

リニアック棟及び 3GeV シンクロトロン棟  
冷却水設備循環ポンプの定期点検作業

仕様書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
J-PARC センター  
施設工務セクション

1 件名

リニアック棟及び 3GeV シンクロトロン冷却水設備循環ポンプの定期点検作業

2 目的及び概要

本件は、J-PARC 大強度陽子加速器施設リニアック棟及び 3GeV シンクロトロン棟に設置した冷却水循環ポンプ及び電動機の分解点検、内部清掃等を実施するもので、冷却水設備の安定運転を目的とする。

3 作業実施場所

日本原子力研究開発機構 J-PARC センター

大強度陽子加速器施設リニアック棟 冷却水ホット機械室 (2)、冷却水コールド機械室(2)(3)

大強度陽子加速器施設 3GeV シンクロトロン棟 冷却水ホット機械室、屋外冷却塔ヤード

住 所：茨城県那珂郡東海村大字白方 2 番地 4

4 納期

令和 8 年 2 月 13 日 (金)

5 作業内容

5.1 点検対象機器

(ポンプの仕様等については添付の各種資料を参照のこと。)

①リニアック棟

No.	系統名	機器番号	点検箇所	点検場所	フロー図、 配置図	各種資料
1	RI3 系 (1 次系)	P1201-1	ポンプ・電動機	現地にて点検	添付 1-1、 添付 2-1	添付 3-1～ 添付 3-6
2	RI4 系 北行き (1 次系)	P1202-1	ポンプ・電動機	現地にて点検	添付 1-1、 添付 2-1	添付 4-1～ 添付 4-5
3	RI4 系 南行き (1 次系)	P1202-2	ポンプ・電動機	現地にて点検	添付 1-1、 添付 2-1	添付 5-1～ 添付 5-5
4	非 RI1 系 (1 次系)	P2201	ポンプ・電動機	現地にて点検	添付 1-2、 添付 2-1	添付 6-1～ 添付 6-6
5	既設上流二次 系 (2 次系)	P6201	ポンプ・電動機	現地にて点検	添付 1-3、 添付 2-2	添付 7-1～ 添付 7-6
6	既設上流三次 系 (3 次系)	P7201	ポンプ・電動機	現地にて点検	添付 1-3、 添付 2-2	添付 8-1～ 添付 8-6

②3GeV シンクロトロン棟

No.	系統名	機器番号	点検箇所	点検場所	フロー、 配置図	各種資料
1	RI1 系 (1 次系)	P1001-A	ポンプ、電動機	現地にて点検	添付 1-4、 添付 2-3	添付 9-1～ 添付 9-3
2	RI1 系 (1 次系)	P1001-B	ポンプ、電動機	現地にて点検	添付 2-3	添付 10-1～ 添付 10-9
3	RI2 系 (1 次系)	P1002	ポンプ	現地にて点検	添付 1-4、 添付 2-3	添付 11-1～ 添付 11-2
4	RI2 系 (2 次系)	P7012	ポンプ・電動機	現地にて点検	添付 1-4、 添付 2-4	添付 12-1～ 添付 12-3

5.2 作業項目

- (1) ポンプの分解点検
- (2) 試験・検査
- (3) 報告書作成

5.3 作業内容及び方法等

(1) ポンプの分解点検

1) 点検作業前準備

3GeV シンクロトロン棟に設置された RI1 系 (1 次系) P1001-A、P1001-B 及び RI2 系 (1 次系) P1002 (1 次系) 及び RI2 系 P7012 (2 次系) を点検する際は、点検の 3 週間前には原子力機構担当者と停電前作業確認の打ち合わせを実施すること。また、作業前に点検箇所の停電操作を実施すること。詳細については上記の打ち合わせ時に調整及び確認をする。

2) 点検作業前運転データの記録

点検作業を実施する前に運転中のポンプについて下記の項目を確認すること。確認結果は記録し、作業終了後のデータと比較できるようにすること。

- ①ポンプ及び電動機の稼働状態（振動測定、電圧、電流等）
- ②ポンプの吐出圧力、吐出流量
- ③軸受け温度

3) 停電、復電操作

点検作業前後に以下の停電及び復電操作を実施すること。

詳細については、5.3(1)1) に記載の停電前作業確認打ち合わせにて説明、確認を行う。

・ 停電

- ①対象ポンプの電圧計で無電圧を確認する。
- ②高圧盤にて原子力機構担当者が CBS 及び VCB の引出しを実施し、目視にて引き出されていることを確認すること。
- ③CBS 及び VCB の 1 次側の検電を実施すること。
- ④CBS 及び VCB の 1 次側に短絡接地をつけること。
- ⑤CBS 及び VCB の 2 次側の検電、放電、検電を実施すること。
- ⑥CBS 及び VCB の 2 次側に短絡接地をつけること。

・ 復電

- ①CBS 及び VCB の 2 次側につけた短絡接地を外すこと。
- ②CBS 及び VCB の 2 次側の絶縁抵抗測定を行うこと。
- ③CBS 及び VCB の 1 次側につけた短絡接地を外すこと。
- ④CBS 及び VCB の 2 次側の絶縁抵抗測定を行うこと。
- ⑤高圧盤にて原子力機構担当者が CBS 及び VCB の挿入を実施し、目視にて挿入されているか確認すること。

4) 部品交換及び点検

下記に交換・点検の内容を示す。また、添付の「支給品リスト」に記載の交換部品については機構から支給するが、消耗品・ポンプに使用するオイルは受注者が費用を負担し準備すること。分解して取り外した部品類及びポンプ内部は写真撮影し記録として提出すること。

作業開始日から作業終了時までは SV（メーカー）立ち合いのもと分解点検をおこなうこと。

- ①シャフト（主軸）の交換
- ②ベアリング及び消耗品の交換
- ③メカニカルシールまたはグランドパッキンの交換
- ④ポンプ据付状態の確認
- ⑤各部の腐食、磨耗、接触傷等の確認（必要に応じて汚れや錆を十分に落とし、再塗装を施すこと。）
- ⑥各部の清掃
- ⑦簡易点検（P1001-B）
  - ポンプ：オイル交換、芯出し調整、外観点検
  - 電動機：絶縁抵抗測定、巻線抵抗測定
  - 試運転調整（運転記録：温度、振動、回転、電流等）

5) 復旧作業

作業終了後、点検で分解したポンプ及び付帯設備を組立て直し、作業開始前の状態に復旧すること。なお、下記に主な項目を示す。ただし、循環水供給、系統の運転は、J-PARC センター担

当者が行うものとする。

- ①ポンプ及び電動機とのセンターリングを行うこと。
- ②組立て完了後、系統を循環水で満たし、エア抜きを行うこと。
- ③絶縁抵抗、巻線抵抗を測定すること。
- ④復旧終了後、当該設備を起動し常用圧にて漏水がないことを確認すること。
- ⑤外観については、汚れや錆を十分に落とし、必要に応じて再塗装を施すこと。
- ⑥ポンプ及び電動機が異音や異常な振動がなく運転していること。
- ⑦ポンプの吐出圧力が所定値を満足していること。
- ⑧電動機が過負荷運転されていないこと。
- ⑨軸受け温度が異常に上昇していないこと。
- ⑩その他の運転データ（運転電流等）に異常がないこと。

(2) 試験・検査

「6. 試験・検査」に記載の試験及び検査を実施すること。

(3) 報告書作成

各作業及び試験検査終了後、結果等を報告書として提出すること。

## 6 試験・検査

(1) 外観検査

・機器の据付状態、変形及び傷の有無を確認すること。

(2) 電氣的諸検査（絶縁抵抗、巻線抵抗）

・絶縁抵抗は 500V メガーで絶縁抵抗を測定し基準値以上であること。（基準値：2MΩ）

・巻線抵抗は電動機仕様による。

(3) 振動試験、騒音試験

・振動分析計（リオン社製 VA-12）を用い JIS8301 に沿って水平方向、垂直方向及び軸方向の振動を測定し、振動試験判定基準値を満足することを確認すること。

また、点検前後でそれぞれの測定部位の加速度、速度、変位、FFT（3～10kHz）を比較し変化がないことを確認する。（測定データは提出すること）

・測定データを保存するための SD カードは受注者が用意すること。

・騒音計を用い JIS B 8310 に沿って騒音を測定し、点検前の測定値と同等もしくはそれ以下であることを確認すること。

(4) 漏洩試験

・水頭圧にて分解点検部に漏洩がないことを確認後、当該設備を起動し、運転圧にて分解点検部に漏洩がないことを確認すること。

## 7 業務に必要な資格等

- (1) 放射線作業従事者
- (2) 第一種電気工事士
- (3) 高圧及び低圧電気取扱者安全衛生特別教育
- (4) 玉掛け技能講習修了者
- (5) 機械状態監視診断技術者（振動）カテゴリー I
- (6) 西島ポンプ メンテナンス研修修了（中級・基礎）

## 8 支給品及び貸与品

### 8.1 支給品

#### (1) ポンプ・電動機交換部品

- 1) 品 名： 冷却水循環ポンプ・電動機部品
- 2) 数 量： 9 式
- 3) 支給場所： 機構指定場所
- 4) 支給時期： 作業開始日
- 5) 支給方法： 仮置き場所にて受注者に無償支給する。
- 6) 備 考： 交換部品の詳細は添付「支給品 No. 1～No. 9」参照のこと。

#### (2) 電力

- 1) 品 名： 単相 100V
- 2) 数 量： 作業に必要な数量
- 3) 支給場所： 機構指定場所
- 4) 支給時期： 作業開始日～終了日まで
- 5) 支給方法： 指定コンセント又は指定分電盤から受注者が準備したケーブルを用いて無償支給する。

#### (3) 水

- 1) 品 名： 上水、工業用水、純水
- 2) 数 量： 作業に必要な数量
- 3) 支給場所： 機構指定場所
- 4) 支給時期： 作業開始日
- 5) 支給方法： 受注者が準備したホースを用いて無償支給する。

### 8.2 貸与品

#### (1) 仮置きスペース

- 1) 品 名： 作業用器材仮置きスペース
- 2) 数 量： 作業に必要な数量

- 3) 引渡場所： 機構指定場所
- 4) 引渡時期： 作業開始日
- 5) 引渡方法： 担当者と協議の上、場所及び面積を決定し無償貸与する。

(2) 振動分析計

- 1) 品 名： VA-12（リオン株式会社製）
- 2) 数 量： 1 台
- 3) 引渡場所： 作業実施場所
- 4) 引渡時期： 振動測定実施時
- 5) 引渡方法： 機構担当者から受注者へ無償で貸与する。

9 提出書類

下記に示す書類を提出すること。

- |                              |              |                  |
|------------------------------|--------------|------------------|
| (1) 総括責任者届                   | (契約後速やかに)    | 1 部 (要確認)        |
| (2) 工程表                      | (契約後速やかに)    | 2 部 (要確認)        |
| (3) 放射線管理手帳の写し               | (契約後速やかに)    | 1 部 (要確認)        |
| (4) 作業従事者名簿                  | (契約後速やかに)    | 1 部 (要確認)        |
| (5) 委任又は下請負届                 | (契約後速やかに)    | 1 部 (機構指定様式、要確認) |
| (6) 作業日報                     | (作業日ごとに速やかに) | 1 部              |
| (7) 試験検査要領書                  | (契約後速やかに)    | 2 部 (要確認)        |
| (8) 報告書                      | (作業終了後)      | 2 部              |
| (9) 作業写真                     | (作業終了後)      | 1 部              |
| (10) 上記(6)～(9)の電子データ         | (作業終了後)      | 1 部              |
| (11) その他、当機構で必要とする<br>(提出場所) | (随時)         | 必要部数             |

J-PARC センター施設工務セクション 203 号室  
(原科研内 高温構造機器試験棟 (HENDEL 棟))

10 検収条件

第 9 項に示す書類の完納及び仕様書に定めるところにしたがって業務が実施されたと原子力機構が認めたときをもって検収完了とする。

11 適用法規・規定等

- (1) 労働基準法
- (2) 労働安全衛生法・規則
- (3) 消防法
- (4) 日本産業規格 (JIS)

- (5) 原子力科学研究所 構内諸規定及び J-PARC 諸規定

## 12 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承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 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。
- (4) 受注者は、現地における作業管理規定（安全管理を含む）を定め、作業期間中の事故災害の防止に努めること。また、法定検査に立会うものとする。
- (5) 点検の結果、本仕様書に記載していない修理等の必要性が生じた場合には、別途協議するものとする。但し、予備品等を使用しての簡易な修理等は無償とする。
- (6) 本作業に起因する故障が発生した場合には、受注者の責任において無償で修理すること。
- (7) 当機構への出入りは、定められた諸手続きを行うとともに、諸規定を遵守すること。
- (8) 当業務を実施するうえで、不明な点が生じた場合は、双方協議のうえ決定するものとする。
- (9) 分解・組立て時にバーナー等の火気を使用する場合には、予め火気使用許可願を提出し、承認を得ること。なお、火気使用時は火気使用許可証を掲示すること。火気使用時は火災発生防止に十分な配慮をし、火気使用終了後は1時間程度の消火確認時間を設け、完全に消火されていることを確認すること。
- (10) 作業を実施するにあたり、受注者はポンプの仕様、構造等を十分に理解し、受注者の責任と負担において作業計画を立案し作業を実施するものとする。
- (11) 作業期間については、J-PARC 運転停止期間とする。詳細は担当者と協議の上、決定するものとする。
- (12) 撤去品は、金属類及び産業廃棄物に区分けし、金属類については原子力機構指定場所に整理して引き渡すこと。また、産業廃棄物については受注者が処理処分を行い、産業廃棄物管理票を提出すること。

## 13 総括責任者

受注者は本契約業務を履行するにあたり、受注者を代理して直接指揮命令する者（以下「総括責任者」という。）及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関する原子力機構との連絡及び調整



(3) 受注者の従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項。

14 検査員および監督員

(1) 検査員：一般検査 管財担当課長

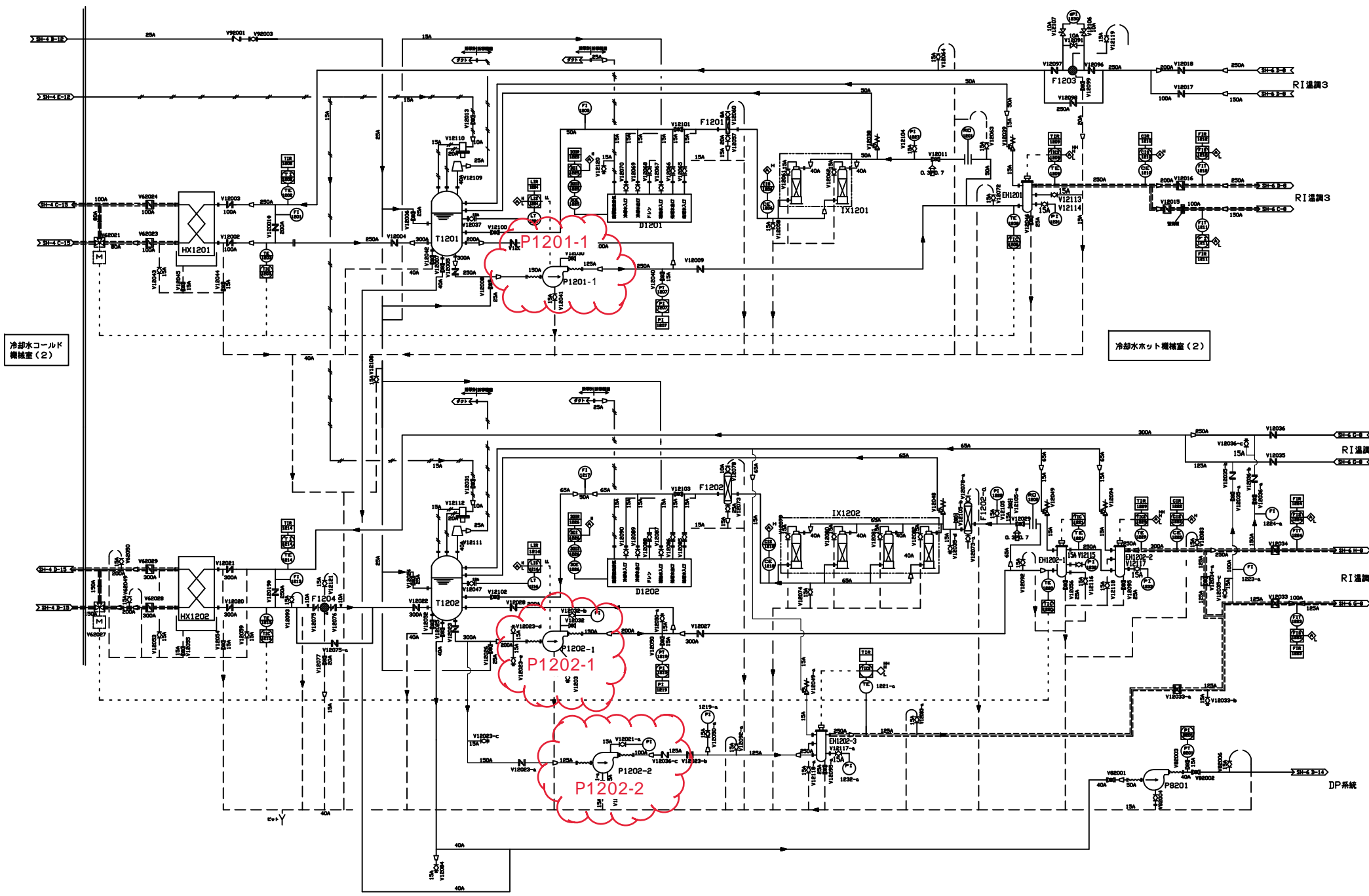
(2) 監督員：ポンプの定期点検 J-PARC センター 施設工務セクション員

15 グリーン購入法の推進

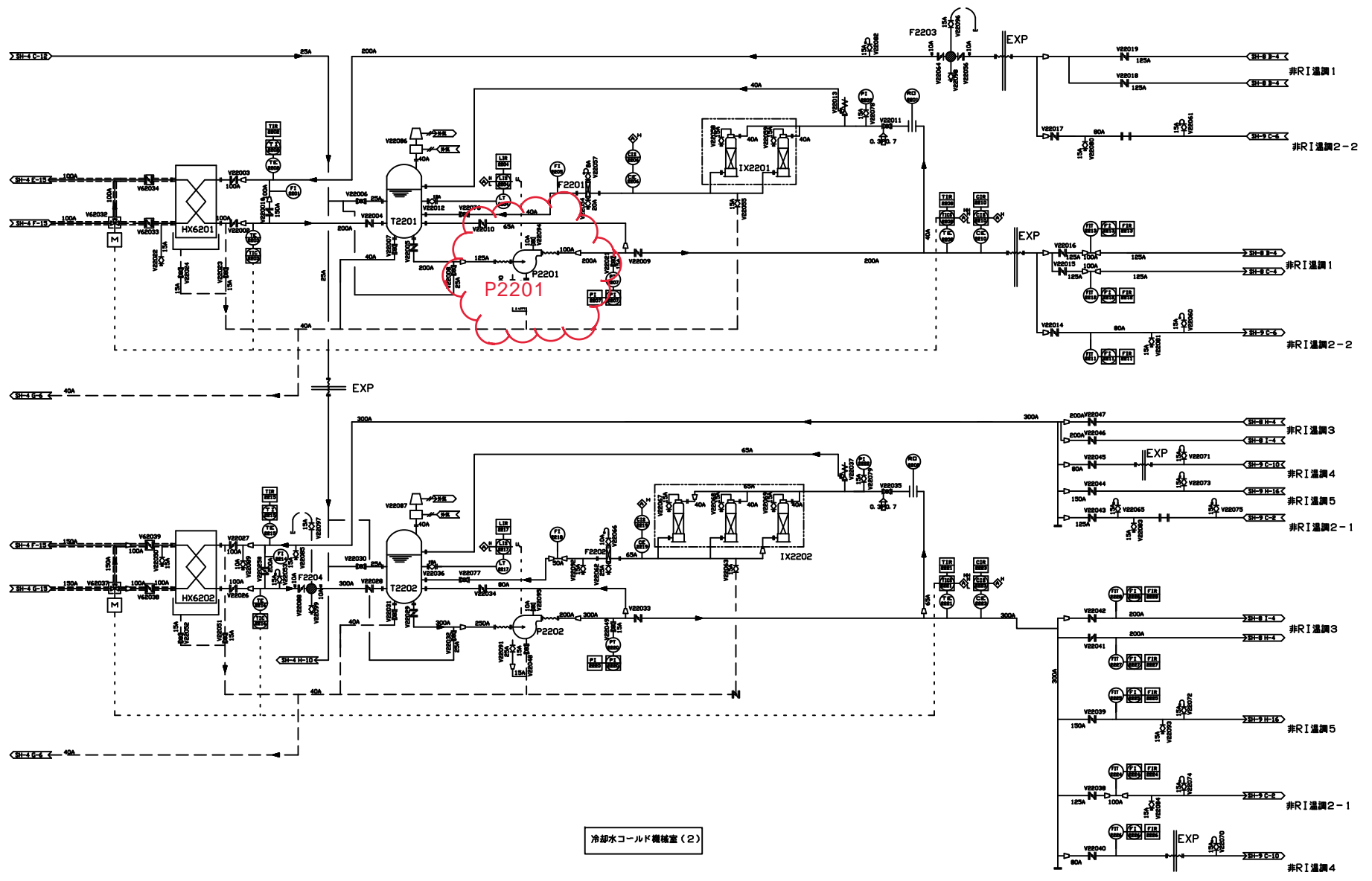
(1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA 機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。

(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

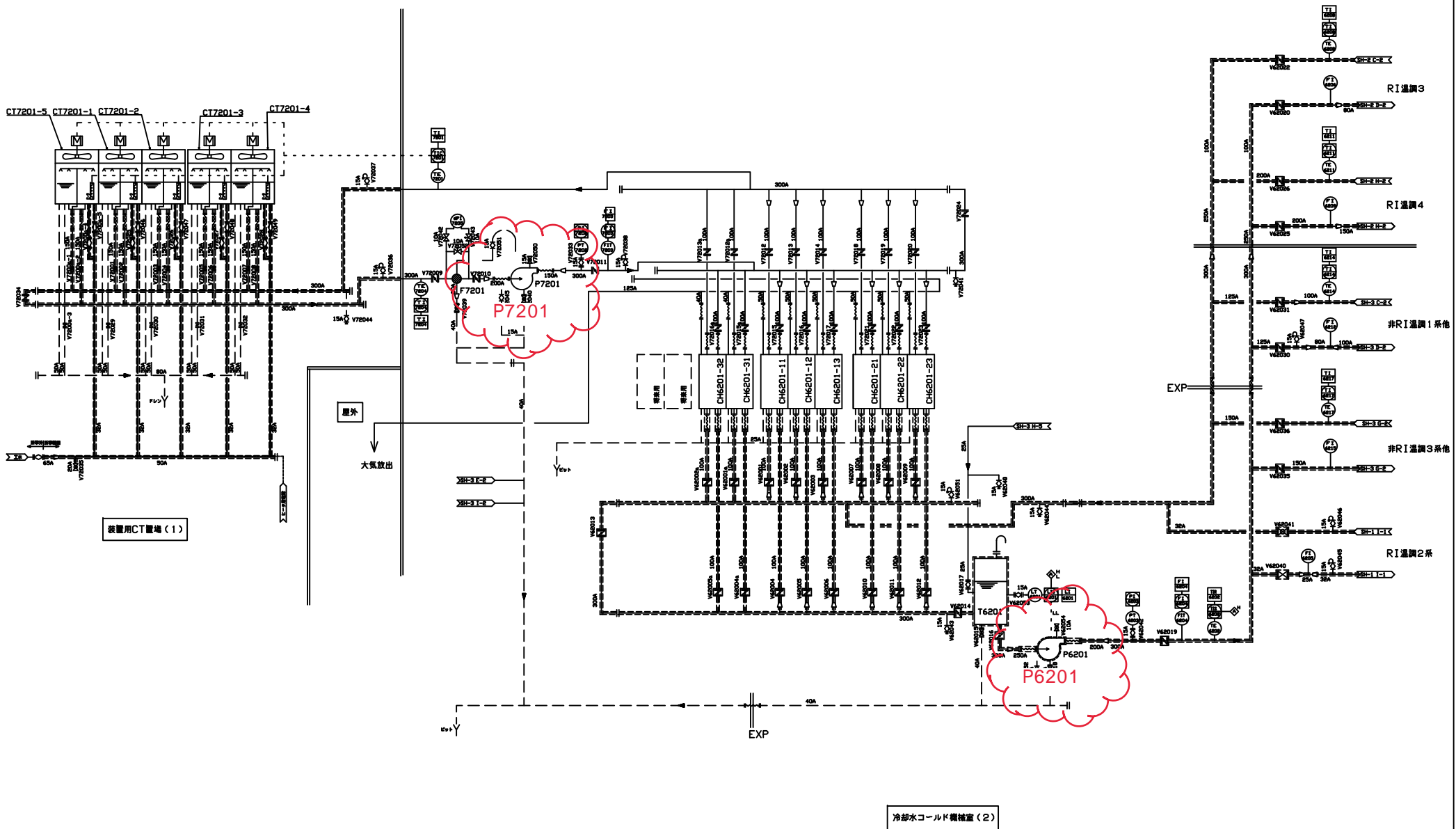


添付1-1 フロー図(P1201-1、P1202-1、P1202-2)

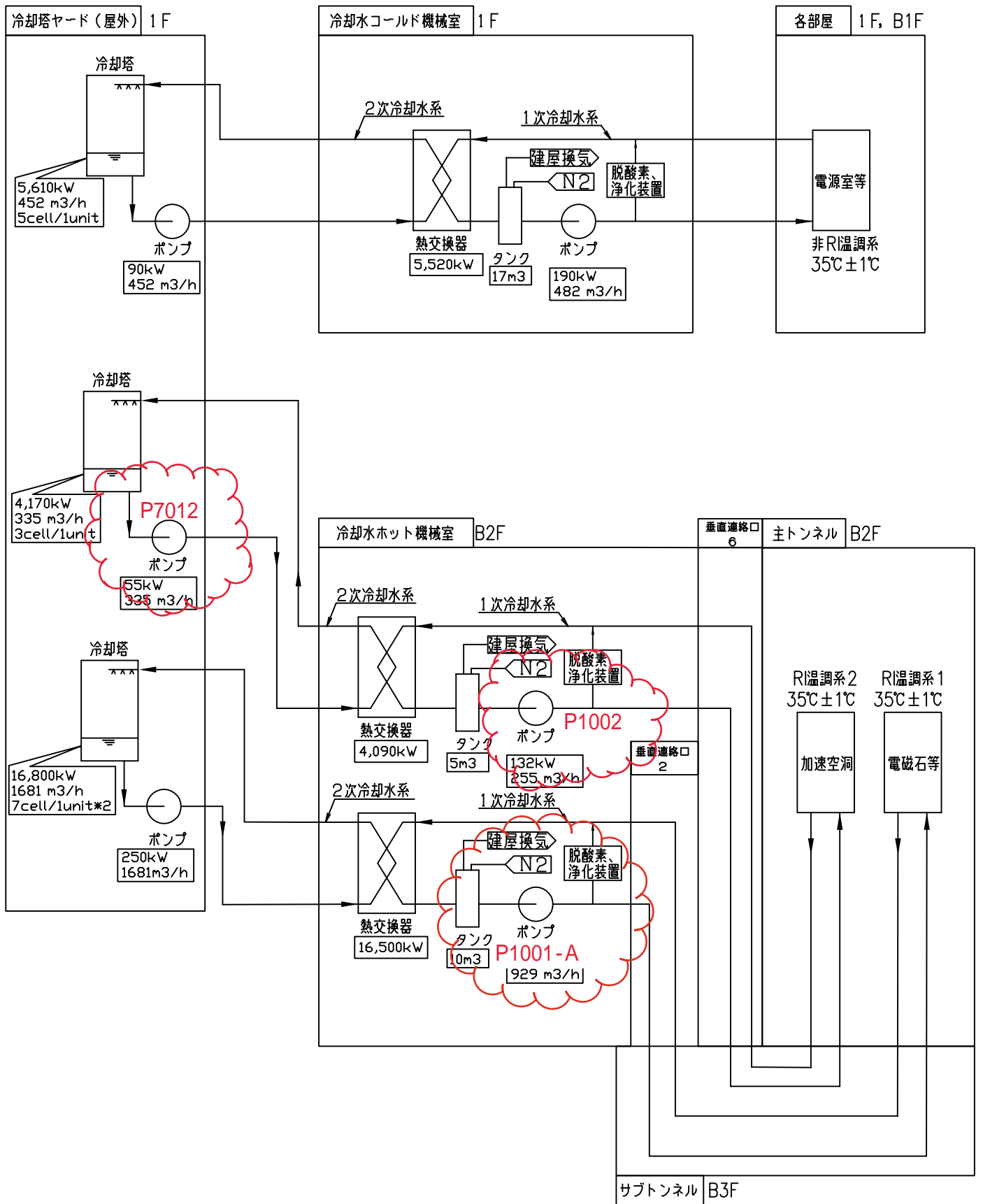


冷却水コールド機械室(2)

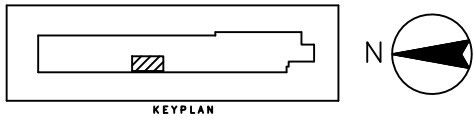
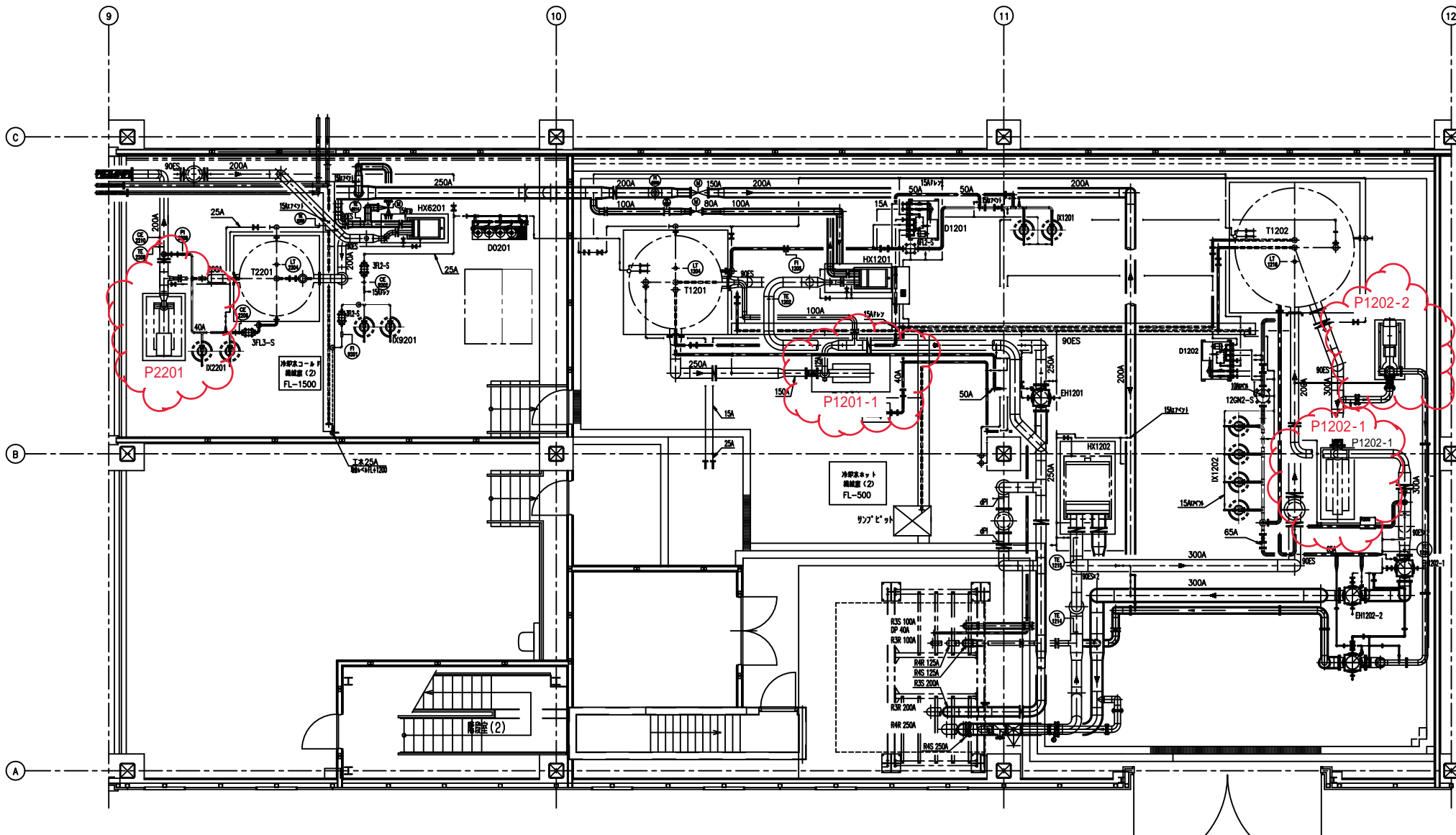
添付1-2 フロー図(P2201)



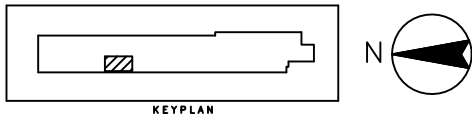
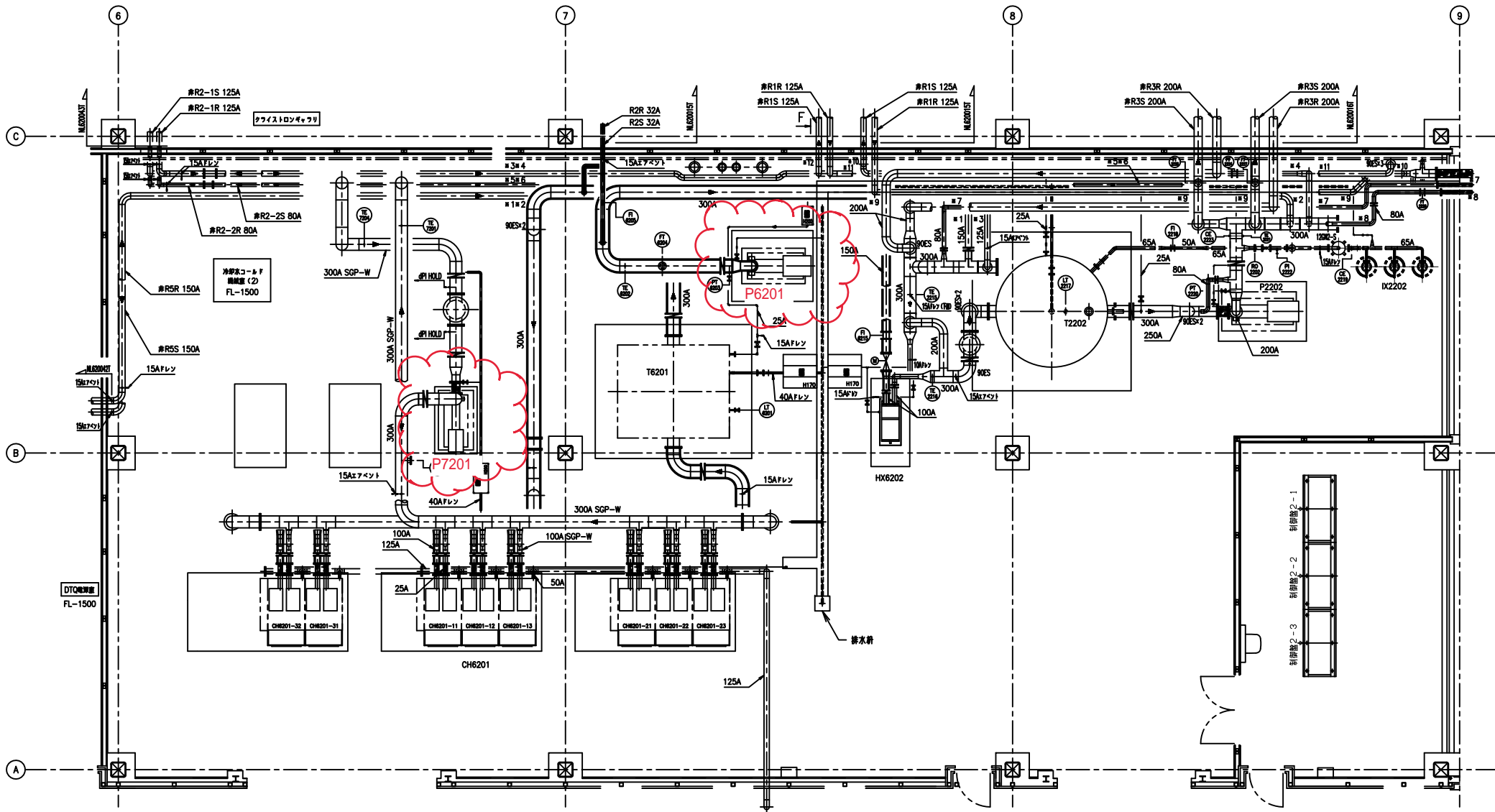
添付1-3 フロー図(P6201、P7201)



