

焼却・溶融設備、金属溶融設備
プロセス制御計算機 保守契約
仕様書

日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所
バックエンド技術部 高減容処理技術課

1. 一般仕様

1. 1 目 的

本仕様書は、日本原子力研究開発機構原子力科学研究所バックエンド技術部高減容処理技術課の焼却・溶融設備及び金属溶融設備のプロセス制御計算機システム（横河電機製 生産制御システム CENTUM）の保守業務及び計測器の点検整備業務を請け負わせるための仕様書である。

1. 2 概 要

プロセス制御計算機システムは、焼却・溶融設備及び金属溶融設備の制御に使用されている。システムの保守は専門の高度な知識が必要とされ、運転時におけるシステムの障害は最短で復旧する必要がある。システム障害の予防として、保守契約を結び事前の点検が不可欠である。

また、焼却・溶融設備及び金属溶融設備に設置されている計測器のうち、管理要領にて管理対象としているもの等は、保安に必要なものとしてその性能を維持すべきものであり、定期的な点検、校正は欠かせない。この目的のため、上記管理対象計測器を含めた重要な計測器類について、その点検、校正を実施する。

1. 3 保守対象機器及びソフトウェア、並びに点検整備対象計測器

1. 3. 1 保守対象機器及びソフトウェア

（1）焼却・溶融設備のプロセス制御計算機システム

保守対象機器は別添 1（保守業務対象機器リスト 焼却・溶融設備本体用制御システム）に示すものとする。

保守対象ソフトウェアは別添 2（保守対象ソフトウェアリスト 焼却・溶融設備本体用制御システム）に示すものとする。

（2）金属溶融設備のプロセス制御計算機システム

保守対象機器は別添 3（保守業務対象機器リスト 金属溶融設備本体用制御システム）に示すものとする。

保守対象ソフトウェアは別添 4（保守対象ソフトウェアリスト 金属溶融設備本体用制御システム）に示すものとする。

1. 3. 2 点検整備対象計測器

点検整備対象の機器は、別添 5（焼却・溶融設備）及び別添 6（金属溶融設備）に示す圧力計、差圧計、温度計、流量計の合計 43 台とする。

1. 4 業務内容

1. 4. 1 保守業務

以下のとおり実施する。技術的な内容については、「2. 2. 1 保守業務に関するもの」に記載する。

（1）事後保全として実施するもの

- ・受付サービス
- ・サイト保守サービス
- ・ハードウェア保守サービス

（2）巡回点検

- ・サイト巡回サービス

（3）予防保全として実施するもの

- ・設置環境監視
- ・停止点検
- ・劣化部品交換サービス

（4）改良保全として実施するもの

- ・ソフトウェアの修正版の提供
- ・最新レビジョンのソフトウェアライセンス、メディアの提供

・最新バージョンのソフトウェアライセンス、メディアの優遇価格販売

(5) アプリケーションメンテナンス

計測器の点検整備業務又は巡回点検時において、発注者のアプリケーションメンテナンスに係る助成・助言を行う。

1. 4. 2 計測器の点検整備業務

以下のとおり実施する。技術的な内容については、「2. 2. 2 計測器の点検整備業務に関するもの」に記載する。

(1) 圧力計/差圧計/流量計

(現場計器が圧力伝送器、差圧伝送器のもの 別添5のNo.3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22 及び別添6のNo.3, 4, 5, 12, 15, 16)

- a) 外観検査
- b) 作動検査
- c) 校正検査

なお、別添5のうち、No.3, 6, 8, 9, 10, 11, 12 の計器（ダイヤフラムシール付差圧伝送器）については、以下の仕様にてガスケットの交換を行うこと。

ニチアス T#1215A 相当品、厚さ 1.6mm、フランジサイズ 50A 又は 80A

(2) 圧力計/差圧計(現場計器が接点付ベローズ差圧計、マグゲージのもの 別添6のNo.6, 7, 8, 9, 10)

- a) 外観検査
- b) 作動検査
- c) 校正検査

(3) 温度計(別添5のNo.1, 2, 4, 5, 18, 19 及び別添6のNo.1, 2, 11, 13)

- a) 外観検査
- b) 作動検査
- c) 校正検査

(4) 流量計(渦流量計 別添5のNo.23, 24)

- a) 外観検査
- b) 作動検査
- c) 校正検査

1. 5 作業実施場所(別添7～11参照)

焼却・溶融、金属溶融共通	減容処理棟	制御室
焼却・溶融設備	減容処理棟	第1、第2、第3、第4焼却設備室、 一次冷却ユニット室、第1プラズマ溶融室、 プラズマ電源盤室
金属溶融設備	減容処理棟	第1、第2、第4、第5金属溶融室、ホット機械室

1. 6 実施期間

令和8年4月1日から令和9年3月31日までとする。ただし、計測器の点検整備業務は、原子炉施設としての定期事業者検査実施期間中(概ね9月上旬～11月下旬)の早期の段階で実施することを原則とし、詳細は発注元の指示に従うものとする。

1. 7 提出書類

以下のとおりとする。また、提出場所は日本原子力研究開発機構原子力科学研究所バックエンド技術部高減容処理技術課とする。

1. 7. 1 保守業務

- | | | |
|------------|---------|----|
| (1) 総括責任者届 | 契約後速やかに | 1部 |
| (2) 工程表 | 契約後速やかに | 4部 |

- | | | |
|---------------------|---|-----------|
| (3) 作業要領書 | 契約後速やかに
労働安全等に関するリスクアセスメントの実施結果を添付すること。 | 4 部 |
| (4) 委任又は下請負届 | 契約後速やかに
機構指定様式による。必要に応じ提出すること。 | 1 部 (要確認) |
| (5) 作業報告書 | 以下の各作業終了後速やかに
・緊急作業報告書 (その都度作業終了後速やかに)
・巡回点検報告書 (巡回点検実施後速やかに)
・点検整備報告書 (停止点検実施後速やかに) | 各 1 部 |
| (6) KY活動・ミーティング等の記録 | 実施の都度 | 1 部 |
| (7) その他の書類 | 必要の都度 | 必要部数 |

1. 7. 2 計測器の点検整備業務

- | | | |
|------------------|---|-----------|
| (1) 総括責任者届 | 実施時期決定後速やかに | 1 部 |
| (2) 工程表 | 実施時期決定後速やかに | 4 部 (要確認) |
| (3) 品質保証計画書 | 作業開始 1 週間前までに | 1 部 |
| (4) 作業要領書 | 作業開始 1 週間前までに
労働安全等に関するリスクアセスメントの実施結果を添付すること。 | 4 部 (要確認) |
| (5) 委任又は下請負届 | 作業開始 2 週間前までに
機構指定様式による。必要に応じ提出すること。 | 1 部 (要確認) |
| (6) 作業員名簿※ | 作業開始 1 週間前までに
※ 作業者の実務経験等の力量を判断できる項目を記載すること。 | 1 部 |
| (7) 作業日報 | 作業期間中毎日 | 1 部 |
| (8) 作業報告書 | 作業終了後速やかに
使用した機器の校正記録及びトレーサビリティを証明する書類を添付すること。 | 3 部 |
| (9) 作業前ミーティングの記録 | 実施の都度 | 1 部 |
| (10) その他の書類 | 必要の都度 | 必要部数 |

