

JT-60SA 極低温実験設備類の運転保守業務請負契約

仕様書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

那珂フュージョン科学技術研究所

トカマクシステム技術開発部

JT-60SA マグネットシステム開発グループ

1 件名

JT-60SA 極低温実験設備類の運転保守業務請負契約

2 目的

本件は、幅広いアプローチ活動の一環として国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）那珂フュージョン科学技術研究所に設置されている JT-60SA 極低温実験設備類、加熱装置用ビーム冷媒循環系設備の運転、点検保守等の業務及び JT-60SA 本体設備の監視業務を受注者に請け負わせるための仕様について定めたものである。受注者は、装置、設備の構造、取扱方法、関係法令等を十分に理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、本業務を実施するものとする。

3 契約範囲

- (1) 点検保守業務
- (2) 運転業務
- (3) 監視業務

4 対象となる実験設備

- (1) JT-60SA 超伝導マグネット冷凍設備
(所管グループ：JT-60SA マグネットシステム開発グループ。詳細を添付資料（1）、（2）に示す。)
- (2) 加熱装置用ビームライン冷媒循環系設備
(所管グループ：NB 加熱開発グループ。詳細を添付資料（3）、（4）に示す。)
- (3) JT-60SA 本体設備
(所管グループ：JT-60SA 本体開発グループ。詳細を添付資料（5）～（7）に示す。)

5 期間及び勤務形態

5.1 期間

(1) 期間

業務の期間は、令和 8 年 4 月 1 日～令和 9 年 3 月 31 日迄とする。

月曜日～金曜日（祝日、年末年始（12 月 29 日から翌年 1 月 3 日まで）、その他 QST が特に指定する日を除く。）ただし、交替勤務はこれによらないものとする。

(2) 年間工程

実験設備ごとの年間工程を添付資料（8）に示す。設備ごとに、日常勤務時間帯で行う点検保守期、日常勤務時間帯又は交替勤務で行う試運転調整期及び交替勤務で行う実験運転期となる。

5.2 勤務形態等

(1) 勤務形態

- ① 勤務形態は、点検保守期においては QST の勤務時間内に勤務する日常勤務、試運転調整期においては日常勤務と交替勤務、実験運転期においては交替勤務とする。
- ② 日常勤務では、業務の状況に応じて日常勤務時間帯をスライドして勤務（5:00～22:00 の時間内）を実施することがある。ただし、勤務時間の合計は日常勤務時間帯と同じとなる。スライドしての勤務が必要な

場合は文書をもって1週間前に通知するものとする。

- ③ 交替勤務は、装置・設備・機器等が昼夜連続して運転される場合の連続的な勤務で、1直、2直、3直又は早直、夜直から成る直交替勤務とする。

(2) 勤務時間

日常勤務を行う者（以下「日勤者」という。）と、交替勤務を行う者（以下「交替勤務者」という。）の勤務時間は以下のとおりとする。

① 日勤者の勤務時間

9:00～17:30

なお、この時間帯は那珂フュージョン科学技術研究所における業務時間帯（日常勤務であり、土日祝、年末年始を除く平日）である。ただし、必要がある場合（小修理を除く緊急性のある異常不具合及び異常事態（地震、火災等）が発生した場合など）は、上記に定める時間以外の時間であっても、業務を実施することがある。

② 交替勤務者の勤務時間

交替勤務は、原則として下記の時間帯で実施するものとする。交替勤務期間、交替勤務時間帯を変更する場合は、QSTと協議の上、決定するものとする。交替勤務は休日、昼夜問わず、装置・設備・機器が昼夜連続して運転、稼働している場合の勤務形態である。また、各直における引継時間を設けるものとする。

（3交代4班体制）1直 8:00～16:15、2直 16:00～22:30、3直 22:15～翌日8:15

（2交代3班体制）早直 8:00～20:15、夜直 20:00～翌日8:15

(3) 人員構成（標準要員数）

点検保守期、試運転調整期及び実験運転期における日常勤務時又は交替勤務時の実験設備ごとの人員構成は以下のとおりとする。受注者は、日々常に業務の完全な履行をなし得るように人員を配置するものとする。

① 点検保守期

- ・JT-60SA 超伝導マグネット冷凍設備 9名
- ・加熱装置用ビームライン冷媒循環系設備 3名

② 試運転調整期

- ・JT-60SA 超伝導マグネット冷凍設備 9名
(日常勤務時) 9名
- (交替勤務時 3交代4班体制) 平日：日勤者1名、各直2名、休日：各直2名

- ・加熱装置用ビームライン冷媒循環系設備 6名
(日常勤務時) 6名

(交替勤務時 2交代3班体制) 平日：各直2名、休日：各直2名

③ 実験運転期

- ・JT-60SA 超伝導マグネット冷凍設備
(日常勤務時) 10名
- (交替勤務時 3交代4班体制) 平日：1直 3名、2直 3名、3直 2名

休日：各直 2名

- ・加熱装置用ピームライン冷媒循環系設備 8名
(日常勤務時) 8名
(平日、休日 3交代4班体制) 各直 2名
- ・JT-60SA 本体設備 4名
(日常勤務時) 4名
(交替勤務時 3交代4班体制) 平日、休日 各直 1名

(4) 工程変更

- ① 全体及び年間工程など変更が生じた場合は、受注者に速やかに通知するものとする。
- ② 試運転調整期及び実験運転期において、交替勤務の勤務形態に変更が生じる場合は、受注者に速やかに通知するものとする。

(5) 人員

試運転調整期及び実験運転期においては、交替勤務時の昼間夜間、休日において各直に業務責任者を1名おくものとする。

6 履行場所

茨城県那珂市向山 801 番地の 1
QST 那珂フュージョン科学技術研究所
(JT-60 実験棟、JT-60 制御棟、JT-60 実験棟増築部、ヘリウム圧縮機棟、JT-60 高圧ガス機械棟、JT-60 一次冷却棟、JT-60 二次冷却棟、JT-60 加熱電源棟、JT-60 真空容器組立棟、JT-60 整流器棟、JT-60 地下ダクト、JT-60 危険物貯蔵庫、JT-60 関連施設、JT-60 周辺屋外※放射線管理区域を含む)

