IFMIF/EVEDA原型加速器の大電流ビームコミッショニングに関する評価検討

仕様書

令和 8 年 11 月

国立研究開発法人　量子科学技術研究開発機構

六ヶ所フュージョンエネルギー研究所

核融合炉材料研究開発部

IFMIF加速器施設開発グループ

1. 一般仕様

1.1 件名：IFMIF/EVEDA原型加速器の大電流ビームコミッショニングに関する評価検討

1.2 目的及び概要

幅広いアプローチ（BA）活動の一環として、国際核融合材料照射施設（IFMIF）における工学実証及び工学設計活動（EVEDA）において、9MeV/125mAの大電流CW 重水素（D）+ビーム生成を目指すIFMIF/EVEDA原型加速器の開発が日欧共同事業として進められている。

IFMIF/EVEDA原型加速器は、入射器（100keV）、高周波四重極加速器（RFQ）（5MeV）、初段の超伝導ライナック（9MeV）等から成り、それらの各機器は欧州側で製作された後、順次、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。）六ヶ所フュージョンエネルギー研究所へ搬入され、据付や調整試験、性能実証試験を順次行っている。現在は、超伝導ライナックを組み込んだ最終構成による統合ビーム試験（Phase C/D試験）の実施に向けて、機器調整、運転準備及びコミッショニング計画の検討を進めている段階にある。

これまでの試験により、RFQを用いた大電流ビーム加速、ビーム輸送及び高周波機器の運用に関する多くの知見が得られた一方で、超伝導ライナックを含む統合加速器としての運転を実現するためには、ビームダイナミクス、高周波システムの信頼性、運転手順及び機器保護などに関して、引き続き検討すべき技術課題が存在している。また、統合ビームコミッショニングを効率的に進めるためには、これまでに得られた運転経験や解析結果を整理するとともに、運転計画及びリスク低減方策の妥当性を事前に評価することが重要である。さらに、IFMIF/EVEDA原型加速器で得られる知見は、将来の核融合中性子源施設であるIFMIF-DONESの建設及び運転に活用されることが期待されており、加速器システムの運転経験、保守手法及びコミッショニング手法などの観点から、両計画の技術的な関連性を整理しておく必要がある。

本件は、IFMIF/EVEDA原型加速器のPhase C/D試験に向けた最適なコミッショニング計画の立案及び将来の安定運転に資するため、これまでの運転実績、試験結果、解析結果並びに技術的議論の内容を基に、ビームダイナミクス、超伝導ライナックを含む統合コミッショニング、及び核融合中性子源開発への技術展開に関する分析及び評価検討を実施し、その結果を技術報告書として取りまとめるものである。

1.3 作業範囲

受注者は、以下の内容について、QSTから提供する情報を元に、技術的及び理論的な側面から評価検討を行い、技術報告書として取りまとめること。なお、技術報告書は英語で記載すること。

(1) 大電流ビーム加速時におけるビームダイナミクスに関する技術検討
(2) IFMIF/EVEDA 原型加速器の超伝導ライナック統合コミッショニングに関する技術検討
(3) 核融合中性子源開発に関する技術検討
(4) 大電力加速器の動向調査と今後着手すべき課題の提案

1.4 実施場所

受注者の事業所及びQST六ヶ所フュージョンエネルギー研究所内

なお、受注者は、第2章に記載の作業を実施するに当たり、IFMIF/EVEDA事業チーム員、CADオペレーター及びQST担当者との技術的検討及び打合せのため、必要な期間、六ヶ所フュージョンエネルギー研究所において作業を実施することができる。また情報収集及び議論のため、IFMIF/EVEDA事業チームが主催する技術会合等に参加することを認める。

