

資料 5-2 電気設備調査

資料5—2 電気設備調査

バララ浄水場電気設備、計装設備、照明設備及び通信設備の各設備について、機能調査を行った。

調査の結果は以下に示し、判定の各ランクは次のとおりである。

判 定	A	現在のまま満足に機能する。
	B	修理および一部交換すれば機能する。
	C	更新しなければならない。

本計画は上記項目BおよびCについて改修対象に含めた。

以下に現地調査結果を要約する。

1. 受電設備

バララ浄水場では、電力会社 (Meralco) の 34.5KV配電線から電力の供給を受け、構内の引込第1柱に設置された電力量計を介した後、約1,200 mの架空線で場内の3箇所の変電所に電力を供給している。

34.5KV場内架空線は、Meralcoとの責任分界点に電力ヒューズスイッチ (3台) が設置されているのみで、その運用管理に難点がある。

常時の34.5KV配電線の維持管理は、浄水場内のMWSS電気係員の巡視に依っているが、事故発生時や実際に作業を要する場合はMeralcoの系列会社 (Meralco Industrial Engineering Services Cooperation) にその都度連絡し対応している。

受電点に3相一括の負荷開閉装置又は遮断器が設置してあれば配線線路の維持管理が容易なものとなるばかりか、3箇所の変電所の断路器が容易に操作可能となるため、電力システムの維持管理が飛躍的に向上することが期待できる。

尚、本3箇所の変電所の設備規模は下記の通りである。

No.1 S/S:

3phase Tr, 34.5/2.4KV, 3750/4687KVA-1pc, Δ - Δ winding, for Booster Pump Station (No.2 plant)

1phase Tr, 20KV/480-240V, 167KVA-3pcs, Δ - Δ connection(with inner winding)
for No.2 plant without Wash Water Recovery Pump Facilities, 240V for Chlorine
Building and 480V for others

No.2 S/S:

1phase Tr, 20KV/277-139V&120-240V, 100KVA-3pcs, Y-Yconnection(with inner
winding) for No.2 Wash Water Recovery Pump Facilities

No.3 S/S:

1phase Tr, 20KV/277-139V&120-240V, 250KVA-3pcs, Y-Yconnection(with inner
winding) for No.1 plant

1phase Tr, 20KV/240-120V, 100KVA-3pcs, Y- Δ connection(with inner winding)

力率改善用のコンデンサは、No.1 S/S (20KVAR-3)及び No.1 Washwater Pump House (220V
65KVAR, 440V 180KVAR) に設置され、各々力率90%を維持しバララ浄水場全体としてMeralco
との契約基準値の85%をクリアーしている。

又、各S/S の据付工事はPEC(Philippine Electric Code)に準拠している。

尚、No.1 S/S の 2. 4 5KV フィーダ用遮断器が1993年7月に事故を起こし、復旧に約5日間
が必要となりその間プラントが停止した。

2. 自家発電設備

自家発電設備は、ラジエータ方式のものが下記の3箇所に設置されている。

No.1 プラント

625KVA-1unit at Washwater Pump House

No.2 プラント

750KVA-3unit at Booster Pump Station

No.3 プラント

150KVA-1unit at Washwater Pump House

しかし、No.1 プラントのWashwater Pump Houseにある発電設備は借用品であり、又No.2 プラ
ントのWashwater Pump Houseの発電設備もテンポラリーのものであり現在使用されていない。

停電(主として計画停電)は別紙の通りであり、供給電力の不足による電力会社の計画送電
が浄水場に対しても行われている。しかし設備的には十分でないながらも、No.1 プラントにつ
いては借用品の発電機により、又No.2 プラントについてはBooster Pump Stationの発電設備の
逆送電により運転を維持している。

電力の計画送電は今年に入ってから多く見られるようになった。これはNPC(National Power
Co.)の発電設備の故障が原因で、現在それらの修理に当たっているMeralco の責任者の話では、
本年末にはこの計画送電は解消するとの事である。

3. 低圧動力設備

No.1 プラント及びNo.2 プラントには、Main Switch Box, Distribution Panel (DP), Motor Control Center(MCC) 等が設置され、各対応Sab Station (S/S) からの低圧架空配電線により電源の供給を受けている。

還俗としてDPやMCC は負荷の近くに設置され、メンテナンススペースも十分確保されているが、温度、湿度の影響により発錆が見受けられ、故障箇所は部品の更新が行われないうままとなっており、必要な機器が運転可能な状態に保たれている程度となっている。