1. 8 検 査

障害発生による緊急作業を実施したときは、発注元担当者の立会いのもと、正常に動作することを確認する。

1. 9 検収条件

提出書類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発注元が認めたことをもって検収とする。

1. 10 検査員及び監督員

検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

監督員

- (2) 保守業務

高減容処理技術課員

計測器の点検整備業務

高減容処理技術課員

1. 11. 適用法令・規程等

本作業は、原子炉等規制法及び放射線障害防止法の適用を受ける使用施設内での作業である。従って、作業にあたっては以下の法令、規格及び基準等を適用又は準用して行うこと。

- (1) 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)
- (2) 放射線同位元素等の規制に関する法律 (RI 法)
- (3) 労働安全衛生法
- (4) その他関係法令及び基準等
- (5) 日本原子力研究開発機構各種所内規定 (規程)
 - 1) 原子力科学研究所 原子炉施設及び核燃料物質使用施設等品質マネジメント計画書
 - 2) 原子力科学研究所 原子炉施設保安規定
 - 3) 原子力科学研究所 核燃料物質使用施設等保安規定

- 4) 原子力科学研究所 放射線障害予防規程
- 5) 原子力科学研究所 放射線安全取扱手引
- 6) 原子力科学研究所 調達管理要領
- 7) 原子力科学研究所 不適合管理及び是正処置並びに未然防止処置要領
- 8) 原子力科学研究所 消防計画
- 9) 工事・作業の安全管理基準
- 10) リスクアセスメント実施要領
- 11) 危険予知 (KY) 活動及びツールボックスミーティング (TBM) 実施要領
- 12) 事故・災害を防ぐために 一安全作業ハンドブック
- 13) 作業責任者等認定制度※の運用要領

※ 本制度により、受注者は原子力科学研究所内での役務について、現場責任者（現場分任責任者）の認定を受ける責務を負う。

- 14) その他発注元が指定する規定（規程）

(6) 規格・基準等

- ・「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則」で定める基準
- ・日本産業規格
- ・電気設備技術基準

1. 1 2 業務に必要な資格等

原子力機構が運用する「作業責任者等認定制度」に基づく認定証等

1. 1 3 支給品及び貸与品等

以下に示すものは無償にて支給又は貸与する。

1. 1 3. 1 支給品

- (1) 現地作業において使用する電力
- (2) 現地作業において使用する水道水
- (3) 現地作業において使用する圧縮空気
- (4) その他、相互の協議により決定したもの

1. 1 3. 2 貸与品

- (1) 管理区域内作業における作業着、防護具（ヘルメット、特殊作業衣、靴下、RI 作業靴、ポケット線量計等）で、発注元が指定するもの
- (2) 管理区域内で使用する局所排気装置、掃除機で、発注元が指定するもの
- (3) 脚立、一般工具（ドライバー、電動ドライバー、六角棒レンチ、モンキーレンチ、メガネレンチ、メジャー、ハンマー、ペンチ、ハサミ、テープ、電工ドラム、延長ケーブル）、携行ライト及び無線機のうち、発注元が指定するもの（作業に伴い一時的に必要で短時間使用する場合に限る。また、使用については予め発注元に確認を得ること。）
- (4) その他、相互の協議により決定したもの

1. 1 4 安全対策

1. 1 4. 1 一般的注意事項

- (1) 作業は、関係法令、機構内規定、作業要領書及び工事・作業の安全管理基準を遵守し、発注元が行う安全管理の指示に従うこと。
- (2) 本作業に伴う一般安全上の責任は、全て受注者が負うものとする。
- (3) 受注者は全作業の実施に際し、発注元との工程調整を行うとともに、発注元の意見に従うこと。特に他の作業と干渉する場所での作業は、あらかじめ発注元と調整を図り、同意を得ること。
- (4) 作業実績及び作業予定については、作業日誌等により、当該作業日の夕方又は翌朝に打合せを行い、相互理解を深めることに努めること。
- (5) 発注元と十分協議を行った上で実施するとともに、発注元と密接に連絡を保ち、照会事項に対しては、速やかに且つ的確に対応すること。
- (6) 作業に際しては、作業要領書にて危険のポイント、安全対策及びホールドポイントを明示し、原子力機構の確認を受けるとともに、作業開始前には KY-TBM を実施し、改めて作業手順と

- 危険のポイント、安全対策及びホールドポイントを確認すること。
- (7) 作業変更等が生じた場合には、作業を中断し速やかに発注元に連絡すること。発注元と協議の上、作業工程、作業方法、安全対策等の必要な見直しを行い、発注元に確認又は承認を得た上で作業を行うこと。
 - (8) 作業者に関する労働安全衛生法上の責任及び規律の維持並びに作業上の安全管理については、受注者が責任を持って、安全活動の徹底及び労働災害の防止に努めること。
 - (9) 受注者は、原子力機構の「作業責任者等認定制度の運用要領」等の所内規程に従い、総括責任者及び作業者から以下の役割を選定し、遵守させること。
 - ①現場責任者
現場での作業全体の監督及び指示を行う。なお、現場を離れる場合は代理者を指名し、連絡先を明確にし、作業規模に応じて現場分任責任者を選定する。
 - ②現場作業者
現場責任者の指示に従い作業を行う。
 - ③法令、機構内規定等により必要となる主任者・責任者等
法令、機構内規定等により選任すべき主任者・責任者等がある場合は、これを選定し、配置する。
 - ④その他
受注者が必要に応じて役割を与えたものは、これを配置する。
 - (10) 受注者は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、結果について機構の確認を受けること。
 - (11) 作業に使用する資材、消耗品等のうち「1. 1 3 支給物品及び貸与品」に示す物以外の測定機器や工具類の一切は、受注者が準備すること。
 - (12) 作業中物品を仮置きする時は、あらかじめ発注元の確認を受けるとともに、表示を行うこと。
 - (13) 作業により機器及び設備が損傷した場合は、発注元に報告するとともに補修を行い、原状に復帰すること。

1. 1 4. 2 管理区域内作業に係る注意事項

- (1) 作業前には発注元による保安教育を実施するため、この時間を含めて作業計画を立案すること。
- (2) 管理区域内へ入室する際には、発注元の指定する放射線防護衣等の着用を行うこと。
- (3) 放射性廃棄物の発生の低減のため、管理区域に持ち込む物品は必要最小限とすること。特に、資機材の梱包材等の可燃物の搬入は避けること。
- (4) 作業に用いた物品を管理区域内から搬出する時は、事前に発注元に許可を取り、汚染検査等の所定の手続きに従うこと。
- (5) 汚染検査室から退出の際には、手を洗い、ハンドフットモニタ等にて身体汚染検査を行うこと。
- (6) 管理区域の立入りの際には、ポケット線量計等の必要な装備を発注元の指示に従い、着用すること。

1. 1 5 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) 本仕様書に定める提出図書（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。

1. 1 6 機密保持

- (1) 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、下請会社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。このため、機密保持を確実にできる具体的な情報管理要領書を作成・提出し、これを厳格に遵守すること。
- (2) 受注者は作業により取得した当該作業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原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、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原子力機構の確認を受けた場合はこの限りではない。

