

ホットラボプロセス計装設備点検調整作業
仕 様 書

1. 件名

ホットラボプロセス計装設備点検調整作業

2. 目的及び概要

本仕様書は、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」という。）大洗原子力工学研究所環境技術開発部のホットラボ施設におけるプロセス計装設備の点検整備に関するものである。プロセス計装設備は、セルの負圧制御を行う設備であり、保安規定で定めるセル負圧を維持するために、健全性の確認及び性能維持が必要な設備である。

3. 作業実施場所

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 環境技術開発部

- (1) ホットラボ施設：コントロール室、コンクリートセル操作室、材料試験用セル操作室、サービスエリア、ホット機械室、排風機室、機械室、工務員控室
- (2) JMTR 原子炉施設：機械制御室

4. 作業期間及び納期

(1) 作業可能期間

契約締結後 ～ 令和 9 年 1 月 30 日

（詳細な作業日程については打ち合わせにより決定する。なお、点検最終日に負圧制御システムの試運転を実施する。）

(2) 納期

令和 9 年 2 月 26 日

5. 作業内容

5.1 対象機器

【負圧制御系】

- ① 差圧伝送器：27 台
- ② 差圧スイッチ：15 台
- ③ 現場調節計：10 台
- ④ ハイセレクトタ：3 台
- ⑤ 空電変換器：8 台
- ⑥ ディストリビュータ：12 台
- ⑦ デジアナ指示警報計：19 台
- ⑧ セル負圧制御用バタフライ弁：38 台
- ⑨ マグネヘリック差圧計：26 台

【液面監視系】

- ① 液面伝送器：3 台
- ② 警報設定器：3 台
- ③ 指示計：6 台
- ④ 記録計：1 台
- ⑤ ディストリビュータ：1 台
- ⑥ パージセット：3 台

【その他の計器】

- ① 空気槽圧力計：1 台

5.2 作業範囲

- (1) 清掃及び点検
- (2) 試験検査
- (3) 負圧制御系統の試運転

5.3 作業内容

対象機器について、原子力機構担当者立会いの下、点検等を行うものとする。但し、点検等の方法と基準は本仕様書に定める事項のほか、それぞれの計器の取扱説明書に記載されている事項に従うこと。

対象機器（型式等）について、別表 1 に示す。

5.3.1 点検及び清掃

対象機器の外装部、導圧管接続部、端子部、配線、指示メータ、記録機構、サーボ機構、警報機構等について、目視点検、清掃及び空気漏れ有無の確認を行うこと。また、差圧伝送器及び現場指示調節計のガスケットの交換並びに必要なに応じて各機器への注油を行うこと。

5.3.2 試験検査

以下の特性試験を行うこと。試験の結果、基準を満足しない場合は所要の調整を行うこと。

(1) 機器単体の入出力特性試験

【負圧制御系】

① 差圧伝送器：27 台

模擬入力を加え、出力値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。校正点は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各 5 点を原則とする。

② 差圧スイッチ：15 台

模擬入力を加え、設定作動値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。

③ 現場調節計：10 台

模擬入力を加え、出力値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。校正点は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各 5 点を原則とする。また、比例、微分、積分動作の設定値の確認を行うこと。

④ ハイセレクトタ：3 台

模擬入力を加え、ハイセレクト値が出力されること確認すること。

⑤ 空電変換器：8 台

模擬入力を加え、出力値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。校正点は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各 5 点を原則とする。

⑥ ディストリビュータ：12 台

模擬入力を加え、出力値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。校正点は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各 5 点を原則とする。

⑦ デジアナ指示警報計：19 台

模擬入力を加え、出力値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。校正点は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各 5 点を原則とする。また、警報設定されている機器については、模擬入力を加え、設定作動値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。

⑧ マグネヘリック差圧計：26 台

模擬入力を加え、出力値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。校正点は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各 5 点を原則とする。

なお、調整後において許容誤差の範囲外となった場合は、機構から支給する差圧計と交換し、再度確認及び調整を行うこと。

【液面監視系】

① 液面伝送器：3 台

模擬入力を加え、出力値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。校正点は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各 5 点を原則とする。

