

核燃料輸送物設計承認書

原規規発第 2103028 号

令和 3 年 3 月 2 日

原子燃料工業株式会社

取締役社長 北川 健一 殿

原子力規制委員会

平成 2 年科学技術庁告示第 5 号（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）及び平成 2 年科学技術庁告示第 7 号（放射性同位元素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）の一部を改正する告示（令和 2 年原子力規制委員会告示第 13 号。以下「改正告示」という。）による改正前の平成 2 年科学技術庁告示第 5 号（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）第 4 1 条第 1 項の規定に基づき、令和 2 年 7 月 22 日付け熊原第 20-017 号（令和 3 年 2 月 15 日付け熊原第 21-004 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等の一部を改正する規則（令和 2 年原子力規制委員会規則第 20 号。以下「改正規則」という。）による改正前の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）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 21 条第 2 項の規定に基づき、下記のとおり承認します。本承認については、改正規則附則第 2 条及び改正告示附則第 2 条の規定に基づき、経過措置を適用します。

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

設計承認番号

J / 2036 / AF - 96

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3年3月2日から令和8年3月1日まで

改正告示による改正前の平成2年科学技術庁告示第5号（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）第41条第2項第3号から第9号までに掲げる事項

添付の申請書の写し（令和3年2月15日付け熊原第21-004号）の1. から9. までに記載のとおり

核燃料輸送物設計承認申請書

熊原第20-017号

令和2年7月22日

原子力規制委員会 殿

神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央四丁目33番5号

原子燃料工業株式会社

取締役社長 北川 健一

平成2年科学技術庁告示第5号（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）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

Traveller XL 型

2. 輸送容器の外形寸法、重量及び主要材料

(1)寸法

- ・幅 : 約 69 cm
- ・長さ : 約 574 cm
- ・高さ : 約 100 cm

(2)重量

- ・輸送容器の総重量 : 1,476 kg 以下
- ・輸送物の総重量 : kg 以下

(3)主要材料

- ・本体 : ステンレス鋼
- ・クラムシェル : アルミニウム合金
- ・衝撃吸収体 : 発泡ポリウレタン
- ・中性子減速材 : 超高分子量ポリエチレン
- ・中性子吸収材 : BORAL®
- ・断熱材 : 耐火繊維フェルト
- ・ボルト : ステンレス鋼

(4)外観

図 1 の通り

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

- イ. 種類 : 軽水炉新燃料集合体
- ロ. 収納体数 : 1 体
- ハ. 収納物重量 : kg 以下
- ニ. 濃縮度 : wt% 以下
- ホ. 性状 : 固体 (二酸化ウラン焼結体、又はガドリニア入り二酸化ウラン焼結体)
- ヘ. ウラン重量 : kgUO₂ 以下
- ト. 放射能量 : Bq 以下

5. 輸制限個数

6. 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項

一般の試験条件下においては輸送容器への浸水を考慮し、燃料棒への浸水は考慮しない。
特別の試験条件下においては輸送容器及び燃料棒への浸水について考慮する。

7. 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。

8. 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

該当せず。

9. 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、別紙に記載した方法により実施する。

(別紙記載事項)

別紙 1

Traveller XL 型 輸送物安全解析書

- イ 核燃料輸送物の説明
- ロ 核燃料輸送物の安全解析
- ハ 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
- ニ 安全上の特記事項

