

高速実験炉「常陽」
使用済燃料貯蔵施設液体廃棄物処理設備の点検

引合仕様書

西暦 2025 年 7 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施設液体廃棄物処理設備の点検に関するものである。

2. 一般仕様

2.1 契約範囲

- (1) 第1 S F F 液体廃棄物AタンクA／Bの点検・・・・・・・・・・2基
- (2) 第2 S F F 液体廃棄物AタンクA／Bの点検・・・・・・・・・・2基
- (3) 第1 S F F ピットポンプの点検・・・・・・・・・・1基
- (4) 第1 S F F 廃液移送ポンプの点検・・・・・・・・・・1基
- (5) 第2 S F F 廃液移送ポンプの点検・・・・・・・・・・1基
- (6) 第2 S F F 水冷却器A／Bの点検・・・・・・・・・・2基
- (7) (1)～(6)に係る試験検査・・・・・・・・・・1式
- (8) 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 委任又は下請負届（機構指定様式）作業開始 2 週間前まで		一式
（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、作業員名簿、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 実績工程表	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 2026 年 2 月 27 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完成図書の完納をもって検収とする。

2.6 受注者工場立会検査 無

2.7 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）へ立入の際は、「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員名簿を作成し、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

2.8 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 タイベックスーツ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式
- ⑤ アノラックスーツ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式
- ⑥ ゴム手袋・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式
- ⑦ 腕力バー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式
- ⑧ 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

2.9 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

2.10 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

2.11 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

2.12 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。

2.13 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。

2.14 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。

2.15 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。

2.16 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。

2.17 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 以上のボンベ））
 - 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、ボンベ設置・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) 試験検査用計器については、国家標準まで辿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。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 ℓ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、防災シート、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く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、作業に関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にすること。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。

2.18 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。

2.19 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 点検対象機器

(1) 第1 S F F 液体廃棄物 A タンク A / B (概略構造を図ー 1 に示す)

- ・ 機器番号：TK-620-41A/B
- ・ 型 式：円筒横型 (内面ライニング：3 t 天然硬質ゴム)
- ・ 台 数：2基
- ・ メーカー：栗田工業 株式会社
- ・ 外形寸法： $\phi 2000 \times L3800$ [mm]
- ・ 有効容量：10[m³]
- ・ 前回点検時期：2019 年 2 月 18 日～2019 年 2 月 22 日まで

(2) 第2 S F F 液体廃棄物 A タンク A / B (概略構造を図ー 2 に示す)

- ・ 機器番号：TK-920-41A/B
- ・ 型 式：たて置円筒型
- ・ 台 数：2基
- ・ メーカー：大江工業 株式会社
- ・ 外形寸法： $\phi 2100 \times H1910$ [mm]
- ・ 有効容量：5[m³]
- ・ 前回点検時期：2018 年 11 月 14 日～2018 年 11 月 22 日まで

(3) 第1 S F F ピットポンプ (概略構造を図ー 3 に示す)

- ・ 機器番号：P-620-41
- ・ 型 式：横型渦巻(自給)式 CSR#245MM
- ・ 工 番：7807-102
- ・ 台 数：1基
- ・ メーカー：株式会社 関水社
- ・ 吐出量：10[m³/h]
- ・ 全揚程：15[m]
- ・ 電動機：2.2[kW]
- ・ 前回点検時期：2019 年 3 月 6 日～2019 年 3 月 13 日まで

(4) 第1 S F F 廃液移送ポンプ (概略構造を図ー 4 に示す)

- ・ 機器番号：P-620-42
- ・ 型 式：横型片吸入渦巻式 CSE#1830MM
- ・ 工 番：7807-104
- ・ 台 数：1基

- ・メーカー：株式会社 関水社
- ・吐出量：6[m³/h]
- ・全揚程：30[m]
- ・電動機：3.7[kW]
- ・前回点検時期：2019年3月11日～2019年3月15日まで

(5) 第2 S F F 廃液移送ポンプ（概略構造を図－5に示す）

- ・機器番号：P-920-41
- ・型式：ノンシールポンプ（自吸式・横型） DN-23C-B2
- ・製番：EK50-0641B-1
- ・台数：1基
- ・メーカー：日機装 株式会社
- ・吐出量：10[m³/h]
- ・全揚程：35[m]
- ・電動機：5.1[kW]
- ・前回点検時期：2019年2月7日～2019年2月15日まで

(6) 第2 S F F 水冷却器 A/B（概略構造を図－6に示す）

- ・機器番号：EX-920-12A/B
- ・型式：UX-216-HP-22
- ・製番：76-7983
- ・台数：2基
- ・メーカー：株式会社 日阪製作所
- ・概略寸法：W680×D1010×H1530[mm]
- ・伝熱面積：7.5[m²]
- ・容量：55900[kcal/h]（65kW）
- ・前回点検時期：2018年10月5日～2018年11月8日まで

3.2 作業条件

(1) 第1 S F F 液体廃棄物 A タンク A/B の点検

① 作業場所（図－9に示す）

第1 S F F（B2F）廃液タンク室（P-103 室）

② 装 備

管理区域内作業装備及び全面又は半面マスク、タイベックスーツ、アノラックスーツ、ゴム手袋、ゴム長靴等

③ 作業場所の空間線量当量率

<1.0μSv/h（直近のタンク内廃液放射能濃度：<1.8×10⁻³[Bq/cm³]

(タンク内部は有意な汚染の可能性有り)

(2) 第2 S F F 液体廃棄物 A タンク A / B の点検

① 作業場所 (図-10 に示す)

第2 S F F (B2F) 廃液タンク室 (T-105 室)

② 装 備

管理区域内作業装備及び全面又は半面マスク、タイベックスーツ、アノラックスーツ、ゴム手袋、
ゴム長靴等

③ 作業場所の空間線量当量率

3.0 [$\mu\text{Sv/h}$] (直近のタンク内廃液放射能濃度: 1.5×10^{-1} [Bq/cm^3])

(3) 第1 S F F ピットポンプの点検

① 作業場所 (図-9 に示す)

第1 S F F (B2F) 水処理機器室 (P-102 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 作業場所の空間線量当量率

< 1.0 [$\mu\text{Sv/h}$]

(ピットポンプ内部は有意な汚染の可能性有り)

(4) 第1 S F F 廃液移送ポンプの点検

① 作業場所 (図-9 に示す)

第1 S F F (B2F) 廃液タンク室 (P-103 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 作業場所の空間線量当量率

< 1.0 [$\mu\text{Sv/h}$]

(廃液移送ポンプ内部は有意な汚染の可能性有り)

(5) 第2 S F F 廃液移送ポンプの点検

① 作業場所 (図-10 に示す)

第2 S F F (B2F) 廃液タンク室 (T-105 室)

② 装 備

管理区域内作業装備及び全面又は半面マスク、タイベックスーツ、ゴム手袋等

③ 作業場所の空間線量当量率

1.6 [$\mu\text{Sv/h}$] (廃液移送ポンプ内廃液放射能濃度: 1.5×10^{-1} [Bq/cm^3])

(6) 第2 S F F 水冷却器の点検

① 作業場所 (図-10 に示す)

第2 S F F (B2F) 水冷却浄化機器室 (T-103 室)

② 装 備

管理区域内作業装備及び全面又は半面マスク、タイベックスーツ、ゴム手袋、ゴム長靴等

作業場所の空間線量当量率

<16[μ Sv/h]

3.3 点検項目、内容

点検対象機器の分解、点検、部品交換、再組立てを行い、各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と共に、点検作業により塗装が剥がれた場合はタッチアップ塗装を行うこと。主要交換対象部品を表―1に示し、点検作業の概要を以下に示す。

