

HTTR 加圧水循環ポンプ用交換部品の購入
仕様書

令和 6 年 11 月

日本原子力研究開発機構
大洗原子力工学研究所 高温工学試験研究炉部
HTTR 運転管理課

1. 件名

加圧水循環ポンプ用交換部品の購入

2. 目的

本件は、日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）大洗原子力工学研究所の高温工学試験研究炉（HTTR）における高温ガス炉実証炉開発事業（超高温を利用した水素大量製造技術実証事業）のうち、高温ガス炉実証炉開発のための HTTR 設備運営に向けて加圧水冷却設備加圧水循環ポンプ用交換部品を購入するものである。

加圧水冷却設備は原子炉の運転中において、加圧水循環ポンプにより加圧水を加圧水冷却器に送り 1 次冷却材及び 2 次冷却材ヘリウムガスを冷却する一方で、加圧水空気冷却器により加圧水の熱を大気放散する設備であり、このうちの加圧水循環ポンプについて交換用の部品を購入する。

3. 設備仕様

別紙表 1 に加圧水循環ポンプの仕様を示す。

4. 納入品仕様

No.	品目	使用対象及び購入数量	備考
1	メカニカルシール	ポンプ A 及び B 用 各 1 式	部品詳細仕様は表 2 を参照 ミルシートを提出すること
2	加圧水循環ポンプ用消耗品	ポンプ A 及び B 用 各 1 式	部品詳細仕様は表 3 を参照
3	フライホイール部消耗品	ポンプ A 及び B 用 各 1 式	
4	メカニカルシール用 O リング	ポンプ A 及び B 用 各 1 式	
5	冷却水ユニオン	ポンプ B 用 1 式	部品詳細仕様は表 4 を参照
6	サイトグラス	ポンプ B 用 1 式	

詳細仕様は表 2 に示す。

5. 仕様検査

納入品について次の項目の検査が行われ、要求事項を満たしていることを確認する。

なお、下記の(1)~(4)の検査記録について受注者で納入品と相違のないことを確認し、提出された検査記録について JAEA で確認を行うものとする。

(1) 員数検査

納入品の員数が揃っていることを確認する。

(2) 外観検査

納入品を目視により確認し、使用に傷や損傷の無いことを確認する。

(3) 材料検査

納入品のうちメカニカルシールについて、回転環の材質が TB340H、静止環の材質が SUS316 であり、これらの化学成分及び機械的性質が規格を満たしていることをミルシートにより確認する。

(4) 寸法検査

納入品のうちメカニカルシールの呼径が $\phi 115$ であることを確認する。

6. 提出書類

No.	図 書	提出時期	部 数	備 考
1	検査記録	納入時	2	【5.検査】の要求事項への適合状況の記録を含むこと。
2	納入品リスト	納入時	2	
3	品質マネジメント計画書*	契約後速やかに	1	

※ISO9001 を取得しており、当該契約範囲が適用となっている場合は提出不要とする。また、それらを確認できるエビデンスを提出すること。

(提出場所)

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地

原子力機構 大洗原子力工学研究所 高温工学試験研究炉部 HTTR 運転管理課

7. 納 期

令和 8 年 3 月 16 日

8. 納入場所

(1) 納入場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地

原子力機構 大洗原子力工学研究所 HTTR 原子炉建家

(2) 納入条件

持込渡し

9. 検収条件

第 4 項に示す購入品を第 8 項で定める納入場所に納入し、第 6 項に示す提出図書の完納をもって検収とする。

10. 品質保証

- (1) 「大洗原子力工学研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」及び「H T T R品質保証管理要領書」、並びに受注者の品質マネジメント計画書を遵守し、本仕様書に定められた製作品を納入すること。なお、契約前又は契約後に品質マネジメント計画書等の内容確認を必要とする場合はH T T R運転管理課又は調達課にて閲覧又は提供を可能とする。
- (2) 受注者は、品質マネジメント計画書を提出し、提出後に原子力機構の監査を受けること。ただし、既に本調達が適用範囲に含まれる品質マネジメント計画書を原子力機構大洗原子力工学研究所に提出した場合であって、過去 3 年以内に原子力機構大洗原子力工学研究所の実施する監査を受け、結果が良好であり、その後も品質マネジメント計画書に大きな変更がない場合は監査を不要とする。
- (3) 受注者は、納入にあたり、重大な不適合が発生した場合は、原子力機構の実施する受注者監査の実施結果に基づいて必要な改善を行うこと。
- (4) 受注者は、本製作に係る不具合の報告及び処理については、原子力機構が実施する不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領（大洗QAM-03）に対応すること。

