



大井川広域水道用水供給事業  
イオンクロマトグラフ  
点検保守業務委託

特記仕様書

令和8年度

静岡県大井川広域水道企業団

## 1 適用

本仕様書は、令和8年度大井川広域水道用水供給事業イオンクロマトグラフ点検保守業務委託に適用する。

## 2 対象機器

サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)製  
イオンクロマトグラフ（陰イオン陽イオン分析システム 1式、導入4年目）  
イオンクロマトグラフ（陰イオン分析システム 1式、導入6年目）  
Integrion RFIC（陰イオン分析システム）2台  
Integrion（陽イオン分析システム）1台  
AS-AP（オートサンプラー）2台

## 3 点検内容及び交換部品（陰イオン及び陽イオン分析システム共通）

- (1) 本点検内容及び交換部品は、サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)「イオンクロマトグラフ エッセンシャルサポートプラン ライト」の仕様書に従う。
- (2) 交換部品は図1～5のとおりとする。
- (3) システム全般の動作確認  
詳細は、別添1～3のメーカー点検票のとおりとする。

## 4 保証内容

「イオンクロマトグラフ エッセンシャルサポートプラン ライト」の仕様書に従い、令和8年4月1日から令和9年3月31日（令和8年度末）までに定期点検（1回）を行い、この間の故障修理対応（回数無制限、ただし、消耗部品の費用を除く。）について保証すること。

## 5 点検上の注意

- (1) 点検日程については、職員と十分に打ち合わせを行うこと。
- (2) 点検前、点検中、点検後及び交換部品の新旧（まとめたの撮影可）の写真撮影し、報告書に添付すること。また、これをCD-R又はDVD-Rに記録し、併せて提出すること。
- (3) 予定した交換部品以外で劣化及び破損等が認められる部品を発見した場合は、職員と協議の上対処すること。
- (4) 点検後、標準液（表1：濃度表）の測定を行い、陰イオンはSTD2、陽イオンはSTD1における面積値のCV値（ $n=5$ ）が10%以内であることを確認する。これを満たさない場合は、点検整備業者の責任において速やかに対処すること。
- (5) 点検は、校正済みの器具等を使用して行うこと。

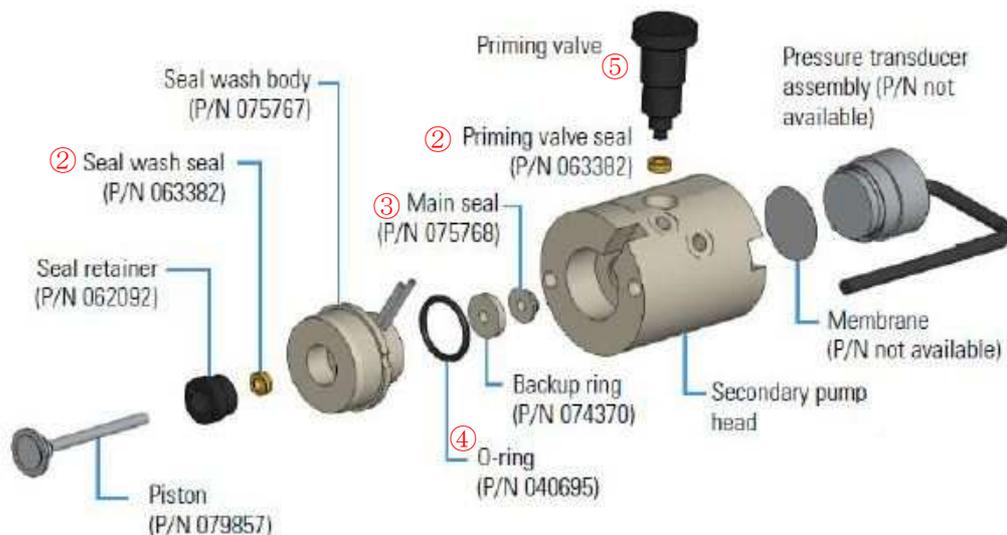
## 6 提出書類

- (1) 報告書（ファイル形式はワード、エクセル、PDF等） 1部
  - (2) 写真（ファイル形式はJPEGで説明文付き） 1部  
写真はデジタルカメラにより撮影したものとする。
- (1)、(2)とも印刷物と記録媒体（CD-R又はDVD-R等）の両方で一部とする。

