

スレーブアーム修理用架台の製作

仕様書

目 次

1. 一般仕様	
1. 1 件名	1
1. 2 目的及び概要	1
1. 3 契約範囲	1
1. 3. 1 契約範囲内	1
1. 3. 2 契約範囲外	1
1. 4 納入場所、図書提出先及び納入条件	1
1. 5 納期	2
1. 6 業務に必要な資格等	2
1. 7 支給品	2
1. 8 貸与品	2
1. 9 提出図書	3
1. 10 検収条件	3
1. 11 検査員及び監督員	3
1. 12 適用法規・規格基準	3
1. 13 品質マネジメントシステム	4
1. 14 機密保持	4
1. 15 安全管理	4
1. 16 製作品等の搬出・搬入に於ける注意事項	5
1. 16. 1 一般事項	5
1. 16. 2 規律	6
1. 16. 3 補償	6
1. 17 受注者の責任と義務	6
1. 18 不適合の報告及び処理	7
1. 19 下請業者の管理	7
1. 20 グリーン購入法の推進	7
1. 21 情報管理	8
1. 22 安全文化の育成、維持活動	8
1. 23 協議事項	8
1. 24 保証	8
1. 25 その他	8
別表-1 提出図書一覧	10
別表-2 教育実施対象一覧	10
2. 技術仕様	
2. 1 概要	11
2. 2 スレーブアーム（修理用架台設置対象機器）仕様	11
2. 3 要求仕様及び設計製作条件	11
2. 4 梱包・輸送	13

2. 4. 1	輸送、搬入時の責任	13
2. 4. 2	梱包材	13
2. 5	試験検査に於ける注意事項	13
2. 5. 1	一般事項	13
2. 5. 2	機構の立会	14
2. 6	現場作業に於ける注意事項	14
2. 7	試験検査	14
図-1	修理用架台	16
図-2	回転動作	17
図-3	横行動作	18
図-4	修理用グローブボックス概略図（修理用架台搬入）	19

1. 一般仕様

1. 1 件名

スレーブアーム修理用架台の製作

1. 2 目的及び概要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構大洗原子力工学研究所(以下、「機構」という。)環境技術開発部 減容処理施設準備室が所掌する固体廃棄物減容処理施設(以下、「O W T F」という。)のセルに設置されているマニプレータについて、セル内で使用するスレーブアームが故障等によりメンテナンスが必要となった際にグローブボックス内で修理するために使用する架台(スレーブアーム修理用架台、以下「修理用架台」という。)の製作に関するものである。本修理用架台を製作することにより、グローブボックス内で部品の解体、組み込み及び動作確認が安全かつ、効率的に実施できるようにすることを目的とする。

本製作において、受注者は対象設備の構造、取扱方法及び関係法令等を十分に理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、実施するものとする。

なお、本製作は、文部科学省の「令和7年度国立研究開発法人日本原子力研究開発機構エネルギー対策特別会計設備整備費補助金(単年度分)」の執行に基づき契約され、実施されるものである。

1. 3 契約範囲

1. 3. 1 契約範囲内

本契約範囲は以下のとおりとする。(以下「本製作」という。)(詳細は、「2. 技術仕様」を参照のこと。また、本製作における提出図書を「別表-1 提出図書一覧」に示す。

- | | |
|-------------------------------------|----|
| (1) スレーブアーム修理用架台の製作 | 1式 |
| ・スレーブアーム修理用架台 | |
| ・スレーブアーム保持台 | |
| ・付属品(ナイロンスリング、シャックル、ハンドル等) | |
| (2) 上記に関する材料手配、設計、製作、試験検査、表面処理、梱包輸送 | 1式 |
| (3) 図書作成・提出(詳細は1. 9項に定めるものとする) | 1式 |

1. 3. 2 契約範囲外

「1. 3. 1 契約範囲内」に記載なきもの。

1. 4 納入場所、図書提出先及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所

環境技術開発部 固体廃棄物減容処理施設(O W T F) 指定場所(非管理区域)

(2) 図書提出先

茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所

環境技術開発部 減容処理施設準備室

- (3) 納入条件
持込渡し

1. 5 納期

令和9年2月26日

1. 6 業務に必要な資格等

- (1) 現場責任者等教育修了者のうちから現場責任者を選任すること。現場責任者等教育の受講が必要な場合は、速やかに機構担当者に受講申請を行うこと。また、選任された現場責任者は、請負工事の安全管理組織における自らの身分を関係者に周知するために腕章を着用すること。
- (2) 受注者は、機構が原子力の研究・開発を行う機関であり、高い技術力及び信頼性を社会的に求められていることを認識し、機構の規程等を遵守し、安全に配慮して業務を遂行し得る能力を有する者を作業に従事させること。
- (3) 資格を必要とする作業では、有資格者が実施すること。その場合、作業要領書提出時、必要な書類（資格の写し等）を添付し機構の確認を受けること。

1. 7 支給品

- (1) 現地試験検査時に使用する電力、水等は、無償で支給する。
- (2) その他現地試験検査実施上必要であり、機構が認めたものは支給する。

1. 8 貸与品

- (1) スレーブアーム
 - 1) 修理用架台の設計製作、試験検査にあたり、スレーブアーム及びアームを伸ばす際に使用するカップリング解除治具等は、受注者に貸与するものとする。
 - 2) 受注者は、スレーブアーム等の貸与方法として、機構より貸与品受渡書を作成後、受注者に貸与するものとする。
 - 3) 受注者は、貸与されたスレーブアーム等を修理用架台の納品（現地試験検査）時に受注者にて貸与品返却書を作成し、機構へ返却するものとする。
 - 4) 受注者は、機構より貸与されたスレーブアーム等を分解、破損、紛失させないように適切に運搬、管理し、貸与時と同等の状態での返却すること。分解、破損、紛失した場合、受注者は無償にて直ちに補修又は交換を行うものとする。
- (2) 図書（図面等）
 - 1) 修理用架台の製作にあたり、OWTFに係る必要な図書（図面等）については機構と別途協議のうえ受注者に貸与するものとする。
 - 2) 図書（図面等）の貸与にあたり、受注者は機構が作成する貸与図書受渡書とともに貸与を受ける。
 - 3) 受注者は、貸与された図書（図面等）を検収前までに受注者にて貸与図書返却書を作成し、機構へ返却するものとする。
 - 4) 受注者は、機構より貸与された図書（図面等）について、複写（コピー、写真撮影、スキャン）を禁止するものとする。

- 5) 受注者は、機構より貸与された図書（図面等）を紛失、破損させないように適切に管理を行うこと。
 - 6) 受注者は、機構より貸与された図書（図面等）を受注者及び下請会社の作業員を除く第三者へ流出することを防止し、その保護に努めること。
- (3) O W T F 建家内設備
納品場所までの運搬に必要な設備に関しては、事前に確認し、貸与するものとする。

