

ガス巻込み評価手法の実機適用に向けた
解析作業

引合仕様書

第1章 一般仕様

1.1 件名

ガス巻き込み評価手法の実機適用に向けた解析作業

1.2 目的及び概要

本件は、経済産業省からの委託事業である「令和5年度高速炉実証炉開発事業（基盤整備と技術開発）」の一部として実施するものである。

日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という）では、ナトリウム冷却高速炉実証炉開発における重要な熱流動課題であるカバーガス巻き込みの評価に関して、三次元数値解析コード、ガス巻き込み評価ツール「StreamViewer」及び気泡・溶存ガス挙動解析コード「SYRENA」を組み合わせたガス巻き込み評価手法の整備を進めている。StreamViewerは、三次元数値解析等で得られた流速場に基づき渦を抽出し、渦モデルによる減圧量評価を行うことでガス巻き込み発生の有無を評価するツールであり、オープンソースの可視化アプリケーションであるParaView上で実行するマクロとして開発されている。また、SYRENAは、炉上部プレナム液面部で巻き込まれたガスの量をインプットとして、一次冷却系統内の気泡及び溶存ガスの挙動を評価するフローネットワーク型の一次元解析コードである。

昨年度実施した「炉上部プレナム部カバーガス巻き込み現象の評価ツールの整備に係る作業」では、炉上部プレナム部カバーガス巻き込み現象評価手法の高度化に係る作業として水流动試験体系を対象にStreamViewerを用いたガス巻き込み評価手法の検証を実施するとともに、渦のくぼみ長さ評価の自動化に係る技術検討として、渦のくぼみ深さの評価手法の整備およびStreamViewerのマクロの実装を実施した。昨年度の実施作業の結果、StreamViewerを用いたガス巻き込み評価によって、渦のくぼみ深さ及びガス巻き込み現象の発生までの評価を自動的に行うことが可能であることを確認した。

今年度は、昨年度の結果を踏まえ、ガス巻き込み評価手法の高度化に関して、液面に発生したくぼみ渦によるガス巻き込み量を評価する手法の整備を行う。また、ガス巻き込み評価手法に用いる各評価ツール・解析コードを組み合わせた連携解析手法について検討を行う。

1.3 作業範囲

- | | |
|-----------------------|----|
| (1) ガス巻き込み量評価手法の整備 | 1式 |
| (2) ガス巻き込み評価連携解析手法の検討 | 1式 |
| (3) 報告書の作成 | 1式 |

1.4 作業実施場所

- 日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所
FBR サイクル国際研究開発センター（Fセルボ）3F
高速炉研究開発部 システム熱流動工学 Gr 居室

1.5 貸与物件

本作業を実施するにあたり、受注者が必要とする計算機、解析コード及びソフト、情報及び資料等のうち、原子力機構が認めたものについて、随時無償にて貸与する。但し、原則として原子力機構外への持ち出しは不可とする。作業終了時には返却すること。

- (1) クラスタ計算機 (OS : Linux) 及びデスクトップ PC (OS : Windows)
- (2) (1) にインストール済の解析コード (ANSYS FLUENT、StreamViewer、SYRENA、Super-COPD)
- (3) (1) にインストール済のメッシュ作成ソフト (ANSYS ICEM CFD)
- (4) (1) が設置された作業スペース
- (5) 解析作業に関する情報及び資料 (解析対象とする試験体系の寸法、試験データ等)

1.6 納期

令和 8 年 2 月 27 日 (金)

1.7 提出図書

- | | |
|-------------------------|-----|
| (1) 実施計画書 (契約後速やかに) | 1 部 |
| (2) 作業工程表 (契約後速やかに) | 1 部 |
| (3) 品質保証計画書 (契約後速やかに) | 1 部 |
| (4) 業務従事者等の経歴 (契約後速やかに) | 1 式 |

※本件は機密情報を扱うため、以下の情報を記した書類を提出のこと。

契約先の資本関係・役員の情報、本契約の実施場所、氏名、所属・専門性
(情報セキュリティに係る資格・研修等)・業務経験及び国籍。

*提出した内容に変更が生じた場合は、その都度提出すること。

- | | |
|-------------------------------|-----|
| (5) 打ち合わせ議事録 (随時) | 1 部 |
| (6) 委託又は下請負届 (作業開始前) | 1 式 |
| (7) 報告書 (作業終了後速やかに) | 1 部 |
| ・ワープロ仕上げ、DVD-R 等の光ディスクを 1 部添付 | |
| (8) 解析結果データ (作業終了後速やかに) | 1 式 |