11. 適用規格等

- (1) 日本産業規格 JIS
- (2) 大洗原子力工学研究所 安全管理仕様書

12. 特記事項

- (1) 受注者は、本件仕様書に記載のない事項又は記載事項に擬義が生じた場合は、原子力機構担当者と協議の上対応すること。
- (2) 受注者は、製品の梱包及び出荷を損傷及び錆等の防止対策を施し、現地に安全に到着する方法で行うこと。また、梱包は1つにつき、重量を20キロ程度とすること。
- (3) 受注者は、各部品について、ポンプA用もしくはB用であることが分かるように識別すること。
- (4) 受注者は、製品の運用に必要な技術情報（保安に係るものに限る）があった場合は、納入後であっても原子力機構に提供すること。
- (5) 受注者は、本調達において、安全を最優先とする意識を育成し、維持する活動を行っている者を従事させること。
- (6) 受注者は、全ての下請負者に契約事項、注意事項等を確実に周知徹底させ事故防止につとめること。
- (7) 受注者は、受注者社内規則に基づき検査記録等の保管・管理及び処分を行うこと。また、業務上知り得た情報を、原子力機構の許可無く第三者に口外してはならない。

13. グリーン購入法の推進など

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。

- (2) 本件仕様書に定める提出図書（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。
- (3) 受注者は、大洗原子力工学研究所環境方針を遵守し、省エネルギー、省資源に努めること。
- (4) 受注者は、大洗原子力工学研究所構内に乗り入れる車両のアイドリングを禁止し自動車の排気ガスの低減に努めること。

表 1. 加圧水循環ポンプの仕様

名 称	加圧水循環ポンプ
設置台数	2
形 式	横置遠心式
取扱流体	加圧水
比 重	0.9119
最高使用圧力	4.7 MPa (48 kg/cm ² G)
最高使用温度	170 °C
流 量	638 t/h
揚 程	92 m
原動機出力	260 kW
回 転 数	2970 min ⁻¹
吸込圧力	3 MPa
吸込温度	160 °C
軸 封	メカニカルシール
製造業者	三菱重工業株式会社

表 2. メカニカルシール仕様

形 式	回転形マルチスプリングシール
型 式	JB25-RF9
呼 径	φ 115
冷却方式	自己循環方式
数量※	2
<p>材料検査：メカニカルシール本体である「回転環」及び「静止環」に対して実施し、ミルシートを提出すること。</p> <p>回転環材質：TB340H (JIS H4650 - 2016)</p> <p>静止環材質：SUS316 (JIS G4304 - 2012)</p> <p>寸法検査：メカニカルシールの呼径がφ 115であることを確認すること。</p> <p>※ポンプ 1 台分 (= 1 式) の数量である。</p>	

