

車両運搬確認申請書

88200110-A-20190626-002

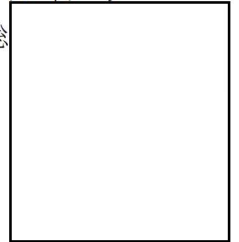
令和元年 6月28日

原子力規制委員会 殿

東京都千代田区霞が関一丁目3番1号

国立研究開発法人産業技術総

理事長 中 鉢 良



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。

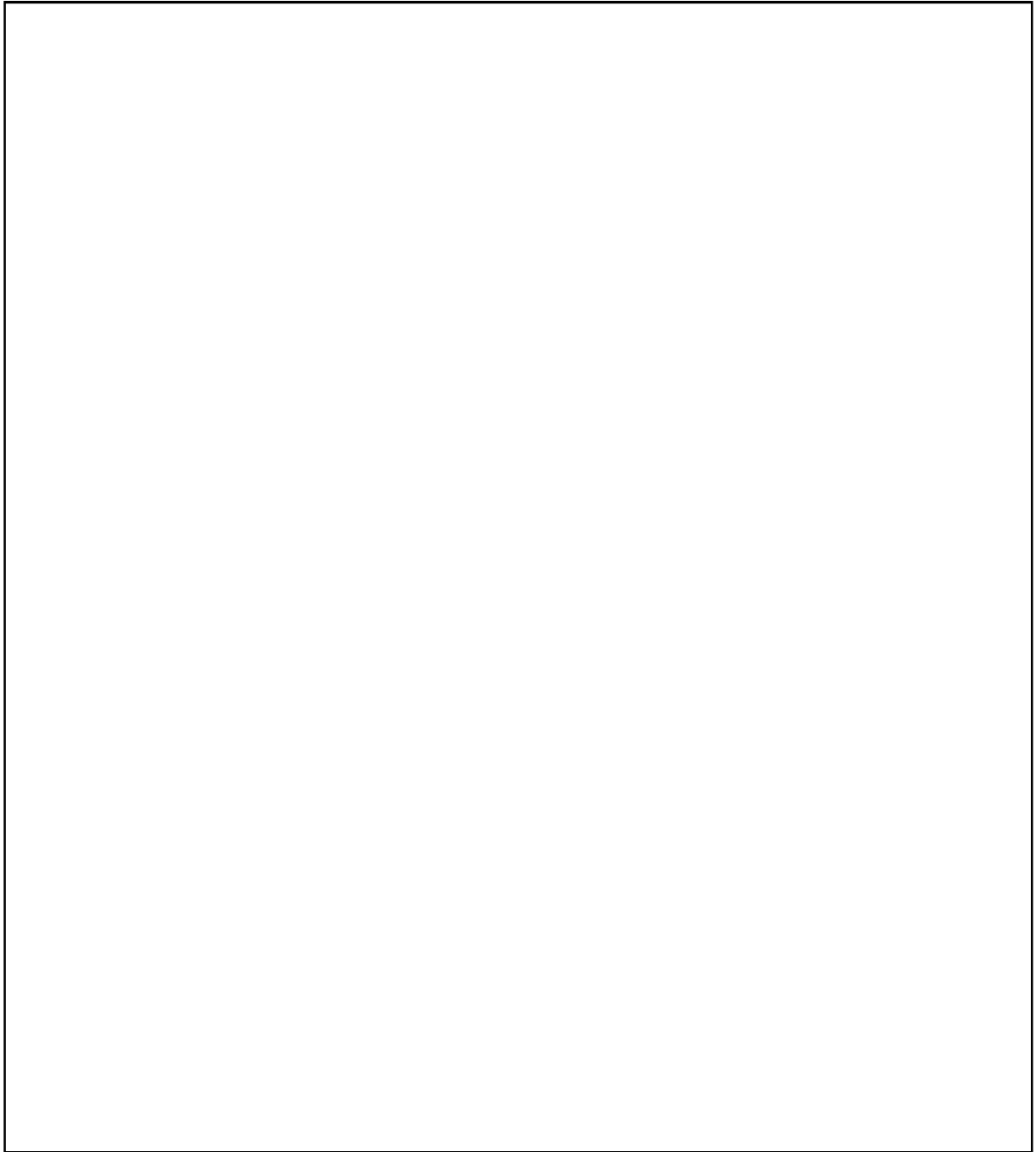
本資料（文書）には、核物質防護上の管理すべき情報が含まれます。
あらかじめ指定された者以外に開示すると法に基づき罰せられることがあります。

Disclosure of the information of Nuclear Physical Protection to third party
without prior consent is restricted.