1.5 提出書類及び電子ファイル

下表に示す書類を提出すること。

書類名	提出時期	部数	確認
総括責任者届	契約後速やかに	1部	要
従事者名簿	契約後速やかに	1部	要
実施要領書	契約後速やかに	1部	要
品質保証計画書	契約後速やかに	1部	要
工程表	契約後速やかに	1部	不要
打合せ議事録	打合せ実施後	1部	不要
再委託承諾願（QST指定様式）	契約後速やかに ※下請負等がある場合に提出のこと。	1部	不要
技術報告書	作業完了時	1部	要
技術報告書の電子ファイル	作業完了時	1部	不要

1.6 納入場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駮字表舘 2-166

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所

管理研究棟

1.7 納期

令和9年2月26日

1.8 検査条件

作業完了後、第1章5項に記載する提出書類及び電子ファイルが必要部数納入されたことの確認及び第3章に定める技術検査の合格並びに仕様書に定めるところに従って業務が実施されたとQSTが認めたときをもって検査合格とする。

1.9 支給品及び貸与品

(1) 支給品

無し

(2) 貸与品

必要に応じ、IFMIF/EVEDA原型加速器の現設計資料、CADデータ及びコンピュータ、作業環境、データ処理ソフト類を貸与する。

1.10 一般事項

本作業の受注者は、以下に示す項目について満足することが必須である。

1. 粒子加速器、特に陽子線形加速器によく用いられる RFQ 加速器、超伝導加速器やローベー

タ加速の原理と応用についての知識と経験を有すること。

2. 粒子加速器、特にハイパワー陽子線形加速器の施設建設、コミッショニング、ビームダイナミクスに関わった経験を有すること。
3. IFMIF/EVEDA 事業や原型加速器について記載された英文ドキュメントを支障なく理解でき、必要に応じて IFMIF/EVEDA 事業チーム員及び欧州側実施機関担当者との英語による技術的な議論が可能なこと。

1.11 品質管理

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文書化された手順により確立し、作業を行うこと。この手順には、受注者の品質保証プログラムを適用することができる。本契約の履行に該当する項目の内容に関しては、品質保証計画書に記載すること。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。

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

1.12 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。

1.13 機密保持、技術情報及び成果の公開

(1) 機密保持

受注者は、本業務の実施に当たり、知り得た情報を厳重に管理し、本業務遂行の目的で受注者及び下請け会社等の作業員に開示する場合を除き、第三者への開示、提供を行ってはならない。

(2) 技術情報及び成果の公開

受注者が、本業務の実施に当たり、知り得た情報・成果のうち、QST が機密情報でないと認めた情報、成果については、あらかじめ書面により QST の承認を得ることで、第三者へ開示できることとする。また、QST が本契約に関し、その目的を達成するため、受注者の保有する機密情報ではない技術情報を無償で QST に提供するものとする。

(3) その他

上記の他、情報の取扱いについては契約条項に定めるとおりとする。

1.14 安全管理

本業務の実施に当たり、QST内で作業を実施する場合には、以下の一般安全管理を実施すること。

・ 作業計画に際し綿密かつ無理のない工程を組み、材料、労働安全対策等の準備を行い、作

業の安全確保を最優先としつつ、迅速な進捗を図るものとする。また、作業遂行上既設物の保護及び第三者への損害防止にも留意し、必要な措置を講ずるとともに、火災その他の事故防止に努めるものとする。

- 作業現場の安全衛生管理は、法令に従い受注者の責任において自主的に行うこと。
- 受注者は、作業着手に先立ちQSTと安全について十分に打合せを行った後着手すること。
- 作業中は、常に整理整頓を心掛ける等、安全及び衛生面に十分留意すること。
- 受注者は、本作業に使用する機器、装置の中で地震等により安全を損うおそれのあるものについては、転倒防止策等を施すこと。

1.15 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（以下、「総括責任者」という。）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

1.16 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。

1.17 特記事項

(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。

(2) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他の全ての資料及び情報をQSTの施設外に持ち出して発表若しくは公開し、又は特定の第三者に対価を受け、若しくは無償で提供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) 受注者は業務の実施に当たり、六ヶ所フュージョンエネルギー研究所内で作業を実施する場合には、関係法令及び所内規程を遵守するものとし、QSTが安全確保の為の指示を行ったときは、その指示に従うものとする。

