

【QA対象購買品】

仕 様 書

溶融炉電力盤・制御盤の点検等作業

目 次

1. 件名	1
2. 概要	1
3. 契約範囲内	1
4. 契約範囲外	1
5. 支給物件・貸与物件	1
5.1 支給物件	1
5.2 貸与物件	1
6. 一般仕様	
6.1 納期	2
6.2 現地作業実施場所	2
6.3 保証	2
6.4 検収条件	2
6.5 提出図書	2
6.6 適用法規・規程等	4
6.7 産業財産権等	4
6.8 機密の保持	4
6.9 安全管理	5
6.9.1 作業の安全管理	5
6.9.2 放射線管理	5
6.10 緊急時の対応及び異常時の措置	6
6.11 協議	7
6.12 受注者の責任と義務	7
6.13 渉外事項	8
6.14 品質保証	8
6.15 不適合の報告及び処理	9
6.16 安全文化を育成し維持するための活動	9
6.17 下請業者の管理	9
6.18 グリーン購入法の推進	9
6.19 撤去品、廃棄物の処分	10
6.20 情報管理	10
7. 技術仕様	
7.1 点検・整備	11
7.1.1 一般的要求事項	11
7.1.2 技術的要求事項	11
7.1.2.1 点検・整備の計画	11

7.1.2.2 点検・整備の基本方針	12
7.1.2.3 対象設備	12
7.1.2.4 点検・整備項目	14
7.2 現地作業員の要件	17
7.3 予期しない事象が生じた場合の処置	17
7.4 現地作業体制	18
7.5 その他必要事項	18

資料-1 産業財産権特約条項

資料-2 機微情報の管理について

1. 件 名

溶融炉電力盤・制御盤の点検等作業

2. 概 要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構(以下「機構」という)核燃料サイクル工学研究所 TRP 廃止措置技術開発部 ガラス固化技術開発施設(以下「TVF」という)に設置している溶融炉電力盤及び制御盤の点検、整備作業について定めたものである。

本件の実施にあたり、受注者は対象設備の構造、取扱方法、関係法令等を十分理解し、本作業を実施するものとする。

3. 契約範囲内

受注者の行う内容、数量等詳細については、7 項の「技術仕様」に記載する。

- | | |
|--|-----|
| (1) 溶融炉電力盤(LP21.1)の点検・整備(作動試験含む) | 1 式 |
| (2) 溶融炉制御盤(LP21.2)の点検・整備(作動試験含む) | 1 式 |
| (3) 点検・整備に必要な消耗部品(シーケンサバッテリー等) | 1 式 |
| (4) 図書作成 | 1 式 |
| (5) 放射線業務従事者指名等、現地作業遂行上必要な書類手続き等 | 1 式 |

4. 契約範囲外

3.項に記載なきもの。

5. 支給物件・貸与物件

5.1 支給物件

- (1) 現地作業に必要なユーティリティ(電力、圧空等)及び放射線管理用の消耗品(スミヤ等)
- (2) その他、協議の上決定したもの

5.2 貸与物件

- (1) 本件の遂行に必要な機構の規程、研究所規則、部内規則・基準類
- (2) 本件の遂行に必要な設計図書類
- (3) 現地作業に必要なクレーン等の設備
- (4) 現地作業に必要な作業着、防護具(半面マスク等)、放射線管理物品(サーベイメータ、TLD 等)
- (5) その他、協議の上決定したもの

本件の実施にあたり、受注者からの資料開示請求等があり、機構が必要と認めた図書類等は、受注者に無償にて貸与するものとする。また、貸与物件の梱包、輸送費は、受注者の負担とする。受注者は、貸与期間中の取扱いについて当該貸与物件を適切に管理し、使用目的が終了または契約完了後に速やかに返却するものとする。また、受注者の責任による損傷または損出が生じた場合には、これらを弁償すること。

6. 一般仕様

6.1 納期

令和 8 年 3 月 31 日

現地作業期間については、別途協議の上決定することとする。

6.2 現地作業実施場所

茨城県 那珂郡 東海村 村松 4 の 33

日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所

TRP 廃止措置技術開発部 ガラス固化技術開発施設(TVF)

制御室(G240)、保守区域(A028)及び関連区域(管理区域内)

6.3 保証

(1) 保証

受注者は、本仕様書に基づき実施した点検等作業について、本仕様書の諸条件を完全に満たすことを保証すること。また、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には、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

保証期間は、原則として検収後 1 年間とする。ただし、不適合の是正後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。

6.4 検収条件

本仕様書の内容を全て満足し、7.1 項に定める点検・整備作業が終了後、6.5 項に定める提出図書の完納をもって検収とする。

6.5 提出図書

(1) 確認の必要な文書及び品質記録

- ① 受注者は、表-1「提出文書一覧」に示す文書(図面・データを含む)及び品質記録を提出期限までに提出し、機構の確認を得るものとする。
- ② 提出する文書(図面・データを含む)には、本仕様書及び添付設計図書に明記されていない重要な文書及び本仕様書を逸脱する事項も含むものとする。
- ③ 機構は、上記①～②により提出された文書(図面・データを含む)について、コメント処理票を発行するとともに、要求事項どおりであれば「確認印」を押印し、受注者に返却する。なお、受注者は、機構の確認を得ずに、リリース(次工程への進捗、又は引渡し)してはならない。

(2) 提出文書に関する注意事項

- ① 表紙に契約件名、提出日、受注者名等を記述し、提出すること。
- ② 「委任又は下請負等の承認について(様式 A)」(機構指定様式)については、2 週間以内に機構から変更請求をしない場合は、自動的に確認したものを見做す。

