

PWTF 洗浄廃水工程設備の
運転操作画面等の改修

仕様書

1. 件名

PWTF 洗浄廃水工程設備の運転操作画面等の改修

2. 目的

本仕様書は、国立研究開発法人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燃料技術開発部プルトニウム廃棄物処理開発施設の廃水処理設備において、第2難燃物焼却設備から発生する洗浄廃水を処理するPWTF 洗浄廃水工程設備に関し、洗浄廃水処理工程制御盤の構成機器である運転操作画面（以下「タッチパネル」という）及びプログラマブルロジックコントローラ（以下「PLC」という）の改修を行うものである。

本設備は、洗浄廃水処理工程制御盤により処理運転を操作しているが、長期使用に起因する故障が発生し、現在は応急的処置の上、運転を継続している。故障が進展すると、洗浄廃水処理の運転ができなくなり、第2難燃物焼却工程が停止となるため、早急な処置が必要となる。故障個所の部品については既に生産が終了しており交換部品が入手不可のため、当該制御機器であるタッチパネル及び PLC の現行部品への改修を実施する。

3. 契約範囲

3.1 契約範囲

(1) タッチパネル及び PLC の購入	1 式
(2) プログラムの設計及び製作	1 式
(3) タッチパネルグラフィックの設計及び製作	1 式
(4) タッチパネル及び PLC の据付	1 式
(5) 試験検査	1 式
(6) 提出図書の作成	1 式

3.2 契約範囲外

上記契約範囲内に記載なきもの

4. 支給物件

- (1) 電気及び水等ユーティリティー
- (2) その他協議により決定したもの

5. 貸与物件

- (1) 本改修に必要な図書及び図面類
- (2) その他協議により決定したもの

6. 一般仕様

6.1 納期

令和8年3月13日

作業の実施日については、原子力機構と協議の上、決定するものとする。

6.2 納入場所

(1) 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
MOX燃料技術開発部 プルトニウム廃棄物処理開発施設
廃水処理室(2)

(2) 提出図書提出場所

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 第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設 居室

6.3 納入条件

据付調整後渡し

6.4 検収

本仕様書に定める全ての検査に合格し、6.8に示す提出図書の完納をもって合格とする。

6.5 検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長
- (2) 技術検査 環境管理課長

6.6 業務に必要な資格

- (1) 放射線業務従事者

6.7 保証

- (1) 製品に関しては、製品が仕様書内に記載してある規格等に適合することを保証するための品質保証計画書を提出し、原子力機構の確認を得ること。
なお、品質保証計画書の中には、識別及びトレーサビリティに関する項目及び品質保証活動が適正に行われていることを保証する監査の条項を含めること。
- (2) 設置作業中に故意または過失により建物、器物等を破損した場合は無償にてこれを修理すること。

6.8 提出図書

受注者が、原子力機構に提出すべき図書類を表-1に示す。なお、提出図書の作成にあたり留意することを以下に示す。

- (1) 提出図書で「確認要」の書類は、その図書内容に対し原子力機構の確認を得るものとする。なお、各図書類の作成に当たっては、基本的にその内容・構成等について事前に原子力機構の確認を得て効率的に行うこと。
- (2) 用紙は原則としてA-4版とする。図面はA系列とする。

- (3) 記号、略号及び用語等は全書類に渡って首尾一貫させるとともに国内で広く採用されている記号・表示（例えば JIS 等）に従い、既設完成図書との整合性を図るものとする。