② 警報設定器：3 台

模擬入力を加え、設定作動値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。

③ 指示計：6 台

模擬入力を加え、出力値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。校正点は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各 5 点を原則とする。

④ 記録計：1 台

模擬入力を加え、出力値（指示値及び記録値）が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。校正点は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各 5 点を原則とする。

⑤ ディストリビュータ：1 台

模擬入力を加え、出力値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。校正点は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各 5 点を原則とする。

⑥ パージセット：3 台

パージ流量を確認し、調整が可能であることを確認すること。

【その他の計器】

① 空気槽圧力計：1 台

模擬入力を加え、出力値が許容誤差範囲内にあることを確認及び調整すること。校正点は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各5点を原則とする。

(2) 警報動作試験

各系統について、ループ試験時に併せて、コントロール室監視盤にて警報の発報を確認すること。

【負圧制御系】

各差圧伝送器へ-20Paの圧力を入力し、コントロール室監視盤の負圧警報が発報すること

【液面監視系】

差圧伝送器へ水位1mの模擬信号を入力し、コントロール室監視盤の満水警報が発報すること

(3) ループ試験

負圧制御系及び液面監視系の各機器単体の入出力特性試験終了後、各系統の入力端（伝送器）に模擬入力を加え、出力値が許容誤差範囲内にあることを確認すること。確認は、0%、25%、50%、75%、100%の上昇及び下降の各5点を原則とする。

なお、対象は以下の系統とする。ループ範囲は別表1参照。

【負圧制御系】

①No. 1 セル差圧

②No. 2 セル差圧

③No. 3 セル差圧

④No. 4 セル差圧

⑤No. 5 セル差圧

⑥No. 6 セル差圧

⑦No. 7 セル差圧

⑧No. 8 セル差圧

⑨アイソレーション差圧

⑩M-1 セル差圧

⑪M-2 セル差圧

⑫M-3 セル差圧

⑬M-4 セル差圧

⑭鉛・鉄セル差圧

⑮材料試験用鉛セルNo.1

⑯材料試験用鉛セルNo.2

⑰材料試験用鉛セルNo.3-1

⑱材料試験用鉛セルNo.3-2

- ⑱材料試験用鉛セルNo.4
- ⑳材料試験用鉛セルNo.5
- ㉑材料試験用鉛セルNo.6
- ㉒材料試験用鉛セルNo.7

【液面監視系】

- ①No. 1 廃液貯槽
- ②No. 2 廃液貯槽
- ③No. 3 廃液貯槽

(4) セル負圧制御用バタフライ弁作動試験

対象弁及び試験項目について、別表 2 に示す。

【負圧制御系】

- ① セル負圧制御用バタフライ弁：38 台

Auto/Man ステーション又は手動操作器の設定値に対する弁開度の関係を計測し記録すること。
また、空気配管漏えいの有無、表示灯の動作を確認すること。

5.3.3 負圧制御系統の試運転

5.3.1 及び 5.3.2 の作業終了後、試験運転（給排気系統の起動）を実施し、負圧制御が適切に行われていることを確認する。

6. 提出書類

提出書類	確認の要否	提出期限	提出部数
総括責任者届（原子力機構様式）	否	契約後速やかに	1 部
工程表	要	〃	1 部
委任又は下請負等の承認について （原子力機構様式）※1	要	作業開始 2 週間前	1 部
点検調整要領書	要	作業開始 1 週間前	1 部
作業安全組織・責任者届 （原子力機構様式）	要	〃	1 部
作業関係者名簿（原子力機構様式）	要	〃	1 部
簡易リスクアセスメントシート （原子力機構様式）	要	〃	1 部
一般安全チェックリスト （原子力機構様式）	要	〃	1 部
管理区域内作業に必要な書類 ・指定登録申請書（原子力機構様式）	要	〃	1 式

提出書類	確認の要否	提出期限	提出部数
・放射線管理手帳の写し			
特性試験に使用する測定器の校正記録 ・測定器の試験成績書※2 ・測定器のトレーサビリティ証明書	要	〃	1部
作業日報	要	その都度	1部
KY実施記録	要	〃	1部
点検調整報告書 (試験結果及び作業写真(日付入り)含む)	要	作業完了後	1部
不適合、不具合管理に関する報告書(不適合、不具合に関する処置を含む) ※3	発生の都度	発生後速やかに	1部

