

使用済容器用遮蔽容器の製作

仕 様 書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
J-PARCセンター
物質・生命科学ディビジョン
中性子源セクション

目 次

1. 一般仕様

1. 1	件名	1
1. 2	目的	1
1. 3	契約範囲	1
1. 4	納期	1
1. 5	納入場所及び納入条件	1
1. 6	検収条件	2
1. 7	保証	2
1. 8	提出図書	2
1. 9	支給品	3
1. 10	貸与品	3
1. 11	品質保証	4
1. 12	適用法規・規格基準	4
1. 13	産業財産権等	4
1. 14	機密保持	4
1. 15	安全管理	4
1. 16	グリーン購入法の推進	5
1. 17	協議	5
1. 18	その他	5

2. 技術仕様

2. 1	一般事項	5
2. 2	詳細仕様	6
2. 3	塗装	8
2. 4	洗浄	8
2. 5	梱包及び輸送	8
2. 6	現地組立	9
2. 7	試験・検査	9
2. 8	付属品及び予備品	1 2
2. 9	添付書類	1 2

1. 一般仕様

1.1 件名

使用済容器用遮蔽容器の製作

1.2 目的

大強度陽子加速器施設（J-PARC）の物質・生命科学実験施設（以下、MLFという。）では、水銀を内包した水銀ターゲット容器に高エネルギー陽子を入射させることにより高強度の中性子線を発生させ、これを様々な実験研究に供している。水銀ターゲット容器は極めて強い放射線場に曝されるので強い放射能を帯び、また使用材料であるステンレス鋼の材料特性が劣化することから定期的に交換する。使用済みの水銀ターゲット容器は水銀ターゲット容器用保管容器に収納し、MLFの放射化機器保管室で一定期間仮置保管したのち搬出し、別の保管施設であるRAM棟まで運搬して保管する。本件ではRAM棟までの運搬及び保管に使用する使用済容器用遮蔽容器（以下、遮蔽容器という。）を製作する。

図1に、運搬時の機器の構成を示す。使用済水銀ターゲット容器は気密性能を有する水銀ターゲット容器用保管容器に収納され、MLFの放射化機器保管室で仮置保管されている。これを、遮蔽機能を有する「遮蔽容器」に収納した後、さらに「運搬容器」に収納し、トレーラーでRAM棟に運搬する。本件では、運搬容器に収納する遮蔽容器を製作設計・製作する。また、RAM棟での遮蔽容器移動に使用する遮蔽容器用吊具の製作設計・製作も行う。

本書は、使用済水銀ターゲット容器の遮蔽容器及び遮蔽容器用吊具の製作に関する仕様を定めたものである。

1.3 契約範囲

1.3.1 契約範囲内

(1) 遮蔽容器の製作設計・製作	1 式
(2) 遮蔽容器用吊具の製作設計・製作	1 式
(3) 工場試験検査	1 式
(4) 梱包・輸送	1 式
(5) 現地組立	1 式
(6) 現地試験検査	1 式
(7) 提出書類作成	1 式

1.3.2 契約範囲外

遮蔽性能評価

1.4 納期

令和10年2月29日

1.5 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県那珂郡東海村大字白方 2 番地 4
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
J-PARC センター RAM 棟内

(2) 納入条件

持込み調整後渡し

(3) 部分使用

特になし

1.6 検収条件

1.5 項に示す納入場所に納入後、2.7 項に定める試験・検査及び 1.8 項に定める提出図書の合格、並びに 1.10 項に示す貸与品の返却をもって検収とする。

1.7 保証

第 2 章に定める製作設計仕様及び機能要求を満足することを保証すること。

1.8 提出図書

(1) 工程表	契約後速やかに	3 部	要確認
(2) 品質保証計画書	契約後速やかに	3 部	要確認
(3) 予備品リスト	納入時	3 部	要確認
(4) 製作要領書	製作着手前	3 部	要確認
(5) 工場試験検査要領書	検査着手前	3 部	要確認
(6) 工場立会検査申請書	検査着手前	3 部	
(7) 工場試験検査成績書	納入時	3 部	
(8) 現地作業要領書	作業着手前	3 部	要確認
(9) 現地試験検査要領書	検査着手前	3 部	要確認
(10) 現地立会検査申請書	検査日着手前	3 部	
(11) 現地試験検査成績書	納入時	3 部	
(12) 製作・据付過程記録写真	納入時	3 部	
(13) 打合せ議事録	打合せの都度	3 部	要確認
(14) 完成図書	納入時	3 部	
(15) その他必要図書	随時	3 部	
(16) (1)～(15)の提出書類を記録した 電子媒体	納入時	1 式	

- (17) 委任先又は中小受託事業者等の 作業開始 2 週間前まで 1 式
承認について（機構指定様式）※中小受託事業者等へ請負等がある場合に提出のこと。

（提出場所）

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
J-PARC センター 物質・生命科学ディビジョン 中性子源セクション
HENDEL 棟

1.9 支給品

なし

1.10 貸与品

1) 品名及び数量

- | | |
|--|-----|
| (1) 使用済水銀ターゲット容器の運搬容器の製作に関する完成図書 | 1 式 |
| (2) 使用済水銀ターゲット容器の遮蔽容器の製作に関する完成図書 | 1 式 |
| (3) 水銀ターゲット容器用保管容器 | 1 式 |
| (SUS304 製、約 1810 mm×1860 mm×2900 mm、約 3300 kg) | |
| (4) 架台 | 1 式 |
| (SS400 製、約 2000 mm×2200 mm×4300 mm、1300 kg) | |
| (5) 運搬容器等の関連機器 | 1 式 |
| (6) RAM 棟 10 t 及び 60 t クレーン | 1 式 |
| (7) RAM 棟 クレーン用ワイヤー・吊具等 | 1 式 |
| (8) MLF クレーン用ワイヤー・吊具等 | 1 式 |

2) 引渡場所

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 J-PARCセンター
HENDEL棟 (完成図書)

MLF (クレーン用ワイヤー・吊具等)

RAM棟 (運搬容器等、水銀ターゲット保管容器及び架台)

3) 引渡時期

製作工程で必要な時期

4) 引渡方法

車上渡し

5) 返却方法

持込み渡し (基本、引渡し場所)

6) その他

水銀ターゲット容器用保管容器を貸与する架台に載せて輸送する場合、高さ制限から水銀ターゲット容器用保管容器を分解する必要がある。受注者は、水銀ターゲット容器用保管容器の分解及び組立て方法を発注者に確認の上、工場での組立て/分解及び返却場所での組立てを行うこと。

1.11 品質管理

品質保証計画書を提出のこと。すべてを網羅する必要は無く、原則受注者の作成するフォームとするが、本設備の製作に係る設計・製作等は、全ての工程において、以下の事項等について十分な品質管理を行うこととする。

- ・管理体制
- ・設計管理
- ・外注管理
- ・製作管理
- ・情報管理
- ・材料管理
- ・工程管理
- ・試験・検査管理
- ・不適合管理
- ・記録の保管

1.12 適用法規・規格基準

製作設計・製作・試験検査等にあたっては、以下の法令、規格、基準等を適用または準用し行うこと。

- (1) 日本産業規格（JIS）
- (2) 日本溶接協会規格（WES）
- (3) 労働安全衛生法
- (4) その他、関係する諸法令、規格・基準

1.13 産業財産権等

特になし

1.14 機密保持

受注者は、本業務の実施にあたり、知り得た情報を厳重に管理し、本業務遂行以外の目的で、受注者及び下請会社等の作業員を除く第三者への開示、提供を行ってはならない。発注者の求めがある場合、機密保持を確実にできる具体的な情報管理要領書を作成・提出し、これを厳格に遵守すること。

1.15 安全管理

原子力機構へ本品の納入時に現地組立を行う場合は下記に示す安全管理に留意すること。

(1) 一般安全管理

- ・ 作業計画に際し綿密かつ無理のない工程を組み、材料、労働安全対策等の準備を行い、作業の安全確保を最優先としつつ、迅速な進捗を図るものとする。また、作業遂行上既設物の保護及び第三者への損害防止にも留意し、必要な措置を講ずるとともに、火災その他の事故防止に努めるものとする。
- ・ 作業現場の安全衛生管理は、法令に従い受注者の責任において自主的に行うこと。

