

令和7年度空気系統用冷却設備の点検整備
仕様書

1. 件名

令和7年度空気系統用冷却設備の点検整備

2. 目的及び概要

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材料試験炉（以下「JMTR」という）に設置されている空気系統用冷却設備は、空気系統を構成する機器の一部である空気圧縮機を冷却するために運用しており、予防保全の観点から点検整備を実施する必要がある。

本書は、空気系統用冷却設備の点検整備を専門企業に請負わせるための仕様について定めたものである。

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 JMTR 機械室建家及び建家屋外西側周辺（非管理区域）

4. 作業実施期間

6. 1 項(5)③に定める対象設備・機器については、JMTR で行われる定期事業者検査等の実施予定期間までに6. 2 項(5)④を満足すること（実施予定時期：令和8年2月中旬頃）。

なお、その他の作業実施期間については、別途協議の上決定する。

5. 納期

令和8年2月27日

6. 作業内容

作業内容は以下のとおりである。

6. 1 対象設備・機器

本作業の対象設備・機器名称及び数量を次に示す。

(1) 冷却塔 2 式

型 式 : SKC-30Ro

メーカ : 空研工業株式会社

塔体(骨材、外板、ルーバ他) : 各1式

送風機(モータ、羽根等) : 各1台

充てん材 : 各1式

水槽(上部、下部) : 各1式

配水箱 : 各1式

凍結防止ヒータ : 各1本

ストレーナ(下部水槽) : 各1式

配管、弁類 : 各1式

	冷却水飛散防止板	: 各 1 式
(2) 附帯機器		1 式
①	循環ポンプ	
	型 式 : F41-217C2BL-0405T1-BV	
	メーカ : 株式会社帝国電機製作所	
	循環ポンプNo.1	: 1 台
	循環ポンプNo.2	: 1 台
	保温材	: 1 式
②	配管等	
	保温材	: 1 式
	配管、弁類	: 1 式
	凍結防止ヒータ	: 1 式
	配管サポート	: 1 式
(3) 薬液注入装置		2 式
	型 式 : EB-811SC	
	メーカ : アクアス株式会社	
	薬液注入ポンプ	: 各 1 台
	薬液タンク	: 各 1 台
	コントロールパネル	: 各 1 台
	液面計	: 各 1 台
	サクションバルブ	: 各 1 台
	PVC ホース	: 各 1 式
	計器用センサー	: 各 1 台
(4) 動力盤、制御盤		1 式
①	空気系統用冷却設備動力盤	: 1 面
②	空気系統用冷却設備制御盤	: 1 面
③	計装リンク制御盤	: 1 面
(5) 計装機器		1 式
①	pH 計変換器	: 1 台
	型 式 : HDM-135A	
	メーカ : 東亜ディーケーケー株式会社	
②	pH・ORP 計流液型検出器	: 1 台
	型 式 : HC-G82	
	メーカ : 東亜ディーケーケー株式会社	
③	クランプオン式流量計	: 1 台
	型 式 : FD-R80	
	メーカ : 株式会社キーエンス	
④	レベルスイッチ、PVC ホース他	: 1 式
(6) シーケンス		1 式

6. 2 点検整備

(1) 冷却塔

- ① 冷却塔全般について、目視による外観点検及び清掃を行う。外観点検及び清掃に伴い発生する消耗品（ウエス等）は受注者の責において手配を行う。
- ② 機器の動作を確認し、動作・挙動の不良・異常が無いことを確認する。
- ③ 電気機器について、端子の緩み、接続部の接触不良等の異常が無いことを確認する。
- ④ 電気機器について、絶縁抵抗測定を行い、絶縁抵抗値に問題が無いことを確認する。
- ⑤ 送風機用モータの分解点検を行う。点検に伴い発生する交換部品（ベアリング）については、受注者の責において手配を行う。
- ⑥ 給水用ストレーナ（ボールタップ）の清掃を行う。清掃に伴い使用する工具、資機材、消耗品等は、受注者の責において手配を行う。
- ⑦ 冷却塔下部水槽ストレーナの交換を行う。交換に伴い使用する工具、資機材、消耗品等は、受注者の責において手配を行う。
- ⑧ No. 1 冷却塔下部水槽凍結防止ヒータ設置箇所近傍の補強を行う。補強に使用する工具、資機材、消耗品等については、受注者の責において手配を行う。

