

車 輛 運 搬 確 認 申 請 書

東大安環 第 111 号
令和 3 年 9 月 27 日

原子力規制委員会 殿

住所 東京都文京区本郷7丁目3番1号
氏名 国立大学法人東京大学
学長 藤井 輝夫

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 59 条第 2 項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規則第 19 条第 1 項の規定により車両運搬の確認を申請します。

原子力事業者等の区分	試験研究用等原子炉設置者		
運搬しようとする核燃料物質等の種類、性状及び量	別表 1 のとおり		
運搬の目的	目的：弥生施設の燃料を米国に引き渡すため 出発地：国立大学法人東京大学大学院工学系研究科 原子力専攻 弥生施設内原子炉実験室（管理区域内） 茨城県那珂郡東海村大字白方2番地22 目的地： <input type="text"/>		
運搬予定時期	<input type="text"/>		
核燃料輸送物に関する説明	核燃料輸送物の種類	BM型核分裂性輸送物	
	核燃料輸送物の総重量	<input type="text"/> kg以下/輸送物	
	収納する核燃料物質等	重量	別表 2 のとおり
		放射能の量	<input type="text"/> Bq以下/輸送物 詳細については別表 2 のとおり
	使用する輸送容器 (注1)	名称及び個数	<input type="text"/> 型、 <input type="text"/> 基
		承認容器登録番号	<input type="text"/>
		容器承認書の年月日及び番号	原規規発第 2104301号 令和 3 年 4 月 3 0 日
		承認容器として使用する期間	令和 3 年 4 月 3 0 日から令和 7 年 4 月 7 日まで
		外形寸法	外径：約 <input type="text"/> cm、高さ：約 <input type="text"/> cm
		重量	<input type="text"/> kg以下
核分裂性輸送物にあつては輸送制限個数	25 個		
積載方法又は混載の別	専用積載		

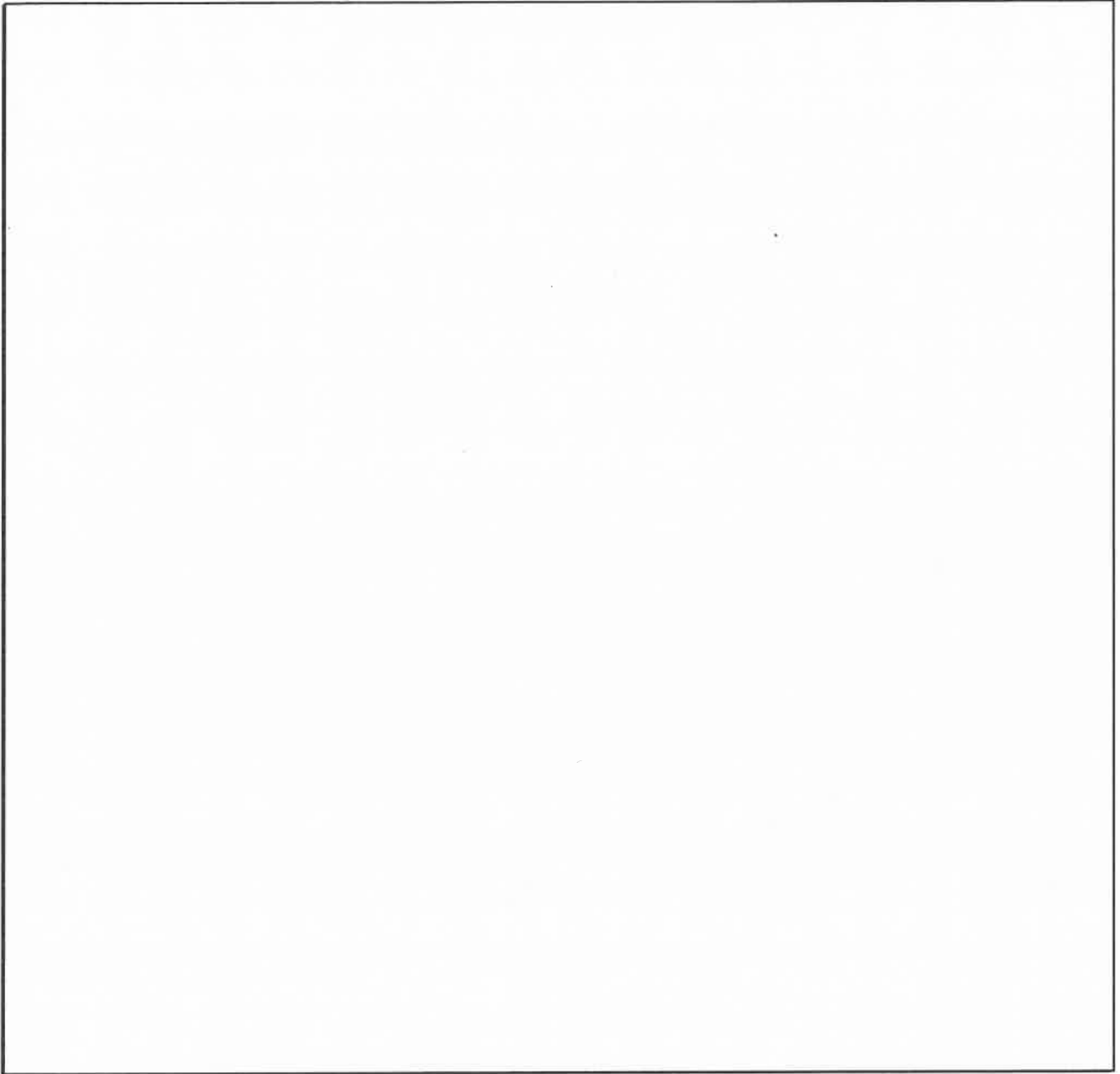
(注1) 輸送容器の概要を添付図-1に示す。

別表1 運搬しようとする核燃料物質等の種類、性状及び量

種類		<input type="checkbox"/> ウラン燃料
性状	物理的形態	固体
	化学的形態	<input type="checkbox"/> ウラン
量	核燃料物質重量 (kg)	<input type="checkbox"/>
	ウラン同位体の重量 (kg)	²³⁵ U <input type="checkbox"/>
	ウラン濃縮度(wt%)	<input type="checkbox"/>

別表2 収納する核燃料物質等

種類		<input type="checkbox"/> ウラン燃料
重量	収納物重量(kg/輸送物)	<input type="checkbox"/> 以下
	核燃料物質重量 (kg/輸送物)	<input type="checkbox"/> 以下
	ウラン同位体の重量 (kg/輸送物)	²³⁵ U <input type="checkbox"/> 以下
放射能の量	総量 (Bq/輸送物)	<input type="checkbox"/> 以下
	主要な核種 (Bq/輸送物)	²³⁵ U <input type="checkbox"/> 以下



添付図－1 輸送容器の概念図

運搬する核燃料物質等に関する説明書

1. 収納する核燃料物質等の仕様

(1) 輸送容器に収納する核燃料物質の仕様

表 1. 輸送容器に収納する核燃料物質の仕様

承認容器登録番号					
種類		<input type="checkbox"/> ウラン燃料			
原子炉		高速中性子源炉「弥生」			
型式		塊状燃料			
性状		固体 (<input type="checkbox"/>)			
収納物重量(kg)					
核燃料物質重量(kg)					
ウラン同位体の重量(kg)	²³⁵ U				
ウラン濃縮度 (重量%)					
放射能の量	総量 (Bq)				
	主要な核種 (Bq)				
発熱量 (W)					
アクチニド、核分裂生成物、崩壊生成物及び中性子放射化生成物 (ppm)		< <u>100</u>			
燃焼度 (%)		考慮せず※1			
冷却日数 (日)		考慮せず※1			

※1：未照射燃料相当であるため。

(注) 各項目における最大値を下線付きで示す。

表 1. 輸送容器に収納する核燃料物質の仕様

承認容器登録番号		
種類		<input type="checkbox"/> ウラン燃料
原子炉		高速中性子源炉「弥生」
型式		塊状燃料
性状		固体 (<input type="checkbox"/>)
収納物重量(kg)		
核燃料物質重量(kg)		
ウラン同位体の重量(kg)	²³⁵ U	
ウラン濃縮度 (重量%)		
放射能の量	総量 (Bq)	
	主要な核種 (Bq)	
アクチニド、核分裂生成物、崩壊生成物及び中性子放射化生成物 (ppm)		
燃焼度 (%)		考慮せず※1
冷却日数 (日)		考慮せず※1

※1: 未照射燃料相当であるため。

(注) 各項目における最大値を下線付きで示す。

表 2. 輸送容器に収納する核燃料物質の仕様

燃料の種類	ウラン濃縮度 (重量%)	UT can No.	収納されている 核燃料物質の形状	UT can 毎の 核燃料物質重量(kg)
A 燃料	□	A-01/04	1/4 サイズ	□
		A-02/04	1/4 サイズを 11 分割したもの	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
		A-03/04	1/4 サイズ	□
		A-04/04	1/4 サイズ	□
B 燃料	□	B-01/04	1/4 サイズ	□
		B-02/04	1/4 サイズ	□
		B-03/04	1/4 サイズ	□
		B-04/04	1/4 サイズ	□
C-1 燃料	□	C1-01/04	1/4 サイズ	□
		C1-02/04	1/4 サイズ	□
		C1-03/04	1/4 サイズ	□
		C1-04/04	1/4 サイズ	□
C-2 燃料	□	C2-01/01	全量	□
ボルト	□	C2-01/01	全量	□

表 3. 輸送容器毎に収納する燃料の種類及び数

--

2. 仕様の決定方法

燃料ごとのウラン濃縮度は受入時データに基づき、表 2 に示す値となる。

核燃料物質の重量は弥生施設での切断作業完了後の計量管理値に基づき、UT can 毎の核燃料物質の重量は表 2 に示す値となる。

輸送物ごとの核燃料物質重量は表 2 の UT can 毎の核燃料物質重量及び表 3 の収納する燃料の種類及び数に基づき算出し、ウラン同位体の重量は輸送物ごとの核燃料物質重量に表 2 で示すウラン濃縮度を乗じて算出する。

輸送物ごとの収納物重量は収納缶 (UTY IC)、スぺーサー及びスぺーサー缶の合計重量 (約 1.3kg) と収納される核燃料物質の重量の合計とする。

輸送物の放射能の量の総量は、保守的に輸送容器に収納される核燃料物質重量に SSG-26(2012 年) 付録 II の「表 II.3 さまざまなレベルの濃縮度におけるウランの比放射能値」で定める 95%濃縮度における比放射能を乗じて求める。

輸送物の主要な核種の放射能の量は、輸送容器に収納される核種重量に SSG-26 (2012 年) 付録 II の「表 II.1 核種ごとの半減期及び比放射能値」で定める比放射能を乗じて求める。

