

ルーツブロワの点検整備作業

仕様書

I. 一般仕様

1. 件名

ルーツブロワの点検整備作業

2. 目的及び概要

本件は、日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 環境技術開発センター 廃止措置技術部施設である、J 棟、L 棟、M 棟、第 2 ウラン貯蔵庫及び第 2UWSF の空气中放射性物質濃度測定機器等のサンプリング空気の吸引用として設置されているルーツブロワの点検整備作業を行い、設備の安全・安定運転と機能維持を図ることを目的として実施するものである。

3. 作業実施場所

茨城県那珂郡東海村村松 4-33

国立研究開発法人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 環境技術開発センター 廃止措置技術部施設
J棟、L 棟、M 棟、第 2 ウラン貯蔵庫、第 2UWSF(管理区域)

4. 納期及び作業時期

4.1 納期

令和 7 年 2 月 28 日(金)

4.2 作業時期(目安)

作業時期(目安)は、令和 6 年 11 月頃とする。

なお、上記作業時期はあくまで目安であり、詳細は機構と協議の上、決定することとする。

5. 検収条件

「II.3 項」の全作業の完遂及び「I.11 項」の提出図書の完納を以て検収とする。

6. 保証

「II.3 項」の要求事項を満足し、当該設備が正常に運転又は制御できることを保証すること。なお、保証期間は、検収後 1 年間とする。

7. かし担保責任

検収後、本契約作業によって当該設備にかしが発見された場合は、設備補修、部品交換等を実施し、当該設備が正常に運転又は制御できるよう、復旧すること。なお、対象期間は、検収後 1 年間とする。

8. 作業に必要な資格等

- (1) 放射線業務従事者
- (2) 作業責任者等認定制度(請負側)現場責任者
- (3) 作業工程上、有資格者が行うべき作業がある場合は、機構にその旨を情報提供するとともに、その資格を有する作業者を確保すること。

9. 支給品

- (1) 作業に必要な水、電気等のユーティリティ
- (2) その他、機構と協議の上決定したもの

10. 貸与品

以下の物品等を作業時に受注者へ無償にて貸与する。受注者は、貸与期間中、受注者の責任のもと最善の管理を行うこと。損傷、紛失等を生じた場合は、機構が要求する期日までにこれらを弁償すること。

- (1) 本業務の遂行にあたり、必要な規定、基準等の資料。なお、貸与した資料は使用後速やかに返却すること。
- (2) 管理区域内で着用する装備品・衣服類
- (3) その他、機構と協議の上決定したもの

11. 提出図書

- (1) 機構に提出する図書は、下表のとおりとする。
- (2) 様式、内容、その他不明な点はその都度、機構に確認し、その指示に従うこと。
- (3) 図書の内、機構指定様式があるものについては指定様式にて提出すること。
- (4) 受注者の諸事情により、提出期限を過ぎる場合には、速やかに機構に連絡し、指示に従うこと。

表.提出図書リスト

No.	提出書類	部数	提出期限	備考
1	品質保証計画書	2部	契約後速やかに	
2	委任又は下請負等の承認書*1	1部	契約後速やかに	機構指定様式
3	作業工程表	2部	作業開始1ヶ月前	
4	作業要領書	2部	作業開始1ヶ月前	
5	作業者名簿	2部	作業開始1ヶ月前	機構指定様式
6	作業等安全組織・責任者届	2部	作業開始1ヶ月前	機構指定様式
7	安全衛生チェックリスト	2部	作業開始1ヶ月前	機構指定様式
8	ワークシート	2部	作業開始1ヶ月前	機構指定様式
9	作業に必要な資格証の写し	2部	作業開始1ヶ月前	
10	放射線管理手帳*2	1部	放射線業務従事者 指名申請前までに	
11	健康診断結果(写し)*2	1部	放射線業務従事者 指名申請前までに	
12	公的身分証明書等(写し)*2	1部	放射線業務従事者 指名申請前までに	
13	特別教育終了届け*2	1部	放射線業務従事者 指名申請前までに	
14	当日入構者名簿	1部	当日作業開始前	機構指定様式
15	KY実施記録	1部	当日作業開始前	機構指定様式
16	作業日報	1部	作業日の翌出勤日	機構指定様式
17	作業報告書	2部	作業終了後速やかに	
18	測定機器の校正記録	2部	作業終了後速やかに	トレーサビリティを含む
19	その他機構が指示する書類	必要数	その都度	