なお、本点検作業は受注者の放射線管理員を配備させ、作業員の被ばく管理、エリアの汚染拡大防止等の管理を行うこと。

(1) 第1 S F F 液体廃棄物 A タンクA/Bの点検

- ① 準備作業
- ② タンク内部の清掃（汚泥等はドラム缶に回収）
- ③ タンク内部の開放検査、肉厚測定（参考記録）
- ④ タンク外部の外観検査
- ⑤ 漏洩検査
- ⑥ 後始末作業

(2) 第2 S F F 液体廃棄物 A タンクA/Bの点検

- ① 準備作業
- ② タンク内部の清掃（汚泥等はドラム缶に回収）
- ③ タンク内部の開放検査
- ④ タンク外部の外観検査
- ⑤ 漏洩検査
- ⑥ 後始末作業

(3) 第1 S F F ピットポンプの点検

- ① 準備作業
- ② ピットポンプ取外し前センターリング記録、取外し
- ③ ピットポンプの分解点検、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
- ⑥ 絶縁抵抗測定
- ⑦ 外観、漏洩、作動検査
- ⑧ 後始末作業

(4) 第1 S F F 廃液移送ポンプの点検

- ① 準備作業
- ② 廃液移送ポンプ取外し前センターリング記録、取外し
- ③ 廃液移送ポンプの分解点検、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
- ⑥ 絶縁抵抗測定
- ⑦ 外観、漏洩、作動検査
- ⑧ 後始末作業

(5) 第2 S F F 廃液移送ポンプの点検

- ① 準備作業
- ② 廃液移送ポンプの分解点検、清掃、部品交換
- ③ 組立て、単体漏洩検査
- ④ 絶縁抵抗測定
- ⑤ 外観、漏洩、作動検査
- ⑥ 後始末作業

(6) 第2 S F F 水冷却器の点検

- ① 準備作業、グリーンハウスの設置（図ー7に示す）
- ② 水冷却器の分解、プレートの点検、洗浄、プレートガスケット交換、組立て
- ③ 漏洩検査（図ー8に示す）
- ④ 外観検査
- ⑤ グリーンハウスの解体、後始末作業

(7) 付属建家水冷却池水水循環ポンプ A の点検

- ① 準備作業
- ② 水循環ポンプの分解、清掃、部品交換
- ③ 組立て、単体漏洩検査
- ④ 絶縁抵抗測定
- ⑤ 外観、漏洩、作動検査
- ⑥ 後始末作業

3.4 試験検査

(1) 第1 S F F 液体廃棄物 A タンク A/B の点検

① 外観検査

タンク外表面に有害な変形、傷、腐食等の無いことを目視により確認する。

② 開放検査

タンク内部及び付属部品に有害な変形、傷、腐食等の無いことを確認する。また、タンク本体の主要部分（測定箇所 21 / 基）の肉厚を測定（参考記録）し、前回測定時と比較して著しい変化の無いことを確認する。

③ 漏洩検査

タンクを満水状態にし、24 時間放置後の液位計指示値に変動が無いことを確認する。また、タンク本体溶接部、タンク本体とノズルとの溶接部及びフランジ継手部等から漏洩の無いことを目視により確認する。

(2) 第2 S F F 液体廃棄物 A タンク A/B の点検

① 外観検査

タンク外表面に有害な変形、傷、腐食等の無いことを目視により確認する。

② 開放検査

タンク内部及び付属部品に有害な変形、傷、腐食等の無いことを確認する。

③ 漏洩検査

タンクを満水状態にし、24 時間放置後の液位計指示値に変動が無いことを確認する。また、タンク本体溶接部、タンク本体とノズルとの溶接部及びフランジ継手部等から漏洩の無いことを目視により確認する。

(3) 第1 S F F ピットポンプの点検

① 分解検査

ピットポンプを分解し、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

(a) ピットポンプ組立て後、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。

(b) 運転状態において、ピット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 MΩ 以上であることを確認する。

④ 作動検査

ピットポンプを運転し、作動中に異音、異常な振動等の発生が無く、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

正常な状態に復旧されていることを確認する。また、外表面に有害なかき傷、打こん、クラック等の無いことを目視により確認する。

(4) 第1 S F F 廃液移送ポンプの点検

① 分解検査

廃液移送ポンプを分解し、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

(a) 廃液移送ポンプ組立て後、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。

(b) 運転状態において、廃液移送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 M Ω 以上であることを確認する。

④ 作動検査

廃液移送ポンプを運転し、作動中に異音、異常な振動等の発生が無く、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

正常な状態に復旧されていることを確認する。また、外表面に有害なかき傷、打こん、クラック等の無いことを目視により確認する。

(5) 第2 S F F 廃液移送ポンプの点検

① 分解検査

廃液移送ポンプを分解し、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

(a) 廃液移送ポンプ組立て後、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。

(b) 運転状態において、廃液移送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 M Ω 以上であることを確認する。

④ 作動検査

廃液移送ポンプを運転し、作動中に異音、異常な振動等の発生が無く、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

正常な状態に復旧されていることを確認する。また、外表面に有害なかき傷、打こん、クラック等の無いことを目視により確認する。

(6) 第2 S F F 水冷却器の点検

① 分解検査

水冷却器を分解し、構成部品の損傷、腐食等の有無を目視により確認し、消耗部品の交換を行う。

② 漏洩検査

水冷却器の組立終了後、試験圧力まで加圧してシール部及び接合部からの漏洩が無いことを確認する。

③ 外観検査

水冷却器の外観について、有害なかき傷、打こん及びクラック等の無いことを目視により確認する。

3.5 その他

- (1) 第1 S F F に設置してある関水社製ポンプ 2 台の分解点検には、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。
- (2) 第2 S F F に設置してある水冷却器の分解点検の際は、製造メーカーである日阪製作所の技術員立会のもと、必要な助言を踏まえ作業を実施すること。

3.6 添付資料

表－1 主要交換部品リスト

図－1 第1 S F F 液体廃棄物 A タンク A / B (TK-620-41A/B)

図－2 第2 S F F 液体廃棄物 A タンク A / B (TK-920-41A/B)

図－3 第1 S F F ピットポンプ (P-620-41)

図－4 第1 S F F 廃液移送ポンプ (P-620-42)

図－5 第2 S F F 廃液移送ポンプ (P-920-41)

図－6 第2 S F F 水冷却器 A / B (EX-920-12A/B)

図－7 第2 S F F 水冷却器点検用グリーンハウス概略図

図－8 第2 S F F 水冷却器漏洩検査要領図

図－9 第1 S F F (B2F) 作業場所

図－10 第2 S F F (B2F) 作業場所

表ー１ 主要交換部品リスト

(1) 第１ＳＦＦ液体廃棄物ＡタンクＡ／Ｂ

No.	名 称	メーカー名	数 量	仕 様	材 質	備 考
1	マンホールパッキン	タイザース ポリマー	4 枚	OD605×ID445×3t PCDφ550 穴 16×φ25	NBR	

(2) 第２ＳＦＦ液体廃棄物ＡタンクＡ／Ｂ

No.	名 称	メーカー名	数 量	仕 様	材 質	備 考
1	マンホールパッキン	タイザース ポリマー	2 枚	OD710×ID630×3t PCDφ670 穴 12×φ20	NBR	

(3) 第１ＳＦＦピットポンプ

No.	名 称	メーカー名	数 量	仕 様	材 質	図 番
1	ダブルメカニカル シール	同 上	1set	A3-JN/A1-TNφ40		図番 104
2	シャフト	関水社	1 本		SUS304	図番 40
3	シャフトスリーブ	関水社	1 本		SUS304	図面 45