尚、低圧動力系統は原則として480 V の電圧系統で厚生されているが、一部塩素注入設備が240Vで構成されており、出夏の混在が見受けられる。

電灯設備は動力系統より3相480/240-120V変圧器を介して電灯分電盤より配電されているが、一部の電灯分電盤が露出している危険なものが見受けられる。。

4. 監視、計装設備

浄水場の水質管理はSanitary Engineer (3交代) が、水質管理(薬注管理)はChemist が3交代) 24時間体制で行なっている。

基本的にプラント機器の運転、故障等の集中監視は当初より設けられておらず、上記管理に必要な流量や水位の量的な計装情報のみ、Plant No.1、No.2 のFilter Building 内Sanitary Engineer 係員室に於て各々集中的に指示、記録、積算が出来るようになっていた。しかし1984年に雷によるサージや電源電圧変動の原因により、大部分の計装機器が損傷を受けたようであり、全ての監視機器が機能しないまま現在に至っている。

昨年度(1992年度)、浄水の送水流量(6系統)については、全ての系統のついで、流量計(挿入式電磁流速計タイプ)が設置され、各々3系統について指示、記録、積算計が各Filter Building のSanitary Engineer 係員室に設置された。これにより後塩素注入のための情報は入手可能となったが、凝集剤注入のベースとなつ各プラントへの原水流量計側はプラント内で行われておらずダムよりの電話連絡をSanitary Engineer が受けているのが現状である。

MWSSでは ANGAT WATER SUPPLY OPTIMIZATION PROJECTのTELEMETRY SYSTEM COMPONENTの中でADB ローンにより、ANGAT 系の各種原水流量の集中監視をMWSS本局で行うことを進めており、1993年～1996年中に完成する見込である。

本システムが完成すればMWSS本局よりバララ浄水場に対して各流入原水流量を電話連絡することが可能となる。尚、上記プロジェクトに於けるバララ浄水場に関する原水量計測箇所は下記の通りである。

- 1) No.1 プラント: No.1 アクアダクト流入量(Chemical House 北西部)

2) No.1 プラント: No.2 " (")

3) No.2 プラント: 2箇所のパーシャルフリューム部

次に、ろ過池関連の制御としては、ろ過流量コントロール、逆洗、表洗流量コントロール、逆洗水槽水位コントロール等があるが、いずれも現在使用に耐えない状況にある。良好なろ過制御を行うためにはこれらの計装項目の整備が必要である。

5. 避雷装置

現在、34.5KV架空配電線上部の架空地線、S/S 引込部の避雷器及び低圧配電線引込口のサージアブソーバが対雷装置として設置されている。

浄水場の建物には避雷針は設置されていないが、建物は周囲に較べて比較的低い位置にあり、これまで落雷の実績もない。

以上の事から建物に関しては新たに避雷針を設置する必要性はにものと判断する。但し過去に被害を受けたと報告されている計装設備に関しては、誘導やサージ、あるいは電源電圧変動から計器を保護するための対策を講じる必要性があらうと考えられる。

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	様	竣工年	判定			備考
					A	B	C	
1.	No. 1 及 No. 2 プラント 変電所							
1.1	No. 1 変電所	数量 ; 1 式 (1) 断路器 ; 3 式 (2) ヒューズ断路器 ; 3 式 (3) 避雷器 ; 3 式 (4) 変圧器 ; 1 式 油入形 3 φ 3750/4687KVA, 60Hz, 34.5KV/24.5KV (5) 変圧器 ; 3 式 油入形 1 φ 167KVA, 60Hz, 2.4/0.48-0.24KV (6) メタルクラッド スイッチギヤ ; 2 式 (7) コンデンサ ; 4 式 3 φ 20KVA, 480V (8) 低圧配電箱 ; 4 式 屋外 壁掛形 (9) 架構 ; 1 式 (10) フェンス ; 1 式		1963 1963 1963 1963 1963 1963 1981 1963 1963	○			稼働中。
1.2	No. 2 変電所	数量 ; 1 式 (1) ヒューズ断路器 ; 3 式 (2) 避雷器 ; 3 式			1963 1963	○		稼働中。

