

容器承認申請書

熊原第 23-054 号

令和 5 年 12 月 11 日

原子力規制委員会殿

住所 神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央四丁目 33 番 5 号

氏名 原子燃料工業株式会社

代表取締役社長 伊藤 義章

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

NFI-V 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

長さ：約 cm
幅：約 cm
高さ：約 cm

(2) 輸送容器の重量

kg 以下

(3) 核燃料輸送物の総重量

kg 以下

(4) 輸送容器の概略を示す図

図 1 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変更承認申請書（令和 5 年 6 月 20 日付熊原第 23-018 号（令和 5 年 8 月 7 日付熊原第 23-026 号をもって一部補正）に係る別紙 1 の(イ)－第 1 図から(イ)－第 14 図までに示されている。

(5) 輸送容器の主要材料

表 1 のとおり

3. 核燃料輸送物の種類

(1) 核燃料輸送物の種類 : A 型輸送物及び核分裂性物質に係る核燃料輸送物

(2) 輸送制限個数 :

(3) 配列方法 :

(4) 臨界安全指数 :

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

表 2 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

表 3 のとおり

6. 承認容器として使用することを予定している期間

2074 年 8 月 8 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/134/AF

(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

本輸送容器の保守及び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変更承認申請書（令和 5 年 6 月 20 日付熊原第 23-018 号（令和 5 年 8 月 7 日付熊原第 23-026 号をもって一部補正）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

容器製造後にはじめて承認された日は表 4 のとおり。

表 1 輸送容器の主要材料

容 器 部 位	材 質
上側ケース、下側ケース	ステンレス鋼 (SUS304)
ストロングバック、ショックマウントフレーム	ステンレス鋼 (SUS304)
断熱材	セラミックファイバー
ショックマウント	合成ゴム (ブチルゴム)
ガスケット	合成ゴム (シリコンゴム)
スキッド	合成ゴム (ウレタンゴム)
ボルト・ナット類	ステンレス鋼 (SUS304, SUS310S) 及びクロムモリブデン鋼 (SCM435)

表 2 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量

型式	新燃料集合体			
	14×14型	15×15型	17×17型	
			タイプ64	タイプ57
(輸送容器1基当たり)				
種類	軽水炉 (PWR) 用新燃料集合体			
性状	固体 (二酸化ウラン粉末焼結体又はガドリニア入り二酸化ウラン粉末焼結体)			
重量	収納物重量	[] kg 以下		
	収納体数	2体以下		
	集合体重量	[] kg 以下		
	UO ₂ 量	[] kg 以下		
放射能の量	総量		[] Bq 以下	
	主要な核種	²³² U	[]	Bq 以下
		²³⁴ U		Bq 以下
		²³⁵ U		Bq 以下
		²³⁶ U		Bq 以下
		²³⁸ U		Bq 以下
		⁹⁹ Tc		Bq 以下
濃縮度	[] wt% 以下			
燃焼度	該当しない			
発熱量	該当しない			
冷却日数	該当しない			
(燃料集合体1体当たり)				
重量	集合体重量	[]		
	UO ₂ 量	[]		
濃縮ウラン中の不純物仕様	²³² U	≤ 0.0001 μg/gU		
	²³⁴ U	≤ 10×10 ³ μg/g ²³⁵ U		
	²³⁶ U	≤ 250 μg/gU		
	⁹⁹ Tc	≤ 0.01 μg/gU		
	ただし、 ²³⁶ U < 125 μg/gU の場合は、 ²³² U 及び ⁹⁹ Tc は適用外			

表3 承認を受けようとする容器の製造番号

	製造番号		製造番号
1	1	28	28
2	2	29	29
3	3	30	30
4	4	31	31
5	5	32	32
6	6	33	33
7	7	34	34
8	8	35	35
9	9	36	36
10	10	37	37
11	11	38	38
12	12	39	39
13	13	40	40
14	14	41	41
15	15	42	42
16	16	43	43
17	17	44	44
18	18	45	45
19	19	46	46
20	20	47	47
21	21	48	48
22	22	49	49
23	23	50	50
24	24	51	51
25	25	52	52
26	26	53	53
27	27	54	54

表 4 容器製造後にはじめて承認された日

製造番号	容器製造後にはじめて承認された日
1～12	平成 6 年 8 月 9 日
13～24	平成 10 年 4 月 9 日
25～36	平成 11 年 9 月 17 日
37～48	平成 13 年 3 月 30 日
49～54	平成 16 年 2 月 13 日

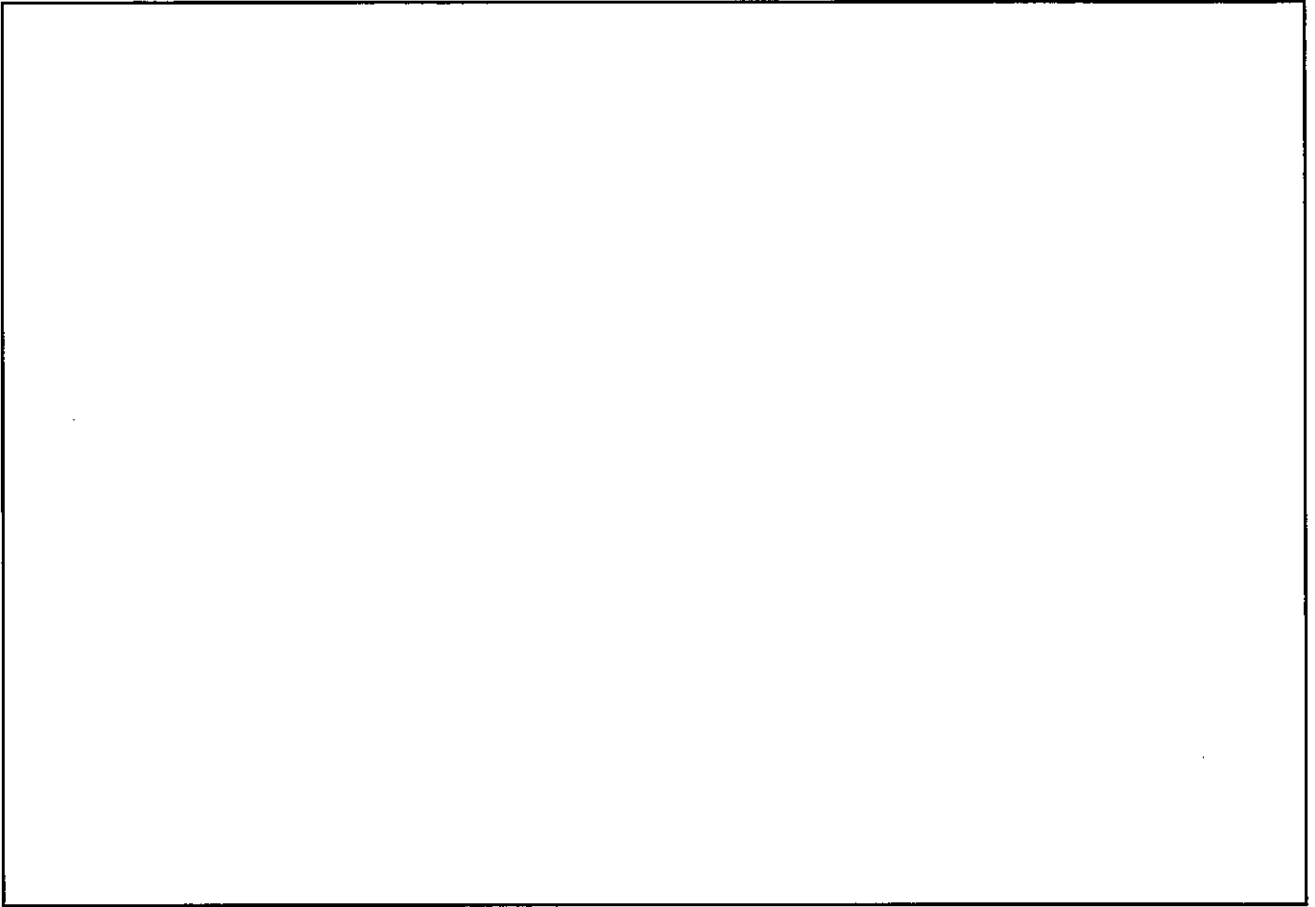


图 1 NFI-V 型输送容器外觀图

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

添付書類 1

運搬する核燃料物質等に関する説明書

1. 収納する核燃料物質等の仕様

表 1 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量

型式	新燃料集合体			
	14×14型	15×15型	17×17型 タイプ64 タイプ57	
(輸送容器1基当たり)				
種類	軽水炉 (PWR) 用新燃料集合体			
性状	固体 (二酸化ウラン粉末焼結体又はガドリニア入り二酸化ウラン粉末焼結体)			
重量	収納物重量	[] kg 以下		
	収納体数	2 体以下		
	集合体重量	[] kg 以下		
	UO ₂ 量	[] kg 以下		
放射能の量	総量	[]	Bq 以下	
	主要な核種	²³² U	[]	Bq 以下
		²³⁴ U	[]	Bq 以下
		²³⁵ U	[]	Bq 以下
		²³⁶ U	[]	Bq 以下
		²³⁸ U	[]	Bq 以下
		⁹⁹ Tc	[]	Bq 以下
濃縮度	[] wt% 以下			
燃焼度	該当しない			
発熱量	該当しない			
冷却日数	該当しない			
(燃料集合体 1 体当たり)				
重量	集合体重量	[]		
	UO ₂ 量	[]		
濃縮ウラン中の不純物仕様	²³² U	≤ 0.0001 μg/gU		
	²³⁴ U	≤ 10×10 ³ μg/g ²³⁵ U		
	²³⁶ U	≤ 250 μg/gU		
	⁹⁹ Tc	≤ 0.01 μg/gU		
ただし、 ²³⁶ U < 125 μg/gU の場合は、 ²³² U 及び ⁹⁹ Tc は適用外				

2. 仕様の決定方法

収納物重量は、燃料棒に挿入する二酸化ウラン粉末焼結体又はガドリニア入り二酸化ウラン粉末焼結体スタックごとに秤量し、その合計により求めている。ウラン重量は、ロットごとに抜き取った二酸化ウラン粉末焼結体又はガドリニア入り二酸化ウラン粉末焼結体を酸化重量法にかけ、増加した酸素重量から計算により求めている。濃縮度は、ロットごとに抜き取った二酸化ウラン粉末焼結体又はガドリニア入り二酸化ウラン粉末焼結体をガンマ線スペクトル法や同位体毎のイオン強度を測定する質量分析法にかけて求める。放射エネルギーは、濃縮ウラン中の不純物仕様の最大値にウラン重量もしくはウラン235重量を乗じて各同位体の重量を求め、これらに IAEA SAFETY STANDARDS SERIES 「Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material No.TS-G-1.1(ST-2)」に示されている放射性物質の比放射能をかけて総計して求める。燃焼度、冷却日数及び発熱量は新燃料のため該当しない。

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

核燃料輸送物の安全性に関する説明書は、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 項に基づいて、核燃料輸送物の設計承認（令和 5 年 9 月 15 日付け 原規規発第 2309152 号）を受けているので、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 項の規定に則り、当該核燃料輸送物設計承認書の写しを添付することで省略する。

別添 2-1 核燃料輸送物設計承認書（令和 5 年 9 月 15 日付け 原規規発第 2309152 号）の写し

別添 2-1

核燃料輸送物設計承認書（令和 5 年 9 月 15 日付け 原規規発第 2309152 号）の写し

核燃料輸送物設計承認書

原規規発第 2309152 号

令和 5 年 9 月 15 日

原子燃料工業株式会社

代表取締役社長 伊藤 義章 殿

原子力規制委員会

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 5 年 6 月 2 0 日付け熊原第 2 3 - 0 1 8 号（令和 5 年 8 月 7 日付け熊原第 2 3 - 0 2 6 号をもって一部補正。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 / 1 3 4 / A 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5年9月15日から令和8年9月14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

添付の申請書の別記の写しの1. から13. までに記載のとおり

核燃料輸送物設計変更承認申請書

熊原第 23-018 号
令和 5 年 06 月 20 日

原子力規制委員会 殿

住所 神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央四丁目 33 番 5 号
氏名 原子燃料工業株式会社
代表取締役社長 伊藤 義章

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

NFI-V 型

2. 核燃料輸送物設計承認番号

J/134/AF-96 (Rev.2)

3. 変更内容

- ・平成 25 年 11 月 1 日付原管廃発 1310302 号(平成 26 年 1 月 24 日付原管廃発 1401228 号をもって記載事項変更、平成 30 年 5 月 15 日付原規規発第 1805159 号をもって期間更新)により承認を受けた核燃料輸送物設計変更承認申請書(以下「既承認申請書」という。)の記載事項について別記の通り変更する。
- ・既承認申請書について、以下の変更を行う。
 - ・ 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(以下、「外運搬規則」という。)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(以下「外運搬告示」という。)の改正を踏まえて、使用予定期間中の経年変化の評価を行った。その結果を(ロ)章 F「核燃料輸送物の経年変化の考慮」(追加)及び(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」(従前の(ロ)章 F)に記載する。また、経年変化の評価に関連して、(ロ)章 A「構造解析」に吊り上げ及び内圧による疲労評価やショックマウントの経年変化の評価を追加する。
 - ・ (ハ)章「品質マネジメントの基本方針に係る説明」を削除し、「輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱い方法」を(ハ)章に、「安全設計及び安全輸送に関する特記事項」を(ニ)章に変更する。
- ・「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」を追加する。なお、既承認申請書の(ハ)章「品質マネジメントの基本方針に係る説明」から記載内容を一部修正しているが、品質管理の方針自体に変更はない。
- ・その他記載の見直しを行う。

4. 変更理由

- ・外運搬規則及び外運搬告示が改正されたため。
- ・記載を適正化するため。

別紙

- 1 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
- 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。)に関する説明書

以上

1.核燃料輸送物の名称

NFI-V 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

長さ：約 cm
幅：約 cm
高さ：約 cm

(2)輸送容器の重量

kg 以下

(3)核燃料輸送物の総重量

kg 以下

(4)輸送容器の主要材料

表 1 の通り

(5)輸送容器の概略を示す図

図 1 の通り

詳細形状は、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計変更承認申請書（令和 5 年 6 月 20 日付熊原第 23-018 号）に係る別紙 1 の図(イ)－1 から図(イ)－15 までに示されている。

3.核燃料輸送物の種類

A 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

表 2 の通り

5.輸送制限個数

(1)輸送制限個数 :
(2)配列方法 :
(3)臨界安全指数 :

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、特別の試験条件においた場合においても局所的な損傷を抑え、収納物を所定の位置にとどめることができる堅牢な構造としている。

8. 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項

臨界安全評価において、密封境界である燃料棒以外の輸送物に水が浸入するものとして評価している。

9. 収納物の密封性に関する事項

輸送容器に密封装置はなく、密封境界は燃料棒被覆管が担保する。

10. BM 型輸送物にあっては、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

輸送容器の保守及び定期自主検査並びに核燃料輸送物の取扱いについては、本核燃料輸送物設計変更承認申請書（令和 5 年 6 月 20 日付熊原第 23-018 号）に係る別紙のとおり。

12. 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、本核燃料輸送物設計変更承認申請書（令和 5 年 6 月 20 日付熊原第 23-018 号）に係る別紙のとおり。

13. その他特記事項

(1) 使用予定年数

80 年

別紙

- 1 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
- 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。）に関する説明書

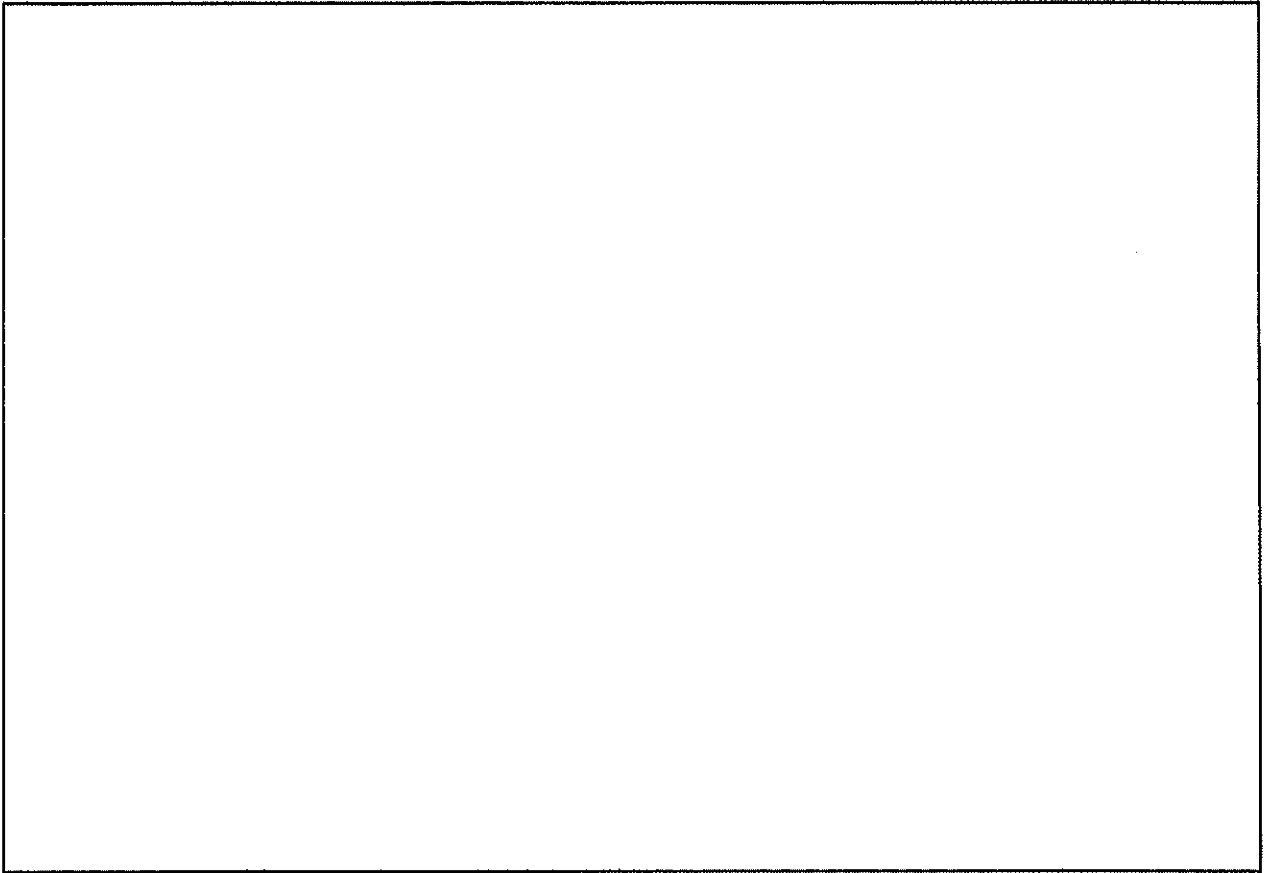


图 1 NFI-V 型输送物外觀图

表 1 輸送容器の主要材料

容 器 部 位	材 質
上側ケース、下側ケース	ステンレス鋼 (SUS304)
ストロングバック、ショックマウントフレーム	ステンレス鋼 (SUS304)
断熱材	セラミックファイバー
ショックマウント	合成ゴム (ブチルゴム)
ガスケット	合成ゴム (シリコンゴム)
スキッド	合成ゴム (ウレタンゴム)
ボルト・ナット類	ステンレス鋼 (SUS304, SUS316S) 及びクロムモリブデン鋼 (SCM435)