- ・ 受注者は、作業着手に先立ち原子力機構と安全について十分に打合せを行うこと。
- ・ 受注者は、作業現場の見やすい位置に、作業責任者名及び連絡先等を表示すること。
- ・ 作業中は、常に整理整頓を心掛ける等、安全及び衛生面に十分留意すること。
- ・ 受注者は、本作業に使用する機器、装置の中で地震等により安全を損なうおそれのあるものについては、転倒防止策等を施すこと。
- ・ 受注者は、各作業について、有資格者による作業・監視・監督が必要な場合は、必ず、有資格者が実施すること。

(2) 放射線安全管理、作業従事者登録

MLF 内および RAM 棟は放射線管理区域に設定されているため、遮蔽容器の現地組み立て、現地試験等で放射線管理区域内の作業を行うには、事前に放射線作業従事者登録が必要である。またトラック退域・物品搬出時の汚染検査や管理区域内作業時の養生など放射線防護のために必要な措置を講じる要求のあることを考慮して作業計画を立てること。

1.16 グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA 機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

1.17 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、原子力機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。

1.18 その他

- (1) 受注者は発注者と緊密な連絡を取りつつ作業を行うこと。
- (2) 打合せ
 - ・ 打合せをした場合、受注者は直ちに議事録を作成し、発注者、受注者双方の責任者の署名または押印をし、原紙は発注者が保管する。
 - ・ 受注者は、発注者からの質問事項に対して速やかに回答すること。回答は文書によることを原則とし、急を要する場合については、予め口頭で了承を得て、後日（7 日以内を原則とする）正式に提出し、確認を得ること。
 - ・ 文書の提出がない場合には、発注者の解釈を優先する。

2. 技術仕様

2.1 一般事項

(1) 作業員の資格・名簿の提出

- ① 原子力機構内の放射線管理区域で作業を行う場合、作業者は事前に申請書類を提出し、従事者登録を行うこと。
- ② 1.10 貸与品に示すクレーンを使用する場合は、事前にクレーン使用届を提出し、クレーン操作者及び玉掛作業者については下記の資格を証明する書類を提出すること。ま

た、クレーン作業後にはクレーン作業日誌を提出すること。

(ア) クレーンの運転・操作 (クレーン運転士)

(イ) 玉掛作業 (玉掛作業主任者)

- ③ 本品の製作・検査については、溶接作業者及び非破壊試験の実施者について下記の資格を証明する書類を工場試験検査成績書に添付すること。

(ア) 溶接作業 (JIS 有資格者及び同等以上の有資格者)

(イ) 非破壊試験 (JIS 有資格者及び同等以上の有資格者)

- ④ その他、作業に必要な資格の証明書類は必要に応じて別途提出を指示することがある。

(2) 設計基準

- ① 既存の遮蔽容器の設計・製作の結果 (貸与する完成図書) を基に、遮蔽容器 1 式の設計・製作を行うこと。
- ② 部材同士の溶接は全肉厚に渡る完全溶け込み溶接とする。ただし、フランジ部の SUS 材と鋼材の溶接部や、運搬容器に接触する板等の取付け部については、必ずしも、完全溶け込み溶接をする必要はない。溶け込み深さ等の溶接方法については、原子力機構の確認を得ること。

2.2 詳細仕様

2.2.1 遮蔽容器の製作設計・製作

原子力機構で実施した設計検討、及び既存の遮蔽容器の設計・製作の結果 (貸与する完成図書) を基に、遮蔽容器の製作設計及び製作を行う。

図 1 に使用済水銀ターゲット容器の運搬容器の構成、図 2～10 に水銀ターゲット容器用保管容器、遮蔽容器、運搬容器、遮蔽容器用吊具及び RAM 棟天井クレーン (60 t) の構造図を示す。

- ・ 製作設計する容器 : 遮蔽容器
- ・ 製作する容器と数量 : 遮蔽容器 1 式
- ・ 主要材質 : 溶接構造用圧延鋼材 (SM400B) 相当品またはそれ以上の強度と溶接性能を有する溶接用鋼材であること。
また、フランジ部は SUS304 材とする。
材質の選定には、容器の厚さに依存する溶接特性を考慮することから、溶接性能に問題のない材料である根拠を示し、発注者の了承を得ること。
- ・ 使用温度 : -13 °C～38 °C
- ・ 使用圧力 : 大気圧
- ・ 収納対象物 : 使用済水銀ターゲット容器及び水銀ターゲット容器用保管容器 (総重量約 6 t)
- ・ フランジ部のシール方法 : EPDM ゴム製 O リング (2 重に設置)
- ・ 製作設計・製作における注意点
 - 1) 溶接部は全て母材の板厚全体に渡って溶接する、完全溶け込み溶接とする。ただし、フランジ部の SUS 材と鋼材を溶接接続する箇所は、部分溶け込み溶接でも可とし、溶け込み深さについて、原子力機構の確認を得ること。
 - 2) 図 2 に示す水銀ターゲット容器用保管容器を遠隔操作で遮蔽容器に収納し、さらに遮蔽容器全体を既設の運搬容器に収納し、1 つの輸送容器体として使用する。その

ため遮蔽容器の製作においては溶接変形量をできるだけ抑制する製作設計・製作手法を検討・採用し、水銀ターゲット容器用保管容器の遮蔽容器への収納・取出し、及び遮蔽容器の運搬容器への収納および取出しが円滑に行えるようにすること。

- 3) 遮蔽容器と水銀ターゲット容器用保管容器の隙間を確保するため、遮蔽容器内部の内寸法は既存の遮蔽容器の設計値を下回らないように製作すること。
- 4) 遮蔽容器は完成品を直上から見下ろした時の最外周の投影寸法、及び遮蔽容器最下面から最上面までの高さが、図 3 に示す設計値+20 mm を超えないように製作すること。
- 5) 遮蔽容器は、蓋と本体で構成され、EPDM ゴム製の 2 重の O リングを介したフランジ取り合いのボルト締めでフランジ部の気密性能が確保できる精度で製作すること。
- 6) 遮蔽容器の遮蔽厚さは、図 5 に示す厚さを下回らないようにすること。
- 7) 遮蔽容器には、フランジ部の気密性能を検査するために気密漏洩試験孔を 1 箇所設けることにしており、試験孔には手動のメタルベローズ弁を取り付け、閉止栓で閉止すること。なお、遮蔽容器の気密漏洩試験孔は遮蔽性能を損なわないように遮蔽体内の貫通経路に屈曲部を設ける構造である。
- 8) 遮蔽容器には、内部雰囲気の空気を採取するためのサンプリング口を 2 箇所設けることにしており、各サンプリング口には手動のメタルベローズ弁と閉止栓を取り付けること。なお、遮蔽容器のサンプリング口は遮蔽性能を損なわないように遮蔽体内の貫通経路に屈曲部を設ける構造である。
- 9) 気密漏洩試験孔及びサンプリング口の設置箇所は、図 3 に示すように、遮蔽容器の蓋上部からの気密試験及びサンプリング作業が可能な箇所である。
- 10) 遮蔽容器は、製作設計・製作をする図 7 の RAM 棟 60 t クレーン用吊具、及び JAEA の所有する図 8、図 9 の吊具を取り付ける。RAM 棟及び MLF で使用するクレーンフック、吊具との取り合うよう、貸与する完成図書（構造図等）を基に製作すること。
- 11) 遮蔽容器は MLF のホットセル内に搬入し、蓋の取り外し、仮置、水銀ターゲット容器用保管容器の挿入、遮蔽容器蓋の再設置、クレーンによる遮蔽容器の吊り上げ等の操作を全て遠隔操作で行うため、MLF の遠隔操作機器との取り合いが支障無く、遠隔操作が行えるように製作すること。特に、遠隔操作時の位置決め機構やガイド機構、取り合いにおける製作精度に留意した製作方法を適用すること。また、蓋の取付け及び取外し時にガイド機構との擦れによる塗装剥がれを防止するため、ガイド機構との擦れが発生しないように、あらかじめ、塗装施工予定領域を削ること（約 5 mm）。
- 12) 遮蔽容器に使用済水銀ターゲット容器を収納した水銀ターゲット容器用保管容器を遠隔操作で挿入する際は、クレーンワイヤーのねじれにより遮蔽容器に対する水銀ターゲット容器用保管容器の姿勢が回転方向にずれるため、貸与する完成図書（構造図等）に示すように、ガイド板により、遠隔操作で姿勢を揃えて挿入作業ができるようにすること。
- 13) 遮蔽容器の蓋を遠隔操作で本体へ設置した際に、位置決めピンで、締結ボルトの穴位置が一致して締められるような寸法精度で製作すること。
- 14) 貸与する完成図書（構造図等）に示すように、運搬容器へ挿入する時に、部材同士が擦れ合う可能性のある個所にはステンレス鋼の保護板を溶接固定すること。溶接