(4) 第１ＳＦＦ廃液移送ポンプ

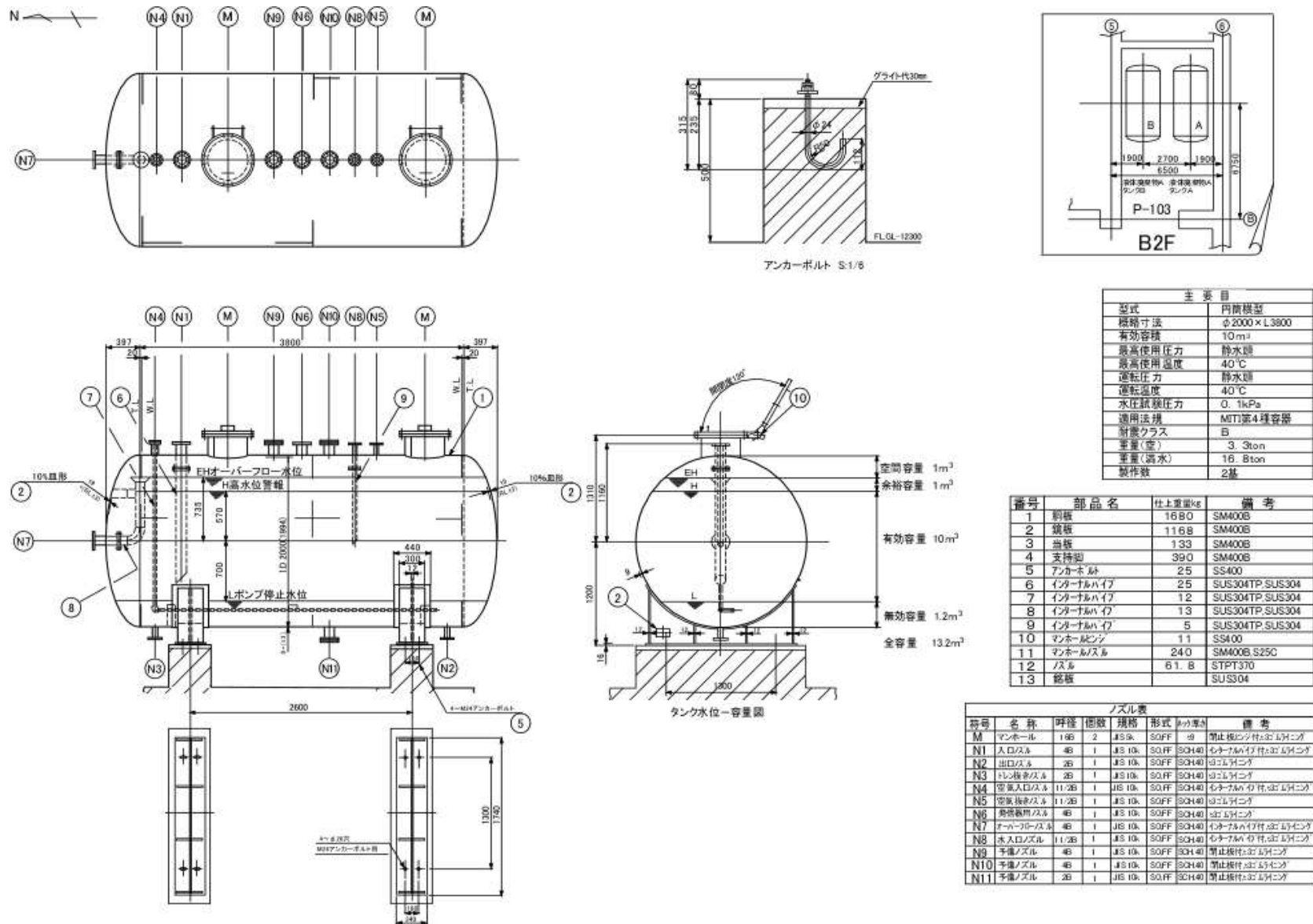
No.	名 称	メーカー名	数 量	仕 様	材 質	図番
1	ダブルメカニカル シール	同 上	1set	A3-JN/A1-TNφ30		図面 104
2	シャフトスリーブ	関水社	1 本		SUS304	図面 45
3	シールカバー	関水社	1 個		SUS304	図番 83A

(5) 第２ＳＦＦ廃液移送ポンプ

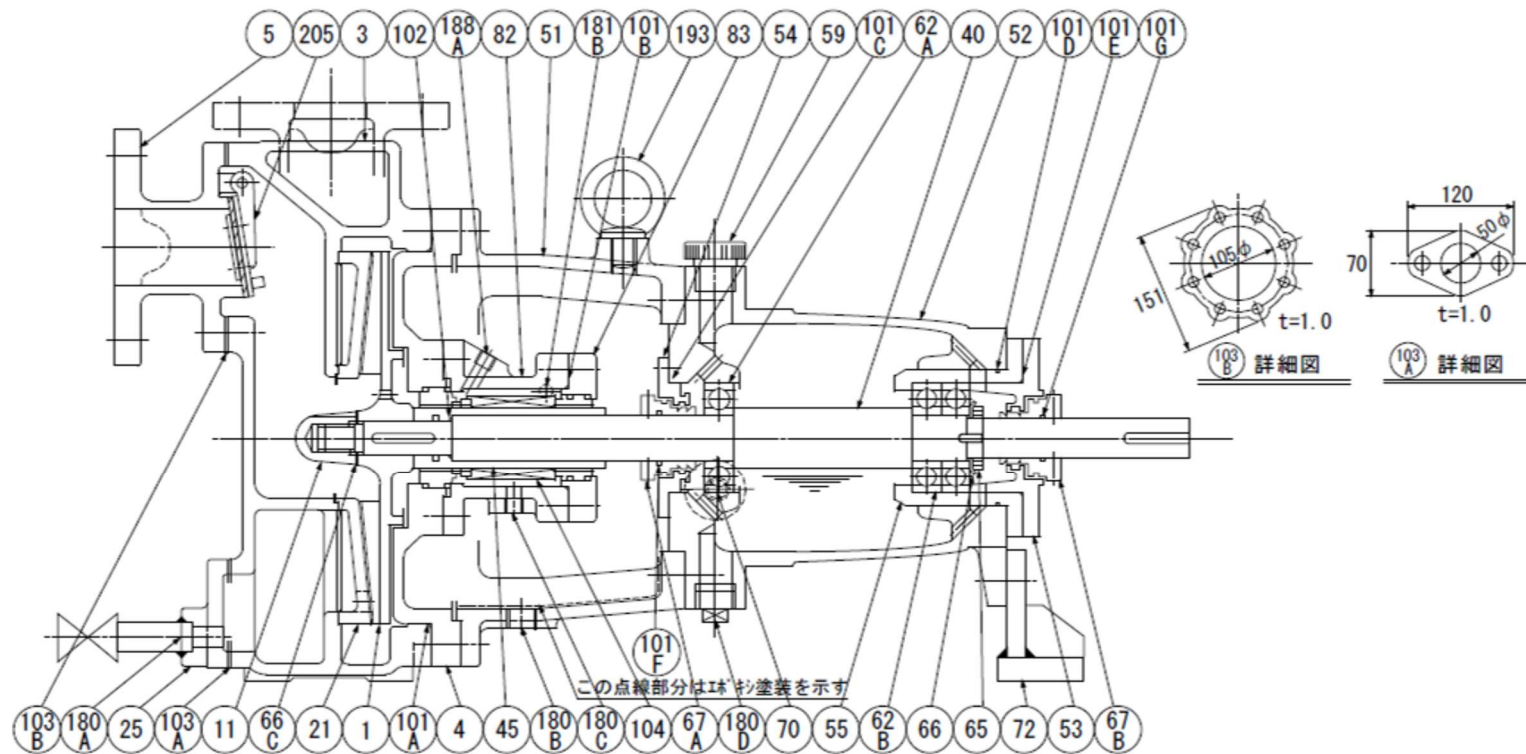
No.	名 称	メーカー名	数 量	仕 様	材 質	備 考
1	シャフトスリーブ	同 上	2 個	P/# S30	SUS316 /HCR	
2	ベアリングモニタ 部ガスケット	同 上	1 個	P/#M07 MS-01	SUS316	