※1：下請負がある場合に提出する。ただし、委任又は下請負届については、2週間以内に原子力機構から受注者へ変更請求しない場合は、自動的に確認したものとみなす。

※2：校正有効期限が明記されていること。測定器の試験成績書に校正有効期限が明記されていない場合は、校正有効期限を明記した書類を添付すること。

※3：不適合、不具合に関する報告書は、次の(i)～(vi)を記載した「受注者不適合発生連絡票」にて報告すること。

- (i)不適合の名称 (ii)発生年月日 (iii)発生場所 (iv)事象発生時の状況
(v)不適合の内容 (vi)不適合の処置方法及び処置結果

(提出場所)

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 環境技術開発部 ホットラボ課

7. 検収条件

第6項の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、業務完了とする。

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

環境技術開発部 ホットラボ課 施設チーム課員

9. 支給品及び貸与品

(1) 支給品

- ・本作業に必要な電気、水、差圧計(交換用)

なお、作業に必要な工具・機材等は、受注者の責任で準備すること。

(2) 貸与品

- ・放射線防護具

10. 適用する法令等

本設備は、原子炉等規制法の核燃料使用施設及び放射線障害防止法の放射性同位元素使用施設である。従って、点検整備等にあたっては、以下の法令、規格を適用して行うこと。

- (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
- (2) 放射性同位元素等の規制に関する法律
- (3) 日本産業規格（JIS）
- (4) その他機構の定める関連規則

11. 作業に必要な資格等

本作業において必要とされる資格等は以下のとおりとする。

(1) 放射線業務従事者

RI 規制法に定める指定教育ア、イ、ウ（エ）を直近1年間に受講していること。

労安法に定める特別教育 a を受講していること。

上記を証明するため、放管手帳の教育記録の写しを提出すること。

(2) 作業責任者等認定証（原子力機構の「作業責任者等認定制度運用要領」に基づく）

認定を受けていない場合は作業開始前に認定を受けること。

12. 品質保証

(1) 受注者は原子力機構の「大洗原子力工学研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」、「大洗原子力工学研究所及び環境技術開発部の品質マネジメント要領」並びに受注者の品質マネジメント計画を遵守して行うこと。なお、これら原子力機構の品質マネジメント関連図書について、受注者からの閲覧もしくは提供の要求があれば、これに応じるものとする。

(2) 本契約範囲内の作業において、十分な品質管理を行うこと。なお、品質管理状況確認のために、原子力機構が品質管理要領等を閲覧する場合、受注者の作業場所又は工場等へ立ち入る場合は協力すること。また、原子力機構が行う実施状況の監査及び改善等の勧告に協力すること。

(3) 本契約範囲内で不適合が発生した場合、不適合の処置について受注者の品質マネジメント計画書に従った対応を実施し、原子力機構に報告を行い、確認を得ること。また、不適合の原因を特定するとともに是正処置を立案、計画、実施し、是正処置結果の報告を行うこと。

(4) 本契約範囲内の不適合の処置について、原子力機構が「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）」に基づき不適合管理を実施する場合には、協力すること。

(5) 受注者は、下記の項目に該当する時は、受注者監査に応じること。

(i) 特別受注者監査：事故・トラブル発生時に実施すること。

(ii) 受注者監査の実施結果に基づき、受注者に対して必要な改善を指示することがあること。

13. 安全管理

(1) 安全管理上の必要事項及び遵守事項等

作業員は、作業等の安全管理に係る関係法令及び大洗原子力工学研究所内における規則、要領を遵守すること。

作業開始前の TBM-KY において作業員の健康状態、作業内容、役割分担、注意事項及び危険のポイント等を確認するとともに、必要に応じ作業中にも適宜 KY を実施し、安全に努めること。

