

令和 8 年度低温水素システムの
ヘリウム圧縮機保守点検作業
仕様書

1. 件名

令和8年度低温水素システムのヘリウム圧縮機保守点検作業

2. 概要

日本原子力研究開発機構（以下、原子力機構）J-PARC センターの物質・生命科学実験施設は、加速器で加速された大強度陽子ビームを中性子標的に照射することで生成される中性子を、同施設に設置した中性子実験装置に供給し、物質科学、材料科学等の多様な研究を行う施設である。

低温水素システムは、約 20K の液体水素を利用して中性子標的から生成される中性子のエネルギーを、中性子利用実験に適したエネルギーに下げる役割をもつ極めて重要な基幹システムであり、水素循環系統および水素を冷却するためのヘリウム冷凍機から構成される第1種冷凍高压ガス製造施設である。当該システムは、法令で定められた定期自主検査を実施する必要があり、本仕様書は、ヘリウム冷凍機を成立させる最も重要な構成要素の一つであるヘリウム圧縮機の定期的な法令点検および機器保守作業について定めたものである。

3. 作業場所

茨城県那珂郡東海村大字白方 2-4

原子力機構 J-PARC センター 物質・生命科学実験施設

第1ヘリウム圧縮機室

4. 納期

令和8年10月30日

5. 作業内容

5. 1 対象設備・装置等

対象設備は、図1に示す低温水素システム内のヘリウム圧縮機ユニットであり、各構成機器を含めた仕様は以下のことが求められる。

(1) ヘリウム圧縮機

ヘリウム圧縮機周りの系統図を図2に、圧縮機本体図面を図3示す。

型式：油噴射スクリュウ式単段圧縮機

型番：KS28MNB

メーカー：神戸製鋼所

吸入吐出：0.21/1.6 MPa

吐出流量：285 g/s

主電動機：690 kW

(2) 油ポンプ

油ポンプの図面を図4に示す。

型式：ギアポンプ

型番：SC200MJ-102M

メーカー：島津メクテム

設計圧力：2.0 MPa

設計温度：50 °C

吐出流量：13 m³/h 以上

主電動機：7.5 kW

(3) ガス冷却器

ガス冷却器の図面を図5に示す。

型式 : シェル&チューブ型熱交換器
型番 : GC-1
メーカー : 神戸製鋼所
設計圧力 : 2.0 MPa (シェル側)、0.5 MPa (冷却水側)
設計温度 : 100 °C (シェル側)、60 °C (冷却水側)

(4) 油冷却器

油冷却器の図面を図6に示す。

型式 : シェル&チューブ型熱交換器
型番 : OC-1
メーカー : 神戸製鋼所
設計圧力 : 2.0 MPa (シェル側)、0.5 MPa (冷却水側)
設計温度 : 100 °C (シェル側)、60 °C (冷却水側)

(5) 油濾過器

油濾過器の図面を図7に示す。

型式 : オイルフィルター
型番 : OF-1
メーカー : 大生工業
設計圧力 : 2.0 MPa
設計温度 : 100 °C

(6) 1次油分離器

1次油分離器の図面を図8に示す。

型式 : エレメント式ストレーナー
型番 : OS-2
メーカー : 神戸製鋼所
設計圧力 : 2.0 MPa
設計温度 : 40 °C

(7) 2・3次油分離器

2・3次油分離器の図面を図9に示す。

型式 : エレメント式ストレーナー
型番 : OS-3、4
メーカー : 神戸製鋼所
設計圧力 : 2.0 MPa
設計温度 : 40 °C

(8) 油吸着器

油吸着器の図面を図 1 0 に示す。

型 式 : 活性炭吸着器

型 番 : OS-5

メーカー : 神戸製鋼所

設計圧力 : 2.0 MPa

設計温度 : 150 °C

交換材品番 : 活性炭 YC-4/8-D、モレキュラシーブス 4AXH-5 4×8

充填量 : 活性炭 370 kg 以上、モレキュラシーブス 80 kg 以上

(9) ヘリウム圧縮機運転操作盤

ヘリウム圧縮機運転操作盤の図面を図 1 1 (1) ~ (2) に示す。

型 式 : ヘリウム圧縮機運転操作盤

メーカー : 神戸製鋼所

搭載部品 : 指示警報計、シーケンサ電源ユニット、
シーケンサ CPU ユニット、シーケンサデジタル入力ユニット、
シーケンサトライアック出力ユニット、シーケンサアナログ入
力ユニット、集合表示灯、主電動機電流計、油ポンプ電流計

(10) ヘリウム圧縮機用電動機

ヘリウム圧縮機用電動機の図面を図 1 2 (1) ~ (2) に示す。

型 式 : AK-301

メーカー : 東芝三菱電機産業システム(株)

仕 様 : 定格出力 690 kW、定格電圧 6600 V、定格周波数 50 Hz、
極数 2、重量 3800 kg

5. 2 作業項目および範囲

以下の項目の検査および作業を行うものとする。また、当該検査および作業に必要な部品・機器類の調達が必要な場合は、受注者が立案した事前計画に基づいて計画的に購入・調達することとする。さらに、各項目を遂行するにあたり、受注者が立案した事前計画に基づく手順チェックリストを作成し、原子力機構に提出すること。各項目の遂行時には、当該チェックリストに記載された手順を複数の人間で確認しながら作業を進めることとする。

- (1) ヘリウム圧縮機定期検査作業
- (2) ヘリウム圧縮機分解点検作業
- (3) 油ポンプ分解点検作業
- (4) 油濾過器開放点検およびエレメントの交換作業
- (5) ヘリウム圧縮機潤滑油の交換作業
- (6) 1次油分離器保守点検作業
- (7) 試運転作業
- (8) 書類作成作業（現地点検対象物の写真撮影可とする）

5. 3 作業内容および方法等

(1) ヘリウム圧縮機定期検査作業

- ・「6. 試験・検査 (1) ヘリウム圧縮機定期検査作業」に記述する試験・検査を実施すること。

(2) ヘリウム圧縮機分解点検作業

- ・「6. 試験・検査 (2) ヘリウム圧縮機分解点検作業」に記述する作業・検査を実施すること。
- ・ヘリウム圧縮機分解の際、分解したフランジへの閉止フランジ取付け等を実施し、系内への大気混入を防ぐこと。また、潤滑油に対しても全てのバルブを閉とし、潤滑油の流出防止、および潤滑油が大気に触れないようにすること。
- ・分解点検後、圧縮機本体組立て時に使用するメカニカルシールおよびベアリング、その他ガスケットのシール材は新規品と交換を実施すること。
なお、旧品のメカニカルシールについては、回収して原子力機構へ返還すること。
- ・分解点検作業において異常・不具合が見つかった場合は、原子力機構と協議の上、受注者で処置を行い、報告に挙げること。

(3) 油ポンプ分解点検作業

- ・「6. 試験・検査 (3) 油ポンプ分解点検作業」に記述する作業・検査を実施すること。
- ・分解点検終了後、復旧時においてメカニカルシールおよびシール材のOリングについては新規品に交換を行うこと。
- ・交換したメカニカルシールは受注者側で処分すること。

(4) 油濾過器開放点検およびエレメントの交換作業

- ・「6. 試験・検査 (4) 油濾過器開放点検およびエレメントの交換作業」に記述する作業・検査を実施すること。
- ・油濾過器エレメントおよび油濾過器のシール材については、原子力機構が支給する新規品と交換すること。
- ・交換した旧品のエレメントは受注者側で処分を実施すること。
- ・油濾過器開放部に異物が混入しないよう養生すること。

(5) ヘリウム圧縮機潤滑油の交換作業

- ・精製処理を施した潤滑油 KB-181-46H (He 圧縮機用潤滑油) を 4000 納入し、納入した潤滑油を使用して交換を実施すること。
- ・「(6) 試運転作業」のヘリウム圧縮機試運転時において、油回収器の液面計で 260 mm～280 mm となるよう交換を実施すること。

(6) 1次油分離器保守点検作業

- ・「6. 試験・検査 (5) 1次油分離器保守点検作業」に記述する試験・検査を実施すること。
- ・本作業で取外した1次油分離器エレメントは、再利用のための措置として極力大気環境下にさらさないよう不活性ガスを封入した容器内に保管すること。
- ・1次油分離器下部のSG130、SG131を取り外し、サイトグラス内に異物の混入有無の確認すること。また、付属のOF130 (R0130)、OF131 (R0131)についても取り外し、異物付着の有無の確認を行うこと。
- ・本作業を終了する復旧時において、Oリング、ガスケットのシール材は新品に交換し、復旧すること。

- (7) 試運転作業
 - ・「6. 試験・検査 (1) ヘリウム圧縮機定期検査作業 9) 試運転」に記述する試運転を実施すること。
- (8) 書類作成作業
 - ・「9. 提出書類」の書類を作成し、提出すること。

6. 試験・検査

試験・検査は原則的に原子力機構立合いの下、実施するものとする。
 詳細は別途打ち合わせを実施し、決定する。

(1) ヘリウム圧縮機定期検査作業に係る試験・検査内容

1) ヘリウム圧縮機外観検査

ヘリウム圧縮機、電動機、その他周辺機器、接続配管および基礎などに強度上有害な腐食・変形・傷がないこと、表示・標識などの汚損・欠落等がないこと、周囲状況に異常等がないことを目視で確認すること。また、継手やボルトの緩み等の異常がないことを増し締め等で確認すること。塗装が剥がれているところは再塗装を実施すること。

2) ヘリウム圧縮機のカップリング芯出し検査

電動機とヘリウム圧縮機のカップリングを取り外し、芯出しを行うこと。面間距離、周振れおよび面振れが許容値以内であることを確認すること。当該諸量が許容値以上である場合は、調整・再確認するものとし、許容値範囲内に収めること。各許容値は表1に示すとおりである。

表1. ヘリウム圧縮機のカップリング芯だし検査における許容値

面間 L [mm]	$220^{+0.1}_0$ (220.0 ~ 220.10)
周振れ (TIR) [mm]	0.1 以内
面振れ (TIR) [mm]	0.1 以内

圧縮機配置

$220.00^{+0.1}_0$

圧縮機据付基準値

0

±0.05 ——— ±0.05

±0.10

周振れ

0

±0.05 ——— ±0.05

±0.10

面振れ

3) 主電動機のグリースアップ・絶縁抵抗測定試験

主電動機に、原子力機構が支給する所定のグリースを補充すること。また、主電動機の絶縁抵抗試験を実施し、電氣的に問題がないこと確認すること。

4) 油濾過器の外観検査

油濾過器の外観、接続配管および基礎等に強度上有害な腐食・変形・傷がないこと、表示・標識等の汚損・欠落などがないこと、周囲状況に異常等がないことを目視で確認すること。また、継手やボルトの緩み等の異常がないことを増し締め等で確認し、塗装の剥がれている場所は錆防止のための再塗装を実施すること。

5) 制御・計測機器の検査（8か所）

下記の計器の検査・校正を行い、精度等に異常がないことを確認し、記録用紙に検査・校正結果を記載すること。基準値を外れる場合は調整の上、再度検査を実施すること。

- ① PA-100 : 吐出圧力上昇、吐出圧力異常上昇
- ② PDS-100 : 吸込－吐出差圧低下、吸込－吐出差圧異常低下
- ③ PDA-130 : 給油差圧上昇、給油差圧低下
- ④ PDA-131 : 給油差圧異常低下
- ⑤ TIA-100 : 吐出温度上昇
- ⑥ TIA-131 : 給油温度低下、給油温度上昇、給油温度異常上昇
- ⑦ LA-200 : 2次油分離器液面上昇
- ⑧ LA-201 : 3次油分離器液面上昇

6) 潤滑油の分析・検査

油濾過器（OF-1）のドレン弁より既存の潤滑油と「(5) ヘリウム圧縮機潤滑油の交換作業」で充填する新油のサンプリングを実施し、表2の記載項目に対する試験を実施すること。試験方法は、JISの基準に従い実施すること。基準値は下記のとおりとする。基準値を外れた場合は、原子力機構と協議の上、措置するものとする。

表2. 潤滑油の分析・検査作業における試験項目および基準値

試験項目	JIS 基準	基準値
色相 ASTM	JIS K2580	新油と比較し、著しく変化のないこと
動粘度 [mm ² /s]	JIS K2283	45.6±10 %以内
酸価 [mgKOH/g]	JIS K2501	0.5 以下
水分 [vol%]	JIS K2275	0.1 以下または白濁のないこと
汚染度 [mg/100ml]	JIS B9931	10 以下

7) 油ポンプ保守検査

7-1) 油ポンプのカップリング芯出し検査

電動機－油ポンプ間のカップリングを取外し、芯出し確認を行う。
 なお、本作業における許容値範囲は表 3 に示すとおりであり、当該条件を満足すること。当該条件を満足しない場合は、調整の上、再度検査を実施すること。

表 3. 油ポンプのカップリング芯出し検査における許容値範囲

面間 L [mm]	$3.0^{+0.5}_{-0.5}$ (2.5 ~ 3.5)
周振れ (TIR) [mm]	0.1 以内
面振れ (TIR) [mm]	0.1 以内

7-2) 油ポンプのメカニカルシール外観検査

油ポンプのメカニカルシールの外観検査を実施し、異常がないことを確認すること。メカニカルシールに有害な腐食、変形、傷の不具合がある場合は、原子力機構と協議の上、措置するものとする。

7-3) 油ポンプの外観検査

油ポンプの外表面、接続配管および基礎等に強度上有害な腐食・変形・傷がないこと、表示・標識等の汚損・欠落などがなく、周囲状況に異常がないことを目視で確認すること。また、継手やボルトの緩み等の異常がないことを増し締め等で確認し、塗装の剥がれている場所は錆防止のための再塗装を実施すること。

8) 気密試験

高圧保安法の例示基準に準拠して、系統の気密試験を行う。試験範囲は吸入弁 V100 から OS-5 出口弁 V210 間にある全機器（配管含む）であり、試験圧力は段階的に設定し、「0.5 MPaG、1.0 MPaG、1.5 MPaG、2.0 MPaG」とする。気密の有無は各圧力条件で行う発泡試験に基づいて判断し、発泡が無いことをもって気密性有りとして判断する。発泡が確認された際は、原子力機構と協議の上、措置するものとする。また、試験中における充填ガスの吹き出しを防止するため、安全弁にはテストギャグを取り付け、試験後に安全弁を復旧することとする。

9) 試運転

気密試験の終了後、系統の真空引きおよびヘリウム置換を実施し、系内をヘリウム雰囲気調整する。その後、原子力機構側で、冷却水・ヘリウム圧縮機等の試運転を実施する。受注者は、試運転時において表4に示す測定項目を計測すること。各測定値が運転範囲内に収まることを確認すること。さらに、圧縮機の振動測定を行い、図13「圧縮機試運転時における振動測定箇所」で定める5箇所において「回転軸方向」、「水平方向」および「垂直方向」の振動を適切な計測器を用いて測定すること。なお、許容値は（両端値）として40 μm (P-P) 以下とする。上記に加え、圧縮機動作音を確認し、摺動音、金属音、打音、雑音、うなり音、コロ落ち音・玉落ち音がないことを確認すること。

