

圧力波重畳試験装置の設計

仕様書

令和6年7月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所 高速炉サイクル研究開発センター
高速炉基盤技術開発部 ナトリウム機器技術開発グループ

第 1 章 一般仕様

1.1 件名

圧力波重畳試験装置の設計

1.2 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」) 大洗研究所 高速炉サイクル研究開発センター 高速炉基盤技術開発部 ナトリウム機器技術開発グループでは、ナトリウム冷却高速炉の蒸気発生器伝熱管の初期破損時に発生するスパイク状の圧力波、及びそれに起因した圧力波の伝播挙動を設計要求項目として蒸気発生器の安全評価が行われている。本件では、多数の蒸気発生器伝熱管が同時に破損した際の圧力波の伝播挙動を調査する一環として、圧力波の重畳特性を確認する試験装置の設計を行う。本件は、「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。

1.3 契約範囲

- (1) 圧力波重畳試験装置の設計
- (2) 提出図書の作成

1.4 納期

令和 7 年 3 月 31 日

1.5 検収条件

以下に示す項目の確認をもって検収とする。

- (1) 第 1.3 節に定める契約内容の完了、第 1.6 節に定める提出図書の完納、及び内容審査の合格
- (2) 第 1.8 節に定める貸与品の返却

1.6 提出図書

(1) 提出図書一覧

提出図書は下表のとおりとし、これらは受領印形式による原子力機構の確認を必要とする。

No.	図書名	提出時期	部数
(1)	作業工程表	契約後速やかに	3 部 (返却含む)
(2)	実施要領書	契約後速やかに	3 部 (返却含む)
(3)	品質保証計画書	契約後速やかに	1 部
(4)	機構指定様式の委任届又は下請負届 (下請等がある場合に提出のこと)	契約後速やかに	1 式
(5)	概念設計図書 (第 2.2 節に図書一覧と内容を記載)	作業完了後	3 部

(6)	図書電子情報 (Word もしくは PDF 形式の CD・DVD 等媒体)	納入時	1 式
(7)	その他必要書類	適宜	必要部数

(2) 提出場所

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 大洗研究所
高速炉サイクル研究開発センター 高速炉基盤技術開発部 ナトリウム機器技術開発グループ

1.7 支給品

原子力機構が必要と認めたもの。支給方法及び支給品等の詳細については別途協議により決定する。

1.8 貸与品

第 1.3 節に定める契約内容の実施にあたり、原則として無償で以下を貸与する。

- (1) 建屋図面
- (2) その他、協議により原子力機構が必要と認めたもの

1.9 適用法規・規格基準

第 1.3 節に定める契約内容の実施にあたり、以下の法規及び規格等に従うこと。

- (1) 労働安全衛生法
- (2) 日本産業規格 (JIS)
- (3) その他関連規則

1.10 知的財産権

知的財産権については、別紙-1「知的財産権特約条項」に定められたとおりとする。

1.11 機密保持

本業務の実施にあたり、受注者は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。

1.12 環境管理の遵守

第 1.3 節に定める契約内容の実施にあたり、以下の環境管理を遵守すること。

- (1) 受注者は大洗研究所環境方針を遵守し、省エネルギー、省資源に努めること。
- (2) 自動車排気ガスの低減のため、大洗研究所構内に乗り入れる車両のアイドリングを行わないこと。
- (3) グリーン購入法の推進
 - (3-1) 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)が発生する場合には、これを採用すること。

(3-2) 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で定める「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には、原子力機構と協議の上、その決定に従うものとする。

1.14 責任

受注者は本件の履行に際し、直接業務はもとよりこれらに関する全ての業務に対して全責任を負う。

第 2 章 技術仕様

2.1 試験装置の設計

2.1.1 試験装置の基本構成

圧力波重畳試験は、常温の水中に発生させた圧力波を 2 つの円管から同時に試験容器内へ伝播させることにより、圧力波の重畳特性を確認する試験である。本試験装置の基本構成では、水中に圧力波を発生させる方法として、高圧ガスを急速に開放することにより膨張圧力を発生させ、それを水面に加える方法を検討する。圧力波重畳試験のフロー図 (案) は Fig. 1 に示すとおりで、試験装置は大別して以下の 4 つの系統から構成される。

