

# AGF 排風機室の第 5 系統モータ更新作業

## 引合仕様書

令和 6 年 4 月

日本原子力研究開発機構 大洗研究所

高速炉サイクル研究開発センター

燃料材料開発部 燃料試験課

## 1. 一般仕様

### 1.1 件名

AGF 排風機室の第 5 系統モータ更新作業

### 1.2 概要

本件は、照射燃料試験施設（以下、AGF）の管理区域内の排風機室内に設置されている換気設備用排風機の第 5 系統の a, b 系統用 VS モータをインバータ制御用モータに更新し、非管理区域のコントロール室にインバータ制御盤を設置するものである。

### 1.3 契約範囲

- |                            |    |
|----------------------------|----|
| 1) AGF 排風機室のインバータ用モータ更新作業  | 一式 |
| 2) AGF コントロール室インバータ制御盤設置作業 | 一式 |
| 3) 提出図書                    | 一式 |
| 4) 検査                      | 一式 |

### 1.4 支給品

特になし。

### 1.5 貸与品

特になし。

### 1.6 納期

令和 7 年 3 月 28 日（金）

### 1.7 作業実施場所

#### 1) 作業実施場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地

日本原子力研究開発機構 大洗研究所 燃料試験課

照射燃料試験施設 (AGF) 管理区域内 排風機室

照射燃料試験施設 (AGF) 非管理区域 コントロール室

### 1.8 検収

本仕様書に基づく作業が全て終了し、2.4 項に示す機能検査の合格ならびに提出図書の完納を以って検収とする。

### 1.9 検査員及び監督員

検査員：一般検査 管財担当課長

監督員：燃料材料開発部 燃料試験課長

## 1.10 提出図書

図書名	部数	提出期限	備考
作業要領書	2	作業開始3週間前まで	確認後1部返却 (作業手順書含む)
電気配線図	2	作業開始3週間前まで	確認後1部返却
制御盤確認図	2	製作前まで	確認後1部返却
検査要領書	2	作業開始3週間前まで	確認後1部返却
着手届	1	作業開始2週間前まで	JAEA 指定様式
工事安全組織・責任者届	1	作業開始2週間前まで	JAEA 指定様式
作業員名簿	1	作業開始2週間前まで	JAEA 指定様式
工程表	1	作業開始2週間前まで	
一般安全チェックリスト <sup>*)</sup>	1	作業開始2週間前まで	JAEA 指定様式
リスクアセスメント <sup>*)</sup>	2	作業開始2週間前まで	JAEA 指定様式
委任又は下請負届	1	作業開始2週間前まで	JAEA 指定様式
KY 実施記録	1	作業終了後	
作業日報	1	作業日毎	
作業報告書(電気配線完成 図、機能検査結果含む)	2	納品時	
議事録	1	打合せ直後	

\*) 一般安全チェックリスト及びリスクアセスメントシートを作成する際は、実際に作業現場を確認し、潜在的なリスクを抽出してから作成すること。

(提出場所)

原子力機構 大洗研究所 燃料材料開発部 燃料試験課

## 1.11 下請け管理

- 1) 受注者が本件の一部を外注する場合、品質に関する要求事項が受注者の外注先まで確実に適用されていること。
- 2) 受注者は、すべての下請け業者に、契約要求事項を十分周知徹底させること。また、下請け業者の作業内容を把握し、工事の質、工程管理をはじめとして、あらゆる点において、下請け業者を使用したために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処理すること。

## 1.12 品質マネジメント

- 1) 調達物品等（外部から調達する物品又は役務）の不適合の報告及び処理に係る要求事項  
 不適合発生等の場合には、その状況及び処置の方法を機構へ報告すること。対応方法は事象により、次のいずれかによる。また、不適合の識別から是正処置の完了まで、責任分担を明確にすること。
- イ) 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領（大洗 QAM-03）に従うこと。
- ロ) 受注者が定めた品質マネジメント計画書の手順書に従うこと。