表 2 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量

型式		新燃料集合体				新燃料棒 組立体 (10×10型)
		14×14型	15×15型	17×17型		
				タイプ64	タイプ57	
(輸送容器1基当たり)						
種類		軽水炉 (PWR) 用新燃料集合体又は新燃料棒組立体				
性状		固体 (二酸化ウラン粉末焼結体又はガドリニア入り二酸化ウラン粉末焼結体)				
重量	収納体数	2体以下				2体以下
	集合体重量					kg以下
	UO ₂ 量					kg以下
放射能の量		総量				Bq以下
		主要な核種	²³² U			Bq以下
			²³⁴ U			Bq以下
			²³⁵ U			Bq以下
			²³⁶ U			Bq以下
			²³⁸ U			Bq以下
			⁹⁹ Tc			Bq以下
濃縮度	5.0wt%以下					
燃焼度	該当しない					
発熱量	該当しない					
冷却日数	該当しない					
(燃料集合体1体当たり)						
重量	集合体重量	595kg以下	680kg以下	670kg以下	695kg以下	400kg以下
	UO ₂ 量	465kg以下	530kg以下	515kg以下	545kg以下	260kg以下
濃縮ウラン 中の不純物 仕様		²³² U	≦0.0001 μg/gU			
		²³⁴ U	≦10×10 ³ μg/g ²³⁵ U			
		²³⁶ U	≦250 μg/gU			
		⁹⁹ Tc	≦0.01 μg/gU			
		ただし、 ²³⁶ U<125 μg/gUの場合は、 ²³² U及び ⁹⁹ Tcは適用外				

以上

核燃料輸送物設計変更承認申請書の一部補正について

熊原第 23-026 号
令和 5 年 8 月 7 日

原子力規制委員会 殿

住所 神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央四丁目 33 番 5 号
氏名 原子燃料工業株式会社
代表取締役社長 伊藤 義章

令和 5 年 6 月 20 日付熊原第 23-018 号をもって申請しました核燃料輸送物設計変更承認申請書について、下記の通り一部補正を致します。

記

核燃料輸送物設計変更承認申請書を次の通り変更する。

1. 核燃料輸送物の名称

NFI-V 型

2. 核燃料輸送物設計承認番号

J/134/AF-96 (Rev.2)

3. 変更内容

- ・平成 25 年 11 月 1 日付原管発 1310302 号(平成 26 年 1 月 24 日付原管発 1401228 号をもって記載事項変更、平成 30 年 5 月 15 日付原規発第 1805159 号をもって期間更新)により承認を受けた核燃料輸送物設計変更承認申請書(平成 25 年 9 月 20 日付熊原第 13-084 号。以下「既承認申請書」という。)の記載事項について別記の通り変更する。
- ・既承認申請書について、以下の変更を行う。
 - ・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(以下、「外運搬規則」という。)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(以下「外運搬告示」という。)の改正を踏まえて、使用予定期間中の経年変化の評価を行った。その結果を(ロ)章 F「核燃料輸送物の経年変化の考慮」(追加)及び(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」(従前の(ロ)章 F)に記載する。
 - ・(ハ)章「品質マネジメントの基本方針に係る説明」を削除し、「輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱い方法」を(ハ)章に、「安全設計及び安全輸送に関する特記事項」を(ニ)章に変更する。
- ・「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」を追加する。なお、既承認申請書の(ハ)章「品質マネジメントの基本方針に係る説明」から記載内容を一部修正しているが、品質管理の方針自体に変更はない。
- ・その他記載の見直しを行う。

4. 変更理由

- ・外運搬規則及び外運搬告示が改正されたため。
- ・記載を適正化するため。

別紙

1 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

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。)に関する説明書

[添付]

補正内容一覧

以上

1.核燃料輸送物の名称

NFI-V 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

長さ：約 cm
幅：約 cm
高さ：約 cm

(2)輸送容器の重量

kg 以下

(3)核燃料輸送物の総重量

kg 以下

(4)輸送容器の主要材料

表 1 の通り

(5)輸送容器の概略を示す図

図 1 の通り

詳細形状は、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計変更承認申請書（令和 5 年 6 月 20 日付熊原第 23-018 号（令和 5 年 8 月 7 日付熊原第 23-026 号をもって一部補正））に係る別紙 1 の図(イ)－1 から図(イ)－14 までに示されている。

3.核燃料輸送物の種類

A 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

表 2 の通り

5.輸送制限個数

(1)輸送制限個数 :
(2)配列方法 :
(3)臨界安全指数 :

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、特別の試験条件においた場合においても局所的な損傷を抑え、収納物を所定の位置にとどめることができる堅牢な構造としている。

8. 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項

臨界安全評価において、密封境界である燃料棒以外の輸送物に水が浸入するものとして評価している。

9. 収納物の密封性に関する事項

輸送容器に密封装置はなく、密封境界は燃料棒被覆管が担保する。

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

輸送容器の保守及び定期自主検査並びに核燃料輸送物の取扱いについては、本核燃料輸送物設計変更承認申請書（令和 5 年 6 月 20 日付熊原第 23-018 号（令和 5 年 8 月 7 日付熊原第 23-026 号をもって一部補正））に係る別紙のとおり。

12. 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、本核燃料輸送物設計変更承認申請書（令和 5 年 6 月 20 日付熊原第 23-018 号（令和 5 年 8 月 7 日付熊原第 23-026 号をもって一部補正））に係る別紙のとおり。

13. その他特記事項

(1) 使用予定年数

80 年

別紙

- 1 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
- 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。）に関する説明書

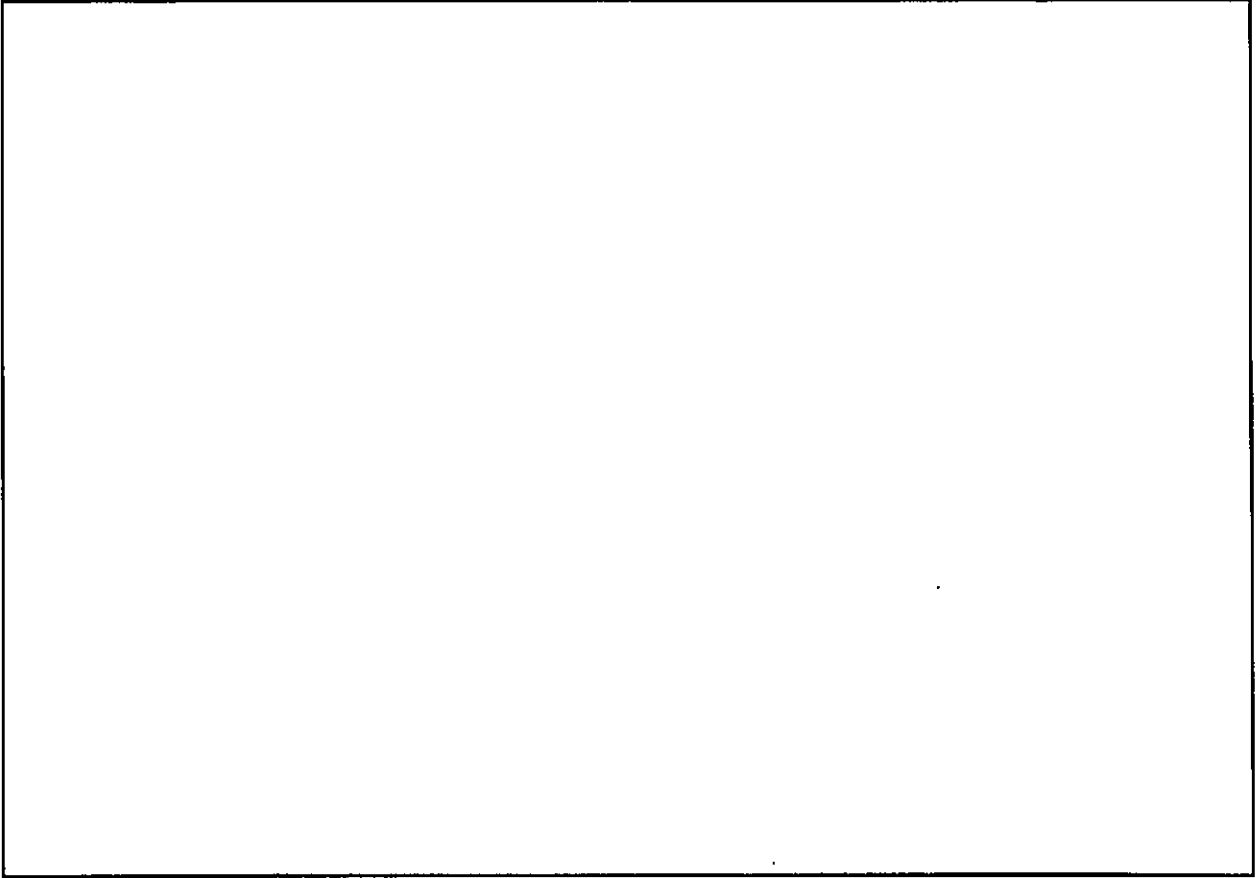


图 1 NFI-V 型输送物外观图

表 1 輸送容器の主要材料

容 器 部 位	材 質
上側ケース、下側ケース	ステンレス鋼 (SUS304)
ストロングバック、ショックマウントフレーム	ステンレス鋼 (SUS304)
断熱材	セラミックファイバー
ショックマウント	合成ゴム (ブチルゴム)
ガスケット	合成ゴム (シリコンゴム)
スキッド	合成ゴム (ウレタンゴム)
ボルト・ナット類	ステンレス鋼 (SUS304, SUS316S) 及びクロムモリブデン鋼 (SCM435)

表2 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量

型式	新燃料集合体			
	14×14型	15×15型	17×17型	
			タイプ64	タイプ57
(輸送容器1基当たり)				
種類	軽水炉(PWR)用新燃料集合体			
性状	固体(二酸化ウラン粉末焼結体又はガドリニア入り二酸化ウラン粉末焼結体)			
重量	収納物重量	kg以下		
	収納体数	2体以下		
	集合体重量	kg以下		
	UO ₂ 量	kg以下		
放射能の量	総量		Bq以下	
	主要な核種	²³² U	Bq以下	
		²³⁴ U	Bq以下	
		²³⁵ U	Bq以下	
		²³⁶ U	Bq以下	
		²³⁸ U	Bq以下	
		⁹⁹ Tc	Bq以下	
濃縮度	wt%以下			
燃焼度	該当しない			
発熱量	該当しない			
冷却日数	該当しない			
(燃料集合体1体当たり)				
重量	集合体重量	kg以下		
	UO ₂ 量	kg以下		
濃縮ウラン中の不純物仕様	²³² U	≤0.0001 μg/gU		
	²³⁴ U	≤10×10 ³ μg/g ²³⁵ U		
	²³⁶ U	≤250 μg/gU		
	⁹⁹ Tc	≤0.01 μg/gU		
ただし、 ²³⁶ U<125 μg/gUの場合は、 ²³² U及び ⁹⁹ Tcは適用外				

以上

添付書類 3

輸送容器の製作の方法に関する説明書

今回の容器承認申請で承認を受けようとする容器は、平成6年から16年にかけて製作したものである。製作時の容器承認書は以下の通りである。

	製作時の容器承認書
①	6安（核規）第496号 [平成6年8月9日付け]
②	10安（核規）第117号 [平成10年4月9日付け]
③	11安（核規）第126号 [平成11年9月17日付け]
④	平成13・01・18原第2号 [平成13年3月30日付け]
⑤	平成15・06・02原第2号 [平成16年2月13日付け]

本輸送容器に関し、別添2-1に記載した設計承認書と同様の設計で核燃料輸送物設計承認（平成6年1月6日付け5安（核規）第542号）を取得し、容器に用いられる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、設計の変更承認（最終改訂は平成30年5月15日付け原規規発第1805159号）及び容器承認（最終改訂は平成30年5月15日付け原規規発第18051510号）を取得しており、完成後から本申請までの間、継続して管理している。

そのため、今回の容器承認申請で承認を受けようとする容器はいずれも、核燃料輸送物設計承認書の交付を受けたものと同一の設計仕様で製作し、製造時から現在まで輸送容器に用いられている材料及び構造に変更は加えず、輸送容器の設計及び製作の方法に適合しているものである。

以下に、輸送容器の製作の方法に関する説明を示す。これらの説明内容は以前容器承認を取得した際のものと同様である。

添付書類 3

輸送容器の製作方法の概要に関する説明書

(イ)章 輸送容器の製作

(イ)-A 概要

本節では、本輸送容器の製作要領について記述する。

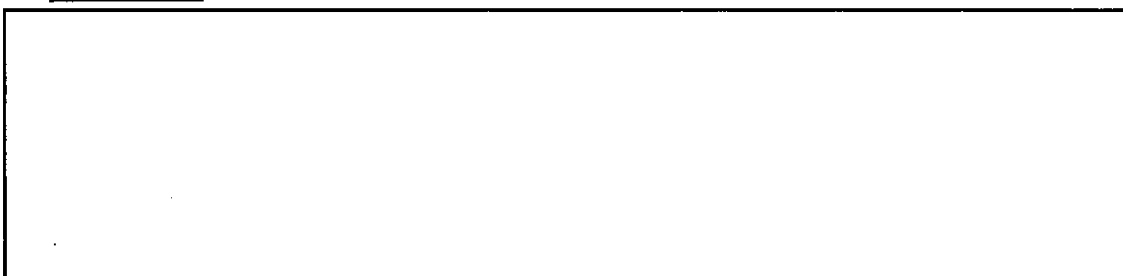
(1) 上側ケース

(イ)-第 1 図に上側ケースの製作工程を示す。



(2) 下側ケース

(イ)-第 2 図に下側ケースの製作工程を示す。



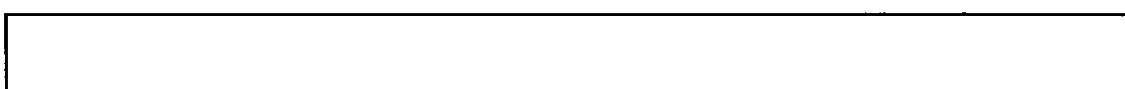
(3) ストロングバック

(イ)-第 3 図にストロングバック製作工程を示す。



(4) ショックマウントフレーム

(イ)-第 4 図にショックマウントフレーム製作工程を示す。

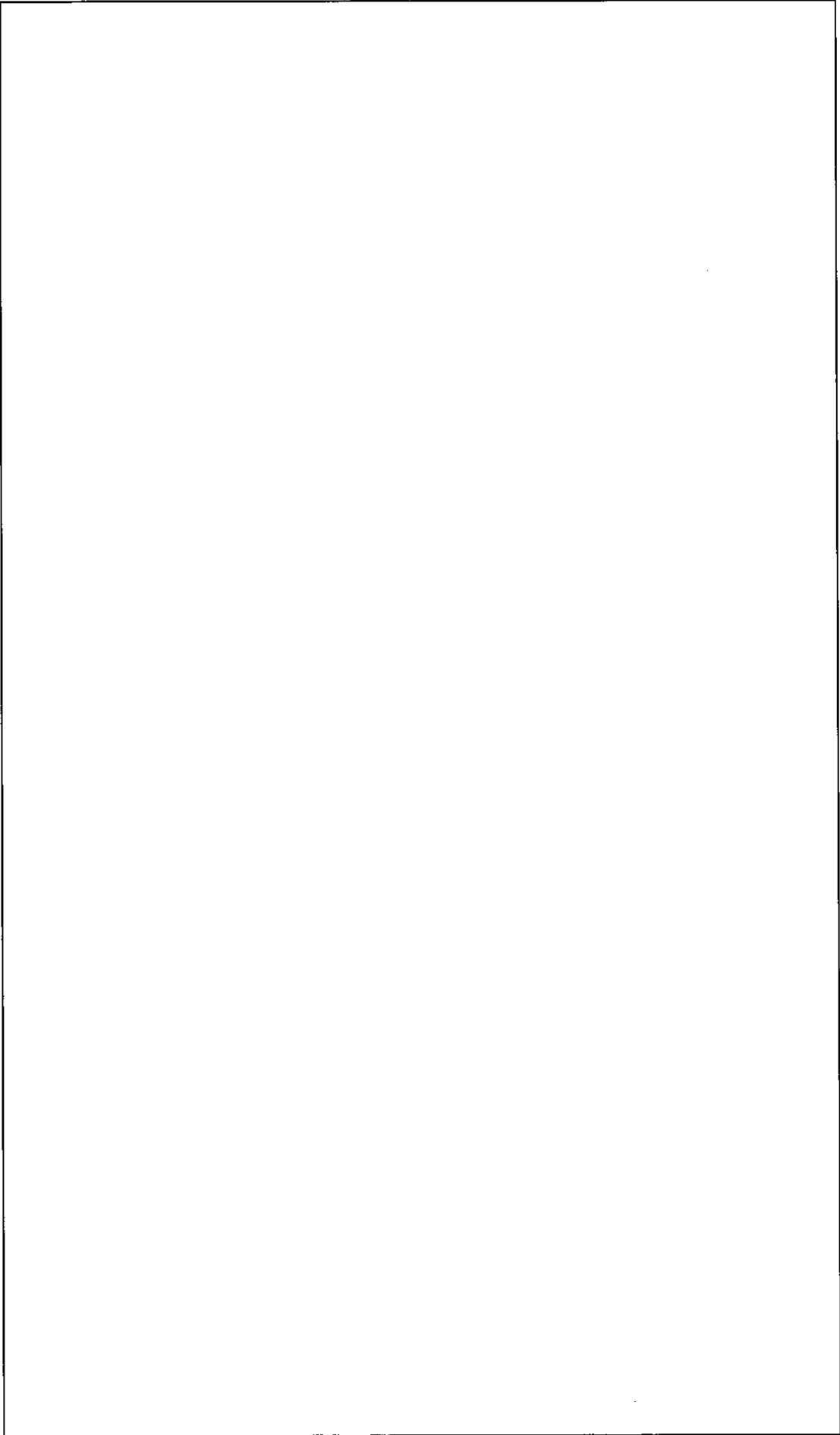


[Redacted]

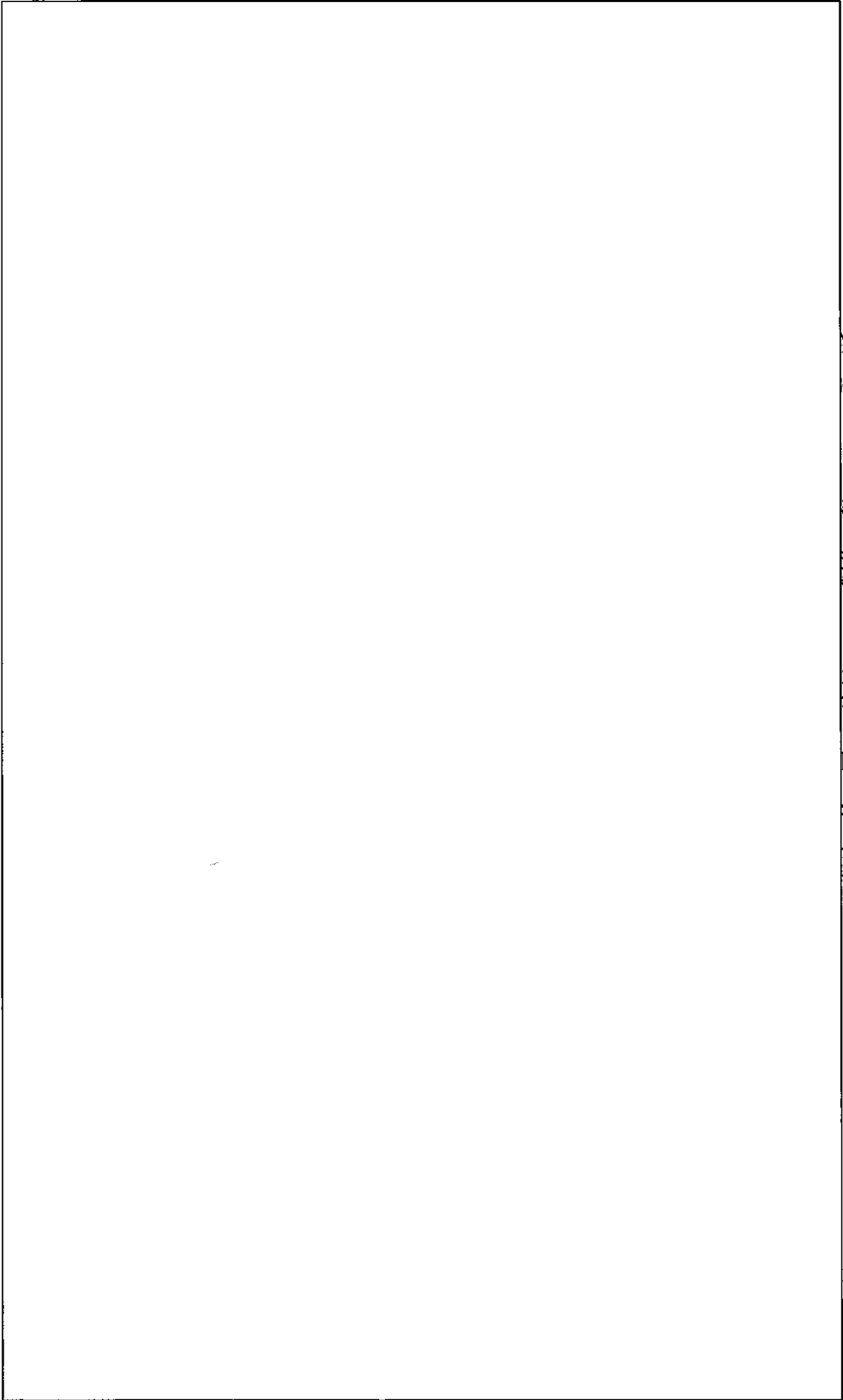
(5) 全体組立

[Redacted]

