

ITER 周辺トムソン散乱計測装置の計装 制御系に関する設計図書更新作業

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
先進プラズマ研究開発部 先進プラズマ計測開発グループ

目次

1	一般仕様	2
1.1	件名	2
1.2	目的及び概要	2
1.3	作業範囲	2
1.4	実施場所	2
1.5	納期	2
1.6	納入場所及び納入条件	2
1.7	納入物	2
1.8	検査条件	2
1.9	提出図書	2
1.10	支給品及び貸与品	3
1.10.1	支給品	3
1.10.2	貸与品	3
1.11	品質管理	4
1.12	情報セキュリティの確保	4
1.13	知的財産権及び技術情報等の取扱い	4
1.14	グリーン購入法の推進	4
1.15	適用文書	4
1.16	協議	4
2.	技術仕様	5
2.1	周辺トムソン散乱計測装置の概要	5
2.2	計装制御設計図書の構成	7
2.3	設計更新箇所	8
2.4	提出図書の作成に関する仕様	12

添付資料

別添-1 『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』

別添-2 知的財産権特約条項

1 一般仕様

1.1 件名

ITER 周辺トムソン散乱計測装置の計装制御系に関する設計図書更新作業

1.2 目的及び概要

ITER 計画において、日本は周辺トムソン散乱計測装置の調達を担当している。本件では、同装置のハードウェア設計の更新を反映し、計装制御系の設計及び関連図書を更新する。

1.3 作業範囲

- (1) 計装制御系の設計更新作業
- (2) 提出図書の作成

1.4 実施場所

受注者事業所等

1.5 納期

令和 9 年 2 月 26 日

1.6 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県那珂市向山 801-1

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。）

那珂フュージョン科学技術研究所 ITER 研究開発棟 214 号室

(2) 納入条件

持込渡し

1.7 納入物

提出図書（1.9 項の 1 から 5）：一式

1.8 検査条件

2 章に定める設計の完了及び 1.7 項に示す納入物の完納を QST が確認したときをもって検査完了とする。

1.9 提出図書

No.	図書名	提出時期	媒体	部数	確認
1	作業工程表	契約後 2 週間以内に	電子	1 部	不要
2	打合せ議事録	打合せ後 1 週間以内に	電子	1 部	不要
3	中間報告書	令和 8 年 10 月 23 日	電子	1 部	要
4	作業報告書	納期の 2 週間前まで	電子	1 部	要
5	設計ファイル	納期まで	電子	—	不要
6	再委託承諾願 (QST 指定様式)	作業開始の 2 週間前まで ※下請負等がある場合に提出のこと。	紙	1 部	要

納入時に 1 から 5 を CD-R 等のメディアに格納したものを提出すること。

(提出図書の確認方法)

QST は、確認のために提出された図書を受領したときは、表紙を印刷して、期限日を記載した受領印を押印して電子ファイルにて返送する。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。

1.10 支給品及び貸与品

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。高額な消耗品（10万円以上）や支給品等のうち、安全保障輸出管理規程上で重要又は高額なもので、長期間（1か月以上）保管・設置するものについて、1か月を超えない範囲で保管・設置状況を点検するとともに、保管・設置している期間中に1回以上員数確認を行うこと。

1.10.1 支給品

本件の作業のため、現設計に基づき作成された設計ファイル(Enterprise Architect 形式)一式を支給する。受注者は、本件の作業完了時に、本件の作業に基づき更新した設計ファイルを QST に納入すること。

支給時期：契約後速やかに。

支給方法：QST のファイル共有システムを用いる（詳細は、契約後に説明）。

備考：本契約の作業完了後に、受注者はファイルを消去すること。

1.10.2 貸与品

本件の作業で使用するため、以下に示す周辺トムソン散乱計測装置の設計資料を貸与する。

- (1) DA Design Description Document (DDD) 55.C2-Edge Thomson Scattering (ITER 国内機関文書番号 JADA-5526DE0071)
- (2) 55.C2_System Concept of Operation for PBS 55.C2 Edge Thomson Scattering (ITER 国内機関文書番号 JADA-5526DE0064-4)
- (3) 55.C2_I&C System Requirement Specification (SRS)
- (4) 55.C2_I&C System Design Specification (SDS)
- (5) 周辺トムソン散乱計測装置の配管に関するダイアグラム (PID)
- (6) 周辺トムソン散乱計測装置のケーブル敷設に関するダイアグラム (CBD)
- (7) 周辺トムソン散乱計測装置のハードウェア構成表
- (8) (1)及び(2)から参照されている図書のうち、QST が必要と認めたもの。
- (9) Plant Control Design Handbook (ITER 文書番号 27LH2V v7.1)

