

変更前

変更後

備考

(ロ) 第B.33表 熱解析の条件及び方法 (取納物F19)

| 項目 | 条件 | | 通常時 | | 一般の試験 | 特別の試験 | | |
|-------------|----------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|-----------|--|
| | 太陽放射無の条件 | 最低温度評価条件 | 最高温度評価条件 | 試験 | 火災前 | 火災時 | 火災後 | |
| 前壊熱量 | 50W | 50W以下 | 50W | 50W | 50W | 50W | 50W | |
| 周囲温度 | 静止空気 38°C | 静止空気 -20°C | 静止空気 38°C | 静止空気 38°C | 静止空気 38°C | 火災30分間 800°C | 静止空気 38°C | |
| 太陽放射 | なし | なし | なし | あり | あり | あり | あり | |
| 周囲放射率 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | |
| 容器表面放射率 | 0.37 (注1) | 0.37 (注1) | 0.37 (注1) | 0.37 (注1) | 0.37 (注1) | 0.8 (注2) | 0.55 (注3) | |
| 計算モデル | 3次元全体系熱伝達モデル (線断体を含む) | | | | | | | |
| 温度分布計算パラメータ | 均質化近似 | | | | | | | |
| 使用物性値 | 差分法温度分布計算プログラムTRIMP | | | | | | | |
| 最大内圧 | B.2 材料の熱的性質 | | | | | | | |
| 密封容器内圧 | $\frac{PV}{T} = \text{一定}$ | | | | | | | |
| 格納容器内圧 | | | | | | | | |


注1) Beavans, J. T., et. Al., "Comparison of Total Emittances With Values Computed From Spectral Measurements", Trans. ASME, pp. 1405-1416, (Oct. 1958)
 注2) IAEA Safety Standards Series "Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material" (1996 Edition)
 注3) Ohlsen, P. E. and Ettemad, G. A., "Spectral and Total Radiation Data of Various Aircraft Materials" Report No. NA57-330, North American Aviation, Inc., (July 23, 1957), pp. 20-22, 26-33

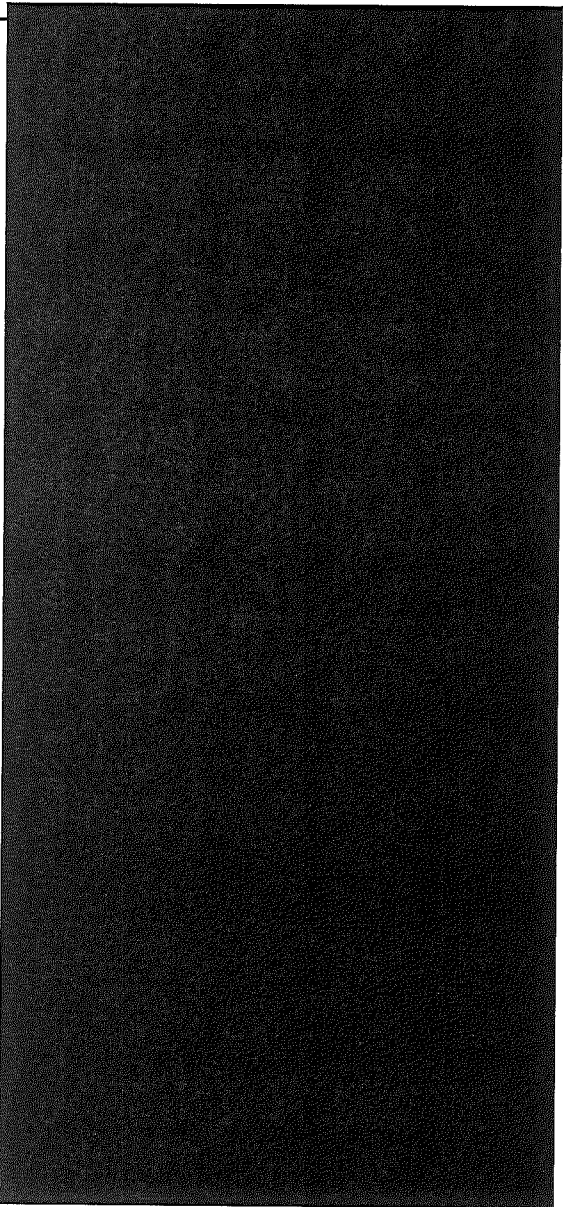
(被削除)

収納物削除のため。

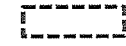
| 変更前 | | 変更後 | | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|------------|--------------------------|-----------|-----------------------|------------|--|----------|------------|--|------------|---------------|------------|--------|------------|-------|------------|--------|------------|---------------------------|--|------------|----------------|----|-------|-------|-------|------|--|-----------|
| <p>(ロ)一節B.34表 均質化領域の熱的性質 (収納物F19)</p> <table border="1"> <tr> <td>収納物名</td> <td colspan="2">酸化ウラン・プルトニウム 燃料 (F19)</td> </tr> <tr> <td>総体積 (m³)</td> <td colspan="2">[REDACTED]</td> </tr> <tr> <td>総重量 (kg)</td> <td colspan="2">[REDACTED]</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">重量の内訳 (kg)</td> <td>ウラン・プルトニウム酸化物</td> <td>[REDACTED]</td> </tr> <tr> <td>ステンレス鋼</td> <td>[REDACTED]</td> </tr> <tr> <td>ジルカロイ</td> <td>[REDACTED]</td> </tr> <tr> <td>空気 (注)</td> <td>[REDACTED]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">平均密度 (kg/m³)</td> <td>[REDACTED]</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">平均比熱 (kJ/kg·K)</td> <td rowspan="3">温度</td> <td>100°C</td> </tr> <tr> <td>200°C</td> </tr> <tr> <td>500°C</td> </tr> </table> | | 収納物名 | 酸化ウラン・プルトニウム 燃料 (F19) | | 総体積 (m ³) | [REDACTED] | | 総重量 (kg) | [REDACTED] | | 重量の内訳 (kg) | ウラン・プルトニウム酸化物 | [REDACTED] | ステンレス鋼 | [REDACTED] | ジルカロイ | [REDACTED] | 空気 (注) | [REDACTED] | 平均密度 (kg/m ³) | | [REDACTED] | 平均比熱 (kJ/kg·K) | 温度 | 100°C | 200°C | 500°C | (削除) | | 収納物削除のため。 |
| 収納物名 | 酸化ウラン・プルトニウム 燃料 (F19) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 総体積 (m ³) | [REDACTED] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 総重量 (kg) | [REDACTED] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 重量の内訳 (kg) | ウラン・プルトニウム酸化物 | [REDACTED] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ステンレス鋼 | [REDACTED] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ジルカロイ | [REDACTED] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 空気 (注) | [REDACTED] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平均密度 (kg/m ³) | | [REDACTED] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平均比熱 (kJ/kg·K) | 温度 | 100°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 200°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 500°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3.2 最大内圧</p> <p>密封内容器R内、密封容器R内及び格納容器内の圧力は、B.4.4及びB.5.4と同様に計算する。</p> <p>密封内容器R及び密封容器Rの中性子遮蔽体カバーは、溶接による密封構造であり、内部には中性子遮蔽体が組み込まれている。</p> <p>中性子遮蔽体カバー内の圧力は、中性子遮蔽体の温度における「飽和水蒸気圧+空気分圧」となり、中性子遮蔽体の熱膨張を考慮し、付属書類B.6.3の3.2と同様に計算する。</p> <p>一般の試験条件下及び特別の試験条件下における密封内容器R内、密封内容器R中性子遮蔽体カバー内、密封容器R内、密封容器R中性子遮蔽体カバー内及び格納容器内の最大内圧を(ロ)一節B.37表に示す。</p> | | (削除) | | 収納物削除のため。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

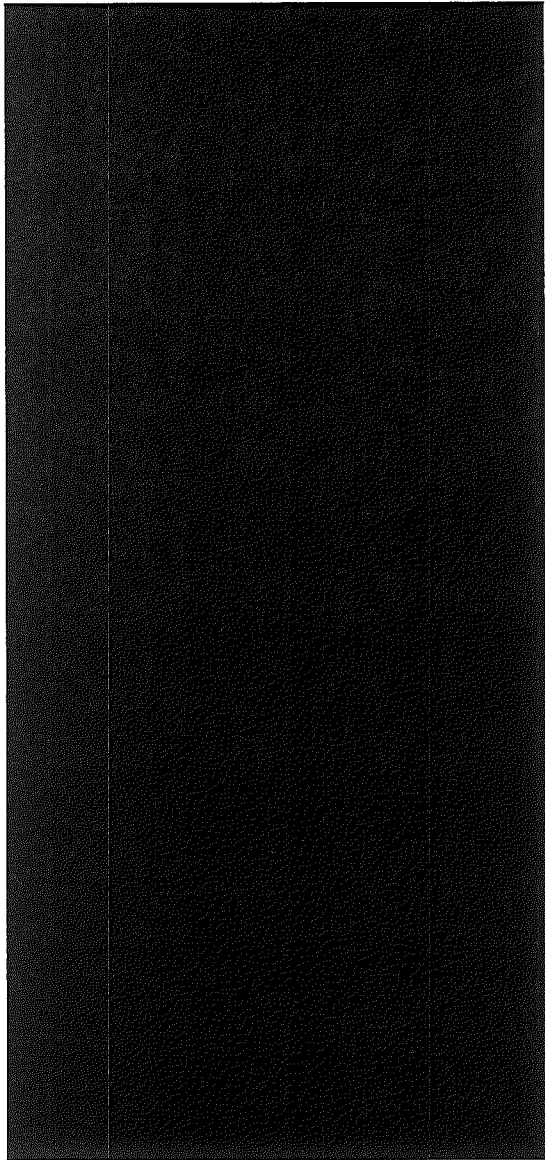
変更前後表

 内、変更箇所


| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
|  <p data-bbox="952 454 985 1085">（口）-第B.19図 花封内容器R及び密封容器R熱解折モデル NODE番号</p> | <p data-bbox="1444 790 1523 821">（図削除）</p> | <p data-bbox="1926 742 2049 821">収納物削除のため。</p> |

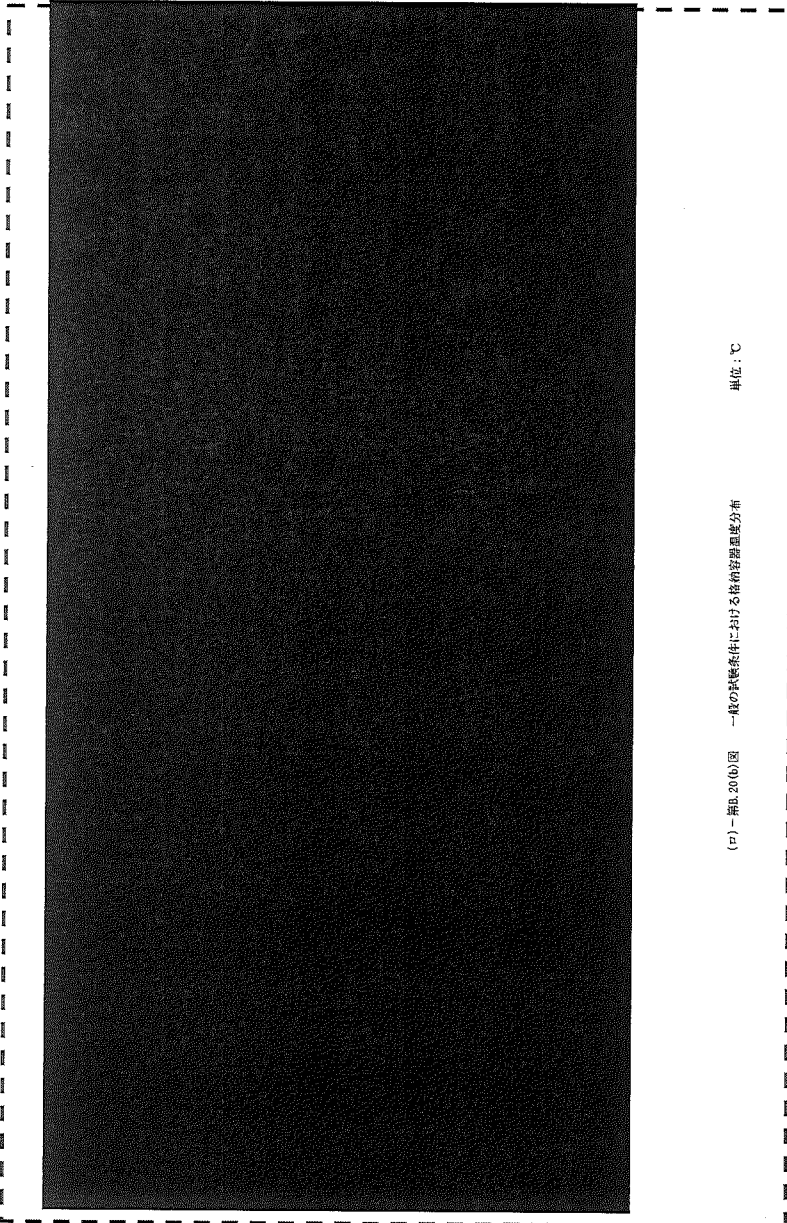
変更前後表

 内、変更箇所


| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
| <div data-bbox="286 183 1003 1396" style="border: 2px dashed black; padding: 10px;"><p data-bbox="945 375 972 1152">(ロ) 第B.20(a)図 一般の試験条件における密封内容器R及び密封容器R 温度分布 単位:℃</p></div> | <p data-bbox="1451 730 1518 753">(図削除)</p> | <p data-bbox="1935 667 2051 734">収納物削除のため。</p> |

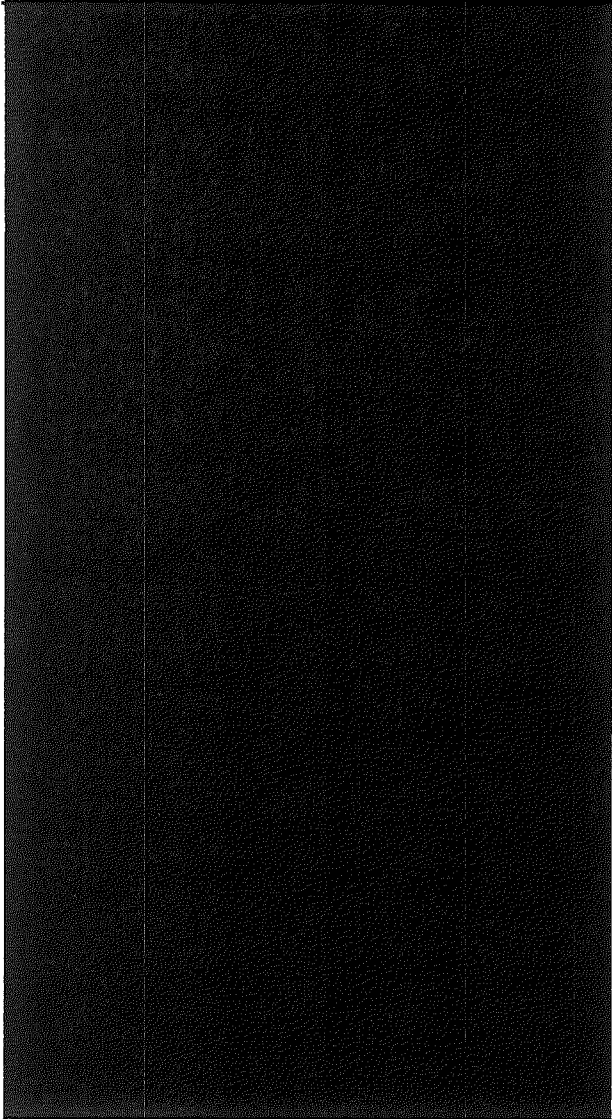
変更前後表

 内、変更箇所

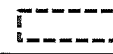
| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--------------|------------------|
|  <p>(ロ) 期B. 20 (b) 図 一般の試験条件における係数器温度分布</p> <p>単位：℃</p> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

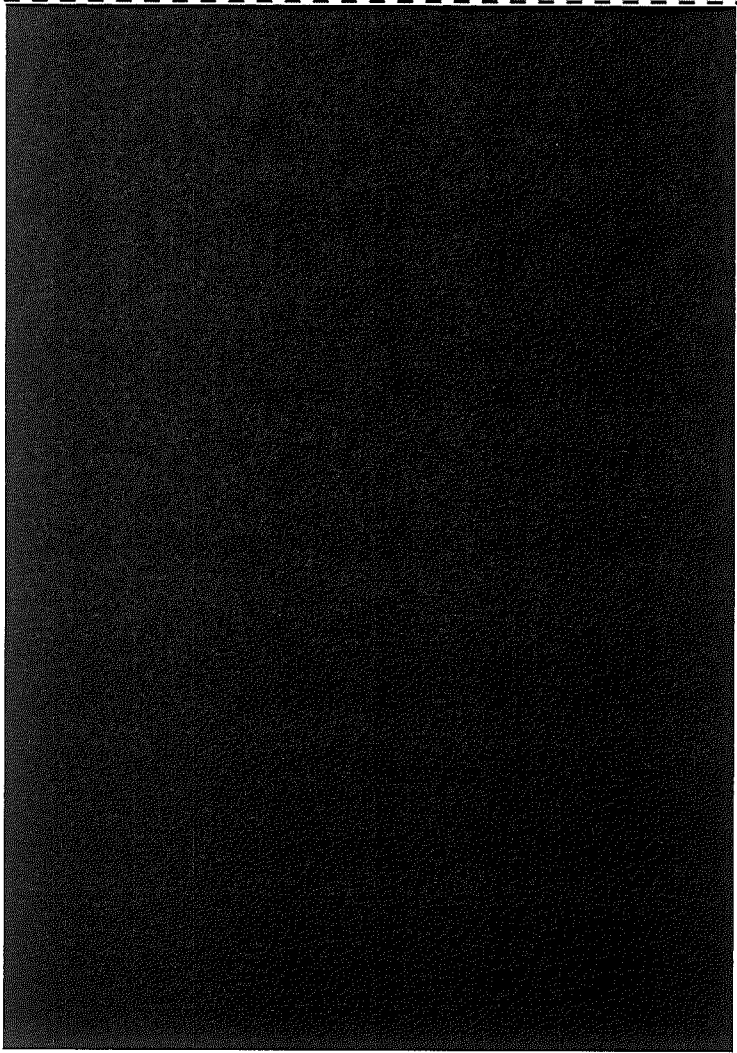
変更前後表

 内、変更箇所

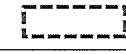
| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|--|
|  <p data-bbox="255 1321 936 1343">(ロ) 第B.20(c)図 一般の試験条件における上部緩衝体温度分布 単位: °C</p> | <p data-bbox="1458 724 1525 746">(図削除)</p> | <p data-bbox="1939 663 2056 730">収納物削除のため。</p> |

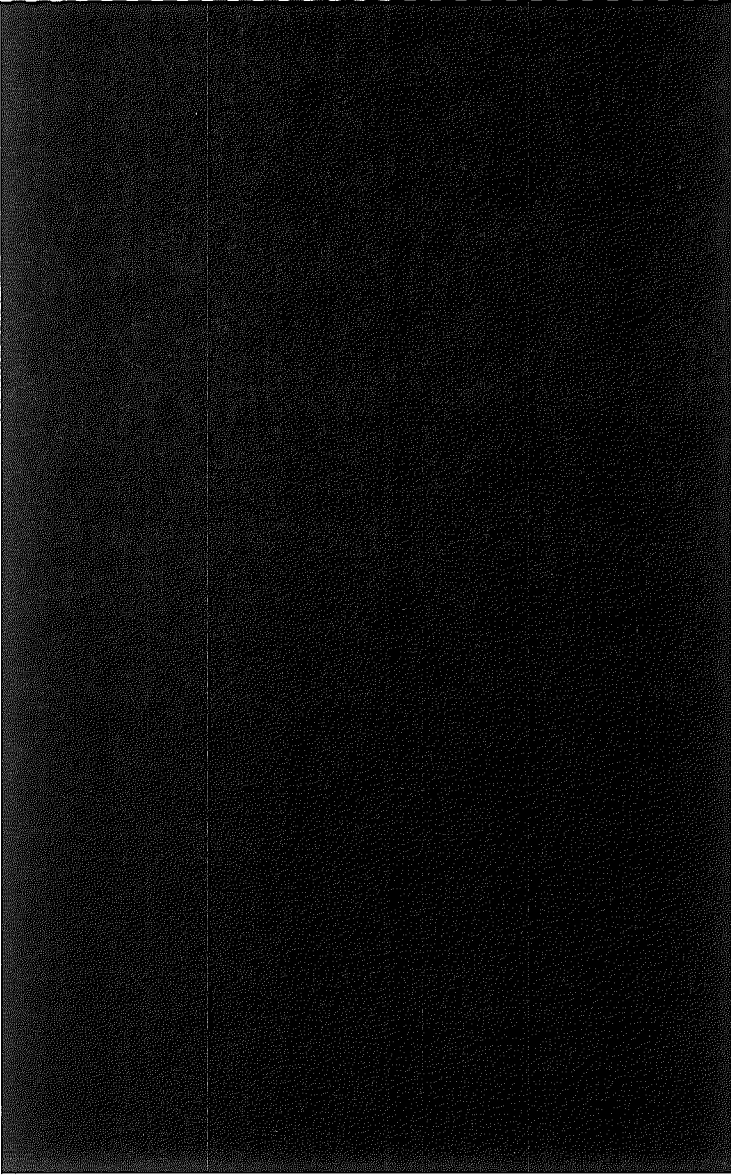
変更前後表

 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--------------|------------------|
|  <p>(ロ) ー第B. 20(d)図 一般の試験条件における底部緩衝体温度分布 単位: °C</p> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所


| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
|  <p data-bbox="981 497 1012 577">単位：℃</p> <p data-bbox="981 689 1012 1024">(口)一第B.21図 通常時輸送物表面温度</p> | <p data-bbox="1451 705 1518 730">(図削除)</p> | <p data-bbox="1935 667 2056 730">収納物削除のため。</p> |

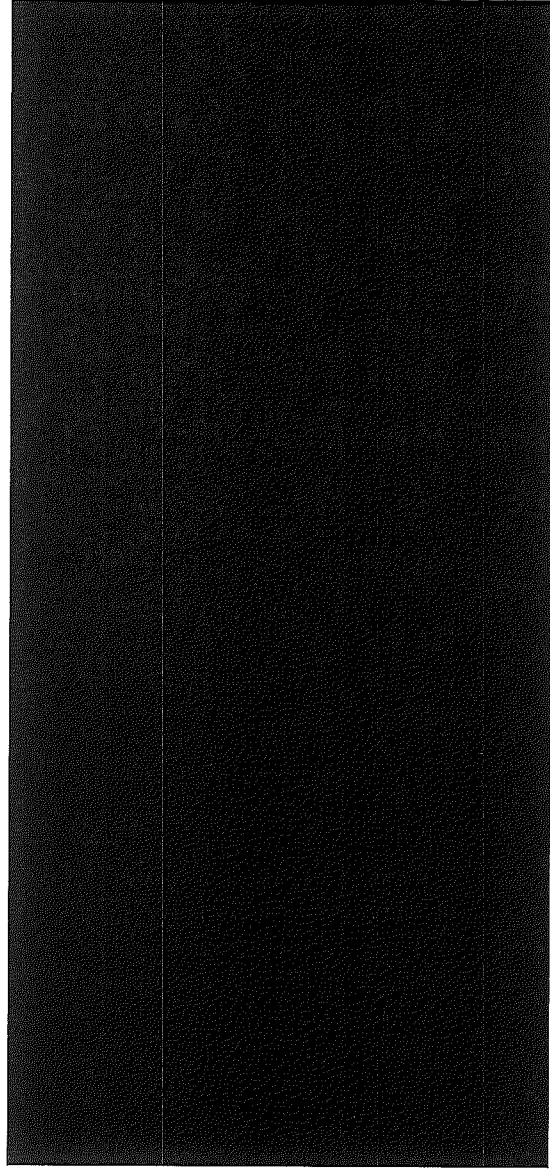
変更前後表

 内、変更箇所

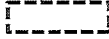
| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|--------|-----|--------|--------|-------------|--|--|--------------------|-----------------------|-------------------|------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-----------|-----------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|-------|-----------|
| (ロ) 第B.35表 一般の試験条件下における最高温度 (収納物F19) (単位: °C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">条件 部位(ノード番号)</th> <th style="width: 15%;">通常時</th> <th style="width: 15%;">一 般</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">太陽熱放射無</th> <th style="text-align: center;">太陽熱放射有</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>収 納 物 (1)</td><td rowspan="20" style="background-color: black;"></td><td></td></tr> <tr><td>密 封 内 容 器 R (2020)</td></tr> <tr><td>密封内容器 R 中性子遮蔽体 (6040)</td></tr> <tr><td>密封容器 R 空気層 (4000)</td></tr> <tr><td>密 封 容 器 R (30)</td></tr> <tr><td>密封容器 R 中性子遮蔽体 (5030)</td></tr> <tr><td>格 納 容 器 内 面 (105)</td></tr> <tr><td>格 納 容 器 外 面 (402)</td></tr> <tr><td>鉛 (613)</td></tr> <tr><td>近 接 表 面 (403)</td></tr> <tr><td>密 封 内 容 器 R O リ ン グ (1)</td></tr> <tr><td>シャッターカバーガスケット (420)</td></tr> <tr><td>底部密封カバーOリング (440)</td></tr> <tr><td>巻上装置カバーOリング (3471)</td></tr> <tr><td>格 納 容 器 空 気 層 (70)</td></tr> <tr><td>巻上装置カバー部空気層 (500)</td></tr> <tr><td>シャッター部 空気層 (520)</td></tr> <tr><td>シャッター下部 空気層 (530)</td></tr> <tr><td>補助スベーサ (R 1) (2049)</td></tr> </tbody> </table> | 条件 部位(ノード番号) | 通常時 | 一 般 | 太陽熱放射無 | 太陽熱放射有 | 収 納 物 (1) | | | 密 封 内 容 器 R (2020) | 密封内容器 R 中性子遮蔽体 (6040) | 密封容器 R 空気層 (4000) | 密 封 容 器 R (30) | 密封容器 R 中性子遮蔽体 (5030) | 格 納 容 器 内 面 (105) | 格 納 容 器 外 面 (402) | 鉛 (613) | 近 接 表 面 (403) | 密 封 内 容 器 R O リ ン グ (1) | シャッターカバーガスケット (420) | 底部密封カバーOリング (440) | 巻上装置カバーOリング (3471) | 格 納 容 器 空 気 層 (70) | 巻上装置カバー部空気層 (500) | シャッター部 空気層 (520) | シャッター下部 空気層 (530) | 補助スベーサ (R 1) (2049) | (表削除) | 収納物削除のため。 |
| 条件 部位(ノード番号) | | 通常時 | 一 般 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 太陽熱放射無 | 太陽熱放射有 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 収 納 物 (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 内 容 器 R (2020) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封内容器 R 中性子遮蔽体 (6040) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封容器 R 空気層 (4000) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 容 器 R (30) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封容器 R 中性子遮蔽体 (5030) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格 納 容 器 内 面 (105) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格 納 容 器 外 面 (402) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 鉛 (613) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 近 接 表 面 (403) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 内 容 器 R O リ ン グ (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シャッターカバーガスケット (420) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 底部密封カバーOリング (440) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 巻上装置カバーOリング (3471) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格 納 容 器 空 気 層 (70) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 巻上装置カバー部空気層 (500) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シャッター部 空気層 (520) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シャッター下部 空気層 (530) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 補助スベーサ (R 1) (2049) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 備考： ()内はTRUMP計算のノード番号を示す。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

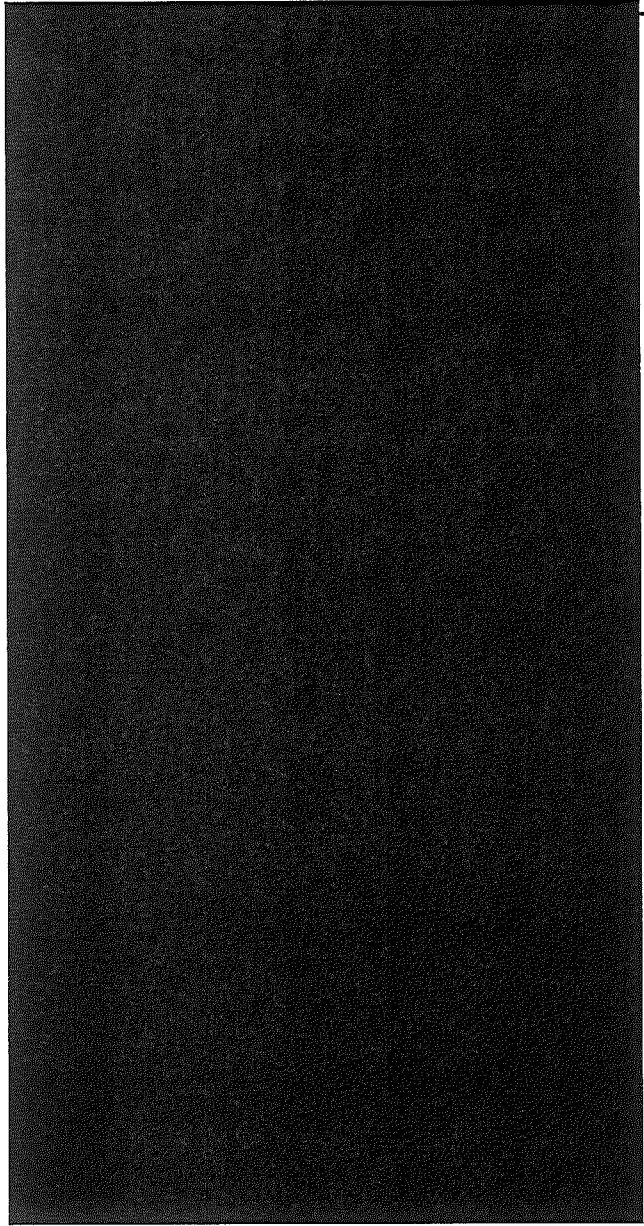
変更前後表

 内、変更箇所

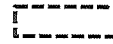
| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--------------|------------------|
|  <p>(ロ)一類B.22(a)図 特別の試験条件における密封容器R及び密封容器R 温度分布(火災後30分) 単位:℃</p> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

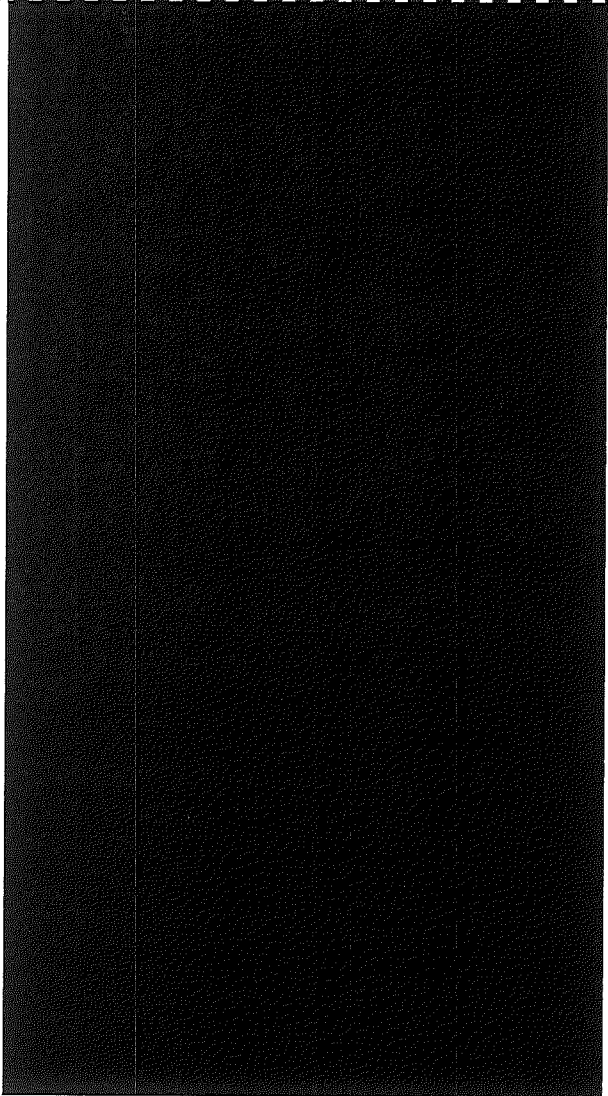
変更前後表

 内、変更箇所

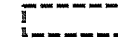
| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--------------|------------------|
|  <p>(口) 一 振 22 (h) 図 特別の昇降条件における積体容温温度分布 (休災後30分) 単位: °C</p> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

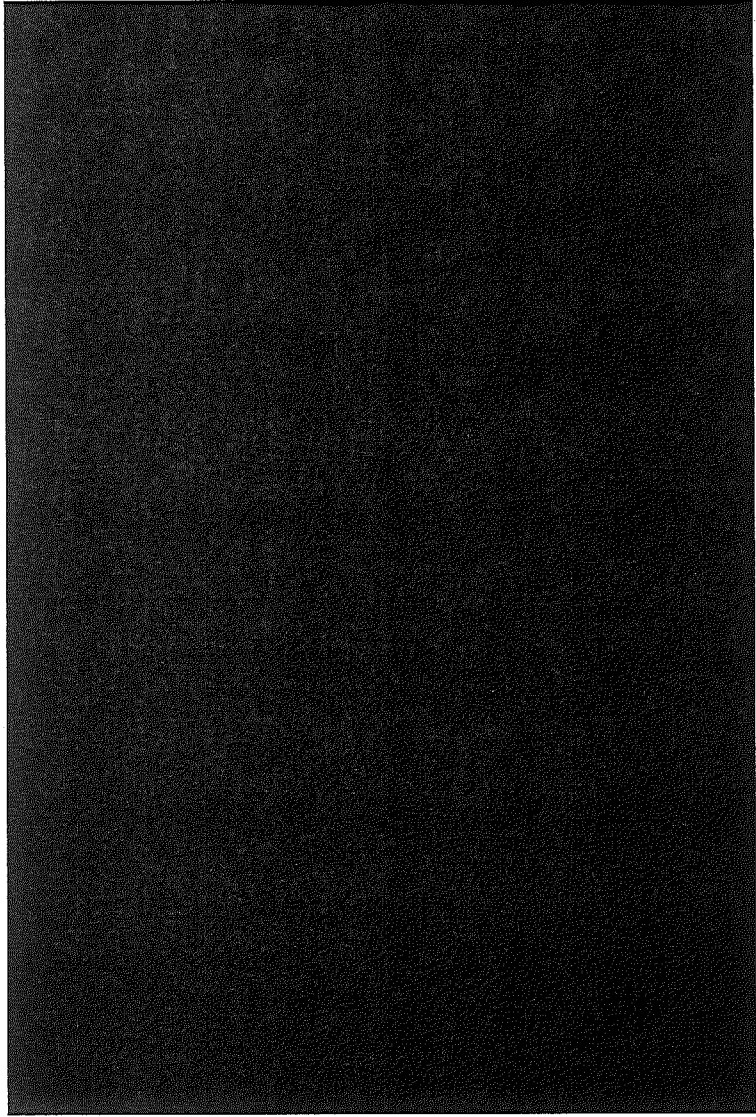
 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|--|
|  <p data-bbox="212 1324 985 1364">(ロ) - 第B. 22(c) 図 特別の試験条件における上部緩衝体温度分布(火災後30分) 単位: °C</p> | <p data-bbox="1456 702 1523 734">(図削除)</p> | <p data-bbox="1937 662 2060 734">収納物削除のため。</p> |


変更前後表

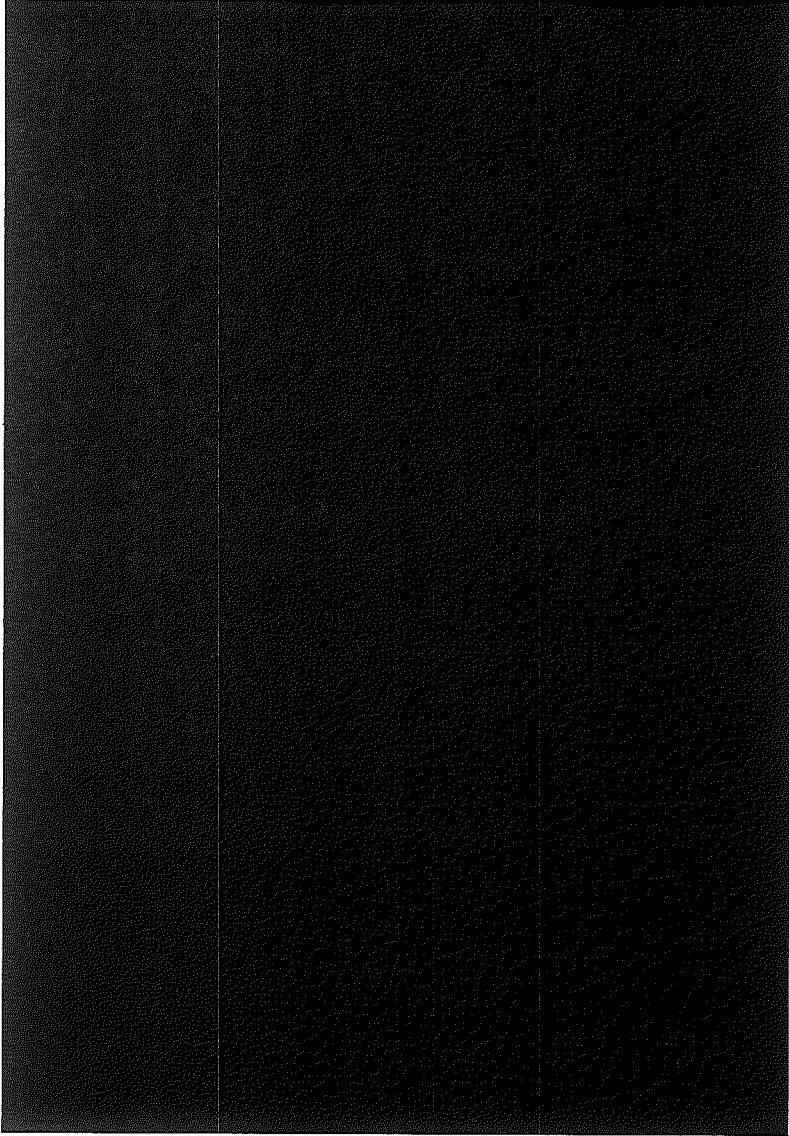


内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|--|
|  <p data-bbox="212 1342 994 1369">(口) - 第B. 22 (d) 図 特別の試験条件における底部緩衝体温度分布 (火災後30分) 単位: °C</p> | <p data-bbox="1451 762 1518 786">(図削除)</p> | <p data-bbox="1937 708 2056 778">収納物削除のため。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

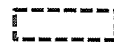
| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|--|
|  <p data-bbox="327 1337 904 1362">(口) 第B. 23図 特別の試験条件下における輸送物の各部位の温度変化</p> | <p data-bbox="1458 738 1525 762">(図削除)</p> | <p data-bbox="1939 715 2056 778">収納物削除のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------------|----------|---------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|---|-----------------------------------|----------------|--|------|------------------------------|-----------------|----|--------------------|------|-----------|---------------------------------|--|---|-------------------|--|---------------|-------|-----------|------|--|-------|-----------|
| (ロ)一第B.36表 主要部の温度 (特別の試験条件下) (収納物F19) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>部 位 (ノード番号)</th> <th>温 度 (°C)</th> <th>火災発生後の時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>収 納 物 (1)</td><td></td><td>18</td></tr> <tr><td>密 封 内 容 器 R (2040)</td><td></td><td>18</td></tr> <tr><td>密 封 内 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 (6040)</td><td></td><td>18</td></tr> <tr><td>密 封 容 器 R 空 気 層 (4000)</td><td></td><td>16</td></tr> <tr><td>密 封 容 器 R (30)</td><td></td><td>15</td></tr> <tr><td>密 封 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 (5030)</td><td></td><td>15</td></tr> <tr><td>格 納 容 器 空 気 層 (70)</td><td></td><td>6</td></tr> <tr><td>格 納 容 器 内 面 (104)</td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>格 納 容 器 外 面 (404)</td><td></td><td>0.5</td></tr> </tbody> </table> | 部 位 (ノード番号) | 温 度 (°C) | 火災発生後の時間 | 収 納 物 (1) | | 18 | 密 封 内 容 器 R (2040) | | 18 | 密 封 内 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 (6040) | | 18 | 密 封 容 器 R 空 気 層 (4000) | | 16 | 密 封 容 器 R (30) | | 15 | 密 封 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 (5030) | | 15 | 格 納 容 器 空 気 層 (70) | | 6 | 格 納 容 器 内 面 (104) | | 3 | 格 納 容 器 外 面 (404) | | 0.5 | (表削除) | 収納物削除のため。 | | | | |
| 部 位 (ノード番号) | 温 度 (°C) | 火災発生後の時間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 収 納 物 (1) | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 内 容 器 R (2040) | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 内 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 (6040) | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 容 器 R 空 気 層 (4000) | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 容 器 R (30) | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 (5030) | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格 納 容 器 空 気 層 (70) | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格 納 容 器 内 面 (104) | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格 納 容 器 外 面 (404) | | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (ロ)一第B.37表 一般及び特別の試験条件下における圧力 (収納物F19) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">部 位</th> <th colspan="2">一般の試験条件下</th> <th colspan="2">特別の試験条件下</th> </tr> <tr> <th>温 度 (°C)</th> <th>圧 力 (MPa abs)</th> <th>温 度 (°C)</th> <th>圧 力 (MPa abs)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>密 封 内 容 器 R 空 気 層</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>密 封 内 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 カバー内 (注3)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>密 封 容 器 R 空 気 層</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>密 封 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 カバー内 (注3)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>格 納 容 器 空 気 層</td><td>(注1)</td><td></td><td>(注2)</td><td></td></tr> </tbody> </table> | 部 位 | 一般の試験条件下 | | 特別の試験条件下 | | 温 度 (°C) | 圧 力 (MPa abs) | 温 度 (°C) | 圧 力 (MPa abs) | 密 封 内 容 器 R 空 気 層 | | | | | 密 封 内 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 カバー内 (注3) | | | | | 密 封 容 器 R 空 気 層 | | | | | 密 封 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 カバー内 (注3) | | | | | 格 納 容 器 空 気 層 | (注1) | | (注2) | | (表削除) | 収納物削除のため。 |
| 部 位 | | 一般の試験条件下 | | 特別の試験条件下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 温 度 (°C) | 圧 力 (MPa abs) | 温 度 (°C) | 圧 力 (MPa abs) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 内 容 器 R 空 気 層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 内 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 カバー内 (注3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 容 器 R 空 気 層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 容 器 R 中 性 子 遮 蔽 体 カバー内 (注3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格 納 容 器 空 気 層 | (注1) | | (注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>(注1) 格納容器各空気層の温度と圧力の内訳は以下のとおりである。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>部 位</th> <th>温 度 (°C)</th> <th>圧 力 (MPa abs)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>巻上装置カバー</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>格納容器本体</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>シャッター部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>シャッター下部</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | | | 部 位 | 温 度 (°C) | 圧 力 (MPa abs) | 巻上装置カバー | | | 格納容器本体 | | | シャッター部 | | | シャッター下部 | | | (削除) | 収納物削除のため。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 部 位 | 温 度 (°C) | 圧 力 (MPa abs) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 巻上装置カバー | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器本体 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シャッター部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シャッター下部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>(注2) 格納容器各空気層の温度と圧力の内訳は以下のとおりである。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>部 位</th> <th>温 度 (°C)</th> <th>圧 力 (MPa abs)</th> <th>火災発生後の時間 (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>巻上装置カバー</td><td></td><td></td><td>0.5</td></tr> <tr><td>格納容器本体</td><td></td><td></td><td>6</td></tr> <tr><td>シャッター部</td><td></td><td></td><td>0.5</td></tr> <tr><td>シャッター下部</td><td></td><td></td><td>14</td></tr> </tbody> </table> | | | 部 位 | 温 度 (°C) | 圧 力 (MPa abs) | 火災発生後の時間 (h) | 巻上装置カバー | | | 0.5 | 格納容器本体 | | | 6 | シャッター部 | | | 0.5 | シャッター下部 | | | 14 | (削除) | 収納物削除のため。 | | | | | | | | | | | | |
| 部 位 | 温 度 (°C) | 圧 力 (MPa abs) | 火災発生後の時間 (h) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 巻上装置カバー | | | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器本体 | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シャッター部 | | | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シャッター下部 | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>(注3) 密封容器R中性子遮蔽体カバー及び密封容器R中性子遮蔽体カバーは溶接による密閉構造のため、その内圧は密封容器R及び格納容器の空気層圧力に密与することはない。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

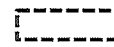
変更前後表



内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|-------------------------|---|
| <p>4. 評価</p> <p>4.1 最高温度</p> <p><u>密封容器Rを用いる場合の温度分布は、(ロ)一第B.20(a)図から(d)図及び(ロ)一第B.22(a)図から(d)図に示すように、密封容器R及び密封容器Rの中性子遮蔽体以外の部位の温度は、B.6.2の密封容器を用いる場合の温度を超えることはなく、また密封容器を用いない場合の(ロ)一第B.5(a)図から(d)図及び(ロ)一第B.7(a)図から(d)図に示す温度を超えることはない。</u></p> <p><u>輸送物の最高温度は(ロ)一第B.35表及び(ロ)一第B.36表に示すように、一般の試験条件下及び特別の試験条件下において、いずれも収納物の温度■°C及び■°Cである。</u></p> <p><u>一般の試験条件下で日陰において容易に人の近づき得る輸送物表面の最高温度は、通常時(周囲温度38°C、太陽熱放射無)における近接表面の評価値から■°Cであり許容基準値の85°Cを越えることはない。</u></p> <p><u>Oリングシール部、漏えい試験用カブラの温度は、収納物の温度以上になることはなく、一般の試験条件下における最高使用温度■°C及び特別の試験条件下における最高使用温度■°Cを超えることはない。</u></p> <p><u>また、中性子遮蔽体の最高温度は、密封容器Rにおいて、一般の試験条件下で■°C、特別の試験条件下で■°Cとなり、■°Cの連続使用可能温度■°Cを超えることはない。</u></p> <p>4.2 最大内圧</p> <p><u>(ロ)一第B.37表に示すように密封容器及び格納容器の最大内圧は(ロ)一第B.18表及び(ロ)一第B.22表に示す圧力を超えることはない。</u></p> <p><u>密封容器Rの最大内圧は構造解析で考慮した圧力を超えることはない。</u></p> | <p>(削除)</p> <p>(削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化</p> |

変更前後表



内、変更箇所

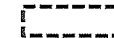
| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|----------------------------|
| <p>B6.5 参考文献</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Edwards, A. L., "TRUMP : A Computer Program for Transient and Steady State Temperature Distributions in Multidimensional Systems", Lawrence Radiation Laboratory, Livermore, Report UCRL-14754 Rev.3 (1972) 2) M. J. Bell, "ORIGEN-The ORNL Isotope Generation and Depletion Code", ORNL-4628, May 1973 3) A. G. Croff, "ORIGEN2 - A Revised and Updated Version of the Oak Ridge Isotope Generation and Depletion Code", ORNL-5621, July 1980 4) BNFL Fact Sheet "Commercial Uranium 3 UO2" 5) 日本機械学会 "伝熱工学資料 (改訂第2版)" 6) Goldsmith, A., et, al., "Handbook of Thermophysical Properties of Solid Materials" Revised Edition, Vol. II. The MacMillan Company, New York (1961) PP. 157-172 7) "Basic Materials for Atomic Energy Industry", Pamphlet F-86-55, National Lead Company, New York pp. 10-14 8) Edwards, A. L. "A Compilation of Thermal Property Data for Computer Heat Conduction Calculation", UCRL-50589, Feb, 1969 9) A. Sheth & L. Leibowits ANL-AFP-11, 1975 10) C.A. Alexander, J.S. Ogden and W.M. Pardue, in: Plutonium 1970 and other Actinides, Santa Fe' (1970), ed. W. N. Miner Nucl. Metallurgy 17 (1970) 95. 11) 日本機械学会 "技術資料 流体の熱物性値集" 12) 財) 原子力発電技術機構 "平成12年度 リサイクル燃料資源貯蔵技術確証試験 (金属キャスク貯蔵技術確証試験) 報告書" (平成13年3月) 13) D. L. Hargman, G. A. Reymann, R. E. Mason (ed.), "MATPRO Version 11 (Rev. 2) A Handbook of Material Properties for Use in the Analysis of Light Water Reactor Fuel Rod Behavior", NUREG/CR-0497 TREE-1280, Rev. 2, EG & G Idaho, Inc., Idaho, (1981) 14) ASME Sec. II Part D Properties 15) 太平電業株式会社 "中性子遮蔽材 NS-4-FR" 16) 財) 原子力発電技術機構 "平成13年度 リサイクル燃料資源貯蔵技術確証試験 (金属キャスク貯蔵技術確証試験) 報告書" (平成14年3月) 原子力発電技術機構 | <p>(3) B_6.5 参考文献</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Edwards, A. L., "TRUMP : A Computer Program for Transient and Steady State Temperature Distributions in Multidimensional Systems", Lawrence Radiation Laboratory, Livermore, Report UCRL-14754 Rev.3 (1972) 2) M. J. Bell, "ORIGEN-The ORNL Isotope Generation and Depletion Code", ORNL-4628, May 1973 3) A. G. Croff, "ORIGEN2 - A Revised and Updated Version of the Oak Ridge Isotope Generation and Depletion Code", ORNL-5621, July 1980 4) BNFL Fact Sheet "Commercial Uranium 3 UO2" 5) 日本機械学会 "伝熱工学資料 (改訂第2版)" 6) Goldsmith, A., et, al., "Handbook of Thermophysical Properties of Solid Materials" Revised Edition, Vol. II. The MacMillan Company, New York (1961) PP. 157-172 7) "Basic Materials for Atomic Energy Industry", Pamphlet F-86-55, National Lead Company, New York pp. 10-14 8) Edwards, A. L. "A Compilation of Thermal Property Data for Computer Heat Conduction Calculation", UCRL-50589, Feb, 1969 9) A. Sheth & L. Leibowits ANL-AFP-11, 1975 10) C.A. Alexander, J.S. Ogden and W.M. Pardue, in: Plutonium 1970 and other Actinides, Santa Fe' (1970), ed. W. N. Miner Nucl. Metallurgy 17 (1970) 95. 11) 日本機械学会 "技術資料 流体の熱物性値集" 12) 財) 原子力発電技術機構 "平成12年度 リサイクル燃料資源貯蔵技術確証試験 (金属キャスク貯蔵技術確証試験) 報告書" (平成13年3月) 13) D. L. Hargman, G. A. Reymann, R. E. Mason (ed.), "MATPRO Version 11 (Rev. 2) A Handbook of Material Properties for Use in the Analysis of Light Water Reactor Fuel Rod Behavior", NUREG/CR-0497 TREE-1280, Rev. 2, EG & G Idaho, Inc., Idaho, (1981) 14) ASME Sec. II Part D Properties 15) 太平電業株式会社 "中性子遮蔽材 NS-4-FR" 16) 財) 原子力発電技術機構 "平成13年度 リサイクル燃料資源貯蔵技術確証試験 (金属キャスク貯蔵技術確証試験) 報告書" (平成14年3月) 原子力発電技術機構 | <p>及び収納物削除に伴い、項目番号の変更。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|----|
| <p>17) 財) 原子力発電技術機構 “平成14年度 リサイクル燃料資源貯蔵技術確証試験 (金属キャスク貯蔵技術確証試験) 報告書” (平成15年3月) 原子力発電技術機構</p> <p>18) 独) 原子力安全基盤機構 “平成15年度 リサイクル燃料資源貯蔵技術確証試験 (金属キャスク貯蔵技術確証試験) 報告書” (平成16年6月)</p> <p>19) N. Yamada, et, al., “Thermal Behavior of Neutron Shielding Material, NS-4-FR, under Long Term Storage Conditions”, PATRAM2004, Berlin, Sep. 2004</p> | <p>17) 財) 原子力発電技術機構 “平成14年度 リサイクル燃料資源貯蔵技術確証試験 (金属キャスク貯蔵技術確証試験) 報告書” (平成15年3月) 原子力発電技術機構</p> <p>18) 独) 原子力安全基盤機構 “平成15年度 リサイクル燃料資源貯蔵技術確証試験 (金属キャスク貯蔵技術確証試験) 報告書” (平成16年6月)</p> <p>19) N. Yamada, et, al., “Thermal Behavior of Neutron Shielding Material, NS-4-FR, under Long Term Storage Conditions”, PATRAM2004, Berlin, Sep. 2004</p> | |

変更前後表



内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--------------------|----------------------|----------------|
| <p>ロ章C 密 封 解 析</p> | <p>(ロ)章C 密 封 解 析</p> | <p>記載の適正化。</p> |



| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|--|
| <p>ロ章C 密封解析</p> <p>C.1 概要</p> <p>密封解析は、本輸送物が規則及び告示にもとづいてB型輸送物に係る技術上の基準に適合することを示すために行った。</p> <p>本輸送容器の密封性は、C.2に記述する密封装置（収納物F1からF11を輸送する場合は密封容器及び格納容器、また収納物F17及びF18を輸送する場合は密封容器R及び格納容器）によって確保されている。また、収納物F12からF16を輸送する場合には、密封容器本体内にさらに密封内容を設け、F19及びF20を輸送する場合には、密封容器R本体内にさらに密封内容を設ける。</p> <p>なお、密封内容器R及び密封容器Rは、密封内容器及び密封容器の胴部に中性子遮蔽体を取り付けた構造であり、中性子遮蔽体を除き密封内容器及び密封容器と同一設計である。</p> <p>密封内容器及び密封容器ならびに密封内容器R及び密封容器R本体は密封性の良好な一体構造であり、蓋部のシールは規定の試験条件に耐える密封性の良好なOリングが使用されている。</p> <p>格納容器においても密封性を確保できる構造であり、 のOリング、 のガスケット及びグランドパッキンが使用されている。</p> <p>なお、密封内容器及び密封容器ならびに密封内容器R及び密封容器Rは製作中にヘリウムリーク試験等により漏えいが参考B.6に示す基準値以下であることを確認する。密封内容器及び密封容器ならびに密封内容器R及び密封容器R蓋部のシールは輸送ごとに空気漏えい試験により漏えいが第三章A.2に示す基準値以下であることを確認する。格納容器についても輸送ごとに同様の空気漏えい試験を行い確認する。本解析では空気漏えい試験等によって求めた各密封境界からの漏えい率に基づいて放射性物質の密封境界外への漏えい率を評価し、その漏えい率が一般の試験条件及び特別の試験条件における放射性物質漏えい率の基準を満足することを示す。</p> | <p>(ロ)章C 密封解析</p> <p>C.1 概要</p> <p>密封解析は、本輸送物が外運搬規則及び外運搬告示に基づいてB型輸送物に係る技術上の基準に適合することを示すために行った。</p> <p>本輸送容器の密封性は、(ロ)章C.2に記述する密封装置（収納物F1からF3、F5、F7、F9、F10を輸送する場合は密封容器及び格納容器）によって確保されている。また、収納物F12、F14からF16を輸送する場合には、密封容器本体内にさらに密封内容を設ける。</p> <p>密封内容器及び密封容器本体は密封性の良好な一体構造であり、蓋部のシールは規定の試験条件に耐える密封性の良好なOリングが使用されている。</p> <p>格納容器においても密封性を確保できる構造であり、 のOリング、 のガスケット及びグランドパッキンが使用されている。</p> <p>なお、密封内容器及び密封容器は製作中にヘリウムリーク試験等により漏えいが参考B.6に示す基準値以下であることを確認する。密封内容器及び密封容器蓋部のシールは輸送ごとに空気漏えい試験により漏えいが(ハ)章A.2に示す基準値以下であることを確認する。格納容器についても輸送ごとに同様の空気漏えい試験を行い確認する。本解析では空気漏えい試験等によって求めた各密封境界からの漏えい率に基づいて放射性物質の密封境界外への漏えい率を評価し、その漏えい率が一般の試験条件及び特別の試験条件における放射性物質漏えい率の基準を満足することを示す。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化及び収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>外運搬告示及び外運搬規則改正のため。記載の適正化。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|--|
| <p>C.2 密封装置</p> <p>C.2.1 密封装置</p> <p>(1) 構成</p> <p>密封内容器は(イ)第10図に示すように収納物を収納する密封内容器本体と蓋及び保護カバーより構成される。密封内容器Rは(イ)第11図に示すように、密封内容器の構成部品及び中性子遮蔽体より構成される。中性子遮蔽体は密封性能に寄与しないため、密封内容器Rの密封装置及び密封境界は、密封内容器と同一設計である。密封内容器及び密封内容器Rの密封境界を(イ)第7図に示す。</p> <p>密封容器は(イ)第12図に示すように、収納物を収納する密封容器本体と蓋、蓋開閉装置及び吊り具より構成される。密封容器本体と蓋の接合部密封境界を(イ)第8図に示す。密封容器Rは(イ)第13図に示すように、密封容器の構成部品及び中性子遮蔽体より構成される。中性子遮蔽体は密封性能に寄与しないため、密封容器Rの密封装置及び密封境界は、密封容器と同一設計である。</p> <p>格納容器は(イ)第18図及び(イ)第19図に示すように密封容器または密封容器Rを収納する格納容器本体、上部蓋、シャッタードア、シャッターカバー、底部密封カバー、巻上装置カバー、各部の蓋及びパッキン等より構成される。格納容器の密封境界を(イ)第9図に示す。</p> <p>(2) 材質</p> <p>密封内容器及び密封内容器R蓋部シールに用いられるリングは[]である。密封容器及び密封容器R蓋部シールに用いられるリングは[]である。格納容器上部蓋シール及び底部密封カバー部シールに用いられるリングは[]、巻上装置カバーシールに用いられるリングは[]、シャッターカバー部シールは[]シートガスケット、シャッター開閉用ネジシャフトグランド部シールは[]である。</p> | <p>C.2 密封装置</p> <p>C.2.1 密封装置</p> <p>(1) 構成</p> <p>密封内容器は(イ)第10図に示すように収納物を収納する密封内容器本体と蓋及び保護カバーより構成される。密封内容器の密封境界を(イ)第7図に示す。</p> <p>密封容器は(イ)第11図に示すように、収納物を収納する密封容器本体と蓋、蓋開閉装置及び吊具より構成される。密封容器本体と蓋の接合部密封境界を(イ)第8図に示す。</p> <p>格納容器は(イ)第15図及び(イ)第16図に示すように密封容器を収納する格納容器本体、上部蓋、シャッタードア、シャッターカバー、底部密封カバー、巻上装置カバー、各部の蓋、パッキン等より構成される。また、格納容器の密封境界を(イ)第9図に示す。</p> <p>(2) 材質</p> <p>密封内容器蓋部シールに用いられるリングは[]である。密封容器蓋部シールに用いられるリングは[]である。格納容器上部蓋シール及び底部密封カバー部シールに用いられるリングは[]、巻上装置カバーシールに用いられるリングは[]、シャッターカバー部シールは[]シートガスケット、シャッター開閉用ネジシャフトグランド部シールは[]である。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|--|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|---------|--|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|--|---|----------|-------|--|------|--|------|--|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|---------|--|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------|
| <p>(3) 圧力・温度</p> <p>(ロ)―第C.1表の各条件において密封装置は収納物を収納しうる耐圧強度を備えている。</p> <p style="text-align: center;">(ロ)―第C.1表 密封装置の圧力及び温度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目 条件</th> <th colspan="2">密封内容器</th> <th colspan="2">密封容器</th> <th colspan="2">格納容器</th> </tr> <tr> <th>圧力 (MPa abs)</th> <th>温度 (℃)</th> <th>圧力 (MPa abs)</th> <th>温度 (℃)</th> <th>圧力 (MPa abs)</th> <th>温度 (℃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般の試験条件</td> <td colspan="6" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>特別の試験条件</td> <td colspan="6" style="background-color: black;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>備考：() 内は密封内容器を用いた場合の値である。</p> <p>(4) 製作・検査</p> <p>密封装置の構成部品の製作及び検査は、密封性を確保するのに適した方法で行われる。詳細は参考に記述されている。</p> | 項目 条件 | 密封内容器 | | 密封容器 | | 格納容器 | | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | 一般の試験条件 | | | | | | | 特別の試験条件 | | | | | | | <p>(3) 圧力・温度</p> <p>(ロ)―第C.1表の各条件において密封装置は収納物を収納しうる耐圧強度を備えている。</p> <p style="text-align: center;">(ロ)―第C.1表 密封装置の圧力及び温度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目 条件</th> <th colspan="2">密封内容器</th> <th colspan="2">密封容器</th> <th colspan="2">格納容器</th> </tr> <tr> <th>圧力 (MPa abs)</th> <th>温度 (℃)</th> <th>圧力 (MPa abs)</th> <th>温度 (℃)</th> <th>圧力 (MPa abs)</th> <th>温度 (℃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般の試験条件</td> <td colspan="6" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>特別の試験条件</td> <td colspan="6" style="background-color: black;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>備考：() 内は密封内容器を用いた場合の値である。</p> <p>(4) 製作・検査</p> <p>密封装置の構成部品の製作及び検査は、密封性を確保するのに適した方法で行われる。詳細は参考に記述されている。</p> | 項目 条件 | 密封内容器 | | 密封容器 | | 格納容器 | | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | 一般の試験条件 | | | | | | | 特別の試験条件 | | | | | | | <p>表引用部分へ下線を追加</p> <p>表タイトルへ下線を追加</p> |
| 項目 条件 | | 密封内容器 | | 密封容器 | | 格納容器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般の試験条件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特別の試験条件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 項目 条件 | 密封内容器 | | 密封容器 | | 格納容器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | 圧力 (MPa abs) | 温度 (℃) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般の試験条件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特別の試験条件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|------------|------------|----|------------------|----|------------|------------|------------------|----|----|------|------|----------|----------|-------------------------|--|----|----|---------|----|-------|----|------------|------------|-------|----|----|------|------|----------|----------|-------------------------|---|
| <p>C.2.2 密封装置の貫通部</p> <p>密封内容及び密封内容器Rの蓋部には空気漏えい試験のための貫通孔及びバルブが設けられている。また、密封内容及び密封内容器Rの蓋部には空気漏えい試験のためのカブラが設けられ、2本のOリングの間に貫通している。</p> <p>格納容器には、空気漏えい試験のために本体に貫通口がありカブラが設けられている。</p> <p>C.2.3 密封装置ガスケット及び溶接部</p> <p>(1) ガスケット</p> <p>密封内容及び密封内容器Rフランジ部にはOリングが設けられている。また密封内容及び密封内容器Rフランジ部にはOリングが設けられている。</p> <p>格納容器上部蓋部にはOリング、巻上装置カバー部にはOリング、シャッターカバー部にはシートガスケット、シャッター開閉用ネジシャフトグランド部にはガスケットが設けられている。</p> <p>(2) 主要ガスケットの仕様</p> <p>ガスケットの寸法及び材質を(ロ)―第C.2表に示す。</p> <p>(ロ)―第C.2表 ガスケットの寸法及び材質</p> <table border="1" data-bbox="235 917 952 1268"> <thead> <tr> <th>容器</th> <th>箇所</th> <th>太さ (mm)</th> <th>材質</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>密封内容器 密封内容器 R</td> <td>蓋部</td> <td rowspan="7">[Redacted]</td> <td rowspan="7">[Redacted]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">密封内容器 密封内容器 R</td> <td>内側</td> </tr> <tr> <td>外側</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">格納容器</td> <td>上部蓋部</td> </tr> <tr> <td>巻上装置カバー部</td> </tr> <tr> <td>底部密封カバー部</td> </tr> <tr> <td>シャッター開閉用 ネジシャフトグランド部</td> </tr> </tbody> </table> | 容器 | 箇所 | 太さ (mm) | 材質 | 密封内容器 密封内容器 R | 蓋部 | [Redacted] | [Redacted] | 密封内容器 密封内容器 R | 内側 | 外側 | 格納容器 | 上部蓋部 | 巻上装置カバー部 | 底部密封カバー部 | シャッター開閉用 ネジシャフトグランド部 | <p>C.2.2 密封装置の貫通部</p> <p>密封内容器の蓋部には空気漏えい試験のための貫通孔及びバルブが設けられている。また、密封内容器の蓋部には空気漏えい試験用カブラが設けられ、2本のOリングの間に貫通している。</p> <p>格納容器には、空気漏えい試験のために本体に貫通口がありカブラが設けられている。</p> <p>C.2.3 密封装置のガスケット及び溶接部</p> <p>(1) ガスケット</p> <p>密封内容器フランジ部にはOリングが設けられている。また密封内容器フランジ部にはOリングが設けられている。</p> <p>格納容器上部蓋部にはOリング、巻上装置カバー部にはOリング、シャッターカバー部にはシートガスケット、シャッター開閉用ネジシャフトグランド部にはガスケットが設けられている。</p> <p>(2) 主要ガスケットの仕様</p> <p>ガスケットの寸法及び材質を(ロ)―第C.2表に示す。</p> <p>(ロ)―第C.2表 ガスケットの寸法及び材質</p> <table border="1" data-bbox="1131 917 1848 1268"> <thead> <tr> <th>容器</th> <th>箇所</th> <th>太さ (mm)</th> <th>材質</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>密封内容器</td> <td>蓋部</td> <td rowspan="7">[Redacted]</td> <td rowspan="7">[Redacted]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">密封内容器</td> <td>内側</td> </tr> <tr> <td>外側</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">格納容器</td> <td>上部蓋部</td> </tr> <tr> <td>巻上装置カバー部</td> </tr> <tr> <td>底部密封カバー部</td> </tr> <tr> <td>シャッター開閉用 ネジシャフトグランド部</td> </tr> </tbody> </table> | 容器 | 箇所 | 太さ (mm) | 材質 | 密封内容器 | 蓋部 | [Redacted] | [Redacted] | 密封内容器 | 内側 | 外側 | 格納容器 | 上部蓋部 | 巻上装置カバー部 | 底部密封カバー部 | シャッター開閉用 ネジシャフトグランド部 | <p>収納物削除のため及び記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため及び記載の適正化。</p> <p>表引用部分へ下線の追加。</p> <p>表タイトルへ下線の追加。</p> <p>収納物削除のため。</p> |
| 容器 | 箇所 | 太さ (mm) | 材質 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封内容器 密封内容器 R | 蓋部 | [Redacted] | [Redacted] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封内容器 密封内容器 R | 内側 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 外側 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器 | 上部蓋部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 巻上装置カバー部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 底部密封カバー部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | シャッター開閉用 ネジシャフトグランド部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 容器 | 箇所 | 太さ (mm) | 材質 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封内容器 | 蓋部 | [Redacted] | [Redacted] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封内容器 | 内側 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 外側 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器 | 上部蓋部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 巻上装置カバー部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 底部密封カバー部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | シャッター開閉用 ネジシャフトグランド部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|---|--|
| <p>(3) 溶 接 部</p> <p>密封内容器または密封内容器Rの溶接部を(イ)－第7図に、また密封容器または密封容器Rの溶接部を(イ)－第8図に示す。溶接部は、製作中に放射線検査あるいは液体浸透探傷試験を行ってその健全性を確認し、ヘリウムリーク試験により溶接部の漏えいのないことを確認する。格納容器本体は鍛造品であるが、巻上装置カバー、シャッターカバーフランジは本体に溶接により取付けられ、溶接部は密封容器と同様の試験により漏えいのないことが確認される。</p> <p><u>なお、密封内容器R及び密封容器Rは、密封内容器及び密封容器の胴部に中性子遮蔽体を取り付けた構造であり、中性子遮蔽体を除き密封内容器及び密封容器と同一設計である。</u></p> <p><u>中性子遮蔽体カバーは溶接による密閉構造のため、その内圧は密封内容器R及び格納容器の空気層圧力に寄与することはない。</u></p> <p>C.2.4 蓋</p> <p>(1) 密封構造</p> <p>密封内容器ならびに密封内容器R蓋、格納容器シャッターカバー、底部密封カバー及び巻上装置カバー蓋は(ロ)－第C.1表に示す温度、圧力に耐える強度を備え、かつ密封を保持できるシールが設けられている。</p> <p>(2) 蓋の締め付け</p> <p>密封内容器及び密封内容器Rの蓋はボルトにより締め付けられる。密封内容器及び密封内容器R蓋部の密封性を保持するため、蓋はカムとリンクにより締め付けられる。締め付け力は██████である。格納容器の蓋はボルトにより締め付けられる。</p> <p>C.3 一般の試験条件</p> <p>一般の試験条件における密封装置内の圧力及び温度は(ロ)－第C.1表に示すとおりであり、本条件において密封装置の性能が損われないことは(ロ)章A.構造解析により確認している。</p> <p>C.3.1 放射性物質の漏えい</p> <p>C.3.1.1 密封装置の設計漏えい率</p> | <p>(3) 溶 接 部</p> <p>密封内容器の溶接部を(イ)－第7図に、また密封容器の溶接部を(イ)－第8図に示す。溶接部は、製作中に放射線検査あるいは液体浸透探傷試験を行ってその健全性を確認し、ヘリウムリーク試験により溶接部の漏えいのないことを確認する。格納容器本体は鍛造品であるが、巻上装置カバー、シャッターカバーフランジは本体に溶接により取り付けられ、溶接部は密封容器と同様の試験により漏えいのないことを確認する。</p> <p>C.2.4 蓋</p> <p>(1) 密封構造</p> <p>密封内容器蓋、格納容器シャッターカバー、底部密封カバー及び巻上装置カバー蓋は(ロ)－第C.1表に示す温度、圧力に耐える強度を備え、かつ密封を保持できるシールが設けられている。</p> <p>(2) 蓋の締め付け</p> <p>密封内容器の蓋はボルトにより締め付けられる。密封内容器蓋部の密封性を保持するため、蓋はカムとリンクにより締め付けられる。締め付け力は██████である。格納容器の蓋はボルトにより締め付けられる。</p> <p>C.3 一般の試験条件</p> <p>一般の試験条件における密封装置内の圧力及び温度は(ロ)－第C.1表に示すとおりであり、本条件において密封装置の性能が損われないことは(ロ)章A.構造解析により確認している。</p> <p>C.3.1 放射性物質の漏えい</p> <p>C.3.1.1 密封装置の設計漏えい率</p> | <p>収納物削除のため。 記載の適正化。 収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。 記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|--|
| <p>1. 密封内容及び密封容器R</p> <p>密封内容及び密封容器Rは製作中に行うヘリウムリーク試験等により漏えいが一定基準以下であることが確認され、さらに保守時及び輸送ごとに空気漏えい試験により漏えい量が確認される。</p> <p>放射性物質は密封容器または密封容器R内部に存在するので、その漏えい率は空気漏えい試験から求められる。</p> <p>したがって、25℃における空気漏えい試験から、一般の試験条件の最大空気漏えい率を求め、空気中の放射性物質濃度と最大空気漏えい率から、放射性物質の漏えい率を求める。</p> <p>最後に放射性物質の漏えい率が規則及び告示の基準値以下であることを確認する。</p> <p>(1) 空気漏えい試験時の漏えい率</p> <p>真空法による漏えい試験の漏えい率は次式で表わされる (1)。</p> $L = \frac{V T_s}{3600 H} \left[\frac{P_2}{T_2} - \frac{P_1}{T_1} \right] \times \frac{1}{0.1} \text{ 注} \dots\dots\dots (C-1)$ <p>ただし、 L = 25℃における空気の漏えい率 (std・cm³/s)</p> <p>V = テスト系の容積 (cm³)</p> <p>H = テスト時間 (h)</p> <p>T_s = 基準温度 298K (25℃)</p> <p>T₁ = 試験開始時の空気温度 (K)</p> <p>T₂ = 試験終了時の空気温度 (K)</p> <p>P₁ = 試験開始時の空気圧力 (MPa)</p> <p>P₂ = 試験終了時の空気圧力 (MPa)</p> <p>注) 1atm=0.1MPaとした漏えい率 (std・cm³/s) への換算</p> <p>(2) 空気漏えい試験条件における最大空気漏えい率</p> <p>上記の式の空気漏えい試験条件を入れて最大空気漏えい率を求める。</p> <p>(i) 空気漏えい試験条件</p> <p>(イ) 試験開始時の空気圧力は</p> <p>P₁ = 1.07×10⁻⁴MPaとする。</p> | <p>1. 密封内容器</p> <p>密封内容器は製作中に行うヘリウムリーク試験等により漏えいが一定基準以下であることが確認され、さらに保守時及び輸送ごとに空気漏えい試験により漏えい量が確認される。</p> <p>放射性物質は密封内容器内部に存在するので、その漏えい率は空気漏えい試験から求められる。</p> <p>したがって、25℃における空気漏えい試験から、一般の試験条件の最大空気漏えい率を求め、空気中の放射性物質濃度と最大空気漏えい率から、放射性物質の漏えい率を求める。</p> <p>最後に放射性物質の漏えい率が外運規則及び外運通告告示の基準値以下であることを確認する。</p> <p>(1) 空気漏えい試験時の漏えい率</p> <p>真空法による漏えい試験の漏えい率は次式で表わされる⁽¹⁾。</p> $L = \frac{V T_s}{3600 H} \left[\frac{P_2}{T_2} - \frac{P_1}{T_1} \right] \times \frac{1}{0.1} \text{ 注} \dots\dots\dots (C-1)$ <p>ただし、 L = 25℃における空気の漏えい率 (std・cm³/s)</p> <p>V = テスト系の容積 (cm³)</p> <p>H = テスト時間 (h)</p> <p>T_s = 基準温度 298K (25℃)</p> <p>T₁ = 試験開始時の空気温度 (K)</p> <p>T₂ = 試験終了時の空気温度 (K)</p> <p>P₁ = 試験開始時の空気圧力 (MPa)</p> <p>P₂ = 試験終了時の空気圧力 (MPa)</p> <p>注) 1 atm=0.1 MPaとした漏えい率 (std・cm³/s) への換算</p> <p>(2) 空気漏えい試験条件における最大空気漏えい率</p> <p>上記の式の空気漏えい試験条件を入れて最大空気漏えい率を求める。</p> <p>(i) 空気漏えい試験条件</p> <p>(イ) 試験開始時の空気圧力は、</p> <p>P₁ = 1.07×10⁻⁴ MPaとする。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------------|---|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|---------------|-----|-----------------------------------|---|--|-----|---------|--------------------------------|---|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|---------------|-----|-----------------------------------|---|--|
| <p>(ロ) 検知できる圧力上昇を6×10^{-6} MPaとする。</p> <p>この圧力上昇に対応する空気漏えい率が最大の空気漏えい率となる。</p> <p>(ハ) テスト時間は 0.5時間とする。すなわち $H = 0.5$ h</p> <p>(ニ) 計算においては $T_1 = T_2 = T_s$とする。</p> <p>(ii) 空気漏えい試験による漏えい率</p> <p>最大漏えい率を(ロ)―第C.3表に示す。</p> <p>(ロ)―第C.3表 空気漏えい試験による最大漏えい率</p> <table border="1" data-bbox="257 478 929 726"> <thead> <tr> <th>部 位</th> <th>密封内容器蓋部 密封内容器R 蓋部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V : テスト系の容積 (cm³)</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa)</td> <td>1.07×10^{-4}</td> </tr> <tr> <td>P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa)</td> <td>1.13×10^{-4}</td> </tr> <tr> <td>H : テスト時間 (h)</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>L : 漏えい率 (std·cm³/s)</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table> | 部 位 | 密封内容器蓋部 密封内容器R 蓋部 | V : テスト系の容積 (cm ³) | ■ | P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 1.07×10^{-4} | P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 1.13×10^{-4} | H : テスト時間 (h) | 0.5 | L : 漏えい率 (std·cm ³ /s) | ■ | <p>(ロ) 検知できる圧力上昇を6×10^{-6} MPaとする。</p> <p>この圧力上昇に対応する空気漏えい率が最大の空気漏えい率となる。</p> <p>(ハ) テスト時間は 0.5時間とする。すなわち $H = 0.5$ h</p> <p>(ニ) 計算においては $T_1 = T_2 = T_s$とする。</p> <p>(ii) 空気漏えい試験による漏えい率</p> <p>最大漏えい率を(ロ)―第C.3表に示す。</p> <p>(ロ)―第C.3表 空気漏えい試験による最大漏えい率</p> <table border="1" data-bbox="1120 478 1792 726"> <thead> <tr> <th>部 位</th> <th>密封内容器蓋部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V : テスト系の容積 (cm³)</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa)</td> <td>1.07×10^{-4}</td> </tr> <tr> <td>P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa)</td> <td>1.13×10^{-4}</td> </tr> <tr> <td>H : テスト時間 (h)</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>L : 漏えい率 (std·cm³/s)</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table> | 部 位 | 密封内容器蓋部 | V : テスト系の容積 (cm ³) | ■ | P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 1.07×10^{-4} | P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 1.13×10^{-4} | H : テスト時間 (h) | 0.5 | L : 漏えい率 (std·cm ³ /s) | ■ | <p>記載の適正化。</p> <p>表引用部分へ下線の追加 表タイトルへ下線の追加</p> <p>記載の適正化。</p> |
| 部 位 | 密封内容器蓋部 密封内容器R 蓋部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V : テスト系の容積 (cm ³) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 1.07×10^{-4} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 1.13×10^{-4} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H : テスト時間 (h) | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L : 漏えい率 (std·cm ³ /s) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 部 位 | 密封内容器蓋部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V : テスト系の容積 (cm ³) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 1.07×10^{-4} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 1.13×10^{-4} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H : テスト時間 (h) | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L : 漏えい率 (std·cm ³ /s) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>2. 密封容器及び密封容器R</p> <p>密封容器及び密封容器Rは製作中に行うヘリウムリーク試験により漏えいが一定基準以下であることが確認され、さらに保守時及び輸送ごとに空気漏えい試験等により漏えい量が確認される。</p> <p>本解析では空気漏えい試験において、蓋のシール部に供給した圧縮空気の圧力降下が一定時間後に検知されたと想定し、その圧力降下に対応する漏えい率にもとづいて放射性物質の漏えいを評価する。</p> <p>放射性物質は密封容器または密封容器R内の空気部に存在するので、その漏えい率は空気漏えい試験から求められる。</p> <p>したがって、25°Cにおける空気漏えい試験から、一般の試験条件の最大空気漏えい率を求め、空気中の放射性物質濃度と最大空気漏えい率から、放射性物質の漏えい率を求める。</p> <p>最後に放射性物質の漏えい率が規則及び告示の基準値以下であることを確認する。</p> | <p>2. 密封容器</p> <p>密封容器は製作中に行うヘリウムリーク試験により漏えいが一定基準以下であることが確認され、さらに保守時及び輸送ごとに空気漏えい試験等により漏えい量が確認される。</p> <p>本解析では空気漏えい試験において、蓋のシール部に供給した圧縮空気の圧力降下が一定時間後に検知されたと想定し、その圧力降下に対応する漏えい率に基づいて放射性物質の漏えいを評価する。</p> <p>放射性物質は密封容器内の空気部に存在するので、その漏えい率は空気漏えい試験から求められる。</p> <p>したがって、25°Cにおける空気漏えい試験から、一般の試験条件の最大空気漏えい率を求め、空気中の放射性物質濃度と最大空気漏えい率から、放射性物質の漏えい率を求める。</p> <p>最後に放射性物質の漏えい率が外運規則及び外運報告示の基準値以下であることを確認する。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|---|--|
| <p>(1) 空気漏えい試験時の漏えい率</p> <p>圧縮空気による漏えい試験の漏えい率は次式で表される(1)。</p> $L = \frac{VT_s}{3600H} \left[\frac{P_1}{T_1} - \frac{P_2}{T_2} \right] \times \frac{1}{0.1} \text{注} \dots\dots\dots (C-2)$ <p>ただし、 L = 25℃における空気の漏えい率 (std·cm³/s) V = テスト系の容積 (cm³) H = テスト時間 (h)</p> <p>注) latm=0.1MPaとした漏えい率(std·cm³/s)への換算 T_s = 基準温度 298K (25℃) T₁ = 試験開始時の空気温度 (K) T₂ = 試験終了時の空気温度 (K) P₁ = 試験開始時の空気圧力 (MPa) P₂ = 試験終了時の空気圧力 (MPa)</p> <p>(2) 空気漏えい試験条件における最大空気漏えい率</p> <p>上記の式の空気漏えい試験条件を入れて最大空気漏えい率を求める。</p> <p>(i) 空気漏えい試験条件</p> <p>(イ) 試験開始時の空気圧力は P₁ = 0.16MPa absを用いる。</p> <p>(ロ) 空気圧力の降下は生じないが仮に検知できたとし、検知できる圧力降下を5×10⁻³ MPa (P₁ - P₂ < 5×10⁻³ MPa)とする。 この圧力降下に対応する空気漏えい率が最大の空気漏えい率となる。</p> <p>(ハ) テスト時間は 0.5時間とする。すなわち H = 0.5h</p> <p>(ニ) 計算においては T₁ = T₂ = T_sとする。</p> | <p>(1) 空気漏えい試験時の漏えい率</p> <p>圧縮空気による漏えい試験の漏えい率は次式で表される⁽¹⁾。</p> $L = \frac{VT_s}{3600H} \left[\frac{P_1}{T_1} - \frac{P_2}{T_2} \right] \times \frac{1}{0.1} \text{注} \dots\dots\dots (C-2)$ <p>ただし、 L = 25℃における空気の漏えい率 (std·cm³/s) V = テスト系の容積 (cm³) H = テスト時間 (h)</p> <p>注) latm=0.1MPaとした漏えい率(std·cm³/s)への換算 T_s = 基準温度 298 K (25℃) T₁ = 試験開始時の空気温度 (K) T₂ = 試験終了時の空気温度 (K) P₁ = 試験開始時の空気圧力 (MPa) P₂ = 試験終了時の空気圧力 (MPa)</p> <p>(2) 空気漏えい試験条件における最大空気漏えい率</p> <p>上記の式の空気漏えい試験条件を入れて最大空気漏えい率を求める。</p> <p>(i) 空気漏えい試験条件</p> <p>(イ) 試験開始時の空気圧力は、 P₁ = 0.16 MPa absを用いる。</p> <p>(ロ) 空気圧力の降下は生じないが仮に検知できたとし、検知できる圧力降下を5×10⁻³ MPa (P₁ - P₂ < 5×10⁻³ MPa)とする。 この圧力降下に対応する空気漏えい率が最大の空気漏えい率となる。</p> <p>(ハ) テスト時間は 0.5時間とする。すなわち H = 0.5 h</p> <p>(ニ) 計算においては T₁ = T₂ = T_sとする。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|--------------------------------|---|----------------------|------|----------------------|-------|---------------|-----|-----------------------------------|---|--|-----|--------|--------------------------------|---|----------------------|------|----------------------|-------|---------------|-----|-----------------------------------|---|--|
| <p>(ii) 空気漏えい試験による最大漏えい率</p> <p>最大漏えい率を(ロ)―第C.4表に示す。</p> <p>(ロ)―第C.4表 空気漏えい試験による最大漏えい率</p> <table border="1" data-bbox="257 311 929 598"> <thead> <tr> <th>部 位</th> <th>密封容器蓋部 密封容器R蓋部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V : テスト系の容積 (cm³)</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa)</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa)</td> <td>0.155</td> </tr> <tr> <td>H : テスト時間 (h)</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>L : 漏えい率 (std・cm³/s)</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table> | 部 位 | 密封容器蓋部 密封容器R蓋部 | V : テスト系の容積 (cm ³) | ■ | P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 0.16 | P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 0.155 | H : テスト時間 (h) | 0.5 | L : 漏えい率 (std・cm ³ /s) | ■ | <p>ii) 空気漏えい試験による最大漏えい率</p> <p>最大漏えい率を(ロ)―第C.4表に示す。</p> <p>(ロ)―第C.4表 空気漏えい試験による最大漏えい率</p> <table border="1" data-bbox="1108 311 1780 598"> <thead> <tr> <th>部 位</th> <th>密封容器蓋部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V : テスト系の容積 (cm³)</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa)</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa)</td> <td>0.155</td> </tr> <tr> <td>H : テスト時間 (h)</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>L : 漏えい率 (std・cm³/s)</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table> | 部 位 | 密封容器蓋部 | V : テスト系の容積 (cm ³) | ■ | P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 0.16 | P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 0.155 | H : テスト時間 (h) | 0.5 | L : 漏えい率 (std・cm ³ /s) | ■ | <p>表引用部分へ下線の追加。 表タイトルへ下線の追加。 取納物削除のため及び記載の適正化。</p> |
| 部 位 | 密封容器蓋部 密封容器R蓋部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V : テスト系の容積 (cm ³) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 0.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 0.155 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H : テスト時間 (h) | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L : 漏えい率 (std・cm ³ /s) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 部 位 | 密封容器蓋部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V : テスト系の容積 (cm ³) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 0.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 0.155 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H : テスト時間 (h) | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L : 漏えい率 (std・cm ³ /s) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|---|---|
| <p>3. 格納容器</p> <p>格納容器は輸送ごとに空気漏えい試験により、漏えいが(ロ)―第C.5表に示す最大漏えい量以下であることが確認される。</p> <p>本解析では空気漏えい試験において、格納容器に供給した圧縮空気の圧力降下が一定時間後に検知されたと想定し、その圧力降下に対応する漏えい率にもとづいて放射性物質の漏えいを評価する。</p> <p>放射性物質は格納容器内の空気部に存在するので、その漏えい率は空気漏えい試験から求められる。</p> <p>したがって、25℃における空気漏えい試験から、一般の試験条件の最大空気漏えい率を求め、空気中の放射性物質濃度と最大空気漏えい率から、放射性物質の漏えい率を求める。</p> <p>最後に放射性物質の漏えい率が規則及び告示の基準値以下であることを確認する。</p> <p>(1) 空気漏えい試験時の漏えい率</p> <p>圧縮空気による漏えい試験時の漏えい率は (C-2) 式で表わされる。</p> <p>(2) 空気漏えい試験条件における最大空気漏えい率</p> <p>(C-2) 式に次の空気漏えい試験条件を入れて最大空気漏えい率を求める。</p> <p>(i) 空気漏えい試験条件</p> <p>(イ) 試験開始時の空気圧力は</p> <p>$P_1 = 0.16 \text{ MPa abs}$ を用いる。</p> <p>(ロ) 空気圧力の降下は検知できる圧力降下を 5×10^{-3} MPa ($P_1 - P_2 < 5 \times 10^{-3} \text{ MPa}$) とする。</p> <p>この圧力降下に対応する空気漏えい率が最大の空気漏えい率となる。</p> <p>(ハ) テスト時間は 0.5時間とする。すなわち $H = 0.5 \text{ h}$</p> <p>(ニ) 計算においては $T_1 = T_2 = T_s$ とする。</p> | <p>3. 格納容器</p> <p>格納容器は輸送ごとに空気漏えい試験により、漏えいが(ロ)―第C.5表に示す最大漏えい量以下であることが確認される。</p> <p>本解析では空気漏えい試験において、格納容器に供給した圧縮空気の圧力降下が一定時間後に検知されたと想定し、その圧力降下に対応する漏えい率に基づいて放射性物質の漏えいを評価する。</p> <p>放射性物質は格納容器内の空気部に存在するので、その漏えい率は空気漏えい試験から求められる。</p> <p>したがって、25℃における空気漏えい試験から、一般の試験条件の最大空気漏えい率を求め、空気中の放射性物質濃度と最大空気漏えい率から、放射性物質の漏えい率を求める。</p> <p>最後に放射性物質の漏えい率が外運搬規則及び外運搬告示の基準値以下であることを確認する。</p> <p>(1) 空気漏えい試験時の漏えい率</p> <p>圧縮空気による漏えい試験時の漏えい率は (C-2) 式で表わされる。</p> <p>(2) 空気漏えい試験条件における最大空気漏えい率</p> <p>(C-2) 式に次の空気漏えい試験条件を入れて最大空気漏えい率を求める。</p> <p>(i) 空気漏えい試験条件</p> <p>(イ) 試験開始時の空気圧力は</p> <p>$P_1 = 0.16 \text{ MPa abs}$ を用いる。</p> <p>(ロ) 空気圧力の降下は検知できる圧力降下を 5×10^{-3} MPa ($P_1 - P_2 < 5 \times 10^{-3} \text{ MPa}$) とする。</p> <p>この圧力降下に対応する空気漏えい率が最大の空気漏えい率となる。</p> <p>(ハ) テスト時間は 0.5時間とする。すなわち $H = 0.5 \text{ h}$</p> <p>(ニ) 計算においては $T_1 = T_2 = T_s$ とする。</p> | <p>表引用部分へ下線の追加。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |



| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------------------------------|--------|---------------------|------|---------------------|-------|---------------|-----|-----------------------------------|--------|---|-----|--------|--------------------------------|--------|---------------------|------|---------------------|-------|---------------|-----|-----------------------------------|--------|--------------------------------|
| <p>(ii) 空気漏えい試験による最大漏えい率</p> <p>最大漏えい率を(ロ)一第C.5表に示す。</p> <p>(ロ)一第C.5表 空気漏えい試験による最大漏えい率</p> <table border="1" data-bbox="313 295 878 582"> <thead> <tr> <th>部 位</th> <th>格納容器蓋部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V : テスト系の容積 (cm³)</td> <td>██████</td> </tr> <tr> <td>P1 : 試験開始時の圧力 (MPa)</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>P2 : 試験終了時の圧力 (MPa)</td> <td>0.155</td> </tr> <tr> <td>H : テスト時間 (h)</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>L : 漏えい率 (std·cm³/s)</td> <td>██████</td> </tr> </tbody> </table> | 部 位 | 格納容器蓋部 | V : テスト系の容積 (cm ³) | ██████ | P1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 0.16 | P2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 0.155 | H : テスト時間 (h) | 0.5 | L : 漏えい率 (std·cm ³ /s) | ██████ | <p>(ii) 空気漏えい試験による最大漏えい率</p> <p>最大漏えい率を(ロ)一第C.5表に示す。</p> <p>(ロ)一第C.5表 空気漏えい試験による最大漏えい率</p> <table border="1" data-bbox="1164 295 1729 582"> <thead> <tr> <th>部 位</th> <th>格納容器蓋部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V : テスト系の容積 (cm³)</td> <td>██████</td> </tr> <tr> <td>P1 : 試験開始時の圧力 (MPa)</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>P2 : 試験終了時の圧力 (MPa)</td> <td>0.155</td> </tr> <tr> <td>H : テスト時間 (h)</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>L : 漏えい率 (std·cm³/s)</td> <td>██████</td> </tr> </tbody> </table> | 部 位 | 格納容器蓋部 | V : テスト系の容積 (cm ³) | ██████ | P1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 0.16 | P2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 0.155 | H : テスト時間 (h) | 0.5 | L : 漏えい率 (std·cm ³ /s) | ██████ | <p>表タイトルへ下線の追加 記載の適正化。</p> |
| 部 位 | 格納容器蓋部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V : テスト系の容積 (cm ³) | ██████ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 0.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 0.155 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H : テスト時間 (h) | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L : 漏えい率 (std·cm ³ /s) | ██████ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 部 位 | 格納容器蓋部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V : テスト系の容積 (cm ³) | ██████ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1 : 試験開始時の圧力 (MPa) | 0.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P2 : 試験終了時の圧力 (MPa) | 0.155 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H : テスト時間 (h) | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L : 漏えい率 (std·cm ³ /s) | ██████ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>C.3.1.2 一般の試験条件における放射性核種の漏えい率</p> <p>放射性核種の漏えいは、収納物が密封内容器及び密封内容器Rに収納されない場合 (F1からF11、F17及びF18) と収納された場合 (F12からF16、F19及びF20) で密封境界の数が変わってくるので2つに分けて評価する。</p> <p>1. 密封内容器及び密封内容器Rを用いない場合</p> <p>容器からの放射性物質の漏えいは次式を用いて計算される。</p> $\Delta Q = Q \times \Delta V$ <p>ただし、ΔQ : 放射性物質の漏えい率 (μ Bq/h)</p> <p>Q : 容器内の放射性物質濃度 (μ Bq/cm³)</p> <p>ΔV : 容器からの空気漏えい率 (cm³/h)</p> <p>容器内の放射性物質濃度は、輸送中に収納物が破損することはないが、下記の核種が容器内に拡散しているものと仮定する。</p> <p>(a) 収納物から放出される核分裂生成ガス核種</p> <p>(b) 試料収納時に収納物から漏えいし、セル内のガス状核種として、容器内に封入されるセル内核種</p> <p>(c) 試料収納時に収納物から浮遊し、セル内のダスト状核種として、容器内に封入されるダスト状核種</p> <p>(d) 試料収納時の⁶⁰Coによる収納物、密封容器あるいは密封内容器Rの表面汚染</p> | <p>C.3.1.2 一般の試験条件における放射性核種の漏えい率</p> <p>放射性核種の漏えいは、収納物が密封内容器に収納されない場合 (F1からF3、F5、F7、F9、F10) と収納された場合 (F12、F14からF16) で密封境界の数が変わってくるので2つに分けて評価する。</p> <p>1. 密封内容器を用いない場合</p> <p>容器からの放射性物質の漏えいは次式を用いて計算される。</p> $\Delta Q = Q \times \Delta V$ <p>ただし、ΔQ : 放射性物質の漏えい率 (μ Bq/h)</p> <p>Q : 容器内の放射性物質濃度 (μ Bq/cm³)</p> <p>ΔV : 容器からの空気漏えい率 (cm³/h)</p> <p>容器内の放射性物質濃度は、輸送中に収納物が破損することはないが、下記の核種が容器内に拡散しているものと仮定する。</p> <p>(a) 収納物から放出される核分裂生成ガス核種</p> <p>(b) 試料収納時に収納物から漏えいし、セル内のガス状核種として、容器内に封入されるダスト状核種</p> <p>(c) 試料収納時に収納物から浮遊し、セル内のダスト状核種として、容器内に封入されるダスト状核種</p> <p>(d) 試料収納時の⁶⁰Coによる収納物、密封容器の表面汚染</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化及び収納物削除のため。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

