

HTTR－熱利用試験施設での  
水素製造に係る原料ガス供給設備等の製作

引合仕様書

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

高温工学試験研究炉部

HTTR技術課

# 目 次

I. 一般仕様	1
1. 概要	1
2. 契約範囲	1
3. 納期	1
4. 納入場所及び納入条件	1
5. 検収条件	2
6. 提出図書	2
7. 支給品及び貸与品	3
8. 検査員及び監督員	3
9. 品質保証	3
10. グリーン購入法の推進	4
11. 適用法規	4
12. 産業財産権等	5
13. 機密保持	6
14. 協議	6
15. その他	6
II. 技術仕様	7
1. H T T R－熱利用試験施設のうち原料ガス供給設備等の基本設計	7
1.1. プラント概要	7
1.2. 個別系統設計	7
1.3. 計測制御施設の設計	8
1.4. 電気設備の設計	8
1.5. 配置設計	9
1.6. 土木・建築設計要求条件の整理	9
2. H T T R－熱利用試験施設のうち原料ガス供給設備等の詳細設計	10
2.1. 設備設計	10
2.1.1 熱利用試験施設冷却水設備の設計	10
2.1.2 熱利用試験施設圧縮空気設備の機器設計	10
2.1.3 給水設備の機器設計	11
2.1.4 原料ガス供給設備の設計	12
2.1.5 不活性ガス供給設備の機器設計	12
2.1.6 後処理設備の機器設計	13
2.1.7 熱利用試験施設排水設備の機器設計	14
2.1.8 熱利用試験施設凝縮水回収設備の機器設計	15

2.2.	計測制御施設の詳細設計 .....	15
2.3.	電気設備の詳細設計 .....	15
2.4.	付帯設備の詳細設計 .....	15
3.	機器の製作及び調達 .....	16
	知的財産権特約条項 .....	24

## I. 一般仕様

### 1. 概要

日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」と称す。）では、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」に基づき、資源エネルギー庁受託事業「超高温を利用した水素大量製造技術実証事業」として、2030年までに大量かつ安価なカーボンフリー水素製造に必要な技術開発に向け、令和4年度から高温ガス炉と水素製造施設の高い安全性を有する接続技術確立を目的とした開発を開始した。

本契約では、これまでに実施した設計「H T T R－熱利用試験施設安全評価のための基本設計（Ⅰ）」(0403C00329)、「H T T R－熱利用試験施設安全評価のための基本設計（Ⅱ）」(0503C00321)、「H T T R－熱利用試験施設安全評価のための基本設計（Ⅲ）及び詳細設計（Ⅰ）」(0603C00720)の結果に基づき、H T T Rとメタン水蒸気改質法による水素製造施設を接続したH T T R－熱利用試験施設のうち、水素製造に係る原料ガス供給設備等の基本設計及び詳細設計を行い、詳細設計結果に基づき製作並びに調達を行う。

### 2. 契約範囲

- (1) H T T R－熱利用試験施設の水素製造に係る原料ガス供給設備等の基本設計及び詳細設計
- (2) 物品製作のための図書作成
- (3) 詳細設計の結果に基づく製作機器材料の入手及び製作
- (4) 工場試験検査

### 3. 納期

令和10年3月31日（金）

### 4. 納入場所及び納入条件

#### (1) 納入場所

- ・提出図書等の納入場所

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

H T T R 研究棟

- ・製作物の納入場所

原子力機構大洗原子力工学研究所内もしくは原子力機構が指定した場所

#### (2) 納入条件

持込渡し

5. 検収条件

・基本設計及び詳細設計

「II. 技術仕様」に従い作業が実施され、「6. 提出図書」に示す図書が全て提出されたことを原子力機構が確認した時をもって検収とする。

・機器の製作及び調達

「II. 技術仕様」に示す内容により実施された詳細設計に基づき物品が製作され、「6. 提出図書」に定める図書のうち、物品製作に係る図書が全て提出され、原子力機構が確認した時をもって検収とする。

6. 提出図書

受注者は次の書類を提出すること。また、提出にあたっては提出時期を遵守すること。

No.	提出図書	提出期限	部数
1	実施計画書	契約後速やかに	5部
2	作業工程表	契約後速やかに	5部
3	品質保証計画書	契約後速やかに	2部
4	打合わせ議事録	打ち合わせの都度	1部
5	週間報告書 <sup>※1</sup>	毎週末	1式
6	中間報告書	作業の進捗に応じて	5部
7	最終報告書(各種計算書、仕様表、系統図、構造図、調査・検討結果等) <sup>※2</sup>	納期まで	5部
8	設計結果報告スライド <sup>※3</sup>	納期まで	1部
9	最終報告書、計算評価に用いた電子ファイルを保存した電子メディア <sup>※4</sup>	納期まで	1式
10	機器及び手配品リスト <sup>※5</sup>	購入の都度	1部
11	材料及び購入品の購入先一覧表 <sup>※6</sup>	購入先決定の都度	1部
12	試験検査要領書	検査実施の2週間前又は納期の1か月前	3部
13	試験検査成績書	試験検査終了後速やかに	3部
14	設計図書	納期まで	3部
15	委任先又は中小受託事業者等の承認について(原子力機構指定様式) <sup>※7</sup>	契約後速やかに	1部

※1 電子ファイルにて提出すること。

なお、「II. 技術仕様」に示す「1. H T T R－熱利用試験施設のうち原料ガス供給設備等の基本設計」及び「2. H T T R－熱利用試験施設のうち原料ガス供給設備等の詳細設計」完了までとする。

※2 II. 技術仕様に定める作業内容をまとめた報告書を作成し、鋳止製本(1部)及びキン

グファイル製本(4部)にて提出すること。検討に用いた情報、汎用表計算ソフトウェアの作業シート、構造図、機器配置図のCADデータ、作成した図表を報告書に含めること。なお、受注者のノウハウ等が含まれ、提出困難なものは、原子力機構との協議により、その提出可否を決定する。

- ※3 II. 技術仕様に定める作業内容をまとめた説明スライドを作成する。
- ※4 報告書のファイル形式は MS-Word 及び MS-Excel、報告スライドの形式は MS-PowerPoint とする。
- ※5 初版を提出後、実績値を含め定期的に見直すこと。
- ※6 輸入品である場合はその識別をすること。
- ※7 中小受託事業者等へ請負等がある場合に提出のこと。

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002

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 H T T R 研究棟  
高温工学試験研究炉部 H T T R 技術課

## 7. 支給品及び貸与品

### (1) 支給品

なし

### (2) 貸与品

品名 : 下記の役務契約報告書

- ・ H T T R - 熱利用試験施設安全評価のための基本設計 ( I )
- ・ H T T R - 熱利用試験施設安全評価のための基本設計 ( II )
- ・ H T T R - 熱利用試験施設安全評価のための基本設計 ( III ) 及び詳細設計 ( I )