7 業務内容

本体設備に係わる業務範囲及び内容を以下に示す。業務には点検保守期、試運転調整期及び実験運転期の業務がある。業務の実施に当たっては、本仕様書に定める事項のほか、運転マニュアル、点検マニュアル、各機器の取扱説明書等を十分理解の上、実施するものとし、受注者は、業務の分担、人員配置、スケジュール、実施方法等について実施要領を定めQSTの確認を受けるものとする。なお、業務請負における指示や連絡は、JT-60SA実験運転計画における「運転点検保守等に係る業務請負連絡系統」とし、実験運転体制時は実験運転責任者（当直長、班長、運転担当者を含む）の指示や連絡のもとで、それ以外は各設備のグループリーダー（保守担当者などを含む）の指示や連絡のもとで業務を行うものとする。また、本業務の遂行にあたっては、運転担当者、又は保守等担当者と共同で実施する場合と、受注者がQSTの指示のもとに単独で実施する場合がある。

7.1 業務範囲

点検保守期、試運転調整期及び実験運転期における主な業務範囲を以下に記す。

(1) JT-60SA超伝導マグネット冷凍設備

作業項目	作業内容及び作成資料等	作業時期
●点検保守期		
1. 日常点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／日以上
2. 週間点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／週以上 (5回) 以上
3. 月間点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／月以上
4. 保管等運転点検	・設備機器類の保管保守運転点検（運転、点検記録の作成、保全業務全般）	5回／月以上
5. 試運転準備作業	・極低温運転での試運転を実施するため、設備機器類について準備調整作業を実施する。	10回/日以上
6. 改造工事等における施工管理の立会い	・設備、機器類の改造工事等における施工立会等を実施する	隨時
7. 当該設備に係る機器の整備、改造に伴う業務	・当該設備、機器類に係る改造等を実施し整備する	隨時
8. 高圧ガス授受管理業務	・液体窒素ローリー等ガス類授受点検と管理	隨時
9. 点検業務に係わる書類の作成	・日報など報告書の作成	隨時
10. 施設管理業務	・装置・設備・機器設置室の施錠を管理する。 ・設備周辺の異常や危険状態を管理する。 ・設置室内の異常や状況・状態を管理する。	隨時
11. 設備保守維持管理業務	・施設管理に係る報告書の作成 ・設備機器類の軽微な補修など実施する。	隨時
12. 保安点検業務	・設備機器類の異常や危険状態を管理する。 ・定期的な保安点検を実施	隨時
13. 放射線従事管理業務	・保安点検に係る要領書・報告書の作成	
14. 設備関連施設内における作業監視・連絡業務	・放射線区画での従事作業管理業務 ・設備関連施設内の作業の監視と報告	隨時

●試運転調整期

1. 日常点検	・巡視点検記録（点検記録の作成）	1回／日以上
2. 週間点検	・機器点検記録（点検記録の作成）	1回／週以上 1回/月以上
3. 月間点検	・機器点検記録（点検記録の作成）	随时
4. 保管等運転点検	・設備機器類の保管保守運転点検（運転、点	

	検記録の作成、保全業務全般)	1回以上
5. 精製等直交替勤務運転	・設備機器類の昼夜連続運転 (休日、昼夜問わず、装置・設備・機器を昼夜連続して運転する)	
	・運転記録の作成	1回以上
6. 高圧ガス定期自主点検	・高圧ガス保安法に基づく定期自主検査を実施する。	
	・検査報告書の作成	1回以上
7. 労働安全衛生法自主点検	・労働安全衛生法に基づく定期自主検査を実施する。	
	・検査報告書の作成	20回/日以上
8. 試運転調整作業	・極低温運転での試運転を実施するため、設備機器類について調整運転作業を実施する。	随時
9. 改造工事等における施工管理の立会い	・設備、機器類の改造工事等における施工立会等を実施する	随時
10. 当該設備に係る機器の整備、改造に伴う業務	・当該設備、機器類に係る改造等を実施し整備する	随時
11. 高圧ガス授受管理業務	・液体窒素ローリー等ガス類授受点検と管理	随時
12. 点検業務に係わる書類の作成	・日報など報告書の作成	
13. 施設管理業務	・装置・設備・機器設置室の施錠を管理する。 ・本体設備周辺の異常や危険状態を管理する。 ・設置室内の異常や状況・状態を管理する。 ・施設管理に係る報告書の作成	随時
14. 設備保守維持管理業務	・設備機器類の軽微な補修など実施する。 ・設備機器類の異常や危険状態を管理する。	随時
15. 保安点検業務	・定期的な保安点検を実施	随時
16. 放射線従事管理業務	・保安点検に係る要領書・報告書の作成	随時
17. 設備関連施設内における作業監視・連絡業務	・放射線区画での従事作業管理業務 ・設備関連施設内の作業の監視と報告	随時

● 実験運転期

1. 日常点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／日以上
2. 週間点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／週以上
3. 保管等運転点検	・設備機器類の保管運転点検（運転、点検記録の作成）	随時
4. 実験直交替勤務運転	・設備機器類の昼夜連続運転 (休日、昼夜問わず、装置・設備・機器を昼夜連	1回以上

	続して運転する)	
5. 高圧ガス授受管理業務	・運転、監視、実験補助業務を実施する。	
6. 点検業務に係わる書類の作成	・運転業務に係わる書類作成、報告	
7. 施設管理業務	・運転データの収集、整理、報告 ・その他設備に係わる運転に関する必要な業務	
	・液体窒素ローリー等ガス類授受点検と管理	随 時
8. 設備保守維持管理業務	・日報など報告書の作成	随 時
9. 保安点検業務	・装置・設備・機器設置室の施錠を管理する。 ・本体設備周辺の異常や危険状態を管理する。 ・設置室内の異常や状況・状態を管理する。 ・施設管理に係る報告書の作成	随 時
10. 放射線従事管理業務	・設備機器類の軽微な補修など実施する。	随 時
11. 設備機器の試験・研究開発の補助業務	・設備機器類の異常や危険状態を管理する。 ・定期的な保安点検を実施 ・保安点検に係る要領書・報告書の作成	随 時
	・設備関連施設内の作業の監視と報告	
	・放射線区画での従事作業管理業務	随 時
	・装置機器類の試験・研究開発に係る運転データの収集、整理、報告	随 時

