

# 原型炉ブランケットセグメントの工学設計検討

## 仕様書

令和8年7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  
原型炉統合設計グループ

## 1. 一般仕様

### 1.1 件名

原型炉ブランケットセグメントの工学設計検討

### 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。）では、2030年代の発電実証に向けた ITER サイズ原型炉「Q-DEMO」の概念設計を進めている。Q-DEMOでは、発電、燃料の自己充足、実用に供し得る稼働率の実証を段階的に達成する方針であり、具体的には、フェーズ I で発電の実証、フェーズ II で発電に加え燃料自己充足の実証、フェーズ III で長期運転を通じた実用レベルの稼働率の実証を行う計画となっている。本作業では、フェーズ I で使用する発電ブランケットモジュールの概念設計を基にしたプロトタイプ試作を見据えての工学設計を実施するとともに、これらブランケットモジュール約 10 体をバックプレート（遮蔽体）に固定したブランケットセグメントについての工学設計を行うものである

### 1.3 作業項目

#### (1) 発電ブランケットの工学設計検討

フェーズ I で使用する発電ブランケットモジュールについて、これまでの概念設計を基に、プロトタイプ試作を見据えた工学設計を行う。

#### (2) 発電ブランケットセグメントの工学設計検討

約 10 体のブランケットモジュールをバックプレート（遮蔽体）に固定したブランケットセグメントについて、工学設計を行う。

#### (3) 報告書の作成

(1) と (2) での設計検討結果を報告書に纏める。

### 1.4 提出書類

受注者は、次表に定める書類を提出すること。

書類	提出時期	部数
作業体制及び工程表	契約締結後速やかに	1 部
打合せ議事録	打合せ後速やかに	1 部
報告書	作業完了時	1 部
電子データ(報告書、計算データ及び評価結果のコンター図など)	作業完了時	1 式

### 1.5 納入場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駱字表館 2 番地 166  
QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所  
管理研究棟 2 階 原型炉統合設計グループ

### 1.6 納期

令和 9 年 3 月 12 日

### 1.7 情報の共有

必要に応じて、QST が所有するこれまでの成果報告書を閲覧することができる。

## 1.8 検査条件

受注者は第 1.4 項に示した提出書類の完納、及び作業報告書が本仕様書に定める技術仕様を満足すると QST が認めたときをもって検査合格とする。

## 1.9 知的財産権等

### (1) 知的財産権の取扱い

本契約に関して発生する知的財産権の取扱いについては、別添 1 「知的財産権特約条項」に定められたとおりとする。

### (2) 技術情報の開示制限

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。

### (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。

## 1.10 機密の保持

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、本業務遂行以外の目的で、受注者及び下請会社等の作業員を除く第三者への開示、提供を行ってはならない。

## 1.11 打合せ

作業の進行状況に応じて、QST 担当者と適宜打合せを持つものとする。

## 1.12 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法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) 本仕様書に定める提出図書（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。

## 1.13 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 と協議の上、その決定に従うものとする。

## 2. 技術仕様

### 2.1 作業の概要

QST は、昨年度、2030 年代の発電実証に向けた ITER サイズ原型炉「Q-DEMO」の概念設計を取りまとめた。Q-DEMO では、発電、燃料の自己充足、実用に供し得る稼働率の実証を段階的に達成する方針としている。具体的には、フェーズ I で発電の実証、フェーズ II で発電に加え燃料自己充足の実証、フェーズ III で長期運転を通じた実用レベルの稼働率の実証を行う計画である。

本仕様書は、核解析、伝熱解析及び構造解析を通じて、発電ブランケット設計、バックプレート設計及びマニフォールド配管設計を実施し、それらの設計成立性の確認、製作性の検討及び成果の取りまとめに関する要求事項を定めるものである。

本作業では、次の 2 点の工学設計を実施する（図 1 参照）。

- (1) フェーズ I で使用する発電ブランケットモジュールについて、昨年度の概念設計を基に、プロトタイプ試作を見据えた工学設計を行う。
- (2) 約 10 体のブランケットモジュールをバックプレート（遮蔽体）に固定したブランケットセグメントについて、工学設計を行う。

(1) では、概念設計で抽出された課題（熱伸びの処理など）について QST と協議し、設計変更案を提案する。その上で、当該案に基づき核・熱・構造解析を実施し、筐体および冷却水温度は、QST が指定する仕様範囲内に収まるよう熱設計を行う。また、得られた温度分布を基に構造解析を行い、応力分布が仕様範囲内であることを確認する。ここで、確認された設計に対し、シェイクダウン評価を実施し、ラチェットがないことを確認後に疲労評価を実施する。加えて、必要流量に基づき、バックプレート後方に配置する枝管およびマニフォールド管の配置（管径およびルート）の検討を行う。最後に、具体化した設計について、製作時の組立工程および溶接手法を検討し、製作着手に向けた課題を整理する。

