

構造物試験用制御装置の製作

仕様書

令和8年2月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

大洗原子力工学研究所

高速炉研究開発部 構造信頼性・材料技術開発Gr

1. 件名

構造物試験用制御装置の製作

2. 目的及び概要

本仕様書は、経済産業省からの委託研究である「令和5年度高速炉実証炉開発事業（基盤整備と技術開発）」の一環として実施する、熱クリープ疲労試験に使用する構造物試験用制御装置の製作に関するものである。

本制御装置の製作は、既設の制御系統と整合を取りながら試験の実施に必要な制御機器等を購入・製作して据付け、配線、制御プログラムの作成について行うものとする。制御装置製作後は、全自動で長期間の試験を実施し、異常が発生した場合には即座に安全な状態で停止する機能を備えなければならない。

本作業では、試験の趣旨、対象設備の構造、取扱方法、関係法令等を十分理解し、受注者の責任と負担において実施するものとする。

3. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

〒311-1393 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所
高速炉研究開発部 構造信頼性・材料技術開発Gr（以下「原子力機構」）
空気冷却熱過渡試験室（以下「ATTF」）

(2) 納入条件

据付調整後渡し

4. 納期

令和10年2月29日

5. 作業内容

5.1 対象設備・装置等

対象設備の概要は以下の通りとする。対象設備の外観を図1に示す。

(1) 構造物試験用制御装置 1式

① 既設加熱炉の概要

加熱炉寸法：外径Φ710mm×高さ620mm

メーカー：カンタル社

型式：SHC300V(半円筒型)

回路数：2回路×2セット

内径：285mm

外径：500mm

抵抗：1.67Ω

最高炉温：約1600℃

断熱材：セラミックファイバー

電源：200V

② 既設制御装置の概要

シーケンサ CPU ユニット：CS1H-CPU64H オムロン製

タッチパネル（2台）：NS12-TS00B-V1 オムロン製

運用ソフト：CX-Programmer オムロン製

SCR：RPNE210-A 富士電機製

5.2 作業範囲及び項目

- (1) ATTF温度負荷制御盤の製作
- (2) ヒータ動力盤の製作
- (3) 完成検査

5.3 作業内容及び方法等

(1) ATTF 温度負荷制御盤の製作

ATTF 温度負荷制御盤の製作は、既設制御盤機能を準拠するとともに、以下の機能を備えること。本製作に伴って必要となる計測制御機器、ケーブル、PC 類、その他必要資材等は全て受注者の責任で用意すること。

なお、製作前の 45 日前までに製作図案および設置する機器類の仕様書等を機構担当者に提出して、承認を得てから製作を行うこと。

- ① 制御盤は、新しい制御盤（操作盤）を用意して内部にプログラマブルコントローラ（PLC）、温度調節器（オートチューニング機能付き）、入出力機器、ヒューズ、リレー、端子台、その他の制御機器を設置し、内部配線等を行って以下の仕様を満たす機能を持つように設計・製作すること。
 - (ア) 製作前に既設制御盤の仕様、結線状況、外部出力側装置仕様等を調査すること。
 - (イ) 制御盤の設計は、構造・材料試験装置又は同等の試験装置に関する知識および制御盤設計実績のあるものが設計すること。
 - (ウ) 制御は、PLC 内のプログラムで制御するものとし、その制御プログラムは受注者が作成・インストール・動作確認を行うこと。
 - (エ) 制御方法は、フィードバック制御とすること。
 - (オ) 制御機器類は、制御する機器、制御数、整備の簡易性等を考慮して性能に余裕を持った機種を選定すること。また、機種メーカーは今後 10 年程度部品供給のサポートが想定される国内メーカーにすること。
 - (カ) 制御室から遠隔操作、監視が出来る様にタッチパネル又は PC を設置すること。なお、監視時にはリアルタイムでのデータ確認機能およびトレンドグラフ作成機能を有すること。
 - (キ) PLC のプログラムは既設の制御プログラムに相当する機能及び 5.3②～③