固定する際、溶接がステンレス表面より出っ張らないようにすること。

- ・ 重量制限 : 使用済水銀ターゲット容器と水銀ターゲット容器用保管容器 (計 6 t) を内包した遮蔽容器の総重量は吊り具重量 (約 1.3 t) を含め 58 t 未満とする。
- ・ 主要付属品 (1) 気密漏洩試験孔、メタルベローズ弁、閉止栓、閉止フランジ 各 1 式
(2) サンプリングロ、メタルベローズ弁、閉止栓、閉止フランジ 各 2 式

2.2.2 RAM 棟 遮蔽容器用吊具の製作設計・製作 (図 7 参照)

RAM 棟内において、遮蔽容器を運搬容器から取り出し、地下ピットへの移動を行うため、既存吊具 (図 7 参照) と同じ構造の吊具の製作設計・製作を行う。

- ・ 吊具名称及び数量 : RAM 棟 遮蔽容器用吊具 1 式
- ・ 主要材質 : 溶接構造用圧延鋼材 (SM400B) 相当品またはそれ以上の強度と溶接性能を有する溶接に適する鋼材であること。
- ・ 安全率 : 材料の降伏応力又は耐力に対して 3 以上。
- ・ 使用温度 : -13 °C ~ 38 °C
- ・ 重量 : 約 1.3 t

※RAM 棟の 60 t クレーンフックを図 10 に示す。

2.3 塗装

本機器を取り扱う場所は管理区域となること、また、ガンマ線等による照射を受ける可能性があることに加え、本機器を使用する場所は、海岸地区であるため、使用中や保管中に塩害の影響による錆などが生じないように、各部材は、設置環境に応じた適切な塗装を施すこと。ただし、ステンレス鋼材及び亜鉛メッキ処理材等、防錆が不要である部材は塗装不要とする。塗装は下記に示すエポキシ樹脂系塗装で下塗り、中塗り、上塗りを各 1 回、標準膜厚 (80~100 μm) で塗装するものとする。

- ・ 下塗塗料 : エポマリンプライマー (関西ペイント製) 相当品
- ・ 中塗塗料、上塗塗料 : エポマイン (関西ペイント製) 相当品

塗装色は以下のとおり。

- ・ 遮蔽容器蓋 : H72-50P (日塗工近似色) 相当
- ・ 遮蔽容器本体 : H37-60T (日塗工近似色) 相当
- ・ 吊具 : H25-80W (日塗工近似色) 相当
- ・ ライン : N-10 (日塗工近似色) 相当

なお、遮蔽容器蓋の上面については、蓋上面での作業が予想されることから、滑り止め塗装 (珪砂 粒度 3 厘) を行うこと

2.4 洗浄

原則として脱脂処理とする。製作時の油、塵、切り粉、溶接屑、グラインダ粉などは除去し、清浄度の維持に努めること。

2.5 梱包及び輸送

輸送及び保管にあたり、汚染や破損の無いように梱包すること。遮蔽容器輸送時の車両は、RAM 棟クレーン揚程 (8 m) 及び製品高さを考慮し、低床トレーラー等の使用を検討すること。また、

貸与品の受け渡しにあたり、トレーラー上の積載配置について、発注者の確認を得ること。

2.6 現地組立

工場試験後の遮蔽容器分解・搬入については、現地にて遮蔽容器を一体に組み上げて完成させること。組み立て確認後は、RAM棟内の指定場所に移動すること。また、事前に現地作業要領書等（作業工程を含む）の必要な図書を作成し、提出すること。

2.7 試験・検査

本仕様で定められた遮蔽容器及び吊具の製作工程において、試験・検査は以下の各項目を実施すること。なお、以下の検査の実施にあたり、事前に試験検査要領書を作成し、発注者の確認を得ること。また、受注者は、試験・検査に必要な計測機器等を用意し、試験・検査に関わる全ての作業を行うこと。

(1) 操作性確認検査

クレーン等を用いて、操作が可能であることを確認するため、遮蔽容器の蓋の着脱、遮蔽容器の吊上げ、水銀ターゲット容器用保管容器の収納等取合い確認を含めた一連の操作性の確認を行う。下記に操作性確認試験の主な確認項目を示す。

- 1) 遮蔽容器蓋部に、3種類の吊具（MLF用（2種類）及びRAM棟用（1種類））が支障なく取り付けられることを確認すること。また、製作した吊具（RAM棟用）で、遮蔽容器蓋のみ、及び蓋と遮蔽容器本体の両方に対して吊りバランスに問題がないことを確認すること。
- 2) 遠隔操作を想定して、水銀ターゲット容器用保管容器を遮蔽容器に収納し、吊具を用いた遮蔽容器の移動、蓋の開閉と床への吊り下ろし・吊り上げを行い、これらの作業が円滑に遠隔で操作可能であることを確認するとともに、蓋の締結ボルトの締め緩め、機器の干渉など取合いに問題のないことを確認すること。
- 3) 遮蔽容器を運搬容器に収納し、運搬容器の蓋の開閉とボルト固定等、運搬容器との取合い操作が実施できることを確認する。

(2) 工場試験検査

	検 査 項 目	検査方法・判定基準	対 象 機 器
1	員数検査	リストに記載されている機器・部品が揃っていることを確認する。	全品
2	外観検査	目視により、構成品（材料を含む）に有害な傷、欠陥等のないことを確認する。	全品
3	材料検査	ミルシートにより、仕様通りの材料であることを確認する。 また、ミルシートで規定の強度と伸びがあることを確認する。	全品

4	寸法検査	金尺、巻き尺、ノギス等の適切な測定器を用いて確認図通りの寸法であることを確認する。 注意点： 1) 板材を入手する際は、仕様で指示している板厚を満足している素材であることを事前に確認する事。 2) 遮蔽容器内部の内寸法は JAEA の実施した設計検討の設計値を下回らないようにすること。 3) 遮蔽容器を直上から見た最外周の投影寸法、及び遮蔽容器最下面から最上面までの高さが、図 3 に示す設計値 +20 mm を超えないこと。これにより運搬容器との取り合い寸法以内であり、遮蔽容器を運搬容器へ問題なく収納できることを事前に確認する。 4) 運搬容器製作時の寸法検査成績書は受注者に開示するが、遮蔽容器を製作設計・製作する上で新たに必要な寸法データがある場合は、受注者が運搬容器の寸法を計測し、製作設計・製作に反映する。	全品
5	遮蔽寸法検査	図面に記載された必要遮蔽厚さについて適切な測定器を用いて必要厚さ以上であることを確認する。超音波厚さ計を用いる場合でも、各遮蔽面ごとに少なくとも 1 箇所は金尺、巻き尺、ノギス等を用いて遮蔽寸法を測定する。	容器
6	溶接部検査	1) 外観、開先寸法、浸透探傷試験を実施し、溶接部の健全性を確認する。それぞれの試験は JIS 規格を適用する。 2) 不適合の場合は、協議のうえ、補修溶接または、再製作を行う。	全品
7	気密漏洩検査	1) フランジ二重 O リング部 遠隔操作とホットセル内での作業を模擬して、遮蔽容器の蓋の閉止とボルト締結作業を行った後、ヘリウム漏れ試験（真空フード法）により遮蔽容器の気密性能を測定する。ヘリウムリーク量は、$1 \times 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 以下であることを確認する。これは、気密漏洩試験孔およびサンプリング口の閉止フランジについても実施する。 2) 気密境界溶接部 遮蔽容器内部を 20 kPaG 以上に加圧し、気密境界溶接部に対して発泡漏れ試験を実施し、漏洩による発泡の無いことを確認する。 また、加圧完了から 30 分以上の間保持し、温度、大気圧以外の影響と考えられる圧力変化の無いことを確認する。	容器
8	吊上げ検査	吊具を実際に遮蔽容器に設置し、遮蔽容器全体を吊上げて、吊りバランス（傾き 1° 以内）や遮蔽容器、吊具自体に異常がないことを確認する。吊具については、設計で規定する荷重をかけて異常の無いことを確認する。	全品
9	重量検査	容器及び吊具の重量を検査する。	全品