以上で全体の組立完了である。



(イ)第一図 上側ケースの製作工程



(イ)第2図 下側ケースの製作工程

(イ)ー第3図 ストロングバック製作工程

(イ)ー第4図 ショックマウントフレーム製作工程

(イ)‑B 材料の説明

B.1 板材料

本輸送容器に使用する板材料（ボロン入りステンレス鋼板を除く）は、JIS 規格品である SUS304 鋼板である。板材料の規格を(イ)‑第 1 表に示す。使用する SUS304 鋼板は、本輸送容器の製作に係わる切断、曲げ、孔加工及び溶接等の工程でその特性を失うことはない。(イ)‑第 2 表に機械的特性を示す。

B.2 管・棒材

本輸送容器の製作に使用する管・棒材は、JIS 規格品である SUS304 鋼である。管・棒材の規格を(イ)‑第 3 表に示す。使用する SUS304 鋼材は、本輸送容器の製作に係わる切削、曲げ、孔加工及び溶接等の工程でその特性を失うことはない。(イ)‑第 2 表に機械的特性を示す。

B.3 鋳鋼品、ボルト、ナット類

輸送容器の製作に使用する鋳鋼品、ボルト、ナット類は、JIS 規格品である。(イ)‑第 4 表にその規格を示す。使用する材料は、通常、構造用材として用いる JIS 規格品であり、溶接及び切削加工等により、その特性を失うことはない。(イ)‑第 2 表に機械的特性を示す。

B.4 溶接用電極、棒、線類

本輸送容器の製作に使用する溶接棒は、次の標準規格品である。

ステンレス鋼同士の突き合せ溶接及びすみ肉溶接を実施する場合、溶接棒には SUS304 鋼用 SUS Y 308 を使用し TIG 溶接（アルゴンガス使用）で、電極としては 電極棒を使用する。

本溶接方法は強度、耐食性等において要求される品質を十分満足するものである。本溶接によりステンレス母材の材料強度に悪影響を与えることはない。

B.5 特殊材料

輸送容器に使用されているボロン入りステンレス鋼板は、メーカー規格品として汎用されているが、中性子吸収材として使用されているため特殊材料とする。メーカー規格を(イ)‑第 5 表に示す。なお、設計において臨界評価は、%ボロン含有として行っている。

このボロン入りステンレス鋼板は、切削及び孔加工だけでありその特性を失うことはない。

B.6 ミルシート

本輸送容器の製作に使用される材料のミルシートに記載される内容については、(イ)‑第 6 表の項を含むものとする。

B.7 材料の欠陥部の修理

材料は使用前検査において、その性能上有害と認められる欠陥を有している場合には使用しない。又、それを修理して使用することもない。

B.8 材料の切断

--

B.9 材料の成型

--

B.10 その他の材料

上記に該当しない本輸送容器に使用する材料は、JIS 規格であるセラミックファイバー断熱材と可融栓のはんだ、公的規格外であるゴム類である。(イ)―第7表に各材料の用途、特性を示す。

製作については、断熱材は切断又は孔加工のみであり、その工程によって特性を失うことはない。はんだについては、通常の使用方法である熱を加えて肉盛りを行うのみである。また、ゴム類についても、購入のままもしくは切断又は孔加工のみであり、その工程によって特性を失うことはない。

(イ)－第1表 板材の規格

	部 位	材 質	規 格
上側ケース	本体, リブ, スタッキングブラケット		
下側ケース	本体, リブ, リフトガイド, バルブカバー, 脚		
ストロングバック	上下部ゲート, スケルトン, Uサポート		
ショックマウント フレーム	トグルクランプ ショックマウントフレーム		

(イ)－第2表 主要部品材料の機械的性質

材料名称	規 格	耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)
熱間圧延ステンレス鋼板 [SUS304]				
冷間圧延ステンレス鋼板 [SUS304]				
配管用ステンレス鋼管 [SUS304TP]				
機械構造用ステンレス鋼管 [SUS304TKA]				
ステンレス鋼棒 [SUS304]				
ステンレス鋼棒 [SUSXM-7]				
冷間圧造用ステンレス鋼線 [SUS304, SUS304J3]				
冷間圧造用ステンレス鋼線 [SUSXM-7]				
熱間圧延ステンレス鋼等辺山形鋼 [SUS304]				
ステンレス鋼棒 [SUS310S]				
ステンレス鋼鋳鋼品 [SCS13]				

(イ)-第3表 管・棒材の規格

	部 位	材 質	規 格
上側ケース	本体	ステンレス鋼棒 [SUS304] 及び熱間 圧延ステンレス鋼等辺山形鋼 [SUS304]	
	補強材, 緩衝体	配管用ステンレス鋼管 [SUS304TP]	
下側ケース	本体	ステンレス鋼棒 [SUS304]、配管用ス テンレス鋼管 [SUS304TP] 及び熱間 圧延ステンレス鋼等辺山形鋼 [SUS304]	
	バルブカバー, 脚		
ストロングバック	上下部ゲート	ステンレス鋼棒 [SUS304]	
	スケルトン	配管用ステンレス鋼管 [SUS304TP]、 機 械 構 造 用 ス テ ン レ ス 鋼 管 [SUS304TKA]、ステンレス鋼棒 [SUS304] 及び熱間圧延ステンレ ス鋼等辺山形鋼 [SUS304]	
ショックマウント フレーム	トグルクランプ	機 械 構 造 用 ス テ ン レ ス 鋼 管 [SUS304TP] 及びステンレス鋼棒 [SUS304]	

(イ)-第4表 鋳鋼品, ボルト・ナット類の規格

	材 質	規 格
鋳鋼品	SCS13	
六角ボルト	SUS304, SUS304J3 又は SUSXM-7	
蝶ボルト	SUS304 又は SUSXM-7	
ロッドボルト	SCM435	
六角ナット	SUS304 又は SUSXM-7	
六角ナット	SUS310S	
T溝ナット	S45C	

(イ)－第5表 ボロン入りステンレス鋼の仕様

材料名称	耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	B 濃度 (wt%)
ボロン入りステンレス鋼板				

(イ)－第6表 ミルシート内容

項目	内 容
化学成分	適用規格どおりの化学成分
機械的性質	適用規格どおりの機械的性質 (規格のないものについては除く)
熱処理条件	適用規格に特に規定されたもの限り記載する

(イ)－第7表 その他材料の用途, 特性

部 位	種 類	参考規格	備 考
断熱材	セラミックファイバー ブランケット		
可融栓	はんだ (Sn50Pb)		

部 位	材料名称	備 考
ガスケット 集合体保護用ゴムプレート	シリコンゴム	メーカー規格
スキッド スペーサー	ウレタンゴム	メーカー規格
ショックマウント	ブチルゴム	メーカー規格

(イ)－C 溶 接

C.1 溶接方法及び材料

溶接はすべて SUS304 鋼材－SUS304(又は SCS13)鋼材相互の溶接である。SUS304 鋼材－SUS304(又は SCS13)鋼材相互の溶接については、電極棒を用いた TIG 溶接を行う。溶接雰囲気としてアルゴンガスを使用し、溶接棒には SUS304 用の を使用する。

C.2 溶接機の管理及び作業員資格

SUS304 鋼材－SUS304(又は SCS13)鋼材相互の溶接には、直流 TIG 溶接機を用いる。

溶接機の管理には、溶接電流の校正等の日常管理の他に、同一溶接機を用いた同一作業員による溶接施行試験を実施する。溶接施行試験は、作業員の資格認定試験をも兼ねて実施する。

C.3 溶接の主要事項に関する説明

(1) 最高許容温度

ステンレス鋼板、配管用ステンレス鋼管及びステンレス鋼棒を TIG 溶接する場合、通常の方法であるため、特に母材に悪影響を与えることはない。

(2) 開先等の主要寸法、形状

(3) 溶接表面の洗浄

(4) 溶接後の溶接位置の許容範囲

(5) 溶接部の仕上げ

原則として、溶接部の機械仕上げは実施しない。溶接後の表面は、酸洗処理後、アセトン等の溶剤により表面を清浄にする。

C.4 溶接欠陥の修理



C.5 溶接後の熱処理

実施しない。

C.6 特殊溶接

実施しない。

C.7 溶接の施行管理・その他

① 試験・検査

工程装置が設計で要求する溶接条件を満足するかどうかを確認するために工程装置の適性確認試験を実施する。適性確認試験の実施方法については、(イ)－C.2 に記してありでありである。また、溶接部検査については、目視により外観検査を行う。

② 溶接工程の管理

各種溶接条件については製造者により適性条件が定められ、その条件を維持する管理規定にもとづき点検・管理を行っている。

③ 溶接欠陥発生時の処理

溶接欠陥が発生した場合、今後の欠陥発生を防止するために必要な措置を適宜行う。さらに、欠陥部については、(イ)－C.4 「溶接欠陥の修理」に示す処置を行う。

(イ)‑D シャへい体の製作法

本輸送容器には、シャへいを目的とした部材は使用しないので該当しない。

(イ)‑E 弁等の付属機器の製作法

輸送容器には、下記の付属機器が取り付けられている。以下にその機能及び製作方法を記す。

(1) レリーフバルブ

輸送容器内の圧力が過度に上昇するのを避けるために圧力逃し弁が取り付けられている。これをレリーフバルブと称し市販の圧力逃し弁が下側ケースに取り付けられている。

(2) エアーバルブ

燃料集合体の品質管理目的で、輸送中に輸送容器内部へ湿気が侵入することにより燃料集合体へ水分が付着することを防ぐために封入することがある不活性ガスの加圧用導入口であり、市販のカプラー方式のエアーバルブが下側ケースに取り付けられている。

(3) ショックマウント

ショックマウントフレームと本輸送容器下部ケースの結合部品であるショックマウントは市販の防振用部品であり、ブチルゴムと取付部品からなる。本製品は、輸送中の燃料集合体の品質維持のために採用している。

(イ)‑F 組立等その他製作法

(イ)‑A で記述した製作方法により製作した上側ケース、下側ケース、ストロングバック及びショックマウントフレームをボルト、ロッドボルト等を用いて組み立てる。

(ロ)章 輸送容器の試験・検査方法

輸送容器の検査について以下に記述するとともに、(ロ)―第 1 表に輸送容器の検査項目及び内容をまとめて示す。また、(ロ)―第 2 表に検査方法と判定基準を示す。

(ロ)―A 材料検査

輸送容器に使用する板材、形鋼等については、ミルシートにより対応する JIS 規格と照合し、規格を満足していることを確認する。ボロン入りステンレス鋼板については、通常のミルシート照合に加え、参考として成績書の顕微鏡組織観察結果より、ボライド(ボロン析出物)の極端な偏析が認められないことを確認する。

断熱材とはんだについても、成績書又はミルシートにより対応する JIS 規格と照合し、規格を満足していることを確認する。ウレタンゴム、シリコンゴムについてはメーカーの成績書により材質を確認する。

(ロ)―B 寸法検査

輸送容器について全長、高さ、巾などの寸法をノギス、スケール等を用いて測定し、決められた公差内にあることを確認する。(ロ)―第 3 表に寸法検査箇所を示す。

(ロ)―C 溶接検査

溶接部については、目視による外観検査を実施し異常のないことを確認する。溶接部検査項目を(ロ)―第 4 表に示す。

(ロ)―D 外観検査

輸送容器の外観(容器内部構造の外観を含む)について目視により検査を行い、異常のないことを確認する。

(ロ)―E 耐圧検査

本輸送容器は密封容器ではないため、該当しない。

(ロ)―F 気密漏洩検査

本輸送容器は密封容器ではないため、該当しない。

(ロ)―G シャへい性能検査

本輸送容器にはシャへい材を使用しないので該当しない。

(ロ)―H シャへい寸法検査

本輸送容器にはシャへい材を使用しないので該当しない。

(ロ)－I 伝熱検査

本輸送容器に収納する収納物の発熱量は無視できる程小さいので、特別な伝熱装置は設けていないので該当しない。

(ロ)－J 吊上荷重検査

スタッキングブラケット及びストロングバック吊り上げ部に使用荷重の2倍の荷重をかけて異常な変形のないことを確認する。

(ロ)－K 重量検査

輸送容器の総重量が、2,400 kg 以下であることを秤量により確認する。

(ロ)－L 未臨界検査

ボロン入りステンレス鋼板中のボロン含有量について、メーカーによる分析結果を確認し、公差内にあることを確認する。また、寸法についても、板厚はメーカー成績書の確認に加え鋼板加工後に測定し、全長及び全幅については製作完了時に測定して決められた公差内にあることを確認する。

(ロ)－M 作動確認検査

設計上、安全解析に係わる弁、非常用安全装置等がない為、該当しない。

(ロ)－N 取扱検査

燃料集合体模擬体を用いて輸送容器への装荷、取出しを行う。正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないことを確認する。

(ロ)―第1表 検査項目一覧表

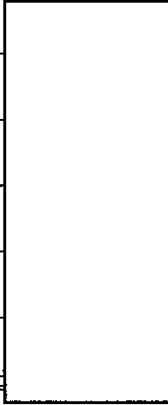
検査項目	実施 区分	NFI-V型輸送容器	備 考
		実施時期	
材料検査	○	製作前	
寸法検査	○	製作完了時	
溶接検査	○	製作中製作完了時	
外観検査	○	製作完了時	
耐圧検査	―	―	
気密漏洩検査	―	―	
しゃへい性能検査	―	―	
しゃへい寸法検査	―	―	
伝熱検査	―	―	
吊上荷重検査	○	製作完了時	
重量検査	○	製作完了時	
未臨界検査	○	製作前、製作中及び製作完了時	
作動確認検査	―	―	
取扱い検査	○	製作完了時	

(○：検査実施、―：検査対象外)

(ロ)一第2表 検査方法と判定基準

検査項目	検査方法	検査者	判定基準
材料検査	受入時にミルシート又は製造者記録により確認する。 ボロン入りステンレス鋼について、受入時にミルシート及び製造者記録(顕微鏡写真)により確認する。	製造者及び申請者 申請者	容器承認申請書で各材料に要求される規格、基準等の材料仕様が満足すること。 容器承認申請書で各材料に要求される規格を満足すること。 (参考) ボロイド(ボロン析出物)の極端な偏析が認められないこと。 容器承認申請書に記載の下記寸法を満足すること。
寸法検査	輸送容器の右の項目の寸法について、直尺、巻尺及びノギスを用いて測定する。	製造者及び申請者	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div> <p>①全長(2箇所) ②吊り穴ピッチ(2箇所) ③スタッキングブラケット高さ(4箇所) ④幅(2箇所) ⑤スタッキングブラケットピッチ(2箇所) ⑥脚ピッチ(2箇所) もしくは</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クランク、ピンホール等の無いこと。 ・介在物の無いこと。 ・アンダーカットになっていないこと。 ・異常な酸化の無いこと。 ・部品が正しく組み合わされていること。 ・異常な変形、性能を劣化させるような傷及びびこみ等がないこと。
溶接検査	溶接完了後、溶接部を目視により確認する。	製造者及び申請者	使用荷重の2倍の荷重をかけて異常な変形のないこと。
外観検査	目視により輸送容器の性能や安全解析に与えるような有害な不具合が無いことを確認する。	製造者及び申請者	合格基準()以下)を満足すること。
吊上荷重検査	スタッキングブラケット及びストロングバック吊り上げ部に荷重をかける。	製造者及び申請者	<ul style="list-style-type: none"> ・B含有量 () wt% ・板厚: () mm ・板厚: () mm ・全長: () mm, (底面用) () mm ・全幅: (側面用) () mm, (底面用) () mm
重量検査	秤量計により重量を測定する	製造者及び申請者	輸送物の取扱いに安全上影響するような異常のないこと。
未臨界検査	メーカー成績書によりボロン入りステンレス鋼板の寸法、サンプル採取によるボロン濃度を確認する。 また、容器製作中(鋼板加工後)及び製作完了後において、寸法を測定し確認する。	申請者 製造者及び申請者	輸送物の取扱いに安全上影響するような異常のないこと。
取扱い検査	輸送容器を運用する際の装荷・取出しの一連作業を行う。	製造者及び申請者	輸送物の取扱いに安全上影響するような異常のないこと。

(ロ)－第3表 輸送容器寸法検査

測定箇所	寸法 (mm)	
全長		
吊り穴ピッチ		
スタッキングブラケット高さ		
幅		
スタッキングブラケットピッチ		
脚ピッチ		もしくは

(ロ)－第4表 輸送容器溶接検査項目

容器構成体	溶接部位	検査方法
上側ケース	フランジ接合部	目視
	外筒胴部－側部接合部	
	内筒接合部	
	スタッキングブラケット接合部	
下側ケース	フランジ接合部	目視
	外筒胴部－側部接合部	
	内筒接合部	
	脚接合部	
	リフトガイド接合部	
ストロングバック	スケルトン各接合部	目視
	弓形クランプ接合部	
	上部ゲート接合部	
	下部ゲート接合部	
ショックマウント フレーム	フレーム各接合部	目視
	トグルクランプ接合部	

(ハ)章 輸送容器の製作スケジュール

本輸送容器の製作スケジュールを(ハ)―第1図に示す。

輸送容器の検査者及び検査場所を(ハ)―第1表に示す。

(ハ)―第1表 輸送容器の検査者及び検査場所

名 称	輸送容器の検査者	検査場所
上側ケース		
下側ケース		
ストロングバック		
ショックマウントフレーム		
NFI-V 型輸送容器 (完成時)		
NFI-V 型輸送容器 (完成時)	原子燃料工業(株) [容器申請者]	及び 原子燃料工業(株) 大阪府泉南郡熊取町

名 称	輸送容器の検査者	検査場所
上側ケース		
下側ケース		
ストロングバック		
ショックマウントフレーム		
NFI-V 型輸送容器 (完成時)		
NFI-V 型輸送容器 (完成時)	原子燃料工業(株) [容器申請者]	及び 原子燃料工業(株) 大阪府泉南郡熊取町

部品名		月							
		1	2	3	4	5	6	7	8
上側ケース	スタッキング ブラケット	材料購入 ◊	機械加工	溶接 ◊					
	外筒	材料購入 ◊	機械加工		溶接 ◊	溶接	◊		
	内筒	材料購入 ◊	機械加工						
	緩衝体	材料購入 ◊	機械加工						
下側ケース	脚 リフトガイド	材料購入 ◊	機械加工	溶接 ◊					
	外筒	材料購入 ◊	機械加工		溶接 ◊	溶接	◊		
	内筒	材料購入 ◊	機械加工						
	バルブカバー	材料購入 ◊	機械加工		溶接 ◊			組立	◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊
ストロングバック	上下部ゲート スケルトン	材料購入 ◊		機械加工		溶接	◊		
	中性子吸収材	材料購入 ◊		機械加工 ◊					
	Uサポート	材料購入 ◊	機械加工			溶接 ◊		組立	
	弓型クランプ	材料購入 ◊		機械加工		溶接 ◊			
	固定部品			材料購入 ◊	機械加工				
ショックマウント	ショックマウントフレーム	材料購入 ◊		機械加工		溶接 ◊			
	トグルクランプ							溶接・組立 ◊	
	固定部品			材料購入 ◊	機械加工				

