

容 器 承 認 申 請 書

NDC 社発第 23-062 号

令和 5 年 2 月 20 日

原子力規制委員会 殿

住 所 茨城県那珂郡東海村舟石川 6 2 2 番地 1 2  
氏 名 MHI 原子力研究開発株式会社  
取締役社長 南雲 浩行

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

MS-1 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：最大 1.1m (緩衝体を含む)

長 さ：最大 3.3m (緩衝体を含む)

#### (2) 輸送容器の重量

9550Kg 以下

#### (3) 核燃料輸送物の総重量

9600Kg 以下

#### (4) 輸送容器の概略を示す図

図 1 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変更承認申請書（令和 4 年 9 月 26 日付け NDC 社発第 22-289 号（令和 4 年 12 月 22 日付け NDC 社発第 22-373 号をもって一部補正）に係る別紙 1 の（イ）-第 C. 2 図から（イ）-第 C. 14 図まで及び収納物の形状を別紙 1 の（イ）-第 D. 1 図から（イ）-第 D. 29 図までに示されている。

#### (5) 輸送容器の主要材料

外筒 : ステンレス鋼

内筒 : ステンレス鋼

蓋 : ステンレス鋼

バスケット : ステンレス鋼

ガンマ線遮蔽体 : 鉛

断熱材 : キャスタブル（酸化アルミニウム）

緩衝体 : バルサ、米杉

### 3. 核燃料輸送物の種類

(1) 核燃料輸送物の種類 : BM 型輸送物

(2) 輸送制限個数 : 該当しない

(3) 配列方法 : 該当しない

(4) 臨界安全指数 : 該当しない

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  
表1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

承認容器登録番号	製造番号
S 1 B 1 2 4	B - 1 6 1 8

6. 承認容器として使用することを予定している期間  
承認日から令和 65 年 1 月 10 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 / 1 2 4 / B (M)

(2) 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱に関する事項

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変更承認申請書（令和 4 年 9 月 26 日付 NDC 社発第 22-289 号（令和 4 年 12 月 22 日付 NDC 社発第 22-373 号をもって一部補正））に係る別紙 1 のとおり。

(3) 承認容器として使用する期間に関連する情報

容器承認後にはじめて承認された日は昭和 57 年 4 月 27 日である。

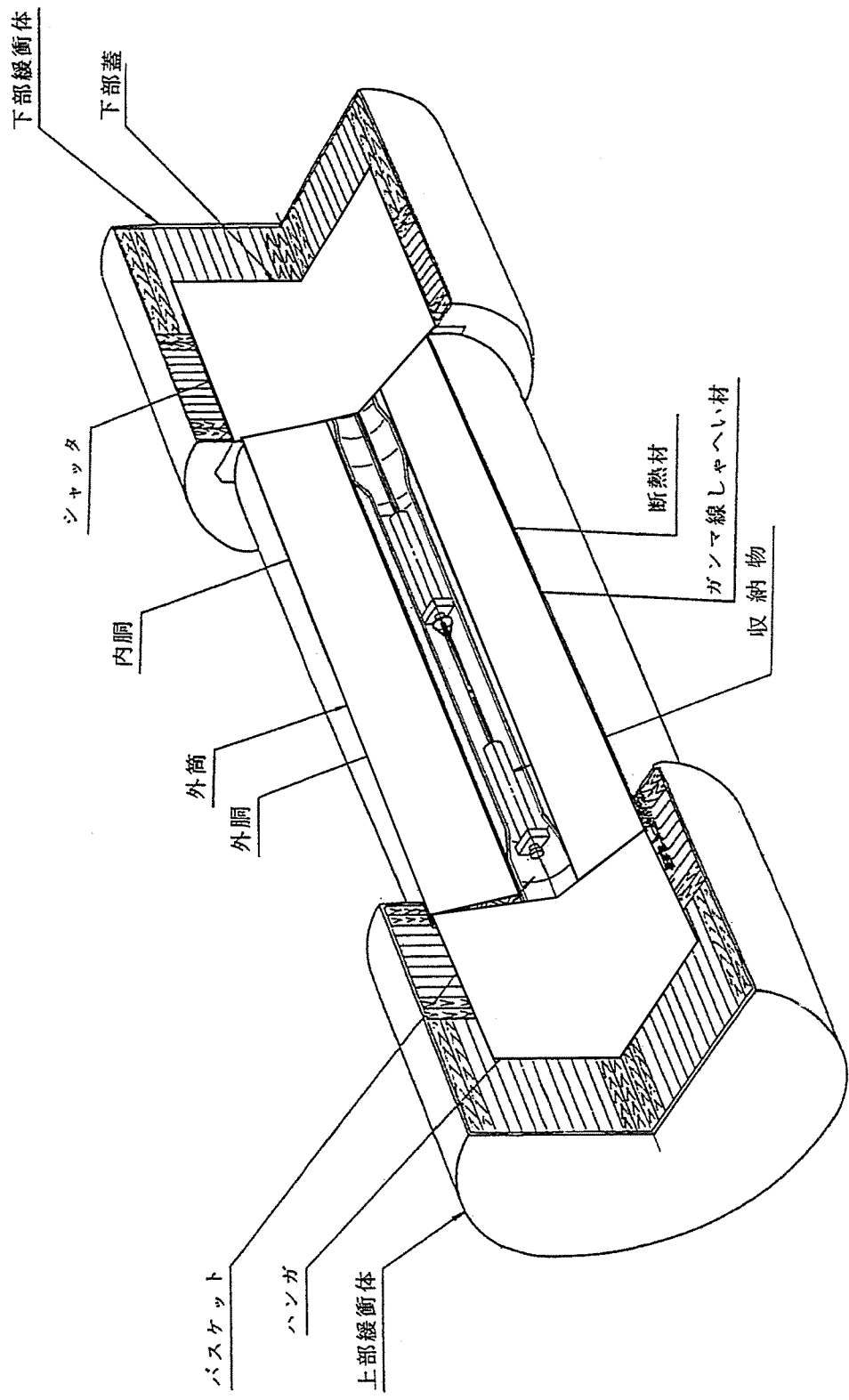


図1 MS-1型輸送容器概略図

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

表 1 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量 (1/2)

項目	収納物タイプ	タイプ I	タイプ II	タイプ III	タイプ IV
	収納物名称	サーベイランス キャプセル	RCCロッド 及び収納缶	SSロッド 及び収納缶	NFBC被覆管 及び収納缶
種類					
性状					
重量 (kg以下/容器)	総量				
	放射能の量 (Bq以下/容器)				
濃縮度					
燃焼度					
発熱量 (W以下/容器)					
冷却日数 (日以上)					
照射時間 (年以下)					
収納体数 (体以下)					

(注) 異なる収納物タイプの核燃料物質等の混載は行わない。

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

表 1 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量 (2/2)

項目	収納物タイプ	タイプV	タイプVI	タイプVII	タイプVIII
	収納物名称	バツフルフォーマポルト及び収納缶	照射サンプリング及び照射用ロッド及び収納缶	シンブルチューブ及び収納缶	
種類					
性状					
重量 (kg以下/容器)					
放射能の量 (Bq以下/容器)	総量				
	主要な核種				
濃縮度					
燃焼度					
発熱量 (W以下/容器)					
冷却日数 (日以上)					
照射時間 (年以下)					
収納体数 (体以下)					

(注) 異なる収納物タイプの核燃料物質等の混載は行わない。

※1 : 2サイクル照射

※2 : 6サイクル照射

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

## 添付書類目次

- 添付書類 1 運搬する核燃料物質等に関する説明書
- 添付書類 2 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
- 添付書類 3 輸送容器の製作の方法に関する説明書
- 添付書類 4 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
- 添付書類 5 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
- 添付書類 6 輸送容器に係る品質管理の方法等に関する説明書

添付書類 1

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

別表に示すとおり。

2. 仕様の決定方法

(1) 重量

収納物製作時の設計図面の寸法及び材質等から算出する。

(2) 冷却日数

原子力発電所の運転記録から算出する。

(3) 濃縮度

該当せず。

(4) 燃焼度

該当せず。

(5) 放射能強度

次の計算条件から各核種の放射能強度（誘導放射能量）を算出する。

① 運転年数

② 冷却日数

③ 中性子束密度

④ 収納物重量

(6) 発熱量

発熱量は各核種の放出 $\gamma$ 線エネルギーがすべて熱に変わるものとして算出する。



別表 核燃料物質等の仕様(1/2)

収納物タイプ		タイプI	タイプII	タイプIII	タイプIV
収納物名称		サーベイランス キャプセル	RCCロッド 及び収納缶	SSロッド 及び収納缶	NFBC被覆管 及び収納缶
項目	種類				
	性状				
重量 (kg以下/容器)	放射能の量 (Bq以下/容器)	総量			
		主要な 核種			
濃縮度					
燃焼度					
発熱量 (W以下/容器)					
冷却日数 (日以上)					
照射時間 (年以下)					
収納体数 (体以下)					

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

別表 核燃料物質等の仕様(2/2)

項目	収納物タイプ	タイプV	タイプVI	タイプVII	タイプVIII
	収納物名称	バツフルフォーマボルト 及び収納缶		照射サンプル 及び照射用ロッド	シンブルチューブ 及び収納缶
種類					
性状					
重量 (kg以下/容器)					
放射能の量 (Bq以下/容器)	総量				
	主要な核種				
濃縮度					
燃焼度					
発熱量 (W以下/容器)					
冷却日数 (日以上)					
照射時間 (年以下)					
収納体数 (体以下)					

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

添付書類 2

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

核燃料輸送物の安全性に関する説明は、核燃料輸送物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項に基づいて、核燃料輸送物の設計承認（令和5年1月11日付け 原規規発第2301113号）を受けているので、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2項の規定に則り、当該核燃料輸送物設計承認書の写しを添付することで省略する。

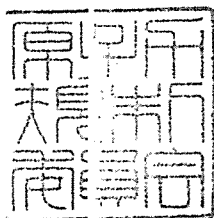
別添 2 核燃料輸送物設計承認書（令和5年1月11日付け 原規規発第2301113号）の写し

別添 2

核燃料輸送物設計承認書(令和 5 年 1 月 11 日付け 原規規発第 2301113 号)の写し

C

C

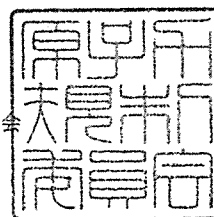


## 核燃料輸送物設計承認書

原規規発第 2301113 号  
令和 5 年 1 月 11 日

MHI 原子力研究開発株式会社  
取締役社長 南雲 浩行 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 9 月 26 日付け NDC 社発第 22-289 号（令和 4 年 12 月 22 日付け NDC 社発第 22-373 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 53 年総理府令第 57 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/124/B (M)

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5年1月11日から令和65年1月10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

添付の申請書の別記の写しの1. から13. までに記載のとおり

# 核燃料輸送物設計変更承認申請書

NDC 社発第 22-289 号

令和 4 年 9 月 26 日

原子力規制委員会 殿

住所 茨城県那珂郡東海村舟石川 6 2 2 番地 1 2

氏名 MHI 原子力研究開発株式会社

取締役社長 南雲 浩行

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 項の規定により、下記のとおり申請します。

## 記

1 核燃料輸送物の名称

MS-1 型

2 核燃料輸送物設計承認番号

J/124/B(M)-96 (Rev. 1)

### 3 変更内容

- ・平成20年4月22日付19諸文科科第4879号（平成25年4月22日付原管廃発第1304191号をもって期間更新、平成30年4月11日付原規規発第1804113号をもって期間更新）により承認を受けた核燃料輸送物設計変更承認申請書（以下「既承認申請書」という。）の記載事項について別記の通り変更する。
- ・既承認申請書別紙「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」について、下記の変更を行う。
  - ・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（以下「外運搬規則」という。）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（以下「外運搬告示」という。）の改正を踏まえて、使用予定期間中の経年変化の評価を行った。その結果を（ロ）章F「核燃料輸送物の経年変化の考慮」（追加）及び（ロ）章G「外運搬規則及び外運搬告示に対する適合性評価」（従前の（ロ）章F）に記載する。
  - ・（ハ）章「品質マネジメントの基本方針」を削除し、「輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法」を（ハ）章に、「安全設計及び安全輸送に関する特記事項」を（ニ）章に変更する。
- ・蓋締付ボルトの材料規格を追加する。
- ・別紙2「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。）に関する説明書」を追加する。
- ・その他記載の見直しを行う。

### 4 変更理由

- ・外運搬規則及び外運搬告示が改正されたため。
- ・今後の保全維持のため、入手性、調達性を考慮して現在の蓋締付ボルトと同等の規格を追加するため。
- ・記載を適正化するため。

### 別紙

1. 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（輸送物安全解析書）
2. 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。）に関する説明書

以上



1. 核燃料輸送物の名称

MS-1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1.1m (緩衝体含む)

高さ : 約3.3m (緩衝体含む)

(2) 輸送容器の重量

約 9,550kg

(3) 核燃料輸送物の総重量

9,600kg以下 (架台を含まず)

(4) 輸送容器の主要材料

外筒 : ステンレス鋼

内筒 : ステンレス鋼

蓋 : ステンレス鋼

バスケット : ステンレス鋼

ガンマ線遮蔽体 : 鉛

断熱材 : キャスタブル (酸化アルミニウム)

緩衝体 : パルサ、米杉

(5) 輸送容器の概略を示す図

図1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変更承認申請書別紙1に示している。なお、輸送容器の形状を別紙1の(イ)-第C.2図から(イ)-第C.14図まで及び収納物の形状を別紙1の(イ)-第D.1図から(イ)-第D.29図までに示されている。

3. 核燃料輸送物の種類

BM型輸送物

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

表1のとおり。

5. 輸送制限個数

(1) 輸送制限個数 : 該当しない

(2) 配列方法 : 該当しない

(3) 臨界安全指数 : 該当しない

6. 運搬中に予想される周囲の温度の範囲

−20℃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

該当しない

8. 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項

該当しない

9. 収納物の密封性に関する事項

本輸送容器の密封装置は、内胴、上部蓋、シャッタ蓋、下部蓋及び下部蓋に設けた気密漏えい検査孔蓋より構成される容器とこれに付属するＯリング並びに締付ボルトにより構成され、Ｏリングにはエチレンプロピレンゴムを用いる。

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

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

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

輸送容器の保守及び定期自主検査並びに核燃料輸送物の取扱いについては、別紙1に記載した方法により実施する。

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、別紙2の通り。

13. その他特記事項

本輸送容器の使用予定期間を60年、使用期間を通しての輸送予定回数を計300回、また1回の輸送期間を通常最長1か月としている。

外運搬規則等の改正に伴い本輸送物に係る技術上の基準が変更となった場合及び新たな技術的知見が得られた場合は、設計への影響を評価し、必要に応じて核燃料輸送物設計変更承認申請書等の手続きを行う。

詳細については、別紙1の通り。

(別紙記載事項)

別紙 1 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(輸送物安全解析書)

- イ 核燃料輸送物の説明……………(イ)章
- ロ 核燃料輸送物の安全解析……………(ロ)章
- ハ 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法……………(ハ)章
- ニ 安全設計及び安全輸送に関する特記事項……………(ニ)章

別紙 2 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。)に関する説明書

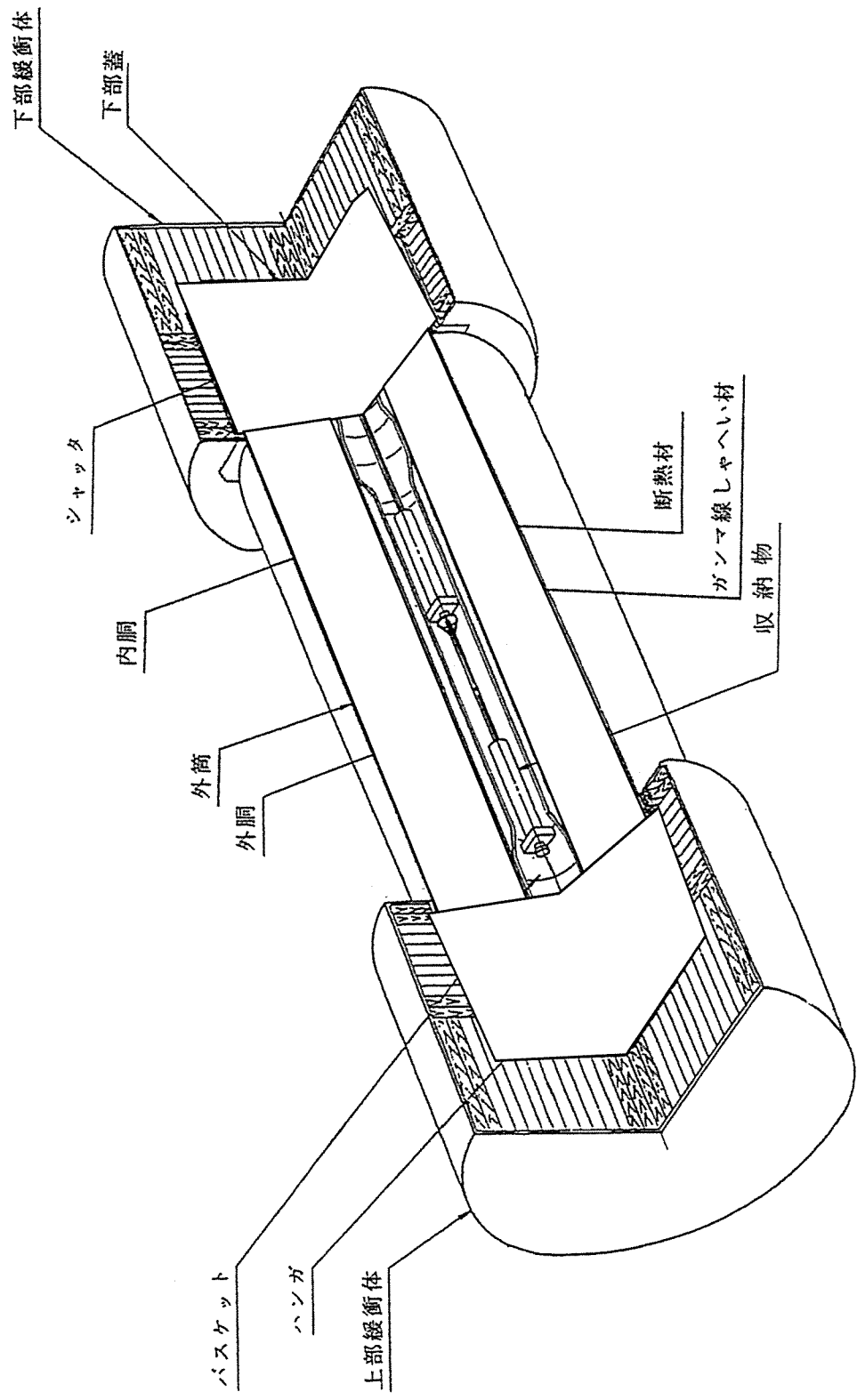


図1 MS-1型輸送物鳥瞰図

別記-4

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

表1 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量 (1/2)

収納物タイプ		タイプI	タイプII	タイプIII	タイプIV
収納物名称		サーバイランス キャプセル	RCCロッド 及び収納缶	SSロッド 及び収納缶	NFBC被覆管 及び収納缶
項目	種類				
性状					
重量 (kg以下/容器)					
放射能の量 (Bq以下/容器)	総量				
	主要な核種				
濃縮度					
燃焼度					
発熱量 (W以下/容器)					
冷却日数 (日以上)					
照射時間 (年以下)					
収納体数 (体以下)					

(注) 異なる収納物タイプの核燃料物質等の混収は行わない。

囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

表1 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量(2/2)

項目	タイプV	タイプVI	タイプVII	タイプVIII
放射能の量 (Bq以下/容器)				
濃縮度				
燃焼度				
発熱量(W以下/容器)				
冷却日数(日以上)				
照射時間(年以下)				
収納体数(体以下)				
放射能の量 (Bq以下/容器)	バッフルフォーマボルト 及び収納缶	タイプVI	照射+サンブル 及び照射用ロット	タイプVIII シンブルチューブ 及び収納缶
種類				
性状				
重量(kg以下/容器)				
総量				
主要な核種				

(注) 異なる収納物タイプの核燃料物質等の混載は行わない。 ※1: 2サイクル照射 ※2: 6サイクル照射

以上

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

## 核燃料輸送物設計変更承認申請書の一部補正について

NDC 社発第 22-373 号

令和 4 年 12 月 22 日

原子力規制委員会 殿

住所 茨城県那珂郡東海村舟石川 6 2 2 番地 1 2

氏名 MHI 原子力研究開発株式会社

取締役社長 南雲 浩行

令和 4 年 9 月 26 日付 NDC 社発第 22-289 号をもって申請しました核燃料輸送物設計変更承認申請書について、下記の通り一部補正を致します。

記

1 核燃料輸送物の名称

MS-1型

2 核燃料輸送物設計承認番号

J/124/B(M)-96(Rev.1)

3 変更内容

- ・平成20年4月22日付19諸文科科第4879号(平成25年4月22日付原管廃発第1304191号をもって期間更新、平成30年4月11日付原規規発第1804113号をもって期間更新)により承認を受けた核燃料輸送物設計変更承認申請書(以下「既承認申請書」という。)の記載事項について別記の通り変更する。
- ・既承認申請書別紙「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」について、下記の変更を行う。
  - ・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(以下「外運搬規則」という。)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(以下「外運搬告示」という。)の改正を踏まえて、使用予定期間中の経年変化の評価を行った。その結果を(ロ)章F「核燃料輸送物の経年変化の考慮」(追加)及び(ロ)章G「外運搬規則及び外運搬告示に対する適合性の評価」(従前の(ロ)章F)に記載する。
  - ・(ハ)章「品質マネジメントの基本方針」を削除し、「輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法」を(ハ)章に、「安全設計及び安全輸送に関する特記事項」を(ニ)章に変更する。
- ・蓋締付ボルトの材料規格を追加する。
- ・別紙2「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。)に関する説明書」を追加する。
- ・その他記載の見直しを行う。

4 変更理由

- ・外運搬規則及び外運搬告示が改正されたため。
- ・今後の保全維持のため、入手性、調達性を考慮して現在の蓋締付ボルトと同等の規格を追加するため。
- ・記載を適正化するため。



別紙

1. 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（輸送物安全解析書）
2. 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。）に関する説明書

以上

1. 核燃料輸送物の名称

MS-1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1.1m (緩衝体含む)

高さ : 約3.3m (緩衝体含む)

(2) 輸送容器の重量

約 9,550kg

(3) 核燃料輸送物の総重量

9,600kg以下 (架台を含まず)

(4) 輸送容器の主要材料

外筒 : ステンレス鋼

内筒 : ステンレス鋼

蓋 : ステンレス鋼

バスケット : ステンレス鋼

ガンマ線遮蔽体 : 鉛

断熱材 : キャスタブル (酸化アルミニウム)

緩衝体 : バルサ、米杉

(5) 輸送容器の概略を示す図

図1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変更承認申請書(令和4年9月26日付NDC社発第22-289号)に係る別紙1の(イ)-第C.2図から(イ)-第C.14図まで及び収納物の形状を別紙1の(イ)-第D.1図から(イ)-第D.29図までに示されている。

3. 核燃料輸送物の種類

BM型輸送物

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

表1のとおり。

5. 輸送制限個数

(1) 輸送制限個数 : 該当しない

(2) 配列方法 : 該当しない

(3) 臨界安全指数 : 該当しない

6. 運搬中に予想される周囲の温度の範囲  
－ 20℃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  
該当しない
8. 臨界安全評価における浸水の領域に関する事項  
該当しない
9. 収納物の密封性に関する事項  
本輸送容器の密封装置は、内胴、上部蓋、シャッタ蓋、下部蓋及び下部蓋に設けた気密漏えい検査孔蓋より構成される容器とこれに付属するOリング並びに締付ボルトにより構成され、Oリングにはエチレンプロピレンゴムを用いる。
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  
－ 40℃の周囲の温度において、き裂、破損等の生じるおそれがないことが確認されていない。
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  
輸送容器の保守及び定期自主検査並びに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変更承認申請書(令和4年9月26日付NDC社発第22-289号)に係る別紙のとおり。
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変更承認申請書(令和4年9月26日付NDC社発第22-289号)に係る別紙のとおり。
13. その他特記事項  
本輸送容器の使用予定期間を60年、使用期間を通しての輸送予定回数を計300回、また1回の輸送期間を通常最長1か月としている。  
外運搬規則等の改正に伴い本輸送物に係る技術上の基準が変更となった場合及び新たな技術的知見が得られた場合は、設計への影響を評価し、必要に応じて核燃料輸送物設計変更承認申請書等の手続きを行う。  
詳細については、別紙1の通り。

(別紙記載事項)

別紙 1 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 (輸送物安全解析書)

- イ 核燃料輸送物の説明…………… (イ) 章
- ロ 核燃料輸送物の安全解析…………… (ロ) 章
- ハ 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法…………… (ハ) 章
- ニ 安全設計及び安全輸送に関する特記事項…………… (ニ) 章

別紙 2 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。)に関する説明書

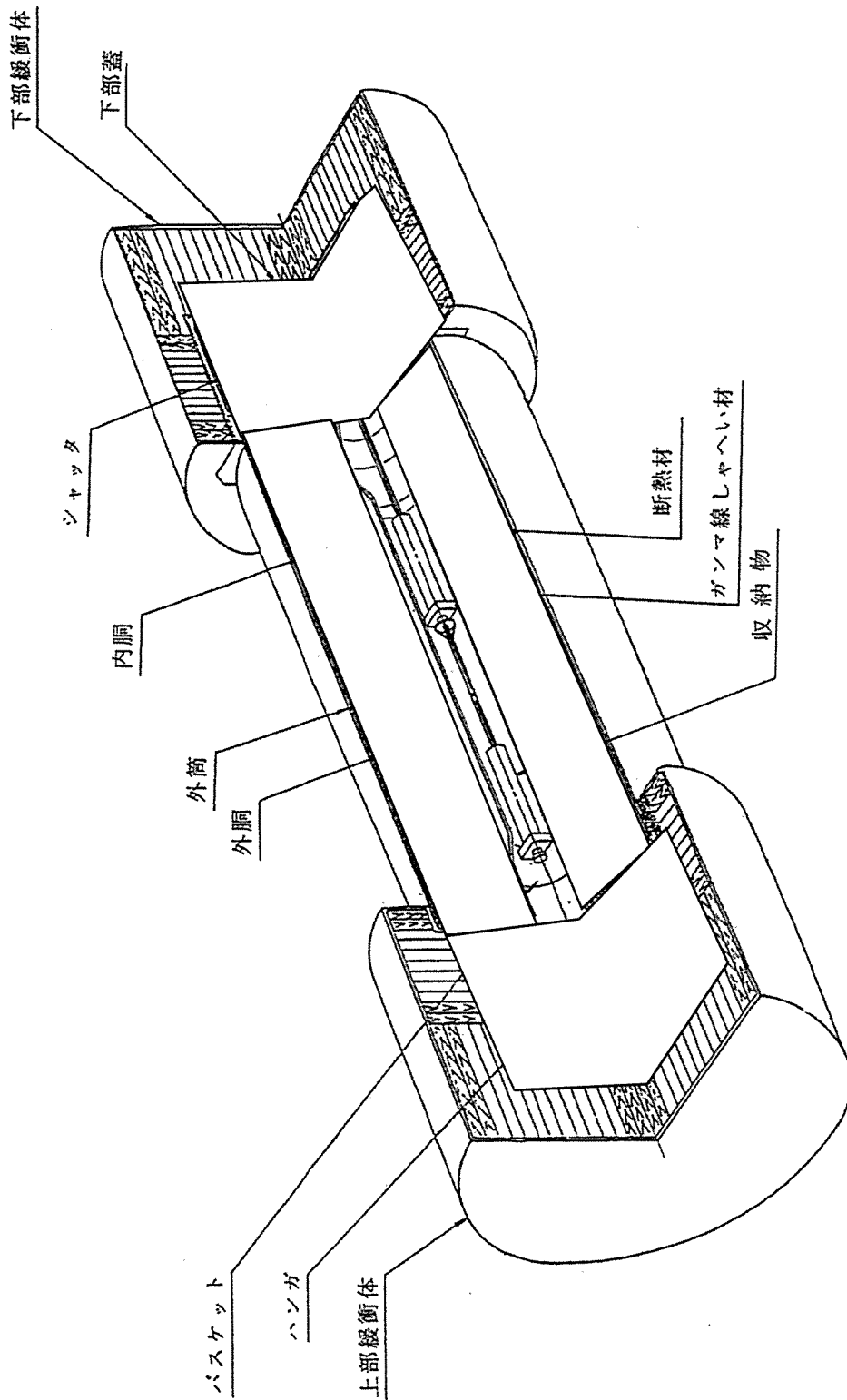


図1 MS-1型輸送物鳥瞰図

別記-4

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

表1 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量 (1/2)

収納物タイプ		タイプI	タイプII	タイプIII	タイプIV
収納物名称		サーベイランス キャプセル	RCCロッド 及び収納缶	SSロッド 及び収納缶	NFBC被覆管 及び収納缶
項目	種類				
	性状				
重量 (kg以下/容器)	総量				
	放射能の量 (Bq以下/容器)	主要な核種			
濃縮度					
燃焼度					
発熱量 (W以下/容器)					
冷却日数 (日以上)					
照射時間 (年以下)					
収納体数 (体以下)					

(注) 異なる収納物タイプの核燃料物質等の混載は行わない。

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

表1 収納する核燃料物質等の種類、性状、重量及び放射能の量 (2/2)

項目	収納物タイプ	タイプV	タイプVI	タイプVII	タイプVIII
収納物名称	バッフルフォーマボルト 及び収納缶			照射サンブル 及び照射用ロッド 及び収納缶	シンブルチューブ 及び収納缶
種類					
性状					
重量 (kg 以下/容器)					
放射能の量 (Bq 以下/容器)	総量				
	主要な核種				
濃縮度					
燃焼度					
発熱量 (W 以下/容器)					
冷却日数 (日以上)					
照射時間 (年以下)					
収納体数 (体以下)					

(注) 異なる収納物タイプの核燃料物質等の混載は行わない。 ※1: 2サイクル照射 ※2: 6サイクル照射

以上

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

別記-6

輸送容器の製作の方法に関する説明書

今回の容器承認申請で承認を受けようとする容器は、昭和 57 年に核燃料輸送物設計承認（昭和 57 年 3 月 2 日付け 56 安（核規）第 676 号）を取得した以降、容器に用いられる材質及び構造を変更することなく、本輸送容器の申請者変更、収納物の変更及び国内輸送規則改正等の都度設計の見直し（下表参照）を行っており、完成後から本申請までの間、継続して管理している。

そのため、今回の容器承認申請で承認を受けようとする容器は、完成当初に核燃料輸送物設計承認書の交付を受けたものと同様の設計仕様であり、製造時から現在まで輸送容器に用いられる材料及び構造を変更せず、輸送容器の設計及び製作の方法に適合しているものである。

なお、令和 4 年申請の核燃料輸送物設計変更承認申請（令和 4 年 9 月 26 日付け NDC 社発第 22-289 号（令和 4 年 12 月 22 日付け NDC 社発第 22-373 号をもって一部補正））にて蓋締付ボルトの材質を追加したが、従来ボルトと同等の規格を追加したものであり、輸送容器の製作の方法に影響するものではない。

以下に、輸送容器の製作の方法に関する説明を示す。



表 MS-1型輸送物の設計承認番号の履歴

申請者	設計承認書番号 交付日	設計承認番号	申請理由
	56 安 (核規) 第 676 号 昭和 57 年 3 月 2 日	J / 9 0 / B	初回申請
	60 安 (核規) 第 33 号 昭和 60 年 2 月 25 日	J / 9 5 / B (M) (R e v . 1)	申請者の追加
	60 安 (核規) 第 39 号 昭和 60 年 2 月 25 日	J / 9 4 / B (M) (R e v . 1)	申請者の追加
	60 安 (核規) 第 84 号 昭和 60 年 3 月 20 日	J / 9 0 / B (M) (R e v . 1)	
	63 安 (核規) 第 783 号 昭和 63 年 12 月 27 日	J / 1 1 7 / B (M)	申請者の変更 収納物の追加
ニュークリア・デベ ロップメント㈱	3 安 (核規) 第 565 号 平成 3 年 8 月 19 日	J / 1 2 4 / B (M) - 8 5	申請者の変更 法令改正
	10 安 (核規) 第 116 号 平成 10 年 4 月 6 日	J / 1 2 4 / B (M) - 8 5 (R e v . 1)	収納物の追加
	15 諸文科科第 3700 号 平成 15 年 12 月 17 日	J / 1 2 4 / B (M) - 9 6	法令改正 収納物の追加
	19 諸文科科第 4879 号 平成 20 年 4 月 22 日	J / 1 2 4 / B (M) - 9 6 (R e v . 1)	法令改正 収納物仕様変更
MH I 原子力 研究開発㈱	原規規発第 2301113 号 令和 5 年 1 月 11 日	J / 1 2 4 / B (M)	法令改正 ボルト材質追加

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等  
が含まれているため、非公開とします。

## (イ) 章 輸送容器の製作

### (イ) -A 概要

輸送容器は(ロ)章「核燃料輸送物の安全解析」を満足するように以下に述べる手順により製作する。

#### A.1.1 輸送容器本体

輸送容器本体は(イ) - 第1図に示す手順で製作する。すなわち内胴及び外胴をそれぞれ製作し、これらを組立て、鉛を鑄込み、フランジを取付け最後に外筒を取付ける。

##### (1) 内胴及び上部ブロック受けの製作

内胴用材料として、ステンレス鋼シームレス鋼管及び一部板材料を使用する。管材料は、材料確認後、切断、開先加工後、板材料に対しては、曲げ加工後長手溶接を行う。

試験及び検査に合格後、材料確認及び機械加工を施工したフランジと組立て溶接を行い浸透探傷検査を実施する。

##### (2) 外胴の製作

外胴用板材料は材料確認後、切断、開先、曲げ加工を行い、長手継手を溶接し、放射線透過試験、浸透探傷検査及び機械試験を実施する。

試験、検査に合格後、前項内胴組立と同様にフランジに組立溶接を行う。

##### (3) 内胴と外胴の組立て

内胴とフランジが溶接された後に、外胴をフランジへ溶接し浸透探傷検査、寸法検査を実施する。

検査に合格後、内胴と外胴との間に鉛を鑄込み寸法検査上部フランジを組立、溶接し浸透探傷検査を実施する。

検査に合格後、ガンマ線源を使用し、鉛遮蔽体の厚さ測定を行う。

##### (4) 外筒の製作及び組立て

外筒用板材料の材料確認後、切断、開先、曲げ加工を行う。外筒の組立は断熱材を鑄込みながら本体に組立溶接を行い、完了後液体浸透探傷検査を実施する。

#### (5) 蓋 類

下部蓋，上部ブロック，ハンガ及びシャッタのうち板材料は材料確認後，切断，曲げ加工，長手溶接し，放射線検査及び液体探傷検査を実施する。鉛  
鑄込み作業後，最終溶接部の溶接を行って，ブロックに仕上げる。

最終溶接部は浸透探傷検査を実施する。

#### A.1.2 緩衝体

緩衝体は，上部及び下部緩衝体よりなる。

緩衝体用材料は，材料確認後，各部材に切断され必要に応じて機械，開先  
及び曲げ加工を施工し，内輪，端板及び外輪との組立溶接を施工し，寸法検  
査を実施する。

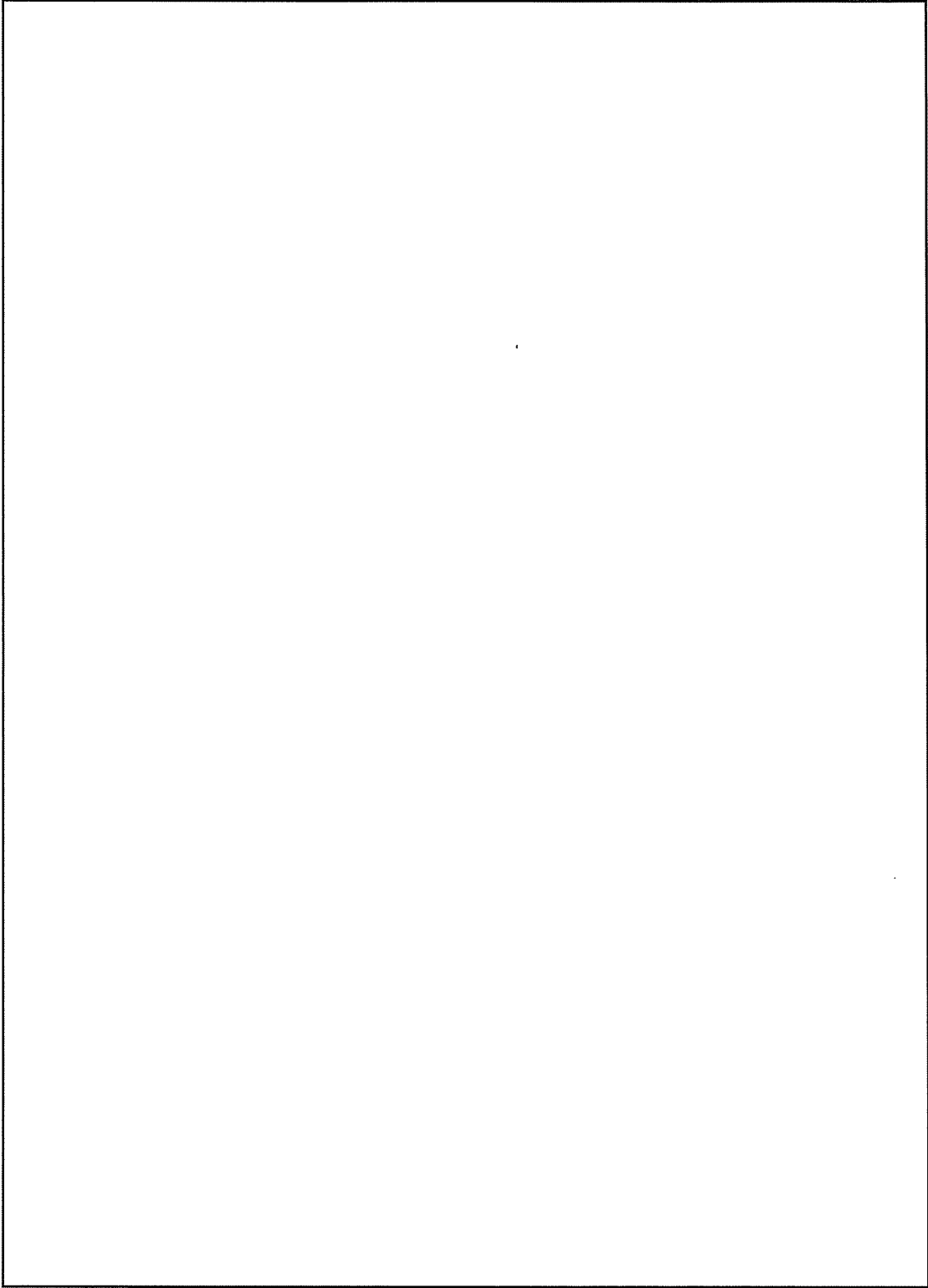
一方充填する米杉及びバルサは木目をあわせて，ブロックを製作し，接着  
剤で成型し，緩衝体容器開口部より充填する。開口部は端板で密封する。

#### A.1.3 バスケット

バスケット用材料として，ステンレス鋼シームレス鋼管及び一部板材料を  
使用する。それぞれ材料確認後，管材料は切断，開先加工を行い，円周溶接を  
行う。

溶接完了後，浸透探傷検査を実施する。

バスケット底部は板材料を機械加工して完成させた後にバスケットにピン  
を利用して組立てる。



□で囲った箇所は核セキユリテイ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(イ) - 第1図 MS - 1型輸送容器製作工程

(イ) - B 材料の説明

B. 1 板材料

輸送容器の製作に使用する板材料は、「核燃料輸送物の安全解析」で記述した設計条件を満足するように(イ) - 第1表に示す規格の材料を使用する。又、適用規格で規定された試験、検査項目を実施することにより、(イ) - 第2表に示す、材料特性を満足していることを確認する。本材料は、オーステナイト系ステンレス鋼であり、輸送容器使用条件下における材料の腐食の問題はない。

又、切断、穴あけ、曲げ及び溶接等の製法は、オーステナイト系ステンレス鋼に対して従来から使用されている方法((イ) - B.8, B.9及び(イ) - C)を使用し、材料特性を損なうような特殊な加工法は使用しない。

B. 2 管材類

使用材料の適用規格を(イ) - 第1表に示す。材料特性の確認方法、腐食性及び加工性については、前述B.1板材料と同様である。

B. 3 鍛造品、ボルト・ナット類

使用材料の適用規格を(イ) - 第1表に示す。材料特性の確認方法、腐食性については、前述B.1板材料と同様である。

但し、蓋締付用ボルトは、を使用する。この材料は、合金鋼であるため、腐食を生じない。

B. 4 溶接用電極・棒・線類

輸送容器製作の使用材料に対して良好な溶接を得るため(イ) - 第3表に示す規格の電極・棒及び線を使用する。

これらの電極・棒及び線等は、適用規格で規定された試験、検査を実施し、溶接部が母材と同等以上の諸特性が得られることを確認する。

B. 5 特殊材料

輸送容器製作に関し、前述の一般材料の他に、「核燃料輸送物の安全解析」の構造、熱、遮蔽及び密封の各解析で述べた設計条件を満足するために

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(イ) 一第.4表に示す特殊材料を使用する。

(1) ガンマ線遮蔽材

ガンマ線遮蔽材として鉛を使用する。鉛の仕様は99.9%以上、密度は「核燃料輸送物の安全解析」に使用された数値を下まわらないことを確認し使用する。

この鉛を輸送容器の内胴と外胴の間及び蓋部の鑄込みに使用する。

(2) 断熱材

断熱材として、アルミナセメントのキャストブルを使用する。この断熱材の熱伝導率、比熱、比重は、「核燃料輸送物の安全解析」に使用された数値と比較し、危険側の値とならないことを確認し、使用する。

この材料は、外筒と外胴間に鑄込み使用される。

(3) 緩衝材

落下衝撃力の緩衝材として、米杉とバルサを使用する。

(4) 蓋部シール材

密封性を保持するため、エチレンプロピレンゴム製のOリングを蓋部シール材として使用する。

(5) 溶融栓

火災時に、断熱材中より生じた水蒸気を逃すため、の溶融栓を使用する。

で困った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(イ) - 第1表 使用材料の適用範囲

使用部位	材 質	適用規格	材料区分
1. 本 体			
外 胴	<input type="checkbox"/> ステンレス鋼	<input type="checkbox"/>	板 材
外 筒	ステンレス鋼		板 材
上部フランジ	ステンレス鋼		鍛 造 材
下部フランジ	ステンレス鋼		鍛 造 材
シャッタフランジ	ステンレス鋼		鍛 造 材
内 胴	ステンレス鋼		管 材
上部ブロック受け	ステンレス鋼		板 材
下部ブロック受け	ステンレス鋼		鍛 造 材
シャッタハウジング	ステンレス鋼		板 材
トラニオン	ステンレス鋼		鍛 造 材
2. 蓋 類			
上 部 蓋	<input type="checkbox"/> ステンレス鋼	<input type="checkbox"/>	鍛 造 材
シャッタ部蓋	ステンレス鋼		鍛 造 材
下 部 蓋	ステンレス鋼		鍛 造 材
下部ブロック	ステンレス鋼		板 材
シャッタ	ステンレス鋼		板 材
締付ボルト	特殊用途合金鋼 ボルト用 棒鋼		ボルト材
3. 緩 衝 体			
ケ ー ス	<input type="checkbox"/> ステンレス鋼	<input type="checkbox"/>	板 材
緩 衝 材	木 材	—	—
4. バスケット			
本 体	<input type="checkbox"/> ステンレス鋼	<input type="checkbox"/>	管 材
底 板	ステンレス鋼		板 材
5. Oリング	エチレンプロピレンゴム	メーカー標準	ゴ ム 材

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(イ) - 第2表 材料特性

適用規格	機械的性質						化学成分								備考
	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	耐力 (N/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)	絞り (%)	硬 度 (H <sub>B</sub> )	C (%)	max Si (%)	max Mn (%)	max P (%)	max S (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)		
	以上 520 (53.0)	以上 205 (21.0)	以上 40	—	187									板 材	
	"	"	"	—	187									板 材	
	520 (53.0)	205 (21.0)	45	—	187									鑄造材	
	"	"	"	—	—									管 材	
	1000 (102.0)	890 (91.0)	12	以上 40	293									ボ ル 材	
使用材料															
溶接材料															

( ) は kg/mm<sup>2</sup> を示す。

□で囲った箇所は核セキユリテリ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



(イ)-第3表 溶接材料

溶接法	区分	材質	適用規格	備考
被覆アーク溶接	溶接棒			
タングステン・イナ	溶接棒			
ートガス溶接	電極			

(イ)-第4表 特殊材料

使用目的	材質	適用規格	備考
ガンマ線 遮蔽材	鉛	JIS H 2105	純度 99.9%以上
蓋部 シール材	エチレンプロピレン ゴム (EPDM)	メーカー標準	連続使用可能温度範囲：-50℃~130℃ 短時間使用可能温度（1日）：250℃
断熱材	キャストブル	メーカー標準	化学成分：□以下，□以上 比重：□ g/cc 圧縮強さ：□ N/mm <sup>2</sup> 以上
熔融性	□	メーカー標準	比重：約□ g/cm <sup>3</sup> 融点：□℃
緩衝材	木材	メーカー標準	バルサ 比重：□ /cm <sup>3</sup> 含水率：□%以下
			米杉 比重：□ g/cm <sup>3</sup> 含水率：□%以下