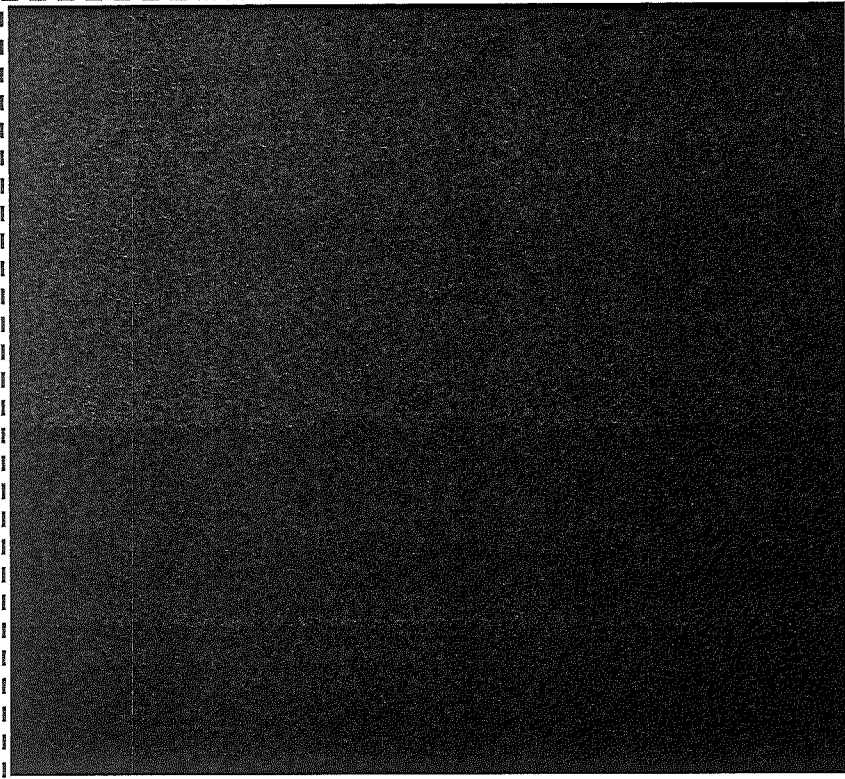
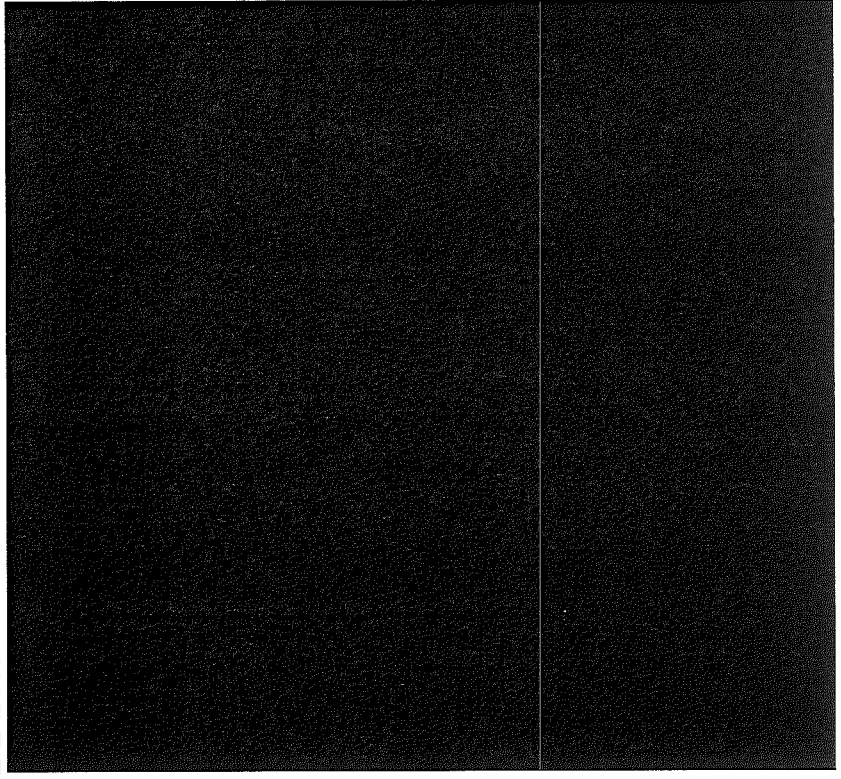
変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
| <p>密封容器または密封容器Rからの漏えいは上記(a)から(d)の核種であり、格納容器からの漏えいは密封容器または密封容器Rから漏えいする核種と上記(b)から(d)の核種である。(漏えいモデル図を(ロ)-第C.1図に示す。)</p> <p>核種ごとの放射性物質濃度は、(a)の核分裂生成ガス核種については被覆粒子燃料から得られた放出率を用い、(b)、(c)、(d)の核種については取扱施設で評価した汚染濃度及び汚染密度を用いて算出する。</p> <p>放射性物質濃度の算出に用いた放出率、汚染濃度及び汚染密度は下記の通りである。</p> <p>(a) 核分裂生成ガスの放出率 : [redacted]</p> <p>(b) セル内ガス状核種の汚染濃度 : [redacted] $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$ ([redacted] $\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$)</p> <p>(c) セル内ダスト状核種の汚染濃度 : [redacted] $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$ ([redacted] $\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$)</p> <p>(d) ^{60}Coによる表面汚染密度 : [redacted] Bq/cm^2 ([redacted] dpm/cm^2)</p> <p>(a)核分裂生成ガスの放出率は、Nuclear Science and Engineering Vol.18 301p~318p, ORNL(1964)に<u>も</u>ついている。(b)セル内ガス状核種の汚染濃度は、排気系ガスモニター検出限界から排気系を考慮して求めた。(c)セル内ダスト状核種の汚染濃度は、排気系ダストモニター検出限界から排気系及びフィルター効率を考慮して求めた。</p> <p>(d)^{60}Coによる表面汚染密度は、セル内スマイヤを採取し実測により求めた。</p> <p>密封内容及び密封容器Rを用いない場合の解析の対象としては、収納物F1からF11についてORIGENコードにより、またF17及びF18についてORIGENコードにより計算した核種ごとの放射線量から漏えい率と基準値との比を求め、その比が最大となる収納物F1を選定した。(収納物F1からF11、F17及びF18の漏えい率と基準値との比を付属書類C.6.1に示す。)</p> | <p>密封容器からの漏えいは上記(a)から(d)の核種であり、格納容器からの漏えいは密封容器から漏えいする核種と上記(b)から(d)の核種である。(漏えいモデル図を(ロ)-第C.1図に示す。)</p> <p>核種ごとの放射性物質濃度は、(a)の核分裂生成ガス核種については被覆粒子燃料から得られた放出率を用い、(b)、(c)、(d)の核種については取扱施設で評価した汚染濃度及び汚染密度を用いて算出する。</p> <p>放射性物質濃度の算出に用いた放出率、汚染濃度及び汚染密度は下記の通りである。</p> <p>(a) 核分裂生成ガスの放出率 : [redacted]</p> <p>(b) セル内ガス状核種の汚染濃度 : [redacted] $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$ ([redacted] $\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$)</p> <p>(c) セル内ダスト状核種の汚染濃度 : [redacted] $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$ ([redacted] $\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$)</p> <p>(d) ^{60}Coによる表面汚染密度 : [redacted] Bq/cm^2 ([redacted] dpm/cm^2)</p> <p>(a)核分裂生成ガスの放出率は、Nuclear Science and Engineering Vol.18 301p~318p, ORNL(1964)に基づいている。(b)セル内ガス状核種の汚染濃度は、排気系ガスモニター検出限界から排気系を考慮して求めた。(c)セル内ダスト状核種の汚染濃度は、排気系ダストモニター検出限界から排気系及びフィルター効率を考慮して求めた。</p> <p>(d)^{60}Coによる表面汚染密度は、セル内スマイヤを採取し実測により求めた。</p> <p>密封内容物を用いない場合の解析の対象としては、収納物F1からF3、F5、F7、F9、F10についてORIGENコードにより計算した核種ごとの放射線量から漏えい率と基準値との比を求め、その比が最大となる収納物F1を選定した。(収納物F1からF3、F5、F7、F9、F10漏えい率と基準値との比を(ロ)章C.6の(1)に示す。)</p> | <p>収納物削除のため。 表引用部分へ下線を追加。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。 収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|--|---|
|  |  | |
| <p>(ロ)一第C.1図 密封解析の漏えいモデル(密封内容器及び密封内容器Rを用いない場合)</p> <p>(1) 密封容器及び密封容器Rの密封性</p> <p>密封容器及び密封容器Rからの漏えいについては、次の4つの場合の放射性核種の漏えいが考えられる</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 核分裂生成ガス (b) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種 (c) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種 (d) ^{60}Coによる表面汚染 | <p>(ロ)一第C.1図 密封解析の漏えいモデル(密封内容器を用いない場合)</p> <p>(1) 密封容器の密封性</p> <p>密封容器からの漏えいについては、次の4つの場合の放射性核種の漏えいが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 核分裂生成ガス (b) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種 (c) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種 (d) ^{210}Coによる表面汚染 | <p>収納物削除のため。 図タイトルへ下線の追加。</p> <p>収納物削除のため及び記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|---|
| <p>密封容器及び密封容器Rからの漏えいについては、上記(a)から(d)の各放射性核種の漏えい率を求め、その漏えい率と基準値との比率の合計が1以下であることを示す。</p> <p>放射性核種の漏えい率は、密封容器または密封容器R内の放射性核種の濃度と空気の漏えい率を乗じて求められる。</p> <p>一般の試験条件における最大空気漏えい率は、空気漏えい試験条件における最大空気漏えい量にもとづいて次式により表わされる。</p> $L_x = \frac{L_y \eta_y (P_u^2 - P_d^2) x}{\eta_x (P_u^2 - P_d^2) y} \dots\dots\dots (C-3)$ <p>ただし、</p> <p>L = 空気の漏えい率 (std cm³/s)</p> <p>η = 空気の絶対粘性係数 (MPa·s)</p> <p>P_u = 空気の圧力(上流側) (MPa abs)</p> <p>P_d = 空気の圧力(下流側) (MPa abs)</p> <p>x = 一般の試験を表わす添字</p> <p>y = 漏えい試験を表わす添字</p> <p>ここで、</p> <p>η_x = ████████ MPa absにおける空気の粘性係数 = ████████ MPa·s</p> <p>η_y = T_s, P₁における空気の粘性係数 = 1.86×10⁻¹¹ MPa·s</p> <p>P_{uy} = 漏えい試験圧力 0.16 MPa abs</p> <p>P_{dy} = 漏えい試験時の外気圧 0.10 MPa abs</p> <p>P_{ux} = 一般の試験時の密封容器内圧 ████████ MPa abs</p> <p>P_{dx} = 一般の試験時の格納容器内圧 0.10 MPa abs (安全側に大気圧とする)</p> $L_x = \frac{\text{██████} \times 1.86 \times 10^{11} (\text{██████} - 0.10^2)}{(0.16^2 - 0.10^2)}$ <p>= ████████ std·cm³/s</p> <p>= ████████ cm³/h</p> <p>(□)第C.6表に収納物F1の場合の密封容器からの放射性核種の漏えい率を示す。</p> | <p>密封容器からの漏えいについては、上記(a)から(d)の各放射性核種の漏えい率を求め、その漏えい率と基準値との比率の合計が1以下であることを示す。</p> <p>放射性核種の漏えい率は、密封容器内の放射性核種の濃度と空気の漏えい率を乗じて求められる。</p> <p>一般の試験条件における最大空気漏えい率は、空気漏えい試験条件における最大空気漏えい量に基づいて次式により表わされる。</p> $L_x = \frac{L_y \eta_y (P_u^2 - P_d^2) x}{\eta_x (P_u^2 - P_d^2) y} \dots\dots\dots (C-3)$ <p>ただし、</p> <p>L = 空気の漏えい率 (std cm³/s)</p> <p>η = 空気の絶対粘性係数 (MPa·s)</p> <p>P_u = 空気の圧力(上流側) (MPa abs)</p> <p>P_d = 空気の圧力(下流側) (MPa abs)</p> <p>x = 一般の試験を表わす添字</p> <p>y = 漏えい試験を表わす添字</p> <p>ここで、</p> <p>η_x = ████████ MPa absにおける空気の粘性係数 = ████████ MPa·s</p> <p>η_y = T_s, P₁における空気の粘性係数 = 1.86×10⁻¹¹ MPa·s</p> <p>P_{uy} = 漏えい試験圧力 0.16 MPa abs</p> <p>P_{dy} = 漏えい試験時の外気圧 0.10 MPa abs</p> <p>P_{ux} = 一般の試験時の密封容器内圧 ████████ MPa abs</p> <p>P_{dx} = 一般の試験時の格納容器内圧 0.10 MPa abs (安全側に大気圧とする)</p> $L_x = \frac{\text{██████} \times 1.86 \times 10^{11} (\text{██████} - 0.10^2)}{(0.16^2 - 0.10^2)}$ <p>= ████████ std·cm³/s</p> <p>= ████████ cm³/h</p> <p>(□)第C.6表に収納物I1の場合の密封容器からの放射性核種の漏えい率を示す。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>表引用部分へ下線の追加及び記載の適正化。</p> |

変更前

変更後

備考

(ロ)第C.6表 密封容器からの放射性核種の漏えい率 (収納物F1、一般の試験条件)

(ロ)第C.6表 密封容器からの放射性核種の漏えい率 (収納物F1、一般の試験条件)

(a) 核分裂生成ガスの漏えい

(a) 核分裂生成ガスの漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|--------|---|--|------------------------------------|------------|
| 3 H | [Redacted] | [Redacted] | 4.0×10 ¹³ | [Redacted] |
| 85 Kr | | | 1.0×10 ¹³ | |
| 131mXe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| 131 I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| 合計 | | | | |

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|--------------------|---|--|------------------------------------|------------|
| ³ H | [Redacted] | [Redacted] | 4.0×10 ¹³ | [Redacted] |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10 ¹³ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| 合計 | | | | |

(b) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

(b) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|--------|---|--|------------------------------------|------------|
| 3 H | [Redacted] | [Redacted] | 4.0×10 ¹³ | [Redacted] |
| 85 Kr | | | 1.0×10 ¹³ | |
| 131mXe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| 131 I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| 合計 | | | | |

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|--------------------|---|--|------------------------------------|------------|
| ³ H | [Redacted] | [Redacted] | 4.0×10 ¹³ | [Redacted] |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10 ¹³ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| 合計 | | | | |

表タイトルへ下線の追加。
記載の適正化。



変更前

変更後

備考

(c) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|--------|---|--|------------------------------------|-----------|
| 89 Sr | | | 6×10^{11} | |
| 90 Sr | | | 3×10^{11} | |
| 91 Y | | | 6×10^{11} | |
| 95 Zr | | | 8×10^{11} | |
| 95 Nb | | | 1×10^{12} | |
| 103 Ru | | | 2×10^{12} | |
| 106 Ru | | | 2×10^{11} | |
| 134 Cs | | | 7×10^{11} | |
| 137 Cs | | | 6×10^{11} | |
| 144 Ce | | | 2×10^{11} | |
| 238 Pu | | | 1×10^9 | |
| 241 Pu | | | 6×10^{10} | |
| 244 Cm | | | 2×10^9 | |
| 合計 | | | | |

(c) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|-------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ⁸⁹ Sr | | | 6×10^{11} | |
| ⁹⁰ Sr | | | 3×10^{11} | |
| ⁹¹ Y | | | 6×10^{11} | |
| ⁹⁵ Zr | | | 8×10^{11} | |
| ⁹⁵ Nb | | | 1×10^{12} | |
| ¹⁰³ Ru | | | 2×10^{12} | |
| ¹⁰⁶ Ru | | | 2×10^{11} | |
| ¹³⁴ Cs | | | 7×10^{11} | |
| ¹³⁷ Cs | | | 6×10^{11} | |
| ¹⁴⁴ Ce | | | 2×10^{11} | |
| ²³⁸ Pu | | | 1×10^9 | |
| ²⁴¹ Pu | | | 6×10^{10} | |
| ²⁴⁴ Cm | | | 2×10^9 | |
| 合計 | | | | |

記載の適正化。

(d) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10^{11} | |

(d) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

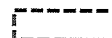
| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10^{11} | |

以上より、(a)、(b)、(c)、(d)の比率の合計は

= _____

以上より、(a)、(b)、(c)、(d)の比率の合計は

= _____



| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|--|
| <p>(2) 格納容器の密封性</p> <p>格納容器の密封性については、次の2つの場合の放射性核種の漏えいについて検討する。すなわち、密封容器または密封容器Rから漏えいした放射性核種と試料収納時に格納容器に封入されるセル内の放射性核種についての漏えいである。前者の漏えいについては、密封容器及び密封容器Rの漏えいの評価と同一の割合で格納容器から漏えいすると考える。後者の漏えいについては、格納容器内濃度に格納容器漏えい率を乗じて求められる。</p> <p>一般の試験条件における最大空気漏えい率は、式 (C-3) より求められる。</p> $\eta x = \text{[redacted]} \text{ MPa abs における空気 の粘性係数}$ $= \text{[redacted]} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ $\eta y = \text{Ts, P 1 における空気 の粘性係数}$ $= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ <p>Puy = 漏えい試験圧力 0.16 MPa abs</p> <p>Pdy = 漏えい試験時の外気圧 0.10 MPa abs</p> <p>Pux = 一般の試験時の格納容器内圧 [redacted] MPa abs</p> <p>Pdx = 一般の試験時の外気圧 0.06 MPa abs</p> $L x = \frac{\text{[redacted]} \times 1.86 \times 10^{-11} (\text{[redacted]} - 0.06^2)}{(\text{[redacted]} - 0.10^2)}$ $= \text{[redacted]} \text{ std}\cdot\text{cm}^3/\text{s}$ $= \text{[redacted]} \text{ cm}^3/\text{h}$ <p>(ロ) 一第C. 7表に放射性核種の濃度、漏えい率及びそれらの比を示す。</p> | <p>(2) 格納容器の密封性</p> <p>格納容器の密封性については、次の2つの場合の放射性核種の漏えいについて検討する。すなわち、密封容器から漏えいした放射性核種と試料収納時に格納容器に封入されるセル内の放射性核種についての漏えいである。前者の漏えいについては、密封容器の漏えいの評価と同一の割合で格納容器から漏えいすると考える。後者の漏えいについては、格納容器内濃度に格納容器漏えい率を乗じて求められる。</p> <p>一般の試験条件における最大空気漏えい率は、式 (C-3) より求められる。</p> $\eta x = \text{[redacted]} \text{ MPa abs における空気 の粘性係数}$ $= \text{[redacted]} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ $\eta y = \text{Ts, P 1 における空気 の粘性係数}$ $= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ <p>Puy = 漏えい試験圧力 0.16 MPa abs</p> <p>Pdy = 漏えい試験時の外気圧 0.10 MPa abs</p> <p>Pux = 一般の試験時の格納容器内圧 [redacted] MPa abs</p> <p>Pdx = 一般の試験時の外気圧 0.06 MPa abs</p> $L x = \frac{\text{[redacted]} \times 1.86 \times 10^{-11} (\text{[redacted]} - 0.06^2)}{(\text{[redacted]} - 0.10^2)}$ $= \text{[redacted]} \text{ std}\cdot\text{cm}^3/\text{s}$ $= \text{[redacted]} \text{ cm}^3/\text{h}$ <p>(ロ) 一第C. 7表に放射性核種の濃度、漏えい率及びそれらの比を示す。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>表引用部分へ下線を引いた。</p> |

変更前

変更後

備考

(ロ)一第C.7表 格納容器からの放射性核種の漏えい率 (収納物F1、一般の試験条件)

(ロ)一第C.7表 格納容器からの放射性核種の漏えい率 (収納物F1、一般の試験条件)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.6表より)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.6表より)

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|-------------------------|---------------------|
| 核分裂生成ガス | |
| セル内ガス状核種 | |
| セル内ダスト状核種 | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染 | |
| 合計 | |

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|-------------------------|---------------------|
| 核分裂生成ガス | |
| セル内ガス状核種 | |
| セル内ダスト状核種 | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染 | |
| 合計 | |

(b) 格納容器内に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

(b) 格納容器内に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (μ Bq/h) | 基準値 (μ Bq/h) | 比率 (-) |
|--------------------|---|----------------------------|----------------------|-----------|
| ³ H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10 ¹³ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| | | | 合計 | |

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (μ Bq/h) | 基準値 (μ Bq/h) | 比率 (-) |
|--------------------|---|----------------------------|----------------------|-----------|
| ³ H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10 ¹³ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| | | | 合計 | |

表タイトルへ下線の追加。
記載の適正化。

変更前

変更後

備考

(c) 格納容器内に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|--------|---|--|------------------------------------|-----------|
| 89 Sr | | | 6×10^{11} | |
| 90 Sr | | | 3×10^{11} | |
| 91 Y | | | 6×10^{11} | |
| 95 Zr | | | 8×10^{11} | |
| 95 Nb | | | 1×10^{12} | |
| 103 Ru | | | 2×10^{12} | |
| 106 Ru | | | 2×10^{11} | |
| 134 Cs | | | 7×10^{11} | |
| 137 Cs | | | 6×10^{11} | |
| 144 Ce | | | 2×10^{11} | |
| 238 Pu | | | 1×10^9 | |
| 241 Pu | | | 6×10^{10} | |
| 244 Cm | | | 2×10^9 | |
| 合計 | | | | |

(c) 格納容器内に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|-------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ⁸⁹ Sr | | | 6×10^{11} | |
| ⁹⁰ Sr | | | 3×10^{11} | |
| ⁹¹ Y | | | 6×10^{11} | |
| ⁹⁵ Zr | | | 8×10^{11} | |
| ⁹⁵ Nb | | | 1×10^{12} | |
| ¹⁰³ Ru | | | 2×10^{12} | |
| ¹⁰⁶ Ru | | | 2×10^{11} | |
| ¹³⁴ Cs | | | 7×10^{11} | |
| ¹³⁷ Cs | | | 6×10^{11} | |
| ¹⁴⁴ Ce | | | 2×10^{11} | |
| ²³⁸ Pu | | | 1×10^9 | |
| ²⁴¹ Pu | | | 6×10^{10} | |
| ²⁴⁴ Cm | | | 2×10^9 | |
| 合計 | | | | |

記載の適正化。

(d) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10^{11} | |

(d) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10^{11} | |

以上より(a), (b), (c), (d)の比率の合計は

= _____

したがって、格納容器からの放射性物質の漏えい率は基準値よりも小さい。

以上より(a), (b), (c), (d)の比率の合計は

= _____

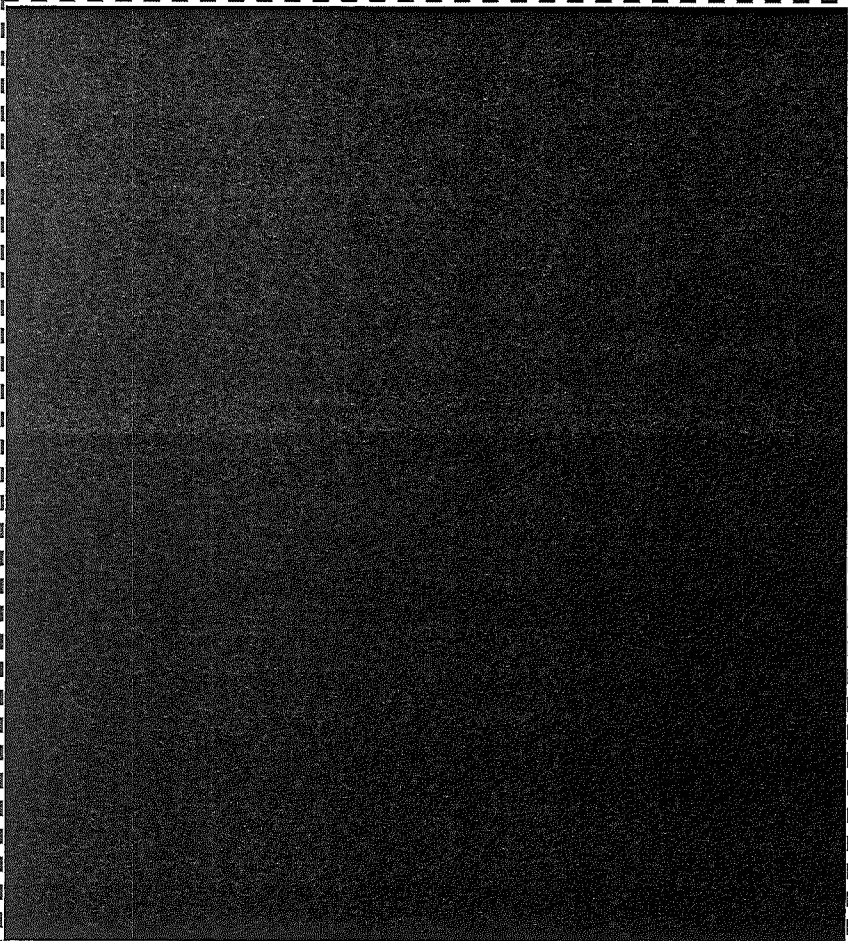
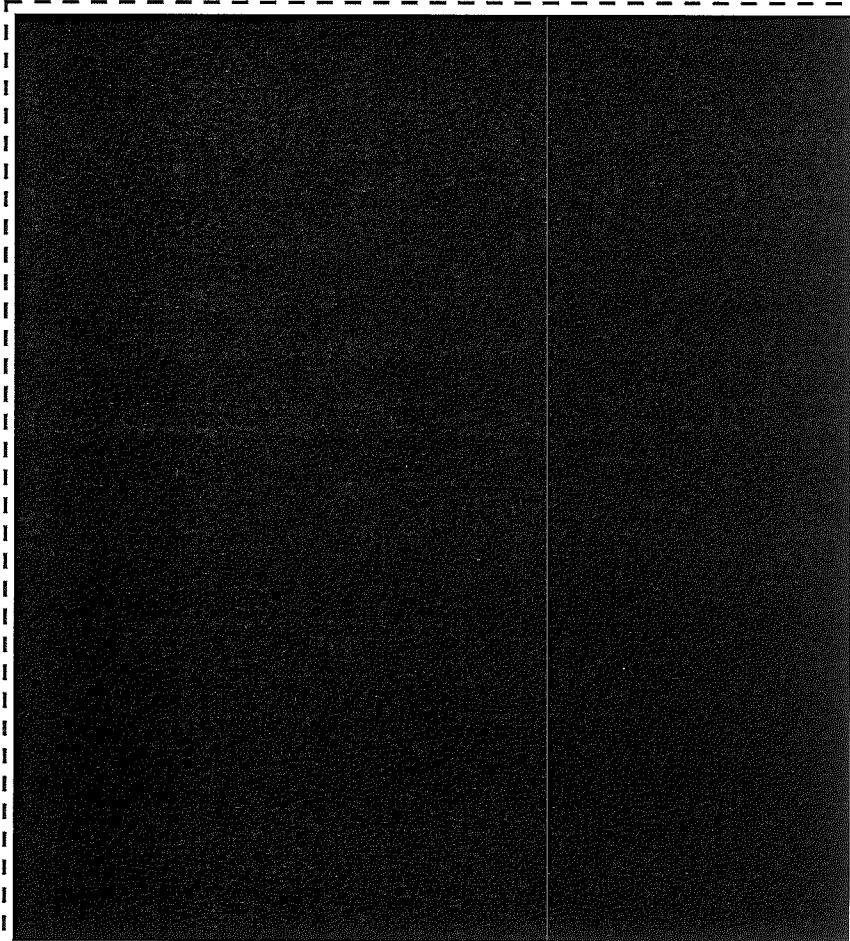
したがって、格納容器からの放射性物質の漏えい率は基準値よりも小さい。



| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|---|
| <p>2. 密封内容器あるいは密封内容器Rを用いる場合</p> <p>収納物F12からF16を輸送する場合には密封内容器を用い、<u>収納物F19及びF20を輸送する場合には密封内容器Rを用いる</u>。容器内の放射性物質濃度は、下記の核種が容器内に拡散しているものとする。</p> <p>(a) 収納物から放出される固体状核種 (b) 収納物から放出される核分裂生成ガス (c) 試料収納時に収納物から漏えいし、セル内のガス状核種として、容器内に封入されるセル内核種 (d) 試料収納時に収納物から浮遊し、セル内のダスト状核種として、容器内に封入されるダスト状核種 (e) 試料収納時の⁶⁰Coによる収納物、密封内容器、<u>密封内容器R</u>、密封容器、<u>あるいは密封容器R</u>の表面汚染</p> <p>密封内容器または密封内容器Rからの漏えいは上記(a)から(e)の核種であり、密封容器または密封容器Rからの漏えいは密封内容器または密封内容器Rから漏えいする核種と上記(c)から(e)の核種である。</p> <p>また、格納容器からの漏えいは密封容器または密封容器Rから漏えいする核種と上記(c)から(e)の核種である。漏えいモデル図を(ロ)―第C.2図に示す。</p> <p>放射性物質濃度の算出に用いた放出率、汚染濃度及び汚染密度は、前項C.3.1.2の1で示した値を用いる。なお、収納物から放出される固体状核種については、Battelle研究所の実験データを用いる。</p> <p>密封内容器または密封内容器Rを用いる場合の解析の対象としては、<u>収納物F12からF16についてORIGENコードにより、また収納物F19及びF20についてORIGEN2コードにより計算した核種ごとの放射エネルギーから漏えい率と基準値との比を求め、収納物の側部が被覆されない打抜き板状ウラン燃料試験片であって漏えい率と基準値との比が最大となる収納物F12を選定した。</u>(<u>収納物F12からF16、F19及びF20の漏えい率と基準値との比を付属書類C.6.2に示す。</u>)</p> | <p>2. 密封内容器を用いる場合</p> <p>収納物F12からF16 (<u>F13除く</u>)を輸送する場合には密封内容器を用いる。容器内の放射性物質濃度は、下記の核種が容器内に拡散しているものとする。</p> <p>(a) 収納物から放出される固体状核種 (b) 収納物から放出される核分裂生成ガス (c) 試料収納時に収納物から漏えいし、セル内のガス状核種として、容器内に封入される<u>ダスト状核種</u> (d) 試料収納時に収納物から浮遊し、セル内のダスト状核種として、容器内に封入されるダスト状核種 (e) 試料収納時の⁶⁰Coによる収納物、密封内容器、密封容器の表面汚染</p> <p>密封内容器からの漏えいは上記(a)から(e)の核種であり、密封容器からの漏えいは密封内容器から漏えいする核種と上記(c)から(e)の核種である。</p> <p>また、格納容器からの漏えいは密封容器から漏えいする核種と上記(c)から(e)の核種である。漏えいモデル図を(ロ)―第C.2図に示す。</p> <p>放射性物質濃度の算出に用いた放出率、汚染濃度及び汚染密度は、前項C.3.1.2の1で示した値を用いる。なお、収納物から放出される固体状核種については、Battelle研究所の実験データを用いる。</p> <p>密封内容器を用いる場合の解析の対象としては、<u>収納物F12からF16 (F13除く)についてORIGENコードにより計算した核種ごとの放射エネルギーから漏えい率と基準値との比を求め、収納物の側部が被覆されない打抜き板状ウラン燃料試験片であって漏えい率と基準値との比が最大となる収納物F12を選定した。</u>(<u>収納物F12からF16 (F13除く)の漏えい率と基準値との比を(ロ)章C.6の(2)に示す。</u>)</p> | <p>収納物削除のため。 収納物削除のため。 記載の適正化。 記載の適正化及び収納物削除のため。 収納物削除のため。 図引用部分へ下線の追加及び記載の適正化。 収納物削除のため及び記載の適正化。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--|-----------------------------|
|  |  | <p>収納物削除のため。</p> |
| <p>(ロ)一第C.2図 密封解析の漏えいモデル (密封容器または密封容器具を用いる場合)</p> | <p>(ロ)一第C.2図 密封解析の漏えいモデル (密封容器を用いる場合)</p> | <p>収納物削除及び。図タイトルに下線の追加。</p> |

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--|---|
| <p>(1) 密封内容及び密封容器Rの密封性</p> <p>密封内容及び密封容器Rからの漏えいについては、次の5つの場合の放射性核種の漏えいが考えられる。</p> <p>(a) 固体状核種</p> <p>(b) 核分裂生成ガス</p> <p>(c) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種</p> <p>(d) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種</p> <p>(e) ^{60}Coによる表面汚染</p> <p>密封内容及び密封容器Rからの漏えいについては、上記(a)から(e)の各放射性核種の漏えい率を求め、その漏えい率と基準値との比率の合計が1以下であることを示す。</p> <p>(a) 固体状核種の漏えい</p> <p>固体状核種の漏えい評価法は安全側に収納物が粉体になっているものとする。</p> <p>一般には粉体の漏えいは気体状の放射性物質の漏えいよりも小さいと考えられる。プルトニウムは粉体では二酸化プルトニウムとして存在するので本解析では Battelle Columbus Laboratories で行われた $50\ \mu\text{m}$ のオリフィスを用いた二酸化プルトニウム粒子の漏えい試験における変換係数 PuO_2/He ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) (2) を用いて放射性物質の漏えい量が規則及び告示に示された基準値を満足することを示す。</p> <p>(i) 一般の試験条件における最大のヘリウムガス漏えい率</p> <p>一般の試験条件における最大のヘリウムガス漏えい率は、漏えい試験条件における最大漏えい率にもとづいて次式により表される。</p> $L_x = \frac{L_y \eta y (\text{Pu}^2 - \text{Pd}) x}{\eta x (\text{Pu}^2 - \text{Pd}) y} \dots\dots\dots (\text{C-4})$ <p>ただし、</p> <p>L = ガスの漏えい率 (std·cm³/s)</p> <p>η = ガスの絶対粘性係数 (MPa·s)</p> <p>Pu = ガスの圧力(上流側) (MPa abs)</p> <p>Pd = ガスの圧力(下流側) (MPa abs)</p> <p>x = 一般の試験を表わす添字</p> <p>y = 漏えい試験を表わす添字</p> | <p>(1) 密封内容物の密封性</p> <p>密封内容物からの漏えいについては、次の5つの場合の放射性核種の漏えいが考えられる。</p> <p>(a) 固体状核種</p> <p>(b) 核分裂生成ガス</p> <p>(c) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種</p> <p>(d) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種</p> <p>(e) ^{60}Coによる表面汚染</p> <p>密封内容物からの漏えいについては、上記(a)から(e)の各放射性核種の漏えい率を求め、その漏えい率と基準値との比率の合計が1以下であることを示す。</p> <p>(a) 固体状核種の漏えい</p> <p>固体状核種の漏えい評価法は安全側に収納物が粉体になっているものとする。</p> <p>一般には粉体の漏えいは気体状の放射性物質の漏えいよりも小さいと考えられる。プルトニウムは粉体では二酸化プルトニウムとして存在するので本解析では Battelle Columbus Laboratories で行われた $50\ \mu\text{m}$ のオリフィスを用いた二酸化プルトニウム粒子の漏えい試験における変換係数 PuO_2/He ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) (2) を用いて放射性物質の漏えい量が外運搬規則及び外運搬告示に示された基準値を満足することを示す。</p> <p>(i) 一般の試験条件における最大のヘリウムガス漏えい率</p> <p>一般の試験条件における最大のヘリウムガス漏えい率は、漏えい試験条件における最大漏えい率に基づいて次式により表される。</p> $L_x = \frac{L_y \eta y (\text{Pu}^2 - \text{Pd}) x}{\eta x (\text{Pu}^2 - \text{Pd}) y} \dots\dots\dots (\text{C-4})$ <p>ただし、</p> <p>L = ガスの漏えい率 (std·cm³/s)</p> <p>η = ガスの絶対粘性係数 (MPa·s)</p> <p>Pu = ガスの圧力(上流側) (MPa abs)</p> <p>Pd = ガスの圧力(下流側) (MPa abs)</p> <p>x = 一般の試験を表わす添字</p> <p>y = 漏えい試験を表わす添字</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|---|
| <p>ここで、</p> <p>$L_y =$ 漏えい試験における漏えい率、\blacksquare std·cm³/s</p> <p>$\eta_x =$ \blacksquare MPa absにおけるヘリウムの粘性係数 (3)</p> <p>$=$ \blacksquare MPa·s</p> <p>$\eta_y =$ 漏えい試験 (25°C、0.1 MPa abs) における空気の粘性係数</p> <p>$= 1.86 \times 10^{-11}$ MPa·s</p> <p>$P_{uy} =$ 漏えい試験圧力 0.1 MPa abs</p> <p>$P_{dy} =$ 漏えい試験時の外気圧 0 MPa abs</p> <p>$P_{ux} =$ 一般の試験時の密封内容器内圧 \blacksquare MPa abs</p> <p>$P_{dx} =$ 一般の試験時の密封内容器内圧 0.1 MPa abs (安全側に大気圧とする)</p> <p>である。</p> <p>したがって、</p> $L_x = \frac{\blacksquare \times 1.86 \times 10^{-11} \times (\blacksquare - 0.12)}{\blacksquare \times (0.12 - 0)}$ <p>$=$ \blacksquare std·cm³/s</p> <p>$=$ \blacksquare cm³/h</p> <p>以下の解析では漏えい率を安全側に \blacksquare cm³/hとする。</p> <p>(ii) 一般の試験条件における固体放射性核種の漏えい率</p> <p>放射性物質の漏えい率をBattelle研究所の実験データより求められた(PuO₂/He変換係数)を用いて解析する。まずBattelle研究所で行われたPuO₂粉体の漏えい実験について概略を示す。実験の概要をモデル図として(ロ)―第C.3図に示す。</p> | <p>ここで、</p> <p>$L_y =$ 漏えい試験における漏えい率、\blacksquare std·cm³/s</p> <p>$\eta_x =$ \blacksquare MPa absにおけるヘリウムの粘性係数^{L2)}</p> <p>$=$ \blacksquare MPa·s</p> <p>$\eta_y =$ 漏えい試験 (25°C、0.1 MPa abs) における空気の粘性係数</p> <p>$= 1.86 \times 10^{-11}$ MPa·s</p> <p>$P_{uy} =$ 漏えい試験圧力 0.1 MPa abs</p> <p>$P_{dy} =$ 漏えい試験時の外気圧 0 MPa abs</p> <p>$P_{ux} =$ 一般の試験時の密封内容器内圧 \blacksquare MPa abs</p> <p>$P_{dx} =$ 一般の試験時の密封内容器内圧 0.1 MPa abs (安全側に大気圧とする)</p> <p>である。</p> <p>したがって、</p> $L_x = \frac{\blacksquare \times 1.86 \times 10^{-11} \times (\blacksquare - 0.12)}{\blacksquare \times (0.12 - 0)}$ <p>$=$ \blacksquare std·cm³/s</p> <p>$=$ \blacksquare cm³/h</p> <p>以下の解析では漏えい率を安全側に \blacksquare cm³/hとする。</p> <p>(ii) 一般の試験条件における固体放射性核種の漏えい率</p> <p>放射性物質の漏えい率をBattelle研究所の実験データより求められた(PuO₂/He変換係数)を用いて解析する。まずBattelle研究所で行われたPuO₂粉体の漏えい実験について概略を示す。実験の概要をモデル図として(ロ)―第C.3図に示す。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>図引用部分へ下線の追加</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|--|
| <div data-bbox="392 175 817 845" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="369 877 828 901">(ロ)一第C.3図 Battelle研究所のPuO₂粉体漏えい実験モデル</p> <p data-bbox="212 1013 1019 1173">入口と出口(ロ)一第C.3図中(A)及び(B)を持つステンレス製の容器内にPuO₂粉体を入れ(A)よりHeガスを注入し、(B)からリークチューブ内へガスを引く。リークチューブ内にはオリフィス(穴径5 μm~50 μm厚さ0.1mm)が設けられており、オリフィスの穴を通過したガスと粉体がサンプリング装置に導かれ、HeガスとPuO₂の量が測定される。</p> <p data-bbox="224 1189 638 1212">それに基づきPuO₂/He (μg/cm³) (2)を算出している。</p> <p data-bbox="224 1228 470 1252">その結果を(ロ)一第C.8表に示す。</p> | <p data-bbox="1400 406 1512 430">(図変更なし)</p> <p data-bbox="1232 877 1691 901">(ロ)一第C.3図 Battelle研究所のPuO₂粉体漏えい実験モデル</p> <p data-bbox="1064 1013 1881 1165">入口と出口は(ロ)一第C.3図中(A)及び(B)を持つステンレス製の容器内にPuO₂粉体を入れ(A)よりHeガスを注入し、(B)からリークチューブ内へガスを引く。リークチューブ内にはオリフィス(穴径5 μm~50 μm厚さ0.1mm)が設けられており、オリフィスの穴を通過したガスと粉体がサンプリング装置に導かれ、HeガスとPuO₂の量が測定される。</p> <p data-bbox="1086 1181 1456 1204">それに基づきPuO₂/He (μg/cm³)²を算出している。</p> <p data-bbox="1086 1220 1332 1244">その結果を(ロ)一第C.8表に示す。</p> | <p data-bbox="1892 885 2083 949">記載の適正化及び図タイトルに下線の追加。</p> <p data-bbox="1892 1013 2004 1029">記載の適正化。</p> <p data-bbox="1892 1244 2083 1308">表引用部分へ下線の追加。</p> |

変更前

変更後

備考

(ロ) 一第C.8表 PuO₂質量とHe流量との関係
(単位: μg/cm³)

| Orifice Size (μm) | Mass/Flow Correlation | |
|-------------------|-----------------------|------|
| | min. | Max. |
| 5 | | |
| 8 | | |
| 10 | | |
| 20 | | |
| 50 | | |

(ロ) 一第C.8表 PuO₂質量とHe流量との関係
(単位: μg/cm³)

| Orifice Size (μm) | Mass/Flow Correlation | |
|-------------------|-----------------------|------|
| | min. | Max. |
| 5 | | |
| 8 | | |
| 10 | | |
| 20 | | |
| 50 | | |

なお、オリフィスの穴が5 μmより小さい場合は、粉体が穴を閉塞するため漏えいが生じにくくなり、変換係数 PuO₂/Heの値は小さくなる。変換係数 PuO₂/Heの値としては安全側に(ロ)一第C.8表に示された最大値 μg/cm³を用いる。固体状放射性物質の漏えい率は、変換係数 (μg/cm³) を用いて下記により求めた。

なお、オリフィスの穴が5 μmより小さい場合は、粉体が穴を閉塞するため漏えいが生じにくくなり、変換係数 PuO₂/Heの値は小さくなる。変換係数 PuO₂/Heの値としては安全側に(ロ)一第C.8表に示された最大値 μg/cm³を用いる。固体状放射性物質の漏えい率は、変換係数 (μg/cm³) を用いて下記により求めた。

なお、固体状放射性物質としては、

なお、固体状放射性物質としては、

(イ) Pu同位体

(イ) Pu同位体

(ロ) Pu同位体以外の固体状核種

(ロ) Pu同位体以外の固体状核種

の2種類に区分し、Pu同位体以外の固体状核種は、PuO₂とともに漏えいするとした。

の2種類に区分し、Pu同位体以外の固体状核種は、PuO₂とともに漏えいするとした。

(イ) Pu同位体の漏えい率

(イ) Pu同位体の漏えい率

Pu同位体の漏えい率 L_p(Bq/h)は次式により求めた。

Pu同位体の漏えい率 L_p(Bq/h)は次式により求めた。

$$L_p = (C \times 10^{-6}) \times A_{si} \times \frac{A_{pi}/A_{si}}{\sum A_{pi}/A_{si}} \times L_x \dots\dots\dots (C-5)$$

$$L_p = (C \times 10^{-6}) \times A_{si} \times \frac{A_{pi}/A_{si}}{\sum A_{pi}/A_{si}} \times L_x \dots\dots\dots (C-5)$$

ここで、 C : PuO₂/He変換係数= (μg/cm³)

ここで、 C : PuO₂/He変換係数= (μg/cm³)

A_{si} : 固体状各核種の比放射能(Bq/g)

A_{si} : 固体状各核種の比放射能(Bq/g)

A_{pi} : Pu同位体各核種の放射能(Bq)

A_{pi} : Pu同位体各核種の放射能(Bq)

L_x : 一般の試験条件下のヘリウム漏えい率= cm³/h

L_x : 一般の試験条件下のヘリウム漏えい率= cm³/h

(ロ) Pu同位体以外の固体状核種の漏えい率

(ロ) Pu同位体以外の固体状核種の漏えい率

Pu同位体以外の固体状核種の漏えい率 L_d(Bq/h)は、次式により求めた。

Pu同位体以外の固体状核種の漏えい率 L_d(Bq/h)は、次式により求めた。

$$L_d = (C \times 10^{-6}) \times A_{si} \times \frac{A_{di}/A_{si}}{\sum (A_{pi}/A_{si} + A_{di}/A_{si})} \times L_x \dots\dots\dots (C-6)$$

$$L_d = (C \times 10^{-6}) \times A_{si} \times \frac{A_{di}/A_{si}}{\sum (A_{pi}/A_{si} + A_{di}/A_{si})} \times L_x \dots\dots\dots (C-6)$$

ここで、 A_{di} : Pu同位体以外の固体状各核種の放射能(Bq)

ここで、 A_{di} : Pu同位体以外の固体状各核種の放射能(Bq)

(ロ)一第C.9表に放射性核種の濃度、漏えい率及びそれらの比を示す。

(ロ)一第C.9表に放射性核種の濃度、漏えい率及びそれらの比を示す。

記載の適正化及び表タイトルに下線の追加

記載の適正化。

記載の適正化。

記載の適正化。

表引用部分へ下線の追加

変更前

変更後

備考

(ロ) 第C.9表 密封容器からの放射性核種の漏えい率 (収納物F12、一般の試験条件)

(ロ) 第C.9表 密封容器からの放射性核種の漏えい率 (収納物F12、一般の試験条件)

(a) 固体状核種の漏えい

(a) 固体状核種の漏えい

| 核種 | 放射能強度 (Bq) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/h) | 基準値 (Bq/h) | 比率 (-) |
|--------|---------------|-------------------------|-------------------|-----------|
| 238 Pu | | | 1×10 ³ | |
| 239 Pu | | | 1×10 ³ | |
| 240 Pu | | | 1×10 ³ | |
| 241 Pu | | | 6×10 ⁴ | |
| 89 Sr | | | 6×10 ⁵ | |
| 90 Sr | | | 3×10 ⁵ | |
| 91 Y | | | 6×10 ⁵ | |
| 95 Zr | | | 8×10 ⁵ | |
| 95 Nb | | | 1×10 ⁶ | |
| 103 Ru | | | 2×10 ⁷ | |
| 106 Ru | | | 2×10 ⁵ | |
| 134 Cs | | | 7×10 ⁵ | |
| 137 Cs | | | 6×10 ⁵ | |
| 144 Ce | | | 2×10 ⁵ | |
| 合計 | | | | |

| 核種 | 放射能強度 (Bq) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/h) | 基準値 (Bq/h) | 比率 (-) |
|-------------------|---------------|-------------------------|-------------------|-----------|
| ²³⁸ Pu | | | 1×10 ³ | |
| ²³⁹ Pu | | | 1×10 ³ | |
| ²⁴⁰ Pu | | | 1×10 ³ | |
| ²⁴¹ Pu | | | 6×10 ⁴ | |
| ⁸⁹ Sr | | | 6×10 ⁵ | |
| ⁹⁰ Sr | | | 3×10 ⁵ | |
| ⁹¹ Y | | | 6×10 ⁵ | |
| ⁹⁵ Zr | | | 8×10 ⁵ | |
| ⁹⁵ Nb | | | 1×10 ⁶ | |
| ¹⁰³ Ru | | | 2×10 ⁷ | |
| ¹⁰⁶ Ru | | | 2×10 ⁵ | |
| ¹³⁴ Cs | | | 7×10 ⁵ | |
| ¹³⁷ Cs | | | 6×10 ⁵ | |
| ¹⁴⁴ Ce | | | 2×10 ⁵ | |
| 合計 | | | | |

(b) 核分裂生成ガスの漏えい

(b) 核分裂生成ガスの漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μBq/cm ³) | 放射性物質 漏えい率 (μBq/h) | 基準値 (μBq/h) | 比率 (-) |
|--------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|-----------|
| 3 H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| 85 Kr | | | 1.0×10 ¹³ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| 131 I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| 合計 | | | | |

| 核種 | 放射性物質濃度 (μBq/cm ³) | 放射性物質 漏えい率 (μBq/h) | 基準値 (μBq/h) | 比率 (-) |
|--------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|-----------|
| ³ H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10 ¹³ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| 合計 | | | | |

記載の適正化及び表タイトルに下線の追加。
記載の適正化。

変更前

変更後

備考

(c) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|---------------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| 3 H | | | 4.0×10^{13} | |
| 85 Kr | | | 1.0×10^{13} | |
| $^{131\text{m}}\text{Xe}$ | | | 4.0×10^{13} | |
| 131 I | | | 7.0×10^{11} | |
| | | | 合計 | |

(d) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|--------|---|--|------------------------------------|-----------|
| 89 Sr | | | 6×10^{11} | |
| 90 Sr | | | 3×10^{11} | |
| 91 Y | | | 6×10^{11} | |
| 95 Zr | | | 8×10^{11} | |
| 95 Nb | | | 1×10^{12} | |
| 103 Ru | | | 2×10^{12} | |
| 106 Ru | | | 2×10^{11} | |
| 134 Cs | | | 7×10^{11} | |
| 137 Cs | | | 6×10^{11} | |
| 144 Ce | | | 2×10^{11} | |
| 238 Pu | | | 1×10^9 | |
| 239 Pu | | | 1×10^9 | |
| 240 Pu | | | 1×10^9 | |
| 241 Pu | | | 6×10^{10} | |
| | | | 合計 | |

(c) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|---------------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ^3H | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{85}Kr | | | 1.0×10^{13} | |
| $^{131\text{m}}\text{Xe}$ | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{131}I | | | 7.0×10^{11} | |
| | | | 合計 | |

(d) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|-------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ^{89}Sr | | | 6×10^{11} | |
| ^{90}Sr | | | 3×10^{11} | |
| ^{91}Y | | | 6×10^{11} | |
| ^{95}Zr | | | 8×10^{11} | |
| ^{95}Nb | | | 1×10^{12} | |
| ^{103}Ru | | | 2×10^{12} | |
| ^{106}Ru | | | 2×10^{11} | |
| ^{134}Cs | | | 7×10^{11} | |
| ^{137}Cs | | | 6×10^{11} | |
| ^{144}Ce | | | 2×10^{11} | |
| ^{238}Pu | | | 1×10^9 | |
| ^{239}Pu | | | 1×10^9 | |
| ^{240}Pu | | | 1×10^9 | |
| ^{241}Pu | | | 6×10^{10} | |
| | | | 合計 | |

記載の適正化。

変更前

(e) 60Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$) | 放射性物質 漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|------|---|--|------------------------------------|-----------|
| 60Co | | | 4×10 ¹¹ | |

以上より(a)から(e)の比率の合計は、

=

(2) 密封容器及び密封容器Rの密封性

密封容器及び密封容器Rの密封性については、次の2つの場合の放射性核種の漏えいについて検討する。すなわち、密封内容器または密封内容器Rから漏えいした放射性核種と試料収納時に密封容器または密封内容器Rに封入されるセル内の放射性核種についての漏えいである。前者の漏えいについては、密封内容器及び密封内容器Rの漏えいの項での評価と同一の割合で密封容器または密封容器Rから漏えいすると考える。後者の漏えいについては、密封容器または密封容器R内濃度に密封容器または密封容器R漏えい率を乗じて求められる。

密封容器の一般の試験条件における最大空気漏えい率は、式(C-3)より求められる。

$$\eta_x = \text{MPa absにおける空気粘性係数}$$

$$= \text{MPa}\cdot\text{s}$$

$$\eta_y = T_s, P_1 \text{における空気粘性係数}$$

$$= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa}\cdot\text{s}$$

$$P_{uy} = \text{漏えい試験圧力} \quad 0.16 \text{ MPa abs}$$

$$P_{dy} = \text{漏えい試験時の外気圧} \quad 0.10 \text{ MPa abs}$$

$$P_{ux} = \text{一般の試験時の密封容器内圧} \quad \text{MPa abs}$$

$$P_{dx} = \text{一般の試験時の格納容器内圧} \quad 0.10 \text{ MPa abs}$$

(安全側に大気圧とする)

$$L_x = \frac{\text{MPa} \times 1.86 \times 10^{-11} (\text{MPa} - 0.102)}{(0.162 - 0.102)}$$

$$= \text{std}\cdot\text{cm}^3/\text{s}$$

$$= \text{cm}^3/\text{h}$$

(ロ)一第C.10表に、評価結果(放射性物質濃度、放射性物質漏えい率、比率)を示す。

変更後

(e) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$) | 放射性物質 漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10 ¹¹ | |

以上より(a)から(e)の比率の合計は、

=

(2) 密封容器の密封性

密封容器の密封性については、次の2つの場合の放射性核種の漏えいについて検討する。すなわち、密封内容器から漏えいした放射性核種と試料収納時に密封容器に封入されるセル内の放射性核種についての漏えいである。前者の漏えいについては、密封内容器の漏えいの項での評価と同一の割合で密封容器から漏えいすると考える。後者の漏えいについては、密封容器内濃度に密封容器漏えい率を乗じて求められる。

密封容器の一般の試験条件における最大空気漏えい率は、式(C-3)より求められる。

$$\eta_x = \text{MPa absにおける空気粘性係数}$$

$$= \text{MPa}\cdot\text{s}$$

$$\eta_y = T_s, P_1 \text{における空気粘性係数}$$

$$= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa}\cdot\text{s}$$

$$P_{uy} = \text{漏えい試験圧力} \quad 0.16 \text{ MPa abs}$$

$$P_{dy} = \text{漏えい試験時の外気圧} \quad 0.10 \text{ MPa abs}$$

$$P_{ux} = \text{一般の試験時の密封容器内圧} \quad \text{MPa abs}$$

$$P_{dx} = \text{一般の試験時の格納容器内圧} \quad 0.10 \text{ MPa abs}$$

(安全側に大気圧とする)

$$L_x = \frac{\text{MPa} \times 1.86 \times 10^{-11} (\text{MPa} - 0.102)}{(0.162 - 0.102)}$$

$$= \text{std}\cdot\text{cm}^3/\text{s}$$

$$= \text{cm}^3/\text{h}$$

(ロ)一第C.10表に、評価結果(放射性物質濃度、放射性物質漏えい率、比率)を示す。

備考

記載の適正化。

収納物削除のため。

収納物削除のため。

記載の適正化。

表引用部分へ下線の追加。

変更前

変更後

備考

(ロ)一第C.10表 密封容器からの放射性核種の漏えい(収納物F12、一般の試験条件)

(ロ)一第C.10表 密封容器からの放射性核種の漏えい(収納物F12、一般の試験条件)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.9表より)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.9表より)

| 密封容器からの放射性物質 | | 放射性物質漏えい率と 基準値との比の合計 |
|--------------|---------|-------------------------|
| 収納物 | 固体状核種 | [Redacted] |
| | 核分裂生成ガス | |
| セル内ガス核種 | | |
| セル内ダスト核種 | | |
| 60Coによる表面汚染 | | |
| 合計 | | |

| 密封容器からの放射性物質 | | 放射性物質漏えい率と 基準値との比の合計 |
|--------------|---------|-------------------------|
| 収納物 | 固体状核種 | [Redacted] |
| | 核分裂生成ガス | |
| セル内ガス核種 | | |
| セル内ダスト核種 | | |
| 60Coによる表面汚染 | | |
| 合計 | | |

(b) 密封容器内に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

(b) 密封容器内に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|--------------------|---|--|------------------------------------|------------|
| 3 H | [Redacted] | [Redacted] | 4.0×10^{13} | [Redacted] |
| 85 Kr | | | 1.0×10^{13} | |
| ^{131m}Xe | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{131}I | | | 7.0×10^{11} | |
| 合計 | | | | |

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|--------------------|---|--|------------------------------------|------------|
| ^3H | [Redacted] | [Redacted] | 4.0×10^{13} | [Redacted] |
| ^{85}Kr | | | 1.0×10^{13} | |
| ^{131m}Xe | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{131}I | | | 7.0×10^{11} | |
| 合計 | | | | |

表タイトルに下線の追加。
記載の適正化。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(c) 密封容器内に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|--------|---|--|------------------------------------|-----------|
| 89 Sr | | | 6×10^{11} | |
| 90 Sr | | | 3×10^{11} | |
| 91 Y | | | 6×10^{11} | |
| 95 Zr | | | 8×10^{11} | |
| 95 Nb | | | 1×10^{12} | |
| 103 Ru | | | 2×10^{12} | |
| 106 Ru | | | 2×10^{11} | |
| 134 Cs | | | 7×10^{11} | |
| 137 Cs | | | 6×10^{11} | |
| 144 Ce | | | 2×10^{11} | |
| 238 Pu | | | 1×10^9 | |
| 239 Pu | | | 1×10^9 | |
| 240 Pu | | | 1×10^9 | |
| 241 Pu | | | 6×10^{10} | |
| 合計 | | | | |

(c) 密封容器内に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|-------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ⁸⁹ Sr | | | 6×10^{11} | |
| ⁹⁰ Sr | | | 3×10^{11} | |
| ⁹¹ Y | | | 6×10^{11} | |
| ⁹⁵ Zr | | | 8×10^{11} | |
| ⁹⁵ Nb | | | 1×10^{12} | |
| ¹⁰³ Ru | | | 2×10^{12} | |
| ¹⁰⁶ Ru | | | 2×10^{11} | |
| ¹³⁴ Cs | | | 7×10^{11} | |
| ¹³⁷ Cs | | | 6×10^{11} | |
| ¹⁴⁴ Ce | | | 2×10^{11} | |
| ²³⁸ Pu | | | 1×10^9 | |
| ²³⁹ Pu | | | 1×10^9 | |
| ²⁴⁰ Pu | | | 1×10^9 | |
| ²⁴¹ Pu | | | 6×10^{10} | |
| 合計 | | | | |

記載の適正化。

(d) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10^{11} | |

(d) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$) | 放射性物質漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10^{11} | |

以上より(a), (b), (c), (d)の比率の合計は

= _____

以上より(a), (b), (c), (d)の比率の合計は

= _____

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|---|
| <p>(3) 格納容器の密封性</p> <p>格納容器の密封性については、次の2つの場合の放射性核種の漏えいについて検討する。</p> <p>すなわち、密封容器または密封容器Rから漏えいした放射性核種と試料収納時に格納容器に封入されるセル内の放射性核種についての漏えいである。前者の漏えいについては、密封容器または密封容器Rの漏えいの項での評価と同一の割合で格納容器から漏えいすると考える。後者の漏えいについては、格納容器内濃度に格納容器漏えい率を乗じて求められる。</p> <p>格納容器の一般の試験条件における最大空気漏えい率は、式(C-3)より求められる。</p> $L = \text{■} \text{ std cm}^3/\text{s}$ $\eta_x = \text{■} \text{ MPa abs}$ $= \text{■} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ $\eta_y = T_s, P_1 \text{ における空気 の粘性係数}$ $= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ $P_{uy} = \text{漏えい試験圧力} \quad 0.16 \text{ MPa abs}$ $P_{dy} = \text{漏えい試験時の外気圧} \quad 0.10 \text{ MPa abs}$ $P_{ux} = \text{一般の試験時の格納容器内圧} \quad \text{■} \text{ MPa abs}$ $P_{dx} = \text{一般の試験時の外気圧} \quad 0.06 \text{ MPa abs}$ $L_x = \frac{\text{■} \times 1.86 \times 10^{-11} (\text{■} - 0.06^2)}{(0.16^2 - 0.10^2)}$ $= \text{■} \text{ std cm}^3/\text{s}$ $= \text{■} \text{ cm}^3/\text{h}$ <p>(ロ) 一第C.11表に評価結果(放射性物質濃度、放射性物質漏えい率、比率)を示す。</p> | <p>(3) 格納容器の密封性</p> <p>格納容器の密封性については、次の2つの場合の放射性核種の漏えいについて検討する。</p> <p>すなわち、密封容器から漏えいした放射性核種と試料収納時に格納容器に封入されるセル内の放射性核種についての漏えいである。前者の漏えいについては、密封容器の漏えいの項での評価と同一の割合で格納容器から漏えいすると考える。後者の漏えいについては、格納容器内濃度に格納容器漏えい率を乗じて求められる。</p> <p>格納容器の一般の試験条件における最大空気漏えい率は、式(C-3)より求められる。</p> $L_y = \text{■} \text{ std cm}^3/\text{s}$ $\eta_x = \text{■} \text{ MPa abs}$ $= \text{■} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ $\eta_y = T_s, P_1 \text{ における空気 の粘性係数}$ $= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ $P_{uy} = \text{漏えい試験圧力} \quad 0.16 \text{ MPa abs}$ $P_{dy} = \text{漏えい試験時の外気圧} \quad 0.10 \text{ MPa abs}$ $P_{ux} = \text{一般の試験時の格納容器内圧} \quad \text{■} \text{ MPa abs}$ $P_{dx} = \text{一般の試験時の外気圧} \quad 0.06 \text{ MPa abs}$ $L_x = \frac{\text{■} \times 1.86 \times 10^{-11} (\text{■} - 0.06^2)}{(0.16^2 - 0.10^2)}$ $= \text{■} \text{ std cm}^3/\text{s}$ $= \text{■} \text{ cm}^3/\text{h}$ <p>(ロ) 一第C.11表に評価結果(放射性物質濃度、放射性物質漏えい率、比率)を示す。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>表引用部分へ下線の追加。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ)一第C.11表 格納容器からの放射性核種の漏えい(収納物F12、一般の試験条件)

(ロ)一第C.11表 格納容器からの放射性核種の漏えい(収納物F12、一般の試験条件)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.10表より)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.10表より)

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|-------------------------|---------------------|
| 密封内容器からの核種 | |
| セル内ガス核種 | |
| セル内ダスト核種 | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染 | |
| 合計 | |

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|-------------------------|---------------------|
| 密封内容器からの核種 | |
| セル内ガス核種 | |
| セル内ダスト核種 | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染 | |
| 合計 | |

(b) 格納容器内に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

(b) 格納容器内に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (μ Bq/h) | 基準値 (μ Bq/h) | 比率 (-) |
|--------------------|---|----------------------------|----------------------|-----------|
| ³ H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10 ¹³ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| | | | 合計 | |

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (μ Bq/h) | 基準値 (μ Bq/h) | 比率 (-) |
|--------------------|---|----------------------------|----------------------|-----------|
| ³ H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10 ¹³ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| | | | 合計 | |

表タイトルに下線の追加
記載の適正化。

変更前

変更後

備考

(c) 格納容器内に封入されるセル内ダスト核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|--------|---|--|------------------------------------|-----------|
| 89 Sr | | | 6×10^{11} | |
| 90 Sr | | | 3×10^{11} | |
| 91 Y | | | 6×10^{11} | |
| 95 Zr | | | 8×10^{11} | |
| 95 Nb | | | 1×10^{12} | |
| 103 Ru | | | 2×10^{12} | |
| 106 Ru | | | 2×10^{11} | |
| 134 Cs | | | 7×10^{11} | |
| 137 Cs | | | 6×10^{11} | |
| 144 Ce | | | 2×10^{11} | |
| 238 Pu | | | 1×10^9 | |
| 239 Pu | | | 1×10^9 | |
| 240 Pu | | | 1×10^9 | |
| 241 Pu | | | 6×10^{10} | |
| 合計 | | | | |

(d) ^{60}Co による表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ^{60}Co | | | 4×10^{11} | |

以上より(a), (b), (c), (d)の比率の合計は

= _____

したがって、格納容器からの放射性物質の漏えい率は基準値よりも小さい。

(c) 格納容器内に封入されるセル内ダスト核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|-------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ^{89}Sr | | | 6×10^{11} | |
| ^{90}Sr | | | 3×10^{11} | |
| ^{91}Y | | | 6×10^{11} | |
| ^{95}Zr | | | 8×10^{11} | |
| ^{95}Nb | | | 1×10^{12} | |
| ^{103}Ru | | | 2×10^{12} | |
| ^{106}Ru | | | 2×10^{11} | |
| ^{134}Cs | | | 7×10^{11} | |
| ^{137}Cs | | | 6×10^{11} | |
| ^{144}Ce | | | 2×10^{11} | |
| ^{238}Pu | | | 1×10^9 | |
| ^{239}Pu | | | 1×10^9 | |
| ^{240}Pu | | | 1×10^9 | |
| ^{241}Pu | | | 6×10^{10} | |
| 合計 | | | | |

(d) ^{60}Co による表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 基準値 ($\mu\text{Bq}/\text{h}$) | 比率 (-) |
|------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ^{60}Co | | | 4×10^{11} | |

以上より(a), (b), (c), (d)の比率の合計は

= _____

したがって、格納容器からの放射性物質の漏えい率は基準値よりも小さい。

記載の適正化。

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------|---------------------|-------------------|-------------------|----------------------|--------|-------|---------------------|-----|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|---|-----|---------|---------|--|--|-------------------|----------------------|--------|-------|---------------------|-----|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|---|
| <p>C.3.2 密封装置の加圧</p> <p>1. 密封内容及び密封内容器Rを用いない場合</p> <p>密封装置の加圧は</p> <p>(1) 密封容器または密封内容器R内の空気温度上昇</p> <p>(2) 密封容器または密封内容器R内の核分裂生成ガス</p> <p>によって起こる。</p> <p>(2)項の核分裂生成ガスの発生量を、(ロ)一第C.12表に示す。</p> <p>この表より核分裂生成ガスの発生量が密封容器または密封内容器R内の空気量に比して無視できる程度であるから核分裂生成ガスによる加圧も無視できる。したがって密封容器または密封内容器Rの加圧は(1)項の空気温度上昇によるものを考慮して、C.2.1(3)に示す条件で密封内容及び密封内容器Rの耐圧強度解析を行っている。</p> <p style="text-align: center;">(ロ)一第C.12表 密封内容器の核分裂生成ガスの発生量 (収納物FI、一般の試験条件)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">核 種</th> <th>放射性物質濃度</th> <th colspan="3">放射性物質の量</th> <th rowspan="2">密封装置内の 空気体積との比</th> </tr> <tr> <th>μ Bq/cm³</th> <th>Bq 注1)</th> <th>g 注2)</th> <th>cm³ 注3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3 H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>85 Kr</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>129 I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>131mXe</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>131 I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>注1) 放射性物質濃度×空気体積 (cm³)</p> <p>注2) 放射性物質の量 (Bq) ÷ 比放射能 (Bq/g)</p> <p>注3) 放射性物質の量 (g) × 22.4 (ℓ/mol) / 核種の原子量 (g)</p> | 核 種 | 放射性物質濃度 | 放射性物質の量 | | | 密封装置内の 空気体積との比 | μ Bq/cm ³ | Bq 注1) | g 注2) | cm ³ 注3) | 3 H | | | | | | 85 Kr | | | | | | 129 I | | | | | | 131mXe | | | | | | 131 I | | | | | | <p>C.3.2 密封装置の加圧</p> <p>1. 密封内容器を用いない場合</p> <p>密封装置の加圧は以下(1)及び(2)によって起こる。</p> <p>(1) 密封内容器内の空気温度上昇</p> <p>(2) 密封内容器内の核分裂生成ガス</p> <p>(2)項の核分裂生成ガスの発生量を、(ロ)一第C.12表に示す。</p> <p>この表より核分裂生成ガスの発生量が密封内容器内の空気量に比して無視できる程度であるから核分裂生成ガスによる加圧も無視できる。したがって密封内容器の加圧は(1)項の空気温度上昇によるものを考慮して、(ロ)一第C.2.1(3)に示す条件で密封内容器の耐圧強度解析を行っている。</p> <p style="text-align: center;">(ロ)一第C.12表 密封内容器の核分裂生成ガスの発生量 (収納物FI、一般の試験条件)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">核 種</th> <th>放射性物質濃度</th> <th colspan="3">放射性物質の量</th> <th rowspan="2">密封装置内の 空気体積との比</th> </tr> <tr> <th>μ Bq/cm³</th> <th>Bq 注1)</th> <th>G 注2)</th> <th>cm³ 注3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3 H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>85 Kr</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>129 I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>131mXe</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>131 I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>注1) 放射性物質濃度×空気体積 (cm³)</p> <p>注2) 放射性物質の量 (Bq) ÷ 比放射能 (Bq/g)</p> <p>注3) 放射性物質の量 (g) × 22.4 (ℓ/mol) / 核種の原子量 (g)</p> | 核 種 | 放射性物質濃度 | 放射性物質の量 | | | 密封装置内の 空気体積との比 | μ Bq/cm ³ | Bq 注1) | G 注2) | cm ³ 注3) | 3 H | | | | | | 85 Kr | | | | | | 129 I | | | | | | 131mXe | | | | | | 131 I | | | | | | <p>収納物削除のため。 記載の適正化。</p> <p>表引用部分へ下線の追加。 収納物の削除のため。</p> <p>表タイトルへ下線の追加。 記載の適正化。</p> |
| 核 種 | | 放射性物質濃度 | 放射性物質の量 | | | | 密封装置内の 空気体積との比 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | μ Bq/cm ³ | Bq 注1) | g 注2) | cm ³ 注3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 Kr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 129 I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 131mXe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 131 I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核 種 | 放射性物質濃度 | 放射性物質の量 | | | 密封装置内の 空気体積との比 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | μ Bq/cm ³ | Bq 注1) | G 注2) | cm ³ 注3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 Kr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 129 I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 131mXe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 131 I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>2. 密封内容及び密封内容器Rを用いる場合</p> <p>密封装置の加圧は</p> <p>(1) 密封内容器または密封内容器R内の空気温度上昇</p> <p>(2) 密封内容器または密封内容器R内の核分裂生成ガス</p> <p>によって起こる。</p> <p>(2)項の核分裂生成ガスの発生量を(ロ)一第C.13表に示す。</p> | <p>2. 密封内容器を用いる場合</p> <p>密封装置の加圧は以下(1)及び(2)によって起こる。</p> <p>(1) 密封内容器内の空気温度上昇</p> <p>(2) 密封内容器内の核分裂生成ガス</p> <p>(2)項の核分裂生成ガスの発生量を(ロ)一第C.13表に示す。</p> | <p>収納物削除のため。 記載の適正化。 収納物削除のため。</p> <p>表引用部分へ下線の追加。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

この表より核分裂生成ガスの発生量が密封容器または密封容器R内の空気量に比して無視できる程度であるから、核分裂生成ガスによる加圧も無視できる。したがって密封容器または密封容器Rの加圧は(1)項の空気の温度上昇によるものを考慮して、C.2.1(3)に示す条件で密封容器及び密封容器Rの耐圧強度解析を行っている。

この表より核分裂生成ガスの発生量が密封容器内の空気量に比して無視できる程度であるから、核分裂生成ガスによる加圧も無視できる。したがって密封容器の加圧は(1)項の空気の温度上昇によるものを考慮して、(ロ)章C.2.1(3)に示す条件で密封容器の耐圧強度解析を行っている。

収納物削除のため、記載の適正化。

(ロ)一第C.13表 密封容器の核分裂生成ガスの発生量 (収納物F12、一般の試験条件)

(ロ)一第C.13表 密封容器の核分裂生成ガスの発生量 (収納物F12、一般の試験条件)

| 核種 | 放射性物質濃度 | 放射性物質の量 | | | 密封装置内の 空気体積との比 |
|--------|----------------------|---------|-------|---------------------|-------------------|
| | μ Bq/cm ³ | Bq 注1) | g 注2) | cm ³ 注3) | |
| 3 H | | | | | |
| 85 Kr | | | | | |
| 129 I | | | | | |
| 131mXe | | | | | |
| 131 I | | | | | |

| 核種 | 放射性物質濃度 | 放射性物質の量 | | | 密封装置内の 空気体積との比 |
|--------------------|----------------------|---------|-------|---------------------|-------------------|
| | μ Bq/cm ³ | Bq 注1) | g 注2) | cm ³ 注3) | |
| ³ H | | | | | |
| ⁸⁵ Kr | | | | | |
| ¹²⁹ I | | | | | |
| ^{131m} Xe | | | | | |
| ¹³¹ I | | | | | |

注1) 放射性物質濃度×空気体積 (cm³)

注1) 放射性物質濃度×空気体積 (cm³)

注2) 放射性物質の量(Bq)÷比放射能(Bq/g)

注2) 放射性物質の量(Bq)÷比放射能(Bq/g)

注3) 放射性物質の量(g)×22.4(l/mol)/核種の原子量(g)

注3) 放射性物質の量(g)×22.4(l/mol)/核種の原子量(g)

C.3.3 冷却材汚染

本輸送容器には冷却材を用いていないので該当しない。

C.3.3 冷却材汚染

本輸送容器には冷却材を用いていないので該当しない。

C.3.4 冷却材損失

本輸送容器には冷却材を用いていないので該当しない。

C.3.4 冷却材損失

本輸送容器には冷却材を用いていないので該当しない。

表タイトルへ下線の追加、記載の適正化。

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|---|
| <p>C.4 特別の試験条件</p> <p>特別の試験条件における密封装置内の圧力及び温度は(ロ)―第C.1表に示すとおりであり、本条件において密封装置である密封内容器、密封内容器R、密封容器、密封容器R及び格納容器の性能が損われないことは(ロ)章A.構造解析により確認している。</p> <p>特別の試験条件下における放射性核種の漏えいは、収納物が密封内容器及び密封内容器Rに収納されない場合 (F1からF11、F17及びF18) と、密封内容器に収納された場合 (F12からF16、F19及びF20) で密封境界数が変わってくるので2つに分けて評価する。</p> <p>C.4.1 核分裂生成ガス</p> <p>密封装置内の核分裂生成ガスは、密封装置内の空気中に存在し空気とともに漏えいするものとする。なお、核分裂生成ガスとしてセル内ガス状核種も含めるものとする。</p> <p>C.4.1.1 密封内容器及び密封内容器Rを用いない場合</p> <p>密封内容器及び密封内容器Rを用いない場合の密封装置は、密封容器、密封容器R及び格納容器である。</p> <p>1. 特別の試験条件下における最大空気漏えい率</p> <p>(1) 密封容器及び密封容器Rの漏えい率</p> <p>特別の試験条件下における最大空気漏えい率は、式 (C-3) により求められる。</p> $L_y = \text{空気の漏えい率} \quad \text{std}\cdot\text{cm}^3/\text{s}$ $\eta_x = \text{MPaにおける空気の粘性係数}$ $= \text{MPa}\cdot\text{s}$ $\eta_y = T_s, P_1 \text{における空気の粘性係数}$ $= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ $P_{uy} = \text{漏えい試験圧力} \quad 0.16 \text{ MPa abs}$ $P_{dy} = \text{漏えい試験時の外気圧} \quad 0.10 \text{ MPa abs}$ $P_{ux} = \text{特別の試験時の密封容器内圧} \quad \text{MPa abs}$ $P_{dx} = \text{特別の試験時の格納容器内圧 (安全側に大気圧とする)} \quad 0.10 \text{ MPa abs}$ | <p>C.4 特別の試験条件</p> <p>特別の試験条件における密封装置内の圧力及び温度は(ロ)―第C.1表に示すとおりであり、本条件において密封装置である密封内容器、密封容器及び格納容器の性能が損われないことは(ロ)章A.構造解析により確認している。</p> <p>特別の試験条件下における放射性核種の漏えいは、収納物が密封内容器に収納されない場合 (F1からF3、F5、F7、F9、F10) と、密封内容器に収納された場合 (F12からF16 (F13除く)) で密封境界数が変わってくるので2つに分けて評価する。</p> <p>C.4.1 核分裂生成ガス</p> <p>密封装置内の核分裂生成ガスは、密封装置内の空気中に存在し空気とともに漏えいするものとする。なお、核分裂生成ガスとしてセル内ガス状核種も含めるものとする。</p> <p>C.4.1.1 密封内容器を用いない場合</p> <p>密封内容器を用いない場合の密封装置は、密封容器及び格納容器である。</p> <p>1. 特別の試験条件下における最大空気漏えい率</p> <p>(1) 密封容器の漏えい率</p> <p>特別の試験条件下における最大空気漏えい率は、式 (C-3) により求められる。</p> $L_y = \text{空気の漏えい率} \quad \text{std}\cdot\text{cm}^3/\text{s}$ $\eta_x = \text{MPaにおける空気の粘性係数}$ $= \text{MPa}\cdot\text{s}$ $\eta_y = T_s, P_1 \text{における空気の粘性係数}$ $= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ $P_{uy} = \text{漏えい試験圧力} \quad 0.16 \text{ MPa abs}$ $P_{dy} = \text{漏えい試験時の外気圧} \quad 0.10 \text{ MPa abs}$ $P_{ux} = \text{特別の試験時の密封容器内圧} \quad \text{MPa abs}$ $P_{dx} = \text{特別の試験時の格納容器内圧 (安全側に大気圧とする)} \quad 0.10 \text{ MPa abs}$ | <p>収納物の削除及び記載の適正化。</p> <p>収納物の削除のため。</p> <p>収納物の削除のため。</p> <p>収納物の削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
| $L_x = \frac{\text{[]} \times 1.86 \times 10^{11} \times (\text{[]} - 0.102)}{\text{[]} \times (0.162 - 0.102)}$ $= \text{[]} \text{ std} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ $= \text{[]} \text{ cm}^3/\text{week}$ | $L_x = \frac{\text{[]} \times 1.86 \times 10^{11} \times (\text{[]} - 0.102)}{\text{[]} \times (0.162 - 0.102)}$ $= \text{[]} \text{ std} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ $= \text{[]} \text{ cm}^3/\text{week}$ | <p>記載の適正化。</p> |
| <p>(2) 格納容器の漏えい率</p> <p>特別の試験条件下における最大空気漏えい率は、式 (C-3) により求められる。</p> $L_y = \text{[]} \text{ 空気標準漏えい率 } \text{[]} \text{ std} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ $\eta_x = \text{[]} \text{ MPaにおける空気粘性係数}$ $= \text{[]} \text{ MPa} \cdot \text{s}$ $\eta_y = \text{Ts, P1における空気粘性係数}$ $= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa} \cdot \text{s}$ <p>P_{uy} = 漏えい試験圧力 0.16 MPa abs</p> <p>P_{dy} = 漏えい試験時の外気圧 0.10 MPa abs</p> <p>P_{ux} = 特別の試験時の格納容器内圧 [] MPa abs</p> <p>P_{dx} = 特別の試験時の外気圧 0.06 MPa abs</p> $L_x = \frac{\text{[]} \times 1.86 \times 10^{11} \times (\text{[]} - 0.062)}{\text{[]} \times (0.162 - 0.102)}$ $= \text{[]} \text{ std} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ $= \text{[]} \text{ cm}^3/\text{week}$ | <p>(2) 格納容器の漏えい率</p> <p>特別の試験条件下における最大空気漏えい率は、式 (C-3) により求められる。</p> $L_y = \text{[]} \text{ 空気標準漏えい率 } \text{[]} \text{ std} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ $\eta_x = \text{[]} \text{ MPaにおける空気粘性係数}$ $= \text{[]} \text{ MPa} \cdot \text{s}$ $\eta_y = \text{Ts, P1における空気粘性係数}$ $= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa} \cdot \text{s}$ <p>P_{uy} = 漏えい試験圧力 0.16 MPa abs</p> <p>P_{dy} = 漏えい試験時の外気圧 0.10 MPa abs</p> <p>P_{ux} = 特別の試験時の格納容器内圧 [] MPa abs</p> <p>P_{dx} = 特別の試験時の外気圧 0.06 MPa abs</p> $L_x = \frac{\text{[]} \times 1.86 \times 10^{11} \times (\text{[]} - 0.062)}{\text{[]} \times (0.162 - 0.102)}$ $= \text{[]} \text{ std} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ $= \text{[]} \text{ cm}^3/\text{week}$ | <p>記載の適正化。</p> |
| <p>2. 特別の試験条件下における核分裂生成ガスの漏えい率</p> <p>(1) 密封容器及び密封容器Rの核分裂生成ガスの漏えい率</p> <p>密封容器及び密封容器Rの核分裂生成ガス及びセル内ガス状核種の漏えい率を(ロ)―第C.14表に示す。</p> | <p>2. 特別の試験条件下における核分裂生成ガスの漏えい率</p> <p>(1) 密封容器の核分裂生成ガスの漏えい率</p> <p>密封容器の核分裂生成ガス及びセル内ガス状核種の漏えい率を(ロ)―第C.14表に示す。</p> | <p>収納物の削除のため。</p> <p>収納物の削除のため。 表引用部分へ下線の追加。</p> |

変更前

(ロ)一第C.14表 密封容器内からの核分裂生成ガスの漏えい (収納物I、特別の試験条件)

(a) 核分裂生成ガスの漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------------------|---|------------------------|----------------------|------------|
| 3 H | [Redacted] | [Redacted] | 4.0×10^{13} | [Redacted] |
| 85 Kr | | | 1.0×10^{14} | |
| ^{131m}Xe | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{131}I | | | 7.0×10^{11} | |
| 合計 | | | | |

(b) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------------------|---|------------------------|----------------------|------------|
| 3 H | [Redacted] | [Redacted] | 4.0×10^{13} | [Redacted] |
| 85 Kr | | | 1.0×10^{14} | |
| ^{131m}Xe | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{131}I | | | 7.0×10^{11} | |
| 合計 | | | | |

(a)及び(b)の比率の合計は、[Redacted]である。

(2) 格納容器の核分裂生成ガスの漏えい率

格納容器の漏えいについては、密封容器または密封容器Rから漏えいした核分裂生成ガス及びセル内ガス状核種の漏えいと、密封容器または密封容器R収納時に格納容器に封入されるセル内ガス状核種の漏えいである。

前者の漏えいについては、密封容器及び密封容器Rの漏えいの項での評価と同一の割合で格納容器から漏えいする と考える。後者の漏えいについては、格納容器内濃度に格納容器漏えい率を乗じて求められる。格納容器の核分裂生成ガスの漏えい率を(ロ)一第C.15表 に示す。

変更後

(ロ)一第C.14表 密封容器内からの核分裂生成ガスの漏えい (収納物I、特別の試験条件)

(a) 核分裂生成ガスの漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------------------|---|------------------------|----------------------|------------|
| ^3H | [Redacted] | [Redacted] | 4.0×10^{13} | [Redacted] |
| ^{85}Kr | | | 1.0×10^{14} | |
| ^{131m}Xe | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{131}I | | | 7.0×10^{11} | |
| 合計 | | | | |

(b) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------------------|---|------------------------|----------------------|------------|
| ^3H | [Redacted] | [Redacted] | 4.0×10^{13} | [Redacted] |
| ^{85}Kr | | | 1.0×10^{14} | |
| ^{131m}Xe | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{131}I | | | 7.0×10^{11} | |
| 合計 | | | | |

(a)及び(b)の比率の合計は、[Redacted]である。

(2) 格納容器の核分裂生成ガスの漏えい率

格納容器の漏えいについては、密封容器から漏えいした核分裂生成ガス及びセル内ガス状核種の漏えいと、密封容器収納時に格納容器に封入されるセル内ガス状核種の漏えいである。

前者の漏えいについては、密封容器の漏えいの項での評価と同一の割合で格納容器から漏えいする と考える。後者の漏えいについては、格納容器内濃度に格納容器漏えい率を乗じて求められる。格納容器の核分裂生成ガスの漏えい率を(ロ)一第C.15表 に示す。