- (3) 原子力機構との取引において遵守すべき「情報セキュリティの確保」に関する事項を遵守すること。

1. 17 特記事項

- (1) 「1. 4. 1 保守業務 (1) 事後保全」について、発注元の誤った取扱いにより発生した障害に対する措置は本仕様書の対象外とする。
- (2) 「1. 4. 2 計測器の点検整備業務」について、検査に使用する測定機器 (デジタル圧力計、キャリブレータ、絶縁抵抗計等) は、使用日より 1 年以内に校正されたものを使用すること。作業開始前までにその校正記録及びトレーサビリティを証明する書類 (写しでもよい) を発注元に呈示するとともに、作業開始時にそれらの型式、製造番号等の確認を受けることを原則とする。ただし、やむを得ない事情により作業開始前の呈示が困難な場合には、発注元の了解を得て、作業報告書の提出にて当該呈示に代えることができる。
- (3) 「1. 4. 2 計測器の点検整備業務」について、提出書類としての作業報告書のうち、個々の計器の検査記録 (成績書等) は 1 部を正とし、署名はボールペン等により自筆したもの、若しくは押印したものを提出すること。当該 1 部の記録については、署名が鉛筆書きやワープロ書き若しくは押印がコピーである記録用紙は正式書類として認めない。
- (4) 作業者は原子力科学研究所放射線安全取扱引に定める「放射線業務従事者」又は「見学者等」の作業者区分で作業を行うものとする。管理区域内に立ち入る場合での作業者区分の考え方は、以下の通りとし、放射線業務従事者等の区分は、作業内容を勘案して発注元によって決定される。放射線業務従事者として区分された作業者は、発注元から放射線業務従事者の指定 (放射線作業の承認) を受ける。
- a. 放射線業務従事者
原子炉施設の運転、利用、保守又は放射性物質等の使用、保管、廃棄、運搬、放射線発生装置の取扱い、及びそれらに係る放射線管理業務等に従事する者であって、管理区域に立ち入る者
 - b. 見学者等
見学者 (又は視察者) 及び次に掲げる業務に従事する者であって、当該作業による実効線量が $100 \mu\text{Sv}$ を超えるおそれのない者
 - 1) 計測用機器類の設置、点検
 - 2) 計算機の操作、点検
 - 3) 照明用機器類の設置、交換
 - 4) 火災報知器、クレーン及びホイスの点検
 - 5) 塗装、工事の下見及び写真撮影
 - 6) 上記 1) ～ 5) と 同等とみなせる作業
- (5) 現地作業期間中の作業時間帯は、原則として発注元の就業時間内とする。ただし、緊急を要する場合など、予め発注元担当者にその事由を申し出、了解を得るとともに、所定の手続きを行った場合はこの限りでない。また、業務の都合その他やむを得ない事情がある場合、受注者との同意の上で、かつ業務に支障がないと発注元が認めた場合は始業時刻及び終業時刻の繰り上げ、または繰り下げることができる。
- (通常作業可能時間帯)
月～金曜日 (祝日を除く) ; 午前 9 時～午後 5 時 30 分
(休憩時間 : 午後 12 時～午後 1 時)
- (6) 保証期間は検収後 1 年間とし、この期間内に本点検に起因する故障等が発生した場合は、受注者の責任において無償で修理するものとする。
- (7) 本仕様書にお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し、その決定は本仕様書に準ずる扱いとする。
- (8) 本作業において不適合が発生した場合、受注者は、発注元の指示に従い、不適合の原因究明、対策の立案及び実施等について報告すること。
- (9) 受注者は、善管注意義務を有する貸与品及び支給品のみならず、実施場所にある他の物品についても、正当な理由なく持ち出さないこと。

2. 技術仕様

2. 1 要員に対する技術仕様

(1) 従事者資格

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（主なものを以下に示す。）を有するものを従事させること。

- 1) 放射線管理（被ばく管理及び放射線測定機器の取り扱い）に関する業務の遂行能力
- 2) 制御システム、計装設備又は類似するシステム・設備における保守管理に関する業務の遂行能力
- 3) 作業責任者等認定制度の運用要領に係る現場責任者等の認定証（1名）
- 4) 「1. 1 4 安全対策」に記載する事項の他、作業を安全に遂行する能力

なお、上記資格については作業の状況に応じて必要と認められた場合、資格証の写しを提出すること。

(2) 名簿の提出

作業員名簿は、作業者の実務経験等の力量を判断できる項目を記載し、提出すること。

2. 2 業務内容に対する技術仕様

2. 2. 1 保守業務に関するもの

以下のとおり実施する。

(1) 事後保全として実施するもの

受付サービス	技術的問合せ又は障害発生情報を24時間体制で受け付ける。
サイト保守サービス	受け付けた障害に対してエンジニアの出動が必要と判断した場合、現地到着4時間対応を目標とし、エンジニアを派遣して必要な処置を行う。
ハードウェア保守サービス	障害の原因がハードウェアに起因する場合、引取修理を行う。引取修理期間中のカード、デバイスの代替品の貸出及び交換を行う。（一部機器を除く。詳細は別添1及び別添3を参照。）

(2) 巡回点検

サイト巡回サービス	システムが稼働している状態において、訪問により稼働状況の確認、システムを停止せずに実施できる機器の簡易点検を行い、問題発生の有無とそれらの兆候の有無を確認する。（3回/年）
-----------	--

(3) 予防保全として実施するもの

設置環境監視	ODU (Online. Diagnosis Unit) を設置し、FCS 設置環境中の温度、相対湿度、浮遊塵埃、腐食度、接触抵抗、絶縁抵抗、その他必要となる環境情報の監視を行う。なお、監視はオフラインで行うものとし、データの収集は、サイト巡回等の機会を実施する。
停止点検	システムを停止した状態で、状態検査、外観検査、分解清掃、機能検査、入出力カード検査を実施する。（1回/年）
劣化部品交換サービス	以下の有寿命部品（相当品可）の交換を実施する。 ・フィルター M3061SR 2枚（焼却熔融設備） ・フィルター T9070CB 4枚（金属熔融設備）

2. 2. 2 計測器の点検整備業務に関するもの

以下のとおり実施する。

(1) 圧力計/差圧計/流量計

（現場計器が圧力伝送器、差圧伝送器のもの 別添5のNo.3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22 及び別添6のNo.3, 4, 5, 12, 15, 16）

a) 外観検査

保護カバー等を外し、外観を目視にて点検し、性能上有害な変形、傷、破損等が無いことを確認する。必要に応じ清掃、端子の増締め等を実施する。

b) 作動検査

デジタル圧力計等を用いて実圧を印加（レンジ上下両端を含み、上昇・下降の計 10 点）し、出力電流値及び伝送器指示値が許容値以内であることを確認する。

許容値範囲外のもの、あるいは許容値内であっても基準値からのずれが大きいと認められる場合には、必要な処置・調整を行い、基準値に近づけ、再度各点に対してチェックを行う。

以上の点検、調整により、計器の作動が正常であることを確認する。

c) 校正検査

作動検査終了後、デジタル圧力計等を用いて実圧を印加（レンジ上下両端を含み、上昇・下降の計 10 点）又はキャリブレーションによる模擬信号入力により、制御室 DCS 上の該当指示値が許容値以内であることを確認する。

許容値範囲外のもの、あるいは許容値内であっても基準値からのずれが大きいと認められる場合には、必要な処置・調整（ディストリビュータのあるものについては、ディストリビュータの調整も含む）を行い、基準値に近づけ、再度各点に対してチェックを行う。

なお、別添 5 のうち、No. 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12 の計器（ダイヤフラムシール付差圧伝送器）については、以下の仕様にてガスケットの交換を行うこと。

