

核燃料輸送物設計承認書

原規規発第 2105132 号

令和 3 年 5 月 13 日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

理事長 児玉 敏雄 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）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 4 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 2 月 28 日付け令 0 1 原機（ふ）3 8 1（令和 3 年 4 月 23 日付け令 0 3 原機（ふ）0 4 7 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 2 0 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 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。本承認については、改正規則附則第 2 条、改正告示附則第 2 条並びに平成 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 1 3 号）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 / 2 0 3 8 / B (M) F - 9 6

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（令和3年4月23日付け令03原機（ふ）047）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5月13日から令和8年5月12日まで

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）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4月23日付け令03原機（ふ）047）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

令01原機(ふ)381

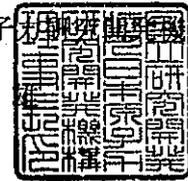
令和2年 2月28日

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 児玉 敏



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

TN JA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 2.2 m

全長 : 約 6.8 m (前部及び後部衝撃吸収カバー含む)

(2) 輸送容器の重量 : 7.1 トン以下 (架台は含まず)

(3) 輸送容器の外観 : 添付図のとおり

(4) 輸送容器の主要材料

本体 : 合金鋼、ステンレス鋼、アルミニウム合金、銅、レジン

蓋部 : ステンレス鋼、合金鋼、タングステン、レジン

バスケット : ステンレス鋼、

衝撃吸収カバー : ステンレス鋼、合金鋼、アルミニウム合金

3. 核燃料輸送物の種類

BM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

任意

6. 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項

核分裂性輸送物に係る特別の試験条件においても密封性能を有した一次蓋及び二次蓋の健全性は維持されるため胴内への水の浸入はない。よって、密封装置内への浸水は考慮していない。