なお、ロ) を選択した場合は、次の (i) ~ (vi) の内容を記載した「受注者不適合発生連絡票」にて報告すること。

- (i) 不適合の名称
  - (ii) 発生年月日
  - (iii) 発生場所
  - (iv) 事象発生時の状況
  - (v) 不適合の内容
  - (vi) 不適合の処置方法及び結果
- 2) 調達後におけるこれら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。）の提供に関する事項
- 点検対象設備・機器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。）がある場合には、これを提供すること。
- 3) 本調達に係る安全文化を育成し、及び維持するために受注者が行う活動に関する必要な要求事項
- 安全確保のための作業員の役割確認と安全意識の浸透を行うこと。
  - 設備及び機器の劣化、故障及びトラブル等に関する迅速な通報連絡を行うこと。
  - 基本動作（5S、KY、TBM 等）を徹底すること。
- 4) 調達製品を受領する場合には、調達製品の受注者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書の提出に関する事項
- 本作業終了後、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出すること。
- 5) 安全管理仕様書の遵守に関すること。
- 受注者は、当該作業の安全を確保するため、機構が定める「安全管理仕様書」を遵守すること。
- 6) 受注者監査に関する事項
- ・当機構が実施する品質マネジメントに基づき次の場合に、受注者監査を実施する。なお、受注者監査を実施する場合には、事前に受注者（関係する外注先を含む）の合意を得るものとする。
  - (i) 特別受注者監査：事故・トラブル発生時に実施する。
  - (ii) 受注者監査の実施結果に基づき、受注者に対して必要な改善を指示することがある。

#### 1.13 特記事項

- 1) 本件の作業等を実施するにあたり、受注者及び作業者は当該作業の安全を確保するため、原子力機構が定める「安全管理仕様書」及び「作業の安全管理要領」を遵守すること。
- 2) 受注者は、労働安全衛生法等の法令等を遵守するとともに、JAEA の規程、大洗研究所の規則及び燃料材料開発部の要領、AGF 安全作業マニュアルに基づく指示、指導を遵守すること。また、作業にあたっては、安全確保及び整理・整頓に努めること。
- 3) 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り、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、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。
- 4) 本作業にて必要な器材及び工具等は、全て受注者負担とすること。
- 5) 既存配管の撤去及び新規配管の敷設にサンダー等の火花を発生する機器を使用する場合は、機構の定める所定の手続き（防火・防災管理規則）を実施すること。

- 6) 当該作業にあたっては、原子力機構の勤務時間内(8:30~17:00)に実施すること。但し、勤務時間外の作業については、緊急を要し、原子力機構が承諾した場合に所定の手続きを行ったうえで実施すること。
- 7) 作業の実施にあたっては、大洗研究所環境方針に従い、廃棄物の削減に努めること。
- 8) 大洗研究所及び AGF に入域する際には、公的機関が証明する顔写真付き身分証明書（運転免許証、パスポート、住民基本台帳カード、マイナンバーカードなど）が必要となるため、作業期間中は、身分証明書を携帯すること。
- 9) 原子力機構の構内への入退域及び物品、車両等の搬出入にあたっては、原子力機構所定の手続きを遵守すること。
- 10) 受注者は、大洗研究所環境方針を遵守し、省エネルギー、省資源に努めること。また、大洗研究所構内に乗り入れる車両のアイドリングを禁止し、自動車排気ガスの低減に努めること。
- 11) 本契約及び作業で知り得た情報は、第三者に漏らしてはならない。

#### 1.14 作業員に必要な資格等

- 1) 受注者側現場責任者は、「作業責任者認定制度」に基づく現場責任者等教育を修了したものであること。なお、同教育を修了していない場合又は有効期限が過ぎている場合は、作業実施前に大洗研究所にてこの教育を受講すること。
- 2) 本作業に従事する請負現場責任者及び作業員は、当該施設の放射線業務従事者に指定する。これらの従事者は、放射線管理手帳を有しかつ放射線防護教育のうち a 教育を受注者側で実施していること。なお、b, c 教育は、機構側で実施する。

#### 1.15 グリーン購入法の推進

- 1) 本契約において、グリーン購入法に適合する環境物品が発生する場合は、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基準を満たしたものとすること。

#### 1.16 協議事項

本仕様書の記載事項及び本仕様書に記載されていない事項について、疑義が生じた場合は、JAEA 担当者とは協議すること。また、その結果については、請負側において議事録を作成し、JAEA 側と請負側の双方で内容を確認すること。

## 2. 技術仕様

### 2.1 AGF 排風機室のインバータ用モータの設置作業

AGF 管理区域の排風機室に設置されている換気設備用第 5 系統の a 及び b 系統の VS モータをインバータ用モータへ更新を実施する。既存 VS モータを一台取り外した後に一台を更新し、同時作業を実施しないこと。作業手順の概要と必要資材は以下のとおり。

