

核融合原型炉用超伝導 TF コイルの高磁場化に 向けた設計検討及び解析作業

仕様書

令和7年10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
核融合炉システム研究開発部
核融合炉システム研究グループ

1.1 件名

核融合原型炉用超伝導 TF コイルの高磁場化に向けた設計検討及び解析作業

1.2 目的及び概要

核融合において、トロイダル磁場(TF)コイル、中心ソレノイド(CS)コイル、ポロイダル磁場(PF)コイルから成る超伝導コイルシステムは炉心プラズマ性能に直結する機器である。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。)にて検討している原型炉 TF コイルは、ITER-TF コイルとほぼ同等の寸法及び構造を前提としているものの、発電実証を行う原型炉の性能向上、炉心プラズマの要求性能の緩和において、TF コイルの高磁場化は非常に有効である。

本件では、ITER-TF コイルをベースとした原型炉 TF コイルにおいて、高磁場化に向けた導体構成の異なるオプションに対する設計検討及び性能評価を行うとともに、高磁場化時の TF コイル電磁構造解析を実施することにより、原型炉 TF コイルの目標性能及び R&D 課題の明確化を図る。これらの検討により、原型炉概念設計を加速するとともに、今後の原型炉用超伝導コイルの R&D 計画の立案に資するものである。

1.3 作業項目(詳細は 2. 技術仕様参照)

(1) 原型炉用 TF コイル高磁場化に向けた巻線部設計検討

(1)-1 導体構成の異なるオプションに対する設計検討及び性能評価

(1)-2 高速放電ユニット構成の改良案の検討及び性能評価

(2) 原型炉 TF コイルの電磁構造解析

(2)-1 原型炉 TF コイルの 2 次元電磁構造解析

(2)-2 原型炉 TF コイルの 3 次元電磁構造解析

(3) 報告書作成

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
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)	納入時	1 式
------------	-----	-----

1.5 納入場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字表館 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 217号室

1.6 納期

令和 8 年 2 月 27 日

1.7 貸与品

受注者は、本作業に当たり必要な 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

第 1.4 項に示す提出書類の確認及び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、別紙 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

本契約において作成され、又は QST から貸与された資料は契約目的以外に使用してはならない。ただし、事前に QST の承諾を得た場合にはこの限りではない。

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。また、原型炉設計及び主要系統設備設計検討作業の円滑な実施のため、受注者は QST が適宜開催する原型炉設計に係る作業連絡会及び報告会に参加するものとする（TV 会議システムによる参加も可）。

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書類（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

本件では、ITER-TF コイルをベースとした原型炉 TF コイルにおいて、高磁場化に向けた導体構成の異なるオプションに対する設計検討及び性能評価を行うとともに、高磁場化時の TF コイル電磁構造解析を実施し、これらを報告書にまとめる。

2.2 作業項目

2.2.0 検討対象炉型

本検討において対象にする炉型の主パラメータを表 1 に、核融合原型炉における超伝導コイルシステム概念図を図 1 に示す。核融合原型炉の超伝導コイルシステムは、TF コイル、CS コイル、PF コイルから構成される。

表 1. 核融合原型炉の主パラメータ

パラメータ	値
プラズマ大半径	6.2 m
プラズマ小半径 (: アスペクト比)	2.0 m (:3.1)
楕円度	1.7
核融合出力	~1.0 GW
トロイダル磁場	5.3 T
プラズマ電流	~15 MA

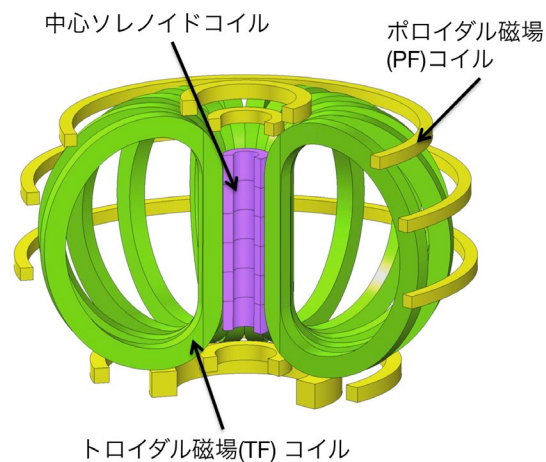


図 1. 核融合原型炉における超伝導コイルシステム概念図

表 2 に本件にて目標とする TF コイルの諸元を示す。

表 2. TF コイルの主パラメータ

パラメータ	値
超伝導線材種	Nb ₃ Sn
TF コイル数	16
最大トロイダル磁場	>12 T
導体電流値	~80 kA
コイル 1 本当たりのターン数	134
TF コイル厚さ	910 mm

