

高速実験炉「常陽」
使用済燃料貯蔵設備等の
連続運転ポンプ分解点検

仕様書

令和8年1月

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
高速実験炉部 高速炉第2課

1. 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」と記す）大洗原子力工学研究所 高速実験炉「常陽」における使用済燃料貯蔵設備等の連続運転ポンプの分解点検に関するものである。

2. 一般仕様

2.1 契約範囲

- (1) 原子炉付属建家 水処理設備 水冷却池水循環ポンプA、Bの分解点検・・・・・・1式
- (2) 第1SFF 水冷却浄化設備 冷却水循環ポンプA、Bの分解点検・・・・・・・1式
- (3) 第1SFF 補機冷却設備 補機冷却水循環ポンプA、Bの分解点検・・・・・・・1式
- (4) 第2SFF 補機冷却設備 補機冷却水ポンプA、Bの分解点検・・・・・・・1式
- (5) 図書の作成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1式

2.2 図 書

(1) 提出図書

図書名	提出時期	部数
① 工程表	契約後速やかに	2部
② 委任先又は中小受託事業者等の承認について（機構指定様式）	作業開始2週間前まで	1部

（下請負等がある場合に提出のこと。）

(2) 確認図書

図書名	提出時期	部数
① 作業要領書	作業着手前*1 *2	3部
② 試験検査要領書	検査日の1週間前*1	3部

(3) 作業着手に必要な書類

図書名	提出時期	部数
① 体制表	作業着手前*1 *2	1部
② 作業着手手続書類一式	作業着手前*1 *2	1部

（着手届、作業関係者名簿、一般安全チェックリスト等）

(4) 完成図書

図書名	提出時期	部数
① 作業報告書	作業終了後速やかに	2部
② 試験検査成績書	作業終了後速やかに	2部
③ 実績工程	作業終了後速やかに	2部
④ (2)の完成版	作業終了後速やかに	2部
⑤ 試験検査用計器の校正成績書、		

	トレーサビリティ体系図	作業終了後速やかに	2部			
⑥ 作業写真集		作業終了後速やかに	2部			
(5) その他原子力機構の要求する書類	・・・・・必要部数					
*1 変更があった場合は、その妥当性（作業方法、作業員の技量管理、安全対策等）を確認し、速やかに再提出すること。						
*2 現場作業着手に必要な書類は原則として、作業着手の2週間前までに提出のこと。						
(6) 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						
高速実験炉部 高速炉第2課						
2.3 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						
高速実験炉「常陽」原子炉付属建家、第1SFF、第2SFF						
2.4 納期						
西暦 2027 年 2 月 26 日（金）						
詳細工程については原子力機構担当者と協議の上決定すること。						
2.5 検収条件						
本仕様書の「3. 技術仕様」に定める事項を完了したこと及び 2.2 完成図書の確認並びに、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って、検収とする。						
2.6 検査員及び監督員						
検査員：一般検査 管財担当課長						
監督員：高速実験炉部 高速炉第2課長						
2.7 受注者工場立会検査 無						
2.8 現場作業						
(1) 現場作業 有						
現場作業があるため、大洗原子力工学研究所が定める「安全管理仕様書」に従うこと。						
周辺防護区域（「常陽」フェンス内）へ立入る際は、「常陽」警備所にて本人確認が行われるため、作業員は全員、顔写真入りの身分証明書（運転免許証、パスポート等の公的身分証明書）を携帯するか、又は顔写真入りの作業関係者名簿を作成し、予め提出すること。						
(2) 核物質防護区域内作業 有						
核物質防護区域内への立ち入りの際は、顔写真入りの身分証明書（運転免許証、パスポート等の公的身分証明書）の提示が必要であるので、作業員は全員、身分証明書を携帯すること。						
(3) 放射線管理区域内作業 有						

放射線管理区域内作業があるため、大洗原子力工学研究所が定める（南地区）放射線安全取扱要領に従うこと。

当該作業を開始する前に、受注者側作業員は、原子力機構が行う保安教育を受けること。但し、放射線に関する知識は、受注者側で教育すること。

(4) ナトリウム取扱作業 無

2.9 支給品

(1) 放射線管理資材

- ① 養生用シート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- ② 養生用テープ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- ③ 紙タオル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- ④ タイベックススーツ・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- ⑤ ゴム手袋・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- ⑥ 腕力バー・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- ⑦ シューズカバー・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式

(2) 電力等（既設取合点から以降は受注者の範囲）

- ① 工事用電力・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
 - ② 水道・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
 - ③ 圧縮空気・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- (3) その他協議により合意したもの・・・・・・・・ 1式

2.10 貸与品

(1) 放射線防護具

- ① 全面マスク・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- ② 半面マスク・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- ③ ゴム長靴・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式

(2) 建家設備等

- ① 天井クレーン・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- ② フォークリフト・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式

(3) 関連図面

- ① 展開接続図・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- ② 機器図面・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式

(4) その他協議により合意したもの・・・・・・・・ 1式

2.11 受注者準備品

- (1) 試験検査用計器・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- (2) 作業に使用する工具・・・・・・・・・・・・ 1式

(3) 技術仕様に定める交換品・消耗品・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式

2.12 適用法規

- (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第166号
- (2) 日本産業規格（JIS）
- (3) 日本電機工業会規格（JEM）
- (4) 電気規格調査会規格（JEC）
- (5) その他関連法令、規則、指針及び規格

2.13 作業員の力量

(1) 現場責任者等教育修了者のうちから現場責任者を選任し、作業管理を行わせること。なお、現場責任者は、自らの判断で作業員を兼務してはならない。現場責任者が作業員を兼務する場合は、作業担当課長と協議すること。

　　現場責任者等教育の受講が必要な場合は、受講希望日の2週間前まで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。

2.14 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に該当する環境物品が発生する場合は、調達基準を満足した物品を採用すること。
- (2) 本仕様書に定める図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の適用対象であるため、当該基準を満たしたものであること。

2.15 化学物質排出把握管理促進法の推進

- (1) SDS制度の対象となる化学物質（第一種指定化学物質及び第二種指定化学物質）を取扱う場合は、作業前にSDS（安全データシート）を2部提出すること。
- (2) 作業では、SDSを活用し取扱いに注意すること。
- (3) 作業終了後に、使用量、排出量を報告すること。

2.16 機密保持

- (1) 受注者は、この契約に関して知り得た情報を、第三者に開示、提供してはならない。ただし、受注者が下請負人を使用する場合は、その者に対して機密の保てる措置を講じて必要な範囲内で開示することができる。なお、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (2) 受注者は、この契約の内容又は成果を発表し、公開し、又は他の目的に供しようとするときは、あらかじめ、書面により原子力機構の承認を得なければならない。