(2) では、QST が作成したブランケットセグメント設計の素案を基に、伝熱解析を実施し、冷却配管のルーティング（ヘッダーおよびマニフォールドの概念設計を含む）およびセグメント全体の温度管理（熱応力および熱伸びの処理を含む）を検討する。また、真空容器への支持機構についても構造設計を行う。マニフォールド管の設計には、(1) の解析結果を反映させる。さらに、ブランケットモジュールに作用する電磁力および熱伸びによる荷重に耐えるバックプレートの構造検討を実施する。各機器の想定冷却水温度は表 1 に整理する。

設計に必要な概念設計情報、負荷条件及び関連図面については、契約締結後、速やかに QST から提供する。なお、提供範囲は、JA DEMO (Rp=8.5 m) を対象とした CAD 図、バックプレートに係る概念レベルの図面又は設計情報とし、Q-DEMO を対象とした詳細な CAD 図が未整備の項目については、QST が提示する概念設計情報に基づき設計検討を行うものとする。また、設計対象となるブランケットセグメントは、QST が提案する保守方式に適合したものとする。

さらに、本作業の入力条件として、QST が提示する概念設計情報、主要寸法、材料特性、冷却条件、荷重条件、境界条件及び保守方式に関する条件を用いるものとする。評価基準は、QST が提示する仕様条件並びに適用する構造設計基準及び関連規格に基づき、温度、応力、変位、遮蔽性能、熱伸び処理及び製作成立性の観点から設計の妥当性を確認するものとする。成果物として、設計検討結果を反映した図面類、解析条件及び解析結果、評価結果一覧、製作工程検討結果、課題整理表並びに報告書を取りまとめて提出するものとする。

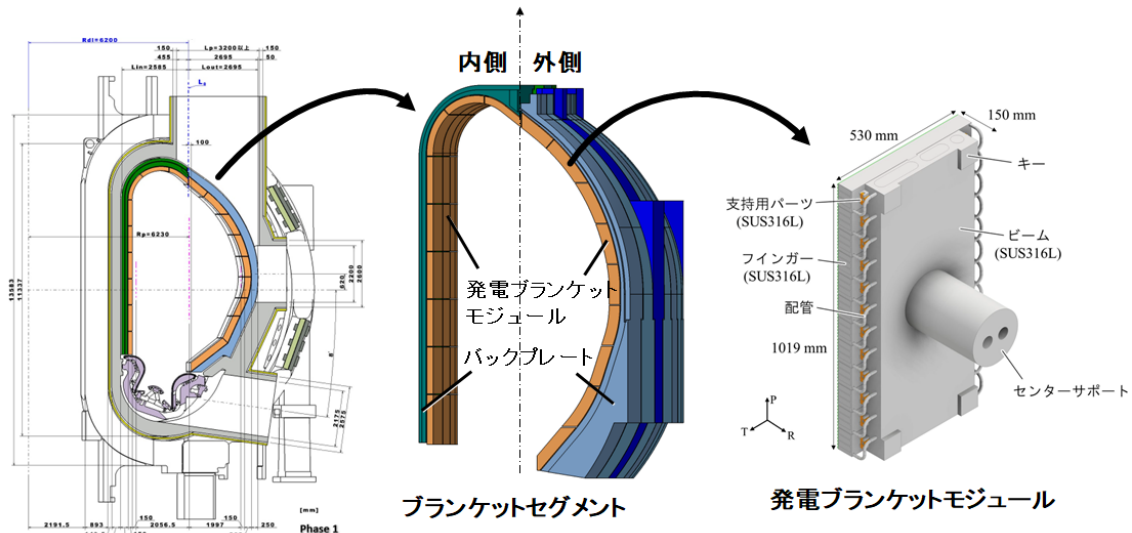


図1 Q-DEMOにおけるブランケットセグメントと発電ブランケットモジュール

表1 炉内機器で想定される冷却水温度条件

機器	主要構造材	冷却水温度	冷却水圧力	備考
発電ブランケットモジュール	低放射化フェライト鋼 (F82H)	290°C-325°C	15.5 MPa	PWR条件
バックプレート	ステンレス鋼 (SUS316L)	200°C程度	5 MPa	内部に遮蔽版を配置