- 検査凡例
- ◊材：材料検査
 - ◊寸：寸法検査
 - ◊溶：溶接検査
 - ◊外：外観検査
 - ◊吊：吊上検査
 - ◊重：重量検査
 - ◊臨：未臨界検査
 - ◊取：取扱検査

(ハ) - 第1図 NFI-V型輸送容器の製作スケジュール

(二)章 製作方法に関する特記事項
特になし

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

今回の容器承認申請で承認を受けようとする容器は、平成6年から16年にかけて製作したものである。製作時の容器承認書は以下の通りである。

	製作時の容器承認書
①	6安(核規)第496号 [平成6年8月9日付け]
②	10安(核規)第117号 [平成10年4月9日付け]
③	11安(核規)第126号 [平成11年9月17日付け]
④	平成13・01・18原第2号 [平成13年3月30日付け]
⑤	平成15・06・02原第2号 [平成16年2月13日付け]

本輸送容器に関し、別添2-1に記載した設計承認書と同様の設計で核燃料輸送物設計承認(平成6年1月6日付け5安(核規)第542号)を取得し、容器に用いられる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、設計の変更承認(最終改訂は平成30年5月15日付け原規規発第1805159号)及び容器承認(最終改訂は平成30年5月15日付け原規規発第18051510号)を取得しており、完成後から本申請までの間、継続して管理している。

今回の容器承認申請で承認を受けようとする容器はいずれも、輸送容器の設計及び添付資料3「輸送容器の製作の方法に関する説明書」で定めた製作方法のとおり製作し、同資料で定めたとおりの検査を実施し合格であったものであり、製造時から現在まで輸送容器に用いられている材料及び構造に変更は加えず、輸送容器の設計及び製作の方法に適合しているものである。

以下に、輸送容器の検査に関する説明を示す。容器製造者による検査記録の確認と、申請者による抜取検査により容器製作者が輸送容器を適切に製作したことを確認した。なお、これらの説明内容は以前容器承認を取得した際のもとの同一である。

(イ)章 輸送容器の製作時の検査に関する説明

(イ)-A 検査スケジュール

検査スケジュールを(イ)-第1図に示す。

輸送容器の検査者及び検査場所を(イ)-第1表に示す。

(イ)-第1表 輸送容器の検査者及び検査場所

名 称	輸送容器の検査者	検査場所
上側ケース		
下側ケース		
ストロングバック		
ショックマウントフレーム		
NFI-V型輸送容器 (完成時)		
NFI-V型輸送容器 (完成時)	原子燃料工業(株) [容器申請者]	及び 原子燃料工業(株) 大阪府泉南郡熊取町

名 称	輸送容器の検査者	検査場所
上側ケース		
下側ケース		
ストロングバック		
ショックマウントフレーム		
NFI-V型輸送容器 (完成時)		
NFI-V型輸送容器 (完成時)	原子燃料工業(株) [容器申請者]	及び 原子燃料工業(株) 大阪府泉南郡熊取町

(イ)-B 輸送容器の検査結果

当該輸送容器については、輸送容器完成時検査において最終的な検査を実施する。製作時の輸送容器確認記録を別添 4-1 に示す。

部品名		月							
		1	2	3	4	5	6	7	8
上側ケース	スタッキング ブラケット	材料購入	機械加工	溶接					
	外筒	材料購入	機械加工		溶接		溶接		
	内筒	材料購入	機械加工						
	緩衝体	材料購入	機械加工						
下側ケース	脚 リフトガイド	材料購入	機械加工	溶接					
	外筒	材料購入	機械加工		溶接		溶接		
	内筒	材料購入	機械加工						
	バルブカバー	材料購入	機械加工		溶接			組立	
ストロングパック	上下部ゲート スケルトン	材料購入		機械加工		溶接			
	中性子吸収材	材料購入		機械加工					
	Uサポート	材料購入	機械加工			溶接		組立	
	弓型クランプ	材料購入		機械加工		溶接			
	固定部品			材料購入	機械加工				
ショックマウント	ショックマウントフレーム トグルクランプ	材料購入		機械加工		溶接		溶接・組立	
	固定部品			材料購入	機械加工				

検査凡例

材：材料検査
寸：寸法検査
溶：溶接検査
外：外観検査
吊：吊上検査
重：重量検査
未：未臨界検査
取：取扱検査

(イ) 第1図 NFI-V型輸送容器の製作スケジュール

製作時の輸送容器確認記録

今回の容器承認申請で承認を受けようとする容器は、5回に分けて製作されている。製作時の容器承認書及び製作基数は以下の通りである。別冊に製作時の輸送容器確認結果を示す。

	製作時の容器承認書	製作基数
①	6 安 (核規) 第 496 号 [平成 6 年 8 月 9 日付け]	12
②	10 安 (核規) 第 117 号 [平成 10 年 4 月 9 日付け]	12
③	11 安 (核規) 第 126 号 [平成 11 年 9 月 17 日付け]	12
④	平成 13・01・18 原第 2 号 [平成 13 年 3 月 30 日付け]	12
⑤	平成 15・06・02 原第 2 号 [平成 16 年 2 月 13 日付け]	6

別冊

NFI-V 型輸送容器 検査結果
(第 1 回分)

原子燃料工業株式会社

N F I - V 型輸送容器製作時検査

1. 検査日

容器番号

01～06

1994年 3月21日

07～12

1994年 7月14日

2. 検査対象容器

全 容 器

(No.01～12)

3. 検査総括者

熊取品質保証部部长

4. 検査結果

合 格 (別表のとおり)

NFI-V型輸送容器製作時検査結果

1. 検査対象容器番号
2. 検査年月日
3. 検査実施場所
4. 検査者
5. 検査要領書番号
6. 検査結果

No.1

'94年 3月 21日

IS-GL-GL-1369

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外観検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

NFI-V型輸送容器製作時検査結果

1. 検査対象容器番号
2. 検査年月日
3. 検査実施場所
4. 検査者
5. 検査要領書番号
6. 検査結果

No. 2

94年 3月 21日

IS-GL-GL-1369

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外觀検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

NFI-V型輸送容器製作時検査結果

1. 検査対象容器番号
2. 検査年月日
3. 検査実施場所
4. 検査者
5. 検査要領番番号
6. 検査結果

No.3

'94年 3月 21日

IS-GL-GL-1369

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外観検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

NFI-V型輸送容器製作時検査結果

1. 検査対象容器番号

No. 4

2. 検査年月日

'94年 3月 21日

3. 検査実施場所

4. 検査者

5. 検査要領書番号

IS-GL-GL-1369

6. 検査結果

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外観検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

N F I - V 型輸送容器製作時検査結果

1. 検査対象容器番号
2. 検査年月日
3. 検査実施場所
4. 検査者
5. 検査要領書番号
6. 検査結果

No. 5

'94年 3月 21日

IS-GL-GL-1369

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外觀検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

NFI-V型輸送容器製作時検査結果

1. 検査対象容器番号

No. 6

2. 検査年月日

'94年 3月 2日

3. 検査実施場所

4. 検査者

5. 検査要領書番号

IS-GL-GL-1369

6. 検査結果

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外観検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

NFI-V型輸送容器製作時検査結果

1. 検査対象容器番号

No. 7

2. 検査年月日

'99年 7月 14日

3. 検査実施場所

4. 検査者

5. 検査要領書番号

IS-GL-GL-1369

6. 検査結果

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外観検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

NFI-V型輸送容器製作時検査結果

1. 検査対象容器番号
2. 検査年月日
3. 検査実施場所
4. 検査者
5. 検査要領書番号
6. 検査結果

No. 8

'94年 7月 14日

IS-GL-GL-1369

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外觀検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

NFI-V型輸送容器製作時検査結果

- 1. 検査対象容器番号 No.9
- 2. 検査年月日 '94年 7月 14日
- 3. 検査実施場所
- 4. 検査者
- 5. 検査要領書番号 IS-GL-GL-1369
- 6. 検査結果

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外觀検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

NFI-V型輸送容器製作時検査結果

1. 検査対象容器番号
2. 検査年月日
3. 検査実施場所
4. 検査者
5. 検査要領書番号
6. 検査結果

No. 10

94年 7月 14日

IS-GL-GL-1369

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外観検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

NFI-V型輸送容器製作時検査結果

1. 検査対象容器番号
2. 検査年月日
3. 検査実施場所
4. 検査者
5. 検査要領書番号
6. 検査結果

NO. 11

'94年 7月 14日

IS-GL-GL-1369

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外観検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

NFI-V型輸送容器製作時検査結果

1. 検査対象容器番号
2. 検査年月日
3. 検査実施場所
4. 検査者
5. 検査要領書番号
6. 検査結果

NO. 12

1966年 7月 14日

IS-GL-GL-1369

検査項目	判定	備考
材料検査	合格	
寸法検査	合格	
溶接検査	合格	
外観検査	合格	
耐圧検査	該当せず	——
気密漏洩検査	該当せず	——
遮蔽性能検査	該当せず	——
遮蔽寸法検査	該当せず	——
伝熱検査	該当せず	——
吊上荷重検査	合格	
重量検査	合格	
未臨界検査	合格	
作動確認検査	合格	
取扱検査	合格	
総合判定	合格	

別冊

NFI-V 型輸送容器 検査結果
(第 2 回分)

原子燃料工業株式会社

NFK-QA-3729

N F I - V 型 輸 送 容 器 立 会 検 査 結 果

検査対象輸送容器 NFI-V型輸送容器 13~18

検査場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

検査年月日 平成 10 年 3 月 24 日

検査官 科学技術庁原子力安全局核燃料規制課
核燃料物質輸送対策室

立会者 原子燃料工業株式会社

検査要領および結果 別紙の通り

判 定

合格

(別紙2)

NF I - V型輸送容器記録確認結果

1. 検査対象容器番号 13
2. 検査年月日 平成10年3月24日
3. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所
4. 検査官
5. 立会者

6. 検査結果

検査項目	判定(合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-3711
寸 法 検 査	合	NFK-QA-3711
溶 接 検 査	合	NFK-QA-3711
外 観 検 査	合	NFK-QA-3711
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-3711
重 量 検 査	合	NFK-QA-3711
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-3711
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-3711
取 扱 検 査	合	NFK-QA-3711
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NF I - V型輸送容器記録確認結果

7. 検査対象容器番号 14

8. 検査年月日 平成10年3月24日

9. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

10. 検査官

11. 立会者

12. 検査結果

検査項目	判定(合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-3712
寸 法 検 査	合	NFK-QA-3712
溶 接 検 査	合	NFK-QA-3712
外 観 検 査	合	NFK-QA-3712
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-3712
重 量 検 査	合	NFK-QA-3712
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-3712
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-3712
取 扱 検 査	合	NFK-QA-3712
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NFI-V型輸送容器記録確認結果

13. 検査対象容器番号 15

14. 検査年月日 平成10年3月24日

15. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

16. 検査官

17. 立会者

--

18. 検査結果

検査項目	判定(合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-3713
寸 法 検 査	合	NFK-QA-3713
溶 接 検 査	合	NFK-QA-3713
外 観 検 査	合	NFK-QA-3713
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-3713
重 量 検 査	合	NFK-QA-3713
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-3713
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-3713
取 扱 検 査	合	NFK-QA-3713
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NF I - V型輸送容器記録確認結果

19. 検査対象容器番号 16

20. 検査年月日 平成10年3月24日

21. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

22. 検査官

23. 立会者

--

24. 検査結果

検査項目	判定(合否)	備考
材料検査	合	NFK-QA-3714
寸法検査	合	NFK-QA-3714
溶接検査	合	NFK-QA-3714
外観検査	合	NFK-QA-3714
吊上げ荷重	合	NFK-QA-3714
重量検査	合	NFK-QA-3714
未臨界検査	合	NFK-QA-3714
作動確認検査	合	NFK-QA-3714
取扱検査	合	NFK-QA-3714
総合判定	合格	—

(別紙2)

NFI-V型輸送容器記録確認結果

25. 検査対象容器番号 17

26. 検査年月日 平成10年3月24日

27. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

28. 検査官

29. 立会者

30. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-3715
寸 法 検 査	合	NFK-QA-3715
溶 接 検 査	合	NFK-QA-3715
外 観 検 査	合	NFK-QA-3715
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-3715
重 量 検 査	合	NFK-QA-3715
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-3715
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-3715
取 扱 検 査	合	NFK-QA-3715
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

N F I - V 型輸送容器記録確認結果

31. 検査対象容器番号 18

32. 検査年月日 平成10年3月24日

33. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

34. 検査官

35. 立会者

--

36. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-3716
寸 法 検 査	合	NFK-QA-3716
溶 接 検 査	合	NFK-QA-3716
外 観 検 査	合	NFK-QA-3716
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-3716
重 量 検 査	合	NFK-QA-3716
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-3716
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-3716
取 扱 検 査	合	NFK-QA-3716
総 合 判 定	合格	—

(別紙3)

NFI-V型輸送容器抜取り検査結果

6. 検査年月日 平成10年3月24日
7. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所
8. 検査官
9. 立会者
10. 抜取り番号

検査項目	抜取り番号	備考
材料検査	—	—
寸法検査	15, 18	チェックシート-1
溶接検査	15, 18	チェックシート-2
外観検査	15, 18	チェックシート-3
吊上荷重検査	—	—
重量検査	—	—
未臨界検査	15, 18	チェックシート-4
作動 確認 検査	加速度計	—
	エアバルブ	チェックシート-5
	レリーフバルブ	
取扱 検査	フォークリフト試験	チェックシート-6
	積重ね試験	
	集合体装荷取出し試験	

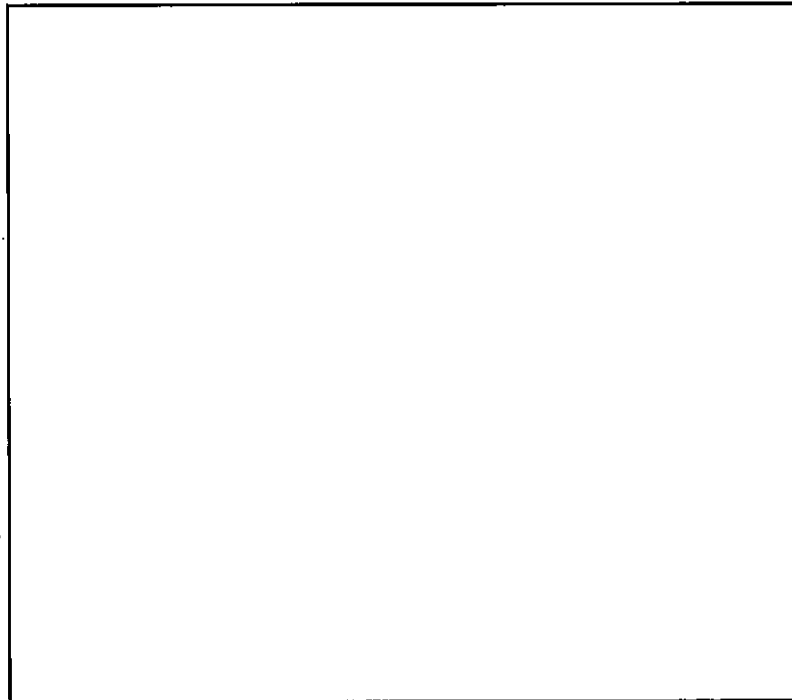
検査年月日 98年3月24日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 15)

1. 寸法検査



以下に示す判定基準に対し合致していること。

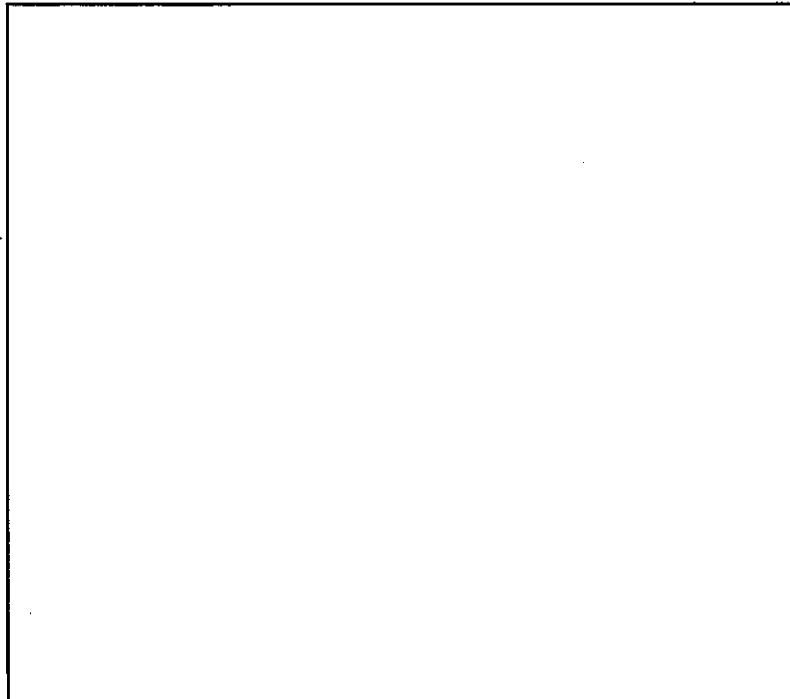
項目		判定基準	検査結果	判定																		
全長	a 1	(Empty box for results)	(Empty box for results)	合																		
	a 2																					
吊り穴ピッチ	b 1				(Empty box for results)	(Empty box for results)	合															
	b 2																					
スタッキング ブラケット高さ	c 1							(Empty box for results)	(Empty box for results)	合												
	c 2																					
	c 3																					
	c 4																					
高さ	d 1										(Empty box for results)	(Empty box for results)	合									
	d 2																					
幅	e 1													(Empty box for results)	(Empty box for results)	合						
	e 2																					
スタッキング ブラケットピッチ	f 1																(Empty box for results)	(Empty box for results)	合			
	f 2																					
脚ピッチ	g 1																			(Empty box for results)	(Empty box for results)	合
	g 2																					

検査年月日 98年 3月24日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 18)

1. 寸法検査



以下に示す判定基準に対し合致していること。

項目		判定基準	検査結果	判定
全長	a 1	(Empty)	(Empty)	合
	a 2			
吊り穴ピッチ	b 1			
	b 2			
スタッキング ブラケット高さ	c 1			
	c 2			
	c 3			
	c 4			
高さ	d 1			
	d 2			
幅	e 1			
	e 2			
スタッキング ブラケットピッチ	f 1			
	f 2			
脚ピッチ	g 1			
	g 2			

チェックシート-2

検査年月日 98年3月24日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 15)

2. 溶接検査

目視確認を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
目視による 溶接検査	<ul style="list-style-type: none"> ・クラック、ピンホール等のないこと。 ・介在物のないこと。 ・アンダーカットのないこと ・異常な酸化をしてないこと 	良	合

検査年月日 98年3月24日

検査官
 立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 18)

2. 溶接検査

目視確認を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
目視による 溶接検査	<ul style="list-style-type: none"> ・クラック、ピンホール等のないこと。 ・介在物のないこと。 ・アンダーカットのないこと ・異常な酸化をしてないこと 	良	合

検査年月日 98年3月24日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 15)

3. 外観検査

目視検査を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
外観検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製作図面どおりに部品が正しく組み合わせられていること ・ 異常な変形等のないこと 	良	合

検査年月日 98年3月24日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 18)

3. 外観検査

目視検査を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
外観検査	<ul style="list-style-type: none"> ・製作図面どおりに部品が正しく組み合わせられていること ・異常な変形等のないこと 	良	合

検査年月日 98年3月24日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 15)

4. 未臨界検査

ボロン入りステンレス板製造時寸法が下記の判定基準に合致していること。板厚については製造時検査記録より板厚を確認し、下部側からの板厚未加工長を確認する。

項目		判定基準	検査結果	判定
板厚 (下部側から Min 3774.2mm)				合
全長				合
幅	側面用			合
	底面用			合

検査年月日 98年3月24日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 18)

4. 未臨界検査

ポロン入りステンレス板製造時寸法が下記の判定基準に合致していること。板厚については製造時検査記録より板厚を確認し、下部側からの板厚未加工長を確認する。

項目		判定基準	検査結果	判定
板厚 (下部側から Min 3774.2mm)				合
全長				合
幅	側面用			合
	底面用			合

検査年月日 99年3月24日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 15)

