

APPENDIX-9 水質試験データ

図 A9-1 水質試験位置図

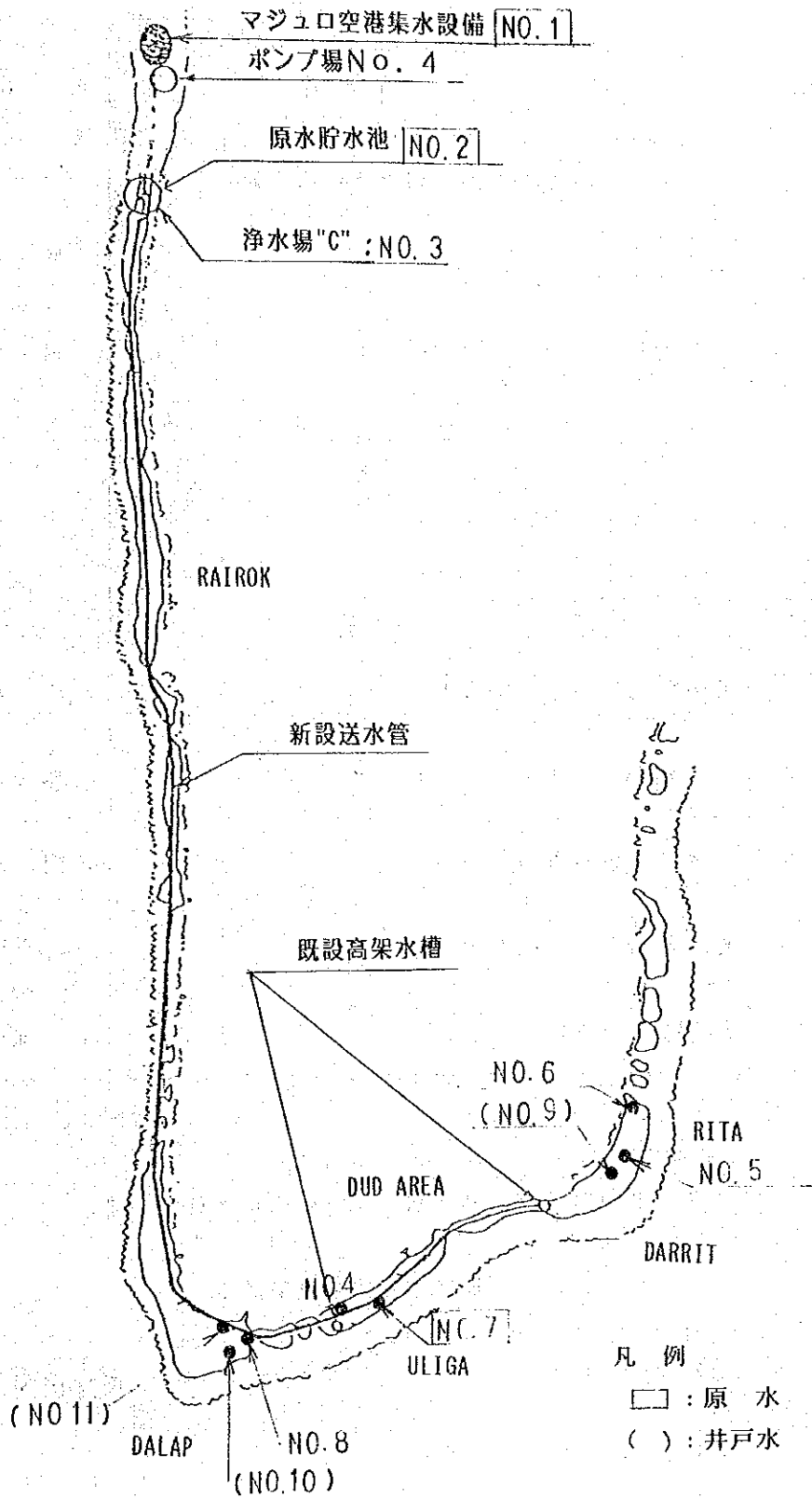


表 A 9-1 水質検査の位置

番号	採取場所	水の種別
1	マジュロ空港滑走路集水域（強降雨直後）	原水
2	原水貯水池	原水
3	浄水場“C”の送水ポンプピット	処理水
4	警察署の給水栓（DUD 地区上流）	上水
5	リタ小学校付近給水栓	上水
6	DUD 地区末端部給水栓	上水
7	浄水場“B”の原水貯水池	原水
8	浄水場“A”の送水ポンプピット	処理水
9	リタ小学校付近の井戸	飲料、洗濯
10	浄水場“A”付近の井戸	洗濯用
11	SKIMMING WELL	洗濯用

注記

- 1 No. 7, 8 の処理水は公共水道本管に給水されている。
- 2 No. 9, 10, 11 は DUD 地区の井戸水（参考用）
- 3 前処理は 1 検査体（500 cc）につき 1 cc ずつ塩酸を添加して固定した。

飲料水検査報告書

第 6F08086-1 号
昭和 61 年 9 月 4 日

八千代エンジニアリング株式会社 殿

空港内 CATCHMENT (降雨直後)
採水場所 原水

採水年月日 61 年 8 月 22 日 9:40 時

試験年月日 61 年 8 月 25 日 -9/3日

登録番号 東京都 56 水 第 310 号
株式会社 環境エンジニアリング
分析センター 東京都港区新橋 6-20-11
電話 03-436-2535(代)



分類	項目	検査値	規制値	検査法
第 1 号	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	<0.1 (mg/ℓ)	10mg/ℓ 以下	カドミウム・銅カラム還元法 (吸光光度法)
	塩素イオン	7 (mg/ℓ)	200mg/ℓ 以下	クロム酸カリウム滴定法
	過マンガン酸カリウム消費量	2.5	10mg/ℓ 以下	COD法 (KMnO ₄)
	一般細菌	(1cc中)	100個/ml 以下	寒天培地法
	大腸菌群	(50cc中)	検出されないこと	推定-確定-完全試験法
第 2 号	シアニオン	不検出	検出されないこと	酸性蒸留分解ピリジンピラゾロン法
	水銀	不検出	検出されないこと	原子吸光還元気化循環法
	有機リン	不検出	検出されないこと	ガスクロマトグラフ法(吸光光度法)
第 3 号	銅	<0.01 (mg/ℓ)	1.0mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	鉄	0.02 (mg/ℓ)	0.3mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	マンガン	<0.01 (mg/ℓ)	0.3mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	亜鉛	<0.01 (mg/ℓ)	1.0mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	鉛	<0.05 (mg/ℓ)	0.1mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	六価クロム	<0.02 (mg/ℓ)	0.05mg/ℓ 以下	ジフェニルカルバジット法
	カドミウム	<0.005 (mg/ℓ)	0.01mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	砒素	<0.01 (mg/ℓ)	0.05mg/ℓ 以下	直接濃縮-DDTC-Ag 法
	フッ素	0.1 (mg/ℓ)	0.8mg/ℓ 以下	蒸留分解アリザリンコンプレキソン吸光光度法
	硬度	18 (mg/ℓ)	300mg/ℓ 以下	EDTA 滴定法
	蒸発残留物	40 (mg/ℓ)	500mg/ℓ 以下	蒸発乾固-重量法
	フェノール類	<0.001 (mg/ℓ)	0.005mg/ℓ 以下	蒸留-アミノアンチピリン抽出法
	陰イオン界面活性剤	<0.1 (mg/ℓ)	0.5mg/ℓ 以下	メチレンブルー抽出法
第 4 号	P H 値	7.0(22.0 ^o)	5.8 ~ 8.6	ガラス電極法
第 5 号	臭気	異常なし	異常でないこと	加温法
	味	異常なし	異常でないこと	加温法
第 6 号	色度	1 (度)	5 度 以下	吸光光度法
	濁度	1 (度)	2 度 以下	透過光測定比沈法
	水温	26.5 °C		
	電気伝導度	59 μS/cm		
判定				

*不検出とはシアニオン0.05mg/ℓ未満、水銀0.0005mg/ℓ未満、有機リン0.05mg/ℓ未満のことです。

飲料水検査報告書

第 6F08086-2 号
昭和 61 年 9 月 4 日

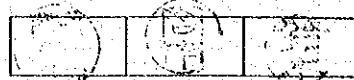
八千代エンジニアリング株式会社 殿

登録番号 東京都56水 第310号
株式会社 環境エンジニアリング
分析センター 東京都港区新橋6-20-11
電話 03-436-2535(代)

採水場所 RAW WATER RESERVOIR 原水

採水年月日 61 年 8 月 21 日 0:20 時

試験年月日 61 年 8 月 25 日 9/3 日



分類	項 目	検 査 値	規 制 値	検 査 法
第1号	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.1 (mg/l)	10mg/l 以下	カドミウム・銅カラム還元法 (吸光光度法)
	塩素イオン	30 (mg/l)	200mg/l 以下	クロム酸カリウム滴定法
	過マンガン酸カリウム消費量	3.0	10mg/l 以下	COD法 (KMnO ₄)
	一般細菌	(1cc中)	100個/ml以下	寒天培地法
	大腸菌群	(50cc中)	検出されないこと	推定-確定-完全試験法
第2号	シアンイオン	不検出	検出されないこと	酸性蒸留分解ピリジンピラソロン法
	水銀	不検出	検出されないこと	原子吸光還元酸化循環法
	有機燐	不検出	検出されないこと	ガスクロマトグラフ法(吸光光度法)
第3号	銅	<0.01 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉄	0.10 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	マンガン	<0.01 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	亜鉛	<0.01 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉛	<0.05 (mg/l)	0.1mg/l 以下	原子吸光光度法
	六価クロム	<0.02 (mg/l)	0.05mg/l 以下	ジフェニルカルバジット法
	カドミウム	<0.005 (mg/l)	0.01mg/l 以下	原子吸光光度法
	砒素	<0.01 (mg/l)	0.05mg/l 以下	直接濃縮-DDTC-Ag法
	フッ素	0.1 (mg/l)	0.8mg/l 以下	蒸留分解アリザリンコンプレキソン吸光光度法
	硬度	37 (mg/l)	300mg/l 以下	EDTA 滴定法
	蒸発残留物	100 (mg/l)	500mg/l 以下	蒸発乾固-重量法
	フェノール類	<0.001 (mg/l)	0.005mg/l 以下	蒸留-アミノアンチピリン抽出法
	陰イオン界面活性剤	<0.1 (mg/l)	0.5mg/l 以下	メチレンブルー抽出法
第4号	P H 値	6.9(22.0%)	5.8 ~ 8.6	ガラス電極法
第5号	臭 気	異常なし	異常でないこと	加温法
	味	異常なし	異常でないこと	加温法
第6号	色 度	2 (度)	5 度 以下	吸光光度法
	濁 度	1 (度)	2 度 以下	透過光測定比沈法
	水 温	31.0 °C		
	電気伝導度	160 μS/cm		
判 定				

*不検出とはシアンイオン0.05mg/l未満、水銀0.0005mg/l未満、有機リン0.05mg/l未満のことです。

飲料水検査報告書

第 6F08086-3 号
昭和 61 年 9 月 4 日

八千代エンジニアリング株式会社 殿

登録番号 東京都56水 第310号
株式会社 環境エンジニアリング
分析センター 東京都港区新橋6-20-11
電話 03-436-2535(代)

