

仕 様 書

冷却水ポンプの点検等(TVF)

1. 件 名

冷却水ポンプの点検等(TVF)

2. 概 要

本作業は、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)に設置されている冷却水ポンプの点検整備を行い、冷却水ポンプの安定運転維持及び冷却水の安定供給の確保を図る。

3. 契約範囲内

受注者の行う内容、数量等の詳細については「技術仕様」に記載する。

(1) 冷却水ポンプ点検整備(G83P52・P12)	2 台
(2) 仕切弁交換	1 台
(3) 技術仕様に示す試験検査	一式
(4) 作業に必要な交換部品・資材類	一式
(5) 提出図書の作成	一式

4. 契約範囲外

3.項に記載なきもの。

5. 支給物件

5.1 支給物件

以下の物品を現地作業において無償にて支給する。

- (1) 現地作業用電力(但し、機構指定の取合い箇所から使用場所までの設備費は受注者負担とする。)
- (2) オペレータを含むトラッククレーン 25t(但し、資器材類の搬出入時のみとし、玉掛け作業及び吊具の準備については受注者負担とする。)
- (3) メカニカルシール(2台分)
- (4) オイル「タービン油/VG46」、グリス「マルチノック DX No.1」
- (5) 仕切弁(1 台)
- (6) その他協議により決定したもの。

5.2 貸与物件

本件での貸与品は無い。

6. 一般仕様

6.1 納 期

令和 9 年 2 月 26 日

※現地作業については、機構と作業工程の調整を行うこと。

6.2 作業実施場所

茨城県那珂郡東海村大字村松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内 TVF 開発棟 屋上(非管理区域)

6.3 保 証

受注者は、本仕様書に基づいて作業したものが、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。

6.4 検収条件

すべての作業が完了し、技術仕様に定める検査及び試験の合格並びに指定した提出図書の納入をもって検収とする。

6.5 提出図書類

受注者は、機構に提出する図書類の控え及び返却図書等について、紛失又は投棄等がないよう管理するとともに、その旨を中小受託事業者も含めた関係者に周知徹底すること。

6.5.1 提出の必要な事項

受注者は、次に示す事項について、文書(図面・データを含む)にて事前に機構へ提出すること。

- (1) 本仕様書で指定した事項
- (2) 本仕様書に明記されていないが重要と思われる事項
- (3) 本仕様書より逸脱する事項

6.5.2 提出文書及び品質記録

別表-1 提出文書一覧参照

6.5.3 提出文書に関する注意事項

- (1) 別表-1 の「提出部数※」は返却用を含む。
- (2) 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。

6.5.4 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、その他不明確な点はその都度、機構の指示に従うものとする。

6.6 適用法令、規格及び技術基準

本件に適用される法令、規格、技術基準等は以下の通りとし、最新版を適用すること。

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、機構に事前に提出すること。

- (1) 原子力基本法
- (2) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
- (3) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令
- (4) 使用済み燃料の再処理の事業に関する規則
- (5) 再処理施設安全審査指針
- (6) 再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する総理府令
- (7) 加工施設、再処理施設、特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準に関する規則
- (8) 加工施設及び再処理施設の溶接の方法の認可について
- (9) 労働安全衛生法
- (10) 日本産業規格(以下「JIS」という)
- (11) 「原子力発電所における安全のため品質保証規程」(JEAC4111-2009) (以下「JEAC4111-2009」という)
- (12) 「原子力発電所の品質保証指針」(JEAC4121-2009) (以下「JEAC4121-2009」という)
- (13) 機構規程、核燃料サイクル工学研究所規程、諸基準及び TRP 廃止措置技術開発部内で制定した規則等

6.7 機密の保持

受注者は、本作業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、その保護に努めること。

6.8 安全管理

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 改訂版)」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」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、中小受託事業者への周知を行うこと。

6.9 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、「請負作業の安全確保に係る基準」に従い処置すること。
- (2) 受注者は、以下を原則として対処すること。
 - 1) 天災、火災、事故等の異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、機構担当者に迅速に通報すること。
 - 3) 火災が発生した時、又は救急車を要請するときは、消防本部(外線 119)及び研究所連絡責任者(所内緊急用電話:内線:9999、外線「029-282-1133-9999」)及び機構担当課に連絡すること。
 - 4) 人身事故の場合、その措置結果及び連絡先について機構担当課長及び総務課長に連絡すること。