表3. 消耗品一覧

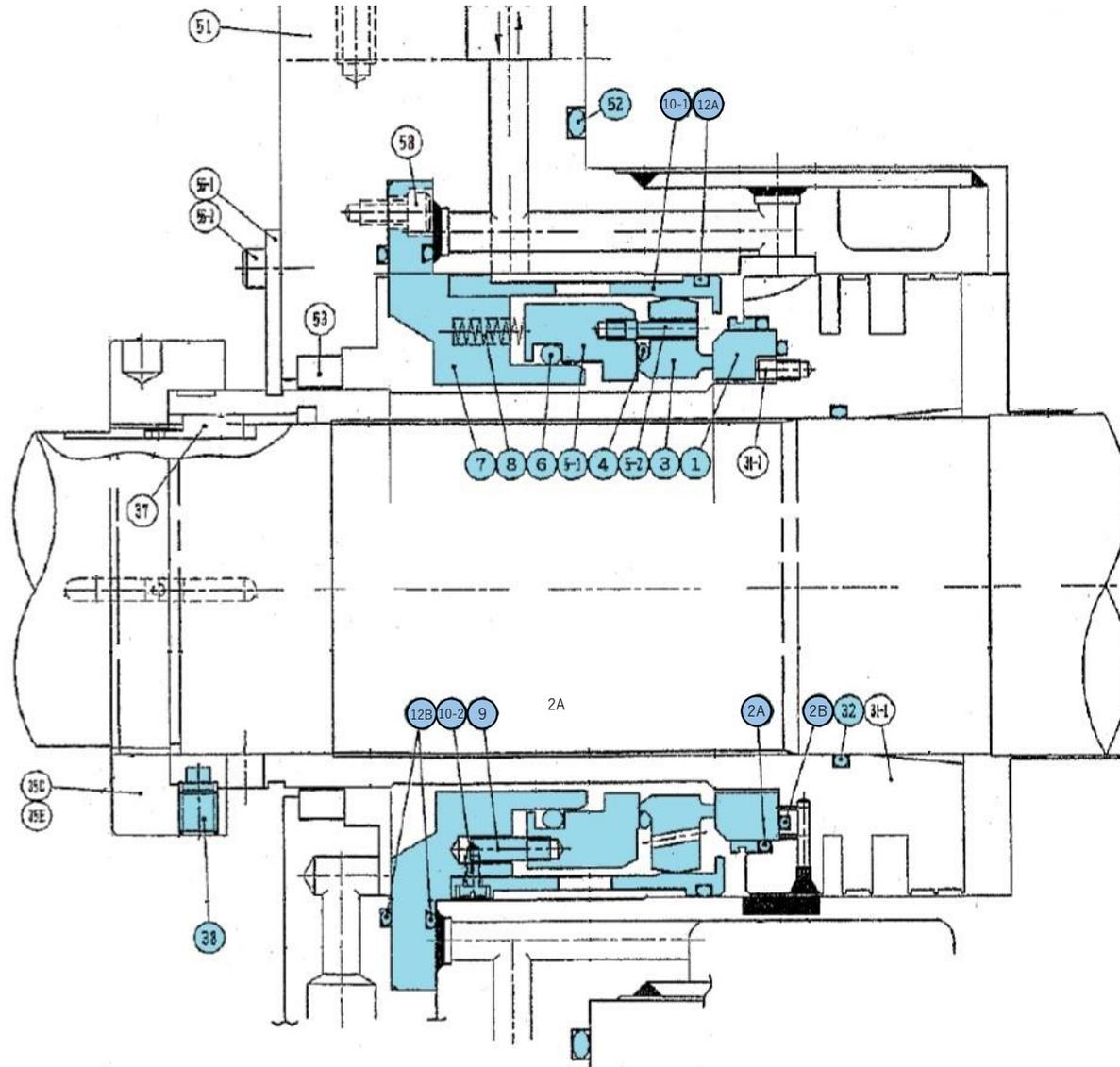
No.	種類	部品番号	部品名	仕様	数量※
1	ポンプ用 消耗品 図2参照	18-1	ポンプ玉軸受（継手側）	#6314	1
2		18-2	ポンプ玉軸受（軸端側）	#7314	1
3		970-1	Oリング	G38	4
4		970-2	Oリング	G16	2
5		970-3	Oリング	G230	2
6		971-1	うず巻ガスケット（ケーシング/ケーシングカバー）	2600N-E00 405x377x4.5	2
7		971-2	シートガスケット（ポンプ軸受箱カバー外側）	240x181x0.5	2
8		971-3	シートガスケット（ポンプ軸受箱カバー内側）	276x197x0.5	2
9		944	転がり軸受用座金	AW-14	2
10		46-1	ころがり軸受用ナット	AN14	1
11		46-2	ころがり軸受用ナット	AN14	1
12	フライホイール用 消耗品 図3参照	18-1	フライホイール玉軸受（モータ側）	#6314	1
13		18-2	フライホイール玉軸受（ポンプ側）	#6314	1
14		971-1	シートガスケット（フライホイール軸受箱カバー外側）	276x197x0.5	2
15		971-2	シートガスケット（フライホイール軸受箱カバー内側）	240x181x0.5	2
16		944	ころがり軸受用座金	AW-14	2
17	メカニカルシール用Oリング	2A	Oリング	G29	2
18		2B	Oリング	G25	2
19		4	Oリング	G24	2
20		6	Oリング	P115	2
21		12A	Oリング	G36	2