採水場所 TREATMENT PLANT "C" 処理水
採水年月日 61 年 8 月 21日10:07時
試験年月日 61 年 8 月 25日-9/3日



分類	項目	検査値	規制値	検査法	
法 第 四 条 第 一 項	第1号	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	0.2 (mg/l)	10mg/l 以下	カドミウム・銅カラム還元法 (吸光度法)
		塩素イオン	23 (mg/l)	200mg/l 以下	クロム酸カリウム滴定法
		過マンガン酸カリウム消費量	7.8	10mg/l 以下	COD法 (KMnO ₄)
		一般細菌	(1cc中)	100個/ml以下	寒天培地法
		大腸菌群	(50cc中)	検出されないこと	推定-確定-完全試験法
	第2号	シアンイオン	不検出	検出されないこと	酸性蒸留分解ピリジンピラゾン法
		水銀	不検出	検出されないこと	原子吸光還元酸化循環法
		有機燐	不検出	検出されないこと	ガスクロマトグラフ法(吸光度法)
	第3号	銅	0.02 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光度法
		鉄	0.07 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光度法
マンガン		<0.01 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光度法	
亜鉛		0.02 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光度法	
鉛		<0.05 (mg/l)	0.1mg/l 以下	原子吸光度法	
六価クロム		<0.02 (mg/l)	0.05mg/l 以下	ジフェニルカルバジット法	
カドミウム		<0.005 (mg/l)	0.01mg/l 以下	原子吸光度法	
砒素		<0.01 (mg/l)	0.05mg/l 以下	直接濃縮- DDTC-Ag 法	
フッ素		0.1 (mg/l)	0.8mg/l 以下	蒸留分解アリザリンコンプレキソン吸光度法	
硬度		32 (mg/l)	300mg/l 以下	EDTA 滴定法	
蒸発残留物		100 (mg/l)	500mg/l 以下	蒸発乾固-重量法	
フェノール類		<0.001 (mg/l)	0.005mg/l 以下	蒸留-アミノアンチピリン抽出法	
陰イオン界面活性剤	<0.1 (mg/l)	0.5mg/l 以下	メチレンブルー抽出法		
第4号	P H 値	6.9(22.0 ^o)	5.8 ~ 8.6	ガラス電極法	
第5号	臭気	異常なし	異常でないこと	加温法	
	味	異常なし	異常でないこと	加温法	
第6号	色度	2 (度)	5 度 以下	吸光度法	
	濁度	2 (度)	2 度 以下	透過光測定比沈法	
	水温	31.0 °C			
	電気伝導度	140 μS/cm			
判定					

*不検出とはシアンイオン0.05mg/l未満、水銀0.0005mg/l未満、有機リン0.05mg/l未満のことです。

飲料水検査報告書

第 6F08086-4 号
昭和 61 年 9 月 4 日

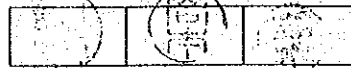
八千代エンジニアリング株式会社 殿

登録番号 東京都 56 水 第 310 号
株式会社 環境エンジニアリング
分析センター 東京都港区新橋 6-20-11
電話 03-436-2535(代)

採水場所 POLICE (DUD 地区 上流) 上水

採水年月日 61 年 8 月 21 日 12:40 時

試験年月日 61 年 8 月 25 日 ~9/3 日



分類	項目	検査値	規制値	検査法
第1号	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.1 (mg/l)	10mg/l 以下	カドミウム・銅カラム還元法 (吸光光度法)
	塩素イオン	24 (mg/l)	200mg/l 以下	クロム酸カリウム滴定法
	過マンガン酸カリウム消費量	2.5	10mg/l 以下	COD法 (KMnO ₄)
	一般細菌	(1cc中)	100個/ml 以下	寒天培地法
	大腸菌群	(50cc中)	検出されないこと	推定-確定-完全試験法
第2号	シアンイオン	不検出	検出されないこと	酸性蒸留分解ピリジンピラゾン法
	水銀	不検出	検出されないこと	原子吸光還元酸化循環法
	有機磷	不検出	検出されないこと	ガスクロマトグラフ法(吸光光度法)
第3号	銅	0.03 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉄	0.03 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	マンガン	<0.01 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	亜鉛	<0.01 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉛	<0.05 (mg/l)	0.1mg/l 以下	原子吸光光度法
	六価クロム	<0.02 (mg/l)	0.05mg/l 以下	ジフェニルカルバジット法
	カドミウム	<0.005 (mg/l)	0.01mg/l 以下	原子吸光光度法
	砒素	<0.01 (mg/l)	0.05mg/l 以下	直接濃縮-DBTC-Ag法
	フッ素	0.1 (mg/l)	0.8mg/l 以下	蒸留分解アリザリンコンプレキソン吸光光度法
	硬度	38 (mg/l)	300mg/l 以下	EDTA 滴定法
	蒸発残留物	80 (mg/l)	500mg/l 以下	蒸発乾固-重量法
	フェノール類	<0.001 (mg/l)	0.005mg/l 以下	蒸留-アミノアンチピリン抽出法
	陰イオン界面活性剤	<0.1 (mg/l)	0.5mg/l 以下	メチレンブルー抽出法
第4号	PH 値	7.1(22.0%)	5.8 ~ 8.6	ガラス電極法
第5号	臭気	異常なし	異常でないこと	加温法
	味	異常なし	異常でないこと	加温法
第6号	色度	1 (度)	5 度 以下	吸光光度法
	濁度	0 (度)	2 度 以下	透過光測定比沈法
	水温	28.0 °C		
	電気伝導度	150 μS/cm		
判定				

※不検出とはシアンイオン0.05mg/l未満、水銀0.0005mg/l未満、有機リン0.05mg/l未満のことです。

飲料水検査報告書

第 6F08086-5 号

昭和 61 年 9 月 4 日

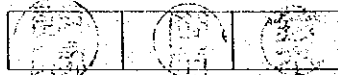
八千代エンジニアリング株式会社 殿

採水場所 RITA ELEMENTARY SCHOOL 上水

採水年月日 61 年 8 月 21 日 12:20 時

試験年月日 61 年 8 月 25 日 -9/3 日

登録番号 東京都 56 水 第 310 号
 株式会社 環境エンジニアリング
 分析センター 東京都港区新橋 6-20-11
 電話 03-436-2535 (代)



分類	項目	検査値	規制値	検査法
第1号	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	<0.1 (mg/l)	10mg/l 以下	カドミウム・銅カラム還元法 (吸光光度法)
	塩素イオン	24 (mg/l)	200mg/l 以下	クロム酸カリウム滴定法
	過マンガン酸カリウム消費量	2.0	10mg/l 以下	COD法 (KMnO ₄)
	一般細菌	(1cc中)	100個/ml 以下	寒天培地法
	大腸菌群	(50cc中)	検出されないこと	推定-確定-完全試験法
第2号	シアンイオン	不検出	検出されないこと	酸性蒸留分解ピリジンピラゾン法
	水銀	不検出	検出されないこと	原子吸光還元気化循環法
	有機燐	不検出	検出されないこと	ガスクロマトグラフ法(吸光光度法)
第3号	銅	0.02 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉄	0.02 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	マンガン	<0.01 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	亜鉛	0.02 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉛	<0.05 (mg/l)	0.1mg/l 以下	原子吸光光度法
	六価クロム	<0.02 (mg/l)	0.05mg/l 以下	ジフェニルカルバジット法
	カドミウム	<0.005 (mg/l)	0.01mg/l 以下	原子吸光光度法
	砒素	<0.01 (mg/l)	0.05mg/l 以下	直接濃縮-DDTC-Ag法
	フッ素	0.1 (mg/l)	0.8mg/l 以下	蒸留分解アリザリンコンプレキソン吸光光度法
	硬度	39 (mg/l)	300mg/l 以下	EDTA 滴定法
	蒸発残留物	100 (mg/l)	500mg/l 以下	蒸発乾固-重量法
	フェノール類	<0.001 (mg/l)	0.005mg/l 以下	蒸留-アミノアンチピリン抽出法
	陰イオン界面活性剤	<0.1 (mg/l)	0.5mg/l 以下	メチレンブルー抽出法
第4号	P H 値	7.5(22.0%)	5.8 ~ 8.6	ガラス電極法
第5号	臭気	異常なし	異常でないこと	加温法
	味	異常なし	異常でないこと	加温法
第6号	色度	1 (度)	5 度 以下	吸光光度法
	濁度	0 (度)	2 度 以下	透過光測定比沈法
	水温	28.0 °C		
	電気伝導度	140 μS/cm		
判定				

* 不検出とはシアンイオン0.05mg/l未満、水銀0.0005mg/l未満、有機リン0.05mg/l未満のことです。

飲料水検査報告書

第 6108086-6 号
昭和 61 年 9 月 4 日

八千代エンジニアリング株式会社 殿

登録番号 東京都 56 水 第 310 号
株式会社 環境エンジニアリング
分析センター 東京都港区新橋 6-20-11
電話 03-436-5354

採水場所 DUD 地区末端 上水
採水年月日 61 年 8 月 21 日 12:10 時
試験年月日 61 年 8 月 25 日 -9/3 日



分類	項目	検査値	規制値	検査法
第 1 号	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	0.1 (mg/ℓ)	10mg/ℓ 以下	カドミウム・銅カラム還元法 (吸光光度法)
	塩素イオン	22 (mg/ℓ)	200mg/ℓ 以下	クロム酸カリウム滴定法
	過マンガン酸カリウム消費量	3.1	10mg/ℓ 以下	COD法 (KMnO ₄)
	一般細菌	(1cc中)	100個/ml 以下	寒天培地法
	大腸菌群	(50cc中)	検出されないこと	推定-確定-完全試験法
第 2 号	シアンイオン	不検出	検出されないこと	酸性蒸留分解ピリジンピラゾロン法
	水銀	不検出	検出されないこと	原子吸光還元酸化循環法
	有機燐	不検出	検出されないこと	ガスクロマトグラフ法(吸光光度法)
第 3 号	銅	0.03 (mg/ℓ)	1.0mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	鉄	0.05 (mg/ℓ)	0.3mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	マンガン	<0.01 (mg/ℓ)	0.3mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	亜鉛	<0.01 (mg/ℓ)	1.0mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	鉛	<0.05 (mg/ℓ)	0.1mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	六価クロム	<0.02 (mg/ℓ)	0.05mg/ℓ 以下	ジフェニルカルバジット法
	カドミウム	<0.005 (mg/ℓ)	0.01mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	砒素	<0.01 (mg/ℓ)	0.05mg/ℓ 以下	直接濃縮-DDTC・Ag 法
	フッ素	0.1 (mg/ℓ)	0.8mg/ℓ 以下	蒸留分解アリザリンコンプレキソン吸光光度法
	硬度	38 (mg/ℓ)	300mg/ℓ 以下	EDTA 滴定法
	蒸発残留物	140 (mg/ℓ)	500mg/ℓ 以下	蒸発乾固-重量法
	フェノール類	<0.001 (mg/ℓ)	0.005mg/ℓ 以下	蒸留-アミノアンチピリン抽出法
	陰イオン界面活性剤	<0.1 (mg/ℓ)	0.5mg/ℓ 以下	メチレンブルー抽出法
	第 4 号	P H 値	7.4(22.0%)	5.8 ~ 8.6
第 5 号	臭気	異常なし	異常でないこと	加温法
	味	異常なし	異常でないこと	加温法
第 6 号	色度	2 (度)	5 度 以下	吸光光度法
	濁度	0 (度)	2 度 以下	透過光測定比沈法
	水温	30.0 °C		
	電気伝導度	160 μS/cm		
判 定				

*不検出とはシアンイオン0.05mg/ℓ未満、水銀0.0005mg/ℓ未満、有機リン0.05mg/ℓ未満のことです。

飲料水検査報告書

第 6F08086-7 号
昭和 61年 9月 4日

八千代エンジニアリング株式会社 殿

TREATMENT PLANT "B" RESERVOIR

採水場所 原水

採水年月日 61年 8月 21日 13:55時

試験年月日 61年 8月 25日 ~ 9/3日

登録番号 東京都56水 第310号
株式会社 環境エンジニアリング
分析センター 東京都港区新橋5-20-11
電話 03-436-2535(代)



