

ITER 計測装置及び計測ポート統合機器の
詳細設計のための核解析

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 計測開発グループ

目 次

1. 一般仕様	1
1.1 件名	1
1.2 目的及び概要	1
1.3 作業範囲	1
1.4 作業実施場所	1
1.5 納期	1
1.6 検査条件	1
1.7 提出図書	1
1.8 支給品及び貸与品	2
1.9 品質保証	3
1.10 適用法規等	3
1.11 情報セキュリティの確保	4
1.12 知的財産、技術情報、成果公開の取扱い	4
1.13 グリーン購入法の推進	4
1.14 特記事項	4
1.15 協議	4
2. 技術仕様	5
2.1 概要	5
2.1.1 全体概要	5
2.1.2 計測装置の概要	5
2.2 ITER 計測装置及び下部統合機器の構成機器の詳細設計のための核解析	6
2.2.1 ITER 計画における計測装置の核解析の実施内容及び解析手法等の理解	6
2.2.2 核解析モデルの作成	6
2.2.3 詳細設計のための遮蔽解析	6
2.2.4 核解析ミーティングの開催	8
2.2.5 IO との技術協議	8
2.2.6 作業報告書の作成	9
別添 1 『QST との取引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』...	i
別添 2 知的財産権特約条項	ii

1. 一般仕様

1.1 件名

ITER 計測装置及び計測ポート統合機器の詳細設計のための核解析

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(以下「IO」という。)との間で、計測装置に係る「調達取決め」を締結し、各計測装置及び計測用ポート統合機器の設計作業を進めている。

各計測装置及びポート統合機器の構成機器の詳細設計を進めるためには、プラズマから発生する中性子に対する構成機器の健全性の維持やインタースペース及びポートセルと呼ばれる保守空間での ITER 運転停止後に作業する作業員の安全性の観点から、適切な遮蔽設計を行う必要がある。また、各計測装置の光学機器や駆動装置の寿命評価及び遮蔽効果の検証を行うために実施する放射線照射試験に必要な中性子束やガンマ線束を正確に評価する必要がある。

本件は、詳細設計を進める各計測装置及び計測用ポート統合機器の構成機器に対して、最新の設計モデル及び最適な ITER の解析モデルを用いた核解析を実施することにより、各装置の詳細設計を進めることを目的としている。

1.3 作業範囲

受注者は、「2. 技術仕様」に示す範囲の作業を実施するものとする。

1.4 作業実施場所

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 ITER 研究開発棟又は受注者の事業所等

1.5 納期

令和 8 年 3 月 13 日

1.6 検査条件

1.7 項に示す提出場所に同項に定める提出図書を納入後、図書の内容が仕様を満たしていることを QST が確認したことをもって検査合格とする。

1.7 提出図書

受注者は、下表に定める各種書類を提出すること。各書類は、紙媒体の他、電子ファイルでも提出すること。なお、電子ファイルの形式は、Microsoft office 及び PDF とし、提出は、受注者又は QST のファイル共有システムを使用して行うものとする。

	提出図書名	提出期限	部数	確認
1	打合せ議事録	打合せ後1週間以内に	1 部	不要
2	解析インプット (QST 指定様式)	核解析の実施 2 日前	1 部	要
3	解析アウトプット (QST 指定様式)	納期までに	1 部	不要
4	作業報告書	納期までに	1 部	不要
5	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	要

(提出場所)

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 ITER研究開発棟 計測開発グループ

(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。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受理したものとする。

ただし、再委託承諾願については、**QST** が確認後、書面で回答する。

1.8 支給品及び貸与品

(1) 支給品

なし

(2) 貸与品

以下の資料を第 1 回打合せ時に打合せ場所にて貸与する。作業終了後に速やかに返却すること。

① **QST** がこれまでに実施してきた核解析報告書:1 式

② 本件に係る要求事項に関する文書:1 式

✓ 計測機器及び核解析作業に関する安全要求事項:1 式

- ・ Propagation of the Defined Requirements for Protection Important Components Through the Chain of External Interveners (ITER 文書管理番号 BG2GYB v3.3)
- ・ Defined requirements for PBS 55 – Diagnostics (ITER 文書管理番号 NPEVB6 v2.0)
- ・ List of ITER-INB Protections Important Activities (ITER 文書管理番号 PSTTZL v2.2)

