

容 器 承 認 申 請 書

令04原機(環材)030

令和4年 11月 29日

原子力規制委員会 殿

住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1

氏 名 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

理事長 小口 正範

(公印省略)

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第59条第3項及び核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則第21条第1項の規定により、下記のとおり申請します。

記

1. 輸送容器の名称

JMS-87Y-18.5T型

2. 輸送容器の外形寸法及び重量

(1) 輸送容器の外形寸法

外 径 約 1.9 m

高 さ 約 2.0 m

(2) 輸送容器の重量

輸送容器 18.11t 以下

(3) 核燃料輸送物の総重量

輸送物 18.44t 以下

(4) 輸送容器の概略を示す図

添付図のとおり。

詳細形状は、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計承認申請書(令和4年7月13日付け令04原機(環材)021(令和4年9月8日付け令04原機(環材)024をもって一部補正))に係る別紙の(イ)―第C.1図から(イ)―第D.2図までに示されている。

(5) 輸送容器の主要材料

イ 容器本体及び蓋 ステンレス鋼

ロ バスケット ステンレス鋼、

ハ 緩衝体 ステンレス鋼、

3. 核燃料輸送物の種類

(1) 核燃料輸送物の種類：BU型核分裂性輸送物

(2) 輸送制限個数：制限なし

(3) 配列方法：任意

(4) 臨界安全指数：0

4. 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量

添付表のとおり。

5. 承認を受けようとする容器の製造番号その他の当該容器と他の容器を区別するための番号

No.	製造番号
1	JM-1
2	JM-2
3	JM-3
4	JM-4

(設計承認番号：J/2044/B(U)F)

6. 承認容器として使用することを予定している期間

令和11年9月20日まで

7. その他特記事項

- (1) 核燃料輸送物設計承認番号

J/2044/B(U)F

- (2) 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱いに関する事項

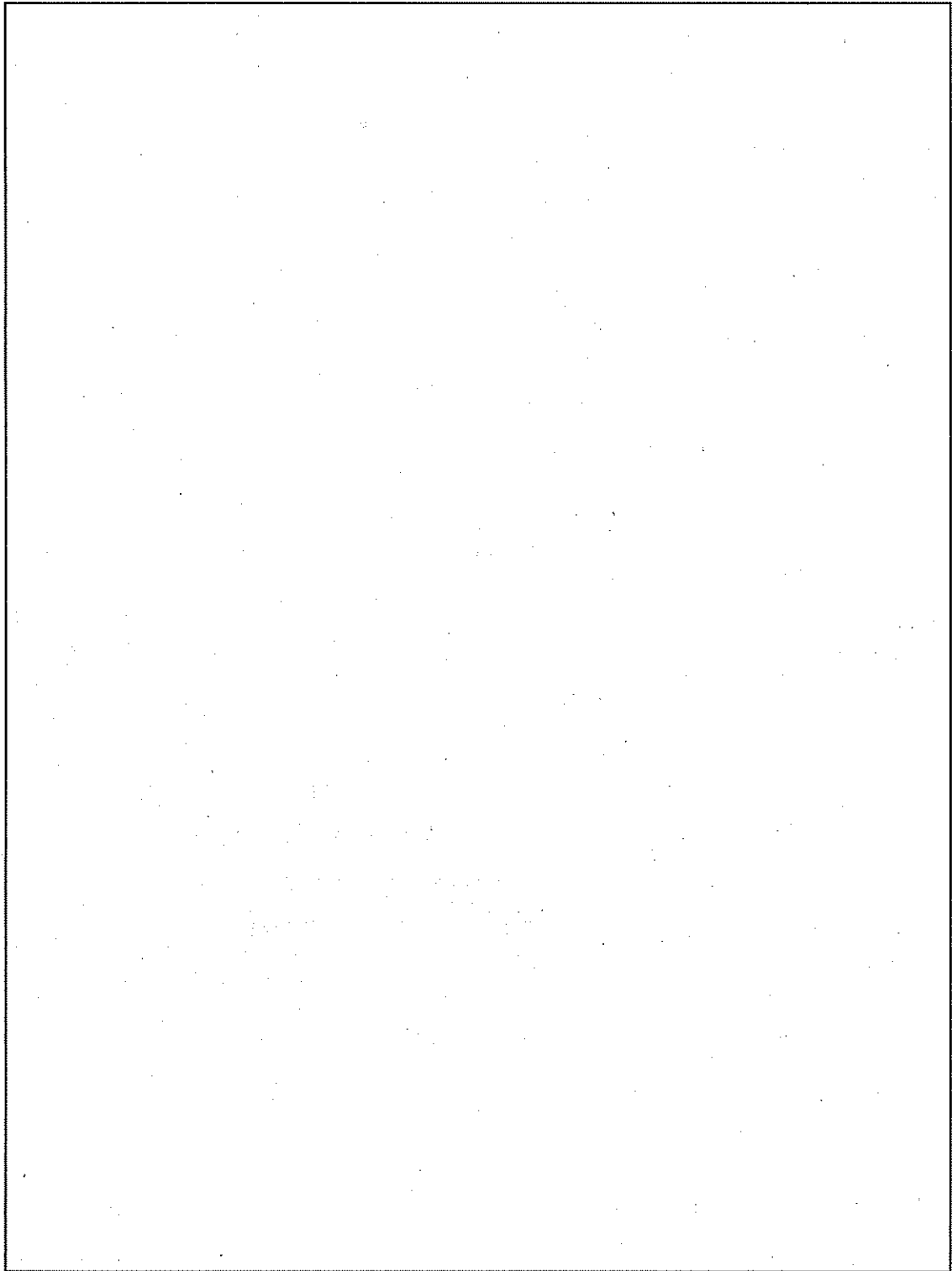
本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計承認申請書(令和4年7月13日付け令04原機(環材)021(令和4年9月8日付け令04原機(環材)024をもって一部補正))の11に示す輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱いに関する事項のとおり。

- (3) 承認容器として使用する期間に関連する情報

承認を受けようとする輸送容器の製作時期は表1のとおり。

表1 輸送容器の製作時期

No.	製造番号	製作時期
1	JM-1	1989/1/27
2	JM-2	1989/1/27
3	JM-3	1989/1/27
4	JM-4	1989/1/27



添付図 JMS-87Y-18.5T型核燃料輸送物外觀図

添付表 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量

種類	中濃縮ウラン燃料 (MEU) (使用済燃料)	低濃縮ウラン燃料 (LEU) (使用済燃料)	JMTR燃料フォロー (LEU)
項目	JMTR標準燃料要素 (MEU)	JMTR標準燃料要素 (LEU)	
原子炉形式	J M T R 板状燃料	J M T R 板状燃料	
全装荷数 (体/基)	計30 以下	計30 以下	
初期値	^{235}U 濃縮度 (wt%)		
	^{235}U 含有量 (g/体)		
	U-含有量 (g/体)		
	燃焼度 (%)		
	冷却日数 (日) *		
性状	固体	固体	固体
放射能の量 (TBq/30体)	ウランアルミニウム分散型合金	ウランシリコニアアルミニウム分散型合金	
材質	アルミニウム合金	アルミニウム合金	
発熱量 (kW/30体)	1.98	2.80	2.40
			1.88
			1.61

・一つの輸送容器への核燃料物質の収納方法は、1種類の燃料による単独装荷、若しくは複数種類の燃料による混合装荷とする。

・収納物表面から1m離れた位置での空気吸収線量率は1Gy/h以上

*: 輸送物の設計を行う上で、設定した期間であり、今後、新しく使用済燃料となるものはないことから、運搬予定の燃料の冷却日数は最小でも 日以上となっており、令和4年8月現在の放射能強度は 減少している。

[添付書類記載事項]

JMS-87Y-18. 5T型核燃料輸送物 容器承認申請に係る添付書類一覧

- 添付書類-1 : 「運搬する核燃料物質等に関する説明書」
- 添付書類-2 : 「輸送容器の設計及び核燃料物質等を当該輸送容器に収納した場合の核燃料輸送物の安全性に関する説明書」
- 添付書類-3 : 「輸送容器の製作の方法に関する説明書」
- 添付書類-4 : 「輸送容器が輸送容器の設計及び製作の方法に従って製作されていることを示す説明書」
- 添付書類-5 : 「輸送容器が輸送容器の設計及び製作の方法に適合するよう維持されていることを示す説明書」
- 添付書類-6 : 「輸送容器に係る品質管理の方法等に関する説明書」

「運搬する核燃料物質等に関する説明書」

(イ) 章 収納する核燃料物質等の仕様

当該輸送容器の収納物は、MEU 燃料（JMTR 標準燃料要素）、LEU 燃料（JMTR 標準燃料要素、JMTR 燃料フォロー）であり、収納する核燃料物質等の仕様は、別添 1 に示すとおりである。

一つの輸送容器への核燃料物質の収納方法は、1 種類の燃料による単独装荷、若しくは複数の種類による混合装荷とする。

別添 1：収納する核燃料物質等の仕様

(ロ) 章 仕様の決定方法

収納する核燃料物質の U 重量、 ^{235}U 重量及び濃縮度は、初期値とする。燃焼度は、 ^{235}U 消費量から算出する。放射能の量及び発熱量は、使用済燃料であるため初期 ^{235}U 含有量、原子炉出力、燃焼度、冷却日数等を考慮して、燃焼計算により算出する。また、冷却日数は冷却開始から算出する。

放射能の量及び発熱量は、収納する燃料の放射能の量及び発熱量の最大値を混載本数で案分した値とする。

別添1 収納する核燃料物質等の仕様

項目	種類	中濃縮ウラン燃料(MEU) (使用済燃料)	低濃縮ウラン燃料(LEU) (使用済燃料)
	JMTR標準燃料要素(MEU)	JMTR標準燃料要素(LEU)	JMTR燃料フォロワ(LEU)
原子炉形式	J M T R	J M T R	J M T R
形状	板状燃料	板状燃料	板状燃料
全装荷数(体/基)	計30以下	計30以下	計30以下
初期値	²³⁵ U濃縮度(wt%)		
	²³⁵ U含有量(g/体)		
	U-含有量(g/体)		
	燃焼度(%)		
	冷却日数(日)*		
放射能の量 (TBq/30体)	性状	固体	固体
	総量		
材質	燃料芯材	ウランアルミニウム分散型合金	ウランシリコンアルミニウム分散型合金
	被覆材、側板	アルミニウム合金	アルミニウム合金
発熱量(kW/30体)	1.98	2.80	2.40
			1.88
			1.61

一つの輸送容器への核燃料物質の収納方法は、1種類の燃料による単独装荷、若しくは複数の種類による混合装荷とする。

・収納物表面から1m離れた位置での空気吸収線量率は1Gy/h以上

*：輸送物の設計を行う上で、設定した期間であり、今後、新しく使用済燃料となるものはないことから、運搬予定の燃料の冷却日数は最小でも□日以上となっており、令和4年8月現在の放射能強度は□減少している。

「輸送容器の設計及び核燃料物質等を当該輸送容器に
収納した場合の核燃料輸送物の安全性に関する説明書」

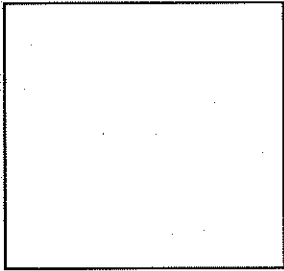
当該輸送容器は、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則」第 21 条第 2 項に基づき、核燃料輸送物の設計についての原子力規制委員会の承認を受けている。

このことから、本説明で求められる「(イ)章 核燃料輸送物の説明」、「(ロ)章 核燃料輸送物の安全解析」、「(ハ)章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法」、「(ニ)章 安全設計及び安全輸送に関する特記事項」及び「参考 輸送容器の製作の方法の概要に関する説明」は、核燃料輸送物設計承認書の写し（別添 2）を添付することにより、説明に代えることとする。

別添 2 : 「核燃料輸送物設計承認書 (J / 2044 / B (U) F)」 (写し)

別添2

「核燃料輸送物設計承認書（J／2044／B（U）F）」（写し）



核燃料輸送物設計承認書

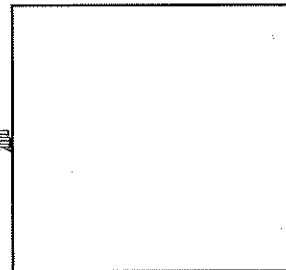
原規規発第 2209213 号

令和 4 年 9 月 21 日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

理事長 小口 正範 殿

原子力規制委員



核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示（平成 2 年科学技術庁告示第 5 号）第 4 1 条第 1 項の規定に基づき、令和 4 年 7 月 13 日付け令 0 4 原機（環材）0 2 1（令和 4 年 9 月 8 日付け令 0 4 原機（環材）0 2 4 をもって一部補正。以下「申請書」という。）をもって申請のあった核燃料輸送物の設計については、核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則（昭和 5 3 年総理府令第 5 7 号）に定める技術上の基準に適合していると認められるので、同規則第 2 1 条第 2 項の規定に基づき、下記のとおり承認します。

なお、本核燃料輸送物設計承認書は、本核燃料輸送物が通過し又は搬入される国において定められた原子力事業者等及び原子力事業者等から運搬を委託された者が従うべき義務を免除するものではないことを申し添えます。

記

核燃料輸送物設計承認番号

J / 2 0 4 4 / B (U) F

氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
添付の申請書の写しに記載のとおり

核燃料輸送物設計承認書の有効期間

令和4年9月21日から令和4年9月20日まで

ただし、核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則（昭和53年総理府令第57号）及び核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示（平成2年科学技術庁告示第5号）（以下「規則等」という。）の改正により、規則等に定める技術上の基準（設計に係るものに限る。）に適合しなくなった場合は失効する。

核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示（平成2年科学技術庁告示第5号）第41条第2項第3号から第12号まで及び第14号に掲げる事項

添付の申請書の写しの1. から13. までに記載のとおり

核燃料輸送物設計承認申請書

令04原機(環材)021
令和4年7月13日

原子力規制委員会 殿

住所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1
氏名 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
理事長 小口 正範
(公印省略)

核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示(平成2年科学技術庁告示第5号)第41条第1項の規定により、下記のとおり申請します。

記

1. 核燃料輸送物の名称

JMS-87Y-18.5T型

2. 輸送容器の外形寸法、重量及び主要材料

(1) 輸送容器の外形寸法	外 径	約 1.9 m
	高 さ	約 2.0 m

(2) 輸送容器の重量 18.11t以下

(3) 核燃料輸送物の総重量 18.44t以下

(4) 輸送容器の概略を示す図

添付図のとおり。

詳細形状は、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計承認申請書(令和4年7月13

日付け令04原機（環材）021に係る別紙の（イ）-第C.1図から（イ）-第C.16図に示されている。

(5) 輸送容器の主要材料

イ 容器本体及び蓋	ステンレス鋼	
ロ バスケット	ステンレス鋼、	<input type="text"/>
ハ 緩衝体	ステンレス鋼、	<input type="text"/>

3. 核燃料輸送物の種類

BU型核分裂性輸送物

4. 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量
添付表のとおり。

5. 輸送制限個数

- (1) 輸送制限個数：制限なし
- (2) 配列方法：任意
- (3) 臨界安全指数：0

6. 運搬中に予想される周囲の温度の範囲

-40℃から38℃まで

7. 収納物の臨界防止のための核燃料輸送物の構造に関する事項

収納物の臨界防止のため、収納物はバスケットに収納され、所定の間隔、位置が保たれるようになっている。また、未臨界維持のため中性子吸収材として がバスケットに取り付けられている。

8. 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項

臨界計算は、密封境界である輸送容器内部への水の浸水を考慮し、実施している。

9. 収納物の密封性に関する事項

本輸送容器の密封境界は、容器本体・蓋、、ベントプラグ及びドレン弁で構成され、容器本体・蓋、容器本体・ベントプラグ、容器本体・ドレン弁の接触部は、 Oリングで密封される。

10. BM型輸送物にあつては、BU型輸送物の設計基準のうち適合しない基準についての説明

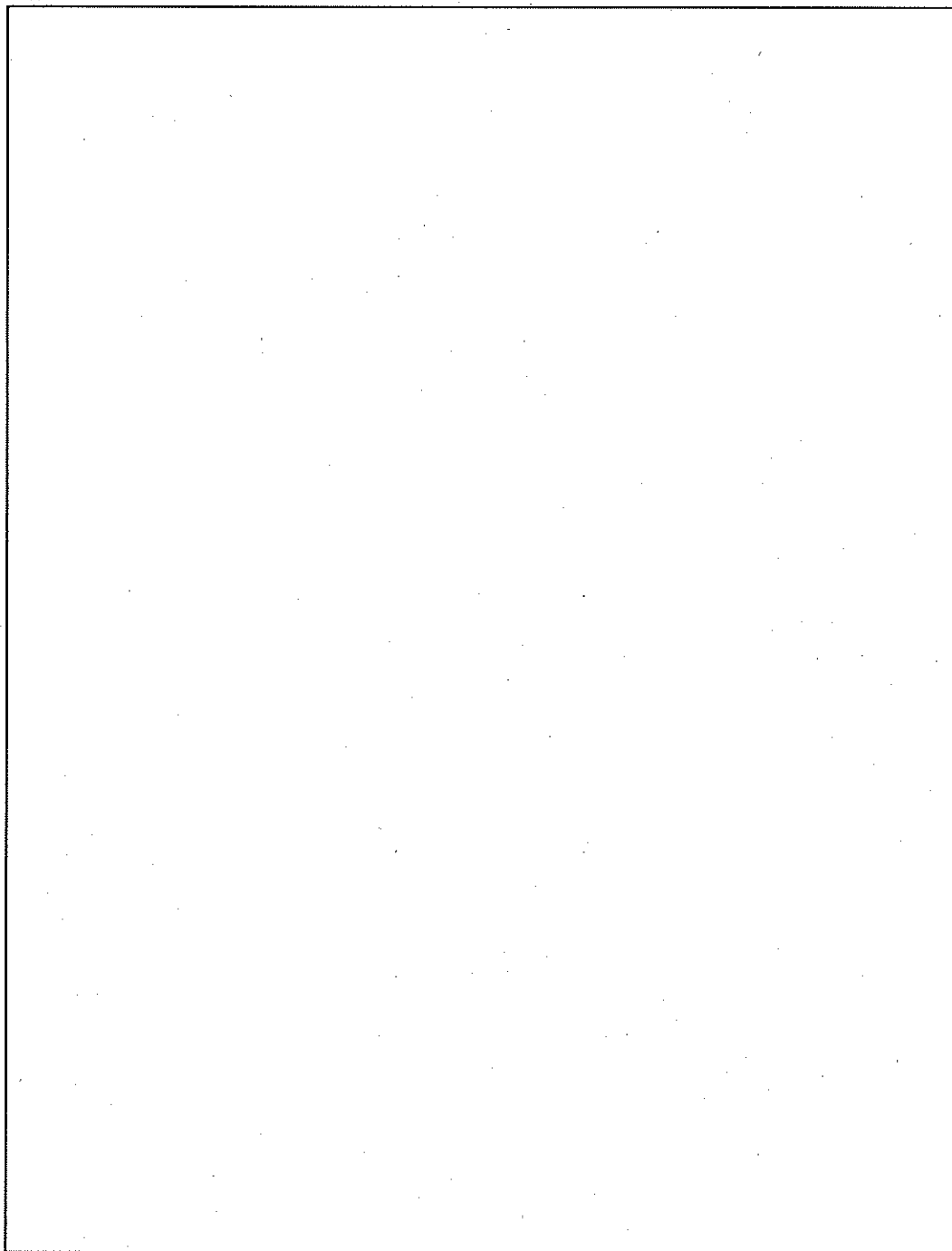
該当しない。

11. 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱いに関する事項

本輸送容器の保守及び本核燃料輸送物の取扱いについては、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計承認申請書（令和4年7月13日付け令04原機（環材）021）に係る別紙に記載したとおり。

- 1 2. 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。）に関する事項
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。）については、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計承認申請書（令和4年7月13日付け令04原機（環材）021）に係る別紙に記載したとおり。

- 1 3. その他特記事項
本輸送容器は、製造してから現在までに33年が経過している輸送容器であり、今後7年の使用を予定しているため、総使用予定年数を40年としている。



