

電源機器整備の検討作業 仕様書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

那珂フュージョン科学技術研究所

I T E Rプロジェクト部 R F加熱開発グループ

第1章 一般事項

1. 件名

電源機器整備の検討作業

2. 目的

量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）では幅広いアプローチ活動のサテライト・トカマク計画の一環として、更なるプラズマ加熱実験に向けた機器整備の準備を実施する。本件は、加熱装置機器整備準備の一環として、電子サイクロトロン加熱（以下「ECH」という。）装置の一部である、RF 定常系電源の電源機器整備に必要な検討作業を実施するものである。

3. 契約範囲

電源機器整備の検討作業 一式

4. 納期

令和8年3月13日

5. 貸与品

検討に必要となる RF 定常系電源の電源機器の図面等の関連図書（紙媒体又は電子データ）を無償にて貸与する。

6. 提出書類

表1に示す提出図書を提出時期までに提出すること。

表1

No.	書類名	提出時期	部数	電子版	確認
1	報告書	納入時	1部	要	不要
2	打合せ議事録	打合せの都度	1部	要	不要
3	再委託承諾願 (QST 指定様式)	作業開始2週間前まで ※下請負等がある場合に 提出のこと。	1部	不要	要
4	外国人来訪者票 (QST 指定様式)	入構の2週間前まで ※外国籍の者、又は、日本 国籍で非居住の者の入構 がある場合に提出のこと。	1部	要	要
5	その他QSTが要求する書類	随時	都度協 議	都度協 議	都度協 議

(提出場所)

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 ITERプロジェクト部 RF加熱開発グループ

(確認方法)

「再委託承諾願」は、QST 確認後、書面にて回答するものとする。「外国人来訪者票」は QST の確認後、入構可否を電子メールで通知するものとする。

(提出方法)

電子版は、Microsoft Office、DXF ファイル形式及び PDF ファイル形式の電子データを DVD-R 等に収納し 1 部提出すること。ただし、QST の情報セキュリティ実施規程により USB メモリの使用は不可とする。

7. 検査条件

第 1 章 6 項に示す提出書類が提出されていること及び本仕様に定める業務が実施されたこと並びに第 1 章 5 項に示す貸与品の返却を QST 職員が確認したときをもって検査完了とする。

8. 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

9. 成果の帰属

本業務により得られた成果を利用又は処分する権利は QST に帰属する。提出された書類及び電子データの所有権は全て QST に帰属するものとする。ただし、受注者は書面により事前の QST の承認を得て、この成果を利用できるものとする。

10. 機密保持

受注者は、本業務の実施に当たり、知り得た情報を厳重に管理し、本業務遂行以外の目的で、受注者及び下請会社等の作業員を除く第三者への開示、提供を行ってはならない。ただし、事前に書面により QST の承認を得た場合はこの限りではない。

11. 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書類（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。

12. 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。

第2章 技術仕様

1. 仕様概要

RF 定常系電源は、QST 那珂フュージョン科学技術研究所中央変電所の F32 系統より交流 6600V で受電し、それらを適切な電圧に変換して ECH 装置の各種電源機器に給電しており、現在はジャイロトロンを 4 系統運転するために必要な電力を給電している。本件は、更なるプラズマ加熱実験に向けて ECH 装置の発振器ジャイロトロンを 12 系統化する増強整備ため、RF 定常系電源を整備するための検討を行うものである。第 1 図及び第 2 図に既設 RF 定常系電源設備単線結線図を示す。

2. 定格

- (1) 受電系統： 中央変電所 F32 系統
- (2) 受電電圧： 3 相交流 6600V
- (3) 周波数： 50Hz
- (4) 中央変電所-高圧受電盤間ケーブル： FC-CVT200mm²(328m)

3. 検討項目

(1) ジャイロトロン 1 系統あたりに必要な機器と電力のリストアップ

現在運転している ECH 装置から、ジャイロトロン 1 系統の運転に必要な機器をリストアップし、必要な電力を計算する。また、現在の各変圧器収納盤及び分電盤の単線結線図を作成する。

(2) ジャイロトロン 12 系統増設に必要な機器と電力のリストアップ

ジャイロトロンを 12 系統に増設するうえで必要な機器をリストアップし、電力を計算する。以下に、機器の設置場所を示す。

- ・ JT-60 加熱電源棟 RF 電源室 I・II 及び JT-60 加熱電源トランスヤード（#1 系統～#12 系統）
- ・ JT-60 実験棟 RF 増幅室 II（#1 系統～#9 系統）
- ・ JT-60 実験棟 RF 増幅室 I（#10 系統～#12 系統）
- ・ JT-60 実験棟本体室及び加熱ポンプ室（#1 系統～#12 系統）
- ・ JT-60 一次冷棟（#1 系統～#12 系統）