引渡場所 : 4. に同じ

引渡時期 : 実施計画書及び作業工程表確認後 ( 詳細は、別途協議の上決定する )

## 8. 検査員及び監督員

### (1) 検査員

一般検査 管財担当課長

### (2) 監督員

員数検査、提出図書及び仕様検査 H T T R 技術課員

## 9. 品質保証

- ・ 受注者は、原子力機構の「大洗原子力工学研究所品質マネジメント計画書 ( QAP-01 ) 」及び受注者の品質保証計画を遵守して、本仕様書に定められた品目を納入すること。契

約前又は契約後の業務実施前に品質保証計画書等の内容確認を必要とする場合は、H T T R技術課にて閲覧又は提供が可能とするので、内容を確認すること。

- ・ 本業務に係る受注者の品質保証に関し、「品質マネジメント計画書」の提出を求めた場合にあっては、受注者は速やかに同計画書を提出すること。
- ・ 重大な不具合が発生した際には、原子力機構は受注者に対して受注者監査を行い、監査の結果、必要な是正処置を指示することがある。その場合は指示に従い、是正処置を行うこと。
- ・ 受注者は、不適合、事故又はトラブルが生じた場合に原子力機構が行う不適合管理、是正処置、未然防止処置に関し「大洗原子力工学研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領（大洗 QAM-03）」に従い対応すること。
- ・ 受注者は、本仕様書に記載された品質要求事項を満足して作業が完了したことを報告書に記載すること。また、設備の維持及び運用に係る技術情報（保安に係るものに限る。）がある場合は、報告書に記載すること。
- ・ 受注者は、安全意識を高め、安全文化を育成及び維持するよう努力すること。
- ・ 作業の一部を外注（下請負等を含む。）する場合及び材料、購入品を調達する場合には、受注者の責任において品質に関する要求事項を外注先並びに調達先にも適用すること。
- ・ 原子力機構が要求した場合においては、品質保証活動実施のエビデンスとなる書類を提出すること。書類の種類、型式等は双方協議の上、原子力機構が指示する。

## 10. 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、O A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）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。

## 11. 適用法規

### 1) 適用法規基準

適用する法規基準を以下に示す。ただし、記載がなくとも関連法規に関しては遵守すること。また、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）」は適用外とする。

- ・ 高圧ガス保安法
- ・ 労働安全衛生法
- ・ 建築基準法
- ・ 消防法
- ・ 工場立地法

- ・ 建設業法
- ・ 毒物及び劇物取締法
- ・ 公害関連法
- ・ 建設地地域の法規
- ・ 行政が定める関連条例・指導要領

## 2) 適用規格基準

本施設及び本工事に適用する準拠基準・規格を下記に示す。

- ・ 日本産業規格 (JIS)
- ・ 日本石油学会規格 (JPI)
- ・ 日本電機工業会標準規格 (JEM)
- ・ 日本電気学会電気規格調査会標準規格 (JEC)
- ・ 日本電線工業規格 (JCS)
- ・ 日本電気協会、電気技術規定 (JEAC)
- ・ 日本電気協会、電気技術指針 (JEAG)
- ・ 日本機械学会規格 (JSME)
- ・ 冷却塔工業会規格
- ・ 圧力容器構造規格
- ・ 日本建築学会 各種設計基準、設計基準、標準仕様書
- ・ 公共建築協会 指針・基準類
- ・ ボイラー構造規格
- ・ 日本溶接協会規格
- ・ 受注者設計基準書
- ・ ベンダー標準規格・設計・製作基準

## 3) 参考規格類

海外調達品に関しては以下の海外規格を適用できるものとする。

- ・ ASME
- ・ ANSI
- ・ ASTM
- ・ API
- ・ IEEE
- ・ NEMA
- ・ NFPA
- ・ AGA
- ・ その他海外諸規格

## 12. 産業財産権等

産業財産権等の取扱いに関しては、別紙-1「知的財産権特約条項」に定められた通りとする。

13. 機密保持

受注者は、本業務の実施に当たり、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、中小受託事業者等の作業員を除く第三者への開示又は提供を行ってはならない。原子力機構から提示される技術資料、情報等を第三者に提供する場合、予め書面による許可を求め、原子力機構の確認を得なければならない。

14. 協議

本仕様書に記載のない事項及び本仕様書に記載されている事項に関して疑義が生じた場合は、原子力機構と協議の上、その決定に従うものとする。

15. その他

- ・ 受注者は、原子力機構担当者と緊密な連絡を取りつつ作業を行うこと。原子力機構担当者が必要と認めた場合には、適宜技術打合せを行うこと。
- ・ 本役務による成果に関する一切の権利は、原子力機構に帰属するものとする。
- ・ 貸与品（使用許可品）に関し、本契約以外での使用は、受注者が予め書面による許可を求め、原子力機構の確認を得なければならない。
- ・ 受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- ・ 材料の調達及び購入品に関して変更があった場合は、変更の都度、最新の計画に改訂すること。
- ・ 本契約での製作品及び購入品の検収前の納品を希望する場合は、機構と受注者で協議のうえ決定する。
- ・ 受注者は、刻印、刻字、タグ、ラベル、銘板等の適切な方法により購入品の識別を行うとともに、その試験検査記録との照合を確保すること。

## II. 技術仕様

### 1. H T T R－熱利用試験施設のうち原料ガス供給設備等の基本設計

令和7年度の結果に基づき、H T T Rとメタン水蒸気改質法による水素製造施設を接続したH T T R－熱利用試験施設のうち、高圧ガス保安法等に基づく申請書作成に必要な水素製造に係る原料ガス供給設備等の基本設計を行い、関連図書を作成する。本契約の範囲を図1に示す。

なお、熱利用試験施設圧縮空気設備等のユーティリティ設備のうち、図1に示す本契約範囲に係るもののみを本契約の設計及び製作対象とし、それ以外に関しては本契約の範囲外とする。

本契約では、これまでの検討結果及び発注者が提示する水蒸気改質器入口における2次ヘリウム温度、流量及び圧力条件に基づき、毎時約740 Nm<sup>3</sup>の水素製造（水蒸気改質器で生成できる量）をターゲット（目標）に設計を進める。なお、水素製造量に関しては設計の進捗状況に応じて、受注者との協議のもとで変更される場合がある。

なお、原則、以降に記載した事項に基づき設計を行うものとするが、原子力機構による別途の指示又は本役務における設計検討の結果、原子力機構と受注者が協議の上、変更することがある。