ニチアス T#1215A 相当品、厚さ 1.6mm、フランジサイズ 50A 又は 80A

(2) 圧力計/差圧計（現場計器が接点付ベローズ差圧計、マグゲージのもの 別添 6 の No. 6, 7, 8, 9, 10)

a) 外観検査

保護カバー等を外し、外観を目視にて点検し、性能上有害な変形、傷、破損等が無いことを確認する。必要に応じ清掃、端子の増締め等を実施する。

b) 作動検査

デジタル圧力計等を用いて実圧を印加（レンジ上下両端を含み、上昇・下降の計 10 点）し、指示値が許容値以内であることを確認する。

許容値範囲外のもの、あるいは許容値内であっても基準値からのずれが大きいと認められる場合には、必要な処置・調整を行い、基準値に近づけ、再度各点に対してチェックを行う。

以上の点検、調整により、計器の作動が正常であることを確認する。

c) 校正検査

現場計器のみのため、b) 作動検査の実施にて校正検査実施とする。ただし別添 6 の No. 6 の計器については、制御室 DCS にて HI 警報が所定の値にて発生することを確認すること。

(3) 温度計（別添 5 の No. 1, 2, 4, 5, 18, 19 及び別添 6 の No. 1, 2, 11, 13)

a) 外観検査

保護カバー等を外し、外観を目視にて点検し、性能上有害な変形、傷、破損等が無いことを確認する。必要に応じ清掃、端子の増締め等を実施する。

b) 作動検査

センサーの導通及び信号端子とアース間の絶縁を確認することにより、計器の作動が正常であることを確認する。

c) 校正検査

キャリブレーションにより模擬信号を熱電対センサーの接続端子に入力（レンジ上下両端を含み、上昇・下降の計 10 点）し、制御室 DCS 上の該当指示値が許容値以内であることを確認する。

許容値範囲外のもの、あるいは許容値内であっても基準値からのずれが大きいと認められる場合には、必要な処置・調整を行い、基準値に近づけ、再度各点に対してチェックを行う。

(4) 流量計（渦流量計 別添 5 の No. 23, 24)

a) 外観検査

保護カバー等を外し、外観を目視にて点検し、性能上有害な変形、傷、破損等が無いことを確認する。必要に応じ清掃、端子の増締め等を実施する。

b) 作動検査

信号発生器等により模擬信号を入力（レンジ上下両端を含み、上昇・下降の計 10 点）し、出力電流値及び伝送器指示値が許容値以内であることを確認する。

許容値範囲外のもの、あるいは許容値内であっても基準値からのずれが大きいと認められる場合には、必要な処置・調整を行い、基準値に近づけ、再度各点に対してチェックを行う。

以上の点検、調整により、計器の作動が正常であることを確認する。

c) 校正検査

作動検査終了後、キャリブレータ等により模擬信号を入力（レンジ上下両端を含み、上昇・下降の計 10 点）し、制御室 DCS 上の該当指示値が許容値以内であることを確認する。

許容値範囲外のもの、あるいは許容値内であっても基準値からのずれが大きいと認められる場合には、必要な処置・調整を行い、基準値に近づけ、再度各点に対してチェックを行う。

保守業務対象機器リスト
焼却・溶融設備本体用制御システム

No	型 式	品 名	Ser. No	ST' N. No	数
1	HTHIS7540-R6-M08GD1TBDV2W7J/VI/SWN/EX13A	ヒューマンインターフェースステーション	4230030-1	23	1
2	HTHIS7540-R6-M08GD1TBDV2W7J/VI/SWN/EX13A	ヒューマンインターフェースステーション	4229997-6	24	1
3	PFCS-S5110/2-TE*S1	制御ステーション	S201G0252800	01	1
4	PFCS-S5110/*S1	制御ステーション	S201J0266074	02	1
5	PFCS-S5110/2-TE*S1	制御ステーション	S201J0266352	03	1
6	DA100-21-1W ※保証終了により、校正・検査のみを実施	データアキュイジションユニット メイン ユニット	12B319372	-	1
7	DA100-21-1W ※保証終了により、校正・検査のみを実施	データアキュイジションユニット メイン ユニット	12B319371	-	1
8	DS600-00-1W ※保証終了により、校正・検査のみを実施	データアキュイジションユニット サブ ユニット	12B319378	-	1
9	DS600-00-1W ※保証終了により、校正・検査のみを実施	データアキュイジションユニット サブ ユニット	12B319379	-	1
10	DS600-00-1W ※保証終了により、校正・検査のみを実施	データアキュイジションユニット サブ ユニット	12B419620	-	1
11	DS600-00-1W ※保証終了により、校正・検査のみを実施	データアキュイジションユニット サブ ユニット	12B319376	-	1
12	DS600-00-1W ※保証終了により、校正・検査のみを実施	データアキュイジションユニット サブ ユニット	12B319377	-	1
13	YNT512S-P11	シングル用バスリピー タ	25B401587	-	1
14	HUB	ハブ	-	-	1
15	MRO	リレー出力ボード	-	-	13
16	MRI	リレー入力ボード	-	-	8
17	VI702	通信カード	-	-	2
18	AVR10D	二重化 V ネットルータ	-	-	1
19	GRVSW	Vnet/IP 用ネットワークスイッチ	-	-	2
20	GRVSFP	Vnet/IP ネットワークスイッチ用 SFP モジュール	-	-	2

保守対象ソフトウェアリスト
焼却・溶融設備本体用制御システム

No	パッケージ型名	機能名	数
1	VP6F3100-V10	プロジェクト入出力ライセンス	2
2	VP6H1100-V10N01	操作監視基本機能	2
3	VP6E5100-V10N01	エンジニアリング基本機能及びエンジニアリング サーバー機能用	1
4	VP6C5495-V10	電子ドキュメント	1
5	VP6E5150-V10	グラフィック作成	1
6	VP6E5420-V10N01	テスト機能	1
7	VP6E5425-V10	拡張テスト機能	1
8	VP6E5427-V10	HISシミュレータ	1
9	VP6E5426-V10	FCSシミュレータ	1
10	VP6H2411-V10	Exaopo OPC	2
11	VP6H6510-V10	長期データ保管	2
12	VP6H4410-V10N01	制御ドローイング状態表示	2
13	VP6H4600-V10	複数モニタ	2
14	VP6H6530-V10	帳票	1
15	VP6H2412-V10	CENTUMデータアクセスライブラリ	1
16	VP6E5490-V10N01	セルフドキュメント	1
17	VP6CPJT-V11N01	プロジェクト ID ライセンス	1

保守業務対象機器リスト
金属溶融設備本体用制御システム

No	型 式	品 名	Ser. No	ST' N. No	数
1	PFCS-S5110/*S1	制御ステーション	S201L0276947	1	1
2	PFCS-S5110/*S1	制御ステーション	S201L0276946	2	1
3	PFCS-S5110/*S1	制御ステーション	S201L0278442	3	1
4	HUB	ハブ	-	-	2
5	MRO	リレー出力ボード	-	-	7
6	MRI	リレー入力ボード	-	-	8
7	FA-M3	シーケンサー	-	-	1