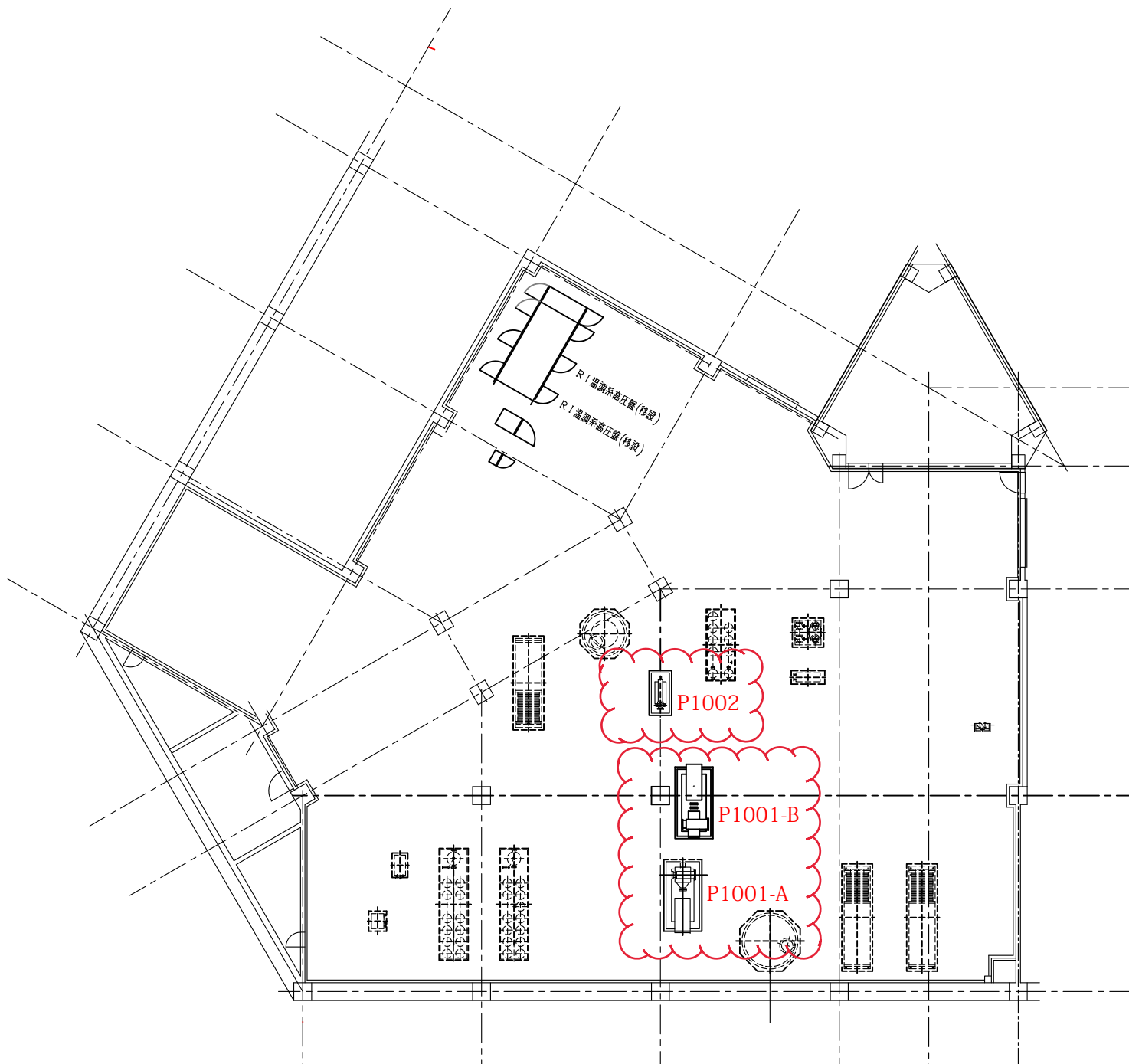
添付1-4 フロー (P1001-A, P1002, P7012)



添付2-1 配置図(P1201-1、P1202-1、P202-2、P2201)



添付 2-2 配置図 (P6201、P7201)



添付2-3 配置図 (P1001-A、P1001-B、P1002)





添付2-4 配置図(P7012)

# ポンプデータシート

改訂	承認	照査	作成	日付
△	田中	北原	山口	2012.11.28
△				
△				

1 御注文主				
2 御納入先	独立行政法人日本原子力研究開発機構 殿			
3 機番	P1201-1 △	設置:	屋内 △	台数: 1 台 原動機: 1 台
4 機器名称	循環ポンプ △	規格:	JISおよびメーカー標準	
5 積番		口径形式:	CPC100-26C	
6 製番	AP649791			

7 運転条件		性能		
8 取扱液名	純水	吐出量	4 m <sup>3</sup> /min	回転速度 2950 min <sup>-1</sup>
9				ポンプ効率 75 %
10 運転温度 (PT.)	△ 27 °C	吐出し圧力		軸動力(計算値) 61.0 kW
11 密度 (於PT.)	1000 kg/m <sup>3</sup>	吸込圧力		NPSH3(於水) 5.4 m
12 飽和蒸気圧力 (於PT.)		差 圧		ミニフロー 1.2 m <sup>3</sup> /min
13 粘 度 (於PT.)	1 mPa·s	全揚程	70 m	最高全揚程(約) 82.3 m
14 融 点		最大吸込圧力		回転方向(原動機側より見て): CW
15 腐食性/摩耗性		NPSHavail		慣性モーメント(J) 0.25000 kg·m <sup>2</sup>

16 構造					冷却及び注液		
17 フランジ	口 径	呼び圧力	面	方 向	冷却水	圧力	MPaG
18 吸 込	125	JIS10K	FF	END			
19 吐 出	100	JIS10K	FF	TOP			
20 ポンプ構造	: 横軸, 片吸込				パッキンボックス		m <sup>3</sup> /h
21 段数	: 単段 軸スラスト釣合わせ方式: 背羽根				ベアリングケース		m <sup>3</sup> /h
22 ケーシング	形 式: 渦巻				ベDESTAL		m <sup>3</sup> /h
23	支 持: 脚 下				オイルクーラ		m <sup>3</sup> /h
24	分 割: 軸垂直 保温ジャケット: 無				フラッシング用クーラ		m <sup>3</sup> /h
25	設計圧力: 1.37 MPaG 水圧試験圧力: 2.06 MPaG						
26 インペラ	形 式: クローズド 支持: 片持				計		m <sup>3</sup> /h
27 軸封	: メカニカルシール				注液	液体	MPaG m <sup>3</sup> /h
28 メカニカルシール	形 式: シングル アンバランス				ランタンリング		
29	フラッシング: 自己				グランド		
30	製造者及び形式: (株)西島製作所 HU2100NN58WH055				補助グランド		
31 軸受	形 式: ラジアル: ボール スラスト: ボール				補助プッシュ		
32	潤 滑: 油 浴				メカニカルシール		
33 カブリング	形 式: フレキシブル スペーサ: 有						
34 駆動方式	: 直結						
35 ベット	: 共通						

36 △				原 動 機			
37 予備品	: シートパッキン 1台分			形 式: 全閉外扇形 250S TMEIC △			
38	Oリング 1台分			定格出力: 75 kW			
39	カブリングゴム 1台分			極 数: 2 極			
40	シールスリーブ 1台分			電圧/相/Hz: 400 V / 3 / 50 Hz			
41				絶縁の種類: F 種			
42							

43 材 質					
44 ケーシング	SCS18	ベット	SS400	グランドパッキン	----
45 ガイドベーン	-----			ケーシング用パッキン	770
46 インペラ	SCS18				
47 ケースウェアリング	-----				
48 インペラウェアリング	-----				
49 シャフト	SUS829J1				
50 シールスリーブ	SUS316HCr7Mo2				

51 付属品 (ポンプ1台について)					
52 ベット	1 個	圧力計	--- 個	冷却水配管	--- 組
53 キソボルト △	--- 組	速成計	--- 個	シール配管	--- 組
54 カブリング(ガード付)	1 組	真空計	--- 個		
55 相フランジ(※別シール付)	--- 組				
56 エアヌキ弁	--- 個	防振架台(倉敷製) △	1 組		
57 呼吸ジョウゴ(バルブ付)	1 個				
58 ドレン弁	1 個			分解工具(箱付) --- 台について --- 組	

59 質 量					
60 ポンプ	120 kg	ベット	92 kg	原動機 △	450 kg
61		カブリング	87 kg	合計	△ 699 kg

62 記事: ポンプ性能試験は、JIS B8801(2000)等級2-b)に依ります。  
63

承認	田中	照査	石倉/北原	担当	山口	日付	2012.10.12	図番	Q456850-1/4 △
----	----	----	-------	----	----	----	------------	----	---------------

株式会社 西島製作所

添付3-1

# ポンプ予想性能曲線図

改訂	承認	照査	作成	日付
△	田中	北原	山口	2012.11.28
△				
△				

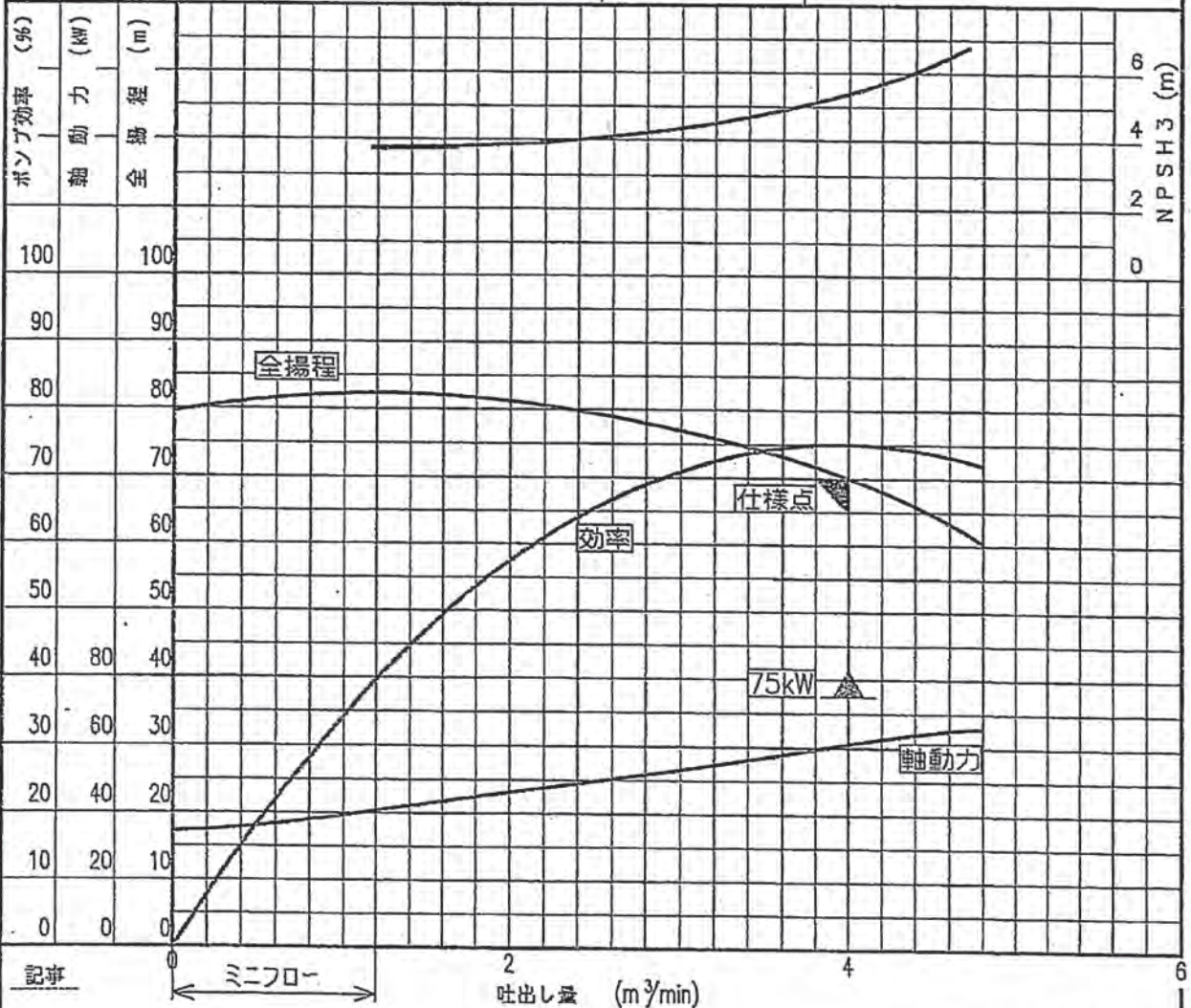
御注文主 殿

御納入先 独立行政法人日本原子力研究開発機構 殿

機番 P1201-1 △ 製番 AP649791

機名器称 循環ポンプ △ □形径式 CPC100-260

仕様	全揚程	70	m	揚液	純水
	吐出し量	4	m <sup>3</sup> /min	液温	27 △ °C
	回転速度	2950	min <sup>-1</sup>	密度	1000 kg/m <sup>3</sup>
	原動機出力	75	kW	粘度	1 mPa·s

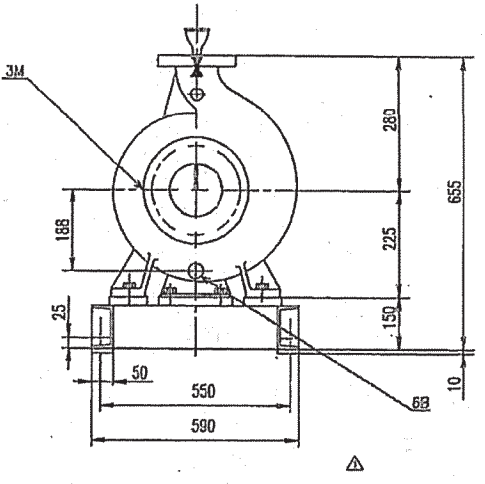
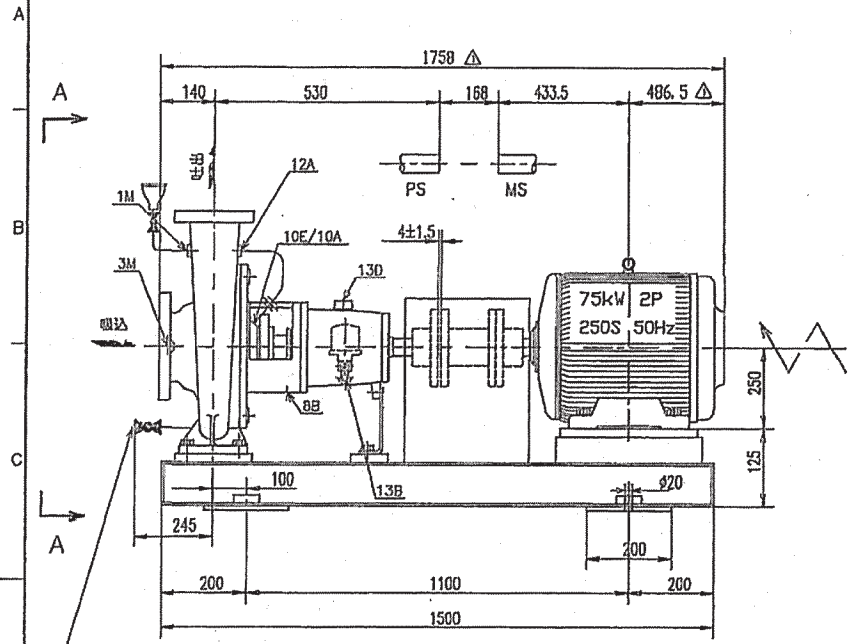


承認	照査	担当	日付
福田	石北倉原	山口	2021.10.12

株式会社 西島製作所

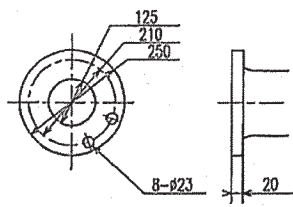
図番 Q456849-1/1△

版	改 訂	承認	調査	担当	日付
△	客先コメントによる	田中	石北	山口	2012 11.28
△					
△					

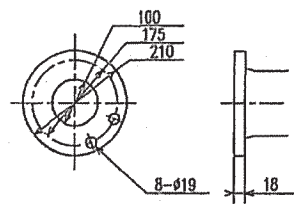


ターニングドレンバルブ JIS 10K Rc1/2  
ベットの機械加工面以外、全面塗装を行います。

吸込側フランジ  
JIS 10K FF 125A



吐出側フランジ  
JIS 10K FF 100A



A-A 矢視

小配管接続口

記号	名称	寸法
1M	圧力計穴/排水用穴	G3/8
3M	圧力計穴	G3/8
6B	クーラングドレン	G1/2
8B	油封ドレン	Rc1/2
10E/10A	注油入口	G1/4
12A	循環用	G1/4
13D	オイルドレン	G1/4
13D	排油口	φ20

概算質量(kg)

ポンプ	120
モータ	450 △
ベット	92
カブリング	37
合計	699 △

(注1) ベッドには、隔々までモルタルを充填願います。  
※寸法、重量はメーカーに依ります。

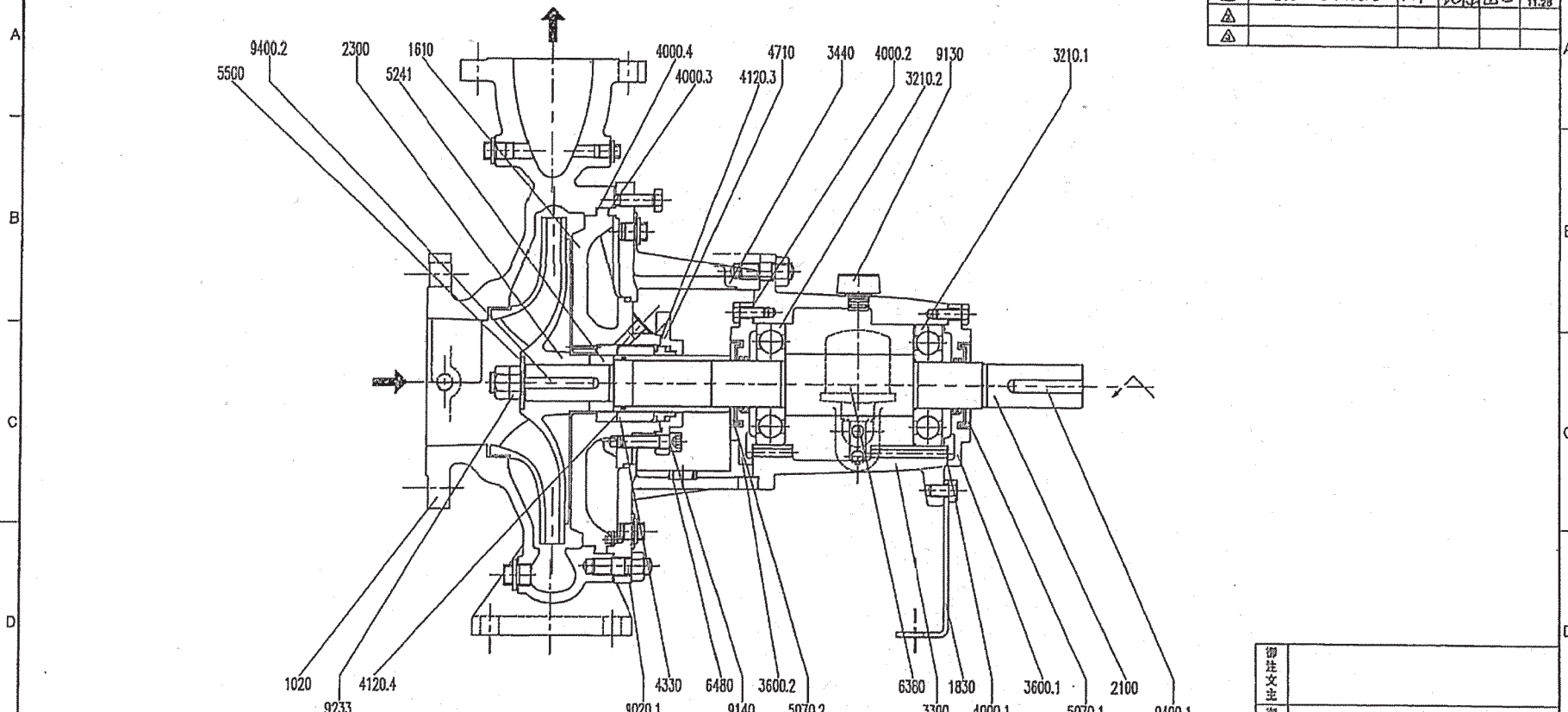
御注文主					
御納入先	独立行政法人日本原子力研究開発機構 殿				
樹番	P1201-1 △	台数	1		
御名器称	循環ポンプ △				
仕 様	全揚程	70	m		
	吐出し量	4	m <sup>3</sup> /min		
	回転速度	2950	min <sup>-1</sup>		
	原動機出力	75	kW		
製番	AP649791				
口形様式	CPC100-26C				
名称	外形図			尺度	N.T.S.
	承認	照査	担当	日付	第三角法
田中	石北	山口	2012 10.12		
図番	093094749				△

顧客	
品質	
品管	
調達	
工作	
輸送	
試験	
支店	
控	1
配布先	

株式会社 西島製作所

093094748 番 図

注	変更	承認	照査	担当	日付
△	客先コメントによる	田中	石北	山口	2012 11.28
△					
△					



部品番号	部品名称	材質	個数	部品番号	部品名称	材質	個数	部品番号	部品名称	材質	個数
1020	ワズマキケーシング	SCS13	1	4120.4	Oリング	FKM	1				
1610	ケーシングカバー	SCS13	1	4330	メカニカルシール	*1	1				
1830	ケースリリエ	SS400	1	4710	シールカバー	SUS316	1				
2100	シャフト	SUS329J1	1	5070.1	ミズキリ	SUS316	1				
2300	インペラ	SCS13	1	5070.2	ミズキリ	SUS316	1				
3210.1	ボールベアリング	No.6409C3	1	5241	シールスリーブ	SUS316HCメッキ	1				
3210.2	ボールベアリング	No.6409C3	1	5500	ザガネ	SUS316	1				
3300	ベアリングケース	FC250	1	6360	コンスタントレベルメータ	アクリル,ZDC	1				
3440	ブラケット	FC250	1	6480	ドリフパン	SUS304	1				
3600.1	ベアリングカバー	FC200	1	9020.1	スタッドボルト	SUS316	12				
3600.2	ベアリングカバー	FC200	1	9130	エアキブラダ	ENR	1				
4000.1	シートパッキン	トンボ1630	1	9140	6カクアナボルト	SUS316L	4				
4000.2	シートパッキン	トンボ1630	1	9233	ハードロックナット	SUS316	1				
4000.3	シートパッキン	PTFE	1	9400.1	キー	S45C	1				
4000.4	シートパッキン	PTFE	1	9400.2	キー	SUS329J1	1				
4120.3	Oリング	PTFE	1								

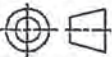
\*1 材料はメカニカルシール製造用を推奨します。

顧客	
品質	
品管	
調達	
工作	
検査	
支店	
配布先	1

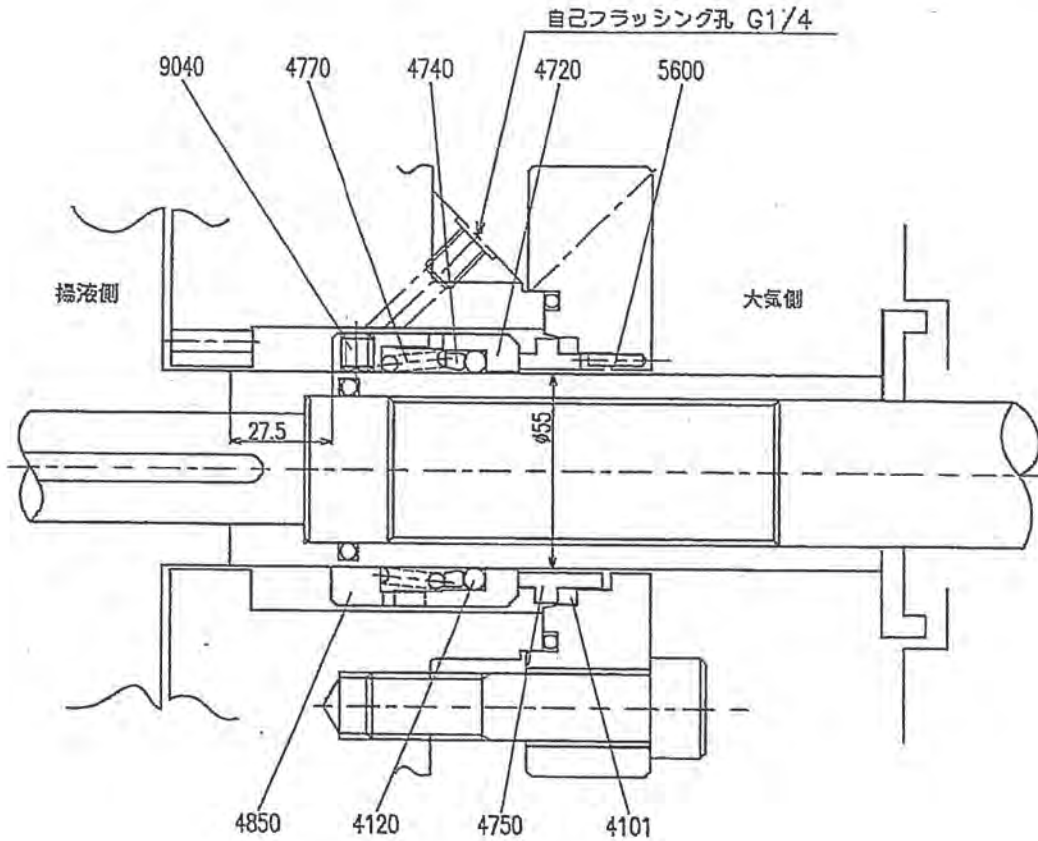
御注文先	独立行政法人日本原子力研究開発機構 院			
御納入先	独立行政法人日本原子力研究開発機構 院			
樹番	P1201-1 △	台数	1	
機名	循環ポンプ △			
製番	AP649791			
口形	CPC100-26C			
型式				
名称	構造図	尺度	N.T.S.	
承認	照査	担当	日付	 <small>AutoCAD</small> 第三角法
田中	石北	山	2012 10.11	
図番	093094748			△

株式会社 西島製作所

CPCケミカルプロセスポンプ用メカニカルシール

第三角法 	改訂	承認	照査	作成	日付
	△	田中	北原	山口	2012
	△				
	△				

御注文主		機番	P1201-1 △
形式	HU2100NN53WH055	用途	循環ポンプ △
		製番	AP649791



部品番号	部品名称	材質	個数
4101	クッションリング	FKM	1
4120	Oリング	FKM	1
4720	ワシヤ	タンダステンカーバイド	1
4740	オシガネ	SUS316	1
4750	シート	カーボン	1
4770	スプリング	SUS316	1
4850	トメガネ	SUS316	1
5600	ピン	SUS316	2
9040	セットボルト	SUS316	3

承認	照査	担当	日付
田中	石倉/北原	山口	2012 10.12

**株式会社 西島製作所**

図番 094080911 △

TMEIC製番 Order No. : GRB7575 AG 0001  
製造番号 Serial No. : L12ZB90HM

台数 No. of Set 1

定格 Rating

出力 Output (kW)	形式 Type	電圧 Volts (V)	電流 Current (A)	周波数 Frequency (Hz)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	二次電圧 2nd.Volt (V)	二次電流 2nd.Current (A)	極数 Poles	枠番号 Frame No.
75	TIKK-FCKW11	400	129	50	2970	-	-	2	250SA
絶縁耐熱 クラス Thermal Class	定格 Rating	最高冷媒温度 Max.Amb.Temp. (°C)	規格 Standard	保護方式 Protection	冷却方式 Cooling Method	軸受番号 Bearing No.		製造年 Manuf.IN	
155(F)	S1	40	JEC-2137-2000-Amd.1	IP44	IC411	負荷側 D.E.	反負荷側 N.D.E.	2012	
						6312C3	6312C3		

巻線抵抗測定及び無負荷及び拘束試験 Winding Resistance & No Load & Locked Rotor Test

製造番号 Serial No.	※巻線抵抗 Winding Resistance		無負荷試験 400 V No Load Test 50.0 Hz			拘束試験 Locked Rotor Test 50.0 Hz			拘束試験 Locked Rotor Test 25.0 Hz		
	固定子(Ω) Stator	回転子(Ω) Rotor	電流 Current(A)	入力 Input(W)	電圧 Volt(V)	電流 Current(A)	入力 Input(W)	電圧 Volt(V)	電流 Current(A)	入力 Input(W)	
L12ZB90HM	0.0540	-	36.1	2140	64.4	133	3890	35.0	133	2960	

※巻線温度 Coil Temp. 20.0 °C

特性算定 Performance Calculation

負荷 Load (%)	25	50	75	100	125
電流 Current (A)	47.7	70.3	97.2	126	157
効率 Efficiency (%)	88.9	93.0	93.9	94.0	93.6
力率 Power Factor (%)	63.8	82.7	88.9	91.2	91.9
滑り Slip (%)	0.22	0.43	0.64	0.87	1.12

最大出力 Maximum Output (%)	284
最大トルク Breakdown Torque (%)	297
最大始動電流 Locked Rotor Current (A)	** 1020
最小始動トルク Locked Rotor Torque (%)	** 189

\*\*...対数比例法による by Log Method

温度試験 Temperature Rise Test (冷媒温度 Coolant Temp. 15.0 °C)

負荷 Load (%)	時間 Hours Run (h)	温度上昇値 Temperature Rise (K)					
		固定子 Stator		回転子 Rotor		軸受 Bearing	
		巻線 Winding	外枠 Frame	巻線 Winding	スリップリング Slip Ring	負荷側 D.E.	反負荷側 N.D.E.
100	4.0	R 73.0	25.0	-	-	48.0	-

(R... 抵抗法 Resistance Method, E... 埋込温度計法 Embedded Temperature Detector)

絶縁抵抗測定及び耐電圧試験 Insulation Resistance & Dielectric Test

絶縁抵抗測定 Insulation Resistance	耐電圧試験 Dielectric Test
固定子巻線 Stator Winding	A.C.60Hz 1800 V (1分間 for 1 min)
> 1000 MΩ	500 V 効-Megger

回転方向 Rotation ... 負荷側よりみて Viewed from Drive End : 反時計方向  
構造検査 Structural Inspections ... 良  
振動試験 Vibration Test ... ≤ 2.8 mm/s r.m.s

判定 Judge. 良

日付 Date 2012年12月5日

作成 Prepared by 一瀬 真治

# ポンプデータシート

改訂	承認	照査	作成	日付
△	林	赤嶺	吉永	2017/12/26
△				
△				

1 御注文主				
2 御納入先	独立行政法人日本原子力研究開発機構 殿 △			
3 機番		設置：屋外	台数：1台	原動機：1台
4 機器名称	R14系統ポンプ(P1202-1) △	規格：JISおよびメーカー標準		
5 積番		口径形式：GAS150-500		
6 製番	PU0221376			

運転条件		性能	
取扱液名	純水 △	吐出し量	6154 L/min
回転速度 (PT)	27 °C △	吐出し圧力	
密度 (於PT)	1000 kg/m <sup>3</sup>	吸込圧力	0 MPaG
飽和蒸気圧力 (於PT)		差圧	
粘度 (於PT)	1 mPa·s	全揚程	89.5 m
融点		最大吸込圧力	
腐食性/摩耗性		NPSHavail	10.2 m

構造					冷却及び注液	
フランジ	口径	呼び圧力	面	方向	冷却水	圧力 MPaG
吸込	200	JIS10K	RF	END		
吐出し	150	JIS10K	RF	TOP		
ポンプ構造	横軸、片吸込				パッキンボックス	m <sup>3</sup> /h
段数	単段				ベアリングケース	m <sup>3</sup> /h
ケーシング形式	渦巻				パデススル	m <sup>3</sup> /h
支持	脚上				オイルクーラ	m <sup>3</sup> /h
分割	軸垂直				フラッシュ/相クーラ	m <sup>3</sup> /h
設計圧力	1.40 MPaG	水圧試験圧力		2.10 MPaG		
インペラ形式	クローズド				計	m <sup>3</sup> /h
軸封	メカニカルシール				注液	液体 MPaG m <sup>3</sup> /h
メカニカルシール形式	シングル				ランタシリング	
フラッシング	自己				グランド	
製造者及び形式	Eagle LA200-RF65				補助グランド	
軸受形式	ラジアル：ボール		スラスト：ボール		補助パッキン	
潤滑	油浴				メカニカルシール	
カップリング形式	フレキシブル					
駆動方式	直結					
ベクト	共通					

原動機	
供給者	御注文主
形式	全閉外扇形 280MC 三菱製
定格出力	132 kW
極数	4極
電圧(相/Hz)	400 V / 3.7 60. Hz
絶縁の種類	F種

材質	
ケーシング	SCS13
ガイドベーン	ベクト SS400
インペラ	SCS13
ケースウェアリング	
インペラウェアリング	
シャフト	SUS420J2
シールスリーブ	SUS316

付属品 (ポンプ1台について)			
ベクト	1個	圧力計	△ --- 個
キンボルト	△ --- 組	運成計	△ --- 個
カップリング(ガード付)	1組	真空計	--- 個
箱フランジ(6'径、シール付)	--- 組	初期潤滑油	1台分
エアスキップ	--- 個		△
呼吸孔(ウゴ(バルブ付))	1個		
ドレン弁	--- 個		
		分解工具(箱付)	--- 台について --- 組

