

ITER 遮蔽ブロック遠隔保守用ブランケットツール 補助機器群に関する概念設計

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
ITER プロジェクト部 遠隔保守機器開発グループ

目次

1. 一般仕様.....	2
1.1 件名.....	2
1.2 目的及び概要.....	2
1.3 契約範囲.....	2
1.4 作業実施場所.....	2
1.5 納期.....	2
1.6 納入物件.....	2
1.7 検査条件.....	3
1.8 貸与品.....	3
1.9 適用法規.....	4
1.10 知的財産権等.....	4
1.11 機密保持.....	4
1.12 CFSI の発生防止と検知及び取扱い.....	4
1.13 グリーン購入法の推進.....	5
1.14 契約不適合責任.....	5
1.15 協議.....	5
2. 技術仕様.....	6
2.1 略語.....	6
2.2 適用図書.....	7
2.3 ブランケットモジュール仕様.....	7
2.3.1 初期組立時の関連機器（参考情報）.....	10
2.4 BTSE の概要.....	16
2.4.1 BTSE の構成機器.....	16
2.4.2 BTSE の設置手順.....	16
2.5 保守作業時におけるツールの概要.....	17
2.6 BTSE 各装置の設計仕様.....	17
2.6.1 TSS の設計仕様.....	17
2.6.2 UHS の設計仕様.....	19
2.6.3 UTC の設計仕様.....	21
2.7 BTSE の概念設計.....	22
2.8 図書類の作成.....	22
別紙 1 知的財産権特約条項	
別紙 2 イーター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	
別紙 3 イーター実施協定の調達に係る情報及び知的財産に関する特約条項	
別紙 4 本契約において遵守すべき「情報セキュリティの確保」に関する事項	
別紙 5 コンピュータプログラム作成等業務特約条項	

1. 一般仕様

1.1 件名

ITER 遮蔽ブロック遠隔保守用ブランケットツール補助機器群に関する概念設計

1.2 目的及び概要

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、ITER 機構と締結した調達取決めにに基づき、ITER ブランケット遠隔保守システム（Blanket Remote Handling System、以下「BRHS」という。）の設計及び製作を進めている。

BRHS は、核融合反応によって高放射線環境となる真空容器内（Vacuum Vessel、以下「VV」という。）において、遠隔操作によるブランケットモジュール（Blanket Module、以下「BM」という。）の交換を行うためのシステムである。BM は、第一壁（First Wall、以下「FW」という。）と遮蔽ブロック（Shield Block、以下「SB」という。）で構成される。

初期組立における VV 内の各種保守作業（冷却配管の溶接・切断、機械的・電氣的な接続など）に用いる各種ツールを機能させるには、電力、信号伝送、ガス、圧縮空気といったユーティリティの補助に加え、それらを束ねる複合ケーブルの安定した送給・保持・固定を行うツールに向けた補助機器が必要である。

本件では、ブランケットツール補助機器群（Blanket Tooling Supporting Equipment、以下「BTSE」という。）に関する概念設計を実施する。

1.3 契約範囲

本件では、以下の作業を実施する。

- (1) ITER 遮蔽ブロック遠隔保守用ブランケットツール補助機器群に関する概念設計
- (2) 設計図書の作成

1.4 作業実施場所

受注者事業所内

1.5 納期

令和 8 年 3 月 13 日

1.6 納入物件

受注者は、表 1 に示す図書を作成し提出すること。

提出方法は、紙媒体（各 1 部を郵送）の他、電子ファイル（PDF ファイルをメール送付）を提出すること。なお、使用言語は表の言語欄に従うこととする。

表 1 提出図書及び納入物

図書名	提出時期	言語	部数	確認
作業体制表及び工程表	契約締結後速やかに	英	1 部	要
打合せ議事録	打合せ後 2 週間以内	英	1 部	要
CAD models	納入時	英	1 部	要
提出図書に関わる 電子ファイルを納めた CD	納入時	英	1 式	不要
Design Description	納入時	英	1 部	要
Assembly drawing	納入時	英	1 部	要
Component Drawing	納入時	英	1 部	要
再委託承諾願 (QST 指定様式)	作業開始 2 週間前 ※下請負等がある場合に QST 指定 書式にて提出のこと。	英	1 部	要

(納入場所)

〒311-0193 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 ITER 研究開発棟 R134 室

(確認方法)

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。また、当該期限までに審査を完了し、受理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、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。

1.7 検査条件

本仕様書に定める業務が実施され、1.8 項に示す貸与品の返却及び 1.6 項に示す納入物件を QST が確認したときをもって、検査合格とする。

1.8 貸与品

(1) 品名 (いずれも無償)

(a) 適用図書 : 1 式

(b) BM の 3D CAD データ : 1 式

(c) BTSE 概念の 3D CAD データ : 1 式

(2) 引渡場所・方法

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 ITER 研究開発棟 R134 室にて手渡し、又は郵送 (着払い)

1.9 適用法規

- (1) 労働基準法
- (2) 労働安全衛生法
- (3) 日本産業規格（JIS）
- (4) 日本電機工業会標準基準（JEM）
- (5) 日本電線工業会規格（JCS）
- (6) 電気設備技術基準

1.10 知的財産権等

知的財産権等の取扱いについては、別紙1「知的財産権特約条項」に定められたとおりとする。

1.11 機密保持

- (1) 技術情報の取扱い

受注者は、本契約を実施することによって得た技術情報を第三者に開示しようとするときは、あらかじめ書面による QST の承認を得なければならないものとする。QST が本契約に関し、その目的を達成するため受注者の保有する技術情報を了知する必要がある場合は、QST と受注者協議の上、決定するものとする。

- (2) 成果の公開

受注者は、本契約に基づく業務の内容及び成果について、発表若しくは公開し、又は特定の第三者に提供しようとするときは、あらかじめ書面による QST の承認を得なければならないものとする。

1.12 CFSI の発生防止と検知及び取扱い

受注者は、偽造品、不正品及び疑惑品（CFSI）について管理を行うこと。

- 偽造品とは、法的な権利又は権限を持たない複製品及び代替品、又は、その材料や性能の特性を販売業者・供給業者・商社・製造業者によって、故意に虚偽の表示をさせたもの。
- 不正品とは、事実と異なるものが意図的に偽って表示された物品を指す。
- 疑惑品とは、外観検査、試験、又はその他の情報により、確立された業界で受け入れられている仕様又は国内/国際規格に準拠していることが確認できない可能性があるもの。

偽造品、不正品及び疑惑品（CFSI）について予防・検出・処理するための対策を講じるものとする。

その際には以下の事項を考慮すること。

- (1) CFSI は、イータープロジェクトのために調達するすべての製品の全てのライフサイクル段階で検出できること。
- (2) CFSI は、イータープロジェクトに関与するすべての関係者によって検出できるこ

と。CFSI の検出には、予定外の検査・サンプルの独立した分析・製作物の材料証明書
の検証などの適切な手段を用いる。

No	検出段階	検出場所	検出者
1	受注者文書の受領・レビュー	QST の施設	QST 要員
2	製作及び役務作業	QST の施設、受注者の工場等	QST 要員、受注者
3	検査及び試験作業	QST の施設、受注者の工場等	QST 要員、受注者
4	調達製品及び役務の検証	QST の施設、受注者の工場等	QST 要員
5	組立作業	QST の施設、受注者の工場等	QST 要員、受注者
6	受注者の品質管理	受注者の工場等	QST 要員
7	受注者監査	QST の施設、受注者の工場等	QST 要員
8	外部組織からの通知・警告	QST の施設、受注者の工場等	ASNR、その他の外部組織、メディア

- (3) CFSI を検出した関係者は、直ちに QST に報告すること。
- (4) 検出した CFSI ケースが特定/評価され、ITER プロジェクトへの影響が確認された場合、CFSI 発生元は、より詳細な調査(根本原因分析(RCA))を進め、さらなる是正措置及び予防措置を特定するため、重大 NCR を発行すること。
CFSI に関する NCR は、「Procedure for management of Nonconformities (22F53X)」に従って処理すること。
- (5) CFSI 発生元が、進行中の QST との契約に関与しており、契約解除が ITER プロジェクトに重大な影響を与える場合、CFSI 発生元が信頼性を回復するため詳細なアクションプランを作成し、QST に提出すること。

1.13 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。

1.14 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。

1.15 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。

2. 技術仕様

本件では、以下の作業を実施すること。

- (1) BTSE（ブランケットツール補助機器群）に関する概念設計
- (2) 設計図書の作成

2.1 略語

本件における略語を表 2 に示す。

表 1 略語一覧

略語	正式名称	日本語訳
BRHS	Blanket Remote Handling System	ブランケット遠隔保守システム
VV	Vacuum Vessel	真空容器
BM	Blanket Module	ブランケットモジュール
FW	First Wall	第一壁
SB	Shield Block	遮蔽ブロック
SBG	Shield Block Gripper	遮蔽ブロック把持部
SBTB	Shield Block Tool Base	遮蔽ブロックツールベース
VMNP	Vehicle Manipulator	ビークルマニピュレーター
TMNP	Tool Manipulator	ツールマニピュレーター
EE	End Effector	エンドエフェクタ
ESB	Electrical Strap Bolt	電気ストラップボルト
ESBT	Electrical Strap Bolt Tool	電気ストラップボルト締結ツール
FB	Flexible Bolt	フレキシブルボルト
FBT	Flexible Bolt Tool	フレキシブルボルト締結ツール
CC	Coaxial Connector	同軸コネクタ
MC	Monoaxial Connector	単軸コネクタ
FS	Flow Separator	水流分離器
IVTC	In-Vessel Tower Crane	真空容器内搭形クレーン
BAT	Blanket Assembly Transporter	ブランケット組立運搬機
TPTS	Through Port Transfer System	直通ポート運搬システム
BTSE	Blanket Tooling Supporting Equipment	ブランケットツール補助機器群
TSS	Tooling Services Skid	ツール用サービス補助装置
UHS	Umbilical Handling System	ツール用複合ケーブル送給装置

UTC	Umbilical Temporary Clamp	ツール用複合ケーブル支持具
EP	Equatorial Port	赤道ポート
HMI	Human Machine Interface	ヒューマン・マシン・インターフェース

2.2 適用図書

本件で適用すべき図書を表 3 に示す。

表 2 適用図書

#	図書名	文書番号
1	IS-16-23-001 Interface between First Wall (PBS 16.FW) and Blanket Remote Handling System (PBS 23.01)	ITER_D_33PH3Y v6.3
2	Blanket modules dimensions and weight	ITER_D_35ZJNQ v16.1
3	FW&SB main geometry for RH	ITER_D_CANQ4W v3.1
4	2D model - FW electrical strap 14 layers	ITER_D_W2AZVZ v1.0
5	FW ES Tool Access built up	ITER_D_X2TXST v1.3
6	IS-16-23-002 Interface between Shield Block (PBS 16.SB) and Blanket Remote Handling System (PBS 23.01)	ITER_D_33TYJV v5.1
7	2D model - SB electrical strap 14 layers	ITER_D_VNV4AB v1.0
8	SB Electrical Strap Tool Access built-up	ITER_D_X86NTS v1.2
9	RH Flexible - Cartridge Tolerance Built-up	ITER_D_X8D4RR_v2.1
10	Technical Specification for Blanket First Assembly Tooling	ITER_D_2F6S75 v2.0
11	Blanket First Assembly Tooling Requirements	ITER_D_2F6UJT v2.0