2.17 協議

本仕様書に記載されている事項及び記載なき事項について疑義が生じた場合は、別途原子力機構と協議の上決定するものとする。

2.18 その他

- (1) 新設品、交換品には、労働安全衛生法施行令で使用が禁止されている石綿を含有する製品は使用しないこと。
- (2) 本作業で使用する電動機器及びエンジン機器は、あらかじめ外観点検や絶縁抵抗測定等の点検を実施し、異常の無いことを確認した上で使用すること。
- (3) 受注者は、環境保全に関する法規を遵守すると共に、省エネルギー、省資源、放射性廃棄物及びその他の廃棄物の低減に努めること。
- (4) 受注者は、大洗原子力工学研究所構内に乗り入れる車両のアイドリングを禁止し、自動車排気ガスの低減に努めること。
- (5) 受注者は、全ての下請業者に契約要求事項、図書、作業の背景、注意事項等を確実に周知徹底させること。また、下請業者の作業内容を把握し、品質管理、作業管理、工程管理をはじめとするあらゆる点において、下請業者を使用したために生じる弊害を防止すること。万一、弊害が生じた場合には、受注者の責任において処理すること。
- (6) 現場作業の実施にあたっては、当日の作業内容について担当者と打合せを行い、TBM/KY を実施してから作業に着手すること。TBM/KY 記録は現場に掲示すること。
- (7) 作業者は、作業区域を明確にすると共に、原子力機構の貸与する「作業表示板」「仮置表示板」を掲示すること。また、必要に応じて作業区域に関係者以外の立入りを制限する等の安全対策を施すこと。
- (8) 点検又は試運転のための機器等の運転・切替・停止、電源の遮断・投入等の操作は、原子力機構が行うものとする。
- (9) *大型特殊工具等を「常陽」周辺防護区域内に持ち込む場合（「常陽」警備所を通過して持ち込む場合等）は、「常陽」指定の申請書にてあらかじめ申請を行うこと（申請したもの以外は持ち込めない）。
*大型特殊工具等とは、以下のものを指す。
 - ① 大型バール（長さが 750 mmを超えるもの）
 - ② ボルトカッタ（電動、油圧）、せん断装置、ディスクグラインダ（ベビーサンダ）、セーバソー、バンドソー等
 - ③ コアドリル（直径 100mm 以上のもの）
 - ④ ホールソーとセットで持ち込む電動ドリル、充電式ドリル（キリとのセットの場合及び充電式ドライバは除く）
 - ⑤ 溶断装置（ガス、電気、プラズマ）
 - ⑥ 液体燃料（危険物第 4 類に属し、数量が指定数量の 1/20 を超えるものに限る（自走のための車両の燃料タンク内のものは除く））
 - ⑦ 爆発物（火薬類、危険物第 5 類に属するもの、可燃性ガス（充填量が 7m³ 以上のポンベ））
 - ⑧ 建設機械等（クレーン車、ブルドーザ、ホイールローダ、油圧ショベル（ユンボを含む）、エアーハンマ、ハンマードリル等）
- (10) 原子力機構が所有する天井クレーン、フォークリフト等を使用する場合、ポンベ設置・溶接機設置・火気使用・電源使用許可願、撮影許可申請を行う場合は、原則 2 週間前までに申請を行うこと。

- (11) 本作業に使用する工具及び消耗品等の機器内等への置き忘れを防止するため、使用工具類リスト及び消耗品リスト等によって管理し、作業前後に員数を確認すること。
- (12) 作業において、問題点又は不具合点が発見された場合は、速やかに原子力機構担当者に連絡すること。なお、何らかの対応が必要と判断した場合は、原子力機構と協議の上、以下の措置をとること。
- ① 現地での対応の適否を原子力機構担当者と検討し、現地で対応可能なものは現地で、現地で対応不可能なものは工場等へ持ち帰り修復すること。
 - ② 工場等、原子力機構外へ持ち出す場合は、原子力機構で規定されている「物品持出票」を提出し許可を受けること。
 - ③ 問題点又は不具合点については、その内容と対応を記録に残すこと。
- (13) 試験検査は、JIS、JEM、JEC 等の公的規格を適用し実施すること。受注者の社内規格を適用する場合は、予め原子力機構の許可を得ること。
- (14) 報告書には、以下を記載すること。
- ① 交換した部品等の名称、型式、数量、製造メーカーを明記すること。
 - ② 検査に使用した計器の名称、型式、計器校正の有効期限を記載すること。また、報告書に、使用した計器のトレーサビリティ体系図及び校正成績書を添付すること。
 - ③ 点検結果に対し、予防保全の観点からの総合的な検討・評価を行い、その内容を記載すること。また、次回推奨する点検項目（交換部品含む）を記載すること。
- (15) 試験・検査に用いる計器については、国家標準まで迫れるトレーサビリティ体系に基づき校正されたものを使用することとし、国家標準に至る（JCSS、JEMIC 及び JQA 等）の「国際 MRA 対応認定事業者」が発行する校正証明書まで迫れる記録を提出すること。この際、トレーサビリティ体系上にある上位計器-下位計器の計測精度、校正有効期限等の関係に齟齬のないことを確認すること。
- (16) 以下に従い写真を撮影し、作業報告書に添付すること。
- ① 一連の作業状況の写真
 - ② 原子力機構が指示した写真
 - ③ 不具合が生じた場合の状況写真
 - ④ 部品交換前後の対象部位及び部品の比較写真
- (17) 作業において発生した撤去品のうち、スクラップについては、鉄・非鉄に分別して原子力機構の指定する場所（大洗原子力工学研究所内）まで運搬すること。スクラップ以外の撤去品については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づいて受注者が処分すること。また、作業のために持ち込んだ不要資材及び作業残材については、受注者が全て持ち帰ること。
- また、作業で発生した廃石綿については、容積が 45 ℥以下の透明且つ耐水性の袋で 2 重に梱包し、2 重のうちの外側の袋は、特別管理産業廃棄物である旨が表示された専用の袋とすること。
- (18) 本作業で発生した放射性廃棄物については、原子力機構の定める「放射性廃棄物の区分方法」等に従って処理を行うこと。また、廃棄物低減の観点から、管理区域内に不要な資材を持ち込まないこと。
- (19) 受注者は、作業実施前に装置及び作業等の危険要因を評価するためのリスクアセスメントを実施す

ること。SRA（簡易リスクアセスメント）及びDRA（詳細リスクアセスメント）の何れを実施するかは別途原子力機構と調整すること。ただし、過去に同様の作業を実施した際にリスクアセスメントを実施した場合等、原子力機構が必要ないと判断した場合は、リスクアセスメントを実施しなくてよい。

(20) 分解、組立、試験検査の各段階において材料の選定、識別、保管、機器内部への異物混入防止等の方法及び必要な対策を定めて適切に管理すること。また、系統の識別の方法及び必要な対策を定めて適切に管理すること。

(21) 火気等を使用する場合は、以下の事項を要領書に記載し遵守すること。

(火気使用作業は、ガスバーナ、グラインダー、溶接機、ヒータ、電気機器等を使用することである。)

- ・火気使用工事届出書に記載した注意事項を厳守すること。
- ・要領書の手順に火気の使用と使用する場所の安全対策を明記すること。
- ・火気と可燃性溶剤等を同一作業エリア内で同時に使用することを厳禁とすること。
- ・火気使用作業の要領（手順）に、火気使用、作業内容、「溶接・溶断等火気使用作業時の点検・確認票」による確認（ホールドポイント）をすることを明記する。また、要領書に「溶接・溶断等火気使用作業時の点検・確認票」を添付すること。
- ・火気使用前に「可燃物が無いこと」を確認すること。また、同一作業エリア内に可燃性溶剤（有機溶剤、スプレー類など）等、火気と離れていても引火する可能性のある可燃物が使用されていないことを確認すること。
- ・火気使用前に可燃性溶剤等が当日使用されている場合は、可燃性ガス検知器等で滞留が無いことを確認すること。滞留がある場合は、無くなるまで換気等を実施すること。
- ・火気を使用する場合は、火気使用表示、作業エリア内の全作業員に周知すること。
- ・火気使用時に同一作業エリアに可燃物、可燃性溶剤等を保管する場合は、防炎シート、スパッタシート等で覆い作業場所から離すこと。

(22) 可燃性溶剤等を使用する場合は、以下の事項を要領書に記載し遵守すること。

(可燃性溶剤等とは、危険物、有機溶剤、有機塗装、スプレー類、潤滑油、制御油、燃料油、LPG 等である。)

- ・要領書の手順に可燃性溶剤等の使用が分かる様に記載すること。
- ・防火対策（消火器の位置の確認）を徹底すること。
- ・可燃性溶剤等の危険有害要因として取り上げること。
- ・噴霧した溶剤等を滞留させない、滞留しやすい場所を避ける、換気を行うこと。
- ・周囲に火気等が無いことを確認すること。
- ・スプレー類について、噴射角が広いなど必要以上に噴射していないか、漏れがないか、作業員の指に液が付着しやすかないかの観点から使用前点検を行うこと。
- ・持ち込む可燃性溶剤等の名称、種類、量等を要領書へ記載すること。

(現場への持ち込み量は最小限の持込とし、無くなったら補充することとする。)