質量			
ポンプ	367 kg	ベクト	120 kg
原動機	820 kg	カップリング	45 kg
合計	1852 kg		

61 記号：ポンプ性能試験は、JIS B8301(2000)等級2-b)に依ります。

承認	照査	担当	日付	図番
林	赤嶺	吉永	2017/10/13	PU022137D △

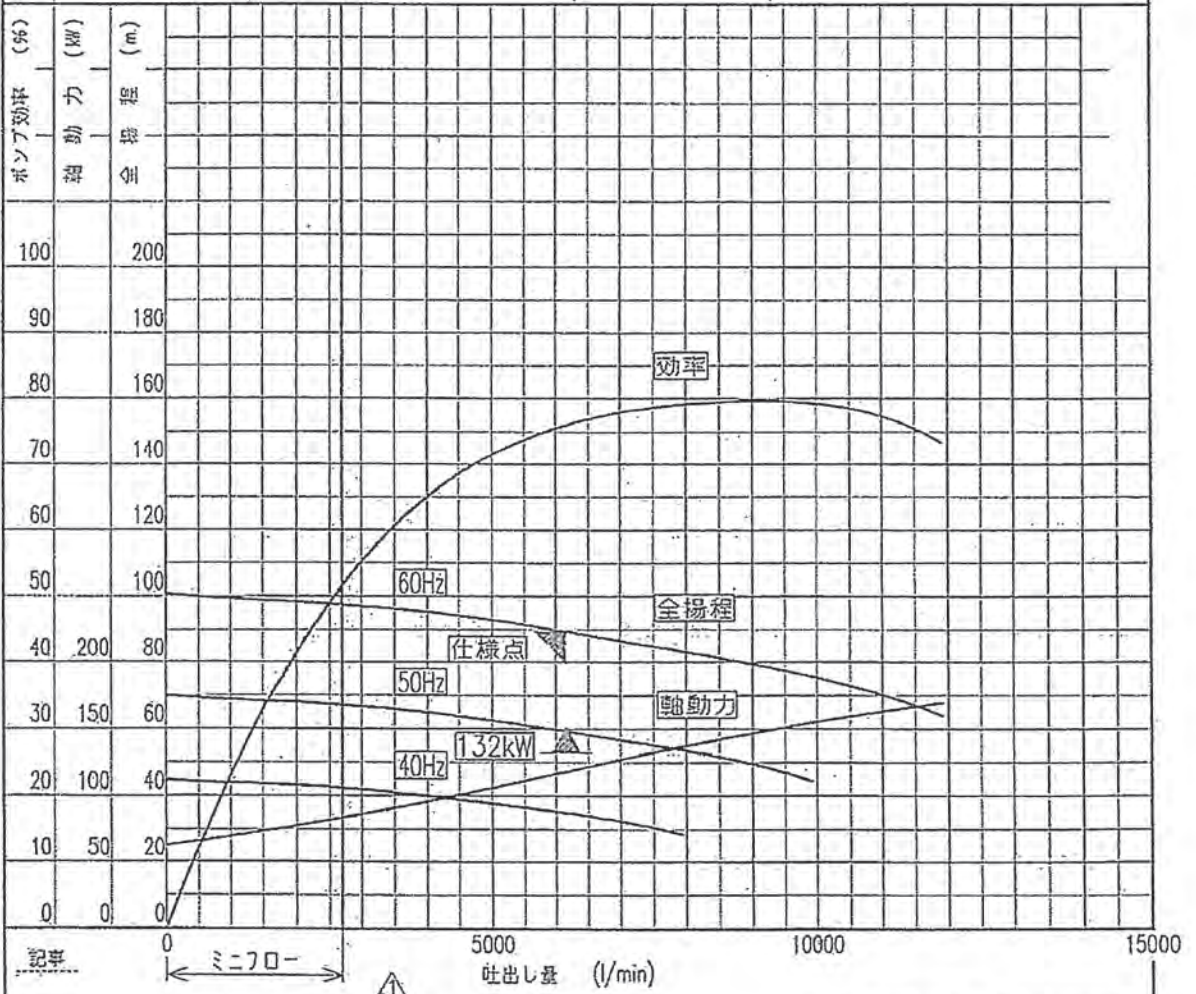
株式会社 西島製作所



# ポンプ予想性能曲線図

改訂	承認	照査	作成	日付
△	林	赤嶺	西永	2017/12/26
△				
△				

御注文主	殿			
御納入先	独立行政法人日本原子力研究開発機構 殿 △			
機番			製番	PU0221376
機名 器称	R14系統ポンプ(P1202-1) △	□形 径式	CAS150-500	
仕 様	全揚程	89.5	m	揚液 純水 △
	吐出し量	6154	l/min	液温 27 °C △
	回転速度	1775	min <sup>-1</sup>	密度 1000 kg/m <sup>3</sup>
	原動機	132	kW	粘度 1 mPa·s




承認	照査	担当	日付
林	赤嶺	吉永	2017/10/13

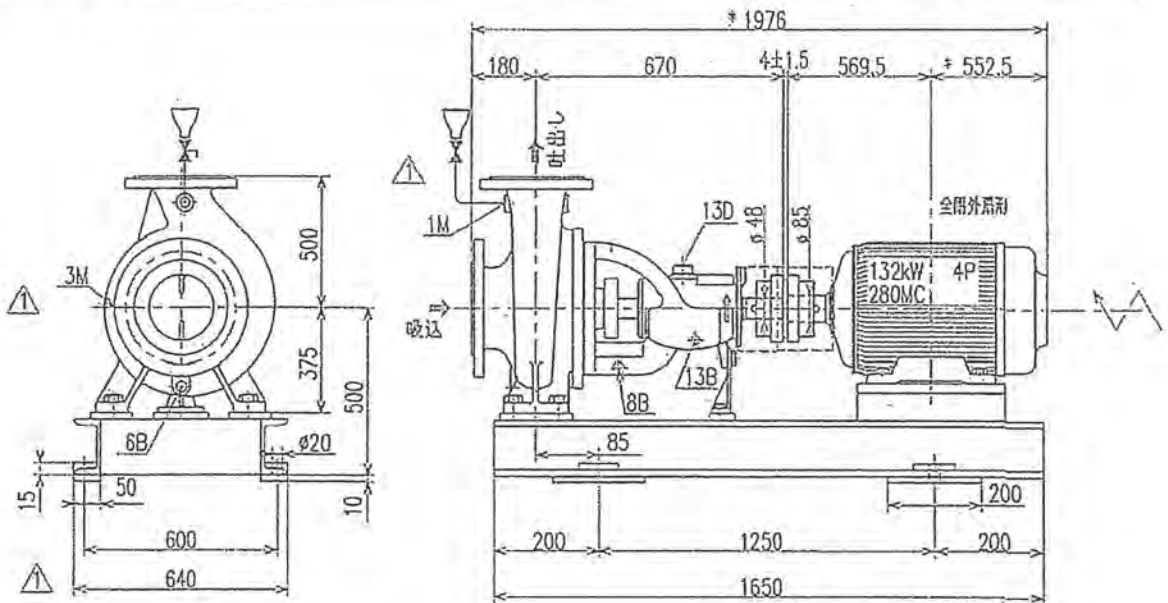
株式会社 西島製作所

図番 PU022137Y △

ステンレス製渦巻ポンプ CAS

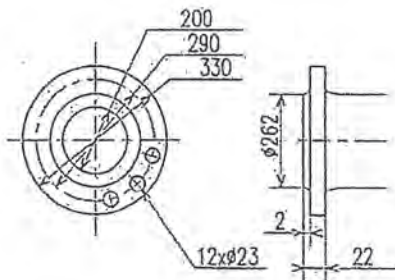
第三角法 	承認	照査	作成	日付
	林	赤嶺	吉永	2017/12/26

御注文主		機種	
口径形式	CAS150-500	機器名称	R14系統ポンプ(P1202-1)
		型番	PU0221376

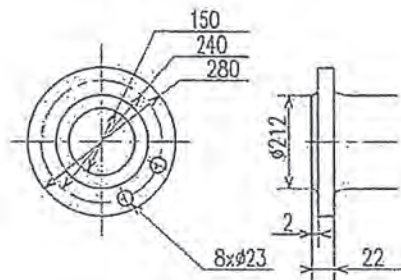


(ベットには隅々までモルタルを充填して下さい。)  
 ベットの内側は目視可能範囲は仕上塗装とし、  
 設置面は錆止め塗装のみを行います。

吸込側フランジ  
 JIS 10K RF 200A



吐出し側フランジ  
 JIS 10K RF 150A



ゲージ,小配管接続口

記号	名称	寸法
1M	圧力計穴/碎氷用穴	Rc3/8
3M	速成計穴	Rc3/8
6B	ケーシングドレン穴	Rc1/2
8B	軸封ドレン穴	Rc3/8
13B	オイルドレン穴	G1/4
13D	注油口/エア抜き穴	φ20


概算質量 (kg)

ポンプ	367
モータ	820
ベット (SS400)	120
カップリング	45
合計	1352


承認	照査	担当	日付
林	赤嶺	吉永	2017/10/13


株式会社 西島製作所

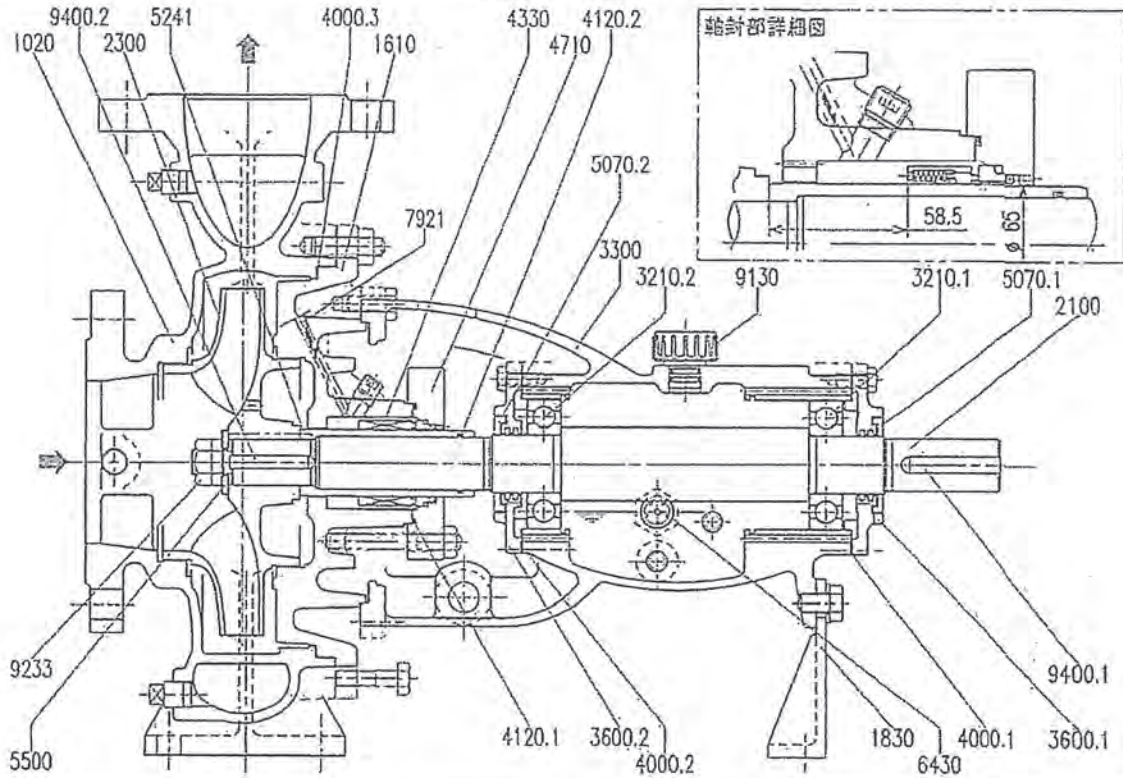
\*寸法はモーターメーカー、タイプ、板数により多少異なります。

型番	PU0221376	
----	-----------	---

# ステンレス製渦巻ポンプ CAS

	改訂	承認	照査	作成	日付
	△	林	赤嶺	吉永	2017/12/26
	△				

御注文主		機番	
口径形式	CAS150-500	機器名称	R14系統ポンプ(P1202-1) 
		製番	PU0221376




部品番号	部品名称	材質	数量	部品番号	部品名称	材質	数量
1020	ウズマキケーシング	SCS13	1	5241	ツールスリーブ	SUS316	1
1610	ケーシングカバー	SCS13	1	5500	ワゴン	SUS316	1
1830	ケースリサイエ	FC200	1	6430	オイルゲージ	C36028EHCr	1
2100	シャフト	SUS420J2	1	7921	オリフィス	SUS316	1
2300	インベフ	SCS13	1	9130	エアスキップク	6NR	1
3210.1	ボールベアリング	No.6315C3	1	9233	ハードロックナット	SUS316	1
3210.2	ボールベアリング	No.6315C3	1	9400.1	ギヤ	S45C	1
3300	ベアリングケース	FCD400-15	1	9400.2	ギヤ	SUS329J1	1
3600.1	ベアリングカバー	FC200	1				
3600.2	ベアリングカバー	FC200	1				
4000.1	シートパッキン	トソボ1995	1				
4000.2	シートパッキン	トソボ1995	1				
4000.3	シートパッキン	PTFE	1				
4120.1	Oリング	FKM	1				
4120.2	Oリング	FKM	1				
4330	メカニカルシール	LA200-RF65	1				
4710	ツールカバー	SUS316	1				
5070.1	ミズキリ	SUS304	1				
5070.2	ミズキリ	SUS304	1				

メカニカルシール材質  
 回転環 : カーボン  
 静止環 : SiC

パッキン : FKM  
 スプリング : SUS316

承認	照査	担当	日付
林	赤嶺	吉永	2017/10/13

**株式会社 西島製作所**

図番	PU022137K 
----	---



三相誘導電動機試験成績表  
TEST REPORT OF THREE PHASE INDUCTION MOTOR

客先注番 K50E7320000

用途 Application : ポンプ  
TMEIC製番 Order No. : 7RA8745 AG 0001 台数 No.of Set 1  
製造番号 Serial No. : M181CX0HM

定格 Rating

出力 Output (kW)	形式 Type	電圧 Volts (V)	電流 Current (A)	周波数 Frequency (Hz)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	効率コード IE Code	定格効率 Rat.Eff. (%)	極数 Poles	枠番号 Frame No.
132	SF-THE30	400	230	60	1780	IE3	96.2	4	280MC
絶縁耐熱 クラス Thermal Class	定格 Rating	最高冷媒温度 Max.Amb.Temp. (°C)	規格 Standard	保護方式 Protection	冷却方式 Cooling Method	軸受番号 Bearing No.		製造年 Manuf.IN	
155(F)	SI	40	JIS C 4213	IP44	IC411	負荷側 D.E.	反負荷側 N.D.E.	2018	

巻線抵抗測定及び無負荷及び拘束試験 Winding Resistance & No Load & Locked Rotor Test

製造番号 Serial No.	※巻線抵抗 Winding Resistance		無負荷試験 400 V No Load Test 60.0 Hz		拘束試験 Locked Rotor Test 60.0 Hz			拘束試験 Locked Rotor Test 30.0 Hz		
	固定子(Ω) Stator	回転子(Ω) Rotor	電流 Current(A)	入力 Input(W)	電圧 Volt(V)	電流 Current(A)	入力 Input(W)	電圧 Volt(V)	電流 Current(A)	入力 Input(W)
M181CX0HM	0.0163	-	70.7	1800	71.7	230	7270	39.7	230	4820

※巻線温度 Coil Temp. 20.0 °C

特性算定 Performance Calculation

負荷 Load (%)	25	50	75	100	125
電流 Current (A)	87.9	128	175	226	282
効率 Efficiency (%)	94.3	96.1	96.4	96.2	95.7
力率 Power Factor (%)	57.7	77.8	84.9	87.5	88.3
滑り Slip (%)	0.22	0.46	0.71	0.96	1.26

最大出力 Maximum Output (%)	268
最大トルク Breakdown Torque (%)	281
最大始動電流 Locked Rotor Current (A)	** 1720
最小始動トルク Locked Rotor Torque (%)	** 251

\*\*…対数比例法による by Log Method

温度試験 Temperature Rise Test (冷媒温度 Coolant Temp. 12.5 °C)

負荷 (%) Load	時間 (h) Hours Run	温度上昇値 Temperature Rise (K)			温度最終値 Temperature Final (°C)		
		巻線 Winding			軸受 Bearing		
100	4.5	固定子 Stator	回転子 Rotor	外枠 Frame	負荷側 D.E.	反負荷側 N.D.E.	ブラシ Brush
		R 48.5	-	42.0	48.0	-	-

(R…抵抗法 Resistance Method, E…埋込温度計法 Embedded Temperature Detector)

絶縁抵抗測定及び耐電圧試験 Insulation Resistance & Dielectric Test

	絶縁抵抗測定 Insulation Resistance	耐電圧試験 Dielectric Test
固定子巻線 Stator Winding	> 1000 MΩ 500 V 効-Megger	A.C.60Hz 1800 V (1分間 for 1 min)

回転方向 Rotation … 負荷側よりみて Viewed from Drive End : 反時計方向  
構造検査 Structural Inspections … 良  
振動試験 Vibration Test … ≤ 2.8 mm/s r.m.s

判定 Judge. : 良

日付 Date : 2018年1月18日

作成 Prepared by : 井戸 修一

承認 Approved by : 深堀 公平

# ポンプデータシート

改訂	承認	照査	作成	日付
△	林	赤嶺	吉永	2017/12/26
△	林	赤嶺	吉永	2018/2/2
△				

1	御注文主				
2	御納入先 独立行政法人日本原子力研究開発機構 殿 △				
3	機種	設置：屋外			台数：1台
4	機器名称	規格：JISおよびメーカー標準			原動機：1台 △
5	積番	口径形式：CAR100-400 (CAR-400(特))			
6	型番	PU0221384			
7	運 転 条 件			性 能	
8	取扱液名	純水 △	吐出量	1500 L/min	回転速度
9					1780 min <sup>-1</sup>
10	運転温度 (PT)	27 °C △	吐出し圧力		ポンプ効率
11	密度 (於PT)	1000 kg/m <sup>3</sup>	吸込圧力		59 %
12	飽和蒸気圧力 (於PT)		吐出圧力		軸動力(計算値)
13	粘度 (於PT)	1 mPa·s	差 圧		31.1 kW
14	凝 点		全揚程	75 m	NPSH3(於水)
15	腐食性/原耗性		最大吸込圧力		2.2 m △
16			NPSHavail		ミニフロー
17					900 L/min
18					最高全揚程(約)
19					79.8 m
20					回転方向(原動機側より見て)：CW
21					假性モーメント(I)
22					0.41850 kg·m <sup>2</sup>
23	構 造			冷却及び注液	
24	フランジ	口径	呼び圧力	面	方向
25	吸込	125	JIS10K	RF	END
26	吐出し	100	JIS10K	RF	TOP
27	ポンプ構造	横軸、片吸込			
28	段数	単段 軸スラスト釣合わせ方式：バランスホール			
29	ケーシング	形式：渦巻			
30		支持：脚下			
31		分 割：精密直			
32		保溫ジャケット：無			
33		設計圧力：1.00 MPaG、水圧試験圧力：1.50 MPaG			
34	インペラ	形式：クローズド			
35		支持：片持			
36	軸封	メカニカルシール			
37	メカニカルシール	形式：シングル アンバランス			
38		フラッシング：自己			
39		製造者及び形式：(株)西島製作所 CA45SS			
40	軸受	形式：ラジアル：ボール			
41		スラスト：ボール			
42		潤 滑：グリース			
43	カップリング	形式：フレキシブル			
44		スパーサ：無			
45	駆動方式	直結			
46	ベクト	共通			
47	原 動 機				
48	供給者	御注文主			
49	形式	金剛外形形 225S 日立製			
50	定格出力	55 kW			
51	極 数	4 極			
52	電圧/相/Hz	400 V / 3 / 60 Hz			
53	絶縁の種類	F 種			
54	材 質				
55	ケーシング	SCS13	ベクト	SS400	グランドパッキン
56	ガイドベーン	.....			ケーシング用パッキン
57	インペラ	SCS13			7797
58	ケースウェアリング	.....			
59	インペラウェアリング	.....			
60	シャフト	SUS329J1+S45C			
61	ジールスリーブ	.....			
62	付属品 (ポンプ1台について)				
63	ベクト	1 個	圧力計	1 個	冷却水配管
64	キノボルト	△ 3 組	運成計	1 個	シール配管
65	カップリング(ガード付)	1 組	真空計	1 個	
66	相フランジ(ガード付)	1 組	軸部カバー	1 組	
67	エアスキップ	1 個			
68	呼吸ジョウゴ(バルブ付)	△ 1 個			
69	ドレン弁	△ 1 個			
70					分解工具 (編付) 1 台について 1 組
71	質 量				
72	ポンプ	157 kg	ベクト	87 kg	原動機 △ 405 kg
73					カップリング 21 kg
74					合計 △ 670 kg
75	備考：ポンプ性能試験は、JIS B8301(2000)等級2-h)に依ります。				
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					

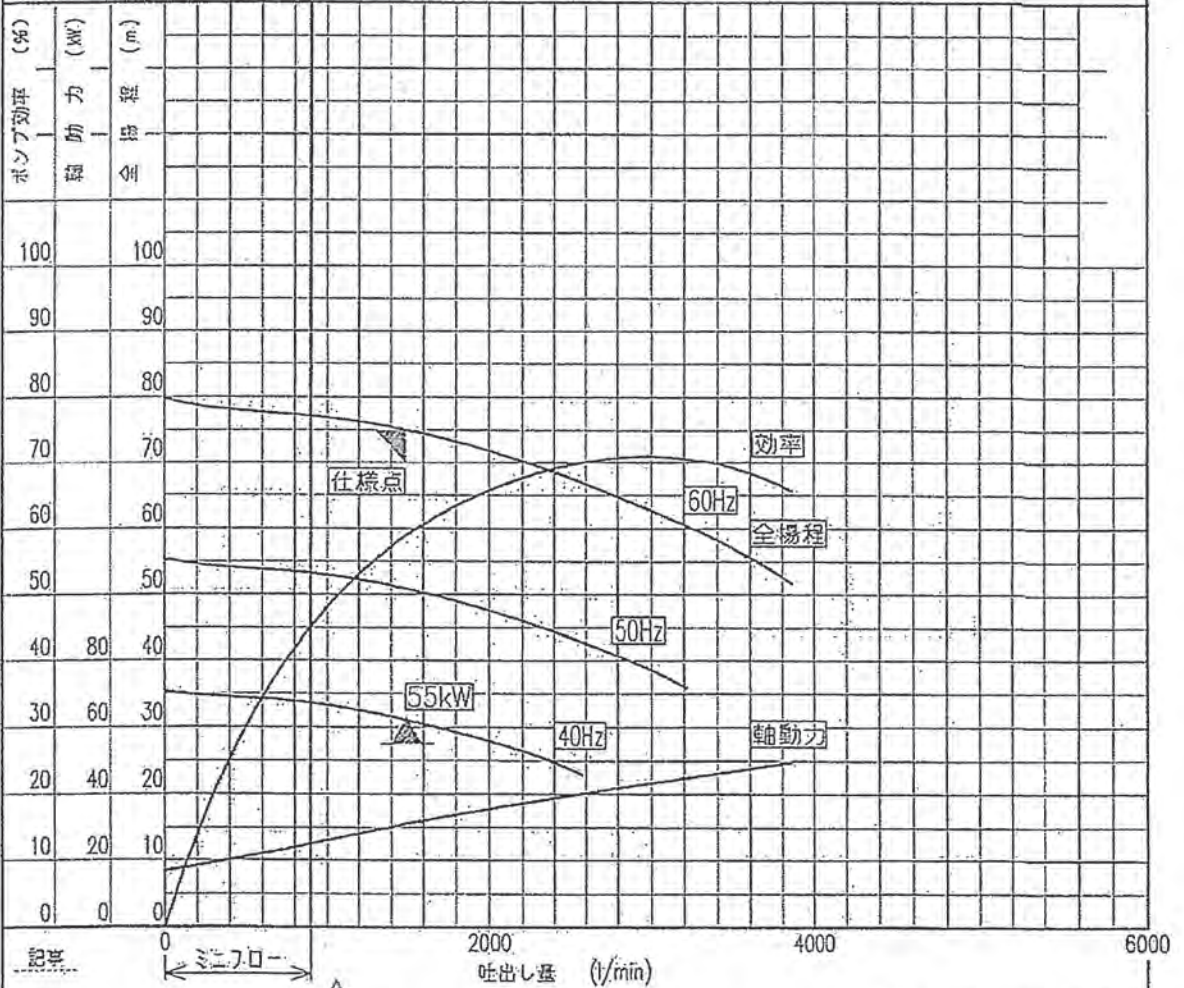
承認	照査	担当	日付	図番
林	赤嶺	吉永	2017/10/13	PU022138D △

株式会社 西島製作所

# ポンプ予想性能曲線図

改訂	承認	原査	作成	日付
△	林	赤嶺	吉永	2017/12/26
△				
△				

御注文主				
御納入先	独立行政法人日本原子力研究開発機構 殿 △			
機番			製番	PU0221384
機名器称	RI4系統ポンプ(P1202-2) △	口形径式	CAR100-400 (CAR-400(特)) △	
仕様	全揚程	75 m	揚液	純水 △
	吐出し量	1500 l/min	液温	27 °C △
	回転速度	1780 min <sup>-1</sup>	密度	1000 kg/m <sup>3</sup>
	原動機	55 kW	粘度	1 mPa·s




承認	原査	担当	日付
林	赤嶺	吉永	2017/10/13

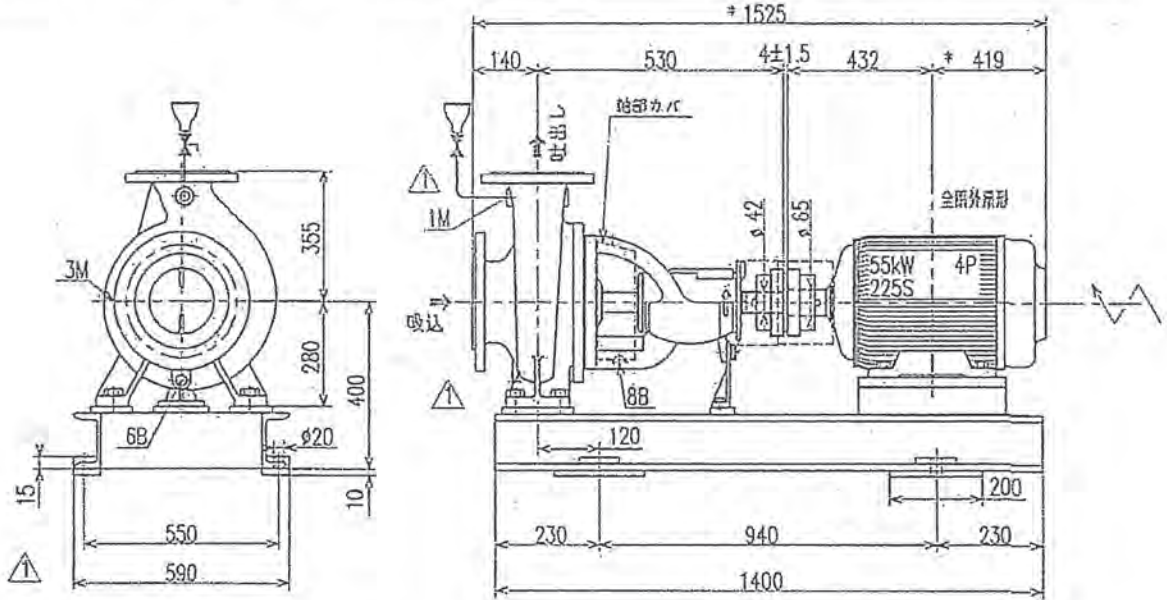
株式会社 西島製作所

図番	PU022138Y △
----	-------------

ステンレス製渦巻ポンプ CAR

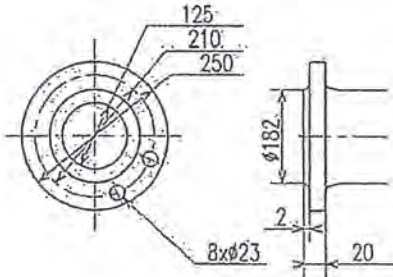
第三角法 	改訂	承認	照査	作成	日付
	△	林	赤嶺	吉永	2017/12/28
	△	林	赤嶺	吉永	2018/2/2
	△				

御注文主		機番	
口径形式	CAR100-400 (CAR-400(特)) △	機器名称	RI4系統ポンプ(P1202-2) △
		製番	PU0221384

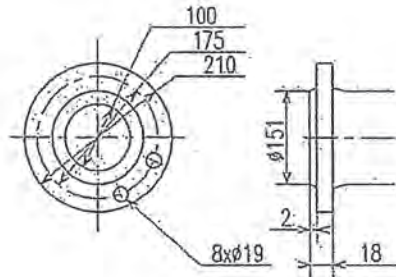


(ベットには隅々までモリスルを元戻して下さい。)  
ベットの内側は目視可能範囲は仕上塗装とし、設置面は錆止め塗装のみを行います。

吸込側フランジ  
JIS 10K RF 125A



吐出し側フランジ  
JIS 10K RF 100A



ゲージ小配管接続口

記号	名称	寸法
1M	圧力計穴/呼吸用穴	Rc3/8
3M	圧成計穴	Rc3/8
6B	ゲージシグドレン穴	Rc3/8
8B	結露ドレン穴	Rc1/2

概算質量 (kg)

ポンプ	157
モータ	405
ベット (SS400)	87
カップリング	21
合計	670

承認	照査	担当	日付
林	赤嶺	吉永	2017/10/13

株式会社 西島製作所

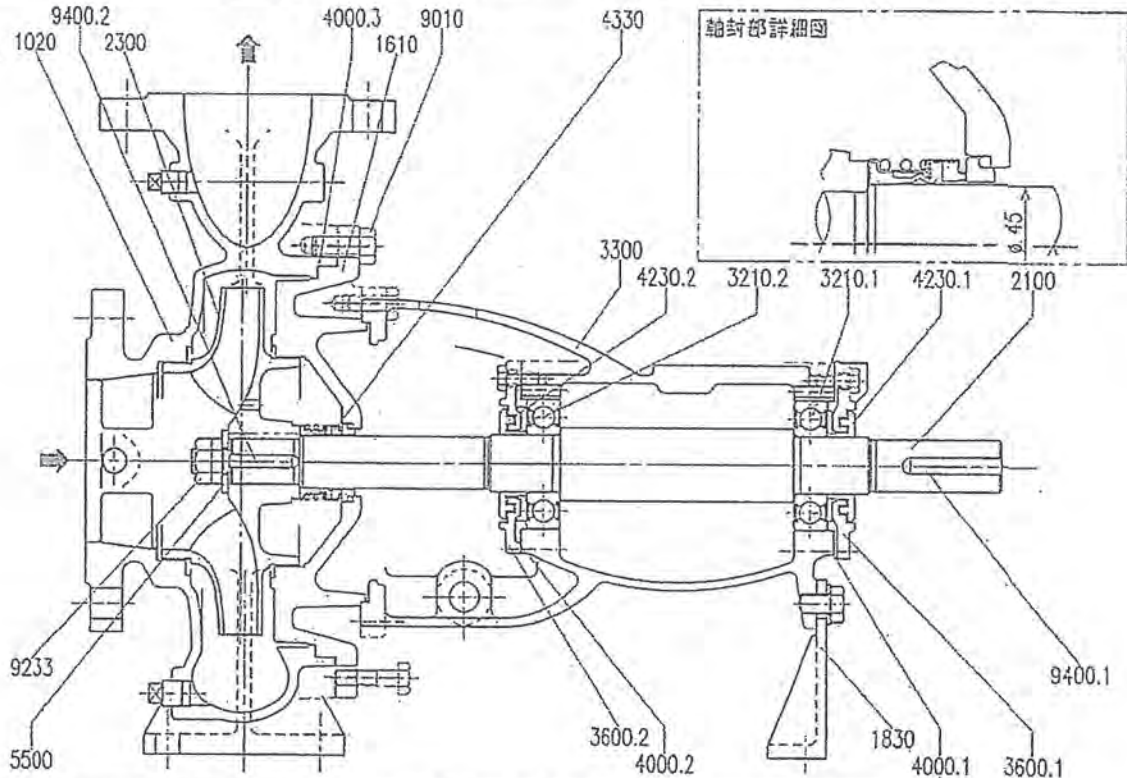
\*寸法はモーターメーカー、タイプ、極数により多少異なります。

図番 PU022138C △

# ステンレス製渦巻ポンプ CAR

第三角法	改訂	承認	照査	作成	日付
	△	林	赤嶺	吉永	2017/12/20
	△				
	△				

御注文主		機番	
口径形式	CAR100-400 (CAR-400(符)) △	機器名称	RI4系統ポンプ(P1202-2) △
		製番	PU0221384



部品番号	部品名称	材質	数量	部品番号	部品名称	材質	数量
1020	ウズマキケーシング	SCS13	1	9400.1	キー	S45C	1
1610	ケーシングカバー	SCS13	1	9400.2	キー	SUS329J1	1
1830	ケーシングサエ	FC200	1				
2100	シャフト	SUS329J1+S45C	1				
2300	インベフ	SCS13	1				
3210.1	ボールベアリング	No.6311UUC3	1				
3210.2	ボールベアリング	No.6311UUC3	1				
3300	ベアリングケース	FC250	1				
3600.1	ベアリングカバー	FC200	1				
3600.2	ベアリングカバー	FC200	1				
4000.1	シートパッキン	トソボ1995	1				
4000.2	シートパッキン	トソボ1995	1				
4000.3	シートパッキン	PTFE	1				
4230.1	ウピリンスリッド	プラスチック	1				
4230.2	ウピリンスリッド	プラスチック	1				
4330	メカニカルシール	CA45SS	1				
5500	ザガネ	SUS316	1				
9010	6カクボルト	SUS304	14				
9233	ハードロックナット	SUS316	14				

メカニカルシール材質  
 図標準 : カーボン  
 許公差 : SIC

パッキン : NBR70  
 スプリング : SUS316

承認	照査	担当	日付
林	赤嶺	吉永	2017/10/13

株式会社 西島製作所

図番 PU022138K △



# HITACHI

## 誘導電動機試験成績表

P-4

御注文主		受注番号	
		機番	
		No.	

