

第2章 計画調査

2.1 西系列水道水源開発事業計画の経緯

西系列水道水源開発事業は、人口の増加、生活文化の向上等により増大する水需要に対応するため、新たな水源開発として昭和53年度に計画策定し、昭和55年度に厚生省の認可を得て、実施しているものである。本事業は、沖縄本島における河川が地形的条件から流域面積が小さく、流路延長も短い上、急勾配の小河川であることから、安定的水利用が難しい状況にあるため、条件の良い他流域にダムを建設して、多数の小河川から豊水取水し、ダムに注水して貯留する方法が、安定的かつ合理的な水源開発であると判断して計画したものである。

具体的には沖縄本島の北西部の12河川から豊水時の余剰水を取水し、再開発する倉敷ダム及び大保ダムに注水して貯留することにより、豊水取水の安定化を図り、水道水源の開発を行うものである。

復帰後、沖縄本島では、企業局の既設水源施設の増強等によって、可能な限り取水の増量を図ってきたが、急激な水需要の増加に対応は困難を極め、渇水期には制限給水を繰り返している状況であった。このような状況の下、国により多目的ダムの早期完成に向けて開発が進められていたが、ダム開発には長年月を要し、また、これら多目的ダム群が開発されたとしても、当時の見通しでは、なお、水量が不足するものと予想されていた。

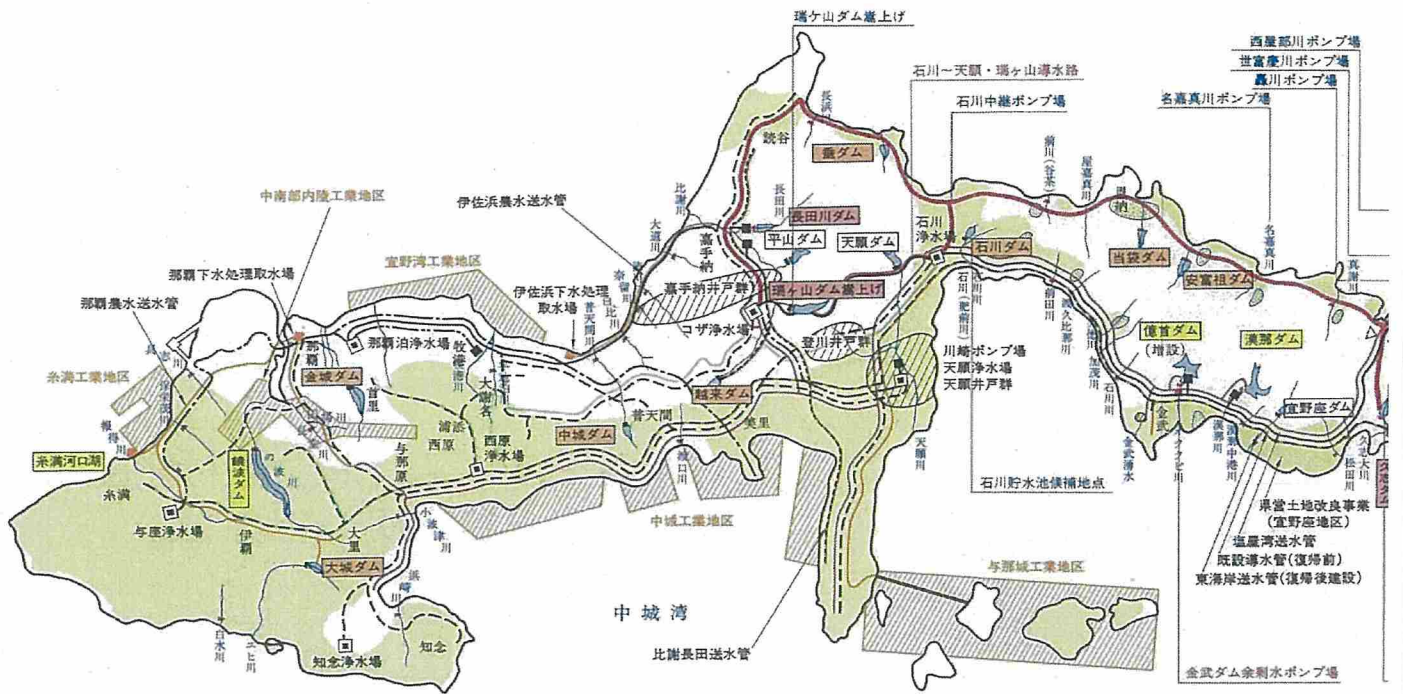
企業局では、これらのダム開発と並行して、沖縄本島北西部河川から取水し、西海岸国道58号線沿いに計画される導水管で瑞慶山再開発ダム並びに経年貯留ダムの性格の貯水池等を建設して、河川表流水の有効利用を図り、水不足に対処するとともに供給の安全確保を図ることを目的とする「沖縄本島新規水源施設取水量増量計画(昭和53年10月沖縄県企業局)」を策定した。当該計画は、取水ポンプ場や貯留施設等に多少の違いはあるものの、現在の西系列水道水源開発事業の骨子となった計画である。