の機能を網羅させて作成すること。なお、契約後に既設制御装置関連図面およびプログラムラダー図の写しを支給する。

- (ク) 制御盤は、床面又は付近の構造物へアンカーボルト、クランプ等で固定して転倒防止対策をすること。
 - (ケ) 制御盤の設置場所は盤寸法等を考慮して、機構担当者指定場所へ設置すること。
 - (コ) 地震計を取付け、震度5以上の地震で緊急停止する機能を設けること。
 - (サ) 施設の瞬停時に瞬停を検知する機能を設けて、指定した試験状態(指定した温度での保持)へ移行する機能を設けること。
- ② 制御盤に入出力する信号等は、既存の入出力項目の共通設備と試験に関するものとする。主な入出力項目を図2~4に示す。なお、入出力部は以下により取り合うこと。
- (ア) アナログ信号の入力部は、温度、圧力、電圧等の値を勘案して最適な入カユニットを選定すること。アナログ信号については、現場の機器とのループ校正を行うこと。
 - (イ) 接点信号入力部は、既設制御盤の仕様を参考にして現場側機器の仕様を勘案して設計すること。
 - (ウ) 外部出力信号は、既設制御盤の仕様を参考にして現場側機器の仕様に適合する電圧、電流等とすること。
 - (エ) 図2に示すアナログ入力の項目については、制御室の遠隔操作画面上で確認できるようにすること。
 - (オ) 図4に示す運転指令の項目については、制御室の遠隔操作画面上で起動・停止の操作できるようにすること。このとき、運転状態を表示すること。
- ③ 制御盤には警報機能を設けるものとし、警報項目は共通設備及び第2テストセクションに関するものとする。主な警報項目を図5に示す。警報の発報条件、対応等は既設の警報機能に準じるものとし、詳細は別途打合せの上決定する。警報発報時の動作等は以下の通りとすること。
- (ア) 警報は、重故障と軽故障に分類する。重故障が発報した場合は機器を安全な状態に自動停止させること。軽故障が発報した場合は、警報を発報し、指定の状態にして運転を継続すること。
 - (イ) 警報が発報した場合は、警報項目ごとに図6に示す処置を行うこと。
 - (ウ) 警報が発報した場合は、制御室のタッチパネル又はPC等で発報中の警報を確認できる機能を備えること。また、発報した警報を識別できるようにすること。
- ④ 試験は完全な無人自動運転が可能となるようにすること。自動運転中のフローチャート案を図7に示す。図8には試験の模式図を示す。

- ⑤ 既設制御盤タッチパネル画面と同じように試験条件の設定、試験途中の装置の状態及び警報発報時の状態等はタッチパネルで操作・監視・制御値の設定ができるようにすること。なお、画面デザイン等は別途打ち合わせにより決定するものとする。
- ⑥ 「自動」と「手動」の運転モードの切り替えができるようにすること。また、自動で試験を行っているときに試験を中断する機能を備えること。この場合、機器の運転状態を保持して手動モードとなるようにすること。
- ⑦ 原則として現場側へ配線されている制御ケーブル等は、既設の制御盤の端子で取り外して使用すること。
- ⑧ 制御画面の操作方法は、簡易的なマニュアルに纏めての提出又は機構担当者へ操作方法を指導する期間を設けること。
- ⑨ 既設制御盤撤去後は、構内の機構担当者指定場所へ運搬すること。
- ⑩ その他記載事項外の必要事項は、機構担当者との打合せで決定する。

(2) ヒータ動力盤の製作・設置

ヒータ動力盤の製作は、既設ヒータ動力盤機能を準拠するとともに、以下の機能を備えること。また、新設する制御盤及び既設加熱炉ヒータとの機能に不都合が生じないようにすること。本製作に伴って必要となる計測・制御機器、ケーブル、その他必要資材等は全て受注者の責任で用意すること。

なお、製作前の 45 日前までに製作図案および設置する機器類の仕様書等を機構担当者に提出して、承認を得てから製作を行うこと。

- ① ヒータ動力盤は、5.1(1)①に示す加熱炉(ヒータ)を制御する新しい制御盤(操作盤)を用意して内部に電力調整器(2台)、ヒータ用トランス(2台)、計器用変流器、アナログ電流計、アナログ電圧計、勾配器、リレー、端子台、その他の制御機器を設置し、内部配線等を行って以下の仕様を満たす機能を持つように設計・製作すること。
 - (ア) 製作前に既設ヒータ動力盤の仕様、結線状況、外部出力側装置仕様等を調査すること。
 - (イ) ヒータ動力盤の設計は、大容量ヒータ(カンタルヒータ等)、加熱炉に関する知識およびヒータ動力盤設計実績のあるものが設計すること。
 - (ウ) 制御機器類は、制御するヒータ、5.3(1)で新設する制御盤、整備の簡易性等を考慮して性能に余裕を持った機種を選定すること。また、機種メーカーは今後 10 年程度部品供給のサポートが想定される国内メーカーにすること。
 - (エ) 電力調整器は、既設ヒータの特性・仕様および試験の運用を考慮して、適切なものを選定すること。
 - (オ) ヒータ動力盤にはトランスからの放熱量に見合った排気ファンを設け

