

JT-60SA コイル用熱電対の整備作業

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
炉工学基盤研究開発部 本体開発グループ

I. 一般仕様

1. 件名

JT-60SA コイル用熱電対の整備作業

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。)は、JT-60SA のプラズマ加熱実験に必要なトカマク本体機器の整備を行っている。本件は、トカマク本体機器付帯機器整備の一環として、JT-60SA 真空容器内において、容器内コイル用熱電対の整備作業を実施するものである。

3. 納期(履行期限)

令和 8 年 10 月 30 日

4. 履行場所(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 実験棟及び周辺エリア

詳細は、別途 QST と協議し決定する。

5. 業務内容(詳細は II 技術仕様による)

JT-60SA コイル用熱電対の整備作業 一式

6. 提出図書

表 1.6-1 の書類を提出すること。

表 1.6-1 提出図書一覧

提出書類	内容及び提出期限	部数	確認
作業計画書	作業計画書は、工程表と各作業要領書からなり、本仕様書において、作業要領書とは作業の要領をまとめたものを指す。 全工程表を契約後速やかに提出し、QST の確認を得ること。各作業を開始する前に、確認図、及び作業要領書を提出し、QST の確認を得ること。各作業に変更が生じた場合には、変更した確認図、及び作業要領書を速やかに提出し、QST の確認を得ること。	文書 3 部及び電子ファイル送付のこと。	要
品質保証要領書	品質保証要領書は、品質保証計画書と試験検査要領書からなる。作業を開始する前に、提出して QST の確認を得ること。品質保証計画書又は試験検査要領書に変更が生じた場合には、変更した品質保証計画書又は試験検査要領書を速やかに提出し、QST の確認を得ること。	文書 3 部及び電子ファイル送付のこと。	要
社内体制表	社内体制表は、下請けを含む社内体制と、作業場所を記載すること。契約後速やかに提出すること。	文書 3 部及び電子ファイル送付のこと。	不要
再委託承諾願 (QST 指定様式)	下請けを使用する場合は提出すること。作業開始 2 週間前までに提出すること。	1 式	要

現場代理人届	現場代理人を記した書類。現地作業開始前までに提出すること。	文書 1 部及び電子ファイルで送付のこと。	不要
議事録	打合後、5 日(営業日)以内に電子メールで提出すること。日本語とし、QST の確認を得ること。	電子ファイルで送付のこと。	要
試験検査成績書	試験検査終了から 10 日(営業日)以内に提出すること。	文書 3 部及び電子ファイル送付のこと。	不要
作業報告書	作業報告書は、作業報告書(最終手順報告書)、作業実績表、完成図、品質保証要領書、試験検査成績書、議事録からなり、印刷物で納入すると共に、DVD-R を用いて電子ファイル(PDF)形式でも提出すること。図表に用いたオリジナルの写真と数値データを Microsoft 社製 Excel 形式で提出すること。 開示を制限する技術情報については分冊とし、その旨を明記して納入すること。	3 部	不要
外国人来訪者票(QST 指定様式)	対象者入構の 2 週間前までに提出すること。 外国籍のもの、又は、日本国籍で非居住の者の入構がある場合提出すること。	1 部	要

(1) 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書類を受領したときは、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、必要な場合は修正を指示し、修正を指示しないときは確認したものとする。ただし「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。「外国人来訪者票」は QST の確認後、電子メールにて入構可否を回答するものとする。

(2) 提出書類形式

受注者は、提出書類を以下の形式で作成すること。

文書:Microsoft 社製 Word、Excel、Adobe 社製 PDF

CAD:3D CAD は Dassault System 社製 CATIA V5R34、又は中間ファイル(STP 又は IGS)、2D CAD はオートデスク社の AutoCAD 用 DXF 形式。

(3) 開示書類形式

QST は、以下の形式で情報を開示する。

文書:Microsoft 社製 Word、Excel、Adobe 社製 PDF

工程:Microsoft 社製 Project

CAD:Dassault 社製 CATIA V5R34 又は中間ファイル(STP/IGS)

(4) 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 本体開発グループ

7. 検査条件

I 章 5 項及び II 章に示す作業完了後、I 章 6 項に定める提出書類の確認、貸与品が全て返却されたことの確認並びに本仕様書に定めるところに従って業務が実施されたと QST が認めた時をもって検査合格とする。

8. 支給品及び貸与品

支給品及び貸与品については、以下及び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。

(1) 支給品

表 1.8-1 に示す物品を無償にて支給する。組立時期との整合を図り、QST と協議の上受け入れ時期を計画すること。また、受け渡しの際は、支給品が健全であることを確認すること。支給場所・方法の詳細については QST と協議の上、決定する。

表 1.8-1 支給品の一覧

品目	員数	備考
容器内コイル用熱電対	16 式	詳細は表 2.4-2 参照
熱電対用 Burndy 48pin ICF70 フランジ	1 式	
ICF152-ICF70 変換フランジ	1 個	

(2) 貸与品

表 1.8-2 に示す物品等を無償にて貸与する。引き渡し時期及び場所については別途 QST と協議の上、決定する。

表 1.8-2 貸与品の一覧

品名	仕様	員数
天井走行クレーン	250t/70t 揚程 28m	1 基
天井走行クレーン	30t/5t 揚程 23m	1 基
ホイスト式橋型クレーン	20t/3t 揚程 7.5m	1 基
管理区域用防護器材		1 式

9. 適用法規・規程等

各機器に個別に適用される法規・規格は、次章以降に機器ごとに示す。

9.1 適用法規

- (1) 労働安全衛生法
- (2) 労働基準法
- (3) 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律
- (4) 電気事業法
- (5) BA 協定並びに議定書

- (6) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- (7) その他関係する諸法令

9.2 適用規格基準

- (1) 労働安全衛生法 クレーン構造規格(準拠)
- (2) 那珂フュージョン研究所放射線安全取扱手引等放射線に関する諸規程
- (3) QST 内諸規程、規格
- (4) JT-60 施設管理要領及びこれに基づき制定した各種要領
(JT-60 安全手引 JT-60 実験棟本体室等における作業手引書等)
- (5) 鋼構造設計基準
- (6) 日本産業規格(JIS)
- (7) 日本電気工業会標準基準(JEM)
- (8) 日本電気規格調査会標準規格(JEC)
- (9) 核融合設備規格 超伝導マグネット構造規格(JSME S KA1-2008)
- (10) ASME VIII div.2
- (11) 建築設備耐震設計・施工指針
- (12) 電気設備の技術基準
- (13) その他関係する諸規格・基準

