

IFMIF/EVEDA 原型加速器酸素濃度計制御盤の受電系統切り替え作業
仕様書

令和 7 年 5 月

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
六ヶ所フュージョンエネルギー研究所
核融合炉材料研究開発部
IFMIF 加速器施設開発グループ

I 一般仕様

1. 件名

IFMIF/EVEDA 原型加速器酸素濃度計制御盤の受電系統切り替え作業

2. 目的

幅広いアプローチ (BA) 活動の一環として、国際核融合材料照射施設 (IFMIF) における工学実証及び工学設計活動 (EVEDA) にて、9MeV/125mA の大電流 CW D+ビームを生成する IFMIF/EVEDA 原型加速器の開発が日欧共同事業として進められている。IFMIF/EVEDA 原型加速器は、入射器 (INJ)、高周波四重極加速器 (RFQ)、中間エネルギービーム輸送系 (MEBT)、高エネルギービーム輸送系 (HEBT) 等から成り、これらの各機器は欧州側で製作された後、順次国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 (以下「QST」という。) 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所の加速器室に搬入され、据付や調整試験、性能実証試験が行われている。

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所の IFMIF/EVEDA 開発試験棟には、ヘリウム冷凍設備の運転の際の安全確保のため、酸素濃度計制御盤が設置されている。本件は、ヘリウム冷凍の定常運転開始にあたり、計画外停電時時の酸素濃度計制御盤の電源確保を目的として、受電系統を建屋系から非常系へと切り替える作業を行うものである。

3. 納期

令和 7 年 10 月 31 日

4. 作業場所及び区域

(1) 作業場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字表館 2-166

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所 IFMIF/EVEDA 開発試験棟
制御室及び高周波源電源室

5. 作業実施期間

原則として、令和 7 年 8 月 1 日から令和 7 年 9 月 30 日の期間中に実施することとするが、詳細については QST と受注者間で協議の上、決定する。

ただし、電気系統の停電が必要な作業については、六ヶ所フュージョンエネルギー研究所全域停電期間中の令和 7 年 9 月 13 日から令和 7 年 9 月 15 日の 3 日間で実施すること。また、QST の都合等により全域停電期間が変更となった場合は、変更後の期間に作業を行うものとする。

6. 作業内容（詳細はⅡ技術仕様による。）

- (1) IFMIF/EVEDA 原型加速器酸素濃度計制御盤の受電系統切り替え作業 1 式
- (2) 試験検査 1 式
- (3) 作業報告書を含む提出図書の作成 1 式

7. 提出図書

表 1.1 提出図書一覧

No	図書名	提出時期	部数	備考
1	作業工程表	契約後速やかに	2	
2	再委託承諾願（QST 様式）	契約後速やかに	1	※1
3	作業要領書	作業開始 2 週間前まで	2	※2
4	リスクアセスメント実施報告書（QST 様式）	作業開始 2 週間前まで	1	
5	安全衛生チェックリスト（QST 様式）	作業開始 2 週間前まで	1	
6	従業員就業届（QST 様式）	作業開始 1 週間前まで	1	
7	作業日報	作業の都度	1	
8	作業報告書	作業終了後速やかに	2	※3
9	議事録	打合せ後速やかに	1	
10	その他	その都度	1	

※1 下請負等がある場合に提出すること。

※2 作業計画及び手順（作業体制表を含む。）、緊急時連絡系統図、試験検査要領書を含む。また、ケーブルの敷設ルート（予定）を図で示した資料を含めること。

※3 試験検査成績書を含む。

また、ケーブルの敷設ルート（結果）を図で示した資料を含めること。

（提出場所）

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所 核融合炉材料研究開発部 IFMIF 加速器施設
開発グループ