プライマリーポンプ分解図（陰イオン陽イオン分析用、陰イオン分析用共通）



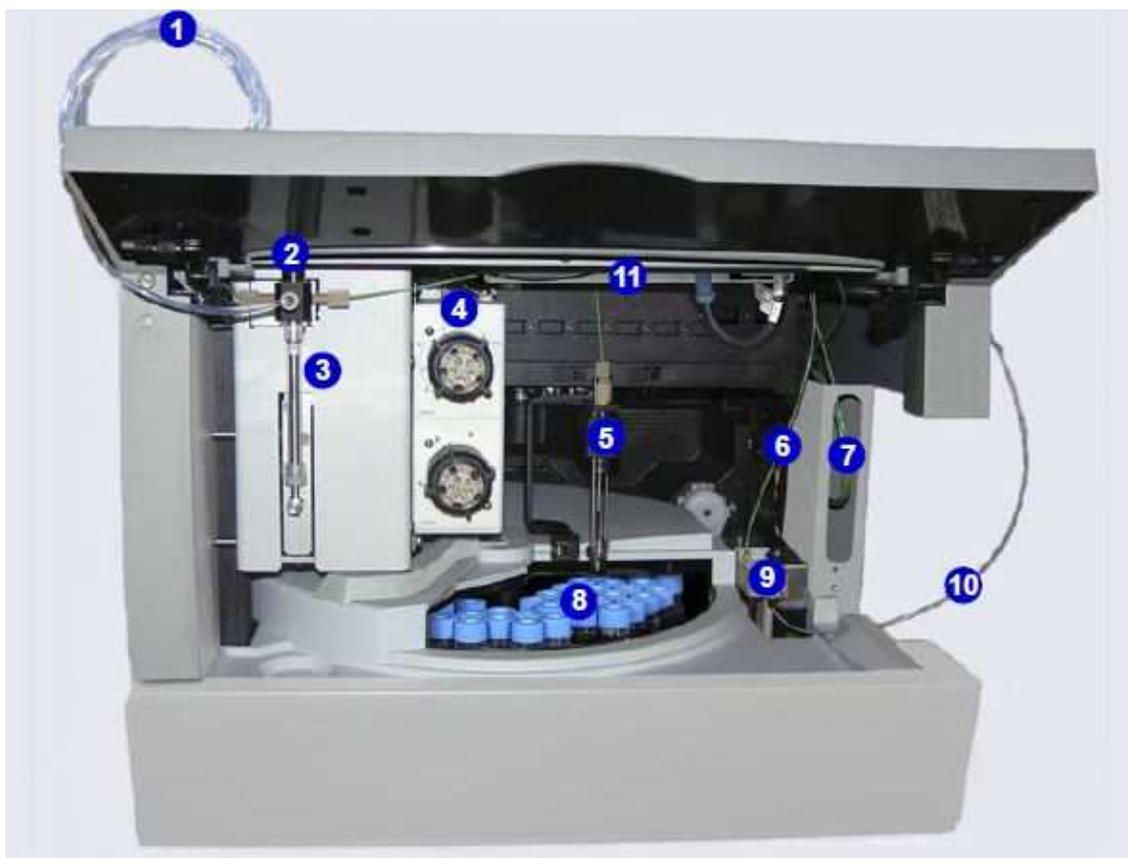
セカンダリーポンプ分解図



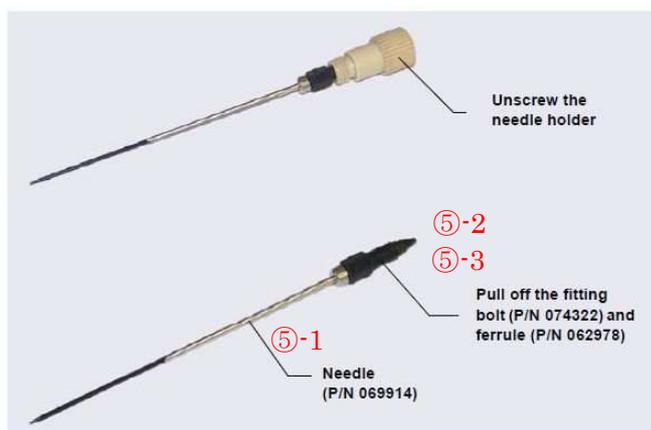
※部品数は、陰イオン(2台)及び陽イオン分析システムそれぞれに必要なため、3倍量となる。

番号	P/N	名称	数量
	22153-62041	ASSY,KIT,PM,INTEGRION (PM Kit以下内訳)	1
6ポートバルブ	(PM Kit)075973/075974	Injection Valve Rebuild Kit, 6-Port, 6k	1
①	(PM Kit) 045994	ASSY,CRTG,2-SB BALL,GP40	2
②	(PM Kit) 063382	SEAL,WASH,DURON 14 GOLD,50809	3
③	(PM Kit) 075768	SEAL,.125 PISTON,PUMP,HPA	2
④	(PM Kit) 040695	O-RING,-015,0.551X.070 EPR,RoHS	2
⑤	(PM Kit) AAA-062056	ASSY,VLV,PURGE	1
チューブ	042690	TUBING,.010X.062 PK,BLK	3
チューブ	042855	TUBING,.020X.062 PK,ORN	1
フェール	043225	ASSY,KIT,FERRLS,DBL CONE,PK/10個入	2
ボルト	22000-98001	FTG,BOLT,10-32,1/4 HEX,PEEK,NAT	20
清掃のみ	079649	ASSY,PUMP DRIVE,SVC,HPA	

オートサンプラーAS-AP 全体図 (陰イオン陽イオン分析用)



⑤Sampling Needle 詳細



AS-AP PMキット 075000

	P/N	名称	数量
①		Wash Liquid Line	
②		Syringe Valve	
③	074306	シリンジ, 250 $\mu$ l	1
④	075973/ 075974	Optional Valves (6ポートバルブ ビルドキット、本体PMキットに含む)	1
⑤		Sampling Needle	
⑤-1	069914	ニードル	1
⑤-2	074322	フィッティングボルト	1
⑤-3	062978	フェラル、スプリット	2
⑥		Syringe Waste Line	
⑦	074998	パッファライン (1200 $\mu$ L), ASSY	1
⑧		Sample Carousel and Vial Trays	
⑨	069872	Wash, Waste, and Ingection Ports (ニードルシール)	1
⑩	074990	移送ライン用チューブ	1