収納する核燃料物質等は、未照射燃料相当であるため、発熱量、燃焼度及び冷却日数は考慮しない。

アクチニド、核分裂生成物、崩壊生成物及び中性子放射化生成物は米国 Savannah River National Laboratory の実施した弥生燃料評価

において、弥生燃料 kg 以下である場合、100ppm 未満であることを確認している。本申請では輸送物毎に収納する核燃料物質の重量がはいずれも kg 以下となるため、本項目はすべての輸送物において保守的に 100ppm 未満とする。

3. 設計仕様との比較

承認を受けた核燃料輸送物の設計に係る核燃料物質等の設計仕様と収納する核燃料物質等の仕様は表4のとおりであり、いずれも設計仕様を満足している。

(1) 承認容器登録番号：

表4. 設計仕様との比較

項目	設計仕様	収納物仕様
種類	<input type="checkbox"/> ウラン燃料	<input type="checkbox"/> ウラン燃料
性状	固体(<input type="checkbox"/>)	固体(<input type="checkbox"/>)
型式	塊状燃料 ^{※1}	塊状燃料 ^{※1}
収納物重量(kg)	<input type="checkbox"/> 未満	<input type="checkbox"/> 以下
核燃料物質重量(kg)	<input type="checkbox"/> 以下	<input type="checkbox"/> 以下
プルトニウム 同位体の重量 (kg)	²³⁸ Pu	—
	²³⁹ Pu	—
	²⁴⁰ Pu	—
	²⁴¹ Pu	—
	²⁴² Pu	—
²⁴¹ Am と ²⁴¹ Pu の合計重量(kg)	—	—
ウラン同位体 の重量(kg)	²³⁵ U <input type="checkbox"/> 以下	<input type="checkbox"/> 以下
核分裂性プルトニウム 同位体濃度(重量%)	—	—
ウラン濃縮度(重量%)	<input type="checkbox"/> 以下	<input type="checkbox"/>
放射能の量(Bq)	<input type="checkbox"/> 以下	<input type="checkbox"/> 以下
主要核種の 放射能の量 (Bq)	²³⁸ Pu	—
	²³⁹ Pu	—
	²⁴⁰ Pu	—
	²⁴¹ Pu	—
	²⁴² Pu	—
	²⁴¹ Am+ ²⁴¹ Pu	—
	²³⁵ U	<input type="checkbox"/> 以下
発熱量(W)	考慮せず ^{※2}	考慮せず ^{※2}
アクチニド、核分裂生成物、 崩壊生成物及び中性子放射化 生成物(ppm)	100 未満	100 未満
燃焼度(%)	考慮せず ^{※2}	考慮せず ^{※2}
冷却日数(日)	考慮せず ^{※2}	考慮せず ^{※2}

輸送物1基あたりの仕様

※1：円盤状燃料をカットしたもの

※2：未照射燃料相当であるため

- ・ 輸送容器の設計及び核燃料物質等を当該輸送容器に収納した場合の核燃料輸送物の安全性に関する説明書
- ・ 輸送容器の製作の方法に関する説明書
- ・ 輸送容器が輸送容器の設計及び製作の方法に従って製作されていることを示す説明書

輸送容器の設計及び核燃料物質等を当該輸送容器に収納した場合の核燃料輸送物の安全性に関する説明書、輸送容器の製作の方法に関する説明書及び輸送容器が輸送容器の設計及び製作の方法に従って製作されていることを示す説明書については、規則第 19 条第 3 項の規定に基づき、容器承認書の写し(別添 2)をもって説明にかえる。

容器承認書
(原規規発第 2104301 号) (写し)

容器承認書

原規規発第 2104301 号

令和 3 年 4 月 30 日

国立大学法人東京大学

学長 藤井 輝夫 殿

原子力規制委員会

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）第 59 条第 3 項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）第 21 条第 1 項の規定に基づき、令和 2 年 5 月 14 日付け東大安環第 18 号（令和 3 年 4 月 14 日付け東大安環第 3 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輸送容器については、同法第 59 条第 1 項に規定する技術上の基準のうち容器に関する基準に適合していると認められるので、同法第 59 条第 3 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 条の規定に基づき、経過措置を適用します。

記

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 14 日付け東大安環第 3 号）に記載のとおり

承認容器として使用する期間

令和 3 年 4 月 30 日から令和 7 年 4 月 7 日まで

承認容器登録番号

各容器につき以下のとおり

S※B2031 (注)

(注) ※は添付の申請書の写し(令和3年4月14日付け東大安環第3号)の5に記載された容器製造番号を指す。例えば、容器製造番号が ならば、承認容器登録番号はS B2031となる。

改正規則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)第22条第2号から第5号まで及び第8号に掲げる事項
添付の申請書の写し(令和3年4月14日付け東大安環第3号)の1から4まで及び7に記載のとおり

東大安環 第 18 号
令和 2 年 5 月 14 日

原子力規制委員会 殿

東京都文京区本郷7丁目3番1号
国立大学法人東京大学
学長 五神 真

容器承認申請書

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第59条第3項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規則第21条第1項の規定により、下記のとおり申請します。

記

1 輸送容器の名称

型

2 輸送容器の外形寸法及び重量

(1) 外形寸法

外径 約 cm (in.)

高さ 約 cm (in.)

(2) 重量

輸送物 kg (lb) 以下

(3) 輸送容器の概略

添付図のとおり

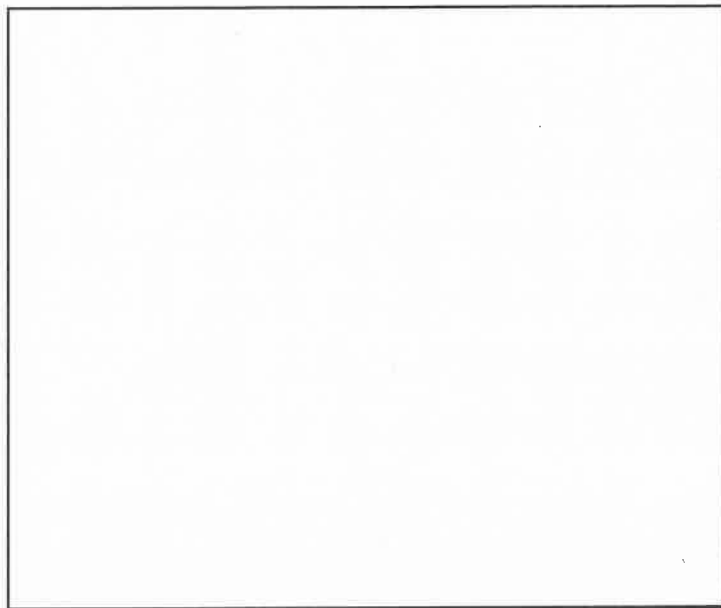
3 核燃料輸送物の種類

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

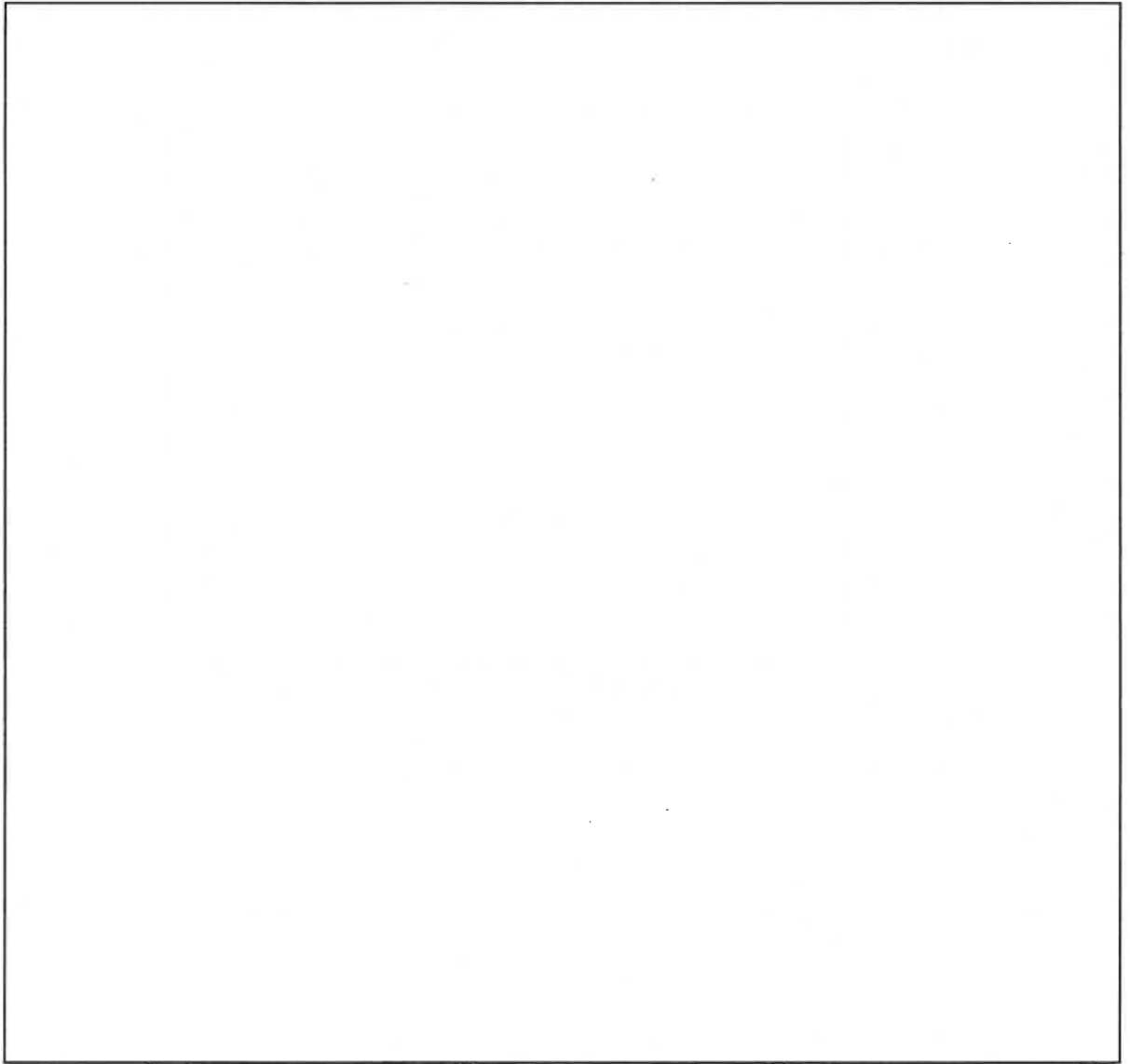
添付表のとおり


5 承認を受けようとする容器の製造番号その他の当該容器と他の容器を区別するための番号



(設計承認番号：J/2031/B (M) F-96)