(4) 受注者は業務の実施に当たり、六ヶ所フュージョンエネルギー研究所内で作業を実施する場合には、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。

(5) 受注者は従事者に関しては労基法、労安法その他法令上の責任及び従事者の規律秩序及び風紀の維持に関する責任を全て負うものとする。

(6) 受注者は、本作業を円滑に進めるため、QSTと打合せの下で作業を進めることとする。また、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

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所において実施しているIFMIF/EVEDA原型加速器の実証試験では、現在、超伝導高周波(SRF)加速器を加えた統合ビーム試験に向けた準備を進めているところである。長パルスビーム加速試験では、様々な条件下での RFQ 加速ビーム特性が計測され、解析作業を進めているところであるが、SRF 加速器による統合ビーム試験に進むに当たり、解決すべきいくつかの課題が明らかとなってきている。受注者は、IFMIF/EVEDA 原型加速器に超伝導ライナックを設置した後の統合ビームコミッショニングを実施する上で重要となるいくつかの課題を分析し、最適なコミッショニング計画の立案に資するため、以下の評価検討を行い、その結果を技術報告書として取りまとめるものとする。

(1) 大電流ビーム加速時におけるビームダイナミクスに関する技術検討

IFMIF/EVEDA原型加速器では、RFQによる長パルス大電流ビーム加速試験において、多数のビーム運転データ及び機器応答データが取得されている。今後予定されている超伝導ライナックを含む統合ビームコミッショニングにおいては、これまで以上に広い運転条件でのビーム調整及び高デューティ運転が必要となることから、ビームの縦横方向運動、ビーム損失の発生機構、加速過程における粒子群挙動等に関する理解を深めることが重要となる。また、既存のビームダイナミクスモデルによる解析結果と実機で取得された測定結果との比較検討を通じて、統合コミッショニング時に想定される技術課題をあらかじめ整理し、運転計画及び測定計画へ反映することが求められている。

受注者は、QST が貸与するビーム試験結果、解析結果、会議資料、技術資料及び技術討論記録を基に、大電流線形加速器におけるビームダイナミクス上の諸課題について評価検討を行うこと(別添資料参照)。さらに、実験結果とシミュレーション結果との比較分析を行い、加速器性能向上及び安定運転に向けた課題を整理するとともに、今後必要となる測定項目、解析手法及び研究開発課題について検討し、その結果を技術報告書として取りまとめること。

(2) IFMIF/EVEDA 原型加速器の超伝導ライナック統合コミッショニングに関する技術検討

IFMIF/EVEDA原型加速器では、超伝導ライナックの組立及び据付作業が完了し、現在は統合ビームコミッショニング開始に向けた準備が進められている。今後は、極低温システムの運転開始、SRF空洞及びRFシステムの調整、低出力ビームによる初期コミッショニングを経て、段階的にビーム電流及びデューティ比を増加させながら加速器全体の性能実証を行う計画である。一方で、超伝導ライナックを含む大電流加速器の統合運転においては、RF調整、機器保護、運転手順、異常時対応及び性能評価方法など、事前に十分な検討を行うべき課題が存在する。また、限られた期間で効率的にコミッショニングを進めるためには、想定されるリスク及び優先順位を明確化し、最適な実施計画を策定することが重要である。

受注者は、QSTが貸与する運転計画、試験結果、技術資料、会議資料及び技術討論記録を基に、超伝導ライナックを含む統合ビームコミッショニングにおける技術的課題について評価検討を行うこと(別添資料参照)。また、各段階における運転上の留意事項、リスク低減方策及び性能実証のための評価項目について整理し、今後のコミッショニング計画の高度化に資する提言を行うとともに、その結果を技術報告書として取りまとめること。