以上の試運転および動作確認作業をもって、ヘリウム圧縮機が正常に運転されていることを確認する。なお、各項目に対する測定値が基準値を外れる場合および圧縮機動作音に異常が認められる場合は、原子力機構との協議の上、措置するものとする。

表4. 試運転時の測定項目および運転範囲

	測定項目	TAG No.	単位	設計値	運転範囲	測定条件
ガス系統	吸込圧力	PG-100	kPa	0.21	0.21~0.6	15分毎
	吐出圧力	PG-101	kPa	1.6	0.6~1.6	
	ガス出口圧力	PG-102	kPa	1.6	0.6~1.6	
	吸着器入口圧	PG-200	kPa	1.6	0.6~1.6	
	吸着器出口圧	PG-201	kPa	1.6	0.6~1.6	
	吸込温度	TG-100	℃	33	10~40	
	吐出温度	TG-101	℃	約87	50~80	
	ガス出口温度	TIA-100	℃	40	20~40	
	スライド弁開度	ZE-100	%	100	0~100	
潤滑油	給油圧力 P 前	PG-130	MPaG	1.4	DP=0.2	15分毎
	給油圧力 P 後	PG-131	MPaG	DP = 0.2	L:0.15 LL:0.1	
	給油温度	TG-131	℃	50	≤60	
	油回収器液面	-	Mm	-	160~270	
	給水温度	-	℃	32	≤32	15分毎
	排水温度	-	℃		ΔT≤5	
	吸込-吐出差圧	-	MPaG	-	-	
電動機	電圧	-	V	6600	6600	15分毎
	電流	-	A	65	≤71	

(2) ヘリウム圧縮機分解点検作業に係る試験・検査内容

ヘリウム圧縮機分解点検作業に係る試験・検査において、ヘリウム圧縮機の運転に支障をきたす異常・不具合が確認された場合、また、各試験・検査における基準値および許容値が外れている場合は原子力機構と協議の上、措置するものとする。

1) 寸法測定

(ア) ローター間の隙間測定および(イ) ローター軸の寸法測定を図における部位の寸法測定を実施すること。(ア) ローター間の隙間測定については、表 5. に示す基準値内に収まることを確認すること。(イ) ローター軸の寸法測定については、表 6. に示す基準値範囲内に収まることを確認すること。なお、ローター軸の寸法測定については、原子力機構立会の下で行うものとする。また、立会いの際にローターの外観、ヘリウム圧縮機の分解部品の使用状況を目視にて原子力機構で確認を行う。

(ア) ローター間の隙間測定

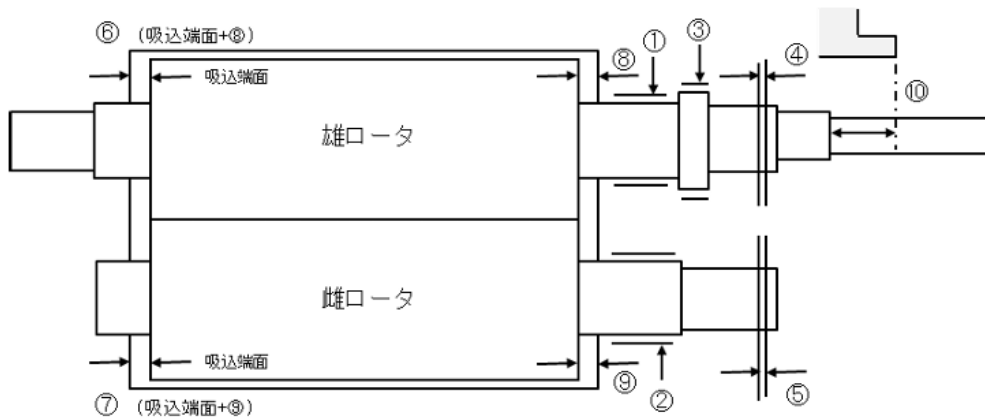


表 5. ローター間の各測定部位の基準値 単位：mm

	測定部位	基準値
①	雄吐出軸封部	0.20～0.25
②	雌吐出軸封部	0.20～0.25
③	吐出バランスピストン	0.13～0.21
④	雄スラスト隙間	0.08～0.14
⑤	雌スラスト隙間	0.04～0.10
⑥	雄全体隙間	0.78～1.05
⑦	雌全体隙間	0.78～1.05
⑧	雄吐出端面隙間	0.22～0.26
⑨	雌吐出端面隙間	0.22～0.26
⑩	メカニカルシール取付隙間	102.1±0.23

(イ)ローター軸の寸法測定

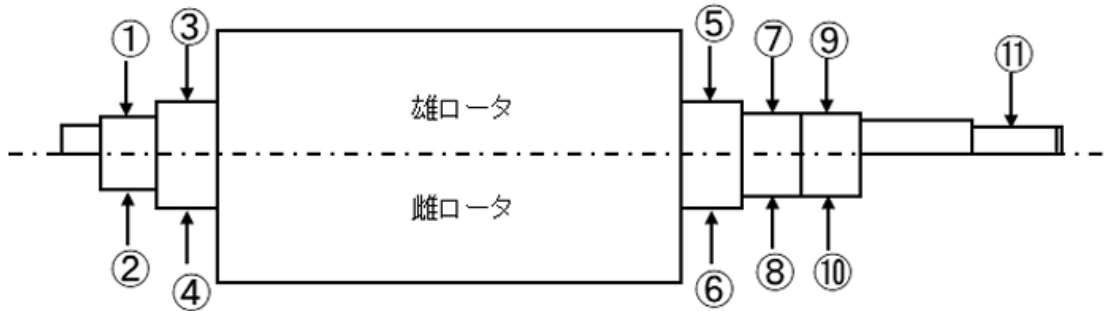


表 6. ローター軸の各測定部位の基準値および範囲 単位：mm

	測定部位	基準値	範囲
①	雄吸込コロ軸受部	$\varphi 100.0^{+0.03}_{+0.01}$	100.010～100.030
②	雌吸込コロ軸受部	$\varphi 100.0^{+0.03}_{+0.01}$	100.010～100.030
③	雄吸込軸封部	$\varphi 134.60^0_{-0.03}$	134.600～134.570
④	雌吸込軸封部	$\varphi 134.60^0_{-0.03}$	134.600～134.570
⑤	雄吐出軸封部	$\varphi 134.80^0_{-0.03}$	134.800～134.770
⑥	雌吐出軸封部	$\varphi 134.80^0_{-0.03}$	134.800～134.770
⑦	雄吐出コロ軸受部	$\varphi 120.0^{+0.03}_{+0.01}$	120.010～120.030
⑧	雌吐出コロ軸受部	$\varphi 100.0^{+0.03}_{+0.01}$	100.010～100.030
⑨	雄スラスト軸受部	$\varphi 120.0^{+0.020}_{+0}$	120.00～120.020
⑩	雌スラスト軸受部	$\varphi 100.0^{+0.020}_{+0}$	100.00～100.020
⑪	カップリング	$\varphi 88.0^{+0.020}_{+0}$	88.00～88.020

2) PT 検査および気密検査

ローター部、ケーシング部、吸込みケーシング部、吐出ケーシング部についてPT 検査を実施し、異常がないことを確認すること

なお、組立後圧縮機単体の気密試験（2.0 MPa・10 分保持）を行い、圧力降下がないこと、および発泡試験で発泡無いことを確認すること。

3) 点検

ローター部、ケーシング部、吸込みケーシング部、吐出ケーシング部についてPT検査を実施し、異常がないことを確認すること。
以下の点検を実施すること。

(ア)ローター部の目視点検

表7.の点検部位を分解時に目視にて検査すること。

表7. ローター部の点検部位および分解時の点検項目

点検部位	分解時の点検項目
雄吸込軸封部	傷・損傷なきこと
雌吸込軸封部	傷・損傷なきこと
雄吐出軸封部	傷・損傷なきこと
雌吐出軸封部	傷・損傷なきこと
雄ローター歯部状況	損傷・摩耗なきこと
雌ローター歯部状況	損傷・摩耗なきこと
雄ローターシールエッジの状況	損傷・摩耗なきこと
雌ローターシールエッジの状況	損傷・摩耗なきこと
雄ローター端面状況	傷・損傷なきこと
雌ローター端面状況	傷・損傷なきこと
雄吸込ラジアル軸受部状況	傷・損傷なきこと
雄吐出ラジアル軸受部状況	傷・損傷なきこと
雄吸込ラジアル軸受部状況	傷・損傷なきこと
雄吐出ラジアル軸受部状況	傷・損傷なきこと

(イ)ラジアル・スラスト軸受点検

表8.の点検部位を分解時に目視にて検査すること。軸受は点検後新品と交換のこと。目視検査の際、詰まり汚れがあった際は清掃を実施し、ナットの緩みがあった際はスパナで増し締めを実施すること。

表8. ラジアル・スラスト軸受の点検部位および分解時の点検項目

点検部位	分解時の点検項目
雄吸込ラジアル軸受状況	摩耗・損傷
雌吸込ラジアル軸受状況	摩耗・損傷
雄吐出ラジアル軸受状況	摩耗・損傷
雌吐出ラジアル軸受状況	摩耗・損傷
雄スラスト玉軸受状況	摩耗・損傷
雌スラスト玉軸受状況	摩耗・損傷
間座給油孔の状況	詰まり汚れ
吸込軸受給油孔の状況	詰まり汚れ
吸込軸受給油孔の状況	詰まり汚れ
ナットの締め具合	緩みの有無

(ウ)ケーシング・入口蓋点検

表 9. の点検部位の汚れ、付着物の有無を目視にて検査すること。検査後は清掃、手入れを実施すること。

表 9. ケーシング・入口蓋の点検部位および分解時の点検項目

点検部位	分解時の点検項目
吸込ポート及び内部	汚れ、付着物
吸込端面状況	汚れ、付着物
ローター室状況	汚れ、付着物
吐出端面状況	汚れ、付着物
スライド弁部状況	損傷、腐食
軸受供給孔の状況	汚れ、詰まり

(エ)バランスピストン点検

吐出側バランスピストンの使用状況を目視にて検査すること。

(3) 油ポンプ分解点検作業に係る試験・検査内容

1) 分解時の目視点検

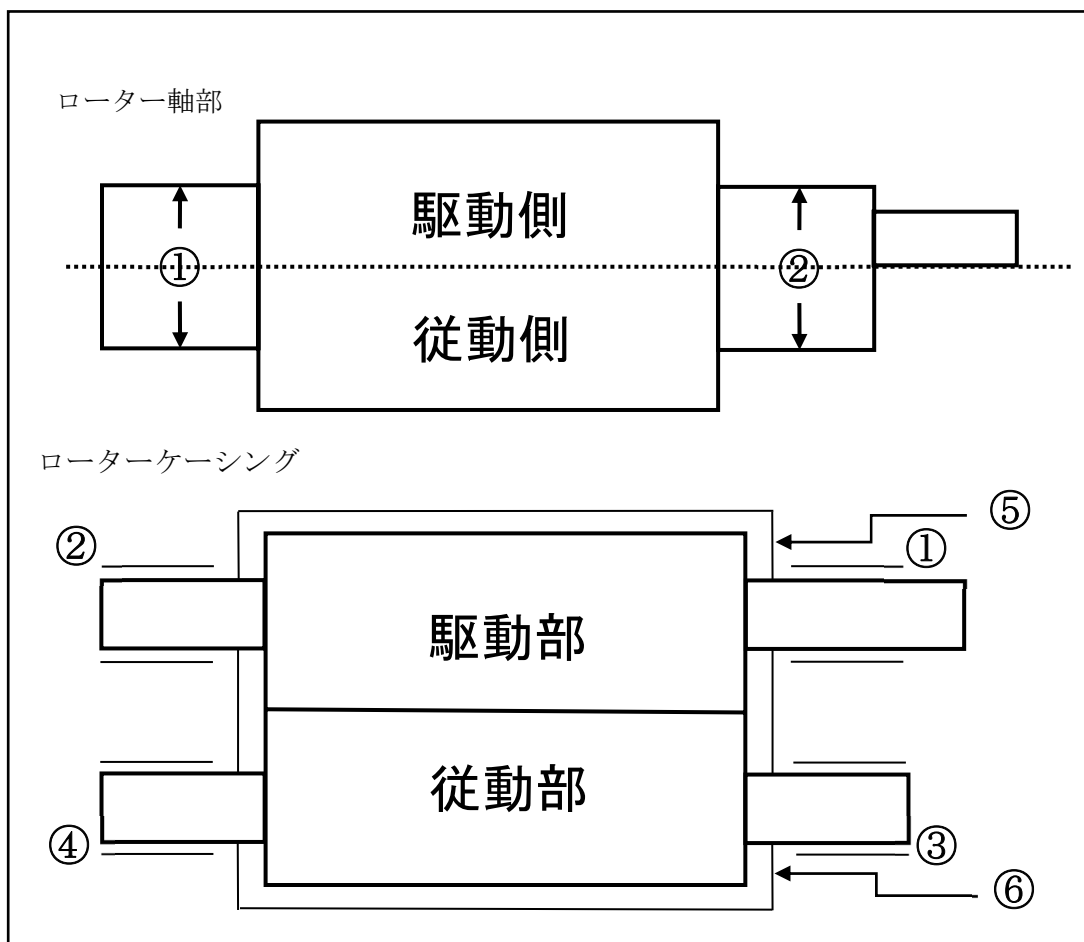
分解時にローター部および軸受部の有害な傷や損傷がないことを目視にて検査すること。点検部位、点検項目については下記の表 10. に示すとおりである。

表 10. 目視点検時の点検部位、点検項目

点検部位	分解時の点検項目
ローター歯部	傷・損傷なきこと
ローター軸受部	傷・損傷なきこと
ローター端面部	傷・損傷なきこと
軸受摺動面	傷・損傷なきこと
メカニカルシール	傷・損傷なきこと
Oリングの状態	硬化、変形なきこと

2) ローター軸部およびローターケーシング各部隙間寸法測定

下図「ローター軸部およびローターケーシング各部隙間測定箇所」で定める①～②のローター軸部および①～⑥のローターケーシング各部隙間の寸法測定を実施し、各測定値が基準値内に収まっていることを確認すること。