表－1 提出図書一覧表

No	図書類名	部数	提出期限	備考	確認要
1	品質保証計画書等※1	1部	契約後速やかに		○
2	作業要領書	2部	作業3週間前	・現地での据付等に関する要領	○
3	全体工程表	2部	契約後速やかに	・契約から納期までの全体工程を示す。 ・設計、製作、検査、現地作業全体工程を記載する。	○
4	作業工程表	2部	作業3週間前	・現地作業の工程表	○
5	作業計画書(安全衛生チェックリストを含む)	1部	作業3週間前		－
6	リスクアセスメント(ワークシート)	1部	作業3週間前		－
7	作業者名簿	1部	作業3週間前		－
8	作業等安全組織責任者届	1部	作業3週間前		－
9	下請業者の届出	1部	契約後速やかに	必要に応じ	－
10	設計図	2部	製作開始2週間前	制御盤内配置図、展開接続図、インターロックブロック線図等改修に伴い変更となる図面	○
11	検査要領書(現地)	2部	検査実施2週間前	・具体的な検査・試験の方法及び判定基準等を示す。	○
12	検査成績書(工場)	2部	実施後速やかに	・受注者が工場にて実施した検査の記録	－
13	検査成績書(現地)	2部	実施後速やかに	・原子力機構側が現地検査要領書に基づき実施した検査の記録	－
14	完成図書	2部	納期まで		－

15	作業報告書	1部	作業終了後速やかに		—
16	作業日報、KY実施記録	1部	作業日の翌日		—
17	打合せ議事録	1部	打合せ後速やかに		○
18	その他の原子力機構が指示するもの	必要数	その都度		—

※1：品質管理手順及び体制が明確化された文書(品質保証計画書、品質保証マニュアル等)、文書名は任意

6.9 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。

6.10 適用法規・規格基準

本仕様書に適用する国内法規・規格基準等は以下のとおりとし、現行の最新版を適用すること。

- (1) 本仕様書
- (2) 労働安全衛生法及び関連法令
- (3) 日本産業規格(JIS)
- (4) 省令等に定める各技術基準等に関連する事項は、国内関連法規を優先する。
- (5) その他、関連する法規、規格、基準等及び原子力機構内部規定

6.11 手続き・教育等

(1) 現地作業

受注者は、選任した現場責任者、分任責任者等に対して原子力機構が実施する教育を作業開始までに受講させ、作業責任者等認定証を取得させること。

既に現場責任者等の作業責任者等認定証を取得している場合は有効期限内であることを確認し、有効期限が切れている場合は再受講させること。また、有効期間内であっても直近の教育修了日から1年を超えている場合は、追教育を受講させること。

なお、作業責任者等教育の受講日程は原子力機構担当者と事前に打ち合わせを行い、下記の書類を提出すること(教育は毎月2回程度開講)。

- ①作業責任者等教育(請負側)受講申請書 (教育日2週間前)
- ②作業責任者等追教育受講申請書 (教育日2週間前)
- ③作業責任者等認定申請書 (①、②教育終了後速やかに)

(2) 管理区域内作業手続き・教育

保守点検作業は管理区域内になる。管理区域内で作業させる作業員全員に対して電離則52条に基づく特別教育(放射線安全等)を行い、以下に示す

書類等（原子力機構指定様式）を提出すること。事業主が教育を実施できない場合においては、教育代理機関により教育を実施すること。

- | | |
|------------------|------------|
| ①放射線管理手帳 | (作業開始2週間前) |
| ②放射線作業及び従事者登録データ | (作業開始2週間前) |
| ③特別教育修了届 | (作業開始2週間前) |

また、管理区域入域前に環境技術開発課員による施設別教育を受講すること。

(3) 作業要領書の教育

作業開始前に原子力機構の確認を受けた作業要領書の教育を行い、その記録を提出すること。

6.12 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。

6.13 受注者の責任

- (1) 受注者は、本契約において原子力機構が要求する全ての事項に関連する業務に対して全責任を負い、仕様書の要求に合致したものを定められた期日までに原子力機構に引き渡すものとする。
- (2) 受注者が下請け業者を使用する場合は、事前に原子力機構の確認を受けること。受注者が使用する下請け業者といえども、原子力機構に対して、その責任の所在は全て受注者にあるものとする。
- (3) 受注者は、国内諸法規及び原子力機構規定等に従うこと。これに従わないことにより、生じた損害は、全て受注者が負うものとする。
- (4) 受注者が原子力機構に申し出る種々の確認事項及び検査結果等の報告事項については、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。