(3)核融合中性子源開発に関する技術検討

IFMIF/EVEDA事業において開発及び実証された加速器技術は、将来の核融合中性子源施設であるIFMIF-DONES計画及びA-FNS計画において活用されることが期待されている。現在、欧州ではIFMIF-DONESの建設及び関連施設整備が進められており、LIPAcで得られる運転経験及び技術成果を今後の施設設計、運転及び保守に反映することが重要な課題となっている。また、LIPAcとDONESの技術的な共通点及び相違点を整理し、得られた知見を将来施設へ効果的に展開するための検討が求められている。

受注者は、QSTが貸与する技術資料、会議資料、国際協力に関する情報及び技術討論記録を基に、核融合中性子源開発への技術適用可能性について評価検討を行うこと(別添資料参照)。また、加速器システム、運転体制、保守計画及び施設高度化の観点から技術的課題を整理し、今後の核融合中性子源開発に資する提言を行うとともに、その結果を技術報告書として取りまとめること。

(4)大電力加速器の動向調査と今後着手すべき課題の提案

現在試験中の、世界各国の大電力ハドロン加速器(フランスSPIRAL-2、スウェーデンESS、イスラエルSARAF、アメリカFRIB等)に関して、近年発表された論文や最近開催された国際会議での報告について調査を実施し、加速器開発についての主要な成果と課題について技術報告書にまとめる。また、上記の検討(1)～(3)を元にして、試験において早急に着手すべき実験及び解析項目の提案を行う。またQSTが示す試験計画や実験及び解析に対し技術的及び理論的な側面から評価検討を実施する。

3. 技術検査

技術報告書は、第 1 章に示す納入場所に必要部数納入された後に実施する技術検査に合格すること。

(1) 検査方法

技術報告書の内容を確認する。

(2) 合格基準

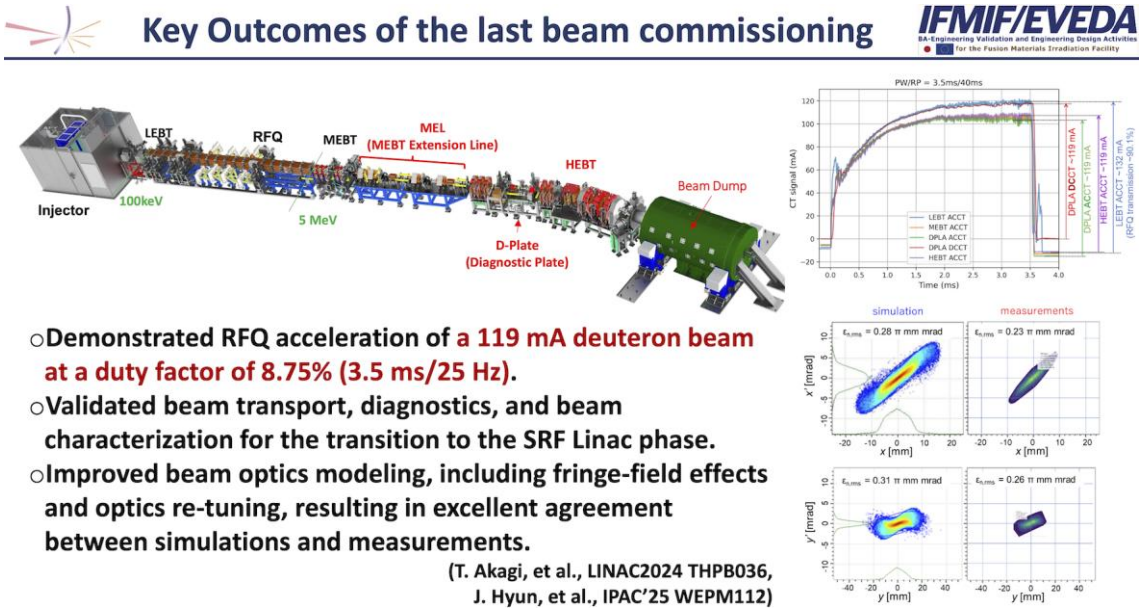
第 2 章技術仕様に示す項目に対する検討が実施され、QST の技術的要求を満足する検討結果が記載されていること。