(2) 加熱装置用ビームライン冷媒循環系設備

作業項目	作業内容及び作成資料等	作業時期
●点検保守期		
1. 日常点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／日以上
2. 週間点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／週以上
3. 月間点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／月以上
4. 保管等運転点検	・設備機器類の保管運転点検（運転、点検記録の作成）	随 時
5. 高圧ガス授受管理業務	・液体窒素ローリー等ガス類授受点検と管理	随 時
6. 点検業務に係わる書類の作成	・日報など報告書の作成	随 時
7. 施設管理業務	・装置・設備・機器設置室の施錠を管理する。 ・本体設備周辺の異常や危険状態を管理する。 ・設置室内の異常や状況・状態を管理する。 ・施設管理に係る報告書の作成	随 時
8. 設備保守維持管理業務	・設備機器類の軽微な補修など実施する。 ・設備機器類の異常や危険状態を管理する。	随 時

9. 保安点検業務	・定期的な保安点検を実施 ・保安点検に係る要領書・報告書の作成	随時
10. 放射線従事管理業務	・放射線区画での従事作業管理業務	随時
11. 設備関連施設内における作業監視・連絡業務	・設備関連施設内の作業の監視と報告	
●試運転調整期		
1. 日常点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／日以上
2. 週間点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／週以上
3. 保管等運転点検	・設備機器類の保管運転点検（運転、点検記録の作成）	随時
4. 精製等直交替勤務運転	・設備機器類の昼夜連続運転 (休日、昼夜問わず、装置・設備・機器を昼夜連続して運転する) ・運転記録の作成	1回以上
5. 高圧ガス定期自主点検	・高圧ガス保安法に基づく定期自主検査を実施する。 ・検査報告書の作成	1回以上
6. 労働安全衛生法自主点検	・労働安全衛生法に基づく定期自主検査を実施する。 ・検査報告書の作成	1回以上
7. 高圧ガス授受管理業務	・液体窒素ローリー等ガス類授受点検と管理	随時
8. 点検業務に係わる書類の作成	・日報など報告書の作成	随時
9. 施設管理業務	・装置・設備・機器設置室の施錠を管理する。 ・本体設備周辺の異常や危険状態を管理する。 ・設置室内の異常や状況・状態を管理する。 ・施設管理に係る報告書の作成	随時
10. 設備保守維持管理業務	・設備機器類の軽微な補修など実施する。 ・設備機器類の異常や危険状態を管理する。	随時
11. 保安点検業務	・定期的な保安点検を実施 ・保安点検に係る要領書・報告書の作成	随時
12. 放射線従事管理業務	・放射線区画での従事作業管理業務	随時
13. 設備関連施設内における作業監視・連絡業務	・設備関連施設内の作業の監視と報告	随時
●実験運転期		
1. 日常点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／日以上
2. 週間点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／週以上

3. 保管等運転点検	・設備機器類の保管運転点検（運転、点検記録の作成）	随時
4. 実験直交替勤務運転	・設備機器類の昼夜連続運転 (休日、昼夜問わず、装置・設備・機器を昼夜連続して運転する) ・運転、監視、実験補助業務を実施する。 ・運転業務に係わる書類作成、報告 ・運転データの収集、整理、報告 ・その他設備に係わる運転に関する必要な業務	1回以上
5. 高圧ガス授受管理業務	・液体窒素ローリー等ガス類授受点検と管理	随時
6. 点検業務に係わる書類の作成	・日報など報告書の作成	随時
7. 施設管理業務	・装置・設備・機器設置室の施錠を管理する。 ・本体設備周辺の異常や危険状態を管理する。 ・設置室内の異常や状況・状態を管理する。 ・施設管理に係る報告書の作成	随時
8. 設備保守維持管理業務	・設備機器類の軽微な補修など実施する。 ・設備機器類の異常や危険状態を管理する。	随時
9. 保安点検業務	・定期的な保安点検を実施 ・保安点検に係る要領書・報告書の作成 ・設備関連施設内の作業の監視と報告	随時
10. 放射線従事管理業務	・放射線区画での従事作業管理業務	随時
11. 設備機器の試験・研究開発の補助業務	・装置機器類の試験・研究開発に係る運転データの収集、整理、報告	随時

(3) JT-60SA本体設備

作業項目 作業内容及び作成資料等

●実験運転期

1. 日常点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／日以上
2. 週間点検	・点検記録（点検記録の作成）	1回／週以上
3. 保管等運転点検	・点検記録（点検記録の作成）	隨時
4. 実験直交替勤務運転	・設備機器類の昼夜連続運転 (休日、昼夜問わず、装置・設備・機器を昼夜連続して運転する) ・運転、監視、実験補助業務を実施する。 ・運転業務に係わる書類作成、報告	1回以上

	<ul style="list-style-type: none"> ・運転データの収集、整理、報告 ・その他設備に係わる運転に関する必要な業務 	
5. 深夜・休日点検	<ul style="list-style-type: none"> ・カメラ等による点検・監視 ・点検・監視記録（点検・監視記録の作成） 	随時
6. 点検業務に係わる書類 の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・日報など報告書の作成 ・装置・設備・機器設置室の施錠を管理する。 	随時
7. 施設管理業務	<ul style="list-style-type: none"> ・本体設備周辺の異常や危険状態を管理する。 ・設置室内の異常や状況・状態を管理する。 ・施設管理に係る報告書の作成 ・設備機器類の軽微な補修など実施する。 	随時
8. 放射線従事管理業務	<ul style="list-style-type: none"> ・放射線区画での従事作業管理業務 	随時
9. 設備機器の試験・研究 開発の補助業務	<ul style="list-style-type: none"> ・装置機器類の試験・研究開発に係る運転データ の収集、整理、報告 	随時