ること。

- (カ) ヒータ動力盤から既設加熱炉ヒータ用電源ケーブルは、外観点検、絶縁抵抗測定等の点検を実施すること。不良があった場合は、機構担当者
と協議の上、対応をすること。
 - (キ) アナログ電流計、アナログ電圧計、勾配器は、ヒータ動力盤の外面に
設置すること。
 - (ク) ヒータ動力盤の外面に非常停止スイッチを取り付けて、緊急停止が
出来る機構を設けること。
 - (ケ) ヒータ動力盤内の通電部分は、絶縁体で養生して人が容易に触れられ
ないようにすること。なお、絶縁体は点検等を考慮して透明なものに
すること。
- ② 既設ヒータ動力盤撤去後は、機構構内の機構担当者指定場所へ運搬する
こと。
 - ③ その他記載事項外の必要事項は、機構担当者との打合せで決定する。

(3) 完成検査

完成検査は、受注者の責任において実施するものとし、以下の項目を実施すること。なお、機能検査確認用試験体の準備作業は機構担当者が行う。

- ① 外観検査
 - (ア) 制御盤の外観及び取付け状態
 - (イ) 配線の取付け状態
 - (ウ) 制御機器類の取付け状態
 - (エ) その他各部の取付け状態
- ② 電氣的検査
 - (ア) 各部の絶縁抵抗測定
 - (イ) 各部の導通検査
 - (ウ) 各端子の緩み確認
- ③ 寸法検査
 - (ア) 各制御盤の外観寸法測定
- ④ 機能検査
 - (ア) 機器の操作確認
 - (イ) インターロック検査
 - (ウ) 昇温検査
 - (エ) 試験条件を模擬した試験検査（試験検査温度については別途打合せ
て決定する）
 - (オ) 自動運転の確認

6. 支給物品及び貸与品

6.1 支給物品

- (1) 上水及び作業用電源

6.2 貸与品

- (1) 作業用クレーン
- (2) 既設制御盤関連図書

7. 提出書類

本件に関する提出書類は以下の通りとすること。

- (1) 事前提出書類 1部

新設する制御盤、付随品等の製作および手配の45日前に以下の確認図書を原子力機構担当者へ提出すること。

- ① 各品の図面
- ② 各品の仕様
- ③ 製作、設計図面案
- ④ 制御盤制御機能案
- ⑤ 試験フローチャート案
- ⑥ 品質保証計画書
- ⑦ その他、必要な図面案など

- (2) 作業要領書 2部(1部返却)

作業要領書は、作業の概略手順、要領、安全に関する特記事項、作業工程等を記載して作業開始の15日前までに原子力機構担当者へ提出すること。

- (3) 作業着手書類 1部

作業開始の15日前までに原子力機構担当者へ以下の書類を提出すること。

- ① 作業着手届け
- ② 安全管理に関する組織体制及び作業員名簿
- ③ 一般安全チェックリストに基づく安全対策
- ④ リスクアセスメント結果
- ⑤ その他、必要な許可申請書など

- (4) 作業報告書 1部

作業報告書には以下の事項を含めて作業終了後速やかに提出すること。

- ① 各品の図面
- ② 製作、設計図面
- ③ 取扱説明書(操作マニュアル)
- ④ 試験フローチャート
- ⑤ 試験検査の結果

⑥ 作業時の写真

⑦ その他特記事項等

- | | | |
|----------------------------------|------------|----|
| (5) 作業日報 | 作業終了後速やかに | 1部 |
| (6) 議事録 | 打合せの都度 | 1部 |
| (7) 委任先又は中小受託事業者等の承認について（機構指定様式） | 作業開始2週間前まで | 1部 |

※中小受託事業者等へ請負等がある場合に提出のこと。

- | | |
|---------------------|------|
| (8) その他原子力機構が指定するもの | 必要部数 |
|---------------------|------|

(提出場所)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所
高速炉研究開発部 構造信頼性・材料技術開発 Gr

8. 検収条件

第3項に示す納入場所に据付後、員数検査、外観検査の合格及び第7項に定める提出書類の確認並びに、原子力機構が仕様書の定める業務が実施されたと認めた時を以て検収とする。