以上

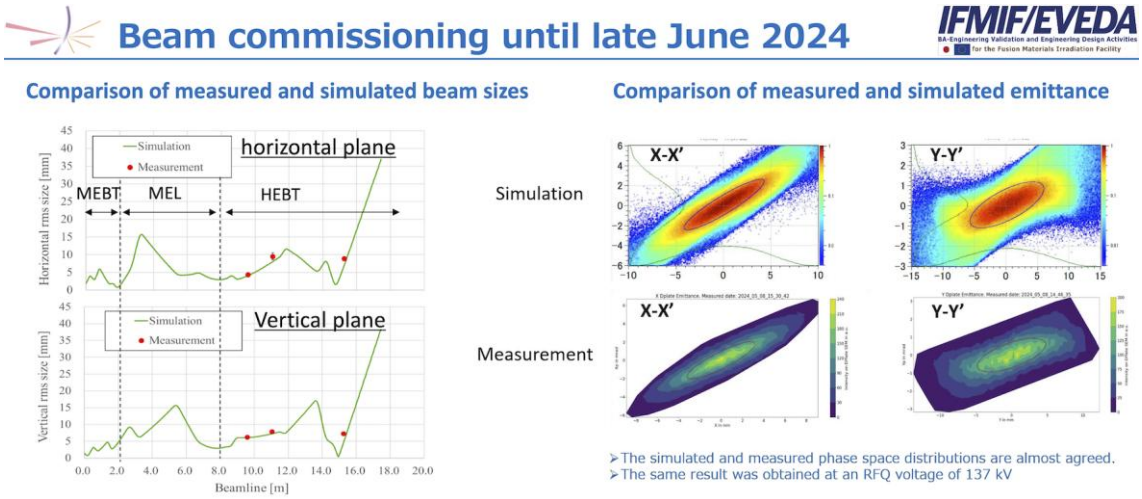
(要求者)

部課(室)名 :六ヶ所フュージョンエネルギー研究所 IFMIF加速器施設開発グループ

使用者氏名 :赤木 智哉



別添資料 1:RFQ 長パルス大電流ビーム加速試験における主要試験結果

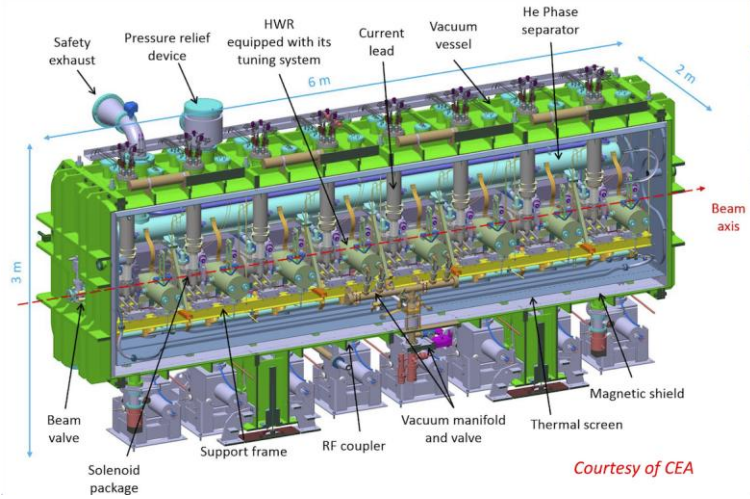


別添資料 2:ビームダイナミクス解析結果とビーム測定結果の比較例

Overview of LIPAc SRF Linac

IFMIF/EVEDA
BA-Engineering Validation and Engineering Design Activities for the Fusion Materials Irradiation Facility

Overall cryomodule design led by CEA with major contributions from CIEMAT and F4E.