2.3 ブランケットモジュール仕様

本件において設計対象となる遠隔保守用ツールは、以下に示す BM (Blanket Module) および各種保守プロセスを対象とする。

BM は図 1 に示すように、VV 内に配置されており、SB 及び FW から構成されている。各 SB は、機械的な凹凸形状を有するフレキシブルカートリッジ及びキーを介して VV に取り付けられている。

図 2 は、図 1 を Z 方向から見た VV 断面図を示しており、SB 及び FW の形状には、18 種類の基本形状に加えて、中性粒子ビームポート (NB Port : 図 2 内参照) 等の各種ポート周辺に配置される特殊形状 (バリエーション) が存在する (詳細は 2.2 項 適用図書#6 を参照)。本設計では、SB 全体のうち、BM15ND タイプに分類される 3 種のモジュールを除いた SB を対象として、遠隔保守ツールの設計を実施する。

BM の構造概要を図 3 に示す。SB の保守時には FW が取り外され、SB 単体の状態で作業

が行われる。組立工程は、まず SBG により SB を把持して VV 内に設置し、SBESB を締結することで一次固定を行う。その後、FBT を用いて 4 箇所（図 4 参照）の FB（図 4 参照）を締結し、SB を VV に本固定する。

SB の本固定完了後は、FBT に代えて SBTB を SB 上に設置し、その上に溶接ツールを搭載して、SB と VV を貫通する冷却水配管（CC 又は MC）の溶接を実施する。

これらの作業を実施するためには、BTSE を構成する補助機器群を介して、ツールに対して電力、信号伝送、シールドガス、圧縮空気等の各種ユーティリティを補助する必要がある。本設計では、これらの補助を取りまとめる BTSE の概念設計を実施する。

BTSE を用いた保守作業のよう詳細な工程は、2.4.2 項に示す。

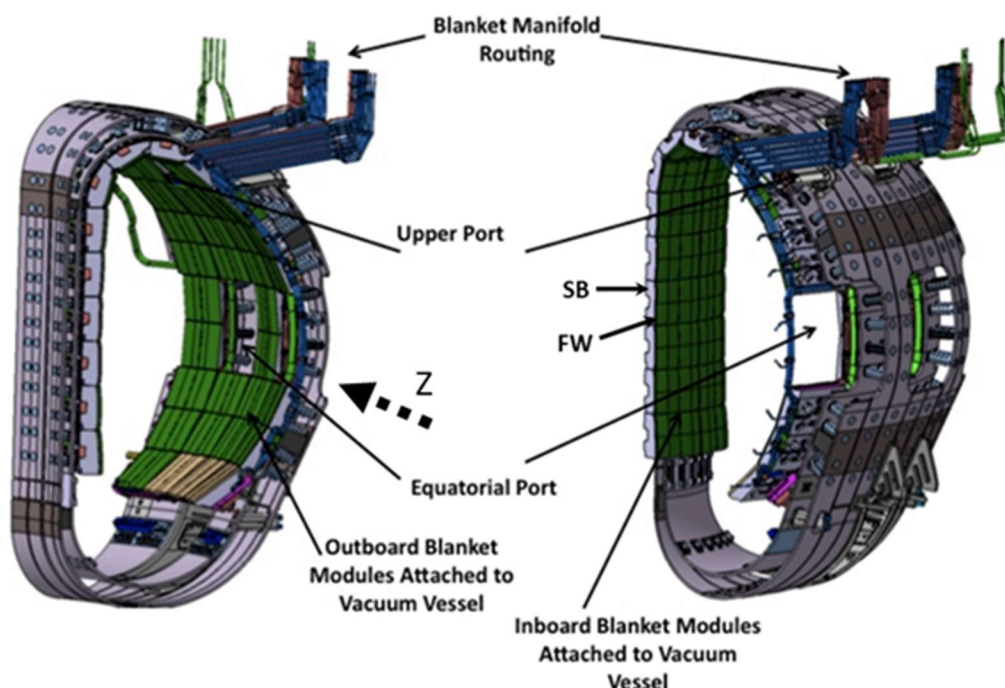


図 1 VV 内 BM 構成

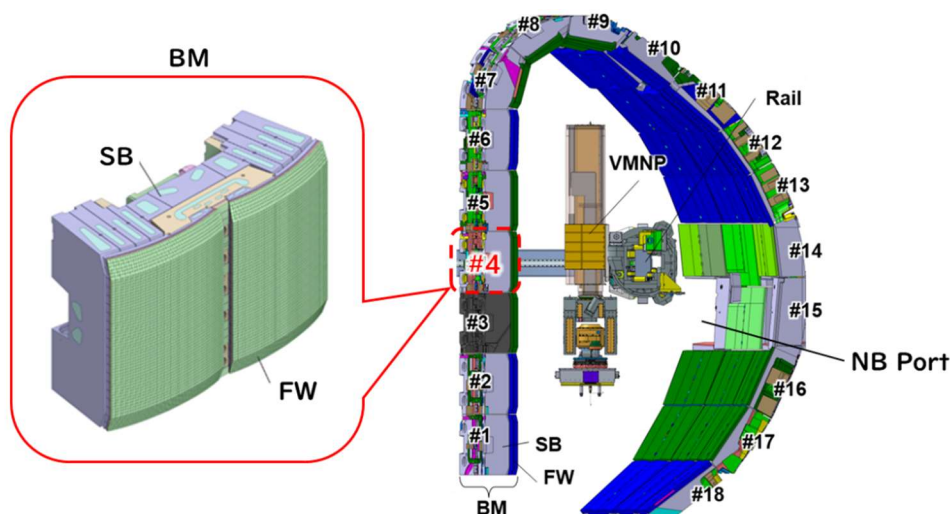


図 2 VV 断面図及び BM(SB+FW) #4 の外形

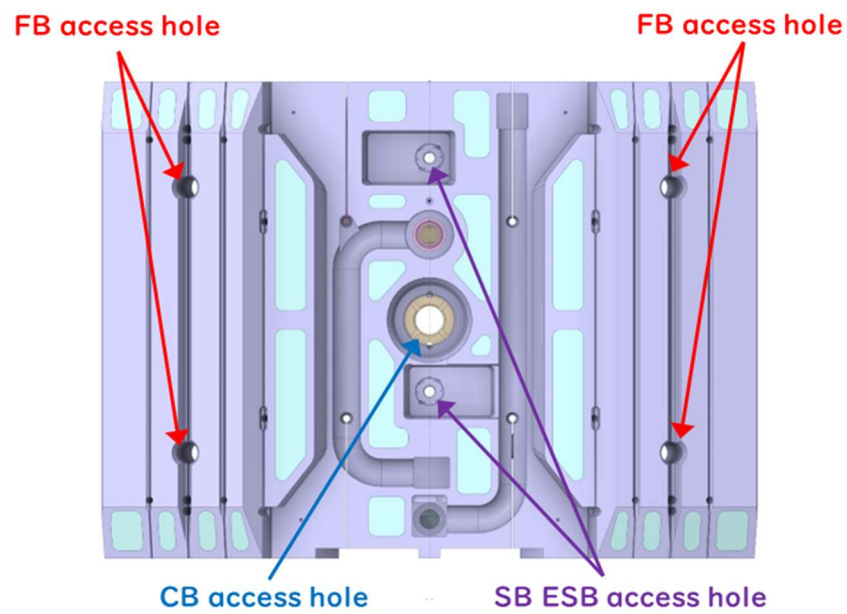


図 3 SB#4 の各導入孔 (FB、SB ESB、CB)

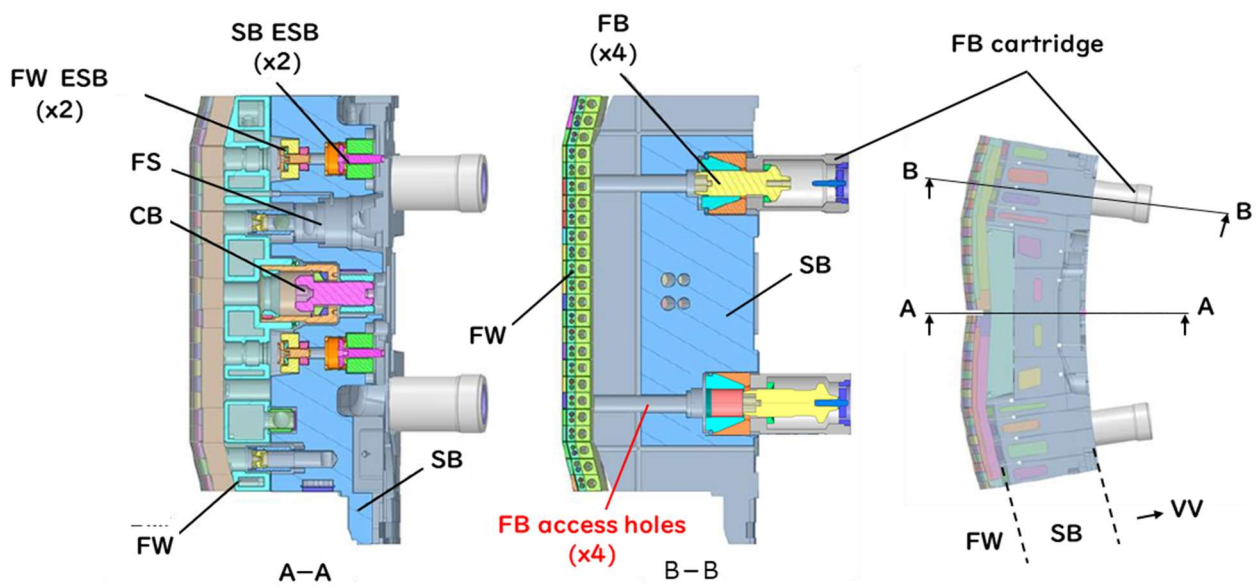


図 4 BM#4 の断面図

2.3.1 初期組立時の関連機器（参考情報）

以下の本項は参考情報であり、本件の設計対象とはならない。

2.3.1.1 BAT (Blanket Assembly Transporter)

初期組立において図 5 に示す通り、SBG 及び SBTB は BAT に装着して運搬される。BAT 先端にはツールチェンジャが装備されており、EE 機器の交換が可能である。

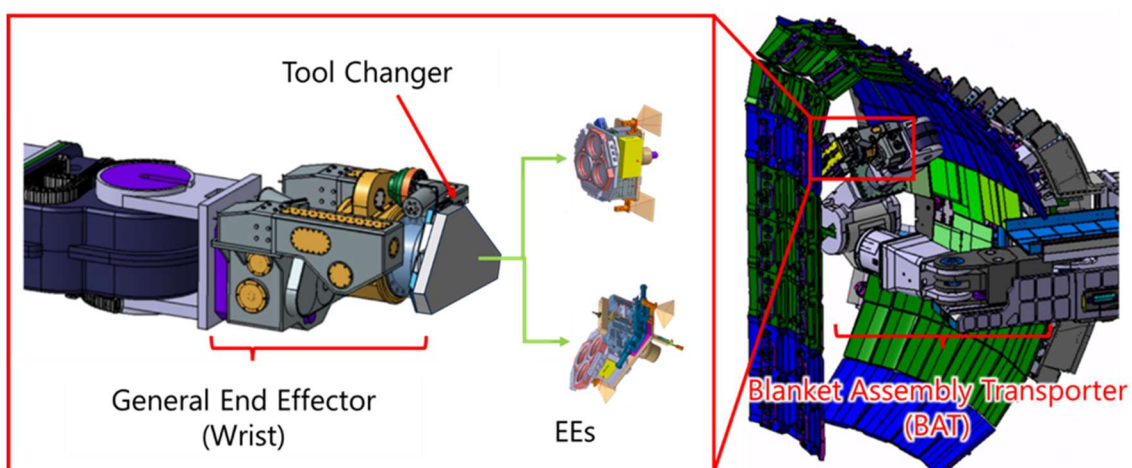


図 5 BAT の概略図

2.3.1.2 BMTS (Blanket Module Transfer System)

BMTS は、BM 初期組立時に必要となる機器の VV 内外の搬入出に用いられる運搬システムで、BMTS 上に機器が固定された状態で、TPTS (Through Port Transfer System) を経由して搬送される (図 6 参照)。