### 電動機仕様

出力(kW)	55	極数	4	形式	TFOA-LKK
耐熱クラス	155(F)	定格	S1	相数	3
周波数(Hz)	50/60/60	電圧(V)	400/400/440	電流(A)	99/96/89
規格	JIS C 4213	保護方式	IP55	回転速度(min <sup>-1</sup> )	1485/1780/1785
冷却方式	IC411	IEコード	IE3/IE3/IE3	効率(%)	95.9/96.0/96.3

製造番号	周波数(Hz)	(1)無負荷試験			(2)拘束試験		
		電圧(V)	電流(A)	入力(W)	電圧(V)	電流(A)	入力(W)
	50	400	39.07	920.0	70.0	100.0	3200.0
	60	400	28.60	940.0	81.8	100.0	3550.0
	60	440	33.10	1060.0	81.8	100.0	3550.0

(3)巻線抵抗(線間) 固定子 115 (°C) 0.08332 (Ω)

(4)特性 試験方法: JIS C 4034-2-1

周波数(Hz)	電圧(V)	負荷(%)	電流(A)	効率(%)	力率(%)	すべり(%)	最大出力(%)	始動電流(A)	始動トルク(%)	最大トルク(%)
50	400	25	45.05	94.1	46.8	0.1	283	783.5	211	356
		50	59.46	96.1	69.5	0.4				
		75	77.97	96.2	79.4	0.7				
		100	98.76	95.9	83.8	1.0				
		125	121.12	95.4	85.9	1.3				
60	400	25	36.88	94.4	57.0	0.2	243	642.5	161	287
		50	53.52	96.2	77.1	0.4				
		75	73.44	96.3	84.2	0.7				
		100	95.46	96.0	86.7	0.9				
		125	119.02	95.4	87.4	1.3				
60	440	25	39.07	93.8	49.2	0.2	291	718.5	201	358
		50	52.65	96.1	71.4	0.3				
		75	69.65	96.4	80.6	0.6				
		100	88.39	96.3	84.8	0.8				
		125	108.60	96.0	86.5	1.0				

(5)温度上昇試験 (R): 抵抗法による

周波数(Hz)	電圧(V)	固定子巻線(K)	外枠(K)	回転子巻線(K)
50	400	58.5 (R)	39.5	-
60	400	56.0 (R)	34.5	-
60	440	50.0 (R)	31.0	-

(6)絶縁抵抗試験 (500 Vメガー) 100 (MΩ)

(7)絶縁耐力試験 固定子巻線とアース間 1900 (V) 1 分間 良

(8)構造・寸法・塗装・その他 良  
特記事項

株式会社 日立産機システム	承認	萩尾
	日付	

(成績表番号) T544QB1 - S2576PA - G 9655

# ポンプデータシート

改訂	承認	照査	担当	日付
△				
△				
△				

1 御注文主				
2 御納入先				
3 機番 P2201	設置: 屋外	台数: 1台	原動機: -台	
4 機器名称 循環ポンプ	規格: JISおよびメーカー標準			
5 積番	口径形式: CAS80-250			
6 製番				

運転条件		性能	
8 取扱液名 純水	吐出し量 2793 L/min	回転速度 2945 min <sup>-1</sup>	
9 運転温度 (PT.) 15 °C	吐出し圧力	ポンプ効率 76 %	
10 密度 (於PT.) 1000 kg/m <sup>3</sup>	吸込圧力 0 MPaG	軸動力(計算値) 42 kW	
11 飽和蒸気圧力 (於PT.)	差圧	NPSH3(於水) 5.8 m	
12 粘度 (於PT.) 1 cP	全揚程 70 m	ミニロー 270 L/min	
13	最大吸込圧力 0 MPaG	最高全揚程(約) 91.9 m	
14	NPSHavail 10.2 m	回転方向(原動機側より見て): CW	
15 腐食性/摩耗性 無		慣性モーメント(J) 0.09845 kg・m <sup>2</sup>	

構造				冷却及び注液	
17 フランジ	口径	呼び圧力	面	方向	冷却水 -- , 圧力 -- MPaG
18 吸込	100	JIS 10K	FF	END	
19 吐出し	80	JIS 10K	FF	TOP	

20 ポンプ構造 : 横軸 , 片吸込	軸スラスト釣合わせ方式: バランスホール	バックボックス	-- m <sup>3</sup> /h
21 段数 : 単段		ベアリングケース	-- m <sup>3</sup> /h
22 ケーシング 形式: 渦巻		ベデスタル	-- m <sup>3</sup> /h
23 支持: 脚下		オイルクーラ	-- m <sup>3</sup> /h
24 分割: 軸垂直	保温ジャケット: 無	フラッシング用クーラ	-- m <sup>3</sup> /h
25 設計圧力: 1.4 MPaG	水圧試験圧力: 2.1 MPaG		

26 インペラ 形式: クローズド	支持: 片持	計 -- m <sup>3</sup> /h	
27 軸封 : メカニカルシール		注液	液体
28 メカニカルシール 形式: シングル アンバランス		MPaG	m <sup>3</sup> /h
29 フラッシング: 自己		ランタンリング	-- -- --
30 製造者及び形式: 西島製作所製 MUC45F		グランド	-- -- --
31 軸受 形式: ラジアル: ボール	スラスト: ボール	補助グランド	-- -- --
32 潤滑: 油浴		補助プッシュ	-- -- --
33 カップリング 形式: フレキシブルカップリング	スベア: 無	メカニカルシール	-- -- --
34 駆動方式 : 直結			
35 ベルト : 共通			

原動機			
37 供給者 :	先方より支給品		
38 形式 :	全閉外扇形	225S	東芝
39 定格出力:	55 kW		
40 極数 :	2 極		
41 電圧/相/Hz:	400 V / 3 /	50 Hz	
42 絶縁の種類:	F 種		

材質			
44 ケーシング	SCS13	ベット	SS400
45 ガイドベーン	--		
46 インペラ	SCS13		
47 ケースウェアリング	--		
48 インペラウェアリング	--		
49 シャフト	SUS329J1		
50 シールスリーブ	SUS316		

付属品(ポンプ1台について)			
52 ベット	1 個	吸込圧力計	-- 個
53 基礎ボルト	-- 組	吐出し圧力計	-- 個
54 カップリング	1 組	エアヌキ弁	-- 個
55 カップリングガード	1 組	呼水ジョウコ(バルブ付)	1 個
56 相フランジ(ボルト,シートパッキン付)	-- 組	ドレン弁	1 個
57 防振架台	1 式	軸部カバー	1 組
58		分解工具(箱付)	全 台について -- 組

質量			
60 ポンプ	78 kg	ベット	77 kg
		原動機	- kg
		カップリング	13.9 kg
		合計	168.9 kg

61 記事:ポンプ性能試験は、JIS B8301(2000)等級2-b)に依ります。  
62  
63

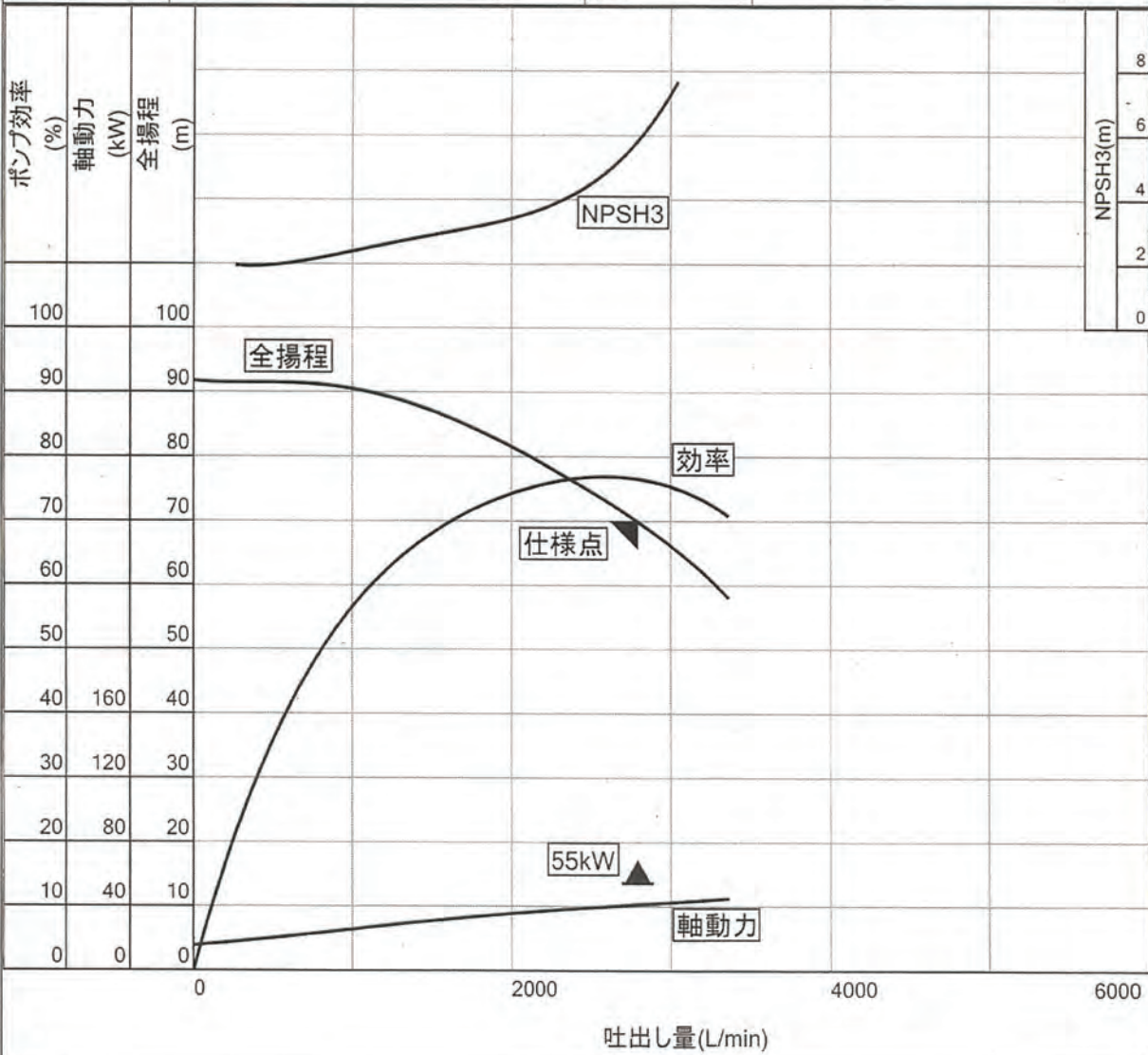
承認	照査	担当	日付	図番
		伊藤 豪	2021/02/19	

株式会社 西島製作所

1243542\_022-200 MUC45F 2021/02/19 23:23:40\_0080250S\_2LLUN333HF11

# 予想性能曲線

御注文主			
プロジェクト			
機番	P2201	案件番号	
機器名称	循環ポンプ	口径形式	CAS80-250
全揚程	70	m	液質 純水
吐出し量	2793	L/min	液温 15 °C
回転速度	2945	min <sup>-1</sup>	密度 1000 kg/m <sup>3</sup>
原動機出力	55	kW	粘度 1 cP



備考	
1.	NPSH3は参考値です
2.	軸動力は軸対ロス 0.2kW を含む
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	

承認	
照査	
担当	伊藤 豪
日付	2021/02/19

本図は見積用です



図番	
----	--

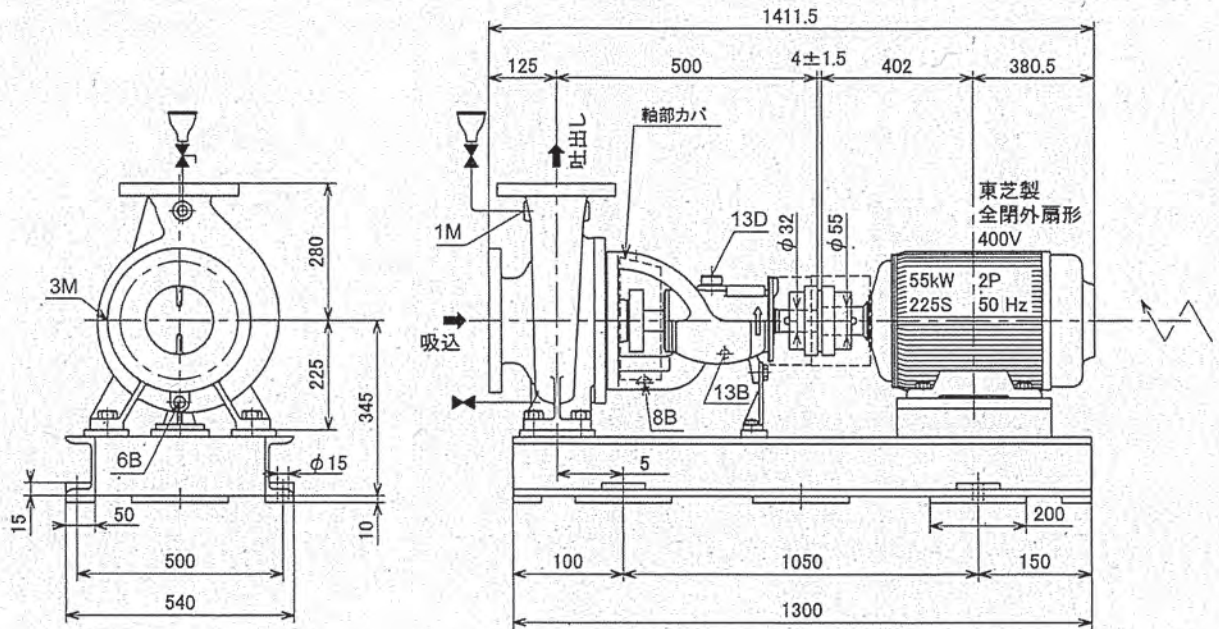
\_172.16.5.208\_1243542\_JE1

2021/02/19 23:06:37\_00802505\_2LUN33HF11

# ステンレス製渦巻ポンプ CAS

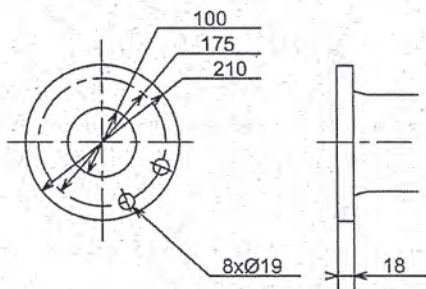
第三角法 	改訂	承認	照査	担当	日付
	△				
	△				
	△				

御注文主		機番	P2201
口径形式	CAS80-250	機器名称	循環ポンプ
		積番	

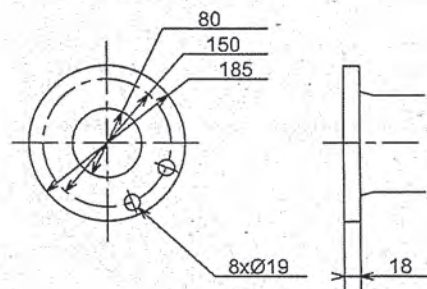


ベットの内側は目視可能範囲は仕上塗装とし、設置面は錆止め塗装のみを行います。

吸込側フランジ  
JIS 10K FF 100A



吐出し側フランジ  
JIS 10K FF 80A



ゲージ,小配管接続口

記号	名称	寸法
1M	圧力計穴/呼水用穴	Rc3/8
3M	連成計穴	Rc3/8
6B	ケーシングドレン穴	Rc3/8
8B	軸封ドレン穴	Rc3/8
13B	オイルドレン穴	G1/4
13D	注油口/エア抜き穴	Ø20

概算質量(kg)

ポンプ	78
モータ	-
ベット (SS400)	77
カップリング	13.9
合計	168.9

承認	照査	担当	日付
		伊藤 豪	2021/02/19

## 株式会社 西島製作所

防振架台のレベル調整については、防振架台取扱説明書を参照下さい。  
本図は見積用に付き、大略を示します。

図番	△
----	---

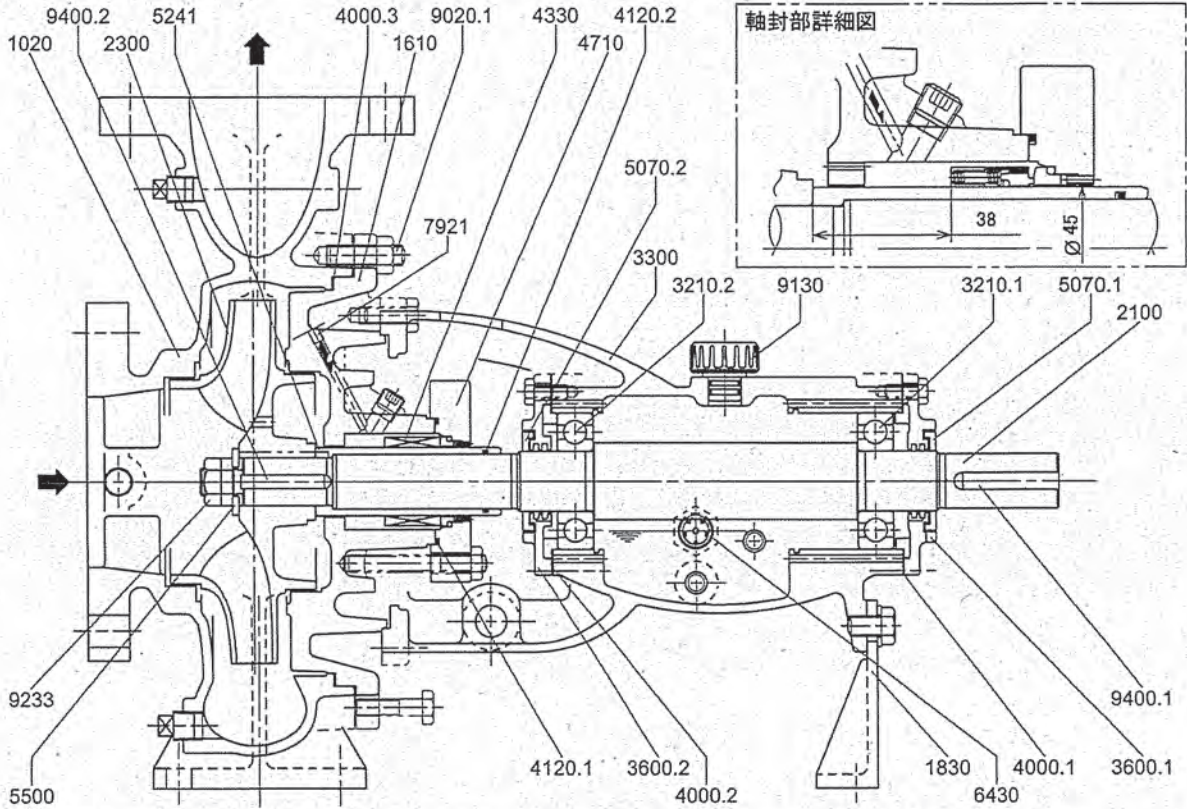
MUC45F

TIS SYSTEM D000445193/681849 2021/02/19 0080250S 2LUN33HF11

# ステンレス製渦巻ポンプ CAS

第三角法 	改訂	承認	照査	担当	日付
	△				
	△				

御注文主		機番	P2201
口径形式	CAS80-250	機器名称	循環ポンプ
		積番	



MUC45F  
TIS SYSTEM D000445193/681849 2021/02/19 0080250S 2LUN3HF11

部品番号	部品名称	材質	個数	部品番号	部品名称	材質	個数
1020	ウズマキケーシング	SCS13	.1	5500	ザガネ	SUS316	1
1610	ケーシングカバ	SCS13	1	6430	オイルゲージ	C3604BD Niメッキ	1
1830	ケースササエ	FC200	1	7921	オリフィス	SUS316	1
2100	シャフト	SUS329J1	1	9020.1	スタッドボルト	BUMAX109	8
2300	インベラ	SCS13	1	9130	エアヌキプラグ	6NR	1
3210.1	ボールベアリング	6309C3	1	9233	ハードロックナット	SUS316	1
3210.2	ボールベアリング	6309C3	1	9400.1	キー	S45C	1
3300	ベアリングケース	FC250	1	9400.2	キー	SUS329J1	1
3600.1	ベアリングカバ	FC200	1				
3600.2	ベアリングカバ	FC200	1				
4000.1	シートパッキン	トンボ1995	1				
4000.2	シートパッキン	トンボ1995	1				
4000.3	シートパッキン	PTFE	1				
4120.1	Oリング	FKM	1				
4120.2	Oリング	FKM	1				
4330	メカニカルシール	MUC45F	1				
4710	シールカバ	SUS316	1				
5070.1	ミズキリ	SUS304	1				
5070.2	ミズキリ	SUS304	1				
5241	シールスリーブ	SUS316	1				

メカニカルシール材質  
 回転環 :カーボン  
 静止環 :SiC

パッキン :FKM  
 スプリング:SUS316

承認	照査	担当	日付
		伊藤 豪	2021/02/19

## 株式会社 西島製作所

\* 接液部: 溶剤による脱脂処理施工(グレードI)  
 本図は見積用につき、大略を示します。

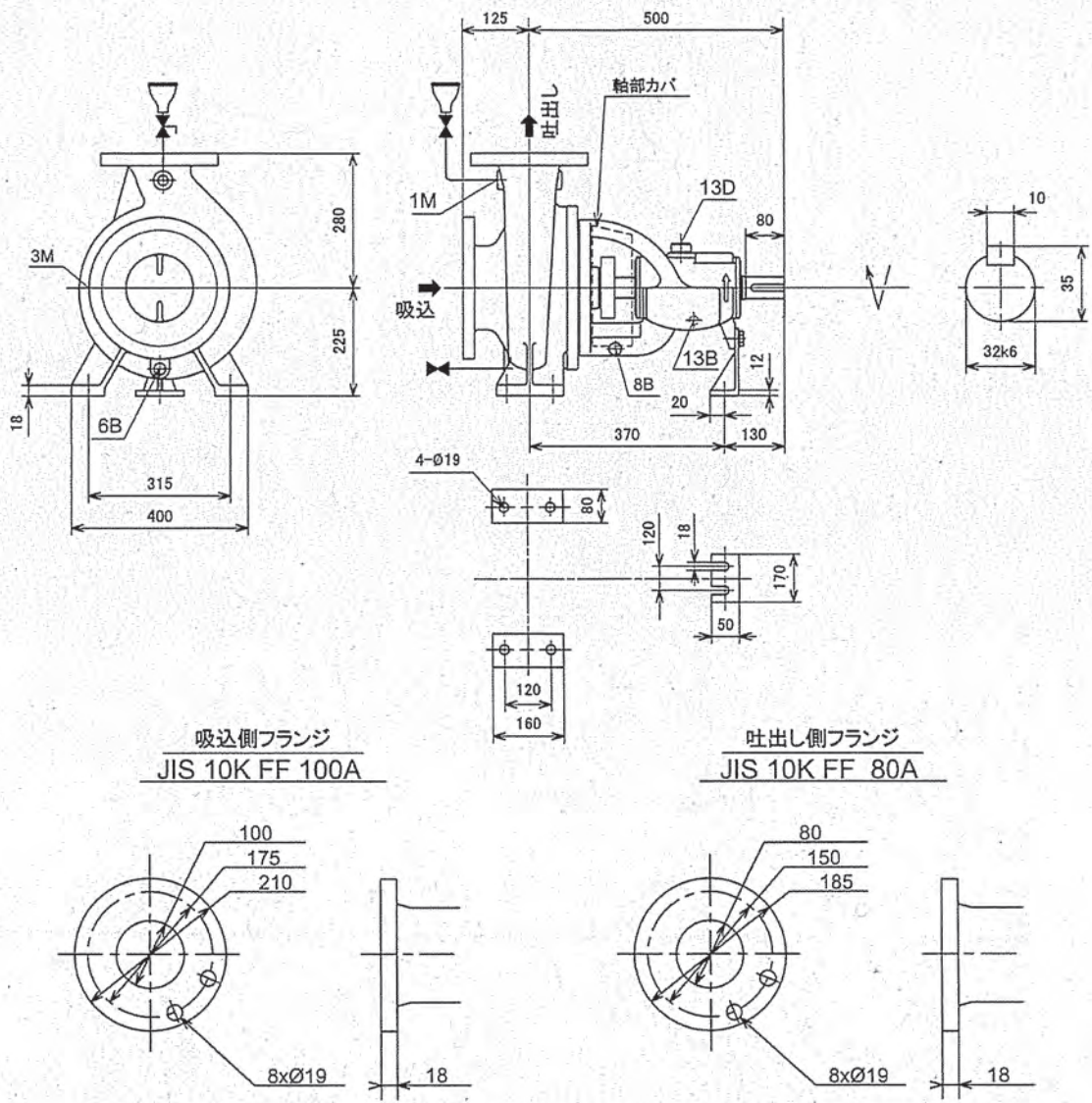
図番	△
----	---

# ステンレス製渦巻ポンプ CAS

第三角法 	改訂	承認	照査	担当	日付
	△				
	△				
	△				

御注文主		機番	P2201
口径形式	CAS80-250	機器名称	循環ポンプ
		積番	

MUC45F  
TIS SYSTEM D000445193/681849 2021/02/19 0080250S 2LUN33HF11



ゲージ,小配管接続口

記号	名称	寸法
1M	圧力計穴/呼水用穴	Rc3/8
3M	速成計穴	Rc3/8
6B	ケーシングドレン穴	Rc3/8
8B	軸封ドレン穴	Rc3/8
13B	オイルドレン穴	G1/4
13D	注油口/エア抜き穴	Ø20

概算質量(kg)

ポンプ	.78
-----	-----

承認	照査	担当	日付
		伊藤 豪	2021/02/19

## 株式会社 西島製作所

本図は見積用につき、大略を示します。

添付6-5

図番	△
----	---

55 kW 三相誘導電動機  
THREE PHASE INDUCTION MOTOR

製造番号 Job No.	-	GRA7536ML1
試験番号 Serial No.	-	40016723
台数 No. of Set	-	1
用途 For Driving	-	
規格 Standard	-	JEC-2137-2000

銘板定格 Nameplate Rating  
IP44 IC411

形 Type	式 Form	電圧 Volts (V)	電流 Current (A)	周波数 Frequency (Hz)	極数 Poles	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	二次電圧 Sec. Volts (V)	二次電流 Sec. Current (A)	絶縁耐熱 Thermal Class	定格 Rating	-	枠番号 Frame No.
TIKK	FCKW21	400	95.0	50	2	2940	-	-	F	S1	-	225S

特性試験 Test Characteristics

	無負荷試験 No Load Test 50.0 Hz			拘束試験 Locked Rotor Test 50.0 Hz			拘束試験 Locked Rotor Test 25.0 Hz		
	電圧 Volts (V)	電流 Current (A)	入力 Input (W)	電流 Current (A)	電圧 Volts (V)	入力 Input (W)	電流 Current (A)	電圧 Volts (V)	入力 Input (W)
MEAN	400	22.9	2136	95.0	74.0	3400	95.0	40.2	2580
MAX	400	25.2	2456	95.0	81.4	3740	95.0	44.2	2838
MIN	400	20.6	1816	95.0	66.6	3060	95.0	36.2	2322

負荷特性 Load Characteristics Data

負荷率 Load (%)	0	25	50	75	100	125		
電流 Current (A)	22.9	33.0	50.8	71.4	93.7	118	最大トルク Breakdown Torque (%)	329.0
効率 Efficiency (%)	0.00	85.6	90.9	92.2	92.3	91.8	最大始動電流 Locked Rotor Current (A)	785.0
力率 Power Factor (%)	13.5	70.3	86.0	90.5	91.8	91.9	最小始動トルク Locked Rotor Torque (%)	219.0
滑り Slip (%)	0.00	0.41	0.80	1.21	1.66	2.15	ブルアップトルク Pull up Torque (%)	183.0

温度上昇 Temperature Rise (K)

(冷媒温度 Coolant Temp. 20.0 °C)

巻線抵抗 Winding Resistance

運転時間 Hours Run	電圧 Volts	周波数 Frequency	負荷率 Load (%)	固定子巻線 Stator Coil	外枠 Frame	軸受 Bearing	回転子 Rotor	端子間 Between Line at 20°C	
5.0h	400	50	100	測温素子 ETD 抵抗法 RM	91.5	48.0	53.5	抵抗 Resistance (Ω)	
ETD...Embedded Temperature Detector LS...Load Side								固定子 Stator	0.07492
RM...Resistance Method OS...Opposite Side								回転子 Rotor	-

絶縁抵抗 Insulation Resistance...良 Satisfactory 絶縁耐力試験 Dielectric Test...良 Satisfactory

	絶縁抵抗 Megaohms	1kV-電圧 Megger Volts	AC 60Hz for 1min	空隙 Air gap	1.20 mm
固定子 Stator	100 MΩ	500 V	1800 V	軸受番号 Bearing	負荷側 LS 6212ZC3
回転子 Rotor	- MΩ	- V	- V		反負荷側 OS 6212ZC3
-	- MΩ	- V	- V	振動 (速度) Vibration (RMS: mm/s)	1.6
-	- MΩ	- V	- V	騒音 Noise SPL at 1 m	84 dB (A)

備考 Remarks

試験日 Jan., 27, 2004  
Date of Test

試験者 M. SAKAI  
Tested by

承認者 T. TAMURA  
Approved by

東芝産業機器製造株式会社  
TOSHIBA INDUSTRIAL PRODUCTS  
MANUFACTURING CORPORATION

# ポンプデータシート

改訂	承認	照査	担当	日付
△				
△				
△				

1 御注文主	
2 御納入先	
3 機番 P6201	設置: 屋外 台数: 1台 原動機: -台
4 機器名称 循環ポンプ	規格: JISおよびメーカー標準
5 積番	口径形式: CAR150-315
6 製番	

運 転 条 件				性 能	
8 取扱液名	冷却水	吐出し量	6850 L/min	回転速度	1470 min <sup>-1</sup>
9				ポンプ効率	82 %
10 運転温度 (PT.)	15 °C	吐出し圧力		軸動力(計算値)	40.9 kW
11 密度 (於PT.)	1000 kg/m <sup>3</sup>	吸込圧力	0 MPaG	NPSH3(於水)	3.8 m
12 飽和蒸気圧力 (於PT.)		差 圧		ミニフロー	3120 L/min
13 粘 度 (於PT.)	1 cP	全揚程	30 m	最高全揚程(約)	38.6 m
14		最大吸込圧力	0 MPaG	回転方向(原動機側より見て):	CW
15 腐食性/摩耗性	無	NPSHavail	10.2 m	慣性モーメント(J)	0.4545 kg·m <sup>2</sup>

構 造					冷 却 及 び 注 液			
17 フランジ	口 径	呼び圧力	面	方 向	冷却水	—	圧力	— MPaG
18 吸 込	200	JIS 10K	RF	END				
19 吐 出 し	150	JIS 10K	RF	TOP	パッキンボックス	—	m <sup>3</sup> /h	
20 ポンプ構造	: 横軸, 片吸込				ベアリングケース	—	m <sup>3</sup> /h	
21 段数	: 単段 軸スラスト釣合わせ方式: バランスホール				ベテスタル	—	m <sup>3</sup> /h	
22 ケーシング	形 式: 渦巻				オイルクーラ	—	m <sup>3</sup> /h	
23	支 持: 脚下				フラッシング用クーラ	—	m <sup>3</sup> /h	
24	分 割: 軸垂直 保温ジャケット: 無							
25	設計圧力: 1 MPaG, 水圧試験圧力: 1.5 MPaG							
26 インペラ	形 式: クローズド 支持: 片持				計	—	m <sup>3</sup> /h	
27 軸封	: メカニカルシール				注液	液体	MPaG	m <sup>3</sup> /h
28 メカニカルシール	形 式: シングル アンバランス ゴムベローズ				ランタンリング	—	—	—
29	フラッシング: 自己				グランド	—	—	—
30	製造者及び形式: 西島製作所製 CA55SS				補助グランド	—	—	—
31 軸受	形 式: ラジアル: ボール スラスト: ボール				補助プッシュ	—	—	—
32	潤 滑: グリース				メカニカルシール	—	—	—
33 カップリング	形 式: フレキシブルカップリング スペーサ: 無							
34 駆動方式	: 直結							
35 ベット	: 共通							

原 動 機			
37 供給者	: 先方より支給品		
38 形 式	: 全閉外扇形 250SA TMEIC		
39 定格出力	: 75 kW		
40 極 数	: 4 極		
41 電圧/相/Hz	: 400 V / 3 / 50 Hz		
42 絶縁の種類	: F 種		

材 質			
44 ケーシング	SCS13	ベット	SS400
45 ガイドベーン	—		
46 インペラ	SCS13		
47 ケースウェアリング	—		
48 インペラウェアリング	—		
49 シャフト	SUS329J1/S45C		
50 シールスリーブ	—		

付 属 品 (ポンプ1台について)			
52 ベット	1 個	吸込圧力計	— 個
53 基礎ボルト	— 組	吐出し圧力計	— 個
54 カップリング	1 組	エアヌキ弁	— 個
55 カップリングガード	1 組	呼水ジョウゴ(バルブ付)	1 個
56 相フランジ(ホルドシートパッキン付)	— 組	ドレン弁	— 個
57 防振架台	1 式	軸部カバー	1 組
58		分解工具(箱付) 全 台について	— 組

質 量			
60 ポンプ	198 kg	ベット	107 kg
		原動機	- kg
		カップリング	31 kg
		合計	336 kg

61 記事: ポンプ性能試験は、JIS B8301(2000)等級2-b)に依ります。  
 62  
 63

承認	照査	担当	日付	図番
		伊藤 豪	2021/02/20	

株式会社 西島製作所

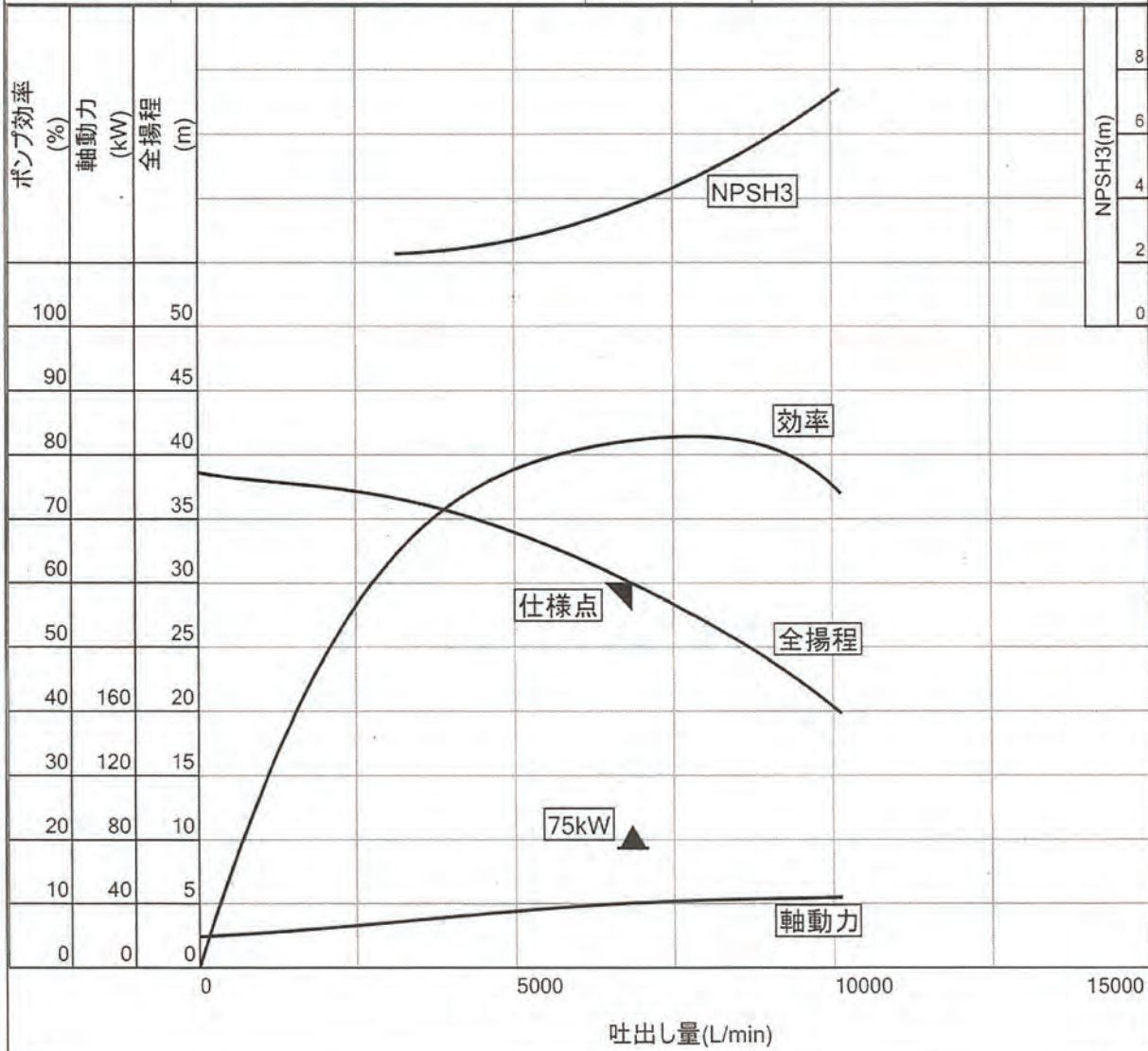
添付7-1

1243557\_022-250 CA55SS 2021/02/20 01:02:10\_0150315R 4GSS33LB00



# 予想性能曲線

御注文主			
プロジェクト			
機番	P6201	案件番号	
機器名称	循環ポンプ	口径形式	CAR150-315
全揚程	30	m	液質 冷却水
吐出し量	6850	L/min	液温 15 °C
回転速度	1470	min <sup>-1</sup>	密度 1000 kg/m <sup>3</sup>
原動機出力	75	kW	粘度 1 cP



- 備考
1. NPSH3は参考値です
  - 2.
  - 3.
  - 4.
  - 5.
  - 6.
  - 7.
  - 8.
  - 9.
  - 10.
  - 11.