保守対象ソフトウェアリスト
金属溶融設備本体用制御システム

No	パッケージ型名	機能名	数
1	PHS1101-C10/N0003	操作監視基本機能	2
2	PHS2411-C10	Exaopc OPC インターフェースパッケージ (HIS 搭載用)	1
3	PHS2412-S10	CENTUM データアクセスライブラリ	2
4	PHS6510-C10	長期データ保管パッケージ	1
5	PHS6530-C10	帳票パッケージ	2
6	PBC1270-S10	バス変換器基本機能(RLバス-VL ネット用)	1
7	PFS1100-S10	基本制御機能	1
8	PFS1120-S10	拡張制御機能	1
9	PFS2231-S10	FA-M3 通信パッケージ(ACM71 用)	1
10	PGW1240-S10	テキストモデムゲートウェイユニット基本機能	1
11	PGW1250-S10	フレームモデムゲートウェイユニット基本機能	1
12	PHS1101-S1-/N0003	操作監視基本機能	1
13	PHS2411-S10	Exaopc OPC インターフェースパッケージ (HIS 搭載用)	1
14	PHS4410-S10	制御ドロ잉状態表示パッケージ	1
15	PHS4420-S10	ロジックチャート状態表示パッケージ	1
16	PHS5100-S10	ビルド基本機能	1
17	PHS5120-S10	制御ドロ잉ビルド	1
18	PHS5150-S10	テスト機能パッケージ	1
19	PHS5151-S10	グラフィック作成パッケージ	1
20	PHS5490-S10	セルフドキュメントパッケージ	1
21	PHS5495-S10	電子ドキュメント	1
22	PHS6510-S10	長期データ保管パッケージ	1

点検整備対象計測器（焼却・溶融設備）

No.	計器名	計器番号	ループ番号	種別	主機器型名	メーカー	レンジ	許容誤差（±％）	
								作動検査 （単体）	校正検査 （DCS 表示）
1	焼却炉出口排ガス温度計	P1-TE103	P1-TICA103	熱電対	B 型	岡崎製作所	0～1200 ℃	－	0.2
2	焼却炉温度計	P1-TE102	P1-TICA102	熱電対	B 型	岡崎製作所	0～1400 ℃	－	0.2
3	焼却炉内負圧計 *1	P1-PT111	P1-PIA111	ﾀﾞｲｱフラﾑｼｰﾙ付差圧伝送器	EJA118W-DMSJ1CB-AA05-90DN/Z	横河電機	-5～0 kPaG	0.2	0.22
4	溶融炉出口排ガス温度計	P2-TE106	P2-TICA106	熱電対	B 型	岡崎製作所	0～1700 ℃	－	0.2
5	溶融炉温度計	P2-TE101	P2-TIA101	熱電対	B 型	岡崎製作所	0～1700 ℃	－	0.2
6	溶融炉内負圧計 *1	P2-PT101	P2-PIA101	ﾀﾞｲｱフラﾑｼｰﾙ付差圧伝送器	EJA118W-DMSJ1CB-AA05-90DA/Z	横河電機	-5～0 kPaG	0.2	0.22
7	チャンﾊﾞ内負圧計 *1	P2-PT305	P2-PI305	差圧伝送器	EJA110-DLS2A-20DC/M11	横河電機	-1～0 kPaG	0.1	0.14
8	セラミックフィルタ差圧計 A	P3-dPT201A	P3-dPIA201A	ﾀﾞｲｱフラﾑｼｰﾙ付差圧伝送器	EJA118W-DMHJ1EA-AA01-90DA/M05/T	横河電機	0～10 kPa	0.2	0.22
9	セラミックフィルタ差圧計 B	P3-dPT201B	P3-dPIA201B	ﾀﾞｲｱフラﾑｼｰﾙ付差圧伝送器	EJA118W-DMHJ1EA-AA01-90DA/M05/T	横河電機	0～10 kPa	0.2	0.22
10	高性能フィルタユニット差圧計 A *1	P3-dPT251A	P3-dPIA251A	ﾀﾞｲｱフラﾑｼｰﾙ付差圧伝送器	EJA118W-DMHJ1EA-AA05-90DA/T/M05	横河電機	0～3 kPa	0.2	0.22
11	高性能フィルタユニット差圧計 B *1	P3-dPT251B	P3-dPIA251B	ﾀﾞｲｱフラﾑｼｰﾙ付差圧伝送器	EJA118W-DMHJ1EA-AA05-90DA/T/M05	横河電機	0～3 kPa	0.2	0.22
12	高性能フィルタユニット差圧計 C *1	P3-dPT251C	P3-dPIA251C	ﾀﾞｲｱフラﾑｼｰﾙ付差圧伝送器	EJA118W-DMHJ1EA-AA05-90DA/T/M05	横河電機	0～3 kPa	0.2	0.22
13	チャンﾊﾞ系高性能フィルタユニット差圧計 *1	P2-dPT301	P3-dPIA301	差圧伝送器	EJA110-DLS2A-20DC/M11	横河電機	0～3 kPa	0.1	0.14
14	焼却炉上部ﾊﾞｰﾅ燃焼空気流量計	P1-FT104	P1-FIC104	差圧伝送器	EJA110-DLS2A-20DC/M11	横河電機	0～600 Nm ³ /h	0.1	0.14
15	焼却炉下部ﾊﾞｰﾅ燃焼空気流量計	P1-FT105	P1-FIC105	差圧伝送器	EJA110-DLS2A-20DC/M11	横河電機	0～800 Nm ³ /h	0.1	0.14
16	二次燃焼器圧力計	P3-PT103	P3-PICA103	ﾀﾞｲｱフラﾑｼｰﾙ付差圧伝送器	EJA118W-DMSJ1CB-AA05-90DA/Z	横河電機	-5～0 kPaG	0.2	0.22
17	二次燃焼器圧力計	P3-PT103A	P3-PICA103A	ﾀﾞｲｱフラﾑｼｰﾙ付差圧伝送器	EJA118W-DMSJ1CB-AA05-90DA/Z	横河電機	-5～0 kPaG	0.2	0.22
18	セラミックフィルタA出口温度計	P3-TE206B	P3-TIA206A	熱電対	K 型	岡崎製作所	0～300 ℃	－	0.2
19	セラミックフィルタB出口温度計	P3-TE206A	P3-TIA206B	熱電対	K 型	岡崎製作所	0～300 ℃	－	0.2
20	焼却灰チャンﾊﾞ負圧計	P-PT107	P-PIC107	圧力伝送器	EJA110-DLS2A-20DC/M11	横河電機	-1～0 kPaG	0.1	0.14
21	焼却灰チャンﾊﾞフィルタ差圧計 *1	P-dPT101	P-dPIA101	差圧伝送器	EJA110-DLS2A-20DC/M11	横河電機	0～1 kPaG	0.1	0.14
22	チャンﾊﾞ排気系統フィルタ入口負圧計	P2-PT301	P2-PICA301	圧力伝送器	EJA110-DMS2A-20DC/M11	横河電機	-10～0 kPaG	0.1	0.14
23	ﾌﾞﾗｽﾞﾏﾂﾁA冷却水流量計	FT-510	－	渦流量計	YF108-AAUK2A-S3S3*E	YOKOGAWA	0～800 LPM	1.0	1.0
24	ﾌﾞﾗｽﾞﾏﾂﾁB冷却水流量計	FT-560	－	渦流量計	YF108-AAUK2A-S3S3*E	YOKOGAWA	0～800 LPM	1.0	1.0