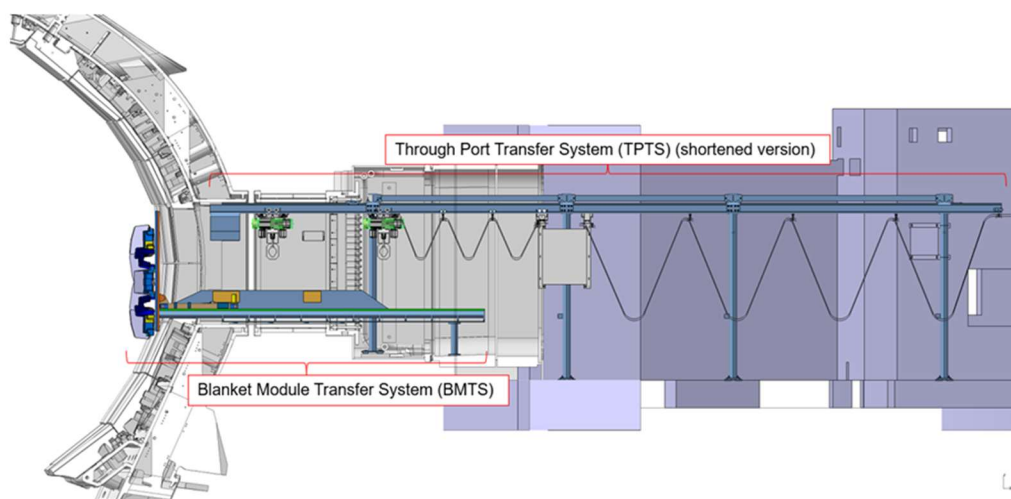


図 6 TPTS における BMTS の位置関係（側面視）

2.3.1.3 IVTC (In-Vessel Tower Crane) 及びナセル (Nacelle)

IVTC は昇降式のクレーン土台と伸縮型のアーム部からなり (図 7 左図参照)、IVTC のアーム先端部に作業用ゴンドラであるナセルを接続する構造となっている (図 7 右図参照)。作業員がナセルに搭乗し、VV 内のツール搬送や設置等の作業を行う。

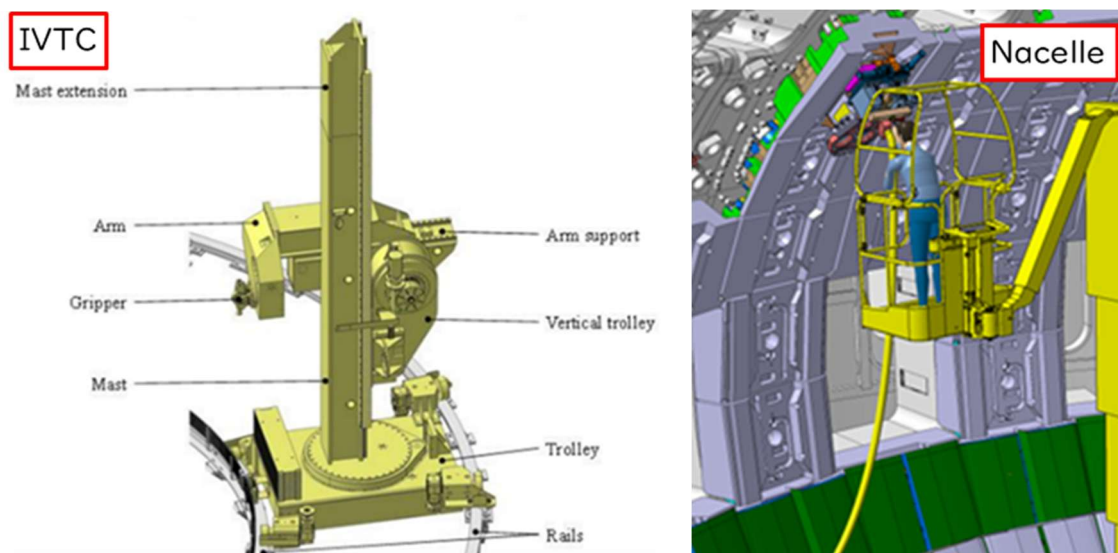


図 7 IVTC 及びナセル

2.3.1.4 制御機器

制御装置の構成は、大きく上位制御系 (High-Level Control System, 以下 HLCS) と下位制御系 (Low-Level Control System, 以下 LLCS) に分類される。HLCS は、主に運転員とのインターフェースの役割を担い、操作監視に関わるヒューマン・マシン・インターフェース (Human Machine Interface, 以下 HMI) 及びそれに付随するアプリケーションを有する。LLCS は制御対象機器との直接のインターフェースを有する制御装置であり、各種ドライバやコントローラ等が実装される。

各種ツールの制御系は、その運用タイミングによって、2つの制御系統の接続を有する。図 16 にその概略図を示す。各種ツールに関わる運用フェーズとして、EE が BAT に接続された状態で所望の位置まで移動する Transporter mode と、EE が BM に固定された後にツール等により各種作業を行う Skid mode が挙げられる。

BTSE が関連する制御システムは、主に Skid mode となるため、以降では Skid mode を中心にまとめることとする。

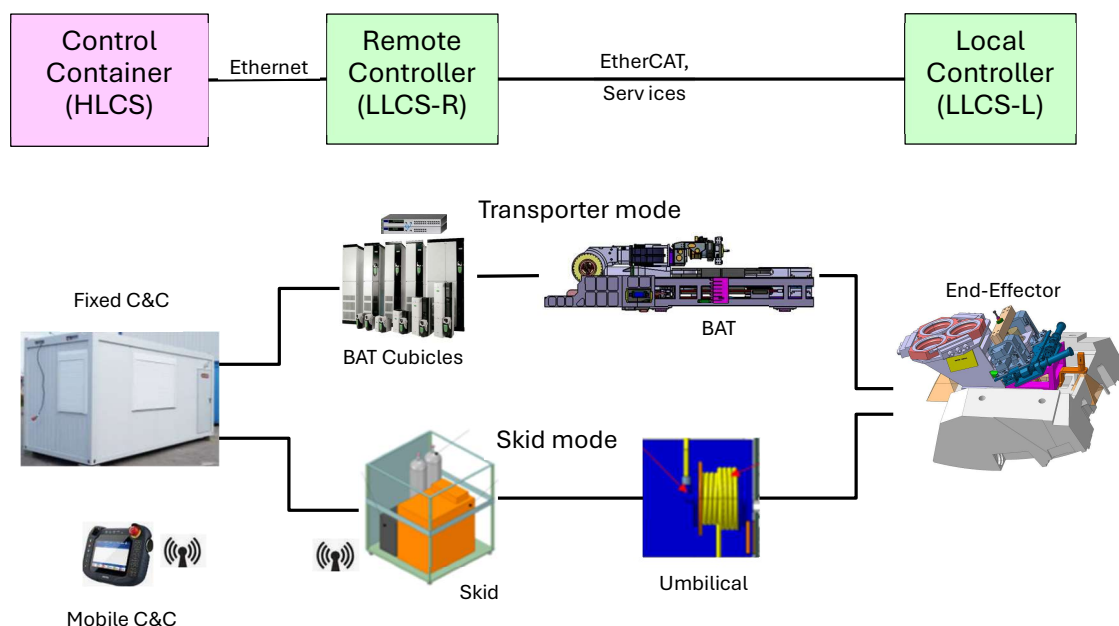


図 16 EE に接続される制御システム構成概要

Skid mode においては、EE が BM に固定された状態で EE とツールの運用を行う。Skid 及び複合ケーブルは、ツールの運用（例：溶接作業）に必要なユーティリティを補助する。

- EE のローカルコントローラ用の電源
- 通信（EtherCAT）
- 圧縮空気
- 溶接ガス
- 溶接電力

Skid mode では、コントロールコンテナ（運転室）から有線、又はモバイルコントローラにより無線での制御を可能にする。

モバイルコントローラには、コントロールコンテナからの有線制御とモバイルコントローラからの無線制御の切り替えを行うキースイッチを実装する。これにより、双方の制御指令の競合を回避することができる。

注意:EE には、BAT による EE の正確な位置決めのために必要なカメラが実装されている。これらのカメラ制御装置は BAT の制御システムに含まれ、ツール用制御システムにカメラ用の制御機器は含まれない。

High-Level Control System (HLCS)

ツールに関わる制御系は、以下の HLCS HMI を実装する。

- Command and Control (C&C) : EE/ツールを操作するための HMI。
 - コントロールコンテナ内の固定 PC の HMI（有線 Ethernet 接続）
 - ナセル上で使用するモバイルコントローラ HMI（無線 Ethernet 接続）

ツール制御システムは、仮想現実 HMI（本契約の範囲外）とインターフェースする。また、ツール制御システムの運用手順は、Operation Management System（本契約の範囲外）によって管理される機器全体の制御系に統合される。

Low-Level Control System (LLCS)

ツール制御系には、リモートコントローラが実装される。

- Skid に実装するリモートコントローラ：EE とツールの遠隔制御のための制御モジュール (Skid mode)

また、以下の EE は各オンボードローカルコントローラを持つ。

- SBG : Transporter mode のみ
- FBT : Transporter mode 及び Skid mode
- SBTB : Transporter mode 及び Skid mode
- 15NDG : Transporter mode のみ
- 15NDTB : Transporter mode 及び Skid mode
- FWG : Transporter mode のみ
- FWCBT : Transporter mode のみ