・DVD-R 等の光ディスク渡し

(提出場所)

日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所
FBR サイクル国際研究開発センター (Fセルボ) 3F
高速炉研究開発部 システム熱流動工学 Gr 居室

1.8 検収条件

提出図書の完納及び内容検査の合格をもって検収とする。

1.9 検査員及び監督員

検査員： 一般検査 管財担当課長

監督員： 大洗原子力工学研究所

高速炉研究開発部 システム熱流動工学グループ

グループリーダー

1.10 品質管理

- (1) 受注者は、本件に係る品質管理プロセスを含む品質保証計画書を原子力機構に提出し、その確認を得ること。
- (2) 受注者は、契約期間中に品質保証計画書を変更した時及び不適合が発生した際に原子力機構からの要求があった場合には、立入調査及び監査に応じるものとする。

1.11 情報セキュリティの取扱い

情報セキュリティの取扱いについては、別紙-1「情報セキュリティ強化に係る特約条項」による。

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に該当する環境物品が発生する場合は、調達基準を満たした物品を採用することとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法に該当するため、当該基準を満たしたものであること。

1.13 知的財産権等

知的財産権等の取扱いについては、別紙-2「知的財産権特約条項」に定められたとおりとする。

1.14 特記事項

- (1) 納入物件の所有権及び納入物件に係わる著作権その他この納入物件の使用、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、機構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、受注者が所有するものについての著作権は受注者に帰属する。
- (2) 受注者は、本契約により新たに発生し、また機構により開示した情報等に付加させた情報（ただし、受注者が引合い前から自己所有していた情報を除く。以下「成果情報」）の機密を保ち、第三者に漏洩しないよう適切な措置を講じなければならない。
- (3) 成果情報の外部発表もしくは公開、または第三者への公開は行わないこととする。ただし、機構の文書による承認を得た場合はこの限りではない。
- (4) 貸与物件は、契約終了後速やかに機構に返還するものとする。機構外への持ち出しは

原則不可とするが、情報漏えい防止対策を明示し、機構による承認を得た場合はこの限りではない。

- (5) 貸与情報及び成果情報の目的外使用を禁止する。
- (6) 貸与情報及び成果情報の第三者使用を禁止する。
- (7) 受注者は貸与情報及び成果情報の機密保持の義務を負う。
- (8) 契約終了後は、貸与物件・情報の返還後、諸データ類の消去義務を負う。機構外持ち出しを承認された電子物件・電子成果情報については、完全に消去されたことを確認できるエビデンスを示すこと。
- (9) 受注者は上記の各項目に従わないことにより生じた、機構の損害及びその他の損害についてすべての責を負うものとする。

1.15 協議

当該作業を実施する上で疑義が生じた場合は、機構は受注者と協議の上その措置を定め議事録に記載する。受注者はその決定に従うものとする。

第2章 技術仕様

2.1 概要

原子力機構では、ナトリウム冷却高速炉実証炉開発における重要な熱流動課題であるカバーガス巻込みの評価に関して、三次元数値解析コード、ガス巻込み評価ツール「StreamViewer」及び気泡・溶存ガス挙動解析コード「SYRENA」を組み合わせたガス巻込み評価手法の整備を進めている。StreamViewer は、三次元数値解析等で得られた流速場に基づき渦を抽出し、渦モデルによる減圧量評価を行うことでガス巻込み発生の有無を評価するツールであり、オープンソースの可視化アプリケーションである ParaView 上で実行するマクロとして開発されている。また、SYRENA は、炉上部プレナム液面部で巻き込まれたガスの量をインプットとして、一次冷却系統内の気泡及び溶存ガスの挙動を評価するフローネットワーク型の一次元解析コードである。

昨年度実施した「炉上部プレナム部カバーガス巻込み現象の評価ツールの整備に係る作業」では、炉上部プレナム部カバーガス巻込み現象評価手法の高度化に係る作業として水流动試験体系を対象に StreamViewer を用いたガス巻込み評価手法の検証を実施するとともに、渦のくぼみ長さ評価の自動化に係る技術検討として、渦のくぼみ深さの評価手法の整備および StreamViewer のマクロの実装を実施した。昨年度の実施作業の結果、StreamViewer を用いたガス巻込み評価によって、渦のくぼみ深さ及びガス巻込み現象の発生までの評価を自動的に行うことが可能であることを確認した。