2.1.1 事業計画策定の経緯

「沖縄本島新規水源施設取水量増量計画(昭和53年10月沖縄県企業局)」の骨子は以下の通りで、調節ダムとして、長田川ダム、瑞慶山ダム再開発、既設天願ダム等について調査検討し、瑞慶山ダムと久志ダムが選定された。瑞慶山ダムについては、6.5mの嵩上げで355万 m^3 の容量を新たに確保するものとしている。

「S53.10 沖縄本島新規水源施設取水量増量計画」の骨子

- ・取水ポンプ場 16箇所(奥、宇嘉、辺野喜、佐手、佐手前、与那、宇良、比地、田嘉里、喜如嘉、我部祖河、満名、西屋部、世富慶、轟、名嘉真)
- 奥、佐手、与那は、奥、佐手、与那ダムの開発水量とする。辺野喜、比地、田嘉里は、辺野喜、奥間、比地、田嘉里ダム計画の残流域流出を取水対象。最大取水量は残流域流出量の豊水量と35日流量の平均とする。残り10河川は全流域の河川表流水を取水対象とし、最大取水量は全流域流出量の豊水量とする。
- ・調節ダム 2ダム(瑞慶山ダム、久志ダムの利水専用ダム)
- 瑞慶山ダム再開発(既設235万 m^3 +新規355万 m^3 =590万 m^3 、H15.5m→H22mまで嵩上げによる均一型アースフィルダム)
- 久志ダム新設(130万 m^3 、均一型アースフィルダム)
- ・導水路建設 102.5km(幹線:奥～瑞慶山ダム)
- ・その他施設 中継ポンプ(奥増圧、中継3箇所×3台、許田2台)
- ・開発水量 瑞慶山ダム再開発:47,700 m^3 /日、久志ダム:4,700 m^3 /日(4ダム前であればそれぞれ55,500 m^3 /日及び9,000 m^3 /日)
- ・事業費 約600億円