備考

表タイトルへ下線の追加。

記載の適正化。

収納物の削除のため。

表引用部分へ下線の追加。

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------------|----------------------|--------------|----------|--|-----|--|-----|---|------------------------|--------------------|--------------|-----|--|--|----------------------|--|-------|--|--|----------------------|--|--------|--|--|----------------------|--|-------|--|--|----------------------|--|--|--|--|-----|--|--|--------------|---------------------|---------|--|----------|--|-----|--|-----|---|------------------------|--------------------|--------------|----------------|--|--|----------------------|--|------------------|--|--|----------------------|--|--------------------|--|--|----------------------|--|------------------|--|--|----------------------|--|--|--|--|-----|--|---|
| <p>(ロ)一第C.15表 格納容器からの核分裂生成ガスの漏えい率 (収納物¹、特別の試験条件)</p> <p>(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.14表より)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>密封容器からの放射性物質</td> <td>放射性物質漏えい率と基準値との比の合計</td> </tr> <tr> <td>核分裂生成ガス</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>セル内ガス状核種</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> </table> <p>(b) 格納容器内に封入されるセル内ガス状核種の漏えい</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>核 種</th> <th>放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$)</th> <th>放射性物質漏えい率 (Bq/week)</th> <th>基 準 値 (Bq/week)</th> <th>比 率 (-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 H</td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td>4.0×10^{13}</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>85 Kr</td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td>1.0×10^{14}</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>131mXe</td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td>4.0×10^{13}</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>131 I</td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td>7.0×10^{11}</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>合 計</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>(a)及び(b)の比率の合計は、 である。</p> <p>C.4.1.2 密封内容物または密封内容物Rを用いる場合</p> <p>密封内容物または密封内容物Rを用いる場合の密封装置は、密封内容物、密封内容物R、密封内容物R及び格納容器である。</p> <p>1. 特別の試験条件下における最大のヘリウムガス漏えい率</p> <p>(1) 密封内容物及び密封内容物Rの漏えい率</p> <p>C.3.1.2の2(1)と同様に特別の試験条件下における最大ヘリウム漏えい率は、式(C-4)により求められる。</p> $L_y = \text{漏えい試験における漏えい率} \times \text{ } \text{ std}\cdot\text{cm}^3/\text{s}$ $\eta_x = \text{ } \text{ MPaにおけるヘリウムの粘性係数}$ $= \text{ } \text{ MPa}\cdot\text{s}$ $\eta_y = T_s, P_1 \text{ における空気 の粘性係数}$ $= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ | 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 | 核分裂生成ガス | | セル内ガス状核種 | | 合 計 | | 核 種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基 準 値 (Bq/week) | 比 率 (-) | 3 H | | | 4.0×10^{13} | | 85 Kr | | | 1.0×10^{14} | | 131mXe | | | 4.0×10^{13} | | 131 I | | | 7.0×10^{11} | | | | | 合 計 | | <p>(ロ)一第C.15表 格納容器からの核分裂生成ガスの漏えい率 (収納物¹、特別の試験条件)</p> <p>(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.14表より)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>密封容器からの放射性物質</td> <td>放射性物質漏えい率と基準値との比の合計</td> </tr> <tr> <td>核分裂生成ガス</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>セル内ガス状核種</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> </table> <p>(b) 格納容器内に封入されるセル内ガス状核種の漏えい</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>核 種</th> <th>放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$)</th> <th>放射性物質漏えい率 (Bq/week)</th> <th>基 準 値 (Bq/week)</th> <th>比 率 (-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>³H</td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td>4.0×10^{13}</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>⁸⁵Kr</td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td>1.0×10^{14}</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>^{131m}Xe</td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td>4.0×10^{13}</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>¹³¹I</td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td>7.0×10^{11}</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>合 計</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>(a)及び(b)の比率の合計は、 である。</p> <p>C.4.1.2 密封内容物を用いる場合</p> <p>密封内容物を用いる場合の密封装置は、密封内容物、密封内容物及び格納容器である。</p> <p>1. 特別の試験条件下における最大のヘリウムガス漏えい率</p> <p>(1) 密封内容物の漏えい率</p> <p>(ロ) 章C.3.1.2の2(1)と同様に特別の試験条件下における最大ヘリウム漏えい率は、式(C-4)により求められる。</p> $L_y = \text{漏えい試験における漏えい率} \times \text{ } \text{ std}\cdot\text{cm}^3/\text{s}$ $\eta_x = \text{ } \text{ MPaにおけるヘリウムの粘性係数}$ $= \text{ } \text{ MPa}\cdot\text{s}$ $\eta_y = T_s, P_1 \text{ における空気 の粘性係数}$ $= 1.86 \times 10^{-11} \text{ MPa}\cdot\text{s}$ | 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 | 核分裂生成ガス | | セル内ガス状核種 | | 合 計 | | 核 種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基 準 値 (Bq/week) | 比 率 (-) | ³ H | | | 4.0×10^{13} | | ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10^{14} | | ^{131m} Xe | | | 4.0×10^{13} | | ¹³¹ I | | | 7.0×10^{11} | | | | | 合 計 | | <p>記載の適正化。 表タイトルへ下線の追加。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物の削除のため。</p> <p>収納物の削除のため。</p> <p>収納物の削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核分裂生成ガス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| セル内ガス状核種 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合 計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核 種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基 準 値 (Bq/week) | 比 率 (-) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 H | | | 4.0×10^{13} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 Kr | | | 1.0×10^{14} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 131mXe | | | 4.0×10^{13} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 131 I | | | 7.0×10^{11} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 合 計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核分裂生成ガス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| セル内ガス状核種 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合 計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核 種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基 準 値 (Bq/week) | 比 率 (-) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ³ H | | | 4.0×10^{13} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10^{14} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10^{13} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10^{11} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 合 計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|---|--|
| <p> P_{uy} = 漏えい試験圧力 0.1 MPa abs P_{dy} = 漏えい試験時の外気圧 0 MPa abs P_{ux} = 特別の試験時の密封内容器内圧 [] MPa abs P_{dx} = 特別の試験時の外気圧 0.1 MPa abs $L_x = \frac{[] \times 1.86 \times 10^{11} \times ([] - 0.12)}{[] \times (0.12 - 0.02)}$ = [] std·cm³/s = [] cm³/week </p> | <p> P_{uy} = 漏えい試験圧力 0.1 MPa abs P_{dy} = 漏えい試験時の外気圧 0 MPa abs P_{ux} = 特別の試験時の密封内容器内圧 [] MPa abs P_{dx} = 特別の試験時の外気圧 0.1 MPa abs $L_x = \frac{[] \times 1.86 \times 10^{11} \times ([] - 0.1)}{[] \times (0.1 - 0)}$ = [] std·cm³/s = [] cm³/week </p> | <p>記載の適正化。</p> |
| <p> (2) 密封容器及び密封容器Rの漏えい率 特別の試験条件下における最大空気漏えい率は、式(C-3)により求められる。 $L_y =$ 空気の漏えい率 [] std·cm³/s $\eta_x =$ [] MPaにおける空気の粘性係数 = [] MPa·s $\eta_y =$ T_s, P₁における空気の粘性係数 = 1.86×10⁻¹¹ MPa·s P_{uy} = 漏えい試験圧力 0.16 MPa abs P_{dy} = 漏えい試験時の外気圧 0.10 MPa abs P_{ux} = 特別の試験時の密封容器内圧 [] MPa abs P_{dx} = 特別の試験時の格納容器内圧 0.10 MPa abs (安全側に大気圧とする) $L_x = \frac{[] \times 1.86 \times 10^{11} \times ([] - 0.102)}{[] \times (0.162 - 0.102)}$ = [] std·cm³/s = [] cm³/week </p> | <p> (2) 密封容器の漏えい率 特別の試験条件下における最大空気漏えい率は、式(C-3)により求められる。 $L_y =$ 空気の漏えい率 [] std·cm³/s $\eta_x =$ [] MPaにおける空気の粘性係数 = [] MPa·s $\eta_y =$ T_s, P₁における空気の粘性係数 = 1.86×10⁻¹¹ MPa·s P_{uy} = 漏えい試験圧力 0.16 MPa abs P_{dy} = 漏えい試験時の外気圧 0.10 MPa abs P_{ux} = 特別の試験時の密封容器内圧 [] MPa abs P_{dx} = 特別の試験時の格納容器内圧 0.10 MPa abs (安全側に大気圧とする) $L_x = \frac{[] \times 1.86 \times 10^{11} \times ([] - 0.10^2)}{[] \times (0.162 - 0.10^2)}$ = [] std·cm³/s = [] cm³/week </p> | <p> 収納物の削除のため。 記載の適正化。 </p> |
| <p> (3) 格納容器の漏えい率 格納容器の漏えい率は、密封内容器及び密封内容器Rを用いない場合と同じように行い、4.1.1の1. (2) に [] MPaにおける空気の粘性係数 $\eta_x =$ [] MPa·s を代入すると、[] cm³/week となる。 </p> | <p> (3) 格納容器の漏えい率 格納容器の漏えい率は、密封内容器を用いない場合と同じように行い、(ロ)章C.4.1.1の1.(2)に [] MPaにおける空気の粘性係数 $\eta_x =$ [] MPa·s を代入すると、[] cm³/weekとなる。 </p> | <p> 収納物の削除及び記載の 適正化。 </p> |

変 更 前

2. 特別の試験条件下における核分裂生成ガスの漏えい率

(1) 密封内容物の核分裂生成ガスの漏えい率

密封内容物の核分裂生成ガス及びセル内ガス状核種の漏えい率を(ロ)一第C.16表に示す。

(ロ)一第C.16表 密封内容物からの核分裂生成ガスの漏えい (収納物F12、特別の試験条件)

(a) 核分裂生成ガスの漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基 準 値 (Bq/week) | 比 率 (-) |
|--------|---|----------------------------|----------------------|--------------|
| 3 H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| 85 Kr | | | 1.0×10 ¹⁴ | |
| 131mXe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| 131 I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| 合 計 | | | | |

(b) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基 準 値 (Bq/week) | 比 率 (-) |
|--------|---|----------------------------|----------------------|--------------|
| 3 H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| 85 Kr | | | 1.0×10 ¹⁴ | |
| 131mXe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| 131 I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| 合 計 | | | | |

(a)及び(b)の比率の合計は、 である。

(2) 密封容器及び密封容器Rの核分裂生成ガス

密封容器及び密封容器Rの漏えいについては、密封内容物または密封内容物Rから漏えいした核分裂生成ガス及びセル内ガス状核種の漏えいと密封内容物または密封内容物R収納時に密封容器または密封容器Rに封入されるセル内ガス状核種の漏えいである。

変 更 後

2. 特別の試験条件下における核分裂生成ガスの漏えい率

(1) 密封内容物の核分裂生成ガスの漏えい率

密封内容物の核分裂生成ガス及びセル内ガス状核種の漏えい率を(ロ)一第C.16表に示す。

(ロ)一第C.16表 密封内容物からの核分裂生成ガスの漏えい率
(収納物F12、特別の試験条件)

(a) 核分裂生成ガスの漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基 準 値 (Bq/week) | 比 率 (-) |
|--------------------|---|----------------------------|----------------------|--------------|
| ³ H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10 ¹⁴ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| 合 計 | | | | |

(b) 試料収納時に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基 準 値 (Bq/week) | 比 率 (-) |
|--------------------|---|----------------------------|----------------------|--------------|
| ³ H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10 ¹⁴ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| 合 計 | | | | |

(a)及び(b)の比率の合計は、 である。

(2) 密封容器の核分裂生成ガス

密封容器の漏えいについては、密封内容物から漏えいした核分裂生成ガス及びセル内ガス状核種の漏えいと密封内容物収納時に密封容器に封入されるセル内ガス状核種の漏えいである。

備 考

表引用部分へ下線の追加。

表タイトルへ下線の追加。

記載の適正化。

収納物の削除のため。
収納物の削除のため。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

前者の漏えいについては、密封内容容器及び密封内容容器Rの漏えいの項の評価と同一の割合で密封内容容器または密封内容容器Rから漏えいするものとする。後者の漏えいについては、密封内容容器または密封内容容器R内濃度に密封内容容器または密封内容容器R漏えい率を乗じて求められる。

密封内容容器及び密封内容容器Rの核分裂生成ガスの漏えい率を、(ロ)一第C.17表に示す。

(ロ)一第C.17表 密封内容容器からの核分裂生成ガスの漏えい率 (収納物F12、特別の試験条件)

(a) 密封内容容器からの漏えい((ロ)一第C.16表より)

| 密封内容容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|----------------|---------------------|
| 核分裂生成ガス | |
| セル内ガス状核種 | |
| 合計 | |

(b) 密封内容容器内に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μBq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|--------|
| ³ H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10 ¹⁴ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| | | | 合計 | |

(a)及び(b)の比率の合計は、である。

(3) 格納内容容器の核分裂生成ガス

格納内容容器の漏えいについては、密封内容容器または密封内容容器Rから漏えいした核分裂生成ガス及びセル内ガス状核種の漏えいと密封内容容器または密封内容容器R収納時に格納内容容器に封入されるセル内ガス状核種の漏えいである。

前者の漏えいについては、密封内容容器及び密封内容容器Rの漏えいの項の評価と同一の割合で格納内容容器から漏えいするものとする。後者の漏えいについては、格納内容容器内濃度に格納内容容器漏えい率を乗じて求められる。密封内容容器の核分裂生成ガスの漏えい率を、(ロ)一第C.18表に示す。

変更後

前者の漏えいについては、密封内容容器の漏えいの項の評価と同一の割合で密封内容容器から漏えいするものとする。後者の漏えいについては、密封内容容器内濃度に密封内容容器漏えい率を乗じて求められる。

密封内容容器の核分裂生成ガスの漏えい率を、(ロ)一第C.17表に示す。

(ロ)一第C.17表 密封内容容器からの核分裂生成ガスの漏えい率 (収納物F12、特別の試験条件)

(a) 密封内容容器からの漏えい((ロ)一第C.16表より)

| 密封内容容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|----------------|---------------------|
| 核分裂生成ガス | |
| セル内ガス状核種 | |
| 合計 | |

(b) 密封内容容器内に封入されるセル内ガス状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μBq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|--------|
| ³ H | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ⁸⁵ Kr | | | 1.0×10 ¹⁴ | |
| ^{131m} Xe | | | 4.0×10 ¹³ | |
| ¹³¹ I | | | 7.0×10 ¹¹ | |
| | | | 合計 | |

(a)及び(b)の比率の合計は、である。

(3) 格納内容容器の核分裂生成ガス

格納内容容器の漏えいについては、密封内容容器から漏えいした核分裂生成ガス及びセル内ガス状核種の漏えいと密封内容容器収納時に格納内容容器に封入されるセル内ガス状核種の漏えいである。

前者の漏えいについては、密封内容容器の漏えいの項の評価と同一の割合で格納内容容器から漏えいするものとする。後者の漏えいについては、格納内容容器内濃度に格納内容容器漏えい率を乗じて求められる。密封内容容器の核分裂生成ガスの漏えい率を、(ロ)一第C.18表に示す。

備考

収納物の削除のため。

表引用部分へ下線の追加。

表タイトルへ下線の追加。

記載の適正化。

収納物の削除のため。

表引用部分へ下線の追加。

変更前

(ロ)一第C.18表 格納容器からの核分裂生成ガスの漏えい率 (収納物F12、特別の試験条件)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.17表より)

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|-----------------|---------------------|
| 密封内容物からの核分裂生成ガス | |
| セル内ガス状核種 | |
| 合計 | |

(b) 格納容器に封入されるセル内ガス核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|---------------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ^3H | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{85}Kr | | | 1.0×10^{14} | |
| $^{131\text{m}}\text{Xe}$ | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{131}I | | | 7.0×10^{11} | |
| | | | 合計 | |

(a)及び(b)の比率の合計は、 \square である。

C.4.2 放射性物質の漏えい

特別の試験条件下における放射性物質の漏えいは、一般の試験条件下と同様の方法により求められる。

C.4.2.1 密封内容物及び密封内容物Rを用いない場合

密封内容物及び密封内容物Rを用いない場合の密封装置は、密封容器または密封内容物R及び格納容器である。

1. 密封容器からの放射性物質の漏えい

密封容器及び密封内容物R内には、セル内の雰囲気中に存在するガス状核種及び表面汚染によるものが混在する。密封容器及び密封内容物Rの放射性物質の漏えい率を(ロ)一第C.19表に示す。

変更後

(ロ)一第C.18表 格納容器からの核分裂生成ガスの漏えい率 (収納物F12、特別の試験条件)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.17表より)

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|-----------------|---------------------|
| 密封内容物からの核分裂生成ガス | |
| セル内ガス状核種 | |
| 合計 | |

(b) 格納容器に封入されるセル内ガス核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|---------------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| ^3H | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{85}Kr | | | 1.0×10^{14} | |
| $^{131\text{m}}\text{Xe}$ | | | 4.0×10^{13} | |
| ^{131}I | | | 7.0×10^{11} | |
| | | | 合計 | |

(a)及び(b)の比率の合計は、 \square である。

C.4.2 放射性物質の漏えい

特別の試験条件下における放射性物質の漏えいは、一般の試験条件下と同様の方法により求められる。

C.4.2.1 密封内容物を用いない場合

密封内容物を用いない場合の密封装置は、密封容器及び格納容器である。

1. 密封容器からの放射性物質の漏えい

密封容器内には、セル内の雰囲気中に存在するガス状核種及び表面汚染によるものが混在する。密封容器の放射性物質の漏えい率を(ロ)一第C.19表に示す。

備考

表タイトルへ下線の追加。
記載の適正化。

収納物の削除のため。
収納物の削除のため。

収納物の削除、記載の適正化及び表引用部分へ下線の追加。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ)一第C.19表 密封容器からの放射性物質の漏えい率 (収納物F1、特別の試験条件)

(ロ)一第C.19表 密封容器からの放射性物質の漏えい率 (収納物F1、特別の試験条件)

(a) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

(a) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------|---|----------------------------|--------------------|-----------|
| 89 Sr | | | 6×10^{11} | |
| 90 Sr | | | 3×10^{11} | |
| 91 Y | | | 6×10^{11} | |
| 95 Zr | | | 8×10^{11} | |
| 95 Nb | | | 1×10^{12} | |
| 103 Ru | | | 2×10^{12} | |
| 106 Ru | | | 2×10^{11} | |
| 134 Cs | | | 7×10^{11} | |
| 137 Cs | | | 6×10^{11} | |
| 144 Ce | | | 2×10^{11} | |
| 238 Pu | | | 1×10^9 | |
| 241 Pu | | | 6×10^{10} | |
| 244 Cm | | | 2×10^9 | |
| 合計 | | | | |

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|-------------------|---|----------------------------|--------------------|-----------|
| ⁸⁹ Sr | | | 6×10^{11} | |
| ⁹⁰ Sr | | | 3×10^{11} | |
| ⁹¹ Y | | | 6×10^{11} | |
| ⁹⁵ Zr | | | 8×10^{11} | |
| ⁹⁵ Nb | | | 1×10^{12} | |
| ¹⁰³ Ru | | | 2×10^{12} | |
| ¹⁰⁶ Ru | | | 2×10^{11} | |
| ¹³⁴ Cs | | | 7×10^{11} | |
| ¹³⁷ Cs | | | 6×10^{11} | |
| ¹⁴⁴ Ce | | | 2×10^{11} | |
| ²³⁸ Pu | | | 1×10^9 | |
| ²⁴¹ Pu | | | 6×10^{10} | |
| ²⁴⁴ Cm | | | 2×10^9 | |
| 合計 | | | | |

(b) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

(b) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|------------------|---|----------------------------|--------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10^{11} | |

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|------------------|---|----------------------------|--------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10^{11} | |

(a)及び(b)の比率の合計は、 \blacksquare である。

(a)及び(b)の比率の合計は、 \blacksquare である。

表タイトルへ下線の追加。
記載の適正化。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

2. 格納容器からの放射性物質の漏えい

格納容器の放射性物質の漏えいについては、密封容器または密封容器Rから漏えいした放射性物質の漏えいと密封容器または密封容器R収納時に格納容器に封入されるセル内ダスト核種及び⁶⁰Coによる表面汚染によるものが混在する。

格納容器の放射性物質の漏えい率を、(ロ)一第C.20表に示す。

(ロ)一第C.20表 格納容器からの放射性物質の漏えい (収納物F1、特別の試験条件)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.19表より)

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|-------------------------|---------------------|
| セル内ダスト状核種 | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染 | |
| 合計 | |

(b) 格納容器内に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------|---|------------------------|--------------------|-----------|
| 89 Sr | | | 6×10 ¹¹ | |
| 90 Sr | | | 3×10 ¹¹ | |
| 91 Y | | | 6×10 ¹¹ | |
| 95 Zr | | | 8×10 ¹¹ | |
| 95 Nb | | | 1×10 ¹² | |
| 103 Ru | | | 2×10 ¹² | |
| 106 Ru | | | 2×10 ¹¹ | |
| 134 Cs | | | 7×10 ¹¹ | |
| 137 Cs | | | 6×10 ¹¹ | |
| 144 Ce | | | 2×10 ¹¹ | |
| 238 Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| 241 Pu | | | 6×10 ¹⁰ | |
| 244 Cm | | | 2×10 ⁹ | |
| 合計 | | | | |

変更後

2. 格納容器からの放射性物質の漏えい

格納容器の放射性物質の漏えいについては、密封容器から漏えいした放射性物質の漏えいと密封容器収納時に格納容器に封入されるセル内ダスト核種及び⁶⁰Coによる表面汚染によるものが混在する。

格納容器の放射性物質の漏えい率を、(ロ)一第C.20表に示す。

(ロ)一第C.20表 格納容器からの放射性物質の漏えい (収納物F1、特別の試験条件)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.19表より)

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|-------------------------|---------------------|
| セル内ダスト状核種 | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染 | |
| 合計 | |

(b) 格納容器内に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|-------------------|---|------------------------|--------------------|-----------|
| ⁸⁹ Sr | | | 6×10 ¹¹ | |
| ⁹⁰ Sr | | | 3×10 ¹¹ | |
| ⁹¹ Y | | | 6×10 ¹¹ | |
| ⁹⁵ Zr | | | 8×10 ¹¹ | |
| ⁹⁵ Nb | | | 1×10 ¹² | |
| ¹⁰³ Ru | | | 2×10 ¹² | |
| ¹⁰⁶ Ru | | | 2×10 ¹¹ | |
| ¹³⁴ Cs | | | 7×10 ¹¹ | |
| ¹³⁷ Cs | | | 6×10 ¹¹ | |
| ¹⁴⁴ Ce | | | 2×10 ¹¹ | |
| ²³⁸ Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| ²⁴¹ Pu | | | 6×10 ¹⁰ | |
| ²⁴⁴ Cm | | | 2×10 ⁹ | |
| 合計 | | | | |

備考

収納物の削除のため、記載の適正化。

表引用部分へ下線の追加。

表タイトルへ下線の追加。

記載の適正化。

変更前

変更後

備考

(c) 60Coによる表面汚染

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|------|---|----------------------------|--------------------|-----------|
| 60Co | | | 4×10 ¹¹ | |

(a), (b) 及び(c)の比率の合計は、 \square である。

(c) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|------------------|---|----------------------------|--------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10 ¹¹ | |

(a), (b) 及び(c)の比率の合計は、 \square である。

C.4.2.2 密封内容物または密封内容物Rを用いる場合

密封内容物または密封内容物Rを用いる場合の密封装置は、密封内容物または密封内容物R、密封容器または密封容器R、及び格納容器である。

1. 密封内容物及び密封内容物Rの放射性物質の漏えい

密封内容物及び密封内容物R内には、収納物からの固体状核種、セル内の雰囲気中に存在するダスト状核種及び表面汚染によるものとが混在する。

固体状核種の漏えいについては、一般の試験条件下と同様の方法により求められる。

(1) Pu 同位体の漏えい率

Pu 同位体の漏えい率 L_p (Bq/week) は、式(C-5)により求められる。

$$L_p = (C \times 10^{-6}) \times A_{si} \times \frac{A_{pi}/A_{si}}{\sum A_{pi}/A_{si}} \times L_x$$

ここで、

C : PuO₂/He 変換係数= \square (μ g/cm³)

A_{si} : 各核種の比放射能 (Bq/g)

A_{pi} : Pu 同位体各核種の放射能 (Bq)

L_x : 特別の試験条件下のヘリウム漏えい率= \square cm³/week

(2) Pu 同位体以外の核種の漏えい率

Pu 同位体以外の核種の漏えい率 L_d (Bq/week) は、式(C-6)により求められる。

$$L_d = (C \times 10^{-6}) \times A_{si} \times \frac{A_{di}/A_{si}}{\sum (A_{pi}/A_{si} + A_{di}/A_{si})} \times L_x$$

ここで、

A_{di} : Pu 同位体以外の各核種の放射能 (Bq)

密封内容物の放射性物質の漏えいを、(ロ) 第C.21表 に示す。

C.4.2.2 密封内容物を用いる場合

密封内容物を用いる場合の密封装置は、密封内容物、密封容器及び格納容器である。

1. 密封内容物の放射性物質の漏えい

密封内容物内には、収納物からの固体状核種、セル内の雰囲気中に存在するダスト状核種及び表面汚染によるものとが混在する。

固体状核種の漏えいについては、一般の試験条件下と同様の方法により求められる。

(1) Pu 同位体の漏えい率

Pu 同位体の漏えい率 L_p (Bq/week) は、式(C-5)により求められる。

$$L_p = (C \times 10^{-6}) \times A_{si} \times \frac{A_{pi}/A_{si}}{\sum A_{pi}/A_{si}} \times L_x$$

ここで、

C : PuO₂/He 変換係数= \square (μ g/cm³)

A_{si} : 各核種の比放射能 (Bq/g)

A_{pi} : Pu 同位体各核種の放射能 (Bq)

L_x : 特別の試験条件下のヘリウム漏えい率= \square cm³/week

(2) Pu 同位体以外の核種の漏えい率

Pu 同位体以外の核種の漏えい率 L_d (Bq/week) は、式(C-6)により求められる。

$$L_d = (C \times 10^{-6}) \times A_{si} \times \frac{A_{di}/A_{si}}{\sum (A_{pi}/A_{si} + A_{di}/A_{si})} \times L_x$$

ここで、

A_{di} : Pu 同位体以外の各核種の放射能 (Bq)

密封内容物の放射性物質の漏えい率を、(ロ) 第C.21表 に示す。

記載の適正化。

収納物の削除のため。

収納物の削除のため。

収納物の削除のため。

収納物の削除及び記載の

適正化。

記載の適正化。

表引用部分へ下線の追加。記載の適正化。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ)一第C.21表 密封容器からの放射性物質の漏えい (収納物12、特別の試験条件)

(ロ)一第C.21表 密封容器からの放射性物質の漏えい率 (収納物12、特別の試験条件)

(a) 固体状核種の漏えい

(a) 固体状核種の漏えい

| 核種 | 放射能 (Bq) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------|-------------|----------------------------|------------------|-----------|
| 238 Pu | | | 1×109 | |
| 239 Pu | | | 1×109 | |
| 240 Pu | | | 1×109 | |
| 241 Pu | | | 6×1010 | |
| 89 Sr | | | 6×1011 | |
| 90 Sr | | | 3×1011 | |
| 91 Y | | | 6×1011 | |
| 95 Zr | | | 8×1011 | |
| 95 Nb | | | 1×1012 | |
| 103 Ru | | | 2×1012 | |
| 106 Ru | | | 2×1011 | |
| 134 Cs | | | 7×1011 | |
| 137 Cs | | | 6×1011 | |
| 144 Ce | | | 2×1011 | |
| 合計 | | | | |

| 核種 | 放射能 (Bq) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|-------------------|-------------|----------------------------|--------------------|-----------|
| ²³⁸ Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| ²³⁹ Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| ²⁴⁰ Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| ²⁴¹ Pu | | | 6×10 ¹⁰ | |
| ⁸⁹ Sr | | | 6×10 ¹¹ | |
| ⁹⁰ Sr | | | 3×10 ¹¹ | |
| ⁹¹ Y | | | 6×10 ¹¹ | |
| ⁹⁵ Zr | | | 8×10 ¹¹ | |
| ⁹⁵ Nb | | | 1×10 ¹² | |
| ¹⁰³ Ru | | | 2×10 ¹² | |
| ¹⁰⁶ Ru | | | 2×10 ¹¹ | |
| ¹³⁴ Cs | | | 7×10 ¹¹ | |
| ¹³⁷ Cs | | | 6×10 ¹¹ | |
| ¹⁴⁴ Ce | | | 2×10 ¹¹ | |
| 合計 | | | | |

記載の適正化及び表タイトルへ下線の追加。
記載の適正化。

変更前

変更後

備考

(b) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------|---|----------------------------|--------------------|-----------|
| 89 Sr | | | 6×10^{11} | |
| 90 Sr | | | 3×10^{11} | |
| 91 Y | | | 6×10^{11} | |
| 95 Zr | | | 8×10^{11} | |
| 95 Nb | | | 1×10^{12} | |
| 103 Ru | | | 2×10^{12} | |
| 106 Ru | | | 2×10^{11} | |
| 134 Cs | | | 7×10^{11} | |
| 137 Cs | | | 6×10^{11} | |
| 144 Ce | | | 2×10^{11} | |
| 238 Pu | | | 1×10^9 | |
| 239 Pu | | | 1×10^9 | |
| 240 Pu | | | 1×10^9 | |
| 241 Pu | | | 6×10^{10} | |
| 合計 | | | | |

(b) 試料収納時に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|-------------------|---|----------------------------|--------------------|-----------|
| ⁸⁹ Sr | | | 6×10^{11} | |
| ⁹⁰ Sr | | | 3×10^{11} | |
| ⁹¹ Y | | | 6×10^{11} | |
| ⁹⁵ Zr | | | 8×10^{11} | |
| ⁹⁵ Nb | | | 1×10^{12} | |
| ¹⁰³ Ru | | | 2×10^{12} | |
| ¹⁰⁶ Ru | | | 2×10^{11} | |
| ¹³⁴ Cs | | | 7×10^{11} | |
| ¹³⁷ Cs | | | 6×10^{11} | |
| ¹⁴⁴ Ce | | | 2×10^{11} | |
| ²³⁸ Pu | | | 1×10^9 | |
| ²³⁹ Pu | | | 1×10^9 | |
| ²⁴⁰ Pu | | | 1×10^9 | |
| ²⁴¹ Pu | | | 6×10^{10} | |
| 合計 | | | | |

(c) ⁶⁰Coによる表面汚染

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|------------------|---|----------------------------|--------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10^{11} | |

(c) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 ($\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$) | 放射性物質 漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|------------------|---|----------------------------|--------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10^{11} | |

(a), (b) 及び(c)の比率の合計は、 \blacksquare である。

(a), (b) 及び(c)の比率の合計は、 \blacksquare である。

2. 密封容器及び密封容器Rの放射性物質の漏えい

密封容器及び密封容器Rの漏えいについては、密封内容器または密封内容器Rから漏えいした固体状核種、セル内ダスト状核種及び⁶⁰Coによる表面汚染による核種の漏えいと密封内容器または密封内容器R収納時に封入されるセル内ダスト状核種及び⁶⁰Coによる表面汚染による核種の漏えいである。

前者の漏えいについては、密封内容器または密封内容器Rの漏えいの項の評価と同一の割合で密封容器または密封容器Rから漏えいすると考える。後者の漏えいについては、密封内容器または密封内容器R内濃度に密封容器または密封内容器R漏えい率を乗じて求められる。密封容器及び密封内容器Rの放射性物質の漏えい率を、(ロ)一第C.22表に示す。

2. 密封容器の放射性物質の漏えい

密封容器の漏えいについては、密封内容器から漏えいした固体状核種、セル内ダスト状核種及び⁶⁰Coによる表面汚染による核種の漏えいと密封内容器収納時に封入されるセル内ダスト状核種及び⁶⁰Coによる表面汚染による核種の漏えいである。

前者の漏えいについては、密封内容器の漏えいの項の評価と同一の割合で密封容器から漏えいすると考える。後者の漏えいについては、密封内容器内濃度に密封内容器漏えい率を乗じて求められる。密封容器の放射性物質の漏えい率を、(ロ)一第C.22表に示す。

記載の適正化。

収納物削除のため。
収納物削除及び記載の適正化。

表引用部分へ下線の追加

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ)一第C.22表 密封容器からの放射性物質の漏えい率 (収納物E12、特別の試験条件)

(ロ)一第C.22表 密封容器からの放射性物質の漏えい率 (収納物E12、特別の試験条件)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.21表より)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)一第C.21表より)

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|-------------------------|---------------------|
| 固体状核種 | |
| セル内ダスト状核種 | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染 | |
| 合計 | |

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と基準値との比の合計 |
|-------------------------|---------------------|
| 固体状核種 | |
| セル内ダスト状核種 | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染 | |
| 合計 | |

(b) 密封容器内に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

(b) 密封容器内に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μBq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------|--------------------------------|---------------------|--------------------|--------|
| 89 Sr | | | 6×10 ¹¹ | |
| 90 Sr | | | 3×10 ¹¹ | |
| 91 Y | | | 6×10 ¹¹ | |
| 95 Zr | | | 8×10 ¹¹ | |
| 95 Nb | | | 1×10 ¹² | |
| 103 Ru | | | 2×10 ¹² | |
| 106 Ru | | | 2×10 ¹¹ | |
| 134 Cs | | | 7×10 ¹¹ | |
| 137 Cs | | | 6×10 ¹¹ | |
| 144 Ce | | | 2×10 ¹¹ | |
| 238 Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| 239 Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| 240 Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| 241 Pu | | | 6×10 ¹⁰ | |
| | | | 合計 | |

| 核種 | 放射性物質濃度 (μBq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|-------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------|--------|
| ⁸⁹ Sr | | | 6×10 ¹¹ | |
| ⁹⁰ Sr | | | 3×10 ¹¹ | |
| ⁹¹ Y | | | 6×10 ¹¹ | |
| ⁹⁵ Zr | | | 8×10 ¹¹ | |
| ⁹⁵ Nb | | | 1×10 ¹² | |
| ¹⁰³ Ru | | | 2×10 ¹² | |
| ¹⁰⁶ Ru | | | 2×10 ¹¹ | |
| ¹³⁴ Cs | | | 7×10 ¹¹ | |
| ¹³⁷ Cs | | | 6×10 ¹¹ | |
| ¹⁴⁴ Ce | | | 2×10 ¹¹ | |
| ²³⁸ Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| ²³⁹ Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| ²⁴⁰ Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| ²⁴¹ Pu | | | 6×10 ¹⁰ | |
| | | | 合計 | |

記載の適正化及び表タイトルへ下線の追加。

記載の適正化。

変更前

変更後

備考

(c) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (—) |
|------------------|---|------------------------|--------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10 ¹¹ | |

(a), (b)及び(c)の比率の合計は、XXXXXXXXXXである。

3. 格納容器の放射性物質の漏えい

格納容器の漏えいについては、密封容器または密封容器Rから漏えいした放射性物質と密封容器または密封容器R収納時に封入されるセル内ダスト状核種及び⁶⁰Coによる表面汚染による核種の漏えいである。

前者の漏えいについては、密封容器または密封容器Rの漏えいの項での評価と同一の割合で格納容器から漏えいすると考える。後者の漏えいについては、格納容器内濃度に格納容器漏えい率を乗じて求められる。格納容器の放射性物質の漏えい率を、(ロ)―第C.23表に示す。

(ロ)―第C.23表 格納容器からの放射性物質の漏えい率 (収納物F12、特別の試験条件)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)―第C.22表より)

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と 基準値との比 |
|-------------------------|----------------------|
| 密封内容器からの核種 | |
| セル内ダスト状核種 | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染 | |
| 合計 | |

(c) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (—) |
|------------------|---|------------------------|--------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10 ¹¹ | |

(a), (b)及び(c)の比率の合計は、XXXXXXXXXXである。

3. 格納容器の放射性物質の漏えい

格納容器の漏えいについては、密封容器から漏えいした放射性物質と密封容器収納時に封入されるセル内ダスト状核種及び⁶⁰Coによる表面汚染による核種の漏えいである。

前者の漏えいについては、密封容器の漏えいの項での評価と同一の割合で格納容器から漏えいすると考える。後者の漏えいについては、格納容器内濃度に格納容器漏えい率を乗じて求められる。格納容器の放射性物質の漏えい率を、(ロ)―第C.23表に示す。

(ロ)―第C.23表 格納容器からの放射性物質の漏えい率 (収納物F12、特別の試験条件)

(a) 密封容器からの漏えい((ロ)―第C.22表より)

| 密封容器からの放射性物質 | 放射性物質漏えい率と 基準値との比 |
|-------------------------|----------------------|
| 密封内容器からの核種 | |
| セル内ダスト状核種 | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染 | |
| 合計 | |

記載の適正化。

収納物の削除及び記載の適正化。

収納物の削除及び表引用部へ下線の追加。

表タイトルへ下線の追加。

記載の適正化。

変更前

変更後

備考

(b) 格納容器内に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|--------|---|------------------------|--------------------|-----------|
| 89 Sr | | | 6×10 ¹¹ | |
| 90 Sr | | | 3×10 ¹¹ | |
| 91 Y | | | 6×10 ¹¹ | |
| 95 Zr | | | 8×10 ¹¹ | |
| 95 Nb | | | 1×10 ¹² | |
| 103 Ru | | | 2×10 ¹² | |
| 106 Ru | | | 2×10 ¹¹ | |
| 134 Cs | | | 7×10 ¹¹ | |
| 137 Cs | | | 6×10 ¹¹ | |
| 144 Ce | | | 2×10 ¹¹ | |
| 238 Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| 239 Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| 240 Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| 241 Pu | | | 6×10 ¹⁰ | |
| 合計 | | | | |

(c) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|------------------|---|------------------------|--------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10 ¹¹ | |

(a), (b) 及び(c) の比率の合計は、 である。

(b) 格納容器内に封入されるセル内ダスト状核種の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|-------------------|---|------------------------|--------------------|-----------|
| ⁸⁹ Sr | | | 6×10 ¹¹ | |
| ⁹⁰ Sr | | | 3×10 ¹¹ | |
| ⁹¹ Y | | | 6×10 ¹¹ | |
| ⁹⁵ Zr | | | 8×10 ¹¹ | |
| ⁹⁵ Nb | | | 1×10 ¹² | |
| ¹⁰³ Ru | | | 2×10 ¹² | |
| ¹⁰⁶ Ru | | | 2×10 ¹¹ | |
| ¹³⁴ Cs | | | 7×10 ¹¹ | |
| ¹³⁷ Cs | | | 6×10 ¹¹ | |
| ¹⁴⁴ Ce | | | 2×10 ¹¹ | |
| ²³⁸ Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| ²³⁹ Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| ²⁴⁰ Pu | | | 1×10 ⁹ | |
| ²⁴¹ Pu | | | 6×10 ¹⁰ | |
| 合計 | | | | |

(c) ⁶⁰Coによる表面汚染の漏えい

| 核種 | 放射性物質濃度 (μ Bq/cm ³) | 放射性物質漏えい率 (Bq/week) | 基準値 (Bq/week) | 比率 (-) |
|------------------|---|------------------------|--------------------|-----------|
| ⁶⁰ Co | | | 4×10 ¹¹ | |

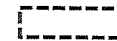
(a), (b) 及び(c) の比率の合計は、 である。

記載の適正化。

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|-----|------------------------|------------------------|-------|---------|--|--|-------|---|--|----|--|--|------|---------|--|--|-------|--|--|----|--|--|------|---------|--|--|-------|--|--|----|--|--|---|----|----|-----|--|------------------------|------------------------|-------|---------|--|--|-------|---|--|----|--|--|------|---------|--|--|-------|--|--|----|--|--|------|---------|--|--|-------|--|--|----|--|--|--|
| <p>C.4.2.3 放射性物質の漏えいのまとめ</p> <p>特別の試験条件下における密封装置からの放射性物質の漏えい率と基準値の比の合計は、C.3.1及びC.3.2 で求めた比率の合計である。密封装置からの放射性物質の漏えい率と基準値との比率のまとめを、(ロ)一第C.24表 に示す。</p> <p>(ロ)一第C.24表 密封装置からの放射性物質の漏えい率と基準値との比率 (特別の試験条件)</p> <table border="1" data-bbox="241 466 945 1104"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種類</th> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">比 率</th> </tr> <tr> <th>密封容器を用いない場合 (収納物F1)</th> <th>密封容器を用いる場合 (収納物F12)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">密封内容器</td> <td>核分裂生成ガス</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>放射性物質</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">密封容器</td> <td>核分裂生成ガス</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>放射性物質</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">格納容器</td> <td>核分裂生成ガス</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>放射性物質</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(ロ)一第C.24表 より格納容器からの漏えい率と基準値との比率は最大 [] であり1よりも小さい。したがって密封装置からの放射性物質の漏えい率は基準値よりも小さい。</p> | 種類 | 項目 | 比 率 | | 密封容器を用いない場合 (収納物F1) | 密封容器を用いる場合 (収納物F12) | 密封内容器 | 核分裂生成ガス | | | 放射性物質 | — | | 合計 | | | 密封容器 | 核分裂生成ガス | | | 放射性物質 | | | 合計 | | | 格納容器 | 核分裂生成ガス | | | 放射性物質 | | | 合計 | | | <p>C.4.2.3 放射性物質の漏えいのまとめ</p> <p>特別の試験条件下における密封装置からの放射性物質の漏えい率と基準値の比の合計は、(ロ)章C.3.1 及び、(ロ)章C.3.2 で求めた比率の合計である。密封装置からの放射性物質の漏えい率と基準値との比率のまとめを、(ロ)一第C.24表 に示す。</p> <p>(ロ)一第C.24表 密封装置からの放射性物質の漏えい率と基準値との比率 (特別の試験条件)</p> <table border="1" data-bbox="1097 466 1800 1104"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種類</th> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">比 率</th> </tr> <tr> <th>密封容器を用いない場合 (収納物F1)</th> <th>密封容器を用いる場合 (収納物F12)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">密封内容器</td> <td>核分裂生成ガス</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>放射性物質</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">密封容器</td> <td>核分裂生成ガス</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>放射性物質</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">格納容器</td> <td>核分裂生成ガス</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>放射性物質</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(ロ)一第C.24表 より格納容器からの漏えい率と基準値との比率は最大 [] であり1よりも小さい。したがって密封装置からの放射性物質の漏えい率は基準値よりも小さい。</p> | 種類 | 項目 | 比 率 | | 密封容器を用いない場合 (収納物F1) | 密封容器を用いる場合 (収納物F12) | 密封内容器 | 核分裂生成ガス | | | 放射性物質 | — | | 合計 | | | 密封容器 | 核分裂生成ガス | | | 放射性物質 | | | 合計 | | | 格納容器 | 核分裂生成ガス | | | 放射性物質 | | | 合計 | | | <p>記載の適正及び表引用部分へ下線の追加</p> <p>表タイトルへ下線の追加</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| 種類 | | | 項目 | 比 率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 密封容器を用いない場合 (収納物F1) | 密封容器を用いる場合 (収納物F12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封内容器 | 核分裂生成ガス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 放射性物質 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封容器 | 核分裂生成ガス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 放射性物質 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器 | 核分裂生成ガス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 放射性物質 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 種類 | 項目 | 比 率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 密封容器を用いない場合 (収納物F1) | 密封容器を用いる場合 (収納物F12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封内容器 | 核分裂生成ガス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 放射性物質 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封容器 | 核分裂生成ガス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 放射性物質 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器 | 核分裂生成ガス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 放射性物質 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|--|
| <p>C.5 結果の要約と評価</p> <p>密封解析の評価結果は以下に示すとおりであり、本輸送容器の密封性能は規則及び告示に定められるB型輸送物に係る技術上の基準に適合する。</p> <p>1. 密封装置</p> <p>本輸送容器の密封装置は密封内容器、密封内容器R、密封容器、密封容器R及び格納容器であり、密封境界は、弁、リング、グランドパッキン及びカバーで構成されている。これらの密封装置は、一般の試験条件及び特別の試験条件に対して十分な強度を有し、また、ガスケットの密封性能が損われることはない。</p> <p>2. 一般の試験条件</p> <p>(1) 放射性物質の漏えい</p> <p>一般の試験条件における放射性物質の漏えい率と基準値との比率の合計は、密封内容器を用いる場合が最大となり [] であり、放射性物質の漏えい率は基準値を満足する。</p> <p>(2) 密封装置の加圧</p> <p>密封装置の加圧は、収納物の発熱による空気の温度上昇による。 [] 構造解析に示したようにこの加圧により密封性能が損なわれるような変形は生じない。</p> <p>(3) 冷却材汚染</p> <p>本輸送容器には、冷却材を用いていないので冷却材による汚染はない。</p> <p>(4) 冷却材損失</p> <p>本輸送容器には、冷却材を用いていないので冷却材の損失はない。</p> <p>3. 特別の試験条件</p> <p>(1) 核分裂生成ガス</p> <p>特別の試験条件においては、 [] 構造解析に示したように収納物の破損がなく、密封装置内の核分裂生成ガスの量は一般の試験条件と同じである。</p> <p>(2) 放射性物質の漏えい</p> <p>特別の試験条件における放射性物質の漏えい率と基準値との比率の合計は密封内容器を用いる場合が最大となり [] であり、放射性物質の漏えい率は基準値を満足する。</p> | <p>C.5 結果の要約及びその評価</p> <p>密封解析の評価結果は以下に示すとおりであり、本輸送容器の密封性能は外運規則及び外運告示に定められるB型輸送物に係る技術上の基準に適合する。</p> <p>1. 密封装置</p> <p>本輸送容器の密封装置は密封内容器、密封容器及び格納容器であり、密封境界は、弁、リング、グランドパッキン及びカバーで構成されている。これらの密封装置は、一般の試験条件及び特別の試験条件に対して十分な強度を有し、また、ガスケットの密封性能が損われることはない。</p> <p>2. 一般の試験条件</p> <p>(1) 放射性物質の漏えい</p> <p>一般の試験条件における放射性物質の漏えい率と基準値との比率の合計は、密封内容器を用いる場合が最大となり [] であり、放射性物質の漏えい率は基準値を満足する。</p> <p>(2) 密封装置の加圧</p> <p>密封装置の加圧は、収納物の発熱による空気の温度上昇による。 [] 構造解析に示したようにこの加圧により密封性能が損なわれるような変形は生じない。</p> <p>(3) 冷却材汚染</p> <p>本輸送容器には、冷却材を用いていないので冷却材による汚染はない。</p> <p>(4) 冷却材損失</p> <p>本輸送容器には、冷却材を用いていないので冷却材の損失はない。</p> <p>3. 特別の試験条件</p> <p>(1) 核分裂生成ガス</p> <p>特別の試験条件においては、 [] 構造解析に示したように収納物の破損がなく、密封装置内の核分裂生成ガスの量は一般の試験条件と同じである。</p> <p>(2) 放射性物質の漏えい</p> <p>特別の試験条件における放射性物質の漏えい率と基準値との比率の合計は密封内容器を用いる場合が最大となり [] であり、放射性物質の漏えい率は基準値を満足する。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表



内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|---|-------------------------------|
| <p>C.6 付属書類</p> <p>(1) C.6.1 密封内容及び密封容器Rを用いない場合の漏えい率と基準値との比 (F1からF11、F17及びF18)</p> <p>(2) C.6.2 密封内容または密封容器Rを用いる場合の漏えい率と基準値との比 (F12からF16、F19及びF20)</p> <p>(3) C.6.3 参考文献</p> | <p>C.6 付属書類</p> <p>(1) C.6.1 密封内容を用いない場合の漏えい率と基準値との比 (F1からF3、F5、F7、F9、F10)</p> <p>(2) C.6.2 密封内容を用いる場合の漏えい率と基準値との比 (F12、F14からF16)</p> <p>(3) C.6.3 参考文献</p> | <p>記載の適正化及び収納物 削除のため。</p> |

C.6.1 密封内容及び密封内容器Rを用いない場合の漏えい率と基準値との比 (F1からF11、F17及びF18)
密封内容及び密封内容器Rを用いない場合の各収納物の漏えい率と基準値との比を (ロ) 一第C.25表に示す。

(ロ) 一第C.25表 密封内容及び密封内容器Rを用いない場合の各収納物の漏えい率と基準値との比

| | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8 | F9 | F10 | F11 | F17 | F18 | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 密封内容器 (密封内容器R) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核分裂生成ガスの基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ガス状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ダスト状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ガス状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納内容器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ダスト状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F1との比率 | | | | | | | | | | | | | | 1.00 | 0.44 | 0.42 | 0.57 | 0.75 | 0.62 | 0.13 | 0.08 | 0.74 | 0.61 | 0.24 | 0.83 | 0.57 |

F1からF11、F17及びF18収納物の中で、F1の漏えい率と基準値の比が最大となるため、F1を解析対象としている。

(1) C.6.1 密封内容及び密封内容器を用いない場合の漏えい率と基準値との比 (F1からF3、F5、F7、F9、F10)
密封内容及び密封内容器を用いない場合の各収納物の漏えい率と基準値との比を (ロ) 一第C.25表に示す。

(ロ) 一第C.25表 密封内容及び密封内容器を用いない場合の各収納物の漏えい率と基準値との比

| | F1 | F2 | F3 | F5 | F7 | F9 | F10 | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| 密封内容器 | | | | | | | | | | | | | | |
| 核分裂生成ガスの基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | |
| ガス状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | |
| ダスト状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | |
| ガス状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納内容器 | | | | | | | | | | | | | | |
| ダスト状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | |
| ⁶⁰ Coによる表面汚染の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | | | | | | | | | | | | | | |
| F1との比率 | | | | | | | | 1.00 | 0.44 | 0.42 | 0.75 | 0.13 | 0.74 | 0.61 |

F1からF10収納物の中で、F1の漏えい率と基準値の比が最大となるため、F1を解析対象としている。

(注) 収納物F4、F6、F8は不詳。

| 備考 |
|-------------|
| 収納物削除のため。 |
| 表の引用部へ下線の追加 |
| 表タイトルへ下線の追加 |

変更前後表

内、変更箇所

変更前

C.6.2 密封内容器または密封内容器Rを用いる場合の漏えい率と基準値との比 (F12からF16、F19及びF20)

収納物F12とF13では、全ての核種においてF12がF13の放射能強度を上回るため、漏えい率と基準値の比はF13の方がF12より大きい。(「ロ」-第A.20表参照)

したがって、F13以外について評価を行う。密封内容器または密封内容器Rを用いる場合の各収納物の漏えい率と基準値との比を(ロ)-第C.26表に示す。

(ロ)-第C.26表 密封内容器または密封内容器Rを用いる場合の漏えい率と基準値との比

| | | F12 | F14 | F15 | F16 | F19 | F20 | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 密封内容器 (密封内容器R) | 固体状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | |
| | 核分裂生成ガスの基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | |
| | ガス状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | |
| | ダスト状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | |
| | 60Coによる表面汚染の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | |
| 密封容器 (密封容器R) | ガス状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | |
| | ダスト状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | |
| | 60Coによる表面汚染の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器 | ガス状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | |
| | ダスト状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | |
| | 60Coによる表面汚染の基準値に対する比率 | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | | | | | | | | | | | | | |
| F12との比率 | | | | | | | | 1.00 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.46 | 0.52 |

収納物F14、F15、F16は、Zry管又はSUS管で被覆され、さらにSUS内筒に封入されている。またF19及びF20はZry管で被覆され、さらにSUS収納管に封入されているため、固体状核種の漏えいはない。F12からF16、F19及びF20の収納物の中で、F12の漏えい率と基準値との比が最大となるため、F12を解析対象としている。

変更後

(2) C.6.2 密封内容器を用いる場合の漏えい率と基準値との比 (F12、F14からF16)

密封内容器を用いる場合の各収納物の漏えい率と基準値との比を(ロ)-第C.26表に示す。

(ロ)-第C.26表 密封内容器を用いる場合の漏えい率と基準値との比

| | | F12 | F14 | F15 | F16 | | | | |
|---------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 密封内容器 | 固体状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | |
| | 核分裂生成ガスの基準値に対する比率 | | | | | | | | |
| | ガス状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | |
| | ダスト状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | |
| | 60Coによる表面汚染の基準値に対する比率 | | | | | | | | |
| 密封容器 | ガス状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | |
| | ダスト状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | |
| | 60Coによる表面汚染の基準値に対する比率 | | | | | | | | |
| 格納容器 | ガス状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | |
| | ダスト状核種の基準値に対する比率 | | | | | | | | |
| | 60Coによる表面汚染の基準値に対する比率 | | | | | | | | |
| 合計 | | | | | | | | | |
| F12との比率 | | | | | | 1.00 | 0.13 | 0.12 | 0.12 |

収納物F14、F15、F16は、Zry管又はSUS管で被覆され、さらにSUS内筒に封入されている。F12からF16 (F13除く) の収納物の中で、F12の漏えい率と基準値との比が最大となるため、F12を解析対象としている。

注) 収納物F4、F6、F8、F11、F13、F17~F20は欠番。

備考

収納物削除のため。記載の適正化及び表引用部分へ下線の追加。

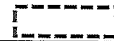
収納物削除及び表タイトルへ下線の追加。記載の適正化。

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|---|----------------|
| <p>C.6.3 参 考 文 献</p> <p>(1) ANSI N 14.5 1977 "American national standard for leakage tests on packages for shipment of radioactive materials"</p> <p>(2) NUREG/CR-1302 PNL-3278, 1980 "Study of plutonium oxide powder emissions from simulated shipping container leak"</p> <p>(3) 日本機械学会 "技術資料 流体の熱物性値集"</p> | <p>(3) C.6.3 参考文献</p> <p>(1) ANSI N 14.5 1977 "American national standard for leakage tests on packages for shipment of radioactive materials"</p> <p>(2) NUREG/CR-1302 PNL-3278, 1980 "Study of plutonium oxide powder emissions from simulated shipping container leak"</p> <p>(3) 日本機械学会 "技術資料 流体の熱物性値集"</p> | <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表



内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|-----------------|-------------------|----------------|
| <p>ロ章D 遮蔽解析</p> | <p>(ロ)章D 遮蔽解析</p> | <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

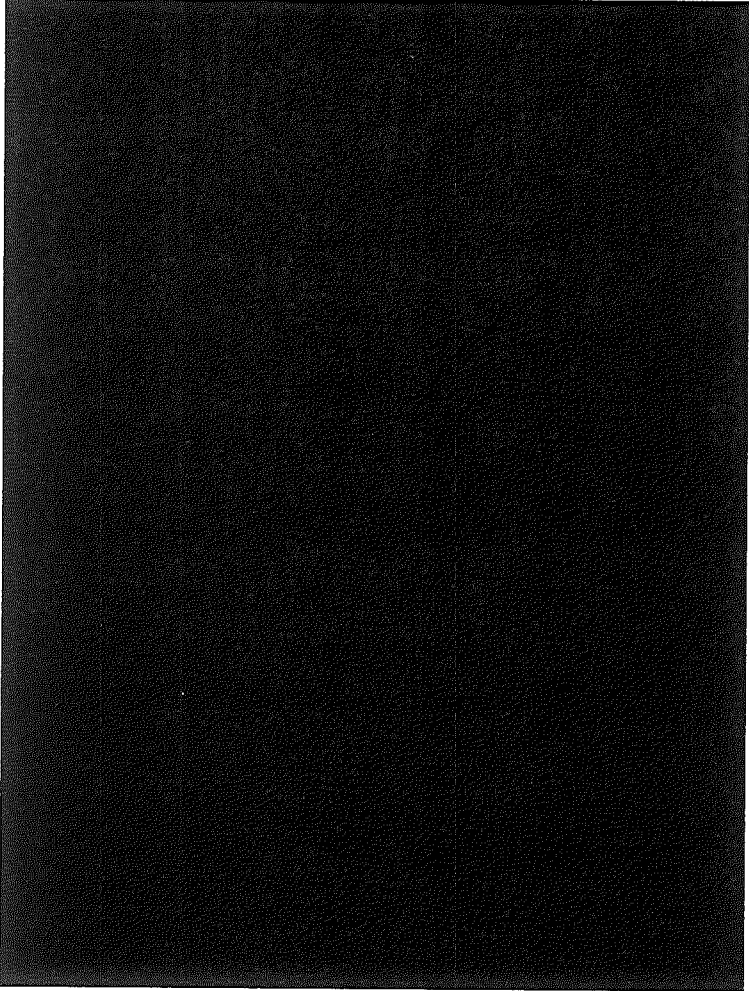
内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
| <p>ロ章D 遮蔽解析</p> <p>D.1 概要</p> <p>遮蔽解析は、本輸送容器が規則及び告示にもとづいてBM型輸送物に係る技術上の基準に適合することを示すために行った。</p> <p>本輸送容器は主に格納容器により放射線遮蔽を行う。格納容器の材質は(ロ)一第D.1図に示すようにステンレス鋼であり、上部蓋は鉛を鋳込んだステンレス鋼板である。収納物F17及びF18については密封容器R及び試料スベータ(R)に取付けられた中性子遮蔽体、収納物F19及びF20については密封容器R及び密封内容器Rに取付けられた中性子遮蔽体による放射線遮蔽も行う。中性子遮蔽体の材質は[]である。したがって、本輸送容器の主なガンマ線遮蔽材はステンレス鋼と鉛であり、中性子遮蔽材はステンレス鋼及び[]である。</p> <p>格納容器には上部蓋に巻上用ワイヤ貫通孔及び底部にシャッタードアの間隙部がある。貫通孔及び間隙部の構造は放射線の漏えいが少なくなるように設計されている。</p> <p>遮蔽解析は、本容器が規則及び告示に規定された条件を満たすことを示すために行われた。</p> <p>ロ章A.5及びA.6に述べたように、本容器は一般の試験条件下においてはもちろんのこと、特別の試験条件下においても、遮蔽性能上問題を生じないよう設計されている。</p> <p>ガンマ線遮蔽計算には点減衰核積分法にもとづくQADコード(1)を用い、中性子遮蔽計算には1次元輸送コードANISN(2)を用いた。</p> | <p>(ロ)章D 遮蔽解析</p> <p>D.1 概要</p> <p>遮蔽解析は、本輸送容器が外運搬規則及び外運搬告示に基づいてBM型輸送物に係る技術上の基準に適合することを示すために行った。</p> <p>本輸送容器は主に格納容器により放射線遮蔽を行う。格納容器の材質は(ロ)一第D.1図に示すようにステンレス鋼であり、上部蓋は鉛を鋳込んだステンレス鋼板である。したがって、本輸送容器の主なガンマ線遮蔽材はステンレス鋼と鉛であり、中性子遮蔽材はステンレス鋼である。</p> <p>格納容器には上部蓋に巻上用ワイヤ貫通孔及び底部にシャッタードアの間隙部がある。貫通孔及び間隙部の構造は放射線の漏えいが少なくなるように設計されている。</p> <p>遮蔽解析は、本容器が外運搬規則及び外運搬告示に規定された条件を満たすことを示すために行われた。</p> <p>(ロ)章A.5及び(ロ)章A.6に述べたように、本容器は一般の試験条件下及び特別の試験条件下においても、遮蔽性能を阻害するような損傷は生じない設計である。</p> <p>ガンマ線遮蔽計算には点減衰核積分法に基づくQADコード(1)を用い、中性子遮蔽計算には1次元輸送コードANISN(2)を用いた。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>図引用部分へ下線の追加。 収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表



内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|---|------------------------------------|
|  <p>(ロ)一第D.1図 JMHL 輸送容器の遮蔽構成 (輸送試料収納時)</p> | <p>(図変更なし)</p> <p>(ロ)一第D.1図 JMHL <u>781151型</u> 輸送容器の遮蔽構成 (輸送試料収納時)</p> | <p>図タイトルに下線の追加。 容器物の型名を記載。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|---|
| <p>D.2 線源仕様</p> <p>本容器に収納する放射性物質は、<u>イ章D</u>で述べたとおり、主として、<u>JMTR</u>において種々の条件で照射された試料である。各々の試料の線源強度の計算に用いた条件を(ロ)一第D.1表に示す。</p> <p>(ロ)一第D.1表に示した熱中性子束は、(イ)一第3表に示す仕様の熱中性子束に炉内中性子束分布を考慮したものである。</p> <p>(ロ)一第D.1表に示す線源条件にもとづいて本輸送容器に収納する各種試料のガンマ線源強度及び中性子源強度を求めた。線源強度の計算は収納物F1からF16については、<u>JMTR</u>の運転サイクル () を1サイクルとする) に合わせて <u>ORIGEN (3)</u> コードを用いて行った。また収納物F17からF20については <u>ORIGEN (4)</u> コードを用いて行った。各収納物の線源強度を(ロ)一第D.2表に示す。</p> <p>遮蔽体系は、以下の4通りに分類される。</p> <p>① 密封容器を用いる場合 (収納物F1からF11)</p> <p>② 密封容器と密封内容器を用いる場合 (収納物F12からF16)</p> <p>③ 密封容器Rと試料スペーサ (R) を用いる場合 (収納物F17からF18)</p> <p>④ 密封容器Rと密封内容器Rを用いる場合 (収納物F19からF20)</p> <p>①②に対応している収納物F1から収納物F16については、(ロ)一第D.2表(その1)に示すように、線量当量率への寄与の大きいエネルギー3組のガンマ線源強度は全収納物中で収納物F2が最も大きい。一方、中性子源強度が全収納物中で最大となるのは収納物F14である。</p> <p><u>付属書類D.6.1</u>に示す最大線量当量率を与える収納物についての検討の結果、基準値に対する余裕が少ない表面から1mの距離におけるガンマ線と中性子の合計線量当量率は、収納物F14の方が収納物F2より大きくなるので、遮蔽計算は収納物F14に対して行った。なお、ガンマ線源強度が最大となる収納物F2を収納した場合の線量当量率の計算結果を<u>付属書類D.6.2</u>に示す。</p> <p>③に対応している収納物F17及びF18については、(ロ)一第D.2表(その2)に示すように、ガンマ線源強度では収納物F17が大きく、中性子源強度では収納物F18が大きいため、遮蔽計算は収納物F17とF18の両方について行った</p> <p>④に対応している収納物F19及びF20については、ガンマ線源強度、中性子源強度ともに収納物F19が最大となるため、遮蔽計算はF19に対して行った。</p> | <p>D.2 線源仕様</p> <p>本容器に収納する放射性物質は、<u>(イ)章D</u>で述べたとおり、主として、<u>JMTR</u>において種々の条件で照射された試料である。各々の試料の線源強度の計算に用いた条件を(ロ)一第D.1表に示す。</p> <p>(ロ)一第D.1表に示した熱中性子束は、(イ)一第3表に示す仕様の熱中性子束に炉内中性子束分布を考慮したものである。</p> <p>(ロ)一第D.1表に示す線源条件に基づいて本輸送容器に収納する各種試料のガンマ線源強度及び中性子源強度を求めた。線源強度の計算は収納物F1からF16については、<u>JMTR</u>の運転サイクル () を1サイクルとする) に合わせて <u>ORIGEN (3)</u> コードを用いて行った。各収納物の線源強度を(ロ)一第D.2表に示す。</p> <p>遮蔽体系は、以下の2通りに分類される。</p> <p>① 密封容器を用いる場合 (収納物F1からF10 (F4、F6、F8除く))</p> <p>② 密封容器と密封内容器を用いる場合 (収納物F12からF16 (F13除く))</p> <p>①②に対応している収納物F1から収納物F16については、(ロ)一第D.2表(その1)に示すように、線量当量率への寄与の大きいエネルギー3組のガンマ線源強度は全収納物中で収納物F2が最も大きい。一方、中性子源強度が全収納物中で最大となるのは収納物F14である。</p> <p><u>(ロ)章D.6の(1)</u>に示す最大線量当量率を与える収納物についての検討の結果、基準値に対する余裕が少ない表面から1mの距離におけるガンマ線と中性子の合計線量当量率は、収納物F14の方が収納物F2より大きくなるので、遮蔽計算は収納物F14に対して行った。なお、ガンマ線源強度が最大となる収納物F2を収納した場合の線量当量率の計算結果を<u>(ロ)章D.6の(2)</u>に示す。</p> | <p>記載の適正化。 表引用部分へ下線の追加。</p> <p>記載の適正化。 収納物削除のため。 表引用部分へ下線の追加。 収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|---------------------------------|
| <p>D.2.1 ガンマ線源</p> <p>中性子束が一定の場所で試料を照射する場合、核分裂生成物によるガンマ線源強度は、半減期の異なる核分裂生成物が混在することから、照射時間が最長のものが必ずしも最大になるとは限らない。しかし、単位線源強度当りの線量当量率への寄与が最大となる第3組のガンマ線の主な発生源である ^{60}Co は、半減期が約5.3年と長いこと、照射時間が長いほど線源強度も増加する。</p> <p>したがってガンマ線源強度としてサイクル末期のものを用いた。</p> <p>各収納物のエネルギー毎のガンマ線源強度を(ロ)第D.2表に示す。</p> <p>収納物 F1 から F16 について、ORIGEN コードでは12組のエネルギーのガンマ線源強度を計算するが、3.5MeV 以上のエネルギー範囲に相当する第9組から第12組の線源強度は無視できる程度なので記載していない。</p> <p><u>収納物 F17 から F20 については、ORIGEN2 コードで18組のエネルギーのガンマ線源強度を計算した。</u></p> | <p>D.2.1 ガンマ線源</p> <p>中性子束が一定の場所で試料を照射する場合、核分裂生成物によるガンマ線源強度は、半減期の異なる核分裂生成物が混在することから、照射時間が最長のものが必ずしも最大になるとは限らない。しかし、単位線源強度当りの線量当量率への寄与が最大となる第3組のガンマ線の主な発生源である ^{60}Co は、半減期が約5.3年と長いこと、照射時間が長いほど線源強度も増加する。</p> <p>したがってガンマ線源強度としてサイクル末期のものを用いた。</p> <p>各収納物のエネルギー毎のガンマ線源強度を(ロ)第D.2表に示す。</p> <p>収納物 F1 から F16 について、ORIGEN コードでは12組のエネルギーのガンマ線源強度を計算するが、3.5 MeV 以上のエネルギー範囲に相当する第9組から第12組の線源強度は無視できる程度なので記載していない。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

変更前

(ロ)一第D.1表 線源条件 (その1) (収納物 F1 から F5)

| 収納物番号 | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 照射物の重量(g) | | | | | |
| U | | | | | |
| U-235 | | | | | |
| U-238 | | | | | |
| Th | | | | | |
| Pu | | | | | |
| Pu-238 | | | | | |
| Pu-239 | | | | | |
| Pu-241 | | | | | |
| O | | | | | |
| C | | | | | |
| Si | | | | | |
| Ni | | | | | |
| Fe | | | | | |
| Cr | | | | | |
| Co | | | | | |
| Nb | | | | | |
| Zr | | | | | |
| Al | | | | | |
| Mg | | | | | |
| Mo | | | | | |
| 照射条件 | | | | | |
| 熱中性子束*(n/cm ² ·s) | 7.92×10 ¹³ | 2.64×10 ¹⁴ | 2.64×10 ¹⁴ | 1.98×10 ¹⁴ | 1.32×10 ¹⁴ |
| 最大照射サイクル数*** | | | | | |
| 最大照射期間(日) | | | | | |
| 冷却期間 (日) | | | | | |

* 炉内中性子束分布を考慮し、平均熱中性子束((イ)一第3表)に1.32倍にした値
 *** JMTRの標準的な運転サイクルは、 を1サイクルとする。

変更後

(ロ)一第D.1表 線源条件 (その1) (収納物 F1 から F7)

| 収納物番号 | F1 | F2 | F3 | F5 | F7 |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 照射物の重量(g) | | | | | |
| U | | | | | |
| ²³⁵ U | | | | | |
| ²³⁸ U | | | | | |
| Th | | | | | |
| Pu | | | | | |
| ²³⁸ Pu | | | | | |
| ²³⁹ Pu | | | | | |
| ²⁴¹ Pu | | | | | |
| O | | | | | |
| C | | | | | |
| Si | | | | | |
| Ni | | | | | |
| Fe | | | | | |
| Cr | | | | | |
| Co | | | | | |
| Nb | | | | | |
| Zr | | | | | |
| Al | | | | | |
| Mg | | | | | |
| Mo | | | | | |
| 照射条件 | | | | | |
| 熱中性子束*(n/cm ² ·s) | 7.92×10 ¹³ | 2.64×10 ¹⁴ | 2.64×10 ¹⁴ | 1.32×10 ¹⁴ | 1.32×10 ¹³ |
| 最大照射サイクル数** | | | | | |
| 最大照射期間(日) | | | | | |
| 冷却期間 (日) | | | | | |

* 炉内中性子束分布を考慮し、平均熱中性子束((イ)一第3表)に1.32倍にした値
 ** JMTRの標準的な運転サイクルは、 を1サイクルとする。
 注) 収納物 F4、F6、F8、F11、F13、F17~F20は欠番。

備考

記載の適正化。表タイトルへ下線の追加。収納物削除のため。

収納物削除のため。

記載の適正化。削除する収納物を「欠番」として追記。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ)一第D1表 線源条件 (その2) (収納物 F6から F10)

(ロ)一第D1表 線源条件 (その2) (収納物 F9から F16)

| 収納物番号 | F6 | F7 | F8 | F9 | F10 |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|-----------------------|
| 照射物の重量(g) | | | | | |
| U | | | | | |
| U-235 | | | | | |
| U-238 | | | | | |
| Th | | | | | |
| Pu | | | | | |
| Pu-238 | | | | | |
| Pu-239 | | | | | |
| Pu-241 | | | | | |
| O | | | | | |
| C | | | | | |
| Si | | | | | |
| Ni | | | | | |
| Fe | | | | | |
| Cr | | | | | |
| Co | | | | | |
| Nb | | | | | |
| Zr | | | | | |
| Al | | | | | |
| Mg | | | | | |
| Mo | | | | | |
| 照射条件 | | | | | |
| 熱中性子束 * (n/cm ² ·s) | 1.98×10 ¹⁴ | 1.32×10 ¹³ | 3.30×10 ¹⁴ | - | 1.32×10 ¹⁴ |
| 最大照射サイクル数*** | | | | 燃焼度 | |
| 最大照射期間(日) | | | | MWD/MTU | |
| 冷却期間 (日) | | | | | |

| 収納物番号 | F9 | F10 | F12 | F14 | F15 | F16 |
|--------------------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 照射物の重量(g) | | | | | | |
| U | | | | | | |
| ²³⁵ U | | | | | | |
| ²³⁸ U | | | | | | |
| Th | | | | | | |
| Pu | | | | | | |
| ²³⁸ Pu | | | | | | |
| ²³⁹ Pu | | | | | | |
| ²⁴¹ Pu | | | | | | |
| O | | | | | | |
| C | | | | | | |
| Si | | | | | | |
| Ni | | | | | | |
| Fe | | | | | | |
| Cr | | | | | | |
| Co | | | | | | |
| Nb | | | | | | |
| Zr | | | | | | |
| Al | | | | | | |
| Mg | | | | | | |
| Mo | | | | | | |
| 照射条件 | | | | | | |
| 熱中性子束 * (n/cm ² ·s) | - | 1.32×10 ¹⁴ | 2.63×10 ¹⁴ | 1.32×10 ¹⁴ | 1.06×10 ¹⁴ | 1.06×10 ¹⁴ |
| 最大照射サイクル数** | 燃焼度 | | | | | |
| 最大照射期間(日) | MWD/MTU | | | | | |
| 冷却期間 (日) | | | | | | |

記載の適正化。表タイトルへ下線の追加。収納物削除のため。

収納物削除のため。

* 炉内中性子束分布を考慮し、平均熱中性子束(イ)一第3表)に1.32倍にした値
 ** 照射済みの試料(被覆管)に未照射のUO₂ペレット(ウラン重量%、濃縮度10%)を封入する。
 *** JMTRの標準的な運転サイクルは、を1サイクルとする。

* 炉内中性子束分布を考慮し、平均熱中性子束(イ)一第3表)に1.32倍にした値
 ** JMTRの標準的な運転サイクルは、を1サイクルとする。
 注) 収納物 F4、F6、F8、F11、F13、F17~F20は欠番。

記載の適正化。削除する収納物を「欠番」として追記。

変更前後表



内、変更箇所

| 変 更 前 | | | | | | | 変 更 後 | 備 考 | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|----------|--|--|--|--|--|
| (ロ)一第D.1表 線源条件 (その3) (収納物F11からF16) | | | | | | | | | | | | | |
| 収 納 物 番 号 | F11 | F12 | F13 | F14 | F15 | F16 | | | | | | | |
| 照射物の重量(g) | | | | | | | | | | | | | |
| U | | | | | | | | | | | | | |
| U-235 | | | | | | | | | | | | | |
| U-238 | | | | | | | | | | | | | |
| Th | | | | | | | | | | | | | |
| Pu | | | | | | | | | | | | | |
| Pu-238 | | | | | | | | | | | | | |
| Pu-239 | | | | | | | | | | | | | |
| Pu-241 | | | | | | | | | | | | | |
| O | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | |
| Si | | | | | | | | | | | | | |
| Ni | | | | | | | | | | | | | |
| Fe | | | | | | | | | | | | | |
| Cr | | | | | | | | | | | | | |
| Co | | | | | | | | | | | | | |
| Nb | | | | | | | | | | | | | |
| Zr | | | | | | | | | | | | | |
| Al | | | | | | | | | | | | | |
| Mg | | | | | | | | | | | | | |
| Mo | | | | | | | | | | | | | |
| 照射条件 | | | | | | | | | | | | | |
| 熱中性子束*(n/cm ² ・s) | 2.63×10 ¹⁴ | 2.63×10 ¹⁴ | 2.63×10 ¹⁴ | 1.32×10 ¹⁴ | 1.06×10 ¹⁴ | 1.06×10 ¹⁴ | | | | | | | |
| 最大照射サイクル数 ^{***} | | | | | | | | | | | | | |
| 最大照射期間(日) | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却期間 (日) | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| ^{**} 炉内中性子束分布を考慮し、平均熱中性子束(イ)一第3表)に1.32倍にした値 ^{***} JMTRの標準的な運転サイクルは、 を1サイクルとする。 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | (表削除) | 納物削除のため。 | | | | | |

変更前

備考

(ロ)第D.1表 線源条件 (その4) (収納物 F17 から F20)

| 収納物番号 | F17 | F18 | F19 | F20 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 照射物の重量(g) | | | | |
| U | | | | |
| U-235 | | | | |
| U-238 | | | | |
| Th | | | | |
| Pu | | | | |
| Pu-238 | | | | |
| Pu-239 | | | | |
| Pu-241 | | | | |
| O | | | | |
| C | | | | |
| Si | | | | |
| Ni | | | | |
| Fe | | | | |
| Cr | | | | |
| Co | | | | |
| Nb | | | | |
| Zr | | | | |
| Al | | | | |
| Mg | | | | |
| Mo | | | | |
| 照射条件 | | | | |
| 熱中性子束 *(n/cm ² ・s) | | | | |
| 最大照射サイクル数*** | | | | |
| 最大照射期間(日) | | | | |
| | 燃焼度 | 燃焼度 | 燃焼度 | 燃焼度 |
| | MWD/MTU | MWD/MTU | MWD/MTU | MWD/MTU |
| 冷却期間 (日) | | | | |

(表削除)

収納物削除のため。

* 炉内中性子束分布を考慮し、平均熱中性子束(イ)第3表)に1.33倍にした値
 *** JMTRの標準的な運転サイクルは、[]を1サイクルとする。

変更前後表

 内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ)第D.2表 線源強度 (その1) (収納物F1からF5)

(ロ)第D.2表 線源強度 (その1) (収納物F1からF7)

記載の適正化。表タイトルへ下線の追加。収納物削除のため。

収納物削除のため。

削除する収納物を「欠番」として追記。

| 収納物番号 | | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 |
|------------------------|------------------|----|----|----|----|----|
| ガンマ線源強度 (photons/s) | | | | | | |
| エネルギー 組数 | 平均エネルギー (Mev) | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 中性子源強度 (neutrons/s) | | | | | | |
| 放射能の量 (TBq) | | | | | | |

| 収納物番号 | | F1 | F2 | F3 | F5 | F7 |
|------------------------|------------------|----|----|----|----|----|
| ガンマ線源強度 (photons/s) | | | | | | |
| エネルギー 組数 | 平均エネルギー (Mev) | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 中性子源強度 (neutrons/s) | | | | | | |
| 放射能の量 (TBq) | | | | | | |

注) 収納物F4、F6、F8、F11、F13、F17~F20は欠番。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ) 第D-2表 線源強度 (その2) (収納物F6からF10)

(ロ) 第D-2表 線源強度 (その2) (収納物F9からF16)

記載の適正化。表タイトルヘッダ
線の追加。収納物削除のため。

| 収納物番号 | | F6 | F7 | F8 | F9 | F10 |
|------------------------|------------------|----|----|----|----|-----|
| ガンマ線源強度 (photons/s) | | | | | | |
| エネルギー 組数 | 平均エネルギー (Mev) | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 中性子源強度 (neutrons/s) | | | | | | |
| 放射能の量 (TBq) | | | | | | |

| 収納物番号 | | F9 | F10 | F12 | F14 | F15 | F16 |
|------------------------|------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ガンマ線源強度 (photons/s) | | | | | | | |
| エネルギー 組数 | 平均エネルギー (Mev) | | | | | | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 中性子源強度 (neutrons/s) | | | | | | | |
| 放射能の量 (TBq) | | | | | | | |

収納物削除のため。

注) 収納物 F4、F6、F8、F11、F13、F17~F20 は欠番。

削除する収納物を「欠番」として追記。

| 変 更 前 | | | | | | | 変 更 後 | 備 考 |
|------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----------|
| (ロ)―第D.2表 線源強度 (その3) (収納物F11からF16) | | | | | | | | |
| 収納物番号 | | F11 | F12 | F13 | F14 | F15 | F16 | |
| ガンマ線源強度 (photons/s) | | | | | | | | |
| エネルギー 組数 | 平均エネルギー (Mev) | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 中性子源強度 (neutrons/s) | | | | | | | | |
| 放射能の量 (TBq) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| (表削除) | | | | | | | | 収納物削除のため。 |

| 変 更 前 | | 変 更 後 | | | | 備 考 |
|--|-------------------|-------|-----|-----|--|-----------|
| (ロ)一第D.2表 線源強度 (その4) (収納物F17からF20) | | | | | | |
| 収 納 物 番 号 | F17 | F18 | F19 | F20 | | |
| ガンマ線源強度 (photons/s) | | | | | | |
| エネルギー 組数 | エネルギー下限値 (MeV) | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 中 性 子 源 強 度 (neutrons/s) | | | | | | |
| 放射能の量 (TBq) | | | | | | |
| *) 上限 MeV | | | | | | |
| | | (表削除) | | | | 収納物削除のため。 |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|---|
| <p>D.2.2 中性子源</p> <p>ウラン及びプルトニウムの照射により中性子源となる超ウラン核種が生成される。これらの核種から中性子が発生する反応は自発核分裂及び (α、n) 反応である。</p> <p>ORIGEN コードにより計算した収納物 F1 から F16 の中性子源強度、及び ORIGEN2 コードにより計算した収納物 F17 から F20 の中性子源強度を(ロ)一第 D.2 表に示す。</p> <p>核分裂性物質を含む容器は未臨界増倍系である。この未臨界増倍系における全中性子源強度は1次中性子源強度を No、中性子増倍率を Keff とすると $No / (1 - Keff)$ で求められる。本容器に収納される核分裂性物質の量は臨界質量より少なく、臨界解析によれば Keff は 0.172 となり 0.2 を超すことはない。</p> <p>中性子源強度は、収納物 F1 から F16 の中では、(ロ)一第 D.2 表 (その1) に示すように、F14 が $\frac{n}{s}$ と最大となるので遮蔽計算は安全側に Keff を 0.2 と仮定し、F14 についての ORIGEN コードによる計算結果を 1.25 倍 $\left(= \frac{1}{1-0.2} \right)$ した $\frac{n}{s}$ (n/s) $\left(= \frac{\text{ORIGEN}}{1-0.2} \right)$ を用いた。</p> <p>同様に、収納物 F17、F18 及び F19 では、遮蔽計算は Keff を 0.2 と仮定し、ORIGEN2 コードによる計算結果を 1.25 倍した値、すなわち、それぞれ $\frac{n}{s}$、$\frac{n}{s}$ (n/s) 及び $\frac{n}{s}$ (n/s) を用いた。</p> <p>上記の中性子源強度のうち、大部分は $Cm-242$ と $Cm-244$ の自発核分裂によるものである。これらの核分裂スペクトルは $U-235$ の核分裂スペクトルとほぼ等しいので、線源のエネルギースペクトルを $U-235$ の核分裂スペクトルと仮定した。これを(ロ)一第 D.3 表に示す。</p> | <p>D.2.2 中性子源</p> <p>ウラン及びプルトニウムの照射により中性子源となる超ウラン核種が生成される。これらの核種から中性子が発生する反応は自発核分裂及び (α、n) 反応である。</p> <p>ORIGEN コードにより計算した収納物 F1 から F16 の中性子源強度を(ロ)一第 D.2 表に示す。</p> <p>核分裂性物質を含む容器は未臨界増倍系である。この未臨界増倍系における全中性子源強度は1次中性子源強度を No、中性子増倍率を Keff とすると $No / (1 - Keff)$ で求められる。本容器に収納される核分裂性物質の量は臨界質量より少なく、臨界解析によれば Keff は 0.172 となり 0.2 を超すことはない。</p> <p>中性子源強度は、収納物 F1 から F16 の中では、(ロ)一第 D.2 表 (その1) から(ロ)一第 D.2 表 (その2) に示すように、F14 が $\frac{n}{s}$ と最大となるので遮蔽計算は安全側に Keff を 0.2 と仮定し、F14 についての ORIGEN コードによる計算結果を 1.25 倍 $\left(= \frac{1}{1-0.2} \right)$ した $\frac{n}{s}$ (n/s) $\left(= \frac{\text{ORIGEN}}{1-0.2} \right)$ を用いた。</p> <p>上記の中性子源強度のうち、大部分は Cm と Cm の自発核分裂によるものである。これらの核分裂スペクトルは U の核分裂スペクトルとほぼ等しいので、線源のエネルギースペクトルを U の核分裂スペクトルと仮定した。これを(ロ)一第 D.3 表に示す。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>表引用部分へ下線の追加。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------|-----------|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|---|---------|--------------|-----------|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">(ロ)一第D.3表 中性子線源スペクトル</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">エネルギー組数</th> <th style="width: 20%;">上限エネルギー (eV)</th> <th style="width: 65%;">スペクトル (注)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>(注) 上記スペクトルは、CRANBERGの式を用いて計算した。</p> | エネルギー組数 | 上限エネルギー (eV) | スペクトル (注) | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | | 7 | | | 8 | | | 9 | | | 10 | | | 11 | | | 12 | | | 13 | | | 14 | | | 15 | | | 16 | | | 17 | | | 18 | | | 19 | | | 20 | | | 21 | | | 22 | | | <p style="text-align: center;">(ロ)一第D.3表 中性子線源スペクトル</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">エネルギー組数</th> <th style="width: 20%;">上限エネルギー (eV)</th> <th style="width: 65%;">スペクトル (注)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>(注) 上記スペクトルは、CRANBERGの式を用いて計算した。</p> | エネルギー組数 | 上限エネルギー (eV) | スペクトル (注) | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | | 7 | | | 8 | | | 9 | | | 10 | | | 11 | | | 12 | | | 13 | | | 14 | | | 15 | | | 16 | | | 17 | | | 18 | | | 19 | | | 20 | | | 21 | | | 22 | | | <p>表タイトルへ下線の追加。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| エネルギー組数 | 上限エネルギー (eV) | スペクトル (注) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| エネルギー組数 | 上限エネルギー (eV) | スペクトル (注) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>D.3 モデル仕様</p> <p>D.3.1 解析モデル</p> <p>収納物 F1 から F16 の遮蔽計算では、(ロ)一第 D.1 図にもとづいて①半径方向、②上部方向及び③下部方向のモデルにより線量当量率を求めた。線源は照射試料を均質化している。密封内容器を用いる場合、密封内容器は遮蔽体として考慮した。また、試料容器、試料スペーサを用いる場合、これらは遮蔽体として無視した。</p> | <p>D.3 モデル仕様</p> <p>D.3.1 解析モデル</p> <p>収納物 F1 から F16 (F4、F6、F8、F11、F13 除く) の遮蔽計算では、(ロ)一第 D.1 図に基づいて①半径方向、②上部方向及び③下部方向のモデルにより線量当量率を求めた。線源は照射試料を均質化している。密封内容器を用いる場合、密封内容器は遮蔽体として考慮した。また、試料容器、試料スペーサを用いる場合、これらは遮蔽体として無視した。</p> | <p>収納物削除のため。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|---|--|
| <p>また、収納物 F17 から F20 の遮蔽計算では (ロ) 一第 D.1 図の密封容器の代わりに密封容器 R を用いたモデルで同様の計算を行った。密封容器 R または試料スペース (R) を用いる場合は、これらも遮蔽体として考慮した。</p> <p>なお、巻上装置は遮蔽体としては無視した。</p> <p>ステンレス鋼の密度は [] であるが、安全側に密度 [] の鉄とした。</p> <p>中性子遮蔽材 [] の密度は [] とした。</p> <p>通常輸送時のモデルとしては、上部及び底部緩衝体の遮蔽能力を無視し空間的な厚み分の距離のみ考慮した。一般の試験条件のモデルとしては 0.3m 落下時の上部及び底部緩衝体の変形量分を考慮し、通常輸送時モデルより内側の評価点とした。</p> <p>また、特別の試験条件のモデルとしては、安全側に緩衝体を無視した。</p> <p>(1) ガンマ線</p> <p>ガンマ線の遮蔽計算には QAD コードを用いた。</p> <p>1) 収納物 F1 から F16</p> <p>①半径方向の計算モデル</p> <p>収納物 F14 の半径方向の実際形状断面図と QAD 計算モデルを (ロ) 一第 D.2 (a) 図に示す。線源 (照射試料) は直径 [] cm、長さ [] cm の円筒で近似し、照射試料の半径方向の偏りを考慮して、密封内容容器側に [] cm 移動した位置に置いた。密封内容容の胴部は厚さ [] cm であるが安全側に [] cm として密封容器の厚さに加算した。一般の試験条件下に対応する計算点は通常輸送時の計算と同一の輸送物表面、また特別の試験条件下に対応する計算点は通常輸送時の計算点と同一の表面より 1m の距離である。</p> <p>②上部方向の計算モデル</p> <p>収納物 F14 の上部方向の実際形状断面図と QAD 計算用モデルを (ロ) 一第 D.2 (b) 図に示す。</p> <p>線源の大きさは半径方向モデルと同一であり、試料スペースまたは密封内容容器を用いる場合であっても、照射試料の試料スペース及び密封内容容器を無視し、線源は密封容器上部に接しているものとした。</p> <p>一般の試験条件下では、蓋部垂落下時の変形量 [] mm を考慮し通常輸送時の計算点より [] mm だけ内側を評価点とした。</p> <p>鉛の中の貫通孔はステンレス鋼のパイプを無視し、直径 [] cm の円筒形ボイドとした。ただし、斜めのパイプは QAD ではモデル化しなかった。貫通孔からのガンマ線の漏えいはパイプを 45° 方向に設けているためわずかであり、パイプ出口での直線ガンマ線とストリーミングの合計線量当量率は試料真上の蓋表面に比べて十分小さい。</p> | <p>なお、巻上装置は遮蔽体としては無視した。</p> <p>ステンレス鋼の密度は [] であるが、安全側に密度 [] の鉄とした。</p> <p>通常輸送時のモデルとしては、上部及び底部緩衝体の遮蔽能力を無視し、空間的な厚み分の距離のみ考慮した。一般の試験条件のモデルとしては 0.3 m 落下時の上部及び底部緩衝体の変形量分を考慮し、通常輸送時モデルより内側の評価点とした。</p> <p>また、特別の試験条件のモデルとしては、安全側に緩衝体を無視した。</p> <p>(1) ガンマ線</p> <p>ガンマ線の遮蔽計算には QAD コードを用いた。</p> <p>1) 収納物 F1 から F16 (F4、F6、F8、F11、F13 除く)</p> <p>①半径方向の計算モデル</p> <p>収納物 F14 の半径方向の実際形状断面図と QAD 計算モデルを (ロ) 一第 D.2 (a) 図に示す。線源 (照射試料) は直径 [] cm、長さ [] cm の円筒で近似し、照射試料の半径方向の偏りを考慮して、密封内容容器側に [] cm 移動した位置に置いた。密封内容容の胴部は厚さ [] cm であるが安全側に [] cm として密封容器の厚さに加算した。一般の試験条件下に対応する計算点は通常輸送時の計算と同一の輸送物表面、また特別の試験条件下に対応する計算点は通常輸送時の計算点と同一の表面より 1 m の距離である。</p> <p>②上部方向の計算モデル</p> <p>収納物 F14 の上部方向の実際形状断面図と QAD 計算用モデルを (ロ) 一第 D.2 (b) 図に示す。</p> <p>線源の大きさは半径方向モデルと同一であり、試料スペースまたは密封内容容器を用いる場合であっても、照射試料の試料スペース及び密封内容容器を無視し、線源は密封容器上部に接しているものとした。</p> <p>一般の試験条件下では、蓋部垂落下時の変形量 [] mm を考慮し、通常輸送時の計算点より [] mm だけ内側を評価点とした。</p> <p>鉛の中の貫通孔はステンレス鋼のパイプを無視し、直径 [] cm の円筒形ボイドとした。ただし、斜めのパイプは QAD ではモデル化しなかった。貫通孔からのガンマ線の漏えいはパイプを 45° 方向に設けているためわずかであり、パイプ出口での直線ガンマ線とストリーミングの合計線量当量率は試料真上の蓋表面に比べて十分小さい。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>図引用部分へ下線の追加。</p> <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> <p>図引用部分へ下線の追加。</p> <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表