点検時、交換部品

オートサンプラーAS-AP注入部（陰イオン陽イオン分析用）

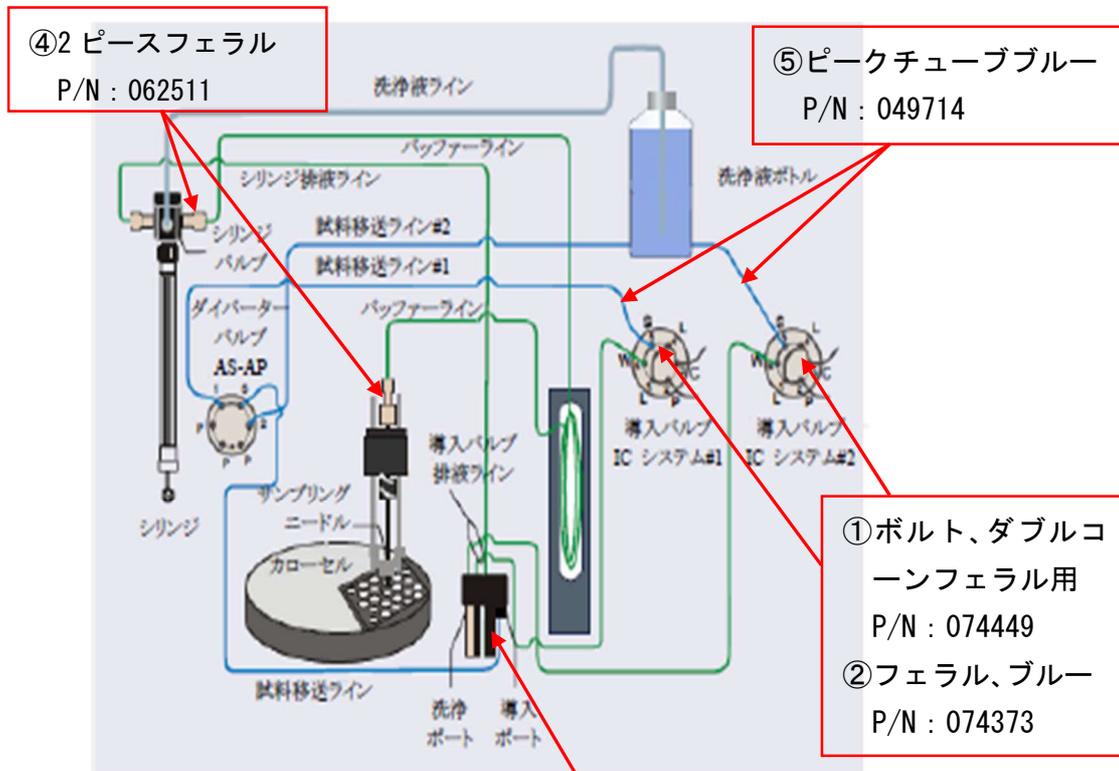
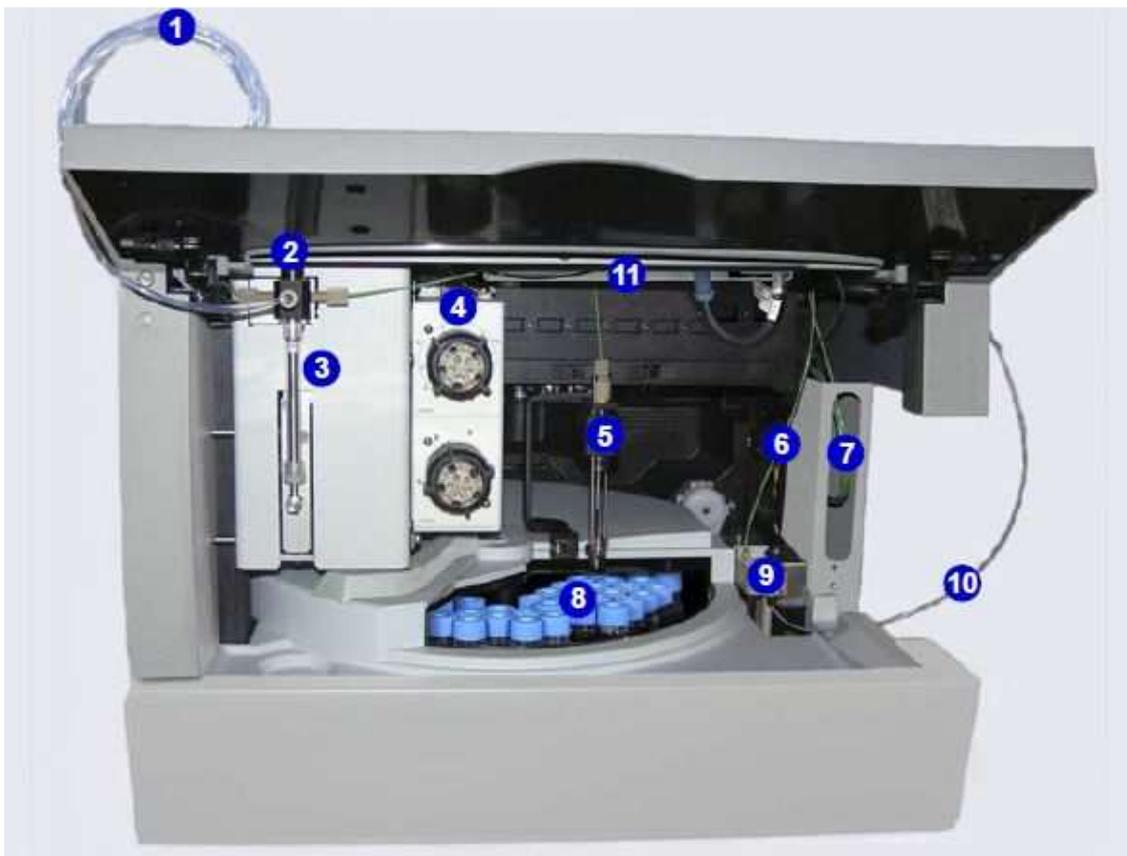