承認	
照査	
担当	伊藤 豪
日付	2021/02/20

本図は見積用です



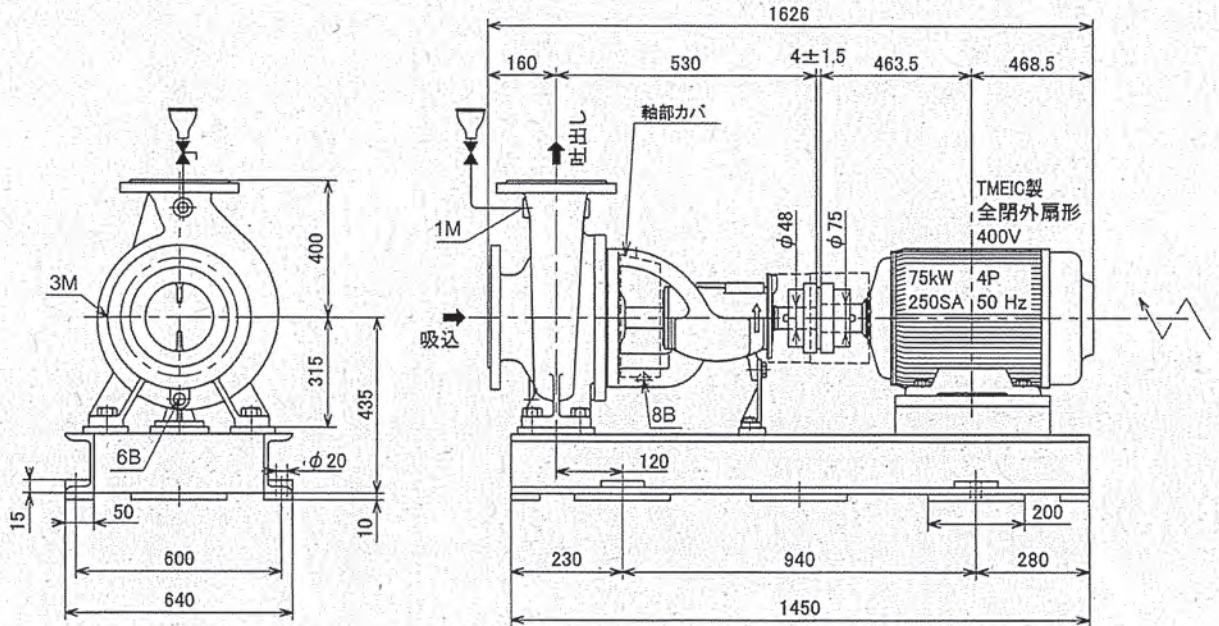
図番	
----	--

2021/02/20 00:58:42\_0150315R\_4GSS33LB00 \_172.16.5.208\_1243557\_IE1

# ステンレス製渦巻ポンプ CAR

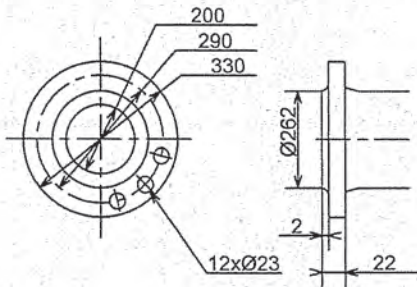
第三角法	改訂	承認	照査	担当	日付
	△				
	△				
	△				

御注文主		機番	P6201
口径形式	CAR150-315	機器名称	循環ポンプ
		積番	

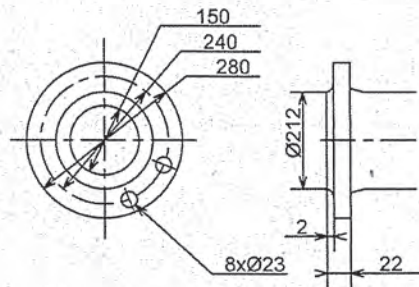


ベットの内側は目視可能範囲は仕上塗装とし、設置面は錆止め塗装のみを行います。

吸込側フランジ  
JIS 10K RF 200A



吐出し側フランジ  
JIS 10K RF 150A



ゲージ、小配管接続口

記号	名称	寸法
1M	圧力計穴/呼水用穴	Rc3/8
3M	連成計穴	Rc3/8
6B	ケーシングドレン穴	Rc1/2
8B	軸封ドレン穴	Rc1/2

概算質量(kg)

ポンプ	198
モータ	-
ベット (SS400)	107
カップリング	31
合計	336

承認	照査	担当	日付
		伊藤 豪	2021/02/20

## 株式会社 西島製作所

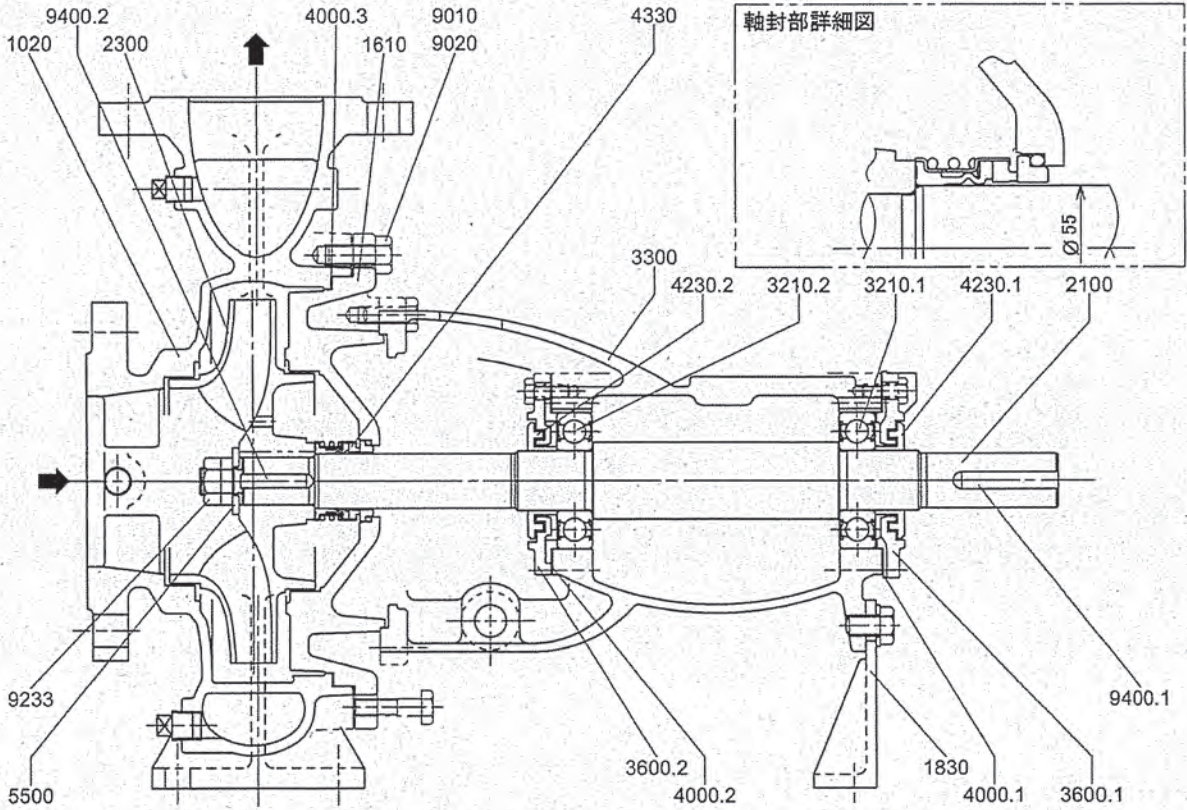
防振架台のレベル調整については、防振架台取扱説明書を参照下さい。  
本図は見積用につき、大略を示します。

図番	△
----	---

# ステンレス製渦巻ポンプ CAR

第三角法	改訂	承認	照査	担当	日付
	△	△	△		
	△				
	△				

御注文主		機番	P6201
口径形式	CAR150-315	機器名称	循環ポンプ
		積番	



部品番号	部品名称	材質	個数	部品番号	部品名称	材質	個数
1020	ウズマキケーシング	SCS13	1	9400.1	キー	S45C	1
1610	ケーシングカバ	SCS13	1	9400.2	キー	SUS329J1	1
1830	ケースササエ	FC200	1				
2100	シャフト	SUS329J1/S45C	1				
2300	インペラ	SCS13	1				
3210.1	ボールベアリング	6313UUC3<非接触形>	1				
3210.2	ボールベアリング	6313UUC3<非接触形>	1				
3300	ベアリングケース	FC250	1				
3600.1	ベアリングカバ	FC200	1				
3600.2	ベアリングカバ	FC200	1				
4000.1	シートパッキン	トンボ1995	1				
4000.2	シートパッキン	トンボ1995	1				
4000.3	シートパッキン	トンボ1993	1				
4230.1	ラビリンスリング	プラスチック	1				
4230.2	ラビリンスリング	プラスチック	1				
4330	メカニカルシール	CA55SS	1				
5500	ザガネ	SUS316	1				
9010	6カクボルト	SUS304	10				
9020	スタッドボルト	SUS316	2				
9233	ハードロックナット	SUS316	1				

メカニカルシール材質  
 回転環 :カーボン  
 静止環 :SiC

パッキン :NBR70  
 スプリング:SUS316

承認	照査	担当	日付
		伊藤 豪	2021/02/20

## 株式会社 西島製作所

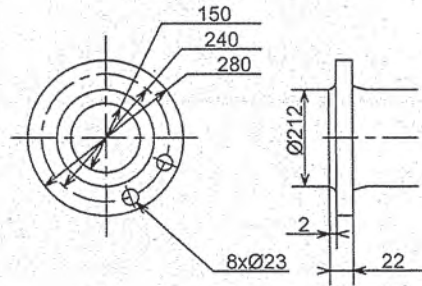
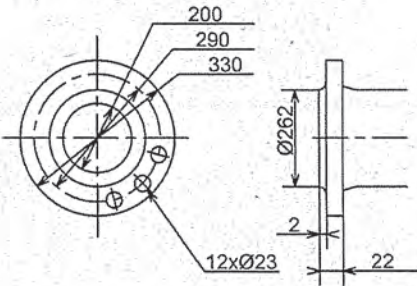
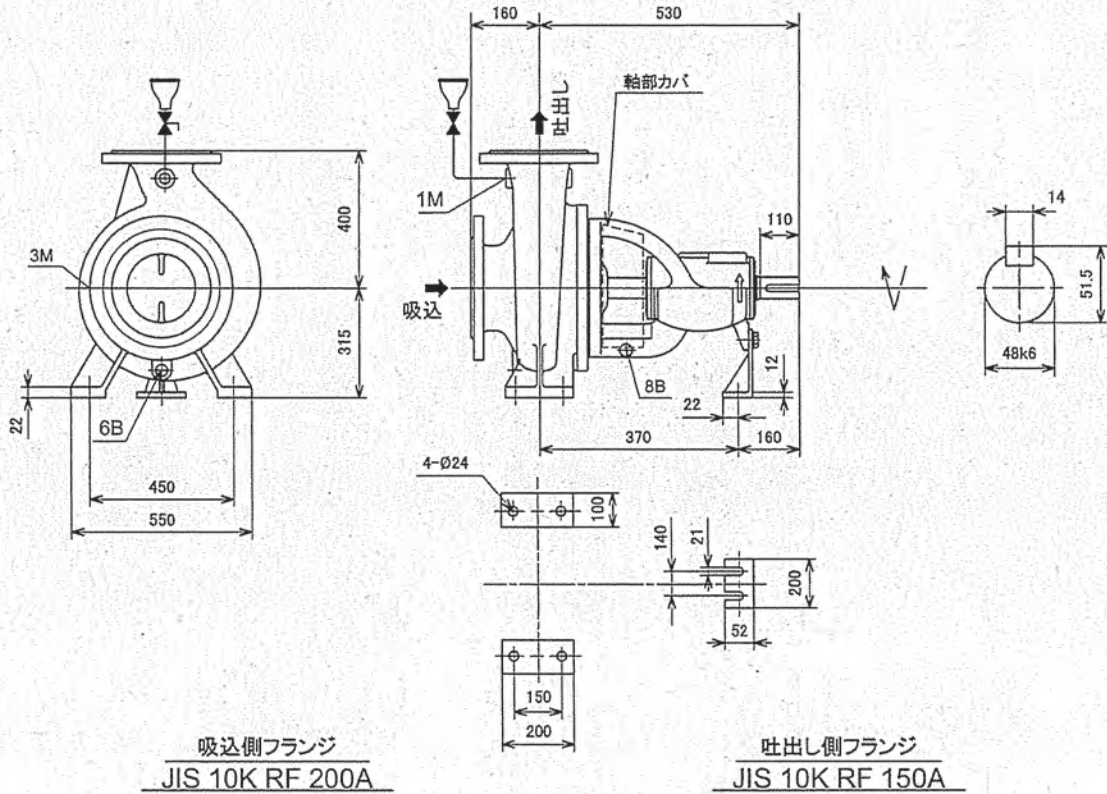
本図は見積用につき、大略を示します。

図番	
----	--

ステンレス製渦巻ポンプ CAR

第三角法	改訂	承認	照査	担当	日付
	△				
	△				
	△				

御注文主		機番	P6201
口径形式	CAR150-315	機器名称	循環ポンプ
		積番	



ゲージ,小配管接続口

記号	名称	寸法
1M	圧力計穴/呼吸用穴	Rc3/8
3M	連成計穴	Rc3/8
6B	ケーシングドレン穴	Rc1/2
8B	軸封ドレン穴	Rc1/2

概算質量(kg)

ポンプ	198
-----	-----

承認	照査	担当	日付
		伊藤 豪	2021/02/20

株式会社 西島製作所

本図は見積用につき、大略を示します。

添付7-5

図番	
----	--

CA55SS

TIS SYSTEM D000445200/681856 2021/02/20 0150315R 4GSS33LB00

注文番号 Order No. :  
製造番号 Manufs Serial No. :

台数 No. of Set

定格 Rating

出力 Output (kW)	形式 Type Form	電圧 Volts (V)	電流 Current (A)	周波数 Frequency (Hz)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	二次電圧 2nd.Volt	二次電流 2nd.Current (A)	極数 Poles (P)	枠番号 Frame No.
75	TIKK-FBKW11	400	136	50	1480	-	-	4	250S
絶縁耐熱 クラス Thermal Class	定格 Rating	最高冷媒温度 Max.Amb.Temp. (°C)	規格 Standard	保護方式 Protection	冷却方式 Cooling Method	軸受番号 Bearing No.		製造年 Manuf.IN	
F	連続・CONT.	40	JEC-2137-2000	IP44	IC411	負荷側 D.E.	反負荷側 N.D.E.		
						NU218CM	6217ZZCM		

巻線抵抗測定及び無負荷及び拘束試験 Winding Resistance & No Load & Locked Rotor Test

製造番号 Manufs Serial No.	※巻線抵抗 Winding Resistance		無負荷試験 400 V No Load Test 50.0 Hz		拘束試験 Locked Rotor Test 50.0 Hz		拘束試験 Locked Rotor Test 25.0 Hz			
	固定子(Ω) Stator	回転子(Ω) Rotor	電流 Current(A)	入力 Input(W)	電圧 Volt(V)	電流 Current(A)	入力 Input(W)	電圧 Volt(V)	電流 Current(A)	入力 Input(W)
	0.0545	-	55.7	2780	65.5	136	4310	36.2	136	3260

※巻線温度 Coil Temp. 20.0 °C

負荷特性 Load Characteristics

負荷 Load (%)	25	50	75	100	125
電流 Current (A)	64.4	83.5	108	137	167
効率 Efficiency (%)	86.2	91.4	92.8	93.0	92.8
力率 Power Factor (%)	48.8	70.8	80.7	85.1	87.1
滑り Slip (%)	0.22	0.44	0.67	0.92	1.18

最大出力 Maximum Output (%)	298
最大トルク Breakdown Torque (%)	313
最大始動電流 Locked Rotor Current (A)	** 1090
最小始動トルク Locked Rotor Torque (%)	** 239

\*\*…対数比例法による by Log Method

温度上昇試験 Temperature Rise Test (冷媒温度 Coolant Temp. 20.0 °C)

負荷 Load(%)	時間 Hours Run(h)	温度上昇値 Temperature Rise (K)				
		固定子 Stator		回転子 Rotor	軸受 Bearing	
		巻線 Winding	外枠 Frame	巻線 Winding	負荷側 D.E.	反負荷側 N.D.E.
100	4.0	R 75.0	34.0	-	44.0	-

(R…抵抗法 Resistance Method, E…埋込温度計法 Embedded Detector)

絶縁抵抗測定及び耐電圧試験 Insulation Resistance & Dielectric Test

固定子巻線 Stator Winding	絶縁抵抗測定 Insulation Resistance		耐電圧試験 Dielectric Test	
	> 1000 MΩ	500 V 効 - Megger	A.C.60Hz	1800 V (1分間 for 1 min)

回転方向 Rotation … 負荷側よりみて Viewed from Drive End : 反時計方向 CCW

構造検査 Structural Inspections … 良 Satisfied

振動 Vibration (mm/s r.m.s) … 1.0

騒音 Mean Noise Level (SPL) … 83.0dB(A)

判定 Judge. : 良 Satisfied

日付 Date : 年 月 日

作成 Prepared by : 山内

承認 Approved by : 寺田

# ポンプデータシート

改訂	承認	照査	担当	日付
△				
△				
△				

1 御注文主	
2 御納入先	
3 機番 P7201	設置: 屋外 台数: 1台 原動機: -台
4 機器名称 循環ポンプ	規格: JISおよびメーカー標準
5 積番	口径形式: CAL150-315
6 製番	

運 転 条 件		性 能	
8 取扱液名 冷却水	吐出し量 7357 L/min	回転速度 1470 min <sup>-1</sup>	ポンプ効率 82 %
9 運転温度 (PT.) 15 °C	吐出し圧力	軸動力(計算値) 44 kW	NPSH3(於水) 4 m
10 密度 (於PT.) 1000 kg/m <sup>3</sup>	吸込圧力 0 MPaG	ミニフロー 2350 L/min	最高全揚程(約) 40.5 m
11 飽和蒸気圧力 (於PT.)	差 圧	回転方向(原動機側より見て): CW	慣性モーメント(J) 0.4345 kg・m <sup>2</sup>
12 粘 度 (於PT.) 1 cP	全揚程 30 m		
13 腐食性/摩耗性 無	最大吸込圧力 0 MPaG		
	NPSHavail 10.2 m		

構 造				冷却及び注液	
17 フランジ	口 径	呼び圧力	面	方 向	冷却水 ー, 圧力 ー MPaG
18 吸 込	200	JIS 10K	RF	END	
19 吐 出 し	150	JIS 10K	RF	TOP	
20 ポンプ構造 : 横軸, 片吸込					パッキンボックス ー m <sup>3</sup> /h
21 段数 : 単段		軸スラスト釣合わせ方式: バランスホール			ベアリングケース ー m <sup>3</sup> /h
22 ケーシング 形 式: 渦巻					ベデスタル ー m <sup>3</sup> /h
23 支 持: 脚下					オイルクーラ ー m <sup>3</sup> /h
24 分 割: 軸垂直		保温ジャケット: 無			フラッシング用クーラ ー m <sup>3</sup> /h
25 設計圧力: 1 MPaG		水圧試験圧力: 1.5 MPaG			
26 インペラ 形 式: クローズド		支持: 片持			計 ー m <sup>3</sup> /h

軸 封		注 液		液 体		MPaG		m <sup>3</sup> /h	
27 軸封 :	グランドパッキン								
28									
29									
30									
31 軸受 形 式: ラジアル: ボール		スラスト: ボール							
32 潤 滑: グリース									
33 カップリング 形 式: フレキシブルカップリング		スパーサ: 無							
34 駆動方式 : 直結									
35 ベット : 共通									

原 動 機	
37 供給者 :	先方より支給品
38 形 式 :	全開外扇形 250SA TMEIC
39 定格出力:	75 kW
40 極 数 :	4 極
41 電圧/相/Hz:	400 V / 3 / 50 Hz
42 絶縁の種類:	F 種

材 質			
44 ケーシング	FC250	ベット	SS400
45 ガイドベーン	ー		
46 インペラ	FC200		
47 ケースウェアリング	FC200		
48 インペラウェアリング	ー		
49 シャフト	SUS420J2		
50 パッキンスリーブ	ー		

付 属 品 (ポンプ1台について)			
52 ベット	1 個	吸込圧力計	ー 個
53 基礎ボルト	ー 組	吐出し圧力計	ー 個
54 カップリング	1 組	エアヌキ弁	ー 個
55 カップリングガード	1 組	呼水ジョウゴ(バルブ付)	1 個
56 相フランジ(ボルト、シートパッキン付)	ー 組	ドレン弁	ー 個
57 防振架台	1 式	軸部カバー	1 組
58		分解工具(箱付)	全 台について ー 組

質 量			
60 ポンプ	188 kg	ベット	107 kg
		原動機	- kg
		カップリング	31 kg
		合計	326 kg

61 記事:ポンプ性能試験は、JIS B8301(2000)等級2-b)に依ります。  
62  
63

承認	照査	担当	日付	図番
		伊藤 豪	2021/02/20	△0

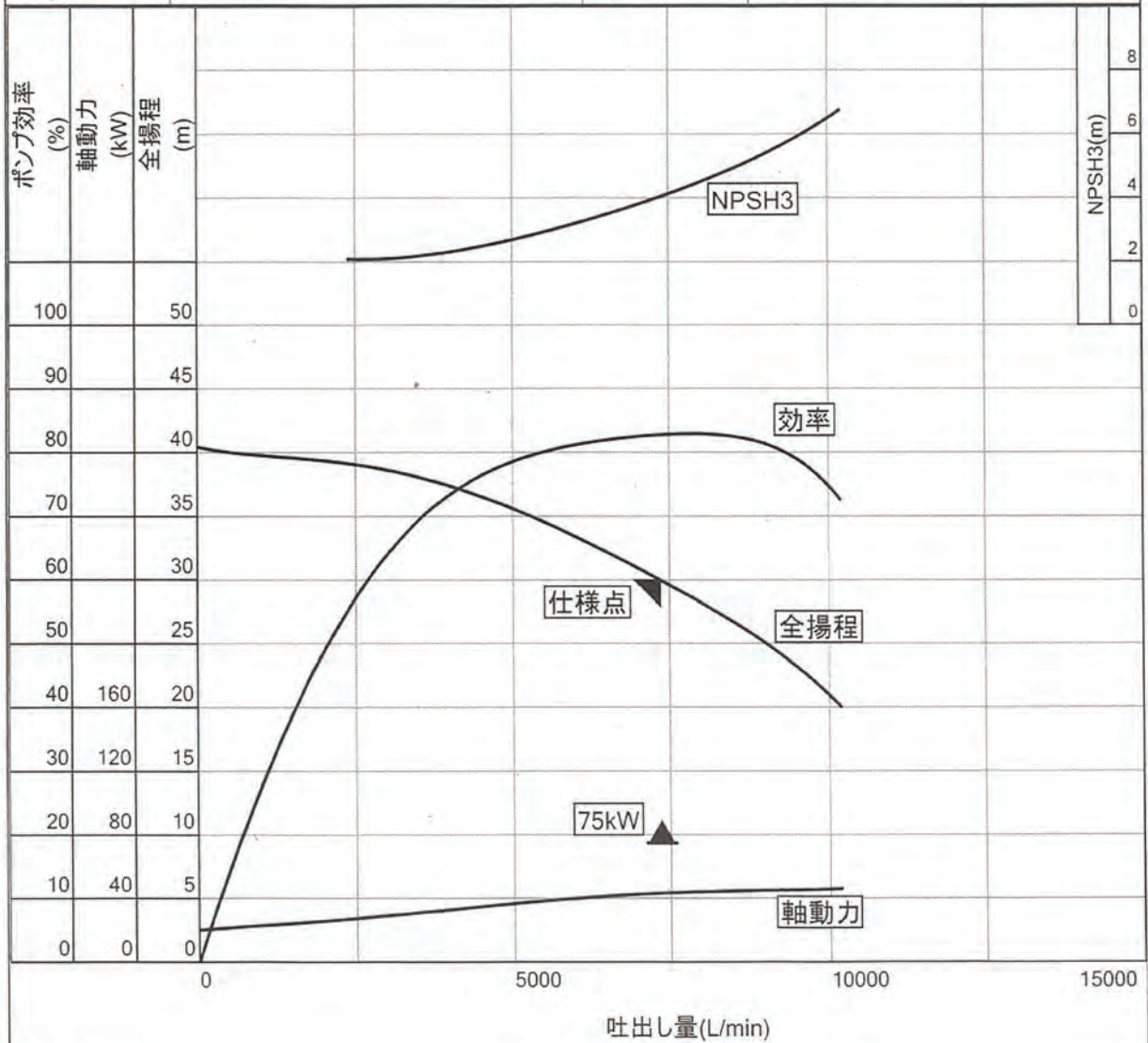
株式会社 西島製作所

添付8-1

2021/02/20 01:39:06.0150315L 4GNAAAAA00 1243561\_022-250

# 予想性能曲線

御注文主					
プロジェクト					
機番	P7201		案件番号		
機器名称	循環ポンプ		口径形式	CAL150-315	
全揚程	30	m	液質	冷却水	
吐出し量	7357	L/min	液温	15	°C
回転速度	1470	min <sup>-1</sup>	密度	1000	kg/m <sup>3</sup>
原動機出力	75	kW	粘度	1	cP



- 備考
1. NPSH3は参考値です
  - 2.
  - 3.
  - 4.
  - 5.
  - 6.
  - 7.
  - 8.
  - 9.
  - 10.
  - 11.

本図は見積用です



承認	
照査	
担当	伊藤 豪
日付	2021/02/20

図番

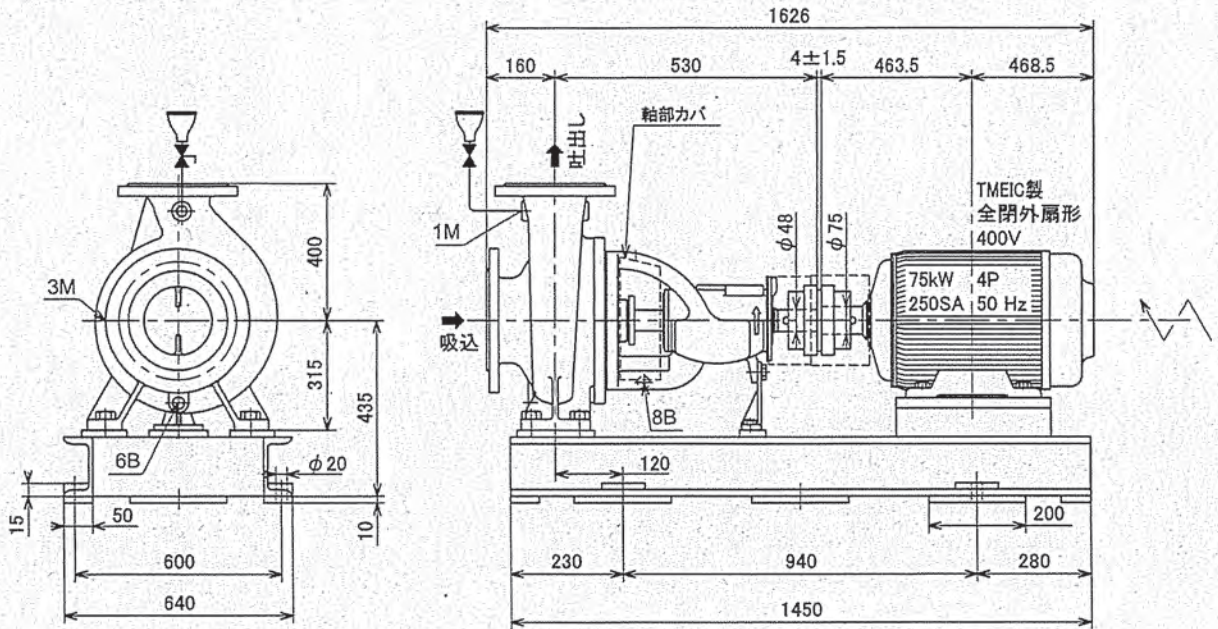
\_172.16.5.208\_1243561\_JE1

2021/02/20 01:03:11\_0150315L\_4GN0444400

片吸込渦巻ポンプ CAL

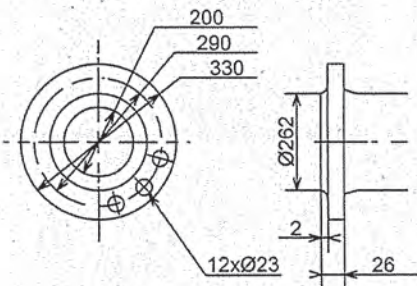
第三角法 	改訂	承認	照査	担当	日付
	△				
	△				

御注文主		機番	P7201
口径形式	CAL150-315	機器名称	循環ポンプ
		積番	

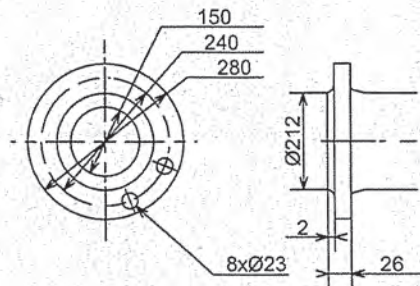


ベットの内側は目視可能範囲は仕上塗装とし、設置面は錆止め塗装のみを行います。

吸込側フランジ  
JIS 10K RF 200A



吐出し側フランジ  
JIS 10K RF 150A



TIS SYSTEM D000445201/681857 2021/02/20 0150315L 4GNAAAAA00

ゲージ,小配管接続口

記号	名称	寸法
1M	圧力計穴/呼水用穴	Rc3/8
3M	運成計穴	Rc3/8
6B	ケーシングドレン穴	Rc1/2
8B	軸封ドレン穴	Rc1/2

概算質量(kg)

ポンプ	188
モータ	-
ベット (SS400)	107
カップリング	31
合計	326

承認	照査	担当	日付
		伊藤 豪	2021/02/20

**株式会社 西島製作所**

防振架台のレベル調整については、防振架台取扱説明書を参照下さい。  
本図は見積用につき、大略を示します。

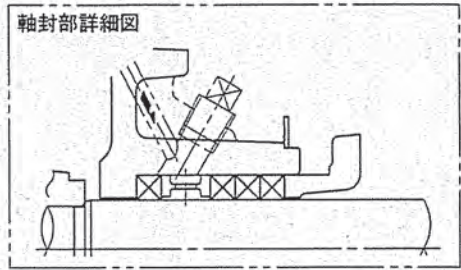
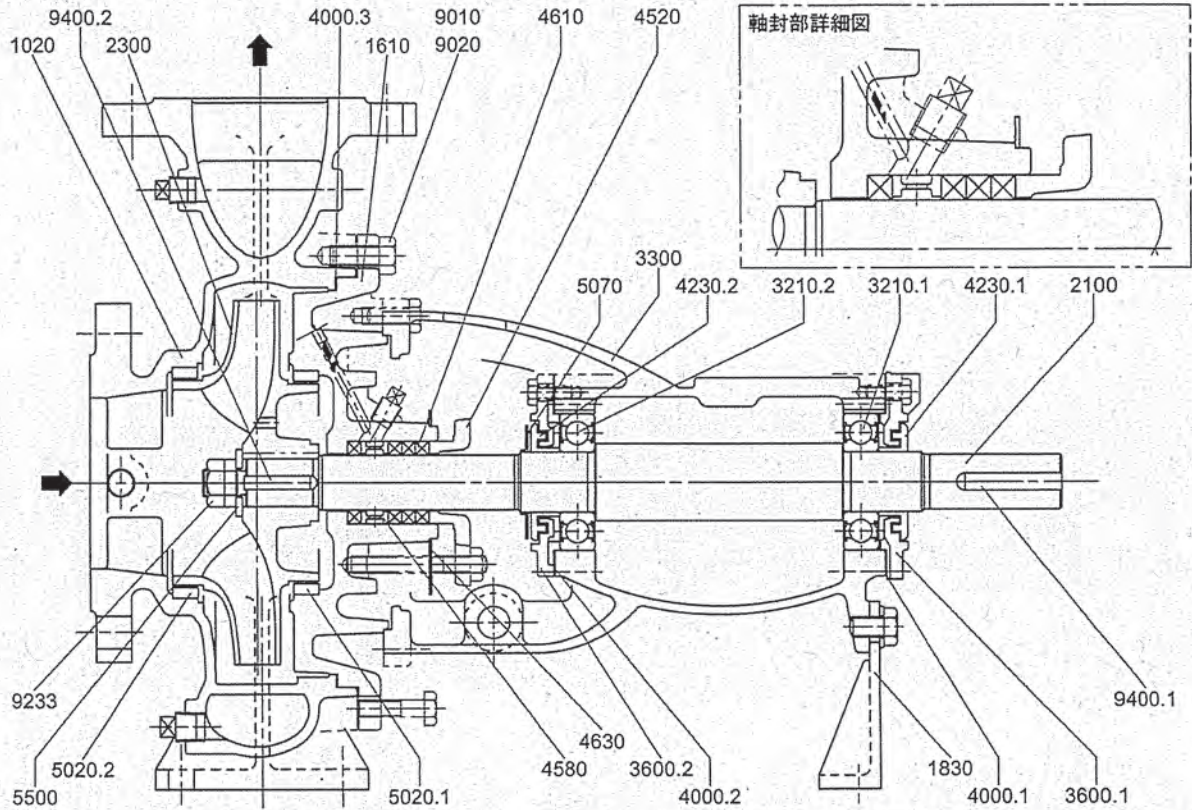
図番	△
----	---