内、変更箇所

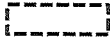
| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--|--|
| <p>① 部方向の計算モデル</p> <p>収納物 F14 の下部方向の実際形状断面図と QAD 計算用モデルを(ロ)一第 D. 2-2(c)図に示す。</p> <p>線源の大きさは半径方向モデルと同一であり、試料スペーサまたは密封容器を用いる場合であっても、照射試料の試料スペーサ及び密封容器を無視し、線源は密封容器下部に接しているものとした。</p> <p>一般の試験条件下では、底部垂直落下時の変形量 \blacksquare mm を考慮し通常輸送時の計算点より \blacksquare mm だけ内側を評価点とした。</p> <p>2) 収納物 F17 及び F18</p> <p>①半径方向のモデル</p> <p>収納物 F17 及び F18 のガンマ線遮蔽計算における、半径方向の実際形状断面図と QAD 計算モデルを(ロ)一第 D. 2-2(a)図に示す。線源(照射試料)は直径 \blacksquare cm、長さ \blacksquare cm の円筒で近似し、照射試料の半径方向の偏りを考慮して、密封容器 R 側に \blacksquare cm 移動した位置に置いた。</p> <p>試料スペーサ (R) 胴部厚は \blacksquare cm、試料スペーサ (R) 中性子遮蔽体カバー及び密封容器 R 中性子遮蔽体カバーの厚さは安全側に \blacksquare cm として、それぞれ密封容器 R の厚さに加算した。</p> <p>密封容器 R 及び試料スペーサ (R) の中性子遮蔽体厚は安全側に最小値の合計とした。</p> <p>その他の条件は収納物 F14 の①と同様とした。</p> <p>②上部方向の計算モデル</p> <p>収納物 F17 及び F18 の上部方向の実際形状断面図と QAD 計算用モデルを(ロ)一第 D. 2-2(b)図に示す。線源の大きさは半径方向モデルと同一であり、試料スペーサ (R) を無視し、線源は密封容器上部に接しているものとした。</p> <p>その他の条件は、収納物 F14 の②と同様とした。</p> <p>③下部方向の計算モデル</p> <p>収納物 F17 及び F18 の下部方向の実際形状断面図と QAD 計算用モデルを(ロ)一第 D. 2-2(c)図に示す。</p> <p>線源の大きさは半径方向モデルと同一であり、試料スペーサ (R) を無視し、線源は密封容器下部に接しているものとした。</p> <p>その他の条件は収納物 F14 の③と同様とした。</p> <p>3) 収納物 F19 及び F20</p> <p>①半径方向の計算モデル</p> <p>収納物 F19 の半径方向の実際形状断面図と QAD 計算モデルを(ロ)一第 D. 2-3(a)図に示す。線源は直径</p> | <p>③下部方向の計算モデル</p> <p>収納物 F14 の下部方向の実際形状断面図と QAD 計算用モデルを(ロ)一第 D. 2(c)図に示す。</p> <p>線源の大きさは半径方向モデルと同一であり、試料スペーサまたは密封容器を用いる場合であっても、照射試料の試料スペーサ及び密封容器を無視し、線源は密封容器下部に接しているものとした。</p> <p>一般の試験条件下では、底部垂直落下時の変形量 \blacksquare mm を考慮し通常輸送時の計算点より \blacksquare mm だけ内側を評価点とした。</p> | <p>図引用部分へ下線の追加。</p> <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

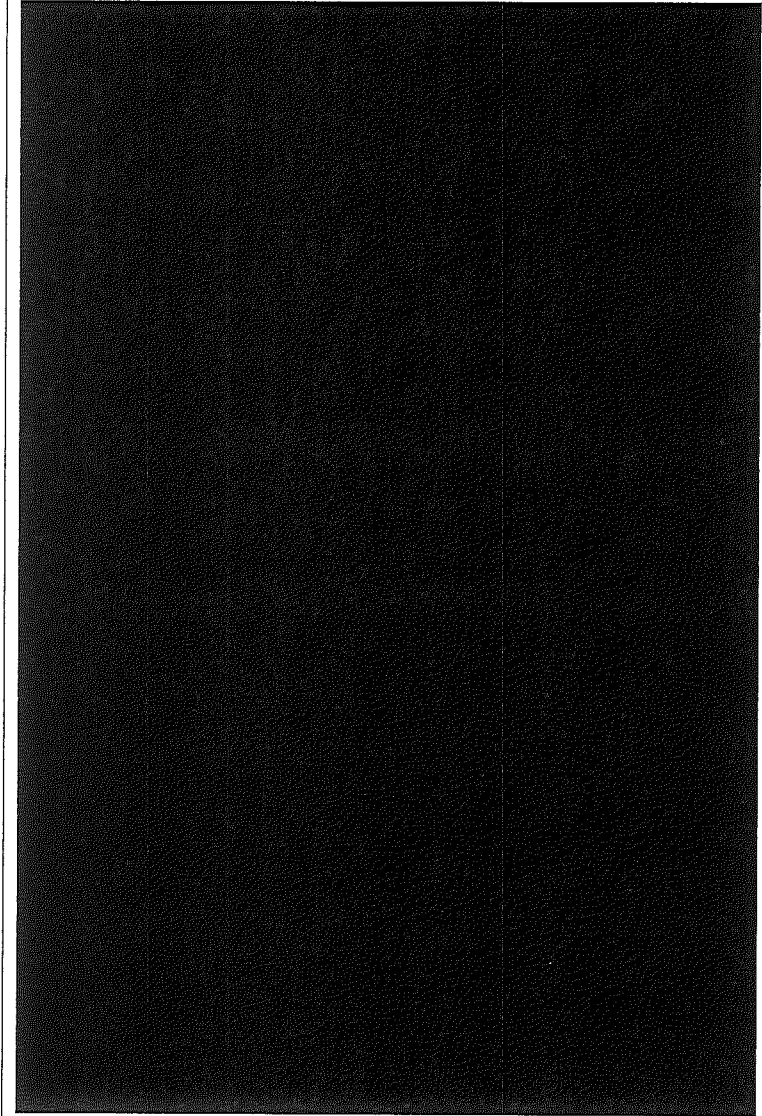
内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|-----|------------------|
| <p> <u> </u>cm、長さ<u> </u>cmの円筒で近似し、照射試料の半径方向の偏りを考慮して、密封容器R側に<u> </u>cm移動した位置に置いた。密封容器Rの胴部厚さは<u> </u>cmであるが安全側に<u> </u>cmとし、また密封容器および密封容器の中性子遮蔽体カバー厚さは安全側に<u> </u>cmとしてそれぞれ密封容器Rの厚さに加算した。 </p> <p> <u>密封容器R及び密封容器Rの中性子遮蔽体厚は安全側に最小値の合計とした。</u> </p> <p> <u>その他の条件は、取納物F14の①と同様とした。</u> </p> <p> <u>②上部方向の計算モデル</u> </p> <p> <u>取納物F19の上部方向の実際形状断面図とQAD計算用モデルを(ロ)一第D.2-3(b)図に示す。</u> </p> <p> <u>線源の大きさは半径方向モデルと同一であり、密封容器Rを無視し、線源は密封容器上部に接しているものとした。</u> </p> <p> <u>その他の条件は、取納物F14の①と同様とした。</u> </p> <p> <u>③下部方向の計算モデル</u> </p> <p> <u>取納物F19の下部方向の実際形状断面図とQAD計算用モデルを(ロ)一第D.2-3(c)図に示す。</u> </p> <p> <u>線源の大きさは半径方向モデルと同一であり、密封容器Rを無視し、線源は密封容器下部に接しているものとした。</u> </p> <p> <u>その他の条件は取納物F14の③と同様とした。</u> </p> | | <p>取納物削除のため。</p> |

変更前後表

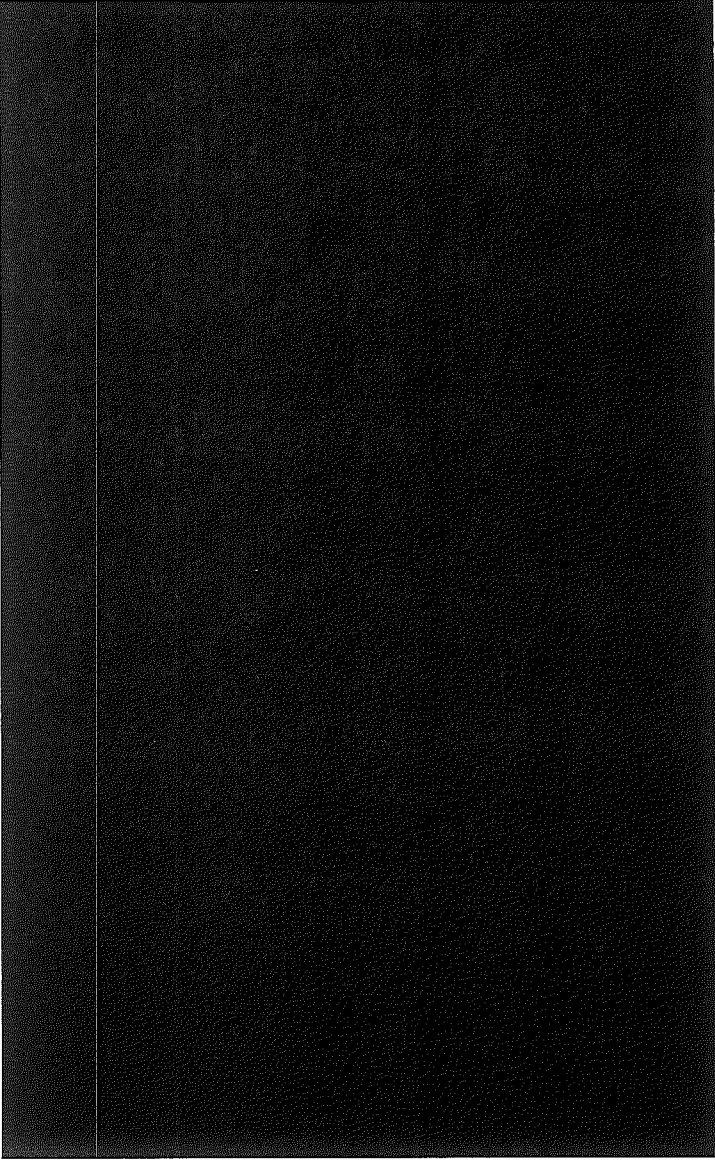


内、変更箇所

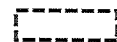
| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|--|--|
|  <p>(ロ) 一第D.2.2 (a) 図 半径方向のQW計算用モデル (収納物F14)</p> | <p>(図変更なし)</p> <p>(ロ) 一第D.2.2 (a) 図 半径方向のQW計算用モデル (収納物F14)</p> | <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。 図タイトルへ下線の追加。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|--|
|  <p>(ロ)一第D.2 (b)図 上部方向QD計算用モデル (収納物F14)</p> | <p>(図変更なし)</p> <p>(ロ)一第D.2 (b)図 上部方向QD計算用モデル (収納物F14)</p> | <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。 図タイトルへ下線の追加。</p> |

変更前後表



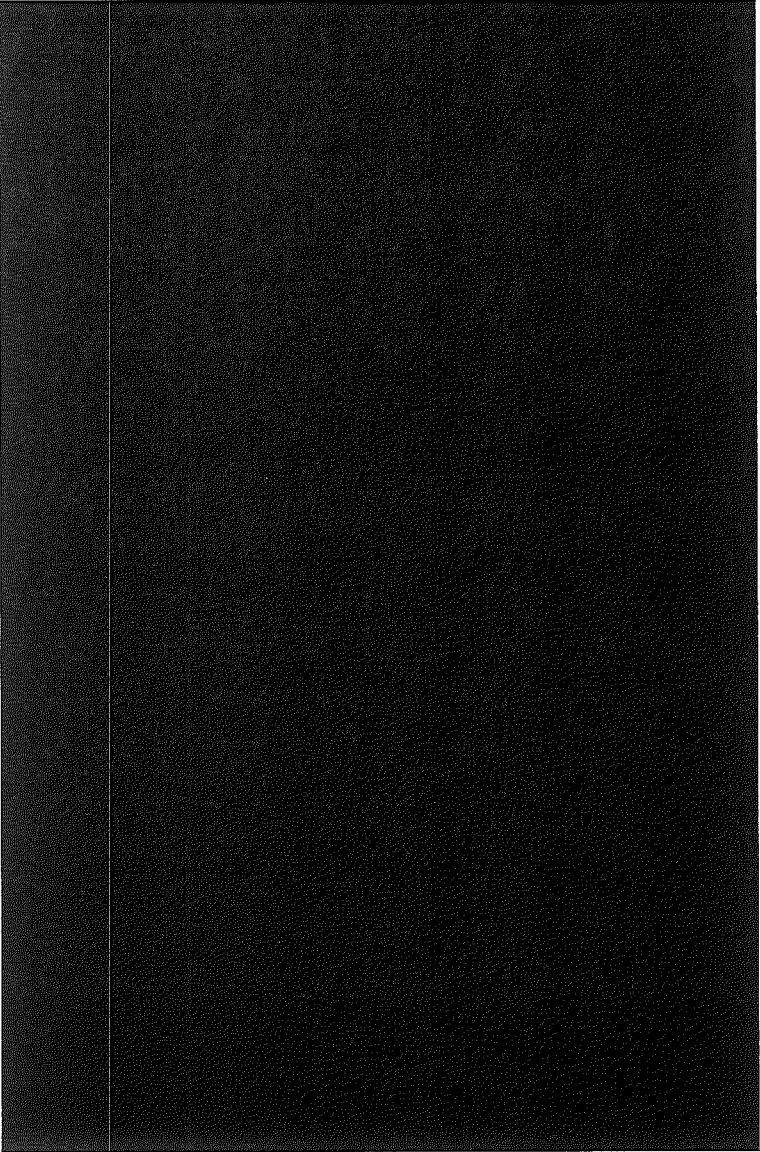
内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
| <div data-bbox="206 193 907 1310" style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="936 547 965 1027">(ロ)一第D.2.2 (c)図 下部方向QD計算用モデル (収納物F14)</p> | <p data-bbox="1447 762 1541 783">(図変更なし)</p> <p data-bbox="1758 552 1787 1026">(ロ)一第D.2.2 (c)図 下部方向QD計算用モデル (収納物F14)</p> | <p data-bbox="1883 711 2123 815">収納物削除に伴い、図番号の変更。 図タイトルへ下線の追加。</p> |


変更前後表

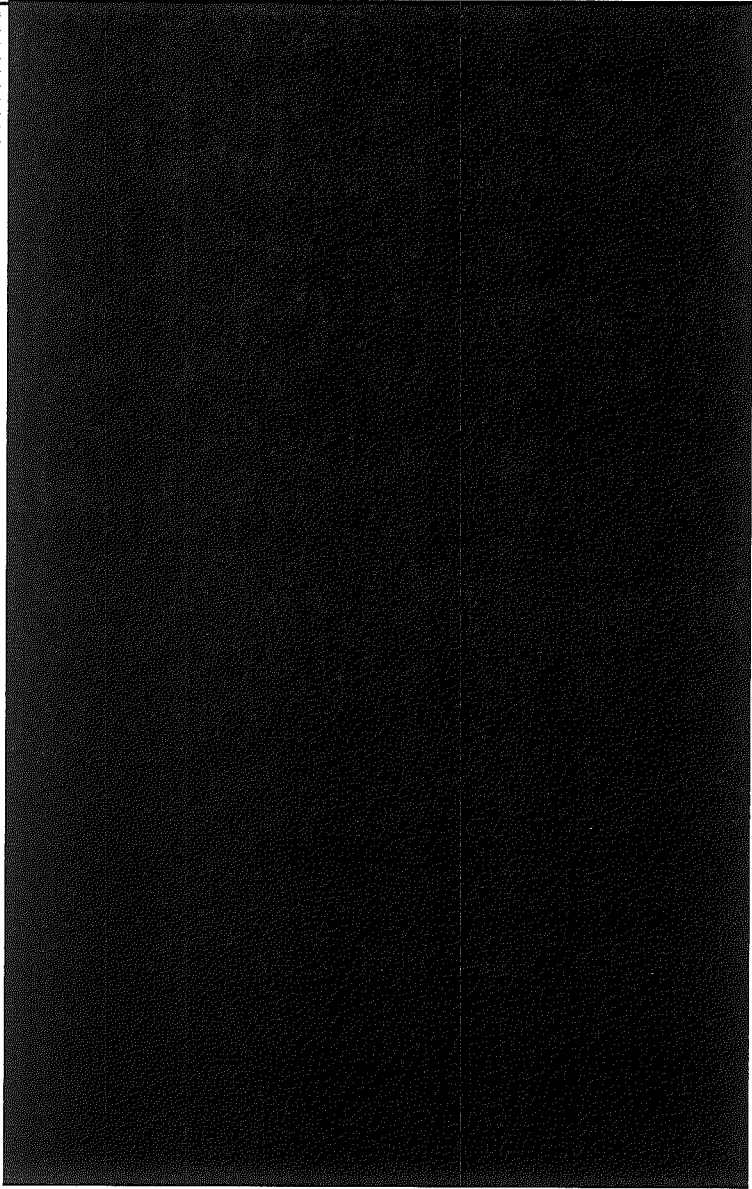


内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--------------|------------------|
|  <p>(口) - 第D.2-2(a)図 半径方向QAD計算用モデル (収納物F17及びF18)</p> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--------------|------------------|
|  <p>(口) - 第D.2-2(b)図 上部方向QAD計算用モデル (収納物F17及びF18)</p> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|--|
| <div data-bbox="232 188 920 1331" style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="958 504 987 1107" style="text-align: center;">(ロ)一第D.2-2(c)図 下部方向QAD計算用モデル (収納物F17及びF18)</p> | <p data-bbox="1460 730 1525 751" style="text-align: center;">(図削除)</p> | <p data-bbox="1883 730 2018 751" style="text-align: center;">収納物削除のため。</p> |

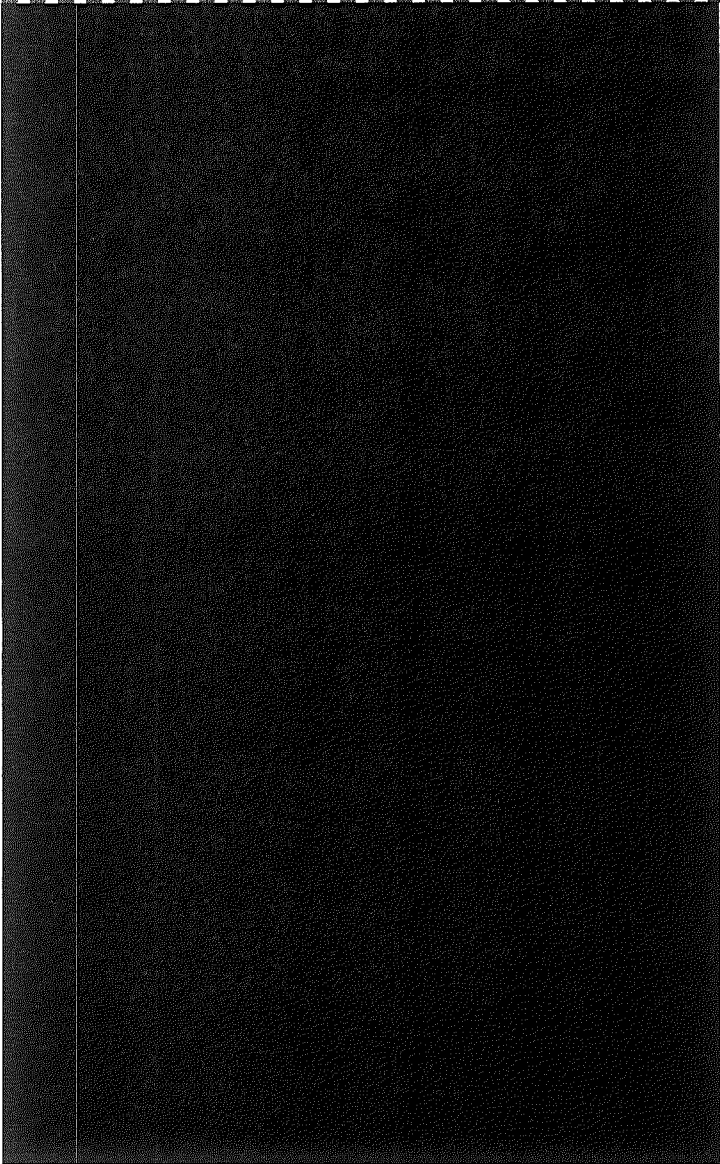


| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|--|
| <div data-bbox="248 193 949 1329" style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="965 533 987 1011" style="position: absolute; right: 10px; bottom: 10px; font-size: small;">(ロ)一第D.2-3(a)図 半径方向QAD計算用モデル (収納物F19)</div> | <div data-bbox="1464 724 1529 746" style="text-align: center;">(図削除)</div> | <div data-bbox="1883 724 2024 746" style="text-align: center;">収納物削除のため。</div> |

変更前後表



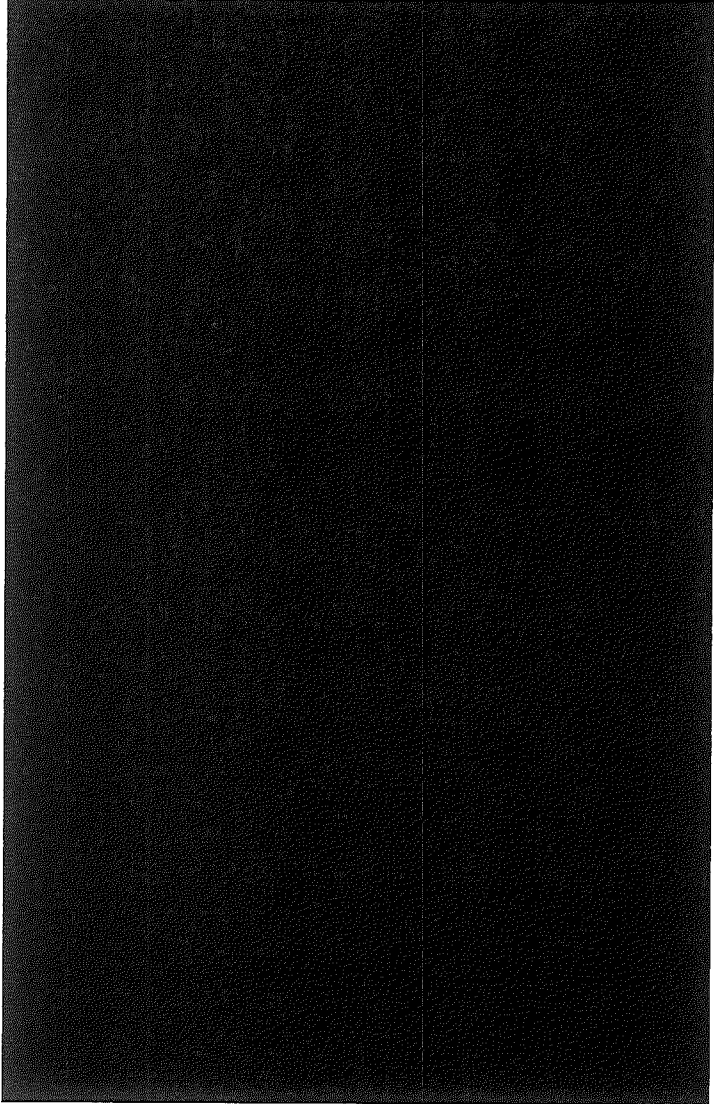
内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
|  <p data-bbox="958 528 987 1038">(口)→第D.2-3(b)図 上部方向QND計算用モデル (取納物F19)</p> | <p data-bbox="1462 722 1525 743">(図削除)</p> | <p data-bbox="1883 722 2018 743">取納物削除のため。</p> |

変更前後表



内、変更箇所

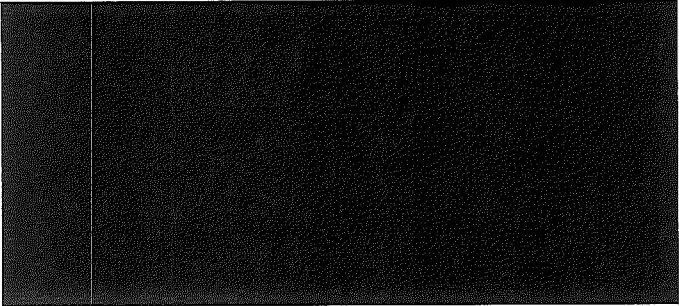
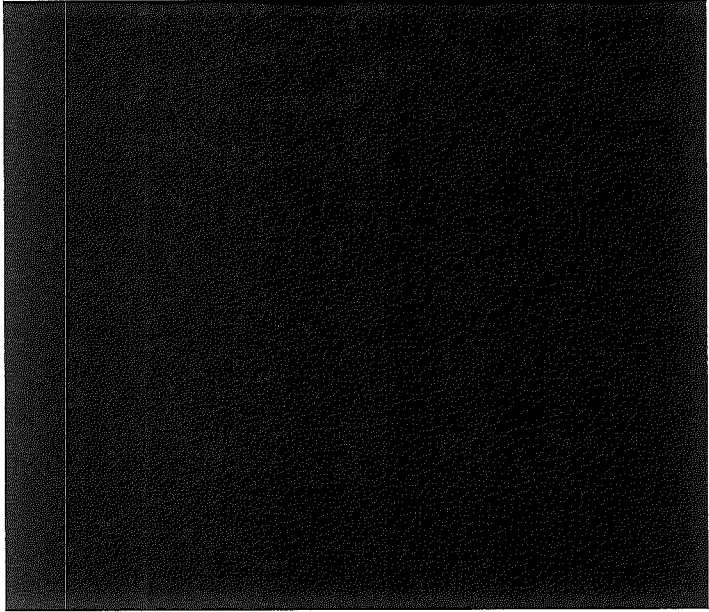
| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
|  <p data-bbox="981 566 1010 1082">(口) - 第 D. 2-3 (c) 図 下部方向 QAD 計算用モデル (収納物 F19)</p> | <p data-bbox="1442 724 1503 745">(図削除)</p> | <p data-bbox="1883 727 2022 748">収納物削除のため。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|---|--|
| <p>(2) 中性子</p> <p>中性子遮蔽計算には1次元輸送コードANISNを用いた。</p> <p>1) 収納物 F1 から F16</p> <p>①半径方向の計算モデル</p> <p>収納物 F14 の、中性子遮蔽計算における、半径方向のANISNモデルを(ロ)一第D.3(a)図に示す。半径方向は1次元円筒モデルで計算した。1次元円筒モデルによる中性子束分布の計算においては、軸方向線源長さを有限とし、線源の長さは実際には \blacksquare cm であるところを安全側に \blacksquare cm として軸方向での中性子束分布のバックリング(湾曲)による効果を考慮した。また、照射試料の半径方向の偏りを考慮して、線源は \blacksquare cm 密封内容器側に移動した位置で評価した。</p> <p>一般の試験条件下に対応する計算点は通常輸送時の計算点と同一の輸送物表面、また特別の試験条件下に対応する計算点は通常輸送時の計算点と同一の表面より1mの距離である。</p> <p>②上部方向の計算モデル</p> <p>収納物 F14 の上部方向のANISNモデルを(ロ)一第D.3(b)図に示す</p> <p>上部方向は1次元球モデルで近似した。線源は照射試料と同体積の球で置きかえた。</p> <p>線源の位置は、試料スペーサまたは密封内容器を用いる場合であっても、照射試料の試料スペーサ及び密封内容器を無視し、また、密封容器上部の空間は無視して、線源を上部蓋の鉛遮蔽体の下にあるとした。</p> <p>一般の試験条件下では、蓋部垂直落下時の変形量 \blacksquare mm を考慮し通常輸送時の計算点より \blacksquare mm 内側を評価点とした。</p> <p>上部蓋には \blacksquare cm の鉛遮蔽があるが、貫通孔が蓋に垂直に貫通する部分については、鉛はすべて無視し、遮蔽上有効な鉛の厚さを \blacksquare cm であるとし、他は空気でおきかえた。</p> <p>③底部方向の中性子線量当量率</p> <p>底部方向の中性子線量当量率については、遮蔽体厚さ及び距離との関係から側部及び上部方向より小さくなるので、上部方向の線量当量率とする。</p> <p>なお、一般の試験条件下における線量当量率は、底部垂直落下時の変形量は \blacksquare mm と頭部垂直落下時の変形量 \blacksquare mm より小さいので通常輸送時に対する線量当量率の増加率が上部方向を上まわることはない。</p> | <p>(2) 中性子</p> <p>中性子遮蔽計算には1次元輸送コードANISNを用いた。</p> <p>1) 収納物 F1 から F16 (F4、F6、F8、F11、F13 除く)</p> <p>①半径方向の計算モデル</p> <p>収納物 F14 の、中性子遮蔽計算における、半径方向のANISNモデルを(ロ)一第D.3(a)図に示す。半径方向は1次元円筒モデルで計算した。1次元円筒モデルによる中性子束分布の計算においては、軸方向線源長さを有限とし、線源の長さは実際には \blacksquare cm であるところを安全側に \blacksquare cm として軸方向での中性子束分布のバックリング(湾曲)による効果を考慮した。また、照射試料の半径方向の偏りを考慮して、線源は \blacksquare cm 密封内容器側に移動した位置で評価した。</p> <p>一般の試験条件下に対応する計算点は通常輸送時の計算点と同一の輸送物表面、また特別の試験条件下に対応する計算点は通常輸送時の計算点と同一の表面より1mの距離である。</p> <p>②上部方向の計算モデル</p> <p>収納物 F14 の上部方向のANISNモデルを(ロ)一第D.3(b)図に示す。</p> <p>上部方向は1次元球モデルで近似した。線源は照射試料と同体積の球で置きかえた。</p> <p>線源の位置は、試料スペーサまたは密封内容器を用いる場合であっても、照射試料の試料スペーサ及び密封内容器を無視し、また、密封容器上部の空間は無視して、線源を上部蓋の鉛遮蔽体の下にあるとした。</p> <p>一般の試験条件下では、蓋部垂直落下時の変形量 \blacksquare mm を考慮し通常輸送時の計算点より \blacksquare mm だけ内側を評価点とした。</p> <p>上部蓋には \blacksquare cm の鉛遮蔽があるが、貫通孔が蓋に垂直に貫通する部分については、鉛はすべて無視し、遮蔽上有効な鉛の厚さを \blacksquare cm であるとし、他は空気でおきかえた。</p> <p>③底部方向の中性子線量当量率</p> <p>底部方向の中性子線量当量率については、遮蔽体厚さ及び距離との関係から側部及び上部方向より小さくなるので、上部方向の線量当量率とする。</p> <p>なお、一般の試験条件下における線量当量率は、底部垂直落下時の変形量は \blacksquare mm と頭部垂直落下時の変形量 \blacksquare mm より小さいので通常輸送時に対する線量当量率の増加率が上部方向を上まわることはない。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>図引用部分へ下線の追加。</p> <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> <p>図引用部分へ下線の追加。</p> <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|-------------|------------------|
| <p>2) 収納物 F17 及び F18</p> <p>①半径方向の計算モデル</p> <p>収納物 F17 及び F18 の、半径方向の ANISN モデルを(ロ)ー第 D.3-2(a)図に示す。1 次元円筒モデルにおいては、線源の長さは実際には \blacksquarecm であるところを安全側に \blacksquarecm とした。また、照射試料の半径方向の偏りを考慮して、線源は \blacksquarecm 密封容器 R 側に移動した位置に置いた。密封容器 R 及び試料スペーサ (R) の中性子遮蔽体厚はそれぞれ最小値とした。中性子遮蔽体カバー厚さは安全側に \blacksquarecm とした。</p> <p><u>その他の条件は、収納物 F14 の①と同様とした。</u></p> <p>②上部方向の計算モデル</p> <p>収納物 F17 及び F18 の、上部方向の ANISN モデルを(ロ)ー第 D.3-2(b)図に示す。</p> <p><u>その他の条件は、収納物 F14 の②と同様とした。</u></p> <p>③底部方向の中性子線量当量率</p> <p>底部方向の中性子線量当量率については、収納物 F14 の③と同様である。</p> <p>3) 収納物 F19 及び F20</p> <p>①半径方向の計算モデル</p> <p>収納物 F19 の、半径方向の ANISN モデルを(ロ)ー第 D.3-3(a)図に示す。1 次元円筒モデルにおいては、線源の長さは収納物 F17 及び F18 の①と同様に、安全側に \blacksquarecm とした。また、照射試料の半径方向の偏りを考慮して、線源は密封容器 R 側に \blacksquarecm 移動した位置に置いた。</p> <p><u>その他の条件は、収納物 F17 から F18 の①と同様とした。</u></p> <p>②上部方向の計算モデル</p> <p>収納物 F19、上部方向の ANISN モデルを(ロ)ー第 D.3-3(b)図に示す。</p> <p><u>その他の条件は、収納物 F14 の②と同様とした。</u></p> <p>③底部方向の中性子線量当量率</p> <p>底部方向の中性子線量当量率については、収納物 F14 の③と同様である。</p> | <p>(削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

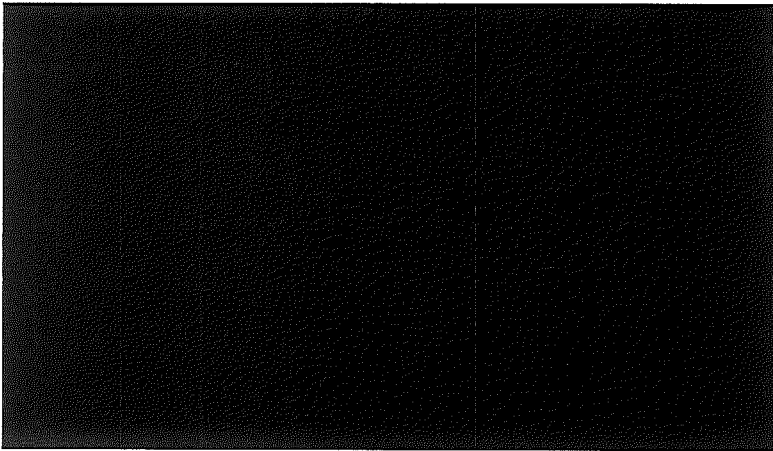
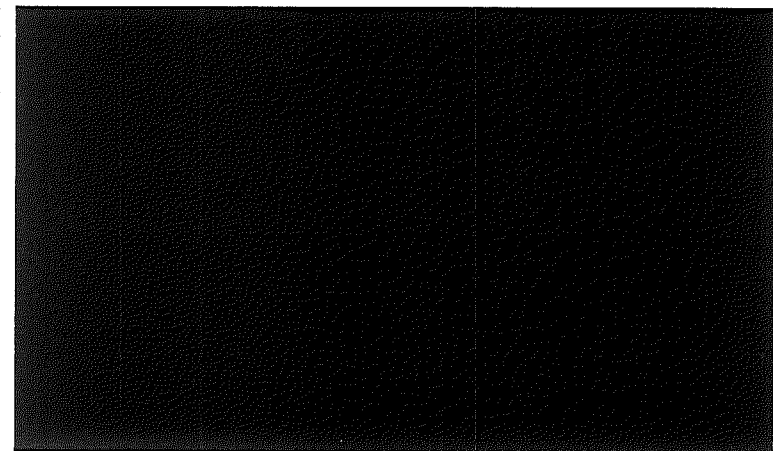
変更前後表

 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|---|------------------------------------|
|  | <p>(図変更なし)</p> | |
| <p>(ロ)ー第 D.3-1 (a) 図 半径方向 ANISN 計算用モデル (収納物 F14)</p> | <p><u>(ロ)ー第 D.3 (a) 図 半径方向 ANISN 計算用モデル (収納物 F14)</u></p> | <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。図タイトルへ下線の追加</p> |
|  | <p>(図変更なし)</p> | |
| <p>(ロ)ー第 D.3-1 (b) 図 上部方向 ANISN 計算用モデル (収納物 F14)</p> | <p><u>(ロ)ー第 D.3 (b) 図 上部方向 ANISN 計算用モデル (収納物 F14)</u></p> | <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。図タイトルへ下線の追加</p> |

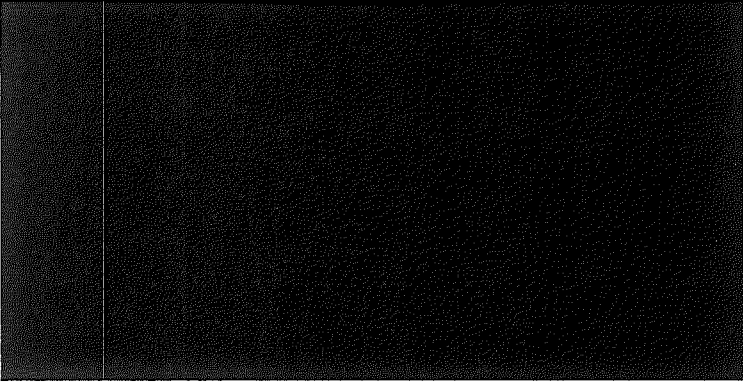
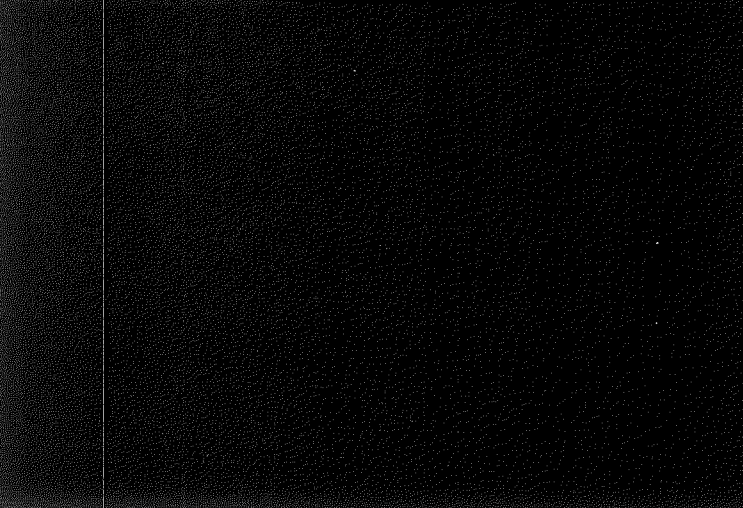
変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|--------------|------------------|
| <div style="border: 2px dashed black; padding: 10px;">  <p>(ロ)一第 D. 3-2(a) 図 半径方向 ANISN 計算用モデル (収納物 F17 及び F18)</p> </div> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |
| <div style="border: 2px dashed black; padding: 10px;">  <p>(ロ)一第 D. 3-2(b) 図 上部方向 ANISN 計算用モデル (収納物 F17 及び F18)</p> </div> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--------------|------------------|
| <div style="border: 2px dashed black; padding: 10px;">  <p>(口) 第 D.3-3(a) 図 半径方向 ANISN 計算用モデル (収納物 F19)</p> </div> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |
| <div style="border: 2px dashed black; padding: 10px;">  <p>(口) 第 D.3-3(b) 図 上部方向 ANISN 計算用モデル (収納物 F19)</p> </div> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |



| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--|---|
| <p>D.3.2 解析モデル各領域における原子個数密度</p> <p>収納物 F1 から F16 のうち、収納物 F14 のガンマ線の遮蔽計算に用いた各物質の密度を(ロ)一第 D.4-1 表に、中性子遮蔽計算に用いた原子個数密度を(ロ)一第 D.5-1 表に示す。</p> <p>収納物 F17 から F20 のうち、収納物 F17、F18 及び F19 のガンマ線の遮蔽計算に用いた各物質の密度を(ロ)一第 D.4-2 表に、中性子遮蔽計算に用いた原子個数密度を(ロ)一第 D.5-2 表に示す。</p> | <p>D.3.2 解析モデル各領域における原子個数密度</p> <p>収納物 F1 から F16 (F4、F6、F8、F11、F13 除く) のうち、収納物 F14 のガンマ線の遮蔽計算に用いた各物質の密度を(ロ)一第 D.4 表に、中性子遮蔽計算に用いた原子個数密度を(ロ)一第 D.5 表に示す。</p> | <p>収納物削除のため、表引用部分へ下線の追加及び収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ) - 第D.4-1表 ガンマ線遮蔽計算に用いた物質の密度
(収納物 F14)

(ロ) - 第D.4表 ガンマ線遮蔽計算に用いた物質の密度 (収納物 F14)

収納物削除に伴い表番号の変更、表タイトルへ下線の追加及び記載の適正化。

(単位: g/cm³)

| | 照射試料 | ステンレス鋼 | 鉛 |
|----|------|--------|------|
| C | | | |
| Al | | | |
| Cr | | | |
| Fe | | 7.8 | |
| Ni | | | |
| Pb | | | 11.3 |
| U | | | |
| Pu | | | |

(単位: g/cm³)

| | 照射試料 | ステンレス鋼 | 鉛 |
|----|------|--------|------|
| C | | | |
| Al | | | |
| Cr | | | |
| Fe | | 7.8 | |
| Ni | | | |
| Pb | | | 11.3 |
| U | | | |
| Pu | | | |

(ロ) - 第D.4-2表 ガンマ線遮蔽計算に用いた物質の密度
(収納物 F17、F18 及び F19)

(単位: g/cm³)

| 元素 | 照射試料 | | | ステンレス鋼 | 鉛 | 中性子遮蔽体 |
|----|---------|---------|---------|--------|------|--------|
| | 収納物 F17 | 収納物 F18 | 収納物 F19 | | | |
| H | | | | | | |
| C | | | | | | |
| N | | | | | | |
| O | | | | | | |
| Al | | | | | | |
| Cr | | | | | | |
| Fe | | | | 7.8 | | |
| Ni | | | | | | |
| Zr | | | | | | |
| Pb | | | | | 11.3 | |
| U | | | | | | |
| Pu | | | | | | |

(表削除)

収納物削除のため。

水素濃度については工程中の誤差を考慮して設定した。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ)ー第 D.5-1 表 中性子遮蔽計算に用いた物質の原子個数密度

(収納物 F14)

(単位: $\times 10^{24}$ atoms/cm³)

| | 照射試料 | ステンレス鋼 | 鉛 | 空気 |
|-------------------|------|--------|---|-----------------------|
| C | | | | |
| N | | | | 4.01×10^{-5} |
| O | | | | 1.00×10^{-5} |
| Al | | | | |
| Cr | | | | |
| Fe | | | | |
| Ni | | | | |
| Pb | | | | |
| ²³⁵ U | | | | |
| ²³⁸ U | | | | |
| ²³⁹ Pu | | | | |
| ²⁴⁰ Pu | | | | |

(ロ)ー第 D.5 表 中性子遮蔽計算に用いた物質の原子個数密度 (収納物 F14)

(単位: $\times 10^{21}$ atoms/cm³)

| | 照射試料 | ステンレス鋼 | 鉛 | 空気 |
|-------------------|------|--------|---|-----------------------|
| C | | | | |
| N | | | | 4.01×10^{-5} |
| O | | | | 1.00×10^{-5} |
| Al | | | | |
| Cr | | | | |
| Fe | | | | |
| Ni | | | | |
| Pb | | | | |
| ²³⁵ U | | | | |
| ²³⁸ U | | | | |
| ²³⁹ Pu | | | | |
| ²⁴⁰ Pu | | | | |

(ロ)ー第 D.5-2 表 中性子遮蔽計算に用いた物質の原子個数密度

(収納物 F17、F18 及び F19)

(単位: $\times 10^{24}$ atoms/cm³)

| 元素 | 照射試料 | | | ステンレス鋼 | 鉛 | 空気 | 中性子遮蔽体 |
|-------------------|---------|---------|---------|--------|---|-----------------------|--------|
| | 収納物 F17 | 収納物 F18 | 収納物 F19 | | | | |
| H | | | | | | | |
| C | | | | | | | |
| N | | | | | | 4.01×10^{-5} | |
| O | | | | | | 1.00×10^{-5} | |
| Cr | | | | | | | |
| Fe | | | | | | | |
| Ni | | | | | | | |
| Al | | | | | | | |
| Zr | | | | | | | |
| Pb | | | | | | | |
| ²³⁵ U | | | | | | | |
| ²³⁸ U | | | | | | | |
| ²³⁹ Pu | | | | | | | |
| ²⁴⁰ Pu | | | | | | | |

(表削除)

収納物削除に伴い表番号の変更、表タイトルへ下線の追加及び記載の適正化。

収納物削除のため。



| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--|---|
| <p>D.4 遮蔽評価</p> <p>D.4.1 基本手法</p> <p>D.4.1.1 ガンマ線遮蔽計算</p> <p>ガンマ線遮蔽計算は点減衰核積分法にもとづく、QAD コードを用いて行った。本コードは点状核よりのガンマ線の減衰を GP (幾何級数) 近似式によるビルドアップ係数をもちいて求めるものである。ガンマ線減衰計算にはビルドアップ係数をつかう点減衰核積分法が一般的に用いられており、QAD コードは使用済核燃料輸送容器の遮蔽計算に実績を持っている。</p> <p>収納物 F1 から F16 のうち、遮蔽計算を実施した収納物 F14 の計算上のエネルギー組分けはガンマ線強度計算の結果に合わせて 8 組とした。各組の平均エネルギーと計算に用いた質量吸収係数を(ロ)ー第 D.6-1 表に示す。</p> <p>収納物 F17 から F20 については、遮蔽計算を実施した収納物 F17、F18 及び F19 の計算上のエネルギー組分けはガンマ線強度計算の結果に合わせて 13 組とした。各組の平均エネルギーと計算に用いた質量吸収係数を(ロ)ー第 D.6-2 表に示す。</p> <p>このデータは NISTIR5632-NIST (5) にもとづいている。</p> <p>ガンマ線のビルドアップ係数として鉄に対する値を使用した。鉄のビルドアップ係数は鉛のビルドアップ係数より大きいので、鉛の遮蔽効果の大きい上部方向の計算にも鉄のビルドアップ係数を用いることは安全側である。</p> <p>ビルドアップ係数は GP 近似式 (6) によるデータを引用した。これを(ロ)ー第 D.7-1 表及び(ロ)ー第 D.7-2 表に示す。</p> <p>空気カーマ率のデータとして ICRP 勧告(Pub. 74)の値を引用した。これを(ロ)ー第 D.8-1 表及び(ロ)ー第 D.8-2 表に示す。</p> <p>ここで、告示第 39 条第 1 項の規定に対応して空気カーマ率から 1cm 線量当量率への変換を QAD コードを用いて行うために(ロ)ー第 D.9-1 表及び(ロ)ー第 D.9-2 表に示す換算係数 (7) 及び 1cm 線量当量ビルドアップ係数と照射線量ビルドアップ係数の比の最大値を用いた。</p> <p>QAD コードにより求まる光子線束を用いて評価点での線量当量率 H (Sv/h) は、次式で計算できる。</p> $H = (K a / \phi) \times \phi_0 \times B \times (A) \times (B)$ <p>ただし、(K a / φ) : 空気カーマ率</p> <p>φ₀ : 光子線束</p> <p>B : 照射線量ビルドアップ係数</p> <p>(A) : 空気カーマから 1 cm 線量当量への換算係数</p> <p>(B) : 1 cm 線量当量ビルドアップ係数と照射線量ビルドアップ係数の比の最大値</p> <p>以上のデータはガンマ線遮蔽計算コード QAD 一般に用いられているものである。</p> | <p>D.4 遮蔽評価</p> <p>D.4.1 基本手法</p> <p>D.4.1.1 ガンマ線遮蔽計算</p> <p>ガンマ線遮蔽計算は点減衰核積分法に基づく、QAD コードを用いて行った。本コードは点状核よりのガンマ線の減衰を GP (幾何級数) 近似式によるビルドアップ係数を用いて求めるものである。ガンマ線減衰計算にはビルドアップ係数を使う点減衰核積分法が一般的に用いられており、QAD コードは使用済核燃料輸送容器の遮蔽計算に実績を持っている。</p> <p>収納物 F1 から F16 (F4、F6、F8、F11、F13 除く) のうち、遮蔽計算を実施した収納物 F14 の計算上のエネルギー組分けはガンマ線強度計算の結果に合わせて 8 組とした。各組の平均エネルギーと計算に用いた質量吸収係数を(ロ)ー第 D.6 表に示す。</p> <p>このデータは NISTIR5632-NIST (5) に基づいている。</p> <p>ガンマ線のビルドアップ係数として鉄に対する値を使用した。鉄のビルドアップ係数は鉛のビルドアップ係数より大きいので、鉛の遮蔽効果の大きい上部方向の計算にも鉄のビルドアップ係数を用いることは安全側である。</p> <p>ビルドアップ係数は GP 近似式 (6) によるデータを引用した。これを(ロ)ー第 D.7 表に示す。</p> <p>空気カーマ率のデータとして ICRP 勧告(Pub. 74)の値を引用した。これを(ロ)ー第 D.8 表に示す。</p> <p>ここで、空気カーマ率から 1 cm 線量当量率への変換を QAD コードを用いて行うために(ロ)ー第 D.9 表に示す換算係数 (7) 及び 1 cm 線量当量ビルドアップ係数と照射線量ビルドアップ係数の比の最大値を用いた。</p> <p>QAD コードにより求まる光子線束を用いて評価点での線量当量率 H (Sv/h) は、次式で計算できる。</p> $H = (K a / \phi) \times \phi_0 \times B \times (A) \times (B)$ <p>ただし、(K a / φ) : 空気カーマ率</p> <p>φ₀ : 光子線束</p> <p>B : 照射線量ビルドアップ係数</p> <p>(A) : 空気カーマから 1 cm 線量当量への換算係数</p> <p>(B) : 1 cm 線量当量ビルドアップ係数と照射線量ビルドアップ係数の比の最大値</p> <p>以上のデータはガンマ線遮蔽計算コード QAD 一般に用いられているものである。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>表引用部分へ下線の追加、 収納物削除に伴い、図番号の変更及び収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>表引用部分へ下線の追加、収納物削除に伴い、図番号の変更及び記載の適正化。</p> |

変更前

変更後

備考

(ロ) 第D.6.1表 質量吸収係数 (収納物F14)

(単位: cm²/g)

| エネルギー 組 | 平均 エネルギー | C ⁺ | Al ⁺ | Cr ⁺ | Fe ⁺ | Ni ⁺ | Pb ⁺ | U ⁺ | Pu ⁺ |
|----------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 1 ⁺ | | | | | | | | | |
| 2 ⁺ | | | | | | | | | |
| 3 ⁺ | | | | | | | | | |
| 4 ⁺ | | | | | | | | | |
| 5 ⁺ | | | | | | | | | |
| 6 ⁺ | | | | | | | | | |
| 7 ⁺ | | | | | | | | | |
| 8 ⁺ | | | | | | | | | |

(ロ) 第D.6表 質量吸収係数 (収納物F14)

(単位: cm²/g)

| エネルギー 組 | 平均 エネルギー | C | Al | Cr | Fe | Ni | Pb | U | Pu |
|------------|-------------|---|----|----|----|----|----|---|----|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

収納物削除に伴い、表番号の変更、表タイトルへ下線の追加及び記載の適正化。

(口) - 第D. 6-2表 質量吸収係数 (放射物F17、F18及UF19)

(単位: cm²/g)

| 放射物 組数 | 平均放射能 (MeV) | 核種 | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------------|----|----|----|----|----|----|----|---|----|--|--|--|--|
| | | 0 | Cr | Mn | Fe | Ni | Zr | Pb | U | Pu | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | |

(表削除)

放射物削除のため。

変更前後表



内、変更箇所

変更前

(ロ) 第D.7表 ガンマ線の照射線量ビルドアップ係数 (収納物F14)

GP近似式

$$B(E, X) = 1 + (B-1) \frac{KX-1}{K-1}; K \neq 1 \text{ のとき}$$

$$= 1 + (B-1)X; K=1 \text{ のとき}$$

$$K(E, X) = cXa + d \frac{\tanh\left(\frac{X}{Xk}\right) - \tanh(-2)}{1 - \tanh(-2)}$$

ただし E: エネルギー組数

X: 平均自由行程

B, c, a, XK, d: 下表に示す。

| E | B | c | a | Xk | d |
|---|---|---|---|----|---|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |

変更後

(ロ) 第D.7表 ガンマ線の照射線量ビルドアップ係数 (収納物F14)

GP近似式

$$B(E, X) = 1 + (B-1) \frac{KX-1}{K-1}; K \neq 1 \text{ のとき}$$

$$= 1 + (B-1)X; K=1 \text{ のとき}$$

$$K(E, X) = cXa + d \frac{\tanh\left(\frac{X}{Xk}\right) - \tanh(-2)}{1 - \tanh(-2)}$$

ただし E: エネルギー組数

X: 平均自由行程

B, c, a, Xk, d: 下表に示す。

| E | B | c | a | Xk | d |
|---|---|---|---|----|---|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |

備考

収納物削除に伴い、表番号の変更及び表タイトルへ下線の追加。

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----|---|----|----|---|---|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|-----------|
| <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">(ロ)一第D.7-2表 ガンマ線の照射線量ビルドアップ係数 (収納物F17、F18及びF19)</p> <p style="text-align: center;">GP近似式及び式の記号は(ロ)一第D.7-1表に同じ。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">E</th> <th style="width: 15%;">B</th> <th style="width: 10%;">c</th> <th style="width: 10%;">a</th> <th style="width: 10%;">XK</th> <th style="width: 10%;">d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td colspan="5" rowspan="18" style="background-color: black;"></td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>13</td></tr> <tr><td>14</td></tr> <tr><td>15</td></tr> <tr><td>16</td></tr> <tr><td>17</td></tr> <tr><td>18</td></tr> </tbody> </table> </div> | E | B | c | a | XK | d | 1 | | | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | (表削除) | 収納物削除のため。 |
| E | B | c | a | XK | d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

内、変更箇所

変更前

(ロ) - 第D.8-1表 空気カーマ率 (収納物F14)

| エネルギー 組 数 | 空気カーマ率 ($\mu\text{Gy/h}$ /ガンマ線束) |
|--------------|--------------------------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |

(ロ) - 第D.8-2表 空気カーマ率 (収納物F17、F18及びF19)

| エネルギー 組 数 | 空気カーマ率 ($\mu\text{Gy/h}$ /ガンマ線束) |
|--------------|--------------------------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |

変更後

(ロ) - 第D.8表 空気カーマ率 (収納物F14)

| エネルギー 組 数 | 空気カーマ率 ($\mu\text{Gy/h}$ /ガンマ線束) |
|--------------|--------------------------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |

(表削除)

備考

収納物削除に伴い、表番号の変更。表タイトルへ下線の追加。

収納物削除のため。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ)ー第D.9表 空気カーマから1cm線量当量への換算係数及び
1cm線量当量ビルドアップ係数と照射線量ビルドアップ係数の比の最大値 (鉄)

(収納物F14)

| エネルギー 組 数 | 空気カーマから1cm線量当 量への換算係数 (Sv/Gy) | 1 cm線量当量ビルドアップ 係数と照射線量ビルドアッ プ係数の比の最大値 (鉄) |
|--------------|-------------------------------------|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |

(ロ)ー第D.9表 空気カーマから1 cm線量当量への換算係数及び
1 cm線量当量ビルドアップ係数と照射線量ビルドアップ係数の比の最大値 (鉄)

(収納物F14)

| エネルギー 組 数 | 空気カーマから1 cm線量当 量への換算係数 (Sv/Gy) | 1 cm線量当量ビルドアップ係 数と照射線量ビルドアップ係 数の比の最大値 (鉄) |
|--------------|--------------------------------------|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |

収納物削除に伴い、表番号の変
更、記載の適正化及び表タイト
ルへ下線の追加。

変更前

変更後

備考

(ロ)一第D.9-2表 空気カーマから1cm線量当量への換算係数及び
1cm線量当量ビルドアップ係数と照射線量ビルドアップ係数の比の最大値 (鉄)
(収納物F17、F18及びF19)

| エネルギー 組 数 | 空気カーマから1cm線量 当量への換算係数 (SvGy) | 1cm線量当量ビルドアップ 係数と照射線量ビルドアップ 係数の比の最大値(鉄) |
|--------------|------------------------------------|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |

(表削除)

収納物削除のため。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

D.4.1.2 中性子遮蔽計算

中性子遮蔽計算は1次元輸送コードANISNを用いて行った。

ANISNコードは中性子の方向依存性をSn近似により、散乱の角度依存性をP₁近似によりそれぞれ扱っている。本解析では、遮蔽計算でも十分な精度が得られるとされているP3S1₂近似を用いた。(Sn近似、P₁近似及びP3S1₂近似については参考資料D.2 ANISNプログラムの説明を参照)

中性子の断面積として、DLC-23キャスクライブラリーのデータ(8)を使用した。

本ライブラリーは、ORNLによりENDF/B核データファイルを用いて使用済核燃料輸送容器の遮蔽計算用に作成されたもので、すでに多くの使用実績を持っている。このデータの中性子のエネルギー組数は22である。本ライブラリーの線量当量率変換係数はICRP(Pub. 74)の勧告値にもとづいており、これを(ロ)一第D.10表に示す。

(ロ)一第D.10表 中性子線量当量率変換係数

| エネルギー組数 | 上限エネルギー(eV) | 線量当量率変換係数(μSv/h/中性子束) |
|---------|-------------|-----------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |

D.4.1.2 中性子遮蔽計算

中性子遮蔽計算は1次元輸送コードANISNを用いて行った。

ANISNコードは中性子の方向依存性をSn近似により、散乱の角度依存性をP₀近似によりそれぞれ扱っている。本解析では、遮蔽計算でも十分な精度が得られるとされているP₀S₀近似を用いた。(Sn近似、P₀近似及びP₀S₀近似については参考資料D.2 ANISNプログラムの説明を参照)

中性子の断面積として、DLC-23キャスクライブラリーのデータ(8)を使用した。

本ライブラリーは、ORNLによりENDF/B核データファイルを用いて使用済核燃料輸送容器の遮蔽計算用に作成されたもので、すでに多くの使用実績を持っている。このデータの中性子のエネルギー組数は22である。本ライブラリーの線量当量率変換係数はICRP(Pub. 74)の勧告値に基づいており、これを(ロ)一第D.10表に示す。

(ロ)一第D.10表 中性子線量当量率変換係数

| エネルギー組数 | 上限エネルギー(eV) | 線量当量率変換係数(μSv/h/中性子束) |
|---------|-------------|-----------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |

記載の適正化。

表引用部分へ下線の追加。

表タイトルへ下線の追加及び記

載の適正化。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

D.4.2 計算結果

本輸送物の遮蔽解析の結果を、収納物 F1 から F16 のうち収納物 F14 について(ロ)―第 D.11-1 表、収納物 F17 及び F18 について(ロ)―第 D.11-2 表、(ロ)―第 D.11-3 表、収納物 F19 及び F20 のうち F19 について(ロ)―第 D.11-4 表に示す。まとめを(ロ)―第 D.11-5 表に示す。

一般の試験条件下による輸送容器の変形に対して、輸送物各部の線量当量率の著しい増加はなく輸送物全体としての最大線量当量率は、一般の試験条件下における輸送容器の変形の影響をうけないことが判る。

(ロ)―第 D.11-1 表 最大線量当量率の要約 (収納物 F14)

| | 輸送物表面 | | | 表面より 1 m の距離 | | |
|-------------|------------|------|------|--------------|-------|------|
| | 側面 | 上部 | 下部 | 側面 | 上部 | 下部 |
| 通常輸送時 | | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | [Redacted] | | | | | |
| 合計 | 440.2 | 83.6 | 77.3 | 94.5 | 23.3 | 21.1 |
| 一般の試験条件下 | | | | / | | |
| ガンマ線 中性子 | [Redacted] | | | | | |
| 合計 | 440.2 | 85.2 | 78.8 | | | |
| 特別の試験条件下 | / | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | | [Redacted] | | |
| 合計 | | | | 94.5 | 35.5 | 32.4 |
| 規則及び告示の基準 | | | | | | |
| 通常輸送時 | | 2000 | | | 100 | |
| 一般の試験条件下 | | 2000 | | | — | |
| 特別の試験条件下 | | — | | | 10000 | |

D.4.2 計算結果

本輸送物の遮蔽解析の結果を、収納物 F1 から F16 のうち収納物 F14 について(ロ)―第 D.11-1 表に示す。まとめを(ロ)―第 D.11-2 表に示す。

一般の試験条件下による輸送容器の変形に対して、輸送物各部の線量当量率の著しい増加はなく輸送物全体としての最大線量当量率は、一般の試験条件下における輸送容器の変形の影響を受けないことが判る。

(ロ)―第 D.11-1 表 最大線量当量率の要約 (収納物 F14)

| | 輸送物表面 | | | 表面より 1 m の距離 | | |
|---------------------|------------|------|------|--------------|-------|------|
| | 側面 | 上部 | 下部 | 側面 | 上部 | 下部 |
| 通常輸送時 | | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | [Redacted] | | | | | |
| 合計 | 440.2 | 83.6 | 77.3 | 94.5 | 23.3 | 21.1 |
| 一般の試験条件下 | | | | / | | |
| ガンマ線 中性子 | [Redacted] | | | | | |
| 合計 | 440.2 | 85.2 | 78.8 | | | |
| 特別の試験条件下 | / | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | | [Redacted] | | |
| 合計 | | | | 94.5 | 35.5 | 32.4 |
| 外運規則及び 外運警告告示の基準 | | | | | | |
| 通常輸送時 | | 2000 | | | 100 | |
| 一般の試験条件下 | | 2000 | | | — | |
| 特別の試験条件下 | | — | | | 10000 | |

記載の適正化。表引用部分へ下線の追加。収納物削除のため。

記載の適正化。

表タイトルへ下線の追加。

記載の適正化。

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | | | | 変 更 後 | | | | 備 考 |
|----------------------------------|-----------|-------|-------|-----------|------|------|--|-----------|
| (ロ) 第D.11-2表 最大線量当量率の要約 (収納物F17) | | | | | | | | |
| 単位: $\mu\text{Sv/h}$ | | | | | | | | |
| | 輸 送 物 表 面 | | | 表面より1mの距離 | | | | |
| | 側 面 | 上 部 | 下 部 | 側 面 | 上 部 | 下 部 | | |
| 通常輸送時 | | | | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | | | | | | |
| 合 計 | 355.1 | 188.5 | 151.4 | 73.7 | 54.6 | 41.7 | | |
| 一般の試験条件下 | | | | / | | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | | | | | | |
| 合 計 | 355.1 | 191.5 | 154.0 | | | | | |
| 特別の試験条件下 | / | | | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | | | | | | |
| 合 計 | | | | 73.7 | 82.4 | 63.9 | | |
| 規則及び告示の基準 | | | | | | | | |
| 通常輸送時 | 2000 | | | 100 | | | | |
| 一般の試験条件下 | 2000 | | | — | | | | |
| 特別の試験条件下 | — | | | 10000 | | | | |
| (表削除) | | | | | | | | 収納物削除のため。 |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | 変更後 | | | | | | 備考 |
|---|--|-------|-------|-------|-----------|------|------|-----------|
| (ロ) - 第D.11-3表 最大線量当量率の要約 (収納物F18) 単位: $\mu\text{Sv/h}$ | | | | | | | | |
| | | 輸送物表面 | | | 表面より1mの距離 | | | |
| | | 側面 | 上部 | 下部 | 側面 | 上部 | 下部 | |
| 通常輸送時 | | | | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | | | | | | |
| 合計 | | 353.5 | 201.9 | 172.0 | 77.3 | 58.0 | 47.4 | |
| 一般の試験条件下 | | | | | / | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | | | | | | |
| 合計 | | 353.5 | 205.1 | 174.9 | | | | |
| 特別の試験条件下 | | / | | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | | | | | | |
| 合計 | | | | | 77.3 | 87.7 | 72.6 | |
| 規則及び告示の基準 | | | | | | | | |
| 通常輸送時 | | 2000 | | | 100 | | | |
| 一般の試験条件下 | | 2000 | | | — | | | |
| 特別の試験条件下 | | — | | | 10000 | | | |
| | | (表削除) | | | | | | 収納物削除のため。 |

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | |
|--|-------------|-------------|-----------|
| (ロ) - 第D.11-4表 最大線量当量率の要約 (収納物F19) 単位: μSv/h | | | |
| | 輸 送 物 表 面 | 表面より1mの距離 | |
| | 側 面 上 部 下 部 | 側 面 上 部 下 部 | |
| 通常輸送時 | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | |
| 合 計 | 395.4 | 204.4 | 190.8 |
| | | 87.9 | 56.7 |
| | | | 52.0 |
| 一般の試験条件下 | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | |
| 合 計 | 395.4 | 208.2 | 194.5 |
| 特別の試験条件下 | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | |
| 合 計 | | 87.9 | 86.8 |
| | | | 80.0 |
| 規則及び告示の基準 | | | |
| 通常輸送時 | 2000 | | 100 |
| 一般の試験条件下 | 2000 | | — |
| 特別の試験条件下 | — | | 10000 |
| (表削除) | | | 収納物削除のため。 |

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ) 第D.11-3表 最大線量当量率の要約 (まとめ)

(ロ) 第D.11-2表 最大線量当量率の要約 (まとめ)

単位: $\mu\text{Sv/h}$

単位: $\mu\text{Sv/h}$

| | 輸送物表面 | | | 表面より1mの距離 | | |
|-----------|-------|-------|-------|-----------|------|------|
| | 側面 | 上部 | 下部 | 側面 | 上部 | 下部 |
| 通常輸送時 | | | | | | |
| F2 合計 | 460.2 | 15.1 | 9.3 | 80.2 | 4.6 | 2.6 |
| F14合計 | 440.2 | 83.6 | 77.3 | 94.5 | 23.3 | 21.1 |
| F17合計 | 355.1 | 188.5 | 151.4 | 73.7 | 54.6 | 41.7 |
| F18合計 | 353.5 | 201.9 | 172.0 | 77.3 | 58.0 | 47.4 |
| F19合計 | 395.4 | 204.4 | 190.8 | 87.9 | 56.7 | 52.0 |
| 一般の試験条件下 | | | | | | |
| F2 合計 | 460.2 | 15.3 | 9.5 | | | |
| F14合計 | 440.2 | 85.2 | 78.8 | | | |
| F17合計 | 355.1 | 191.5 | 154.0 | | | |
| F18合計 | 353.5 | 205.1 | 174.9 | | | |
| F19合計 | 395.4 | 208.2 | 194.5 | | | |
| 特別の試験条件下 | | | | | | |
| F2 合計 | | | | 80.2 | 6.7 | 3.9 |
| F14合計 | | | | 94.5 | 35.5 | 32.4 |
| F17合計 | | | | 73.7 | 82.4 | 63.9 |
| F18合計 | | | | 77.3 | 87.7 | 72.6 |
| F19合計 | | | | 87.9 | 86.8 | 80.0 |
| 規則及び告示の基準 | | | | | | |
| 通常輸送時 | 2000 | | | 100 | | |
| 一般の試験条件下 | 2000 | | | — | | |
| 特別の試験条件下 | — | | | 10000 | | |

| | 輸送物表面 | | | 表面より1mの距離 | | |
|---------------------|-------|------|------|-----------|------|------|
| | 側面 | 上部 | 下部 | 側面 | 上部 | 下部 |
| 通常輸送時 | | | | | | |
| F2 合計 | 460.2 | 15.1 | 9.3 | 80.2 | 4.6 | 2.6 |
| F14合計 | 440.2 | 83.6 | 77.3 | 94.5 | 23.3 | 21.1 |
| 一般の試験条件下 | | | | | | |
| F2 合計 | 460.2 | 15.3 | 9.5 | | | |
| F14合計 | 440.2 | 85.2 | 78.8 | | | |
| 特別の試験条件下 | | | | | | |
| F2 合計 | | | | 80.2 | 6.7 | 3.9 |
| F14合計 | | | | 94.5 | 35.5 | 32.4 |
| 外運搬規則及び 外運搬告示の基準 | | | | | | |
| 通常輸送時 | 2000 | | | 100 | | |
| 一般の試験条件下 | 2000 | | | — | | |
| 特別の試験条件下 | — | | | 10000 | | |

(注) 下線は最大値を示す

(注) 下線は最大値を示す

D.5 結果の要約と評価

D.5 結果の要約及びその評価

遮蔽解析モデルの要約を(ロ) 第D.12表に示す。

遮蔽解析モデルの要約を(ロ) 第D.12表に示す。

計算から得られた最大線量当量率の要約は(ロ) 第D.11表に示すとおりであり、規則及び告示で定められた基準を満足している。

計算から得られた最大線量当量率の要約は(ロ) 第D.11表に示すとおりであり、外運搬規則及び外運搬告示で定められた基準を満足している。

収納物削除に伴い、表番号の変更、表タイトルへ下線の追加及び収納物削除のため。

記載の適正化。
表引用部分へ下線の追加。
記載の適正化。

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | 変更後 | 備考 |
|--------------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| (ロ) 第D.12表 遮蔽解析モデルの要約 (収納物F14) | | | | (ロ) 第D.12表 遮蔽解析モデルの要約 (収納物F14) | 収納物削除に伴い、表番号の変更及び表タイトルへ下線の追加 |
| 項目 | 条件 | 通常輸送時 | 一般の試験条件 | (表変更なし) | |
| 線源 | | <ul style="list-style-type: none"> 半径方向評価では線源の偏りを考慮して、密封容器側に移動しているものとした。 上部方向評価では密封容器上部に接しているものとした。 下部方向評価では密封容器下部に接しているものとした。 | 同左 | | |
| 遮 | 密封容器 | <ul style="list-style-type: none"> 密封容器の厚さを遮蔽体として考慮。 | 同左 | | |
| 蔽 | 密封内容器 | <ul style="list-style-type: none"> 半径方向評価では密封内容器の厚さを密封容器の厚さに加算して遮蔽体として考慮。 上部方向評価及び下部方向評価では安全側に遮蔽体として考慮せず。 | 同左 | | |
| 体 | <ul style="list-style-type: none"> 試料容器 試料スペーサ 巻上装置 | 安全側に遮蔽体として考慮せず。 | 同左 | | |
| 緩衝体 | | 遮蔽能力を無視して空間的厚み分の距離のみ考慮。 | 同左 (評価点である容器表面位置を变形量分移動) | 安全側に遮蔽体として考慮せず。 | |

変更前

変更後

備考

(ロ)－第D-12-2表 遮蔽解析モデルの要約 (収納物F17及びF18)

| 項目 | 条件 | 通常輸送時 | 一般の試験条件 | 特別の試験条件 |
|-----|-----------|--|-----------------------------|-----------------|
| 線源 | | <ul style="list-style-type: none"> 半径方向評価では線源の偏りを考慮して、密封容器R側に移動しているものとした。 上部方向評価では密封容器R上部に接しているものとした。 下部方向評価では密封容器R下部に接しているものとした。 | 同左 | 同左 |
| 遮蔽体 | 密封容器R | <ul style="list-style-type: none"> 半径方向評価では密封容器Rの容器本体厚さ、中性子遮蔽体及び中性子遮蔽体カバー厚さを、遮蔽体として考慮。 上部方向評価及び下部方向評価では安全側に本体厚さのみ遮蔽体として考慮。 | 同左 | 同左 |
| | 試料スペーサ(R) | <ul style="list-style-type: none"> 半径方向評価では試料スペーサ(R)の容器本体厚さ、中性子遮蔽体及び中性子遮蔽体カバー厚さを、遮蔽体として考慮。 上部方向評価及び下部方向評価では安全側に遮蔽体として考慮せず。 | 同左 | 同左 |
| | 巻上装置 | 安全側に遮蔽体として考慮せず。 | 同左 | 同左 |
| | 緩衝体 | 遮蔽能力を無視して空間的厚み分の距離のみ考慮。 | 同左 (評価点である容器表面位置を変形量分移動) | 安全側に遮蔽体として考慮せず。 |

(表削除)

収納物削除のため。

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | 変更後 | | 備考 |
|----------------------------------|---------|--|-----------------------------|-----------------|
| (ロ)―第D.12-3表 遮蔽解析モデルの要約 (収納物F19) | | | | |
| 項目 | 条件 | 通常輸送時 | 一般の試験条件 | 特別の試験条件 |
| 線源 | | <ul style="list-style-type: none"> 半径方向評価では線源の偏りを考慮して、密封容器R側に移動しているものとした。 上部方向評価では密封容器R上部に接しているものとした。 下部方向評価では密封容器R下部に接しているものとした。 | 同左 | 同左 |
| 遮蔽体 | 密封容器R | <ul style="list-style-type: none"> 半径方向評価では密封容器Rの容器本体厚さ、中性子遮蔽体及び中性子遮蔽体カバー厚さを、遮蔽体として考慮。 上部方向評価及び下部方向評価では安全側に本体厚さのみ遮蔽体として考慮。 | 同左 | 同左 |
| | 密封内容容器R | <ul style="list-style-type: none"> 半径方向評価では密封内容容器Rの容器本体厚さ、中性子遮蔽体及び中性子遮蔽体カバー厚さを、遮蔽体として考慮。 上部方向評価及び下部方向評価では安全側に遮蔽体として考慮せず。 | 同左 | 同左 |
| | 巻上装置 | 安全側に遮蔽体として考慮せず。 | 同左 | 同左 |
| | 緩衝体 | 遮蔽能力を無視して空間的厚み分の距離のみ考慮。 | 同左 (評価点である容器表面位置を変形量分移動) | 安全側に遮蔽体として考慮せず。 |
| | | (表削除) | | 収納物削除のため。 |

変更前後表

 内、変更箇所

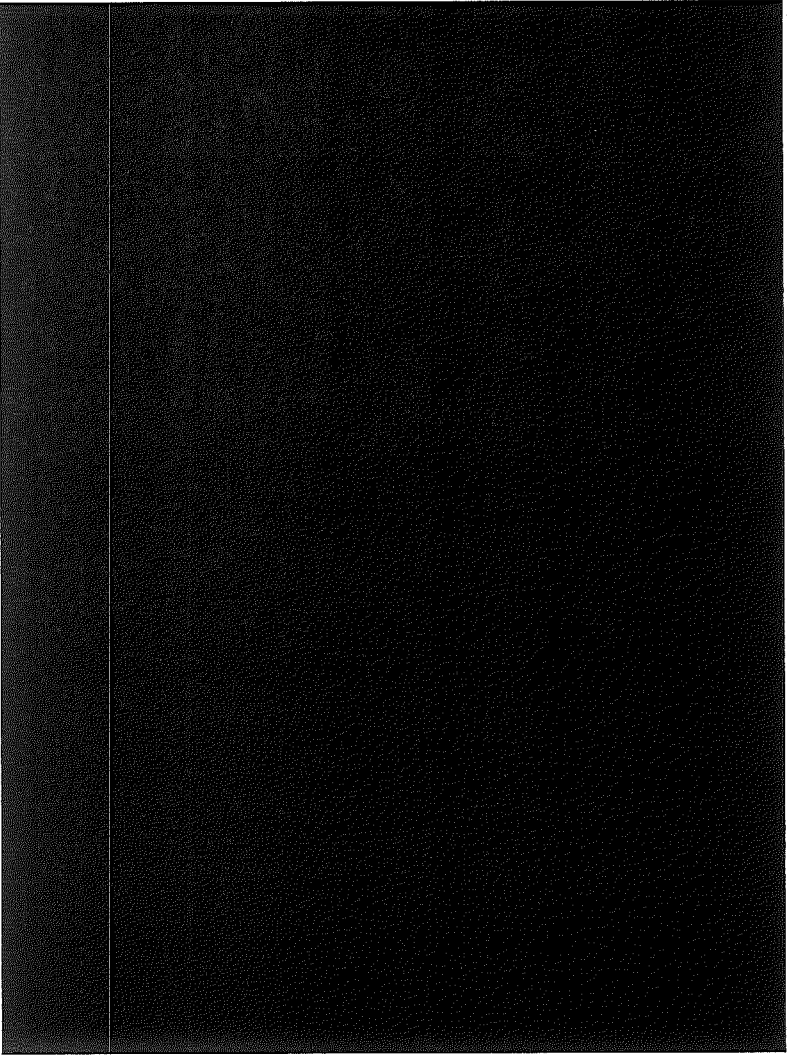
| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|---|--------------------------|
| <p>D.6 付属書類</p> <p>(1) D.6.1 収納物 F1 から F16 のうち、最大線量当量率を与える収納物についての検討</p> <p>(2) D.6.2 収納物 F2 の線量当量率評価</p> <p>(3) D.6.3 参考文献</p> | <p>D.6 付属書類</p> <p>(1) D.6.1 収納物 F1 から F16 (F4、F6、F8、F11、F13 除く) のうち、最大線量当量率を与える収納物についての検討</p> <p>(2) D.6.2 収納物 F2 の線量当量率評価</p> <p>(3) D.6.3 参考文献</p> | <p>記載の適正化及び収納物削除のため。</p> |

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|---|--|
| <p>D.6.1 収納物 F1 から F16 のうち、最大線量当量率を与える収納物についての検討</p> <p>(1) 概 要</p> <p>本輸送容器に収納される収納物のうち、収納物 F1 から F16 まで 16 種類の各収納物は単独で輸送容器に収納するので混在することはない。収納物 F1 から F16 のうち、遮蔽解析の対象とした収納物は収納物 F14 の試料であり、ここではその理由を説明する。</p> <p>(2) 線源強度及び線量当量率</p> <p>(ロ) 第一 D.2 表に示すようにガンマ線源強度はガンマ線エネルギー組により最も大きな収納物が異なっているが、線量当量率への寄与の大きいエネルギー 3 組のガンマ線源強度は、収納物 F1 から F16 のうち、F2 が最も大きい。一方、中性子源強度が収納物 F1 から F16 のうちで最大となるのは F14 である。そこで、F2 及び F14 について遮蔽計算を行って線量当量率を求めた。その結果、ガンマ線と中性子の合計線量当量率は輸送物表面（側面）を除いて収納物 F14 が F2 より大きくなった。</p> <p>また、上述のガンマ線遮蔽計算の結果から各評価位置での線量当量率へのエネルギー組毎の寄与率を求め、F2、F14 以外の各収納物のガンマ線エネルギースペクトルに寄与率を乗ずることにより、それぞれの収納物のガンマ線線量当量率を評価した。その結果、ガンマ線線量当量率は F2 が最大であることを確認した。</p> <p>F2 は、F1、F3、F5、F7、F8、F11、F12 及び F13 より中性子源強度も大きいので、これらの収納物を収納した場合の線量当量率が、F2 を収納した場合の線量当量率を超えることはなく、したがって、これらの収納物を収納した場合のガンマ線と中性子の合計線量当量率が F14 を収納した場合の線量当量率を超えることはない。</p> <p>残る F4、F6、F9、F10、F15 及び F16 の内、F6 を除く F4、F9、F10、F15 及び F16 は中性子源強度が最大の F14 よりガンマ線線量当量率も小さくなると評価されたので、これらの収納物を収納した場合の線量当量率が、F14 を収納した場合の線量当量率を超えることはない。</p> <p>F6 を収納した場合は、ガンマ線線量当量率は F14 の 1.1 倍となると評価されたものの、中性子源強度は F14 の 0.2 倍に過ぎない。F14 の線量当量率に占めるガンマ線と中性子の割合は中性子が大部分を占めるので、F6 を収納した場合のガンマ線と中性子の合計線量当量率は明らかに F14 に対して小さくなる。</p> <p>以上により、ガンマ線と中性子の合計線量当量率が最大となるのは、輸送物表面（側面）では F2、輸送物表面（上部、下部）及び表面より 1m の距離（側面、上部、下部）では F14 を収納した場合であることを確認した。</p> | <p>(1) D.6.1 収納物 F1 から F16 (F4、F6、F8、F11、F13 除く) のうち、最大線量当量率を与える収納物についての検討</p> <p>(a) 概 要</p> <p>本輸送容器に収納される収納物のうち、収納物 F1 から F16 (F4、F6、F8、F11、F13 除く) まで 11 種類の各収納物は単独で輸送容器に収納するので混在することはない。収納物 F1 から F16 のうち、遮蔽解析の対象とした収納物は収納物 F14 の試料であり、ここではその理由を説明する。</p> <p>(b) 線源強度及び線量当量率</p> <p>(ロ) 第一 D.2 表に示すようにガンマ線源強度はガンマ線エネルギー組により最も大きな収納物が異なっているが、線量当量率への寄与の大きいエネルギー 3 組のガンマ線源強度は、収納物 F1 から F16 のうち、F2 が最も大きい。一方、中性子源強度が収納物 F1 から F16 のうちで最大となるのは F14 である。そこで、F2 及び F14 について遮蔽計算を行って線量当量率を求めた。その結果、ガンマ線と中性子の合計線量当量率は輸送物表面（側面）を除いて収納物 F14 が F2 より大きくなった。</p> <p>また、上述のガンマ線遮蔽計算の結果から各評価位置での線量当量率へのエネルギー組毎の寄与率を求め、F2、F14 以外の各収納物のガンマ線エネルギースペクトルに寄与率を乗ずることにより、それぞれの収納物のガンマ線線量当量率を評価した。その結果、ガンマ線線量当量率は F2 が最大であることを確認した。</p> <p>F2 は、F1、F3、F5、F7、F12 より中性子源強度も大きいので、これらの収納物を収納した場合の線量当量率が、F2 を収納した場合の線量当量率を超えることはない。したがって、これらの収納物を収納した場合のガンマ線と中性子の合計線量当量率が F14 を収納した場合の線量当量率を超えることはない。</p> <p>残る F9、F10、F15 及び F16 については中性子源強度が最大の F14 よりガンマ線線量当量率も小さくなると評価されたので、これらの収納物を収納した場合の線量当量率が、F14 を収納した場合の線量当量率を超えることはない。</p> <p>以上により、ガンマ線と中性子の合計線量当量率が最大となるのは、輸送物表面（側面）では F2、輸送物表面（上部、下部）及び表面より 1 m の距離（側面、上部、下部）では F14 を収納した場合であることを確認した。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため及び記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|--|
| <p>(3) サイクルの影響</p> <p>中性子束が一定の場所で核燃料物質を照射した場合、核燃料物質の減損に比例して核分裂数が減少する。</p> <p>JMTR のように中性子束が高い場所で長時間照射を続けた場合には核燃料物質の減損は著しく、生成される核分裂生成物の量も比例して少なくなる。このような場合、半減期の短い核種では核分裂により新たに生成する量よりも崩壊により失われる量の方が多くなり、照射時間が長くなるに伴い核分裂生成物の蓄積量は減少する。ここで、ORIGEN コードによる計算結果から、F14 の照射に伴う各エネルギー組のガンマ線源強度の変化を(ロ)第D.4図に示す。この図からわかるように、エネルギー3組を除くエネルギー組のガンマ線源強度は照射サイクルが長くなるとすべて減少傾向にあるのに対し、エネルギー3組のガンマ線源強度は増加傾向にある。これはエネルギー3組の線源が核分裂生成物よりもむしろ燃料カプセル中の^{60}Coの放射化によるものが大部分を占め、また^{60}Coの半減期は約5.3年と長いためである。遮蔽計算上最も大きな線量当量率を与えるのはこの第3組のガンマ線である。</p> <p>同様に ORIGEN コードによる計算結果から、F14 の中性子源強度の照射サイクルに伴う変化を(ロ)第D.5図に示す。</p> <p>図に示すように、中性子源強度は照射に伴い著しく増加する。主要な中性子源となるのは^{244}Cm及び^{242}Cmの自発核分裂である。F2のガンマ線源強度及び中性子源強度も同様の傾向となる。</p> | <p>(c) サイクルの影響</p> <p>中性子束が一定の場所で核燃料物質を照射した場合、核燃料物質の減損に比例して核分裂数が減少する。</p> <p>JMTR のように中性子束が高い場所で長時間照射を続けた場合には核燃料物質の減損は著しく、生成される核分裂生成物の量も比例して少なくなる。このような場合、半減期の短い核種では核分裂により新たに生成する量よりも崩壊により失われる量の方が多くなり、照射時間が長くなるに伴い核分裂生成物の蓄積量は減少する。ここで、ORIGENコードによる計算結果から、F14 の照射に伴う各エネルギー組のガンマ線源強度の変化を(ロ)第D.4図に示す。この図からわかるように、エネルギー3組を除くエネルギー組のガンマ線源強度は照射サイクルが長くなるとすべて減少傾向にあるのに対し、エネルギー3組のガンマ線源強度は増加傾向にある。これはエネルギー3組の線源が核分裂生成物よりもむしろ燃料カプセル中の^{60}Coの放射化によるものが大部分を占め、また^{60}Coの半減期は約5.3年と長いためである。遮蔽計算上最も大きな線量当量率を与えるのはこの第3組のガンマ線である。</p> <p>同様にORIGENコードによる計算結果から、F14 の中性子源強度の照射サイクルに伴う変化を(ロ)第D.5図に示す。</p> <p>図に示すように、中性子源強度は照射に伴い著しく増加する。主要な中性子源となるのは^{244}Cm及び^{242}Cmの自発核分裂である。F2のガンマ線源強度及び中性子源強度も同様の傾向となる。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>図引用部分へ下線の追加。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>図引用部分へ下線の追加。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|---|---|
|  <p data-bbox="360 1294 840 1318">(ロ)ー第D.4図 照射サイクルに伴うガンマ線源強度の変化</p> | <p data-bbox="1406 730 1503 754">(図変更なし)</p> <p data-bbox="1234 1294 1675 1318">(ロ)ー第D.4図 照射サイクルに伴うガンマ線源強度の変化</p> | <p data-bbox="1883 1294 2069 1318">図タイトルへ下線の追加。</p> |

変更前後表

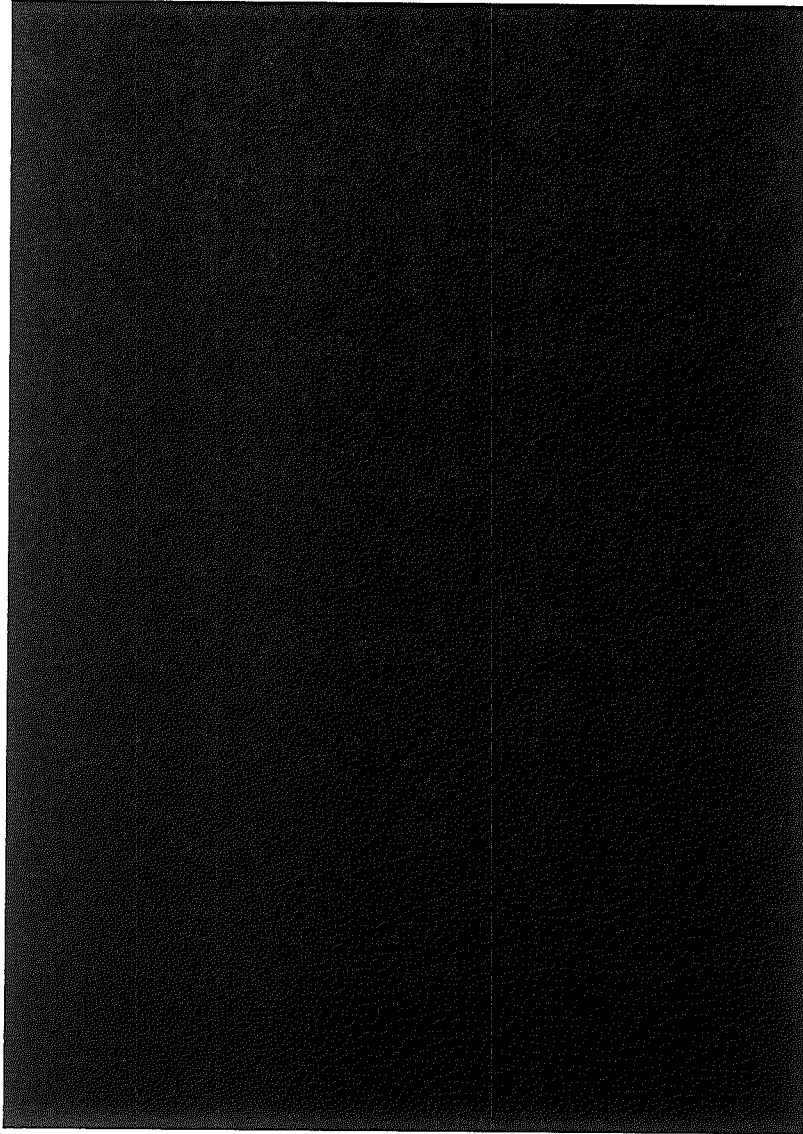


内、変更箇所

変更前

変更後

備考



(図変更なし)

(ロ)一第D.5図 照射サイクルに伴う1次中性子源強度の変化

(ロ)一第D.5図 照射サイクルに伴う1次中性子源強度の変化

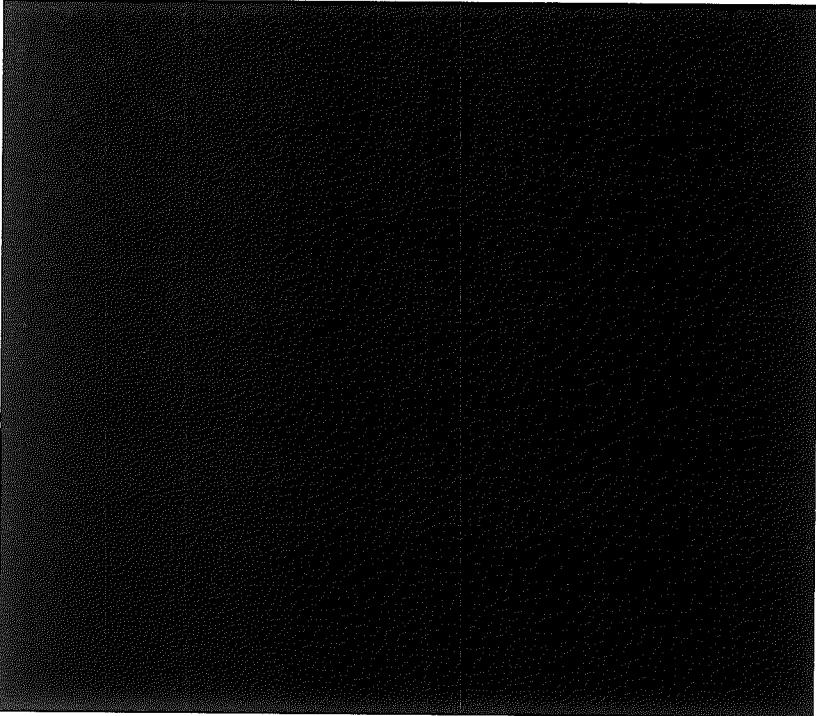
図タイトルへ下線の追加

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|---|--|
| <p>(4) 線量当量率評価</p> <p>前項で述べたように、ガンマ線源強度がエネルギー組数によっては照射サイクル途中でピークを有するので、F2 及び F14 とも、線量当量率評価は照射サイクルごとに行い、サイクルに伴う変化を調べた。評価は、遮蔽解析上制限値に対して最も余裕の小さい輸送物側部の表面から 1m の点で行った。解析コードはガンマ線が QAD、中性子が ANISN であり、解析条件等はすべて本文記載のとおりである。解析結果を(ロ)ー第 D.6 図に示す。</p> <p>F2 は相対的にガンマ線源の方が強く、大部分がエネルギー3 組の寄与であるので線量当量率はサイクルに伴って増加する傾向となる。また、F14 は相対的に中性子源の方が強いので、(ロ)ー第 D.5 図に示した中性子源強度のサイクルに伴う変化の影響が大きく、線量当量率も照射サイクルに伴って増加する傾向にある。</p> <p>(5) ま と め</p> <p>以上から、収納物 F1 から F16 のうち、収納物としては収納物 F14 の試料が遮蔽解析上最も厳しく、また照射サイクルに伴ってその線量当量率は増加することがわかった。</p> <p>したがって収納物 F1 から F16 のうち、F14 を遮蔽解析の対象とした。</p> | <p>(d) 線量当量率評価</p> <p>前項で述べたように、ガンマ線源強度がエネルギー組数によっては照射サイクル途中でピークを有するので、F2 及び F14 とも、線量当量率評価は照射サイクルごとに行い、サイクルに伴う変化を調べた。評価は、遮蔽解析上制限値に対して最も余裕の小さい輸送物側部の表面から 1 m の点で行った。解析コードはガンマ線が QAD、中性子が ANISN であり、解析条件等はすべて本文記載のとおりである。解析結果を(ロ)ー第 D.6 図に示す。</p> <p>F2 は相対的にガンマ線源の方が強く、大部分がエネルギー3 組の寄与であるので線量当量率はサイクルに伴って増加する傾向となる。また、F14 は相対的に中性子源の方が強いので、(ロ)ー第 D.5 図に示した中性子源強度のサイクルに伴う変化の影響が大きく、線量当量率も照射サイクルに伴って増加する傾向にある。</p> <p>(e) まとめ</p> <p>以上から、収納物 F1 から F16 (F4、F6、F8、F11、F13 除く) のうち、収納物としては収納物 F14 の試料が遮蔽解析上最も厳しく、また照射サイクルに伴ってその線量当量率は増加することがわかった。</p> <p>したがって収納物 F1 から F16 (F4、F6、F8、F11、F13 除く) のうち、F14 を遮蔽解析の対象とした。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>図引用部分へ下線の追加。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表



