

加圧抵抗溶接装置用
ターボ分子ポンプ制御ユニットの整備

仕 様 書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所
MOX燃料技術開発部
燃料開発課

1. 一般仕様

1.1 件名

加圧抵抗溶接装置用ターボ分子ポンプ制御ユニットの整備

1.2 概要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」という。）核燃料サイクル工学研究所 MOX燃料技術開発部 燃料開発課にて実施している、経済産業省からの受託事業「令和5年度高速炉実証炉開発事業（基盤整備と技術開発）」のうち、炉心燃料技術開発のODS鋼試験片作製に使用している加圧抵抗溶接装置用ターボ分子ポンプ制御ユニットについて、制御ユニットの機能が動作しないため、当該ユニットの整備について定めたものである。

1.3 契約範囲

1.3.1 契約範囲内

- (1) ターボ分子ポンプ制御ユニット（以下、「制御ユニット」という。）の整備
- (2) 試験・検査
- (3) 提出図書の作成及び提出

1.3.2 契約範囲外

上記、1.3.1項の契約範囲内に記載なきもの。

1.4 納期

令和9年2月26日

1.5 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

〒319-1194 茨城県那珂郡東海村村松4-33
日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所
乾式・プロセス材料試験棟 実験室2

(2) 納入条件

据付調整後渡し

1.6 検収条件

「1.5(1)納入場所」への納入、「1.8 提出図書」の完納及び「2.4 検査」に示す全ての検査の合格をもって検収とする。

1.7 保証

「2. 技術仕様」に示す機器仕様を保証すること。

1.8 提出図書

提出図書の作成方法は以下の通りとする。また、提出図書一覧を表1に示す。

- (1) 用紙サイズは原則として A4 版、図面は A 系列を使用する。
- (2) 表1 提出図書一覧において確認が「要」の図書は、原子力機構の確認を得ること。
- (3) 本件において受注者より提出する図書類は日本語を使用し、量・単位等を表す記号は JIS Z 8202（量記号、単位記号及び化学記号）に従うこと。なお、上記以外については日本国内で広く採用されている記号表記に従い記号、略号、用語等は全書類にわたって首尾一貫させること。
- (4) 様式、内容、その他不明確な点は、その都度原子力機構の指示に従うものとする。

表1 提出図書一覧

図書名	部数	提出時期	確認
製作図	2 部	製作開始 1 週間前まで	要
自主検査成績書	2 部	自主検査終了後直ちに	要
現地立会検査成績書	2 部	現地立会検査終了後直ちに	要
取扱説明書	1 部	納入時	—
その他必要とする書類	1 部	その都度	—

1.9 支給品

なし

1.10 貸与品

- (1) ポンプユニット（油回転ポンプ及びターボ分子ポンプ）1式
- (2) 制御ユニット（YTP-50AS）1式
- (3) その他動作確認等に必要な部品

1.11 品質管理

原子力機構の「核燃料物質使用施設品質保証計画書」を遵守して、本仕様書に定められた作業を行うようにする。

1.12 適用法規・規格基準

- (1) 日本産業規格（JIS）
- (2) その他受注業務に関し、適用又は準用すべき全ての法令、規格、基準等

1.13 知的財産権等

知的財産権等の取扱いについては、別紙「知的財産権特約条項」に定められたとおりとする。

1.14 機密保持

受注者は、本契約の実施にあたり、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。

1.15 安全管理

なし

1.16 検査員及び監督員

検査員

(1) 一般検査 管財担当課長

監督員

(1) 技術検査 MOX 燃料技術開発部 燃料開発課員

1.17 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、O A 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。

1.18 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上、その決定に従うものとする。

1.19 その他

本契約に起因する重大な不具合が生じた場合には、無償にてその対応に協力すること。

2. 技術仕様

2.1 概要

乾式プロセス・材料試験棟 実験室 2 に設置されている加圧抵抗溶接装置のうち、制御ユニットの機能が動作しないため、当該装置の真空排気系の構成機器の一つである制御ユニッ

トの整備を行う。なお、整備対象物の取外しは原子力機構が実施するため、作業対象外とする。

2.2 実施内容

乾式プロセス・材料試験棟 実験室 2 に設置されている加圧抵抗溶接装置において、当該装置の真空排気系を構成する油回転ポンプ及びターボ分子ポンプを制御し、目標真空度 (1×10^{-6} Pa 程度) まで真空引きを行うことができる制御ユニットを整備する。

制御ユニットの主な構成機器（アルバック製）は、以下のとおりである。

- ・ピラニ真空計 SW-100A : 2台
- ・マルチイオンゲージ SH200-Aアナログ出力仕様、M-45 (NW-25) 付 : 1台
- ・ディスプレイケーブル 5M GDC-005 : 3本
- ・ICHディスプレイユニット ISG1 : 3台
- ・変換フランジKF25-φ18ZSCK-2518 : 1個
- ・クランプKQC-25 NW20/25 A1メッキあり101401970-02 : 1個
- ・網付 Oリング座 KBR-25 Oリング付 NW25SUS304 バイトンMCK2025-MS : 1個
- ・制御ボックス : 1式