原子力事業者等の区分		使用者	
運搬しようとする核燃料物質等の種類、性状及び量		種類：中性子線源 性状： <input type="text"/> 量： <input type="text"/>	
運搬の目的		目的：米国へ返還するため 出発地：国立研究開発法人産業技術総合研究所つくば中央第二事業所 茨城県つくば市梅園一丁目1番地1 目的地： <input type="text"/>	
運搬予定時期		出発地（国立研究開発法人産業技術総合研究所）： <input type="text"/> 目的地 <input type="text"/> ： <input type="text"/>	
核燃料輸送物に関する説明	核燃料輸送物の種類	A型核分裂性輸送物	
	核燃料輸送物の総重量	218kg以下	
	収納する核燃料物質等	重量	中性子線源： <input type="text"/> (注2)
		放射能の量	<input type="text"/>
	使用する輸送容器(注1)	名称及び個数	S300型 1個
		承認容器登録番号	S1A2023
		容器承認書の年月日及び番号	平成30年8月2日 原規規発第1808023号
		承認容器として使用する期間	平成30年8月2日から平成34年6月22日まで
		外形寸法	長さ：約60.2cm 高さ：約88.4cm
		重量	<input type="text"/>
	核分裂性輸送物にあつては輸送制限個数	167個	
	積載方法又は混載の別	専用積載	

(注1) 輸送容器の外観を別紙1に示す。

(注2) の重量を含む。



S 300型輸送容器外観図

添付書類

1. 運搬する核燃料物質等に関する説明書
2. 容器承認書の写し
3. 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に維持されていることを示す説明書
4. 核燃料輸送物の発送前の点検に関する説明書

1-2. 仕様の決定方法

中性子線源の重量は、中性子線源を秤量し求めた。

また、主要な核種の放射能の量及び発熱量は、により求めた。

1-3. 設計仕様との比較

項目	設計仕様	収納する核燃料物質等の仕様
種類	中性子線源	中性子線源
性状	<input type="text"/>	<input type="text"/>
重量	中性子線源1体の重量（注1）： <input type="text"/>	中性子線源1体の重量（注1）： <input type="text"/>
	中性子線源の総重量（注1）： <input type="text"/>	中性子線源の総重量（注1）： <input type="text"/>
放射能の量	<input type="text"/>	<input type="text"/>
濃縮度	該当しない	該当しない
燃焼度	該当しない	該当しない
発熱量	1. 1W以下	1. 1W以下
冷却日数	該当しない	該当しない
輸送制限個数	167個	167個
配列方法	任意	任意
臨界安全指数	0.3	0.3

(注1) の重量を含む。

取扱注意

Control Document

添付書類 2. 容器承認書の写し

容器承認書

原規規発第 1808023 号

平成 30 年 8 月 2 日

国立研究開発法人 産業技術総合研究所

理事長 中鉢 良治 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（昭和 53 年総理府令第 57 号）第 21 条第 1 項の規定に基づき、平成 30 年 7 月 4 日付け第 88200110-A-20180622-001 号をもって申請のあった輸送容器については、同規則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。

記

1. 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
名称 : 国立研究開発法人 産業技術総合研究所
住所 : 東京都千代田区霞が関一丁目 3 番 1 号
代表者 : 理事長 中鉢 良治
2. 輸送容器の名称 : S300 型

3. 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 60.2 cm

高 さ : 約 88.4 cm

(2) 輸送容器重量 :