9. 安全管理

本点検作業の安全管理は、「安全管理仕様書」を遵守し、受注者の責任で行うものとする。なお、本作業に当たっては、特に以下の事項に留意すること。

- (1) 作業開始前に一般安全チェックリスト及びリスクアセスメントに基づく安全対策の確認を行うこと。
- (2) 原子力機構担当者との連絡を密にし、毎朝、始業点検，TBM を行って作業内容の確認及び意識の共有化を図ること。
- (3) 安全衛生に関して問題が生じた場合及び緊急の場合は、速やかに原子力機構担当者に連絡すること。
- (4) 本作業において発生した廃棄物は、原則として受注者の責任で処分するものとする。

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。受注者は、受注者の品質保証計画書を遵守して、本仕様書に定められた作業を行うこと。また、受注者が作業の一部を下請会社等に外注する場合、品質に関する要求事項が下請会社等にまで確実に適用されていること。
- (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。

11. グリーン購入法の推進

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）が発生する場合は、これを採用するものとする。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。

12. 知的財産権

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

13. 協 議

本仕様書に記載の事項及び記載なき事項について疑義が生じた場合は速やかに原子力機構と協議し、議事録をもって確認すること。

14. 特記事項

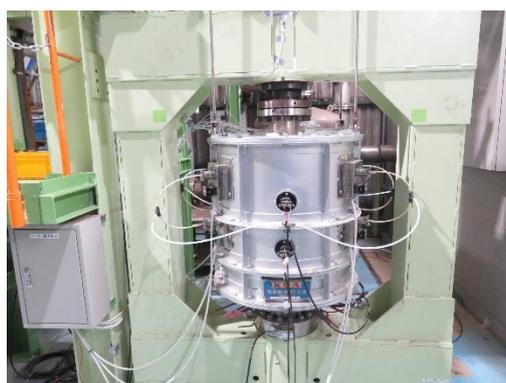
受注者は原子力機構内施設へ製作物を設置する際に異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、受注者による原因分析や対策検討の結果について機構の確認を受けること。



ATTF 温度負荷制御盤



ヒーター動力盤



加熱炉

図-1 装置外観図

図2 アナログ入力項目案一覧表

- 1 冷却水ポンプ電流
- 2 Aヒータ電流
- 3 Bヒータ電流
- 4 コンプレッサー1段出口圧力
- 5 コンプレッサー2段出口圧力
- 6 クランクケース油圧力
- 7 空気タンク圧力
- 8 計装空気タンク圧力
- 9 B弁入口圧力
- 10 B弁出口圧力
- 11 ヘッドタンク圧力
- 12 試験体入口圧力
- 13 試験体出口圧力
- 14 主弁（B弁）開度
- 15 外気温度（K熱電対）
- 16 機械室温度（K熱電対）
- 17 実験室温度（K熱電対）
- 18 空気タンク温度（K熱電対）
- 19 ヘッドタンク温度（K熱電対）
- 20 Aヒータ制御温度（K熱電対）
- 21 Bヒータ制御温度（K熱電対）
- 22 ロードセル制御温度（K熱電対）
- 23 No.1雰囲気温度（R熱電対）
- 24 No.2雰囲気温度（R熱電対）
- 25 No.1試験体温度（K熱電対）
- 26 No.2試験体温度（K熱電対）
- 27 No.3試験体温度（K熱電対）
- 28 クロスヘッド温度1（K熱電対）
- 29 クロスヘッド温度2（K熱電対）
- 30 荷重

※この一覧表を案として、機構担当者との打合せにて最終決定する。

図3 外部入力項目案一覧表

1 冷却水ポンプ起動アンサー	27 冷却水流量断
2 冷却塔ファン起動アンサー	28 No.1機械室排風機異常
3 冷却水電磁弁起動アンサー	29 No.2 機械室排風機異常
4 オイルポンプ起動アンサー	30 ベビコン異常
5 No.1 機械室排風機起動アンサー	31 ヒータ盤NFB作動
6 No.2 機械室排風機起動アンサー	32 SCR故障
7 実験室排風機起動アンサー	33 Aヒータ過電流
8 計装用ベビコン起動アンサー	34 Bヒータ過電流
9 A弁 開アンサー	35 コンプレッサー1段圧カスイッチ作動
10 C弁 開アンサー	36 コンプレッサー2段圧カスイッチ作動
11 E弁 開アンサー	37 コンプレッサー1段温度スイッチ作動
12 K弁 開アンサー	38 コンプレッサー2段温度スイッチ作動
13 L弁 開アンサー	39 油圧低圧カスイッチ作動
14 M弁 開アンサー	40 空気タンク圧カスイッチ作動
15 A弁 閉アンサー	41 計装空気タンク圧力低 圧カスイッチ作動
16 C弁 閉アンサー	42 計装空気タンク圧力高 圧カスイッチ作動
17 E弁 閉アンサー	43 B弁出口圧カスイッチ作動
18 K弁 閉アンサー	44 煙感知器作動
19 L弁 閉アンサー	45 地震センサー作動
20 M弁 閉アンサー	46 非常スイッチ作動
21 Aヒータ電源入アンサー	47 制御盤NFB作動
22 Bヒータ電源入アンサー	48 制御盤内ヒューズ断
23 冷却水ポンプ異常	49 停電検知
24 冷却ファン異常	50
25 冷却塔ヒータ異常	51
26 オイルポンプ異常	52