ローター軸部およびローターケーシング各部隙間測定箇所

ローター軸部寸法基準値

①	24.947 mm～24.96 mm
②	24.947 mm～24.96 mm

ローター軸部寸法基準値

①	0.04 mm～0.07 mm
②	0.04 mm～0.07 mm
③	0.04 mm～0.07 mm
④	0.04 mm～0.07 mm
⑤	0.17 mm～0.26 mm
⑥	0.17 mm～0.26 mm

- (4) 油濾過器開放点検およびエレメントの交換作業に係る試験・検査
油濾過器の開放点検を実施して、強度上有害な腐食・変形・傷などの異常がないことを確認する。また、交換前の油濾過器エレメントに異物が付着しているか目視にて確認する。エレメント交換後、確実に設置されていることを確認すること。不具合がある場合は、原子力機構と協議の上、措置するものとする。
- (5) 1次油分離器保守点検作業に係る試験・検査
- 1) 1次油分離器の分解および開放点検を実施し、内面に強度上の有害な腐食、変形、傷、異物混入の異常がないことを目視にて検査すること。
 - 2) 取り外した1次油分離器エレメントの外面および内面にエレメントの性能低下につながる異常の有無と異物の付着が無いことを目視にて確認すること。
 - 3) 1次油分離器の外面、接続配管、基礎などに強度上有害な腐食・変形・傷などの異常が無いこと、表示・標識などの汚損・欠落などがないこと、周囲状況に異常などがないことを目視にて検査すること。
 - 4) 1次油分離器の継ぎ手や据付ボルトのゆるみなどの異常がないことを確認すること。ゆるみが確認された箇所については、増し締め処置を行うこと。
 - 5) 塗装の剥けている場所は再塗装を実施すること。

7. 業務に必要な資格等

- ・玉掛け
- ・クレーン運転士免許

8. 支給品および貸与品

8. 1 支給品
- ・ 主電動機用グリース 1本
 - ・ 油濾過器エレメント 1個
 - ・ 油濾過器用シール材 1式

検査に必要な電力、水、ヘリウムガスについては、原子力機構が無償で支給するものとする。

- ・ 工事用電力 (AC210V、AC105V)
 - ・ 工業用水及び飲料水
 - ・ ヘリウムガス (気密試験用、試運転確認用)
作業用空気は受注者にて準備すること。
8. 2 貸与品
- ・ 天井走行クレーン (定格荷重 7 t)
 - ・ 点検に必要な作業スペースおよび休憩所

9. 提出書類

表 11 に定める書類を提出すること。なお、提出場所は下記指定の場所とする。

表 11. 提出書類一覧

No.	書類名	提出期限	部数	確認
1	社内体制リスト及び各責任者 (安全管理体制・連絡体制含む)	契約締結後速やかに	3部	要
2	作業工程表	契約締結後速やかに	3部	不要
3	作業実施要領書 (作業チェックリスト含む)	契約締結後速やかに	3部	要
4	試験検査要領書	契約締結後速やかに	3部	要
5	ヘリウム圧縮機定期検査報告書	作業終了後速やかに	3部	要
6	従事者名簿	契約締結後速やかに	3部	不要
7	下請負届 (機構指定様式)	作業開始2週間 前まで	1部	要
8	打合議事録	打合後2週間以内	1部	要
9	作業日報 当日の作業内容と点検時における 設備の異常・不具合があった場合、原因 や対応を記載する。	各日の作業終了後	3部	不要

(提出場所)

原子力機構 J-PARCセンター 物質・生命科学ディビジョン 中性子源セクション

10. 検収条件

「6. 試験・検査」の合格、「9. 提出書類」の確認並びに、仕様書が定める保守点検作業が実施されたことを原子力機構が認めた時を以て、検収とする。

11. 適用法規・規則等

本作業は、高圧ガス保安法 冷凍保安規則に準拠した冷凍設備に対する保守点検作業である。従って、次に挙げる法令及び規格・基準に基づいて行うものとする。

(1) 法規

- 1) 高圧ガス保安法
- 2) 労働基準法
- 3) 労働安全衛生法
- 4) J-PARC センター内規定
安全衛生管理規定、高圧ガス製造施設等安全管理規定、電気工作物保安規定等、詳細は必要に応じて原子力機構が提示する
- 5) その他関係する諸法令等

(2) 規格基準

- 1) 日本産業規格 (J I S)
- 2) その他、関係する規格基準

1 2. 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求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受け、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 受注者は、地震や火災等の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が発生した場合、受注者側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) J-PARCセンターは、この設備を使って予め計画した期間に利用運転を行うことが必要な任務であるため、受注者に起因する不注意による故障やトラブルで支障をきたすことなく、保守期間内に作業を終えるように努めること。

1 3. 協議

本仕様書に記載されている作業内容及び作業安全については作業要領書に基づき原子力機構と綿密な打ち合わせを行い、特に作業の安全確保に万全を期して作業を行うものとする。本作業を実施するに当たり、疑義が生じた場合には、原子力機構と受注者間で協議の上、決定するものとする。

1 4. 検査員及び監督員

検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

監督員

- | | | |
|---------------------------|-----------|--------|
| (1) ヘリウム圧縮機定期検査作業 | 中性子源セクション | セクション員 |
| (2) ヘリウム圧縮機分解点検作業 | 中性子源セクション | セクション員 |
| (3) 油ポンプ分解点検作業 | 中性子源セクション | セクション員 |
| (4) 油濾過器開放点検およびエレメントの交換作業 | 中性子源セクション | セクション員 |
| (5) ヘリウム圧縮機潤滑油の交換作業 | 中性子源セクション | セクション員 |
| (6) 1次油分離器保守点検作業 | 中性子源セクション | セクション員 |
| (7) 試運転作業 | 中性子源セクション | セクション員 |
| (8) 書類作成作業 | 中性子源セクション | セクション員 |

1 5. 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法の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (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

1 6. 安全管理

(1) 一般安全管理

作業計画に際し綿密かつ無理のない工程を組み、材料、労働安全対策等の準備を行い、作業の安全確保を最優先としつつ、迅速な進捗を図るものとする。また、作業遂行上既設物の保護及び第三者への損害防止にも留意し、必要な措置を講ずるとともに、火災その他の事故防止に努めるものとする。

- ・ 作業現場の安全衛生管理は、法令に従い受注者の責任において自主的に行うこと。
- ・ 受注者は、作業着手に先立ち原子力機構と安全について十分に打合せを行った後着手すること。
- ・ 受注者は、作業現場の見やすい位置に、作業責任者名及び連絡先等を表示すること。
- ・ 受注者は、作業開始前の安全講話や、KY 活動（ヒヤリハット等）を始め、安全管理及び促進活動を行うこと。
- ・ 作業中は、常に整理整頓を心掛ける等、安全及び衛生面に十分留意すること。
- ・ 受注者は、本作業に使用する機器、装置の中で地震等により安全を損なう恐れのあるものについては、転倒防止策等を施すこと。
- ・ 万一事故が生じた場合に、受注者は迅速に最善の処置を施すと共に、直ちに原子力機構側に連絡し、必要に応じて原子力機構の指示に従うこと。
- ・ 事故の報告内容は、事故の状況、原因、処置、対策等の項目をまとめること。
- ・ 現地作業を実施する場合は、事前に作業工程表を提出して承認を得ること。
- ・ 作業責任者をおき、原子力機構における作業安全に係る規定、規則等の遵守を図り、災害発生防止に努めること。
- ・ 現地作業に当たり原子力機構側に提出が必要とされる書類一式、提出部数、提出期限を以下の表 12 にまとめる。受注者は、これを遵守すること。なお、各書類の様式は原子力機構側より受注者に配布される。

表 12. 現地作業に当たり原子力機構側に提出を必要とする書類一覧

書類名	部数	提出期限	備考
1. 従業員就業届	1 部	毎月 25 日までに翌月分	
2. 火気使用届	1 部	同上	
3. 時間外作業届	1 部	前日、当日	
4. 工事用電気工作物工事届	1 部	一週間前	図面 3 部
5. 電気・水停止依頼書	1 部	一週間前	図面 3 部
6. 電気工作物関係報告通知書	1 部	作業前後	
7. リスクアセスメント評価	1 部	作業前	
8. その他（要求されたもの）	1 部		

(2) その他

- ・ 作業は、原子力機構の勤務時間内に実施すること。但し、緊急を要し原子力機構が承諾した場合は、所定の手続きを行い実施すること。
- ・ 他の機器、設備に損害を与えないよう十分注意すること。万一そのような事態が発生した場合は、遅滞なく原子力機構に報告し、その指示に従って速やかに現状に復すること。
- ・ 作業員は、十分な知識及び技能を有し、熟練した者を配置すること。また、資格を必要とする作業については、有資格者を従事させること。
- ・ 原子力機構の構内への入退域及び物品、車両等の搬出入にあたっては、原子力機構所定の手続きを遵守すること。