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総務課長に報告すること。

6.10 協議

本仕様書に記載されている事項及び記載なき事項について疑義が生じた場合には、機構と協議の上、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。また、決定事項は、提出図書に反映すること。

6.11 受注者の責任と義務

6.11.1 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全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) 機構が本作業に関する事項について、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) 受注者が中小受託事業者を使用する場合は、事前に機構の確認を受けること。受注者が使用する中小受託事業者(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、その責任は全て受注者にあるものとする。
- (5) 受注者は、国内法令及び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作業員の損害の責任は全て受注者が負うものとする。
- (6) 受注者が機構に申請した事項について、機構への提出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。

6.11.2 受注者の義務

- (1) 受注者は、機構が製作・据付等の検査・試験及び監査のために受注者並びに中小受託事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) 本作業における資材搬入時、又は現地作業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、作業員の安全を維持するために労働安全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。
- (5) 受注者は、本件に係る作業員に対して以下の教育を実施しなければならない。

教 育 名	実施者	機構による内容確認	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、放射線管理者)	機 構	作業責任者等認定制度に該当する作業に従事する者は、その認定証の写しを提出し確認を受ける。	忘れずに認定手続きを行う
その他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)を工事担当者に提出し、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	

※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。

- (6) 購買品の調達後における維持(設備の維持)また運用(運転)に必要な技術情報(保安に係わるものに限定)について、機構が要求する事項について提供すること。

なお、提供された情報については、他の再処理事業者と共有する場合がある。また、不適合が発生した場合には、その内容及び原因と対策について、機構ホームページにて公開する場合もある。

- (7) 受注者は、購買品の納入時、購買要求事項への適合状況を記録した書類、一般産業用工業品が購買要求事項(設置環境等)に適合していることを確認するための技術情報(仕様を確認できるもの(取扱説明書等))を提出すること。

6.12 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となる場合、受注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時は、その書類作成に協力すること。

6.13 品質保証

- (1) 受注者は、本件に係る品質管理プロセスを含めて記述した品質保証計画(JEAG4121-2009 でいう「実施計画」、JIS Q 9001:2008 でいう「製品実現の計画」)を提出すること。
- (2) 品質保証計画は、JEAG4121-2009 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、引合い時、契約期間中、組織変更があった時、品質保証計画書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。

6.14 不適合の報告及び処理

受注者は、作業の過程や検査・試験等において発生した不適合について、その内容及び処理案等を速やかに報告書にて報告すること。この処理案については、機構の確認を受け、処理後にその結果を報告すること。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、上記の処理案に再発防止策を含めること。

また、検収後1年以内に作業上の不適合が発見された場合は、受注者は直ちに手直し又は補修を無償で行うものとする。この場合機構は受注者に対して修復終了後1年以内の保証期間の延長を求めることができるものとする。

6.15 安全文化を育成し維持するための活動

本件の実施にあたっては、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、受注者全員が基準及び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。

6.16 中小受託事業者の管理

- (1) 受注者は、中小受託事業者を使用する場合「委任先又は中小受託事業者等の承認について」を作成し、作業開始前に機構に提出し承認を得てから行うこと。
- (2) 受注者は、素材等のメーカー、製作、据付、検査・試験等に使用する主要な中小受託事業者のリストを機構に提出すること。
- (3) 中小受託事業者の選択にあたっては、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。
JIS 規格品については、JIS 認定工場で製作したものをを用いること。
- (4) 受注者は、機構が認めた中小受託事業者を変更する場合には、機構に事前に提出すること。
- (5) 受注者は、全ての中小受託事業者に契約要求事項、設計図書を十分周知徹底させること。又、中小受託事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中小受託事業者を使用したが生じる不適合を防止すること。
万一、不適合が生じた場合は、6.14 項「不適合の報告及び処理」に従うものとする。

6.17 グリーン購入法の推進

- (1) 本作業において、グリーン購入法が適用され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) 本仕様書に定める提出図書に用いる用紙は、グリーン購入法に該当するため、その基準を満たすものであること。