6 承認容器として使用することを予定している期間
令和7年4月7日まで



添付図 型輸送容器の概略

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

項目		仕様		
種類		<input type="checkbox"/> プルトニウム燃料	<input type="checkbox"/> ウラン燃料	
性状		固体(<input type="checkbox"/>)	固体(<input type="checkbox"/>)	
型式		板状燃料	塊状燃料 ^{※1}	
輸送物1基あたりの仕様	核燃料物質重量(g)		<input type="checkbox"/> 以下	
	プルトニウム同位体の重量(g)	²³⁸ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
		²³⁹ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
		²⁴⁰ Pu ^{※2}	<input type="checkbox"/> 以下	—
		²⁴¹ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
		²⁴² Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
	²⁴¹ Am と ²⁴¹ Pu の合計重量(g)		<input type="checkbox"/> 以下	—
	ウラン同位体の重量(g)	²³⁵ U	—	<input type="checkbox"/> 以下
	核分裂性プルトニウム同位体濃度(重量%)		<input type="checkbox"/> 以下	—
	ウラン濃縮度(重量%)		—	<input type="checkbox"/> 以下
	放射能の量(Bq)		<input type="checkbox"/> 以下 ^{※3}	<input type="checkbox"/> 以下
	主要核種の放射能の量(Bq)	²³⁸ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
		²³⁹ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
		²⁴⁰ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
		²⁴¹ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
²⁴² Pu		<input type="checkbox"/> 以下	—	
²⁴¹ Am+ ²⁴¹ Pu		<input type="checkbox"/> 以下	—	
²³⁵ U		—	<input type="checkbox"/> 以下	
発熱量(W)		19 以下	0 ^{※5}	
燃焼度(%)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
冷却日数(日)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

※1：円盤状燃料をカットしたもの

※2：²⁴⁰Puの重量は²⁴¹Puの重量を超えること。

※3：核燃料物質重量がgで最大の放射能の量となる核種組成より算出。

※4：極低出力炉(0~2 kW)の使用した燃料のため。

※5：未照射燃料相当であるため

容器承認申請書の一部補正について

東大安環 第 3 号
令和 3年 4月 14日

原子力規制委員会 殿

住所 東京都文京区本郷7丁目3番1号
氏名 国立大学法人東京大学
学長 藤井 輝夫

令和2年5月14日付け東大安環第18号をもって申請しました 型輸送容器に係る容器承認申請について、下記のとおり一部補正いたします。

記

容器承認申請書を次のとおり変更し、別記の変更については別紙に示す。

1 輸送容器の名称

型

2 輸送容器の外形寸法及び重量

(1) 輸送容器の外形寸法

外径：約 cm (in.)

高さ：約 cm (in.)

(2) 輸送容器の重量

kg (lb) 以下

(3) 核燃料輸送物の総重量

kg (lb) 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、本核燃料輸送物設計承認申請書（平成31年4月16日付け東大安環第13号（令和元年10月31日付け東大安環第152号及び令和2年1月27日付け東大安環第203号をもって一部補正）に係る別紙の（イ）-第C.1図から（イ）-第D.5図までに示されている。

(5) 輸送容器の主要材料

ドラム：ステンレス鋼

一次収納容器：ステンレス鋼

二次収納容器：ステンレス鋼

遮蔽体：鉛

断熱材：繊維版

3 核燃料輸送物の種類

(1) 核燃料輸送物の種類：B M型核分裂性輸送物

(2) 輸送制限個数：25個

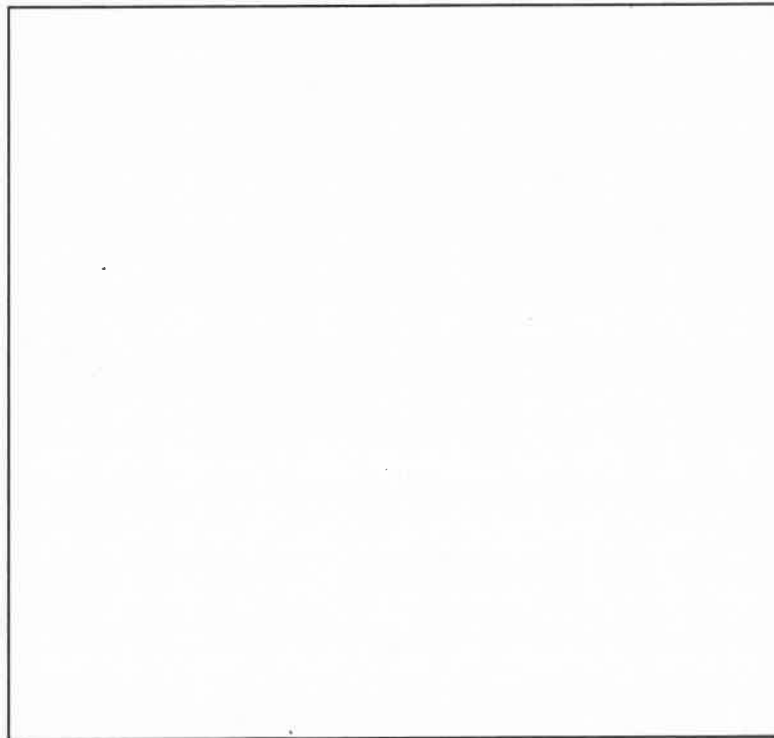
(3) 配列方法：任意

(4) 臨界安全指数：2.0

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 承認を受けようとする容器の製造番号その他の東大容器と他の容器を区別するための番号



6 承認容器として使用することを予定している期間

令和7年4月7日まで

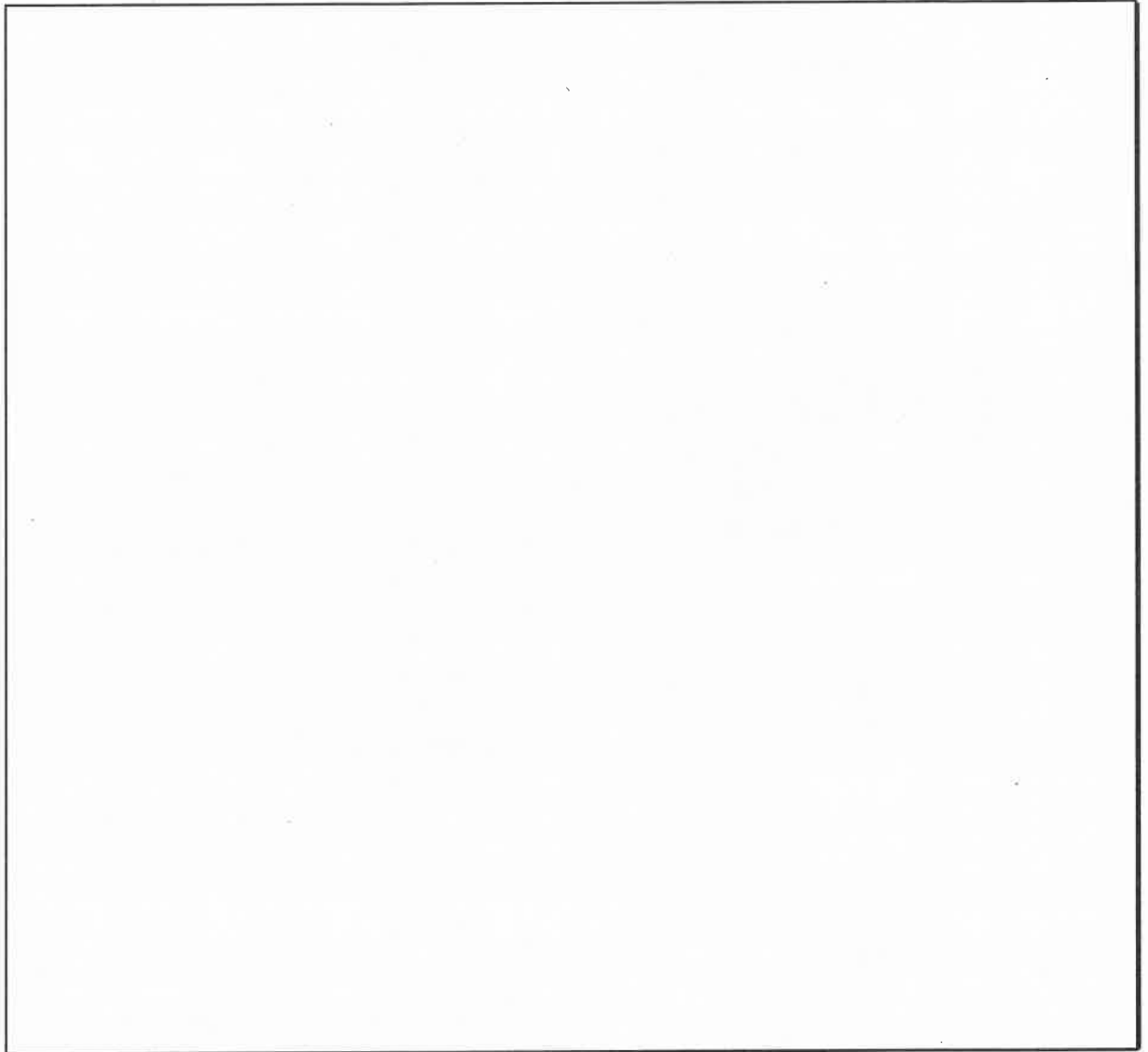
7 その他特記事項

(1) 核燃料輸送物設計承認番号

J / 2031 / B (M) F - 96

(2) 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（平成31年4月16日付け東大安環第13号（令和元年10月31日付け東大安環第152号及び令和2年1月27日付け東大安環第203号をもって一部補正））の別紙に記載された方法のとおり。



添付図 型輸送容器の概略

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

項目		仕様	
種類		<input type="checkbox"/> プルトニウム燃料	<input type="checkbox"/> ウラン燃料
性状		固体(<input type="checkbox"/>)	固体(<input type="checkbox"/>)
型式		板状燃料	塊状燃料*1
収納物重量(kg)		<input type="checkbox"/> 未満	<input type="checkbox"/> 未満
核燃料物質重量(g)		<input type="checkbox"/> 以下	<input type="checkbox"/> 以下
プルトニウム 同位体の重量 (g)	²³⁸ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
	²³⁹ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
	²⁴⁰ Pu*2	<input type="checkbox"/> 以下	—
	²⁴¹ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
	²⁴² Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
²⁴¹ Am と ²⁴¹ Pu の合計重量(g)		<input type="checkbox"/> 以下	—
ウラン同位体 の重量(g)	²³⁵ U	—	<input type="checkbox"/> 以下
核分裂性プルトニウム 同位体濃度(%)		<input type="checkbox"/> 以下	—
ウラン濃縮度(重量%)		—	<input type="checkbox"/> 以下
放射能の量(Bq)		<input type="checkbox"/> 以下*3	<input type="checkbox"/> 以下
主要核種の 放射能の量 (Bq)	²³⁸ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
	²³⁹ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
	²⁴⁰ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
	²⁴¹ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
	²⁴² Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
	²⁴¹ Am+ ²⁴¹ Pu	<input type="checkbox"/> 以下	—
	²³⁵ U	—	<input type="checkbox"/> 以下
発熱量(W)		19 以下	考慮せず*5
アクチニド、核分裂生成物、 崩壊生成物及び中性子放射化 生成物(ppm)		1000 未満	100 未満
燃焼度(%)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
冷却日数(日)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