2.2.1 原型炉用 TF コイル高磁場化に向けた巻線部設計検討

ITER-TFコイルのコイル構成及び巻線部構造をベースに、導体の構成について以下の検討を行う。巻線方法はラジアルプレート方式とする。

(1) 導体構成の異なるオプションに対する設計検討及び性能評価

本項では、ラジアルプレートにはめる円形導体の構成について検討する。検討においては、以下の基本構造及び各オプションそれぞれに対して導体設計検討及び性能評価を行うこと。

i) 基本構造:

- ・超伝導線: ITER-CS 用 Nb₃Sn 素線
- ・撚線構造: 短ピッチ撚り
- ・ジャケット材: SUS316LN

ii) オプション 1

- ・超伝導線: ITER-CS 用 Nb₃Sn 素線
- ・撚線構造: 短ピッチ撚り
- ・ジャケット材: Ti

iii) オプション 2

- ・超伝導線: 高 Jc Nb₃Sn 素線（素線特性は別途提示する）
- ・撚線構造: 短ピッチ撚り
- ・ジャケット材: SUS316LN

具体的には以下検討を行うこと。

(i) 導体の交流損失解析

導体を設計検討するに当たり、本項ではまず原型炉のプラズマ立ち上げシナリオをもとにコイル導体でのプラズマ電流立ち上げ時に発生する交流損失量を解析により求める。解析コードは既存超伝導コイルに対し検証済みのコードを用いることとし、報告書にはその結果も明記すること。TF コイルの交流損失の発熱条件に関わる運転シナリオ(CS 及び PF コイル電流値、プラズマ電流値)は別途、QST 担当者から提示する。

(ii) 導体の熱流体解析

上項(i)で求めた交流損失量に加え、運転中の核発熱量を考慮し、コイル導体における熱流体解析を実施することにより、導体に沿った温度分布の時間変化を求める。解析に当たり、運転中の核発熱量、冷却用ヘリウムの条件は別途、QST 担当者から提示する。

(iii) 最小クエンチエネルギー (MQE : Minimum Quench Energy) 解析

上項(ii)で求めた熱流体解析の結果をもとに、基本構造とオプション 1~2 のいずれか 1 つのオプションに対して MQE 解析を実施すること。解析においては超伝導線の安定化銅と撚り込み銅線は電氣的、熱的に区別して扱うこと。

(iv) 導体設計成立条件の評価

上項(ii)での温度分布及び 2.2.1(1)項の電磁解析より求めた磁場分布を用いて、温度マージン、ホットスポット温度、制限電流、MQE の各基準の成立条件を評価する。検討に際し、Nb₃Sn 臨界電流密度の歪依存性を考慮して、現状の ITER 素線の適用性も合わせて評価すること。また、MQE の成立条件(擾乱の発生量)は ITER と同等とすること。

(2) 高速放電ユニット構成の改良案の検討及び性能評価

TF コイルクエンチ時の高速放電ユニット(FDU)の設計は、TF コイルの放電時定数及び耐電圧設計、TF 導体の安定化銅量など、コイル設計及び導体設計に影響する。本項では、ITER における FDU の放電回路を再検討し、TF 導体の安定化銅量などの改善案を検討する。

合わせて、クエンチ時の温度マージンについて、0.5K から 1.5K の範囲で検討し、

導体設計に与える影響を評価すること。

2.2.2 原型炉 TF コイルの電磁構造解析

(1) 原型炉 TF コイルの 2 次元電磁構造解析

ITER-TFコイルからの高磁場化により、コイル内構造物にかかる電磁力が増加し、構造設計において応力評価が重要となる。本項では、2.2.1項での巻線部設計をもとに以下の電磁構造解析を実施する。本検討評価では、巻線部内RP構成の最適化に資するよう、2ケースの電磁構造解析を実施すること。