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

## B. 6 ミルシート

ミルシートの記載事項は、原則としては下記の通りである。

- (1) 製造者名
- (2) ミルシート発行日
- (3) ミルシート番号
- (4) 仕様又は、適用規格
- (5) 材料の種類
- (6) チャージ番号又はロット番号
- (7) 寸法、重量
- (8) 化学分析表
- (9) 機械試験結果
- (10) 熱処理条件
- (11) その他要求された事項

材料受入時に、各材料の適用規格で要求される諸特性とミルシートの記載事項を比較照合し、材料確認を行う。

## B. 7 材料の欠陥部の修理

使用材料確認時に、有害な欠陥が発見された場合、代替するか、チップング又はグラインダ施工等によって、欠陥を除去し、溶接補修を行う。

## B. 8 材料の切断

使用材料の切断は、機械切断、シャリング、プラズマ切断及び砥石による拘束切断とし、プラズマ切断を行った場合は、必ず切断面をグラインダで滑らかに仕上げる。又、熱影響部はグラインダ又は機械加工で除去する。

## B. 9 材料の成型

使用材料の成型曲げ加工は、原則としてプレス又はベンディングローラ等、機械によって施工する。

鋼製ハンマによる直接加工は極力避けることとし、歪矯正作業等でハンマ加工を避け得ない場合は、当て金による養生又は、木製ハンマを用いる等、素材に打痕をつけないように細心の注意を払う。

また、鋼製ハンマは、炭素鋼がステンレス鋼と直接触れることのないよう、ステンレス鋼にて肉盛溶接したハンマを使用する。

## (イ) - C 溶 接

### C. 1 溶接方法及び材料

輸送容器の製作過程での溶接は、ステンレス鋼-ステンレス鋼である。

溶接に採用する溶接施行法は、通商産業省令第81号（以下「省令81号」という）によって定められた溶接施行法により実施する。

溶接施行法の詳細は（イ）-第5表に示す。各継手の溶接施行法を（イ）-第4図に示す。

### C. 2 溶接機の管理及び作業員資格

溶接機は、1年を越えない期間毎に検査を実施し、溶接作業には検査有効期限内の溶接機のみ使用する。

また、溶接作業は、通商産業省の溶接士技量認定試験に合格した溶接士のみが従事する。

### C. 3 溶接の主要事項に関する説明

- (1) ステンレス鋼溶接時の層間温度は最高  °C とする。
- (2) 溶接ビードは、機械加工する部分を除き、原則として仕上げを行わず、ビードを残したままとする。次の事項にあてはまる場合に限って、グラインダを使用して部分的に表面を仕上げる。
  - a) ビードの継ぎ目やクレータ部などの部分で、ビードの不揃い箇所があった場合。
  - b) 浸透探傷検査を行う場合に、部分的に仕上げた方が判定が容易と考えられる場合。
  - c) 輸送容器及びバスケットの溶接継手詳細図を（イ）-第2図及び（イ）-第3図に示す。各継手の継手番号に対応する開先形状を（イ）-第4図に示す。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

C. 4 溶接欠陥の修理

検査の結果、割れ、ピンホール、ブローホール及びスラグ巻き込み等の欠陥が発見され、不合格と判定された溶接部は、グラインダ及び機械加工等の機械的方法又は、アークエアガウジングにより欠陥部を除去する。

補修溶接は、通商産業省の技量認定有資格者が行い補修後、再検査を実施する。

C. 5 溶接後の熱処理

該当なし。

C. 6 特殊溶接

該当なし。

C. 7 溶接の品質保証計画・その他

輸送容器の溶接は、省令第81号に定められた施行法により、通商産業省の技量認定試験に合格した溶接士が、管理された溶接機及び溶接棒を用いて施行する。

溶接施行時には、溶接継手番号、施行法、作業内容及び溶接士名簿を記録し、溶接作業を管理する。

(イ) - 第5表 溶接施行法一覽表

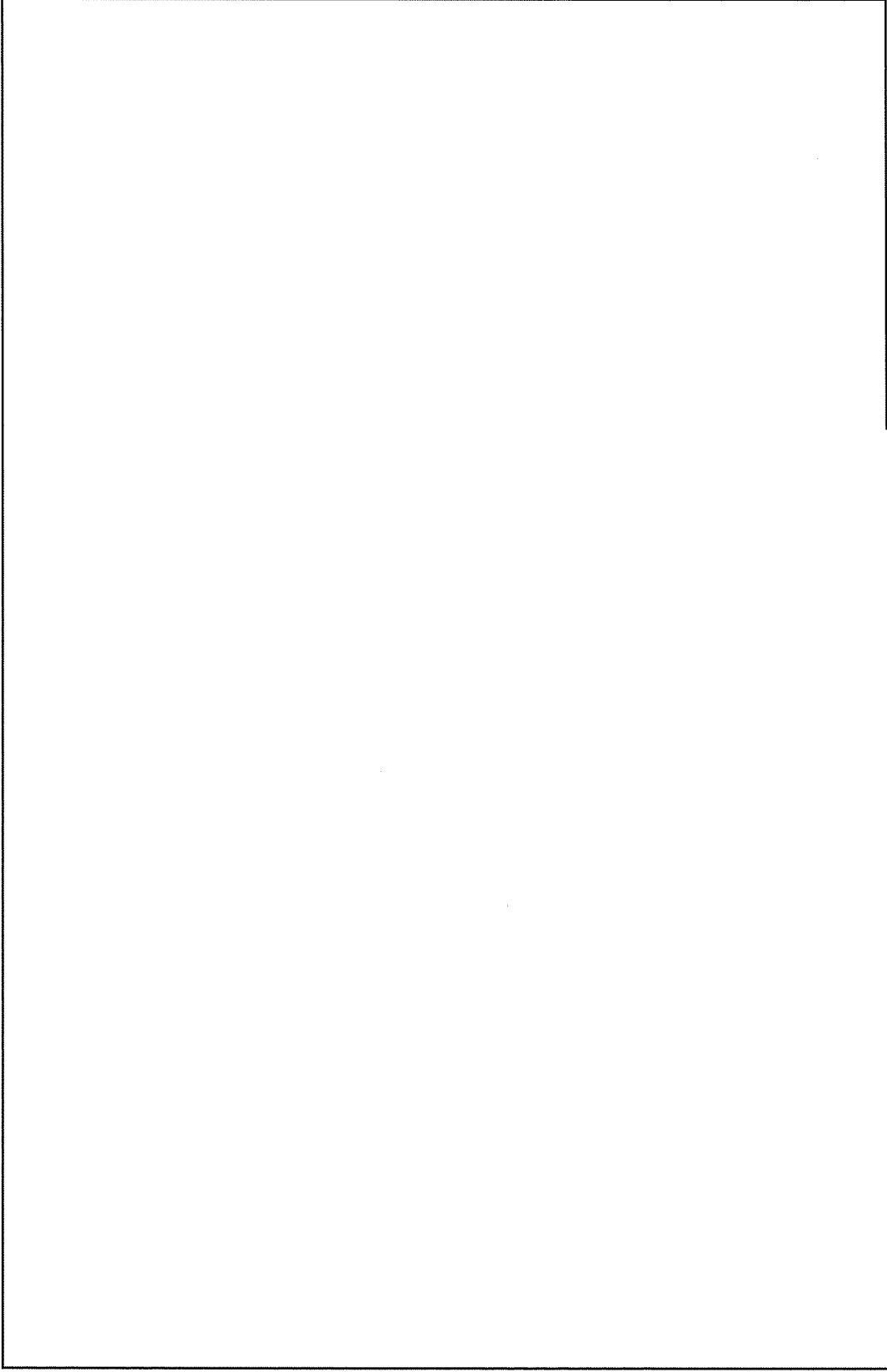
溶接法	施行法	姿勢	溶接材料		電流 (A)	電圧 (V)	極性	予熱温度 (°C)	層間温度 (°C)	シールドガス 流量 (ℓ /min)	バックシールド (ℓ/min)	PWHT	備考
			銘	柄 棒径(mm)									
		全姿勢											
		全姿勢											
		全姿勢											

記号の説明

DCSP : 直流正極性  
AC : 交流

PWHT : 応力除去焼鈍

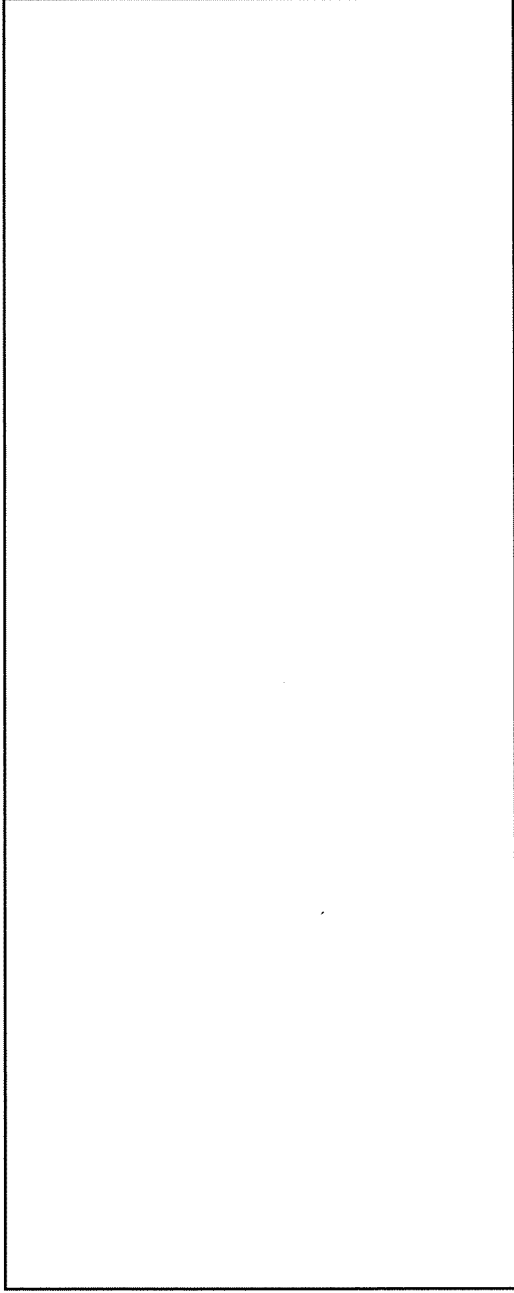
□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



(イ) - 第2図 輸送容器本体詳細図

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

添3-(イ)-13



(イ)-第3図 バスケット詳細図

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

接 溶 番 号	WC-064-2	WC-065-1a/b	WC-065-2, 4
継 手 形 状			
接 溶 番 号			
継 手 形 状			
接 溶 番 号			

(イ) - 第4図 継手形状図 (1/7)

□で囲った箇所はセキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



接 溶 番 号	WC-063-9	WC-063-12	WC-063-15 WC-064-4, 6
継 手 形 状			
接 溶 施 行 法 番 号			
継 手 形 状			
接 溶 施 行 法 番 号			

(イ) - 第4図 継手形状図 (2/7)

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

溶接 番号	WC-063-1, 2	WC-063-3, 10, 13, 14	WC-063-4, 11 WC-064-1, 6
継手形状			
溶接 施行法 番号			
溶接 番号	WC-063-5, 8	WC-063-6	WC-063-7
継手形状			
溶接 施行法 番号			

(イ) - 第4図 継手形状図 (3/7)

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

溶接番号	WA-063-1a/d	WA-063-2a/d	WA-063-3a/d
継手形状			
溶接施行番号			
溶接番号	WA-063-4a/d	WA-064-1a/d	WA-064-2
継手形状			
溶接施行番号			

(イ) - 第4図 継手形状図 (4/7)

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

溶接番号	WA-064-3	WA-064-4	WA-064-5a/b
継手形状			
溶接施行番号			
溶接番号	WA-065-1a/b		
継手形状			
溶接施行番号			

(イ) - 第4図 継手形状図 (5/7)

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

溶接号	WC-068-1, 4	WC-068-2, 3	
継手形状	[Redacted]		
溶接施行番号			
溶接号			
継手形状			
溶接施行番号			

(イ) - 第4図 継手形状図 (6/7)

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

溶接番号	WL-063-1	WL-068-2a/b, 3a/b, 4a/b WL-064-2a/b, 3a/b	WL-065-1
継手形状			
溶接施行番号			
溶接番号	WL-065-2a/b		
継手形状			
溶接施行番号			

(イ) - 第4図 継手形状図 (7/7)

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(イ) -D 遮蔽体の製作法

D. 1 鉛遮蔽材の鑄込み

(1) 全体の概括的製作工程

鉛遮蔽材の鑄込み作業の工程を(イ)-第5図に示す。

(2) 鉛の純度

鑄込みに使用する鉛の純度は99.9%以上のJIS H 2105鉛地金一種を使用する。

(3) 予備メッキ材の組成又は純度

該当なし。

(4) 加熱方法

鑄込鉛の急激な凝固収縮を防止するため、缶体を予熱炉で $\square$ °Cに均一に加熱する。

(5) 冷却方法

鑄込みが進行し、溶融鉛が鑄込部に充満すると、鑄込部下部より徐々に冷却し溶融鉛を固化させる。

その際、固化による鉛の体積減少分を上部溶融鉛部より補給できるように冷却する。

(6) 鑄込方法及び鑄込速度 ((イ)-第5図参照)

鑄込み準備作業が終了後、輸送容器缶体を予熱炉にて加熱を行う。この予熱炉において、缶体を $\square$ °Cに均一になるように加熱する。加熱速度は $\square$ °C/hとする。

加熱完了後、缶体を下部蓋側を下にして、注湯ピット内に立上げ、注湯口と導湯管とを接続する。

注湯は、押上げ方式により注湯する。注湯速度は、約 $\square$ ton/minとする。注湯は溶融鉛をオーバーフローさせることにより完了する。

(7) 鑄込作業の順序

鉛の鑄込作業の順序は、(イ)-第5図によるものとする。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(8) 予備メッキ材又は予備洗浄

缶体内部の汚れ、塵埃等を清浄空気のブロー及び清潔な布による清拭等により除去する。

予備メッキは行わない。

(9) 予備加熱及び冷却の制御方法

予熱炉にて、缶体を  °C に均一に加熱するが、その際、缶体に取り付けられた熱電対により缶体の温度を監視する。

又、冷却時は、冷却水の温度を調整する。

(10) 温度制御及び測定

加熱時の予熱炉における温度制御は、予熱炉内の熱電対により、自動温度制御がなされる。

冷却時は、鉛の固化速度が  mm/min 程度になるように冷却水の水量を調整する。

(11) 鋳込みベントの結合

鋳込完了後、外気温度まで冷却された容器の鉛露出部を所定の寸法、形状に仕上げた後、上部フランジを溶接する。

D. 2 ウラン遮蔽材の製作法

該当なし

D. 3 その他の遮蔽材料の製作法

該当なし

(イ) - E 弁等の付属機品の製作法

該当なし

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



(イ) - F 組立等その他の製作法

F. 1 断熱材の鑄込工事

耐火試験時の鉛遮蔽材の保護のために、外筒と外胴管に断熱材を鑄込む。

この断熱材は、 $Al_2O_3$ を主成分とするキャストブルである。以下その工事要領を記載する。

- (1) 外筒、外胴間の輸送容器、断熱材鑄込部を圧縮空気にてゴミ等を除去する。
- (2) モルタルミキサにキャストブルを入れ、規定量の純水にて混練する。
- (3) 混練されたキャストブルを鑄込部に流し込み、「巣」ができないように棒で突いたり、バイブレータを使用し、隅々まで充填する。
- (4) 流し込み完了後、自然乾燥を3～4日間行う。

F. 2 組立等その他の製作法

輸送容器製作完了後、(ロ) - Dにより容器外面の外観検査を行い、溶接ビードの不揃い、機械加工による切削部の返り、外観上の傷等がある場合は、グラインダにてなめらかに加工し、必要な場合には、バフ仕上げを行う。

組立手順及び方法については、(イ) - Aを参照のこと。

輸送容器本体	
産 類	

(イ)ー第5図 輸送容器鉛充填作業及び検査フローダイヤグラム

で囲った箇所は核セキユリテリ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(ロ) 章 試験, 検査方法等

輸送容器の製作中及び製作完了後, (ロ) 章で述べられた各解析と, その要求値を満たすように製造されていることを確認するために試験, 検査を実施する。

輸送容器完成時に行う検査要領及び判定基準を (ロ) - 第 1 表に示す。

(ロ) - 第 1 表 輸送容器完成時検査要領

No.	検査項目	検査要領	判定基準
1.	外観検査	輸送容器表面を目視検査する。	傷, 割れ, 形状に異常がないこと。
2.	吊上げ荷重検査	上部及び下部トラニオンに輸送容器重量の 2 倍の荷重を負荷する。	トラニオン溶接部を浸透探傷検査, 吊り具を磁粉探傷検査し, 割れがないこと。
3.	重量検査	本体各蓋, シヤッタ, ハンガ, バスケット, 上部緩衝体及び下部緩衝体の重量を測定し, その合計を総重量とする。	輸送容器設計承認申請書に記載の重量以下であること。
4.	取扱検査	各蓋の取付け取外し, 緩衝体の取付け取外し, バスケットの収納要領を検査する。	異常がないこと。
5.	気密漏えい検査	加圧試験法による。試験系容積内での圧力変化, 温度変化及び試験時間を測定し漏えい率を求める。	漏えい率が申請書に記載した値 ( $1.15 \times 10^{-3} \text{MPa} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ ) 以下であること。

また, 輸送容器の製作中及び製作完了時に実施する試験検査項目を (ロ) - 第 2 表に示す。

以下各試験, 検査の方法等について記述する。

(ロ) - 第2表 試験検査項目一覧表

PT : 浸透探傷検査

RT : 放射線透過試験

項目	機器名	A. 内 胴 (上部ブロック受)		B. 外 胴		C. 蓋(含シヤック)		D. 外 筒		E. 輸送容器完成		F. バ ス ケ ッ ト		G. 緩 衝 体	
		実施 区分	備 考	実施 区分	備 考	実施 区分	備 考	実施 区分	備 考	実施 区分	備 考	実施 区分	備 考	実施 区分	備 考
1. 構 造	①材料検査														木材の材 料検査は 下記項目 とする。 ・比 重 ・含水率
	a. 組成元素	○		○		○		○		-		○		○	
	b. 引張強さ	○		○		○		○		-		○		○	
	c. 降伏応力	○		○		○		○		-		○		○	
	d. 板 厚	○		○		○		○		-		○		○	
	②寸法検査	○	鉛铸込前	○	鉛铸込前	○	鉛铸込前	○	本体完成時	○		○		○	
	③耐圧強度試験														
	a. 耐圧試験	○	鉛铸込前	○	鉛铸込前	-		-		○		-		-	
④重量検査	-		-		○		-		○		○		○		
⑤性能試験															
a. 取扱検査	-		-		-		-		○		○		○		
b. 吊上荷重試験	-		-		-		-		○		-		-		
2. 熱	①伝熱試験														
3. 密 封	①溶接検査														
	a. 開先検査	○		○		○		○		-		-		-	
	b. 溶接部 PT (初層又は裏ハツリ部)	○		○		○		○		-		-		-	
	c. 溶接部 PT (最終層)	○		○		○		○		-		-		-	
	d. 溶接部 PT	○	長手継手	○	長手継手	-		-		-		-		-	
	e. 機械試験	-		○	長手継手	-		-		-		-		-	
	②耐圧試験	-		-		-		-		○		-		-	
	③気密漏えい試験	-		-		-		-		○		-		-	
4. 臨 界	①材料試験														
②臨界寸法検査															
5. し ゃ へ い	ガン線遮蔽														
	①材料検査														
	a. 鉛 比 重	○		○		○		-		-		-		-	
	②鉛遮蔽体検査														
a. ガンプロブ試験	○		○		○		-		○		-		-		
③寸法検査	○		○		○		-		○		-		-		

(ロ) - A 材料検査

主要構造材料はミルシートにより規格に示す所定の性能を満足していることを確認する。

材料検査項目一覧表を (ロ) - 第 3 表に示す。

(ロ) - B 寸法検査

測定は管理されている巻尺、ノギス、マイクロメータその他計測治具を用いて検査を行う。

輸送容器本体主要部の寸法については、(イ) - 第 2 図及び (イ) - 第 3 図に図示された公差内であること。

図示無き場合は、下記無記号寸法公差表によって判定する。

製缶無記号公差 (単位 : mm)			削り加工無記号公差 (単位 : mm)		
呼び寸法の区分		寸法差	呼び寸法の区分		寸法差
0.5 以上	100 以下	± 1.5	0.5 以上	6 以下	± 0.1
100 をこえ	250 以下	± 2.0	6 をこえ	30 以下	± 0.2
250 をこえ	1000 以下	± 3.0	30 をこえ	120 以下	± 0.3
1000 をこえ	2000 以下	± 5.0	120 をこえ	315 以下	± 0.5
2000 をこえ	4000 以下	± 7.0	315 をこえ	1000 以下	± 0.8
4000 をこえ	8000 以下	± 10.0	1000 をこえ	2000 以下	± 1.2
8000 をこえ	16000 以下	± 15.0	2000 をこえ	4000 以下	± 1.6

(ロ) - 第3表 材料試験検査項目一覧表

No. 名称	使用材質	試験検査項目							備考		
		化学分析	引張試験	硬度試験	外観・寸法検査	超音波探傷試験	浸透探傷検査	磁粉探傷検査		衝撃試験	
1. 輸送容器本体 1.1内 胴 1.2上部フランジ 1.3シャッタフランジ 1.4下部フランジ 1.5シャッタハウジング 1.6外 胴 1.7外 筒 1.8上部トレーオン 1.9下部トレーオン 1.10下部ブロック受け 1.11ガンマ線遮蔽材 1.12断 熱 材 1.13上部ブロック受け	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> キャスタブル <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	○	○		○						
2. 蓋(シャッタ等を含む) 2.1蓋 板 2.2下部蓋ハウジング 2.3ガンマ線遮蔽材 2.4蓋締付ボルト 2.5リング 2.6ハンガ 2.7上部ブロック 2.8シャッタ胴	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> EPDM <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	○	○	○	○	○				○	○
3. 上部及び下部緩衝体 3.1緩衝体ケース 3.2緩衝体ケース	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	○	○	○	○						
4. バケット 4.1バケット本体 4.2底 板	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	○	○	○	○						

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(ロ) - C 溶接検査

輸送容器製作中、(イ)章A.1に示す、溶接の健全性を確保するため(ロ) - 第5表に示す溶接検査を行う。

溶接検査要領及び判定基準を以下に示す。

C. 1 仮付検査

(1) 開先の形状は図示通り加工され、開先及びその付近には、塗料、油分、錆などのないことを確認する。

(2) 開先寸法の許容値 (仮付状態にて)

- a) 開先角度 :  $\pm 5^\circ$
- b) ルート間隔 :  $\pm 1\text{ mm}$
- c) 板のくい違い : (ロ) - 第4表の許容値内であること

(ロ) - 第4表 溶接継手の板の許容くい違い

長手継手		周継手	
板厚	くい違い	板厚	くい違い
20mm以下	1mm以下	20mm以下	1.5mm以下
20~60mm	板厚の5%以下	20~60mm	板厚の10%以下
20mm以上	3mm以下	20mm以上	6mm以下

C. 2 溶接外観検査

溶接完了後、目視により外観検査を行い、割れ、アンダカット及びオーバラップ等の有害な欠陥がないことを確認する。

- (1) 割れ : ないこと
- (2) アンダカット : 深さ0.5mm以下
- (3) オーバラップ : 0.5mm以下

(口) - 第5表 溶接検査一覧表

溶接番号	溶接施工法番号	溶接検査					備考
		ED	1st	BC	FT	FT	
WL-063-1							継手機械試験
WL-063 -2a/b }							
WL-063 -4a/b							
WC-063 -1 }							*WC-063-9 WC-063-17 のみ
WC-063 -19							
WA-063 -1a/d							
WA-063 -2a/d }							*WA-063- 2a/dのみ
WA-063 -4a/d							
WL-064 -2a/b }							
WL-064 -3a/b							
WC-064 -1 }							WC-064-3 は欠番
WC-064 -6							
WA-064 -1a/b WA-064 -2 }							
WA-064 -4 WA-064 -5a/b							
WL-065 -1 }							
WL-065 -2a/b							
WC-065 -1a/b WC-065 -2 }							
WC-065 -4							
WA-065 -1a/b							
WC-068 -1 }							
WC-068 -4							

ED : 開先検査    BC : 裏ハツリ後検査    PT : 浸透探傷検査    DT : 寸法検査  
 1st : 初層検査    FT : 最終検査    VI : 外観検査    RT : 放射線透過試験

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



C. 4 浸透探傷検査

検査方法は、ASME Sec. V Article 6にしたがって実施する。判定基準は次の通りとする。

- (1) 線形指示が現れないこと。
- (2) 円形指示であって、長さが4.5mmをこえるものが現れないこと。
- (3) 4コ以上の円形指示が直線上に並んでいる場合は、隣接する円形指示の間に距離が1.5mmをこえていること。
- (4) 面積が3750mm<sup>2</sup>の長方形（短辺の長さは25mm以上とする）内に円形指示が10個以上含まれていないこと。

C. 5 放射線透過試験

検査方法は、ASME Sec. V Article 2にしたがって実施する。判定基準は次の通りとする。

- (1) 割れ，融合不良，溶込み不足がないこと。
- (2) ポロシティは最も悪い条件で一視野内で欠陥点数が次表の値を超えないこと。  
タングステンも同様とする。

一視野の範囲	10×10		10×20		10×30	備考
板厚 (mm)	10 以下	10～25	25～50	50～100	100 以上	
許容欠陥点数	1	2	4	5	6	

- (3) スラグのような長いインクルージョンは次表の値を超えないこと。

単位：mm

板厚	12 以下	12～48	48 以上
許容欠陥長さ	3	1/4 t	12

t：板厚

(4) 線状にならんだインクルージョンで長さ  $12t$  の間に欠陥の合計長さが  $t$  を超えないこと。

ただし、欠陥相互間の距離が  $6L$  を超える場合は除く ( $L$  : 最大欠陥長)。

(5) ポロシティ及びインクルージョンが混在する場合、ポロシティについては(2)の許容欠陥点数の  $1/2$  を超えないこと。インクルージョンについては(3)項の許容欠陥長さの  $1/2$  を超えないこと。

但し、この場合の視野は(2)項と同様とする。

なお、放射線透過試験を行う溶接部の余盛の高さは、次の通りとする。

母材厚さの区分	余盛り高さ
12mm 以下	1.5mm 以下
12mm をこえ 25mm 以下	2.5mm 以下
25mm をこえ 50mm 以下	3 mm 以下
50mm をこえるもの	4 mm 以下

## C. 6 機械試験

外胴長手溶接部に対しては、機械試験片を作成し、次の検査を実施する。

- ① 継手引張試験
- ② 自由曲げ試験
- ③ 側曲げ試験

なお、判定は次による。

### (1) 継手引張試験

試験片の引張強さが母材の規格による引張強さの最小値以上であること。

### (2) 自由曲げ試験

試験片の溶接部の広い側が外側になるようにあらかじめ試験片の両端各3分の1を約30度曲げた後、試験片の両端を徐々に圧して溶接部の標点距離の伸びが20%以上になるまで曲げた場合に溶接部の外側に長さ1.5mmをこえる割れが生じないこと。

### (3) 側曲げ試験

試験片の厚さの2倍の内半径を有する案内に沿って180度曲げた場合に外側にした溶接部が次の条件に適合すること。

- (イ) 長さ3mmをこえる割れがないこと。
- (ロ) 長さ3mm以下の割れの長さの合計が7mmをこえないこと。
- (ハ) 割れ及びブローホールの個数の合計が10個をこえないこと。

## (ロ) -D 外観検査

全部品について、目視により次の項目の検査を行うこと。

- (1) 形状が製作図通りであること。
- (2) 外観上の傷、切断部の返り等がないこと。
- (3) 仕上面の状態が製作図通りであること。
- (4) 腐食等がないこと。
- (5) 油脂分の汚れが除かれていること。

(ロ) - E 耐圧検査

輸送容器本体の製作途中、及び製作完了後、耐圧検査を実施し、耐圧性能を有することを確認する。

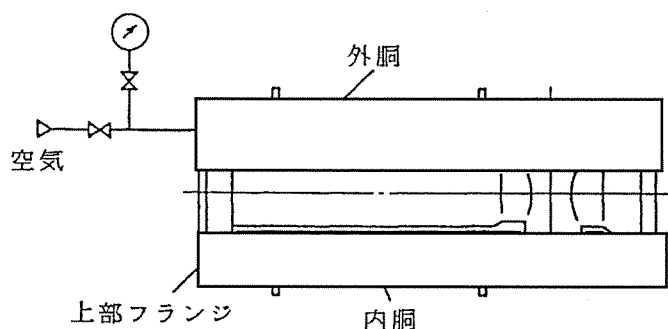
(1) 検査対象箇所及び検査圧力

検査対象箇所	検査時期	検査圧力	備考
外 胴 内 胴	鉛鑄込前	363kPa・G	鉛鑄込時圧力 ×1.25
内 胴	輸送容器 完成時	113kPa・G	90kPa・G ×1.25

(2) 検査方法及び判定基準

a) 外胴及び内胴

外胴及び内胴溶接完了後、鉛鑄込み前に内胴及び外胴に対して空気圧 363kPa・G にて加圧する。耐圧検査概要を (ロ) - 第 1 図 に示す。



(ロ) - 第 1 図 鉛鑄込み前外胴耐圧検査概要

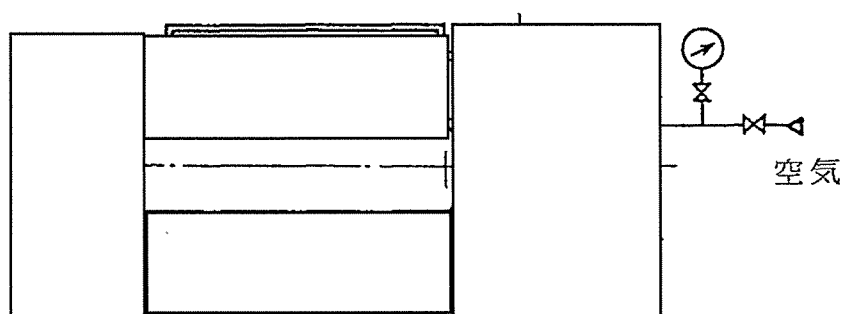
上部フランジの鉛鑄込み穴を利用して、空気加圧配管を設け工場空気にて 363kPa・G まで加圧し、30 分間以上保持する。

加圧した状態において、圧力降下を生じないことを確認すること。また、外観検査を目視により行い異常がないことを確認する。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

b) 内 胴

輸送容器本体完成後、内胴に対して空気圧 113kPa・Gにて加圧する。耐圧検査概要を (ロ) 第 2 図に示す。



(ロ) 第 2 図 輸送容器本体完成後内胴耐圧検査概要

下記蓋に設けた気密漏洩検査孔蓋の検査孔を利用して、空気加圧配管を設け工場空気にて、113kPa・Gまで加圧し、30 分間以上保持する。

加圧した状態において圧力降下を生じないことを確認する。また、外観検査を目視により行い異常がないことを確認する。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

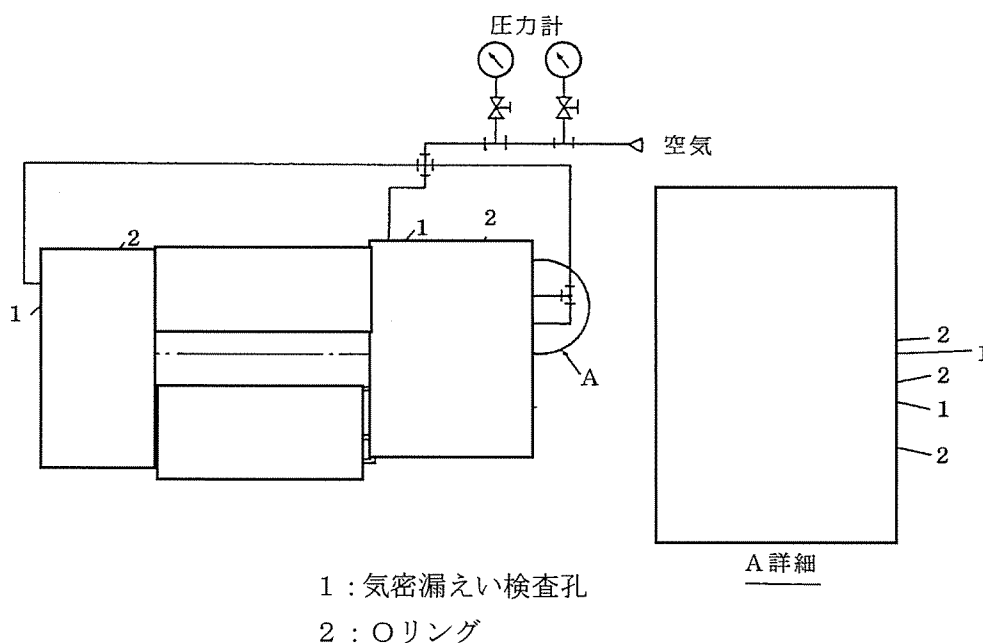
(ロ) - F 気密漏えい検査

輸送容器製作完了後、気密漏えい検査を実施し輸送容器本体の気密性能を確認する。

(1) 空気加圧法による気密漏えい検査

輸送容器各蓋部Oリングに設けられた気密漏えい検査孔を用いて、空気加圧法により各蓋部Oリングの気密漏えい検査を行う。

検査概要を(ロ) - 第3図に示す。



(ロ) - 第3図 蓋部Oリング気密漏えい検査概要

空気加圧法による気密漏えい検査条件は次の通りとする。

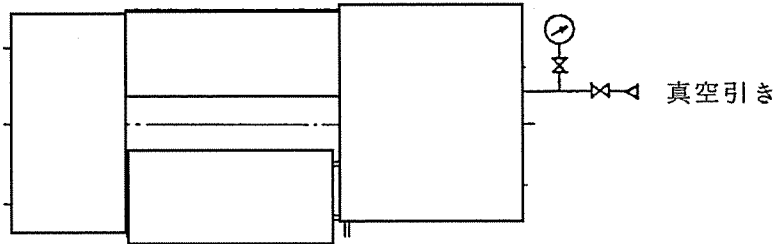
- a) 試験方法 : 空気加圧法
- b) 加圧圧力 : 90kPa・G
- c) 保持時間 : 0.5h
- d) 許容漏えい率 :  $1.15 \times 10^{-3} \text{MPa cm}^3/\text{s}$

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(2) 真空漏えい法による気密漏えい検査

輸送容器の内胴の密封性を確認するため輸送容器完成後、下部蓋に設けられた気密漏えい検査孔蓋の検査孔を用いて、真空法により検査を行う。

検査概要を(ロ)－第.4図に示す。



(ロ)－第.4図 輸送容器内胴の気密漏えい検査概要

真空法による気密漏えい検査条件は次の通りとする。

- a) 試験方法：真空法
- b) 真空試験時上流側圧力：101kPa
- c) 真空試験時下流側圧力：13.2 (0.1mmHg)

判定基準は、漏えい率が  $5.9 \times 10^{-4} \text{MPa} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$  <sup>注(1)</sup>以下であること。

注(1) 真空法による気密漏えい試験時の漏えい率は、加圧法による気密漏えい試験時の漏えい率から次式より換算する。

$$L_x = \frac{L_y \cdot \eta_y (P_{u^2} - P_{d^2})_x}{\eta_x (P_{u^2} - P_{d^2})_y}$$

ここで

- $L_x$  : 真空漏えい試験時の許容漏えい率 =  $\text{MPa} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$
- $L_y$  : 加圧漏えい試験時の許容漏えい率 =  $1.15 \times 10^{-3} \text{MPa} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$
- $\eta_x$  : 真空漏えい試験時の空気の粘性係数 =  $1.48 \times 10^{-11} \text{MPa} \cdot \text{s}$
- $\eta_y$  : 加圧漏えい試験時の空気の粘性係数 =  $1.82 \times 10^{-11} \text{MPa} \cdot \text{s}$
- $P_{u^2}$  : 真空漏えい試験時の上流側圧力 =  $101 \text{kPa} \cdot \text{abs.}$
- $P_{d^2}$  : 真空漏えい試験時の下流側圧力 =  $13.2 \text{kPa} \cdot \text{abs.}$

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

$P_{uy}$  : 加圧漏えい試験時の上流側圧力=185kPa・abs.

$P_{dy}$  : 加圧漏えい試験時の下流側圧力=101kPa・abs.

したがって,

$$L_x = \frac{1.15 \times 10^{-3} \times 1.82 \times 10^{-11} \times (0.101^2 - 0.0132^2)}{1.48 \times 10^{-11} \times (0.185^2 - 0.101^2)}$$

$$= 5.9 \times 10^{-4} \text{MPa} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$$

となる。



(ロ) - G 遮蔽性能検査

遮蔽性能検査は次の検査よりなる。

(1) 鉛遮蔽厚さ確認試験

輸送容器本体の鉛鑄込後の放射線源 ( $^{60}\text{Co}$  約 6 Ci) を輸送容器内部に挿入し、輸送容器表面での透過ガンマ線を測定し、その結果と前もって遮蔽厚さを確認した標準試験片での透過ガンマ線についてこの測定結果と比較し鉛遮蔽厚さを確認する。

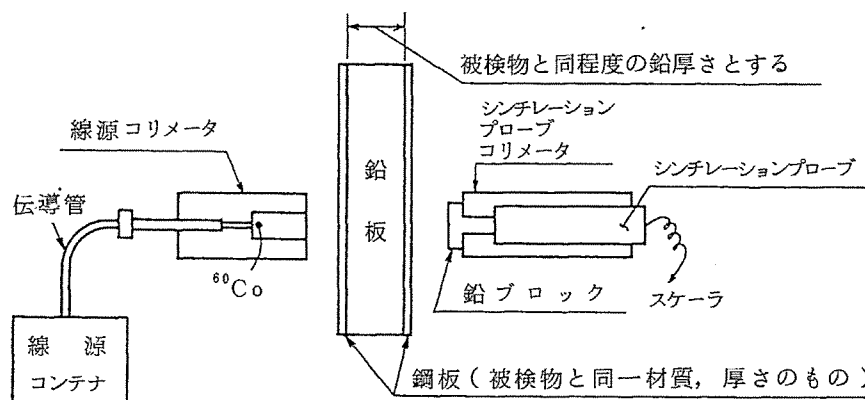
(2) 透過線量当量率測定試験

容器完成後、前項と同様な方法で輸送容器内に放射線源を挿入し、容器表面の透過線量当量率を測定し基準値以下であることを確認する。

G-1 鉛遮蔽厚さ確認試験

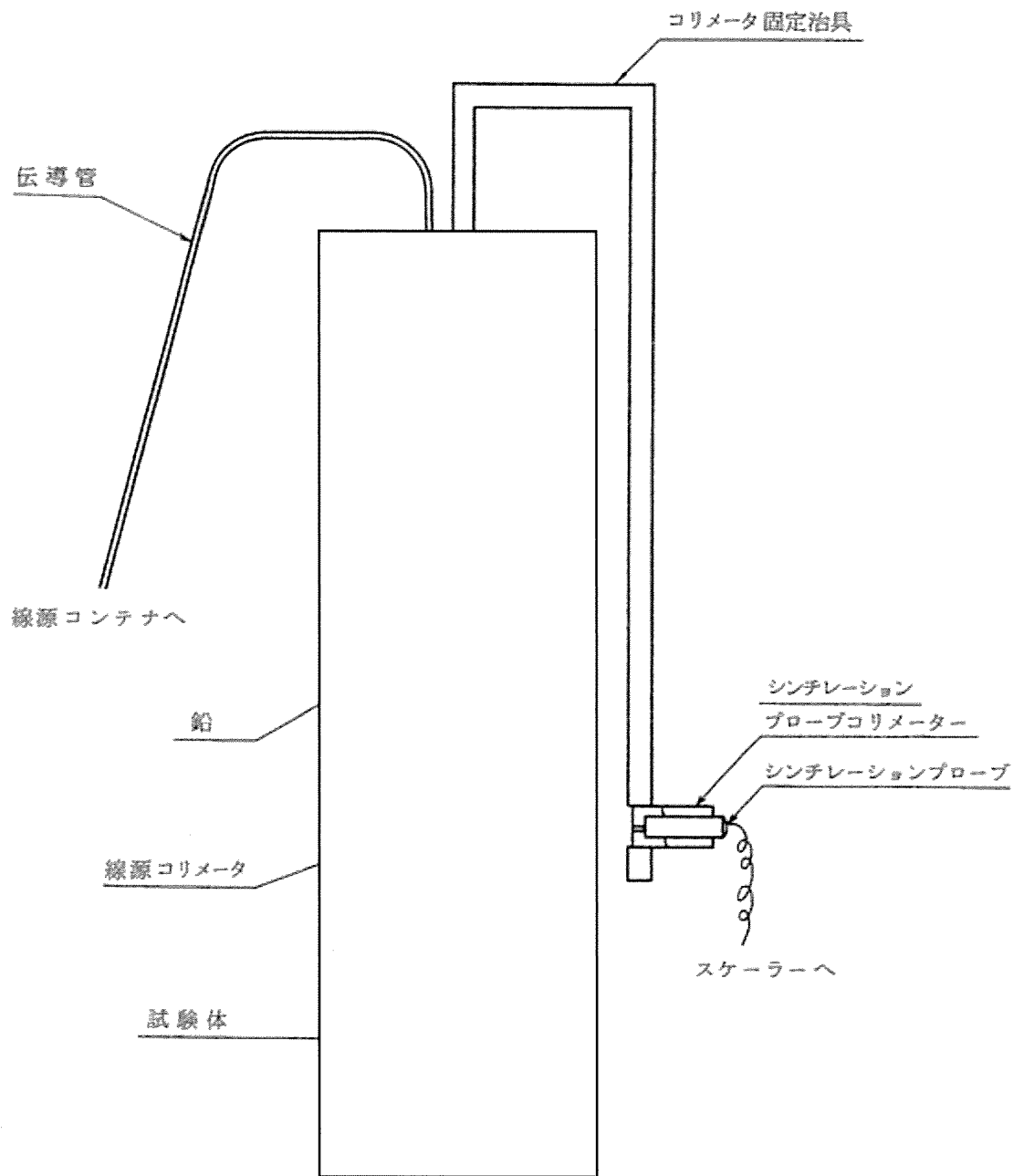
(1) 試験要領

- a) 標準試験片により鉛遮蔽厚さと透過ガンマ線の関係を (ロ) - 第 5 図にて示す要領にて測定し、較正曲線を求める。



(ロ) - 第 5 図 標準試験片による遮蔽厚さ確認試験

- b) 輸送容器本体鉛鑄込後、(外筒溶接前) (ロ) - 第 6 図に示す機器配置により、輸送容器内に放射線源を挿入し、容器表面の透過ガンマ線を測定する。
- c) b) 項で得られた結果より a) 項で求めた較正曲線を用いて鉛厚さを求める。



(ロ) 第6図 試験体の測定配置

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(2) 判定基準

遮蔽厚さ 180mm 以上であることをもって合格とする。

G-2 透過線量当量率測定試験

(1) 試験要領

輸送容器完成後、輸送容器内に放射線源を挿入し、輸送容器表面の透過線量当量率をサーベイメーターを使用して測定する。

(2) 判定基準

透過線量当量率が基準値以下であること。

(ロ) -H 遮蔽寸法検査

ガンマ線遮蔽部の鉛鍍込部の寸法を測定し次に示す値以上であることを確認する。

- (1) 内胴と外胴間 : 180mm 以上
- (2) シャッタ内径 : 250mm 以上
- (3) 下部蓋鉛鍍込部高さ : 100mm 以上
- (4) ハンガー鉛部高さ : 180mm 以上