以 上

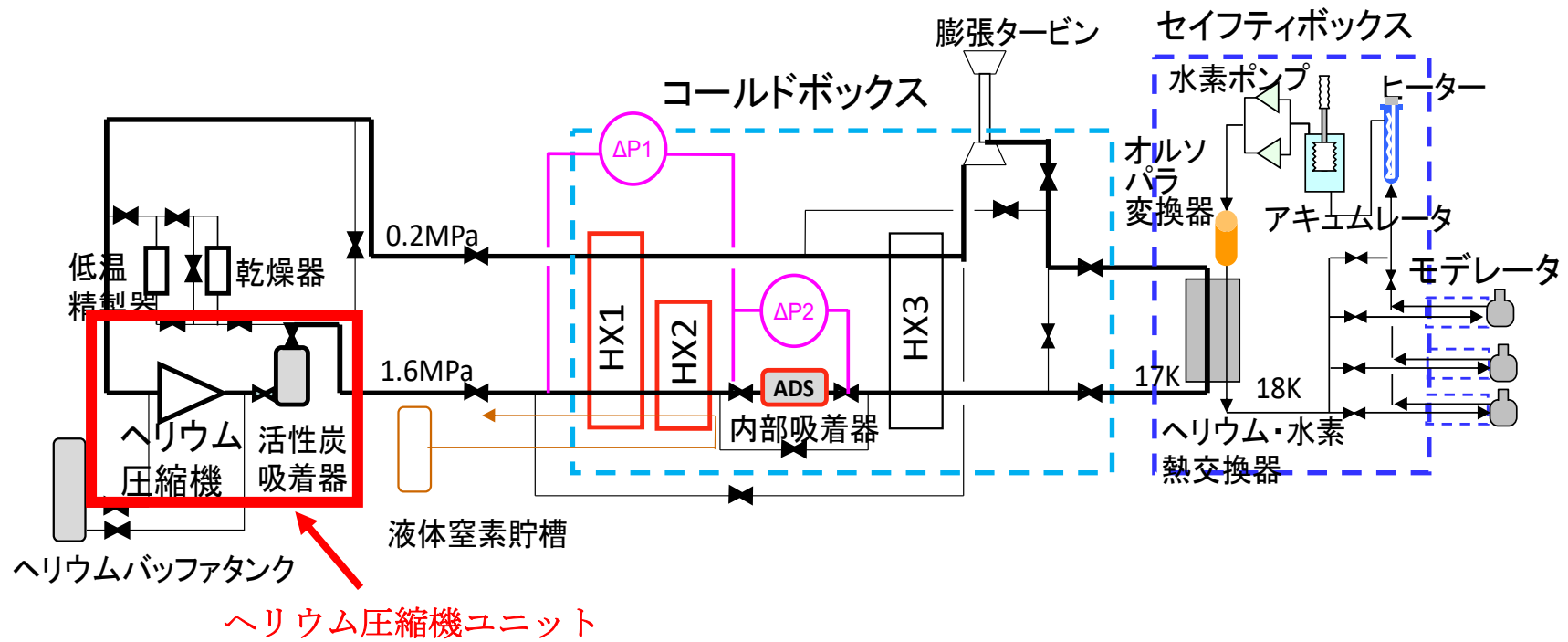


図1 低温水素システム概要図

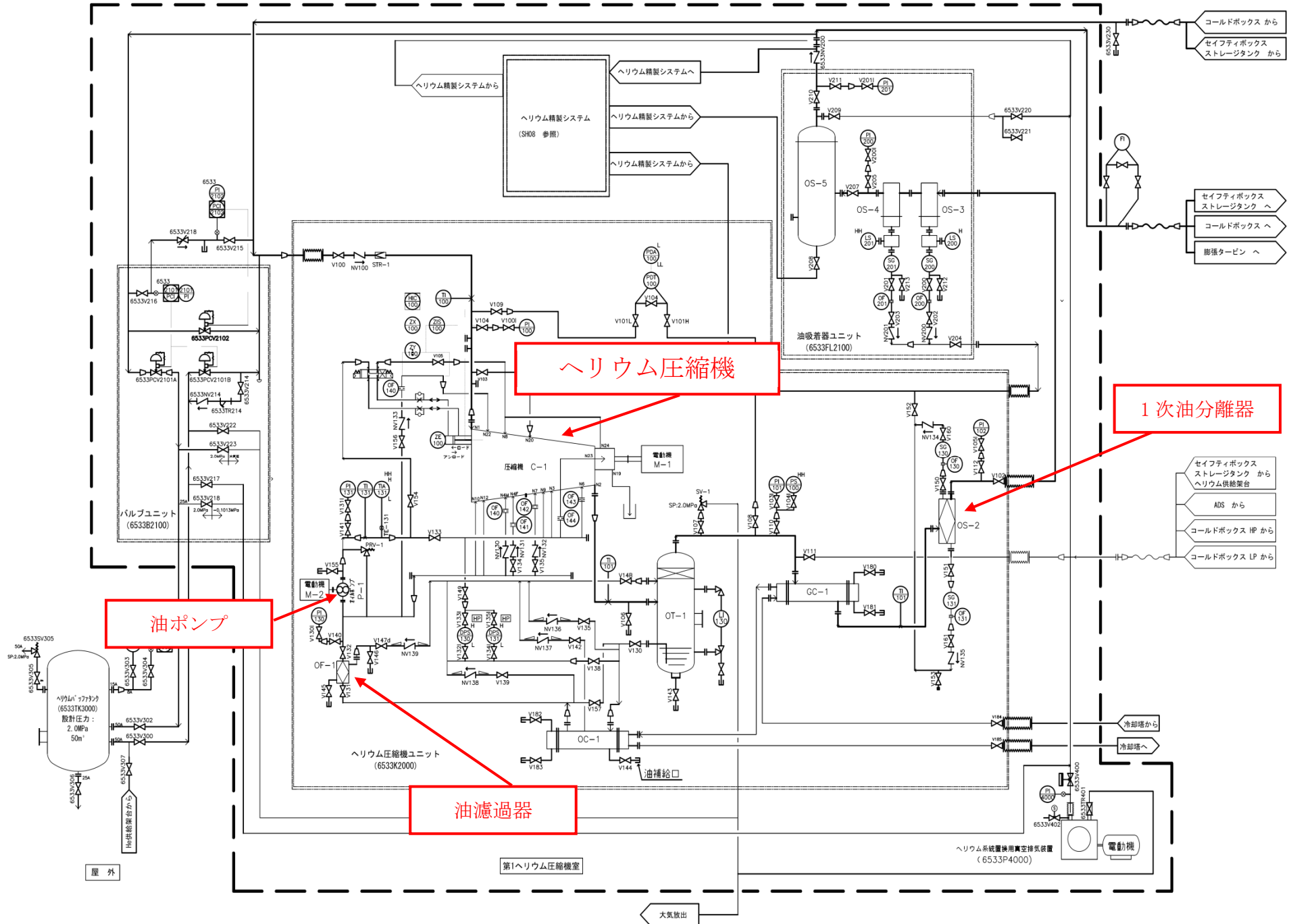


図2 ヘリウム圧縮機周り系統図

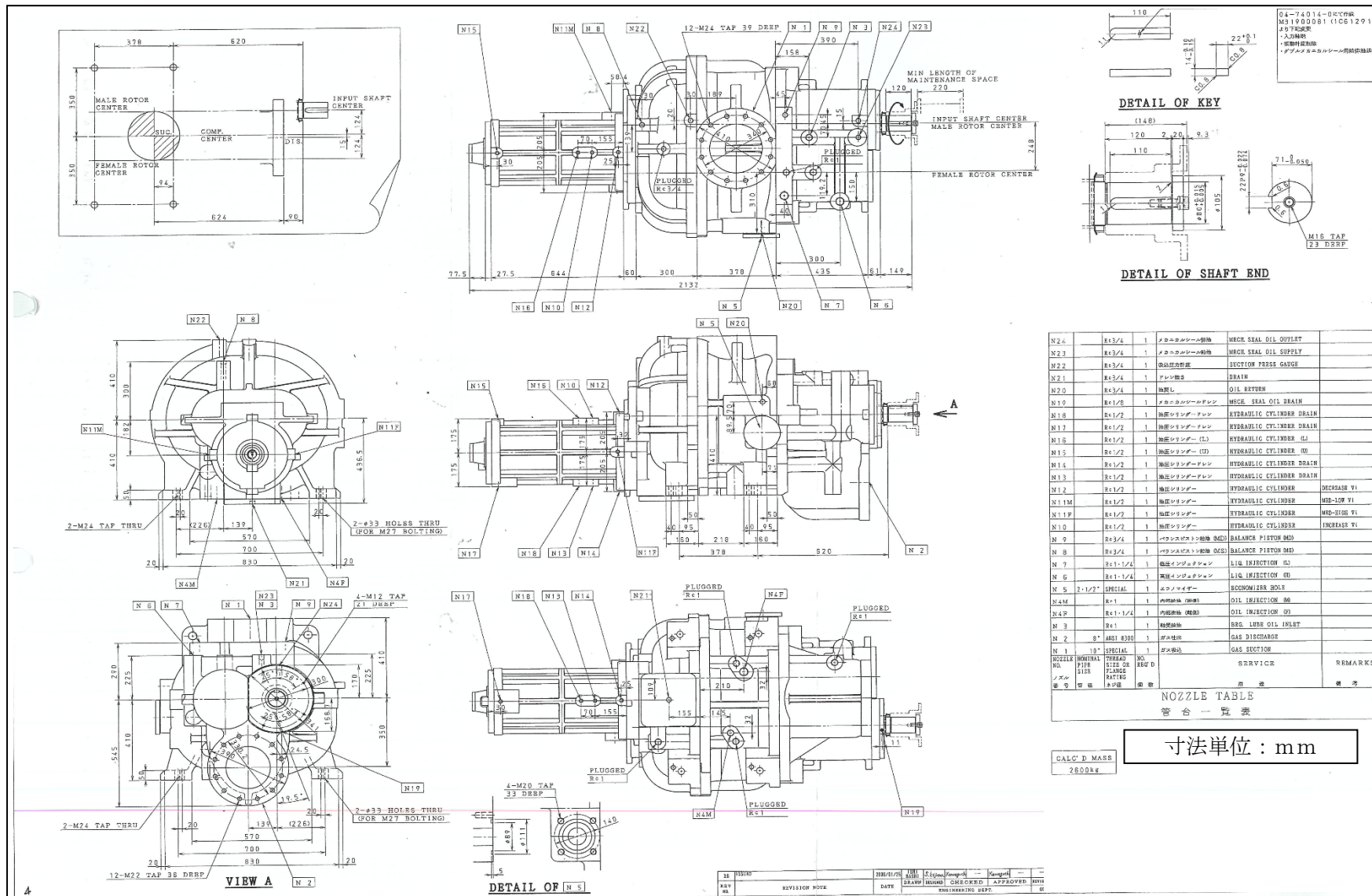
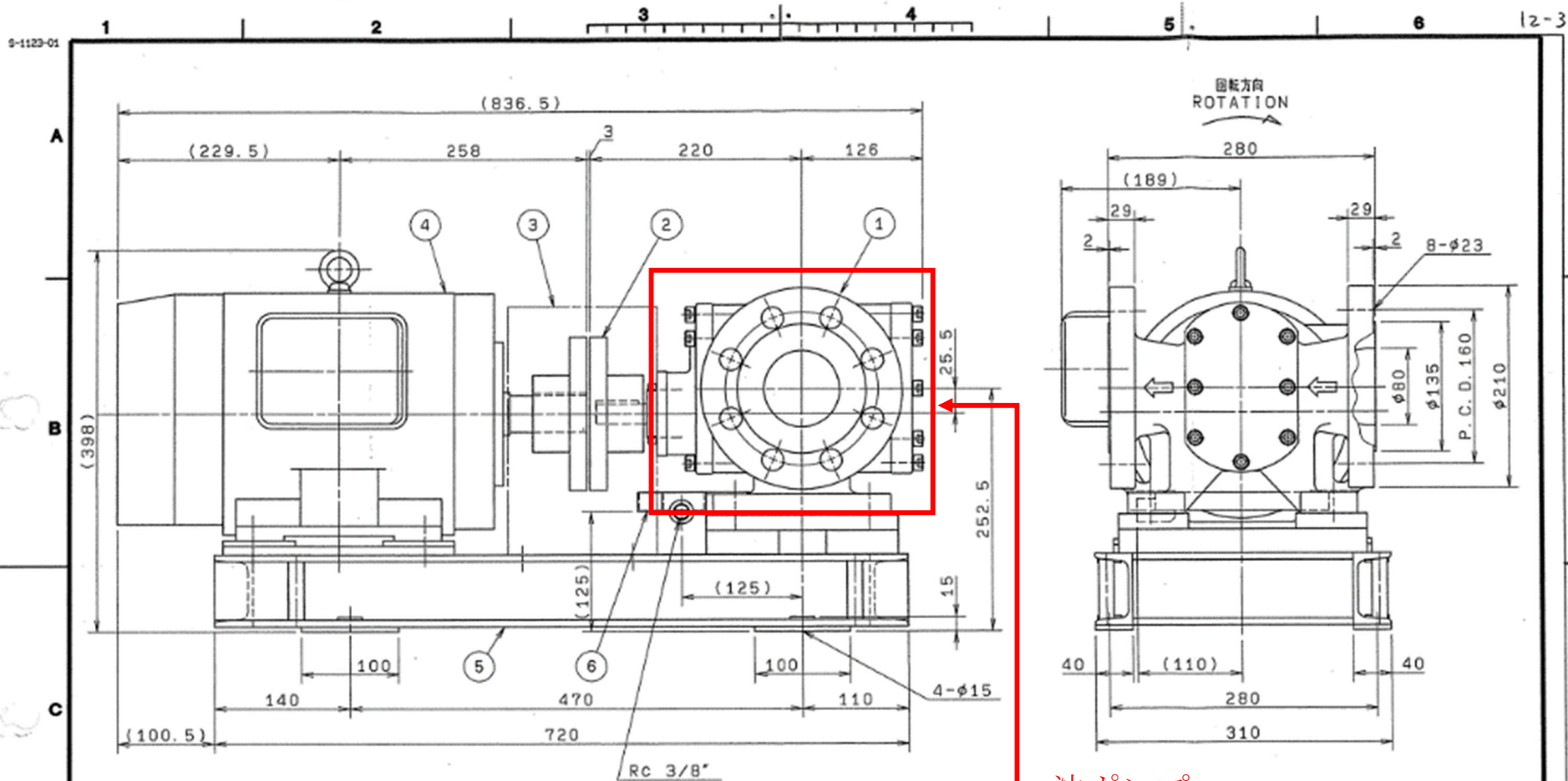


図3 圧縮機本体図面



油ポンプ

組合番号	部品名	材質	個数
1	ギヤポンプ	SC200MJ-102	1
2	カップリング	JIS B1452 φ160	1
3	カップリングカバー	SPCC-A	1
4	モータ	7.5kW, 4P(巻数 132M)	1
5	キューツクベツ	SS400	1
6	オイルパン	SPCC-A	1

フランジ規格 : JIS20K RF. 3B 重量 : 約 185kg
 FLANGE STANDARD: JIS20K RF. 3B WEIGHT: APPROX. 185kg

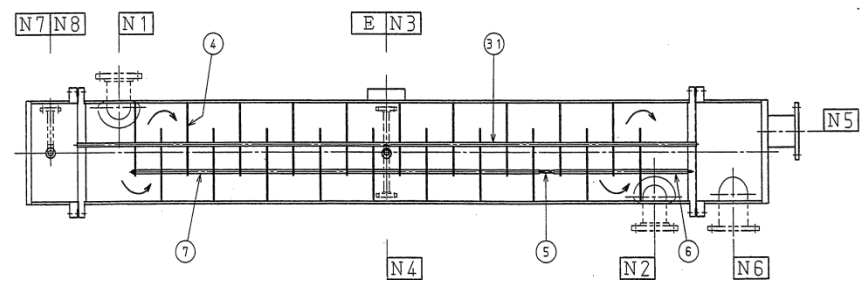
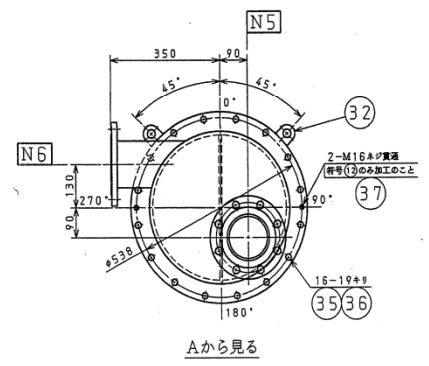
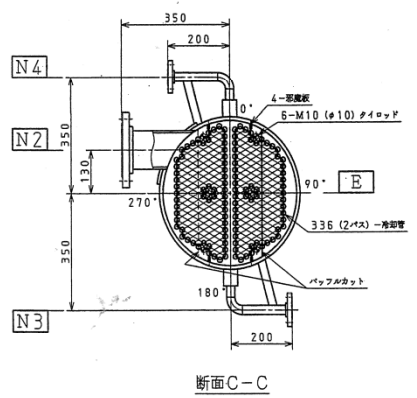
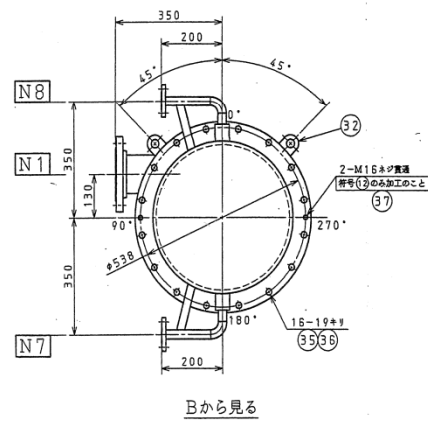
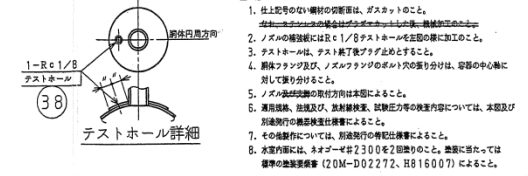
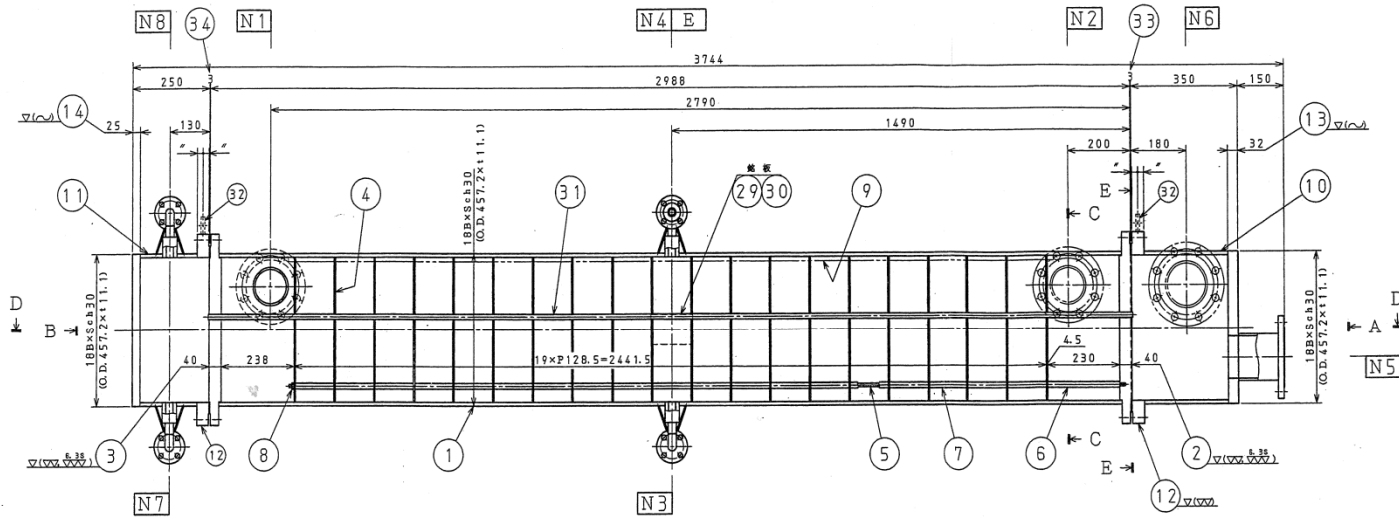
製品名(和文)
 SC200MJ-1.02M ギヤポンプ
 TITLE ENGLISH
 SC200MJ-102M GEAR PUMP

