

核燃料輸送物設計承認英文証明願

2022 濃計発第 62 号

2023 年 1 月 12 日

原子力規制委員会 殿

住 所 青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字沖付 4 番地 1 0 8

氏 名 日本原燃株式会社

代表取締役社長 社長執行役員 増田 尚宏

下記の核燃料輸送物の設計が I A E A 放射性物質安全輸送規則（2 0 1 8 年版）の技術基準に適合していることについて英文により証明していただきたく、申請します。

記

1. 核燃料輸送物の名称

48Y-JDTC型

2. 設計承認番号

J/2046/H(U)

3. 英文証明の申請を行う理由

48Y-JDTC型核燃料輸送物は、令和4年11月24日付け原規規発第2211247号により、輸送物の設計承認を受けたものです。

48Y-JDTC型核燃料輸送物は、天然六ふっ化ウランの国際間輸送に使用されているものであり、輸送関係国での運搬、寄港等に関しては当該輸送関係国での有効確認を得る必要があります。

このことから、海外での有効確認に用いるため、48Y-JDTC型核燃料輸送物設計承認英文証明書の発行をお願いします。

4. 承認を受けようとする設計の事項

添付のとおり。

5. 核燃料輸送物設計承認書（写）

別紙のとおり。

以上

添 付

承認を受けようとする設計の事項

1. The Competent Authority Identification Mark : J/2046/H(U)
2. Name of Package : 48Y-JDTC
3. Type of Package : Type IP-1, Uranium Hexafluoride Package
4. Specification of Package
 - (1) Materials of Packaging : See Table-1
 - (2) Total Weight of Packaging : 3,140 kg or less
 - (3) Outer Dimensions of Packaging
 - (i) Diameter : Approximately 1.4 m
 - (ii) Length : Approximately 4.1 m
 - (4) Total Weight of Package : 15,640 kg or less
 - (5) Illustration of Package : See Figure
5. Specification of Radioactive Contents : See Table-2
6. Description of Containment System

Containment system consists of 48Y cylinder, valve and plug.
7. For Package Containing Fissile Materials

Not applicable.
8. For Type B(M) Packages, a statement regarding prescriptions of Type B(U) Package that do not apply to this Package

Not applicable.
9. Assumed Ambient Conditions
 - (i) Ambient Temperature Range : $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 38\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - (ii) Insolation Data : Table 12 of IAEA Regulation
10. Handling, Inspection and Maintenance
 - (1) Handling Instructions
 - (i) Package should be handled carefully in accordance with the schedule and procedures established properly taking all possible safety measures.
 - (ii) Package should be handled using appropriate lifting devices such as forklift or crane.

(iii) Packaging should be stored in a specified place.

(2) Inspections and Maintenance of Packaging

The following inspections should be performed not less than once a year and defect of packaging should be repaired, if any, in order to maintain the integrity of packaging.

(i) Visual inspection for Cylinder, Valve protector, Heat-resistance cap and Fixing device of Heat-resistance cap.

(ii) Operating inspection and Measurement inspection for Valve protector.

(3) Actions Prior to Shipment

The following inspections should be performed prior to shipment.

(i) Visual Inspection

(ii) Lashing Inspection

(iii) Surface Contamination Inspection

(iv) Dose Rate Inspection

(v) Contents Inspection

(vi) Weight Inspection

(4) Precautions for Loading of Package for Shipment

Package should be securely loaded to the conveyance at the designated tie-down portion of the packaging so as not to move, roll down or fall down from the loading position during transport.

11. Issue Date and Expiry Date

(i) Issue Date : Nov. 24, 2022

(ii) Expiry Date : Nov. 23, 2062

However, if this certificate no longer meets the technical standards (limited to those related to the design of package) due to a revision of the regulations^{*1,2}, this certificate will be expired.