(3) 核燃料輸送物の総重量 : 218 kg 以下

(4) 核燃料輸送物の外観 : 添付図のとおり

(5) 輸送容器の主要材料 : 添付表-1のとおり

4. 核燃料輸送物の種類

(1) 核燃料輸送物の種類 : A型核分裂性輸送物

(2) 輸送制限個数 : 167

(3) 配列方法 : 任意

(4) 臨界安全指数 : 0.3

5. 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-2のとおり

6. 承認容器登録番号

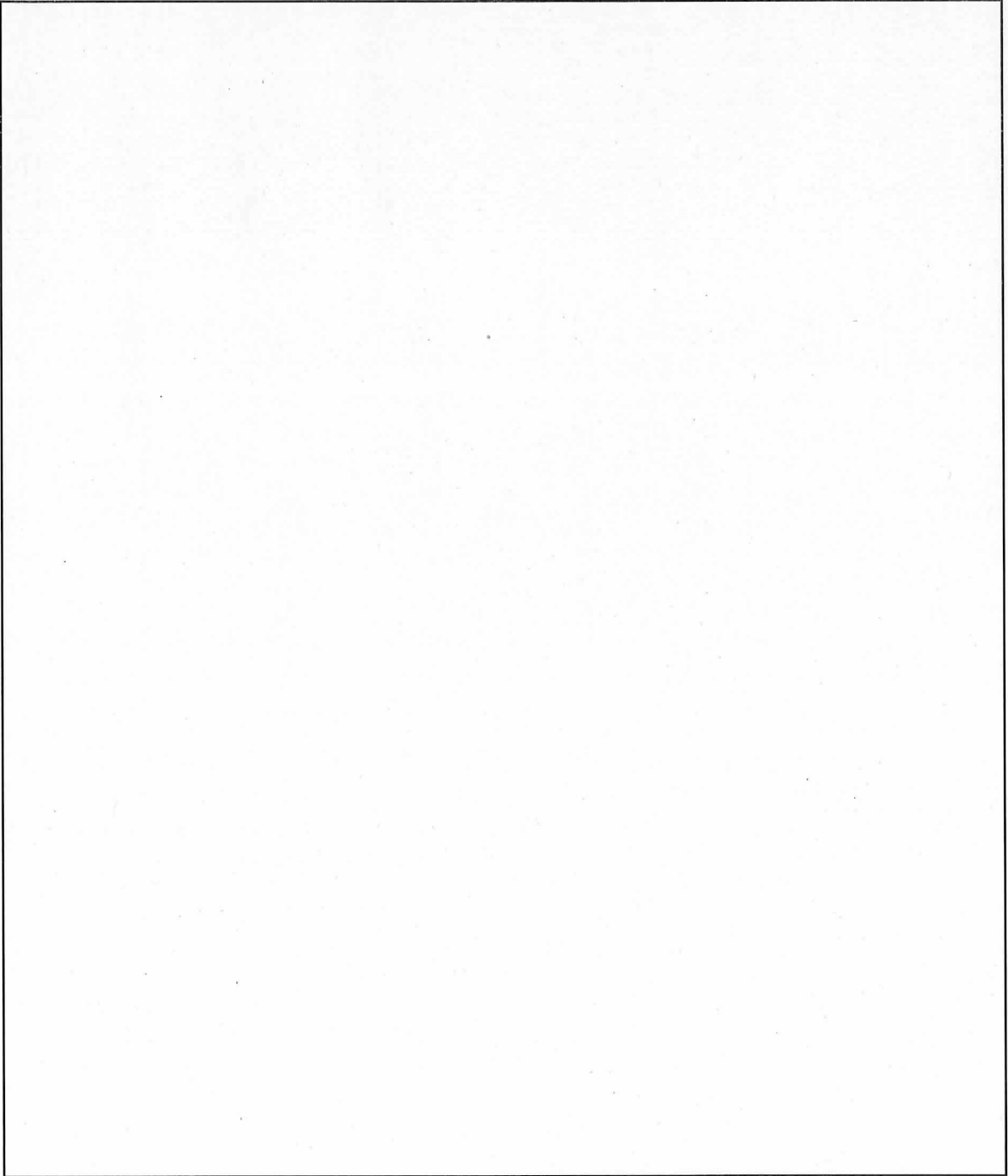
	承認容器登録番号	容器製造番号	特別形カプセル製造番号
1	S1A2023	NWP-S300-0058	II-1-868