*1 本契約作業において委任又は下請負のある場合に提出すること。

*2 放射線業務従事者の指名申請をする者については、提出すること。

12. 品質マネジメントに関する事項

- (1) 受注者は、品質マネジメント計画書等を機構に提出し、確認を得ること。
- (2) 品質マネジメント計画書等は、JEAC 4111-2021「原子力安全のためのマネジメントシステム規程」、JIS Q 9001:2015「品質マネジメントシステム—要求事項」で定める各要求事項等を参考に作成すること。
- (3) 受注者は、機構の「核燃料物質使用施設品質マネジメント計画書」に基づき実施する品質マネジメント活動に協力すること。
- (4) 受注者は、引合時、契約期間中、組織変更があった時、品質マネジメント計画書等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こと。

13. 適用法規・規格基準

本件に適用される法令、規格、技術基準等は以下のとおりとし、最新版を適用すること。この他にメーカーの社内基準等を適用する場合は適用範囲を明示の上、機構に提出し、確認を得ること。

13.1 適用法規

- (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(原子炉等規制法)
- (3) 電気事業法
- (4) 労働安全衛生法
- (5) その他関連法令等

13.2 適用規格基準

- (1) 日本産業規格(JIS)
- (2) 日本電機工業会規格(JEM)
- (3) 機構、核燃料サイクル工学研究所が定める規定・基準
- (4) その他関連規格、基準等

14.機密保持

受注者は、本契約作業の実施にあたり、知り得た情報は厳重に管理し、本契約作業以外の目的で受注者、下請会社等の作業者を除く第三者へ開示及び提供しないこと。

15.受注者の責任と義務

15.1 受注者の責任

- (1) 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とともに、それらの修正に係る協議を行う責任を有するものとする。
- (2) 受注者は、安全確保のための機構の指示に従うこと。なお、指示に従わないことにより、生じた機構の損害については、全ての責任を負うこと。
- (3) 受注者が機構に申し出る種々の確認事項、検査結果等の報告事項については、了承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。

15.2 受注者の義務

- (1) 受注者は、機構が製品の検査、試験及び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、これに応じること。また、品質監査、不適合の調査等のために立ち入る場合も同様とする。
- (2) 作業中に受注者が機構の設備、建屋等を破損した場合は、無償にて速やかに補修、交換を行うこと。
- (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、法令及び機構の定めた安全に関する規則を遵守し、率先して労働災害の防止に努めること。
- (4) 受注者は、本契約作業に係る作業者に対して下表に示す教育を実施すること(受講させること)。

表.教育リスト

教育名	実施者	機構による内容確認
「電離放射線障害防止規則」第 52 条の 6 に基づく特別教育(使用施設)	受注者	受注者は、教育記録(科目、時間)を機構担当者に提出し、「核燃料物質等取扱業務特別教育規程」を満たしていることの確認を受けること。
施設別課程教育	機構	受注者は、機構で実施する施設別課程教育を受講すること。
「作業責任者等認定制度」に基づく認定教育(現場責任者、現場分任責任者等)	機構	認定証の控えを提出し、有効期限内であることの確認を受けること。
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は、教育記録(科目、時間)を機構担当者に提出し、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こと。

16.下請業者の管理

- (1) 受注者が下請業者を使用する場合は、予め機構に「委任又は下請負等の承認書」を提出すること。なお、下請業者として不相当と認められるときは、当該業者の変更を要求することがある。また、下請業者(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、機構に対するその責任の所在は、すべて受注者に有るものとする。
- (2) 受注者は、下請業者の選定にあたっては、技術的能力、品質管理能力について、本件を実施するための能力を有するかという観点で、評価・選定すること。
- (3) 受注者は、機構の認めた下請業者を変更する場合には、機構の確認を得ること。
- (4) 受注者は、すべての下請業者に契約要求事項等を十分に周知徹底させること。また、下請業者の作業内容を確実に把握し、品質管理、工程管理等、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。