(3) 提出様式

- ① 用紙は原則として A4 版、図面は A 系列とする。
- ② 提出文書は、多年の使用に耐える用紙、印刷方法、及び装丁であること。
- ③ 様式、内容等、不明確な点はその都度、機構の指示に従うものとする。

(4) 提出場所

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
TRP 廃止措置技術開発部 ガラス固化処理課

表-1 提出文書一覧

項 目	様式	提出 部数	提出期限	返却	備 考
品質保証計画書	受注者	3 部	契約後速やかに	○	
工程表	受注者	3 部	契約後速やかに	○	
委任又は下請負等の承認について (様式 A)	機構	1 部	作業開始 1.5 ヶ月前	○	下請負等がある場合
点検・整備要領書	受注者	3 部	作業開始 1.5 ヶ月前	○	
工事安全組織・責任者届け	機構	1 部	作業開始 1.5 ヶ月前		
安全衛生チェックリスト	機構	1 部	作業開始 1.5 ヶ月前		
リスクアセスメントワークシート	機構	1 部	作業開始 1.5 ヶ月前		
作業員名簿	機構	1 部	作業開始 1.5 ヶ月前		
使用機材一覧	機構	1 部	作業開始 1.5 ヶ月前		
一時立入申請書(様式-B)	機構	1 部	作業開始 2 週間前		公的身分証明証の写し ^{*1}
車両一時立入申請書(様式-E)	機構	1 部	作業開始 2 週間前		車両入構がある場合
核燃料物質使用施設立入制限区域 臨時立入事前許可申請書(様式-5)	機構	1 部	作業開始 2 週間前		
特別教育終了届	機構	1 部	作業開始前 (従事者指名申請時)		
放射線管理手帳(写し)	—	1 部	作業開始前 (従事者指名申請時)		作業者分
放射線業務従事者登録票	機構	1 部	作業開始前 (従事者指名申請時)		作業者分
作業日報	機構	1 部	作業翌日		
作業指示書・KY 実施記録	機構	1 部	作業翌日		
点検・整備報告書	受注者	3 部	作業終了後遅滞なく	○	
打合議事録	受注者	3 部	打合せ後 1 週間以内	○	
電話確認連絡書	受注者	3 部	連絡後速やかに	○	
協議により必要とされたもの	協議	協議	協議による	協議	

*1 身分確認時の公的身分証明書は、写真付き公的証明書(自動車運転免許証、パスポート、写真付住民基本台帳カード、外国人登録証、在留カード、特別永住者証明書)とする。これらが無い場合は、2 種類以上の公的書類(住民票、健康保険証、年金手帳)とする。

6.6 適用法規・規程等

受注者は、本契約の実施にあたって次に掲げる関係法令、機構規程、研究所規程、TRP 廃止措置技術開発部等の規則(最新版)を遵守するものとし、機構が安全確保のための指示を行ったときは、その指示に従うものとする。

この他に、工作基準等、メーカーの社内基準を用いる場合は、適用範囲を明示の上、機構に提出し確認を得るものとする。

- (1) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
- (2) 労働基準法
- (3) 労働安全衛生法
- (4) 再処理施設の技術基準に関する規則
- (5) 原子力施設の品質管理基準に関する規則
- (6) 日本産業規格(JIS)
- (7) 電気設備に関する技術基準を定める省令
- (8) 電気規格調査会標準規格(JEC)
- (9) 日本電機工業会規格(JEM)
- (10) 電気設備技術基準
- (11) その他、本契約に係る国内法規
- (12) 機構規定、研究所規則、諸基準及び TRP 部内で制定した規則等
 - ・再処理施設 保安規定
 - ・再処理施設 安全作業基準
 - ・再処理施設 放射線管理基準
 - ・研究所共通基準・要領
 - ・再処理施設品質マネジメント計画書
 - ・秘密文書取扱規程
 - ・情報セキュリティ管理規程
 - ・労働安全衛生マネジメントシステム基本規則
 - ・環境マネジメントシステム基本規則
 - ・事故対策手順
 - ・その他、本契約に係る機構が定める各種規定、基準等

6.7 産業財産権等

- (1) 産業財産権等の取扱いについては、資料-1「産業財産権特約条項」に定められたとおりとする。
- (2) 本件により発生した技術情報等の著作権については、原則として機構に帰属するものとする。

6.8 機密の保持

- (1) 受注者は、本件を実施するために機構より提出された資料等すべての情報を機密扱いとし、

受注者の責任において管理する。機微情報は本契約以外の目的で使用しないこと。また、機構の同意なく第三者に開示してはならない。

- (2) 第三者に当該情報を提供する場合は、機構の同意を得なければならない。また、貸与された図書、書類等の資料は使用后、速やかに機構へ返却すること。詳細は、資料-2「機微情報の管理について」によるものとする。