6.18 撤去品、産業廃棄物の処分

- (1) 現地の製作、据付において発生する撤去品、廃棄物等の処分に関しては、廃棄物処理法及び「一般廃棄物、産業廃棄物及びリサイクル取扱要領書」に従うこと。
- (2) 産業廃棄物は、廃棄物処理法に基づくマニフェスト制度に基づき、産業廃棄物処理業者に委託して処分すること。その際のマニフェスト伝票は記録として保管すること。

6.19 電子データ流出防止

本作業で得られた情報について、電子データとして資料等を作成したものがウィニー等のインストールにより外部に流出しないように十分管理すること。

6.20 資格条件

現場責任者(1名以上)は、責任者認定制度に基づく認定を有する者とする。なお、当該認定は受注後に教育を受講し認定を得ることも可とする。

6.21 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

試運転検査、外観検査:TRP 廃止措置技術開発部 施設運転課員

7. 技術仕様

7.1 一般事項

- (1) 受注者は、作業要領書を作成し、事前に機構の確認を得ること。技術仕様の詳細及び不明点については、作業開始前に機構担当者と打合せを行い、齟齬が生じないようにすること。
- (2) 受注者は製作、輸送及び現地作業など全ての工程において、品質の管理に配慮すること。
製品に輸送中の振動、落下等による衝撃による損傷等を与えない方法で輸送を行うこと。
- (3) 受注者は、整備する機器の各部の構造を十分理解し、整備の知識、経験を有すること。また、作業上必要となる資格を有すること。
- (4) 受注者は、機構と作業の安全性について協議し、その決定事項に従うこと。
- (5) 責任の区分
 - 1) 機構と受注者相互にアイソレーションの確認を行い、機構から作業開始の了承が得られた後から、作業を開始する。以降、受注者の責任により作業を行う。
 - 2) 7.3 試験・検査を行い、機構と受注者の相互により異常の無いこと確認後、受注者は機構へ当該設備を引き渡すこと。異常が確認された場合は、速やかに処置を行うこと。

7.2 機器仕様

7.2.1 冷却水ポンプ:G83P521 台

1)ポンプ仕様

型 式 :CSE # 4513M
揚 程 :50m
揚水量 :420m³/h
回転数 :1460rpm
使用流体 :冷却水
軸受 :LS(6413) OS(6313)
製造メーカー:㈱関水社

2)電動機仕様

型 式 :TIKK-FCKW8
出 力 :90Kw
電 圧 :400V 50Hz
電 流 :161A
極 数 :4P
絶 縁 :F 種
軸受 :LS(6220CM) OS(6315ZZCM)
製造メーカー:㈱東芝

7.2.2 冷却水ポンプ:G83P121 台

1)ポンプ仕様

型 式 :CSE # 4590M
揚 程 :45m
揚水量 :195m³/h
回転数 :1460rpm

2)電動機仕様

型 式 :TIKK-FCKW8
出 力 :45Kw
電 圧 :400V 50Hz
電 流 :81A

使用流体 : 冷却水	極 数 : 4P
軸受 : LS(6411) OS(6311)	軸受 : LS(6215CM) OS(6312ZZCM)
製造メーカー: ㈱関水社	絶 縁 : F 種
	製造メーカー: ㈱東芝

7.2.3 仕切弁: G83W221 1 台

1) 仕切弁仕様

型 式 : 10SCL 250A

7.2.4 点検整備内容

(1) 作業上の留意事項

- 1) 周辺機器の運転状態に留意し、作業区域及び資材置場等を設定すること。設定された区域については、受注者の責任において管理し、作業中及び作業後の清掃、整理等を行うこと。
- 2) 作業区域及び資材置き場等は、屋上防水塗装に傷を付けないように十分な養生を行うこと。
- 3) 塗料、洗浄剤等の危険物を含有する資材については、その成分を把握し、人的及び災害的な観点から取扱い、管理に配慮すること。