5. 作動確認検査

以下の項目の作動性を確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
エアバルブ	加圧が正常に行えること	良	合
レリーフバルブ	<input type="text"/> 気圧で作動すること。	良	合

検査年月日 98年3月24日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 18)

5. 作動確認検査

以下の項目の作動性を確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
エアervalブ	加圧が正常に行えること	良	合
レリーフバルブ	<input type="checkbox"/> 気圧で作動すること。	良	合

検査年月日 98年3月24日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 14)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	良	合
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	良	合
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと		

検査年月日 98年3月24日

検査官
 立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 15)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	/	/
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱に支障のないこと	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱に支障のないこと	良	合

検査年月日 99年3月24日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 17)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	良	合
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	良	合
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと		

検査年月日 98年3月24日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 18)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	/	/
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・ 損傷や変形のないこと ・ 取扱いに支障のないこと	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	良	合

N F I - V 型 輸 送 容 器 立 会 検 査 結 果

検査対象輸送容器 NFI-V型輸送容器 19~24

検査場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

検査年月日 平成 10 年 3 月 24 日

検査官 科学技術庁原子力安全局核燃料規制課
核燃料物質輸送対策室

立会者 原子燃料工業株式会社

検査要領および結果 別紙の通り

判定

合格

(別紙2)

NFI-V型輸送容器記録確認結果

37. 検査対象容器番号 19

38. 検査年月日 平成10年3月24日

39. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

40. 検査官

41. 立会者

42. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	/	—
寸 法 検 査		—
溶 接 検 査		—
外 観 検 査		—
吊 上 げ 荷 重		—
重 量 検 査		—
未 臨 界 検 査		—
作 動 確 認 検 査		—
取 扱 検 査	合	NFK-QA-3722
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NFI-V型輸送容器記録確認結果

43. 検査対象容器番号 20

44. 検査年月日 平成10年3月24日

45. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

46. 検査官

47. 立会者

48. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	/	—
寸 法 検 査		—
溶 接 検 査		—
外 観 検 査		—
吊 上 げ 荷 重		—
重 量 検 査		—
未 臨 界 検 査		—
作 動 確 認 検 査		—
取 扱 検 査		合
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NFI-V型輸送容器記録確認結果

49. 検査対象容器番号 21

50. 検査年月日 平成10年3月24日

51. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

52. 検査官

--

53. 立会者

54. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	/	—
寸 法 検 査		—
溶 接 検 査		—
外 観 検 査		—
吊 上 げ 荷 重		—
重 量 検 査		—
未 臨 界 検 査		—
作 動 確 認 検 査		—
取 扱 検 査		合
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NFI-V型輸送容器記録確認結果

55. 検査対象容器番号 22

56. 検査年月日 平成10年3月24日

57. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

58. 検査官

59. 立会者

--

60. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	/	—
寸 法 検 査		—
溶 接 検 査		—
外 観 検 査		—
吊 上 げ 荷 重		—
重 量 検 査		—
未 臨 界 検 査		—
作 動 確 認 検 査		—
取 扱 検 査		合
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

N F I - V型輸送容器記録確認結果

61. 検査対象容器番号 23

62. 検査年月日 平成10年3月24日

63. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

64. 検査官

--

65. 立会者

66. 検査結果

検査項目	判定(合否)	備考
材料検査	/	—
寸法検査		—
溶接検査		—
外観検査		—
吊上げ荷重		—
重量検査		—
未臨界検査		—
作動確認検査		—
取扱検査		合
総合判定	合格	—

(別紙2)

N F I - V型輸送容器記録確認結果

67. 検査対象容器番号 24

68. 検査年月日 平成10年3月24日

69. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

70. 検査官

--

71. 立会者

72. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	/	—
寸 法 検 査		—
溶 接 検 査		—
外 観 検 査		—
吊 上 げ 荷 重		—
重 量 検 査		—
未 臨 界 検 査		—
作 動 確 認 検 査		—
取 扱 検 査		合
総 合 判 定	合格	—

(別紙3)

NFI-V型輸送容器抜取り検査結果

6. 検査年月日 平成10年3月24日
7. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所
8. 検査官
9. 立会者
10. 抜取り番号

検査項目		抜取り番号	備考	
材料検査		—	—	
寸法検査		/	チェックシート-1	
溶接検査			チェックシート-2	
外観検査			チェックシート-3	
吊上荷重検査		—	—	
重量検査		—	—	
未臨界検査		/	チェックシート-4	
作動 確認 検査	加速度計		—	—
	エアーバルブ		/	チェックシート-5
	レリーフバルブ			
取扱 検査	フォークリフト試験	21, 23	チェックシート-6	
	積重ね試験	21, 23		
	集合体装荷取出し試験	19, 24		

検査年月日 98年3月24日

検査官
 立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 19)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	/	/
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	良	合

チェックシート-6

検査年月日 98年3月24日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 21)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	良	合
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・ 損傷や変形のないこと ・ 取扱いに支障のないこと	良	合
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと		

検査年月日 98年3月24日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 23)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	良	合
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	良	合
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと		

検査年月日 98年3月24日

検査官
 立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 24)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	/	/
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	良	合

別冊

NFI-V 型輸送容器 検査結果
(第 3 回分)

原子燃料工業株式会社

N F I - V 型 輸 送 容 器 立 会 検 査 結 果

検査対象輸送容器 NFI-V型輸送容器 25~36

検査場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

検査年月日 平成 11 年 7 月 13 日

検査官 科学技術庁原子力安全局核燃料規制課
核燃料物質輸送対策室

立会者 原子燃料工業株式会社

検査要領および結果 別紙の通り

判定

合格

(別紙2)

N F I - V型輸送容器記録確認結果

1. 検査対象容器番号 25
2. 検査年月日 平成11年7月13日
3. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所
4. 検査官
5. 立会者

6. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4188
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4188
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4188
外 観 検 査	合	NFK-QA-4188
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4188
重 量 検 査	合	NFK-QA-4188
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4188
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4188
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4188
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NFI-V型輸送容器記録確認結果

7. 検査対象容器番号 26
8. 検査年月日 平成11年7月13日
9. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所
10. 検査官
11. 立会者

12. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4189
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4189
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4189
外 観 検 査	合	NFK-QA-4189
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4189
重 量 検 査	合	NFK-QA-4189
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4189
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4189
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4189
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NF I - V型輸送容器記録確認結果

13. 検査対象容器番号 27

14. 検査年月日 平成11年7月13日

15. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

16. 検査官

17. 立会者

18. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4190
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4190
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4190
外 観 検 査	合	NFK-QA-4190
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4190
重 量 検 査	合	NFK-QA-4190
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4190
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4190
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4190
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

N F I - V型輸送容器記録確認結果

19. 検査対象容器番号 28

20. 検査年月日 平成11年7月13日

21. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

22. 検査官

23. 立会者

--

24. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4191
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4191
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4191
外 観 検 査	合	NFK-QA-4191
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4191
重 量 検 査	合	NFK-QA-4191
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4191
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4191
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4191
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NF I - V型輸送容器記録確認結果

25. 検査対象容器番号 29

26. 検査年月日 平成11年7月13日

27. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

28. 検査官

29. 立会者

30. 検査結果

検査項目	判定 (可否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4192
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4192
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4192
外 観 検 査	合	NFK-QA-4192
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4192
重 量 検 査	合	NFK-QA-4192
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4192
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4192
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4192
総 合 判 定	合格	—

NF I - V型輸送容器記録確認結果

31. 検査対象容器番号 30

32. 検査年月日 平成 11 年 7 月 13 日

33. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

34. 検査官

--

35. 立会者

36. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4193
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4193
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4193
外 観 検 査	合	NFK-QA-4193
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4193
重 量 検 査	合	NFK-QA-4193
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4193
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4193
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4193
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NFI-V型輸送容器記録確認結果

37. 検査対象容器番号 31

38. 検査年月日 平成11年7月13日

39. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

40. 検査官

41. 立会者

42. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4194
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4194
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4194
外 観 検 査	合	NFK-QA-4194
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4194
重 量 検 査	合	NFK-QA-4194
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4194
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4194
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4194
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NF I - V型輸送容器記録確認結果

43. 検査対象容器番号 32

44. 検査年月日 平成 11年 7月 13日

45. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

46. 検査官

47. 立会者

48. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4195
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4195
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4195
外 観 検 査	合	NFK-QA-4195
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4195
重 量 検 査	合	NFK-QA-4195
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4195
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4195
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4195
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

N F I - V 型輸送容器記録確認結果

49. 検査対象容器番号 33

50. 検査年月日 平成 11 年 7 月 13 日

51. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

52. 検査官

53. 立会者

54. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4196
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4196
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4196
外 観 検 査	合	NFK-QA-4196
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4196
重 量 検 査	合	NFK-QA-4196
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4196
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4196
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4196
総 合 判 定	合格	—

N F I - V型輸送容器記録確認結果

55. 検査対象容器番号 34

56. 検査年月日 平成11年7月19日

57. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

58. 検査官

59. 立会者

60. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4197
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4197
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4197
外 観 検 査	合	NFK-QA-4197
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4197
重 量 検 査	合	NFK-QA-4197
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4197
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4197
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4197
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NF I - V型輸送容器記録確認結果

61. 検査対象容器番号 35

62. 検査年月日 平成 11年 7月13日

63. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

64. 検査官



65. 立会者

66. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4198
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4198
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4198
外 観 検 査	合	NFK-QA-4198
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4198
重 量 検 査	合	NFK-QA-4198
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4198
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4198
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4198
総 合 判 定	合格	—

(別紙2)

NF I - V型輸送容器記録確認結果

67. 検査対象容器番号 36

68. 検査年月日 平成11年7月13日

69. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所

70. 検査官

71. 立会者

72. 検査結果

検査項目	判定 (合否)	備考
材 料 検 査	合	NFK-QA-4199
寸 法 検 査	合	NFK-QA-4199
溶 接 検 査	合	NFK-QA-4199
外 観 検 査	合	NFK-QA-4199
吊 上 げ 荷 重	合	NFK-QA-4199
重 量 検 査	合	NFK-QA-4199
未 臨 界 検 査	合	NFK-QA-4199
作 動 確 認 検 査	合	NFK-QA-4199
取 扱 検 査	合	NFK-QA-4199
総 合 判 定	合格	—

(別紙3)

NFI-V型輸送容器抜取り検査結果

1. 検査年月日 平成11年7月13日
2. 検査実施場所 原子燃料工業株式会社 熊取製造所
3. 検査官
4. 立会者
5. 抜取り番号

検査項目	抜取り番号	備考
材料検査	—	—
寸法検査	31.32.33.36	チェックシート-1
溶接検査	31.32.33.36	チェックシート-2
外観検査	31.32.33.36	チェックシート-3
吊上荷重検査	—	—
重量検査	—	—
未臨界検査	31.32.33.36	チェックシート-4
作動 確認 検査	加速度計	—
	エアバルブ	31.32.33.36
	レリーフバルブ	31.32.33.36
取扱 検査	フォークリフト試験	25.26.27.34
	積重ね試験	28.29.30.35
	集合体装荷取出し試験	31.32.33.36

検査年月日 // 年 7 月 13 日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 25)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	良	合
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	/	/

検査年月日 // 年 7 月 13 日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 26)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	良	合
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	/	/

チェックシート-6

検査年月日 11年 7月13日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No.27)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	良	合
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 損傷や変形のないこと ・ 取扱いに支障のないこと 	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	/	/

検査年月日 11年 7月 13日

検査官

立会者

--

NFI-V型輸送容器 (No. 28)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	/	/
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 損傷や変形のないこと ・ 取扱いに支障のないこと 	良	合
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	/	/

検査年月日 11年7月19日

検査官

立会者

--

NFI-V型輸送容器 (No.29)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	/	/
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・ 損傷や変形のないこと ・ 取扱いに支障のないこと	良	合
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	/	/

検査年月日 11年7月13日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No.30)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと		
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	良	合
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと		

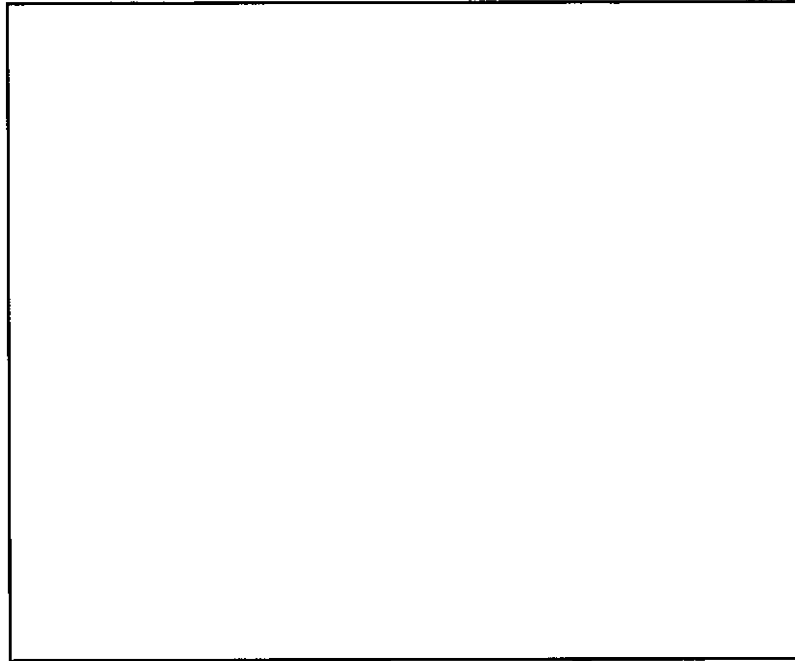
チェックシート-1

検査年月日 〇〇年 〇月 〇日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 31)

1. 寸法検査



以下に示す判定基準に対し合致していること。

項目		判定基準	検査結果	判定
全長	a 1			合
	a 2			合
吊り穴ピッチ	b 1			合
	b 2			合
スタッキング ブラケット高さ	c 1			合
	c 2			合
	c 3			合
	c 4			合
高さ	d 1			合
	d 2			合
幅	e 1			合
	e 2			合
スタッキング ブラケットピッチ	f 1			合
	f 2			合
脚ピッチ	g 1			合
	g 2			合

チェックシート-2

検査年月日 // 年 7 月 13 日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 31)

2. 溶接検査

目視確認を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
目視による 溶接検査	<ul style="list-style-type: none"> ・クラック、ピンホール等のないこと。 ・介在物のないこと。 ・アンダーカットのないこと ・異常な酸化をしてないこと 	良	合

チェックシート-3

検査年月日 11年7月13日

検査官

立会者

--

NFI-V型輸送容器 (No.3/)

3. 外観検査

目視検査を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
外観検査	<ul style="list-style-type: none"> ・製作図面どおりに部品が正しく組み合わせられていること ・異常な変形等のないこと 	良	合

チェックシート-4

検査年月日 11年 7月 13日

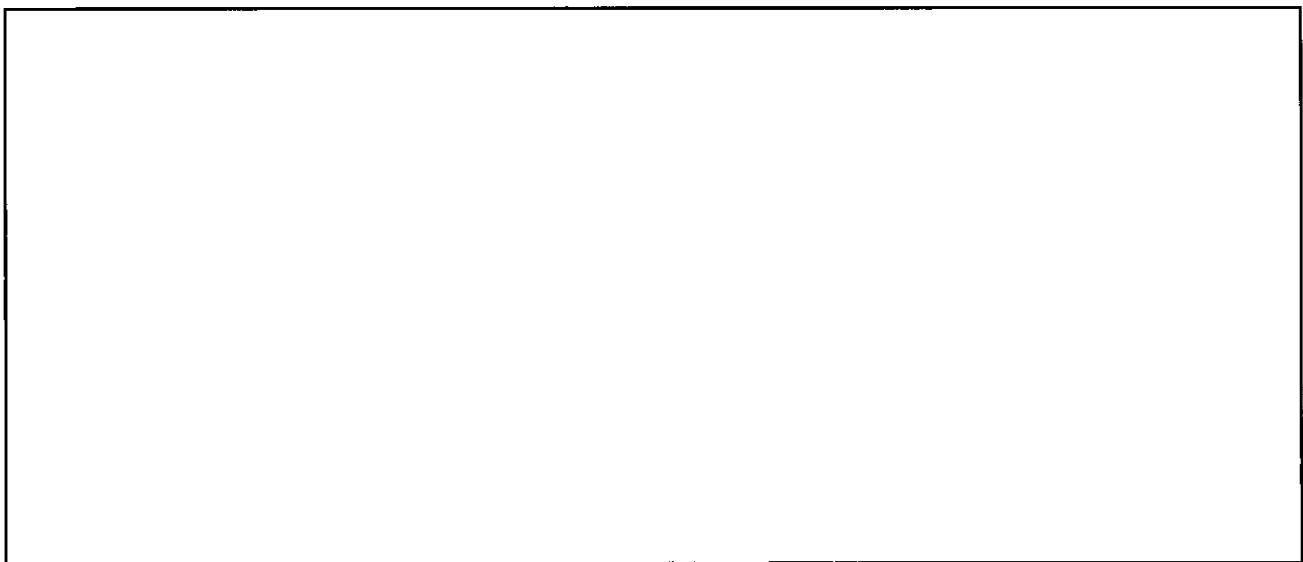
検査官
 立会者

NFI-V型輸送容器 (No.31)

4. 未臨界検査

ポロン入りステンレス板製造時寸法が下記の判定基準に合致していること。板厚については製造時検査記録より板厚を確認し、下部側からの板厚未加工長を確認する。

項目		判定基準	検査結果	判定
板厚 (下部側から Min 3774.2mm)				合
全長				合
幅	側面用			合
	底面用			合



チェックシート-5

検査年月日 // 年 7月 13日

検査官

立会者

--

NFI-V型輸送容器 (No.3 /)

5. 作動確認検査

以下の項目の作動性を確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
エアバルブ	加圧が正常に行えること	良	合
レリーフバルブ	<input type="checkbox"/> 気圧で作動すること。	良	合

検査年月日 11年7月13日
 検査官
 立会者

NFI-V型輸送容器 (No.31)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	/	/
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	良	合

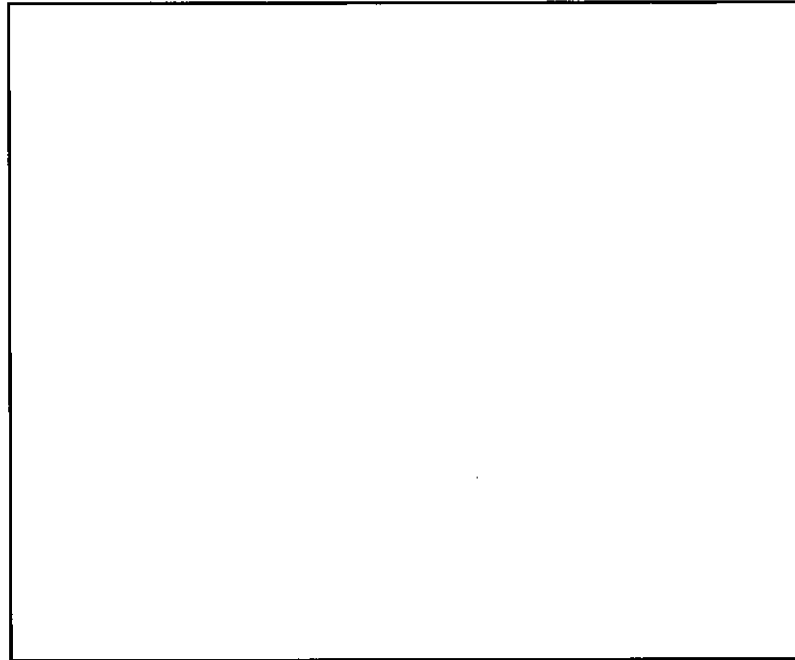
チェックシートー 1

検査年月日// 年 7 月 3 日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 32)

1. 寸法検査



以下に示す判定基準に対し合致していること。

項目	判定基準	検査結果	判定
全長	a 1		合
	a 2		合
吊り穴ピッチ	b 1		合
	b 2		合
スタッキング ブラケット高さ	c 1		合
	c 2		合
	c 3		合
	c 4		合
高さ	d 1		合
	d 2		合
幅	e 1		合
	e 2		合
スタッキング ブラケットピッチ	f 1		合
	f 2		合
脚ピッチ	g 1		合
	g 2		合