(6) 第2 S F F 水冷却器 A / B

No.	名 称	メーカー名	数量	仕 様	材 質	備 考
1	プレートガスケット	日阪製作所	42 本	UX-216 G-NBR	NBR	
2	D プレートガスケット	同 上	2 本	UX-216 G-NBR	NBR	
3	ディスタンスピース	同 上	2 式	UX-216 NBR	NBR	

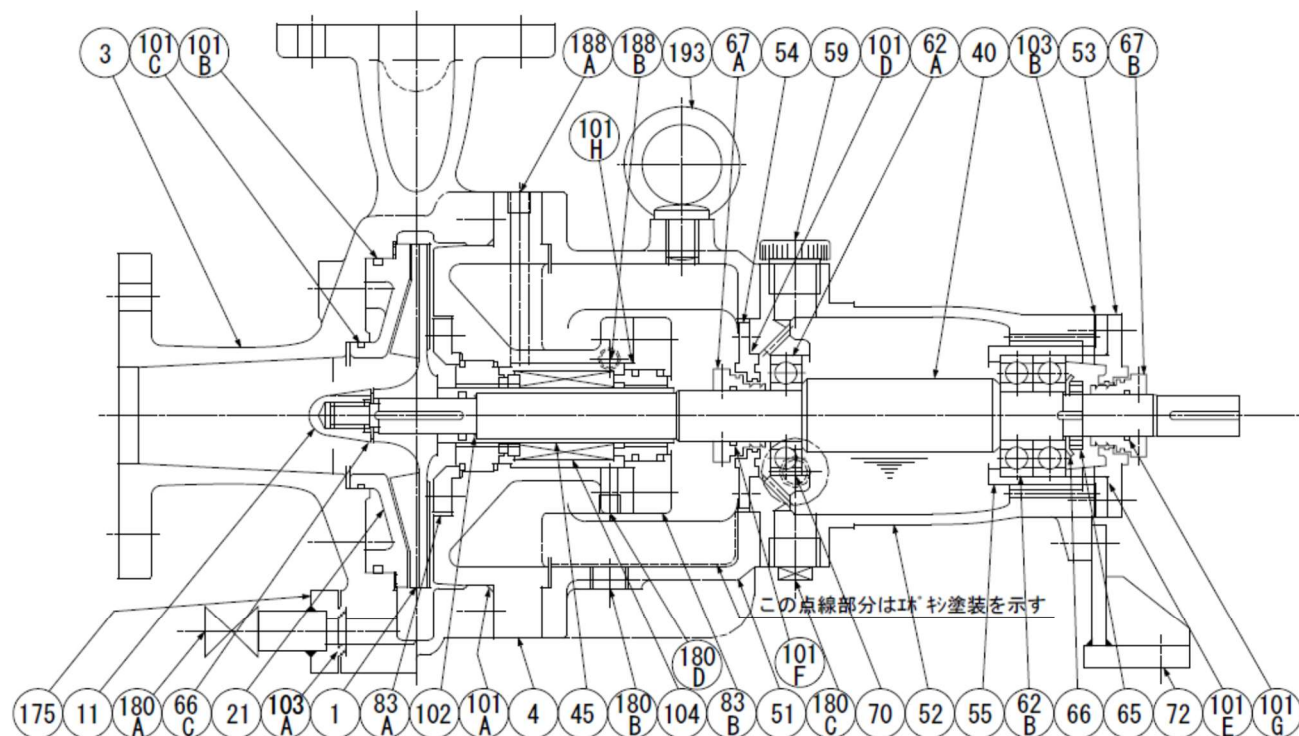


図ー1 第1 S F F 液体廃棄物 A タンク A / B (TK-620-41A/B)