(ロ) -I 伝熱検査

該当せず

(ロ) -J 吊上荷重検査

輸送容器完成後、上部及び上部トラニオンに対し吊上げ重量の2倍以上の荷重を加えることにより、吊上げ上、支障のある欠陥が発生しないことを確認する。

なお、吊り上げ重量を (ロ) -第6表 に示す。

(1) 検査対象箇所

上部及び下部トラニオン

(2) 検査方法

吊上げ荷重検査の装置を (ロ) -第7図 に示す。

吊上げ荷重検査は次の要領で行う。

a) 上部トラニオン

輸送容器の吊上げ重量以上の重錐を下部トラニオンに吊上げ、上部トラニオンをクレーンで

吊上げて検査する。荷重はクレーンに設置の荷重計で計測する。

b) 下部トラニオン

下部トラニオンに荷重伝達鋼板及び支持ビームを取付け、支持ビームと輸送容器本体との間に油圧ジャッキを設置して、負荷を加える。

荷重は油圧ジャッキに接続の荷重計で計測する。

(3) 判定基準

トラニオン荷重を解放した後、次の検査を行う。

a) 外観検査

目視により、異常がないこと。

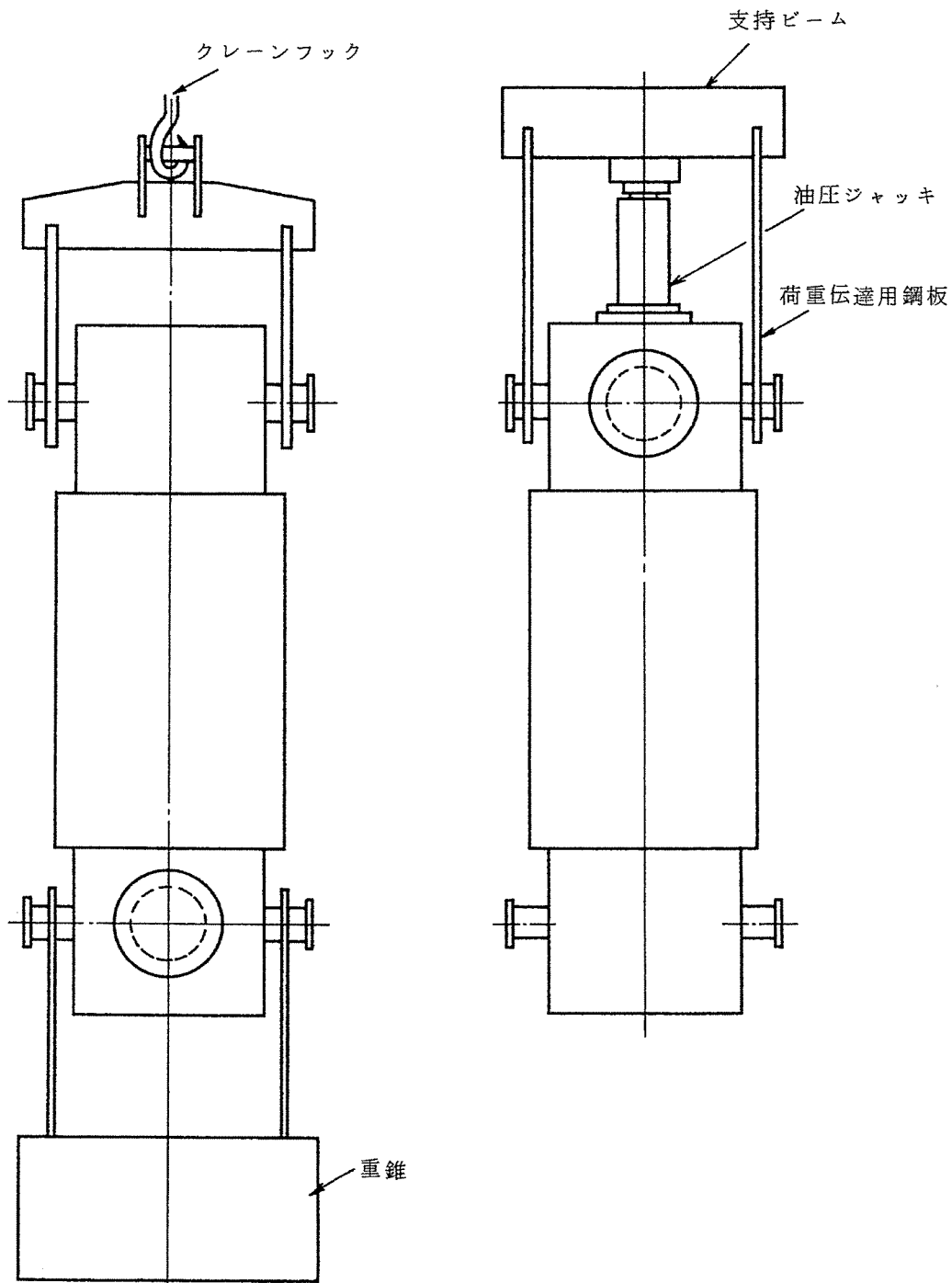
b) 浸透探傷検査

浸透探傷検査により割れ等の欠陥が発生していないこと。

(ロ) ー第6表 輸送容器吊上げ重量

名 称	重 量 (kg)
本 体	8080
シャッタ	288
バスケット	30
ハンガ	35
上部駆動装置	195
シャッタ駆動装置	128
収 納 物	<input type="text"/>
合 計	8770

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



上部トラニオン吊上げ荷重検査

下部トラニオン吊上げ荷重検査

(ロ) - 第7図 トラニオン吊上げ荷重検査要領

(ロ) -K 重量検査

輸送容器の部品の重量及び全体重量を測定し、それらの値が構造解析等の解析内容に適合していることを確認する。

(1) 検査対象箇所

- a) 輸送容器各部品
- b) 輸送容器全体

(2) 検査方法

- a) 輸送容器の各部品  
各部品の重量を重量計により測定する。
- b) 輸送容器全体  
各部品の重量を合計して全体の総重量を求める。

(3) 判定基準

各部品の重量及び輸送容器総重量に次の表に示す値以下であること。

名 称	重 量 (kg)
本 体	8080
上 部 蓋	120
下 部 蓋	130
シ ャ ッ タ 蓋	66
シ ャ ッ タ	288
バ ス ケ ッ ト	30
ハ ン ガ	35
上 部 緩 衝 体	400
下 部 緩 衝 体	400
輸 送 容 器 総 重 量	9549

(ロ) -L 未臨界検査

該当せず

(ロ) -M 作動確認検査

該当せず

(ロ) -N 取扱検査

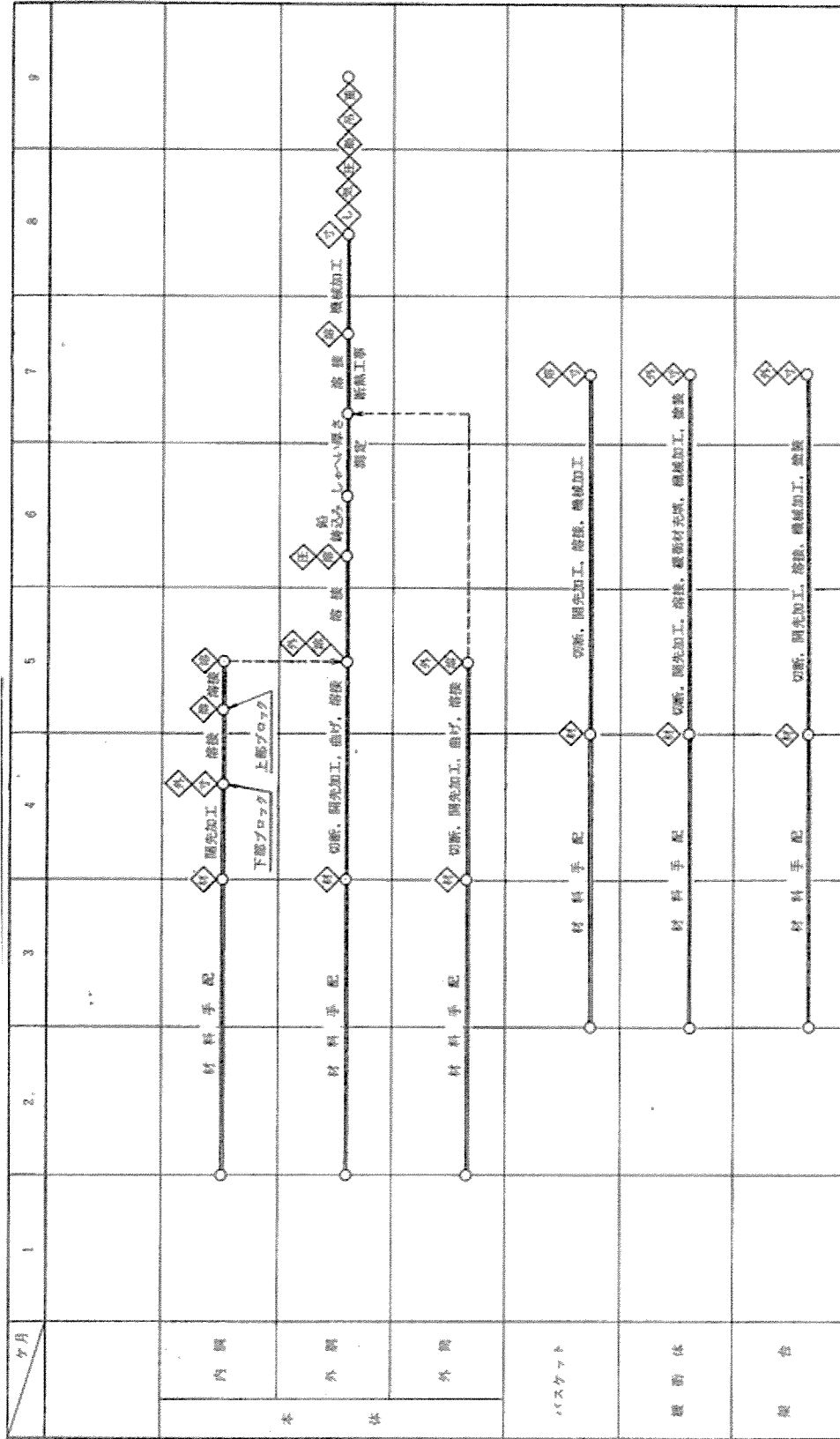
蓋の取付け、取外し、ボルトの締付け、バスケットの収納等、「核燃料輸送物の安全解析」に記載された取扱操作が異常なく行えることを確認する。

(ハ) 章 輸送容器の製作スケジュール

輸送容器の製作スケジュールを (ハ) ー第1図に示す。



(ハ) 第一図 輸送容器の製作スケジュール



- 凡例
- ◇ : 材料検査
  - ◇ : 溶接部検査
  - ◇ : 寸法検査
  - ◇ : 外観検査
  - ◇ : シャーペイ性能検査
  - ◇ : 気密漏洩検査
  - ◇ : 耐圧試験
  - ◇ : 作動試験
  - ◇ : 吊上荷重検査
  - ◇ : 質量検査

(二) 章 製作方法に関する特記事項

特になし

#### 添付書類 4

### 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

今回の容器承認申請で承認を受けようとする容器は、昭和 57 年に核燃料輸送物設計承認（昭和 57 年 3 月 2 日付け 56 安（核規）第 676 号）を取得した以降、容器に用いられる材質及び構造を変更することなく、本輸送容器の申請者変更、収納物の変更及び国内輸送規則改正等の都度設計の見直し（（添付書類 3 表 MS-1 型輸送物の設計承認番号の履歴）参照）を行っており、設計承認（最終改定：平成 30 年 4 月 11 日付け原規規発第 1804113 号）とともに容器承認（平成 30 年 4 月 11 日付け原規規発第 1804114 号）を取得したものであり、完成後から本申請までの間、継続して管理している。

今回の容器承認申請で承認を受けようとする輸送容器は、輸送容器の設計及び添付書類 3「輸送容器の製作の方法に関する説明書」で定めた製作方法のとおり製作し、同書類で定めた通りの検査を実施し合格しており、製作時から現在まで輸送容器に用いられている材料及び構造を変更せず、輸送容器の設計及び製作の方法に適合しているものである。

なお、令和 4 年申請の核燃料輸送物設計変更承認申請（令和 4 年 9 月 26 日付け NDC 社発第 22-289 号（令和 4 年 12 月 22 日付け NDC 社発第 22-373 号をもって一部補正））にて蓋締付ボルトの材質を追加したが、従来ボルトと同等の規格を追加したものであり、輸送容器の製作の方法に影響するものではない。

以下に、輸送容器の検査に関する説明を示す。輸送容器の製作過程及び完成時においては、輸送容器製作者自らが全検査項目の実施並びに検査に係る記録の確認を実施しており、気密漏洩検査、耐圧検査、遮蔽性能検査、取扱検査、外観検査においては、抜き取りの立会検査を実施し、輸送容器を適切に製作したことを確認している。

(イ) 章 輸送容器の製作時の検査に関する説明

(イ) - A 検査スケジュール

検査スケジュールを(イ) - 第1図に示す。

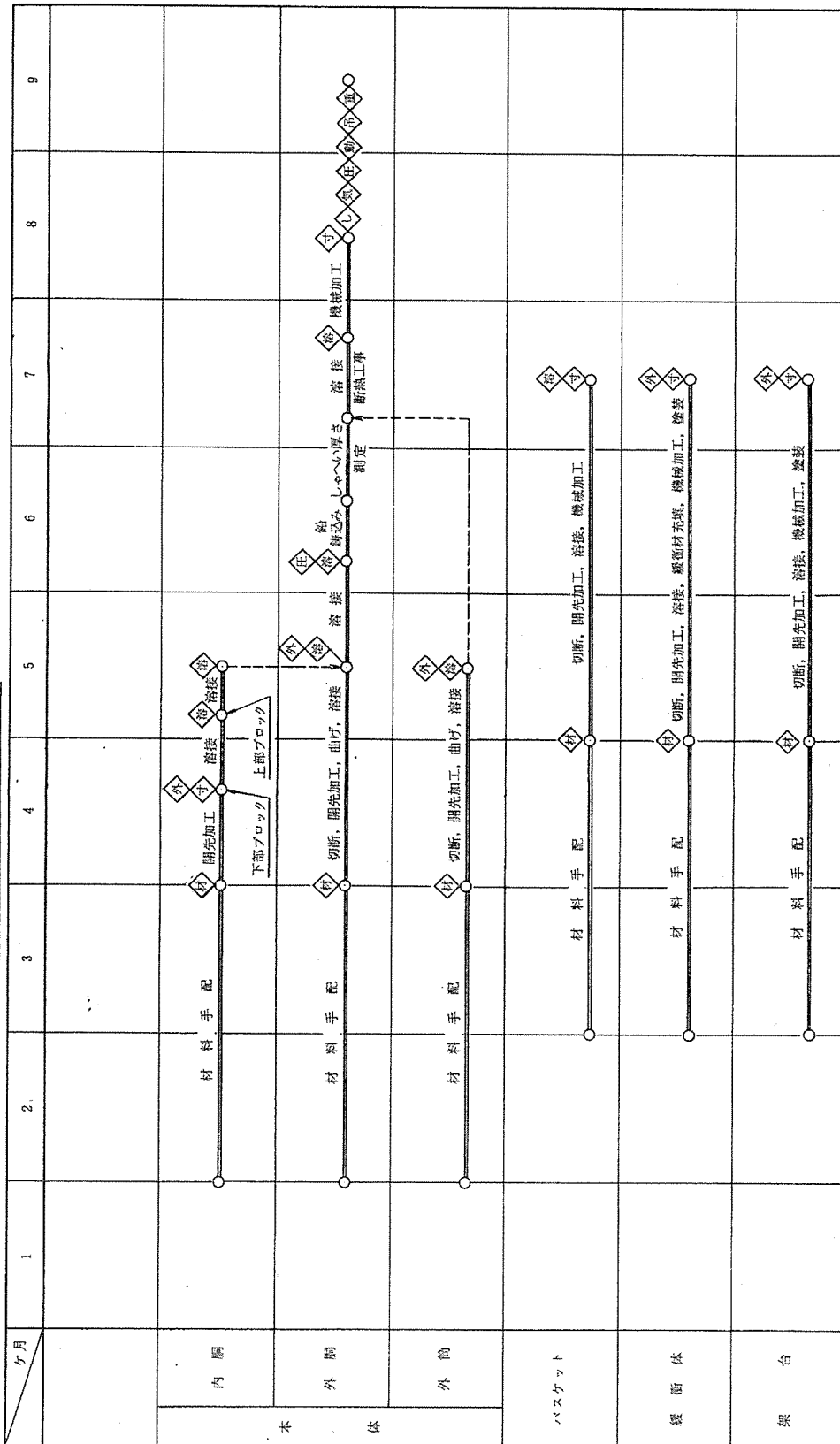
輸送容器の検査は、製造者である[ ]が工程中及び製造後に検査を実施する。検査場所は、製造者の工場([ ])で実施する。

(イ) - B 輸送容器の検査結果

当該輸送容器については、輸送容器完成時検査において最終的な検査を実施する。別冊「MS-1型輸送容器 製作過程及び完成時検査記録」に製作時の輸送容器検査記録を示す。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(イ) 第一図 輸送容器の検査スケジュール



- 凡例
- ◇ : 材料検査
  - ◇ : 溶接部検査
  - ◇ : 寸法検査
  - ◇ : 外観検査
  - ◇ : シェヘイ性能検査
  - ◇ : 気密漏洩検査
  - ◇ : 耐圧試験
  - ◇ : 動作試験
  - ◇ : 吊上荷重検査
  - ◇ : 重量検査

添付書類 5

当該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

(イ) 章－1 定期自主検査

当該輸送容器は、輸送容器の完成後から今回の容器承認申請時まで、輸送容器の性能を維持するために、年1回以上、または年間の使用回数が10回を超えるものにあつては、使用回数10回ごとに1回以上の定期自主検査を実施し、その性能が健全に維持されていることを確認している。

別添5に直近に実施した定期自主検査の結果を示す。

以上に示したように、当該輸送容器に対し定期自主検査を実施し、検査の結果は合格基準を満たしており、その性能が維持され、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確認した。なお、完成後からの当該検査記録は、保管・管理している。

(イ) 章－2 保管中等の維持管理

輸送容器は前項の定期自主検査後、以下のように管理しており、その性能が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確認している。

- (1) 定期自主検査後、輸送に使用する輸送容器については、外観上のチェックを主とした空容器の発送前検査を実施している。
- (2) 輸送容器の保管にあたっては、架台を使用し輸送容器が直接地面と接触しないよう配慮するとともに、雨水がかからないように建屋内に保管している。
- (3) 輸送容器を移動等により取扱う場合には、その性能が損なわれないように慎重に行っている。

別添5

令和4年 MS-1 キャスク年次点検検査記録

承認容器登録番号：S1B124

MHI 原子力研究開発株式会社

## MS-1 型輸送容器 年次自主点検 検査記録

検査対象輸送物 MS-1 型輸送物 1 基 (承認容器登録番号: S1B124)

検査場所 MHI 原子力研究開発株式会社 R 棟サービスエリア

点検期間 2022 年 5 月 17 日 ~ 5 月 18 日

検査要領及び検査結果 添付の通り

### 点検記録と作業実施要領書の照合確認、数値の整合性チェック

作業責任者 MHI 原子力研究開発株式会社 試験部 ホット試験室

名:  確認日: 2022 年 9 月 6 日

### 検査記録の二次チェック、検査結果の判定

検査責任者 MHI 原子力研究開発株式会社 安全管理部

名:  確認日: 2022 年 9 月 6 日

検査結果判定: 合格

### 作業の指導、監督、記録の承認

作業取纏責任者 MHI 原子力研究開発株式会社 試験部

名:  確認日: 2022 年 9 月 12 日

### 検査記録チェックシートの確認、点検作業の検査記録との照合、計量機器の適正確認

部工事品質保証推進担当者 MHI 原子力研究開発株式会社 試験部

名:  確認日: 2022 年 9 月 13 日

### 検査記録の作成、必要な照合・確認の実施など、仕組みが適切に機能していることの確認

社工事品質保証担当者 MHI 原子力研究開発株式会社

名:  確認日: 2022 年 9 月 14 日

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



輸送容器自主点検 検査作業及び内容一覧

検査 No.	検査作業	検査対象	検査方法	合格基準
(1)	外観検査 (別紙-1)	本体 蓋 バスケット 緩衝体	・ 外観を目視で検査する。	・ 傷、割れ及び形状の異常がないこと。
(2)	吊上検査 (別紙-2)	本体 トラニオン 吊具	・ 外観を目視で検査する。 ・ 輸送容器を吊上げた状態で、容器及び吊具を目視で検査する。	・ 本体・トラニオン・吊具に異常がないこと。
(3)	耐圧試験検査 (別紙-3) 別紙-3-1 別紙-3-2	本 体	・ 下部蓋に設けた気密漏洩孔蓋を取外し、点検用配管を接続する。 ・ 空 気 圧 に て 0.108MPa・G 以上に加圧し、30分以上保持する。	・ 圧力の低下が無いこと。
(4)	気密漏えい 試験検査 (別紙-4) 別紙-4-1 別紙-4-2 別紙-4-3	蓋 O リング部 (4箇所)	・ 加圧試験法による。 ・ 試験系容積内での圧力変化、温度変化及び試験時間を測定して漏えい率を求める。	・ 漏えい率が、 $1.15 \times 10^{-3} \text{ MPa} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ 以下であること。
(5)	O リング検査 (別紙-5)	O リング (蓋 4 箇所分)	・ O リングの使用前・使用後を目視検査する。	・ 密封性に影響を与える傷、割れ等の異常がないこと。

(1) 外 観 検 査 記 録

検査日		2022年5月17日
確認者	検査担当者	

実施日		2022年5月17日
作業担当者		
作業責任者		

承認容器登録番号: S1B124

部 位	判 定 基 準	結 果 *1	判 定 *2
輸 送 容 器 本 体	外観上、形状等に異常が無いこと。	良	合格
蓋	同 上	良	合格
※3 バ ス ケ ッ ト	同 上	良	合格
緩 衝 体 (スパーサ含む)	同 上	良	合格

\*1 結果は、作業担当者が良/否を判断のうえ記載すること。

\*2 判定は、検査担当者が合格/不合格を判断のうえ記載すること。

※3 5/17 バスケット点検

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(2) 吊上検査記録

検査日	2022年5月17日	
確認者	検査担当者	

実施日	2022年5月17日	
作業担当者		
作業責任者		

承認容器登録番号： S1B124

部位	判定基準	結果*1	判定*2
輸送容器本体	外観上、形状等に異常が無いこと。	良	合格
トラニオン	同上	良	合格
吊具	同上	良	合格

\*1 結果は、作業担当者が良/否を判断のうえ記載すること。吊上検査①及び②で、異常がなかったとき良とする。

\*2 判定は、検査担当者が合格/不合格を判断のうえ記載すること。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(3) 耐圧試験検査記録

検査日		2022年5月18日
確認者	検査担当者	

実施日		2022年5月18日
作業担当者		
作業責任者		

承認容器登録番号： S1B124

部 位	判 定 基 準	結 果 *1	判 定 *2
輸送容器本体	圧力の低下がないこと。	良	合格

\*1 結果は、作業担当者が良/否を判断のうえ記載すること。

\*2 判定は、検査担当者が合格/不合格を判断のうえ記載すること。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(4) 気密漏えい試験検査記録

検査日		2022年5月18日
確認者	検査担当者	

実施日		2022年5月18日
作業担当者		
作業責任者		

承認容器登録番号： S1B124

部位	判定基準	結果*1	判定*2
蓋リング部 ・上部蓋 ・シャッター蓋 ・下部蓋 ・気密漏洩孔蓋 (計4箇所)	$1.15 \times 10^{-3} \text{MPa} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ 以下	$\frac{0.01 \times 10^{-3}}{\text{MPa} \cdot \text{cm}^3/\text{s}^*3}$	合格

- \*1 結果は、作業担当者が別紙-4-3の計算結果を記載のこと。
- \*2 判定は、検査担当者が合格/不合格を判断のうえ記載すること。
- \*3 有効数字は、判定基準に合わせること。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(5) Oリング検査記録

検査日	2022年5月18日
確認者	検査担当者

実施日	2022年5月18日
作業担当者	
作業責任者	

承認容器登録番号： S1B124

部 位	判 定 基 準	結 果 *1	判 定 *2
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上部蓋 Oリング</li> <li>・ シャッター蓋 Oリング</li> <li>・ 下部蓋 Oリング</li> <li>・ 気密漏洩孔蓋 Oリング</li> </ul>	密封性に影響を与える傷、 割れ等の異常がないこと。	良	合格

\*1 結果は、作業担当者が良/否を判断のうえ記載すること。

\*2 判定は、検査担当者が合格/不合格を判断のうえ記載すること。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

## 添付書類 6

### 輸送容器に係る品質管理の方法等に関する説明書

今回の容器承認申請で承認を受けようとする容器は昭和 57 年に容器承認書を取得したのち、現在まで維持してきたものである。そのため、本添付資料においては、製造時の容器製造者の品質管理を説明する。

本添付書類で求められている説明内容は、製作当時のものであり、容器承認を取得した際のもので同一である。また、容器製作者が容器の製造にあたっては、品質保証計画に基づき品質管理を定めていることから、当時の「品質管理」（別添 6）を添付するものとする。

なお、現在の当該核燃料輸送物の取扱い、保守等全般の品質マネジメントに関する説明は、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 9 月 26 日付 NDC 社発第 22-289 号（令和 4 年 12 月 22 日付 NDC 社発第 22-373 号をもって一部補正）に係る別紙 2「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。）に関する説明書」に記載のとおりであるため、「核燃料物質等の工場又は事業所における運搬に係る核燃料輸送物設計承認及び容器承認等に関する申請手続ガイド（原規規発第 2011188 号 令和 2 年 11 月 18 日原子力規制委員会決定）」別記第 6 の備考に基づき省略する。

別添 6

## D. 品 質 管 理



## D. 品質管理

本輸送容器の安全解析の要件を、物としての容器の形で実現するために、参考A. で述べられた製造方法が採用され、また参考B. で述べられた試験、検査が行われるが、これらの製造中の活動において、解析要件が製造物に適切に反映されることを保証する手段として、品質の確保のために講じられる措置につき以下に述べる。

### D.1組 織

MS-1型輸送容器の製作に係わる組織体制は、第D.1図に示すとおりであり、申請者は設計製造者が行う設計、製造、品質管理及び、工程管理に対し、本申請に係わる輸送容器の安全確保に必要な範囲において掌握、管理する。なお、MS-1型輸送容器の製作に係わる設計製造者の各部門における責任内容を以下に示す。

#### (1) 設計部門

設計仕様の決定、製作図面の作成及び製作・検査、要領書作成等の責任をもつ。

#### (2) 資材部門

購入仕様書、注文仕様書に合致する資材を必要な時期までに購入するなどの調達業務に関して責任をもつ。

#### (3) 製造部門

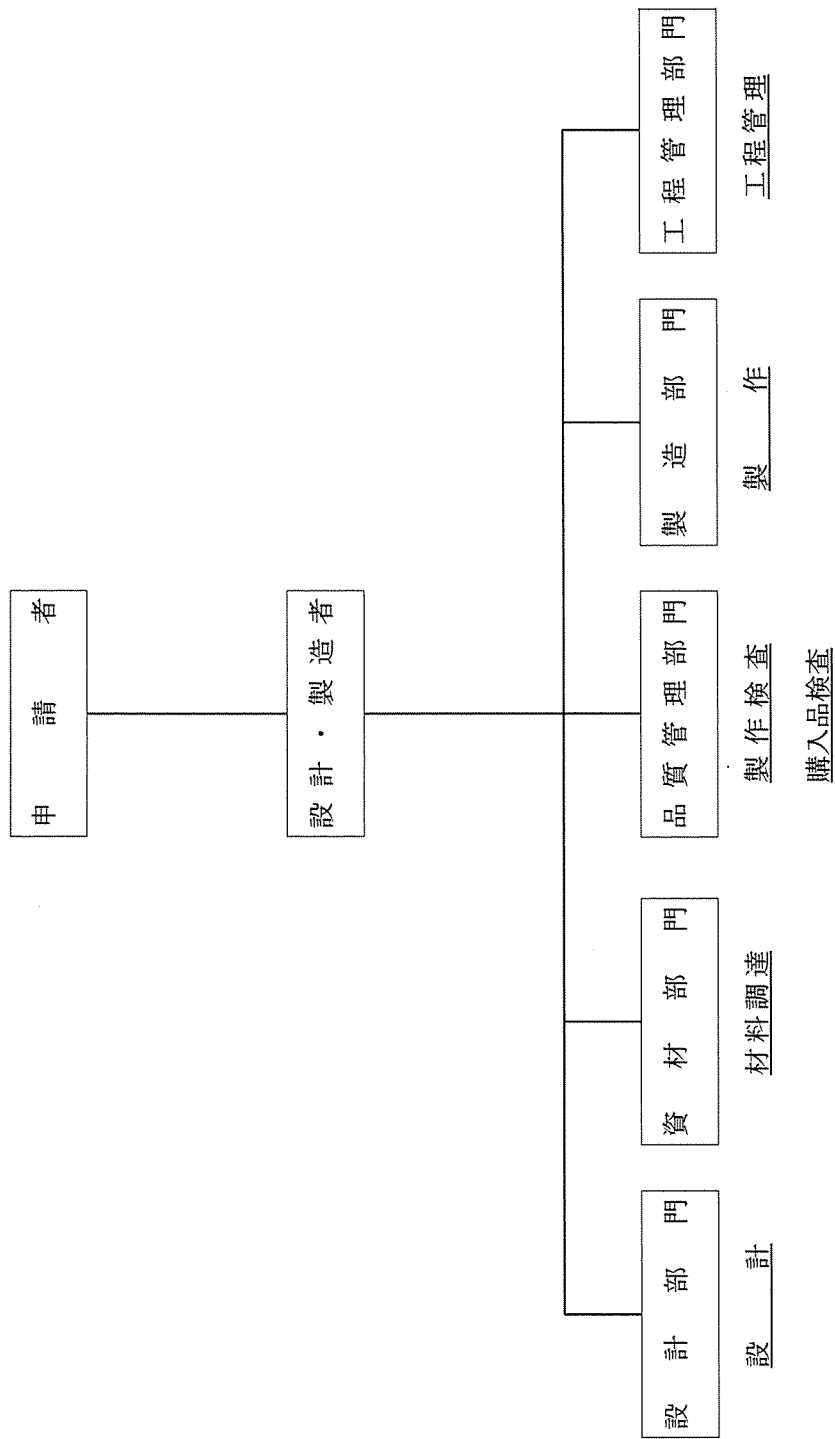
設計仕様及び製作要領書に合致する製作方案の作成と、製作実施などの適正な品質の製品を製作する責任をもつ。

#### (4) 品質管理部門

品質保証計画の実施に対し全面的な権限を有し製品が設計仕様に合致していることを確認する責任をもつ。

#### (5) 工程管理部門

製品の製作工程に関する責任をもつ。



第D.1.1図 製作・品質管理組織

## D.2品質保証計画

品質保証計画の実施要領に関し、以下項目ごとに内容を記述する。

### (1) 機器の機能障害または故障

本輸送容器の中で機能障害を生じる可能性のある部分としてはOリングがある。製作段階において寸法精度を厳しく管理し、操作を行う場合は、専用工具等を用いて慎重に取扱うとともに、各輸送物発送前には各シール部に対し外観検査、気密漏洩検査を実施し、その密封性を確認することとしているので機能障害は生じ難い。

### (2) 設計と製作の関連

設計・製造者の設計部門は設計上要求される事項を製作に関する図面、仕様書、要領書等の文書に記載し、これらの文書にもとづき、製造部門に対し製作に対する指示を行う。

品質管理部門は、製作途上において（参考）－B.1表、B.2表、B.3表に記載された各種の試験、検査を実施し、設計上要求される事項がすべて満たされていることを確認する。

### (3) プロセスと装置に対する管理と監視

本輸送容器の製作にあたっては、設計・製造者の工程管理部門があらかじめ作成した詳細な製作、検査、フローシートにもとづいて、製作、検査等のプロセスを管理する。また、品質管理部門は、計量器、非破壊検査装置等については、定期的に検定を行い、常に正常な使用状態にあることを確認する。

### (4) 検査と試験によって実証される機能的適合度合

本輸送容器の製作中に、設計・製造者の品質管理部門によって実施される検査及び試験の方法は、工業的検査、試験手法として広く認められたものである。したがって、（参考）－B.1表、B.2表、B.3表に記載された試験、検査により確認された本容器の機能は設計上の要求事項を満足するとともに、(二)章に示した輸送物取扱い上の機能を有することが実証される。

(5) 基準の程度, 品質履歴及び標準化の程度

本輸送容器の製作は, 原則として J I S 及び A S M E に準拠して行われる。

設計・製造者の品質管理部門が製作中に実施する試験, 検査の結果は, 品質管理記録としてすべて保管されるので, 本輸送容器の製作中の品質履歴は容易に把握, 追跡できる。

設計・製造者が行うすべての検査及び試験は, 設計部門あるいは品質管理部門によって作成された, 要領書にもとづいて行われる。

D.3 設計管理

設計・製造者の設計部門は, 製作設計段階で本輸送物の安全解析に記載された設計, 品質上の要求事項を網羅した設計仕様書及び概念図にもとづき設計仕様書, 製作図, 製作要領書, 製作仕様書等を作成し, 品質管理部門の照査を受けるので十分な設計管理が行われる。

D.4 指示及びその方法

製作, 使用及び保守において, 品質に影響を与えるすべての作業 (材料の購入, 製作, 試験, 検査等) については, 文書等により指示されるが, その方法等は以下に示すとおりである。

(1) 製 作

設計・製造者の設計部門は, 製作に関する要領書を作成し, 製造部門に対し指示を行う。

製造部門は, この要領書にもとづいて製作を行う。また, 品質管理部門は, 試験, 検査要領書にもとづき製作が正しく行われていることを確認する。

(2) 使用及び保守

設計・製造者内で部品の受入から製品の出荷までの期間中の部品あるいは製品の品質低下を防止するため、設計部門が作成した要領書にしたがってすべての部品等が取扱われる。

D.5 文書管理

品質に関する指示、要領及び図面等の文書は、設計・製造者の品質管理制度にもとづき管理される。

この制度では、設計・製造者が作成するすべての文書を、その作成部門、及び品質管理部門で照査、承認後、設計・製造者の定めた規定にもとづき配布・管理、される。

これらの文書の改訂も同様の手順で行われ、常に最新版の文書が整備されるとともに、改訂番号の履歴も管理される。

なお、品質に係わるすべての文書は輸送容器完成後も、設計・製造者の品質管理部門によって所定の期間保存される。

D.6 材料、機器及び役務調達

本輸送容器の製作に係わる材料、機器等は設計・製造者の設計部門が作成する購入仕様書に従い、資材部門が調達を行う。材料の納入時には、品質管理部門が受取り検査を実施する。この際、ミルシートとの照合による材料の確認、員数確認及び外観検査が行われ、購入仕様書の要件を満たしていることが確認される。

また、請負業者に対しては、設計・製造者の品質管理部門によって発注前に工場審査が行われ、請負業者の品質管理水準が確認され、また、監査によってその水準が維持されていることをチェックする。

#### D.7材料・部品及び機器の確認に関する管理

本輸送容器の材料、部品のうち、鍛造品、鋼材には製造番号(熱処理番号を含む)が材料メーカーによって刻印されており、容易に識別あるいはミルシートとの照合ができるようになっている。

また、製作途中で刻印の移替が必要となった場合には、品質管理部門によって、所定の要領にもとづき再刻印される。

その他の部品、機器等は、品質管理部門の受取り検査完了時に同部門により、所定の要領にもとづき刻印等の方法で識別され管理される。

#### D.8特殊工程の管理

溶接、鉛鋳込及び非破壊検査等の特殊工程については、下記の基準で管理される。

##### (1) 溶 接

本輸送容器の溶接は、通商産業省令第81号に準拠して行われる。また、溶接士は、通商産業省の認定資格試験に合格した従事者により実際の溶接作業が実施される。

溶接中には必要に応じ電流及び電圧等が品質管理部門によって管理、確認され、溶接完了後には資格認定された品質管理部門の検査員により溶接部の検査が行われ、健全性が確認される。

##### (2) 非破壊検査

本輸送容器の放射線透過試験及び浸透探傷検査等の非破壊検査は、SNT-TC-IAに準拠した基準にもとづき、品質管理部門により、資格認定された有資格者により実施される。また、非破壊検査はASME Sec. VまたはJIS Z 3106にもとづき品質管理部門が作成する非破壊検査要領書にしたがって行われる。

とくに気密漏洩検査については、容器全体としての性能を確認するため完成時に実施し、その判定基準は、安全解析の直接の要件を満たすように設定する。

##### (3) 鉛鋳込み

鉛の鑄込みは、施工に先立って請負業者は鉛鑄込要領及び品質管理要領を提出し、設計・製造者の認定を受けた手順によって施工される。

(4) キャスタブルの充填

キャストブルの充填は、施工に先立って請負業者はキャストブル充填要領及び品質管理要領を提出し、設計・製造者の認定を受けた手順によって施工される。

D.9検査管理

品質に関するデータシート、検査方法等は次のように管理される。

(1) データシート

各製作工程における検査結果は、品質管理部門によって記録され、文書管理規定に従い管理される。

(2) 検査方法

本申請書（参考）－Bに掲げる項目に関して実施する検査については、設計・製造者が検査要領書を作成し、それにもとづき放射線透過試験、浸透探傷検査、寸法検査、耐圧検査、気密漏えい検査等が行われる。

(3) 検査員の資格

放射線透過試験、及び浸透探傷検査等の非破壊検査に従事する検査員は、SNT-TC-IAに準拠して品質管理部門が作成する非破壊検査員資格認定規定にもとづいて、同部門が資格認定した有資格者である。

(4) 修理、改良及び取り替えに関する検査管理

検査により不具合箇所が見つかった場合には、製造部門は設計部門と協議の上、設計図面や設計仕様書を満足するように、品質管理部門が作成する不具合処置要領にもとづき修理を行い、その部分の再検査が行われる。

#### D.10 測定機器, 試験機器の管理

製造工程で使用される測定機器, 試験機器等は, 計量法等の基準にもとづいて, 品質管理部門が作成する検査装置較正要領書により, 一定期間ごとに同部門により検定, 較正され, 有効期間を表示したラベルが貼付けられる。品質に係わる測定, 試験には, 有効期間内の装置が使用される。

#### D.11 取扱い, 保管

本輸送容器の材料, 部品等については, 品質管理部門においてミルシートとの照合, 員数確認及び外観検査等の受取り検査を行い, 合格したものについてはラベル貼付あるいはマーキングを行い, 材料が正しく識別できるようにする。これらの材料, 部品等は製造部品により所定の保管場所において保管される。

製造部門による本輸送容器の主要部品の製作は他の一般工事と区分された清浄な作業場所で行われる。なお, 特殊材料であるバルサ及び米杉については製造部門により保管中の湿分管理が行われる。

#### D.12 検査及び製造の進捗状況の管理

検査及び製造の進捗状況は, 設計・製造者の設計部門と品質管理部門があらかじめ作成する製作, 検査計画書と, これにもとづいて工程管理部門が作成する日程計画表によって管理される。各工程における検査及び製造の管理は, 各部品または機器ごとに必要な検査及び製造項目が工程順に記入された製作検査フローシートにより行われる。



#### D.13 是正管理

設計図面、仕様書等の要求事項からはずれた不具合が発見された場合には品質管理部門により、不具合品に不合格の表示がなされるとともに、不具合報告書が発行される。設計部門において不具合の処置方法が検討され、修理が妥当であると判断された場合は、同部門により不具合処置要領が作成され、製造部門がこれに従い処置することになる。処理された結果は適正な方法で品質管理部門により検査、監査される。

#### D.14 品質管理記録

品質管理記録は輸送容器完成後、設計・製造者の品質管理部門によって取りまとめられ、特別の記録保管庫に収納されて所定の期間、損傷、紛失のないように管理、保管される。

品質管理記録には次のものが含まれる。

- － 設計承認申請書
- － 設計仕様書
- － 製作図面
- － 製作要領書及び検査要領書
- － 材料証明書及び検査記録
- － 使用材料一覧表

#### D.15 品質管理監査

品質保証計画の実施状態を確認するために、設計・製造者は監査チームを編成し、品質保証計画に係わる部門を監査する。

監査は社内監査と外注先監査とに分けられる。

##### (1) 社内監査

監査チームはチェックリストにもとづき、品質保証計画に係わる社内の各部門の事務所及び作業場を定期的に監査する。監査結果は報告書にまとめ品質管理責任者に提出し、必要な場合は是正処置が行われる。

##### (2) 外注先監査

監査チームはチェックリストにもとづき、材料、機器及び加工の発注前に外注先の設備、作業場及び品質管理の実施状態を監査し、これに合格した業者を外注先認定工場とし品質保証協定を締結した後発注を行う。

MS - 1 型輸送容器  
製作過程及び完成時  
検査記録

1. 輸送容器の名称

MS-1 型

2. 検査日時

昭和 57 年 3 月

3. 検査記録

①MS-1 型輸送容器製作時検査実施表

②輸送容器製作時検査要領書

③立会検査記録 (抜き取り検査)

- ・気密漏洩検査(加圧検査, 真空検査)
- ・しゃへい性能検査 (透過線量率測定)
- ・外観検査
- ・耐圧検査 (本体のうち内胴)
- ・取扱検査

④自主検査記録

- ・材料検査
- ・溶接検査 (開先検査, 外観検査, 液体浸透探傷検査, 放射線透過検査, 機械検査)
- ・外観検査
- ・耐圧検査 (本体のうち外胴および内胴)
- ・気密漏洩検査(加圧検査, 真空検査)
- ・しゃへい寸法検査
- ・重量検査
- ・寸法検査
- ・耐圧検査 (本体のうち内胴)
- ・しゃへい性能検査(鉛しゃへい厚さ, 透過線量率測定)
- ・吊上げ荷重検査
- ・取扱検査

MS-1型 輸送容器検査実施表 (その1)

検査番号	検査項目	適用範囲	検査実施日		結果		判定	
			科学技術庁	科学技術日	科学技術庁	科学技術日	科学技術庁	科学技術日
第1回	材料検査	本体蓋 バスケット 緩衝体	-	S57・3・8	-	良好	-	-
	寸法検査		-	S57・3・8	-	良好	-	-
	溶接検査	本体蓋 バスケット	-	S57・3・9	-	良好	-	-
	耐圧検査		-	S57・3・16	-	良好	-	-
	耐圧検査	本体のうち内胴	S57・3・17	S57・3・16	良好	良好	合格 (別紙3-5(1)参照)	
	気密漏洩検査 (加圧検査)	本体と各蓋の 接合部	S57・3・17	S57・3・16	良好	良好	合格 (同上)	
			S57・3・17	S57・3・16	良好	良好	合格 (同上)	
	しゃへい性能検査 (鉛しゃへい厚さ 確認検査)	本体・蓋	-	S57・3・10	-	良好	-	-
			S57・3・18	S57・3・18	良好	良好	合格 (別紙3-5(1)参照)	
	しゃへい寸法検査	本体・蓋	-	S57・3・10	-	良好	-	-
	吊上荷重検査	上部及び下部トラニオン	-	S57・3・10	-	良好	-	-
	重量検査	輸送容器全体	-	S57・3・10	-	良好	-	-

□で囲った箇所は核セキユリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

MS-1型 輸送容器検査実施表 (その2)

検査番号	検査項目	適用範囲	検査実施日		結果		判	定
			科学技術庁	科学技術庁	科学技術庁	科学技術庁		
第2回	材料検査	本体 蓋 バスケット 罐胴体	S57・3・24	S57・3・24	良好	良好	合格 (別紙3-5(2)参照)	関西電力㈱
	寸法検査		S57・3・24	S57・3・24	良好	良好		

注：青下線は記録作成当時の誤記であり、正しい記載は「外観検査」及び「取扱検査」である。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

檢 查 要 領 書

### 3.4 検査要領書（詳細）

- 3.4.1 材料検査要領書
- 3.4.2 寸法検査要領書
- 3.4.3 開先検査要領書
- 3.4.4 溶接部外観検査要領書
- 3.4.5 液体浸透探傷検査要領書
- 3.4.6 放射線透過検査要領書
- 3.4.7 機械試験要領書
- 3.4.8 外観検査要領書
- 3.4.9 耐圧検査要領書
- 3.4.10 気密漏洩検査（加圧検査）要領書
- 3.4.11 気密漏洩検査（真空検査）要領書
- 3.4.12 シャヘイ性能検査（鉛シャヘイ厚さ）要領書
- 3.4.13 シャヘイ性能検査（透過線量率）要領書
- 3.4.14 シャヘイ寸法検査要領書
- 3.4.15 吊上荷重検査要領書
- 3.4.16 重量検査要領書
- 3.4.17 取扱検査要領書



### 3.4.1 材料検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領はMS-1型輸送容器を構成する本体、蓋、バスケットならびに緩衝体の主要部材の材料検査に適用する。

#### 2. 検査時期

材料受入時に実施する。

#### 3. 検査対象材料

輸送容器の組立図を図1に、又その構成材料を表1に示す。

なお、検査対象は表2の通りとする。

#### 4. 検査方法

検査材料が製作図に指示された材料であることを確認するために次の検査を行う。

##### (1) 鋼材

###### (a) ミルシートによる材料番号の確認

ミルシートのチャージ番号と材料のステンシルの照合を行い、転記された材料番号がステンシルと同一であることを確認する。

###### (b) 外観検査

材料表面に有害な傷及び汚れのないことを目視により確認する。

##### (2) ボルト類

製造者によりなされた材料と材料番号の略号（マジック書き）表示がミルシートと合致していることを確認する。

##### (3) フランジ類および機械加工部品

製造者によりなされた材質と材料番号の転記（マジック書き）表示がミルシートと合致していることを確認する。

(4) 木 材 (バルサ材, 米杉)

比重, 含水率が仕様を満足していることをミルシートにより確認する。

(5) ガンマ線しゃへい体 (鉛)

(a) 純 度

製造者発行のミルシート及び鉛鑄込時試料を採取し, 分析試験を行いその値が仕様を満足していることを確認する。

(b) 比 重

鉛鑄込時試料を採取し, 比重測定を行いその値が仕様を満足していることを確認する。

(6) その他の材料

次の材料についてミルシートにより材料の確認を行う。

(a) 蓋部シール材

材質及び硬度を確認する。

(b) 断 熱 材

材質, 比重及び圧縮強さを確認する。

(c) 溶 融 栓

比重及び融点を確認する。

5. 判定基準

(1) 鋼 材

(a) ミルシート記載のチャージ番号が検査材料に示された材料番号と同一であり, 且つミルシートの記載内容が表3の規格値を満足していること。

(b) 鋼材の表面に使用上有害な傷, 汚れ等がないこと。

(2) ボルト類

製品に表示された材質及び材料番号がミルシートと合致しており, ミルシート記載内容が表3の規格値を満足していること。

(3) フランジ類および機械加工部品

製品に表示された材質及び材料番号がミルシートと合致しており、ミルシート記載内容が表3の規格値を満足していること。

(4) 木 材

(a) バルサ材

(i) 比重が  g/cm<sup>3</sup> であること。

(ii) 含水率が  % 以下であること。

(b) 米 杉

(i) 比重が  g/cm<sup>3</sup> であること。

(ii) 含水率が  % 以下であること。

(5) ガンマ線しゃへい体 (鉛)