分類	項目	検査値	規制値	検査法
第1号	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	<0.1 (mg/l)	10mg/l 以下	カドミウム・銅カラム還元法 (吸光光度法)
	塩素イオン	196 (mg/l)	200mg/l 以下	クロム酸カリウム滴定法
	過マンガン酸カリウム消費量	1.6	10mg/l 以下	COD法 (KMnO ₄)
	一般細菌	(1cc中)	100個/ml 以下	寒天培地法
	大腸菌群	(50cc中)	検出されないこと	推定-確定-完全試験法
第2号	シアンイオン	不検出	検出されないこと	酸性蒸留分解ヒリジニピラゾン法
	水銀	不検出	検出されないこと	原子吸光還元気化循環法
	有機磷	不検出	検出されないこと	ガスクロマトグラフ法(吸光光度法)
第3号	銅	<0.01 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉄	0.02 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	マンガン	<0.01 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	亜鉛	<0.01 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉛	<0.05 (mg/l)	0.1mg/l 以下	原子吸光光度法
	六価クロム	<0.02 (mg/l)	0.05mg/l 以下	ジフェニルカルバジット法
	カドミウム	<0.005 (mg/l)	0.01mg/l 以下	原子吸光光度法
	砒素	<0.01 (mg/l)	0.05mg/l 以下	直接濃縮-DDTC-Ag法
	フッ素	0.1 (mg/l)	0.8mg/l 以下	蒸留分解アリザリンコンプレキソン吸光光度法
	硬度	85 (mg/l)	300mg/l 以下	EDTA滴定法
	蒸発残留物	420 (mg/l)	500mg/l 以下	蒸発乾固-重量法
	フェノール類	<0.001 (mg/l)	0.005mg/l 以下	蒸留-アミノアンチヒリン抽出法
	陰イオン界面活性剤	<0.1 (mg/l)	0.5mg/l 以下	メチレンブルー抽出法
第4号	P H 値	7.3(22.0%)	5.8 ~ 8.6	ガラス電極法
第5号	臭気	異常なし	異常でないこと	加温法
	味	異常なし	異常でないこと	加温法
第6号	色度	1 (度)	5度 以下	吸光光度法
	濁度	1 (度)	2度 以下	透過光測定比沈法
	水温	28.0 °C		
	電気伝導度	740 μS/cm		
判定				

※不検出とはシアンイオン0.05mg/l未満、水銀0.0005mg/l未満、有機リン0.05mg/l未満のことです。

飲料水検査報告書

第 6708086-8 号

昭和 61 年 9 月 4 日

八千代エンジニアリング株式会社 殿

採水場所 TREATMENT PLANT "A" 処理水

採水年月日 61 年 8 月 22 日 8:55 時

試験年月日 61 年 8 月 25 日 ~ 9/3日

登録番号 東京都 56 水 第 310 号
 株式会社 環境エンジニアリング
 分析センター 東京都港区新橋 6-20-11
 電話 03-43612535 (代)



分類	項目	検査値	規制値	検査法
第 1 号	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.1 (mg/ℓ)	10mg/ℓ 以下	カドミウム・銅カラム還元法 (吸光光度法)
	塩素イオン	33 (mg/ℓ)	200mg/ℓ 以下	クロム酸カリウム滴定法
	過マンガン酸カリウム消費量	1.6	10mg/ℓ 以下	COD法 (KMnO ₄)
	一般細菌	(1cc中)	100個/ml 以下	寒天培地法
	大腸菌群	(50cc中)	検出されないこと	推定-確定-完全試験法
第 2 号	シアンイオン	不検出	検出されないこと	酸性蒸留分解ピリジンピラゾン法
	水銀	不検出	検出されないこと	原子吸光還元気化循環法
	有機燐	不検出	検出されないこと	ガスクロマトグラフ法(吸光光度法)
第 3 号	銅	<0.01 (mg/ℓ)	1.0mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	鉄	0.04 (mg/ℓ)	0.3mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	マンガン	<0.01 (mg/ℓ)	0.3mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	亜鉛	<0.01 (mg/ℓ)	1.0mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	鉛	<0.05 (mg/ℓ)	0.1mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	六価クロム	<0.02 (mg/ℓ)	0.05mg/ℓ 以下	ジフェニルカルバジット法
	カドミウム	<0.005 (mg/ℓ)	0.01mg/ℓ 以下	原子吸光光度法
	砒素	<0.01 (mg/ℓ)	0.05mg/ℓ 以下	直接濃縮-DDTC・Ag法
	フッ素	0.1 (mg/ℓ)	0.8mg/ℓ 以下	蒸留分解アリザリンコンプレキソン吸光光度法
	硬度	42 (mg/ℓ)	300mg/ℓ 以下	EDTA 滴定法
	蒸発残留物	120 (mg/ℓ)	500mg/ℓ 以下	蒸発乾固-重量法
	フェノール類	<0.001 (mg/ℓ)	0.005mg/ℓ 以下	蒸留-アミノアンチピリン抽出法
	陰イオン界面活性剤	<0.1 (mg/ℓ)	0.5mg/ℓ 以下	メチレンブルー抽出法
	第 4 号	PH 値	7.6(22.0 ⁰)	5.8 - 8.6
第 5 号	臭気	異常なし	異常でないこと	加温法
	味	異常なし	異常でないこと	加温法
第 6 号	色度	1 (度)	5 度 以下	吸光光度法
	濁度	0 (度)	2 度 以下	透過光測定比沈法
	水温	29.5 °C		
	電気伝導度	220 μS/cm		
判定				

*不検出とはシアンイオン0.05mg/ℓ未滿、水銀0.0005mg/ℓ未滿、有機リン0.05mg/ℓ未滿のことです。

飲料水検査報告書

第 6F08086-9 号
昭和 61 年 9 月 4 日

八千代エンジニアリング株式会社 殿

登録番号 東京都56水 第310号

RITA 地区 (ELEMENTARY SCHOOL 近く) 株式会社 環境エンジニアリング
採水場所 井戸 飲料、洗濯 分析センター 東京都港区新橋0-20-11

採水年月日 61 年 8 月 21 日 11:45 時

電話 03-436-2535(代)

試験年月日 61 年 8 月 25 日 -9/3 日



分類	項目	検査値	規制値	検査法
第1号	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1.3 (mg/l)	10mg/l 以下	カドミウム・銅カラム還元法 (吸光光度法)
	塩素イオン	16 (mg/l)	200mg/l 以下	クロム酸カリウム滴定法
	過マンガン酸カリウム消費量	4.0	10mg/l 以下	COD法 (KMnO ₄)
	一般細菌	(1cc中)	100個/ml 以下	寒天培地法
	大腸菌群	(50cc中)	検出されないこと	推定-確定-完全試験法
第2号	シアニオン	不検出	検出されないこと	酸性蒸留分解ピリジンピラゾロン法
	水銀	不検出	検出されないこと	原子吸光還元気化循環法
	有機磷	不検出	検出されないこと	ガスクロマトグラフ法(吸光光度法)
第3号	銅	<0.01 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉄	0.09 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	マンガン	<0.01 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	亜鉛	0.03 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉛	<0.05 (mg/l)	0.1mg/l 以下	原子吸光光度法
	六価クロム	<0.02 (mg/l)	0.05mg/l 以下	ジフェニルガルバジット法
	カドミウム	<0.005 (mg/l)	0.01mg/l 以下	原子吸光光度法
	砒素	<0.01 (mg/l)	0.05mg/l 以下	直接濃縮-DDTC・Ag法
	フッ素	0.1 (mg/l)	0.8mg/l 以下	蒸留分解アゼリンコンプレキソン吸光光度法
	硬度	244 (mg/l)	300mg/l 以下	EDTA滴定法
	蒸発残留物	360 (mg/l)	500mg/l 以下	蒸発乾固-重量法
	フェノール類	<0.001 (mg/l)	0.005mg/l 以下	蒸留-アミノアンチピリン抽出法
	陰イオン界面活性剤	<0.1 (mg/l)	0.5mg/l 以下	メチレンブルー抽出法
第4号	P H 値	7.6(22.0 ⁰)	5.8 ~ 8.6	ガラス電極法
第5号	臭気	異常なし	異常でないこと	加温法
	味	異常なし	異常でないこと	加温法
第6号	色度	2 (度)	5 度 以下	吸光光度法
	濁度	1 (度)	2 度 以下	透過光測定比沈法
	水温	28.0 °C		
	電気伝導度	550 μs/cm		
判定				

*不検出とはシアニオン0.05mg/l未滿、水銀0.0005mg/l未滿、有機リン0.05mg/l未滿のことです。

飲料水検査報告書

第 6F08086-10 号

昭和 61 年 9 月 4 日

八千代エンジニアリング株式会社 殿

登録番号 東京都56水 第310号
株式会社 環境エンジニアリング
分析センター 東京都港区新橋6-20-11
電話 03-436-2535(代)

TREATMENT PLANT "A" 近く井戸

採水場所 洗濯用

採水年月日 61 年 8 月 21 日 14:15 時

試験年月日 61 年 8 月 25 日 -9/3 日



分類	項目	検査値	規制値	検査法
第1号	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.6 (mg/ℓ)	10mg/ℓ以下	カドミウム・銅カラム還元法(吸光光度法)
	塩素イオン	121 (mg/ℓ)	200mg/ℓ以下	クロム酸カリウム滴定法
	過マンガン酸カリウム消費量	3.0	10mg/ℓ以下	COD法 (KMnO ₄)
	一般細菌	(1cc中)	100個/ml以下	寒天培地法
	大腸菌群	(50cc中)	検出されないこと	推定-確定-完全試験法
第2号	シアンイオン	不検出	検出されないこと	酸性蒸留分解ピリジンピラゾロン法
	水銀	不検出	検出されないこと	原子吸光還元気化循環法
	有機磷	不検出	検出されないこと	ガスクロマトグラフ法(吸光光度法)
第3号	銅	<0.01 (mg/ℓ)	1.0mg/ℓ以下	原子吸光光度法
	鉄	0.07 (mg/ℓ)	0.3mg/ℓ以下	原子吸光光度法
	マンガン	<0.01 (mg/ℓ)	0.3mg/ℓ以下	原子吸光光度法
	亜鉛	<0.01 (mg/ℓ)	1.0mg/ℓ以下	原子吸光光度法
	鉛	<0.05 (mg/ℓ)	0.1mg/ℓ以下	原子吸光光度法
	六価クロム	<0.02 (mg/ℓ)	0.05mg/ℓ以下	ジフェニルカルバジット法
	カドミウム	<0.005(mg/ℓ)	0.01mg/ℓ以下	原子吸光光度法
	砒素	<0.01 (mg/ℓ)	0.05mg/ℓ以下	直接濃縮-DDTC-Ag法
	フッ素	0.1 (mg/ℓ)	0.8mg/ℓ以下	蒸留分解アザリンコンプレキソン吸光光度法
	硬度	280 (mg/ℓ)	300mg/ℓ以下	EDTA 滴定法
	蒸発残留物	600 (mg/ℓ)	500mg/ℓ以下	蒸発乾固-重量法
	フェノール類	<0.001(mg/ℓ)	0.005mg/ℓ以下	蒸留-アミノアンチピリン抽出法
	陰イオン界面活性剤	<0.1 (mg/ℓ)	0.5mg/ℓ以下	メチレンブルー抽出法
第4号	P H 値	7.5(22.0°C)	5.8 ~ 8.6	ガラス電極法
第5号	臭気	異常なし	異常でないこと	加温法
	味	異常なし	異常でないこと	加温法
第6号	色度	1 (度)	5 度 以下	吸光光度法
	濁度	1 (度)	2 度 以下	透過光測定比沈法
	水温	27.0 °C		
	電気伝導度	960 μs/cm		
判定				