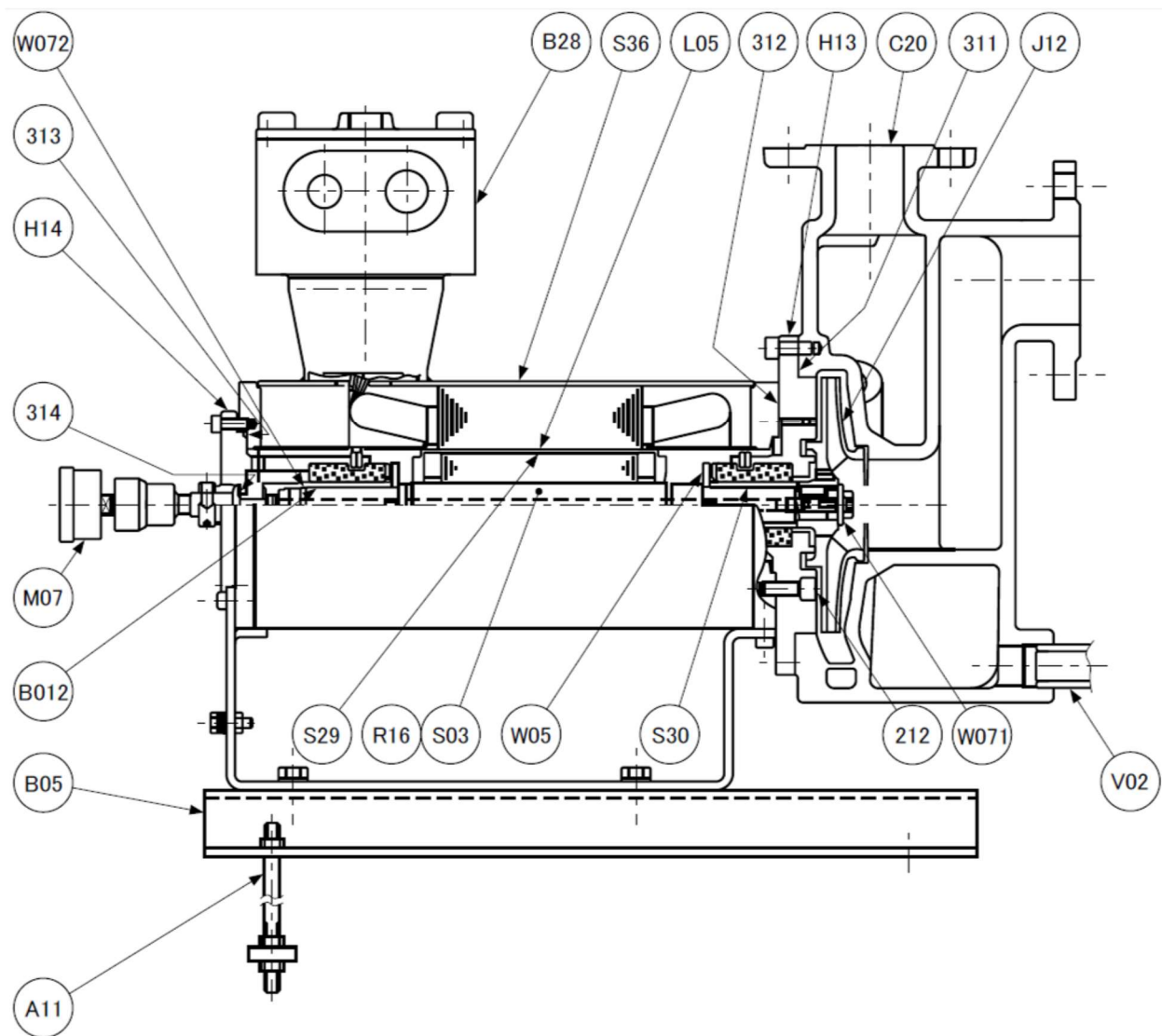
品番	部 品 名	個数	材 質	備 考	品番	部 品 名	個数	材 質	備 考	品番	部 品 名	個数	材 質	備 考
1	インペラー	1	SCS13		62A	ホーゼルベアリング	1	#6306		101C	Oリング	1	NBR	NBR S-71 (2φ×11φ)
3	ケーシング	1	SCS13		62B	ホーゼルベアリング	1	#7306B-DB		101D	Oリング	1	NBR	NBR S-85 (1φ×8φ)
4	ケーシングカバー	1	SCS13		65	ベアリングナット	1	SS400	JIS AN-06	101E	Oリング	1	NBR	NBR S-71 (7φ×11φ)
5	サクションカバー	1	SCS13		66	ベアリングワッシャー	1	SPCC	JIS AW-06	102	Oリング	1	CR	NBR S-22 (2φ×22φ)
11	インペラーナット	1	SUS304		66C	インペラーワッシャー	1	SUS304		103A	シートパッキン	1	ノンアスベスト	VB650AC ・耐熱樹脂
21	インペラーライナー	1	SCS13		67A	ディフレクター	1	SUS304		103B	シートパッキン	1	ノンアスベスト	VB650AC ・耐熱樹脂
25	ハンドカバー	1	SCS13		67B	ディフレクター	1	SUS304		104	ダフメカニカルシール	1	ニトリル	
40	シャフト	1	SUS304		70	コンスタントベロオイル	1		3/8×150ml	180A	ケーシングドレンホール	1	1/8"PT SUS304	SW1/2
45	シャフトスリーブ	1	SUS304		72	ベアリングスタンド	1	SS400		180B	ブラケットドレンホール	1	1/8"PT SUS304	PT1/2
51	ブラケット	1	FC200		82	シールホックス	1	SCS13		180C	シールホックスドレンホール	1	1/8"PT SUS304	PT1/4
52	ベアリングフレーム	1	FC200		83	シールカバー	1	SUS304		180D	オイルドレンホール	1	1/8"PT FC200	PT3/4
53	オイルセパレーター	1	FC200		101F	Oリング	1	NBR	NBR S-30 (7φ×22φ)	188A	フラッシング入口ホール	1	1/8"PT SUS304	PT1/4
54	オイルセパレーター	1	FC200		101G	Oリング	1	NBR	NBR S-25 (7φ×22φ)	188B	フラッシング出口ホール	1	SUS304	PT1/4
55	ベアリングライナー	1	FC200		101A	ケーシングカスケット	1	CR	3.2φ×245φ	193	アイボルト	1	SF440	M16
59	オイルキャップ	1	SS400		101B	Oリング	1	CR	NBR S-85 (1φ×8φ)	205	ベシ	1	SCS13 ・DB	

図-3 第1 SFFピットポンプ (P-620-41)



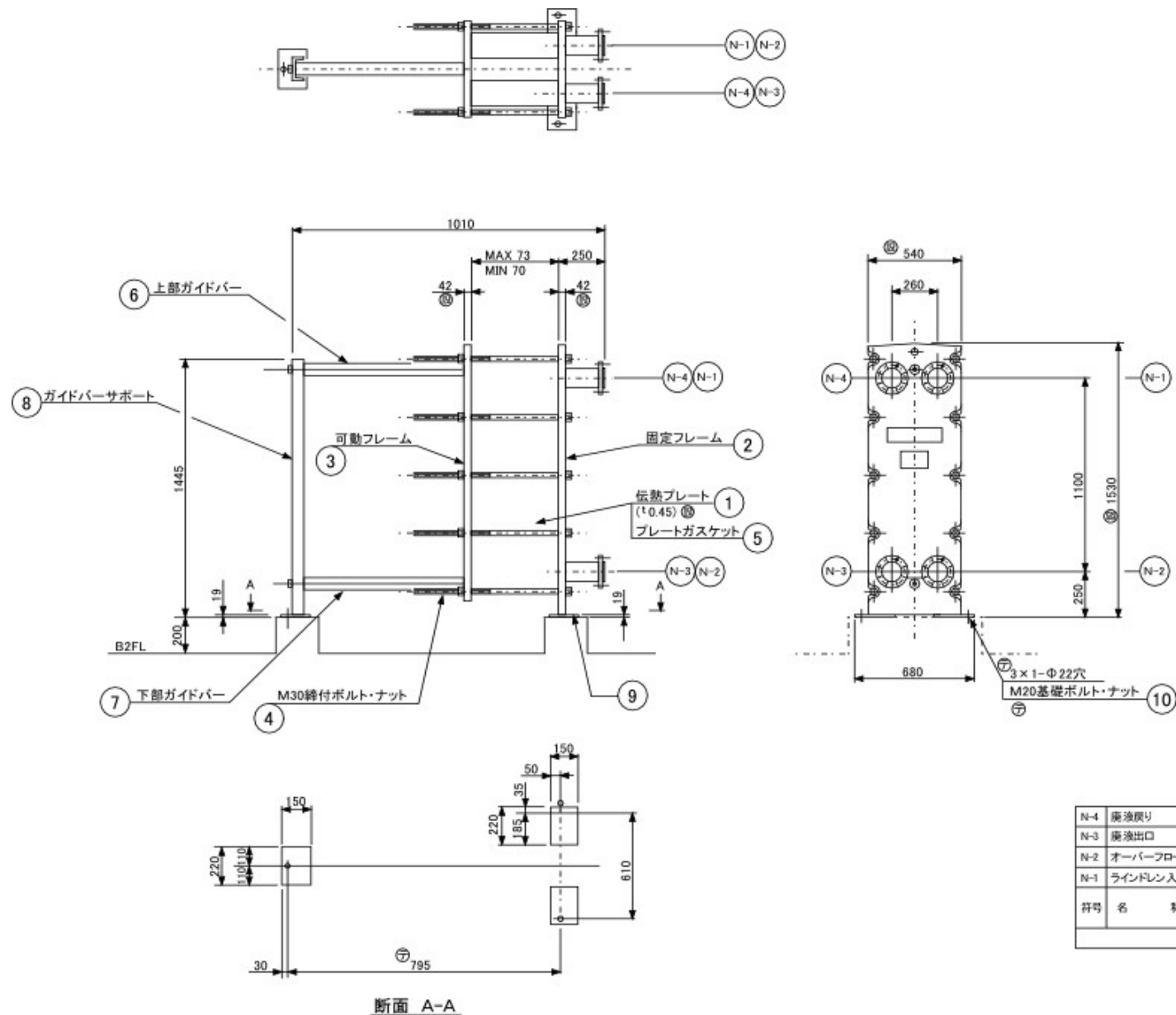
品番	部 品 名	個数	材 質	備 考	品番	部 品 名	個数	材 質	備 考	品番	部 品 名	個数	材 質	備 考
1	インペラー	1	SCS13		65	ベアリングナット	1	SS400	JIS AN-05	101E	Oリング	1	NBR	NOK S-60 (2φx60φ)
3	ケーシング	1	SCS13		66	ベアリングワッシャー	1	SPCC	JIS AW-05	101H	Oリング	1	CR	NOK S-35 (2φx55φ)
4	ケーシングカバー	1	SCS13		66C	インペラーワッシャー	1	SUS304		102	Oリング	1	CR	NOK S-18 (1.5φx18φ)
11	インペラーナット	1	SUS304		67A	ディフレクター	1	SUS304		103A	シートパッキン	1	ノンアスベスト	V86500AC (18φx30φx3t)
21	インペラーライナー	1	SCS13		67B	ディフレクター	1	SUS304		103B	シートパッキン	1	ノンアスベスト	V86500AC (22φx39.5φx3.5t)
40	シャフト	1	SUS304		70	コンスタントベアリングオイル	1		3/8×150ml	104	ダブルメカニカルシール	1セット		
45	シャフトスリーブ	1	SUS304		72	ベアリングスタンド	1	SS400		175	相フランジ	1	SUS304	
51	ブラケット	1	FC200		83A	シールカバー	1	SUS304		180A	ケーシングトレンホール	1		SW1/2
52	ベアリングフレーム	1	FC200		83B	シールカバー	1	SUS304		180B	ブラケットトレンホール	1	配管材料 SUS304	PT1/2
53	オイルセパレーター	1	FC200		101F	Oリング	1	NBR	NOK S-25 (2φx25φ)	180C	オイルトレンホール	1	フッ素 FOM28	PT3/4
54	オイルセパレーター	1	FC200		101G	Oリング	1	NBR	NOK S-22 (1.5φx22φ)	180D	シールドトレンホール	1	フッ素 SUS304	PT1/4
55	ベアリングライナー	1	FC200		101A	ケーシングガasket	1	CR	3.2φx175φ	188A	フランジ取出ホール	1	配管材料 SUS304	PT1/4
59	オイルキャップ	1	SS400		101B	Oリング	1	CR	6-150 (5.7φx150φ)	188B	フランジ入口ホール	1	SUS304	PT1/4
62A	ホールベアリング	1		#6305	101C	Oリング	1	CR	9-70 (7φx70φ)	193	アイボルト	1	SF440	M16
62B	ホールベアリング	1		#7305B-DB	101D	Oリング	1	NBR	NOK S-60 (2φx60φ)					