今年度の作業では、ガス巻込み評価手法の整備に関して、液面に発生したくぼみ渦によるガス巻込み量を評価する手法の整備を行う。また、ガス巻込み評価手法に用いる各評価ツール・解析コードを組み合わせた連携解析手法について検討を行う。

2.2 ガス巻込み量評価手法の整備

本作業では、ガス巻込み評価手法の高度化として、SYRENA のインプットとなる、炉上部プレナム液面部に発生するくぼみ渦によるアルゴンガスの巻込み量を評価するガス巻込み量評価手法の整備を行い、StreamViewer のマクロに実装する。また、渦が発生する簡易的な体系を対象として三次元数値解析を行い、その結果を用いて整備したガス巻込み量評価手法の適用性確認を実施する。ガス巻込み量を算出するモデルは、StreamViewer の評価結果を元に Burgers 渦を仮定して気液界面形状を計算し、得られた気液界面形状の情報と気液界面の力の釣り合い式から、気相速度および流量を得るものであり、モデルは機構より提示する。また、StreamViewer の仕様等についても機構より提示するが、StreamViewer (ParaView) の実行における、実行環境の整備及び実行に係る習熟は受注者の責任とする。

ガス巻込み量評価手法の適用性確認のための数値解析については、原子力機構で所有する ANSYS FLUENT 及びメッシュ作成ソフトを用いて行う。ANSYS FLUENT、メッシュ作成ソフト、及び計算機は原子力機構担当者より別途貸与する。ただし、ANSYS FLUENT、メッシュ作成ソフトの実行環境の整備及び実行に係る習熟は受注者の責任として実施すること。

また、本作業で対象とする解析体系については、円筒形の容器内に単一の定常渦が発生す

る水流動試験体系を対象としたものとする。解析メッシュは液相のみを模擬したものとする。解析条件について、乱流モデルは RNG $k-\epsilon$ モデルを用い、境界条件となる入口流速条件については試験においてガス巻込みの発生が確認された条件とするが、具体的な値については機構担当者と協議して決定するものとする。

なお、本作業ではガス巻込み現象に関するプログラムを取り扱うことから、Burgers 渦モデル等の各種モデルを理解していることが望ましい。また、プログラミング言語として Python に習熟していることが望ましい。

本作業にあたり、原子力機構から提示する資料等（全部及び一部の複写物を含む）の原子力機構外への持ち出しは厳禁とする。

2.3 ガス巻込み評価連携解析手法の検討

機構が整備を進めているガス巻込み評価手法では、はじめに三次元数値解析コードによって評価領域の流速分布を取得し、得られた流速分布を用いて StreamViewer によって発生するくぼみ渦の特定及びくぼみ渦によって巻き込まれるガスの量の評価を行う。その後、出力されたガス巻込み量をインプットとして、SYRENA によって高速炉一次冷却系統内の気泡挙動を解析する。そのため、これらの評価ツール・解析コードを組み合わせた、ガス巻込み評価連携解析手法の整備を行う必要があり、機構において整備された、Python 言語で記述された連成解析制御モジュール PSSP (Programmable Synchronization Script by Python) を用いて、PSSP をコントローラとした各評価ツール・解析コードの連携解析について検討している。さらに、SYRENA に与える流量等の条件について機構で別途整備を進めているプラント動特性解析コード「Super-COPD」によって解析された値を与えることについても検討している。

本作業では、ガス巻込み評価手法に必要となる三次元数値解析コード、StreamViewer、SYRENA 及び Super-COPD を用いた連携解析手法の実行を可能とする PSSP 環境の設定及びスクリプトの作成、PSSP 上で実行するための各解析コードのインプットの整備、ならびにこれらを用いた連携解析が実行可能であることを確認する作業を行う。なお、PSSP の環境設定及び連携解析の確認を行う際の例題となる解析対象については、機構より提示する。

PSSP の仕様については参考文献[1]を参照とすること。PSSP のインプットファイルについては機構より提示する。各解析コード・ツールの実行における、実行環境の整備及び実行に係る習熟は受注者の責任とする。また、Python 言語のスクリプトに係る習熟は受注者の責任とする。

PSSP の環境設定及び連携解析の確認を行う際の例題となる解析対象について、三次元数値解析コードおよび StreamViewer の解析対象は、ホットレグ配管を 2 本模擬した簡易的なタンク型炉上部プレナム部縮尺体系の水試験とする。解析条件については、試験においてガス巻込みが発生した流速条件とし、解析メッシュおよび解析条件を指定したインプットファイルについては機構より提示する。また、SYRENA および Super-COPD の解析対象はタンク型炉の一次冷却系統とし、それぞれのインプットファイルについては機構より提示する。なお、StreamViewer と SYRENA の間で受け渡される、巻き込まれるガスの量については、本作