10	塗装検査	塗装の下地処理、塗料が仕様書どおりであることを確認する。また、最終の上塗り後、電磁式膜厚計を用いて塗装膜厚が規定以上であることを確認する。	全品
11	操作性確認検査	2.7(1)1)節及び2)節に示す内容について、吊具の着脱、遮蔽容器の蓋の着脱、遮蔽容器の吊上げを含めた一連の操作を行い、機器の干渉等が無く操作できることを確認する。	全品
12	イモネジ設置確認検査	上塗り塗装後に、イモネジ設置部に、イモネジが、タップ全長まで容易に締結可能であることを確認する。	容器

(3) 現地試験検査

	検査項目	検査方法・判定基準	対象機器
1	員数検査	リストに記載されている機器・部品が揃っていることを確認する。	全品
2	外観検査	目視により、構成品に有害な傷、欠陥等のないことを確認する。	全品
3	気密漏洩検査	遮蔽容器蓋のフランジ二重Oリング部を50 kPaG以上に加圧した後、加圧完了から30分以上の間保持し、温度、大気圧以外の影響と考えられる圧力変化の無いことを確認する。これは、気密漏洩試験孔およびサンプリング口の閉止フランジについても実施する。	容器
4	操作性確認検査	2.7(1)3)節に示す内容について、現地のクレーン等を用いて、遮蔽容器を運搬容器に入れ、干渉等が無く操作できることを確認する。	全品

原子力機構が指定する検査場所への運搬容器の移動及び蓋の開閉も受注者が行うこと。

(4) 工場検査における立会区分

◎：立会 ○：受注者実施 ●：書類確認

検査項目	受注者	原子力機構
1. 員数検査	○	◎
2. 外観検査	○	◎
3. 材料検査	●	●
4. 寸法検査	○	◎
5. 遮蔽寸法検査	○	◎
6. 溶接検査	○	●
7. 気密漏洩検査	○	◎
8. 吊上げ検査	○	●
9. 重量検査	○	●

10. 塗装検査	○	◎(上塗以外●)
11. 操作性確認検査	○	◎
12. イモネジ設置確認検査	○	◎

2.8 付属品及び予備品

0 リングは、種類毎に 100%を予備品として納入すること。

蓋部フランジ用 0 リング	: 1 式 (新品 計 2 本)
気密漏洩試験孔の閉止フランジ用0リング	: 1式 (新品 計2本)
サンプリング口の閉止フランジ用0リング	: 2式 (新品 計4本)

2.9 添付書類

- 図 1 使用済水銀ターゲット容器運搬時の容器の構成
- 図 2(1) 水銀ターゲット容器用保管容器 (約 3300 kg) の構造図 (仕様範囲外)
- 図 2(2) 水銀ターゲット容器用保管容器用吊具 (約 60 kg) の構造図 (仕様範囲外)
- 図 2(3) 架台 (約 1300 kg) の構造図 (仕様範囲外)
- 図 3 遮蔽容器の構造図 (1)
- 図 4 遮蔽容器の構造図 (2)
- 図 5 遮蔽容器の構造図 (3)
- 図 6 運搬容器の構造図 (仕様範囲外)
- 図 7 RAM 棟 遮蔽容器用吊具の構造図
- 図 8 MLF 遮蔽容器用吊具 (65 t 及び 20 t クレーン用) の構造図 (仕様範囲外)
- 図 9 MLF 遮蔽容器用吊具 (130 t クレーン用) の構造図 (仕様範囲外)
- 図 10 RAM 棟 天井走行クレーン (60 t) の構造図

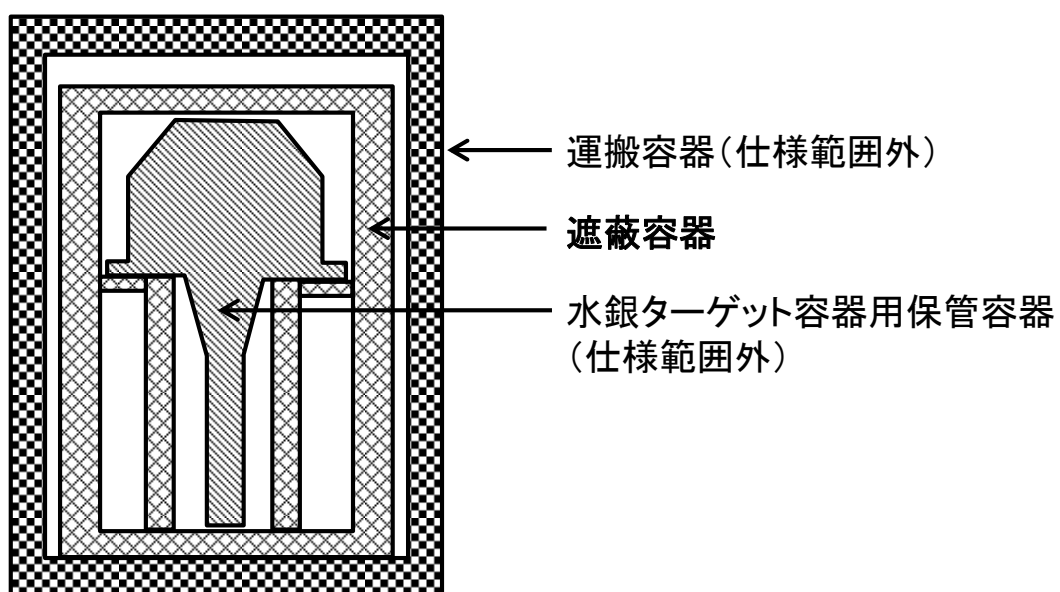
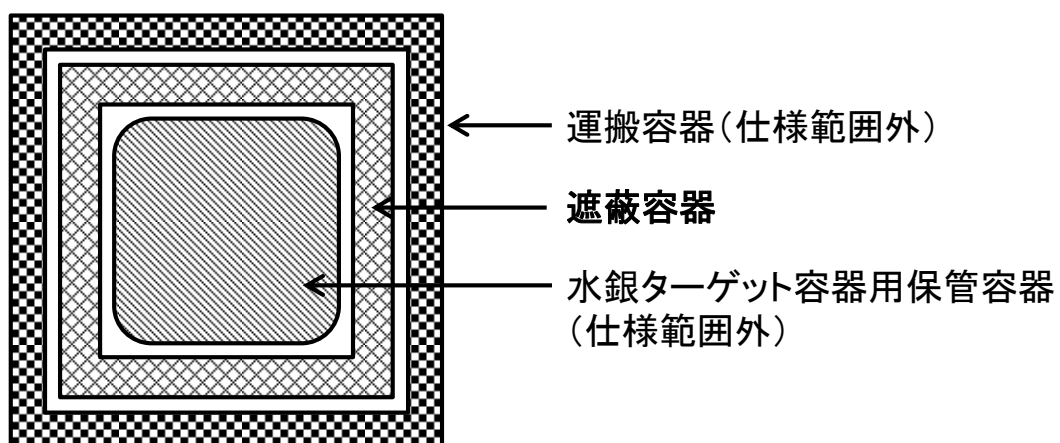
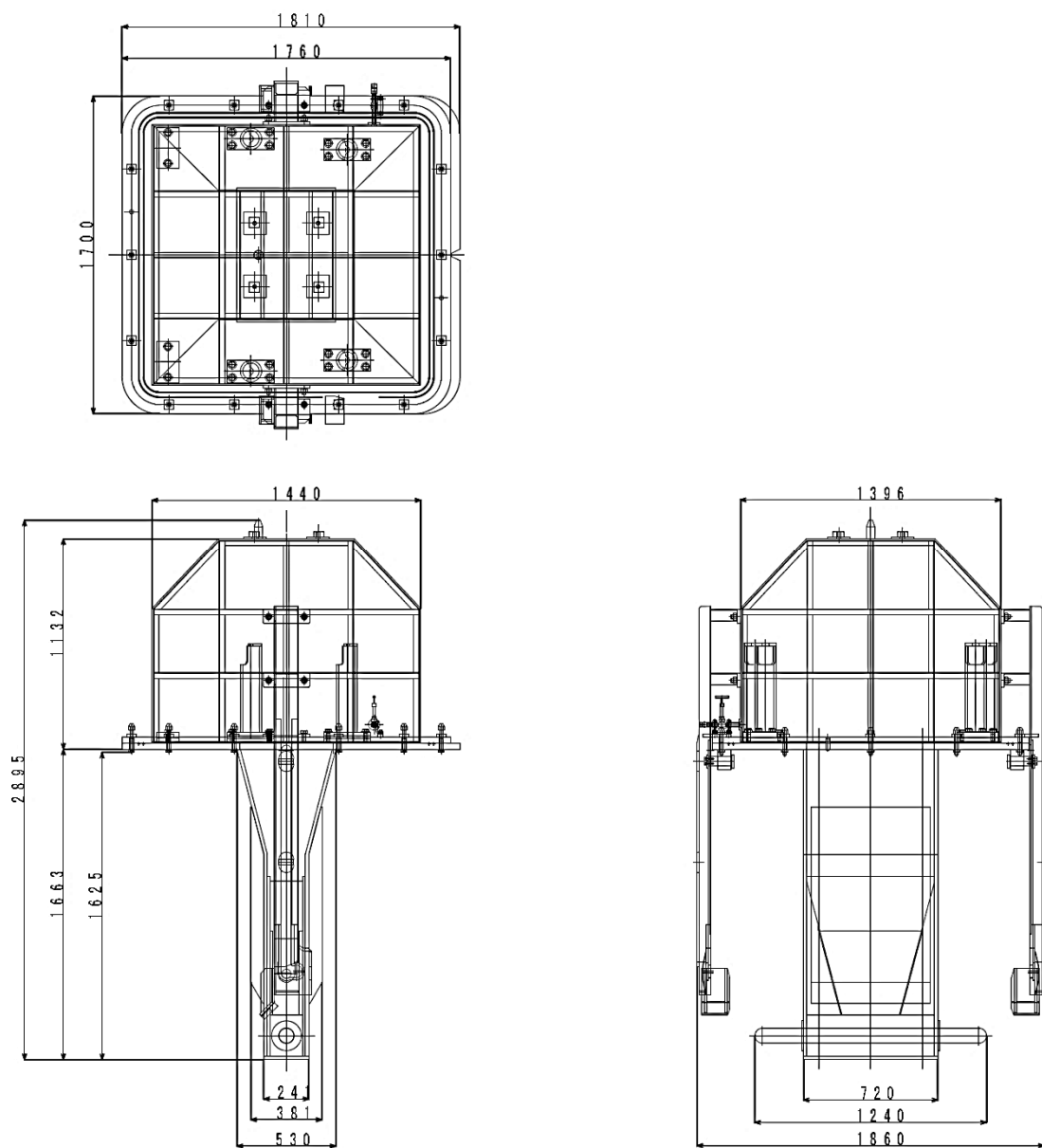