(2) 附帯機器

- ① 附帯機器全般について、目視による外観点検を行う。
- ② 電気機器について、端子の緩み、接続部の接触不良等の異常が無いことを確認する。
- ③ 電気機器について、絶縁抵抗測定を行い、絶縁抵抗値に問題が無いことを確認する。
- ④ 循環ポンプNo.1 の分解点検（ポンプ本体の保温材及び保温板金を取り外し・分解点検・部品交換・外観点検・清掃・漏えい確認・補修塗装）を行う。交換部品については、製造メーカー推奨部品（相当品可）を受注者の責において手配を行う。交換部品の参考として、別添-1「交換対象部品（参考）一覧」に示す。
なお、取り外した保温材及び保温板金は、機能上有害な傷・劣化が無いことを原子力機構担当者とともに確認し再利用する。再利用の可否は原子力機構担当者の指示に従うこと。
- ⑤ 循環ポンプNo.2 の簡易点検（ポンプ本体の保温材及び保温板金を取り外し・外観点検・清掃・漏えい確認・補修塗装）を行う。
なお、取り外した保温材及び保温板金は、機能上有害な傷・劣化が無いことを原子力機構担当者とともに確認し再利用する。再利用の可否は原子力機構担当者の指示に従うこと。
- ⑥ 配管凍結防止ヒータの動作確認を行い、設定温度での動作及び異常のないことを確認する。
なお、取り外した保温材及び保温板金は、機能上有害な傷・劣化が無いことを原子力機構担当者とともに確認し再利用する。再利用の可否は原子力機構担当者の指示に従うこと。
- ⑦ 補給水流量計（FI24-102a、FI24-102b）設置箇所近傍の配管内部洗浄を行う。洗浄に伴い発生する配管内部の汚れ（スラッジ等堆積物）については、既存設備へ影響を与えないよう、可能な限り回収することとし、回収に伴う資機材等は受注者の責において手配を行う。対象範囲の概略を別添-2「配管内部洗浄範囲図（参考）」に示す。
なお、詳細範囲は別途協議のうえ決定する。

(3) 薬液注入装置

- ① 薬液注入装置全般について、目視による外観点検及び清掃を行う。
- ② 電気機器について、端子の緩み、接続部の接触不良等の異常が無いことを確認する。

- ③ 電気機器について、絶縁抵抗測定を行い、絶縁抵抗値に問題が無いことを確認する。
- ④ 薬液注入装置全般の作動状況について、異常が無いことを確認する。
- ⑤ 各種部品の交換を行う。交換部品の参考として、別添-1「交換対象部品（参考）一覧」に示す。

なお、更新に伴い使用する工具、資機材等は、受注者の責において手配を行う。

(4) 動力盤、制御盤

- ① 動力盤、制御盤、計装リンク制御盤について、外観点検及び清掃を行う。外観点検及び清掃に伴い発生する消耗品（ウエス等）は受注者の責において手配を行う。
- ② 機器の動作を確認し、動作・挙動の不良・異常が無いことを確認する。
- ③ 盤内端子の緩み、接続部の接触不良等の異常の有無について点検を行う。
- ④ 絶縁抵抗測定を行い、絶縁抵抗測定値に問題がないことを確認する。
- ⑤ 釦操作を行い、各機器を単体・手動で動作させ、円滑に動作することを確認する。

