

第4章 管理運用

4.1 管理運用概要

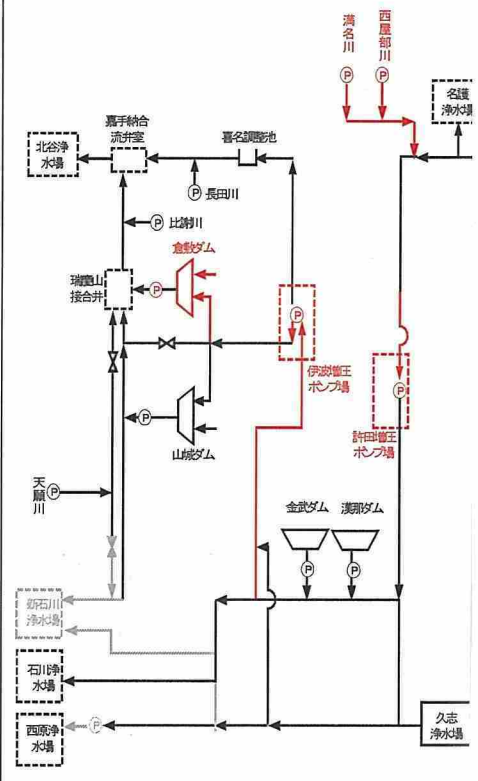
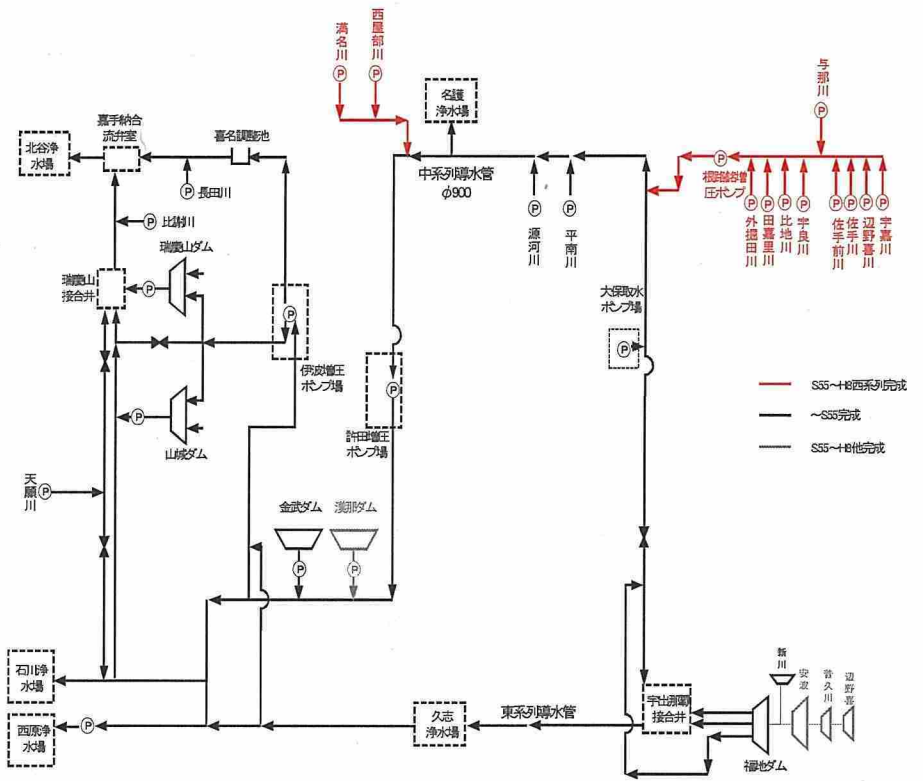
4.1.1 運用の経緯（西系列導水の流れ）

西系列水道水源開発事業は30年にわたる事業であり、徐々に施設が完成していったものであるため、施設の一部が完成するごとに供用開始されており、これらの施設の「管理運用」も施設の完成に応じた対応がとられた。

大きく分けると、貯留施設の倉敷ダムの完成、大保ダム完成の2段階に分けられる。その管理運用状況の変遷の概要について、倉敷ダム完成以前、倉敷ダム完成後、大保ダム完成後について図示した。

倉敷ダム完成前(平成8年より前)

倉敷ダム完成後



西系列水道水源開発事業が始まり、西系列導水管敷設と取水ポンプ場 11 箇所 (宇嘉、辺野喜、佐手、佐手前、与那、宇良、比地、田嘉里、外掘田、西屋部、満名) が完成。

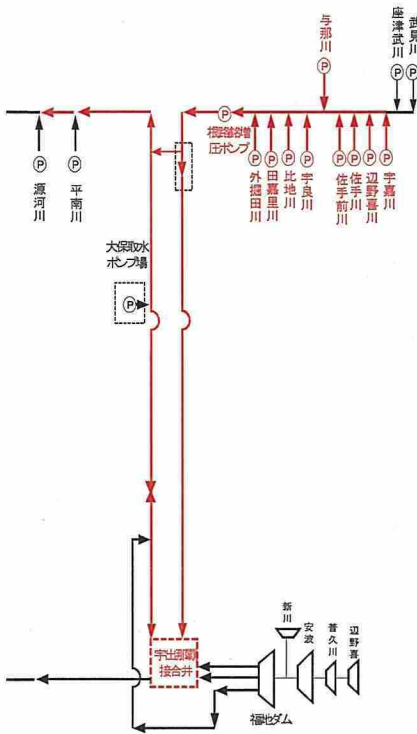
この時点で、与那取水ポンプ場では、残流域流出を含めて与那ダムで安定化し取水する計画となっており、西系列水道水源開発事業の扱いとなっていない。

倉敷ダム完成以前(昭和 55 年～平成 8 年)では、西系列水源からの取水は、中系列と東系列導水管を併用して各浄水場に送られた。

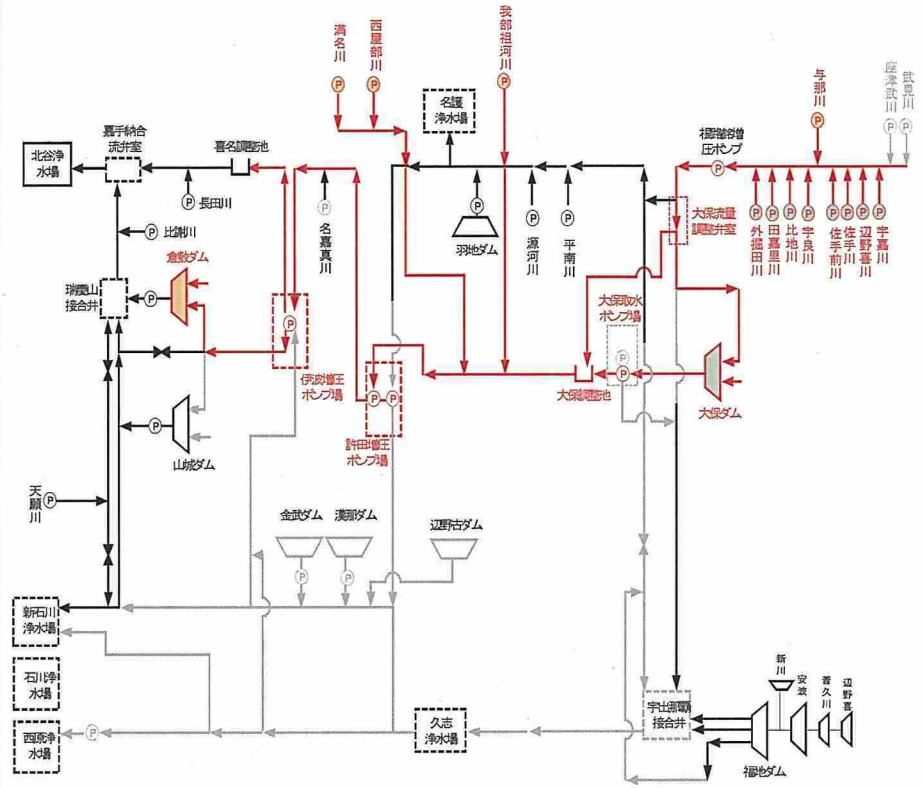
中系列はφ900 であるため、大半が宇出那覇経由(東系列)して導水された。満名及び西屋部については、中系列導水管を経由して導水された。

倉敷ダムは平成 8 年 4 月より供用開始から 5,900 千 m³ に増加したが、導水管の源からの取水は、中系列と東系列導水管された。

成 8 年度～)



大保ダム完成後(平成 22 年～)



と。倉敷ダムの利水容量は 2,350 千 m³ 設状況は H8 以前と同様で、西系列水利用して倉敷ダムへ導水され、安定化

西系列事業の完成形で、倉敷ダム完成後からの完成した施設は、大保ダム、大保流量制御弁室、大保調整池、西系列幹線導水路、我部祖河取水ポンプ場、許田増圧ポンプ場(増改築)である。

これにより、西系列水源は大保ダムを通じて西系列導水管を経由することになり、東系列導水管の利用はなくなった。

図-4.1.1 水運用の経緯

4.1.2 管理施設の概要

西系列水道水源開発事業では、12河川の取水ポンプ場、132kmの導水路、増圧ポンプ場等を整備しており、武見～喜如嘉間から取水した河川水は、根路銘調整池に一旦貯留した後、大保ダム以北の西系列8河川からの取水分は根路銘増圧ポンプ場から大保ダムへと導水して注水され、大保ダムより安定化され取水され、西系列導水管で導水される。

西系列施設の管理は、許田増圧以北(西系列12取水ポンプ場、根路銘・大保・許田増圧ポンプ場等)は久志浄水場で、許田増圧以南(伊波増圧ポンプ場、瑞慶山接合井、嘉手納合流弁室等)は北谷浄水場で行っている。なお、本庁では、これらの全体的な管理状況の監視が可能であり、必要に応じて各浄水管理事務所に連絡・指示を行う。

また、これらの施設は管理規程や運転管理マニュアル等に基づき、適正な運用・管理に努めている。

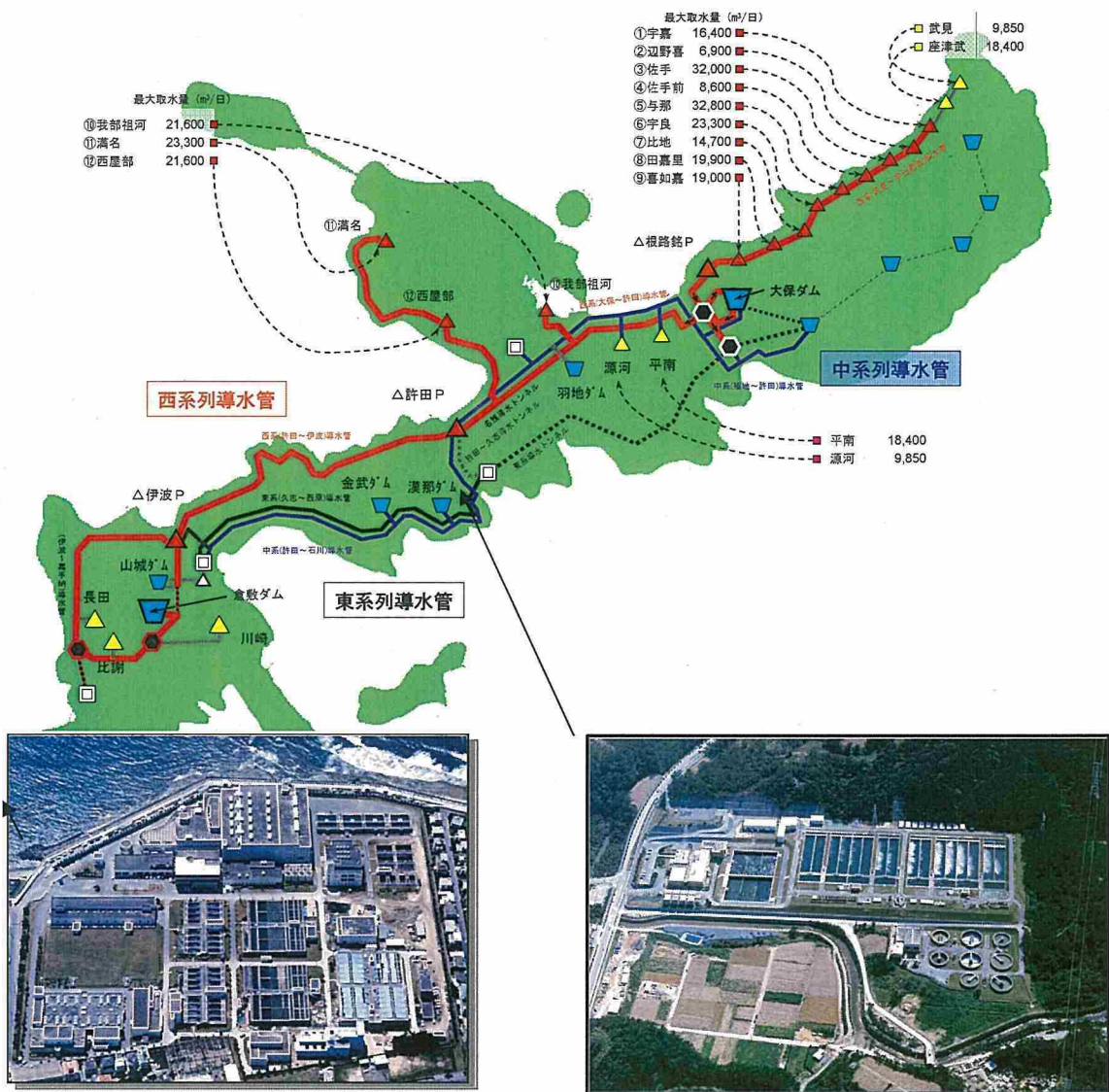


図-4.1.2 西系列水道水源施設管理概要図

4.2 管理規程等

4.2.1 管理規程（8 河川、4 河川）

西系列取水ポンプ場の管理にあたっては、「平成 21 年 1 月 5 日付け沖縄県指令第 28 号（8 河川）」及び「平成 21 年 1 月 5 日付け沖縄県指令第 29 号（4 河川）」の水利使用規則（第 8 条第 1 項）に基づき、沖縄県企業局が取水施設の管理規程を定め運用をしている。

土河第 1319 号
平成 23 年 3 月 11 日

沖縄県公営企業管理者
企業局長 宮城 嗣三 殿

沖縄県知事 仲井眞 啓



西系列 13 河川取水堰の管理規程の変更について

平成 23 年 2 月 17 日付け企業配管第 857 号にて申請のありましたみだしのことについて、承認します。



(8 河川)

西系列水道水源開発事業に係る8河川取水堰の管理規程
沖縄県企業局
(平成23年3月)

西系列8河川取水堰管理規程

目 次

- 第1条目的
 - 第2条管理責任者等
 - 第3条堰及び取水ポンプ場の諸元
 - 第4条取水口等の位置
 - 第5条取水口に係る最大取水量等
 - 第6条河川からの取水及び貯水池への流水の貯留の条件
 - 第7条河川からの取水の方法
 - 第8条取水施設等の操作
 - 第9条取水施設等の操作に関する記録の作成
 - 第10条点検及び整備等
 - 第11条異常かつ重大な状態に関する報告
 - 第12条取水量の測定及び報告
 - 第13条記録等の保存
 - 第14条管理体制等
- 附則

管理規程

(沖縄県営水道)

(目的)

第1条この規程は、平成21年1月5日付け沖縄県指令士第28号で許可された沖縄県営水道に関する水利使用規則(以下「規則」という。)第8条の規定に基づき大保ダム(以下「ダム」という。)、大保貯水池(以下「貯水池」という。)における注水の方法、並びに宇嘉川堰、辺野喜川堰、佐手川堰、佐手前川堰、宇良川堰、比地川堰、田嘉里川堰、外掘田川堰(以下総称して「堰」という。)の操作の方法、堰における取水の基準について定めるとともに、管理について必要な事項を定めるものとする。

(管理責任者等)

第2条この規程を実施するについて、次のとおり管理責任者等を置く。

- (1) 堰における取水の方法、堰の操作の方法及び管理を円滑適正に行うため、管理責任者1名を置く。
- (2) 前号の管理責任者は、現場責任者及びその他の部下職員を指揮監督してこの規程に定めるところにより、前条に掲げる事務を誠実に行之、図-1管理体制図に示す取水に関する必要な事項を河川管理者に報告しなければならない。
- (3) 次の表に掲げる河川からの取水に係る取水施設(図-2、取水模式図に示す堰、樋管、取水ポンプ場及び取水ポンプ場から本導水管までの間の流路を形成する工作物等をいう。)及び河川からダムへの注水に係る施設(図-2、取水模式図に示す国頭村宇嘉から大宜味村字田港までの導水施設等をいう。)の操作及び管理を適正かつ迅速に行うため現場責任者1名を置く。

	河川名		河川名
1	宇嘉川	5	宇良川
2	辺野喜川	6	比地川
3	佐手川	7	田嘉里川
4	佐手前川	8	外掘田川

- (4) 第1号の管理責任者は企業局配水管理課の課長とする。
- (5) 第3号の現場責任者は久志浄水管理事務所の所長とする。

(堰及び取水ポンプ場の諸元)

第3条堰及び取水ポンプ場の諸元は次のとおりとする。

- (1) 取水堰

堰名	形式	堰高 (m)	堰長 (m)
宇嘉川堰	ゴム引布製起伏堰	0.50	7.10
辺野喜川堰	〃	0.60	15.00
佐手川堰	〃	0.80	19.80
佐手前川堰	〃	0.50	10.00
宇良川堰	〃	0.30	5.00
比地川堰	既設固定堰	0.75	36.00
田嘉里川堰	ゴム引布製起伏堰	0.50	21.00
外堀田川堰	〃	0.40	10.50

注. 比地川のみ当面既設固定堰を利用

(2)取水ポンプ場

	取水口	沈砂池	ポンプ井	ポンプ規模
宇嘉川ポンプ場	高さ: 1.0m 幅: 1.0m	面積: 66m ² 水深: LWL2.10m : HWL2.60m	面積: 115m ² 水深: 2.98m	口径: φ200mm 揚水量: 3.80m ³ /分 台数: 3台
辺野喜川ポンプ場	高さ: 1.0m 幅: 1.0m	面積: 27m ² 水深: LWL2.10m : HWL2.60m	面積: 53.7m ² 水深: 2.70m	口径: φ150mm 揚水量: 2.40m ³ /分 台数: 2台
佐手川ポンプ場	高さ: 1.0m 幅: 1.0m	面積: 120m ² 水深: LWL3.00m : HWL3.18m	面積: 223m ² 水深: 2.97m	口径: φ200mm 揚水量: 5.55m ³ /分 台数: 4台
佐手前川ポンプ場	高さ: 1.0m 幅: 1.0m	面積: 35m ² 水深: LWL2.10m : HWL2.60m	面積: 64.4m ² 水深: 2.80m	口径: φ125mm 揚水量: 2.00m ³ /分 台数: 3台
宇良川ポンプ場	高さ: 1.0m 幅: 1.0m	面積: 93m ² 水深: LWL2.10m : HWL2.60m	面積: 162.5m ² 水深: 3.00m	口径: φ200mm 揚水量: 4.05m ³ /分 台数: 4台
比地川ポンプ場	高さ: 1.0m 幅: 1.0m	面積: 60m ² 水深: LWL2.05m : HWL2.55m	面積: 103.5m ² 水深: 2.96m	口径: φ150mm 揚水量: 2.55m ³ /分 台数: 4台
田嘉里川ポンプ場	高さ: 1.0m 幅: 1.0m	面積: 75m ² 水深: LWL2.20m : HWL2.76m	面積: 149.5m ² 水深: 2.77m	口径: φ200mm 揚水量: 3.45m ³ /分 台数: 4台
外堀田川ポンプ場	高さ: 1.0m 幅: 1.0m	面積: 72m ² 水深: LWL2.10m : HWL2.64m	面積: 149.5m ² 水深: 2.65m	口径: φ200mm 揚水量: 3.30m ³ /分 台数: 4台

(取水口等の位置)

第4条取水口及び注水口の位置は次のとおりとする。

集水用取水口

- 宇嘉川取水口: 国頭村字宇嘉29-2番地先(普通河川宇嘉川左岸)
- 辺野喜川取水口: 国頭村字辺野喜上辺堂743-2番地先(辺野喜川右岸)
- 佐手川取水口: 国頭村字佐手白兼久原589番地先(普通河川佐手川右岸)
- 佐手前川取水口: 国頭村字佐手前川原14-1番地先(普通河川佐手前川左岸)
- 宇良川取水口: 国頭村字宇良前田原484-3番地先(普通河川宇良川左岸)
- 比地川取水口: 国頭村字半地半地原207-2番地先(比地川左岸)
- 田嘉里川取水口: 大宜味村字田嘉里溝名原1140番地先(田嘉里川右岸)
- 外堀田川取水口: 大宜味村字喜如嘉外堀田原1028-1番地先(普通河川外堀田川右岸)

注水口

- 集水用注水口: 大宜味村字田港1357-18番地(大保川左岸)

(取水口に係る最大取水量等)

第5条最大取水量及び最大注水量は次のとおりとする。

最大取水量等

集水用取水口	宇嘉川取水口	0.190m ³ /s
	辺野喜川取水口	0.080m ³ /s
	佐手川取水口	0.370m ³ /s
	佐手前川取水口	0.100m ³ /s
	宇良川取水口	0.270m ³ /s
	比地川取水口	0.170m ³ /s
	田嘉里川取水口	0.230m ³ /s
	外堀田川取水口	0.220m ³ /s
集水用注水口	大保ダム注水口	1.630m ³ /s

(河川からの取水及び貯水池への流水の貯留の条件)

第6条河川からの取水は、堰地点の河川流量が次の表に示す取水制限流量を超える場合に限り、その超える部分について前条に規定する最大取水量の範囲内で行うものとする。

河川名	取水制限流量 (m ³ /s)
普通河川宇嘉川	0.017
辺野喜川	0.149
普通河川佐手川	0.033
普通河川佐手前川	0.009
普通河川宇良川	0.024
比地川	0.176
田嘉里川	0.098
普通河川外堀田川	0.036

2 貯水池の水位は大保貯水池水位計の読みに基づいて算定するものとし、貯水池における流水の貯留は洪水時等特別な場合を除き、常時満水位を超えてしてはならない。

(河川からの取水の方法)

第7条取水は、河川水を堤内地に築造されたポンプ井に流入させ、ポンプによりダムまで導水するものとする。

2 各河川からの取水は、取水ポンプの能力及び位置(距離)、河川流況等に基づき原則として効率の良い順に行うものとする。

(取水施設等の操作)

第8条取水及び注水に関する施設の操作は次の各号のとおりとする。

- (1) 堰の倒伏操作は、機械的自動倒伏及び久志浄水管理事務所からの遠隔操作によるものとする。また起立操作は、現場操作及び久志浄水管理事務所からの遠隔操作により行うものとする。
- (2) 堰(比地川は除く)はゴム引布製起伏堰とし、堰直上流の水位が次の表に示す水位(堰敷高からの水位)に達した場合は自動倒伏するものとし、その他堰及びポンプ場等での修理上やむを得ない場合は、手動操作するものとする。

河川名	堰倒伏水位(H:敷高)
宇嘉川	H(0.50m)×1.4= 0.70m
辺野喜川	H(0.60m)×1.4= 0.84m
佐手川	H(0.80m)×1.4= 1.12m
佐手前川	H(0.50m)×1.4= 0.70m
宇良川	H(0.30m)×1.4= 0.42m
比地川既設固定堰利用	
田嘉里川	H(0.50m)×1.4= 0.70m
外堀田川	H(0.40m)×1.4= 0.56m

(3) ダムへの注水量の制御については、ダム注水口に注水量及び圧力を制御する制御弁を設置して行うものとする。

(取水施設等の操作に関する記録の作成)

第9条前条に規定する取水施設の操作を行った場合においては、操作内容をその都度記録しておかなければならない。

(点検及び整備等)

第10条堰及び取水ポンプ場その他これらの管理上必要な機械器具及び資材は定期的及び時宜により、その点検整備を行うことにより常時良好な状態に維持しなければならない。特に洪水、暴風雨、地震その他の異常な現象でその影響が堰及び取水ポン

プ場に及ぶものが発生したときは、その発生後すみやかに堰及び取水ポンプ場の点検を行い異常な状態が早期に発見されるようにしなければならない。

(異常かつ重大な状態に関する報告)

第11条堰及びその周辺について異常かつ重大な状態が発見されたときは、ただちに表-1によりその旨を関係機関に報告しなければならない。

(取水量の測定及び報告)

第12条取水量の測定は次のとおりとする。

- (1) 河川からの取水量の測定は取水ポンプ場に設置の自記流量計によって行うものとし、データを久志浄水管理事務所に送り自記集録するものとする。
- (2) 貯水池への注水量の測定は、注水口に設置の自記流量計によって測定するものとする。
- (3) 前各号に掲げる測定装置は瞬時取水量の表示及び記録等の処理能力を有するものとする。
- (4) 取水量及び注水量については、配水管理課より河川管理者へ報告するものとする。

(記録等の保存)

第13条規則第11条及び第12条の報告の記録は、当該水利使用の期間保存するものとする。

(管理体制等)