ツール制御システムの主構成要素を図 17 に示す。（グレーアウト箇所は対象外）

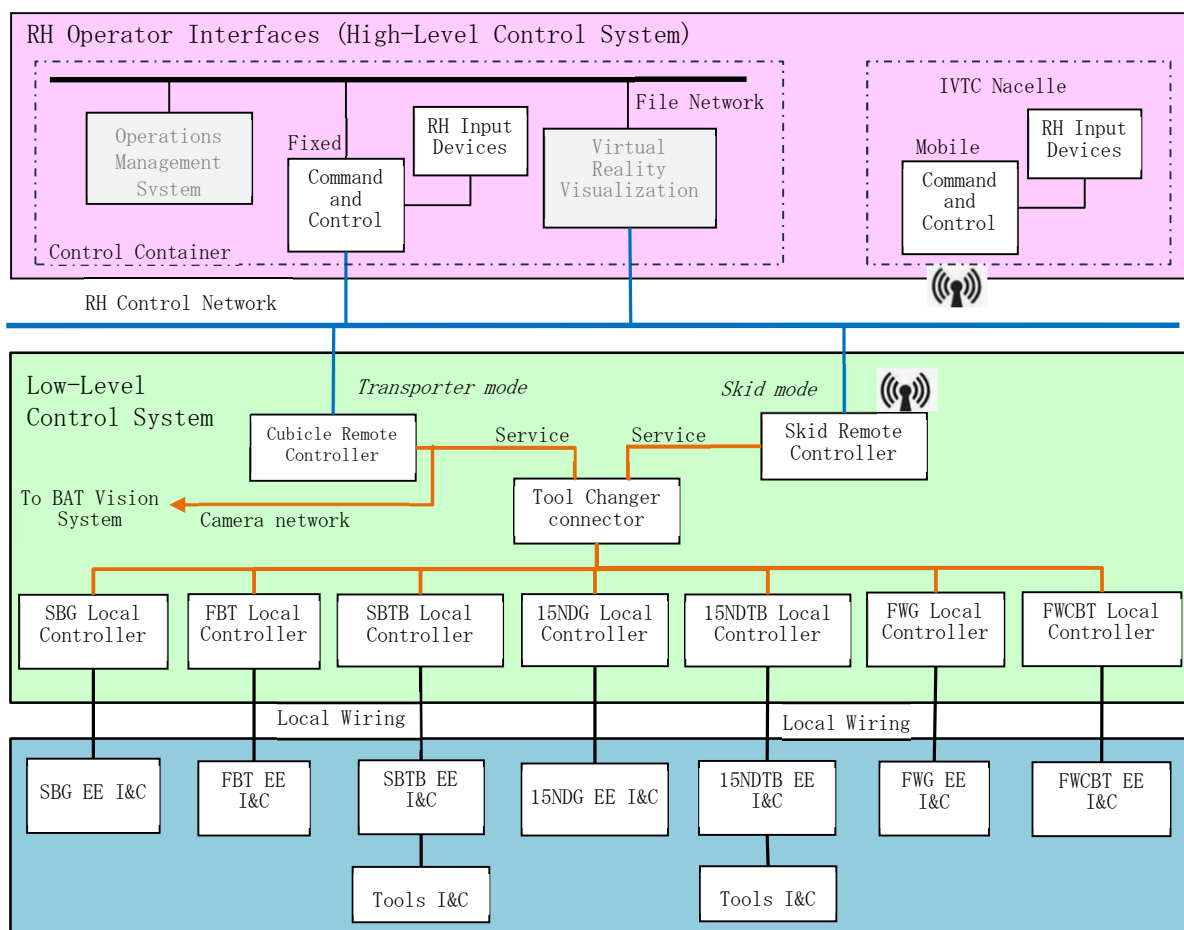


図 17 ツール制御システムの概略構成

Skid mode

Skid mode では、EE が BM に固定された状態となる。この時ツールは、コントロールコンテナから遠隔で操作するか、IVTC ナセル内の作業員によってローカルに操作することが可能である。これを可能にするために、リモートコントローラは無線通信をサポートする必要がある。この構成により、C&C HMI を、VV 内の IVTC ナセル内で運用されるモバイルコントローラ上で実行することができる。

C&C HMI

C&C GUI アプリケーションは、ツールシステムを操作するために必要となる。C&C は、Red Hat Enterprise Linux (CODAC で使用される最新バージョン) 上で動作可能となるように実装する。C&C は、コントロールコンテナ内の PC または VV 内で運用されるモバイルコントローラ上で実行可能となるように設計する。C&C は、運転員に対して、ツールシステムを操作するために以下の機能を提供する。

- ・ ステータスデータの表示
- ・ 操作コマンドを構築して送信するためのインターフェース
- ・ 事前に記録された操作シーケンスの実行

C&C (PC 実装及びモバイルコントローラ実装) は、IO が提供するプロトコル (Low-Level CIP API) により、下位制御系と通信を行う。コントローラの各種通信データ (ステータスデータ、コマンド、アラーム、イベント) は、IO に提供する。

Skid mode では、BM に固定されたツールシステムを操作するために、C&C は堅牢なポータブルコントローラ上で操作指令を実行する必要がある。ポータブルコントローラは、リモートコントローラとの無線通信機能を有する。また、システムを安全な状態にトリップさせるための非常停止ボタンを実装する。(図 18 参照)

C&C はポータブルコントローラ上で実行され、EE 及びツールを操作するために必要な機能を提供する。C&C HMI は、人間工学を考慮して設計する必要がある、C&C レイアウトの設計は、開発ライフサイクルの適切な時期に ITER 運用チームとのレビューを行う。VV 内では作業員が手袋を着用してポータブルコントローラ操作することを考慮に入れて、C&C の設計を行う。



図 18 ポータブルコントローラ参考図

スキッドリモートコントローラ

ツールシステムには、Skid mode 時、BM に取り付けられた EE 及びツールを制御するためのスキッドリモートコントローラが含まれる。スキッドリモートコントローラの機能は以下の通りである。

- C&C HMI とのインターフェースを提供する。
 - 定期的にステータスデータを HMI に送信する。
 - HMI コマンドを処理する。
- ツール用ステートマシンを実行する。
 - ツールの全体的な機能（動作およびツールプロセス）を管理する。
- EE に実装されるアクチュエータドライバとのインターフェースを提供する。
 - 動作コマンドを送信し、センサーデータを監視する。
- 非常停止回路を実装する。
 - トリップおよびリセットが可能である。
 - 外部保護システムによるトリッピング用の I/O を提供する。
- ツールのプロセスコントローラ（例：溶接コントローラ）とのインターフェースを提供する。

スキッドリモートコントローラは、C&C との有線イーサネット通信および無線イーサネット通信の両方をサポートするものとする。スキッドリモートコントローラは、キュービクルリモートコントローラと同じハードウェアを利用するものとする。スキッドリモートコントローラは、Skid に設置されるものとする。

Skid には、ツール特有のコントローラが実装されるものとする。これらは COTS 製品であることを想定する。溶接ツールなどの場合、電力及び信号はツールチェンジャおよび EE 上のローカルコントローラを経由せずに直接ツールに接続されることがある。

ローカルコントローラ

ローカルコントローラは、各 EE に対応した構成とする。ローカルコントローラは、特定の EE 及びツール（該当する場合）の動作を制御するものとする。ローカルコントローラは、VoIP カメラとのインターフェースをサポートするものとする。イーサネットアップリンクは、BAT ビジョンシステムに接続されるものとする。EE アクチュエータドライバとの通信は EtherCAT を使用するものとする。ローカルコントローラのコンポーネントは、各 EE の特性に依存するものとする。

2.4 BTSE の概要

BTSE は、初期組立用ツールに対し、電力・伝送・ガス・圧縮空気などの各種ユーティリティを補助する機器群である。

ツールもしくは EE へのユーティリティの補助は、複合ケーブルを介して行われる。

2.4.1 BTSEの構成機器

BTSE は以下の機器で構成されることを想定している。

- (1) TSS (Tooling Services Skid)
 - ・ ユーティリティを建屋側から UHS へ補助する。
- (2) UHS (Umbilical Handling System)
 - ・ 複合ケーブルの送給・巻き取りを行い、下流のツールもしくは EE へ補助する。
- (3) UTC (Umbilical Temporary Clamp)
 - ・ VV 内にて複合ケーブルを固定し、垂れ下がりや干渉を防止する。

2.4.2 BTSEの設置手順

図 8 に BTSE の VV における各装置が配置された概念図を示す。以下の手順により設置し、ユーティリティが補助される。

- (1) UHS の土台（トロリ）を L1 Equatorial Port（以下 EP）内の所定位置に手動（人力）で搬送し固定する。
- (2) TSS を EP 内所定位置に手動（人力）で搬送し固定する。
- (3) TSS に EP セル壁ジャンクションのコネクタを接続する。
- (4) 複合ケーブルで TSS と UHS を接続する。
- (5) VV 内の任意位置に UTC を設置する。
- (6) UHS から複合ケーブルを送給する。
- (7) VV 内に複合ケーブルを引込み、各所に設置した UTC で支持する。
- (8) 複合ケーブル先端に具備するコネクタをツールもしくは EE に接続する。
- (9) 各種ユーティリティの補助を開始する。

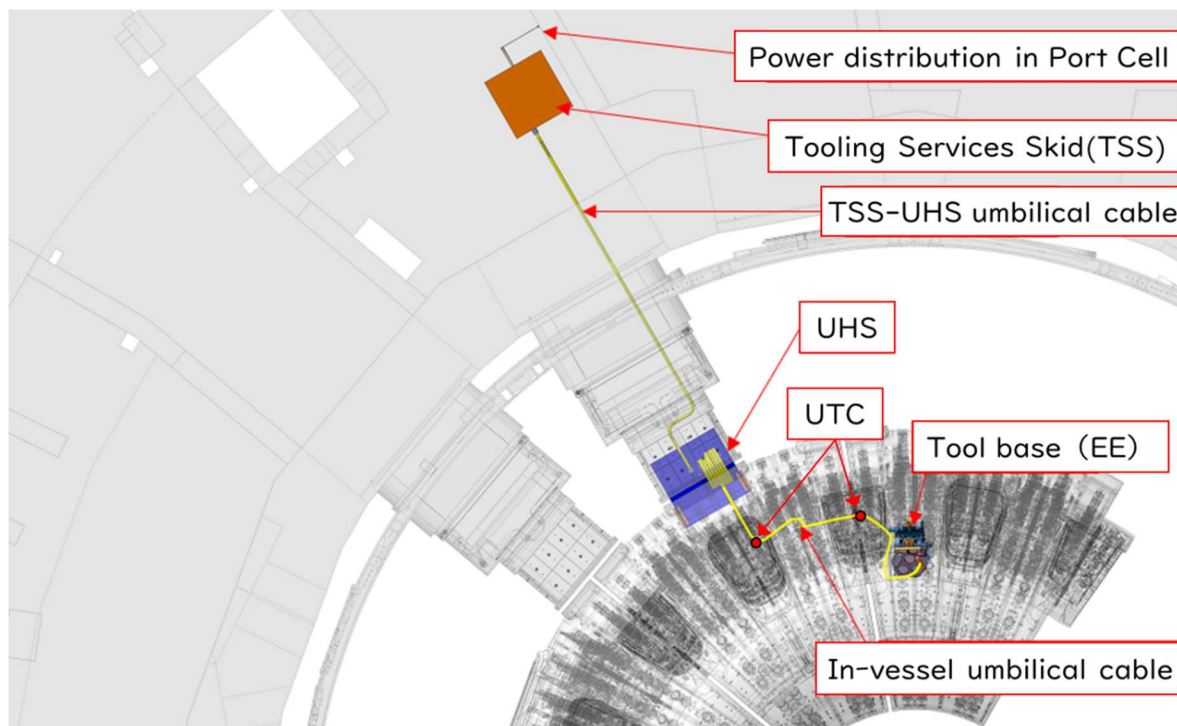


図 8 BTSE 各装置の位置関係図 (VV 上面視)

2.5 保守作業時におけるツールの概要

BM 保守ツールは、その重量により重量ツールと軽量ツールに大別され、保守作業プロセスはツールの重量や用途に応じて異なる。BM 交換時には、VV 内の高放射線環境下において、重量ツール (40kg 超) は VMNP により、軽量ツール (40kg 以下) は TMNP により運用される。

これらのマニピュレーターはいずれも BRHS を構成する可搬装置である。

一方、BM の初期組立においては、非放射線環境下の VV 内に作業員がアクセス可能であるため、重量ツールはツールチェンジャを具備した BAT により可搬し、軽量ツールは作業員が搭乗した IVTC ナセル上に設置したゼロ G アーム (荷重補償装置) にて取り扱う (詳細は 2.3.1.3 項参照)。ただし、これらの装置設計は本件の対象外のため、記載事項は参考情報とする。本件の設計対象は BTSE を構成する TSS、UHS、UTC である。