* 不検出とはシアンイオン0.05mg/ℓ未満、水銀0.0005mg/ℓ未満、有機リン0.05mg/ℓ未満のことです。

飲料水検査報告書

第 6F08086-11号

昭和 61年 9 月 4 日

八千代エンジニアリング株式会社 殿

登録番号 東京都56水 第310号
株式会社 環境エンジニアリング
分析センター 東京都港区新橋6-20-11
電話 03-436-21535(代)

採水場所 SKIMMING WELL 洗濯用

採水年月日 61年 8月 22日 9:10時

試験年月日 61年 8月 25日 ~9/3日



分類	項目	検査値	規制値	検査法
第1号	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	6.1 (mg/l)	10mg/l 以下	カドミウム・銅カラム還元法 (吸光度法)
	塩素イオン	97 (mg/l)	200mg/l 以下	クロム酸カリウム滴定法
	過マンガン酸カリウム消費量	5.4	10mg/l 以下	COD法 (KMnO ₄)
	一般細菌	(1cc中)	100個/ml以下	寒天培地法
	大腸菌群	(50cc中)	検出されないこと	推定-確定-完全試験法
第2号	シアンイオン	不検出	検出されないこと	酸性蒸留分解ピリジンピラゾロン法
	水銀	不検出	検出されないこと	原子吸光還元気化循環法
	有機磷	不検出	検出されないこと	ガスクロマトグラフ法(吸光度法)
第3号	銅	<0.01 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉄	0.05 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	マンガン	<0.01 (mg/l)	0.3mg/l 以下	原子吸光光度法
	亜鉛	0.02 (mg/l)	1.0mg/l 以下	原子吸光光度法
	鉛	<0.05 (mg/l)	0.1mg/l 以下	原子吸光光度法
	六価クロム	<0.02 (mg/l)	0.05mg/l 以下	ジフェニルカルバジット法
	カドミウム	<0.005 (mg/l)	0.01mg/l 以下	原子吸光光度法
	砒素	<0.01 (mg/l)	0.05mg/l 以下	直接濃縮-DDTC-Ag法
	フッ素	0.1 (mg/l)	0.8mg/l 以下	蒸留分解アリザリンコンプレキソン吸光度法
	硬度	200 (mg/l)	300mg/l 以下	EDTA 滴定法
	蒸発残留物	440 (mg/l)	500mg/l 以下	蒸発乾固-重量法
	フェノール類	<0.001 (mg/l)	0.005mg/l 以下	蒸留-アミノアンチヒリン抽出法
	陰イオン界面活性剤	<0.1 (mg/l)	0.5mg/l 以下	メチレンブルー抽出法
第4号	P H 値	7.7(22.0%)	5.8 ~ 8.6	ガラス電極法
第5号	臭気	異常なし	異常でないこと	加温法
	味	異常なし	異常でないこと	加温法
第6号	色度	2 (度)	5 度 以下	吸光度法
	濁度	1 (度)	2 度 以下	透過光測定比沈法
	水温	27.5 °C		
	電気伝導度	680 μS/cm		
判定				

※不検出とはシアンイオン0.05mg/l未満、水銀0.0005mg/l未満、有機リン0.05mg/l未満のことです。

APPENDIX-10. 残留塩素及び大腸菌群

試験データ

TT ENVIRONMENTAL PROTECTION BOARD

DRINKING WATER MONITORING - MONTHLY DATA SUMMARY SHEET

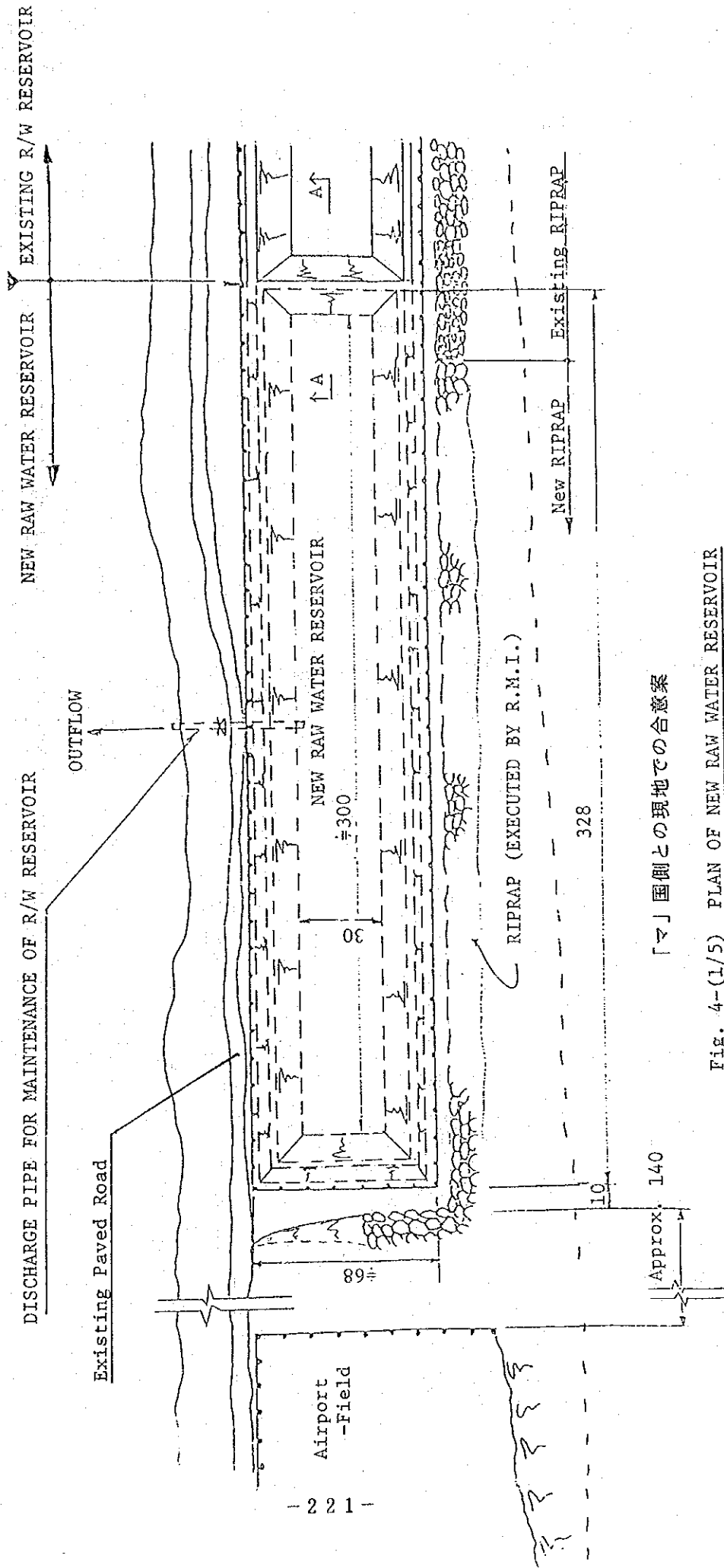
STATE/ENTITY: REPMAR REPORT PERIOD: August 22, 1986

Sample No.	Sample Description	Date Collected	Average FC/100 ml.	Average TC/100 ml.	Comments/Observations
1.	Treatment Plant	8/20/86		Neg	Average Chlorine residuals was 0.6 PPM.
2.	Dalap	8/20/86		Neg	
3.	Small Island	8/20/86		Neg	
4.	Labor Camp	8/20/86		Neg	
5.	High School	8/20/86		Neg	
6.	End of Rita	8/20/86		Neg	
All samples were processed in accordance with "Standard Methods for the Examination of Water waste water" 15th Edition.					

APPENDIX-11. 現地調査時の水道設備改善案

及び水道設備改善規模の検討

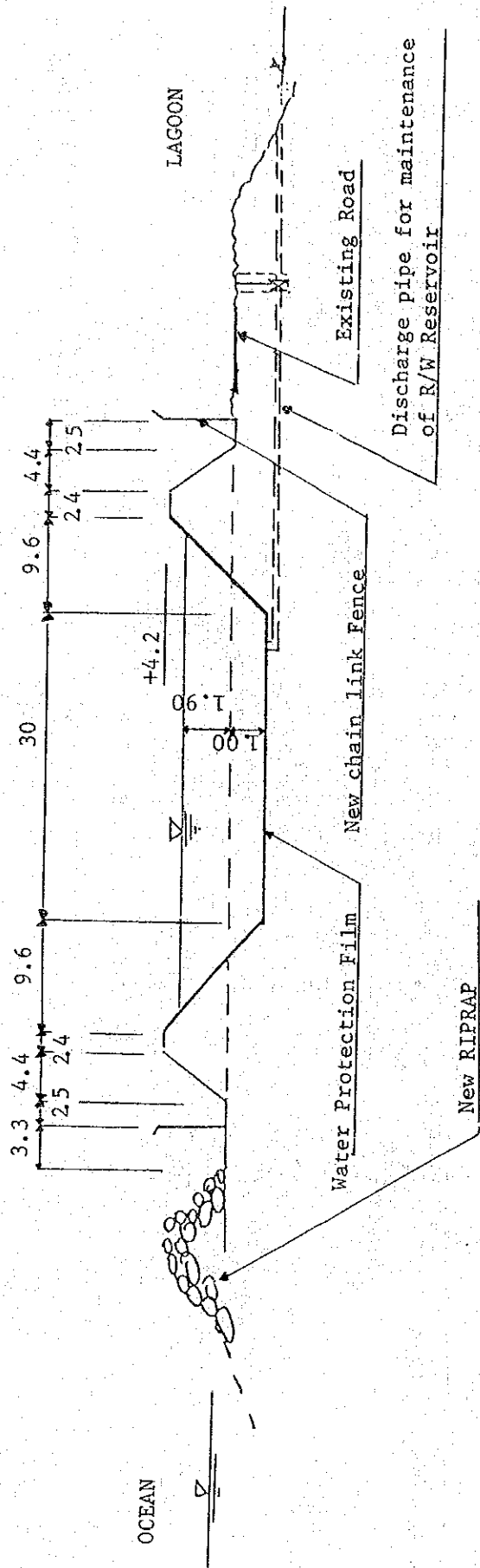
LAGOON



「マ」国側との現地での合意案

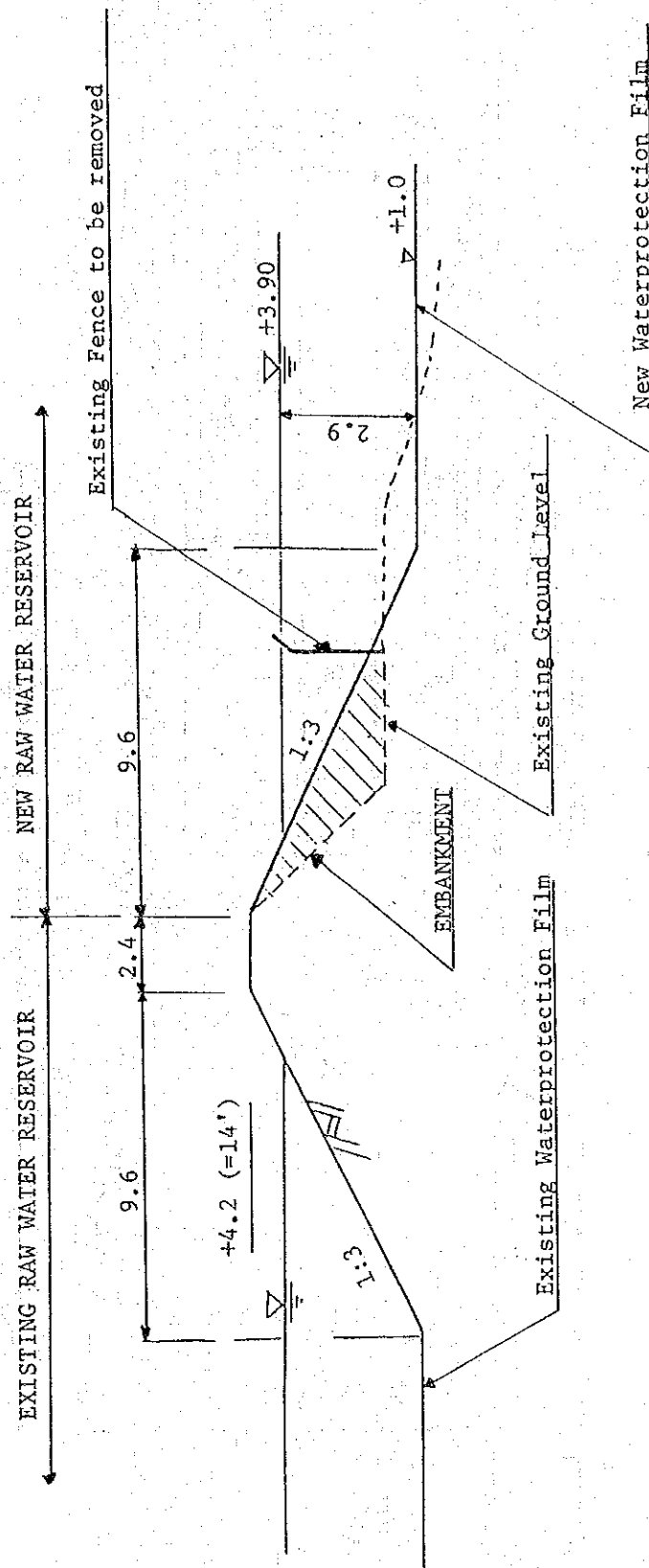
Fig. 4-(1/5) PLAN OF NEW RAW WATER RESERVOIR