6.14 受注者の義務

- (1) 本作業において原子力機構の設備等に損傷を与えた場合、受注者は、無償にて速やかに補修若しくは交換を行なうこと。
- (2) 受注者は、労働災害防止等に関する法律に規定する元方事業主になり、率先して労働災害の防止に努めること。
- (3) 受注者は、作業者の安全確保を維持するために安全関係法令及び原子力機構規定等並びに安全確保のために行う原子力機構の指示にしたがわなければならない。
- (4) 受注者は、原子力機構が指定する安全教育訓練に参加しなければならない。
- (5) 受注者は、原子力機構が受注者監査を要求した場合は対応すること。なお、詳細については別途協議することとする。

6.15 下請業者の管理

- (1) 受注者は、本件を実施する下請け業者のリストを原子力機構に提出し、確認を受けること。

- (2) 下請け業者の選択にあたっては、技術、経験及び信頼度において、本施設に関する製作設置を実施するにふさわしいものを選ぶこと。
- (3) 受注者は、原子力機構が確認した下請け業者及びメーカーを変更する場合は、原子力機構の確認を得ること。
- (4) 受注者は、全ての下請け業者に契約に基づく要求事項、作業手順を十分周知徹底させること。また、設置作業にあたっては下請け業者の作業内容を完全に把握し、作業の質、工程管理はもちろんのことあらゆる点において下請け業者を使用したが生じる弊害を防止すること。万一、弊害が生じた場合は、受注者の責任において対応すること。
- (5) 受注者は、下請け業者に開示する全ての書類に「原子力機構用」のものであることを明記し、管理に十分留意すること。

6.16 ホールドポイントに関する事項

作業要領書にホールドポイントを明確に記載し、作業はホールドポイントを明確にして実施すること。

6.17 安全管理

(1) 一般事項

受注者は、本作業に当たり、労働安全衛生法、その他関係法規及び原子力機構の定めた諸規則、並びに原子力機構担当者の指示事項を作業員に周知徹底させ、事故防止及び安全性の確保に万全を期すこと。

(2) 作業管理

1) 作業内容の把握

現場責任者は、作業内容を作業要領書・打合せ内容等に明記し、作業員全員に周知するとともに、確実に履行させること。

2) 作業前の安全確認

現場責任者は、当日の作業内容及び危険のポイントを明確に把握し、作業前にTBMを行い作業内容を作業員に伝達するとともに、危険ポイントを、KY及びスローガンなどにより確認させ、安全作業に努めること。

3) 作業中における安全確認

現場責任者は、作業中に於ける不安全行為等に十分注意し、また、これを作業員にさせないこと。また、作業をするに当たっては、火災、ケガ、事故等の原因となるような作業方法、装備は避けること。

4) 工程管理

現場責任者は、当日の作業終了後、作業員と当日の作業内容及び翌日の作業予定を確認し合い、進捗状況を原子力機構担当者に報告すること。また、作業員と作業方法、現場状況、不安全行為、その他安全等に関する内容を話し合い、ミーティングで出された安全の目標を作業日報等に反映させ、翌日の作業に活かすと共に作業を効率よく行うこと。なお、予定外

作業は原則禁止とし、作業内容に変更が生じた場合は、作業を一時中断し原子力機構の確認を得ること。

5) その他

現場責任者は、作業者に対し4S（整理、整頓・清掃・清潔）を周知し徹底させること。その他、養生、清浄度管理、廃棄物処理等については、全て原子力機構の指示に従うこと。

6.18 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もと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) 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、結果について原子力機構の確認を受けること。