電気、計装設備

No.	設備 機器名	仕 様	竣工年	判 定			備 考
				A	B	C	
		(3)変圧器；3式 油入形 1φ 100KVA, 60Hz, 20/0.277-0.139KV “Y-“Y”接続 (4)フェンス；1式	1963				
1.3	No.3 変電所	数 量；1式 (1)ヒューズ断路器；3式 (2)避雷器；6式 (3)変圧器；3式 油入形 1φ 250KVA, 60Hz, 20/0.277-0.139KV (4)変圧器；3式 油入形 1φ 100KVA, 60Hz, 20/0.139-0.07KV (5)フェンス；一式	1935 1981 1935 1935 1935	○			稼働中。
2.	No.1 プラント電気設備						
2.1	No.1 沈殿池制御盤	数 量；1式 コントロールセンタ（片面屋内自立形） 定格3φ 4W 480V 600A 構成-3面 寸法（約）1525W-2300H-500D	1981		○		稼働中であるが扉部が変形し箱体が変形している。

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	竣工年	判定			備考
				A	B	C	
2.2	No.1 沈殿池照明盤	数量；1式 屋内壁掛形 定格3φ 4W 240/120V 100A 分岐数8 寸法(約) 450W-600H-170D	1981	○			稼働中であるが、箱体が変色している。
2.3	照明用変圧器	数量；1台 屋内乾式 3φ 6KVA 480/240-120V	1981				良好状態にて稼働中。
2.4	No.2 沈殿池制御盤	数量；1式 コントロールセンタ(片面屋内自立形) 定格3φ 4W 480V 600A 構成-3面 寸法(約) 1525W-2300H-500D	1981		○		稼働中であるが扉部が変形し箱体が変形している。
2.5	No.2 沈殿池照明盤	数量；1式 屋内壁掛形 定格3φ 4W 240/120V 100A 分岐数8 寸法(約) 450W-600H-170D	1981	○			稼働中であるが、箱体が変色している。
2.6	照明用変圧器	数量；1台 屋内乾式 3φ 6KVA 480/240-120V	1981	○			良好状態にて稼働中。

電気、計装設備

No.	設備 機器名	仕 様	竣工年	判 定			備 考
				A	B	C	
2.7	アクセレータ制御盤	数量；1面 屋内自立開放形 定格3φ 4W 480V 100A 寸法(約) 1200W-2300H-500D	1935			○	アクセレータ用電動機は稼働中であるが、保護回路及び排泥弁制御回路は故障している。又、老朽化が著しい。
2.8	ろ過池分電盤	数量；1面 屋内 壁掛形 定格3φ 4W 480V 225A 寸法(約) 600W-1050H-210D	1981			○	稼働中。盤表面が僅かに錆びている。
2.9	ろ過池棟照明分電盤	数量；1面 屋内 壁掛形 定格3φ 4W 240/120V 100A 分岐数15 寸法(約) 470W-750H-170D	1981		○		稼働中。箱体に錆が発生し、又、変色している。
2.10	照明用変圧器 (ろ過池棟内)	数量；1式 屋内 乾式 3φ 15KVA 480/240-120V	1981		○		良好状態にて稼働中。
2.11	洗浄ポンプ制御盤	数量；1面 コントロールセンター(片面屋内自立形) 定格3φ 4W 480V 600A 構成-5面 寸法(約) 2540W-2300H-510D	1981			○	稼働中であるが、自家発に接続する非常電源回路が動作不良となっている。

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	竣工年	判定			備考
				A	B	C	
2.12	増圧ポンプ制御盤	数量；1面 コントローラセンター（片面屋内自立形） 定格3φ 4W 480V 600A 寸法（約）2400W-2300H-600D	1981	○			良好状態にて稼働中。
2.13	屋内、外照明用分電盤 （洗浄ポンプ室内）	数量；1面 屋内 壁掛形 定格3φ 4W 480V 600A 分岐数14	1981			○	稼働中であるが、前面扉がなくなっており安全上問題がある。
2.14	発電機用切替開閉器箱 （洗浄ポンプ室内）	数量；1面 屋内 壁掛形 定格3φ 600V 600A 3極双投ナイフスイッチ 寸法（約）1000W-1500H-300D	1981	○			良好状態である。 （非常用電源時動作）
2.15	ディーゼル発電機	数量；1台 3φ 480V 625KVA/500KW 空冷式	1985	○			同上。
2.16	洗浄排水回収ポンプ 制御盤	数量；1面 コントローラセンター（片面屋内自立形） 定格3φ 4W 480V 225A 構成-3面 寸法（約）1520W-2300H-510D	1981			○	稼働中であるが、ユニット前面扉の一部と主幹しゃ断器がなくなっている。