PLAN AGREED WITH MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS AND PUBLIC WORKS AND CIP'S AIRPORT PLANNER



「マ」国側との現地での合意案

Fig. 4-(2/5) TYPICAL SECTION OF NEW RAW WATER RESERVOIR



「マ」国側との現地での合意案

Fig. 4-(3/5) SECTION "A-A" OF NEW RAW WATER RESERVOIR

ALTERNATIVE PLAN (1)

(代替検討案)

Plan of New Water Reservoir

(S = 1:200)

- Note:
- 1) Required land : Approx. 25,000 m
 - 2) Filling Material: Approx. 32,000 m
 - 3) Length of New riprap: Approx. 335 m

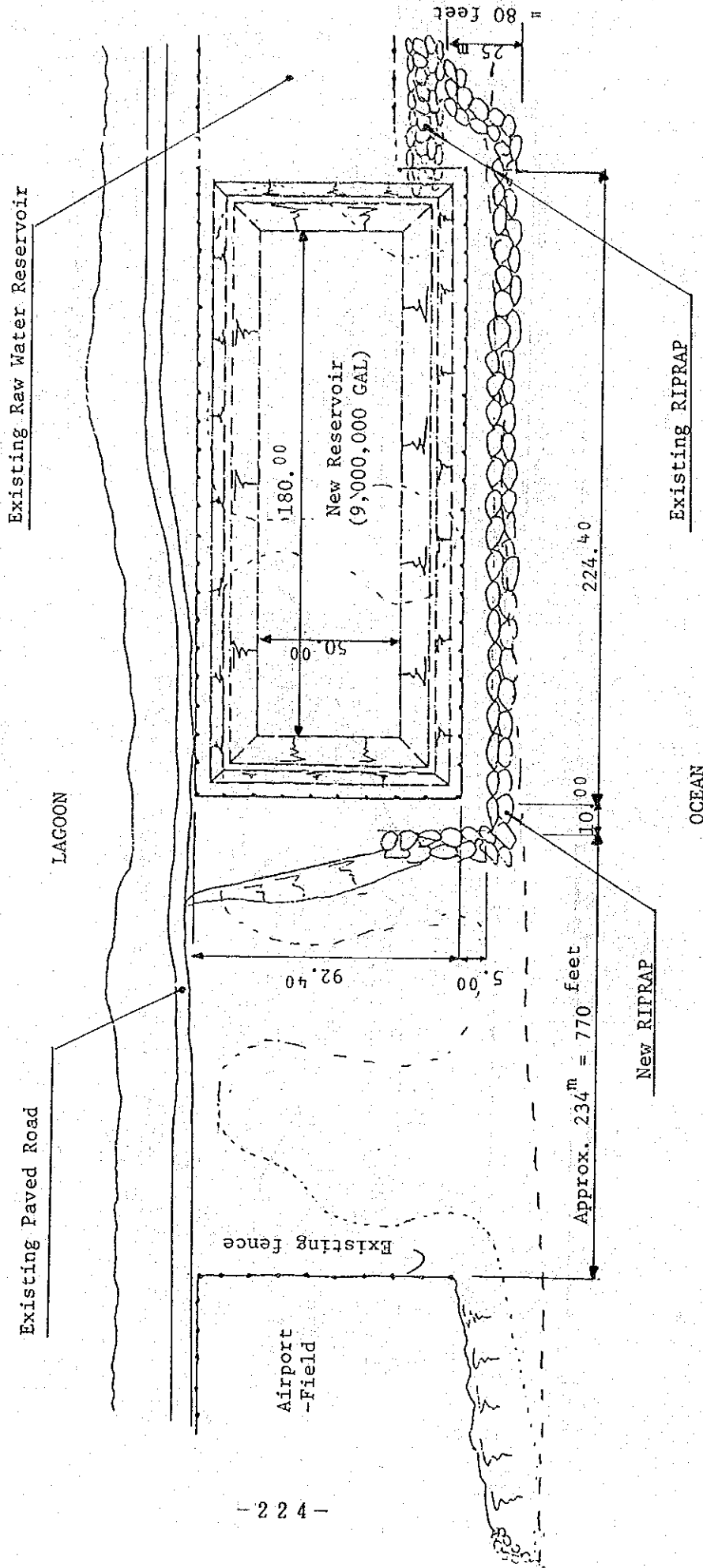


Fig. 4-(4/5)

ALTERNATIVE PLAN (2)

(代替検討案)

PLAN OF NEW WATER RESERVOIR

(S = 1:200)

Note:

- 1) Required Land : Approx. 23,000 m²
- 2) Filling Material: Approx. 28,000 m³
- 3) Length of New Riprap: Approx. 300 m

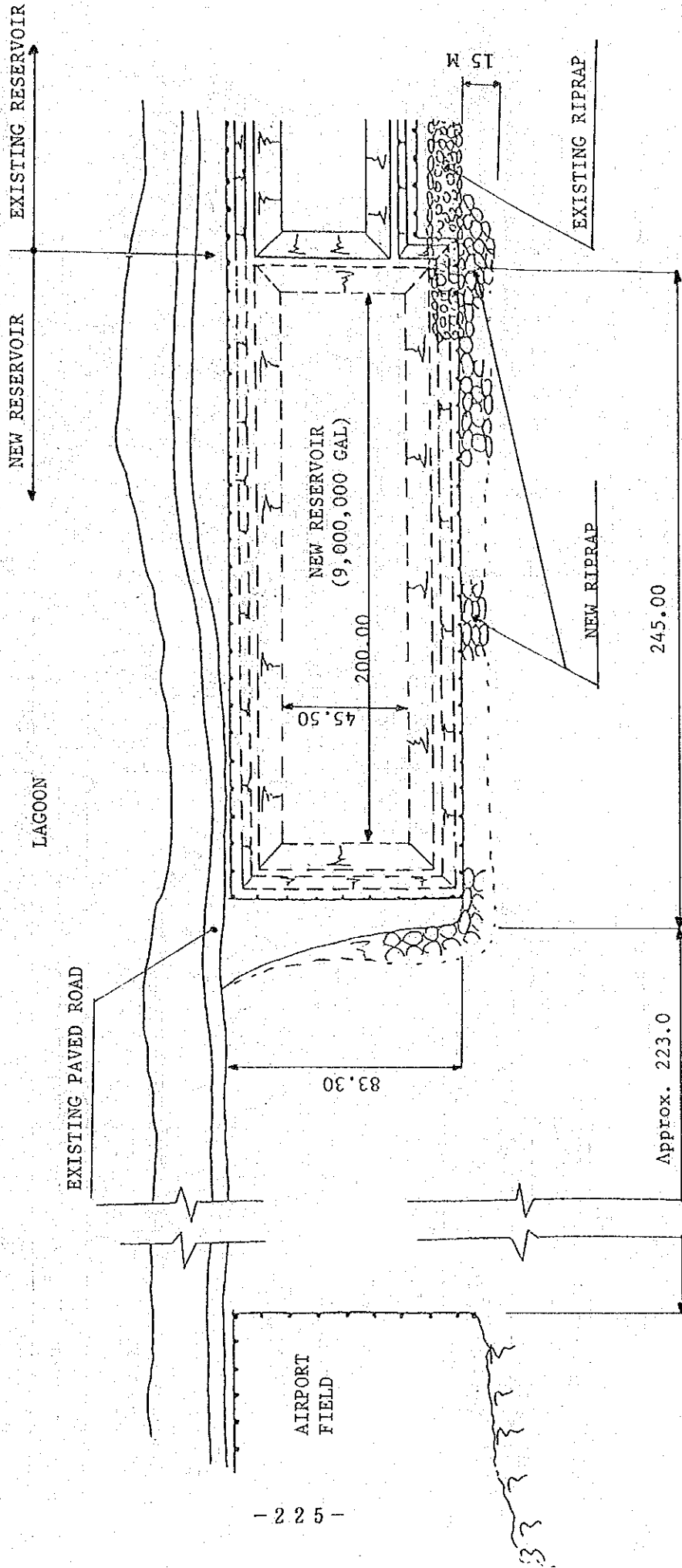
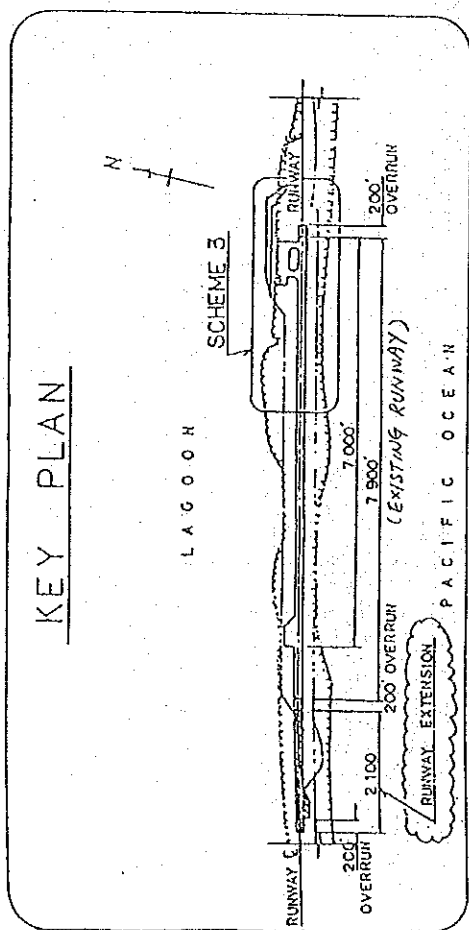