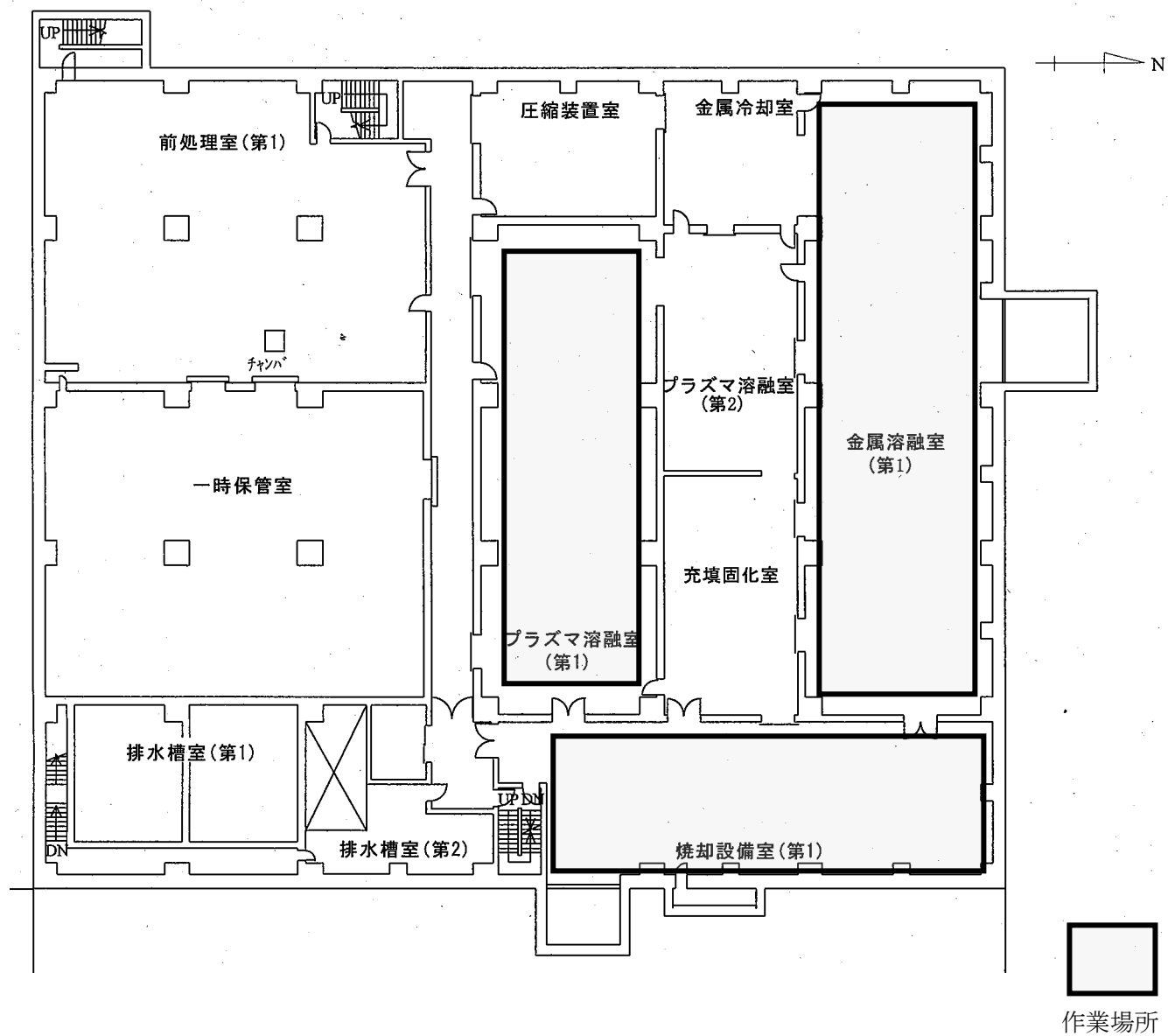
*1 ディストリビュータのあるもの。

点検整備対象計測器（金属溶融設備）

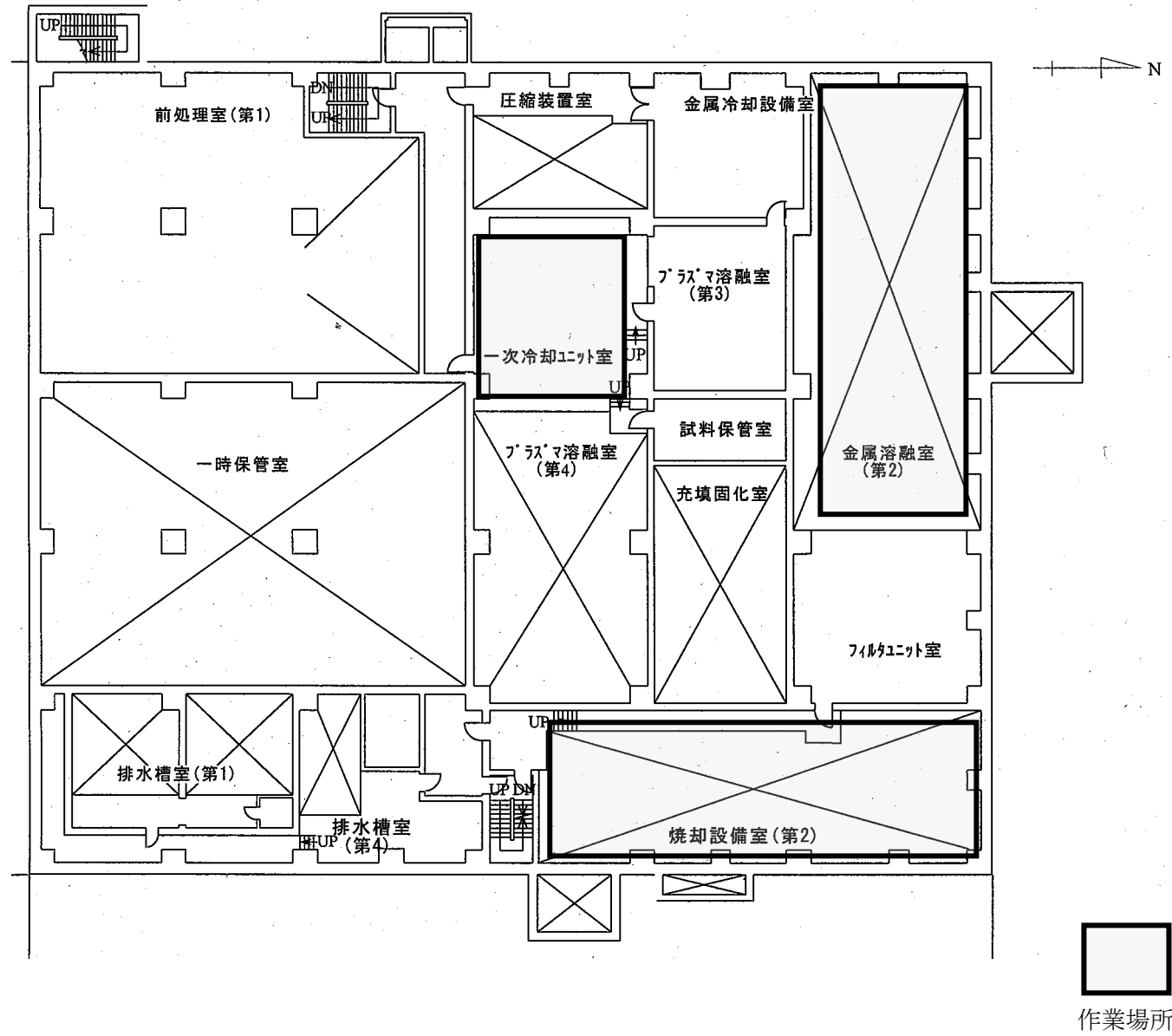
No.	計器名	計器番号	ループ番号	種別	主機器型名	メーカー	レンジ	許容誤差（±％）	
								作動検査 （単体）	校正検査 （DCS 表示）
1	溶融炉出口排ガス温度計	M2-TE002	M2-TI002	R 熱電対	CP-11-3	横河電機	0～1200 ℃	－	0.10
2	溶融炉温度計	M1-TE106	M1-TIAZ106	R 熱電対	CP-11-2	横河電機	0～1500 ℃	－	0.10
3	溶融炉内負圧計	M1-PT104	M1-PICAZ104	差圧伝送器	EJA110-DLS2A-30DC	横河電機	－1.000～0.500 kPa	0.10	0.14
4	チャンバ内圧力計（インゴット処理チャンバ）	M2-dPT507	M2-DPIA507	微差圧伝送器	EJA120-DES2A-30DC	横河電機	－80.0～20.0 kPa	0.25	0.27
5	チャンバ内圧力計（出湯チャンバ内）	M2-dPT503	M2-DPIA503	微差圧伝送器	EJA120-DES2A-30DC	横河電機	－80.0～20.0 kPa	0.25	0.27
6	セラミックフィルタ差圧計	M2-dPIS011	－	接点付ヘローズ 差圧計	DG97-173	長野計器	0.00 ～5.00 kPa	1.50 *2	HI 警報*2
7	高性能フィルタユニット差圧計 A	M2-dPII01A-1	－	マクゲージ	R37U	Dwyer Instruments Inc	0.000～1.000 kPa	2.00 *2	－
8	高性能フィルタユニット差圧計 B	M2-dPII01B-1	－	マクゲージ	R37U	Dwyer Instruments Inc	0.000～1.000 kPa	2.00 *2	－
9	チャンバ系高性能フィルタユニット差圧計 A	M2-dPII502A-1	－	マクゲージ	R37U	Dwyer Instruments Inc	0.000～1.000 kPa	2.00 *2	－
10	チャンバ系高性能フィルタユニット差圧計 B	M2-dPII502B-1	－	マクゲージ	R37U	Dwyer Instruments Inc	0.000～1.000 kPa	2.00 *2	－
11	二次燃焼器 1 出口温度計	M2-TE003	M2-TICAZ003A	R 熱電対	CP-11-3	横河電機	0～1200 ℃	－	0.10
12	二次燃焼器出口圧力計	M2-PT004	M2-PIAZ004	差圧伝送器	EJA110-DLS2A-30DC	横河電機	－3.00～1.00 kPa	0.10	0.14
13	排気冷却器 1 出口温度計	M2-TE005	M2-TICAZ005A	シース K 熱電対	CN-51-3/WH	横河電機	0～300 ℃	－	0.14
14	セラミックフィルタ出口温度計	M2-TE013	M2-TIAZ013	K 熱電対	CH-21-A	横河電機	0～300 ℃	－	0.14
15	排ガスプロシ出口流量計	M2-FT221	M2-FI221	微差圧伝送器	EJA120-DES2A-30DC	横河電機	0.0～1800.0 Nm ³ /h	0.25	0.27
16	チャンバ排気流量計	M2-FT524	M2-FICA524	微差圧伝送器	EJA120-DES2A-30DC	横河電機	0～20000N m ³ /h	0.25	0.27