6.9 安全管理

6.9.1 作業の安全管理

- (1) 受注者は、機構が定めた「請負作業の安全確保に係る基準(令和元年 12 月 1 日改定)」に従い、作業の安全管理を行うこと。
- (2) 受注者は、引合時又は受注後に機構から「請負作業の安全確保に係る基準(令和元年 12 月 1 日改定)」の貸与を受け、内容を十分理解し、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行うとともに、下請負者への周知を行うこと。
- (3) 作業計画立案時は、効率を考慮するとともに、裕度ある作業となるよう工程配分に配慮すること。
- (4) 安全には十分注意し、必要に応じて適正な各種防護措置を施すこと。
- (5) 作業の安全確保のための危険予知を行い、作業開始前に受注者の現場責任者は、各作業者に当該作業の危険のポイントを指示すること。
- (6) 作業に用いる機器等の操作の確認は、各自指差呼称で再確認して操作ミスや災害の未然防止に努めること。
- (7) 受注者は、作業の安全確保を自らの責において行うこと。
- (8) 受注者は、前項に関わらず、作業の安全確保のために安全関係法令、機構の定める規則等を遵守し、機構側立会者の指示に従うこと。
- (9) 受注者は、前項の機構側立会者の指示に従わずして生じた機構の損害について全ての責任を負うものとする。
- (10) 受注者は、作業中及び作業終了後、作業場所の整理整頓に努めること。
- (11) 受注者は、機構の信用を傷つけ、又は利益を害する行為は行わないこと。
- (12) 受注者は、作業場所において施設等に異常が生じた場合、又は作業者が被災した場合は、直ちに可能な処置を行うとともに、機構立会者に連絡し、その指示に従うこと。
- (13) 作業にあたっては、機構立会者と作業の安全について十分な打合せを行い、綿密な作業工程を立案し、その作業工程に従い作業を進めること。

6.9.2 放射線管理

- (1) 受注者は、機構が定めた「放射線管理仕様書(平成 22 年 7 月 1 日改定)」に従い、放射線管理を行うこと。
- (2) 受注者は、引合時又は受注後に機構から「放射線管理仕様書」の貸与を受け、内容を十分理解し、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行うとともに、下請負者への周知を行うこと。

- (3) 現地作業は、「再処理施設放射線管理基準」に基づく特殊放射線作業として作業計画書に則り管理する。受注者は、機構が定めた「特殊放射線作業計画書」に従って作業を行うこと。また、作業計画書から逸脱する作業を行ってはならない。
- (4) 管理区域に立入る現地作業者は、放射線業務従事者指名前に行う入所教育(共通課程、施設別課程)を受講した者とし、有効期限内の者とする。未教育又は期限切れ失効の者は遅滞なく申請の上、教育を受講すること。
- (5) 管理区域に立入る現地作業者は、貸与する半面マスクのマスクマンテスト(適合性確認)を受け、入所時及び作業完了後にホールボディカウンタ(全身カウンタ)を受けるものとする。
- (6) 放射線業務従事者指名に係る留意点
 - ① 管理区域に立入る現地作業者は、放射線管理手帳を所持し、放射線管理記録が放射線業務従事者中央登録センターに登録された者とする。また、現地作業予定期間から6ヶ月以内に電離放射線健康診断を受診し、従事可能と診断された者とする。
 - ② 管理区域に立入る現地作業者の放射線業務従事者指名に係る一連の諸手続きは、現地作業時期を考慮し、受注者の責任で遅滞なく確実に行うこと。なお、現地での放射線業務従事者指名手続き(個人線量管理システム入力)の他、現地作業開始前に機構の施設を利用して以下の行為(予約要)が発生するため、留意のこと。
 - 1) 全身カウンタ測定(指名を受ける従事者全員)指名時及び解除時(体内放射線量測定)
 - 2) マスクマンテスト(指名を受ける従事者全員)指名時(半面マスクの適合性テスト)
 - 3) 指名を受ける従事者全員は、公的身分証明書(自動車運転免許証、パスポート、写真付き住民基本台帳カードその他これに相当する書類)。これらが無い場合は、二つ以上の公的書類(健康保険証、住民票抄本又は謄本、住民票記載事項証明書、法令に基づく写真付き資格証明書、その他これに相当する書類)の原本確認と本人面接を全身カウンタ測定前に実施する。
 - ③ 本契約に係る現地作業期間(従事者指名期間中)に、機構の他施設あるいは他の原子力施設等において放射線業務従事者の指名を受けてはならない。(重複指名の禁止)

6.10 緊急時の対応及び異常時の措置

- (1) 受注者は、非常事態が発生した場合、「安全管理仕様書」「放射線管理仕様書」に従い処置すること。
- (2) 受注者は原則として以下の対処を行うこと。
 - ① 天災、火災、事故等の非常事態が発生した場合、現場責任者は作業員に作業を中断させる等の指示を与え、人命尊重を第一とし、次に汚染拡大及び二次災害の防止を図ること。
 - ② 非常事態が発生(発見)又はその恐れが生じた場合は、応急処置をとるとともに、作業担当課に迅速に通報すること。
 - ③ 火災発生時や救急車を要請する場合等の緊急時は、外線(0)119 及び非常電話内線 9999 に通報すること。
 - ④ 人身事故の場合、その連絡先及び措置結果を作業担当課に連絡すること。また、受注者

はその応急措置について、事後速やかに文書をもって作業担当課に報告すること。

6.11 協議

- (1) 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、機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。
- (2) 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。
- (3) 別途協議した決定事項は、提出図書に反映する。
- (4) 上記確認文書の朱記による修正又は変更を行う場合は、機構と協議(コメント処理票含む)の上、実施するものとする。

6.12 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すべての事項の責任を負い、本仕様書の要求に合致した完全なものを、納期までに機構に引き渡すものとする。
- ② 受注者は、本仕様書を検討し、誤り欠陥等を発見したならば、直ちに機構に申し出る責任を有するものとする。
- ③ 機構が点検・整備内容等の変更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は受注者が負うものとする。
- ④ 受注者が下請業者を使用する場合は、事前に機構の確認を受けること。受注者が使用する下請業者(材料等の購入先、役務の提供先を含む)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、国内法令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作業員の損害の責任はすべて受注者が負うものとする。
- ⑥ 受注者が機構に確認を申請した事項について、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。