別紙 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

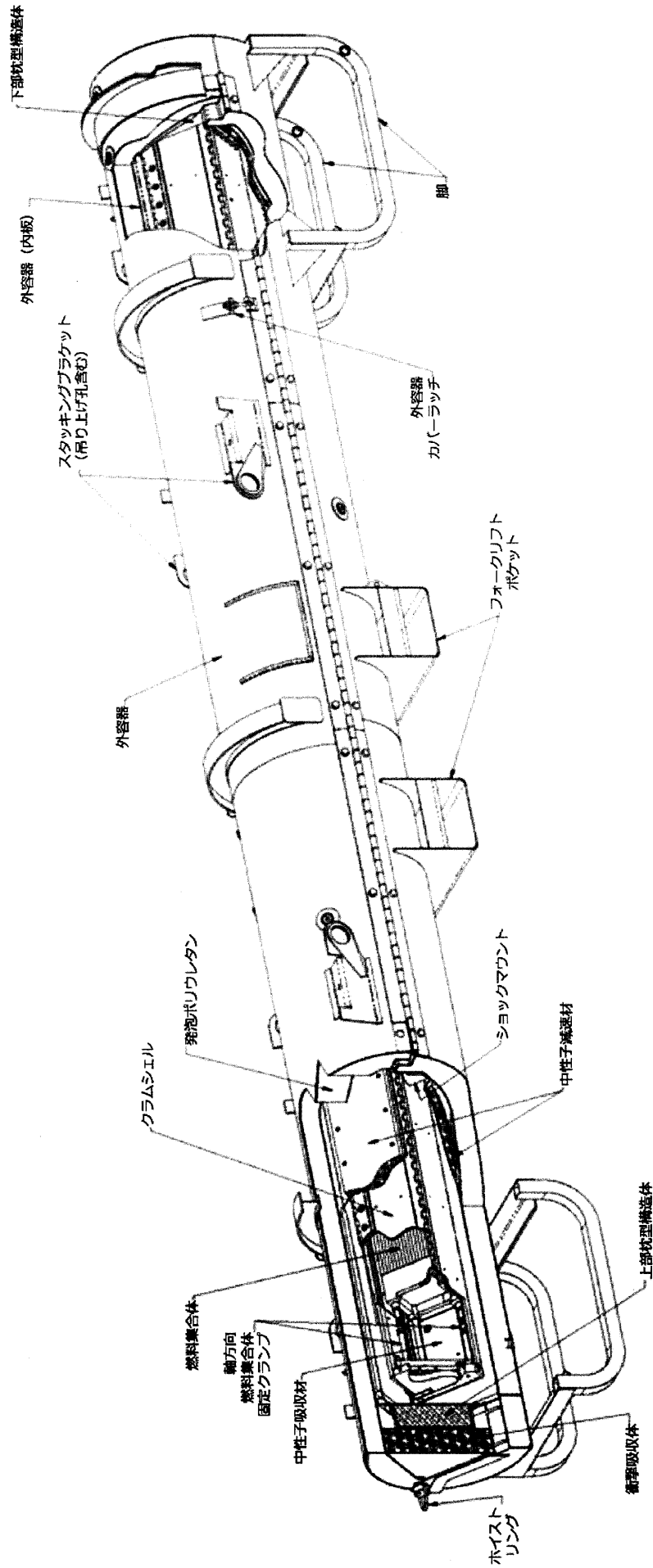


図 1 Traveller XL 型輸送容器の概略図

核燃料輸送物設計承認申請書の一部補正について

熊原第 21-004 号
令和 3 年 2 月 15 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
取締役社長 北川 健一

令和 2 年 7 月 22 日付熊原第 20-017 号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

Traveller XL 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

幅 : 約 69cm

長さ : 約 574cm

高さ : 約 100cm

(2) 輸送容器の重量

1,476kg 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承認申請書（令和 2 年 7 月 22 日付熊原第 20-017 号（令和 3 年 2 月 15 日付け熊原第 21-004 で一部補正）に係る別紙 1 の図（イ）-1 から図（イ）-10 までに示されている。

(5) 輸送容器の主要材料

- ・ 本体 : ステンレス鋼、発泡ポリウレタン
- ・ クラムシェル : アルミニウム合金
- ・ 中性子吸収材 : BORAL®
- ・ 中性子減速材 : 超高分子量ポリエチレン
- ・ ボルト、ヒンジ : ステンレス鋼

3. 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

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 1 のとおり

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. 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項

一般の試験条件下においては輸送容器への浸水を考慮し、燃料棒への浸水は考慮しない。
特別の試験条件下においては輸送容器及び燃料棒への浸水について考慮する。

7. 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。

8. 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

9. 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承認申請書（令和 2 年 7 月 22 日付熊原第 20-017 号（令和 3 年 2 月 15 日付け熊原第 21-004 で一部補正））に係る別紙のとおり。

