

核燃料輸送物設計承認英文証明願の一部補正について

東外輸第21001号

令和3年1月11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

令和2年11月6日付け東外輸第20025号（令和2年12月2付け東外輸第20026号にて一部補正）をもって届出ました核燃料輸送物設計承認英文証明願を、下記のとおり一部補正致します。

記

1. 補正の内容

補正内容を表1に示します。また、参考図書として、承認を受けようとする設計の事項のうち核燃料輸送物設計承認書に記載のない事項の根拠を表2に示し、核燃料輸送物設計変更承認申請書別紙の一部抜粋を添付します。

表1 補正内容

補正箇所	補正前	補正後（添付参照）
Reference of J/37/AF-96(Rev.2)	1) 4. Specification of Package	4.Specification of Package (2) Total Weight of Packaging : <input type="text"/>
	2) 10. Handling, Inspection and Maintenance	10. Handling, Inspection and Maintenance (1)~(4) (略)
		4.Specification of Package (2) Total Weight of Packaging : <input type="text"/>
		10. Handling, Inspection and Maintenance <u>Execute handling, the periodic inspection and maintenance of packaging by the method indicated in the safety analysis report of this package.</u>

表 2 核燃料輸送物設計承認書に記載のない事項の根拠

承認を受けようとする設計の事項 (核燃料輸送物設計承認書に記載のないもの)	承認を受けようとする設計の事項の根拠 (核燃料輸送物設計変更承認申請書別紙の記載)
4. Specification of Package (2) Total Weight of Packaging : <input type="text"/>	別紙(イ)-1 ページに記載のとおり、輸送容器の総重量は <input type="text"/> である。
9. Assumed Ambient Conditions (i) Ambient Temperature Range : <input type="text"/>	別紙(ロ)B-4 ページに記載のとおり、最高温度解析条件は環境温度を <input type="text"/> °C とし、最低温度解析条件は環境温度を <input type="text"/> °C としている。

2. 補正の理由

記載の適正化及び承認を受けようとする設計の事項の明確化のため

以上

添付

1. The Competent Authority Identification Mark : J/37/AF-96(Rev.2)
2. Name of Package : NT-IV
3. Type of Package : Type A Fissile package
4. Specification of Package
 - (1) Materials of Packaging : See the attached Table-1
 - (2) Total Weight of Packaging :
 - (3) Outer Dimension of Packaging
 - (i) Length :
 - (ii) Width :
 - (iii) Height :
 - (4) Total Weight of Package :
 - (5) Illustration of Package : See the attached Figure-1
5. Specifications of Radioactive Contents : See the attached Table 2-1 and 2-2
6. Description of Containment System

There are no component parts as the containment device in this packaging, and the containment boundary consist of cladding tube of fuel rod.
7. For Package containing Fissile Materials,
 - (1) Restrictions on Package
 - (i) Restriction Number "N" : No restriction
 - (ii) Array of Package : No restriction
 - (iii) Criticality Safety Index (CSI) : 0
 - (2) Description of Confinement System

Confinement system consists of a mass of uranium dioxide and cladding tube and fuel plugs.
 - (3) Assumptions of Leakage of Water into Package

No water will leak into or out of fuel rod of fuel assembly during routine transport and accident condition.
 - (4) Special Features in Criticality Assessment

The subcriticality calculation is evaluated upon the assumption that the container is in immersion condition by water under the normal conditions and accident conditions in transport except inside of the fuel rods.

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

This is not applicable to this NT-IV package.

9. Assumed Ambient Conditions

(i) Ambient Temperature Range

:

(ii) Insolation Data

: Table 12 of IAEA Regulation (No.SSR-6)

10. Handling, Inspection and Maintenance

Execute handling, the periodic inspection and maintenance of packaging by the method indicated in the safety analysis report of this package.

11. Issue Date and Expiry date

(i) Issue date

: July 6, 2020

(ii) Expiry date

: July 5, 2025

別紙

NT-IV型
輸送物安全解析書

平成27年5月

原子燃料工業株式会社

(イ) 章 核燃料輸送物の説明

(イ)-A 目的及び条件

(1) 輸送物の使用目的

沸騰水型軽水炉（BWR）用燃料集合体及び燃料棒の国内輸送及び国際輸送に使用することを目的とする。

- (2) 輸送物の型名 NT-IV型
(3) 輸送物の種類 A型核分裂性輸送物
(4) 輸送物の制限個数 無限個
(5) 輸送制限配列 任意
(6) 輸送指数 0.6
(7) 臨界安全指数 0

(イ)-B 輸送物の種類

A型核分裂性輸送物

(イ)-C 輸送容器

(1) 総重量

輸送容器の総重量 約 kg
輸送物の総重量 kg以下

(2) 構造材料

主要構造材料は次の通りである。

保護容器、燃料容器 軟鋼
緩衝材 蜂房紙及びポリエチレン発泡体
パッキング、当板 ネオプレンゴム
スキッド 木材
ボルト・ナット類 ステンレス鋼 及び合金鋼

なお、これらの構造材料の構成部品との対応の詳細を(イ)-第1表に示す。また各々の部分には番号を付し、(イ)-第1図及び第2図に輸送容器構造との対応を示す。

(3) 中性子吸収材

該当なし

(4) 中性子減速材

該当なし

(5) 遮蔽材

該当なし

(6) 主要部分の寸法及び構造

輸送容器の主要部分の寸法及び構造を(イ)-第1図及び第2図に示す。寸法については(イ)-第1表にも示す。

B. 4 一般の試験条件

一般の試験条件における熱解析の解析項目、解析基準を (口)-B-第3表に示す。

(口)-B-第3表 解析一覧表

該当場所	解析項目	解析基準	備考
保護容器	(1) 保護容器表面温度	—	
	(2) 保護容器内圧による応力	σ_y	
	(3) 保護容器最低使用温度	<input type="text"/> ℃	
燃料容器	(1) 燃料容器内圧による応力	σ_y	
	(2) 燃料容器最低使用温度	<input type="text"/> ℃	
燃料棒	(1) 燃料棒内圧による応力	σ_y	

一般の試験条件では崩壊熱は無視しえる程度であり、太陽放射熱による外部加熱のみを考慮する。低温環境に対しては、材料の機械的性質の低下を考慮して最低温度を評価する。

B. 4.1 熱解析モデル

B. 4.1.1 解析モデル

(1) 最高温度解析条件

環境温度を ℃ とする。また、本輸送物に太陽放射熱を1日につき12時間負荷するものとし、水平に輸送される平面で W/m²、水平に輸送されない平面で W/m² の単位面積当たりの放射熱とし、輸送容器底面以外の全ての表面積を考慮して、総伝熱量は kJ/m² (kcal/m²) とする。

(2) 最低温度解析条件

環境温度を ℃ とする。

(3) 最大内圧解析条件

容器内の最高温度は保護容器表面温度としてポイルーシャルルの法則から最大内圧を求める。

B. 4.1.2 試験モデル

試験モデルは使用しない。

B. 4.2 最高温度

(1) 解析項目

一般の試験条件下での太陽放射による保護容器表面での最高温度を解析する。

(2) 解析条件

a) 環境温度 (T_0)