

JT-60SA 高エネルギー粒子軌道計算コード 改良作業

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
先進プラズマ研究部 先進プラズマモデリンググループ

1. 一般仕様

1.1 件名

JT-60SA 高エネルギー粒子軌道計算コード改良作業

1.2 目的

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、幅広いアプローチ活動のサテライト・トカマク計画において、那珂フュージョン科学技術研究所（以下「那珂研」という。）に整備した JT-60SA のプラズマ加熱実験に向けた機器整備及び運転・試験調整等を実施する。本件は、JT-60SA の運転において、各種運転条件の決定に不可欠な、高エネルギー粒子軌道計算コードの改良を実施するものである。

1.3 契約範囲

本件では以下の作業を行うものとする。詳細は 2. 技術仕様に定める。

- 1) 高エネルギー粒子軌道計算コード OFMC の改良（2.2 項）
- 2) 平衡・電流計算コード ACCOME、OFMC 連携計算ツールの改良（2.3 項）
- 3) OFMC コード解説書の作成（2.4 項）
- 4) その他の一般図書の作成等

1.4 作業場所

QST 那珂研 JT-60制御棟内指定場所 及び 受注者の事業所

1.5 貸与品

本作業の実施に当たり、QSTから以下のものを無償貸与する。

- 1) OFMCプログラム一式
- 2) ACCOMEプログラム一式
- 3) OFMCと連携した計算に必要となるプログラム一式（EC-Hamamatsu、PreOFMC、PostOFMCなど）。プログラムは作業に応じて適宜貸与する。
- 4) 動作確認、テスト計算のためのOFMC、ACCOMEなどのシミュレーションのひな形一式、（テスト用に3ケース）
- 5) 作業用PC（QST 那珂研内での作業を行う場合に限り）

貸与品1)～5)は、作業完了時に全て返却すること。

1.6 支給品

本作業の実施に当たり、QSTから以下のものを無償支給する。

- 1) 電気（QST 那珂研内での作業を行う場合に限り）

1.7 納期

| No. | 作業項目 | 納期 |
|-----|---------------------------------|---------------|
| 1) | 高エネルギー粒子軌道計算コードOFMCの改良 | 令和8年8月28日（金） |
| 2) | 平衡・電流計算コードACCOME、OFMC連携計算ツールの改良 | 令和8年10月30日（金） |
| 3) | OFMCコード解説書の作成 | 令和9年2月26日（金） |

1.8 納入場所

茨城県那珂市向山 801-1

QST 那珂研 先進プラズマ研究部 先進プラズマモデリンググループ

1.9 検査条件

2.2項、2.3項、2.4項の各項の作業完了後、1.8項に定める納入場所に納入品を納入し、貸与品の返却、報告書の内容確認及び本仕様書に定める業務が実施されたことをQSTが確認したことをもって検査合格とする。

1.10 納入品

1) 高エネルギー粒子軌道計算コード OFMC の改良

| | 納入物 | 提出期日 | 部数 | 確認 |
|----|--|--------------|-----|----|
| 1) | 作業報告書 | 納入時 | 1 部 | 不要 |
| 2) | 打合せ議事録 | 打合せ後 速やかに | 1 部 | 不要 |
| 3) | 整備したプログラムのソース・入力データ等のコード運用に必要なファイルの全て及び上記 1), 2) のPDF ファイル収納CD-ROM | 納入時 | 1 式 | 不要 |

2) 平衡・電流計算コード ACCOME、OFMC 連携計算ツールの改良

| | 納入物 | 提出期日 | 部数 | 確認 |
|----|--|--------------|-----|----|
| 1) | 作業報告書 | 納入時 | 1 部 | 不要 |
| 2) | マニュアル | 納入時 | 1 部 | 不要 |
| 3) | 打合せ議事録 | 打合せ後 速やかに | 1 部 | 不要 |
| 4) | 整備したプログラムのソース・入力データ等のコード運用に必要なファイルの全て及び上記 1), 2), 3) のPDF ファイル収納CD-ROM | 納入時 | 1 式 | 不要 |