✓ 核解析に対するガイドライン:1 式

- ・ Instruction for Nuclear Analyses (ITER 文書管理番号 R7XRXB v5.3)
- ・ guideline for nuclear analysis of diagnostic ports (ITER 文書管理番号 W4WNU5 v1.1)

✓ 作業者の力量及びその認定に関する文書:1 式

- ・ Generic Requirements for the Competences and Qualifications of External Interveners (ITER 文書管理番号 SBT3UA v1.0)

- ③ 本件で実施する核解析に必要な入力モデル:1 式
- ✓ 核解析用 40°ITER トカマク標準モデル(以下「C-model」という。)及び中性子源設定モデル:1 式
 - ✓ 核解析用 360°ITER トカマク簡易モデル(以下「E-lite model」という。)及び中性子源設定モデル:1 式
 - ✓ 下部ポート統合機器の計測支持構造体及び中性子遮蔽体(一部)をインプットした「C-model」:1 式
 - ✓ 核解析を実施する計測装置の各構成機器の3次元モデル:1 式
- ④ QST 内の作業場所(机、椅子等を含む。)、QST が所有する計算機、ソフトウェア(Microsoft Office、MCNP、TopMC 等)及びネットワーク:1 式
(本件の作業の実施目的に限ることとし、貸与時には、QST の規程及び規則等を遵守すること。)

1.9 品質保証

受注者は、本契約の履行に当たり、次に定める品質保証活動に係る要求事項を QST が定めた手順に従い作業を行うこと。

なお、受注者は、QST から要求があった場合には、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。

品質保証要求事項

- (1) 業務実施計画
- (2) 契約内容の確認(変更管理を含む。)
- (3) 設計管理
 - ・設計レビュー
 - ・設計変更管理
- (4) 購買管理
- (5) コンピュータプログラム及びデータの管理
- (6) 不適合の管理
- (7) 作業従事者の力量
- (8) 文書及び記録管理

1.10 適用法規等

- (1) フランスの原子力規制に適用される一般技術規制に関するフランスの 2012 年 2 月 7 日付け指令
Order dated 7 February 2012 relating to the general technical regulations applicable to INB – EN (ITER 文書管理番号 ITER_D_7M2YKF_v1.7)
- (2) Nuclear Regulatory Framework for INB ITER
(ITER 文書管理番号 ITER_D_2WBB8P_v3.8)
- (3) Provisions for Implementation of the Generic Safety Requirements by the External actors/Interveners (ITER 文書管理番号 ITER_D_SBSTBM_v2.2)

1.11 情報セキュリティの確保

情報セキュリティの確保については、別添1『QST との取引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』のとおりとする。

1.12 知的財産、技術情報、成果公開の取扱い

(1) 知的財産権特約の取扱い

知的財産権の取扱いについては、別添2「知的財産権特約条項」のとおりとする。

(2) 技術情報

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際には、あらかじめ書面による QST の承認を得なければならない。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 と受注者の協議の上、受注者は当該技術情報を無償で QST に提供すること。

(3) 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際は、あらかじめ書面による QST の承認を得なければならない。

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とする。

1.14 特記事項

受注者は、QST が量子科学技術の研究・開発を行う機関であるため、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し、QST の規程等を遵守し、安全性に配慮し、業務を遂行し得る能力を有する者を従事させること。

1.15 協議

(1) 受注者は、本業務を円滑に進めるため QST と適宜打合せを行い、作業を進めることとする。

(2) 本仕様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

2.1 概要

2.1.1 全体概要

現在、日本は ITER 計画において、5つの計測装置(マイクロフィッションチェンバー、ポロイダル偏光計、周辺トムソン散乱計測、ダイバータ不純物モニター及びダイバータ赤外サーモグラフィ)の調達を進めている。