10. 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、成果その他のすべ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) 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。
- (4) 現場となる JT-60 組立室や本体室では、本仕様の作業の他に、QST が別途発注する作業が実施される。複数の業者が天井クレーンを使用すると共に、作業場所が重複する可能性がある。クレーンの利用時間、作業場所の重複や近接、上下作業を回避して、遅滞なく安全に作業を進めるためには、作業工程を管理して必要に応じた調整をする必要がある。受注業者は、作業の安全と効率化を留意し、クレーンの利用時間や作業場所等を管理して積極的に調整すること。

11. 総括責任者

受注者は本契約業務を履行するに当たり、受注者を代理して直接指揮命令する者(総括責任者)及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業場での指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関する QST との連絡及び調整
- (3) 従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項

12. 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) 本仕様で定める提出図書(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。

13. 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。

14. 免責事項

- (1) プラズマの性能に関する一切
- (2) 納入後のプラズマ実験運転における機器の健全性
- (3) 支給する機器の設計及び製作に関する一切
- (4) 本作業後(納入後)の他機器組立作業に関する一切
- (5) 既設品、既設設備の取合いに関する非作業部の性能

15. 打合わせ及び立合い

- (1) 本契約に関する打合せを、定期的に QST 施設において行うものとする。
- (2) 本仕様書に定める試験、検査項目のうち、一部は立会検査とする。受注者は、QST が立ち会う検査に協力すること。
- (3) 本仕様書に定める試験、検査項目のうち、(2)に定めた項目以外は、受注者の自主検査とする。
- (4) QST は、前項に定める立会いを行う場合、受注者に事前に連絡する。
- (5) QST は、立会現場の写真撮影の必要性を認める場合には、撮影できることとする。
- (6) 受注者は、QST が必要と認めた第三者について、QST の 3 日(営業日)以前の予告に受注者が許可の下で、作業及び検査に立ち会うことができるものとする。

16. 技術情報及び作業内容、成果公開等の取扱い

16.1 成果の帰属

本契約により得られる成果の帰属は、別に定める「BA 協定の調達に係る情報及び知的財産に関する特約条項」によるものとする。

16.2 技術情報の開示制限

- (1) 受注者は、本契約を実施することにより得た技術情報を第三者に開示しようとするときは、あらかじめ文書で QST の確認を得るものとする。
- (2) 受注者は、本契約の目的を達成するために受注者の保有する技術情報を QST が了知する必要がある場合、受注者が合意した場合に限り、当該技術情報を QST に無償で提供するものとする。
- (3) QST は、受注者の提供する技術情報を、受注者の合意なく第三者に提供しないものとする。

16.3 秘密の保持

受注者は、本契約で作成された資料又は QST が開示した資料を、契約目的以外に使用してはならない。

16.4 知的財産権の取扱い

本契約により発生する知的財産権の取扱いは、別添「BA 協定の調達に係る情報及び知的財産に関する特約条項」によるものとする。

17. 品質保証

本契約の履行に当たり適用する品質保証計画は、別添「BA 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」によるものとする。なお、各機器の品質重要度の等級は「クラス B」とする。

II. 技術仕様

1. 一般事項

受注者は、JT-60SA 装置の真空容器内部にて容器内コイルの熱電対の設置作業を行うこと。また、敷設後は、II章5項に示す検査を行い、問題無いことを確認すること。受注者は支給・貸与品以外で本敷設作業に必要な資材、治具及び工具を用意すること。

2. JT-60SA 装置の概要

JT-60SA トカマク装置は、真空容器、超伝導磁場コイル、クライオスタットとサーマルシールドで構成される。全体図を図 2.2-1 に示す。真空容器 (Vacuum vessel: VV) はプラズマを生成するために超高真空の空間を提供する容器である。トロイダル磁場コイル (TF coil) はプラズマを閉じ込めるための超伝導コイルである。ポロイダル磁場コイル (EF coil, CS) はプラズマを制御するための超伝導コイルである。クライオスタット (Cryostat) は超伝導コイルを極低温に維持するための断熱容器である。サーマルシールド (Thermal shield) は真空容器と超伝導コイルの間の輻射による伝熱を制限する断熱構造体である。

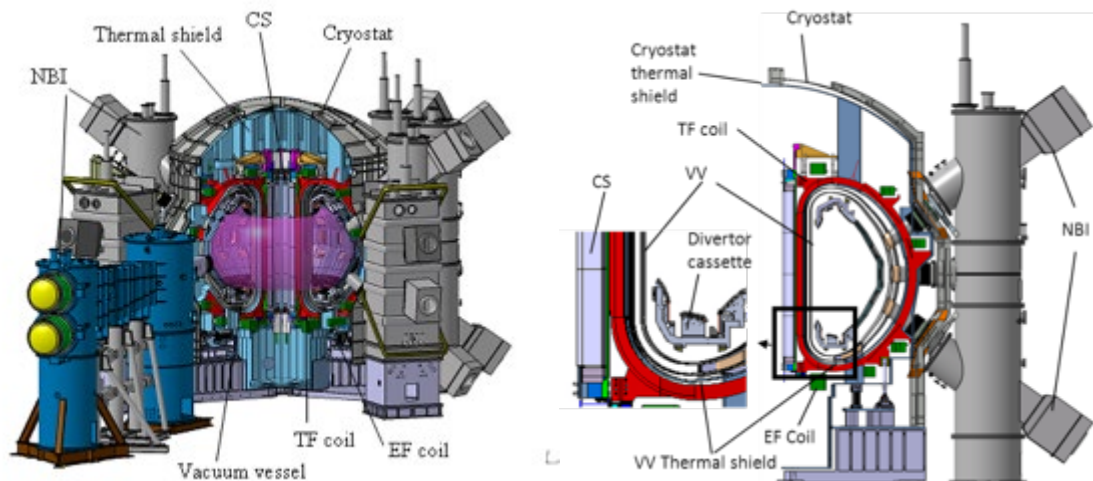


図 2.2-1 JT-60SA トカマク装置鳥瞰図(左)と断面(右)