8 業務に必要な資格等

- (1) クレーン運転士又はクレーン運転特別教育修了者（1名以上）
- (2) 玉掛け作業者技能講習修了者（1名以上）
- (3) フルハーネス型安全帯使用作業特別教育修了者（1名以上）
- (4) 酸素欠乏危険作業主任者修了者（1名以上）
- (5) 放射線作業従事者（全員）
- (6) 電気取扱業務特別教育修了者（1名以上）
- (7) 有機溶剤作業主任者技能講習又は危険物取扱者（1名以上）
- (8) 特定化学物質作業主任技能講習終了者（1名以上）
- (9) 電気工事士又は相当（電気主任技術者）（1名以上）
- (10) フォークリフト技能講習修了者（1名以上）
- (11) 高圧ガス製造保安責任者（JT-60SA 超伝導マグネット冷凍設備類及び加熱装置用ビームライン冷媒循環系設備）

交替勤務時：実験施設毎及び交替勤務直毎に1名以上

交替勤務時外（日常勤務時）：実験施設毎に1名以上

（高圧ガス製造保安責任者免状の乙種機械、化学または丙種化学の場合に限っては、ヘリウムガス及び
窒素ガスの取扱いに関する知見・技術力を有すると認められる者）

9 支給品及び貸与品

(1) 支給品

次のものを無償で支給する。

- 1) 電気、水、ガス
- 2) 保守・補修用物品、資材

- 3) 薬品、油脂類
- 4) その他受注者が業務を遂行する上で QST が支給対象と認めたもの
- (2) 貸与品等
- 次のものを無償で貸与する。
- ただし、特殊な衣類を除く作業服、安全靴、安全帽等の作業の安全確保に必要な保護具については受注者が負担するものとする。また、当該貸与品は受注者が責任を持って管理すること。
- 1) 居室等（机、椅子、書類棚及びパソコン、プリンター、冷蔵庫等を含む。）
 - 2) 本業務を遂行するための設備、機器、工具類、計測器類、専用保護具類
(所在確認や健全性確認も計画的に行うこと。)
 - 3) ガラスバッジ
 - 4) マニュアル及び参考図書
 - 5) 各種図面、参考資料
 - 6) その他受注者が業務を遂行する上で QST が貸与対象と認めたもの

10 提出書類

次に掲げる書類を作成し、提出すること。なお、提出書類の記載事項に変更が生じた場合も同様とする。

	書類名	指定様式	提出期日	確認有無	部数	備考
1	総括責任者届	QST 様式	契約締結後及び変更の都度速やかに	不要	1 部	総括責任者代理も含む
2	実施要領書	指定なし	〃	必要	3 部	
3	従事者名簿	指定なし	〃	不要	3 部	9 項に示す業務に必要な有資格も記載するものとする ・JT-60SA 超伝導マグネット冷凍設備 ・加熱装置用ビームライン冷媒循環系設備
4	高圧ガス保安係員選任届	指定なし	〃	必要	2 部	
5	業務日報（又は業務週報）	指定なし	業務終了時	不要	1 部	
6	終了届	QST 様式	〃	不要	1 部	
7	業務実績報告書	指定なし	〃	不要	1 部	
8	天井走行クレーン使用届	QST 様式	作業開始 1 週間前まで。	不要	1 部	
9	天井走行クレーン運転日誌	指定なし	作業終了の都度速やかに。	不要	1 部	
10	その他 QST が必要とする書類			不要		詳細は別途協議
11	外国人来訪者票 (QST 指定様式)	QST 様式	入構の 2 週間前まで (外国籍の者、又	必要	1 式	

は、日本国籍で非居住の者の入構がある場合に電子メール又は QST 指定のファイル共有システムで提出すること。)

(提出場所)

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 トカマクシステム技術開発部 JT-60SA マグネットシステム開発グループ

(確認方法)

「確認」は次の方法で行う。

QST は、確認のために提出された書類を受領したときは、期限日を記載した受領印を押印して返却する。また、当該期限までに審査を完了し、受理しない場合には修正を指示し、修正等を指示しないときは、受理したものとする。

11 検査条件

終了届、業務実績報告書及び業務日報の確認並びに仕様書の定めるところに従って業務が実施されたと QST が認めたときをもって検査合格とする。

12 特記事項

- (1) 受注者は、QST が量子科学技術の研究・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求められていることを認識し、QST 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。
- (2) 受注者は、業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他の全ての資料及び情報を QST の施設外に持ち出して発表若しくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により QST の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 受注者は、業務の実施に当たって、次に掲げる関係法令及び所内規程を遵守するものとし、QST が安全確保のための指示を行ったときは、その指示に従うものとする。
 - 1) 労働基準法
 - 2) 労働安全衛生法
 - 3) 高圧ガス保安法
 - 4) 放射性同位元素等規制法
 - 5) 那珂フュージョン科学技術研究所事故対策規則
 - 6) 那珂フュージョン科学技術研究所事故対策要領
 - 7) その他の所内規程及び規則
- (4) 受注者は、異常事態等が発生した場合、QST の指示に従い行動するものとする。
- (5) 受注者は、従事者に関して労働基準法、労働安全衛生法その他法令上の責任及び従事者の規律秩

序及び風紀の維持に関する責任を全て負うものとする。

- (6) 受注者は QST が伝染性の疾病（新型インフルエンザ等）に対する対策を目的として行動計画等の対処方針を定めた場合は、これに協力するものとする。
- (7) 受注者は、本契約の期間終了に伴い、本契約の業務が次年度においても継続的かつ円滑に遂行できるよう、新規受注者に対して、QST が実施する基本作業マニュアル、現場等における設備・機器類、作業実施状況、安全管理上の留意点などの基本事項説明への協力をすること。なお、基本事項説明の詳細は、QST、受注者及び新規受注者間で協議の上、一定の期間（3 週間以内）を定めて本契約の期間終了日までに実施する。
- (8) 5 項に示す業務時間外において、地震、落雷等天変地異を含め受注者の責に帰しがたい事由により突発的、緊急的等の特別な事情が発生した場合、QST の指示により、仕様書に記載のない付随業務を行わせる場合がある。この場合の費用については、別途精算払いを行う。
- (9) 受注者は業務を遂行する上で必要となる天井走行クレーンやフォークリフトの運転及び玉掛け作業を所定の資格を有する従事者の責任において行わせること。なお、従事者が天井走行クレーンやフォークリフトを使用して作業を行う場合には、事前に使用届・作業実施計画（所定様式）を QST に提出し、作業終了後には運転日誌・作業日誌（所定様式）を QST に提出すること。
- (10) その他仕様書に定めのない事項については、QST と協議のうえ決定する。