1. 9 提出図書

提出図書は「別表－1 提出図書一覧」の通りとする。

- (1) 返却有無欄に「有」と記載のある図書は、機構の確認後、受注者に1部返却するものとする。
- (2) 提出図書にコメントがある場合には、修正し遅滞なく再提出すること。
- (3) 工場試験検査要領書及び現地試験検査要領書の作成、確認には、各作業における十分な知識と技能を有する者を従事させるか、又は常時指導、監督をさせること。
- (4) 表紙に契約件名、契約番号、提出日、受注者名、図書管理番号等を記載し作成すること。
- (5) 用紙は原則としてA4版とし、必要に応じA系列用紙とすること。また、A3版を超える場合は、縮小版（A3版）も提出すること。
- (6) 様式、内容、その他不明瞭なものはその都度機構に確認し、その指示に従うこと。
- (7) 作業要領書には、作業手順、作業確認用のチェック欄及び安全に関わるホールドポイント（機構、受注者のサイン欄を含む）を明記すること。その際、機器等をクレーンで揚重する場合は、荷姿の図を記載すること。

1. 10 検収条件

「1. 一般仕様」の「1.4 納入場所、図書提出先及び納入条件」に示す納入場所に「2. 技術仕様」の「2.3 要求仕様及び設計製作条件」の実施後、「2.7 試験検査」に定める試験検査の実施並びに「1.9 提出図書」の確認並びに、原子力機構が仕様書の定める業務が実施されたと認められた時を以って検収とする。

1. 11 検査員及び監督員

検査員：一般検査 管財担当課長

監督員：大洗原子力工学研究所 環境技術開発部 減容処理施設準備室 運転 Tm 担当

1. 12 適用法規・規格基準

(1) 法規

- 1) 原子炉等規制法及び関連規則
- 2) 労働基準法、労働基準法施行規則
- 3) 労働安全衛生法及び関連法令、規則
- 4) 消防法、危険物の規則に関する政令及び規則
- 5) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）

(2) 規格・基準

- 1) 日本産業規格（JIS）
- 2) 日本機械学会 設計・建設規格（JSME S NCI-2005）

- 3) 原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則または、IS09001:2015 品質マネジメントシステム-要求事項
- 4) 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書
- (3) その他
 - 1) 原子力安全委員会安全審査指針類
 - 2) 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(告示 501 号)
 - 3) 茨城県公害防止条例
 - 4) 茨城県地球環境保全行動条例
 - 5) 火災予防条例
 - 6) 機械の包括的な安全基準に関する指針(基発第 501 号 平成 13 年 6 月 1 日)
 - 7) 機構の定める規程・基準類

1. 1 3 品質マネジメントシステム

- (1) 機構の「大洗原子力工学研究所品質マネジメント計画書」及び「廃棄物管理施設品質マネジメント計画書」並びに、受注者の品質マネジメント計画を遵守し、本仕様書に定められた作業を実施すること。
- (2) 契約前又は契約後の業務実施前に、機構の品質マネジメント計画書等の内容確認を必要とする場合は、減容処理施設準備室にて、閲覧又は提供が可能であるので内容を確認すること。
- (3) 受注者に対する受注者監査を機構が実施する場合（契約後に機構が必要と判断した場合、事故・トラブル発生時）は、これに協力すること。
また、受注者監査を実施した場合、その実施結果に基づき、受注者に対して、必要な改善を指示することがある。

1. 1 4 機密保持

- (1) 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。
- (2) 本契約の履行にあたり、受注者から機構に提出する図面、仕様書、その他の資料について、機構は、事前に文書にて受注者の了解を得ない限り、他への提示、漏洩、譲渡、又はこれらに類する行為、及び OUTF の運転及び維持以外の目的による使用はできないものとする。

1. 1 5 安全管理

- (1) 受注者は、機構の定めた「安全管理仕様書」に従い作業の安全管理を行うこと。
- (2) 受注者は異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、結果について機構の確認を受けること。
- (3) 受注者は、引合時又は受注時に機構から「安全管理仕様書」の貸与を受け内容を十分に理解し、引合時の内容検討、受注後の安全管理上の手続きを確実にを行うとともに、下請負者への周知を行うこと。
 - 1) 本作業を行うにあたって受注者は、火災、盗難、人的災害等、安全衛生及び災害防止に関して万全を期すること。

- 2) 「労働基準法」、「労働安全衛生法」に関する規則、基準等を遵守するため受注者は、設備、装備、管理方法等をよく検討し十分な作業計画を立てること。
- 3) 法で定める規則、基準を満足することはもとより受注者は、更に進んで設備、装備管理の各方面にわたり労力、経費を惜しまず災害防止に努力すること。
- 4) 受注者は、本作業を行うにあたり機構の「安全管理仕様書」及び「作業の安全管理要領」等の各規程、基準並びに「作業行う方々へのお願い（環境技術開発部）」及び「事故・災害を防ぐために - 安全作業ハンドブック - 」を遵守すること。

(4) 安全上の責任

本作業に伴う一般安全上の責任は、すべて受注者が負うものとする。

(5) 作業者の選任

- 1) 受注者は、本作業に係る総括責任者を選任しその氏名を「作業等安全組織・責任者届」に記入の上、機構に申し出ること。
- 2) 受注者は、機構で定める「作業責任者等認定制度」に基づき「現場責任者等教育」を受講すること。
- 3) 受注者は、認定者のなかから現場責任者及び現場分任責任者を選任し、作業期間中は現場に常駐させること。
- 4) 受注者は、本作業に従事する作業員名を「作業関係者名簿」に記入の上、機構に提出すること。

(6) 安全衛生設備及び装備

- 1) 通路、標識、保護具等の安全設備の質、数量、配置は法で定める規則・基準等を十分満足するものであること。
- 2) 作業開始前に必ず安全設備、装備及び道具、工具類の点検を十分に行うこと。

(7) 作業員の待機場所

作業員の待機場所を設ける場合、その待機場所は安全衛生上、適切に管理すること。また、震度4以上の地震発生後は、緊急点検を指示することがあるので対応すること。

(8) 物品管理

- 1) 資器材の仮置きは、内訳、場所、保管状態について作業終了後に機構担当者の確認を得ること。
- 2) 資器材の仮置きは、可燃物を必要最小限とし、やむを得ず仮置きが必要なものは、不燃シートで隙間なく養生すること。

1. 16 製作品等の搬出・搬入に於ける注意事項

1. 16. 1 一般事項

- (1) 受注者は、スレーブアーム等を機構から搬出（受け渡し）時に運搬作業が必要となるため、事前に作業要領書を作成し、機構に提出して確認を得ること。なお、スレーブアームは、OWTF以外の大洗原子力工学研究所内の施設に保管されており、保管場所から受注者の試験検査場所までの運搬は、受注者にて行うこと。搬出日については、事前に機構と日程調整すること。
- (2) スレーブアーム等は、修理用架台の納品（現地試験検査）時に返却するものとする。その際は、製作した修理用架台の運搬とあわせて、スレーブアーム等の運搬作業が必要となるため作業要領書を作成後、機構に提出し確認を得ること。