貸与時期：契約後速やかに。

貸与方法：QST のファイル共有システムを用いる（詳細は、契約後に説明）。

返却方法：本契約の作業完了後に、受注者はファイルを消去すること。

1.11 品質管理

受注者は、本契約の履行に当たり十分な品質管理を行うこと。

1.12 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『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』に示すとおりとする。

1.13 知的財産権及び技術情報等の取扱い

(1) 知的財産権等の取扱い

知的財産権等の取扱いについては、別添－2「知的財産権特約条項」に示すとおりとする。

(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。

1.14 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。

1.15 適用文書

(1) Plant Control Design Handbook

(https://www.iter.org/sites/default/files/media/2024-04/itr-23-009-plant_control_design_handbook.pdf)

1.16 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

2.1 周辺トムソン散乱計測装置の概要

図 1 に、周辺トムソン散乱計測装置の構成機器配置を示す。周辺トムソン散乱計測装置は、プラズマ中の電子温度・密度分布をレーザーを利用して高精度で計測する装置である。

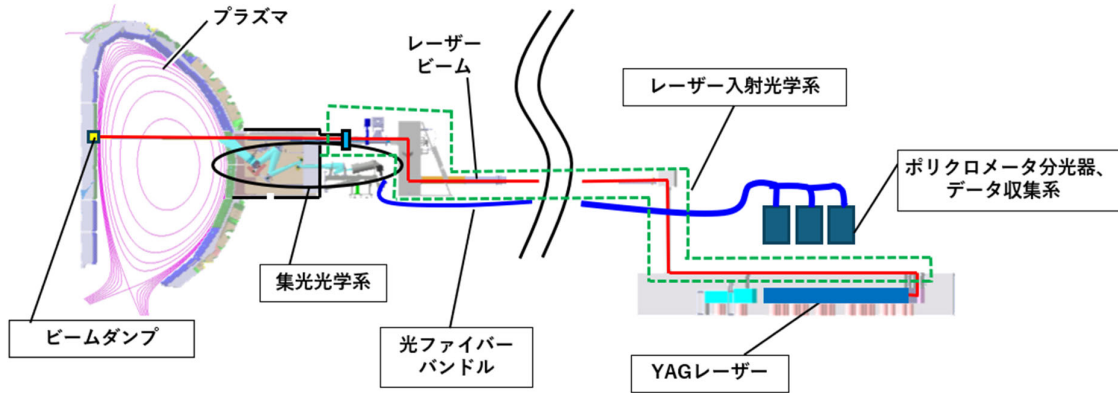


図 1 周辺トムソン散乱計測装置の構成機器配置

以下に、計装制御の観点からの周辺トムソン散乱計測装置の概要を示す。

- (1) YAG レーザー：単一波長の光子をパルス状（半値幅 4 ns 程度）に発生させる。計測用に 2 台ある。2 台とも、固有の電源、水冷チラー、タイミング制御用機器、状態監視用センサ、安全装置などを持つ。また、レーザーパルス発生時に、その極一部を光電変換し、データ収集系と同期するためのトリガを出力する。
- (2) レーザー入射光学系：2 台のレーザー装置で発生させたレーザービームを同軸になるように重ね合わせ、ミラー等により計測建屋からプラズマを通過し、ビームダンプまでビームを伝送する。常にビームダンプの中心にビームが入射されるように、カメラによるビーム位置の監視、アクチュエータによるミラーの角度制御を行う。また、非常時にはレーザー光路内に複数ある隔離弁を閉める。
- (3) ビームダンプ：ビームダンプについては、直接的に測定や制御を行わない。
- (4) 集光光学系：レーザー光がプラズマ中の電子によって散乱された光（トムソン散乱光）を望遠鏡のような光学系で計測ポートの外側に引出し、結像する。ポート内に設置する 6 枚のミラーには温度を監視する熱電対を付ける。組立時から運転開始時までの間に真空容器の温度が変わり、光軸がずれるので、アクチュエータによりポート外の 2 枚のミラーの角度調整を行う。また、集光光学系の視野を所定の位置に合わせるため、集光光学系の内部に設置した絞りを開閉する。定期的に、最もプラズマに近い 2 枚のミラーを電極としてミラーの放電洗浄（ミラークリーニング）を行う。ミラークリーニングのために高周波（RF）パワーをミラーに伝送する。
- (5) シャッター：集光光学系の中に組込まれた機器であり、実験が停止している時に光路を塞ぎ、ミラーに粒子が堆積して反射率が低下することを防止する。圧空の供給により駆動し、