# 片吸込渦巻ポンプ CAL

第三角法 	改訂	承認	照査	担当	日付
	△				
	△				

御注文主		機番	P7201
口径形式	CAL150-315	機器名称	循環ポンプ
		積番	



TIS SYSTEM D000445201/681857 2021/02/20 0150315L 4GNAAAAA00

部品番号	部品名称	材質	個数	部品番号	部品名称	材質	個数
1020	ウズマキケーシング	FC250	1	5020.2	ケースウエアリング	FC200	1
1610	ケーシングカバ	FC250	1	5070	ミズキリ	SUS316	1
1830	ケースササエ	FC200	1	5500	ザガネ	SUS316	1
2100	シャフト	SUS420J2	1	9010	6カクボルト	SCM435	10
2300	インペラ	FC200	1	9020	スタッドボルト	SCM435	2
3210.1	ボールベアリング	6313UUC3<非接触形>	1	9233	ハードロックナット	SS400 Zn三価ホワイト	1
3210.2	ボールベアリング	6313UUC3<非接触形>	1	9400.1	キー	S45C	1
3300	ベアリングケース	FC250	1	9400.2	キー	SUS420J2	1
3600.1	ベアリングカバ	FC200	1				
3600.2	ベアリングカバ	FC200	1				
4000.1	シートパッキン	トンボ1995	1				
4000.2	シートパッキン	トンボ1995	1				
4000.3	シートパッキン	トンボ1993	1				
4230.1	ラビリンスリング	プラスチック	1				
4230.2	ラビリンスリング	プラスチック	1				
4520	グラント	FC200	1				
4580	ランタンリング	FC200	1				
4610	グラントパッキン	甲南精工KS-65	4				
4630	エブロン	SUS316	1				
5020.1	ケースウエアリング	FC200	1				


承認	照査	担当	日付
		伊藤 豪	2021/02/20

## 株式会社 西島製作所

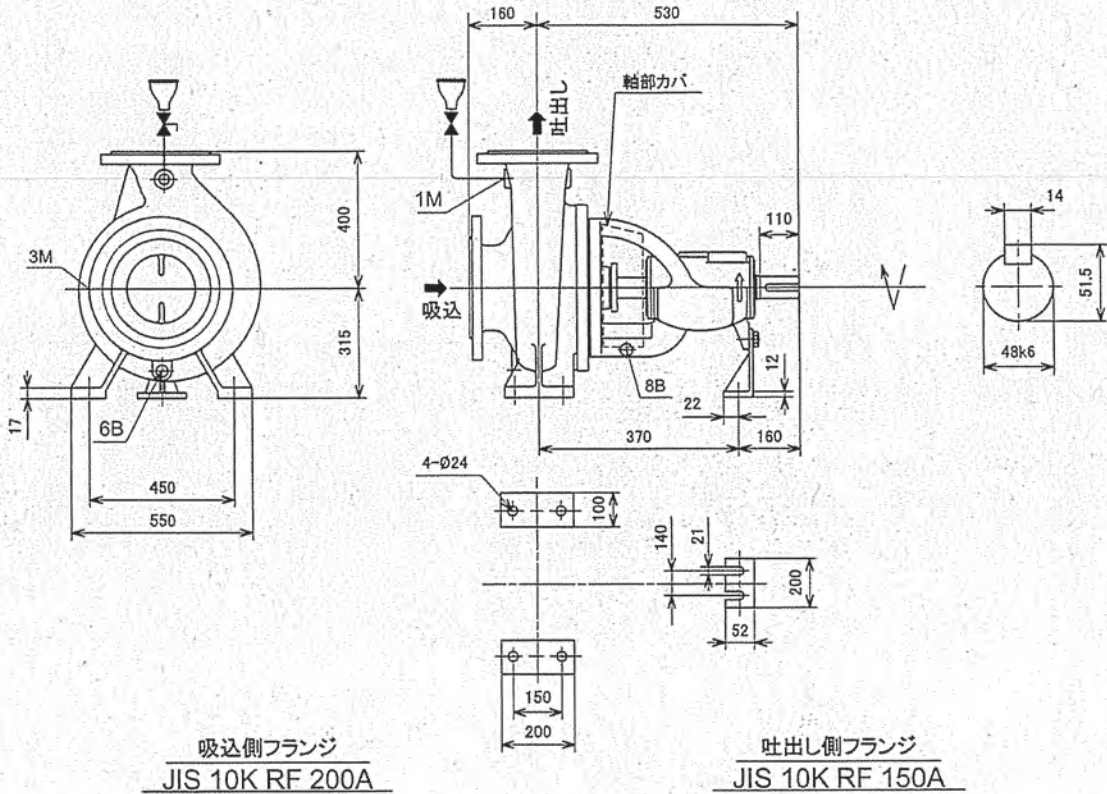
本図は見積用につき、大略を示します。

図番	△
----	---

片吸込渦巻ポンプ CAL

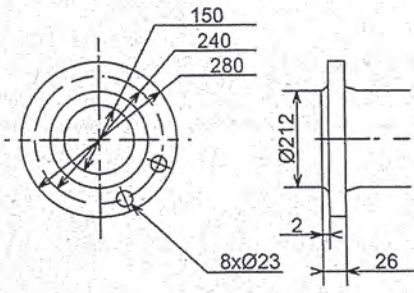
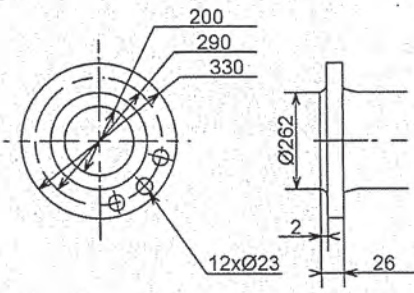
第三角法 	改訂	承認	照査	担当	日付
	△				
	△				

御注文主		機番	P7201
口径形式	CAL150-315	機器名称	循環ポンプ
		積番	



吸込側フランジ  
JIS 10K RF 200A

吐出し側フランジ  
JIS 10K RF 150A



TIS SYSTEM D000445201/681857 2021/02/20 0150315L 4GNAAAAA00

ゲージ小配管接続口

記号	名称	寸法
1M	圧力計穴/呼水用穴	Rc3/8
3M	速成計穴	Rc3/8
6B	ケーシングドレン穴	Rc1/2
8B	軸封ドレン穴	Rc1/2

概算質量(kg)

ポンプ	188
-----	-----

承認	照査	担当	日付
		伊藤 豪	2021/02/20

**株式会社 西島製作所**

本図は見積用につき、大略を示します。

添付8-5

図番	△
----	---

注文番号 Order No. :  
製造番号 Manuf's Serial No. :

台数 No. of Set

定格 Rating

出力 Output (kW)	形式 Type Form	電圧 Volts (V)	電流 Current (A)	周波数 Frequency (Hz)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	二次電圧 2nd.Volt	二次電流 2nd.Current (A)	極数 Poles (P)	枠番号 Frame No.
75	TIKK-FBKW11	400	136	50	1480	-	-	4	250S
絶縁耐熱 クラス Thermal Class	定格 Rating	最高冷媒温度 Max.Amb.Temp. (°C)	規格 Standard	保護方式 Protection	冷却方式 Cooling Method	軸受番号 Bearing No.		製造年 Manuf.IN	
	F	連続・CONT.	40	JEC-2137-2000	IP44	IC411	負荷側 D.E. NU218CM 反負荷側 N.D.E. 6217ZZCM		

巻線抵抗測定及び無負荷及び拘束試験 Winding Resistance & No Load & Locked Rotor Test

製造番号 Manuf's Serial No.	※巻線抵抗 Winding Resistance		無負荷試験 400 V No Load Test 50.0 Hz		拘束試験 Locked Rotor Test 50.0 Hz			拘束試験 Locked Rotor Test 25.0 Hz		
	固定子(Ω) Stator	回転子(Ω) Rotor	電流 Current(A)	入力 Input(W)	電圧 Volt(V)	電流 Current(A)	入力 Input(W)	電圧 Volt(V)	電流 Current(A)	入力 Input(W)
	0.0545	-	55.7	2780	65.5	136	4310	36.2	136	3260

※巻線温度 Coil Temp. 20.0 °C

負荷特性 Load Characteristics

負荷 Load (%)	25	50	75	100	125
電流 Current (A)	64.4	83.5	108	137	167
効率 Efficiency (%)	86.2	91.4	92.8	93.0	92.8
力率 Power Factor (%)	48.8	70.8	80.7	85.1	87.1
滑り Slip (%)	0.22	0.44	0.67	0.92	1.18

最大出力 Maximum Output (%)	298
最大トルク Breakdown Torque (%)	313
最大始動電流 Locked Rotor Current (A)	** 1090
最小始動トルク Locked Rotor Torque (%)	** 239

\*\*\*対数比例法による by Log Method

温度上昇試験 Temperature Rise Test (冷媒温度 Coolant Temp. 20.0 °C)

負荷 Load(%)	時間 Hours Run(h)	温度上昇値 Temperature Rise (K)				
		固定子 Stator		回転子 Rotor	軸受 Bearing	
100	4.0	巻線 Winding	外枠 Frame	巻線 Winding	負荷側 D.E.	反負荷側 N.D.E.
		R 75.0	34.0	-	44.0	-

(R ... 抵抗法 Resistance Method, E ... 埋込温度計法 Embedded Detector)

絶縁抵抗測定及び耐電圧試験 Insulation Resistance & Dielectric Test

固定子巻線 Stator Winding	絶縁抵抗測定 Insulation Resistance	耐電圧試験 Dielectric Test
	> 1000 MΩ 500 V 功-Megger	A.C.60Hz 1800 V (1分間 for 1 min)

回転方向 Rotation ... 負荷側よりみて Viewed from Drive End : 反時計方向 CCW

構造検査 Structural Inspections ... 良 Satisfied

振動 Vibration (mm/s r.m.s) ... 1.0

騒音 Mean Noise Level (SPL) ... 83.0dB(A)

判定 Judge. : 良 Satisfied

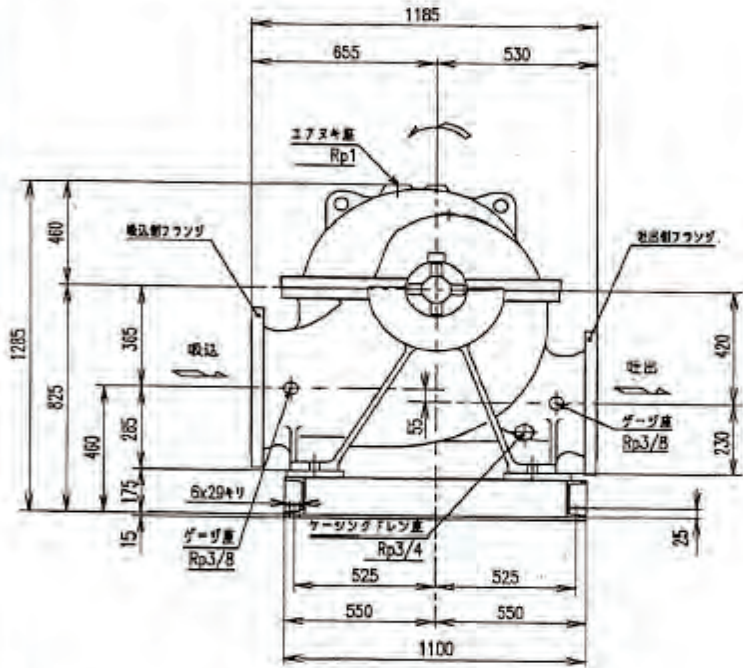
日付 Date : 年 月 日

作成 Prepared by : 山内

承認 Approved by : 寺田

分型 : 5054P075

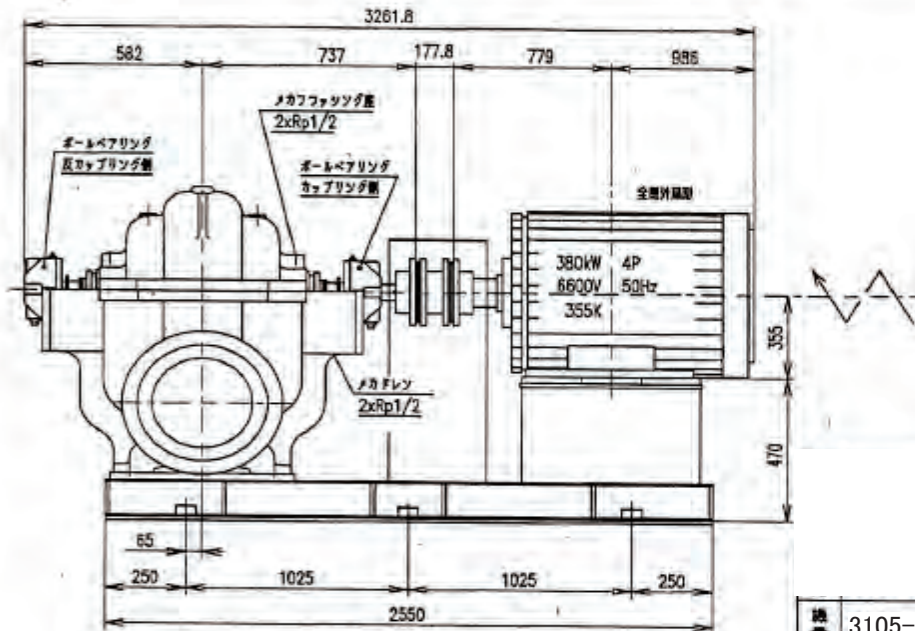
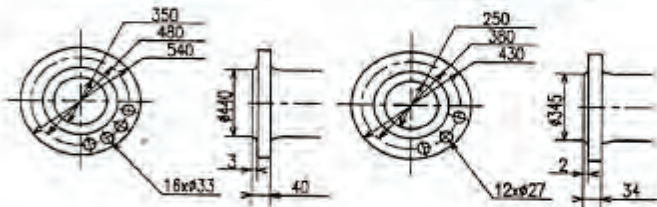
ティーエムエレクトリック株式会社 西部事業所  
TMA ELECTRIC CORPORATION WEST OPERATIONS



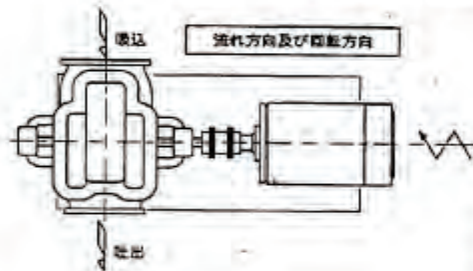
ベットの機械加工面以外、全面塗装を行います。

吸込側フランジ  
JIS 20K RF 350A

吐出側フランジ  
JIS 20K RF 250A



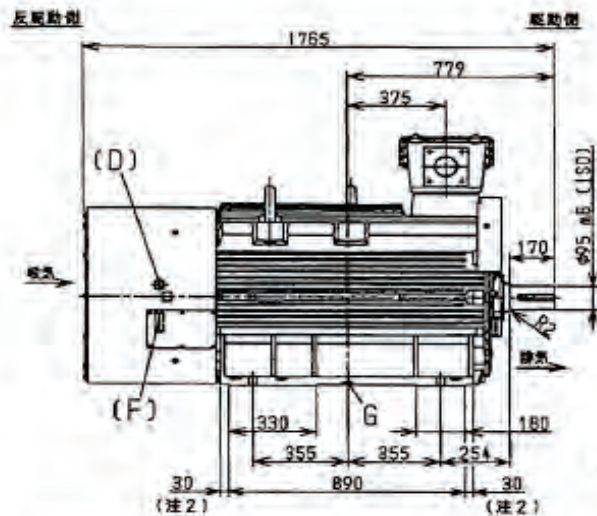
- 注) 1.ベットには、隔々まで無収縮モルタルを充填願います。  
 2.ポンプ回転方向;カップリング側より見て右回転。  
 3.小配管は、小配管図を参照願います。  
 4.モータ質量が1500kgを超える場合は、モータは、ポンプ・ベットと分割して出荷します。



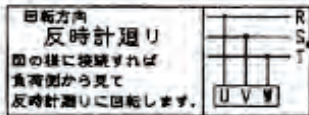
概算質量 (kg)

ポンプ	1182
モータ	2050
ベット	1040
カップリング	48.8
合計	4320.8

機種番号	3105-P1001-A	台数	1
機名	R1 蒸気系 1次冷却水循環ポンプ		
仕様	全揚程	100	m
	吐出し量	978	m <sup>3</sup> /h
	回転速度	1475	min <sup>-1</sup>
	原動機	380	kW
製番	PU0114375		
口形	CDM350X250DN		
名称	外形図	尺度	N.T.S.

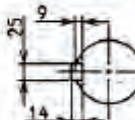
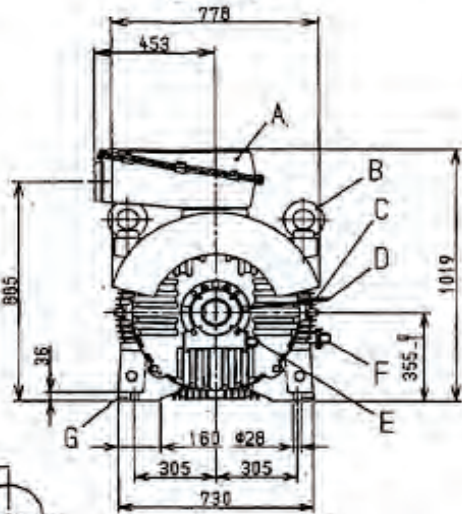


注2) モーター脚部は(注2)の寸法であります。  
軸方向ジャッキ座を設ける場合は(注2)寸法の  
外側として取くようお願いします。



注1) 一方専用ファンを使用していますので逆方向回転はできません。

回転方向(注1)

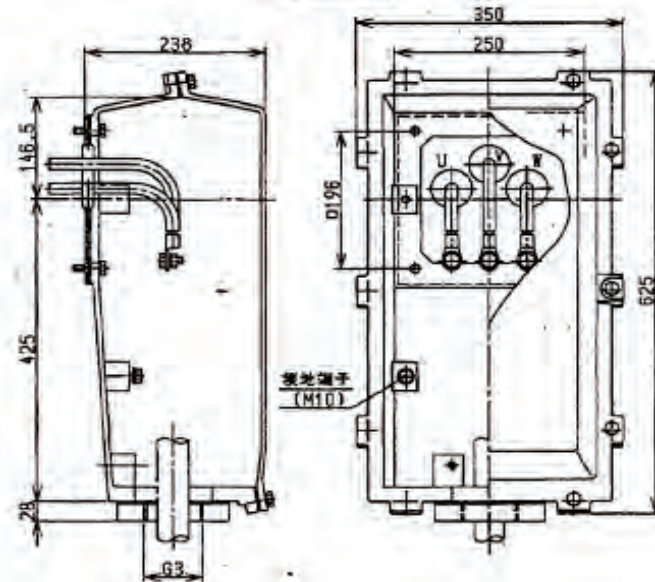


軸端詳細図

<注意事項>

- A : 主端子箱
- B : モータ吊り金具
- C : グリース注入口(駆動側)
- D : グリース注入口(反駆動側)
- E : グリース排出口(駆動側)
- F : グリース排出口(反駆動側)
- G : 接地端子(M10)

主端子箱



形式	極数	相数	出力	電圧	電流	周波数	回転速度	定格の種類	耐熱クラス	規格	質量(約)
TFCA-KK	4	3	380kW	6600V	42A	50Hz	1485min <sup>-1</sup>	連続	155(F)	JEC-2137-2000	2050 kg

枠番号	保護方式	冷却方式	塗装色	振動値 (工場内試験時)
355K	IP44	IC411	マンセル 5Y7/1	1.5mm/s(rms)

軸受	駆動側	6222CM	80g	10か月
	反駆動側	NU314EMCM	40g	
グリース		コスモWR2	補給量	補給間隔

防食等級
3種

機番 : 3105-P1001-A

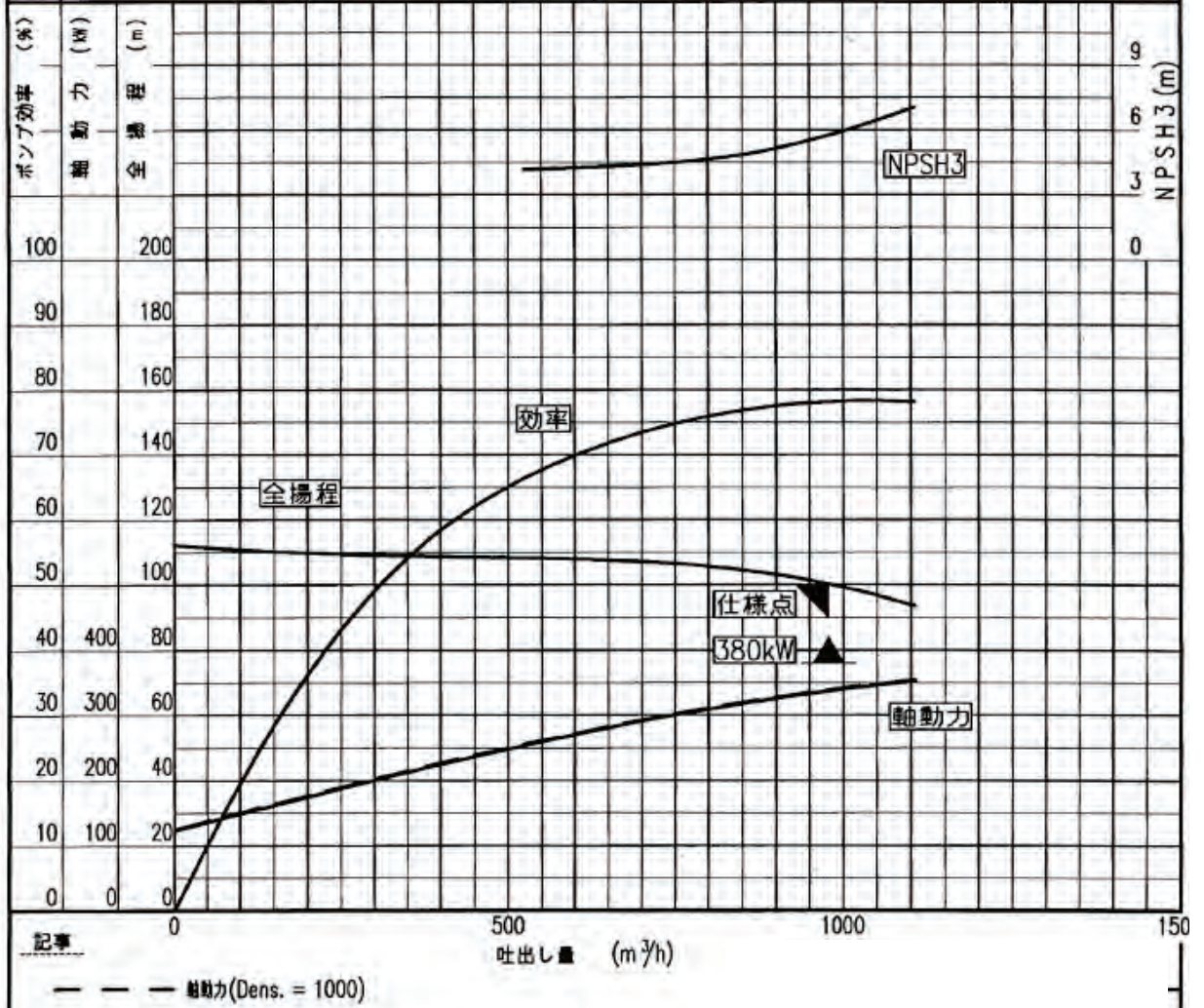
台数 : 1台

製造番号 : X00704

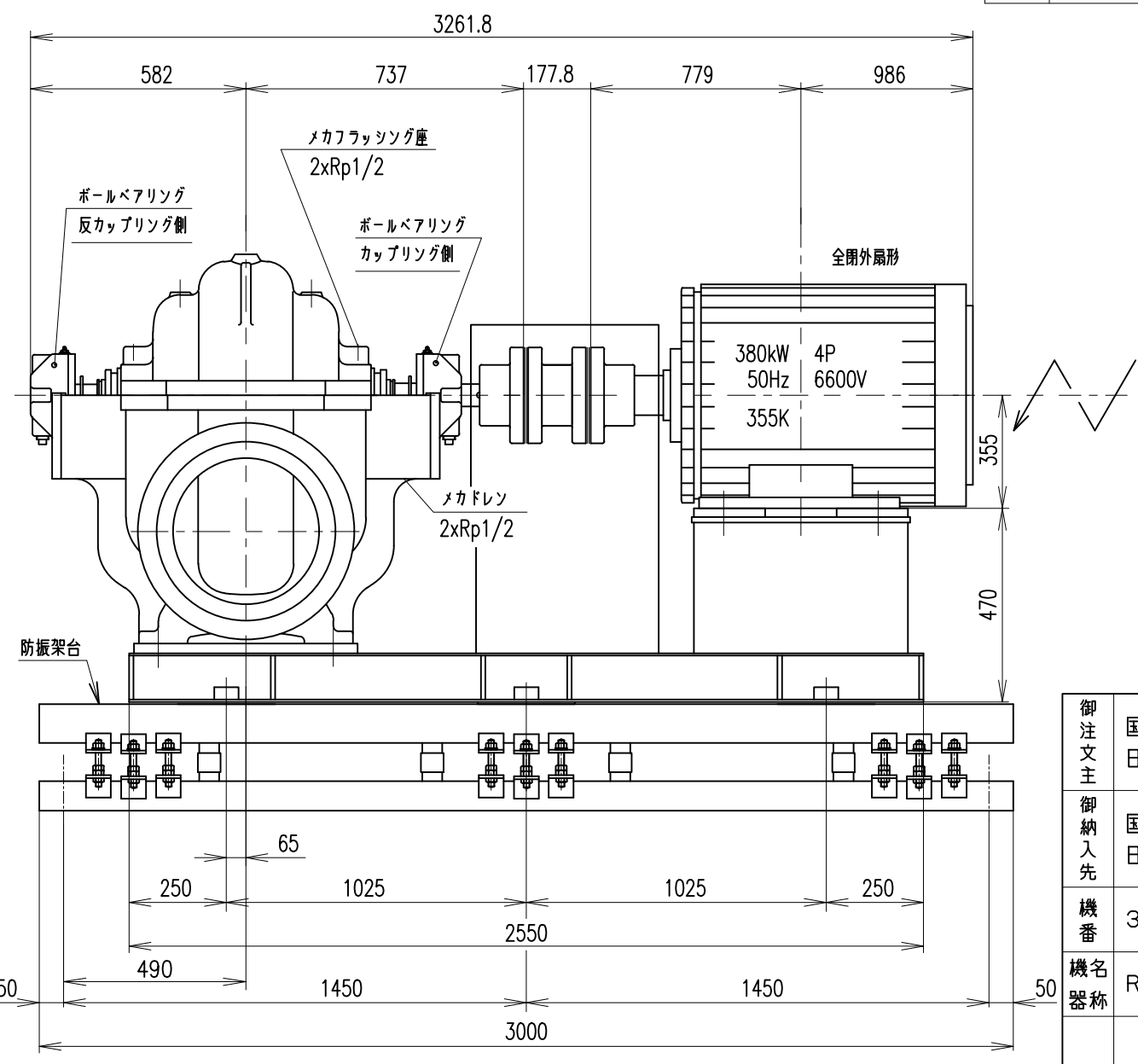
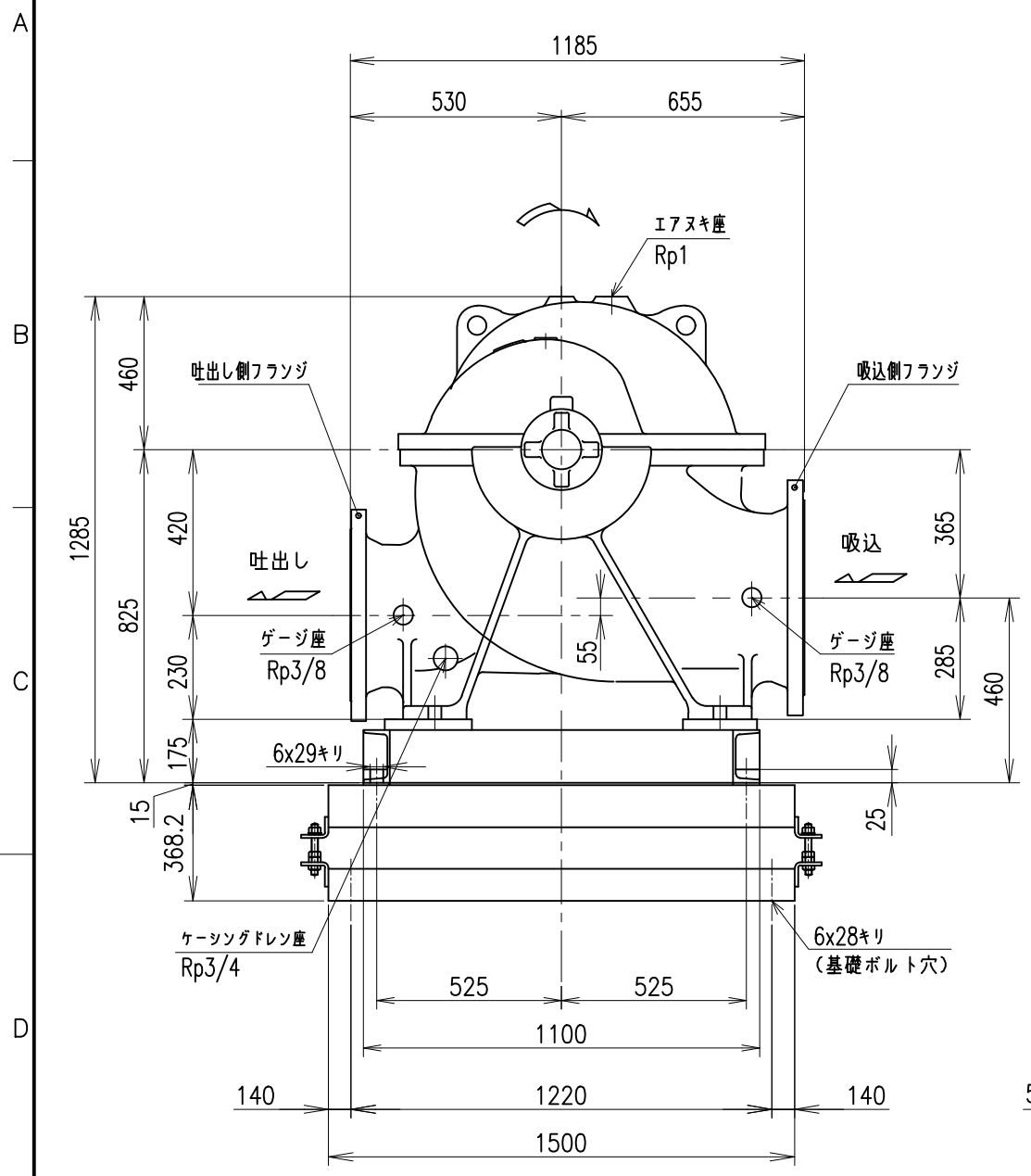
機械番号 : 1512H419DS1

# ポンプ予想性能曲線図

機番	3105-P1001-A		製番	PU0114375	
機名 器称	R1温調系 1次冷却水循環ポンプ		□形 径式	CDM350X250DN	
仕 様	全揚程	100	m	揚液	一次冷却水
	吐出し量	978	m <sup>3</sup> /h	液温	34.7 (最高 65) °C
	回転速度	1475	min <sup>-1</sup>	密度	994.06 kg/m <sup>3</sup>
	原動機出力	380	kW	粘度	0.723 mPa·s



版	改 変	承認	照査	担当	日付
△					
△					
△					

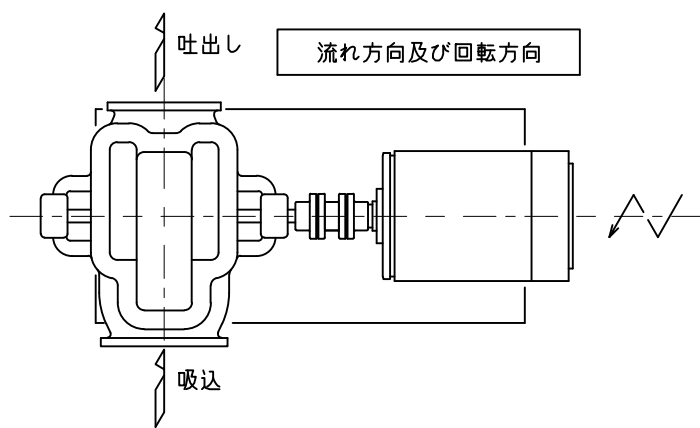
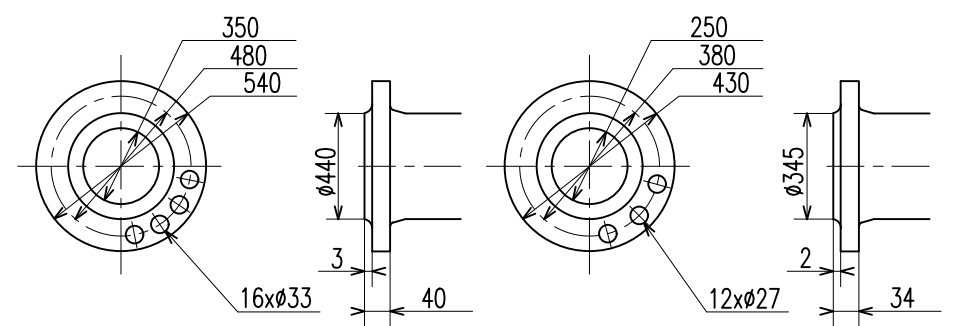


ベットの機械加工面以外、全面塗装を行います。

- 注) 1.ベットには、隅々まで無収縮モルタルを充填願います。  
 2.ポンプ回転方向;カップリング側より見て左回転。  
 3.小配管は、小配管図を参照願います。  
 4.モータ質量が1500kgを超える場合は、モータは、ポンプ・ベットと分割して出荷します。