- (1) ガス供給系統
- (2) 水供給系統
- (3) 圧力波発生系統
- (4) 試験系統

ガス供給系統はガスボンベ、バルブ、圧力計、温度計等で構成され、高圧ガス管にガスを供給する。水供給系統は脱気器、送水ポンプ等で構成され、圧力波発生管及び試験容器に水を供給する。圧力波発生系統は高圧ガス管、圧力波発生管、ラプチャーディスクまたは急速開放弁、圧力センサ、温度計、液位計等で構成され、高圧ガスの急速開放により発生させた膨張圧力を水面に加えることで、水中に圧力波を発生させる。試験系統は試験容器、圧力波放射管、圧力センサ、温度計、液位計等で構成され、試験容器内へ伝播させた圧力波の重畳特性を確認する。また、主な試験パラメータは試験容器における圧力センサの位置、液面の有無 (有液面: 試験容器にカバーガスが存在する状態/無液面: 試験容器が水で満たされた状態)、高圧ガス開放時の圧力である。

2.1.2 試験装置の設計仕様

(1) ガス供給系統

- ・ ガスボンベの下流側に、高圧ガス管内の圧力を制御するためのバルブを設けること。
- ・ 上記バルブの下流側に、 10^{-3} MPa 以下の分解能でリアルタイムにデジタル表示が可能な圧力センサを設けること。
- ・ 上記バルブの下流側に温度計を設けること。

(2) 水供給系統

- ・ 上水を用いることを想定して脱気器の設計を行うこと。もしくは、工水を用いることを想定して純水装置及び脱気器を設計すること。
- ・ 試験容器を満水にできる性能をもつ送水ポンプを選定すること。

(3) 圧力波発生系統

(3-1) 高圧ガス管

- ・ 高圧ガスを急速に膨張させる方法の参考例として、Fig. 1 ではラプチャーディスクを用いる方法 (A)、急速開放弁を用いる方法 (B) を挙げているが、試験の繰り返しが容易な方法を検討すること。また、同条件において、高い再現性で圧力波を発生できるように工夫すること。さらに、圧力波の発生時刻も制御できるように工夫すること。

- ・ 高圧ガスの急速膨張により発生させる圧力波は、msec オーダーの時間幅をもつように工夫して設計を行うこと。
- ・ 高圧ガス管内の下流側に圧力レンジ 1.0 MPa 以下及び時間分解能 0.01 ms 程度の圧力センサを設けること。また、圧力波が波源から圧力波発生管まで伝播する際に、それを阻害しないような設置位置を検討すること。
- ・ 高圧ガス管内の下流側に温度計を設けること。また、圧力波が波源から圧力波発生管まで伝播する際に、それを阻害しないような設置位置を検討すること。

(3-2) 圧力波発生管

- ・ 圧力波発生管内に圧力レンジ 1.0 MPa 以下及び時間分解能 0.01 ms 程度の圧力センサを 3 つ設けること。このうち、1 つは圧力波発生管内に伝播してきた圧力波を計測し、2 つは水中に発生した圧力波を計測するものとする。また、試験容器における液面の有無に関わらず、液位から設置位置までの距離が一定となるように後者 2 つを設置すること。さらに、ガス中及び水中における圧力波の伝播を阻害しない設置位置を検討すること。
- ・ 圧力波発生管内に温度計を 3 つ設けること。これらは、上記の圧力センサの設置位置でのガス及び水の温度を計測するものとする。また、ガス中及び水中における圧力波の伝播を阻害しない設置位置を検討すること。
- ・ 圧力波発生管内の水の液位を確認するための機器を設けること。
- ・ 圧力波発生管内の水を排水するための機構を設けること。この際、圧力波伝播により水がリークしないように設計すること。さらに、水中における圧力波の伝播を阻害しない設置位置を検討すること。