添付図 JMS-87Y-18. 5T型核燃料輸送物外観図

添付表 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量

種類		中濃縮ウラン燃料 (MEU)		低濃縮ウラン燃料 (LEU)	
項目		JMTR標準燃料要素 (MEU)	JMTR標準燃料要素 (LEU)	JMTR燃料要素 (LEU)	
原子炉		J M T R	J M T R	J M T R	
形式		板状燃料	板状燃料	板状燃料	
全装荷数 (体/基)		計30 以下	計30 以下	計30 以下	
初期値					
		²³⁵ U濃縮度 (wt%)			
		²³⁵ U含有量 (g/体)			
		U-含有量 (g/体)			
		燃焼度 (%)			
		冷却日数 (日)			
		性状	固体	固体	固体
放射能の量 (TBq/30体)	放射能の量 主要な核種				
		燃料芯材	ウランシリコンアルミニウム分散型合金	ウランシリコンアルミニウム分散型合金	
		被覆材、側板	アルミニウム合金	アルミニウム合金	
		発熱量 (kW/30体)	1.98	2.80	1.88
				2.40	1.61

・一つの輸送容器への核燃料物質の収納方法は、1種類の燃料による単独装荷、若しくは複数の種類による混合装荷とする。
 ・収納物表面から1m離れた位置での空気吸収線量率は1Gy/h以上。

核燃料輸送物設計承認申請書の一部補正について

令04原機(環材)024
令和4年9月8日

原子力規制委員会 殿

住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1
氏 名 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
理事長 小口 正範
(公印省略)

令和4年7月13日付け令04原機(環材)021をもって申請した核燃料輸送物設計承認申請書について、下記のとおり一部補正します。

記

核燃料輸送物設計承認申請書を次のとおり変更し、別紙を添付のとおり変更する。

1. 核燃料輸送物の名称

JMS-87Y-18.5T型

2. 輸送容器の外形寸法、重量及び主要材料

(1) 輸送容器の外形寸法	外 径	約 1.9 m
	高 さ	約 2.0 m

(2) 輸送容器の重量 18.11t以下

(3) 核燃料輸送物の総重量 18.44t以下

(4) 輸送容器の概略を示す図

添付図のとおり

詳細形状は、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計承認申請書(令和4年7月13日付け令04原機(環材)021(令和4年9月8日付け令04原機(環材)024をもって一部補正))に係る別紙の(イ)一第C.1図から(イ)一第D.2図まで

に示されている。

(5) 輸送容器の主要材料

イ 容器本体及び蓋	ステンレス鋼
ロ バスケット	ステンレス鋼、 <input type="text"/>
ハ 緩衝体	ステンレス鋼、 <input type="text"/>

3. 核燃料輸送物の種類

BU型核分裂性輸送物

4. 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量
添付表のとおり

5. 輸送制限個数

- (1) 輸送制限個数：制限なし
- (2) 配列方法：任意
- (3) 臨界安全指数：0

6. 運搬中に予想される周囲の温度の範囲

-40℃から38℃まで

7. 収納物の臨界防止のための核燃料輸送物の構造に関する事項

収納物の臨界防止のため、収納物はバスケットに収納され、所定の間隔、位置が保たれるようになっている。また、未臨界維持のため中性子吸収材としてがバスケットに取り付けられている。

8. 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項

臨界計算は、密封境界である輸送容器内部への水の浸水を考慮し、実施している。

9. 収納物の密封性に関する事項

本輸送容器の密封境界は、容器本体・蓋、、ベントプラグ及びドレン弁で構成され、容器本体・蓋、容器本体・ベントプラグ、容器本体・ドレン弁の接触部は、Oリングで密封される。

10. BM型輸送物にあつては、BU型輸送物の設計基準のうち適合しない基準についての説明

該当しない

11. 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱いに関する事項

本輸送容器の保守及び本核燃料輸送物の取扱いについては、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計承認申請書(令和4年7月13日付け令04原機(環材)021(令和4年9月8日付け令04原機(環材)024をもって一部補正))に係る別紙に記載したとおり。

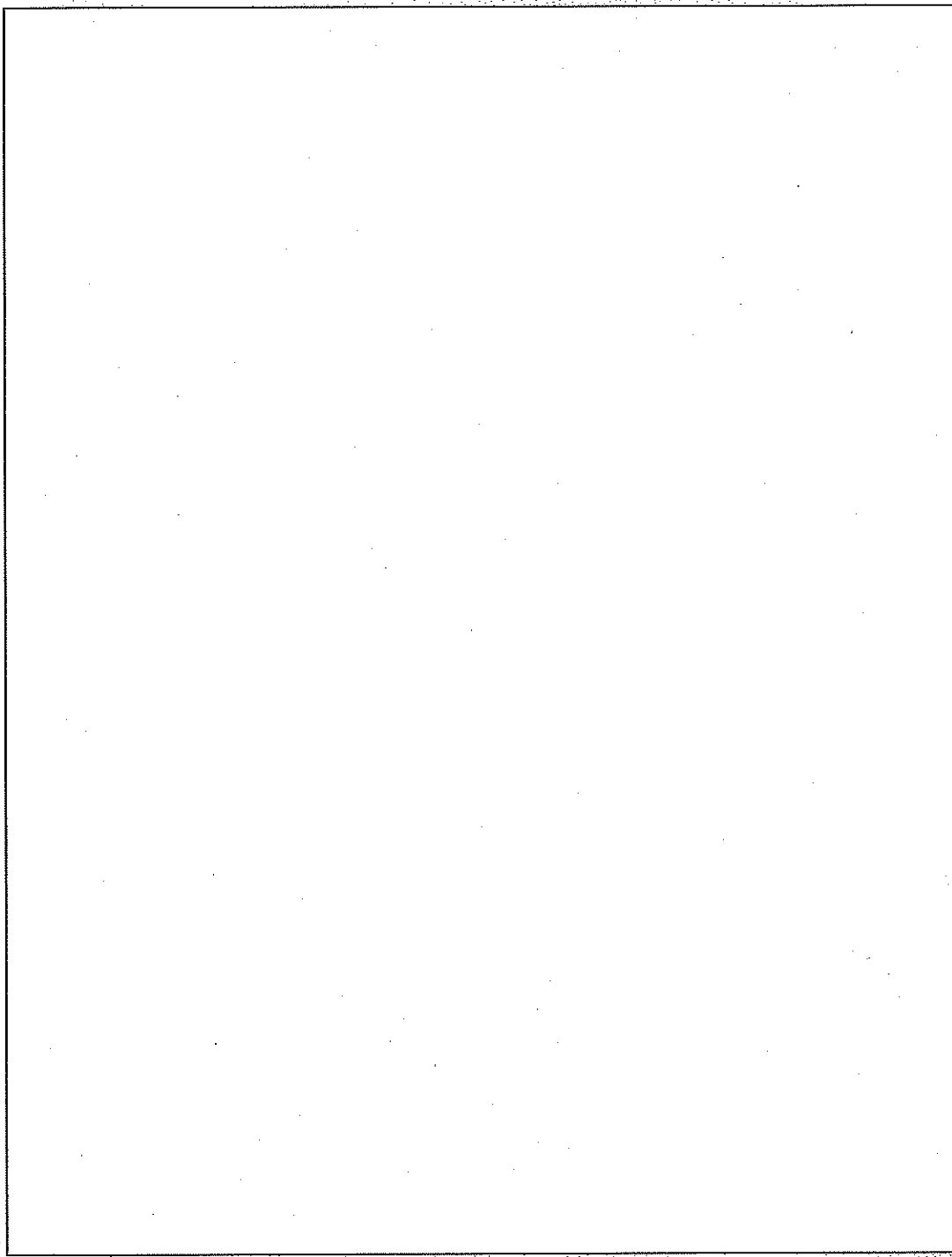
1 2. 輸送容器に係る品質管理の方法等（設計に係るものに限る。）に関する事項

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。）については、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計承認申請書（令和4年7月13日付け令04原機（環材）021（令和4年9月8日付け令04原機（環材）024をもって一部補正））に係る別紙に記載したとおり。

1 3. その他特記事項

本輸送容器は、製造してから現在までに33年が経過している輸送容器であり、今後7年の使用を予定しているため、総使用予定年数を40年としている。

高
大
同



添付図 JMS-87Y-18.5T型核燃料輸送物外觀図

添付表 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量

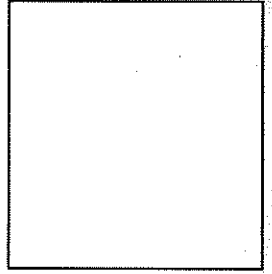
項目	種類		
	中濃縮ウラン燃料 (MEU) (使用済燃料)	低濃縮ウラン燃料 (LEU) (使用済燃料)	
JMTR標準燃料要素 (MEU)	JMTR標準燃料要素 (LEU)	JMTR燃料フォロウ (LEU)	
原子炉形式	J M T R	J M T R	
形状燃料	板状燃料	板状燃料	
全装荷数 (体/基)	計30 以下	計30 以下	
初期値	²³⁵ U濃縮度 (wt%)		
	²³⁵ U含有量 (g/体)		
	U-含有量 (g/体)		
燃焼度 (%)			
冷却日数 (日) *			
性状	固体	固体	固体
放射能の量 (TBq/30体)	総量		
	主要な核種		
材質	燃料芯材	ウランシリコンアルミニウム分散型合金	
	被覆材、側板	アルミニウム合金	
	発熱量 (kW/30体)	1.98	2.80
		1.88	1.61

*: 一つの輸送容器への核燃料物質の収納方法は、1種類の燃料による単独装荷、若しくは複数の種類による混合装荷とする。

・ 収納物表面から1m離れた位置での空気吸収線量率は1Gy/h以上

・ 輸送物の設計を行う上で、設定した期間であり、今後、新しく使用済燃料となるものはないことから、運搬予定の燃料の冷却日数は最小でも

□□日以上となっております。令和4年8月現在の放射能強度は□□減少している。



「輸送容器の製作の方法に関する説明書」

当該輸送容器は、昭和62年に核燃料輸送物設計承認（昭和62年12月22日付け62安（核規）第516号：J/111/B(U)F）を取得し、当該核燃料輸送物設計承認申請書別紙記載事項に記載された「輸送容器の製作の方法に関する説明書」（別添3）に従って、輸送容器4基（JM-1～JM-4）の製作及び製作時の検査を行い、容器承認を取得している（平成元年3月14日付け63安（核規）第84号）。

設計承認は、容器の材質及び構造を変更することなく、国内輸送規則改正等の都度設計の見直しを行い、平成25年に核燃料輸送物設計承認（J/111/B(U)F-96（Rev. 2））の取得を経て、本申請書の別添2に記載のとおり承認されている。

このことから、本説明で求められる「(イ)章 輸送容器の製作方法」、「(ロ)章 輸送容器の試験及び検査方法」、「(ハ)章 輸送容器の製作スケジュール」及び「(ニ)章 製作方法に関する特記事項」については、製作当時の核燃料輸送物設計承認申請書別紙記載事項に記載されていた「輸送容器の製作の方法に関する説明書」（別添3）を示す。

なお、本説明書の輸送容器の製作の方法は核燃料輸送物設計承認書（令和4年9月21日付け原規規発第2209213号）における輸送容器の設計に適合するものである。

別添3：輸送容器の製作の方法に関する説明書

輸送容器の製作の方法に関する説明書

(ハ) 章 輸送容器の製作

A. 輸送容器の製作法

本輸送容器は、(ロ) 章輸送物の安全解析の各解析において述べられた構造、熱、しゃへい、密封、臨界の設計条件を満足するよう以下に記述する製作法に基づいて製作し、設計要件が反映されていることを試験、検査することによって確認する。これらの行為は、設計、製作を通して適正な品質保証体制のもとで遂行する。

A.1 概要

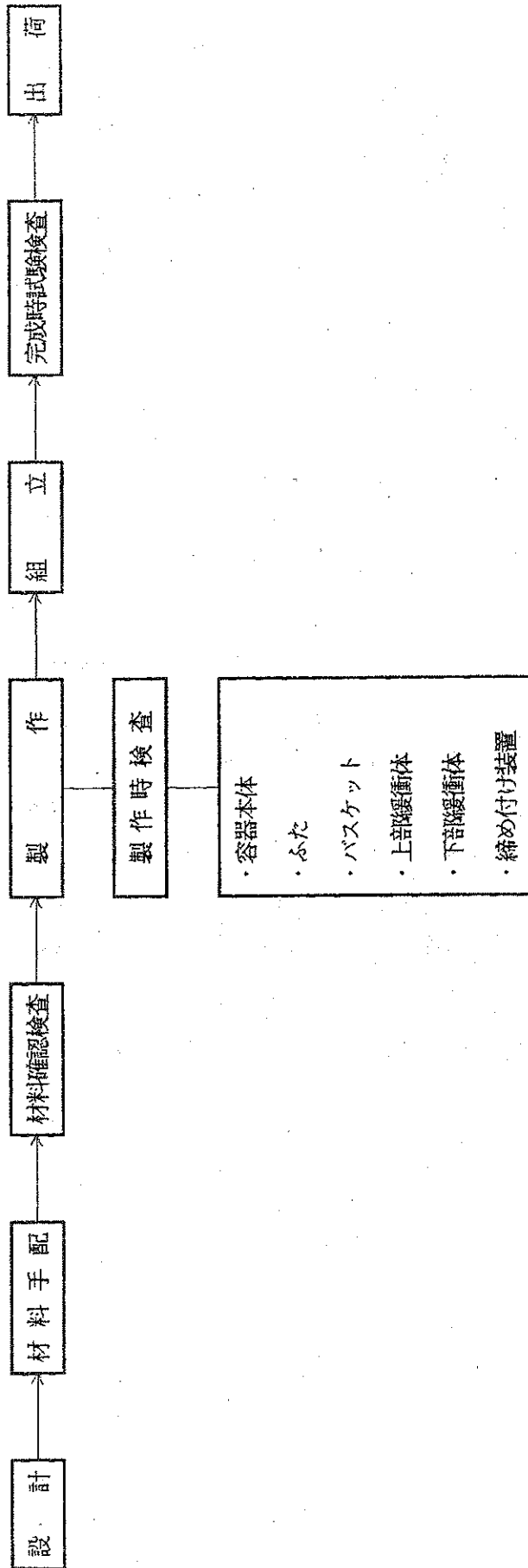
本輸送容器の製作は、次に記述する手法に基づいて行う。

全体の製作工程を (ハ)-第A.1 図に、また、主要部品の製作工程を (ハ)-第A.2 図に示す。

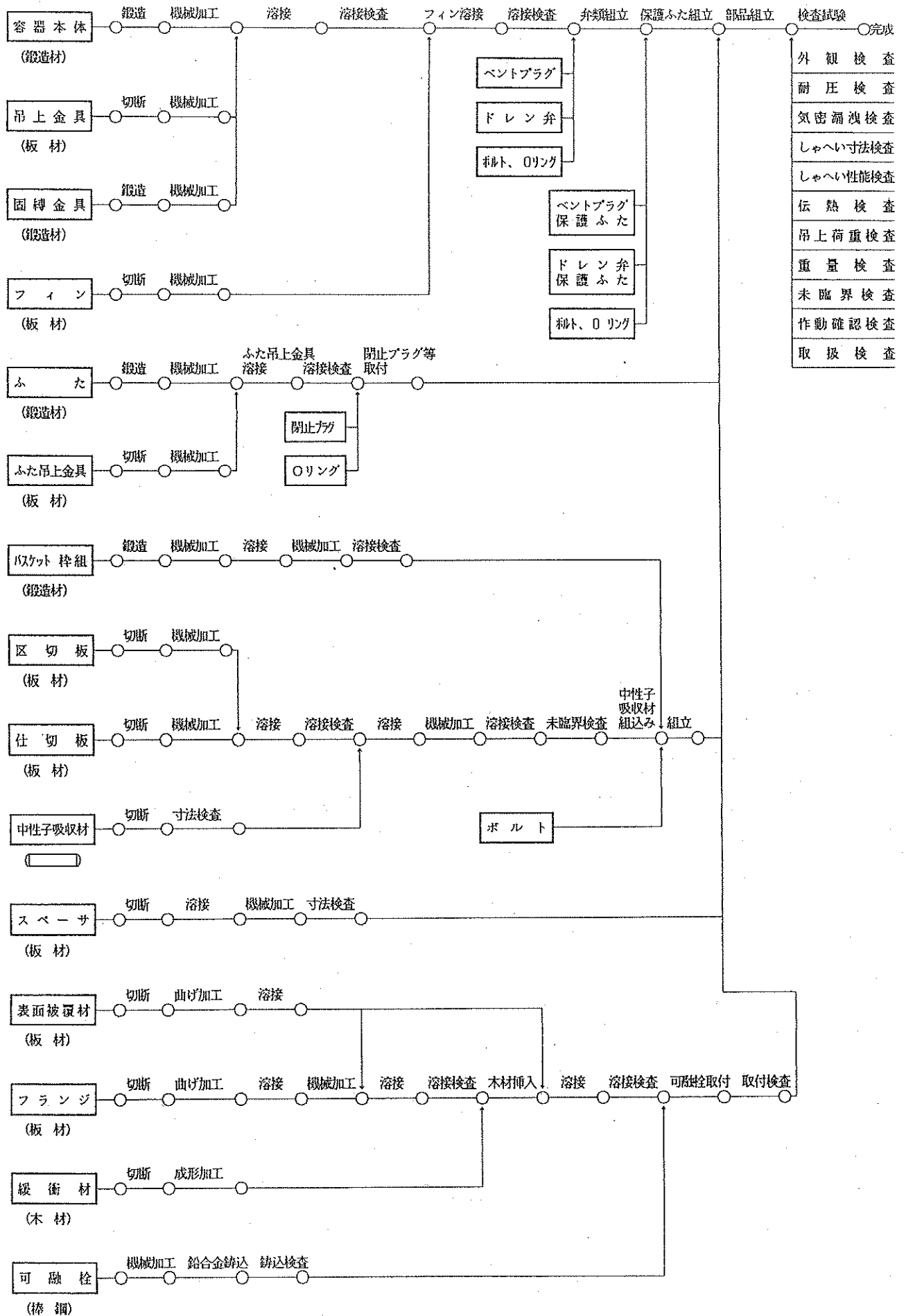
容器本体及びふたは、鍛造で製作し、機械加工仕上後フィン及び吊上金具等を溶接する。

バスケットは、中性子吸収材を被覆するステンレス鋼板製の仕切板とステンレス鋼板のみからなる区切板とで格子状に区切られた30個の燃料挿入孔と仕切板、区切板を保持するステンレス鋼製の枠組からなる。仕切板、区切板の接合部は溶接とし、枠組との接合はボルト接合とする。また、枠組は4ブロックに分けて鍛造で製作し、それぞれを機械加工仕上後に溶接接合とする。燃料フォロワを収納する場合は、バスケットの燃料挿入孔にアルミニウム合金製のスペーサを入れる。

上部緩衝体及び下部緩衝体の表面被覆部は、ステンレス鋼材を加工、溶接後成形し、その中に緩衝材として を充填する。 はブロック化し、緩衝作用が最も効果的になるような積層方向をもつように充填する。充填完了後、端板を溶接する。



(ハ)-第A.1 図 製作の全体工程



(2) - A - 3

(ハ)-第A.2図 製作工程

A.2 材料の説明

A.2.1 板材料

本輸送容器に使用する板材料は、(ロ)章 輸送物の安全解析 で記述した設計条件を満足するように (ハ)-第A.1 表に示す規格の材料を使用する。

これらの材料は、十分な強度を有し、耐食性に優れ、各種製作法においても特性を失うことなく加工可能である。

また、(ハ)-第A.2 表に適用規格の材料特性を示す。

A.2.2 管材類

該当せず。

A.2.3 鍛造品、ボルト、ナット類

鍛造品は [] ステンレス鋼(SUS []) であるので、A.2.1 の板材と同様、設計上要求される強度、耐食性を有する。また、ボルト類として [] ステンレス鋼(SUS []) を使用する。