17.測定機器等の管理

- (1) 使用する測定機器は、国際計量標準、国家計量標準若しくは公に信頼される計量標準にトレース可能な標準器に照らして校正を行うこと。また、校正証明書(トレーサビリティ含む)を機構に提出すること。
- (2) 使用する測定機器は、取扱い、保守及び保管において劣化、損傷が生じないように保護するとともに、精度、使用時の適合性が維持されるように管理すること。
- (3) 使用する測定機器は、原則として校正日から1年以内のものを使用すること。ただし、校正証明書等に有効期限が記載されている測定機器は、その有効期限に従うこととする。

18.不適合に関する事項

受注者は、発注した調達製品の引渡しまでの間に発生した不適合及び本契約作業において発生した不適合について、その概要、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、原因によっては、上記の処置案に再発防止策を含めること。

19.安全文化を育成し維持するための活動に関する必要な要求事項

受注者は、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、機構の規定等を遵守するとともに安全性に配慮し、業務を遂行すること。また、原子力安全が損なわれることのないように、構築物、系統及び機器の欠陥に関する事項及び技術的、人的及び組織的要因に係る問題があった際には、機構への報告を適切に行うこと。

20.一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項

受注者は、本契約作業において使用する一般産業用工業部品を調達する場合は、製品メーカーから必要な情報を入手し、当該一般産業用工業部品が要求事項(JIS規格等)に適合していることを確認すること。また、機構にその情報(技術資料含む)を提供すること。

21.原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関する事項

受注者は、受注者又は下請業者等の工場等において事業者検査(使用前検査等)又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りを要請した場合は、これに応じること。

22. 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
廃止措置技術部 廃止措置技術課 課員

23.グリーン購入法の推進

- (1) 本契約作業において、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)がある場合は、これを採用すること。
- (2) 本仕様書に定める提出図書(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。

24.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、機構と協議のうえ、その決定に従うこと。

25.技術情報の提供

調達製品の維持又は運用に必要な保安に係る技術情報を提供すること。

26.特記事項

- (1) 受注者は、業務を遂行しうる能力を有する作業者を確保すること。
- (2) 受注者は、本契約作業を実施することにより取得した各種データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を機構の施設外に持ち出して発表若しくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、若しくは無償で提供しないこと。ただし、あらかじめ書面により機構の承認を受けた場合はこの限りではない。