(5) 計装機器

- ① 計装機器全般について、外観点検及び清掃を行う。外観点検及び清掃に伴い発生する消耗品（ウエス等）は受注者の責において手配を行う。
- ② 機器の動作を確認し、動作・挙動の不良・異常が無いことを確認する。
- ③ pH 計変換器及び pH・ORP 計流液型検出器の校正を行うこと。校正に使用する消耗品（標準液、ウエス等）、交換部品については、受注者の責において手配を行う。交換部品を別添-1「交換対象部品（参考）一覧」に示す。
- ④ クランプオン式流量計（支給品）の校正（JCSS 校正）を行う。校正結果に問題がないことを確認後、既設品と交換を行う。取り外した既設のクランプオン式流量計については、原子力機構が指示する場所に仮置きすること。
なお、取り外した保温材及び保温板金は、機能上有害な傷・劣化が無いことを原子力機構担当者とともに確認し再利用する。再利用の可否は原子力機構担当者の指示に従うこと。
- ⑤ 耐環境一体型圧力センサの取り外しを行い、耐環境一体型圧力センサ及び配管接続口の清掃を行う。また、指示部カバーの交換をあわせて行う。その他点検に伴い発生する交換部品については、受注者の責において手配を行う。

(6) シーケンス

- ① 各機器を動作させ、円滑に動作することを確認する。
- ② 自動運転及び制御盤での釦操作を行い、各種シーケンス設定が正常に動作することを確認する。

6. 3 試験・検査

試験・検査は、以下の内容を作業現場において原子力機構担当者立会いのもとに行う。

(1) 外観検査

- ① 設備全般について、有害な傷、変形、発錆、割れ、歪みがないこと、塵埃、油脂の付着等がないことを目視にて確認する。

(2) 絶縁抵抗検査

- ① 各種電機機器、電源回路等の絶縁抵抗測定を行い、測定値に異常のないことを確認する。

(3)漏えい試験

- ① 作動試験時に、配管、配管接続部及び保温材を確認し、漏えい及び漏えいの痕跡が無いことを目視にて確認する。

(4)作動試験

- ① 点検整備終了後、作動試験（試験運転）を行い設備全体が正常に動作することを確認する。
- ② 作動試験（試験運転）にて、各機器の数値計測及び採取を行い、試験・検査記録に記載すること。

6. 4 提出図書作成

第9項に示す提出図書を作成し、提出する。

7. 業務に必要な資格

- (1)大洗原子力工学研究所 作業責任者等認定（意識付け教育を含む）
- (2)その他業務に必要な資格

8. 支給品及び貸与品

8. 1 支給品

(1)品名

- ① 作業に必要な電気、水及び圧縮空気

(2)数量

- ① 本作業に必要量

(3)支給場所

JMTR 機械室建家

(4)支給時期

本作業期間

8. 2 貸与品

(1)品名

設計図書等の図面

(2)数量

一式

(3)貸与場所

JMTR 居室実験室建家又は JMTR 機械室建家

(4)貸与時期

本契約期間

9. 提出図書

(1) 提出図書及び部数

No.	図 書	提出時期	確認 要否※1	部数※2	備 考
1	工程表	契約後速やかに	要	1	
2	品質マネジメント計画書	契約後速やかに	要	1	
3	委任又は下請負届※3, ※4	作業開始 2 週間前まで	要	1	
4	作業要領書	作業開始 2 週間前まで	要	1	作業手順、試験・検査要領書(試験・検査記録)を含む
5	作業安全組織・責任者届※3	作業開始 2 週間前まで	要	1	
6	作業関係者名簿※3	作業開始 2 週間前まで	要	1	有資格者証明書の写しを含む
7	一般安全チェックリスト※3	作業開始 2 週間前まで	要	1	
8	リスクアセスメントシート※3, ※5	作業開始 2 週間前まで	要	1	
9	撮影許可証※3	作業開始 2 週間前まで	否	1	
10	使用測定器の校正記録※6	作業開始前まで	要	1	
11	KY 実施記録※3	当該作業日後遅滞なく	否	1	
12	作業日報	当該作業日後遅滞なく	要	1	
13	作業報告書	作業完了後速やかに	要	1	試験・検査成績書、作業写真(日付入り)※5を含む
14	打合せ議事録	打合せの都度	要	1	
15	不適合、不具合に関する報告書※7	発生後速やかに	要	1	不適合、不具合に関する処置を含む