#### 1.1. プラント概要

H T T R－熱利用試験施設は、H T T Rの2次ヘリウム冷却設備を拡張する形で水素製造施設を設置し、H T T Rから供給される高温のヘリウムガスを熱源とし、2次ヘリウム冷却設備を介して水素製造施設と熱交換することで水素を製造するプラントである。

プラントの基本仕様は、原則、令和6年度までの検討結果に基づく条件とするが、原子力機構による別途の指示又は本役務における設計検討の結果、原子力機構と受注者が協議の上、変更することがある。

#### 1.2. 個別系統設計

令和7年度までに、プラント全体系統図の精緻化検討に基づき、個別系統設備の仕様決定に向け、給水設備、原料ガス供給設備、後処理設備、不活性ガス供給設備、凝縮水回収設備、熱利用試験施設冷却水設備、熱利用試験施設圧縮空気設備、熱利用試験施設排水設備を対象に検討を行い、下記に示す系統設計図書を作成する。また、全体系統設計、機器設計や配置設計等の検討結果に基づき、上記の設計図書に対して精緻化検討を行った。

- ・ 系統図
- ・ 系統設計仕様書
- ・ 系統圧力損失計算書
- ・ 機器及び配管放熱量の設定根拠書

- ・ 機器容量の設定根拠書
- ・ 機器リスト
- ・ 配管、弁リスト
- ・ 計測点リスト
- ・ 計器設定値リスト
- ・ 圧縮空気負荷リスト（圧縮空気設備を除く）
- ・ 冷却水負荷リスト（冷却水設備を除く）
- ・ インターロックブロック線図
- ・ 運転要領書

さらに、原子力由来の水素を用いた水素還元製鉄の実証に資する目的で、後処理設備に設置される水素精製装置から得られる高純度水素を貯蔵可能な水素貯蔵設備の設計を行い、下記の図書を作成した。

- ・ 概略系統図
- ・ 機器リスト
- ・ 計測点リスト
- ・ 圧縮空気負荷リスト
- ・ 冷却水負荷リスト

本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する設計要求に対する系統及び機器構造の具体化等の詳細設計内容を反映して、水素製造に係る原料ガス供給設備等の上記系統設計図書を改訂する。

### 1.3. 計測制御施設の設計

令和7年度までに、下記に示す設計図書を作成した。また、系統設計や設備設計に示す仕様変更に基づく作業結果を設計図書に反映した。

- ・ 計器リスト
- ・ 入出力リスト
- ・ 制御盤リスト
- ・ 制御盤配置図
- ・ 配線計画図

本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する設計要求に対する系統及び機器構造の具体化等の詳細設計内容を反映して、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統の上記図書を改訂する。

### 1.4. 電気設備の設計

令和7年度までに、熱利用試験施設内設備の電気負荷情報に基づき、電源系統図を作成し、変圧器などの電気設備の容量検討を実施した。また、電気設備、計測制御

設備の盤物量を集約し、電気盤リスト及び電気盤配置図を作成した。また、系統設計や設備設計に示す仕様変更に基づく作業結果を設計図書に反映した。

- ・ 電源系統図
- ・ 電気負荷リスト
- ・ 電気盤リスト
- ・ 電気盤配置図
- ・ 配線計画図

本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する設計要求に対する系統及び機器構造の具体化等の詳細設計内容を反映して、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統の上記図書を改訂する。

#### 1.5. 配置設計

令和7年度までに、プラント基本計画、プラント基本仕様、系統設計及び設備設計結果を基に、H T T R-熱利用試験施設のプロットプランを作成した。

本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する設計要求に対する詳細な配置計画等の詳細設計内容を反映して、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統の下記図書を改訂する。

- ・ H T T R-熱利用試験施設全体プロットプラン（水素製造施設）

#### 1.6. 土木・建築設計要求条件の整理

令和7年度までに、プラント基本設計及び詳細設計に基づき、新設する熱利用試験施設のうち、2次ヘリウム循環設備を除く範囲に係る建築設計に対する要求条件等の整理を行った。

- ・ 機器重量表
- ・ 荷重分布図
- ・ 躯体形状（案）

本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する機器重量や荷重分布の検討等の詳細設計内容を反映して、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統に係る上記要求条件を改訂すると共に、熱利用試験施設のうち、2次ヘリウム循環設備を除くエリアに設置する建屋、屋根及びパイプラックの基本計画を行い、下記図書を作成する。

- ・ 土木建築設計基準書
- ・ 建屋リスト
- ・ 屋根リスト
- ・ 障壁リスト
- ・ 建屋・屋根基本計画図

- ・ パイプラック・架台基本計画図

## 2. H T T R－熱利用試験施設のうち原料ガス供給設備等の詳細設計

令和7年度の結果に基づき原料ガス供給設備等の詳細設計を行い、高圧ガス保安法等に基づく申請書作成に必要な配管/機器のリスト、構造図、配置図、強度計算書及び耐震計算書等を作成する。

### 2.1. 設備設計

#### 2.1.1 熱利用試験施設冷却水設備の設計

令和7年度までに、設備運用を含めた系統設計結果や配置設計結果等を基に、熱利用試験施設の内2次ヘリウム循環設備等を除く範囲の配管設計を行い、以下の設計図書を作成した。

本契約では、冷却水供給先等の設計進捗を反映し、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統の下記設計図書を改訂する。

- ・ 設備概略配置図（配管、弁、計器等含む）
- ・ 配管仕様表
- ・ 弁仕様表

さらに、配管や弁等を含む設備機器の配置や構造の詳細化を行い、当該設備に関して実際の製作、据付、運転を検討して図書を作成する。作成する図書リストを添付資料 - 1 に示す。

#### 2.1.2 熱利用試験施設圧縮空気設備の機器設計

令和7年度までに、設備運用を含めた系統設計結果や配置設計結果等を基に、熱利用試験施設空気圧縮機、熱利用試験施設空気除湿器、熱利用試験施設湿り空気バッファータンク、熱利用試験施設装用空気バッファータンク、熱利用試験施設空気圧縮機入口電気ヒーターの機器仕様を作成した。

また、システム全体の安全性及び経済性等を考慮し、必要に応じてシステムの見直し及び容量計算、耐圧評価などの詳細設計を実施し、機器仕様の精緻化及び施工性、保守性を考慮しての配管の引き回し詳細配置検討を実施した。

本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する詳細設計内容等を反映して、下記図書を改訂する。

- ・ 機器設計仕様書
- ・ 容量計算書(※)
- ・ 強度計算書(※)
- ・ 耐震計算書(※)