(a) 純度が  % 以上であること。

(b) 比重が  g/cm<sup>3</sup> であること。

(6) その他の材料

(a) 蓋部シール材

(i) 材質がエチレンプロピレンゴムであること。

(ii) ショアー硬度 (Aスケール) が  であること。

(b) 断熱材

(i) 科学成分が SiO<sub>2</sub> -  % 以下, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> -  % 以上であること。

(ii) 比重が  g/cm<sup>3</sup> であること。

(iii) 圧縮強さが  kg/cm<sup>2</sup> 以上であること。

(c) 溶融栓

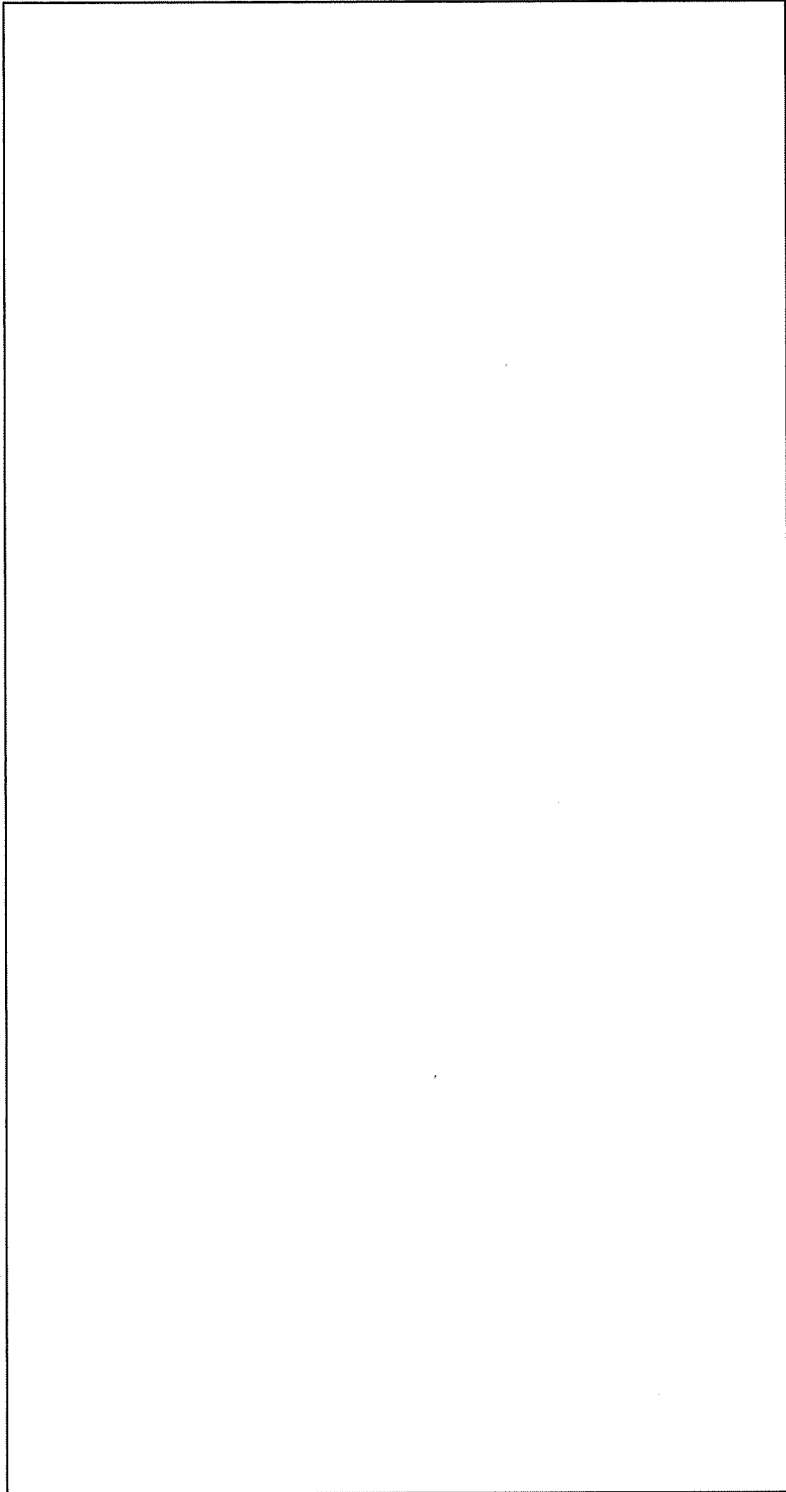
(i) 比重が約  g/cm<sup>3</sup> であること。

(ii) 融点が  °C  °C であること。

6. 記 録

検査終了後、記録様式1を用いて記録する。

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



No	名称
1	本体
1a	筒
1b	胴
1c	胴
2	上部蓋
3	下部蓋
4	シヤッタ
5	シヤッタ蓋
6	ハソノガ
7	バスケット
8	上部緩衝体

No	名称
9	下部緩衝体
10	上部ブロック
11	O-リング (2条)
12	O-リング (2条)
13	O-リング (2条)
14	トラニオン
15	溶融栓
16	断熱材サポートリング
17	断熱材
18	カバース
19	ボス

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

図1. 輸送容器組立

表1. 輸送容器の主要材質 (その1)

部 品	材 質	規 格
本 体		
内 胴	ステンレス鋼	
外 胴	ステンレス鋼	
外 筒	ステンレス鋼	
上部フランジ	ステンレス鋼	
下部フランジ	ステンレス鋼	
シャッタフランジ	ステンレス鋼	
上部トラニオン	ステンレス鋼	
下部トラニオン	ステンレス鋼	
上部ブロック受け	ステンレス鋼	
下部ブロック受け	ステンレス鋼	
シャッタハウジング	ステンレス鋼	
上部ブロック	ステンレス鋼板で覆われた鉛	
ガンマ線しゃへい体	鉛	
断 熱 材	キヤスタブル (不定形耐火物)	
蓋 類		
上 部 蓋	ステンレス鋼	
下 部 蓋	ステンレス鋼	
下部ブロック	ステンレス鋼板で覆われた鉛	

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

表1. 輸送容器の主要材質 (その2)

部 品	材 質	規 格
シ ャ ッ タ 蓋 蓋 締 付 ボ ル ト O リ ン グ	ス テ ン レ ス 鋼 低 合 金 鋼 エ チ レ ン プ ロ ピ レ ン ゴ ム	<div style="border: 1px solid black; height: 450px; width: 100%;"></div>
<u>シ ャ ッ タ</u>	ス テ ン レ ス 鋼 板 で 覆 わ れ た 鉛	
<u>バ ス ケ ッ ト</u>		
本 体	ス テ ン レ ス 鋼	
底 板	ス テ ン レ ス 鋼	
<u>ハ ン ガ</u>	ス テ ン レ ス 鋼 板 で 覆 わ れ た 鉛	
<u>緩 衝 体</u> 緩 衝 材 緩 衝 体 ケ ー ス	米 杉 及 び バ ル サ ス テ ン レ ス 鋼	

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

表2. 材料試験検査項目一覧表

No 名称	使用材質	試験検査項目								備考		
		化学分析	引張試験	硬度試験	外寸観法・試験			超探音傷波試験	液探体傷浸検透査		磁探粉傷検査	衝撃試験
1. 輸送容器本体												
1.1 内 胴	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin-bottom: 5px;"></div> キャスタブル <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	○	○		○							
1.2 上部フランジ		○	○	○	○			○	○			
1.3 シャッタフランジ		○	○	○	○			○	○			
1.4 下部フランジ		○	○	○	○			○	○			
1.5 シャッタハウジング		○	○	○	○				○			
1.6 外 胴		○	○	○	○				○			
1.7 外 筒		○	○	○	○				○			
1.8 上部トラニオン		○	○	○	○			○	○			
1.9 下部トラニオン		○	○	○	○			○	○			
1.10 下部ブロック受け		○	○	○	○			○	○			
1.11 ㄱ線遮蔽体		○										
1.12 断熱材		○										
1.13 上部ブロック受け		○	○	○	○							
2. 蓋 (シャッタ等を含む)												
2.1 蓋 板	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px;"></div>	○	○	○	○			○	○			
2.2 下部蓋ハウジング		○	○	○	○							
2.3 ㄱ線遮蔽体		○										
2.4 蓋締付ボルト		○	○	○	○					○	○	
2.5 O-リング			○	○	○							
2.6 ハ ン ガ		○	○	○	○			○	○			
2.7 上部ブロック		○	○	○	○							
2.8 シャッタ外胴		○	○	○	○							
3. 上部及び下部緩衝体												
3.1 緩衝体ケース	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div>	○	○	○	○							
3.2 緩衝体ケース		○	○	○	○							
4. バスケット												
4.1 バスケット本体	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div>	○	○		○							
4.2 底 板		○	○	○	○							

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

表3. 材料特性														
適用規格	機械的性質					化学成分						備考		
	引張強さ (kg/mm <sup>2</sup> )	耐力 (kg/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)	絞り (%)	硬度 (HB)	max. C	max. Si	max. Mn	max. P	max. S	Ni		Cr	Mo
使用材料														
														板材
														板材
														鍛造材
														管材
														ボルト

で囲った箇所は核セキユリダイ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



### 3.4.2 寸法検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は、MS-1型輸送容器の製作中の中間検査、製作完了時の最終検査における寸法検査に適用する。

#### 2. 検査時期

各部品製作中及び製作完了後に実施する。

#### 3. 検査対象部品

- (1) 本体
- (2) 蓋
- (3) バスケット
- (4) 緩衝体

#### 4. 測定器具

次に示す測定器具を使用する。

測定器具	測定内容
(1) 鋼製巻尺, 鋼製スケール	長さ
(2) ノギス	長さ と 肉厚
(3) 内径, 外径マイクロメーター	径

##### 4.1 鋼製巻尺及び鋼製スケール

測定能力 最小1mmの目盛のあるもの。

##### 4.2 ノギス

主尺は1mm以下の目盛で、副尺は0.05mm以下の目盛のあるもの。

内径、外径の計測及び深さゲージ付のもの。

#### 4.3 内径及び外径マイクロメーター

##### (1) 内径マイクロメーター

マイクロメーターヘッドは、 $0.01\text{mm}$ の読み取りが可能なもの。

##### (2) 外径マイクロメーター

マイクロメーターヘッドは、 $0.01\text{mm}$ の読み取りが可能なもの。

### 5. 検査方法

#### 5.1 測定方法

主要寸法について、上記4.項に記述される器具を用い、各部品の製作中及び製作完了後に測定を行う。

寸法測定位置については、記録様式2を参照。

## 6. 判定基準

製作図に示された寸法公差内に入っていること。

上記図面内に公差が指示されていない寸法については、下記無記号公差表示に示された公差内に入っていること。

製缶無記号公差 (単位: mm)		
呼び寸法の区分		寸法差
0 以上	100 以下	± 1.5
100をこえ	250 以下	± 2.0
250をこえ	1000 以下	± 3.0
1000をこえ	2000 以下	± 5.0
2000をこえ	4000 以下	± 7.0
4000をこえ	8000 以下	±10.0
8000をこえ	16000 以下	±15.0

削り加工無記号公差 (単位: mm)		
呼び寸法の区分		寸法差
0.5以上	6 以下	± 0.1
6をこえ	30 以下	± 0.2
30をこえ	120 以下	± 0.3
120をこえ	315 以下	± 0.5
315をこえ	1000 以下	± 0.8
1000をこえ	2000 以下	± 1.2
2000をこえ	4000 以下	± 1.6

## 7. 記 録

検査終了後、記録様式2を用いて記録する。

### 3.4.3 開先検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は、MS-1型輸送容器の溶接部開先検査に適用する。

#### 2. 検査時期

開先加工完了時又は開先合せ時に実施する。

#### 3. 検査対象部位

検査対象とする部位を図2、3に示す、また溶接検査程度表を表4に示す。

#### 4. 検査方法

##### (1) 開先面の外観検査

目視により開先表面のチェックをする。

##### (2) 開先部寸法検査

開先ゲージ、スキマゲージ等を使用し、開先部の下記寸法が許容値内に入っていることを確認する。

(a) 開先角度

(b) ルート間隔

(c) 板の食い違い

#### 5. 判定基準

##### (1) 開先面の外観検査

開先面及びその近傍に塗料・油分・錆等の溶接に有害なものがないこと。

(2) 開先部寸法検査

各継手の開先寸法は下記許容値内に入っていること。

- (a) 開先角度 :  $\pm 5^\circ$
- (b) ルート間隔 :  $\pm 1 \text{ mm}$
- (c) 板厚の食い違い : 下表の許容値内であること。

周 継 手		長 手 継 手	
板 厚	くい違い	板 厚	くい違い
15mm以下		20mm以下	
15~60mm		20~60mm	
60mm以上		60mm以上	

6. 記 録

検査終了後、記録様式3を用いて記録する。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

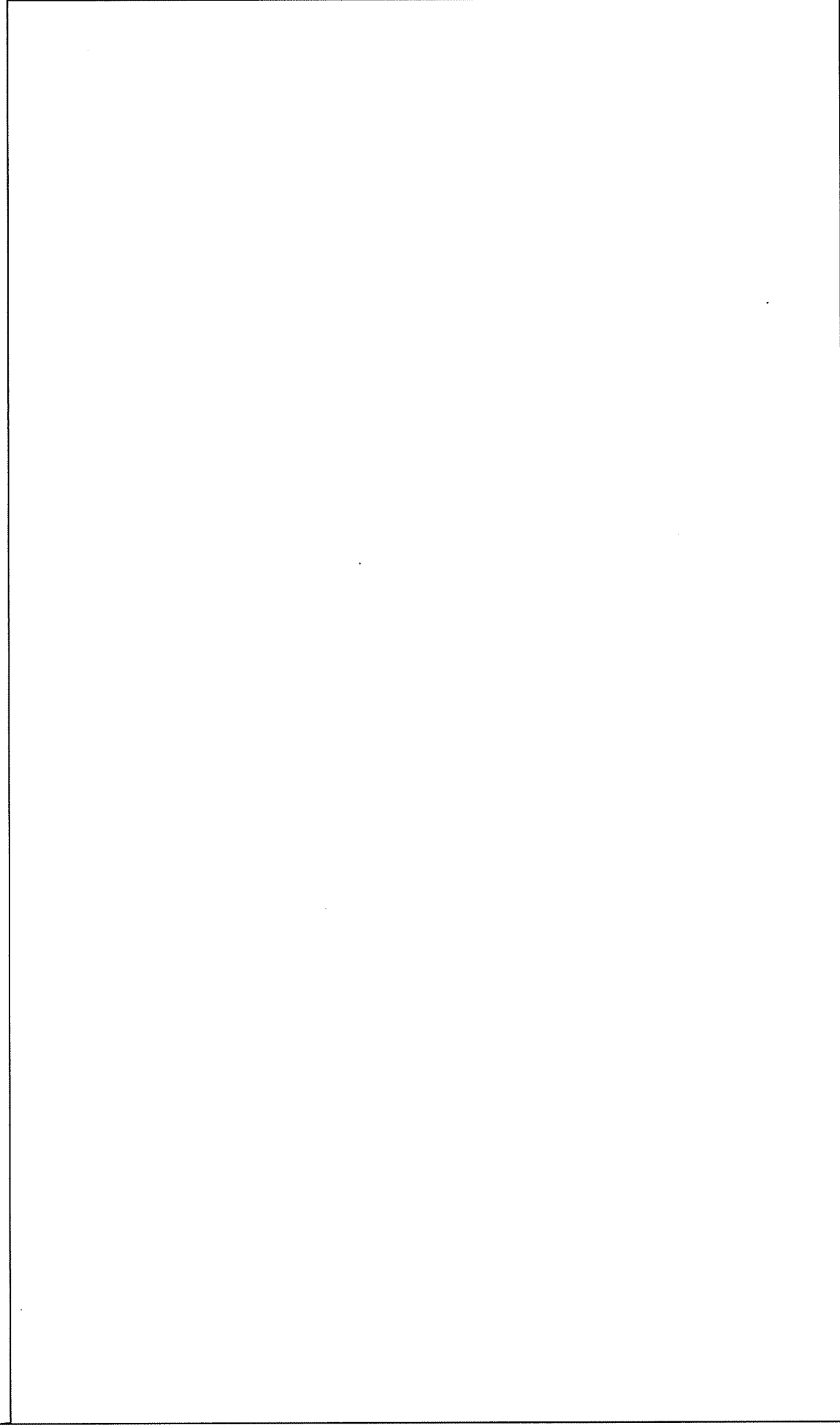
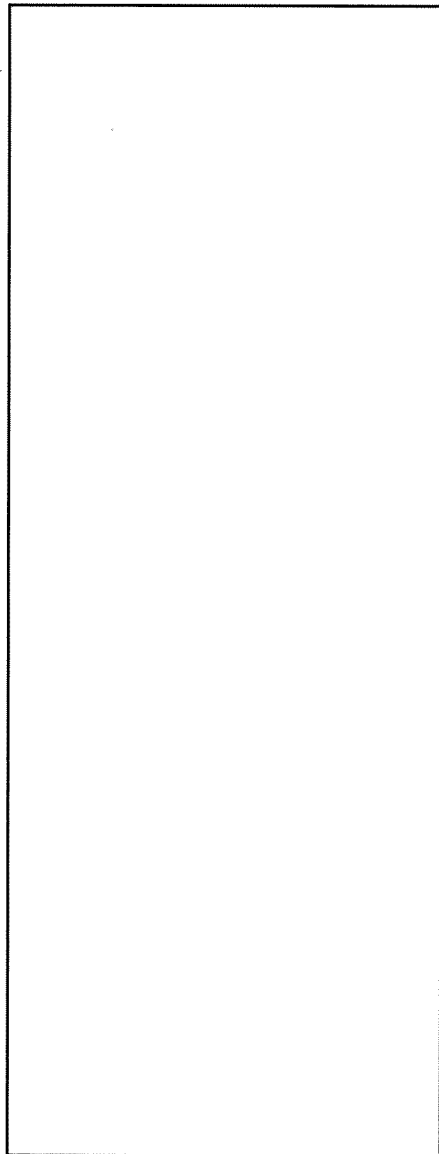


図2. 本体澄査検査位置

口で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

図3. バスケット溶接検査位置



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

表4 溶接検査程度

溶接番号	溶接施工法 番号	溶 接 検 査					備 考
		E.D.	1st	B.C.	F.T.	F.T.	
WL-063-1							継手機械試験
WL-063-2 a/b							
WL-063-4 a/b							
WC-063-1							* WC-063-9 WC-063-17 のみ
WC-063-19							
WA-063-1 a/b							
WA-063-2 a/b							* WA-063-2 a/d のみ
WA-063-4 a/d							
WL-064-2 a/b							
WL-064-3 a/b							
WC-064-1							WC-064-3は 除く
WC-064-6							
WA-064-1 a/b							
WA-064-2							
WA-064-4							
WA-064-5 a/b							
WL-065-1							
WL-065-2 a/b							
WC-065-1 a/b							
WC-065-2							
WC-065-4							
WA-065-1 a/h							
WC-068-1							
WC-068-4							

凡 例

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



### 3.4.4 溶接部外観検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は，MS-1型輸送容器の溶接部外観検査に適用する。

#### 2. 検査時期

溶接完了後に実施する。

#### 3. 検査対象

図2，3に示す溶接部を対象とする。

#### 4. 検査方法

目視にて溶接線の表面を観察し，クラック，アンダーカット，及びオーバーラップ等の有害な欠陥のないことを確認する。

#### 5. 判定基準

- (1) 割れ                   : ないこと
- (2) アンダーカット   : 深さ  mm以下
- (3) オーバラップ       :  mm以下

#### 6. 記 録

検査終了後，記録様式4を用い記録する。

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

### 3.4.5 液体浸透探傷検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は、MS-1型輸送容器の溶接部の液体浸透探傷検査に適用する。

#### 2. 検査時期

溶接施行中及び完了後に実施する。(表4参照)

#### 3. 検査対象部位

図2, 3及び表4参照

#### 4. 検査方法

溶接部に規定以上の欠陥指示がないことを確認する。なお、表面は検査に支障のないように仕上げられていること。

- (1) 方法及び探傷剤 : 溶剤除去性染色浸透探傷検査  
溶剤メーカー, 特殊塗料(株)  
タイプ, UP-T (浸透剤), UR-T (洗浄剤)
- (2) 探傷剤及び被験物温度 : ℃
- (3) 前処理 : 洗浄液にて実施
- (4) 浸透処理 : 刷毛塗り又はスプレー
- (5) 浸透時間 : 20分
- (6) 洗浄処理 : 余剰浸透液は, 乾燥ウエスによりカラ拭きの後,  
洗浄液を少し湿したウエスにて除去する。
- (7) 現像処理 : スプレーによる。
- (8) 現像時間 : 7~30分
- (9) 後処理 : 洗浄液にて実施

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

## 5. 判定基準

以下に適合する場合、合格とする。

- (1) 線形指示が現われないこと。
- (2) 円形指示であって長さ 4.5mmをこえるものが現われないこと。
- (3) 4個以上の円形指示が直線上に並んでいる場合、隣接する円形指示の間の距離が 1.5mmをこえていること。
- (4) 面積が $3.750\text{mm}^2$ の長方形（短辺の長さは25mm以上）内に円形指示が10個以上含まれないこと。

## 6. 記 録

検査終了後、記録様式5を用いて記録する。

### 3.4.6 放射線透過検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は，MS-1型輸送容器の溶接部の放射線透過検査に適用する。

#### 2. 検査時期

溶接完了後に実施する。

#### 3. 検査対象部位

- (1) 外胴の長手溶接部
- (2) 上部ブロック受けの長手溶接部
- (3) シャッタハウジングの長手溶接部
- (4) 上部ブロックの長手溶接部
- (5) シャッタ外胴の長手溶接部
- (6) 下部蓋ハウジングの長手溶接部

#### 4. 検査方法

##### 4.1 表面状態

検査表面は，スパッタ等の異物がなく，判定に支障を及ぼす様な凹凸のないこと。なお，余盛高さは下表の通りであること。

母材の厚さ	余盛高さ
12mm以下	
12mmをこえ25mm以下	
25mmをこえ50mm以下	
50mmをこえる	

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

#### 4.2 使用器具

(1) 線 源

放射線源として携帯用X線装置を使用する。

(2) フィルム

をダブルフィルムで使用する。

(3) 増 感 紙

鉛箔増感紙を使用し、厚みは前後ともmm又はmmとする。

(4) 透過度計

材厚区分に従って規定の有孔型透過度計を使用する。

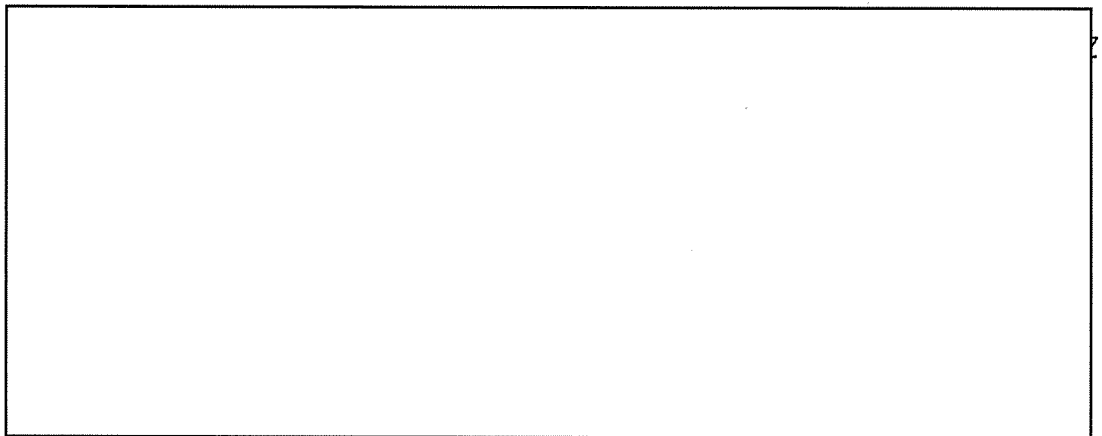
#### 4.3 撮影要領

(1) 材 厚

材厚の値は単壁の母材厚さに余盛の高さを加えたものとする。

(2) 撮影配置

撮影配置は下記の通りとする。



#### 撮 影 配 置 図

この場合において、

- (a) 透過度計は試験部の線源側の溶接部に隣接して、各照射ごとに1個置く。
- (b) 幾何学的ボケ(Ug)が、次表の値をこえないこと。

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

母材厚	U <sub>g</sub>
2in未満 (51mm)	0.020
2inから3inまで (51mm) (76mm)	0.030
3inをこえて4inまで (76mm) (102mm)	0.040
4inをこえる (102mm)	0.070

$$U_g = \frac{F \cdot d}{D}$$

U<sub>g</sub> : 幾何学的ボケ  
 F : 焦点寸法 (インチ)  
 D : 焦点-被検体間距離 (インチ)  
 d : フィルム-被検体間距離 (インチ)

### (3) フィルムマーク

フィルム上の試験視野外に下記のマークを入れること。

- (a) 会社のシンボルマーク
- (b) 機器名の略記号
- (c) 溶接線番号及び位置番号 (フィルム番号)
- (d) 試験視野を示す位置マーク
- (e) 材 厚
- (f) 撮影年月日
- (g) 補修後再撮影する場合は、位置番号の後につける補修後再撮影を示す " R " のマーク

## 4.4 透過写真の判定

### (1) フィルム観察

フィルムの観察は暗室にて行い、規程のフィルム濃度範囲で規定の像を識別するのに十分な明るさをもった観察器を用いる。

### (2) 透過写真の具備すべき条件

- (a) 濃度透過写真の濃度は、2.0から4.0であること。又、フィルム濃度は、透過度計部の濃度の+30%、-15%の範囲内に入っていること。
- (b) 透過度計識別度

透過写真上で、規定の透過度計の輪郭、番号及び基準穴又はスリットが識別できること。

(c) フィルム欠陥

フィルムには判定の妨げとなる以下のようなフィルム欠陥があってはならない。

- (イ) 現像むら
- (ロ) すじ, フォーターマーク, 折れ
- (ハ) 増感紙のきず
- (ニ) 撮影不良に起因する像のずれ

5. 判定基準

- (1) 割れ, 融合不良, 溶込み不足が無いこと。
- (2) ポロシティは最も悪い条件で一視野内で欠陥点数が次表の値を超えないこと。タンゲステンも同様とする。

一視野の範囲(mm)	10×10		10×20		10×30
材 厚(mm)	10 以下	10~ 25	25~ 50	50~ 100	100 以下
許容欠陥点数					

- (3) スラゲのような長いインクルージョンは次表の値を超えないこと。

単位mm

材 厚	12以下	12~48	40超
許容欠陥長さ			

t : 材厚

- (4) 線状にならんだインクルージョンで長さ12tの間に欠陥の合計長さがtを超えないこと。ただし, 欠陥相互間の距離が6Lを超える場合は除く。

(L : 最大欠陥長)

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

- (5) ポロシティ及びインクルージョンが混在する場合、ポロシティについては  
(2) 項の許容欠陥点数の  $1/2$  を超えないこと。インクルージョンについては  
(3) 項の許容欠陥長さの  $1/2$  を超えないこと。  
ただし、この場合の視野は (2) 項と同様とする。

## 6. 記 録

検査終了後、記録様式6を用いて記録する。



### 3.4.7 機械試験要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は、MS-1型輸送容器の溶接部の機械試験に適用する。

#### 2. 検査時期

溶接試験板（外胴長手と同時に溶接）溶接完了後

#### 3. 検査対象

外胴長手溶接試験片

#### 4. 検査方法

外胴長手溶接試験片より下記の検査項目に対して機械試験片を作成し、検査を実施する。

- (1) 継手引張試験
- (2) 自由曲げ試験
- (3) 側曲げ試験

#### 5. 判定基準

- (1) 継手引張試験

試験片の引張強さが母材の規格による引張強さの最小値以上であること。

- (2) 自由曲げ試験

試験片の溶接部の広い側が外側になる様に、あらかじめ試験片の両端各3分の1を約30°曲げた後、試験片の両端を除々に圧して溶接部の標点距離の伸びが20%以上になるまで曲げた場合に、溶接部の外側に長さ1.5mm以上の割れが生じないこと。

(3) 側曲げ試験

試験片の厚きの2倍の内半径を有する案内に沿って 180° 曲げた場合に  
外側にした溶接部が次の条件に適合すること。

- (a) 長さ3mmをこえる割れがないこと。
- (b) 長さ3mm以下の割れの長さの合計が7mmをこえないこと。
- (c) 割れおよびブローホールの個数の合計が10個をこえないこと。

6. 記 録

検査完了後、記録様式7を用いて記録する。

### 3.4.8 外観検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は，MS－1型輸送容器の完成品の外観検査に適用する。

#### 2. 検査時期

各部品完成時に実施する。

#### 3. 検査対象

- (1) 本 体
- (2) 蓋
- (3) バスケット
- (4) 緩 衝 体

#### 4. 検査方法

目視にて完成品全体の表面を検査する。

#### 5. 判定基準

- (1) 形状が製作図通りであること。
- (2) 外観上の傷，切削部の返り等の不手際な部分のないこと。
- (3) 仕上面の状態が製作図通りであること。
- (4) 腐食及び汚れがないこと。
- (5) 組立てが正しく行われていること。

#### 6. 記 録

検査終了後，記録様式8を用いて記録する。

### 3.4.9 耐圧検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は、MS-1型輸送容器の内胴及び外胴の耐圧検査に適用する。

#### 2. 検査時期

鉛鑄込前及び輸送容器完成時に実施する。

#### 3. 検査対象

輸送容器の内胴及び外胴

#### 4. 検査方法

加圧法にて検査を行う。

##### 4.1 外胴及び内胴

##### (1) 検査箇所

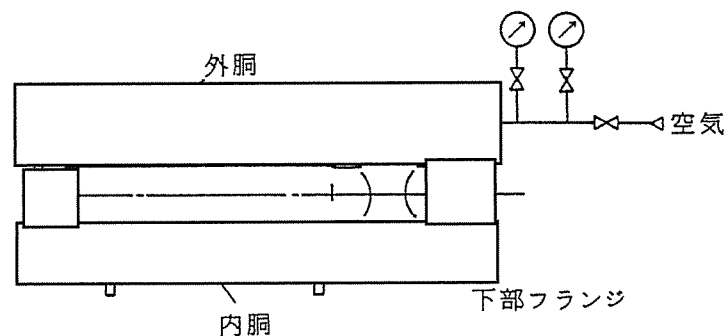
外胴及び内胴

##### (2) 検査方法

外胴及び内胴溶接完了後、鉛鑄込前に内胴及び外胴に対して空気により $3.7\text{kg/cm}^2\text{G}$ 加圧し30分以上放置後、検査箇所に変形及び異状がないことを目視により確認する。

(3) (2)に引き続き、石けん水を対象部に塗布し発泡しないことを確認する。

(4) (1)～(3)後、加圧計の指示を確認する。



鉛鑄込み前、外胴耐圧検査概要

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

## 4.2 内 胴

### (1) 検査箇所

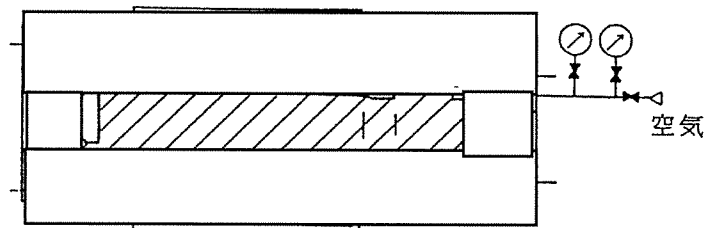
内 胴

### (2) 検査方法

輸送容器本体完成後，内胴に対して空気により  $1.1 \text{ kg/cm}^2\text{G}$ 加圧し，  
30分以上放置後，検査箇所に変形及び異常がないことを目視により確認  
する。

(3) (2) に引き続き石けん水を対象部に塗布し発泡しないことを確認する。

(4) (1)～(3)後，圧力計の指示を確認する。



輸送容器本体完成後内胴耐圧検査概要

## 5. 判定基準

- (1) 変形及び異常のないこと又，発泡しないこと。
- (2) 圧力計の指示が検査圧力以下とならないこと。

## 6. 記 録

検査終了後記録様式9を用いて記録する。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等  
が含まれているため、非公開とします。

### 3.4.10 気密漏洩検査（加圧検査）要領書

#### 1. 適用範囲

本要領はMS-1型輸送容器の気密漏洩検査に適用する。

#### 2. 検査時期

輸送容器完成時に実施する。

#### 3. 検査対象

容器本体と各蓋の接合部

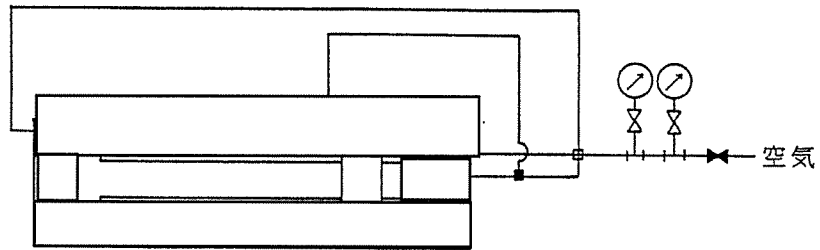
#### 4. 検査方法

- (1) 上部蓋，シャッタ蓋，下部蓋及び下部蓋に設けた気密漏洩検査孔蓋の4個の貫通部に対し，二重リング部の中間部へ空気により $0.89\text{kg/cm}^2$ に加圧する。その後，加圧系を独立させ30分以上保持した後，加圧計の圧力を測定し，これよりリング部の気密性を検査する。
- (2) 試験完了後，4個の貫通部からの気体の漏洩率は，次式により求める。

$$L_y = \frac{V T_s}{3600H} \left( \frac{P_1}{T_1} - \frac{P_2}{T_2} \right)$$

ここで，

$L_y$ :	圧縮空気の漏洩率	$\text{atm cm}^3/\text{s}$
$H$ :	漏洩試験時間	hr
$V$ :	漏洩試験系の容積	$\text{cm}^3$
$T_s$ :	基準温度	$20^\circ\text{C} = 293^\circ\text{K}$
$T_1$ :	試験開始時の漏洩試験系温度	$^\circ\text{K}$
$T_2$ :	試験終了時の漏洩試験系温度	$^\circ\text{K}$
$P_1$ :	試験開始時の漏洩試験系圧力	atm abs.
$P_2$ :	試験終了時の漏洩試験系圧力	atm abs.



輸送容器本体の気密漏洩検査概要

5. 判定基準

漏洩率が  $11.5 \times 10^{-3} \text{atm cm}^3/\text{sec}$  以下であること。

6. 記 録

検査終了後，記録様式10を用いて記録する。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

### 3.4.11 気密漏洩検査（真空検査）要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は，MS-1型輸送容器の気密漏洩検査に適用する。

#### 2. 検査時期

輸送容器完成時に実施する。

#### 3. 検査対象

容器本体と各蓋の接合部

#### 4. 検査方法

- (1) 下部蓋に設けられた気密漏洩検査孔蓋の検査孔を用いて，内胴内を真空ポンプにより0.1 Torr以下を目標に真空引きする。その後，真空系を独立させ，数分間保持した後，30分毎に数回にわたり圧力上昇を測定し，これによりOリング部の気密性を検査する。
- (2) 試験完了後，漏洩率は次式により求める。

$$Q_L = \frac{\Delta P V}{760t} - Q_G$$

ここに，

$Q_L$  : 漏洩率 (atm cm<sup>3</sup>/s)

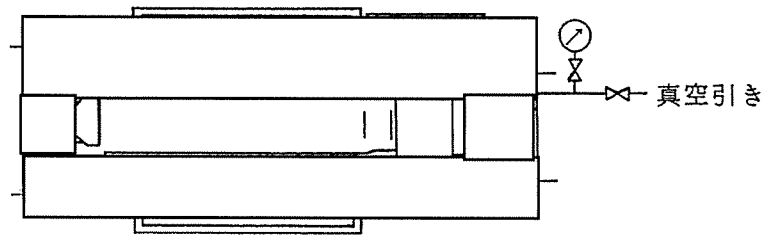
$\Delta P$  : 圧力上昇 (Torr)

$V$  : 真空部容積 (cm<sup>3</sup>)

$t$  : 放置時間 (S)

$Q_G$  : 使用材料からの脱ガス率 (atm cm<sup>3</sup>/s)





輸送容器本体の気密漏洩検査概要

5. 判定基準

漏洩率が $6.02 \times 10^{-3} \text{atm cm}^3/\text{s}$ 以下である。

6. 記 録

検査終了後、記録様式11を用いて記録する。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

### 3.4.12 シャへい性能検査(鉛しゃへい厚さ)要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は、MS-1型輸送容器のしゃへい性能検査に適用する。

#### 2. 検査時期

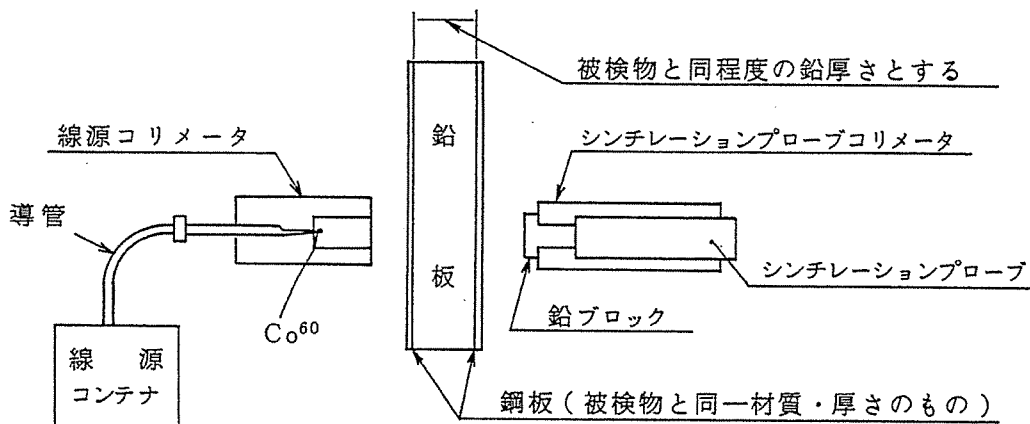
輸送容器本体の鉛鑄込後に実施する。

#### 3. 検査対象

外胴及び内胴に鑄込まれた鉛。

#### 4. 検査方法

- (1) 標準試験片により鉛しゃへい厚さと透過ガンマ線の関係を下図に示す要領にて測定し、校正曲線を求める。



#### 標準試験片によるしゃへい厚さ確認試験

- (2) 輸送容器本体鉛鑄込後(外筒溶接前)図4に示す機器配置により、輸送容器内に放射線源を挿入し、図5に示す容器表面の透過ガンマ線を測定する。
- (3) (2)項で得られた結果より(1)項で求めた校正曲線により鉛厚さを求める。

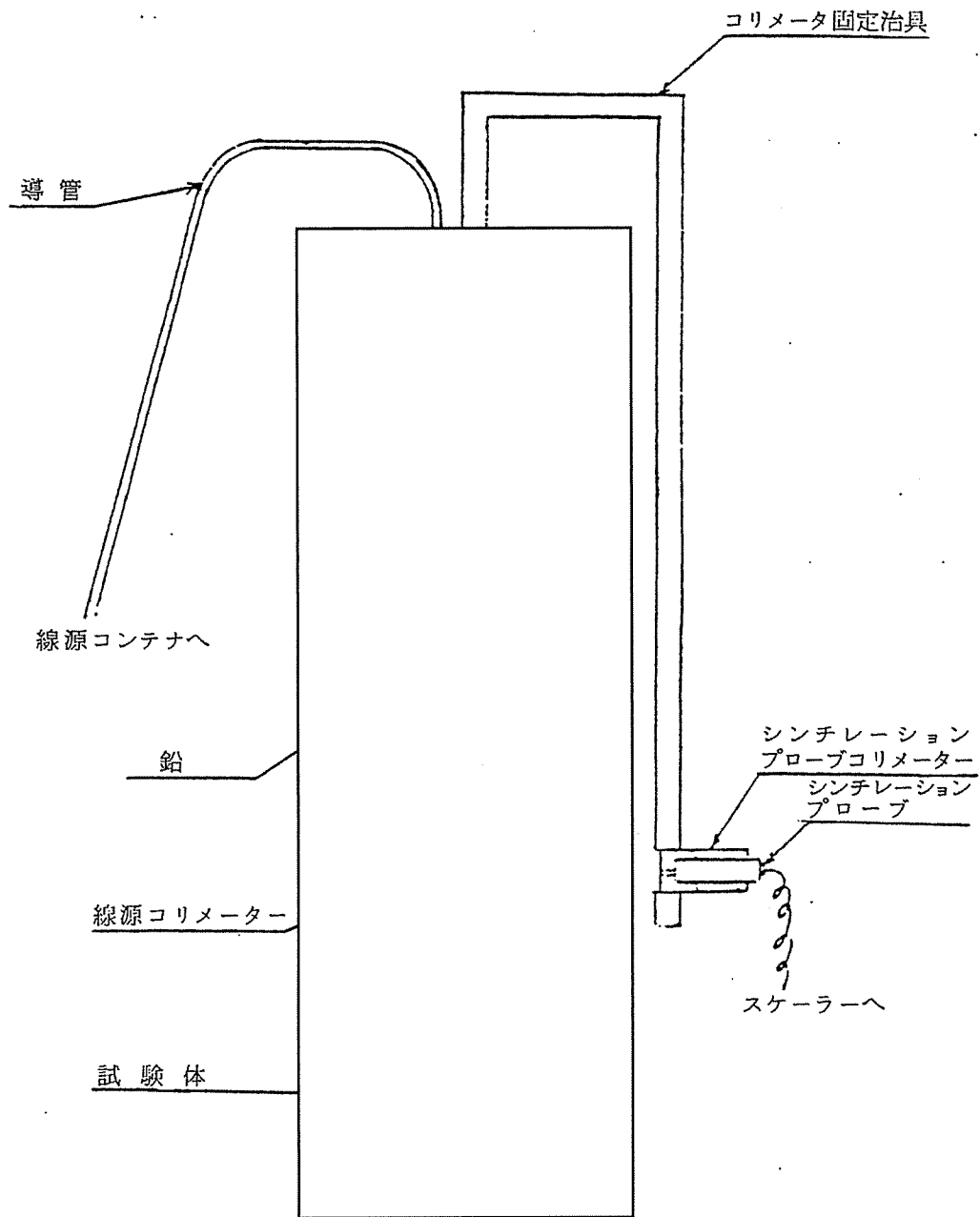
#### 5. 判定基準

鉛しゃへい厚さが  mm以上であること。

6. 記 録

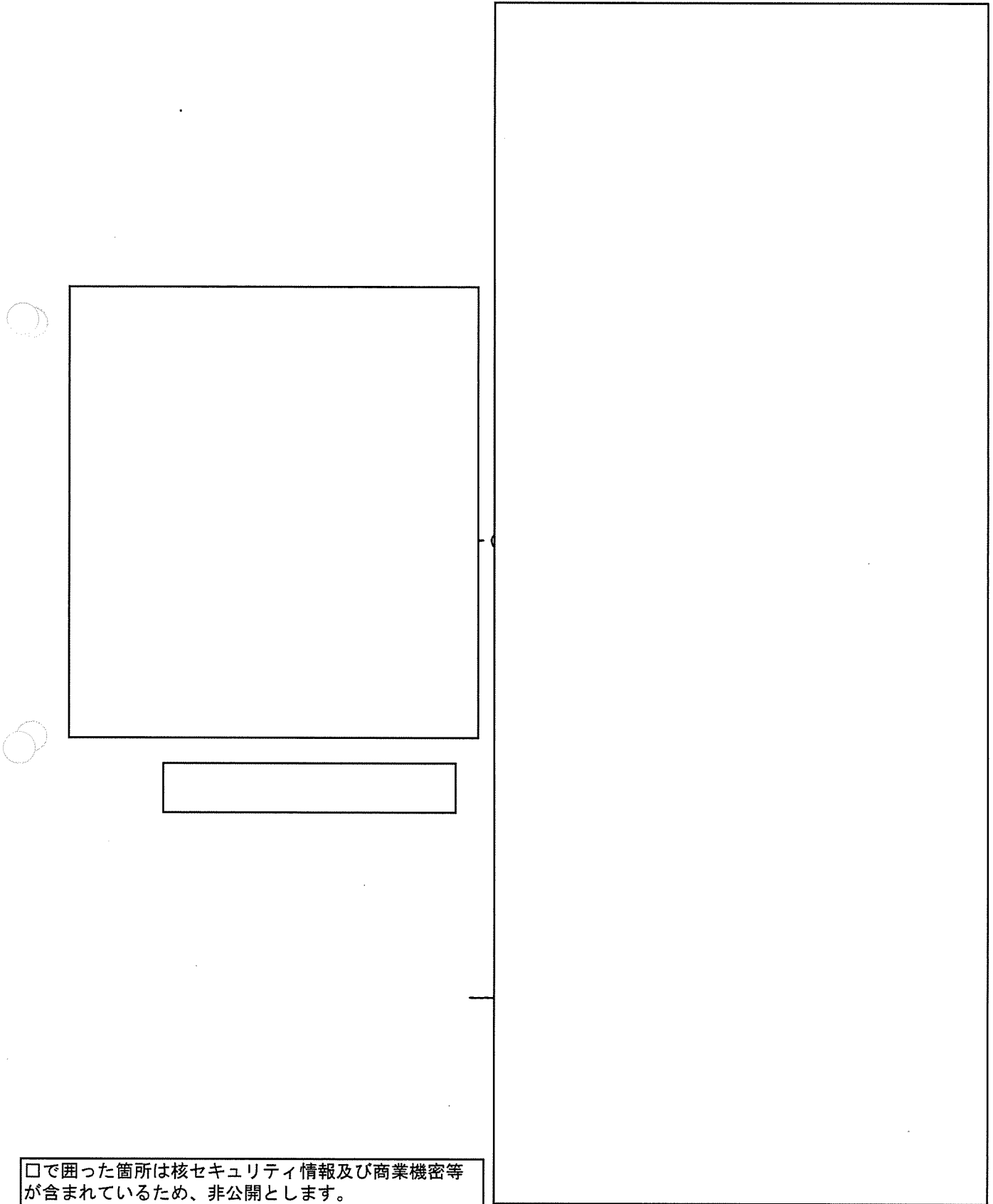
検査完了後，記録様式12を用いて記録する。

図4 試験体の測定配置



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

図5 鉛厚測定点



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

### 3.4.13 シャへい性能検査（透過線量率）要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は，MS－1型輸送容器のシャへい性能検査に適用する。

#### 2. 検査時期

輸送容器本体完成時実施する。

#### 3. 検査対象

容器本体

#### 4. 検査方法

輸送容器内に放射線源を入れ図6に示す軸方向で $0^{\circ}$ ， $90^{\circ}$ ， $180^{\circ}$ ， $270^{\circ}$  および上，下蓋方向の位置において輸送容器表面の透過線量率をサーベイメータにより測定する。