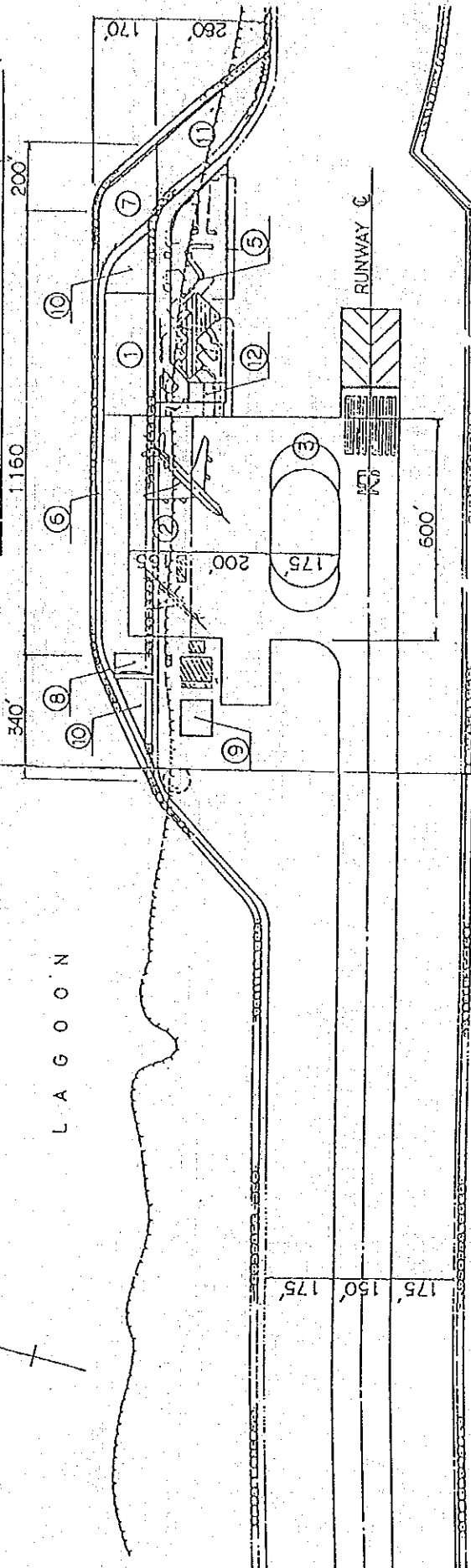
Fig. 4-(5/5)

LIST OF FACILITIES

NO.	FACILITIES	REMARKS
①	TERMINAL BUILDING	3,000 m ²
②	APRON	
③	TAXIWAY	
④	SHOULDER	
⑤	CAR PARK	
⑥	ACCESS ROAD	
⑦	FUEL OIL STORAGE AREA (POL)	1 500 m ²
⑧	FIRE AND RESCUE STATION	450 m ²
⑨	HANGAR	
⑩	GSE PARK	
⑪	WEATHER STATION	
⑫	AIRLINE MAINTENANCE	



DETAIL OF SCHEME 3



OBTAINED FROM PUBLIC WORKS AND CIP'S AIRPORT PLANNER
AT MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS ON 28/AUG. '86

P A C I F I C O C E A N

DATE	11/11/86	SCALE	AS SHOWN
DRAWN BY		PROJECT	HAJURO INTERNATIONAL AIRPORT EXPANSION PROJECT
CHECKED BY		SCHEME	SCHEME 3

APPENDIX-12. 原水貯水池遮水シート

データ



Burke Rubber Company
 a division of Burke Industries

2250 South Tenth Street, San Jose, California 95112
 (408) 297-3500

- M-283 Black, Potable Grade
- M-307 Black, Industrial Grade
- 36 Mil, 10x10-1000d Scrim
- Hypalon® Flexible Membrane

36 MIL REINFORCED HYPALON (CSPER) MEMBRANE SPECIFICATION GUIDE

The following is a specification for Burke's flexible membrane pond lining material, and is recommended for use in specifying lining materials.

PHYSICAL PROPERTIES: (These are interim values and subject to change).

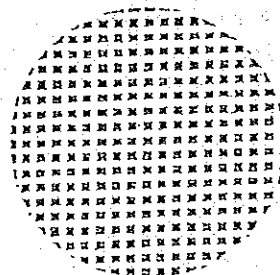
Property	Test Method	Minimum Specification*	Typical Avg. Values
Thickness			
1. Total, overall (mils)	ASTM D751	34	36, nominal
2. Min. over scrim (mils)	Optical Method	11	pass
Tensile Properties (each direction)			
ASTM D751 Grab Method			
1. Breaking Strength (pounds)			
Fabric		200	275
Membrane Rupture		150	225
2. Elongation at Break			
Fabric		15%	20%
Membrane Rupture		30%	110%
Tear Propagation (pounds)	ASTM D751, Tongue Tear (3" x 8" sample)	80	100
Hydrostatic Resistance (psi)	ASTM D751, Method A Procedure 1	250	405
Puncture Resistance (pounds)	FTMS 1018 Method 2031	—	240
Bonded Seam Strength (pounds)	ASTM D751, Modified (12 in./min.)	160	175
Ply Adhesion (lbs./in. width)	ASTM D413 Machine Method, Type A (12 in./min.)	7 (or film tearing bond)	8
Ozone Resistance	ASTM D1149, 1/8" bent loop, 100 ppm, 104°F, 7 days	No cracks at 7x magnification	pass
Low Temperature (refer to para. following)	ASTM D2136, 1/8" mandrel, 4 hrs. @ -40°F	pass	pass at -45°F

These specification tables represent current opinion of the data points to characterize the membrane product as produced and are not necessarily appropriate for product performance or installation or engineering design criteria 'per se'. (For example, the low temperature resistance numbers represent qualities for a few minutes at a given temperature and must not be interpreted or extrapolated into installation temperature qualities or comparisons).

**Minimum specification limits are currently proposed industry standards for this type of flexible membrane product. Burke Quality Control monitoring limits for this specification are based on a minimum 97.7% one-sided confidence level.*

OTHER MATERIAL SPECIFICATIONS AND CHARACTERISTICS:

- A. The thermoplastic elastomer lining material shall be manufactured from a synthetic rubber compound designed to contain Hypalon Type 45 synthetic rubber as the principal elastomer. The compound used in manufacture of the laminate shall conform to the specification of Burke 30 Mil Unsupported Hypalon® M-148 Potable Grade or M-321 Industrial Grade material. (Specification Sheet BR00208).
- B. The thermoplastic elastomer lining shall be manufactured totally by calendaring, with each ply of rubber laminated to the next ply through the openings in the scrim weave to produce a pinhole-free construction. The high-strength reinforcing fabric (scrim) shall have a 10 x 10 plain weave 1000 warp/1000 fill denier construction. The single ply of reinforcing fabric shall be totally encapsulated within two plies of rubber, giving a 3 ply construction of nominal 36 mil thickness. Exposed fabric or indication of delamination will not be permitted.



10 x 10 plain weave
 1000 warp/1000 fill denier

- C. "Potable Grade" Hypalon is suitable for the storage of potable water. A colored top ply in white, blue, tan or green is available at additional cost. Operational service temperature should not exceed 120°F maximum. "Industrial Grade" Hypalon for non-potable use is available only in black. Operational service temperature should not exceed 160°F maximum. Brief or intermittent exposure to higher temperatures may occasionally be tolerated, but may reduce the effective service life of the liner. The required grade must be specified, and the liner manufacturer shall certify compliance.
- D. All membrane lining materials transmit water vapor at a very low rate, which is related to the temperature and relative humidity. The permeability of Burke Hypalon, as expressed in Metric Perm-Centimeters is less than 3×10^{-3} for a 30 mil thickness. (This translates to approximately one gallon per acre per year @ 72°F and 50% R.H.). Permeability can also be expressed as a "K" factor in centimeters/second, a test generally used for more porous materials. Burke Hypalon has a "K" factor in the range of 10^{-12} .

© Hypalon is a registered trademark of DuPont BR00206 6/84 for chlorosulfonated polyethylene

SPECIFICATION GUIDE

FOR THE SELECTION OF FLEXIBLE MEMBRANE LININGS

SEAMING:

1. The calendared roll goods will be fabricated into optimum size panels up to 20,000 square feet, based on weight considerations, using an approved seaming method as prescribed by the manufacturer to achieve the values as specified herein. When the seam is tested in shear according to the specifications, failure of the material including the seam will not occur at the bonded surfaces. All seams must pass a 100% air lance inspection. Recommended maximum panel sizes for varying thicknesses of liner are as follows:

Table

Sheet Thickness	30 Mil	36 Mil	45 Mil	60 Mil
Maximum Normal Panel Size-sq. ft.	20,000	18,000	14,000	10,000

2. All factory seams for either fabrication or repairs shall provide a minimum bonded overlap of the reinforcing fabric of 1" and shall extend to the edge of the sheet so that no loose edge is present on the top side of the sheet. A loose edge on the underside of the sheet is permissible, as long as the 1" minimum bonded overlap of the reinforcing fabric is maintained.
- J. All field seams shall provide a minimum bonded overlap of the reinforcing fabric of 2" and shall extend to the edge of the sheet so that no loose edge is present on the top side of the sheet. Loose edge on the underside of the sheet is permissible as long as the 2" minimum bonded overlap of the reinforcing fabric is maintained. A nominal 6" overlap of liner panels shall be allowed to keep dirt out of the field seams.

FACILITY DESIGNER, MANUFACTURER, FABRICATOR AND INSTALLATION CONTRACTOR:

1. The lined facility shall be designed by a qualified, registered professional consulting engineering firm or other qualified designer with experience in the design and installation of the type of facility required. The design process shall have included full consideration of all aspects normally considered critical in lined facilities, including, in part, impoundment design, earth-work specifications, leak detection, prevailing ambient conditions, gas venting potential failure analysis, system upset potential, facility safety and security, liner degradation monitoring, fail-safe provisions, etc.

2. The installation contractor shall have installed a minimum of 250,000 square feet of the specified liner.
3. All field seams are to be 100% inspected per specification by the customer, installation contractor and/or the lining manufacturer's technical representative.
4. The installation contractor shall furnish shop drawings for the approval of the project engineer. Written approval of the engineer shall be obtained before proceeding with the work. The drawings shall show extent, sizes and details of the linings, including recommendations for terminating the lining and methods of sealing around penetrations. Except for special requirements due to configuration and/or terminating the lining, maximum use of large-size panels shall be made.
5. The manufacturer shall furnish complete written instructions for the storage, handling, installation, seaming and inspection of the material in compliance with this specification and conforming to the conditions of the warranty.

SURFACE PREPARATION:

Surfaces to be lined shall be smooth and free of all sharp rocks or other sharp objects, vegetation and stubble. A suitable soil sterilant should be applied when indicated. An authorized representative of the installation contractor shall certify in writing that the surface on which the lining is to be placed is acceptable. No installation of lining shall commence until this certification is furnished to the engineer. It shall be the responsibility of the contractor installing the flexible lining to keep the receiving surface in the accepted condition until complete installation of the lining is accomplished.

All statements, technical information and recommendations made in this document are, to the company's knowledge, true and accurate and are based on our own research and the research of others. The information contained herein does not constitute a recommendation of suitability for use of Burke products for any specific application, since conditions of use are beyond Burke's control. The contractor or purchaser/user is responsible for deciding where the data is appropriate for his own usage and under which circumstances the data should be applied. This document in no way should be construed as amplifying, modifying or superseding Burke's warranties on any products or services supplied by Burke and Burke assumes no liability in connection with any use of this information.