輸送物1基あたりの仕様

※1：円盤状燃料をカットしたもの

※2：²⁴⁰Puの重量は²⁴¹Puの重量を超えること。

※3：核燃料物質重量がgで最大の放射能の量となる核種組成より算出。

※4：極低出力炉で使用した燃料のため。

※5：未照射燃料相当であるため

輸送容器が輸送容器の設計及び製作の方法に適合するよう
維持されていることを示す説明書

(イ) 章 輸送容器の性能維持に関する説明

1. 定期自主検査

本申請に係る輸送容器は、容器製造者により当該核燃料輸送物設計承認書と同一の設計仕様に基づき製作されたものである。国立大学法人東京大学は、これらの輸送容器を Savannah River Site (SRS) から借用して使用するものであるため、当該輸送容器の完成後から容器承認申請時までの間、当該輸送容器が健全に保守されていることについて、容器製造者による検査結果の記録確認及び申請者による受入検査を実施する。受入検査の実施要領を (イ)-第 1 表 に示す。使用する輸送容器は受入検査後、発送前検査前までに定期自主検査を実施することとし、実施要領を (イ)-第 2 表 に示す。

(イ)-第 1 表 に示す検査要領に基づき、受入検査を行い、その結果を別添 3 - 1 に示す。また、(イ)-第 2 表 に示す検査要領に基づき、その結果を別添 3 - 2 に示す。

承認容器登録番号	受け入れ日
	令和 3 年 2 月 25 日

2. 保管中の維持管理

当該輸送容器の保管及び取扱いにあたっては以下のように管理し、性能を維持している。

- ① 当該輸送容器の保管にあたっては建屋内とし、その性能が損なわれないように保管する。
- ② 当該輸送容器を取扱う場合には、その性能が損なわれないように慎重に取り扱う。
- ③ 当該輸送容器が国立大学法人東京大学に引き渡されて以降、1年に1回以上（年間の使用回数が10回を超える場合には、使用回数10回毎に1回以上）、定期自主検査を実施し、その性能を維持する。
- ④ 核燃料輸送物の輸送開始に先立ち発送前検査を実施する。

3. 輸送容器の保管場所及び保管責任者

保管場所

茨城県那珂郡東海村大字白方2番地22

国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻
弥生施設内原子炉実験室（管理区域内）

保管責任者

茨城県那珂郡東海村大字白方2番地22

国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻
専攻長

(イ)-第 1 表 受入検査実施要領

検査項目	検査方法	合格基準
外観検査 I	輸送容器の外観を目視により検査する。	有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。
外観検査 II	ドラム、ドラム蓋、上部断熱材、PCV 及び SCV の外観を容器製造者の検査記録で確認する。	有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。
気密漏えい検査	PCV 及び SCV のヘリウムリーク試験による気密漏えい試験を行った結果を容器製造者の検査記録で確認する。	漏えい率が以下の基準を満足すること。 PCV : <input type="text"/> std-cm ³ /s 以下 SCV : <input type="text"/> std-cm ³ /s 以下

(イ)-第 2 表 定期自主検査要領



検査項目	検査方法	合格基準
外観検査	ドラム、ドラム蓋、上部断熱材、PCV 及び SCV の外観を目視により検査する。	有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。
未臨界検査	PCV、SCV 及びドラムの外観を目視により検査する。	有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。

型輸送容器 受入検査記録

核燃料輸送物受入検査記録

検査年月日	令和 3 年 2 月 26 日		
検査場所	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻		
検査責任者	長谷川 秀一 (印)	検査実施者	鈴木 美寿 (印)
検査対象物	<input type="checkbox"/> 型輸送容器 <input type="checkbox"/> 基		
検査項目	外 観 検 査 I		
検査方法	輸送容器の外観を目視により検査する。		
合格基準	有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な欠陥がないこと。		
1. 検査記録			
<div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>			
2. 結果			
合 格			
備考			

核燃料輸送物受入検査記録

検査年月日	令和 3 年 2 月 26 日		
検査場所	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻		
検査責任者	長谷川 秀一 	検査実施者	鈴木 美寿 
検査対象物	<input type="checkbox"/> 型輸送容器 <input type="checkbox"/> 基		
検査項目	外 観 検 査 II		
検査方法	ドラム、ドラム蓋、上部断熱材、PCV及びSCVの外観を容器製造者の検査記録で確認する。		
合格基準	有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な欠陥がないこと。		
<p>1. 検査記録</p> <p style="padding-left: 40px;">別紙参照</p> <p>2. 結果</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">合 格</p>			
備考			

外観検査Ⅱ記録(1/4)

容器番号	部位	有害な傷、割れ等 形状の異常な欠陥	備考
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	

外観検査Ⅱ記録(2/4)

容器番号	部位	有害な傷、割れ等 形状の異常な欠陥	備考
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	

外観検査Ⅱ記録(3/4)

容器番号	部位	有害な傷、割れ等 形状の異常な欠陥	備考
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	

外観検査Ⅱ記録(4/4)

容器番号	部位	有害な傷、割れ等 形状の異常な欠陥	備考
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	
	ドラム	無	
	断熱材	無	
	遮蔽体	無	
	PCV	無	
	SCV	無	

核燃料輸送物受入検査記録

検査年月日	令和 3 年 2 月 26 日		
検査場所	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻		
検査責任者	長谷川 秀一 (印)	検査実施者	鈴木 美寿 (印)
検査対象物	<input type="checkbox"/> 型輸送容器 <input type="checkbox"/> 基		
検査項目	気密漏えい検査		
検査方法	PCV及びSCVのヘリウムリーク試験による気密漏えい試験を行った結果を容器製造者の検査記録で確認する。		
合格基準	漏えい率が以下の基準を満足すること。 PCV : <input type="text"/> std-cm ³ /s以下 SCV : <input type="text"/> std-cm ³ /s以下		
<p>1. 検査記録</p> <p style="margin-left: 40px;">別紙参照</p> <p>2. 結果</p> <p style="font-size: 2em; margin-left: 40px;">合 格</p>			
備考			

気密漏えい検査記録 (2/2)

容器番号	部位	試験方法	基準漏えい率 (std cm ³ /s)	検査結果	備考
	PCV	He リーク			
	SCV	He リーク			
	PCV	He リーク			
	SCV	He リーク			
	PCV	He リーク			
	SCV	He リーク			
	PCV	He リーク			
	SCV	He リーク			

型輸送容器 定期自主検査記録

型輸送容器定期自主検査記録

検査対象物

型輸送容器

基

承認容器登録番号


検査場所

茨城県那珂郡東海村大字白方2番地22
国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻
弥生施設内原子炉実験室（管理区域内）


検査結果

別紙のとおり

9975型輸送容器定期自主検査結果

検査場所	茨城県那珂郡東海村大字白方2番地22 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻	
検査区分	定期自主検査	
検査対象設備及び員数 承認容器登録番号	[]型輸送容器 []基 []	
検査項目	検査年月日	結果
(1) 外観検査 (2) 未臨界検査	令和 3年 5月31日 ～ 6月11日	良
判定	合格	
検査責任者	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻 専攻長 長谷川 秀一 	
備考		

9 9 7 5 型輸送容器定期自主検査記録

検査年月日	令和 3年 5月31日 ~ 6月11日
検査担当者	鈴木 美寿 
検査対象物	<input type="checkbox"/> 型輸送容器 <input type="checkbox"/> 基
検査項目	外 観 検 査
検査方法	ドラム、ドラム蓋、PCV及びSCVの外観を自視により確認する。
合格基準	有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。
<p>1. 検査記録</p> <p style="margin-left: 40px;">別紙参照</p> <p>2. 判 定</p> <p style="text-align: center; margin-left: 100px;"><u>合格</u></p>	
備 考	※：本検査項目におけるドラムとは、ドラム胴体、ドラム底板、下部断熱材、遮蔽体から構成された部品を示す。

外観検査記録 (1/2)

1. 合格基準

有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。

2. 検査記録

承認容器登録番号						
検査実施日						
検査担当者		鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿
ドラム	胴体外面					
	胴体内面					
	底板外面					
ドラム蓋	外 面					
	内 面					
PCV	蓋外面					
	本体外面					
SCV	蓋外面					
	本体外面					
検査結果						

外観検査記録 (2/2)


1. 合格基準

有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。

2. 検査記録

承認容器登録番号						
検査実施日						
検査担当者		鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿
ドラム	胴体外面					
	胴体内面					
	底板外面					
ドラム蓋	外 面					
	内 面					
PCV	蓋外面					
	本体外面					
SCV	蓋外面					
	本体外面					
検査結果						

9 9 7 5 型輸送容器定期自主検査記録

検査年月日	令和 3年 5月31日 ~ 6月11日
検査担当者	鈴木 美寿 
検査対象物	<input type="checkbox"/> 型輸送容器 <input type="checkbox"/> 基
検査項目	未 臨 界 検 査
検査方法	PCV、SCV及びドラムの外観を目視により確認する。
合格基準	有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。
<p>1. 検査記録</p> <p style="margin-left: 40px;">別紙参照</p> <p>2. 判 定</p> <p style="text-align: center; margin-left: 100px;">合格</p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	
備 考	

未臨界検査記録 (1/2)

1. 合格基準

有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。

2. 検査記録

承認容器登録番号											
検査実施日											
検査担当者		鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿					
PCV	蓋外面										
	蓋内面										
	本体外面										
	本体内面										
SCV	蓋外面										
	蓋内面										
	本体外面										
	本体内面										
ドラム	胴体外面										
	胴体内面										
	底板外面										
検査結果											

未臨界検査記録 (2/2)

1. 合格基準

有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。

2. 検査記録

承認容器登録番号											
検査実施日											
検査担当者		鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿	鈴木美寿					
PCV	蓋外面										
	蓋内面										
	本体外面										
	本体内面										
SCV	蓋外面										
	蓋内面										
	本体外面										
	本体内面										
ドラム	胴体外面										
	胴体内面										
	底板外面										
検査結果											