これら計測装置の設計を進めるに当たり、核解析による遮蔽設計は重要な項目の一つである。なぜなら、ITER の運転時に発生する中性子及び中性子に伴って発生するガンマ線は、計測装置及び計測用ポート統合機器の構成機器に過熱や損傷を与えるからである。また、放射化した物質から放出される放射線は保守点検時の作業員の安全性に影響を与える恐れがある。このため、計測装置本来の目的である計測性能を維持した上で、中性子及びガンマ線が各構成機器になるべく到達しないようにして、機器の健全性及び保守作業員の安全を維持・担保できるよう、適切に遮蔽設計を実施することが各計測装置やポート統合機器の設計において重要となってくる。

核解析の実施にあたっては、各計測装置やポート統合機器の構成機器が設置される真空容器、ポートプラグ、インタースペース及びポートセルに応じて、中性子束／ガンマ線束や核発熱量、また、停止後線量率の評価をそれぞれ実施する必要がある。また、構成機器の設置位置における詳細な核解析が実施可能な C-model 及び ITER 全体の影響評価ができる E-lite model を用いた解析を組み合わせて実施する必要がある。

本件では、QST が調達を担当する5つの計測装置及び計測用ポート統合機器の最新の設計におけるそれぞれの構成機器に対して、「C-model」もしくは「E-lite model」を用いた最適な解析モデルを作成して、中性子輸送計算コード(以下「MCNP」という。)を用いた核解析を行うことにより、各計測装置及び計測用ポート統合機器の遮蔽設計を進めることを目的とする。このため、受注者は以下に示す核解析作業を実行できる環境を整えるものとする。

2.1.2 計測装置の概要

ここでは、本件で実施する遮蔽設計のための核解析を実施する計測装置及びポート統合機器の概要を説明する。

2.1.2.1 ポロイダル偏光計

ポロイダル偏光計は、レーザーをプラズマ中に入射させ、レトロリフレクターと呼ばれる反射板で反射されて戻ってきたレーザー光の偏光の様子を観測する事でプラズマ中のトロイダル電流を測定し、プラズマの安定度の指標となる安全計数分布を評価する重要な計測装置で、上部ポートプラグと水平ポートプラグ内の光学システムから構成される。図 2.1 にポロイダル偏光計の光学システムの水平断面図を示す。

2.1.2.2 周辺トムソン散乱計測

周辺トムソン散乱計測は、レーザーを利用した電子温度・密度計であり、核融合プラズマ性能を決定づける周辺プラズマの圧力(温度×密度)分布を高精度で計測するための装置である。主にプラズマにレーザーを入射するためのレーザー入射系と入射したレーザーの散乱光を集光するための集光光学系から構成され、水平ポートに設置される。図 2.2 に周辺トムソン散乱計測の計測システムの断面図を示す。

2.1.2.3 計測用下部ポート統合機器の真空内機器

計測用下部ポート統合機器の真空内機器は、計測支持構造体、第 1 及び第 2 中性子遮蔽体で構成され、下部ポート内に設置される。第 1 中性子遮蔽体は計測装置と共に計測支持構造体に搭載されるが、重量制限が設けられているため、効率よく中性子を減速できる中性遮蔽体の形状や材料選定が設計に求められている。図 2.3 は計測用下部ポート統合機器の真空容器内機器の概要を示している。

2.2 ITER 計測装置及び下部統合機器の構成機器の詳細設計のための核解析

2.2.1 ITER 計画における計測装置の核解析の実施内容及び解析手法等の理解

本件を実施するに当たり、1.10 項に示す適用法規等及び 1.8.(2)項に示す貸与品のうち、①QST がこれまでに実施してきた核解析報告書及び②本件に係る要求事項に関する文書を QST の主導のもとで確認し、計測装置に対する核解析の実施内容を理解するとともに、解析手法や IO からの要求事項の確認を行うこと。