- ・ 基本構造図(※)
- ・ 設備概略配置図 (配管、弁、計器等含む) (※)
- ・ 配管仕様表
- ・ 弁仕様表
- ・ ベンダー・ユニット図

(※)ベンダー・ユニット品、ポンプ、圧縮機、ファン等の回転機を除く。

さらに、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統における設備機器の詳細設計として、基本設計で定義されたプロセス仕様を基に、設備運用における安定供給と安全性を確保するため、各機器の構造・性能・材質・設置条件等の仕様確定から付属装置の設計、安全対策まで多岐にわたる検討を行う。最終的には施工業者や製作メーカーとの連携を通じて、設計意図の確実な反映と品質確保を図れるように、添付資料 - 1 に示すような図書を取り纏める。

### 2.1.3 給水設備の機器設計

令和7年度までに、プラント基本計画、プラント基本仕様及び系統設計結果を基に、給水受入タンク、ボイラ給水ポンプ、純水製造装置、脱気蒸気ボイラ、脱気器、純水タンク、純水給水ポンプ、ボイラ給水用薬注装置、純水給水予熱器、脱炭酸塔、脱炭酸塔払出ポンプ、脱炭酸塔ファンの機器仕様を作成した。

また、システム全体の安全性及び経済性等を考慮し、必要に応じてシステムの見直し及び伝熱・圧力損失評価、容量計算、耐圧評価などの詳細設計を実施し、機器仕様の精緻化及び施工性、保守性を考慮しての配管の引き回し詳細配置検討を実施した。

本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する詳細設計内容等を反映して、下記図書を改訂する。

- ・ 機器設計仕様書
- ・ 容量計算書(※)
- ・ 熱交換性能計算書(※)
- ・ 強度計算書(※)
- ・ 耐震計算書(※)
- ・ 基本構造図(※)
- ・ 設備概略配置図 (配管、弁、計器等含む) (※)
- ・ 配管仕様表
- ・ 弁仕様表
- ・ ベンダー・ユニット図

(※)ベンダー・ユニット品、ポンプ、圧縮機、ファン等の回転機を除く。

さらに、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統における設備機器の詳細設

計として、基本設計で定義されたプロセス仕様を基に、設備運用における安定供給と安全性を確保するため、各機器の構造・性能・材質・設置条件等の仕様確定から付属装置の設計、安全対策まで多岐にわたる検討を行う。最終的には施工業者や製作メーカーとの連携を通じて、設計意図の確実な反映と品質確保を図れるように、添付資料 - 1 に示すような図書を取り纏める。

#### 2.1.4 原料ガス供給設備の設計

令和7年度までに、プラント基本計画、プラント基本仕様及び系統設計結果を基に、脱硫器、天然ガスサージタンク、原料ガス供給装置の機器仕様を作成した。また、システム全体の安全性及び経済性等を考慮し、必要に応じてシステムの見直し及び容量計算、耐圧評価などの詳細設計を実施し、機器仕様の精緻化及び施工性、保守性を考慮しての配管の引き回し詳細配置検討を実施した。

本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する詳細設計内容等を反映して、下記図書を改訂する。

- ・ 機器設計仕様書
- ・ 容量計算書(※)
- ・ 強度計算書(※)
- ・ 耐震計算書(※)
- ・ 基本構造図(※)
- ・ 設備概略配置図（配管、弁、計器等含む）(※)
- ・ 配管仕様表
- ・ 弁仕様表
- ・ ベンダー・ユニット図

(※)ベンダー・ユニット品、ポンプ、圧縮機、ファン等の回転機を除く。

さらに、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統におけるにおける設備機器の詳細設計として、基本設計で定義されたプロセス仕様を基に、設備運用における安定供給と安全性を確保するため、各機器の構造・性能・材質・設置条件等の仕様確定から付属装置の設計、安全対策まで多岐にわたる検討を行う。最終的には施工業者や製作メーカーとの連携を通じて、設計意図の確実な反映と品質確保を図れるように、添付資料 - 1 に示すような図書を取り纏める。

#### 2.1.5 不活性ガス供給設備の機器設計

令和7年度までに、プラント基本計画、プラント基本仕様及び系統設計結果を基に、窒素供給装置の機器仕様を作成した。

また、システム全体の安全性及び経済性等を考慮し、必要に応じてシステムの見直しを実施し、機器仕様の精緻化及び施工性、保守性を考慮しての配管の引き回

し詳細配置検討を実施した。

本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する詳細設計内容等を反映して、下記図書を改訂する。

- ・ 機器設計仕様書
- ・ 設備概略配置図（配管、弁、計器等含む）（※）
- ・ 配管仕様表
- ・ 弁仕様表
- ・ ベンダー・ユニット図

（※）ベンダー・ユニット品、ポンプ、圧縮機、ファン等の回転機を除く。

さらに、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統における設備機器の詳細設計として、基本設計で定義されたプロセス仕様を基に、設備運用における安定供給と安全性を確保するため、各機器の構造・性能・材質・設置条件等の仕様確定から付属装置の設計、安全対策まで多岐にわたる検討を行う。最終的には施工業者や製作メーカーとの連携を通じて、設計意図の確実な反映と品質確保を図れるように、添付資料 - 1 に示すような図書を取り纏める。

#### 2.1.6 後処理設備の機器設計

令和7年度までに、プラント基本計画、プラント基本仕様及び系統設計結果を基に、生成ガス水冷却器、生成ガス空気冷却器、生成ガスセパレータ、圧力変動吸収装置（水素純度：設計目標値 99.97%以上@原料純度：100%メタン）、製造水素充填装置、フレアスタック、フレア用ロックアウトドラム、水封ドラム、起動時窒素圧縮機の機器仕様を作成した。

また、システム全体の安全性及び経済性等を考慮し、必要に応じてシステムの見直し及び伝熱・圧力損失評価、容量計算、耐圧評価などの詳細設計を実施し、機器仕様の精緻化及び施工性、保守性を考慮しての配管の引き回し詳細配置検討を実施した。

本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する詳細設計内容等を反映して、下記図書を改訂する。

- ・ 機器設計仕様書
- ・ 容量計算書（※）
- ・ 熱交換性能計算書（※）
- ・ 強度計算書（※）
- ・ 耐震計算書（※）
- ・ 基本構造図（※）
- ・ 設備概略配置図（配管、弁、計器等含む）（※）
- ・ 配管仕様表

- ・ 弁仕様表
- ・ ベンダー・ユニット図

(※)ベンダー・ユニット品、ポンプ、圧縮機、ファン等の回転機を除く。

さらに、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統における設備機器の詳細設計として、基本設計で定義されたプロセス仕様を基に、試験運用における安定供給と安全性を確保するため、各機器の構造・性能・材質・設置条件等の仕様確定から付属装置の設計、安全対策まで多岐にわたる検討を行う。最終的には施工業者や製作メーカーとの連携を通じて、設計意図の確実な反映と品質確保を図れるように、添付資料 - 1 に示すような図書を取り纏める。