3. 作業環境

作業時の JT-60SA 真空容器内の参考図を図 2.3-1 に示す。容器内コイル用熱電対は RWM 制御用コイル (Resistive wall mode control coil: 以下 RWMC)、誤差磁場補正用コイル (Error field correction coil: 同 EFCC) 及び高速位置制御コイル (Fast plasma position control coil: 同 FPPC) に設置され、P09 水平ポートから大気側に引き出される。作業時には、QST が用意する容器内作業用ステージ(図 2.3-2)が設置されている。水平ポートは内部が高さ 1820mm x 幅 660mm であるため、ポート内に入って作業を行う。上側のコイルはステージから 4m 以上の高さがあるため別途足場が必要となる。足場は移動足場(例アルインコ ART-210 + ART-205)等を受注者が用意すること。

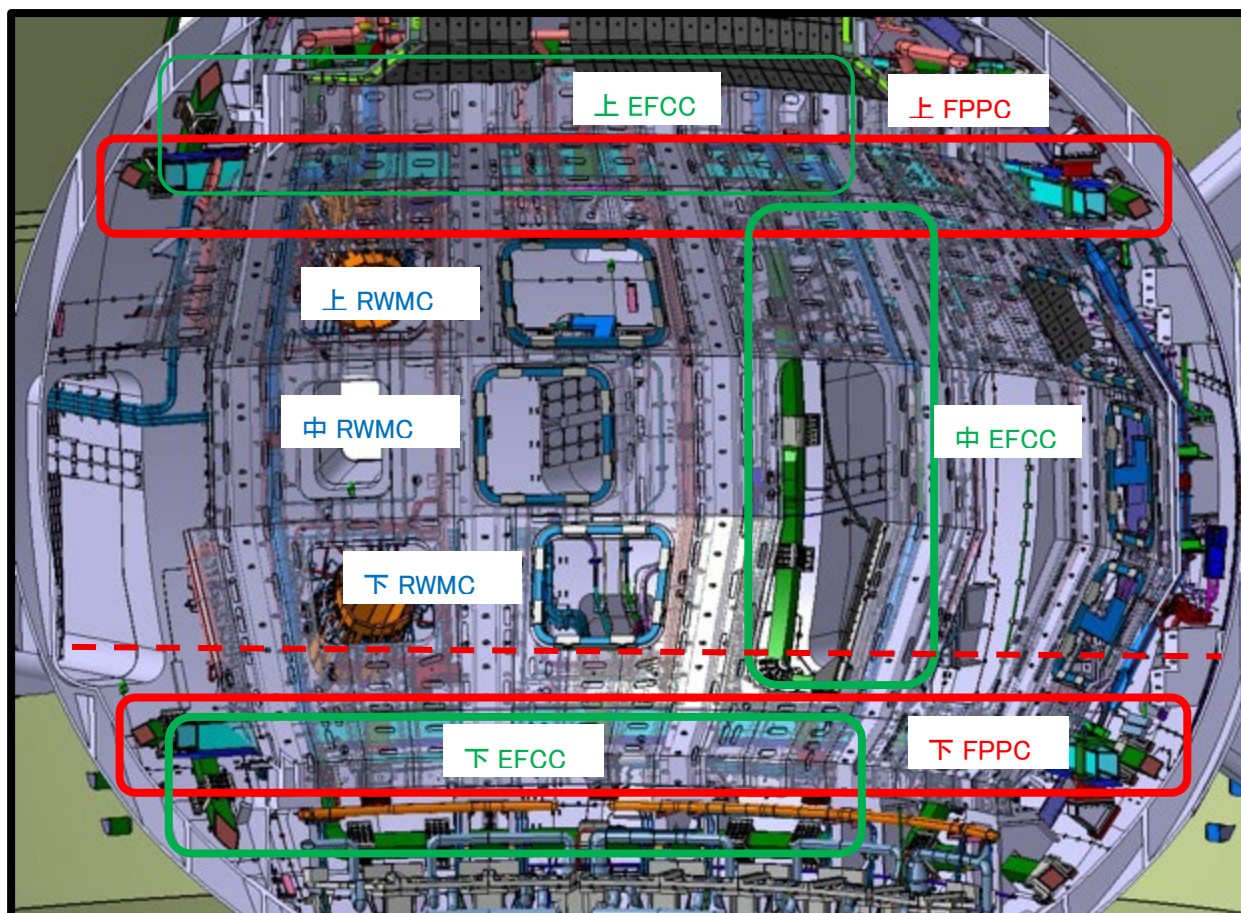


図 2.3-1 容器内コイル用熱電対の設置を含む JT-60SA 真空容器内参考図(安定化板は透視表示)。EFCC と FPPC は安定化板の真空容器側にある。破線は作業用ステージのおよその位置。