※ポンプ1台分（=1式）の数量である。

表4. 冷却水ユニオン及びサイトグラス仕様

No.	部品番号	部品名	仕様	数量※
22	-	冷却水ユニオン	20 x 15	8
23	-	サイトグラス	3/4 B用	2
24	-	サイトグラス	1/2 B用	4

※ポンプ1台分（=1式）の数量である。
使用箇所について図4参照




 メカニカルシール
 製作範囲

番号	部品名
1	回転環
2A	Oリング
2B	Oリング
3	シールリング
4	Oリング
5-1	静止環
5-2	ピン
6	Oリング
7	リテーナ
8	スプリング
9	回り止めピン
10-1	アダプタ
10-2	平小ねじ
12A	Oリング
12B	Oリング
32	Oリング
38	セットスクリュ
52	Oリング

図1. メカニカルシール概要図

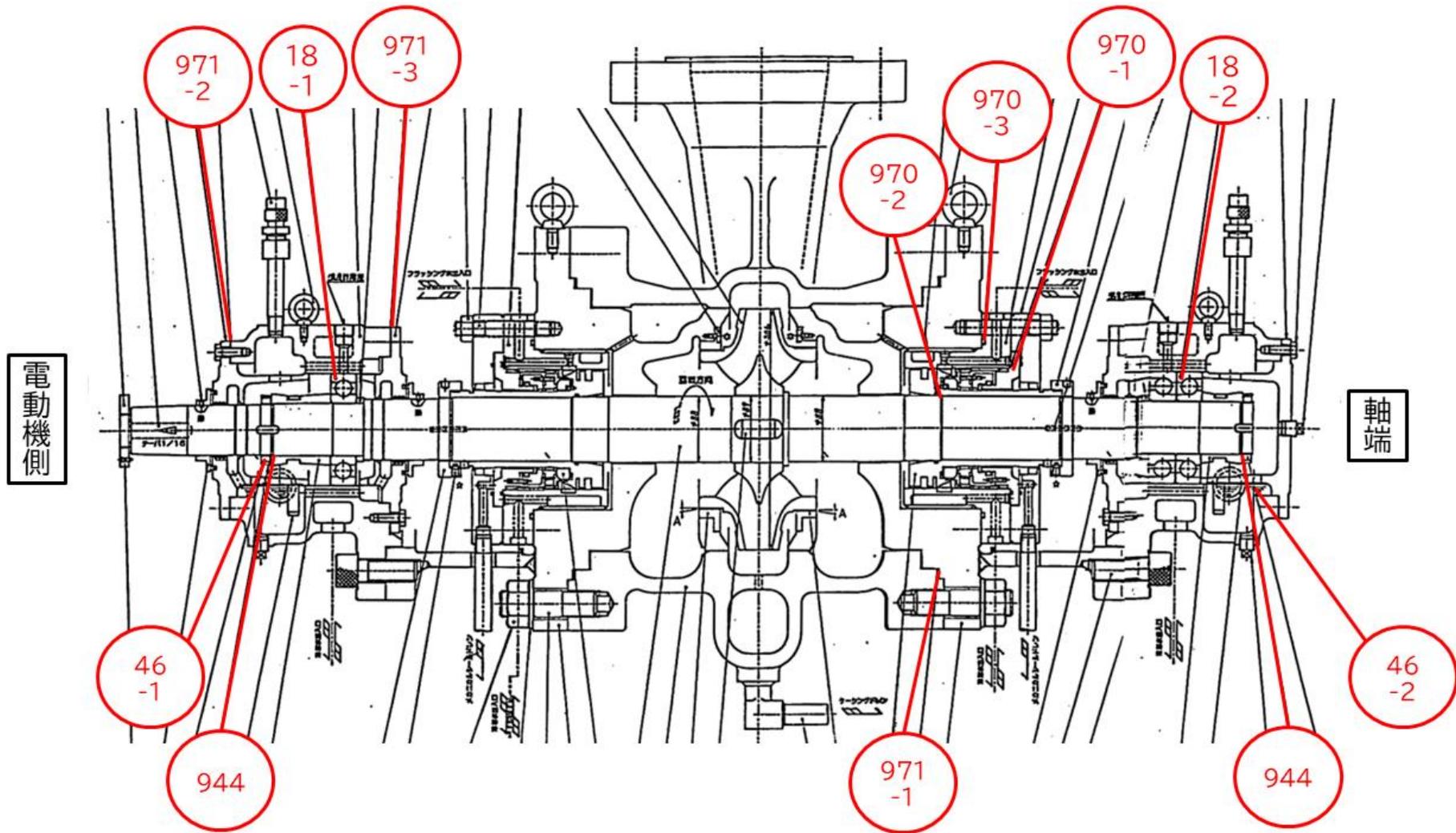


図2. ポンプ部組立図面

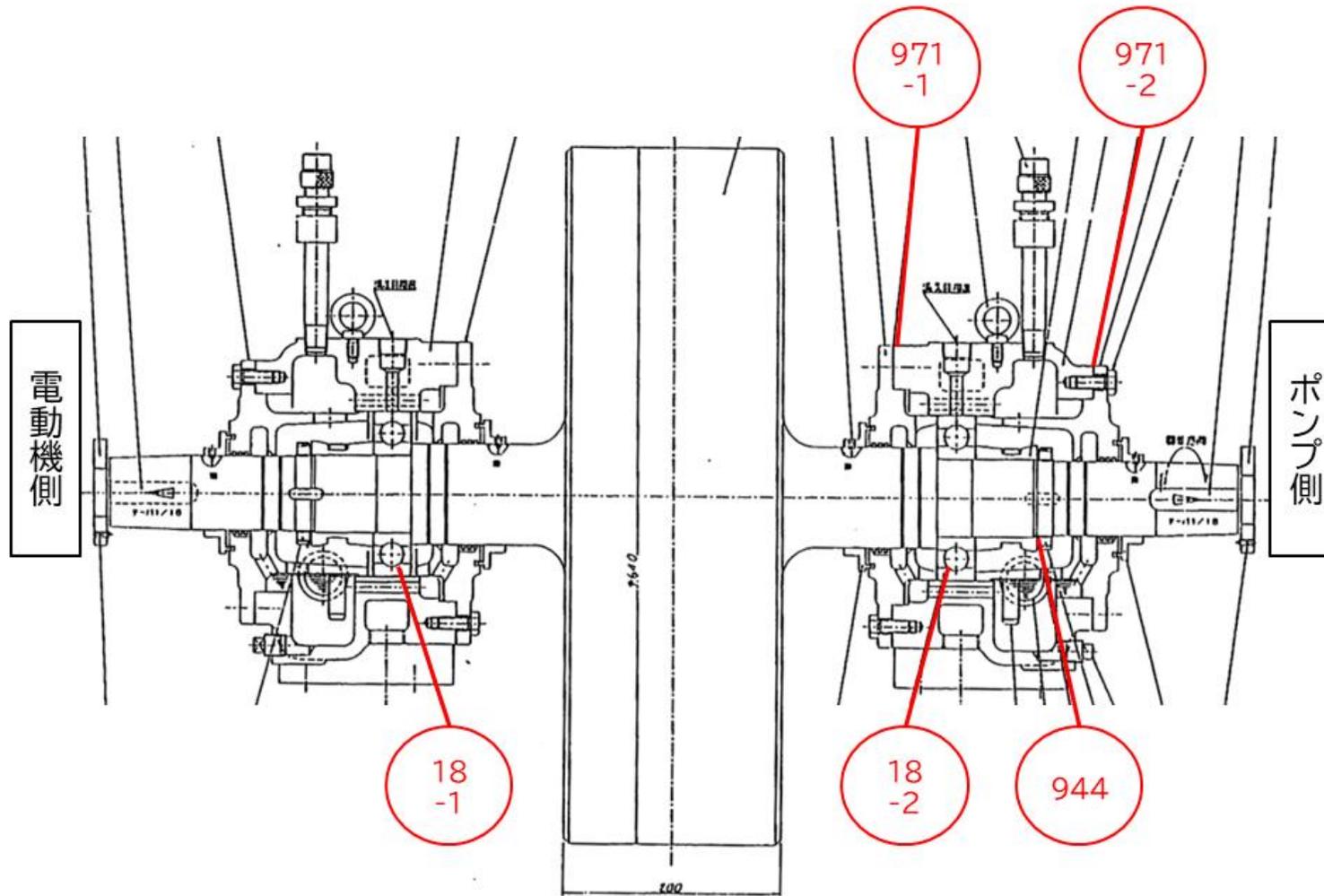