	Procurement responsible	Contractor
HWR cavity	CEA	Zanon
FPC	CEA	CPI
Solenoid	CIEMAT	Elytt energy
Current lead	CIEMAT	Elytt energy
Assembly	F4E	RI

HWR	**175 MHz**
β	0.094
E_a	4.5 MV/m
Q_0	1.4E9
Solenoid	**6 T**
∫B.dl on axis	1 T.m
Field at Cavity flange (Requirement)	20 mT

別添資料 3:超伝導ライナックの主要諸元及び設計条件

Strategy for SRF Beam Commissioning

IFMIF/EVEDA
BA-Engineering Validation and Engineering Design Activities for the Fusion Materials Irradiation Facility

A phased commissioning approach has been adopted to validate the SRF linac with proton beams before progressing to full-current deuteron operation.

Leg 1 **Mar/Jul 2027 (tbc)**

Stage 1	10	mA	H+ pilot beam
Stage 2	62.5	mA	H+ nominal beam

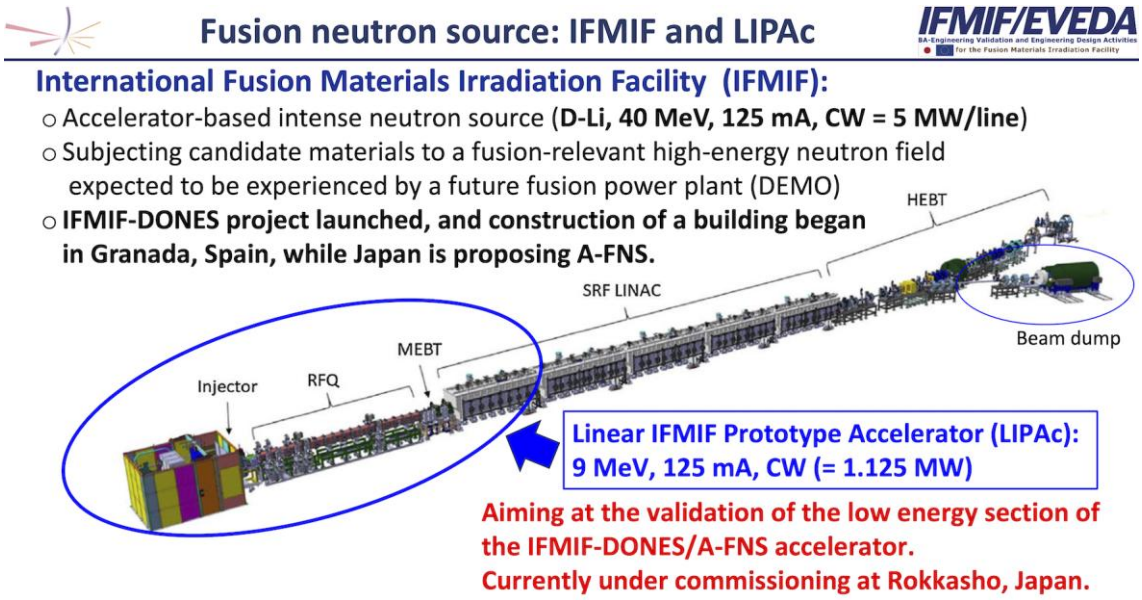
Break (Warm-up, circulator replacement, and full-power coupler conditioning.)

Leg 2 **In 2028 (indicative)**

Stage 3	20	mA	D+ pilot beam
Stage 4	125	mA	D+ nominal beam

This strategy minimizes technical risk while maximizing early operational experience with the integrated SRF linac.

別添資料 4:超伝導ライナック統合ビームコミッショニング計画の概要



別添資料 5：IFMIF/EVEDA 原型加速器と核融合中性子源との技術的関係

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を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実施をするときは、甲が自ら商業的実施をしないことに鑑み、乙の商業的実施の計画を勘案し、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（乙の親会社が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