13 総括責任者

受注者は、本契約業務を履行するに当たり、受注者を代表して直接指揮命令する者として総括責任者及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関する QST との連絡及び調整
- (3) 仕様書に基づく定常外業務の請負処理
- (4) 受注者の従事者の規律秩序の保持及びその他本契約業務の処理に関する事項

14 業務責任者

受注者は、交替勤務時の夜間、休日において本契約業務を履行するに当たり、受注者を代表して各直に業務責任者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関する QST との連絡及び調整
- (3) 受注者の従事者の規律秩序の保持及びその他本契約業務の処理に関する事項

15 グリーン購入法の推進

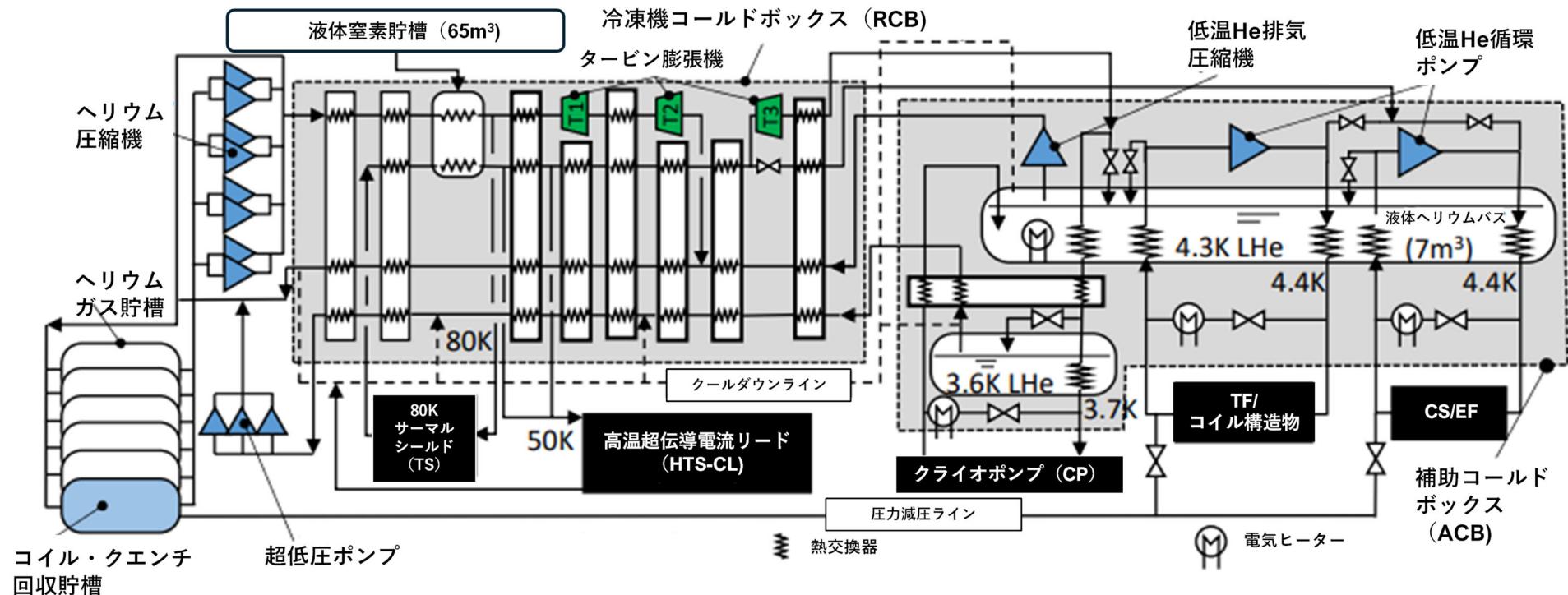
- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、O A 機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出書類（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

16 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

17 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は、QST と協議のうえ、その決定に従うものとする。