7. 承認容器として使用する期間

平成30年8月2日から平成34年6月22日まで

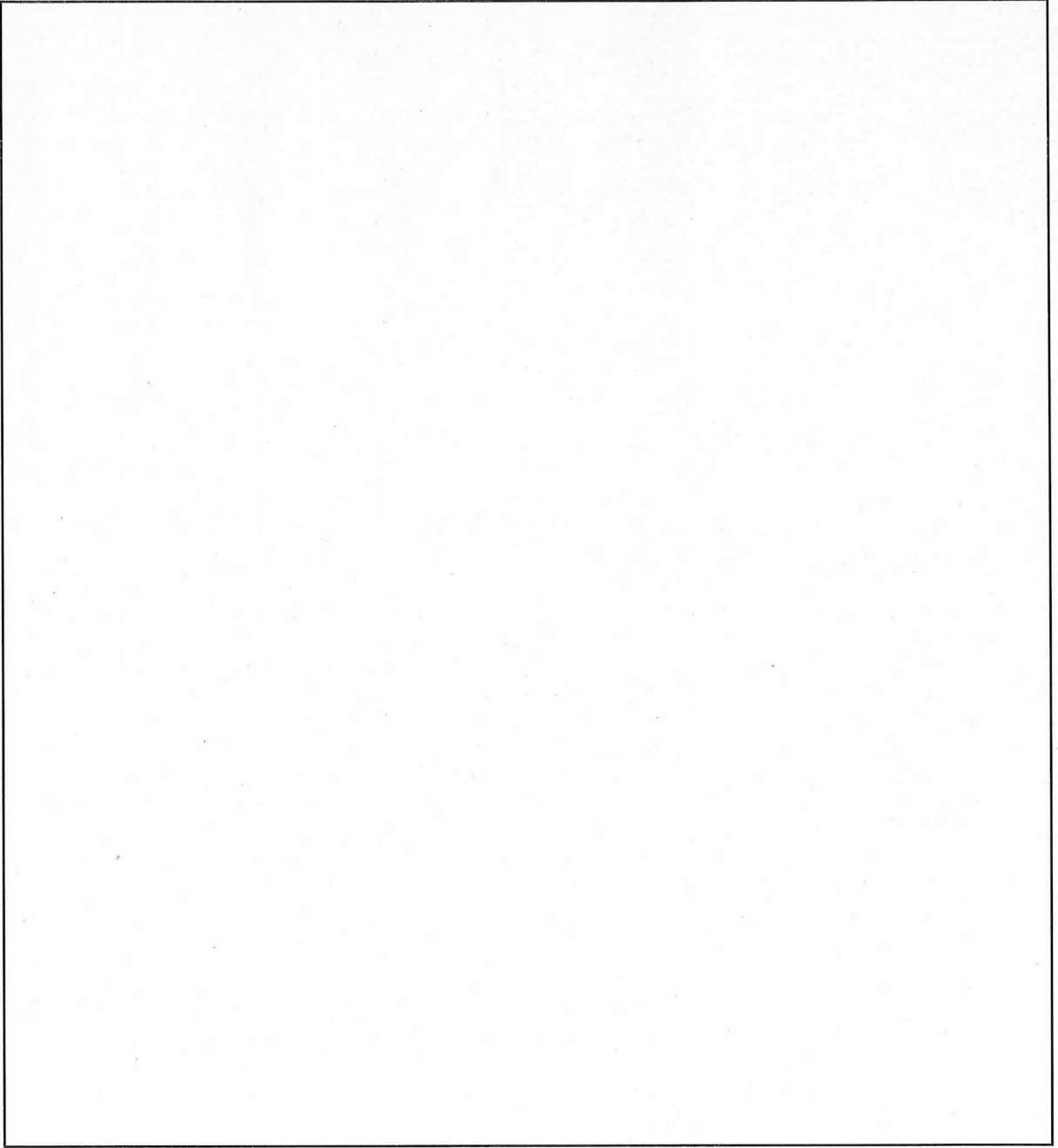
8. 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱いに関する事項

