

正 NBI 装置漏洩磁場打消コイル電源運転プログラムの調整 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

炉工学基盤研究開発部 NB加熱開発グループ

I. 一般仕様

1. 件名

正 NBI 装置漏洩磁場打消コイル電源運転プログラムの調整

2. 目的

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。）では、幅広いアプローチ活動の一環として実施されるサテライト・トカマク計画において、JT-60SA のプラズマ加熱実験運転に向けて中性粒子入射装置（以下「NBI」という。）の漏洩磁場打消コイル電源の試験を進めている。本件は、漏洩磁場打消コイル電源の試験に必要なプログラムの調整を実施するものである。

3. 契約範囲

- (1) 漏洩磁場打消コイル電源運転プログラムの調整作業 1 式
- (2) 試験検査の実施、提出図書の作成及び納入 1 式

4. 納入期限

令和 8 年 10 月 30 日

5. 作業場所

茨城県那珂市向山 801-1

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 JT-60 実験棟 PIG 電源室

6. 検査条件

I 章 3 項の作業が完了し、I 章 8 項に示す提出図書の確認と貸与品の返却をもって検査合格とする。

7. 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。

8. 提出図書

以下の表に示す提出図書を提出すること。提出図書は、電子データも提出すること。

図 書 名	提 出 時 期	部数	確認
工程表	契約後	1 部	要
作業要領書	作業着手 2 週間前までに	1 部	要
作業報告書	作業完了後 1 週間以内	1 部	要
試験検査要領書	試験開始 2 週間前までに	1 部	要
試験検査報告書	試験終了後	1 部	不要
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すること	1 式	要

再委託承諾願 (QST 指定様式)	作業開始 2 週間前までに ※下請負等がある場合に提出すること	1 式	要
----------------------	------------------------------------	-----	---

(提出場所)

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 炉工学基盤研究開発部 NB 加熱開発グループ

(確認方法)

「確認」は次の方法で行う。

QST 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。当該期限までに審査を完了し、受領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、受理したものとする。ただし、「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。「再委託承諾願」は QST の確認後、書面にて回答するものとする。

(電子データ)

提出物のうち電子データは、電子メール等により提出すること。電子データのファイル形式は Microsoft Office、CAD ファイル (AutoCAD 互換形式) 又は PDF とする。ただし、この方法によることができない電子データについては、QST の情報セキュリティ実施規定等を遵守し、QST と協議して提出方法を決定すること。

9. 支給品及び貸与品

(1) 支給品

現地作業に必要な電力 (AC1φ 100V、AC3φ 200V) を無償で支給する。支給方法等については QST と別途協議とする。

(2) 貸与品

正 NBI 装置漏洩磁場打消コイル電源に関する図書のうち、QST が認めたものを貸与する。ただし貸与及び返却場所は那珂フュージョン科学技術研究所内とする。

支給品及び貸与品については、契約条項のとおりとする。なお、QST が支給品及び貸与品の所在等の確認を求めた場合には、受注者はこれに協力するものとし、紛失等の異常時には速やかに報告することとする。

10. 品質管理

別添 1「B A 調達取決めに係る調達契約の品質保証に関する特約条項」に従う。本契約により点検する機器の品質重要度分類の等級はクラス C とする。

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。

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 と協議のうえ、その決定に従うものとする。

II 技術仕様

1. 一般事項

(1) 受注者は本作業を行う前に、QST 担当者と打合せを行うこと。

(2) QST 内において本作業を実施する場合、同時期に行われる他の作業と協調を図り、工程調整に協力すること。詳細日時については、QST と打合せの上、決定すること。

2. 漏洩磁場打消コイル電源運転プログラムの調整作業

本件は、漏洩磁場打消コイル電源の運転プログラムを調整するものである。

(1) 運転準備完機能のシーケンス修正

本作業では、運転プログラムの運転準備完機能を修正する。本作業の対象となる運転プログラムは、プログラマブル・ロジック・コントローラ（以下「PLC」という。）で図1のインターロックブロック図の内容で実装されているため、図2を参考に運転準備完機能を修正すること。