チェックシート-2

検査年月日 // 年 7 月 / 3 日

検査官

立会者

--

NFI-V型輸送容器 (No.32)

2. 溶接検査

目視確認を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
目視による 溶接検査	<ul style="list-style-type: none"> ・クラック、ピンホール等のないこと。 ・介在物のないこと。 ・アンダーカットのないこと ・異常な酸化をしてないこと 	良	合

チェックシート-3

検査年月日 // 年 7月13日

検査官

立会者

--

NFI-V型輸送容器 (No.32)

3. 外観検査

目視検査を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
外観検査	<ul style="list-style-type: none">・製作図面どおりに部品が正しく組み合わせられていること・異常な変形等のないこと	良	合

チェックシートー4

検査年月日 // 年 7 月 13 日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 32)

4. 未臨界検査

ボロン入りステンレス板製造時寸法が下記の判定基準に合致していること。板厚については製造時検査記録より板厚を確認し、下部側からの板厚未加工長を確認する。

項目		判定基準	検査結果	判定
板厚 (下部側から Min 3774.2mm)				合
全長				合
幅	側面用			合
	底面用			合

チェックシート-5

検査年月日 11年7月13日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No.32)

5. 作動確認検査

以下の項目の作動性を確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
エアバルブ	加圧が正常に行えること	良	合
レリーフバルブ	<input type="checkbox"/> 気圧で作動すること。	良	合

検査年月日 // 年 7月 13日

検査官
 立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 32)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	/	/
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 損傷や変形のないこと ・ 取扱に支障のないこと 	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱に支障のないこと	良	合

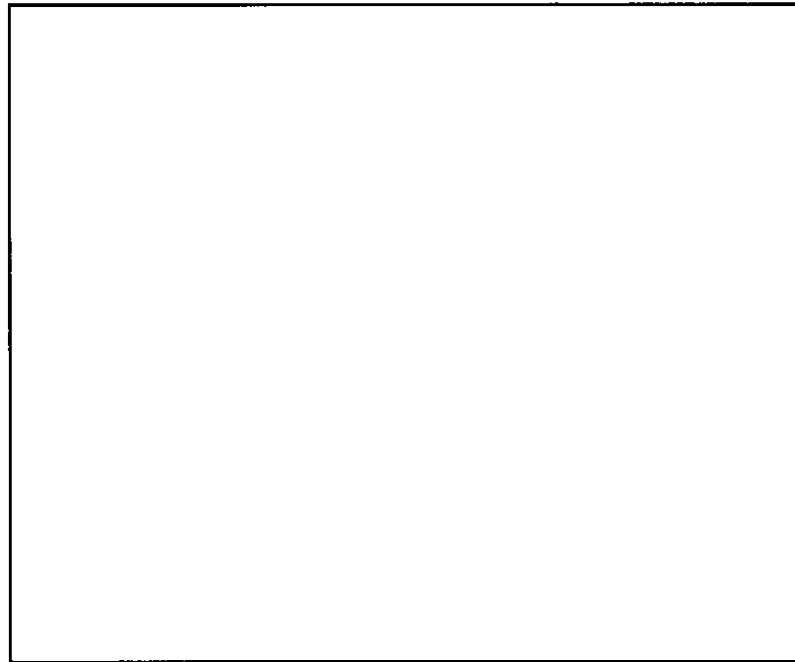
チェックシート-1

検査年月日 〇〇年 〇月 〇日

検査官
 立会者

NFI-V型輸送容器 (No.33)

1. 寸法検査



以下に示す判定基準に対し合致していること。

項目		判定基準	検査結果	判定
全長	a 1	()	()	合
	a 2			合
吊り穴ピッチ	b 1			合
	b 2			合
スタッキング ブラケット高さ	c 1			合
	c 2			合
	c 3			合
	c 4			合
高さ	d 1			合
	d 2			合
幅	e 1			合
	e 2			合
スタッキング ブラケットピッチ	f 1			合
	f 2			合
脚ピッチ	g 1			合
	g 2			合

チェックシート-2

検査年月日 // 年 7 月 13 日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No.33)

2. 溶接検査

目視確認を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
目視による 溶接検査	<ul style="list-style-type: none"> ・クラック、ピンホール等のないこと。 ・介在物のないこと。 ・アンダーカットのないこと ・異常な酸化をしてないこと 	良	合

検査年月日 // 年 7 月 13 日

検査官

立会者

--

NFI-V型輸送容器 (No. 33)

3. 外観検査

目視検査を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
外観検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製作図面どおりに部品が正しく組み合 わせられていること ・ 異常な変形等のないこと 	良	合

検査年月日 // 年 7月 13日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 33)

4. 未臨界検査

ボロン入りステンレス板製造時寸法が下記の判定基準に合致していること。板厚については製造時検査記録より板厚を確認し、下部側からの板厚未加工長を確認する。

項目		判定基準	検査結果	判定
板厚 (下部側から Min 3774.2mm)				合
全長				合
幅	側面用			合
	底面用			合

チェックシート-5

検査年月日 11 年 7 月 13 日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No.33)

5. 作動確認検査

以下の項目の作動性を確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
エアバルブ	加圧が正常に行えること	良	合
レリーフバルブ	<input type="checkbox"/> 気圧で作動すること。	良	合

検査年月日 11年 7月 13日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No.33)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	/	/
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	良	合

検査年月日 // 年 7月 13日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No.34)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	良	合
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	/	/

検査年月日 11年 7月19日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 35)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	/	/
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 損傷や変形のないこと ・ 取扱に支障のないこと 	良	合
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱に支障のないこと	/	/

チェックシート-1

検査年月日 11年 7月 13日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No.36)

1. 寸法検査

以下に示す判定基準に対し合致していること。

項目		判定基準	検査結果	判定
全長	a 1			合
	a 2			合
吊り穴ピッチ	b 1			合
	b 2			合
スタッキング ブラケット高さ	c 1			合
	c 2			合
	c 3			合
	c 4			合
高さ	d 1			合
	d 2			合
幅	e 1			合
	e 2			合
スタッキング ブラケットピッチ	f 1			合
	f 2			合
脚ピッチ	g 1			合
	g 2			合

チェックシート-2

検査年月日 11年7月13日

検査官

立会者

--

NFI-V型輸送容器 (No.36)

2. 溶接検査

目視確認を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
目視による 溶接検査	<ul style="list-style-type: none"> ・クラック、ピンホール等のないこと。 ・介在物のないこと。 ・アンダーカットのないこと ・異常な酸化をしてないこと 	良	合

チェックシート-3

検査年月日 11年7月13日

検査官

立会者

--

NFI-V型輸送容器 (No.36)

3. 外観検査

目視検査を行い、下記項目を満足すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
外観検査	<ul style="list-style-type: none"> ・製作図面どおりに部品が正しく組み合わせられていること ・異常な変形等のないこと 	良	合

チェックシート-4

検査年月日 // 年 7月 13日

検査官

立会者

NFI-V型輸送容器 (No.36)

4. 未臨界検査

ボロン入りステンレス板製造時寸法が下記の判定基準に合致していること。板厚については製造時検査記録より板厚を確認し、下部側からの板厚未加工長を確認する。

項目		判定基準	検査結果	判定
板厚 (下部側から Min 3774.2mm)				合
全長				合
幅	側面用			合
	底面用			合

チェックシート-5

検査年月日 // 年 7 月 13 日

検査官

立会者

--

NFI-V型輸送容器 (No.36)

5. 作動確認検査

以下の項目の作動性を確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
エアバルブ	加圧が正常に行えること	良	合
レリーフバルブ	<input type="checkbox"/> 気圧で作動すること。	良	合

検査年月日 11年 7月 13日

検査官
立会者

NFI-V型輸送容器 (No. 36)

6. 取扱検査

以下の試験・検査を行い、判定基準に合致することを確認すること。

項目	判定基準	検査結果	判定
(フォークリフト検査) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器をフォークリフトで持ち上げ30m走行する。	正常にフォークリフトの爪が入り持ち上げられ取扱いに支障のないこと	/	/
(積み重ね試験) 集合体2体分相当重量を入れた状態で輸送容器を積み重ねる。	・損傷や変形のないこと ・取扱いに支障のないこと	/	/
(集合体装荷取出試験) 燃料集合体を用いて、輸送容器への装荷、取出しを行う。	正常に装荷、取出しが行え、取扱いに支障のないこと	良	合

別冊

NFI-V 型輸送容器 検査結果
(第 4 回分)

原子燃料工業株式会社

検査立会記録

1. 輸送容器の名称 NFI-V型
2. 検査立会対象輸送容器 12基 (添付1)
3. 検査立会場所 大阪府泉南郡熊取町大字野田950
原子燃料工業株式会社 熊取事業所
4. 検査年月日 平成13年3月21日
5. 検査立会者 経済産業省 資源エネルギー庁
原子力安全・保安院
核燃料サイクル規制課 輸送対策室
6. 検査責任者 原子燃料工業株式会社 熊取事業所 品質保証部
7. 検査立会要領 (添付2-1, 2-2)
8. 検査立会結果 (添付3)
9. 検査立会結果

合格

表 検査立会対象容器番号

	輸送容器 製造番号
1	No. 3 7
2	No. 3 8
3	No. 3 9
4	No. 4 0
5	No. 4 1
6	No. 4 2
7	No. 4 3
8	No. 4 4
9	No. 4 5
1 0	No. 4 6
1 1	No. 4 7
1 2	No. 4 8

*容器承認申請番号:熊原第 00-95 号(平成 12 年 8 月 22 日付け)

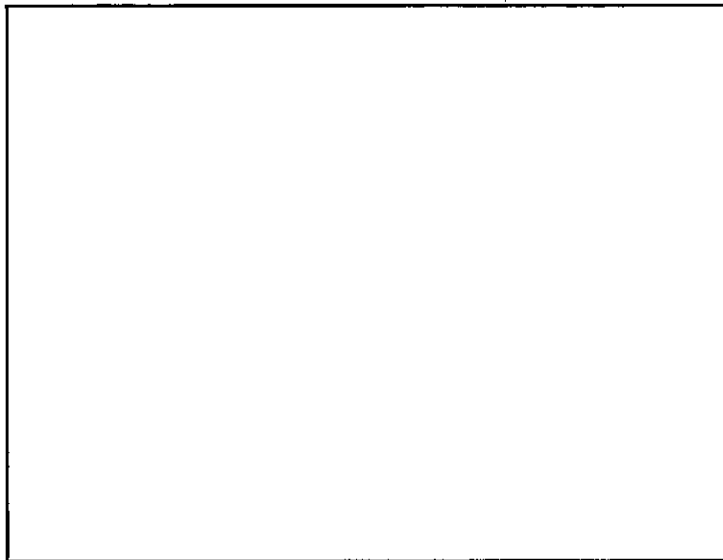
表 NFI-V型輸送容器 經濟産業省殿検査立会結果

検査項目	經濟産業省殿 検査立会方法	結果	備考
材料検査	記録確認	合格	申請者受入検査記録
寸法検査	記録確認	合格	申請者受入検査記録
	2基抜取確認	合格	様式1
溶接検査	記録確認	合格	申請者受入検査記録
	2基抜取確認	合格	様式2
外観検査	全数確認	合格	様式3
吊上荷重検査	記録確認	合格	申請者受入検査記録
	2基抜取確認	合格	様式4
重量検査	記録確認	合格	申請者受入検査記録
	2基抜取確認	合格	様式5
未臨界検査	記録確認	合格	申請者受入検査記録
作動確認検査	記録確認	合格	申請者受入検査記録
取扱検査	記録確認	合格	申請者受入検査記録
	2基抜取確認	合格	様式6

(様式 1)

NFI-V型輸送容器

経済産業省殿検査立会記録(寸法検査：抜取)

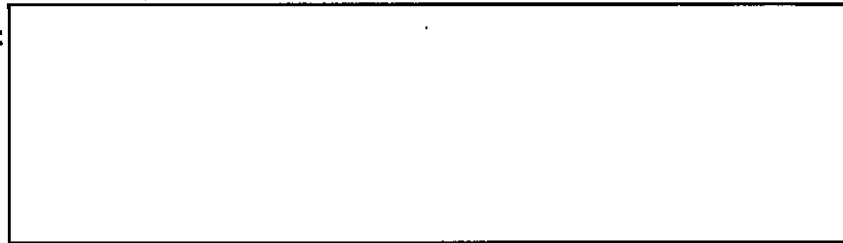


経済産業省殿	申請者
01/3/21	01/3/21

1. 検査立会実施日 : 平成13年3月21日

2. 検査立会対象容器 : No.40

3. 検査立会箇所：
及び判定基準



4. 検査立会結果

(単位：mm)

部 位		測定器	測定器番号	判定基準	測定値	判 定
全長	a1	巻尺	E-A1C-032			合格
	a2					
吊り穴ピッチ	b1	巻尺	E-A1C-032			合格
	b2					
スタッキング ブラケット高さ	c1	直尺	Y-A1A-20			合格
	c2					
	c3					
	c4					
幅	d1	巻尺	E-A1C-032			合格
	d2					
スタッキング ブラケットピッチ	e1	ノギス	C-A1J-259	合格		
	e2					
脚ピッチ	f1	巻尺	E-A1C-032	合格		
	f2					

(様式 1)

NFI-V型輸送容器

経済産業省殿検査立会記録(寸法検査：抜取)

経済産業省殿	申請者
10/3/21	31/3/21

1. 検査立会実施日 : 平成13年3月21日

2. 検査立会対象容器 : No.45

3. 検査立会箇所
及び判定基準

4. 検査立会結果

(単位：mm)

部 位		測定器	測定器番号	判定基準	測定値	判 定
全長	a1	巻尺	E-A1C-032			合格
	a2					
吊り穴ピッチ	b1	巻尺	E-A1C-032			合格
	b2					
スタッキング ブラケット高さ	c1	直尺	Y-A1A-20			合格
	c2					
	c3					
	c4					
幅	d1	巻尺	E-A1C-032			合格
	d2					
スタッキング ブラケットピッチ	e1	ノギス	C-A1J-259			合格
	e2					
脚ピッチ	f1	巻尺	E-A1C-032	合格		
	f2					

(様式 3)

NFI-V型輸送容器

経済産業省殿検査立会記録(外観検査：全数)

経済産業省殿	申請者
10/3/21	10/3/21

1. 検査立会実施日 : 平成13年3月21日

2. 検査立会対象個数: 12個 (No.37~48)

3. 検査立会項目: 目視により下記の項目を満足することを確認する。

及び判定基準

- ・製作図面どおりに部品が正しく組み合わされていること。
- ・異常な変形、性能を劣化させるような傷及びへこみ等がないこと。

4. 検査立会結果

容器番号	製作図面どおりに部品が正しく組み合わされていること。	異常な変形、性能を劣化させるような傷及びへこみ等がないこと。	判定
37	良	良	合格
38	良	良	合格
39	良	良	合格
40	良	良	合格
41	良	良	合格
42	良	良	合格
43	良	良	合格
44	良	良	合格
45	良	良	合格
46	良	良	合格
47	良	良	合格
48	良	良	合格

(様式 4)

NFI-V型輸送容器

経済産業省殿検査立会記録(吊上荷重検査：抜取)

経済産業省殿	申請者
01/3/21	01/3/21

1. 検査立会実施日 : 平成13年3月21日
2. 検査立会対象個数 : 2個 (No.40, 45)
3. 検査立会項目及び判定基準

検査方法	判定基準
スタッキングブラケットに使用荷重の2倍の荷重をかける。(総荷重 <input type="text"/> kg 以上, 個々に実施する場合は <input type="text"/> kg 以上/箇所)	・異常な変形のないこと ・溶接部にクラックの発生がないこと

4. 検査立会結果

容器番号	スタッキングブラケット	判定
40	良	合格
45	良	合格
	以下余白	

*秤量計 P-A2T-065

別冊

NFI-V 型輸送容器 検査結果
(第 5 回分)

原子燃料工業株式会社

NFI-V型輸送容器検査成績

(立会検査記録)

目次

No	分類	備考
①	確認記録	・【添付1】輸送容器確認記録(確認書) ・確認対象輸送容器(一覧)
②	確認結果	・【添付2】NFI-V型輸送容器確認結果(抜取対象)……対象容器2基
③	確認結果	・【添付3】NFI-V型輸送容器確認結果(抜取対象外)……対象容器4基
④	別紙	別紙1~11
⑤	使用計測器校正成績一覧	使用した計測器の校正書類写し

輸送容器確認記録

1. 輸送容器の名称 NFI-V型
2. 確認対象輸送容器 6 容器（別紙のとおり）
3. 確認場所 大阪府泉南郡熊取町朝代西 1 丁目 950 番地
 原子燃料工業株式会社 熊取事業所
4. 確認年月日 平成 16 年 / 月 / 日

5. 確認実施内容

検査項目	確認記録	確認結果	備考
材料検査	添付 2 添付 3	良	書類確認
寸法検査		良	立会及び記録確認
溶接検査		良	立会及び記録確認
外観検査		良	立会及び記録確認
吊上荷重検査		良	立会及び記録確認
重量検査		良	立会及び記録確認
未臨界検査		良	書類、記録確認
取扱い検査		良	立会及び記録確認

6. 確認者 経済産業省 原子力安全・保安院
 核燃料管理規制課

7. 検査責任者 原子燃料工業株式会社
 熊取事業所 品質保証部

8. 判定

合格

確認対象輸送容器

No	輸送容器 製造番号
1	49
2	50 (*)
3	51 (*)
4	52
5	53
6	54

(*) 抜取立会対象輸送容器

確認項目	確認内容	確認方法	判定基準	確認結果		結果	備考		
				立会確認	記録確認				
材料検査	主要材料について、ミルシートまたはメーカー証明書により確認する。	書類確認	容器承認申請書で各材料に要求される規格、基準等の材料仕様または材質を満足すること。		合	合格	別紙 1 参照		
寸法検査	容器主要寸法について測定器により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	各寸法が合格基準を満足していること。		合	合格	別紙 2 参照		
								1 全長	a 1
									a 2
								2 吊り穴ピッチ	b 1
									b 2
								3 スタッキングブラケット高さ	c 1
									c 2
									c 3
									c 4
								4 幅	d 1
									d 2
								5 スタッキングブラケットピッチ	e 1
e 2									
6 脚ピッチ	f 1								
	f 2								
溶接検査	容器溶接部外観を目視により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	・クラック、ピンホール等の無いこと。 ・介在物の無いこと。 ・アンダーカットになっていないこと。 ・異常な酸化の無いこと。	合	合	合格	別紙 3 参照		
外観検査	容器外観を目視により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	・部品が正しく組み合わされていること。 ・異常な変形、性能を劣化させるような傷及びへこみ等がないこと。	合	合	合格	別紙 4 参照		
吊上荷重検査	スタッキングブラケット及びストロングバック吊上部に使用荷重の 2 倍の荷重*をかけ、目視により確認する。また申請者検査記録を確認する。 *ストロングバック吊上部については記録確認のみとする。	立会及び記録確認	異常な変形のないこと。	合	合	合格	別紙 5 参照		
重量検査	容器重量を秤量計により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認			合	合格	別紙 6 参照		
未臨界検査	ミルシートによりボロン入りステンレス鋼版のボロン濃度を確認する。 申請者検査記録を確認する。	書類確認 記録確認	B 含有量 :		合	合格	別紙 1 参照		
			板厚: 全長: 全幅: (側面用) (底面用)					合	合格
取扱い検査	燃料集合体複製体を用いて、輸送容器を運用する際の装荷・取出しの一連作業を確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	輸送物の取扱に安全上影響するような異常がなく、正常に装荷、取出しができること。	合	合	合格	別紙 8 参照		