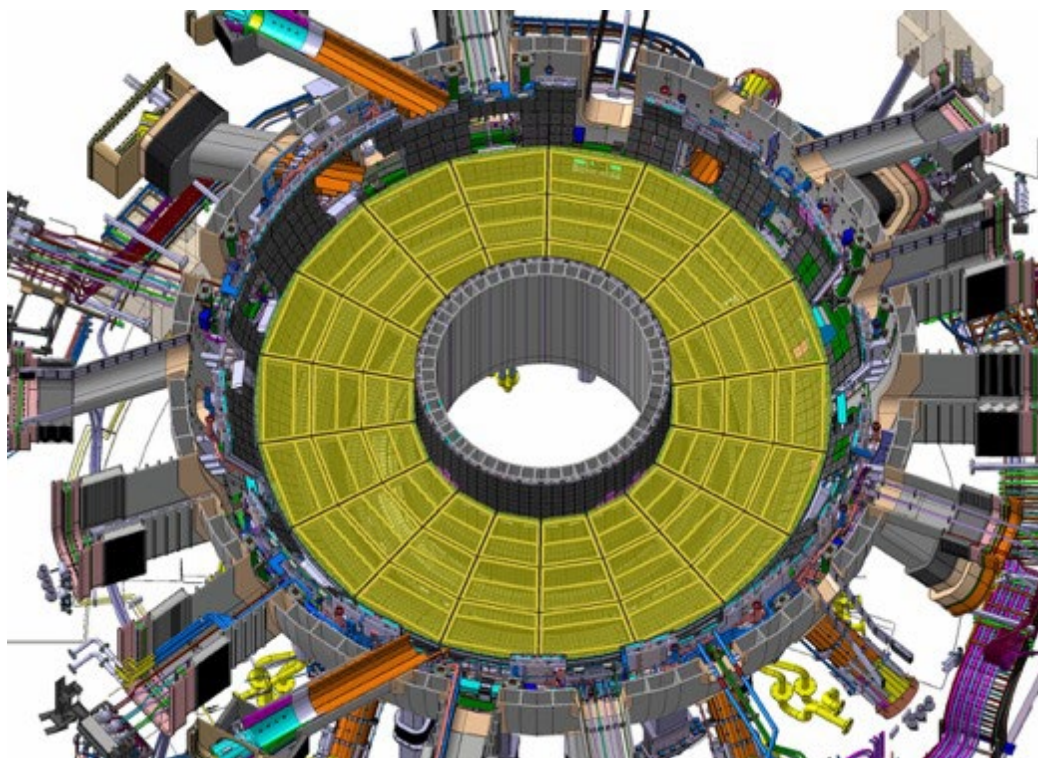


図 2.3-2 容器内作業用ステージ。

4. 容器内コイル用熱電対の設置作業

4.1 概要・目的

JT-60SA では真空容器内に、3種のコイルを設置している。すなわち、プラズマの高速位置制御のために FPPC を、誤差磁場補正のために EFCC を、抵抗性壁モードの抑制のために RWMC をそれぞれ設置している。これらのコイルはベーキング時に 200 度環境となるが、その健全性を維持するために、コイルとコイルを設置する真空容器壁もしくは安定化板壁との温度差を基準値以下とする必要がある。これらの監視用に容器内コイル用熱電対の設置を行う。RWMC と EFCC については上、中、下に1箇所ずつそれぞれ3箇所、FPPC については上下に1箇所ずつ2箇所に設置する。したがってコイルに設置する熱電対は計 8 本となる。さらにこれらの熱電対の直近のコイルを設置している真空容器壁または安定化板にそれぞれ 1 本ずつ設置する。これらを合わせて 16 本の熱電対の設置を行う。支給品以外で設置作業に必要な部材は受注者側で用意する。

4.2 作業範囲

容器内コイル用熱電対の設置の作業範囲を以下に示す。

組立作業

- (1) 熱電対の設置
- (2) 補償導線(信号線)の設置
- (3) フィードスルーの設置及び補償導線の接続

試験検査

4.3 熱電対の構造

熱電対のイメージを図 2.4-1 に示す。また、諸元を表 2.4-1 に示す。熱電対は芯線が K 型熱電対のツイストペアで、径 1.0mm の SUS316L のシースに覆われる。シース長さを表 2.4-2 に示す。計測部と反対側の端末には気密端子が接続され、これには長さ 2m の PEEK 皮膜ツイストケーブルが接続される。さらにツイストペアケーブルの終端は $\phi 1.7\text{mm}$ の真空用マルチピンコンタクト用コンタクトソケットが接続される。セラミック気密端子(セラ端)は保護のため $\phi 13\text{mm}$ のステンレスカバー(SUS316L)で覆われている。

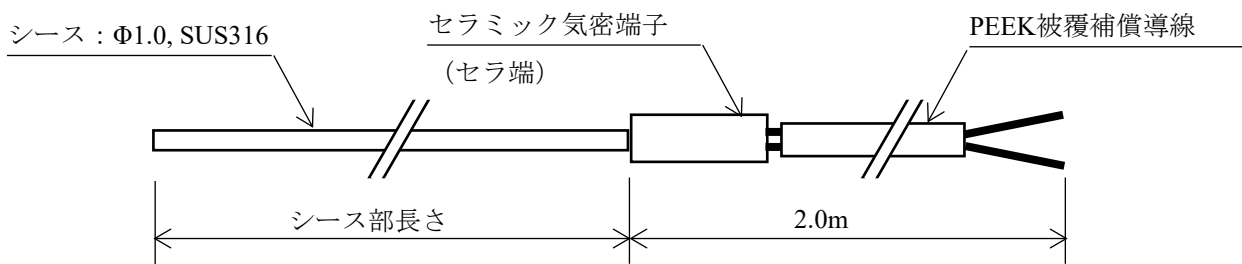


図 2.4-1 容器内コイル用熱電対のイメージ図

表 2.4-1 容器内コイル用熱電対諸元

シース外径	Φ1.0mm
シース材質	SUS316L
芯線	K 型熱電対ツイストペア JIS クラス2
シース長	表 2.4-2 を参照
セラミック端子径	Φ13mm
信号線(コネクタ側)	PEEK 皮膜ツイストペアケーブル AWG#22(0.5mm ²)相当

信号線長(コネクタ側)	2 m
フィードスルー用コネクタ	φ1.7mm 真空用マルチピンコンタクト用コンタクトソケット

表 2.4-2 熱電対シース部長さ

熱電対名	シース部長さ(mm)
TC_IVC_01	6000
TC_IVC_02	6000
TC_IVC_03	6000
TC_IVC_04	7000
TC_IVC_05	7000
TC_IVC_06	7000
TC_IVC_07	7000
TC_IVC_08	7000
TC_IVC_09	8000
TC_IVC_10	8000
TC_IVC_11	8000
TC_IVC_12	8000
TC_IVC_13	8000
TC_IVC_14	8000
TC_IVC_15	8000
TC_IVC_16	8000

4.4 容器内コイル用熱電対の組立て

1)取付け位置

①熱電対取付け位置(赤丸)、信号線経路(赤線)及び引出しポートを図 2.4-2 に、取り付けるコイル名、設置位置、熱電対名、熱電対長及びルート長さを表 2.4-3 に示す。RWMC の信号線は安定化板表面に EFCC と FPPC の信号線は真空容器壁に設置する。

2)取付け手法及びケーブル配線とポートフィードスルーとの接続

①熱電対のシースは φ1.0mm の MI ケーブルであるため、比較的容易に曲げが可能である反面、シースが薄い
ため損傷に注意して取り扱い、固定を行うこと。

②熱電対先端及びトレイまではクリートを用いて 200mm ピッチ程度で真空容器に固定する。

③クリートの材質は、SUS316L とし、厚みは 0.3mm 程度とする。

④トレイにはメタルインシュロックタイで固定する。

⑤MI ケーブルの余長処理はポート内トレイで行う。

⑥P09 水平(P09H)ポートの ICF152 フランジに ICF152-ICF70 変換フランジを設置して熱電対用 48 ピン Burndy ICF70 フランジを取り付ける。