(2) 外部リセット機能追加

本作業では、漏洩磁場打消コイル電源のプログラムを修正することでリセット機能を外部接点から行うように機能追加を実施する。

(3) 異常検出時警報音ブザーON/OFF 機能追加

本作業では、漏洩磁場打消コイル電源のプログラムを修正することで異常が発生した際のブザーの有無を切り替えられるような機能の追加を実施する。

3. 試験検査の実施、提出図書の作成

以下に示す試験検査を実施すること。なお、試験検査前に試験検査要領書を提出し、QST の確認を得ること。また、試験検査の結果は試験検査報告書に記載すること。

(1) 動作確認試験

各漏洩磁場打消コイル電源の PLC に調整後の運転プログラムを導入し、異常無きことを確認すること。

(2) 機能確認試験

NBI 装置制御機器からの遠隔操作により、運転準備完機能が正常であることを確認すること。

また、試験検査時に判明した取扱注意点については、作業報告書に注意事項として記載すること。

以上

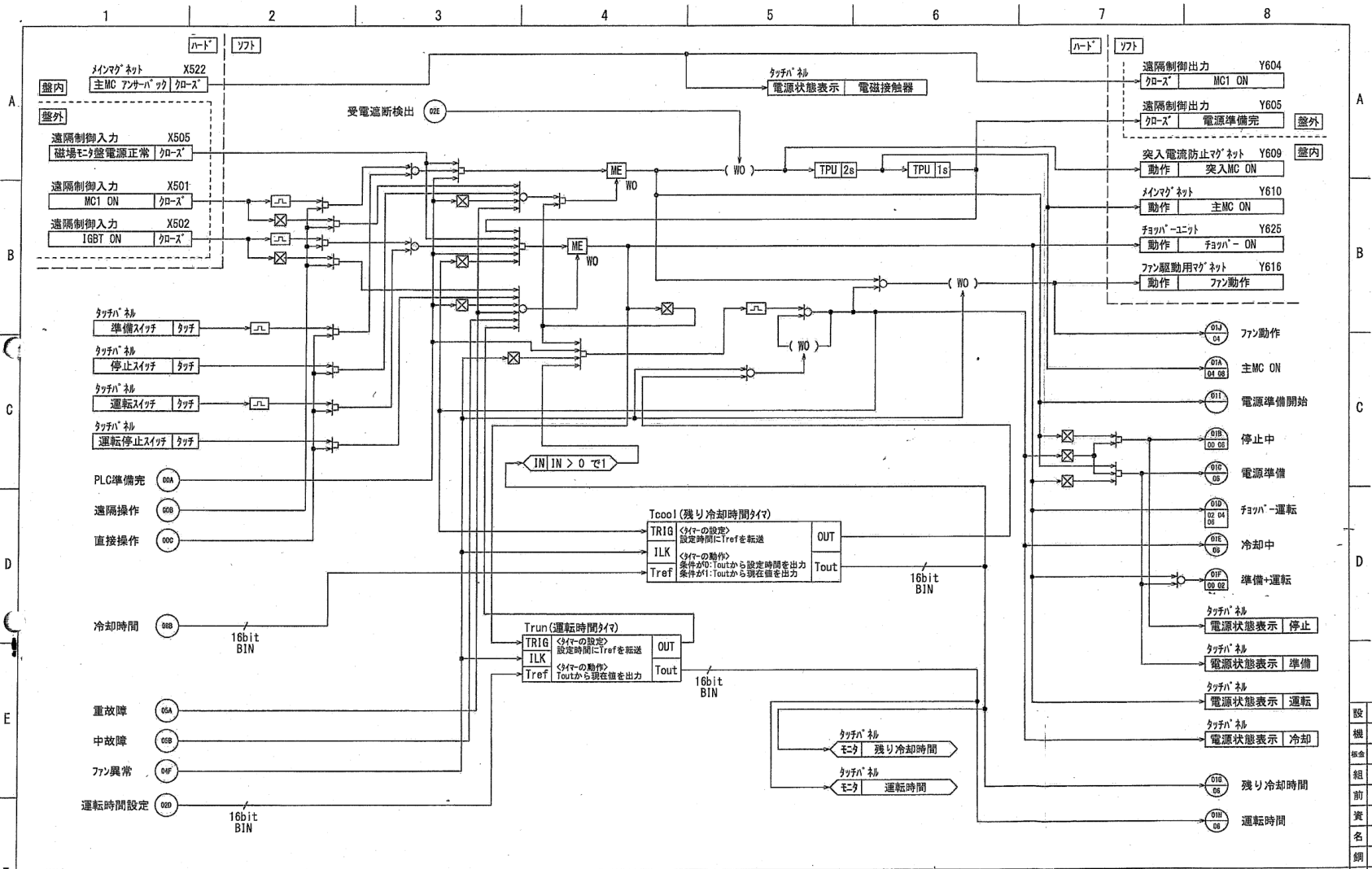