- (3) 受注者は、入構日時、使用する輸送機器を事前に機構担当者に連絡すると共に入構の際には搬入先の誘導に従い、入構登録をしてから入構するものとする。なお、入構後、作業に不必要な場所には立ち入らないこと。
- (4) 搬入にあたって受注者は、運搬車両や一般車両に十分留意し、影響をおよぼすことなく作業を行うこと。
- (5) 搬入にあたって受注者は、火災・盗難、人的災害等、安全衛生及び災害防止に関して万全を期すること。
- (6) 労働基準法、労働安全衛生規則等を完全に遵守するため、受注者は、設備、装備、管理方法等をよく検討し、十分な計画を立てること。

1. 16. 2 規律

- (1) 受注者は、搬出・搬入における職場規律の維持を徹底すること。搬出・搬入先はもとより、現地（地元）における規律を確立すること。
- (2) 構内に限らず、地元においては、本作業にたずさわる者が風紀をみださぬよう受注者は、責任をもって指導し、また取り締まること。作業の性格上、特に地元住民に悪い感情を与えぬよう留意すること。

1. 16. 3 補償

受注者、受注者の代理人又は受注者の使用人（下請けを含む）が故意又は過失によって搬入先並びに第3者の土地、工作物、農作物、立木及び人畜等を損傷した時、あるいはこれに関して抗議を受けた時、受注者は、賠償その他一切の責任を持ち、機構に迷惑を及ぼさないこと。

1. 17 受注者の責任と義務

(1) 受注者の責任

- 1) 受注者は、本契約において機構が要求する事項の責任を負い、本仕様書の要求事項に合致した完全なものを納期までに引き渡すものとする。
- 2) 受注者の責任と義務は「1. 10 検収条件」を「1. 5 納期」までに実施することとする。
- 3) 受注者は、機構が設計、製作について受注者に要求又は提案した事項に受注者が同意した場合は、それによって生ずる一切の責任を受注者は負うものとする。
- 4) 受注者は、下請業者を使用する場合、速やかに「委任又は下請負等の届出」を機構に提出の上、確認を受けること。受注者が使用する下請業者（材料等の購入先、労務の提供先を含む）が負うべき責任といえども、その責任はすべて受注者が負うものとする。
- 5) 受注者は、国内諸法規及び機構規程等に従うこと。これに従わないことにより生じた損害の責任は受注者が負うものとする。
- 6) 受注者は、機構が確認した事項について機構の確認後といえども受注者が負うべき責任は免れないものとする。
- 7) 受注者は、本契約を遂行するために作成した書類（提出図書、文書等）及びその電子データが第三者へ流出することを防止し、その保護に努めること。
- 8) 受注者は、本契約を遂行するために作成過程で不要となった書類（提出図書、文書等）は、速やかに復元不可能な方法（焼却又は裁断等）により廃棄すること。
- 9) 受注者は、設計、製作及び試験検査の遅れによる工程の遅延は、原則として認められないものとする。

(2) 受注者の義務

- 1) 受注者は、機構が製作に係る立入調査及び監査のために受注者並びにその下請業者等の会社に立ち入ることを要請した場合は、これに応じる義務を有する。
- 2) 受注者は、納品時又は現地試験検査において機構の設備等に損害を与えた場合、受注者は無償にて直ちに補修又は交換を行うものとする。
- 3) 受注者は、作業者の安全を維持するために労働衛生法及び機構規程等並びに安全確保のために行う機構担当者の指示に従わなければならない。
- 4) 受注者は、設備機器の維持又は運用に必要な技術情報（保安に係るものに限る）を提供すること。
- 5) 受注者は、現地試験検査成績書を提出後、検収前までに「調達要求事項への適合性状況書」を提出すること。
- 6) 受注者は、作業の実施及び書類の作成・確認者には、各作業における十分な知識と技能を有した適格な要員に従事させるか、又はその者に常時指導・監督させること。
また、有資格者が行う作業は、作業要領書に必要な書類を提出し、確認を受けること。
- 7) 受注者は、作業前までに本件に係る作業員に対して「別表-2 教育実施対象一覧」に示す教育を実施しなければならない。
- 8) 受注者は、作業を実施するにあたり、TBM、KYを実施後、事前に機構が確認した「作業要領書」を用いて作業を行うこと。

1. 18 不適合の報告及び処理

本契約範囲内で不適合が発生した場合、不適合の処置について受注者の品質マネジメント計画書に従った対応を実施し、機構に（i）不適合の名称、（ii）発生年月日、（iii）発生場所、（iv）事象発生時の状況、（v）不適合の内容、（vi）不適合の処置方法について報告を行い、承認を得ること。また、不適合の原因を特定すると共に是正処置を立案、計画、実施し、是正処置結果の報告を行うこと。

1. 19 下請業者の管理

- (1) 受注者は、本作業に使用する主要な下請業者のリストを機構に提出すること。
- (2) 下請業者の選定にあたっては、技術的能力、品質管理能力について、本件を実施するために十分かどうかという観点で評価、選定しなければならない。
- (3) 受注者は、機構の認めた下請業者を変更する場合には、機構の確認を得るものとする。
- (4) 受注者は、すべての下請業者に契約要求事項を十分に周知徹底させること。また、下請業者の作業内容を完全に把握し、品質管理、工程管理はもちろんのこと、あらゆる点において下請業者を使用したが生ずる不適合を防止すること。万一、不適合が発生した場合は、「1. 18 不適合の報告及び処理」に従うものとする。

1. 20 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。物品の調達を行う場合は、同法の適合品を採用すること。

- (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. 2 1 情報管理

- (1) 受注者は、受注者の情報セキュリティ管理規程に従い情報管理を実施すること。
- (2) 受注者は、核物質防護情報に係る管理情報を取り扱う場合には、当該情報及び当該情報が含まれる冊子等に「取扱注意」と明記すること。
- (3) 受注者は、原則として、管理情報及び管理情報が入っているパソコン並びに電子媒体等を受注者の居室等、外部に持ち出さないこと。なお、やむを得ず外部に持ち出す場合は、社内規定に従い、管理すること。
- (4) 受注者は、管理状況などについて機構からの必要な助言及び指導に従うこと。
- (5) 機構が提示するデータ等の管理を確実に行うこと。
- (6) 電子データの流出防止として、データを管理するパソコンには Winny 等のファイル共有ソフトをインストールしないこと。