(2) 受注者の義務

- ① 受注者は、機構が監査のために受注者並びにその下請業者等の工場に立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 現地作業等において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、もしくは交換を行うものとする。
- ③ 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、労働災害の防止に努めること。
- ④ 受注者は、本件において得られた設備等の維持又は運転等に必要な知見・技術情報(下記参照)があれば書面にて提供すること。
 - ・組織が供給者から引渡しを受けた後に、供給者が新たに発見又は取得した、製品に関する運用上の注意事項や知見
 - ・取扱説明書等がない操作により不適合が発生した場合又は発生の可能性がある場合の

未然防止処置のために必要な知見・情報

・設備の改造や運営方法を見直す際に必要となる、組織が知り得ていない設備に関する知見・情報

・組織にて必要な技術検討・調査を行うに当たり、組織だけで評価・見当が困難である場合に必要となる知識・情報

⑤ 受注者は、本件において調達品が生じた場合、調達品受領時における要求事項への適合状況を記録した書類(検査記録、仕様を確認できる取扱説明書等)があれば提出すること。

⑥ 管理区域に立入る現地作業者は、現場責任者を含めて全員、電離放射線障害防止規則第 52 条の 6 に基づく事業主による特別教育を修了した者とし、受注者は、本件に係る作業員に対して、表-2 の教育を実施しなければならない。なお、本教育の修了証明として、「特別教育修了届(機構指定様式)」を機構に提出し、確認を受けるものとする。

表-2 受注者が行うべき教育

教育名	実施者	機構による内容確認	備考
「電離放射線障害防止規則」(昭和四十七年労働省令第四十一号)第 52 条の 6 に基づく特別教育	受注者	受注者は、教育記録(科目、時間)を工事担当課に提出し、「核燃料物質等取扱業務特別教育規程」(平成十二年一月二十日 労働省告示第一号)を満たしていることの確認を受ける	管理区域内作業のため必須
施設別課程教育	受注者 ^{*1}	受注者は、教育記録(科目、時間)を工事担当課に提出し、「放射線管理仕様書」を満たしていることの確認を受ける	同上
「作業責任者認定制度」 ^{*2} 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、放射線管理者)	機 構	なし	忘れずに認定手続きを行う
その他原子力機構が指定する教育	受注者 又は 機構	受注者で実施した教育について受注者は、教育記録(科目、時間)を工事担当課に提出し、その教育について定めた規定、基準類を満たしていることの確認を受ける	

*1 機構で実施する施設別課程教育に参加してもよく、その場合、機構による内容確認は適用されない。

*2 認定証の有効期間内であり、直近の教育修了日から 1 年を超え新たに作業を実施するときは追教育が必要となる。

6.13 渉外事項

本件を実施するために官公庁等への手続きが必要な場合は、契約者の責任により遅滞なく行うものとする。また、機構が直接申請する必要がある時はその書類作成に協力すること。

6.14 品質保証

- (1) 受注者は、品質保証計画書(又は品質マニュアル)を提出し、確認を得ること。
- (2) 品質保証計画書(又は品質マニュアル)は、JEAC4111-2009の「品質マネジメントシステ

ムに関する標準品質保証仕様書」又はJIS Q 9001:2008の要求を満たすものであること。

- (3) 受注者は、機構の「再処理施設品質マネジメント計画書(QS-P06)」に基づき実施する品質保証活動に協力しなければならない。
- (4) 受注者は、引合時、契約期間中、組織変更があった時、品質保証計画書(又は品質マニュアル)を変更した時及び不適合が発生した際に機構からの要求があった場合には、立入調査及び監査に応じるものとする。
- (5) 受注者は、品質保証体制について「JEAC4111/ISO9001」等のライセンスを取得済み又は、社内において同程度の品質保証体制が整っていることを証明すること。

6.15 不適合の報告及び処理

受注者は本契約の実施において発生した不適合について、その内容と原因の調査及び処置案等を速やかに報告書にて報告すること。この処置案については、機構の確認を受け、処置後にその結果を報告すること。

また、発生した不適合の種類、原因及び影響の度合いによっては、上記の処置案に再発防止策を含めること。

6.16 安全文化を育成し維持するための活動

本件は、再処理施設の安全を確保するための重要な業務であり、ヒューマンエラーの発生防止などの安全活動に努めるとともに、作業員全員が基準やルールを遵守すること。また、関連する機構の活動に協力し、受注者自らも率先して活動を行うこと。

6.17 下請業者の管理

- (1) 受注者は、本契約の実施にあたって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) 受注者は、下請業者の選定にあたって、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。
JIS 製品規格がある製品については、原則として「JIS マーク表示制度」に基づき、国により登録された民間の第三者機関(登録認証機関)から認証を受けた事業者(認証製造業者等)の製品を用いること。
- (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、全ての下請業者に契約要求事項を十分周知徹底させること。又、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、不適合が生じた場合は、6.15 項「不適合の報告及び処理」に従うものとする。

6.18 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。

6.19 撤去品、廃棄物の処分

現地作業において発生する撤去品、廃棄物等の処分に関しては、廃棄物処理法、機構の「一般廃棄物・産業廃棄物及びリサイクル取扱要領書」、「低放射性廃棄物等の取扱手順書」に従うこと。

6.20 情報管理

受注者は、本件の実施にあたり、知り得た情報を厳重に管理し、当該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。

受注者は、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へファイル交換ソフト等のインストールをしてはならない。また、ファイル交換ソフト等のソフトウェアがインストールされているパソコン及び電子媒体等の使用は行わないこと。