2.3 梱包及び輸送

本契約に係る梱包・輸送は受注者の責任のもとに行うこと。

2.4 検査

本件においては、自主検査及び現地納入時検査を行う。

(1) 自主検査

検査項目、検査方法及び合否判定基準を表2に示す。

表2 自主検査一覧

検査項目	検査方法	合否判定基準
外観検査	制御ユニット（構成機器含む）の外観を目視により確認する。	使用上有害な傷や凹凸がないこと。
員数検査	制御ユニット（構成機器含む）の員数を目視により確認する。	2.2 に記載された員数であること。
作動検査	制御ユニットを貸与品のポンプユニットに接続し、正常に動作することを確認する。	制御ユニットが正常に作動し、油回転ポンプ及びターボ分子ポンプの動作を制御できること。

(2) 現地納入時検査

検査項目、検査方法及び合否判定基準を表3に示す。

表 3 現地納入時検査一覧

検査項目	検査方法	合否判定基準
外観検査	貸与品及び制御ユニット（構成機器含む）の外観を目視により確認する。	使用上有害な傷や凹凸がないこと。
員数検査	貸与品及び制御ユニット（構成機器含む）の員数を目視により確認する。	1.10 及び 2.2 に記載された員数であること。
作動検査	制御ユニット及び貸与したポンプユニットを既設加圧抵抗溶接装置に接続し、真空排気系が正常に動作することを確認する。	加圧抵抗溶接装置の真空排気系を作動させ、溶接チャンバー内が所定の真空度（ 1×10^{-6} Pa 程度まで）に到達すること。

2.5 特記事項

- (1) 受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的に求められていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し安全性に配慮して業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 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。

以上

知的財産権特約条項

(知的財産権の範囲)

第1条 この特約条項において「知的財産権」とは、次の各号に掲げるものをいう。

- (1) 特許法（昭和34年法律第121号）に規定する特許権（以下「特許権」という。）、実用新案法（昭和34年法律第123号）に規定する実用新案権（以下「実用新案権」という。）、意匠法（昭和34年法律第125号）に規定する意匠権（以下「意匠権」という。）、半導体集積回路の回路配置に関する法律（昭和60年法律第43号）に規定する回路配置利用権（以下「回路配置利用権」という。）、種苗法（平成10年法律第83号）に規定する育成者権（以下「育成者権」という。）及び外国における上記各権利に相当する権利（以下「産業財産権等」と総称する。）
- (2) 特許法に規定する特許を受ける権利、実用新案法に規定する実用新案登録を受ける権利、意匠法に規定する意匠登録を受ける権利、半導体集積回路の回路配置に関する法律第3条第1項に規定する回路配置利用権の設定の登録を受ける権利、種苗法第3条に規定する品種登録を受ける地位及び外国における上記各権利に相当する権利（以下「産業財産権等を受ける権利」と総称する。）
- (3) 著作権法（昭和45年法律第48号）に規定するプログラムの著作物及びデータベースの著作物（以下「プログラム等」という。）の著作権並びに外国における上記各権利に相当する権利（以下「プログラム等の著作権」と総称する。）
- (4) コンテンツの創造、保護及び活用の促進に関する法律（平成16年法律第81号）に規定するコンテンツで甲が本契約において制作を委託するコンテンツ（以下「コンテンツ」という。）の著作権（以下「コンテンツの著作権」という。）
- (5) 前各号に掲げる権利の対象とならない技術情報のうち秘匿することが可能なものであって、かつ、財産的価値のあるものの中から、甲、乙協議の上、特に指定するもの（以下「ノウハウ」という。）を使用する権利

2 この特約条項において、「発明等」とは、特許権の対象となるものについては発明、実用新案権の対象となるものについては考案、意匠権、回路配置利用権及びプログラム等の著作権の対象となるものについては創作、育成者権の対象となるものについては育成並びにノウハウを使用する権利の対象となるものについては案出をいう。

3 この特約条項において知的財産権の「実施」とは、特許法第2条第3項に定める行為、実用新案法第2条第3項に定める行為、意匠法第2条第3項に定める行為、半導体集積回路の回路配置に関する法律第2条第3項に定める行為、種苗法第2条第5項に定める行為、プログラム等の著作権については著作権法第2条第1項第15号及び同項第19号に定める行為、コンテンツの著作権については著作権法第2条第1項第7の2号、第9の5号、第11号にいう翻案、第15号、第16号、第17号、第18号及び第19