核燃料輸送物設計承認書（平成29年6月23日付け原規規発第1706231号）の9. に示す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を遵守して実施すること。



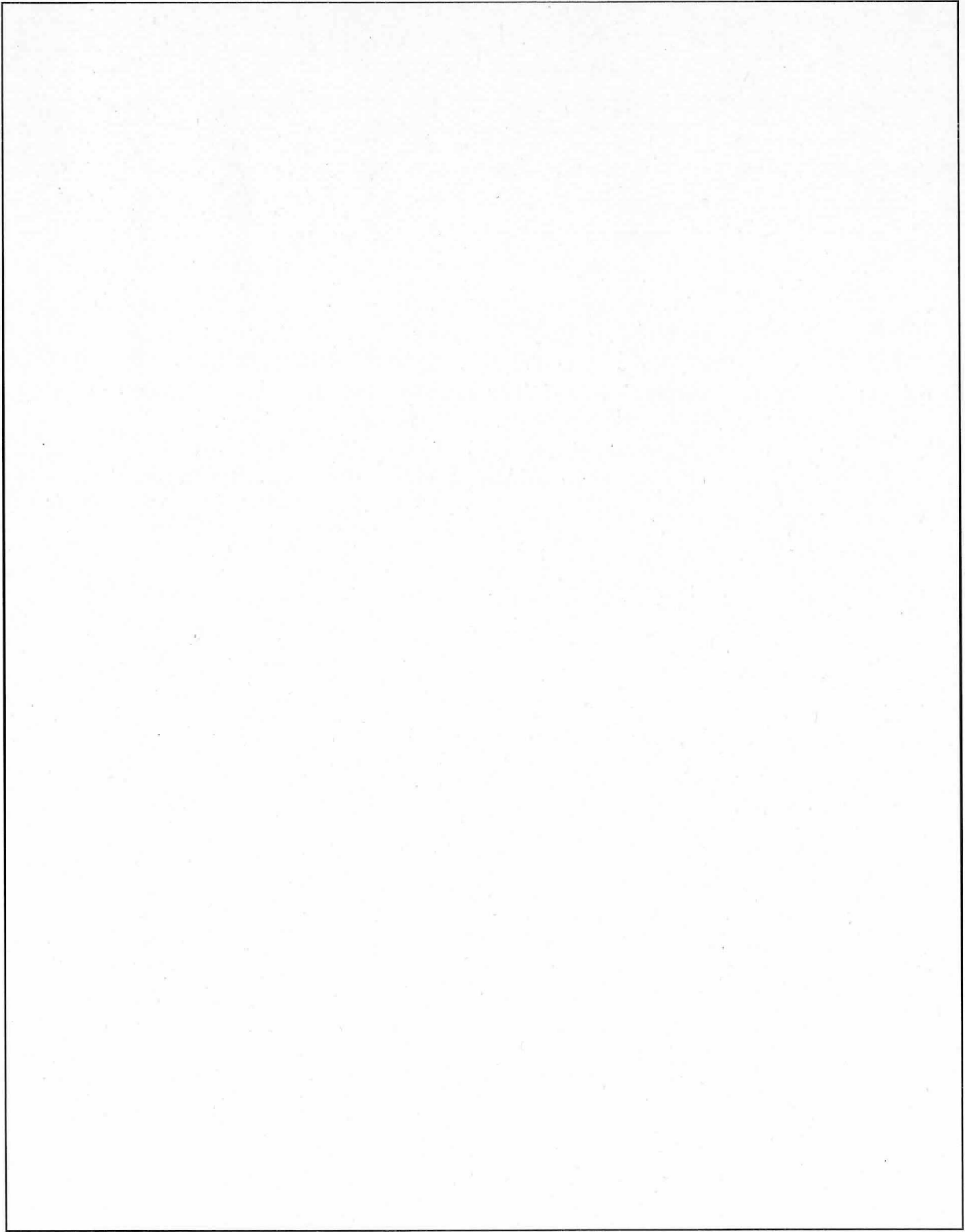
(a) オーバーパック外観

添付図 S300 型核燃料輸送物外観図 (1/3)