(2) 計画外作業の禁止

A) 作業員は、作業等の実施にあたり、以下の場合は速やかに作業を中断し、ホットラボ課長に連絡し、その指示に従うこと。

- ・不測の事態が発生した場合
- ・計画作業が遂行できない場合
- ・指示された事項の遵守が困難な場合
- ・保安上作業継続が困難な場合
- ・作業員の不安全行動等に対するホットラボ課長の中断指示があった場合、ただし緊急を要する災害防止や災害対応のために行う作業等の場合については除外する。

B) 作業等の再開にあたっては、作業要領書等の作成、改正又は修正を行い、ホットラボ課長の確認を得ること。また、作業実施は全員に周知すること。ただし、安全確保対策の変更がなく、ホットラボ課長が新たな作業要領書等の作成、改正又は修正を不要と判断した軽微なものを除く。

(3) 異常時の対応

A) 異常事象が発生した場合は、大洗原子力工学研究所事故対策規則に基づき周辺の者への連絡、ホットラボ課長への通報、人命救助、その他可能な応急措置を行うものとする。基本的な考え方及び基本動作は以下のとおりとする。天災、火災、事故、災害等の異常が発生した場合は、検査実施者は人命を最優先にするとともに公衆の安全を確保するための措置を行うこと。

B) 異常を発見した者は、直ちに電話又は口頭でホットラボ課長に連絡し、その指示に従うこと。なお、火災、爆発及び緊急を要する人の障害の場合は「119 番」、不法侵入、妨害破壊行為が明らかな場合は「110 番」へ直接通報し、その後直ちに通報連絡系統に基づき、通報連絡責任者（所内緊急電話）に連絡すること。

(4) 現場責任者は、原子力機構 大洗原子力工学研究所の作業責任者等認定証を所持していること。

(5) 受注者は常に作業現場を清浄に保つよう努めると共に整理整頓に留意し災害の発生防止に努めること。

(6) 本作業にあたり、原子力機構大洗原子力工学研究所が定める安全管理仕様書に従い実施すること。

14. 作業員の力量

(1) 原子力機構の「作業責任者等認定制度運用要領」に基づき、現場責任者の認定を受けたものから

現場責任者等を選任すること。なお、認定教育の受講が必要な場合は、速やかに原子力機構に受講申請を行うこと。

- (2) 資格を必要とする作業では有資格者が実施すること。また、免状等を携帯し、提示要求された場合にはそれに応じること。なお、原子力機構に免状等の写しを提出すること。

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、これを採用すること。
- (2) 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。

16. 特記事項

- (1) 本作業において、計装機器の端子及び中継の端子台等の配線を一旦開放したり緩めたりした箇所については、作業終了時にビスの緩み等が無いことを確認し、この記録を点検整備報告書に添付すること。
- (2) 点検の結果、部品の交換及び更新または改修等を必要とする場合は、速やかにその旨を原子力機構担当者に報告し、協議の上処置すること。
- (3) 本作業において、既存の機器を破損または紛失させた場合は、その原因を明らかにして原子力機構担当者に報告するとともに、速やかに原状に復帰させること。
- (4) 本仕様書に定める事項の有無を問わず疑義が生じた場合は、両者協議の上、原子力機構が決定するものとする。
- (5) 本作業は、主に放射線管理区域で行うため、点検調整中の放射線管理については原子力機構の指示に従うものとする。

なお、放射線業務従事者は、放射線管理手帳を所持し法規で定められた健康診断及び教育訓練を受け、従事可能であること。

- (6) 現場責任者は、原子力機構が定める認定教育を受け「作業責任者等認定証」を取得していなければならない。

また、現場責任者は作業に関連する安全確保について責任を負うとともに、その管理の実務において自ら実施するものとする。

- (7) 作業要領書に異常時の措置として次の内容を記載すること。「異常を発見したものは、作業を中止し、直ちに電話連絡若しくは口頭で、工事担当課長に連絡し、その指示に従う。なお、火災、爆発、緊急を要する障害の場合は所轄消防署、不法侵入・妨害破壊行為が明らかな場合は警察署へ通報し、その後直ちに所内緊急電話（9901）により連絡する。」
- (8) 検収後1年以内に、受注者の過失により機器等に異常が生じた場合は、原子力機構担当者と協議のうえ、原子力機構の指示する期間内に無償にて修理、交換等を行うこと。