7. 技術仕様

7.1 点検・整備

7.1.1 一般的要求事項

- (1) 本仕様書に規定された点検・整備は、受注者の責任において行うものとする。
- (2) 本件においては、7.1.2 項に記載する技術的要求事項を満足するものとする。
- (3) 技術仕様の詳細及び不明点については、適時、機構と打合せを行うものとする。
- (4) 点検・整備は、機構が確認した「点検・整備要領書」に従って実施すること。
- (5) 機構は、本件で要求した点検・整備に立会う権利を有するものとする。
- (6) 受注者は点検・整備を、必要な知識、技能、経験を有する検査員又は有資格者に行わせなければならない。
- (7) 受注者は、使用前自主検査、定期事業者検査並びに自主検査等又はその他の活動のために原子力規制委員会の職員が受注者並びにその下請け業者の事業所等に立入ることを要請した場合は、これに応じる義務を有する。
- (8) 機構が確認した「点検・整備要領書」に定める全ての作業が終了していること及び点検・整備結果が「点検・整備要領書」の判定基準を満足していることを点検・整備の各日毎又は後日一括して機構に提示し、確認を受けるものとする。なお、点検・整備記録を清書した後、機構に提示する場合は、点検・整備時の記録(生データ)に機構のサインを受けておき、これの写しを合わせて提出すること。

7.1.2 技術的要求事項

7.1.2.1 点検・整備の計画

- (1) 本件の実施にあたっては、次の事項を考慮した「点検・整備要領書」を作成し、機構の確認を受けた後に点検等作業を開始すること。また、点検整備後は、報告書を作成し、機構に提出すること。
 - ① タイミング
 - ② 対象品目
 - ③ 実施項目
 - ④ 点検・整備方法
 - ⑤ 判定基準
 - ⑥ 立会確認の有無
 - ⑦ 判定結果による処置(次工程への進捗許可等の確認条件とその方法)
 - ⑧ 実施場所
 - ⑨ 点検員に必要な知識、技能、備えるべき資格等
 - ⑩ 適用又は準用する法令、規格、基準
 - ⑪ 記録項目
- (2) 「点検・整備要領書」の作成等に際しては、施設の安全性を最優先し、信頼性、作業性等の諸点も十分考慮するとともに、最適で経済的な作業要領とすること。(例えば、作動確認(試運転)等にて幾つかの点検・整備項目をまとめて実施できるような方法があれば、無理のな

い範囲で作業要領に採用してもよい。)

- (3) 本件の点検等作業に用いる装置、計器類は、当該作業等に必要な精度を持ち、校正済みのものを必要数用意しなければならない。また、校正記録(必要に応じてJCSS等の標章を付した校正証明書まで)及びそのトレーサビリティを提示すること。
- (4) 本件の点検等作業にあたっては、保安体制の確保上、平日作業とし、原則として休日作業は計画しないこと。
- (5) 受注者は、確認された点検・整備要領書に従い、点検・整備の結果を記録すること。
- (6) 検査員及び監督員
 - ①検査員
一般検査 管財担当課長
 - ②監督員
TRP 廃止措置技術開発部 ガラス固化処理課員

7.1.2.2 点検・整備の基本方針

- (1) 本件で行う点検等作業は、溶融炉電力盤(LP21.1)及び溶融炉制御盤(LP21.2)の健全性を点検するとともに、備えられた機能が完全に機能するよう、所要の整備を行うこと。
- (2) 整備にあたり交換推奨年数に達する消耗部品がある場合は、受注者にて手配すること。
- (3) 本点検・整備の結果、新たに手配が必要となる部品類が生じた場合は、その対応について機構と協議し、その決定に従うものとする。
- (4) 機構の都合等により作業計画に急遽変更が生じた場合は、作業内容等の対応について機構と協議し、その決定に従うものとする。

7.1.2.3 対象設備

- (1) 溶融炉電力盤(LP21.1)

溶融炉電力盤(LP21.1)は、溶融炉内の各通電系統(間接加熱、主電極通電、主電極・流下ノズル通電、補助電極通電、主電極・補助電極通電、主電極・コモンプローブ通電)の通電制御を目的とする設備であり、警報、インターロック機能等を有している。溶融炉電力盤(LP21.1)の仕様を表-3に示す。

表-3 溶融炉電力盤(LP21.1)の仕様概要

項 目	機能・仕様等
構成機器	(1) 受電盤 (2) インターフェース盤 (3) 間接加熱盤 (4) 主電極通電盤 (5) 主電極・流下ノズル通電盤 (6) 補助電極通電盤 (7) 主電極・補助電極通電盤 (8) 主電極・コモンプローブ通電盤
仕 様	(1) 供給電源 AC400V 単相 50Hz (VFP1(重要系)及びVFP2(一般系)より供給) (2) 使用電源 動力回路 : AC400V 単相 50Hz、制御回路 : AC100V 単相 50Hz、DC24V なお、電子機器用の電源は、盤内直流電源により直流を供給する。 (3) 制御機能 ① 制御方式 以下のフィードバック制御によるサイリスタ点弧角を調整する位相制御を行う。 ・電力制御 ・電流制御 ・電圧制御 ② 電流制限 負荷加熱運転中に供給されている電流が設定された所定の電流を超えないように、電流制限制御が全ての制御モード(電力制御、電圧制御、電流制御)に優先して行われる。 ③ 電力制限 負荷加熱運転中に供給されている電力が設定された所定の電力を超えないように、電力制限制御が全ての制御モード(電力制御、電圧制御)に優先して行われる。 ④ 自動タップ切替 変動する負荷抵抗値に応じて、最適なトランスの1次/2次変圧比となるように自動的にトランスのタップを切替える。 ⑤ 受電系統の停復電切替 VFP2が故障等で給電を停止した時に、自動的にVFP1より受電を行う。その後、VFP2よりの給電が復帰したときには、自動的にVFP2よりの受電へ切替る。なお、非常用発電機により給電が行われているときには、「非発給電中」のインターロック(上位制御器)により負荷の加熱は行われない。 (4) 出力 ① 間接加熱 : 単相 50Hz MAX 120kW、NAX 300V、MAX 1200A ② 主電極通電 : 単相 50Hz MAX 120kW、NAX 300V、MAX 1200A ③ 主電極一流下ノズル通電 : 単相 50Hz MAX 20kW、NAX 300V、MAX 200A ④ 補助電極通電 : 単相 50Hz MAX 30kW、NAX 300V、MAX 300A ⑤ 主電極一補助電極通電 : 単相 50Hz MAX 20kW、NAX 300V、MAX 200A ⑥ 主電極一コモンプローブ通電 : 単相 50Hz MAX 20kW、NAX 300V、MAX 100A (5) 設計・製作メーカー (株)IHI/(株)三社電機製作所