APPENDIX-13. 浄水場“C” 機器設備データ

TREATMENT PLANT "C" - Equipment List

DACA84-71-C-0002

1. Filter Transfer Pump -- 226 GPM at 35 TDH
MARLOW - Self-priming Centrifugal Pump
Model No. 34EL-13D, Serial No. D-86586

General Electric Motor - Model No. 5K182AL213B
3 HP at 1,755 RPM

2. Filter Transfer Pump -- 226 GPM at 35 TDH
MARLOW - Self-priming Centrifugal Pump
Model No. 34EL-13D, Serial No. D-86587

General Electric Motor - Model No. 5K182AL213B
3 HP at 1,755 RPM

3. Deep Well Fresh Water Pump -- 500 GPM at 25 TDH
(b) JACUZZI - Vertical Turbine Pump
Model No. 10LCZ1, Serial No. SWL 22009

General Electric Motor - Model No. 5K6226XH32A
5 HP at 1,750 RPM, Serial No. AHJ112422

4. Deep Well Fresh Water Pump -- 500 GPM at 25 TDH
(b) JACUZZI - Vertical Turbine Pump
Model No. 10LCZ1, Serial No. SWL 22011

General Electric Motor - Model No. 5K6226XH32A
5 HP at 1,750 RPM, Serial No. AHJ112423

5. Deep Well Fresh Water Pump -- 500 GPM at 230 TDH
(b) JACUZZI - Vertical Turbine Pump
Model No. 10MCA5, Serial No. SWL 22015

General Electric Motor - Model No. 5K6247XH165A
40 HP at 1,750 RPM, Serial No. AHJ112448

6. Deep Well Fresh Water Pump -- 500 GPM at 230 TDH
(b) JACUZZI - Vertical Turbine Pump
Model No. 10MCA5, Serial No. SWL 22014

General Electric Motor - Model No. 5K6247XH165A
40 HP at 1,750 RPM, Serial No. AHJ112447

7. Chlorinator - WALLACE & TIERNAN Hypo-chlorinator
Model No. A748, 12 gallons per day
8. Chlorinator - WALLACE & TIERNAN Hypo-chlorinator
Model No. A748, 12 gallons per day
9. Automatic Valveless Gravity Filter
PERMUTIT - 12 feet Diameter Sand Filter,
Rated Capacity 228 GPM

NOTE: The following list of PAIRS are identical equipment.

Equipment Nos. 1 and 2
Equipment Nos. 3 and 4
Equipment Nos. 5 and 6
Equipment Nos. 7 and 8

APPENDIX-14. マーシャル諸島共和国

負担事業費内訳

マーシャル諸島共和国負担事業費内訳

(1) 「マ」国負担事業の主なものは次のとおりである。

- ・原水貯水池用地の着工前造成工事及びRIPRAPの設置工事費
- ・新設送水管路地沿いの送水管敷設前後のRIPRAP撤去・復旧工事
- ・量水計取付工事費

(2) 「マ」国負担事業費は以下の条件で算出されるものとする。工事は、公共事業省の直轄工事とし、公共事業省の保有する建設機械及び職員により行なわれるものとする。

- ・積算時点 1986年 8 月
- ・工事方法 公共事業省の直轄工事
- ・建設機械損料 なし
- ・人件費 なし
- ・現地調達資機材 現地単価を用いる。
- ・土地取得費用 なし
- ・1ドル 165 円

(3) 事業費の算出

1)原水貯水池用地の着工前造成工事及びRIPRAPの設置工事費（材料購入費）

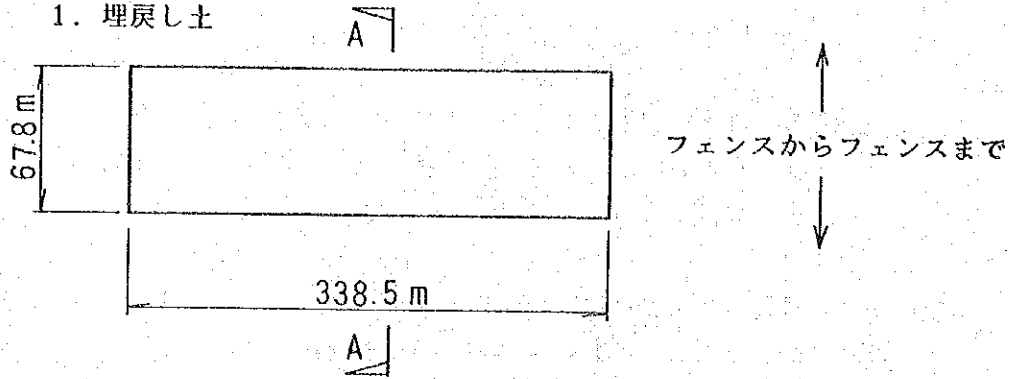
工 種	単 位	数 量	単 価	金 額
埋 戻 し 土	m ³	25,245	8.50	214,600 \$
RIPRAP(ARMOR STONE)	"	4,878	62.78	306,200
BOULDER	"	2,240	32.70	73,200
遮 水 シ ー ト	m ²	4,765	7.22	34,400
計				628,400 \$ = 104 MY

上記の数量の算出根拠については、次ページ参照。

2)その他の工事については、公共事業省の直轄工事とし、材料を購入する必要がないので、工事費をゼロとした。

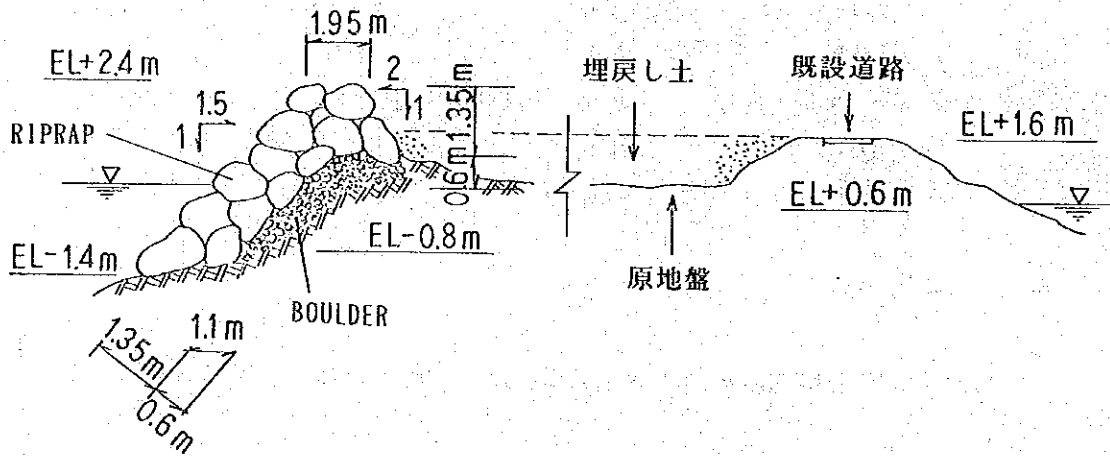
原水貯水池造成工事 材料計算

1. 埋戻し土



土量 $V = 67.8 \times 338.5 \times 1.0 \times 1.1 = 25,245 \text{ m}^3$

2. RIPRAP (ARMOR STONE) 及び BOULDER



石積断面計算

- RIPRAP $(1.95 + 15.25) \times 3.8 / 2 - (4.3 + 12.85) \times 2.45 / 2 = 11.67 \text{ m}^3$
 - BOULDER $(4.3 + 12.85) \times 2.45 / 2 - (5.2 + 11.8) \times 1.85 / 2 = 5.36 \text{ m}^3$

石積延長

- 380 m

RIPRAP 及び BOULDER 容積 (土量変化 : 1.1 , 重ね : 1.14)

- RIPRAP $11.67 \times 380 \times 1.1 = 4878 \text{ m}^3$
 - BOULDER $5.36 \times 380 \times 1.1 = 2240 \text{ m}^3$
 - 遮水シート $11 \times 380 \times 1.14 = 4765 \text{ m}^3$

APPENDIX-15. 維持管理費内訳

1. 人件費

	人	\$/hr	hr/日	日/wk	wk	
1-1 建設・給水部門						
(1) Water system & Plumbing Supervisor	1	3.60	8	5	$365/7 =$	7,509 \$
(2) Water System Foreman	2	2.30		"		= 9,594 \$
(3) Water Controlman	3	1.71		"		= 10,700 \$
(4) Water System Operator	4	1.71		"		= 14,266 \$
(5) Water Plant Operator	1	1.71		"		= 3,567 \$
(6) Plumbing Foreman	1	2.30		"		= 4,797 \$
(7) Plumber	7	1.71		"		<u>= 24,966 \$</u>
						75,399 \$
1-2 営業部門						
(1) 検針・徴収 (専任)	1	2.17		"		<u>= 4,526 \$</u>
						4,526 \$
1-3 総務部門						
(1) 資材・経理 (専任)	1	2.17		"		= 4,526 \$
(2) 企画広報・総務 (専任)	1	2.17		"		<u>= 4,526 \$</u>
						9,052 \$
						合計 88,977 \$

2. 維持管理費

2-1 薬品費 (次亜塩素酸ナトリウム)

$$6.25 \text{ mg/l} = 6.25 \text{ g/m}^3 \quad \text{注入}$$

$$\text{次亜塩素酸ナトリウム単価 } 4.70 \text{ \$/dl} = 0.01 \text{ \$/g}$$

$$2200 \text{ m}^3 / \text{日} \times 6.25 \text{ g/m}^3 \times 0.01 \text{ \$/g} \times 365 \text{ 日} = 50,188 \text{ \$}$$

2-2 機械等維持修繕費 (「マ」国よりの提示額)

オイル、ポンプ消耗品費等を含む 30,000 \$

2-3 電気代

(注)

	場所	機器名	1台あたりの出力 (kw)	台数	延べ運転時間H/日	延べ出力 Kwh/日	運 転 時 間 根 拠
ポンプハウス	No.1	送水ポンプ	5.6	2	6	34	260m ³ /日 + 45m ³ /H ("A") のフィルターポンプ能力より
	No.2	"	22.5	2	0	0	未使用
	No.3	"	5.6	2	0	0	"
	No.4	送水ポンプ	11.3	4	21	237	2,400m ³ /日 + 115m ³ /H
浄水場	"A"	送水ポンプ	5.6	2	13	73	260m ³ /日 + 20m ³ /H (フィルターポンプ能力より)
		フィルターポンプ	0.75	2	20	15	ポンプ能力 13m ³ /H "C" と同じ運転時間とする
	"B"	送水ポンプ	5.6	2	0	0	未使用
		フィルターポンプ	0.75	2	0	0	未使用
	"C"	貯水池送水ポンプ	3.8	3	19	72	2,200m ³ /日 + 115m ³ /H
		フィルターポンプ	3.8	4	43	163	2,200m ³ /日 + 51m ³ /H
		送水ポンプ	30	3	19	570	2,200m ³ /日 + 115m ³ /H

計 1164 KWH/日

(注) …… 1日平均送水量をポンプ1台あたりの容量で割ったもの

したがって、設備改善後の電気費は、

$$1164 \text{ KWH/日} \times 9 \text{ c/KWH} \times 365 \text{ 日} \times \frac{1}{100} = 38237 \text{ \$ /年}$$

2-4車輛維持費

現場巡回ガソリン

$$4 \text{ 回/日} \times 15 \text{ km} \times 2 \times \frac{1}{5 \text{ km/l}} \times \frac{1.40 \text{ \$/gal}}{3.785 \text{ l/gal}} \times 365 \text{ 日} = 3,240 \text{ \$}$$

合 計 210,642 \\$ / 年

APPENDIX-16. 現地調達可能建設資機材

- ・ 労務及び価格

File
September 29, 1983 PW

PUBLIC WORKS EQUIPMENT RENTAL PRICES W/OPERATOR AND FUEL

<u>NAME</u>	<u>RATE PER</u>
1. 50 tons Crane Hydraulic (KATO)	\$95.0
2. 45 tons Crane 1,1/2 yd. bucket (LINK BELT)	80.0
3. 25 tons Forklift (TCM)	80.0
4. 20,000lbs. Forlift (YALE)	60.0
5. Grader Mitsubishi	60.0
6. Loader 966 Cat.	70.0
7. Bull Dozer D6 Cat.	60.0
8. Backhoe Loader John Deer 420	40.0
9. Dump Truck NISSAN 7 yds.	40.0
10. Dump Truck International	40.0
11. Pickup Truck 1/2 ton.	7.0
12. <u>Welding</u> Machine 200 Amps.	15.0
13. Concrete Mixer 1,1/4 yd.	12.0
14. Roller Road 8 ton	36.0
15. Compressor 200-250 CFM	40.0
16. Crawler Crane 50 ton	95.0
17. Pile Drive Hammer 7740 kg., Piston weight 3500 kg.	80.0
18. Excavator Hitachi UH. 083	80.0
19. Vibrator Compactor 10.3 tons	40.0
20. Truck Tractor NISSAN - 22,000 kg.	40.0
21. Low-Bed Semi Trailer 60 ton	35.0
2. Portable Jack Hammer	25.0
23. Flood light portable, self power 12v.	10.0
24. Fuel Tanker	40.0
25. Water Tanker	40.0
26. Caterpillar Backhoe	45.0
27. LCU Boat	225.0
28. 910 Loader	53.0
29. Hi-Lift Truck	60.0
30. Utility Truck	40.0
31. Small Backhoe	20.0



Pacific
International, Inc.