そのための圧力計測、バルブの開閉、コンプレッサーの運転などが制御項目。開閉状態や温度のモニターもする。

- (6) 光ファイバー：集光光学系で集めた光を計測建屋まで伝送する。ファイバーの端面が集光光学系の結像点で適切な位置・向きとなるように、6軸のアクチュエータにより位置決めされる。
- (7) ポリクロメータ分光器：光ファイバーから伝送されてきた光を光学フィルターで波長ごとに分け、検出器により光信号を電気信号に変換し、電子回路で増幅する。検出器や電子回路のゲイン設定などが必要。
- (8) 制御・データ収集系：ITERの運転と同期する。ITERのプラント状態を反映してETSの構成機器の運転モードの切り替えなどを行う。ポリクロメータで電気信号として出力された波形を5 GS/s程度で(間欠的に)記録し、波形を分析してトムソン散乱光のスペクトルを得る。その後、スペクトルを解析してプラズマ中の電子温度及び密度を算出する。
- (9) 較正装置：YAGレーザー、ポリクロメータ分光器及びデータ収集系の近傍に設置される機器である。光学系の透過率を較正するため、既知の光源や電源による信号を生成、伝送し、制御・データ収集系と連携して測定の確からしさを担保する。主な較正の内容としては、以下のものが含まれる。
 - A) ポリクロメータの電子回路系に既知のパルス発生器を接続することによる、ポリクロメータ内電子回路系のゲイン較正(2年に1度程度)
 - B) 既知のパルス白色光源(スーパーコンティニウム光源等)をポリクロメータ内に直接導入することによる、 $[\text{ポリクロメータ内光学系の分光透過率}] \times [\text{検出器の量子効率波長依存性}]$ の較正(数か月に1度程度)
 - C) 真空容器内に中性ガスを封入の上、計測用レーザー及び較正用レーザーを入射して、レイリー散乱光又はラマン散乱光を測定することによる、レーザー波長又はその近傍の波長における、 $[\text{集光光学系からポリクロメータ光学系までの光の透過率}] \times [\text{検出器の量子効率}]$ の較正(数か月に1度程度)
 - D) シャッターを閉じた状態で既知のパルス白色光源(スーパーコンティニウム光源等)をシャッターの裏面に入射し、散乱光を測定することによる、 $[\text{集光光学系からポリクロメータ光学系までの相対分光透過率}] \times [\text{検出器の量子効率波長依存性}]$ の較正(1日に1度程度)
 - E) レーザー装置内に設置したパワーメータとレーザー入射光学系の途中に設置したパワーメータで測定したレーザーエネルギー対比による、レーザー入射光学系中のレーザー強度損失率の較正(運転中は常時)

2.2 計装制御設計図書の構成

2.3 項に示す設計変更箇所の内容をもとに、QST から貸与する SDS の該当箇所を受注者が更新する。QST から支給する SDS の目次は以下のとおりであり、総ページ数は約 3000 ページであり、設計変更に伴う SDS の要修正箇所は全体の 30%程度で、文書全体に分散している。

1 Introduction

1.1 Purpose

1.2 Document Conventions

1.3 Intended Audience

1.4 Project Scope

1.5 Acronyms

1.6 References

2 Design Strategies

2.1 Maximum Reusability

2.2 Configurable components

3 Plant I&C Operation

3.1 Detailed Plant System Operation Procedure

3.2 Factory Acceptance Testing Procedure

3.3 Site Acceptance Testing Procedure

3.4 Maintenance Procedure

3.5 System Commissioning Procedure

3.6 Exception Detection Procedure

3.7 Exception Handling Procedure

3.8 Special Procedure

4 Functional Design (Detailed)

5 Plant Automation

5.1 Plant system operation state (PSOS)

5.2 COS-PSOS Mapping

5.3 GOS-PSOS Mapping

6 Plant I&C Hardware Architecture

6.1 Hardware Architecture

6.2 Plant system detailed Hardware Architecture

6.3 I&C Hardware Specification

6.4 Physical Interface

6.5 Interfacing of COTS Devices

7 Plant I&C Software Environment

7.1 Software Overview

- 7.2 Software Packages and Modules
- 7.3 User Interface (HMI)
- 8 I&C Cubicle Configuration
 - 8.1 I&C Cubicle for Diagnostic System
 - 8.2 Cubicle Location
- 9 Test Scenarios
- 10 Project Issues
- 11 Risks