業ではダミーの値を与えるものとする。

三次元数値解析コードについては、原子力機構で所有する ANSYS FLUENT を用いて行う。ANSYS FLUENT、メッシュ作成ソフト及び計算機は原子力機構担当者より別途貸与する。ただし、ANSYS FLUENT、メッシュ作成ソフトの実行環境の整備及び実行に係る習熟は受注者の責任として実施すること。また、StreamViewer、SYRENA 及び Super-COPD のマニュアル及びインプットのサンプルについては、機構より貸与するが、各コードの取り扱いに係る習熟は受注者の責任とする。

なお、本作業ではガス巻き込み現象に関するプログラムを取り扱うことから、Burgers 渦モデル等の各種モデルを理解していることが望ましい。また、プログラミング言語として Python に習熟していることが望ましい。

本作業にあたり、原子力機構から提示する資料等（全部及び一部の複写物を含む）の原子力機構外への持ち出しは厳禁とする。

[1] 堂田哲広, 中峯由彰, 井川健一, 岩崎隆, 村上諭, 田中正暁, “ナトリウム冷却高速炉の設計最適化フレームワークの開発 (1) 連成解析制御機能の開発”, 第 27 回計算工学講演会、計算工学講演会論文集、Vol. 27, A-10-02 (2022) .

2.4 報告書の作成

2.2 及び 2.3 で実施する作業をまとめて報告書を作成する。報告書はワープロにて作成する。なお、文章については WORD、図面については Power-Point あるいは Excel（いずれも WINDOWS 版）、あるいは同等互換のあるソフトで作成するものとする。

2.5 その他特記事項

受注者は、当該業務に関する各データ、技術情報、成果、その他のすべての資料及び情報（設計データ含む）に関して守秘義務を負い、解析モデル作成ソフトの管理及び解析モデルのトレーサビリティ確保、機密情報の管理が必須となることから、原則として、機構より提示された解析作業に関わる情報の機構外への持ち出しを不可とする。機構内で必要な作業環境（作業スペース、作業用 PC 等の貸与）については機構担当者との協議により決定する。ただし、解析モデル作成に際しての習熟作業等は、受注者の負担にて行うこと。さらに、作業進捗に支障を生じないよう本作業で扱う解析コード用あるいは同等の解析コード用の解析モデル作成作業を実行できる知見・技術力を有している必要がある。

以上

情報セキュリティ強化に係る特約条項

受注者（以下「乙」という。）は、本契約の履行に当たり、情報セキュリティの強化のため、契約条項記載の情報セキュリティに係る遵守事項に加え、以下に特約する内容を遵守するものとする。

（情報セキュリティインシデント発生時の対処方法及び報告手順）

第1条 乙は、情報セキュリティインシデントが発生した際の対処方法（受注業務を一時中断することを含む。）及び発注者（以下「甲」という。）に報告する手順について整備しておかなければならない。

（情報セキュリティ強化のための遵守事項）

第2条 乙は、次の各号に掲げる事項を遵守するほか、甲の情報セキュリティ強化のために、甲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) この契約の業務を実施する場所を、情報セキュリティを確保できる場所に限定し、それ以外の場所で作業をさせないこと。
- (2) 業務担当者に遵守すべき情報セキュリティ対策について教育・訓練等を受講させるとともに、業務担当者には甲の情報セキュリティ確保に不断に取り組み、甲の情報及び情報システムの保護に危険を及ぼす行為をしないよう誓約させること。また、業務担当者の異動・退職等の際には異動・退職後も守秘義務を負うことを誓約させ、これを遵守させること。
- (3) 暗号化を要する場合は、「電子政府推奨暗号リスト」に記載された暗号化方式を実装し、暗号鍵を適切に管理すること。
- (4) 甲の承諾のない限り、この契約に関して知り得た情報を受注した業務の遂行以外の目的で利用しないこと。
- (5) 甲が提供する情報を取り扱う情報システムへの不正アクセスを検知・抑止するために、ログを取得・監視し全ての業務担当者についてシステム操作履歴を取得すること。
- (6) 甲が提供する情報を格納する装置、機器、記録媒体及び紙媒体について、業務担当者のみがアクセスできるよう施錠管理や入退室管理を行い、セキュアな記録媒体の使用や使用を想定しないUSBポートの無効化、機器等の廃棄時・再利用時のデータ抹消など想定外の情報利用を防止すること。
- (7) 情報システムの変更に係る検知機能やログ解析機能を実装し、外部ネットワークへの接続を伴う非ローカルの運用管理セッションの確立時には、多要素主体認証を要求するとともに定期的及び重大な脆弱性の公表時に脆弱性スキャンを実施し、適時の脆弱性対策を行うこと。
- (8) システムの欠陥の是正及び脆弱性対策について、対策計画を策定し実施するとともに、