(3) 増設計画に提案

ジャイロトロンを 12 系統に増設するうえで必要となる RF 定常系電源の受配電盤、変圧器収納盤、分電盤等の増設計画を提案し、増設計画に基づき単線結線図を作成する。

4. 調査及び打合せ

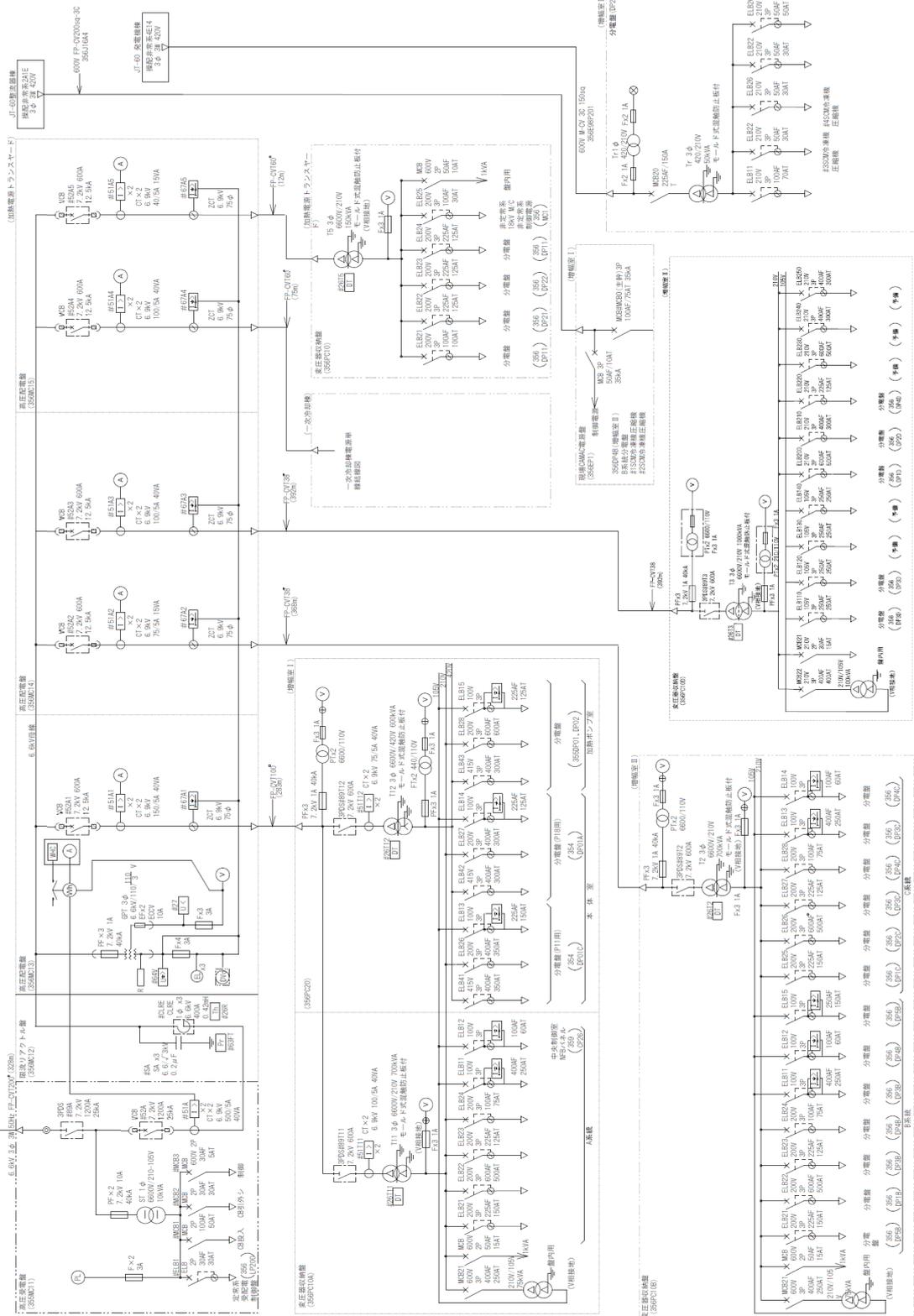
- (1) 本件の検討作業には、既設設備及び図書等の調査、改造予定の負荷設備に関する QST 担当者からの聞き取り調査や協議等が必要である。受注者は、QST の担当者と定期的に打合せを行って情報共有しながら設計を行うこと。

- (2) 設計検討状況の確認のため、週1回程度はQSTの担当者と打合せを行うこと。ただし、QST担当者の不在等で日程調整が困難な場合、電子メール等で検討状況の報告を行うこと。
- (3) 既設設備等の調査に必要な図書等はQST内の指定場所において貸与する。電子データ等については、QST指定のファイル共有システムで貸与する。