図-4 第1 SFF 廃液移送ポンプ (P-620-42)



番号	名 称	材 質	個数
B012	ベアリング	CG11	2
B05	ベース組立	SS41	1
B28	ターミナルボックス組立	—	1
C20	ケーシング	SCS13	1
H13	FBハウジング	SUS304	1
H14	RBハウジング	SUS304	1
J12	インペラ	SCS13	1
L05	ステータライナ	SUS316L	1
M07	ベアリングモニタ組立	SUS316	1
R16	ロータ組立	—	1
S03	シャフト	SUS316	1
S29	ロータスリーブ	SUS316L	1
S30	シャフトスリーブ	SUS316/HCR	2
S36	ステータ組立	—	1
W05	スラストワッシャ	SUS316/HCR	2
W071	舌付座金	HC-N	1
W072	舌付座金	SUS316L	1
212	ボルト	SUS316	4
311	ガスケット	PTFE-GL	1
312	ガスケット	PTFE	1
313	ガスケット	PTFE	1
314	ガスケット	PTFE	1
A11	アンカーボルト	SS41	4
V02	ケーシングドレン配管	SUS316	1

図-5 第2 S F F 廃液移送ポンプ (P-920-41)

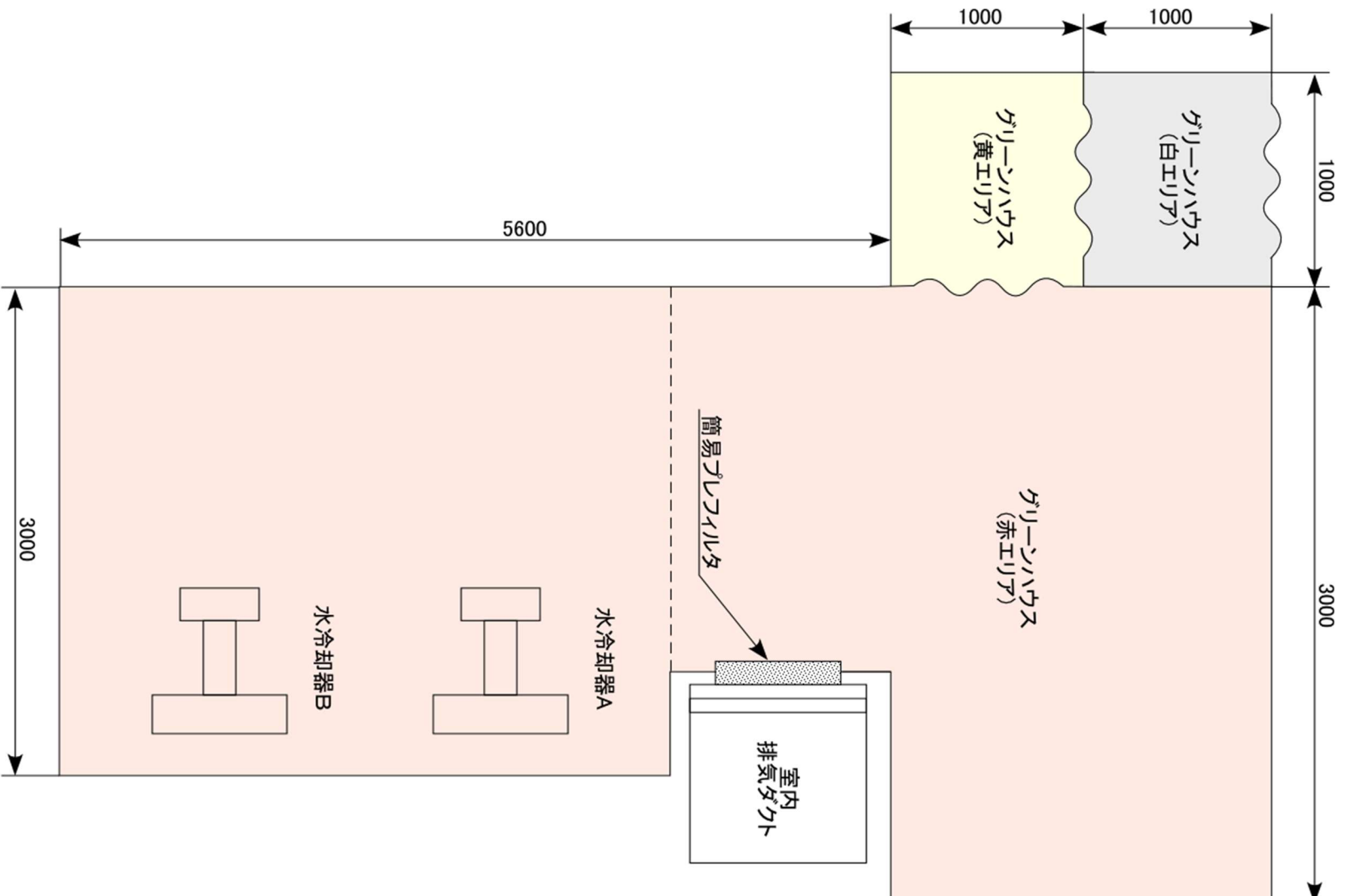


設 計 条 件		
法 規	第4種容器	溶接 無
製 作 個 数	2	
品 質 等 級	D	
耐 震 ク ラ ス	B	
種 類	プレート式	
	胴側(一次側)	胴側(二次側)
流 体 名 称	淡水(冷却池水)	淡水(補機冷却水)
流 体 比 重	1.0	1.0
放射能物質濃度	< 37KBq/cm ³	< 37KBq/cm ³
最高使用圧力	6Kg/cm ²	6Kg/cm ²
最高使用温度	65℃	65℃
耐 圧 試 験	9Kg/cm ²	9Kg/cm ²
放射線透過試験	—	—
磁粉探傷試験	—	—
浸透探傷試験	—	—
表面処理	内 面	—
	外 面	—
保 層	— mm	— mm
腐 れ 代	— mm	— mm
設計熱交換量	5500kcal/h(23kw)	
容 量	7.5m ³ /基	
空 重 量	670kg	
運転時最大重量	700kg	