1. 2 2 安全文化の育成、維持活動

受注者は、以下に示すような安全文化を育成し、維持するための活動に適時取組み、本仕様書に基づく業務が安全に行われるようにすること。

- (1) 安全確保のためのひとりひとりの役割確認と安全意識の浸透
- (2) 構築物、設備及び機器の劣化、故障及びトラブル等に関する迅速な通報連絡
- (3) 施設、設備等の習熟（知識と技術）と基本動作（5 S、KY、TBM等）の徹底
- (4) 本業務の実施における課題や問題点の速やかな情報共有、改善

1. 2 3 協議事項

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載なき事項について疑義が生じた場合には、機構と調整の上その決定に従うものとする。決定事項は議事録にて記録し、相互に確認及び保管管理すること。また、提出図書に反映できる決定事項は提出図書に反映すること。

1. 2 4 保証

(1) 保証範囲及び方法

- 1) 受注者は、本仕様書に基づいて実施した試験検査したものが本仕様書の諸条件を完全に満たすものであることを保証するものとする。
- 2) 保証期間中に本仕様書の諸条件を満足しなくなった場合は、受注者はその条件を満たすため、無償にて必要な改善等の処置を直ちに行うものとする。

(2) 保証期間

原則として検収後1年間とする。ただし、受注者の責による不適合が発生した場合の保証期間については、別途協議の上決定するものとする。

1. 2 5 その他

- (1) 受注者は、全ての下請業者に契約請求事項、注意事項等を確実に周知徹底させること。また、下請業者の作業内容を把握し、品質管理、作業管理、工程管理をはじめとするあらゆる点において、下請業者を使用したために生じる弊害を防止すること。万一、弊害が生じた場合には、受注者の責任において処理すること。
- (2) 受注者は本作業に先立ち機構担当者と必要な打合わせを行い、作業に着手すること。また技術員、作業員等に対して作業要領書の読合わせ、安全の心得、遵守すべき事項など必要な教育を実施し、安全意識の向上を図ること。
- (3) 分解・組立・試験検査の各段階において材料の選定・識別・保管・機器内部への異物混入防止等の方法及び必要な対策を定めて適切に管理すること。
- (4) 試験検査の良否（又は合否）に関り使用する計測器は、国際又は国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正又は検証されたものを使用し、校正証明書を提出すること。なお、計器精度、校正有効期限計器精度、校正有効期限に齟齬のないことを確認すること。
- (5) 設計、製作及び試験検査は、JIS・JEM・JEC等の公的規格を適用し実施すること。なお、受注者の社内規定を適用する場合は、予め機構の確認を受けること。
- (6) 工場試験検査要領書は、検査に使用する計器の名称、型式、計器校正の有効期限が記載できるように表を付けること。また、工場試験検査成績書は、検査に使用した計器の名称、型式、計器校正の有効期限を記載すること。
- (7) 受注者は、検収の日から1年間は文書の保管を検索し易いように整理して保管場所を決め、常にその所在を明確にしておくこと。
- (8) 文書を変更した場合は、旧文書の誤用を防止するよう識別するなど適切に管理すること。
- (9) 本作業にあたり、打合わせが必要な場合は原子力機構と調整し実施すること。
- (10) 大洗原子力工学研究所の環境方針を遵守し、構内乗入れ車両のアイドリングの禁止、廃棄物リサイクルの推進に努めること。

別表-1 提出図書一覧

No.	図書名	提出期限	部数	返却 有無 *1	備考
1	工程表	契約後 30 日以内	1	無	
2	品質マネジメント計画書	契約後 30 日以内	1	無	
3	委任又は下請負等の届出	速やかに	1	無	下請負がある場合 (届出者控は返却する)
4	外形図 (構造図)	製作開始 30 日以上前まで	2	有	部品配置図含む
5	技術連絡書	速やかに	2	有	必要とする場合
6	測定器の校正証明書	工場試験検査日 4 週間前まで	1	無	トレーサビリティ体系図を含む
7	工場試験検査要領書	工場試験検査日 4 週間前まで	2	有	
8	取扱説明書	工場試験検査日 4 週間前まで	1	無	
9	作業要領書 (安全管理仕様書に基づく下記 書類を添付のこと) ・作業手順書 ・作業等安全組織・責任者届 ・作業員関係者名簿 (資格証明書のコピーを含む) ・一般安全チェックリスト ・リスクアセスメントシート (書類及びその電子データ)	作業開始 4 週間前まで	2	有	スレーブアーム貸与時の 搬出要領書 スレーブアーム、製作品 等の搬入要領書
10	作業日報	速やかに	1	無	TBM、KY シート、機器 搬出要領書のチェック済 記録等を含む
11	工場試験検査成績書	工場試験検査後速やかに	1	無	
12	現地試験検査要領書	現地試験検査日 4 週間前まで	2	有	
13	現地試験検査成績書	現地試験検査後速やかに	1	無	
14	打合せ議事録	打合せ後 7 日以内	2	有	必要とする場合
15	貸与品返却書	納品時	1	無	
16	貸与図書返却書	検収前まで	1	無	必要とする場合
17	調達要求事項への適合性状況確認 書	検収前まで	1	無	
18	その他機構が要求するもの	*	*	*	*その都度調整

(提出場所) 大洗原子力工学研究所 環境技術開発部 減容処理施設準備室

*1 ; 一部返却

別表-2 教育実施対象一覧

教育名	対象者	実施者	備考
作業責任者等認定制度に 基づく認定教育	現場責任者、現場分任責任者、安 全専任管理者となる者	機構	既に認定を受け、有効期限内 にある場合は意識付け教育を 受講すること。
機構が指定する教育	作業員全員	機構又は 請負業者	作業開始前まで

2. 技術仕様

2. 1 概要

OWTF に設置されているマニプレータのスレーブアームを安全かつ、効率よく修理するためには、修理用架台にグローブボックスで修理が容易な位置にスレーブアームを移動できる機構が必要である。修理用架台の設計製作にあたり必要な設備機器の情報及び要求される機能を以下に示す。

2. 2 スレーブアーム（修理用架台設置対象機器）仕様

- (1) メーカー：HWM社
- (2) 型式：A100 HAE
- (3) 主要材質：アルミ合金
- (4) 重量：約 40 kg

2. 3 要求仕様及び設計製作条件

- (1) スレーブアーム修理用架台 1 式（図-1～3 参照）

1) 要求仕様

- ① スレーブアームを修理用架台に設置することができ、スレーブアームを最大に伸ばした状態（図-1 参照）で回転（図-2 参照）及び横行（図-3 参照）動作が可能であり、動作後はロックできる構造とし、ガタツキ、振動、干渉がないようにすること。また、各動作時にスレーブアームを設置した修理用架台がバランスを崩して転倒しないようにすること。
- ② 修理用架台は、修理用グローブボックスへ搬入できる形状（寸法）又は構造であること。グローブボックスへの搬入は、図-4 に示す搬出入ポートあるいは、搬出入口のいずれかを使用すること。
- ③ 外形図（構造図）を作成し提出すること。その際、ロック、回転動作、横行動作についても明確に記載すること。