7. 収納物の密封性に関する事項

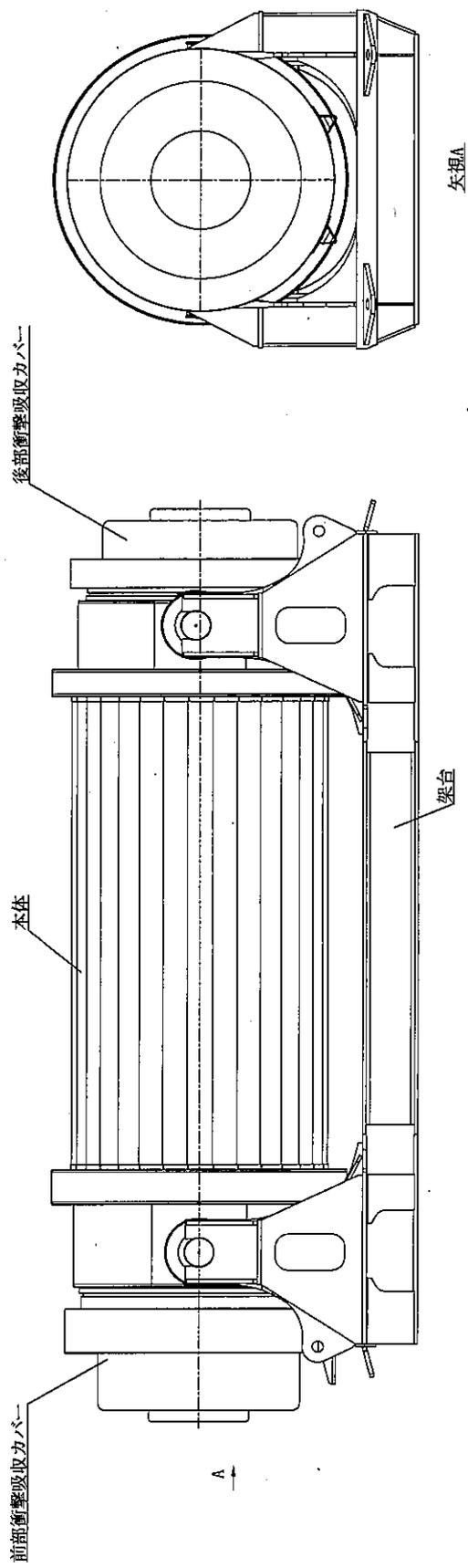
輸送容器は、二重の密封性能を有する構造となっている。

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

環境温度として -40°C まで考慮していない。

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

輸送容器の保守及び核燃料輸送物としての取扱いについては、本核燃料輸送物設計承認申請書別紙二章に記載した方法により実施する。



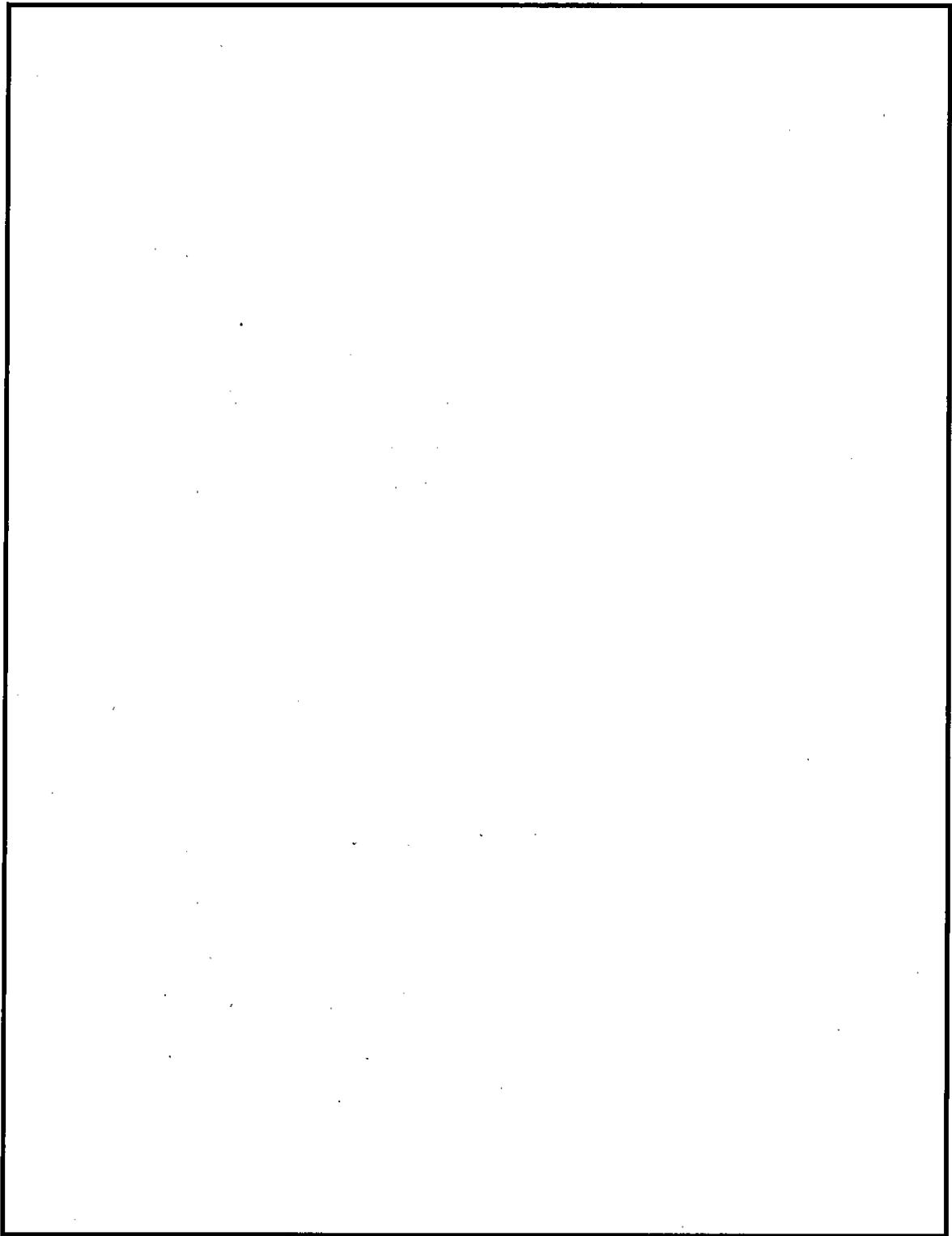
添付図 TNJA型輸送容器外観図

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

新型転換炉原型炉ふげん使用済燃料 ^(注1)					
種類	タイプ1	タイプ2	タイプ3	タイプ4	タイプ5
性状	28 本クラスタ (ウラン・プルトニウム富化型燃料) 固体 (ウラン・プルトニウム混合酸化物 粉末焼結体)	28 本クラスタ (微濃縮ウラン型 燃料) 固体 (ウラン酸化物 粉末焼結体)	36 本クラスタ (特殊燃料) 固体 (ウラン酸化物 粉末焼結体)	36 本クラスタ (照射用 36 本燃料) 固体 (ウラン・プルトニウム混合酸化物 粉末焼結体)	36 本クラスタ (照射用ガドリニウム 燃料) 固体 (ウラン・プルトニウム混合酸化物 粉末焼結体)
重量	7.4 トン以下				
核分裂性物質比 (集合体平均)					
ウラン濃縮度 (集合体平均)					
核分裂性プルトニウム富化度 (集合体平均)					
燃焼度					
冷却期間					
放射能の量 ^(注2)					
発熱量	3.6kW 以下				
収納体数	32 体以下				

注1) 表面から1メートルの距離における空気吸収線量は1グレイ毎時を超える。

注2)



別図 燃料集合体の配置図

核燃料輸送物設計承認申請書の一部補正について

令03原機(ふ)047

令和3年4月23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 児玉敏雄

(公印省略)

令和2年2月28日付け令01原機(ふ)381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