※1：受注者は、提出図書について「確認要否」に従い、原子力機構の確認を得ること。

※2：返却分を含まない。

※3：原子力機構様式

※4：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。

※5：電子データも提出すること。

※6：使用測定器の校正記録は、試験成績書(校正期限が明記されているもの)、トレーサビリティ証明書及びトレーサビリティ体系図とする。

なお、試験成績書に校正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。

※7：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

(2) 提出場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地

原子力機構 大洗原子力工学研究所 環境技術開発部 原子炉課居室

(3) 図書の提出について

提出図書について、電子ファイル(可能な限り編集可能なもの)1 式を CD 等の記録媒体に収録し、検収時までに合わせて提出すること。

1 0．検収条件

第6項に基づく作業の完了、第9項の提出図書の完納及び仕様書の定めるところに従って業務が実施されたことを原子力機構が認めたときをもって検収とする。

1 1．検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

1 2．適用法規、規格等

次に示す法規、規格等を適用又は準用すること。

- (1) 労働基準法
- (2) 労働安全衛生法
- (3) 労働安全衛生法施行令
- (4) 日本産業規格（JIS）
- (5) 大洗原子力工学研究所（北地区）原子炉施設保安規定
- (6) その他関連法律、規則、規格等

1 3．機密保持

受注者は、本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原子力機構の施設外に持ち出して発表若しくは公開又は、特定の第三者に対価を受け、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。

1 4．品質マネジメント

- (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」及び「環境技術開発部品質マネジメント要領書」並びに受注者の品質マネジメント計画書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) 受注者の品質マネジメント計画書に下記の項目について、記載があること。
 - ①品質マネジメント体制
 - ②品質に係る責任及び権限
 - ③品質に影響のある業務に従事する要員の教育・訓練及びその記録の保存
 - ④不適合が発生した場合の処置方法、責任者及び再発防止対策方法
- (3) 本契約範囲内で不適合、不具合が発生した場合、それら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、それら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。

不適合、不具合に関する報告書は、「受注者不適合発生連絡票」にて報告すること。
- (4) 本契約に係る安全文化を育成し維持する活動に取り組むこと。
- (5) 受注者は、品質マネジメント計画書に基づき記録等の保管・管理及び処分を行うこと。

1 5. 協議

本仕様書に記載されていない事項又は記載内容に疑義が生じた場合には、原子力機構担当者と協議のうえ、その決定に従うものとする。また、協議・決定事項については、受注者が打合せ議事録を作成し、原子力機構の確認を得ること。

1 6. 特記事項

- (1) 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。
- (2) 受注者は、大洗原子力工学研究所安全管理仕様書を遵守し作業に当たること。
- (3) 点検後の復旧時には、内部の確認を徹底し異物の混入を防止すること。
- (4) 受注者は、作業計画に際し綿密かつ無理のない工程を組み、迅速な進捗を図ること。
- (5) 本作業において発生した廃棄物は、受注者の責において廃棄すること。
- (6) 法令、規定、規格等により資格を必要とする作業及び検査は必ず有資格者が行うこと。
- (7) 本作業に必要な一般的な工具、消耗品等については、受注者が手配すること。
- (8) 本作業の結果、部品の交換及び更新又は修理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、協議の上必要な処置を講ずること。
- (9) 点検に伴い開放した箇所のガスケット、パッキン等の消耗品は、受注者の責において交換すること。また、本作業の結果、仕様書に記載のない部品の交換・修理等が必要になった場合は、協議のうえ決定し復旧等を図ること。
- (10) 本仕様範囲において物品持出を行う際は、予め原子力機構担当者へ報告を行い、物品の持出及び返還手続きに必要な情報について情報提供を行うこと。
- (11) 本作業において、既存の機器等を破損又は紛失させる等、不適合もしくは不具合が生じた場合は、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、不適合、不具合に関する報告書を提出すること。
- (12) 受注者は、現場責任者を選任すること。現場責任者は大洗原子力工学研究所が定める「作業責任者認定制度運用要領」に基づく「作業責任者等認定証」を有する者とする。また選任された現場責任者は、請負工事の安全管理及び作業管理における自らの身分を関係者に周知するために腕章を着用すること及び原子力機構の定める作業責任者認定証を作業中は必ず携帯すること。
- (13) 受注者は安全の確保を維持するため、法令及び原子力機構が定めた安全に関する諸規定、並びに原子力機構担当者が安全のために行う指示に従うこと。また受注者は、作業現場の整理整頓に留意し災害の防止に努めるとともに現場を清浄に保つこと。
- (14) 作業着手前には必ず TBM-KY 活動を実施し、予測される危険要因とその対応等を確認するとともにその結果を原子力機構担当者に報告すること。さらに危険度の高い作業については、実機を前にして予測した危険要因を再確認し安全対策を全員が共有するよう徹底すること。また、リスクアセスメント（SRA）を実施すること。
- (15) 作業が終了したときには、直ちに原子力機構担当者にその日の作業及び結果について報告すること。
- (16) 本仕様書に記載されていない事項であっても、技術上当然必要と思われる事項については、

