

多様な使用済燃料の処分後の臨界安全性等に関する知見の整備

(Ⅲ)

仕様書

1. 件名

多様な使用済燃料の処分後の臨界安全性等に関する知見の整備（Ⅲ）

2. 目的及び概要

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」という。）が、経済産業省資源エネルギー庁から受託した「令和7年度高レベル放射性廃棄物等の地層処分に関する技術開発事業（直接処分等代替処分総合評価技術開発）」の使用済燃料直接処分の調査については、使用済燃料の多様性を考慮しつつ、臨界安全評価技術の高度化等の検討を進めることとしている。

本業務では、上記のうち MOX 使用済燃料の処分後の臨界安全性に関する情報の整備に向けた検討の一環として、炉心装荷前の MOX 燃料の履歴の違いが処分後の再臨界に及ぼす影響と、処分容器や人工バリアなどの材料の長期的な状態および配置の変化が処分後の再臨界に及ぼす影響に関する知見の拡充を目的とする燃焼計算および臨界計算を行う。また、これらの検討結果を踏まえて、MOX 使用済燃料の処分後の臨界の起こりやすさに関する知見等を整理する。

3. 作業実施場所

受注者側実施施設

4. 納期

令和8年1月30日

5. 作業項目

- (1) MOX 使用済燃料の履歴の違いが処分後の臨界性等に及ぼす影響を把握するための感度解析
- (2) 処分後の材料の状態や配置の変化を考慮した臨界解析
- (3) MOX 使用済燃料の処分後の再臨界の起こりやすさに関する知見等の整理
- (4) 報告書の作成

6. 作業内容及び方法

- (1) MOX 使用済燃料の履歴の違いが処分後の臨界性等に及ぼす影響を把握するための感度解析

これまで原子力機構では、加圧水型軽水炉（これ以降「PWR」という。）の MOX 使用済燃料を対象とした処分後の臨界計算を行っている（原子力機構，2024）。この計算では、既往の文献（奥村ほか，2012）を引用して MOX 使用済燃料の同位体組成比が入力条件として設定されており、同位体組成比の多様性については十分に考慮されていない。このため、令和6年度において、MOX 燃料を軽水炉炉心に装荷する前の履歴（これ以降、単に「履歴」と記載する。）が異なる複数の MOX 使用済燃料の同位体組成比を燃焼計算により求めるとともに、これらの計算結果を入力とする臨界計算を行い、MOX 使用済燃料の同位体組成比の多様性が処分後の臨界性にもたらす影響の知見の整備に着手した（7. (2) 貸与品参照）。

本項では、上記に示した令和6年度の検討と同じ手法による解析を行い、MOX 使用済燃料の同位体組成比の多様性が処分後の臨界性にもたらす影響に関する知見の拡充を図る。具体的には、図-6.1 に示す手順により、履歴が異なる複数の MOX 使用済燃料の同位体組成比を燃焼計算により求めるとともに、これらの計算結果を入力とする臨界計算を行う。

はじめに、表-6.1 に例として示す条件の組み合わせを考慮して、 UO_2 炉心を想定した燃焼計算と崩壊計算を行い、Pu 同位体組成比を算出する。さらに、作成された各々の Pu 同位体組成比を対象として、劣化ウランと合成して Pu 富化度をパラメータとした燃焼計算と臨界計算によるサーベイ計算を行い、平衡サイクル末期燃焼度における無限増倍率が、同じ燃焼度の UO_2 燃料の無限増倍率と一致する Pu 富化度を求

めることにより、複数の MOX 燃料組成を作成する。燃焼計算コードとしては ORIGEN2(Croff, 1980)を、ORIGEN ライブラリセットとしては ORLIBJ40(奥村ほか, 2012)をそれぞれ使用する。また、臨界計算コードには、MVP-3.0(長家ほか, 2016)を、断面積ライブラリとしては JENDL-4.0 をそれぞれ使用する。

次に、作成した MOX 燃料組成を用いて、MOX 炉心を想定した燃焼計算と崩壊計算を行い、その結果から核種生成量や発熱量等のデータを抽出して整理する。崩壊計算では処分後 10¹⁰ 年後までを対象とする。燃焼計算コードは ORIGEN2 を、ORIGEN ライブラリセットは ORLIBJ40 をそれぞれ使用する。