TNJA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2.2m

全長：約6.8m (前部及び後部衝撃吸収カバーを含む)

(2) 輸送容器の重量

71.0トン以下

(3) 核燃料輸送物の総重量

78.4トン以下(架台は含まず)

(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2年2月28日付け令01原機(ふ)381(令和3年4月23日付け令03原機(ふ)047をもって一部補正))に係る別紙の(イ)-第C.1図から(イ)-第C.15図までに示されている。

(5) 輸送容器の主要材料

本体:合金鋼、ステンレス鋼、アルミニウム合金、銅、レジン

蓋部:ステンレス鋼、合金鋼、タングステン、レジン

バスケット:ステンレス鋼、

衝撃吸収カバー:、ステンレス鋼、合金鋼、アルミニウム合金

3 核燃料輸送物の種類

BM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 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項

輸送容器は浸水及び漏水を防止する特別な措置として、一次蓋及び二次蓋、ベント及びドレンオリフィスの

による二重の水密構造を有しているため、臨界安全評価においては浸水を考慮していない。

7 収納物の密封性に関する事項

輸送容器の密封境界は、本体、一次蓋、ベント及びドレンオリフィスから構成されており、一次蓋ガスケット部（本体と一次蓋との接合部）、一次蓋のサンプリングオリフィスの [] ガスケット部、ベント及びドレンオリフィスの [] のガスケット部にはガスケットが設けられている。

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

-40℃の周囲の温度において、亀裂、破損等が生じるおそれがないことが確認されていない。

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2月28日付け令01原機（ふ）381（令和3年4月23日付け令03原機（ふ）047をもって一部補正））に係る別紙のとおり。本核燃料輸送物の運搬は、周囲の温度 [] °C以上で専用積載にて実施される。