図 2-22. 流路図：シーケンシャルモード

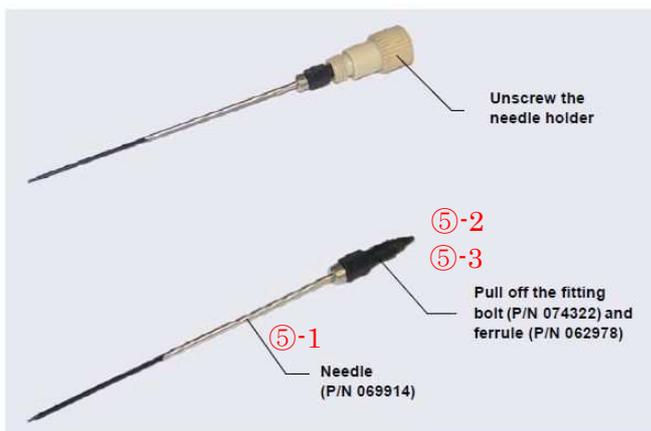
③ボルト、スプリットフェラル用  
P/N : 062980

AS-AP PMキット 075000			
番号	P/N	名称	数量
①	074449	ボルト、ダブルコーンフェラル用	1
②	074373	フェラル、ブルー	1
③	062980	ボルト、スプリットフェラル用	1
④	062511	2ピースフェラル	2
⑤	049714	ピークチューブブルー	2

オートサンプラーAS-AP 全体図 (アニオン分析用)