確認項目	確認内容	確認方法	判定基準	確認結果		結果	備考			
				立会確認	記録確認					
材料検査	主要材料について、ミルシートまたはメーカー証明書により確認する。	書類確認	容器承認申請書で各材料に要求される規格、基準等の材料仕様または材質を満足すること。		合	合格	別紙1参照			
寸法検査	容器主要寸法について測定器により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	各寸法が合格基準を満足していること。		合	合格	別紙2参照			
								1	全長	a1
										a2
								2	吊り穴ピッチ	b1
										b2
								8	スタッキングアラケット高さ	c1
										c2
										c3
										c4
								4	幅	d1
										d2
								5	スタッキングアラケットピッチ	e1
		e2								
6	脚ピッチ	f1								
		f2								
溶接検査	容器溶接部外観を目視により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	クラック、ピンホール等の無いこと。 ・介在物の無いこと。 ・アンダーカットになっていないこと。 ・異常な酸化の無いこと。	合	合	合格	別紙3参照			
外観検査	容器外観を目視により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	・部品が正しく組み合わされていること。 ・異常な変形、性能を劣化させるような傷及びへこみ等がないこと。	合	合	合格	別紙4参照			
吊上荷重検査	スタッキングアラケット及びストロングハック吊上部に使用荷重の2倍の荷重*をかけ、目視により確認する。また申請者検査記録を確認する。 *ストロングハック吊上部については記録確認のみとする。	立会及び記録確認	異常な変形のないこと。	合	合	合格	別紙5参照			
重量検査	容器重量を秤量計により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認			合	合格	別紙6参照			
未臨界検査	ミルシートによりポロン入りステンレス鋼版のポロン濃度を確認する。	書類確認	B含有量 :		合	合格	別紙1参照			
	申請者検査記録を確認する。	記録確認	板厚: 全長: 全幅: (側面用) (底面用)		合	合格	別紙7参照			
取扱い検査	燃料集合体模擬体を用いて、輸送容器を運用する際の装荷・取出しの一連作業を確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	輸送物の取扱に安全上影響するような異常がなく、正常に装荷、取出しができること。	合	合	合格	別紙8参照			

確認項目				確認内容	確認方法	判定基準	確認結果		結果	備考
							立会確認	記録確認		
材料検査				主要材料について、ミルシートまたはメーカー証明書により確認する。	書類確認	容器承認申請書で各材料に要求される規格、基準等の材料仕様または材質を満足すること。		合	合格	別紙1参照
寸法検査	1	全長	a1	容器主要寸法について申請者検査記録を確認する。	記録確認	各寸法が合格基準を満足していること。		合	合格	別紙2参照
			a2							
	2	吊り穴ピッチ	b1							
			b2							
	3	スタッキングブラケット高さ	c1							
			c2							
			c3							
			c4							
	4	幅	d1							
			d2							
	5	スタッキングブラケットピッチ	e1							
			e2							
6	脚ピッチ	f1								
		f2								
溶接検査				申請者検査記録を確認する。	記録確認	・クラック、ピンホール等の無いこと。 ・介在物の無いこと。 ・アンダーカットになっていないこと。 ・異常な酸化の無いこと。		合	合格	別紙3参照
外観検査				容器外観を目視により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	・部品が正しく組み合わされていること。 ・異常な変形、性能を劣化させるような傷及びへこみ等がないこと。	合	合	合格	別紙4参照
吊上荷重検査				申請者検査記録を確認する。	記録確認	異常な変形のないこと。		合	合格	別紙5参照
重量検査				申請者検査記録を確認する。	記録確認				合格	別紙6参照
未臨界検査				ミルシートによりボロン入りステンレス鋼版のボロン濃度を確認する。	書類確認	B含有量: []		合	合格	別紙1参照
				申請者検査記録を確認する。	記録確認	板厚: [] 全長: [] 全幅: [] (側面用) [] (底面用) []		合	合格	別紙7参照
取扱い検査				申請者検査記録を確認する。	記録確認	輸送物の取扱に安全上影響するような異常がなく、正常に装荷、取出しができること。		合	合格	別紙8参照

確認項目	確認内容	確認方法	判定基準	確認結果		結果	備考			
				立会確認	記録確認					
材料検査	主要材料について、ミルシートまたはメーカー証明書により確認する。	書類確認	容器承認申請書で各材料に要求される規格、基準等の材料仕様または材質を満足すること。		合	合格	別紙1参照			
寸法検査	容器主要寸法について申請者検査記録を確認する。	記録確認	各寸法が合格基準を満足していること。			合格	別紙2参照			
								1	全長	a1
										a2
								2	吊り穴どげ	b1
										b2
								3	スタッキングアラケット高さ	c1
										c2
										c3
										c4
								4	幅	d1
										d2
								5	スタッキングアラケットどげ	e1
e2										
6	脚どげ	f1								
		f2								
溶接検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認	・クラック、ピンホール等の無いこと。 ・介在物の無いこと。 ・アンダーカットになっていないこと。 ・異常な酸化の無いこと。		合	合格	別紙3参照			
外観検査	容器外観を目視により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	・部品が正しく組み合わされていること。 ・異常な変形、性能を劣化させるような傷及びへこみ等がないこと。	合	合	合格	別紙4参照			
吊上荷重検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認	異常な変形のないこと。		合	合格	別紙5参照			
重量検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認				合格	別紙6参照			
未臨界検査	ミルシートによりボロン入りステンレス鋼版のボロン濃度を確認する。	書類確認	B含有量: []		合	合格	別紙1参照			
	申請者検査記録を確認する。	記録確認	板厚: [] 全長: [] 全幅: [] (側面用) [] (底面用) []		合	合格	別紙7参照			
取扱い検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認	輸送物の取扱に安全上影響するような異常がなく、正常に装荷、取出しができること。		合	合格	別紙8参照			

確認項目	確認内容	確認方法	判定基準	確認結果		結果	備考			
				立会確認	記録確認					
材料検査	主要材料について、ミルシートまたはメーカー証明書により確認する。	書類確認	容器承認申請書で各材料に要求される規格、基準等の材料仕様または材質を満足すること。		合	合格	別紙1参照			
寸法検査	容器主要寸法について申請者検査記録を確認する。	記録確認	各寸法が合格基準を満足していること。			合格	別紙2参照			
								1	全長	a1
										a2
								2	吊り穴ビッヂ	b1
										b2
								3	スタッキング*ブラケット高さ	c1
										c2
										c3
										c4
								4	幅	d1
										d2
								5	スタッキング*ブラケットビッヂ	e1
e2										
6	脚ビッヂ	f1								
		f2								
溶接検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認	・クラック、ピンホール等の無いこと。 ・介在物の無いこと。 ・アンダーカットになっていないこと。 ・異常な酸化の無いこと。		合	合格	別紙3参照			
外観検査	容器外観を目視により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	・部品が正しく組み合わされていること。 ・異常な変形、性能を劣化させるような傷及びへこみ等がないこと。	合	合	合格	別紙4参照			
吊上荷重検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認	異常な変形のないこと。		合	合格	別紙5参照			
重量検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認				合格	別紙6参照			
未臨界検査	ミルシートによりボロン入りステンレス鋼版のボロン濃度を確認する。	書類確認	B含有量: []		合	合格	別紙1参照			
	申請者検査記録を確認する。	記録確認	板厚: [] 全長: [] 全幅: [] (側面用): [] (底面用): []		合	合格	別紙7参照			
取扱い検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認	輸送物の取扱に安全上影響するような異常がなく、正常に装荷、取出しができること。		合	合格	別紙8参照			

確認項目	確認内容	確認方法	判定基準	確認結果		結果	備考			
				立会確認	記録確認					
材料検査	主要材料について、ミルシートまたはメーカー証明書により確認する。	書類確認	容器承認申請書で各材料に要求される規格、基準等の材料仕様または材質を満足すること。		合	合格	別紙1参照			
寸法検査	容器主要寸法について申請者検査記録を確認する。	記録確認	各寸法が合格基準を満足していること。			合格	別紙2参照			
								1	全長	a1
										a2
								2	吊り穴ピッチ	b1
										b2
								3	スタッケンク*ブラケット高さ	c1
										c2
										c3
										c4
								4	幅	d1
										d2
								5	スタッケンク*ブラケットピッチ	e1
e2										
6	脚ピッチ	f1								
		f2								
溶接検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認	・クラック、ピンホール等の無いこと。 ・介在物の無いこと。 ・アンダーカットになっていないこと。 ・異常な酸化の無いこと。		合	合格	別紙3参照			
外観検査	容器外観を目視により確認する。また申請者検査記録を確認する。	立会及び記録確認	・部品が正しく組み合わされていること。 ・異常な変形、性能を劣化させるような傷及びへこみ等がないこと。	合	合	合格	別紙4参照			
吊上荷重検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認	異常な変形のないこと。		合	合格	別紙5参照			
重量検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認				合格	別紙6参照			
未臨界検査	ミルシートによりボロン入りステンレス鋼版のボロン濃度を確認する。	書類確認	B含有量 :			合	合格	別紙1参照		
	申請者検査記録を確認する。	記録確認	板厚: 全長: 全幅: (側面用) (底面用)			合	合格	別紙7参照		
取扱い検査	申請者検査記録を確認する。	記録確認	輸送物の取扱に安全上影響するような異常がなく、正常に装荷、取出しができること。		合	合格	別紙8参照			

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

(イ)章 輸送容器の性能維持に関する説明

(イ)-1 定期自主検査

当該輸送容器は、輸送容器の完成後から今回の容器承認申請時まで、輸送容器の性能を維持するために、年 1 回以上、又は年間の使用回数が 10 回を超えるものにあつては使用回数 10 回ごとに 1 回以上の定期自主検査を、核燃料輸送物設計承認申請書別紙に記載した方法により実施している。

別添 5-1 に直近に実施した定期自主検査の結果を示す。

以上に示したように、当該輸送容器に対し定期自主検査を実施し、検査の結果は合格基準を満たしており、その性能が維持され、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。なお、完成後からの当該検査の記録は保管・維持している。

(イ)-2 ショックマウントの交換

当該輸送容器の構成機器のうち、ショックマウントについては劣化、損傷の有無にかかわらず、10 年ごとに交換することが核燃料輸送物設計承認申請書別紙に定められている。別添 5-2 に各容器における直近のショックマウント交換日を示す。今回の容器承認申請時において、当該輸送容器には交換から 10 年以内のショックマウントが取り付けられていることを確認している。

(イ)-3 保管中等の性能維持管理

輸送容器は前項の定期自主検査後、以下のように管理しており、その性能が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ている。

- ① 定期自主検査後、輸送に使用した輸送容器については、外観上のチェックを主とした使用前検査を実施する。
- ② 輸送容器を移動等により取扱う場合には、フォークリフト等の運搬機器を用い、その性能が損なわれないよう慎重に扱っている。
- ③ 輸送容器を保管する場合は、原則として屋内で保管し、屋外で保管する場合は、防水シートをかける等の措置を行い、雨水の進入を防止している。

別添 5-1

定期自主検査結果

1. 当該検査期間

自 令和5年8月21日 至 令和5年11月2日

2. 検査対象容器

別表 5-1 に示す 54 基

3. 検査総括者

熊取事業所 品質保証部長

(令和5年9月30日以前)

(令和5年10月1日以降)

4. 検査要領

別紙 5-1 のとおり

5. 検査結果

合 格 (別表 5-1 参照)

なお、いずれの承認容器についても年間の使用回数が10回を超えるものはない。

別紙 5-1

輸送容器定期自主検査要領 (NFI-V 型)

輸送容器の定期自主検査を1年に1回以上、または年間の使用回数が10回を超えるものにあつては使用回数10回ごとに1回以上実施する。

検査方法及び合格基準は次のとおり。

		検査方法	合格基準
1	外観検査	容器の外観（含上側ケース、下側ケースの内側、外観）を目視により検査する。	1) 製作図面のとおり部品があり、正しく組み合わされていること。 2) 異常な変形等のないこと。
2	未臨界検査	中性子吸収板（ボロン入りステンレス鋼板）の外観を目視により検査する。	異常な変形、割れ等のないこと。
3	吊上検査	上側ケース吊部（スタッキングブラケット）を目視により検査する。	強度を損なうような変形や溶接部の割れのないこと。

別表 5-1

輸送容器定期自主検査結果

別表 5-1 NFI-V 型輸送容器 定期自主検査結果

承認容器 登録番号	輸送容器 製造番号	検査日	検査結果
S1A134	1	2023年10月5日	合格
S2A134	2	2023年9月28日	合格
S3A134	3	2023年10月2日	合格
S4A134	4	2023年10月11日	合格
S5A134	5	2023年9月22日	合格
S6A134	6	2023年9月28日	合格
S7A134	7	2023年10月6日	合格
S8A134	8	2023年8月31日	合格
S9A134	9	2023年10月10日	合格
S10A134	10	2023年9月5日	合格
S11A134	11	2023年8月21日	合格
S12A134	12	2023年11月2日	合格
S13A134	13	2023年9月1日	合格
S14A134	14	2023年10月10日	合格
S15A134	15	2023年9月1日	合格
S16A134	16	2023年8月25日	合格
S17A134	17	2023年8月30日	合格
S18A134	18	2023年9月29日	合格
S19A134	19	2023年8月22日	合格
S20A134	20	2023年9月5日	合格
S21A134	21	2023年9月29日	合格
S22A134	22	2023年10月6日	合格
S23A134	23	2023年8月30日	合格
S24A134	24	2023年10月2日	合格
S25A134	25	2023年8月21日	合格
S26A134	26	2023年8月28日	合格
S27A134	27	2023年9月1日	合格
S28A134	28	2023年8月29日	合格
S29A134	29	2023年8月23日	合格
S30A134	30	2023年10月5日	合格
S31A134	31	2023年9月5日	合格
S32A134	32	2023年10月4日	合格
S33A134	33	2023年9月28日	合格
S34A134	34	2023年9月12日	合格
S35A134	35	2023年9月6日	合格
S36A134	36	2023年9月11日	合格
S37A134	37	2023年9月14日	合格
S38A134	38	2023年9月15日	合格
S39A134	39	2023年9月14日	合格
S40A134	40	2023年9月13日	合格
S41A134	41	2023年9月19日	合格
S42A134	42	2023年9月15日	合格
S43A134	43	2023年9月20日	合格
S44A134	44	2023年9月19日	合格
S45A134	45	2023年9月7日	合格
S46A134	46	2023年9月8日	合格
S47A134	47	2023年9月7日	合格
S48A134	48	2023年9月8日	合格
S49A134	49	2023年9月11日	合格
S50A134	50	2023年9月13日	合格
S51A134	51	2023年9月21日	合格
S52A134	52	2023年9月21日	合格
S53A134	53	2023年9月20日	合格
S54A134	54	2023年9月22日	合格

直近のショックマウント交換実施日一覧表

承認容器 登録番号	輸送容器 製造番号	ショックマウント交換日
S1A134	1	2023年10月5日
S2A134	2	2023年9月28日
S3A134	3	2023年10月2日
S4A134	4	2023年10月4日
S5A134	5	2023年9月22日
S6A134	6	2023年9月22日
S7A134	7	2023年10月6日
S8A134	8	2023年8月31日
S9A134	9	2023年10月10日
S10A134	10	2023年9月5日
S11A134	11	2023年8月8日
S12A134	12	2023年11月2日
S13A134	13	2023年9月1日
S14A134	14	2023年10月10日
S15A134	15	2023年9月1日
S16A134	16	2023年8月25日
S17A134	17	2023年8月30日
S18A134	18	2023年9月29日
S19A134	19	2023年8月22日
S20A134	20	2023年9月4日
S21A134	21	2023年9月29日
S22A134	22	2023年10月6日
S23A134	23	2023年8月29日
S24A134	24	2023年10月2日
S25A134	25	2023年8月21日
S26A134	26	2023年8月28日
S27A134	27	2023年8月31日
S28A134	28	2023年8月29日
S29A134	29	2023年8月22日
S30A134	30	2023年10月5日
S31A134	31	2023年9月5日
S32A134	32	2023年10月4日
S33A134	33	2023年9月28日
S34A134	34	2023年9月12日
S35A134	35	2023年9月6日
S36A134	36	2023年9月11日
S37A134	37	2023年9月14日
S38A134	38	2023年9月15日
S39A134	39	2023年9月14日
S40A134	40	2023年9月13日
S41A134	41	2023年9月19日
S42A134	42	2023年9月15日
S43A134	43	2023年9月20日
S44A134	44	2023年9月19日
S45A134	45	2023年9月7日
S46A134	46	2023年9月8日
S47A134	47	2023年9月7日
S48A134	48	2023年9月8日
S49A134	49	2023年9月11日
S50A134	50	2023年9月13日
S51A134	51	2023年9月21日
S52A134	52	2023年9月21日
S53A134	53	2023年9月20日
S54A134	54	2021年11月9日

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

今回の容器承認申請で承認を受けようとする容器はいずれも、平成6年から16年に製作し、容器承認書を取得したのち、現在まで維持してきたものである。そのため、本添付資料においては、製造時の品質マネジメントシステム、及び製造時の品質マネジメントシステムに基づいて実施した容器製作者に対する輸送容器の製作に係る品質監査結果を説明する。

製造時の品質マネジメントについては、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に係る核燃料輸送物設計承認及び容器承認等に関する申請手続ガイド（原規規発第2011188号 令和2年11月18日原子力規制委員会決定）」に基づき、章の構成を見直しているが、説明内容としては製作当時のものであり、以前容器承認を取得した際のもと同様である。また、容器製作者が品質マニュアルを定めていること及び当該品質マニュアルに従って輸送容器を製作していることは、製造時の品質マネジメントシステムに基づいて実施した容器製作者に対する輸送容器の製作に係る品質監査によって確認している。

なお、現在の当該核燃料輸送物の取扱い、保守等全般の品質マネジメントに関する説明は、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計承認申請書（令和5年6月20日付熊原第23-018号（令和5年8月7日付熊原第23-026号をもって一部補正））に係る別紙「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」に記載のとおりであるため、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に係る核燃料輸送物設計承認及び容器承認等に関する申請手続ガイド（原規規発第2011188号 令和2年11月18日原子力規制委員会決定）」別記第6の備考に基づき省略する。

(イ)章 輸送容器に係る品質管理の方法等に関する説明

(イ)-A 品質マネジメントシステム

経営者は当社が実施する輸送に関する役務又は製品が、顧客の要求事項、法令の技術上の基準等に適合することを確実にするための手段として ISO 9001 (JIS Q 9001)、JEAG 4111 等に準拠した品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、維持する。

経営者は、品質方針を定め、文書化する。品質方針には、品質に対する経営者の責務を含み、この方針が組織の要員に理解され、実行されるようにする。また、経営者は、組織内の各部門において品質目標が設定されるようにする。

A.1 品質マニュアル

経営者(熊取事業所長)は核燃料輸送物が、顧客の要求事項、法令の技術上の基準等に適合することを確実にするための手続きを定める。管理責任者は品質マニュアルに従い業務全般についての品質管理を確実に実施するとともに品質マネジメントシステムの管理を行う。

燃料製造部長は品質マネジメントシステムの他のすべての要求事項と整合させて、製品目標及び品質要求事項を満たす方法を定め、品質マニュアルとして文書化する。

品質管理計画においては、核燃料輸送物が顧客の要求事項、法令の技術上の基準等を満たすに当たって必要な下記の活動について考慮する。

- (1) 品質マニュアルの作成
- (2) 要求品質を達成するために必要な管理手段、工程、装置、備品、経営資源及び技能の明確化
- (3) 設計、製造工程、検査・試験手順等及び適用文書の相互の整合
- (4) 品質管理、検査・試験技法等の更新
- (5) 新技術を含むすべての測定に関する要求事項の明確化
- (6) 製品実現に対する適切な検証の明確化
- (7) 合否判定基準の明確化
- (8) 品質記録の明確化と作成

A.2 文書管理

品質マニュアル及びその下位規定により品質マネジメントシステムで必要とされる文書について、承認及びレビュー並びに識別に関する手順を定める。

A.3 品質記録の管理

品質マニュアル及びその下位規定により、読みやすく、識別可能で、検索可能な品質記録を作成、維持するために、品質記録の識別、保管、保護、検索、保管期間及び廃棄に関して必要な管理手順を定める。なお、品質記録には、容器製造者等から提出される品質記録を含むとともに、容器承認及び設計承認の有効期間を考慮した保管期間を定める。

(イ)ーB 申請者の責任

核燃料輸送物の設計、製作の業務に関する品質保証体系図を(イ)Bー第1図、品質マネジメントシステムに係る当社の品質マネジメントシステム組織を(イ)Bー第2図に示す。また、当社の各部門の責任と権限を以下に示す。