システムの欠陥の是正及び脆弱性対策等の情報セキュリティ対策が有効に機能していることの継続的な監視と確認を行うこと。

(9) 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に対して、業務担当者が遵守すべき情報セキュリティ対策についての教育・訓練等を行うこと。

(10) 契約条項に基づき甲が乙に対して行う情報セキュリティ対策の実施状況についての監査の結果、情報セキュリティ対策の履行が不十分である場合には、甲と協議の上改善を行い、甲の承諾を得ること。

(11) 契約の履行期間を通じて前各号に示す情報セキュリティ対策が適切に実施されたことの報告を含む検収を受けること。また、本契約の履行に関し、甲から提供を受けた情報を含め、本契約において取り扱った情報の返却、廃棄又は抹消を行うこと。

知的財産権特約条項

(知的財産権の範囲)

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。

- (1) 特許法（昭和34年法律第121号）に規定する特許権（以下「特許権」という。）、実用新案法（昭和34年法律第123号）に規定する実用新案権（以下「実用新案権」という。）、意匠法（昭和34年法律第125号）に規定する意匠権（以下「意匠権」という。）、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（以下「回路配置利用権」という。）、種苗法（平成10年法律第83号）に規定する育成者権（以下「育成者権」という。）及び外国における上記各権利に相当する権利（以下「産業財産権等」と総称する。）
 - (2) 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第3条第1項に規定する回路配置利用権の設定の登録を受ける権利、種苗法第3条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（以下「産業財産権等を受ける権利」と総称する。）
 - (3) 著作権法（昭和45年法律第48号）に規定するプログラムの著作物及びデータベースの著作物（以下「プログラム等」という。）の著作権並びに外国における上記各権利に相当する権利（以下「プログラム等の著作権」と総称する。）
 - (4) コンテンツの創造、保護及び活用の促進に関する法律（平成16年法律第81号）に規定するコンテンツで甲が本契約において制作を委託するコンテンツ（以下「コンテンツ」という。）の著作権（以下「コンテンツの著作権」という。）
 - (5) 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、特許権の対象となるものについては発明、実用新案権の対象となるものについては考案、意匠権、回路配置利用権及びプログラム等の著作権の対象となるものについては創作、育成者権の対象となるものについては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案出をいう。
- 3 この特約条項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3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、プログラム等の著作権については著作権法第2条第1項第15号及び同項第19号に定める行為、コンテンツの著作権については著作権法第2条第1項第7の2号、第9の5号、第11号にいう翻案、第15号、第16号、第17号、第18号及び第19号に定める行為並びにノウハウの使用をいう。

(乙が単独で行った発明等の知的財産権の帰属)

第2条 本契約に関して、乙単独で発明等を行ったときは、甲は、乙が次の各号のいずれの規定も遵守することを書面で甲に届け出た場合、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。(以下、乙に単独に帰属する知的財産権を「単独知的財産権」という。)

- (1) 乙は、本契約に係る発明等を行ったときは、遅滞なく次条の規定により、甲にその旨を報告する。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 乙は、甲以外の第三者に委託業務の成果にかかる知的財産権の移転又は専用実施権(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、合併又は分割により移転する場合及び次のイからハマまでに規定する場合を除き、あらかじめ甲に通知し、承認を受けなければならない。

イ 乙が株式会社である場合、乙がその子会社(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。)又は親会社(同法第4号に規定する親会社をいう。)に移転又は専用実施権等の設定等をする場合

ロ 乙が承認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12条第1項又は同法第13条第1項の認定を受けた者)に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、乙がその組合員に移転又は専用実施権等の設定等をする場合

- 2 甲は、乙が前項に規定する書面を提出しない場合、乙から当該知的財産権を無償で(第7条に規定する費用を除く。)譲り受けるものとする。
- 3 乙は、第1項の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、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 乙は、本契約に係る産業財産権等の出願又は申請をするときは、あらかじめ出願又は申請に際して提出すべき書類の写しを添えて甲に通知しなければならない。