⑦48 ピンの多ピンコネクタにケーブルのコンタクトソケットを接続する。

3)取付け精度

(コイル位置に対して) ±10mm 以内

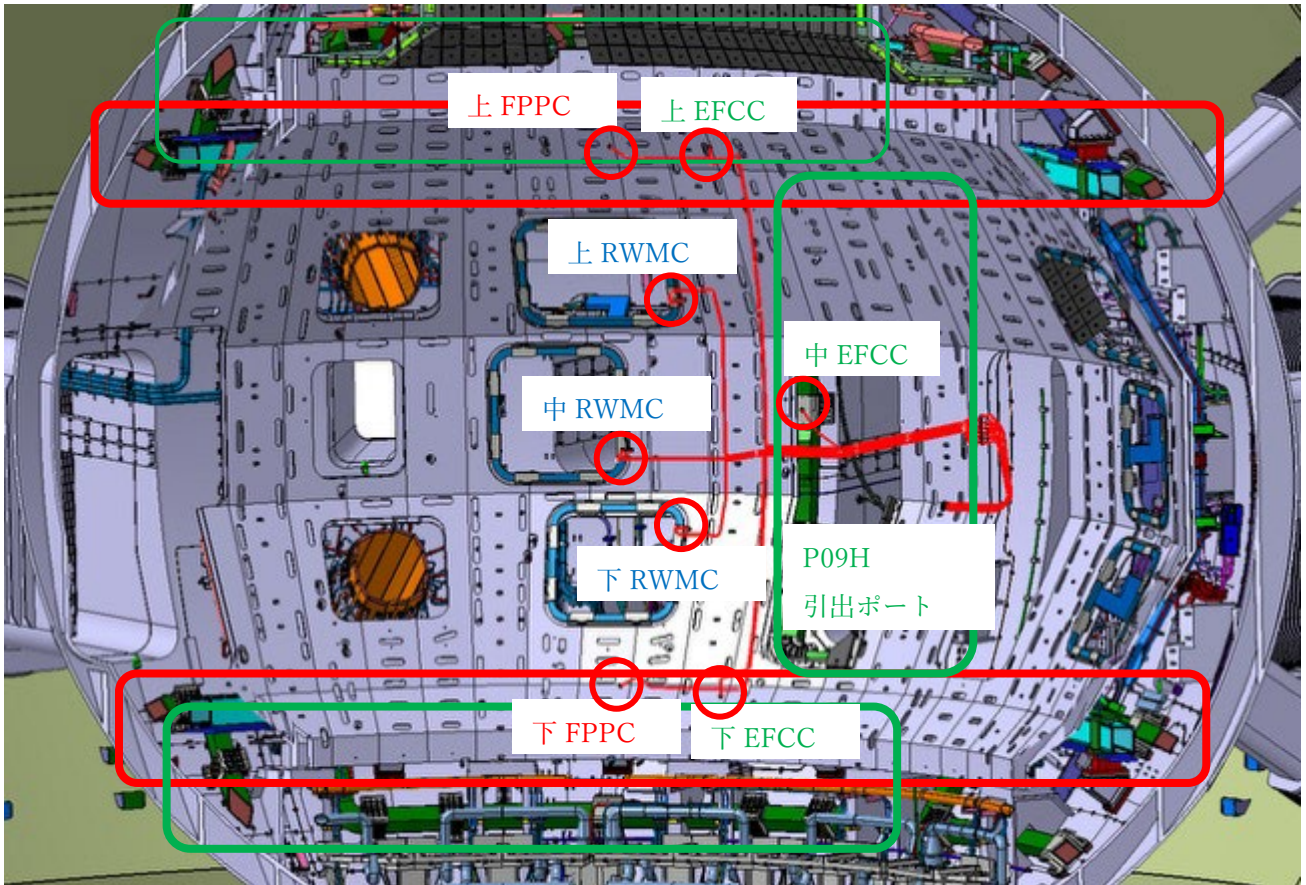


図 2.4 -2 容器内コイル用熱電対の取付位置。熱電対先端取り付け位置(赤丸)。信号線ルート(赤線)。信号線は RWMC は安定化板表面を EFCC と FPPC は真空容器壁に設置する。

表 2.4-3 容器内コイル用熱電対の取付位置及び長さ

設置コイル	設置位置	熱電対名	熱電対長	ルート長さ
上 RWMC	コイル	TC_IVC_04	7000	4000
上 RWMC	安定化板壁	TC_IVC_05	7000	4000
中 RWMC	コイル	TC_IVC_03	6000	3400
中 RWMC	安定化板壁	TC_IVC_06	7000	3400
下 RWMC	コイル	TC_IVC_07	7000	3400
下 RWMC	安定化板壁	TC_IVC_08	7000	3400
上 EFCC	コイル	TC_IVC_09	8000	4800
上 EFCC	真空容器内壁	TC_IVC_10	8000	4800
中 EFCC	コイル	TC_IVC_01	6000	2000
中 EFCC	真空容器内壁	TC_IVC_02	6000	2000
下 EFCC	コイル	TC_IVC_11	8000	4500
下 EFCC	真空容器内壁	TC_IVC_12	8000	4500
上 FPPC	コイル	TC_IVC_13	8000	5000
上 FPPC	真空容器内壁	TC_IVC_14	8000	5000

下 FPPC	コイル	TC_IVC_15	8000	4000
下 FPPC	真空容器内壁	TC_IVC_16	8000	4000

4.5 設置詳細

設置の詳細を下 EFCC の設置例の図 2.4 -3 を用いて説明する。熱電対の先端はコイルの固定座の真空容器と反対側の平坦部にクリートを用いて設置する。コイルケースには溶接しないこと。トレイまでは EFCC 及び FPPC は真空容器壁に、RWMC は安定化板二重壁表面にクリートで固定する。トレイのあるところではトレイにメタルインシュロックタイで固定する。ポート内トレイはすでに設置済で、MI ケーブルの余長処理を行える構造となっており、基本的にメタルインシュロックタイで固定してトレイカバーの下に固定する。セラ端はセラ端固定部にクリートで固定する。数本まとめて固定しても良い。セラ端から先の PEEK 被膜ケーブルは引出しポートを経て容器外に引き出される(図 2.4 -4)。引出しポートの P09H の側面の ICF152 フランジに ICF152-70 変換フランジを経て熱電対用の 48pinBurnduyICF70 フィードスルーを接続する。また、熱電対を設置した固定座の直近の真空容器壁に熱電対をクリートで固定し、固定座に設置した熱電対と同様の経路を経てフィードスルーまで敷設する(図 2.4 -5)。