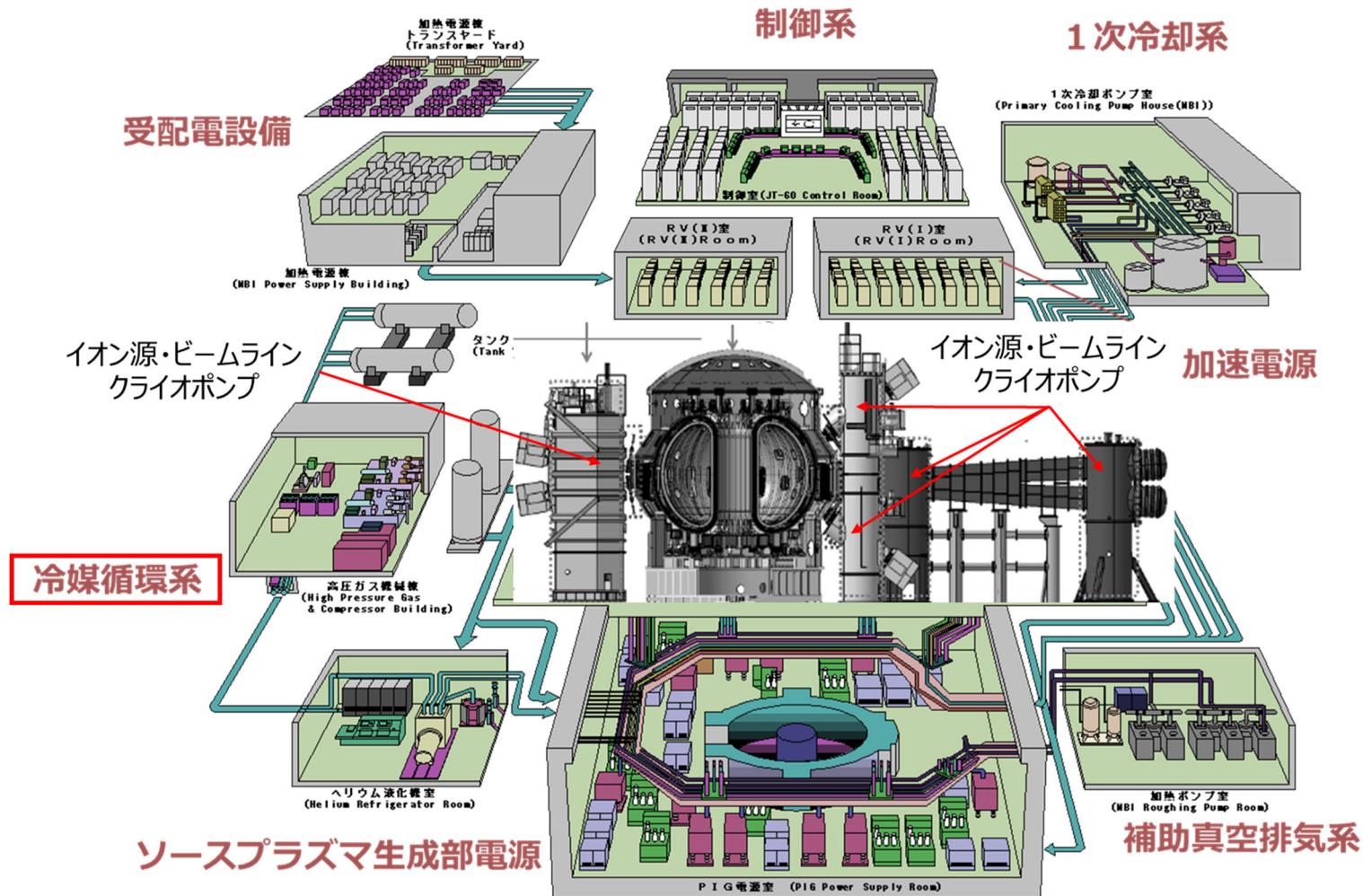
(本体室※管理区域) : TS, HTS-CL, CP, TF/コイル構造物、CS/EF

添付資料（1）JT-60SA 超伝導マグネット冷凍設備類系統図

添付資料(2) JT-60SA 超伝導マグネット冷凍設備類 機器一覧表

機器名	台数	仕様	設置場所	備考
ヘリウム圧縮機	4式	油噴射式スクリュー型 循環流量：680g/s (315 kW + 215W) × 4式	ヘリウム圧縮機棟	高圧ガス 冷凍保安規則適用
超低圧ポンプ	3式	油回転ポンプ 排気流量：2,250m ³ /hr 22kW	JT-60 実験棟増設部 (RF 増幅室Ⅲ)	高圧ガス 冷凍保安規則適用
冷凍機コールドボックス	1式	横型円筒真空断熱容器 冷凍能力：8kW タービン膨張機：3台 熱交換器：9台	JT-60 実験棟増設部 (RF 増幅室Ⅲ)	高圧ガス 冷凍保安規則適用
補助コールドボックス	1式	横置円筒真空断熱容器 液体ヘリウム貯槽：2台 低温循環ポンプ：2台 低温排気ポンプ：1台	JT-60 実験棟増設部 (RF 増幅室Ⅲ)	高圧ガス 冷凍保安規則適用
ヘリウム貯槽	6式	横置枕型貯槽 幾何容積：250m ³	ヘリウム圧縮機棟 周辺屋外	高圧ガス 冷凍保安規則適用
圧縮機用冷却水循環装置	1式	開放型冷却塔 冷却能力：3,488kW 循環量：300m ³ /hr	ヘリウム圧縮機棟 周辺屋外	
冷凍機用冷却水循環装置	1式	密閉型冷却塔 冷却能力：116.3W 循環量：10m ³ /hr	JT-60 実験棟増設部周辺屋外	
計装空気供給装置	1式	スクリュー式 流量：66Nm ³ /hr、7.5kW	ヘリウム圧縮機棟	
液体窒素供給装置	1式	縦型円筒真空断熱容器 65m ³	ヘリウム圧縮機棟 周辺屋外	高圧ガス 一般保安規則適用
真空排気装置	1式	油回転真空ポンプ	ヘリウム圧縮機棟 JT-60 実験棟増設部 (RF 増幅室Ⅲ)	
高压受電盤類	1式	受電盤、動力盤、電灯盤、冷凍機機器類制御盤	ヘリウム圧縮機棟 JT-60 実験棟増設部 (RF 増幅室Ⅲ) 周辺屋外	電気設備機器
JT-60SA 超伝導マグネット類	1式	トロイダル磁場 (TF) コイル：18系統	JT-60 実験棟 (本体室) ※管理区域	高圧ガス 冷凍保安規則適用