- (3) 本契約作業の実施にあたっては、受注者が作成し、機構の確認を得た作業計画書等に従って実施するものとする。また、法令、機構の定める諸規定等を遵守するとともに、労働安全衛生関係法令に基づいて労働災害の防止に努めること。なお、作業計画書等の作成に当たっては、機構の定める共通安全作業基準に従い作成すること。
- (4) 受注者は、異常事態等が発生した場合は、機構の指示に従い、安全最優先として行動すること。
- (5) 受注者は、労働基準法、労働安全衛生法その他法令上の責任、作業者の規律秩序及び風紀の維持に関する全ての責任を負うこと。
- (6) 受注者は、機構から利用を許可された設備、機器、物品等は滅失破損が生じないよう、使用・管理を行うこと。
- (7) 受注者は、本仕様書に従わないことにより生じた機構の損害及びその他の損害について、すべての責任を負うこと。
- (8) 受注者は、機構が伝染病の疾病(新型コロナウイルス等)に対する対策を目的として行動計画等の対処方針を定めた場合は、これに協力すること。
- (9) 受注者は、本契約作業の実施にあたっては、本仕様書に定める事項のほか、機器取扱説明書、放射線作業計画書等を十分理解のうえ実施するものとし、受注者はあらかじめ業務の分担、人員配置、スケジュール、実施方法等について作業要領書を定め、機構の確認を受けること。
- (10) 法令等に基づき有資格者が作業する必要がある業務については、予め業務内容、実施体制を勘案した上で有資格者を適切に配置し、実施すること。
- (11) 管理区域内作業においては、原子炉等規制法に基づく放射線業務従事者の指名を受けた者が作業を実施すること。
- (12) 作業計画書には、本契約作業の概要から具体的な作業手順に至るまでを詳細に記述すること。さらに、作業のまとめり毎にホールドポイントを明記すること。
- (13) 各作業工程の開始前には、機構と打合せ(TBM・KY等)を行った後、作業計画書等に従って作業を行うこと。また、工程に変更が生じた場合は、機構に連絡した後、変更後の作業工程表を提出し、確認を得てから作業を行うこと。
- (14) 作業終了後は、速やかに機構の確認を得ること。もし異常が発見された場合は、その都度報告し、機構の指示に従うこと。
- (15) 受注者は、機構の所定の教育を受け、資格認定された者を現場責任者及び代理者として現地作業期間の全工程にわたり常駐させ、安全確保に努めること。
- (16) 本契約作業の現場責任者は、原則として本契約作業の専任とし、他契約で同時に行われる作業と兼務を行うことは不可とする。ただし、機構と協議の上、承諾を得た場合は、この限りではない。
- (17) 現場責任者となる者は、パソコン上で文書作成ソフト・表計算ソフト等を使用して、作業遂行上必要な提出図書について独力で作成できる能力を有する者とする。
- (18) 現場責任者について、作業中は常に作業工程、作業手順等に注意し、機構が施設内において実施する業務に支障をきたさないように努めること。
- (19) 各施設の作業現場においては、核燃料サイクル工学研究所の所内規定等に則り、以下に示す安全管理体制を構成すること。また、現場責任者は作業現場ごとに1名選任するものとし、離れた位置、時間的なずれ等により直接監督が不可能な場合は、現場分任責任者を配置すること。
 - ・現場責任者:1名
 - ・作業員:原則2名以上(1作業場所あたり)
- (20) 現場責任者は、作業管理及び労働災害防止に専念させるため、作業員を兼務しない作業体制とすること。
- (21) 受注者は、機構の定める共通安全作業基準に従い、必要な腕章(現場責任者等)を常時着用すること。
- (22) 保安活動として機構が実施する保安訓練の期間中(時間帯)は、安全管理体制の構築が困難なため、原則として本契約作業は中断すること。なお、機構と協議の上、承諾を得た場合は、この限りではない。
- (23) 受注者は、機構からの支給品及び貸与品以外のものであって、本契約作業の実施にあたって必要な消耗品等については、自己の責任と負担で準備・調達すること。ただし、機構と協議の上、承諾を得た場合は、この限りではない。
- (24) 本仕様書に記載のない部品交換等が必要となった場合は、予め機構に連絡すること。なお、交換作業及び費用については、別途、機構と協議すること。
- (25) 作業員の入退室、作業過程による養生等については、機構の指示に従うこと。
- (26) 受注者の責任者は、放射線業務従事者指名申請等の管理区域作業に必要な資料の作成・手続きを行うこと。また、管理区域内における注意事項を作業員に遵守するよう指示すること。

II. 技術仕様

1.作業対象設備

- (1) J棟:ルーツブロワ(No.1、No.2)
- (2) L棟:ルーツブロワ(No.1、No.2)
- (3) M棟:ルーツブロワ(No.A、No.B)
- (4) 第2ウラン貯蔵庫:ルーツブロワ(No.1、No.2)
- (5) 第2UWSF:エアスニファブロワ(BF-1a、BF-1b)

2.作業対象設備、交換部品等の仕様

作業対象設備、交換部品等の仕様を別添「交換部品等の仕様」に示す。なお、交換部品について相当品を使用する場合は、機構と協議し、確認を得ること。また、作業現場の把握、作業対象設備及び交換部品の仕様確認のため、必要に応じて現場確認を行うこと。

3.作業内容

3.1 分解点検整備

- 対象設備
J棟(No.1)、L棟(No.2)、M棟(No.A)、第2ウラン貯蔵庫(No.2)、第2UWSF(BF-1a)
- (1) ブロワを分解して主要部品(ケーシング、ローターシャフト、タイミングギヤ等)の清掃及び外観点検を行い、異常の有無を確認する。
 - (2) ブロワオイルケース内のオイルを抜き取り後、汚れ、劣化等を確認し、必要に応じて補充・交換を行う。
 - (3) 消耗部品を全数交換する(オイルシール、Oリング、パッキン)。
 - (4) ブロワベアリングホルダー(プーリー側)を交換する(L棟:No.2)。
 - (5) ブロワベアリングを交換する。
 - (6) ブロワベアリングに新規グリースを充填する。(M棟:No.A、第2ウラン貯蔵庫:No.2、第2UWSF:BF-1a)
 - (7) Vプーリーの清掃及び外観点検を行い、異常の有無を確認する。
 - (8) ブロワの組立を行い、ローターシャフトのクリアランス調整及びタイミングギヤのバックラッシュ調整を行う。
 - (9) ブロワ及びモータを手回しして、異常の有無を確認する。
 - (10) ブロワVプーリーとモータVプーリー間の芯出し確認及び調整を行う。
 - (11) Vベルトを交換し、張り調整を行い、基準値の範囲内であることを確認する。