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

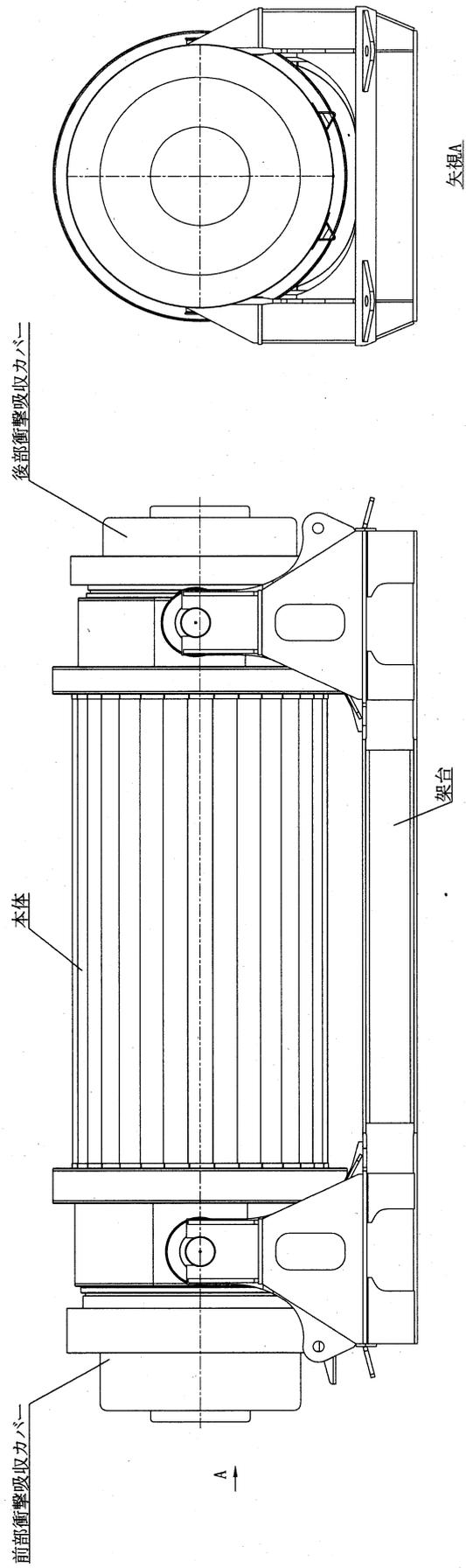
[] °Cから38℃まで

(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の核燃料輸送物の構造は、燃料棒、燃料集合体、バスケット（ [] を含む）及び容器本体から構成されている。

(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2月28日付け令01原機（ふ）381（令和3年4月23日付け令03原機（ふ）047をもって一部補正））に係る別紙のとおり。