対象とする MOX 使用済燃料の履歴の条件については、原子力機構と協議の上、表-6.1 を参考に令和 6 年度の解析 (7. (2)貸与品参照) で対象としなかった条件を設定するものとし、これらの条件の組合せから 12 ケース以上の解析ケースを設定して、上記に示した燃焼計算と崩壊計算を行う。出力するデータの種類と崩壊計算の出力時間については、それぞれ表-6.2 及び表-6.3 に基づき、原子力機構と協議の上、決定する。

なお、後述の処分後を想定した臨界計算も含む既存の解析例 (7. (2)貸与品参照) の再現解析を1ケース行い、結果を比較すること等により、本業務の解析結果が既存の解析例と同等であることを示すこと。

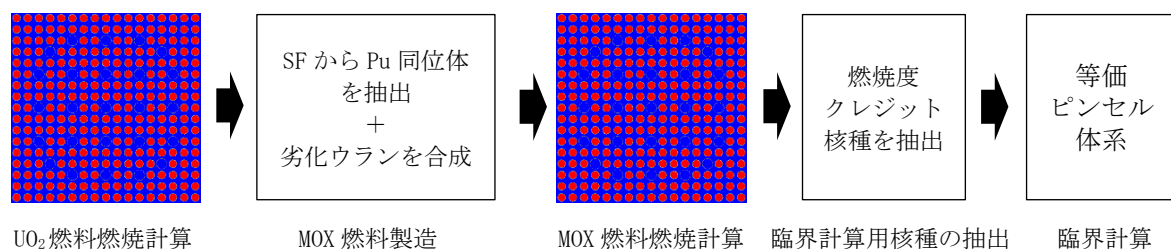


図-6.1 MOX 使用済燃料の履歴の違いが処分後の臨界性等に及ぼす影響を把握するための感度解析のフロー

表-6.1 MOX 使用済燃料の履歴の例

UO ₂ 燃料			MOX 燃料			
原子炉運転		冷却	再処理		原子炉運転	
初期濃縮度 [wt%]	燃焼度 [GWd/t]	冷却期間 [y]	Pu 富化度 [wt%]	貯蔵期間 [y]	燃焼度 [GWd/t]	冷却期間 [y]
4.5	30～55	4～50	平衡サイクル末期燃焼度をもとにサーベイして決定	2～15	45	50

※1 : Hirano et al. (2012) を参考に記載

表-6.2 燃焼計算で抽出するデータの種類の例

データの種類	内訳
核種生成量 [g]	アクチノイド : U-234, U-235, U-238, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Pu-241, Pu-242, Am-241, Np-237
	核分裂生成物 : Mo-95, Tc-99, Rh-103, Cs-133, Sm-147, Sm-149, Sm-150, Sm-152, Nd-143, Nd-145, Eu-153, Gd-155
放射能 [Bq]	全核種の合計
発熱量 [Watt]	全核種の合計

表-6.3 崩壊計算の出力例

炉から取り出し後の経過年数 [年]	出力間隔 [年]
0-10 ²	10
10 ² -10 ³	10 ²
10 ³ -10 ⁴	10 ³
10 ⁴ -10 ⁵	10 ⁴
10 ⁵ -10 ⁶	10 ⁵
10 ⁶ -10 ⁷	10 ⁶
10 ⁷ -10 ⁸	10 ⁷
10 ⁸ -10 ⁹	10 ⁸
10 ⁹ -10 ¹⁰	10 ⁹

最後に、上記の燃焼計算により求められた核種生成量を用いて処分後を想定した臨界計算を行う。臨界計算に用いる解析条件については、表-6.4 に示す通りとし、図-6.2 を例とする単一ピンセル体系の幾何形状をモデル化して計算を行う。これら解析条件の詳細については原子力機構と協議の上、決定する。臨界計算コードは、MVP-3.0 を、断面積ライブラリは JENDL-4.0 をそれぞれ使用するものとし、上記に示した燃焼計算・崩壊計算により求められた 12 種類以上の MOX 使用済燃料の各々に対して、崩壊計算の出力時間 25 点以上を対象として計算を行うものとする。