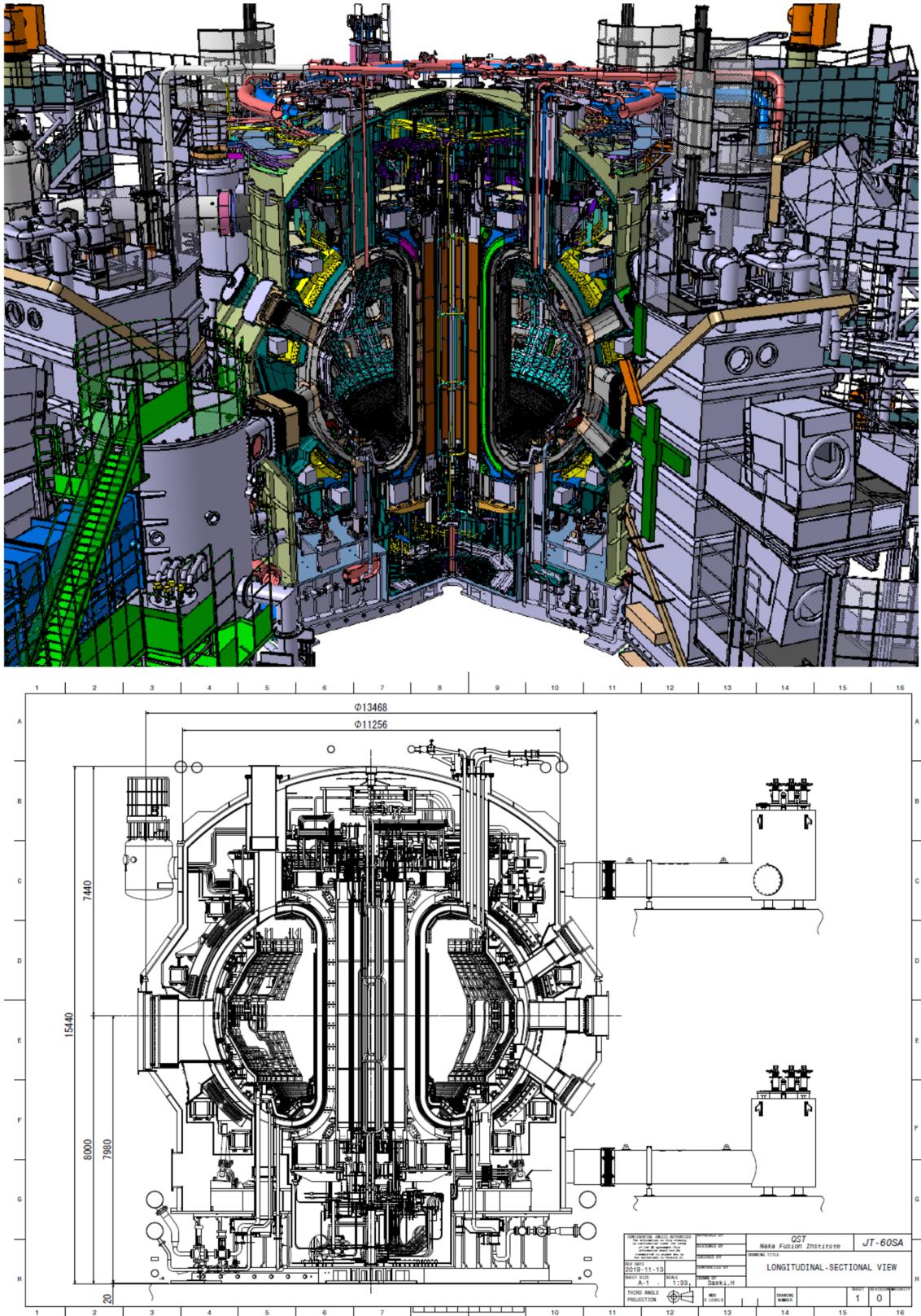
		コイル支持構造物 : 27 系統		
		中心ソレノイド (CS) コイル : 4 系 統		
		平衡磁場 (EF) コイル : 6 系統		
		サーマルシールド (TS) : 43 系統		
JT-60SA クライオポンプ類	1 式	クライオポンプ (80K/3.6K) : 9 系 統	JT-60 実験棟 (本体室) ※管理区域	高圧ガス 冷凍保安規則適用
JT-60SA 超伝導マグネット類	12 式	JT-60SA 超伝導マグネット類機器 分配用バルブボックス	JT-60 実験棟 (本体室) ※管理区域	高圧ガス 冷凍保安規則適用
バルブボックス (VB、CPVB)				
JT-60SA 超伝導マグネット類	5 式	JT-60SA 超伝導マグネット類機器 分配用バルブボックス	JT-60 実験棟 (本体室) ※管理区域	高圧ガス 冷凍保安規則適用
コイルターミナルボックス (CTB、CU)		高温超伝導電流リード (HTS-CL) (50K/4K) : 26 系統		
JT-60SA 超伝導マグネット類	8 式	JT-60SA 超伝導マグネット類 安全装置	JT-60 実験棟 (本体室) ※管理区域	高圧ガス 冷凍保安規則適用
安全弁ユニット				
JT-60SA 超伝導マグネット類	1 式	マグネットコントローラ Main PLC 盤/Fast Discharge 盤/DAQ 盤	JT-60 実験棟増設部 (能動粒子線制御室) (能動粒子線電源室)	
計測制御監視装置				
JT-60SA 超伝導マグネット類	11 面	圧力・流量中継盤 温度計測盤	JT-60 実験棟 (本体室) ※管理区域	
計測制御機器 (管理区域)	2 面 4 面 2 面	ひずみ・変位用中継盤 高圧計測盤 分電盤		
JT-60SA 超伝導マグネット類	16 面	計測電源室盤 バルブ操作盤	JT-60 実験棟増設部 (能動粒子線電源室)	
計測制御機器 (非管理区域)	1 面 1 面 2 面	圧力・流量用データ収集盤 ひずみ・変位用データ収集盤 分電盤		