P.O. BOX 6 • MAJURO
MARSHALL ISLANDS
96960

March 13, 1986

RATE INFORMATION

Equipment rental:

	Retail rates/hour	Contractor rates/day	Contractor rates/week
D8 or D7	\$120.00	\$840.00	\$3,360.00
American Crane	90.00	630.00	2,520.00
Hydraulic crane 6 Ton	40.00	280.00	1,120.00
966 loader	65.00	455.00	1,820.00
950 loader	55.00	385.00	1,540.00
Wabco loader	40.00	280.00	1,120.00
15 Yard dump	40.00	280.00	1,120.00
Bros compactor	45.00	315.00	1,260.00
Backhoe, Koering, HW	90.00	630.00	2,520.00
Air compressor	25.00	175.00	700.00
Drill rig	65.00	455.00	1,820.00

Material prices: (At our yard)

Cement	6.85/40KG
Manufactured sand	18.00/CY
Aggregate, 3/4"	18.00/CY
Aggregate, 1"	18.00/CY
Raw fill	6.50/CY
Redi-mix 2000 psi (5 bags)	100.00/CY
2500 (6 bags)	107.00/CY
3000 (7 bags)	132.00/CY

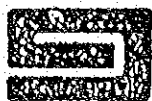
Redi-mix delivered to site, in the truck, less cement, less additives, \$48.00/CY for 5 bag mix. Add \$1.00 handling for each additional bag of cement per CY.

Rates we now use to calculate costs:

Machine excavation	\$6.05/CM
Backfilling customer mat.	2.55/CM
Backfill new material	9.10/CM
Disposal soil	2.50/CM
Reinforcing steel	800.00/MT
Form work	35.00/SM
Steel trowel finish	1.50/SM
Site prep cut. less than 1'	2.00/SM
Steel struct erection	128.00/MT

Our average billing rates on manpower/hour

Civil Engineer (Phil.)	13.75
Supervisor/foremanw	11.25
Skilled worker, local	5.50
Unskilled	3.15 - 3.75



NINE GROUP

NINE WELL ENTERPRISE CO., LTD.

RM. 1001, NO. 15, FU SHING N. RD., TAIPEI, TAIWAN
P. O. BOX 34-299, TAIPEI, TAIWAN, R. O. C.

P. O. BOX 989, MAJURO, MARSHALL ISLANDS 96960.

TEL: 771099
TELEX: 231

TEL: 3415, 3
TELEX: 094

EQUIPMENT RENTAL RATE

EFFECTIVE FEB. 10, 1986

DESCRIPTION *****	MADE/NODEL *****	UNIT PRICE (HO *****
1. DUMP TRUCK, 10 T	NISSAN/TW50L	40.00
2. DUMP TRUCK, 10 T	NISSAN/TW50L	40.00
3. DUMP TRUCK, 10 T	IZUZU/SSZ450D	40.00
4. DUMP TRUCK, 10 T	IZUZU/SSZ450D	40.00
5. TRAILER, 22 T	HINO/HH340	80.00
6. CRANE, 5 T	FUSO/FK115KK	40.00
7. CRANE, 5 T	IZUZU/TS60N	40.00
8. EXCAVATOR	MITSUBISHI/MS160	60.00
9. EXCAVATOR	MITSUBISHI/MS180	80.00
10. EXCAVATOR	MITSUBISHI/MS230	80.00
11. EXCAVATOR	KATO/HD-300GS	40.00
12. EXCAVATOR	KATO/HD-300GS	40.00
13. EXCAVATOR	KOMATSU/10 HT	40.00
14. EXCAVATOR/SHOVEL	FORD/4500	40.00
15. PAYLOADER	KOMATSU/JH65CV02	60.00
16. PAYLOADER	KOMATSU/JH60A	60.00
17. PAYLOADER	KOMATSU/JH30B	40.00
18. FORK LIFT	MITSUBISHI/2FD30	15.00
19. EXCAVATOR W/BREAKER	KOMATSU 10-HT W/NPK 3-X	60.00
20. EXCAVATOR W/BREAKER	MS160/MEK 800	80.00

-To be continued on page 2-



NINE GROUP

NINE WELL ENTERPRISE CO., LTD.

RM. 1001, NO. 15, FU SHING N. RD., TAIPEI, TAIWAN
P. O. BOX 34-299, TAIPEI, TAIWAN, R. O. C.

P. O. BOX 989, MAJURO, MARSHALL ISLANDS 96960.

TEL: 7710
TELEX: 2

TEL: 3413
TELEX: 01

EQUIPMENT RENTAL RATE

EFFECTIVE FEB. 10, 1986

DESCRIPTION	MADE/MODEL	UNIT PRICE (HOUR)
21. EXCAVATOR W/BREAKER	MS 160/MBK 1300	100.00
22. GENERATOR	HIND/125KVA/DG 125 B	60.00
23. GENERATOR	DENYO/9KVA DCA-85SS	15.00
24. GENERATOR	ROBIN	5.00
25. COMPRESSOR	FDR-175F	40.00
26. COMPRESSOR	PUMA	5.00
27. POWER TROWEL	MIKASA	6.00
28. CONCRETE CUTTER	MIKASA MCD-24	5.00
29. COMPACTOR	MIKASA MVC-70G	5.00
30. TAMPING HAMMER	MIKASA MT-50	5.00
31. WELDING MACHINE	AC ARC	5.00
32. 4" WATER PUMP	TOKAI GP-402	10.00
33. 3" WATER PUMP	GP-801	5.00
34. 8" WATER PUMP	SUBMERGE	20.00
35. 4" WATER PUMP	SUBMERGE	10.00
36. 2" WATER PUMP	SUBMERGE	5.00
37. VIBRATING PILE DRIVER WITH CONTROL PANEL		90.00
38. SAND BLASTING MACHINE		20.00

** EQUIPMENT RENTAL RATE INCLUDES OPERATOR, FUEL, MAINTENANCE.
RATES SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

APPENDIX-17. 収集リスト

REFERENCES

1. General

U.S. Department of the Interior, Trust Territory of the Pacific Islands 1984, Oct. 1, 1981 to Sep. 30, 1984.

Office of Planning and Statistics, the Republic of the Marshall Islands, First Five Year Development Plan 1985 - 1989.

Design and Engineering Division, Department of Public Works, Specifications for Local Public Works Capital Development and Investment Program, Trust Territory of the Pacific Island, Sep. 1977.

TTPI, Majuro Development Plan, Nov. 1981

Austin, Smith & Associates. Inc., Engineering Report Covering A Master Planned Water Supply and Distribution System as well as a Sewerage System for the Majuro Atoll for the Marshall Islands District, Oct. 1967.

TTPI, TTPI Capital Improvements Program (CIP), Oct. 01, '85.

DPW, Operation and Maintenance Management Plan, Majuro Water System.

RMI, The Rural Water Supply Project in Majuro

The Republic of the Marshall Islands, Republic of the Marshall Islands Public Service Regulations, June 25, 1984.

DPW, Official Holidays in 1986

U.S. Department of the Interior, Report Draft "Occurrence of Ground Water in the Laura Area, Majuro Atoll, Marshall Islands"

American International Constructors, Inc., Report dated 6 November 1973 on Majuro Water Supply System Treatment Plant "B".

American International Constructors, Inc., Report dated 6 November 1973 on Majuro Water Supply System Treatment Plant "C".

DPW, Organization Chart of Department of Public Works.

DPW, Water System Operation of Maintenance Crew.

U.S. Army Corps of Engineers Pacific Ocean Division, Invitation for Bids No. DACA (TTPI) 84-82-B-0143 Specifications for Majuro Water Treatment Facility.

U.S. Army Engineer Division, Pacific Ocean, Invitation for Bids (Construction Contract) Amendment-0001 82 June 02, Majuro Water Treatment Facility, Manuro Atoll.

Williams & Works, A proposal to Republic of Marshall Islands for Groundwater Resource Evaluation and Proposed Water Supply Improvements at Majuro, July 1983.

Barrett, Harris & Associates, Inc. Consulting Engineers, Contract Documents for the Construction of Majuro Sewer Project Phase II D-U-D Area.

TTPI, Project Grant Agreement for Majuro Water System Project No. T-717.

Williams & Works, A Proposal to Republic of the Marshall Islands for Improvement of the Existing Airport Facilities at Majuro, June 1983.

Capital Improvement Projects Administration RMI, Request for Proposal Desalination Facility Using Waste Heat, Majuro, Marshall Islands.

U.S. Department of the Interior, Activities of the U.S. Geological Survey Water Resources Division, Hawaii District 1984.

Majuro Sewer Project Phase 1 & 2 Log of Borings & Test Pits.

National Oceanic and Atmospheric Administration, USA, Local Climatological Data Monthly Summary Jan. 1982 - Dec. 1982, Jan. 1983 - Dec. 1983.

National Oceanic and Atmospheric Administration, USA, Local Climatological Data Monthly Summary Jan. 1986 - Jun. 1986.

National Oceanic and Atmospheric Administration, USA, Local Climatological Data Annual Summary with Comparative Data 1981, 1983, 1984, 1985.

DPW, Daily Report, Water Operation.

CIP, Pressure Readings at Rita.

DPW, Maintenance Fee for Water Supply.

DPW, メーター取付世帯調査結果

Ministry of Foreign Affairs, Public Law No. 1984-3.

Ministry of Foreign Affairs, Public Law No. 26-18-1.

Ministry of Foreign Affairs, Customs Clearance.

Ministry of Foreign Affairs, Labor Cost.

DPW & Local Contractor, Unit Cost for Construction Works.

National Hospital of Marshall Islands, 飲料水 試験結果 1985年、1986年

IPSECO International Power Systems Limited, Pipe Trench G.A. & R.C.
Details for Diesel Power Station.

DPW, Catalogue for Hypalon Sheet.

マーシャル諸島共和国社会開発型システム整備計画立案に関する調査研究
昭和60年3月

マーシャル諸島共和国住宅開発基本計画事前調査報告書
1985年3月

ミクロネシア連邦の建設事情（ヤップ州、コスラエ州）昭和61年1月

2. Photographs

CIP, マジュロ航空写真

3. Drawings

U.S. Army Engineer Division Pacific Ocean, Majuro Airfield and Related
Facilities 315-86-1.

U.S. Army Engineer Division Pacific Ocean, Majuro Airfield and Related
Facilities (Phase II) 315-86-2.

Barrett, Harris & Associates, Inc., Water System Base Maps, Majuro
Atoll.

U.S. Army Engineer Division Pacific Ocean, Majuro Air Terminal.

Barrett, Harris & Associates, Inc., Contract Documents for Construction
of Majuro Sewer Project Phase I D-U-D Area.

Barrett, Harris & Associates, Inc., Contract Documents for Construction of Majuro Sewer Project Phase II D-U-D Area.

Chodai Co., Ltd., The Construction Project of the Majuro fishing Boat Channel Majuro Atoll.

U.S. Army Engineer Division Pacific Ocean, Majuro Water Treatment Facility.

U.S. Army Engineer Division Pacific Ocean, Majuro Electrical Distribution System.

Key Map 1, 2 - Majuro Distribution system.

Ministry of Public Works and CIP, Majuro International Airport Expansion Project Scheme 3.

JICA