#### 2.1.7 熱利用試験施設排水設備の機器設計

令和7年度までに、プラント基本計画、プラント基本仕様及び系統設計結果を基に、ブローダウンタンク、ブローダウン冷却器、排水処理装置、第一・第二・第三サンプピットポンプの機器仕様を作成した。

また、システム全体の安全性及び経済性等を考慮し、必要に応じてシステムの見直し及び伝熱・圧力損失評価、耐圧評価などの詳細設計を実施し、機器仕様の精緻化及び施工性、保守性を考慮しての配管の引き回し詳細配置検討を実施した。本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する詳細設計内容等を反映して、下記図書を改訂する。

- ・ 機器設計仕様書
- ・ 熱交換性能計算書(※)
- ・ 強度計算書(※)
- ・ 耐震計算書(※)
- ・ 基本構造図(※)
- ・ 設備概略配置図（配管、弁、計器等含む）(※)
- ・ 配管仕様表
- ・ 弁仕様表
- ・ ベンダー・ユニット図

(※)ベンダー・ユニット品、ポンプ、圧縮機、ファン等の回転機を除く。

さらに、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統における設備機器の詳細設計として、基本設計で定義されたプロセス仕様を基に、試験運用における安定供給と安全性を確保するため、各機器の構造・性能・材質・設置条件等の仕様確定から付属装置の設計、安全対策まで多岐にわたる検討を行う。最終的には施工業者や製作メーカーとの連携を通じて、設計意図の確実な反映と品質確保を図れるように、添付資料 - 1 に示すような図書を取り纏める。

#### 2.1.8 熱利用試験施設凝縮水回収設備の機器設計

令和7年度までに、プラント基本計画、プラント基本仕様及び系統設計結果を基に、ブロー蒸気冷却器の機器仕様を作成した。

また、システム全体の安全性及び経済性等を考慮し、必要に応じてシステムの見直し及び伝熱評価、耐圧評価などの詳細設計を実施し、機器仕様の精緻化及び施工性、保守性を考慮しての配管の引き回し詳細配置検討を実施した。

本契約では、受注者からの発注先（ベンダー）にて実施する詳細設計内容等を反映して、下記図書を改訂する。

- ・ 機器設計仕様書
- ・ 熱交換性能計算書
- ・ 強度計算書
- ・ 耐震計算書
- ・ 基本構造図
- ・ 設備概略配置図（配管、弁、計器等含む）
- ・ 配管仕様表
- ・ 弁仕様表

さらに、「1.2. 個別系統設計」に示す各系統における設備機器の詳細設計として、基本設計で定義されたプロセス仕様を基に、試験運用における安定供給と安全性を確保するため、各機器の構造・性能・材質・設置条件等の仕様確定から付属装置の設計、安全対策まで多岐にわたる検討を行う。最終的には施工業者や製作メーカーとの連携を通じて、設計意図の確実な反映と品質確保を図れるように、添付資料-1に示すような図書を取り纏める。

#### 2.2. 計測制御施設の詳細設計

令和7年度までに、「基本設計方針書」及び「監視制御設備仕様書」にて、H T T R-熱利用試験施設に必要な計測制御設備の要求事項を整理した。

本契約では、プロセスの運転性・安全性を確保するために、要求仕様の確認、制御方式の選定、計装機器の選定・配置設計等の作業を行う。作成する図書リストを添付資料-1に示す。

#### 2.3. 電気設備の詳細設計

本契約では、プラントなどの施設における電力供給を目的として、電気トレース・動力・照明設備等の設計作業を行う。作成する図書リストを添付資料-1に示す。

#### 2.4. 付帯設備の詳細設計

本契約では、熱利用試験施設のうち2次ヘリウム循環設備を除く範囲に設置する建

屋、屋根及びパイプラックといった付帯設備に関して実際の製作、据付を検討して図書を作成する。作成する図書リストを添付資料 - 1 に示す。また、建家の建築確認申請に必要な図書を作成する。

### 3. 機器の製作及び調達

詳細設計結果に基づき、製缶機器／機械／ユニット／配管類／計器・計装品／電気設備を製作、手配する。作成する図書リストを添付資料-1 に、該当調達品を添付資料-2 に示す。

また、本契約での調達品に関しては設備機種に応じて、下記の試験を工場製作段階で実施する。工場試験・検査実施前には試験・検査要領書を、工場試験・検査実施後には工場試験・検査結果を提出する。

なお、設備機種ごとの検査項目及び検査程度、ユニット品の検査記録は原則として添付資料-3 に示す調達品の品質管理程度表及びユニット品の提出検査記録に従うものとする。

- 員数検査
- 材料検査
- 鋳鍛造品検査
- 溶接部検査
- 寸法検査
- 外観検査
- 耐圧漏洩検査
- 真空試験
- 絶縁抵抗検査
- 耐電圧試験
- 配線配置検査
- シーケンス及びインターロック試験
- 性能・作動試験