2.2.2 核解析モデルの作成

ITER では、核解析に使用する入力モデルとして、図 2.4 に示すような真空容器やブランケットモジュールなど ITER トカマクに使用される各構成機器の詳細形状、使用材質、材質密度等の詳細をモデル化した最新の「C-model」と呼ばれる ITER トカマク 40°分の標準モデルの使用を要求している。また、ITER トカマクの全体の影響を評価する場合は、ITER トカマク 360°の簡易解析モデル「E-lite model」の使用が必要となる。計測装置の遮蔽設計のためには、「C-model」もしくは「E-lite model」に個別の機器を組み込んだ上での核解析が必要であり、QST では現在、2.1.2 項に示した計測装置及び下部ポート統合機器の詳細設計を進めている。

受注者は、QST が貸与する「C-model」及び「E-lite model」に 1.8 項(2)・③で貸与する計測システムの最新のモデル及び計算対象ポートのポートセル構造物を組み込んで核解析モデルの作成を行うこと。なお、「C-model」及び「E-lite model」のどちらのモデルを使用するかについては、その都度、QST との協議を行い、解析すべき項目に応じて決定すること。

2.2.3 詳細設計のための遮蔽解析

本項では 2.2.2 項で作成した核解析モデルを用いた解析を実施する。解析に当たり、計算効率を最適化するための手法として、分散低減法(ウェイトウィンドウ法/セルインポートランス法:計算モデルのセル毎の設定値を変更し、通過する粒子の重みを調整する手法)を用いても良い。

なお、分散低減法の使用及びセル毎の設定値の計算方法については、QST と協議の上、実施すること。

2.2.3.1 核解析の実施

2.2.2 項で作成した核解析モデルを用いて、各種機器の設置場所に応じ、以下の(a) ~ (c)に示す核解析を実施すること。

なお、核解析の実施に当たっては、解析前に「解析インプット」を作成し、QST の確認を得ること。「解析インプット」に記入すべき事項は、以下の 1) ~ 11) に示すとおりである。

- 1) 目的
- 2) 中性子発生条件(500MW 運転)及び運転条件(SA2 シナリオ)
- 3) トカマクモデルとして「C-model」と「E-lite model」のどちらを使用したか
- 4) 計測装置を組み込んだ解析モデル
- 5) 対象機器の材質及び重量

- 6) 設定した tally
- 7) インプットの提示方法(電子データ及び対象機器の図面)
- 8) 達成目標及び判定基準
- 9) アウトプットの指定
- 10) レビューの時期
- 11) 納期

(a) 真空容器内及びポートプラグに設置する機器の核解析

2.2.2 項で作成した核解析モデルのうち、「真空容器内」に設置される機器に対して、MCNP を用いて、以下に示す項目に留意して核解析を行うこと。

使用するコード	MCNP バージョン 5.1.6 以上又は D1SUNED3.1.2 以上
使用する核断面積ライブラリ	FENDL 3.1d 以降(中性子輸送計算) mcplib84 以降(光子輸送計算) EAF-2007 以降(放射化計算) EAF-2007 以降(放射性崩壊計算)
解析用入力モデル	2.2.2 項で作成したモデル
中性子発生源	解析に必要な入力データとして QST が貸与
解析内容	構成機器の核発熱、中性子束／ガンマ線束及び材料損傷(DPA)、ヘリウム生成量
必要精度	統計精度 10%以下
解析粒子数	10 ⁹ 個以上

(b) インタースペース領域の核解析

MCNP を用いて、以下に示す項目に留意してインタースペースの核解析を行うこと。

使用するコード	MCNP バージョン 5.1.6 以上又は D1SUNED3.1.2 以上
使用する核断面積ライブラリ	FENDL 3.1d 以降(中性子輸送計算) mcplib84 以降(光子輸送計算) EAF-2007 以降(放射化計算) EAF-2007 以降(放射性崩壊計算)
解析用入力モデル	2.2.2 項で作成したモデル
中性子発生源	解析に必要な入力データとして QST が貸与
解析内容	インタースペース内の運転停止 12 日後の線量率と中性子束及び、構成機器の中性子束／ガンマ線束、吸収線量、DPA 及び被ばく線量
停止後線量率評価方法	Direct 1 Step Method (D1S)
必要精度	統計精度 10%以下
解析粒子数	10 ⁹ 個以上