*2 表示は現場計器のみのため、現場機器の作動検査にて校正検査実施とする。No.6 の計器については DCS で HI 警報が出力されることを確認する。

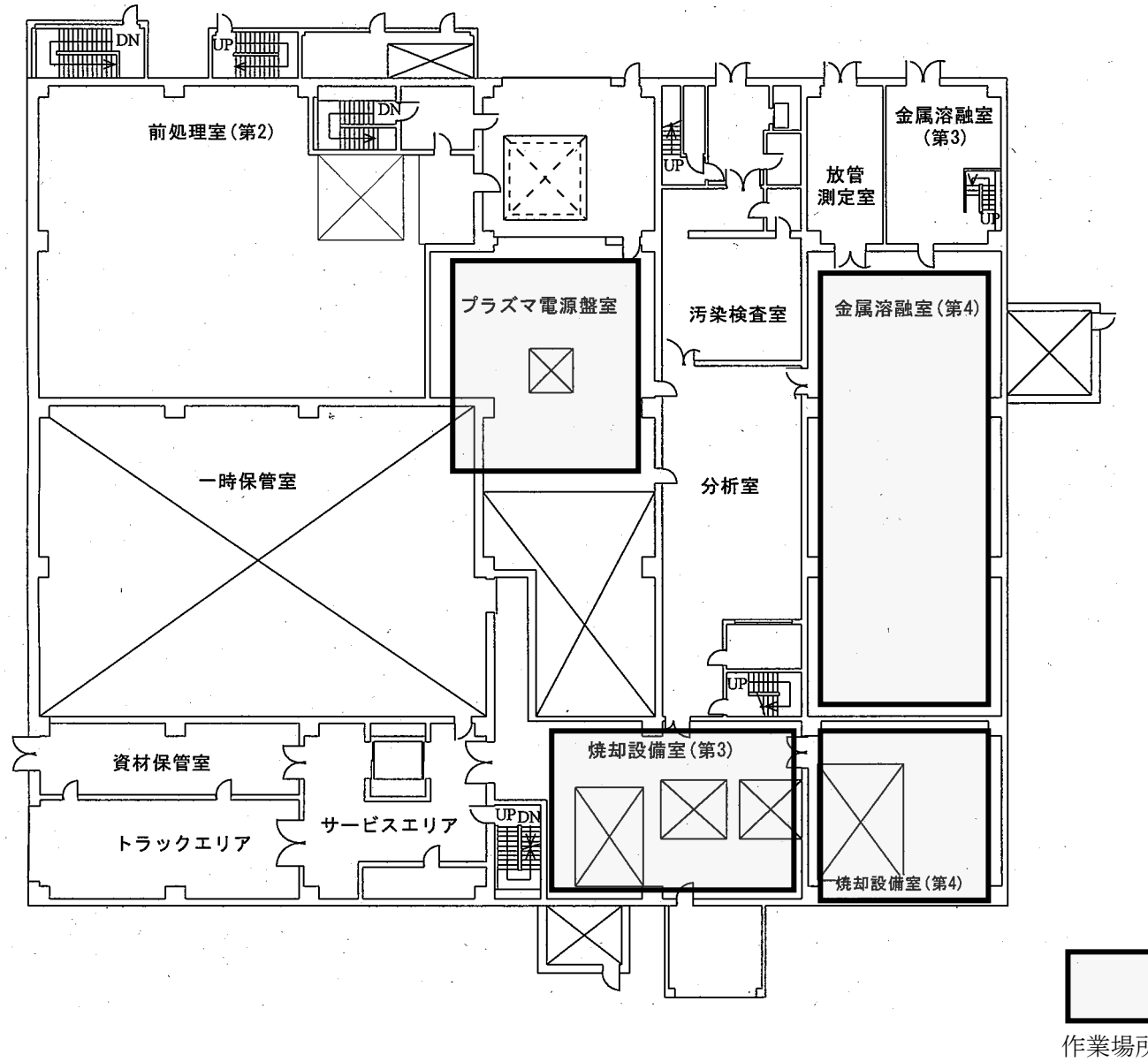
*3 同一測定ループの切替えにより使用するため、同一番号となる。