※この一覧表を案として、機構担当者との打合せにて最終決定する。

図4 運転指令項目案一覧表

- 1 冷却水ポンプ
- 2 冷却塔ファン
- 3 冷却水電磁弁
- 4 オイルポンプ
- 5 No.1 機械室排風機
- 6 No.2 機械室排風機
- 7 実験室排風機
- 8 試験体冷却排風機
- 9 計装用ベピコンNo.1
- 10 計装用ベピコンNo.2
- 11 A弁
- 12 B弁
- 13 C弁
- 14 E弁
- 15 K弁
- 16 L弁
- 17 M弁
- 18 試験体冷却電磁弁
- 19 計装空気ドレン弁
- 20 インタークーラドレン弁
- 21 出口配管ドレン弁
- 22 アフタークーラドレン弁
- 23 空気タンクドレン弁
- 24 Aヒータ
- 25 Bヒータ
- 26 ヘッドタンクドレン弁
- 27 ドレンセパレータドレン弁

※この一覧表を案として、機構担当者との打合せにて最終決定する。

図5 警報項目案一覧表

警報項目案一覧(1/3)

●：重故障 ○：軽故障

警 報 項 目	信号検出場所	故障区分	自動試験時	手動運転時
SCR盤 MCB作動	SCR盤	●	●	●
オイルポンプ MCB作動	コンプレッサー起動盤	●	----	●
冷却水ポンプ MCB作動	コンプレッサー起動盤	●	----	●
Na1排風機 MCB作動	実験室 動力盤	○	○	○
Na2排風機 MCB作動	実験室 動力盤	○	○	○
冷却塔ファン MCB作動	コンプレッサー起動盤	●	----	●
冷却塔ヒータMCB作動	コンプレッサー起動盤	●	----	●
実験室排風機 MCB作動	実験室 動力盤	○	○	○
試験体冷却排風機 MCB作動	実験室 動力盤	●	●	●
制御盤 CP作動	制御盤内	●	●	●
制御盤内ヒューズ断	制御盤内	●	●	●
コンプレッサー 油圧高	PLC内圧力設定値	●	----	●
コンプレッサー 油圧低低	コンプレッサー油圧スイッチ	●	----	●
コンプレッサー 油圧低	PLC内圧力設定値	●	----	●
CP1段出口圧力高	PLC内圧力設定値	●	----	●
CP2段出口圧力高	PLC内圧力設定値	●	----	●
空気タンク圧力高	PLC内圧力設定値	●	----	●
空気タンク圧力高高	空気タンク圧力スイッチ	●	----	●
A弁出口圧力高	PLC内圧力設定値	●	----	●
B弁出口圧力高	PLC内圧力設定値	●	----	●
B弁出口圧力高高	機械室接点付圧力計	●	----	●
ヘットタンク圧力異常	PLC内圧力設定値	●	----	●
ヘットタンク圧力高	PLC内圧力設定値	●	----	●
C弁出口圧力高	PLC内圧力設定値	●	----	●
試験体出口圧力高	PLC内圧力設定値	●	----	●
計装空気タンク圧力高	PLC内圧力設定値	●	●	●
計装空気タンク圧力高高	計装空気タンク圧力スイッチ	●	●	●
計装空気タンク圧力低	PLC内圧力設定値	●	●	●
計装空気タンク圧力低低	計装空気タンク圧力スイッチ	●	●	●
A弁開閉異常	PLC内時間設定値	●	----	●
C弁開閉異常	PLC内時間設定値	●	----	●
E弁開閉異常	PLC内時間設定値	●	----	●
K弁開閉異常	PLC内時間設定値	●	----	●
L弁開閉異常	PLC内時間設定値	●	----	●
M弁開閉異常	PLC内時間設定値	●	----	●
オイルポンプ起動渋滞	PLC内時間設定値	●	----	●