#### 5. 判定基準

透過線量率が基準値以下であること。

#### 6. 記 録

検査完了後，記録様式13を用いて記録する。

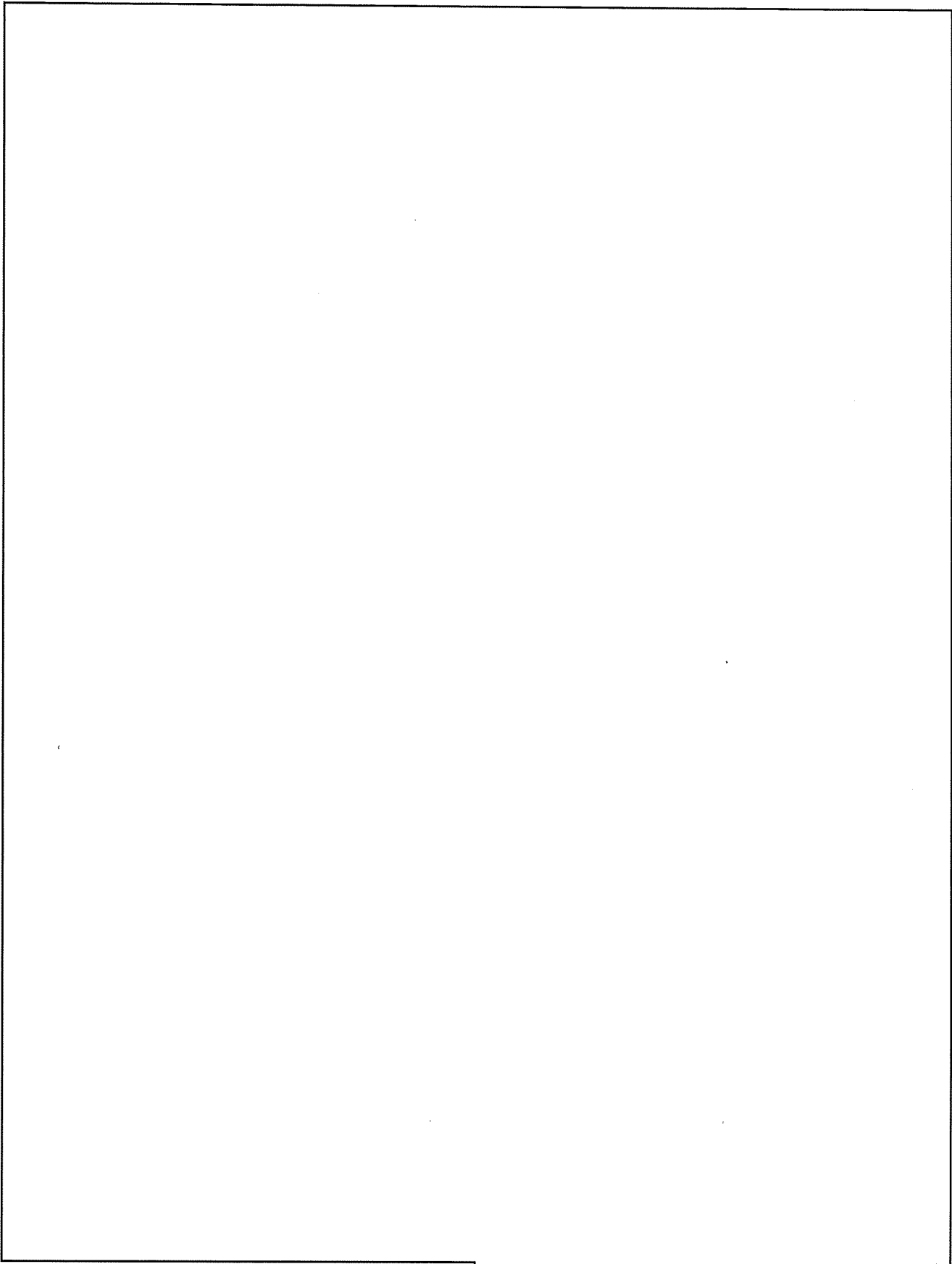


図6  $\gamma$ 線漏洩線量率線源位置

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

### 3.4.14 シャへい寸法検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は、MS-1型輸送容器のシャへい寸法検査に適用する。

#### 2. 検査時期

各部品製作中に実施する。

#### 3. 検査対象

- (1) 内胴と外胴間
- (2) シャッタ内径
- (3) 下部蓋鉛鍍込部高さ
- (4) ハンガー鉛部高さ

#### 4. 検査方法

各部品の寸法を、鋼尺、ノギス及びマイクロメータを使用して測定する。

#### 5. 判定基準

- |               |   |                      |      |
|---------------|---|----------------------|------|
| (1) 内胴と外胴間    | : | <input type="text"/> | mm以上 |
| (2) シャッタ内径    | : | <input type="text"/> | mm以上 |
| (3) 下部蓋鉛鍍込部高さ | : | <input type="text"/> | mm以上 |
| (4) ハンガー鉛部高さ  | : | <input type="text"/> | mm以上 |

#### 6. 記 録

検査終了後、記録様式14を用いて記録する。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



### 3.4.15 吊上荷重検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は，MS-1型輸送容器のトラニオンの吊上荷重検査に適用する。

#### 2. 検査時期

輸送容器の完成後に実施する。

#### 3. 検査対象

上部トラニオン及び下部トラニオン

#### 4. 検査方法

吊上げ荷重検査の概要を図7に示す。吊上げ荷重検査は次の要領で行なう。

##### (1) 上部トラニオン

輸送容器の吊上げ重量以上の重錐を下部トラニオンに吊下げ，上部トラニオンをクレーンで吊上げて検査する。荷重はクレーンに設置の荷重計で計測する。

##### (2) 下部トラニオン

下部トラニオンに荷重伝達鋼板及び支持ビームを取付け，支持ビームと輸送容器本体との間に油圧ジャッキを設置して負荷を加える。負荷荷重計は設計重量の2倍以上とする。荷重は，油圧ジャッキに接続の圧力計により圧力を測定し，次式により求める。

$$W = P \cdot A \quad \text{ここで } W : \text{負荷荷重}$$

P : 圧 力

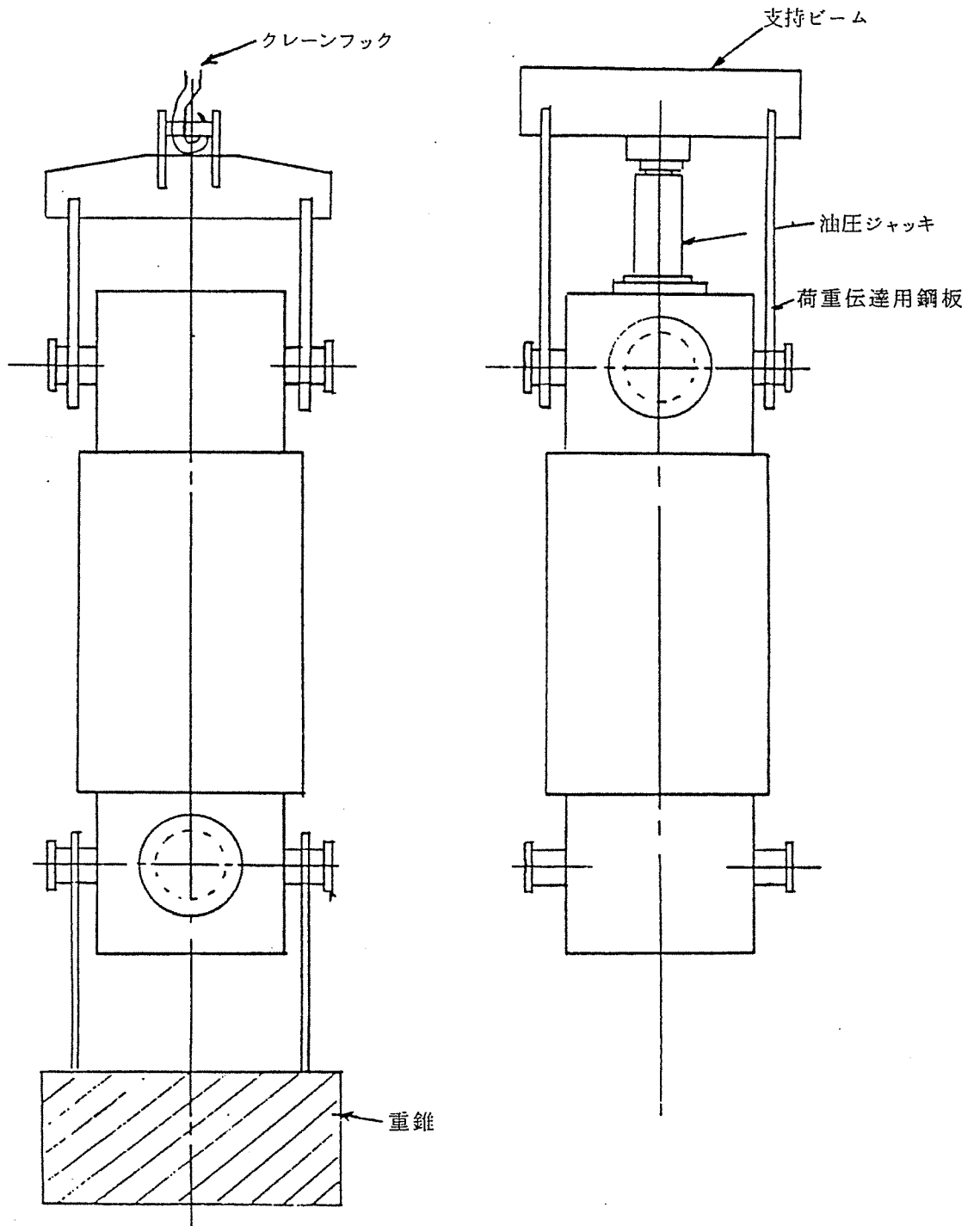
A : 油圧ジャッキシリンダ断面積

#### 5. 判定基準

- (1) 目視により外観に異常がないこと。
- (2) 負荷除去後の液体浸透探傷検査により線形指示が現れないこと。

6. 記 録

検査終了後，記録様式15を用いて記録する。



上部トラニオン吊上げ荷重検査

下部トラニオン吊上げ荷重検査

図7 トラニオン吊上げ荷重検査要領

### 3.4.16 重量検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は，MS－1型輸送容器の重量検査に適用する。

#### 2. 検査時期

各部品の完成後に実施する。

#### 3. 検査対象

- (1) 本 体
- (2) 蓋
- (3) バスケット
- (4) 緩衝体

#### 4. 検査方法

##### (1) 輸送容器の各部品

各部品の重量を重量計により測定する。

##### (2) 輸送容器全体

各部品の重量を合計して全体の総重量を求める。

#### 5. 判定基準

各部品の重量及び輸送容器総重量は次の表に示す値以下であること。

名 称	重 量 (kg以下)
本 体	
上 部 蓋	
下 部 蓋	
シャッタ蓋	
シャッタ	
バスケット	
ハ ン ガ	
上部緩衝体	
下部緩衝体	
輸送容器総重量	9549

#### 6. 記 録

検査完了後、記録様式16を用いて記録する。

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

### 3.4.17 取扱い検査要領書

#### 1. 適用範囲

本要領は，MS－1型輸送容器の取扱検査に適用する。

#### 2. 検査時期

輸送容器の完成後に実施する。

#### 3. 検査対象及び項目

- (1) 蓋の取付及び取外し。
- (2) ボルトの取付及び取外し。
- (3) 緩衝体の取付及び取外し。
- (4) バスケットの収納及び取り出し。
- (5) 輸送容器の吊上げ。

#### 4. 検査方法

前項の取扱いを実際に行う。

#### 5. 判定基準

一連の操作が支障なく実施可能なこと。

#### 6. 記 録

検査終了後，記録様式17を用いて記録する。

MS-1型輸送容器

立会検査記録





検査項目	適用範囲	試験または検査方法	判定基準	結果	提出記録	備考
1. 気密漏洩検査 1.1 加圧検査	容器本体（容器本体と各蓋の接合部）に適用する。	3.3.10 気密漏洩検査要領書参照	容器本体と各蓋の接合部からの漏洩率の合計が $1.5 \times 10^{-3} \text{ cm}^3/\text{sec}$ を超えないこと。	良好	気密漏洩検査記録 別添-1	
1.2 真空検査	容器本体（容器本体と各蓋の接合部）に適用する。	3.3.11 気密漏洩検査要領書参照	漏洩率が $6.02 \times 10^{-3} \text{ cm}^3/\text{sec}$ を超えないこと。	良好	気密漏洩検査記録 別添-2	

検査項目	適用範囲	試験または検査方法	判定基準	結果	提出記録	備考
2. 耐圧検査	<p>輸送容器本体の耐圧検査に適用する。</p> <p>1) 内 胴</p>	<p>3.3.9 耐圧検査要領書参照 別添-1</p>	<p>下記条件を満足すること。</p> <p>1) 異常変形のないこと、またせつけん水による発泡がないこと。</p> <p>2) 圧力計の指示が検査圧力以下にならないこと。</p>	良好	耐圧検査記録 別添-3	

検査項目	適用範囲	試験または検査方法	判定基準	結果	提出記録	備考
3. しゃへい性能 検査  3.1.1 透過線量率 測定検査	容器本体に適用する。	3.3.13 しゃへい性能検査要領 書参照	透過線量率が基準値を超えない こと。	良好	しゃへい性能検 査記録 別添-4	

気密漏洩検査(加圧検査)記録

## 気密漏洩検査記録(1)

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月17日	検査者	
	検査立会者	

1. 検査内容  
輸送容器の気密漏洩検査のうち加圧検査
  
2. 検査方法  
輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.10 気密漏洩検査(加圧検査)要領書による。
  
3. 判定基準  
輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.10 気密漏洩検査(加圧検査)要領書による。
  
4. 検査結果  
別紙 - 気密漏洩検査記録のとおり。
  
5. 判定  
合格

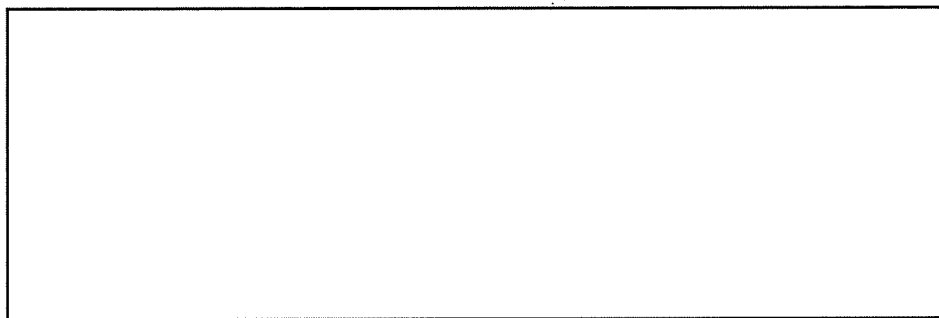
気密漏洩検査記録

NEME OF WORK 工事名称	輸送容器	CHECKED BY 確認	
ORDER 号 工事番号	9941604/2301		/
DWG 号 図面番号	47-85057		/
NAME OF ARTICLE 品名	本体 各シール部	MHI 社内	557 3/17
試験条件	TEST ITEM 試験の種類	<input checked="" type="checkbox"/> エアリークテスト AIR LEAK TEST <input type="checkbox"/> ハロゲンリークテスト HALOGEN LEAK TEST <input type="checkbox"/> ヘリウムリークテスト HELIUM LEAK TEST	
	TEST PRESSURE 試験圧力	加圧 (Positive) 0.89 kg/cm <sup>2</sup> <del>減圧 (Negative) 10mmHg</del>	
	HOLDING TIME 保持時間	30 分	
	LEAK RATE LIMIT 判定基準	11.5 × 10 <sup>-3</sup> atm cm <sup>3</sup> /sec 以下 漏洩率	
	USED DETECTOR 使用測定器	—	
	USED PRESSURE GAUGE 使用圧力計	Gib. 3195117, 3195129	

DATE OF TEST 検査日 557. 3. 17

RESULT 結果 良

略図又は継手番号 (SKETCH OR JOINT NO OF TESTED ARTICLE)



Ly =   
 =   
 = 1.63 × 10<sup>-3</sup> (atm cm<sup>3</sup>/sec)

時刻	圧力(%)	温度(K)
14°46'	0.97	285.5
15°16'	0.96	285.5

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

気密漏洩検査(真空検査)記録

## 気密漏洩検査記録(2)

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月17日	検査者	
	検査立会者	

1. 検査内容  
 輸送容器の気密漏洩検査のうち真空検査
  
2. 検査方法  
 輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
 3.3.11 気密漏洩検査(真空検査)要領書による。
  
3. 判定基準  
 輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
 3.3.11 気密漏洩検査(真空検査)要領書による。
  
4. 検査結果  
 別紙 - 気密漏洩検査記録のとおり。
  
5. 判定  

合格

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



# 耐圧検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月17日	検査者	
	検査立会者	

1. 検査内容

輸送容器の耐圧検査のうち内筒。

2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.9 耐圧検査要領書による。

3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.9 耐圧検査要領書による。

4. 検査結果

別紙 - 耐圧検査記録のとおり。

5. 判定

合格

気密漏洩検査記録

NAME OF WORK 工事名称	輸送容器	CHECKED BY 西 区	
ORDER 号 工事番号	9941604 / 2301		/
DRG 号 図面番号	47-85057		/
NAME OF ARTICLE 品名	本体	MHI 社内	S57 3/17

試  
験  
条  
件

TEST ITEM 試験の種類

エアリークテスト AIR LEAK TEST

ハロゲンリークテスト HALOGEN LEAK TEST

ヘリウムリークテスト HELIUM LEAK TEST

TEST PRESSURE 試験圧力

~~加圧 (Positive)~~

減圧 (Negative) 約  $1 \times 10^{-2}$  mmHg

HOLDING TIME 保持時間 1.0 hr.

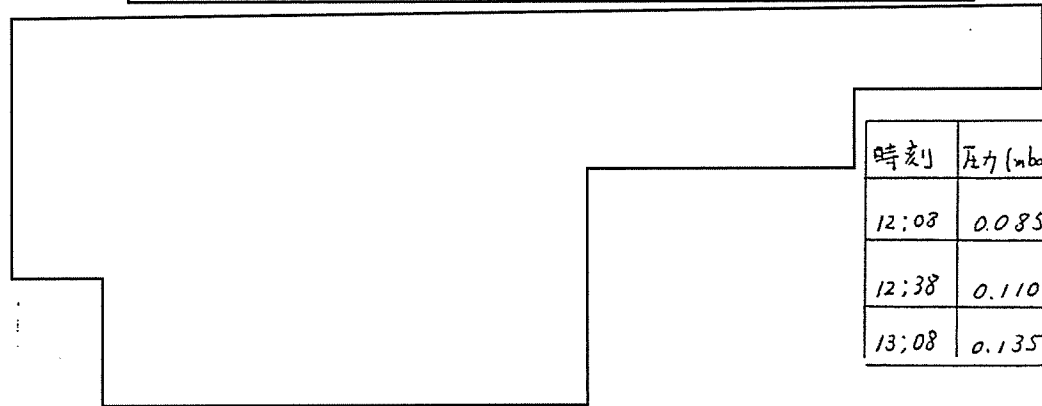
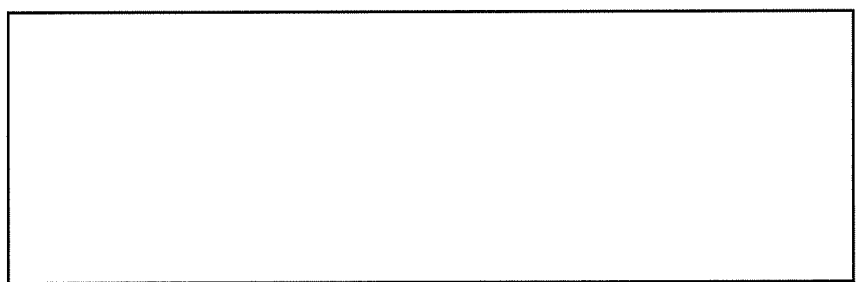
LEAK RATE LIMIT 判定基準  $6.02 \times 10^{-3}$  atm cm<sup>3</sup>/sec 以下 漏洩率

USED DETECTOR 使用測定器 真空度計セラニージ10 [Ser No. 510166-90]

USED PRESSURE GAUGE 使用圧力計 \_\_\_\_\_

DATE OF TEST 検査日 S57.3.17 RESULT 結果 良

略図又は継手番号 (SKETCH OR JOINT NO OF TESTED ARTICLE)



時刻	圧力 (mbar)	温度 (K)
12:08	0.085	285.5
12:38	0.110	285.5
13:08	0.135	285.5

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

耐压検査記録

RECORD OF PRESSURE TEST  
耐圧試験成績書(2)

NEME OF WORK 工事名称	輸送容器		CHECKED BY 確認
ORDER NO. 工事番号	9961604/2301		/
DWG. NO. 図番	47-85057	LINE SPEC. NO.	/
NAME OF ARTICLE 品名	本体		MHI 社内 557/3/17
TEST CONDITION 試験条件	TEST ITEM: 試験の種類		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水 圧: HYDROSTATIC TEST</li> <li>○ (気 圧) AIR PRESSURE TEST</li> <li>○ 水 張 り: STANDING WATER TEST</li> </ul>		
	WORKING PRESSURE : 最高使用圧力	0.89	%G
	TEST PRESSURE : 試験圧力	1.1	%G
	TEST TEMPERATURE : 試験温度	大気温度	モ接士 (AND OVER)
	TIME AT PRESSURE : 保持時間	0.5	hr
WATER GRADE : 水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 脱塩水: DEMINERALIZED WATER</li> <li>○ 水道水: TAP WATER</li> <li>○ 工業用水: 110-1072 NS</li> </ul>		
LEAK DETECTION : 塗布材			
CALIBRATED DATE OF PRESSURE GAUGE : 圧力計較正月日 5.57. 2.18.			
DATE OF TEST : 検査日 5.57. 3.17		RESULT : 結果 良	
略図または継手番号 (SKETCH OR JOINT NO. OF TESTED ARTICLE)			
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>			

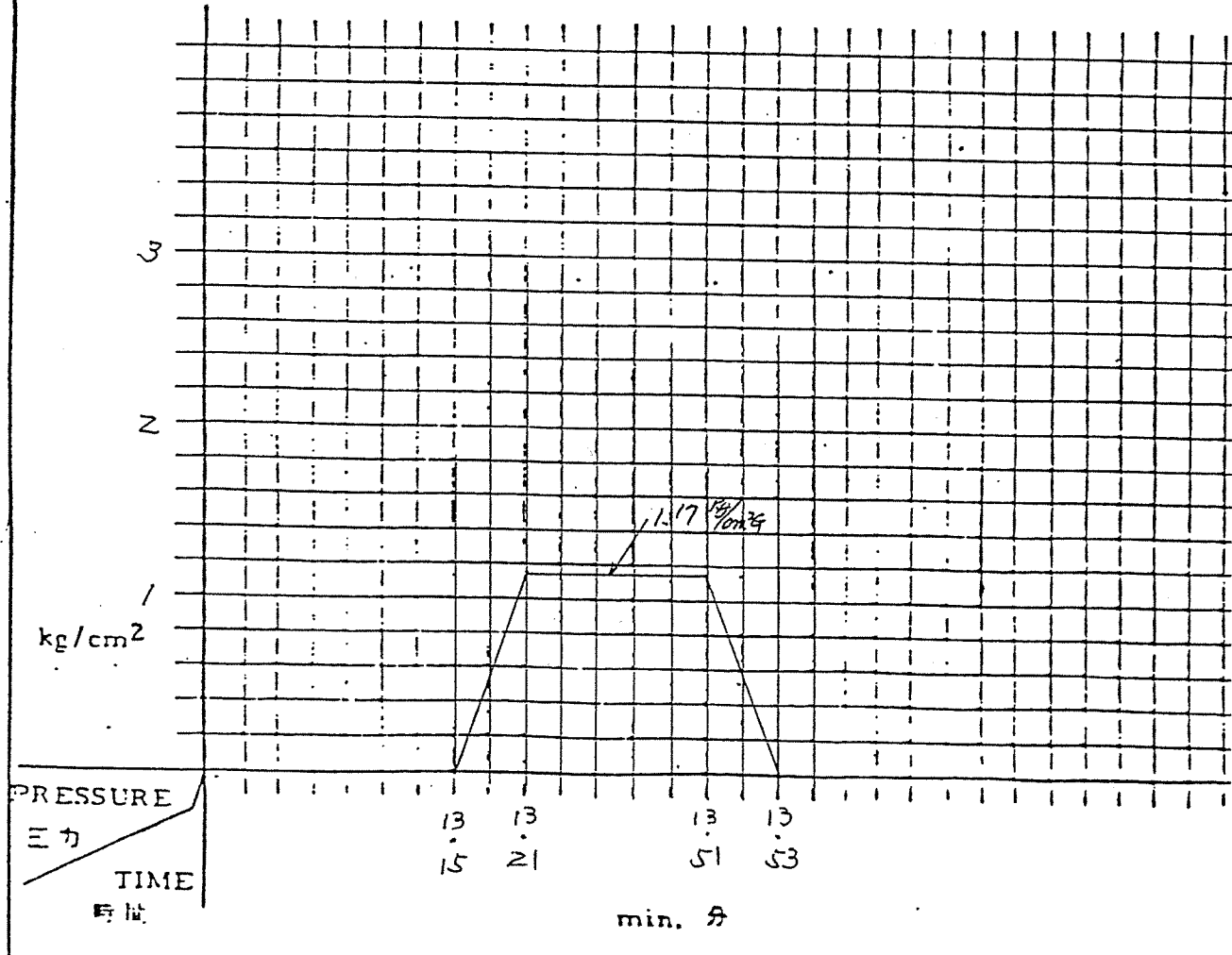
□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

RECORD OF PRESSURE TEST  
耐 圧 試 験 成 績 書

ORDER 工事番号	9941604/301	NEME OF WORK 工事名称	輸送容器
NAME OF ARTICLE 品名	本体		DWG.NO. 図面番号 47-85057

DATE  
施行日 557年3月17日

	STANDARD 規 定	実 施
PRESSURE 試験圧力	1.1 kg/cm <sup>2</sup> G	1.17 kg/cm <sup>2</sup> G
KEEP TIME 保持時間	30分	30分
WATER TEMPERATURE 水 温	/	
ROOM TEMPERATURE 室 温	常温	14°C



しやへい性能検査(透過線量率)記録

しやへい性能検査(透過線量率)記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官		
	検査者		
検査年月日：昭和57年3月18日	検査立会者		

1. 検査内容

輸送容器のしやへい性能検査(透過線量率)

2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」

3.3.13 しやへい性能検査(透過線量率)要領書による。

3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」

3.3.13 しやへい性能検査(透過線量率)要領書による。

4. 検査結果

別紙 - しやへい性能検査(透過線量率)記録のとおり。

5. 判定

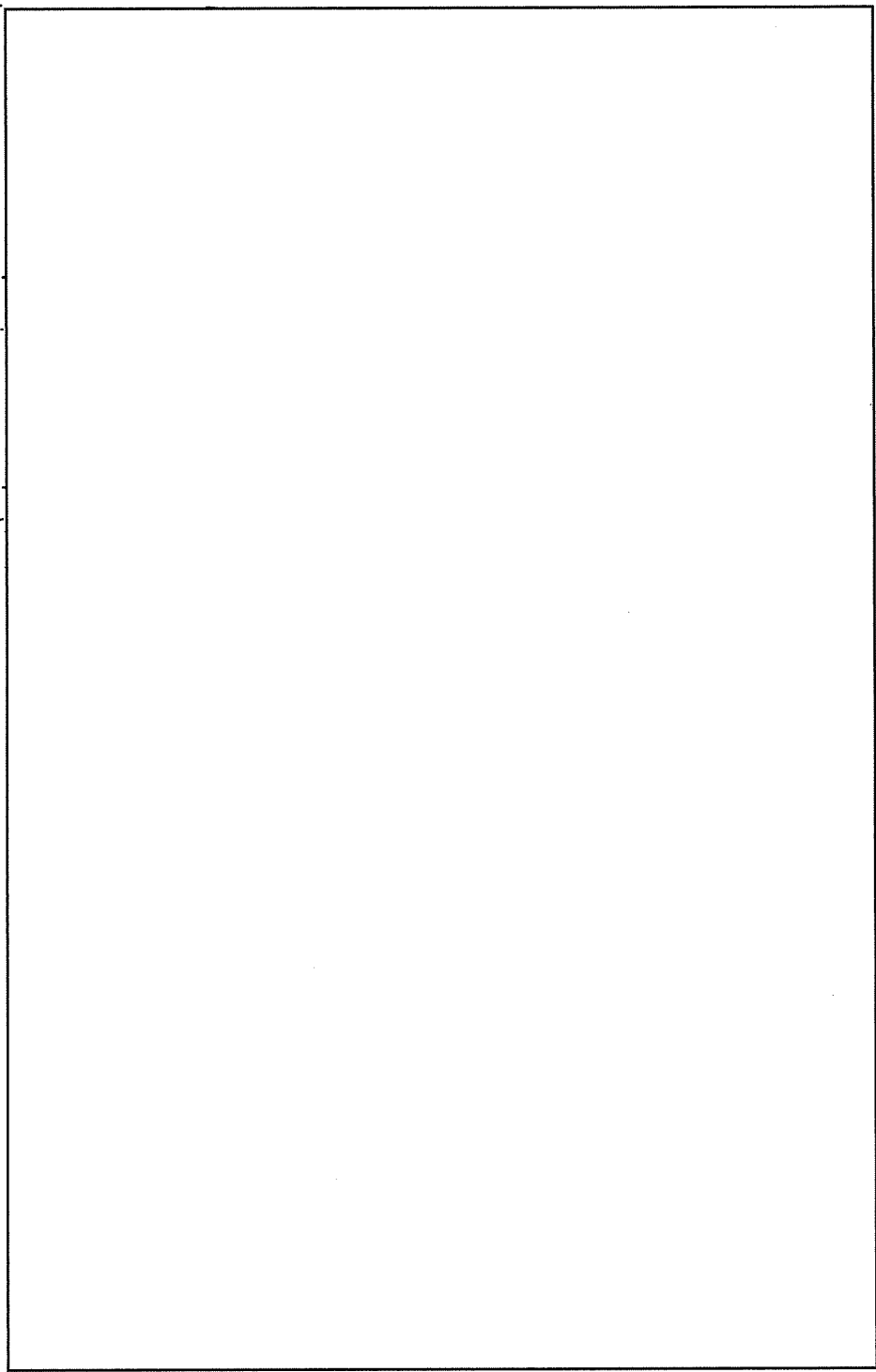
合格

しんい性能検査 (透過線量率) 記録

Date 昭和57年3月18日

工事番号 ORDER NO.	994160/2301	工事名称 NEME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	本 体		図面番号 DWG. NO.

47-85057.



32 で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



レール性能検査(透過線量率)記録

Date 昭和47年3月13日

工事番号 ORDER NO.	994160 / 2301	工事名称 NEME OF WORK	輸送容器
-------------------	---------------	----------------------	------

品名 NAME OF ARTICLE	本体	図面番号 DWG. NO.	47-85057
-----------------------	----	------------------	----------

測 面		(単位 mR/h)				
線源位置 測定位置	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	
0°						
90°						
180°						
270°						
線源位置 測定位置						
0°						
90°						
180°						
270°						

(注) S<sub>1</sub>-90°, 270° 及び S<sub>4</sub>-90°, 270° はトランシオン線、その他はγ線測定あり。  
 上面(線源位置はS<sub>1</sub>) \*0°側下部方向40mm位置で

測定位置	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
測定値					

下面(線源位置はS<sub>10</sub>)

測定位置	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>
測定値					

許容値	S <sub>i</sub> 部 :	<input type="text"/>	以下	結果	良
	S <sub>i</sub> 部以外 :	<input type="text"/>	以下		

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

MS-1型輸送容器

立会検査記録

輸 送 容 器 検 査 記 録

検査対象 : MS-1型輸送容器

検査項目 : 1. 取扱い検査  
2. 外観検査

検査年月日 : 昭和57年3月24日

検査場所 :

検査官 :

検査立会者 :

判定 : 合格

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

檢查要領及結果

検査項目	適用範囲	試験または検査方法	判定基準	結果	提出記録	備考
1 取扱い検査	下記部品に適用する。 1) 本体 2) 蓋 3) 緩衝体 4) パスケット	3.3.1.7 取扱い検査要領書参照	各操作が支障なく行えること。	良好	取扱い検査記録 別添-1	

検査項目	適用範囲	試験または検査方法	判定基準	結果	提出記録	備考
2 外観検査	容器に使用する下記部品について適用する。 1) 本体 2) 蓋 3) バスケット 4) 緩衝体	目視により、部品表面をチェックする。 ( 3.3.8 外観検査要領書参照 )	1) 形状が製作図通りであること。 2) 外観上の傷、切削部の返り等の不手際な部分のないこと。 3) 仕上面の状態が製作図通りになっていること。 4) 腐食及び汚れのないこと。 5) 組立てが正しく行われていること。	良好	外観検査記録 別添-2	

別添-1

取扱検査記録

# 取扱検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月24日	検査者	
	検査立会者	

1. 検査内容

輸送容器の取扱検査

2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.17 取扱検査要領書による。

3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.17 取扱検査要領書による。

4. 検査結果

別紙 - 取扱検査記録のとおり。

5. 判定

合格

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



別添-2

外觀検査記録

## 外観検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月24日	検査者	
	検査立会者	

1. 検査内容

輸送容器の外観検査

2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.8 外観検査要領書による。

3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.8 外観検査要領書による。

4. 検査結果

別紙 - 外観検査記録の通り

5. 判定

合格

M S - 1 型 輸 送 容 器

自 主 檢 查 記 錄

MS-1型 輸送容器検査結果対象表

数字は自主検査記録のページを示す。

検査項目	検査対象	輸送容器本体		蓋		バスケット		緩衝体		備考
		第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	
1. 材料検査		9~68 93~100		69~92		111~114		101~110		1~8は総括表 115~121は鉛
2. 寸法検査		123, 124		125~129		130		131, 132		1 2 2は総括表
3. 溶接検査										
(1) 開先検査		134~138 141, 142		139, 140		143				1 3 3は総括表
(2) 溶接部外觀検査		145, 146		145, 146		146				1 4 4は総括表
(3) 液体浸透探傷検査		148~151 153		151, 152		154				1 4 7は総括表
(4) 放射線透過検査		156~161		162, 163						1 5 5は総括表
(5) 機械試験		165								1 6 4は総括表
4. 外觀検査			167		167		167		167	1 6 6は総括表
5. 耐圧検査		169~172								1 6 8は総括表
6. 気密漏洩検査										
(1) 加圧検査		174								1 7 3は総括表
(2) 真空検査		176								1 7 5は総括表
7. シャへの性能検査(鉛シャへの厚さ)		178~182								1 7 7は総括表
8. シャへの性能検査(透過線量率)		184, 185								1 8 3は総括表
9. シャへの寸法検査		187		188~190						1 8 6は総括表
10. 吊上荷重検査		192, 193								1 9 1は総括表
11. 重量検査		195		195		195		195		1 9 4は総括表
12. 取扱検査			197		197		197		197	1 9 6は総括表

# 材料検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月8日	検査者	
	検査立会者	

1. 検査内容

輸送容器の材料検査（記録確認）

2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.1 材料検査要領書による。

3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.1 材料検査要領書による。

4. 検査結果

別紙 - 材料検査記録のとおり。

5. 判定

良好

# 材料検査記録

1/7

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名	本 体						CHECK BY			整理 NO.
							確認		検査者	
DWG. 名 図 番	PIECE 名 & NAME OF PIECE 符号および部品名	MATERIAL GRADE 材 質	SIZE 寸 法	HEAT 名 材料番号	NAME OF MILL 製鋼メーカー	MHI 社 内	DATE 月/日			
47-85063	(01) 1 外 胴						54 5/1		①	
	(02) 1 内 胴						54 5/18		②	
	(03) 1 内 胴						54 5/18		③	
	(04) 1 上部フランジ						54 5/18		④	
	(05) 1 シャッタフランジ						54 5/18		⑤	
	(06) 1 下部フランジ						54 5/18		⑥	
	(07) 1 上部ブローフ受付						54 5/17		⑦	
	(08) 1 上部ブローフ受付						54 5/17		⑧	
	(09) 1 シャッタフランジ						54 5/17		⑨	
	(10) 1 シャッタフランジ						54 5/17		⑩	
	(11) 1 下部内 胴						54 5/18		⑪	
	(12) 1 下部ブローフ受付						54 5/18		⑫	
	(13) 1 上部ブローフ						54 5/18		⑬	
	(14) 1 "						54 5/17		⑭	
	(15) 1 上部ブローフ						54 5/17		⑮	

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

# 材料検査記録

2  
7

工事名称  
NAME OF  
WORK

精送容器

ARTICLE 品名	本 件 , 蓋						CHECK BY		
	D W G . 号 図 番	PIECE 数 & NAME OF PIECE 符号および部品名	MATERIAL GRADE 材 質	S I Z E 寸 法	HEAT 号 材料番号	NAME OF MILL 製鋼メーカー	確 認		
							W H I 社 内	DATE 月/日	検査者
47-85063	(16) 1 上部ブロック						54 5/18		13
	(20) 4 トラニオン						54 5/18		14
	(23) 1 V線遮蔽体						/		15
	(24) 1 V線遮蔽体						/		16
	(25) 1 Oリング						/		17
	(26) 1 "						/		18
	(27) 1 "						54 9/17		19
	(28) 1 "						/		20
	(29) 1 "						/		21
	(30) 1 Oリング						/		22
	(37) 16 蓋締付ボルト						54 10/18		23
	(38) 4 "						54 10/18		24
47-85064	(01) 1 上部蓋						57 2/16		25
	(02) 1 シヤツボ蓋						57 2/16		26
	(03) 1 下部蓋						54 5/18		27

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

# 材料検査記録

3/7

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名	石 竹 , 蓋						CHECK BY		
	DWG. 号 図 番	PIECE 数 & NAME OF PIECE 符号とID部品名	MATERIAL GRADE 材 質	SIZE 寸 法	HEAT 号 材料番号	NAME OF MILL 製鋼メーカー	MHI 社 内	DATE 月/日	検査者
47-85064	(04) 1 下部蓋ワシシ						54	5/17	㊟
	(09) 1 シヤク外胴						54	5/17	㊟
	(16) 1 ハンカ						54	5/18	㊟
	(22) 1 「緑」蓋体 (下部蓋)						/		㊟
	(23) 1 " (三ノマ部)						/		㊟
	(24) 1 " (ハンカ部)						/		㊟
	(26) 1 " オリソク						54	9/17	㊟
	(27) 1 " "								㊟
47-85065	(01) 1 外筒						54	4/6	㊟
	(02) 2 "						54	4/6	㊟
	(03) 2 断熱材ホス						54	7/6	㊟
	(04) 8 ホス						54	8/10	㊟
	{07} 12 {09} 6 溶融栓						57	7/23	㊟
	(08) 1 断熱材						54	9/25	㊟

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



# 材料検査記録

4/7

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名	緩衝体						CHECK BY		
							確認		検査者
	DWG. 名 図番	PIECE 名 & NAME OF PIECE 符号および部品名	MATERIAL GRADE 材質	SIZE 寸法	HEAT 名 材料番号	NAME OF MILL 製鋼メーカー	MHI 社内	DATE 月/日	
47-85066	(01)	1					52	7/9	(29)
		緩衝体ナス							
	(02)	2					52	7/9	(30)
	"	"							
	(03)	2					52	7/9	(30)
	"	"							
	(04)	1					52	7/9	(30)
	"	"							
	(05)	1					52	7/9	(31)
	"	"							
	(06)	1					52	7/26	(31)
	"	"							
	(07)	1					52	7/9	(32)
	"	"							
	(08)	2					52	7/23	(33)
"	"								
(09)	2					52	7/23	(33)	
"	"								
(10)	1					52	7/23	(35)	
"	"								
(11)	2					52	7/23	(35)	
"	"								
(12)	2					52	7/23	(34)	
"	"								
(13)	2					52	7/23	(34)	
"	"								
(14)	2					52	7/23	(34)	
"	"								
(15)	2					52	7/23	(34)	
"	"								

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

# 材料検査記録

5  
7

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名	緩衝体						CHECK BY 確認			
	D W G . 号 図番	PIECE 数 & NAME OF PIECE 符号および部品名	MATERIAL GRADE 材質	S I Z E 寸法	HEAT 号 材料番号	NAME OF MILL 製鋼メーカー	M H I		DATE 月/日	検査者
							社内			
47-85066	(16)	2 緩衝体ケース							54 7/23	34
	(19)	1 緩衝体							54 6/8	36
	(20)	1 "							54 6/8	37
	(21)	2 "							54 6/8	37
47-85067	(01)	1 緩衝体ケース							54 7/23	35
	(02)	1 "							54 7/19	32
	(03)	1 "							54 7/19	37
	(04)	1 "							54 7/19	39
	(05)	2 "							54 7/19	
	(06)	1 "							54 7/19	38
	(07)	2 "							54 7/19	38
	(08)	1 "							54 7/19	39
	(09)	1 "							54 5/26	31
	(10)	1 "							54 7/23	33
	(11)	1 "							54 7/23	33

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

# 材料検査記録

6  
7

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名	緩衝体						CHECK BY		
	DWG. No. 図番	PIECE No. & NAME OF PIECE 符号および部品名	MATERIAL GRADE 材質	SIZE 寸法	HEAT No. 材料番号	NAME OF MILL 製鋼メーカー	確認		
							MHI 社内	DATE 月/日	検査者
47-85067	(12)	2 緩衝体7-2					54	7/23	③
	(13)	2 "					54	7/23	③
	(14)	1 "					54	7/19	③
	(15)	1 "					54	7/23	③
	(16)	1 "					54	7/23	③
	(17)	1 "					54	7/23	③
	(18)	1 "					54	7/23	③
	(19)	1 "					54	7/23	③
	(20)	1 "					54	7/23	③
	(21)	1 "					54	7/23	③
	(22)	2 "					54	7/23	③
	(23)	2 "					54	7/23	③
	(24)	2 "					54	7/23	③
	(25)	2 "					54	7/23	③
(26)	2 "					54	7/23	③	