電気、計装設備

No.	設備 機器名	仕 様	竣工年	判 定			備 考
				A	B	C	
2.17	照明分電盤 (洗浄排水回収ポンプ 室内)	数量; 1面 屋内 壁掛形 定格 3φ 4W 240/120V 100A 寸法 (約) 420W-550H-170D	1981		○		稼働中であるが、箱体が変色し扉の閉まりが悪い。
2.18	照明用変圧器 (洗浄排水回収ポンプ 室内)	数量; 1台 屋内 乾式 3φ 6KVA 480/240-120V	1981	○			良好状態にて稼働中。
3.	No.2プラント電気設備						
3.1	フロキュレータ及び フラッシングポンプ 制御盤	数量; 1式 コントローラセンター (片面屋内自立形) 定格 3φ 4W 480V 600A 構成 - 5式 寸法 (約) 2500W-2300H-500D	1963			○	稼働中であるが、盤面が変色変形している。老朽化が著しい。
3.2	照明及び制御電源 分電盤 (ろ過池棟内)	数量; 1式 屋内 壁掛形 定格 3φ 3W 480V 225A 寸法 (約) 620W-1050H-210D	1981			○	稼働中であるが老朽化が著しく、箱体、部品に錆が発生している。
3.3	主開閉器箱 (ろ過池棟内)	数量; 1台 屋内 壁掛形 定格 3φ 400A F300A KS 寸法 (約) 55W-1100H-250D	1963		○		稼働中であるが箱体に僅かな錆が発生している。

電気、計装設備

No.	設備 機器名	仕 様	竣工年	判 定			備 考
				A	B	C	
3.4	ろ過池棟照明分電盤	数量; 1面 屋内 壁掛形 定格 3φ 4W 240/120V 100A 分岐数12 寸法 (約) 470W-750H-170D	1981		○		稼働中であるが老朽化し、 又箱体に錆が発生している。
3.5	ろ過池棟照明分電盤	数量; 1面 屋内 壁掛形 定格 3φ 4W 240/120V 100A 分岐数12	1981		○		同上。
3.6	照名分電盤 NF-3用変圧器	数量; 1台 屋内 乾式 3φ 15KVA 480/240-120V	1981	○			良好状態にて稼働中。
3.7	照名分電盤 NF-4用変圧器	数量; 1台 屋内 乾式 3φ 15KVA 480/240-120V	1981	○			同上。
3.8	洗浄ポンプ制御盤 (下記の構成)						
3.8.1	引込盤	数量; 1面 屋内自立閉鎖形 定格 3φ 4W 480V 600A 寸法 (約) 880W-2300H-610D	1963			○	稼働中であるが老朽化著し く又母線が不完全状態にて 補修されている。

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	竣工年	判定			備考
				A	B	C	
3.8.2	No.1 盤	数量；1面 屋内自立閉鎖形 減電圧起動：45KW 寸法（約）880W-2300H-610D	1963			○	同上。
3.8.3	No.2 盤	数量；1面 同上	1963			○	同上。
3.8.4	No.3 盤	数量；1面 同上	1963			○	故障のため現在使用していない。
3.8.5	No.4 盤	数量；1面 屋内自立閉鎖形 減電圧起動：94KW 寸法（約）880W-2300H-610D	1981			○	稼働中であるが老朽化著しく又母線が不完全状態にて補修されている。
3.9	洗浄ポンプ室照明分電盤	数量；1面 屋内壁掛形 定格3φ 4W 240/120V 100A 分岐数8 寸法（約）470W-620H-170D	1981	○			良好状態にて稼働中。
3.10	洗浄排水回収ポンプ制御盤	数量；1式 コントロールセンター（片面屋内自立形） 定格3φ 4W 480V 600A 構成-3面 寸法（約）1525W-2300H-510D	1981			○	稼働中であるが、主幹遮断器が不道格なものがある。