第14条取水河川からの取水に係る管理体制図は別添のとおりとする。

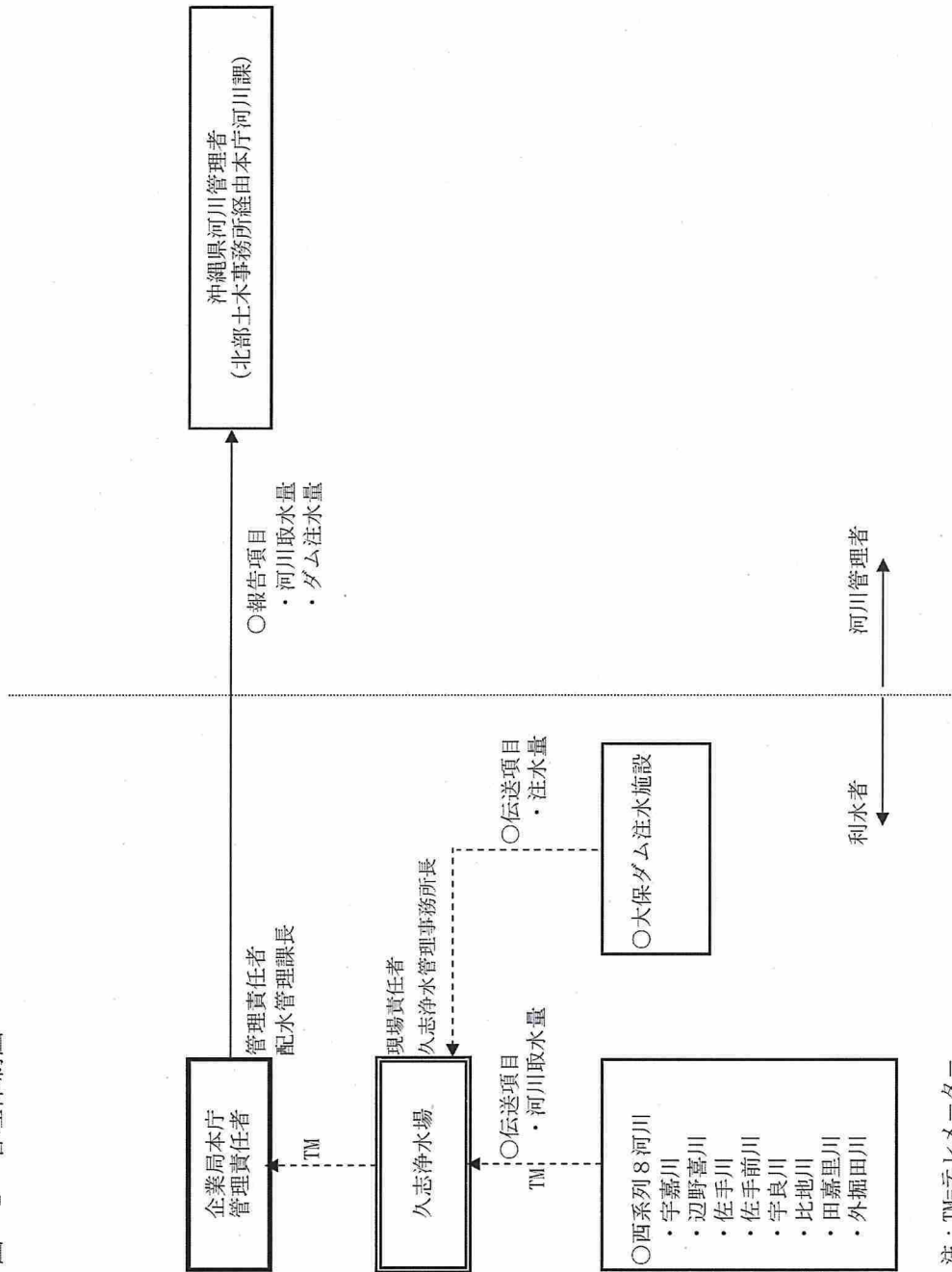
附則

この規程は、河川管理者の承認の日(平成23年3月11日)から施行し、大保ダム供用開始の日から適用する。

表-1

通知の相手方		通知の方法	摘要
名称	機関の名称		
沖縄県知事	北部土木事務所	加入電話	
所在市町村長	土木課	〃	
警察署長	所轄警察署	〃	
沖縄総合事務局長	開発建設部流域調整課	〃	

図-1 管理体制図



注：TM=テレメーター

(4 河川)

西系列水道水源開発事業に係る
4河川取水堰の管理規程
沖縄県企業局
(平成23年3月)

西系列4河川取水堰管理規程

目次

- 第1条目的
- 第2条管理責任者等
- 第3条堰及び取水ポンプ場の諸元
- 第4条取水口等の位置
- 第5条取水口に係る最大取水量等
- 第6条河川からの取水及び貯水池への流水の貯留の条件
- 第7条河川からの取水の方法
- 第8条取水施設等の操作
- 第9条取水施設等の操作に関する記録の作成
- 第10条点検及び整備等
- 第11条異常かつ重大な状態に関する報告
- 第12条取水量の測定及び報告
- 第13条記録等の保存
- 第14条管理体制等
- 附則

管理規程

(沖縄県営水道)

(目的)

第1条この規程は、平成21年1月5日付け沖縄県指令土第29号で許可された沖縄県営水道に関する水利使用規則(以下「規則」という。)第8条の規定に基づき倉敷ダム(以下「ダム」という。)における取水の方法、倉敷貯水池(以下「貯水池」という。)における注水の方法、並びに与那川堰、我部祖河川堰、満名川堰、西屋部川堰(以下総称して「堰」という。)の操作の方法、堰における取水の基準について定めるとともに、管理について必要な事項を定めるものとする。

(管理責任者等)

第2条この規程を実施するについて、次のとおり管理責任者等を置く。

- (1) 堰における取水の方法、堰の操作の方法及び管理を円滑適正に行うため、管理責任者1名を置く。
- (2) 前号の管理責任者は、現場責任者及びその他の部下職員を指揮監督してこの規程に定めるところにより、前条に掲げる事務を誠実にを行い、図-1管理体制図に示す取水に関する必要な事項を河川管理者に報告しなければならない。
- (3) 次の表に掲げる河川からの取水に係る取水施設(図-2、取水模式図に示す堰、樋管、取水ポンプ場及び取水ポンプ場から本導水管までの間の流路を形成する工作物等をいう。)及び河川からダムへの注水に係る施設(図-2、取水模式図に示す国頭村字与那から恩納村字名嘉真までの導水施設等をいう。)の操作及び管理を適正かつ迅速に行うため現場責任者1名を置く。

	河川名		河川名
1	与那川	3	満名川
2	我部祖河川	4	西屋部川

- (4) ダムへの注水に係る施設(図-2、取水模式図に示す恩納村字名嘉真から伊波増圧ポンプ場までの導水施設、伊波増圧ポンプ場から倉敷注水施設までの導水施設等をいう。)の操作及び管理を適正かつ迅速に行うため現場責任者1名を置く。
- (5) ダムへの注水に係る施設で3、4号に規定する施設を除く施設(図-2、取水模式図に示す伊波増圧ポンプ場及び倉敷注水施設等をいう。)の操作及び管理を適正かつ迅速に行うため現場責任者1名を置く。
- (6) 第1号の管理責任者は企業局配水管理課の課長とする。
- (7) 第3号の現場責任者は久志浄水管理事務所の所長とする。
- (8) 第4号の現場責任者は石川浄水管理事務所の所長とする。
- (9) 第5号の現場責任者は北谷浄水管理事務所の所長とする。

(堰及び取水ポンプ場の諸元)

第3条堰及び取水ポンプ場の諸元は次のとおりとする。

- (1) 取水堰

堰名	形式	堰高 (m)	堰長 (m)
与那川堰	ゴム引布製起伏堰	0.70	16.00
我部祖河川堰	〃	0.60	19.00
満名川堰	〃	0.80	14.00
西屋部川堰	〃	0.50	14.10

(2) 取水ポンプ場

	取水口	沈砂池	ポンプ井	ポンプ規模
与那川ポンプ場	高さ：1.0m 幅：1.0m	面積：122 m ² 水深：LWL2.28m ：HWL2.78m	面積：234m ² 水深：2.91m	口径：φ200mm 揚水量：5.70m ³ /分 台数：4台
我部祖河川ポンプ場	高さ：1.0m 幅：1.0m	面積：86 m ² 水深：LWL2.15m ：HWL2.65m	面積：165.9m ² 水深：2.72m	口径：φ200mm 揚水量：3.75m ³ /分 台数：4台
満名川ポンプ場	高さ：1.0m 幅：1.0m	面積：93 m ² 水深：LWL2.10m ：HWL2.60m	面積：162.5m ² 水深：3.00m	口径：φ200mm 揚水量：4.05m ³ /分 台数：4台
西屋部川ポンプ場	高さ：1.0m 幅：1.0m	面積：85 m ² 水深：LWL-0.70m ：HWL1.95m	面積：169.0m ² 水深：3.10m	口径：φ200mm 揚水量：3.75m ³ /分 台数：4台

(取水口等の位置)

第4条取水口及び注水口の位置は次のとおりとする。

取水口

本取水口：沖縄市字倉敷160-1番地先(倉敷ダム)

集水用取水口

与那川取水口：国頭村字与那明地263-1番地先(与那川左岸)

我部祖河川取水口：名護市字呉我我ノ後原546-1番地先(我部祖河川右岸)

満名川取水口：本部町字伊野波364-3番地先(満名川右岸)

西屋部川取水口：名護市字屋部石小堀1309-2番地先(西屋部川左岸)

注水口

集水用注水口：うるま市石川楚南福地原878-1番地先(与那原川左岸)

(取水口に係る最大取水量等)

第5条最大取水量及び最大注水量は次のとおりとする。

最大取水量等

本取水口 倉敷ダム取水口 0.586m³/s

集水用取水口

与那川取水口 0.378m³/s

我部祖河川取水口 0.250m³/s

満名川取水口 0.270m³/s

西屋部川取水口 0.250m³/s

集水用注水口 倉敷ダム注水口 1.148m³/s

(河川からの取水及び貯水池への流水の貯留の条件)

第6条河川からの取水は、堰地点の河川流量が次の表に示す取水制限流量をこえる場合に限り、そのこえる部分について前条に規定する最大取水量の範囲内で取水を行うものとする。

河川名	取水制限流量 (m ³ /s)
与那川	0.136
我部祖河川	0.064
満名川	0.083
西屋部川	0.071

2 貯水池の水位は倉敷貯水池水位計の読みに基づいて算定するものとし、貯水池における流水の貯留は洪水時等特別な場合を除き、常時満水位を超えてしてはならない。

(河川からの取水の方法)

第7条取水は、河川水を堤内地に築造されたポンプ井に流入させ、ポンプによりダムまで導水するものとする。

2 各取水河川からの取水は、取水ポンプ場の能力及び位置(距離)、河川流況等に基づき、原則として効率の良い順に行うものとする。

(取水施設等の操作)

第8条取水及び注水に関する施設の操作は次の各号のとおりとする。

- (1) 堰の倒伏操作は、機械的自動倒伏及び久志浄水管理事務所からの遠隔操作によるものとする。また起立操作は、現場操作及び久志浄水管理事務所からの遠隔操作により行うものとする。
- (2) 堰はゴム引布製起伏堰とし、堰直上流の水位が次の表に示す水位(堰敷高からの水位)に達した場合は自動倒伏するものとし、その他堰及びポンプ場等での修理上やむを得ない場合は、手動操作するものとする。

河川名	堰倒伏水位(H:敷高)
与那川	H(0.70m) × 1.4 = 0.98m
我部祖河川	H(0.60m) × 1.4 = 0.84m
満名川	H(0.80m) × 1.4 = 1.12m
西屋部川	H(0.50m) × 1.4 = 0.70m

(3) ダムへの注水量の制御については、ダム注水口に注水量及び圧力を制御する制御弁を設置して行うものとする。

(4) 本取水口からの取水量の制御は、ダム管理者の制御により行うものとする。

(取水施設等の操作に関する記録の作成)

第9条前条に規定する取水施設の操作を行った場合においては、操作内容をその都度記録しておかなければならない。

(点検及び整備等)

第10条堰及び取水ポンプ場その他これらの管理上必要な機械機具及び資材は定期的及び時宜により、その点検整備を行うことにより常時良好な状態に維持しなければならない。特に洪水、暴風雨、地震その他の異常な現象でその影響が堰及び取水ポンプ場におよぶものが発生したときは、その発生後すみやかに堰及び取水ポンプ場の点検を行い異常な状態が早期に発見されるようにしなければならない。

(異常かつ重大な状態に関する報告)

第11条堰及びその周辺について異常かつ重大な状態が発見されたときは、ただちに表-1によりその旨を関係機関に報告しなければならない。

(取水量の測定及び報告)

第12条取水量の測定は次のとおりとする。

- (1) 河川からの取水量の測定は取水ポンプ場に設置の自記流量計によって行うものとし、データを久志浄水管理事務所に送り自記集録するものとする。
- (2) 貯水池への注水量の測定は、注水口に設置の自記流量計によって測定するものとする。
- (3) 本取水口における取水量の測定は、ダム管理所及び倉敷ダム注水口に設置の自記流量計によって測定するものとする。
- (4) 前各号に掲げる測定装置は瞬時取水量の表示及び記録等の処理能力を有するものとする。
- (5) 取水量及び注水量については、配水管理課より河川管理者及びダム管理者へ報告するものとする。

(記録等の保存)

第13条規則第11条及び第12条の報告の記録は、当該水利使用の期間保存するものとする。

(管理体制等)

第14条取水河川からの取水に係る管理体制図は別添のとおりとする。

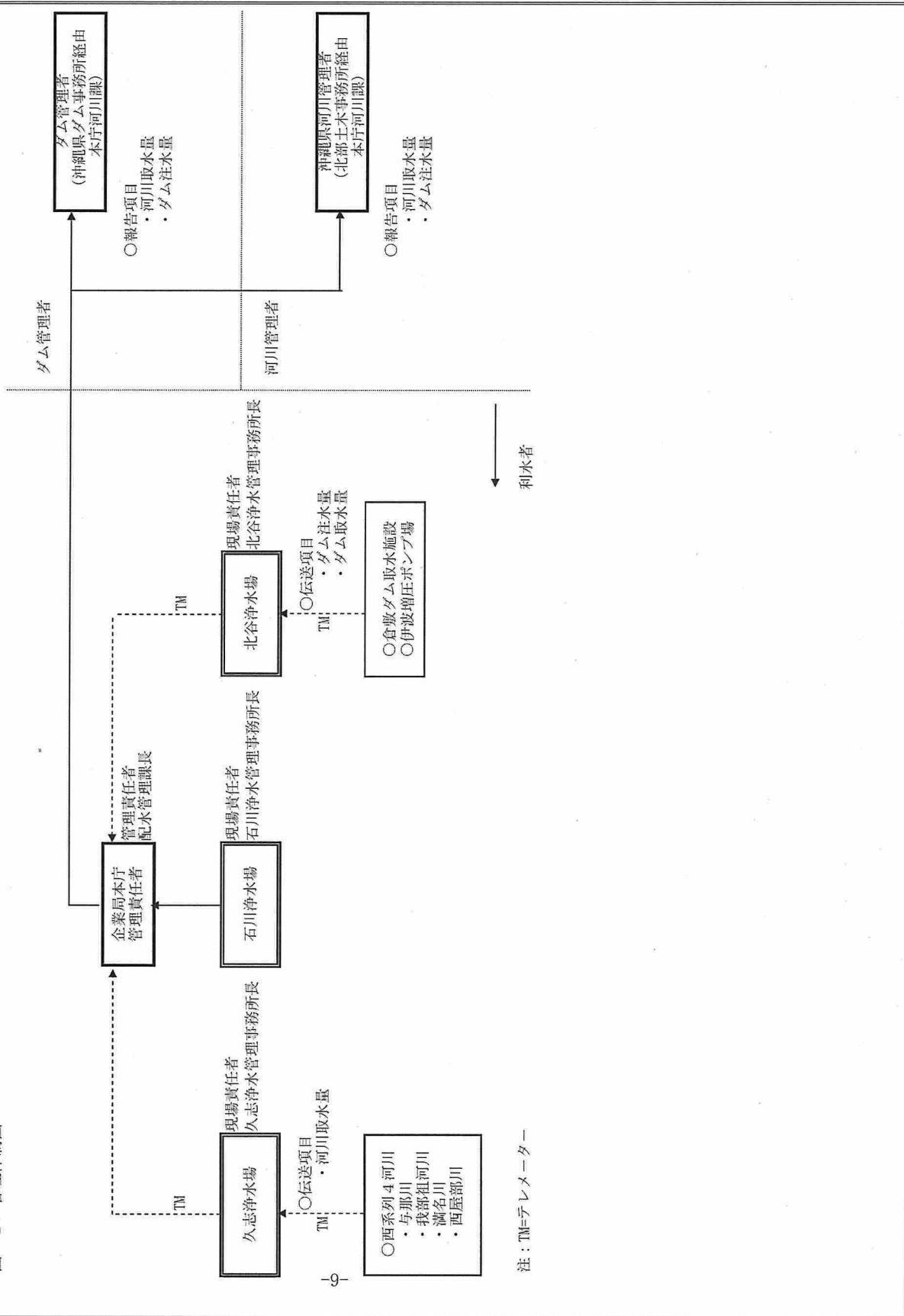
附則

この規程は、河川管理者の承認の日(平成23年3月11日)から施行し、大保ダム供用開始の日から適用する。

表-1

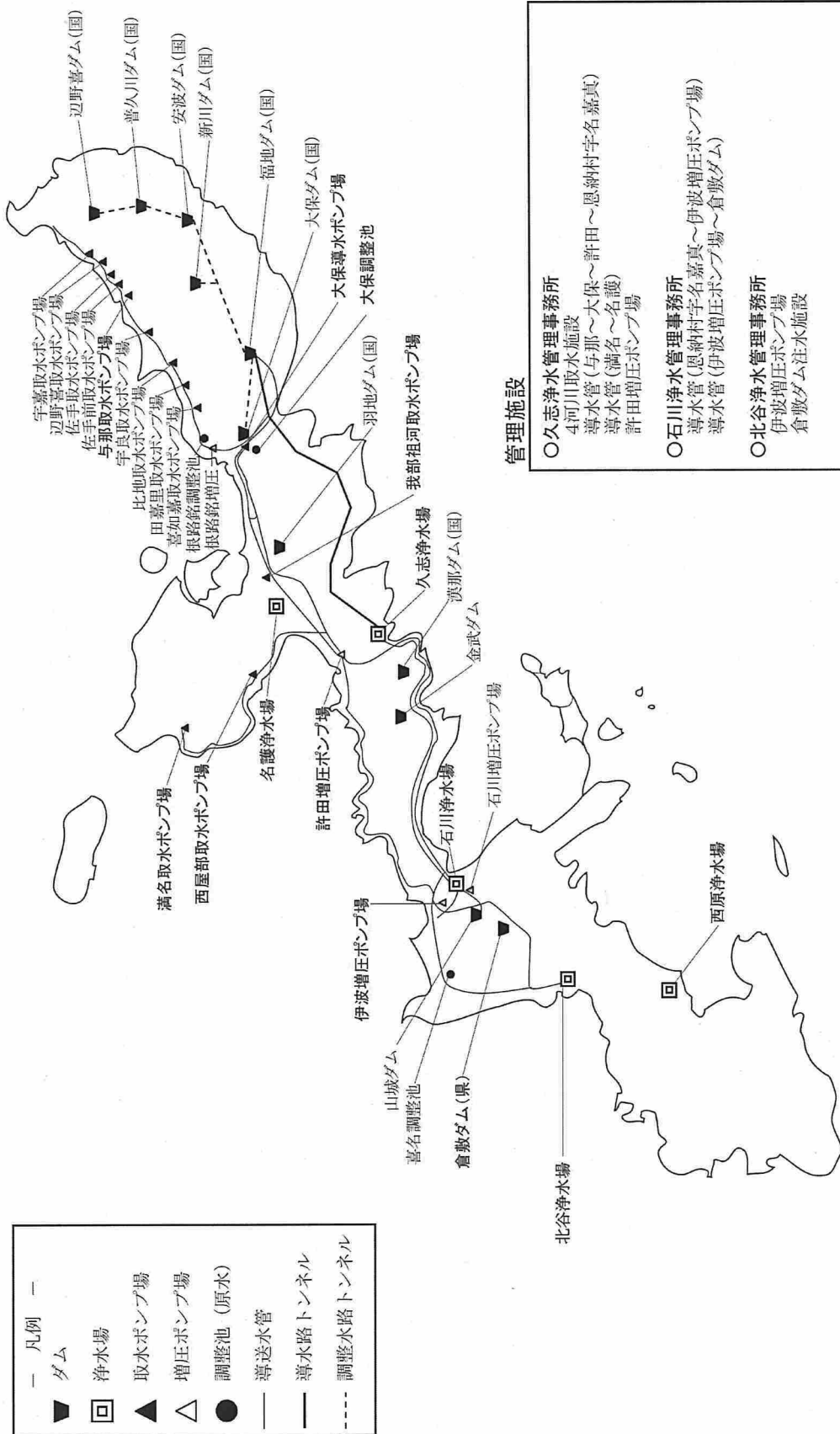
通知の相手方		通知の方法	摘要
名称	機関の名称		
沖縄県知事	北部土木事務所	加入電話	
所在市町村長	土木課	〃	
警察署長	所轄警察署	〃	

図-1 管理体制図



注：TM=テレメーター

図一 2 取水模式図



4.2.2 倉敷ダム操作規程

倉敷ダムの管理にあたっては、「河川法第14条第1項」の規定に基づき、河川管理者(県知事)が次のとおり操作規程を定めている。

沖縄県訓令第3号

土木建築部
沖縄県ダム事務所

倉敷ダム操作規程を次のように定める。

平成17年2月22日

沖縄県知事 稲嶺 恵 一

倉敷ダム操作規程

(趣旨)

第1条 この訓令は、河川法(昭和39年法律第167号)第14条第1項の規定に基づき、倉敷ダム(以下「ダム」という。)の維持、操作その他の管理について、必要な事項を定めるものとする。

(ダムの用途)

第2条 ダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び水道用水の供給をその用途とする。

(洪水)

第3条 洪水は、流水の貯水池への流入量が毎秒13.0立方メートル以上である場合における当該流水とする。

(水位)

第4条 貯水池の水位は、ダム本体に設置された水位計の測定結果に基づき算出するものとする。

(常時満水位)

第5条 貯水池の常時満水位は、標高64.2メートルとする。

(サーチャージ水位)

第6条 貯水池のサーチャージ水位は、標高65.5メートルとする。

(洪水調節等のための利用)

第7条 洪水調節及び洪水に達しない流水の調節は、標高64.2メートルから標高65.5メートルまでの容量1,000,000立方メートルを利用して行うものとする。

(流水の正常な機能の維持のための利用)

第8条 流水の正常な機能の維持は、標高48.0メートルから標高64.2メートルまでの容量5,900,000立方メートルのうち最大2,350,000立方メートルを利用して行うものとする。

(水道用水の供給のための利用)

第9条 水道用水の供給は、標高48.0メートルから標高64.2メートルまでの容量5,900,000立方メートルのうち最大3,550,000立方メートルを利用して行うものとする。

(洪水警戒体制)

第10条 沖縄県ダム事務所長(以下「所長」という。)は、次の各号のいずれかに該当する場合には、洪水警戒体制をとらなければならない。

- (1) ダムへの流入量が毎秒13.0立方メートルを超えると予想される時。
- (2) 台風の中心が東経125度から132度までの範囲において北緯23度以北に接近し、沖縄本島の一部がその暴風域内に入るおそれがある時。
- (3) 沖縄気象台から降雨に関する警報が発せられた時。
- (4) その他所長が必要と認めるとき
(洪水警戒体制時における措置)

第11条 所長は、前条の規定により洪水警戒体制をとったときは、直ちに次に掲げる措置をとらなければならない。

- (1) 別表第1に掲げる関係機関との連絡並びに気象及び水象に関する観測及び情報の収集に関し必要な措置
- (2) 予備電源設備の試運転その他洪水調節に関し必要な措置
(洪水調節等)

第12条 洪水調節及び洪水に達しない流水の調節は、水位が常時満水位を超える場合には、常用洪水吐きからの自然放流により行うものとする。

(洪水調節等の後における水位の低下)

第13条 前条の規定により洪水調節及び洪水に達しない流水の調節を行った後においては、常用洪水吐きからの自然放流により、水位を常時満水位に低下させるものとする。

(洪水警戒体制の解除)

第14条 所長は、洪水警戒体制を維持する必要がなくなつたと認めたときは、これを解除しなければならない。

(貯留された流水の放流を行うことができる場合)

第15条 ダムによって貯留された流水は、この訓令に特別の定めがある場合のほか、次の各号のいずれかに該当する場合に限り放流を行うことができる。

- (1) 第21条の規定により、ダム本体等の点検又は整備を行うため特に必要があるとき。
 - (2) 前号に掲げる場合のほか、特にやむを得ない理由があると認めるとき。
- 2 前項各号のいずれかに該当する場合の放流量の限度は、毎秒25立方メートルとする。

(放流の原則)

第16条 所長は、放流管から放流を行う場合においては、放流により下流に急激な水位の変動を生じさせないように努めるものとする。

(流水の正常な機能の維持のための放流)

第17条 所長は、流水の正常な機能の維持のため必要があると認めたときは、別表第2の左欄に掲げる地点における同表の中欄に掲げる期間に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる水量を確保するよう、ダムから必要な流水の放流を行わなければならない。

(水道用水の供給のための放流)

第 18 条 所長は、水道用水の供給のため必要があると認める場合には、ダム地点において日最大 71,000 立方メートルの水量を取水可能ならしめるよう、ダムから必要な流水の放流を行わなければならない。

(放流に関する通知等)

第 19 条 所長は、ダムから放流を行うことにより流水の状況に著しい変化を生ずると認める場合において、これによって生ずる危害を防止するため必要があると認めたときは、別表第 1 に掲げる関係機関に通知するとともに、一般に周知させるため必要な措置をとらなければならない。

(ゲート等の操作)

第 20 条 放流管から放流を行う場合のゲート及びバルブ(以下「ゲート等」という。)の操作については、別に定める。

(計測、点検及び整備)

第 21 条 所長は、ダム本体、貯水池、ダムに係る施設等を常に良好に保つため必要な計測、点検及び整備を行わなければならない。

2 所長は、前項の計測、点検及び整備を行うため、別に定めるところにより、その基準を定めなければならない。

(観測)

第 22 条 所長は、ダムを操作するため必要な気象及び水象の観測を行わなければならない。

2 前条第 2 項の規定は、前項の観測について準用する。

(記録)

第 23 条 所長は、ゲート等进行操作し、第 21 条第 1 項の規定による計測、点検及び整備を行い、又は前条第 1 項の規定による観測を行ったときは、別に定めるところにより記録しなければならない。

(雑則)

第 24 条 この訓令に定めるもののほか、必要な事項は、土木建築部長が別に定める。

附 則

この訓令は、平成 17 年 2 月 22 日から施行する。

別表第 1(第 11 条、第 19 条関係)

関係機関		第 11 条関係	第 19 条関係
名称	担当機関		
沖縄県	土木建築部河川課	○	○
沖縄県中部土木事務所	維持管理課	○	○
沖縄市	総務課	○	○
沖縄警察署	警備課	○	○
沖縄県企業局	配水管理課	○	○
沖縄市消防本部		○	○
沖縄気象台	予報課	○	

別表第 2(第 17 条関係)