図1 漏洩磁場打消コイル電源運転プログラムのインターロックブロック線図

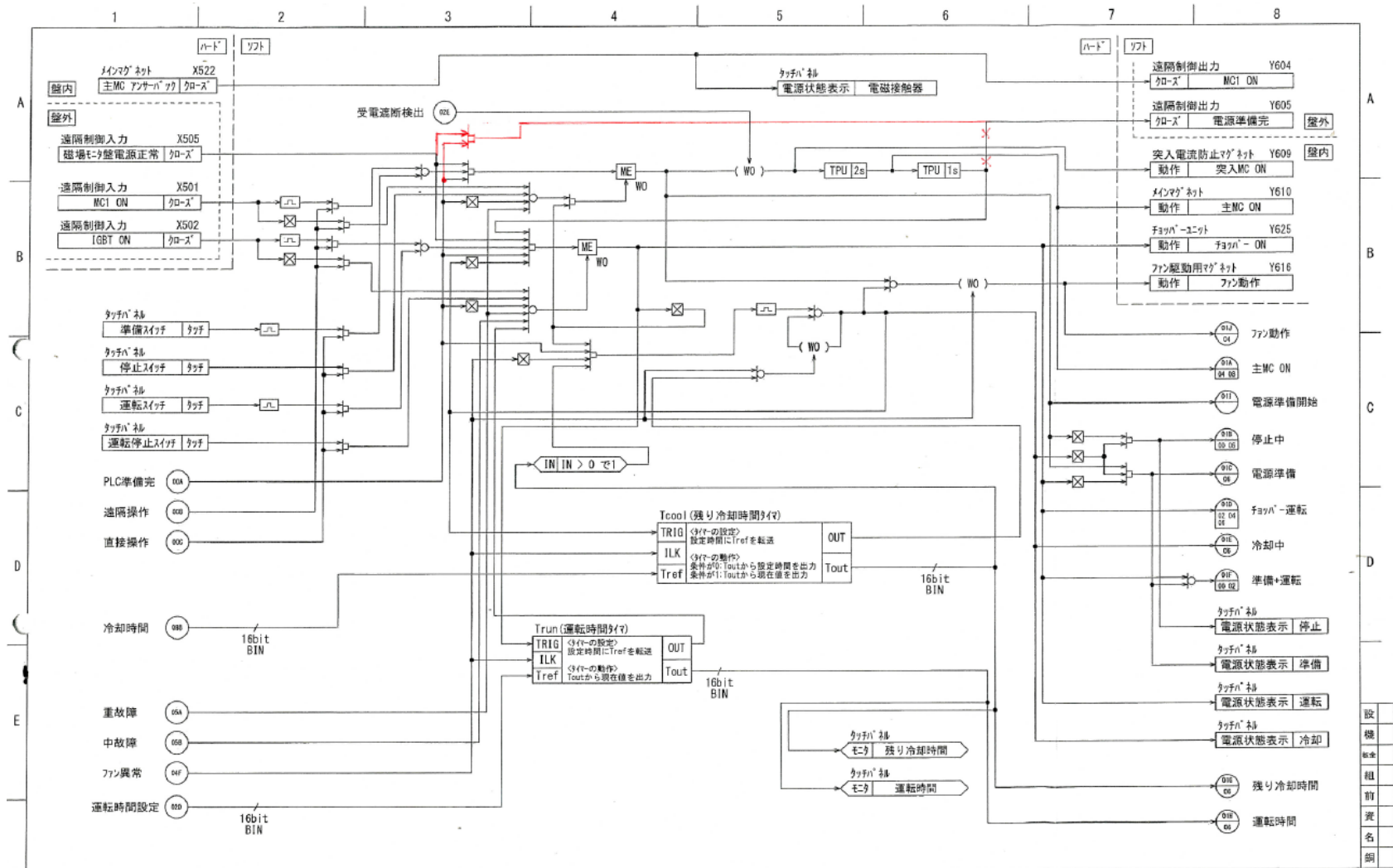


図2 漏洩磁場打消コイル電源運転プログラムのIBD調整案(参考図)

B A調達取決めに係る調達契約の品質保証に関する特約条項

本契約については、契約一般条項によるほか、次の特約条項（以下「本特約条項」という。）による。

（定義）

- 第1条 本契約において「B A協定」とは、「核融合エネルギーの研究分野におけるより広範な取組みを通じた活動の共同による実施に関する日本国政府と欧州原子力共同体との間の協定」をいう。
- 2 本契約において「事業長」とは、B A協定第6条に定める「事業長」をいう。
- 3 本契約において「事業チーム」とは、B A協定第6条に定める「事業チーム」をいう。
- 4 本契約において「締約者」とは、B A協定の締約者をいう。
- 5 本契約において「実施機関」とは、B A協定第7条に基づき、締約者が指定する法人をいう。
- 6 本契約において「団体」とは、実施機関がB A計画の目的のために物品又は役務の提供に関する契約を締結する団体をいう。