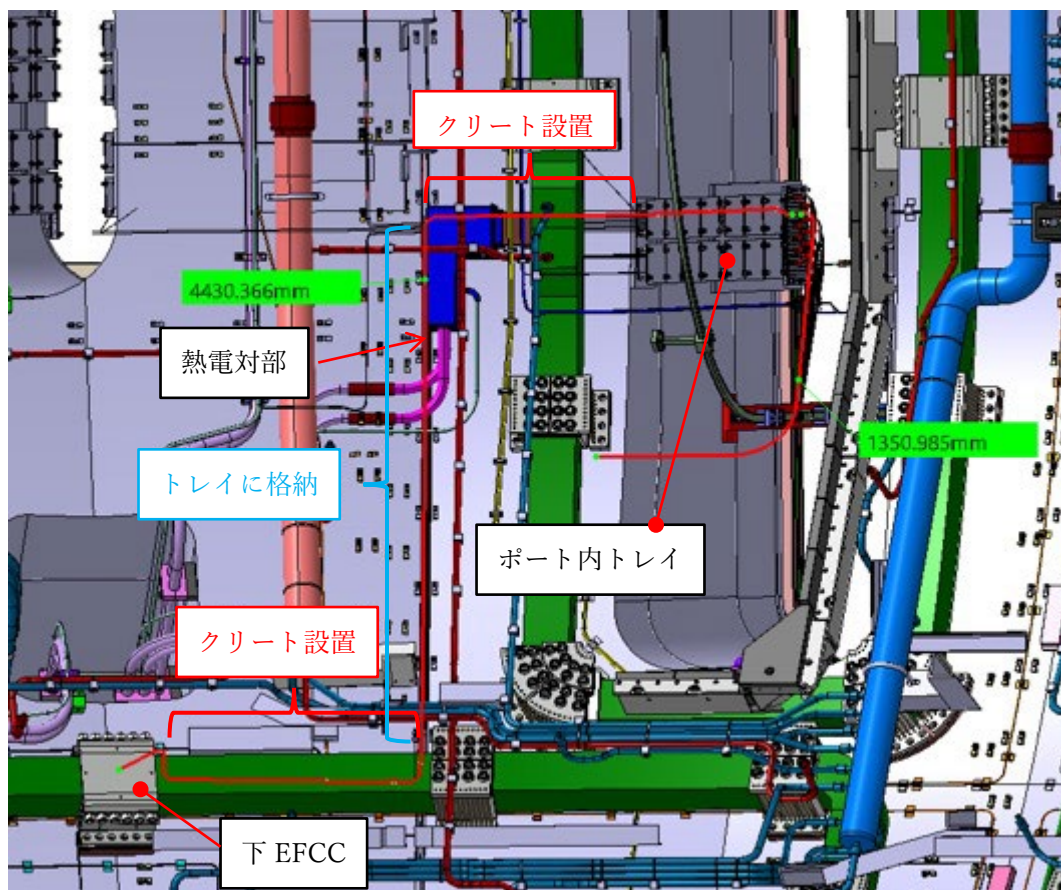


図 2.4 -3 容器内コイル用熱電対の設置例。下 EFCC。

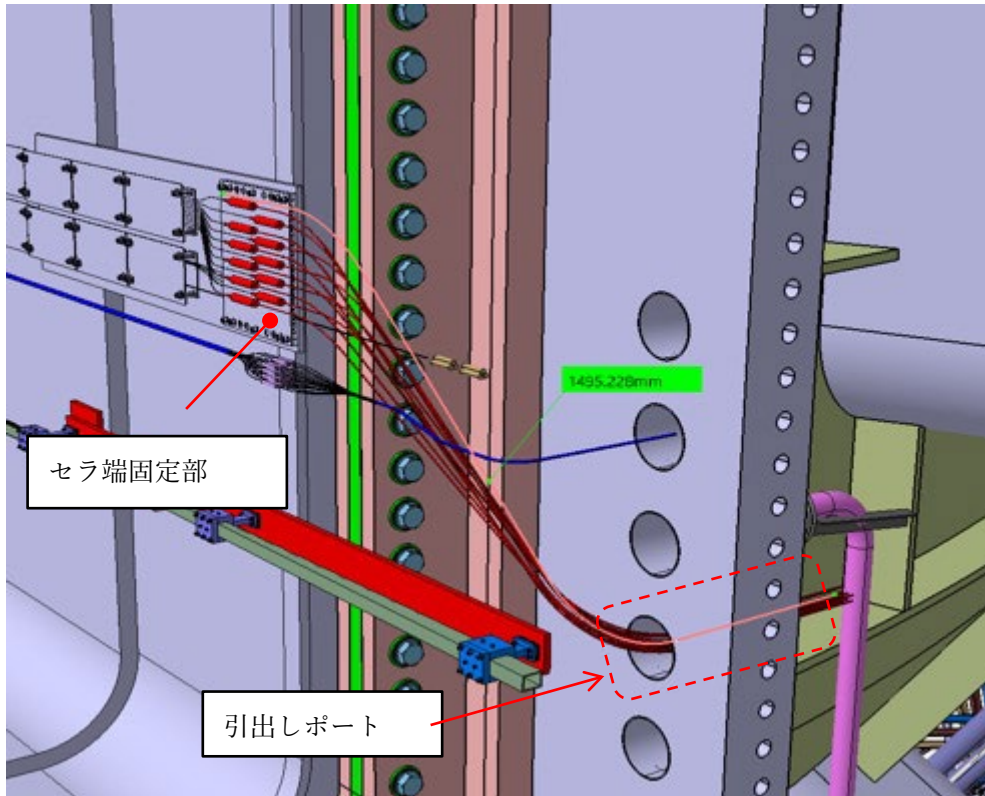


図 2.4-4 容器内コイル用熱電対のポート内配線の例。下 EFCC。

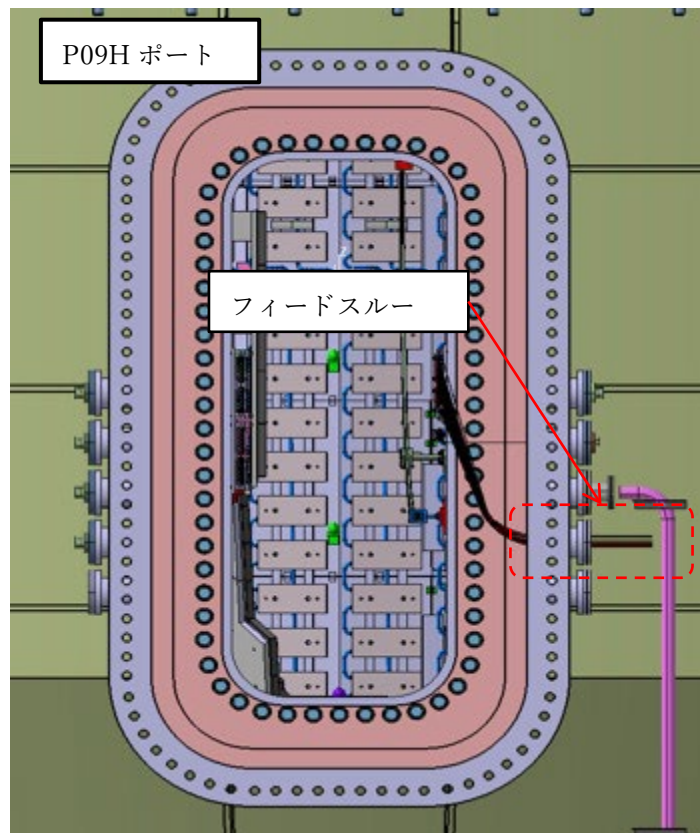


図 2.4-5 容器内コイル用熱電対の引出しポート P09H。

5 試験検査

据付後、以下の試験検査を行うこと。詳細は試験検査要領書に定める。

(1) 外観検査

目視にて外観検査を行い、有害な欠陥がないことを確認し、結果を試験検査成績書に記載する。

(2) 寸法検査

計測器具を用いて確認図に記載された主要寸法を計測し、組立精度に納まっていることを確認し、結果を試験検査成績書に記載する。

BA 協定の調達に係る情報及び知的財産に関する特約条項

本契約については、本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「知的財産権」とは、次の各号に掲げるものをいう。

- （1） 特許法（昭和34年法律第121号）に規定する特許権又は特許を受ける権利
- （2） 実用新案法（昭和34年法律第123号）に規定する実用新案権又は実用新案登録を受ける権利
- （3） 意匠法（昭和34年法律第125号）に規定する意匠権又は意匠登録を受ける権利
- （4） 商標法（昭和34年法律第127号）に規定する商標権又は商標登録を受ける権利
- （5） 半導体集積回路の回路配置に関する法律（昭和60年法律第43号）に規定する回路配置利用権又は回路配置利用権の設定の登録を受ける権利
- （6） 種苗法（平成10年法律第83号）に規定する育成者権又は品種登録を受ける地位
- （7） 著作権法（昭和45年法律第48号）に規定するプログラムの著作物及びデータベースの著作物の著作権
- （8） 外国における、第1号から第7号に記載の各知的財産権に相当する権利
- （9） 不正競争防止法（平成5年法律第47号）に規定する営業秘密に関して法令により定められた権利又は法律上保護される利益に係る権利（以下「営業秘密」という。）

2 本契約において「情報」とは、法律による保護を受けることができるか否かを問わず、図面、意匠、計算書、報告書その他の文書、研究開発に関する記録された資料又は方法並びに発明及び発見に関する説明であって、前項に定義する知的財産権を除いたものをいう。

3 本契約において「発明等」とは、特許権の対象となるものについては発明、実用新案権の対象となるものについては考案、意匠権、商標権、回路配置利用権及びプログラム等の著作権の対象となるものについては創作、育成者権の対象となるものについては育成並びに営業秘密を使用する権利の対象となるものについては案出をいう。

4 本契約において「背景的な知的財産権」とは、本契約の締結前に取得され、開発され、若しくは創出された知的財産権又は本契約の範囲外において取得され、開発され、若しくは創出される知的財産権をいう。