これらの材料は、十分な強度を有し、耐食性に優れ、各種製作法においても特性を失うことなく加工可能である。

また、(ハ)-第A.2 表に適用規格の材料特性を示す。

(ハ)-第A.1表 主要材料適用規格

使用区分	材料	適用規格	備考
1. 容器本体	本体 フィン 吊上金具 固縛金具	SUS <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/>	
2. ふた	ふた ふた吊上金具	SUS <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/>	
3. ベントプラグ	ベントプラグ本体 ベントプラグ保護ふた	SUS <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/>	
4. ドレン弁	ドレン弁 ドレン弁保護ふた	<input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/>	
5. 上部緩衝体及び下部緩衝体	表面被覆材 可融栓プラグ	SUS <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/>	
6. バスケット	枠組 仕切板 区切板	SUS <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/>	
7. ふた締付用ボルト		SUS <input type="checkbox"/>	

(ハ)-第A.2表 主要材料特性表

適用規格又は材料名	引張試験			硬さ試験 HB	化学成分 (%)										
	耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %		絞 %	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N

() 内はkg/mm²

A.2.4 溶接用電極、棒、線類

本輸送容器の製作に使用する材料に対して、良好な溶接を行うため、次に示す材料を使用する。

銘柄

- | | |
|-------------------|--|
| (1) 被覆アーク溶接 | <div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 60px;"></div> |
| (2) TIG溶接 | |
| (3) MIG溶接 | |
| (4) 溶接用電極 | |
- 製作に用いる溶接電極はタングステン（トリウム入り）であり、不消耗である。

A.2.5 特殊材料

本輸送容器の製作に関し、前述の一般材料の外に（ロ）章「輸送物の安全解析」の各解析で述べた設計条件を満足するために（ハ）-第A.3 表に示す特殊材料を使用する。

(1) 中性子吸収材

中性子吸収材として、を使用する。

(2) 緩衝材

衝撃の緩和を目的として、上部緩衝体及び下部緩衝体内部に充填されるもので、
を使用する。は、で、
素材はである。

(3) 可融栓

可融栓は、緩衝体の特別の試験条件下（耐火試験時）における過剰な内圧力を防ぐ可融性のプラグで、を鑄込んだものである。

A.2.6 ミルシート

本輸送容器に使用している主要な鋼材については、ミルシートを添付する。ミルシートには、適用仕様、コード又は規格により要求される化学成分、機械的性質及び他の物性値が記載されているものとする。

A.2.7 材料の欠陥部の修理

鍛造材及び板材欠陥の溶接補修は、原則としてJIS の要求事項を満足するように行う。

(八) 第A.3表 特殊材料

品名	材	料	規	格	備	考
中性子吸收材						
緩衝材						
可融栓						

A.2.8 材料の切断

輸送容器のフィン、吊上金具、固縛金具、ふた吊上金具、緩衝体表面被覆材、バスケット仕切板等に使用するステンレス鋼板材の切断は、シャーリング機、プラズマ切断機、グラインダー切断機等を用いて行う。

また、棒材の切断もグラインダー切断機、プラズマ切断機、旋盤等を用いて行う。プラズマ切断機は高温のプラズマジェットで切断するため、作動ガスにはアルゴンガスを使用する。プラズマ切断を使用した場合は、熱影響部を取り除くため、切断面より 5 mm以上グラインダー又は機械加工で除去し、熱影響部を除くものとする。

A.2.9 材料の成型

輸送容器本体、ふた及びバスケット枠組は、ステンレス鋼塊を鍛造加工により、それぞれの形に成型した後、旋盤、グラインダー等を使用して機械加工を行う。

A.3 溶接

A.3.1 溶接方法及び材料

本輸送容器の母材の種類は、すべてステンレス鋼である。溶接施行法を (ハ)-第A.4表に示す。この溶接施行法は、通産省の定める施行法試験に合格した施行法とする。

A.3.2 溶接機の管理及び作業員資格

(1) 溶接機は、毎年1回以上定期的に点検し、管理を行う。点検の主要項目は、次の通りである。

絶縁抵抗値、タップ切替装置の接点及び動作の状態、アースの接触断線、キャプタイヤーケーブルの被覆の状態、ホルダーの具合、ケーブルコネクタの具合、接地クランプの破損などの状態、溶接トーチの破損等の状態、電流の校正、その他。

(2) 溶接作業員は、電気事業法第46条の要件である通産大臣（又は代行機関である勤労電技術検査協会）の溶接士技能試験に合格した資格を有するものとする。

(ハ)-第A.4表 溶接施行法一覧表

MITI 認可番号 (認可年月日)	溶接要領書 番号	溶接方法	母材区分	母材の 厚さ (mm)	溶着金属 区分	溶接棒 区分	溶加材 区分	シールドガス	電極	心線	裏面処理 の 保護	応力除去 焼鈍	予熱	層数
47公1651 (S.47.9.21)														
46公12012 (S.46.10.22)														
49資庁20572 (S.49.11.25)														
50資庁4692 (S.50.5.13)														
46公12013 (S.46.7.19)														
60資庁第7781号 (S.60.6.13)														
56資庁第12138 号 (S.56.10.6)														

A : 被覆アーク溶接
 T_B : TIG 溶接 (裏当金付)
 T : TIG 溶接
 T_F+A : 初層TIG、残層被覆アーク溶接
 T_F+A : 初層TIG(裏当金付)、残層被覆アーク溶接
 M : MIG 溶接
 T_F+M : 初層TIG、残層MIG 溶接

A.3.3 溶接の主要事項に関する説明

(1) 最高許容温度

ただし、溶接時の最高許容温度は、層間温度を 150℃以下に管理する。

(2) 開先等の主要寸法、形状

本輸送容器及びバスケットの主な溶接部の開先寸法、形状を (ハ)-第A.5 表、また溶接線配置図を (ハ)-第A.3 図、(ハ)-第A.4 図に示す。

(3) 溶接部の洗浄

溶接部における融合不足、溶接後の亀裂を防止するため、溶接部表面の酸化物、油等の異物の除去作業を溶接前に行う。方法は、機械的方法又は化学的方法とする。

(4) 溶接部の仕上げ

溶接部は、非破壊検査の可能な程度に仕上げる。ただし、他の部分との取合があるなど特に仕上げが要求される場合は、その要求に応じグラインダー仕上げ、バフ仕上げ、機械加工仕上げ等を実施する。

(ハ)-第A.5 表 溶接開先図 (単位: mm)

(その1)

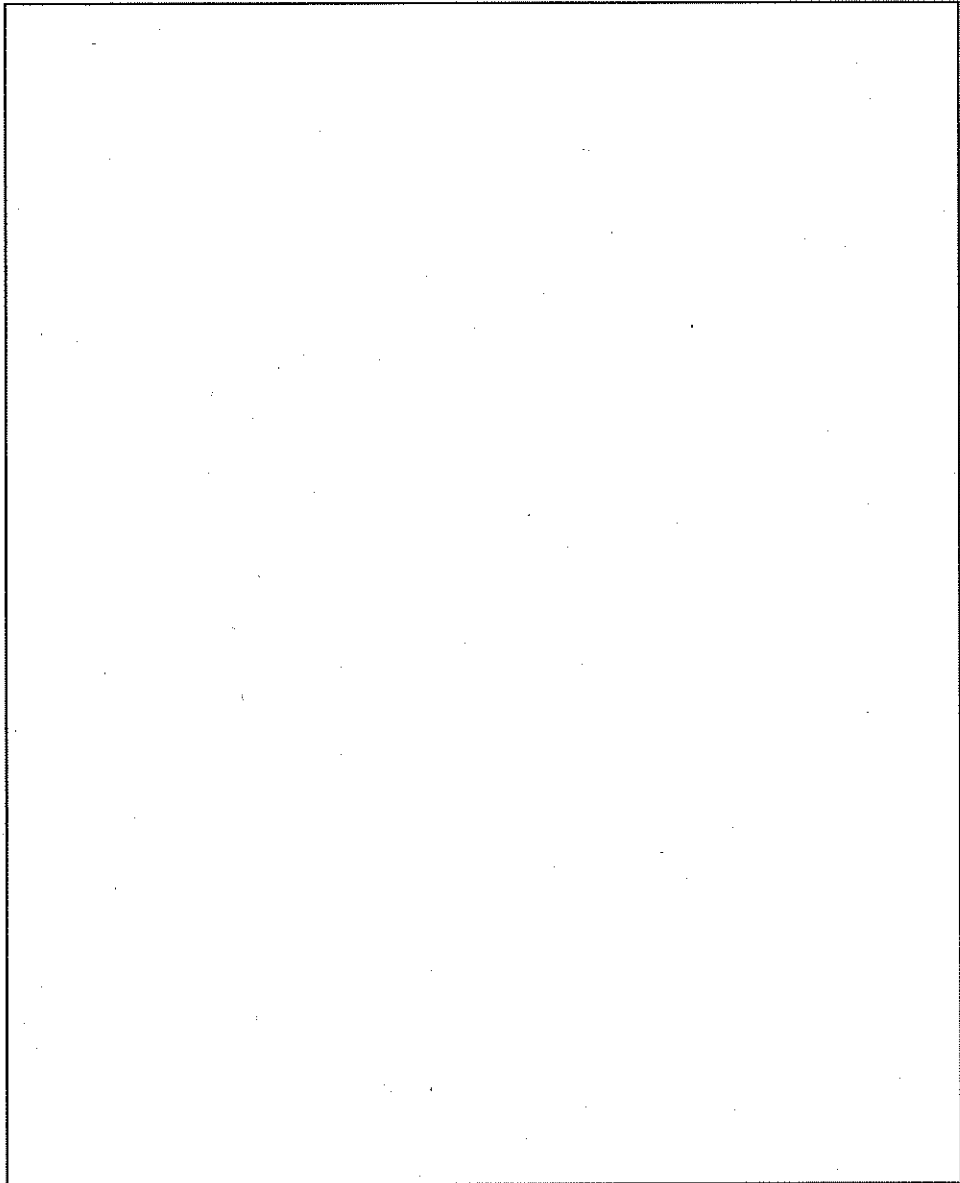
継手番号	主要溶接部	開先の寸法・形状
1		
2		
3		

(その2)

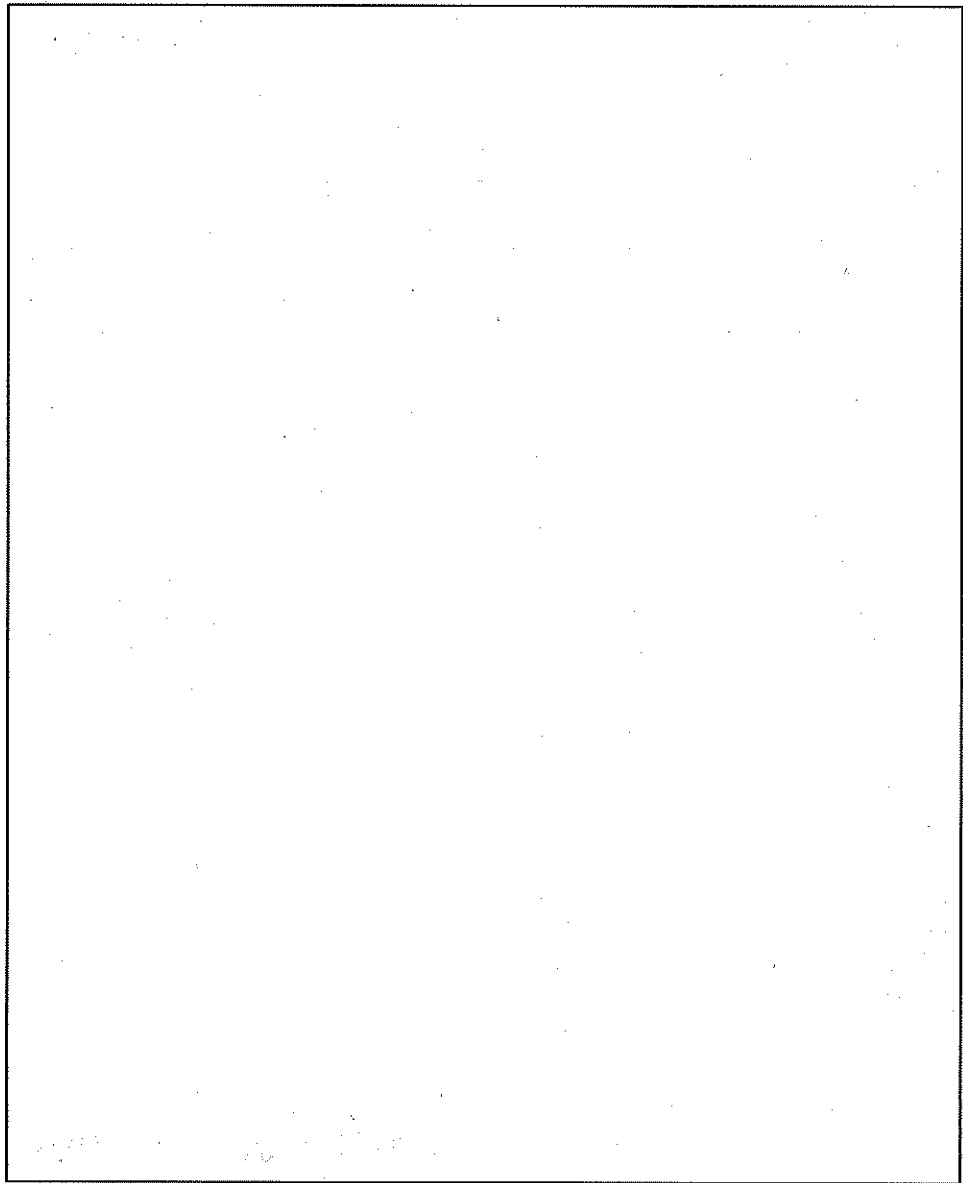
継手 番号	主要溶接部	開 先 の 寸 法 ・ 形 状
4		
5		
6		

(その3)

継手 番号	主要溶接部	開先の寸法・形状
7		
8		
9		



(ハ)-第A.3 図 容器本体溶接線配置



(ハ)-第A.4 図 バスケット溶接線配置

A.3.4 溶接欠陥の修理

目視検査、液体浸透探傷検査等で発見された溶接部の欠陥は、欠陥の存在箇所をグラインダーで除去し、本溶接と同一の条件で補修溶接を行い、本溶接と同様の検査を実施する。

A.3.5 溶接後の熱処理

ステンレス鋼の溶接においては、結晶粒子の性質上、溶接後の熱処理は不要であるので該当しない。したがって、溶接後の熱処理は行わない。

A.3.6 特殊溶接

本輸送容器の製作において特殊溶接は行わない。

A.3.7 溶接の品質保証計画その他

溶接施行法、溶接士の資格、溶接用材料の管理等は、品質保証を確立するため、製作者は、以下に示す要領に従って溶接作業を行う。

- (1) 製作設計において、主要な溶接継手には継手番号をつけ、製作図面に示す。溶接施行の文書の上での管理は、すべてこの継手番号で行う。
- (2) 溶接施行法は、電気事業法第46条の要件である通産大臣（又は、その代行機関である開発電技術検査協会）の認可を受けた方法を適用する。また、主な溶接部に対して溶接施行要領書を作成し、前述の溶接施行法と照合を明らかにし、溶接方法、溶接施行厚さの範囲、母材の材質、溶接棒の銘柄などを記載し、溶接条件を明記する。
- (3) 作業員は、溶接施行要領書を基に作成した溶接指令書を発行し、溶接後は施行記録を残す。
- (4) 溶接士は、通産大臣（又は、その代行機関である開発電技術検査協会）の確認を受けた資格を有するものとする。
- (5) 溶接用の材料の取扱いは、それぞれの取扱規定を設け、管理を行う。
- (6) 溶接棒の保管は、銘柄、棒径毎に区分し、管理を行う。また被覆アーク溶接棒については、棒の乾燥についても規定する。
- (7) 溶接機は、管理基準により定期点検の義務付け、方法等を規定する。
- (8) 溶接部の検査は、製作図と検査要領書に示し、判定基準も明確にしておく。

A.4 シャへい体の製作法

本輸送容器のシャへい体は、主にステンレス鋼製の容器本体、ふた及びバスケットにより構成される。したがって、鉛等の特別なシャへい材は使用しないため該当しない。

A.4.1 鉛シャへい材の鑄込み

該当しない。

A.4.2 ウランシャへい材の製作法

該当しない。

A.4.3 その他のシャへい材の製作法

該当しない。

A.5 弁、バルブ等付属機器の製作法

(1) ベントプラグ、ドレン弁

ベントプラグに使用しているベントプラグ本体、ボルト等は、すべてステンレス鋼である。

製作は、板及び棒鋼を必要寸法に切断、成形及び機械加工により行う。

また、ドレン弁、Oリング等はメーカー標準品を使用する。

(2) 閉止プラグ

ステンレス鋼製の棒を、必要寸法に切断、機械加工する。

A.6 組立等その他の製作法

容器本体、ふた、バスケット、上部緩衝体及び下部緩衝体製作完了後、外観検査を行い、水、塵埃等がたまるおそれのあるような溶接ビード、機械加工による切削部の返り、その他外観上の傷等がある場合には、グラインダー等で補修する。

なお、各部の組立手順及び方法は (ハ)-第A.1 図～ (ハ)-第A.2 図に示す。

B. 試験、検査方法等

本項は、各試験、検査項目別に、試験、検査方法、時期及び判定基準について以下に述べる。

B.1 材料検査

(ロ) 章で述べられた各解析に係る材料は、ミルシートに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。

ステンレス鋼材、ステンレス鋼材の判定基準は、それぞれ JIS規格等によるものとする。緩衝材のは、原材料の材料証明を確認する。また、Oリングについても材料試験報告書を確認する。

B.2 寸法検査

寸法測定は、八章D.10項にもとづいて管理されている巻尺、ノギス、マイクロメータ等を用いて検査を行う。

(1) 中間検査

半製品となった時点で実施するもので、主要寸法に対して寸法検査を行う。判定基準は (ハ)-第B.1 図～ (ハ)-第B.4 図に示す公差内とする。公差記入無き寸法は次の (イ) 削り加工品及び (ロ) 缶製品の表による。

(イ) 削り加工品 (単位 mm)

呼び寸法の区分		寸法差
	4以下	±0.1
4をこえ	16 "	±0.2
16 "	63 "	±0.3
63 "	250 "	±0.5
250 "	1000 "	±0.8
1000 "	4000 "	±1.6

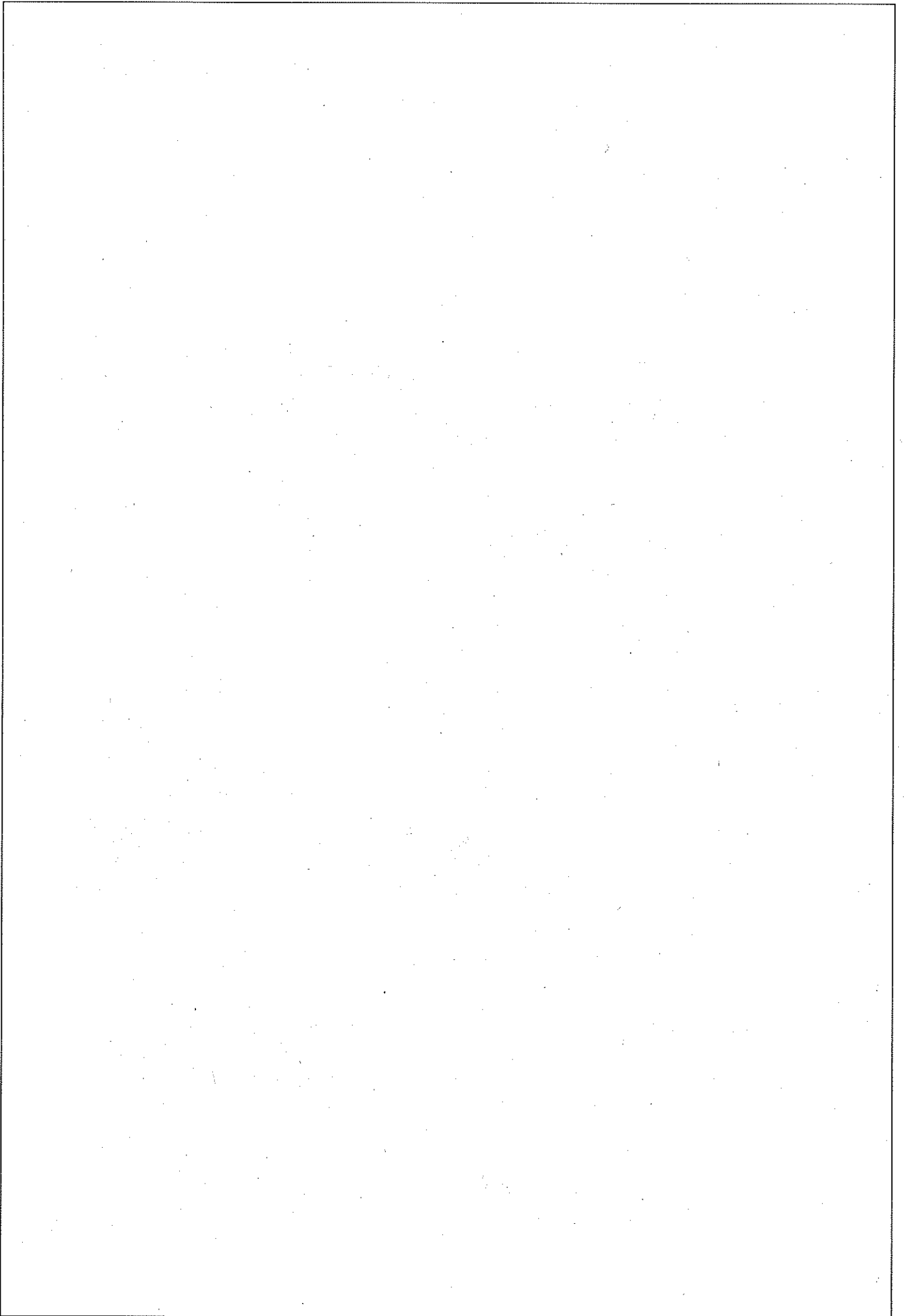
(ロ) 缶製品 (単位 mm)