- (23) 公的規格が定められていない材料を使用する場合は、下記の事項を行うこと。
- ① 公的規格が定められていない材料について、材料メーカーでの材料証明書発行に当たり、材料メーカーの品質管理部門等が確認したことを受注者が確認すること。
 - ② 公的規格が定められていない材料で直接性能確認ができないものについては、必要に応じ、受注者が元データの確認を行うこと。
- (24) 受注者は、検収の日から1年間は、文書の保管を検索し易いように整理して保管場所を決め、常にその所在を明確にしておくこと。
- (25) 文書を変更した場合は、旧文書の誤用を防止するよう適切に管理すること。
- (26) 本件に関し品質保証監査が行われ、資料の提示等、品質保証監査に協力を求められた場合は、協力すること。また、事故・トラブルが発生した際には、特別受注者監査を実施し、その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。
- (27) 受注者は、調達後における保安に関する維持（取扱の注意事項等）又は運用（混載禁止等）に必要な技術情報を提供すること。
- (28) 不適合が発生した場合は、受注者が定めた品質マネジメント計画書の手順に従い、以下の項目を含め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
- (29) 消耗品等について別業者から調達製品を受領する際には、受入時に仕様や員数が正しいことを確認し、その旨を交換部品リストに記載して記録を原子力機構に提出すること。
- (30) 受注者は安全文化を育成するために、受注者内で定めた安全管理仕様等を遵守し、毎日の作業開始前にはTBM/KY活動を行い、作業に關係する全員に当日の作業内容を周知したうえで作業を行うこと。
- (31) 製品を調達する際には、納品書等の提出を要求し、仕様や員数が適切であることを確認できるようすること。また、性能要求があるものはそれらに加えて試験検査成績書を提出させること。
- (32) 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。

2.19 受注者の責務

受注者は、本仕様書及びその他の付属文書等に定めるところに従い、本仕様書に定める受注者の責務を誠実に遂行すること。

2.20 個人情報の保護

本契約で得られた個人情報は、本契約以外の目的に使用しない。

3. 技術仕様

3.1 原子炉附属建家 水処理設備 水冷却池水循環ポンプA・Bの分解点検

(1) 機器仕様（概略構造を図一1に示す）

- ・機器番号：P26-603A、P26-603B
- ・型式：80×50型ULWM
- ・台数：2基
- ・メーカー：荏原製作所
- ・吐出量：0.5[m³/min]
- ・全揚程：35[m]
- ・回転速度：2900[rpm]
- ・電動機：7.5[kW]

(2) 点検項目、内容

上記機器を対象に分解、点検、部品交換、再組立てを行い、機器の機能が健全であることを確認する。また、必要に応じて軽微な補修を行うものとする。

点検概要を以下に示す。

- ① 準備作業
- ② 水冷却池水循環ポンプ取外し前センターリング記録、取外し
- ③ 水冷却池水循環ポンプの分解点検、清掃、部品交換
- ④ 電動機の開放点検
- ⑤ 組立て、単体漏洩検査、センターリングの実施
- ⑥ 絶縁抵抗測定の実施
- ⑦ 外観、漏洩、作動検査の実施
- ⑧ 後始末作業

(3) 作業条件（作業場所概略を図一5に示す）

- ① 作業場所：A-211室（原子炉附属建家（BM2F）水冷却池機器室）
- ② 装備：管理区域内作業装備及び半面マスク、タイベックスーツ、ゴム手袋等
- ③ 作業場所の線量当量率：最大0.01[mSv/h]以下

（当該エリア及び水循環ポンプ内部は有意な汚染の可能性有り）

(4) 試験検査

① 分解検査

水冷却池水循環ポンプを分解し、構成部品の損傷、摩耗、腐食等の有無を目視により確認する。

② 漏洩検査

- ・水冷却池水循環ポンプ組立て後、単体で漏洩検査を行い、著しい漏洩が無いことを確認する。
- ・運転状態において、水冷却池水循環ポンプ及び接続配管部から著しい漏洩の無いことを確認する。

③ 絶縁抵抗測定

電動機の導通を確認し、導電部一対地間の絶縁抵抗値が $1\text{ M}\Omega$ 以上であることを確認する。

④ 作動検査

水冷却池水循環ポンプを運転し、作動中に異音、異常な振動等の発生がなく、円滑に作動すること及び所定の流量、吐出圧等を有していることを確認する。

⑤ 外観検査

水冷却池水循環ポンプの外観について目視により検査を行い、外表面に有害なキズ、打痕、クラック等の無いことを確認する。また、塗装の剥離、発錆等が著しい場合は点検後にタッチアップ塗装を行う。

(5) 交換部品

下記に既存交換部品の仕様を示す。なお、同等の性能を有する相当品であれば使用可能である。

① 軸スリーブ	TSL-148AM(ガスケット含む)	2 本
② ガスケット	$\phi 290 \times \phi 230 \times 0.8\text{ t}$ (V#6500)	2 枚
③ オイルシール	TC456812	4 個
④ メカニカルシール シングルシール(摺動部材質：超硬合金) LE1 型		2set
⑤ ボールベアリング	#6310	2 個
⑥ ボールベアリング	#6309	2 個
⑦ ベアリングカバー用ガスケット $\phi 130 \times \phi 100 \times 0.3\text{ t}$ (オイルシート)		2 枚
⑧ ベアリングカバー用ガスケット $\phi 136 \times \phi 110 \times 0.3\text{ t}$ (オイルシート)		2 枚
⑨ 菊ワッシャ	AW10	2 個
⑩ 菊ナット	ANL10M	2 個
⑪ カップリングゴム	F#3 NBK(ボルトセット) 市販品	12 個
⑫ 吸込みフランジガスケット	JIS10K 80A 2t RF(V#6500) バルカー	2 枚
⑬ 吐出フランジガスケット	JIS10K 50A 2t RF(V#6500) バルカー	2 枚
⑭ ドレンガスケット	JIS10K 15A 2t RF(V#6500) バルカー	2 枚
⑮ ボールベアリング	6308ZZCM(電動機用) NSK	2 個
⑯ ボールベアリング	6207ZZCM(電動機用) NSK	2 個
⑰ 潤滑油(ターピン油)	FBK#56 新日本石油	4 リッ

(6) 前回点検時期

2024年2月26日～2024年3月5日

3.2 第1SFF水冷却浄化設備冷却水循環ポンプA・Bの分解点検

(1) 機器仕様（概略構造を図-2に示す）

- ・機器番号：P620-11A、P620-11B
- ・型式：横軸単段渦巻形 CSE#2550M (工番 7807-101)
- ・台数：2基
- ・メーカー：関水社
- ・吐出量：55[m³/h]
- ・全揚程：50[m]
- ・電動機：18.5[kW]

(2) 点検項目、内容

上記機器を対象に分解、点検、部品交換、再組立てを行い、機器の機能が健全であることを確認する。また、必要に応じて軽微な補修を行うものとする。

点検概要を以下に示す。

- ① 準備作業
- ② 冷却水循環ポンプ取外し前センターリング記録・取外し
- ③ 冷却水循環ポンプの分解点検・清掃・部品交換
- ④ 電動機の開放点検
- ⑤ 組立て・単体漏洩検査・センターリングの実施
- ⑥ 絶縁抵抗測定の実施
- ⑦ 外観・漏洩・作動検査の実施
- ⑧ 後始末作業

(3) 作業条件（作業場所概略を図-6に示す）

- ① 作業場所：P-102室（第1SFF（B2F）水処理機器室）
- ② 装備：管理区域内作業装備及び半面マスク、タイベックスーツ、ゴム手袋等
- ③ 作業場所の線量当量率：B.G

（当該エリア及び水循環ポンプ内部は有意な汚染の可能性有り）

(4) 試験検査

① 分解検査

冷却水循環ポンプを分解し、構成部品の損傷、摩耗、腐食等の有無を目視により確認する。また、電動機について開放点検を行い、内部構成部品の損傷、摩耗、腐食等の有無を目視により確認する。

② 漏洩検査

- ・冷却水循環ポンプ組立て後、単体で漏洩検査を行い、著しい漏洩が無いことを確認する。

- ・運転状態において、冷却水循環ポンプ及び接続配管部から著しい漏洩の無いことを確認する。

③ 絶縁抵抗測定

電動機の導通を確認し、導電部一対地間の絶縁抵抗値が $1\text{ M}\Omega$ 以上であることを確認する。

④ 作動検査

冷却水循環ポンプを運転し、作動中に異音、異常な振動等の発生がなく、円滑に作動すること及び所定の流量、吐出圧等を有していることを確認する。

⑤ 外観検査

冷却水循環ポンプの外観について目視により検査を行い、外表面に有害なキズ、打痕、クラック等の無いことを確認する。また、塗装の剥離、発錆等が著しい場合は点検後にタッチアップ塗装を行う。