2.3 設計更新箇所

本項には、QST から貸与する SDS が作成された時点から、本件の作業時点までにおける、周辺トムソン散乱計測装置の計装制御に関する設計更新箇所を概説する。受注者は、QST が貸与する SDS を分析し、SDS の更新箇所を同定の上、設計内容を反映すること。

- (1) YAG レーザーの制御に関して、未定の項目が多数あったが、表 1 に示すように、制御・モニター項目が明確になった。Monitoring とあるものは、状態を表示することが求められる項目、Control とあるものは、ネットワーク経由で分散制御システム構築用ソフトウェア及びツールキット EPICS により編集・制御可能な項目である。
- (2) 周辺トムソン散乱計測装置には既に多数の異なる原理による較正手法が実装されているため、機器構成を合理化するため、較正用レーザーを用いた光学系の分光感度較正は行われなかったこととなった。較正用レーザーは、ハードウェア構成からも削除された。
- (3) 周辺トムソン散乱計測装置のハードウェアを保護する機能は、Plant Interlock System ではなく、通常の制御により行われるものとする。すなわち、ハードウェア保護のためのデータ通信も、ITER の Central Interlock Network と呼ばれる系統ではなく、Plant Operation Network が使用される。取合い仕様の更新が必要である。
- (4) ポリクロメータ分光器内で分光、光電変換、増幅された電気信号は、別体のアナログデジタル変換器 (ADC) にケーブルで接続され、デジタルデータは、独自規格の通信プロトコルにより光リンクで伝送される構成であった。現設計では、ポリクロメータ分光器の中に ADC も組み込まれ (図 2 参照)、SiTCP (TCP/IP の一種) と呼ばれる通信プロトコルでデータ転送される。
- (5) 本項(4)に関連し、ADC を格納し、光リンクポートを有していた VME クレートはハードウェア構成から削除された。ポリクロメータ分光器は、消費電力が過大でないことから、近接して設置可能となった。これらにより、1 台のキュービクル内に 10 台でなく 16 台のポリクロメータ分光器が格納可能になった。
- (6) 周辺トムソン散乱計測装置の空間分解能と視野広さを両立させるため、ポリクロメータ分光器の台数は、従来の想定である 80 台ではなく 96 台となった。

表 1 YAG レーザーの制御・モニター項目

Parameter and associated I&C function	Description	Automatic or manual control	Operating limits (Nominal, Normal, Authorized)	Operator actions
Power supply status	Display if the a laser is powered on.	A	ON	Monitoring
Primary-cooling water level	Ensure that the water level for cooling a laser is above the threshold.	A	Depends on the product (TBD).	Monitoring
Primary-cooling water flow rate	Ensure that the water flow rate for cooling a laser is above a threshold.	A	Depends on the product (TBD).	Monitoring
Primary-cooling water temperature	Ensure the water temperature is appropriate for cooling a laser.	A	Depends on the product (TBD).	Monitoring
Diode status	To be able to switch the diode ON/OFF and display its status.	M	NA	Control / Monitoring
Trigger mode	Enable switching between internally generated and externally received diode triggers and status display.	M	NA	Control / Monitoring
Output beam energy	Control and monitor the beam attenuator near the output aperture of the laser	A/M	NA	Control / Monitoring

	head. For example, when beam alignment of the laser injection optics is performed, the output energy is reduced for occupational safety.			
Alarm, warning and error	Display alarms, warnings and errors. If an error occurs, the laser operation is stopped.	A	Depends on the product (TBD).	Control / Monitoring
Beam profile	The intensity distribution of the laser beam is visualized, and if any areas with high intensity exceeding the threshold or low intensity below the threshold are found, the laser is stopped and maintenance is performed.	A	TBD	Control / Monitoring
Number of diode shots	To ensure that the laser diode is replaced before it malfunctions, the number of operating pulses is counted and reset after the diode is replaced.	A	10 ⁹ Pulses	Monitoring
Number of Pockels cell shots	To ensure that the Pockels cell is replaced before it malfunctions, the number of operating pulses is counted	A	Depends on the product (TBD).	Monitoring