2.6 BTSE 各装置の設計仕様

受注者は、BTSE を構成する機器群の各機器設計を以下の仕様に基づき実施すること。

2.6.1 TSSの設計仕様

(1) 機能：

VV 内でのツール操作に必要なユーティリティ (TIG 溶接用電源、シールドガス、圧縮空気など) を補助するシステムである。

(2) 構成要素：(図 9 参照)

- (a) TIG 溶接電源ユニット：
 - ・ ガス漏れ検知装置を具備すること。
 - ・ QST より別途提示する溶接条件を元に対応可能なユニットとすること。
 - (b) シールドガスボンベ：
 - ・ ガスボンベはアルゴン、ヘリウムの 2 種を 1 本ずつ格納すること。
 - ・ ボンベの固定方法は交換時の作業性を考慮すること。
 - (c) シールドガスミキサ：
 - ・ Ar/He 混合比の可変性を具備すること。
 - (d) エアコンプレッサ：
 - ・ 要求圧力は 0.6MPa 以上、流量は 400L/min. 以上をツール or EE 側挿入口部において確保していること。
 - ・ 圧縮空気の水抜き構造（ドレン、フィルタ）を具備すること。また凝水は VV 内に排出しない構造であること。
 - ・ エアタンク及びエアドライヤを具備し、空気圧は制御室でモニターすること。
 - － また、別途 TSS 上でもモニタ（表示はアナログまたは電子）が可能なこと。
 - (e) 無線（以下 Wi-Fi）ルータ：
 - ・ VV 内 HMI 接続
 - － 埋め込みコントローラ ⇔ IVTC ナセル上の HMI は Wi-Fi であること。
 - ・ 基地局接続
 - － 埋め込みコントローラ ⇔ Remote Handling（以下 RH）制御室は複合ケーブル経由であること。
 - (f) コントローラ：
 - ・ 2.3.1.4 項の内容を理解し、コントローラ（PLC）及び関連機器（レールやキャビネットなど）を TSS に組み込むこと。
- (3) 設置条件：
- (a) EP 内セル壁のジャンクションボックスそばに設置されること。
 - (b) EP 内接続要件：
 - ・ 図 10 に青○で示した、ジャンクションボックスに備わる 2 つの電源ソケット（以下の 2 つ口にコネクタを直接差し込み、電源の確保ができること。
 - ・ 400 V 三相 63 A（1 口）
 - ・ 230 V 単相 16/32 A（1 口）

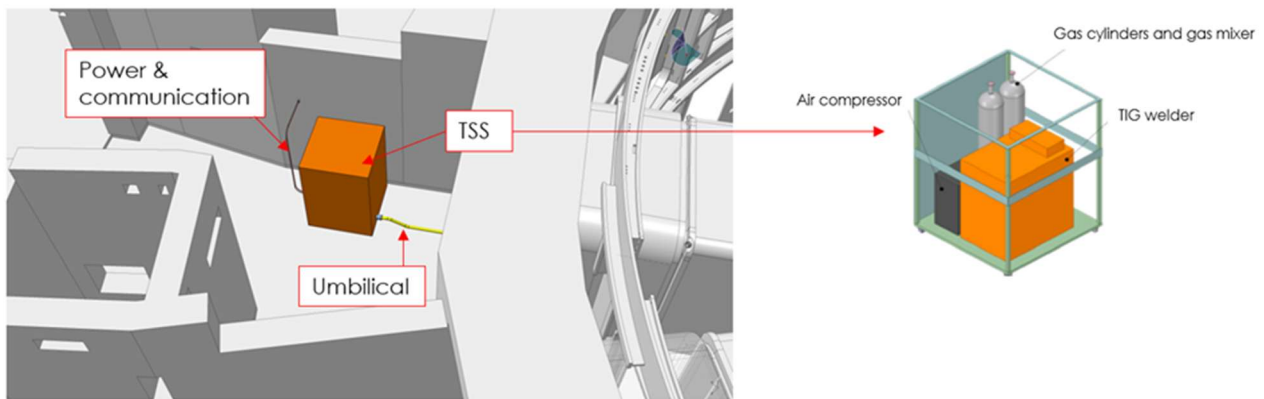


図 9 EP 内における TSS 設置位置と TSS 内部の機器構成

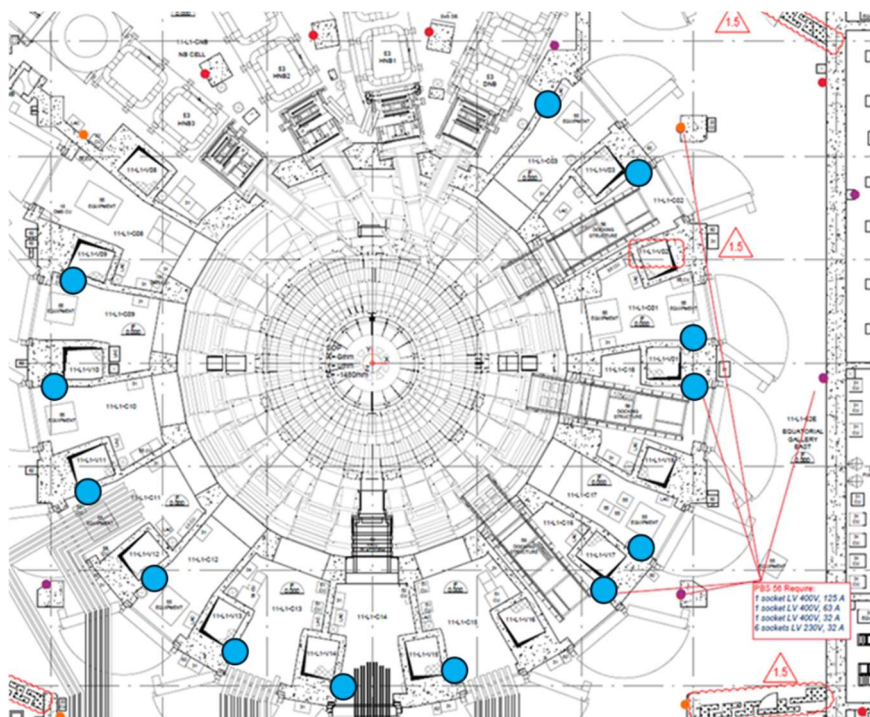


図 10 各ポートにおける保守作業用ジャンクションボックスの配置図（青○）

2.6.2 UHSの設計仕様

(1) 機能：

TSS からツール or EE へと接続される複合ケーブルを、適切に支持・送給する機構であり、VV 内でのルーティング及び保持を担う。

(2) 構成要素：(図 11 参照)

(a) UHS トロリ：

- ・ 人が押して設置の微調整ができること。
- ・ EP 壁面に対する固定キーを具備すること。
- ・ EP 内に入る寸法サイズであること。
- ・ EP 内で人が通れるスペースは確保されているサイズ感であること。

(b) UHS コイル（ケーブルドラム）：

- ・ UHS コイルのケーブル送り出し及び巻き戻しの送給作業は手動で行うこと。
- ・ UHS コイルに内蔵のケーブル長は 30m とすること。
- ・ スリッピングではなく、UHS コイルと共に回転する固定コネクタを具備すること。
- ・ 必要量を手動で送り出した後、UHS コイルをブレーキで固定すること。
- ・ 複合ケーブル側のコネクタは、任意の角度で接続可能であること。
- ・ TSS から EP 内に設置された UHS コイルまでの複合ケーブルは、作業者が工具・装置を用いずに人力で引き込めること（図 12 参照）。

(c) 吊り具：（図 13 参照）

- ・ EP 内外においてクレーン等で本装置を吊り下げるためのアイボルト等の吊り具を具備すること。

(2) 設置条件：

- ・ EP 内に設置できること。
- ・ TPTS 経由での搬入後、EP 側壁ポケットに手動操作によるキーで固定できること（図 11 右図中“Key”参照）。

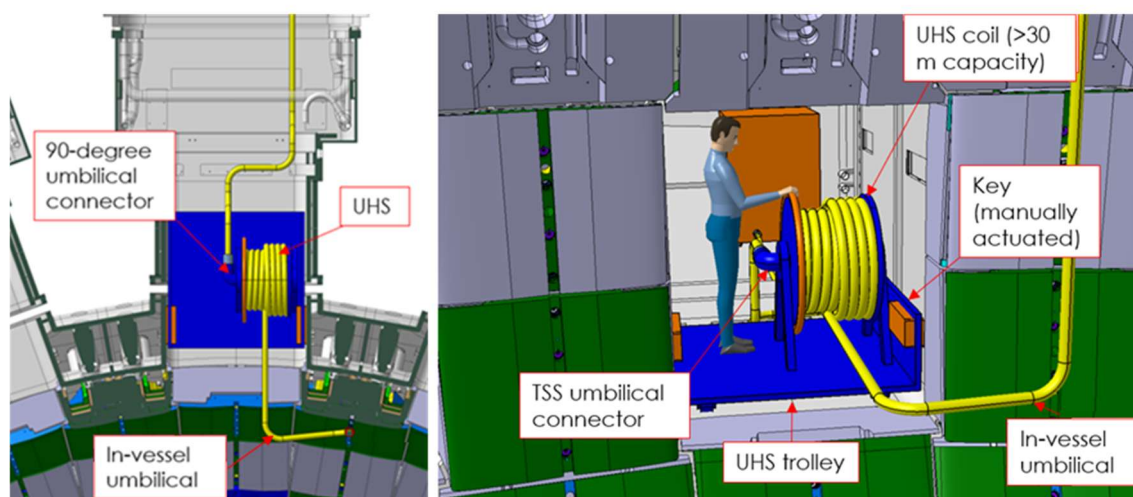


図 11 EP 内における UHS の設置

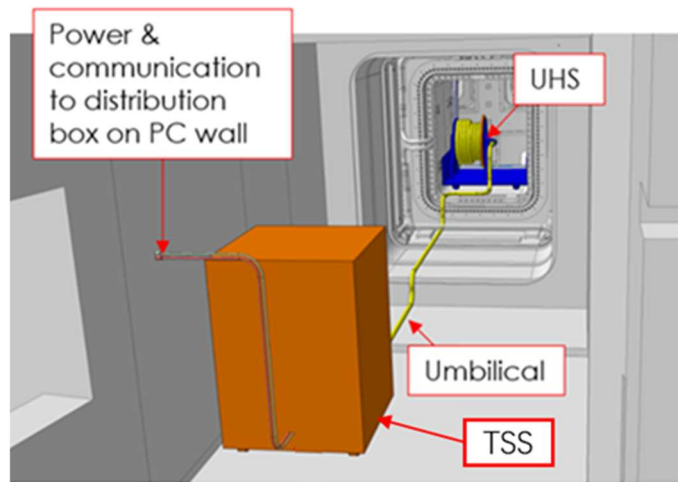


図 12 TSS から UHS の複合ケーブル接続

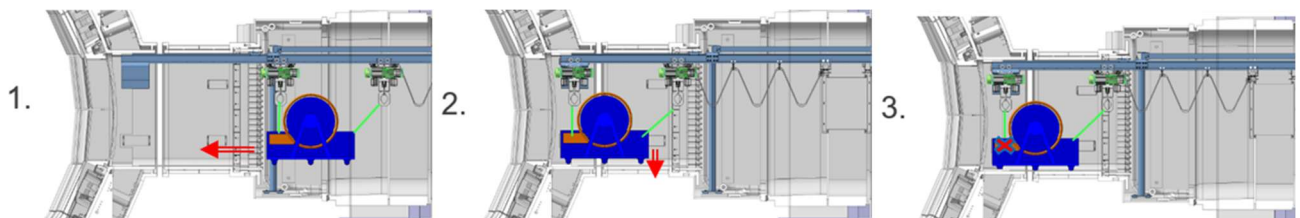


図 13 TPTS 内における UHS の設置手順（側面視）

2.6.3 UTCの設計仕様

(1) 機能：(図 14 参照)