(5) 交換部品

下記に既存交換部品の仕様を示す。なお、同等の性能を有する相当品であれば使用可能である。

① ボールベアリング	6309	2個
② ボールベアリング	6409	2個
③ ベアリングナット	AN09 SS400	2個
④ ベアリングワッシャ	AW09 SPCC	2個
⑤ インペラーワッシャ	SUS304	2個
⑥ ケーシングガスケット	$\phi 3.2 \times \phi 250$ CR	2本
⑦ Oリング	S100 NBR	NOK 2本
⑧ Oリング	G115 NBR	NOK 2本
⑨ Oリング	S45 NBR	NOK 2本
⑩ Oリング	S40 NBR	NOK 2本
⑪ Oリング	S32 CR	NOK 2本
⑫ メカニカルシール	A1-JN $\phi 50$	日本ピラー工業 2set
⑬ 潤滑油(タービン油)	F BK #46	新日本石油 5kg
⑭ ボールベアリング	6310ZZC3(電動機用)	NSK 2個
⑮ ボールベアリング	6208ZZCM(電動機用)	NSK 2個

(6) 前回点検時期

2024年1月9日～2024年1月15日

3.3 第1SFF水冷却浄化設備補機冷却水循環ポンプA・Bの分解点検

(1) 機器仕様（概略構造を図-3に示す）

- ・機器番号：P620-31A、P620-31B
- ・型式：横軸单段渦巻形 CSE #2550M (工番 9901-101)

- ・台数 : 2基
- ・メーカー : 関水社
- ・吐出量 : 70[m³/h]
- ・全揚程 : 55[m]
- ・電動機 : 22[kW]

(2) 点検項目、内容

上記機器を対象に分解、点検、部品交換、再組立てを行い、機器の機能が健全であることを確認する。また、必要に応じて軽微な補修を行うものとする。

点検概要を以下に示す。

- ① 準備作業
- ② 補機冷却水循環ポンプ取外し前センターリング記録・取外し
- ③ Y型ストレーナの清掃
- ④ 補機冷却水循環ポンプの分解点検・清掃・部品交換
- ⑤ 電動機の開放点検
- ⑥ 組立て・単体漏洩検査・センターリングの実施
- ⑦ 絶縁抵抗測定の実施
- ⑧ 外観・漏洩・作動検査の実施
- ⑨ 後始末作業

(3) 作業条件（作業場所概略を図一6に示す）

- ① 作業場所 : P-103室（第1SFF（B2F）廃液タンク室）
- ② 装備 : 管理区域内作業装備
- ③ 作業場所の線量当量率 : B.G

(4) 試験検査

① 分解検査

補機冷却水循環ポンプを分解し、構成部品の損傷、摩耗、腐食等の有無を目視により確認する。

また、電動機について開放点検を行い、内部構成部品の損傷、摩耗、腐食等の有無を目視により確認する。

② 漏洩検査

- ・補機冷却水循環ポンプ組立て後、単体で漏洩検査を行い、著しい漏洩が無いことを確認する。
- ・運転状態において、補機冷却水循環ポンプ及び接続配管部から著しい漏洩の無いことを確認する。

③ 絶縁抵抗測定

電動機の導通を確認し、導電部一対地間の絶縁抵抗値が1MΩ以上であることを確認する。

④ 作動検査

補機冷却水循環ポンプを運転し、作動中に異音、異常な振動等の発生がなく、円滑に作動すること及び所定の流量、吐出圧等を有していることを確認する。

⑤ 外観検査

補機冷却水循環ポンプの外観について目視により検査を行い、外表面に有害なキズ、打痕、クラック等の無いことを確認する。また、塗装の剥離、発錆等が著しい場合は点検後にタッチアップ塗装を行う。

(5) 交換部品

下記に既存交換部品の仕様を示す。なお、同等の性能を有する相当品であれば使用可能である。

① シャフトスリーブ	SUS304	2 本
② スナップリング	SUS304	2 本
③ ボールベアリング	#6308	2 個
④ ボールベアリング	#6408	2 個
⑤ ベアリングナット	AN08 SS400	2 個
⑥ ベアリングワッシャ	AW08 SPCC	2 個
⑦ インペラーウッシャ	SUS304	2 個
⑧ Oリング	φ250×φ3.2 NBR	NOK
⑨ Oリング	S85 NBR	NOK
⑩ Oリング	S90 NBR	NOK
⑪ Oリング	G105 NBR	NOK
⑫ Oリング	S32 NBR	NOK
⑬ Oリング	S40 NBR	NOK
⑭ Oリング	S35 NBR	NOK
⑮ メカニカルシール	L5D 052(SiC+カーボン)	2set
⑯ 潤滑油(タービン油)	FBK#46	新日本石油 3 ピュル
⑰ ボールベアリング	6212ZZC3(電動機用)	NSK
⑱ ボールベアリング	6210ZZC3(電動機用)	NSK
⑲ リングガスケット	100A V#6500AC(Yストレーナ用)	2 個
⑳ シートガスケット	V#6500AC(図番 103A、B,C) バルカー	6 枚

(6) 前回点検時期

2024 年 1 月 15 日～2024 年 1 月 23 日

3.4 第2SFF水冷却浄化設備補機冷却系冷却水ポンプA・Bの分解点検

(1) 機器仕様（概略構造を図-4に示す）

- ・機器番号：P920-31A、P920-31B
- ・型式：50×40型 IFWM-2013
- ・製造番号：RL20411

- ・台数：2基
- ・メーカー：荏原製作所
- ・吐出量：0.5[m³/min]
- ・全揚程：46[m]
- ・回転速度：2925[rpm]
- ・電動機：東芝産業機器システム、型式：IKKH3-FCKAW21E

(2) 点検項目、内容

上記機器を対象に分解、点検、部品交換、再組立てを行い、機器の機能が健全であることを確認する。また、必要に応じて軽微な補修を行うものとする。

点検概要を以下に示す。

- ① 準備作業
- ② 補機冷却系冷却水ポンプ取外し前センターリング記録、取外し
- ③ 補機冷却系冷却水ポンプの分解点検、清掃、部品交換
- ④ 電動機の開放点検
- ⑤ 組立て、単体漏洩検査、センターリングの実施
- ⑥ 絶縁抵抗測定の実施
- ⑦ 外観、漏洩、作動検査の実施
- ⑧ 後始末作業

(3) 作業条件（作業場所概略を図一7に示す）

- ① 作業場所：T-304室（第2SFF（1F）補機冷却系機器室）
- ② 装備：通常装備（非管理区域）

(4) 試験検査

① 分解検査

補機冷却系冷却水ポンプを分解し、構成部品の損傷、摩耗、腐食等の有無を目視により確認する。また、電動機について開放点検を行い、内部構成部品の損傷、摩耗、腐食等の有無を目視により確認する。

② 漏洩検査

運転状態において、補機冷却系冷却水ポンプ水冷却池水循環ポンプ及び接続配管部から著しい漏洩の無いことを確認する。

③ 絶縁抵抗測定

電動機の導通を確認し、導電部一対地間の絶縁抵抗値が1MΩ以上であることを確認する。

④ 作動検査

補機冷却系冷却水ポンプを運転し、作動中に異音、異常な振動等の発生がなく、円滑に作動すること及び所定の流量、吐出圧等を有していることを確認する。

⑤ 外観検査

補機冷却系冷却水ポンプの外観について目視により検査を行い、外表面に有害なキズ、打痕、クラック等の無いことを確認する。また、塗装の剥離、発錆等が著しい場合は点検後にタッチアップ塗装を行う。

(5) 交換部品

下記に既存交換部品の仕様を示す。なお、同等の性能を有する相当品であれば使用可能である。

① ベアリング	#6306	4個
② ガスケット	φ22×φ29×1t(V#6500)	2枚
③ ガスケット	φ72×φ92×0.2t(オイルシート)	4枚
④ ガスケット	φ225×φ275×1t(V#6500)	2枚
⑤ グランドパッキン	φ35×φ51×8t(P#6501 L)	10枚
⑥ スリーブ	TSL-135 SUS403Q	2個
⑦ ベアリング	6308ZZC3(電動機用) NSK	2個
⑧ ベアリング	6208ZZC3(電動機用) NSK	2個
⑨ カップリングゴム	F#3(ボルトセット)	12個
⑩ パッキン	JIS 10K 15A RF 2t(v#6500)	2枚
⑪ パッキン	JIS 10K 40A RF 2t(v#6500)	2枚
⑫ パッキン	JIS 10K 50A RF 2t(v#6500)	2枚
⑬ 潤滑油(タービン油)	FBK#46 新日本石油	1㍑