原子力機構担当者の指示により受注者の責任で行うこと。

- (17) 受注者は、大洗原子力工学研究所環境方針を遵守し、省エネルギー、省資源に努めること。
- (18) 受注者は異常事態等が発生した場合、原子力機構担当者の指示に従い行動すること。
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、結果について原子力機構の確認を受けること。
- (19) トラブル事象等による計画外作業が発生する場合、直ちに作業を中断し、原子力機構担当者の指示に従うこと。
- (20) 構内の写真等撮影は、許可を受けた場合以外は原則として禁止する。許可を受けて撮影する場合は、許可証を常に携行し、腕章を着用すること。写真の撮影後、撮影内容について原子力機構の確認を速やかに受けること。
なお、ドライブレコーダーは、研究所の構内及び構外において従業員の交通安全を確保し、交通事故の防止に資することから、撮影許可は不要とするが、構内を撮影したデータは厳重に管理し、外部公開又は譲渡をしてはならない。

17. 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。但し、グリーン購入法に定める物品等の入手ができない場合はこの限りでない。
- (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。

以上

交換対象部品（参考）一覧

1. 循環ポンプNo.2（相当品可）

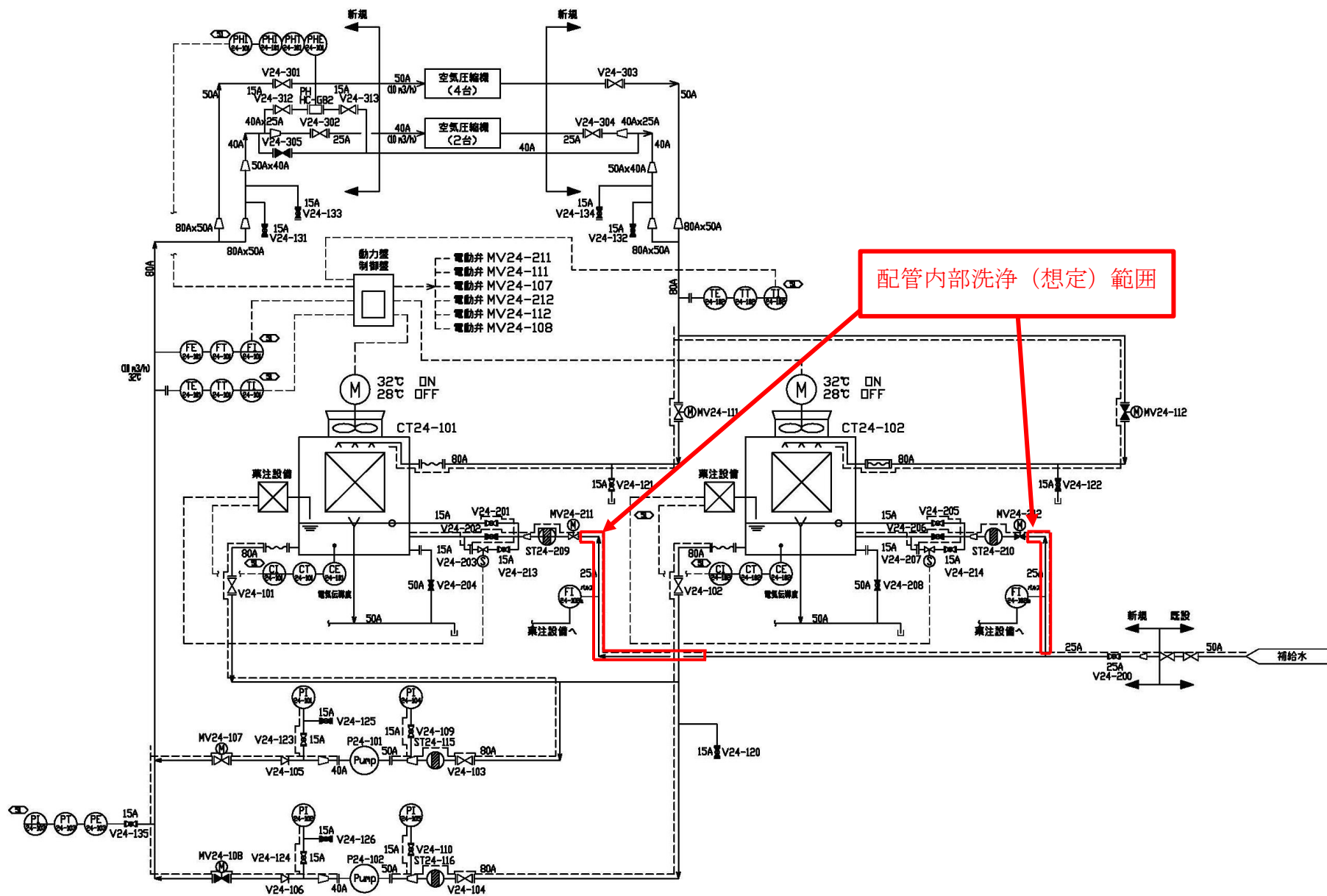
No.	部品名称	メーカー	型式、仕様	員数
1	ベアリング	(株)帝国電機製作所	#15A (4D1792-01-6430)	1