号に定める行為並びにノウハウの使用をいう。

(乙が単独で行った発明等の知的財産権の帰属)

第2条 本契約に関して、乙単独で発明等を行ったときは、甲は、乙が次の各号のいずれの規定も遵守することを書面で甲に届け出た場合、当該発明等に係る知的財産権を乙から譲り受けないものとする。(以下、乙に単独に帰属する知的財産権を「単独知的財産権」という。)

- (1) 乙は、本契約に係る発明等を行ったときは、遅滞なく次条の規定により、甲にその旨を報告する。
- (2) 乙は、甲が国の要請に基づき公共の利益のために特に必要があるとして、その理由を明らかにして求める場合には、無償で当該知的財産権を実施する権利を国に許諾する。
- (3) 乙は、当該知的財産権を相当期間活用していないと認められ、かつ、当該知的財産権を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合において、甲が国の要請に基づき当該知的財産権の活用を促進するために特に必要があるとして、その理由を明らかにして求めるときは、当該知的財産権を実施する権利を第三者に許諾する。
- (4) 乙は、甲以外の第三者に委託業務の成果にかかる知的財産権の移転又は専用実施権(仮専用実施権を含む。)若しくは専用利用権の設定その他日本国内において排他的に実施する権利の設定若しくは移転の承諾(以下「専用実施権等の設定等」という。)をするときは、合併又は分割により移転する場合及び次のイからハまでに規定する場合を除き、あらかじめ甲に通知し、承認を受けなければならない。

イ 乙が株式会社である場合、乙がその子会社(会社法(平成17年法律第86号)第2条第3号に規定する子会社をいう。)又は親会社(同法第4号に規定する親会社をいう。)に移転又は専用実施権等の設定等をする場合

ロ 乙が承認TLO(大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律(平成10年法律第52号)第4条第1項の承認を受けた者(同法第5条第1項の変更の承認を受けた者を含む。))又は認定TLO(同法第12条第1項又は同法第13条第1項の認定を受けた者)に移転又は専用実施権等の設定等をする場合

ハ 乙が技術研究組合である場合、乙がその組合員に移転又は専用実施権等の設定等をする場合

- 2 甲は、乙が前項に規定する書面を提出しない場合、乙から当該知的財産権を無償で(第7条に規定する費用を除く。)譲り受けるものとする。
- 3 乙は、第1項の書面を提出したにもかかわらず同項各号の規定のいずれかを満たしておらず、かつ満たしていないことについて正当な理由がないと甲が認める場合、当該知

的財産権を無償で甲に譲り渡さなければならない。

(知的財産権の報告)

第3条 乙は、本契約に係る産業財産権等の出願又は申請をするときは、あらかじめ出願又は申請に際して提出すべき書類の写しを添えて甲に通知しなければならない。

2 乙は、前項に係る国内の特許出願、実用新案登録出願、意匠登録出願を行う場合は、特許法施行規則第23条第6項及び同規則様式26備考24等を参考にし、当該出願書類に国の委託事業に係る研究の成果による出願であることを表示しなければならない。

3 乙は、第1項に係る産業財産権等の出願又は申請に関して設定の登録等を受けた場合には、設定の登録等の日から30日以内に、甲に文書により通知しなければならない。

4 乙は、本契約に係るプログラム等又はコンテンツが得られた場合には、著作物が完成した日から30日以内に、甲に文書により通知しなければならない。

5 乙は、単独知的財産権を自ら実施したとき、及び第三者にその実施を許諾したとき（ただし、第5条第2項に規定する場合を除く。）は、甲に文書により通知しなければならない。

(単独知的財産権の移転)

第4条 乙は、単独知的財産権を甲以外の第三者に移転する場合には、当該移転を行う前に、その旨を甲に文書で提出し、承認を受けなければならない。ただし、合併又は分割により移転する場合及び第2条第1項第4号イからハまでに定める場合には、当該移転の事実を文書より甲に通知するものとする。

2 乙は、前項のいずれの場合にも、第2条、前条、次条及び第6条の規定を準用すること、並びに甲以外の者に当該知的財産権を移転するとき又は専用実施権等を設定等するときは、あらかじめ甲の承認を受けることを当該第三者と約定させ、かつ、第2条第1項に規定する書面を甲に提出させなければならない。

(単独知的財産権の実施許諾)

第5条 乙は、単独知的財産権について甲以外の第三者に実施を許諾する場合には、甲に文書により通知しなければならない。また、第2条の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者と約定しなければならない。

2 乙は、単独知的財産権に関し、甲以外の第三者に専用実施権等の設定等を行う場合には、当該設定等を行う前に、文書により甲及び国の承認を受けなければならない。ただし、第2条第1項第4号イからハまでに定める場合には、当該専用実施権等設定の事実を文書により甲に通知するものとする。