(6) 前回点検時期

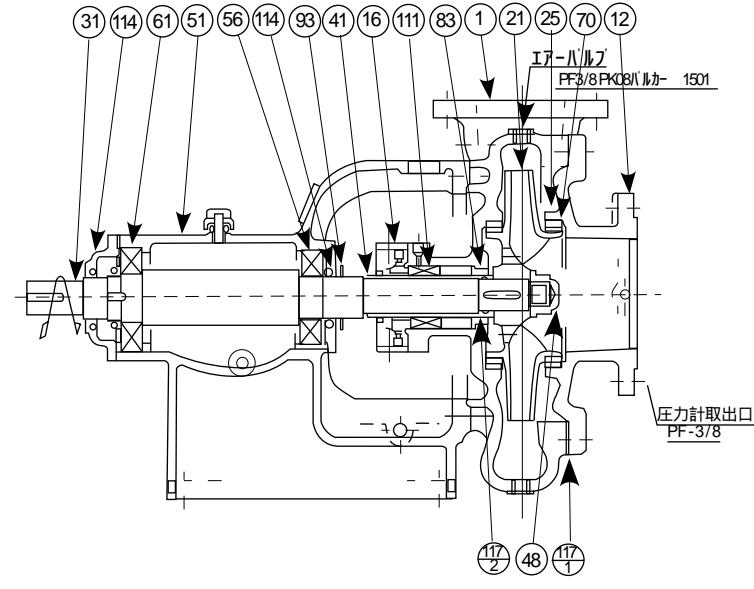
2024年2月5日～2024年2月7日

3.5 その他

第1SFFに設置してある関水社製ポンプの分解点検には、製造メーカーである関水社のポンプ取扱技術認定者又は技術指導員が立会うものとする。

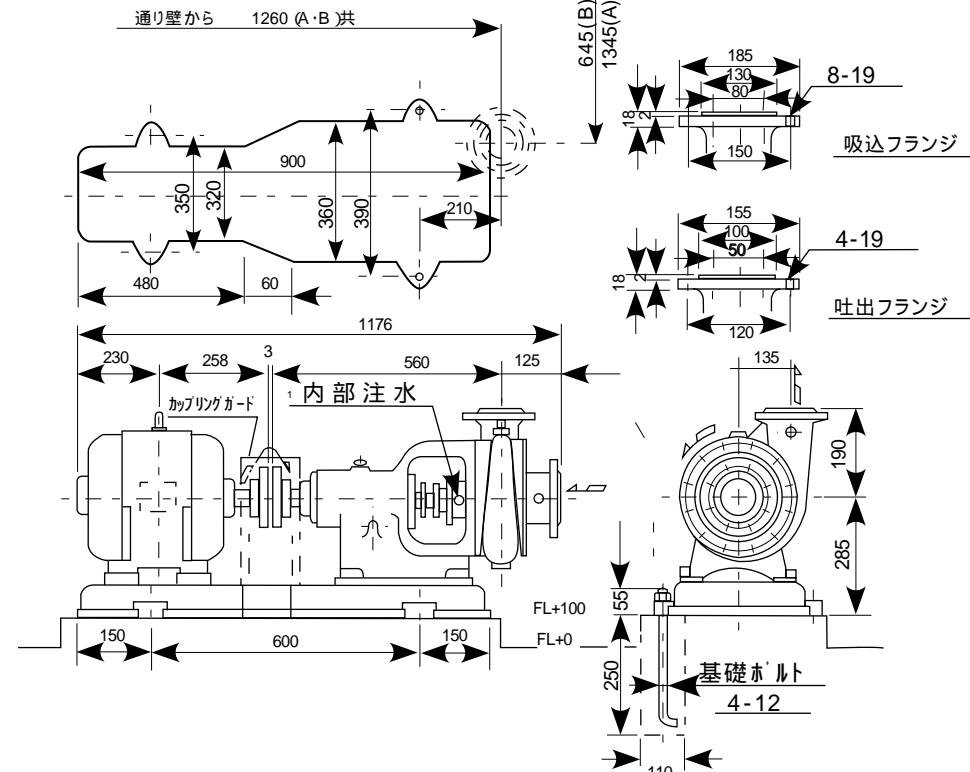
3.6 添付資料

- 図-1 原子炉附属建家水処理設備水冷却池水循環ポンプ (P26-603A,B)
- 図-2 第1SFF水冷却浄化設備冷却水循環ポンプ (P620-11A,B)
- 図-3 第1SFF水冷却浄化設備補機冷却水循環ポンプ (P620-31A,B)
- 図-4 第2SFF水冷却浄化設備補機冷却系冷却水ポンプ (P920-31A,B)
- 図-5 原子炉附属建家 (BM2F) 作業場所概略図
- 図-6 第1SFF (B2F) 作業場所概略図
- 図-7 第2SFF (1F) 作業場所概略



117-2	軸スリーブ用ガスケット	規格番号 1501	1	32×32×08
117-1	ガスケット	規格番号 1501	1	230×290 x08
114	オイルシール	—	2	AK23045
111	メカニカルシール	—	1セット	シングルシール
93	水切りリング	SUS32	1	
83	胴体 ブッシュ	SUS32	1セット	
70	ケースウェアリング	SUS32	2	
61	ボールベアリング	—	1	6310
56	ボールベアリング	—	1	6309
51	軸受胴体	FC20	1	
48	羽根車ナット	SUS32	1	
31	軸スリーブ	SUS32	1	
31	主軸	SUS32	1	
25	インペラーウェアリング	SUS32	2	
21	羽根車	SCS14	1	
16	メカニカルシールカバー	SUS32	1	
12	吸込カバー	SCS14	1	
1	胴体	SCS14	1	
品番	部品名	材質	個数	備考

通り芯



仕様表	
形式	80×50 ULWM
最高使用圧力	4.8kg/cm ²
最高使用温度	65
容量	0.5m ³ /m
水圧試験圧力	7.5kg/cm ² G
機器重量	約220kg