	and reset after the Pockels cell is replaced.			
Secondary-cooling water flow rate	Ensure that the water flow rate for cooling the primary water is above a threshold.	A	Depends on the product (TBD).	Monitoring
Secondary-cooling water inlet temperature	Ensure the water temperature is appropriate for cooling the primary water.	A	TBD	Monitoring
Secondary-cooling water outlet temperature	Ensure that the secondary cooling water returned to Chilled Water System is within specifications.	A	<12 °C	Monitoring
Pressure in beam expander	To prevent breakdown of air caused by the laser beam, the optical path of the Keplerian beam expander is maintained under vacuum using a vacuum cell.	A	<1 Pa	Monitoring
Status of pump operation for the beam expander	Control the operating state of the vacuum pump.	A/M	ON/OFF	Monitoring
Status of valves for beam expander	Control the valve between the vacuum pump and the vacuum cell of the beam expander.	A/M	Open/Close	Control

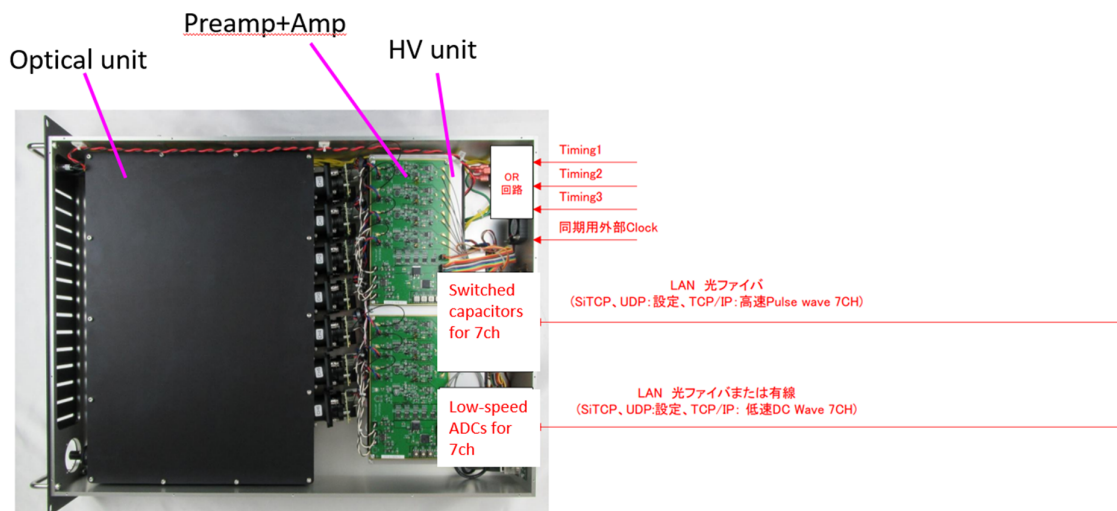


図 2 ポリクロメータ分光器参考図

2.4 提出図書の作成に関する仕様

(1) 作業工程表

2.3 項に記載された主な作業の実施時期に加え、各提出図書の提出予定時期が読み取れるように記載すること。

(2) 打合せ議事録

協議した項目のみならず、決定事項及び必要なアクションとその担当者・期限を記載すること。

(3) 中間報告書

2.3 項に記載された設計更新を一通り実装した SDS を提出すること。この時点では、設計ファイルから Microsoft Word 形式で自動生成される SDS との整合性は不問とし、便宜のために、Microsoft Word 形式の SDS の一部分を直接編集しても良い。SDS 内の記述同士が矛盾なきこと。本件の中間報告書であることが分かるように、任意様式で表紙を付けること。

(4) 作業報告書

中間報告書として提出された SDS に対して QST による指摘事項があった場合、その内容を加味して SDS を更新して提出すること。SDS 内の記述同士が矛盾なきこと。後述するように、SDS は設計ファイルから自動生成することが可能である。追跡性を維持するため、最終報告書の一部として提出する SDS は、設計ファイルから自動生成したものとする。本件の作業報告書であることが分かるように、任意様式で表紙を付けること。

(5) 設計ファイル

QST が支給する設計ファイル (Enterprise Architect 形式) を更新し、提出すること。この設計ファイルは、Microsoft Word 形式に打ち出すことにより、SDS が自動生成される機能を有している。SDS に含まれるべき内容に対して過不足ない設計ファイルを提出すること。

以上

『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

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 T L O（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 T L O（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