2) 設計製作条件

- ① 材質（外形図（構造図）の部品構成表で材質、購入品等を明確に記載すること。）
 - ・スレーブアーム修理用架台：SUS304（パッキン、ブッシュ等を除く）
- ② 表面処理及び仕上げ
 - ・修理用架台 SUS304 部分：脱脂処理
- ③ 溶接箇所は、歪がないこと。
- ④ スレーブアームを修理用架台に設置した際に固定部にガタツキないこと。
- ⑤ スレーブアームを修理用架台に設置した際にスレーブアームの各カップリングのロック及び解除ができるよう、スレーブアーム固定台（受台）にカップリング解除用穴（図-3 参照）を設けること。
- ⑥ スレーブアームを修理用架台に設置後、回転ハンドルを回転させて、任意の角度で停止させた時、角度がキープできること。また、動作時、ガタツキ、振動、干渉がないこと。
- ⑦ スレーブアームを修理用架台に設置後、横行用ハンドルを回転させて、任意の位置で停止させた時、位置がキープできること。また、動作時、ガタツキ、振動、干渉がないこと。
- ⑧ スレーブアーム解体部品が修理架台動作機構内部に入り込まないように留意すること。
- ⑨ ハンドル操作時の誤操作を防ぐため、修理用架台には「ロック」操作及び「回転」、「横行」動作方向を示す銘板を取り付けること。

- ⑩ 修理用架台本体重量(手動ラチェットレバー、ハンドル、ナイロンスリング、シャックル等を除く)を測定すること。
- ⑪ スレーブアーム固定台(受台)の耐荷重を外形図(構造図)の注記部分に記載すること。
- ⑫ 修理用架台に使用する材料、主要ボルトは、材料証明付きとすること。
- ⑬ 除染性を考慮し、凹凸を最小限にすること。
- ⑭ 角部はすべて糸面取りとし、バリがないこと。
- ⑮ その他
 - ・ギア部分は、グリースアップすること。
 - ・隙間部分へのコーキングを施工については、機構と相談の上、決定するものとする。

(2) スレーブアーム保持台 3式(図-1, 2参照)

1) 要求仕様

- ① スレーブアームを修理用架台に設置(固定)後、スレーブアーム保持台(以下、「保持台」という。)で支持することができること。
 また、下記の寸法に裕度を持たせ3種類製作すること。すべての保持台は高さ調整可能な構造とすること。高さの調整範囲(最高値、最低値)については、現物を測定の上決定すること。
 - ・最高値:スレーブアームを修理用架台に設置(固定)後、上下カップリングを解除し、アームを最長に伸ばした状態(最長時)での先端アームの床面からの高さ(図-1参照)
 - ・最低値:スレーブアームを修理用架台に設置(固定)後、修理用架台の回転用をハンドルで回転させ、左もしくは、右に約90°傾け、アームを伸ばさない状態(最短時)でのアームの床面からの高さ(図-2参照)
- ② 保持台のネジ部は、異種金属の接触による腐食がないようにすること。
- ③ 外形図(構造図)を作成し提出すること。その際、支持台の高さの範囲についても明確に記載すること。

2) 設計製作内容

- ① 材質(外形図(構造図)の部品構成表で材質、購入品等を明確に記載すること。)
 - ・スレーブアーム保持台:アルミ合金(ジュラルミン)
 - * 高さ調整ネジを除く
- ② 溶接部分は、歪がないこと。
- ③ 高さ調整ネジ(つまみ)の形状は、グローブ作業時に取り扱いやすい形状かつ、グローブを破損させるような突起や鋭利な箇所がないこと。
- ④ 高さ調整ネジ(つまみ)により任意の高さに固定できること。
- ⑤ 3種類の保持台それぞれの重量を測定すること。
- ⑥ 角部はすべて糸面取りとし、バリがないこと。

(3) 付属品 1式

1) 要求仕様

- ① 手動ラチェットレバー 2個
 - ・スレーブアームを修理用架台に設置(固定)する際の工具(手動ラチェットレバー)は、強度を考量し、グローブ作業時取り扱いやすい形状を選定すること。
- ② ロック、回転及び横行用ハンドル(共用) 4個

- ・修理用架台のロック、回転及び横行用ハンドル（共用）は、強度を考量し、グローブ作業時取り扱いやすい形状を選定すること。
- ・ハンドルは、着脱式とすること。

③ 修理用架台吊り上げ用部品 1 式

- ・吊り上げ部品（シャックル、アイボルト、ナイロンスリング等）は、強度を考量し、グローブ作業時取り扱いやすい形状を選定すること。
- ・修理用架台をバランス良く吊り上げられること。
- ・修理用架台に吊り上げ用部品を取付け、ナイロンスリング等を使用し、吊り上げられること。

なお、吊り角度は 60° 以内とし、吊り上げ用部品が修理用架台に干渉しないこと。

2. 4 梱包・輸送

2. 4. 1 輸送、搬入時の責任

受注者は、機器搬入要領について事前に機構の確認を得た後行うこと。また、受注者の供給品及び貸与品の輸送、搬入は、すべて受注者の責任のもと実施すること。

2. 4. 2 梱包材

製作品等の固縛をしっかりと行い、輸送中に破損させないようにすること。また、梱包材は、受注者にて処理を行うこと。

2. 5 試験検査に於ける注意事項

2. 5. 1 一般事項

(1) 試験検査の責任

- 1) 受注者は、原則として「2. 7 試験検査 (1)」に示す試験検査項目及び試験検査区分にて実施するものとし、「2. 7 試験検査 (2)」に示す試験検査内容を実施すること。
- 2) 受注者は、検査を下請けさせることができるものとする。ただし、いかなる場合であっても、受注者の責任において行うこと。

(2) 試験検査方法

機構の立会検査前に機構と日程調整の上、立会日、場所等を連絡すること。

(3) 記録及び報告

受注者は、検査要領書の規定する検査の記録を整理し、検査成績書を作成し、機構に提出すること。

1) 試験検査で使用する計器のトレーサビリティ

試験検査で使用する計器は校正されたものを使用し、その使用計器の校正記録及びトレーサビリティを提出すること。なお、試験検査以外で使用する計器の校正データ及びトレーサビリティは不要とする。

トレーサビリティは JCSS から校正対象計器に至るまでのトレーサビリティ体系図とし、JCSS から使用計器の校正に使用した標準器に至るまでに使用した標準器の校正証明書は不要とする。