(2) 溶融炉制御盤(LP21.2)

溶融炉制御盤(LP21.2)は、溶融ガラスレベルの検出及び溶融ガラスの漏洩検知(漏洩電気抵抗の測定)を目的とする設備であり、警報、インターロック機能等を有している。溶融炉制御盤(LP21.2)の仕様を表-4に示す。

表-4 熔融炉制御盤(LP21.2)の仕様概要

項 目	機能・仕様等
構成機器	(1) 3kHz AVR 電源 (2) レベル検知回路 (3) 漏洩検知回路 (4) 抵抗値送信回路 (5) タッチパネル
仕 様	(1) 供給電源 AC100V 単相 50Hz (DP8 より供給) (2) 使用電源 レベル検知回路 :AVR 3kHz 10V、制御回路 : AC100V 単相 50Hz なお、電子機器用の電源は、盤内直流電源により直流を供給する。 (3) 主要な機器仕様 ① AVR 電源 ・信号発生器 (メーカー:エヌエフ、型式:WF1973、OUTPUT 30MHz) ・電力増幅器 (メーカー:エヌエフ、型式:TA-120、定格出力:120VA、40Hz～10kHz) ② 検知回路 ・二重化 PLC (メーカー:三菱電機、型式:Q12PRHCPU) ・電源ユニット (メーカー:三菱電機、型式:Q61P、AC100～240V) ・直流電源 (メーカー:オムロン、型式:S8VS-12024、DC24V 120W) ・トランスチェーサ (メーカー:エムシステム、型式:AC-A84-B-X、AC 0-15V/DC 0-10V) (メーカー:エムシステム、型式:AC-A74-B、AC 0-150V/DC 0-10V) (メーカー:横河電機、型式:WH1A-4A-2) ・固定抵抗器 (メーカー:日本開閉器、型式:GG400W401J、400W 400Ω) (メーカー:日本開閉器、型式:GG400W501J、400W 500Ω) (メーカー:日本開閉器、型式:GG200W102J、200W 1kΩ) ③ タッチパネル ・タッチパネル (メーカー:三菱電機、型式:GT2715-XTBA、AC100V) ④ ソフトウェア ・GX Works2 (メーカー:三菱電機、型式:SW1DNC-GXW2-J、PLC プログラミングソフト) ・GT Works3 (メーカー:三菱電機、型式:SW1DND-GTWK3-J、GOT2000 作画ソフト) (4) 設計・製作メーカー (株)IHI/(株)三興

7.1.2.4 点検・整備項目

本件に係る基本的な点検・整備項目を以下に示す。なお、熔融炉電力盤(LP21.1)及び熔融炉制御盤(LP21.2)の性能維持に必要な点検・整備項目がある場合は、「点検・整備要領書」に追加すること。

(1) 溶融炉電力盤(LP21.1)

① 部品類点検・整備

盤を構成する部品類(電力用変圧器、主回路導体、整流素子、冷却扇、コンデンサ、抵抗器、ヒューズ、表示灯、リレー、ユニット類、端子台、キュービクル、エアフィルタ、シーケンサ等)について、取付け状態、接続状態(緩みの有無)を確認するとともに、外観確認、動作確認等により損傷、変形、変色、汚損、異音、ランプ切れ、発錆、動作不良等の異常の有無を確認し、必要な整備(増し締め、清掃、部品交換等)を実施する。また、シーケンサについては、状態表示(ERR、ALM、BAT)、出力電圧を確認するとともに、プログラムの照合を行い、必要な整備(バッテリー交換等)を実施する。

② 絶縁抵抗測定

動力回路及び制御回路とアース間にDC500Vを印加し、絶縁抵抗が $5M\Omega$ 以上あることを確認する。(点検整備の結果、絶縁抵抗測定が必要となった場合には実施する。)

③ シーケンス確認

制御回路、表示回路、インターロック回路の動作が正常であることを確認する。

④ 計器ループ確認

各通電系統(間接加熱、主電極間、主電極-流下ノズル間、補助電極間、主電極-補助電極間、主電極-コモンプローブ間)の出力信号(電流、電圧、電力)について、盤の外部端子から工程制御装置へ模擬入力を行い、制御室側(工程監視盤(CP盤)、工程制御装置(DC盤))の指示値が所定の精度内であることを確認する。なお、制御室側の指示値が所定の精度内から外れ、その原因が制御室側にある場合の調整は不要とする。