(2) 点検整備

本点検整備は1基あたり約5日、原則、土日の休日を跨がない日程で実施する。

- 1) ポンプを開放し、駆動部及び転動部について、表面摩耗、亀裂等の有無の点検及び寸法測定を実施し、ポンプのメカニカルシール、ベアリング、シートパッキン類等を交換する。
(交換部品は別表－2参照。メカニカルシールは、支給品。)
- 2) ポンプ組立後、新品コンスタントレベルオイルを交換し、新品のオイルを給油する。(オイル「タービン油／VG46」は支給品)
- 3) ポンプと電動機の芯だしを行う。(メーカー基準又は請負者社内基準値内に調整する。)
- 4) 芯だし後、ポンプと電動機の接続を行う。
カップリングボルト、ナット、ワッシャー、エレメントは交換を行う。
- 5) 水張り後、試運転を実施し異常の無いことを確認する。
- 6) 整備終了後、腐食部分及び塗装の剥げた部分の防錆塗装を施す。
なお、ベース部において著しく腐食している箇所は、錆び止め塗装を施すこと。

(3) 仕切弁交換

- 1) 保温材を取外し、仕切弁、シートパッキン類等を交換する。
(交換部品は別表－2参照。仕切弁は支給品。)
- 2) 水張り後、試運転を実施し漏えい等の無いことを確認する。
- 3) 試運転終了後、保温材を復旧する。

7.3 試験・検査

7.3.1 一般的要求事項

- (1) 本仕様書に規定された検査・試験は、受注者の責任において行うものとする。

- (2) 試験・検査は、機構が確認した試験・検査要領書に従って実施すること。
- (3) 機構は、本件で要求した試験・検査に立会う権利を有するものとする。
- (4) 受注者は、必要に応じて試験・検査を下請けさせることが出来るが、いかなる場合といえども受注者の責任において行うものとする。
- (5) 受注者は検査を、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。
- (6) 試験・検査の項目及び方法については、本仕様書又はメーカ基準等によるものとし、これらに明示なきものについては、他の適切な基準によるものとする。
- (7) 試験・検査に用いる装置、計器類は、当該の検査・試験に必要な精度を持ち、校正済のものを必要な数量を用意しなければならない。
- (8) 協力会社の工場等において使用前自主検査、定期事業者検査並びに自主検査等又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員が当該工場等へ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。

7.3.2 技術的要求事項

(1) 試験・検査の計画

受注者は、性能検査受検及び次の事項を考慮した試験・検査要領書を作成し、機構の確認を得ること。

- ① タイミング
- ② 対象品目
- ③ 実施項目
- ④ 検査方法
- ⑤ 合否判定基準
- ⑥ 立会検査の有無
- ⑦ 合格による処置(次工程への進捗許可、出荷許可等の確認条件とその方法)
- ⑧ 実施場所
- ⑨ 検査員に必要な知識・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) 検査の方法

本仕様書で要求する試験・検査要領書に基づき、機構担当者立会の下、作業完了後に以下の試験・検査を行う。試験・検査の結果、合格の場合は次の作業に移行する。不合格の場合は、原因の調査を行い機構の了承を得るとともに、正常な状態に復旧後、再度試験・検査を行う。なお、試験・検査の結果については、記録し機構に提出すること。

1) 外観検査

検査方法:対象ポンプ、仕切弁の外観を目視により、確認する。

判定基準：① 有害な傷、ひずみ、変形等がないこと。

② 接続部からの水又は油の漏洩がないこと。

2) 試運転検査

検査方法：五感及び測定器(振動計、温度計等)にて確認する。

判定基準：① 五感にて異常がないことを確認する。

② 変位(μm)、速度(mm/s)、加速度(m/s^2)の測定を行い、JIS B8301 を満足すること。ただし加速度については、 9.8m/s^2 以下とする。