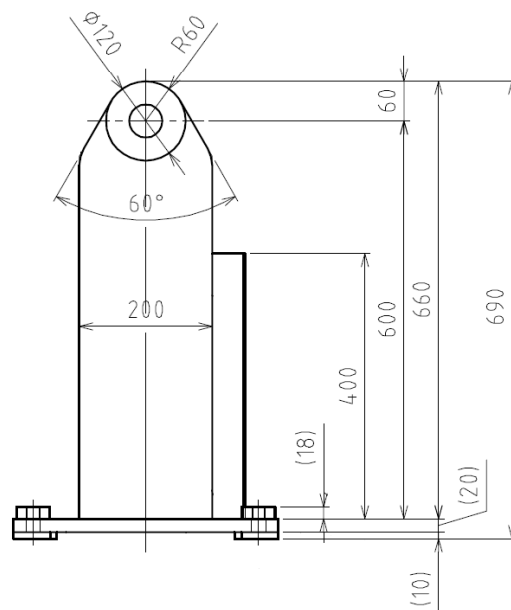
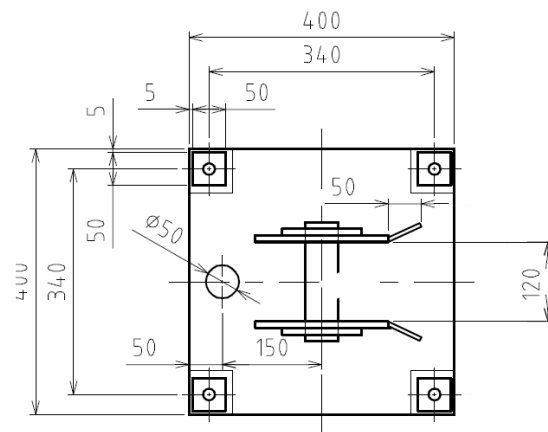
図1 使用済水銀ターゲット容器運搬時の容器の構成



単位：mm

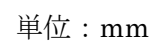
図 2(1) 水銀ターゲット容器用保管容器（約 3300 kg）の構造図（仕様範囲外）

※内包する使用済水銀ターゲット容器は非表示

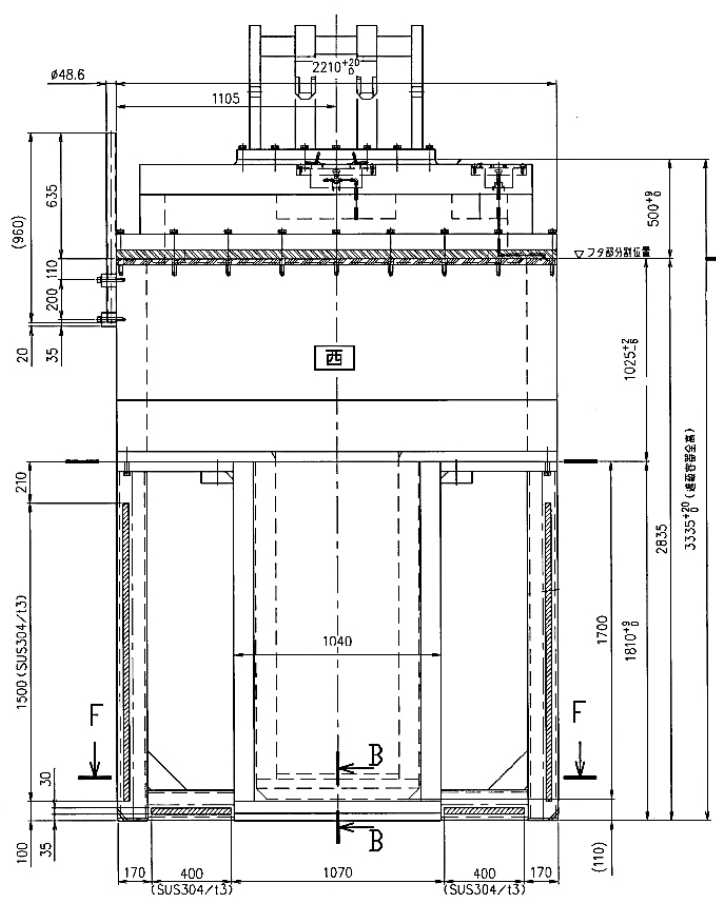
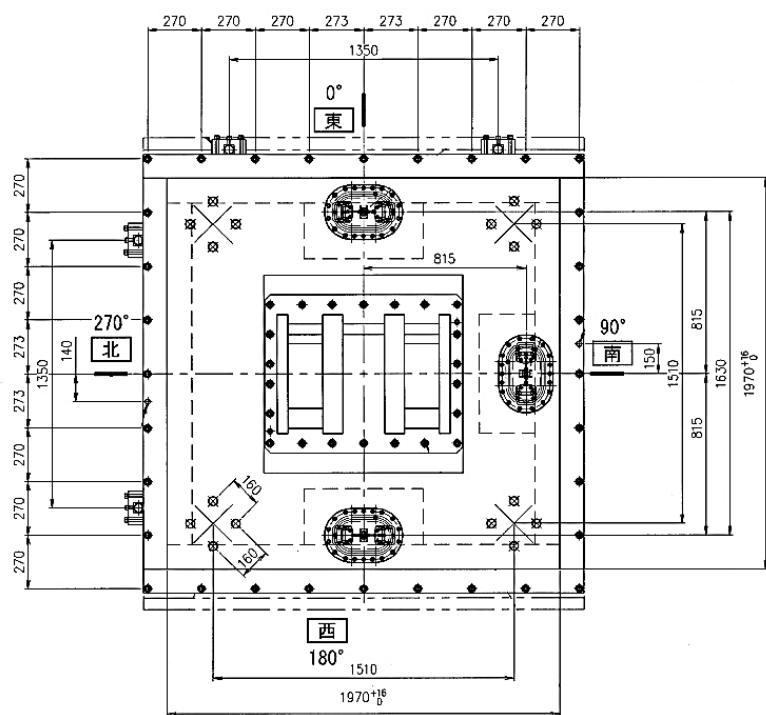