(b) 円筒容器外観

添付図 S300 型核燃料輸送物外観図 (2/3)



(c) 特別形カプセル外観

添付図 S300 型核燃料輸送物外観図 (3/3)

添付表-1 輸送容器の主要材料

輸送容器部位	主要材料
オーバーパック 17Cドラム缶 敷材	炭素鋼 ケーンファイバー材 及びファープライウッド
円筒容器 本体 蓋	オーステナイト系ステンレス鋼 オーステナイト系ステンレス鋼
中性子遮蔽材	高密度ポリエチレン
特別形カプセル 本体 蓋 シーリングプラグ	オーステナイト系ステンレス鋼 オーステナイト系ステンレス鋼 オーステナイト系ステンレス鋼

添付表-2 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	中性子線源	
性状	<input type="text"/>	
中性子線源の重量※1	1体 (kg 以下)	<input type="text"/>
	総重量 (kg 以下)	<input type="text"/>
<input type="text"/> の重量 (g 以下)	<input type="text"/>	
① 中性子線源収納体数 (体以下)	<input type="text"/>	
② 放射能の量 (TBq 以下) (輸送容器1基あたり)	<input type="text"/>	
③ 主要な核種の放射能の量 (TBq 以下) (②を主要な核種ごとに分類) [核種]	<input type="text"/>	
<input type="text"/> 合計		
発熱量 (W 以下)	1.1	

※1 の重量を含む。

添付書類 3. 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

3-1. 定期自主検査

輸送容器の性能を維持するために、1年に1回以上の定期自主検査を実施している。定期自主検査は核燃料輸送物設計承認申請書「設計承認番号：J/2023/AF-96」に記載する方法で実施している。

最近の定期自主検査の結果を以下に示す。

最新の検査実施日		平成30年12月5日	
検査実施者		国立研究開発法人産業技術総合研究所	
検査責任者		<input type="text"/>	
検査結果		合格	
検査要領	検査項目	検査方法	合格基準
	外観検査	オーバーパック、円筒容器、特別形カプセルの外観を目視で検査する。	異常な損傷、変形、汚れ、腐食などがないこと。
	遮蔽検査	輸送物の遮蔽部（特別形カプセル、中性子遮蔽材及び円筒容器）の外観を目視で検査する。	異常な損傷、変形、汚れ、腐食などがないこと。
	未臨界検査	臨界防止に関する部材（特別形カプセル及び円筒容器）の外観を目視で検査する。	異常な損傷、変形、汚れ、腐食などがないこと。

なお、本輸送容器は使用実績がなく、また へ輸送後は輸送物の状態で廃棄される予定であり、再使用の予定はない。

3-2. 保管中の性能維持管理

輸送容器は核燃料輸送物設計承認申請書に記載する方法にて取扱いを行うとともに、定期的に3-1項の定期自主検査を実施している。また、輸送容器は、常時、雨水がかからない屋内にて保管している。