(a) 電磁場解析

(b) TF コイル内脚部直線断面の詳細応力解析

(a)において、前項の検討結果からの導体パラメータを基に、有限要素法による電磁場解析を行い、通電時の TF コイルにかかる電磁力を評価する。(b)では、(a)にて得られた電磁力分布をもとに TF コイルにおいて主たる応力が発生する TF コイル内脚部直線断面における構造解析を実施し、その成立性について評価する。各構造物のヤング率等の物性値は QST 側より提示する。電磁構造解析は汎用解析コード ANSYS を用いることとし、解析モデル及び解析結果一式は ANSYS ファイルとして報告書と共に提出すること。その他、応力評価位置などの条件の詳細については別途 QST の担当者と協議の上決定するものとする。

(2) 原型炉 TF コイルの 3 次元電磁構造解析

2.2.2 (1)項で検討した構造において、自己磁場によるフープ力以外に転倒力が負荷された場合の成立性を検証するため、TF コイルモデルに対して電磁構造解析用モデルを作成し、ANSYS にて電磁構造解析を実施する。各超伝導コイル(CS、PF コイル)の電流値は QST より提示するものとする。

構造解析用モデル作成に際し、図 2 に示すように TF コイル転倒力を支持する支持構造物(Inter-coil structure)を含めた解析用モデルを作成する。支持構造物の設置位置は QST より提示するものとする。ウェッジ部のキー構造、コイル間支持構造物のボルト部は等価バネ要素として解析する。

TF コイルには、面内力(フープ力)以外に、プラズマ電流、PF コイル電流、CS コイル電流による磁場と TF コイル電流とのカップリングから面外力(転倒力)が作用する。そのため、構造解析時の境界には周期境界条件を適用するものとし、モデル化範囲は、支持構造物設置位置の周期性により、トロイダル方向に最大 180°

とする。電磁力解析の際は、TF コイルケースに流れる渦電流電磁力(静磁場解析)、磁性体電磁力は無視するものとする。TF コイル内脚部はコイル毎に切り離し、ウェッジ面に面接触要素を定義する(摩擦係数 $\mu=0.2$)。

構造物に働く応力の許容値については、使用する構造材料の応力規格(「超伝導マグネット構造規格」JSME S KAI -2017)、及びITERコイル設計に準ずることとする。解析モデルは対象となるTFコイル本数に応じて周期境界条件を用いるものとし、各構造物のヤング率等の物性値はQST側より提示する。解析モデル及び解析結果一式はANSYSファイルとして報告書と共に提出すること。その他、条件の詳細については別途QSTの担当者と相談の上決定するものとする。

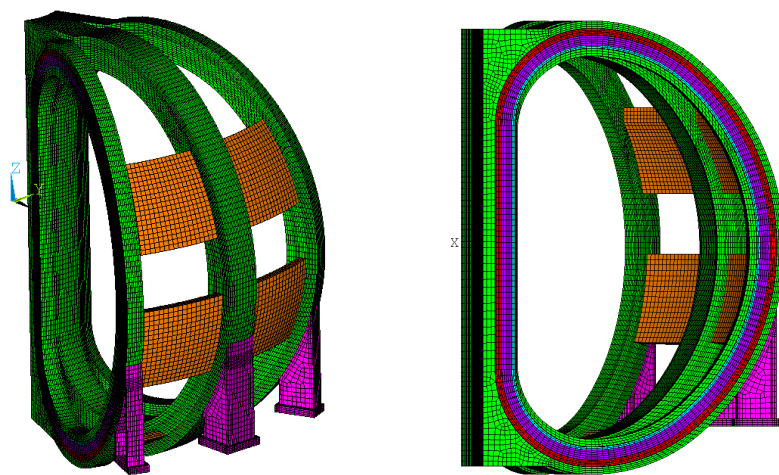


図 2. TF コイルの転倒力支持構造概念と解析モデル例

2.2.3 報告書の作成

2.2.1~2.2.2で実施した検討、解析(条件、結果を含む)について報告書にまとめること。

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