地点名	期間	必要水量
ダム地点	通年	0.062m ³ /s
基準地点	通年	0.328m ³ /s

4.2.3 大保ダム取水規程

大保ダム及び大保川からの取水にあたっては、「平成21年1月5日付け府開建行第206号の水利使用規則（第9条）」に基づき、沖縄県企業局が次のとおり取水規程を定めている（H23.3.18申請）。

大保ダム水道用水取水規程

（趣旨）

第1条 この規程は沖縄県営水道の水利使用規則（平成21年1月5日付け府開建行第206号）第9条に基づき大保川水系大保川（大保ダム）からの取水のために必要な事項を定めるものとする。

（管理責任者）

第2条 管理責任者は、沖縄県企業局配水管理課長とし、次の各号の責を負うものとする。

- 一 河川関係法令等、水利使用規則及び当該取水規程を遵守し、適正な水利使用に努めるものとする。
- 二 取水施設の管理の方法は河川関係法令及び水道事業関係法令等を遵守し、適正に行うものとする。

（河川管理者との連絡）

第3条 管理責任者は、取水にあたり河川管理上影響を及ぼすおそれのある事項については、あらかじめ河川管理者の了解を得て行うものとする。

（取水量及び注水量の測定方法）

第4条 取水量及び注水量の測定は、瞬時及び積算流量が測定できる流量計を用いて行うものとする。

（取水方法及び注水方法）

第5条 取水は、水利使用規則第2条の第1取水口（沖縄県大宜味村字田港1357-8番地）、第2取水口（沖縄県大宜味村字田港1357-8番地）及び第3取水口（沖縄県大宜味村字田港1296-2番地）により行うものとする。

2 注水は、水利使用規則第2条の注水口（沖縄県大宜味村字田港1357-18番地）により行うものとする。

3 福地ダムからの導水分の取水は、水利使用規則第2条の第1取水口（沖縄県大宜味村字田港1357-8番地）より行うものとする。

（記録・保存）

第6条 管理責任者は、注水量及び取水量等について、記録するものとする。

（取水規程の改正）

第7条 この取水規程により、河川管理上支障を生じると認められる場合には、あらかじめ河川管理者の承認を得て変更することができる。

附則

この規程は、平成23年3月18日から適用する。

4.2.4 福地ダム水道用水取水規程（福地ダムから大保ダムへの注水）

福地ダムからの取水にあたっては、「大保ダム貯水池内の水質改善を図る場合」及び「久志向け導水トンネル等の事故や改修等により福地ダム取水口からの取水が困難な場合」において、福地大保連絡水路を経由して大保ダムから取水できるとされており、「平成22年6月18日付け府開建行第50号の水利使用規則（第8条第1項）」に基づき、沖縄県企業局が次のとおり取水規程を定めている。

福地ダム水道用水取水規程（平成22年6月18日）

（趣旨）

第1条 この規程は沖縄県営水道の水利使用規則（平成22年6月18日付け府開建行第50号）第8条第1項に基づき福地川水系福地川（福地ダム）外からの取水のために必要な事項を定めるものとする。

（管理責任者）

第2条 管理責任者は、沖縄県企業局配水管理課長とし、次の各号の責を負うものとする。

- 一 河川関係法令等、水利使用規則及び当該取水規程を遵守し、適正な水利使用に努めるものとする。
- 二 取水施設の管理の方法は河川関係法令及び水道事業関係法令等を遵守し、適正に行うものとする。

（河川管理者との連絡）

第3条 管理責任者は、取水にあたり河川管理上影響をおよぼす恐れのある事項については、あらかじめ河川管理者の了解を得て行うものとする。

（取水量の測定方法）

第4条 取水量の測定は、瞬時及び積算流量が測定できる流量計を用いて行うものとする。

（取水方法）

第5条 取水は、水利使用規則第2条の第1取水口（沖縄県国頭郡東村字川田1105番地の108地先、以下「福地ダム取水口」という。）及び第2取水口（沖縄県大宜味村字田港1357-8番地、以下「大保ダム取水口」という。）により行うものとする。

2 取水は福地ダム取水口からを基本とするが、必要がある場合は大保ダム取水口からも取水できるものとし、詳細は別途定める。

3 福地ダム取水口及び大保ダム取水口からの取水量の合計は、水利使用規則で定められた最大取水量の範囲内とする。

（記録・保存）

第6条 管理責任者は、福地ダム取水口及び大保ダム取水口の取水量等について、記録するものとする。

（取水規程の改正）

第7条 この取水規程により、河川管理上支障を生じると認められる場合には、あらかじめ河川管理者の承認を得て変更することができる。

附則

この規程は、平成22年6月18日から適用する。

4.4 管理運用

4.4.1 管理運用の概要

西系列水道水源は、国頭村^{きなま}宜名真から大宜見村喜如嘉までの 11 箇所の取水ポンプ場や本部町や名護市の取水ポンプ場等、本島北西部の広い範囲に点在している。これらの施設の効果的な日常管理や緊急時への迅速な対応を図るため、久志浄水場からの遠方監視制御装置による運転管理や I T Vカメラによる監視等を行うとともに、委託業者による保守業務によって適切な施設管理に努めている。

また、各取水ポンプ場では河川の水を効果的に取水するため、河川を堰き止めて下流への河川維持流量を確保した後に、取水可能な水をポンプ井へ流入させるためゴム引布製起伏堰(ラバー堰)が設置されており、これらは久志浄水場の場外系監視盤及び現場にて監視・操作(ラバー堰の起立・倒伏、取水ポンプの起動・停止等)が可能である。

なお、河川からの取水に際しては、河川維持流量の確保や河川環境を保全する観点から、魚道の設置や河川状況に応じて堆積土砂の除去等を実施している。



久志浄水場中央監視室

(1) ラバー堰の自動倒伏

取水堰は、HWL 以下時の洪水流下を妨げないことが必要で、河川水位が表-4.2.1 に示す河川水位を超えた場合、ラバー堰は倒伏し洪水流下のために河積を確保する。河川の水位が表の値に達すると自動でラバー堰内の空気を抜いて倒伏する。

自動倒伏した場合は、久志の中央監視室から復帰できないため、現場で復帰作業する必要がある。



ラバー堰起立状態(田嘉里)



ラバー堰倒伏状態(田嘉里)

また、現場復帰には移動に時間を要するので、豪雨時には中央監視室から、I T Vカメラによる河川状況の監視を行い、河川水位が倒伏水位を超える恐れがあるときは、前もってラバー堰を手動倒伏し、未然に自動倒伏装置が作動するのを防ぐ。

久志の中央監視室から前もってラバー堰を手動倒伏した場合、遠制での再起立は可能である。河川水位の低下を確認後に起立操作を行い、河川水の取水量を決める。ラバー堰が自動倒伏した場合の久志浄水場への警報は、取水ポンプ場によって監視操作盤の表示が異なる。なお、比地取水ポンプ場は固定堰のため上記設備はない。



ラバー堰コンプレッサ室（喜如嘉）



ラバー堰自動倒伏装置（喜如嘉）

表-4.4.1 ラバー堰自動倒伏水位

取水ポンプ場	倒伏河川水位(電気式)	倒伏河川水位(機械式)	堰高	堰長
武見	0.70 m	0.75 m	0.50 m	14.00 m
座津武	0.70 m	0.75 m	0.50 m	8.00 m
宇嘉	0.70 m	0.75 m	0.50 m	10.32 m
辺野喜	0.70 m	0.75 m	0.50 m	18.00 m
佐手	1.12 m	1.17 m	0.80 m	19.80 m
佐手前	0.70 m	0.75 m	0.50 m	10.00 m
与那	0.98 m	1.03 m	0.70 m	16.00 m
宇良	1.17 m	1.29 m	0.50 m	15.00 m
比地	コンクリート堰	コンクリート堰	0.55 m	36.30 m
田嘉里	0.70 m	0.75 m	0.50 m	21.00 m
喜如嘉	0.56 m	0.61 m	0.40 m	10.50 m
平南	1.40 m	1.45 m	1.00 m	27.40 m
源河	1.12 m	1.17 m	0.80 m	22.25 m
我部祖河	0.70 m	0.75 m	0.60 m	19.00 m
西屋部	0.70 m	0.75 m	0.50 m	14.10 m
満名	1.12 m	1.17 m	0.80 m	14.00 m

表-4.4.2 ラバー堰自動倒伏装置形式

取水ポンプ場	ラバー堰操作盤の表示	監視操作盤の表示	倒伏装置方式	メーカー
武見	故障表示なし	故障表示なし	貯水バケット式	(株)ブリヂストン
座津武	取水設備故障	取水設備故障	貯水バケット式	(株)ブリヂストン
宇嘉	取水設備故障	取水設備故障	貯水バケット式	住友電気工業(株)
辺野喜	故障表示なし	故障表示なし	貯水バケット式	住友電気工業(株)
佐手	故障表示なし	故障表示なし	貯水バケット式	(株)ブリヂストン
佐手前	故障表示なし	故障表示なし	貯水バケット式	(株)ブリヂストン
与那	故障表示なし	故障表示なし	貯水バケット式	(株)ブリヂストン
宇良	故障表示なし	故障表示なし	貯水バケット式	(株)ブリヂストン
比地	—	—	—	—
田嘉里	故障表示なし	故障表示なし	フロート式	(株)ブリヂストン
喜如嘉	故障表示なし	故障表示なし	フロート式	(株)ブリヂストン
平南	故障表示なし	故障表示なし	フロート式	(株)ブリヂストン
源河	ラバーダム倒伏	—	貯水バケット式	住友電気工業(株)
我部祖河	機械倒伏作動	取水設備故障	貯水バケット式	(株)ブリヂストン
西屋部	故障表示なし	故障表示なし	貯水バケット式	(株)ブリヂストン
満名	故障表示なし	故障表示なし	フロート式	(株)ブリヂストン

(2) 堆積土砂の除去作業

台風や大雨の後は、ラバー堰及び取水口周辺に土砂や流木等が堆積し、取水不良やラバー堰の起立が出来なくなることがあるので、天気回復とともに浄水課職員は施設を巡回し、必要に応じて施設管理課職員と共同で復旧作業を行う。なお、建設機械等が必要となる大規模な作業となる場合には、施設課職員が土砂除去業務の委託発注等を行って対処する。



西屋部川堆積土砂（除去前）



西屋部川堆積土砂（除去作業）



佐手川堆積土砂除去（除去前）



佐手川堆積土砂除去（除去後）

(3) 河川維持流量の確保

西系列河川には水利使用規則によって河川毎に維持流量が定められており、企業局は河川流量が規定の維持流量を超えた豊水時にのみ河川水を取水する。

維持流量を確保するために各取水ポンプ場に魚道を兼ねた放流施設を備えており、規定の維持流量を優先的に確保した上で、河川水を取水する構造となっている。

表-4.4.3 西系列河川の維持流量等の設定

河川名称等		最大取水量		維持流量	注水先	大保ダム 最大注水量 m ³ /日	大保ダム 開発水量 m ³ /日
		m ³ /日	m ³ /s	m ³ /s			
1	宇嘉川 普通 国頭村	16,400	0.190	0.017	大保ダム	140,800	53,900
2	辺野喜川 2級 国頭村	6,900	0.080	0.149	大保ダム		
3	佐手川 普通 国頭村	32,000	0.370	0.033	大保ダム		
4	佐手前川 普通 国頭村	8,600	0.100	0.009	大保ダム		
5	宇良川 普通 国頭村	23,300	0.270	0.024	大保ダム		
6	比地川 2級 国頭村	14,700	0.170	0.176	大保ダム		
7	田嘉里川 2級 大宜味村	19,900	0.230	0.098	大保ダム		
8	外堀田川 普通 大宜味村	19,000	0.220	0.036	大保ダム		
河川合計		140,800	1.630				

河川名称等		最大取水量		維持流量	注水先	倉敷ダム 最大注水量 m ³ /日	倉敷ダム 開発水量 m ³ /日
		m ³ /日	m ³ /s	m ³ /s			
9	与那川 2級 国頭村	32,700	0.378	0.136	倉敷ダム	99,200	44,300
10	我部祖河川 2級 名護市	21,600	0.250	0.064	倉敷ダム		
11	満名川 2級 本部町	23,300	0.270	0.083	倉敷ダム		
12	西屋部川 2級 名護市	21,600	0.250	0.071	倉敷ダム		
河川合計		99,200	1.148				

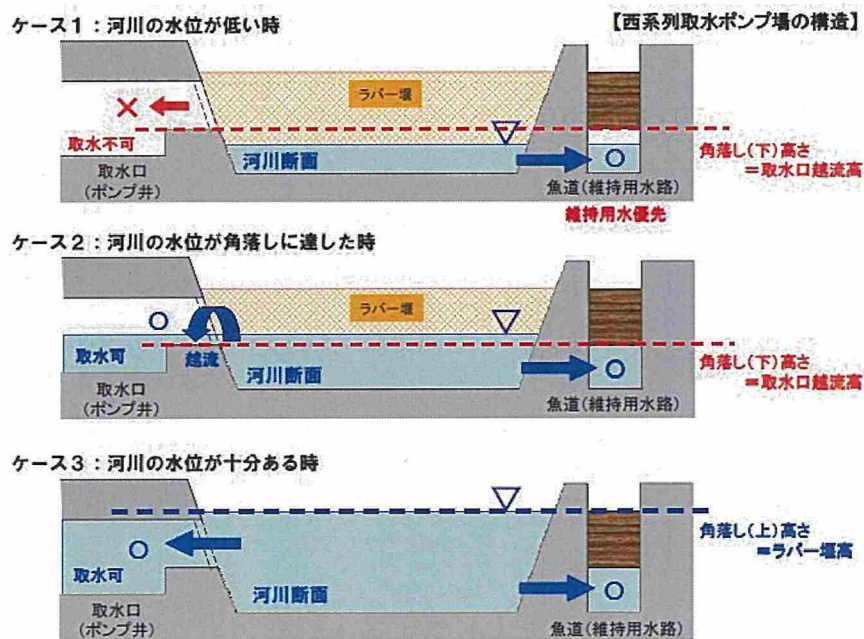


図-4.4.1 維持流量の確保方法

(4) 取水施設等の監視

企業局では、取水ポンプ場、導水管、増圧ポンプ場、調整池等を安全かつ安定的に運転管理するため、施設の巡回点検(1回/週又は1回/月)や、監視カメラ等による遠方監視(常時)を行うなど、不法侵入者や不審物の有無の確認、施設状況の把握を常時行っている。



中央監視制御室



ITV 監視カメラ

(5) 原水水質の監視

企業局では取水施設の原水水質の安全性を確保するため、以下のとおり水質監視を実施している。

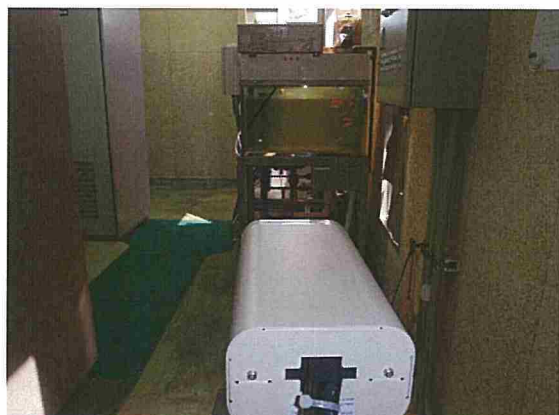
ア 原水の濁度、色度、PH 値について1日に6回実施している。

イ 取水ポンプ場においては魚水槽の監視を ITV にて監視を行っている。

ウ 浄水課に隣接した場所に設置された、原水監視用の魚水槽にて監視を行っている。



各取水ポンプ場の魚水槽のモニタリング



魚水槽のモニタリング(手前がTVカメラ)

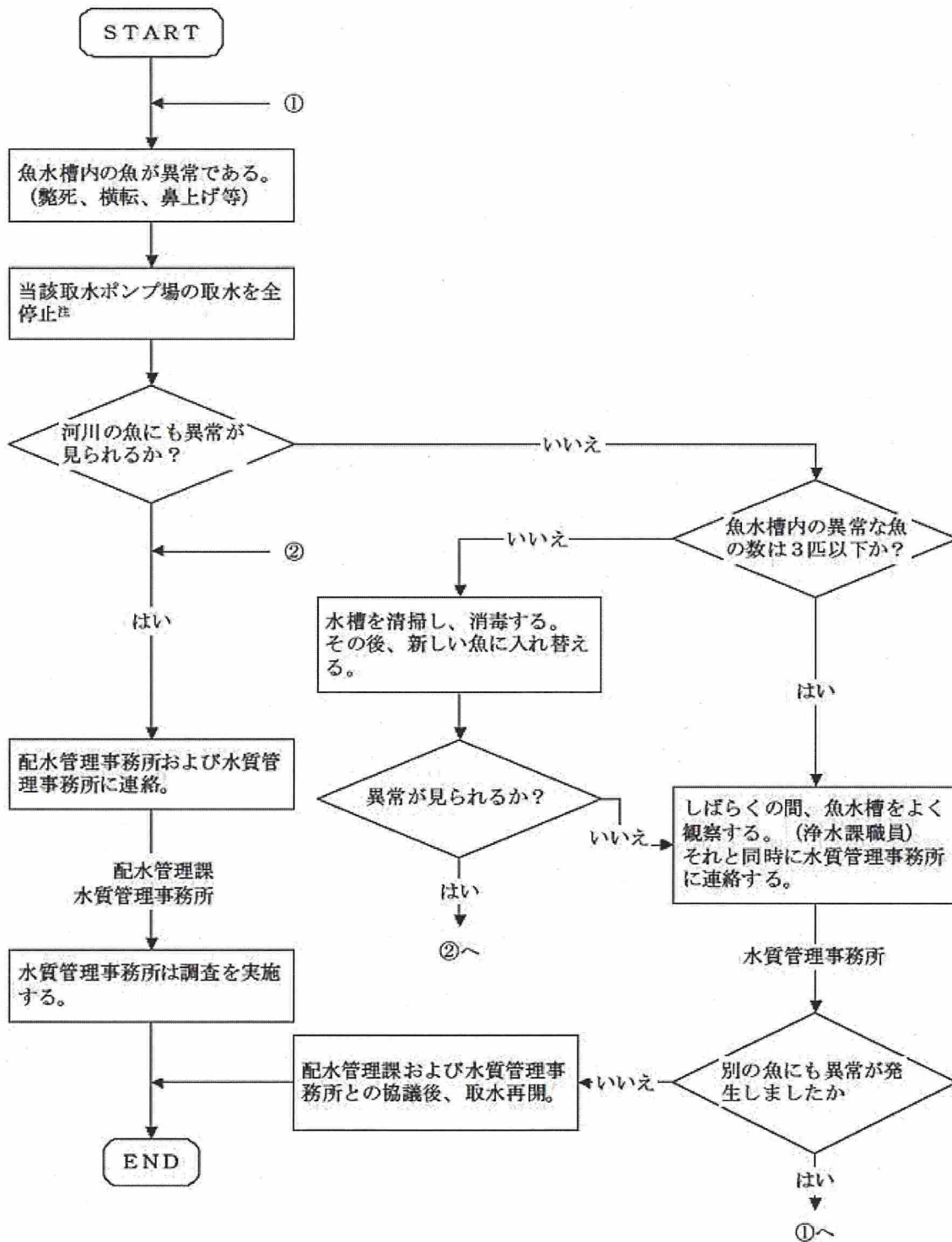


図-4.4.2 原水水質の監視フロー

(6) 異常潮位の対応

取水堰は感潮区間を避けて設置されているが、宇良、比地、田嘉里、喜如嘉、満名の各取水ポンプ場では、異常潮位時に海水が魚道を通じて逆流し、さらに、ラバー堰を越えて取水口まで遡上する事がある。

対策として、ITVカメラによる監視強化に加え、潮位があがる満潮時の2~3時間前には取水を停止して、ポンプ井水位を上げ、海水の流入を防ぐようにする。しかし、ポンプ井水位が低く海水が流入することが予想される場合は、現場にてゲートを閉める対応を行っている。夜間はITVカメラによる監視ができないので特に注意が必要である。これまでの実績では、宇良及び田嘉里が要注意である。

海水が流入した場合の取水再開は、河川、沈砂池、ポンプ井の導電率を測定し、その値が $1,000\mu\text{S/cm}$ (マイクロジーメンズ/センチメートル)以下であることを確認してから取水する。また、沈砂池、ポンプ井の導電率が $1,000\mu\text{S/cm}$ を超える場合は、沈砂池及びポンプ井内の水を排水ポンプ等で排水し、導電率の値が $1,000\mu\text{S/cm}$ 以下になってから取水を開始する。

また、海水が逆流してラバー堰を越流した場合は、速やかに海水排除を促すために堰を倒伏する。以下の写真は、満名取水堰の異常潮位時の事例を示した。

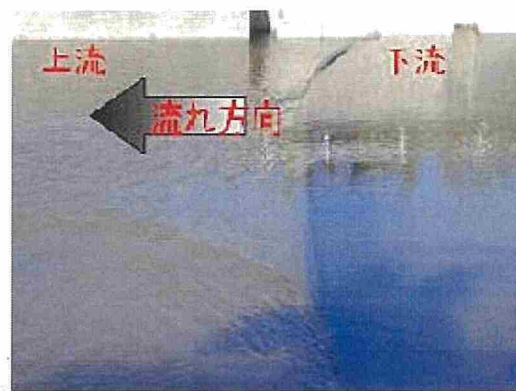


写真1 異常潮位時（満名ラバー堰越流なし） 写真2 異常潮位時（満名ラバー堰越流）

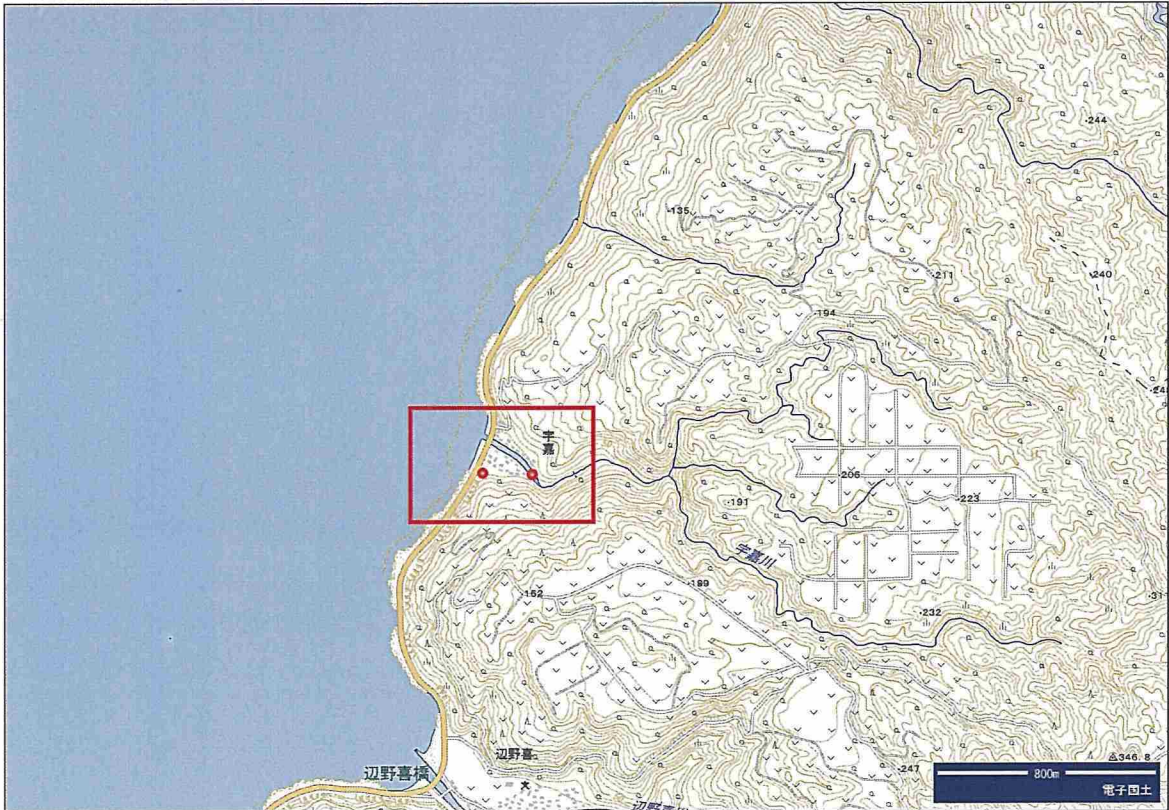
表-4.4.4 ラバー堰天端高

取水ポンプ場名	堰の天端高
宇良	EL. 1.33m
比地	EL. 1.51m (固定堰)
田嘉里	EL. 1.08m
喜如嘉	EL. 1.57m
満名	EL. 1.648m

4.4.2 各取水ポンプ場の運転管理

(1) 宇嘉取水ポンプ場

宇嘉取水ポンプ場は、国頭村宇嘉上袋原に位置し、昭和60年度に建設された用地面積1,530.75㎡の施設で、取水ポンプ場の中では唯一地上2階建の施設である。



出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(1)-1 諸元

宇嘉取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.5 宇嘉取水ポンプ場諸元

河川名	宇嘉川水系宇嘉川(普通河川)
取水口の位置	国頭村字宇嘉上袋原 29-1 番地先(左岸)
ポンプ場の位置	国頭村字宇嘉上袋原 4-3 番地
建設年度	昭和 60 年度(1985)
施設能力	日最大取水量：16,400m ³ /日
構築物	建屋：RC造2階建
	床面積：296.50 m ²
	用地面積：1,530.75m ² (所有地)
ポンプ設備	型式：水中ポンプ 仕様：φ200×3.8m ³ /min×80m×90kW×3台 流量制御：ポンプ運転台数制御
電気設備	受電電圧：6,600V 変圧器：400kVA×1基



宇嘉取水ポンプ場



宇嘉川 取水堰

(2)-2 運転要領

- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に1.5 m～ 3.3 mとする。
- ②取水量は河川水の流入量により 200 m³/h(ポンプ1台)もしくは400 m³/h(ポンプ2台)とする。
- ③取水量の設定は場外系監視制御CRT画面にてSV値(set value:通常は200か400)を設定する。
- ④ポンプを全停止する場合はSV値に”0”を入力する。また、取水量を400m³/h(ポンプ2台)から200m³/h(ポンプ1台)に変更する場合は、SV値に”200”と設定するとポンプ2台のまま、流量調節弁で200m³/hの締め切り運転となり効率が悪い。一旦SV値に”150”と設定し、ポンプが1台停止に入ったのを確認した後、改めて”200”を設定する。