2) 受注者の社内規定を適用する場合は、予め、機構の確認を受けること。

3) 試験検査は、受注者より提出された試験検査要領書により試験検査を実施するものとする。

(4) 合格判定基準

- 1) 合格判定基準については、試験検査要領書に示される通りとする。
- 2) 試験検査の不合格による工程の遅延は、原則として認められないものとする。

2. 5. 2 機構の立会

- (1) 機構の立会項目については、原則として「2. 7 試験検査 (1)」に示す内容とするが、詳細については、受注者より別途提示する要領書等により確認するものとする。
- (2) 立会日程
 - 1) 機構の立合いは、機構と日程調整の上、対応する。
 - 2) 機構と受注者の検査は同時立会とする場合がある。

2. 6 現場作業に於ける注意事項

- (1) 現地作業を実施するに当たっては、機構の指示に従うことはもとより事前に綿密な打ち合わせを行い、感電防止等の安全処置を確実に行うこと。
- (2) 作業時には製作品を明確にするため、掲示物を設ける等の識別を行うこと。
- (3) 既設設備の操作（電源停止処置等）は全て機構が行うので、操作が必要な場合は、その都度機構に申し出ること。既設設備の操作において、機構の都合がつかない場合は、受注者にて操作（クレーン操作等）できるものとする。ただし、操作する場合は、有資格者が行うこと。また、免状の写しを提出すること。
- (4) 作業終了時は作業場所及び機器類を元の状態に復旧し、異常がないことを確認すること。

2. 7 試験検査

(1) 試験検査項目及び試験検査区分

試験検査項目	試験検査区分	
	工場試験検査	現地試験検査
外観検査	○	●
員数検査	○	●
型式検査	○	●
寸法検査	○	●
材料確認	○	●
作動試験	○	●

[凡例]

- ：受注者自主試験検査
- ：機構立会検査
- ：該当なし

(2) 試験検査内容

1) 工場試験検査（一部機構担当者立会のもと実施する）

工場試験検査を実施する場所については、受注者指定の場所とする。試験検査使用する測定器（ノギス、コンベックス等）は、校正証明書付きのものを全て受注者側にて準備すること。

① 外観検査

- ・修理用架台及び保持台が外形図（構造図）と合っていることを確認する。
- ・修理用架台、保持台、付属品を目視により破損、亀裂、劣化、傷がないことを確認する。

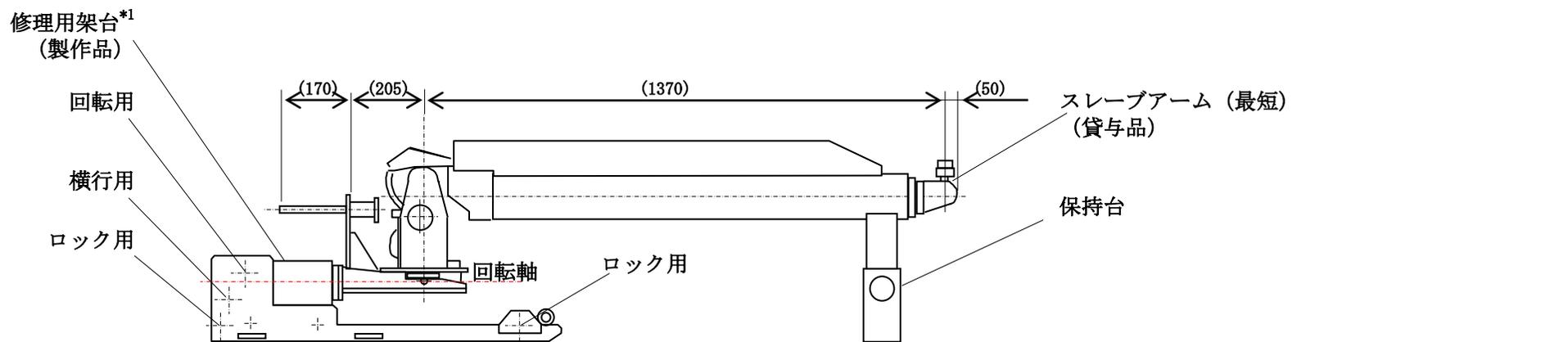
② 員数検査

- ・修理用架台、保持台、付属品の員数が仕様書とおりであることを確認する。

③ 型式検査

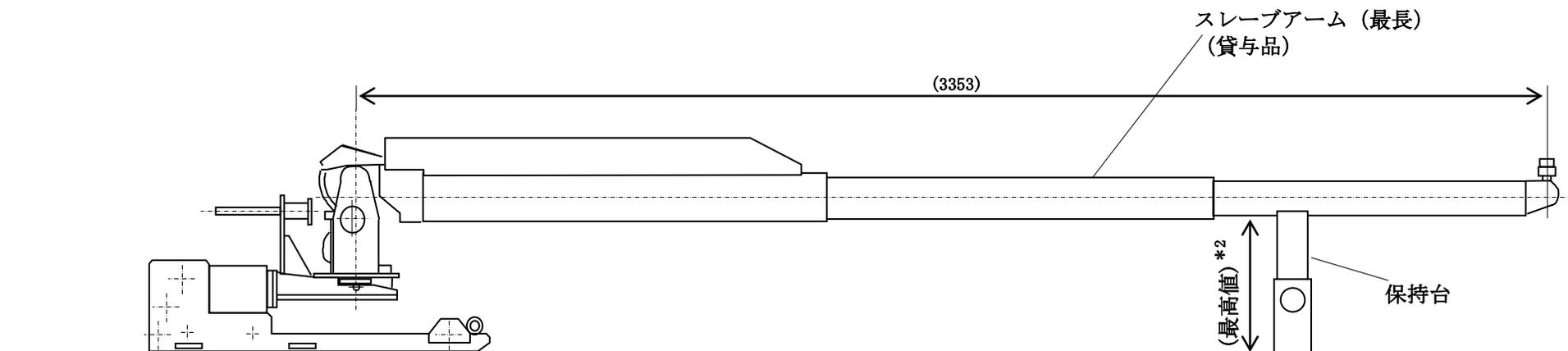
- ・付属品の型式が合っていることを確認する。
- ④ 寸法検査（受注者自主試験検査及び機構担当者立会のもと実施する）
 - ・修理用架台、保持台（高さ調整範囲を含む）の主要寸法を測定し、所定の許容値（JIS又は社内規定）以内であることをノギス、コンベックス等により確認する。
- ⑤ 材料確認（受注者自主試験検査及び機構担当者立会のもと実施する）
 - ・修理用架台本体の外形図（構造図）の部品構成表に示す SUSU304（購入部品を除く）に関し、材料証明書にて確認を行う。
- ⑥ 作動検査（受注者自主試験検査及び機構担当者立会のもと実施する）
 - ・スレーブアームがガタツキなく、修理用架台に設置（固定）できること。
 - ・スレーブアームを修理用架台に設置後、アームの上下カップリングを解除して最大に伸ばし、回転用ハンドルを回転させ左もしくは、右に約 90° に傾けた際及び左右に横行させ、転倒しないこと。その際、ガタツキ、振動、干渉がないこと。
 - ・スレーブアームを修理用架台に設置後、回転ハンドルを回転させて、任意の角度で停止させた時、角度がキープできること。また、動作時、ガタツキ、振動、干渉がないこと。
 - ・スレーブアームを修理用架台に設置後、横行用ハンドルを回転させて、任意の位置で停止させた時、位置がキープできること。また、動作時、ガタツキ、振動、干渉がないこと。
 - ・スレーブアームを修理用架台に設置した際にスレーブアームの各カップリングのロック及び解除ができること。
 - ・スレーブアームを修理用架台に設置後、スレーブアームがどのような状態（最大に伸ばした時、傾けた時及び横行操作をした時）でもロック用ハンドルを回転させ、架台がロックすること。また、解除できること。
 - ・付属品（アイボルト等）を修理用架台取付け、付属品（シャックル、ナイロンスリング等）で吊り上げた際、バランスが良いことを確認する。また、吊り角度が 60° 以内であることを確認する。
- 2) 現地試験検査（機構担当者立会のもと実施する）
 - ① 外観検査
 - ・修理用架台、保持台が、外形図（構造図）と合っていることを確認する。
 - ・修理用架台、保持台、付属品を目視により破損、亀裂、劣化、傷がないことを確認する。
 - ② 員数検査
 - ・修理用架台、保持台、付属品の員数が仕様書とおりにであることを確認する。
 - ③ 型式検査
 - ・付属品の型式が合っていることを確認する。