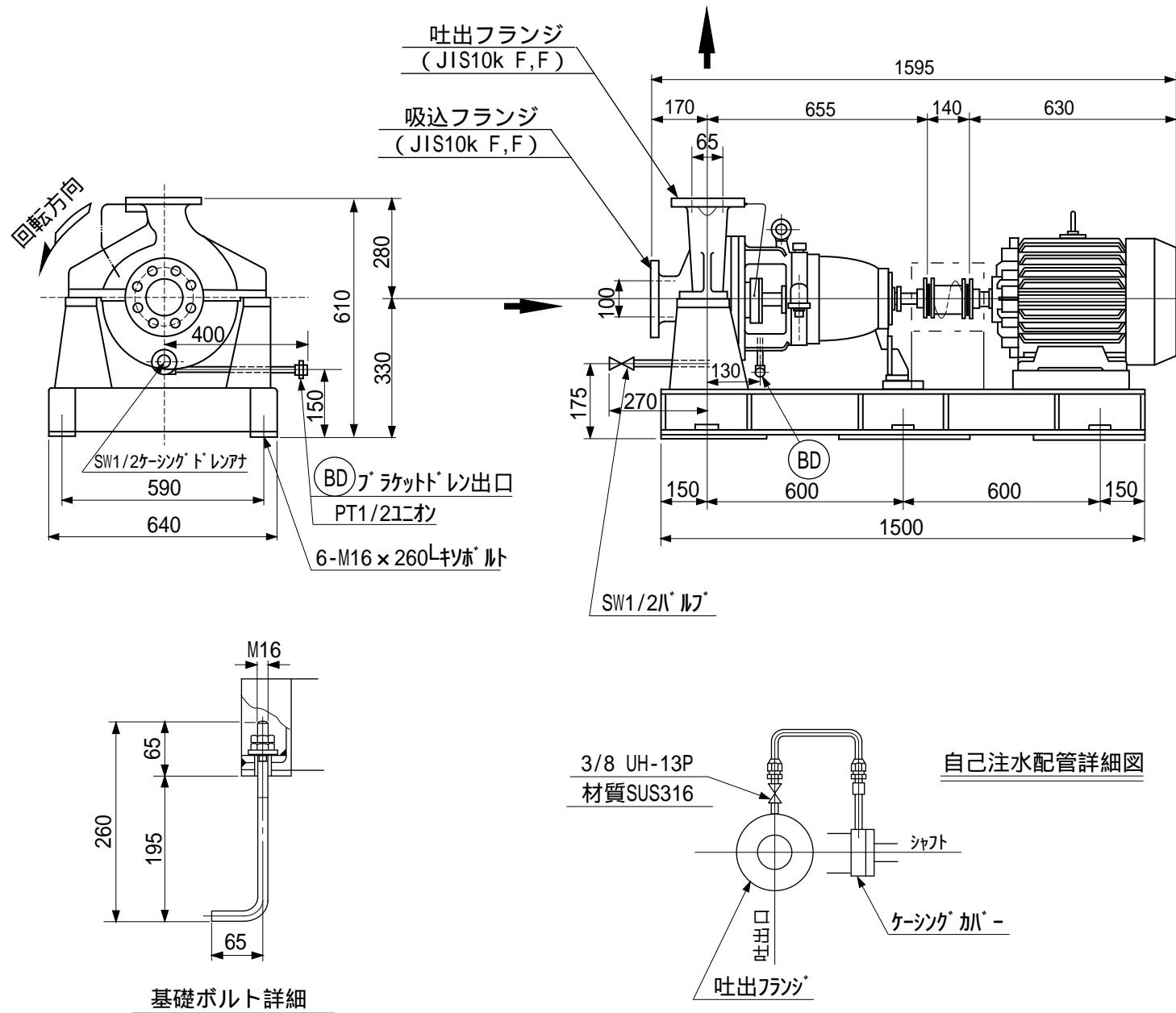
P26-603AB

第三角法

機種	R032328-03	機台	80×50 ULWM	御注文	富士電機株式会社
容量	m ³ /m	揚程	m	R.P.M.	電動機台
0.5	35	2900	7.5	2	=1.0 1cp 65
承認	係員	調査	写真	製図	水処理設備
					水冷却池水循環ポンプ
訂正番号	整理番号	調査	写真	図名	外形図
					1 非
株式会社 荘原製作所	図番	S3720461			

図面來歴	1 注水形式変更 49,10,30

図 - 1 原子炉附属建家水処理設備水冷却池水循環ポンプ (P26-603A,B)



主要目	
機器番号	P620-11A.B
ポンプ名称	冷却水循環ポンプ
台数	2台
吐出し量	55m³/h
全揚程	50m
電動機出力	18.5kw
ポンプ運転重量	427kg
水圧試験圧力	1.177MPa

関水ポンプ

形式 : 横型片吸込渦巻

メーカー型式 : CSE 2550M
(100V65)

工番 : 7807-101

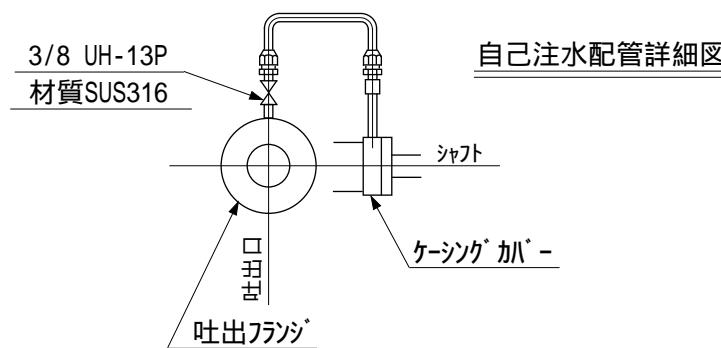
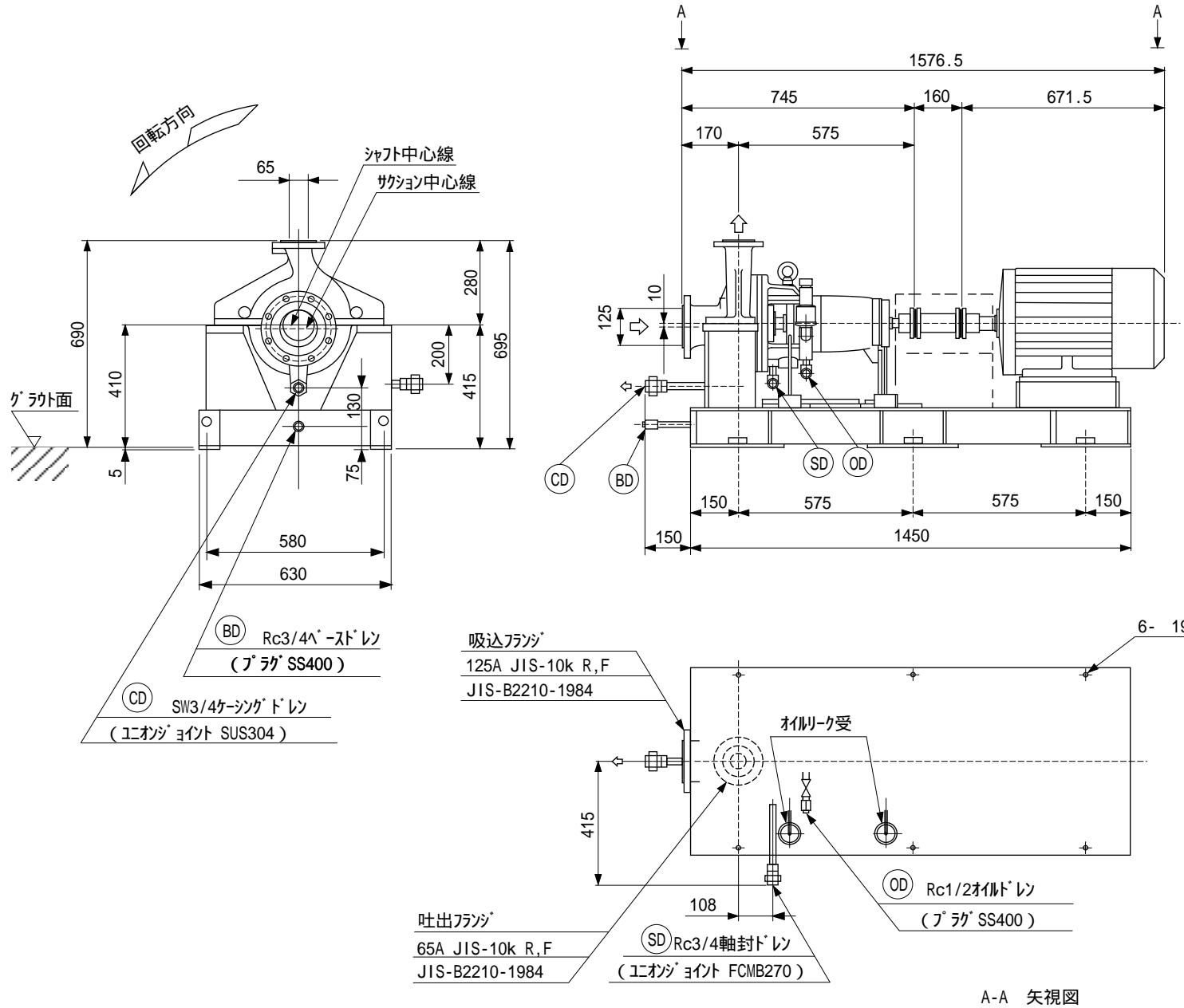


図 - 2 第1SFF水冷却浄化設備冷却水循環ポンプ (P620-11A,B)



主要目	
機器番号	P620-31A.B
ポンプ名称	補機冷却水循環ポンプ
台数	2台
吐出し量	70m ³ /h
全揚程	55m
電動機出力	22kw
ポンプ運転重量	—
水圧試験圧力	0.883MPa