DWG NO. 405-30999
 SHEET 1/1
 訂定REV A

寸法単位 : mm

405-30999

図4 油ポンプ図面



呼称	材質	規格	数量	備考
N8 3/4B JIS10K SOFRF	80	1	1	ベント
N7 3/4B JIS10K SOFRF	80	1	1	ドレン
N6 5B JIS10K SOFRF	4.0	1	1	冷却水出口
N5 5B JIS10K SOFRF	4.0	1	1	冷却水入口
N4 3/4B JIS10K SOFRF	80	1	1	ベント
N3 3/4B JIS10K SOFRF	80	1	1	ドレン
N2 4B JIS10K SOFRF	4.0	1	1	油出口
N1 4B JIS10K SOFRF	4.0	1	1	油入口
材質呼称	ステン	規格	用途	備考
管台	管台	管台	管台	管台

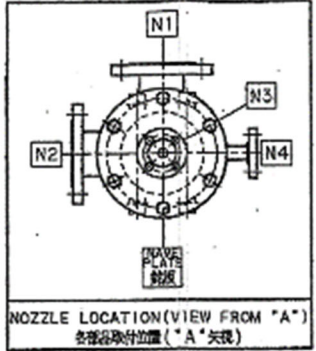
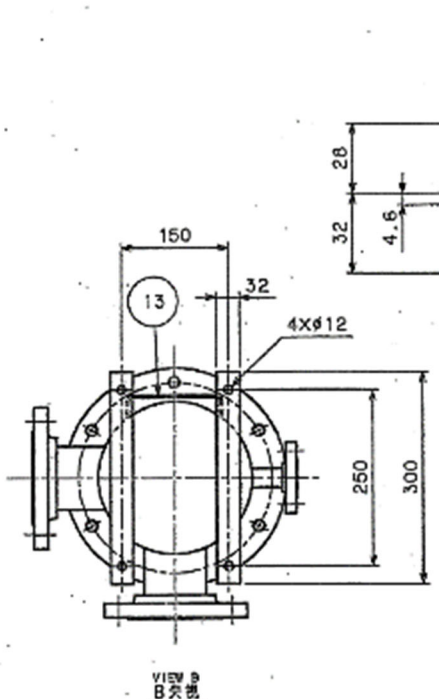
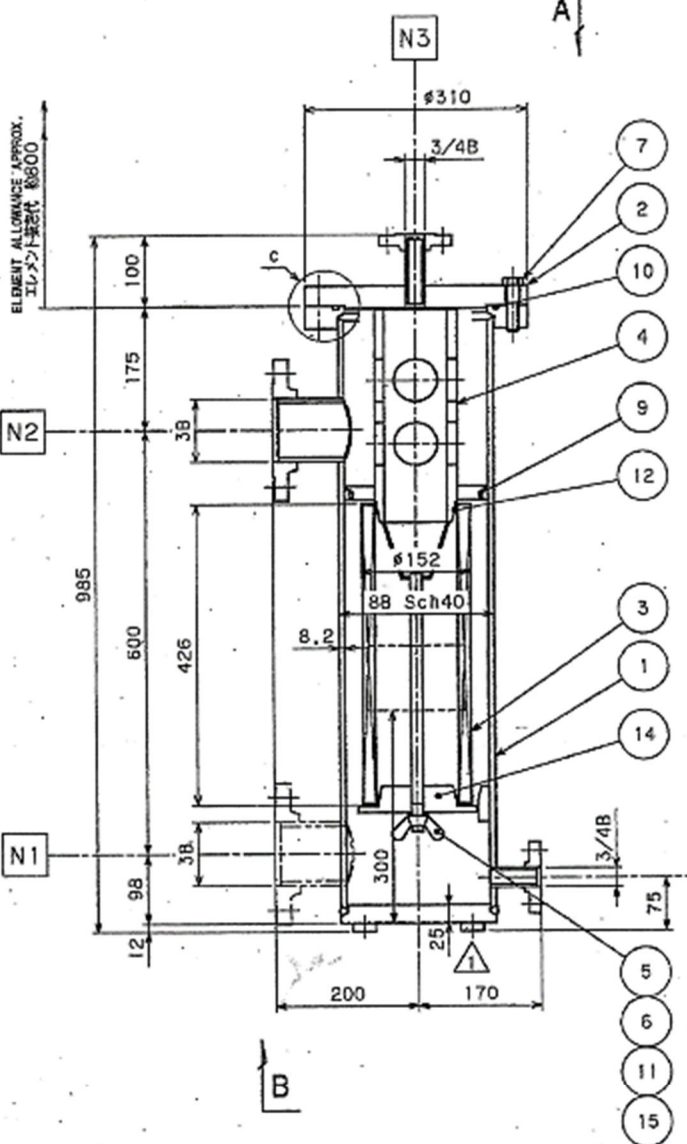
主要仕様	
内容積	0.24 m³
仕舞部積	1.21 m³
材質	鋼
適用注液	高圧ガス保安法 冷凍保安規制
設計圧力	2.0 MPaG
運転圧力	1.7 MPaA
設計温度	100 ℃
運転温度	87/50 ℃
管径	1.0 mm
管厚	1.0 mm
放射線検査	—
応力除去	NONE
潤滑剤	—
潤滑剤手動率	1.00
管圧試験圧力	3.0 MPaG
気密試験圧力	2.2 MPaG
空重量	1370 kg
運転重量	1600 kg
輸送重量	1780 kg
管重量	—
数量	1

呼称	仕様	数量	単位	備考
S 38	BBSA-BE-PT01-000	ブラダ	(R1/8)	SUS304 2
S 37	BBSA-BC-M016-070	押しボルト	(M16×70)	SUS304 4
S 36	BNLG-S2-M016	六角ナット	(M16)	S45C 6.4
S 35	BBLN-SB-M016-115	六角ボルト	(M16×115)	SNB7 3.2
S 34	V50P1070#65 (3A18114)	ガスケット	(φ519×φ435×13)	V#6501 1
S 33	V51P1001#50 (3A13503)	ガスケット	(13)	V#6501 1
S 32	R20P0159#01 (3219989)	高上本鋼	(12)	SS400 4
S 31	R20P0259#03 (3314738)	ローフランジ	(φ15.80×11.07×13000)	CI20T-1/H B36 1590 B
S 30	50B0010 (4R04448)	縦取付台	(H=50)	SS400 1
S 29	R20P0303 (3C44521)	縦取付台	(冷凍保安用)	SUS304 1
X 28		縦取付台	(FB25×14.5)	SS400 8
X 27		縦取付台	(19)	SM400B 2
X 26		カップリング	(φ48)	SF440A-N 4
X 25		90°ロングエルブ	(3/4B×ScH80)	STPG370-S 4
X 24		管台	(3/4B×ScH80)	STPG370-S 4
X 23		管台	(3/4B×ScH80)	STPG370-S 4
X 22		管台	(4B×ScH40)	STPG370-S 2
X 21		管台	(5B×ScH40)	STPG370-S 1
X 20		管台	(5B×ScH40)	STPG370-S 1
X 19		JISフランジ	(10K-3/4B SOPRF)	SS400 2
X 18		JISフランジ	(10K-5B SOPRF)	SS400 2
X 17		JISフランジ	(20K-3/4B SOHRF (A))	SF440A-N 2
X 16		JISフランジ	(20K-4B SOHRF (A))	SF440A-N 2
X 15		仕切板	(19)	SS400 1
X 14		縦取付台	(125)	SM400B 1
X 13		縦取付台	(132)	SM400B 1
X 12		フランジ		SM400B 2
X 11		胴体	(18B×ScH30)	STPG370-S 1
X 10		胴体	(18B×ScH30)	STPG370-S 1
X 9		縦取付台	(FB13×16)	SS400 4
X 8		六角ナット	(M10, 1種上)	SS400 6
X 7		スベーク	(3/8B)	SGP-E 116
X 6		スベーク	(3/8B)	SGP-E 6
X 5		タイロップ	(φ10)	SS400 6
X 4		パッフル	(14.5)	SS400 20
X 3		管板		SM400B 1
X 2		管板		SM400R 1
X 1		胴体	(18B×ScH30)	STPG370-S 1
S 00	B0BA1063 (1A15403)	油冷油器	組立詳細(3/3)	クォータライナ1
S 0	B0BA1062 (1A15402)	油冷油器	組立詳細(2/3)	クォータライナ1
MS	B0BA1061 (1A15401)	油冷油器	組立詳細(1/3)	クォータライナ1

寸法単位：mm

図6 油冷却器図面

△	設計上の変更	06.04.10	1777	1777
△	検査記録、検査結果	06.03.22	1777	1777
△	検査記録上の修正(設計-仕様書)	06.07.13	1777	1777
△				
△				



NO.	FLANGE SIZE	RANGE	Sch	UNIT	SERVICE	MATERIAL	REMARKS
N 4	JIS20K-3/4B	SOH,RF(A)	80	1	CRAN	SF440A-N	
N 3	JIS20K-3/4B	SOH,RF(A)	80	1	AIR VENT	SF440A-N	
N 2	JIS20K-3B	SOH,RF(A)	40	1	OIL OUTLET	SF440A-N	
N 1	JIS20K-3B	SOH,RF(A)	40	1	OIL INLET	SF440A-N	

NOZZLE TABLE / ノズル台表

NO.	ITEM	QTY	MATERIAL	REMARKS
15	SNAP PIN	1	SWRM	
14	ELEMENT HOLDER	1	SS400	DT113-00
13	NAME PLATE MOUNTING SEAT	1	SPCC	DL005-04 KSL DWS NO. 30E0010053
12	243 O-RING	2	FKM	AS568
11	PACKING	1	FKM	t2xφ28/φ16
10	G-220 O-RING	1	FKM	JIS B2401,4D
9	G-175 O-RING	1	FKM	JIS B2401,4D
8				
7	BOLT	6	SNB7	M16
6	WASHER	1	SS400	
5	WING NUT	1	SS400	M16
4	ELEMENT CARTRIDGE	1	STOM13A SS400	EL027-02
3	ELEMENT	1	SUS316 SUS304	P-F-LCN-6-10UW
2	COVER	1	S25C-N	EP024-04
1	BODY	1	STPG170S S25C-N	EP074-02

SPECIFICATION		仕様	
APPLICATION STANDARD	規格標準		
FILTRATION	ろ過精度	10μm (WIRE)	
FLUID	流体	ISO VG46	
FLOW	流量	500 L/min	
OPERATING TEMP.	動作温度	50 ℃	
OPERATING PRESS.	動作圧力	1.7 MPa	
PRESS. DROP	圧力損失	≤ 0.02MPa (at 50℃)	
DESIGN TEMP.	設計温度	100 ℃	
DESIGN PRESS.	設計圧力	2.0 MPa	
HYDRAULIC TEST PRESS.	水圧試験圧力	3.0 MPa	
PNEUMATIC TEST PRESS.	気圧試験圧力	2.2 MPa	
ELEMENT DIFFERENTIAL PRESS. RESISTANCE	エレメント差圧抵抗	0.7 MPa	
CORROSION ALLOWANCE	腐食余裕	1 mm	
VOLUME	容積	27 L	
EMPTY MASS	空重	110 kg	
FULL MASS	総重	135 kg	

寸法単位: mm

O NO.	04-74014-T
PR NO.	06-AA1-23203
ITEM NO.	OF-1

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	MARKING	TOTAL	PARTS NO.	REMARKS
CODE STEEL, LTD. 株式会社神戸製鋼所 製			数量 20S-002935		数量 A3	数量 1:7
88X38 OIL FILTER/オイルフィルタ BF10102-10UW ASSEMBLY/組立図			数量 SPL		数量 T. YAMADA, 04.22.2006	