## 2.2 作業項目

### 発電ブランケットセグメントの工学設計検討

本検討で対象にする原型炉の主パラメータ例を表2に示す。なお、本検討を実施するに当たり必要なパラメータはQSTから提示する。

表2 主な設計パラメータ

項目	フェーズ I	フェーズ II
核融合出力	500 MW	
運転パルス時間	400 秒	0.55 時間
運転パルス数	1600 回	2400 回
中性子壁負荷	0.78 MW/m <sup>2</sup>	
表面熱負荷	0.5 MW/m <sup>2</sup>	
放射線遮蔽能力	全中性子束が2桁減衰	
マクスウェル力 (設計条件)	-	契約締結後に提示
Minor disruption (共有状態 B)	140 回	5 回

### (1) 発電ブランケットの工学設計検討

#### (1-1) 発電ブランケットの設計検討

昨年度に完了した概念設計において抽出された課題点(熱伸びの処理等)に関し、QSTと解決方針を協議し、設計変更案を提案する。

成果物として、設計変更案の選定理由、設計成立性の考え方、設計検討書を作成する。

(1-2) 核解析による遮蔽能力向上と核発熱の同定

(1-1) で提案した発電ブランケットの遮蔽能力が仕様を充たしていることを確認すると共に筐体で発生する核発熱を評価する。

成果物として、遮蔽性能の評価結果、核発熱分布データ、主要部位の発熱密度分布図、解析モデル及び解析条件、使用した境界条件の整理表並びに仕様適合性を示す評価書を作成する。

(1-3) 発電ブランケットの熱伝導・構造解析に基づく設計検討

(1-2) で得られた核発熱分布に基づき、伝熱解析を実施し、筐体温度が仕様温度範囲(表3参照)に収まるように熱設計を行う。さらに、解析結果である温度分布から構造解析を実施し、日本機械学会(※)の構造設計基準に基づき評価することとする。なお、解析モデルには3次元ソリッド要素を使用し、解析モデル作成における基本要領は以下のとおり。

- ・ 解析モデルは基本構造及び荷重の対称性から、1/2 範囲とする。
- ・ 解析モデル中の異材間の境界条件は QST と協議の上で決定することとする。  
なお、本解析で必要な材料特性は QST から提示することとする。

○ 荷重条件及び拘束条件

- ・ 冷却水圧力は 17.2MPa とし、冷却水流路内壁に一様に負荷する。
- ・ プラズマ対向面に対する表面熱負荷は 0.5 MW/m<sup>2</sup> とする。
- ・ フェーズ I における設計条件として、パルス幅は 1800 秒(フラットトップ 400 秒)、パルス数は 1600 回とする。なお、繰り返し負荷は安全率を 2 として 3200 回とする。
- ・ 供用状態 B を対象に Minor disruption の回数を 140 回とする。なお、繰り返し負荷は安全率を 2 として 280 回とする。
- ・ Minor disruption(定点消滅)時にかかる電磁力は契約後に QST から提示する。
- ・ 拘束条件は QST と協議の上で決定することとする。

表3 仕様温度範囲

項目	温度
筐体温度	オーステナイト鋼 (SUS316L) ≤ 425 °C
冷却水温度	入口温度～出口温度, 290°C～325 °C

※ 日本機械学会、発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2016 年版)  
第 I 編、軽水炉規格、JSME S NC1-2016 クラス 1 容器

成果物として、伝熱解析条件表、流量、温度分布図、構造解析条件表、応力・変位・ひずみの評価結果一覧、シェイクダウン評価結果、疲労評価結果、許容値との比較表及び評価結果を反映した構造案図を取りまとめる。

(1-4) 発電ブランケットモジュールの支持構造検討

ディスラプション時に負荷されるローレンツ力に耐える発電ブランケットモジュールの支持構造設計を提案する。ブランケットモジュール後方に設置するキー構造などの設置位置は後方部ヘッダー部への構造上の影響がないように配慮すること。また、ブランケットモジュールの熱伸びも考慮し設計成立の観点で問題が無いように処理することとする。対象機器の温度分布は(1-3)における検討結果を適用するとともに負荷される電磁力は QST から提示する。

成果物として、支持構造の設計案、支持部配置図、支持部に作用する荷重及び反力の評価結果、熱伸びを考慮した成立性確認結果、周辺機器への影響確認結果、設計上の留意事項及び残課題を整理した検討資料を作成する。