以上



修理用架台にスレーブアーム最短時の設置側面図

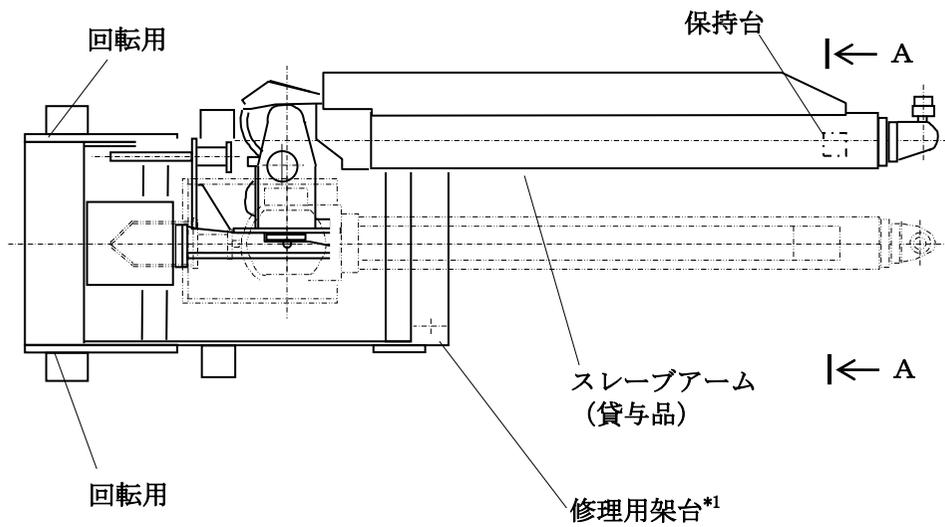
- *1 修理用架台の形状は、一例を示す。
- *2 アームを伸ばし、保持台を設置した時、床からの高さが最高値となる。