⑤ 機能検証確認

1) 出力制限機能確認

各通電系統(間接加熱、主電極間、主電極-流下ノズル間、補助電極間、主電極-補助電極間、主電極-コモンプローブ間)の出力制限機能について、任意の設定値の精度内で正常に作動するとともに、リミッタ作動ランプが点灯することを確認する。

2) 一般系・重要系電源自動切替機能確認

一般系電源停電時の「一般系→重要系」電源への自動切替及び一般系電源復電時の「重要系→一般系」電源への自動切替が正常に作動することを確認する。

3) 非常停止機能確認

非常停止ボタンにより、各通電系統(間接加熱、主電極間、主電極-流下ノズル間、補助電極間、主電極-補助電極間、主電極-コモンプローブ間)の出力が停止することを確認する。

4) バックアップ機能確認

主電極通電盤(配線用しゃ断器)及び間接加熱盤(配線用しゃ断器)を操作し、間接加熱盤を運転することにより、外部端子からの指令値に対する主電極通電盤出力端子への出力があることを確認する。

⑥ 作動確認(試運転)

1) 負荷出力特性確認

各通電系統(間接加熱、主電極間、主電極-流下ノズル間、補助電極間、主電極-補助電

極間、主電極-コモンプローブ間)に模擬負荷を接続し、各制御モード(電流、電圧、電力)による制御室からの指令値に対する装置出力(電流、電圧、電力)、盤面表示値、制御室へのアナログ信号出力が所定の精度内であることを確認する。

2) 出力波形確認

出力上昇開始から出力安定するまでの時間をオシロにより測定し、ソフトスタートとなっていることを確認する。また、定格運転時のサイリスタ出力波形をオシロで測定し、異常なスパイクノイズ、直流成分がないことを確認する。

3) タップ自動切替確認

タップ切替操作が自動で最大タップまで上昇、最少タップまで下降することを確認する。また、タップ切替時にタップ切替中信号(MCアンサ)が制御室側に出力されることを確認する。

(2) 模擬負荷抵抗器盤

① 部品類点検・整備

盤を構成する部品類(冷却扇、抵抗器、表示灯、端子台等)について、取付け状態、接続状態(緩みの有無)を確認するとともに、外観確認、動作確認等により損傷、変形、変色、汚損、異音、ランプ切れ、発錆、動作不良等の異常の有無を確認し、必要な整備(増し締め、清掃、部品交換等)を実施する。

② 絶縁抵抗測定

動力回路及び制御回路とアース間にDC500Vを印加し、絶縁抵抗が $5M\Omega$ 以上あることを確認する。

③ 作動確認(試運転)

冷却ファンを作動させ、異音、異臭、振動、過電流等の異常の有無を確認する。

(3) 溶融炉制御盤(LP21.2)

① 部品類点検・整備

盤を構成する部品類(AVR、TR、TP、PLC、TD、リレー、遮断器、抵抗器、換気ファン、端子台等)について、取付け状態、接続状態(緩みの有無)を確認するとともに、外観確認、動作確認等により損傷、変形、変色、汚損、異音、ランプ切れ、発錆、動作不良等の異常の有無を確認し、必要な整備(増し締め、清掃、部品交換等)を実施する。また、シーケンサについては、状態表示(ERR、ALM、BAT)、出力電圧を確認するとともに、プログラムの照合を行い、必要な整備(バッテリー交換等)を実施する。

② 絶縁抵抗測定

電源回路及び制御回路とアース間にDC500Vを印加し、絶縁抵抗が $5M\Omega$ 以上あることを確認する。(点検整備の結果、絶縁抵抗測定が必要となった場合には実施する。)

③ シーケンス確認

各制御回路等の動作が正常であることを確認する。

④ 計器ループ確認

ガラスレベル検出回路、ガラス漏洩抵抗検出回路、抵抗値送信回路の出力信号について、交流入力変換器への抵抗設定値(パラメータ)の一時的な変更を含めた模擬入力等により、

盤面(TP)指示値及び制御室側(DC盤)の指示値が所定の精度内であることを確認する。
なお、制御室側の指示値が所定の精度内から外れ、その原因が制御室側にある場合の調整は不要とする。

⑤ 作動確認(試運転)

1) ガラスレベル検出回路の機能確認

各ガラスレベルの検出回路(HA、HH、H、L)に模擬抵抗回路(可変抵抗等)を接続し、抵抗値の変化に対して所定の精度内でガラスレベル抵抗が演算できることを確認する。また、所定の検出倍率、監視時間(カウンタ回数)、基準抵抗値により各ガラスレベル(LA+10.4、LO+10.3、LO+10.2、LW-10.1)が正常に作動・復帰(リカバリ)することを確認する。

2) ガラス漏洩抵抗検出回路の機能確認

ガラス漏洩抵抗検出回路に模擬抵抗回路(可変抵抗等)を接続し、抵抗値の変化に対して所定の精度内でガラス漏洩抵抗が演算できることを確認する。また、ガラス漏洩抵抗(演算値)が警報設定値($50\ \Omega \pm 1.8\ \Omega$)まで低下した場合に制御室側(CP盤、DC盤)にて警報(ErA-10.8)が発報することを確認する。なお、警報(ErA-10.8)の発報が所定の設定値から外れ、その原因が制御室側にある場合の調整は不要とする。