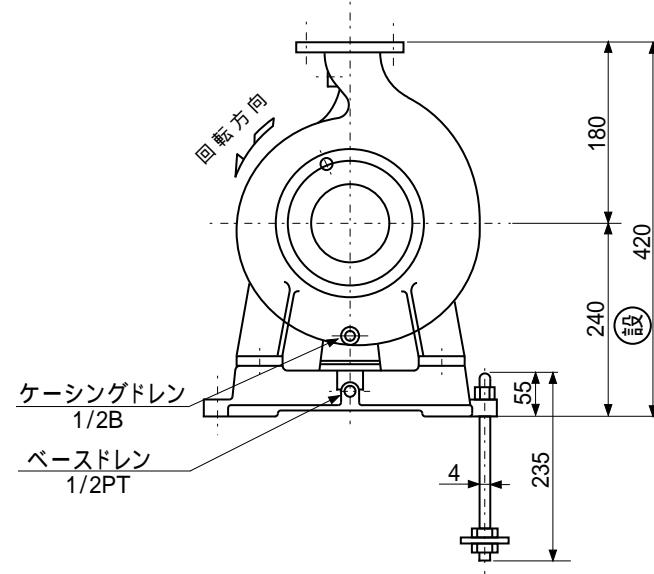
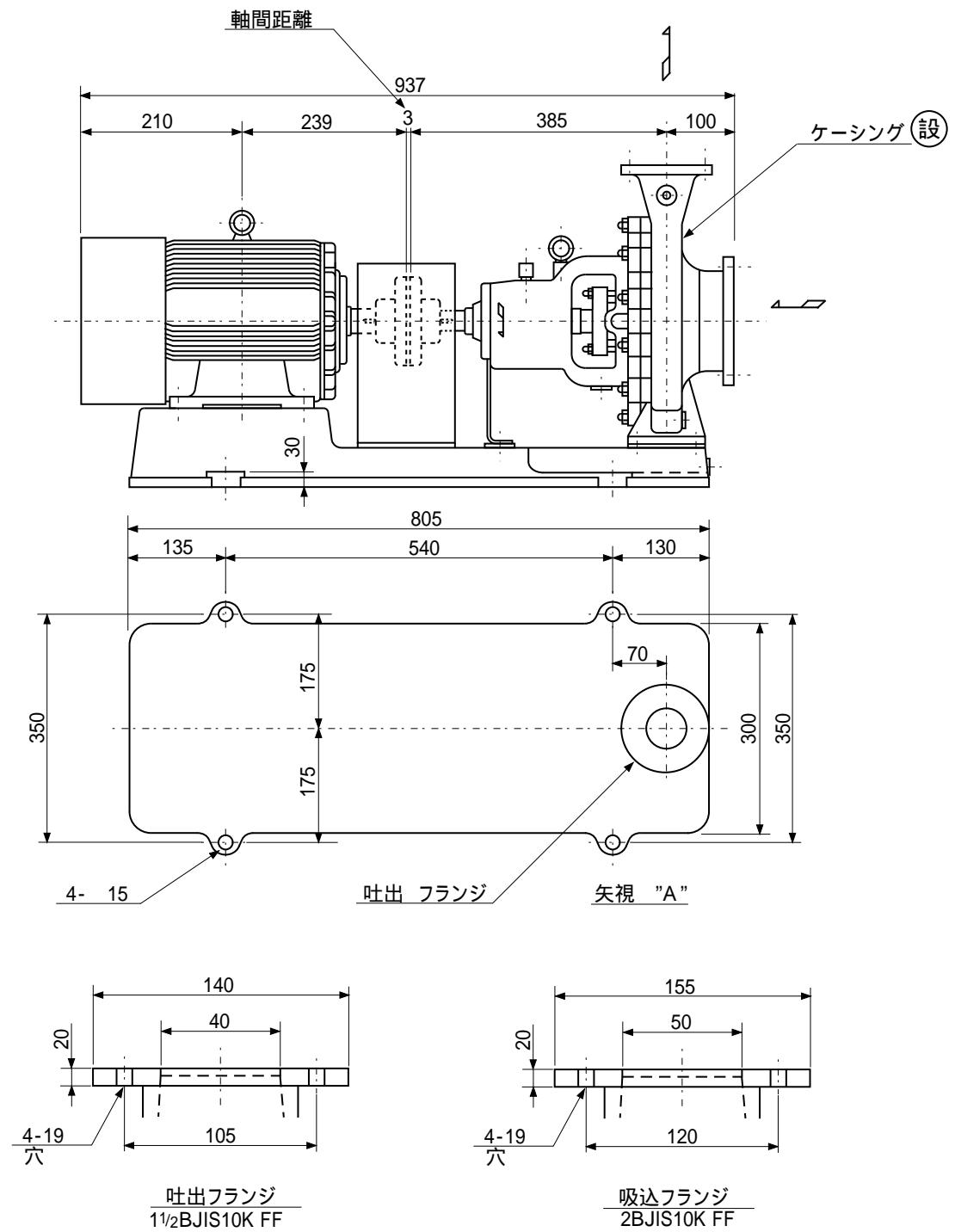
関水ポンプ

形式 : 横型片吸込渦巻

メーカー型式 : CSE 2550M
(125A × 65A)

工番 : 9901-101

図 - 3 第1SFF水冷却浄化設備補機冷却水循環ポンプ (P620-31A,B)



仕様表	
形式	50×40 IFWM-2013
吐出し量	0.5m ² /min
全揚程	4.6 m
回転速度	2925 rpm
電動機出力	7.5 kW

荏原テクノサーブ(株)

50 x 40 IFWM-2013

製番 : RL20411

モーター型式:IKKH3-FCKAW21E 2P 7.5kW
東芝産業機器システム(株)

図-4 第2SFF水冷却净化設備補機冷却系冷却水ポンプ(P920-31A,B)

