

キャンドポンプ P12・P16 の点検作業

仕様書

1. 件名

キャンドポンプ P12・P16 の点検作業

2. 目的および概要

J-PARC の核破砕中性子源に 3GeV 陽子ビームを輸送する 3GeV 陽子ビーム輸送施設(3NBT)では、電磁石を冷却するための冷却水設備(10系冷却水設備)が設置されている。10系冷却水設備には、冷却水を循環させるためのキャンドポンプ P12 とダンプタンクから DP タンクに水を移送する為のキャンドポンプ P16 が設置されている。これらのキャンドポンプを長期間安定して運転するために、定期的にメンテナンスおよび消耗部品の交換を行っている。

本件は、冷却水設備の安定的な運転維持を目的としてキャンドポンプ P12 と P16 の点検実施に関するものである。

3. 作業実施場所

茨城県那珂郡東海村白方 2-4

日本原子力研究開発機構 J-PARC センター

3NBT 棟 地下 1 階 ホット機械室(第 1 種放射線管理区域)

4. 作業実施期間

契約締結日 ～ 令和 9 年 1 月 29 日(金)

但し、詳細な日程は発注担当者と協議の上、決定すること。

5. 納期

令和 9 年 1 月 29 日(金)

6. 作業内容

3GeV 陽子ビーム輸送施設 10 系冷却水設備キャンドポンプ P12 および P16 の保守点検を行う。

6.1 作業対象機器および機器仕様

作業対象機器

機器番号	製造会社	型式番号	製造番号
P12	日機装株式会社	HN27E-G1	EK63-0641A-1
P16	日機装株式会社	HN21A-A1	EK63-0641B-1

機器仕様

機器番号	定格流量	全負荷電流値	流量	電流値	吐出圧
P12	168 m ³ /h	163 A	156 m ³	132 A	0.85 MPa
P16	6 m ³ /h	2.4 A	—	—	0.1 MPa

6.2 作業項目 *印作業は発注担当者が立会を行う。

(1) 点検前準備

- ① キャンドポンプ P16 運転のために、ダンプタンク(TK15)に水張りを行う。*
- ② 点検整備前の運転状態を把握するため、必要な運転データを計測する。*
- ③ 作業場所の養生、開放部の水抜きなどを行う。*
- ④ 作業に干渉しうる配線等の取り外しを行う。

(2) 点検整備作業

- ① ポンプの外観点検を行う。
- ② 配管開放に伴い、発注担当者指定の汚染防護具を着用する。*
- ③ ポンプの分解点検を行い、交換部品を新品に交換する。*
- ④ 摺動部の寸法測定
- ⑤ シャフトの振れ測定
- ⑥ その他、製造会社の推奨する点検
- ⑦ キャンドポンプの組み立てを行う。*

※ガスケット、その他分解毎に交換が推奨される部品については新品と交換するものとする。

【キャンドポンプ(P12)点検整備交換部品一覧】

部品名称	型式	数量
六角穴付ボルト1	P/#212	16個
六角穴付ボルト2	P/#221	8個
六角穴付ボルト3	P/#222	4個
六角穴付ボルト4	P/#224	8個
止めネジ	P/#231	2個
Oリング	P/#311	1個
ガスケット1	P/#312	1個
ガスケット2	P/#313	1個
ガスケット3	P/#314	1個
ベアリング組立	P/#B012	2個
インペラボルト	P/#B20	1個
キー	P/#K011	2個
平行キー	P/#K012	2個
シャフトスリーブ	P/#S30	2個
ワッシャ組立	P/#W01A	1個
スラストワッシャ	P/#W05	2個
タブワッシャ	P/#W072	1個
ワッシャ	P/#W0731	2個

※作業に必要な物品等の調達は、仕様を含むものとする。

【キャンドポンプ(P16)点検整備交換部品一覧】

部品名称	型式	数量
六角穴付ボルト	P/#212	8個
止めネジ	P/#231	2個
ガスケット1	P/#311	1個
ガスケット2	P/#312	1個
ガスケット3	P/#313	1個

ベアリング	P/#B012	2個
インペラボルト	P/#B20	1個
キー1	P/#K011	1個
キー2	P/#K012	2個
押さえ板	P/#S26	2個
シャフトスリーブ	P/#S30	2個
ワッシャ組立	P/#W01A	1個
スラストワッシャ	P/#W05	2個
舌付座金	P/#W072	1個

※作業に必要な物品等の調達は、仕様に含むものとする。

(3) 復旧および清掃

- ① 外した配線の復旧を行う。
- ② 開放部の水張り、空気抜きを行う。*
- ③ 点検整備後の運転データを計測する。*
- ④ 作業場所の養生撤去および清掃等を行う。

7. 試験および検査

各種試験検査を実施し、健全性の確認を行うこと。試験検査に必要な機器等は、原則受注者が準備すること。なお、記載の有無にかかわらず必要と認められる試験検査は発注担当者と協議の上、実施すること。

7.1 試験検査項目

(1) 外観検査

作業対象箇所の外観を目視にて確認し、性能を損なう損傷等のないこと。

(2) 員数検査

交換部品の員数に過不足がないこと。

(3) 絶縁抵抗測定

- ・ 絶縁性能が担保されるべき全ての箇所について試験を実施すること。
- ・ 抵抗値が $2M\Omega$ 以上であること。

(4) 漏洩検査

水張りを行い、作業対象箇所に漏洩等の異常がないこと。

(5) 動作試験

- ① キャンドポンプを起動し、異音異臭等の異常が無いこと。
- ② 起動電流および運転電流を測定し、定格電流と著しい乖離の無いこと。
- ③ 温度が安定するまで試運転を行い、ポンプ温度に異常な発熱が無いことを確認すること。
- ④ 点検整備前後の運転データを比較分析し、異常な箇所が無いことを確認すること。