(1-5) 発電ブランケットの炉内冷却系統の概念検討

(1-3) までの解析で得た冷却水条件（必要流量）に基づき、バックプレート後方の枝管とマニフォールド管の配置イメージ（配管径とルート）を検討する。なお、設計検討に当たっては、QST が提供する JA DEMO を対象とした CAD 図及び概念設計情報を参照し、Q-DEMO 向けの構成を検討するものとする。

成果物として、枝管及びマニフォールド管の配置案、配管ルート図、主要配管径一覧、必要流量条件整理表、他機器との取り合い条件及び設計上の成立性を示す系統検討資料を作成する。

(1-6) 発電ブランケットモジュールの製作工程検討

発電ブランケットモジュールを製作する際の組立工程と使用する溶接手法を検討する。

成果物として、主要部材の製作フロー、組立順序を示す工程案、候補となる溶接手法及び適用部位の整理表、製作上の制約条件、想定される施工上の課題及び品質確保上の留意事項をまとめた製作工程検討書を作成する。

(1-7) 製作着手に向けた課題点の整理

(1-1) - (1-6) までに得られた設計に基づき、製作に向けた課題点を整理する。

成果物として、製作着手に向けた課題一覧、課題ごとの発生要因、影響範囲、優先度、対応方針、対応時期及び今後の検討項目を整理した課題管理表並びに技術的リスク整理表を作成する。

(2) 発電ブランケットセグメントの工学設計検討

(2-1) 外側の発電ブランケットセグメントへの負荷条件の整理

Q-DEMO におけるブランケットセグメントのバックプレートはフェーズ I とフェーズ II の両期間で同じ仕様で設計する方針である。従って、ブランケットセグメント内のバックプレートに負荷する電磁力はフェーズ II から導入する筐体をフェライト鋼と考えている増殖ブランケットの方が大きくなる。従って、バックプレートへの負荷条件はフェーズ II を想定し、マクスウェル力も含めて整理することとする。なお、負荷条件に必要なデータは QST から提示する。

成果物として、バックプレートに作用する荷重条件一覧、想定運転状態ごとの負荷ケース整理表、マクスウェル力及び電磁力の入力条件整理表、設計に用いる境界条件並びに設計入力条件資料を作成する。

(2-2) 外側ブランケットセグメント後方のブランケットモジュール用マニフォールド管の熱伸び処理

室温から通常運転時に想定されるブランケットモジュール後方の枝管及びマニフォールド管の昇温時に発生する熱伸びを構造上成立するように処理する。図 2 にマニフォールド管のイメージ図を示す。この設計案に対して熱応力解析を実施し、QST が示す設計要求（冷却水の許容流速、圧力損失及び出口温度、使用材料の許容応力と許容温度、他機器への干渉）と整合性がとれた概念を構築する。検討の際に冷却配管

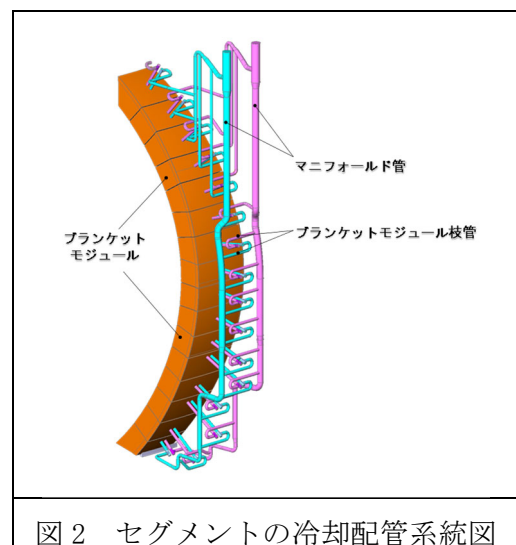


図 2 セグメントの冷却配管系統図

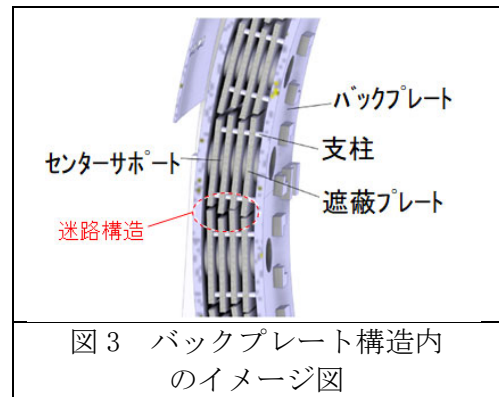
の熱伸びによる他機器へのクリアランスは 30 mm とする。

また、冷却配管に係る熱応力は「発電用原子力設備規格設計・建設規格 JSME S NC1-2012」第 1 編 第 5 章の規格基準の範囲内であるかで判断することとする。なお、当該検討には(1-4)での検討結果を用いること。