5 本契約において「生み出された知的財産権」とは、本契約の履行の過程で、乙が単独で又は甲と共同で取得し、開発し、又は創出した知的財産権をいう。

6 本契約において「BA 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。

7 本契約において「事業長」とは、BA 協定第6条に定める「事業長」をいう。

- 8 本契約において「事業チーム」とは、BA 協定第6条に定める「事業チーム」をいう。
- 9 本契約において「締約者」とは、BA 協定の締約者をいう。
- 10 本契約において「実施機関」とは、BA 協定第7条に基づき、締約者が指定する法人をいう。
- 11 本契約において「団体」とは、実施機関がBA 協定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。
- 12 本契約において「特許等」とは、特許、登録実用新案、登録意匠、登録商標、登録回路配置及び登録品種の総称をいう。

(情報の普及及び使用)

- 第2条 乙は、実施機関又は締約者が、本契約の実施により直接に生ずる科学的及び技術的な雑誌の記事、報告書及び書籍を翻訳し、複製し、及び公に頒布するための非排他的な、取消し不能な、かつ、無償の利用権をすべての国において有することに同意する。
- 2 乙は、前項により作成される著作権のある著作物の写しであって公に頒布されるすべてのものには、著作者が明示的に記名を拒否しない限り、著作者の氏名を明示することに同意する。
- 3 乙は、本契約の実施により乙が生み出すすべての情報を平和的目的のためのエネルギー源としての核融合の研究開発における利用のため、締約者、実施機関、事業長及び事業チームの構成員が自由に入手できることに同意する。

(発明等の報告)

- 第3条 乙は、本契約の履行の過程で発明等を創出した場合には(以下、かかる発明等を「本発明等」という。)、本発明等の詳細とともに、速やかに甲に書面により報告するものとする。
- 2 乙は、甲が前項の本発明等の詳細を含む報告を締約者、甲以外の実施機関、事業長及び事業チームの構成員に提供すること、並びに、甲が自ら実施する核融合の研究開発に関する活動のため必要とする場合において乙以外の団体に提供することに、あらかじめ同意する。

(生み出された知的財産権の帰属等)

- 第4条 本発明等に係る知的財産権は、乙に帰属する。ただし、本発明等が甲乙共同で創出したものである場合、当該本発明等に係る知的財産権は甲及び乙の共有となる。
- 2 前項ただし書きの甲及び乙の共有に係る知的財産権について、甲及び乙は、知的財産権の持分、費用分担、その他必要な事項を協議の上、別途取決めを締結するものとする。
- 3 乙は、甲及び乙の共有に係る当該知的財産権を自ら又は乙が指定する者が実施する場合、甲及び乙の持分に応じてあらかじめ定める不実施補償料を甲に支払うものとする。

(発明等の取扱い)