なお、修理、交換等を行った場合、保証期間がこれらの作業完了日より1年延長されるものとする。

- (9) 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、原子力機構の規定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。

- (10) 受注者は作業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データ、技術情報、成果その他のすべ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。
- (11) 本契約において作成する記録等の保管・処分については適切に行うこと。
- (12) 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受けること。

以上

別表 1

ホットラボプロセス計装設備一覧

負圧制御系

系統名	圧力計	①差圧伝送器				②差圧 SW (H・H)	③差圧 SW (H)	④現場調節計				⑤入力信号		⑥空電変換器			⑦ディストリビュータ				⑧アナログ指示警報計				ループ試験								
		指示範囲	入力信号	出力信号	メーカー			型式	設定値	設定値	入力信号	指示範囲	メーカー	型式	入力信号	出力信号	メーカー	型式	入力信号	出力信号	メーカー	型式	入力信号	出力信号		メーカー	型式						
No. 1セル差圧	0~1.0kPa	200~-800Pa	19.61~98.07kPa	YOKOGAWA	Y/15A/L	-20Pa	-50Pa	19.61~98.07kPa	200~-800Pa	YOKOGAWA	MC43-A4C+A/CAL-Q	—	—	19.61~98.07kPa	4~20mA	エムシステム	M2PV-C1SA-R/N	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	-800~200Pa	エムシステム	49AV2-0W1A-R	—			
No. 2セル差圧	0~1.0kPa	200~-800Pa	19.61~98.07kPa	YOKOGAWA	Y/15A/L	-20Pa	-50Pa	19.61~98.07kPa	200~-800Pa	YOKOGAWA	MC43-A4C+A/CAL-Q	—	—	19.61~98.07kPa	4~20mA	エムシステム	M2PV-C1SA-R/N	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	-800~200Pa	エムシステム	49AV2-0W1A-R	—			
No. 3セル差圧	0~1.0kPa	200~-800Pa	19.61~98.07kPa	YOKOGAWA	Y/15A/L	-20Pa	-50Pa	19.61~98.07kPa	200~-800Pa	YOKOGAWA	MC43-A4C-N+A/ECRB/CAL-Q	0.2~1.0kg/cm2	T48-A	19.61~98.07kPa	4~20mA	エムシステム	M2PV-C1SA-R/N	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	-800~200Pa	エムシステム	49AV2-0W1A-R	①④			
No. 4セル差圧	0~1.0kPa	200~-800Pa	19.61~98.07kPa	YOKOGAWA	Y/15A/L	-20Pa	-50Pa	19.61~98.07kPa	200~-800Pa	YOKOGAWA	MC43-A4C-N+A/ECRB/CAL-Q	0.2~1.0kg/cm2	T48-A	19.61~98.07kPa	4~20mA	エムシステム	M2PV-C1SA-R/N	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	-800~200Pa	エムシステム	49AV2-0W1A-R	①④⑤			
No. 5セル差圧	0~1.0kPa	200~-800Pa	19.61~98.07kPa	YOKOGAWA	Y/15A/L	-20Pa	-50Pa	19.61~98.07kPa	200~-800Pa	YOKOGAWA	MC43-A4C-N+A/ECRB/CAL-Q	0.2~1.0kg/cm2	T48-A	19.61~98.07kPa	4~20mA	エムシステム	M2PV-C1SA-R/N	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	-800~200Pa	エムシステム	49AV2-0W1A-R	①④⑤			
No. 6セル差圧	0~1.0kPa	200~-800Pa	19.61~98.07kPa	YOKOGAWA	Y/15A/L	-20Pa	-50Pa	19.61~98.07kPa	200~-800Pa	YOKOGAWA	MC43-A4C-N+A/ECRB/CAL-Q	0.2~1.0kg/cm2	T48-A	19.61~98.07kPa	4~20mA	エムシステム	M2PV-C1SA-R/N	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	-800~200Pa	エムシステム	49AV2-0W1A-R	①④⑤			
No. 7セル差圧	0~1.0kPa	200~-800Pa	19.61~98.07kPa	YOKOGAWA	Y/15A/L	-20Pa	-50Pa	19.61~98.07kPa	200~-800Pa	YOKOGAWA	MC43-A4C-N+A/ECRB/CAL-Q	0.2~1.0kg/cm2	T48-A	19.61~98.07kPa	4~20mA	エムシステム	M2PV-C1SA-R/N	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	-800~200Pa	エムシステム	49AV2-0W1A-R	①④⑤			
No. 8セル差圧	0~1.0kPa	200~-800Pa	19.61~98.07kPa	YOKOGAWA	Y/15A/L	-20Pa	-50Pa	19.61~98.07kPa	200~-800Pa	YOKOGAWA	MC43-A4C-N+A/ECRB/CAL-Q	0.2~1.0kg/cm2	T48-A	19.61~98.07kPa	4~20mA	エムシステム	M2PV-C1SA-R/N	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	-800~200Pa	エムシステム	49AV2-0W1A-R	①④⑤			
アイソレーション差圧	—	200~-800Pa	19.61~98.07kPa	YOKOGAWA	Y/15A/L	—	—	19.61~98.07kPa	200~-800Pa	YOKOGAWA	MC43-A4C-N+A/CAL-Q	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	①④			