内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|---------------------|
|  <p>(ロ) 第D.6図 照射サイクルに伴う線量当量率の変化</p> | <p>(図変更なし)</p> <p>(ロ) 第D.6図 照射サイクルに伴う線量当量率の変化</p> | <p>図タイトルへ下線の追加。</p> |

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|---|
| <p>D.6.2 収納物 F2 の線量当量率評価</p> <p>(1) 概要</p> <p>収納物 F1 から F16 のうち、遮蔽解析の対象とした収納物 F14 は、表面から 1m の距離におけるガンマ線線量当量率と中性子線量当量率の合計が最大となる収納物である。</p> <p>F14 の線量当量率の大部分は中性子によるものであるため、ガンマ線線量当量率だけに注目すれば F14 より高くなる収納物がある。したがって、ここではガンマ線線量当量率が収納物中最も強い収納物 F2 の線量当量率を評価した。</p> <p>(2) 線源強度</p> <p>D.6.1 で示したように、F2 についてはガンマ線線量当量率がサイクルに伴って増加する傾向になるため最終サイクルでの線源強度を用いる。</p> <p>中性子源強度は ORIGEN コードによる計算結果に、中性子増倍率を 0.2 として未臨界増加を考慮して求めた。</p> <p>(3) 線量当量率評価</p> <p>遮蔽解析の結果を(ロ)一第 D.13 表に示す。解析手法等は本文と同一である。この表に示すガンマ線線量当量率は収納物中最大のものである。</p> | <p>(2) D.6.2 収納物 F2 の線量当量率評価</p> <p>(a) 概要</p> <p>収納物 F1 から F16 (F4、F6、F8、F11、F13 除く) のうち、遮蔽解析の対象とした収納物 F14 は、表面から 1 m の距離におけるガンマ線線量当量率と中性子線量当量率の合計が最大となる収納物である。</p> <p>F14 の線量当量率の大部分は中性子によるものであるため、ガンマ線線量当量率だけに注目すれば F14 より高くなる収納物がある。したがって、ここではガンマ線線量当量率が収納物中最も強い収納物 F2 の線量当量率を評価した。</p> <p>(b) 線源強度</p> <p>(ロ) 章 D.6 の (1) で示したように、F2 についてはガンマ線線量当量率がサイクルに伴って増加する傾向になるため最終サイクルでの線源強度を用いる。</p> <p>中性子源強度は ORIGEN コードによる計算結果に、中性子増倍率を 0.2 として未臨界増加を考慮して求めた。</p> <p>(c) 線量当量率評価</p> <p>遮蔽解析の結果を(ロ)一第 D.13 表に示す。解析手法等は本文と同一である。この表に示すガンマ線線量当量率は収納物中最大のものである。</p> | <p>記載の適正化。 収納物の削除。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。 表引用部分へ下線の追加。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ)ー第D.13表 最大線量当量率の要約 (収納物F2)

(ロ)ー第D.13表 最大線量当量率の要約 (収納物F2)

表タイトルへ下線の追加、
記載の適正化

| | 単位: μ Sv/h | | | | | |
|-------------|----------------|------|-----|------------|-----|-----|
| | 輸送物表面 | | | 表面より1mの距離 | | |
| | 側面 | 上部 | 下部 | 側面 | 上部 | 下部 |
| 通常輸送時 | | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | [Redacted] | | | | | |
| 合計 | 460.2 | 15.1 | 9.3 | 80.2 | 4.6 | 2.6 |
| 一般の試験条件下 | | | | / | | |
| ガンマ線 中性子 | [Redacted] | | | | | |
| 合計 | 460.2 | 15.3 | 9.5 | | | |
| 特別の試験条件下 | / | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | | [Redacted] | | |
| 合計 | | | | 80.2 | 6.7 | 3.9 |
| 規則及び告示の基準 | | | | | | |
| 通常輸送時 | 2000 | | | 100 | | |
| 一般の試験条件下 | 2000 | | | — | | |
| 特別の試験条件下 | — | | | 10000 | | |

| | 単位: μ Sv/h | | | | | |
|---------------------|----------------|------|-----|------------|-----|-----|
| | 輸送物表面 | | | 表面より1mの距離 | | |
| | 側面 | 上部 | 下部 | 側面 | 上部 | 下部 |
| 通常輸送時 | | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | [Redacted] | | | | | |
| 合計 | 460.2 | 15.1 | 9.3 | 80.2 | 4.6 | 2.6 |
| 一般の試験条件下 | | | | / | | |
| ガンマ線 中性子 | [Redacted] | | | | | |
| 合計 | 460.2 | 15.3 | 9.5 | | | |
| 特別の試験条件下 | / | | | | | |
| ガンマ線 中性子 | | | | [Redacted] | | |
| 合計 | | | | 80.2 | 6.7 | 3.9 |
| 外運搬規則及び 外運搬告示の基準 | | | | | | |
| 通常輸送時 | 2000 | | | 100 | | |
| 一般の試験条件下 | 2000 | | | — | | |
| 特別の試験条件下 | — | | | 10000 | | |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|----------------|
| <p>D.6.3 参考文献</p> <p>(1) R. Malenfant, "QAD - A Series of point-kernel General Purpose Shielding Programs", LA-3573, April 1973</p> <p>(2) R. G. Soltetz and R. K. Disney, "Revised WANL ANISN Program Users Manual", WANL-TMI-1976, April 1969</p> <p>(3) M. J. Bell, "ORIGEN - The Isotope Generation and Depletion Code", ORNL-4628, May 1973</p> <p>(4) A. G. Croff, "ORIGEN-2 A Revised and Updated Version of the Oak Ridge Isotope Generation and Depletion Code", ORNL-5621, July 1980</p> <p>(5) Hubbell J. H, and Seltzer S. M. "Tables of X-Ray Mass Attenuation Coefficients and Mass Energy-Absorption Coefficients from 1 KeV to 20MeV for Elements Z=1 to 92 and 48 Additional Substances of Domestic Interest", NISTIR 5632, National Institute of Standard and Technology (1995).</p> <p>(6) Harima Y., Sakamoto Y., Tanaka S. and Kawai M., "Validity of the Geometrical Progression Formula in Approximating Gamma-Ray Buildup Factors", Nucl. Sci. Eng., 94, 24 (1986)</p> <p>(7) ICRP Publication 74, 外部放射線に対する放射線防護に用いるための換算係数, (社)日本アイソトープ協会</p> <p>(8) ORNLRSIC, "CASK - 40 Group Coupled Neutron and Gamma-ray Cross-section Data", DLC-23, Sept. 1973</p> | <p>(3) D.6.3 参考文献</p> <p>(1) R. Malenfant, "QAD - A Series of point-kernel General Purpose Shielding Programs", LA-3573, April 1973</p> <p>(2) R. G. Soltetz and R. K. Disney, "Revised WANL ANISN Program Users Manual", WANL-TMI-1976, April 1969</p> <p>(3) M. J. Bell, "ORIGEN - The Isotope Generation and Depletion Code", ORNL-4628, May 1973</p> <p>(4) A. G. Croff, "ORIGEN-2 A Revised and Updated Version of the Oak Ridge Isotope Generation and Depletion Code", ORNL-5621, July 1980</p> <p>(5) Hubbell J. H, and Seltzer S. M. "Tables of X-Ray Mass Attenuation Coefficients and Mass Energy-Absorption Coefficients from 1 KeV to 20MeV for Elements Z=1 to 92 and 48 Additional Substances of Domestic Interest", NISTIR 5632, National Institute of Standard and Technology (1995).</p> <p>(6) Harima Y., Sakamoto Y., Tanaka S. and Kawai M., "Validity of the Geometrical Progression Formula in Approximating Gamma-Ray Buildup Factors", Nucl. Sci. Eng., 94, 24 (1986)</p> <p>(7) ICRP Publication 74, 外部放射線に対する放射線防護に用いるための換算係数, (社)日本アイソトープ協会</p> <p>(8) ORNLRSIC, "CASK - 40 Group Coupled Neutron and Gamma-ray Cross-section Data", DLC-23, Sept. 1973</p> | <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|-------------|-----------------|---------|
| □章E 臨 界 解 析 | _(□)章 E 臨 界 解 析 | 記載の適正化。 |

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|---|--|
| <p>ロ章E 臨界解析</p> <p>E.1 概 要</p> <p>臨界解析は、本輸送容器が規則及び告示にもとづいて核分裂性輸送物として、①輸送中、②孤立系、③核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下における孤立系、④核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下における孤立系、⑤核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下における配列系、⑥核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下における配列系の技術上の基準に適合することを示すために行った。</p> <p>ロ章A.9に示すとおり核分裂性輸送物に係る一般の試験条件及び特別の試験条件下においては、緩衝体に変形が生じる。このため、孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下における孤立系及び配列系の臨界解析モデルは、上部・底部緩衝体が存在しないものとし、格納容器外表面で完全反射を境界条件とした。孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下における孤立系の解析モデルは、それぞれの条件を包絡する孤立系臨界解析モデルとした。核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下における配列系の解析モデルは、それぞれの条件を包絡する配列系臨界解析モデルとした。また、輸送中の解析モデルは、上記の核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下による変形がない状態の輸送中臨界解析モデルとした。</p> <p>したがって、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下においては上記の解析モデルの範囲では、臨界評価に影響する構造物の変形（くぼみ）は生じない。また、収納される核燃料物質等の状態にも変化がない。</p> <p>臨界解析は、多群モンテカルロ法計算プログラムKENO⁽¹⁾を用いて行った。その結果、輸送中の他、孤立系及び配列系のいずれの場合においても実効増倍率（K_{eff}）は標準偏差（σ）の3倍を加えても十分未臨界であるので核分裂性輸送物としての要件を満足する。</p> <p>E.2 解析対象</p> <p>E.2.1 収 納 物</p> <p>本容器は主にIMTRで照射された燃料を収納するものである。収納物の仕様を(ロ)一第E.1表に示す。</p> <p>本表中の核燃料物質の量はいずれも臨界質量以下である。</p> <p>臨界解析は(ロ)一第E.1表に記載した収納物のうち核分裂性物質の重量が最大となる収納物F1を収納した場合について行った。</p> | <p>(ロ)章E 臨界解析</p> <p>E.1 概 要</p> <p>臨界解析は、本輸送容器が外運規規則及び外運規告示に基づいて核分裂性輸送物として、①輸送中、②孤立系、③核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下における孤立系、④核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下における孤立系、⑤核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下における配列系及び⑥核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下における配列系の技術上の基準に適合することを示すために行った。</p> <p>(ロ)章A.9に示すとおり核分裂性輸送物に係る一般の試験条件及び特別の試験条件下においては、緩衝体に変形が生じる。このため、孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下における孤立系及び配列系の臨界解析モデルは、上部・底部緩衝体が存在しないものとし、格納容器外表面で完全反射を境界条件とした。孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下における孤立系の解析モデルは、それぞれの条件を包絡する孤立系臨界解析モデルとした。核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下における配列系の解析モデルは、それぞれの条件を包絡する配列系臨界解析モデルとした。また、輸送中の解析モデルは、上記の核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下による変形がない状態の輸送中臨界解析モデルとした。</p> <p>したがって、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下においては上記の解析モデルの範囲では、臨界評価に影響する構造物の変形（くぼみ）は生じない。また、収納される核燃料物質等の状態にも変化がない。</p> <p>臨界解析は、多群モンテカルロ法計算プログラムKENO⁽¹⁾を用いて行った。その結果、輸送中の他、孤立系及び配列系のいずれの場合においても実効増倍率（K_{eff}）は標準偏差（σ）の3倍を加えても十分未臨界であるので核分裂性輸送物としての要件を満足する。</p> <p>E.2 解析対象</p> <p>E.2.1 収 納 物</p> <p>本容器は主にIMTRで照射された燃料を収納するものである。収納物の仕様を(ロ)一第E.1表に示す。</p> <p>本表中の核燃料物質の量はいずれも臨界質量以下である。</p> <p>臨界解析は(ロ)一第E.1表に記載した収納物のうち核分裂性物質の重量が最大となる収納物F1を収納した場合について行った。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>下線の削除。</p> |

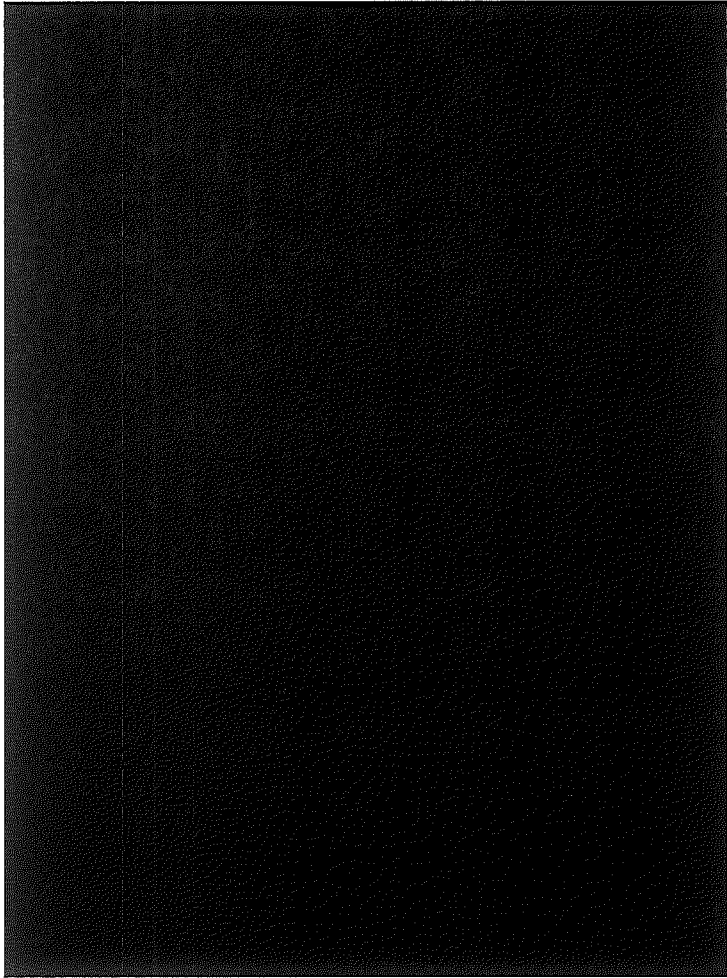
変更前後表

〔 〕内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|---|-------------------------------|
| <p>E.2.2 輸送容器</p> <p>本輸送容器は、(イ)―第2図に示すように格納容器本体、巻上装置及び緩衝体で構成され、収納物は核燃料物質とこれを保持するための試料スペース及びそれを収納する密封容器により構成される。</p> <p>本輸送容器は(ロ)章A.9に示すとおり核分裂性輸送物に係る一般及び特別の試験条件下においては緩衝体に変形が生じる。</p> <p>E.2.3 中性子吸収材</p> <p>本輸送物では臨界防止のための中性子吸収材は用いていない。</p> <p>E.3 モデル仕様</p> <p>E.3.1 解析モデル</p> <p>本容器に収納する核燃料物質はいずれも臨界質量を十分下まわっており輸送物が単独に存在する場合には未臨界に保たれる。本解析では、E.1に示すように輸送中、孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下の孤立系及び配列系に対して共通して適用できるモデルとし、解析モデルの境界条件として完全反射を採用することにより、孤立系及び配列系の別に関係なく無限個の配列を想定したモデルとした。計算はKENDコードを用いて行った。臨界解析モデルを(ロ)―第E.1図に示す。</p> <p>計算は格納容器外表面で完全反射として行った。これは輸送物を無限個配列した場合に対応している。また格納容器内のボイド部は密封容器内も含めて、すべて水で満たされているものとした。</p> <p>E.3.2 解析モデル各領域における原子個数密度</p> <p>本解析で用いた輸送物の各領域の原子個数密度を(ロ)―第E.2表に示す。</p> <p>輸送物のK_{eff}を最も大きく評価するために、容器内の水の密度は1.0 g/cm^3とし、燃料の温度は常温(20°C)とした。</p> | <p>E.2.2 輸送容器</p> <p>本輸送容器は、(イ)―第2図に示すように格納容器本体、巻上装置及び緩衝体で構成され、収納物は核燃料物質とこれを保持するための試料スペース及びそれを収納する密封容器により構成される。</p> <p>本輸送容器は(ロ)章A.9に示すとおり核分裂性輸送物に係る一般及び特別の試験条件下においては緩衝体に変形が生じる。</p> <p>E.2.3 中性子吸収材</p> <p>本輸送物では臨界防止のための中性子吸収材は用いていない。</p> <p>E.3 モデル仕様</p> <p>E.3.1 解析モデル</p> <p>本容器に収納する核燃料物質はいずれも臨界質量を十分下まわっており輸送物が単独に存在する場合には未臨界に保たれる。本解析では、(ロ)章E.1に示すように輸送中、孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下の孤立系及び配列系に対して共通して適用できるモデルとし、解析モデルの境界条件として完全反射を採用することにより、孤立系及び配列系の別に関係なく無限個の配列を想定したモデルとした。計算はKENDコードを用いて行った。臨界解析モデルを(ロ)―第E.1図に示す。</p> <p>計算は格納容器外表面で完全反射として行った。これは輸送物を無限個配列した場合に対応している。また格納容器内のボイド部は密封容器内も含めて、すべて水で満たされているものとした。</p> <p>E.3.2 解析モデル各領域における原子個数密度</p> <p>本解析で用いた輸送物の各領域の原子個数密度を(ロ)―第E.2表に示す。</p> <p>輸送物のK_{eff}を最も大きく評価するために、容器内の水の密度は1.0 g/cm^3とし、燃料の温度は常温(20°C)とした。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|---|-----------------------|
|  <p>(ロ)一第E.1図 臨界計算モデル</p> | <p>(図変更なし)</p> <p>(ロ)一第E.1図 臨界計算モデル</p> | <p>記載の適正化及び下線の追加。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(ロ)一第E.1表 収納物の仕様 (その1)

| 収納物番号 | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8 | F9 | F10 | F11 | F12 | F13 | F14 | F15 | F16 |
|--|----|----|----|----|-------|-------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| 核燃料物質 ウラン濃縮度 (%) | U | U | U | U | U, Th | U, Th | Th | U | U | U | U | U | U | U, Pu | U, Pu | U, Pu |
| プルトニウム富化度 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核分裂性物質の富化度 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 重量 (g) (照射前) U Th Pu | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核分裂性物質の重量 (g) (照射前) U-233 U-235 Pu (238, 239, 241) | | | | | | | | | | | | | | | | |

(ロ)一第E.1表 収納物の仕様

| 収納物番号 | F1 | F2 | F3 | F5 | F7 | F9 | F10 | F12 | F14 | F15 | F16 |
|---|----|----|----|-------|----|----|-----|-----|-------|-------|-------|
| 核燃料物質 | U | U | U | U, Th | Th | U | U | U | U, Pu | U, Pu | U, Pu |
| ウラン濃縮度 (%) | | | | | | | | | | | |
| プルトニウム富化度 (%) | | | | | | | | | | | |
| 核分裂性プルトニウム富化度 (%) | | | | | | | | | | | |
| 重量 (g) (照射前) U Th Pu | | | | | | | | | | | |
| 核分裂性物質の重量 (g) (照射前) ²³³ U ²³⁵ U ²³⁸ Pu, ²³⁹ Pu, ²⁴¹ Pu | | | | | | | | | | | |

注) 収納物 F4, F6, F8, F11, F13, F17~F20 は欠番。

下線の追加。
収納物削除のため。

記載の適正化。

削除する収納物を「欠番」として追記。

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----|-------|-------|-----|-------|---|---|-------|-------|------------|--|--|--|--|---------------|-------------------|--------|---------|----|----|---------------|-------|-------|-------|--------------------|--|--|--|--|--|------|-----------|
| (ロ)第E.1表 収納物の仕様 (その2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">収納物番号</th> <th style="width: 12.5%;">F17</th> <th style="width: 12.5%;">F18</th> <th style="width: 12.5%;">F19</th> <th style="width: 12.5%;">F20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>核燃料物質</td> <td style="text-align: center;">U</td> <td style="text-align: center;">U</td> <td style="text-align: center;">U, Pu</td> <td style="text-align: center;">U, Pu</td> </tr> <tr> <td>ウラン濃縮度 (%)</td> <td colspan="4" rowspan="10" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>プルトニウム富化度 (%)</td> </tr> <tr> <td>核分裂性プルトニウム富化度 (%)</td> </tr> <tr> <td>重量 (g)</td> </tr> <tr> <td>(照射前) U</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Th</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Pu</td> </tr> <tr> <td>核分裂性物質の重量 (g)</td> </tr> <tr> <td>(照射前)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">U-233</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">U-235</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Pu (238, 239, 241)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | 収納物番号 | F17 | F18 | F19 | F20 | 核燃料物質 | U | U | U, Pu | U, Pu | ウラン濃縮度 (%) | | | | | プルトニウム富化度 (%) | 核分裂性プルトニウム富化度 (%) | 重量 (g) | (照射前) U | Th | Pu | 核分裂性物質の重量 (g) | (照射前) | U-233 | U-235 | Pu (238, 239, 241) | | | | | | (削除) | 収納物削除のため。 |
| 収納物番号 | F17 | F18 | F19 | F20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核燃料物質 | U | U | U, Pu | U, Pu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ウラン濃縮度 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| プルトニウム富化度 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核分裂性プルトニウム富化度 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 重量 (g) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (照射前) U | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Th | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核分裂性物質の重量 (g) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (照射前) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U-233 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U-235 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pu (238, 239, 241) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

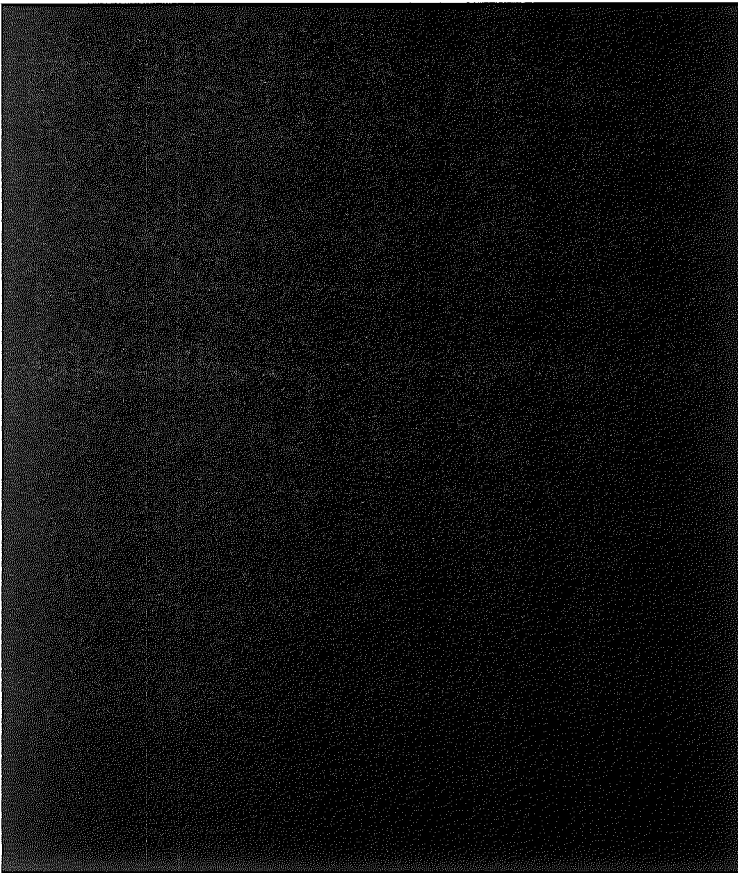
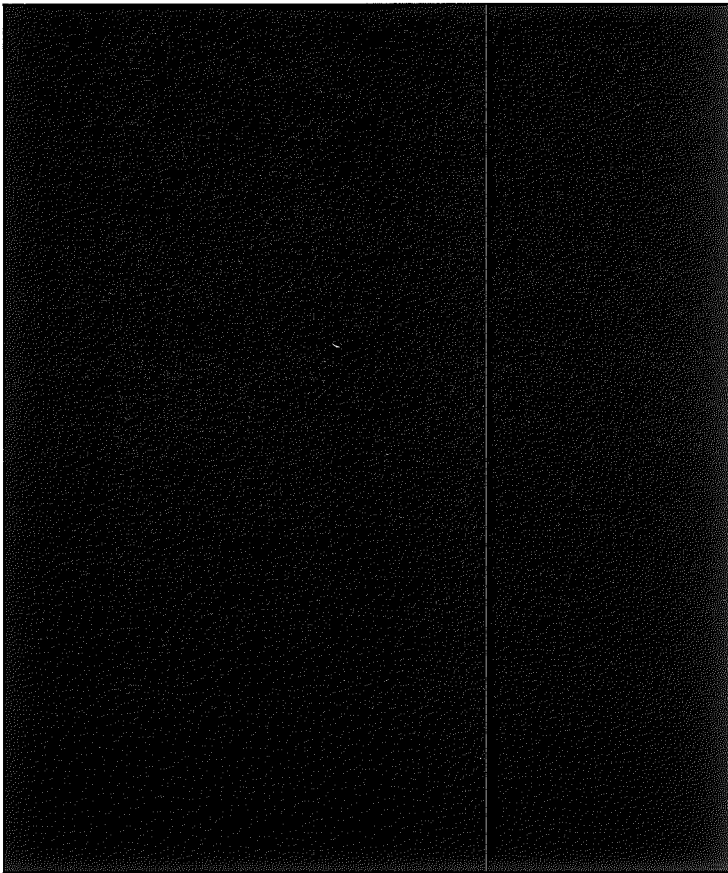
| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------|--------------|------------|--------------|---|---|----|----|----|----|----|----|---|----|--|---|----|--|---|---|-----------------------|---|-----------------------|--|----|----|--|------|------------------------|------------|------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|---|----|--|---|----|--|---|---|-----------------------|---|-----------------------|---------------------------|
| <p>(ロ)一第E.2表 解析モデルで用いられた各領域の原子個数密度</p> <table border="1" data-bbox="331 252 840 817"> <thead> <tr> <th>領域</th> <th>元素</th> <th>原子個数密度 (10^{20}原子/cm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">燃料領域</td> <td><u>U-235</u></td> <td rowspan="10">[Redacted]</td> </tr> <tr> <td><u>U-238</u></td> </tr> <tr> <td>C</td> </tr> <tr> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> </tr> <tr> <td>Fe</td> </tr> <tr> <td>Cr</td> </tr> <tr> <td>Co</td> </tr> <tr> <td>Nb</td> </tr> <tr> <td>鉛</td> <td>Pb</td> <td></td> </tr> <tr> <td>鉄</td> <td>Fe</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水</td> <td>H</td> <td>6.69×10^{-2}</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>3.34×10^{-2}</td> </tr> </tbody> </table> | 領域 | 元素 | 原子個数密度 (10^{20} 原子/cm ³) | 燃料領域 | <u>U-235</u> | [Redacted] | <u>U-238</u> | C | O | Si | Ni | Fe | Cr | Co | Nb | 鉛 | Pb | | 鉄 | Fe | | 水 | H | 6.69×10^{-2} | O | 3.34×10^{-2} | <p>(ロ)一第E.2表 解析モデルで用いられた各領域の原子個数密度</p> <table border="1" data-bbox="1187 252 1695 817"> <thead> <tr> <th>領域</th> <th>元素</th> <th>原子個数密度 (10^{20}原子/cm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">燃料領域</td> <td><u>²³⁵U</u></td> <td rowspan="10">[Redacted]</td> </tr> <tr> <td><u>²³⁸U</u></td> </tr> <tr> <td>C</td> </tr> <tr> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> </tr> <tr> <td>Fe</td> </tr> <tr> <td>Cr</td> </tr> <tr> <td>Co</td> </tr> <tr> <td>Nb</td> </tr> <tr> <td>鉛</td> <td>Pb</td> <td></td> </tr> <tr> <td>鉄</td> <td>Fe</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水</td> <td>H</td> <td>6.69×10^{-2}</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>3.34×10^{-2}</td> </tr> </tbody> </table> | 領域 | 元素 | 原子個数密度 (10^{20} 原子/cm ³) | 燃料領域 | <u>²³⁵U</u> | [Redacted] | <u>²³⁸U</u> | C | O | Si | Ni | Fe | Cr | Co | Nb | 鉛 | Pb | | 鉄 | Fe | | 水 | H | 6.69×10^{-2} | O | 3.34×10^{-2} | <p>下線の追加。 記載の適正化。</p> |
| 領域 | 元素 | 原子個数密度 (10^{20} 原子/cm ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃料領域 | <u>U-235</u> | [Redacted] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <u>U-238</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Co | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nb | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 鉛 | Pb | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 鉄 | Fe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水 | H | 6.69×10^{-2} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | O | 3.34×10^{-2} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 領域 | 元素 | 原子個数密度 (10^{20} 原子/cm ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃料領域 | <u>²³⁵U</u> | [Redacted] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <u>²³⁸U</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Co | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nb | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 鉛 | Pb | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 鉄 | Fe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水 | H | 6.69×10^{-2} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | O | 3.34×10^{-2} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>E.4 未臨界評価</p> <p>E.4.1 計算条件</p> <p>(1) 収納物</p> <p>E.2.1で示した最大の核分裂性物質のF1を収納した輸送物を無限個配列した場合の実効増倍率(K_{eff})を求めた。解析上、容器の外側で完全反射すると仮定して、容器が無限個配列した場合を取り扱っている。また一般の試験条件及び特別の試験条件として、安全側に容器内に水が浸入していると仮定した。</p> <p>(2) 輸送容器</p> <p>本解析では、孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下の孤立系及び配列系に対していずれの条件にも共通して安全側の評価を行うために孤立系及び配列系の条件では上部及び底部緩衝体は無視している。</p> <p>(3) 中性子吸収材</p> <p>本輸送容器には、特別な中性子吸収材は用いていない。</p> | <p>E.4 未臨界評価</p> <p>E.4.1 計算条件</p> <p>(1) 収納物</p> <p>(ロ)章E.2.1で示した最大の核分裂性物質のF1を収納した輸送物を無限個配列した場合の実効増倍率(K_{eff})を求めた。解析上、容器の外側で完全反射すると仮定して、容器が無限個配列した場合を取り扱っている。また、一般の試験条件及び特別の試験条件として、安全側に容器内に水が浸入していると仮定した。</p> <p>(2) 輸送容器</p> <p>本解析では、孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下の孤立系及び配列系に対していずれの条件にも共通して安全側の評価を行うために孤立系及び配列系の条件では上部及び底部緩衝体は無視している。</p> <p>(3) 中性子吸収材</p> <p>本輸送容器には、特別な中性子吸収材は用いていない。</p> | <p>記載の適正化。 記載の適正化。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------|--------|-------|---|--|---------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-------|--------|-------|---|
| <p>E.4.2 輸送物への水の浸入等</p> <p>ロ章A.構造解析で示したように、核分裂性輸送物に係る一般及び特別の試験条件下において本輸送物の密封装置は健全であり容器内に水が浸入することはないが本解析では水が浸入した場合の解析を行った。輸送物の相互の接近については無限個配列のモデルで解析している。</p> <p>輸送物の水中又は雪中の浸漬については、その反射体効果により輸送物外に漏れた中性子の一部が再び輸送物内に戻ってくる場合を考慮した安全側のモデルである。</p> <p>E.4.3 計算方法</p> <p>臨界計算は多群モンテカルロ法にもとづくKENOコードを用いて行った。核定数としてはKENOコードに内蔵されている16群のKnight-modified Hansen-Roachの中性子断面積のデータセットを用いた。</p> <p>本データセットでは均質化した物質の等価な共鳴吸収の自己遮蔽効果を表わすパラメータであるポテンシャル散乱断面積(σ_p)によりU-238のデータセットを分類している。</p> <p>他の条件が同じならばσ_pの値が小さいほど自己の遮蔽効果が大きく微視的共鳴吸収断面積が小さいためk_{eff}が大きくなる。本解析では最も小さいσ_pの値である$\sigma_p = \blacksquare$バーンの場合のデータセットを用いた。</p> <p>E.4.4 計算結果</p> <p>(ロ)一第E.3表に臨界計算の結果を示す。計算に用いた中性子履歴数は1000回である。</p> <p>規則及び告示で求められる各条件での実効増倍率 (k_{eff}) は、十分未臨界である。</p> <p style="text-align: center;">(ロ)一第E.3表 臨界計算結果</p> <table border="1" data-bbox="277 1046 889 1174"> <thead> <tr> <th></th> <th>実効増倍率 (k_{eff})</th> <th>標準偏差 (σ)</th> <th>$k_{eff} + 3\sigma$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>収納物 F1 照射済酸化ウラン燃料</td> <td>0.139</td> <td>0.0108</td> <td>0.172</td> </tr> </tbody> </table> | | 実効増倍率 (k_{eff}) | 標準偏差 (σ) | $k_{eff} + 3\sigma$ | 収納物 F1 照射済酸化ウラン燃料 | 0.139 | 0.0108 | 0.172 | <p>E.4.2 核燃料輸送物への水の浸入等</p> <p>(ロ)章A.構造解析で示したように、核分裂性輸送物に係る一般及び特別の試験条件下において本輸送物の密封装置は健全であり容器内に水が浸入することはないが本解析では水が浸入した場合の解析を行った。輸送物の相互の接近については無限個配列のモデルで解析している。</p> <p>輸送物の水中又は雪中の浸漬については、その反射体効果により輸送物外に漏れた中性子の一部が再び輸送物内に戻ってくる場合を考慮した安全側のモデルである。</p> <p>E.4.3 計算方法</p> <p>臨界計算は多群モンテカルロ法に基づくKENOコードを用いて行った。核定数としてはKENOコードに内蔵されている16群のKnight-modified Hansen-Roachの中性子断面積のデータセットを用いた。</p> <p>本データセットでは均質化した物質の等価な共鳴吸収の自己遮蔽効果を表わすパラメータであるポテンシャル散乱断面積(σ_p)により\blacksquareのデータセットを分類している。</p> <p>他の条件が同じならばσ_pの値が小さいほど自己の遮蔽効果が大きく微視的共鳴吸収断面積が小さいためk_{eff}が大きくなる。本解析では最も小さいσ_pの値である$\sigma_p = \blacksquare$バーンの場合のデータセットを用いた。</p> <p>E.4.4 計算結果</p> <p>(ロ)一第E.3表に臨界計算の結果を示す。計算に用いた中性子履歴数は1000回である。</p> <p>外運規則及び外運警告告示で求められる各条件での実効増倍率 (k_{eff}) は、十分未臨界である。</p> <p style="text-align: center;">(ロ)一第E.3表 臨界計算結果</p> <table border="1" data-bbox="1133 1046 1744 1174"> <thead> <tr> <th></th> <th>実効増倍率 (k_{eff})</th> <th>標準偏差 (σ)</th> <th>$k_{eff} + 3\sigma$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>収納物 F1 照射済酸化ウラン燃料</td> <td>0.139</td> <td>0.0108</td> <td>0.172</td> </tr> </tbody> </table> | | 実効増倍率 (k_{eff}) | 標準偏差 (σ) | $k_{eff} + 3\sigma$ | 収納物 F1 照射済酸化ウラン燃料 | 0.139 | 0.0108 | 0.172 | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>下線の追加。</p> |
| | 実効増倍率 (k_{eff}) | 標準偏差 (σ) | $k_{eff} + 3\sigma$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 収納物 F1 照射済酸化ウラン燃料 | 0.139 | 0.0108 | 0.172 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 実効増倍率 (k_{eff}) | 標準偏差 (σ) | $k_{eff} + 3\sigma$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 収納物 F1 照射済酸化ウラン燃料 | 0.139 | 0.0108 | 0.172 | | | | | | | | | | | | | | | |

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|----------|--|--|--|-------|--|--|--|-----------|--|--|--|---|--|------|------|------|-----------|--|--|--|-------|--|--|--|-----------|--|--|--|--|
| <p>E.5 ベンチマーク試験</p> <p>本解析で述べた計算方法、すなわちKENOコード及びKnight-modified Hansen-Roachの核データセットの正当性を証明する。</p> <p>上述の証明を行う目的で、Yankee臨界実験^①の3つの実験ケースを選び、それらについて実効増倍率 (k_{eff}) を求めた。</p> <p>Yankee 臨界実験で用いられた燃料の仕様と、3 ケースの各々の実験形状を(ロ)一第 E.4 表に示す。</p> <p style="text-align: center;">(ロ)一第 E.4 表 Yankee 実験データ概要</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>I 燃料</p> <p>濃縮度 形状 ペレット外径 ペレット密度 有効長さ</p> <p>II 被覆材</p> <p>材料 管内径 管厚さ</p> <p>III 実験形状</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>ケースA</th> <th>ケースB</th> <th>ケースC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>棒ピッチ (m)</td> <td colspan="3" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>燃料棒の数</td> <td colspan="3" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>臨界半径 (cm)</td> <td colspan="3" style="background-color: black;"></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>E.5.1 ベンチマーク試験の詳細</p> <p>(1) 計算モデル</p> <p>Yankee 臨界実験の解析のため KENO 計算用モデルを、(ロ)一第 E.2 図に示す。炉心領域は円柱に近似し、均質化した。その外側に水の反射体を配置した。また燃料領域及び反射体領域の物質の原子個数密度を(ロ)一第 E.5 表に示す。</p> | | ケースA | ケースB | ケースC | 棒ピッチ (m) | | | | 燃料棒の数 | | | | 臨界半径 (cm) | | | | <p>E.5 ベンチマーク試験</p> <p>本解析で述べた計算方法、すなわちKENOコード及びKnight-modified Hansen-Roachの核データセットの正当性を証明する。</p> <p>上述の証明を行う目的で、Yankee臨界実験^①の3つの実験ケースを選び、それらについて実効増倍率 (k_{eff}) を求めた。</p> <p>Yankee 臨界実験で用いられた燃料の仕様と、3 ケースの各々の実験形状を(ロ)一第 E.4 表に示す。</p> <p style="text-align: center;">(ロ)一第 E.4 表 Yankee 実験データ概要</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>I 燃料</p> <p>濃縮度 形状 ペレット外径 ペレット密度 有効長さ</p> <p>II 被覆材</p> <p>材料 管内径 管厚さ</p> <p>III 実験形状</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>ケースA</th> <th>ケースB</th> <th>ケースC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>棒ピッチ (mm)</td> <td colspan="3" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>燃料棒の数</td> <td colspan="3" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>臨界半径 (cm)</td> <td colspan="3" style="background-color: black;"></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>(1) ベンチマーク試験の詳細</p> <p>(a) 計算モデル</p> <p>Yankee 臨界実験の解析のため KENO 計算用モデルを、(ロ)一第 E.2 図に示す。炉心領域は円柱に近似し、均質化した。その外側に水の反射体を配置した。また燃料領域及び反射体領域の物質の原子個数密度を(ロ)一第 E.5 表に示す。</p> | | ケースA | ケースB | ケースC | 棒ピッチ (mm) | | | | 燃料棒の数 | | | | 臨界半径 (cm) | | | | <p>備考</p> <p>下線の追加。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| | ケースA | ケースB | ケースC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 棒ピッチ (m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃料棒の数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 臨界半径 (cm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ケースA | ケースB | ケースC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 棒ピッチ (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃料棒の数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 臨界半径 (cm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|---|-----------------------|
|  <p>(ロ) 第E.2図 ベンチマーク試験モデル図</p> |  <p>(ロ) 第E.2図 <u>ベンチマーク試験モデル図</u></p> | <p>記載の適正化及び下線の追加。</p> |

変更前

変更後

備考

(ロ)一第E.5表 Yankee臨界実験体系各領域の原子数密度

| 領域 | 元素 | 原子個数密度 (10 ²¹ 原子/cm ³) | | |
|-----|----|---|------------------------|------------------------|
| | | ケースA | ケースB | ケースC |
| | | [Redacted] | | |
| 反射体 | H | 6.692×10 ⁻² | 6.692×10 ⁻² | 6.692×10 ⁻² |
| | O | 3.346×10 ⁻² | 3.346×10 ⁻² | 3.346×10 ⁻² |

(ロ)一第E.5表 Yankee臨界実験体系各領域の原子数密度

| 領域 | 元素 | 原子個数密度 (10 ²¹ 原子/cm ³) | | |
|-----|----|---|------------------------|------------------------|
| | | ケースA | ケースB | ケースC |
| | | [Redacted] | | |
| 反射体 | H | 6.692×10 ⁻² | 6.692×10 ⁻² | 6.692×10 ⁻² |
| | O | 3.346×10 ⁻² | 3.346×10 ⁻² | 3.346×10 ⁻² |

下線の追加。

記載の適正化。

記載の適正化。

記載の適正化。

記載の適正化。

②)ポテンシャル散乱断面積σ_pの選択

本実験条件のσ_pの値は次のとおりである。

| ケース | ²³⁸ Uのσ _p (バーン) |
|-----|---------------------------------------|
| A | [Redacted] |
| B | [Redacted] |
| C | [Redacted] |

したがってYankee臨界実験の解析では各ケース毎にσ_p= [Redacted] バーン時の²³⁸Uのデータセットを用いた。

E.5.2 ベンチマーク試験の結果

3つの臨界実験に対するKENOの結果は次に示すとおりである。

| ケース | Keff±σ |
|-----|------------|
| A | [Redacted] |
| B | [Redacted] |
| C | [Redacted] |

②)ポテンシャル散乱断面積σ_pの選択

本実験条件のσ_pの値は次のとおりである。

| ケース | ²³⁵ Uのσ _p (バーン) |
|-----|---------------------------------------|
| A | [Redacted] |
| B | [Redacted] |
| C | [Redacted] |

したがってYankee臨界実験の解析では各ケース毎にσ_p= [Redacted] バーン時の²³⁵Uのデータセットを用いた。

②) ベンチマーク試験の結果

3つの臨界実験に対するKENOの結果は次に示すとおりである。

| ケース | Keff±σ |
|-----|------------|
| A | [Redacted] |
| B | [Redacted] |
| C | [Redacted] |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--|---|
| <p>これらの結果から、上記3ケースの平均K_{eff}は$K_{eff}=\blacksquare$である。一方、これら解析された体系はいずれも$K_{eff}=\blacksquare$になる体系であり、解析は約1%、K_{eff}を大きく計算している。したがってE.4.3で述べた解析結果は臨界防止上安全側の結果であると考えられる。</p> <p>E.6 結果の要約と評価</p> <p>ロ章A.9に示すとおり核分裂性輸送物に係る一般及び特別の試験条件下における輸送物には、緩衝体の変形はあるものの臨界評価に影響する構造物の変形は生じない。</p> <p>本容器の臨界解析の検討は上・底部緩衝体を無視して輸送中、孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下の孤立系及び配列系のいずれの条件にも共通して適用できるものであり、解析モデルの境界条件として完全反射を採用し、無限個の配列を想定しても臨界に達しないので、核分裂性輸送物としての要件を満足している。</p> <p>E.7 付属書類</p> <p>(1) E.7.1 最小臨界質量と収納物</p> <p>(2) E.7.2 参考文献</p> | <p>これらの結果から、上記3ケースの平均K_{eff}は$K_{eff}=\blacksquare$である。一方、これら解析された体系はいずれも$K_{eff}=\blacksquare$になる体系であり、解析は約1%、K_{eff}を大きく計算している。したがって(ロ)章E.4.4で述べた計算結果は臨界防止上安全側の結果であると考えられる。</p> <p>E.6 結果の要約及びその評価</p> <p>(ロ)章A.9に示すとおり核分裂性輸送物に係る一般及び特別の試験条件下における輸送物には、緩衝体の変形はあるものの臨界評価に影響する構造物の変形は生じない。</p> <p>本容器の臨界解析の検討は上・底部緩衝体を無視して輸送中、孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下の孤立系及び配列系のいずれの条件にも共通して適用できるものであり、解析モデルの境界条件として完全反射を採用し、無限個の配列を想定しても臨界に達しないので、核分裂性輸送物としての要件を満足している。</p> <p>E.7 付属書類</p> <p>(1) E.7.1 最小臨界質量と収納物</p> <p>(2) E.7.2 参考文献</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|-------------------------------|
| <p>E.7.1 最小臨界質量と収納物</p> <p>「核燃料の臨界安全」⁽²⁾によれば、^{235}U及び^{239}Puの臨界質量は(ロ)一第E.6表のように与えられる。</p> <p>この表は最適減速状態のもとで、いかなる形状でも臨界となりえない質量を与えたもので十分に安全性の余裕を含んだものである。</p> <p>本容器に収納する^{235}U及び^{239}Puの重量は(ロ)一第E.7表に示すとおりであり、^{235}Uが最大となる収納物F1でも最小臨界値の1/以下である。また実際に燃料を収納した状態では、減速材がないこと及び照射により核分裂性物質が減少すること等により、実際の中性子増倍率はさらに小さくなる。Thの燃焼によって生ずる^{233}Uはg以下であり臨界上問題とはならない。</p> | <p>(1) E.7.1 最小臨界質量と収納物</p> <p>「核燃料の臨界安全」⁽²⁾によれば、^{235}U及び^{239}Puの臨界質量は(ロ)一第E.6表のように与えられる。この表は最適減速状態のもとで、いかなる形状でも臨界となりえない質量を与えたもので十分に安全性の余裕を含んだものである。</p> <p>本容器に収納する^{235}U及び^{239}Puの重量は(ロ)一第E.7表に示すとおりであり、^{235}Uが最大となる収納物F1でも最小臨界値の1/以下である。また実際に燃料を収納した状態では、減速材がないこと及び照射により核分裂性物質が減少すること等により、実際の中性子増倍率はさらに小さくなる。Thの燃焼によって生ずる^{233}Uはg以下であり臨界上問題とはならない。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| <p>(注) Puの同位体のうち核分裂性物質である^{241}Puも含む。</p> | <p>(注) Puの同位体のうち核分裂性物質である^{241}Puも含む。</p> | <p>記載の適正化。</p> |

変更前

変更後

備考

(ロ)一第E 6表 臨界パラメータ

(ロ)一第E 6表 臨界パラメータ

下線の追加。

| | | ²³⁵ U | | ²³⁹ Pu | | ²⁴¹ Pu | | |
|---|----|------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-----|
| | | 制限値 (勧告) | 最小 臨界値 | 制限値 (勧告) | 最小 臨界値 | 制限値 (勧告) | 最小 臨界値 | |
| 質 量 [kg] | 溶液 | 0.35 | 0.82 | 0.25 | 0.59 | 0.22 | 0.51 | |
| | 金属 | 10.0 | 22.8 | 3.2 | 7.5 | 2.6 | 5.6 | α相 |
| 無限円筒直径 [cm] | 溶液 | 12.7 | 13.8 | 9.4 | 11.2 | 10.7 | 12.4 | |
| | | | | | | | | 3.6 |
| | 金属 | 6.9 | 7.9 | 4.3 | 4.8 | 4.6 | 5.3 | δ相 |
| 無限平板厚さ [cm] | 溶液 | 3.8 | 4.3 | 2.0 | 3.0 | 2.3 | 3.3 | |
| | 金属 | 1.3 | 1.5 | 0.51 | 0.76 | 0.46 | 0.61 | α相 |
| | | | | | | 0.56 | 0.71 | δ相 |
| 液体の体積 [ℓ] | | 4.8 | 6.3 | 2.3 | 3.3 | 3.4 | 4.5 | |
| 水溶液濃度 [g/ℓ] | | 10.8 | 12.1 | 10.0 | 11.2 | 6.9 | 7.8 | |
| ²³⁵ U 濃縮度 [wt%] (均質水素減速系) | | 0.95 | 1.0 | — | — | — | — | |

| | | ²³⁵ U | | ²³⁹ Pu | | ²⁴¹ Pu | | |
|---|----|------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-----|
| | | 制限値 (勧告) | 最小 臨界値 | 制限値 (勧告) | 最小 臨界値 | 制限値 (勧告) | 最小 臨界値 | |
| 質 量 [kg] | 溶液 | 0.35 | 0.82 | 0.25 | 0.59 | 0.22 | 0.51 | |
| | 金属 | 10.0 | 22.8 | 3.2 | 7.5 | 2.6 | 5.6 | α相 |
| 無限円筒直径 [cm] | 溶液 | 12.7 | 13.8 | 9.4 | 11.2 | 10.7 | 12.4 | |
| | | | | | | | | 3.6 |
| | 金属 | 6.9 | 7.9 | 4.3 | 4.8 | 4.6 | 5.3 | δ相 |
| 無限平板厚さ [cm] | 溶液 | 3.8 | 4.3 | 2.0 | 3.0 | 2.3 | 3.3 | |
| | 金属 | 1.3 | 1.5 | 0.51 | 0.76 | 0.46 | 0.61 | α相 |
| | | | | | | 0.56 | 0.71 | δ相 |
| 液体の体積 [ℓ] | | 4.8 | 6.3 | 2.3 | 3.3 | 3.4 | 4.5 | |
| 水溶液濃度 [g/ℓ] | | 10.8 | 12.1 | 10.0 | 11.2 | 6.9 | 7.8 | |
| ²³⁵ U 濃縮度 [wt%] (均質水素減速系) | | 0.95 | 1.0 | — | — | — | — | |

(ロ)一第E 7表 収納物の核分裂性物質の重量と制限値の比較

(ロ)一第E 7表 収納物の核分裂性物質の重量と制限値の比較

下線の追加。

| 収納物の種類 | 重 量 (kg) | | 制 限 値 (kg) |
|--------|----------|--------|--------------|
| | U-235 | Pu-239 | |
| F1 | | | |
| F2 | | | |
| F3 | | | |
| F4 | | | U-235 : [] |
| F5 | | | |
| F6 | | | Pu-239 : [] |
| F7 | | | |
| F8 | | | |
| F9 | | | |
| F10 | | | |
| F11 | | | |
| F12 | | | |
| F13 | | | |
| F14 | | | |
| F15 | | | |
| F16 | | | |
| F17 | | | |
| F18 | | | |
| F19 | | | |
| F20 | | | |

| 収納物の種類 | 重 量 (kg) | | 制 限 値 (kg) |
|--------|------------------|-------------------|-------------------------|
| | ²³⁵ U | ²³⁹ Pu | |
| F1 | | | |
| F2 | | | |
| F3 | | | ²³⁵ U : [] |
| F5 | | | |
| F7 | | | ²³⁹ Pu : [] |
| F9 | | | |
| F10 | | | |
| F12 | | | |
| F14 | | | |
| F15 | | | |
| F16 | | | |

注) 収納物 F4、F6、F8、F11、F13、F17~F20 は欠番。

収納物削除のため。

削除する収納物を「欠番」として追記。

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|----------------|
| <p>E.7.2 参考文献</p> <p>(1) G. E. Whitside and NF Cross, "KENO-A Multigroup Monte Criticality Program", CTC-5, Sep. 1969</p> <p>(2) (財)原子力安全研究協会編 日本原子力学会・核燃料施設臨界安全研究専門委員会 "核燃料の臨界安全", 昭和59年12月</p> <p>(3) ██████████</p> | <p>(2) E.7.2 参考文献</p> <p>(1) G. E. Whitside and NF Cross, "KENO-A Multigroup Monte Criticality Program", CTC-5, Sep. 1969</p> <p>(2) (財)原子力安全研究協会編 日本原子力学会・核燃料施設臨界安全研究専門委員会 "核燃料の臨界安全", 昭和59年12月</p> <p>(3) ██████████</p> | <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|-------|-------------------------------|---|
| | <p>(ロ) 章 F 核燃料輸送物の経年変化の考慮</p> | <p>外運搬規則及び外運搬告示の改正を踏まえて、使用予定期間中の経年劣化の評価を行い、その結果を(ロ)章Fとして追加した。</p> |

変更前後表

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|--|-----|------|-----|---|--|-------|---|---|-----|---|---|-----|---|---|--|
| | <p>(ロ) 章F 核燃料輸送物の経年変化の考慮</p> <p>本章では、輸送容器の使用を予定する期間中における、輸送物の構成材料の経年変化について、(ロ)章の安全解析で考慮する事項について示す。</p> <p>F.1 考慮すべき経年変化の要因</p> <p>本輸送物において、(ロ)一第F.1表のように想定される使用状況を踏まえ、輸送容器の構成材料に対して考慮すべき経年変化の要因としては、容器保管中、運搬開始前、運搬中及び運搬後における熱、放射線、化学的变化及び繰返応力が生じることによる疲労が考えられる。</p> <p>本輸送物を使用する期間としては、製造後から60年、使用回数としては、年3回、1回の運搬当たり運搬に要する日数は2日とする。また、吊上装置（吊上用トランニオン、支持用トランニオン）による吊上予定回数（実際の使用を想定した回数）は、輸送1回当たり10回、輸送とは別に年10回を保守的に追加し、使用予定期間をとおしての吊上予定回数を以下のとおりとする。内圧による応力を考慮する密封装置（密封容器及び格納容器）については、保守的に輸送予想回数の180回を上回る200回の応力発生を考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・輸送容器使用期間 : 60年 ・運搬回数 : 3回/年 ・吊上回数 : 30回/年（3回運搬×10回/運搬回数）+10回/年 <p>したがって、吊上予定回数=60×40=2400回とする。</p> <p style="text-align: center;">(ロ)一第F.1表 使用を予定する期間中に想定される使用状況</p> <table border="1" data-bbox="1041 858 1859 1348"> <thead> <tr> <th>状態</th> <th>収納物</th> <th>使用状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>保管中</td> <td>無</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・輸送容器は、屋内保管とする。 ・当該輸送容器の性能の維持を確認するために、核燃料輸送物設計変更承認申請書(別記-1)に記載の「(ハ)章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法」に基づく定期自主検査を年1回以上実施する。 </td> </tr> <tr> <td>運搬開始前</td> <td>有</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・輸送物は、収納物の梱包から運搬実施までの間、施設の管理区域内に屋内保管とする。保管期間は最長でも3ヶ月とする。 ・輸送物の発送前には、「(ハ)章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法」に基づく発送前検査を実施する。 </td> </tr> <tr> <td>運搬中</td> <td>有</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・輸送物は、運搬車両により運搬される。 ・運搬中に想定される衝撃、振動に対し耐えうように車両等に固縛し運搬を行う。 ・運搬期間は、2日程度を予定する。 </td> </tr> <tr> <td>運搬後</td> <td>無</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・運搬終了後、施設の管理区域内(屋内)にて、輸送容器の健全性確認のための外観検査を実施。 ・輸送容器は、屋内保管とする。 </td> </tr> </tbody> </table> | 状態 | 収納物 | 使用状況 | 保管中 | 無 | <ul style="list-style-type: none"> ・輸送容器は、屋内保管とする。 ・当該輸送容器の性能の維持を確認するために、核燃料輸送物設計変更承認申請書(別記-1)に記載の「(ハ)章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法」に基づく定期自主検査を年1回以上実施する。 | 運搬開始前 | 有 | <ul style="list-style-type: none"> ・輸送物は、収納物の梱包から運搬実施までの間、施設の管理区域内に屋内保管とする。保管期間は最長でも3ヶ月とする。 ・輸送物の発送前には、「(ハ)章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法」に基づく発送前検査を実施する。 | 運搬中 | 有 | <ul style="list-style-type: none"> ・輸送物は、運搬車両により運搬される。 ・運搬中に想定される衝撃、振動に対し耐えうように車両等に固縛し運搬を行う。 ・運搬期間は、2日程度を予定する。 | 運搬後 | 無 | <ul style="list-style-type: none"> ・運搬終了後、施設の管理区域内(屋内)にて、輸送容器の健全性確認のための外観検査を実施。 ・輸送容器は、屋内保管とする。 | |
| 状態 | 収納物 | 使用状況 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保管中 | 無 | <ul style="list-style-type: none"> ・輸送容器は、屋内保管とする。 ・当該輸送容器の性能の維持を確認するために、核燃料輸送物設計変更承認申請書(別記-1)に記載の「(ハ)章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法」に基づく定期自主検査を年1回以上実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 運搬開始前 | 有 | <ul style="list-style-type: none"> ・輸送物は、収納物の梱包から運搬実施までの間、施設の管理区域内に屋内保管とする。保管期間は最長でも3ヶ月とする。 ・輸送物の発送前には、「(ハ)章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法」に基づく発送前検査を実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 運搬中 | 有 | <ul style="list-style-type: none"> ・輸送物は、運搬車両により運搬される。 ・運搬中に想定される衝撃、振動に対し耐えうように車両等に固縛し運搬を行う。 ・運搬期間は、2日程度を予定する。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 運搬後 | 無 | <ul style="list-style-type: none"> ・運搬終了後、施設の管理区域内(屋内)にて、輸送容器の健全性確認のための外観検査を実施。 ・輸送容器は、屋内保管とする。 | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|---|----|--|-------|----|--------|--|---|--|-----|--|-----|--|--|-----------|--|--|------|----|--------|--|---|--|----------|--|----|--|--|--------|--|--|------|-----|--------|---|----|--------|--|------|--|---------|--|-----------|--|----------|--|---------|--|-------|--|-----|-----|--|--|--|----|--------|--|------|----|--------|--|--|
| | <p>F.2 安全解析における経年変化の考慮の必要性の評価</p> <p>(ロ) 章F.1で示した経年変化の要因を踏まえ、輸送物の各構成材料について、使用予定期間中に想定される熱、放射線及び化学的变化について経年変化の考慮の必要性の評価をした。経年変化を考慮する本輸送容器の構成部品及びその材料を(ロ)一第F.2表に示す。また、疲労については、取扱時に荷重が負荷される吊上装置(吊上用トラニオン及び支持用トラニオン)並びに内圧変化による荷重が負荷される密封容器及び格納容器において評価を実施した。これらの評価結果を(ロ)一第F.3からF.5表に示す。</p> <p>なお、リング及びシートガスケットは、運搬ごとに交換を行うため、収納物については運搬ごとで変わるため、経年変化について考慮しない。</p> <p>(ロ)一第F.2表 経年変化を考慮する本輸送容器の構成部品及びその材料</p> <table border="1" data-bbox="1122 534 1861 1129"> <thead> <tr> <th colspan="2">輸送容器の構成部品</th> <th colspan="2">材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">密封内容器</td> <td>本体</td> <td rowspan="4">ステンレス鋼</td> <td></td> </tr> <tr> <td>蓋</td> <td></td> </tr> <tr> <td>バルブ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>カブラ</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>蓋ボルト保護カバー</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">密封容器</td> <td>本体</td> <td rowspan="4">ステンレス鋼</td> <td></td> </tr> <tr> <td>蓋</td> <td></td> </tr> <tr> <td>蓋開閉装置カバー</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吊具</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>吊上用カブラ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="8">格納容器</td> <td>上部蓋</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>鉛</td> </tr> <tr> <td>本体</td> <td rowspan="7">ステンレス鋼</td> <td></td> </tr> <tr> <td>蓋ボルト</td> <td></td> </tr> <tr> <td>シャッタードア</td> <td></td> </tr> <tr> <td>開閉用ネジシャフト</td> <td></td> </tr> <tr> <td>シャッターカバー</td> <td></td> </tr> <tr> <td>巻上装置カバー</td> <td></td> </tr> <tr> <td>トラニオン</td> <td></td> </tr> <tr> <td>緩衝体</td> <td>緩衝材</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>外板</td> <td>ステンレス鋼</td> <td></td> </tr> <tr> <td>試料容器</td> <td>本体</td> <td>ステンレス鋼</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>以上より、本輸送容器において経年変化を考慮する材料は以下の3つである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ステンレス鋼：構造強度部材として用いられる。 ・鉛：遮蔽部材として用いられる。 ・XXXXXXXXXX (木材)：落下衝撃の緩和のための緩衝体として用いられる。 | 輸送容器の構成部品 | | 材料 | | 密封内容器 | 本体 | ステンレス鋼 | | 蓋 | | バルブ | | カブラ | | | 蓋ボルト保護カバー | | | 密封容器 | 本体 | ステンレス鋼 | | 蓋 | | 蓋開閉装置カバー | | 吊具 | | | 吊上用カブラ | | | 格納容器 | 上部蓋 | ステンレス鋼 | 鉛 | 本体 | ステンレス鋼 | | 蓋ボルト | | シャッタードア | | 開閉用ネジシャフト | | シャッターカバー | | 巻上装置カバー | | トラニオン | | 緩衝体 | 緩衝材 | | | | 外板 | ステンレス鋼 | | 試料容器 | 本体 | ステンレス鋼 | | |
| 輸送容器の構成部品 | | 材料 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封内容器 | 本体 | ステンレス鋼 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 蓋 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | バルブ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | カブラ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 蓋ボルト保護カバー | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封容器 | 本体 | ステンレス鋼 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 蓋 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 蓋開閉装置カバー | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 吊具 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 吊上用カブラ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器 | 上部蓋 | ステンレス鋼 | 鉛 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 本体 | ステンレス鋼 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 蓋ボルト | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | シャッタードア | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 開閉用ネジシャフト | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | シャッターカバー | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 巻上装置カバー | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | トラニオン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 緩衝体 | 緩衝材 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 外板 | ステンレス鋼 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試料容器 | 本体 | ステンレス鋼 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|---|------------|---------|-------------------------------|---|---|--|-----|--|--|-------|---|--|----|---|--|
| | <p>(1) ステンレス鋼</p> <p>ステンレス鋼の経年変化の考慮の必要性について、(ロ)一第F.3表に示す。</p> <p>(ロ)一第F.3表 ステンレス鋼の経年変化の考慮の必要性の評価</p> <table border="1" data-bbox="1001 290 1897 1447"> <thead> <tr> <th data-bbox="1001 290 1137 370">構成材料</th> <th data-bbox="1137 290 1227 370">経年変化 要因</th> <th data-bbox="1227 290 1897 370">経年変化の評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1001 370 1137 1032"> ステンレス鋼 (SUS■■■、 SUS■■■) </td> <td data-bbox="1137 370 1227 561">熱</td> <td data-bbox="1227 370 1897 561"> 本材料は、高温環境下に置くことによるクリープ等(変形)、高温脆化に伴う機械的特性の劣化が考えられるが、「(ロ)章B.4.2」に示す熱解析の結果から、運転中における密封容器内の最高温度は■■■℃であり、クリープ等による変形を生じるおそれがある温度(425℃以上)^(a)を下回る。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 561 1137 1032"></td> <td data-bbox="1137 561 1227 801">放射線</td> <td data-bbox="1227 561 1897 801"> 本材料は、中性子照射による組織変化(脆化等)に伴う機械的特性への影響が考えられるが、使用期間中の中性子強度の最大は、「(イ)一第5表」に示すとおり、収納物F14の■■■ n/sである。そこから使用期間中の中性子照射量を評価すると■■■ n/cm²となり、組織変化(脆化等)を生じるおそれがある照射量 10¹⁶ n/cm^{2(a)}を下回る。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 1032 1137 1351"></td> <td data-bbox="1137 1032 1227 1351">化学的変化</td> <td data-bbox="1227 1032 1897 1351"> 本材料は、腐食に伴う材料の強度や脆化等の影響が考えられるが、ステンレス鋼は、表面に不動態膜を形成し、腐食しにくい材料である。また、大気中での腐食深さは、年間 1 μm (0.001 mm)^(a)となっている。使用期間を 60 年と想定しているため、腐食深さは最大 0.06 mm と推定され、部材の厚さ(格納容器本体胴で■■■ mm)に比べ無視し得る腐食量である。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 1351 1137 1447"></td> <td data-bbox="1137 1351 1227 1447">疲労</td> <td data-bbox="1227 1351 1897 1447"> (1) 吊上装置(吊上用トラニオン及び支持用トラニオン) 吊上装置(吊上用トラニオン及び支持用トラニオン)は、1年で40回取り扱うものとし、使用期間中の想定吊上予定回数は2400回(輸送容器使用期間60年×吊上回数40回/年)となる。「(ロ)章A.4.4」に示すとおり、吊上用トラニオンに発生する応力強さは■■■ MPaであり、繰返ピーク応力はその1/2の■■■ MPaとする。支持用トラニオンに発生する応力強さは■■■ MPaであり、繰返ピーク応力はその1/2の■■■ MPaとする。SUS■■■の応力疲労曲線図(S/N線図)^(a)より、使用回数10000回(保守的な想定)の疲労限度は、■■■ MPaとなり、繰返しピーク応力を包含している。また、使用回数10000回は、想定される使用回数(2400回)を包含している。 以上を踏まえ、繰返回数を保守的に設定し、疲労を評価し、疲労破壊が生じないことを確認している。 </td> </tr> </tbody> </table> | 構成材料 | 経年変化 要因 | 経年変化の評価 | ステンレス鋼 (SUS■■■、 SUS■■■) | 熱 | 本材料は、高温環境下に置くことによるクリープ等(変形)、高温脆化に伴う機械的特性の劣化が考えられるが、「(ロ)章B.4.2」に示す熱解析の結果から、運転中における密封容器内の最高温度は■■■℃であり、クリープ等による変形を生じるおそれがある温度(425℃以上) ^(a) を下回る。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | 放射線 | 本材料は、中性子照射による組織変化(脆化等)に伴う機械的特性への影響が考えられるが、使用期間中の中性子強度の最大は、「(イ)一第5表」に示すとおり、収納物F14の■■■ n/sである。そこから使用期間中の中性子照射量を評価すると■■■ n/cm ² となり、組織変化(脆化等)を生じるおそれがある照射量 10 ¹⁶ n/cm ^{2(a)} を下回る。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | 化学的変化 | 本材料は、腐食に伴う材料の強度や脆化等の影響が考えられるが、ステンレス鋼は、表面に不動態膜を形成し、腐食しにくい材料である。また、大気中での腐食深さは、年間 1 μm (0.001 mm) ^(a) となっている。使用期間を 60 年と想定しているため、腐食深さは最大 0.06 mm と推定され、部材の厚さ(格納容器本体胴で■■■ mm)に比べ無視し得る腐食量である。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | 疲労 | (1) 吊上装置(吊上用トラニオン及び支持用トラニオン) 吊上装置(吊上用トラニオン及び支持用トラニオン)は、1年で40回取り扱うものとし、使用期間中の想定吊上予定回数は2400回(輸送容器使用期間60年×吊上回数40回/年)となる。「(ロ)章A.4.4」に示すとおり、吊上用トラニオンに発生する応力強さは■■■ MPaであり、繰返ピーク応力はその1/2の■■■ MPaとする。支持用トラニオンに発生する応力強さは■■■ MPaであり、繰返ピーク応力はその1/2の■■■ MPaとする。SUS■■■の応力疲労曲線図(S/N線図) ^(a) より、使用回数10000回(保守的な想定)の疲労限度は、■■■ MPaとなり、繰返しピーク応力を包含している。また、使用回数10000回は、想定される使用回数(2400回)を包含している。 以上を踏まえ、繰返回数を保守的に設定し、疲労を評価し、疲労破壊が生じないことを確認している。 | |
| 構成材料 | 経年変化 要因 | 経年変化の評価 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ステンレス鋼 (SUS■■■、 SUS■■■) | 熱 | 本材料は、高温環境下に置くことによるクリープ等(変形)、高温脆化に伴う機械的特性の劣化が考えられるが、「(ロ)章B.4.2」に示す熱解析の結果から、運転中における密封容器内の最高温度は■■■℃であり、クリープ等による変形を生じるおそれがある温度(425℃以上) ^(a) を下回る。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 放射線 | 本材料は、中性子照射による組織変化(脆化等)に伴う機械的特性への影響が考えられるが、使用期間中の中性子強度の最大は、「(イ)一第5表」に示すとおり、収納物F14の■■■ n/sである。そこから使用期間中の中性子照射量を評価すると■■■ n/cm ² となり、組織変化(脆化等)を生じるおそれがある照射量 10 ¹⁶ n/cm ^{2(a)} を下回る。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 化学的変化 | 本材料は、腐食に伴う材料の強度や脆化等の影響が考えられるが、ステンレス鋼は、表面に不動態膜を形成し、腐食しにくい材料である。また、大気中での腐食深さは、年間 1 μm (0.001 mm) ^(a) となっている。使用期間を 60 年と想定しているため、腐食深さは最大 0.06 mm と推定され、部材の厚さ(格納容器本体胴で■■■ mm)に比べ無視し得る腐食量である。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 疲労 | (1) 吊上装置(吊上用トラニオン及び支持用トラニオン) 吊上装置(吊上用トラニオン及び支持用トラニオン)は、1年で40回取り扱うものとし、使用期間中の想定吊上予定回数は2400回(輸送容器使用期間60年×吊上回数40回/年)となる。「(ロ)章A.4.4」に示すとおり、吊上用トラニオンに発生する応力強さは■■■ MPaであり、繰返ピーク応力はその1/2の■■■ MPaとする。支持用トラニオンに発生する応力強さは■■■ MPaであり、繰返ピーク応力はその1/2の■■■ MPaとする。SUS■■■の応力疲労曲線図(S/N線図) ^(a) より、使用回数10000回(保守的な想定)の疲労限度は、■■■ MPaとなり、繰返しピーク応力を包含している。また、使用回数10000回は、想定される使用回数(2400回)を包含している。 以上を踏まえ、繰返回数を保守的に設定し、疲労を評価し、疲労破壊が生じないことを確認している。 | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

| 変 更 前 | 変 更 後 | | 備 考 |
|-------|-------|--|-----|
| | | <p>(2) 密封装置 (密封容器及び格納容器)</p> <p>密封装置 (密封容器及び格納容器) は、1年で3回運搬するものとし、使用期間中の現実的な想定繰返回数は180回 (輸送容器使用期間60年×運搬回数3回/年) となるが、保守的に200回の応力発生を考慮する。「(ロ) - 第A.9表」に示すとおり、密封装置に発生する最大応力は底部密封カバーボルトの ■ MPa である。輸送ごとにこの応力が荷重として負荷されるものとする。SUS ■ の応力疲労曲線図 (S/N線図) ⑧より、使用回数10000回 (保守的な想定) の疲労限度は、 ■ MPa となる。そのため、使用回数10000回は、想定される使用回数 (200回) を包含している。</p> <p>以上を踏まえ、繰返回数を保守的に設定し、疲労を評価し、疲労破壊が生じないことを確認している。</p> | |

変更前後表

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|--------|---------|---|---|--|--|-----|--|--|-------|---|--|
| | <p>(2) 鉛（ステンレス鋼及び鉛：ステンレス鋼へ鑄込まれたもの）</p> <p>鉛の経年変化の考慮の必要性について、(ロ)－第F.4表に示す。</p> <p style="text-align: center;">(ロ)－第F.4表 鉛の経年変化の考慮の必要性の評価</p> <table border="1" data-bbox="1005 316 1904 826"> <thead> <tr> <th data-bbox="1005 316 1169 360">構成材料</th> <th data-bbox="1169 316 1319 360">経年変化要因</th> <th data-bbox="1319 316 1904 360">経年変化の評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1005 360 1169 512">鉛</td> <td data-bbox="1169 360 1319 512">熱</td> <td data-bbox="1319 360 1904 512">本材料の融点は、327.5℃⁶⁾である。「(ロ)章B.4.2」に示す熱解析の結果から、運搬中における密封容器内の最高温度は ■℃であり、溶融するおそれはない。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1005 512 1169 632"></td> <td data-bbox="1169 512 1319 632">放射線</td> <td data-bbox="1319 512 1904 632">本材料は、中性子吸収断面積が小さく⁶⁾、また耐放射線材料としても使用実績が十分豊富である。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1005 632 1169 826"></td> <td data-bbox="1169 632 1319 826">化学的变化</td> <td data-bbox="1319 632 1904 826">本材料は、空気中において安定的な酸化被膜を表面に形成し、下地の鉛を保護する⁶⁾。また、腐食（減肉）に伴う遮蔽能力の低下が考えられるが、本材料はステンレス鋼板に鑄込まれているため密閉空間にあることから外気と接触しない。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。</td> </tr> </tbody> </table> | 構成材料 | 経年変化要因 | 経年変化の評価 | 鉛 | 熱 | 本材料の融点は、327.5℃ ⁶⁾ である。「(ロ)章B.4.2」に示す熱解析の結果から、運搬中における密封容器内の最高温度は ■℃であり、溶融するおそれはない。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | 放射線 | 本材料は、中性子吸収断面積が小さく ⁶⁾ 、また耐放射線材料としても使用実績が十分豊富である。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | 化学的变化 | 本材料は、空気中において安定的な酸化被膜を表面に形成し、下地の鉛を保護する ⁶⁾ 。また、腐食（減肉）に伴う遮蔽能力の低下が考えられるが、本材料はステンレス鋼板に鑄込まれているため密閉空間にあることから外気と接触しない。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | |
| 構成材料 | 経年変化要因 | 経年変化の評価 | | | | | | | | | | | | |
| 鉛 | 熱 | 本材料の融点は、327.5℃ ⁶⁾ である。「(ロ)章B.4.2」に示す熱解析の結果から、運搬中における密封容器内の最高温度は ■℃であり、溶融するおそれはない。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | | | | | | | | | | | |
| | 放射線 | 本材料は、中性子吸収断面積が小さく ⁶⁾ 、また耐放射線材料としても使用実績が十分豊富である。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | | | | | | | | | | | |
| | 化学的变化 | 本材料は、空気中において安定的な酸化被膜を表面に形成し、下地の鉛を保護する ⁶⁾ 。また、腐食（減肉）に伴う遮蔽能力の低下が考えられるが、本材料はステンレス鋼板に鑄込まれているため密閉空間にあることから外気と接触しない。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | | | | | | | | | | | |


変更前後表

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | |
|------|---|--|--------|---------|------|---|--|--|
| | <p>(3) (木材)</p> <p>落下衝撃の緩和のための緩衝体として用いられる (木材) の経年変化の考慮の必要性について、(ロ)一第F.5表に示す。</p> <p>(ロ)一第F.5表 (木材) の経年変化の考慮の必要性の評価 (1/2)</p> <table border="1" data-bbox="1005 360 1908 1362"> <thead> <tr> <th data-bbox="1005 360 1171 403">構成材料</th> <th data-bbox="1171 360 1323 403">経年変化要因</th> <th data-bbox="1323 360 1908 403">経年変化の評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1005 403 1171 1362">(木材)</td> <td data-bbox="1171 403 1323 1362">熱</td> <td data-bbox="1323 403 1908 1362"> <p>本材料は、高温環境下に長期間置くことによる機械的特性（圧潰強度）の劣化が考えられる。</p> <p>「(ロ)一第B.16表」より、運搬中における緩衝体内部 (木材) の最高温度は、「(ロ)一第B.5(d)図」より℃である。</p> <p>輸送容器に係る業界（電力、製造メーカー、JAEA等）の木材の熱的劣化に係る共通見解は以下のとおり^①。</p> <p>① 木材は、高温環境下での熱による強度低下について、直接参照できる文献は乏しい状況である。</p> <p>② 使用済燃料等の輸送実績がある別の輸送容器の緩衝材(木材)の平均温度データは、40℃から70℃程度と評価された。</p> <p>③ 過去に使用済燃料の輸送に供された輸送容器から採取した木材試験片を基に、圧潰強度及び密度測定を実施した結果、木材のエネルギー吸収性能は健全であり、緩衝材の性能劣化は確認されなかった。</p> <p>④ 通常使用される条件においては、緩衝材の熱的劣化について技術上の基準に適合していることを確認する上で考慮する必要はない。</p> <p>本輸送物についても上記の共通見解より、これまでの実績範囲で使用するのであれば熱的劣化について技術上の基準に適合していることを確認する上で考慮する必要はない。</p> <p>なお、輸送に際しては、その都度、輸送容器の使用履歴を蓄積し、輸送前に、輸送容器の使用履歴、収納物の発熱量及び輸送時に想定される環境温度を踏まえ、緩衝体温度が、概ね実績のある温度の範囲内であることを確認した後に輸送を行う。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 参考資料：第12回輸送容器及び使用済燃料貯蔵施設に係る特定容器に関する審査会合（令和4年4月25日）資料1 別紙「緩衝材（木材）の熱的劣化について」</p> | 構成材料 | 経年変化要因 | 経年変化の評価 | (木材) | 熱 | <p>本材料は、高温環境下に長期間置くことによる機械的特性（圧潰強度）の劣化が考えられる。</p> <p>「(ロ)一第B.16表」より、運搬中における緩衝体内部 (木材) の最高温度は、「(ロ)一第B.5(d)図」より℃である。</p> <p>輸送容器に係る業界（電力、製造メーカー、JAEA等）の木材の熱的劣化に係る共通見解は以下のとおり^①。</p> <p>① 木材は、高温環境下での熱による強度低下について、直接参照できる文献は乏しい状況である。</p> <p>② 使用済燃料等の輸送実績がある別の輸送容器の緩衝材(木材)の平均温度データは、40℃から70℃程度と評価された。</p> <p>③ 過去に使用済燃料の輸送に供された輸送容器から採取した木材試験片を基に、圧潰強度及び密度測定を実施した結果、木材のエネルギー吸収性能は健全であり、緩衝材の性能劣化は確認されなかった。</p> <p>④ 通常使用される条件においては、緩衝材の熱的劣化について技術上の基準に適合していることを確認する上で考慮する必要はない。</p> <p>本輸送物についても上記の共通見解より、これまでの実績範囲で使用するのであれば熱的劣化について技術上の基準に適合していることを確認する上で考慮する必要はない。</p> <p>なお、輸送に際しては、その都度、輸送容器の使用履歴を蓄積し、輸送前に、輸送容器の使用履歴、収納物の発熱量及び輸送時に想定される環境温度を踏まえ、緩衝体温度が、概ね実績のある温度の範囲内であることを確認した後に輸送を行う。</p> | |
| 構成材料 | 経年変化要因 | 経年変化の評価 | | | | | | |
| (木材) | 熱 | <p>本材料は、高温環境下に長期間置くことによる機械的特性（圧潰強度）の劣化が考えられる。</p> <p>「(ロ)一第B.16表」より、運搬中における緩衝体内部 (木材) の最高温度は、「(ロ)一第B.5(d)図」より℃である。</p> <p>輸送容器に係る業界（電力、製造メーカー、JAEA等）の木材の熱的劣化に係る共通見解は以下のとおり^①。</p> <p>① 木材は、高温環境下での熱による強度低下について、直接参照できる文献は乏しい状況である。</p> <p>② 使用済燃料等の輸送実績がある別の輸送容器の緩衝材(木材)の平均温度データは、40℃から70℃程度と評価された。</p> <p>③ 過去に使用済燃料の輸送に供された輸送容器から採取した木材試験片を基に、圧潰強度及び密度測定を実施した結果、木材のエネルギー吸収性能は健全であり、緩衝材の性能劣化は確認されなかった。</p> <p>④ 通常使用される条件においては、緩衝材の熱的劣化について技術上の基準に適合していることを確認する上で考慮する必要はない。</p> <p>本輸送物についても上記の共通見解より、これまでの実績範囲で使用するのであれば熱的劣化について技術上の基準に適合していることを確認する上で考慮する必要はない。</p> <p>なお、輸送に際しては、その都度、輸送容器の使用履歴を蓄積し、輸送前に、輸送容器の使用履歴、収納物の発熱量及び輸送時に想定される環境温度を踏まえ、緩衝体温度が、概ね実績のある温度の範囲内であることを確認した後に輸送を行う。</p> | | | | | | |

変更前後表

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | |
|--------|---|---|--------|---------|--------|-----|---|--|-------|---|--|
| | <p style="text-align: center;">(ロ)一第F.5表 〇〇の経年変化の考慮の必要性の評価(2/2)</p> <table border="1" data-bbox="1003 225 1901 818"> <thead> <tr> <th data-bbox="1003 225 1167 268">構成材料</th> <th data-bbox="1167 225 1319 268">経年変化要因</th> <th data-bbox="1319 225 1901 268">経年変化の評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1003 268 1167 660">〇〇(木材)</td> <td data-bbox="1167 268 1319 660">放射線</td> <td data-bbox="1319 268 1901 660">本材料は、放射線照射による組織変化(脆化等)に伴う機械的特性への影響が考えられる。中性子強度が最大の収納物であるF14の輸送物表面における最大線量当量率は、「(ロ)一第D.11-1表」より、348.3 μSv/hとなる。また、ガンマ線強度が最大の収納物であるF2の輸送物表面における最大線量当量率は、「(ロ)一第D.13表」より、421.9 μSv/hとなる。使用期間中の照射量を計算すると、保守的に見積もっても中性子で〇〇 Gy、ガンマ線で〇〇 Gyであるため、組織変化(脆化等)を生じるおそれがある放射線照射量3 MGy(中性子)⁷⁾及び0.1 MGy(ガンマ線)⁸⁾を下回る。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 660 1167 818"></td> <td data-bbox="1167 660 1319 818">化学的变化</td> <td data-bbox="1319 660 1901 818">本材料は、腐食に伴う材料の強度や脆化等の影響が考えられるが、緩衝体の被覆内(ステンレス鋼)の密閉空間にあり、外気と接触しないため、腐食が生じない。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1003 890 1366 914">F.3 安全解析における経年変化の考慮内容</p> <p data-bbox="1003 930 1906 1201">(ロ)章F.2に示したとおり、本輸送物に係る構成材料について、経年変化の考慮の必要性について評価を行った。使用を予定する期間中に想定される使用状況において、熱、放射線及び化学的变化の要因については、経年変化の影響を評価した結果、技術上の基準に適合していることを確認の上で、その影響は考慮する必要はないことを確認した。また、吊上装置(吊上用トランニオン及び支持用トランニオン)及び密封装置(密封容器及び格納容器)については、繰返応力が発生するため、疲労による経年変化を考慮する必要がある。使用期間中に想定される保守的な繰返回数を考慮した上で吊上装置と密封装置に対し疲労を評価したところ、疲労破壊は起きないため、技術上の基準に適合していることへの影響はないことを確認した。</p> | 構成材料 | 経年変化要因 | 経年変化の評価 | 〇〇(木材) | 放射線 | 本材料は、放射線照射による組織変化(脆化等)に伴う機械的特性への影響が考えられる。中性子強度が最大の収納物であるF14の輸送物表面における最大線量当量率は、「(ロ)一第D.11-1表」より、348.3 μSv/hとなる。また、ガンマ線強度が最大の収納物であるF2の輸送物表面における最大線量当量率は、「(ロ)一第D.13表」より、421.9 μSv/hとなる。使用期間中の照射量を計算すると、保守的に見積もっても中性子で〇〇 Gy、ガンマ線で〇〇 Gyであるため、組織変化(脆化等)を生じるおそれがある放射線照射量3 MGy(中性子) ⁷⁾ 及び0.1 MGy(ガンマ線) ⁸⁾ を下回る。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | 化学的变化 | 本材料は、腐食に伴う材料の強度や脆化等の影響が考えられるが、緩衝体の被覆内(ステンレス鋼)の密閉空間にあり、外気と接触しないため、腐食が生じない。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | |
| 構成材料 | 経年変化要因 | 経年変化の評価 | | | | | | | | | |
| 〇〇(木材) | 放射線 | 本材料は、放射線照射による組織変化(脆化等)に伴う機械的特性への影響が考えられる。中性子強度が最大の収納物であるF14の輸送物表面における最大線量当量率は、「(ロ)一第D.11-1表」より、348.3 μSv/hとなる。また、ガンマ線強度が最大の収納物であるF2の輸送物表面における最大線量当量率は、「(ロ)一第D.13表」より、421.9 μSv/hとなる。使用期間中の照射量を計算すると、保守的に見積もっても中性子で〇〇 Gy、ガンマ線で〇〇 Gyであるため、組織変化(脆化等)を生じるおそれがある放射線照射量3 MGy(中性子) ⁷⁾ 及び0.1 MGy(ガンマ線) ⁸⁾ を下回る。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | | | | | | | | |
| | 化学的变化 | 本材料は、腐食に伴う材料の強度や脆化等の影響が考えられるが、緩衝体の被覆内(ステンレス鋼)の密閉空間にあり、外気と接触しないため、腐食が生じない。以上を踏まえ、経年変化の影響について、技術上の基準に適合していることを確認の上で考慮する必要はない。 | | | | | | | | | |

