

# 核燃料輸送物設計承認書

原規規発第 2209214 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 7 月 1 3 日付け令 0 4 原機（科研）0 1 0（令和 4 年 9 月 8 日付け令 0 4 原機（科研）0 1 3 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 5 / 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7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



(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(科研)010)に係る別紙の(イ)―第1図からイ)―第23図までに示  
されている。

(5) 輸送容器の主要材料

イ 輸送容器本体及び蓋	ステンレス鋼
ロ 燃料バスケット	ステンレス鋼、 <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 1em; vertical-align: middle;"></span>
ハ フィン(放熱兼緩衝用)	ステンレス鋼

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、収納物は燃料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、核燃料輸送物の未臨界制御のため、中性子吸収材として  
が角型バスケット(MNU用バスケットは除く。)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、輸送容器本体と蓋、容器本体とドレンバルブ、蓋とベントバ  
ルブで構成され、これらの接触部は、製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

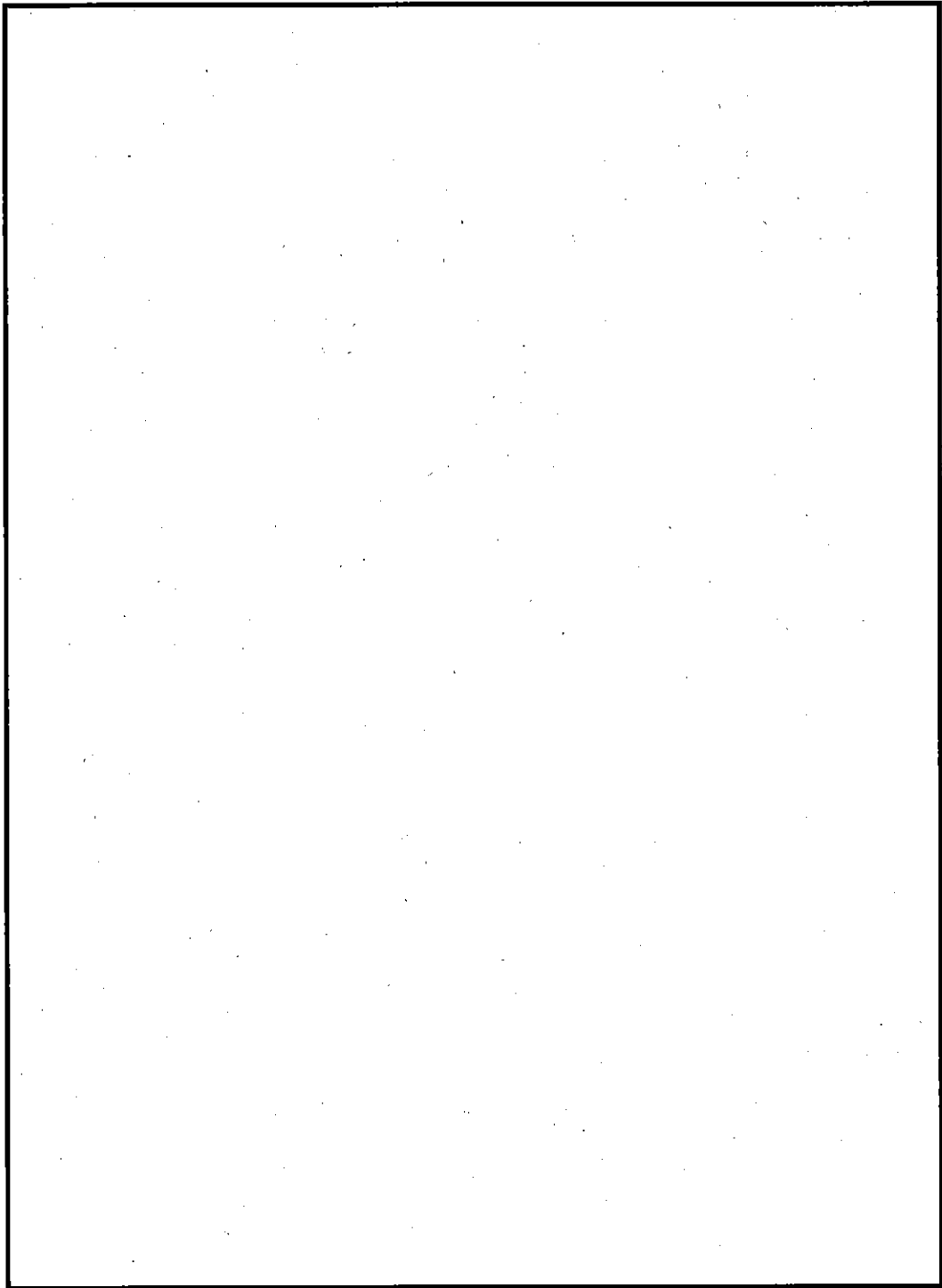
本輸送容器の保守及び本核燃料輸送物の取扱いについては、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計承認申請書(令和4年7月13日付け令04原機(科研)010)に係る別紙に記載したとおり。