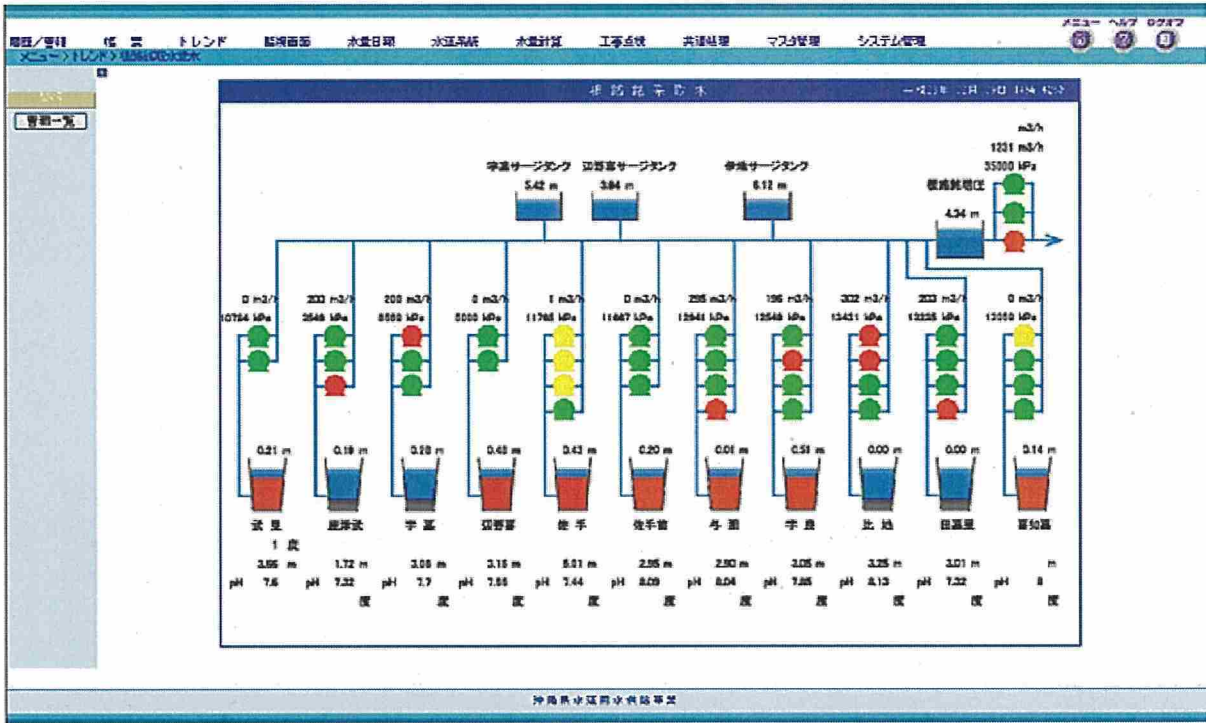


図-4.4.3 根路銘系統（西系列取水ポンプ等）管理画面

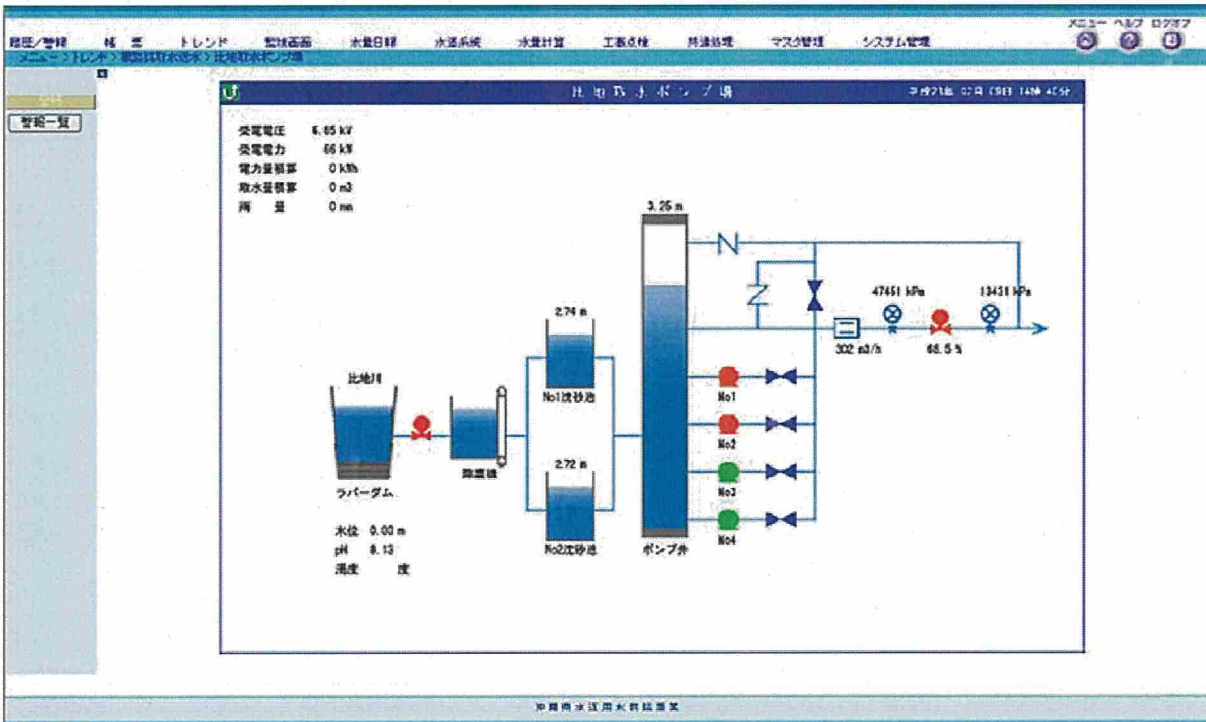


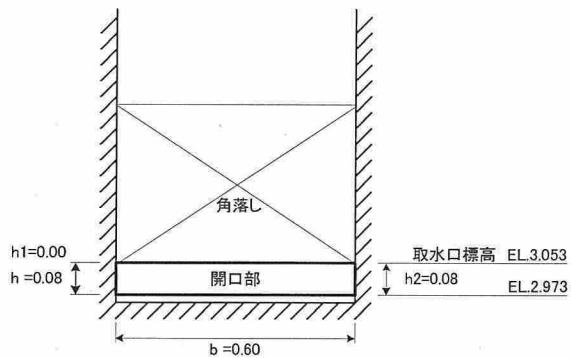
図-4.4.4 取水ポンプ場プロセスフロー画面（例：比地）

(1)-3 宇嘉川の維持流量について

宇嘉川の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則（H21.1.5 沖縄県指令土第 28 号）によって、 $0.017\text{m}^3/\text{s}$ とされている。宇嘉川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned} Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\ &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.60 \times [0.08^{3/2} - 0.00^{3/2}] \\ &= 0.024\text{m}^3/\text{s} > 0.017\text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\ &= 2,074\text{m}^3/\text{日} > 1,469\text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$



(2) 辺野喜取水ポンプ場

辺野喜取水ポンプ場は、国頭村字辺野喜に位置し、昭和60年度に建設された用地面積1,013.0m²（所有地）RC造地下1階、地上1階建332.6m²の施設である。

この取水ポンプ場の水源である辺野喜川上流には、国管理の辺野喜ダムがある。



出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(2)-1 諸元

辺野喜取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.6 辺野喜取水ポンプ場諸元

河川名	辺野喜川水系辺野喜川(二級河川)
取水口の位置	国頭村字辺野喜上辺堂 745 番地先(右岸)
ポンプ場の位置	国頭村字辺野喜上辺堂 741 番地
建設年度	昭和 60 年度(1985)
施設能力	日最大取水量：6,900m ³ /日
構築物	建屋：RC造地下1階付平屋建 床面積：332.60 m ² 用地面積：1,013m ² (所有地)
ポンプ設備	型式：横軸片吸込多段渦巻ポンプ 仕様：φ150×2.4m ³ /min×88m×75kW×2 台 流量制御：ポンプ運転台数制御
電気設備	受電電圧：6,600V 変圧器：200kVA×1 基



辺野喜取水ポンプ場



辺野喜川 取水堰

(2)-2 運転要領

- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に 1.5m～ 3.0 m とする。
- ②取水量は契約電力内での運転で 100 m³/h(ポンプ 1 台)とする。
- ③取水量の設定は場外系監視制御 CRT 画面にて SV 値(通常は 100)を設定する。
- ④ポンプを停止する場合は SV 値に” 0 ” を入力する。

(2)-3 辺野喜川の維持流量について

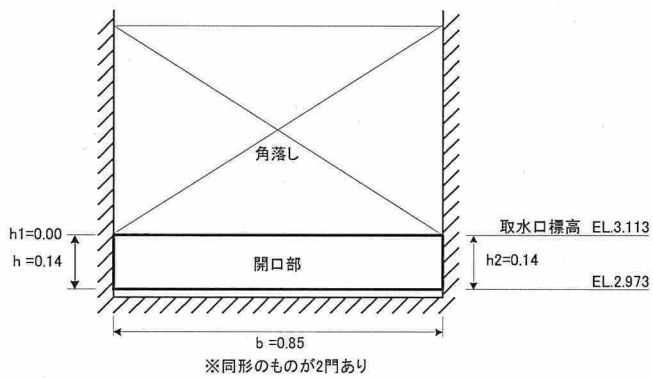
辺野喜川の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則 (H21. 1. 5 沖縄県指令土第 28 号) によって、0.149m³/s とされている。辺野喜川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned}
 Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\
 &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.85 \times [0.14^{3/2} - 0.00^{3/2}] \\
 &= 0.079 \text{ m}^3/\text{s}
 \end{aligned}$$

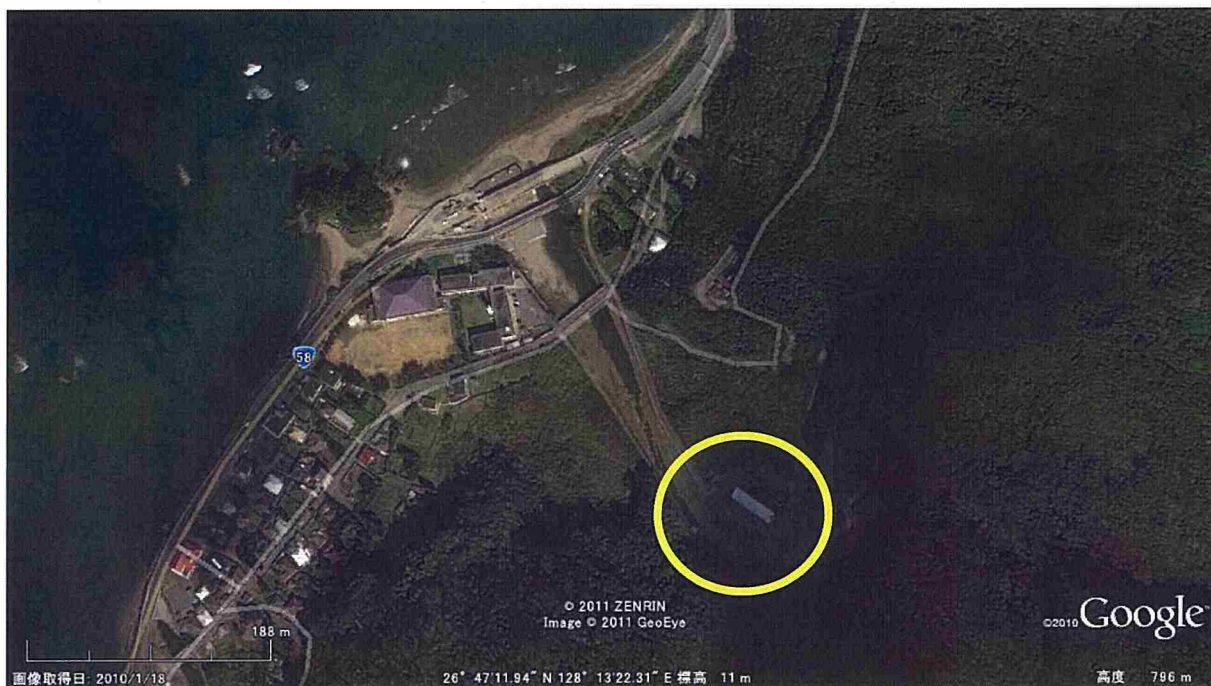
ここで、辺野喜には維持用水を確保するための角落しとしが2つあることから、上記Qを2倍する。

$$\begin{aligned}
 Q_t &= 0.079 \times 2 = 0.158 \text{ m}^3/\text{s} > 0.149 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\
 &= 13,651 \text{ m}^3/\text{日} > 12,874 \text{ m}^3/\text{日}
 \end{aligned}$$



(3) 佐手取水ポンプ場

佐手取水ポンプ場は、国頭村字佐手に位置し、昭和 59 年度に建設された用地面積 5,019.74m² (所有地) RC 造、地下 1 階、地上 1 階建 458.79m² の施設である。



出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(3)-1 諸元

佐手取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.7 佐手取水ポンプ場諸元

河川名	佐手川水系佐手川(普通河川)
取水口の位置	国頭村字佐手白兼久原 591 番地先(右岸)
ポンプ場の位置	国頭村字佐手 620 番地
建設年度	昭和 59 年度(1984)
施設能力	日最大取水量：32,000m ³ /日
構築物	建屋：RC 造地下 1 階付平屋建 床面積：458.79 m ² 用地面積：5,019.74m ² (所有地)
ポンプ設備	型式：横軸両吸込渦巻ポンプ 仕様：φ200×5.55m ³ /min×75m×110kW×4 台 流量制御：ポンプ運転台数制御
電気設備	受電電圧：6,600V 変圧器：750kVA×1 基



佐手取水ポンプ場



佐手川 取水堰

(3)-2 運転要領

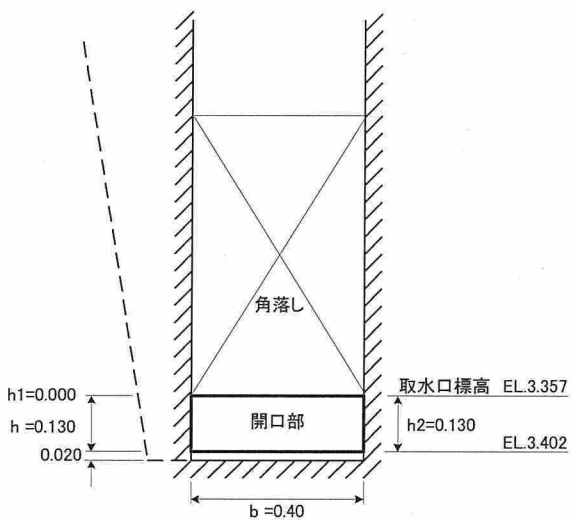
- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に 2.0 m～ 5.0 m とする。
- ②取水量は河川水の流入量により 300 m³/h(ポンプ 1 台)もしくは 600 m³/h(ポンプ 2 台)とする。
- ③取水量の設定は場外系監視制御 CRT 画面にて水量を SV 値(通常は 300 か 600)に設定する。
- ④ポンプを全停止する場合は SV 値に” 0 ”を入力する。また、取水量を 600 m³/h(ポンプ 2 台)から 300 m³/h(ポンプ 1 台)に変更する場合は、SV 値に” 300 ”と設定する。

(3)-3 佐手川の維持流量について

佐手川の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則 (H21.1.5 沖縄県指令土第 28 号) によって、0.033m³/s とされている。佐手川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned}
 Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\
 &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.40 \times [0.13^{3/2} - 0.00^{3/2}] \\
 &= 0.0332 \text{m}^3/\text{s} > 0.033 \text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\
 &= 2,868 \text{m}^3/\text{日} > 2,851 \text{m}^3/\text{日}
 \end{aligned}$$



(4) 佐手前取水ポンプ場

佐手前取水ポンプ場は、国頭村字佐手に位置し、昭和 59 年度に建設された用地面積 1,241.85m² (所有地) RC 造地下 1 階、地上 1 階建 348.99m² の施設である。



出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(4)-1 諸元

佐手前取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.8 佐手前取水ポンプ場諸元

河川名	佐手前川水系佐手前川(普通河川)
取水口の位置	国頭村字佐手前川原 14-1 番地 (左岸)
ポンプ場の位置	国頭村字佐手 14-1 番地
建設年度	昭和 59 年度(1984)
施設能力	日最大取水量：8,600m ³ /日
構築物	建 屋：RC 造地下 1 階付平屋建 床面積：348.99 m ² 用地面積：1,241.85m ²
ポンプ設備	型式：横軸片吸込多段渦巻ポンプ 仕様：φ125×2.00m ³ /min×71m×45kW×3 台 流量制御：ポンプ運転台数制御
電気設備	受電電圧：6,600V 変圧器：200kVA×1 基



佐手前取水ポンプ場



佐手前川 取水堰

(4)-2 運転要領

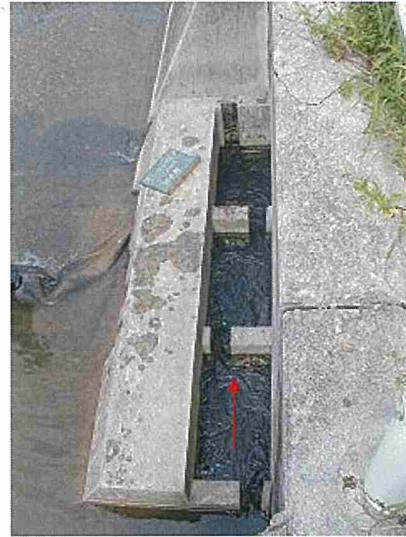
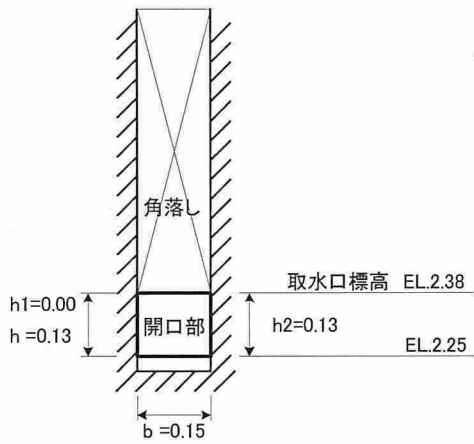
- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に 1.0 m～ 4.0m とする。
- ②以下、辺野喜取水ポンプ場の運転要領と同様。

(4)-3 佐手前川の維持流量について

佐手前川の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則 (H21. 1.5 沖縄県指令土第 28 号) によって、0.009m³/s とされている。佐手前川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

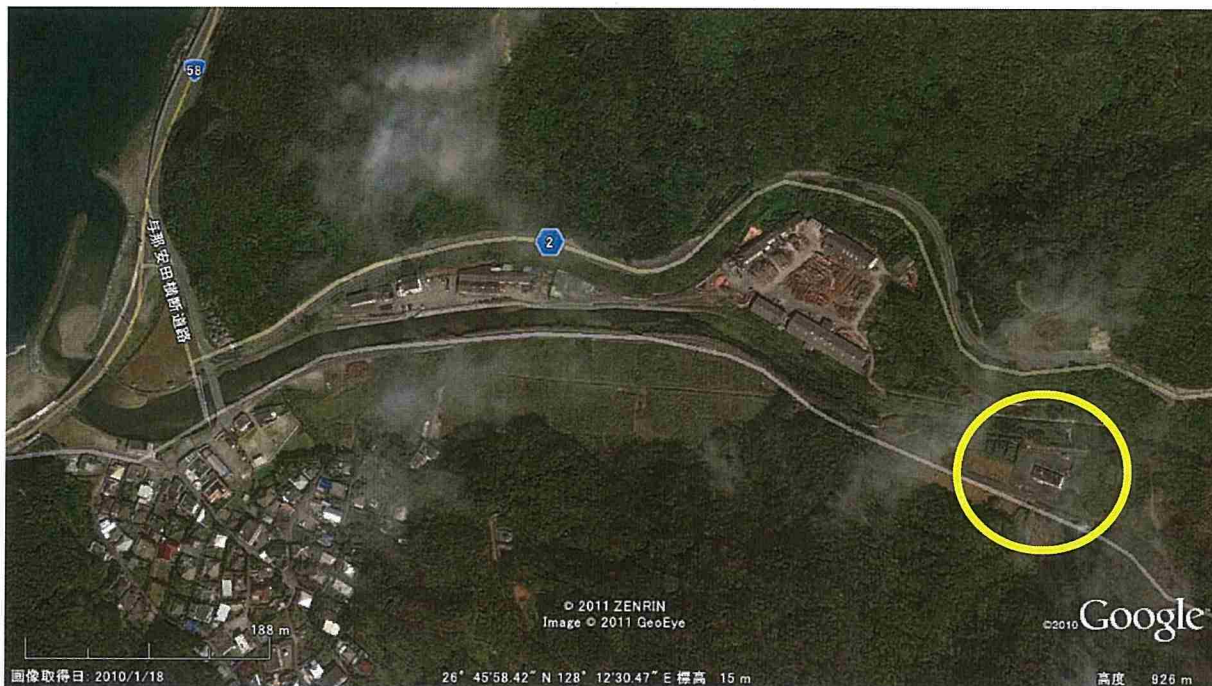
角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned} Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\ &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.15 \times [0.13^{3/2} - 0.00^{3/2}] \\ &= 0.012 \text{m}^3/\text{s} > 0.009 \text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\ &= 1,037 \text{m}^3/\text{日} > 778 \text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$



(5) 与那取水ポンプ場

与那取水ポンプ場は、国頭村字与那に位置し、昭和 59 年度に建設された用地面積 3,395.0 m² (所有地) RC 造地下 1 階、地上 1 階建 428.55 m² の施設である。



出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(5)-1 諸元

与那取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.9 与那取水ポンプ場諸元

河川名	与那川水系与那川(二級河川)
取水口の位置	国頭村字与那明地 263-1 番地先 (左岸)
ポンプ場の位置	国頭村字与那 252 番地
建設年度	昭和 59 年度(1984)
施設能力	日最大取水量：32,700m ³ /日
構築物	建屋：RC 造地下 1 階付平屋建 床面積：428.55 m ² 用地面積：3,395m ² (所有地)
ポンプ設備	型式：横軸両吸込渦巻ポンプ 仕様：φ200×5.70m ³ /min×63m×110kWX4 台 ポンプ運転台数制御
電気設備	受電電圧：6,600V 変圧器：750kVA×1 基



与那取水ポンプ場



与那川 取水堰

(5)-2 運転要領

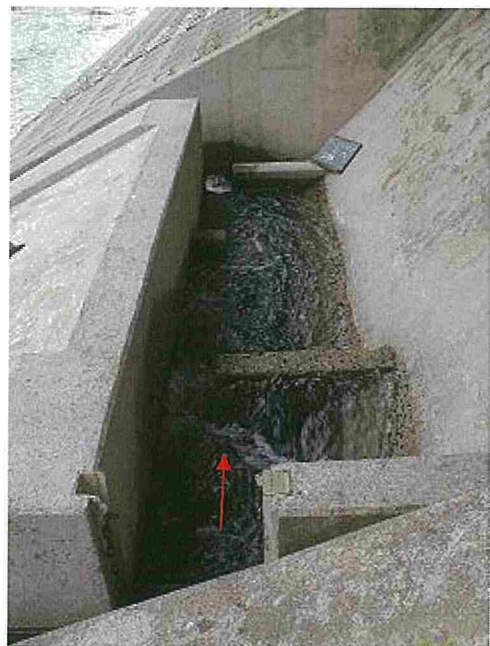
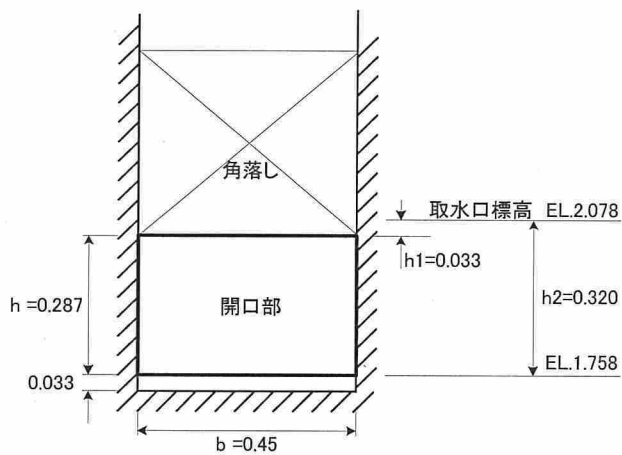
- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に 1.5 m～ 3.7 m とする。
- ②取水量は河川水の流入量により 300 m³/h(ポンプ 1 台)もしくは 600 m³/h(ポンプ 2 台)とする。
- ③取水量の設定は場外系監視制御 CRT 画面にて水量を SV 値に設定する。2 台目を追加する際は、SV 値に” 600 ” を設定後、速やかに追加するポンプを自動から手動に切替、ポンプを起動する。ポンプ追加後は自動に戻る。
- ④ポンプを全停止する場合は SV 値に” 0 ” を入力する。また、取水量を 600 m³/h(ポンプ 2 台)から 300 m³/h(ポンプ 1 台)に変更する場合は、SV 値に” 300 ” と設定した後、停止するポンプを自動から手動に切替後、ポンプを手動停止する。SV” 300 ” を入力したまま手動にてポンプを 1 台停止しなかった場合、ポンプ 2 台運転のまま流量調整弁の締切運転となるので注意する。また、停止後は自動に戻る。

(5)-3 与那川の維持流量について

与那川の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則（H21.1.5 沖縄県指令土第 29 号）によって、 $0.136\text{m}^3/\text{s}$ とされている。与那川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