*1 The NRA Ordinance on Off-Site Transportation of Nuclear Fuel Materials, etc. (Ministerial ordinance issued by the Prime Minister's Office No. 57 of 1978)

*2 The Notification on Technical Details for Off-Site Transportation of Nuclear Fuel Materials, etc. (Notice issued by Science and Technology Agency No. 5 of 1990)

Table-1 Materials of Packaging

Component	Material
Cylinder	Carbon steel Aluminium bronze Monel (Nickel copper alloy)
Valve Protector	Carbon steel Alloy steel Cast steel
Heat-resistance Cap	Ceramic fiber Stainless steel
Fixing device of Heat-resistance Cap	Carbon steel Stainless steel

Table-2 Specification of Radioactive Contents

Material of Nuclear Fuel		Natural Uranium Hexafluoride	
Physical State		Solid (A mixture of lumps and powder)	
Total weight of Nuclear Fuel (kg)		Maximum : 12,500 Minimum : 8,800	
Enrichment (wt% or less)		0.72	
Quantity of Activity	Total (Bq or less)		4.31×10 ¹¹ (12,500 kg-UF ₆ or less)
	Main Actinide (Bq or less)	²³⁴ U	1.08×10 ¹¹
		²³⁵ U	4.81×10 ⁹
		²³⁸ U	1.05×10 ¹¹
Burn Up Rate		Not Applicable	
Total Heat Generation Rate		Not Applicable	
Cooling Time		Not Applicable	

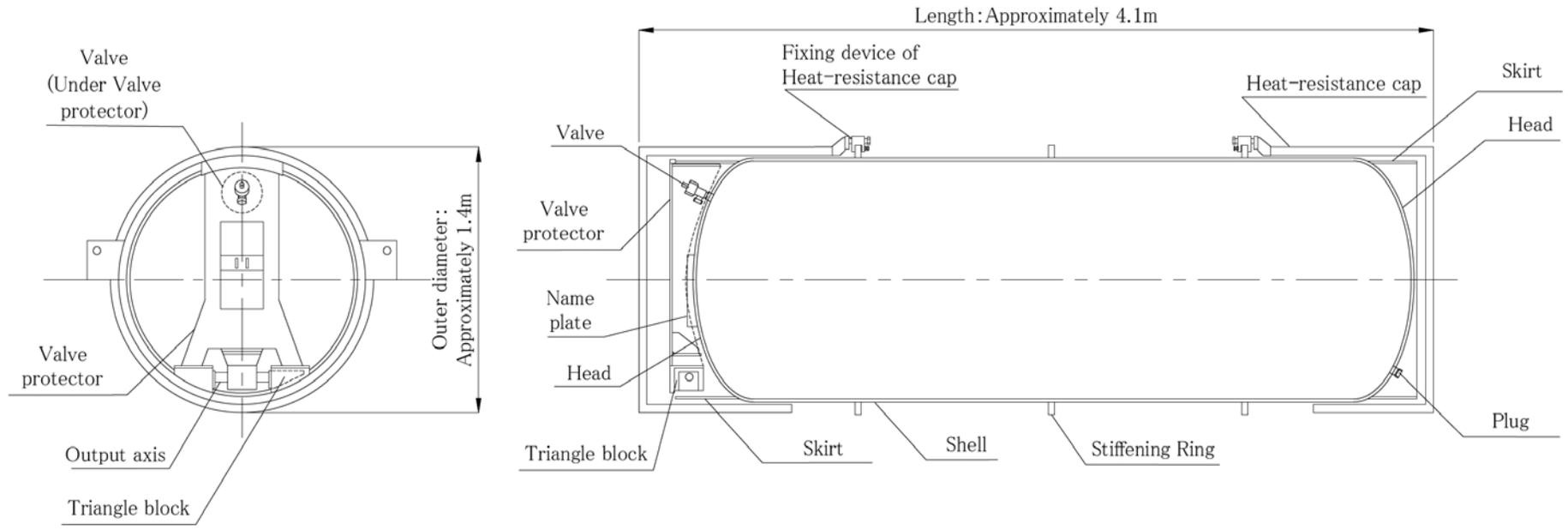


Figure Illustration of 48Y-JDTC Package

別紙

核燃料輸送物設計承認書（写）

核燃料輸送物設計承認書

原規規発第 2211247 号

令和 4 年 1 月 2 4 日

日本原燃株式会社

代表取締役社長・社長執行役員 増田 尚宏 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 4 年 9 月 1 5 日付け 2 0 2 2 濃計発第 3 7 号（令和 4 年 1 1 月 7 日付け 2 0 2 2 濃計発第 4 9 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 / 2 0 4 6 / H (U)

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11月24日から令和4年11月23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