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

# 材料検査記録

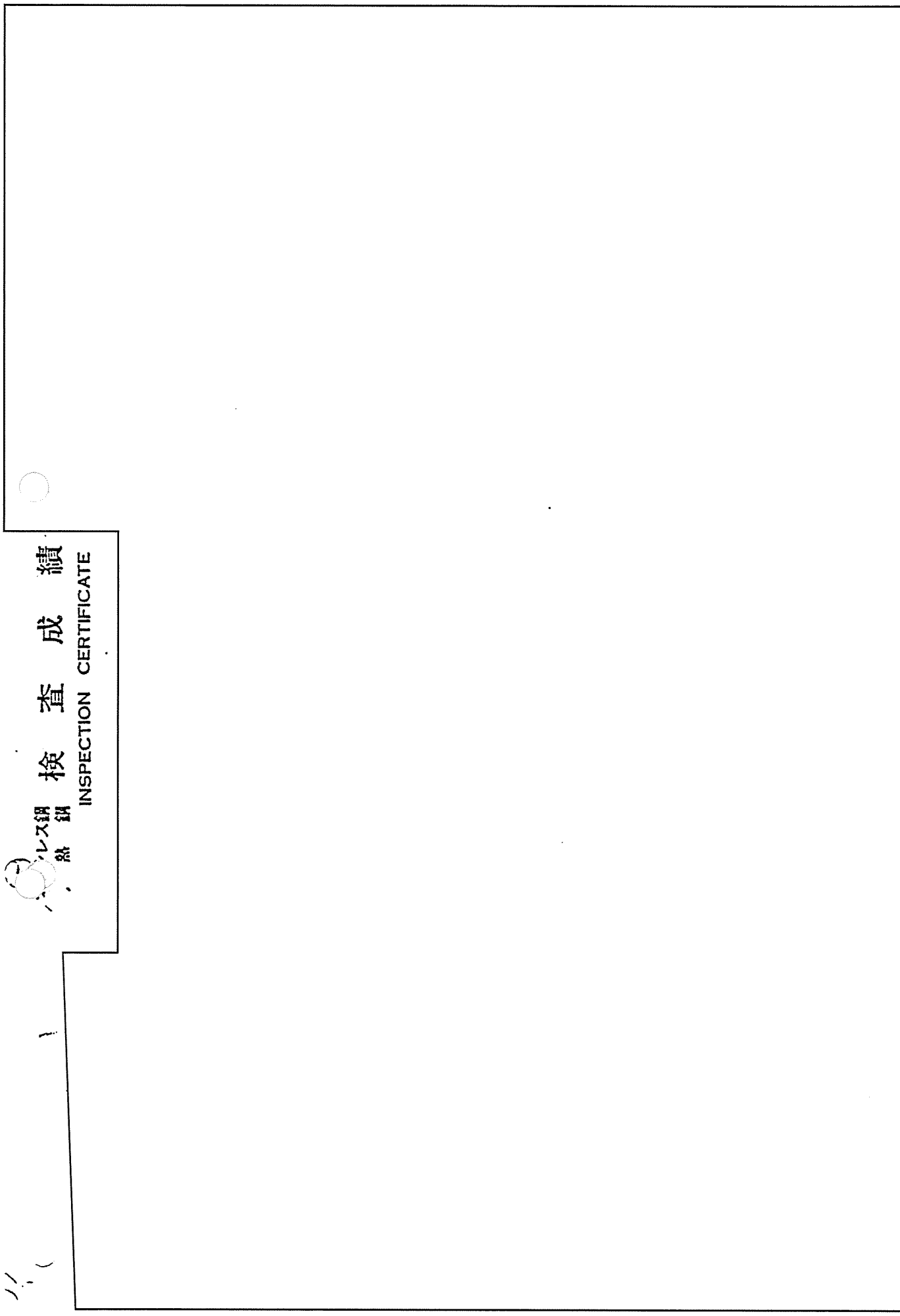
7  
7

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名	緩衝缶、バスケット									
	DWG. 図 番	PIECE 枚 * NAME OF PIECE 符号および部品名	MATERIAL GRADE 材質	SIZE 寸法	HEAT 火 材料番号	NAME OF MILL 製鋼メーカー	CHECK BY 確認			
							V. H. I. 社内	DATE 月/日	検査者	
47-85067	( 27 )	緩衝缶等					54			
							7/23		(35)	
	( 28 )						54		7/23	(34)
	( 30 ) 1						54		6/8	(36)
	( 31 ) 1						54		6/8	(37)
	( 32 ) 1						54		6/8	(38)
( 33 ) 2	54	6/8	(39)							
47-85068	( 01 )	バスケット等					57			
							2/17		(35)	
	( 02 )						57		2/17	(36)
	( 03 )						57		2/4	(37)
	( 04 )						57		1/26	(40)
	( 18 )						57		1/26	(41)
( )							/			
( )							/			
( )							/			
( )							/			

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



熱 鋼 鋼 熱 鋼 鋼  
検査成績  
INSPECTION CERTIFICATE

記号



□で囲った箇所はセキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

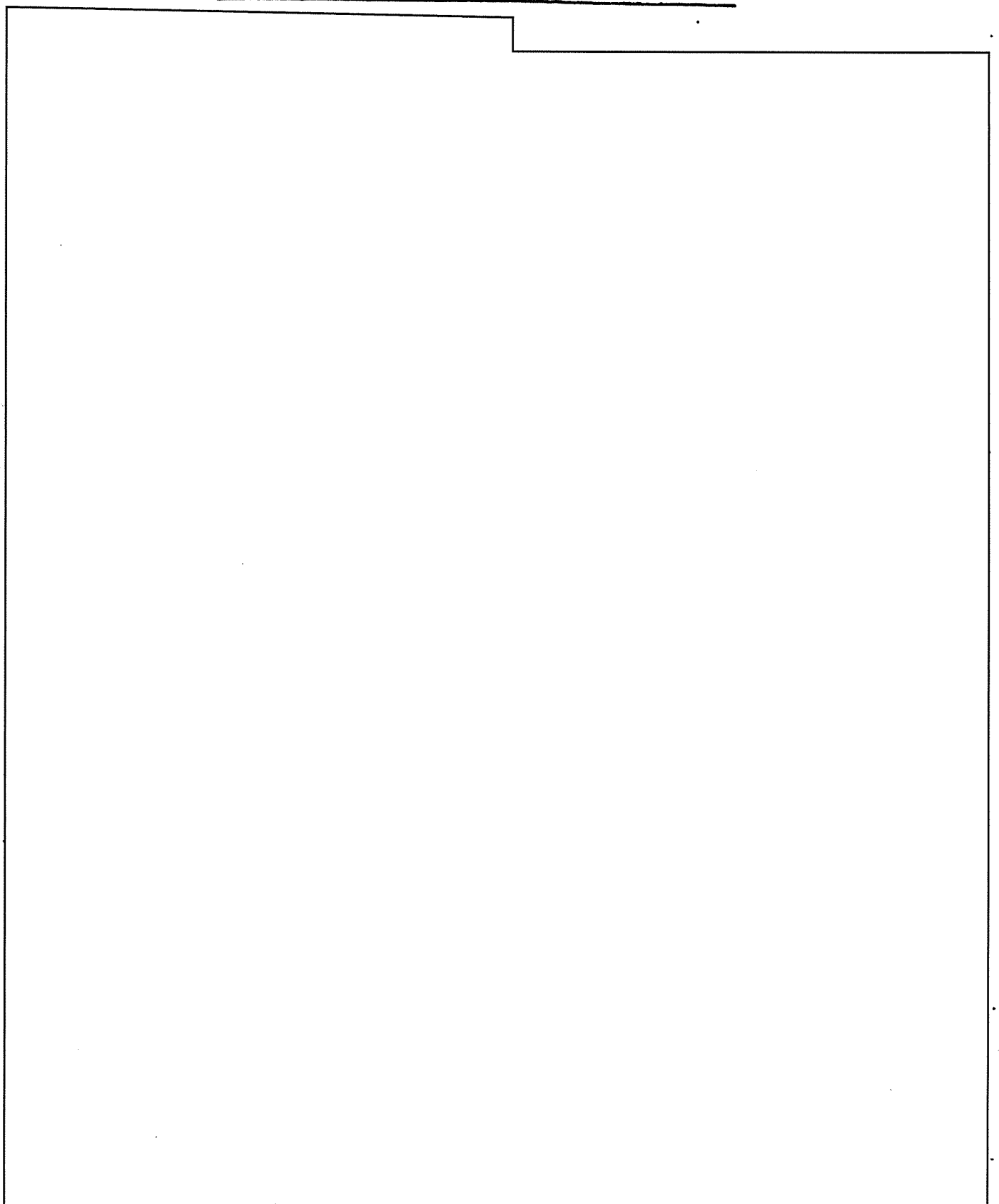
ステンレス鋼板寸法検査記録書

で囲った箇所はセキュリティ情報及び商業機密等  
が含まれているため、非公開とします。

※ 測定位置は上図の通りです。

液体透過探傷試験成績表(染色)

No. P4002



検査年月日	昭和 54年 8月 10日
判定	合格

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

MILL CERTIFICATE

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



検査成績表  
MILL CERTIFICATE

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

鋼管寸法測定表

mm

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

INSPECTION OF MATERIALS  
PACIFIC METALS CO., LTD. TOYAMA WORKS

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等  
が含まれているため、非公開とします。 4. 5. 18

RESULT OF DIMENSION 検査成績書

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

DIY PENETRANT INSPECTION REPORT  
染色浸透探傷試験成績表

口で囲った箇所は核セキユリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

(C) ULTRASONIC INSPECTION REPORT  
超音波探傷検査成績表

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

96

INSPECTION OF MATERIALS

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

RESULT OF DIMENSION 検査成績書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



DYSPENETRANT INSPECTION REPORT

染色浸透探傷試験成績表

--

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

ULTRASONIC INSPECTION REPORT  
超音波探傷検査成報表

当該箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

INSPECTION OF MATERIALS  
PACIFIC METALS CO., LTD. TOYAMA WORKS

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

RESULT OF DIMENSION 検査成績書

で囲った箇所はセキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

DIY PENETRANT INSPECTION REPORT  
染色浸透探傷試験成績表

で囲った箇所は核セキユリテイ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

ULTRASONIC INSPECTION REPORT

超音波探傷検査成績表

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

MILL SHEET

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

視 定 成 績 表

REPORT OF VISUAL INSPECTION

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



浸透探傷検査成績書

REPORT OF LIQUID PENETRANT EXAMINATION

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

MILL SHEET

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

WILL SHEET

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

視覚検査成績表

REPORT OF VISUAL INSPECTION

で囲った箇所はセキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

浸透探傷検査成績書

REPORTEUR : LIQUID PENETRANT EXAMINATI.

所で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

検・査 成 績 表  
MILL CERTIFICATE

□で囲った箇所は核セキユリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

37

INSPECTION OF MATERIALS

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

47

RESULT OF DIMENSION 検査成績書

本欄はセキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



DYE PENETRANT INSPECTION REPORT  
 染色浸透探傷試験成績表


--	--

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

171

ULTRASONIC INSPECTION REPORT  
超音波探傷検査成績表

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



INSPECTION OF MATERIALS

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

RESULT OF DIMENSION 検査成績書

で囲った箇所はセキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

DYE PENETRANT INSPECTION REPORT  
染色浸透探傷試験成績表

当該箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

87.

ULTRASONIC INSPECTION REPORT  
 超音波探傷検査成績表

--	--

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

INSPECTION OF MATERIALS

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

RESULT OF DIMENSION 検査成績書

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



DYE PENETRANT INSPECTION REPORT

染色浸透探傷試験成績表

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

ULTRASONIC INSPECTION REPORT  
超音波探傷検査成績表

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

712

INSPECTION OF MATERIALS

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

RESULT OF DIMENSION 検査成績書

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

DYE PENETRANT INSPECTION REPORT  
染色浸透探傷試験成績表

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

ULTRASONIC INSPECTION REPORT  
超音波探傷検査成績表

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

製品検査成績書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

合成コム試験成績書

[Redacted content]

即部完

x  
x  
x  
x  
x  
x  
x

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



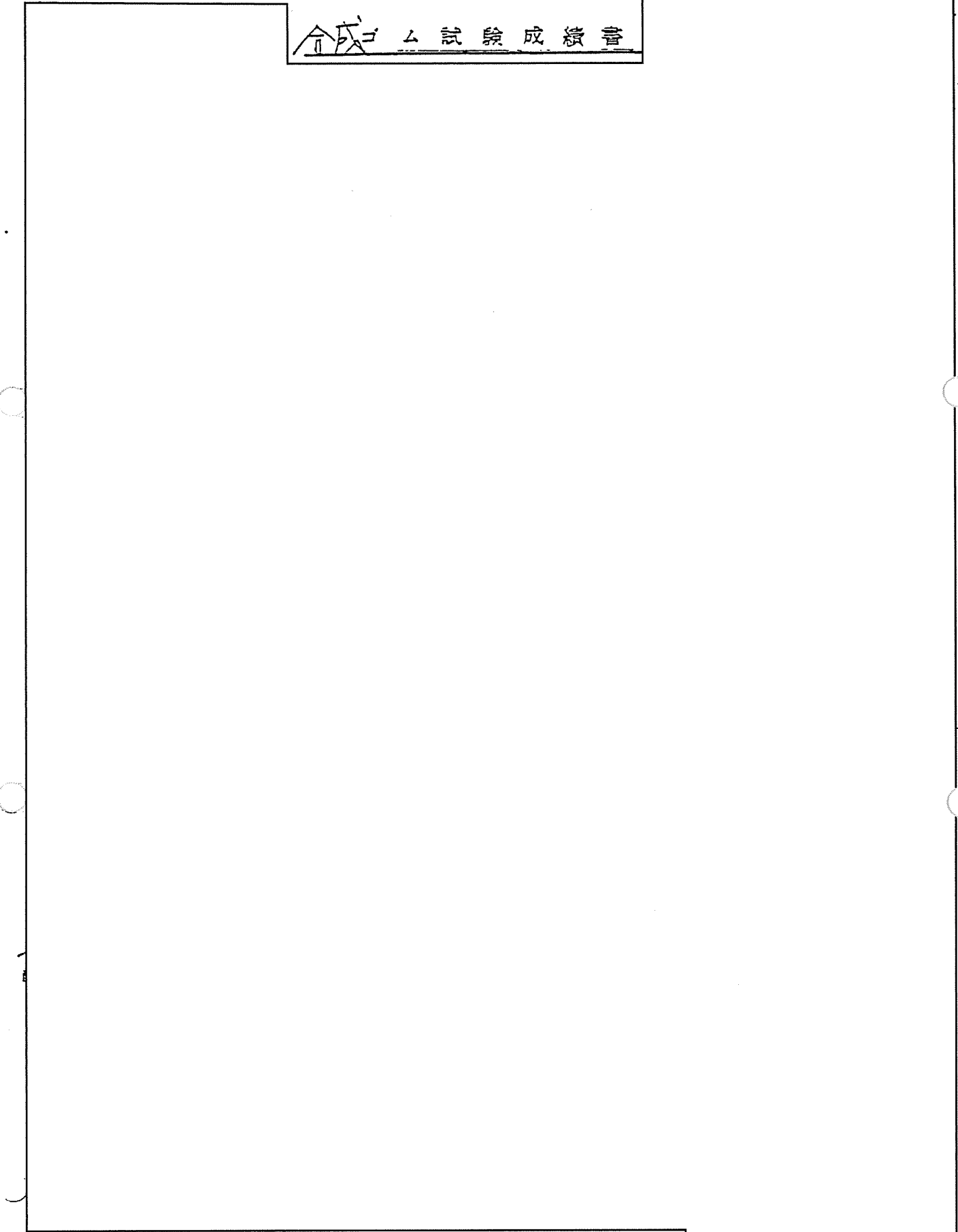
製品検査成績書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

17

54

合 成 コ ー ム 競 争 成 績 書



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

製品検査証明書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

合 成 有 限 公 司 試 験 成 績 書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

選品検査報告書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

合 成 試 験 成 績 書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

製品検査成績書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

合資コム試験成績書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



製品検査成績書

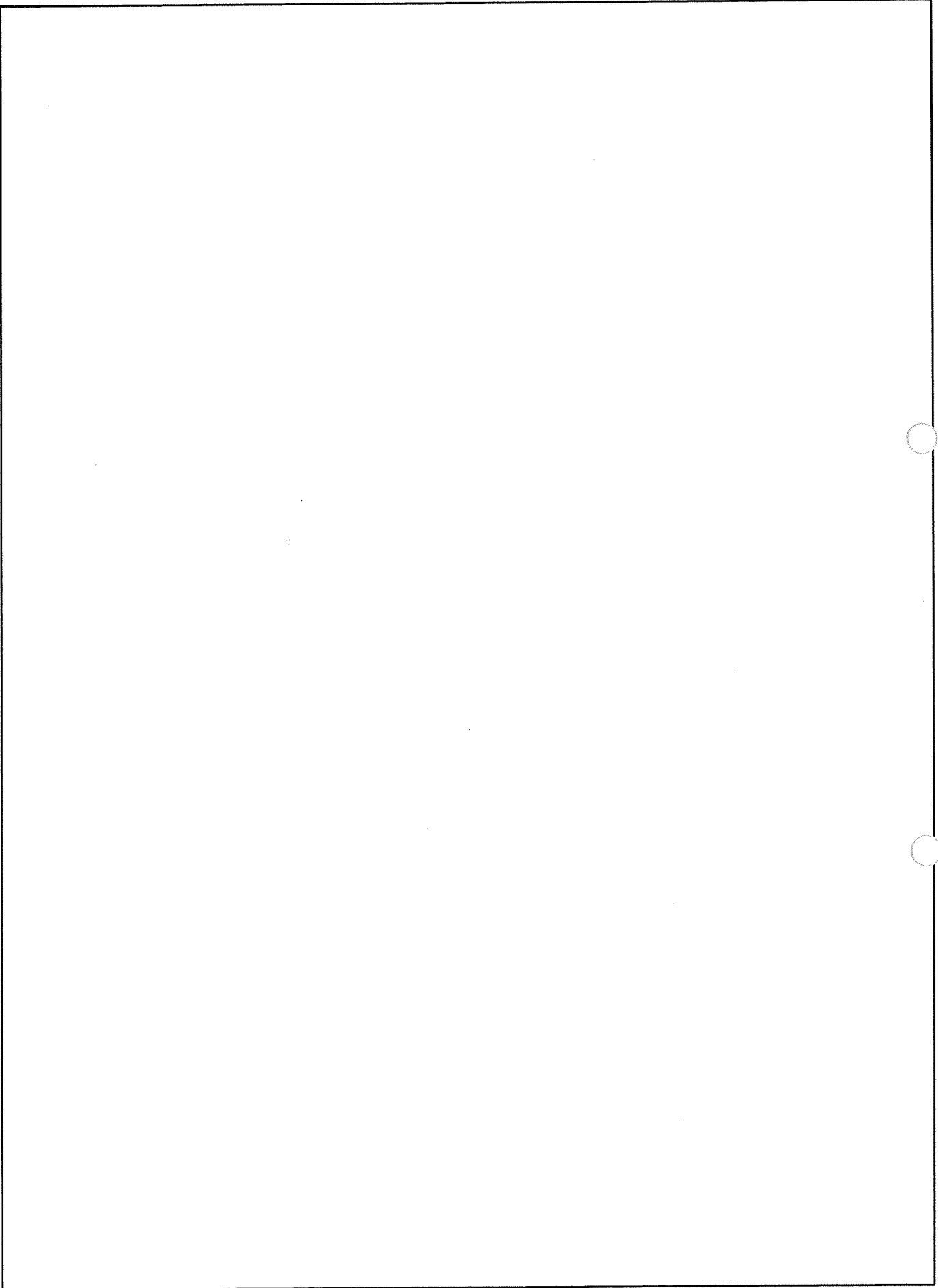
□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

合 成 二 次 試 験 成 績 書

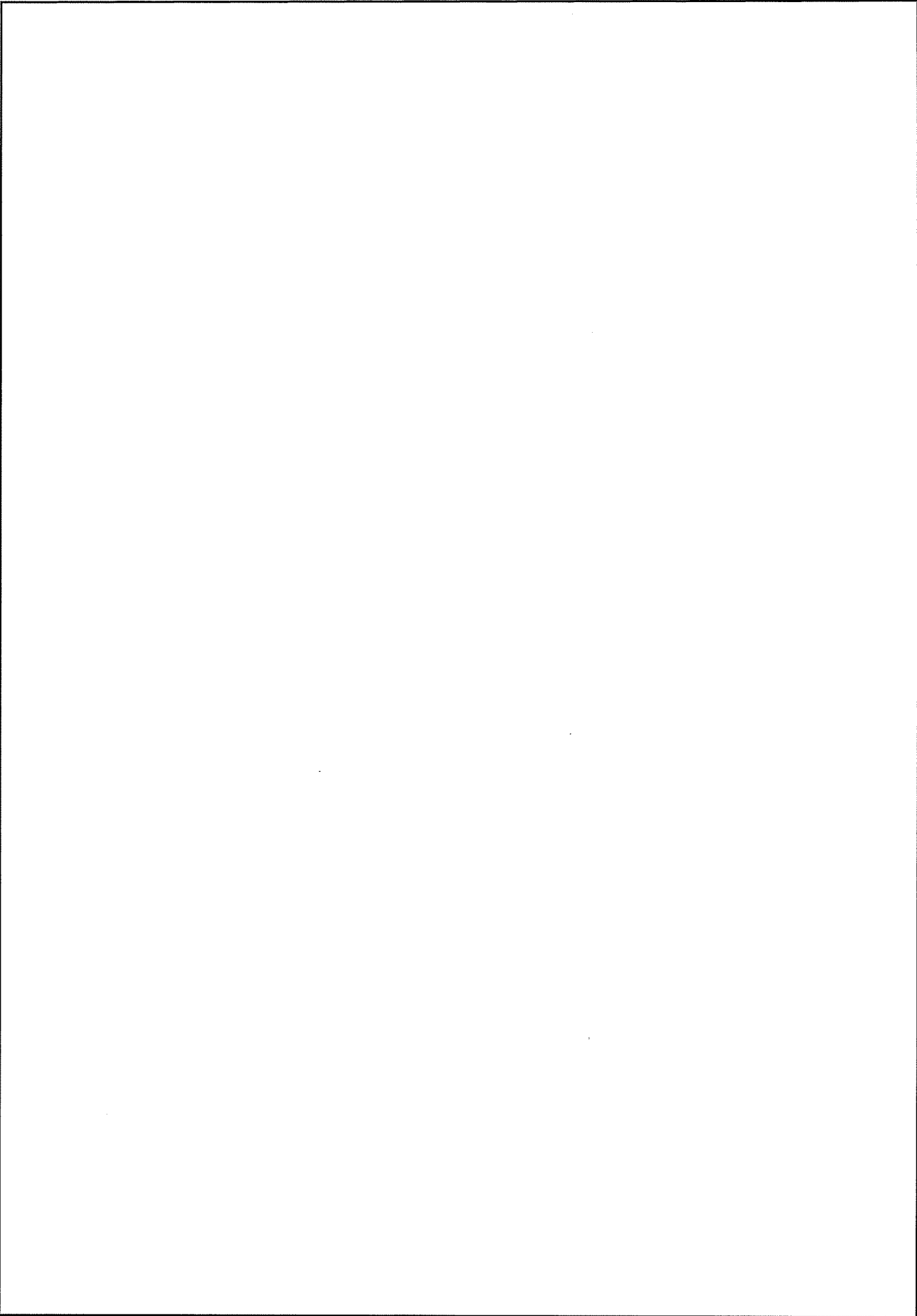
□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

79 ( 06  
9  
MATERIAL TEST REPORT

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

Handwritten marks and scribbles along the left margin, including the number '67' at the bottom and various circular and linear doodles.

52 56

MATERIAL TEST REPORT

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

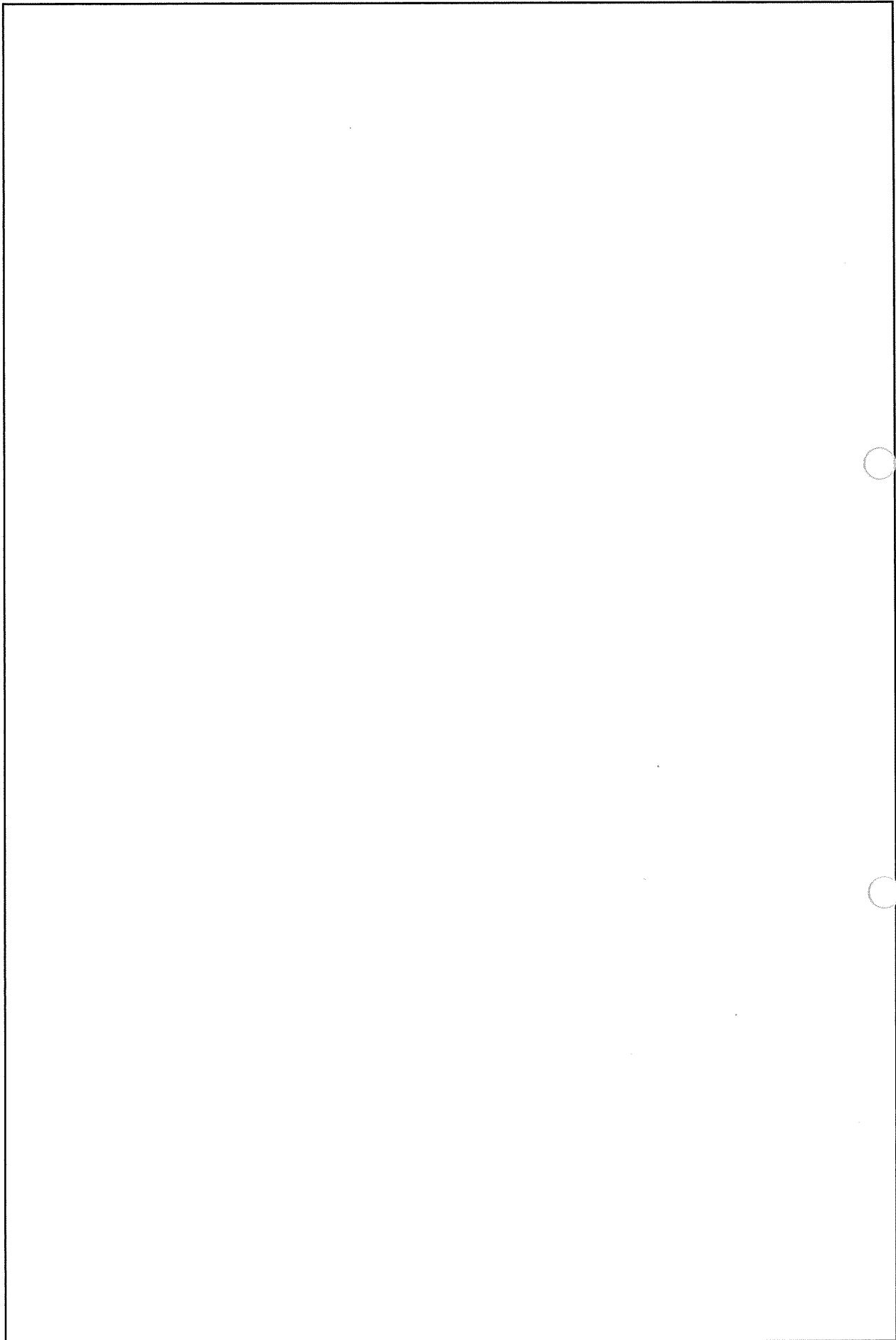
76

77

78

79

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



材料試験成績表

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

RESULT OF JIMENL 検査成績書

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

ULTRASONIC INSPECTION REPORT  
超音波探傷試験成績表

□で囲った箇所は核セキユリテリ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

66  
9  
DYE PENETRANT INSPECTION REPORT  
染色浸透探傷試験成績表

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

材料試験成績表

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

RESULT OF DIMENSION 検査成績書

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

ULTRASONIC INSPECTION REPORT

超音波探傷試験成績表

囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

DYE PENETRANT INSPECTION REPORT  
染色浸透探傷試験成績表

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



INSPECTION OF MATERIALS

口で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

No. 100

RESULT OF DIMENSION 検査成績書

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



ULTRASONIC INSPECTION REPORT  
超音波探傷検査成績表

口で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

87

MILL SHEET

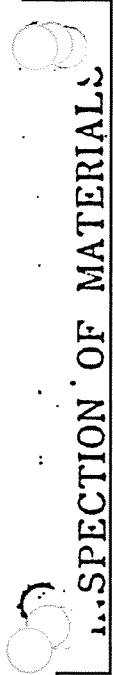
□で囲った箇所は核セキユリティ情報及び商業機密等  
が含まれているため、非公開とします。

# 定 成 績 表

REPORT OF VISUAL INSPECTION

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

74



INSPECTION OF MATERIALS

困った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

RESULT OF DIMENSION 検査成績書

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



DYE PENETRANT INSPECTION REPORT

染色浸透探傷試験成績表

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

ULTRASONIC INSPECTION REPORT

超音波探傷検査成績表

当該箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

製品検査成績書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

合 成 工 業 試 験 成 績 書

26

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

製品検査成績書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

合 成 試 験 成 績 書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

製品検査成績書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

試験成績書

[Redacted content]

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

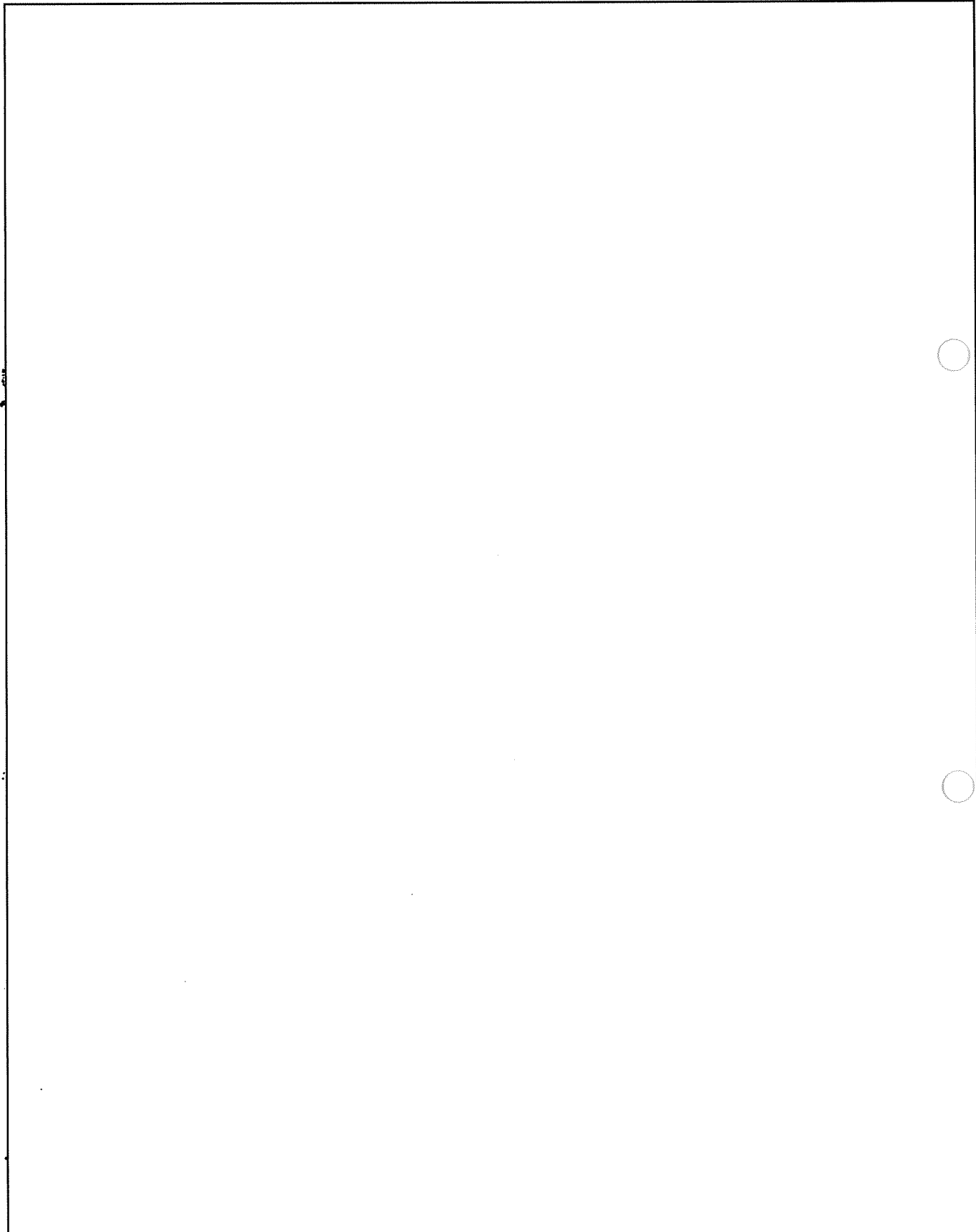


76. ( )  
株式会社 スズキ  
検査成績  
INSPECTION CERTIFICATE  
( )

囲った箇所はセキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

液体浸透探傷試験成績表 (染色)

No. P4001



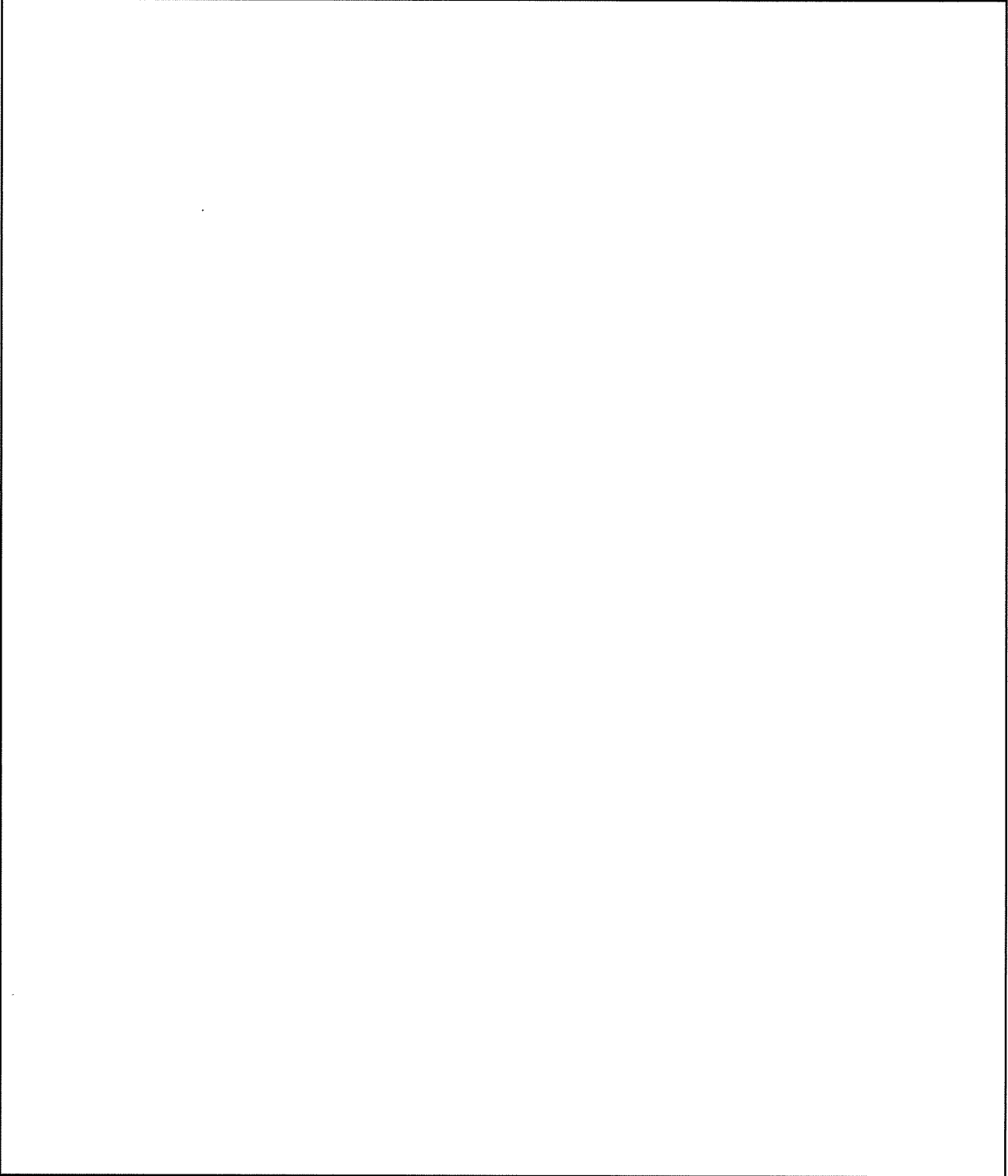
□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

STAINLESS STEEL MECHANICAL TEST AND CHEMICAL ANALYSIS CERTIFICATE

で囲った箇所は核セキユリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

45

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

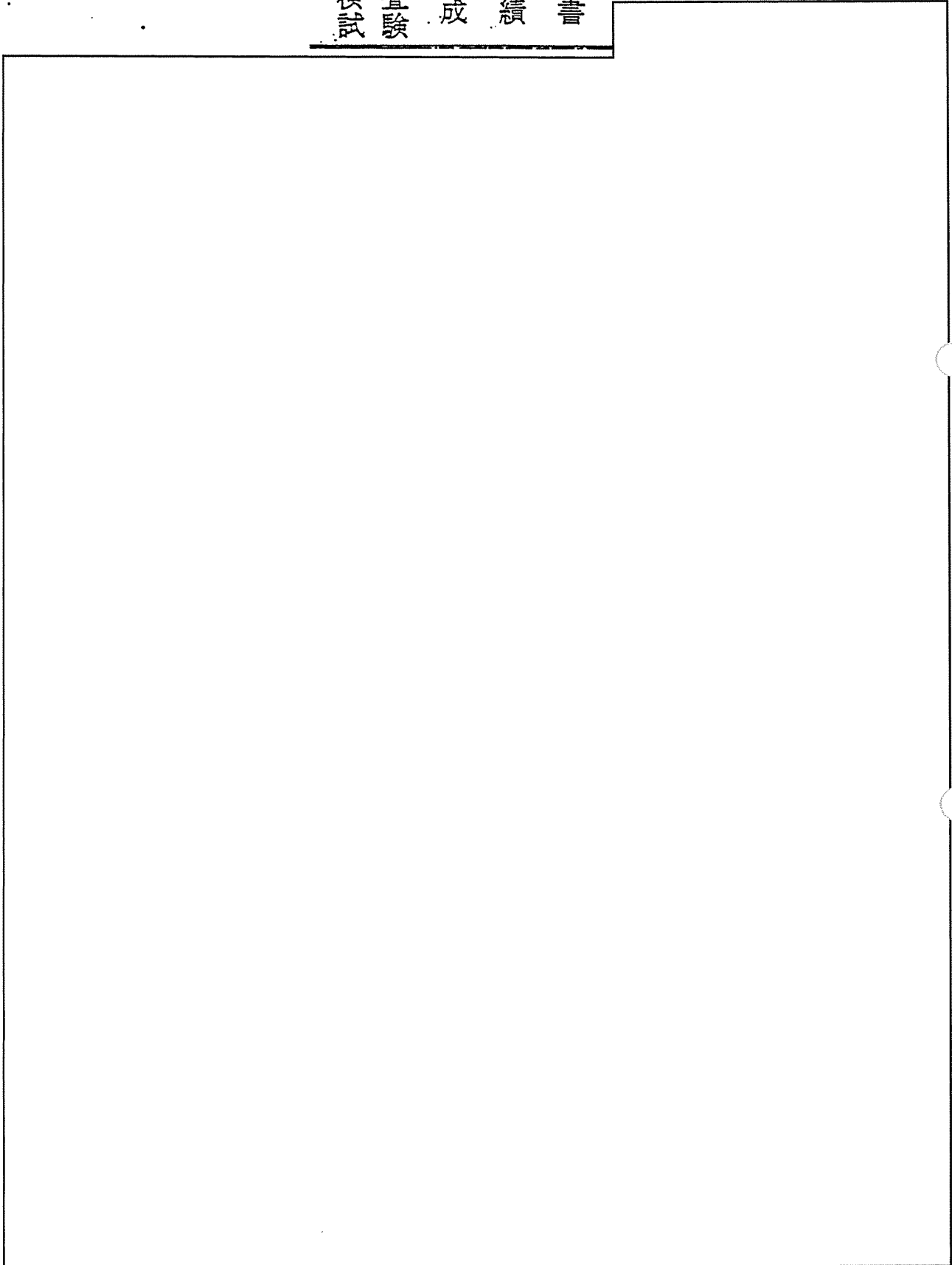
7575160 RG303406

98

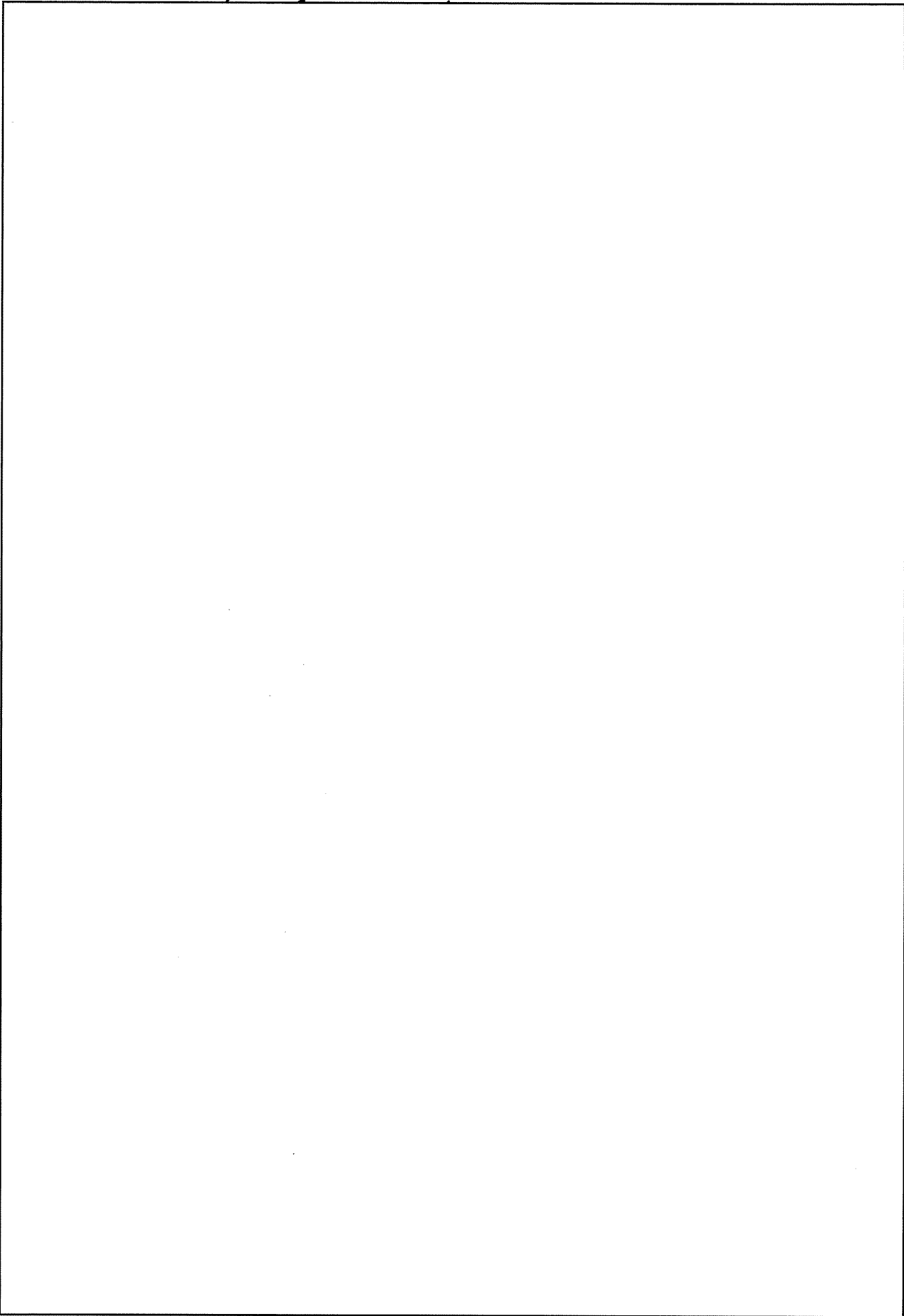
(28)

#7-85065-(08)