図7 油濾過器図面

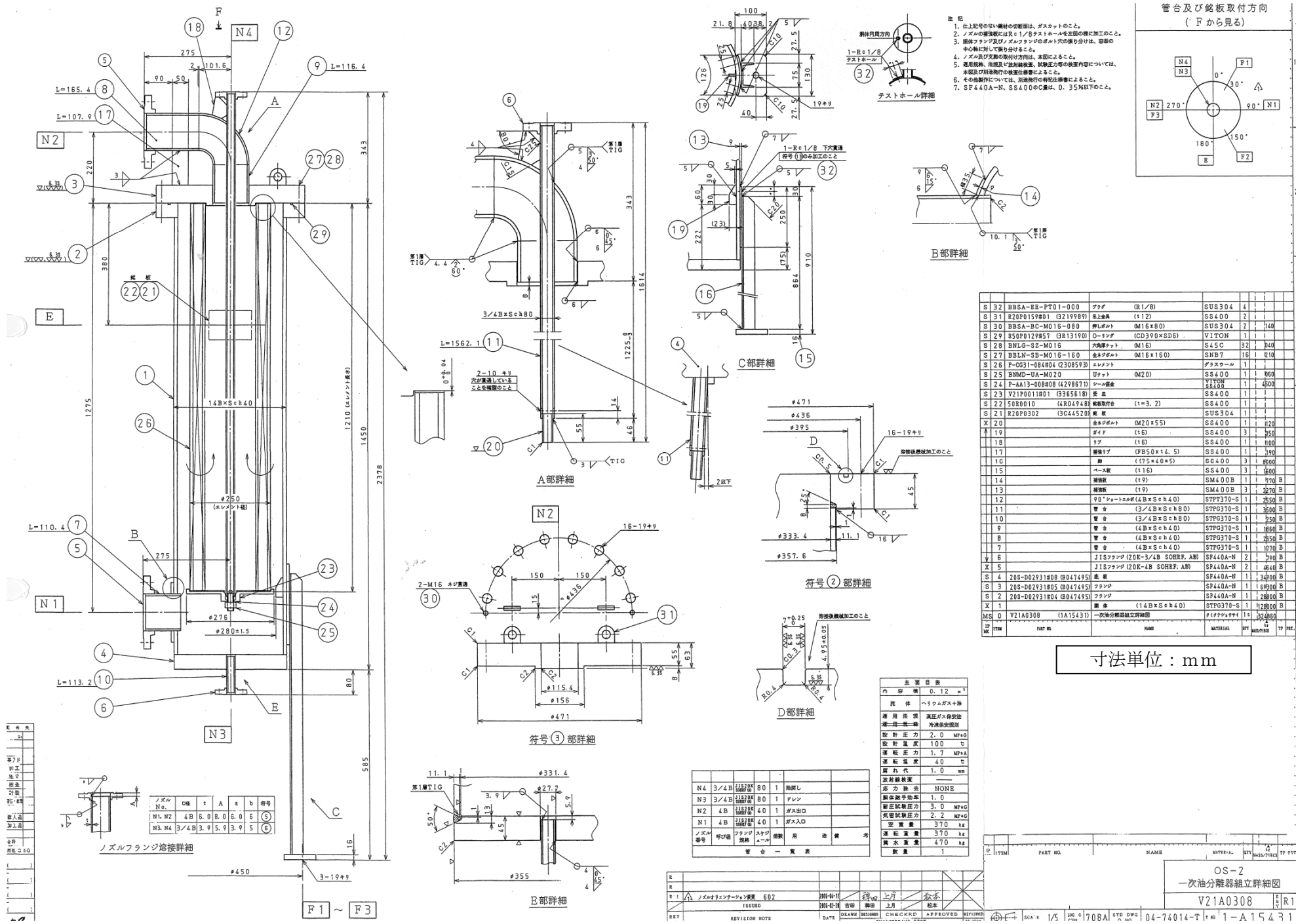
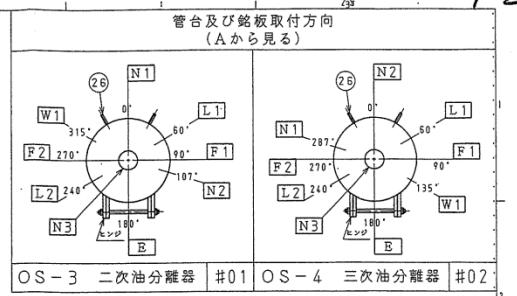
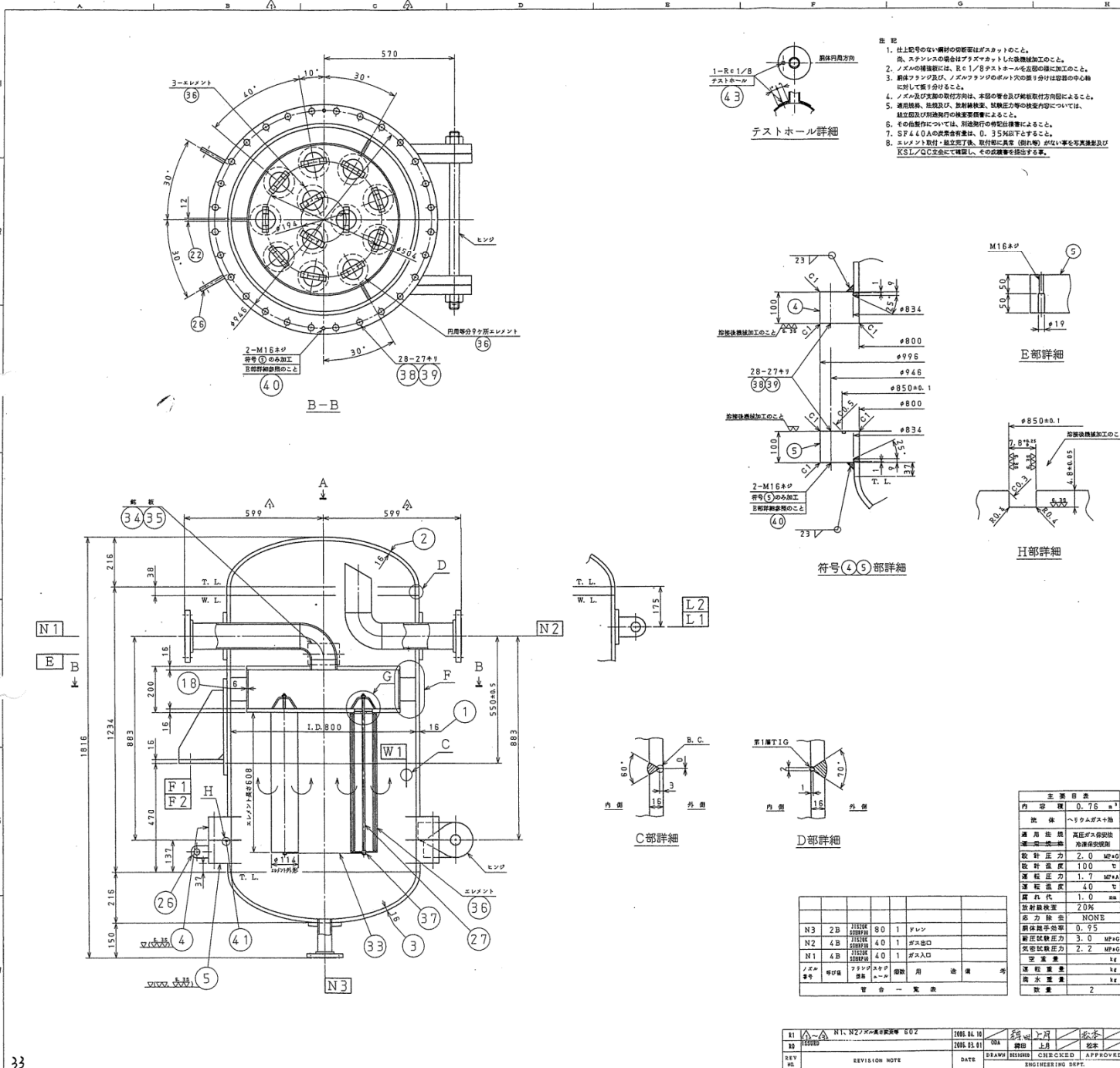


図8 1次油分離器図面



OS-3 二次油分離器 #01 OS-4 三次油分離器 #02

- 注
1. 上記番号のない鋼材の切断面はガスカットのこと。
 2. ステンレスの場合はプラズマカットした後機械加工のこと。
 3. ノズルの種類には、R1/8スタットホールを左図の様に加工のこと。
 4. ノズル及び支脚の取付方向は、本図の管台及び銘板取付方向によること。
 5. 適用材料、取付及び、取付後検査、圧力等の検査内容については、組立及び別添付の検査要領によること。
 6. 本図記載については、別添付の図面を参照すること。
 7. SF440Aの取付位置は、D. 35以下とすること。
 8. エレメント取付・組立完了後、取付後に異常（異音等）がない事を写真撮影及びKSL/QC文書にて確認し、その記録書を提出する事。

品番	名称	数量	単位	材料	備注		
S 43	BBSA-EE-PT01-000	ブタ	(R1/8)	SUS304	6		
S 42	BFWA-PA-006-090	刺ピン	(φ×90)	SWRM12	1		
S 41	BSP0617H31 (9454631)	ワッシャー	(GD844×SD6)	ステンレス	1		
S 40	BBSA-BC-M016-130	ワッシャー	(M16×130)	SUS304	2		
S 39	BNLG-SZ-M024	六角ナット	M24	S45C	58		
S 38	BBLN-SB-M024-270	六角ナット	M24×270	SNB7	28		
S 37	F-CB14-017#03 (429758)	取付ナット		SUS304	12		
S 36	F-CB14-5000 (2441801)	エレメント	(E620-AA917)	エレメント	12		
S 35	SOB0010 (4R04948)	網板取付金	(=3. 2)	SS400	1		
S 34	R20P03D2 (3C44520)	網板		SUS304	1		
X 33	バインド線 (φ1. 2)			SUS304W1	15		
X 32	六角ナット	M4. 2 (1個上)		SS400	2		
X 31	ボルト	(φ4. 2)		SS400	1		
X 30	ワッシャー	(140)		SS400	2		
X 29	ワッシャー	(140)		SS400	2		
X 28	六角ナット	M10. 1 (1個上)		SUS304	12		
X 27	ボルト	(φ10)		SUS304	12		
X 26	吊上金具	(116)		SS400	2		
X 25	吊上金具	(116)		SS400	2		
X 24	網板	(19)		SS400	4		
X 23	プレート	(116)		SS400	2		
X 22	網板	(112)		SS400	3		
X 21	取付板	(φ825×16)		SUS304	12		
X 20	管板	(116)		SS400	1		
X 19	管板			SS400	1		
X 18	管板	(16)		SS400	1		
X 17	網板	(116)		SM400B	2		
X 16	網板	(116)		SM400B	2		
X 15	網板	(116)		SM400B	1		
X 14	網板	(116)		SM400B	2		
X 13	90°フラットヘッド (4B×Sch40)			STPT370-S	2		
X 12	管台 (2B×Sch80)			STPG370-S	1		
X 11	管台 (4B×Sch40)			STPG370-S	1		
X 10	管台 (4B×Sch40)			STPG370-S	1		
X 9	管台 (4B×Sch40)			STPG370-S	1		
X 8	管台 (4B×Sch40)			STPG370-S	1		
X 7	JISフランジ (Q04-2B SOHRP (A))			SF440A-N	1		
X 6	JISフランジ (Q04-4B SOHRP (A))			SF440A-N	2		
S 5	Z08-D02#31#07 (B047495)	網板フランジ		SF440A-N	1		
S 4	Z08-D02#31#06 (B047495)	網板フランジ		SF440A-N	1		
X 3	正半円筒形管板 (ED800-16-B)			SM400B-SR1	1		
X 2	正半円筒形管板 (ED800-16-B)			SM400B-SR1	1		
X 1	網板 (116)			SM400B	1		
S 0	V21A0310 (1A15453)	二次、三次油分離器 独立詳細 (1/2)		V21A0309	15		
MS	V21A0309 (1A15452)	二次、三次油分離器 独立詳細 (1/2)		V21A0309	15		
IP					kg		
MT					kg		
ITEM	PART NO.	NAME	MATERIAL	QTY	WGT	TP	HT

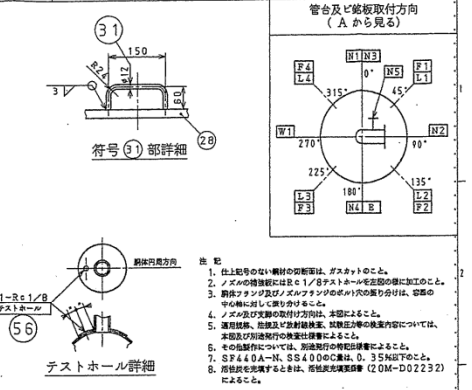
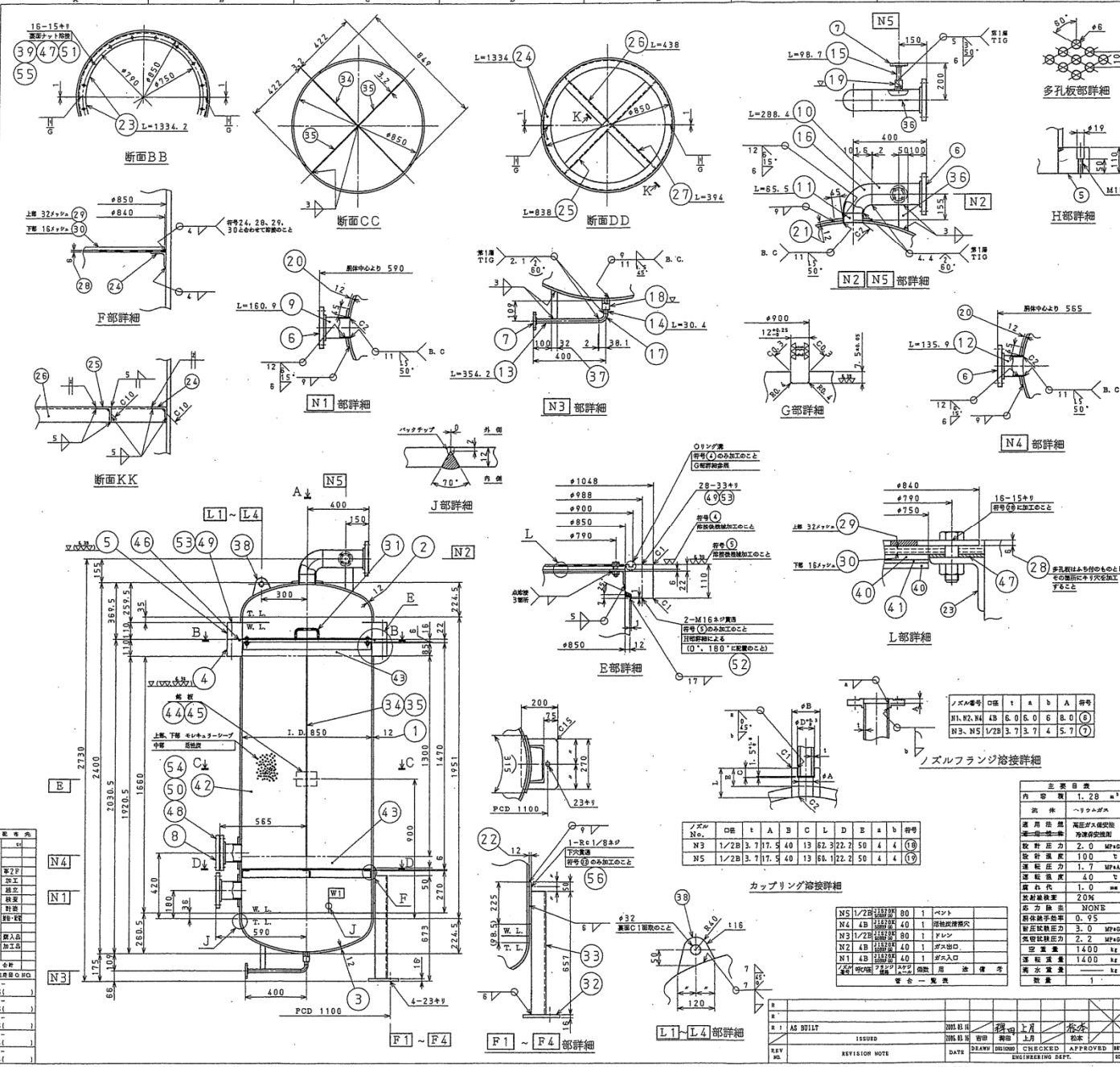
寸法単位：mm

主要目録	
円筒	0.76 m ³
管体	ヘリウムガス付地
適用圧力	高圧ガス保安法 適用標準 冷凍保安規則
設計圧力	2.0 MPaG
設計温度	100 ℃
運転圧力	1.7 MPaA
運転温度	40 ℃
筒体厚	1.0 mm
放射線透過	20%
応力除去	NONE
胴体透率	0.95
耐圧試験圧力	3.0 MPaG
気密試験圧力	2.2 MPaG
空重量	kg
運送重量	kg
雨水重量	kg
数量	2

品番	名称	数量	単位	材料	備注	
N3	2B	JISフランジ	80	1	ドレン	
N2	4B	JISフランジ	40	1	ガス出口	
N1	4B	JISフランジ	40	1	ガス入口	
ノズル	材質	ステンレス	規格	用	寸法	秀
番号	呼び径	規格	用	寸法	秀	
	規格	用	寸法	秀		