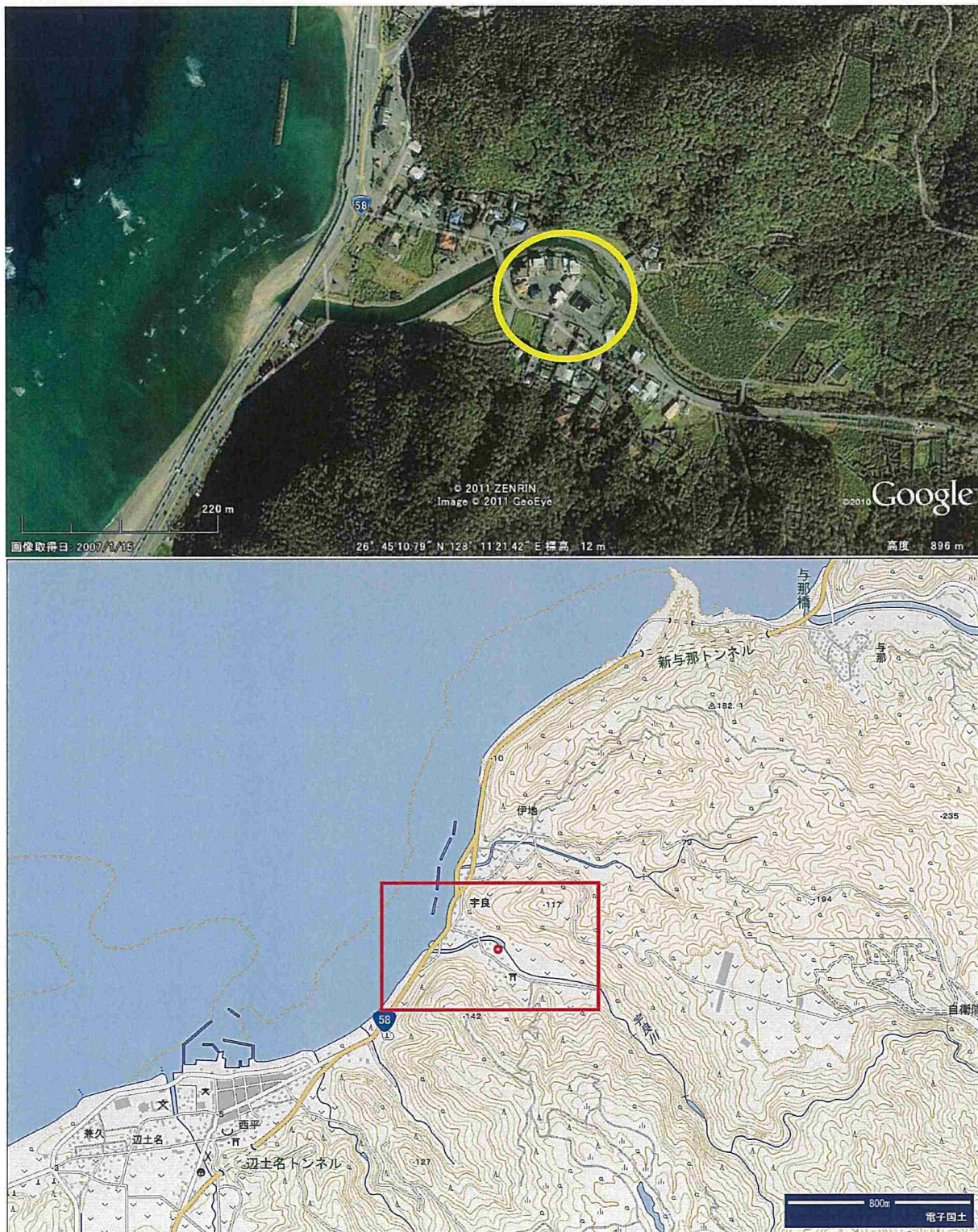
角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned} Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\ &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.45 \times [0.32^{3/2} - 0.033^{3/2}] \\ &= 0.139\text{m}^3/\text{s} > 0.136\text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\ &= 12,010 \text{ m}^3/\text{日} > 11,750\text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$



(6) 宇良取水ポンプ場

宇良取水ポンプ場は、国頭村字宇良に位置し、昭和 59 年度に建設された用地面積 1,885.0m² (所有地) RC 造地下 1 階、地上 1 階建 383.56 m² の施設である。



出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(6)-1 諸元

宇良取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.10 宇良取水ポンプ場諸元

河川名	宇良川水系宇良川(普通河川)
取水口の位置	国頭村字宇良前田原 484-3 番地先(左岸)
ポンプ場の位置	国頭村字宇良 484-3 番地
建設年度	昭和 59 年度(1984)
施設能力	日最大取水量：23,300m ³ /日
構築物	建屋：RC 造地下 1 階付平屋建 床面積：383.56 m ² 用地面積：1,885m ² (所有地)
ポンプ設備	型式：横軸両吸込渦巻ポンプ 仕様：φ200×4.05m ³ /h×57mX75kW×4 台 流量制御：ポンプ運転台数制御
電気設備	受電電圧：6,600V 変圧器：500kVA×1 基



宇良取水ポンプ場



宇良川 取水堰

(6)-2 運転要領

- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に 1.5 m～ 3.5 m とする。
- ②取水量は河川水の流入量により 200 m³/h(ポンプ 1 台)もしくは 400 m³/h(ポンプ 2 台)とする。
- ③取水量の設定は場外系監視制御 CRT 画面にて水量を SV 値に設定する。2 台目を追加する際は、SV 値に” 400” を設定後、追加するポンプを自動から手動に切替、ポンプを起動する。ポンプ追加後は自動に戻す。
- ④ポンプを全停止する場合は SV 値に” 0” を入力する。また、取水量を 400 m³/h(ポンプ 2 台)から 200 m³/h(ポンプ 1 台)に変更する場合は、SV 値に” 200” と設定する。

(6)-3 注意点

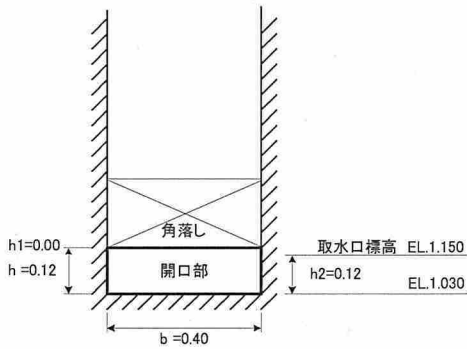
- ①異常潮位時に海水が遡上してくることがあるので注意する必要がある。

(6)-4 宇良川の維持流量について

宇良川の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則（H21.1.5 沖縄県指令土第 28 号）によって、 $0.024\text{m}^3/\text{s}$ とされている。宇良川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned} Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\ &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.40 \times [0.13^{3/2} - 0.00^{3/2}] \\ &= 0.033\text{m}^3/\text{s} > 0.024\text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\ &= 2,851\text{m}^3/\text{日} > 2,074\text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$



(7) 比地取水ポンプ場

比地取水ポンプ場は、国頭村字半地に位置し、昭和 60 年度に建設された用地面積 1,936.16 m² (所有地) RC 造地下 1 階、地上 1 階建 303.32 m² の施設である。取水堰は、他の取水ポンプ場のようなラバー堰ではなく、固定堰である。



出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(7)-1 諸元

比地取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.11 比地取水ポンプ場諸元

河川名	比地川水系比地川(二級河川)
取水口の位置	国頭村字半地 209-3 番地先(左岸)
ポンプ場の位置	国頭村字半地 209-3 番地
建設年度	昭和 60 年度(1985)
施設能力	日最大取水量：14,700m ³ /日
構築物	建屋：RC造地下1階付平屋建 床面積：303.32 m ² 用地面積：1936.16m ² (所有地)
ポンプ設備	型式：横軸片吸込渦巻ポンプ 仕様：φ150×2.55m ³ /min×49m×37kW×4台 流量制御：ポンプ運転台数制御
電気設備	受電電圧：6,600V 変圧器：300kVA×1基



比地取水ポンプ場



比地川 取水堰 (コンクリート堰)

(7)-2 運転要領

- ①ポンプ運転水位はCRT画面を参考に河川水位 1.0 m 以上でポンプ 2 台、1.0 m 以下でポンプ 1 台とする。
- ②取水量は河川水位により 150 m³/h(ポンプ 1 台)もしくは 300 m³/h(ポンプ 2 台)とする。
- ③取水量の設定は場外系監視制御CRT画面にて水量をSV値(通常は 150 か 300)に設定する。
- ④ポンプを全停止する場合はSV値に” 0 ”を入力する。また、取水量を 300 m³/h(ポンプ 2 台)から 150 m³/h(ポンプ 1 台)に変更する場合は、SV値に” 150 ”と設定する。

(7)-3 注意点

- ①異常潮位時に海水が遡上してくることがあるので注意する必要がある。
- ②米軍により建設された重力式コンクリート堰により河川表流水を堰き上げし、取水用導水路にてポンプ場内取り入れ取水する施設である。対岸には、米軍のレストセンターの取水施設があるので、

取水時は河川水位を 0.9 m 以下に下げないように留意する必要がある。

(7)-4 比地川の維持流量について

比地川の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則（H21. 1. 5 沖縄県指令土第 28 号）によって、 $0.176\text{m}^3/\text{s}$ とされている。比地川には米軍により整備された既設の固定堰があり、当該堰に設けられている 3 つの切り欠きから流れる水量をもって維持用水量が確保する。

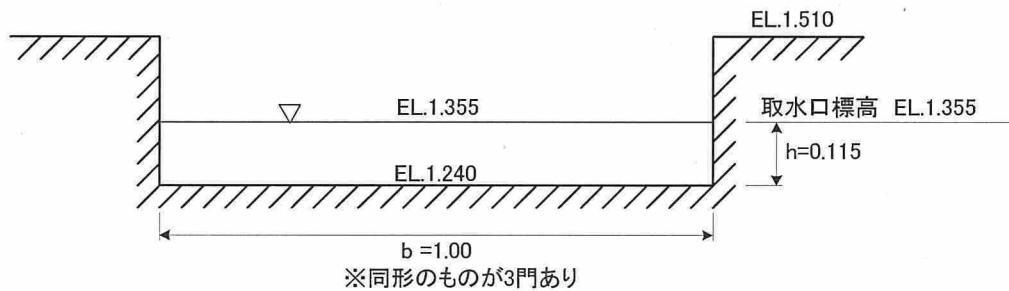
固定堰の切り欠き部の流量計算

$$\begin{aligned} Q &= C \times B \times H^{3/2} \\ &= 1.80 \times 1.0 \times 0.115^{3/2} \\ &= 0.070\text{m}^3/\text{s} \end{aligned}$$

ここで、比地川の固定堰には維持用水路の切り欠きが 3 つあるため

$$\begin{aligned} &= 0.070 \times 3 \\ &= 0.210\text{m}^3/\text{s} > 0.176\text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\ &= 18,144\text{m}^3/\text{日} > 15,206\text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$

となり、維持流量が確保された上で、企業局が取水できる構造となっている。



比地取水堰

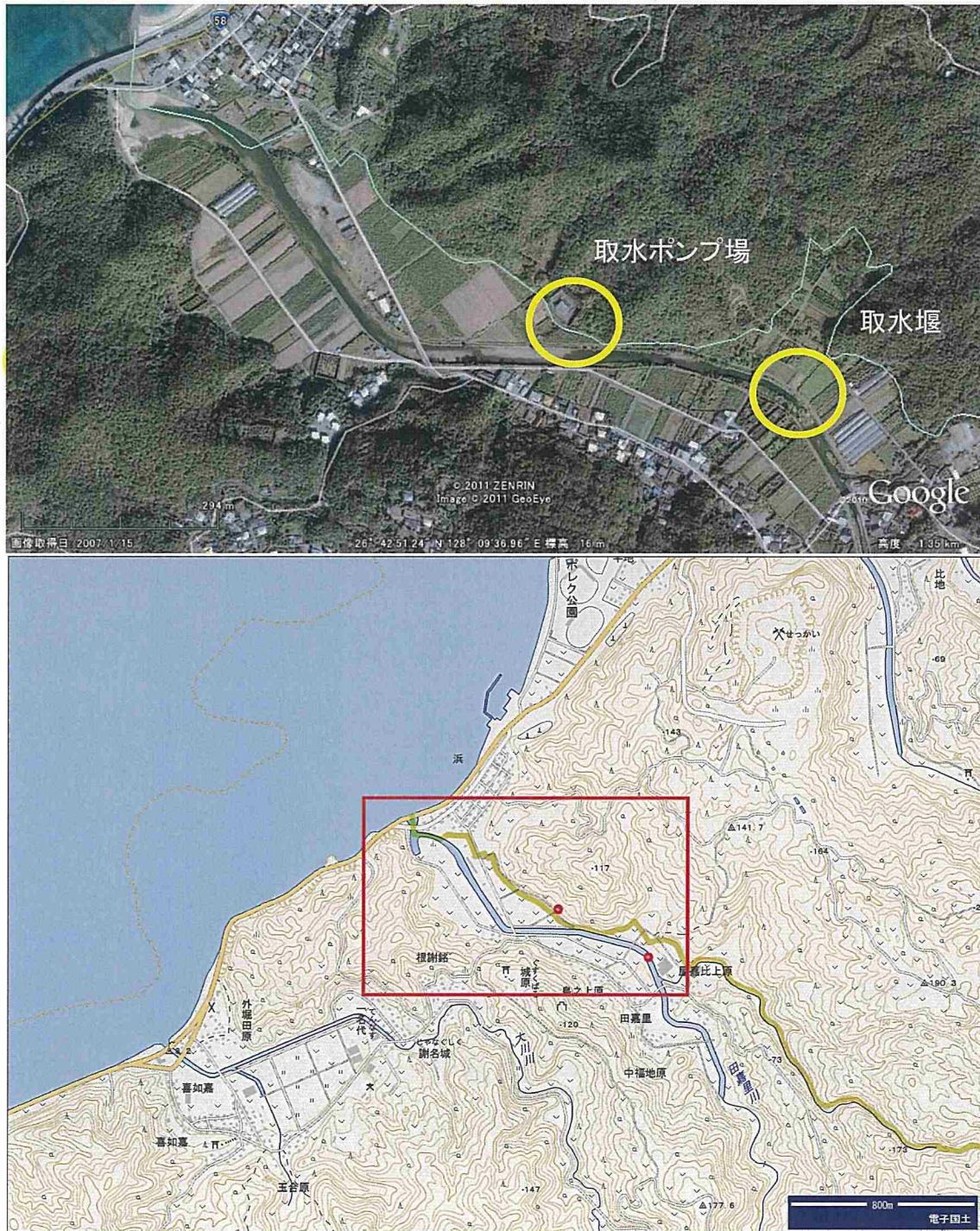


比地川取水堰 切り欠きからの越流状況

(8) 田嘉里取水ポンプ場

田嘉里取水ポンプ場は、国頭村字浜に位置し、昭和 57 年度に建設された用地面積 1,891.0m² (所有地) RC 造地下 1 階、地上 1 階建 335.4m² の施設である。

この取水ポンプ場は、河口より約 1.2km 上流のキビ畑の中に位置している。また、取水口はさらに上流 1.5km 地点から取水用導水路にてポンプ場内へ取り込み取水している。



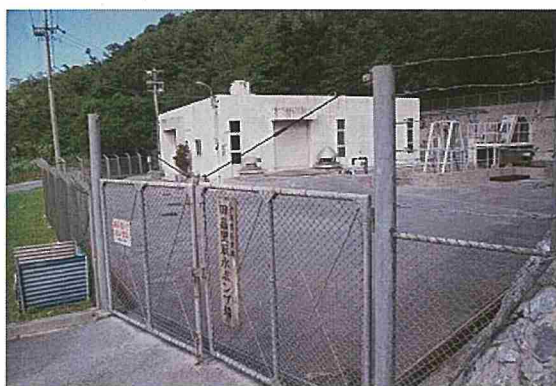
出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(8)-1 諸元

田嘉里取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.12 田嘉里取水ポンプ場諸元

河川名	田嘉里川水系田嘉里川(二級河川)
取水口の位置	大宜味村字田嘉里溝名原 1140 番地先(右岸)
ポンプ場の位置	国頭村字浜 1049 番地
建設年度	昭和 57 年度(1982)
施設能力	日最大取水量：19,900m ³ /日
構築物	建屋：RC 造地下 1 階付平屋建 床面積：335.40 m ² 用地面積：1,891m ² (所有地)
ポンプ設備	型式：横軸両吸込渦巻ポンプ 仕様：φ 200×3.45m ³ /min×47m×45kW×4 台 ポンプ運転台数制御
電気設備	受電電圧：6,600V 変圧器：300kVA×1 基



田嘉里取水ポンプ場



田嘉里川 取水堰

(8)-2 運転要領

- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に 2.0m~4.6m とする。
- ②~④ 宇良取水ポンプ場と同様。

(8)-3 注意事項

- ①ラバー堰圧力計の表示が不安定なので、圧力表示が” 0 ” を示していてもラバー堰は起立状態の場合がある。起立操作は ITV カメラでラバー堰が倒伏していることを確認した後に行う。
- ②異常潮位の場合海水が遡上してくることがあるので大潮の満潮時、ITV カメラによる監視を強化し、海水が流入する可能性がある場合は、取水を制限する。

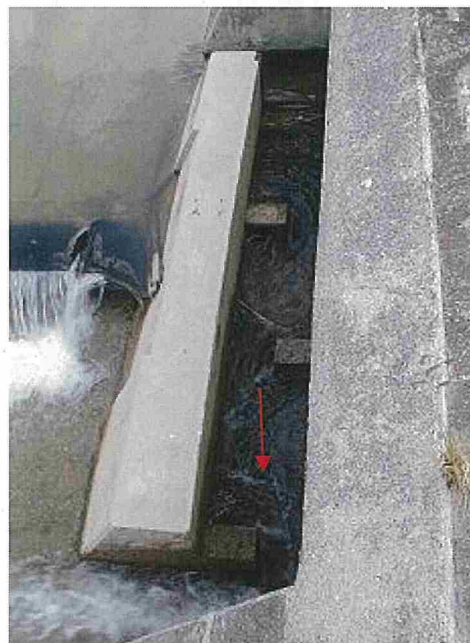
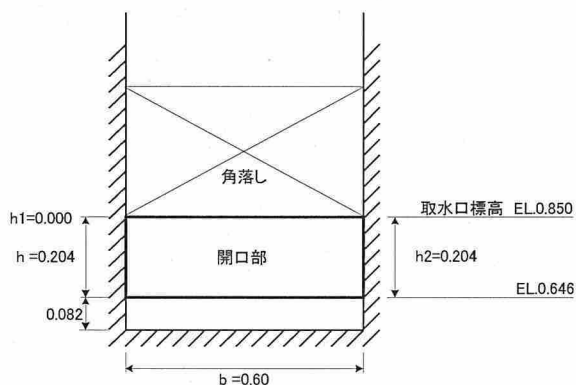
(8)-4 田嘉里川の維持流量について

田嘉里川の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則 (H21. 1. 5 沖縄県指令土第 28 号) によって、

0.098m³/s とされている。田嘉里川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

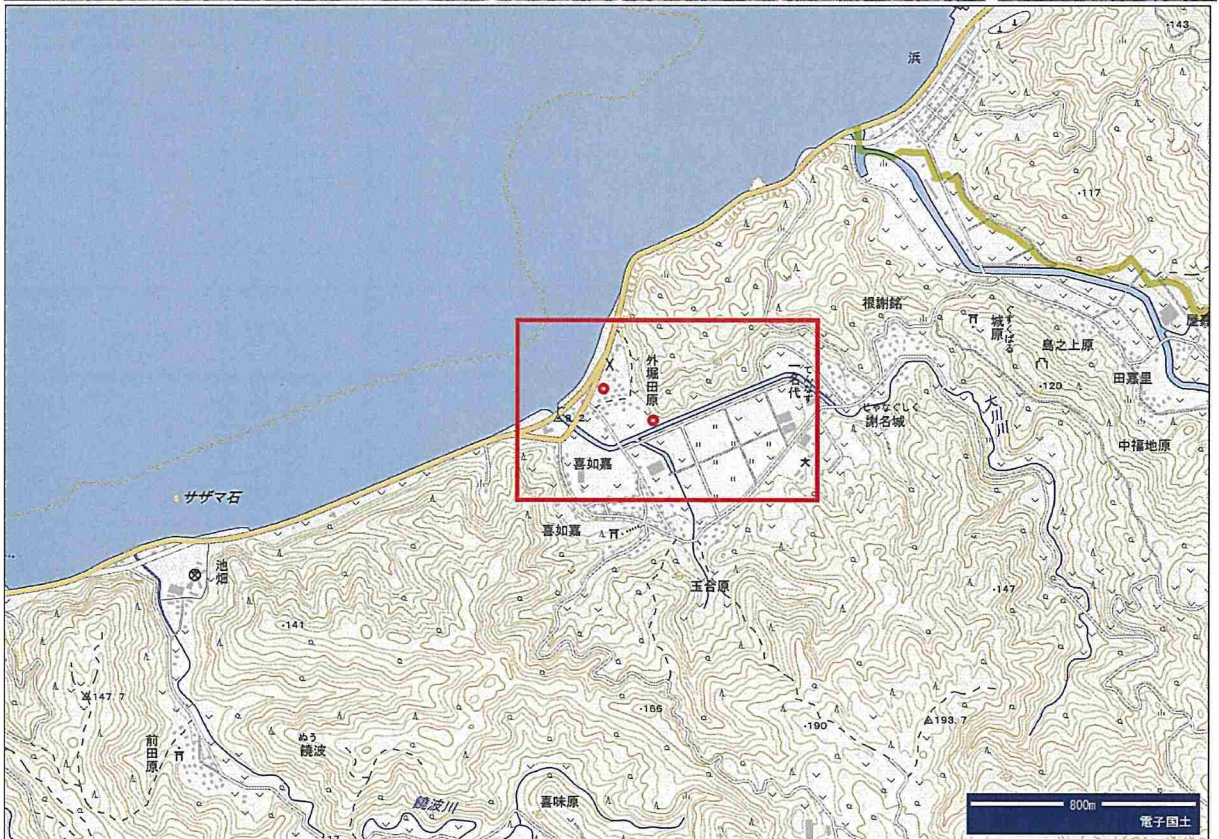
角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned}
 Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\
 &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.60 \times [0.204^{3/2} - 0.000^2] \\
 &= 0.098\text{m}^3/\text{s} = 0.098\text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\
 &= 8,467\text{m}^3/\text{日} = 8,467\text{m}^3/\text{日}
 \end{aligned}$$



(9) 喜如嘉取水ポンプ場

喜如嘉取水ポンプ場は、大宜見村字喜如嘉に位置し、昭和 57 年度に建設された用地面積 1,112.0 m² (所有地) RC 造地下 1 階、地上 1 階建 335.4m² の施設である。



出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(9)-1 諸元

喜如嘉取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.13 喜如嘉取水ポンプ場諸元

河川名	外堀田川水系外堀田川(普通河川)
取水口の位置	大宜味村字喜如嘉外堀田原 1028-1 番地(右岸)
ポンプ場の位置	大宜味村字喜如嘉 1113 番地
建設年度	昭和 57 年度(1982)
施設能力	日最大取水量：19,000m ³ /日
構築物	建屋：RC 造地下 1 階付平屋建 床面積：335.4 m ² 用地面積：1,112m ² (所有地)
ポンプ設備	型式：横軸両吸込渦巻ポンプ 仕様：φ200×3.30m ³ /min×39m×37kW×4 台 ポンプ運転台数制御
電気設備	受電電圧：6,600V 変圧器：300kVA×1 基



喜如嘉取水ポンプ場



外堀田川 取水堰

(9)-2 運転要領

- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に 1.5 m～ 4.2 m とする。
- ②～④ 宇良取水ポンプ場と同様。

(9)-3 注意事項

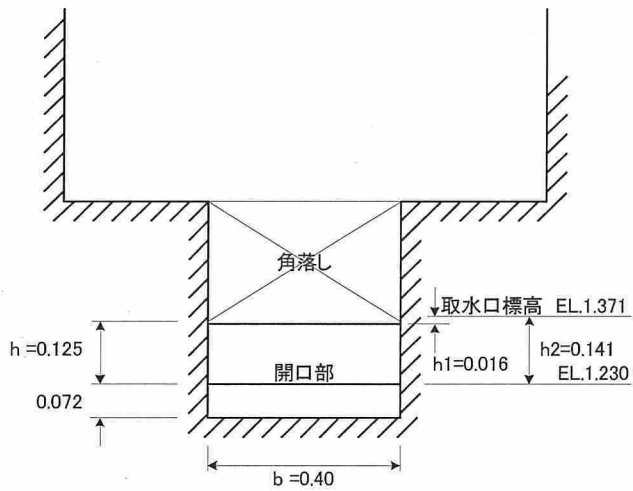
- ①ラバー堰圧力計の表示が不安定なので、圧力表示が” 0 ” を示していてもラバー堰は起立状態の場合がある。起立操作は ITV カメラでラバー堰が倒伏していることを確認した後に行う。
- ②異常潮位時に海水が遡上してくることがあるので注意する必要がある。

(9)-4 喜如嘉の維持流量について

喜如嘉の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則 (H21.1.5 沖縄県指令土第 28 号) によって、0.036m³/s とされている。喜如嘉の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned} Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\ &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.40 \times [0.141^{3/2} - 0.016^{3/2}] \\ &= 0.0361 \text{m}^3/\text{s} > 0.036 \text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\ &= 3,119 \text{m}^3/\text{日} > 3,110 \text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$