3) OFMC コード解説書の作成

| | 納入物 | 提出期日 | 部数 | 確認 |
|----|----------------------------|--------------|-----|----|
| 1) | 作業報告書 | 納入時 | 1 部 | 不要 |
| 2) | マニュアル | 納入時 | 1 部 | 不要 |
| 3) | TWiki に記載すべき項目・内容をまとめた資料 | 納品時 | 1 部 | 不要 |
| 4) | 打合せ議事録 | 打合せ後 速やかに | 1 部 | 不要 |
| 5) | 上記 1)～3) のPDF ファイル収納CD-ROM | 納入時 | 1 式 | 不要 |

4) その他一般図書

| | 納入物 | 提出期日 | 部数 | 確認 |
|----|--|--------------|-----|----|
| 1) | 実施計画書（工程表、体制表を含む） | 契約後速やかに | 1 部 | 要 |
| 2) | 再委託承諾願（QST 指定様式） ※下請負等がある場合に提出のこと | 作業開始 2 週間前まで | 1 部 | 要 |
| 3) | 外国人来訪者票（QST 指定様式） ※外国籍又は非居住の日本国籍の者が入構する場合に提出のこと | 入構の 2 週間前まで | 1 部 | 要 |

※QST による確認のために提出された図書を受領した時は、期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、修正などを指示しない時は確認したものとする。ただし、「再委託承諾願」は、QST の確認後、書面にて回答するものとする。「外国人来訪者票」は、QST の確認後、入構可否を書面にて通知するものとする。

報告書及び納品するコード一式は 1 週間程度の確認期間を考慮して事前にドラフトを提出すること。契約後、速やかに工程表、体制表を含む作業実施計画を記述した実施計画書を提出すること。変更が生じた際は速やかに変更後の実施計画書を提出し、QST の確認を得ること。作業実施計画書は電子メールによる提出を可とし、QST 担当者は受理しない場合には修正を指示し、1 週間以内に修正等を指示しないときは承認したものとする。

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、契約条項のとおりとする。

1.12 使用する計算機

本件におけるプログラム作成等の作業に限り、下記の計算機を無償で利用できる。

(1) 那珂地区 解析サーバ (nakasvr23 (更新があった場合は後継機)、Falcon)
CPU 10,000 時間を限度とする。ただし、1.3項の作業及びテスト計算によりこの限度時間を超える場合は、追加が可能なものとする。

(2) 日本原子力研究開発機構 東海地区 スーパーコンピュータシステム HPE SGI8600 (更新があった場合にも後継機の利用は含まない)
CPU 40,000 時間を限度とする。ただし、1.3項の作業及びテスト計算によりこの限度時間を超える場合は、追加が可能なものとする。

(3) 六ヶ所地区 大規模並列計算機システム Plasma Simulator
CPU 40,000 時間を限度とする。ただし、1.3項の作業及びテスト計算によりこの限度時間を超える場合は、追加が可能なものとする。

1.13 知的財産権等

(1) 知的財産権の取扱い

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」に定められたとおりとする。

(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。

1.15 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。

1.16 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

1.17 その他

(1) 本契約の履行に当たっては、別添1「コンピュータプログラム作成等業務特約条項」、別添2「知的財産権特約条項」を遵守するものとする。

(2) QST は、本件の作業の実施に当たり、QST が認めた場合は、QST のネットワーク及びパーソナルコンピュータの利用を許可する。

(3) QST の設計検討資料を利用するため、また、本件の作業実施のため、QST が必要と認めた場合、那珂フュージョンエネルギー科学技術研究所で作業を行うことができる。

2. 技術仕様

2.1 作業概要

本件では、磁場閉じ込め核融合実験装置 JT-60SA の主加熱・電流駆動装置である中性粒子ビーム装置の効率や機器安全性に係る評価に利用している「高エネルギー粒子軌道計算コード OFMC」および「平衡・電流計算コード ACCOME」の改良を実施する。