単位：mm

図 2(2) 水銀ターゲット容器用保管容器用吊具（約 60 kg）の構造図（仕様範囲外）

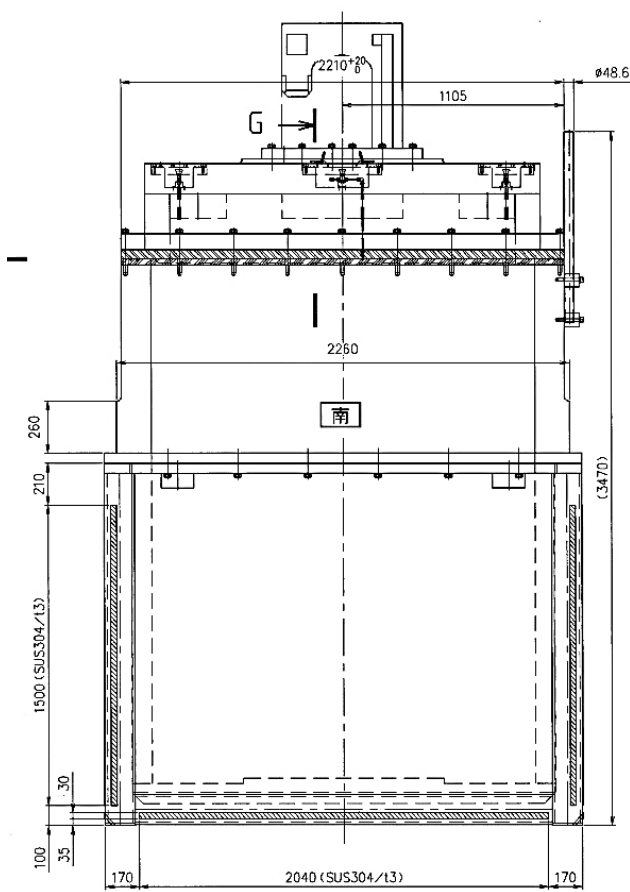
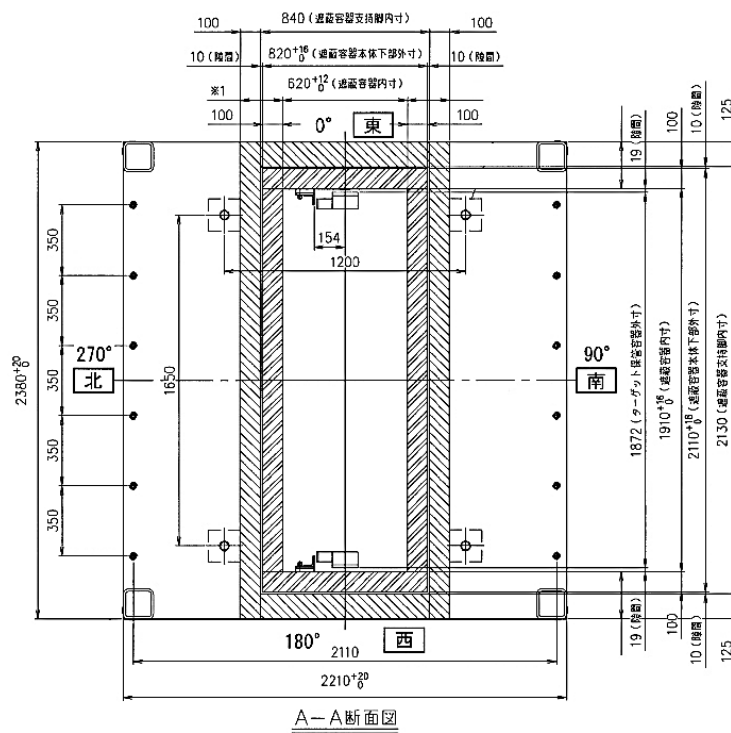


16



単位：mm

図 3 遮蔽容器の構造図 (1)



単位：mm

図4 遮蔽容器の構造図 (2)