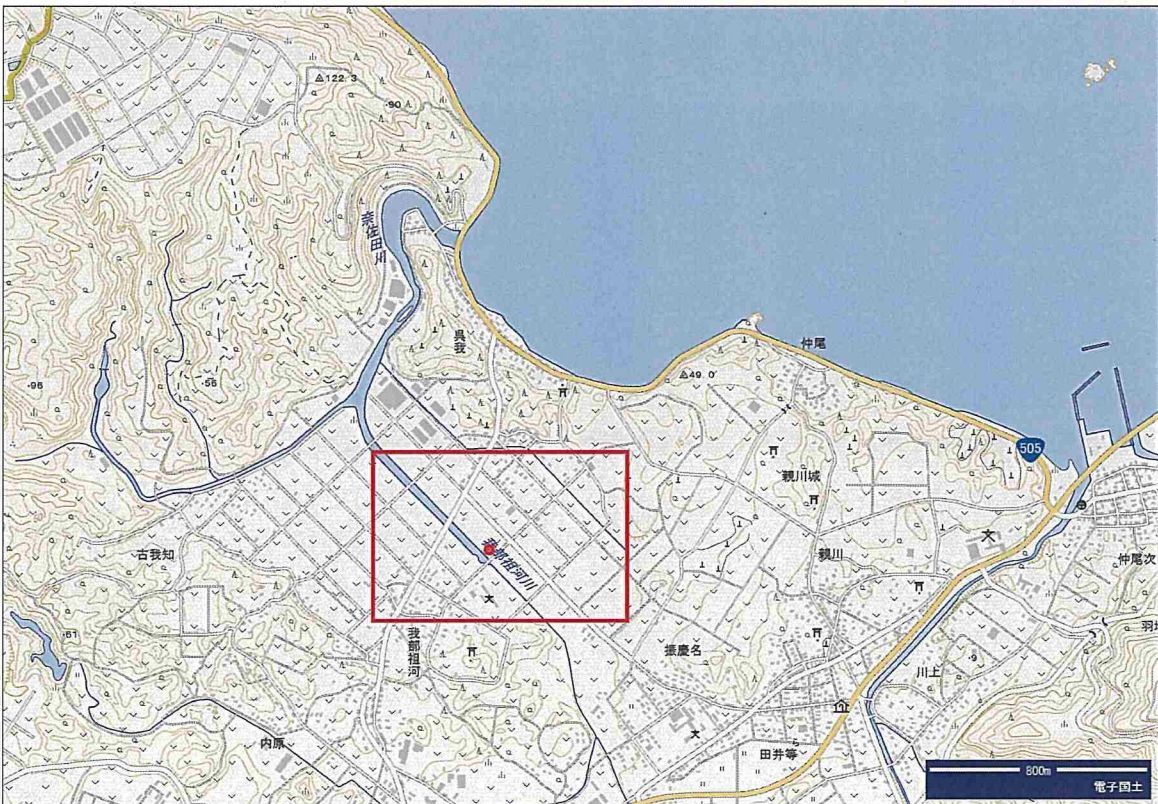
(10) 我部祖河取水ポンプ場

我部祖河取水ポンプ場は、名護市呉我に位置し、平成11年度に建設された施設で、水源である我部祖河川は流域面積13.66km²の幹線流路延長3.7kmの二級河川である。

根路銘系同様に久志浄水場から遠方監視制御で運転・監視操作を行う無人の取水ポンプ場である。取水された原水は、西系列導水施設の完成までは中系導水管へと導水されていたが、西系列導水管完成とともに西系列導水管に導水する。



出典：「海上保安庁空中写真閲覧サービス」<http://www4.kaiho.mlit.go.jp/aphoto/>



出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(10)-1 諸元

我部祖河取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.14 我部祖河取水ポンプ場諸元

河川名	我部祖河川(二級河川)
取水口の位置	名護市字呉我我ノ後原 546-1 番地先
ポンプ場の位置	名護市字呉我 546-3
建設年度	平成 11 年度(1999)
施設能力	日最大取水量：21,600m ³ /日
構築物	建屋：RC造地下1階 地上1階 床面積：663.84 m ² 用地面積：1,530.17m ²
ポンプ設備	型式：両吸込渦巻ポンプ 仕様：φ200×φ150×3.75m ³ /min×60m×75kW×4台 流量制御：ポンプ運転台数制御
電気設備	受電電圧：6,600V 変圧器：500kVA×1基



我部祖河取水ポンプ場



我部祖河川 取水口、魚道

(10)-2 運転要領

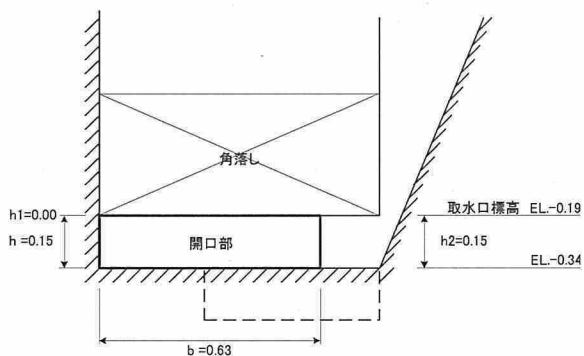
- ①導水は西系幹線に接続して行う。
- ②取水開始時は水質計器が正常な状態及び値を示していることを確認する。潮留堰が越流していることを確認する。
- ③取水量に制限は無いが、久志原水 THM-FP (総トリハロメタン生成能) が 0.06mg/cm 超過が見込まれる場合は取水を制限もしくは停止する。ただし、当面契約電力の制限で最大ポンプ 2 台 400m³/h とする。
- ④満潮時の海水遡上に注意。導電率 700 μS/cm 以上で取水停止。河川導電率が下がったらポンプ井を入れ替え、600 μS/cm 以下にして取水再開する。
- ⑤油面計が警報を発したら、直ちに取水停止し速やかに現場確認を行う。現場で汚染が確認されたら配水管理課及び水質管理事務所に報告する。

(10)-3 我部祖河川の維持流量について

我部祖河川の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則（H21. 1. 5 沖縄県指令土第 29 号）によって、 $0.064\text{m}^3/\text{s}$ とされている。我部祖河川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

角落し開口部の流量計算

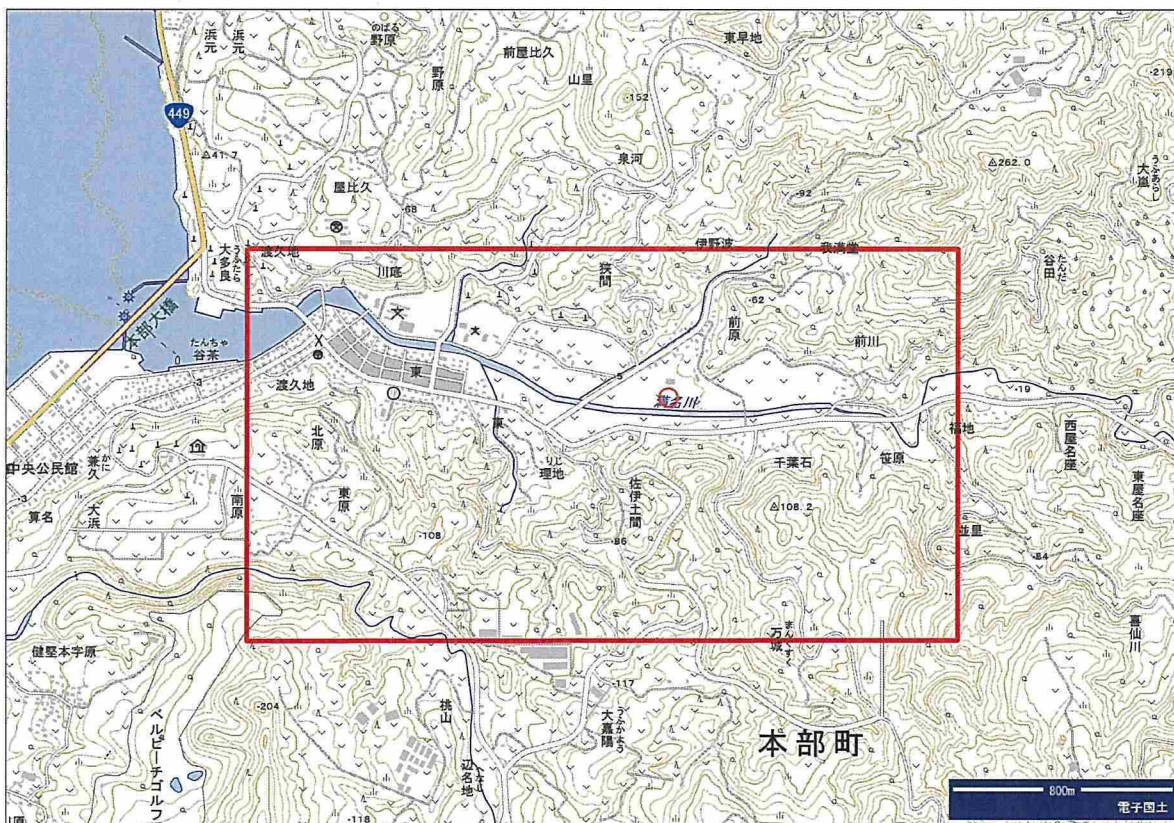
$$\begin{aligned} Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\ &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.63 \times [0.15^{3/2} - 0.0^{3/2}] \\ &= 0.065\text{m}^3/\text{s} > 0.064\text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\ &= 5,616\text{m}^3/\text{日} > 5,530\text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$



(1 1) 満名取水ポンプ場

満名取水ポンプ場は、本部町字伊野波に位置し、昭和 57 年度に建設された用地面積 1,540.0m² (所有地)、RC 造地下 1 階、地上 1 階建 427.6m²の施設である。

久志浄水場から遠方制御で運転・監視操作を行う無人取水ポンプ場である。取水された原水は、満名系導水管を経て西系列導水管に導水される。



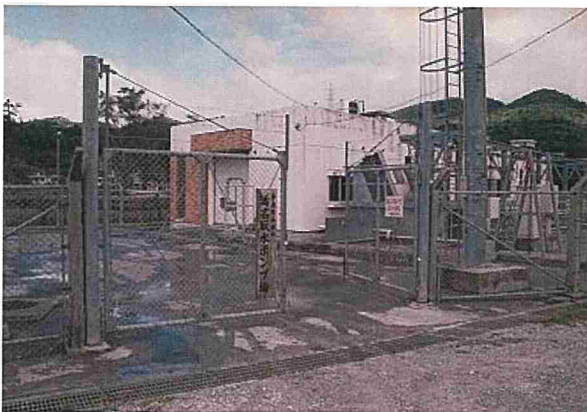
出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(11)-1 諸元

満名取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.15 満名取水ポンプ場諸元

河川名	満名川水系満名川(二級河川)
取水口の位置	本部町字伊野波 364-3 番地先(右岸)
ポンプ場の位置	本部町字伊野波 364-3 番地
建設年度	昭和 57 年度(1982)
施設能力	日最大取水量：23,300m ³ /日
構築物	建屋：RC 造地下 1 階付平屋建 床面積：427.60 m ² 用地面積：1,540m ² (所有地)
ポンプ設備	型式：横軸両吸込渦巻ポンプ 仕様：φ200×4.05m ³ /min×94m×110kW×4 台 ポンプ運転台数制御
電気設備	受電電圧：6,600V 変圧器：750kVA×1 基



満名取水ポンプ場



満名川 取水堰

(11)-2 運転要領

- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に 1.0m～ 3.5m とする。
- ②取水量は河川水の流入量により 200 m³/h(ポンプ 1 台)もしくは 400 m³/h (ポンプ 2 台)とする。
- ③取水量の設定は場外系監視制御 CRT 画面にて SV 値に” 200” もしくは” 400” を設定する。
- ④ポンプを全停止する場合は SV 値に” 0” を入力する。また、取水量を 400m³/h(ポンプ 2 台)から 200 m³/h(ポンプ 1 台)に変更する場合は、SV 値に” 200” と設定するとポンプ 2 台のまま、流量調節弁で 200 m³/h の締切運転となり効率が悪い。一旦 SV 値に” 160” と設定し、ポンプが 1 台停止に入ったのを確認した後、改めて” 200” を設定する。

(11)-3 注意事項

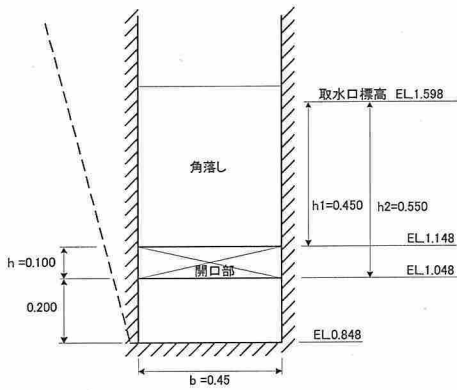
異常潮位時に海水が遡上してくることがあるので注意する必要がある。

(11)-4 満名川の維持流量について

満名川の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則（H21. 1. 5 沖縄県指令土第 29 号）によって、 $0.083\text{m}^3/\text{s}$ とされている。満名川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned} Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\ &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.45 \times [0.55^{3/2} - 0.45^{3/2}] \\ &= 0.084\text{m}^3/\text{s} > 0.083\text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\ &= 7,258\text{m}^3/\text{日} > 7,171\text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$



(12) ^{にしやぶ}西屋部取水ポンプ場

西屋部取水ポンプ場は、名護市宇屋部石小堀に位置し、昭和63年度に建設された用地面積2,029.0m²（所有地）RC造地下1階、地上1階建435.31m²の施設である。

久志浄水場から遠方制御で運転・監視操作を行う無人取水ポンプ場である。取水された原水は、満名取水ポンプ場からの取水と合わせて、満名系導水管を経て西系列導水管に導水される。



出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(12)-1 諸元

西屋部取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.16 西屋部取水ポンプ場諸元

河川名	屋部川水系西屋部川(二級河川)
取水口の位置	名護市宇屋部石小堀 1309-2 番地先(左岸)
ポンプ場の位置	名護市宇屋部石小堀 1311 番地
建設年度	昭和 63 年度(1988)
施設能力	日最大取水量：21,600m ³ /日
構築物	建屋：RC 造地下 1 階付平屋建 床面積：435.31 m ² 用地面積：2,029.0m ² (2 所有地)
ポンプ設備	型式：横軸両吸込渦巻ポンプ 仕様：φ200×3.75m ³ /min×65m×75kW×4 台 ポンプ運転台数制御
電気設備	充電電圧：6,600V 変圧器：500kVA×1 基



西屋部取水ポンプ場



西屋部川 取水堰

(12)-2 運転要領

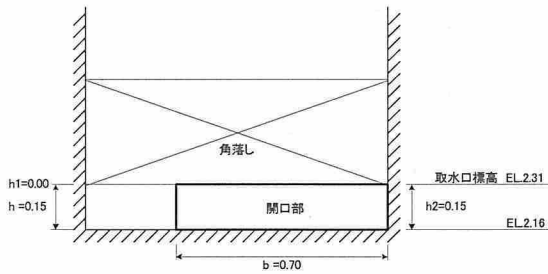
- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に 1.0 m～3.6m とする。
- ②取水量は河川水の流入量により 200 m³/h(ポンプ 1 台)もしくは 400 m³/h(ポンプ 2 台)とする。
- ③取水量の設定は場外系監視制御 CRT 画面にて SV 値に” 200” もしくは” 400” を設定する。
- ④ポンプを全停止する場合は SV 値に” 0” を入力する。また、取水量を 400 m³/h(ポンプ 2 台)から 200 m³/h(ポンプ 1 台)に変更する場合は、SV 値に” 200” と設定する。

(12)-3 西屋部川の維持流量について

西屋部川の維持流量は、河川管理者からの水利使用規則 (H21. 1.5 沖縄県指令土第 29 号) によって、0.071m/s とされている。西屋部川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

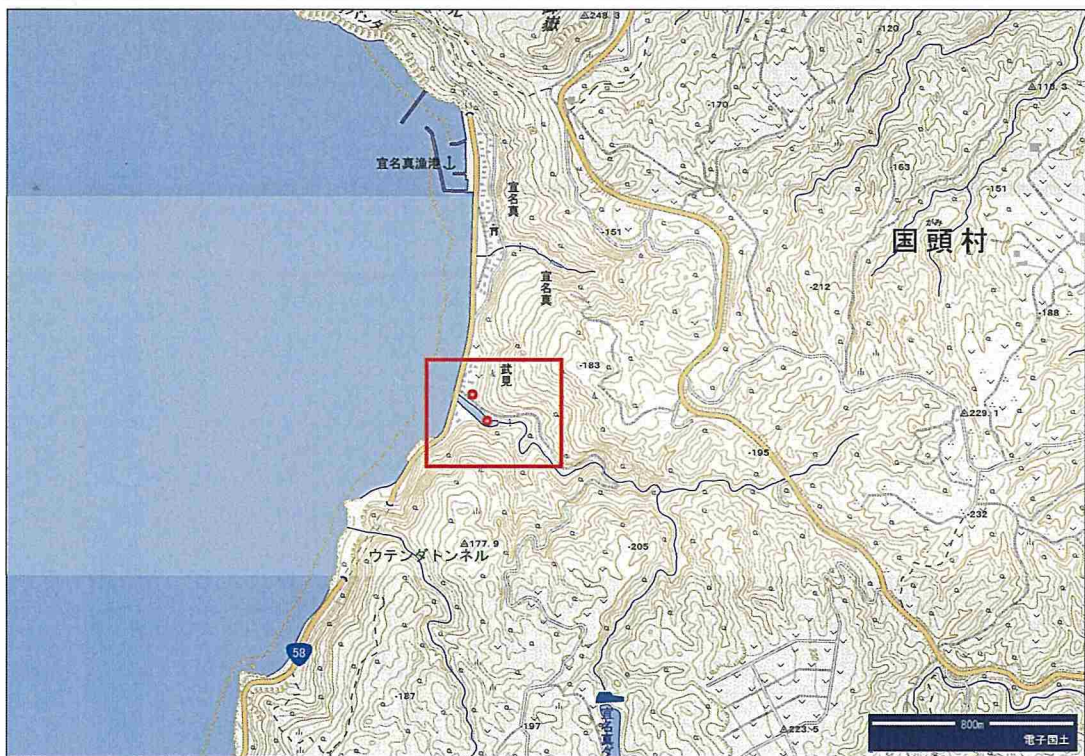
角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned}
 Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\
 &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.70 \times [0.15^{3/2} - 0.00^{3/2}] \\
 &= 0.072 \text{m}^3/\text{s} > 0.071 \text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\
 &= 6,221 \text{m}^3/\text{日} > 6,134 \text{m}^3/\text{日}
 \end{aligned}$$



(13) 武見取水ポンプ場

武見取水ポンプ場は、西系列水道水源開発事業に係る施設ではないが、「武見～宇出那覇西系導水管」を經由して浄水場に導水される水源のため、一部、西系列の施設を供用することから、西系列水道水源開発事業の関連施設として特記する。当該取水ポンプ場は、国頭村字宜名真に位置し、平成4年度に建設された用地面積1,935.76㎡(所有地) RC造地下1階、地上1階建583.7㎡の施設である。上流には農業用水専用ダムの宜名真ダムがある。



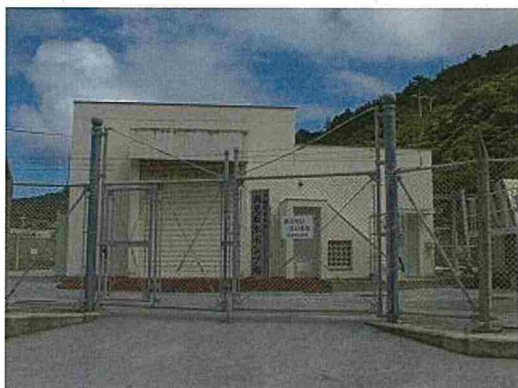
出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(13)-1 諸元

武見取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.17 武見取水ポンプ場諸元

河川名	武見川水系武見川(普通河川)
取水口の位置	国頭村字宜名真先
ポンプ場の位置	国頭村字宜名真 22
建設年度	平成4年度(1992)
施設能力	日最大取水量：9,850m ³ /日
構築物	建屋：RC造地下1階付平屋建 床面積：583.7 m ² 用地面積：1,935.76m ² (所有地)
ポンプ設備	型式：横軸両吸込渦巻ポンプ 仕様：φ200×3.42m ³ /min×91m×90kW×2台 流量制御：ポンプ運転台数制御
電気設備	充電電圧：6,600V 変圧器：300kVA×1基



武見取水ポンプ場



武見川 取水堰

(13)-2 運転要領

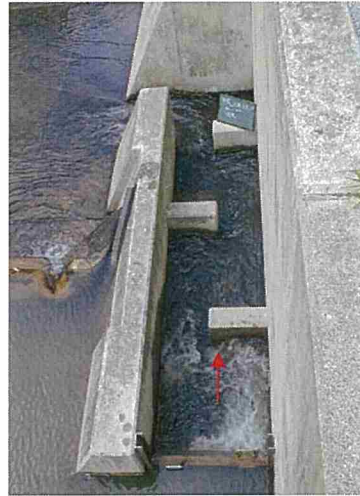
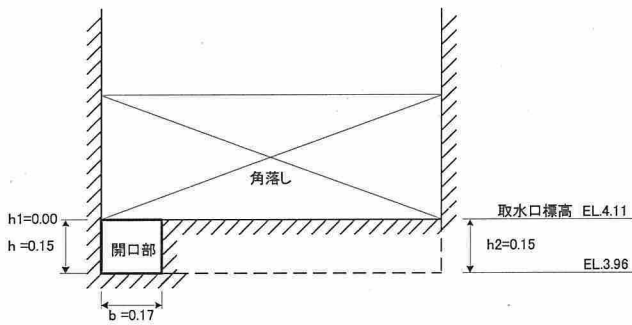
- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に1.5 m～4.0 mとする。
- ②取水量は河川水の流入量により200 m³/h(ポンプ1台)もしくは400 m³/h(ポンプ2台)とする。
- ③取水量の設定は場外系監視制御CRT画面にてSV値(通常は200か400)を設定する。
- ④ポンプを全停止する場合はSV値に”0”を入力する。また、取水量を400 m³/h(ポンプ2台)から200 m³/h(ポンプ1台)に変更する場合は、SV値に”200”と設定するとポンプ2台のまま、流量調節弁で200 m³/hの締切運転となり効率が悪い。一旦SV値に”150”と設定し、ポンプが1台停止に入ったのを確認した後、改めて”200”を設定する。

(13)-3 武見川の維持流量について

武見川の維持流量は、武見川水源開発基本調査業務委託報告書(H2 25p)によると、0.017m³/sとされている。なお、当該流量は、下表により設定されている。次に武見川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

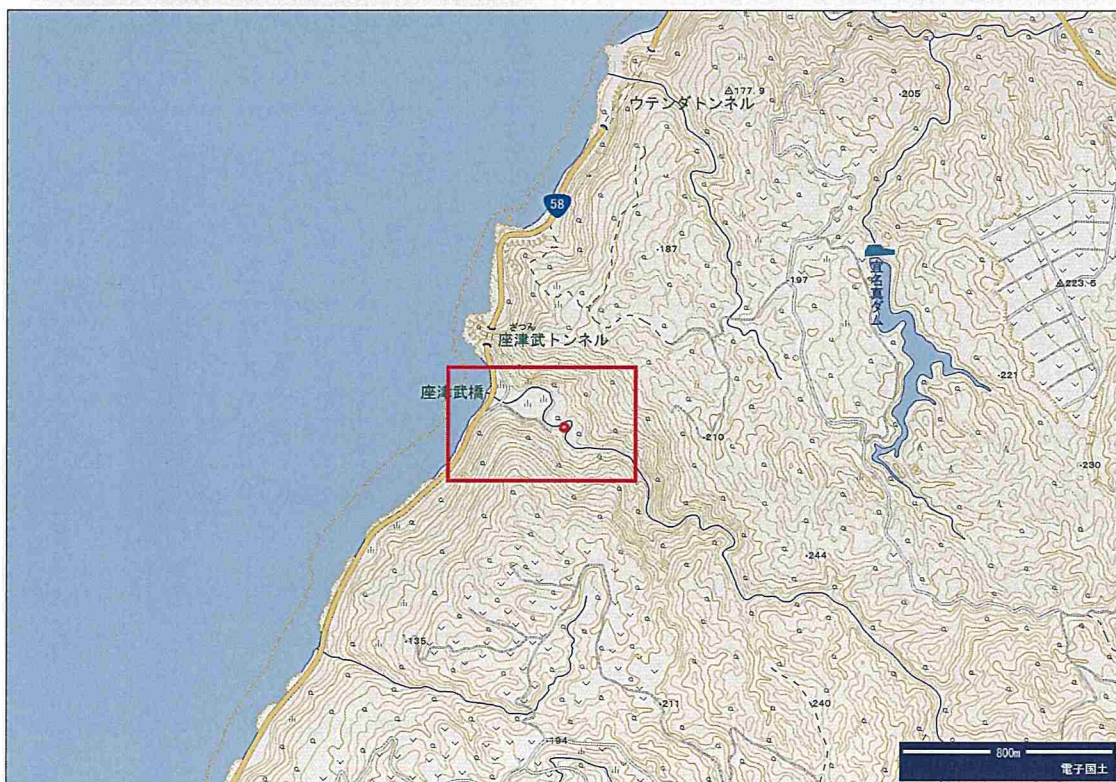
角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned} Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\ &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.17 \times [0.15^{3/2} - 0.00^{3/2}] \\ &= 0.017 \text{m}^3/\text{s} = 0.017 \text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\ &= 1,469 \text{m}^3/\text{日} = 1,469 \text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$



(14) 座津武取水ポンプ場

座津武取水ポンプ場は、西系列水源開発事業に係る施設では無いが、「武見～宇出那覇西系導水管」を經由して浄水場に導水される水源のため、一部、西系列の施設を供用することから、西系列水道水源開発事業の関連施設として特記する。当該取水ポンプ場は、国頭村宇嘉座津武原に位置し、平成3年度に建設された用地面積4,932.0m²(所有地)RC造地下1階、地上1階建736.66m²の施設である。



出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

(14)-1 諸元

座津武取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.18 座津武取水ポンプ場諸元

河川名	座津武川水系座津武川(二級河川)
取水口の位置	国頭村字嘉座津武原 1079-3 (左岸)
ポンプ場の位置	国頭村字嘉 1079-3
建設年度	平成3年度(1991)
施設能力	日最大取水量：18,400m ³ /日
構築物	建屋：RC造地下1階付平屋建 床面積：736.66 m ² 用地面積：4,932.0m ² (所有地)
ポンプ設備	型式：横軸両吸込渦巻ポンプ 仕様：φ200×4.26m ³ /min×83m×110kW×3台 流量制御：ポンプ運転台数制御
電気設備	充電電圧：6,600V 変圧器：500kVA×1基



座津武取水ポンプ場



座津武川 取水堰

(14)-2 運転要領

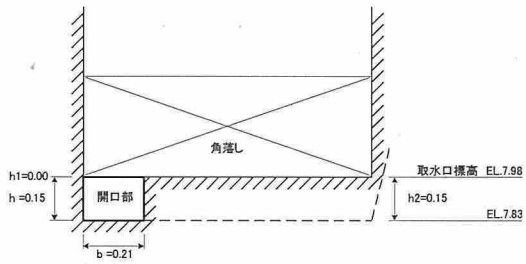
- ①ポンプ井の運用水位はトレンドを参考に1.5 m～3.6 mとする。
- ②取水量は河川水の流入量により200 m³/h(ポンプ1台)もしくは400 m³/h(ポンプ2台)とする。
- ③取水量の設定は場外系監視制御CRT画面にてSV値を設定する。
- ④ポンプを全停止する場合はSV値に”0”を入力する。また、取水量を400 m³/h(ポンプ2台)から200 m³/h(ポンプ1台)に変更する場合は、SV値に”200”と設定する。