(c) ポートセル領域の核解析

MCNP を用いて、以下に示す項目に留意してポートセルの核解析を行うこと。ポートセルは、

ポート深部の領域であるため中性子束が届きにくいことから、最初に生体遮蔽表面での中性子束を計算し、その計算結果を基に入力データを作成してポートセルの核解析を行うこと。

使用するコード	MCNP バージョン 5.1.6 以上又は D1SUNED3.1.2 以上
使用する核断面積ライブラリ	FENDL 3.1d 以降(中性子輸送計算) mcplib84 以降(光子輸送計算) EAF-2007 以降(放射化計算) EAF-2007 以降(放射性崩壊計算)
解析用入力モデル	2.2.2 項で作成したモデル
中性子発生源	解析に必要な入力データとして QST が貸与
解析内容	ポートセル内の運転停止 1 日後の線量率と中性子束／ガンマ線束及び電子機器の中性子束と DPA 及び被ばく線量
停止後線量率評価方法	D1S
必要精度	統計精度 10%以下
解析粒子数	10 ⁹ 個以上

2.2.3.2 「解析アウトプット」の作成(QST 様式)の提出

2.2.3.1 項で作成した「解析インプット」に従い、2.2.3.1 項で実施した核解析の「解析アウトプット」を作成すること。作業報告書には解析結果とともに、少なくとも以下の項目を入れること。

- ・ 全ての入力データ
- ・ 用いた手法
- ・ 計算コード
- ・ 核解析チェックリスト(QST 様式)
- ・ 要求事項に対する評価(必要に応じて)
- ・ 解析の不確定性

また、作成した「解析アウトプット」が当初の要求を満たしているかを確認するために QST が実施する設計レビュー(Web 会議等により開催)に参加し、必要な情報を提供すること。本設計レビューは 2.2.4 項に記す核解析ミーティングの中で開催することも可能である。

2.2.4 核解析ミーティングの開催

月一回程度、核解析ミーティングを開催(Web 会議等により開催)し、2.2.3 項で実施した核解析モデルの作成、解析結果及び途中経過について QST へ報告を行うこと。

なお、報告に用いる形式は、Word もしくは PowerPoint によるプレゼンテーションにより実施されることとし、PowerPoint に使用される言語は日本語とすること。

また、核解析ミーティングの議事録を作成し、打合せ議事録として提出すること。

2.2.5 IO との技術協議

上記 2.2.1～2.2.3 項の核解析作業を効率的に進めるために、必要に応じて QST が主催する IO との技術協議(Web 会議等により開催)に 1 回程度参加し、それまでに行った解析結果及び途中経過について発表し、議論及び質疑応答を行うこと。

なお、本項にかかる使用言語は全て英語とする。

2.2.6 作業報告書の作成

解析結果は、2.2.2～2.2.3 項で実施した作業内容を作業報告書としてまとめること。

核解析の結果を記述する場合は、評価領域及びその周辺の画像を用いること。同時に、計測機器の核発熱、中性子束及び被ばく量については、表形式でまとめること。

また、全ての計算結果に統計誤差及び解析粒子数を併記すること。インタースペース領域とポートセル領域の中性子束と運転停止後線量率及びそれらの統計誤差については、分布図を作成すること。併せて、作業報告書の別添として、2.2.2 項で作成した各計測装置の核解析モデルを添付すること。