表-6.4 臨界計算の基本条件

項目	条件
解析コード・ライブラリ	・ MVP-3.0 及び JENDL4.0 の組合せとする。 ・ ヒストリー数は統計誤差が 0.03%を超えない値を設定する。
使用済燃料の核種組成	・ 燃焼計算により抽出した、表-6.2 に示す核種生成量を原子個数密度に変換したデータを使用する。
解析体系	・ 図-6.2 に示す単一ピンセル幾何形状を参考に原子力機構と協議のうえ決定する。 ・ 単一ピンセルモデルの境界条件は反射条件とする。
ピンセル設計仕様	・ 図-6.2 で示す材料で構成されるものとする。 ・ 燃料；上記に示す使用済燃料の核種組成 ・ 被覆管；ジルカロイ（ジルコニウム (Zr) で代表） ・ 減速材；地下水（水 (H₂O) で代表） ・ ピンセル体系の構成、寸法等の詳細仕様については、原子力機構と協議の上、決定する。 ・ 被覆管及び減速材の組成については、原子力機構から提示する。

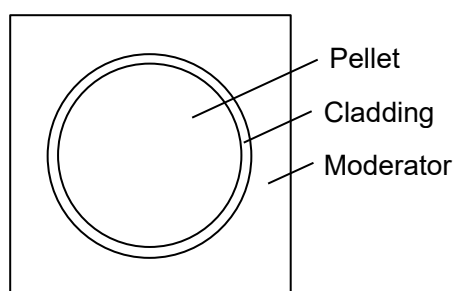


図-6.2 単一ピンセル幾何形状の例

(2) 処分後の材料の状態や配置の変化を考慮した臨界解析

(1) 項で示した PWR の MOX 使用済燃料を対象とした処分後の臨界計算(原子力機構, 2024)では、処分容器への使用済燃料の収容体数を 4 体とすると、実効増倍率が未臨界判定基準値である 0.95 を大きく上回る(原子力機構, 2024)ため、収容体数を 1 体とし、処分容器内部の使用済燃料等が崩落して燃料ペレットが離散して自然落下・堆積することを想定したモデルで解析を行うと、実効増倍率が 0.95 を下回る結果を得た(7. (2) 貸与品参照)。この解析では、自然落下して堆積した燃料ペレットの充填率の不確実性

を考慮すること等が課題とされた。

本項では、上記に示した燃料ペレットが自然落下して堆積することを想定した臨界解析について、充填率をパラメータとする感度解析を行う。解析で対象とする充填率の値については、Liem et al., (2018)などを参考に、隣り合う燃料ペレットが接触しない状態に相当する充填率を下限とすることの妥当性についても考慮しつつ、原子力機構と協議のうえ決定すること。

解析ケースについては、表-6.5 の例に基づき、廃棄体定置方式や燃料の充填率および燃焼度クレジット核種セット（表-6.6 参照）の組み合わせ等を考慮して、原子力機構と協議の上、8 ケース以上を対象として臨界計算を行うこと。使用済燃料の核種組成については、これまでの原子力機構による検討結果から実効増倍率がピークとなる処分後の経過年数における組成のデータを原子力機構より貸与する（7. (2) 貸与品参照）。それ以外の基本条件については表-6.7 に示すとおりとする。

臨界計算については、臨界計算コードは MVP-3.0 を、断面積ライブラリは JENDL4.0 を使用し、燃料領域には確率論的幾何形状モデル (STGM) を使用すること。なお、計算で求められる実効増倍率については、 $k_{eff}+3\sigma$ で評価する。

表-6.5 MOX 使用済燃料の処分後の臨界計算の解析ケースの例

名称	解析体系	処分容器への収容体数	燃料の充填率
横置き定置を想定したモデル (図-6.3 右図)	・処分容器の腐食が進展して一部が崩落し、使用済燃料の収容スペースが 1 か所に結合する。	1 体	4 点
縦置き定置を想定したモデル (図-6.3 左図)	・MOX 使用済燃料集合体が材料劣化等により分解し、離散した燃料が処分容器の底部に堆積する。	1 体	4 点