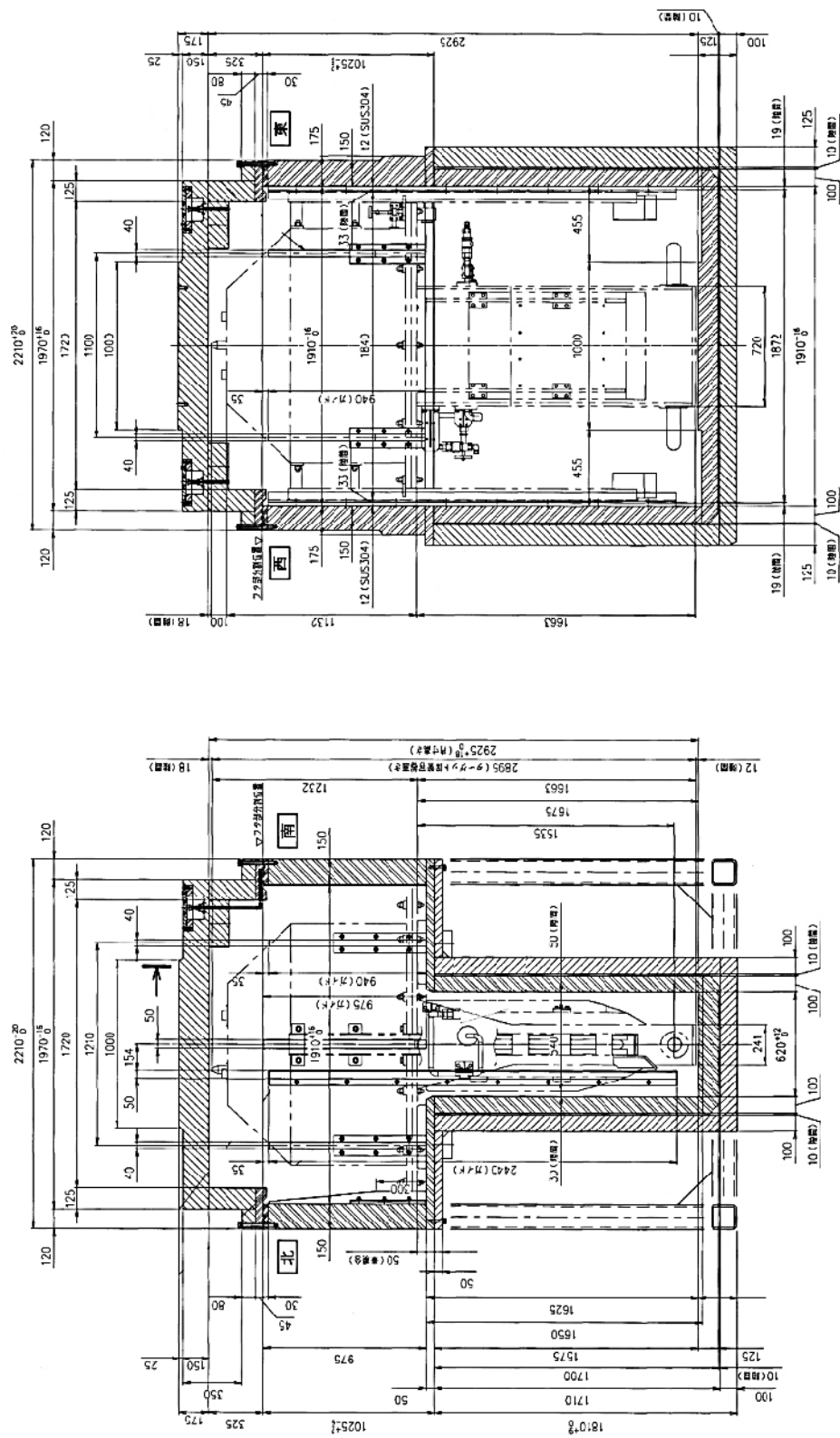
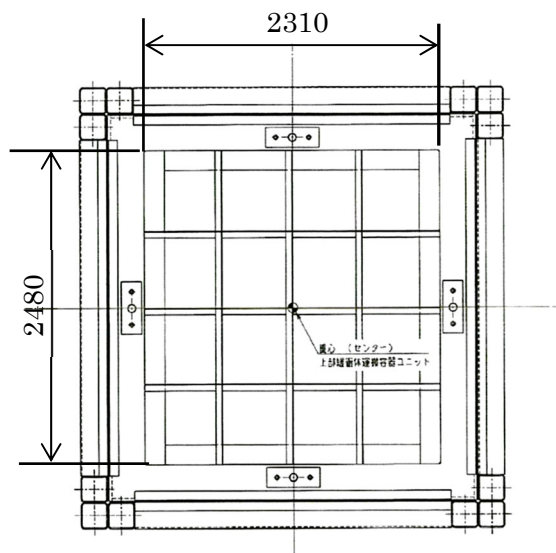
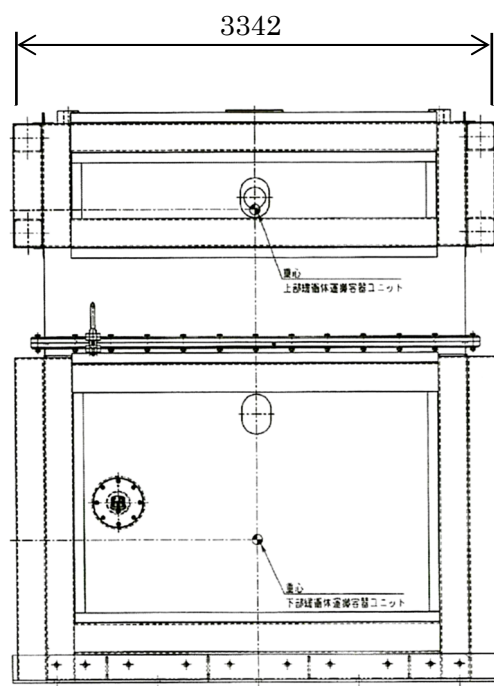
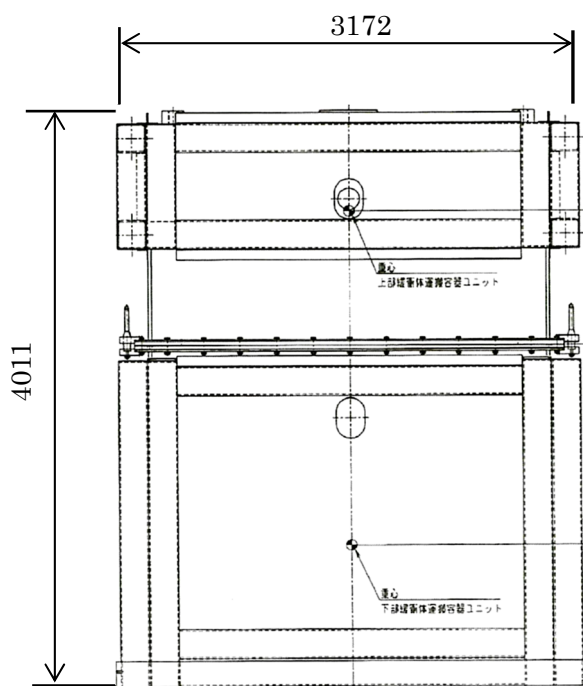


図 5 遮蔽容器の構造図(3)



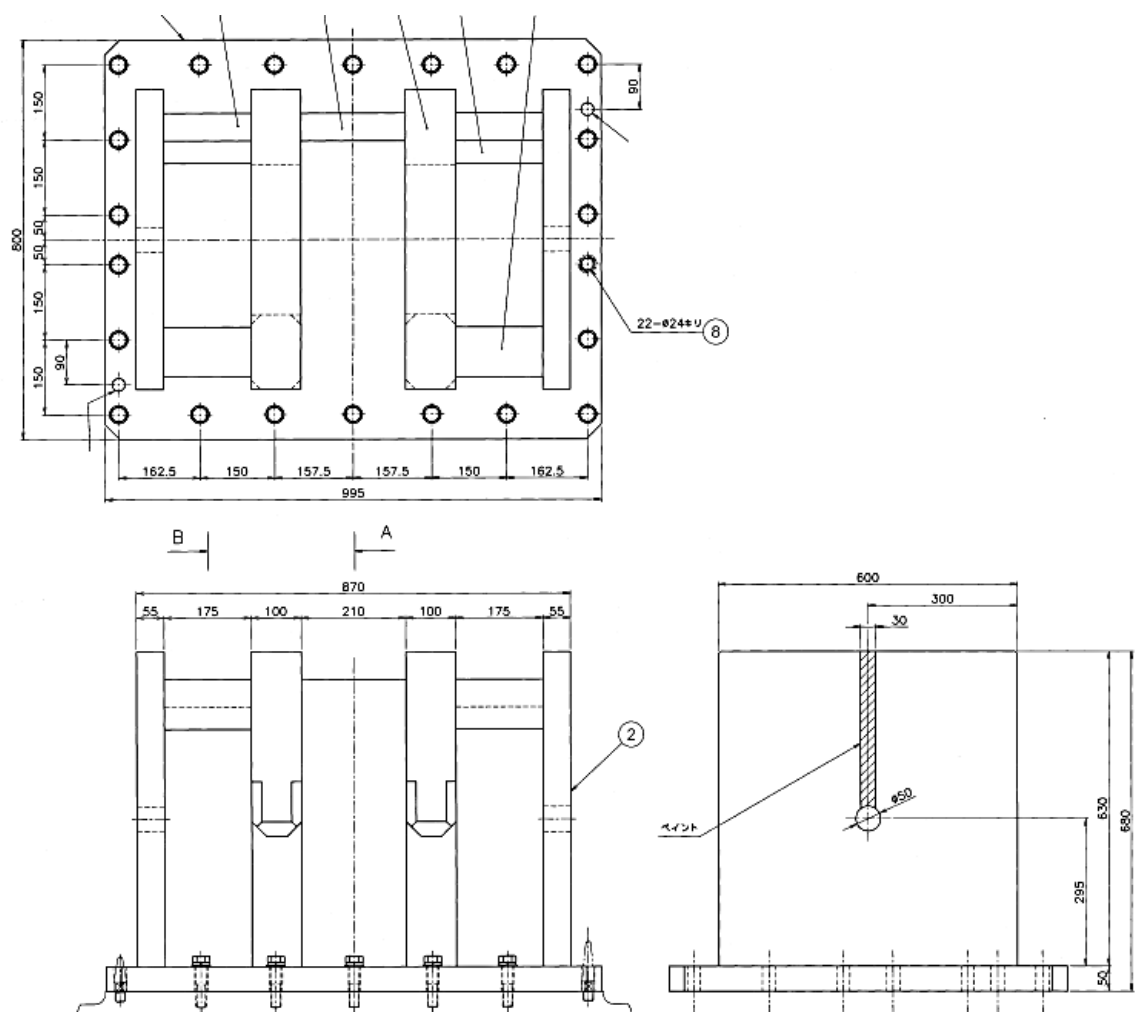
(内側寸法)



(外側寸法)