(14)-3 座津武川の維持流量について

座津武川の維持流量は、「座津武川水源開発基本調査業務委託報告書 H1.2」によると、0.021m³/sとされている。座津武川の魚道には下図のとおり角落しがあり、開口部の高さ、幅は、維持流量が確保されるように設定している。

角落し開口部の流量計算

$$\begin{aligned} Q &= \frac{2}{3} \times C \times (2g)^{0.5} \times b \times [h_2^{3/2} - h_1^{3/2}] \\ &= \frac{2}{3} \times 0.60 \times (2 \times 9.8)^{0.5} \times 0.17 \times [0.15^{3/2} - 0^{3/2}] \\ &= 0.0216 \text{m}^3/\text{s} > 0.021 \text{m}^3/\text{s} \text{ (維持流量)} \\ &= 1,866 \text{m}^3/\text{日} > 1,814 \text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$



4.4.3 導水管

(1) 武見～宇出那覇西系導水管

本島北西部を南下するこの導水管は、武見～喜如嘉の11取水ポンプ場で取水された原水を根路銘調整池に一旦貯留し、根路銘増圧ポンプ場から東系列導水トンネルへ導水する総延長36kmの管路である。

大保ダム供用開始後は西系列8河川からの取水をダムへ注水するための導水路となるとともに、武見、座津武、与那の取水ポンプ場からの取水を浄水場へ導水するための導水路となる。

(1)-1 諸元

武見～宇出那覇西系導水管の諸元を下記に示す。

表-4.4.19 武見～宇出那覇西系導水管

位置	管径 (mm)	管種	延長 (m)	建設年度
武見～座津武	φ 600	DCIP	2,273	平成4年度
座津武～宇嘉	φ 600	DCIP	2,194	平成3年度
宇嘉～与那	φ 900	DCIP	3,419	昭和59年度
〃	φ 700	DCIP	3,116	昭和59年度
〃	φ 1,100	SP	176	昭和59年度
〃	φ 900	SP	102	昭和59年度
〃	φ 700	SP	48	昭和59年度
与那～比地	φ 1,100	SP	5,175	昭和59年度
比地～田嘉里	φ 1,100	DCIP	2,741	昭和58年度
田嘉里～塩屋	φ 1,200	SP	8,432	昭和56,57年度
塩屋～大保	φ 1,200	DCIP	4,822	昭和56,57年度
大保～導水トンネル	φ 1,200	SP	805	昭和57年度
〃	φ 1,200	DCIP	587	昭和57年度



(2) サージタンク (宇嘉・辺野喜・伊地)

宇嘉・辺野喜・伊地サージタンクは昭和 59～60 年度にかけて本島北西部に流下する 11 河川に建設されたポンプ場の原水を導水する導水本管に付属する施設である。

このサージタンクはワンウェイ型サージタンクで、導水管において急にポンプが停止したとき、圧力降下（負圧）により管路が破損する恐れがあるため、圧力降下の時必要かつ十分な水を補給して、圧力降下を防止することを目的に作られた施設である。

(2)-1 諸元

宇嘉・辺野喜・伊地サージタンクの諸元を下記に示す。

表-4.4.20(1) 宇嘉サージタンク

位置	国頭村字宇嘉
有効容量	81.6m ³
建設年度	昭和 62 年度
構造	円筒型地上式 RC タンク
屋根	オープンルーフ
有効水深	6.5m
内径	4.0m



表-4.4.20(2) 辺野喜サージタンク

位置	国頭村字辺野喜
有効容量	58.4m ³
建設年度	昭和 60 年度
構造	円筒型地上式 RC タンク
屋根	オープンルーフ
有効水深	4.65m
内径	4.0m



表-4.4.20(3) 伊地サージタンク

位置	国頭村字伊地
有効容量	87.9m ³
建設年度	昭和 59 年度
構造	円筒型地上式 RC タンク
屋根	オープンルーフ
有効水深	7.0m
内径	4.0m



(3) 満名系導水管

満名系導水管 φ600～φ700 mmは、本部町満名から名護市城十字路間に至る管路であり、昭和 56～57 年度に布設された総延長約 20.2 km の導水管である。

西系列幹線施設の完成までの間は、本部半島の満名、西屋部川で取水した河川水は、この導水管を経て中系列導水管 φ900 mm PCP 管に連結して、許田増圧ポンプ場経由で石川および北谷浄水場へ導水していた。

(3)-1 諸元

満名系導水管を下記に示す。

表-4.4.21 満名系導水管

位置	管径 (mm)	管種	延長 (m)	建設年度
満名～渡久地十字路	φ 600	DCIP	1,436	昭和 57 年度
渡久地十字路～西屋部	φ 600	DCIP	13,992	昭和 57 年度
西屋部～宮里	φ 700	DCIP	2,963	昭和 57 年度
宮里～城十字路	φ 700	SP	1,783	昭和 57 年度

満名系導水管



4.4.4 調整池

(1) 根路銘調整池

根路銘調整池は大宜味村根路銘（根路銘増左ポンプ場内）に位置し、平成 57 年度に建設された有効容量 8,700m³ の施設である。

この調整池は、武見～喜如嘉取水ポンプ場で取水した河川水を貯留する施設で、根路銘増圧ポンプ場のポンプを利用して大保ダム、宇出那覇接合井等へと導水する。

(1)-1 諸元

根路銘調整池の諸元を下記に示す。

表-4. 4. 22 根路銘調整池施設諸元

所在地	大宜味村字根路銘 1468 番地
建設年度	昭和 57 年度(1982)
施設概要	構造：円筒型地上式 PC タンク
	屋根：オープンルーフ
	有効容量：8,700m ³
	有効水深：6.0m (HWL=12.0m, LWL=6.0m)
施設諸元	内径：43.0m



根路銘調整池



根路銘調整池内

(2) 大保調整池

大保調整池は大宜味村田港に位置し、平成 9 年度に建設された有効容量 10,600 m³ の施設である。この調整池は、大保ダムの原水を貯留し、西系列導水管（自然流下）で許田増圧ポンプ場へと送る施設である。

(2)-1 諸元

大保調整池の諸元を下記に示す。

表-4. 4. 23 大保調整池施設諸元

所在地	大宜味村字田港 1357-131
建設年度	平成 9 年度 (1997)
施設概要	構造：円筒形地上式 PC タンク
	屋根：オープンルーフ
	有効容量：10,600m ³
	有効水深 7.0m (HWL70.0m, LWL=63.0m)
施設諸元	内径：44.0m



大保調整池

(3) 許田調整池

許田調整池は名護市許田（許田増圧ポンプ場内）に位置し、平成 12 年度に建設された有効容量 10,164m³の施設である。許田調整池の流入には、西系、中系の 2 系統がある。

(3)-1 諸元

許田調整池の諸元を下記に示す。

表-4.4.24 許田調整池施設諸元

許田調整池	
所在地	名護市許田前原 270-1
建設年度	平成 13 年度 (2001)
施設概要	構造：矩形地上式 PC タンク
	屋根：フラットスラブ
	有効容量：10,164m ³
	有効水深 5.5m (HWL=8.0m, LWL=2.5m)
施設諸元	寸法：長 76.2m×幅 33.9m

(3)-2 運用

許田調整池の主な水源は平南、源河および、我部祖河、満名、西屋部取水ポンプの河川水である。濁水で名護浄水場の処理水が不足した場合や工事等で導水経路の切替が必要な時は、根路銘増圧、大保取水ポンプ場、福地ダム水を導水する事ができる。当施設は委託業者により保守管理されている。調整池への流入量は久志浄水場と調整しながら、名護浄水場から遠方制御する。

水位 1 m 当たりの水量 1,800m³/m

越流水位 5.7m

(3)-3 注意事項

調整池流入弁は100m³/h以上で行うこと。100m³/h以下では水量と弁開度が表示されない。



許田調整池

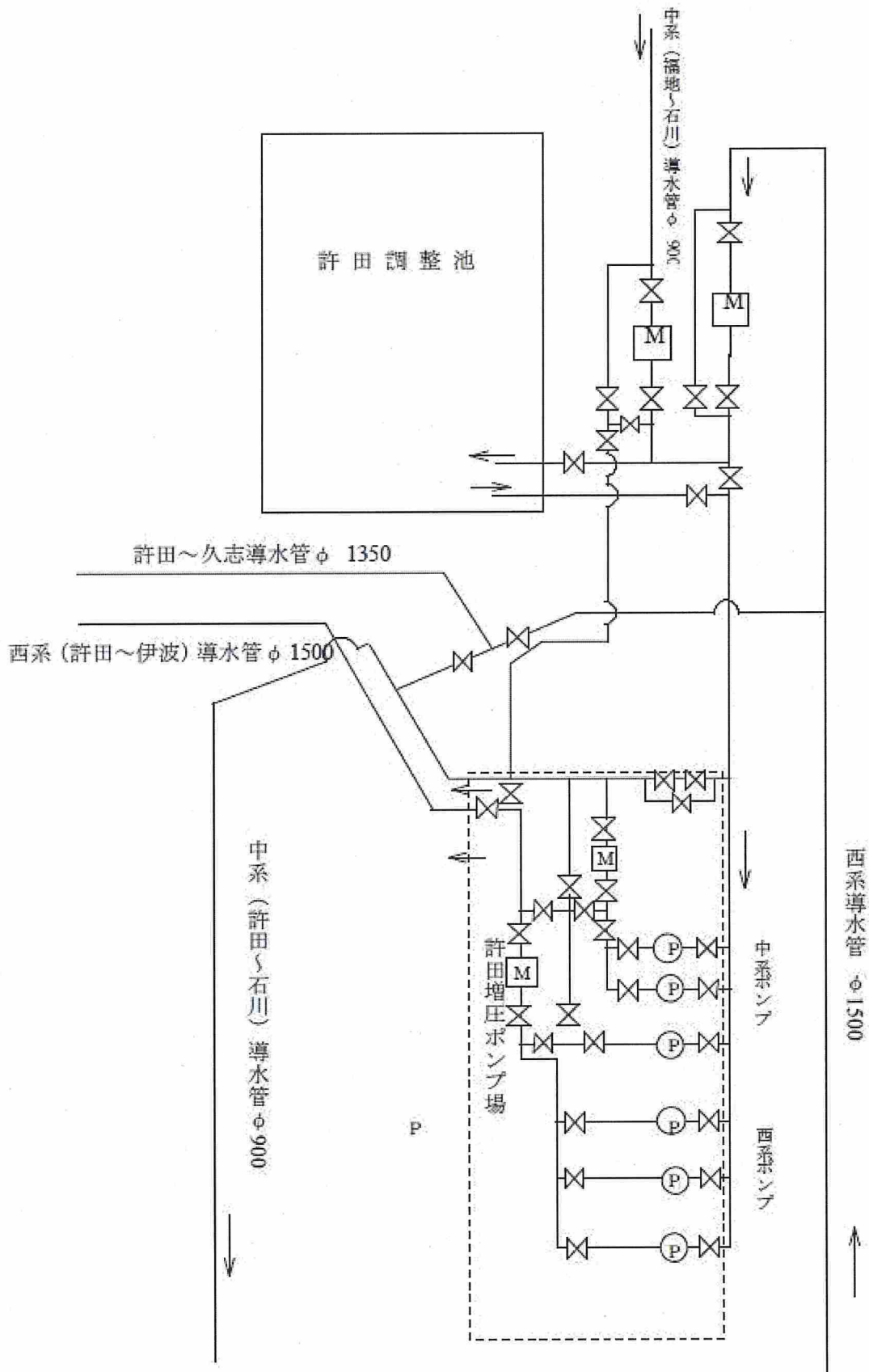


図-4.3.5 許田調整池・増圧管図

(4) 伊波調整池

伊波調整池はうるま市字伊波（伊波増圧ポンプ場内）に位置し、平成4年度に建設された有効容量10,000m³の施設である。

(4)-1 伊波調整池諸元

施設の概要を表4.1.1に示す。

表-4.4.25 伊波調整池施設諸元

所在地	うるま市字伊波(伊波増圧ポンプ場内)
建設年度	平成4年度(1992)
施設概要	構造：円筒型地上式PCタンク
	屋根：オープンルーフ
	有効容量：10,000m ³
	有効水深 6.0m (HWL=36.0m、LWL=30.0m)
施設諸元	内径：46.1m



伊波調整池概観

(5) 喜名調整池

喜名調整池は、読谷村字喜名に位置し、平成6年度に建設された有効容量10,000m³の施設である。喜名調整池は伊波増圧ポンプ場からの原水を、一時貯留し、北谷浄水場の原水量を安定させることを目的に整備された。通常は、調整池水位を1.5m～5.8mで運用している。

(5)-1 喜名調整池施設諸元

施設概要を表 4.1.2 に示す。

表-4.4.26 喜名調整池施設諸元

所在地	読谷村字喜名 2057-3
建設年度	平成 6 年度 (1994)
施設概要	構造：円筒型地上式 PC タンク
	屋根：オープンルーフ 有効容量：10,000m ³ 有効水深 6.00m (HWL=98.00m、LWL=92.00m)
施設諸元	内径：46.1m
用地面積	4,973.0m ²



喜名調整池概観

4.4.5 増圧ポンプ場

(1) 根路銘増圧ポンプ場

根路銘増圧ポンプ場は、大宜味村に位置し、昭和 57 年度に建設された用地面積 9,530m² の施設である。

このポンプ場は北部 11 河川より取水された原水を同ポンプ場内の調整池において一括合流し、大保ダム及び宇出那覇接合井へ導水する増圧ポンプ場である。この施設は久志浄水場より遠方監視制御する無人ポンプ場である。

(1)-1 諸元

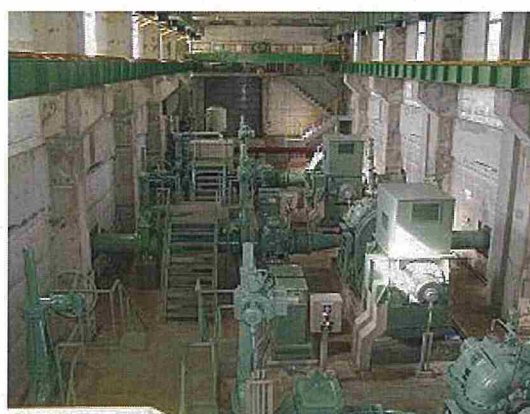
根路銘増圧ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.27 根路銘増圧ポンプ場諸元

所在地	大宜味村字根路銘 1468 番地
建設年度	昭和 57 年度(1982)
施設能力	日最大送水量：149,000m ³ /日(予備含む)
構 築 物	用地面積：9,529.13m ² (調整池用地含む)
	建屋：RC 造地下一階地上二階
	床面積：1,554.4m ²
ポンプ設備	型式：横軸電動機直結両吸込渦巻ポンプ
	仕様：φ500Xφ300×34.5m ³ /min×89m×690kW×3 台
	流量制御：サイリスタセルビウス制御
	ヘッダー管中心高：EL=3.090m
電気設備	受電電圧：13,800V
	変圧器：2,000kVA×2 基 二次電圧 3.3kV
自家発電設備	計装用 50kVA460V
契約電力	550kW



根路銘増圧ポンプ場



根路銘増圧ポンプ場 内部概観

(1)-2 ポンプ運転方法

- 1) ポンプ台数目安水量(回転数：690 ~ 950rpm)

2,500 m³/h以下・・・1台運転（最低1,300～最大2,500m³/h）

2,500 ～ 3,500 m³/h・・・2 台運転（最低2,500 ～最大3,500 m³/h）

ポンプの運転方法には、セルビウス制御と二次短絡運転制御があるが通常はセルビウス運転制御を行っている。また、その制御の切り替えはポンプ場監視室操作卓で行っている。

(2) 大保取水ポンプ場

大保取水ポンプ場は、大宜味村に位置し、平成 21 年度に建設された用地面積 9,530m²の施設である。このポンプ場は大保ダムから直接取水した原水及び大保川から取水した原水を増圧ポンプで大保調整池へ導水する施設であり、久志浄水場で遠方監視制御する無人ポンプ場である。

(2)-1 諸元

大保取水ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.28 大保取水ポンプ場諸元

河川名	大保川水系大保川
河川概況	流域面積 23.64km ² 、河川延長 13.25km
取水口の位置	第1取水口 : 大保ダム取水口 (ダム直圧取水) 第2取水口 : 同上 (自然圧取水) 第3取水口 : 大宜味村字田港 (河川放流取水)
ポンプ場の位置	大宜味村字田港地内
建設年度	平成 21 年
施設能力	日最大導水量 : 198,600m ³ /日
水利権許可	第1取水口 : 40,900 m ³ /日 第2取水口 : 53,900 m ³ /日 第3取水口 : 4,500 m ³ /日
構築物	堰型式 : 河川堰 建屋 : RC造 地下1階 地上1階 床面積 : 1,436m ² (取水ポンプ棟・揚水ポンプ棟・自家発棟) 用地面積 : 3,861m ² (所有地 : 2,848m ² 、占用地 : 1,013m ²)
ポンプ設備	型式 : 両吸込渦巻ポンプ 仕様 : フライホイール付 φ350/250×23.0m ³ /分×71mH×355kW×6 流量制御 : ポンプ運転台数制御 ポンプ中心高 : EL=0.26m
電気設備	受電電圧 : 6,600V 変圧器 : 500kVA×2基 2次電圧 : 210V
自家発設備	型式 : ガスタービン発電装置 出力 : 6,600V、2,000KVA
契約電力	kW

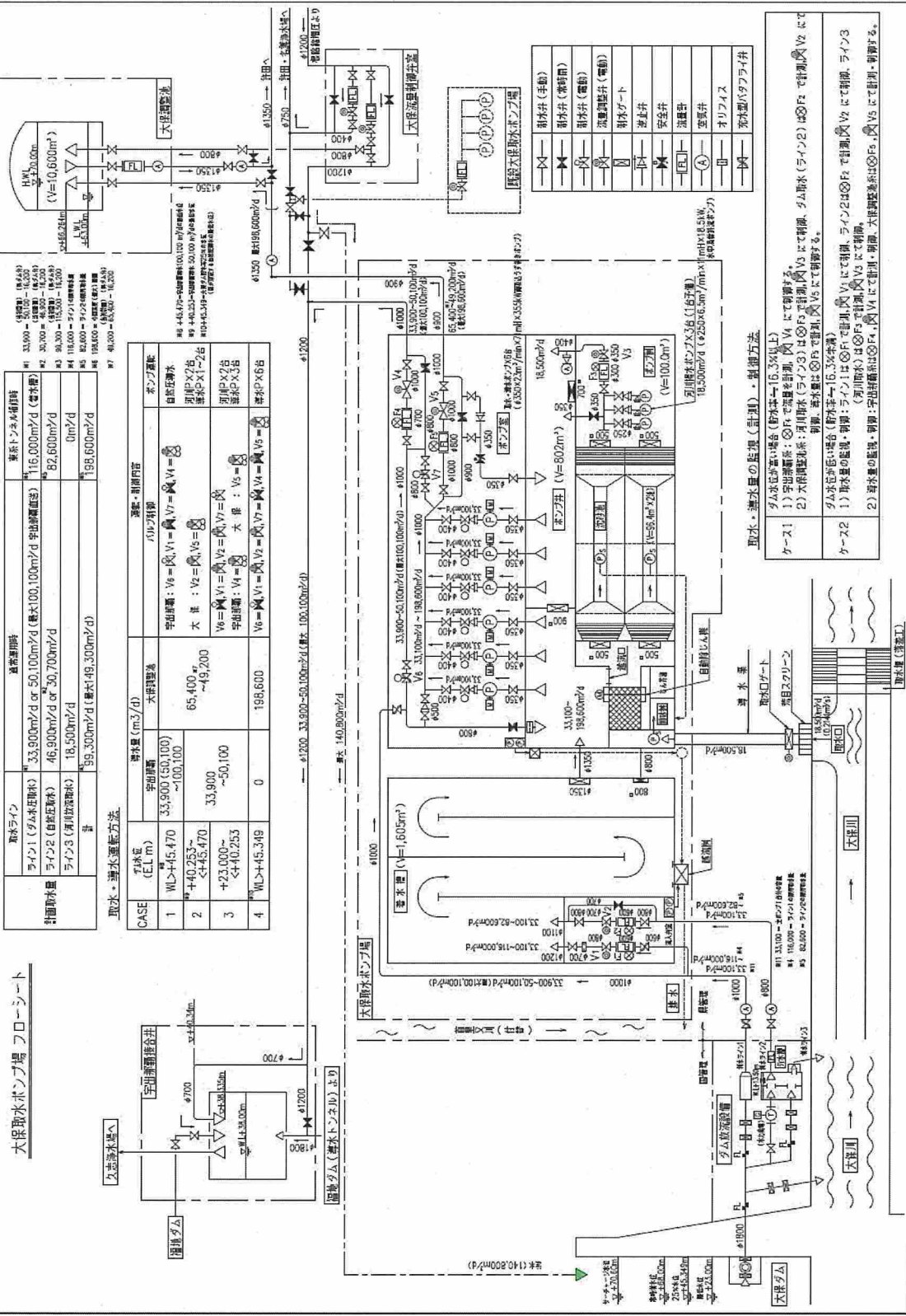


大保取水ポンプ場 全景



大保取水ポンプ場 内部概観

大保取水ポンプ場 フロアシート



取水・排水運搬方法		取水・排水運搬方法	
ライン	流量 (m³/d)	ポンプ	流量 (m³/d)
ライン1 (ダム取水)	33,900	ポンプ1	33,900
ライン2 (自然圧取水)	46,900	ポンプ2	46,900
ライン3 (河川取水)	19,500	ポンプ3	19,500
計	99,300	ポンプ計	99,300

CASE	子機 (E.L.m)	流量 (m³/d)	ポンプ	流量 (m³/d)
1	WL>+45.470	33,900 (50,100)	ポンプ1	33,900
2	+40.253 ~ <+45.470	65,400 ~ 49,200	ポンプ2	65,400 ~ 49,200
3	+23.000 ~ <+40.253	33,900 ~ 50,100	ポンプ3	33,900 ~ 50,100
4	WL>+45.349	0	ポンプ4	0

- 取水・排水量の監視 (計測) ・制御方法
- ケース1
ダム取水監視 (取水圧) 16.34kPa (V1) にて制御する。
1) 出水監視: (V1) で流量計測 (V1) にて制御する。
2) 大保取水監視: 河川取水 (ライン3) は (V3) で計測 (V3) にて制御する。
3) 大保排水監視: 河川排水 (ライン2) は (V2) で計測 (V2) にて制御する。
- ケース2
ダム取水監視 (取水圧) 16.34kPa (V1) にて制御する。
1) 排水量の監視: 河川排水 (ライン1) は (V1) で計測 (V1) にて制御する。
2) 取水量の監視: 河川取水 (ライン3) は (V3) で計測 (V3) にて制御する。

- 取水ポンプ (手動)
- 取水ポンプ (常時動)
- 排水ポンプ (常時動)
- 排水ポンプ (電動)
- 排水ポンプ (手動)
- 逆止弁
- 安全弁
- 流量計
- 変圧弁
- オリフィス
- 取水ポンプ (ライン1)

図-4.2 大保取水ポンプ場フロアシート

(3) 許田増圧ポンプ場

許田増圧ポンプ場は、名護市許田の明治山入口に位置し、平成9年度に建設された用地面積 14,847 m² RC造地下1階、地上2階の施設である。当ポンプ場は、中系列の原水を増圧ポンプにて西系列は国道58号線（西海岸）を南下し、伊波増圧ポンプ場経由で北谷浄水場へ送られる。

また、中系列は国道329号線（東海岸）を南下し、石川浄水場へ送水している。

この施設は久志浄水場より遠方監視制御する無人ポンプ場である。

東系列および西系列の導水施設のどちらかに事故が発生した場合、許田～久志浄水場の連絡管の接続により東系列～西系列間へ相互融通も可能なライフラインの中核施設となっている。

(3)-1 諸元

許田増圧ポンプ場の諸元を下記に示す。

表-4.4.29 許田増圧ポンプ場諸元

所在地	名護市許田前原 270-1
建設年度	平成9年度(1997)
施設能力	日最大送水量(中系) 40,000m ³ /日 (西系)235,400m ³ /日
構 築 物	用地面積：約 14,847m ² 建屋：RC造地下1階地上2階 床面積：3,523.22m ²
ポンプ設備	型式：横軸電動機直結両吸込渦巻ポンプ 仕様：〔中系〕φ300×200×13.9m ³ /min×109m×355kW×2台 〔西系〕φ700×400×54.5m ³ /min×88m×1,120kW×4台 流量制御：ポンプ運転台数制御×2台(中系) サイリスタセルピウス制御×4台(西系) ヘッダー管中心高：EL=-1.100m
電気設備	受電電圧：66V 変圧器：4500kVA×2基 二次電圧3.45kV
自家発設備	型式：ガスタービン発電装置(2台) 出力：3.45kV 2,500kVA
契約電力	360kW



許田増圧ポンプ場内部



許田増圧ポンプ場

(3)-2 ポンプ運転方法

1) 中系導水ポンプ運転水量

中系導水ポンプは、流量の設定値を入力することによって弁開度を調節、または、ポンプの追加を行っている。西系導水ポンプは、通常はセルビウス制御で運転を行っている。

400 ~ 800 m³/h 1台運転

900 ~1,700 m³/h 2台運転

2) 西系導水ポンプ運転水量

西系ポンプは1台 640rpm~1,150rpm まで調整可能 (1,500~4,500m³/h)。しかし、4,000m³/h 以上でキャビテーションを発生するため、それ以上の流量を出すのは禁止。また、ポンプ能力自体も定格 54.5m³/min=3,270m³/h となっているため、運用として約 3,000m³/h 以上出すときは回転数(流量)を落として2台目を追加することになっている。なお、契約電力の制限がなければ 3,270×3 台=9,810m³/h は可能である (図-4.3.5 参照)。