8. 検査条件

第Ⅰ章 6 項に示す作業の完了及び第Ⅰ章 7 項に定める提出図書の完納を QST が確認したことをもって検査合格とする。

9. 支給品及び貸与品

- (1) 支給品
 - ①現地作業用電力

支給場所：IFMIF/EVEDA 開発試験棟

支給方法：分電盤、コンセント

その他：無償支給

②現地作業用水

支給場所：IFMIF/EVEDA 開発試験棟

支給方法：蛇口

その他：無償支給

③無停電電源装置（UPS）

支給場所：IFMIF/EVEDA 開発試験棟

支給方法：QST と協議の上、決定する。

メーカー：オムロン

型式：BU50SW

数量：1 台

(2) 貸与品

①作業に必要となる工具・脚立及び梯子等

数量：QST と協議の上、決定する。

貸与場所：IFMIF/EVEDA 開発試験棟

貸与時期：QST と協議の上、決定する。

貸与方法：QST と協議の上、決定する。

②自走式高所作業車

数量：1 台

貸与場所：IFMIF/EVEDA 開発試験棟

貸与時期：作業開始時

貸与方法：設備使用願の受領及び高所作業者の運転の業務に関する特別教育修了証の確認後、引き渡しとする。

10. 品質管理

本作業に係る作業等は、全ての工程において、以下の事項等について十分な品質管理を行うこととする。

(1) 管理体制

(2) 設計管理

(3) 外注管理

- (4) 現地作業管理
- (5) 材料管理
- (6) 工程管理
- (7) 試験・検査管理
- (8) 不適合管理
- (9) 記録の保管
- (10) 重要度分類
- (11) 監査

11. 適用法規・規格基準

- (1) QST 諸規程
- (2) 労働安全衛生法
- (3) 労働安全衛生法施工令
- (4) 労働安全衛生規則
- (5) 日本産業規格(JIS)
- (6) 電気事業法
- (7) 電気用品安全法
- (8) 電気工事法
- (9) 日本電機工業会標準規格 (JEM)
- (10) 日本電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (11) 日本電気協会規格内線規定 (JEAC-8001)
- (12) 電気設備技術基準
- (13) その他受注業務に関し、適用又は準用すべき全ての法令・規格・基準等

12. その他

- (1) 受注者は、QST が量子科学技術の研究・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するとともに、QST の規程等を順守し、安全性に配慮しつつ業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2) 受注者は、本件業務を実施することにより取得したデータ、技術情報、成果その他の全ての資料及び情報を QST の施設外において、発表若しくは公開することはできない。ただし、あらかじめ書面により QST の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 作業に当たっては、受注者は QST の担当者と密接に打合せを行い、議事録を作成することで QST と受注者間で齟齬のないようにすること。
- (4) 受注者は作業計画に際し綿密かつ無理のない工程を組み、材料、労働安全対策等の準備を行い、作業の安全確保を最優先としつつ、迅速な進捗を図ること。

- (5) 受注者は QST の構内における作業安全に係る規定、規則等の遵守を図り、災害発生防止に努めること。また、作業遂行上既設物の保護及び第三者への損害防止にも留意し、必要な措置を講ずるとともに、火災その他の事故防止に努めるものとする。
- (6) 作業期間中は、作業員の風紀、火気の注意、安全衛生及び規律の保持に努めること。
- (7) 作業現場の安全衛生管理は、法令に従い受注者の責任において自主的に行うこと。また、作業中は、常に整理整頓を心掛ける等、安全及び衛生面に十分留意すること。
- (8) 受注者は業務の実施に当たって各種届の提出等、必要な手続を行うこと。
- (9) QST の構内で作業を行う際は、他の機器、設備に損害を与えないよう十分注意すること。万一そのような事態が発生した場合は、遅滞なく QST に報告し、その指示に従って速やかに原状に復すること。以上の他、受注者の故意又は過失により QST 又は第三者に損害を与えた場合は、賠償等の措置を取ること。
- (10) 現場作業を行う当日の作業前及び作業後に、当日の作業予定や作業の進捗状況などについて、QST の担当者に遅滞なく報告すること。
- (11) 本作業を開始する前に、受注者は QST が行う保安教育を受けること。
- (12) 受注者は異常事態等が発生した場合、QST の指示に従い行動するものとする。
- (13) 受注者は、作業現場の見やすい位置に、作業責任者名及び連絡先等を表示すること。
- (14) 受注者は、本作業に使用する機器、装置の中で地震等により安全を損うおそれのあるものについては、転倒防止策等を施すこと。