VV 内において複合ケーブルを複数箇所仮固定するためのクランプであり、ケーブル垂みの防止と所定位置への配置を確保する役割を有する。

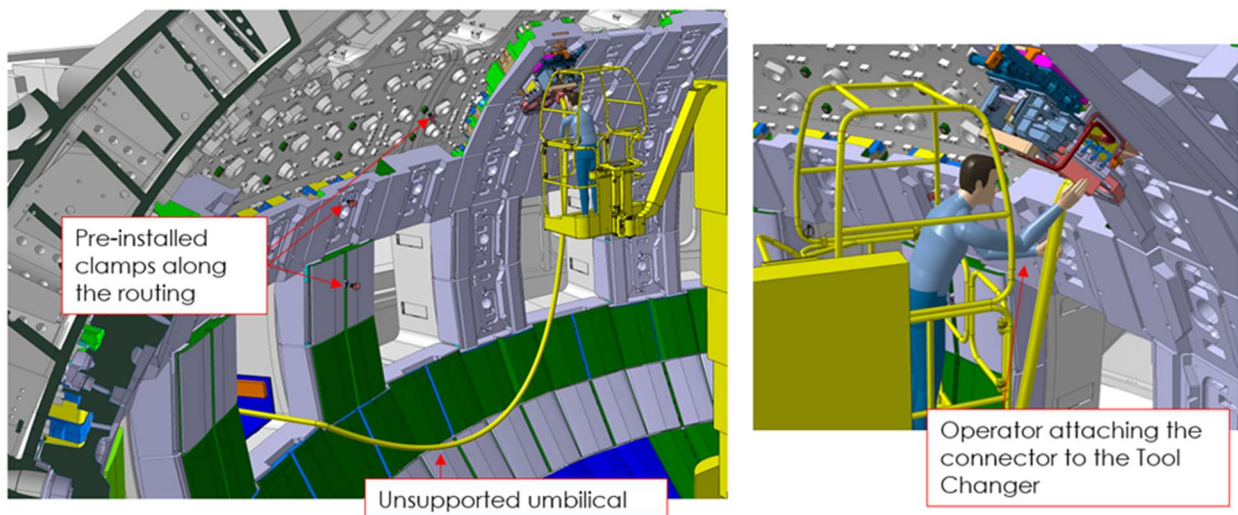


図 14 VV 内における未保持状態の複合ケーブル取り回し

(2) 構成要素：

- (a) 重量：
 - ・単体で人が片手で持てる重量であること。
- (b) 固定部：
 - ・BM 側 M24 ネジを利用し手動にて設置・固定できること。
 - ・M24 ネジ固着時に一般手工具で締緩可能なこと（レスキュー要件）。
- (c) スナップホルダ：
 - ・UTC 先端のスナップホルダで複合ケーブルを保持できること。
 - ・スナップホルダの向きを簡単に変更し固定できること。
- (d) UTC 脱落防止：
 - ・脱着作業時の落下防止にテザーを具備すること（一時的なものでも可）。

(3) 設置条件：(図 15 参照)

- (a) VV 及び SB 又は TFW の M24 ネジ部。
 - ・現時点では TFW の設計には M24 ネジは存在しないが、ベースプレートの設計に機能として追加される予定である。

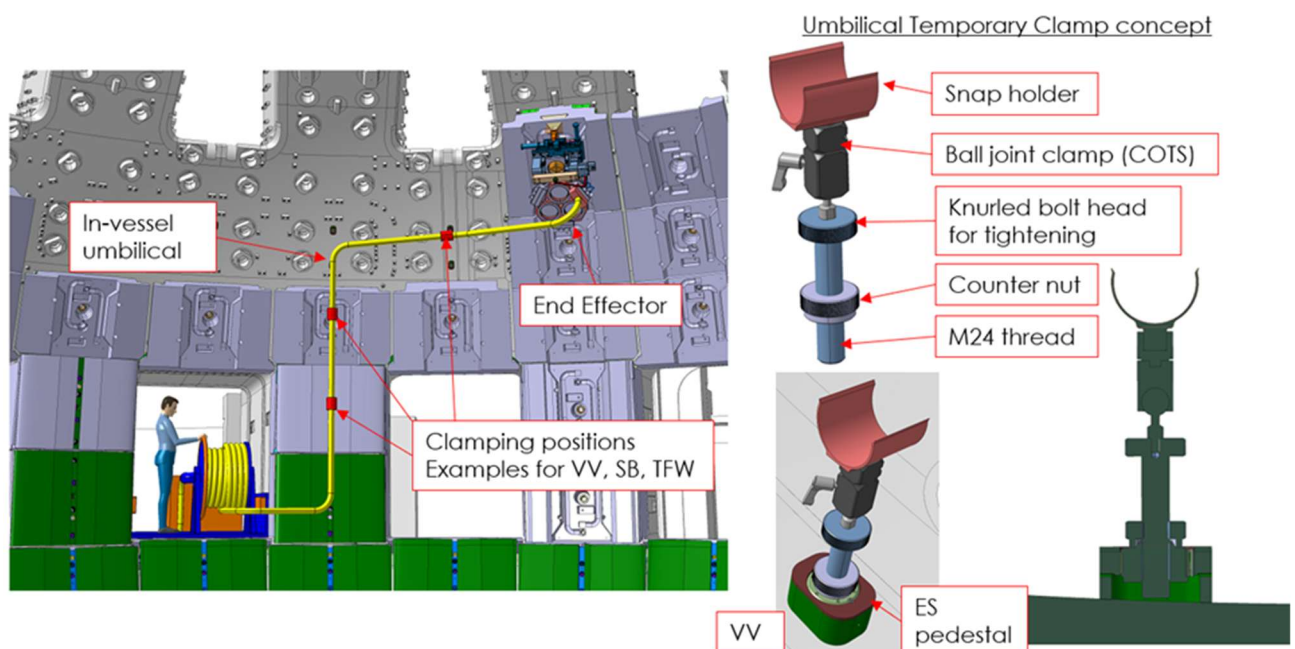


図 15 UTC による複合ケーブルの保持及び取り回し

2.7 BTSE の概念設計

受注者は、各機器の機能的役割を踏まえ、2.6 項に記載の仕様に基づき、概念設計を実施すること。なお、2.6 項に示す設計仕様に対し未達となる項目が発生した場合は、課題として Design Description に明記すること。

2.8 図書類の作成

受注者は、2.6 項に定める仕様に基づき、2.7 項に定める設計を実施し、1.7 項に定め

る納入物に準じた図書一式を報告書にまとめ、納入すること。

以上

知的財産権特約条項

(知的財産権等の定義)

第1条 この特約条項において「知的財産権」とは、次の各号に掲げるものをいう。

- 一 特許法（昭和34年法律第121号）に規定する特許権、実用新案法（昭和34年法律第123号）に規定する実用新案権、意匠法（昭和34年法律第125号）に規定する意匠権、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、種苗法（平成10年法律第83号）に規定する育成者権及び外国における上記各権利に相当する権利（以下総称して「産業財産権等」という。）
- 二 特許法に規定する特許を受ける権利、実用新案法に規定する実用新案登録を受ける権利、意匠法に規定する意匠登録を受ける権利、半導体集積回路の回路配置に関する法律に規定する回路配置利用権の設定の登録を受ける権利、種苗法に規定する品種登録を受ける地位及び外国における上記各権利に相当する権利
- 三 著作権法（昭和45年法律第48号）に規定する著作権（著作権法第21条から第28条までに規定する全ての権利を含む。）及び外国における著作権に相当する権利（以下総称して「著作権」という。）
- 四 前各号に掲げる権利の対象とならない技術情報のうち、秘匿することが可能なものであって、かつ、財産的価値のあるものの中から、甲乙協議の上、特に指定するもの（以下「ノウハウ」という。）を使用する権利

2 この特約条項において「発明等」とは、次の各号に掲げるものをいう。

- 一 特許権の対象となるものについてはその発明
- 二 実用新案権の対象となるものについてはその考案
- 三 意匠権、回路配置利用権及び著作権の対象となるものについてはその創作、育成者権の対象となるものについてはその育成並びにノウハウを使用する権利の対象となるものについてはその案出

3 この契約書において知的財産権の「実施」とは、特許法第2条第3項に定める行為、実用新案法第2条第3項に定める行為、意匠法第2条第2項に定める行為、半導体集積回路の回路配置に関する法律第2条第3項に定める行為、種苗法第2条第5項に定める行為、著作権法第21条から第28条までに規定する全ての権利に基づき著作物を利用する行為、種苗法第2条第5項に定める行為及びノウハウを使用する行為をいう。

(乙が単独で行った発明等の知的財産権の帰属)

第2条 甲は、本契約に関して、乙が単独で発明等行ったときは、乙が次の各号のいずれの規定も遵守することを書面にて甲に届け出た場合、当該発明等に係る知的財産権を乙から譲り受けないものとする。

- 一 乙は、本契約に係る発明等を行った場合には、次条の規定に基づいて遅滞なくその旨を甲に報告する。
- 二 乙は、甲が国の要請に基づき公共の利益のために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求める場合には、無償で当該知的財産権を実施する権利を国に許諾する。
- 三 乙は、当該知的財産権を相当期間活用していないと認められ、かつ、当該知的財産権を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合において、甲が国の要請に基づき当該知的財産権の活用を促進するために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求めるときは、当該知的財産権を実施する権利を第三者に許諾する。
- 四 乙は、第三者に当該知的財産権の移転又は当該知的財産権についての専用実施権（仮専用実施権を含む。）若しくは専用利用権の設定その他日本国内において排他的に実施する権利の設定若しくは移転の承諾（以下「専用実施権等の設定等」という。）をするときは、合併又は分割により移転する場合及び次のイからハまでに規定する場合を除き、あらかじめ甲に届け出、甲の承認を受けなければならない。
 - イ 子会社（会社法（平成17年法律第86号）第2条第3号に規定する子会社をいう。以下同じ。）又は親会社（会社法第2条第4号に規定する親会社をいう。以下同じ。）に当該知的財産権の移転又は専用実施権等の設定等をする場合
 - ロ 承認TLO（大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律（平成10年法律第52号）第4条第1項の承認を受けた者（同法第5条第1項の変更の承認を受けた者を含む。））又は認定TLO（同法第11条第1項の認定を受けた者）に当該知的財産権の移転又は専用実施権等の設定等をする場合
 - ハ 乙が技術研究組合である場合、乙がその組合員に当該知的財産権を移転又は専用実施権等の設定等をする場合
- 2 乙は、前項に規定する書面を提出しない場合、甲から請求を受けたときは当該知的財産権を甲に譲り渡さなければならない。
- 3 乙は、第1項に規定する書面を提出したにもかかわらず、同項各号の規定のいずれかを満たしておらず、かつ、満たしていないことについて正当な理由がないと甲が認める場合において、甲から請求を受けたときは当該知的財産権を無償で甲に譲り渡さなければならない。

（知的財産権の報告）

- 第3条 前条に関して、乙は、本契約に係る産業財産権等の出願又は申請を行うときは、出願又は申請に際して提出すべき書類の写しを添えて、あらかじめ甲にその旨を通知しなければならない。
- 2 乙は、産業技術力強化法（平成12年法律第44号）第17条第1項に規定する特定研