核燃料輸送物の発送前の点検に関する説明書

1. 核燃料輸送物の発送前検査に関する説明

別添4のとおり

2. 発送前検査実施時期

令和3年5月31日から令和3年6月14日まで

3. 発送前検査を行う場所

住所 茨城県那珂郡東海村大字白方2番地22

名称 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻
弥生施設内原子炉実験室（管理区域内）

4. 点検の記録

点検の記録は別添4-1に示す。

I. 核燃料輸送物発送前検査要領

検査項目	検査方法	合格基準
外観検査	ドラム、ドラム蓋、上部断熱材、PCV及びSCVの外観を目視により確認する。	有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。
気密漏えい検査	PCV及びSCVのOリング部及びリークテストポートプラグ部を規定範囲内に真空引きし、エアリークディテクターを用いた圧力上昇法により漏えい率を規定時間測定する。	漏えい率が <input type="text"/> std cm ³ /s 以下であること。
圧力測定検査	収納物から発生する崩壊熱は小さく、容器内部は常圧であるため、容器内部の圧力は周囲圧力と同一になる。そのため、本検査は実施しない。	
線量当量率検査	収納物を収納した状態で、輸送物の表面及び表面より1m離れた位置におけるガンマ線量当量率及び中性子線量当量率をサーベイメーターで測定する。	ガンマ線量当量率及び中性子線量当量率の合計が以下の基準を超えないこと。 表面：2 mSv/h 表面から1mの距離：100 µSv/h
未臨界検査	PCV、SCV及びドラムの外観を目視により確認する。	PCV、SCV及びドラムの外観に臨界安全性に影響のある有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。
温度測定検査	収納物から発生する崩壊熱はないため、容器温度は周囲温度と同一となる。そのため、本検査は実施しない。	
吊上検査	本輸送容器は吊上装置を有しないため該当せず。	
重量検査	輸送物の総重量を計量器で測定する。	重量が <input type="text"/> kg (<input type="text"/> lb) 以下であること。
収納物検査	収納物の種類、重量及び外観を確認する	1.種類及び重量： 収納条件を満足していること。 収納条件：別紙参照 2.外観： 収納缶の外観に異常な変形又は破損がないこと。
表面密度検査	スマヤ法により輸送物表面の放射性物質の密度を測定する。	表面密度が以下の基準を満足すること。 アルファ線を放出する放射性物質： 0.4 Bq/cm ² を超えないこと。 アルファ線を放出しない放射性物質： 4 Bq/cm ² を超えないこと。

収納条件（核燃料物質等の種類及び重量）

種類		<input type="checkbox"/> ウラン燃料
核燃料物質重量 (g)		<input type="checkbox"/> 以下
ウラン同位体の重量 (g)	²³⁵ U	<input type="checkbox"/> 以下
ウラン濃縮度 (重量%)		<input type="checkbox"/> 以下
アクチニド、核分裂生成物、崩壊生成物及び中性子放射化生成物 (ppm)		100 未満
収納物重量 (kg)		<input type="checkbox"/> 未満

型輸送容器 発送前検査記録

核燃料輸送物発送前検査記録

検査対象物

型核燃料輸送物

基

承認容器登録番号

検査対象事業所

国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻


検査場所

茨城県那珂郡東海村大字白方2番地22
国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻
弥生施設内原子炉実験室（管理区域内）


検査結果

別紙のとおり


核燃料輸送物発送前検査結果

検査場所	茨城県那珂郡東海村大字白方2番地22 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻 弥生施設内原子炉実験室（管理区域内）	
検査区分	発送前検査	
検査対象設備及び員数 承認容器登録番号	<input type="checkbox"/> 型核燃料輸送物 <input type="checkbox"/> 基 <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	
検査項目	検査年月日	結果
(1) 外観検査 (2) 気密漏えい検査 (3) 線量当量率検査 (4) 未臨界検査 (5) 重量検査 (6) 収納物検査 (7) 表面密度検査	令和 3年 5月31日 ～ 6月14日	良
判定	合格	
検査責任者	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻 専攻長 長谷川 秀一 	
備考		

核燃料輸送物発送前検査記録

検査年月日	令和 3年 5月31日 ~ 6月14日												
検査担当者	鈴木 美寿 												
検査対象物	<input type="text"/> 型核燃料輸送物 <input type="text"/> 基												
検査項目	外 観 検 査												
検査方法	ドラム、ドラム蓋、上部断熱材、PCV及びSCVの外観を目視により確認する。												
合格基準	有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。												
<p>1. 検査記録</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">承認容器 登録番号</th> <th style="width: 15%;">検査実施日</th> <th style="width: 15%;">検査 結果</th> <th style="width: 15%;">承認容器 登録番号</th> <th style="width: 15%;">検査実施日</th> <th style="width: 15%;">検査 結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="height: 150px;"> </td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 判 定</p> <p style="text-align: center; margin: 20px 0;"><u>合格</u></p>		承認容器 登録番号	検査実施日	検査 結果	承認容器 登録番号	検査実施日	検査 結果						
承認容器 登録番号	検査実施日	検査 結果	承認容器 登録番号	検査実施日	検査 結果								
備 考	<p>当該輸送物には、事業所外運搬規則第4条第5号に規定される弁は存在しない。</p> <p>当該輸送物には、事業所外運搬規則第5条第3号に規定されるシールが取付けられている。(確認日 6月11日、7月16日)</p> <p>※：本検査項目におけるドラムとは、ドラム胴体、ドラム底板、下部断熱材、遮蔽体から構成された部品を示す。</p>												

核燃料輸送物発送前検査記録

検査年月日	令和 3年 5月31日 ~ 6月14日
検査担当者	鈴木 美寿 
検査対象物	<input type="text"/> 型核燃料輸送物 <input type="text"/> 基
検査項目	気密漏えい検査
検査方法	PCV及びSCVのOリング部及びリークテストポートプラグ部を規定範囲内に真空引きし、エアリークディテクターを用いた圧力上昇法により漏えい率を規定時間測定する。
合格基準	漏えい率が <input type="text"/> std cm ³ /s以下であること。

1. 検査記録

承認容器 登録番号	検査実施日	PCV及び SCVの別	Oリング部 (std cm ³ /s)	リークテスト ポートプラグ部 (std cm ³ /s)	検査 結果

承認容器 登録番号	検査実施日	PCV及び SCVの別	Oリング部 (std cm ³ /s)	リークテスト ポートプラグ部 (std cm ³ /s)	検査 結果

2. 判 定

合格

3. 測定器

エアリークディテクター：TM Electronics S1A-L2-V-X1(S/N:S-1342)

校正日：令和 元年 6月11日 有効期限：令和 3年12月11日

温湿度計：セコニック ST50A(S/N:HE2A-000184)

校正日：令和 3年 5月27日 有効期限：令和 4年 5月26日

備 考

型核燃料輸送物気密漏えい検査方法

1. 検査要領

- ・ 検査方法： PCV 及び SCV の O リング部及びリークテストポートプラグ部を規定範囲内に真空引きし、エアリークディテクターを用いた圧力上昇法により漏えい率を規定時間測定する。
- ・ 判定基準： 漏えい率が std cm³/s 以下であること。

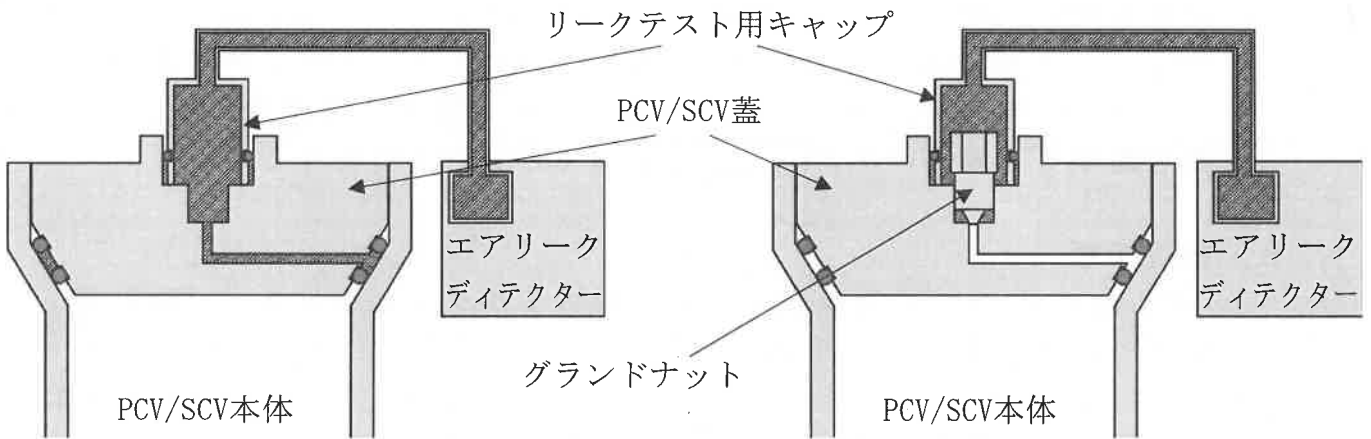
2. 検査手順

- ① PCV または SCV の蓋を規定の締め付けトルクで取付ける。(PCV 蓋：55ft-lb、SCV 蓋：110ft-lb)
- ② エアリークディテクターの設定圧力が -685 [mmHg] と -710 [mmHg] の間にあることを確認する。
- ③ O リング部漏えい率測定 (PCV、SCV 共通)
 - 1) グランドナットを取外す。
 - 2) エアリークディテクターとリークテストポートを、リークテスト用キャップを介して接続する。
 - 3) エアリークディテクターのスタートボタンを押し真空引きを開始する。
 - 4) ② の設定圧力に到達後、圧力を安定させるため 30 秒間の平衡時間をとる。
 - 5) 平衡時間終了後、その時点の圧力を 0 [mmHg] とし、2 分間の検出時間をとる。
 - 6) 検出時間終了後、検出開始時との圧力差及び環境温度を測定する。
 - 7) 6) のデータ並びに試験部内容積 (PCV：19.2cm³、SCV：19.5cm³) から漏えい率を算出し試験結果の判定を行う。
- ④ リークテストポートプラグ部漏えい率測定 (PCV、SCV 共通)
 - 1) グランドナットを規定の締め付けトルク (30ft-lb) で取付ける。
 - 2) エアリークディテクターとリークテストポートを、リークテスト用キャップを介して接続する。
 - 3) エアリークディテクターのスタートボタンを押し真空引きを開始する。
 - 4) ② の設定圧力に到達後、圧力を安定させるため 30 秒間の平衡時間をとる。
 - 5) 平衡時間終了後、その時点の圧力を 0 [mmHg] とし、2 分間の検出時間をとる。
 - 6) 検出時間終了後、検出開始時との圧力差及び環境温度を測定する。
 - 7) 6) のデータ並びに試験部内容積 (PCV、SCV 共通：14.2cm³) から漏えい率を算出し試験結果の判定を行う。