B.1 経営者（熊取事業所長）

経営者は、当社の核燃料輸送物の設計、製作、取扱い、保守等を含む PWR 燃料事業に関する最高責任者として品質マネジメントシステムを確立し、実行する統括責任を有する。この品質マネジメントシステムを確立するために、業務全般についての品質管理を実施するための組織、手順等を定めた品質マニュアルを策定し、品質に影響する業務に従事するすべての者に周知徹底し、これに従い確実に業務を実行させる。また、品質マネジメントシステムを確立し、実行し、維持するための管理責任者として熊取事業所品質保証部長を任命し、管理責任者としての責任と権限を与える。

B.2 管理責任者（熊取事業所 品質保証部長）

管理責任者は、他の責任と関係なく、次の事項について責任と権限を持つ。

- (1) 品質マネジメントシステムを確立し、実行し、維持することを確実にする。
- (2) 品質マネジメントシステムの実施状況を経営者に報告する。

B.3 熊取事業所 品質保証部（以下、品質保証部と称する）

品質保証部は、下記の責任及び権限を有している。

- (1) 品質マネジメントシステムの立案と推進
- (2) 内部品質監査及び容器製造者等調達先の品質監査の実施、審査並びに是正処置の指示
- (3) 輸送容器の受入検査、定期自主検査及び発送前検査の実施
- (4) 検査記録の作成
- (5) 是正処置の効果の確認及び報告
- (6) 教育・訓練の実施

B.4 熊取事業所 燃料製造部（以下、燃料製造部と称する）

燃料製造部は、次の責任及び権限を有している。

- (1) 輸送容器の設計及び許認可取得
- (2) 輸送容器の試作、評価及び品質確認試験の管理
- (3) 輸送容器の設計、製作、取扱い、保守等に関する文書の作成
- (4) 容器製造者等調達先の技術能力評価及び承認
- (5) 容器製造者等調達先への発注仕様書の作成
- (6) 容器製造者等調達先から提出させる文書の審査及び承認
- (7) 輸送容器の製作の管理

- (8) 輸送容器の取扱い・保守の実施
- (9) 核燃料物質の輸送の管理
- (10) 輸送容器に関する関係官庁に対する窓口業務
- (11) 教育・訓練の実施

B.5 熊取事業所 技術開発部（以下、技術開発部と称する）

技術開発部は、次の責任及び権限を有している。

- (1) 輸送容器の臨界・遮蔽解析及び許認可取得支援
- (2) 教育・訓練の実施

B.6 熊取事業所 環境安全部（以下、環境安全部と称する）

環境安全部は、次の責任及び権限を有している。

- (1) 核燃料物質の計量管理に関する計画立案及び実施
- (2) 計量管理規定及び関連基準類の策定及び遵守状況の管理
- (3) 教育・訓練の実施

B.7 熊取事業所 業務管理部（以下、業務管理部と称する）

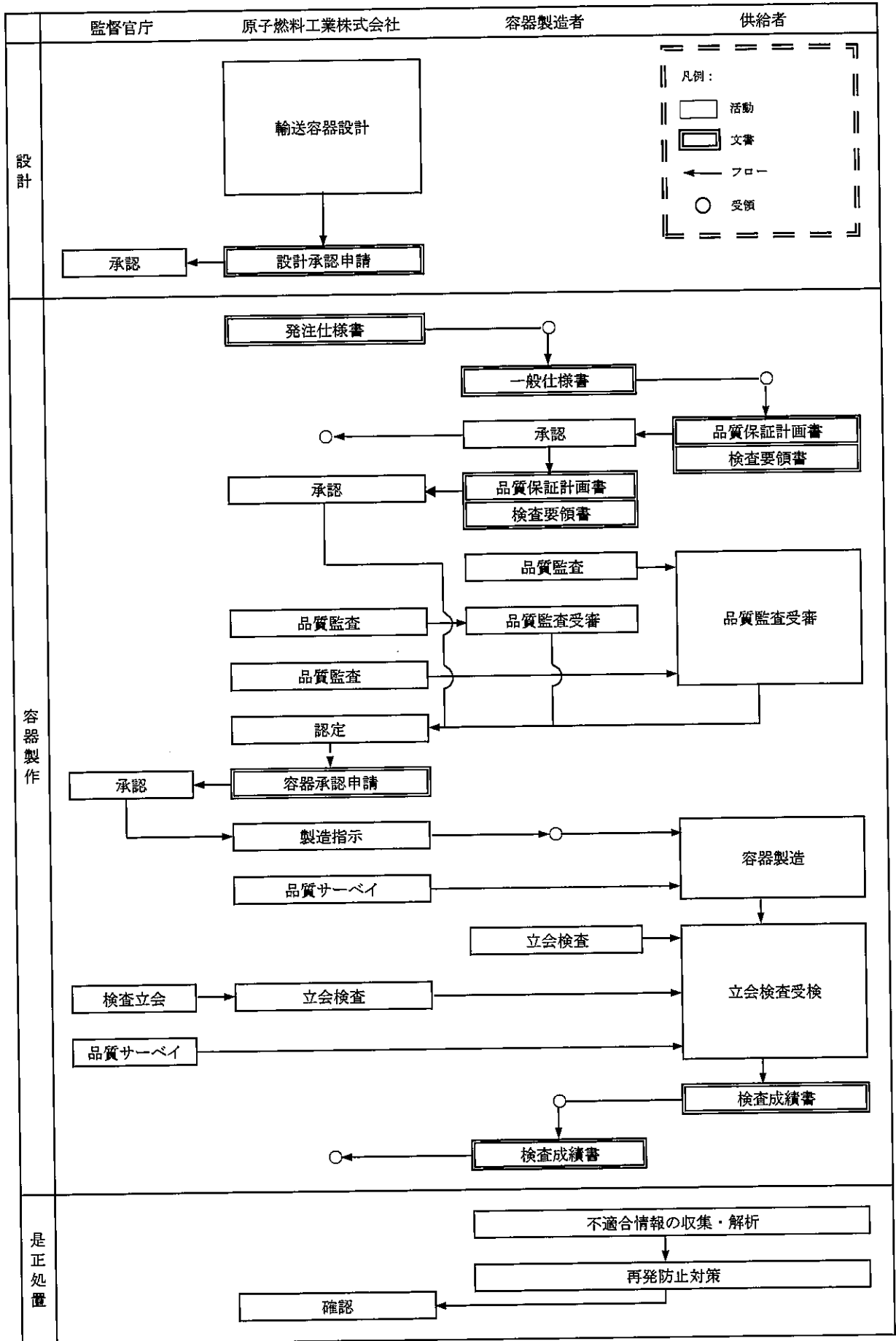
業務管理部は、次の責任及び権限を有している。

- (1) 容器製造者等調達先の経営実態調査の実施
- (2) 各部門に共通する教育・訓練に関する計画立案及び実施
- (3) 計測器の管理及び定期検査の実施
- (4) 教育・訓練の実施

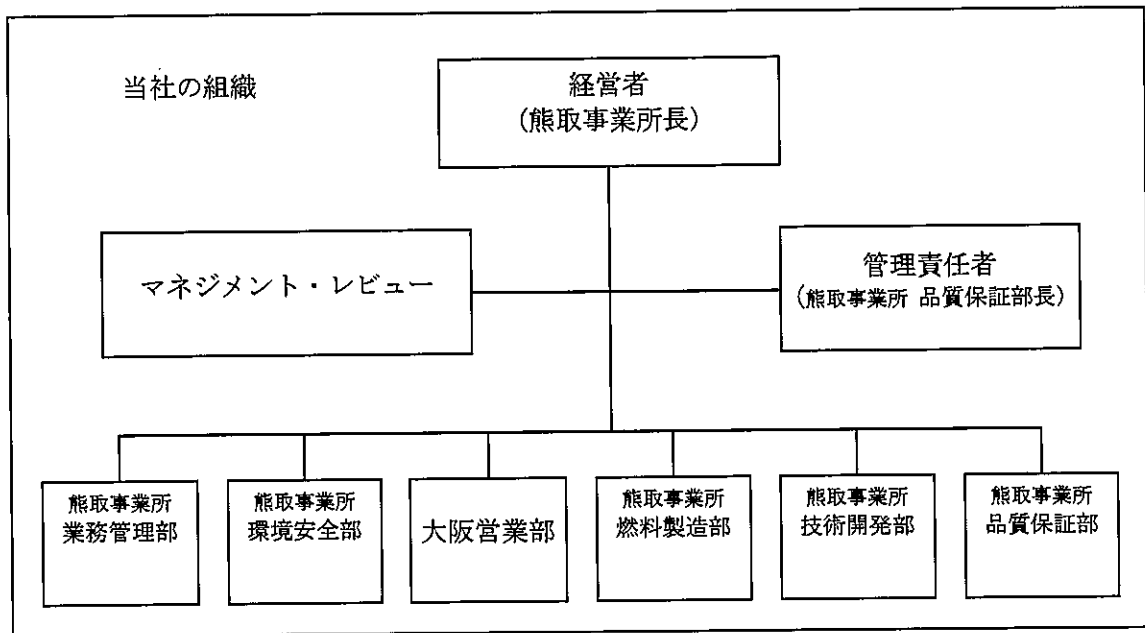
B.89 熊取事業所 大阪営業部（以下、大阪営業部と称する）

大阪営業部は、次の責任及び権限を有している。

- (1) 営業、渉外、契約の実施
- (2) 市場調査等の実施
- (3) 教育・訓練の実施



(イ)B-第1図 輸送容器の製作業務に係る品質保証体系図



(イ)B-第2図 当社の品質マネジメントシステム組織図

(イ)－C 教育・訓練

各部門長は、輸送容器の設計及び製作に関連する教育、訓練、技能及び経験を判断の根拠として力量がある要員を従事させる。そのために以下の事項を実施する。

- (1) 輸送容器の設計及び製作に係る品質に影響する活動に従事する要員に必要な力量を明確にする。
- (2) 必要な力量がもてるように教育・訓練し、又は他の処置をとる。
- (3) 教育・訓練又は他の処置の有効性を評価する。
- (4) 部内の要員が、自らの活動の持つ意味と重要性を認識し、品質目標の達成に向けて自らどのように貢献できるかを認識することを確実にする。
- (5) 教育・訓練、技能及び経験について該当する記録を維持する。

(イ)ーD 設計管理

燃料製造部長は、設計が設計要求事項に適合することを確実にするため、次の事項を実施する。

D.1 設計管理

- (1) 顧客の要求事項、法令の技術上の基準、性能・機能上の要求事項を明確にし、設計を実施する。設計の一部を外部に委託する場合は、顧客の要求事項、法令の技術上の基準、性能・機能上の要求事項等を踏まえた設計要求事項を発注仕様書で明確にし、委託先に提示する。
- (2) 新設計・新技術又は特殊材料を採用する場合には、当社の設計要求事項を設計者に十分理解させるため、必要に応じ設計者及び材料メーカーとの間で、安全性と仕様との関連、仕様決定の背景等についての情報交換を行う。
- (3) 設計文書（図面、計算書、解析書等）に設計要求事項が適切に反映されていることを審査し、承認する。

D.2 設計検証

上記の設計結果に基づき、新設計・新技術又は特殊材料を採用する場合は、必要に応じ実証試験、代替計算等により設計検証を行う。

D.3 設計変更

設計仕様を変更する場合、変更の内容を明確に文書化し、審査し、承認する。設計仕様の変更に伴い、設計者に設計変更をさせる場合、又は設計の委託先に設計を変更させる場合、設計者又は設計の委託先が作成する設計文書（図面、計算書、解析書等）に要求事項が適切に反映されていることを審査し、承認する。また、関係する各部へ設計変更に関する内容を文書により伝達する。

D.4 設計委託先の評価

輸送容器の設計を外部に委託する場合は、委託先が適切な人員、技術能力及び品質マネジメントシステムを有していることを確認する。なお、品質マネジメントシステムについては、品質保証部長が燃料製造部長の依頼を受け、委託先が適切な品質マネジメントシステムを有していることを資格審査で確認する。

(イ)－E 輸送容器の製造発注

輸送容器が顧客の要求事項、法令の技術上の基準、設計承認申請書の設計仕様、容器承認申請書の製作方法等の調達要求事項に適合することを確実にするため、次の事項を実施する。

① 容器製造者の評価

燃料製造部長は、容器製造者の選定に際して、容器製造者の技術能力、組織、品質保証体制等を評価する。燃料製造部長は評価結果を審査し、承認する。

評価に当たっては、必要に応じて次の事項を考慮する。

- (1) 輸送容器の製造に関する技術・要員及び製造設備
- (2) 容器製造者の品質方針、品質計画及びそれらの実施状況
- (3) 輸送容器又は類似のものに関する供給実績
- (4) 輸送容器又は類似のものに関する使用実績及び品質に関する記録
- (5) 試作品、サンプル等の評価

② 容器製造者への品質マネジメントシステムの要求事項

燃料製造部長は、輸送容器の製造発注に当たって、容器製造者に対して、適切な品質を確保させるために、次の事項を発注仕様書で明確に指示し、実施させる。

- (1) 容器製造者の業務範囲
- (2) 設計、製作、検査、適用法令等の技術的要求事項
- (3) 品質計画の提出に関する事項
- (4) 品質監査、検査等のための容器製造者への立ち入りに関する事項
- (5) 文書の提出、並びに記録の提出及び保管に関する事項
- (6) 不適合の処置に関する事項
- (7) 調達要求事項の適用を供給者まで及ぼすための事項

さらに、次の事項についても具体的に発注仕様書に明記する。

- (イ) ISO 9001 等に適合する品質管理が行われること。
- (ロ) 当社及び関係官庁の職員が、容器製造者及び容器製造者の供給者等において、輸送容器の製造時の検査や品質管理状況の確認を行うことができること。
- (ハ) 当社が容器製造者の供給者の選定基準について審査し、承認できるように措置すること。
- (ニ) 輸送容器の製造に携わる事業者間の責任関係を契約等により明確にするための措置を講じること。また、当社が容器製造者の供給者の選定状況を確認できるよう措置すること。
- (ホ) 当社が示す安全上重要な材料仕様値等について、容器製造者及び容器製造者の供給者にその数値の意味と重要性を十分理解させるための措置を講じること。
- (ヘ) 輸送容器の製造に当たって、安全上重要度の高い特殊材料を使用する場合は、あらかじめ製造に係わる施工・分析・検査方法について、輸送容器の製造に携わる各事業者間における情報交換や技術的検討が十分行われるための措置を講じること。

- (t) 輸送容器の製造に携わる複数の事業者間にまたがる工程では、作業指示や納期などの取決めを明確にし、緊密な連携を図るための措置を講じること。
- (f) 不適合品が発生し手直し等により使用する場合は、燃料製造部長に文書で通知し、取扱いの指示を受けるように措置すること。
- (l) 容器製造者の製造工程において重要な変更があった場合は、当社燃料製造部長に速やかに報告し、承認を受けるように措置すること。
- (x) 容器製造者がその供給者に対して、次の事項を行うよう措置すること。
 - (a) ①項に準じて、下請負を行う能力の評価を行うこと。
 - (b) ②項(i)~(l)に準じて、当社が容器製造者に要求した事項をその供給者に指示し、実施させること。
 - (c) ③項に準じて、容器製造者がその供給者に対して、品質監査及び検査により検証すること。

ただし、容器製造者の供給者が、次の場合は、この限りではない。

- (a) 容器承認申請書の検査項目と関係のないと認められる下請負である場合。
- (b) 容器製造者等が立会検査を行うことにより、直接管理する場合。
- (c) JIS 等の公的規格や公的資格制度により製造が行われる場合であって、差支えないと認められる場合。
- (d) 検査の確認項目が簡易なものや汎用品であって、受入時の検収で十分と認められる場合。

③ 輸送容器の製造の検証

輸送容器が調達要求事項に適合していることを検証するために、次の事項を実施する。

- (1) 品質保証部長は、品質監査に当たって、品質監査計画及び品質監査要領を策定し、これに従い実施する。また、燃料製造部長は、輸送容器の検査に当たって、検査計画及び検査要領を策定する。品質保証部長は策定された検査要領に基づき輸送容器の検査を実施する。
- (2) 品質保証部長は、容器製造者の品質監査を行うとともに、必要に応じ容器製造者の供給者に対し品質監査を行う。
- (3) 燃料製造部長は、輸送容器の検査に当たって、安全上の重要性などを考慮しつつ、公的規格及び公的資格制度の有無、容器製造者及びその供給者の品質管理状況等を勘案し、立会確認又は記録確認等の確認要領を策定する。

E.1 容器製造者の品質管理の措置状況

容器製造者である [] 及び [] は、申請者の要求事項に従った品質管理を実施する。

E.2 検査

燃料製造部長は、輸送容器の検査に当たって、安全上の重要性などを考慮しつつ、公的規格及び公的資格制度の有無、容器製造者及び下請負契約者の品質管理状況を勘案し、検査計画及び立会確認又は記録確認等の検査要領を策定する。

品質保証部長は策定された検査要領に基づき輸送容器の受入検査を実施する。また、顧客、官庁等の立会検査が実施される場合これを受検する。

品質保証部長は、輸送容器が受入検査に合格していることの証拠となる記録を作成し、保管する。

E.3 日程管理及び特殊工程の認定

輸送容器の品質に直接影響を与える輸送容器の製造工程について、容器製造者に対して発注時に以下の項目(1)～(8)を要求し実施させる。また、当社は製造工程が適切に管理されていることを品質監査、工程監査及び立会検査等で確認する。

燃料製造部長は容器製造者から提出される日程表（工程表）に基づいて製造検査の日程を決定するとともに、容器製造者の進捗報告に基づいて工程を把握し、状況に応じて工程の見直しを行う。

- (1) 品質に直接影響する製造工程及び製造条件を手順書に定めること。
- (2) 適切な製造設備を使用し、適切な作業環境を維持すること。
- (3) 使用する規格、基準及び手順書類に適合すること。
- (4) 製造工程における適切な工程パラメータ及び輸送容器の品質特性については、管理すべき事項を明確にし、定められた方法で監視し、記録すること。
- (5) 製造工程及び製造設備は、必要な場合、承認後使用すること。また、その手順を定めること。
- (6) 製品の外観など数値等による客観的な判断が困難な場合は、比較限度見本など明確な方法を定めること。
- (7) 工程能力を継続的に維持するために、設備の適切で計画的な保全を行うこと。
- (8) 事後の検査・試験では工程の結果が十分に検証できない場合、また、工程の欠陥が使用段階でしか現れないような場合、その工程を特殊工程とし、認定された者が作業を実施すること。及び／又は工程パラメータの連続的な監視及び管理を行うこと。認定された工程、設備及び要員については、適宜、記録を維持し、変更が必要な場合は再認定を実施すること。

(イ)－F 測定、分析及び改善

F.1 内部品質監査

熊取品質保証部長は、品質マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されているかを明確にするため、定期的に内部品質監査を実施する。監査の計画及び実施について、手順書で規定する。監査員は、自らの仕事は監査しない。被監査領域の責任者は、発見された不適合及びその原因を除去するために遅滞なく処置する。

F.2 不適合品の管理

熊取燃料製造部長は、不適合品を識別し管理する。不適合品の処理に関する管理及びそれに関連する責任及び権限を手順書に規定する。

F.3 是正処置及び予防処置

(1) 是正処置

当社は、再発防止のため、不適合の原因を除去する処置をとる。不適合の内容確認、原因の特定、再発防止処置、処置の結果の記録等に関する要求事項を規定する手順書を定める。

(2) 予防処置

当社は、起こりうる不適合が発生することを防止するため、その原因を除去する処置を決める。起こりうる不適合及びその原因の特定、発生防止処置、処置の結果の記録等に関する要求事項を、手順書に定める。

(ロ)章 輸送容器の製作に係る品質監査結果

容器製造者である [] が要求事項に従った品質管理体制を有していることを、原子燃料工業㈱が平成6年2月に実施した品質監査により確認している。また、容器製造者である [] が要求事項に従った品質管理体制を有していることを、原子燃料工業㈱が平成8年5月、平成10年6月及び平成15年9月に実施した品質監査により確認している。