7.2 現地作業員の要件

- (1) 災害防止の観点から、受注者は当該再処理施設の適用法令、規定、基準類を熟知し、管理区域における作業経験を有する者を1名以上配置すること。また、当該点検等作業の対象設備の仕様、構造、既設取合い等の設計内容を熟知し、当該設備の点検・整備に係る知識、技能を有するものを必要数従事させること。
- (2) TVFは再処理施設に属し、放射性物質を取り扱う施設であることから、現地作業は管理区域内で行う特殊放射線作業となる。よって、一般安全はもとより、放射線安全に対しても細心の注意を要することから、当機構の作業責任者認定制度に基づく請負側現場責任者の教育を修了した者1名以上を現場責任者として専任し、配置すること。また、未認定又は期限切れ失効の場合は、認定を受けるための教育を受講すること。
- (3) 法令の定めにより必要とされる作業主任者、有資格者等がある場合は、機構の作業責任者認定制度に基づく現場責任者(請負側)の下、請負側で選任して作業に従事すること。また、円滑な作業遂行と安全確保の観点から必要に応じて代理者を選任すること。

7.3 予期しない事象が生じた場合の処置

本件の点検等作業において、予期しない事象が生じた場合は、速やかにその事象に対する解析・評価を行い、その結果を報告し、機構の確認を受けること。また、確認を受けた事象に対する改善・補修等の方法について機構と協議するとともに、改善・補修計画書を提出し、機構の確認を受けること。さらに、確認を受けた計画に基づき、速やかに復旧するための処置を講じること。

7.4 現地作業体制

(1) 機構側が行う作業

機構側が行う作業は以下のとおりとする。

① 保安立会・作業立会

機構の作業の実施体制、作業責任者認定制度に基づく工事担当者、設備保安立会者として作業の立会を行う。また、点検・整備作業の確認項目に対して確認を行う。

② アイソレーション等

点検・整備作業に必要な、電源操作、ユーティリティ停止操作等

③ 放射線管理

機材類の搬入・搬出時、作業中における作業区域、作業者の放射線管理等を行う。

(2) 受注者が行う作業

前項、機構側が行う作業以外の本仕様書に定める作業を行う。

7.5 その他必要事項

- (1) 点検・整備において、予期しない事象が生じた場合は、速やかにその事象に対する解析・評価を行い、その結果を報告し、機構の確認を受けること。また、確認を受けた事象に対する改善・補修等の方法について機構と協議するとともに、改善・補修計画書を提出し、機構の確認を受けること。また、確認を受けた計画に基づき、速やかに復旧するための処置を講じること。
- (2) 受注者は、本装置が運転上重要な機器であることから、必要に応じて点検・整備に係る詳細図を提出可能な範囲で提出すること。なお、機構は、詳細図の発行に際して、必要な場合には、受注者の要求により、機構が負う守秘義務に関する文書を提出する。

以 上

産業財産権特約条項

(乙が単独で行った発明等の産業財産権の帰属)

第1条 乙は、本契約に関して、乙が単独でなした発明又は考案(以下「発明等」という。)に対する特許権、実用新案権又は意匠権(以下「特許権等」という。)を取得する場合は、単独で出願できるものとする。ただし、出願するときはあらかじめ出願に際して提出すべき書類の写しを添えて甲に通知するものとする。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の譲渡等)

第2条 乙は、乙が前条の特許権等を甲以外の第三者に譲渡又は実施許諾する場合には、本特約条項の各条項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。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の実施許諾)

第3条 甲は、第1条の発明等に対する特許権等は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。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の帰属及び管理)

第4条 甲及び乙は、本契約に関して共同でなした発明等に対する特許権等を取得する場合は、共同出願契約を締結し、共同で出願するものとし、出願のための費用は、甲、乙の持分に比例して負担するものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の実施)

第5条 甲は、共同で行った発明等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、無償にて当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が前項の発明等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。

(秘密の保持)

第6条 甲及び乙は、第1条及び第4条の発明等の内容を出願により内容が公開される日まで他に漏洩してはならない。ただし、あらかじめ書面により出願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7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、その第三者に対して、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8条 第1条及び第4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9条 本特約条項の有効期限は、本契約締結の日から当該特許権等の消滅する日までとする。

機微情報の管理について

日本原子力研究開発機構(以下「機構」という。)の機微情報(本契約において機構より貸与又は供用された情報及び、当該情報により得られた成果)に関しては、以下の管理を行うこととする。

1. 機微情報の管理責任者を選定するとともに、機微情報取扱規程(以下「取扱規程」という。)を策定し機構に提出する。
ただし、すでに機微情報に関する規程を運用している場合、その規程と本仕様書で要求するものと比較して同等以上と認められる場合は、本仕様書でその策定を要求する取扱規程に代えることができるものとする。
2. 管理責任者は、取扱規程により機微情報を適切に管理する。
3. 取扱規程には以下の内容を含むものとする。
 - (1) 施錠された保管庫への保管に関すること。
 - (2) 火災等事故時に講じる措置に関すること。
 - (3) 閲覧等に供用する場合の場所の限定。
 - (4) 機微情報にアクセスする作業員等の限定及び登録。
 - (5) 複写、撮影、録音の制限及び手続きに関すること。
 - (6) 貸し出しの制限及び手続きに関すること。
 - (7) 本契約によって派生した二次資料、成果物の取扱に関すること。
4. 機微情報を機構の同意なく本契約以外の目的に使用してはならない。
5. 機微情報を機構の同意なく第三者に開示してはならない。
6. 機微情報を公表又は他に利用する場合は、あらかじめ機構の同意を得なければならない。
7. 機微情報管理に関する主旨及び取扱規程を関係者に周知し徹底を図る。
8. 機構は、機微情報に関する管理状況等を確認するため、必要に応じて検査を行う。

以上