以上により、本申請に係る輸送容器の性能は、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。

添付書類 4. 核燃料輸送物の発送前の点検に関する説明書

4-1. 核燃料輸送物の発送前検査に関する説明

発送前検査は別紙 2 に示す輸送物発送前検査要領に基づき実施した。発送前検査の記録を別紙 3 に示す。

4-2. 発送前検査実施日

令和元年 6 月 5 日

4-3. 発送前検査を実施した場所

国立研究開発法人産業技術総合研究所つくば中央第二事業所
茨城県つくば市梅園一丁目 1 番地 1

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	オーバパック、円筒容器、特別形カプセルの外観を目視で検査する。	異常な損傷、変形、汚れ、腐食などがなく、全部品が所定の位置に正常な状態で備わっていること。
重量検査	収納物重量の計測値と、輸送容器の受入時の計測値を加算することにより検査する。	480lb (218kg) 以下であること。
表面密度検査	スミヤ法等により輸送物の表面密度を検査する。	アルファ線を放出しない放射線物質は、4Bq/cm ² 以下、アルファ線を放出する放射線物質は、0.4Bq/cm ² 以下を満足していること。
線量当量率検査	収納物を装荷した状態でガンマ線及び中性子線の線量当量率を測定する。	ガンマ線及び中性子線の線量当量率の合計値が表面で2mSv/h以下、表面から1m離れた位置で0.1mSv/h以下を満足していること。
未臨界検査	臨界防止に関する部材（円筒容器及び特別形カプセル）の外観を目視で検査する。	異常な損傷、変形、汚れ、腐食などがなく、全部品が所定の位置に正常な状態で備わっていること。
収納物検査	<p>(1) 特別形カプセルの外観、数量及び中性子線源の収納体数を確認する。</p> <p>(2) 特別形カプセルの蓋と本体との段差を計測することで封入状態に異常がないことを確認する。</p> <p>(3) [] 記録（核燃料物質使用承認申請書等）により、[] が設計条件を満足することを確認する。</p>	<p>(1) 異常な損傷、変形、汚れ、腐食などがなく、特別形カプセルは1体、中性子線源の収納体数が [] 体以下であること。</p> <p>(2) 特別形カプセルの蓋と本体との段差が 0.254mm以内であること。</p> <p>(3) [] であること。</p>
吊上検査	ドラムグラブで取扱後の輸送物の外観を目視で検査する。	異常な損傷、変形、汚れ、腐食がないこと。

発送前検査実施記録

外観検査記録	
検査対象物 品名/製造番号	S300型輸送物
	承認容器登録番号 / S1A2023
	S300型輸送容器 / NWP-S300-0058
	特別形カプセル / II-1-868

検査要領	オーバーパック、円筒容器、特別形カプセルの外観を目視で検査する。
判定基準	異常な損傷、変形、汚れ、腐食等がなく、全部品が所定の位置に正常な状態で備わっていること。

合否判定

番号	検査対象箇所	合否判定	確認
1	オーバーパック	(合) ・ 否	<input checked="" type="checkbox"/>
2	円筒容器	(合) ・ 否	<input checked="" type="checkbox"/>
3	特別形カプセル	(合) ・ 否	<input checked="" type="checkbox"/>

管理責任者/承認日	品質管理担当者/確認日	品質管理担当者/検査日

重量検査記録	
検査対象物 品名/製造番号	S300型輸送物
	承認容器登録番号 / S1A2023
	S300型輸送容器 / NWP-S300-0058
	特別形カプセル / II-1-868
	中性子線源 / 320C15

検査要領	収納物重量の計測値と輸送容器の受入時の計測値を加算することにより検査する。		
判定基準	480lb (218kg) 以下であること。		
測定結果	オーバーパック、円筒容器、 中性子遮蔽材(補助遮蔽プラグ除く) :	<input type="text"/>	kg
	特別形カプセル :	<input type="text"/>	kg
	補助遮蔽プラグ(#1、#2の合計重量) :	<input type="text"/>	kg
	中性子線源 :	<input type="text"/>	kg

合否判定

番号	合計重量	合否判定	確認
1	<input type="text"/> kg	<input checked="" type="checkbox"/> 合 ・ 否	<input checked="" type="checkbox"/>

管理責任者/承認日	品質管理担当者/確認日	品質管理担当者/検査日
<input type="text"/>		

表面密度検査記録	
検査対象物 品名/製造番号	S300型輸送物
	承認容器登録番号 / S1A2023
	S300型輸送容器 / NWP-S300-0058

検査要領	スミア法により輸送物の表面密度を検査する
判定基準	アルファ線を放出しない放射性物質は4Bq/cm ² 以下、アルファ線を放出する放射性物質は0.4Bq/cm ² 以下を満足していること。
測定結果	アルファ線を放出しない放射性物質 : <input type="text"/> Bq/cm ²
	アルファ線を放出する放射性物質 : <input type="text"/> Bq/cm ²