#### (1) 排気第 5 系統排風機 a, b 系統 VS モータ交換 (7.5 kW)

インバータ制御盤、モータ等の電気配線図を作業開始 3 週間前までに機構に提出し、確認を受けた後、作業を開始すること。

排気第 5 系統排風機 a, b 系統の VS モータ (7.5 kW) 2 台をインバータ用モータに更新すること。なお、a, b 系統の VS モータをインバータ用に交換する際は、コントロール室の分電盤が断となっており、現場で検電を実施してから実施すること。

インバータ用モータは、既存 VS モータ (7.5kW) と同等の性能となるように、受注者が選定することとする。なお、選定したモータについては、作業開始前に提出する電気回路図に記載し、選定した後 (受注者が購入前) に、機構担当者にも確認を行い、合意をしたことを議事録に残すこと。

排風機室に設置されている VS モータの型番等の情報を以下に示す。

(VS モータに関する情報 : 2 台とも同じ)

安川電気製 : VS モータ⇒VB0ZN-Y2 製造番号 R31117-881 (1988 年製)

出力 7.5 kW 4P

[購入仕様例 (相当品可) ]

三菱電機製 : SR-PRB TB7.5Kw 4P 200V

設置作業は 1.9 項に示した作業要領書を提出後に実施することし、作業記録として適宜写真撮影を行い、作業報告書につけること。

[作業フローの例]

- ① インバータ用モータを排風機室に移動する。ただし、パレット台車、クレーンは機構のものを使用する。
- ② 排風機系統を a 系統から b 系統に切り替える。
- ③ 整備対象機の電源を「断」にする。
- ④ 既存 VS モータに電気が来ていないことを検電器で確認する。
- ⑤ ベルトカバー及び V ベルトを取り外す
- ⑥ 既存の VS モータを取り外す。
- ⑦ 新規のインバータ用モータを取り付ける。
- ⑧ 電源線の接続端子台への接続箇所の圧着端子には絶縁処理 (絶縁スリーブまたはテープ等をつける) を行う。
- ⑨ 新規のモータに適したプーリ及び V ベルトを取り付ける。
- ⑩ 既存の VS オペレータ及び VS コントローラを取り外す。
- ⑪ VS オペレータを取り外した後の盤面に同色の鉄板で封止板を付けること。

上記②、③は JAEA 所掌とする。上記は、b 系統についても実施する。

## 2.2 AGF コントロール室へのインバータ制御盤の設置

インバータ制御盤、モータ等の電気配線図を作業開始3週間前までに機構に提出し、確認を受けた後、作業を開始すること。また、制御盤の確認図は、制御盤製作前に機構に提出し、確認を得ること。なお、制御盤は5~8系統×2系統(8台)が全て設置できるように製作すること。

既存の負圧制御盤には、a, b系統のうち稼働しているモータがトリップした場合は、自動で立ち上がるシーケンサが組み込まれていることから、インバータ制御盤と負圧制御盤の配線も実施すること。また、電源線の接続端子台への接続箇所は圧着端子には絶縁処理(絶縁スリーブまたはテープ等をつける)を行うこととする。

なお、a, b系統の電気配線は、2系統同時には実施せず、停止した一系統ずつ結線を実施し、活線作業は実施しないこと。

据付作業は1.9項に示した作業要領書を提出後に実施することし、作業記録として適宜写真撮影を行い、作業報告書につけること。

## 2.4 機能検査

インバータモータと制御系を設置後、b系統からa系統の切替えを実施し、交換したインバータモータが稼働し、排風機が正常に運転し、負圧が維持されることを確認する。また、以下の機能検査の項目を実施し、合格すること。検査要領書に検査項目を記載し、機構に事前に提出すること。

- (1) 排風機及びモータ外表面の有害な破損が無いことを確認する。
- (2) 異常音、異常振動が無いことを確認する。
- (3) 負圧制御が正常に出来ていることを確認する。
- (4) b系統がトリップした際に自動でa系統に切り替わることを確認する。
- (5) 負圧指示計で弁開度を0%から100%に変化させて、負圧が600Pa以上となるのを確認する。

上記は、b系統についても実施する。

総合運転試験として、a, b系統が両方インバータモータに切り替わった後にも上記(3), (4)を実施することとし、その総合運転試験の合格をもって、機能検査の合格とする。

## 3. 報告書作成

2項の内容をまとめた報告書を作成すること。全ての作業について、可能な限り写真撮影を実施し、報告書にまとめること。

以上