⑤Sampling Needle 詳細

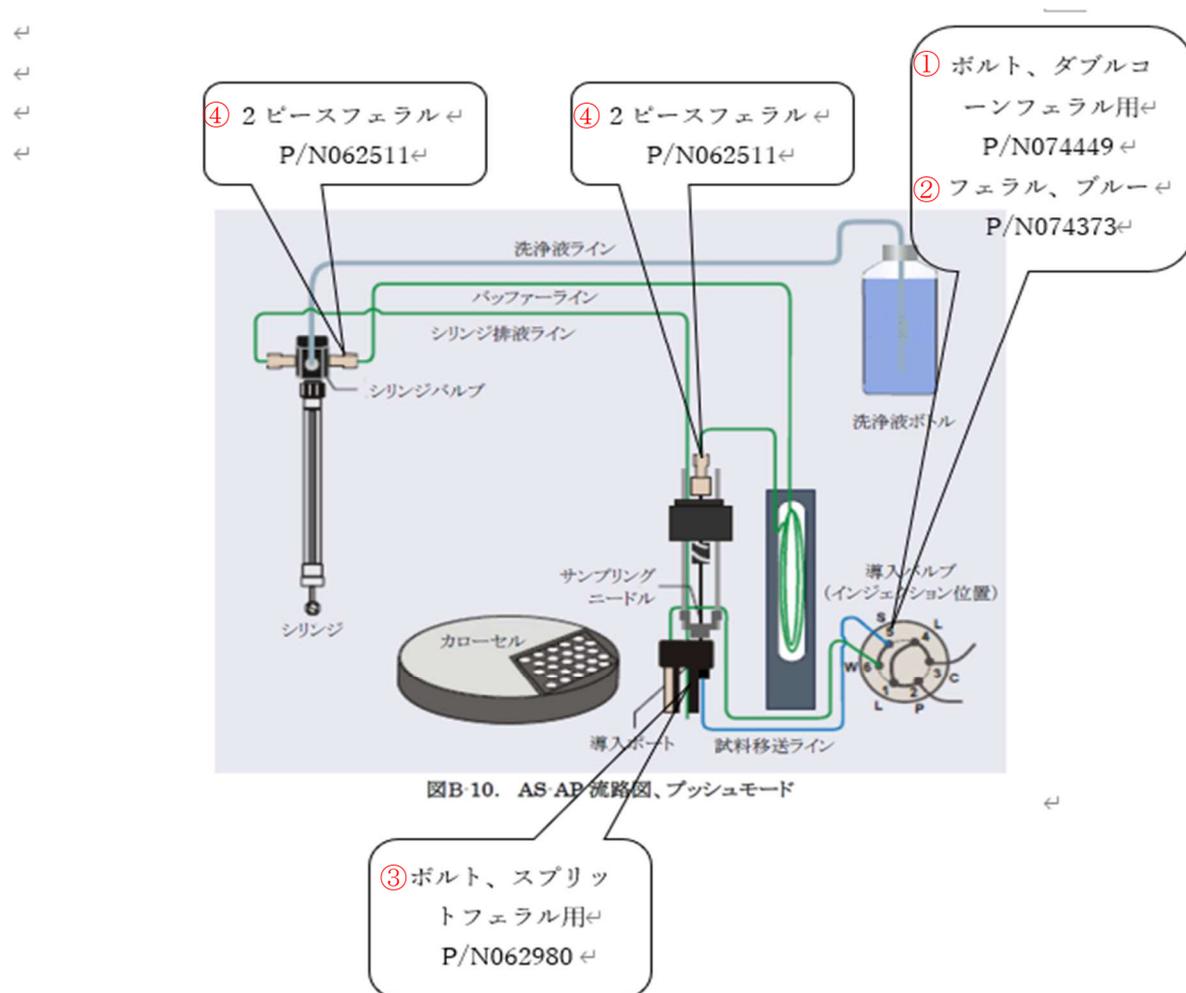


AS-AP PMキット 075000

	P/N	名称	数量
①		Wash Liquid Line	
②		Syringe Valve	
③	074306	シリンジ, 250 $\mu$ l	1
④	075973/ 075974	Optional Valves (6ポートバルブリビルドキット、本体PMキットに含む)	
⑤		Sampling Needle	
⑤-1	069914	ニードル	1
⑤-2	074322	フィッティングボルト	1
⑤-3	062978	フェラル、スプリット	2
⑥		Syringe Waste Line	
⑦	074998	パッフアライン (1200 $\mu$ L), ASSY	1
⑧		Sample Carousel and Vial Trays	
⑨	069872	Wash, Waste, and Ingection Ports (ニードルシール)	1
⑩	074990	移送ライン用チューブ	1

点検時、交換部品

オートサンプラーAS-AP 注入部 (アニオン分析用)



AS-AP PMキット 075000			
番号	P/N	名称	数量
①	074449	ボルト、ダブルコーンフェラル用	1
②	074373	フェラル、ブルー	1
③	062980	ボルト、スプリットフェラル用	1
④	062511	2ピースフェラル	2

## Integrion 点検票

別添 1

点検年月日 年 月 日～ 日

点検者

装置名称 INTEGRION RFIC アニオン分析システム

シリアル番号 Integrion RFIC: AS-AP:

## Integrion

	項目	検査手順	判定基準	結果	判定
1	外観検査	目視で確認する	性能に支障をきたす変形・傷などの無いこと		
2	起動時自己診断検査	システムの電源を投入して確認する	エラーメッセージが出ないこと		
3	リークセンサー検査	リークセンサーに純水で湿らせたティッシュペーパーを接触させる	リークエラーが表示されること		
4	圧力ゼロ点確認	トランスデューサーノズルを緩めて圧力表示を確認する 基準値を満たさない場合は、校正を実施する	0.1MPa(14 psi)以内	MPa	
5	圧力リミッター検査	上限34.5MPa(5000 psi)設定でポンプ停止をさせる	設定値の±0.7MPaでポンプ停止すること	Mpa	
		下限3.45MPa(500 psi)設定でポンプ停止をさせる	3.4MPa以下でポンプ停止すること (目視確認)	MPa	
6	流量検査	1ml/min で溶離液を送液する	5mL送液時の時間が1.00±0.1mL/分以内であること	mL/分	
7	耐圧検査	ポンプ出口に密栓をし、上限34.5MPa(5000 psi)で圧力リミッターを働かせて3分後の圧力を読みとる	停止後の圧力に対し、圧力低下が10%以下であること	停止時 MPa 3分後 Mpa	
8	デガッサ検査	動作確認	デガッサが動作していること		
9	ベースライン検査	内蔵21μSガミセルを使用してベースラインを10分間記録をする	ノイズ±2nS(0.002uS)以下	nS	
			ドリフト±0.010μS以内(参考値)	μS	
10	セル感度検査	1mM KCLを1mL/minでセルに直接送液する 基準値を満たさない場合は、校正を実施する	147±2μS以内	μS	
11	インジェクションバルブの動作検査	インジェクションバルブを動作させる	正常に切り換わること		
12	EGCカートリッジ残量確認	EGC残量表示を確認する。範囲外であった場合新しいカートリッジを手配してください。	残量が10%以上であること	%	
13	サブレッサー背圧の確認	分析条件で送液し圧力を記録する①。 サブレッサー-EluentOUT配管を外し圧力を記録する②。圧力差①-②を確認する。	差が0.69MPa(100PSI)未満であること	MPa	

## オートサンプラー AS-AP

	項目	検査手順	判定基準	結果	判定
1	外観検査	目視で確認する	性能に支障をきたす変形・傷などの無いこと		
2	カローセル動作検査	電源OFFの状態手でカローセルを回転させ動きを確認する。	カローセルがスムーズに回転すること		
3	自己診断検査 確認	電源をONにして自己診断が終了するまで待つ	自己診断終了後Alarm LEDが点灯しないこと		
4	Chromeleonとの通信 検査	Chromeleonと接続させ監査証跡上にエラーなく接続できること	正常に接続できること		
5	流路の液漏れ確認検査	ニードルおよび流路の洗浄を2000 $\mu$ L実施し液漏れがないかを目視にて確認する。	ニードル部およびラインから液漏れがないこと		
6	サンプリング動作の 確認検査	サンプルバイアルをR1に入れてサンプリング動作をさせる。液漏れがないかを目視にて確認する。	導入ポートや配管接続部から液漏れがないこと		
7	サンプラの位置調整	実施する（別紙に記録する）	-		
8	消耗部品の使用回数 記録	実施する（別紙に記録する）	-		
9	リークセンサー動作 確認	リークセンサーに純水で湿らせたティッシュペーパーを接触させる	リークエラーが表示されること		