成果物として、マニフォールド管の熱伸び処理案、配管支持方法の検討結果、熱応力評価結果、他機器とのクリアランス確認結果、許容値との比較表及び成立性判断を記載した評価資料を取りまとめる。

(2-3) 構造・伝熱解析に基づく外側バックプレートの工学設計検討

(2-1)～(2-2)の検討に基づき、一体化したブランケットセグメントに対して、各機器の熱伸びに伴う支持部への負荷や電磁力に耐えるバックプレートの構造設計案を提案する。また、バックプレートに係る設計検討においては、遮蔽プラグを含む一体構造として扱い、必要な冷却成立性及び構造成立性を確認するものとする。バックプレート内部の流路構造については、当該一体構造に対する核発熱除熱が可能となるよう伝熱解析により具体化する。なお、本解析で得られた温度分布は熱伸びの処理検討に資するものとする。図 3 にバックプレート内部の概念案を示す。



通常運転時に負荷されるマクスウェル力とディスラプション時のローレンツ力に耐えることを想定し、負荷方向に処置を講じた支持構造案を策定する。なお、ブランケットセグメントの上下部に設置する真空容器への支持構造部に負荷される熱伸びも考慮し設計成立の観点（表 4 参照）で問題が無いように処理可能な設計を提案することとする。

なお、構造健全性の判断には、日本機械学会（※）の構造設計基準に基づき評価することとする。なお、解析モデルには 3 次元ソリッド要素を使用し、解析モデル作成における基本要領は以下のとおり。

- ・ 解析モデルは外側ブランケットセグメント一体をモデル化する。
  - ・ 解析モデル中の異材間の境界条件は QST と協議の上で決定することとする。
- なお、本解析で必要な材料特性は QST から提示することとする。

○ 荷重条件及び拘束条件

- ・ 冷却水圧力は 6.2 MPa とし、冷却水流路内壁に一様に負荷する。
- ・ フェーズ II における設計条件として、パルス幅は 3600 秒（フラットトップ 0.55 時間）、パルス数は 2400 回とする。なお、繰り返し負荷は安全率を 2 として 4800 回とする。
- ・ 供用状態 B を対象に Minor disruption の回数を 5 回とする。なお、繰り返し負荷は安全率を 2 として 10 回とする。
- ・ Minor disruption(定点消滅)時にかかる電磁力は契約後に QST から提示する。
- ・ 拘束条件は QST と協議の上で決定することとする。

表 4 仕様温度範囲

項目	温度
筐体温度	オーステナイト鋼 (SUS316L) $\leq 425$ °C
冷却水温度	入口温度～出口温度, 200°C～230 °C

※ 日本機械学会、発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2016 年版)  
第 I 編、軽水炉規格、JSME S NC1-2016 クラス 1 容器

成果物として、バックプレート構造案、支持構造案、流量・温度分布の評価結果、構造解析条件表、応力・変位・反力の評価結果、成立性評価書並びに設計反映後の概略図を取りまとめる。

(2-4) 外側ブランケットセグメントの製作工程検討

高さが 10m 以上あるブランケットセグメントを製作する際の組立工程と使用する溶接手法を検討する。

成果物として、セグメントの製作フロー、主要部材の組立順序を示す工程案、候補となる溶接手法及び適用部位の整理表、治具又は分割製作の考え方、大型構造物製作時の施工上の留意事項及び品質確保上の課題をまとめた製作工程検討書を作成する。

(2-5) 製作着手に向けた課題点の整理

(2-1) - (2-4) までに得られた設計に基づき、製作着手に向けた課題一覧、技術的リスク整理表、優先的に解決すべき検討項目、課題ごとの影響範囲、対応方針、実施時期及び関係する設計・製作項目を整理した課題管理資料を作成する。

なお、前記 (1) 及び (2) の各検討項目については、QST が提示する概念設計情報、荷重条件、材料特性、境界条件及び保守条件を入力条件として用い、各設計案に対して核解析、伝熱解析及び構造解析を適切に組み合わせて実施するものとする。検討結果については、設計変更案又は設計成立案、解析条件、解析結果、評価結果、成立性判断の根拠、製作上の留意事項及び残課題を整理し、図面、模式図、評価結果一覧表等として取りまとめることとする。

2.3 解析に使用する計算コード

熱応力解析：ANSYS、Abaqus

2.4 報告書の作成

前記 2.2 の成果の内容を取り纏め、報告書を作成する。

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