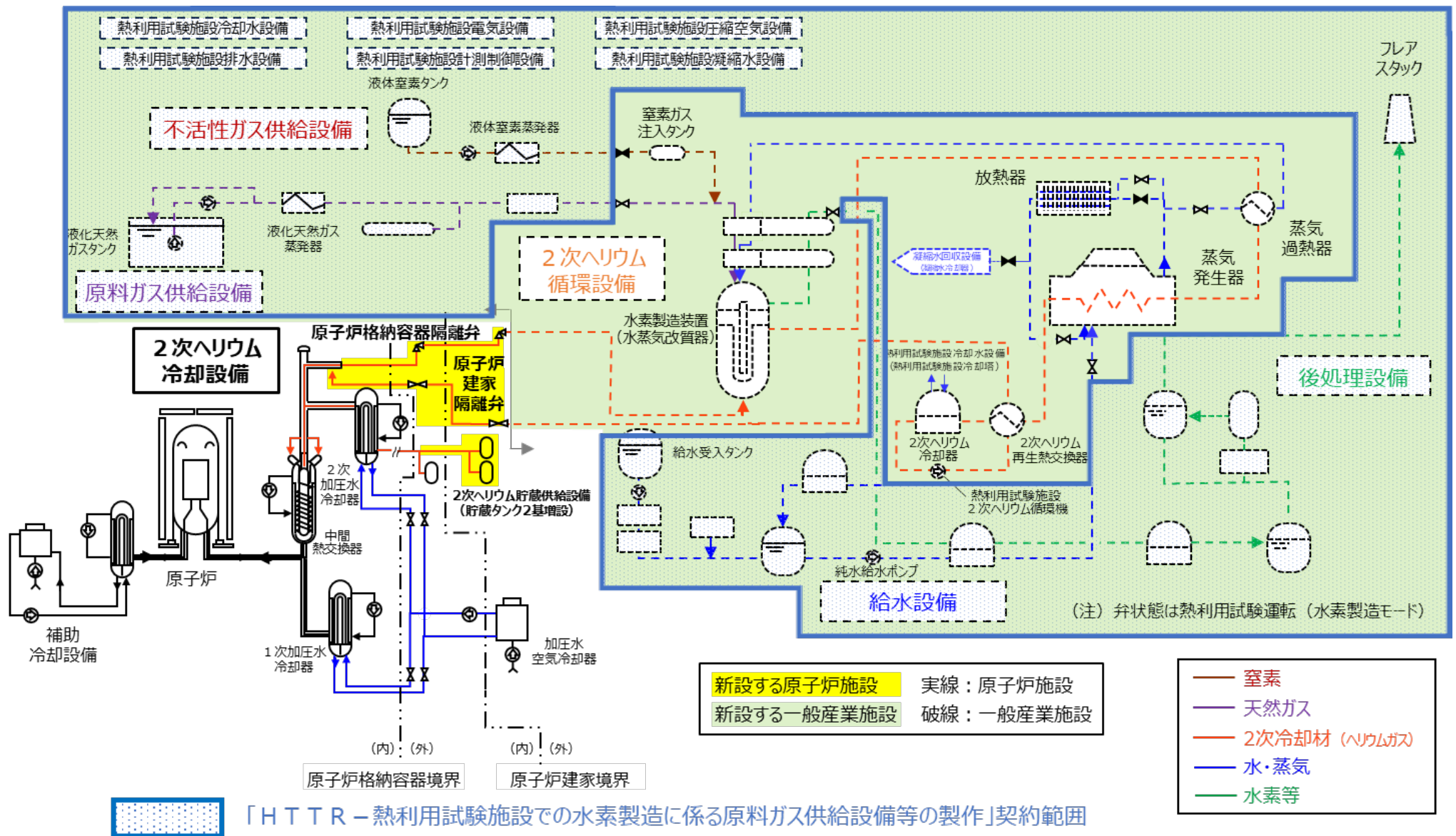


図1 本契約での契約範囲

詳細設計図書リスト (1/3)

仕様書に示す章番号	図書名称 (改訂提案書での記載)	共通		原料ガス供給設備			給水設備			
		プラント本体	プラント本体		原料ガス供給装置 (ユニット)	プラント本体		純水製造装置 (ユニット)	脱気蒸気ボイラ (ユニット)	ボイラ給水用薬注装置 (ユニット)
			系統	設備		系統	設備			
2.1. 設備設計	機器外形図 (ベンダー図)	-	-	○	-	○	-	○	-	○
	強度計算書 (ベンダー図)	-	-	○	-	○	-	-	-	-
	予備品一覧表	-	-	○	-	○	-	○	-	○
	機器銘版図	-	-	○	-	○	-	○	-	○
	機械品ベンダー仕様書	-	-	-	-	○	-	○	-	○
	配管材ベンダー図 (外形図、配管付属品外形図、弁銘版図を含む)	○	-	-	○	-	-	○	-	○
2.2. 計測制御施設の詳細設計	システム系統図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	計器配線接続図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	計算機I/Oリスト	○	-	-	-	-	-	○	-	○
	計器仕様書	○	-	-	○ (ベンダー図)	-	-	○ (ベンダー図)	-	○ (ベンダー図)
	計装品外形図	-	-	○	○ (ベンダー図)	-	○	○ (ベンダー図)	-	○ (ベンダー図)
	現場計器配置図	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	電線管敷設図 (計装)	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	計装配管敷設図	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	計装工事要領図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	盤外形図	-	-	-	○	-	-	○	-	○
	インタロック線図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	展開接続図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	計装線図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	盤配置図 (PLC盤)	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	ケーブル接続図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	ケーブルリスト	○	-	-	-	-	-	-	-	-
盤リスト (制御盤)	○	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.3. 電気設備の詳細設計	電気盤外形図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	電気盤展開接続図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	盤外形図 (ヒートトレース制御盤)	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	ケーブルトレイ配置図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	動力配線計画図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	電気品外形図 (ヒートトレース)	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	ヒートトレース配線図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	ケーブルリスト	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	接地配線図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	盤リスト (ヒートトレース)	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	柱脚荷重表	○	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4. 付帯設備の詳細設計	コンクリート形状図 (ピット)	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	鉄骨構造一般標準図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨構造仕口標準図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨構造アクセサリ標準図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	パイプラック構造計算書 (高圧ガス保安法対象物)	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨梁伏・軸組図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨詳細図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	外壁開口図 (開口計画が生じる場合に作成)	-	-	-	-	-	○	-	-	-
	建築意匠図	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	架台構造図	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	3. 水素製造施設の製作、調達	塗装工事仕様書、保温保冷工事仕様書、防錆仕様書	○	-	-	-	-	-	-	-
工場試験検査要領書 (JAEA立合程度が記録確認以上のものに限る)		-	-	○	○	-	○	○ (カタログ品)	-	○
工場試験検査成績書 (JAEA立合程度が記録確認以上のものに限る)		-	-	○	○	-	○	○ (カタログ品)	-	○

詳細設計図書リスト (2/3)