## 総合検査

	項目	検査手順	判定基準	結果	合否判定
1	TOTAL電気伝導度の 確認	TOTAL電気伝導度を記録する	実施する	$\mu$ S	
2	圧力の確認	圧力を記録する	実施する	Mpa	
3	圧力変動の確認	1分間の圧力変動を確認する	0.1MPa以上の変動がないこと (目視で実施)	MPa	
4	クロマトグラムの確認1	塩化物イオンSTD2（陰イオン分析）を測定	ピーク面積値の相対標準偏差が3.0%以下（ループ分析時）であること（n=3）	%	
5	クロマトグラムの確認2	企業団指定の標準液を使用し、検量線を作成する	実施する	実施	
		企業団指定の標準液を5回測定し、各成分の保持時間と面積の再現性を確認する。（使用する標準液濃度レベルは職員が決定する）	CV(%)値で10%以内であること (カラム条件により基準変更あり)	項目別に別紙記載	

## Integrion 点検票

別添2

点検年月日 年 月 日～ 日

点検者

装置名称 INTEGRION カチオン分析システム

シリアル番号 Integrion: AS-AP:

## Integrion

項目	検査手順	判定基準	結果	判定
1 外観検査	目視で確認する	性能に支障をきたす変形・傷などの無いこと		
2 起動時自己診断検査	システムの電源を投入して確認する	エラーメッセージが出ないこと		
3 リークセンサー検査	リークセンサーに純水で湿らせたティッシュペーパーを接触させる	リークエラーが表示されること		
4 圧力ゼロ点確認	トランスデューサーを緩めて圧力表示を確認する 基準値を満たさない場合は、校正を実施する	0.1MPa(14 psi)以内	MPa	
5 圧力リミッター検査	上限34.5MPa(5000 psi)設定でポンプ停止をさせる	設定値の±0.7MPaでポンプ停止すること	Mpa	
	下限3.45MPa(500 psi)設定でポンプ停止をさせる	3.4MPa以下でポンプ停止すること(目視確認)	MPa	
6 流量検査	1ml/min で溶離液を送液する	5ml送液時の時間が1.00±0.1ml/分以内であること	mL/分	
7 耐圧検査	ポンプ出口に密栓をし、上限34.5MPa(5000 psi)で圧力リミッターを働かせて3分後の圧力を読みとる	停止後の圧力に対し、圧力低下が10%以下であること	停止時 3分後 MPa Mpa	
8 デガッサ検査	動作確認	デガッサが動作していること		
9 ベースライン検査	内蔵21µSガミセルを使用してベースラインを10分間記録をする	ノイズ±2nS(0.002uS)以下	nS	
		ドリフト±0.010µS以内(参考値)	µS	
10 セル感度検査	1mM KCLを1ml/minでセルに直接送液する 基準値を満たさない場合は、校正を実施する	147±2µS以内	µS	
11 インジェクションバルブの動作検査	インジェクションバルブを動作させる	正常に切り換わること		
12 EGCカートリッジ残量確認	EGC残量表示を確認する。範囲外であった場合新しいカートリッジを手配してください。	残量が10%以上であること	%	—
13 サプレッサ背圧の確認	分析条件で送液し圧力を記録する①。 サプレッサ-EluentOUT配管を外し圧力を記録する②。圧力差①-②を確認する。	差が0.69MPa(100PSI)未満であること	MPa	

## オートサンプラ AS-AP ※陰イオン分析システムと共用のため、記入無し

項目	検査手順	判定基準	結果	判定
1	外観検査	目視で確認する	性能に支障をきたす変形・傷などの無いこと	
2	カローセル動作検査	電源OFFの状態手でカローセルを回転させ動きを確認する。	カローセルがスムーズに回転すること	
3	自己診断検査 確認	電源をONにして自己診断が終了するまで待つ	自己診断終了後Alarm LEDが点灯しないこと	
4	Chromeleonとの通信 検査	Chromeleonと接続させ監査証跡上にエラーなく接続できること	正常に接続できること	
5	流路の液漏れ確認検査	ニードルおよび流路の洗浄を2000 $\mu$ L実施し液漏れがないかを目視にて確認する。	ニードル部およびラインから液漏れがないこと	
6	サンプリング動作の 確認検査	サンプルバイアルをR1に入れてサンプリング動作をさせる。液漏れがないかを目視にて確認する。	導入ポートや配管接続部から液漏れがないこと	
7	サンプラの位置調整	実施する（別紙に記録する）	-	
8	消耗部品の使用回数 記録	実施する（別紙に記録する）	-	
9	リークセンサー動作 確認	リークセンサーに純水で湿らせたティッシュペーパーを接触させる	リークエラーが表示されること	