(4) 試験系統

(4-1) 試験容器

- ・ 試験容器の主な仕様は以下のとおりとする。
 - 型式: 縦置円筒型
 - 数量: 1 基
 - 寸法: ϕ 900 mm \times H 1500 mm 程度
 - 材質: 適宜選定
 - 耐圧: 0.99 MPa 程度
 - 使用温度: 25°C 前後
- ・ 強度が十分に確保できる場合は、試験容器の材質は透明樹脂 (アクリル・ポリカーボネート等) にすること。強度が十分に確保できない場合は、他の材質を検討すること。
- ・ 試験容器内に圧力レンジ 1.0 MPa 以下及び時間分解能 0.01 ms 程度の接液型圧力センサを設けること。また、圧力センサの固定治具は 3 軸方向の位置調整が可能なものとし、試験容器上部から圧力波放射管の上端まで鉛直方向に移動できるように設計すること。この圧力センサはガス中及び水中で圧力波を計測するものとする。
- ・ 試験容器内に温度計を 2 つ設けること。これらは、試験容器内のガスの温度 (有液面の場合) 及び水の温度を計測するものとする。また、圧力波が圧力波放射管から圧力センサまで伝播する際に、それを阻害しないような設置位置を検討すること。
- ・ 試験容器を無液面にするために、試験容器内のガスを抜く機構を設けること。この際、圧力波伝

播により水がリークしないように設計すること (無液面の場合)。

- ・試験容器内の水を排水するための機構を設けること。この際、圧力波伝播により水がリークしないように設計すること。
- ・試験容器内の水の液位を確認するための機器を設けること。また、圧力波が圧力波放射管から圧力センサまで伝播する際に、それを阻害しないような設置位置を検討すること。
- ・圧力波伝播を阻害する、またはキャビテーションの核となる可能性がある溶存ガスを取り除く対策を検討すること。

(4-2) 圧力波放射管

- ・圧力波放射管は間隔をあけて2本設けること。この際、圧力波放射管の間隔を数十 mm から数百 mm の範囲で調整できるように設計すること。
- ・圧力波放射管は試験容器及び系統配管から取り外すことができるように設計すること。
- ・それぞれの圧力波放射管に圧力レンジ 1.0 MPa 以下及び時間分解能 0.01 ms 程度の圧力センサを設けること。これらは、水中に放射される圧力波を計測するものとする。
- ・2本の圧力波放射管から圧力波を伝播させる条件と1本の圧力波放射管から圧力波を伝播させる条件の両方で試験を行うことができるように設計を行うこと。
- ・2本の圧力波放射管から圧力波を伝播させる条件で試験を行う際は、圧力波が放射する時刻を msec オーダーで同期できるように工夫すること。