③ 温度測定を行い、ポンプの軸受け部についてはJIS B8301、電動機についてはJIS C4210 を満足すること。

④ 回転数の測定を行い、定格回転数を下廻らないこと。

⑤ 電流値の確認を既設分電盤で行い、定格電流値以内であること。

7.3.3 合格判定基準

(1) 合格判定基準は、本仕様書又はメーカー基準等の通りとするが不明瞭な点については、機構と協議の上決定する。

(2) 上記(1)項で機構が不合格と判断した場合に受注者の提案により、それが合理的かつ保証上十分であると機構が認めたときは、条件付きで合格とすることがある。

—以 上—

別表－1 提出文書一覧

No	項 目	様 式	提出期限	提出部数
1	品質マニュアルまたは品質保証計画書	受注者	契約後速やかに	1
2	作業工程表	受注者	契約後速やかに	2※
3	作業計画書	機 構	作業開始3週間前	1
4	作業要領書(手順書含む)	受注者	作業開始3週間前	2※
5	現地試験・検査要領書	受注者	作業開始3週間前	2※
6	作業員名簿	受注者	作業開始3週間前	2※
7	作業責任者等認定証の写し	機 構	作業開始3週間前	1
8	安全衛生チェックリスト	機 構	作業開始3週間前	1
9	リスクアセスメント	機 構	作業開始3週間前	1
10	リスクアセスメント対象物によるばく露ワークシート (SDS含む)	機 構	作業開始3週間前	1
11	作業等安全組織・責任者届	機 構	作業開始3週間前	1
12	委任先又は中小受託事業者等の承認について	機 構	作業開始3週間前 (中小受託事業者を使用する場合)	1
13	再処理施設 一時立入申請書	機 構	作業開始2週間前	1
14	再処理施設 車両一時立入申請書	機 構	作業開始2週間前	1
15	作業日報	受注者	作業の翌日	1
16	KY チェックシート	機 構	作業中毎日	1
17	工事連絡票	機 構	作業中毎日(前日)	1
18	作業報告書 (試験・検査記録含む)	受注者	作業完了後速やかに	2※
19	その他機構が必要とする書類	—	—	—

※別表－1提出文書一覧に示す提出部数は返却用を含む

別表－2 交換部品一覧(1/2)

交換部品一覧(G83P52)

No	名称	品番(仕様)	個数	備考
1	スナップリング	46	1	
2	ベアリング	62B(6413)	1	ポンプ用
3	ベアリング	62A(6313)	1	ポンプ用
4	ベアリングナット	65(AN13)	1	
5	ベアリングワッシャー	66(AW13)	1	
6	インペラーワッシャー	66C	1	
7	カップリングボルト	90-S	1 式	
8	カップリングナット	90-S	1 式	
9	カップリングワッシャー	90-S	1 式	
10	カップリングエレメント	90-S	1 式	
11	Oリング	101A(450×5.0)	1	
12	Oリング	101B(S125)	1	
13	Oリング	101C(G115)	1	
14	Oリング	101D(S140)	1	
15	Oリング	101E(V150)	1	
16	Oリング	102A(S55)	1	
17	Oリング	102B(S65)	1	
18	Oリング	102C(S60)	1	
19	シートパッキン	103A(V#6500 ノンアスタイク)	1	
20	シートパッキン	103B(V#6500 ノンアスタイク)	1	
21	コンスタントレベルオイル	70	1	
22	メカニカルシール	回転型シングルメカニカルシール	1	ポンプ用(支給品)

別表－2 交換部品一覧(2/2)

交換部品一覧(G83P12)

No	名称	品番(仕様)	個数	備考
1	スナップリング	46	1	
2	ベアリング	62B(6411)	1	ポンプ用
3	ベアリング	62A(6311)	1	ポンプ用
4	ベアリングナット	65(AN11)	1	
5	ベアリングワッシャー	66(AW11)	1	
6	インペラーワッシャー	66C	1	
7	カップリングボルト	90-S	1 式	
8	カップリングナット	90-S	1 式	
9	カップリングワッシャー	90-S	1 式	
10	カップリングエレメント	90-S	1 式	
11	Oリング	101A(450×5.0)	1	
12	Oリング	101B(S115)	1	
13	Oリング	101C(G105)	1	
14	Oリング	101D(S120)	1	
15	Oリング	101E(G135)	1	
16	Oリング	102A(S45)	1	
17	Oリング	102B(S55)	1	
18	Oリング	102C(S50)	1	
19	シートパッキン	103A(V#6500 ノンアスタイク)	1	
20	シートパッキン	103B(V#6500 ノンアスタイク)	1	
21	コンスタントレベルオイル	70	1	
22	メカニカルシール	回転型シングルメカニカルシール	1	ポンプ用(支給品)

交換部品一覧(G83W221)

No	名称	品番(仕様)	個数	備考
1	仕切弁	10SCL 250A	1	(支給品)
2	シートパッキン	250A×1.5t(V#6500 ノンアスタイク)	2	
3	ボルト・ナット	M22×80	24	