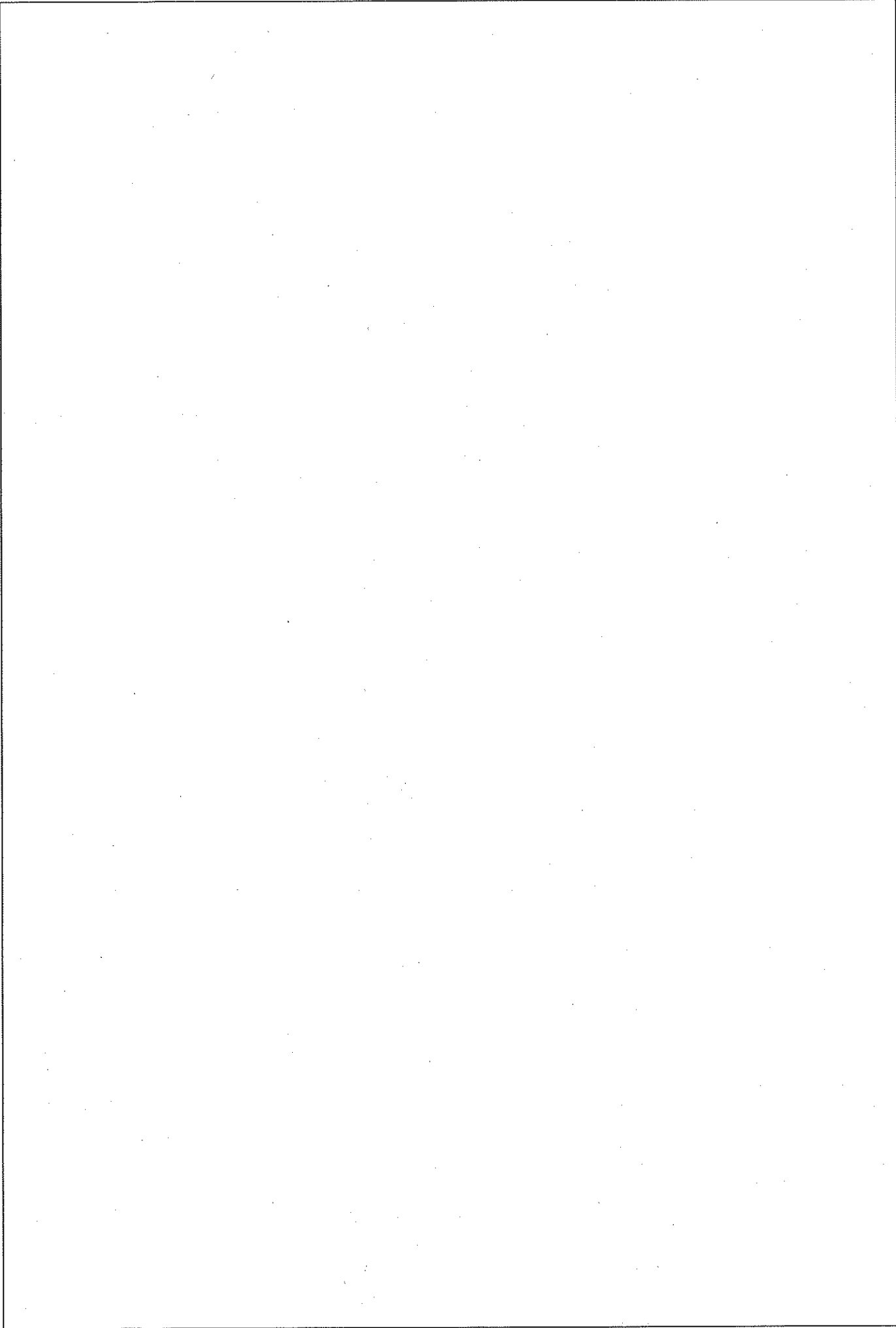
呼び寸法の区分		寸法差
	250以下	±3.0
250をこえ	500 "	±4.0
500 "	1000 "	±5.0
1000 "	2000 "	±6.0
2000 "	4000 "	±8.0

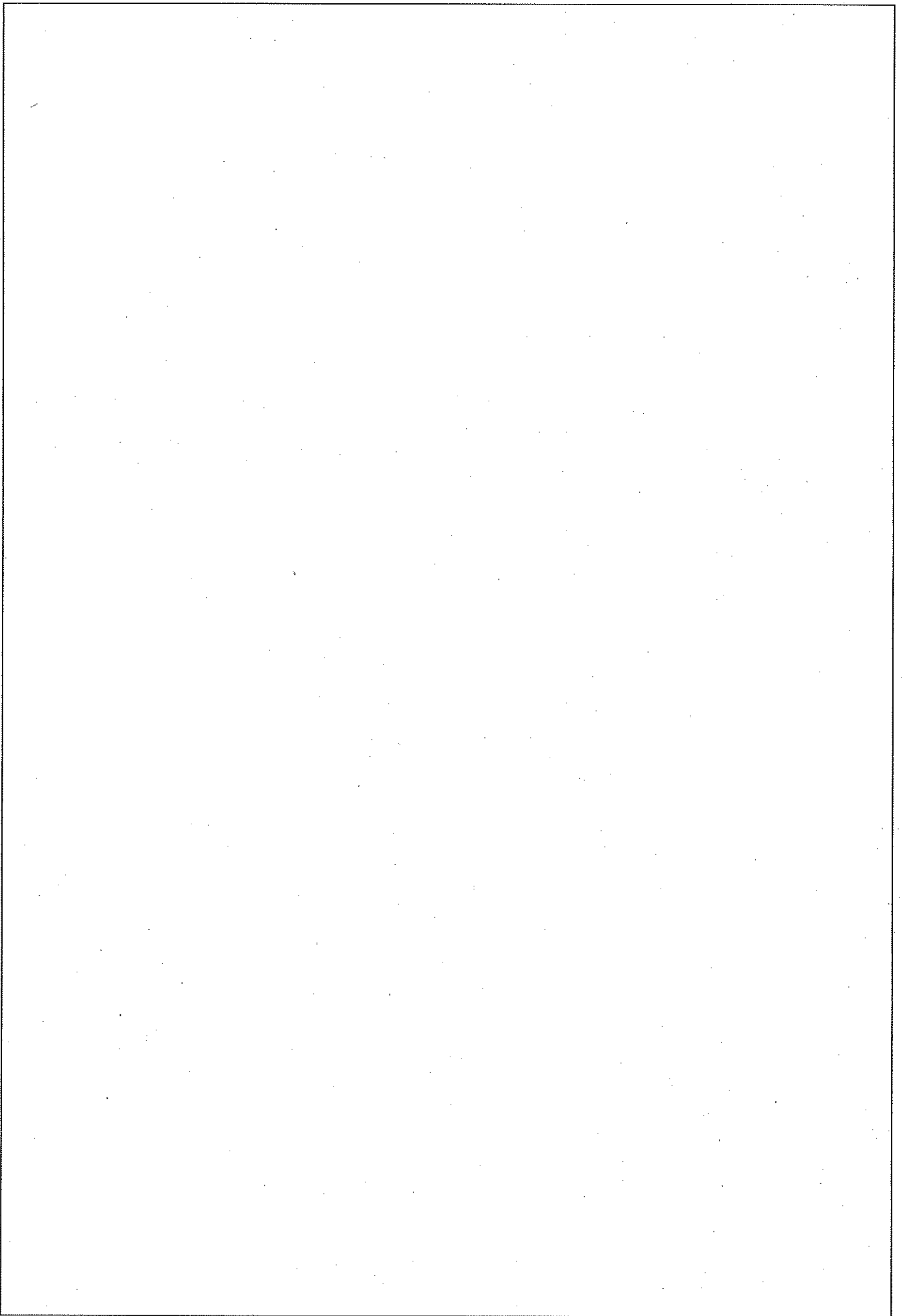
胴の真円度：最大－最小 ≤ 胴径の1%
但し最大20mm

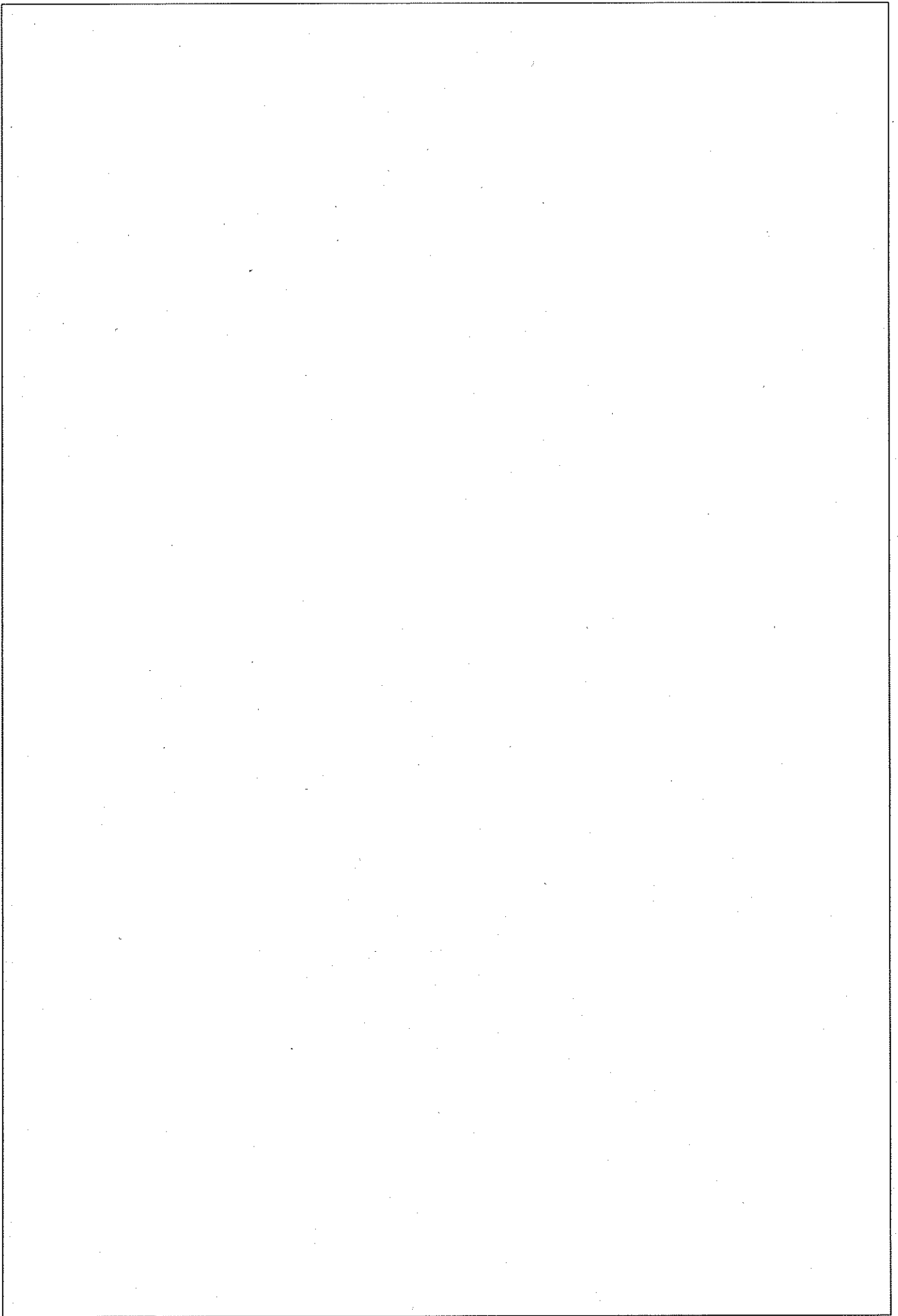
(2) 最終検査

完成品となった時点で実施するもので、組立図の主要寸法に対して寸法検査を行う。判定基準は、中間検査のものと同じとする。









B.3 溶接検査

溶接検査は製作中の中間検査の時に実施する。検査内容、方法、判定基準については以下に述べる。

(1) 目視検査

すべての溶接線に対して実施する。目視にて溶接線の表面を観察し、アンダーカット、クラック等の有害な欠陥の有無を調べる。

判定基準：有害な欠陥のないこと。

(2) 開先寸法検査

開先寸法検査は開先形状、ルート間隔、板の食い違いの3点について確認する。

判定基準：所定の公差内にあること。

(3) 液体浸透探傷検査

JIS Z 2343 に規定されている「浸透探傷試験方法及び欠陥指示模様等級分数」に基づき、ステンレス鋼の溶接線に対して液体浸透探傷検査を実施し判定基準を満足していることを確認する。

検査要領は以下の通り。

- (a) 前処理；検査部表面を洗浄液又はアセトンで十分に洗浄した後5分間以上自然乾燥を行う。
- (b) 浸透処理；検査部表面温度が4.5℃以上であることを確認する。浸透液は浸漬法、ハケ塗り又は吹きつけ法により均一に適用する。浸透時間は15分間以上とする。
- (c) 洗浄処理；洗浄は表面に付着している余剰の浸透液だけを除去するものとし、欠陥中に浸透している液を流出するような過液の洗浄をしない。また、洗浄は布に洗浄液をしみ込ませてふき取る。なお余剰浸透液の除去液、被検査面は、現像液の適用の前に5分間以上自然乾燥を行う。
- (d) 現像処理；余剰浸透液の除去後、現像液を適用する。この際、現像液を十分攪拌した後、吹きつけ法により薄く均一に適用する。
- (e) 観察；現像液の乾燥後、9～30分間に観察する。
- (f) 後洗浄；観察後、洗浄液又はアセトンで被検査部表面を完全に洗浄する。

判定基準：欠陥による赤色指示のないこととする。

B.4 外観検査

製作中の中間検査、製作完了時の最終検査において実施し、その方法は目視して観察するものであり、次の項目についての検査を行う。

- (1) 形状、取付位置等が図面通りであることを確認する。
- (2) 外観上の傷、切削部の返り等、不手際な部分のないことを確認する。
- (3) 表面仕上面が製作図面通りであることを確認する。
- (4) 腐食、汚れ等のないことを確認する。

B.5 耐圧検査

耐圧検査は、製作完了後に輸送容器について行う（ただし、バスケットは除く）。検査は容器内部に水圧980kPaG(10kg/cm²G)以上を加え、30分間以上放置した後、目視により密封境界(容器本体とふたの接合部、ベントプラグ、ドレン弁の貫通部)からの水洩れ及び輸送容器の形状に異常のないことを確認する。

B.6 気密漏洩検査

気密漏洩検査は製作完了後に行う。検査方法は、密封境界のシール部(容器本体とふたの接合部、ベントプラグ、ドレン弁)に窒素ガス等 に加圧する。そして、シール部の圧力降下量を測定し、その降下量が 0.5 時間当り5.0kPaG (0.051kg/cm²G)以下の場合を合格とする。

B.7 シャヘい性能検査

⁶⁰Co等のγ線源を輸送容器内に挿入し、透過線量率を測定することにより(ロ)章の安全解析に記載されたシャヘい性能を満足していることを確認する。また、超音波探傷検査によりシャヘい材に有害な欠陥部分がないことを確認する。

B.8 シャヘい寸法検査

B.2 に示した寸法検査と同様の検査を行い、公差内にあることを確認する。

B.9 伝熱検査

伝熱検査は、(ロ)章 B. 熱解析において要求されている、日陰における温度評価に対する放熱特性を確認する。

1) 検査装置

検査は、輸送容器内のバスケットの燃料挿入孔の中に電気ヒーターを装荷し、

加熱する。発熱量は(ロ)章 B. 熱解析 で使用した 2.8kW以上に模擬する。

温度測定は、熱電対等をバスケット、輸送容器胴内面、フィン先端、緩衝体表面及び周囲大気中に設置し、容器各部の最高温度及び主要部の温度について行う。

2) 検査方法

熱入力及び温度は、ほぼ平衡に達するまで連続的に記録する。

3) 判定基準

検査結果は、周囲温度38℃に補正した後、輸送容器に容易に近づくことの出来る外面が82℃を越えないことを確認する。

B.10 吊上荷重検査

本体吊上金具、ふた吊上金具について、通常使用時の静荷重の2倍の静荷重をかけて検査する。吊上金具の溶接部は、検査後、液体浸透探傷検査等を行い、有害な欠陥、変形がないことを確認する。

B.11 重量検査

重量検査は、輸送容器の製作完了時に行う。総重量算出は、個々の単品を測定し、その総和を求める方法又は組立総重量を測定する方法によって行う。

輸送容器の総重量が18.11 トン以下であることを確認する。

B.12 未臨界検査

バスケットの外観及び寸法検査を行う。また、中性子吸収材の B含有率及び¹⁰B 濃度をミルシートと照合する。

B.13 作動確認検査

ドレン弁の開閉操作に支障がないことを確認する。

B.14 取扱検査

輸送容器は製作完了後、次の操作性について確認する。

- (1) バスケットの輸送容器への組付状態の確認。
- (2) バスケットの各燃料挿入孔に、外形寸法を模擬したダミー燃料を挿入することにより、燃料が容易に装荷取り出できること及び収納状態の確認。
- (3) Oリング溝へのOリング組込み。
- (4) 輸送容器のふたの取り付け、取り外しの作業性及び組付状態の確認。

- (5) 緩衝体の取り付け状態、取り外しの確認。
- (6) 輸送容器と吊上用具及び輸送容器と固縛装置との着脱操作性と組付状態の確認。
- (7) ベントプラグ、ドレン弁の組付状態の確認。
- (8) 閉止プラグ、保護ふたの組付状態の確認。
- (9) ふた締付用ボルト、保護ふた締付ボルトの締め付け及び取り外しの確認。

C. 容器の製作スケジュール

輸送容器の製作工程の代表的な例を (ハ)-第 C.1図 に示す。

品名	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
容器本体		鍛造			機械加工	固縛金具 吊上金具	溶接	フィンの溶接		試験	検査
フイ		材料			切断	機械加工					
ふた		鍛造 / 材料			機械加工	吊上金具溶接					
ドレン弁		(購入品)									
ふた締付用ボルト		材料				機械加工	焼入	機械加工			
バスケット		鍛造				機械加工	棒溶接	機械加工			
緩衝体		材料			切断	溶接	充填	溶接	機械加工		
		材料			切断	成形加工					