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	竣工年	判定			備考
				A	B	C	
3.11	照明分電盤“NPWR-2”用 変圧器	数量；1台 屋内 乾式 3φ 9KVA 480/240-120V	1981	○			良好状態にて稼働中。
3.12	洗淨排水回収ポンプ室 照明分電盤	数量；1面 屋内 壁掛形 定格 3φ 4W 240/120V 100A 分岐数 8 寸法 (約) W-H-D	1981	○			良好状態にて稼働中。
3.13	ポリマー用攪拌機 制御盤	数量；1面 コンローラセンター (片面屋内自立形) 定格 3φ 4W 480V 600A 寸法 (約) 1000W-2300H-510D	1981	○			良好状態にて稼働中。
3.14	照明分電盤“NCHP-1”用 変圧器	数量；1台 屋内 乾式 3φ 5KVA 480/240-120V	1981	○			良好状態にて稼働中。
3.15	ポリマーポンプ及び 照明分電盤	数量；1面 屋内 壁掛形 寸法 (約) 470W-870H-170D	1981	○			稼働中。
3.16	硫酸バンド注入機及び 照明分電盤	数量；1面 屋内 壁掛形 定格 3φ 3W 240/120V 100A 分岐数 20 寸法 (約) 470W-870H-170D	1981	○			稼働中。

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	竣工年	判定			備考
				A	B	C	
3.17	塩素設備用分電盤	数量；1面 屋内壁掛形 定格3φ 3W 240/120V 225A 分岐数9 寸法(約) 800W-1400H-220D	1981	○			良好状態にて稼働中。
3.18	塩素設備用分電盤	数量；1面 屋内壁掛形 定格3φ 3W 240V 400A 分岐数12 寸法(約) 1000W-1500H-220D	1983	○			良好状態にて稼働中。
3.19	照明分電盤(DP-6)用 変圧器	数量；1台 屋内乾式 1φ 5KVA 240/120V	1981	○			良好状態にて稼働中。
3.20	塩素設備用分電盤	数量；1面 屋内壁掛形 定格1φ 2W 120V 50A 分岐数8 寸法(約) 500W-700H-220D	1981	○			良好状態にて稼働中。
3.21	No.1 塩素用 ブーストポンプ制御盤	数量；1面 屋内壁掛形 寸法(約) 310W-760H-260D	1981			○	故障のため稼働していない。
3.22	No.2 塩素用 ブーストポンプ制御盤	数量；1面 屋内壁掛形 寸法(約) 310W-760H-260D	1981			○	稼働中であるが老朽化著しい。又、箱体及び部品が錆ている。

電気、計装設備

No.	設備 機器名	仕 様	竣工年	判 定			備 考
				A	B	C	
3.23	No.3 塩素用 プースタポンプ制御盤	数量；1面 屋内 壁掛形 寸法(約) 310W-760H-260D	1981			○	同上。
4.	No.1 プラント計装設備						
4.1	No.1 アクセレータ流入 流量計	数量；1式 オリフィスプレート：1066mmφ スリバーブルブマニホールド、ストップ弁 差圧伝送器：0-2090mmH ₂ O, DC4-20mA FR/FQ：DC4-20mA, 0-100ML/D	1981			○	故障のため動作していない。(但しオリフィスは正常)
4.2	No.2 アクセレータ流入 流量計	数量；1式 同上	1981			○	同上。
4.3	ろ過池流入渠水位計	数量；1式 エアパー Jez 式 (指示計付) 出力：0.2-1.0kg/cmf FS:0-1M	1981				故障のため動作していない。
4.4	ろ過流量計	数量；10式 ベンチュリメータ：508×304.8mmφ スリバーブルブマニホールド、ストップ弁 差圧伝送器：0-300mmH ₂ O ：0.2-1.0kg/cmf 開平演算器 指示計(現場)	1981			○	流量計測器、制御機器とも故障しているため、自動運転が行なえず、手動にて操作している。

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	竣工年	判定			備考
				A	B	C	
		指示計 (パネル) FS : 0-65ML/D 流量調節計 ; パイロットバルブ式 入力信号 : 空気 0.2-1.0kg/cm ² 出力信号 : 水圧 数量 ; 1 式 流量設定器 自動 / 手動 選択形 入、出力信号 : 空気 0.2-1.0kg/cm ²					
4.5	損失水頭計	数量 ; 10 式 スリーバルブマニホールド、ストップ弁 差圧伝送器 : 0.2-1.0kg/cm ² 指示計 (現場) 指示計 (パネル) FS : 0-4m	1981			○	故障のため動作していない。
4.6	主逆洗流量計	数量 ; 1 式 ペンチユリメータ : 914mmφ スリーバルブマニホールド、ストップ弁 差圧伝送器 : 0-2885mmH ₂ O : 0.2-1.0kg/cm ² 開平演算器 指示計 (現場) 指示計 (パネル) FS : 0-220ML/D	1935 (ベンチュリ) 1981 (その他)			○	流量計測器 (除ベンチュリ) 及び制御機器とも故障しているため、自動運転が行なえず手動操作している。