2	ベアリング(縦溝付)	(株)帝国電機製作所	#15B (4D1797-01-6430)	1
3	シャフトスリーブ	(株)帝国電機製作所	#17 (4C1070-01-6200)	2
4	スラストカラー	(株)帝国電機製作所	#18 (4C1072-01-6200)	2
5	ロックワッシャー	(株)帝国電機製作所	#57AB (4G2490-01-0430)	2
6	ポンプガasket	(株)帝国電機製作所	#66A (4H1588-10-9900)	1
7	モータガasket	(株)帝国電機製作所	#66B (4H1588-05-9900)	1

2. 薬液注入装置（相当品可）：2 台分

No.	部品名称	メーカー	型式、仕様	員数
1	ポンプヘッドセット	アクアス(株)	T-703 用	2
2	ダイヤフラムセット	アクアス(株)	T-703 用	2
3	補助リング	アクアス(株)	T-703 用	2
4	ポンプヘッド部 O リング	アクアス(株)	T-703 用	2
5	サイホン止チャッキ弁	アクアス(株)	φ4×φ9	2
6	ブレードホース	アクアス(株)	φ4×φ9	2
7	薬液投入蓋	アクアス(株)	EB-811SC 用	2
8	レベルスイッチ閉止蓋	アクアス(株)	-	2
9	電気伝導率センサ	-	EB-811SC 対応品	1

3. pH 計変換器及び pH・ORP 計流液型検出器（相当品可）

No.	部品名称	メーカー	型式、仕様	員数
1	ガラス電極チップ	東亜ディーケーケー(株)	HGS-300	1
2	液絡部チップ	東亜ディーケーケー(株)	JC-300	1
3	飽和 KCl ゲル	東亜ディーケーケー(株)	KCL-GEL	1



配管内部洗浄範囲図（参考）