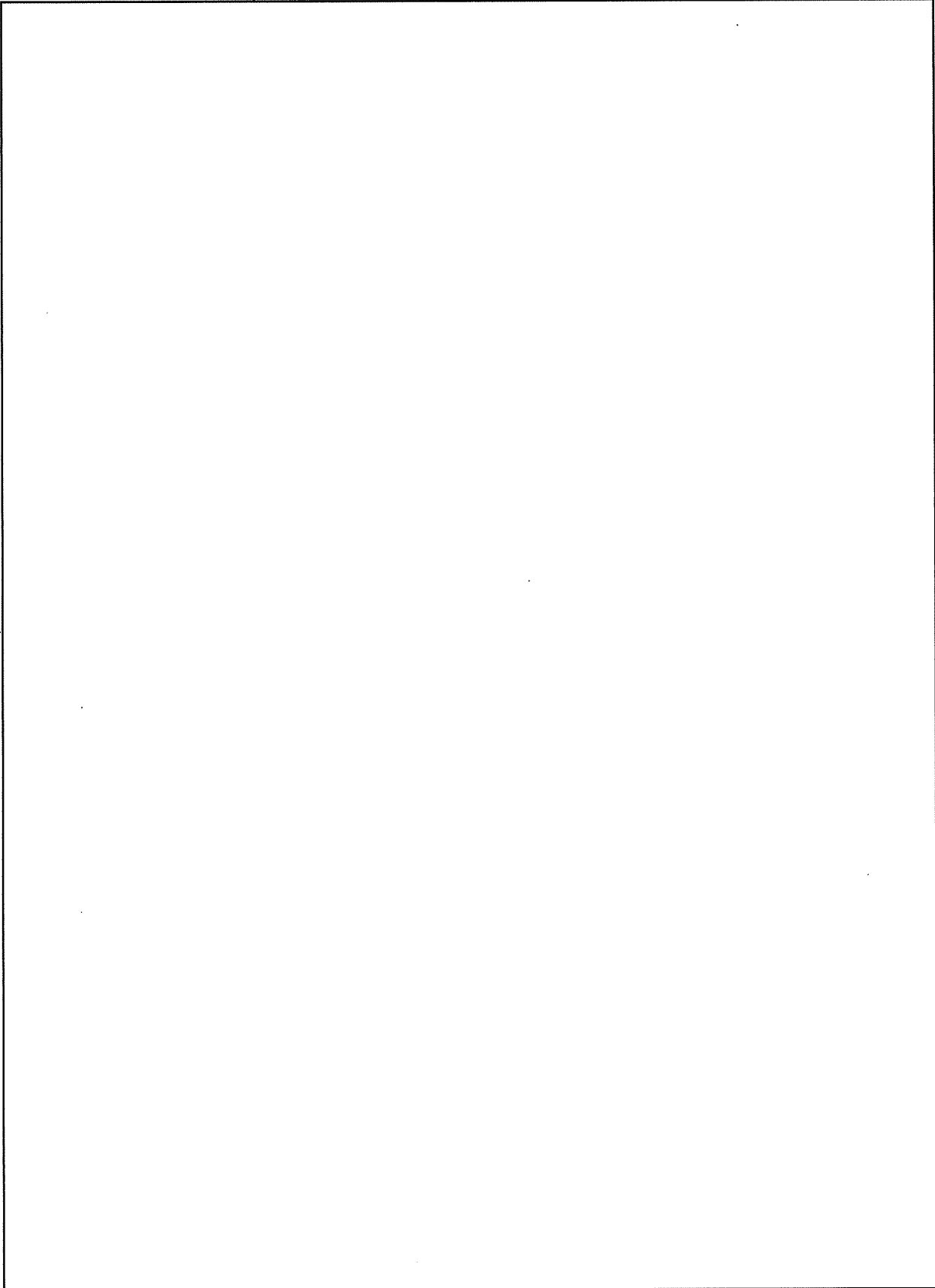
検 査 成 績 書



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等  
が含まれているため、非公開とします。



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

102



MILL SHEET

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

# 測定成績表

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

で囲った箇所は核セキューリテイ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



試験成績表

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

試験成績表

112 □で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

MILL CERTIFICATE

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

MILL CERTIFICATE

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

711  
121

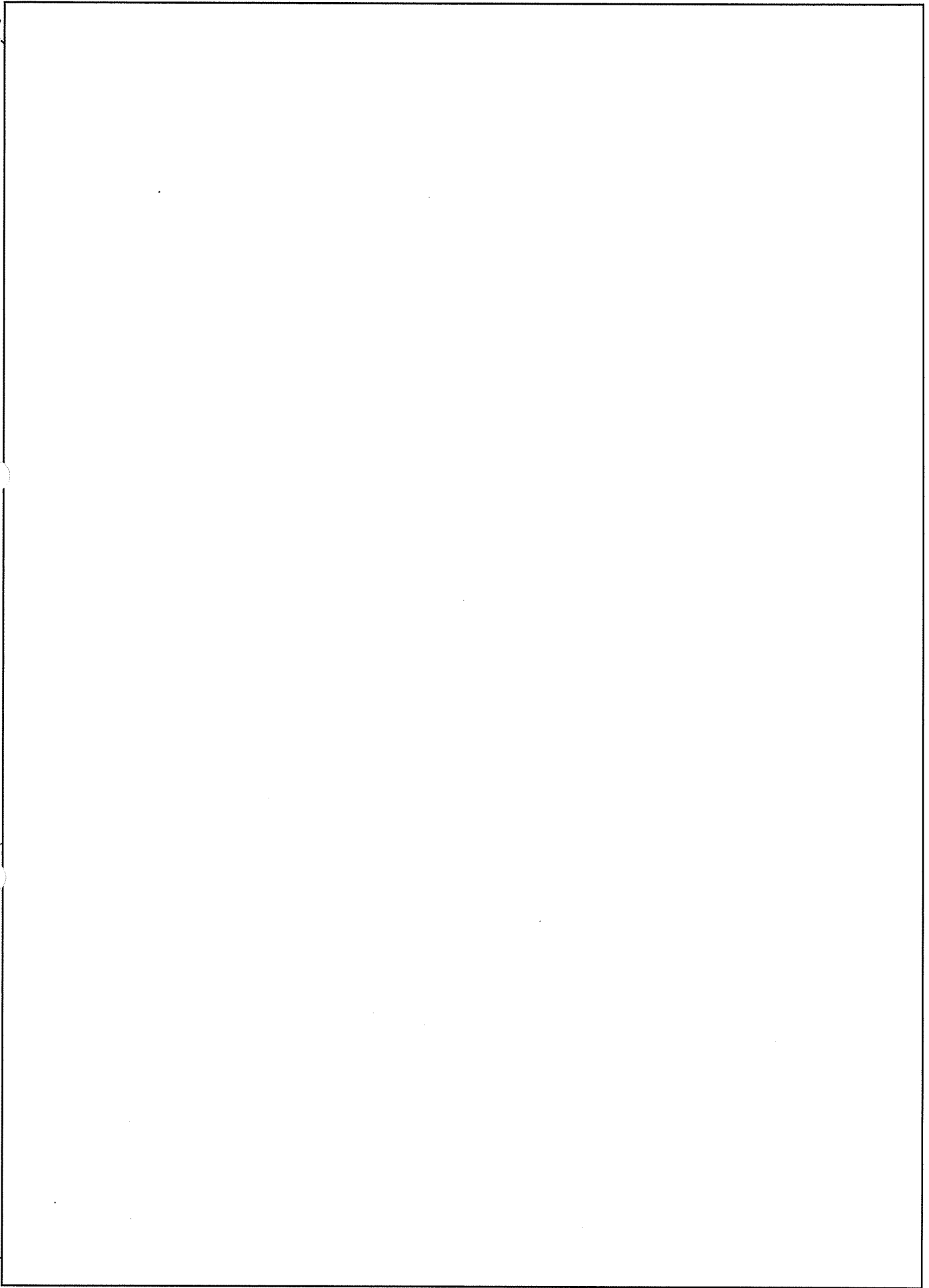
**INSPECTION CERTIFICATE**

で囲った箇所は核セキユリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

**INSPECTION CERTIFICATE**  
検査証明書

困った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

123



117

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

分析試験成績書

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。



分析試験成績書

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

120

120

分析試験成績書

で囲った箇所は核セキユリテイ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

分析試験成績書

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

分析試験成績書

で囲った箇所はセキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

120

120

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

## 寸法検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月8日	検査者	
	検査立会者	
<p>1. 検査内容 輸送容器の寸法検査（記録確認）</p> <p>2. 検査方法 輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」 3.3.2 寸法検査要領書による。</p> <p>3. 判定基準 輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」 3.3.2 寸法検査要領書による。</p> <p>4. 検査結果 別紙 - 寸法検査記録のとおり。</p> <p>5. 判定 良好</p>		

## 寸法計測記録

Date 54. 9. 19

工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	M5-1 輸送容器 "A目"	図面番号 DWG. NO.	47-85057
結果 実			

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

124

# 寸法計測記録

Date 37. 2. 19

工事番号 ORDER NO.	9-94160/2301	工事名称 NEME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	MS-1 輸送容器 "上部ブロック"	図面番号 DWG. NO.	47-85057

結果

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

124



寸法計測記録		Date 57.2.16	
工事番号 ORDER NO	994160 / 2301	工事名称 NEME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	上部蓋	図面番号 DWG. NO.	47-85057
結果良			

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

127

寸法計測記録

Date 54. 9. 19

工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器	
品名 NAME OF ARTICLE	MS-1 輸送容器 下部蓋		図面番号 DWG. NO.	47-85057

結果 ⑤ <hr/> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>
--

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

131

6

0

127

# 寸法計測記録

Date 57. 2. 16

工事番号 ORDER NO.	994160/2301	工事名称 NAME OF WORK	箱送容器
品名 NAME OF ARTICLE	シヤツ 箱	図面番号 DWG. NO.	47-85057

結果 良

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

寸法計測記録

Date 57. 2. 10

工事番号 ORDER NO.	9-94160/2301	工事名称 NEME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	MS-1 輸送容器 "シマ-7"	図面番号 DWG. NO.	47-85057

Large empty rectangular area for measurement data.

結果欄 (Result field)

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

寸法計測記録

Date 57. 2. 18.

工事番号 ORDER NO.	9-94160/2301	工事名称 NEME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	MS-1 輸送容器 ハンカ		図面番号 DWG. NO. 47-85057
結果 空			

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

## 寸法計測記録

Date 37. 2. 18

工事番号 ORDER NO.	9-94160/2301	工事名称 NEME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	MS-1 輸送容器 "ハズケ-ト"		図面番号 DWG. NO.

47-85068

結果

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

寸法計測記録

Date 54.10.23

工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器	
品名 NAME OF ARTICLE	MS-1 輸送容器 "下部緩衝体"		図面番号 DWG. NO.	47-85067

結果 良

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

171

寸法計測記録		Date 54.10.23	
工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	MS-1 輸送容器 "上部接合体"	図面番号 DWG. NO.	47-85066

結果 点

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

171



## 開先検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月9日	検査者	
	検査立会者	

1. 検査内容  
~~輸送容器~~の開先検査（記録確認）

2. 検査方法  
 輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
 3.3.3 開先検査要領書による。

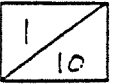
3. 判定基準  
 輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
 3.3.3 開先検査要領書による。

4. 検査結果  
 別紙 - 開先検査記録のとおり。

5. 判定  
 良好

MEASUREMENT OF FIT-UP FOR WELDING (FOR VESSEL)

開先検査記録



工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

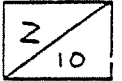
ARTICLE 品名		本体				DWG. No. 図番	47-85063 REVISE ( )					
POSITION WELD No. 継手番号	ITEM 項目 位置	外観検査	DIMENSION OF FIT-UP 開先寸法検査									
			開先 角度 (±5°)	WALL THICKNESS 板厚		W 巾	SURFACE OFFSET 面の喰違い		E.O 刃先の 喰違い	G 隙	DATE 月/日	INSPE- CTOR 検査員
							IN	OUT				
WL-063-1	1	} 良										
	2											
	3											
WL-063-2a	1	} 良										
	2											
WL-063-2b	1	} 良										
	2											
WL-063-3a	1	} 良										
	2											
WL-063-3b	1	} 良										
	2											
WL-063-4a	1	} 良										
	2											
WL-063-4b	1	} 良										
	2											
WC-063-1	1	} 良										
	2											
	3											
	4											
WC-063-2	1	} 良										
	2											
	3											
	4											

W : WIDTH      E. O. : EDGE OFFSET      G : EDGE GAP

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

MEASUREMENT OF FIT-UP FOR WELDING (FOR VESSEL)

開先検査記録



工事名称  
NAME OF  
WORK

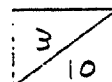
輸送容器

ARTICLE 品名		本 体			DWG. No. 図 番		47-85063 REVISE ( )				
WELD No. 継手番号	ITEM 項目 POSITION 位置	外観検査	DIMENSION OF FIT-UP 開先寸法検査								
			開先 角度 (±5°)	WALL THICKNESS 板 厚		W 巾	SURFACE OFFSET 面の喰違い		E.O 刃先の 喰違い	G 隙	DATE 月/日
WC-063-3	1	良									
	2										
	3										
	4										
WC-063-4	1	良									
	2										
	3										
	4										
WC-063-5	1	良									
	2										
	3										
	4										
WC-063-6	1	良									
	2										
	3										
	4										
WC-063-7	1	良									
	2										
	3										
	4										
WC-063-8	1	良									
	2										
	3										
	4										

W : WIDTH      E. O. : EDGE OFFSET      G : EDGE GAP

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

開先検査記録



工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名		本 体				DWG. No. 47-85063 図 番 REVERSE ( )					
POSITION WELD No. 継手番号	ITEM 項目 位置	外観検査	開先 角度 (±5°)	WALL THICKNESS 板 厚	W 巾	DIMENSION OF FIT-UP 開先寸法検査		E.O 刃先の 喰違い	G 隙	DATE 月/日	INSPE- CTOR 検査員
						SURFACE OFFSET 面の喰違い	IN.   OUT.				
WC-063-9	1	良									
	2										
	3										
	4										
WC-063-10	1	良									
	2										
	3										
	4										
WC-063-11	1	良									
	2										
	3										
	4										
WC-063-12	1	良									
	2										
	3										
	4										
WC-063-13	1	良									
	2										
	3										
	4										
WC-063-14	1	良									
	2										
	3										
	4										

W : WIDTH

E. O. : EDGE OFFSET

G . EDGE GAP

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

開先検査記録

4/10

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名		本 体		DWG. No. 47-85063 図 番		REVISE ( )		
POSITION WELD No. 継手番号	ITEM 項目 外観検査	開先 角度 (工)	WALL THICKNESS 板 厚	W 巾	DIMENSION OF FIT-UP 開先寸法検査		DATE 月/日	INSPE- CTOR 検査員
					SURFACE OFFSET 面の喰違い	E. O 刃先の 喰違い		
					IN.	OUT.		
WC-063-15	1	} 良						
	2							
	3							
	4							
WC-063-16	1	} 良						
	2							
	3							
	4							
WC-063-17	1	} 良						
	2							
	3							
	4							
WC-063-18	1	} 良						
	2							
	3							
	4							
WC-063-19	1	} 良						
	2							
WA-063-1a		良						
WA-063-1b		良						
WA-063-1c		良						
WA-063-1d		良						

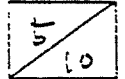
W : WIDTH

E. O. : EDGE OFFSET

G : EDGE GAP

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

開先検査記録



工事名称  
NEME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名		本 体				DWG. No. 図 番		47-85063 REVISE ( )			
POSITION WELD No. 継手番号	ITEM 項目 外観検査	DIMENSION OF FIT-UP 開先寸法検査									
		開先 角度	WALL THICKNESS 板 厚		W 巾	SURFACE OFFSET 面の喰違い		E.O 刃先の 喰違い	G 隙	DATE 月/日	INSPE- CTOR 検査員
						IN.	OUT.				
WA-063-2a	良										
WA-063-2b	良										
WA-063-2c	良										
WA-063-2d	良										
WA-063-3a	良										
WA-063-3b	良										
WA-063-3c	良										
WA-063-3d	良										
WA-063-4a	良										
WA-063-4b	良										
WA-063-4c	良										
WA-063-4d	良										
T.P.	1	良									
	2	良									

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

開先検査記録

6/10

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名		蓋		DWG. No. 47-85064 図番 REVISE ( )					
POSITION WELD No. 継手番号	ITEM 項目 位置	外観検査	DIMENSION OF FIT-UP 開先寸法検査				DATE 月/日	INSPE- CTOR 検査員	
			開先 角度 (度)	WALL THICKNESS 板厚	W 巾	SURFACE OFFSET 面の喰違い			
						E.O 刃先の 喰違い			G 隙
WL-064-2a	1	}	良						
	2								
WL-064-2b	1	}	良						
	2								
WL-064-3a	1	}	良						
	2								
WL-064-3b	1	}	良						
	2								
WC-064-1	1	}	良						
	2								
	3								
	4								
WC-064-2	1	}	良						
	2								
	3								
	4								
WC-064-4	1	}	良						
	2								
	3								
	4								
WC-064-5	1	}	良						
	2								
	3								
	4								

W : WIDTH

E. O. : EDGE OFFSET

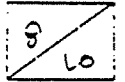
G : EDGE GAP

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。





開先検査記録



工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名		本体		DWG. No.	47-85065		REVISE ( )					
WELD No. 継手番号	ITEM 項目	POSITION 位置	外観検査	DIMENSION OF FIT-UP 開先寸法検査								
				開先 角度 (1°)	WALL THICKNESS 板厚	W 巾	SURFACE OFFSET 面の喰違い		E.O 刃先の 喰違い	G 隙	DATE 月/日	INSPE- CTOR 検査員
							IN.	OUT.				
WL-065-1	1	}	良									
	2											
	3											
WL-065-2a	1	}	良									
	2											
WL-065-2b	1	}	良									
	2											
WC-065-1a	1	}	良									
	2											
	3											
	4											
WC-065-1b	1	}	良									
	2											
	3											
	4											
WC-065-2	1	}	良									
	2											
	3											
	4											
WC-065-3	1	}	良									
	2											
	3											
	4											

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

G . EDGE GAP  
3-226

1/1





## 溶接部外観検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月9日	検査者	
	検査立会者	
<p>1. 検査内容 輸送容器の溶接部の外観検査（記録確認）</p> <p>2. 検査方法 輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」 3.3.4 溶接部外観検査要領書による。</p> <p>3. 判定基準 輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」 - 3.3.4 溶接部外観検査要領書による。</p> <p>4. 検査結果 列紙 - 溶接部外観検査記録による。</p> <p>5. 判定 良好</p>		

156

溶接部 外觀検査記録						Date <u>          </u>	
工事番号 ORDER NO.	994160/2301		工事名称 NAME OF WORK	輸送容器			
品名 NAME OF ARTICLE	本体, 蓋			図面番号 DWG. NO.	47-85063 47-85064		
溶接番号	結果	備考	溶接番号	結果	備考		
WL-063-1	良		WC-063-14	良			
WL-063-2a/b	良		WC-063-15	良			
WL-063-3a/b	良		WC-063-16	良			
WL-063-4a/b	良		WC-063-17	良			
WC-063-1	良		WC-063-18	良			
WC-063-2	良		WC-063-19	良			
WC-063-3	良		WA-063-1a/d	良			
WC-063-4	良		WA-063-2a/d	良			
WC-063-5	良		WA-063-3a/d	良			
WC-063-6	良		WA-063-4a/d	良			
WC-063-7	良						
WC-063-8	良		WL-064-2a/b	良			
WC-063-9	良		WL-064-3a/b	良			
WC-063-10	良		WC-064-1	良			
WC-063-11	良		WC-064-2	良			
WC-063-12	良		WC-064-4	良			
WC-063-13	良		WC-064-5	良			

147

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

溶接部 外観検査記録

Date                     

工事番号 ORDER NO.	994160/2301	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器
-------------------	-------------	----------------------	------

品名 NAME OF ARTICLE	本体, 蓋, バスケット	図面番号 DWG. NO.	47-85064 47-85065 47-85068
-----------------------	--------------	------------------	----------------------------------

溶接番号	結果	備考	溶接番号	結果	備考
WC-064-6	良	[Redacted]	WC-068-3	良	
WA-064-1a/b	良		WC-068-4	良	
WA-064-2	良				
WA-064-3	良				
WA-064-4	良				
WA-064-5a/b	良				
WL-065-1	良				
WL-065-2a/b	良				
WC-065-1a/b	良				
WC-065-2	良				
WC-065-3	良				
WC-065-4	良				
WA-065-1a/h	良				
WC-068-1	良				
WC-068-2	良				

--	--	--

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

157

157

## 液体浸透探傷検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和59年3月9日	検査者	
	検査立会者	
<p>1. 検査内容  <u>輸送容器の液体浸透探傷検査</u> (記録確認)</p> <p>2. 検査方法          輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」          3.3.5 液体浸透探傷検査要領書による。</p> <p>3. 判定基準          輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」          3.3.5 液体浸透探傷検査要領書による。</p> <p>4. 検査結果          別紙 - 液体浸透探傷検査記録のとおり。</p> <p>5. 判定          良好</p>		

液体浸透探傷検査記録  
LIQUID PENETRANT EXAMINATION RECORD

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名	本体		DWG. NO. 図番	47-85063			
溶接番号 Weld No.	名称 Description	検査時期 Inspection Stage	検査方法 Method	月/日 Date	°C	検査員 Inspector	結果 RESULT
WL-063-1	外周長手	開先 Edge Preparation	⑤ W	5/28			良
		1st. B.C.	⑤ W	5/12			良
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	5/14			良
WL-063-2a/b	上部ジョイント長手	開先 Edge Preparation	⑤ W	5/11			良
		1st. B.C.	⑤ W	5/12			良
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	5/19			良
WL-063-3a/b	ジョイント ジョイント長手	開先 Edge Preparation	⑤ W	5/11			良
		1st. B.C.	⑤ W	5/12			良
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	5/19			良
WL-063-4a/b	上部ジョイント長手	開先 Edge Preparation	⑤ W	5/11			良
		1st. B.C.	⑤ W	5/12			良
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	5/14			良
WC-063-1	上部フランジ ① 外周	開先 Edge Preparation	⑤ W	5/23			良
		1st. B.C.	⑤ W	5/23			良
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	5/19			良
WC-063-2	外周 ① 下部フランジ	開先 Edge Preparation	⑤ W	5/18			良
		1st. B.C.	⑤ W	5/18			良
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	5/25			良
WC-063-3	上部フランジ ① 上部ジョイント	開先 Edge Preparation	⑤ W	5/23			良
		1st. B.C.	⑤ W	5/23			良
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	5/20			良
WC-063-4	上部ジョイント ① 上部ジョイント	開先 Edge Preparation	⑤ W	5/25			良
		1st. B.C.	⑤ W	5/25			良
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	5/21			良

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

1st. 初原検査 B.C.; 製材後検査  
3-233



液体浸透探傷検査記録  
LIQUID PENETRANT EXAMINATION RECORD

工事名称  
NAME OF WORK

輸送機器

ARTICLE 品名	本 体		DWG. NO. 図 番		47-85063		
溶接番号 Weld No.	名 称 Description	検査時期 Inspection Stage	検査方法 Method	月/日 Date	°C	検査員 Inspector	結果 RESULT
WC-063-5	上部ボルト受け ① 内周	開 先 Edge Preparation	⑤ W	54/19			良
		①st B.C.	⑤ W				
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	54/19	良		
WC-063-6	内周長手	開 先 Edge Preparation	⑤ W	54/13			良
		①st B.C.	⑤ W				
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	54/17	良		
WC-063-7	内周① シャフトハブジョイント	開 先 Edge Preparation	⑤ W	54/19			良
		①st B.C.	⑤ W				
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	54/20	良		
WC-063-8	シャフトハブジョイント ①下部内周	開 先 Edge Preparation	⑤ W	54/19			良
		①st B.C.	⑤ W				
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	54/19	良		
WC-063-9	下部内周① 下部ボルト受け	開 先 Edge Preparation	⑤ W	54/19			良
		①st B.C.	⑤ W				
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	54/19	良		
WC-063-10	下部ボルト受け ①下部フランジ	開 先 Edge Preparation	⑤ W	54/18			良
		①st B.C.	⑤ W				
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	54/20	良		
WC-063-11	シャフトハブジョイント ①シャフトハブジョイント	開 先 Edge Preparation	⑤ W	54/25			良
		①st B.C.	⑤ W				
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	54/20	良		
WC-063-12	外周① シャフトハブジョイント	開 先 Edge Preparation	⑤ W	54/18			良
		①st B.C.	⑤ W				
		溶接完了後 Finish Weld	⑤ W	54/25	良		

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

1st.; 初層検査 B.C.; 製材後検査

液体浸透探傷検査記録  
LIQUID PENETRANT EXAMINATION RECORD

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名	本 体		DWG. NO. 図 番		47-85063		
溶接番号 Weld No.	名 称 Description	検査時期 Inspection Stage	検査方法 Method	月/日 Date	°C	検査員 Inspector	結果 RESULT
WC-063-13	シヤツ7117シヤツ ①シヤツ7117シヤツ	開 先 Edge Preparation	⊙ W	54 6/14			良
		⊙ B.C.	⊙ W	54 7/18			良
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/21			良
WC-063-14	上部7007 ①上部7007	開 先 Edge Preparation	⊙ W	54 6/25			良
		⊙ B.C.	⊙ W	54 6/25			良
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/20			良
WC-063-15	"	開 先 Edge Preparation	⊙ W	(14) 54 8/21			良
		⊙ B.C.	⊙ W	54 8/21			良
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/20			良
WC-063-16	"	開 先 Edge Preparation	⊙ W	(15) 54 8/21			良
		⊙ B.C.	⊙ W	54 8/21			良
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/20			良
WC-063-17	"	開 先 Edge Preparation	⊙ W	54 6/14			良
		⊙ B.C.	⊙ W	54 6/14 7/15			良 B.C. 良
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 6/14			良
WC-063-18	"	開 先 Edge Preparation	⊙ W	54 6/14			良
		⊙ B.C.	⊙ W	54 6/20			良
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/14			良
WC-063-19	下部7ランジ ①音程	開 先 Edge Preparation	⊙ W	54 8/22			良
		⊙ B.C.	⊙ W	54 8/22			良
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 10/23			良
WA-063- 1a/d	本胴 ①トランスン検査本	開 先 Edge Preparation	⊙ W				
		⊙ B.C.	⊙ W	54 7/18			良
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 7/15			良

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

1st.: 初回検査 B.C.: 製材後検査

液体浸透探傷検査記録  
LIQUID PENETRANT EXAMINATION RECORD

工事名称  
NAME OF  
WORK

精送容器

ARTICLE 品名	本 作 業		DWG. NO. 図 番	47-85063 47-85064		検査員	結果
溶接番号 Weld No.	名 称 Description	検査時期 Inspection Stage	検査方法 Method	月/日 Date	°C	Inspector	RESULT
WA-063- 2a/d	トランス補強板 ⊕トランス	開 先 Edge Preparation	⊙ W	54 8/30			良
		1st. B.C.	⊙ W	54 8/30			
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/19			
WA-063- 3a/d	トランス ⊕トランス17は	開 先 Edge Preparation	S W	54 8/30			良
		1st. B.C.	⊙ W	54 8/30			
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/19			
WA-063- 4a/d	"	開 先 Edge Preparation	S W	54 8/30			良
		1st. B.C.	⊙ W	54 8/30			
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/19			
		開 先 Edge Preparation	⊙ W				
		1st. B.C.	⊙ W				
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W				
WL-064- 2a/b	下部蓋ハワジク 毛手	開 先 Edge Preparation	⊙ W	54 8/11			良
		1st. B.C.	⊙ W	54 8/12			
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/20			
WL-064- 3a/b	シヤツ外胴長手	開 先 Edge Preparation	⊙ W	54 8/11			良
		1st. B.C.	⊙ W	54 8/12			
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/20			
WC-064-1	下部蓋⊕ 下部蓋ハワジク	開 先 Edge Preparation	⊙ W	54 7/5			良
		1st. B.C.	⊙ W	54 7/5			
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/20			
WC-064-2	下部蓋ハワジク ⊕下部蓋ハワジク	開 先 Edge Preparation	⊙ W	54 7/5			良
		1st. B.C.	⊙ W	54 7/5			
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	54 9/20			

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

1st.; 初回検査 B.C.; 裏付検査

液体浸透探傷検査記録  
LIQUID PENETRANT EXAMINATION RECORD

工事名称  
NAME OF WORK  
誘送機器

ARTICLE 品名	DWG. NO. 図番		47-85064				
溶接番号 Weld No.	名称 Description	検査時期 Inspection Stage	検査方法 Method	月/日 Date	°C	検査員 Inspector	結果 RESULT
WC-064-4	シヤツ7 底板 ④シヤツ7 外明	開先 Edge Preparation	③ W	54 8/21			良
		①st B.C.	③ W	54 8/21			良
		溶接完了後 Finish Weld	③ W	54 9/20			良
WC-064-5	シヤツ7 外明 ④シヤツ7 アレンジ	開先 Edge Preparation	③ W	54 6/27			良
		①st B.C.	③ W	54 6/27			良
		溶接完了後 Finish Weld	③ W	54 9/12			良
WC-064-6	ハンガー④ ハンガー 底板	開先 Edge Preparation	③ W	54 8/18			良
		①st B.C.	③ W	54 8/18			良
		溶接完了後 Finish Weld	③ W	54 9/12			良
WA-064-1a/b	下部蓋 ワジン ④音栓	開先 Edge Preparation	S W			良	
		①st B.C.	③ W	54 8/18		良	
		溶接完了後 Finish Weld	③ W	54 9/21		良	
WA-064-2	下部蓋 ワジン ④管	開先 Edge Preparation	S W			良	
		①st B.C.	③ W	54 7/5		良	
		溶接完了後 Finish Weld	③ W	54 9/9		良	
WA-064-3	下部蓋 ④管	開先 Edge Preparation	S W			良	
		①st B.C.	③ W	54 7/5		良	
		溶接完了後 Finish Weld	③ W	54 7/5		良	
WA-064-4	管④管	開先 Edge Preparation	S W			良	
		①st B.C.	③ W	54 7/5		良	
		溶接完了後 Finish Weld	③ W	54 7/5		良	
WA-064-5a/b	ハンガ 底板 ④バネ付 金具	開先 Edge Preparation	S W			良	
		①st B.C.	③ W	57 2/10		良	
		溶接完了後 Finish Weld	③ W	57 2/12		良	

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

1st.; 初層検査 B.C.; 裏付側検査  
3-237

液体浸透探傷検査記録  
LIQUID PENETRANT EXAMINATION RECORD

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名	名称		DWG. NO. 図番		47-85065		
溶接番号 Weld No	名称 Description	検査時期 Inspection Stage	検査方法 Method	月/日 Date	°C	検査員 Inspector	結果 RESULT
WL-065-1	外筒長手	開先 Edge Preparation	Ⓢ W	54 7/30			良
		1st. B.C.	Ⓢ W	54 7/30			良
		溶接完了後 Finish Weld	Ⓢ W	54 9/19			良
WL-065-2a/b	"	開先 Edge Preparation	Ⓢ W	54 8/30			良
		1st. B.C.	Ⓢ W	54 8/30			良
		溶接完了後 Finish Weld	Ⓢ W	54 9/19			良
WC-065-1a/b	外筒①断熱材 サポートリング	開先 Edge Preparation	Ⓢ W	54 7/8			良
		1st. B.C.	Ⓢ W	54 7/8			良
		溶接完了後 Finish Weld	Ⓢ W	54 7/24			良
WC-065-2	外筒②断熱材 サポートリング	開先 Edge Preparation	Ⓢ W	54 8/30			良
		1st. B.C.	Ⓢ W	54 8/30			良
		溶接完了後 Finish Weld	Ⓢ W	54 9/19			良
WC-065-3	外筒③外筒	開先 Edge Preparation	Ⓢ W	54 8/30			良
		1st. B.C.	Ⓢ W	54 8/30			良
		溶接完了後 Finish Weld	Ⓢ W	54 9/19			良
WC-065-4	外筒④断熱材 サポートリング	開先 Edge Preparation	Ⓢ W	54 8/24			良
		1st. B.C.	Ⓢ W	54 8/24			良
		溶接完了後 Finish Weld	Ⓢ W	54 9/20			良
WA-065-1a/h	断熱材サポートリング ⑤ボス	開先 Edge Preparation	S W				
		1st. B.C.	S W				
		溶接完了後 Finish Weld	Ⓢ W	54 9/19			良
		開先 Edge Preparation	Ⓢ W				
		1st. B.C.	Ⓢ W				
		溶接完了後 Finish Weld	Ⓢ W				

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

1st.; 初層検査 B.C.; 裏付側検査  
3-238

液体浸透探傷検査記録  
LIQUID PENETRANT EXAMINATION RECORD

工事名称  
NAME OF  
WORK

輸送容器

ARTICLE 品名	バスケット		DWG. NO. 図番	47-85068			
溶接番号 Weld No.	名称 Description	検査時期 Inspection Stage	検査方法 Method	月/日 Date	°C	検査員 Inspector	結果 RESULT
WC-068-1	バスケット本体 ①バスケット本体	開先 Edge Preparation	⊙ W	1			良
		⊙ W	57 2/11				
		1st. B.C.	⊙ W	57 2/13			
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	57 2/17			
WC-068-2	"	開先 Edge Preparation	⊙ W	1			良
		⊙ W	57 2/11				
		1st. B.C.	⊙ W	57 2/13			
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	57 2/17			
WC-068-3	"	開先 Edge Preparation	⊙ W	1			良
		⊙ W	57 2/11				
		1st. B.C.	⊙ W	57 2/13			
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	57 2/17			
WC-068-4	"	開先 Edge Preparation	⊙ W	1			良
		⊙ W	57 2/11				
		1st. B.C.	⊙ W	57 2/13			
		溶接完了後 Finish Weld	⊙ W	57 2/17			
		開先 Edge Preparation	S W				
		S W					
		1st. B.C.	S W				
		溶接完了後 Finish Weld	S W				
		開先 Edge Preparation	S W				
		S W					
		1st. B.C.	S W				
		溶接完了後 Finish Weld	S W				
		開先 Edge Preparation	S W				
		S W					
		1st. B.C.	S W				
		溶接完了後 Finish Weld	S W				
		開先 Edge Preparation	S W				
		S W					
		1st. B.C.	S W				
		溶接完了後 Finish Weld	S W				

S: 溶接検査員 W: 検査員

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

1st.: 初層検査 B.C.: 裏付後検査  
3-239

## 放射線透過検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月9日	検査者	
	検査立会者	
<p>1. 検査内容</p> <p>輸送容器の放射線透過検査（記録確認）</p> <p>2. 検査方法</p> <p>輸送容器検査立会申請書添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」 3.3.6 放射線透過検査要領書による。</p> <p>3. 判定基準</p> <p>輸送容器検査立会申請書添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」 3.3.6 放射線透過検査要領書による。</p> <p>4. 検査結果</p> <p>別紙 - 放射線透過検査記録のとおり。</p> <p>5. 判定</p> <p>良好</p>		

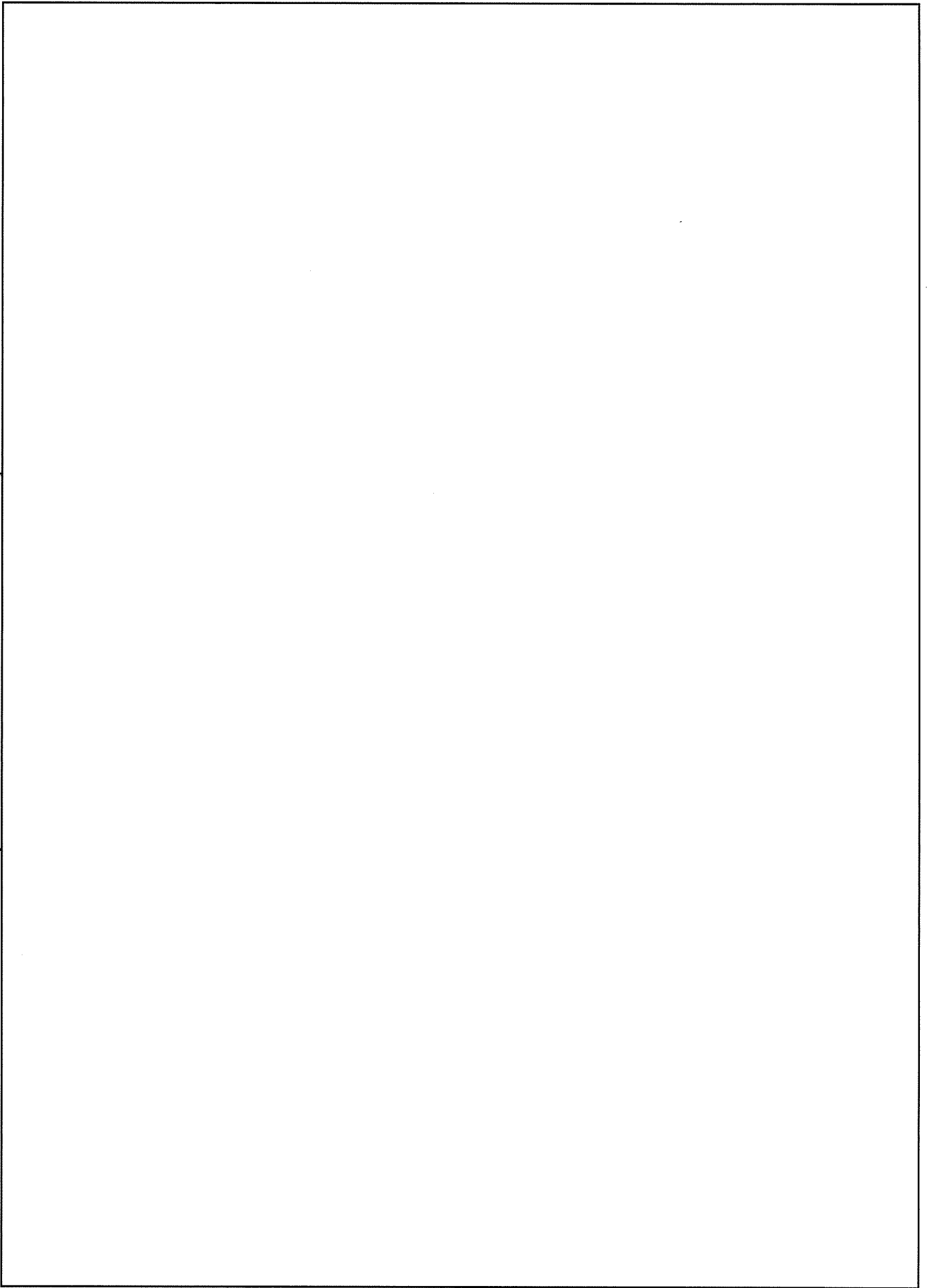
放射線透過検査記録  
RADIOGRAPHIC EXAMINATION RECORD

RECORD No

工事名称 WORK NAME	MS-1 輸送容器	工事番号 ORDER No	7-575160 / 0100			
品名 ARTICLE NAME	〆	図面番号 DRAWING No	47-85063 47-85064 (Rev )			
部品名 PART NAME	本体	材質 MATERIAL				
撮影箇所 SKETCH/WLD. No						
別紙参照						
判定基準 ACCEPTANCE STD.	<input type="checkbox"/> 熱処理協会溶接検査規程 <input type="checkbox"/> 34条 <input type="checkbox"/> 44条 <input type="checkbox"/> 15条 <input type="checkbox"/> 27条 <input checked="" type="checkbox"/> 輸送容器の検査手続の検査計画書 3.3.6 放射線検査 <input type="checkbox"/> 検査要領書			課長 MANAGER	係長 HEAD	担当 ENGINEER
判定結果 RESULT	Acceptable		日付 DATE 昭和54年6月13日			

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

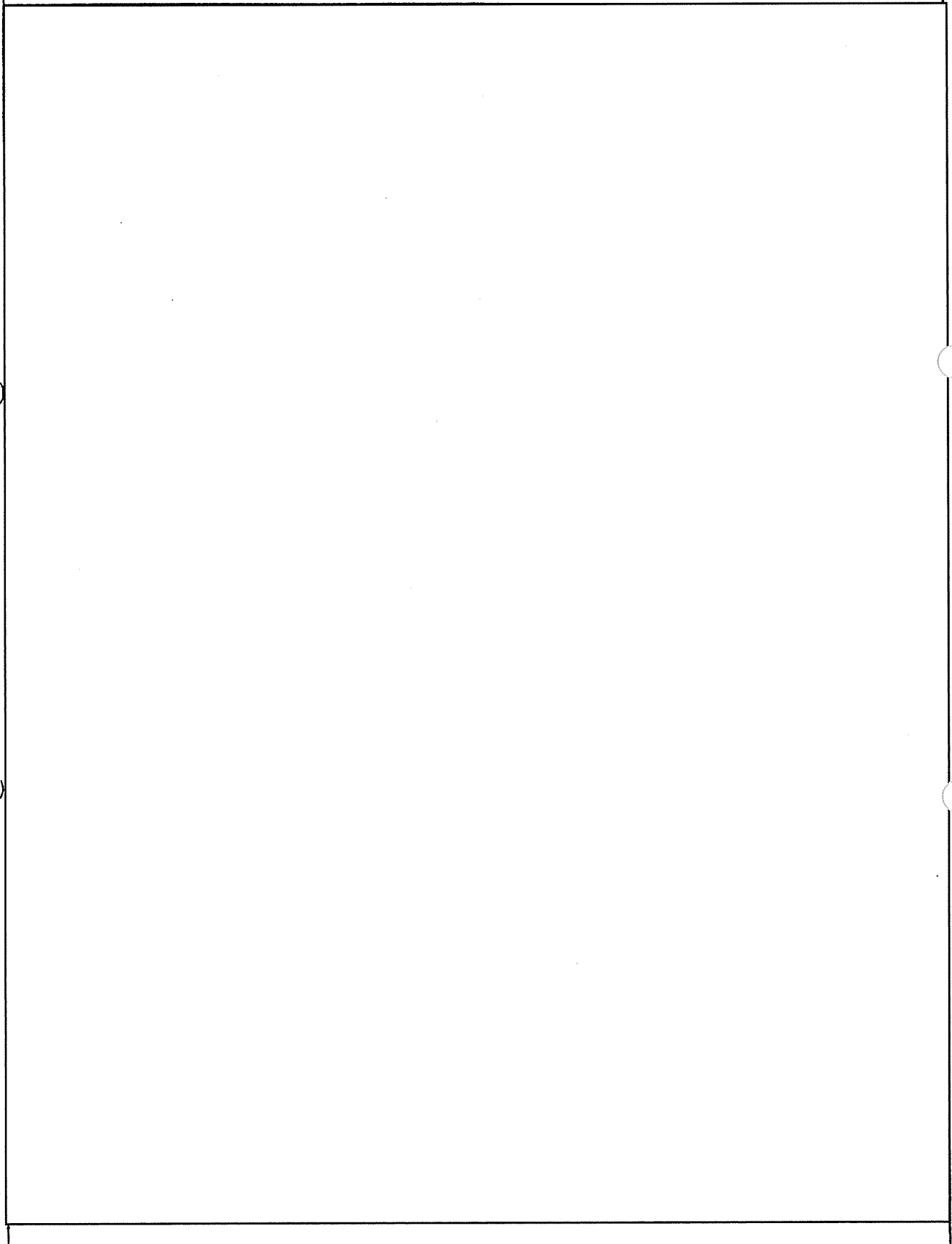




□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

157

撮 影 条 件 EXAMINATION PROCEDURE



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

フィルム判定結果 TEST RESULT			
溶接線番号 WELD JOINT No	MS1-SK-WL063-1	撮影日付 SHOT DATE	6.13.79
検査官 INSPECTOR		検査日付 DATE OF REVIEW	
フィルム番号 RADIOGRAPH No	欠陥の位置と種類 LOCATION & TYPE OF DEFECT	判定 EVALUATION	備考 REMARK
[Empty]	[Empty]	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	

欠陥の種類    TYPE OF DEFECT	C: クラック    CRACK IP: 溶け込み不良    INCOMPLETE PENETRATION LF: 融合不良    LACK OF FUSION A: フィルム欠陥    FILM ARTIFACT	検査員 EXAMINER [Signature Box]
P: ポロシティ    POROSITY S: スラグ巻き込み    SLAG INCLUSION T: タングステン巻き込み    TUNGSTEN INCLUSION		

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

撮 影 条 件      EXAMINATION PROCEDURE	
溶 接 線 番 号	WELD JOINT No
線 源	SOURCE
線 源 寸 法	SOURCE SIZE
線源・フィルム間距離	S F D
露 出 条 件	EXPOSURE PARAMETERS
フ イ ル ム	FILM
カセット中のフィルム枚数	FILM(S) IN CASSETTE
増 感 紙	INTENSIFYING SCREEN
現 象 条 件	PROCESSING
材 質	MATERIAL
材 厚	WELD THICKNESS
透過度計の型、位置	TYPE & LOCATION OF PENETRAMETER
は さ み 金	SHIM

撮 影 配 置      SHOOTING SKETCH	溶 接 開 先      EDGE PREPARATION

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

フィルム判定結果 TEST RESULT			
溶接線番号 WELD JOINT No	MS1-SK-WL063- <sup>2A,2B</sup> <sub>3A,3B,4A,4B</sub>	撮影日付 SHOT DATE	6.13.79
検査官 INSPECTOR		検査日付 DATE OF REVIEW	
フィルム番号 RADIOGRAPH No	欠陥の位置と種類 LOCATION & TYPE OF DEFECT	判定 EVALUATION	備考 REMARK
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>	
欠陥の種類 TYPE OF DEFECT			検査員 EXAMINER
P: ポロシティ POROSITY	C: クラック CRACK	IP: 溶け込み不良 INCOMPLETE PENETRATION	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: auto;"></div>
S: スラグ捲込み SLAG INCLUSION	LF: 融合不良 LACK OF FUSION	A: フィルム欠陥 FILM ARTIFACT	
T: タングステン捲込み TUNGSTEN INCLUSION			

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

撮 影 条 件      EXAMINATION PROCEDURE		
溶 接 線 番 号	WELD JOINT №	MS1-SK-WL064 - 2A, 2B 3A, 3B
線 源	SOURCE	
線 源 寸 法	SOURCE SIZE	
線 源 ・ フ ィ ル ム 間 距 離	S F D	
露 出 条 件	EXPOSURE PARAMETERS	
フ ィ ル ム	FILM	
カセット中のフィルム枚数	FILM(S) IN CASSETTE	
増 感 紙	INTENSIFYING SCREEN	
現 像 条 件	PROCESSING	
材 質	MATERIAL	
材 厚	WELD THICKNESS	
透過度計の型、位置	TYPE & LOCATION OF PENETRAMETER	
は さ み 金	SHIM	
撮 影 配 置      SHOOTING SKETCH		溶 接 開 先      EDGE PREPARATION