究開発等成果に該当するもので、かつ、前項に係る国内の特許出願、実用新案登録出願、意匠登録出願を行う場合は、特許法施行規則（昭和35年通商産業省令第10号）、実用新案法施行規則（昭和35年通商産業省令第11号）及び意匠法施行規則（昭和35年通商産業省令第12号）等を参考にし、当該出願書類に国の委託事業に係る研究の成果による出願である旨を表示しなければならない。

- 3 乙は、第1項に係る産業財産権等の出願又は申請に関して設定の登録等を受けた場合には、設定の登録等の日から60日以内（ただし、外国にて設定の登録等を受けた場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 4 乙は、本契約に係る産業財産権等を自ら実施したとき及び第三者にその実施を許諾したとき（ただし、第5条第4項に規定する場合を除く。）は、実施等した日から60日以内（ただし、外国にて実施等をした場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 5 乙は、本契約に係る産業財産権等以外の知的財産権について、甲の求めに応じて、自己による実施及び第三者への実施許諾の状況を書面により甲に報告しなければならない。

（乙が単独で行った発明等の知的財産権の移転）

第4条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を第三者に移転する場合（本契約の成果を刊行物として発表するために、当該刊行物を出版する者に著作権を移転する場合を除く。）には、第2条から第6条まで及び第12条の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者に約させなければならない。

- 2 乙は、前項の移転を行う場合には、当該移転を行う前に、甲にその旨書面により通知し、あらかじめ甲の承認を受けなければならない。ただし、乙の合併又は分割により移転する場合及び第2条第1項第4号イからハまでに定める場合には、この限りでない。
- 3 乙は、第1項に規定する第三者が乙の子会社又は親会社（これらの会社が日本国外に存する場合に限る。）である場合には、同項の移転を行う前に、甲に事前連絡の上、必要に応じて甲乙間で調整を行うものとする。
- 4 乙は、第1項の移転を行ったときは、移転を行った日から60日以内（ただし、外国にて移転を行った場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 5 乙が第1項の移転を行ったときは、当該知的財産権の移転を受けた者は、当該知的財産権について、第2条第1項各号及び第3項並びに第3条から第6条まで及び第12条の規定を遵守するものとする。

（乙が単独で行った発明等の知的財産権の実施許諾）

第5条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権について第三者に実施を許諾する場合には、第2条、本条及び第12条の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者に約させなければならない。

- 2 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権に関し、第三者に専用実施権等の設定等を行う場合には、当該設定等を行う前に、甲にその旨書面により通知し、あらかじめ甲の書面による承認を受けなければならない。ただし、乙の合併又は分割により移転する場合及び第2条第1項第4号イからハまでに定める場合は、この限りではない。
- 3 乙は、前項の第三者が乙の子会社又は親会社（これらの会社が日本国外に存する場合に限る。）である場合には、同項の専用実施権等の設定等を行う前に、甲に事前連絡のうえ、必要に応じて甲乙間で調整を行うものとする。
- 4 乙は、第2項の専用実施権等の設定等を行ったときは、設定等を行った日から60日以内（ただし、外国にて設定等を行った場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 5 甲は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を無償で自ら試験又は研究のために実施することができる。甲が 甲のために第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に再実施権を許諾する場合は、乙の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は甲乙協議のうえ決定する。

（乙が単独で行った発明等の知的財産権の放棄）

第6条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、甲にその旨書面により通知しなければならない。

（甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の帰属）

第7条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で発明等を行ったときは、当該発明等に係る知的財産権について共同出願契約を締結し、甲乙共同で出願又は申請するものとし、当該知的財産権は甲及び乙の共有とする。ただし、乙は、次の各号のいずれの規定も遵守することを書面にて甲に届け出なければならない。

- 一 乙は、甲が国の要請に基づき公共の利益のために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求める場合には、無償で当該知的財産権を実施する権利を国に許諾する。
- 二 乙は、当該知的財産権を相当期間活用していないと認められ、かつ、当該知的財産権を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合において、甲が国の要請に基づき当該知的財産権の活用を促進するために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求めるときは、当該知的財産権を実施する権利を甲が指定する 第三者に許諾する。
- 2 前項の場合、出願又は申請のための費用は原則として、甲、乙の持分に比例して負担するものとする。
- 3 乙は、第1項に規定する書面を提出したにもかかわらず、同項各号の規定のいずれかを満たしておらず、さらに満たしていないことについて正当な理由がないと甲が認める場合において、甲から請求を受けたときは当該知的財産権のうち乙が所有する部分が無償で甲に譲り渡さなければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の移転)

第8条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権のうち、自らが所有する部分を相手方以外の第三者に移転する場合には、当該移転を行う前に、その旨を相手方に書面により通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の実施許諾)

第9条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権について第三者に実施を許諾する場合には、その許諾の前に相手方に書面によりその旨通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の実施)

第10条 甲は、本契約に関して乙と共同で行った発明等に係る共有の知的財産権を試験又は研究以外の目的に実施しないものとする。ただし、甲は甲のために第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償にて当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が本契約に関して甲と共同で行った発明等に係る共有の知的財産権について自ら商業的实施をするときは、甲が自ら商業的实施をしないことに鑑み、乙の商業的实施の計画を勘案し、事前に実施料等について甲乙協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の放棄)

第11条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、その旨を相手方に書面により通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

(著作権の帰属)

第12条 第2条第1項及び第7条第1項の規定にかかわらず、本契約の目的として作成され納入される著作物に係る著作権については、全て甲に帰属する。

2 乙は、前項に基づく甲及び甲が指定する 第三者による実施について、著作者人格権を行使しないものとする。また、乙は、当該著作物の著作者が乙以外の者であるときは、当該著作者が著作者人格権を行使しないように必要な措置を執るものとする。

3 乙は、本契約によって生じた著作物及びその二次的著作物の公表に際し、本契約による成果である旨を明示するものとする。

(合併等又は買収の場合の報告等)

第13条 乙は、合併若しくは分割し、又は第三者の子会社となった場合(乙の親会社に変更した場合を含む。第3項第1号において同じ。)は、甲に対しその旨速やかに報告し

なければならない。

2 前項の場合において、国の要請に基づき、国民経済の健全な発展に資する観点に照らし、本契約の成果が事業活動において効率的に活用されないおそれがあると甲が判断したときは、乙は、本契約に係る知的財産権を実施する権利を甲が指定する者に許諾しなければならない。

3 乙は、本契約に係る知的財産権を第三者に移転する場合、次の各号のいずれの規定も遵守することを当該移転先に約させなければならない。

一 合併若しくは分割し、又は第三者の子会社となった場合は、甲に対しその旨速やかに報告する。

二 前号の場合において、国の要請に基づき、国民経済の健全な発展に資する観点に照らし本業務の成果が事業活動において効率的に活用されないおそれがあると甲が判断したときは、本契約に係る知的財産権を実施する権利を甲が指定する者に許諾する。

三 移転を受けた知的財産権をさらに第三者に移転するときは、本項各号のいずれの規定も遵守することを当該移転先に約させる。

(秘密の保持)

第14条 甲及び乙は、第2条及び第7条の発明等の内容を出願公開等により内容が公開される日まで他に漏えいしてはならない。ただし、あらかじめ書面により出願又は申請を行った者の了解を得た場合はこの限りではない。

(委任・下請負)

第15条 乙は、本契約の全部又は一部を第三者に委任し、又は請け負わせた場合においては、当該第三者に対して、本特約条項の各規定を準用するものとし、乙はこのために必要な措置を講じなければならない。

2 乙は、前項の当該第三者が本特約条項に定める事項に違反した場合には、甲に対し全ての責任を負うものとする。

(協議)

第16条 第2条及び第7条の場合において、単独若しくは共同の区別又は共同の範囲等について疑義が生じたときは、甲乙協議して定めるものとする。

(有効期間)

第17条 本特約条項の有効期限は、本契約の締結の日から当該知的財産権の消滅する日までとする。

以上

イーター調達取決めに係る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「協定」とは、「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」をいう。
- 2 本契約において「イーター機構」とは、協定により設立された「イーター国際核融合エネルギー機構」をいう。
- 3 本契約において「加盟者」とは、協定の締約者をいう。
- 4 本契約において「国内機関」とは、各加盟者がイーター機構への貢献を行うに当たって、その実施機関として指定する法人をいう。
- 5 本契約において「フランス規制当局」とは、イーター建設地であるフランスの法令に基づき契約物品に関して規制、許認可を行う権限を有する団体をいう。

（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（ISO9001-2015 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。契約物品の等級及び等級に応じた要求事項は、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、プロジェクトへの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、甲、イーター機構、本契約の活動に関連する日本以外の加盟者の国内機関、フランス規制当局及びそれらから委託された第三者が、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 1 4 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。

(情報のイーター機構等への提供)

第 1 5 条 乙は、本契約の履行過程で甲に伝達された情報が、必要に応じてイーター機構及びフランス規制当局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。

以上

イーター実施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、発明や発見の記述のみならず、公表されている資料、図書、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「背景的な営業秘密」とは、背景的な知的財産権のうちの営業秘密をいう。

6 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。

7 本契約において「協定」とは、「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」をいう。

8 本契約において「附属書」とは、協定の「情報及び知的財産に関する附属書」をいう。

9 本契約において「イーター機構」とは、協定により設立された「イーター国際核融合エネルギー機構」をいう。

10 本契約において「加盟者」とは、協定の締約者をいう。

11 本契約において「国内機関」とは、各加盟者がイーター機構への貢献を行うに当たって、

その実施機関として指定する法人をいう。

1 2 本契約において「団体」とは、国内機関又はイーター機構が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。

1 3 本契約において「理事会」とは、協定第6条に定める「理事会」をいう。

1 4 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)

第2条 乙は、加盟者又は国内機関が、本契約の実施により直接に生じる情報（著作権の有無を問わない。）を非商業上の利用のため翻訳し、複製し、及び公に頒布する権利を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。

(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、甲が前項の本発明の詳細を含む報告をイーター機構及び加盟者に提供すること、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日本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、甲がイーター機構及び加盟者に提供すること、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日本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、甲又はイーター機構の求めがあった場合は、当該本発明等の知的財産権を甲又はイーター機構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、覚書に掲げ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、甲がイーター機構及び加盟者に提供すること、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日本の団体に提供することに、あらかじめ同意する。

6 乙は、本契約の履行の過程で背景的な知的財産権を利用する場合は、必要な実施権又は利用権を確保し、甲並びに契約物品の提供を受けるイーター機構及び関連する他の加盟者が、支障なく当該物品を使用することができるようにしなければならない。甲並びにイーター機構及び関連する他の加盟者が当該背景的な知的財産権に関し、第三者から知的財産権侵害の苦情を受けた場合には、乙は自己の責任と費用でその苦情を防御又は解決し、当該苦情に起因する損失、損害又は経費のすべてを補償し、甲並びにイーター機構及び関連する他の加盟者に対して何らの損害も与えないものとする。

（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）

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に、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、公的な支援を得た核融合の研究開発に関する計画のため、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、無償の実施権を加盟者及びイーター機構に許諾する。当該実施権は、イーター機構及び加盟者が第三

者（加盟者については、それぞれの領域内の第三者に限る。）に再実施を許諾する権利を伴う。

（３） 乙は、核融合の商業上の利用のため、平等及び無差別の原則に基づき、生み出された知的財産権の非排他的な実施権を加盟者に許諾する。当該実施権は、加盟者が第三者（それぞれの領域内の第三者に限る。）に再実施を許諾する権利を伴う。当該実施権の許諾に係る条件は、乙が第三者に対して当該生み出された知的財産権の実施権を許諾するときの条件よりも不利でないものとする。