8. 支給物品および貸与品

- (1) 6.2(2)に示す部品等は受注者が準備するものとする。
- (2) 上記以外の必要と認められる支給物品および貸与品は、無償で提供する。

8.1 支給品

- ・作業に必要な電力および水

8.2 貸与品

- ・管理区域作業用保護具
- ・管理区域作業用汚染防護具

9. 提出図書

書類名	提出時期	部数
(1) 総括責任者届	契約後速やかに	1部
(2) 作業工程表 *	契約後速やかに	3部
(3) 作業要領書[試験検査要領含む] *	作業開始2週間前までに	3部
(4) リスクアセスメントシート	作業開始2週間前までに	1部
(5) 作業従事者名簿[作業資格証含む]	作業開始2週間前までに	1部
(6) 認定登録依頼書	作業開始2週間前までに	1部
(7) 放射線従事者手帳(コピー可)	作業開始2週間前までに	1部
(8) 電離健康診断書(コピー可)	作業開始2週間前までに	1部
(9) 委任先又は中小受託事業者等の承認について * (機構指定様式)	作業開始2週間前までに	1部
(10) 緊急時連絡体系図	作業開始1週間前までに	1部
(11) 打合せ議事録 *	都度	3部
(12) 作業日報およびKYシート	日々の作業終了後速やかに	必要部数
(13) その他作業に必要な書類	必要に応じて	必要部数
(14) 作業報告書[作業写真含む]	作業終了後速やかに	1部
(15) 試験検査成績書	作業終了後速やかに	1部
(16) 試験検査機器校正証明書	作業終了後速やかに	1部
(17) 完成図書(電子ファイル含む)	納入時	2部

- ・*印の書類は、発注担当セクションの確認を得るものとする。
- ・作業要領書[試験検査要領含む]の内容は発注担当者との協議の上、決定すること。
- ・完成図書に綴じる書類は仕様書、作業工程表、作業要領書[試験検査要領含む]、打合せ議事録、作業日報およびKYシート、作業報告書[作業写真含む]、試験検査成績書とする。

9.1 提出場所

茨城県那珂郡東海村白方2-4
日本原子力研究開発機構 J-PARC センター 施設工務セクション
HENDEL 棟 203号室

9.2 確認方法

【確認】は次の方法で行う。

原子力機構は、確認のために提出された図書を受領したときは、期限日を記載した受領印を押印

して返却する。また、当該期限までに審査を完了し確認しない場合には修正を指示し、修正等を指示しないときは、確認したものとする。

1 0. 検収条件

「7. 試験および検査」の合格、「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た時を以て、業務完了とする。

1 1. 適用法規および規定等

- (1) 日本産業規格 (JIS)
- (2) 労働安全衛生法
- (3) 労働基準法
- (4) 日本原子力研究開発機構諸規定
- (5) その他関係する諸規格・基準

1 2. 特記事項

- (1) 本仕様書の記載事項または記載されていない事項について疑義が生じた場合は、速やかに双方協議の上、円滑な進行を図るものとする。
- (2) 原子力機構は原子力の研究・開発を行う機関である為、受注者は高い技術力およ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、原子力機構の規定等を遵守し安全性に配慮した業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (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、結果について機構の確認を受けること。
- (4) 受注者は作業における管理規定を定め、作業中の事故災害の防止に努めること。
- (5) 作業責任者は、常に発注担当者との連絡を取り、不都合や問題が生じたときは遅滞なく発注担当者に報告し、それらの対応策を協議して作業の円滑な進行を図るものとする。
- (6) 本契約で故障等が確認された際、速やかに対応策を立案できる知見および技術力を有すること。
- (7) 点検の結果、修理の必要性、いわゆる想定外の所見で部品の交換が必要であるとされた場合は発注担当者との別途協議の上決定するものとする。ただし、通常の定期点検で発生する部品の交換および簡易な修理等は本仕様内とする。
- (8) 本作業に起因する故障が発生した場合は、受注者の責任において無償で修理を行うものとする。
- (9) 当機構への出入りは定められた諸手続きを行うとともに、諸規定を遵守すること。
- (10) 受注者は事前に発注担当者との十分な打ち合わせを行い、作業を行うこと。また受注者は打ち合わせを行った際の議事録を後日提出し、発注担当者へ確認を得ること。
- (11) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務およ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およ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。
- (12) 本業務は放射線障害防止法に基づく管理区域内作業が含まれるため、必ず放射線業務従事者が作業を行うこと。また作業の際に着用する汚染防護具は発注担当者が指示する装備を着用すること。
- (13) 管理区域内作業を行うにあたり認定登録依頼書兼管理区域立入許可願などの書類や放射線

業務従事者入域前教育訓練の受講については、受注者が必要な書類の作成や受講の申し込み、関係部署への提出を行うこと。発注担当セクションの確認が必要な書類に関しては、作業開始 2 週間前までに提出を行い発注担当セクションからの返却後、受注者が関係部署への提出を行う。

(1 4) 不明な点が生じた場合は、速やかに発注担当者に確認を行うこと。

1 3. 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) 試験検査 施設工務セクション員

1 4. 総括責任者

受注者は本件業務を履行するにあたり、受注者を代理して直接指揮命令する者（以下「総括責任者」という）及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令。
- (2) 本契約業務履行に関する原子力機構との連絡及び調整。
- (3) 受注者の従事者の規律秩序の保持並びにその他本業務の処理に関する事項。

1 5. 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（納品印刷物）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。

以上