3.2 真空計の校正

- 対象設備:J棟、L棟、M棟、第2ウラン貯蔵庫、第2UWSF(全設備)
既設真空計と校正済み真空計(受注者手配)の比較校正を行い、精度範囲内であることを確認する。

3.3 試運転

- 対象設備
J棟(No.1)、L棟(No.2)、M棟(No.A)、第2ウラン貯蔵庫(No.2)、第2UWSF(BF-1a)
- 対象設備について、約1時間の試運転を行い、以下の項目を測定する。
- (1) 電流値測定
モータ電流値を確認し、定格電流値以下であることを確認する。
 - (2) 温度測定
モータ及びブロワの軸受温度を測定し、室温に対して+40℃(モータ)又は+55℃(ブロワ)以下であることを確認する。
 - (3) 振動測定
モータ及びブロワの振動を垂直方向、水平方向、軸方向について測定し、異常の有無を確認する。

- (4) 回転数測定
モータ及びブロワの回転数を測定し、定格回転数に対して±5%以内であることを確認する。
- (5) 圧力値測定
真空計(吸入圧力計)の指示値が目安値の範囲内であることを確認する。
- (6) 聴音測定
モータ及びブロワに異音が生じていないことを確認する。

－以上－

交換部品等の仕様

施設名	ブロワ仕様		機番	整備区分	交換部品仕様					
	メーカー名	型式			オイル・グリース		ブロワベアリングホルダー (プーリー側)	ブロワベアリング	Vベルト	その他(消耗品)
					オイル	グリース				
J棟	(株)伊藤鐵工所	IRS-100AT	No.1	分解点検 真空計校正 試運転	昭和シェル(株) モリーナ S2 B 100 4ℓ	/	/	NTN(株) Nu210:2個 22210:2個	バンドー化学(株) 3V-600:3本	※
			No.2	真空計校正	/	/	/	/	/	/
L棟	(株)伊藤鐵工所	IRS-80BT	No.1	真空計校正	/	/	/	/	/	/
			No.2	分解点検 真空計校正 試運転	昭和シェル(株) モリーナ S2 B 100 4ℓ	/	(株)伊藤鐵工所 IRS-80BT用:2個	NTN(株) Nu210:2個 22210:2個	バンドー化学(株) 3V-530:3本	※
M棟	(株)宇野澤組鐵工所	ARK-100	No.A	分解点検 真空計校正 試運転	コスモ石油(株) オルパス68#2 2ℓ	コスモ石油(株) 銀河No.2 100g	/	NTN(株) 6309:4個	バンドー化学(株) B-60:2本	※
			No.B	真空計校正	/	/	/	/	/	/
第2ウラン貯蔵庫	(株)宇野澤組鐵工所	ARK-65	No.1	真空計校正	/	/	/	/	/	/
			No.2	分解点検 真空計校正 試運転	コスモ石油(株) オルパス68#2 1ℓ	コスモ石油(株) 銀河No.2 100g	/	NTN(株) 6207:4個	バンドー化学(株) A-46:3本	※
第2UWSF	(株)伊藤鐵工所	IRS-65HT	BF-1a	分解点検 真空計校正 試運転	ダフニーメカ ニックオイル68 1ℓ	昭和シェル石油(株) スタミナグリース RL2 100g	/	NTN(株) 6306LU:3個 6307LU:1個	バンドー化学(株) 3V-450:2本	※
			BF-1b	真空計校正	/	/	/	/	/	/
備 考					※オイルシール、Oリング、パッキンの消耗部品を全数交換すること。 ・交換部品について相当品を使用する場合は、機構と協議し、確認を得ること。					