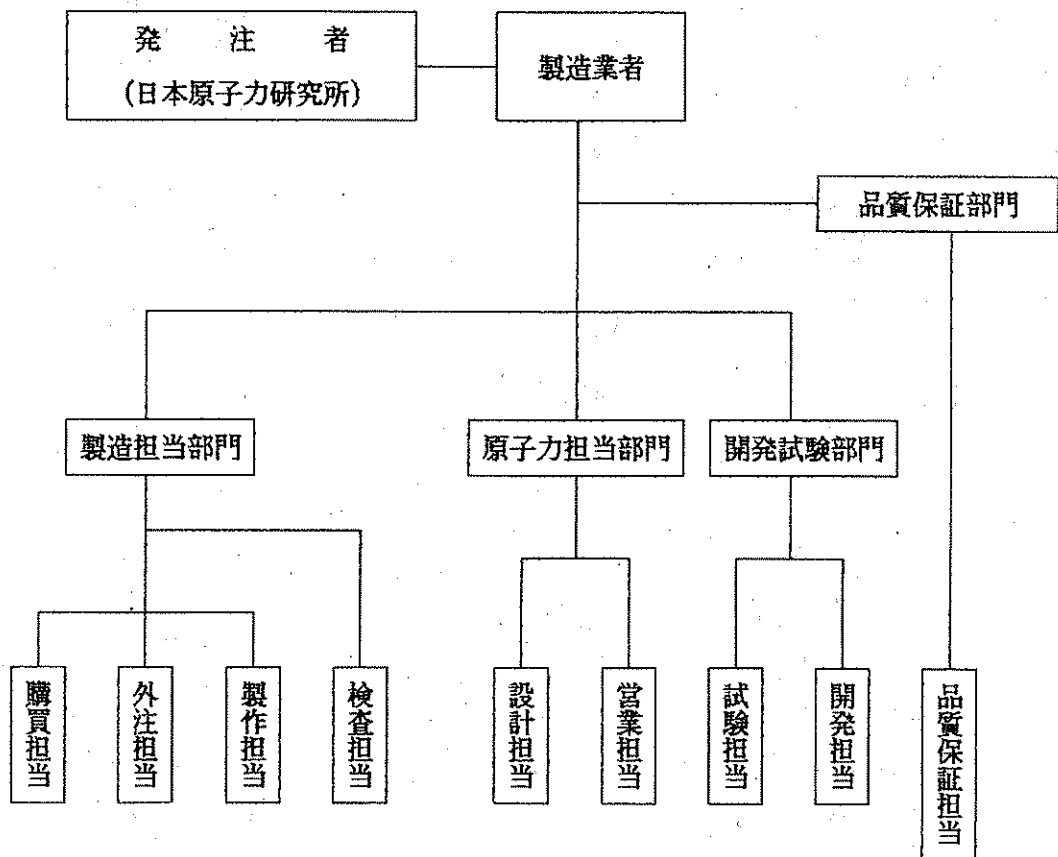
(ハ) 第 C.1 図 容器の製作スケジュール

D. 品質管理

本輸送容器の設計、製造、検査、試験等のすべての作業は、ここに記載する品質保証計画に従って遂行する。

D.1 組織

本輸送容器に関する品質管理は、(ハ)-第 D.1図に示す組織によって行う。



(ハ)-第 D.1図 品質保証組織

D.2 品質保証計画

品質保証計画の実施要領を以下に示す。

1) 機器の機能障害又は故障

本輸送容器の機能上、最も重要な機器としては、密封境界におけるベントプラグ及びドレン弁がある。

ベントプラグは容器本体にねじ込む構造で、二重のOリングを用いて容器本体とベントプラグ間の密封性が保たれている。

ドレン弁は、弁本体を容器本体の中へ組み込む方式になっており、容器本体とドレン弁とはボルトで固定され、その密封性は とOリングで保たれる。また、ベントプラグ及びドレン弁 その保護ふたをボルトにより取り付け、外的要因から保護する設計となっている。

2) 設計と製作の関連

設計で要求する事項は図面、仕様書、要領書等の文書に記述する。この文書により全ての製作行為を行う。また、製作途中の適当な時期に各種の検査を行い、設計で要求する事項が全て満足されていることを確認するので、設計と製作には一貫性が保たれる。

3) プロセスと装置に対する管理と監視

製作工程における主な作業項目は、材料の取扱い、製作及び試験検査である。

材料の取扱いは、材料の入手、保管、マーキング等を含めて材料の誤適用、腐食損傷等の防止に適切な処理をとる。

本輸送容器の製作は、構造、寸法、材料の機械的性質、物理的性質及び化学的性質を考慮して加工手順を決め、その加工手順に適合した管理のもとに製作する。

試験検査は、作業の要点、内容及び判定基準を明確にし実施する。

4) 検査と試験によって実証される機能的適用度合

本輸送容器の製作中に実施される検査及び試験の方法は、工業的検査、試験手法として広く認められている手法で行い、要求される輸送容器の機能はこれらの検査、試験で確認できる。

各種の検査、試験に合格することにより、本輸送容器が (ロ) 章 輸送物の安全解析 の項と (二) 章 輸送物取扱方法 の項に示した機能を有することが実証される。

5) 基準の程度、品質履歴及び標準化の程度

本輸送容器の製作における品質管理及び品質保証計画を実施すべく、JIS の基準にしたがって要領書を作成し、標準化した方法によって製作する。

- 6) その他品質を保証するために必要な事項
特になし。

D.3 設計管理

本輸送容器の製作図は、核燃料輸送物設計承認申請書に記述された事項を反映させるため、製造業者の設計担当において作成し、第三者がチェックする体制をとる。チェック事項は、設計基本条件、設計の要求事項、規格及び標準等、具体的な要求事項が製作図に正しく記載されているかをチェックする。その後、発注者（日本原子力研究所）の承認を得るものとする。

D.4 指示及びその方法

製作は、発注者の承認仕様書をもとにして、発注者と製造業者との間で協議し、仕様を明らかにする。発注者は製作の指示を図面等によって行い、これを補足する意味で、製作要領書、試験検査要領書などの要領書類を状況に応じて、製造業者に発行させる。これらの文書類は発注者の承認後、効力を生ずるものである。

製造業者内部では、製造担当管理者が個々の作業員に製作図及び関連要領書等を、作業者に徹底させるため、作業の分担指示、材料等の出庫、溶接作業の指示などの文書を発行し、おのこの作業を管理するという体制を確立する。

D.5 文書管理

品質に関する指示、要領及び図面等の文書は以下に示すごとく管理する。

輸送容器の品質に影響を及ぼす、発注仕様書、図面及び試験検査報告書等の文書は、製造業者の品質保証体制に基づき管理する。これらの文書は完成時に製造業者より発注者に提出し、承認を受けるとともに製造業者において保管する。

D.6 材料、機器、役務調達

本輸送容器に用いる材料及び機器の購入は、材料の種類、機能等の仕様を明らかにした購入仕様書を作成し、これに基づいて行う。納入時には、受入検査により購入仕様書との合致性を確認する。また、受入検査記録は品質記録として管理する。

D.7 材料、部品及び機器の確認に関する管理

主要材料、部品及び構成機器の識別と管理のため、部品番号、連続番号等が永久的あるいは一時的な識別マークで明瞭にマーキングされて追跡調査可能な記録を行う。また、マーキング方法とマーキング材を含めて、材料部品及び機器の管理要領書を作成して材料証明書及び仕様書、図面又はその他の関連文書との関係を明確にする。

D.8 特殊工程の管理

溶接、非破壊検査等の特殊工程は、JIS 規格等に準拠して作成された要領書、指示書によって管理された体制下で作業を行う。

特殊工程作業に従事する作業者は、公的機関の資格を有する者あるいは製造業者の基準によって選任された者とする。

作業終了後、作業者は文書をもって管理担当者に報告する。管理担当者がその文書を確認した後、文書保管することにより、特殊工程作業で発生する不具合を防ぐシステムをとる。

D.9 検査管理

検査は、その対象容器、機器により、その方法、精度等が異なるが、製造業者から提出された検査要領書を発注者が内容を検討し、重要度、使用材料及び形状等を十分考慮して審査し、検査要領を確立する。その検討は次の項目による。

(1) データシート

データシートの管理は、製造業者の品質記録の保管規定に従って行わせる。

この規定は、保管すべき品質記録の種類、管理体制、保管場所及び期間、分類、整理方法、表示方法を明らかにし、また放射線透過試験のフィルムの処置についても定めたものとする。

データシートの作成方法についてはフォームを規定し、作成の主旨を明らかにする。

(2) 検査方法

検査方法については、検査目的、検査方法、使用する機器、材料の指定、判定基準及び記録方法を定めた要領書に基づいて行う。

(3) 検査員の資格

製造業者における検査員は、製作担当から独立した検査担当に所属しており、検査関連業務に専任させる。

公的機関の資格を有する者、あるいは発注者が承認した製造業者内規で認定された者を非破壊試験に従事させる。

(4) 機器の校正

品質に影響を及ぼす検査に適用するゲージ、計器、測定機器、試験機器及び設備は、検査要領書の要求事項に適合する必要な範囲内の精度が維持されていることを確認する。また、万一校正が必要な場合は、各機器に適合した方法で校正を行う。

(5) 検査要領書

本検査要領書は、検査担当によって作成し、輸送容器の各種検査に関する検査方法手順等が記載してある。

(6) 修理、改良、取換及び再検査

製作工程中の検査あるいは最終検査により、欠陥等の不具合が発見された場合、仕様書や設計図面の要求事項に適合するよう修理、改良、取替等を行い、発注者立会のもとに再検査を実施する。その方法については発注者と製造業者との間で協議する。

また、原因、経過、処置、方法と共に協議内容を記録し、これを保管する。

製造業者においては、修理、改良、取換等は文書（指示文書）の記載事項にしたがって行う。再検査は、発注者の立会のもとに発注者の承認された要領書にしたがって行う。

D.10 測定機器、試験機器の管理

測定機器、試験機器の管理は、製造業者の管理規定に従って実施する。この管理規定には、管理の目的、適用範囲、取扱い、保管方法、校正基準及び校正の期間、表示方法、検査の方法と確認、管理台帳の書式等が定められているものとし、発注者の承認対象とする。

D.11 取扱い、保管

本輸送容器の機器、使用部材等は、取扱い、保管による不具合を防止するために適切に一括管理する。

D.12 検査及び製造の進捗状況の管理

本輸送容器の検査及び製造の進捗状況は、製作計画書とこれに基づいて作成した日程計画表によって管理する。また、各工程における作業の進捗状況は、いつでも確認できるとともに、工程に遅れが生じないように管理する。

D.13 是正管理

品質に影響を与える検査及び製造で不具合が生じた場合は、ただちに、不具合の項目、内容と処置方法を記述した不具合報告書を作成し、発注者の承認を受ける。

D.14 品質管理記録

製作に関する仕様書、図面、要領書、材料証明書及び検査記録等の品質管理記録は、製造業者の品質記録の管理規定に基づき、各発行担当部門において管理する。これらの記録は、発注者に提出し承認を受けるとともに製造業者において保管する。

D.15 品質管理監査

品質管理における監査は、品質保証計画に規定されていることが正しく実施されているかどうかを確認するために行う。監査は、製造業者の品質保証制度に従ったチェックシートに基づき必要に応じて行う。これらのチェックシートは、要求によって発注者に提出し承認を受けるとともに、製造業者において保管する。

「輸送容器が輸送容器の設計及び製作の方法に
従って製作されていることを示す説明書」

当該輸送容器は、「輸送容器の製作の方法に関する説明書」（添付書類－３）に記載されている製作方法に従って、により製作及び検査を行った。検査判定は合格であり、同社によって輸送容器が適切に製作されていることを製作時に実施した検査記録により確認した。

本容器承認申請は、新たな核燃料輸送物設計承認（令和４年９月２１日付け原規規発第２２０９２１３号（設計承認番号：Ｊ／２０４４／Ｂ（Ｕ）Ｆ））に基づくものであるが、輸送容器の製作の方法については、「輸送容器の製作の方法に関する説明書」（添付書類－３）で示したとおりのため、本説明で求められる「（イ）章 輸送容器の製作時の検査に関する説明」については、製作時に行った製作時検査の検査スケジュール及び輸送容器の検査結果を示す。

別添４－１：輸送容器検査スケジュール

別添４－２：輸送容器製作時検査記録【抜粋】

（別添４－２－１～別添４－２－３）

輸送容器検査スケジュール

C. 容器の製作スケジュール

輸送容器の製作工程の代表的な例を (ハ)-第 C.1図に示す。

品名	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
容器本体			鍛造			機械加工	固縛金具 吊上金具 溶接	フィンの溶接		試験	検査
フイ		材料				切断	機械加工				
ふた		鍛造 / 材料				機械加工	吊上金具溶接				
ドレン弁		(購入品)									
ふた締付用ボルト		材料					機械加工	焼入	機械加工		
バスケット		鍛造					機械加工	棒溶接	機械加工		
緩衝体		材料			切断	溶接	充填	溶接	機械加工		
		材料			切断	成形加工					

(ハ) 第 C.1 図 容器の製作スケジュール

輸送容器製作時検査記録【抜粋】

(別添4-2-1～別添4-2-3)

輸送容器製作時検査記録【抜粋】

(63原研51第8号)

輸送容器検査記録

(JMS-87Y-18.5T型)

1. 検査申請番号 63 原研 51 第 8 号
2. 検査年月日 昭和 63 年 3 月 31 日
3. 検査場所
4. 検査区分 輸送容器製作時検査
5. 検査対象 輸送容器 (JMS-87Y-18.5T型)
JM-1
JM-2
JM-3
JM-4
6. 検査項目
- 6.1 材料検査 (その1)
1. 容器本体・ふたの材料検査
2. 容器本体・ふたの超音波探傷検査
- 6.2 シャへい寸法検査 (容器本体・ふたの寸法検査を含む)
7. 検査要領 輸送容器検査要領書による。
8. 検査記録 添付の輸送容器検査記録による。
9. 総合判定 合格

科学技術庁原子力安全局 検査官

日本原子力研究所 立会者

検査実施確認表

検査項目	JM-1			JM-2			JM-3			JM-4		
	検査内容	検査月日	判定	検査内容	検査月日	判定	検査内容	検査月日	判定	検査内容	検査月日	判定
材料検査 容器本体・ふたのミルシート確認	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格
バスケットのミルシート確認	△			△			△			△		
上部緩衝体・下部緩衝体のミルシート確認	△			△			△			△		
その他主要部品のミルシート確認	△			△			△			△		
超音波探傷検査	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格
寸法検査 容器本体・ふた*1	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格
本体吊上金具、ふた吊上金具、固縛金具及びフィン	○△			○△			○△			○△		
バスケット	○△			○△			○△			○△		
上部緩衝体・下部緩衝体	○			○			○			○		
溶接検査 開先検査	△			△			△			△		
溶接外観検査	△			△			△			△		
浸透探傷検査	△			△			△			△		
外観検査 容器本体・ふた	○			○			○			○		
バスケット	○			○			○			○		
上部緩衝体・下部緩衝体	○			○			○			○		
耐圧検査	△			△			△			△		
気密漏洩検査	○			○			○			○		
しゃへい性能検査 超音波探傷検査*2	△			△			△			△		
透過線量率測定	○			○			○			○		
しゃへい寸法検査	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格
吊上げ荷重検査	○			○			○			○		
伝熱検査	△			△			△			△		
重量検査	△			△			△			△		
未臨界検査	○			○			○			○		
作動確認検査	○			○			○			○		
取扱検査	○			○			○			○		

△ 書類検査

○ 立会検査

*1 しゃへい検査時に実施

*2 材料検査時に実施

材 料 検 査 記 録

検 査 年 月 日	昭 和 63 年 3 月 31 日		
検 査 対 象	JMS-87Y-18.5T型 輸 送 容 器	検 査 場 所	
	(機番: JM-① ② ③ ④)	検 査 官	
		立 会 者	

1. 検 査 方 法、判 定 基 準 : 材 料 検 査 要 領 書 に よ る。
2. 検 査 内 容 : 容 器 本 体 に 対 し て の 材 料 検 査
3. 検 査 結 果 : 材 料 検 査 結 果 及 び 超 音 波 探 傷 自 主 検 査 記 録 の と お り。

4. 判 定 : 台 格

材料検査結果 (その1)

容器本体・ふた

部 品 名	材 質	材 料 番 号	ミルシート発行 メーカ	ミルシート 整理番号	結 果	
容器本体 (JM-1)	SUS 	20223		1-1-1 ~ 2	良	
“ (JM-2)	“	20225		2-1-1 ~ 2	良	
“ (JM-3)	“	20264		3-1-1 ~ 2	良	
“ (JM-4)	“	20266		4-1-1 ~ 2	良	
小 片 (JM-1)	“	20224-1		1-2-1 ~ 2	良	
“ (JM-2)	“	20226-1		2-2-1 ~ 2	良	
“ (JM-3)	“	20265-1		3-2-1 ~ 2	良	
“ (JM-4)	“	20267-1		4-2-1 ~ 2	良	

超音波探傷自主検査記録

検査年月日	昭和 63 年 3 月 28 日		
検査対象 /	JMS-87Y-18.5T型 輸送容器	検査場所	
	(機番: JM-① ② ③ ④)	検査者	
		メーカー 立会者	

1. 検査方法、判定基準： 材料検査要領書による。
2. 検査内容： 容器本体・ふた・固縛金具の超音波探傷検査
3. 検査結果：

名 称	結 果			
	JM-1	JM-2	JM-3	JM-4
容器本体	/	良	良	/
ふ た	良	良	良	/
固縛金具	良	良	/	/

詳細は、製作メーカーの超音波成績書のとおり。

4. 判定： 合 格

しゃへい寸法検査記録

検査年月日	昭和 63年 3月 31日		
検査対象	JMS-87Y-18.5T型	検査場所	
	輸送容器	検査官	
	(機番: JM-① 2, 3, 4)	立会者	

1. 検査方法、判定基準: しゃへい寸法検査要領書による。
2. 検査内容: しゃへい寸法検査
3. 検査結果:

測定位置	基準寸法	許容値	測定値	測定器具	結果
T ₁		+1 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₂		+0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₃		+0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₄		+0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良

測定位置は図-1しゃへい寸法図のとおり。

4. 判定: 合格

しゃへい寸法検査記録

検査年月日 昭和 63 年 3 月 31 日

検査対象

JMS-87Y-18.5T型
輸送容器

(機番: JM-1, ②, 3, 4)

検査場所

検査官

立会者

1. 検査方法、判定基準: しゃへい寸法検査要領書による。

2. 検査内容: しゃへい寸法検査

3. 検査結果:

測定位置	基準寸法	許容値	測定値	測定器具	結果
T ₁		+1 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₂		+0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₃		+0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₄		+0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良

測定位置は図-1しゃへい寸法図のとおり。

4. 判定: 合格

しゃへい寸法検査記録

検査年月日 昭和 63 年 3 月 31 日

検査対象	JMS-87Y-18.5T型	検査場所	
	輸送容器	検査官	
	(機番: JM-1, 2, ③, 4)	立会者	

1. 検査方法、判定基準: しゃへい寸法検査要領書による。
2. 検査内容: しゃへい寸法検査
3. 検査結果:

測定位置	基準寸法	許容値	測定値	測定器具	結果
T ₁		+1 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₂		+0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₃		+0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₄		+0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良

測定位置は図-1しゃへい寸法図のとおり。

4. 判定: 合格

しゃへい寸法検査記録

検査年月日 昭和 63 年 3 月 31 日

検査対象	JMS-87Y-18.5T型	検査場所	
	輸送容器	検査官	
	(機番: JM-1, 2, 3, ④)	立会者	

1. 検査方法、判定基準: しゃへい寸法検査要領書による。
2. 検査内容: しゃへい寸法検査
3. 検査結果:

測定位置	基準寸法	許容値	測定値	測定器具	結果
T ₁		+ 1 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₂		+ 0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₃		+ 0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良
T ₄		+ 0.75 0		マイクロメータ・ インサイドマイクロメータ	良

測定位置は図-1しゃへい寸法図のとおり。

4. 判定: 合格

寸 法 検 査 記 録

検査年月日	昭和 63年 3月 31日		
検査対象	JMS-87Y-18.5T型	検査場所	
	輸送容器	検査官	
	(機番: JM-① ② ③ ④)	立会者	

1. 検査方法、判定基準： 寸法検査要領書による。
2. 検査内容： 容器本体への寸法検査
3. 検査結果： 寸法検査結果のとおり。

4. 判定： 合格

別添4-2-2

輸送容器製作時検査記録【抜粋】

(63原研51第56号)