中性粒子ビームは、JT-60SA において磁場を用いて閉じ込められているプラズマに対して高エネルギーの中性粒子を入射し、この粒子がプラズマ化することで加熱・電流駆動を実現している。一方、入射した粒子がイオン化せずにプラズマ閉じ込め領域外に出ると、ビーム対向面の真空容器に高エネルギー粒子が直接到達してしまい、機器に損傷を与えてしまう。この「ビーム突き抜け」と呼ばれる現象を防ぐにはプラズマの密度を高めることが必要となるが、一方でプラズマ密度を高くすると加熱・電流駆動効率が下がるほか、高くなりすぎるとプラズマ閉じ込め自体ができなくなってしまう。そのため、ビーム突き抜けが十分低くなるプラズマ密度の下限を運転開始前に数値解析で評価しておくことは、JT-60SA の運転に不可欠である。

本作業で改良を行うコードである OFMC および ACCOME は、QST 先進プラズマモデリンググループにおいて長らく開発を進めており、JT-60 のビーム加熱実験からこのような中性粒子ビームの影響を評価し、この影響を考慮した平衡計算に利用してきた実績を有する。一方で、JT-60SA では、JT-60 では利用されてこなかった「水素同位体以外の元素（以下「不純物」という。）」を複数種同時に用いた実験を想定している。不純物はビーム突き抜けや加熱・電流駆動効率に影響を与えることが知られており、実験で想定している複数の不純物種を同時に考慮した計算を実現することが求められている。

そこで、本作業では、OFMC コードおよび ACCOME コードにおいて 3 種以上の複数不純物を同時に考慮した計算を実現するための改良、および今後のさらなる機能拡張に向けたドキュメント整備を行う。

本作業は受注者の環境を利用して実施し、契約成立以降、速やかに開始し、納期内に全作業を終了するものとする。受注者は大型計算機プラズマシミュレータを使用して既存プログラムの実行及び開発したプログラムの動作確認及び妥当性検証を実施することとする (<https://www.qst.go.jp/site/rokkasyo/46853.html>)。

また、QST/JAEA スパコンを利用することも可能である (<https://ccse.jaea.go.jp/computer/>)。ただし、その際に必要となる機材（RSAトークン）は受注者が用意し、計算機の使用に当たっては、QSTのネットワーク利用規則を遵守するものとする。

2.2 高エネルギー粒子軌道計算コード OFMC の改良

QST が提供する高エネルギー粒子軌道計算コード OFMC において、不純物の影響に係る計算を行っている部分について理解し、これを任意の不純物種に対応するための改良（動的割り当て配列の利用など）を行う。

OFMC は、FORTRAN 言語で書かれたプログラムであり、数値計算法としてモンテカルロ法を用いて、予め設定された実験条件でプラズマに向けて入射された中性粒子のイオン化、イオン化された粒子の磁場中での軌道計算を行う。また、このプログラムは MPI ライブラリを用いた並列計算が可能である。プログラムはすでに 2 種の不純物を考慮した計算が可能であるが、3 種以上の計算はできない仕様になっていることから、これを入力ファイルで指定した任意の数の不純物種を考慮した計算が可能になるように改良する。改良に際して調査するサブルーチン数はおおよそ 80 個、修正が必要となるプログラム行数は 500 行程度と見積もられる。改良方法は、すでに 2 種不純物対応で配列化されている変数について、3 種以上でも対応できるように配列サイズを動的に割り当てるようにすることとする。

また、コード改良後に、QST が提供するテストケース（貸与品 4）を用いた計算）として 3 条件において妥当性検証を実施し、検証完了後に改良された OFMC を納品する。

2.3 平衡・電流計算コード ACCOME、OFMC 連携計算ツールの改良

OFMC と連携して実行する平衡・電流計算コード ACCOME およびこの連携のために用いる各種ツールについても、3 種以上の不純物種に対応するためのコード改良を実施する。ACCOMME も FORTRAN 言語で書かれたプログラムであり、中性粒子ビーム入射によって生じる電流駆動計算を行う。不純物に関する計算ルーチンの多くは OFMC と類似したものをを用いており、OFMC と同様に 2 種不純物種までを考慮した計算はすでに可能である。これを OFMC 改良と同様の方法で 3 種以上の不純物種に対応するように改良する。また、ACCOMME コードは OFMC コードと連携して計算する機能を有していることから、この連携計算で必要となる各種ツール（PreOFMC, PostOFMC など）の整備も行う。改良に際して調査するサブルーチン数はおよそ 40 個、修正が必要となるプログラム行数は 300 行程度と見積もられる。改良方法は、OFMC と同様に、すでに配列化されている変数について配列サイズを動的に割り当てるようにする。