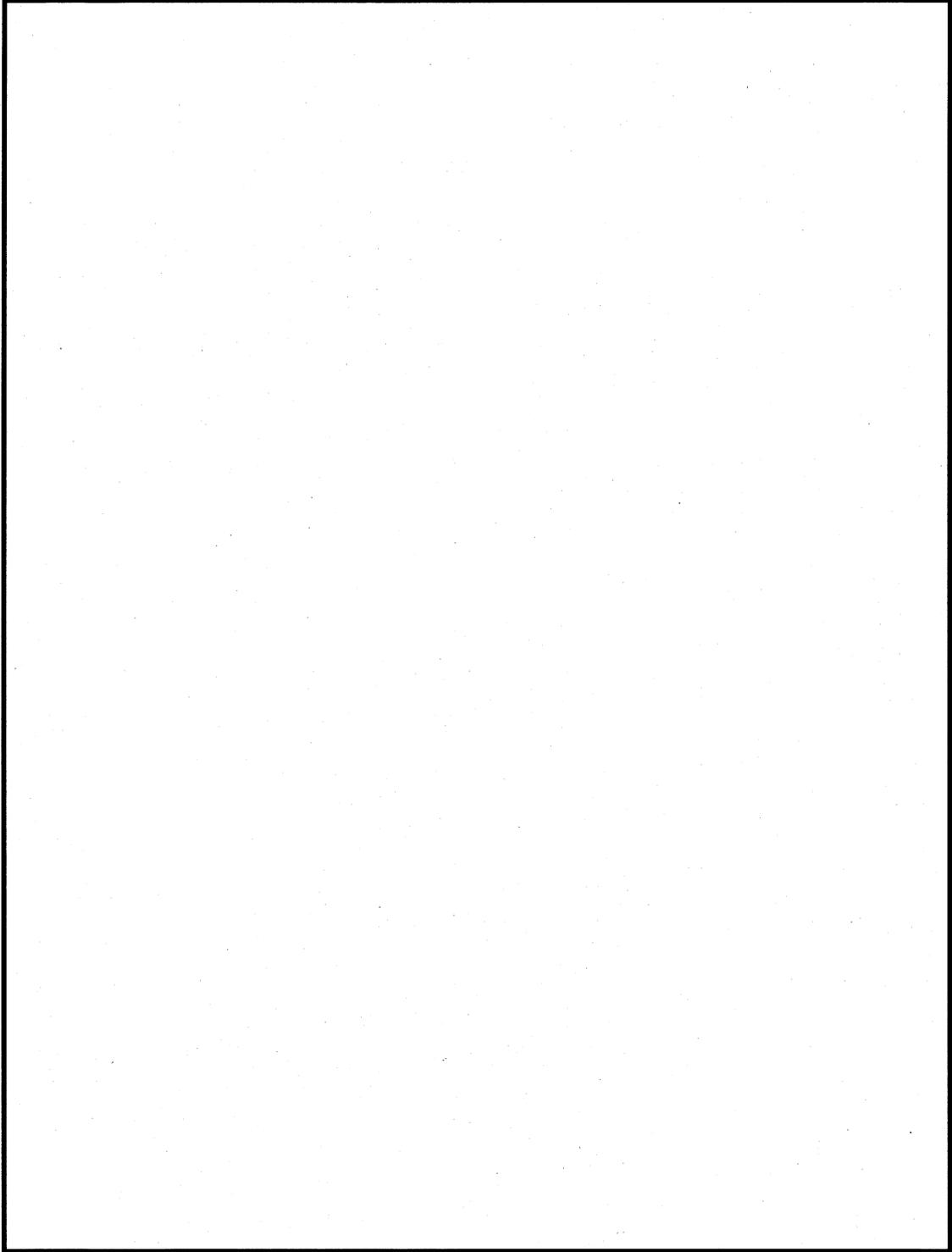
添付図 TNJA型輸送容器外觀図

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

新型転換炉原型炉ふげん使用済燃料 ^{注1)}					
種類	タイプ1	タイプ2	タイプ3	タイプ4	タイプ5
性状	28本クラスタ (ウラン・プルトニウム富化型燃料) 固体 (ウラン・プルトニウム混合酸化物粉末焼結体)	28本クラスタ (微濃縮ウラン型燃料) 固体 (ウラン酸化物粉末焼結体)	36本クラスタ (特殊燃料) 固体 (ウラン酸化物粉末焼結体)	36本クラスタ (照射用36本燃料) 固体 (ウラン・プルトニウム混合酸化物粉末焼結体)	36本クラスタ (照射用ガドリニア燃料) 固体 (ウラン・プルトニウム混合酸化物粉末焼結体)
重量	7.4トン/容器以下				
核分裂性物質比(集合体平均)					
ウラン濃縮度(集合体平均)					
核分裂性プルトニウム富化度(集合体平均)					
燃焼度					
冷却期間					
放射能の量 ^{注2)}					
発熱量					
収納体数	32体/容器以下				
	3.6kW/容器以下				

注1) 表面から1メートルの距離における空気吸収線量は1グレイ毎時を超える。

注2)



別図 燃料集合体の配置図