部 品 検 査					
番号	名 称	個数	材 料	ミルシネ	刻印
1	伝熱プレート	1式	SUS316(JISG4305) 冷間	○	○
2	固定フレーム	1	SS41(JISG3101)	○	○
3	可動フレーム	1	SS41(JISG3101)	○	○
4	締付ボルト・ナット	10組	S45C・SS41	○	○
5	プレートガスケット	1式	NBR	—	—
6	上部ガイドバー	1	SS41	—	—
7	下部ガイドバー	1	SGP	—	—
8	ガイドバーサポート	1	SS41	—	—
9	ベースプレート	3	SS41	—	—
10	基礎ボルト・ナット	3組	SS41	○	—

N-4	廃液戻り	3B	Sch40	JIS 10" RF-SO	SUSF304	SUS304TP-S	○	○
N-3	廃液出口	3B	↑	↑	↑	↑	○	○
N-2	オーバーフロー	3B	↑	↑	↑	↑	○	○
N-1	ラインドレン入口	3B	Sch40	JIS 10" RF-SO	SUSF304	SUS304TP-S	○	○
符号	名 称	呼び径	厚さ	継手形状	フランジ	管 台	ミルシネ	刻印
管 台 表								

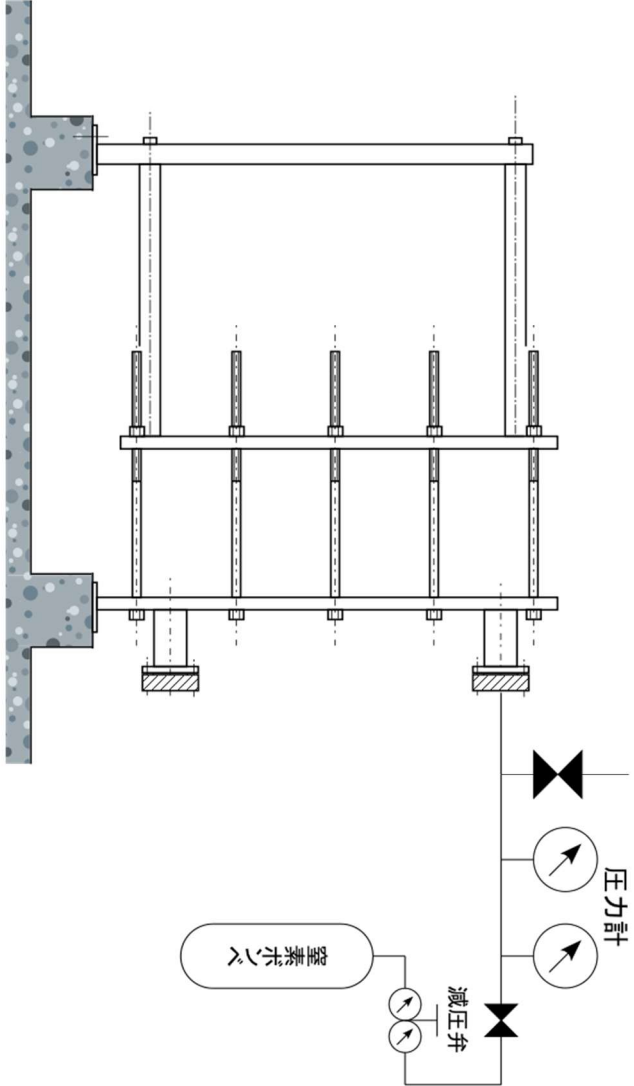
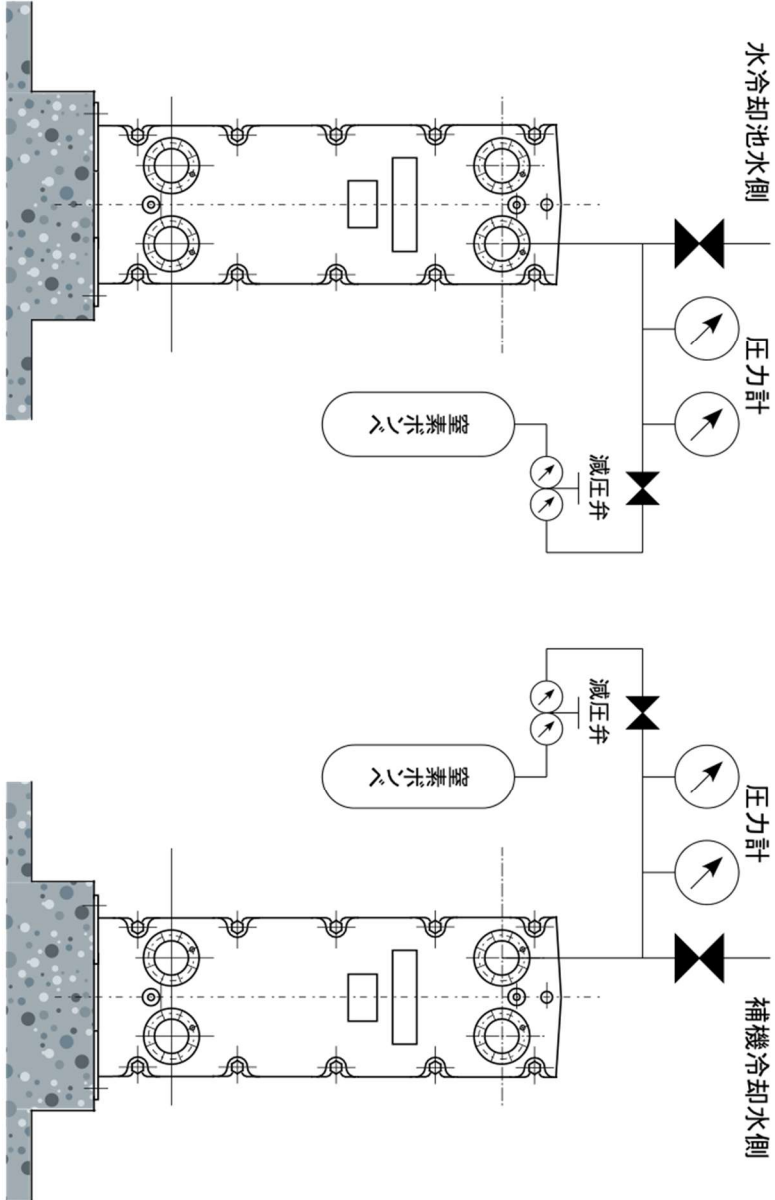
図-6 第2 S F F 水冷却器 A/B (EX-920-12A/B)