3 甲は、単独知的財産権を無償で自ら試験又は研究のために実施することができる。甲が甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に再実施権を許諾

する場合は、乙の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は甲、乙協議の上決定する。

(単独知的財産権の放棄)

第6条 乙は、単独知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、その旨を甲に報告しなければならない。

(単独知的財産権の管理)

第7条 甲は、第2条第2項の規定により乙から単独知的財産権又は当該知的財産権を受ける権利を譲り受けたときは、乙に対し、乙が当該権利を譲り渡すときまでに負担した当該知的財産権の出願又は申請、審査請求及び権利の成立に係る登録までに必要な手続に要したすべての費用を支払うものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の帰属)

第8条 本契約に関して、甲及び乙が共同で発明等を行ったときは、当該発明等に係る知的財産権は甲及び乙の共有とする。ただし、乙は、次の各号のいずれの規定も遵守することを書面で甲に届け出なければならない。(以下、甲と乙が共有する知的財産権を「共有知的財産権」という。)

- (1) 当該知的財産権の出願等権利の成立に係る登録までに必要な手続は乙が行い、第3条の規定により、甲にその旨を報告する。
- (2) 乙は、甲が国の要請に基づき公共の利益のために特に必要があるとして、その理由を明らかにして求める場合には、無償で当該知的財産権を実施する権利を国に許諾する。
- (3) 乙は、当該知的財産権を相当期間活用していないと認められ、かつ、当該知的財産権を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合において、甲が国の要請に基づき当該知的財産権の活用を促進するために特に必要があるとして、その理由を明らかにして求めるときは、当該知的財産権を実施する権利を第三者に許諾する。

2 甲は、乙が前項で規定する書面を提出しない場合、乙から当該知的財産権のうち乙が所有する部分が無償で譲り受けるものとする。

3 乙は、第1項の書面を提出したにもかかわらず同項各号の規定のいずれかを満たしておらず、さらに満たしていないことについて正当な理由がないと甲が認める場合、当該知的財産権のうち乙が所有する部分が無償で甲に譲り渡さなければならない。

(共有知的財産権の移転)

第9条 甲及び乙は、共有知的財産権のうち自らが所有する部分を相手方以外の第三者に

移転する場合には、当該移転を行う前に、その旨を相手方に通知して文書による同意を得なければならない。

(共有知的財産権の実施許諾)

第10条 甲及び乙は、共有知的財産権について第三者に実施を許諾する場合には、あらかじめ相手方に通知して文書による同意を得なければならない。

(共有知的財産権の実施)

第11条 甲は、共有知的財産権を試験又は研究以外の目的に実施しないものとする。ただし、甲は甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償で当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が共有知的財産権について自ら商業的实施をするときは、甲が自ら商業的实施をしないことにかんがみ、乙の商業的实施の計画を勘案し、事前に実施料等について甲、乙協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

(共有知的財産権の放棄)

第12条 甲及び乙は、共有知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、その旨を相手方に通知して文書による同意を得なければならない。

(共有知的財産権の管理)

第13条 共有知的財産権に係る出願等を甲、乙共同で行う場合、共同出願契約を締結するとともに、出願等権利の成立に係る登録までに必要な費用は、当該知的財産権に係る甲及び乙の持分に応じて負担するものとする。

(知的財産権の帰属の例外)

第14条 本契約の目的として作成される提出書類、プログラム等及びその他コンテンツ等の納品物に係る著作権は、すべて甲に帰属する。

2 第2条第2項及び第3項並びに第8条第2項及び第3項の規定により著作権を乙から甲に譲渡する場合、又は前項の納品物に係る著作権の場合において、当該著作物を乙が自ら創作したときは、乙は、著作者人格権を行使しないものとし、当該著作物を乙以外の第三者が創作したときは、乙は、当該第三者が著作者人格権を行使しないように必要な措置を講じるものとする。

(秘密の保持)

第15条 甲及び乙は、第2条及び第8条の発明等の内容を出願公開等により内容が公開される日まで他に漏えいしてはならない。ただし、あらかじめ書面により出願申請を行

った者の了解を得た場合はこの限りではない。

(委任・下請負)

第16条 乙は、本契約の全部又は一部を第三者に委任し、又は請け負わせた場合においては、当該第三者に対して本特約条項の各条項の規定を準用するものとし、乙はこのために必要な措置を講じなければならない。

2 乙は、前項の当該第三者が本特約条項に定める事項に違反した場合には、甲に対し全ての責任を負うものとする。

(協議)

第17条 第2条及び第8条の場合において、単独若しくは共同の区別又は共同の範囲等について疑義が生じたときは、甲、乙協議して定めるものとする。

(有効期間)

第18条 本特約条項の有効期限は、本契約締結の日から当該知的財産権の消滅する日までとする。