2022 濃計発第 37 号

2022 年 9 月 15 日

原子力規制委員会 殿

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字沖付 4 番地 1 0 8

日本原燃株式会社

代表取締役社長 社長執行役員 増田 尚宏

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 項の規定により、下記のとおり申請します。

記

1. 核燃料輸送物の名称

48Y-JDTC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1.4 m
長さ 約4.1 m
- (2) 輸送容器の重量： 3,140 kg以下
- (3) 核燃料輸送物の総重量： 15,640 kg以下
- (4) 輸送容器の主要材料：

イ. シリンダ 炭素鋼、アルミニウム青銅、モネル（ニッケル銅合金）

ロ. 弁保護具 炭素鋼、合金鋼、鋳鋼品

ハ. 耐熱キャップ セラミックファイバー、ステンレス鋼

ニ. 耐熱キャップ固定金具 炭素鋼、ステンレス鋼

(5) 輸送容器の概略を示す図

添付図-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（2022年9月15日付け2022濃計発第37号）に係る別紙の(イ)-第1図から(イ)-第5図までに示されている。

3. 核燃料輸送物の種類

IP-1型六ふっ化ウラン輸送物

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
第1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
該当しない

8. 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項

該当しない

9. 収納物の密封性に関する事項

シリンダは鋼製の圧力容器で本輸送物の密封境界を形成しており、更にシリンダには弁及び閉止栓が取付けられている。この3つが本輸送物の密封装置を構成する。

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

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（2022年9月15日付け2022濃計発第37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

本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（2022年9月15日付け2022濃計発第37号）に係る別紙のとおり。

13. その他特記事項

(1) 輸送物の使用予定年数

本輸送容器の使用予定年数を以下に示す。

イ. シリンダ

使用予定年数：製造後2年

ロ. 弁保護具、耐熱キャップ及び耐熱キャップ固定金具

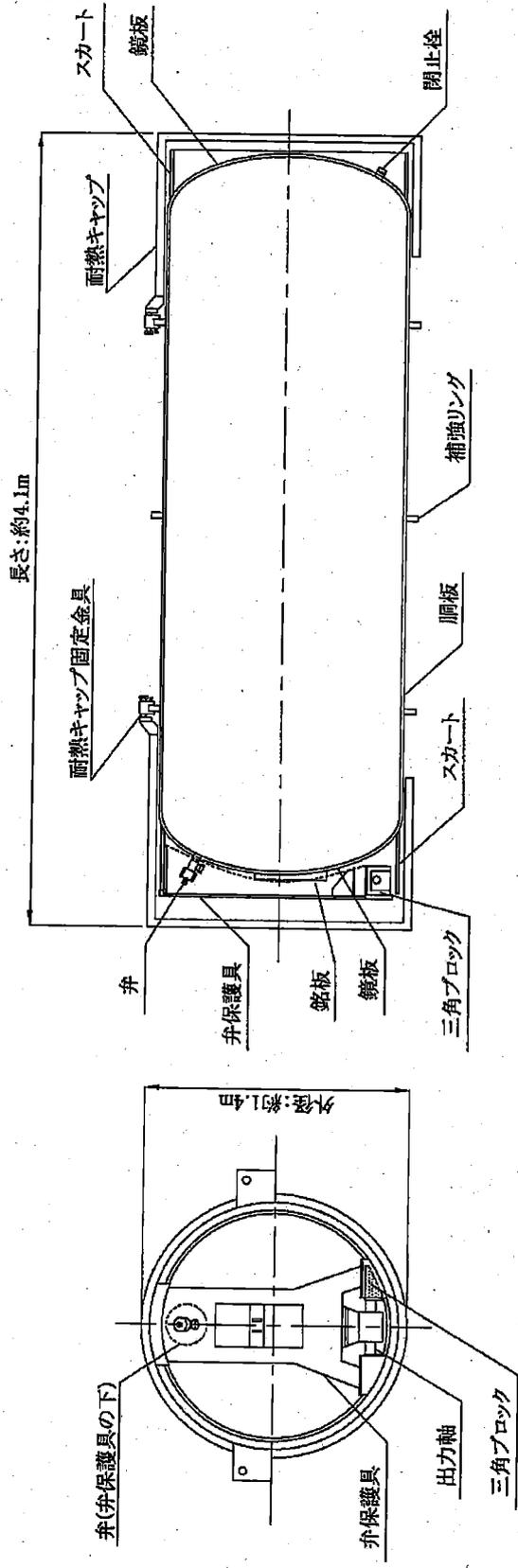
使用予定年数：製造後40年

上記のうち、弁保護具、耐熱キャップ及び耐熱キャップ固定金具については、製造から現在まで27年が経過しており、今後13年の使用を予定している。なお、シリンダについては、輸送の都度、新たに製造する。