警報項目案一覧(2/3)

警 報 項 目	信号検出場所	故障区分	自動試験時	手動運転時
冷却塔ファン起動渋滞	PLC内時間設定値	●	----	●
冷却水ポンプ起動渋滞	PLC内時間設定値	●	----	●
No1排風機起動異常	PLC内時間設定値	○	○	○
No2排風機起動異常	PLC内時間設定値	○	○	○
実験室排風機起動異常	PLC内時間設定値	○	○	○
ペピコン起動渋滞	PLC内時間設定値	●	●	●
Aヒータ起動渋滞	PLC内時間設定値	●	●	●
Bヒータ起動渋滞	PLC内時間設定値	●	●	●
Aヒータ過電流	電流計	●	●	●
Bヒータ過電流	電流計	●	●	●
Aヒータ温度高	PLC内温度設定値	●	●	●
Bヒータ温度高	PLC内温度設定値	●	●	●
ロードセル温度高	PLC内温度設定値	○	○	○
Aヒータ偏差大	PLC内温度設定値	●	●	●
Bヒータ偏差大	PLC内温度設定値	●	●	●
クロスヘッド温度高	PLC内温度設定値	●	----	●
CP1段出口温度高	機械室 温度計	●	----	●
CP2段出口温度高	機械室 温度計	●	----	●
空気タンク温度高	PLC内温度設定値	●	----	●
試験体温度上昇	PLC内温度設定値	○	----	----
試験体温度高	PLC内温度設定値	●	●	●
試験体温度低下	PLC内温度設定値	○	----	----
試験体温度低	PLC内温度設定値	●	●	●
炉内雰囲気温度高	PLC内温度設定値	●	●	●
機械室温度異常	PLC内温度設定値	○	----	----
機械室温度高	PLC内温度設定値	○	----	○
実験室温度異常	PLC内温度設定値	○	----	----
実験室温度高	PLC内温度設定値	○	----	○
外気温度熱電対断線	PLC内バーニアウト	○	----	○
機械室気温度熱電対断線	PLC内バーニアウト	○	----	○
空気タンク温度熱電対断線	PLC内バーニアウト	○	----	○
コンプレッサー油圧断線	PLC内バーニアウト	○	----	○
CP1段出口圧力断線	PLC内バーニアウト	○	----	○
CP2段出口圧力断線	PLC内バーニアウト	○	----	○
空気タンク圧力断線	PLC内バーニアウト	○	----	○
ヘッドタンク圧力断線	PLC内バーニアウト	○	----	○

警報項目案一覧(3/3)

警 報 項 目	信号検出場所	故障区分	自動試験時	手動運転時
A弁出口圧力断線	PLC内バーンアウト	○	----	○
B弁出口圧力断線	PLC内バーンアウト	○	----	○
C弁出口圧力断線	PLC内バーンアウト	○	----	○
試験体入口圧力断線	PLC内バーンアウト	○	----	○
試験体出口圧力断線	PLC内バーンアウト	○	----	○
煙感知器作動	火災受信機	○	○	○
地震	地震計	●	●	●
非常停止	非常停止ボタン	●	●	●
PLC異常	PLC内部	●	●	●
試験条件不良	PLC内設定値	●	●	●
ペビコン蓄圧時間大	PLC内設定値	●	●	●
昇温時間大	PLC内時間設定値	●	●	●
降温時間大	PLC内時間設定値	●	●	●
停電	PLC内時間設定値	○	○	○
SCR故障	SCR内部	●	●	●
冷却水流量断	機械室 流量スイッチ	●	----	●