以上

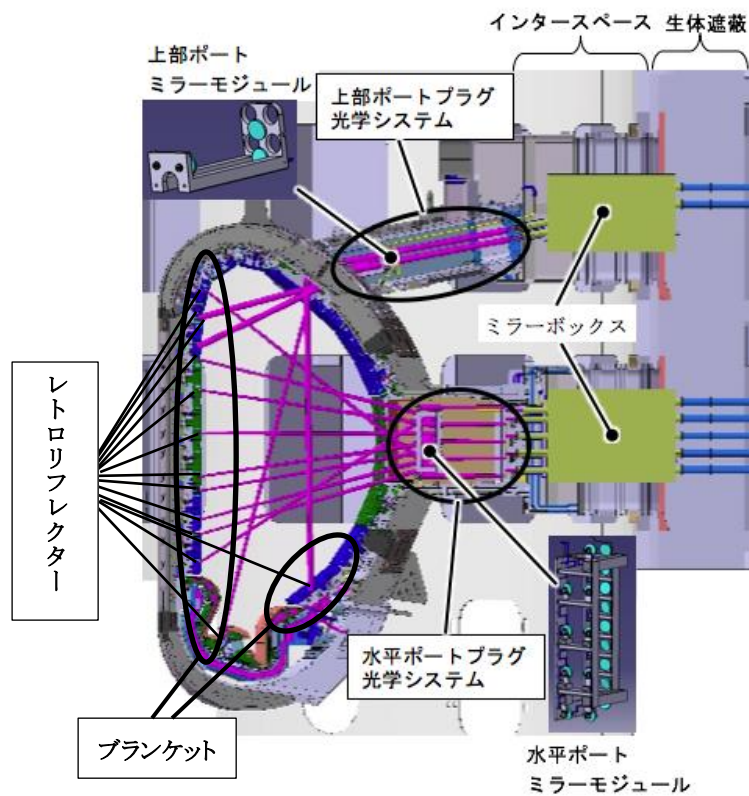


図 2.1. ポロイダル偏光計の光学システム

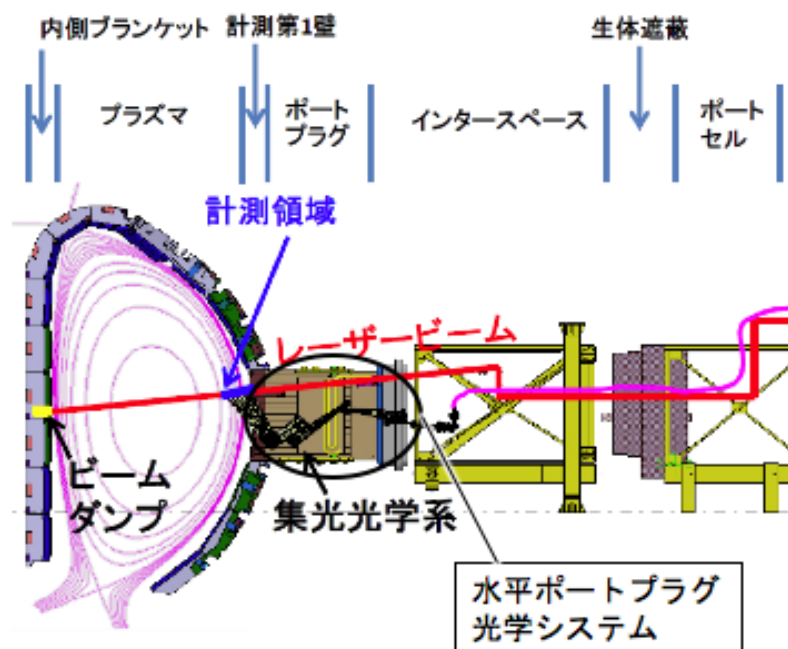


図 2.2. 周辺トムソン散乱計測の光学システム

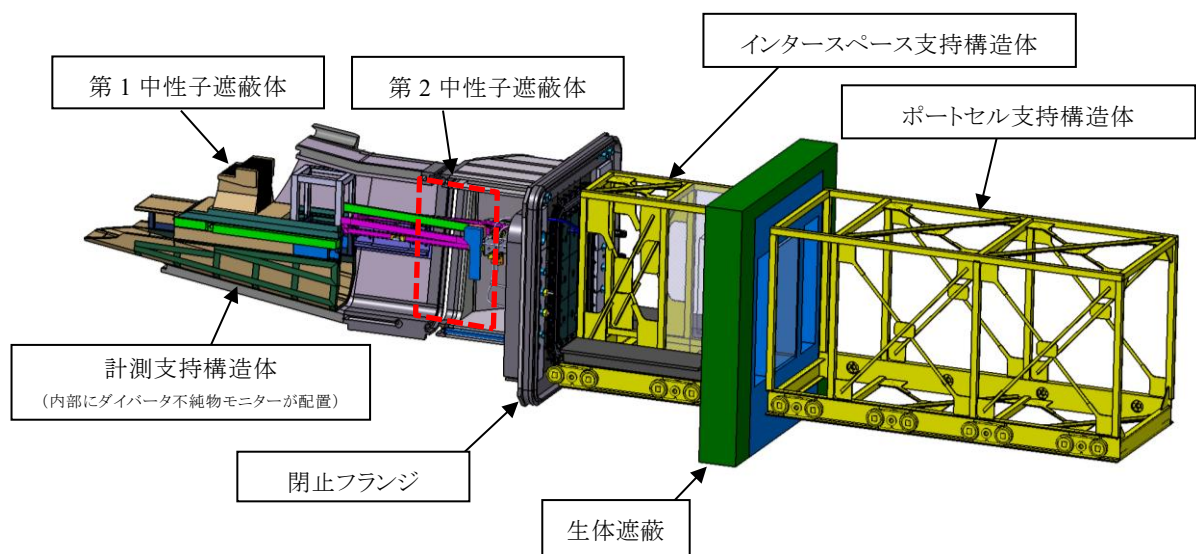


図 2.3. 計測用下部ポート統合機器の真空内機器

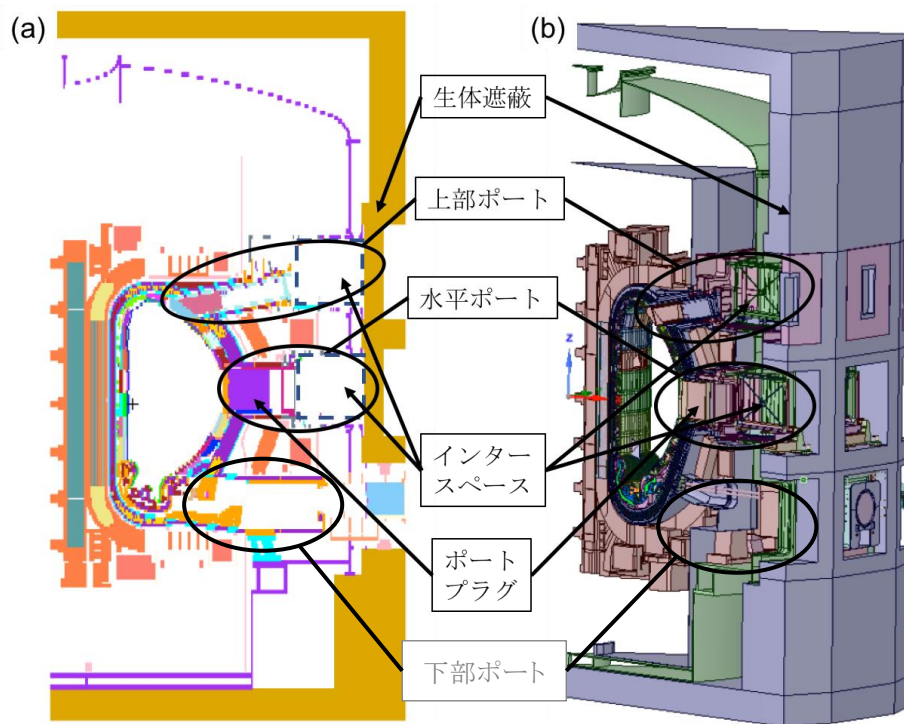


図 2.4 C-model の(a)核解析 MCNP での表示画面、(b)CAD 画像

以上

別添 1 『QST との取引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、機構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洩、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、機構の情報セキュリティ確保のために、機構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(機構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、機構の承諾のない限り、契約に関して知り得た情報を機構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、機構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、機構が求めた場合には、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、機構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、ただちに機構に報告し、機構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

別添 2 知的財産権特約条項

甲:QST

乙:受注者

(知的財産等の定義)

第一条 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(乙の親会社を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