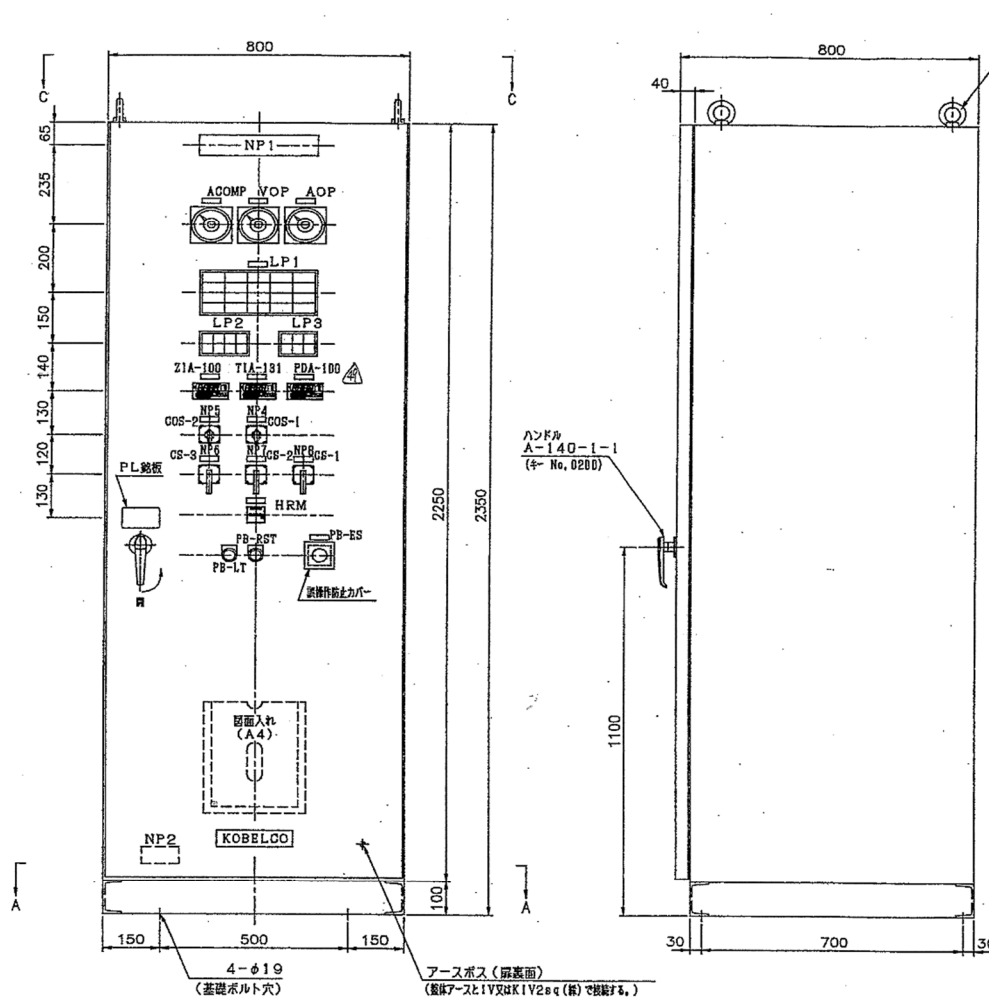
NO. 11	REV. 01	DATE	2006.01.10	SCALE	1/8	FIG. NO.	708A	REV. 01	DATE	2006.01.10	SCALE	1/8	FIG. NO.	708A	REV. 01	DATE	2006.01.10	SCALE	1/8	FIG. NO.	708A
--------	---------	------	------------	-------	-----	----------	------	---------	------	------------	-------	-----	----------	------	---------	------	------------	-------	-----	----------	------

図9 2次・3次油分離器図面



品番	名称	数量	単位	備注
S 56	BBSA-BB-PT01-000	1	個	フラグ (R1/B)
S 55	BWCC-BA-012	1	個	六角ねじ (12)
S 54	BNLG-S2-M20	1	個	六角ナット M20
S 53	BNLG-S2-ML30	1	個	六角ナット M30
S 52	BBSA-BC-M016-140	1	個	六角ナット M16
S 51	BBSA-BA-M012-040	1	個	六角ナット M12
S 50	BBLM-SB-M20-110	1	個	六角ナット M20
S 49	BBLM-SB-M30-300	1	個	六角ナット M30
S 48	R20P0173B05 (B242903)	1	個	ボナケット (JIS20K-4BMD)
S 47	V79P1101B15 (B277748)	1	個	ボナケット (08B44PCD19D1015B15)
S 46	B50P0129B08 (R13190)	1	個	ボンゴ (CD886*SD10)
S 45	S080010 (GR04948)	1	個	検取付台 (H=50)
S 44	R20P0302 (GC44520)	1	個	検取付台 (検取付台)
S 43	V50P0717 (GC12802)	1	個	検取付台 (検取付台)
S 42	V50P0716 (GC12761)	1	個	検取付台 (検取付台)
S 41	ガラスローラー	1	個	(φ750×110)
S 40	フィルター	1	個	(φ780×118)
S 39	六角ナット	1	個	M6 (2)
S 38	六角ナット	1	個	M12 (1)
S 37	六角ナット	1	個	(FB32×4.5)
S 36	六角ナット	1	個	(FB50×4.5)
S 35	六角ナット	1	個	(13.2)
S 34	六角ナット	1	個	(13.2)
S 33	六角ナット	1	個	(1200×80×7.5)
S 32	ベースプレート	1	個	(116)
S 31	ボルト	1	個	(φ2)
S 30	ボルト	1	個	(φ4, 16ヶ所)
S 29	ボルト	1	個	(φ4, 32ヶ所)
S 28	六角ナット	1	個	(φ4×16×10#4)
S 27	六角ナット	1	個	(L50×50×t6)
S 26	六角ナット	1	個	(L50×50×t6)
S 25	六角ナット	1	個	(L50×50×t6)
S 24	六角ナット	1	個	(L50×50×t6)
S 23	六角ナット	1	個	(L50×50×t6)
S 22	六角ナット	1	個	(112)
S 21	六角ナット	1	個	(112)
S 20	六角ナット	1	個	(112)
S 19	六角ナット	1	個	(SF440A-N)
S 18	六角ナット	1	個	(SF440A-N)
S 17	六角ナット	1	個	(1/2B×S×t8D)
S 16	六角ナット	1	個	(4B×S×t4D)
S 15	六角ナット	1	個	(1/2B×S×t8D)
S 14	六角ナット	1	個	(1/2B×S×t8D)
S 13	六角ナット	1	個	(1/2B×S×t8D)
S 12	六角ナット	1	個	(4B×S×t4D)
S 11	六角ナット	1	個	(4B×S×t4D)
S 10	六角ナット	1	個	(4B×S×t4D)
S 9	六角ナット	1	個	(4B×S×t4D)
S 8	JISフランジ	1	個	(20K-4B BRFP)
S 7	JISフランジ	1	個	(20K-1/2B SCRFP AB)
S 6	JISフランジ	1	個	(20K-4B SCRFP AB)
S 5	六角ナット	1	個	(20K-1/2B)
S 4	六角ナット	1	個	(20K-1/2B)
S 3	六角ナット	1	個	(BD950-12-B)
S 2	六角ナット	1	個	(BD950-12-B)
S 1	六角ナット	1	個	(112)
MS	V50A0115 (1A1595)	1	個	検取付台 (検取付台)

図10 油吸着器図面

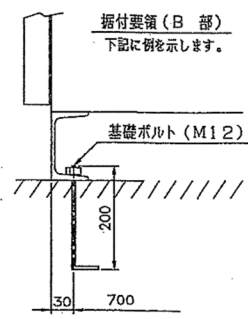


4-M16吊りボルト

ハンドル
A-140-1-1
(# No. 020D)

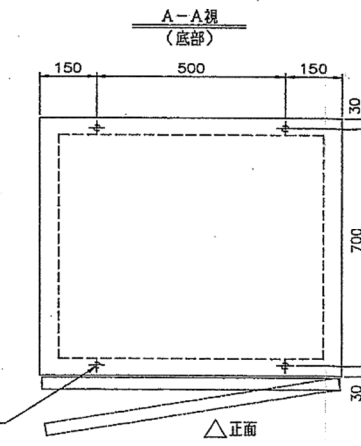
4-φ19
(基礎ボルト穴)

アースボス (扉裏面)
(数値7-スと1V又はK1V2sq (積) で接続する。)



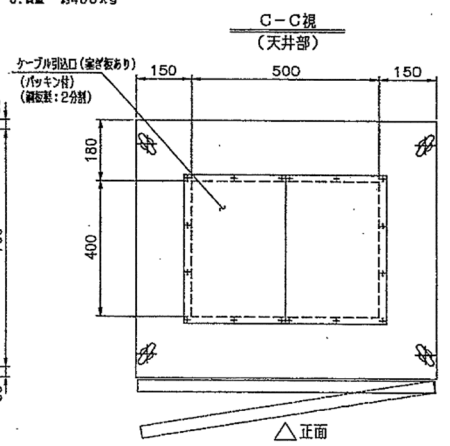
据付要領 (B 部)
下記に併示します。

基礎ボルト (M12)



A-A 視
(底部)

△ 正面



C-C 視
(天井部)

△ 正面

符号	名称	記入文字	備考
NP1	主観板	ヘリウム圧縮機制御装置	
NP2	定格銘板		扉裏面取付
ACOMP	交流電流計	主電動機電流計	設定指針付
VOP	交流電圧計	給油ポンプ電圧計	
AOP	交流電流計	給油ポンプ電流計	設定指針付
LP1	集合表示灯	故障表示	運転不可状態 (故障) 表示
LP2	集合表示灯		運転不可状態 (故障) 表示
LP3	集合表示灯		異常状態 (故障) 表示
ZIA-100	指示警報計	スライド弁開度	
TIA-131	指示警報計	給油温度	
PDA-100	指示警報計	吸込-吐出差圧	
NP4	用途銘板	圧縮機操作	
COS-1	切替スイッチ	手動-自動	2ノッチ90°
NP5	用途銘板	スライド弁	
COS-2	切替スイッチ	手動-自動	2ノッチ90°
NP6	用途銘板	スライド弁	
CS-3	操作スイッチ	アンロード-ロード	中央スプリングリターン
NP7	用途銘板	給油ポンプ	
CS-2	操作スイッチ	停止-起動	中央スプリングリターン
NP8	用途銘板	圧縮機	
CS-1	操作スイッチ	停止-起動	中央スプリングリターン
HRM	積算時間計	給油ポンプ運転時間	
PB-LT	押釦スイッチ	ランプテスト	φ30ダルマ (緑)
PB-RST	押釦スイッチ	故障リセット	φ30ダルマ (黄)
PB-ES	押釦スイッチ	非常停止	φ30ダルマ (赤)

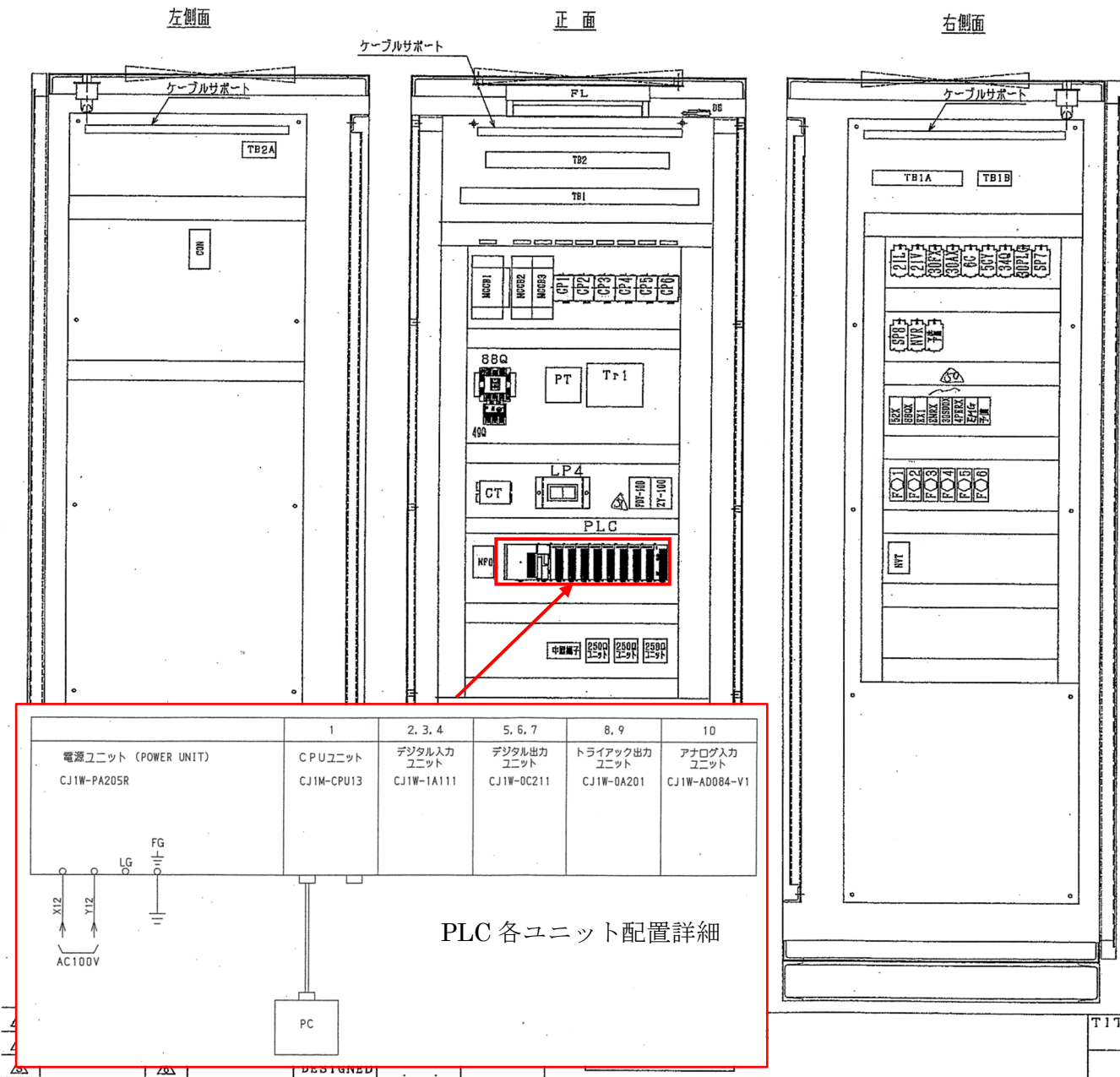
仕様

- 構造 扉内開閉自在自立型
- 材料 本体 : SEHC-φ2.3
扉 : SEHC-φ2.3
中板 : SEHC-φ3.2
チャンネルベース : SS400
- 塗装 外面: マンセル 5Y 7/1 半ツヤ
内面: マンセル 5Y 7/1 半ツヤ
- 銘板 透明アクリル 裏面: 白地黒文字 丸コシツク体 貼付 (主観板は、ビス止め)
- 質量 約400kg

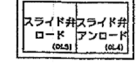
REV	SEQ.	COMP'D	DWG. NO.	T. NO.	ITEM
-X					
PART CODE					NAME
CAREER					NAME
SCALE					SUB ASS