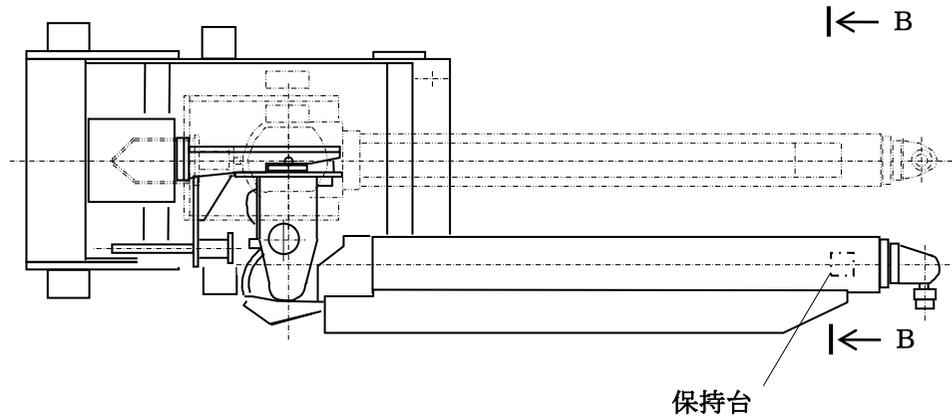
修理用架台にスレーブアーム最長時の設置側面図

単位：mm

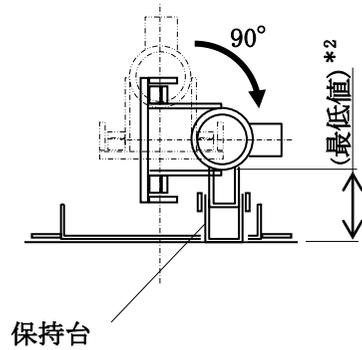
図-1 修理用架台



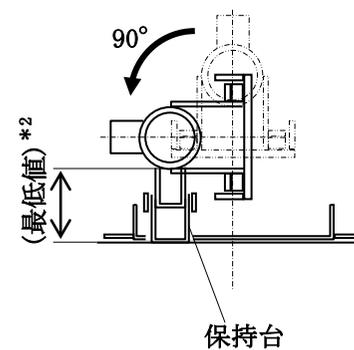
回転動作 (右約 90°) 上面図



回転動作 (左約 90°) 上面図



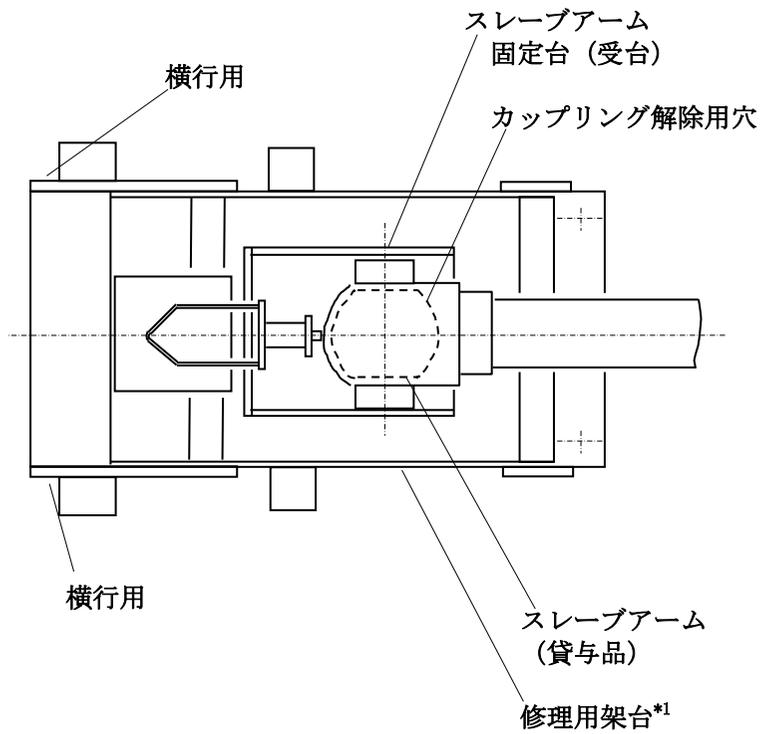
A-A 回転動作 (右約 90°) 正面図



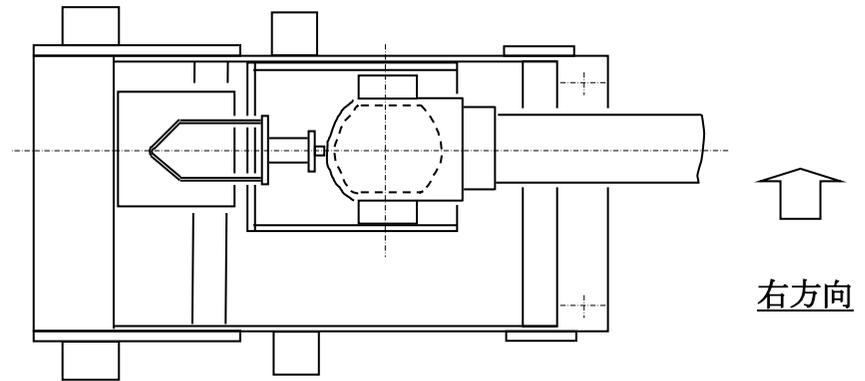
B-B 回転動作 (左約 90°) 正面図

- *1 修理用架台の形状は、一例を示す。
- *2 アームを伸ばさず、右もしくは左に約 90° 回転させ保持台を設置した時が最低値となる。

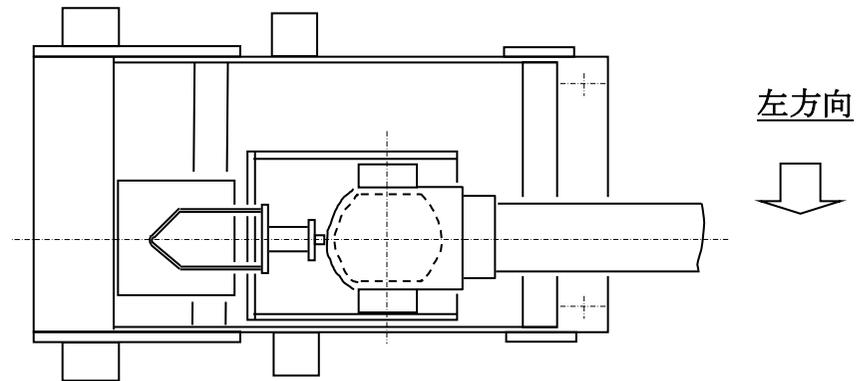
図-2 回転動作



修理用架台にスレーブアーム設置上面図



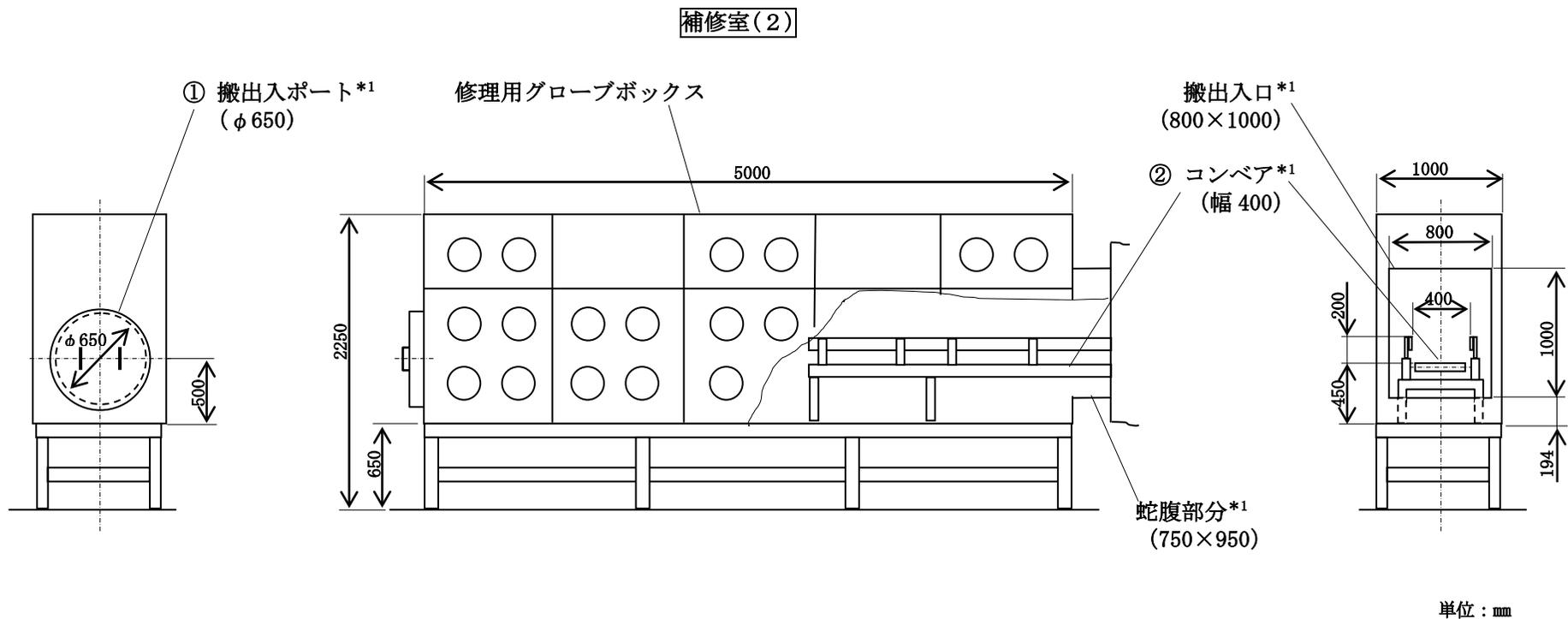
横行動作 (右方向) 上面図



横行動作 (左方向) 上面図

*1 修理用架台の形状は、一例を示す。

図-3 横行動作



*1 修理用架台は、①「搬出入ポート (φ650)」もしくは、「搬出入口 (800×1000)」(蛇腹部分は、750×950) の②「コンベア (幅400)」のどちらかで搬入が可能であること。

図-4 修理用グローブボックス概略図 (修理用架台搬入)