第5条 乙は、本発明等に関し、(i)特許等の登録に必要な手続を行うか、(ii)営業秘密として管理するか、又は、(iii)(i)若しくは(ii)のいずれも行わないかという取扱いについて速やかに決定の上、甲に決定内容を書面により報告する。ただし、当該本発明等が甲乙共同で創出したものである場合、甲及び乙は、上記(i)ないし(iii)の取扱いについて別途協議の上決定する。

2 乙は、前項に基づく本発明等の取扱いに関する決定内容について、甲が締約者、甲以外の実施機関、事業長及び事業チームの構成員並びに甲が自ら実施する核融合の研究開発に関する活動のため必要とする場合において乙以外の団体に提供することに、あらかじめ同意する。

3 乙は、乙が第1項の(iii)の取扱いをすることを決定した本発明等については、締約者又は実施機関の求めがあった場合は、当該本発明等の知的財産権を締約者又は実施機関に承継させるものとする。

(背景的な知的財産権の認定)

第6条 乙が本契約の履行の過程で利用する背景的な知的財産権は、甲及び乙が別途締結する覚書(以下「覚書」という。)に定める。覚書に定めのない知的財産権であって、本契約の履行の過程で利用されるものは、生み出された知的財産権とみなす。

2 乙は、覚書に定める知的財産権の内容に変更が生じたときは、速やかに当該変更内容を甲に書面により報告するものとする。

3 乙は、本契約締結後に本契約の履行の過程で利用すべき背景的な知的財産権の存在が判明したときは、速やかに、当該背景的な知的財産権が、本契約の範囲外において存在することを証明する具体的な証拠とともに、本契約締結前に報告できなかった正当な理由を甲に書面により報告するものとする。

4 甲は、前項の報告を受けた場合は、乙から提出された証拠及び理由の妥当性を検討の上、必要に応じて、甲乙協議の上、覚書の改訂を行うものとする。

5 乙は、本条に基づく報告について、甲が締約者、甲以外の実施機関、事業長及び事業チームの構成員に提供すること、並びに甲が自ら実施する核融合の研究開発に関する活動のため必要とする場合において乙以外の団体に提供することに、あらかじめ同意する。

6 覚書による背景的な知的財産権の認定は、当該背景的な知的財産権について、締約者、実施機関、事業長及び事業チームの構成員又は乙以外の団体に実施権等を付与する義務を生じさせるものではない。

(背景的な知的財産権の帰属)

第7条 本契約は、背景的な知的財産権の帰属について何ら変更を生じさせるものではない。

(創出者への補償等)

第8条 乙は、乙の従業者又は役員(以下「従業者等」という。)が創出した本発明等

に係る知的財産権を、適用法令に従い、乙の費用と責任において従業者等から承継するものとする。

(生み出された知的財産権の実施許諾)

第9条 生み出された知的財産権の実施権の許諾（利用権の付与を含む。以下同じ。）については、次の各号による。

(1) 乙は、甲が自ら実施する研究開発に関する活動のため、並びに事業長及び事業チームの構成員が事業チームに与えられる任務の遂行のため、平等及び無差別の原則に基づき、当該生み出された知的財産権の取消し不能な、非排他的な、かつ、無償の実施権を甲に許諾する。当該実施権は、甲が第三者に再実施を許諾する権利を伴う。

(2) 乙は、平和的目的のためのエネルギー源としての核融合の研究開発のため、平等及び無差別の原則に基づき、当該生み出された知的財産権の取消し不能な、非排他的な、かつ、無償の実施権を実施機関及び締約者に許諾する。当該実施権は、実施機関及び締約者が第三者に再実施を許諾する権利を伴う。

なお、乙は、当該生み出された知的財産権が実施機関又は締約者によってイーター計画に使用される場合は、当該生み出された知的財産権の実施権がイーター事業の共同による実施のためのイーター国際核融合エネルギー機構の設立に関する協定に規定される背景的な知的財産権として取り扱われることに、あらかじめ合意する。

2 前項の知的財産権が甲と乙の共有に係るものである場合、甲と乙は、共同して同項に基づく実施権の許諾を行う。

3 乙は、第1項に規定する実施権及び再実施を許諾する権利の許諾の記録を保持し、甲の求めに応じこれを甲に提供する。乙は、上記記録に変更がある場合は、各年の上半期については7月15日までに、下半期については翌年の1月15日までに甲に報告書を提出する。

4 乙は、前項の規定に従い甲に提供した記録を、締約者、甲以外の実施機関、事業長及び事業チームの構成員に提供すること、並びに甲が自ら実施する核融合の研究開発に関する活動のため必要とされる場合において乙以外の団体に提供することに、あらかじめ同意する。

5 乙は、締約者、実施機関以外の第三者に対し、生み出された知的財産権の実施権を許諾する場合には、甲の事前の書面による同意を得て行うものとする。当該第三者への実施権の許諾は、平和的目的のための使用に限り行うものとする。

6 乙は、締約者又は甲以外の実施機関に対して直接実施許諾できない理由があるときには、甲が第1項第2号に基づき締約者又は甲以外の実施機関に再実施を許諾するための権利を伴う、生み出された知的財産権の取消し不能な、非排他的な、かつ、無償の実施権を甲に許諾するものとする。

(知的財産権の帰属の例外)

第10条 乙は、本契約の目的として作成される提出書類、プログラム及びデータベース等の納入品に係る著作権は、すべて甲に帰属することを認め、乙が著作権を有する

場合（第6条に基づき従業者等から承継する場合を含む。）であっても、乙はかかる著作権（著作権法第21条から第28条までに定める全ての権利を含み、日本国内における権利に限らない。）を甲に譲渡する。かかる譲渡の対価は、本契約書に定める請負の対価に含まれる。

2 前項の規定により著作権を乙から甲に譲渡する場合において、当該著作物を乙が自ら創作したときは、乙は、著作者人格権を行使しないものとし、当該著作物を乙以外の第三者が創作したときは、乙は、当該第三者に著作者人格権を行使しないように必要な措置を講じるものとする。

（下請負人に対する責任）

第11条 乙は、本契約一般条項の規定に従い、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者に遵守させるものとする。

（有効期間）

第12条 本契約一般条項の定めにかかわらず、本特約条項の定めはBA協定の終了後も効力を有する。

（言語）

第13条 本特約条項に定める乙から甲への書面による報告は、和文だけでなく、英文でも提出することとし、両文書は等しく正文とする。

（疑義）

第14条 本特約条項の解釈又は適用に関して疑義が生じた場合、BA協定の規定が本特約条項に優先する。

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