(2) 輸送物に係る技術上の基準が変更となった場合等の対応

外運搬規則等の改正に伴い本輸送物に係る技術上の基準が変更となった場合及び新たな技術的知見が得られた場合は、設計への影響を評価し、必要に応じて設計変更承認申請等の手続きを行う。

以上



添付図-1 48Y-JDTC型核燃料輸送物全体図

第1表 収納する核燃料物質等の仕様

項目		仕様	
種類		天然六ふっ化ウラン	
性状		固体（塊状と粉末の混合体）	
重量（kg）		最大：12,500 最小：8,800	
濃縮度（wt%以下）		0.72	
放射能の量	総量（Bq以下）	4.31×10^{11} （12,500 kg-UF ₆ 以下）	
	主要な核種 （Bq以下）	ウラン-234	1.08×10^{11}
		ウラン-235	4.81×10^9
		ウラン-238	1.05×10^{11}
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	

核燃料輸送物設計承認申請書の一部補正について

2022 濃計発第 49 号

2022 年 11 月 7 日

原子力規制委員会 殿

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駮字沖付 4 番地 108

日本原燃株式会社

代表取締役社長 社長執行役員 増田 尚宏

2022 年 9 月 15 日付け 2022 濃計発第 37 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

48Y-JDTC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 1.4 m

長さ 約 4.1 m

(2) 輸送容器の重量： 3,140 kg 以下

(3) 核燃料輸送物の総重量： 15,640 kg 以下

(4) 輸送容器の主要材料

- | | |
|---------------|---------------------------|
| イ. シリンダ | 炭素鋼、アルミニウム青銅、モネル（ニッケル銅合金） |
| ロ. 弁保護具 | 炭素鋼、合金鋼、鋳鋼品 |
| ハ. 耐熱キャップ | セラミックファイバー、ステンレス鋼 |
| ニ. 耐熱キャップ固定金具 | 炭素鋼、ステンレス鋼 |

(5) 輸送容器の概略を示す図

添付図-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（2022年9月15日付け2022濃計発第37号（2022年11月7日付け2022濃計発第49号をもって一部補正））に係る別紙の(イ)-第1図から(イ)-第5図までに示されている。

3. 核燃料輸送物の種類

IP-1型六ふっ化ウラン輸送物

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

第1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

該当しない

8. 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項

該当しない

9. 収納物の密封性に関する事項

シリンダは鋼製の圧力容器で本輸送物の密封境界を形成しており、更にシリンダには弁及び閉止栓が取付けられている。この3つが本輸送物の密封装置を構成する。

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

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(2022年9月15日付け2022濃計発第37号(2022年11月7日付け2022濃計発第49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

本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(2022年9月15日付け2022濃計発第37号(2022年11月7日付け2022濃計発第49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) 輸送物の使用予定年数

本輸送容器の使用予定年数を以下に示す。

イ. シリンダ

使用予定年数：製造後2年

ロ. 弁保護具、耐熱キャップ及び耐熱キャップ固定金具

使用予定年数：製造後40年

上記のうち、弁保護具、耐熱キャップ及び耐熱キャップ固定金具については、製造から現在まで27年が経過しており、今後13年の使用を予定している。なお、シリンダについては、輸送の都度、新たに製造する。

(2) 輸送物に係る技術上の基準が変更となった場合等の対応

外運搬規則等の改正に伴い本輸送物に係る技術上の基準が変更となった場合及び新たな技術的知見が得られた場合は、設計への影響を評価し、必要に応じて設計変更承認申請等の手続きを行う。

以上

第1表 収納する核燃料物質等の仕様

項目		仕様	
種類		天然六ふっ化ウラン	
性状		固体 (塊状と粉末の混合体)	
重量 (kg)		最大 : 12,500 最小 : 8,800	
濃縮度 (wt%以下)		0.72	
放射能の量	総量 (Bq 以下)	4.31×10^{11} (12,500 kg-UF ₆ 以下)	
	主要な核種 (Bq 以下)	ウラン-234	1.08×10^{11}
		ウラン-235	4.81×10^9
		ウラン-238	1.05×10^{11}
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	