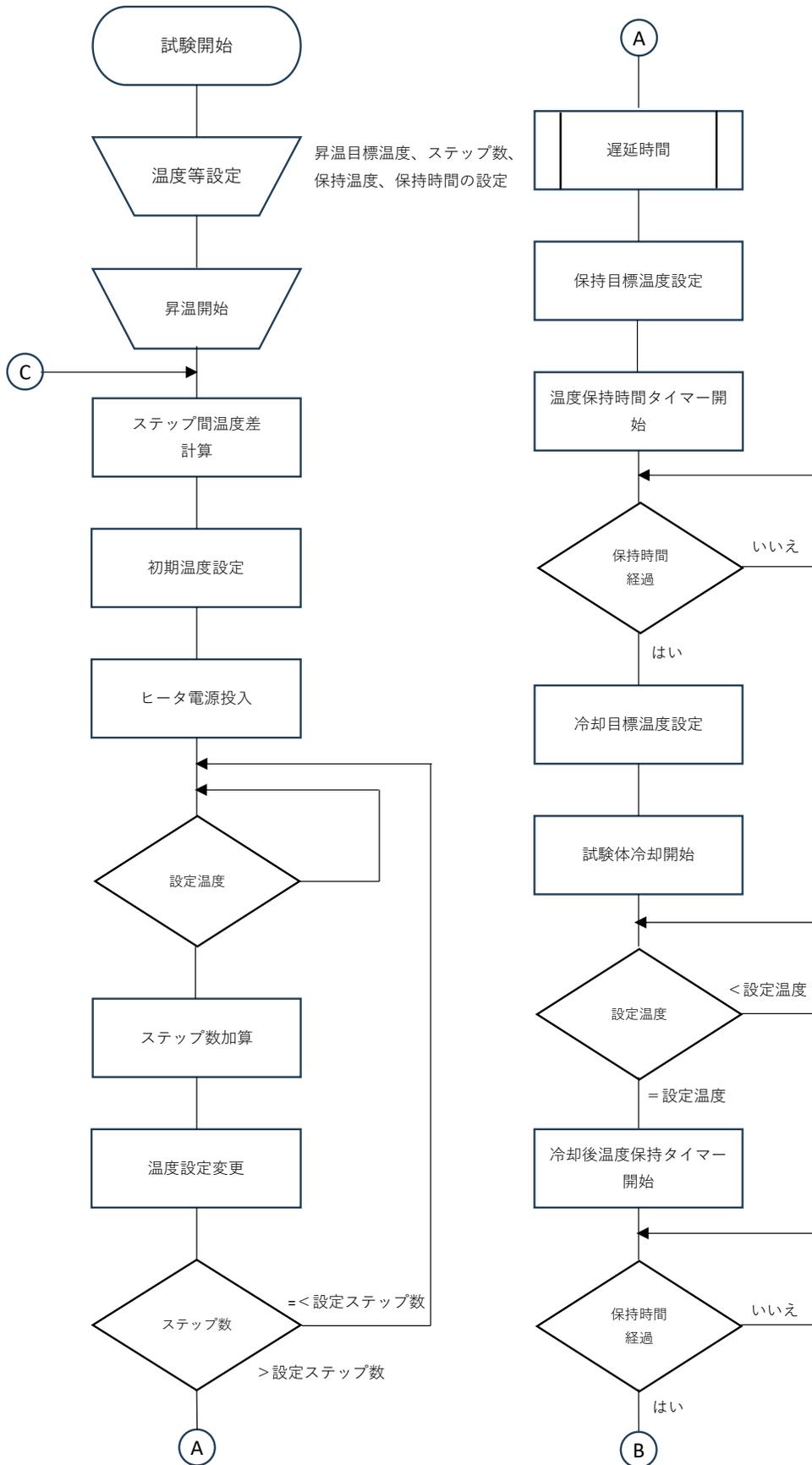
※この一覧表を案として、機構担当者との打合せにて最終決定する。

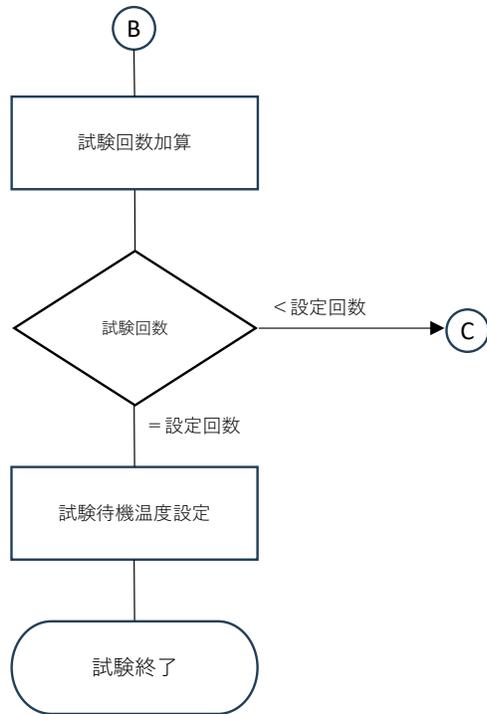
図6 警報発報時の動作案一覧表

対象機器	動作		備考
	重警報	軽警報	
ベビコン	運転	運転	計装空気に係わる場合のみ停止
Aヒータ	停止	運転	軽警報時に指定温度で保持
Bヒータ	停止	運転	軽警報時に指定温度で保持
冷却空気電磁弁	閉	閉	
計装空気タンクドレン弁	閉	閉	計装空気に係わる場合のみ開放
実験室排風機	停止	停止	
機械室排風機	停止	停止	
試験体冷却ファン	停止	停止	