3. 接続図

【0リング部漏えい率測定】

【リークテストポートプラグ部漏えい率測定】



■ : 試験部内容積

4. 計算式

【圧力 mmHgからatmへの換算】

$$1\text{mmHg} = 1.3158 \times 10^{-3}\text{atm}$$

【標準温度:25°Cに換算した漏れ量】

$$Q = \frac{V \cdot T_r \cdot \Delta P}{\Delta t \cdot T}$$

Q : 25°C換算漏れ量(std cm³/s)

Δt : 検出時間(120秒)


V : 試験部内容積(cm³)

T_r : 標準温度:298K[25°C]

T : 試験温度(K)[273+環境温度(°C)]

ΔP : 試験開始から試験終了までの圧力変化量(atm)

核燃料輸送物発送前検査記録

検査年月日	令和 3年 5月31日 ~ 6月14日
検査担当者	鈴木 美寿 
検査対象物	<input type="text"/> 型核燃料輸送物 <input type="text"/> 基
検査項目	線量当量率検査
検査方法	収納物を収納した状態で、輸送物の表面及び表面より1m離れた位置におけるガンマ線量当量率及び中性子線量当量率をサーベイメーターで測定する。
合格基準	ガンマ線量当量率及び中性子線量当量率の合計が以下の基準を超えないこと。 表面：2mSv/h 表面から1mの距離：100μSv/h

1. 検査記録

承認容器 登録番号	検査実施日	測定 箇所	ガンマ線 (μSv/h)	中性子線 (μSv/h)	合計値 (μSv/h)	検査 結果

承認容器 登録番号	検査実施日	測定 箇所	ガンマ線 ($\mu\text{Sv/h}$)	中性子線 ($\mu\text{Sv/h}$)	合計値 ($\mu\text{Sv/h}$)	検査 結果

2. 判定

合格

3. 測定器

ガンマ線：automess TELETECTOR 6112D/H(S/N:137181)

校正日：令和 3年 1月20日 有効期限：令和 4年 1月19日

中性子線：富士電機 NSN10014-Z(02) (S/N:OC3515T)


校正日：令和 3年 1月19日 有効期限：令和 4年 1月18日

直 尺：シンワ測定 端面基点付き (S/N:D0815)


校正日：令和 3年 5月11日 有効期限：令和 4年 5月10日

備考

核燃料輸送物発送前検査記録

検査年月日	令和 3年 5月31日 ~ 6月14日												
検査担当者	鈴木 美寿 												
検査対象物	<input type="checkbox"/> 型核燃料輸送物 <input type="checkbox"/> 基												
検査項目	未 臨 界 検 査												
検査方法	PCV、SCV及びドラムの外観を目視により確認する。												
合格基準	PCV、SCV及びドラムの外観に臨界安全性に影響のある有害な傷、割れ等がなく、形状に異常な変形がないこと。												
<p>1. 検査記録</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">承認容器 登録番号</th> <th style="width: 15%;">検査実施日</th> <th style="width: 10%;">検査 結果</th> <th style="width: 15%;">承認容器 登録番号</th> <th style="width: 15%;">検査実施日</th> <th style="width: 10%;">検査 結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="height: 150px;"> </td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 判 定</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">合格</p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>		承認容器 登録番号	検査実施日	検査 結果	承認容器 登録番号	検査実施日	検査 結果						
承認容器 登録番号	検査実施日	検査 結果	承認容器 登録番号	検査実施日	検査 結果								
備 考													

核燃料輸送物発送前検査記録

検査年月日	令和 3年 5月31日 ~ 6月14日
検査担当者	鈴木 美寿 
検査対象物	<input type="checkbox"/> 型核燃料輸送物 <input type="checkbox"/> 基
検査項目	重量検査
検査方法	輸送物の総重量を計量器で測定する。
合格基準	重量が <input type="checkbox"/> kg (<input type="checkbox"/> b)以下であること。

1. 検査記録

承認容器 登録番号	検査実施日	総重量	検査 結果

2. 判定

合格


3. 測定器

吊 秤 : INTERCOMP TL6000 (S/N:0606CG13001)

校正日 : 令和 元年 5月20日 有効期限 : 令和 3年12月20日

備 考

核燃料輸送物発送前検査記録

検査年月日	令和 3年 5月31日 ~ 6月14日
検査担当者	鈴木 美寿 
検査対象物	<input type="checkbox"/> 型核燃料輸送物 <input type="checkbox"/> 基
検査項目	収納物検査
検査方法	収納物の種類、重量及び外観を確認する。
合格基準	1. 種類及び重量 : 収納条件を満足していること。(別表参照) 2. 外観 : 収納缶の外観に異常な変形又は破損がないこと。
1. 検査記録 別紙参照	
2. 判定	<u>合格</u>
3. 測定器	台秤 : METTLER TOLEDO MS16001L/03(S/N:B521967457) 校正日 : 令和 元年 6月12日 有効期限 : 令和 3年12月12日
備考	当該輸送物には、事業所外運搬規則第4条第10号に規定される核燃料物質等の使用等に必要な書類その他の物品以外のものは収納していない。

収納物検査記録 (1/2)

1. 合格基準

- (1) 種類及び重量：収納条件を満足していること。
 (2) 外観：収納缶の外観に異常な変形又は破損がないこと。

2. 検査記録

項目	合格基準	承認容器登録番号	
(1) 種類及び重量			
種類	<input type="checkbox"/> ウラン燃料	<input type="checkbox"/> ウラン燃料	
核燃料物質重量 (g) ※	<input type="checkbox"/> 以下	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	
²³⁵ Uの重量 (g) ※	<input type="checkbox"/> 以下		
ウラン濃縮度 (重量%) ※	<input type="checkbox"/> 以下		
アクチニド、核分裂生成物及び中性子放射化生成物 (ppm) ※	100未満		
収納物重量 (kg)	PCVスペーサー (上部・底部)		—
	収納缶 (核燃料物質を含む)		—
	合計	<input type="checkbox"/> 未満	
(2) 外観			
収納缶の外観	異常な変形又は破損がないこと	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	
検査結果			
検査実施日			


※：車両運搬確認申請書に示す核燃料が収納されていることを以て「良」とする。

収納物検査記録 (2/2)

項目	合格基準	承認容器登録番号	
(1)種類及び重量			
種類	<input type="checkbox"/> ウラン燃料	<input type="checkbox"/> ウラン燃料	
核燃料物質重量 (g) ※	<input type="checkbox"/> 以下		
²³⁵ Uの重量(g) ※	<input type="checkbox"/> 以下		
ウラン濃縮度 (重量%) ※	<input type="checkbox"/> 以下		
アクチニド、核分裂生成物及び中性子放射化生成物 (ppm) ※	100未満		
収納物重量 (kg)	PCVスぺーサー (上部・底部)		—
	収納缶 (核燃料物質を含む)		—
	合計		<input type="checkbox"/> 未満
(2)外観			
収納缶の外観	異常な変形又は破損がないこと		
検査結果			
検査実施日			

※：車両運搬確認申請書に示す核燃料が収納されていることを以て「良」とする。

核燃料輸送物発送前検査記録

検査年月日	令和 3年 5月31日 ~ 6月14日
検査担当者	鈴木 美寿 
検査対象物	<input type="checkbox"/> 型核燃料輸送物 <input type="checkbox"/> 基
検査項目	表面密度検査
検査方法	スミヤ法により輸送物表面の放射性物質の密度を測定する。
合格基準	<p>表面密度が以下の基準を満足すること。</p> <p>アルファ線を放出する放射性物質： 0.4Bq/cm²を超えないこと。</p> <p>アルファ線を放出しない放射性物質： 4Bq/cm²を超えないこと。</p>

1. 検査記録

承認容器 登録番号	検査実施日	表面密度 (Bq/cm ²)		検査結果
		α 線	β 線	

2. 判定

合格

3. 測定器

α 線サーベイメータ：日立製作所 TCS-232B(S/N:R00602)

校正日：令和 3年 3月 23日 有効期限：令和 4年 3月 22日

β 線サーベイメータ：日立製作所 TGS-146B(S/N:R09137)

校正日：令和 3年 3月 16日 有効期限：令和 4年 3月 15日

備考

核燃料物質等の運搬に係る品質管理の方法等に関する説明書

1. 品質マネジメントの基本方針

A 品質マネジメントシステム

A.1 概要

国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻（以下、原子力専攻）が、核燃料物質を米国に返還するにあたり、使用される輸送容器が法令に定める技術上の基準並びに運搬に関する確認の申請書又は核燃料輸送物設計承認申請書（以下、設計承認申請書）及び容器承認申請書に記された設計仕様及び製作方法に適合して製作されることを確実にするため、品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、かつ維持する。また、品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。

なお、本品質マネジメントシステムにおいて使用する輸送容器は□型のみとし、これは Savannah River National Laboratory にて指定される専用容器である。使用できる□型は、SRNL が設計し、米国エネルギー省(Department of Energy: DOE)から□型の製造に係る品質管理システム(Quality Management System: QMS)の認証を受けているメーカーが製造した容器のみであり、また既に製造が完了している容器を使用することも考慮する。

A.2 品質方針及び品質目標

(1) 品質方針

最高責任者は、核燃料輸送物の設計、製作、取扱い、保守等が、法令に定める技術上の基準並びに設計承認申請書及び容器承認申請書に記された設計仕様及び製作方法に適合して製作されることを確実にするため、品質方針を定め（様式 1「品質方針」、文書化し、関係者への周知を確実に行う。