吸込側フランジ  
JIS 20K RF 350A

吐出し側フランジ  
JIS 20K RF 250A

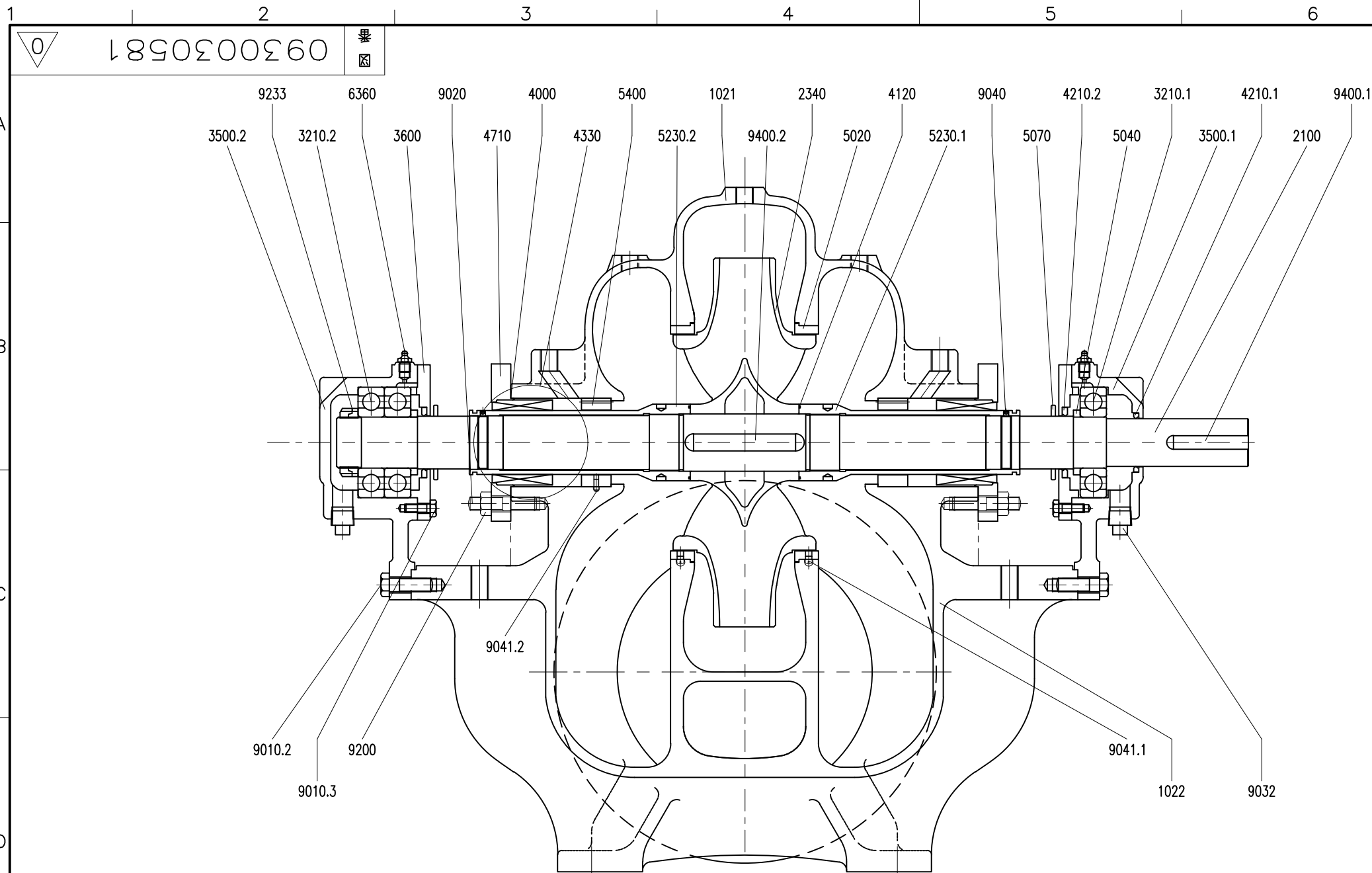


概算質量 (kg)

ポンプ	1182
モータ	2050
ベット	1040
カップリング	48.8
合計	4320.8

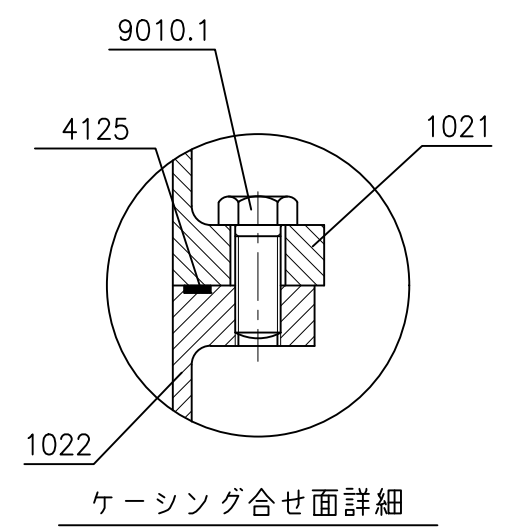
御注文主	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 殿		
御納入先	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 殿		
機番	3105-P1001B	台数	1
機名器称	RI温調系 1次冷却水循環ポンプ1B		
仕 様	全揚程	100	m
	吐出し量	978	m <sup>3</sup> /h
	回転速度	1475	min <sup>-1</sup>
	原動機出力	380	kW
製番	PU0266671		
口形径式	CDM350X250DN		
図面名	外形図	尺度	N.T.S.
承認	照査	担当	日付
松尾	山本展	谷	2018 11.26
図番	0930030231		

顧客	
品質	
品管	
調達	
工作	
輸送	
試験	
支店	
控	1
配布先	



版	改 変	承認	照査	担当	日付
△					
△					
△					

P1001-B



部品番号	部品名称	材質	個数	部品番号	部品名称	材質	個数
1021	ウエズマキケーシング	SCS14	1	5230.1	シャフトスリーブ	SUS316HCr	1
1022	シタウズマキケーシング	SCS14	1	5230.2	シャフトスリーブ	SUS316HCr	1
2100	シャフト	SUS329J1	1	5400	ブッシュ	SUS316	2
2340	リョウスイコミインペラ	SCS14	1	6360	グリスニップル	C3602BE-F	2
3210.1	ボールベアリング	6318C3	1	9010.1	6カクボルト	SUS329J1	1SET
3210.2	ボールベアリング	6318D2C3	1	9010.2	6カクボルト	SS400	12
3500.1	ベアリングブラケット	FC250	1	9010.3	6カクボルト	SS400	8
3500.2	ベアリングブラケット	FC250	1	9020	スタッドボルト	SUS316	4
3600	ベアリングカバ	FC250	2	9032	Rネジプラグ	FCMB270	2
4000	シートパッキン	バルカ6500	2	9040	ヒットボルト	SUS329J4L	6
4120	Oリング	NBR70	2	9041.1	ノック	SUS316L	2
4210.1	オイルシール	JIS.G851059	1	9041.2	ノック	SUS316L	2
4210.2	オイルシール	JIS.G951159	2	9200	6カクナット	SUS316	4
4330	メカニカルシール	*1	2SETS	9233	ハードロックナット	SS400	1SET
4710	ソールカバ	SUS316	2	9400.1	キー	S45C	1
5020	ケースウエアリング	SUS316	2	9400.2	キー	SUS329J1	1
5040	ジスタンスリング	S45C	2	4125	テーブガスカート	NBR	1SET
5070	ミズキリ	SUS316	2				

\*1 軸封部はメカニカルシール構造図を参照願います。

御注文主	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 殿			
御納入先	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 殿			
機番	3105-P1001B	台数	1	
機名器称	RI温調系 1次冷却水循環ポンプ1B			
製番	PU0266671			
□形径式	CDM350X250DN			
図面名	構造図		尺度	N.T.S.
承認	照査	担当	日付	AutoCAD 第三角法
松尾	山本展	谷	2018 11.26	
図番	0930030581			△

顧客	
品質	
品管	
調達	
工作	
輸送	
試験	
支店	
控	1
配布先	

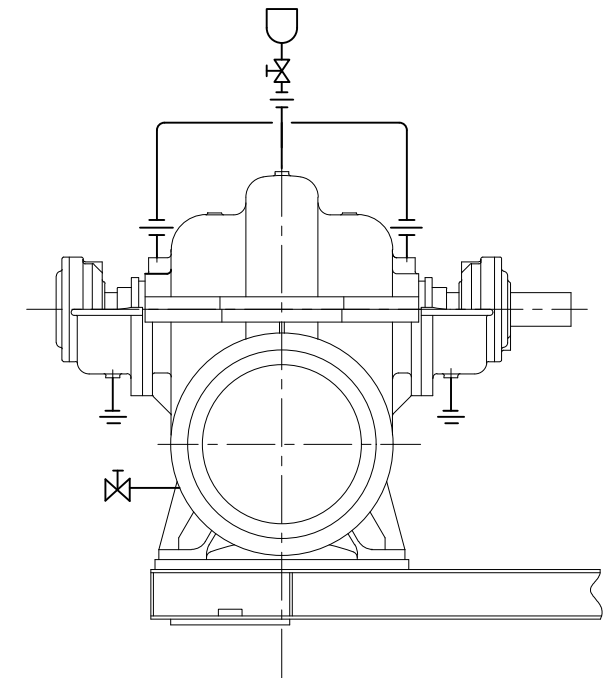
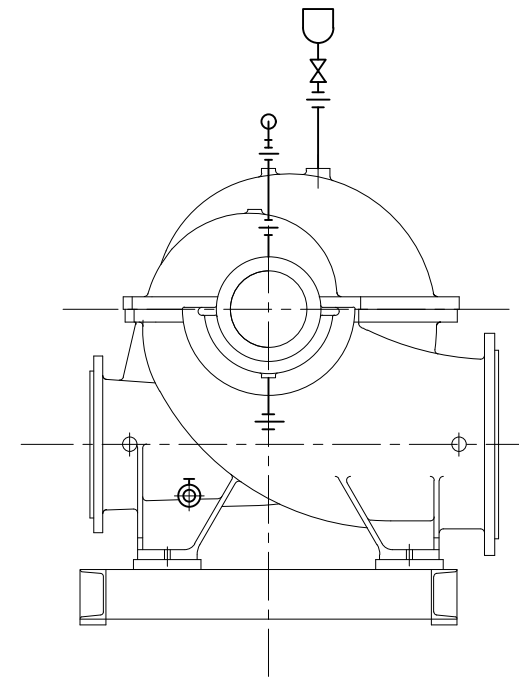
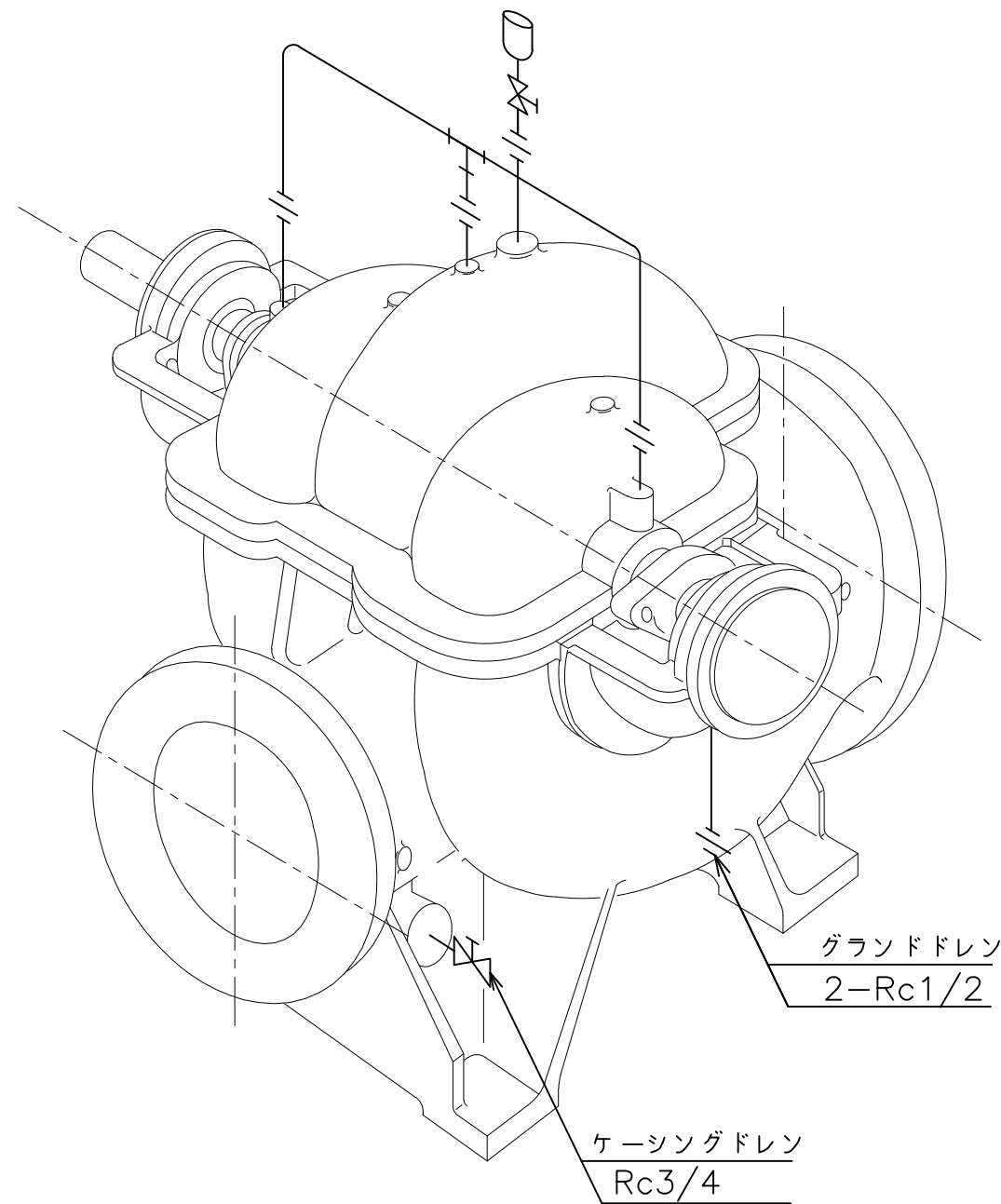


0930030582

図

P1001-B

版	改 変	承認	照査	担当	日付
△					
△					
△					



P16179 0250350D473GS1DD4 22

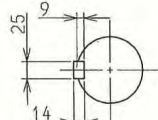
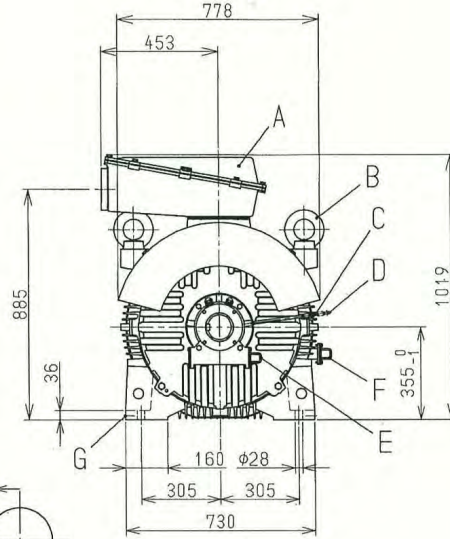
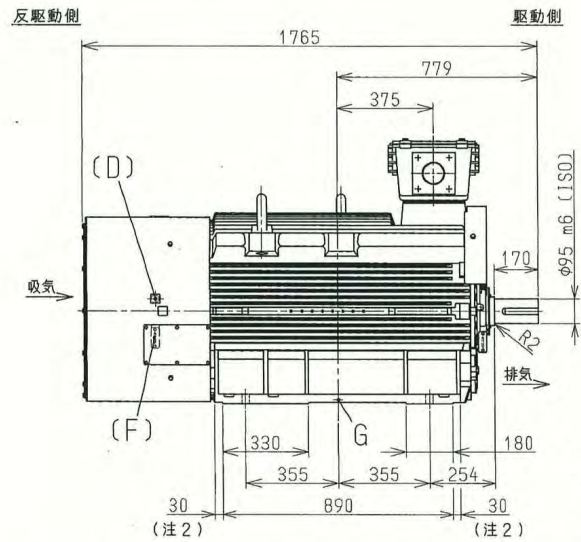
顧客	
品質	
品管	
調達	
工作	
輸送	
試験	
支店	
控	1
配布先	

記号	部品名称	仕様	材質
—	コウカン	Rネジコミ	SUS316
— —	ユニオン	Rcネジコミ	SUS316
—	チー	Rcネジコミ	SUS316
⊕	グローブバルブ	Rcネジコミ	SCS14A
U	ジョウゴ	Rcネジコミ	FC150

御注文主	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 殿				
御納入先	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 殿				
機番	3105-P1001B	台数	1		
機名器称	RI温調系 1次冷却水循環ポンプ1B				
製番	PU0266671				
□形径式	CDM350X250DN				
図面名	小配管図			尺度	
承認	照査	担当	日付	AutocAD	第三角法
松尾	山本展	谷	2018 11.26		
図番	0930030582				△

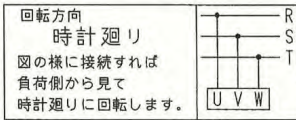
注1) 一方専用ファンを使用していますので逆方向回転はできません。

回転方向(注1)



軸端詳細図

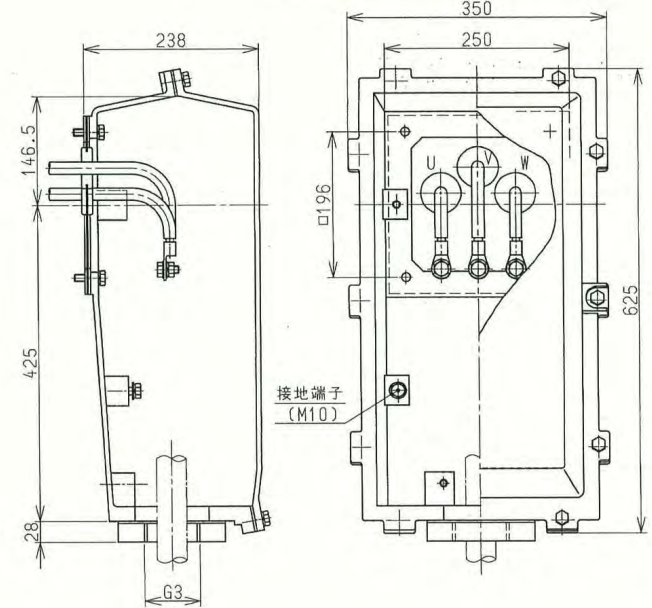
注2) モーター脚部は(注2)の寸法まであります。軸方向ジャッキ座を設ける場合は(注2)寸法の外側として戴くようお願いします。



<注意事項>

- A : 主端子箱
  - B : モーター吊り金具
  - C : グリース注入口 (駆動側)
  - D : グリース注入口 (反駆動側)
  - E : グリース排出口 (駆動側)
  - F : グリース排出口 (反駆動側)
  - G : 接地端子 (M10)
- } グリースニップル  
} ピンタイプ

主端子箱



形式	極数	相数	出力	電圧	電流	周波数	回転速度	定格の種類	耐熱クラス	規格	質量(約)
TFOA-KK	4	3	380kW	6600V	42A	50Hz	1485min <sup>-1</sup>	連続	155(F)	JEC-2137-2000	2050 kg
枠番号	保護方式	冷却方式	塗装色	振動値 (工場内試験時)		軸受	駆動側	6222CM	80g	10か月	
355K	IP44	IC411	マンセル 5Y7/1	1.5mm/s(rms)			反駆動側	NU314EMCM	40g		
防食等級	グリース		コスモ WR 2		補給量	補給間隔					
3種											

台数 : 1 台

製造番号 : X00954-1

機械番号 : 192HJ0262S1

0940030583 - 2/2

MLA4435GB\_560S\_AL  
SU839595(巻)

JMG3EH

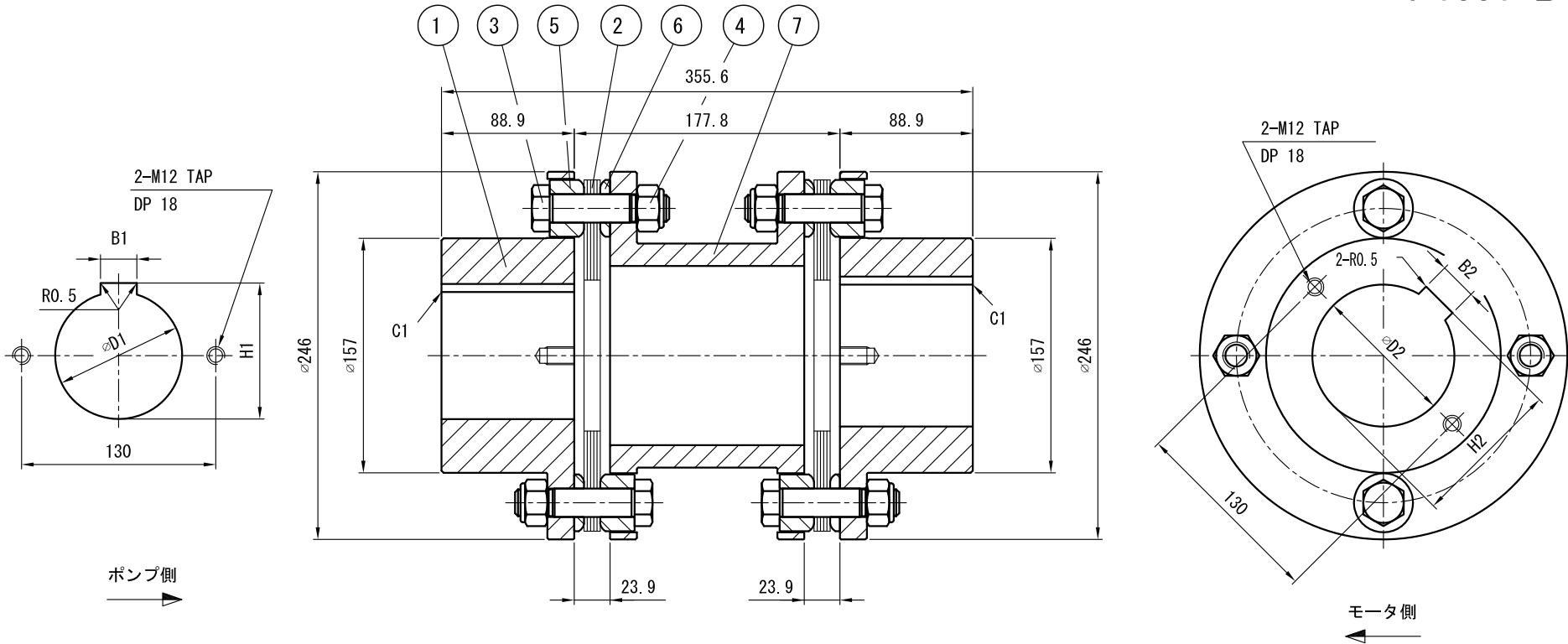
REV.	DESCRIPTION	DATE	DWN.	CHKD.	APPD.

DATE	SIG.
DWN. '18-11-20	Y.U
CHKD. '18-11-20	T.H
APPD. '18-11-22	J.S

DIMENSIONS IN mm	TITLE 三相誘導電動機 外形図 (全閉, カゴ形, 屋外用)	SH.	REV.
Hitachi, Ltd. Tokyo Japan		DRAWING NO. SU844850	

MARK	DATE	REVISION	REASON	SIGNATURE

# P1001-B



ポンプ側  
→

モータ側  
←

ポンプ側			モータ側		
D1	B1	H1	D2	B2	H2
$+0.035$ $0$	$\pm 0.026$	$+0.2$ $0$	$\pm 0.0175$	$\pm 0.026$	$+0.2$ $0$
ø85	22	90.4	ø95	25	100.4

最大軸径	ø109
質量	48.8 kg/set
GD <sup>2</sup>	1.10 kg.m <sup>2</sup>

\* ボルト・ナット締付トルク - 220 N.m

7	スペーサ	ø246x130	S45C	1	14.9	
6	座金	ø38x6.55	S45C	8	0.3	
5	座金	ø38x23	S45C	8	1.2	
4	ナイロンのナット	M18xP1.5	8T(S45C)	8	0.5	
3	リーマールボルト	M18x80L	SCM440	8	1.9	
2	エレメント	0.4t	SUS304	54	4	
1	フランジ	ø246x88.9	S45C	2	13.5/12.5	

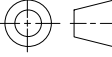
加工径範囲 (mm)	公差	表面粗さ		
		Ra	Rmax	FINISH MARK
0.5~3	±0.1	✓	1000	▽
3~6	±0.1	✓	500	▽
6~30	±0.2	✓	250	▽
30~120	±0.3	✓	12.50	▽
120~400	±0.5	✓	6.30	▽
400~1000	±0.8	✓	3.20	▽
1000~2000	±1.2	✓	1.60	▽
2000~4000	±2	✓	0.80	▽

取引先	TORISHIMA PUMP		尺度	N/S	第3角法	☉
名称	PB 450 (Be=177.8)		図面番号	T-PB45000		更新
	PANFLEX COUPLING		参考番号			0
担当	照査	承認				
C.H. LEE	C.H. LEE	S.Y. KIM				
17.09.25	17.09.25	17.09.25				

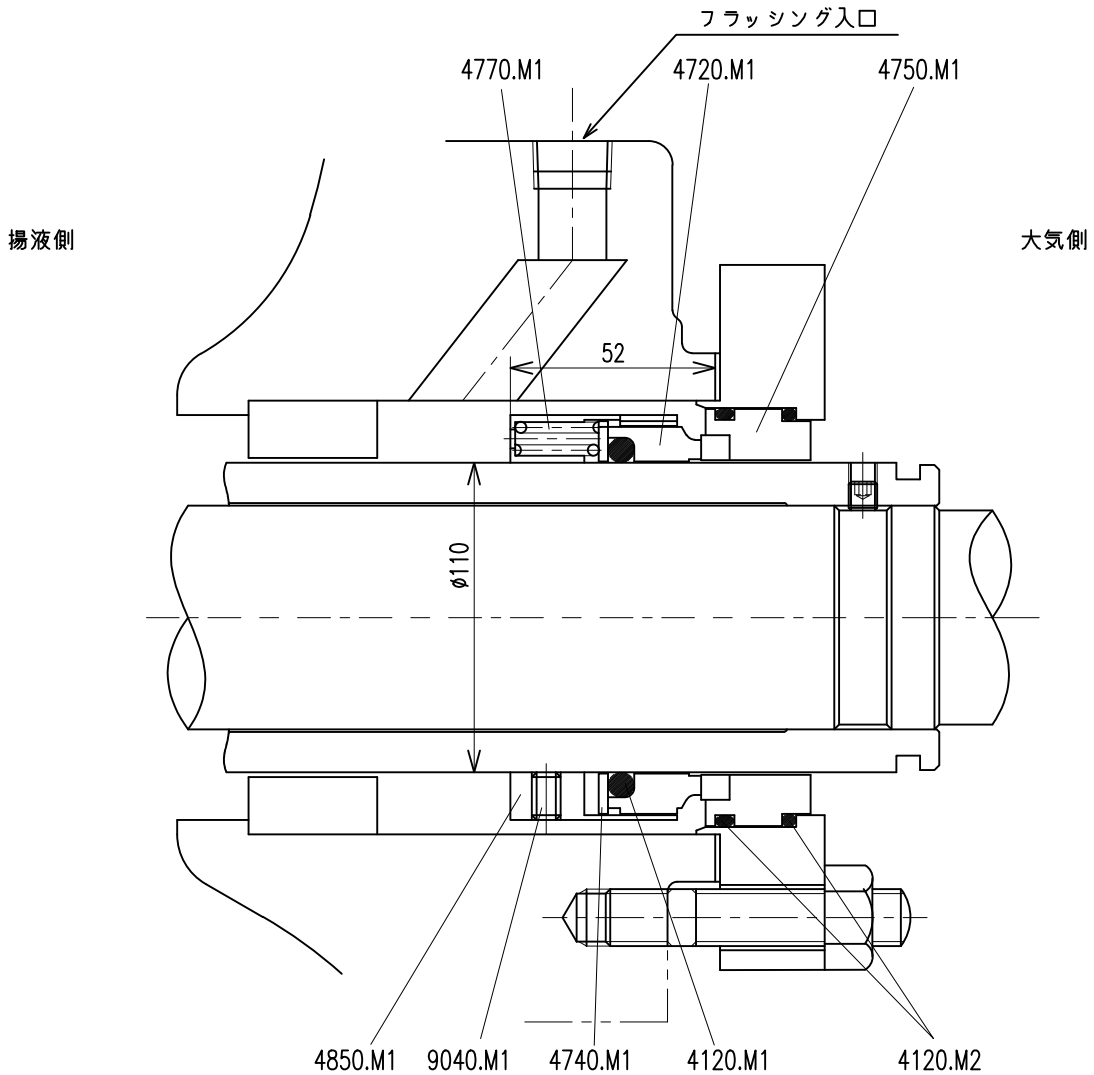
**NARA CORPORATION**

0940030584 - 2/2

CDM両吸込渦巻ポンプ用メカニカルシール

第三角法 	改訂	承認	照査	担当	日付
	①				
	②				
	③				

御注文主	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 殿	機番	3105-P1001B
		機器名称	RI温調系 1次冷却水循環ポンプ1B
形式	CDHW110	製番	PU0266671



部品番号	部品名称	材質	個数
4120.M1	Oリング	NBR	1
4120.M2	Oリング	NBR	2
4720.M1	ワシヤ	カーボン	1
4740.M1	オシガネ	SUS316	1
4750.M1	シート	タンガステンカーバイド/SUS316	1
4770.M1	スプリング	SUS316	1クミ
4850.M1	トメガネ	SUS316	1
9040.M1	セットボルト	SUS316L	1クミ

上記数 ハメカニカルシール1組ノ数ヲ示シマス。  
 ポンプ1台ニツキメカニカルシールヲ2組使用シマス。

承認	照査	担当	日付
松尾	山本展	谷	2018.11.26

# P1001-B

## 潤滑油脂リスト

製 番 : PU0266671  
 □径形式 : CDM350X250DN  
 機 番 : 3105-P1001B

機 器 名 称		R1温調系 1次冷却水循環ポンプ1B																	
注 入 箇 所		①	②																
軸 受 の 種 類		深溝玉軸受 NO.6318D2C3	深溝玉軸受 NO.6318C3																
潤 滑 油 脂 の 種 類 又 は 名 称		JIS K2220 転がり軸受用グリース1種 モビラックスEP2	JIS K2220 転がり軸受用グリース1種 モビラックスEP2																
給 油 脂 方 式		グリスガン	グリスガン																
据付又は分解組立後 第1回目給油脂量		170g	85g																
滴 下 基 準 量		-----	-----																
入 替	時期又は基準 量	3000時間運転毎 170g	3000時間運転毎 85g																
	注 意 事 項	-----	-----																
	時期又は基準 量	約1000運転時間毎 適量	約1000運転時間毎 適量																
補 給	注 意 事 項	-----	-----																
	備 考	<table border="1"> <tr> <td>潤滑油メーカー</td> <td>ポンプ軸受用グリス銘柄</td> </tr> <tr> <td>出光興産</td> <td>ゲフニ-グリースMP No.2</td> </tr> <tr> <td>JXエネルギー</td> <td>マルチリックグリース 2</td> </tr> <tr> <td>コスモ石油</td> <td>コスモグリースダイヤマックス No.2</td> </tr> <tr> <td>昭和シェル石油</td> <td>シェルアルバニヤグリース S2</td> </tr> <tr> <td>東燃ゼネラル石油</td> <td>モビラックス EP2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>		潤滑油メーカー	ポンプ軸受用グリス銘柄	出光興産	ゲフニ-グリースMP No.2	JXエネルギー	マルチリックグリース 2	コスモ石油	コスモグリースダイヤマックス No.2	昭和シェル石油	シェルアルバニヤグリース S2	東燃ゼネラル石油	モビラックス EP2				
	潤滑油メーカー	ポンプ軸受用グリス銘柄																	
出光興産	ゲフニ-グリースMP No.2																		
JXエネルギー	マルチリックグリース 2																		
コスモ石油	コスモグリースダイヤマックス No.2																		
昭和シェル石油	シェルアルバニヤグリース S2																		
東燃ゼネラル石油	モビラックス EP2																		
略 図																			

OL TO JP  
 P16179 0250350D473GS1DD4 22

ポンプデータシート

改訂	承認	照査	担当	日付
△				
△				
△				

1 御注文主	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 殿			
2 御納入先	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 殿			
3 機番	3105-P1001B	設置：屋内	台数：1台	原動機：1台
4 機器名称	RI温調系 1次冷却水循環ポンプ1B	規格：JISおよびメーカー標準		
5 積番		口径形式：CDM350X250DN		
6 製番	PU0266671			

運 転 条 件		性 能	
8 取扱液名	一次冷却水	吐出し量	978 m <sup>3</sup> /h
		回転速度	1475 min <sup>-1</sup>
		ポンプ効率	78 %
10 運転温度 (PT.)	34.7(最高65) °C	吐出し圧力	
		軸動力(計算値)	338.7 kW
11 密度 (於PT.)	994.06 kg/m <sup>3</sup>	吸込圧力	6.9 kPaG
		NPSH3(於水)	5.8 m
12 飽和蒸気圧力 (於PT.)		差 圧	
		ミニフロー	525 m <sup>3</sup> /h
13 粘 度 (於PT.)	0.723 mPa·s	全 揚 程	100 m
		最高全揚程(約)	112 m
14 融 点		最大吸込圧力	
		回転方向(原動機側より見て)：	CCW
15 腐食性/摩耗性		NPSHavail	10.5 m
		慣性モーメント(J)	5.43 kg·m <sup>2</sup>

構 造					冷却及び注液			
17 フランジ	口 径	呼び圧力	面	方 向	冷却水 , 圧力 MPaG			
18 吸 込	350	JIS20K	RF	SIDE	<div style="font-size: 4em; opacity: 0.5;">X</div>			
19 吐出し	250	JIS20K	RF	SIDE				
20 ポンプ構造	： 横軸 , 両吸込							
21 段数	： 単段 軸スラスト釣合わせ方式： 自己釣合い							
22 ケーシング 形 式	： 渦巻							
23 支 持	： 脚下							
24 分 割	： 軸平行 保温ジャケット： 無							
25 設計圧力	： 1.22 MPaG , 水圧試験圧力： 1.83 MPaG							
26 インペラ 形 式	： クローズド 支持： 両端支持							
27 軸封	： メカニカルシール							
28 メカニカルシール 形 式	： シングル アンバランス				注液	液体	MPaG	m <sup>3</sup> /h
29 フラッシング	： 自己				ランタンリング	---	---	---
30 製造者及び形式	： (株) 西島製作所 CDHW110				グラント	---	---	---
31 軸受 形 式	： ラジアル： ボール		スラスト： ボール		補助グラント	---	---	---
32 潤 滑	： グリース				補助ブッシュ	---	---	---
33 カップリング 形 式	： ディスク		スペーサ： 有		メカニカルシール	自己	---	---
34 駆動方式	： 直結							
35 ベット	： 共通							

原 動 機			
37 供給者	： (株) 西島製作所		
38 形 式	： 全閉外扇形 355K 日立製		
39 定格出力	： 380 kW		
40 極 数	： 4 極		
41 電圧/相/Hz	： 6600 V / 3 / 50 Hz		
42 絶縁の種類	： F 種		

材 質			
44 ケーシング	SCS14	ベット	SS400
45 ガイドベーン	-----		
46 インペラ	SCS14		
47 ケースウェアリング	SUS316		
48 インペラウェアリング	-----		
49 シャフト	SUS329J1		
50 シャフトスリーブ	SUS316HCrメッキ		

付 属 品 (ポンプ1台について)			
52 ベット	1 個	圧力計	--- 個
53 キツボルト	--- 組	連成計	--- 個
54 カップリング(ガード付)	1 組	真空計	--- 個
55 相フランジ(ボルト, シートパッキン付)	--- 組		
56 エアヌキ弁	--- 個		
57 呼水ジョウゴ(バルブ付)	1 個		
58 ドレン弁	1 個		
		分解工具 (箱付)	1 台について 1 組