※この一覧表を案として、機構担当者との打合せにて最終決定する。

図7 試験フローチャート案





※このフローチャートを案として、機構担当者との打合せにて最終決定する。

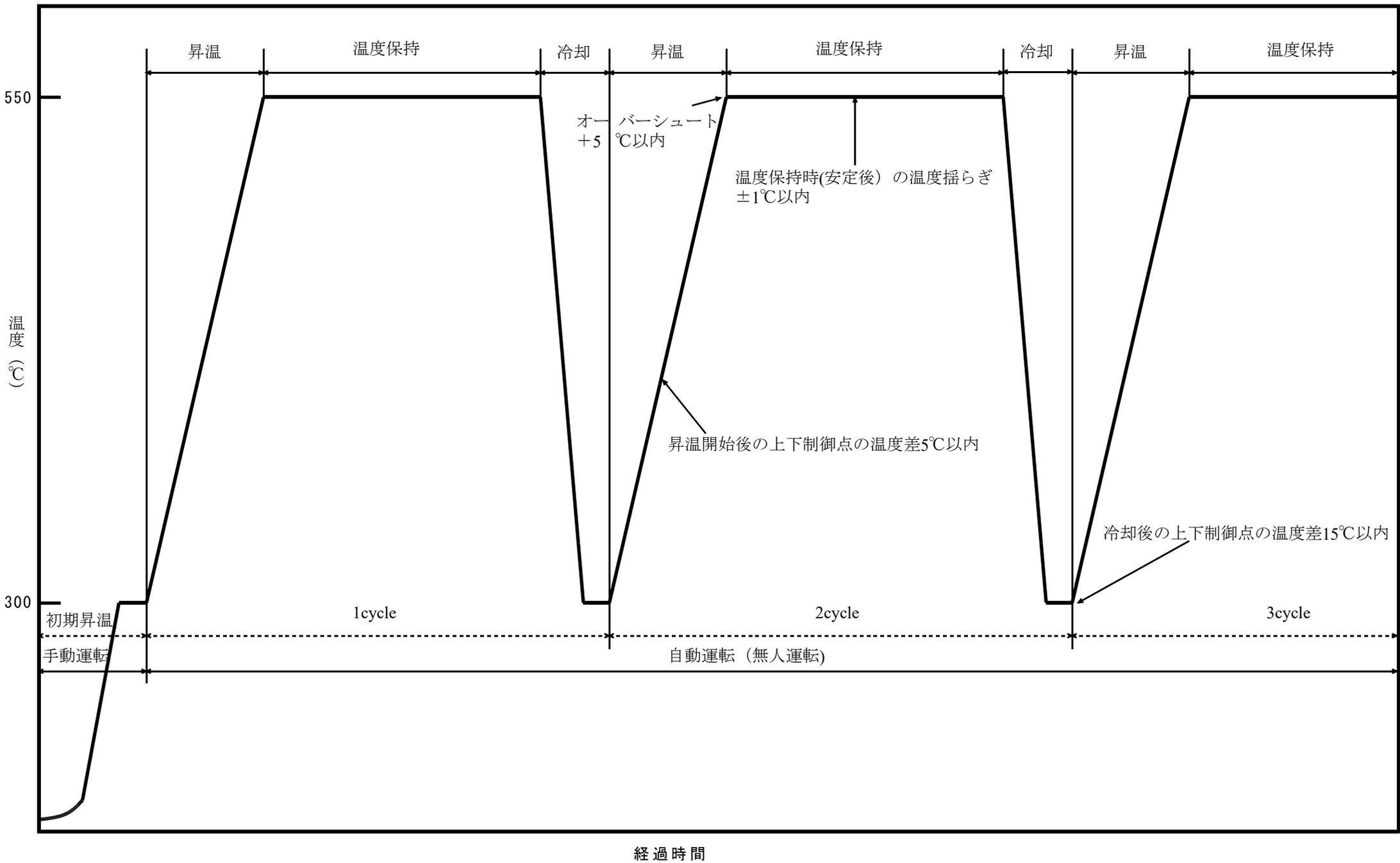


図 8 試験模式図

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号イからハマ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。