変更前後表

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|-----|--|----|
| | <p>参考文献</p> <p>(1) 輸送物技術顧問会、「使用済燃料中間貯蔵に係る貯蔵後輸送の安全性確保方策について」(2010).</p> <p>(2) 日刊工業新聞社、「ステンレス鋼便覧」(1979).</p> <p>(3) </p> <p>(4) 自然科学研究機構 国立天文台編、「理科年表 2019」、丸善出版 (2019) .</p> <p>(5) アイントープ手帳 12 版 机上版 (2020) .</p> <p>(6) 日本鉛垂鉛需要研究協会、「鉛ハンドブック」 (1992) .</p> <p>(7) Gilbert Gedeon, P. E., “Wood as An Engineering Materials: Mechanical Properties of Wood” Course No: S04-019.</p> <p>(8) 「材料」第 16 卷 第 169 号、「木材の化学加工」、後藤 輝男.</p> | |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|-------------------------------|--|---------------------------|
| <p>ロ 章 F 規則及び告示に対する適合性の評価</p> | <p><u>(ロ)</u> 章 G 外運搬規則及び外運搬告示に対する適合性の評価</p> | <p>外運搬告示及び外運搬規則改正のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--|---|
| <p>□章F 規則及び告示に対する適合性の評価</p> <p>本輸送物は(ロ)一第F.1表に示すように、規則及び告示で定める技術基準の該当項目を満足している。</p> | <p>□(ロ)章G 外運搬規則及び外運搬告示に対する適合性の評価</p> <p>本輸送物は(ロ)一第G.1表に示すように、外運搬規則及び外運搬告示で定める技術基準の該当項目を満足している。</p> | <p>外運搬告示及び外運搬規則改正のため。</p> <p>外運搬告示及び外運搬規則改正のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|--|-------------------|---|---------------|----|--|-------------------|---|-----------------------------|----|---|
| (ロ)一第F.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| 第3条第1項 第1号 | 第3条 | 本輸送物は、BM型輸送物であるので 該当しない。 | | | 第3条第1項 第1号 | 第3条 | 本輸送物は、BM型輸送物であるの で該当しない。 | | | 表全般 外運搬告示及び外運搬規則改正のためタイ トル等の見直し。 表番号の見直し。 記載の適正化。 放射能、A2値に対する比率の追加。 記載の適正化。 収納物削除による変更。 収納物削除による変更。 説明の補強。 |
| 第3条第1項 第2号 | 第4条 | 本輸送物は、BM型輸送物であるので 該当しない。 | | | 第3条第1項 第2号 | 第4条 | 本輸送物は、BM型輸送物であるの で該当しない。 | | | |
| 第3条第1項 第3号 | 第4条 及び 別表第一 | 本輸送物の収納物は、下記のとおり であり、原子力規制委員会の定める量 (A ₂ 値)を超えるので、本輸送物はBM 型輸送物に該当する。 種類：ウラン酸化物、トリウム酸 化物、ウラン・プルトニウ ム炭化物、ウラン・プルト ニウム窒化物、ウラン・プ ルトニウム酸化物(照射済 み)及び酸化ウラン燃料(未 照射) 重量：ウラン ■g以下 トリウム ■g以下 プルトニウム ■g以下 ウラン濃縮度：■%以下 プルトニウム富化度：■%以下 核分裂性プルトニウム富化度：■% 以下 ウラン235量：■g以下 核分裂性プルトニウム量 Pu (238, 239, 241)：■g以下 冷却日数：■日以上 放射能の量：■TBq以下 発熱量：174.1W以下 | (イ) - D | | 第3条第1項 第3号 | 第4条 及び 別表第一 | 本輸送物の収納物は、下記のとおり である。放射能が、収納物F2で最大の ■TBq (A ₂ 値比が■) であるため、原子力規制委員会の定め る量 (A ₂ 値) を超えることから、本輸送 物はBM型輸送物に該当する。 種類：ウラン酸化物、トリウム酸化 物、ウラン・プルトニウム炭 化物、ウラン・プルトニウム 窒化物、ウラン・プルトニウ ム酸化物 重量：ウラン ■g以下 トリウム ■g以下 プルトニウム ■g以下 ウラン濃縮度：■%以下 プルトニウム富化度：■%以下 核分裂性プルトニウム富化度：■% 以下 ウラン235量：■g以下 核分裂性プルトニウム量 Pu (238, 239, 241)：■g以下 冷却日数：■日以上 放射能の量：■TBq以下 発熱量：174.1W以下 | (イ) - D (ロ) - A, 10.4 | | |
| 第3条第2項 | 第5条 | 本輸送物は、BM型輸送物であるので 該当しない。 | | | 第3条第2項 | 第5条 | 本輸送物は、BM型輸送物であるの で該当しない。 | | | |
| 第3条第3項 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるの で、規則第6条に定める技術基準の適 用を受ける。 | (イ) - D | | 第3条第3項 | | 輸送物の構成材料(繰り返し使用す る収納物を含む)の経年変化を以下の とおり考慮した上で、第6条の技術 上の基準に適合していることを確認し ている。 | (イ) - D | | |
| | | | | | | | | | | |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|-------|----|---------------|----|---|--------------|--|---------------|----|--------|
| (ロ)一第E.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| | | | | | | | <p>1. 本輸送物の使用予定期間は、製造後から60年である。使用回数は、年3回、1回の運搬に当たり要する日数は2日とする。</p> <p>・吊上装置（吊上用トラニオン、支持用トラニオン）による吊上予定回数については、60年×40回/年（3回運搬×10回/運搬回次）+保守的に10回/年=2400回の使用回数とする。</p> <p>・密封装置（密封容器及び格納容器）については、60年×3回運搬/年=180回となるが、保守的に200回の使用回数とする。</p> <p>輸送物のうち繰り返し使用する構成部品（ステンレス鋼、鉛、XXXXXXXXXX）を対象に、技術上の基準に適合性を確認する上で考慮が必要となる経年変化に係り、その影響について評価した。</p> <p>2. 本輸送物の使用を予定する期間中に想定される使用状況において、考慮すべき経年変化の要因は、熱、放射線、化学的変化及び疲労となる。</p> <p>3. 経年変化の考慮の必要性及び考慮の方法について、以下のとおり評価した。</p> <p>(1) 熱については、運搬中における熱解析の結果を基に、クリープ等（ステンレス鋼）、圧潰強度の低下（XXXXXXXXXX）、溶融（鉛）は発生しないことから、技術上の基準を確認するうえで、熱による経年変化の影響を考慮する必要はない。</p> <p>XXXXXXXXXXについては、実輸送時における緩衝材の温度及び使用溶燃料輸送実績のある輸送容器の木材の試験結果より、これまでの実績と同様の使用環境であれば、木材の熱的劣化は生じないと考えられる。</p> | (ロ)一F | | 説明の補強。 |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|-------|--|--|--------|---|--------------|---|---|--|--------|
| (ロ) 第E.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ) 第E.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| | | | | | | | <p>(2) 放射線については、放射線照射による、組織変化(ステンレス鋼、 、鉛)が考えられるが、使用予定期間中の累積照射量から組織変化を生じることから技術上の基準を確認するうえで、放射線による経年変化の影響を考慮する必要はない。</p> <p>(3) 化学的变化については、腐食による、強度低下及び脆化(ステンレス鋼、)が考えられるが、腐食量が部材厚さに比べ無視し得ること(ステンレス鋼)、外気と触れず腐食が生じないこと(、鉛)等の理由から、技術上の基準を確認するうえで、化学的变化による経年変化の影響を考慮する必要はない。</p> <p>(4) 疲労については、吊上装置及び密封装置について繰返応力が発生することから経年変化の考慮が必要となる。いずれも、使用期間中の現実的に想定される使用回数よりも保守的な繰返回数を設定した上で、疲労を評価し、疲労破壊が生じないことを確認している</p> | | | 説明の補強。 |
| 第4条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | 第4条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | |
| 第5条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | 第5条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | |
| 第6条第1号 | | <p>本輸送物は、以下に示すように容易に、かつ安全に取り扱うことができる。</p> <p>a. 輸送物は、本体にトラニオンがあり吊上げ、吊下しは専用吊具を用い、クレーンを使用して容易に行える。また、輸送物は専用の輸送架台を用いて車両又は船舶に強固に積付けられる等、安全に取り扱えるものである。</p> <p>b. 輸送物の吊上装置は負荷係数を3としており、急激な吊上げに耐えられるものである。</p> | <p>(ロ) - A. 4.4 (イ) - C</p> <p>(イ) - C</p> | 第4条第1号 | 第6条第1号 | | <p>本輸送物は、以下に示すように容易に、かつ安全に取り扱うことができる。</p> <p>a. 輸送物は、本体にトラニオンがあり吊り上げ、吊り下しは専用吊具を用い、クレーンを使用して容易に行える。また、輸送物は専用の輸送架台を用いて車両又は船舶に強固に積付けられる等、安全に取り扱えるものである。</p> <p>b. 輸送物の吊上装置は負荷係数を3としており、急激な吊り上げに耐えられるものである。</p> | <p>(ロ) - A. 4.4 (イ) - C</p> <p>(イ) - C (ロ) - A. 4.4</p> | <p>規則第4条第1号</p> <p>記載の適正化。</p> <p>対応項目の追加。</p> | |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|-------|---|---------------|--------|---|--------------|---|---------------|----------|--|
| (ロ)一第F.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| | | <p>c. 輸送物にはトラニオンを除いて輸送物を吊り上げるおそれのある吊手はない。また、輸送物は専用吊具によって容易に、かつ、安全に取り扱うことができる。</p> <p>d. 輸送物の表面は滑らかに仕上げられており、雨水が溜らない構造となっている。また、密封内容物の弁は保護カバーで保護されており、密封内容物は密封容器内に納められる。</p> <p>本輸送物は、以下に示すように運搬中に予想される温度及び内圧の変化、振動等により、き裂、破損等の生じるおそれはない。</p> <p>a. 収納物の発熱量が最大である175Wのとき収納物の最高温度は\blacksquare℃であり、収納物が溶融することはない。収納物の幾何学的形状、物理的状态が変化することはない。</p> <p>b. 密封装置の蓋は輸送時の振動等により緩まないよう締付け装置あるいはボルトで強固に締め付けられており、輸送中内圧が上昇しても、開くことはない。</p> <p>密封内容物及び密封内容物Rの密封境界には\blacksquareのOリング、密封容器、密封容器R及び格納容器の密封境界には\blacksquareあるいは\blacksquareのOリング及び\blacksquare製品のガスケットを設けており、密封を保っている。</p> | | 第4条第2号 | | | <p>c. 輸送物にはトラニオンを除いて輸送物を吊り上げるおそれのある吊手はない。また、輸送物は専用吊具によって容易に、かつ、安全に取り扱うことができる。</p> <p>d. 輸送物の表面は滑らかに仕上げられており、雨水が溜らない構造となっている。また、密封内容物の弁は保護カバーで保護されており、密封内容物は密封容器内に納められる。</p> <p>本輸送物は、以下に示すように運搬中に予想される温度及び内圧の変化、振動等により、き裂、破損等の生じるおそれはない。</p> <p>a. 収納物の発熱量が最大である175 W (F2) のとき収納物の最高温度は\blacksquare℃であり、収納物が溶融することはない。収納物の幾何学的形状、物理的状态が変化することはない。</p> <p>b. 密封装置の蓋は輸送時の振動等により緩まないよう締付け装置あるいはボルトで強固に締め付けられており、輸送中内圧が上昇しても、開くことはない。</p> <p>また、密封内容物の密封境界には\blacksquareのOリング、密封容器及び格納容器の密封境界には\blacksquareあるいは\blacksquareのOリング及び\blacksquare製品のガスケットを設けており、密封を保っている。</p> <p>よって、振動及び内圧の変化による、き裂、破損等の生じるおそれはない。</p> | (ロ)一A.4.5 | 規則第4条第2号 | <p>対応項目の追加、記載の適正化。</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>説明の補強。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|-------|--|--|--------|---|--------------|---|--|------------------|---|
| (ロ) 第 E.1 表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ) 第 E.1 表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| | | <p>c. 輸送物の主要遮蔽材であるステンレス鋼、鉛及び\squareの温度は上記の状態ではステンレス鋼は\square°C、鉛は\square°Cであり、融点よりはるかに低く、\square°Cであり連続使用可能温度\square°Cより低い\square°Cのため遮蔽能力が低下することはない。</p> <p>また、容器内外壁面の温度差による熱応力によって容器に割れが生じることはない。</p> <p>d. 固縛装置は、輸送中発生する各方向加速度 2g (垂直下方向については 3g) に耐えるように設計され、また、本輸送物は低速度で運搬されるので共振することもなく振動等によりき裂、破損等の生じるおそれはない。</p> | (ロ) - B. 5. 6 (\square) - B. 6. 3. 4 | | | | <p>c. 輸送物の主要遮蔽材であるステンレス鋼、鉛の温度は上記の状態ではステンレス鋼は\square°C、鉛は\square°Cであり、融点よりはるかに低い\square°Cのため遮蔽能力が低下することはない。</p> <p>よって、温度の変化による、き裂、破損等の生じるおそれはない。</p> | (ロ) - B. 5. 6 (\square) - B. 6. 2. 4 | | <p>収納物削除に伴い、対応項目の変更、記載の適正化。</p> <p>説明の補強。</p> |
| | | <p>輸送物表面には、吊上装置であるトラニオン、取扱用吊具以外には不要な突起物がなく、また、輸送物表面は滑らかに仕上げられており、除染は容易である。</p> | (イ) - C | 第4条第3号 | | | <p>輸送物表面には、吊上装置であるトラニオン、取扱用吊具以外には不要な突起物がなく、また、輸送物表面は滑らかに仕上げられており、除染は容易である。</p> | (イ) - C | 規則第 4 条 第 3 号 | <p>記載の適正化。 対応項目の追加。</p> <p>説明の補強。</p> |
| | | <p>本輸送物には、多種の材料が使われているが、各々の材料相互の間及び収納物との間では、危険な物理的又は化学的作用を起こすおそれはない。</p> | (ロ) - A. 4. 1 | 第4条第4号 | | | <p>本輸送物には、ステンレス鋼、鉛、\square等の材料が使われているが、各々の材料相互の間及び収納物との間では、危険な物理的又は化学的\square反応を生じるおそれはない。</p> | (ロ) - A. 4. 1 | 規則第 4 条 第 4 号 | <p>記載の明確化。 記載の適正化。</p> |

変更前後表

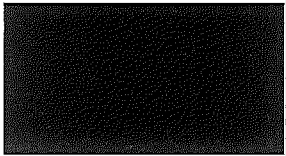
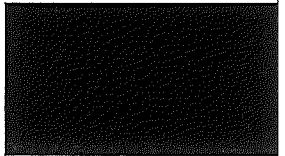
内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|-------|---|---------------|---------|---|--------------|---|--------------------|----------------------|--------------------|
| (ロ)一第R.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| | | 密封内容及び密封内容器Rの弁は、保護カバーで覆われており、密封内容及び密封内容器Rは、密封容器または密封内容器Rに納められるので、誤って操作されることはない。 | (ロ)一A.4.3 | 第4条第5号 | | | 1. 運搬中に予想される温度の範囲において構成部品同士の熱膨張による干渉はないことから、材料相互の接触によるき裂、破損等を生じるおそれはない。 2. 本輸送物は冷却水を用いないタイプであり、凍結に起因する破損を生じるおそれはない。 3. 鉛、緩衝材()は、ステンレス鋼に密封されており、材料相互で電気的及び化学的に反応(腐食)が生じない。また、及び のリングについても金属材料と接触しても電気的及び化学的に反応を生じるおそれはない。 | | | 説明の補強。 |
| | 第9条 | 本輸送物の表面の放射性物質の密度は、発送前に表面密度限度以下であることを確認した上で、発送される。 | (三)一A | 第4条第8号 | | 第9条 | 本輸送物の表面の放射性物質の密度は、発送前に表面密度限度以下であることを確認した上で、発送される。 アルファ線を放出する放射性物質 : 0.4 (Bq/cm ²) アルファ線を放出しない放射性物質 : 4 (Bq/cm ²) | (ロ)一A.4.3 (ハ)一A | 規則第4条第5号 規則第4条第8号 | 記載の適正化。 記載の適正化。 |
| | | 本輸送物には所定のもの以外が収納されていないことを確認した上で蓋をするので、本輸送物の安全性を損なうおそれのあるものを収納することはない。 | (三)一A | 第4条第10号 | | | 本輸送物には所定のもの以外が収納されていないことを確認した上で蓋をするので、本輸送物の安全性を損なうおそれのあるものを収納することはない。 | (ハ)一A | 規則第4条第10号 | 記載の適正化。 |

| 区分 | 表面密度限度 (Bq/cm ²) |
|------------------|------------------------------|
| アルファ線を放出する放射性物質 | 0.4 |
| アルファ線を放出しない放射性物質 | 4 |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|--|-------|---|---------------|--------|--|--------------|--|---------------|--------------|----------------|
| (ロ)一第E.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●14) | | | | | (ロ)一第E.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| | | <p>本輸送容器の仕様は外径約 2m、長さ約 3.7m の円筒型容器であり、外接する直方体の各辺は 10cm 以上である。</p> <p>本輸送物は、以下に示すように、みだりに開封されないように、かつ、開封された場合に開封されたことが明らかになるように、容易に破れないシールのはり付け等の措置が講じられ、基準を満足している。</p> <p>a. 密封装置の蓋は締付装置あるいはボルトで強固に締め付けられている。したがって輸送中にボルトが緩むことなく、また、みだりに開放されることはない。</p> <p>b. 本輸送物の収納物は密封容器又は密封容器Rに封入された後、更に格納容器に封入される。また、収納物の種類によっては、密封容器又は密封容器R本体内に更に密封内容器又は密封内容器Rを設ける。</p>  | (イ)二C | 第5条第2号 | | | <p>本輸送容器の仕様は外径約 2 m、長さ約 3.7 m の円筒型容器であり、外接する直方体の各辺は 10 cm 以上である。</p> <p>本輸送物は、以下に示すように、みだりに開封されないように、かつ、開封された場合に開封されたことが明らかになるように、容易に破れないシールのはり付け等の措置が講じられ、基準を満足している。</p> <p>a. 密封装置の蓋は締付装置あるいはボルトで強固に締め付けられている。したがって輸送中にボルトが緩むことなく、また、みだりに開放されることはない。</p> <p>b. 本輸送物の収納物は密封容器に封入された後、更に格納容器に封入される。また、収納物の種類によっては、密封容器本体内に更に密封内容器を設ける。</p>  | (イ)二C | 規則第 5 条第 2 号 | 記載の適正化。 |
| | | <p>本輸送物の構成部品は、<u>-40℃の温度</u>においてもき裂、破損等は生じない。</p> | (ロ)二A.4.3 | 第5条第3号 | | | <p>本輸送物の構成部品の最低使用可能温度は<u>-40℃以下</u>であるため、最低使用温度<u>-40℃</u>においてもき裂、破損等は生じない。なお、本輸送物は外気温<u>-20℃</u>以上で輸送される。</p> | (ロ)二A.4.3 | 規則第 5 条第 3 号 | 記載の適正化。 |
| | | <p>本輸送物の構成部品は、<u>-40℃の温度</u>においてもき裂、破損等は生じない。</p> | (ロ)二A.4.3 | 第5条第3号 | | | <p>本輸送物の構成部品の最低使用可能温度は<u>-40℃以下</u>であるため、最低使用温度<u>-40℃</u>においてもき裂、破損等は生じない。なお、本輸送物は外気温<u>-20℃</u>以上で輸送される。</p> | (ロ)二A.4.3 | 規則第 5 条第 3 号 | 記載の適正化。 |
| | | <p>本輸送物の構成部品は、<u>-40℃の温度</u>においてもき裂、破損等は生じない。</p> | (ロ)二A.4.2 | 第5条第4号 | | | <p>本輸送物の構成部品の最低使用可能温度は<u>-40℃以下</u>であるため、最低使用温度<u>-40℃</u>においてもき裂、破損等は生じない。なお、本輸送物は外気温<u>-20℃</u>以上で輸送される。</p> | (ロ)二A.4.2 | 規則第 5 条第 4 号 | 記載の適正化。 |
| | | <p>本輸送物の構成部品は、<u>-40℃の温度</u>においてもき裂、破損等は生じない。</p> | (ロ)二A.4.2 | 第5条第4号 | | | <p>本輸送物の構成部品の最低使用可能温度は<u>-40℃以下</u>であるため、最低使用温度<u>-40℃</u>においてもき裂、破損等は生じない。なお、本輸送物は外気温<u>-20℃</u>以上で輸送される。</p> | (ロ)二A.4.2 | 規則第 5 条第 4 号 | 説明の補強及び記載の適正化。 |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|-------|--|---------------|---------|---|--------------|---|---------------|----------|---------------------|
| (ロ)一第E.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| | | <p>したがって-40℃から 70℃の温度の範囲において、構成部品にき裂、破損等が生じるおそれはない。</p> <p>本輸送物の密封装置は、周囲の圧力が 60kPa の場合でも、放射性収納物を保持できる構造となっている。</p> | (ロ)一A.4.6 | 第5条第5号 | | | <p>また、構成部品の最高使用可能温度は、70℃以上であるため、最高使用温度 70℃においてもき裂、破損等は生じない。なお、本輸送物は外気温 38℃以下で輸送される。</p> <p>したがって-40℃から 70℃の温度の範囲において、構成部品にき裂、破損等が生じるおそれはない。</p> | (ロ)一B.3 | | 説明の補強及び対応項目の追加。 |
| | | <p>本輸送容器には液体状の核燃料物質等を収納しない。</p> | | 第5条第6号ロ | | | <p>本輸送物の密封装置（密封内容器、密封容器、格納容器）は、一般の試験条件下において絶対圧力として、それぞれ最大 [] MPa, [] MPa, [] MPa の圧力が生ずる。一方これらの容器に対する耐圧強度計算は、安全側に外気圧を 0 kPa として行われており、健全性が確認されている。</p> <p>したがって、外気圧 60 kPa を包含していることから、放射能の漏えいはない。</p> | (ロ)一A.4.6 | 規則第5条第5号 | 記載の適正化。 説明の補強。 |
| | | <p>本輸送物は最大放射エネルギーの収納物を収納して、輸送物の最大表面線量当量率は 0.4602mSv/h であり、基準値の 2 mSv/h を超えることはない。</p> | (ロ)一D.6.2 | 第5条第7号 | | | <p>本輸送容器には液体状の核燃料物質等を収納しない。</p> <p>本輸送物は最大放射エネルギーの収納物 (F2) を収納して、輸送物の最大表面線量当量率は 0.4602 mSv/h であり、基準値の 2 mSv/h を超えることはない。</p> | (ロ)一D.6.2 | 規則第5条第7号 | 記載の適正化。 収納物の明確化。 |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|--|-----------------|--------|---|----------------------|---|-----------------|----------|---------------------|-----------------------------|--|-----|--------|--|-----|--|--|--|--|--|-----------|--|-------------------------|------------|--------|----|--------|-----|-----------------------------|--|-----|--------|--|-----|--|--|--|
| (ロ)一第F.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 本輸送物は最大放射能の収納物を収納しても、輸送物の表面から1mの距離における最大線量当量率94.5μSv/hであり、基準値の100μSv/hを超えることはない。 | (ロ)一D.4.2 | 第5条第8号 | | | 本輸送物は最大放射能の収納物(F14)を収納しても、輸送物の表面から1mの距離における最大線量当量率94.5μSv/hであり、基準値の100μSv/hを超えることはない。 | (ロ)一D.4.2 | 規則第5条第8号 | 記載の適正化。 収納物の明確化。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第6条第2号 | 第14条 | BM型輸送物に係る一般の試験条件 | | | 第6条第2号 | 第14条 | BM型輸送物に係る一般の試験条件 | | | 記載の適正化。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 別記第4 第1号 | 本輸送物は、周囲温度38℃及び下表の太陽放射熱を1日につき12時間負荷して1週間後の温度を評価している。 | (ロ)一 B.4.1.1 | | | 別記第4 第1号 | 本輸送物は、周囲温度38℃及び下表の太陽放射熱を1日につき12時間負荷して1週間後の温度を評価している。 | (ロ)一 B.4.1.1 | | 記載の適正化。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">表面の形状及び位置</th> <th>放射熱 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水平に輸送される平面</td> <td>下向きの表面</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>上向きの表面</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td colspan="2">垂直に輸送される表面及び水平に輸送されない下向きの表面</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td colspan="2">その他の表面</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table> | 表面の形状及び位置 | | 放射熱 (W/m ²) | 水平に輸送される平面 | 下向きの表面 | なし | 上向きの表面 | 800 | 垂直に輸送される表面及び水平に輸送されない下向きの表面 | | 200 | その他の表面 | | 400 | | | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">表面の形状及び位置</th> <th>放射熱 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水平に輸送される平面</td> <td>下向きの表面</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>上向きの表面</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td colspan="2">垂直に輸送される表面及び水平に輸送されない下向きの表面</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td colspan="2">その他の表面</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table> | 表面の形状及び位置 | | 放射熱 (W/m ²) | 水平に輸送される平面 | 下向きの表面 | なし | 上向きの表面 | 800 | 垂直に輸送される表面及び水平に輸送されない下向きの表面 | | 200 | その他の表面 | | 400 | | | |
| 表面の形状及び位置 | | 放射熱 (W/m ²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水平に輸送される平面 | 下向きの表面 | なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 上向きの表面 | 800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 垂直に輸送される表面及び水平に輸送されない下向きの表面 | | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他の表面 | | 400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表面の形状及び位置 | | 放射熱 (W/m ²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水平に輸送される平面 | 下向きの表面 | なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 上向きの表面 | 800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 垂直に輸送される表面及び水平に輸送されない下向きの表面 | | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他の表面 | | 400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 別記第4 第2号 | 以下のとおり別記第3第1号の条件の下に置いて評価している。 | | | | 別記第4 第2号 | 以下のとおり別記第3第1号の条件の下において評価している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 別記第3 第1号イ | 一般の試験条件 イ. 水の吹きつけ試験 本輸送物の表面は平滑なステンレス鋼であり、水切りは極めてよく、本試験の実施によっても異常は生じない。 | (ロ)一A.5.2 | | | 別記第3 第1号イ | 一般の試験条件 イ. 水の吹付試験 本輸送物の表面は平滑なステンレス鋼であり、水切りは極めてよく、本試験の実施によっても異常は生じない。 | (ロ)一A.5.2 | | 記載の適正化。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第6条第2号 イ | 第13条 別記第3 第1号ロ | ロ. イの条件の下に置いた後、次の条件の下に置く。 (1) 自由落下 | | | 第6条第2号 イ | 第13条 別記第3 第1号ロ | ロ. イの条件の下に置いた後、次の条件の下に置く。 (1) 自由落下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|---------------------|---|---------------|----|---|---------------------|--|---------------|----|---------|
| (ロ)一第F.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| | (1) | <p>本輸送物の重量は17トン以下であり落下高さは0.3メートルであり、落下時に輸送物は最大損傷を受けるよう、垂直、水平及びコーナーの各姿勢での最大変形量について解析している。最大変形量は底部コーナー落下における \blacksquare mmであるが、輸送物の健全性を損なうようなことはない。</p> <p>落下時の衝撃力については、より厳しい特別の試験条件(落下試験I)に対して評価し、輸送物の健全性が確保されることを確認しており、本試験の実施によっても健全性を損なうことはない。</p> | (ロ)一A.5.3 | | | (1) | <p>本輸送物の重量は17トンであり落下高さは0.3 mであり、落下時に輸送物は最大損傷を受けるよう、垂直、水平及びコーナーの各姿勢での最大変形量について解析している。最大変形量は底部コーナー落下における \blacksquare mmであるが、輸送物の健全性を損なうようなことはない。</p> <p>落下時の衝撃力については、より厳しい特別の試験条件(落下試験I)に対して評価し、輸送物の健全性が確保されることを確認しており、本試験の実施によっても健全性を損なうことはない。</p> | (ロ)一A.5.3 | | 記載の適正化。 |
| | 別記第3 第1号ロ (3) | <p>(3) 積み重ね試験</p> <p>自重の5倍に相当する荷重は8.3 4×10^2 Nであり、投影面積に1.3 $\times 10^{-2}$ MPaを乗じた荷重は5.88 $\times 10^2$ Nであり、自重の5倍に相当する荷重の方が大きいので、これで解析している。</p> <p>解析は輸送物の垂直方向の圧縮強度及び水平方向の圧縮強度について行っており、本試験の実施によっても健全性を損なうことはない。</p> | (ロ)一A.5.4 | | | 別記第3 第1号ロ (3) | <p>(3) 積み重ね試験</p> <p>自重の5倍に相当する荷重は8.3 4×10^2 Nであり、投影面積に1.3 $\times 10^{-2}$ MPaを乗じた荷重は5.88 $\times 10^2$ Nであり、自重の5倍に相当する荷重の方が大きいので、これで解析している。</p> <p>解析は輸送物の垂直方向の圧縮強度及び水平方向の圧縮強度について行っており、本試験の実施によっても健全性を損なうことはない。</p> | (ロ)一A.5.4 | | 記載の適正化。 |
| | 別記第3 第1号ロ (4) | <p>(4) 貫通試験</p> <p>貫通試験は重量6 kg、直径3.2 cmの棒を輸送物の最も弱い部分に1 mの高さから落下させたとしている。試験棒は軟鋼として衝撃荷重は輸送物が受け持つものとして解析しており、本試験の実施によっても健全性を損なうことはない。</p> | (ロ)一A.5.5 | | | 別記第3 第1号ロ (4) | <p>(4) 貫通試験</p> <p>貫通試験は重量6 kg、直径3.2 cmの棒を輸送物の最も弱い部分に1 mの高さから落下させたとしている。試験棒は軟鋼として衝撃荷重は輸送物が受け持つものとして解析しており、本試験の実施によっても健全性を損なうことはない。</p> | (ロ)一A.5.5 | | 記載の適正化。 |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|--|-------|--|---------------|-------------|--|--------------|--|---------------|---------------|---------------------|
| (ロ)一第E.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| 第6条第2号 ロ | 第15条 | 一般の試験条件下では、本輸送物の最大線量当量率となる表面は、変形の影響を受けないので表面における最大線量当量率の著しい増加はない。また、本輸送物は最大放射エネルギーの収納物を収納しても、輸送物の最大表面線量当量率は 0.4602mSv/h であり、基準値の 2mSv/h を超えることはない。 | (ロ)一D.6.2 | 第5条第9号 ロ | 第6条第2号 ロ | 第15条 | 一般の試験条件下では、本輸送物の最大線量当量率となる表面 (F2) は、変形の影響を受けないので表面における最大線量当量率の著しい増加はない。また、本輸送物は最大放射エネルギーの収納物を収納しても、輸送物の最大表面線量当量率は 0.4602 mSv/h であり、基準値の 2 mSv/h を超えることはない。 | (ロ)一D.6.2 | 規則第5条 第9号ロ | 記載の適正化。 収納物の明確化。 |
| 第6条第2号 ハ | | 本輸送物は一般の試験条件下に置いて密封性が低下することなく、放射性物質の漏えい率と基準値 $A_2 \times 10^{-6}$ との比率は [] で、1 より小さく基準値の $A_2 \times 10^{-6}$ Bq/h を超えることはない。 | (ロ)一C.3.1 | | 第6条第2号 ハ | | 本輸送物は一般の試験条件下においても密封性が低下することなく、放射性物質の漏えい率と基準値 $A_2 \times 10^{-6}$ との比率は [] で、1 より小さく基準値の $A_2 \times 10^{-6}$ Bq/h を超えることはない。 | (ロ)一C.3.1 | | 記載の適正化。 |
| 第6条第2号 ニ | | 本輸送物は専用積載として運搬するが、最大崩壊熱量 175W を収納し一般の試験条件下に置いた場合でも、輸送中人が容易に接近し得る部分の温度は、日陰において [] °C であり、基準値の温度 85°C を超えることはない。 | (ロ)一B.4.6 | | 第6条第2号 ニ | | 本輸送物は専用積載として運搬するが、最大崩壊熱量 175 W (F2) を収納し一般の試験条件下に置いた場合でも、輸送中人が容易に接近し得る部分の温度は、日陰において [] °C であり、基準値の温度 85°C を超えることはない。 | (ロ)一B.4.6 | | 記載の適正化。 収納物の明確化。 |
| | | 本輸送物は一般の試験条件下に置いた後でも密封性が低下することなく、輸送物の表面の放射性物質の密度が表面密度限度を超えることはない。 | (ロ)一C.3.1 | | 第6条第2号 ニ | | 本輸送物は一般の試験条件下に置いた後でも密封性が低下することなく、輸送物の表面の放射性物質の密度が表面密度限度を超えることはない。また、 <u>発送前検査において表面密度が表面密度限度を下回ることを確認することから、表面密度限度を超えることはない。</u> | (ロ)一C.3.1 | | 記載の適正化。 説明の補強。 |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|---------------------|--|----------------------|----|---|---------------------|---|----------------------|----|------------------------|
| (ロ)一第E.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| 第6条第3号 | 第16条 | BM型輸送物に係る特別の試験条件 | | | 第6条第3号 | 第16条 | BM型輸送物に係る特別の試験条件 | | | |
| | 別記第5 第1号イ | イ. 落下試験 I 本輸送物は最大損傷を受けるよう、垂直、水平及びコーナー方向に剛体平面である落下試験台上に9m高さから落下するとして解析している。 | (ロ)一A.6.1 | | | 別記第5 第1号イ | イ. 落下試験 I 本輸送物は最大損傷を受けるよう、垂直、水平及びコーナー方向に剛体平面である落下試験台上に9 m高さから落下するとして解析している。 | (ロ)一A.6.1 | | 記載の適正化。 |
| | 別記第5 第1号ロ | ロ. 落下試験 II i 本輸送物は最大損傷を受けるよう、垂直(蓋・底部)、水平方向に軟鋼棒が重心を直撃するよう落下試験台上に1mの高さから落下するとして解析している。 ii 落下試験台の上面は滑らかな水平面であり、軟鋼丸棒は直径15cmとして解析している。 iii 軟鋼棒は落下試験台上に垂直に固定されているとして解析している。 iv 軟鋼丸棒の長さは、輸送物に最大の破損をひき起こすように十分長いものとして解析している。 | (ロ)一A.6.2 | | | 別記第5 第1号ロ | ロ. 落下試験 II i 本輸送物は最大損傷を受けるよう、垂直(蓋・底部)、水平方向に軟鋼棒が重心を直撃するよう落下試験台上に1mの高さから落下するとして解析している。 ii 落下試験台の上面は滑らかな水平面であり、軟鋼丸棒は直径15 cmとして解析している。 iii 軟鋼棒は落下試験台上に垂直に固定されているとして解析している。 iv 軟鋼丸棒の長さは、輸送物に最大の破損を引き起こすように十分長いものとして解析している。 | (ロ)一A.6.2 | | 記載の適正化。 記載の適正化。 |
| | 別記第5 第2号イ 及びロ | 耐火試験 i 本輸送物は、火災による入熱量を大きく評価するように落下試験 I, IIの落下順序に影響を受けないように解析している。 | (ロ)一A.6 (ロ)一A.6.3 | | | 別記第5 第2号イ 及びロ | 熱的試験 i 本輸送物は、火災による入熱量を大きく評価するように落下試験 I, IIの落下順序に影響を受けないように解析している。 | (ロ)一A.6 (ロ)一A.6.3 | | 記載の適正化。 |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|-------------|---|---------------|----|---|---|--|---------------|---------|---------|
| (ロ)一第E.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| 第6条第3号 イ | 別記第5 第3号 | ii 本輸送物は0.9の火炎放射率をもつ800℃の熱放射条件に30分間さらされるとして解析している。輸送物の表面の熱吸収率は0.8として解析している。 | (ロ)一B.1 | | 第6条第3号 イ | | ii 本輸送物は0.9の火炎放射率をもつ800℃の熱放射条件に30分間さらされるとして解析している。輸送物の表面の放出率(熱吸収率)は0.8として解析している。 | (ロ)一B.1 | | 記載の明確化。 |
| | | iii 耐火試験中是对流熱及び放射熱も考慮して計算している。 | (ロ)一B.1 | | | | iii 耐火試験中是对流熱及び放射熱も考慮して計算している。 | (ロ)一B.1 | | 記載の適正化。 |
| | | iv 本輸送物は加熱停止後38℃の条件下で別記 第4第1号に定める放射熱を負荷し、温度が全て下がり始めるまで計算している。 | (ロ)一B.1 | | | | iv 本輸送物は加熱停止後38℃の条件下で別記 第4第1号に定める放射熱を負荷し、温度が全て下がり始めるまで計算している。 | (ロ)一B.1 | | 記載の適正化。 |
| | | v 本輸送物の緩衝体の[]はステンレス鋼で覆われており、燃焼することはない。 | (ロ)一B.5.2 | | | | v 本輸送物の緩衝体の[]はステンレス鋼で覆われており、燃焼することはない。 | (ロ)一B.5.2 | | 記載の適正化。 |
| | | 浸漬試験 (15m) 本輸送物は、[]Paの内圧に対する強度を解析で確認しているので0.15MPaの外水圧に対しても十分な強度を有する。 | (ロ)一A.6.4 | | | | 別記第5 第3号 浸漬試験 (15 m) 本輸送物は、[]MPaの内圧に対する強度を解析で確認しているので0.15 MPaの外水圧に対しても十分な強度を有する。 | (ロ)一A.6.4 | | 記載の適正化。 |
| | | 本輸送物は特別な試験条件下に置いた場合、緩衝体に変形が生じる。しかし、緩衝体はモデルから除いており、その場合でも輸送物の表面から1m離れた位置での最大線量当量率は0.0945mSv/hであり、基準値の10mSv/hを超えることはない。 | (ロ)一D.4 | | | 本輸送物は特別な試験条件下に置いた場合、緩衝体に変形が生じる。しかし、緩衝体はモデルから除いており、その場合でも輸送物の表面から1m離れた位置での最大線量当量率は0.0945 mSv/hであり、基準値の10 mSv/hを超えることはない。 | (ロ)一D.4 | | 記載の適正化。 | |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|--------------|---|-----------------------|----|---|--------------|---|-------------------------------|----|-------------------------|
| (ロ)一第E.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| 第6条第3号 ロ | 第17条 | 本輸送物は特別の試験条件下に置いた場合、緩衝体に変形が生じるが、密封装置は健全であり、耐火試験を経た後も密封性は保持できる。この場合、放射性物質の漏えい率と基準値A ₂ との比率は [] で1より小さく基準値A ₂ Bq/Weekを超えることはない。 | (ロ)一C.4 | | 第6条第3号 ロ | 第17条 | 本輸送物は特別の試験条件下に置いた場合、緩衝体に変形が生じるが、密封装置は健全であり、耐火試験を経た後も密封性は保持できる。この場合、放射性物質の漏えい率と基準値A ₂ との比率は [] で1より小さく基準値A ₂ Bq/Weekを超えることはない。 | (ロ)一C.4 | | 記載の適正化。 |
| 第6条第4号 | | 本輸送物は、周囲温度-20℃以上で使用する。本輸送容器の材料は、-20℃の低温下においても機械的性能が低下することはない。 したがって、-20℃から38℃までの運搬中に予想される温度変化に対してもき裂、破損等の生じるおそれはない。 | (ロ)一A.4.2 | | 第6条第4号 | | 第6条第1号(第5条第4号)の技術上の基準に対する適合性において説明のとおり、運搬中に予想される温度(-20℃～38℃)において、輸送容器構成部品にき裂、破損等は生じない。 | (ロ)一A.4.2 | | 説明の補強及び記載の適正化。 |
| 第6条第5号 | 第18条 別記第6 | 浸漬試験(200m) 本輸送物の収納物の最大放射能量はA ₂ 値の10万倍を超えることはないので該当しない。 | (ロ)一A.7 (ロ)一A.10.4 | | 第6条第5号 | 第18条 別記第6 | 浸漬試験(200m) 本輸送物の収納物の最大放射能量は、F9でありA ₂ 値比 [] となる。 よって、A ₂ 値の10万倍を超えることはないので該当しない。 | (ロ)一A.7 (ロ)一A.10.4 | | 記載の適正化。 説明の補強。 |
| 第7条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | 第7条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | |
| 第8条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | 第8条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | |
| 第9条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | 第9条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | |
| 第10条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | 第10条 | | 本輸送物は、BM型輸送物であるので該当しない。 | | | |
| 第11条 | 第10条 | 本輸送物に含まれる ²³⁵ U量は最大 [] g、Pu(238, 239, 241)量は最大 [] gであるので臨界安全質量以下であり、無限個任意配列においても未臨界である。 核分裂性物質に係る核燃料輸送物の一般の試験条件及び特別の試験条件における技術上の基準は、次のとおりである。 | (ロ)一E.2.1 (ロ)一E.5 | | 第11条 | 第10条 | 本輸送物に含まれる ²³⁵ U量は最大 [] g、Pu(238, 239, 241)量は最大 [] gであるので臨界安全質量以下であり、無限個任意配列においても未臨界である。 核分裂性物質に係る核燃料輸送物の一般の試験条件及び特別の試験条件における技術上の基準は、次のとおりである。 | (イ)一D (ロ)一E.2.1 (ロ)一E.5 | | 記載の適正化。 収納物の削除による変更。 |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|----------|
| (ロ)一第E.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| | 第24条 別記第11 第1号 第2号 第3号 第3号 | 一般の試験条件 次に示す試験を連続して行う。 ① 水の吹付試験 ② 自由落下試験 ③ 積み重ね試験 ④ 貫通試験 | | | | 第24条 別記第11 第1号 第2号 第3号 第3号 | 一般の試験条件 次に示す試験を連続して行う。 ① 水の吹付試験 ② 自由落下試験 ③ 積み重ね試験 ④ 貫通試験 | (ロ)一A.9.1 | | 対応項目の追加。 |
| | 第26条 別記第12 第1号イ ロ(1) ロ(2) ハ ニ | 特別の試験条件 次に示す試験を連続して行う。 ① 上記一般の試験条件 ② 落下試験I ③ 落下試験II ④ 耐火試験 ⑤ 0.9m浸漬試験 | | | | 第26条 別記第12 第1号イ ロ(1) ロ(2) ハ ニ | 特別の試験条件 次に示す試験を連続して行う。 ① 上記一般の試験条件 ② 落下試験I ③ 落下試験II ④ 耐火試験 ⑤ 0.9m浸漬試験 | (ロ)一A.9.2 | | 対応項目の追加。 |
| 第11条第1号 イ | | 本輸送物は、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下に置いても以下の要件を満足している。 本輸送物は、構造解析の結果、構造部に10cm立方を包含するようなくぼみを生じることはない。 | (ロ)一E.1 (ロ)一A.9.1 | | 第11条第1号 イ | | 本輸送物は、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下においても以下の要件を満足している。 本輸送物は、構造解析の結果、構造部に10cm立方を包含するようなくぼみを生じることはない。 | (ロ)一E.1 (ロ)一A.9.1 | | 記載の適正化。 |
| 第11条第1号 ロ | | 本輸送物の外寸法は、外径約2.0m、長さ約3.7mの円筒型容器であり、緩衝体の変形量を考慮しても、外接する直方体の各辺が10cm未満となることはない。 | (イ)一C (ロ)一A.9.1 | | 第11条第1号 ロ | | 本輸送物の外寸法は、外径約2.0m、長さ約3.7mの円筒型容器であり、緩衝体の変形量を考慮しても、外接する直方体の各辺が10cm未満となることはない。 | (イ)一C (ロ)一A.9.1 | | 記載の適正化。 |
| 第11条第2号 イ ロ ハ ニ | | 本輸送物は、構造・熱解析等の結果から容器本体及び収納物は落下試験等においても破損することはない、臨界に影響を与えるような物理的・化学変化はない。 | (ロ)一E.2.2 (ロ)一E.3.1 (ロ)一E.4.1 (ロ)一E.4.2 (ロ)一E.4.4 | | 第11条第2号 イ ロ ハ ニ | | 本輸送物は、構造・熱解析等の結果から容器本体及び収納物は落下試験等においても破損することはない、臨界に影響を与えるような物理的・化学変化はない。 | (ロ)一E.2.2 (ロ)一E.3.1 (ロ)一E.4.1 (ロ)一E.4.2 (ロ)一E.4.4 | | 記載の適正化。 |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | | | 変更後 | | | | | 備考 |
|---|-------|---|---------------|----|---|--------------|---|----------------------|----|----------------------------|
| (ロ)一第E.1表 規則及び告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/14) | | | | | (ロ)一第G.1表 外運搬規則及び外運搬告示に定める技術基準への適合性の評価 (●/16) | | | | | |
| 規則の項目 | 告示の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | 外運搬規則 の項目 | 外運搬告示 の項目 | 説明 | 申請書記載 対応項目 | 備考 | |
| ホ | | <p>臨界解析では、容器内は全て水で満たされ、1.0g/cm³の水密度とし、収納物の温度は常温(20℃)とした。また、収納物は容器中央に配置した。解析モデルとしては、上・底部緩衝体が存在しない安全側のモデルで周囲が完全反射条件で評価している。</p> <p>以上のモデルは、輸送中、孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下における孤立系及び配列系に共通して適用できる安全側のモデルであり、解析の結果、実効増倍率は0.172で未臨界である。</p> <p>したがって、規則第11条第2号のイ、ロ、ハ、ニ及びホのいずれの場合にも臨界に達しない。</p> | (ロ)一E.5 | | ホ | | <p>臨界解析では、容器内は全て水で満たされ、1.0g/cm³の水密度とし、収納物の温度は常温(20℃)とした。また、収納物は容器中央に配置した。解析モデルとしては、上・底部緩衝体が存在しない安全側のモデルで周囲が完全反射条件で評価している。</p> <p>以上のモデルは、輸送中、孤立系、核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下における孤立系及び配列系に共通して適用できる安全側のモデルであり、解析の結果、実効増倍率は0.172で未臨界である。</p> <p>したがって、規則第11条第2号のイ、ロ、ハ、ニ及びホのいずれの場合にも臨界に達しない。</p> | (ロ)一E.5 | | 記載の適正化。 |
| 第11条第3号 | | <p>本輸送物は、周囲温度-40℃から38℃の環境においても、き裂、破損等の生じるおそれはない。</p> | (ロ)一A.9 | | 第11条第3号 | | <p>第6条第1号(第5条第4号)の技術上の基準に対する適合性において説明のとおり、<u>運搬中に予想される温度(-20℃～38℃)において、輸送容器構成部品にき裂、破損等は生じない。</u></p> | (ロ)一A.9 (ロ)一A.4.2 | | 説明の補強及び記載の適正化。 対応項目の追加。 |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|----------------------------------|--|---------------------------|
| <p>三 章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱い方法</p> | <p><u>(ハ)</u> 章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法</p> | <p>外運搬告示及び外運搬規則改正のため。</p> |

変更前後表

〔 〕内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|---|--|
| <p>三章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱い方法</p> <p>三章A_ 輸送物の取扱い方法</p> <p>A.1 装荷方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 輸送容器及び装荷装置の作動検査を行い健全であることを確認する。 装荷すべき収納物に輸送容器の仕様が合致しているか確認する。 <ul style="list-style-type: none"> 密封内容器または密封内容器Rを用いる場合には、 収納する。 <ul style="list-style-type: none"> 収納物を収納後、 輸送容器に取付ける。 <p>A.2 輸送物の発送前検査</p> <p>輸送物を毎回発送する前に〔三〕第A.1表に示す発送前検査を行う。</p> <p>A.3 取出しの方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 取出し装置の作動検査を行い健全であることを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> 密封内容器または密封内容器Rを用いる場合には、 | <p>〔ハ〕章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法</p> <p>〔ハ〕章A 核燃料輸送物の取扱方法</p> <p>A.1 装荷方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 輸送容器及び装荷装置の作動検査を行い健全であることを確認する。 装荷すべき収納物に輸送容器の仕様が合致しているか確認する。 <ul style="list-style-type: none"> 密封内容器を用いる場合には、 収納する。 <ul style="list-style-type: none"> 収納物を収納後、 輸送容器に取り付ける。 <p>A.2 核燃料輸送物の発送前検査</p> <p>核燃料輸送物を毎回発送する前に〔ハ〕第A.1表に示す発送前検査を行う。</p> <p>A.3 取り出し方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 取出装置の作動検査を行い健全であることを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> 密封内容器を用いる場合には、 | <p>外運搬告示及び外運搬規則改正のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため及び記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|-------------------------------|
| <p>・ ██████████ 輸送容器に取付ける。</p> <p>A.4 空容器の準備</p> <p>検査、試験及び特別な準備（密封、不注意な汚染の拡大、次の輸送に<u>さしつか</u>えないような準備）について以下に記述する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器の密封性を確認する。 ・ 目視により外観検査をする。 | <p>・ ██████████ 輸送容器に取り付ける。</p> <p>A.4 空容器の準備</p> <p>検査、試験及び特別な準備（密封、不注意な汚染の拡大、次の輸送に<u>差し支</u>えないような準備）について以下に記述する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器の密封性を確認する。 ・ 目視により外観検査をする。 | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

(三) 第A.1表 輸送物発送前検査要領

| No. | 検査項目 | 検査方法 | 合格基準 | 備考 |
|-----|---------|---|---|----|
| 1 | 外觀検査 | 輸送前に取納物を表裏した状態で輸送物の外観を目視で検査する。 | 輸送物の表面状態に割れ、異常な傷、変形等がないこと。 漏えい率が下記の値を超えないこと。 (真型法による検査) ・密封容器蓋シール部、密封容器R蓋シール部及び格納容器R蓋シール部と密封容器R蓋シール部との間にガスが漏えいしないこと。 ・密封容器蓋シール部、密封容器R蓋シール部及び格納容器R蓋シール部と密封容器R蓋シール部との間にガスが漏えいしないこと。 ・密封容器蓋シール部、密封容器R蓋シール部及び格納容器R蓋シール部と密封容器R蓋シール部との間にガスが漏えいしないこと。 | |
| 2 | 気密漏えい検査 | 密封容器蓋シール部、密封容器R蓋シール部及び格納容器R蓋シール部と密封容器R蓋シール部との間にガスが漏えいしないこと。漏えい率を確認する。 | 最大線量当量率(ガンマ線と中性子線の合計)が輸送物表面において2mSv/h、輸送物表面から1mの距離において100µSv/h以下であること。 | |
| 3 | 吊上検査 | 輸送物を吊上げた後の状態において、外観を目視で検査する。 | 申請書のイ-C.5に記載した重量(17.0トン)を超えないこと。 | |
| 4 | 重量検査 | 容器重量と取納物重量の合計により、重量検査を行う。 | | |
| 5 | 線量当量率検査 | 輸送前に取納物を装填した状態でガンマ線線量当量率及び中性子線線量当量率をサーベイメーター等で検査する。 | 最大線量当量率(ガンマ線と中性子線の合計)が輸送物表面において2mSv/h、輸送物表面から1mの距離において100µSv/h以下であること。 | |
| 6 | 温度測定検査 | 輸送前に取納物を装填した状態で、輸送物の表面の温度測定を行い、設計条件を満たしているか否かを検査する。 | 日陰において人が容易に近づくことができ、輸送物の表面で85℃を超えないこと。 | |
| 7 | 表面密度検査 | スマイ法により輸送物の表面密度を検査する。 | アルファ線を放出する放射線物質にあっては0.4Bq/cm ² 以下、アルファ線を放出しない放射線物質にあっては4Bq/cm ² 以下であること。 | |
| 8 | 取納物検査 | ① 取納物の外観、数量を検査する。 ② 取納物については、運転記録等により放射能の量、冷却日数等についても確認する。 | ① 取納物の表面状態に割れ、異常な傷、変形等がないこと。また、取納物の数量が(イ)～第2表に記載の取納体数以下であること。 ② 放射能の量、冷却日数等が、(イ)～第1表に記載の条件を満足すること。 | |
| 9 | 未臨界検査 | 取納物の検査記録により照合検査する。 | ウラン重量及びプルトニウム重量が(イ)～第1表に記載の重量以下であること。 | |
| 10 | 圧力測定検査 | 気密漏えい検査が終了し、容器内の真空又は加圧を解放した後、真空計又は圧力計により容器の内圧を検査する。 | 容器の内圧について、真空計又は圧力計の指示値が0であること。 | |

変更前

(三) 第A.1表 輸送物発送前検査要領

| No. | 検査項目 | 検査方法 | 合格基準 | 備考 |
|-----|---------|---|---|----|
| 1 | 外觀検査 | 輸送前に取納物を表裏した状態で輸送物の外観を目視で検査する。 | 輸送物の表面状態に割れ、異常な傷、変形等がないこと。 漏えい率が下記の値を超えないこと。 (真型法による検査) ・密封容器蓋シール部、密封容器R蓋シール部及び格納容器R蓋シール部と密封容器R蓋シール部との間にガスが漏えいしないこと。 ・密封容器蓋シール部、密封容器R蓋シール部及び格納容器R蓋シール部との間にガスが漏えいしないこと。 ・密封容器蓋シール部、密封容器R蓋シール部及び格納容器R蓋シール部との間にガスが漏えいしないこと。 | |
| 2 | 気密漏えい検査 | 密封容器蓋シール部、密封容器R蓋シール部及び格納容器R蓋シール部と密封容器R蓋シール部との間にガスが漏えいしないこと。漏えい率を確認する。 | 最大線量当量率(ガンマ線と中性子線の合計)が輸送物表面において2 mSv/h、輸送物表面から1 m の距離において100 µSv/h 以下であること。 | |
| 3 | 吊上検査 | 輸送物を吊上げた後の状態において、外観を目視で検査する。 | 申請書の(イ) 章.5に記載した重量(17.0トン)を超えないこと。 | |
| 4 | 重量検査 | 容器重量と取納物重量の合計により、重量検査を行う。 | | |
| 5 | 線量当量率検査 | 輸送前に取納物を装填した状態でガンマ線線量当量率及び中性子線線量当量率をサーベイメーター等で検査する。 | 最大線量当量率(ガンマ線と中性子線の合計)が輸送物表面において2 mSv/h、輸送物表面から1 m の距離において100 µSv/h 以下であること。 | |
| 6 | 温度測定検査 | 輸送前に取納物を装填した状態で、輸送物の表面の温度測定を行い、設計条件を満たしているか否かを検査する。 | 日陰において人が容易に近づくことができ、輸送物の表面で85℃を超えないこと。 | |
| 7 | 表面密度検査 | スマイ法により輸送物の表面密度を検査する。 | アルファ線を放出する放射線物質にあっては0.4 Bq/cm ² 以下、アルファ線を放出しない放射線物質にあっては4 Bq/cm ² 以下であること。 | |
| 8 | 取納物検査 | ① 取納物の外観、数量を検査する。 ② 取納物については、運転記録等により放射能の量、冷却日数等についても確認する。 | ① 取納物の表面状態に割れ、異常な傷、変形等がないこと。また、取納物の数量が(イ)～第2表に記載の取納体数以下であること。 ② 放射能の量、冷却日数等が、(イ)～第1表に記載の条件を満足すること。 | |
| 9 | 未臨界検査 | 取納物の検査記録により照合検査する。 | ウラン重量及びプルトニウム重量が(イ)～第1表に記載の重量以下であること。 | |
| 10 | 圧力測定検査 | 気密漏えい検査が終了し、容器内の真空又は加圧を解放した後、真空計又は圧力計により容器の内圧を検査する。 | 容器の内圧について、真空計又は圧力計の指示値が0であること。 | |

変更後

内、変更箇所

備考

外運報告示及び外運搬規則改正のため。
下線の追加。
取納物削除及び記載の適正化。

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------|---------------|-------|--------------|------|-------|--------------|--|---------|----------------|-------------------|-----------|-------|--------------|---------|-------|--------------|---------|-------|--------------|---|
| <p>三章B₁ 保守条件</p> <p>輸送物の発送前検査及び定期自主検査によって判明した損耗部品並びに損傷又は欠陥箇所は、交換又は損傷、欠陥の程度に応じて修理する。</p> <p>定期自主検査は(三)第B.1表に示す検査項目を行い、輸送容器の性能維持を確認する。頻度は1年1回以上(年間の使用回数が10回を超える場合にあっては、使用回数10回ごとに1回以上)で実施するものとする。</p> <p>B.1 外観検査</p> <p>外観検査は目視により発送前検査及び1年1回以上の定期自主検査で行い、容器の表面状態に割れ、異常な傷、変形等がないことを確認する。</p> <p>B.2 耐圧検査</p> <p>耐圧検査は、外観検査で異常がなければ耐圧検査は省略する。なお、外観検査で異常があった場合には、下記の要領で耐圧検査を実施し、密封内容容器、密封内容容器R、密封容器、密封容器R及び格納容器に異常な変形又は異常な圧力降下がないことを確認する。</p> <table border="1" data-bbox="342 786 904 986"> <thead> <tr> <th>部品名称</th> <th>最高使用圧力 (MPa G)</th> <th>検査要領 気圧検査 (MPa G)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>密封内容容器 密封内容容器R</td> <td>0.157</td> <td>0.196(1.25倍)</td> </tr> <tr> <td>密封容器 密封容器R</td> <td>0.177</td> <td>0.221(1.25倍)</td> </tr> <tr> <td>格納容器</td> <td>0.118</td> <td>0.148(1.25倍)</td> </tr> </tbody> </table> <p>保持時間：0.5時間以上 加圧媒体：空気又は窒素ガス 注) 最高使用圧力は、(参考)B.5 耐圧検査参照</p> <p>B.3 気密漏えい検査</p> <p>気密漏えい検査は密封内容容器、密封内容容器R、密封容器、密封容器R及び格納容器ともに発送前検査、定期自主検査で実施し密封シール部の漏えいが基準値以下であることを確認する。</p> <p>B.3.1 密封内容容器及び密封内容容器Rの真空法による気密漏えい検査要領</p> <p>(1) 容器内を1.07×10^{-4}MPa(0.8Torr)以下まで真空引きする。 (2) 圧力変換器で圧力上昇率を計測する(分解能1.33×10^{-7}MPa(10^{-3}Torr)以上)。</p> | 部品名称 | 最高使用圧力 (MPa G) | 検査要領 気圧検査 (MPa G) | 密封内容容器 密封内容容器R | 0.157 | 0.196(1.25倍) | 密封容器 密封容器R | 0.177 | 0.221(1.25倍) | 格納容器 | 0.118 | 0.148(1.25倍) | <p>(ハ)章B 保守条件</p> <p>核燃料輸送物の発送前検査及び定期自主検査によって判明した損耗部品並びに損傷又は欠陥箇所は、交換又は損傷、欠陥の程度に応じて修理する。</p> <p>定期自主検査は(三)第B.1表に示す検査項目を行い、輸送容器の性能維持を確認する。頻度は1年1回以上(年間の使用回数が10回を超える場合にあっては、使用回数10回ごとに1回以上)で実施するものとする。</p> <p>B.1 外観検査</p> <p>外観検査は目視により発送前検査及び1年1回以上の定期自主検査で行い、容器の表面状態に割れ、異常な傷、変形等がないことを確認する。</p> <p>B.2 耐圧検査</p> <p>耐圧検査は、外観検査で異常がなければ耐圧検査は省略する。</p> <p>なお、外観検査で異常があった場合には、下記の要領で耐圧検査を実施し、密封内容容器、密封容器及び格納容器に異常な変形又は異常な圧力降下がないことを確認する。</p> <table border="1" data-bbox="1167 786 1729 957"> <thead> <tr> <th>部 品 名 称</th> <th>最高使用圧力 (MPa G)</th> <th>検査要領 気圧検査 (MPa G)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>密 封 内 容 器</td> <td>0.157</td> <td>0.196(1.25倍)</td> </tr> <tr> <td>密 封 容 器</td> <td>0.177</td> <td>0.221(1.25倍)</td> </tr> <tr> <td>格 納 容 器</td> <td>0.118</td> <td>0.148(1.25倍)</td> </tr> </tbody> </table> <p>保持時間：0.5時間以上 加圧媒体：空気又は窒素ガス 注) 最高使用圧力は、(参考)B.5 耐圧検査参照</p> <p>B.3 気密漏えい検査</p> <p>気密漏えい検査は密封内容容器、密封容器及び格納容器ともに発送前検査、定期自主検査で実施し密封シール部の漏えいが基準値以下であることを確認する。</p> <p>B.3.1 密封内容容器の真空法による気密漏えい検査要領</p> <p>(1) 容器内を1.07×10^{-4} MPa (0.8 Torr)以下まで真空引きする。 (2) 圧力変換器で圧力上昇率を計測する(分解能1.33×10^{-7} MPa (1×10^{-3} Torr)以上)。</p> | 部 品 名 称 | 最高使用圧力 (MPa G) | 検査要領 気圧検査 (MPa G) | 密 封 内 容 器 | 0.157 | 0.196(1.25倍) | 密 封 容 器 | 0.177 | 0.221(1.25倍) | 格 納 容 器 | 0.118 | 0.148(1.25倍) | <p>外運搬告示及び外運搬規則改正のため。記載の適正化。</p> <p>表引用部分へ下線の追加。</p> <p>記載の適正化及び収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため及び記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| 部品名称 | 最高使用圧力 (MPa G) | 検査要領 気圧検査 (MPa G) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封内容容器 密封内容容器R | 0.157 | 0.196(1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密封容器 密封容器R | 0.177 | 0.221(1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器 | 0.118 | 0.148(1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 部 品 名 称 | 最高使用圧力 (MPa G) | 検査要領 気圧検査 (MPa G) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 内 容 器 | 0.157 | 0.196(1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 密 封 容 器 | 0.177 | 0.221(1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格 納 容 器 | 0.118 | 0.148(1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|---|
| <p>B.3.2 密封容器、密封容器及び格納容器の加圧法による気密漏えい検査要領</p> <p>(1) 空気または窒素ガスで0.16MPa Gまで昇圧する。</p> <p>(2) 昇圧後30分間放置</p> <p>(3) 精密圧力計で圧力低下率を計測する（読み最小目盛 10^{-3}MPa）。</p> <p>B.4 遮蔽検査</p> <p>輸送物発送前検査の線量当量率検査記録により、遮蔽能力の劣化がないことを確認する。</p> <p>B.5 未臨界検査</p> <p>本輸送容器に収納する試料は、最小臨界量を十分下回るものであり、発送前検査においては、収納物の仕様の照合確認を行うが、保守については、輸送容器に臨界防止のための中性子吸収材を使用していないため、該当しない。</p> <p>B.6 熱検査</p> <p>輸送物発送前検査の温度測定検査記録により、輸送中人が容易に近づることができる表面の最高温度が85℃を超えないことを確認する。</p> <p>B.7 吊上検査</p> <p>容器を吊上げた後の状態において、目視にて上部トランニオン部に割れ、異常な傷、変形等がないことを確認する。</p> <p>B.8 作動確認検査</p> <p>バルブ、蓋開閉装置及び巻上装置並びにシャッタードアが正常に作動するか否かを検査し、操作性に異常のないことを確認する。</p> <p>B.9 補助系の保守</p> <p>本件に関しては、特別な補助系を必要とせず、補助系は備えていない。</p> <p>B.10 密封装置の弁、ガスケット等の保守</p> <p>弁付カブラ、ガスケット及びボルト等については、輸送物の発送前検査及び定期自主検査によって、判明した損傷又は欠陥箇所は、その程度に応じて修理又は交換を行う。弁付カブラ、ガスケット及びボルトの部品の交換期間は(三)第B.2表に示す。</p> | <p>B.3.2 密封容器及び格納容器の加圧法による気密漏えい検査要領</p> <p>(1) 空気又は窒素ガスで0.16 MPa Gまで昇圧する。</p> <p>(2) 昇圧後30分間放置</p> <p>(3) 精密圧力計で圧力低下率を計測する（読み最小目盛 10^{-3} MPa）。</p> <p>B.4 遮蔽検査</p> <p>発送前検査の線量当量率検査記録により、遮蔽能力の劣化がないことを確認する。</p> <p>B.5 未臨界検査</p> <p>本輸送容器に収納する試料は、最小臨界量を十分下回るものであり、発送前検査においては、収納物の仕様の照合確認を行うが、保守については、輸送容器に臨界防止のための中性子吸収材を使用していないため、該当しない。</p> <p>B.6 熱検査</p> <p>発送前検査の温度測定検査記録により、輸送中人が容易に近づることができる表面の最高温度が85℃を超えないことを確認する。</p> <p>B.7 吊上検査</p> <p>容器を吊り上げた後の状態において、目視にて上部トランニオン部に割れ、異常な傷、変形等がないことを確認する。</p> <p>B.8 作動確認検査</p> <p>バルブ、蓋開閉装置及び巻上装置並びにシャッタードアが正常に作動するか否かを検査し、操作性に異常のないことを確認する。</p> <p>B.9 補助系の保守</p> <p>本件に関しては、特別な補助系を必要とせず、補助系は備えていない。</p> <p>B.10 密封装置の弁、ガスケット等の保守</p> <p>弁付カブラ、ガスケット、ボルト等については、輸送物の発送前検査及び定期自主検査によって、判明した損傷又は欠陥箇所は、その程度に応じて修理又は交換を行う。弁付カブラ、ガスケット、ボルトの部品の交換期間は(ハ)第B.2表に示す。</p> | <p>収納物削除のため。 記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>下線の追加</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|------------------------------------|-----|---|--------|------------------------------------|-----------|--------|------------------------------------|-------|--------|------------------------------------|---|---|
| <p style="text-align: center;">(注)第B.2表 部品交換期間</p> <table border="1" data-bbox="313 215 936 518"> <thead> <tr> <th>部 品 名</th> <th>交 換 期 間</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>弁 付 カ プ ラ 密封内容器、密封内容器R、 密封内容器、密封内容器R 及び格納容器本体取付用</td> <td>5年間に1回</td> <td>交換する。ただし、良品^(注)は再使用する。</td> </tr> <tr> <td>ガ ス ケ ッ ト</td> <td>1年間に1回</td> <td>交換する。ただし、良品^(注)は再使用する。</td> </tr> <tr> <td>ボ ル ト</td> <td>1年間に1回</td> <td>交換する。ただし、良品^(注)は再使用する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 外観検査及び気密漏えい検査に合格した場合は、良品とする。</p> <p>B.11 輸送容器の保管 輸送容器本体は、ホットラボ建家内の指定位置に縦置き保管し、また輸送容器架台及び緩衝体は、輸送容器架台格納庫に施錠して保管し、1年に1回以上定期自主検査を行う。</p> <p>B.12 記録の保管 製作時検査記録、定期自主検査記録については、本輸送容器の承認の有効期間中、これを保管する。</p> <p>B.13 その他 該当なし。</p> | 部 品 名 | 交 換 期 間 | 備 考 | 弁 付 カ プ ラ 密封内容器、密封内容器R、 密封内容器、密封内容器R 及び格納容器本体取付用 | 5年間に1回 | 交換する。ただし、良品 ^(注) は再使用する。 | ガ ス ケ ッ ト | 1年間に1回 | 交換する。ただし、良品 ^(注) は再使用する。 | ボ ル ト | 1年間に1回 | 交換する。ただし、良品 ^(注) は再使用する。 | <p>B.11 輸送容器の保管 輸送容器本体は、ホットラボ建家内の指定位置に縦置き保管し、また輸送容器架台及び緩衝体は、輸送容器架台格納庫に施錠して保管し、1年に1回以上定期自主検査を行う。</p> <p>B.12 記録の保管 製作時検査記録、定期自主検査記録については、本輸送容器の承認の有効期間中、これを保管する。</p> <p>B.13 その他 該当なし。</p> | <p>外運搬告示及び外運搬規則改正のため。 収納物削除のため。 B.1表の後ろへ移動。</p> |
| 部 品 名 | 交 換 期 間 | 備 考 | | | | | | | | | | | | |
| 弁 付 カ プ ラ 密封内容器、密封内容器R、 密封内容器、密封内容器R 及び格納容器本体取付用 | 5年間に1回 | 交換する。ただし、良品 ^(注) は再使用する。 | | | | | | | | | | | | |
| ガ ス ケ ッ ト | 1年間に1回 | 交換する。ただし、良品 ^(注) は再使用する。 | | | | | | | | | | | | |
| ボ ル ト | 1年間に1回 | 交換する。ただし、良品 ^(注) は再使用する。 | | | | | | | | | | | | |

変更前

変更後

備考

(三)一第B.1表 定期自主検査の項目、検査方法、合格基準及び検査期間

| No. | 検査項目 | 検査方法 | 合格基準 | 備考 |
|-----|---------|--|--|--------|
| 1 | 外観検査 | 輸送容器の外観を目視で検査する。 | 輸送容器の表面状態に割れ、異常な傷、変形等がないこと。 | 1年間に1回 |
| 2 | 気密漏えい検査 | 密封内容器蓋シール部、密封内容器R蓋シール部、密封内容器蓋シール部、密封内容器R蓋シール部及び格納容器に対して、真鍮法及び加圧法（空気又は窒素ガス）にて、漏えい検査を行い、漏えい率を確認する。 | 漏えい率が下記の値を超えないこと。 （真鍮法による検査） ・密封内容器蓋シール部 : 1.0×10^{-4} stdcm ³ /s （加圧法による検査） ・密封内容器蓋シール部 : 6.94×10^{-3} stdcm ³ /s ・密封内容器R蓋シール部 : 6.5 stdcm ³ /s | 1年間に1回 |
| 3 | 吊上検査 | 空容器を吊上げた後の状態において、外観を目視で検査する。 | 上部トラネオン部に割れ、異常な傷、変形等がないこと。 | 1年間に1回 |
| 4 | 未臨界検査 | 該当しない。 | | |
| 5 | 作動確認検査 | 密封内容器バルブ、密封内容器Rバルブ、密封内容器蓋閉装置、密封内容器R蓋閉装置、格納容器巻上装置及びシャッタードアが正常に作動するか否かを検査する。 | 操作性に異常のないこと。 | 1年間に1回 |

(四)一第B.1表 定期自主検査の項目、検査方法、合格基準及び検査期間

| No. | 検査項目 | 検査方法 | 合格基準 | 備考 |
|-----|---------|--|---|--------|
| 1 | 外観検査 | 輸送容器の外観を目視で検査する。 | 輸送容器の表面状態に割れ、異常な傷、変形等がないこと。 | 1年間に1回 |
| 2 | 気密漏えい検査 | 密封内容器蓋シール部、密封内容器蓋シール部及び格納容器に対して、真鍮法及び加圧法（空気又は窒素ガス）にて、漏えい検査を行い、漏えい率を確認する。 | 漏えい率が下記の値を超えないこと。 （真鍮法による検査） ・密封内容器蓋シール部 : 1.0×10^{-4} stdcm ³ /s （加圧法による検査） ・密封内容器蓋シール部 : 6.94×10^{-3} stdcm ³ /s ・格納容器 : 6.5 stdcm ³ /s | 1年間に1回 |
| 3 | 吊上検査 | 空容器を吊り上げた後の状態において、外観を目視で検査する。 | 上部トラネオン部に割れ、異常な傷、変形等がないこと。 | 1年間に1回 |
| 4 | 未臨界検査 | 該当しない。 | | |
| 5 | 作動確認検査 | 密封内容器バルブ、密封内容器蓋閉装置、格納容器巻上装置及びシャッタードアが正常に作動するか否かを検査する。 | 操作性に異常のないこと。 | 1年間に1回 |

(五)一第B.2表 部品交換期間

| 部品名 | 交換期間 | 備考 |
|------------------------------------|--------|------------------------------------|
| 非付カラ 密封内容器、密封内容器 及び格納容器本体取付用 | 5年間に1回 | 交換する。ただし、良品 ^(注) は再使用する。 |
| ガスケット | 1年間に1回 | 交換する。ただし、良品 ^(注) は再使用する。 |
| ボルト | 1年間に1回 | 交換する。ただし、良品 ^(注) は再使用する。 |

(注) 外観検査及び気密漏えい検査に合格した場合、良品とする。

外運報告示及び外運搬規則改正のため。
下線の追加。

収納物削除及び記載の適正化。

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| <p>本章 安全設計、安全輸送に関する特記事項</p> | <p>(二)章 安全設計及び安全輸送に関する特記事項</p> | <p>外運搬告示及び外運搬規則改正のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|---|---|
| <p>本章 安全設計、安全輸送に関する特記事項</p> <p>特になし。</p> | <p>(二)章 安全設計及び安全輸送に関する特記事項</p> <p>緩衝体として使用する (木材) については、輸送に際しては、都度、輸送容器の使用履歴を蓄積し、輸送前に、輸送容器の使用履歴、収納物の発熱量及び輸送時に想定される環境温度を踏まえ、緩衝体温度が、概ね実績のある温度の範囲内であることを確認した後に輸送を行う。</p> | <p>外運搬告示及び外運搬規則改正のため。</p> <p>特記事項の追記。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|---|---|
| <p style="text-align: center;">参 考 輸 送 容 器 の 製 作</p> | <p style="text-align: center;">参 考 輸 送 容 器 の 製 作 の 方 法 の 概 要 に 関 する 説 明</p> | <p style="text-align: center;">記 載 の 適 正 化。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | | | 変更後 | | | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------------|--|------|----|--|-----------------------|---------------------------|------------|----------------------|-----------------------------|------------|----------------------------------|---------------------------|------------|---------------------------|----------------|------------|---------------------------|------------|---------------------|---|--|--|-----|------|----|------------|-----------------------|---------------------------|------------|----------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|---------------------------|------------|---------------------|----------------|------------|---------------------|------------|---------------------|--------------------------|
| <p>参考 輸送容器の製作</p> <p>輸送容器は、ロ章「核燃料輸送物の安全解析」に述べられた構造、熱、密封、しゃへい、臨界の各解析及びそれらにより決定される寸法、構造を満足するように、参考A「輸送容器の製作法」にしたがって製作し、それらが上記各設計条件を満足していることを、参考B「試験、検査方法等」に説明する各種試験検査により確認する。</p> <p>また、設計製作及び試験検査の一貫性を確保するため、ハ章「品質管理の基本方針」に基づき品質管理を実施する。</p> <p>参考A_ 輸送容器の製作法</p> <p>A.1 概要</p> <p>製作容器はロ章「核燃料輸送物の安全解析」を満足するように以下に述べる製作手順図及び製作図にしたがって製作する。</p> <p>以下、製作手順図及び製作図の構成、製作手順の概要につき述べる。</p> <p>A.1.1 製作手順図及び製作図</p> <p>輸送容器の製作手順図及び製作図の構成及びそれらの概要につき述べる。</p> | | | <p>参考 輸送容器の製作の方法の概要に関する説明</p> <p>輸送容器は、(ロ)章「核燃料輸送物の安全解析」に述べられた構造、熱、密封、遮蔽、臨界の各解析及びそれらにより決定される寸法、構造を満足するように、参考A「輸送容器の製作法」にしたがって製作し、それらが上記各設計条件を満足していることを、参考B「試験、検査方法等」に説明する各種試験検査により確認する。</p> <p>また、設計製作及び試験検査の一貫性を確保するため、「輸送容器に係る品質管理の方法等(設計に係るものに限る。)」に関する説明書に基づき品質管理を実施する。</p> <p>参考A 輸送容器の製作法</p> <p>A.1 概要</p> <p>製作容器は(ロ)章「核燃料輸送物の安全解析」を満足するように以下に述べる製作手順図及び製作図にしたがって製作する。</p> <p>以下、製作手順図及び製作図の構成、製作手順の概要について述べる。</p> <p>A.1.1 製作手順図及び製作図</p> <p>輸送容器の製作手順図及び製作図の構成及びそれらの概要について述べる。</p> | | | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>図面名称</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(参考)一第A.1図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器全体製作手順</td> <td>輸送容器全体の製作手順及び方法の概要を図示したもの</td> </tr> <tr> <td>(参考)一第A.2図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器全体組立図</td> <td>以下の第A.4図から第A.6図の組立状態を図示したもの</td> </tr> <tr> <td>(参考)一第A.3図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器本体主要部製作手順図(本体密封系)</td> <td>本体主要部の製作手順図及び方法の詳細を図示したもの</td> </tr> <tr> <td>(参考)一第A.4図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器密封容器、密封容器R</td> <td rowspan="3">詳細寸法・材質を図示したもの</td> </tr> <tr> <td>(参考)一第A.5図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器密封容器、密封容器R</td> </tr> <tr> <td>(参考)一第A.6図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器格納容器</td> </tr> </tbody> </table> | | | No. | 図面名称 | 概要 | (参考)一第A.1図 | JMHL-78Y15T輸送容器全体製作手順 | 輸送容器全体の製作手順及び方法の概要を図示したもの | (参考)一第A.2図 | JMHL-78Y15T輸送容器全体組立図 | 以下の第A.4図から第A.6図の組立状態を図示したもの | (参考)一第A.3図 | JMHL-78Y15T輸送容器本体主要部製作手順図(本体密封系) | 本体主要部の製作手順図及び方法の詳細を図示したもの | (参考)一第A.4図 | JMHL-78Y15T輸送容器密封容器、密封容器R | 詳細寸法・材質を図示したもの | (参考)一第A.5図 | JMHL-78Y15T輸送容器密封容器、密封容器R | (参考)一第A.6図 | JMHL-78Y15T輸送容器格納容器 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>図面名称</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(参考)一第A.1図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器全体製作手順</td> <td>輸送容器全体の製作手順及び方法の概要を図示したもの</td> </tr> <tr> <td>(参考)一第A.2図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器全体組立図</td> <td>以下の第A.4図から第A.6図の組立状態を図示したもの</td> </tr> <tr> <td>(参考)一第A.3図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器本体主要部製作手順図</td> <td>本体主要部の製作手順図及び方法の詳細を図示したもの</td> </tr> <tr> <td>(参考)一第A.4図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器密封容器</td> <td rowspan="3">詳細寸法・材質を図示したもの</td> </tr> <tr> <td>(参考)一第A.5図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器密封容器</td> </tr> <tr> <td>(参考)一第A.6図</td> <td>JMHL-78Y15T輸送容器格納容器</td> </tr> </tbody> </table> | | | No. | 図面名称 | 概要 | (参考)一第A.1図 | JMHL-78Y15T輸送容器全体製作手順 | 輸送容器全体の製作手順及び方法の概要を図示したもの | (参考)一第A.2図 | JMHL-78Y15T輸送容器全体組立図 | 以下の第A.4図から第A.6図の組立状態を図示したもの | (参考)一第A.3図 | JMHL-78Y15T輸送容器本体主要部製作手順図 | 本体主要部の製作手順図及び方法の詳細を図示したもの | (参考)一第A.4図 | JMHL-78Y15T輸送容器密封容器 | 詳細寸法・材質を図示したもの | (参考)一第A.5図 | JMHL-78Y15T輸送容器密封容器 | (参考)一第A.6図 | JMHL-78Y15T輸送容器格納容器 | <p>記載の適正化及び収納物削除のため。</p> |
| No. | 図面名称 | 概要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.1図 | JMHL-78Y15T輸送容器全体製作手順 | 輸送容器全体の製作手順及び方法の概要を図示したもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.2図 | JMHL-78Y15T輸送容器全体組立図 | 以下の第A.4図から第A.6図の組立状態を図示したもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.3図 | JMHL-78Y15T輸送容器本体主要部製作手順図(本体密封系) | 本体主要部の製作手順図及び方法の詳細を図示したもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.4図 | JMHL-78Y15T輸送容器密封容器、密封容器R | 詳細寸法・材質を図示したもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.5図 | JMHL-78Y15T輸送容器密封容器、密封容器R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.6図 | JMHL-78Y15T輸送容器格納容器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. | 図面名称 | 概要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.1図 | JMHL-78Y15T輸送容器全体製作手順 | 輸送容器全体の製作手順及び方法の概要を図示したもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.2図 | JMHL-78Y15T輸送容器全体組立図 | 以下の第A.4図から第A.6図の組立状態を図示したもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.3図 | JMHL-78Y15T輸送容器本体主要部製作手順図 | 本体主要部の製作手順図及び方法の詳細を図示したもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.4図 | JMHL-78Y15T輸送容器密封容器 | 詳細寸法・材質を図示したもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.5図 | JMHL-78Y15T輸送容器密封容器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (参考)一第A.6図 | JMHL-78Y15T輸送容器格納容器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | | | 変 更 後 | | | 備 考 |
|----------------|---|---------------------------|----------------|---|---------------------------|-------------------|
| No. | 図 面 名 称 | 概 要 | No. | 図 面 名 称 | 概 要 | |
| (参考) - 第A. 7図 | JMHL-78Y15T輸送容器 密封内容器、密封内容器R 溶接継手番号及び継手形状図 | 溶接継手位置、開先形状及び溶接法詳細を图示したもの | (参考) - 第A. 7図 | JMHL-78Y15T輸送容器 密封内容器、溶接継手番号及び継手形状図 | 溶接継手位置、開先形状及び溶接法詳細を图示したもの | 記載の適正化及び収納物削除のため。 |
| (参考) - 第A. 8図 | JMHL-78Y15T輸送容器 密封容器、密封容器R 溶接継手番号及び継手形状図 | | (参考) - 第A. 8図 | JMHL-78Y15T輸送容器 密封容器 溶接継手番号及び継手形状図 | | |
| (参考) - 第A. 9図 | JMHL-78Y15T輸送容器 格納容器 溶接継手番号及び継手形状図 | | (参考) - 第A. 9図 | JMHL-78Y15T輸送容器 格納容器 溶接継手番号及び継手形状図 | | |
| (参考) - 第A. 10図 | JMHL-78Y15T輸送容器 上部緩衝体 | 詳細寸法及び材質を图示したもの | (参考) - 第A. 10図 | JMHL-78Y15T輸送容器 上部緩衝体 | 詳細寸法及び材質を图示したもの | |
| (参考) - 第A. 11図 | JMHL-78Y15T輸送容器 底部緩衝体 | | (参考) - 第A. 11図 | JMHL-78Y15T輸送容器 底部緩衝体 | | |
| (参考) - 第A. 12図 | JMHL-78Y15T輸送容器 試料スペーサ (A) | | (参考) - 第A. 12図 | JMHL-78Y15T輸送容器 試料スペーサ (A) | | |
| (参考) - 第A. 13図 | JMHL-78Y15T輸送容器 試料スペーサ (B) | | (参考) - 第A. 13図 | JMHL-78Y15T輸送容器 試料スペーサ (B) | | |
| (参考) - 第A. 14図 | JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器 (A1) | | (参考) - 第A. 14図 | JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器 (A1) | | |
| (参考) - 第A. 15図 | JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器 (A2) | | (参考) - 第A. 15図 | JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器 (A2) | | |
| (参考) - 第A. 16図 | JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器 (B) | | | | | |
| (参考) - 第A. 17図 | JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器 (C) | | | | | |
| (参考) - 第A. 18図 | JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器 (C) | | | (参考) - 第A. 16図 JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器 (C) | | |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|-----|-----|----|---------|--|----|----------|--|----|---------|--|----|---------|--|----|---------|--|----|---------|--|----|------------|--|--|--|--|---|-------|-----|-----|----|---------|--|----|----------|--|----|---------|--|----|---------|--|----|---------|--|----|---------|--|----|------------|--|--|--|--|----------------|
| <p>A.1.2 略記号の説明</p> <p>以下のA. 1. 3及びA. 6で用いられる略記号について説明する。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">略 記 号</th> <th style="width: 60%;">説 明</th> <th style="width: 25%;">備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RI</td> <td>受 取 検 査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PT</td> <td>液体浸透探傷検査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RT</td> <td>放射線透過検査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>UT</td> <td>超音波探傷検査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DT</td> <td>寸 法 検 査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TA</td> <td>気 圧 検 査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>He</td> <td>ヘリウムリークテスト</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="background-color: black; height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table> | 略 記 号 | 説 明 | 備 考 | RI | 受 取 検 査 | | PT | 液体浸透探傷検査 | | RT | 放射線透過検査 | | UT | 超音波探傷検査 | | DT | 寸 法 検 査 | | TA | 気 圧 検 査 | | He | ヘリウムリークテスト | | | | | <p>A. 1. 2 略記号の説明</p> <p>以下のA. 1. 3及びA. 6で用いられる略記号について説明する。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">略 記 号</th> <th style="width: 60%;">説 明</th> <th style="width: 25%;">備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RI</td> <td>受 取 検 査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PT</td> <td>液体浸透探傷検査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RT</td> <td>放射線透過検査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>UT</td> <td>超音波探傷検査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DT</td> <td>寸 法 検 査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TA</td> <td>気 圧 検 査</td> <td></td> </tr> <tr> <td>He</td> <td>ヘリウムリークテスト</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="background-color: black; height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table> | 略 記 号 | 説 明 | 備 考 | RI | 受 取 検 査 | | PT | 液体浸透探傷検査 | | RT | 放射線透過検査 | | UT | 超音波探傷検査 | | DT | 寸 法 検 査 | | TA | 気 圧 検 査 | | He | ヘリウムリークテスト | | | | | <p>記載の適正化。</p> |
| 略 記 号 | 説 明 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RI | 受 取 検 査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PT | 液体浸透探傷検査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RT | 放射線透過検査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UT | 超音波探傷検査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DT | 寸 法 検 査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TA | 気 圧 検 査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| He | ヘリウムリークテスト | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 略 記 号 | 説 明 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RI | 受 取 検 査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PT | 液体浸透探傷検査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RT | 放射線透過検査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UT | 超音波探傷検査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DT | 寸 法 検 査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TA | 気 圧 検 査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| He | ヘリウムリークテスト | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|--|--|
| <p>A.1.3 製作方法及び手順の概要</p> <p>輸送容器は、(参考)－第A.1.1図に示す手順及び方法により製作される。</p> <p>以下、(参考)－第A.1.1図にしたがい、製作手順及び製作方法概要について述べる。</p> <p>(1) 密封内容及び密封内容器R</p> <p>密封内容器</p> <p>①-1 本 体</p> <p>101 RI</p> <p>受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>102 部材加工</p> <p>胴の開先加工を行う。</p> <p>103 組立・溶接</p> <p>胴とフランジ及び底部との組立・溶接を行った後、RT・PTにより溶接の健全性を確認する。</p> <p>104 機械加工</p> <p>フランジ及び底部の機械加工施行、加工後DTにてチェックする。</p> <p>105 He、空気漏洩検査、TA</p> <p>He、空気漏洩検査及びTAを行い、リング部及び溶接部より漏洩のないこと、また容器が強度上問題のないことを確認する。</p> <p>密封内容器R</p> <p>①-1 本 体</p> <p>101 RI</p> <p>受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>102 部材加工</p> <p>胴の開先加工を行う。</p> <p>103 組立・溶接・■■■■ 鋳込み</p> <p>胴とフランジ及び底部との組立・溶接を行った後、RT・PTにより溶接の健全性を確認する。中性子しゃへい体カバーと胴部を溶接する。胴と中性子しゃへい体カバー間に■■■■を鋳込む。鋳込み後、中性子しゃへい体カバー（下部端板）を溶接する。</p> | <p>A.1.3 製作方法及び手順の概要</p> <p>輸送容器は、(参考)－第A.1.1図に示す全体製作手順により製作される。</p> <p>以下、(参考)－第A.1.1図にしたがい、製作方法及び製作手順の概要について述べる。</p> <p>(1) 密封内容器</p> <p>密封内容器</p> <p>①-1 本 体</p> <p>101 RI</p> <p>受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>102 部材加工</p> <p>胴の開先加工を行う。</p> <p>103 組立・溶接</p> <p>胴とフランジ及び底部との組み立て・溶接を行った後、RT・PTにより溶接の健全性を確認する。</p> <p>104 機械加工</p> <p>フランジ及び底部の機械加工施行、加工後DTにてチェックする。</p> <p>105 He、空気漏えい検査、TA</p> <p>He、空気漏えい検査及びTAを行い、リング部及び溶接部より漏えいのないこと、また容器が強度上問題のないことを確認する。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

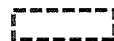
| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|---|---|
| <p>104 機械加工</p> <p><u>フランジ及び底部の機械加工施行、加工後DTにてチェックする。</u></p> <p>105 He、空気漏洩検査、TA</p> <p><u>He、空気漏洩検査及びTAを行い、Oリング部及び溶接部より漏洩のないこと、また容器が強度上問題のないことを確認する。</u></p> <p>(2) 密封容器及び密封容器R</p> <p>密封容器</p> <p>(2-1) 本 体</p> <p>201 RI</p> <p>受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>202 部材加工</p> <p>胴の開先加工を行う。</p> <p>203 組立・溶接</p> <p>胴と上部及び下部フランジとの組立・溶接を行った後、RT・PTにより溶接の健全性を確認する。</p> <p>204 機械加工</p> <p>上部鍛造品の機械加工施工、加工後DTにてチェックする。</p> <p>205 He・TA</p> <p>He及びTAを行い、Oリング部及び溶接部より漏洩のないこと、また容器が強度上問題のないことを確認する。</p> <p><u>密封容器R</u></p> <p>(2-1) 本 体</p> <p>201 RI</p> <p><u>受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</u></p> <p>202 部材加工</p> <p>胴の開先加工を行う。</p> <p>203 組立・溶接・XXXXXXXXXX 組込み</p> <p>胴と上部及び下部フランジとの組立・溶接を行った後、RT・PTにより溶接の健全性を確認する。中性子しゃへい体カバーと胴部を溶接する。胴と中性子しゃへい体カバー間に</p> | <p>(2) 密封容器</p> <p>密封容器</p> <p>(2-1) 本 体</p> <p>201 RI</p> <p>受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>202 部材加工</p> <p>胴の開先加工を行う。</p> <p>203 組立・溶接</p> <p>胴と上部及び下部フランジとの組み立て・溶接を行った後、RT・PTにより溶接の健全性を確認する。</p> <p>204 機械加工</p> <p>上部鍛造品の機械加工施工、加工後DTにてチェックする。</p> <p>205 He・TA</p> <p>He及びTAを行い、Oリング部及び溶接部より漏えいのないこと、また容器が強度上問題のないことを確認する。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化</p> <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|---|--|
| <p>を挿入し、銅入り後、中性子しゃへい体カバー（上部端板）を溶接する。</p> <p>204 機械加工 上部鍛造品の機械加工施工、加工後DTにてチェックする。</p> <p>205 He・TA He及びTAを行い、Oリング部及び溶接部より漏洩のないこと、また容器が強度上問題のないことを確認する。</p> <p>(3) 格納容器</p> <p>3-1 本 体</p> <p>301 RI 受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>302 組立・溶接 本体と巻上装置カバーとの組立・溶接を行う。溶接後PTにより溶接の健全性を確認、DTにより寸法をチェックする。</p> <p>303 組立・溶接 本体とトランニオン及びシャッターカバーとの組立・溶接を行う。 溶接後PTにより溶接の健全性を、DTにより寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> <p>304 機械加工 巻上げ装置及びシャッターカバーのパッキン面、蓋取付穴等の機械加工施工、加工後DTにてチェックする。</p> <p>305 組 立 別途製作済みのシャッタードアを本体に取付ける。</p> <p>306 組 立 336にて製作済みの3-3上部蓋の取付けを行う。</p> <p>307 組 立 別途製作済みの底部密封カバー、カブラ、巻上装置等を本体に取付ける。</p> <p>308 TA、空気漏洩検査 TA、空気漏洩検査にて、格納容器の溶接部及びシャフト貫通部等について、漏洩量が許容値以下であること、また容器が強度上問題のないことを確認する。</p> <p>309 重量検査 本体及び各構成部品の重量計測を行う。</p> | <p>(3) 格納容器</p> <p>3-1 本 体</p> <p>301 RI 受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>302 組立・溶接 本体と巻上装置カバーとの組み立て・溶接を行う。溶接後PTにより溶接の健全性を確認、DTにより寸法をチェックする。</p> <p>303 組立・溶接 本体とトランニオン及びシャッターカバーとの組み立て・溶接を行う。 溶接後PTにより溶接の健全性を、DTにより寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> <p>304 機械加工 巻上装置及びシャッターカバーのパッキン面、蓋取付穴等の機械加工施工、加工後DTにてチェックする。</p> <p>305 組 立 別途製作済みのシャッタードアを本体に取り付ける。</p> <p>306 組 立 336にて製作済みの3-3上部蓋の取り付けを行う。</p> <p>307 組 立 別途製作済みの底部密封カバー、カブラ、巻上装置等を本体に取り付ける。</p> <p>308 TA、空気漏えい検査 TA及び空気漏えい検査にて、格納容器の溶接部及びシャフト貫通部等について、漏えい量が許容値以下であること、また、容器が強度上問題のないことを確認する。</p> <p>309 重量検査 本体及び各構成部品の重量計測を行う。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表