6.19 不適合の処置

受注者は、履行過程において発生又は、発見された不適合については、受注者の定める不適合の報告・処置に関する要領に従い実施すること。

6.20 受注者の要件

ISO9001 を取得又はそれと同等の品質管理手順及び体制が明確化された品質マネジメントシステムを有すること。

6.21 技術情報の提供

調達製品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。）がある場合は、その都度提供すること。

7. 技術仕様

7.1 改修対象設備

MOX燃料技術開発部 プルトニウム廃棄物処理開発施設
廃水処理室(2) 洗浄廃水処理工程制御盤 タッチパネル及びPLC

7.2 購入品仕様

(1) タッチパネル及びPLCの購入

- 1) 購入品仕様を以下に示す。作業開始前に出荷時の試験成績書を原子力機

構に提出し確認を得ること。後継機や他メーカーの同機能を有する製品は相当品として可とする。

- 2) 盤内配置図、展開接続図を提出し、原子力機構の確認を得ること。

購入品仕様

品名	メーカー	型式	数量
電源モジュール	横河電機	F3PU20	2台
ベースモジュール	横河電機	F3BU13	2台
シーケンス CPU モジュール	横河電機	F3SP76	1台
デジタル入力モジュール	横河電機	F3XD32	7台
デジタル出力モジュール	横河電機	F3YD32	7台
アナログ入力モジュール	横河電機	F3AD08	2台
パルス入力モジュール	横河電機	F3XS04	1台
アナログ出力モジュール	横河電機	F3DA04	1台
光 FA バスモジュール	横河電機	F3LR01	2台
ブランクモジュール	横河電機	F3BL00	5台
タッチパネル	発紘電機	V9100is	1台
LinuxCPU モジュール	横河電機	F3RP71	1台

(2) プログラムの設計及び製作

- 1) 新規プログラムの作成は、既設備完成図書「ソフトウェア図」をもとに作成すること。なお、新規プログラムには、コメントを適宜書き込むこと。作成後は、CPU モジュールにコメントを含めてインストールすること。
- 2) 新規 PLC 「ソフトウェア図」を作成し提出すること。
- 3) 新規プログラムの作成により既設備完成図書から変更となった箇所について「インターロックブロック線図」を作成し提出すること。
- 4) 「ソフトウェア図」及び「インターロックブロック線図」は原子力機構が指定するデータ形式にて記録メディア等に記録し提出すること。

(3) タッチパネルグラフィックの設計及び製作

- 1) 新規グラフィックの作成は、既設備完成図書「グラフィック図」をもとに作成すること。作成後、タッチパネルにデータをインストールすること。
- 2) 新規タッチパネル「グラフィック図」を作成し提出すること。
- 3) インストールしたデータはバックアップ用として記録メディア等に記録し原子力機構へ提出すること。

(4) タッチパネル及び PLC の据付

- 1) タッチパネル及び PLC を洗浄廃水処理工程制御盤に据付ける。
- 2) 本件により、既設備完成図書から変更となった箇所について「制御盤内配置図」及び「展開接続図」等関係する「設計図」を作成し提出すること。
- 3) 「展開接続図」は原子力機構が指定するデータ形式にて記録メディア等に記録し、原子力機構へ提出すること。

7.3 出荷に関する注意事項

- 1) リリース（出荷方法や次工程への引き渡し）並びに出荷の際は、製品の状態及び員数を確認すること。
- 2) 梱包については、輸送中に製品等を損傷させないよう梱包材や梱包方法を選定すること。

7.4 試験検査

試験検査は、以下の項目について実施すること。なお、検査実施にあたっては、その方法、時期等事前に原子力機構の確認を得ること。

また、検査に使用する測定器については検査成績書(トレーサビリティ証明書含む)を提出すること。

(1) 工場検査

1) 員数検査

製作品等の員数検査を実施する。

2) 外観検査

製作品等に傷や損傷が無いことを確認する。

3) 作動試験

シーケンサの I/O チェックを行い、インターロックブロック線図及びソフトウェア図のとおり動作することを確認する。

(2) 現地検査

1) 外観・員数検査

部品類の外観に使用上有害な傷、変形、損傷が無いことを確認する。

2) 配置検査

据付後、製作品が設計図通りに配置されていること。

3) 作動検査

廃水処理の工程について、展開接続図のとおり接続され、インターロックブロック線図及びソフトウェア図のとおり動作することを確認する。なお、試験対象は原子力機構の指定項目について実施する。

7.5 特記事項

- (1) 作動試験における指定項目は、原子力機構と協議し決定すること。
- (2) 現地作動試験において不具合等が認められた場合は、その要因が本件に起因するものか、既設備に起因するものか明らかにし、その結果、既設備に起因

することが判明した場合は本契約範囲外とする。

—以 上—