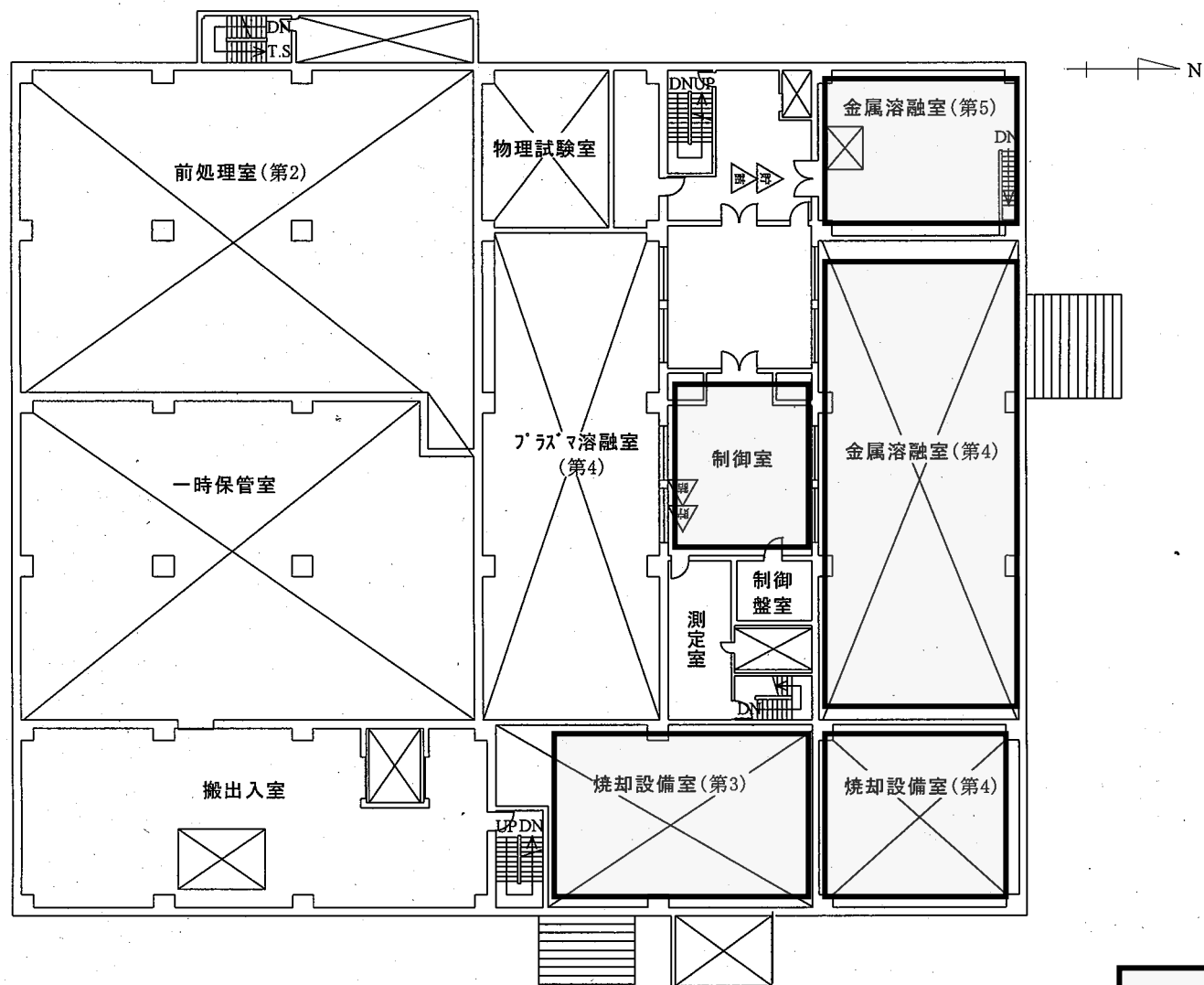


減容処理棟 地階平面図

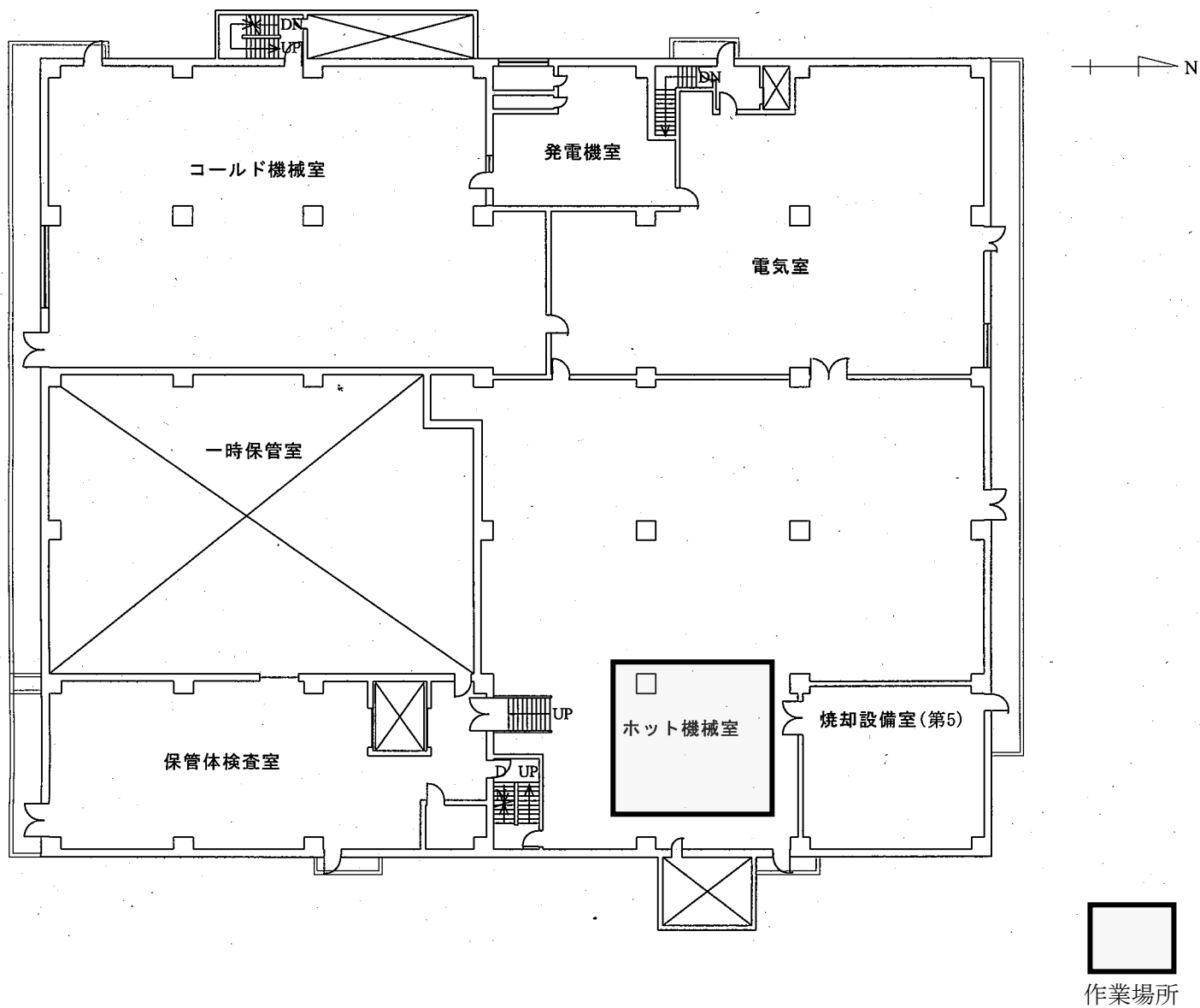


減容処理棟 地下中 1 階平面図





減容処理棟 中2階平面図



減容処理棟 2階平面図