（品質保証活動）

- 第2条 乙は、本契約書及びこの契約書に附属する仕様書（以下「契約書等」という。）の要求事項に合致させるため本契約内容の品質を管理するものとする。

（品質保証プログラム）

- 第3条 乙は、本契約の履行に当たっては、乙の品質保証プログラムを適用する。このプログラムは、国の登録を受けた機関により認証されたもの（ISO9001-2000等）で、かつ、本特約条項に従って契約を履行することができるものとする。ただし、これによることができないときは、甲の品質保証プログラム又は甲により承認を得た品質保証プログラムを適用することができる。

（品質重要度分類）

- 第4条 乙は、適切な製品品質を維持するため、安全性、信頼性、性能等の重要度に応じて甲が定める本契約内容の等級に従って管理を実施しなければならない。等級に応じた要求事項は、別表1のとおりとする。契約物品の等級は、仕様書に定める。

（疑義の処置）

- 第5条 乙は、本契約書等に定める要求事項に疑義又は困難がある場合には、作業を開始する前に甲に書面にて通知し、その指示に従わなければならない。

(逸脱許可)

第6条 乙は、契約物品について、契約書等に定める要求事項からの逸脱許可が必要と思われる状況が生じた場合は、当該逸脱許可の申請を速やかに甲に提出するものとする。
甲は、乙からの申請に基づき、当該逸脱許可の諾否について検討し、その結果を乙に通知するものとする。

(不適合の処理)

第7条 乙は、契約物品が契約書等の要求事項に適合しないとき又は適合しないことが見込まれるときは、遅滞なくその内容を甲に書面にて通知し、その指示に従わなければならない。

(重大不適合の処置)

第8条 乙は、重大不適合が発生した場合、直ちにその内容を甲に報告するとともに、影響を最小限に抑え、要求された品質を維持するため、その処置方法を検討し、速やかに甲に提案し、その承認を得なければならない。

(作業場所の通知)

第9条 乙は、本契約締結後、本契約の履行に必要なすべての作業場所を特定し、本契約に係る作業の着手前に、甲に書面にて通知するものとする。当該通知には、本契約の履行のために、乙が本契約の一部を履行させる下請負人の作業場所を含む。

(受注者監査)

第10条 甲は、乙に対して事前に通知することにより、乙の品質保証に係る受注者監査を実施できるものとする。

(立入り権)

第11条 乙は、本契約の履行状況を確認するため、締約者、実施機関、事業長、事業チームの構成員及び乙以外の団体が、第9条に基づき特定した作業場所に立ち入る権利を有することに同意する。

2 前項に定める立入り権に基づく作業場所への立入りは、契約書等に定める中間検査等への立会い及び定期レビュー会合への参加の他、乙に対して事前に通知することにより、必要に応じて実施することができるものとする。

(文書へのアクセス)

第12条 乙は、甲の求めに応じ、本契約の適切な管理運営を証明するために必要な文書

及びデータを提供するものとする。

(作業停止の権限)

第13条 甲は、乙が本契約の履行に当たって、契約書等の要求事項を満足できないことが認められる等、必要な場合は、乙に作業の停止を命じることができる。

2 乙は、甲から作業停止命令が発せられた場合には、可及的速やかに当該作業を停止し、甲の指示に従い要求事項を満足するよう必要な措置を講ずるものとする。

(下請負人に対する責任)

第14条 乙は、下請負人に対し、本契約の一部を履行させる場合、本特約条項に基づく乙の一切の義務を乙の責任において当該下請負人に遵守させるものとする。

(情報の締約者等への提供)

第15条 乙は、本契約の履行過程で甲に伝達された情報が、必要に応じて締約者、甲以外の実施機関、事業長、事業チームの構成員及び乙以外の団体に提供される場合があることにあらかじめ同意するものとする。

別表1 品質重要度分類とクラス毎の要求事項

項目	等級		
	クラス A	クラス B	クラス C
設計	設計レビュー及び独立検証 ¹⁾	設計レビュー及び検証	産業標準 ²⁾
検査・試験(工場立会検査、完成検査を含む)	認定検査員 ³⁾ による検査及び試験	乙により認定された検査員による検査及び試験	通常の検査のみ
監査	完全監査 ⁴⁾ 及び評価	一般管理評価 ⁵⁾	ライン監査 ⁶⁾

- 1) 独立検証 : 乙の現設計者以外の者又は設計担当グループ以外のグループが実施する検証
- 2) 産業標準 : 乙の特に外部から指定されない場合に適用する企業標準
- 3) 認定検査員 : 公的資格がある検査項目について、乙以外の機関により認定された検査員
- 4) 完全監査 : 乙以外の第三者による、品質保証活動がルールに従って行われているかを確認するための定期的監査
- 5) 一般管理評価 : 乙による、品質保証活動がルールに従って行われているかを確認するための定期的な内部監査
- 6) ライン監査 : 乙の当該設備を担当しているグループの者が行う監査