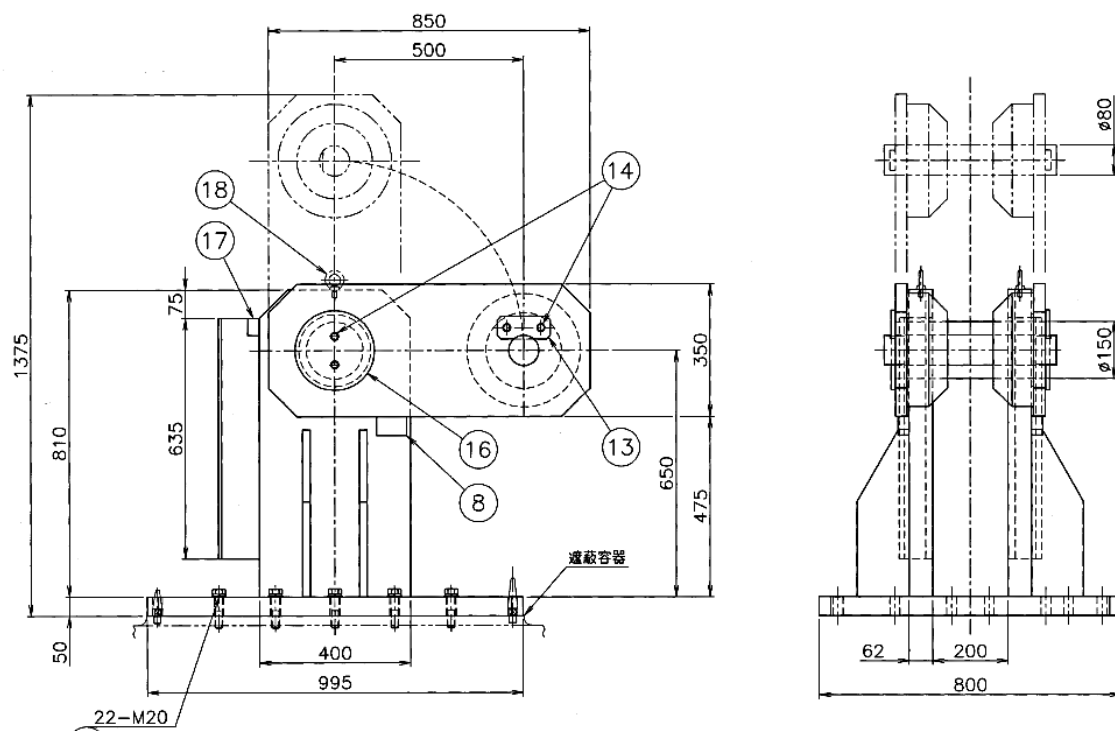
単位 : mm

図 6 運搬容器の構造図(仕様範囲外)



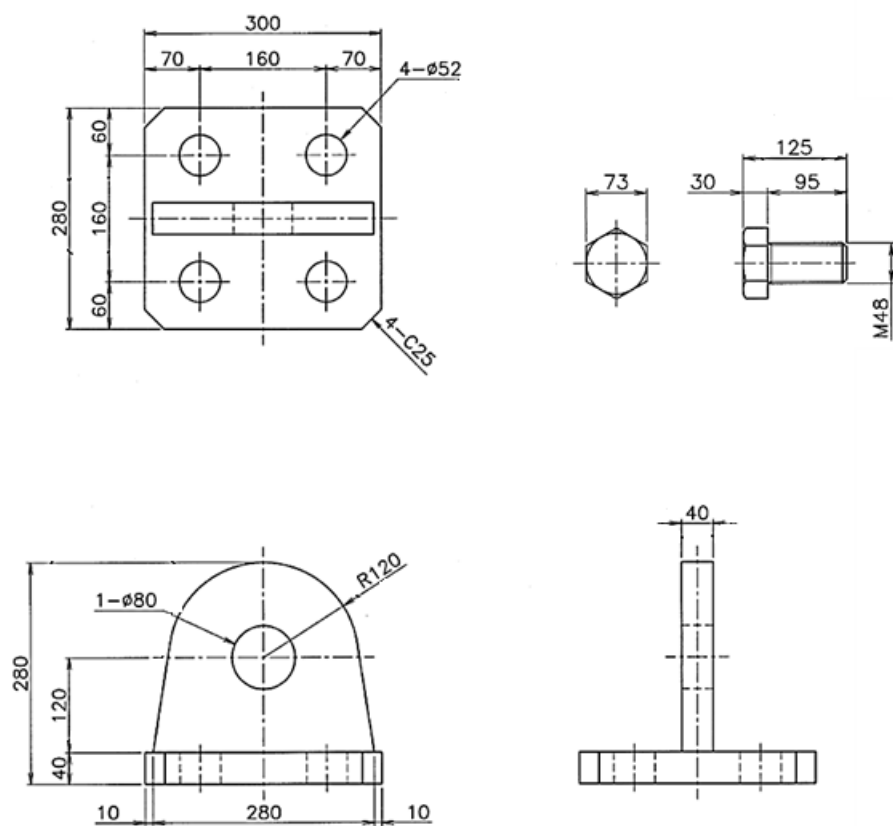
単位：mm

図 7 RAM 棟 遮蔽容器用吊具の構造図



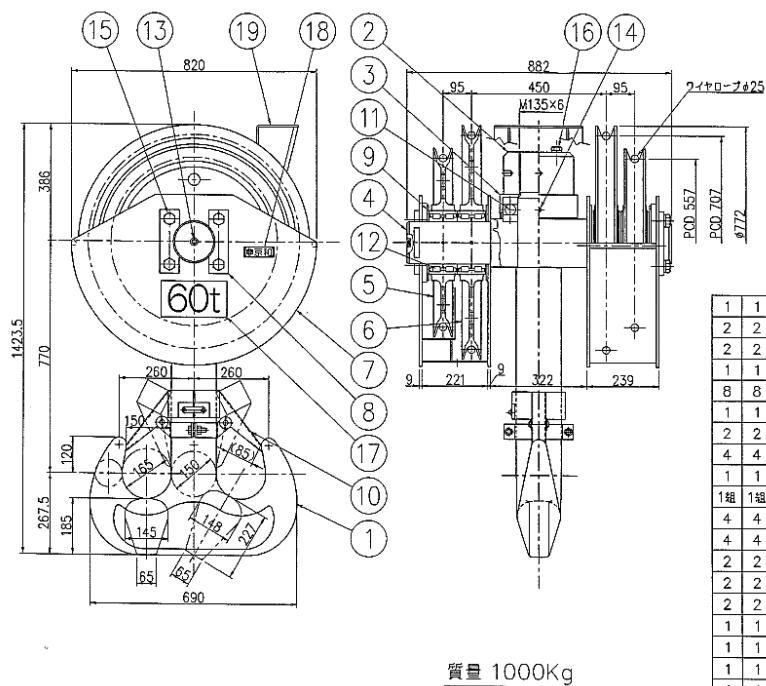
単位：mm

図 8 MLF 遮蔽容器用吊具（65 t 及び 20 t クレーン用）の構造図（仕様範囲外）



単位：mm

図9 MLF 遮蔽容器用吊具（130t クレーン用）の構造図（仕様範囲外）



1	1	19	巻掛LS用ストライカー	SS400	
2	2	18	"	BSP	京和
2	2	17	鉄板	AL-P	60t、220×110
1	1	16	"	"	M20×35
8	8	15	六角ボルト (SW)	"	M24×40
1	1	14	"	"	R (PT) 1/8-A
2	2	13	グリースニップル	"	R (PT) 1/4-A
4	4	12	コロ軸受	"	SL04-5028NR
1	1	11	玉軸受	市販	#51328、H=80
1組	1組	10	外れ止め	"	
4	4	9	スベージ	"	t6
4	4	8	ケーブル	"	65×210×t16
2	2	7	シーブカバー	SS400	
2	2	6	シーブ (B)	"	
2	2	5	シーブ (A)	S35C	
1	1	4	トラニオン	S45C-N	W=310
1	1	3	キャップ	FC250	
1	1	2	フックナット	S25C-N	
1	1	1	Wフック	S35C-N	F-50
製作 数量	単位 数量	品番	部 品 名	材 質	備 考

単位：mm

図 10 RAM 棟 天井走行クレーン (60 t) の構造図