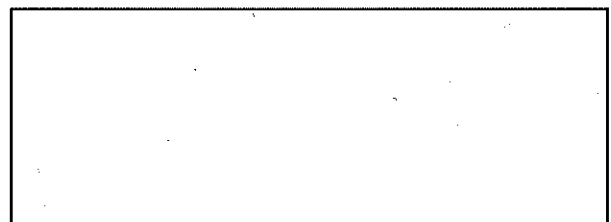
輸送容器検査記録

(JMS-87Y-18.5T型)

1. 検査申請番号 63 原研 51 第 56 号
2. 検査年月日 昭和 63 年 12 月 22 日 ~ 23 日
3. 検査場所
4. 検査区分 輸送容器製作時検査
5. 検査対象 輸送容器 (JMS-87Y-18.5T型)
JM-1、JM-2、JM-3、JM-4
6. 検査項目
- 6.1 材料検査 (その2)
- 1. バスケット本体の材料検査
 - 2. 上部緩衝体及び下部緩衝体の材料検査
 - 3. その他主要部品の材料検査
 - 4. バスケット本体の超音波探傷検査
- 6.2 寸法検査
- 1. 本体吊上金具、ふた吊上金具、固縛金具及びフィンの寸法検査
- 6.3 溶接検査
- 1. 容器本体と固縛金具の継手、容器本体と吊上金具の継手、容器本体とフィンの継手及びふたとふた吊上金具の継手の開先検査
 - 2. 容器本体と固縛金具の継手の最終層、容器本体と吊上金具の継手の最終層、容器本体とフィン継手の最終層及びふたとふた吊上金具の継手の最終層の溶接外観検査
 - 3. 容器本体と固縛金具の継手の最終層、容器本体と吊上金具の継手の最終層、容器本体とフィン継手の最終層及びふたとふた吊上金具の継手の最終層の浸透探傷検査
- 6.4 外観検査
- 1. 容器本体及びふたの外観検査
- 6.5 耐圧検査
- 6.6 気密漏洩検査
- 6.7 シャヘイ性能検査
7. 検査要領 輸送容器検査要領書による。
8. 検査記録 添付の輸送容器検査記録による。
9. 総合判定 **合格**

科学技術庁原子力安全局 検査官

日本原子力研究所 立会者



検査実施確認表

適 用 容 器 番 号	JM-1			JM-2			JM-3			JM-4		
	検 査 内 容	検 査 月 日	判 定	検 査 内 容	検 査 月 日	判 定	検 査 内 容	検 査 月 日	判 定	検 査 内 容	検 査 月 日	判 定
材料検査 容器本体・ふたのミルシート確認	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格
	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格
	△	12/23	合格	△	12/23	合格	△	12/23	合格	△	12/23	合格
	△	12/23	合格	△	12/23	合格	△	12/23	合格	△	12/23	合格
	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格
寸法検査 容器本体・ふた*1	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格
	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格
	○			○			○			○		
	○			○			○			○		
溶接検査 開先検査	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格
	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格
	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格
外観検査 容器本体・ふた	○	12/22	合格	○	12/22	合格	○	12/22	合格	○	12/22	合格
	○			○			○			○		
	○			○			○			○		
耐圧検査	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格
気密漏洩検査	○	12/22	合格	○	12/22	合格	○	12/23	合格	○	12/23	合格
しゃへい性能検査 超音波探傷検査*2	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格
	△	12/22	合格	△	12/22	合格	○	12/22	合格	△	12/22	合格
しゃへい寸法検査	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格
吊上げ荷重検査	○			○			○			○		
伝熱検査	△			△			△			△		
重量検査	△			△			△			△		
未臨界検査	○			○			○			○		
作動確認検査	○			○			○			○		
取扱検査	○			○			○			○		

△ 書類検査

○ 立会検査

*1 しゃへい寸法検査時に実施

*2 材料検査時に実施

材 料 検 査 記 録

検 査 年 月 日

昭 和 63 年 12 月 22 日

検 査 対 象

JMS-87Y-18.5T型
輸 送 容 器

(機番: JM-①②③④)

検 査 場 所

検 査 官

立 会 者

1. 検 査 方 法、判 定 基 準 : 材 料 検 査 要 領 書 に よ る。

2. 検 査 内 容 : バスケットの材料検査 (バスケット^{本体}枠組) (書類検査)

3. 検 査 結 果 : 材 料 検 査 結 果 の と お り。

4. 判 定 :

合 格

材 料 検 査 記 録

検 査 年 月 日

昭 和 63 年 12 月 23 日

検 査 対 象

JMS-87Y-18.5T型
輸 送 容 器

(機番: JM-① ② ③ ④)

検 査 場 所

検 査 官

立 会 者

1. 検 査 方 法、判 定 基 準 : 材 料 検 査 要 領 書 に よ る。

2. 検 査 内 容 : 上 部 緩 衝 体・下 部 緩 衝 体 の 材 料 検 査 (書 類 検 査)

3. 検 査 結 果 : 材 料 検 査 結 果 の と お り。

4. 判 定 :

合 格

材 料 検 査 記 録

検 査 年 月 日	昭 和 63 年 12 月 23 日		
検 査 対 象	JMS-87Y-18.5T型	検査場所	
	輸 送 容 器	検査官	
	(機番: JM-① ② ③ ④)	立会者	

1. 検査方法、判定基準： 材料検査要領書による。
2. 検査内容： その他主要部品の材料検査 (書類検査)
3. 検査結果： 材料検査結果のとおり。

4. 判 定： 合格

超音波探傷検査記録

検査年月日 昭和 63 年 12 月 23 日

検査対象	JMS-87Y-18.5T型 輸送容器	検査場所	
	(機番: JM-① ② ③ ④)	検査官	
	立会者		

1. 検査方法、判定基準： 材料検査要領書による。
2. 検査内容： バスケット^{本体}の超音波探傷検査 (書類検査)
3. 検査結果：

名 称	結 果			
	JM-1	JM-2	JM-3	JM-4
バスケット本体(1) バスケット本体(2)	良	良	良	良

詳細は、超音波探傷自主検査記録のとおり。

4. 判定： 合格

寸 法 検 査 記 録

検 査 年 月 日

昭 和 43 年 12 月 22 日

検 査 対 象

JMS-87Y-18.5T型

輸 送 容 器

(機番: JM-①, ②, ③, ④)

検 査 場 所

検 査 官

立 会 者

1. 検 査 方 法、判 定 基 準 : 寸 法 検 査 要 領 書 に よ る。
2. 検 査 内 容 : 本 体 吊 上 金 具、ふ た 吊 上 金 具、固 縛 金 具 及 び フ ィ ン の 寸 法 検 査
(書 類 検 査)
3. 検 査 結 果 : 寸 法 自 主 検 査 記 録 の と お り。

4. 判 定 : 合 格

開 先 検 査 記 録

検 査 年 月 日

昭 和 63 年 12 月 22 日

検 査 対 象

JMS-87Y-18.5T型
輸 送 容 器

(機番: JM-① ② ③ ④)

検 査 場 所

検 査 官

立 会 者

1. 検 査 方 法、判 定 基 準 : 開 先 検 査 要 領 書 に よ る。
2. 検 査 内 容 : 容 器 本 体 と 固 縛 金 具 の 継 手、容 器 本 体 と 吊 上 金 具 の 継 手、
容 器 本 体 と フ ィ ン の 継 手 及 び ふ た と ふ た 吊 上 金 具 の 継 手
(常 頼 検 査)
3. 検 査 結 果 :

検 査 対 象	結 果	
	外 観	開 先 角 度
容器本体と固縛金具の継手	良	良
容器本体と吊上金具の継手	良	良
容器本体とフィンの継手	良	良
ふたとふた吊上金具の継手	良	良

詳細は、開先自主検査記録のとおり。

4. 判 定 :

合 格

浸透探傷検査記録

検査年月日

昭和 63 年 12 月 22 日

検査対象

JMS-87Y-18.5T型
輸送容器

検査場所

検査官

立会者

(機番: JM-① ② ③ ④)

1. 検査方法、判定基準: 浸透探傷検査要領書による。

2. 検査内容: 容器本体と固縛金具の継手の最終層、容器本体と吊上金具の継手の最終層、容器本体とフィンの継手の最終層及びふたとふた吊上金具の継手の最終層
(書類検査)

3. 検査結果:

検査対象	結果
容器本体と固縛金具の継手の最終層	良
容器本体と吊上金具の継手の最終層	良
容器本体とフィンの継手の最終層	良
ふたとふた吊上金具の継手の最終層	良

詳細は、浸透探傷自主検査記録のとおり。

4. 判定:

合格

外 観 検 査 記 録

検 査 年 月 日

昭 和 63 年 12 月 22 日

検 査 対 象

JMS-87Y-18.5T型

輸 送 容 器

(機番: JM-1, ②, 3, 4)

検査場所

検査官

立会者

1. 検査方法、判定基準: 外観検査要領書による。
2. 検査内容: 容器本体及びふたの外観検査
3. 検査結果:

検 査 対 象	結 果
容 器 本 体	良
ふ た	良

4. 判 定 :

合 格

外 観 検 査 記 録

検 査 年 月 日

昭 和 63 年 12 月 23 日

検 査 対 象

JMS-87Y-18.5T型

輸 送 容 器

(機番: JM-1, 2, (3), 4)

検 査 場 所

検 査 官

立 会 者

1. 検 査 方 法、判 定 基 準 : 外 観 検 査 要 領 書 に よ る。
2. 検 査 内 容 : 容 器 本 体 及 び ふ た の 外 観 検 査
3. 検 査 結 果 :

検 査 対 象	結 果
容 器 本 体	良
ふ た	良

4. 判 定 :

合 格

耐 圧 検 査 記 録

検査年月日	昭和 63 年 12 月 22 日		
検査対象	JMS-87Y-18.5T型 輸 送 容 器	検査場所	
		検査官	
	(機番: JM-①②③④)	立会者	

1. 検査方法、判定基準： 耐圧検査要領書による。
2. 検査内容： 輸送容器の耐圧検査 (常頼検査)
3. 検査結果： 耐圧自主検査記録のとおり。

4. 判定： 合 格

気 密 漏 洩 検 査 記 録

検 査 年 月 日

昭 和 63 年 12 月 22 日

検 査 対 象

JMS-87Y-18.5T型
輸 送 容 器

(機番: JM-①, 2, 3, 4)

検 査 場 所

検 査 官

立 会 者

1. 検 査 方 法、判 定 基 準 : 気 密 漏 洩 検 査 要 領 書 に よ る。
2. 検 査 内 容 : 容 器 本 体 と ふ た の 接 合 部、ベ ント プ ラ グ 及 び ド レ ン 弁 の 気 密 漏 洩 検 査
3. 検 査 結 果 :

測 定 項 目	測 定 値
測 定 時 間	30 min
測 定 温 度	9.5 °C
測 定 圧 力	
マ ノ メ ー タ の 液 位 差	16.5 mm

マノメータの液位差と漏洩率の換算グラフを用いてマノメータの液位差を漏洩率に換算する。

漏 洩 率	基 準 値	結 果
1.8×10^{-3} atm·cc/sec	2.22×10^{-2} atm·cc/sec	良

4. 判 定 : 合 格

気密漏洩検査記録

検査年月日 昭和 63 年 12 月 22 日

検査対象	JMS-87Y-18.5T型 輸送容器	検査場所	
	(機番: JM-1, ② 3, 4)	検査官	
		立会者	

1. 検査方法、判定基準： 気密漏洩検査要領書による。
2. 検査内容： 容器本体とふたの接合部、ベントプラグ及びドレン弁の気密漏洩検査
3. 検査結果：

測定項目	測定値
測定時間	30 min
測定温度	9.7 ℃
測定圧力	
マンメータの液位差	34.0 mm

マンメータの液位差と漏洩率の換算グラフを用いてマンメータの液位差を漏洩率に換算する。

漏洩率	基準値	結果
3.9×10^{-3} atm·cc/sec	2.22×10^{-2} atm·cc/sec	良

4. 判定： 合格

気 密 漏 洩 検 査 記 録

検査年月日 昭和 63 年 12 月 23 日

検査対象

JMS-87Y-18.5T型
輸 送 容 器

(機番: JM-1, 2, ③, 4)

検査場所

検査官

立会者

1. 検査方法、判定基準: 気密漏洩検査要領書による。
2. 検査内容: 容器本体とふたの接合部、ベントプラグ及びドレン弁の気密漏洩検査
3. 検査結果:

測定項目	測定値
測定時間	30 min
測定温度	8.0 ℃
測定圧力	
マンメータの液位差	17 mm

マンメータの液位差と漏洩率の換算グラフを用いてマンメータの液位差を漏洩率に換算する。

漏 洩 率	基 準 値	結 果
1.9×10^{-3} atm · cc/sec	2.22×10^{-2} atm · cc/sec	良

4. 判定: 合 格

気密漏洩検査記録

検査年月日 昭和 63 年 12 月 23 日

検査対象	JMS-87Y-18.5T型 輸送容器	検査場所	
		検査官	
	(機番: JM-1, 2, 3, ④)	立会者	

1. 検査方法、判定基準: 気密漏洩検査要領書による。
2. 検査内容: 容器本体とふたの接合部、ベントプラグ及びドレン弁の気密漏洩検査
3. 検査結果:

測定項目	測定値
測定時間	30 min
測定温度	8.0 ℃
測定圧力	
マンメータの液位差	28 mm

マンメータの液位差と漏洩率の換算グラフを用いてマンメータの液位差を漏洩率に換算する。

漏洩率	基準値	結果
3.2×10^{-3} atm・cc/sec	2.22×10^{-2} atm・cc/sec	良

4. 判定: 合格

しゃへい性能検査記録

検査年月日 昭和 63 年 12 月 22 日

検査対象	JMS-87Y-18.5T型 輸送容器 (機番: JM-1, 2, (3), 4)	検査場所	
		検査官	
		立会者	

1. 検査方法、判定基準: しゃへい性能検査要領書による。
2. 検査内容: 輸送容器のしゃへい性能検査
3. 検査結果: (1) 超音波探傷検査
超音波探傷自主検査記録のとおり。
(2) 透過線量率検査

単位:mrem/h (mSv/h)

測定箇所	測定値	判定基準	結果
容器側面 0° 方向	1.20 (0.012)	2.51 (0.0251)	良
容器側面 90° 方向	1.20 (0.012)	2.51 (0.0251)	良
容器側面 180° 方向	1.20 (0.012)	2.51 (0.0251)	良
容器側面 270° 方向	1.20 (0.012)	2.51 (0.0251)	良
容器底面	0.49 (0.0049)	2.75 (0.0275)	良

4. 判定: 合格

しゃへい性能検査記録

検査年月日 昭和 63 年 12 月 22 日

検査対象	JMS-87Y-18.5T型 輸送容器 (機番: JM-(1), (2) 3, (4))	検査場所	
		検査官	
		立会者	

1. 検査方法、判定基準: しゃへい性能検査要領書による。
2. 検査内容: 輸送容器のしゃへい性能検査 (書類検査)
3. 検査結果: (1) 超音波探傷検査
超音波探傷自主検査記録のとおり。
(2) 透過線量率検査
しゃへい性能自主検査記録のとおり。

4. 判定: 合格

輸送容器製作時検査記録【抜粋】

(1原研51第1号)

輸送容器検査記録

(JMS-87Y-18.5T型)

1. 検査申請番号 1 原研 51 第 1 号
2. 検査年月日 平成 元年 1 月 26 日 ~ 27 日
3. 検査場所
4. 検査区分 輸送容器完成品検査
5. 検査対象 輸送容器 (JMS-87Y-18.5T型)
JM-1、JM-2、JM-3、JM-4
6. 検査項目
6.1 材料検査 (その3)
1. バスケット仕切板・区切板の材料検査
2. 溶接棒の材料検査
6.2 寸法検査
1. バスケットの寸法検査
2. 上部緩衝体及び下部緩衝体の寸法検査
6.3 溶接検査
1. 開先検査 (バスケット枠組どうしの継手、バスケット区切板と仕切板の継手
及びバスケット端板と仕切板の継手)
2. 溶接外観検査 (バスケット枠組どうしの継手の最終層、バスケット区切板と仕切板
の継手の最終層及びバスケット端板と仕切板の継手の最終層)
3. 浸透探傷検査 (バスケット枠組どうしの継手の最終層、バスケット区切板と仕切板
の継手の最終層及びバスケット端板と仕切板の継手の最終層)
6.4 外観検査
1. バスケット、上部緩衝体及び下部緩衝体の外観検査
6.5 伝熱検査
6.6 吊上荷重検査
6.7 重量検査
6.8 未臨界検査
6.9 作動確認検査
6.10 取扱検査
7. 検査要領 輸送容器検査要領書による。
8. 検査記録 添付の輸送容器検査記録による。
9. 総合判定

合格

科学技術庁原子力安全局 検査官

日本原子力研究所 立会者

検査実施確認表

適 用 容 器 番 号 / 検 査 項 目	JM-1			JM-2			JM-3			JM-4		
	検査 内容	検査 月日	判 定	検査 内容	検査 月日	判 定	検査 内容	検査 月日	判 定	検査 内容	検査 月日	判 定
材料検査 容器本体・ふたのミルシート確認	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格
バスケットのミルシート確認	△ △	12/22 平1/26	合格 合格	△ △	12/22 平1/26	合格 合格	△ △	12/22 平1/26	合格 合格	△ △	12/22 平1/26	合格 合格
上部緩衝体・下部緩衝体のミルシート確認	△	12/23	合格	△	12/23	合格	△	12/23	合格	△	12/23	合格
その他主要部品のミルシート確認	△ △	12/23 平1/26	合格 合格	△ △	12/23 平1/26	合格 合格	△ △	12/23 平1/26	合格 合格	△ △	12/23 平1/26	合格 合格
超音波探傷検査	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格
寸法検査 容器本体・ふた*	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格
本体吊上金具、ふた吊上金具、固縛金具及びフィン	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格
バスケット	○	平1/27	合格	○	平1/27	合格	○	平1/27	合格	○	平1/27	合格
上部緩衝体・下部緩衝体	○	平1/27	合格	○	平1/27	合格	○	平1/27	合格	○	平1/27	合格
溶接検査 開先検査	△ △	12/22 平1/27	合格 合格	△ △	12/22 平1/27	合格 合格	△ △	12/22 平1/27	合格 合格	△ △	12/22 平1/27	合格 合格
溶接外観検査	△ △	12/22 平1/27	合格 合格	△ △	12/22 平1/27	合格 合格	△ △	12/22 平1/27	合格 合格	△ △	12/22 平1/27	合格 合格
浸透探傷検査	△ △	12/22 平1/27	合格 合格	△ △	12/22 平1/27	合格 合格	△ △	12/22 平1/27	合格 合格	△ △	12/22 平1/27	合格 合格
外観検査 容器本体・ふた	○	12/22	合格	○	12/22	合格	○	12/22	合格	○	12/22	合格
バスケット	○	平1/26	合格	○	平1/26	合格	○	平1/26	合格	○	平1/26	合格
上部緩衝体・下部緩衝体	○	平1/27	合格	○	平1/27	合格	○	平1/27	合格	○	平1/27	合格
耐圧検査	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格	△	12/22	合格
気密漏洩検査	○	12/22	合格	○	12/22	合格	○	12/23	合格	○	12/23	合格
しゃへい性能検査 超音波探傷検査*2	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格	△	3/31	合格
透過線量率測定	△	12/22	合格	△	12/22	合格	○	12/22	合格	△	12/22	合格
しゃへい寸法検査	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格	○	3/31	合格
吊上荷重検査	△	平1/26	合格	△	平1/26	合格	△	平1/26	合格	○	平1/26	合格
伝熱検査	△	平1/27	合格	△	平1/27	合格	△	平1/27	合格	△	平1/27	合格
重量検査	△	平1/27	合格	△	平1/27	合格	△	平1/27	合格	△	平1/27	合格
未臨界検査	○	平1/26	合格	○	平1/26	合格	○	平1/26	合格	○	平1/26	合格
作動確認検査	○	平1/27	合格	△	平1/27	合格	△	平1/27	合格	△	平1/27	合格
取扱検査	○	平1/27	合格	△	平1/27	合格	△	平1/27	合格	△	平1/27	合格