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	様	竣工年	判定			備考
					A	B	C	
		FR/FQ : 0.2-1.0kg/cm ² , 0-100ML/D 流量調節計：パイロットバルブ式 入力信号：空気0.2-1.0kg/cm ² 出力信号：水圧 数量：2式 流量設定器 手動設定式 出力信号：空気0.2-1.0kg/cm ²		1981				○ 故障のため動作していない。
4.7	主表洗流量計	数量：1式 オリフイスプレート：mmφ スリーバルブマニホールド、ストップ弁 指示計：直読式マノメータ (現場取付) 流量調節計：パイロットバルブ式 入力信号：空気0.2-1.0kg/cm ² 出力信号：水圧 数量：1式 流量設定器 手動設定式 出力信号：空気0.2-1.0kg/cm ² (オン/オフ制御用)		1981				○ 流量計測器（除オリーブス）及び制御機器とも故障しているため、自動運転が行なえず手動操作している。
								○ 故障のため動作していない。

電気、計装設備

No.	設備 機器名	仕 様	竣工年	判 定			備 考
				A	B	C	
4.8	洗浄水槽水位計	数量；1式 伝送器：電子式、圧力式 電源：AC220、出力：DC4-20mA 指示計：0-1.5m（洗浄ポンプ室） 記録計：0-1.5m（No.1ろ過池棟）	1981			○	故障のため動作していない。
4.9	洗浄排水回収流量計	数量；1式 伝送器：プロペラ式 管径：406mmφ バルス／電流変換器 FR/FQ：DC4-20mA	1981			○	故障のため動作していない。
4.10	配水流量計 （導水路“C”）	数量；1式 伝送器：電磁流速計式 管径：1549mmφ Marsh-McBirney社 形式280（付属；FI, FR, FQ） 指示計（塩素室）	1992 1981	○			良好状態にて稼働中。 （1992年に顧客にて更新済） 故障のため動作していない。
4.11	配水流量計 （導水路“D”）	数量；1式 伝送器：電磁流速計式 管径：1651mmφ Marsh-McBirney社 形式280（WITH;FI, FR, FQ） 指示計（塩素室）	1992	○			良好状態にて稼働中。 （1992年に顧客にて更新済） 故障のため動作していない。

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	竣工年	判定			備考
				A	B	C	
4.12	配水流量計 (洗浄水ポンプ室行)	数量：1式 伝送器：電磁流速計式 管径：609mmφ Marsh-McBirney社 形式280(WITH;FI, FR, FQ)	1992	○			良好状態にて稼働中。 (1992年に顧客にて更新済)
4.13	合計配水流量計 (導水路“C”+“D”)	数量：1式 加算器：電子式 ブースタ 指示計(ろ過池棟) 指示計(塩素室) 指示計(薬品室) 信号接続 ：塩素注入機 ：フッ素注入機	1981			○	故障のため動作していない。
5.	No.2プラント計装設備						
5.1	No.1流入流量計	数量：1式 パーシャルフリューム：12フイート ストップ弁 伝送器：浮子式、DC4-20mA FR/FQ：DC4-20mA, 0-600ML/D	1981			○	故障のため動作していない。 (但しパーシャルフリュームは正常)
5.2	No.2流入流量計	数量：1式 同上	1981			○	同上。

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	竣工年	判定			備考
				A	B	C	
5.3	ろ過池流入渠水位計	数量；2式 エアパー Jez 式（指示計付） 出力：0.2-1.0kg/cm ² , FS: 0-1.5M	1981				故障のため動作していない。
5.4	ろ過流量計	数量；20式 ベンチュリメータ：508×303.3mm φ スリーバルブマニホールドストッブ弁 差圧伝送器：0-2246mmH ₂ O：0.2-1.0kg/cm ² 開平演算器 指示計（現場） 指示計（パネル）FS：0-65ML/D 流量調節計：パイロットバルブ式 入力信号：空気0.2-1.0kg/cm ² 出力信号：水圧 数量；2式 流量設定器 手動／自動 選択形 入、出力信号：空気0.2-1.0kg/cm ²	1981			○	流量計測器、制御機器とも故障しているため自動運転が行なえず、手動にて操作している
						○	故障のため動作していない。