図ー7 第2SFF水冷却器点検用グリーンハウス概略図

試験圧力: 0.735MPa

閉止板又は閉止栓



図一8 第2SFF水冷却器漏洩検査要領図

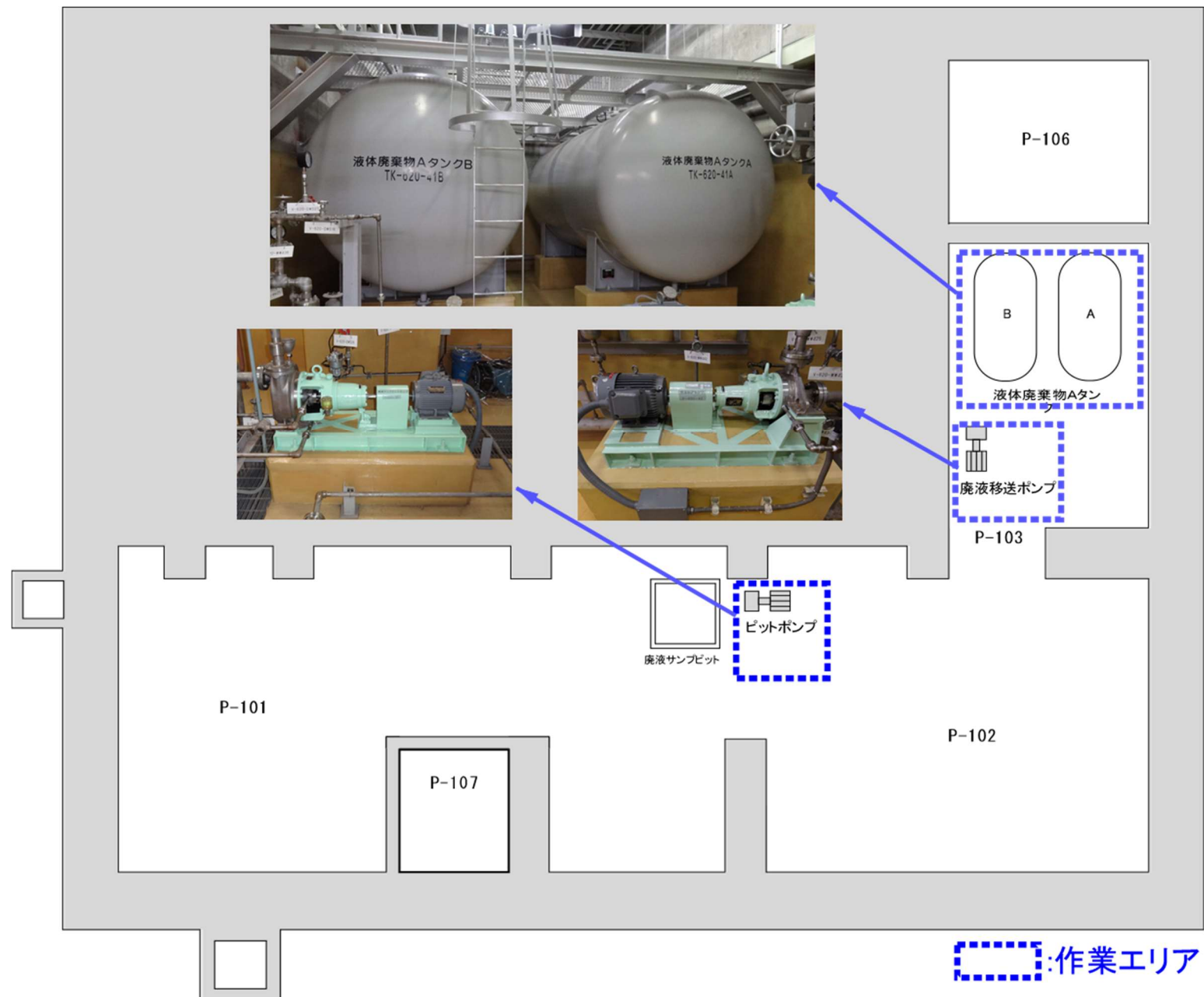


図-9 第1SFF(B2F)作業場所

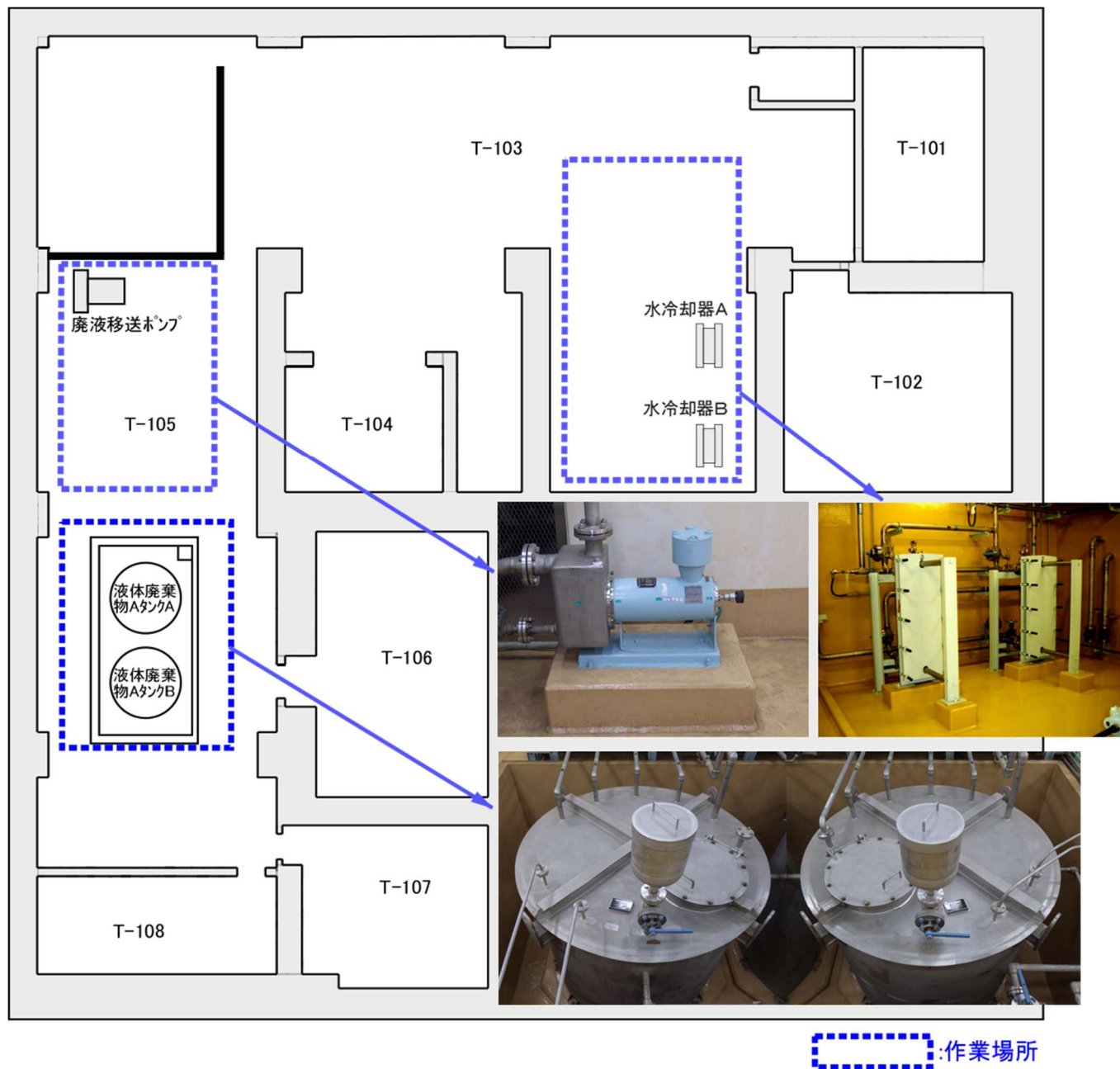


図-10 第2SFF (B2F) 作業場所