△ : 書類検査 ○ : 立会検査

*1 : しゃへい寸法検査時に実施

*2 : 材料検査時に実施

寸法検査記録

検査年月日	平成元年 1月26日		
検査対象	JMS-87Y-18.5T型	検査場所	
	輸送容器	検査官	
	(機番: JM-①②③④)	立会者	

1. 検査方法、判定基準： 寸法検査要領書による。
2. 検査内容： バスケットの寸法検査
3. 検査結果：
寸法検査結果及び寸法自主検査記録のとおり。

4. 判定： 合格

浸透探傷検査記録

検査年月日 平成元年 1月27日

検査対象	JMS-87Y-18.5T型 輸送容器 (機番: JM-①, ②, ③, ④)	検査場所	
		検査官	
		立会者	

1. 検査方法、判定基準: 浸透探傷検査要領書による。
2. 検査内容: バスケット枠組どうしの継手の最終層、バスケット区切板と仕切板の継手及びバスケット端板と仕切板の継手の最終層の浸透探傷検査
(書類検査)
3. 検査結果

検査対象	結果
容器本体と固縛金具の継手の最終層	昭和63年 12月22日 検査済
容器本体と吊上金具の継手の最終層	
容器本体とフィンの継手の最終層	
ふたとふた吊上金具の継手の最終層	
バスケット枠組どうしの継手の最終層	良
バスケット区切板と仕切板の継手の最終層	良
バスケット端板と仕切板の継手の最終層	良

詳細は、浸透探傷自主検査記録のとおり。

4. 判定: 合格

外 観 検 査 記 録

検 査 年 月 日	平 成 元 年 1 月 2 6 日		
検 査 対 象	JMS-87Y-18.5T型 輸 送 容 器	検査場所	
	(機番: JM-①, 2, 3, 4)	検査官	
		立会者	

1. 検査方法、判定基準： 外観検査要領書による。
2. 検査内容： バスケット、上部緩衝体及び下部緩衝体の外観検査
3. 検査結果：

検 査 対 象	結 果
容 器 本 体	昭和63年 12月22日 検査済
ふ た	
バスケット	良
上部緩衝体	良
下部緩衝体	良

4. 判 定： 合 格

外 観 検 査 記 録

検 査 年 月 日

平 成 元 年 1 月 26 日

検 査 対 象

JMS-87Y-18.5T型
輸 送 容 器

(機番: JM-1, ②, 3, 4)

検 査 場 所

検 査 官

立 会 者

1. 検 査 方 法、判 定 基 準 : 外 観 検 査 要 領 書 に よ る。
2. 検 査 内 容 : バスケット、上部緩衝体及び下部緩衝体の外観検査
3. 検 査 結 果 :

検 査 対 象	結 果
容 器 本 体	昭和63年 12月22日 検査済
ふ た	
バスケット	良
上部緩衝体	良
下部緩衝体	良

4. 判 定 : 合 格

外 観 検 査 記 録

検 査 年 月 日	平 成 元 年 1 月 2 6 日		
検 査 対 象	JMS-87Y-18.5T型 輸 送 容 器	検 査 場 所	
	(機番: JM-1, 2, ③, 4)	検 査 官	
		立 会 者	

1. 検 査 方 法、判 定 基 準 : 外 観 検 査 要 領 書 に よ る。
2. 検 査 内 容 : バスケット、上部緩衝体及び下部緩衝体の外観検査
3. 検 査 結 果 :

検 査 対 象	結 果
容 器 本 体	昭和63年 12月22日 検査済
ふ た	
バスケット	良
上部緩衝体	良
下部緩衝体	良

4. 判 定 : 合 格

外 観 検 査 記 録

検 査 年 月 日	平 成 元 年 1 月 2 6 日		
検 査 対 象	JMS-87Y-18.5T型	検 査 場 所	
	輸 送 容 器	検 査 官	
	(機番: JM-1, 2, 3, ④)	立 会 者	

1. 検 査 方 法、判 定 基 準 : 外 観 検 査 要 領 書 に よ る。
2. 検 査 内 容 : バスケット、上部緩衝体及び下部緩衝体の外観検査
3. 検 査 結 果 :

検 査 対 象	結 果
容 器 本 体	昭和63年 12月22日 検査済
ふ た	
バスケット	良
上部緩衝体	良
下部緩衝体	良

4. 判 定 : 合 格

吊上荷重検査記録

検査年月日	平成元年 1月 26日		
検査対象	JMS-87Y-18.5T型	検査場所	
	輸送容器	検査官	
	(機番: JM-1, 2, 3, ④)	立会者	

1. 検査方法、判定基準： 吊上荷重検査要領書による。
2. 検査内容： 本体吊上金具及びふた吊上金具の吊上荷重検査
3. 検査結果：

検査対象	結 果	
	外観検査	浸透探傷検査
本体吊上金具	良	良
ふた吊上金具	良	良

ふた吊上金具の検査は吊上荷重自主検査記録のとおり。
また、浸透探傷検査は、吊上荷重浸透探傷検査結果のとおり。

4. 判定： 合格

吊上荷重検査記録

検査年月日

平成元年 1月 26日

検査対象

JMS-87Y-18.5T型
輸送容器

(機番: JM-① ② ③ 4)

検査場所

検査官

立会者

1. 検査方法、判定基準： 吊上荷重検査要領書による。
2. 検査内容： 本体吊上金具及びふた吊上金具の吊上荷重検査（書類検査）
3. 検査結果：

検査対象	結果	
	外観検査	浸透探傷検査
本体吊上金具	良	良
ふた吊上金具	良	良

詳細は、吊上荷重自主検査記録のとおり。

4. 判定： 合格

重量検査記録

検査年月日

平成元年 1月27日

検査対象

JMS-87Y-18.5T型
輸送容器

(機番: JM-① ② ③ ④)

検査場所

検査官

立会者

1. 検査方法、判定基準： 重量検査要領書による。
2. 検査内容： 重量検査(書類検査)
3. 検査結果：

検査対象	測定重量 (kg)	結果
JM-1	[測定重量欄]	良
JM-2		良
JM-3		良
JM-4		良

詳細は、重量自主検査記録のとおり。

4. 判定

合格

未 臨 界 検 査 記 録

検 査 年 月 日 平 成 元 年 1 月 2 6 日

検 査 対 象	JMS-87Y-18.5T型 輸 送 容 器	検 査 場 所	
		検 査 官	
	(機番: JM-① ② ③ ④)	立 会 者	

1. 検 査 方 法、判 定 基 準： 未 臨 界 検 査 要 領 書 に よ る。
2. 検 査 内 容 ： 未 臨 界 検 査
3. 検 査 結 果 ：

検 査 対 象		結 果
中性子吸収材	化 学 成 分 検 査	良
	寸 法 検 査	良
	挿 入 確 認 検 査	良
バスケット	未 臨 界 寸 法 検 査	良

詳細は、未臨界検査結果及び未臨界自主検査記録のとおり。

4. 判 定 ： 合 格

作 動 確 認 検 査 記 録

検 査 年 月 日	平 成 元 年 1 月 27 日		
検 査 対 象	JMS-87Y-18.5T型	検 査 場 所	
	輸 送 容 器	検 査 官	
	(機番: JM-1, ②, ③, ④)	立 会 者	

1. 検 査 方 法、判 定 基 準 : 作 動 確 認 検 査 要 領 書 に よ る。
2. 検 査 内 容 : ベントプラグ及びドレン弁の作動確認検査 (書類検査)
3. 検 査 結 果 :

検 査 対 象	結 果
ベントプラグの作動確認検査	良
ドレン弁の作動確認検査	良

詳細は、作動確認自主検査記録のとおり。

4. 判 定 : 合 格

取扱検査記録

検査年月日

平成元年 1月 27日

検査対象

JMS-87Y-18.5T型
輸送容器

(機番: JM-① 2, 3, 4)

検査場所

検査官

立会者

1. 検査方法、判定基準： 取扱検査要領書による。
2. 検査内容： 輸送容器の取扱検査
3. 検査結果：

検査項目	結果
1. 輸送容器本体の設置	良
2. ふたの取り付け	良
3. ベントプラグ、ドレン弁作動確認	良
4. 下部緩衝体の取り付け	良
5. 上部緩衝体の取り付け	良
6. 上部緩衝体の取り外し	良
7. 下部緩衝体の取り外し	良
8. ふたの取り外し	良

4. 判定： 合格

取扱検査記録

検査年月日	平成元年 1月 27日		
検査対象	JMS-87Y-18.5T型	検査場所	
	輸送容器	検査官	
	(機番: JM-1, ② ③ ④)	立会者	

1. 検査方法、判定基準： 取扱検査要領書による。
2. 検査内容： 輸送容器の取扱検査（書類検査）
3. 検査結果：

検査項目	結果
1. 輸送容器本体の設置	良
2. ふたの取り付け	良
3. ベントプラグ、ドレン弁作動確認	良
4. 下部緩衝体の取り付け	良
5. 上部緩衝体の取り付け	良
6. 上部緩衝体の取り外し	良
7. 下部緩衝体の取り外し	良
8. ふたの取り外し	良

詳細は、取扱自主検査記録のとおり。

4. 判定： 合格

「輸送容器が輸送容器の設計及び製作の方法に
適合するよう維持されていることを示す説明書」

当該輸送容器は、製作当時から核燃料輸送物設計承認申請書別紙記載事項に記載している保守条件に従って、以下のように管理し、性能を維持している。

- (1) 輸送容器の取扱いは専用の取扱治具、クレーン等を用いて行い、その都度輸送容器及び取扱治具に異常がないことを確認するとともに、十分な配慮と計画の基に慎重に取り扱い、安全対策に万全を期している。
- (2) 輸送容器の保管は屋内で行っている。
- (3) 収納物を取り出した後、外観検査及び容器内面の表面密度検査を実施し、必要に応じて除染等を行い、輸送容器の健全性を確認している。
- (4) 輸送容器は、1年に1回以上(年間の使用回数が10回を超えるものにあつては、使用回数10回ごとに1回以上)それぞれの輸送容器について、外観検査、耐圧検査(耐圧性能に影響する修理等を行った場合のみに実施する)、気密漏えい検査、密封容器の弁、ガスケット等の保守、遮蔽検査、未臨界検査、伝熱検査及び吊上げ検査を実施し、健全性を保持している。
- (5) 輸送物の発送にあたっては、外観検査、吊上げ検査、重量検査、表面密度検査、線量当量率検査、未臨界検査、収納物検査、温度測定検査、気密漏えい検査及び圧力検査を行っている。
- (6) 輸送物の積み付けにあたっては、輸送中に輸送物の荷崩れ、転倒等のないように、固縛装置を用いて、輸送物を確実に緊縛する方法で積載している。

当該輸送容器は、製作されてから約33年を経過しており、当該輸送容器の健全性の阻害要因として考えられる経年変化(輸送容器の保管及び使用中における温度変化、収納物からの放射線、腐食等の化学的変化並びに繰り返し荷重による疲労)を含め、定期自主検査及び輸送時の発送前検査により輸送容器の健全性が確保されていることを確認している。なお、容器承認取得後の輸送容器の使用実績は、核燃料輸送物設計承認申請書別紙記載事項に記載している使用予定回数の40回には達しておらず、輸送容器の経年変化に影響はない。

以上により、輸送容器の完成後から申請までの間、当該輸送容器が輸送容器の設計及び製作の方法に適合するよう維持されていることを確認した。

このことから、本説明で求められる「(イ)章 輸送容器の性能維持に関する説明」につ

いては、容器承認（容器承認書（平成 25 年 12 月 12 日付け原管廃発第 1312065 号）の
期間更新に伴い書換えを受けた容器承認書（平成 30 年 10 月 16 日付け原管廃発第 1810167
号））の取得以降に実施した当該輸送容器の定期自主検査要領及びその記録を添付する
ものとする。

別添 5-1 : JMS-87Y-18.5T型 輸送容器定期自主検査要領

別添 5-2 : JMS-87Y-18.5T型 輸送容器定期自主検査記録

JMS-87Y-18.5T型 輸送容器定期自主検査要領

輸送容器の性能の維持について、下表に示す定期自主検査を実施し、その健全性を保証する。

なお、下表に示す各検査について、1年に1回以上（年間の使用回数が10回を超える場合は、使用回数10回ごとに1回以上）実施する。

表 定期自主検査一覧（その1）

検査項目	検査対象	検査方法	合格基準
外観検査	容器本体、蓋、スパーサ、上部緩衝体、下部緩衝体、ドレン弁及びベントプラグ	輸送容器等の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ、変形等の異常のないこと。また可融栓に異常がないこと。
耐圧検査	容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む。）及び蓋	耐圧性能に影響する修理等を行った場合のみ実施する。容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む。）及び蓋の外観を目視で検査する。	輸送容器（ドレン弁、ベントプラグ含む。）に変形等の異常のないこと。
気密漏えい検査	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部	圧力降下法により漏えい率を測定する。	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部の合計の漏えい率が $2.22 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 以下であること。
密封容器の弁、ガasket等の保守	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部のガasket	気密漏えい検査による。	気密漏えい検査で基準値をこえる漏えいが生じた場合は、交換する。
遮蔽検査	容器本体・蓋	輸送容器の遮蔽部の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ、変形等の異常がないこと。
未臨界検査	バスケット	バスケットの外観を目視で検査する。	外観に変形破損等の異常がないこと。

表 定期自主検査一覧 (その2)

検査項目	検査対象	検査方法	合格基準
伝熱検査	フィン部分	フィン部分の外観を目視で検査する。	有害な変形、破損等の異常のないこと。
吊上げ検査	容器本体の吊上金具及び蓋吊上金具	空容器を吊り上げた状態及び吊上終了後、容器本体の吊上金具の外観等を目視により検査する。 また、蓋を吊り上げた状態及び吊上終了後、蓋吊上金具の外観等を目視により検査する。	変形、ヒビ割れ等の異常がないこと。

JMS-87Y-18.5T型 輸送容器定期自主検査記録

JMS-87Y-18.5T型 輸送容器定期自主検査記録

検査対象輸送容器：JM-1～JM-4

検査実施年度	検査実施日	検査結果	検査記録
平成31年度 (令和元年度)	令和元年7月10日～7月11日 令和元年8月21日～8月28日	合格	別添5-2-1
令和2年度	令和2年7月9日～7月10日 令和2年7月22日～7月31日	合格	別添5-2-2
令和3年度	令和3年7月6日～7月7日 令和3年7月8日～7月14日	合格	別添5-2-3
令和4年度	令和4年6月29日～7月13日	合格	別添5-2-4

別添5-2-1

JMS-87Y-18.5T型 輸送容器定期自主検査記録

JMS-87Y-18.5T型輸送容器 定期自主検査記録

検査年月日：令和元年7月10日～7月11日

承認者：材料試験炉部長

検査場所：日本原子力研究開発機構大洗研究所

承認者：原子炉課長

検査者

※訓練中

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
外観検査	容器本体、蓋上部緩衝体及び下部緩衝体、ドレン弁、ベントプラグ	輸送容器の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ、変形等の異常のないこと。また可融栓に異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
耐圧検査	容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋	耐圧性能に影響する修理等を行った場合のみ実施する。容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋の外観を目視で検査する。	輸送容器（ドレン弁、ベントプラグ含む）に変形等の異常のないこと。	S1B111	/	/
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
気密漏洩検査	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部	圧力降下法により漏洩率を測定する。	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部の合計の漏洩率が $2.22 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 以下であること。	S1B111	(Pa·m ³ /s)	/
				S2B111	(Pa·m ³ /s)	
				S3B111	(Pa·m ³ /s)	
				S4B111	(Pa·m ³ /s)	

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
密封容器の弁、ガスケット等の保守	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部のガスケット	気密漏洩検査による。	気密漏洩検査で基準値を超える漏洩が生じた場合は、交換する。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
しゃへい検査	容器本体・蓋	輸送容器のしゃへい部の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ及び変形等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
未臨界検査	バスケット	バスケットの外観を目視で検査する。	外観に変形破損等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
伝熱検査	フィン部分	フィン部分の外観を目視で検査する。	有害な変形、破損等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
吊上げ検査	容器本体の吊上金具及び蓋吊上金具	空容器を吊り上げた状態及び吊上終了後、容器本体の吊上金具の外観等を目視により検査する。また、蓋を吊り上げた状態及び吊上終了後、蓋吊上金具の外観等を目視により検査する。	変形及びヒビ割れ等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		

JMS-87Y-18.5T型輸送容器 定期自主検査記録

検査年月日	令和元年8月21日～8月28日
検査場所	日本原子力研究開発機構大洗研究所
検査者	
承認者	承認者 材料試験炉部長
承認者	承認者 原子炉課長

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
外観検査	容器本体、蓋上部緩衝体及び下部緩衝体、ドレン弁、ベントプラグ	輸送容器の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ、変形等の異常のないこと。また可融栓に異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
耐圧検査	容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋	耐圧性能に影響する修理等を行った場合のみ実施する。容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋の外観を目視で検査する。	輸送容器（ドレン弁、ベントプラグ含む）に変形等の異常のないこと。	S1B111	耐圧性能に影響する修理等は行っていないため、該当なし	
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
気密漏洩検査	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部	圧力降下法により漏洩率を測定する。	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部の合計の漏洩率が $2.22 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 以下であること。	S1B111	良 ($< 2.22 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S2B111	良 ($< 5.56 \times 10^{-6} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S3B111	良 ($2.22 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S4B111	良 ($< 2.22 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
密封容器の弁、ガスケット等の保守	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部のガスケット	気密漏洩検査による。	気密漏洩検査で基準値を超える漏洩が生じた場合は、交換する。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
しゃへい検査	容器本体・蓋	輸送容器のしゃへい部の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ及び変形等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
未臨界検査	バスケット	バスケットの外観を目視で検査する。	外観に変形破損等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
伝熱検査	フィン部分	フィン部分の外観を目視で検査する。	有害な変形、破損等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
吊上げ検査	容器本体の吊上金具及び蓋吊上金具	空容器を吊り上げた状態及び吊上終了後、容器本体の吊上金具の外観等を目視により検査する。また、蓋を吊り上げた状態及び吊上終了後、蓋吊上金具の外観等を目視により検査する。	変形及びヒビ割れ等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格

別添5-2-2

JMS-87Y-18.5T型 輸送容器定期自主検査記録

JMS-8.7Y-18.5T型輸送容器 定期自主検査記録

検査年月日：令和 2 年 7 月 9 日～7 月 10 日

承認者 材料試験炉部長

検査場所：日本原子力研究開発機構大洗研究所

承認者 原子炉課長

検査者

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
外観検査	容器本体、蓋上部緩衝体及び下部緩衝体、ドレン弁、ベントプラグ	輸送容器の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ、変形等の異常のないこと。また可融栓に異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
耐圧検査	容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋	耐圧性能に影響する修理等を行った場合のみ実施する。容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋の外観を目視で検査する。	輸送容器（ドレン弁、ベントプラグ含む）に変形等の異常のないこと。	S1B111	/	/
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
気密漏洩検査	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部	圧力降下法により漏洩率を測定する。	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部の合計の漏洩率が $2.22 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 以下であること。	S1B111	(Pa·m ³ /s)	/
				S2B111	(Pa·m ³ /s)	
				S3B111	(Pa·m ³ /s)	
				S4B111	(Pa·m ³ /s)	

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
密封容器の弁、ガスケット等の保守	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部のガスケット	気密漏洩検査による。	気密漏洩検査で基準値を超える漏洩が生じた場合は、交換する。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
しゃへい検査	容器本体・蓋	輸送容器のしゃへい部の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ及び変形等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
未臨界検査	バスケット	バスケットの外観を目視で検査する。	外観に変形破損等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
伝熱検査	フィン部分	フィン部分の外観を目視で検査する。	有害な変形、破損等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
吊上げ検査	容器本体の吊上金具及び蓋吊上金具	空容器を吊り上げた状態及び吊上終了後、容器本体の吊上金具の外観等を目視により検査する。また、蓋を吊り上げた状態及び吊上終了後、蓋吊上金具の外観等を目視により検査する。	変形及びびとど割れ等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		