M-1セル差圧	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	YOKOGAWA	JP208-DQC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA/1~5V	エムシステム	W2DYS-24A6-M/N	4~20mA	-500~500Pa	エムシステム	49AV2-2W1A-R	①④⑤
M-2セル差圧	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	YOKOGAWA	JP208-DQC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA/1~5V	エムシステム	W2DYS-24A6-M/N	4~20mA	-500~500Pa	エムシステム	49AV2-2W1A-R	①④⑤
M-3セル差圧	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	YOKOGAWA	JP208-DQC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA/1~5V	エムシステム	W2DYS-24A6-M/N	4~20mA	-500~500Pa	エムシステム	49AV2-2W1A-R	①④⑤
M-4セル差圧	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	YOKOGAWA	JP208-DQC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA/1~5V	エムシステム	W2DYS-24A6-M/N	4~20mA	-500~500Pa	エムシステム	49AV2-2W1A-R	①④⑤
鉛・鉄セル差圧	0~30mmAq	0~-1.5kPa	19.61~98.07kPa	YOKOGAWA	Y/15A/L	-130Pa	-190Pa	19.61~98.07kPa	0~-1.5kPa	YOKOGAWA	Y/130M-N	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	①④		
材料試験用鉛セルNo.1	0~10cmAq	-500~500Pa	4~20mA	長野計器	KL-14-261-E6911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA	エムシステム	DS-24-B	4~20mA	-500~500Pa	エムシステム	49AV2-2WA-M	①④⑤
材料試験用鉛セルNo.2	0~10cmAq	-500~500Pa	4~20mA	長野計器	KL-14-261-E6911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA	エムシステム	DS-24-B	4~20mA	-500~500Pa	エムシステム	49AV2-2WA-M	①④⑤
材料試験用鉛セルNo.3-1	0~10cmAq	-500~500Pa	4~20mA	長野計器	KL-14-261-E6911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA	エムシステム	DS-24-B	—	—	—	①⑦	
材料試験用鉛セルNo.3-2	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	長野計器	KL-14-261-E6911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA	エムシステム	DS-24-B	4~20mA	-500~500Pa	エムシステム	49AV2-2WA-M	①④⑤
材料試験用鉛セルNo.4	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	長野計器	KL-14-261-E6911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA	エムシステム	DS-24-B	4~20mA	-500~500Pa	エムシステム	49AV2-2WA-M	①④⑤
材料試験用鉛セルNo.5	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	長野計器	KL-14-261-E6911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA	エムシステム	DS-24-B	4~20mA	-500~500Pa	エムシステム	49AV2-2WA-M	①④⑤
材料試験用鉛セルNo.6	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	長野計器	KL-14-261-E6911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA	エムシステム	DS-24-B	4~20mA	-500~500Pa	エムシステム	49AV2-2WA-M	①④⑤
材料試験用鉛セルNo.7	0~10cmAq	-500~500Pa	4~20mA	長野計器	KL-14-261-E6911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4~20mA	4~20mA	エムシステム	DS-24-B	4~20mA	-500~500Pa	エムシステム	49AV2-2WA-M	①④⑤
材料試験用鉄セルNo.1	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	YOKOGAWA	JP208-DQC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
材料試験用鉄セルNo.2	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	YOKOGAWA	JP208-DQC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
材料試験用鉄セルNo.3	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	YOKOGAWA	JP208-DQC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
材料試験用鉄セルNo.4	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	YOKOGAWA	JP208-DQC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
材料試験用鉄セルNo.5	0~1.0kPa	-500~500Pa	4~20mA	YOKOGAWA	JP208-DQC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
合計 (台数)	26	27				9	6	10				3		8			12				19				—								