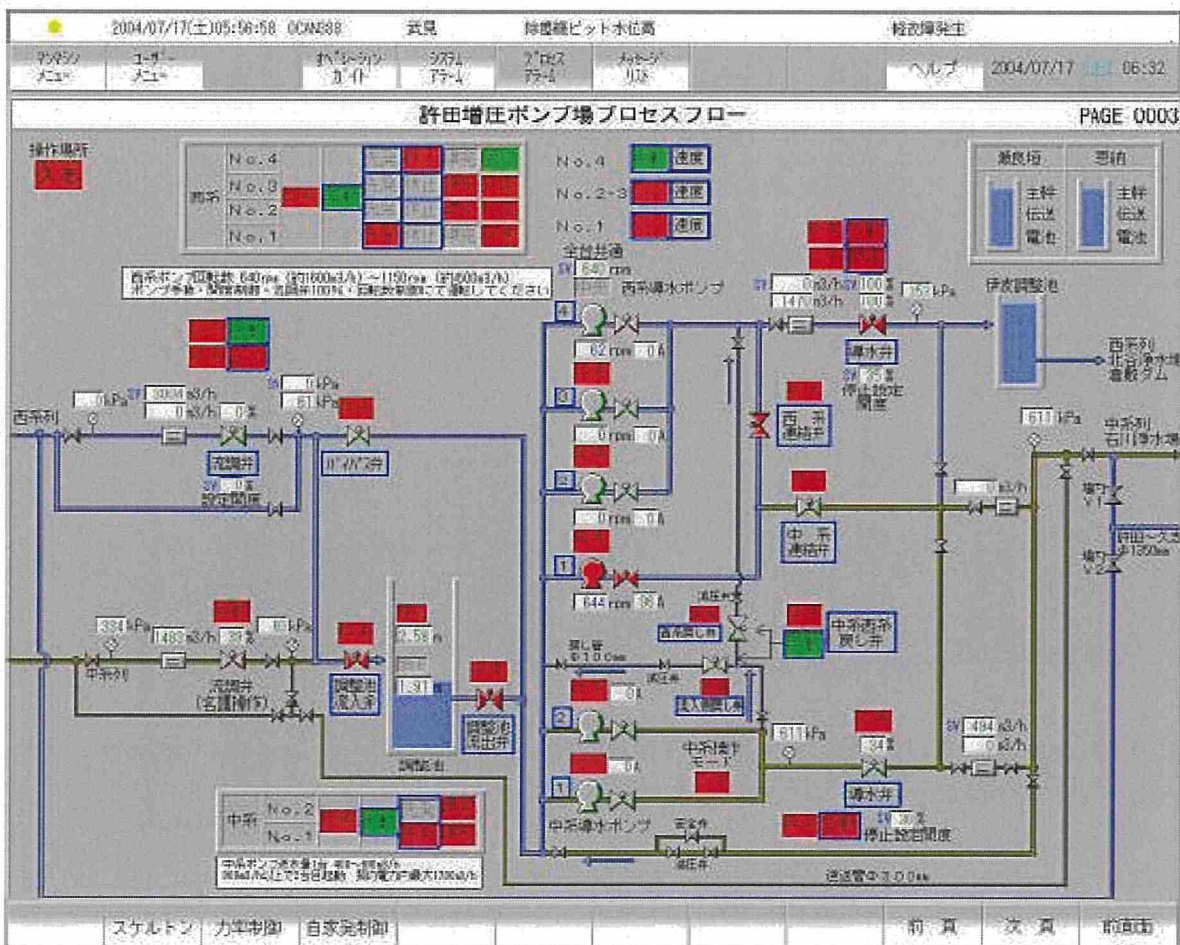


図-4.4.3 許田増圧ポンプ場プロセスフロー図

(4) 伊波増圧ポンプ場

伊波増圧ポンプ場は、うるま市字伊波に位置し、平成5年度に建設された用地面積20,508.0m²の施設である。このポンプ場は本島北西部から西系列幹線等を経て導水された原水を一時貯水し、流量調整の上、北谷浄水場及び倉敷ダム注水施設へ導水する施設であり、北谷浄水場で遠方監視制御する無人ポンプ場である。

(4)-1 諸元

伊波増圧ポンプ場の諸元を表-4.4.30に示す。

表-4.4.30 伊波増圧ポンプ場諸元

所在地	うるま市字伊波 1553-275 番地
建設年度	平成5年度(1993)
施設能力	日最大送水量 233,000m ³ /日
構築物	用地面積：20,508.00m ² 建屋：鉄筋コンクリート造地下1階地上2階 床面積 4,037m ²
ポンプ設備	型式：横軸両吸込渦巻ポンプ 仕様：倉敷系(瑞慶山系) $\phi 350 \times \phi 200 \times 16.8\text{m}^3/\text{min} \times 92\text{m} \times 370\text{kW} \times 4$ 台 嘉手納系 $\phi 600 \times \phi 350 \times 37.2\text{m}^3/\text{min} \times 82\text{m} \times 700\text{kW} \times 4$ 台 流量制御：VVVF方式 4台 ヘッダー管中心高：EL=+23.000m
電気設備	受電電圧：66kV 変圧器：3,000kVA $\times 2$ 基
自家発電設備	型式：ガスタービン 出力 2,000kVA $\times 2$ 台=4,000kVA 燃料：A重油地下タンク 25kL
契約電力	1,400kW



伊波増圧ポンプ場



伊波増圧ポンプ場内部

(4)-2 ポンプ運転方法

① 流入調節

中東系の流入量は流入調節弁で調節し、石川浄水場と連絡を取り合い水量調整する必要がある。流量調整弁の制御は、中央－自動モードで使用する。

② 導水ポンプ制御

制御の種類は、VVVF 制御（可変電圧可変周波数制御）である。瑞慶山系と嘉手納系の 2 系統あり、瑞慶山系は倉敷ダム注水施設と倉敷接合井へ導水し、嘉手納系は喜名調整池へ導水する。

瑞慶山系ポンプ起動は、ポンプ起動後すぐに回転数を 1,000rpm 以上に調整しないと、無送水を生じるので注意を要する。また、3 台目を起動する場合は手動で起動後、直ぐに増速する必要がある。調整池水位は、HWL でポンプが自動的に停止するので注意を要する。

③ 自家発運転

受電停電時に 2 台自動で起動する。

地下燃料タンク容量は、25,000 リットルあり約 14 時間運転可能である。

自家発運転時の導水量の上限は、7,000 m³/h 程度である。

④ 逆送時操作

緊急時に伊波調整池と喜名調整池から逆送させることができる。

逆送手順は、伊波調整池、喜名調整池両方から送水する方法(ケース 1)と、先に喜名調整池から送水して喜名調整池の水位が 1m になったら伊波調整池に切り替える方法(ケース 2)がある。

ケース 1 は、1 度調整すると両調整池の水位が 1m になるまで調整の必要が無い。

ケース 2 は、喜名調整池の分だけで足りる場合は、喜名の圧力だけで送水できるので動力費の節約になる。

ケース 1 操作説明

(1) ポンプを全台停止。

(2) V-1～9 までの閉確認。

(3) V-1, 2, 4, 6, 7 を全開し、V-8 で必要流量がでるように調節。

(4) 瑞慶山系ポンプを 1 台起動し、喜名調整池からの流出が全体の流出の半分程度になるように、ポンプ回転数、瑞慶山系と嘉手納系の流量調整弁を調節。

※注意. V-5 (瑞慶山系締切弁) が全閉のため、ポンプを自動で起動しても流量調整弁が開きにいかない(手動で開けた後に自動に戻しても閉まりにいく)。このため瑞慶山系流量調節は手動で行う。

ケース 2 操作説明

(1) ポンプ全台停止

(2) V-1～9 までの閉確認。

(3) V-1, 3 全開、V-8 を必要流量になるように調節。

(4) 喜名調整池から赤崎向けは自然流下。

- (5) 喜名調整池の水位が1m 以下になったらV-1、3を全閉。
- (6) V-7を全開。
- (7) 瑞慶山系ポンプを起動し、V-6を調節。

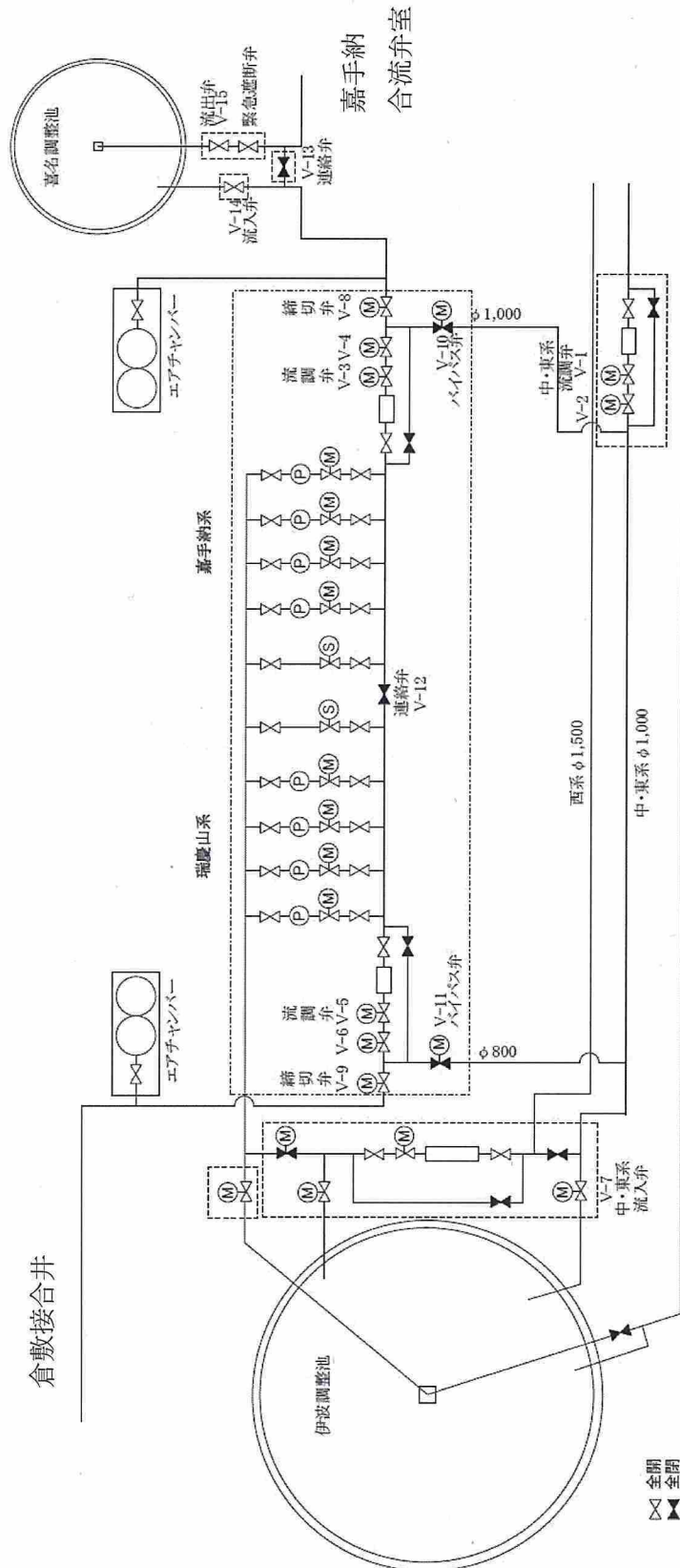


図-4.4.4 伊波増圧配管図

4.4.6 注水施設

(1) 大保ダム注水施設

大保ダム注水施設は、西系列8河川からの豊水取水を注水する施設である。

(1)-1 諸元

大保ダム注水施設の諸元を表-4.4.31に示す。

表-4.4.31 大保ダム注水施設諸元

施設	大保ダム注水施設
位置	大宜味村字田港地内（大保ダム敷地内）
建設年度	平成21年度
用地面積	建築面積：68.89m ² 延床面積：213.19m ² 着水井：37.8m ² 流出井：7.05m ²
建築物	構造：RC造、地上1階、地下1階
計装設備	注水流量計：口径800A、レンジ0～6,000m ³ /h
受電設備	引込柱 3φ3W 200V/100V
管中心	EL.=69.63m（着水位EL.=73.38m）



大保ダム注水施設建屋



大保ダム注水状況（学習の川）

(2) 倉敷ダム注水施設

倉敷ダム注水施設は、西系列4河川からの豊水取水を注水する施設である。

倉敷ダムは、沖縄県土木建築部が管理しており、水道分の運用については国・県・企業局間で調整を行い、国管理ダムとの統合運用を行うことで、効率的な水運用がなされ、水道の安定給水に寄与している。

(2)-1 諸元

倉敷ダム注水施設の諸元を表-4.4.32に示す。

表-4.4.32 倉敷ダム注水施設諸元

施設	倉敷ダム注水施設
位置	うるま市石川楚南地内
建設年度	平成5年度(1993年)
用地面積	建築面積: 97.47m ²
	延床面積: 74.76m ²
	着水井: 27.0m ² (容量 108.0m ³)
	流出井: 7.13m ²
建築物	構造: RC造、地上1階、地下1階
計装設備	注水流量計: 口径φ600、レンジ0~4,000m ³ /h
受電設備	引込柱 3φ3W 200V/100V
管中心	EL.=66.1m (着水位 EL.=69.4m)



倉敷ダム注水施設建屋



倉敷ダム注水状況 (ヤンバルの川)

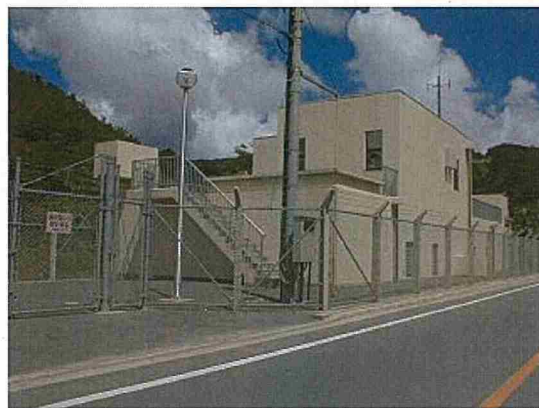
4.4.7 その他設備

(1) 大保流量制御弁室

大保流量制御弁室は、根路銘増圧ポンプ場からの水を大保ダムや東系列導水路トンネル（宇出那覇接合井）及び中系列導水管へ導水するための施設で、久志浄水場から遠方監視制御を行っている。大保流量制御弁室の諸元を下表に示す。

表-4.4.33 大保流量制御弁室諸元

所在地	大宜味村字田港 1326-1
建設年度	平成9年度(1997)
構 築 物	用地面積：257.04m ² 建屋：鉄筋コンクリート造地下1階地上1階 床面積 343.8m ²
計装設備	中系導水流量計：口径φ300、レンジL 0～1,000m ³ /h H 0～2,000m ³ /h 調整池流入量計：口径φ600、レンジL 0～5,000m ³ /h H 0～10,000m ³ /h
発電設備	引込柱 3φ3W 200V 引込柱 1φ3W 200V/100V



大保流量制御弁室



大保流量制御弁室 内部

4.6 維持管理と定期点検

各設備の巡視点検整備は、確実な運用を行う上で、重要であり、毎日実施し、異常点があれば対処する体制をとっている。表-4.6.1には巡視点検表を示した。

表-4.6.1 巡視・点検計画の概要

西系列取水施設 巡視・点検表													
別添 1(北側巡視)					管-北 1-3								
年	月	日	平成	年	月	日	曜日	天候	晴	曇	雨	その他	
巡回の種類	定期		臨時	異常時		要員	状況	職名	氏名		印	状況	
箇所	内容						状況	職名	氏名		印	状況	
1. 河川	(1)維持用水路状況・角落との位置は正常化 ・土砂堆積の有無、除去							3. ポンプ・機械		(5)床排水ポンプの自動運転の状況点検			
	(2)取水ゲート開閉作動点検、手動、電動操作									(6)オートストレーナ作動状況点検			
	(3)取水口塵芥及び土砂除去									(7)仕切弁等の開閉操作確認(膠着の有無)			
	(4)河川管理区域内の塵芥除去									(8)電動ホイスの点検(上下、左右移動操作)			
	(5)ラバーダムの起立、倒伏テスト									(9)各設備の水漏れ等の有無			
	(6)管理区域内導水管、マンホール及び導水管路の点検								4. 電気設備	(1)電気設備の異常の有無の点検			
	(7)管理区域内の雑草除去								6. 遠隔監視制御設備	(1)遠隔監視制御設備の表示等の点検			
	(8)河川水の異常の有無									(2)ITV及び通信電話の異常の有無			
2. 沈砂池等	(1)除塵機作動状況点検 1. 回転状態、油切れの音はしないか 2. 洗浄水状況・圧力の状況確認 3. スクリーン・止め金具の横み等の状況							7. 水質計器	(1)水質計器の作動状況点検				
	(2)沈砂池付属機器作動状況点検 1. 1号・2号除砂ポンプ運転状況 2. 除砂ポンプ沈砂池作動状況点検 3. チェーンブロック点検(上下、左右移動)									(2)水質濁度計清掃点検			
	(3)沈砂池流入弁・流出弁開閉作動点検									(3)魚水槽、魚の健康状態確認			
	(4)水位計点検								8. 屋内の清掃	(4)魚水槽機器装置の点検			
	(5)除塵機ピット、沈砂池の塵芥及び魚、カニ等の除去									(5)魚水槽の清掃			
3. ポンプ・機械	(1)停止中のポンプを手で回転させ膠着の有無を点検							9. 構内整備	(1)ポンプ室、階段の掃き掃除及びマップ掛け				
	(2)パッキンの水漏れを点検し、増締め等の処置								(2)受電室の掃き掃除及びマップ掛け				
	(3)運転中の電動機の過熱の有無								(3)操作室の掃き掃除及びマップ掛け				
	(4)管・弁類の水漏れの有無及び、開閉状況の確認								(4)中央監視室の掃除及びマップ掛け				
(注)点検記号						V:振動 N:異音 T:加熱 G:注油 ST:停止中 A:調整 CK:点検(精密) R:修理 S:異臭 X:業務申請中 F:正常							
特記事項													
※上記の点検は1ポンプ場1日の業務量である。													
所長				次長		庶務課長		浄水課長		主任技師		運転管理主任者	
閲覧者押印													

第6号様式

導送水管路点検表

施設名：西系列幹線導水管φ1350（大保～許田）

点検日時	天候								その他				
巡回の種類	定期		臨時		異常時		点検者		職名・氏名				
実地月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
箇所	内 容								状 況		備 考		
管 路	1. 漏水箇所								無	有			
	2. 路面の亀裂・陥没等								〃	〃			
	3. 道路の工事場所								〃	〃			
	4. その他								〃	〃			
水管橋等	1. 管の外傷・錆・漏水等								無	有			
	2. 継輪・伸縮管等の状態								良	否			
	3. 橋台の亀裂沈下及び洗掘								無	有			
	4. 安全柵及び危険標識の状態								良	否			
	5. その他								無	有			
付 属 設 備	1. 弁室の亀裂及びマンホール蓋等の損傷								無	有			
	2. 弁の作動状態								良	否			
	3. 管圧及び検水管の状態								〃	〃			
	4. 弁室排水の状況								〃	〃			
	5. 弁筐及び蓋等の状態								〃	〃			
	6. 供給施設の状態								〃	〃			
	7. その他								無	有			
弁 類	1. 制水弁の状態								良	否			
	2. 空気弁の状態								〃	〃			
	3. 排水弁の状態								〃	〃			
	4. 減圧弁の状態								〃	〃			
	5. その他								無	有			
特記事項													
報告日	作成者：												
閲覧者押印	所長	次長	庶務課長	施設管理課長	浄水課長	主任技師			点検後の処置及び署名				

西系列幹線導水管φ1350（大保～田井等）管路点検表（1）

点検日：平成 年 月 日

図面番号	弁番号	種別	設置場所	車道	歩道	他	状況	点検者名		特記事項
								酸素濃度		
田港～田井等導水管布設工事 1工区その1	ダム系流入弁					〇	良	否		
	西系流入弁					〇	良	否		
	B-1					〇	良	否		
	B-2					〇	良	否		
	V-1	ハ'弁φ1100					〇	良	否	
	A-0	急排弁φ200					〇	良	否	
1工区その2	A-1	急排弁φ200			〇		良	否		
1工区その3	D-1	排水弁φ400			〇		良	否		
1工区 その7-1	A-2	急排弁φ200				〇	良	否		
	D-2	排水弁φ400				〇	良	否		
1工区その7-3	A-3	急排弁φ150				〇	良	否		
	V-2	ハ'弁φ1100					良	否		
1工区その8	A-4	手動弁				〇	良	否		
	A-5	急排弁φ200				〇	良	否		
	D-3	排水弁φ400				〇	良	否		
2工区その1	A-6	急排弁φ200				〇	良	否		
	V-3	ハ'弁φ1100					良	否		
2工区その2	D-4	排水弁φ400				〇	良	否		
	A-7	急排弁φ200				〇	良	否		
2工区その3	D-5	排水弁φ400				〇	良	否		
	A-8	急排弁φ200				〇	良	否		
2工区その4	A-9	急排弁φ200				〇	良	否		
	D-6	排水弁φ400				〇	良	否		
2工区その5	A-10	急排弁φ200				〇	良	否		
2工区その6	A-11	急排弁φ200				〇	良	否		
備 考：										

久志浄水管理事務所

西系列幹線導水管φ1350（大保～田井等）管路点検表（2）

点検日：平成 年 月 日

図面番号	弁番号	種別	設置場所	車道	歩道	他	状況	点検者名		特記事項
								酸素濃度		
3工区その1	D-7	排水弁φ400					良	否		
	V-4	バク弁φ1100				○	良	否		
3工区その3	A-12	急排弁φ200		旧道			良	否		
3工区その4	V-5	バク弁φ1100		○			良	否		
4工区その1	A-13	急排弁φ200				○	良	否		
4工区その2	A-14	急排弁φ200				○	良	否		
4工区その3	D-8	排水弁φ400				○	良	否		
	A-15	急排弁φ200				○	良	否		
	D-9	排水弁φ400				○	良	否		
4工区その4	A-16	急排弁φ200				○	良	否		
	D-10	排水弁φ400				○	良	否		
4工区その5	A-17	急排弁φ200				○	良	否		
	V-6	バク弁φ1100				○	良	否		
	D-11	排水弁φ400				○	良	否		
4工区その6	A-18	急排弁φ200				○	良	否		
5工区その3	V-7	バク弁φ1100		○		○	良	否		
5工区その4	A-19	急排弁φ200		○			良	否		
	D-12	排水弁φ400				○	良	否		
5工区その5	A-20	急排弁φ200		○			良	否		
5工区その6	A-21	急排弁φ200		○			良	否		
5工区その8	D-13	排水弁φ400				○	良	否		
10工区その1	A-22	急排弁φ150				○	良	否		
	A-23	急排弁φ150				○	良	否		
10工区その2	D-14	排水弁φ400				○	良	否		
	V-8	バク弁φ1100				○	良	否		
	A-24	急排弁φ150				○	良	否		
	D-15	排水弁φ400				○	良	否		

久志浄水管理事務所

西系列幹線導水管φ1350（大保～田井等）管路点検表（3）

点検日：平成 年 月 日

図面番号	弁番号	種別	設置場所	車道	歩道	他	状況	点検者名		特記事項
								酸素濃度		
10工区その2	A-25	急排弁φ150				○	良	否		
	D-16	排水弁φ400				○	良	否		
10工区その3	A-26	急排弁φ150				○	良	否		
	V-9	バク弁φ1100		旧道			良	否		
13工区その1	A-27	急排弁φ150		旧道			良	否		
13工区その2	A-28	急排弁φ150		旧道			良	否		
	D-17	排水弁φ400				○	良	否		
13工区その3	A-29	急排弁φ150		○			良	否		
	V-10	バク弁φ1100		旧道			良	否		
12工区その1	A-30	急排弁φ150				○	良	否		
	A-31	急排弁φ150			○		良	否		
12工区その2	A-32	急排弁φ150				○	良	否		
	A-33	急排弁φ150				○	良	否		
12工区その3	D-18	排水弁φ400				○	良	否		
	A-34	急排弁φ150				○	良	否		
		中系バイパス	制水弁φ600				○	良	否	
11工区その1	V-11	バク弁φ1100				○	良	否		
	A-35	急排弁φ150				○	良	否		
	A-36	急排弁φ150				○	良	否		
11工区その3	D-19	排水弁φ400			○		良	否		
	A-37	急排弁φ150				○	良	否		
7工区その1	V-12	バク弁φ1100		○			良	否		
7工区その2	A-38	急排弁φ150		○			良	否		
7工区その3	V-13	バク弁φ1100		○			良	否		
	A-39	急排弁φ150		○			良	否		
7工区その4	D-20	排水弁φ400				○	良	否		

備考：

久志浄水管理事務所

西系列幹線導水管φ1350（大保～田井等）管路点検表（4）

点検日：平成 年 月 日

図面番号	弁番号	種別	設置場所	車道	歩道	他	状況	点検者名		特記事項
								酸素濃度		
7工区その4	A-40	急排弁φ150		○			良	否		
	A-41	急排弁φ150		○			良	否		
8工区その1	A-42	急排弁φ150		○			良	否		
	V-14	パナ弁φ1100		○			良	否		
8工区その2	D-21	排水弁φ400		○			良	否		
	A-43	急排弁φ150		○			良	否		
8工区その3	人孔			○			良	否		
	A-44	急排弁φ150		○			良	否		
8工区その4	A-45	急排弁φ150		○			良	否		
	A-46	急排弁φ150		○			良	否		
9工区その1	D-22	排水弁φ400		○			良	否		
	A-47	急排弁φ150		○			良	否		
9工区その2	A-48	急排弁φ150		○			良	否		
	V-15	パナ弁φ1100		○			良	否		
9工区その3	A-49	急排弁φ150		○			良	否		
	D-23	排水弁φ400			○		良	否		
羽地～許田2工区その1	D-24	排水弁φ400				○	良	否		
備考：										

久志浄水管理事務所

我部祖河ラインφ500（我部祖、西系導水管連結箇所）管路点検表（5）

点検日：平成 年 月 日

図面番号	弁番号	種別	設置場所	車道	歩道	他	状況	点検者名		特記事項
								酸素濃度		
我部祖、西系導水管連結工事4-2	A-1	急排弁φ75		○			良	否		
	J-1	パナ弁φ900×φ500		○			良	否		
	D-1	排水弁φ400		○			良	否		
我部祖河向けDCIPφ500	A-2	急排弁φ75		○			良	否		
	V-1	パナ弁φ500		○			良	否		
	A-3	急排弁φ75		○			良	否		
	A-4	急排弁φ75		○			良	否		
	J-2	パナ弁φ1350×φ500		○			良	否		
A-5	急排弁φ75									
備考：										

久志浄水管理事務所