JMS-87Y-18.5T型輸送容器 定期自主検査記録

検査年月日：令和2年7月22日～7月31日

承認者 材料試験炉部長

検査場所：日本原子力研究開発機構大洗研究所

承認者 原子炉課長

検査者

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
外観検査	容器本体、蓋上部緩衝体及び下部緩衝体、ドレン弁、ベントプラグ	輸送容器の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ、変形等の異常のないこと。また可融栓に異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
耐圧検査	容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋	耐圧性能に影響する修理等を行った場合のみ実施する。容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋の外観を目視で検査する。	輸送容器（ドレン弁、ベントプラグ含む）に変形等の異常のないこと。	S1B111	耐圧性能に影響する修理等を行っていないため、該当なし	
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
気密漏洩検査	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部	圧力降下法により漏洩率を測定する。	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部の合計の漏洩率が $2.22 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 以下であること。	S1B111	良 ($< 4.44 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S2B111	良 ($< 2.22 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S3B111	良 ($< 4.44 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S4B111	良 ($< 4.44 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
密封容器の弁、ガスケット等の保守	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部のガスケット	気密漏洩検査による。	気密漏洩検査で基準値を超える漏洩が生じた場合は、交換する。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
しゃへい検査	容器本体・蓋	輸送容器のしゃへい部の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ及び変形等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
未臨界検査	バスケット	バスケットの外観を目視で検査する。	外観に変形破損等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
伝熱検査	フィン部分	フィン部分の外観を目視で検査する。	有害な変形、破損等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
吊上げ検査	容器本体の吊上金具及び蓋吊上金具	空容器を吊り上げた状態及び吊上終了後、容器本体の吊上金具の外観等を目視により検査する。また、蓋を吊り上げた状態及び吊上終了後、蓋吊上金具の外観等を目視により検査する。	変形及びヒビ割れ等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格

別添5-2-3

JMS-87Y-18.5T型 輸送容器定期自主検査記録

JMS-87Y-18.5T型輸送容器 定期自主検査記録

検査年月日：令和3年7月6日～7月7日

検査場所：日本原子力研究開発機構大洗研究所

検査者：[]

承認者：原子炉課長

承認者：材料試験炉部長

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
外観検査	容器本体、蓋上部緩衝体及び下部緩衝体、ドレン弁、ベントプラグ	輸送容器の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ、変形等の異常のないこと。また可融栓に異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
耐圧検査	容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋	耐圧性能に影響する修理等を行った場合のみ実施する。容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋の外観を目視で検査する。	輸送容器（ドレン弁、ベントプラグ含む）に変形等の異常のないこと。	S1B111	/	/
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
気密漏洩検査	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部	圧力降下法により漏洩率を測定する。	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部の合計の漏洩率が $2.22 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 以下であること。	S1B111	(Pa·m ³ /s)	/
				S2B111	(Pa·m ³ /s)	
				S3B111	(Pa·m ³ /s)	
				S4B111	(Pa·m ³ /s)	

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
密封容器の弁、ガスケット等の保守	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部のガスケット	気密漏洩検査による。	気密漏洩検査で基準値を超える漏洩が生じた場合は、交換する。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
しゃへい検査	容器本体・蓋	輸送容器のしゃへい部の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ及び変形等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
未臨界検査	バスケット	バスケットの外観を目視で検査する。	外観に変形破損等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
伝熱検査	フィン部分	フィン部分の外観を目視で検査する。	有害な変形、破損等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
吊上げ検査	容器本体の吊上金具及び蓋吊上金具	空容器を吊り上げた状態及び吊上終了後、容器本体の吊上金具の外観等を目視により検査する。また、蓋を吊り上げた状態及び吊上終了後、蓋吊上金具の外観等を目視により検査する。	変形及びヒビ割れ等の異常がないこと。	S1B111		
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		

JMS-87Y-18.5T型輸送容器 定期自主検査記録

検査年月日：令和3年7月8日～7月14日

承認者 材料試験炉部長

検査場所：日本原子力研究開発機構大洗研究所

承認者 原子炉課長

検査者

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
外観検査	容器本体、蓋上部緩衝体及び下部緩衝体、ドレン弁、ベントプラグ	輸送容器の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ、変形等の異常のないこと。また可融栓に異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
耐圧検査	容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋	耐圧性能に影響する修理等を行った場合のみ実施する。容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋の外観を目視で検査する。	輸送容器（ドレン弁、ベントプラグ含む）に変形等の異常のないこと。	S1B111	耐圧性能に影響する修理等が行っていないため、該当なし	
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
気密漏洩検査	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部	圧力降下法により漏洩率を測定する。	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部の合計の漏洩率が $2.22 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 以下であること。	S1B111	良 ($<1.11 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S2B111	良 ($<4.44 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S3B111	良 ($<4.44 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S4B111	良 ($<4.44 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
密封容器の弁、ガスケット等の保守	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部のガスケット	気密漏洩検査による。	気密漏洩検査で基準値を超える漏洩が生じた場合は、交換する。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
しゃへい検査	容器本体・蓋	輸送容器のしゃへい部の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ及び変形等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
未臨界検査	バスケット	バスケットの外観を目視で検査する。	外観に変形破損等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
伝熱検査	フィン部分	フィン部分の外観を目視で検査する。	有害な変形、破損等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
吊上げ検査	容器本体の吊上金具及び蓋吊上金具	空容器を吊り上げた状態及び吊上終了後、容器本体の吊上金具の外観等を目視により検査する。また、蓋を吊り上げた状態及び吊上終了後、蓋吊上金具の外観等を目視により検査する。	変形及びヒビ割れ等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格

別添5-2-4

JMS-87Y-18.5T型 輸送容器定期自主検査記録

JMS-87Y-18.5T型輸送容器 定期自主検査記録

--

検査年月日：令和4年6月29日～7月13日

承認者 材料試験課長

検査場所：日本原子力研究開発機構大洗研究所

承認者 原子炉課長

--

検査者

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
外観検査	容器本体、蓋 上部緩衝体及び下部緩衝体、 ドレン弁、ベントプラグ	輸送容器の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ、変形等の異常のないこと。また可融栓に異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
耐圧検査	容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋	耐圧性能に影響する修理等を行った場合のみ実施する。容器本体（ドレン弁、ベントプラグ含む）及び蓋の外観を目視で検査する。	輸送容器（ドレン弁、ベントプラグ含む）に変形等の異常のないこと。	S1B111	/	
				S2B111		
				S3B111		
				S4B111		
気密漏洩検査	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部	圧力降下法により漏洩率を測定する。	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部の合計の漏洩率が $2.22 \times 10^{-3} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 以下であること。	S1B111	$< 2.22 \times 10^{-4}$ ($\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S2B111	$< 1.11 \times 10^{-4}$ ($\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S3B111	$< 6.66 \times 10^{-4}$ ($\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格
				S4B111	$< 4.44 \times 10^{-4}$ ($\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	合格

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準	承認容器登録番号	結果	判定
密封容器の弁、ガスケット等の保守	蓋部、ベントプラグ部及びドレン弁部のガスケット	気密漏洩検査による。	気密漏洩検査で基準値を超える漏洩が生じた場合は、交換する。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
しゃべり検査	容器本体・蓋	輸送容器のしゃべり部の外観を目視で検査する。	有害な傷、割れ及び変形等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
未臨界検査	バスケット	バスケットの外観を目視で検査する。	外観に変形破損等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
伝熱検査	フィン部分	フィン部分の外観を目視で検査する。	有害な変形、破損等の異常のないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格
吊上げ検査	容器本体の吊上金具及び蓋吊上金具	空容器を吊り上げた状態及び吊上終了後、容器本体の吊上金具の外観を目視により検査する。また、蓋を吊り上げた状態及び吊上終了後、蓋吊上金具の外観等を目視により検査する。	変形及びヒビ割れ等の異常がないこと。	S1B111	良	合格
				S2B111	良	合格
				S3B111	良	合格
				S4B111	良	合格

「輸送容器に係る品質管理の方法等に関する説明書」

当該輸送容器は、「輸送容器の設計及び核燃料物質等を当該輸送容器に収納した場合の核燃料輸送物の安全性に関する説明書」（添付書類－2）に記載のとおり、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則」第21条第2項に基づき、核燃料輸送物の設計についての原子力規制委員会の承認を受けている。

このことから、本説明で求められる「(イ)章 輸送容器に係る品質管理の方法等に関する説明」のうち、「(イ)－A 品質マネジメントシステム」から「(イ)－D 設計管理」、「(イ)－F 取扱い及び保守」、「(イ)－G 測定、分析及び改善」については、「輸送容器の設計及び核燃料物質等を当該輸送容器に収納した場合の核燃料輸送物の安全性に関する説明書」（添付書類－2）の核燃料輸送物設計承認書の写し（別添2）により、説明に代えることとする。

また、当該輸送容器は、「輸送容器の製作の方法に関する説明書」（添付書類－3）及び「輸送容器が輸送容器の設計及び製作の方法に従って製作されていることを示す説明書」（添付書類－4）に記載のとおり、既に製作されている輸送容器であることから、「(イ)－E 輸送容器の製造発注」及び「(ロ)章 輸送容器の製作に係る品質監査結果」については、製作当時の核燃料輸送物設計承認申請書別紙記載事項に記載されていた「品質管理」（別添6）のとおり、品質保証計画書を定め、それに従って輸送容器が製作されていることを確認した。

このことから、「品質管理」（別添6）を添付するものとする。

別添6：品質管理

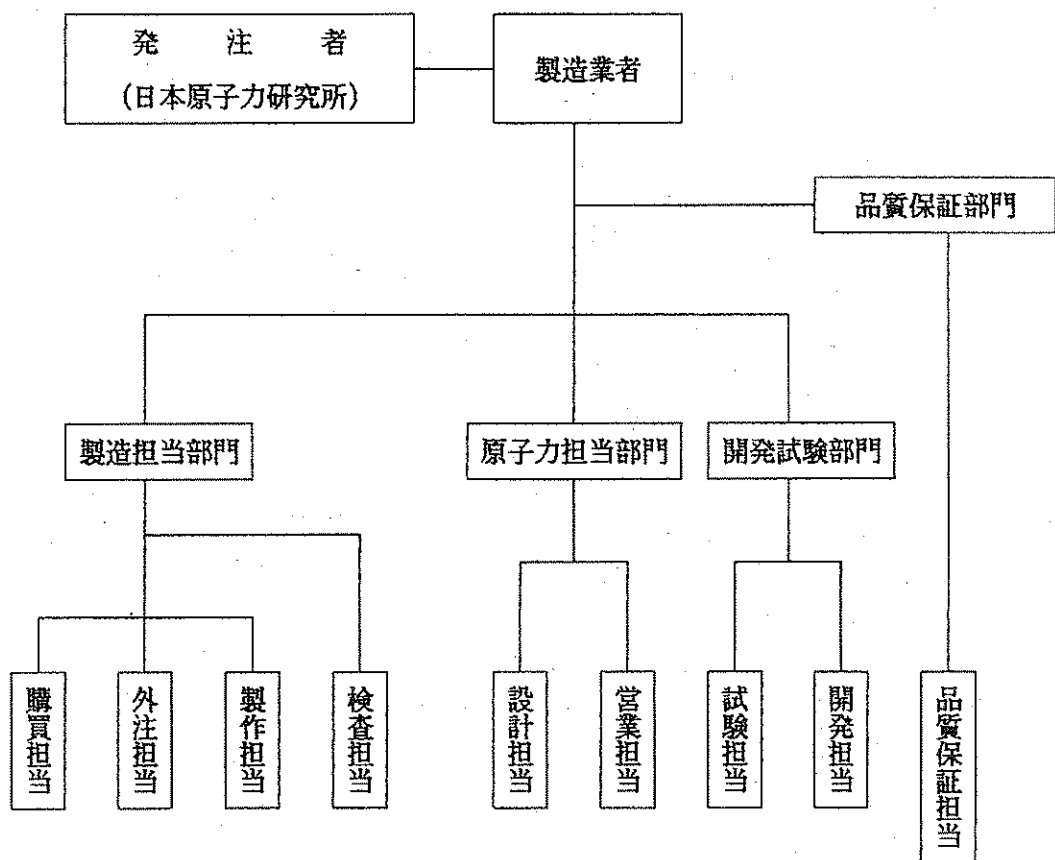
品質管理

D. 品質管理

本輸送容器の設計、製造、検査、試験等のすべての作業は、ここに記載する品質保証計画に従って遂行する。

D.1 組織

本輸送容器に関する品質管理は、(ハ)-第 D.1図に示す組織によって行う。



(ハ)-第 D.1図 品質保証組織

D.2 品質保証計画

品質保証計画の実施要領を以下に示す。

1) 機器の機能障害又は故障

本輸送容器の機能上、最も重要な機器としては、密封境界におけるベントプラグ及びドレン弁がある。

ベントプラグは容器本体にねじ込む構造で、二重のOリングを用いて容器本体とベントプラグ間の密封性が保たれている。

ドレン弁は、弁本体を容器本体の中へ組み込む方式になっており、容器本体とドレン弁とはボルトで固定され、その密封性は とOリングで保たれる。また、ベントプラグ及びドレン弁 その保護ふたをボルトにより取り付け、外的要因から保護する設計となっている。

2) 設計と製作の関連

設計で要求する事項は図面、仕様書、要領書等の文書に記述する。この文書により全ての製作行為を行う。また、製作途中の適当な時期に各種の検査を行い、設計で要求する事項が全て満足されていることを確認するので、設計と製作には一貫性が保たれる。

3) プロセスと装置に対する管理と監視

製作工程における主な作業項目は、材料の取扱い、製作及び試験検査である。

材料の取扱いは、材料の入手、保管、マーキング等を含めて材料の誤適用、腐食損傷等の防止に適切な処理をとる。

本輸送容器の製作は、構造、寸法、材料の機械的性質、物理的性質及び化学的性質を考慮して加工手順を決め、その加工手順に適合した管理のもとに製作する。

試験検査は、作業の要点、内容及び判定基準を明確にし実施する。

4) 検査と試験によって実証される機能的適用度合

本輸送容器の製作中に実施される検査及び試験の方法は、工業的検査、試験手法として広く認められている手法で行い、要求される輸送容器の機能はこれらの検査、試験で確認できる。

各種の検査、試験に合格することにより、本輸送容器が (ロ) 章 輸送物の安全解析 の項と (ニ) 章 輸送物取扱方法 の項に示した機能を有することが実証される。

5) 基準の程度、品質履歴及び標準化の程度

本輸送容器の製作における品質管理及び品質保証計画を実施すべく、JIS の基準にしたがって要領書を作成し、標準化した方法によって製作する。

- 6) その他品質を保証するために必要な事項
特になし。

D.3 設計管理

本輸送容器の製作図は、核燃料輸送物設計承認申請書に記述された事項を反映させるため、製造業者の設計担当において作成し、第三者がチェックする体制をとる。チェック事項は、設計基本条件、設計の要求事項、規格及び標準等、具体的な要求事項が製作図に正しく記載されているかをチェックする。その後、発注者（日本原子力研究所）の承認を得るものとする。

D.4 指示及びその方法

製作は、発注者の承認仕様書をもとにして、発注者と製造業者との間で協議し、仕様を明らかにする。発注者は製作の指示を図面等によって行い、これを補足する意味で、製作要領書、試験検査要領書などの要領書類を状況に応じて、製造業者に発行させる。これらの文書類は発注者の承認後、効力を生ずるものである。

製造業者内部では、製造担当管理者が個々の作業員に製作図及び関連要領書等を、作業者に徹底させるため、作業の分担指示、材料等の出庫、溶接作業の指示などの文書を発行し、おのおのの作業を管理するという体制を確立する。

D.5 文書管理

品質に関する指示、要領及び図面等の文書は以下に示すごとく管理する。

輸送容器の品質に影響を及ぼす、発注仕様書、図面及び試験検査報告書等の文書は、製造業者の品質保証体制に基づき管理する。これらの文書は完成時に製造業者より発注者に提出し、承認を受けるとともに製造業者において保管する。

D.6 材料、機器、役務調達

本輸送容器に用いる材料及び機器の購入は、材料の種類、機能等の仕様を明らかにした購入仕様書を作成し、これに基づいて行う。納入時には、受入検査により購入仕様書との合致性を確認する。また、受入検査記録は品質記録として管理する。

D.7 材料、部品及び機器の確認に関する管理

主要材料、部品及び構成機器の識別と管理のため、部品番号、連続番号等が永久的あるいは一時的な識別マークで明瞭にマーキングされて追跡調査可能な記録を行う。また、マーキング方法とマーキング材を含めて、材料部品及び機器の管理要領書を作成して材料証明書及び仕様書、図面又はその他の関連文書との関係を明確にする。

D.8 特殊工程の管理

溶接、非破壊検査等の特殊工程は、JIS 規格等に準拠して作成された要領書、指示書によって管理された体制下で作業を行う。

特殊工程作業に従事する作業者は、公的機関の資格を有する者あるいは製造業者の基準によって選任された者とする。

作業終了後、作業者は文書をもって管理担当者に報告する。管理担当者がその文書を確認した後、文書保管することにより、特殊工程作業で発生する不具合を防ぐシステムをとる。

D.9 検査管理

検査は、その対象容器、機器により、その方法、精度等が異なるが、製造業者から提出された検査要領書を発注者が内容を検討し、重要度、使用材料及び形状等を十分考慮して審査し、検査要領を確立する。その検討は次の項目による。

(1) データシート

データシートの管理は、製造業者の品質記録の保管規定に従って行わせる。

この規定は、保管すべき品質記録の種類、管理体制、保管場所及び期間、分類、整理方法、表示方法を明らかにし、また放射線透過試験のフィルムの処置についても定めたものとする。

データシートの作成方法についてはフォームを規定し、作成の主旨を明らかにする。

(2) 検査方法

検査方法については、検査目的、検査方法、使用する機器、材料の指定、判定基準及び記録方法を定めた要領書に基づいて行う。

(3) 検査員の資格

製造業者における検査員は、製作担当から独立した検査担当に所属しており、検査関連業務に専任させる。

公的機関の資格を有する者、あるいは発注者が承認した製造業者内規で認定された者を非破壊試験に従事させる。

(4) 機器の校正

品質に影響を及ぼす検査に適用するゲージ、計器、測定機器、試験機器及び設備は、検査要領書の要求事項に適合する必要な範囲内の精度が維持されていることを確認する。また、万一校正が必要な場合は、各機器に適合した方法で校正を行う。

(5) 検査要領書

本検査要領書は、検査担当によって作成し、輸送容器の各種検査に関する検査方法手順等が記載してある。

(6) 修理、改良、取換及び再検査

製作工程中の検査あるいは最終検査により、欠陥等の不具合が発見された場合、仕様書や設計図面の要求事項に適合するよう修理、改良、取替等を行い、発注者立会のもとに再検査を実施する。その方法については発注者と製造業者との間で協議する。

また、原因、経過、処置、方法と共に協議内容を記録し、これを保管する。

製造業者においては、修理、改良、取換等は文書（指示文書）の記載事項にしたがって行う。再検査は、発注者の立会のもとに発注者の承認された要領書にしたがって行う。

D.10 測定機器、試験機器の管理

測定機器、試験機器の管理は、製造業者の管理規定に従って実施する。この管理規定には、管理の目的、適用範囲、取扱い、保管方法、校正基準及び校正の期間、表示方法、検査の方法と確認、管理台帳の書式等が定められているものとし、発注者の承認対象とする。

D.11 取扱い、保管

本輸送容器の機器、使用部材等は、取扱い、保管による不具合を防止するために適切に一括管理する。

D.12 検査及び製造の進捗状況の管理

本輸送容器の検査及び製造の進捗状況は、製作計画書とこれに基づいて作成した日程計画表によって管理する。また、各工程における作業の進捗状況は、いつでも確認できるとともに、工程に遅れが生じないように管理する。

D.13 是正管理

品質に影響を与える検査及び製造で不具合が生じた場合は、ただちに、不具合の項目、内容と処置方法を記述した不具合報告書を作成し、発注者の承認を受ける。

D.14 品質管理記録

製作に関する仕様書、図面、要領書、材料証明書及び検査記録等の品質管理記録は、製造業者の品質記録の管理規定に基づき、各発行担当部門において管理する。これらの記録は、発注者に提出し承認を受けるとともに製造業者において保管する。

D.15 品質管理監査

品質管理における監査は、品質保証計画に規定されていることが正しく実施されているかどうかを確認するために行う。監査は、製造業者の品質保証制度に従ったチェックシートに基づき必要に応じて行う。これらのチェックシートは、要求によって発注者に提出し承認を受けるとともに、製造業者において保管する。