5. 報告書の作成

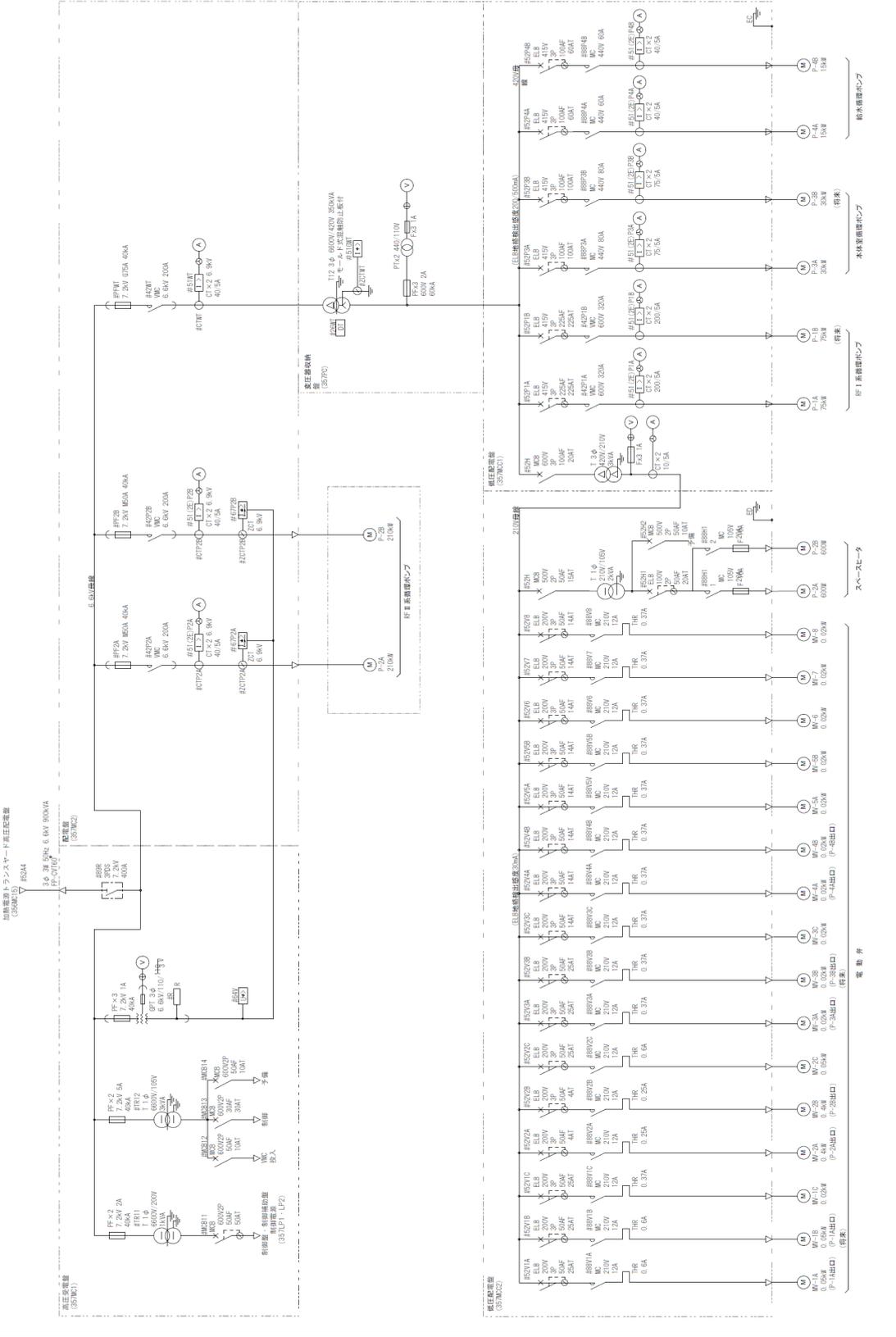
作業完了後、図面及びCADデータを含む報告書を提出すること。報告書には、各項目の検討内容に加え、想定する改修時期等の工程表も添付すること。報告書の電子データは、Microsoft Office形式の電子データ及びPDF形式の電子データの両方を提出すること。CADデータは、CADソフトウェアAutoCAD等で閲覧・編集可能なDXFファイル形式のデータ及びPDF形式の電子データの両方を提出すること。その他の添付資料等のデータについては、QSTと協議して決定する。

高周波加熱装置定常電源設備単線結線図1/2



第1図 RF定常電源設備単線結線図 (1/2)

高周波加熱装置定常系電源設備単線結線図2/2



第2図 RF定常系電源設備単線結線図(2/2)