（４） 乙は、生み出された知的財産権の核融合以外の分野における利用を可能にするため、加盟者、国内機関、団体及び第三者と商業上の取決めを締結することが奨励される。

２ 前項の生み出された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、甲が当該記録をイーター機構及び加盟者に提供すること、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日本の団体に提供することに、あらかじめ同意する。

５ 乙は、非加盟者の第三者に対し、生み出された知的財産権の実施権を許諾する場合には、理事会が全会一致で決定する規則に従うものとし、甲の事前の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。ただし、当該規則の決定までは、非加盟者の第三者に対する当該実施権の許諾は認めない。

６ 乙は、イーター機構又は加盟者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号及び第３号に基づきイーター機構又は加盟者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。

（背景的な知的財産権の実施）

第１０条 乙が契約物品その他仕様書に定める納入品に用いる背景的な知的財産権の実施権の許諾については、次の各号による。

（１） 乙は、当該背景的な知的財産権（ただし、背景的な営業秘密を含まない。）が次のいずれかの要件を満たすときは、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に、平等及び無差別の原則に基づき、当該背景的な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、甲が研究機関及び高等教育機関に再実施を許諾する権利を伴う。

イ イーター施設を建設し、運転し、及び利用するために必要とされること又はイーター施設に関連する研究開発のための技術を用いるために必要とされること。

ロ イーター機構に提供される契約物品を保守し、又は修理するために必要とされること。

ハ 公的な調達に先立ち理事会が必要であると決定する場合において必要とされること。

（２） 乙は、当該背景的な知的財産権（ただし、背景的な営業秘密を含まない。）が次のいず

れかの要件を満たすときは、公的な支援を得た核融合の研究開発に関する計画のため、平等及び無差別の原則に基づき、当該背景的な知的財産権の取消し不能な、非排他的な、かつ、無償の実施権を加盟者及びイーター機構に許諾する。当該実施権は、イーター機構が再実施を許諾する権利並びに加盟者がそれぞれの領域内において研究機関及び高等教育機関に再実施を許諾する権利を伴う。

イ イーター施設を建設し、運転し、及び利用するために必要とされること又はイーター施設に関連する研究開発のための技術を用いるために必要とされること。

ロ イーター機構に提供される契約物品を保守し、又は修理するために必要とされること。

ハ 公的な調達に先立ち理事会が必要であると決定する場合において必要とされること。

- (3) 乙は、当該背景的な営業秘密が次のいずれかの要件を満たすときは、当該背景的な営業秘密（イーター施設の建設、運転、保守及び修理のための手引書又は訓練用教材を含む。）の取消し不能な、非排他的な、かつ、無償の利用権をイーター機構に付与する。当該利用権は、イーター機構が、協定の情報及び知的財産に関する附属書第4、2、3条（b）に基づき、その下請負人に再利用権を付与する権利及びフランス規制当局に当該背景的な営業秘密を伝達する権利を伴う。

イ イーター施設を建設し、運転し、及び利用するために必要とされること又はイーター施設に関連する研究開発のための技術を用いるために必要とされること。

ロ イーター機構に提供される契約物品を保守し、又は修理するために必要とされること。

ハ 公的な調達に先立ち理事会が必要であると決定する場合において必要とされること。

ニ イーター施設に対して規制当局が要請する安全、品質保証及び品質管理のために必要とされること。

- (4) 乙は、当該背景的な営業秘密が次のいずれかの要件を満たすときは、加盟者が公的な支援を得た核融合の研究開発に関する計画のため、金銭上の補償を伴う私的契約によって、当該背景的な営業秘密の商業上の利用権の付与又は当該背景的な営業秘密を用いた契約物品と同一の物品の提供を求めた場合には、当該契約締結のため最善の努力を払うこととする。当該利用権の付与又は物品の提供に係る条件は、乙が第三者に対して当該背景的な営業秘密の利用権を付与し、又は当該背景的な営業秘密を用いた同一の物品を提供するときの条件よりも不利でないものとする。当該利用権が付与される場合には、当該利用権は、利用権者が契約上の義務を履行しない場合にのみ取り消すことができる。

イ イーター施設を建設し、運転し、及び利用するために必要とされること又はイーター施設に関連する研究開発のための技術を用いるために必要とされること。

ロ イーター機構に提供される契約物品を保守し、又は修理するために必要とされること。

ハ 公的な調達に先立ち理事会が必要であると決定する場合において必要とされること。

- (5) 乙は、当該背景的な知的財産権について、加盟者が核融合の商業上の利用のため、当該背景的な知的財産権の実施権の許諾を受けること又は当該背景的な知的財産権を用いた契約物品と同一の物品の提供を求めた場合には、当該要求の実現のため最善の努力を払うこととする。当該背景的な知的財産権の実施権は、当該加盟者の領域内にある第三者による核融合の商業上の利用のために当該加盟者が再実施を許諾する権利を伴う。当該背景的な知的財産権の実施権の許諾に係る条件は、乙が第三者に対して当該背景的な知的財産権の実施権を

許諾するときの条件よりも不利でないものとする。当該背景的な知的財産権の実施権は、実施権者が契約上の義務を履行しない場合にのみ取り消すことができる。

- (6) 乙は、前号に定める目的以外の商業上の目的のため、加盟者から求めがあった場合は、当該背景的な知的財産権が次のいずれかの要件を満たすときは、当該背景的な知的財産権の実施権を許諾することが奨励される。乙が、当該背景的な知的財産権の実施権を当該加盟者に許諾する場合には、当該背景的な知的財産権の実施権は平等及び無差別の原則に基づき許諾されるものとする。

イ イーター施設を建設し、運転し、及び利用するために必要とされること又はイーター施設に関連する研究開発のための技術を用いるために必要とされること。

ロ イーター機構の提供される契約物品を保守し、又は修理するために必要とされること。

ハ 公的な調達に先立ち理事会が必要であると決定する場合において必要とされること。

- 2 前項の背景的な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、共同して当該背景的な知的財産権の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、甲が当該記録をイーター機構及び加盟者に提供すること、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日本の団体に提供することに、あらかじめ同意する。

(知的財産権の帰属の例外)

第11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8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12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に遵守させるものとする。

(有効期間)

第13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協定の終了後又は日本国政府の協定からの脱退後も効力を有する。

(言語)

第14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15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、協定の規定が本特約条項に優先する。

『本契約において遵守すべき「情報セキュリティの確保」に関する事項』

- 1 受注者は、契約の履行に関し、情報システム（情報処理及び通信に関わるシステムであって、ハードウェア、ソフトウェア及びネットワーク並びに記録媒体で構成されるものをいう。）を利用する場合には、QSTの情報及び情報システムを保護するために、情報システムからの情報漏えい、コンピュータウィルスの侵入等の防止その他必要な措置を講じなければならない。
- 2 受注者は、次の各号に掲げる事項を遵守するほか、QSTの情報セキュリティ確保のために、QSTが必要な指示を行ったときは、その指示に従わなければならない。
 - (1) 受注者は、契約の業務に携わる者（以下「業務担当者」という。）を特定し、それ以外の者に作業をさせてはならない。
 - (2) 受注者は、契約に関して知り得た情報（QSTに引き渡すべきコンピュータプログラム著作物及び計算結果を含む。以下同じ。）を取り扱う情報システムについて、業務担当者以外が当該情報にアクセス可能とならないよう適切にアクセス制限を行うこと。
 - (3) 受注者は、契約に関して知り得た情報を取り扱う情報システムについて、ウィルス対策ツール及びファイアウォール機能の導入、セキュリティパッチの適用等適切な情報セキュリティ対策を実施すること。
 - (4) 受注者は、P2P ファイル交換ソフトウェア（Winny、WinMX、KaZaa、Share 等）及びSoftEther を導入した情報システムにおいて、契約に関して知り得た情報を取り扱ってはならない。
 - (5) 受注者は、QSTの承諾のない限り、契約に関して知り得た情報をQST又は受注者の情報システム以外の情報システム（業務担当者が所有するパソコン等）において取り扱ってはならない。
 - (6) 受注者は、委任をし、又は下請負をさせた場合は、当該委任又は下請負を受けた者の契約に関する行為について、QSTに対し全ての責任を負うとともに、当該委任又は下請負を受けた者に対して、情報セキュリティの確保について必要な措置を講ずるように努めなければならない。
 - (7) 受注者は、QSTが求めた場合には、情報セキュリティ対策の実施状況についての監査を受け入れ、これに協力すること。
 - (8) 受注者は、QSTの提供した情報並びに受注者及び委任又は下請負を受けた者が契約業務のために収集した情報について、災害、紛失、破壊、改ざん、き損、漏えい、コンピュータウィルスによる被害、不正な利用、不正アクセスその他の事故が発生、又は生ずるおそれのあることを知った場合は、直ちにQSTに報告し、QSTの指示に従うものとする。契約の終了後においても、同様とする。

なお、QSTの入札に参加する場合、又はQSTからの見積依頼を受ける場合にも、上記事項を遵守していただきます。

以上

コンピュータプログラム作成等業務特約条項

（目的物）

第1条 この契約の目的物は、次の各号の一又は二以上の組み合わせに該当するコンピュータプログラムの著作物（データ、データベース、マニュアル及びドキュメンテーションを含む。以下同じ。）及び当該コンピュータプログラムによる計算結果であって、仕様書に定める範囲のものとする。

- 一 コンピュータプログラム（コンピュータプログラムの設計を含む。）著作物
- 二 甲が提供するコンピュータプログラムの著作物により得られた計算結果
- 三 乙が所有するコンピュータプログラムの著作物及びこれにより得られた計算結果

（権利の帰属等）

第2条 この契約により作成された目的物（第1条各号に掲げるものをいう。以下同じ。）に係る著作権その他この目的物の使用、収益及び処分（複製、翻訳、翻案、変更、譲渡・貸与及び二次的著作物の利用を含む。）に関する一切の権利は甲に帰属するものとする。ただし、本契約遂行のために使用するプログラム等のうち、本契約締結以前から、乙が所有するものについては、その著作権は乙に帰属するものとする。

- 2 乙は、この契約により作成された目的物について、甲又は甲の指定する者に対して著作者人格権を行使しないものとする。

（氏名の表示の制限）

第3条 乙は、第1条に規定する著作物に著作者氏名を表示しないものとする。

（第三者の権利の保護）

第4条 乙は、この業務の実施に関し第三者（著作者を含む。）の著作権その他の権利を侵害することのないよう必要な措置を自らの責任において講じなければならない。

（技術情報）

第5条 甲が、この業務の実施に関し、乙の保有する技術情報を知る必要が生じた場合には、乙は、この契約の業務に必要な範囲内において当該技術情報を甲に無償で提供しなければならない。

- 2 甲は、乙からの書面による事前の同意を得た場合を除き、前項により知り得た技術情報を第三者に提供しないものとする。

（プログラム開発に必要な技術情報）

第6条 甲は、仕様書に定めるところにより、乙がこの業務の実施に必要な計算コードその他必要な技術情報を乙に使用させることがある。

（公表）

第7条 乙は、目的物を甲に引き渡す前に、これを第三者に公表してはならない。

- 2 乙は、この契約により得られた成果について発表し、若しくは公開し、又は第三者に提供しようとするとき、及びこの業務の実施によって知り得た技術情報を第三者に開示しようとするときは、あらかじめ書面による甲の承認を得なければならない。

以上