合否判定

番号	表面密度	合否判定	確認
1	アルファ線を放出しない放射性物質	Ⓐ ・ 否	☑
2	アルファ線を放出する放射性物質	Ⓐ ・ 否	☑

管理責任者/承認日	品質管理担当者/確認日	品質管理担当者/検査日

線量当量率検査記録	
検査対象物 品名/製造番号	S300型輸送物
	承認容器登録番号 / S1A2023
	S300型輸送容器 / NWP-S300-0058
	特別形カプセル / II-1-868
	中性子線源 / 320C15

検査要領	収納物を装荷した状態でガンマ線及び中性子線の線量当量率を測定する。		
判定基準	ガンマ線及び中性子線の線量当量率の合計値が表面で2mSv/h以下、表面から1m離れた位置で0.1mSv/h以下を満足していること。		
測定結果	表面での線量当量率	ガンマ線	: <input type="text"/> mSv/h
		中性子線	: <input type="text"/> mSv/h
		合計値	: <input type="text"/> mSv/h
	1m離れた位置での線量率	ガンマ線	: <input type="text"/> mSv/h
		中性子線	: <input type="text"/> mSv/h
		合計値	: <input type="text"/> mSv/h

合否判定

番号	線量当量率	合否判定	確認
1	ガンマ線及び中性子線の表面での線量当量率の合計値	⊕ ・ 否	☐
2	ガンマ線及び中性子線の表面から1m離れた位置での線量当量率の合計値	⊕ ・ 否	☐

管理責任者/承認日	品質管理担当者/確認日	品質管理担当者/検査日

未臨界検査記録	
検査対象物 品名/製造番号	S300型輸送物
	承認容器登録番号 / S1A2023
	S300型輸送容器 / NWP-S300-0058
	特別形カプセル / II-1-868

検査要領	臨界防止に関する部材(特別形カプセル及び円筒容器)の外観を目視で検査する。
判定基準	異常な損傷、変形、汚れ、腐食等がなく、全部品が所定の位置に正常な状態で備わっていること。

合否判定

番号	検査対象箇所	合否判定	確認
1	円筒容器	(合) ・ 否	☑
2	特別形カプセル	(合) ・ 否	☑

管理責任者/承認日	品質管理担当者/確認日	品質管理担当者/検査日

収納物検査記録	
検査対象物 品名/製造番号	S300型輸送物
	承認容器登録番号 / S1A2023
	S300型輸送容器 / NWP-S300-0058
	特別形カプセル / II-1-868

検査要領	① 特別形カプセルの外観、数量及び中性子源の収納体数を確認する。
	② 特別形カプセルの蓋と本体の段差を計測することで、封入状態に異常がないことを確認する。
	③ <input type="text"/> (核燃料物質使用変更許可申請書等)により、 <input type="text"/> が設計条件を満足することを確認する。
判定基準	① 異常な損傷、変形、汚れ、腐食等がなく、特別形カプセルは1体、中性子線源の収納数が <input type="text"/> 体以下であること。
	② 特別形カプセルの蓋と本体の段差が0.254mm以内であること。
	③ <input type="text"/> であること。

合否判定

番号	検査対象箇所	合否判定	確認
1	特別形カプセルの外観	(合) ・ 否	<input checked="" type="checkbox"/>
	特別形カプセルの数	(合) ・ 否	<input checked="" type="checkbox"/>
	中性線源の収納数	(合) ・ 否	<input checked="" type="checkbox"/>
2	特別形カプセルの段差	(合) ・ 否	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="text"/>	(合) ・ 否	<input checked="" type="checkbox"/>

管理責任者/承認日	品質管理担当者/確認日	品質管理担当者/検査日
<input type="text"/>		

吊上検査記録	
検査対象物 品名/製造番号	S300型輸送物
	承認容器登録番号 / S1A2023
	S300型輸送容器 / NWP-S300-0058
	特別形カプセル / II-1-868
	中性子線源 / 320C15

検査要領	ドラムグラブで取扱後の輸送物の外観を目視で確認する。
判定基準	異常な損傷、変形、汚れ、腐食等がないこと。

合否判定

番号	検査項目	合否判定	確認
1	輸送物の外観	合 ・ 否	<input checked="" type="checkbox"/>

管理責任者/承認日	品質管理担当者/確認日	品質管理担当者/検査日