- 2 乙は、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、特許法施行規則第23条第6項及び同規則様式26備考24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こと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30日以内に、甲に文書により通知しなければならない。
- 4 乙は、本契約に係るプログラム等又はコンテンツが得られた場合には、著作物が完成した日から30日以内に、甲に文書により通知しなければならない。
- 5 乙は、単独知的財産権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2項に規定する場合を除く。）は、甲に文書により通知しなければならない。

(単独知的財産権の移転)

第4条 乙は、単独知的財産権を甲以外の第三者に移転する場合には、当該移転を行う前に、その旨を甲に文書で提出し、承認を受けなければならない。ただし、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、当該移転の事実を文書より甲に通知するものとする。

- 2 乙は、前項のいずれの場合にも、第2条、前条、次条及び第6条の規定を準用すること、並びに甲以外の者に当該知的財産権を移転するとき又は専用実施権等を設定等するときは、あらかじめ甲の承認を受けることを当該第三者と約定させ、かつ、第2条第1項に規定する書面を甲に提出させなければならない。

(単独知的財産権の実施許諾)

第5条 乙は、単独知的財産権について甲以外の第三者に実施を許諾する場合には、甲に文書により通知しなければならない。また、第2条の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者と約定しなければならない。

- 2 乙は、単独知的財産権に関し、甲以外の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、文書により甲及び国の承認を受けなければならない。ただし、第2条第1項第4号イからハまでに定める場合には、当該専用実施権等設定の事実を文書により甲に通知するものとする。
- 3 甲は、単独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。甲が甲のために乙以外の第三者に製作させ、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、乙協議の上決定する。

(単独知的財産権の放棄)

第6条 乙は、単独知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、その旨を甲に報告しなければならない。

(単独知的財産権の管理)

第7条 甲は、第2条第2項の規定により乙から単独知的財産権又は当該知的財産権を受ける権利を譲り受けたときは、乙に対し、乙が当該権利を譲り渡すときまでに負担した当該知的財産権の出願又は申請、審査請求及び権利の成立に係る登録までに必要な手続に要したすべての費用を支払うものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の帰属)

第8条 本契約に関して、甲及び乙が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で甲に届け出なければならない。(以下、甲と乙が共有する知的財産権を「共有知的財産権」という。)

- (1) 当該知的財産権の出願等権利の成立に係る登録までに必要な手続は乙が行い、第3条の規定により、甲にその旨を報告する。
 - (2) 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。
 - (3) 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。
- 2 甲は、乙が前項で規定する書面を提出しない場合、乙から当該知的財産権のうち乙が所有する部分が無償で譲り受けるものとする。
- 3 乙は、第1項の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、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。

(共有知的財産権の移転)

第9条 甲及び乙は、共有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、その旨を相手方に通知して文書による同意を得なければならない。

(共有知的財産権の実施許諾)

第10条 甲及び乙は、共有知的財産権について第三者に実施を許諾する場合には、あらかじめ相手方に通知して文書による同意を得なければならない。

(共有知的財産権の実施)

第11条 甲は、共有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、甲は甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償で当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が共有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かんがみ、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。

(共有知的財産権の放棄)

第12条 甲及び乙は、共有知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、その旨を相手方に通知して文書による同意を得なければならない。

(共有知的財産権の管理)

第13条 共有知的財産権に係る出願等を甲、乙共同で行う場合、共同出願契約を締結するとともに、出願等権利の成立に係る登録までに必要な費用は、当該知的財産権に係る甲及び乙の持分に応じて負担するものとする。

(知的財産権の帰属の例外)

第14条 本契約の目的として作成される提出書類、プログラム等及びその他コンテンツ等の納品物に係る著作権は、すべて甲に帰属する。

2 第2条第2項及び第3項並びに第8条第2項及び第3項の規定により著作権を乙から甲に譲渡する場合、又は前項の納品物に係る著作権の場合において、当該著作物を乙が自ら創作したときは、乙は、著作者人格権を行使しないものとし、当該著作物を乙以外の第三者が創作したときは、乙は、当該第三者が著作者人格権を行使しないように必要な措置を講じるものとする。

(秘密の保持)

第15条 甲及び乙は、第2条及び第8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16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条項の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17条 第2条及び第8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18条 本特約条項の有効期限は、本契約締結の日から当該知的財産権の消滅する日までとする。