仕様書に示す章番号	図書名称 (改訂提案書での記載)	後処理設備					不活性ガス供給設備		
		プラント本体		圧力変動吸着装置 (ユニット)	製造水素充填装置 (ユニット)	フレアスタック (ユニット)	プラント本体		窒素供給装置 (ユニット)
		系統	設備				系統	設備	
2.1. 設備設計	機器外形図 (バンダー図)	-	○	○	○	○	-	-	○
	強度計算書 (バンダー図)	-	○	○	○	○	-	-	○
	予備品一覧表	-	○	○	○	○	-	-	○
	機器銘版図	-	○	○	○	○	-	-	○
	機械品バンダー仕様書	-	○	-	○	-	-	-	○
	配管材バンダー図 (外形図、配管付属品外形図、弁銘版図を含む)	-	-	○	○	○	-	-	○
2.2. 計測制御施設の詳細設計	システム系統図	-	-	-	-	-	-	-	-
	計器配線接続図	-	-	-	-	-	-	-	-
	計算機I/Oリスト	-	-	○	○	○	-	-	○
	計器仕様書	-	-	○ (バンダー図)	○ (バンダー図)	○ (バンダー図)	-	-	○ (バンダー図)
	計装品外形図	-	○	○ (バンダー図)	○ (バンダー図)	○ (バンダー図)	-	○	○ (バンダー図)
	現場計器配置図	-	○	-	-	-	-	○	-
	電線管敷設図 (計装)	-	○	-	-	-	-	○	-
	計装配管敷設図	-	○	-	-	-	-	○	-
	計装工事要領図	-	-	-	-	-	-	-	-
	盤外形図	-	-	○	-	-	-	-	○
	インタロック線図	-	-	-	-	-	-	-	-
	展開接続図	-	-	-	-	-	-	-	-
	計装線図	-	-	-	-	-	-	-	-
	盤配置図 (PLC盤)	-	-	-	-	-	-	-	-
	ケーブル接続図	-	-	-	-	-	-	-	-
	ケーブルリスト	-	-	-	-	-	-	-	-
	盤リスト (制御盤)	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.3. 電気設備の詳細設計	電気盤外形図	-	-	-	-	-	-	-
電気盤展開接続図		-	-	-	-	-	-	-	-
盤外形図 (ヒートトレース制御盤)		-	-	-	-	-	-	-	-
ケーブルトレイ配置図		-	○	-	-	-	-	-	-
動力配線計画図		-	-	-	-	-	-	-	-
電気品外形図 (ヒートトレース)		-	-	-	-	-	-	-	-
ヒートトレース配線図		-	-	-	○	-	-	-	-
ケーブルリスト		-	-	-	-	-	-	-	-
接地配線図		-	-	-	-	-	-	-	-
盤リスト (ヒートトレース)		-	-	-	-	-	-	-	-
2.4. 付帯設備の詳細設計	柱脚荷重表	-	-	-	-	-	-	-	-
	コンクリート形状図 (ピット)	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨構造一般標準図	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨構造仕口標準図	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨構造アクセサリ標準図	-	-	-	-	-	-	-	-
	パイプラック構造計算書 (高圧ガス保安法対象物)	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨梁伏・軸組図	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨詳細図	-	-	-	-	-	-	-	-
	外壁開口図 (開口計画が生じる場合に作成)	-	-	-	-	-	-	-	-
	建築意匠図	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 水素製造施設の製作、調達	架台構造図	-	-	-	-	-	-	-	-
	塗装工事仕様書、保温保冷工事仕様書、防錆仕様書	-	-	-	-	-	-	-	-
	工場試験検査要領書 (JAEA立合程度が記録確認以上のものに限る)	-	○	○	○	○	-	○	○
工場試験検査成績書 (JAEA立合程度が記録確認以上のものに限る)	-	○	○	○	○	-	○	○	

詳細設計図書リスト (3/3)

仕様書に示す章番号	図書名称 (改訂提案書での記載)	排水処理設備			凝縮水回収設備		冷却水設備		圧縮空気設備	
		プラント本体		排水処理装置 (ユニット)	プラント本体		プラント本体		プラント本体	
		系統	設備		系統	設備	系統	設備	系統	設備
2.1. 設備設計	機器外形図 (ベンダー図)	-	○	○	-	○	-	-	-	○
	強度計算書 (ベンダー図)	-	○	-	-	○	-	-	-	○
	予備品一覧表	-	○	○	-	○	-	-	-	○
	機器銘版図	-	○	○	-	○	-	-	-	○
	機械品ベンダー仕様書	-	○	○	-	-	-	-	-	-
	配管材ベンダー図 (外形図、配管付属品外形図、弁銘版図を含む)	-	-	○	-	-	-	-	-	-
2.2. 計測制御施設の詳細設計	システム系統図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	計器配線接続図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	計算機I/Oリスト	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	計器仕様書	-	-	○ (ベンダー図)	-	-	-	-	-	-
	計装品外形図	-	○	○ (ベンダー図)	-	○	-	○	-	○
	現場計器配置図	-	○	-	-	○	-	○	-	○
	電線管敷設図 (計装)	-	○	-	-	○	-	○	-	○
	計装配管敷設図	-	○	-	-	○	-	○	-	○
	計装工事要領図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	盤外形図	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	インタロック線図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	展開接続図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	計装線図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	盤配置図 (PLC盤)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ケーブル接続図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ケーブルリスト	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
盤リスト (制御盤)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.3. 電気設備の詳細設計	電気盤外形図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	電気盤展開接続図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	盤外形図 (ヒートトレース制御盤)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ケーブルトレイ配置図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	動力配線計画図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	電気品外形図 (ヒートトレース)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ヒートトレース配線図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ケーブルリスト	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	接地配線図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	盤リスト (ヒートトレース)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4. 付帯設備の詳細設計	柱脚荷重表	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	コンクリート形状図 (ビット)	-	○	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨構造一般標準図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨構造仕口標準図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨構造アクセサリ標準図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	パイプラック構造計算書 (高圧ガス保安法対象物)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨梁伏・軸組図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	鉄骨詳細図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	外壁開口図 (開口計画が生じる場合に作成)	-	○	-	-	-	-	-	-	-
	建築意匠図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 水素製造施設の製作、調達	架台構造図	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	塗装工事仕様書、保温保冷工事仕様書、防錆仕様書	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工場試験検査要領書 (JAEA立合程度が記録確認以上のものに限る)	-	○	○	-	○	-	○	-	○
	工場試験検査成績書 (JAEA立合程度が記録確認以上のものに限る)	-	○	○	-	○	-	○	-	○

## 調達品リスト

機器番号	機器名	基数	ユニット品
給水設備			
301HX1	純水給水予熱器	1	
301P1A/B	純水給水ポンプA/B	2	
301P2A/B	ボイラ給水ポンプA/B	2	
301P3A/B	脱炭酸塔払出ポンプA/B	2	
301TK1	給水受入タンク	1	
301TK2	純水タンク	1	
301TK3	脱気器	1	
301E1A/B	純水製造装置A/B	2	○
301E2	ボイラ給水用薬注装置	1	○
301E3	脱気蒸気ボイラ	1	○
301B1	脱炭酸塔ファン	1	
301C1	脱炭酸塔	1	
原料ガス供給設備			
302TK1A/B/C	脱硫器A/B/C	3	
302TK2	天然ガスサージタンク	1	
302E1	原料ガス供給装置	1	○
後処理設備			
303COM1	起動時窒素圧縮機	1	
303HX1	生成ガス水冷却器	1	
303ACL1	生成ガス空気冷却器	1	
303TK1	生成ガスセパレータ	1	
303E1	製造水素充填装置	1	○
303TK2	フレア用ノックアウトドラム	1	
303FS1	フレアスタック	1	○
303PSA1	圧力変動吸着装置 (水素純度：設計目標値99.97%以上@原料純度：100%メタン)	1	○
不活性ガス供給設備			
304E1	窒素供給装置	1	○
凝縮水回収設備			
305HX1	ブロー蒸気冷却器	1	
熱利用試験施設圧縮空気設備			
309COM1A/B	熱利用試験施設空気圧縮機 A/B	2	
309TK1	熱利用試験施設湿り空気バッファータンク	1	
309TK2	熱利用試験施設計装用空気バッファータンク	1	
309AID1A/B	熱利用試験施設空気除湿器A/B	2	
309H1A/B	熱利用試験施設空気圧縮機 入口電気ヒーターA/B	2	
熱利用試験施設排水設備			
315HX1	ブローダウン冷却器	1	
315P1	第一サンプピットポンプ	1	
315P2	第二サンプピットポンプ	1	
315P3	第三サンプピットポンプ	1	
315TK1	ブローダウンタンク	1	
315E1	排水処理装置	1	○
上記設備共通(熱利用試験施設冷却水設備を含む)			
	配管類 (配管(ストレーナ等附属品を含む)、手動弁)	1式	-
	計器・計装品 (計器、制御弁、制御盤(ユニット品用))	1式	-
	電気設備 (モーター、電気ヒートトレース、電気ヒートトレース用電気盤、現場操作スイッチ)	1式	-