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(科研)010)に係る別紙に記載したとおり。

13. その他特記事項

本輸送容器は、製造してから現在までに41年が経過している輸送容器であり、今後29年の使用を予定しているため、総使用予定年数を70年としている。



添付図 JRC-80Y-20T 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	使用済シリサイド標準型 燃料要素	使用済シリサイドフロロ型 燃料要素	使用済MNU燃料要素
全装荷数 (体)	40 以下	40 以下	160 (本) 以下
初期濃縮度 (%) <sup>注1)</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
性状	固体		
	物理的形態	ウランシリコナルミニウム分散合金(U <sub>3</sub> Si <sub>2</sub> -Al)	ウランシリコナルミニウム分散合金(U <sub>3</sub> Si <sub>2</sub> -Al)
化学的形態	ウランシリコナルミニウム分散合金(U <sub>3</sub> Si <sub>2</sub> -Al)	ウランシリコナルミニウム分散合金(U <sub>3</sub> Si <sub>2</sub> -Al)	天然ウラン(U)
重量 (kgU/基) <sup>注1)</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<sup>235</sup> U含有量 (g/体) <sup>注1)</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
U含有量 (g/体) <sup>注1)</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
燃焼度 (%) <sup>注2)</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
冷却日数 (日)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
崩壊熱 (W/基)	2.24 × 10 <sup>3</sup> 以下	1.48 × 10 <sup>3</sup> 以下	7.24 × 10 <sup>1</sup> 以下
放射能の量 (Bq/基)	総量	2.09 × 10 <sup>16</sup> 以下	1.33 × 10 <sup>16</sup> 以下
	主要な核種	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			9.33 × 10 <sup>14</sup> 以下

注) 1つの輸送容器に使用済シリサイド標準型燃料要素及び使用済シリサイドフロロ型燃料要素は混載できる。

注) 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

注1) 核的仕様は、製作誤差を含んだ上限値を示す。

注2) 燃焼度 (%) = (全損耗<sup>235</sup>U量 ÷ 初期<sup>235</sup>U量) × 100

# 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(科研)013

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(科研)010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

JRC-80Y-20T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 2.1 m |
- (2) 輸送容器の重量
- 22.8トン以下 (角型用バスケット収納時)
- (3) 核燃料輸送物の総重量
- 23.2トン以下

### (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(科研)010(令和4年9月8日付け令04原機(科研)013をもって一部補正))に係る別紙の(イ) - 第C.1図から(イ) - 第D.4図までに示されている。

### (5) 輸送容器の主要材料

- |                |  |
|----------------|--|
| イ 輸送容器本体及び蓋    | ステンレス鋼   |
| ロ 燃料バスケット      | ステンレス鋼、 <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> |
| ハ フィン (放熱兼緩衝用) | ステンレス鋼   |

## 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、収納物は燃料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、核燃料輸送物の未臨界制御のため、中性子吸収材として[ ]が角型用バスケット（MNU用バスケットは除く。）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、輸送容器本体と蓋、容器本体とドレンバルブ、蓋とベントバルブで構成され、これらの接触部は、[ ]製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