## 総合検査

項目	検査手順	判定基準	結果	合否判定
1	TOTAL電気伝導度の 確認	TOTAL電気伝導度を記録する	実施する	$\mu$ S
2	圧力の確認	圧力を記録する	実施する	Mpa
3	圧力変動の確認	1分間の圧力変動を確認する	0.1MPa以上の変動がないこと (目視で実施)	MPa
4	クロマトグラムの確認1	ナトリウムSTD1（陽イオン分析）を測定	ピーク面積値の相対標準偏差が3.0%以下（ループ分析時）であること（n=3）	%
5	クロマトグラムの確認2	企業団指定の標準液を使用し、検量線を作成する	実施する	実施
		企業団指定の標準液を5回測定し、各成分の保持時間と面積の再現性を確認する。（使用する標準液濃度レベルは職員が決定する）	CV(%)値で10%以内であること (カラム条件により基準変更あり)	項目別に別紙記載

## 別添3

## オートサンプラー AS-AP (別紙記録用紙)

7	サンプラの位置調整	調整前	調製後	結果 (正常・異常)
	導入ポート Xの値			
	テストバールの高さ			
	バル高さの調整			
	洗浄の調整 Xの値			
	調整位置1 Xの値			
	調整位置1 Yの値			
	調整位置2 Xの値			
	調整位置2 Yの値			
	導入ポートインパ外深さ			
8	消耗部品の使用回数 記録	部品名	回数	交換した場合 リセット
		シリンジ		
		ニードル		
		導入ポート		

表 1

## 標準液濃度表 (CV値確認用)

(陰イオン陽イオン分析用、陰イオン分析用共通)

## 陰イオン標準液 (STD2でCV値確認)

	F <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> -N	ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> -N	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
STD1	0.02	0.08	0.004	0.04	0.008	0.12
STD2	0.05	0.2	0.01	0.10	0.02	0.3
STD3	0.15	0.6	0.03	0.30	0.06	0.9
STD4	0.25	1	0.05	0.50	0.1	1.5
STD5	0.50	2	0.1	1.00	0.2	3
STD6	2.00	8	0.4	4.00	0.8	12
STD7	5.00	20	1	10.00	2	30

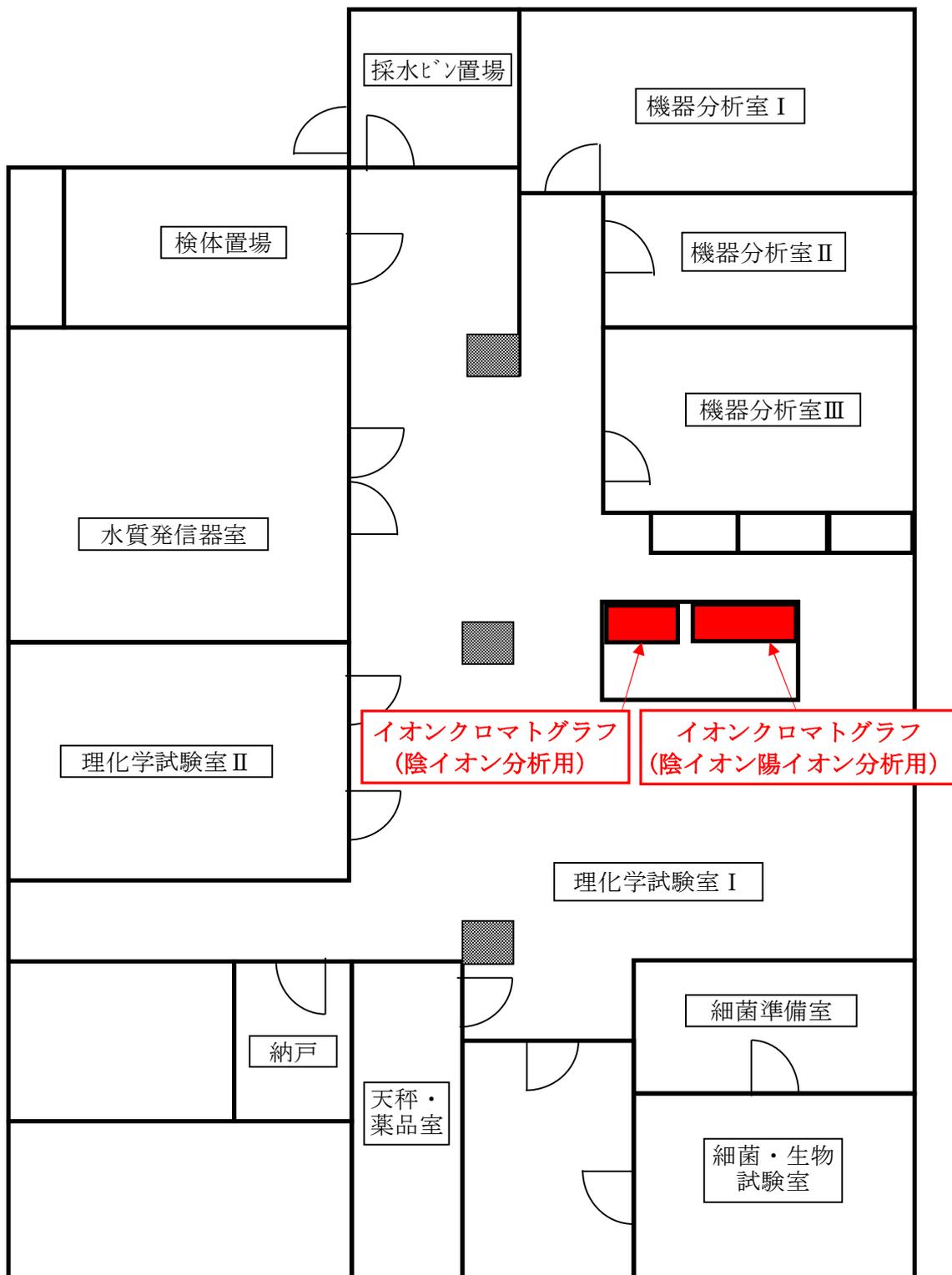
※          部分は、検量点に入れない。※※ SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>は、STD2で確認が取れない場合にSTD3で確認を行う。