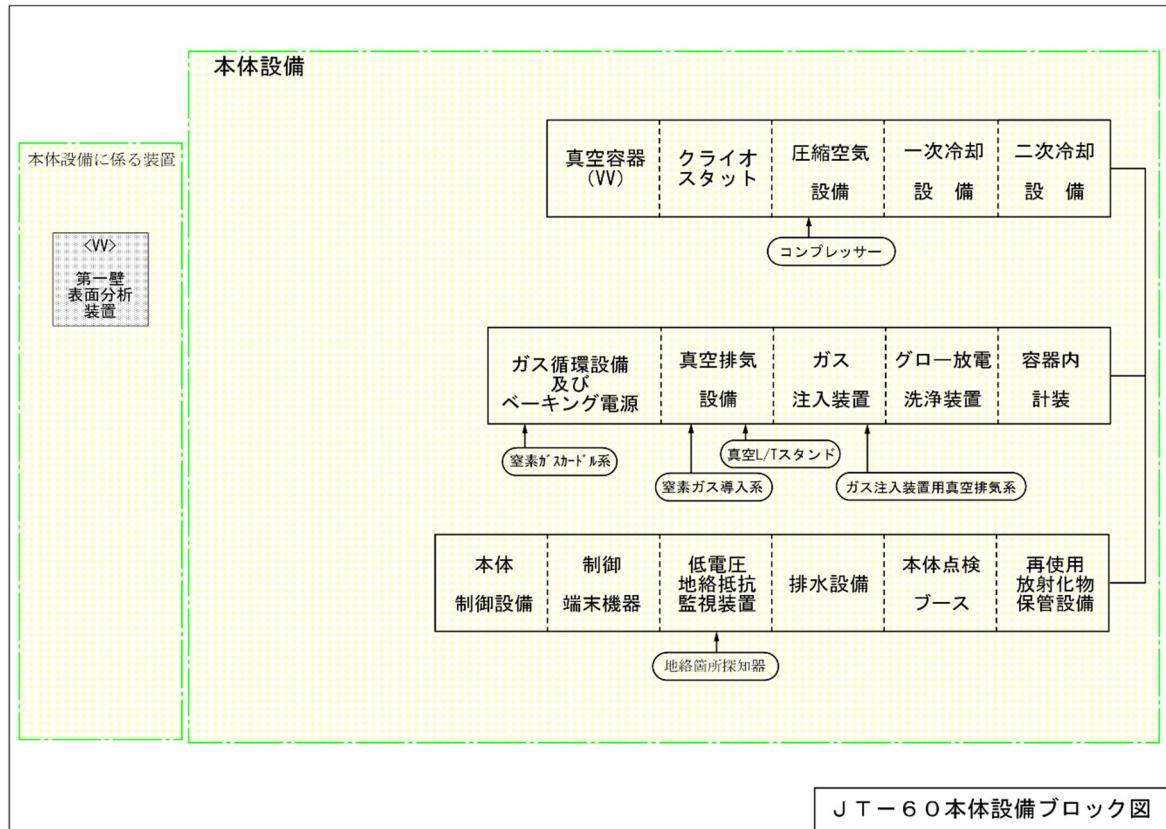
添付資料 (3) JT-60 NB 加熱装置の設備配置

添付資料（4）加熱装置用設備一覧表

設備名	仕様概要
冷媒循環系設備	<p>加熱装置のクライオポンプ（表面凝縮型）に冷媒系を送る設備である。 主な構成機器の仕様は以下のとおり。</p> <p>コールドボックス（1基）：真空断熱式横型 冷凍能力：2,400W at 3.7K 主圧縮機（2基）：スクリュー油噴射式 吐出流量：5,000Nm³/H/基 電動機：1,150kW/基、6600V、三相誘導電動機 減圧ポンプ（2基）：スクリュー油噴射式 吐出流量：1,100Nm³/H/基 吸入圧力：-53cmHg 電動機：210kW/基、6600V、三相誘導電動機 中圧タンク2基円筒横型容積：100m³/基 液体ヘリウムデュワー（1基） ガスシールド式真空断熱型容積：3,000L 膨張タービン（2基）：気体軸受式 定格回転数 ET1：87,000rpm ET2：40,000rpm 液体窒素タンク（2基）：パーライト真空断熱型 円筒豎型タンクヤード容積：100,000L/基 受配電設備：6600V、VCB（5台）他</p>
備考	<p>これら設備は下記建屋に跨って敷設されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ JT-60実験棟 本体室・組立室 ・ JT-60実験棟 地下（P I G電源室・ヘリウム液化機室（I）、 ヘリウム液化機室（II）、計測調整室（II）） ・ JT-60制御棟 中央制御室 ・ JT-60高圧ガス機械棟



添付資料（5）JT-60SA 本体概要図



添付資料 (6) JT-60SA 本体設備ブロック図

添付資料(7) JT-60SA 本体設備の主な構成機器一覧

真空容器

No.	機器名	員数
1	真空容器 (VV)	1 基
2	ポート	一式
3	真空容器支持脚 (VVGS)	9 個
4	第一壁	

クライオスタット

No.	機器名	員数
1	トップリッド (Lid)	一式
2	上部クライオスタットボディ (CVB-T)	一式
3	下部クライオスタットボディ (CVB-B)	一式
4	クライオスタットベース (CB)	一式

圧縮空気供給設備

No.	機器名	員数
1	コンプレッサー	2 機
2	空気タンク	1 基
3	エアドライア	1 台
4	アフタークーラー	1 台
5	電磁弁盤	2 面
6	制御盤	1 面

低電圧地絡抵抗監視装置

No.	機器名	員数
1	制御盤	1 面
2	地絡箇所探知機	一式

再使用放射化物保管設備

No.	機器名	員数
1	海上コンテナ	112 台

一次冷却設備

No.	機器名	員数
1	シーケンサ	一式
2	ポンプ	1 台
3	熱交換器	1 台
4	フィルター	1 台
5	イオン交換塔	2 台
6	貯水槽	1 槽
7	純水製造装置	一式
8	制御盤	2 面

二次冷却設備

No.	機器名	員数
2	ポンプ	15 台
3	冷却塔	46 台
4	フィルター	2 台
6	冷水槽	1 槽
7	電導弁	26 台
8	制御盤	35 面

ガス循環設備及びベーキング電源

No.	機器名	員数
1	シーケンサ	一式
2	加熱器	2 台
3	再生熱交換器	2 台
4	冷却器	1 台
5	ブロア	4 台
6	フィルター	1 台
7	窒素ガスカーボル	2 台
8	熱電対	一式
9	コンタクタ	一式
10	電源盤、制御盤	56 面

添付資料 (8) 年間工程

年	令和 8 (2026) 年												令和 9 年 (2027) 年																			
月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3																				
実験設備名 : JT-60SA 超伝導マグネット冷凍設備																																
期間	点検 保守期	試運転調整期												実験運転期																		
体制	日常勤務	交替勤務又は日常勤務												交替勤務又は日常勤務																		
業務 内容	点検保守 業務	試運転調整業務						実験運転業務																								
実験設備名 : 加熱装置用ビームライン冷媒循環系設備																																
期間	点検保守期			試運転調整期			実験運転期																									
体制	日常勤務			交替勤務又は日常勤務			交替勤務又は日常勤務																									
業務 内容	点検保守業務			試運転調整業務			実験運転業務																									
実験設備名 : JT-60SA 本体設備																																
期間							実験運転期																									
体制							交替勤務又は日常勤務																									
業務 内容							運転監視																									