品質方針は 1 年に 1 回以上、見直しを行い、必要に応じて更新する。

(2) 品質目標

管理責任者は品質方針を達成するため、達成度の評価が可能な品質目標を設定し（様式 2「品質目標」、文書化し、関係者への周知を確実に行う。

品質目標は 1 年に 1 回以上、及び品質方針が更新された際に見直しを行う。

A.3 品質マニュアル

品質マニュアルは、品質マネジメントが確実に実施されることを目的に、輸送容器の設計、製作、取扱い、検査、保守等の品質マネジメント業務の実施基準を定めたものである。

管理責任者は品質マニュアルを策定し、関係者らに周知し、実施させる。また、管理責任者

は必要に応じて、適時品質マニュアルを改定しなければならない。

A.4 文書管理

(1) 適用範囲

輸送容器の品質に係る全ての文書に適用する。これには品質マネジメントシステム、品質マニュアル、品質管理計画書その他、発注仕様書や品質に関わる外部文書等も含む。

(2) 文書管理

文書の承認及び発行、識別、改定、廃棄等の手順及び保管期間は品質マニュアルに文書化し、これに則り適切に文書を管理する。

A.5 品質記録の管理

(1) 適用範囲

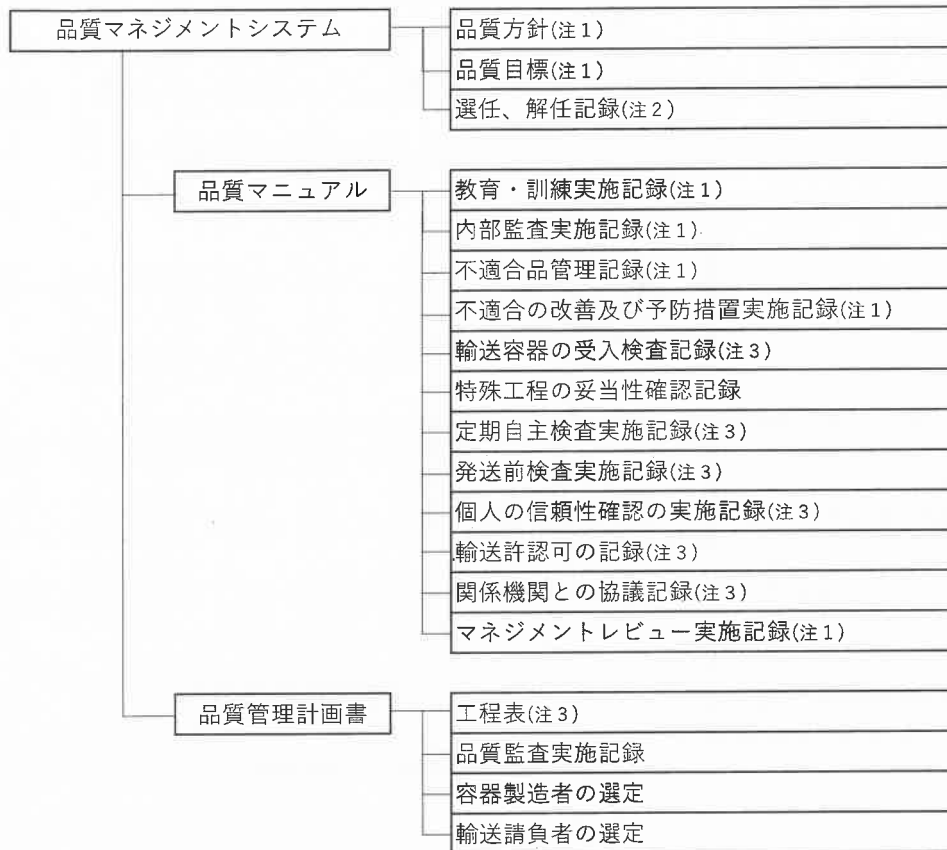
輸送容器の品質に係る記録に適用する。これには容器製造者等から提出される品質記録等も含まれる。

(2) 品質記録の管理

品質記録の識別、保管、保護、検索、廃棄等の手順及び保管期間は品質マニュアルに文書化し、これに則り適切に品質記録を管理する。

A.6 体系図

品質マネジメントシステムに係る文書及び品質記録の体系図を 第1図 に示す。



注1：施設QMSに従う。本QMSからは様式を削除する。

注2：DPTM体制に従う。本QMSからは様式を削除する。

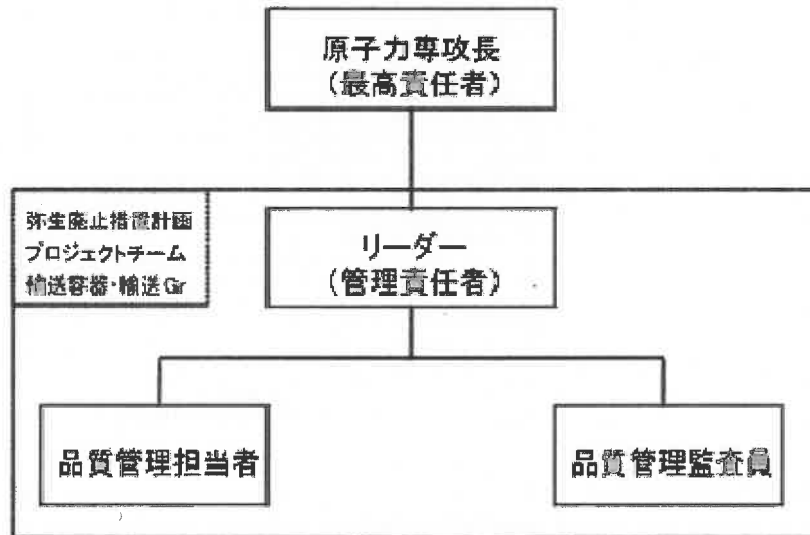
注3：記載内容の適正化を図り、本QMSからは様式を削除する。

第1図 文書及び品質記録の体系図

B.申請者の責任

B.1 責任体制

品質マネジメントシステムの実施及び維持、向上のための原子力専攻の責任体制を 第2図 に示す。各々の職位の選任、解任の記録を様式 13「選任、解任記録」に記載する。



第2図 品質マネジメントに係る原子力専攻の責任体制

B.2 最高責任者

原子力専攻長は最高責任者として下記(1)～(4)について責任及び権限を有する。

(1) 品質方針及び品質目標

品質方針を策定し、文書化し、関係者に確実に周知させる。また、管理責任者により品質目標が設定される事を確実にする。

(2) 責任体制の確立及び統括業務

図1に示す責任体制を確立し、品質マネジメントに係る統括業務を行う。

(3) 管理責任者の任命

弥生廃止措置計画プロジェクトチーム輸送準備グループのサブリーダーを、品質マネジメントシステムの実施について責任及び権限を持つ管理責任者として任命する。

(4) マネジメントレビュー

品質マネジメントシステムを継続的に改善し、その有効性を維持するため、品質マニュアルに則り、マネジメントレビューを確実に実施する。

B.3 管理責任者

管理責任者は最高責任者より任命され、下記(1)～(4)について責任及び権限を有する。

(1) 品質目標

品質目標を設定し、文書化し、関係者に確実に周知させる。

(2) 品質マネジメント業務

品質マニュアル及び品質管理計画書を策定し、品質に影響する業務を適切に実施させる。

(3) 品質管理担当者及び品質管理監査員の任命

弥生廃止措置計画プロジェクトチーム輸送準備グループの中から、品質管理担当者及び品質管理監査員をそれぞれ任命する。

(4) 資源の運用管理

輸送容器の製作に係る品質に影響のある仕事に従事する職員等に対して、適切に教育・訓練を実施する。

B.4 品質管理担当者

品質管理担当者は管理責任者より任命され、内部監査を除く品質管理に係る業務全般を管理責任者の下遂行する。

B.5 品質管理監査員

品質管理監査員は管理責任者より任命され、内部監査業務のみを行う。

B.6 測定、分析及び改善

(1) 内部監査

品質管理監査員は品質マニュアルに従い、1年に1回以上、内部監査を実施し、品質マネジメントシステムが効果的に実施、改善されるようにする。

内部監査の結果、発見された不適合等に対して、品質管理監査員は確実に是正等の措置を実施させる。また、内部監査の結果及び是正措置等を実施した場合はその内容等についてマネジメントレビューへインプットする。

(2) 不適合品

(a) 識別及び管理

不適合品が発見された場合、品質管理担当者は品質マニュアルに従い、不適合品を確実に識別し、管理する。

(b) 不具合の除去

品質管理担当者は品質マニュアルに則り、発見された不適合品に対して、不具合の除去を行い、再度、通常時の検査等を行う。その結果、不具合が除去され品質に影響がない事が確実である場合に限り、輸送容器を使用する事ができる。不具合が除去されない場合は、品質マニュアルに則り、輸送容器が使用されないよう保管、処理する。

(c) 是正措置

不適合品の再発防止及び不適合が起こりうる要因を除去するため、不適合の原因の特定、再発防止、予防等を行う。この記録は品質記録として品質マニュアルに則り保管、管理する。

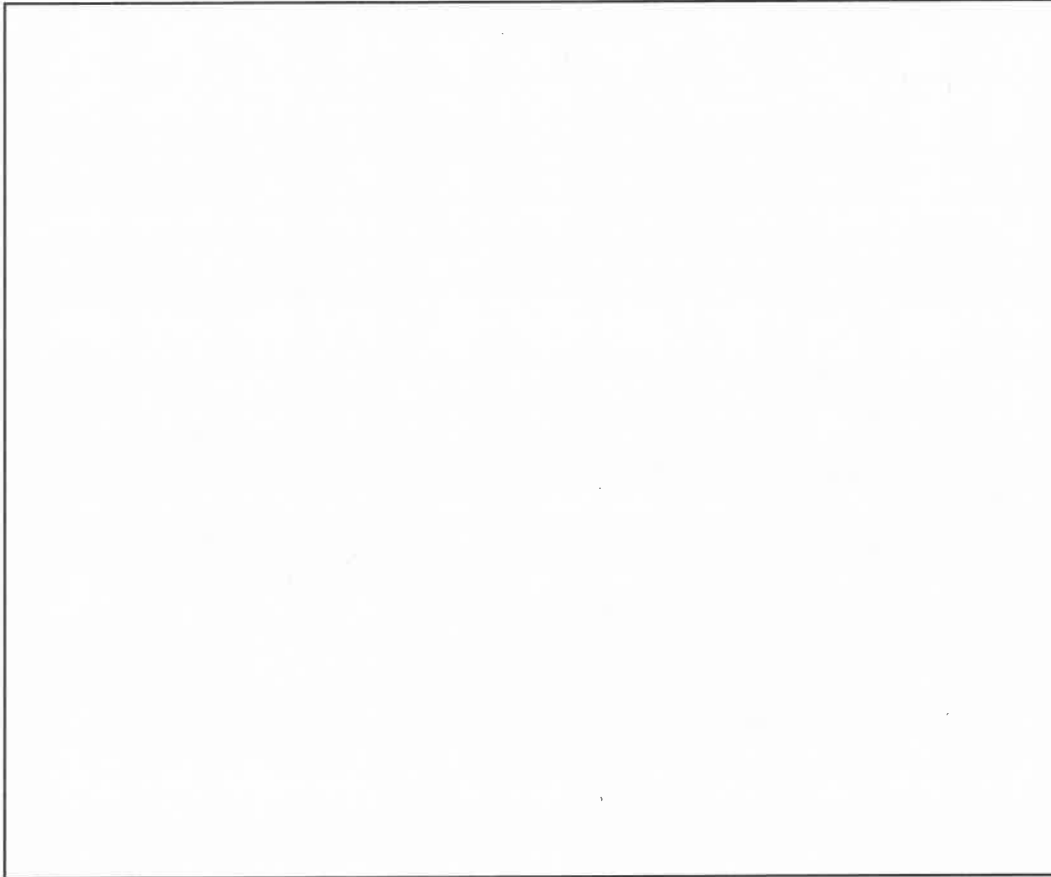
C 教育・訓練

管理責任者は必要な技能の習得又は向上のため、品質マニュアルに従い、教育・訓練を実施する。対象者は輸送容器の品質に影響のある業務に従事する者とし、基本的には品質管理担当者及び品質管理監査員であるが、その他、必要に応じて学内関係者や委託業者らに対しても実施する。