10. その他特記事項

(1) 運搬中に予想される周囲の温度の範囲

-40℃から 38℃まで

(2) 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、輸送容器は収納物を収納、保持するクラムシエルの側面に中性子吸収材を設けるとともに、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。

(3) 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 2 年 7 月 22 日付熊原第 20-017 号（令和 3 年 2 月 15 日付け熊原第 21-004 で一部補正））に係る別紙のとおり。

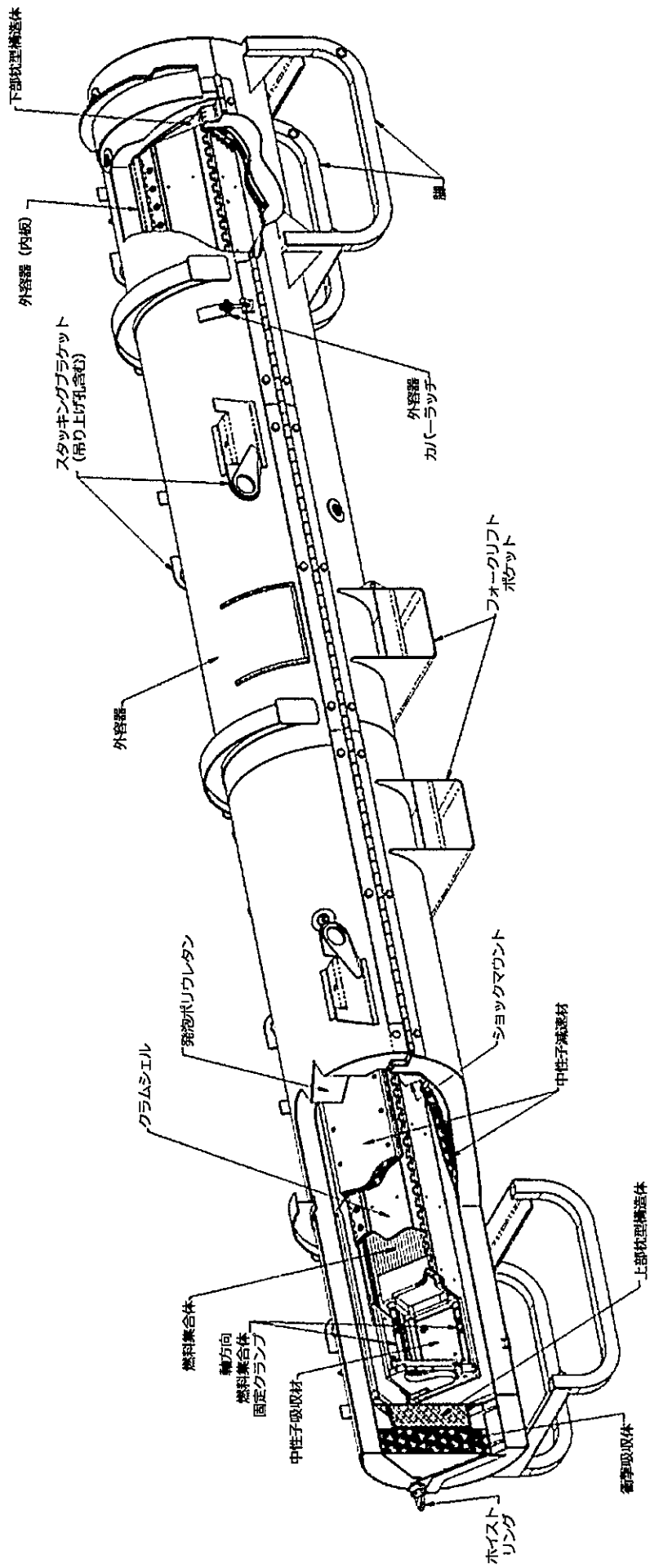


図 1 Traveller XL 型輸送容器の概略図

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

形式		新燃料集合体			
		14×14 型	15×15 型	17×17 型	
				タイプ 64	タイプ 57
種類		新燃料集合体 (二酸化ウラン燃料)			
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)			
収納体数		1 体			
重量	収納物重量				
	集合体重量				
	UO ₂ 量				
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				
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					