測定日：2022/07/08

：表 面

測定器：ICL-41

• 零用氣

单位：〔mSv/h〕

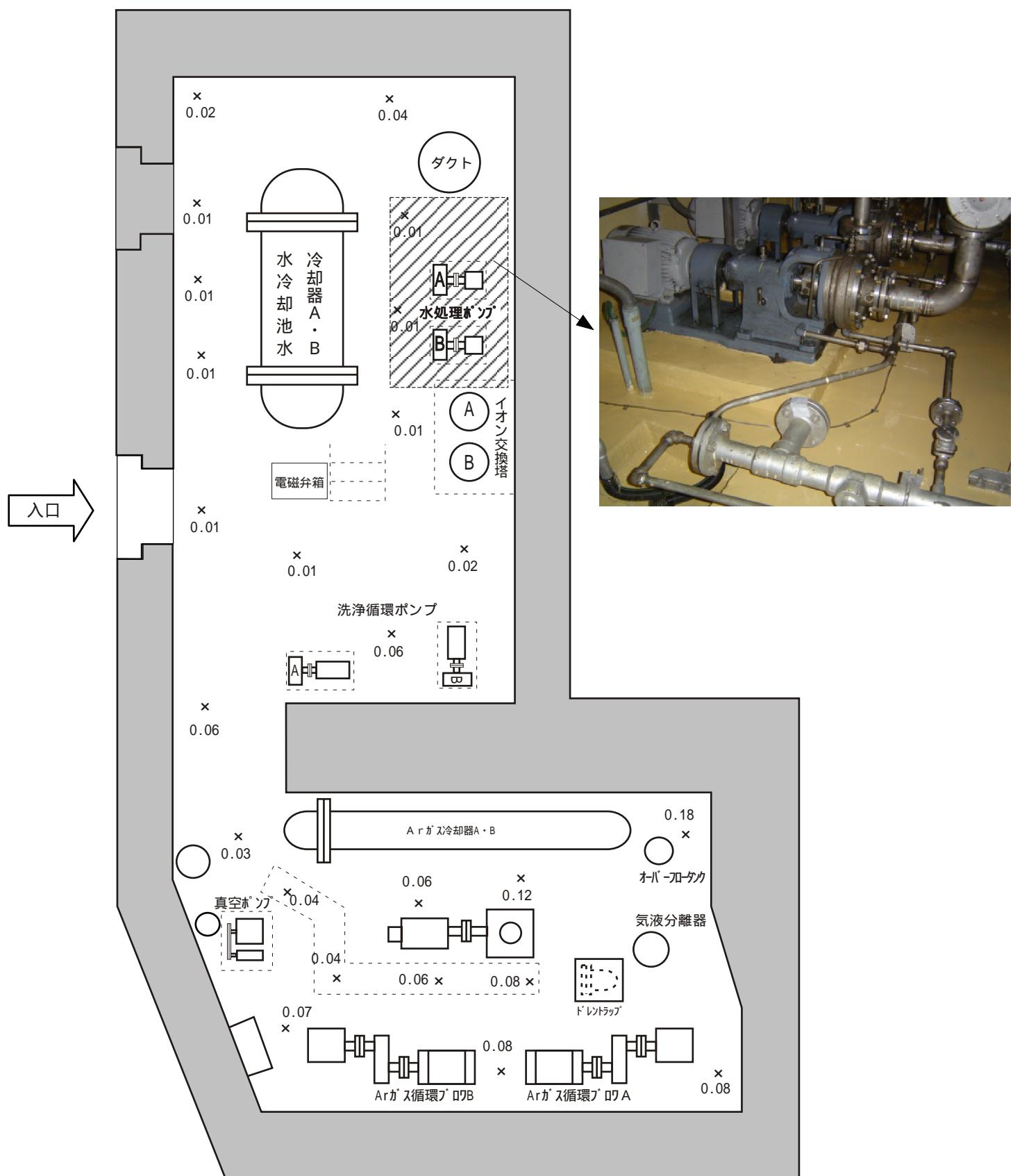


図-5 原子炉附属建家(BM2F)作業場所概略図

://: 作業エリア

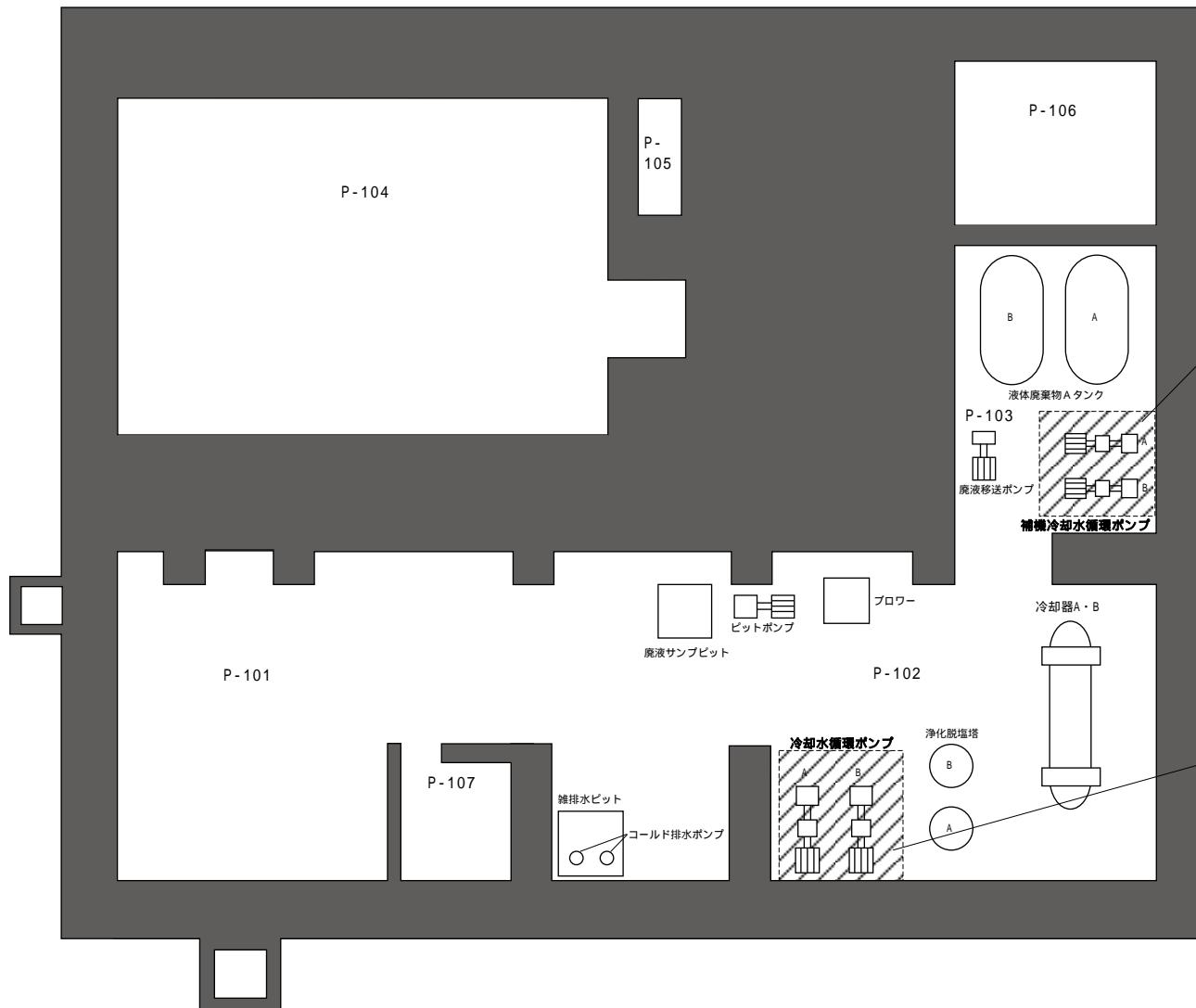
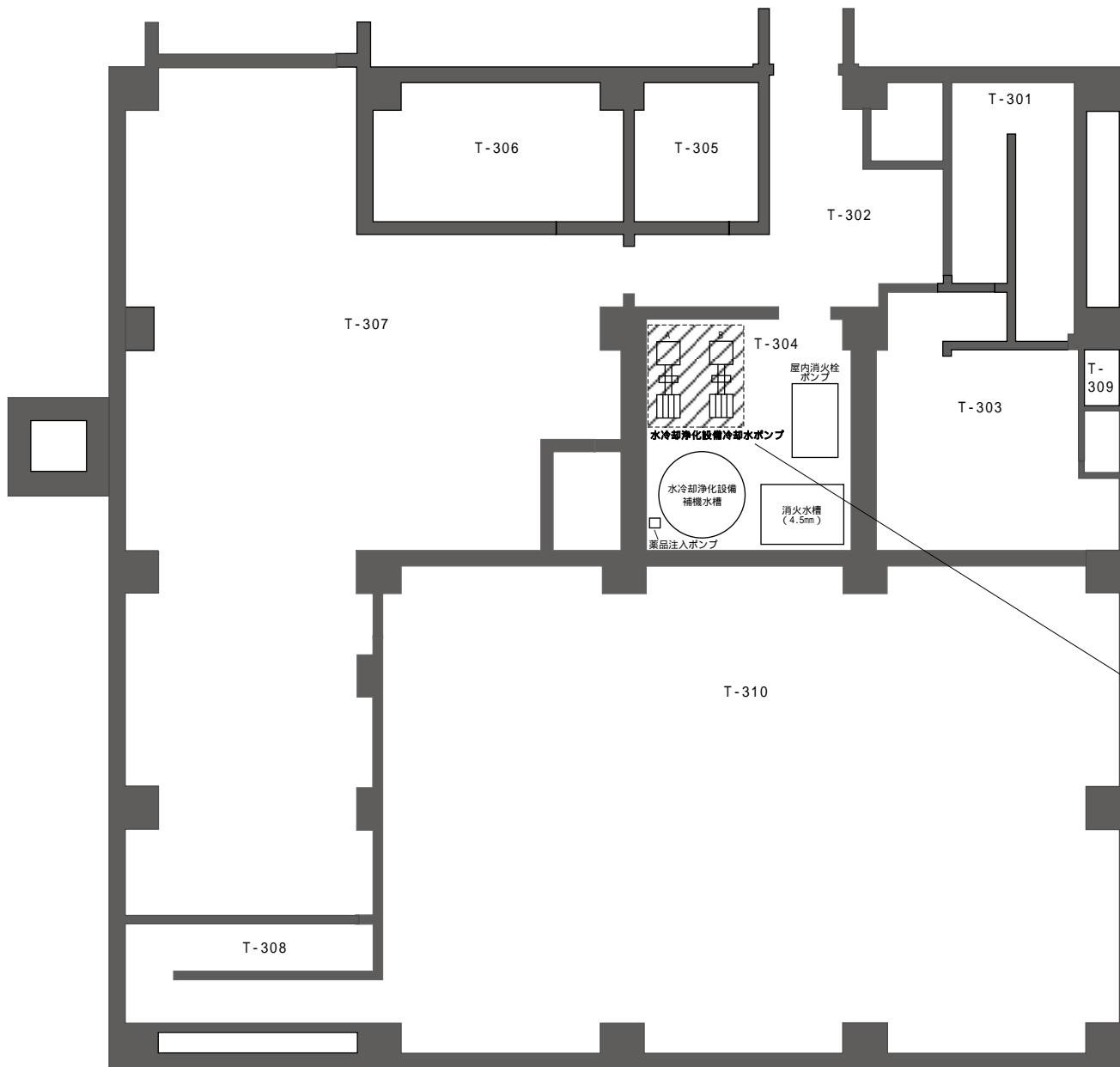


図 - 6 第1SFF (B2F) 作業場所概略図



：作業エリア



図 - 7 第2 SFF (1F) 作業場所概略図