図3. フライホイール部組立図

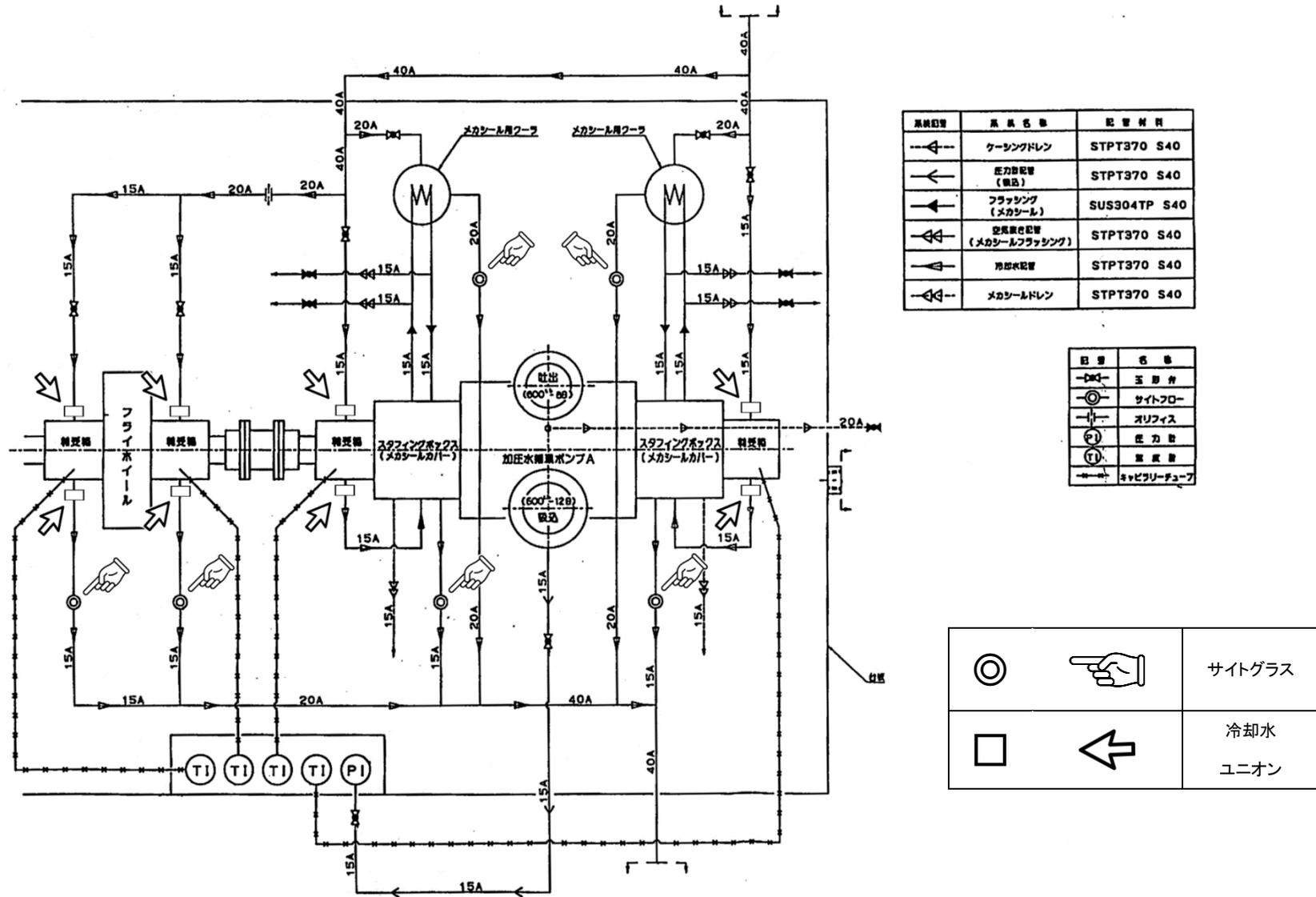


図4. 加圧水循環ポンプ配管系統図 サイトグラス及び冷却水ユニオン使用箇所

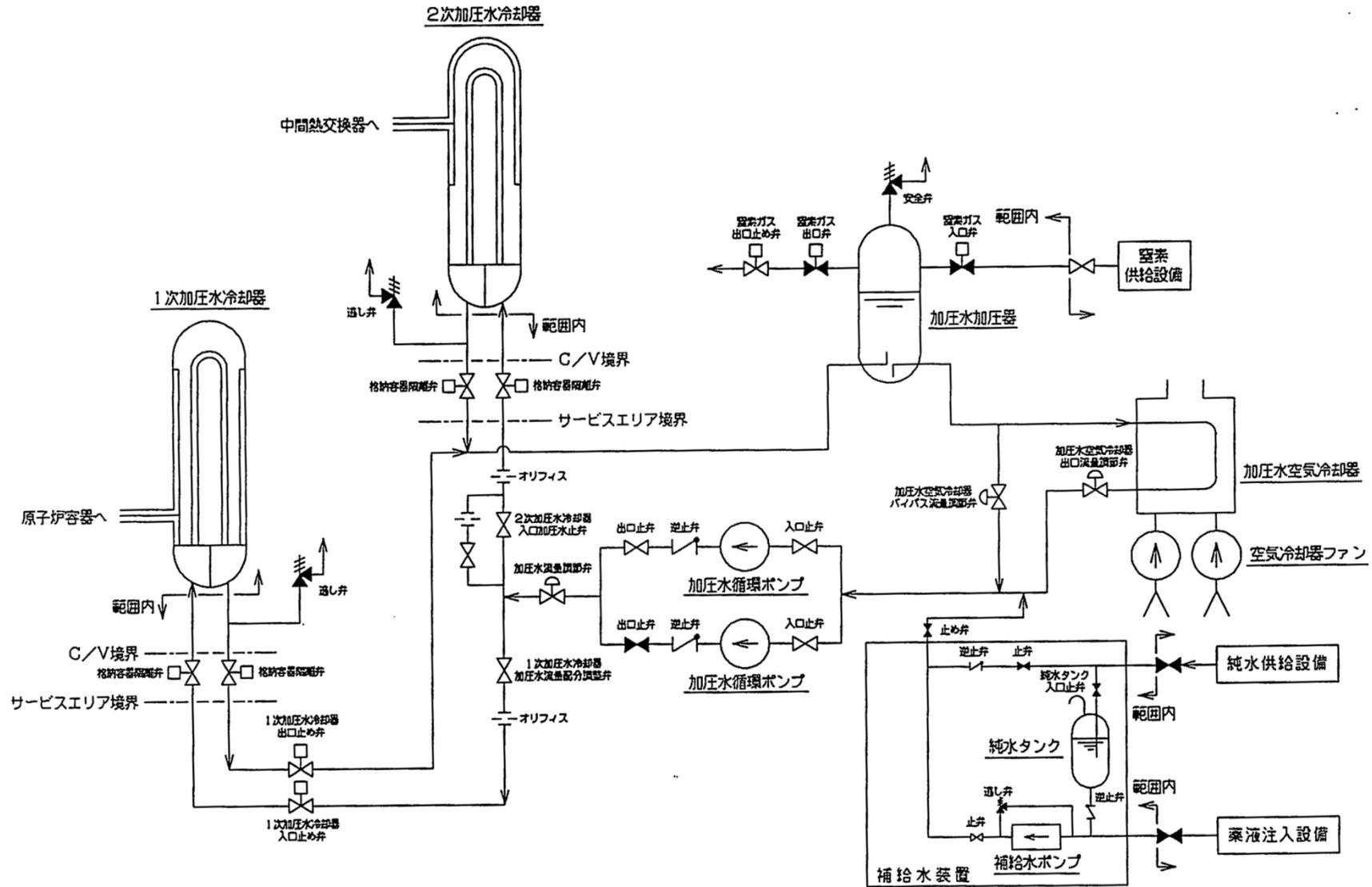


図 5. 加圧水冷却設備系統図