また、コード改良後に、QST が提供するテストケースとして 3 条件において妥当性検証を実施し、検証完了後に改良された ACCOME および OFMC との連携計算に用いる各種ツールを納品する。

2.4 OFMC コード解説書の作成

今後さらなる OFMC の機能拡張を行う際に効率的に作業を進めるために、コード全体の内容を把握できる解説書（上記の改良部分を含む）の整備を行う。この解説書には、コード全体の流れ、コード内のモジュール・サブルーチンの機能説明、共有変数の説明などを含む。コードのソースプログラムは 80,000 行以上、モジュール・サブルーチンも 300 個以上に及ぶことから、本件ではコード全体の流れ、その中で重要な 60 個程度のモジュール・サブルーチンの仕様、およびこれらのモジュール・サブルーチンで利用される共有変数の説明を整理した解説書を整備する。また、計算実行環境に応じてソースコードを修正して計算機に導入する必要があることから、このインストール作業にかかる説明書も整備する。加えて、OFMC の実行時に利用される各種ツールや関連ライブラリに関する仕様についても解説書に記載する。

上記は、QST で管理しているサーバ上の Twiki にコード利用者に向けて整備されているマニュアルに記述がないかを確認し、不足や追加すべき内容をまとめた資料を作成する。

コンピュータプログラム作成等業務特約条項

(目的物)

第1条 この契約の目的物は、次の各号の一又は二以上の組み合わせに該当するコンピュータプログラムの著作物（データ、データベース、マニュアル及びドキュメンテーションを含む。以下同じ。）及び当該コンピュータプログラムによる計算結果であって、仕様書に定める範囲のものとする。

- 一 コンピュータプログラム（コンピュータプログラムの設計を含む。）著作物
- 二 甲が提供するコンピュータプログラムの著作物により得られた計算結果
- 三 乙が所有するコンピュータプログラムの著作物及びこれにより得られた計算結果

(権利の帰属等)

第2条 この契約により作成された目的物（第1条各号に掲げるものをいう。以下同じ。）に係る著作権その他この目的物の使用、収益及び処分（複製、翻訳、翻案、変更、譲渡・貸与及び二次的著作物の利用を含む。）に関する一切の権利は甲に帰属するものとする。ただし、本契約遂行のために使用するプログラム等のうち、本契約締結以前から、乙が所有するものについては、その著作権は乙に帰属するものとする。

2 乙は、この契約により作成された目的物について、甲又は甲の指定する者に対して著作者人格権を行使しないものとする。

(氏名の表示の制限)

第3条 乙は、第1条に規定する著作物に著作者氏名を表示しないものとする。

(第三者の権利の保護)

第4条 乙は、この業務の実施に関し第三者（著作者を含む。）の著作権その他の権利を侵害することのないよう必要な措置を自らの責任において講じなければならない。

(技術情報)

第5条 甲が、この業務の実施に関し、乙の保有する技術情報を知る必要が生じた場合には、乙は、この契約の業務に必要な範囲内において当該技術情報を甲に無償で提供しなければならない。

2 甲は、乙からの書面による事前の同意を得た場合を除き、前項により知り得た技術情報を第三者に提供しないものとする。

(プログラム開発に必要な技術情報)

第6条 甲は、仕様書に定めるところにより、乙がこの業務の実施に必要な計算コードその他必要な技術情報を乙に使用させることがある。

(公表)

第7条 乙は、目的物を甲に引き渡す前に、これを第三者に公表してはならない。

2 乙は、この契約により得られた成果について発表し、若しくは公開し、又は第三者に提供しようとするとき、及びこの業務の実施によって知り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甲の承認を得なければならない。

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