13. 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。

14. 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、QST と協議の上、その決定に従うものとする。

II 技術仕様

受注者は、IFMIF/EVEDA 原型加速器酸素濃度計制御盤の受電系統切り替え作業を行うこと。図 1 に本件と関連する機器の配置図を示す。また、図 2 に本作業の概要図を示す。ケーブル、圧着端子等の本件の作業に必要な資材及び工具等は、支給品及び貸与品を除き全て受注者が本仕様内で用意すること。詳細な仕様を以下に示す。

1. IFMIF/EVEDA 原型加速器酸素濃度計制御盤の受電系統切り替え作業

- (1) 制御室の酸素濃度計制御盤の盤内端子台から、高周波源電源室の 2800-JLB-003 100V MCCB①用盤内端子台まで敷設されているケーブル 1 条を撤去すること。ケーブルの仕様は CV3.5sq-3C である。撤去したケーブルは QST が引き取ることとする。
- (2) 制御室に QST が支給する無停電電源装置 (UPS) を設置すること。設置場所の詳細は QST と協議の上決定すること。無停電電源装置 (UPS) は、制御室の床又は壁に固定すること。支給する無停電電源装置 (UPS) の詳細は、第 I 章 9 項に示す。
- (3) 高周波源電源室の 2800-JLB-005 (非常系) 100V MCCB⑥用盤内端子台から、制御室の UPS までケーブル 1 条を敷設すること。ケーブルの仕様は 600V EMCE/F3.5sq-3C とし、2 本は電源用、1 本は接地線用とする。また、ケーブルの先端にはコードコネクタボディを取り付け、UPS 附属の電源ケーブルを繋ぐこと。コードコネクタボディは抜け止め式かつ UPS 附属の電源ケーブル (規格：NEMA 5-15) が接続可能なものを選定すること。
- (4) 制御室の UPS から、制御室の酸素濃度計制御盤の盤内端子台までケーブル 1 条を敷設すること。ケーブルの仕様は 600V EMCE/F3.5sq-3C とし、2 本は電源用、1 本は接地線用とする。UPS とケーブルの取り合いはコンセント (規格：NEMA 5-15R) とする。
- (5) ケーブル敷設のルート図を図 3 に示す。また、ケーブルの接続先・接続元等を明記したタグを取り付けること。なお、タグへの具体的な記載内容等は、別途 QST が指定する。
- (6) ケーブルを敷設する際、高周波源電源室及び制御室の天井裏を敷設する際は既設のケーブルラックを使用すること。制御室天井から酸素濃度計制御盤までは電線管を使用すること。この時、電線管は既設のものを使用してもよいが、足りない電線管は新たに受注者が本仕様内で調達及び設置すること。また、既設の電線管を使用しない場合は受注者が本仕様内で撤去すること。撤去した電線管は QST が引き取ることとする。図 4 に制御室天井から酸素濃度計制御盤までの電線管設置のイメージ図を示す。なお、この参考図は既設の電線管を再利用した場合を想定したものである。
- (7) これらの作業に伴い、第 I 章 9 項に示す自走式高所作業車を使用することも可能であるが、高所作業車を搬入することのできないエリアに関しては、受注者が本仕様内で足場やローリングタワー等を建設・維持・管理・解体を行うものとする。

2. 試験検査

- (1) 外観検査：汚損、損傷、破損等の無いことを目視で確認する。
- (2) 導通確認試験：敷設したケーブルにおいて導通を確認する。
- (3) 絶縁抵抗測定試験：絶縁抵抗測定を行い、 $0.1\text{M}\Omega$ 以上であることを確認する。

以上

(要求者)

部課（室）名	I F M I F 加速器施設開発グループ
氏 名	坂本 響