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	様	竣工年	判定			備考
					A	B	C	
5.5	損失水頭計	数量；20式 スリーバルブマニホールドストップ弁 差圧伝送器：0.2-1.0kg/cm ² 指示計（現場） 指示計（パネル）FS：0-4m		1981			○	故障のため動作していない。
5.6	主逆洗流量計	数量；1式 ベンチュリメータ：914×731.5mmφ スリーバルブマニホールドストップ弁 差圧伝送器：0-2885mmH ₂ O ：0.2-1.0kg/cm ² 開平演算器 指示計（現場） 指示計（パネル）FS：0-220ML/D；2PCS FR/FQ：0.2-1.0kg/cm ² ，0-100ML/D 流量調節計：パイロットバルブ式 入力信号：AIR，0.2-1.0kg/cm ² 出力信号：水圧 数量；4式 流量設定器 手動設定式 出力信号：空気0.2-1.0kg/cm ²		1983 （ベネチア） 1981 （その他）			○	流量計測器（除ベンチュリ）及び制御機器とも故障しているため、自動運転が行なえず手動操作している。
				1981			○	故障のため動作していない。

電気、計装設備

No.	設備 機器名	仕 様	竣工年	判 定			備 考
				A	B	C	
5.7	主表洗流量計	数 量 ; 1 式 オリフィスプレート : 437mmφ スリーバルブマニホールド、ストップ弁 指示計 : 直読式マノメータ (現場取付) 流量調節計 : パイロットバルブ式 入力信号 : AIR, 0.2-1.0kg/cm ² 出力信号 : 水圧 数 量 ; 1 式 流量設定器 手動設定式 出力信号 : 空気0.2-1.0kg/cm ² (オン/オフ制御用)	1981			○	流量計測器 (除オリーブス) 及び制御機器とも故障しているため、自動運転が行なえず手動操作している。
5.8	洗浄水槽水位計	数 量 ; 1 式 伝送器 : 電子式、圧力式 電源 : AC220、出力 : DC4-20mA 指示計 : 0-2m (洗浄ポンプ) 記録計 : 0-2m (No.1.ろ過池棟)	1981			○	故障のため動作していない。

電気、計装設備

No.	設備 機器名	仕 様	竣工年	判 定			備 考
				A	B	C	
5.9	洗浄配水回収流量計	数量；1式 伝送器：プロペラ式 管径：914mmφ パルス／電流、変換器 FR/FQ：DC4-20mA	1981			○	故障のため動作していな い。
5.10	配水流量計 (導水路“A”)	数量；1式 伝送器：電磁流速計式 管径：2134mmφ Marsh-McBirney社 形式280 (付属 FI, FR, FQ) ブースター 指示計 (塩素室) 指示計 (薬品室) 信号線接続 塩素注入機、フッ素注入機	1992 1981 1981 1981 1981	○			良好状態にて稼働中。 (1992年に顧客にて更新 済) 故障のため動作していな い。
5.11	配水流量計 (導水路“B”)	数量；1式 伝送器：電磁流速計式 管径：1829mmφ Marsh-McBirney社 形式280 (付属 FI, FR, FQ)	1992	○			良好状態にて稼働中。 (1992年に顧客にて更新 済)

電気、計装設備

No.	設備機器名	仕様	竣工年	判定			備考
				A	B	C	
		ブラスター 指示計（塩素室） 指示計（薬品室） 信号線接続 塩素注入機、フッ素注入機	1981 1981 1981 1981		○ ○		故障のため動作していな い。
5.12	合計配水流置計 （導水“A”+“B”）	数量；1式 加算器：電子式 加算器 指示計（ろ過池棟）	1981				故障のため動作していな い。
5.13	配水流置計 （ブラスターポンプ室行）	数量；1式 伝送器：電磁流速計式 管径：1219mmφ Marsh-McBirney社 形式280（付属 FI, FR, FQ）	1992	○			良好状態にて稼働中。 （1992年に顧客にて更新 済）
5.14	硫酸バンド貯留槽 液位計	数量；5式 伝送器：空気圧力式 指示計：マノメータ	1981		○		故障のため動作していな い。

JICA