寸法単位: mm

図11(1) ヘリウム圧縮機運転操作盤 外観図

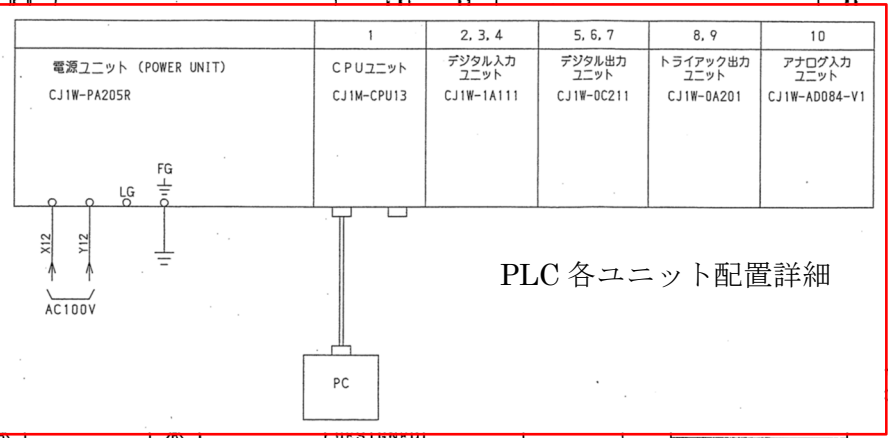


盤内表示灯 (LP4) 銘板記入文字



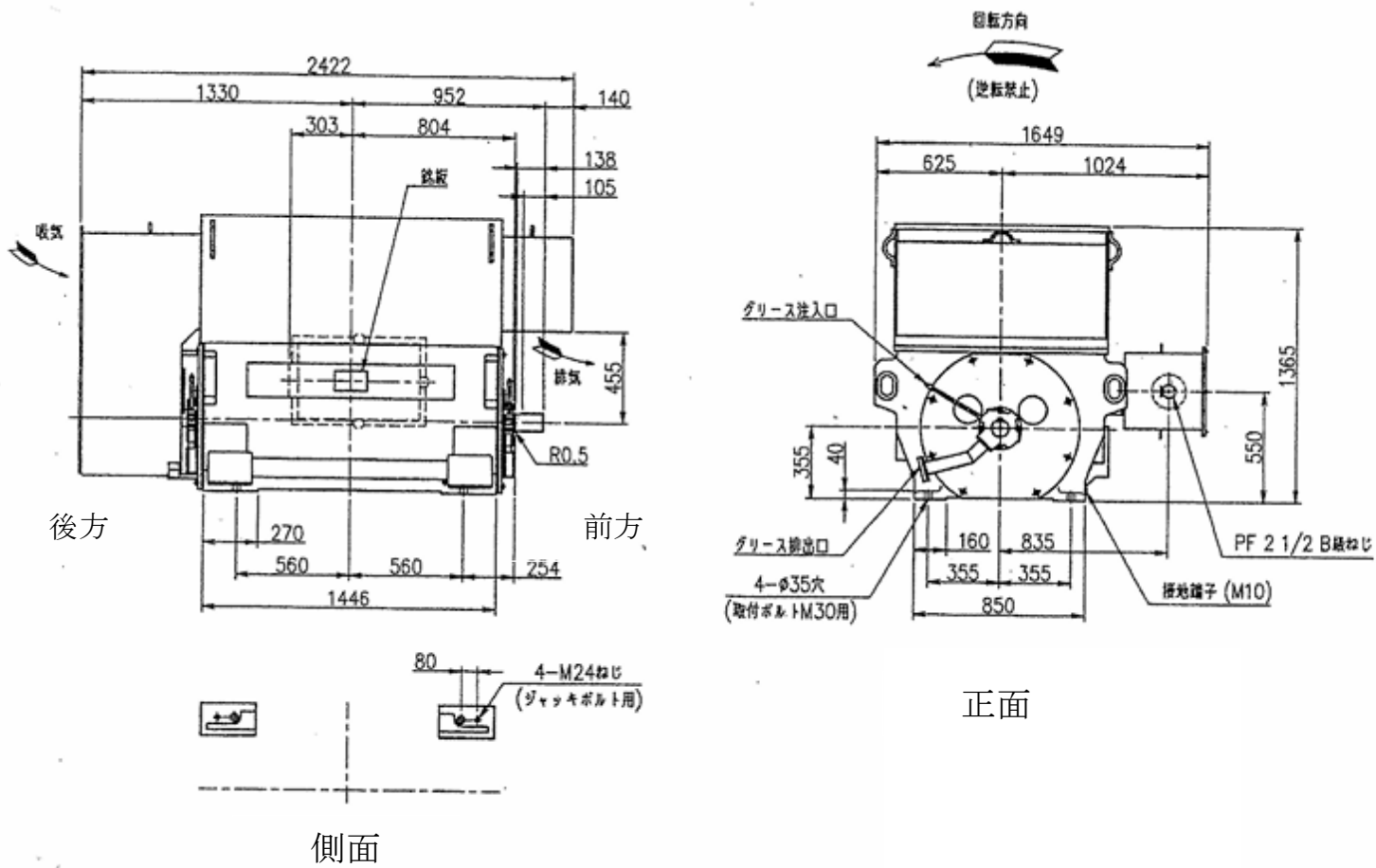
用途銘板記入文字

符号	記入文字	仕様
MCCB1	動力電源	アクリル 12×10×40
MCCB2	制御電源	アクリル 12×10×40
MCCB3	蛍光灯・コンセント	アクリル 12×10×40
CP1	給油ポンプ用電源	アクリル 12×10×40
CP2	シーケンサ用電源	アクリル 12×10×40
CP3	スライド弁電源	アクリル 12×10×40
CP4	盤内計器電源	アクリル 12×10×40
CP5	蛍光灯	アクリル 12×10×40
CP6	コンセント	アクリル 12×10×40



PLC 各ユニット配置詳細

図 11 (2) へリウム圧縮機運転操作盤 内部配置図

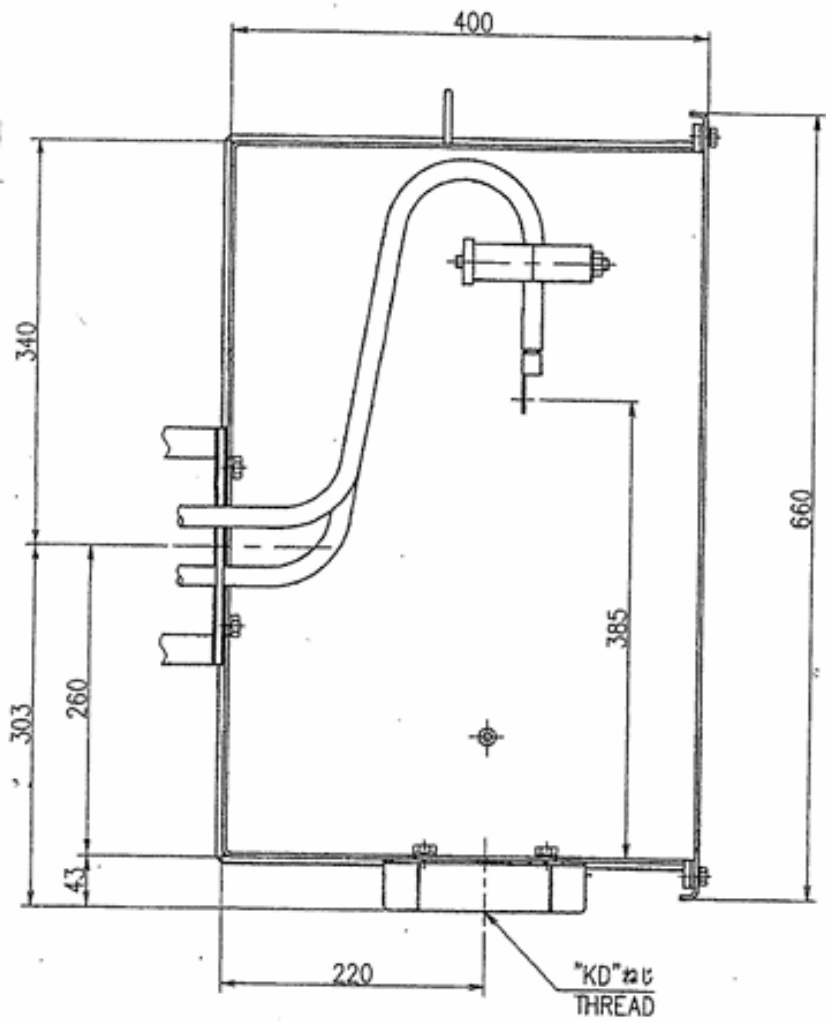


電動機重量 3800 kg

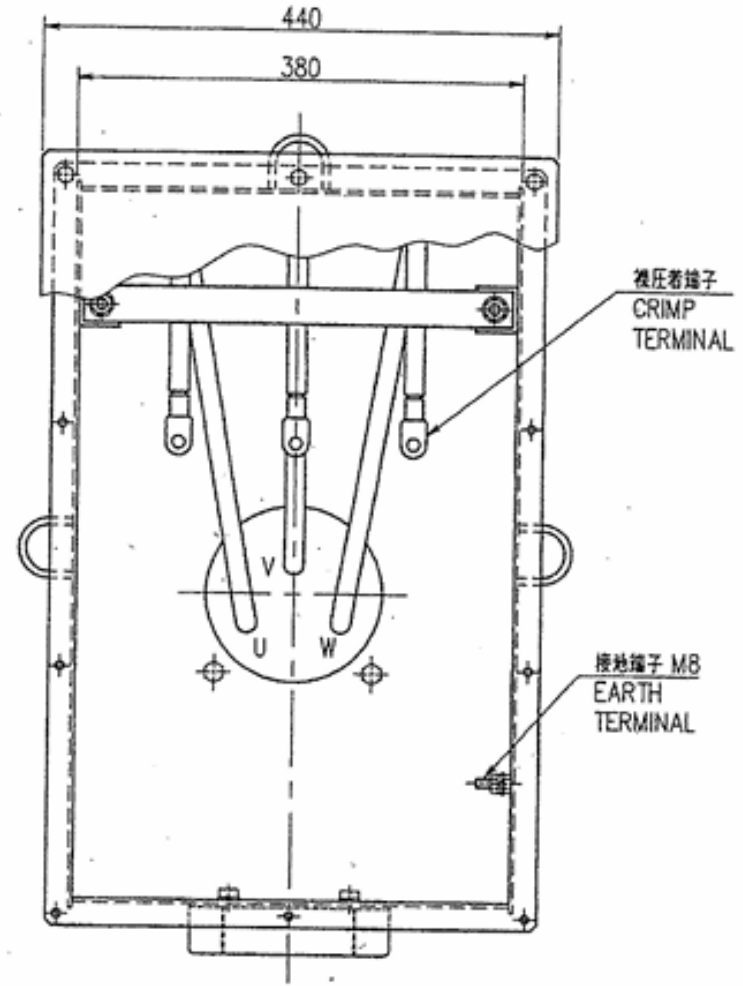
- 塗装色: マンセル 2.5PB5/6
 軸受潤滑油: マルティロック SDX
 付属品
- | | |
|------------|----|
| 軸継ぎ | 1個 |
| ジャッキボルト | 4個 |
| エンドプレート | 1個 |
| 六角穴付ボルトM16 | 1個 |
| ばね座金 M16 | 1個 |

寸法単位: mm

図12(1) ヘリウム圧縮機用電動機 側面図(左), 正面図(右)



上面



側面

寸法単位：mm

図 1 2 (2) ヘリウム圧縮機用電動機 電源端子箱 上面図 (左) , 側面図 (右)

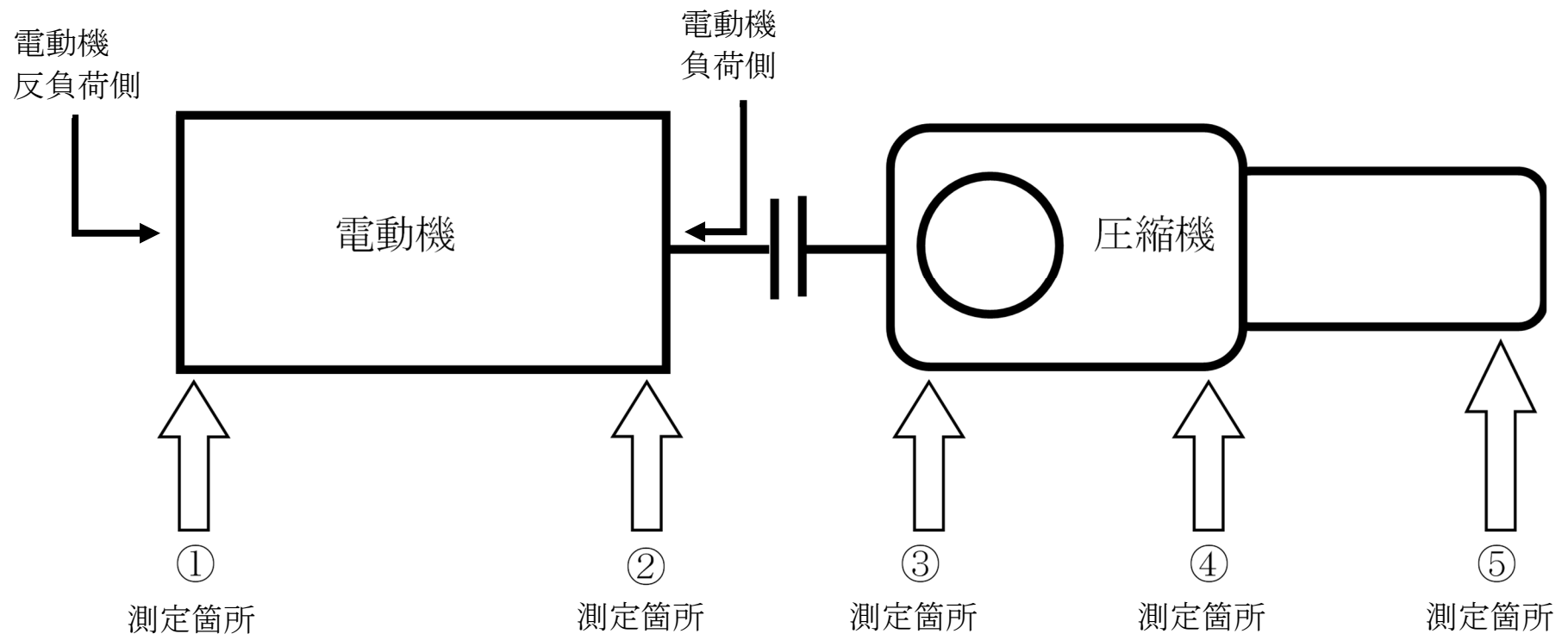


図 1 3 圧縮機試運転時における振動測定箇所