教育・訓練の実施記録は品質記録として、品質マニュアルに従い保管、管理する。

D 設計管理

本品質マネジメントシステムが対象としている 型は、既に米国において BM 型核分裂性輸送物の輸送容器として承認されている（証明書番号：）。また、輸送実績もあり、高い安全性が示されていることから、新たに設計の変更等を行わない。 型の縦断面図を 第3図 に示す。



第3図 型の縦断面図

2. 本申請に係る業務実施要領

A 本申請に係る業務実施状況

品質マネジメントシステムに従い、本申請に係る核燃料輸送物の運搬に関する確認業務に係る具体的な業務実施状況を 第1表 に示す。

なお、車輛運搬により運搬する物に係る技術上の基準適合性確認のための外運搬に係る検査は、当該輸送物の収納・確認作業を行う者が所属するグループと異なるグループが実施することにより、検査の独立性を確認している。

第1表. 核燃料輸送物の運搬に関する確認業務に係る具体的な業務実施状況

分類	実施状況	関連図書
計画	輸送物の作成及び発送前検査に先立ち収納作業要領を定めている。	東京大学原子炉「弥生」廃止措置に係る燃料収納作業要領
実施	発送前検査において輸送物が規則に定める技術基準に適合していることを確認している。	東京大学原子炉「弥生」廃止措置に係る発送前検査要領
評価	保安活動が確実に実施されていることを内部（外部）監査等により確認する品質保証体制を確立している。	品質保証計画書
改善	保安活動が適切に実施され、維持されていることを内部（外部）監査等により確認する品質保証体制を確立している。	品質保証計画書

B 検査の体制

(1)原子力専攻長

検査を受ける専攻の長であり、最高責任者である。

(2)検査責任者

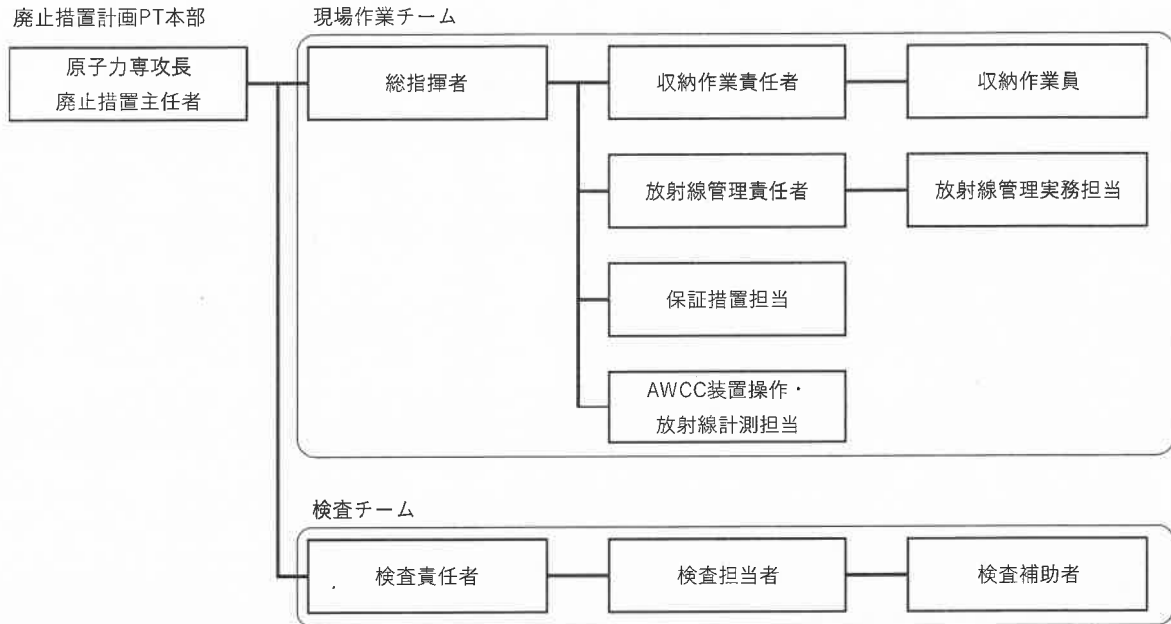
検査の実施を指揮するとともに、検査項目ごとの良否判定を基に検査の合否判定を行う責任者であり、原子力専攻長が選任する。

(3)検査担当者

検査責任者のもとで検査に係る業務を実施する。本申請に係る発送前検査について業務履歴等に照らして検査における力量を認めた者の中から、検査の独立性を確保するために収納・確認作業を行う者以外の中から検査責任者が指名する。

C 輸送物作成業務における組織体制

輸送物作成業務における組織体制を 第4図 に示す。



第4図 輸送物作成業務における組織体制図

核燃料輸送物の施錠及び封印の点検に関する説明書

1. 核燃料輸送物の施錠及び封印検査に関する説明

別添6のとおり

2. 検査実施時期

令和3年6月11日、令和3年7月16日

3. 検査を行う場所

住所 茨城県那珂郡東海村大字白方2番地22

名称 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻
弥生施設内原子炉実験室（管理区域内）

4. 点検の記録

点検の記録は別添6-1に示す。

I. 施錠及び封印検査要領

検査項目	検査対象	検査方法	判定基準
施錠及び 封印検査	輸送物	収納物を収納した状態で容器本体の施錠及び封印が封印取付部に正しく取付けられていることを確認する。	施錠及び封印が正しく取付けられていること。

型輸送容器 施錠及び封印検査記録

施錠及び封印検査記録

検査対象物

型核燃料輸送物 基

承認容器登録番号

検査対象事業所

国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻


検査場所

茨城県那珂郡東海村大字白方2番地22
国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻
弥生施設内原子炉実験室（管理区域内）


検査結果

別紙のとおり

施錠及び封印検査結果

検査場所	茨城県那珂郡東海村大字白方2番地22 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻 弥生施設内原子炉実験室（管理区域内）	
検査区分	施錠及び封印検査	
検査対象設備及び員数 承認容器登録番号	<input type="text"/> 型核燃料輸送物 <input type="text"/> 基 <input type="text"/>	
検査項目	検査年月日	結果
施錠及び封印検査	令和 3年 6月11日、 令和 3年 7月16日	良
判定	合格	
検査責任者	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻 専攻長 長谷川 秀一 	
備考		

施錠及び封印検査記録

検査年月日	令和 3年 6月11日、7月16日
検査担当者	鈴木 美寿 
検査対象物	<input type="checkbox"/> 型核燃料輸送物 <input type="checkbox"/> 基
検査項目	施錠及び封印検査
検査方法	収納物を収納した状態で容器本体の施錠及び封印が封印取付部に正しく取付けられていることを確認する。
合格基準	施錠及び封印が正しく取付けられていること。

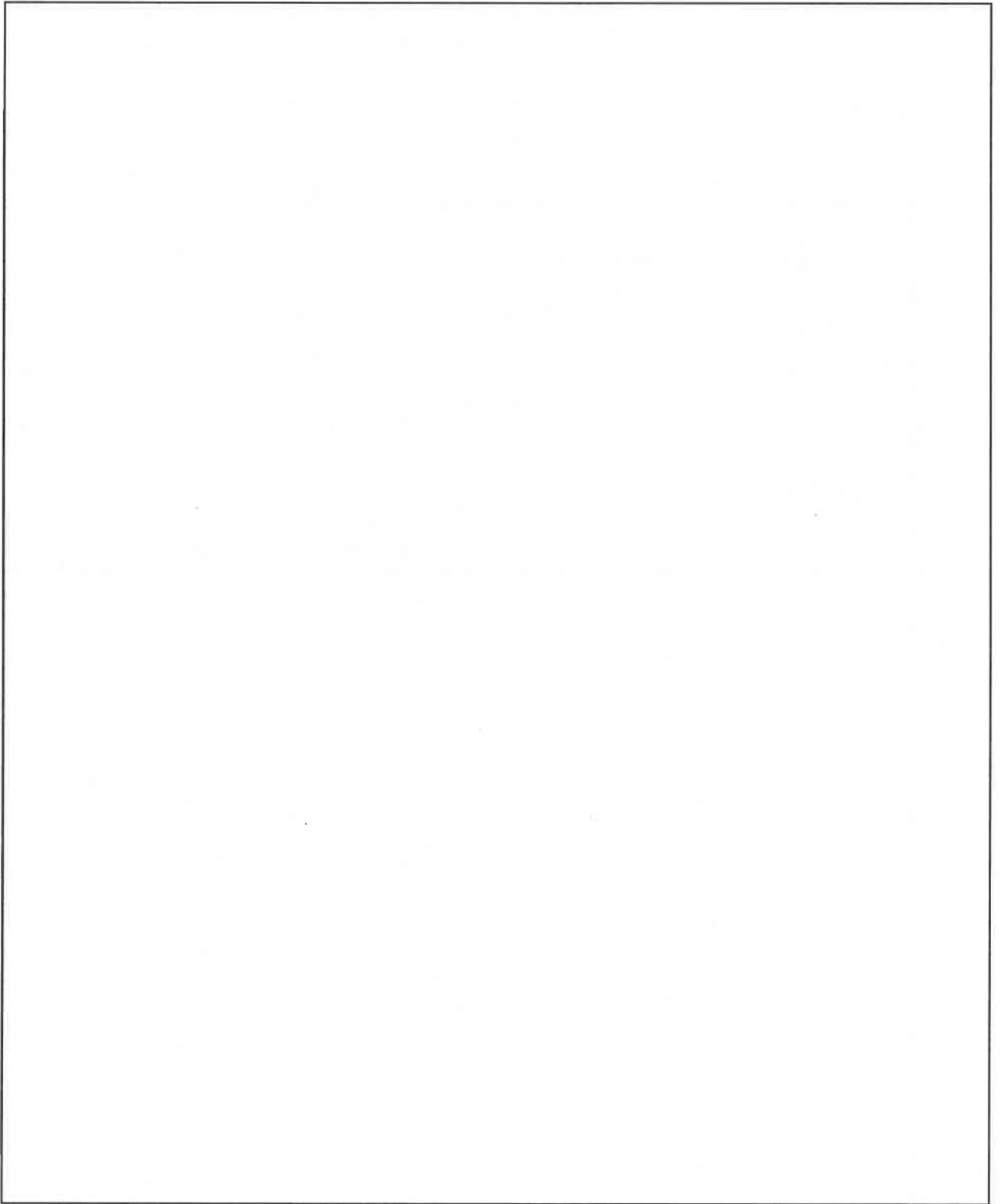
1. 検査記録

承認容器 登録番号	検査実施日	検査 結果	承認容器 登録番号	検査実施日	検査 結果

2. 判定

合格

備考	
----	--



型核燃料輸送物封印箇所