調達品の品質管理程度表

対象機種	機器種別	安全重要度分類	品質重要度クラス	確認者	工場製作段階													
					員数検査	材料検査	鋳鍛造品検査	溶接部検査	寸法検査	外観検査	耐圧漏洩検査	真空試験	絶縁抵抗検査	耐電圧試験	配線配置検査	シーケンス及びインターロック試験	性能・作動試験*	
容器	(高圧ガス) (二圧)	-	-(クラス外)	JAEA	H	A3	-	H	A3	A3	A3	-	-	-	-	-	-	
				受注者	B2	B2	-	B2	B2	B2	B2	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-(クラス外)	JAEA	H	A3	-	H	A3	A3	A3	-	-	-	-	-	-	
				受注者	B2	B2	-	B2	B2	B2	B2	-	-	-	-	-	-	
ポンプ	(高圧ガス)	-	-(クラス外)	JAEA	H	A3	H	H	A3	A3	A3	-	H	H	-	-	A3	
				受注者	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	-	B2	B2	-	-	B2	
	-	-	-(クラス外)	JAEA	H	A3	H	H	A3	A3	A3	-	H	H	-	-	A3	
				受注者	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	-	B2	B2	-	-	B2	
圧縮機	(高圧ガス)	-	-(クラス外)	JAEA	H	A3	H	H	A3	A3	A3	H	H	H	-	-	A3	
				受注者	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	-	-	B2	
	-	-	-(クラス外)	JAEA	H	A3	H	H	A3	A3	A3	H	H	H	-	-	A3	
				受注者	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	-	-	B2	
弁	-	-	-(クラス外)	JAEA	H	A3	H	H	A3	A3	A3	-	H	H	-	-	A3	
				受注者	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	-	B2	B2	-	-	B2	
配管	-	-	-(クラス外)	JAEA	H	A3	H	H	A3	A3	A3	-	-	-	-	-	-	
				受注者	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	-	-	-	-	-	-	
機械装置	-	-	-(クラス外)	JAEA	H	A3	-	H	A3	A3	A3	-	H	H	-	-	A3	
				受注者	B2	B2	-	B2	B2	B2	B2	-	B2	B2	-	-	B2	
電源設備	-	-	-(クラス外)	JAEA	H	A3	-	-	A3	A3	-	-	H	H	H	H	A3	
				受注者	B2	B2	-	-	B2	B2	-	-	B2	B2	B2	B2	B2	
計装設備	-	-	-(クラス外)	JAEA	H	A3	-	-	A3	A3	-	-	H	H	H	H	A3	
				受注者	B2	B2	-	-	B2	B2	-	-	B2	B2	B2	B2	B2	

<品質管理程度凡例>  
A 0 : JAEA全数立会検査  
A 1 : JAEA抜取立会検査  
A 2 : JAEA記録確認検査  
A 3 : JAEAへ記録提出

<機器種別凡例>  
高圧ガス：高圧ガス保安法  
一圧：安衛法第一種圧力容器  
二圧：安衛法第二種圧力容器

B 0 : 受注者全数立会検査  
B 1 : 受注者抜取立会検査  
B 2 : 受注者記録確認検査  
B 3 : 受注者へ記録提出  
H : メーカー自主検査 (記録非提出)  
- : 対象なし

(注) ユニット品の検査記録は別表ユニット品の提出検査記録を参照  
(\*) ポンプ/圧縮機；水または空気/窒素で流量/ヘッド試験、振動値、軸受温度、騒音の測定を実施

別表 ユニット品の提出検査記録

No.	機器名称	提出書類
1	301E1 純水製造設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ユニット全体：外観・寸法・耐圧検査記録</li> <li>・回転機：メーカ標準検査記録</li> <li>・制御盤・操作盤：メーカ標準検査記録</li> <li>・計器：メーカ標準検査記録</li> </ul>
2	301E2 ボイラ給水薬注設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器：外観・寸法・耐圧検査記録</li> <li>・回転機：メーカ標準検査記録</li> <li>・計器：メーカ標準検査記録</li> <li>・制御盤・操作盤：メーカ標準検査記録</li> </ul>
3	315E1 排水用中和設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器：外観・寸法・耐圧検査記録</li> <li>・回転機：メーカ標準検査記録</li> <li>・計器：メーカ標準検査記録</li> <li>・制御盤・操作盤：メーカ標準検査記録</li> </ul>
4	304E1 窒素供給設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器：外観・寸法・耐圧検査記録</li> <li>・回転機：外観・寸法・単体試運転検査記録</li> <li>・計器：メーカ標準検査記録</li> <li>・制御盤・操作盤：メーカ標準検査記録</li> </ul>
5	302E1 原料ガス供給設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器：外観・寸法・耐圧検査記録</li> <li>・回転機：外観・寸法・単体試運転検査記録</li> <li>・計器：メーカ標準検査記録</li> <li>・制御盤・操作盤：メーカ標準検査記録</li> </ul>
6	303PSA1 圧力変動吸着装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器：外観・寸法・耐圧検査記録</li> <li>・回転機：外観・寸法・単体試運転検査記録</li> <li>・計器：メーカ標準検査記録</li> <li>・制御盤・操作盤：メーカ標準検査記録</li> </ul>
7	303E1 製造水素充填装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器：外観・寸法・耐圧検査記録</li> <li>・回転機：外観・寸法・単体試運転検査記録</li> <li>・計器：メーカ標準検査記録</li> <li>・操作盤：メーカ標準検査記録</li> </ul>
8	303FS1 フレアスタック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒身：外観・寸法検査記録</li> <li>・水封ドラム：外観・寸法・耐圧検査記録</li> <li>・点火装置スキッド：外観・寸法検査記録</li> <li>・フラットフォーム類：外観・寸法検査記録</li> <li>・計器：メーカ標準検査記録</li> <li>・操作盤：メーカ標準検査記録</li> </ul>
9	301E4 脱気蒸気ボイラ (カタログ品)	メーカ標準検査記録一式

## 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1

8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号イからハマ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。