内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|---|---|
| <p>310 吊上荷重検査 吊上用トランオンにて、本体を吊上げ、強度上問題ないことを確認する。</p> <p>311 取扱検査 ④～⑧にて製作済みの構成部品と本体が支障なく組立てられることを確認する。</p> <p>3-2 巻上装置カバー</p> <p>321 RI 受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>322 部材加工 鋼板の開先加工及び曲げ加工を行う。</p> <p>323 組立・溶接 鋼板リングの長手継手の組立・溶接を行う。溶接後PTにより溶接の健全性を、DTにより寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> <p>3-3 上 部 蓋</p> <p>331 RI 受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>332 部材加工 鋼板の開先加工及び曲げ加工を行う。</p> <p>333 組立・溶接 上部蓋外板の縦継手の溶接、フランジとの組立・溶接を行う。 溶接後PTにより溶接の健全性を確認、DTにより寸法をチェックする。</p> <p>334 鉛 鋳 込 上部蓋外板部に鉛を鋳込む。</p> <p>335 組立・溶接 上部蓋外板と盲板を取付溶接、溶接後PTにより溶接の健全性を確認する。</p> <p>336 機 械 加 工 フランジ面（シール面）及びボルト穴の機械加工施工、加工後DTにてチェックする。</p> <p>(4) 上部緩衝体 (5) 底部緩衝体 受取検査に合格した素材を規定寸法に切断、開先加工及び曲げ加工した後、溶接・組立を行い、被覆部を製作する。検査合格后、別途成形された[]を順次挿入し、[]充填状態確認検査を行った後盲板を溶接して完成する。</p> | <p>310 吊上荷重検査 吊上用トランオンにて、本体を吊り上げ、強度上問題ないことを確認する。</p> <p>311 取扱検査 ④～⑧にて製作済みの構成部品と本体が支障なく組み立てられることを確認する。</p> <p>3-2 巻上装置カバー</p> <p>321 RI 受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>322 部材加工 鋼板の開先加工及び曲げ加工を行う。</p> <p>323 組立・溶接 鋼板リングの長手継手の組み立て・溶接を行う。溶接後PTにより溶接の健全性を、DTにより寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> <p>3-3 上 部 蓋</p> <p>331 RI 受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>332 部材加工 鋼板の開先加工及び曲げ加工を行う。</p> <p>333 組立・溶接 上部蓋外板の縦継手の溶接、フランジとの組み立て・溶接を行う。 溶接後PTにより溶接の健全性を確認、DTにより寸法をチェックする。</p> <p>334 鉛 鋳 込 上部蓋外板部に鉛を鋳込む。</p> <p>335 組立・溶接 上部蓋外板と盲板を取付溶接、溶接後PTにより溶接の健全性を確認する。</p> <p>336 機 械 加 工 フランジ面（シール面）及びボルト穴の機械加工施工、加工後DTにてチェックする。</p> <p>(4) 上部緩衝体及び(5) 底部緩衝体 受取検査に合格した素材を規定寸法に切断、開先加工及び曲げ加工した後、溶接・組み立てを行い、被覆部を製作する。検査合格后、別途成形された[]を順次挿入し、[]充填状態確認検査を行った後盲板を溶接して完成する。</p> | <p>記載の適正化、</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--|---|
| <p>(6) 試料スぺーサ</p> <p>受取検査に合格した素材を規定寸法に切断、開先加工及び曲げ加工した後、順次組立・溶接する。</p> <p>試料スぺーサ (R) の中性子しゃへい体カバーは胴部に溶接し、胴と中性子しゃへい体カバー間に を挿込む。挿込後、中性子しゃへい体カバー（下部端板）を溶接する。</p> <p>溶接後 P T により溶接の健全性を確認し D T により寸法をチェックする。</p> <p>(7) 試料容器</p> <p><u>7-1</u> 試料容器 (A1) (A2)</p> <p>受取検査に合格した素材を規定寸法に切断及び曲げ加工した後、順次組立・溶接する。</p> <p>溶接後 P T により溶接の健全性を確認し D T により寸法をチェックする。</p> <p><u>7-2</u> 試料容器 (B)</p> <p>受取検査に合格した素材を規定寸法に切断及び曲げ加工し、順次組立溶接した後、機械加工する。加工後 P T により溶接の健全性を確認し D T により寸法をチェックする。</p> <p><u>7-3</u> 試料容器 (C)</p> <p>受取検査に合格した素材を規定寸法に機械加工する。加工後 D T により寸法をチェックする。</p> <p>(8) 架 台</p> <p>型鋼及び鋼板を溶接して組立製作する。</p> | <p>(6) 試料スぺーサ (A) (B)</p> <p>受取検査に合格した素材を規定寸法に切断、開先加工及び曲げ加工した後、順次組み立て・溶接する。</p> <p>溶接後 P T により溶接の健全性を確認し D T により寸法をチェックする。</p> <p>(7) 試料容器</p> <p><u>7-1</u> 試料容器 (A1) (A2)</p> <p>受取検査に合格した素材を規定寸法に切断及び曲げ加工した後、順次組み立て・溶接する。</p> <p>溶接後 P T により溶接の健全性を確認し D T により寸法をチェックする。</p> <p><u>7-2</u> 試料容器 (C)</p> <p>受取検査に合格した素材を規定寸法に機械加工する。加工後 D T により寸法をチェックする。</p> <p>(8) 架 台</p> <p>型鋼及び鋼板を溶接して組み立て製作する。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除に伴い、番号繰り上げ。</p> <p>記載の適正化。</p> |

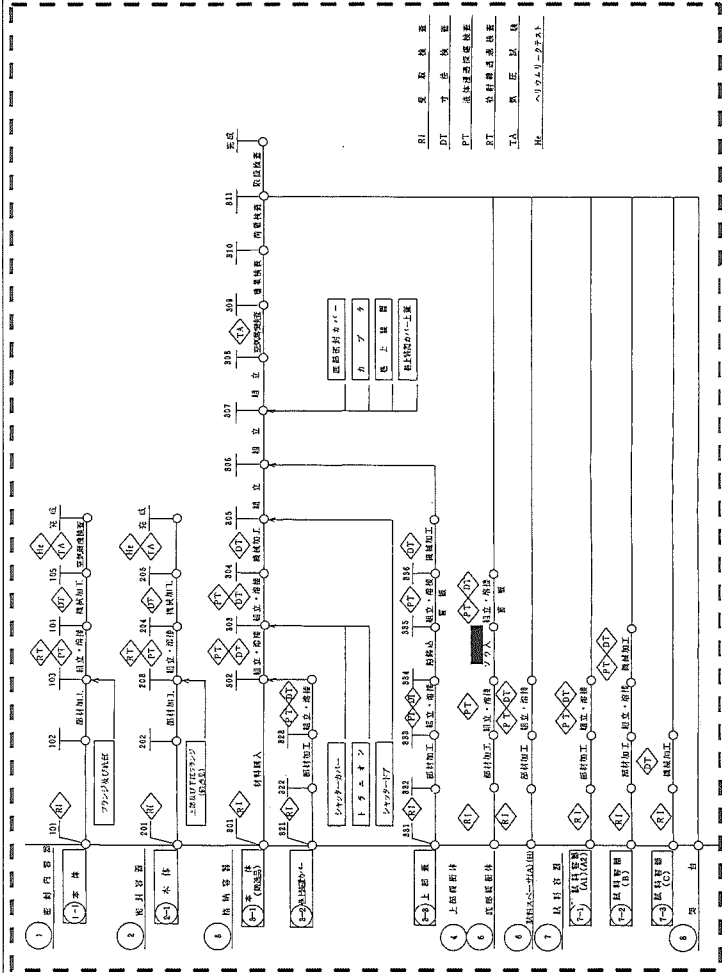
変更前後表

内、変更箇所

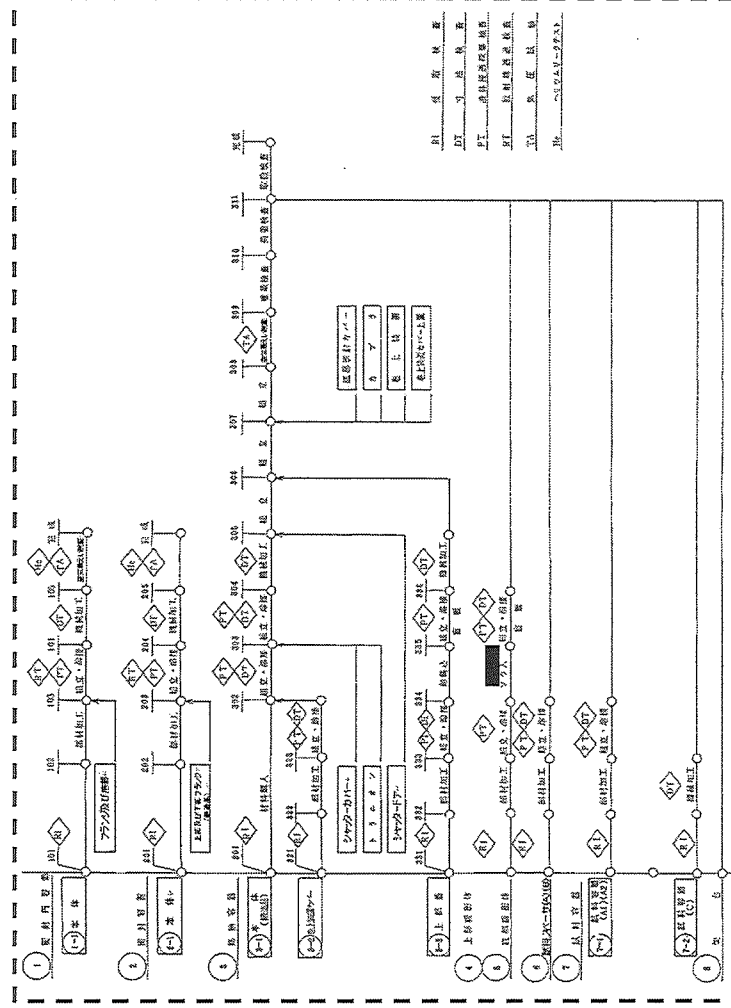
変更前

変更後

備考



(参考)一桁点検図 JMHLL-78Y15T輸送容器 全体製作手順表(表2.1)



(参考)一桁点検図 JMHLL-78Y15T輸送容器 全体製作手順表

記載の適正化、下線の追加、収納物削除に伴い図番号の変更及び収納物削除のため。

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|--------------|------------------|
| <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"> <p>RI 欠取検査</p> <p>DT 欠取検査</p> <p>PT 添付書類検査</p> <p>RT 添付書類検査</p> <p>TA 添付書類</p> <p>HA 添付書類</p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">(参考)一第A.1(b)図 JMHIL-78Y1BT検査装置 全体制御手順図 (その2) (添付内番器R、磁気番器R、材料番器R、材料スペース (R))</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">(参考)-A-10</p> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|---|
| <p>A.2 材料の説明</p> <p>A.2.1 板材類</p> <p>輸送容器に使用する板材類は、ロ章「核燃料輸送物の安全解析」に述べられた設計条件により、(参考)一表A.1に示す規格の材料を使用し、規格で規定された試験検査項目を実施することにより、(参考)一表A.2に示されている材料諸特性が得られていることを確認する。(参考B.1参照)</p> <p>主な材料は、XXXXXXXXXXステンレス鋼であり、輸送容器使用条件下における材料の腐食の問題はない。</p> <p>また、切断、穴あけ、曲げ、溶接等の製作方法は、XXXXXXXXXXステンレス鋼に対して従来から使用されている一般的な方法(参考A.2.8、A.2.9及びA.3参照)を使用し各材料の特性を失わせしめるような特殊な加工法は使用しない。</p> <p>A.2.2 管材類</p> <p>材料の適用規格を、(参考)一表A.1に示す。材料の諸特性の確認方法、腐食性、加工性については、上記A.2.1 板材類に同じ。</p> <p>A.2.3 鍛造品、ボルト・ナット類</p> <p>材料の適用規格を、(参考)一表A.1に示す。材料の諸特性の確認方法、腐食性については、上記A.2.1 板材類に同じ。ボルト材は、XXXXXXXXXXステンレス鋼であり、輸送容器使用条件下における材料の腐食の問題はない。</p> <p>A.2.4 溶接用電極・棒・線類</p> <p>輸送容器に使用する材料に対し、健全な溶接を得るために(参考)一表A.3に示す規格の溶接材料を使用する。各材料は適用規格にて規定された試験検査項目を実施することにより、母材と同等以上の諸特性が得られていることを確認する。ガスタングステンアーク溶接の非消耗電極にはトリウム入りタングステンを使用する。</p> <p>A.2.5 特殊材料</p> <p>前記一般材料の他に、ロ章「核燃料輸送物の安全解析」の熱、しゃへい及び臨界の各解析で述べられた輸送容器の特性を満足するため、(参考)一表A.4に示す特殊材料を使用する。材料諸特性の確認方法については上記A.2.1 板材類に同じ。</p> | <p>A.2 材料の説明</p> <p>A.2.1 板材類</p> <p>輸送容器に使用する板材類は、(ロ)章「核燃料輸送物の安全解析」に述べられた設計条件により、(参考)一表A.1に示す規格の材料を使用し、規格で規定された試験検査項目を実施することにより、(参考)一表A.2に示されている材料諸特性が得られていることを確認する。(参考B.1参照)</p> <p>主な材料は、XXXXXXXXXXステンレス鋼であり、輸送容器使用条件下における材料の腐食の問題はない。</p> <p>また、切断、穴あけ、曲げ、溶接等の製作方法は、XXXXXXXXXXステンレス鋼に対して従来から使用されている一般的な方法(参考A.2.8、A.2.9及びA.3参照)を使用し各材料の特性を損なうような特殊な加工法は使用しない。</p> <p>A.2.2 管材類</p> <p>材料の適用規格を、(参考)一表A.1に示す。材料の諸特性の確認方法、腐食性、加工性については、上記A.2.1 板材類に同じ。</p> <p>A.2.3 鍛造品、ボルト・ナット類</p> <p>材料の適用規格を、(参考)一表A.1に示す。材料の諸特性の確認方法、腐食性については、上記A.2.1 板材類に同じ。ボルト材は、XXXXXXXXXXステンレス鋼であり、輸送容器使用条件下における材料の腐食の問題はない。</p> <p>A.2.4 溶接用電極・棒・線類</p> <p>輸送容器に使用する材料に対し、健全な溶接を得るために(参考)一表A.3に示す規格の溶接材料を使用する。各材料は適用規格にて規定された試験検査項目を実施することにより、母材と同等以上の諸特性が得られていることを確認する。ガスタングステンアーク溶接の非消耗電極にはトリウム入りタングステンを使用する。</p> <p>A.2.5 特殊材料</p> <p>前記一般材料の他に、(ロ)章「核燃料輸送物の安全解析」の熱、遮蔽及び臨界の各解析で述べられた輸送容器の特性を満足するため、(参考)一表A.4に示す特殊材料を使用する。材料諸特性の確認方法については上記A.2.1 板材類に同じ。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化及び下線の追加。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--|--|
| <p>(1) ガンマ線しゃへい材 ガンマ線しゃへい材として、XXXXXXXXXXまたは相当品の鉛を使用する。 この鉛は格納容器の上部蓋に錆込まれる。</p> <p>(2) 中性子しゃへい材 中性子しゃへい材として XXXXXX を使用する。</p> <p>(3) 緩衝材 緩衝材として上部及び底部緩衝体内部に XXXXXX を充填する。</p> <p>A.2.6 ミルシート ロ章「核燃料輸送物の安全解析」に述べられた設計条件を満足させるため、前記(参考)一表A.1、A.2、A.3に示す各適用規格の材料を使用する。 各適用規格で要求される材料の諸特性を(参考)一表A.2に示す。 製造された材料がこれらの諸特性を満足していることを、参考B.1に述べる試験検査により確認し、その結果をミルシートに記載する。材料受入時には、各材料とミルシートの記載事項を比較照合し、規定通りの材料であることを確認する。</p> <p>A.2.7 材料の欠陥部の修理 各材料の製造過程及び加工中に発生した板傷等の小欠陥はグラインダーにてなめらかに仕上げ液体浸透探傷検査により検査する。ただし、補修後の板厚が規格板厚に足りない場合には、溶接にて肉盛補修し、グラインダーにより面一に仕上げた後、液体浸透探傷検査により検査する。</p> <p>A.2.8 材料の切断 材料の切断及び開先加工はプラズマ切断等の溶融切断またはシャーリング、機械加工、グラインダー等の機械的方法により実施する。 溶融切断による場合は、切断後グラインダー、機械加工等の機械的手段により切断端面の仕上げ加工を実施する。</p> <p>A.2.9 材料の成型 胴板の曲げ加工は冷間にてベンディングローラーを使用して行い、パイプの曲げ加工はパイプベンダーを使用して行う。 円錐曲げは、冷間にてプレス加工により行う。</p> | <p>(1) ガンマ線遮蔽材 ガンマ線遮蔽材として、XXXXXXXXXXまたは相当品の鉛を使用する。この鉛は格納容器の上部蓋に錆込まれる。</p> <p>(2) 緩衝材 緩衝材として上部及び底部緩衝体内部に XXXXXX を充填する。</p> <p>A.2.6 ミルシート (ロ)章「核燃料輸送物の安全解析」に述べられた設計条件を満足させるため、次に示す(参考)一表A.1、A.2、A.3に示す各適用規格の材料を使用する。 各適用規格で要求される材料の諸特性を(参考)一表A.2に示す。 製造された材料がこれらの諸特性を満足していることを、参考B.1に述べる試験検査により確認し、その結果をミルシートに記載する。材料受入時には、各材料とミルシートの記載事項を比較照合し、規定通りの材料であることを確認する。</p> <p>A.2.7 材料の欠陥部の修理 各材料の製造過程及び加工中に発生した板傷等の小欠陥はグラインダーにてなめらかに仕上げ液体浸透探傷検査により検査する。ただし、補修後の板厚が規格板厚に足りない場合には、溶接にて肉盛補修し、グラインダーにより面一に仕上げた後、液体浸透探傷検査により検査する。</p> <p>A.2.8 材料の切断 材料の切断及び開先加工はプラズマ切断等の溶融切断またはシャーリング、機械加工、グラインダー等の機械的方法により実施する。 溶融切断による場合は、切断後グラインダー、機械加工等の機械的手段により切断端面の仕上げ加工を実施する。</p> <p>A.2.9 材料の成型 胴板の曲げ加工は冷間にてベンディングローラーを使用して行い、パイプの曲げ加工はパイプベンダーを使用して行う。 円錐曲げは、冷間にてプレス加工により行う。</p> | <p>記載の適正化。 記載の適正化。 収納物削除のため。 収納物削除に伴い、項目番号の変更。 記載の適正化。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(参考)一表A.1 材料適用規格

(参考)一表A.1 材料適用規格

記載の適正化及び下線の追加。

| 使用部分 | 材質 | 適用規格 | 材料区分 |
|-------------------------------|----------|-------------------------------|----------------|
| 1. 密封内容及び 密封内容器R (共通仕様) | | | |
| 胴 | ステンレス鋼 | J I S G 3459 | 管 材 |
| フ ラ ン ジ | ステンレス鋼 | J I S G 3214 またはJIS G 4303 | 鍛 造 材 または棒材 |
| 底 板 | ステンレス鋼 | J I S G 3214 またはJIS G 4303 | 鍛 造 材 または棒材 |
| 蓋 | ステンレス鋼 | J I S G 4303 | 棒 材 |
| 蓋 ボ ル ト | ステンレス鋼 | J I S G 4303 | 棒 材 |
| ボ ス | ステンレス鋼 | メーカー標準 | 棒 材 |
| バ ル | ステンレス鋼 | メーカー標準 | |
| カ プ | ステンレス鋼 | メーカー標準 | |
| ラ | | | |
| オ リ ン グ | | J I S G 4303 | 棒 材 |
| 吊 金 具 | ステンレス鋼 | J I S G 4304 | 板 材 |
| 保 護 カ バ ー | ステンレス鋼 | 及びJIS G 4303 | 及び棒 材 |
| (密封内容器Rのみの仕様) | | | |
| 中性子しゃへい体カバー | ステンレス鋼 | J I S G 4304 及びJIS G 4305 | 板 材 板 材 |
| 補助スベーク (R1) | アルミニウム合金 | J I S H 4000 | 板 材 |
| 2. 密封内容及び 密封内容器R (共通仕様) | | | |
| 胴 | ステンレス鋼 | J I S G 3459 | 管 材 |
| 下部フランジ部 | ステンレス鋼 | J I S G 3214 | 鍛 造 材 |
| 上部フランジ部 | ステンレス鋼 | J I S G 3214 | 鍛 造 材 |
| 蓋 | ステンレス鋼 | J I S G 4304 | 板 材 |
| 蓋開閉装置 | 炭素鋼 | メーカー標準 | |
| 蓋開閉装置カバー | ステンレス鋼 | J I S G 4304 | 板 材 |
| 吊り具 | ステンレス鋼 | J I S G 4304 | 板 材 |
| 吊上げ用カブラ | ステンレス鋼 | メーカー標準 | |
| カ プ | ステンレス鋼 | メーカー標準 | |
| ラ | | | |
| オ リ ン グ | | メーカー標準 | |
| 試料受け皿 | ステンレス鋼 | J I S G 4305 | 板 材 |
| (密封内容器Rのみの仕様) | | | |
| 中性子しゃへい体カバー | ステンレス鋼 | J I S G 4304 及びJIS G 4305 | 板 材 板 材 |
| 3. 格納容器 | | | |
| 本体 | ステンレス鋼 | J I S G 3214 | 鍛 造 材 |
| 上部蓋フランジ部 | ステンレス鋼 | J I S G 4304 | 板 材 |
| 上部蓋外板 | ステンレス鋼 | J I S G 4304 | 板 材 |
| 上部蓋しゃへい体 | | | 鉛 |
| | 相当品 | | |

| 使用部分 | 材質 | 適用規格 | 材料区分 |
|-----------|-------------|-------------------------------|----------------|
| 1. 密封内容器 | | | |
| 胴 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 3459 | 管 材 |
| フ ラ ン ジ | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 3214 またはJIS G 4303 | 鍛 造 材 または棒材 |
| 底 板 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 3214 またはJIS G 4303 | 鍛 造 材 または棒材 |
| 蓋 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4303 | 棒 材 |
| 蓋 ボ ル ト | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4303 | 棒 材 |
| ボ ス | ステンレス鋼(SUS) | メーカー標準 | 棒 材 |
| バ ル | ステンレス鋼 | メーカー標準 | |
| カ プ | ステンレス鋼 | メーカー標準 | |
| ラ | | | |
| オ リ ン グ | | J I S G 4303 | 棒 材 |
| 吊 金 具 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304 | 板 材 |
| 保 護 カ バ ー | ステンレス鋼(SUS) | 及びJIS G 4303 | 及び棒 材 |
| 2. 密封内容器 | | | |
| 胴 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 3459 | 管 材 |
| 下部フランジ部 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 3214 | 鍛 造 材 |
| 上部フランジ部 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 3214 | 鍛 造 材 |
| 蓋 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304 | 板 材 |
| 蓋開閉装置 | 炭素鋼 | メーカー標準 | |
| 蓋開閉装置カバー | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304 | 板 材 |
| 吊り具 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304 | 板 材 |
| 吊上げ用カブラ | ステンレス鋼(SUS) | メーカー標準 | |
| カ プ | ステンレス鋼(SUS) | メーカー標準 | |
| ラ | | | |
| オ リ ン グ | | メーカー標準 | |
| 試料受け皿 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4305 | 板 材 |
| 3. 格納容器 | | | |
| 本体 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 3214 | 鍛 造 材 |
| 上部蓋フランジ部 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304 | 板 材 |
| 上部蓋外板 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304 | 板 材 |
| 上部蓋遮蔽体 | | | 鉛 |
| | 相当品 | | |

記載の適正化及び収納物削除のため。

変更前後表

内、変更箇所

備考

変更前

変更後

| 使用部分 | 材質 | 適用規格 | 材料区分 |
|-------------------|----------|--------------------|------|
| シャッタードア | ステンレス鋼 | J I S G 3214 | 鍛造材 |
| シャッタードア | ステンレス鋼 | J I S G 4303 | 棒材 |
| 開閉用ネジシャフト | | | |
| シャッターカバー | ステンレス鋼 | J I S G 4304 | 板材 |
| 底部密封カバー | ステンレス鋼 | J I S G 4304 | 板材 |
| トラニオン | ステンレス鋼 | J I S G 3214 | 鍛造材 |
| ガスケット | | メーカー標準 | |
| グランドパッキン | | メーカー標準 | |
| Oリング | | メーカー標準 | |
| ボルト | ステンレス鋼 | J I S G 4303 | 棒材 |
| 4. 巻上装置 | | | |
| 電動モーター | | メーカー標準 | |
| 歯車式減速機 | | メーカー標準 | |
| 巻取ドラム | ステンレス鋼 | メーカー標準 | |
| 巻上用ワイヤ | ステンレス鋼 | メーカー標準 | |
| 操作盤 | | メーカー標準 | |
| 手動操作装置 | | メーカー標準 | |
| 電気計装部品 | | メーカー標準 | |
| 巻上装置カバー | ステンレス鋼 | J I S G 4304 | 板材 |
| ボルト | ステンレス鋼 | J I S G 4303 | 棒材 |
| Oリング | | 熱処理：H1150 | |
| 吊上げ用カブラ | ステンレス鋼 | メーカー標準 | |
| 5. 緩衝体 | | | |
| 緩衝材 | | メーカー標準 | |
| 被覆板 | ステンレス鋼 | J I S G 4304 | 板材 |
| 6. 試料スぺーサ | ステンレス鋼 | J I S G 4304 | 板材 |
| (共通仕様) | | | |
| (A) (B) (R) | | | |
| (試料スぺーサ(R)のみの仕様) | | J I S G 4305 | 板材 |
| 補助スぺーサ (R2) | アルミニウム合金 | J I S H 4000 | 板材 |
| 7. 試料容器 | ステンレス鋼 | J I S G 4304, 4305 | 板材 |
| (A1) (A2) (B) (C) | | 及び | 及び |
| | | J I S G 4303 | 棒材 |
| 8. 架台 | 炭素鋼 | J I S G 3101 | 板材 |

| 使用部分 | 材質 | 適用規格 | 材料区分 |
|---------------|--------------|--------------------|------|
| シャッタードア | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 3214 | 鍛造材 |
| シャッタードア | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4303 | 棒材 |
| 開閉用ネジシャフト | | | |
| シャッターカバー | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304 | 板材 |
| 底部密封カバー | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304 | 板材 |
| トラニオン | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 3214 | 鍛造材 |
| ガスケット | | メーカー標準 | |
| グランドパッキン | | メーカー標準 | |
| Oリング | | メーカー標準 | |
| ボルト | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4303 | 棒材 |
| 4. 巻上装置 | | | |
| 電動モーター | | メーカー標準 | |
| 歯車式減速機 | | メーカー標準 | |
| 巻取ドラム | ステンレス鋼(SUS) | メーカー標準 | |
| 巻上用ワイヤ | ステンレス鋼(SUS) | メーカー標準 | |
| 操作盤 | | メーカー標準 | |
| 手動操作装置 | | メーカー標準 | |
| 電気計装部品 | | メーカー標準 | |
| 巻上装置カバー | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304 | 板材 |
| ボルト | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4303 | 棒材 |
| Oリング | | 熱処理：H1150 | |
| 吊上げ用カブラ | ステンレス鋼(SUS) | メーカー標準 | |
| 5. 緩衝体 | | | |
| 緩衝材 | | メーカー標準 | |
| 被覆板 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304 | 板材 |
| 6. 試料スぺーサ | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304 | 板材 |
| (A) (B) | | | |
| 7. 試料容器 | ステンレス鋼(SUS) | J I S G 4304, 4305 | 板材 |
| (A1) (A2) (C) | | 及び | 及び |
| | | J I S G 4303 | 棒材 |
| 8. 架台 | 炭素鋼 | J I S G 3101 | 板材 |

記載の適正化及び収納物削除のため。

変更前後表

内、変更箇所

変更前

(参考)一表A.3 溶接材料

| 溶接法 | 材質 | 適用規格 |
|-----|--------|------|
| | ステンレス鋼 | JISZ |
| | ステンレス鋼 | JISZ |
| | ステンレス鋼 | JISZ |

(参考)一表A.4 特殊材料

| 使用目的 | 材料名 | 適用規格 | 備考 |
|-----------|-----|--------|--|
| ガンマ線しゃへい材 | 鉛 | | |
| 中性子しゃへい材 | | メーカー標準 | 密度(g/cm ³): 水素含有率(g/cm ³): 以上 |
| 緩衝材 | | メーカー標準 | 密度 kg/m ³ " " |

変更後

(参考)一表A.3 溶接材料

| 溶接法 | 材質 | 適用規格 |
|-----|-------------|------|
| | ステンレス鋼(SUS) | JISZ |
| | ステンレス鋼(SUS) | JISZ |
| | ステンレス鋼(SUS) | JISZ |

(参考)一表A.4 特殊材料

| 使用目的 | 材料名 | 適用規格 | 備考 |
|---------|-----|--------|--------------------------------|
| ガンマ線遮蔽材 | 鉛 | | |
| 緩衝材 | | メーカー標準 | 密度 kg/m ³ " " |

備考

記載の適正化及び下線の追加。

記載の適正化。

記載の適正化及び下線の追加。

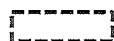
記載の適正化収納物削除のため。

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|---|--|
| <p>A.3 溶接</p> <p>A.3.1 溶接方法及び材料</p> <p>(1) 密封内容物、密封内容物R、密封容器、密封容器R及び格納容器の溶接は、 ASME Sec IXにしたがって実施した溶接施工法確認試験に合格した施工法により実施する。 密封内容物、密封内容物R、密封容器、密封容器R及び格納容器以外の溶接は、製造業者の社内標準にしたがって実施する。</p> <p>(2) 密封内容物、密封内容物R、密封容器、密封容器R及び格納容器の溶接は、 [redacted]のいずれか、またはその組合せにより実施する。</p> <p>(3) 密封内容物、密封内容物R、密封容器、密封容器R及び格納容器に使用する施工法の詳細を、(参考)一表A.5に示す。</p> <p>A.3.2 溶接機の管理及び作業員資格</p> <p>(1) 溶接機は1年を越えない期間毎に検査を実施し、溶接作業には検査有効期間内の溶接機のみ使用する。</p> <p>(2) 密封内容物、密封内容物R、密封容器、密封容器R及び格納容器の溶接は、 ASME Sec IXにしたがって実施した溶接士技量認定試験に合格した溶接士のみが従事する。</p> <p>A.3.3 溶接の主要事項に関する説明</p> <p>(1) 突合せ溶接部の余盛り高さは、参考B.3.2に規定される値以下とする。</p> <p>(2) ステンレス鋼溶接時の層間温度は、最大200℃とする。</p> <p>(3) 溶接完了後、溶接部は容器完成までのいずれかの時点で酸洗し、汚れ、異物等を除去する。酸洗後は清浄に保持する。</p> <p>(4) 密封内容物を(参考)一第A.4(a)図、密封内容物Rを(参考)一第A.4(b)図、密封容器を(参考)一第A.5(a)図、密封容器Rを(参考)一第A.5(b)図、格納容器を(参考)一第A.6図、各継手番号位置及び開先形状を(参考)一第A.7図、(参考)一第A.8図及び(参考)一第A.9図に示す。</p> | <p>A.3 溶接</p> <p>A.3.1 溶接方法及び材料</p> <p>(1) 密封内容物、密封容器及び格納容器の溶接は、 ASME Sec IXにしたがって実施した溶接施工法確認試験に合格した施工法により実施する。 密封内容物、密封容器及び格納容器以外の溶接は、製造業者の社内標準にしたがって実施する。</p> <p>(2) 密封内容物、密封容器及び格納容器の溶接は、 [redacted]のいずれか、またはその組み合わせにより実施する。</p> <p>(3) 密封内容物、密封容器及び格納容器に使用する施工法の詳細を、(参考)一表A.5に示す。</p> <p>A.3.2 溶接機の管理及び作業員資格</p> <p>(1) 溶接機は1年を越えない期間毎に検査を実施し、溶接作業には検査有効期間内の溶接機のみ使用する。</p> <p>(2) 密封内容物、密封容器及び格納容器の溶接は、 ASME Sec IXにしたがって実施した溶接士技量認定試験に合格した溶接士のみが従事する。</p> <p>A.3.3 溶接の主要事項に関する説明</p> <p>(1) 突合せ溶接部の余盛り高さは、参考B.3.2に規定される値以下とする。</p> <p>(2) ステンレス鋼溶接時の層間温度は、最大200℃とする。</p> <p>(3) 溶接完了後、溶接部は容器完成までのいずれかの時点で酸洗し、汚れ、異物等を除去する。酸洗後は清浄に保持する。</p> <p>(4) 密封内容物を(参考)一第A.4図、密封容器を(参考)一第A.5図、格納容器を(参考)一第A.6図に示し、各継手番号位置及び開先形状を(参考)一第A.7図、(参考)一第A.8図及び(参考)一第A.9図に示す。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化及び収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化及び収納物削除のため。</p> |

変更前後表



内、変更箇所

変更前

変更後

備考

(参考)一表A.5 施工法一覽表

| 溶接法 | 施工法 No. | 姿勢 | 溶接材料 | | 電流 (A) | 電圧 (V) | 極性 | 予熱温度 (°C) | 層間温度 (°C) | シールドガス流量 (ℓ/min) | バックシールド (ℓ/min) | PWHT | 備考 |
|-----|---------|----|------|-----|--------|--------|----|-----------|-----------|------------------|-----------------|------|----|
| | | | 溶接棒 | 溶接鉞 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

(参考)一表A.5 施工法一覽表

| 溶接法 | 施工法 No. | 姿勢 | 溶接材料 | | 電流 (A) | 電圧 (V) | 極性 | 予熱温度 (°C) | 層間温度 (°C) | シールドガス流量 (ℓ/min) | バックシールド (ℓ/min) | PWHT | 備考 |
|-----|---------|----|------|-----|--------|--------|----|-----------|-----------|------------------|-----------------|------|----|
| | | | 溶接棒 | 溶接鉞 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

記載の適正化及び下線の追加。

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|---|--|
| <p>A.3.4 溶接欠陥の修理</p> <p>検査の結果、割れ、ピンホール、ブローホール、スラグの巻き込み等の欠陥が発見され不合格と判定された溶接部は、<u>八章「品質管理の基本方針」</u>に基づき実施される品質管理における不適合品の管理と改善にしがって処置する。補修方法は、グラインダー、機械加工等の機械的方法またはアークエアーガウンジングにより欠陥部を除去し、溶接補修する。密封内容器、<u>密封内容器R</u>、密封容器、<u>密封容器R</u>及び格納容器の補修溶接は<u>技量認定された溶接士</u>により、溶接施工法確認試験に合格した施工法にて実施する。補修後は再検査を実施し合否を確認する。</p> <p>A.3.5 溶接後の熱処理</p> <p>該当なし</p> <p>A.3.6 特殊溶接</p> <p>該当なし</p> <p>A.3.7 溶接の品質保証計画、その他</p> <p><u>密封内容器</u>、<u>密封内容器R</u>、<u>密封容器</u>、<u>密封容器R</u>及び格納容器の溶接は</p> <p>A S M E Sec IX にしがって実施した溶認試験に合格した施工法で溶接士<u>技量認定試験に合格した溶接士</u>により実施する。</p> <p>本溶接時には、溶接部位、施工法ナンバー、作業日時、溶接士名等を記録し、溶接作業及び溶接士の管理に使用する。</p> <p>A.4 <u>しゃへい</u>体の製作法</p> <p>A.4.1 ガンマ線<u>しゃへい</u>体（鉛）の製作法</p> <p>鉛<u>しゃへい</u>材の鑄込（格納容器上部蓋に適用）は以下のように行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 蓋外溶接完了後、外板の空₂及び満水重量を計測する。 2) 外板を100～200℃程度に予熱する。 3) 350℃～400℃に溶融した鉛を外板に鑄込む。鑄込作業中十分な攪拌を行い、内部ボイド等が発生しないようにする。 4) 鉛固化後重量計測を行い、上記1)項の重量計測結果により、鉛充填率を確認する。 | <p>A.3.4 溶接欠陥の修理</p> <p>検査の結果、割れ、ピンホール、ブローホール、スラグの巻き込み等の欠陥が発見され不合格と判定された溶接部は、<u>「輸送容器に係る品質管理の方法等（設計に係るものに限る。）に関する説明書」</u>に基づき実施される品質管理における不適合品の管理と改善にしがって処置する。補修方法は、グラインダー、機械加工等の機械的方法またはアークエアーガウンジングにより欠陥部を除去し、溶接補修する。密封内容器、密封容器及び格納容器の補修溶接は<u>技量認定された溶接士</u>により、溶接施工法確認試験に合格した施工法にて実施する。補修後は再検査を実施し合否を確認する。</p> <p>A.3.5 溶接後の熱処理</p> <p>該当なし</p> <p>A.3.6 特殊溶接</p> <p>該当なし</p> <p>A.3.7 溶接の品質保証計画、その他</p> <p><u>密封内容器</u>、<u>密封容器</u>及び格納容器の溶接は</p> <p>A S M E Sec IX にしがって実施した溶認試験に合格した施工法で溶接士<u>技量認定試験に合格した溶接士</u>が実施する。</p> <p>本溶接時には、溶接部位、施工法ナンバー、作業日時、溶接士名等を記録し、溶接作業及び溶接士の管理に使用する。</p> <p>A.4 <u>遮蔽</u>体の製作法</p> <p>A.4.1 ガンマ線<u>遮蔽</u>体（鉛）の製作法</p> <p>鉛<u>遮蔽</u>材の鑄込（格納容器上部蓋に適用）は以下のように行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 蓋外溶接完了後、外板の空₂及び満水重量を計測する。 2) 外板を100～200℃程度に予熱する。 3) 350℃～400℃に溶融した鉛を外板に鑄込む。鑄込作業中十分な攪拌を行い、内部ボイド等が発生しないようにする。 4) 鉛固化後重量計測を行い、上記1)項の重量計測結果により、鉛充填率を確認する。 | <p>外運搬告示及び外運搬規則改正のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|---|
| <p>A.4.2 中性子しゃへい体 () の製作法</p> <p>中性子しゃへい体 () の铸込みは以下のように行う。</p> <p>1) 密封内容器R胴、密封容器R胴、試料スペーサ (R) 胴部と中性子しゃへい体カバーの間隔をスルーゲージ等で確認し、中性子しゃへい寸法を確認する。</p> <p>2) の原材料を調査し、真空脱泡する。</p> <p>3) ホース等で導きながら、を注入する。注入長さは、密封内容器Rと試料スペーサ (R) は mm、密封容器Rは mmとする。</p> <p>4) 注入作業中、材料サンプリングを行い、硬化後、密度を測定する。</p> <p>5) 注入後、放置し硬化させる。</p> | | <p>収納物削除のため。</p> |
| <p>A.5 弁等の付属機器の製作法</p> <p>リング、カブラ等付属機器はメーカー標準品を購入する。</p> | <p>A.5 弁等の付属機器の製作法</p> <p>リング、カブラ等の付属機器はメーカー標準品を購入する。</p> | <p>記載の適正化。</p> |
| <p>A.6 組立等その他の製作法</p> <p>(参考) 一第A.4(a)図に示す密封内容器、(参考) 一第A.4(b)図に示す密封内容器R、(参考) 一第A.5(a)図に示す密封容器、(参考) 一第A.5(b)図に示す密封容器R及び(参考) 一第A.6図に示す格納容器の製作法、手順及び組立等につき、(参考) 一第A.3(a)図、(参考) 一第A.3(b)図の製作手順図にもとづいて詳細に記述する。</p> | <p>A.6 組立等その他の製作法</p> <p>(参考) 一第A.4図に示す密封内容器、(参考) 一第A.5図に示す密封容器及び(参考) 一第A.6図に示す格納容器の製作法、手順、組み立て等につき、(参考) 一第A.3図の製作手順図に基づいて詳細に記述する。</p> | <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。 記載の適正化。</p> |
| <p>A.6.1 密封内容器の製作</p> <p>(参考) 一第A.4(a)図にしたがい、(参考) 一第A.3(a)図の製作手順のNo.101～105により製作する。</p> <p>101 RI</p> <p>受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>102-1 部材加工</p> <p>パイプの罫書、切断を行う。</p> <p>102-2 機械加工</p> <p>パイプの周継手、開先加工を行う。</p> <p>103-1 組立・溶接</p> <p>パイプにフランジ及び底部を取付け継手No.C-1、C-2の周溶接を行う。</p> | <p>A.6.1 密封内容器の製作</p> <p>(参考) 一第A.4図にしたがい、(参考) 一第A.3図の製作手順のNo.101～No.105により製作する。</p> <p>101 RI</p> <p>受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>102-1 部材加工</p> <p>パイプの罫書及び切断を行う。</p> <p>102-2 機械加工</p> <p>パイプの周継手及び開先加工を行う。</p> <p>103-1 組立・溶接</p> <p>パイプにフランジ及び底部を取り付け、継手No.C-1及びC-2の周溶接を行う。</p> | <p>収納物削除に伴い、図番号の変更。 記載の適正化。 記載の適正化。 記載の適正化。</p> |

変更前後表



内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|---|------------------|
| <p>103-2 RT 上記継手No.C-1、C-2のRTを行う。</p> | <p>103-2 RT 上記継手No.C-1及びC-2のRTを行う。</p> | <p>記載の適正化。</p> |
| <p>103-3 PT 上記継手No.C-1、C-2のPTを行う。</p> | <p>103-3 PT 上記継手No.C-1及びC-2のPTを行う。</p> | <p>記載の適正化。</p> |
| <p>104-1 機械加工 フランジ及び底部の機械加工を行う。</p> | <p>104-1 機械加工 フランジ及び底部の機械加工を行う。</p> | |
| <p>104-2 DT DTにより寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> | <p>104-2 DT DTにより寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> | |
| <p>105-1 組立 蓋の取付けを行う。</p> | <p>105-1 組立 蓋の取<u>り</u>付けを行う。</p> | <p>記載の適正化。</p> |
| <p>105-2 He Heを行い密封内容器溶接部より漏洩のないことを確認する。</p> | <p>105-2 He Heを行い密封内容器溶接部より漏<u>えい</u>のないことを確認する。</p> | <p>記載の適正化。</p> |
| <p>105-3 空気漏洩検査 空気漏洩検査を行い、密封内容器Oリング部より漏洩のないことを確認する。</p> | <p>105-3 空気漏<u>えい</u>検査 空気漏<u>えい</u>検査を行い、密封内容器Oリング部より漏<u>えい</u>のないことを確認する。</p> | <p>記載の適正化。</p> |
| <p>105-4 TA TAを行い、耐圧強度上問題のないことを確認する。</p> | <p>105-4 TA TAを行い、耐圧強度上問題のないことを確認する。</p> | |
| <p>A.6.2 密封内容器Rの製作 <u>(参考)一第A.4(b)図にしたがい、(参考)一第A.3((b)図の製作手順のNo101～105、101R-1により製作する。</u></p> | | |
| <p>101 RI <u>受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</u></p> | | |
| <p>102-1 部材加工 <u>パイプの罫書、切断を行う。また、板材の罫書、切断、曲げ加工を行い中性子しゃへい体カバーを形成する。</u></p> | | |
| <p>102-2 機械加工 <u>パイプの周継手、開先加工を行う。また、中性子しゃへい体カバーの開先加工を行う。</u></p> | | |
| <p>103-1 組立・溶接 <u>パイプに、中性子しゃへい体カバーを通した後、パイプにフランジ及び底部を取</u></p> | | <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表



内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
| <p>付け継手No.C-1、C-2の周溶接を行う。</p> <p>103-2 RT 上記継手No.C-1、C-2のRTを行う。</p> <p>103-3 PT 上記継手No.C-1、C-2のPTを行う。</p> <p>104-1 機械加工 フランジ及び底部の機械加工を行う。</p> <p>104-2 DT DTにより寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> <p>105-1 組立 蓋の取付けを行う。</p> <p>105-2 He Heを行い密封内容器R溶接部より漏洩のないことを確認する。</p> <p>105-3 空気漏洩検査 空気漏洩検査を行い、密封内容器ROリング部より漏洩のないことを確認する。</p> <p>105-4 TA TAを行い、耐圧強度上問題のないことを確認する。</p> <p>101R-1 溶接、XXXXXXXXXX 鋳込み パイプに通された中性子しゃへい体カバーの継手No.RC-1、RC-2の周溶接を行い、XXXXXXXXXXを鋳込む。鋳込み後、継手No.RC-3、RC-4の周溶接を行う。</p> | <p>（参考）-第A.5図にしたがい、（参考）-第A.3(a)図製作手順のNo.201～No.205により製作する。</p> <p>201 RI 受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>202-1 部材加工 パイプの罫書、切断を行う。</p> <p>202-2 機械加工</p> | <p>収納物削除のため。</p> |
| <p>A.6.3 密封容器の製作</p> <p>（参考）-第A.5(a)図にしたがい、（参考）-第A.3(a)図製作手順のNo.201～No.205により製作する。</p> <p>201 RI 受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>202-1 部材加工 パイプの罫書、切断を行う。</p> <p>202-2 機械加工</p> | <p>A.6.2 密封容器の製作</p> <p>（参考）-第A.5図にしたがい、（参考）-第A.3図製作手順のNo.201～No.205により製作する。</p> <p>201 RI 受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>202-1 部材加工 パイプの罫書、切断を行う。</p> | <p>収納物削除に伴い、項目番号の変更、記載の適正化及び収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|---|--|
| <p>パイプの周継手開先加工を行う。</p> <p>203-1 組立溶接 パイプと上・下部鍛造品を取付け、継手No.C-1、C-2の周溶接を行う。</p> <p>203-2 RT 上記継手No.C-1、C-2のRTを行う。</p> <p>203-3 PT 上記継手No.C-1、C-2のPTを行う。</p> <p>204-1 機械加工 上記鍛造品のフランジ面の機械加工を行う。</p> <p>204-2 DT DTにより寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> <p>205-1 組立 蓋の取付けを行う。</p> <p>205-2 He Heを行い密封容器リング部及び溶接部より漏洩のないことを確認する。</p> <p>205-3 TA TAを行い耐圧強度上問題のないことを確認する。</p> | <p>202-2 機械加工 パイプの周継手開先加工を行う。</p> <p>203-1 組立溶接 パイプと上・下部鍛造品を取り付け、継手No.C-1及びC-2の周溶接を行う。</p> <p>203-2 RT 上記継手No.C-1及びC-2のRTを行う。</p> <p>203-3 PT 上記継手No.C-1及びC-2のPTを行う。</p> <p>204-1 機械加工 上記鍛造品のフランジ面の機械加工を行う。</p> <p>204-2 DT DTにより寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> <p>205-1 組立 蓋の取り付けを行う。</p> <p>205-2 He Heを行い密封容器リング部及び溶接部より漏えいのないことを確認する。</p> <p>205-3 TA TAを行い耐圧強度上問題のないことを確認する。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| <p>A.6.4 密封容器Rの製作</p> <p>(参考) - 第A.5(b)図にしたがい、(参考) - 第A.3(b)図製作手順のNo.201~No.205、201R-1により製作する。</p> <p>201 RI 受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>202-1 部材加工 パイプの野番、切断を行う。また、板材の野番、切断、曲げ加工を行い中性子しゃへい体カバーを形成する。</p> <p>202-2 機械加工 パイプの周継手開先加工を行う。また、中性子しゃへい体カバーの開先加工を行う。</p> <p>203-1 組立溶接 パイプに、中性子しゃへい体カバーを通した後、パイプと上・下部鍛造品を取付</p> | | <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|---|---|
| <p>本体とシャッターカバー及びトラニオンを取付け、継手No.C-2、C-3、C-4の溶接を行う。</p> <p>303-2 PT・DT</p> <p>上記継手No.C-2、C-3、C-4のPTを行い、DTにより寸法公差内に入っていることを確認する。</p> <p>304-1 機械加工</p> <p>本体各部の機械加工を行う。</p> <p>304-2 DT</p> <p>DTにより寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> <p>(2) 上部蓋</p> <p>(参考)―第A.6図にしたがい、(参考)―第A.3(a)図製作手順のNo.331～No.336により製作する。</p> <p>331 RI</p> <p>受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>332 部材加工</p> <p>鋼板の野書、切断、開先加工及び曲げ加工を行う。</p> <p>333-1 組立溶接</p> <p>上部蓋外板の縦継手の組立て、溶接を行う。</p> <p>333-2 PT・DT</p> <p>上記縦継手のPTを行い、DTにより寸法公差内に入っていることを確認する。</p> <p>333-3 組立溶接</p> <p>上部蓋外板と上部蓋フランジを取付け、溶接を行う。</p> <p>333-4 PT</p> <p>上記溶接部のPTを行う。</p> <p>334 鉛 鑄 込</p> <p>上部蓋外板部に鉛を鑄込む。又、鑄込み前後に重量計測を行い、鉛充填率を確認する。</p> <p>335-1 組立溶接</p> <p>上部蓋外板と盲板を取付け、溶接を行う。</p> <p>335-2 PT・DT</p> | <p>本体とシャッターカバー及びトラニオンを取付け、継手No.C-2、C-3及びC-4の溶接を行う。</p> <p>303-2 PT・DT</p> <p>上記継手No.C-2、C-3、C-4のPTを行い、DTにより寸法公差内に入っていることを確認する。</p> <p>304-1 機械加工</p> <p>本体各部の機械加工を行う。</p> <p>304-2 DT</p> <p>DTにより寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> <p>(2) 上部蓋</p> <p>(参考)―第A.6図にしたがい、(参考)―第A.3図製作手順のNo.331～No.336により製作する。</p> <p>331 RI</p> <p>受取検査にて健全な材料が誤りなく購入されていることを確認する。</p> <p>332 部材加工</p> <p>鋼板の野書、切断、開先加工及び曲げ加工を行う。</p> <p>333-1 組立溶接</p> <p>上部蓋外板の縦継手の組み立て、溶接を行う。</p> <p>333-2 PT・DT</p> <p>上記縦継手のPTを行い、DTにより寸法公差内に入っていることを確認する。</p> <p>333-3 組立溶接</p> <p>上部蓋外板と上部蓋フランジを取り付け、溶接を行う。</p> <p>333-4 PT</p> <p>上記溶接部のPTを行う。</p> <p>334 鉛 鑄 込</p> <p>上部蓋外板部に鉛を鑄込む。また、鑄込み前後に重量計測を行い、鉛充填率を確認する。</p> <p>335-1 組立・溶接</p> <p>上部蓋外板と盲板を取り付け、溶接を行う。</p> <p>335-2 PT・DT</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化及び収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

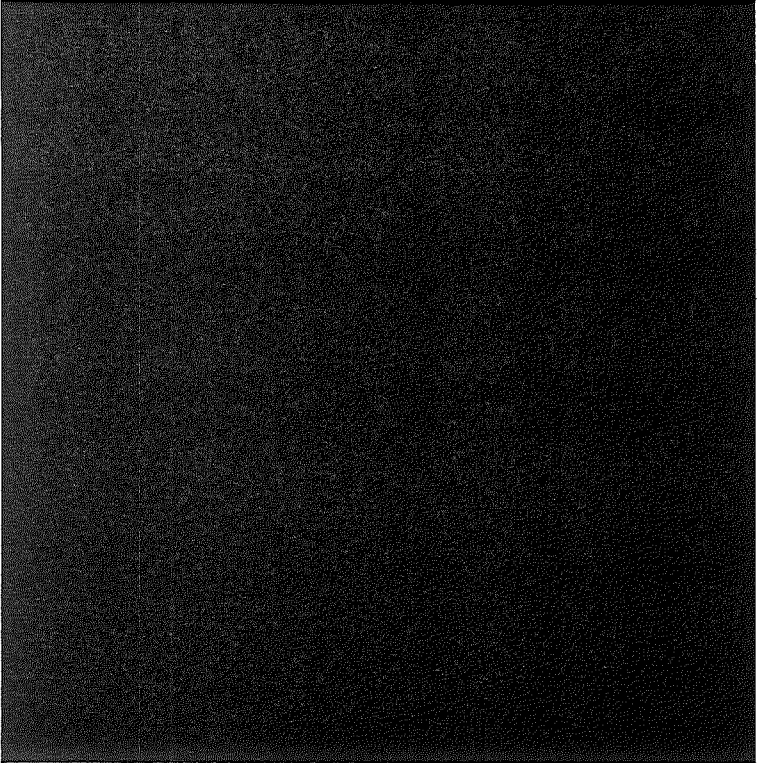
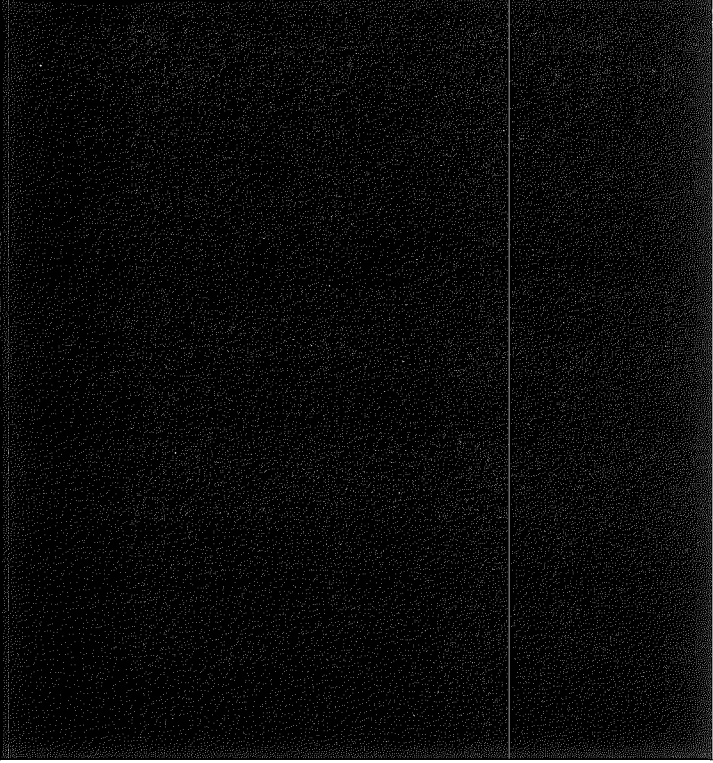
変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|--|-----|
| <p>上記継手のPTを行い、DTにより寸法公差内に入っていることを確認する。</p> <p>336-1 機械加工</p> <p>フランジ面及びボルト穴の機械加工を行う。</p> <p>336-2 DT</p> <p>DTにより、寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> | <p>上記継手のPTを行い、DTにより寸法公差内に入っていることを確認する。</p> <p>336-1 機械加工</p> <p>フランジ面及びボルト穴の機械加工を行う。</p> <p>336-2 DT</p> <p>DTにより、寸法が公差内に入っていることを確認する。</p> | |

変更前後表

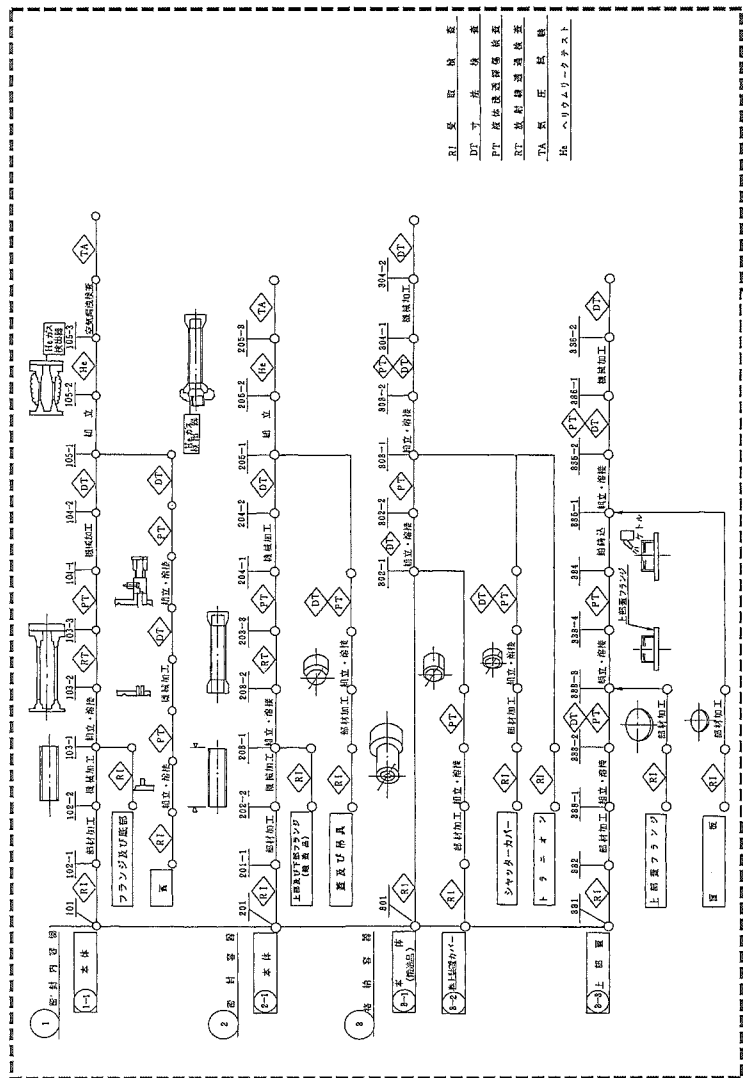
 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|-----------------------------|
|  <p>(参考)一第A.2図 JMHL-78Y15T輸送装置全体組立図</p> |  <p>(参考)一第A.2図 JMHL-78Y15T輸送装置 全体組立図</p> | <p>単位の追記、記載の適正化及び下線の追加。</p> |

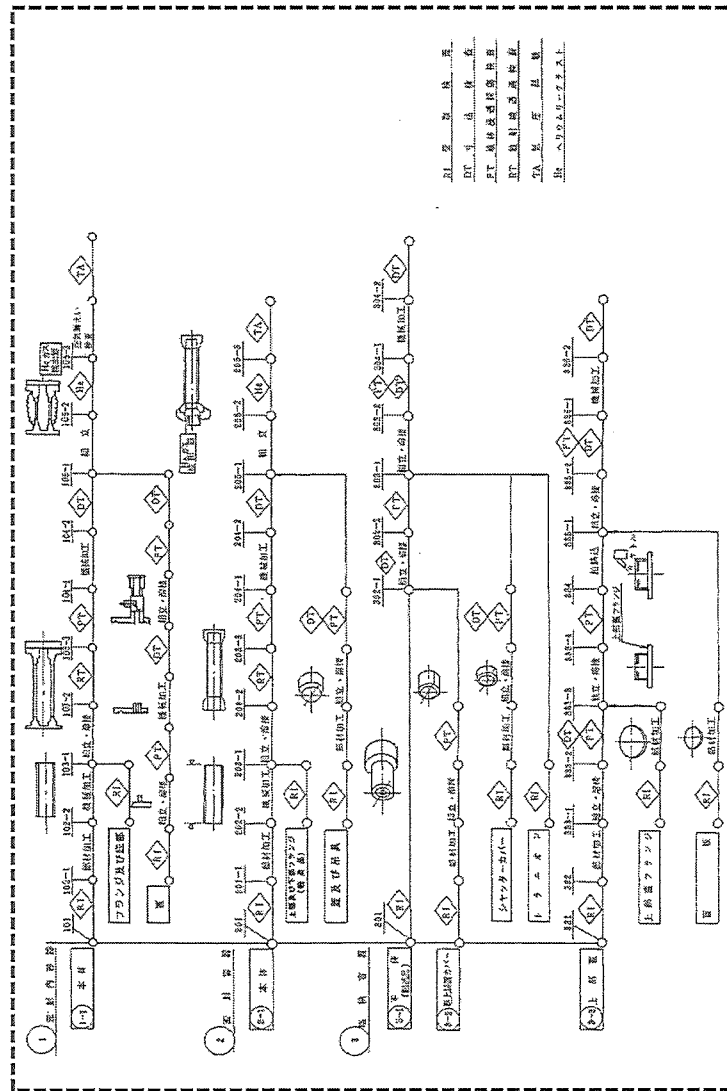
変更前

変更後

備考



(参考) 第一A. 図面 JMHL-78Y1.5T 輸送容器本体主要部製作手順図



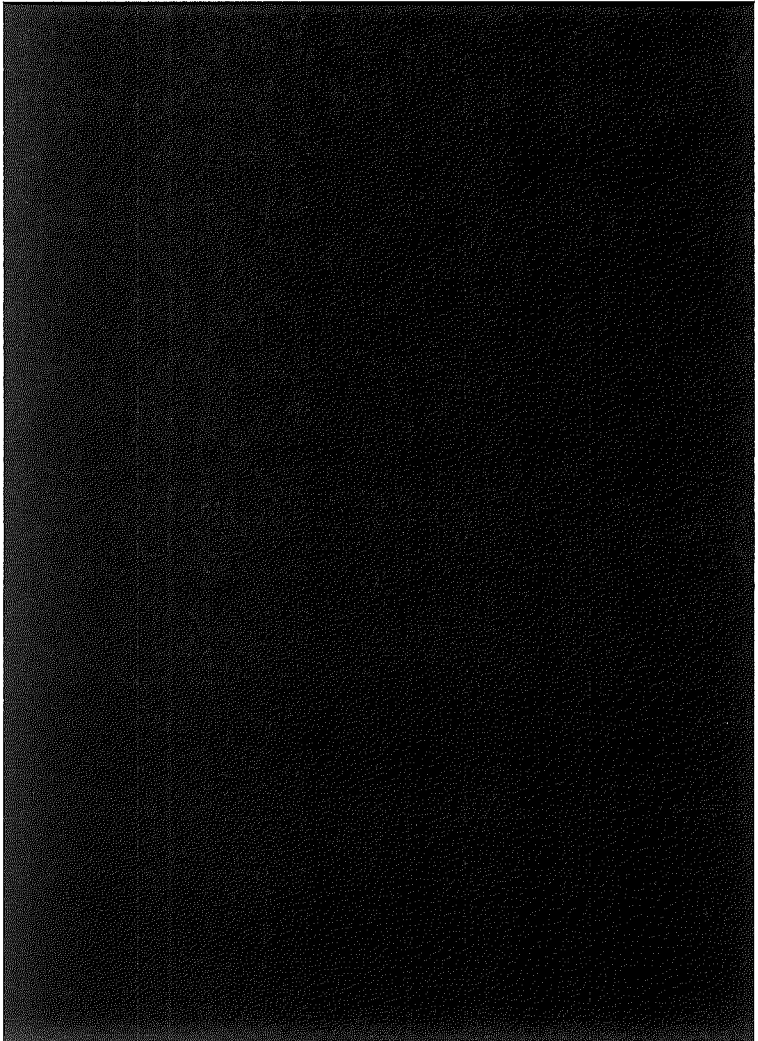
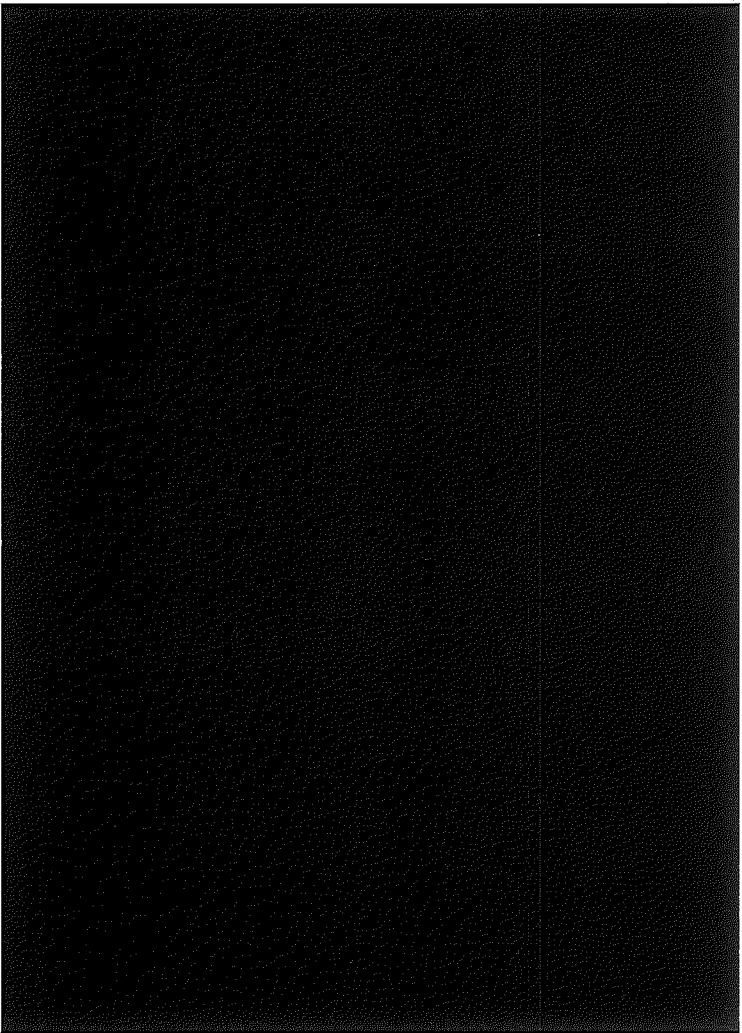
(参考) 第一A. 図面 JMHL-78Y1.5T 輸送容器 本体主要部製作手順

記載の適正化、下線の追加及び
収納物削除に伴い、図番号の変
更。

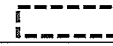
| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--------------|------------------|
| <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> </div> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

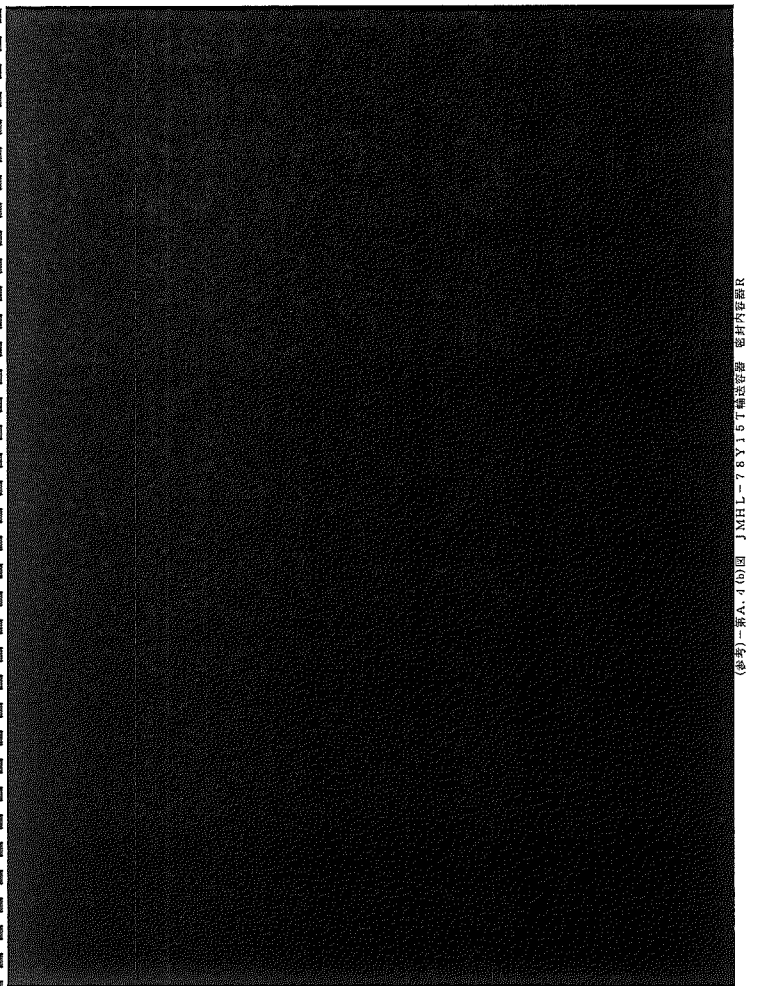
変更前後表

 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|---|
|  <p>(参考)一第A-4(表)図 IMHL-78Y15T輸送容器 密封内容器</p> |  <p>(参考)一第A-4(表)図 IMHL-78Y15T輸送容器 密封内容器</p> | <p>単位の追記、記載の適正化、下線の追加及び収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> |

変更前後表

内、変更箇所


| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--------------|------------------|
|  <p>(参考) 第一A-1(b)図 JNHL-78Y1BT輸送容器 密封容器R</p> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

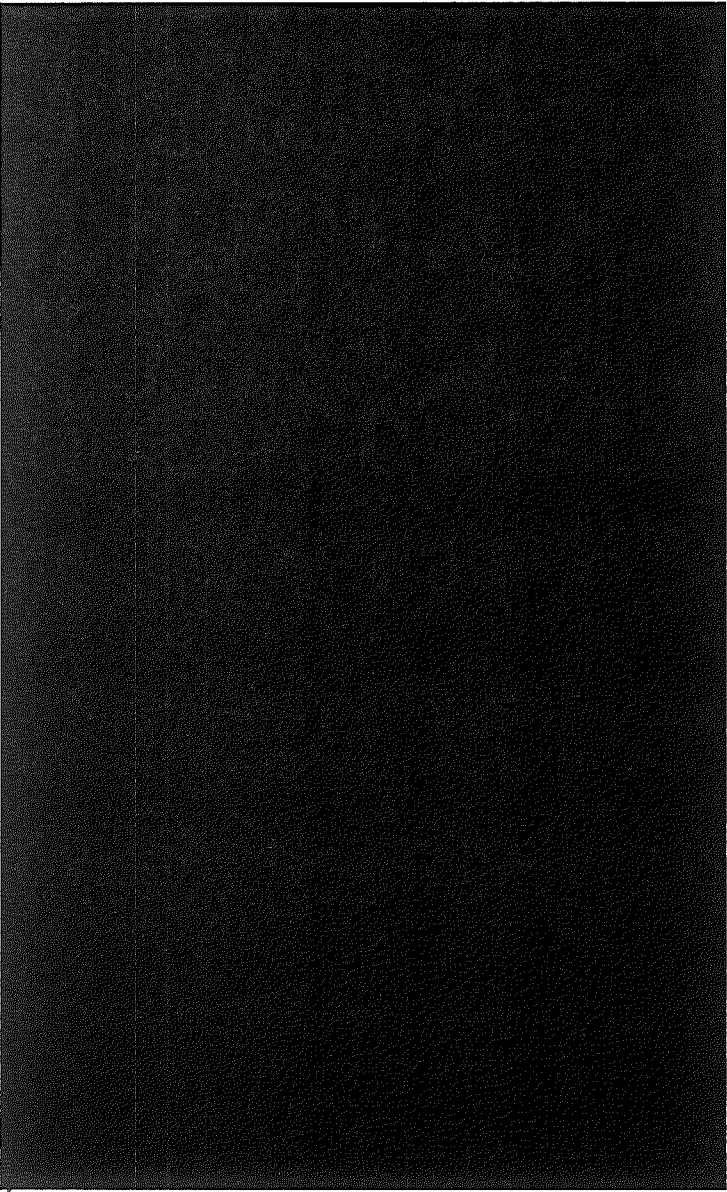
変更前後表

 内、変更箇所

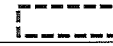
| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|---|---|
| <div style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p style="text-align: right; font-size: small;">(参考)一第25(5)号 JMHL-7BY15T輸送容器 密封容器</p> | <div style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p style="text-align: right; font-size: small;">(参考)一第25(5)号 JMHL-7BY15T輸送容器 密封容器</p> | <p>単位の追記、記載の適正化、下線の追加及び収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> |

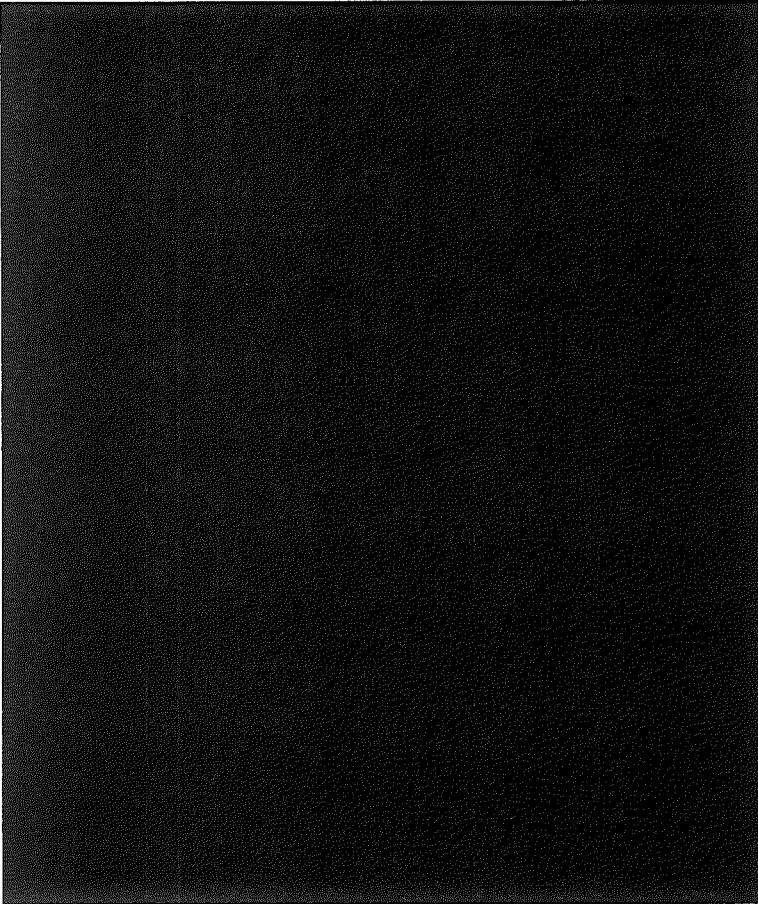
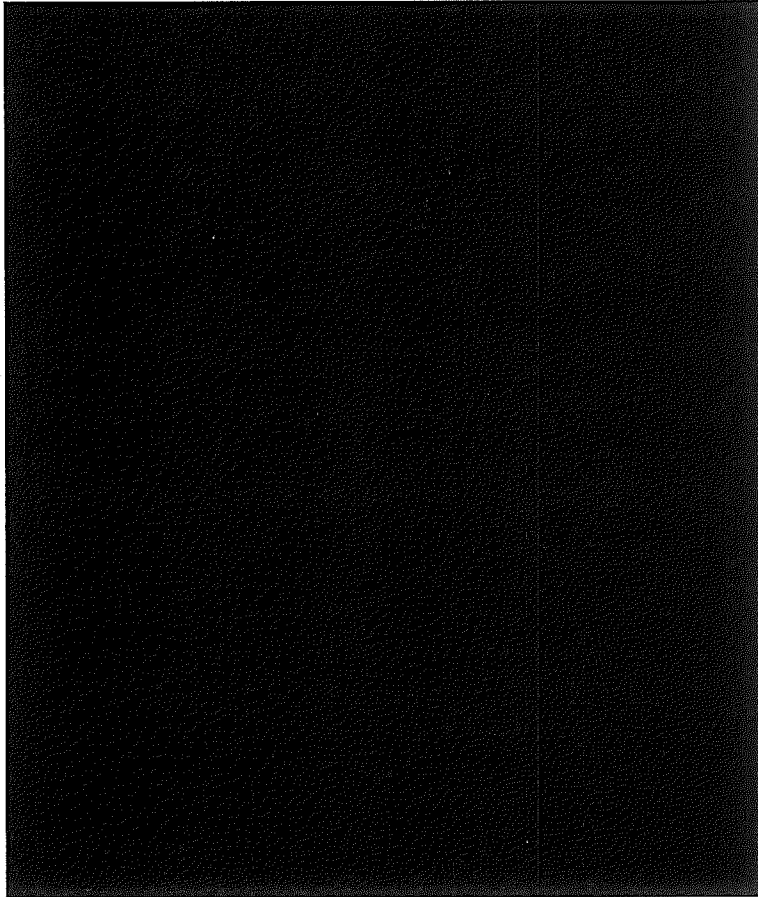
変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--------------|------------------|
|  <p>(参考) 第A.5(6)図 JMHLL-78Y15T輸送容器 密封容器R</p> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|--|-----------------------------|
|  <p>(参考)一様印刷用 JMHL-78Y15T輸送容器 格納容器</p> |  <p>(参考)一様印刷用 JMHL-78Y15T輸送容器 格納容器</p> | <p>単位の追記、記載の適正化及び下線の追加。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|---|--|
| <div data-bbox="212 363 1012 1043" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="387 1082 837 1153" data-label="Caption"> <p>(参考) - 第A.7図 JMHL-78 Y15 T 輸送容器 密封内容器、密封内容器R 溶接継手番号及び継手形状図</p> </div> | <div data-bbox="1048 373 1841 1098" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1301 1118 1644 1192" data-label="Caption"> <p>(参考) - 第A.7図 JMHL-78 Y15 T 輸送容器 密封内容器、溶接継手番号及び継手形状図</p> </div> | <div data-bbox="1841 1096 2130 1166" data-label="Text"> <p>単位の追記、記載の適正化及び下線の追加及び収納物削除のため。</p> </div> |

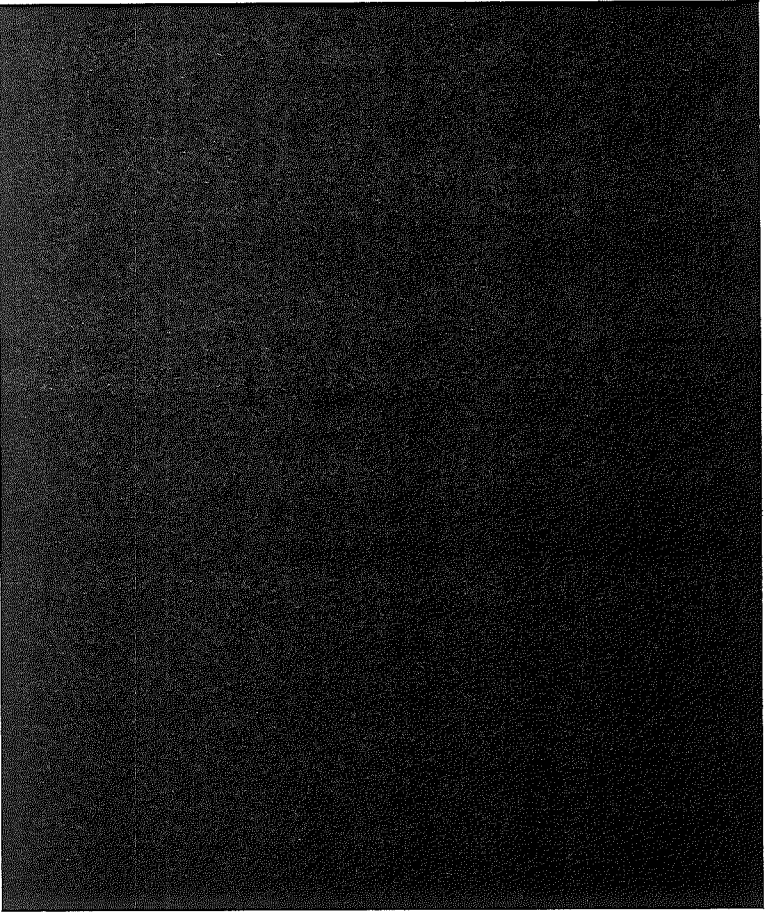
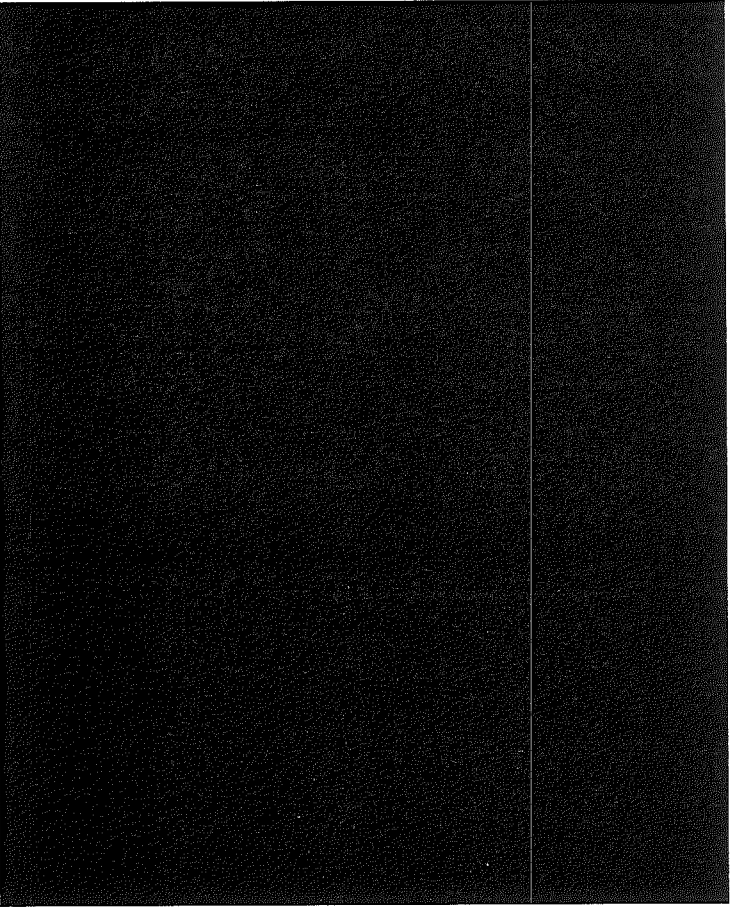
変更前後表

内、変更箇所


| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|--|
| <div data-bbox="215 331 1012 997" style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="409 1018 813 1082">(参考) - 第A. 8 図 JMH-78Y15T 輸送容器 密封容器、密封容器R 溶接継手番号及び継手形状図</p> | <div data-bbox="1039 343 1845 1024" style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1317 1058 1637 1121">(参考) - 第8 図 JMH-78Y15T 輸送容器 密封容器 溶接継手番号及び継手形状図</p> | <p data-bbox="1861 1018 2114 1082">単位の追記、記載の適正化、下線の追加及び収納物削除のため。</p> |

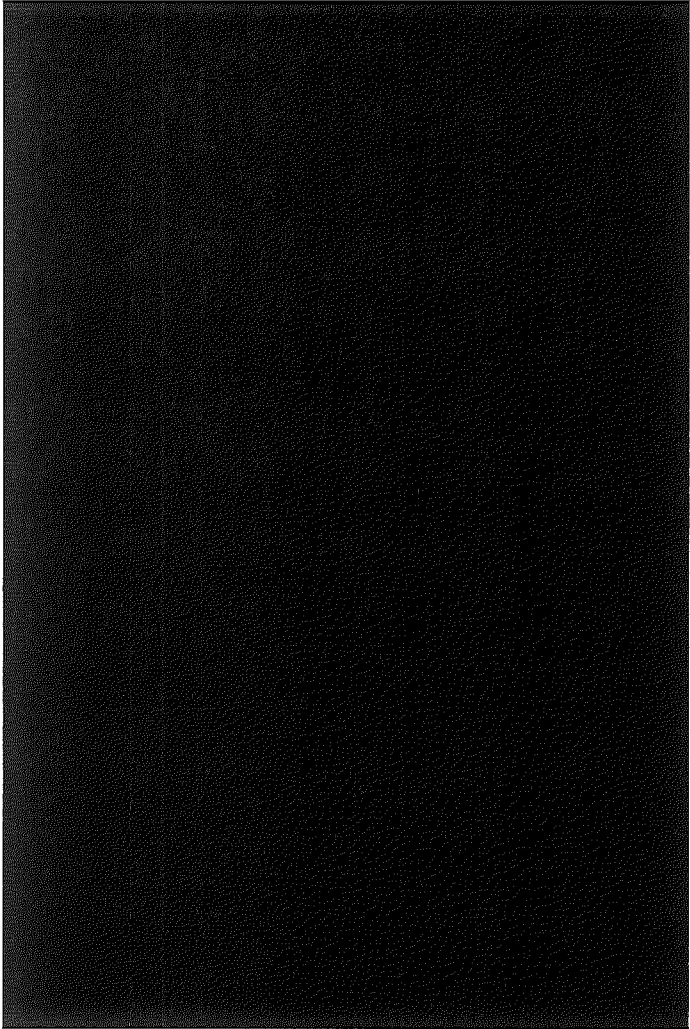
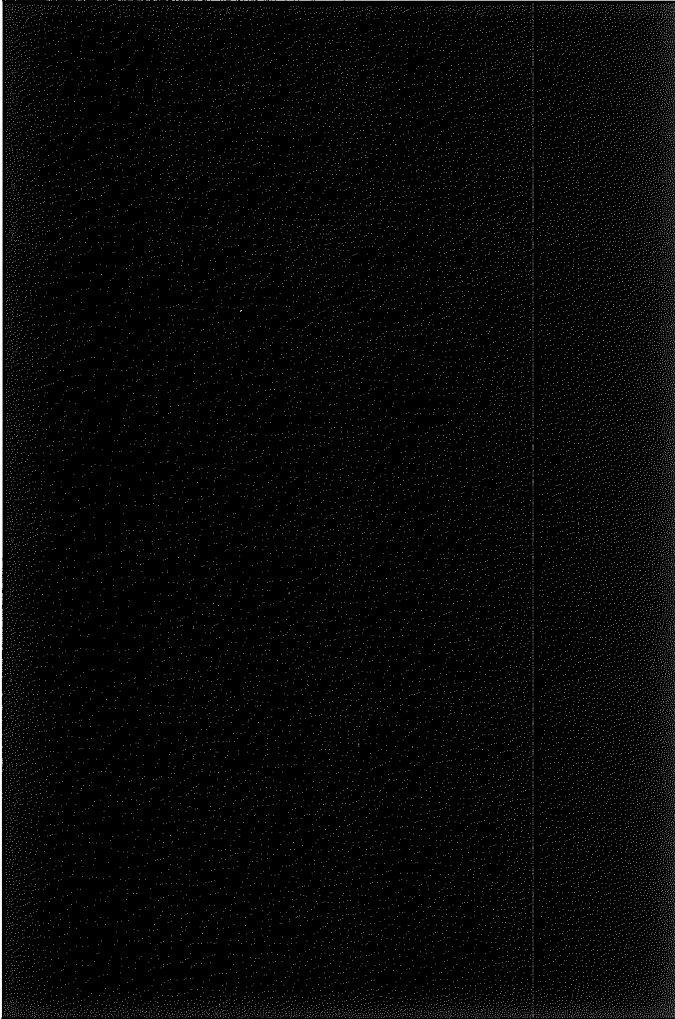
変更前後表

 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|-----------------------------|
|  <p style="text-align: right; font-size: small;">(参考) - 第 3 巻 図 JMHLL-78Y15T 輸送容器 格納容器溶接継手番号及び継手形状図</p> |  <p style="text-align: right; font-size: small;">(参考) - 第 3 巻 図 JMHLL-78Y15T 輸送容器 格納容器溶接継手番号及び継手形状図</p> | <p>単位の追記、記載の適正化及び下線の追加。</p> |

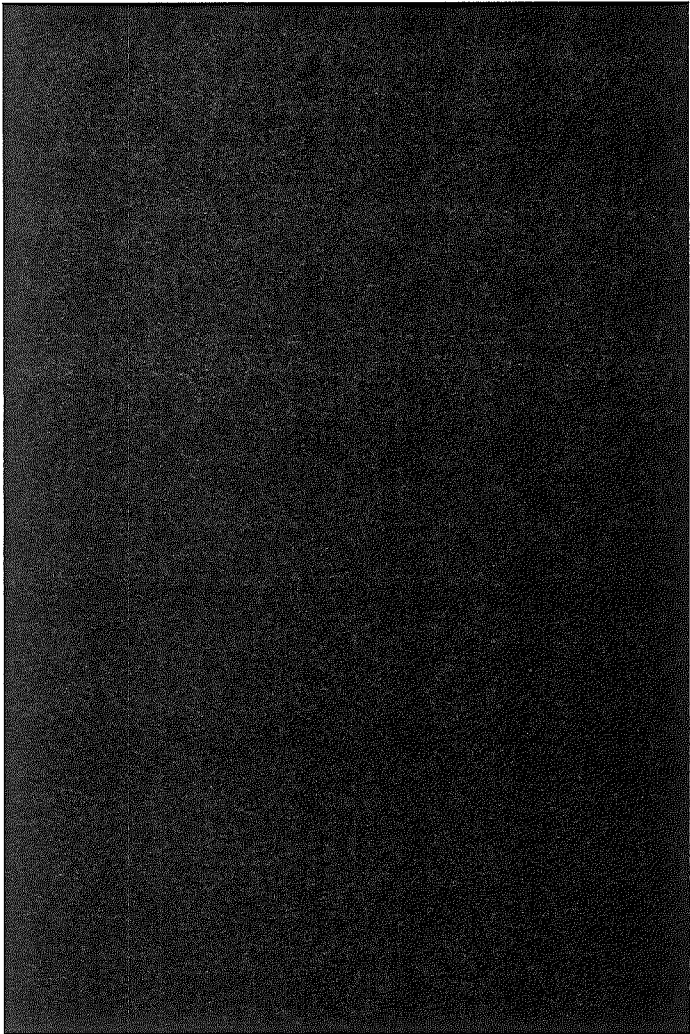
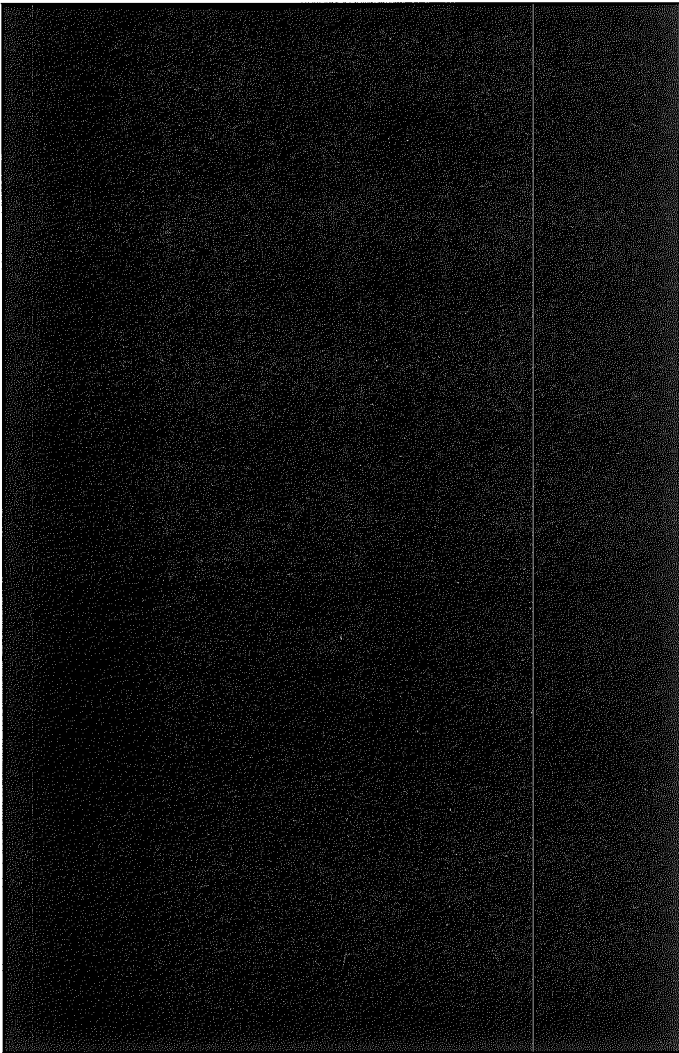
変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|----------------------------------|
|  <p>(参考) - 第A 10 図 JMHL-78Y15T 輸送容器 上部緩衝体</p> |  <p>(参考) - 第A 10 図 JMHL-78Y15T 輸送容器 上部緩衝体</p> | <p>単位の追記、記載の適正化及び下 線の追加。</p> |