質 量									
60 ポンプ	1182 kg	ベット	1040 kg	原動機	2050 kg	カップリング	48.8 kg	合計	4320.8 kg

61 記事：ポンプ性能試験は、JIS B8301(2000)等級2-b)に依ります。  
 62  
 63

承認	照査	担当	日付	図番
松 尾	山本 展	谷	2018. 11. 26	Q4C0010258-1/1

P16179 0250350D473GS1DD4 22 XXX-XXX

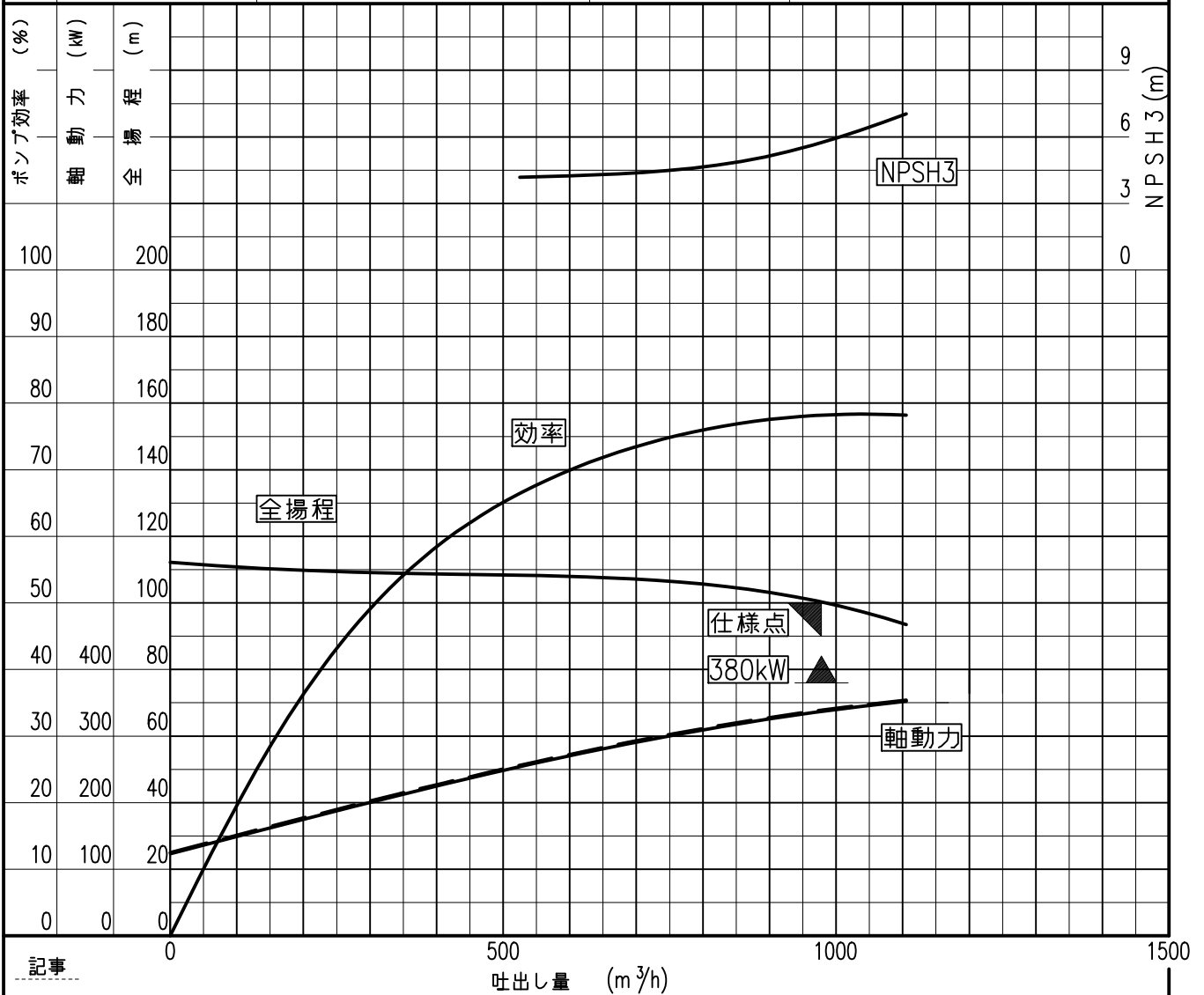
# ポンプ予想性能曲線図

改訂	承認	照査	担当	日付
①				
②				
③				

御注文主 国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 殿

御納入先 国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 殿

機番	3105-P1001B			製番	PU0266671	
機名器称	RI温調系 1次冷却水循環ポンプ1B			□形径式	CDM350X250DN	
仕様	全揚程	100	m	揚液	一次冷却水	
	吐出し量	978	m <sup>3</sup> /h	液温	34.7 (最高 65) °C	
	回転速度	1475	min <sup>-1</sup>	密度	994.06	kg/m <sup>3</sup>
	原動機出力	380	kW	粘度	0.723	mPa·s



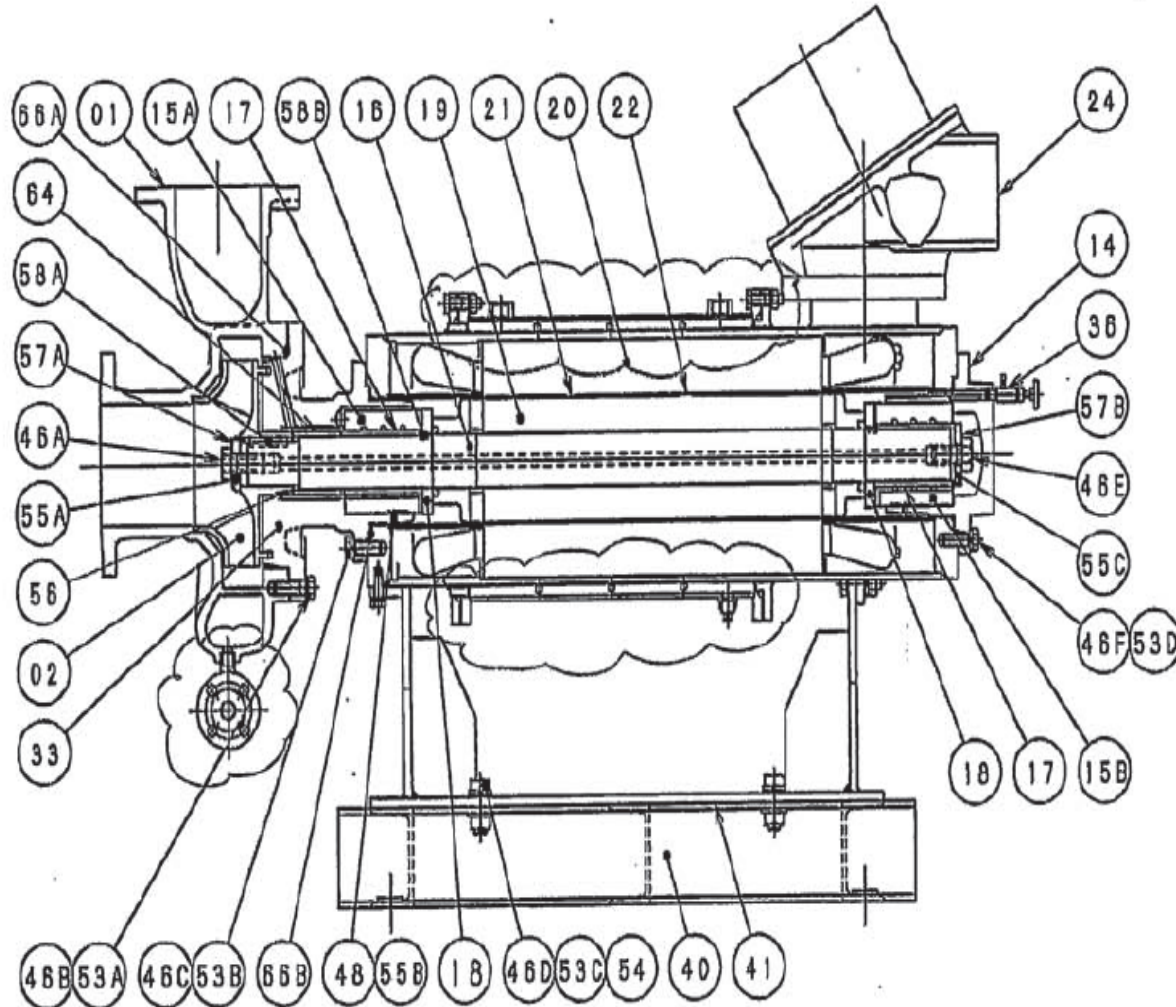
記事  
 --- 軸動力 (Dens. = 1000)

承認	照査	担当	日付
松尾	山本展	谷	2018 11.26

図番 Q4C0010259-1/1 △

6A-5144

機番:3105-1002



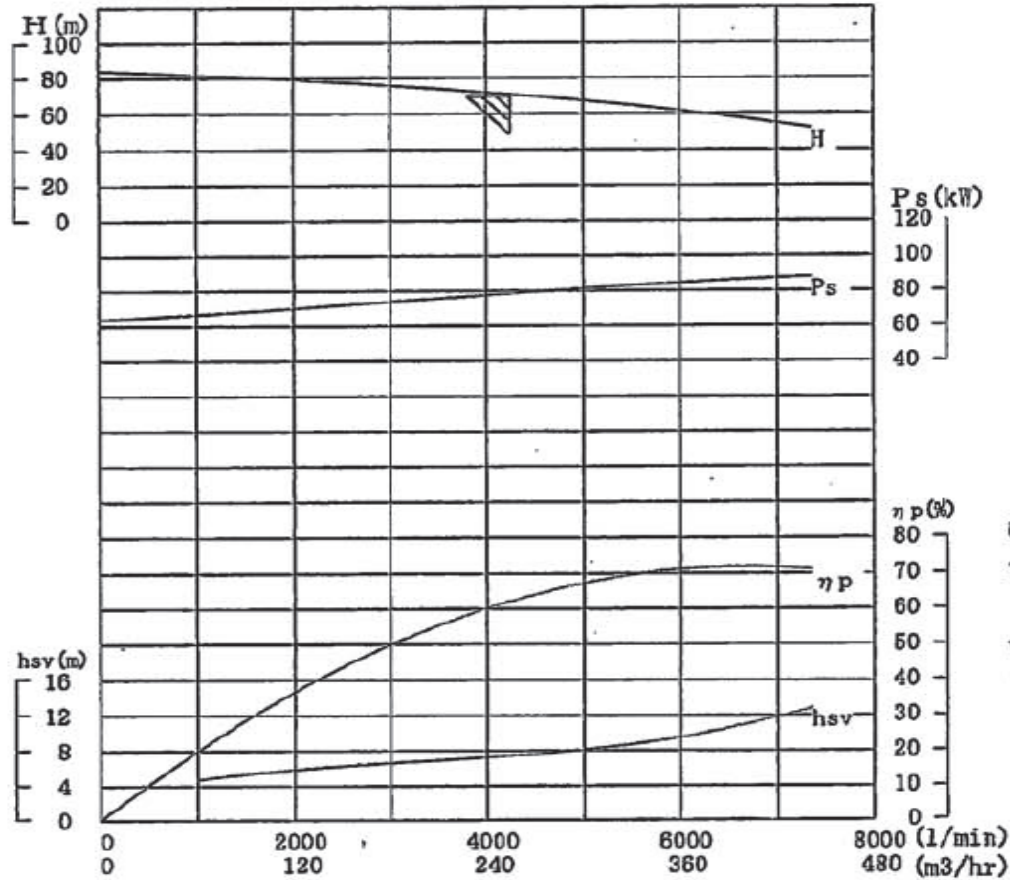
No.	名称	No.	名称
01	ケーシング	46C	ボルト
02	インペラ	46D	ボルト
		46E	ボルト
		46F	ボルト
14	R. B. ハウジング		
15A	ベアリング (たて溝付)	48	止めねじ
15B	ベアリング (たて溝付)		
16	シャフト	53A	ばね圧金
17	シャフトスリーブ	53B	ばね圧金
18	スラストカラー	53C	ばね圧金
19	ロータASSY	53D	ばね圧金
20	ステータASSY	54	平圧金
21	ロータキャン	55A	塵板
22	ステータキャン	55B	塵板
		55C	塵板
24	端子箱ASSY	56	調整ねじ
		57A	ロックワッシャ
33	アダプタ	57B	ロックワッシャ
		58A	キー
36	エア抜きバルブ	58B	キー
40	ベース	64	スペーサ
41	ホルダ	66A	ガスケット
46A	ボルト	66B	ガスケット
46B	ボルト		

CX2541



# ESTIMATED PERFORMANCE CURVE

TYPE OF MOTOR PUMP: FA41-717J4JM-1215U1-BV



Customer1


Customer2

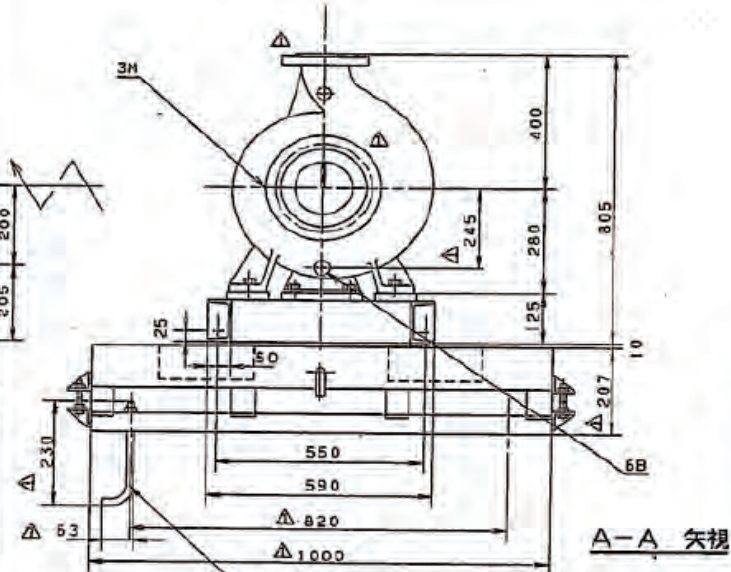
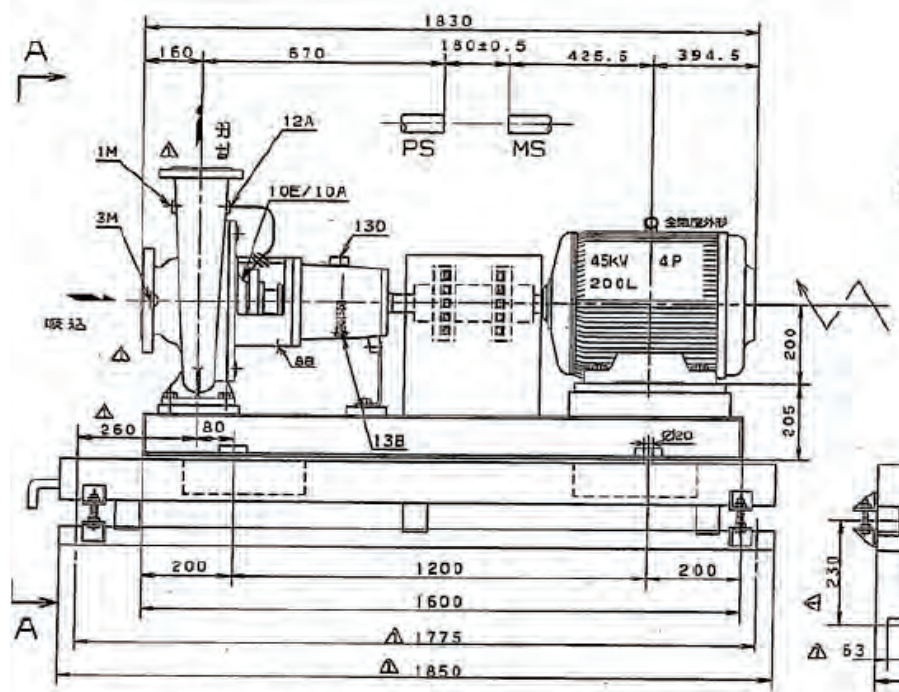

## SPECIFICATIONS

Series  
Job Name  
Job NO.  
Item Name  
Item NO.  
Type  
Liquid  
Head (m)  
Q (l/min)  
Temp. (°C)  
SP . GR .  
Vis. (mPa·s)  
NPSHava (m)  
NPSHreq (m)

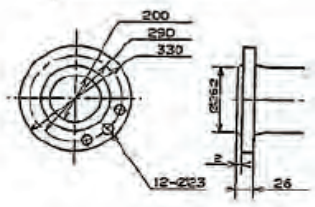
CX-2541		
0-2855-20-0000		
RI温調系1次冷却水循環ポンプ 2		
3105-P1002		
FA41-717J4JM-1215U1-BV		
1次冷却水 (純水)		
70	Source (V)	400
4250	Freq. (Hz)	50
34.6	Phase	3
0.994	Pole No.	2
0.723	Output (kW)	90
9.4	Curr. (A)	175
7.4	Min. Flow (l/min)	1000

REMARKS:

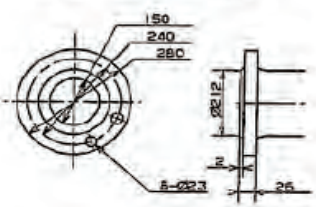

H(m):Total Head Ps(kW):Shaft Power ηp(%):Pump Efficiency I(A):Motor Current hsv(m):NPSHreq No. 58X770192-00  
FA-717-400V-1215U1-50Hz



吸込側フランジ  
△ JIS 10K RF 200A



吐出側フランジ  
△ JIS 10K RF 150A



ネソボルト  
小配管接続口

記号	名称	寸法
1M	圧力計穴ノ味水用穴	φ 3/4
3M	圧力計穴	φ 3/4
5B	ケーシングドレン	φ 1/2
8B	巻戻ドレン	Rφ 1/2
10E/10A	注油人口	φ 1/4
12A	巻揚用	φ 1/4
13B	オイルドレン	φ 1/4
130	巻揚口	φ 20

概算質量 (kg)

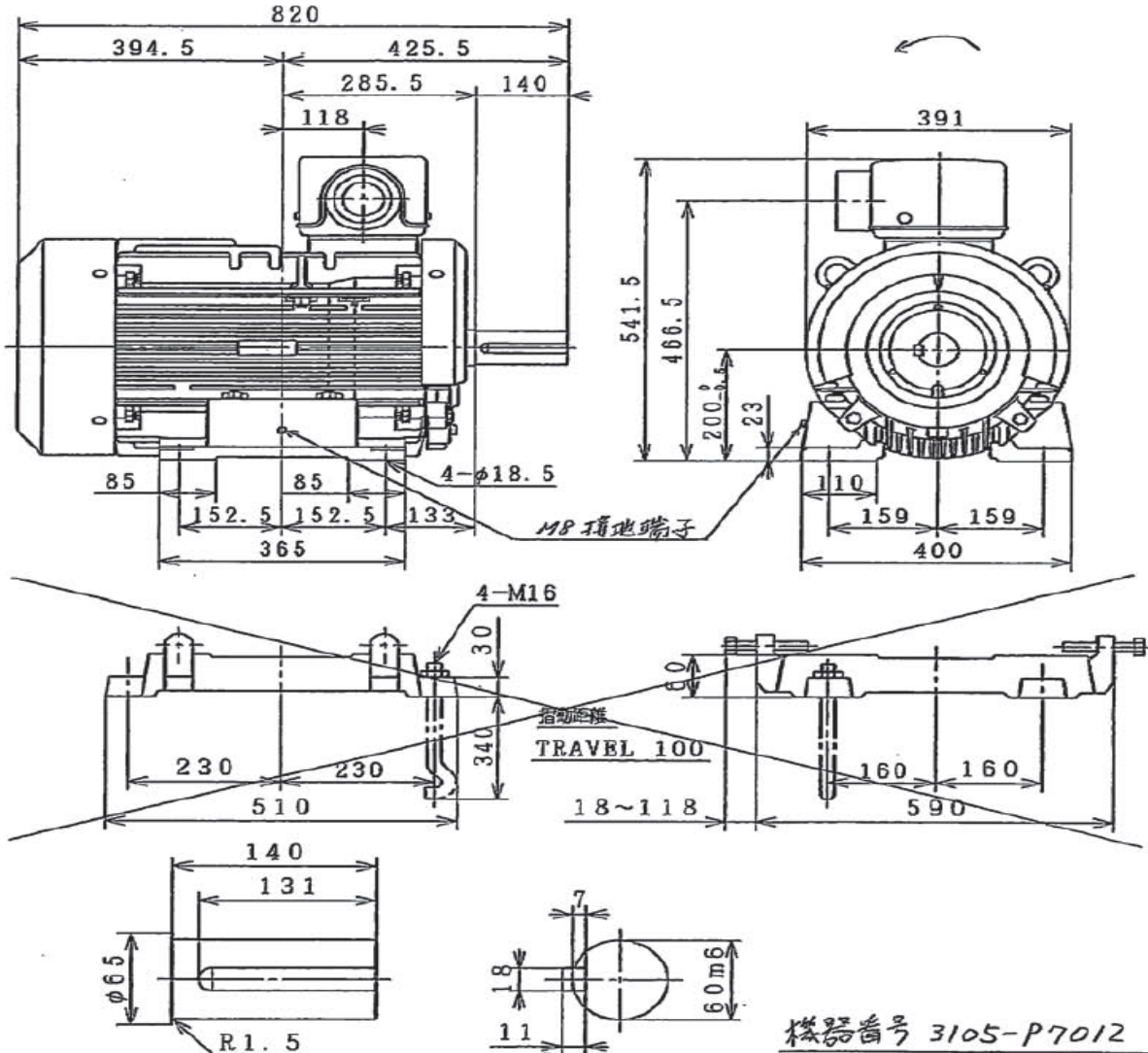
ポンプ	240
モーター	235
ベースプレート	94
カブリング	11
防護罩	452
合計	1042

(注1) ベッドには、隅々までモルタルを充填願います。

機番	3105-P7012	台数	1
機名 器種	R1 温調系冷却循環ポンプ2		
仕様	全揚程	30	m
	吐出し量	335	m <sup>3</sup> /s
	回転速度	1470	min <sup>-1</sup>
	原動機出力	45	kW
製番	AP294268		
口形 格式	CPC 150-32 G		

三相誘導電動機  
THREE-PHASE INDUCTION MOTOR

出力 OUTPUT (kW)	形 TYPE	式 FORM	定 格 RATING	電 圧 VOLTAGE (V)	周 波 数 FREQ. (Hz)	同期回転速度 SYNC. SPEED (min <sup>-1</sup> )	極 数 POLES	耐熱クラス TH. CLASS	質 量 MASS (kg)
45	TFOA	KK	S1	400	50	1500	4	F	235

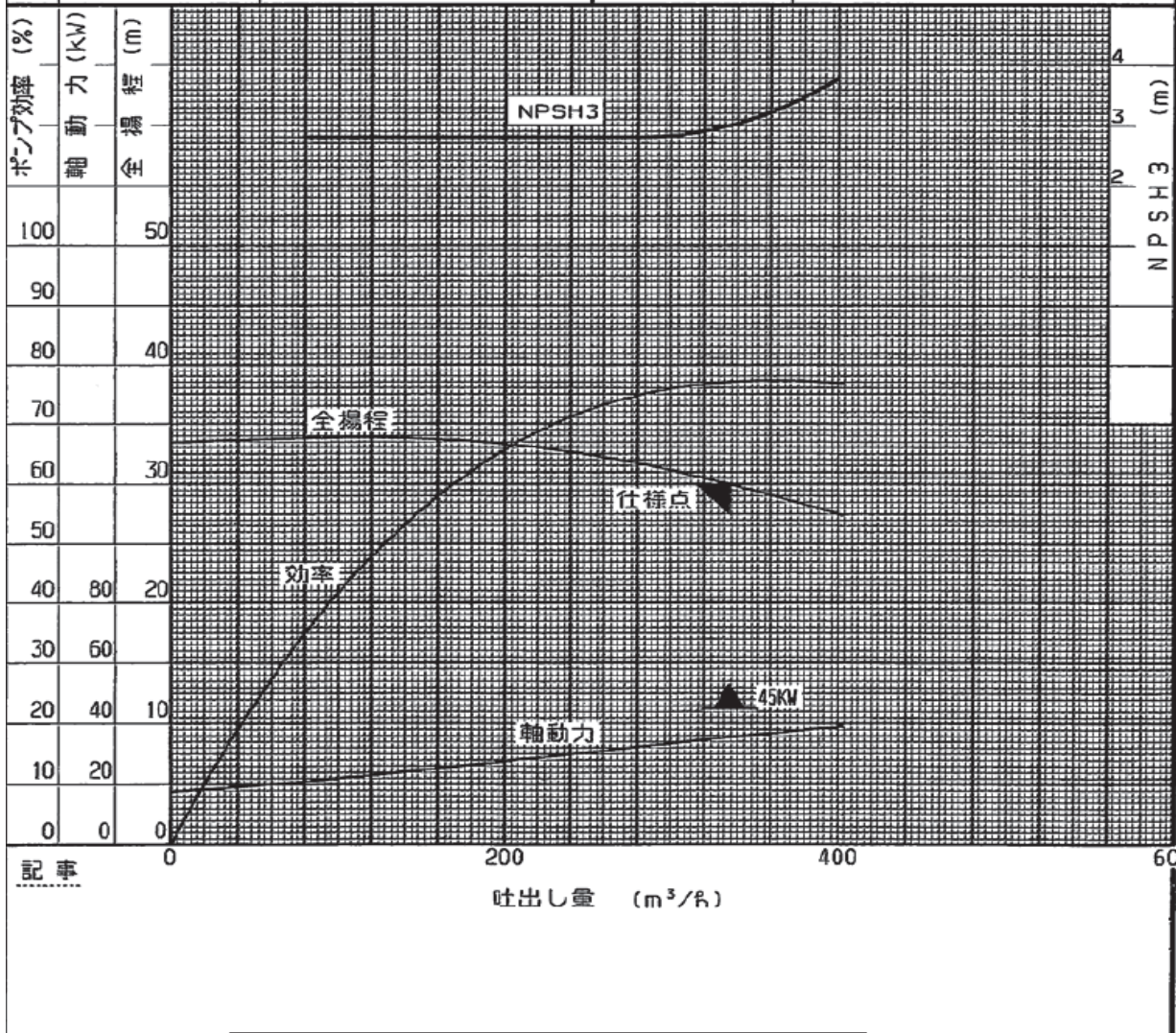


機器番号 3105-P7012

ベース <del>付 WITH</del> キソボルト <del>付 WITH</del>	BASE <del>付 WITHOUT</del> FOUNDATION BOLTS <del>付 WITHOUT</del>	PROJECTION
用途 USE AP294268 12本口出し	機器番号 3105-P7012	
備考 NOTICE リアクトル起動 タップ値90% 仕上色マンセル5Y7/1	其他メーカー標準	
取注文主 CUSTOMER	数量 QTY. 1	受注番号 ORDER No.
		作業番号 WORK No.
		REV. 2
DWR. N. KODANI Sep-11-1995	寸 法 図	Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.
HKD. T. KOMURA Sep-11-1995	DIMENSIONS	NARASHINO WORKS DWG. No. 3244R831131
PPD. M. SENOH Sep-11-1995		

# ポンプ予想性能曲線図

機番	3 1 0 5 - P 7 0 1 2		製番	A P 2 9 4 2 6 8	
機名 器符	R I 温調系冷却塔循環ポンプ2		口形 径式	C P C 1 5 0 - 3 2 G	
仕 様	全揚程	30	m	揚液	冷却塔水
	吐出し量	335	m <sup>3</sup> /h	液温	31.9(最高 55) °C
	回転速度	1470	min <sup>-1</sup>	密度	995.06 kg/m <sup>3</sup>
	原動機出力	45	kW	粘度	0.768 mPa·s



支給品一覧

1/9

No.	系統名	機器番号	ポンプ型式	品名	部品番号	員数	単位
1	RI3系	P1201-1	CPC100-26C	シャフト	2100	1	個
				ボールベアリング	3210.1	1	個
				ボールベアリング	3210.2	1	個
				シートパッキン	4000.1	1	個
				シートパッキン	4000.2	1	個
				シートパッキン	4000.3	1	個
				シートパッキン	4000.4	1	個
				Oリング	4120.3	1	個
				Oリング	4120.4	1	個
				メカニカルシール	4330	1	個
				シールスリーブ	5241	1	個
				ザガネ	5500	1	個
				ハードロックナット	9233	1	個
				カップリングボルトセット	# 4	8	個
				電動機用軸受	型式：6312C3	2	個

支給品一覧

2/9

No.	系統名	機器番号	ポンプ型式	品名	部品番号	員数	単位
2	RI4系 北行き	P1202-1	CAS150-500	シャフト	2100	1	個
				ボールベアリング	3210.1	1	個
				ボールベアリング	3210.2	1	個
				シートパッキン	4000.1	1	個
				シートパッキン	4000.2	1	個
				シートパッキン	4000.3	1	個
				Oリング	4120.1	1	個
				Oリング	4120.2	1	個
				メカニカルシール	4330	1	個
				シールスリーブ	5241	1	個
				ザガネ	5500	1	個
				ハードロックナット	9233	1	個
				カップリングボルトセット	# 4	8	個
				電動機用軸受	型式：6220C3	1	個
				電動機用軸受	型式：6216ZZC3	1	個

支給品一覧

3/9

No.	系統名	機器番号	ポンプ型式	品名	部品番号	員数	単位
3	RI4系 南行き	P1202-2	CAR100-400	シャフト	2100	1	個
				ボールベアリング	3210.1	1	個
				ボールベアリング	3210.2	1	個
				シートパッキン	4000.1	1	個
				シートパッキン	4000.2	1	個
				シートパッキン	4000.3	1	個
				ラビリンスリング	4230.1	1	個
				ラビリンスリング	4230.2	1	個
				メカニカルシール	4330	1	個
				ザガネ	5500	1	個
				ハードロックナット	9233	1	個
				カップリングボルトセット	# 4	8	個
				電動機用軸受	型式：6315ZZC3	1	個
				電動機用軸受	型式：6312ZZC3	1	個

支給品一覧

4/9

No.	系統名	機器番号	ポンプ型式	品名	部品番号	員数	単位
4	非R1系	P2201	CAS80-250	シャフト	2100	1	個
				ボールベアリング	3210.1	1	個
				ボールベアリング	3210.2	1	個
				シートパッキン	4000.1	1	個
				シートパッキン	4000.2	1	個
				シートパッキン	4000.3	1	個
				Oリング	4120.1	1	個
				Oリング	4120.2	1	個
				シールカバ	4710	1	個
				メカニカルシール	4330	1	個
				ミズキリ	5070.1	1	個
				ミズキリ	5070.2	1	個
				シールスリーブ	5241	1	個
				ザガネ	5500	1	個
				ハードロックナット	9233	1	個
				キー	9400.1	1	個
				キー	9400.2	1	個
				電動機用軸受	型式：6212ZZC3	2	個

支給品一覧

5/9

No.	系統名	機器番号	ポンプ型式	品名	部品番号	員数	単位
5	既設上流2次系	P6201	CAR150-315	シャフト	2100	1	個
				ボールベアリング	3210.1	1	個
				ボールベアリング	3210.2	1	個
				シートパッキン	4000.1	1	個
				シートパッキン	4000.2	1	個
				シートパッキン	4000.3	1	個
				ラビリンスリング	4230.1	1	個
				ラビリンスリング	4230.2	1	個
				メカニカルシール	4330	1	個
				ザガネ	5500	1	個
				ハードロックナット	9233	1	個
				キー	9400.1	1	個
				キー	9400.2	1	個
				電動機用軸受	型式：NU218CM	1	個
				電動機用軸受	型式：6217ZZCM	1	個

支給品一覧

6/9

No.	系統名	機器番号	ポンプ型式	品名	部品番号	員数	単位
6	既設上流3次系	P7201	CAL150-315E	シャフト	2100	1	個
				ボールベアリング	3210.1	1	個
				ボールベアリング	3210.2	1	個
				シートパッキン	4000.1	1	個
				シートパッキン	4000.2	1	個
				シートパッキン	4000.3	1	個
				ラビリンスリング	4230.1	1	個
				ラビリンスリング	4230.2	1	個
				ランタンリング	4580	1	個
				グランドパッキン	4610	4	個
				ケースウエアリング	5020.1	1	個
				ケースウエアリング	5020.2	1	個
				水切	5070	1	個
				ザガネ	5500	1	個
				ハードロックナット	9233	1	個
				キー	9400.1	1	個
				キー	9400.2	1	個
				電動機用軸受	型式：NU218CM	1	個
				電動機用軸受	型式：6217ZZCM	1	個

支給品一覧

7/9

No.	系統名	機器番号	ポンプ型式	品名	部品番号	員数	単位
7	RI2系（二次系）	P7012	CPC150-32G	シャフト	2100	1	個
				ボールベアリング	3210.1	1	個
				ボールベアリング	3210.2	1	個
				シートパッキン	4000.1	1	個
				シートパッキン	4000.2	1	個
				シートパッキン	4000.3	1	個
				シートパッキン	4000.4	1	個
				Oリング	4120.4	1	個
				ランタンリング	4580	1	個
				グランドパッキン	4610	4	個
				ケースウエアリング	5020	1	個
				パッキンスリーブ	5240	1	個
				インペラナット	9220	1	個
				ボルト（カップリング用）	5	8	個
				ナット（カップリング用）	6	8	個
				ワッシャー1（カップリング用）	7	8	個
				ワッシャー1（カップリング用）	8	8	個
				電動機用軸受	型式：6313ZZ	1	個
				電動機用軸受	型式：6312ZZ	1	個

支給品一覧

8/9

No.	系統名	機器番号	ポンプ型式	品名	部品番号	員数	単位
8	RI1系 (一次系)	P1001	CDM350×250DN	シャフト	2100	1	個
				ボールベアリング	3210.1	1	個
				ボールベアリング	3210.2	1	個
				シートパッキン	4000	2	個
				Oリング	4120	2	個
				オイルシール	4210.1	1	個
				オイルシール	4210.2	2	個
				メカニカルシール	4330	2	個
				ケースウエアリング	5020	2	個
				シャフトスリーブ	5230.1	1	個
				シャフトスリーブ	5230.2	1	個
				セットボルト	9040	6	個
				ハードロックナット	9233	1	個
				テーブガasket	4125	1	個
				リーマボルト (カップリング用)	4	8	個
				ナイロンナット (カップリング用)	5	8	個
				ザガネ (カップリング用)	6	8	個
				ザガネ (カップリング用)	7	8	個
				電動機用軸受	型式：NU314EMCM	1	個
				電動機用軸受	型式：6222CM	1	個

支給品一覧

9/9

No.	系統名	機器番号	ポンプ型式	品名	部品番号	員数	単位
9	RI2系 (一次系)	P1002	FA41-717J4JM	ベアリング (たて溝付)	15A	1	個
				ベアリング (たて溝付)	15B	1	個
				シャフトスリーブ	17	2	個
				スラストカラー	18	2	個
				エア抜きバルブ	36	1	個
				調整座	56-1	1	個
				調整座	56-2	5	個
				調整座	56-3	3	個
				調整座	56-4	2	個
				ロックワッシャ	57A	1	個
				ロックワッシャ	57B	1	個
				ガスケット	66A	1	個
				ガスケット	66B	2	個
				ドレン用ガスケット	2124S00302-980	1	個