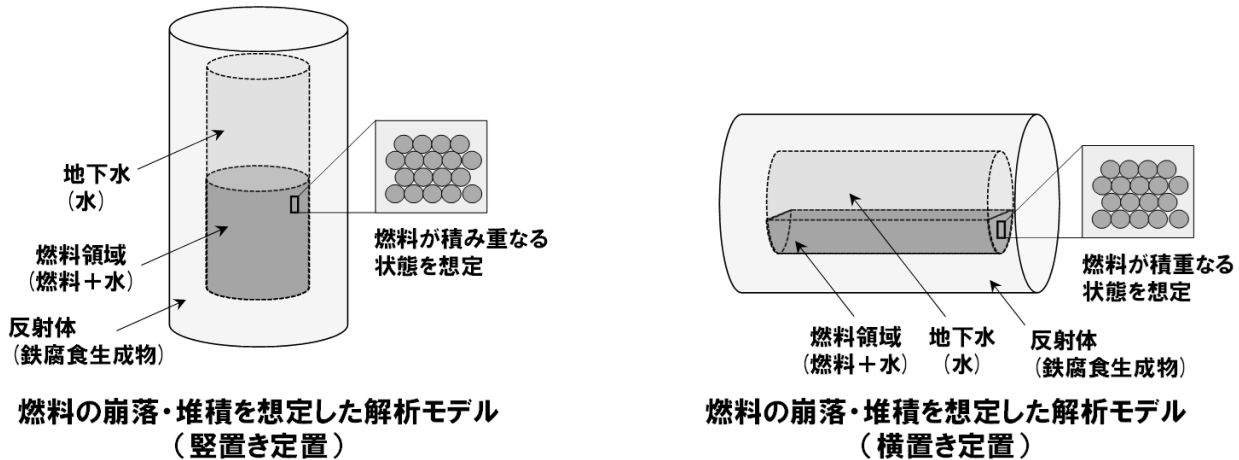


図-6.3 MOX 使用済燃料の処分後の臨界計算の解析モデルの例

表-6.6 臨界計算で対象とする燃焼度クレジット核種セット

セット 1	U-234、U-235、U-238、Pu-238、Pu-239、Pu-240、Pu-241、Pu-242、Am-241
セット 2	セット 1 + Mo-95、Tc-99、Rh-103、Cs-133、Sm-147、Sm-149、Sm-150、Sm-152、Nd-143、Nd-145、Eu-153、Gd-155、Np-237

表-6.7 MOX 使用済燃料の処分後の臨界計算の解析モデルを用いた臨界計算の基本条件

項目	条件
対象燃料	PWR17×17 型 MOX 使用済燃料
解析コード・ライブラリ	・ MVP-3.0 と JENDL4.0 の組合せとする。 ・ ヒストリー数は統計誤差が 0.03%を超えない値を設定する。
使用済燃料の核種組成	・ 表-6.6 の燃焼度クレジットの対象核種から選定する。 ・ 核種組成データについては原子力機構から貸与(7.(2)貸与品参照)する。
処分容器の設計仕様	・ 処分容器材質；鉄材料（銅等の耐食性材料との混合材料については考慮しない） ・ 燃料集合体収容体数；4 体以下 ・ 処分容器内スペースは地下水で満たされているものとする。 ・ 初期状態となる処分容器及び使用済燃料集合体の構成、寸法、組成等の詳細仕様については、原子力機構から提示する。
解析体系	・ 図-6.3 に基づき、原子力機構と協議のうえ決定する。
未臨界判定基準	$K_{eff} + 3\sigma \leq 0.95$ (K _{eff} ；実効増倍率、 σ ；統計誤差)

(3) MOX 使用済燃料の処分後の再臨界の起こりやすさに関する知見等の整理

(1) 項の結果について、MOX 使用済燃料の処分後を想定した臨界計算により求められた無限増倍率の最大値及び最大値に達する処分後の経過年数を履歴と対応付けた表形式で整理するとともに、これら履歴等の条件が MOX 燃料の燃焼による核種組成の変化や処分後の無限増倍率に及ぼす影響を、支配核種や Pu 同位体組成比の違い等とともに整理して示すこと。また、これまでの履歴の感度解析の結果（7.(2)貸与品参照）との違い等も考慮しつつ、上記の影響の原因を分析すること。

さらに、(2) 項の処分後の状態変化を考慮した MOX 使用済燃料の臨界解析の結果について、未臨界判定となる充填率等の条件を整理するとともに、これまで原子力機構が実施した処分後の状態変化を考慮した臨界解析の結果（7.(2)貸与品参照）と比較し、両者で差異が生じた原因等を分析すること。