液面監視系

系統名	①差圧伝送器				②指示計				③ディストリビュータ				④警報設定器				⑤記録計 (ch1~3)				ループ試験	
	入力信号	出力信号	メーカー	型式	入力信号	指示範囲	メーカー	型式	入力信号	出力信号	メーカー	型式	入力信号	指示範囲	メーカー	型式	入力信号	指示範囲	メーカー	型式		数量
No. 1廃液貯槽	0~14.71kPa	4~20mA	YOKOGAWA	EJA110J-DMS2G-210DD	4~20mA	0~1.5m	YOKOGAWA	2101A36	4~20mA	1~5V	YOKOGAWA	—	1~5V	0~1.5m	渡辺電機	M-332-DV-1	1~5V	0~1.5m	YOKOGAWA	436106-1/C7	1式	
No. 2廃液貯槽	0~14.71kPa	4~20mA	YOKOGAWA	EJA110J-DMS2G-210DD	4~20mA	0~1.5m	YOKOGAWA	2101A36	4~20mA	1~5V	YOKOGAWA	—	1~5V	0~1.5m	渡辺電機	M-332-DV-1					1式	
No. 3廃液貯槽	0~14.71kPa	4~20mA	YOKOGAWA	EJA110J-DMS2G-210DD	4~20mA	0~1.5m	YOKOGAWA	2101A36	4~20mA	1~5V	YOKOGAWA	—	1~5V	0~1.5m	渡辺電機	M-332-DV-1					1式	
合計 (台数)	3				6				1				3				1				3	—

その他の計器

系統名	空気槽圧力計			
圧空設備	入力信号	指示範囲	メーカー	型式
合計 (台数)	1			

セル負圧制御用バタフライ弁作動試験一覧

給気弁（セル天井）

弁名称	開度 (%)			配管の漏えい確認	備考
	0%入力	50%入力	100%入力		
No. 1セル1弁					
No. 1セル2弁					
No. 2セル1弁					
No. 2セル2弁					
No. 3セル					
No. 4セル					
No. 5セル1弁					
No. 5セル2弁					
No. 6セル					
No. 7セル					
No. 8セル1弁					
No. 8セル2弁					

排気調節弁（地下排風機室）

弁名称	開度 (%)			配管の漏えい確認	表示灯確認 (機械制御室)	備考
	0%入力	50%入力	100%入力			
No. 1セル常用						
No. 1セル予備						
No. 2セル常用						
No. 2セル予備						
No. 3、No. 4セル常用						
No. 3、No. 4セル予備						
No. 5、No. 6セル常用						
No. 5、No. 6セル予備						
No. 7、No. 8セル常用						
No. 7、No. 8セル予備						
アイレーション室常用						
アイレーション室予備						
鉛・鉄セル常用						
鉛・鉄セル予備						

排気出口弁（地下排風機室）

弁名称	開度 (%)			配管の漏えい確認	備考
	0%入力	-	100%入力		
No. 1セル常用出口弁		-			
No. 1セル予備出口弁		-			
No. 2セル常用出口弁		-			
No. 2セル予備出口弁		-			
No. 3、No. 4セル常用弁		-			
No. 3、No. 4セル予備弁		-			
No. 5、No. 6セル常用弁		-			
No. 5、No. 6セル予備弁		-			
No. 7、No. 8セル常用弁		-			
No. 7、No. 8セル予備弁		-			
鉛・鉄セル常用弁		-			
鉛・鉄セル予備弁		-			