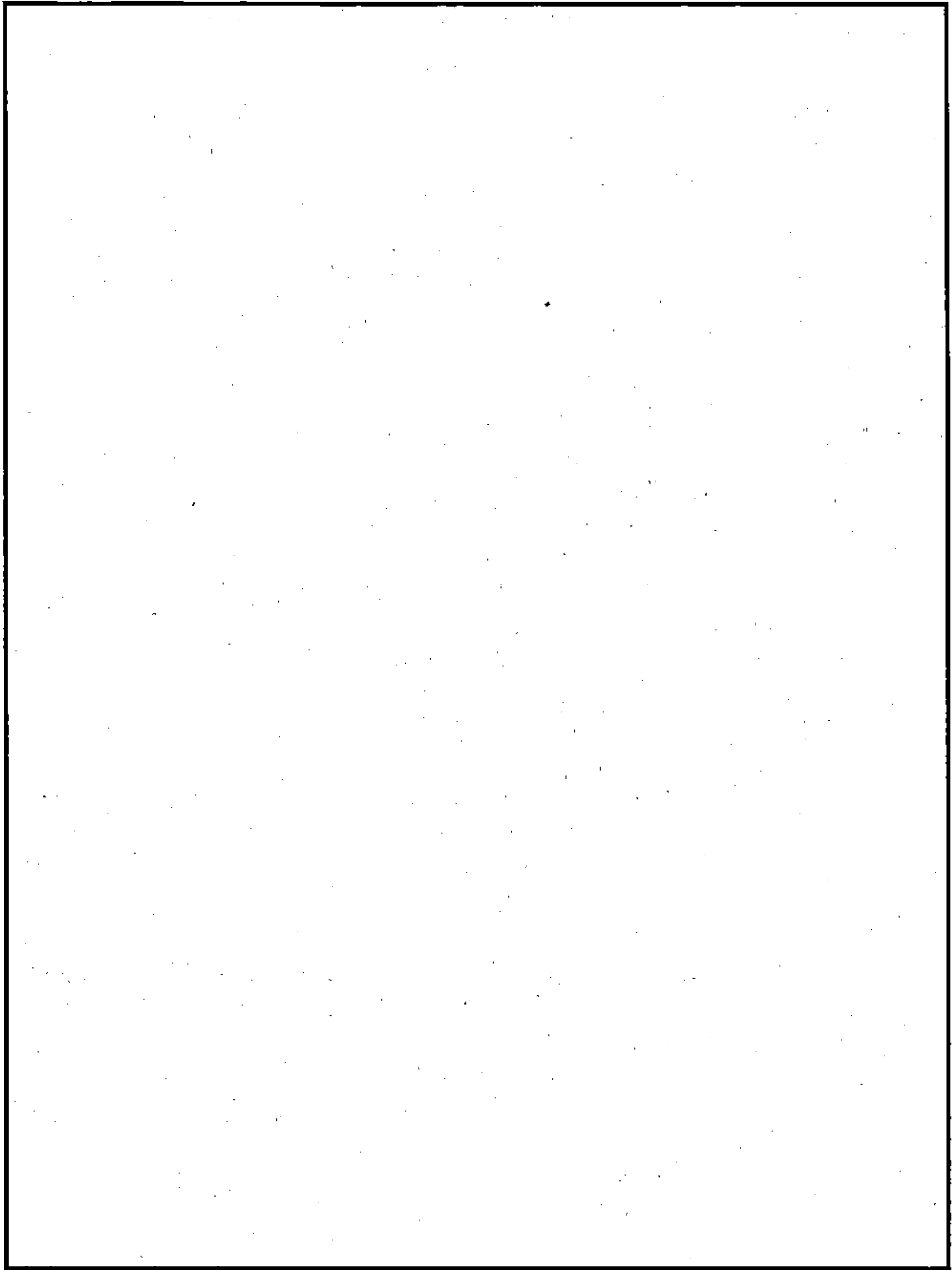
本輸送容器の保守及び本核燃料輸送物の取扱いについては、本核燃料輸送物の核燃料輸送物設計承認申請書(令和4年7月13日付け令04原機(科研)010(令和4年9月8日付け令04原機(科研)013をもって一部補正))に係る別紙に記載したとおり。

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(科研)010(令和4年9月8日付け令04原機(科研)013をもって一部補正))に係る別紙に記載したとおり。

### 13. その他特記事項

本輸送容器は、製造してから現在までに41年が経過している輸送容器であり、今後29年の使用を予定しているため、総使用予定年数を70年としている。



(単位：mm)

添付図 JRC-80Y-20T 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	使用済シリサイド標準型 燃料要素	使用済シリサイドフオロワ型 燃料要素	使用済 MNU 燃料要素
全装荷数 (体)	40 以下	40 以下	160 (本) 以下
初期濃縮度 (%) <small>注1)</small>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
性状	固体		
	物理的形態	ウランシリコロンアルミニウム分散型合金 (U <sub>3</sub> Si <sub>2</sub> -Al)	ウランシリコロンアルミニウム分散型合金 (U <sub>3</sub> Si <sub>2</sub> -Al)
重量 (kgU/基) <small>注1)</small>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<sup>235</sup> U 含有量 (g/体) <small>注1)</small>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
U 含有量 (g/体) <small>注1)</small>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
燃焼度 (%) <small>注2)</small>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
冷却日数 (日)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
崩壊熱 (W/基)	2.24 × 10 <sup>3</sup> 以下	1.43 × 10 <sup>3</sup> 以下	7.24 × 10 <sup>1</sup> 以下
放射能の量 (Bq/基)	総量	2.09 × 10 <sup>16</sup> 以下	1.33 × 10 <sup>16</sup> 以下
	主要な核種	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注) 1つの輸送容器に使用済シリサイド標準型燃料要素及び使用済シリサイドフオロワ型燃料要素は混載できる。

注) 収納物表面から 1m 離れた位置での空気吸収線量率は 10 $\mu$ r/h 以上

注1) 核的仕様は、製作誤差を含んだ上限値を示す。

注2) 燃焼度 (%) = (全損耗<sup>235</sup>U量 ÷ 初期<sup>235</sup>U量) × 100