(4) 報告書の作成

(1)～(3)の内容をまとめ、報告書を作成する。

【参考文献】

- Croff, A. G. (1980): ORIGEN2 -- A Revised and Updated Version of the Oak Ridge Isotope Generation and Depletion Code, ORNL-5621, Oak Ridge National Laboratory.
- 原子力機構 (2024): 令和 5 年度高レベル放射性廃棄物等の地層処分に関する技術開発事業 直接処分等代替処分総合評価技術開発 報告書, 令和 6 年 3 月.
- Hirano, F., Sato, S., Kozaki, T., Inagaki, Y., Iwasaki, T., Ohe, T., Kato, K., Kitayama, K., Nagasaki, S., & Niibori, Y. (2012): Burning of MOX fuels in LWRs; fuel history effects on thermal properties of hull and end piece wastes and the repository performance, Journal of nuclear science and technology, 49(3), 310-319.
- Liem, P. H., Sembiring, T. M., & Tran, H. N. (2018): Evaluation on fuel cycle and loading scheme of the Indonesian experimental power reactor (RDE) design, Nuclear Engineering and Design, 340, 245-259.
- 長家康展, 奥村啓介, 櫻井健, 森貴正 (2016): MVP/GMVP 第 3 版 : 連続エネルギー法及び多群法に基づく汎用中性子・光子輸送計算モンテカルロコード (翻訳資料), JAEA-Data/Code 2016-019.
- 奥村啓介, 杉野和輝, 小嶋健介, 神智之, 岡本力, 片倉 純一 (2012): JENDL-4.0 に基づく ORIGEN2 用断面積ライブラリセット:ORLIBJ40, JAEA-Data/Code 2012-032.

7. 支給品及び貸与品

(1) 支給品：なし

(2) 貸与品

- ・「6. 作業内容及び方法」で示した臨界計算結果及び使用済燃料核種組成データ
- ・令和6年度高レベル放射性廃棄物等の地層処分に関する技術開発事業 直接処分等代替処分総合評価 技術開発 報告書（原子力機構，令和7年3月）

8. 提出書類等

表-8.1に示す提出書類等を提出期限までに提出すること。

表-8.1 提出書類等

番号	提出書類名	提出期限	部数
(1)	委任又は下請負届（機構指定様式）	作業開始2週間前まで	1部
(2)	実施計画書 ¹⁾	契約締結後速やかに	3部
(3)	打合せ議事録 ¹⁾	打合せ後速やかに	3部
(4)	報告書	令和8年1月30日	3部
(5)	電子データファイル ²⁾	令和8年1月30日	1部

1) 一部を確認後返却とする。（打合せ議事録については、決定、確認事項を含むものとする）

2) 報告書のPDF及びWordファイルと「6. 作業内容及び方法」で記載した解析のデータファイル及び報告書に掲載した図表の電子データ（Excel等の機械判読可能な形式のファイル）を含む一式とする。

（提出場所）

茨城県那珂郡東海村村松 4-33

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

核燃料サイクル工学研究所 BE 資源・処分システム開発部

地層処分基盤研究施設（研究棟）

9. 検査

「8. 提出書類等」に記載されている内容を検査し、仕様書に定めるところに従って業務が実施され、本仕様書で求めているデータが報告されていることを確認する。

10. 検収条件

「8. 提出書類等」に示す書類及び電子データファイルの納品物とその部数を確認し、「9. 検査」の結果の合格をもって検収とする。

11. 特記事項

- (1) 本契約で使用する設備及び備品（リース物件を含む）については、すべて受注者側で用意する。
- (2) 実施計画書の詳細に関しては、別途、原子力機構と協議の上、決定することとする。
- (3) 本件は、経済産業省資源エネルギー庁から原子力機構が委託を受けて実施するものであり、実施体制を変更する場合、原子力機構は経済産業省資源エネルギー庁の承認を得る必要がある。従って、受注者は、合併又は分割等により本契約に係る権利義務を他社へ承継しようとする場合には、事前に原子力機構（核燃料サイクル工学研究所 BE資源・処分システム開発部 処分システム開発グループ）へ照会し、了解を得るものとする。

- (4) 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、原子力機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。

12. 検査員

- (1) 一般検査 原子力機構 財務契約部 管財課長
- (2) 技術検査 原子力機構 核燃料サイクル工学研究所 BE 資源・処分システム開発部
処分システム開発グループリーダー

13. 知的財産権等

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

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) 本仕様で定める提出図書（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。

以上

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。