2.2 提出図書の作成

以下の項目を含む概念設計図書を作成すること。

(1) 系統図

試験装置の構成を網羅的に記載した系統図 (配管形状、タンク容量等の仕様を含む) を作成すること。

(2) 機器図

試験装置の各構成要素の仕様 (寸法、材質、及び重量等) を記載した機器図を作成すること。

(3) 配置図

試験装置の構成要素の位置関係を示した配置図を作成すること。

(4) 単線結線図

試験装置を制御する設備の単線結線図及び展開接続図を作成すること。

(5) 設計計算書

圧力波伝播の諸条件を満たす根拠、及び試験容器の耐圧性能を示す設計計算書を作成すること。

(6) その他

試験装置の設置に必要な手順を検討し、課題がある場合は明らかにした上で提出図書に含めること。

-以上-

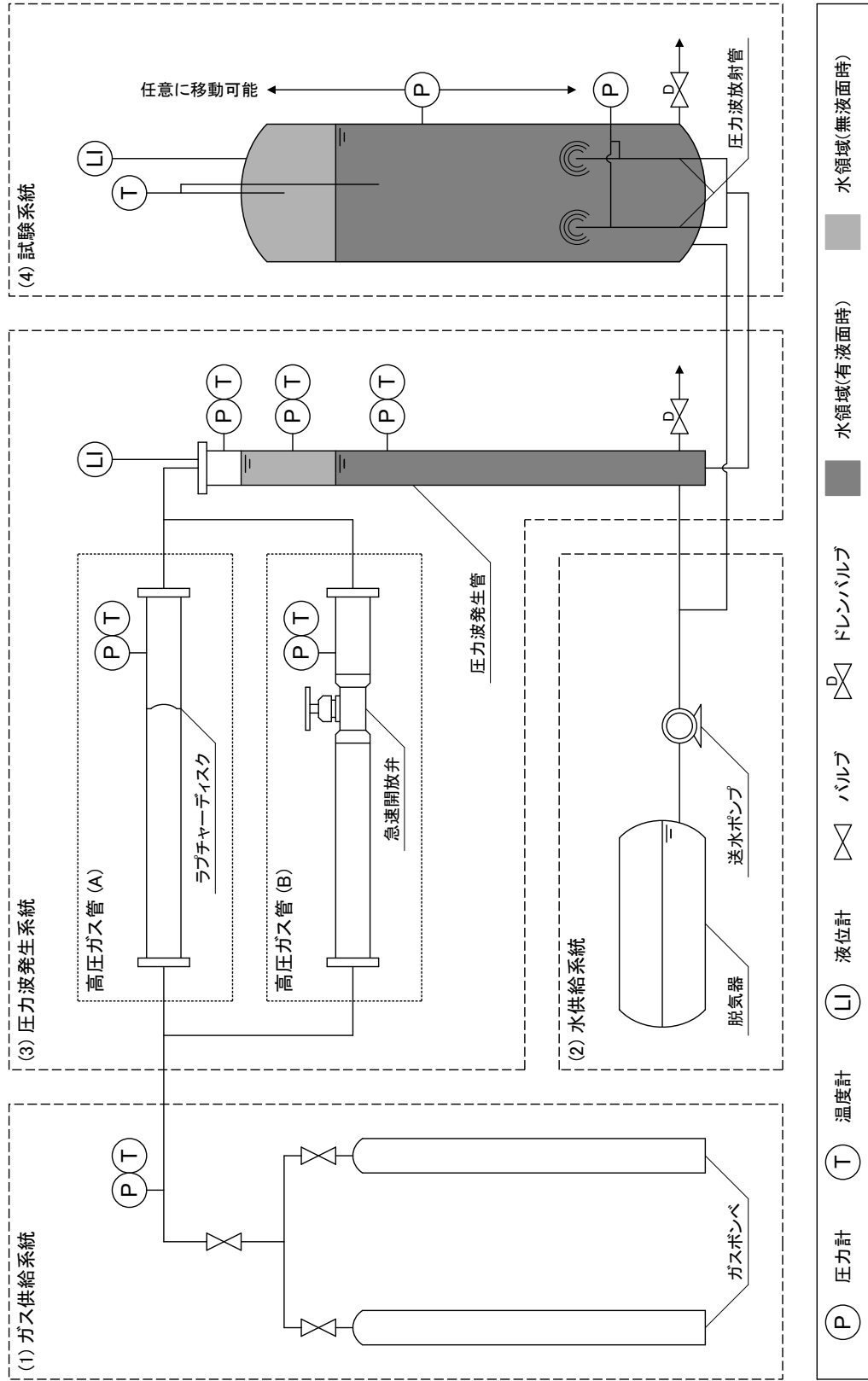


Fig. 1 圧力波重量試験フロー図 (案)

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しないものとする。(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依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。

(委託・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。