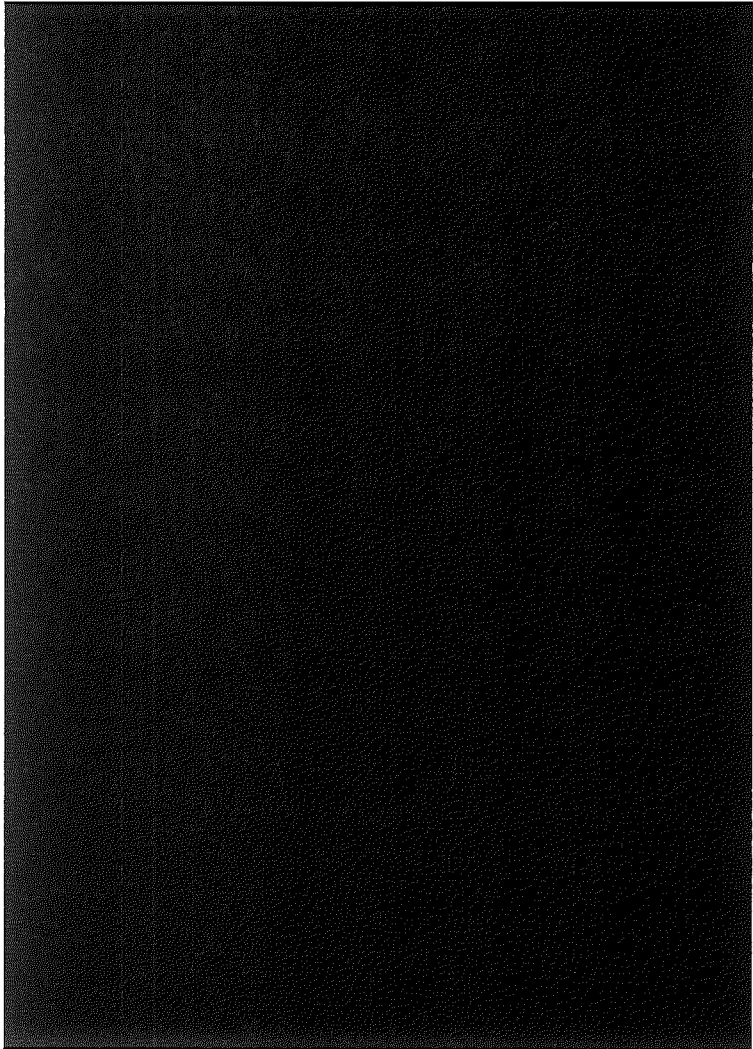
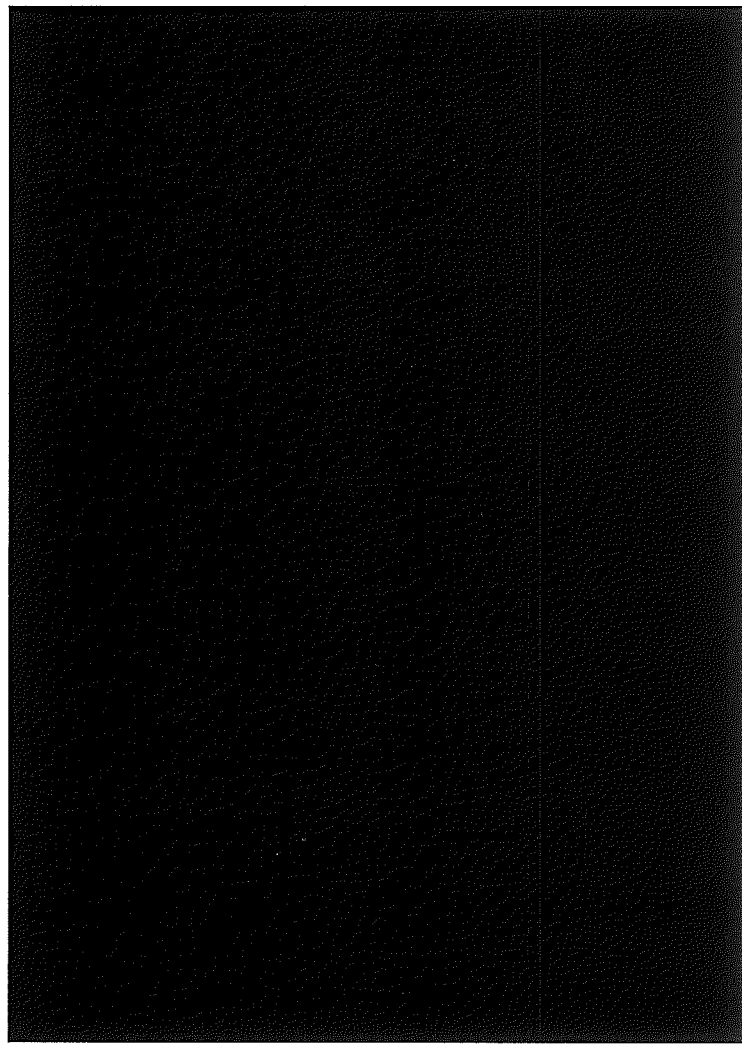
変更前後表

 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|-----------------------------|
|  <p>(参考) - 第A.11図 JMHL-78Y15T輸送容器 底部緩衝体</p> |  <p>(参考) - 第A.11図 JMHL-78Y15T輸送容器 底部緩衝体</p> | <p>単位の追記、記載の適正化及び下線の追加。</p> |

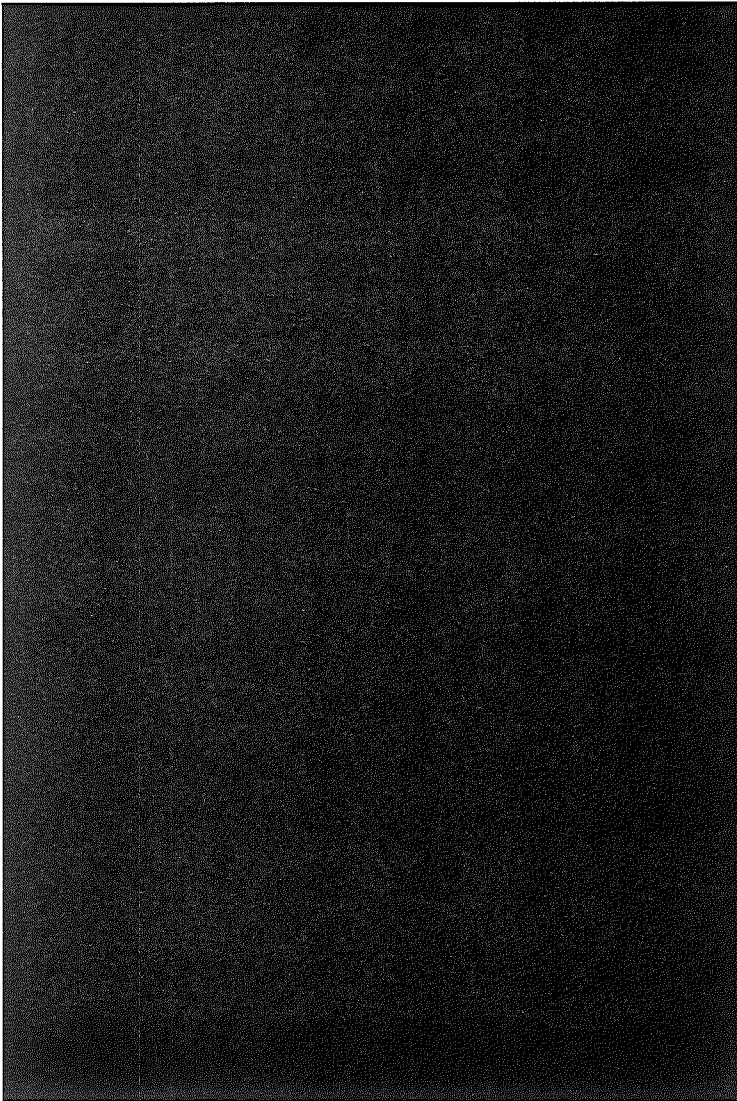
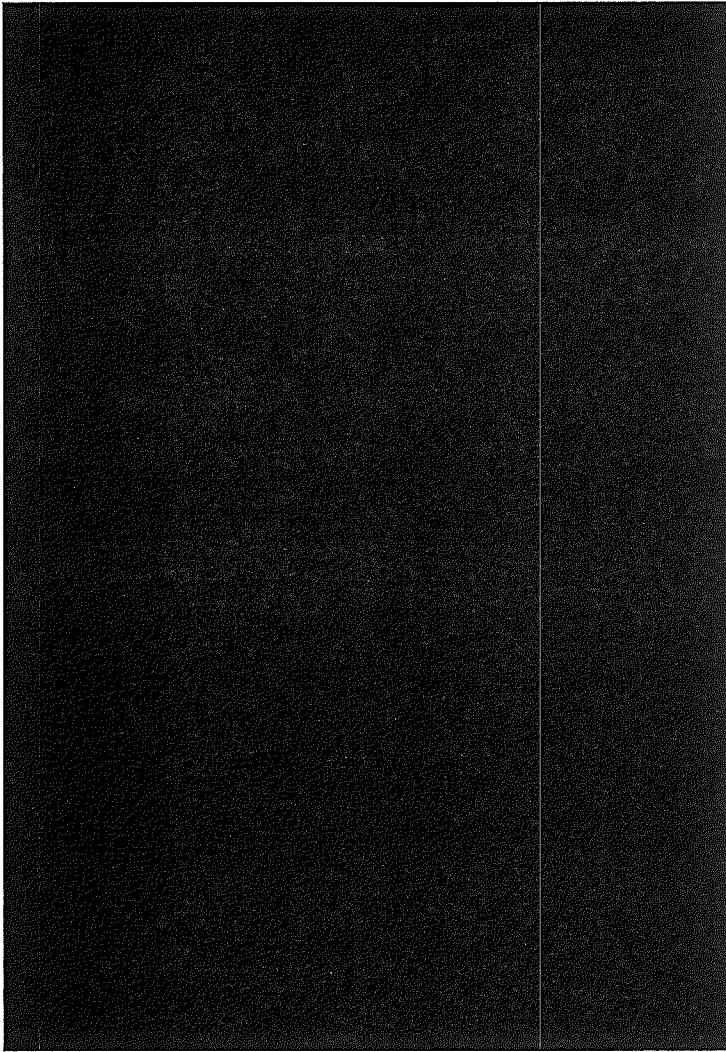
変更前後表

 内、変更箇所

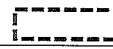
| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|---|-----------------------------|
|  <p style="text-align: right; font-size: small;">(参考) 図 12 図 JMHL-78Y15T輸送器 飲料スペース(A)</p> |  <p style="text-align: right; font-size: small;">(参考) 図 12 図 JMHL-78Y15T輸送器 飲料スペース(A)</p> | <p>単位の追記、記載の適正化及び下線の追加。</p> |

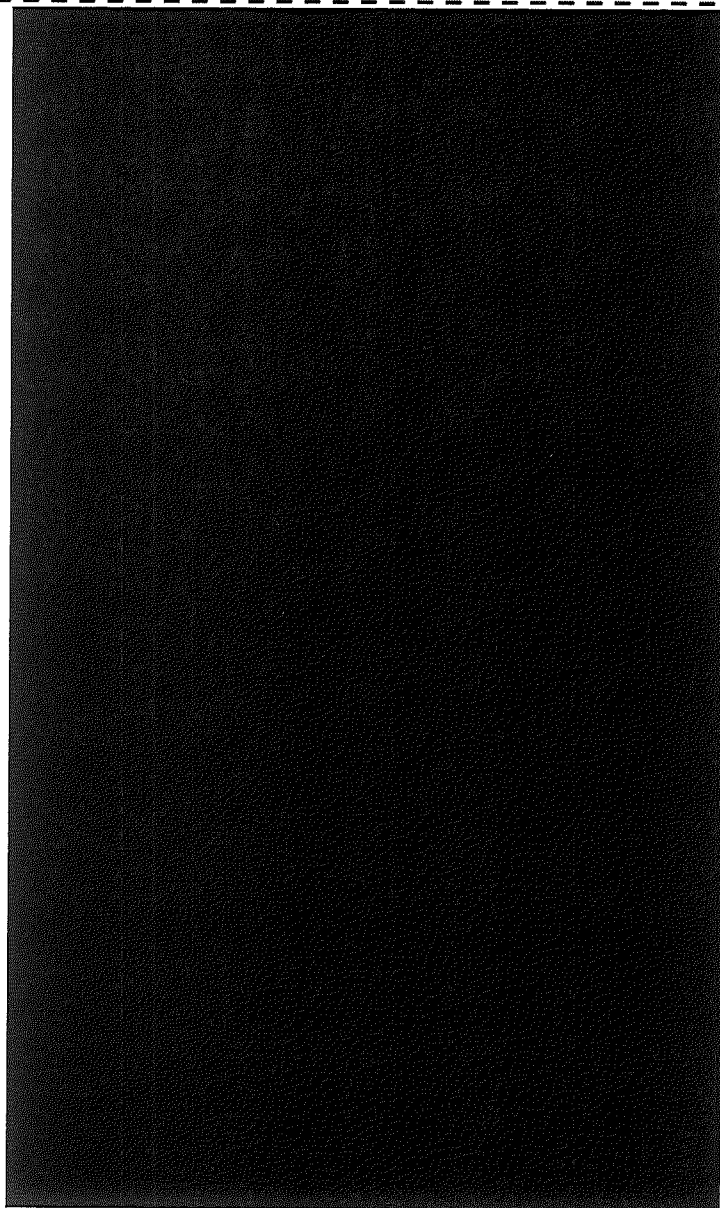
変更前後表

 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|-----------------------------|
|  <p>(参考)―第13図 J M H L - 7 8 Y 1 5 T 輸送容器 試料スペース(B)</p> |  <p>(参考)―第13図 J M H L - 7 8 Y 1 5 T 輸送容器 試料スペース(B)</p> | <p>単位の追記、記載の適正化及び下線の追加。</p> |

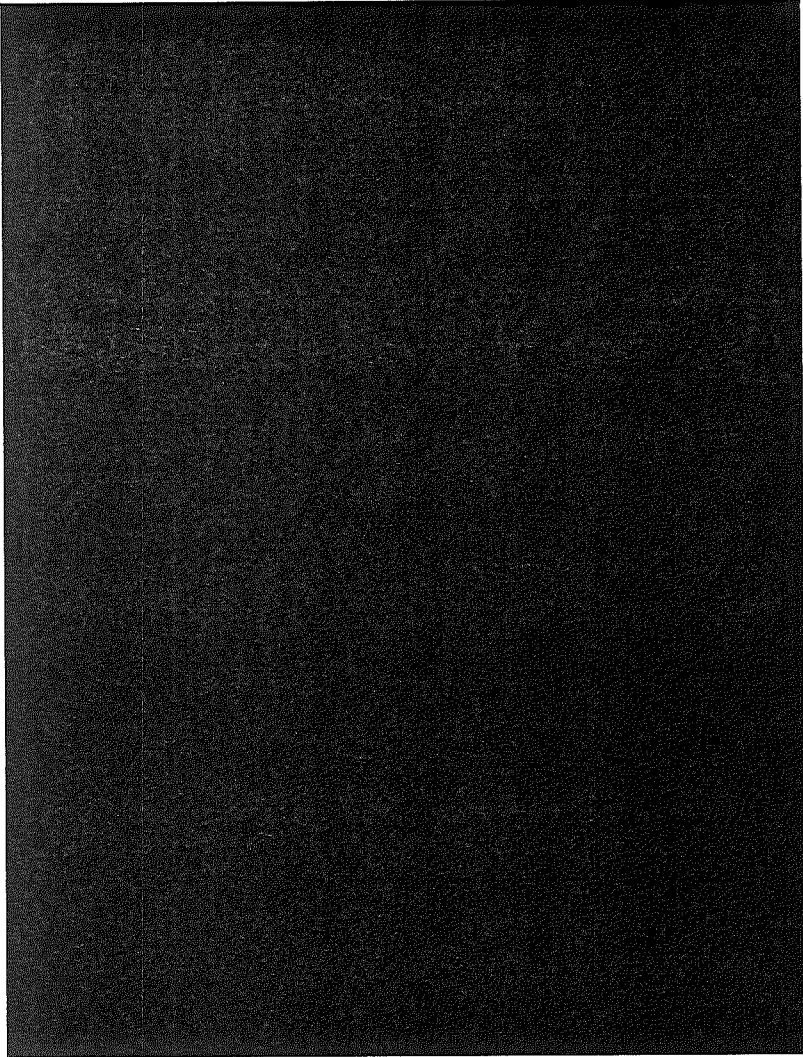
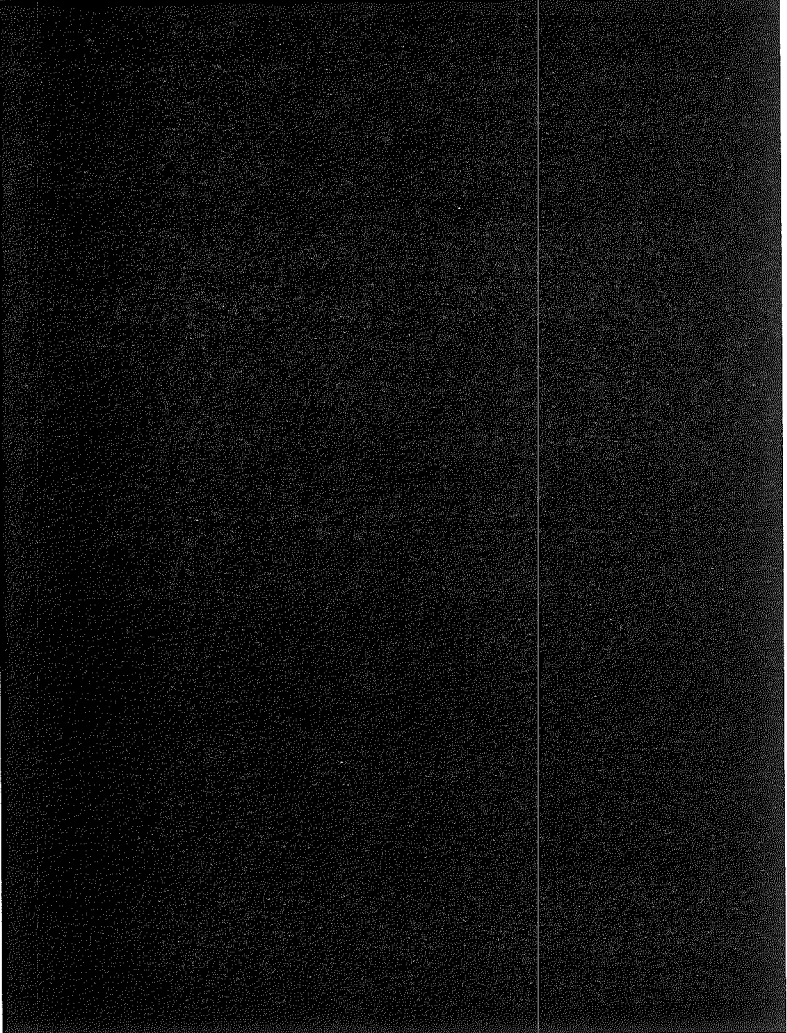
変更前後表

内、変更箇所

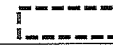
| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--------------|------------------|
|  <p>(参考) 第A.4図 JMHLL-78Y16T輸送容器 状態スペース(R)</p> | <p>(図削除)</p> | <p>収納物削除のため。</p> |

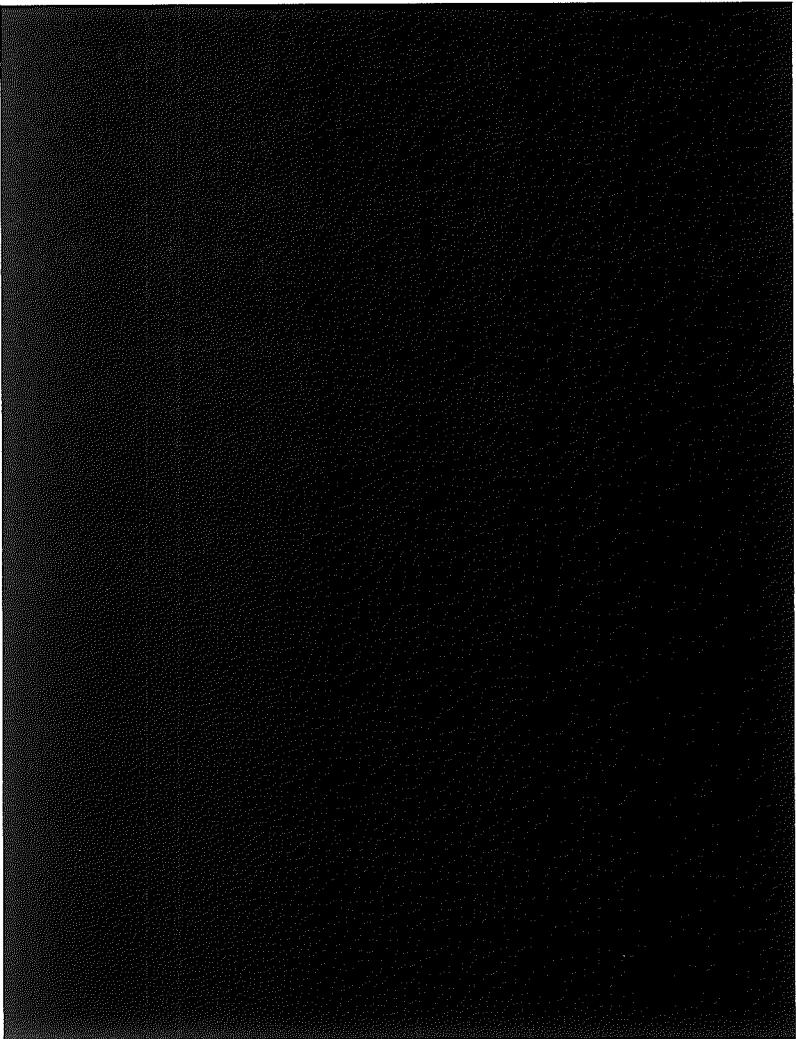
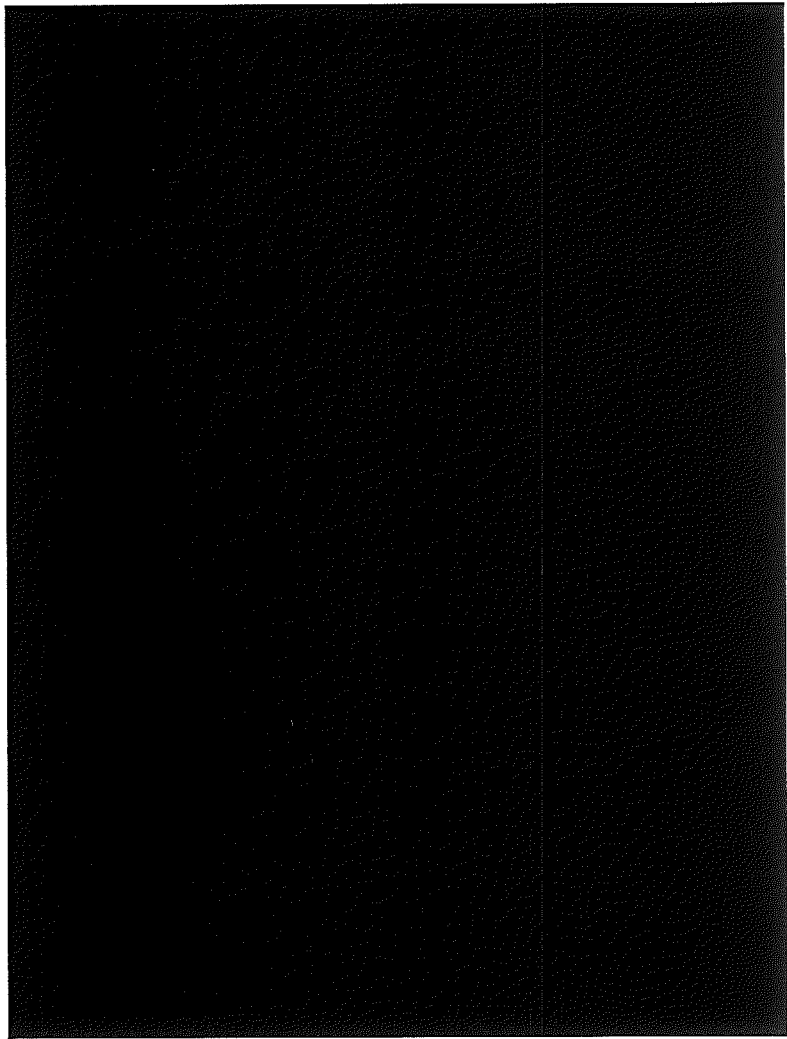
変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--|---|
|  <p>(参考) - 第A.15図 JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器(A1)</p> |  <p>(参考) - 第A.15図 JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器(A1)</p> | <p>単位の追記、記載の適正化、下線の追加及び収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|---|--|---|
|  <p>(参考) - 第A116図 JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器(A2)</p> |  <p>(参考) - 第A115図 JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器(A2)</p> | <p>単位の追記、記載の適正化、下線の追加及び収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> |

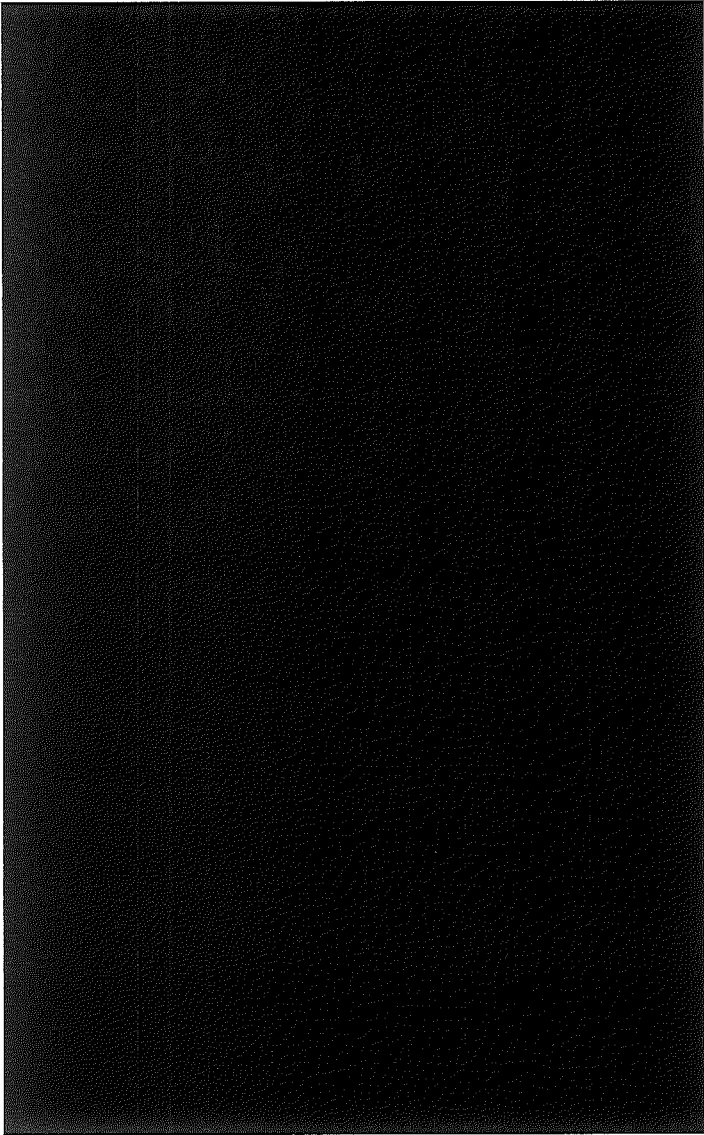
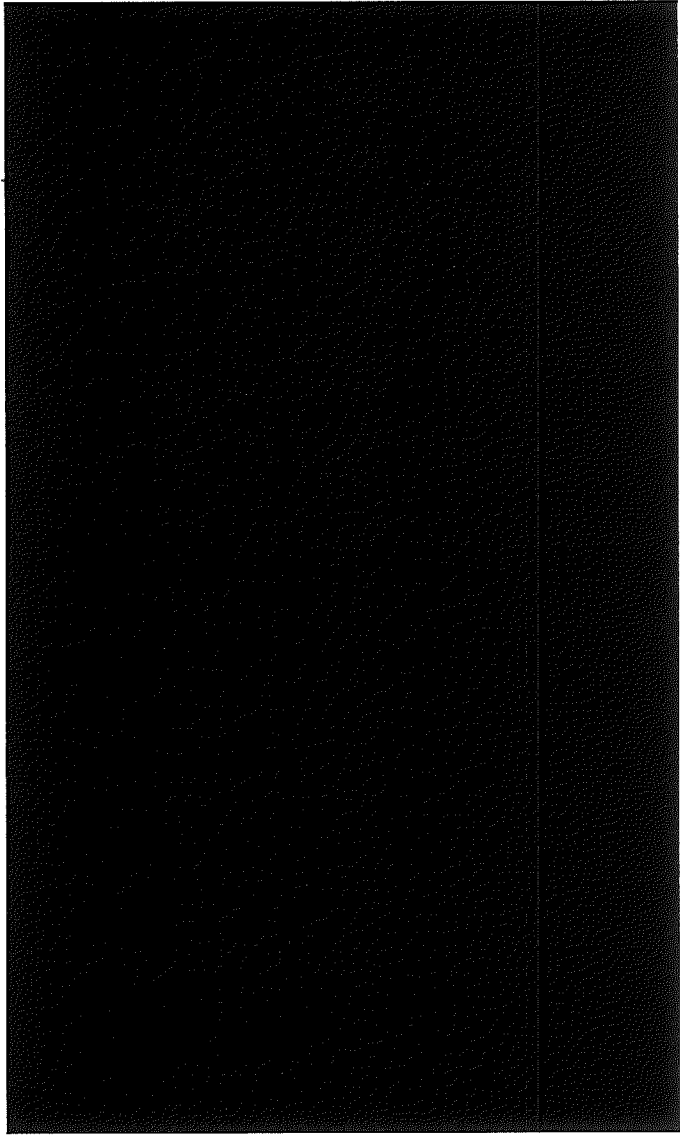
変更前後表

 内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
| <div data-bbox="224 247 929 1396" style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="929 494 963 1061" style="text-align: right;">(参考) 第A.17図 JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器 (B)</p> | <p data-bbox="1400 837 1478 869" style="text-align: center;">(図削除)</p> | <p data-bbox="1859 885 2004 909" style="text-align: center;">収納物削除のため。</p> |

変更前後表

 内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|--|---|
|  <p>(参考)―第A-16図 JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器 (C)</p> |  <p>(参考)―第A-16図 JMHL-78Y15T輸送容器 試料容器 (C)</p> | <p>単位の追記、記載の適正化、下線の追加及び収納物削除に伴い、図番号の変更。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|-------|-----|------|--------|----|---------|-------|----|-------|--------|----|--------|--------|----|--------|--------|----|--------|--------|----|--------|---------|----|---------|--|-----|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|-----------|--|------|--|---------|--|----|------|--------|----|---------|-------|----|-------|--------|----|--------|--------|----|--------|--------|----|--------|--------|----|--------|---------|----|---------|--|----|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|-----------|--|------|---|
| <p>(参考) B. 試験、検査方法等</p> <p>輸送容器の製作中及び製作完了後、口章で述べられた各解析と、その要求値を満たすように製造されていることを確認するために、(参考) 一表B. 1に示す試験検査を実施する。</p> <p>以下各試験検査の方法等につき記述する。</p> <p>B.1 材料検査</p> <p>主要な材料はミルシートより規格に示す所定の性能を満足していることを確認する。輸送容器主要部材は、材料規格標準検査に一部追加検査を加えた(参考) 一表B. 2にしたがい、材料メーカー検査員立会のもとに、材料メーカーにて試験検査を行う。</p> <p>B.2 寸法検査</p> <p>測定は、適切に管理されている巻尺、ノギス、マイクロメーター、その他計測治具を用いて検査を行う。</p> <p>輸送容器本体主要部の寸法については(参考) 一第A. 2図、及び(参考) 一第A. 4図から18図により図示された公差内にあること。図示なき場合は下記無記号寸法公差表によって判定する。ただし、内径または外径については、各断面における最大と最小の差が図示寸法の1%以内であること。</p> <table border="1" data-bbox="235 866 609 1166"> <caption>製缶無記号公差 (単位=mm)</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">呼び寸法の区分</th> <th>寸法差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 以上</td> <td>250 以下</td> <td>±2</td> </tr> <tr> <td>250 をこえ</td> <td>500 "</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>500 "</td> <td>1000 "</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000 "</td> <td>2000 "</td> <td>±5</td> </tr> <tr> <td>2000 "</td> <td>4000 "</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>4000 "</td> <td>8000 "</td> <td>±7</td> </tr> <tr> <td>8000 "</td> <td>16000 "</td> <td>±8</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="649 866 1014 1238"> <caption>削り加工無記号公差 (単位=mm)</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">呼び寸法の区分</th> <th>寸法差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 以上</td> <td>4 以下</td> <td>±0.1</td> </tr> <tr> <td>4 をこえ</td> <td>16 "</td> <td>±0.2</td> </tr> <tr> <td>16 "</td> <td>63 "</td> <td>±0.3</td> </tr> <tr> <td>63 "</td> <td>250 "</td> <td>±0.5</td> </tr> <tr> <td>250 "</td> <td>500 "</td> <td>±0.65</td> </tr> <tr> <td>500 "</td> <td>1000 "</td> <td>±0.8</td> </tr> <tr> <td>1000 "</td> <td>2000 "</td> <td>±1.2</td> </tr> <tr> <td>2000 "</td> <td>4000 "</td> <td>±2.0</td> </tr> <tr> <td>4000 をこえる</td> <td></td> <td>±3.0</td> </tr> </tbody> </table> | 呼び寸法の区分 | | 寸法差 | 0 以上 | 250 以下 | ±2 | 250 をこえ | 500 " | ±3 | 500 " | 1000 " | ±4 | 1000 " | 2000 " | ±5 | 2000 " | 4000 " | ±6 | 4000 " | 8000 " | ±7 | 8000 " | 16000 " | ±8 | 呼び寸法の区分 | | 寸法差 | 1 以上 | 4 以下 | ±0.1 | 4 をこえ | 16 " | ±0.2 | 16 " | 63 " | ±0.3 | 63 " | 250 " | ±0.5 | 250 " | 500 " | ±0.65 | 500 " | 1000 " | ±0.8 | 1000 " | 2000 " | ±1.2 | 2000 " | 4000 " | ±2.0 | 4000 をこえる | | ±3.0 | <p>参考B 試験、検査方法等</p> <p>輸送容器の製作中及び製作完了後、(口)章で述べられた各解析と、その要求値を満たすように製造されていることを確認するために、(参考) 一表B. 1に示す試験検査を実施する。</p> <p>以下各試験検査の方法等につき記述する。</p> <p>B.1 材料検査</p> <p>主要な材料はミルシートより規格に示す所定の性能を満足していることを確認する。輸送容器主要部材は、材料規格標準検査に一部追加検査を加えた(参考) 一表B. 2にしたがい、材料メーカー検査員立会のもとに、材料メーカーにて試験検査を行う。</p> <p>B.2 寸法検査</p> <p>測定は、適切に管理されている巻尺、ノギス、マイクロメーター及びその他計測治具を用いて検査を行う。</p> <p>輸送容器本体主要部の寸法については(参考) 一第A. 2図及び(参考) 一第A. 4図から16図により図示された公差内にあること。図示なき場合は下記無記号寸法公差表によって判定する。ただし、内径または外径については、各断面における最大と最小の差が図示寸法の1%以内であること。</p> <table border="1" data-bbox="1057 866 1431 1171"> <caption>製缶無記号公差 (単位=mm)</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">呼び寸法の区分</th> <th>公差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 以上</td> <td>250 以下</td> <td>±2</td> </tr> <tr> <td>250 をこえ</td> <td>500 "</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>500 "</td> <td>1000 "</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000 "</td> <td>2000 "</td> <td>±5</td> </tr> <tr> <td>2000 "</td> <td>4000 "</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>4000 "</td> <td>8000 "</td> <td>±7</td> </tr> <tr> <td>8000 "</td> <td>16000 "</td> <td>±8</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1471 866 1836 1241"> <caption>削り加工無記号公差 (単位=mm)</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">呼び寸法の区分</th> <th>公差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 以上</td> <td>4 以下</td> <td>±0.1</td> </tr> <tr> <td>4 をこえ</td> <td>16 "</td> <td>±0.2</td> </tr> <tr> <td>16 "</td> <td>63 "</td> <td>±0.3</td> </tr> <tr> <td>63 "</td> <td>250 "</td> <td>±0.5</td> </tr> <tr> <td>250 "</td> <td>500 "</td> <td>±0.65</td> </tr> <tr> <td>500 "</td> <td>1000 "</td> <td>±0.8</td> </tr> <tr> <td>1000 "</td> <td>2000 "</td> <td>±1.2</td> </tr> <tr> <td>2000 "</td> <td>4000 "</td> <td>±2.0</td> </tr> <tr> <td>4000 をこえる</td> <td></td> <td>±3.0</td> </tr> </tbody> </table> | 呼び寸法の区分 | | 公差 | 0 以上 | 250 以下 | ±2 | 250 をこえ | 500 " | ±3 | 500 " | 1000 " | ±4 | 1000 " | 2000 " | ±5 | 2000 " | 4000 " | ±6 | 4000 " | 8000 " | ±7 | 8000 " | 16000 " | ±8 | 呼び寸法の区分 | | 公差 | 1 以上 | 4 以下 | ±0.1 | 4 をこえ | 16 " | ±0.2 | 16 " | 63 " | ±0.3 | 63 " | 250 " | ±0.5 | 250 " | 500 " | ±0.65 | 500 " | 1000 " | ±0.8 | 1000 " | 2000 " | ±1.2 | 2000 " | 4000 " | ±2.0 | 4000 をこえる | | ±3.0 | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化及び下線の追加。</p> <p>記載の適正化及び下線の追加。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化及び収納物削除に伴い、図番号変更。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| 呼び寸法の区分 | | 寸法差 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 以上 | 250 以下 | ±2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 をこえ | 500 " | ±3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 " | 1000 " | ±4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000 " | 2000 " | ±5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2000 " | 4000 " | ±6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4000 " | 8000 " | ±7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8000 " | 16000 " | ±8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 呼び寸法の区分 | | 寸法差 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 以上 | 4 以下 | ±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 をこえ | 16 " | ±0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 " | 63 " | ±0.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 " | 250 " | ±0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 " | 500 " | ±0.65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 " | 1000 " | ±0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000 " | 2000 " | ±1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2000 " | 4000 " | ±2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4000 をこえる | | ±3.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 呼び寸法の区分 | | 公差 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 以上 | 250 以下 | ±2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 をこえ | 500 " | ±3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 " | 1000 " | ±4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000 " | 2000 " | ±5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2000 " | 4000 " | ±6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4000 " | 8000 " | ±7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8000 " | 16000 " | ±8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 呼び寸法の区分 | | 公差 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 以上 | 4 以下 | ±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 をこえ | 16 " | ±0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 " | 63 " | ±0.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 " | 250 " | ±0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 " | 500 " | ±0.65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 " | 1000 " | ±0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000 " | 2000 " | ±1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2000 " | 4000 " | ±2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4000 をこえる | | ±3.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前

変更後

備考

(参考) 試験検査項目一覧表

| 試験項目 | A. 密封外容器 及び密封内容器R | | B. 密封容器 及び密封容器R | | C. 輸送容器 (含む) | | D. 輸送容器完成 | | E. 上部視有体 | | F. 材料スベータ | | G. 材料容器 | |
|-------------------------|--|----|--------------------|----|-----------------|----|-----------|----|----------|----|-----------|----|----------|-------|
| | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 |
| 1. 構造 | ① 材料検査 a. 組成元素 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | b. 引張強度 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | c. 引張強度 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | d. 膨張率 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | e. 板厚 | ○ | 製品完成時 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | 製品完成時 |
| 2. 熱 | ③ 耐圧検査 a. 気圧試験 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | ④ 重量検査 a. 取扱検査 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| 3. 密封 | ① 密接検査 a. 密接検査 b. 密接部PT* (初層または裏ハツリ部) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | c. 密接部PT (最終層) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | d. 密接部PT** (最終層) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | e. 密接部PT** (最終層) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | ② 気圧試験 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| ③ 気密性検査 a. ヘリウム-ヘリウム | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | |
| b. 空気漏れ検査 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | |

(注) 補助スベータ含む
 *PT.....密接部検査
 **RT.....密接部検査
 ***UT.....密接部検査

(参考) 試験検査項目一覧表

| 試験項目 | A. 密封外容器 及び密封内容器R | | B. 密封容器 及び密封容器R | | C. 輸送容器 (含む) | | D. 輸送容器完成 | | E. 上部視有体 | | F. 材料スベータ | | G. 材料容器 | |
|-------------------------|--|----|--------------------|----|-----------------|----|-----------|----|----------|----|-----------|----|----------|-------|
| | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 | 実施 区分 | 備考 |
| 1. 構造 | ① 材料検査 a. 組成元素 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | b. 引張強度 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | c. 引張強度 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | d. 膨張率 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | e. 板厚 | ○ | 製品完成時 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | 製品完成時 |
| 2. 熱 | ③ 耐圧検査 a. 密接検査 b. 密接部PT* (初層または裏ハツリ部) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | c. 密接部PT (最終層) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| 3. 密封 | ① 密接検査 a. 密接検査 b. 密接部PT* (初層または裏ハツリ部) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | c. 密接部PT (最終層) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | d. 密接部PT** (最終層) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | e. 密接部PT** (最終層) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | ② 気圧試験 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| ③ 気密性検査 a. ヘリウム-ヘリウム | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | |
| b. 空気漏れ検査 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | |

(注) 補助スベータ含む
 *PT.....密接部検査
 **RT.....密接部検査
 ***UT.....密接部検査

記載の適正化及び下線の追加。

変更前

変更後

備考

(参考) 表B-1 試験検査項目一覧表 (つづき)

| 項目 | A. 密封内容器及び密封内容器R | | B. 密封容器及び密封容器R | | C. 格納容器(蓋も含む) | | D. 輸送容器完成 | | E. 上座格納体 | | F. 試験スペーサ | | G. 試験容器 | |
|---|------------------|----------|----------------|---------|---------------|--------|-----------|----|----------|----|-----------|-------------|---------|----|
| | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 |
| ガンマ線しかへい ① 材料検査 a. 船比重 b. ステレンス取用品 UT*** ② 船しかへい検査 充填検査 4.しかへい ③ 寸法検査 | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| | | | | | ○ | 本体のみ | | | | | | | | |
| | | | | | ○ | 蓋のみ | | | | | | | | |
| | | | | | | 1.②に同じ | | | | | | | | |
| 中性シカへい ① 材料検査 しかへい ② 寸法検査 | ○ | 密封内容器Rのみ | ○ | 密封容器Rのみ | | | | | | | ○ | 試験スペーサ(R)のみ | | |
| ② 寸法検査 | ○ | 密封内容器Rのみ | ○ | 密封容器Rのみ | | | | | | | ○ | 試験スペーサ(R)のみ | | |
| 輸送容器の製造前 | | | | | | | | | | | | | | |

実際の取付物を参照した状態で容器本体からの検査当座の計測を行い、ガンマ線、中性子線等を含めた全検査当座を検査する。

(参考) 表B-2 試験検査項目一覧表 (つづき)

| 項目 | A. 密封内容器 | | B. 密封容器 | | C. 格納容器(蓋も含む) | | D. 輸送容器完成 | | E. 上座格納体 | | F. 試験スペーサ | | G. 試験容器 | |
|--|----------|----|---------|----|---------------|--------|-----------|----|----------|----|-----------|----|---------|----|
| | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 | 実施区分 | 備考 |
| ガンマ線高線 ① 材料検査 a. 船比重 b. ステレンス取用品 UT*** ② 船線検査 充填検査 ③ 寸法検査 | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| | | | | | ○ | 本体のみ | | | | | | | | |
| | | | | | ○ | 蓋のみ | | | | | | | | |
| | | | | | | 1.②に同じ | | | | | | | | |
| 輸送容器の製造前 | | | | | | | | | | | | | | |

実際の取付物を参照した状態で容器本体からの検査当座の計測を行い、ガンマ線、中性子線等を含めた全検査当座を検査する。

記載の適正化、下線の追加及び収納物削除のため。

変更前

変更後

備考

(参考)一式② 材料試験検査項目一覧表

| 品名 | 名称 | 使用材質 | 化学分析 | 引張試験 | 硬質試験 | 外観目視検査 | 硬度試験 | 水圧試験 | 曲げ試験 | 落下試験 | 備考 |
|---------------------------|-------|---------------|------|------|------|--------|------|------|------|------|-------------|
| 1. 密封容器 | 密封容器R | | | | | | | | | | |
| 1.1 胴 | | SUS | ○ | ○ | | | | ○ | | | |
| 1.2 フランジ及び底部 | | SUS または SUS | ○ | ○ | | | | | | | 密封容器Rのみ |
| 1.3 蓋 (中性リヤヘイトカバ) | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | 密封容器Rのみ |
| 1.4 中性リヤヘイト材 | | (参考)一式A.4 による | ○ | ○ | | | | | | | 密封容器Rのみ |
| 1.5 補助スベーク (R.1) | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| 2. 密封容器 | 密封容器R | | | | | | | | | | |
| 2.1 胴 | | SUS | ○ | ○ | | | | ○ | | | |
| 2.2 上部及び下部フランジ | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | 密封容器Rのみ |
| 2.3 蓋及び底具 (中性リヤヘイトカバ) | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | 密封容器Rのみ |
| 2.4 中性リヤヘイト材 | | (参考)一式A.4 による | ○ | ○ | | | | | | | |
| 3. 密封容器 | | | | | | | | | | | |
| 3.1 本体 | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 3.2 シャッタードフ及びトリエオン | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 3.3 端上封筒カバ、シャッターカバ、底筒封筒カバ | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 3.4 上部蓋リヤヘイト材 | | または即当品 | ○ | | | | | | | | |
| 3.5 シャッタードフ開閉用ネジシャフト | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 3.6 ボルト | | SUS 及び SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 4. 上部及び底部組立 | | | | | | | | | | | |
| 4.1 接合材 | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | ○ |
| 4.2 接合板 | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 5. 封筒スベーク (A) (B) | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 6. 封筒スベーク (R) | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 6.1 胴及び中性リヤヘイトカバ | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 6.2 中性リヤヘイト材 | | (参考)一式A.4 による | ○ | ○ | | | | | | | 中性リヤヘイト係留寸法 |
| 6.3 補助スベーク (R.2) | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| 7. 封筒容器 (A1)(A2)(B)(C) | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 8. 蓋 | | | ○ | ○ | | | | | ○ | | |

(参考)一式② 材料試験検査項目一覧表

| 品名 | 名称 | 使用材質 | 化学分析 | 引張試験 | 硬質試験 | 外観目視検査 | 硬度試験 | 水圧試験 | 曲げ試験 | 落下試験 | 備考 |
|---------------------------|----|---------------|------|------|------|--------|------|------|------|------|-------------|
| 1. 密封容器 | | | | | | | | | | | |
| 1.1 胴 | | SUS | ○ | ○ | | | | ○ | | | |
| 1.2 フランジ及び底部 | | SUS または SUS | ○ | ○ | | | | | | | 密封容器Rのみ |
| 2. 密封容器 | | | | | | | | | | | |
| 2.1 胴 | | SUS | ○ | ○ | | | | ○ | | | |
| 3. 密封容器 | | | | | | | | | | | |
| 3.1 本体 | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 3.2 シャッタードフ及びトリエオン | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 3.3 蓋上封筒カバ、シャッターカバ、底筒封筒カバ | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 3.4 上部蓋リヤヘイト材 | | または即当品 | ○ | | | | | | | | |
| 3.5 シャッタードフ開閉用ネジシャフト | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 3.6 ボルト | | SUS 及び SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 4. 上部及び底部組立 | | | | | | | | | | | |
| 4.1 接合材 | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | ○ |
| 4.2 接合板 | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 5. 封筒スベーク (A) (B) | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 6. 封筒スベーク (R) | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 6.1 胴及び中性リヤヘイトカバ | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 6.2 中性リヤヘイト材 | | (参考)一式A.4 による | ○ | ○ | | | | | | | 中性リヤヘイト係留寸法 |
| 6.3 補助スベーク (R.2) | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| 7. 封筒容器 (A1)(A2)(B)(C) | | SUS | ○ | ○ | | | | | | | |
| 7. 蓋 | | | ○ | ○ | | | | | ○ | | |

注) *印は追加検査項目を示す。

記載の適正化、下線の追加及び収納物削除のため。

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|--|------|-------|-----------|-----------|-----------|------------------|-------|--------|------------------|-------|-------|------------------|-------|---------|------------|----------------------------|----------------------------|-----|---------|---------|------|------------|----------|--|----------------|--------------|--|------|-------|-----------|-----------|-----------|------------------|-------|--------|------------------|-------|-------|------------------|-------|---------|------------|-----------------------------|-----------------------------|-----|---------|---------|------|-------------|----------|---|
| <p>B.3 溶接検査</p> <p>輸送容器製作中、溶接の健全性を確認するため、(参考)一表B.3にしたがい各部分の溶接検査を行う。</p> <p>要領及び判定基準を下記に示す。</p> <p>B.3.1 仮付検査</p> <p>1) 開先の形状は図示通り加工され、開先及びその付近には塗料、油分、錆などのないことを確認する。</p> <p>2) 開先寸法の許容値(仮付状態において)</p> <p>(a) 開先角度 $\pm 5^\circ$</p> <p>(b) ルート間隔 $\pm 1\text{mm}$</p> <p>(c) 板のくい違い</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">板 厚 (単位=mm)</th> <th colspan="2">継手の方向(単位=mm)</th> </tr> <tr> <th>長手継手</th> <th>周 継 手</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～ 12.7 以下</td> <td>0.25 t 以下</td> <td>0.25 t 以下</td> </tr> <tr> <td>12.7 をこえ 19.1 以下</td> <td>3.2 "</td> <td>0.25 "</td> </tr> <tr> <td>19.1 をこえ 38.1 以下</td> <td>3.2 "</td> <td>4.8 "</td> </tr> <tr> <td>38.1 をこえ 50.8 以下</td> <td>3.2 "</td> <td>0.125 "</td> </tr> <tr> <td>50.8 をこえ ～</td> <td>0.063tまたは 9.5の いずれか小さい方</td> <td>0.125tまたは19.1の いずれか小さい方</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">t : 継手の板厚 (板厚の異なる場合は薄い方)</p> <p>B.3.2 溶接及び溶接外観検査</p> <p>1) 溶接前に溶接条件、溶接棒の種類、溶接士の資格を確認する。</p> <p>2) 裏ハツリをした場合は溶込み不良部が完全に除去されていることを確認する。</p> <p>3) 溶接完了後、目視により外観検査を行い、割れ、アンダーカット、オーバーラップ等の有害なきずがないこと。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>割 れ</th> <th>アンダーカット</th> <th>オーバーラップ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ないこと</td> <td>深さ 0.5mm以下</td> <td>0.5 mm以下</td> </tr> </tbody> </table> | 板 厚 (単位=mm) | 継手の方向(単位=mm) | | 長手継手 | 周 継 手 | ～ 12.7 以下 | 0.25 t 以下 | 0.25 t 以下 | 12.7 をこえ 19.1 以下 | 3.2 " | 0.25 " | 19.1 をこえ 38.1 以下 | 3.2 " | 4.8 " | 38.1 をこえ 50.8 以下 | 3.2 " | 0.125 " | 50.8 をこえ ～ | 0.063tまたは 9.5の いずれか小さい方 | 0.125tまたは19.1の いずれか小さい方 | 割 れ | アンダーカット | オーバーラップ | ないこと | 深さ 0.5mm以下 | 0.5 mm以下 | <p>B.3 溶接検査</p> <p>輸送容器製作中、溶接の健全性を確認するため、(参考)一表B.3にしたがい各部分の溶接検査を行う。</p> <p>要領及び判定基準を下記に示す。</p> <p>B.3.1 仮付検査</p> <p>1) 開先の形状は図示通り加工され、開先及びその付近には塗料、油分、錆等のないことを確認する。</p> <p>2) 開先寸法の許容値(仮付状態において)</p> <p>(a) 開先角度 $\pm 5^\circ$</p> <p>(b) ルート間隔 $\pm 1\text{mm}$</p> <p>(c) 板のくい違い</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">板 厚 (単位=mm)</th> <th colspan="2">継手の方向(単位=mm)</th> </tr> <tr> <th>長手継手</th> <th>周 継 手</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～ 12.7 以下</td> <td>0.25 t 以下</td> <td>0.25 t 以下</td> </tr> <tr> <td>12.7 をこえ 19.1 以下</td> <td>3.2 "</td> <td>0.25 "</td> </tr> <tr> <td>19.1 をこえ 38.1 以下</td> <td>3.2 "</td> <td>4.8 "</td> </tr> <tr> <td>38.1 をこえ 50.8 以下</td> <td>3.2 "</td> <td>0.125 "</td> </tr> <tr> <td>50.8 をこえ ～</td> <td>0.063 tまたは 9.5の いずれか小さい方</td> <td>0.125 tまたは19.1の いずれか小さい方</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">t : 継手の板厚 (板厚の異なる場合は薄い方)</p> <p>B.3.2 溶接及び溶接外観検査</p> <p>1) 溶接前に溶接条件、溶接棒の種類、溶接士の資格を確認する。</p> <p>2) 裏ハツリをした場合は溶込み不良部が完全に除去されていることを確認する。</p> <p>3) 溶接完了後、目視により外観検査を行い、割れ、アンダーカット、オーバーラップ等の有害なきずがないこと。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>割 れ</th> <th>アンダーカット</th> <th>オーバーラップ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ないこと</td> <td>深さ 0.5 mm以下</td> <td>0.5 mm以下</td> </tr> </tbody> </table> | 板 厚 (単位=mm) | 継手の方向(単位=mm) | | 長手継手 | 周 継 手 | ～ 12.7 以下 | 0.25 t 以下 | 0.25 t 以下 | 12.7 をこえ 19.1 以下 | 3.2 " | 0.25 " | 19.1 をこえ 38.1 以下 | 3.2 " | 4.8 " | 38.1 をこえ 50.8 以下 | 3.2 " | 0.125 " | 50.8 をこえ ～ | 0.063 tまたは 9.5の いずれか小さい方 | 0.125 tまたは19.1の いずれか小さい方 | 割 れ | アンダーカット | オーバーラップ | ないこと | 深さ 0.5 mm以下 | 0.5 mm以下 | <p>記載の適正化及び下線の追加</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| 板 厚 (単位=mm) | | 継手の方向(単位=mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 長手継手 | 周 継 手 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ～ 12.7 以下 | 0.25 t 以下 | 0.25 t 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.7 をこえ 19.1 以下 | 3.2 " | 0.25 " | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19.1 をこえ 38.1 以下 | 3.2 " | 4.8 " | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38.1 をこえ 50.8 以下 | 3.2 " | 0.125 " | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50.8 をこえ ～ | 0.063tまたは 9.5の いずれか小さい方 | 0.125tまたは19.1の いずれか小さい方 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 割 れ | アンダーカット | オーバーラップ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ないこと | 深さ 0.5mm以下 | 0.5 mm以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 板 厚 (単位=mm) | 継手の方向(単位=mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 長手継手 | 周 継 手 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ～ 12.7 以下 | 0.25 t 以下 | 0.25 t 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.7 をこえ 19.1 以下 | 3.2 " | 0.25 " | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19.1 をこえ 38.1 以下 | 3.2 " | 4.8 " | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38.1 をこえ 50.8 以下 | 3.2 " | 0.125 " | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50.8 をこえ ～ | 0.063 tまたは 9.5の いずれか小さい方 | 0.125 tまたは19.1の いずれか小さい方 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 割 れ | アンダーカット | オーバーラップ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ないこと | 深さ 0.5 mm以下 | 0.5 mm以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|-----------------|-----|--------------------|--|-----------------|----------|-------|--|-----------------------|-------|--|-------------------|-------|----------------|-------------|-------|--|------------|-------|--|------------------|--|--|----------|-------|--|-----------------------|-------|--|-------------------|-------|----------------|-------------|-------|--|------------|-------|--|---------|--|--|----------|-------|--|--|-------|--|--------------------------------|-------|--|------------|-------|--|--------------|--|--|----------------------|-------|--|------------|-------|--|------------------------|--|--|----------------------|-------|--|------------|-------|--|---|-----------------|------------|-----|----------|--|-----------------|----------|-------|--|-----------------------|-------|--|-------------|-------|--|------------|-------|--|---------|--|-----------------|----------|-------|--|-----------------------|-------|--|-------------|-------|--|------------|-------|--|---------|--|--|----------|-------|--|--|-------|--|--------------------------------|-------|--|------------|-------|--|--------------|--|--|----------------------|-------|--|------------|-------|--|------------------------|--|--|----------------------|-------|--|------------|-------|--|--|
| (参考) 一表B.3 溶接検査項目一覧表 | (参考) 一表B.3 溶接検査項目一覧表 | 記載の適正化及び下線の追加。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">部品名称及び試験検査項目一覧表</th> <th style="width: 15%;">試験検査要領記載項目</th> <th style="width: 25%;">備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 密封内容器 及び 密封内容器R</td> <td></td> <td>本体円周突合せ 継手のみに適用</td> </tr> <tr> <td>1.1 仮付検査</td> <td>B.3.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3 液体浸透探傷検査(最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td>中性子しゃへい体カバーに適用</td> </tr> <tr> <td>1.4 放射線透過検査</td> <td>B.3.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.5 溶接外観検査</td> <td>B.3.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. 密封容器 及び 密封容器R</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.1 仮付検査</td> <td>B.3.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.3 液体浸透探傷検査(最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td>中性子しゃへい体カバーに適用</td> </tr> <tr> <td>2.4 放射線透過検査</td> <td>B.3.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.5 溶接外観検査</td> <td>B.3.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. 格納容器</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.1 仮付検査</td> <td>B.3.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.2 突合せ溶接部液体浸透探傷検査 (初層または裏ハツリ部、最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.3 隅肉または角溶接部液体浸透探傷 検査(最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.4 溶接外観検査</td> <td>B.3.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. 上部及び底部緩衝体</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.2 溶接外観検査</td> <td>B.3.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. 試料スペーサ、補助スペーサ及び試料容器</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.2 溶接外観検査</td> <td>B.3.2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | 部品名称及び試験検査項目一覧表 | 試験検査要領記載項目 | 備 考 | 1. 密封内容器 及び 密封内容器R | | 本体円周突合せ 継手のみに適用 | 1.1 仮付検査 | B.3.1 | | 1.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層) | B.3.3 | | 1.3 液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | 中性子しゃへい体カバーに適用 | 1.4 放射線透過検査 | B.3.4 | | 1.5 溶接外観検査 | B.3.2 | | 2. 密封容器 及び 密封容器R | | | 2.1 仮付検査 | B.3.1 | | 2.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層) | B.3.3 | | 2.3 液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | 中性子しゃへい体カバーに適用 | 2.4 放射線透過検査 | B.3.4 | | 2.5 溶接外観検査 | B.3.2 | | 3. 格納容器 | | | 3.1 仮付検査 | B.3.1 | | 3.2 突合せ溶接部液体浸透探傷検査 (初層または裏ハツリ部、最終層) | B.3.3 | | 3.3 隅肉または角溶接部液体浸透探傷 検査(最終層) | B.3.3 | | 3.4 溶接外観検査 | B.3.2 | | 4. 上部及び底部緩衝体 | | | 4.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | | 4.2 溶接外観検査 | B.3.2 | | 5. 試料スペーサ、補助スペーサ及び試料容器 | | | 5.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | | 5.2 溶接外観検査 | B.3.2 | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">部品名称及び試験検査項目一覧表</th> <th style="width: 15%;">試験検査要領記載項目</th> <th style="width: 25%;">備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 密封内容器</td> <td></td> <td>本体円周突合せ 継手のみに適用</td> </tr> <tr> <td>1.1 仮付検査</td> <td>B.3.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3 放射線透過検査</td> <td>B.3.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.4 溶接外観検査</td> <td>B.3.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. 密封容器</td> <td></td> <td>本体円周突合せ 継手のみに適用</td> </tr> <tr> <td>2.1 仮付検査</td> <td>B.3.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.3 放射線透過検査</td> <td>B.3.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.4 溶接外観検査</td> <td>B.3.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. 格納容器</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.1 仮付検査</td> <td>B.3.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.2 突合せ溶接部液体浸透探傷検査 (初層または裏ハツリ部、最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.3 隅肉または角溶接部液体浸透探傷 検査(最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.4 溶接外観検査</td> <td>B.3.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. 上部及び底部緩衝体</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.2 溶接外観検査</td> <td>B.3.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. 試料スペーサ、補助スペーサ及び試料容器</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層)</td> <td>B.3.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.2 溶接外観検査</td> <td>B.3.2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | 部品名称及び試験検査項目一覧表 | 試験検査要領記載項目 | 備 考 | 1. 密封内容器 | | 本体円周突合せ 継手のみに適用 | 1.1 仮付検査 | B.3.1 | | 1.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層) | B.3.3 | | 1.3 放射線透過検査 | B.3.4 | | 1.4 溶接外観検査 | B.3.2 | | 2. 密封容器 | | 本体円周突合せ 継手のみに適用 | 2.1 仮付検査 | B.3.1 | | 2.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層) | B.3.3 | | 2.3 放射線透過検査 | B.3.4 | | 2.4 溶接外観検査 | B.3.2 | | 3. 格納容器 | | | 3.1 仮付検査 | B.3.1 | | 3.2 突合せ溶接部液体浸透探傷検査 (初層または裏ハツリ部、最終層) | B.3.3 | | 3.3 隅肉または角溶接部液体浸透探傷 検査(最終層) | B.3.3 | | 3.4 溶接外観検査 | B.3.2 | | 4. 上部及び底部緩衝体 | | | 4.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | | 4.2 溶接外観検査 | B.3.2 | | 5. 試料スペーサ、補助スペーサ及び試料容器 | | | 5.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | | 5.2 溶接外観検査 | B.3.2 | | <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除に伴い、項目番号の変更。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| 部品名称及び試験検査項目一覧表 | 試験検査要領記載項目 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 密封内容器 及び 密封内容器R | | 本体円周突合せ 継手のみに適用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 仮付検査 | B.3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | 中性子しゃへい体カバーに適用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 放射線透過検査 | B.3.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 溶接外観検査 | B.3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 密封容器 及び 密封容器R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 仮付検査 | B.3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | 中性子しゃへい体カバーに適用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 放射線透過検査 | B.3.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 溶接外観検査 | B.3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 格納容器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 仮付検査 | B.3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 突合せ溶接部液体浸透探傷検査 (初層または裏ハツリ部、最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 隅肉または角溶接部液体浸透探傷 検査(最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 溶接外観検査 | B.3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. 上部及び底部緩衝体 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 溶接外観検査 | B.3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. 試料スペーサ、補助スペーサ及び試料容器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2 溶接外観検査 | B.3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 部品名称及び試験検査項目一覧表 | 試験検査要領記載項目 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 密封内容器 | | 本体円周突合せ 継手のみに適用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 仮付検査 | B.3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 放射線透過検査 | B.3.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 溶接外観検査 | B.3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 密封容器 | | 本体円周突合せ 継手のみに適用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 仮付検査 | B.3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 液体浸透探傷検査(初層及び最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 放射線透過検査 | B.3.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 溶接外観検査 | B.3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 格納容器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 仮付検査 | B.3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 突合せ溶接部液体浸透探傷検査 (初層または裏ハツリ部、最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 隅肉または角溶接部液体浸透探傷 検査(最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 溶接外観検査 | B.3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. 上部及び底部緩衝体 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 溶接外観検査 | B.3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. 試料スペーサ、補助スペーサ及び試料容器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 溶接部液体浸透探傷検査(最終層) | B.3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2 溶接外観検査 | B.3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|-----------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|------------------|--------|---|-------------|--------------|-----------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|------------------|--------|---|
| <p>4) 突合せ溶接部余盛の高さ</p> <p>放射線検査を施工する継手の余盛高さは下記によること。</p> <table border="1" data-bbox="387 320 844 493"> <thead> <tr> <th>板 厚 (単位=mm)</th> <th>余盛高さ (単位=mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～ 25.4 以下</td> <td>2.4 以下</td> </tr> <tr> <td>25.4をこえ 50.8 以下</td> <td>3.2 以下</td> </tr> <tr> <td>50.8をこえ 76.2 以下</td> <td>4.0 以下</td> </tr> <tr> <td>76.2をこえ 101.6 以下</td> <td>5.6 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>5) 必要溶接脚長</p> <p>中性子しゃへい体カバーの必要溶接脚長は(ロ)表A.13を満たすことを確認すること。</p> <p>B.3.3 液体浸透探傷検査</p> <p>(参考) 一表B.3に指示する個所に適用する。</p> <p>施工要領詳細は JIS Z 2343による。</p> <p>判定基準は通商産業省令第62号に準拠して下記条件を満足すること。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 割れによる浸透指示模様がないこと。 ② 長さ <u>1mm</u> を超える線状浸透指示模様がないこと。 ③ 長さ <u>4mm</u> を超える円形状浸透指示模様がないこと。 ④ <u>4</u>個以上の円形状浸透指示模様が直線状に並んでいる場合は、隣接する浸透指示模様間の距離が <u>1.5mm</u> を超えること。 ⑤ 面積が <u>3750mm²</u> の長方形 (短辺の長さは、<u>25mm</u> 以上とする。) 内に円形状浸透指示模様が <u>10</u> 個以上含まれないこと。ただし、長さが <u>1.5mm</u> 以下の浸透指示模様は算定することを要しない。 <p>B.3.4 放射線透過検査</p> <p>(参考) 一表B.3に指示する個所に適用する。</p> <p>施工要領詳細は JIS Z 3106による。</p> <p>判定基準は通商産業省令第62号に準拠して下記条件を満足すること。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 日本工業規格 JIS Z 3104(1995)「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」の附属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類であること。 ② 第1種及び第4種のきずがある場合には、それぞれのきずの隣接する他の第1種及び第4種のきずとの間の距離が <u>25mm</u> 未満の場合にあっては、それぞれのきずの最大径が母材の厚さの <u>0.2</u> 倍 (<u>3.2mm</u> を超える場合は、<u>3.2mm</u>)、隣接する他の第1種のきずとの間の距離が <u>25mm</u> 以上の | 板 厚 (単位=mm) | 余盛高さ (単位=mm) | ～ 25.4 以下 | 2.4 以下 | 25.4をこえ 50.8 以下 | 3.2 以下 | 50.8をこえ 76.2 以下 | 4.0 以下 | 76.2をこえ 101.6 以下 | 5.6 以下 | <p>4) 突合せ溶接部余盛の高さ</p> <p>放射線検査を施工する継手の余盛高さは下記によること。</p> <table border="1" data-bbox="1207 328 1664 499"> <thead> <tr> <th>板 厚 (単位=mm)</th> <th>余盛高さ (単位=mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～ 25.4 以下</td> <td>2.4 以下</td> </tr> <tr> <td>25.4をこえ 50.8 以下</td> <td>3.2 以下</td> </tr> <tr> <td>50.8をこえ 76.2 以下</td> <td>4.0 以下</td> </tr> <tr> <td>76.2をこえ 101.6 以下</td> <td>5.6 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>B.3.3 液体浸透探傷検査</p> <p>(参考) 一表B.3に指示する個所に適用する。</p> <p>施工要領詳細は JIS Z 2343による。</p> <p>判定基準は通商産業省令第62号に準拠して下記条件を満足すること。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 割れによる浸透指示模様がないこと。 ② 長さ <u>1mm</u> を超える線状浸透指示模様がないこと。 ③ 長さ <u>4mm</u> を超える円形状浸透指示模様がないこと。 ④ <u>4</u>個以上の円形状浸透指示模様が直線状に並んでいる場合は、隣接する浸透指示模様間の距離が <u>1.5mm</u> を超えること。 ⑤ 面積が <u>3750mm²</u> の長方形 (短辺の長さは、<u>25mm</u> 以上とする。) 内に円形状浸透指示模様が <u>10</u> 個以上含まれないこと。ただし、長さが <u>1.5mm</u> 以下の浸透指示模様は算定することを要しない。 <p>B.3.4 放射線透過検査</p> <p>(参考) 一表B.3に指示する個所に適用する。</p> <p>施工要領詳細は JIS Z 3106による。</p> <p>判定基準は通商産業省令第62号に準拠して下記条件を満足すること。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 日本産業規格 JIS Z 3104(1995)「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」の附属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類であること。 ② 第1種及び第4種の傷がある場合には、それぞれの傷の隣接する他の第1種及び第4種の傷との間の距離が <u>25mm</u> 未満の場合にあっては、それぞれの傷の最大径が母材の厚さの <u>0.2</u> 倍 (<u>3.2mm</u> を超える場合は、<u>3.2mm</u>)、隣接する他の第1種の傷との間の距離が <u>25mm</u> 以上の場合にあって | 板 厚 (単位=mm) | 余盛高さ (単位=mm) | ～ 25.4 以下 | 2.4 以下 | 25.4をこえ 50.8 以下 | 3.2 以下 | 50.8をこえ 76.2 以下 | 4.0 以下 | 76.2をこえ 101.6 以下 | 5.6 以下 | <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| 板 厚 (単位=mm) | 余盛高さ (単位=mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ～ 25.4 以下 | 2.4 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25.4をこえ 50.8 以下 | 3.2 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50.8をこえ 76.2 以下 | 4.0 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76.2をこえ 101.6 以下 | 5.6 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 板 厚 (単位=mm) | 余盛高さ (単位=mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ～ 25.4 以下 | 2.4 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25.4をこえ 50.8 以下 | 3.2 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50.8をこえ 76.2 以下 | 4.0 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76.2をこえ 101.6 以下 | 5.6 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表



内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|---|-------------------------------|
| <p>場合にあつては、それぞれのきずの最大径が母材の厚さの0.3倍(6.4mm)を超える場合は、6.4mm)の値を超えないこと。この場合において、①においてきず点数として算定しないきずについては、きずとみなさない。</p> <p>③ 母材の厚さの12倍の長さの範囲内で、隣接する第2種のきずの間の距離が長い方の第2種のきずの長さの6倍未満であり、かつ、これらが連続して直線上に並んでいるときにおけるこれらの長さの合計が母材の厚さを超えないこと。</p> <p>B.4 外 観 検 査</p> <p>全部品について目視により下記項目の検査を行う。</p> <p>(1) 形状が図示通りであることを確認する。</p> <p>(2) 外観上の傷、切削部の返り等、不手際な部分のないこと。</p> <p>(3) 仕上面の状態の確認。</p> <p>(4) 腐食等のないこと。</p> | <p>は、それぞれの傷の最大径が母材の厚さの0.3倍(6.4mm)を超える場合は、6.4mm)の値を超えないこと。この場合において、①において傷点数として算定しない傷については、傷とみなさない。</p> <p>③ 母材の厚さの12倍の長さの範囲内で、隣接する第2種の傷の間の距離が長い方の第2種の傷の長さの6倍未満であり、かつ、これらが連続して直線上に並んでいるときにおけるこれらの長さの合計が母材の厚さを超えないこと。</p> <p>B.4 外 観 検 査</p> <p>全部品について目視により下記項目の検査を行う。</p> <p>(1) 形状が図示通りであることを確認する。</p> <p>(2) 外観上の傷、切削部の返り等、不手際な部分のないこと。</p> <p>(3) 仕上面の状態の確認。</p> <p>(4) 腐食等のないこと。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-----|---------|--------------------------|-------|-----------|--|------------------------|-------|-----------|--|---------|-------|-----------|--|---|---------|-------------------|---------|-----|---------|----------|-------|-----------|--|---------|-------|-----------|--|---------|-------|-----------|--|--|
| <p>B.5 耐圧検査</p> <p>輸送容器製作中及び製作後(参考)一表B.4にしたがい、密封内容器、密封内容器R、密封容器、密封容器R及び格納容器の耐圧検査を行う。</p> <p>試験は気圧試験とし、圧力は最高使用圧力の1.25倍として漏れないことを確認する。</p> <p>(参考)一表B.4 製作中耐圧検査一覧表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">部 品 名 称</th> <th rowspan="2">最高使用圧力 (MPa G)</th> <th>検 査 要 領</th> <th rowspan="2">備 考</th> </tr> <tr> <th>気 圧 試 験</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 密封内容器 及び 密封内容器R</td> <td style="text-align: center;">0.157</td> <td style="text-align: center;">○ (1.25倍)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. 密封容器 及び 密封容器R</td> <td style="text-align: center;">0.177</td> <td style="text-align: center;">○ (1.25倍)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. 格納容器</td> <td style="text-align: center;">0.118</td> <td style="text-align: center;">○ (1.25倍)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(備考) 密封内容器、密封内容器R、密封容器、密封容器R及び格納容器の最高使用圧力は、 MPa G、 MPa G、 MPa G、 MPa G、及び MPa Gであるが耐圧検査時の最高使用圧力は、安全側に上記の値を用いた。</p> | 部 品 名 称 | 最高使用圧力 (MPa G) | 検 査 要 領 | 備 考 | 気 圧 試 験 | 1. 密封内容器 及び 密封内容器R | 0.157 | ○ (1.25倍) | | 2. 密封容器 及び 密封容器R | 0.177 | ○ (1.25倍) | | 3. 格納容器 | 0.118 | ○ (1.25倍) | | <p>B.5 耐圧検査</p> <p>輸送容器製作中及び製作後(参考)一表B.4にしたがい、密封内容器、密封容器及び格納容器の耐圧検査を行う。</p> <p>試験は気圧試験とし、圧力は最高使用圧力の1.25倍として漏れないことを確認する。</p> <p>(参考)一表B.4 製作中耐圧検査一覧表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">部 品 名 称</th> <th rowspan="2">最高使用圧力 (MPa G)</th> <th>検 査 要 領</th> <th rowspan="2">備 考</th> </tr> <tr> <th>気 圧 試 験</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 密封内容器</td> <td style="text-align: center;">0.157</td> <td style="text-align: center;">○ (1.25倍)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. 密封容器</td> <td style="text-align: center;">0.177</td> <td style="text-align: center;">○ (1.25倍)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. 格納容器</td> <td style="text-align: center;">0.118</td> <td style="text-align: center;">○ (1.25倍)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(備考) 密封内容器、密封容器及び格納容器の最高使用圧力は、 MPa G、 MPa G及び MPa Gであるが耐圧検査時の最高使用圧力は、安全側に上記の値を用いた。</p> | 部 品 名 称 | 最高使用圧力 (MPa G) | 検 査 要 領 | 備 考 | 気 圧 試 験 | 1. 密封内容器 | 0.157 | ○ (1.25倍) | | 2. 密封容器 | 0.177 | ○ (1.25倍) | | 3. 格納容器 | 0.118 | ○ (1.25倍) | | <p>記載の適正化、下線の追加及び収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化及び下線の追加。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> |
| 部 品 名 称 | | | 最高使用圧力 (MPa G) | | 検 査 要 領 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 気 圧 試 験 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 密封内容器 及び 密封内容器R | 0.157 | ○ (1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 密封容器 及び 密封容器R | 0.177 | ○ (1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 格納容器 | 0.118 | ○ (1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 部 品 名 称 | 最高使用圧力 (MPa G) | 検 査 要 領 | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 気 圧 試 験 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 密封内容器 | 0.157 | ○ (1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 密封容器 | 0.177 | ○ (1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 格納容器 | 0.118 | ○ (1.25倍) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|---|--|---|
| <p>B.6 気密漏洩検査</p> <p>B.6.1 密封内容器及び密封内容器R蓋取付部の空気漏洩検査 密封内容器及び密封内容器R完成後蓋取付部の空気漏洩検査を行い、漏洩率が(ロ)―表C.3に示す最大漏洩率以下であることを確認する。 試験要領は密封内容器または密封内容器Rを真空引きした後、系内を密閉放置し、系内の圧力上昇率を計測することにより、漏洩率を計測する。 合格基準は漏洩率が1.0×10^{-4} std cm³/s以下であること。</p> <p>B.6.2 密封内容器、密封内容器R、密封容器及び密封容器Rヘリウムリークテスト 密封内容器、密封内容器R、密封容器及び密封容器R製作中、本体溶接部のヘリウムリークテストを行い、漏洩のないことを確認する。 試験要領は本体を真空引きし、溶接部をビニールバッグ等で覆囲してヘリウムガスを覆囲部に充填する真空覆囲法、もしくはヘリウムガスを被試験体の溶接部に直接吹きつける真空吹付法により行い、試験箇所1箇所当りの漏洩率が1×10^{-6} std cm³/s以下であることを確認する。</p> <p>B.6.3 密封容器及び密封容器R蓋取付部のヘリウムリークテスト 密封容器及び密封容器R完成後、本体と蓋取付部の2本のガスケットのヘリウムリークテストを行い、漏洩のないことを確認する。 試験要領は2本のガスケット間を真空引きしガスケット部をビニールバッグで覆囲して、ヘリウムガスを内筒及び覆囲部に充填する真空覆囲法により行い、漏洩率が1×10^{-6} std cm³/s以下であることを確認する。</p> <p>B.6.4 格納容器の空気漏洩検査 格納容器完成後、空気漏洩検査を行い、漏洩率が(ロ)―表C.5に示す最大漏洩率以下であることを確認する。 試験要領は格納容器を空気または窒素ガスで加圧した後系内を密閉放置し、系内の圧力低下率を計測することにより、漏洩率を計測する。 合格基準は漏洩率が6.5 std cm³/s以下であること。</p> | <p>B.6 気密漏えい検査</p> <p>B.6.1 密封内容器蓋取付部の空気漏えい検査 密封内容器完成後蓋取付部の空気漏えい検査を行い、漏えい率が(ロ)―第C.3表に示す最大漏えい率以下であることを確認する。 試験要領は密封内容器を真空引きした後、系内を密閉放置し、系内の圧力上昇率を計測することにより、漏えい率を計測する。 合格基準は漏えい率が1.0×10^{-4} std cm³/s 以下であること。</p> <p>B.6.2 密封内容器、密封容器ヘリウムリークテスト 密封内容器、密封容器製作中、本体溶接部のヘリウムリークテストを行い、漏えいのないことを確認する。 試験要領は本体を真空引きし、溶接部をビニールバッグ等で覆囲してヘリウムガスを覆囲部に充填する真空覆囲法、もしくはヘリウムガスを被試験体の溶接部に直接吹きつける真空吹付法により行い、試験箇所1箇所当りの漏えい率が1×10^{-6} std cm³/s 以下であることを確認する。</p> <p>B.6.3 密封容器蓋取付部のヘリウムリークテスト 密封容器完成後、本体と蓋取付部の2本のガスケットのヘリウムリークテストを行い、漏えいのないことを確認する。 試験要領は2本のガスケット間を真空引きしガスケット部をビニールバッグで覆囲して、ヘリウムガスを内筒及び覆囲部に充填する真空覆囲法により行い、漏えい率が1×10^{-6} std cm³/s 以下であることを確認する。</p> <p>B.6.4 格納容器の空気漏えい検査 格納容器完成後、空気漏えい検査を行い、漏えい率が(ロ)―表C.5に示す最大漏えい率以下であることを確認する。 試験要領は格納容器を空気または窒素ガスで加圧した後系内を密閉放置し、系内の圧力低下率を計測することにより、漏えい率を計測する。 合格基準は漏えい率が6.5 std cm³/s 以下であること。</p> | <p>記載の適正化。 記載の適正化及び収納物削除のため。 記載の適正化及び収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。 記載の適正化及び収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化及び収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。 記載の適正化。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変 更 前 | 変 更 後 | 備 考 |
|--|--|--|
| <p>B.7 <u>しゃへい性能検査</u></p> <p>B.7.1 <u>ガンマ線しゃへい性能検査</u></p> <p>B.8で示される検査と、ガンマ線しゃへい性能を満足していることが確認できるため、⁶⁰Co等の線源を装填して検査は行わない。</p> <p>B.7.2 <u>中性子しゃへい性能検査</u></p> <p>B.8で示される寸法検査と、次に述べる中性子しゃへい材の化学成分検査により、中性子線しゃへい性能を満足していることが確認できるため、特別な中性子線源を装填した検査は行わない。</p> <p>中性子しゃへい材の化学成分検査では、中性子しゃへい材を構成する[]等の配合比が明らかな場合は、各々の成分及び所定の配合比で混練されていることの確認を行うことにより、また、前記の配合比が不明な場合は、実機挿込み時に採取したサンプルの分析等を行うことにより中性子しゃへい材が所期の性能を有することを確認する。ただし、ロットサンプル等が実機挿込みサンプルと同等の成分を持つと認められる場合は、ロットサンプル等の分析により中性子しゃへい材が所期の性能を有することを確認する。</p> <p>B.8 <u>しゃへい寸法検査</u></p> <p>1) 格納容器本体</p> <p>格納容器本体はステンレス鋼鍛造品で製作されており、材料検査の一部としての超音波探傷検査により、有害な内部欠陥のないこと、及び寸法検査により図面公差内にあることを確認する。</p> <p>2) 格納容器蓋</p> <p>製作中、鉛挿込前後の蓋の重量計測を行い、鉛の充填率が9.5%以上あることを確認する。</p> <p>3) 中性子しゃへい体カバー</p> <p>中性子しゃへい体() 挿込み前に、密封内容器R、密封容器R、試料スペーサ(R)の本体洞と中性子しゃへい体カバーの間隔をスルーゲージ等で確認し、挿込み後に固化した[]の長さを確認することにより中性子しゃへい体寸法を確認する。</p> | <p>B.7 <u>遮蔽性能検査</u></p> <p>B.7.1 <u>ガンマ線遮蔽性能検査</u></p> <p>B.8で示される検査で、ガンマ線遮蔽性能を満足していることが確認できるため、⁶⁰Co等の線源を装填して検査は行わない。</p> <p>B.8 <u>遮蔽寸法検査</u></p> <p>1) 格納容器本体</p> <p>格納容器本体はステンレス鋼鍛造品で製作されており、材料検査の一部としての超音波探傷検査により、有害な内部欠陥のないこと及び寸法検査により図面公差内にあることを確認する。</p> <p>2) 格納容器蓋</p> <p>製作中、鉛挿込前後の蓋の重量計測を行い、鉛の充填率が95%以上あることを確認する。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>収納物削除のため。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|---|---|
| <p>B.9 伝熱検査</p> <p>ロ章Bに示すごとく一般の試験条件下の最大崩壊熱量が17.5Wと微小であるため、熱的平衡に達するまでに長時間を要し、温度計測が不可能に近いこと、及び解析結果が基準値を大中に下廻っていることより、ロ章Bに示す解析のみで十分安全性が確認できるので伝熱検査を行わない。</p> | <p>B.9 伝熱検査</p> <p>(ロ)章Bに示すように一般の試験条件下の最大崩壊熱量が17.5 Wと微小であるため、熱的平衡に達するまでに長時間を要し、温度計測が不可能に近いこと及び解析結果が基準値を大中に下廻っていることより、(ロ)章Bに示す解析のみで十分安全性が確認できる。このため伝熱検査を行わない。</p> | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |
| <p>B.10 吊上荷重検査</p> <p>輸送容器本体付トランオンについて吊上荷重検査を行い、輸送容器通常輸送時の吊り上げ重量の2倍以上の荷重に耐えうことを確認する。</p> <p>試験は油圧シリンダー等を用いて行う。試験後トランオン溶接部近傍を液体浸透探傷検査にてチェックし、異常のないことを確認する。</p> | <p>B.10 吊上荷重検査</p> <p>輸送容器本体付トランオンについて吊上荷重検査を行い、輸送容器通常輸送時の吊り上げ重量の2倍以上の荷重に耐えうことを確認する。</p> <p>試験は油圧シリンダー等を用いて行う。試験後トランオン溶接部近傍を液体浸透探傷検査にてチェックし、異常のないことを確認する。</p> | <p>記載の適正化。</p> |
| <p>B.11 重量検査</p> <p>各機器の製品重量を確認する。輸送容器の全体総重量は各機器の合計とする。基準値は輸送物総重量の17.0トン以下であること。</p> | <p>B.11 重量検査</p> <p>各機器の製品重量を確認する。輸送容器の全体総重量は各機器の合計とする。基準値は輸送物総重量の17.0 トン以下であること。</p> | <p>記載の適正化。</p> |
| <p>B.12 未臨界検査</p> <p>本輸送容器に収納する試料は最小臨界量を十分下まわったものであり、ロ章Eに示す解析で十分安全性が確認できる。また臨界防止のための中性子吸収材も使用せず、幾何学的配置も考慮していないので検査は行わない。</p> | <p>B.12 未臨界検査</p> <p>本輸送容器に収納する試料は最小臨界量を十分下回っており、(ロ)章Eに示す解析で十分安全性が確認できる。また臨界防止のための中性子吸収材も使用せず、幾何学的配置も考慮していないので検査は行わない。</p> | <p>記載の適正化。</p> |
| <p>B.13 作動確認検査</p> <p>密封内容器及び密封内容器Rのバルブ、密封容器及び密封容器R蓋開閉駆動装置、格納容器シャッター装置及び巻上装置が正常に作動することを個別に確認する。</p> | <p>B.13 作動確認検査</p> <p>密封内容器のバルブ、密封容器蓋開閉駆動装置、格納容器シャッター装置及び巻上装置が正常に作動することを個別に確認する。</p> | <p>収納物削除のため。</p> |
| <p>B.14 取扱い検査</p> <p>下記の作動手順にしたがい輸送容器の取扱いが支障なく行えることを確認する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 輸送容器の吊り上げ及び吊下げ ② 格納容器底部密封カバーの取付け、取外し ③ 格納容器シャッタードアの開閉 ④ 巻上装置による密封容器の吊り上げ及び吊下げ | <p>B.14 取扱い検査</p> <p>下記の作動手順にしたがい輸送容器の取扱いが支障なく行えることを確認する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 輸送容器の吊り上げ及び吊下げ ② 格納容器底部密封カバーの取り付け及び取り外し ③ 格納容器シャッタードアの開閉 ④ 巻上装置による密封容器の吊り上げ及び吊下げ | <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> <p>記載の適正化。</p> |

変更前後表

内、変更箇所

| 変更前 | 変更後 | 備考 |
|--|--|--|
| <p>⑤ 密封容器または密封容器R蓋の開閉（マニプレータによる操作を模擬）</p> <p>⑥ 密封容器内の試料スペース及び試料容器または密封容器R内の試料スペース（R）の取扱い（マニプレータによる操作を模擬）</p> <p>⑦ 密封内容器または密封内容器Rの開閉（マニプレータによる操作を模擬）</p> <p>B.15 その他の特殊検査</p> <p>B.15.1 の充填状態確認検査</p> <p>緩衝体製作中、の充填後に目視によりの充填状態確認検査を行い、が規定通り充填されていることを確認する。判定基準は下記による。</p> <p>(1) 充填されたは（参考）－第B.1図及び（参考）－第B.2図に示す充填状態を満足していること。</p> <p>(2) 充填後被覆プレート等の溶接による熱影響を受ける部分はガラスウール等の耐熱材で保護されていること。</p> | <p>⑤ 密封容器蓋の開閉（マニプレータによる操作を模擬）</p> <p>⑥ 密封容器内の試料スペース及び試料容器の取扱い（マニプレータによる操作を模擬）</p> <p>⑦ 密封内容器の開閉（マニプレータによる操作を模擬）</p> <p>B.15 その他の特殊検査</p> <p>B.15.1 の充填状態確認検査</p> <p>緩衝体製作中、の充填後に目視によりの充填状態確認検査を行い、が規定通り充填されていることを確認する。判定基準は下記による。</p> <p>(1) 充填されたは（参考）－第B.1図及び（参考）－第B.2図に示す充填状態を満足していること。</p> <p>(2) 充填後被覆プレート等の溶接による熱影響を受ける部分はガラスウール等の耐熱材で保護されていること。</p> | <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>収納物削除のため。</p> <p>記載の適正化及び下線の追加。</p> |