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

フィルム判定結果 TEST RESULT								
溶接線番号 WELD JOINT No	MS1-SK-WL064-2A.2B 3A.3B	撮影日付 SHOT DATE	6.13.79					
検査官 INSPECTOR		検査日付 DATE OF REVIEW						
フィルム番号 RADIOGRAPH No	欠陥の位置と種類 LOCATION & TYPE OF DEFECT	判定 EVALUATION	備考 REMARK					
Empty space for radiograph numbers	Empty space for defect descriptions	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
		<input type="checkbox"/> 合格 PASS <input type="checkbox"/>						
<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; border-bottom: 1px solid black;">                             欠陥の種類 TYPE OF DEFECT                         </td> <td style="width: 40%; border-bottom: 1px solid black;">                             C:クラック      CRACK                              IP: 密着不良    INCOMPLETE PENETRATION                              LF: 融合不良    LACK OF FUSION                              T: タングステン密着    TUNGSTEN INCLUSION    A: フィルム欠陥    FILM ARTIFACT                         </td> <td style="width: 30%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">                             検査員 EXAMINER                         </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 50px;"></div> </td> </tr> </table>			欠陥の種類 TYPE OF DEFECT	C:クラック      CRACK IP: 密着不良    INCOMPLETE PENETRATION LF: 融合不良    LACK OF FUSION T: タングステン密着    TUNGSTEN INCLUSION    A: フィルム欠陥    FILM ARTIFACT	検査員 EXAMINER			<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 50px;"></div>
欠陥の種類 TYPE OF DEFECT	C:クラック      CRACK IP: 密着不良    INCOMPLETE PENETRATION LF: 融合不良    LACK OF FUSION T: タングステン密着    TUNGSTEN INCLUSION    A: フィルム欠陥    FILM ARTIFACT	検査員 EXAMINER						
		<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 50px;"></div>						

☐で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

## 機械試験記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官
検査年月日：昭和57年3月9日	検査者
	検査立会者

1. 検査内容  
~~輸送容器の溶接部機械試験~~ (記録確認)
  
2. 検査方法  
 輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
 3.3.7 機械試験要領書による。
  
3. 判定基準  
 輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
 3.3.7 機械試験要領書による。
  
4. 検査結果  
 別紙 - 機械試験記録のとおり。
  
5. 判定  
 良好





## 外観検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月24日	検査者	
	検査立会者	

## 1. 検査内容

輸送容器の外観検査

## 2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.8 外観検査要領書による。

## 3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.8 外観検査要領書による。

## 4. 検査結果

別紙 - 外観検査記録の通り

## 5. 判定

良好

## 外觀検査記録

Date 昭和57年3月24日

工事番号 ORDER NO.	994160/2301	工事名称 NAME OF WORK	發送容器
品名 NAME OF ARTICLE	下表参照	図面番号 DWG. NO.	下表参照

## 検査結果

名称	図面番号	結果
本体	47-85063, 65	良
蓋	47-85064	良
パケット	47-85068	良
緩衝体	47-85066~7	良

## 耐圧検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月16日	検査者	
	検査立会者	

1. 検査内容

輸送容器の耐圧検査

(外胴及び内胴共の耐圧検査については記録確認)

2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」

3.3.9 耐圧検査要領書による。

3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」

3.3.9 耐圧検査要領書による。

4. 検査結果

別紙 - 耐圧検査記録のとおり。

5. 判定

良好

7181

(170)

RECORD OF PRESSURE TEST  
耐圧試験成績書(1)

NAME OF WORK 工事名称		輸送容器		CHECKED BY 確認	
ORDER NO. 工事番号		7-575160/0100		/	
DWG. NO. 図番		47-85057		LINE SPEC. NO. /	
NAME OF ARTICLE 品名		本体		社内 44/17/29 <input type="checkbox"/>	
TEST CONDITION	TEST ITEM: 試験の種類				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水 圧: HYDROSTATIC TEST</li> <li>○ <u>気 圧</u>: AIR PRESSURE TEST</li> <li>○ 水張り: STANDING WATER TEST</li> </ul>				
	WORKING PRESSURE : 最高使用圧力 2.91 MPa				
	TEST PRESSURE : 試験圧力 3.7 MPa				
	TEST TEMPERATURE : 試験温度 —℃以上 (AND OVER)				
TIME AT PRESSURE : 保持時間 0.5 hr 以上					
WATER GRADE : 水 質					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <del>脱塩水: DEMINERALIZED WATER</del></li> <li>○ <del>水道水: TAP WATER</del></li> <li>○ <del>工業用水:</del></li> </ul>					
LEAK DETECTION : 塗布材 10-V-72 NS					
CALIBRATED DATE OF PRESSURE GAUGE : 圧力計校正月日 54.7.20					
DATE OF TEST : 検査日 54.7.25			RESULT : 結果 良		
略図または継手番号 (SKETCH OR JOINT NO. OF TESTED ARTICLE)					
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>					

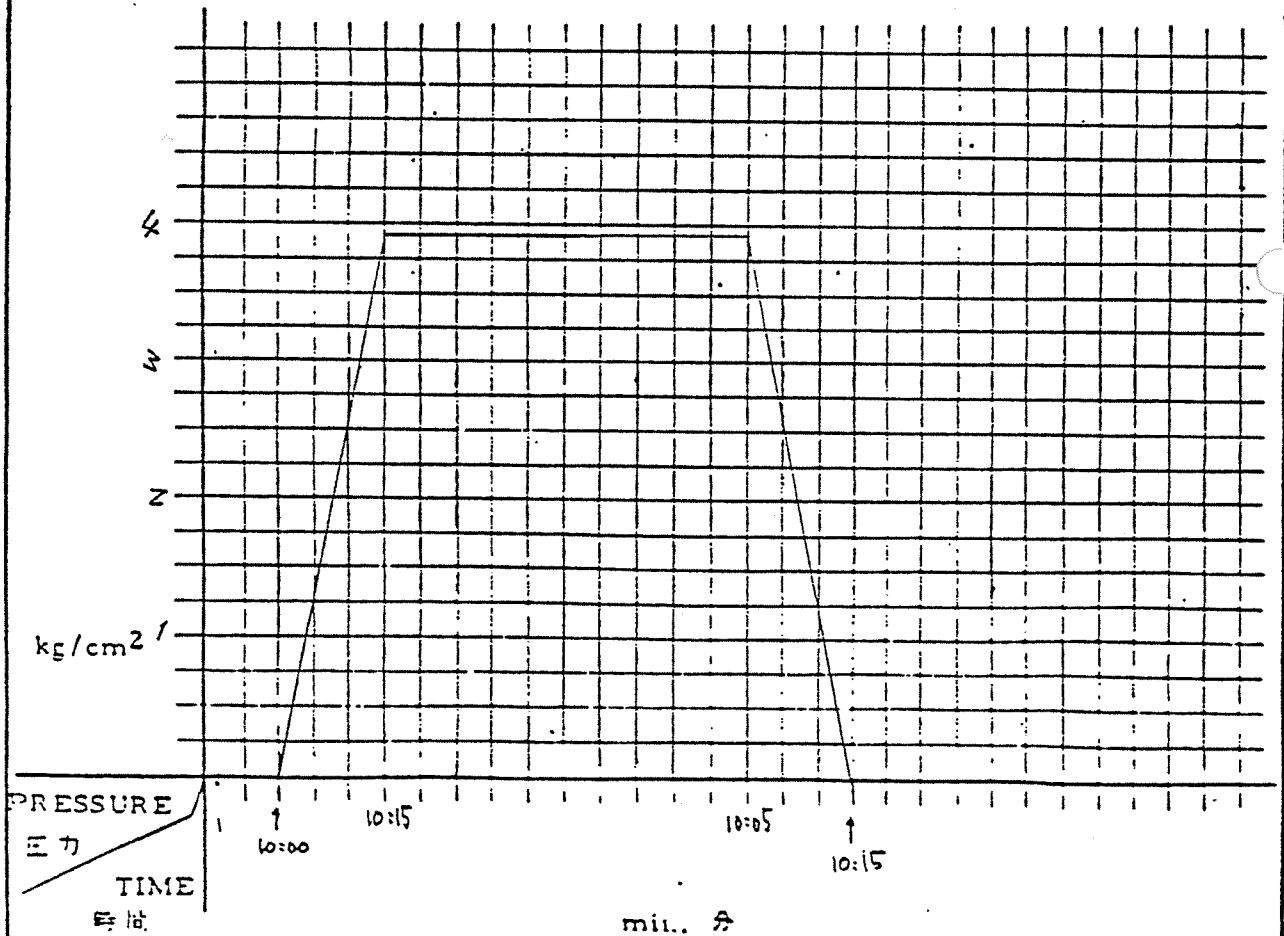
□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

RECORD OF PRESSURE TEST  
耐 压 試 験 成 績 書

ORDER 工事番号	7-575160/0100	NEME OF WORK 工事名称	輸送容器
NAME OF ARTICLE 品名	本 体		DWG. NO. 図面番号 47-85057

DATE  
施行日 56年7月25日

	STANDARD 規 定	実 行
PRESSURE 試験圧力	3.7 kg/cm <sup>2</sup> G	2.9 kg/cm <sup>2</sup> G
KEEP TIME 保持時間	30分	50分
WATER TEMPERATURE 水 温	/	
ROOM TEMPERATURE 室 温	常温	23°C



RECORD OF PRESSURE TEST  
耐圧試験成績書(2)

NAME OF WORK 工事名称		輸送容器		CHECKED BY 確認	
ORDER NO. 工事番号		9961604/2301		/	
DWG. NO. 図番		47-85057		LINE SPEC. NO. /	
NAME OF ARTICLE 品名		本体		MHI 社内 47/3/16	
TEST CONDITION 試験条件	TEST ITEM: 試験の種類		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水 圧: HYDROSTATIC TEST</li> <li>○ <u>気 圧</u>: AIR PRESSURE TEST</li> <li>○ 水 張 り: STANDING WATER TEST</li> </ul>		
	WORKING PRESSURE : 最高使用圧力		0.89	%G	
	TEST PRESSURE : 試験圧力		1.1	%G	
	TEST TEMPERATURE : 試験温度		大気温度	= 25 ± (AND OVER)	
	TIME AT PRESSURE : 保持時間		0.5	hr	
	WATER GRADE : 水質		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <del>脱塩水: DEMINERALIZED WATER</del></li> <li>○ <del>水道水: TAP WATER</del></li> <li>○ 工業用水: 10-レベル NS</li> </ul>		
LEAK DETECTION : 塗布材		10-レベル NS			
CALIBRATED DATE OF PRESSURE GAUGE : 圧力計校正月日 S. 57. 2. 18.					
DATE OF TEST : 検査日 S. 57. 3. 16			RESULT : 結果 良		
略図または継手番号 (SKETCH OR JOINT NO. OF TESTED ARTICLE)					
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; min-height: 150px;"></div>					

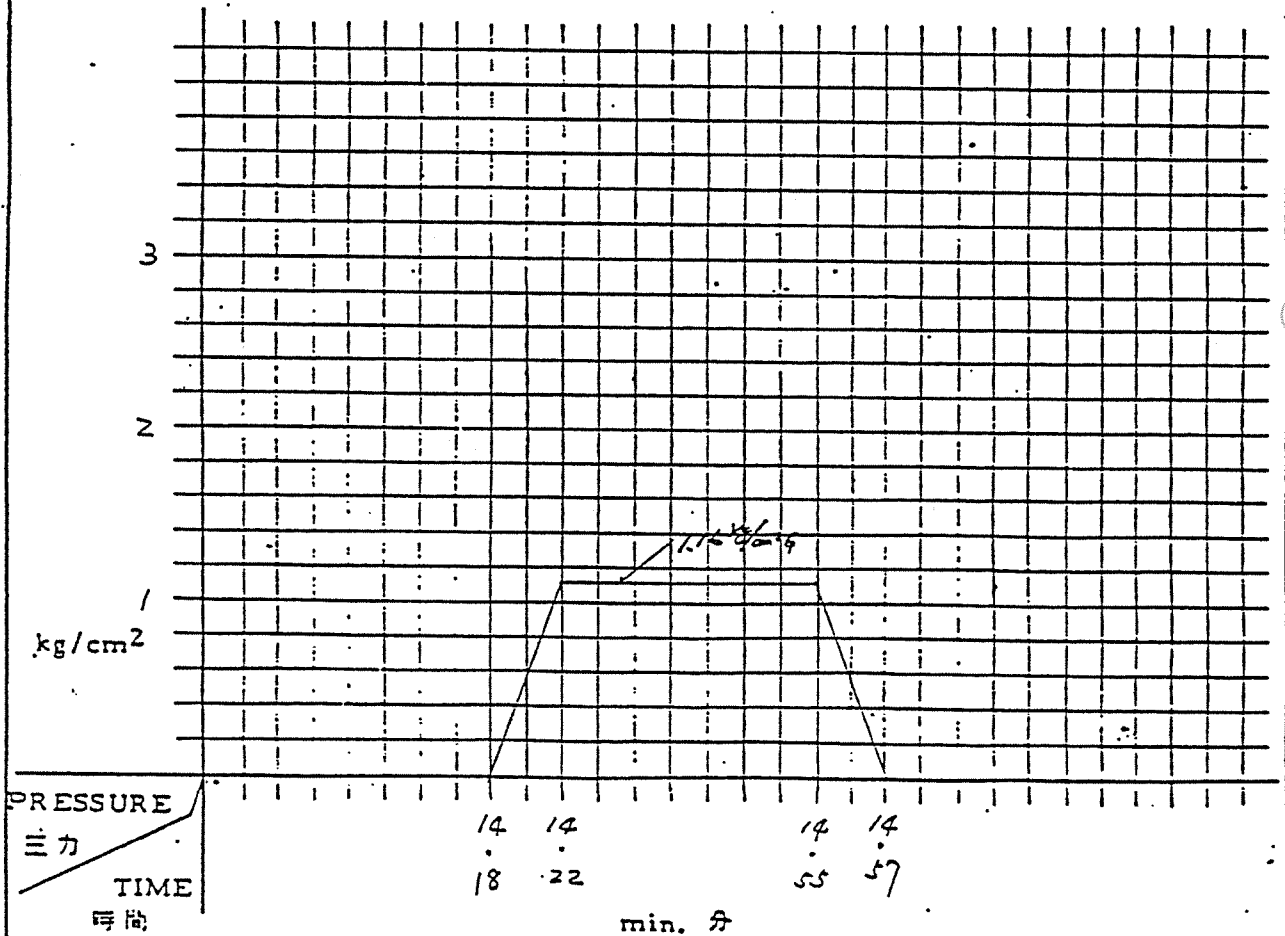
□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

RECORD OF PRESSURE TEST  
耐 圧 試 験 成 績 書

ORDER 工 事 番 号	9941604/2301	NEME OF WORK 工 事 名 称	輸送容器
NAME OF ARTICLE 品 名	本 体		DWG. NO. 圖 面 番 号
			47-85057

DATE  
施 行 日 57年 3月 16 日

	STANDARD 規 定	実 施
PRESSURE 試 験 圧 力	1.1 kg/cm <sup>2</sup>	1.16 kg/cm <sup>2</sup>
KEEP TIME 保 持 時 間	30分	33分
WATER TEMPERATURE 水 温	/	
ROOM TEMPERATURE 室 温	常 温	15.5°C



111



## 気密漏洩検査記録(1)

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月16日	検査者	
	検査立会者	
<p>1. 検査内容          輸送容器の気密漏洩検査のうち加圧検査</p> <p>2. 検査方法          輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」          3.3.10 気密漏洩検査(加圧検査)要領書による。</p> <p>3. 判定基準          輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」          3.3.10 気密漏洩検査(加圧検査)要領書による。</p> <p>4. 検査結果          別紙 - 気密漏洩検査記録のとおり。</p> <p>5. 判定          良好</p>		

気密漏検査記録

NEME OF WORK 工事名称	輸送容器	CHECKED BY 確認	
ORDER 工 番号	9941604/2301		/
DWG 図 面番号	47-85057		/
NAME OF ARTICLE 品名	本体各シール部	MHI 社内	57 3/16

TEST ITEM 試験の種類

エアリークテスト AIR LEAK TEST

ハロゲンリークテスト HALOGEN LEAK TEST

ヘリウムリークテスト HELIUM LEAK TEST

TEST PRESSURE 試験圧力

加圧 (Positive) 0.89 kg/cm<sup>2</sup>G

~~減圧 (Negative) 10mmHg~~

HOLDING TIME 保持時間 30 分

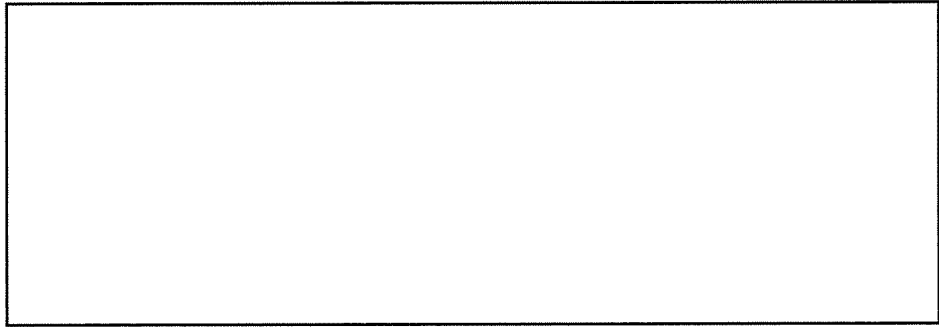
LEAK RATE LIMIT 判定基準  $11.5 \times 10^{-3}$  atm cm<sup>3</sup>/sec 以下漏洩率

USED DETECTOR 使用測定器 \_\_\_\_\_

USED PRESSURE GAUGE 使用圧力計 GNo. 3195117, 3195129

DATE OF TEST 検査日 5.57 3.16 RESULT 結果 良

略図又は送手番号 (SKETCH OR JOINT NO OF TESTED ARTICLE)



$$LY = \frac{V \cdot TS}{3600 \cdot H} \left( \frac{P_1}{T_1} - \frac{P_2}{T_2} \right)$$

。圧力降下認められなかったため良好

実績

時刻	圧力 (kg/cm <sup>2</sup> G)	温度 (°K)
15°15'	0.90	≥85
15°45'	0.90	≥85

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

193  
気密漏洩検査記録(2)

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
	検査者	
	検査立会者	
検査年月日：昭和57年3月16日		

1. 検査内容

輸送容器の気密漏洩検査のうち真空検査

2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」

3.3.11 気密漏洩検査(真空検査)要領書による。

3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」

3.3.11 気密漏洩検査(真空検査)要領書による。

4. 検査結果

別紙 - 気密漏洩検査記録のとおり。

5. 判定

良好

気密漏洩検査記録

NAME OF WORK 工事名称		輸送容器		CHECKED BY 藤 野	
ORDER 工 事 番 号		9941604 / 2301		/	
DRG 図 面 番 号		47-85057		/	
NAME OF ARTICLE 品 名		本体		MHI 社内 5/7 3/16	
試 験 条 件	TEST ITEM 試験の種類		<input checked="" type="checkbox"/> エアリークテスト AIR LEAK TEST <input type="checkbox"/> ハロゲンリークテスト HALOGEN LEAK TEST <input type="checkbox"/> ヘリウムリークテスト HELIUM LEAK TEST		
	TEST PRESSURE 試験圧力		<del>加圧 (Positive)</del> 減圧 (Negative) 約 1 x $\frac{2}{10}$ mmHg		
	HOLDING TIME 保持時間		1.0 hr.		
	LEAK RATE LIMIT 判定基準		2.02 x 10 <sup>-3</sup> atm cm <sup>3</sup> /sec 以下漏洩率		
	USED DETECTOR 使用測定器		真空度計 ヒラニシ 10 (Ser. No. 510166-90)		
	USED PRESSURE GAUGE 使用圧力計		_____		
DATE OF TEST 検査日 5.57. 3. 16			RESULT 結果 良		
略図又は継手番号 (SKETCH OR JOINT NO. OF TESTED ARTICLE)					

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

196  
しやへい性能検査(鉛しやへい厚さ)記録

検査対象：MS-I型輸送容器	検査官	
	検査者	
	検査立会者	
検査年月日：昭和57年3月10日		

1. 検査内容

輸送容器のしやへい性能検査(鉛しやへい厚さ) (記録確認)

2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.12 しやへい性能検査(鉛しやへい厚さ)要領書による。

3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.12 しやへい性能検査(鉛しやへい厚さ)要領書による。

4. 検査結果

別紙-しやへい性能検査(鉛しやへい厚さ)記録による。

5. 判定

良好

197

しゃへい性能検査 (鉛しゃへい厚さ) 記録 — 標準試験片の測定記録 —					Date 昭和43年3月1, 2日
工事番号 ORDER NO.	7-575100/0150	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器		
品名 NAME OF ARTICLE	本 体		図面番号 DWG. NO.	47-85057	
標準試験片厚さ T (mm)	測 定 値				真数計数率 (C.P.M)
	計測時間 (min)	バックグラウンド 計数率(C.P.M)	計数値 (C)	平均計数率 (C.P.M)	
A717°					
B717°					

線源-測定器間距離 510 mm

T: 鉛厚さ  
 t1: 線源側ステンシル板厚さ  
 A717° t1 = 12.70 mm  
 B717° t2 = 16.15 mm  
 t2: 測定器側ステンシル板厚さ  
 t2 = 15.00 mm

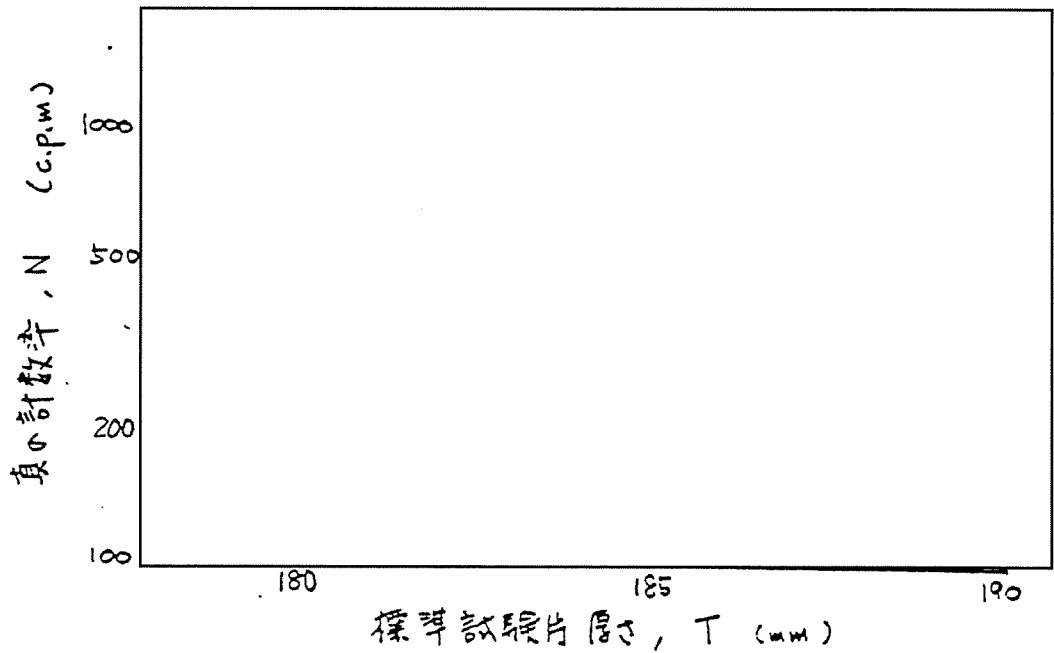
□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

197

しんへい性能検査 (鉛しん厚さ) 記録  
— 校正曲線 —

Date H8.5.28 1, 2日

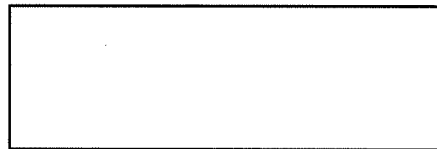
工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	検査容器
品名 NAME OF ARTICLE	本体	図面番号 DWG. NO.	47-85057



校正曲線.

A717°

B717°



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

LAN性能検査(鉛LAN厚さ)記録

Date 平成24年8月6日

工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	特送容器
-------------------	---------------	----------------------	------

品名 NAME OF ARTICLE	本体	図面番号 DWG. NO.	47-85057
-----------------------	----	------------------	----------

で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

1/2



L <sub>2</sub> ハ性能検査(鉛L <sub>2</sub> ハ厚さ)記録					Date 昭和44年 8月 6日		
工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器				
品名 NAME OF ARTICLE	本 体		図面番号 DWG. NO.	47-85057			
許容値 <input type="text"/> mm							
測定 位置	測 定 値				真 <sub>2</sub> 計効率 (C.P.M)	指定 鉛厚さ (mm)	判定
	計測時間 (min)	バックグラウンド 計効率(C.P.M)	計数値 (C)	平均計効率 (C.P.M)			
C-1							良
C-2							良
C-3							良
C-4							良
C-5							良
C-6							良
C-7							良
C-8							良
D-1							良
D-2							良
D-3							良
D-4							良
D-5							良
D-6							良
D-7							良
D-8							良
線径-測定器間距離						510	mm

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

シュハ性能検査 (鉛LONN.厚) 記録					Date 昭和54年 8月6日		
工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器				
品名 NAME OF ARTICLE	本 体		図面番号 DWG. NO.	47-85057			
許容値 <input type="text"/> mm							
測定 位置	測 定 値				真正計効率 (C.P.M)	推定 鉛厚 (mm)	判定
	計測時間 (min)	パック・ゲージ 計効率(C.P.M)	計数値 (C)	平均計効率 (C.P.M)			
A-1							良
A-2							良
A-3							良
A-4							良
A-5							良
A-6							良
A-7							良
A-8							良
B-1							良
B-2							良
B-3							良
B-4							良
B-5							良
B-6							良
B-7							良
B-8							良
線径-測定器間距離 510 mm							

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

## ＬＣ＼性能検査（透過線量率）記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月18日	検査者	
	検査立会者	

1. 検査内容

輸送容器のＬＣ＼性能検査（透過線量率）

2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.13 ＬＣ＼性能検査（透過線量率）要領書による。

3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.13 ＬＣ＼性能検査（透過線量率）要領書による。

4. 検査結果

別紙－ＬＣ＼性能検査（透過線量率）記録のとおり。

5. 判定

良好

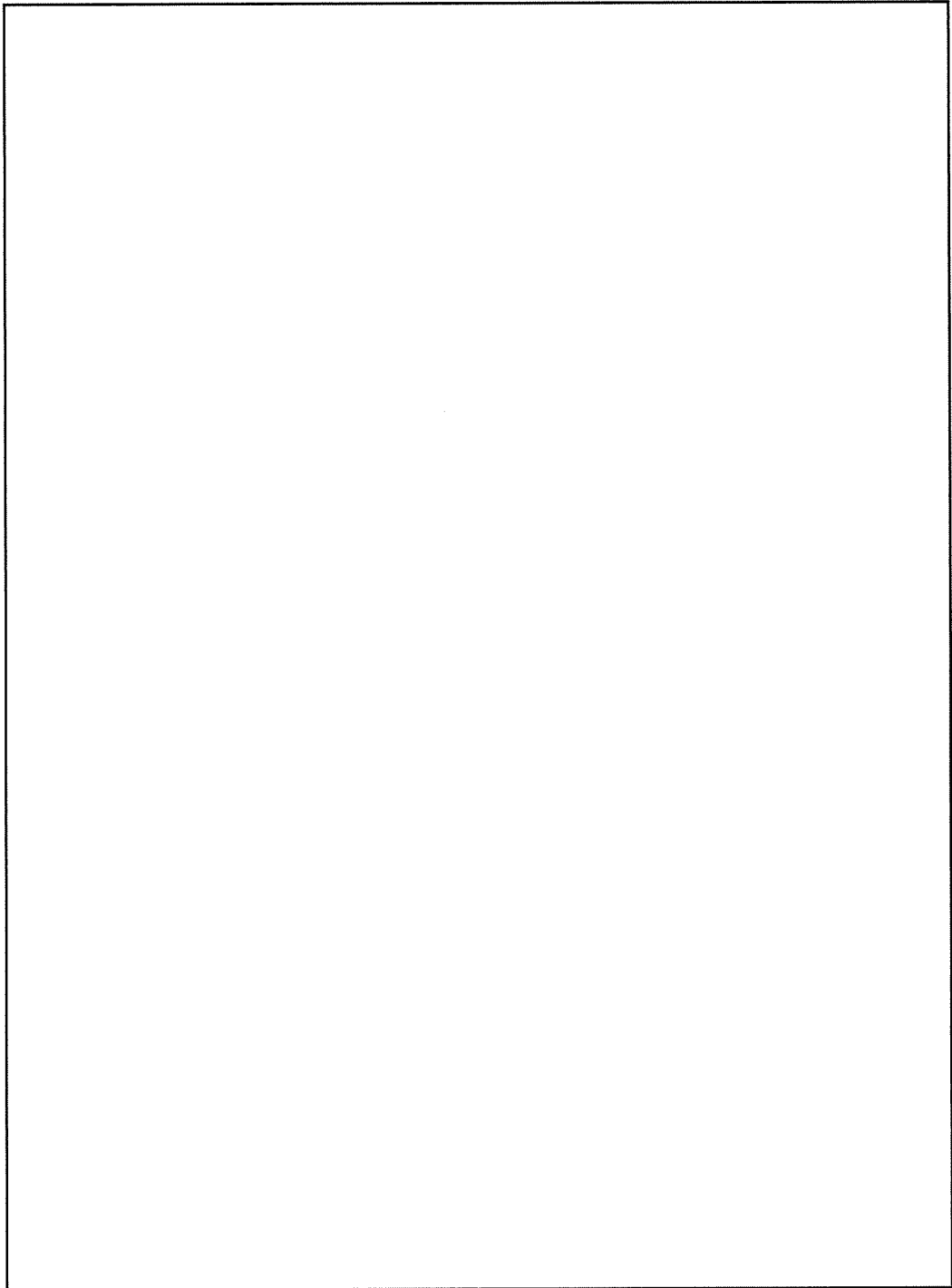
3/21

LAN性能検査(透過線量率)記録

Date 昭和57年3月19日

工事番号 ORDER NO.	994160/2301	工事名称 NAME OF WORK	送込容器
-------------------	-------------	----------------------	------

品名 NAME OF ARTICLE	本体	図面番号 DWG. NO.	47-85057
-----------------------	----	------------------	----------



401

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

レーザ性能検査 (透過線量率) 記録					Date 昭和47年3月13日	
工事番号 ORDER NO.	994160 / 2301	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器			
品名 NAME OF ARTICLE	本 体		図面番号 DWG. NO.	47-85057		
測 面					(単位: $\mu R/h$ )	
線源位置 測定位置	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	
0°	[Measurement Data Area]					
90°						
180°						
270°						
線源位置 測定位置						
0°						
90°						
180°						
270°						
上 面 (註)						
測定位置						
測定値						
下 面 (註)						
測定位置						
測定値						
許容値						

107

しゃへい寸法検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
	検査者	
検査年月日：昭和57年3月10日	検査立会者	

1. 検査内容

輸送容器のしゃへい寸法検査（記録確認）

2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.14. しゃへい寸法検査要領書による。

3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.14. しゃへい寸法検査要領書による。

4. 検査結果

別紙 - しゃへい寸法検査記録のとおり。

5. 判定

良好

し\*へい寸法計測記簿

Date 54.7.16

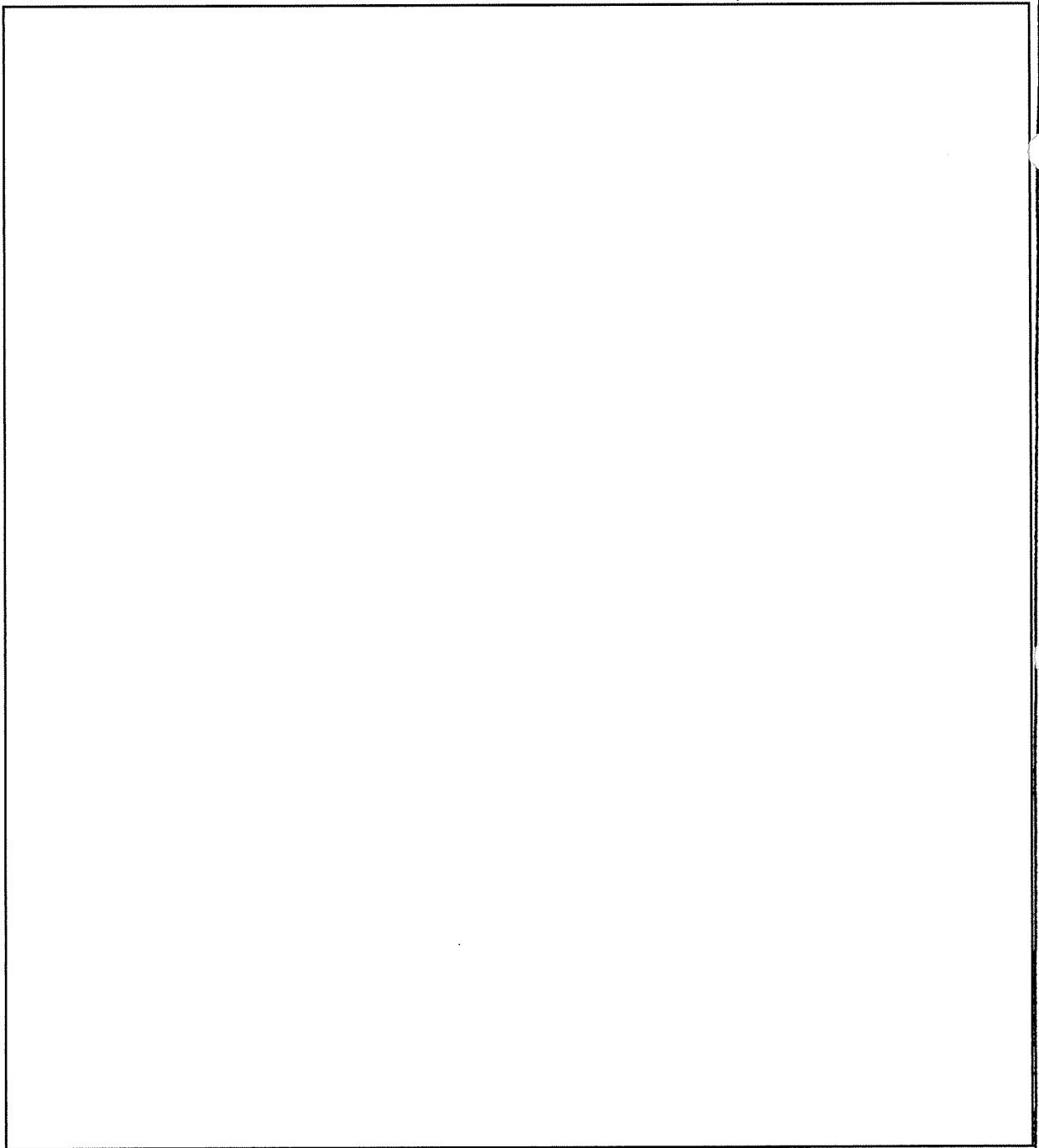
工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	機送器
品名 NAME OF ARTICLE	同		図番号 DWG. NO. 47-85057

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

し\*へい可法計測記録

Date 54. 7. 16

工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	下部置		図面番号 DWG. NO. 47-35057



で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

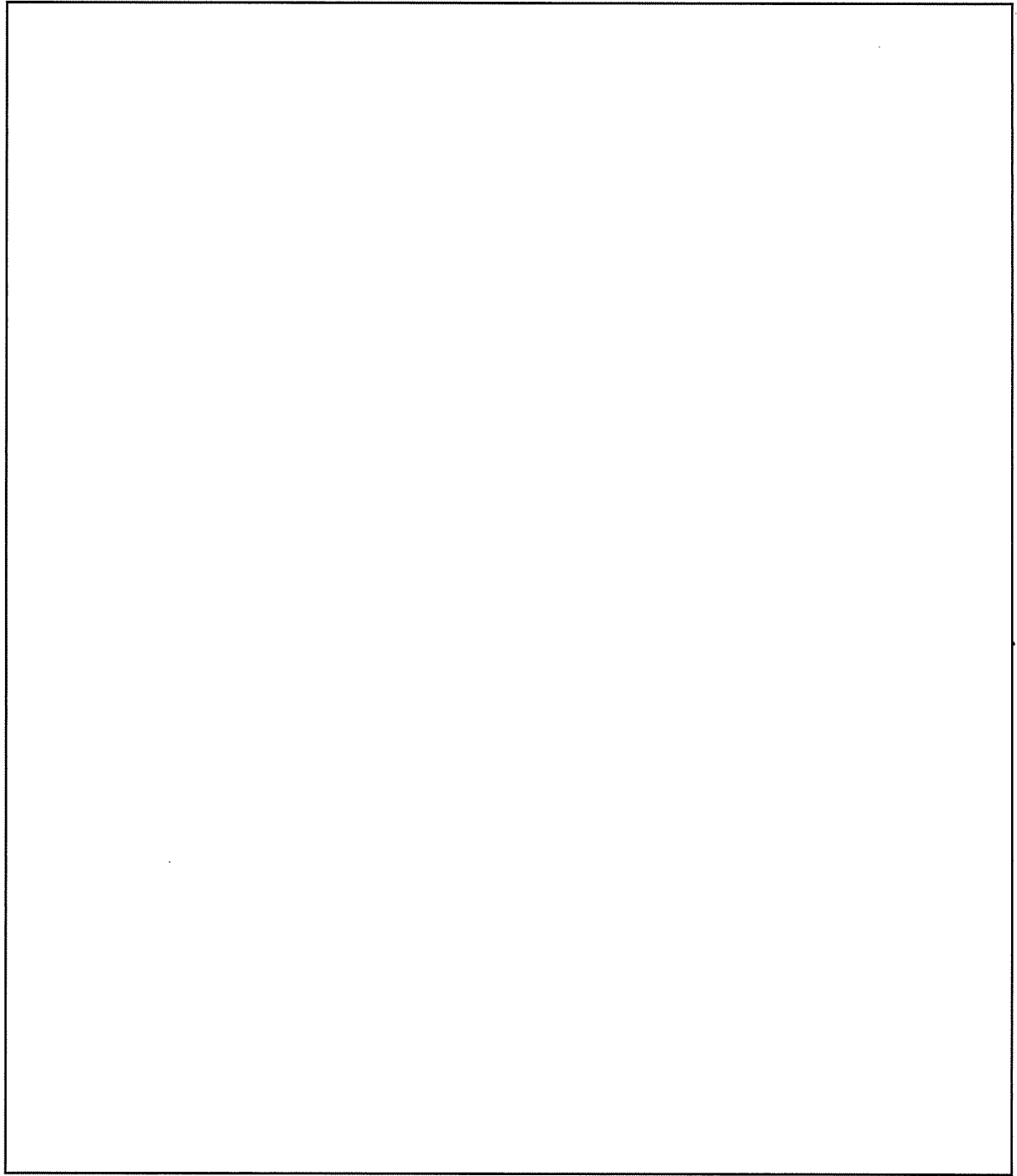


し\*へい寸法計測記録

Date 54.7.16

工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	検査容器
-------------------	---------------	----------------------	------

品名 NAME OF ARTICLE	シ ャ ッ ツ	図面番号 DWG. NO.	47-35057
-----------------------	---------	------------------	----------



□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

210



181

しんがい寸法計測記録

Date 54.7.16

工事番号 ORDER NO.	7-575160/6100	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	ルンガ	図面番号 DWG. NO.	47-05057

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

2/2

1P2

## 吊上荷重検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月10日	検査者	
	検査立会者	

1. 検査内容  
輸送容器の吊上荷重検査（記録確認）
  
2. 検査方法  
輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査手続及び検査計画書」  
3.3.15 吊上荷重検査要領書による。
  
3. 判定基準  
輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査手続及び検査計画書」  
3.3.15 吊上荷重検査要領書による。
  
4. 検査結果  
別紙 - 吊上荷重検査記録のとおり。
  
5. 判定  
良好

吊上荷重検査記録

Date 昭和54年10月26日

工事番号 ORDER NO.	7-575160/0100	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器				
品名 NAME OF ARTICLE	上部トラス	図面番号 DWG. NO.	47-85057				
		3. 検査結果					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>目視検査</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>超音波探傷検査</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>		検査項目	結果	目視検査	良
検査項目	結果						
目視検査	良						
超音波探傷検査	良						

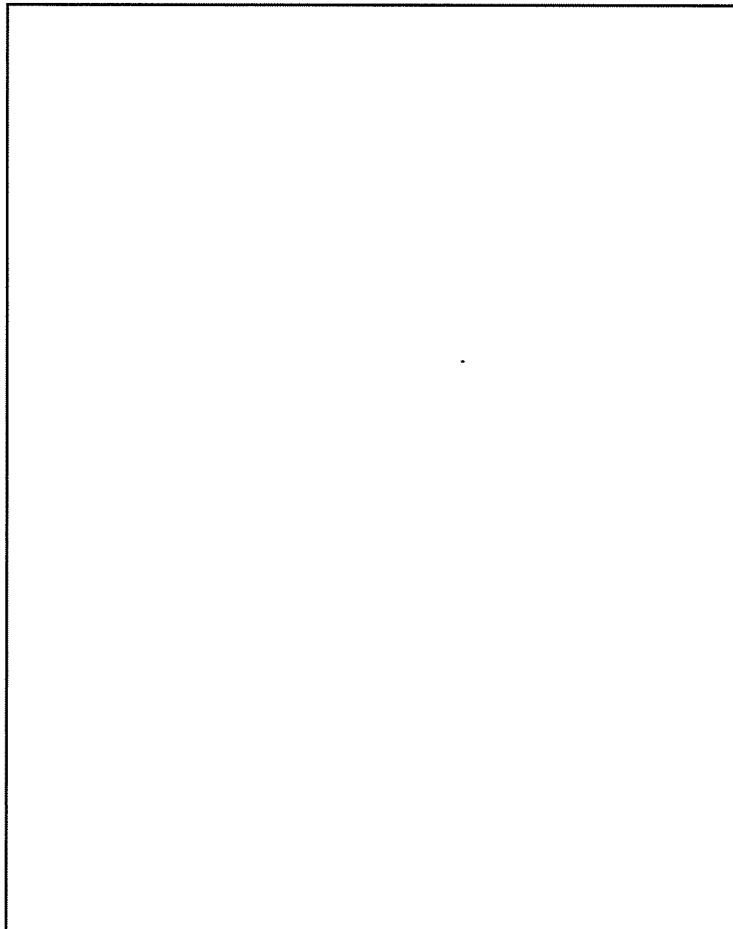
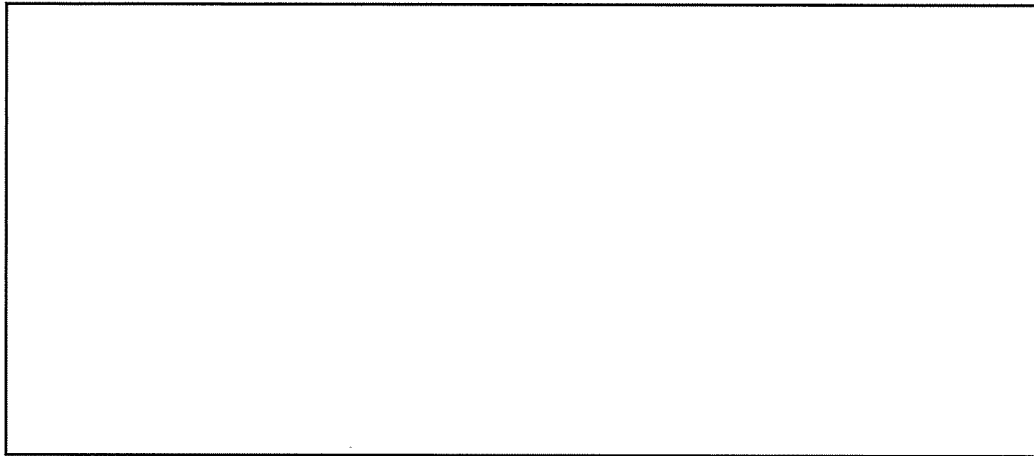
□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

系二河重検査記録

Date 昭和97年2月24日

工事番号 ORDER NO.	994160/2301	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器
-------------------	-------------	----------------------	------

品名 NAME OF ARTICLE	下部トランポン	図面番号 DWG. NO.	47-85057
-----------------------	---------	------------------	----------



3. 検査結果

検査項目	結果
目視検査	良
液体浸透探傷検査	良

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

195

## 重量検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月10日	検査者	
	検査立会者	

1. 検査内容

輸送容器の重量検査（記録確認）

2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.16 重量検査要領書による。

3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.16 重量検査要領書による。

4. 検査結果

別紙－重量検査記録のとおり。

5. 判定

良好

重量検査記録

昭和47年2月24日  
Date 昭和44年12月14日

工事番号 ORDER NO.	7575160/0100 994160/2301	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	本体	図面番号 DWG. NO.	47-85057

名 称	重量検査 (kg)		判定
	許容値	結果	
本 体			良
上 部 蓋			良
下 部 蓋			良
ミカッパ 蓋			良
ミカッタ			良
バスケット			良
ハンカ			良
上部緩衝体			良
下部緩衝体			良
輸送容器総重量 (各部品合計重量)			良

□で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

## 取扱検査記録

検査対象：MS-1型輸送容器	検査官	
検査年月日：昭和57年3月24日	検査者	
	検査立会者	

## 1. 検査内容

輸送容器の取扱検査

## 2. 検査方法

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.17 取扱検査要領書による。

## 3. 判定基準

輸送容器検査立会申請書 添付資料「輸送容器の検査予定及び検査計画書」  
3.3.17 取扱検査要領書による。

## 4. 検査結果

別紙 - 取扱検査記録のとおり。

## 5. 判定

良好



## 取扱検査記録

Date 昭和57年3月24日

工事番号 ORDER NO.	994160/0301	工事名称 NAME OF WORK	輸送容器
品名 NAME OF ARTICLE	下表参照	図面番号 DWG. NO.	42-85057

## 検査結果

検査項目	結果	備考
蓋の取付及び取外し	良	
ボルトの取付及び取外し	良	
緩衝体の取付及び取外し	良	
バネの収納及び取り出し	良	
輸送容器の吊上げ	良	