## 陽イオン標準液 (STD1でCV値確認)

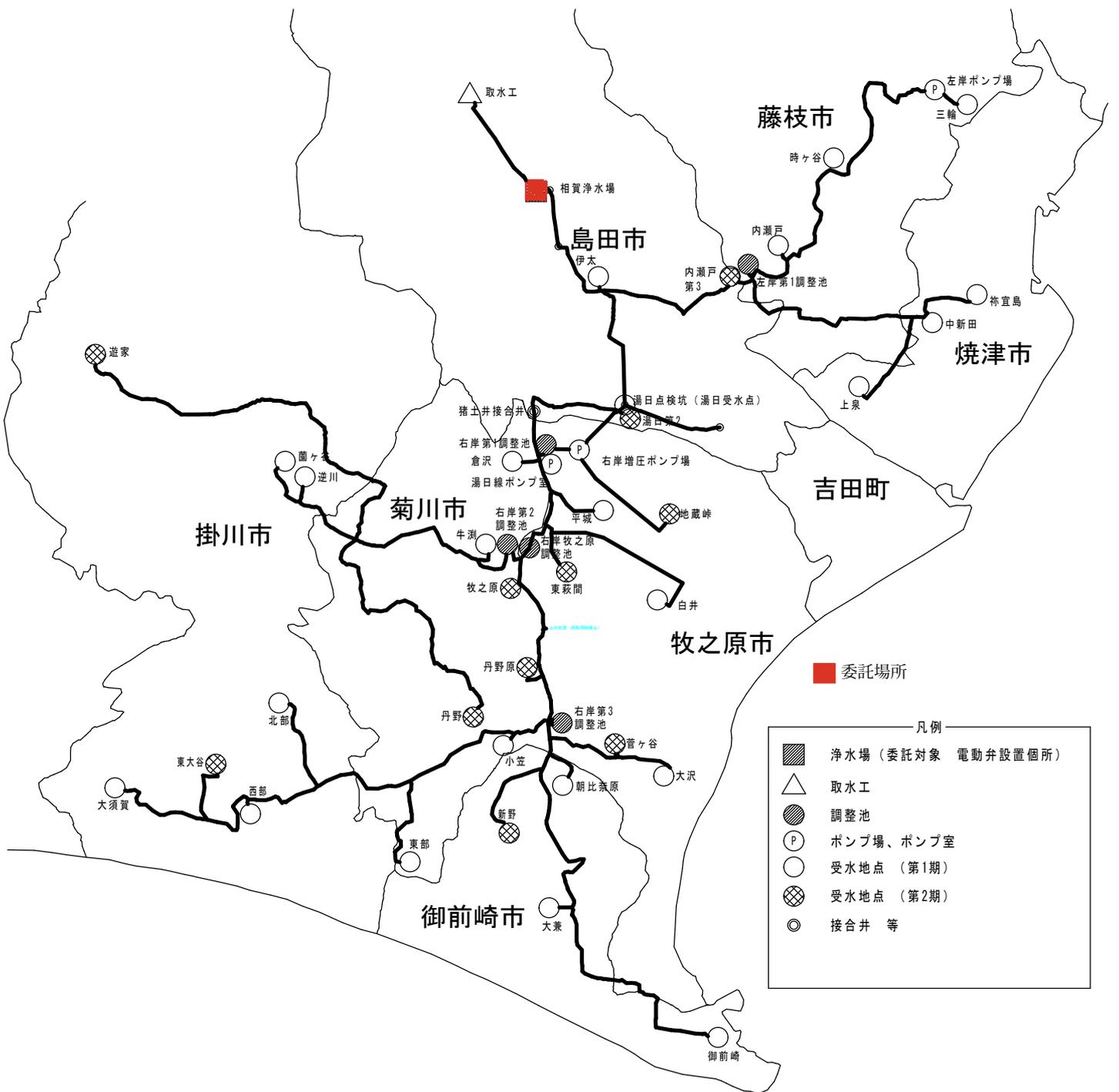
	Na <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
STD1	0.5	0.1	0.5	0.5	0.5
STD2	1	0.2	1	1	1
STD3	2.5	0.5	2.5	2.5	2.5
STD4	5	1	5	5	5
STD5	10	2	10	10	10
STD6	20	4	20	20	20

※          部分は、検量点に入れない。※※ NH<sub>4</sub><sup>+</sup>は、STD1で確認が取れない場合にSTD2で確認を行う。

# 静岡県大井川広域水道企業団 水質試験室 平面図



# 大井川広域水道用水供給事業 施設平面図



■ 委託場所

凡例

	浄水場 (委託対象 電動弁設置個所)
	取水工
	調整池
	ポンプ場、ポンプ室
	受水地点 (第1期)
	受水地点 (第2期)
	接合井 等

# 定期点検・整備業務委託共通仕様書

静岡県大井川広域水道企業団

(令和3年4月)