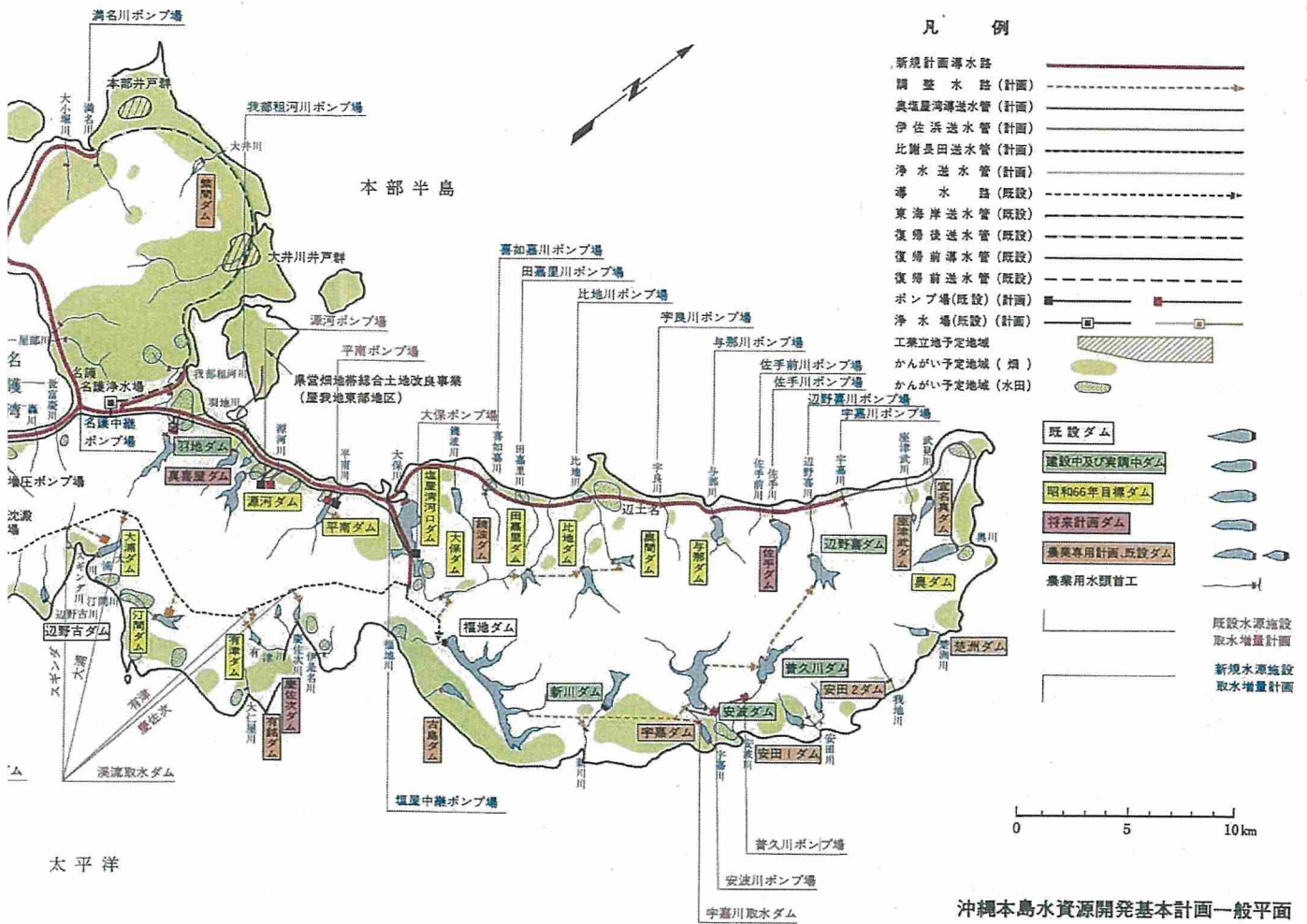


図-2.1.1 S55.10沖縄本島新規水源施設取水増量計画 全体計画図

その後、西系列水道水源開発事業として昭和 54 年に厚生省へ新規事業として要求し採択となり、昭和 55 年度から事業が始まった。(この内容については後述する)

瑞慶山ダムについては、昭和 55 年 1 月から、河川管理者及び沖縄総合事務局開発建設部との調整で、治水目的を加えて共同事業となった。沖振法 107 条に基づき、国がダム建設を行うこととなった。

国の瑞慶山ダム建設事業(「比謝川総合開発事業」)として、昭和 55 年度から関係機関との間で調整が重ねられ、昭和 57 年度に採択された(昭和 58 年度からの予算)。

西系列水道水源開発事業と比謝川総合開発事業の調整については、いくつかの調整池案について比較検討し、「瑞慶山ダム」と「大保下流ダム」の組合せ案が選定された。

「西系列水道水源開発事業」と「比謝川総合開発事業」との調整に関する報告書 S56.3-1 の概要

A~D の案の比較検討により、C 案(瑞慶山ダム+大保下流ダム)が最も有力なものとして結論付けられた。また、大保下流ダム完成までは、福地ダムで調整するのが望ましいとの結論となっている。

A 案 = 瑞慶山ダム+恩納ダム

B 案 = 瑞慶山ダム

C 案 = 瑞慶山ダム+大保下流ダム

D 案 = 瑞慶山ダム+福地ダム

西系列水道水源開発事業は、第 4 回「沖縄県水道用水供給事業」変更認可(昭和 56 年 2 月)の中で位置付けられた。国計画では、瑞慶山ダムと大保下流ダムの組合せが最も有利なものとして提示された。

企業局案(昭和 54 年の採択案)では、瑞慶山ダムのみで貯留安定化する案であったため、取水河川から貯留施設までの間の導水管延長が長距離になる等の状況を踏まえ、総合的に検討が進められた結果、国の提示案を採用することとなったものである。

2.1.2 導水施設事業の経緯

西系列事業実施前(昭和 54 年時点)の導水施設の状況は以下の通りで、東系列では福地ダム(昭和 49 年完成)及び新川ダム(昭和 51 年完成)が既に完成しており、安波ダム、普久川ダムが建設中であった。福地ダムから久志浄水場までの導水トンネルは昭和 51 年に完成しており、福地ダムから自然流下により久志浄水場まで導水可能な状況となっていた。

また、福地ダムから中系列導水管(PCPφ600~900)により、大保取水ポンプ場、平南取水ポンプ場、源河取水ポンプ場を取り込みながら、許田増圧ポンプ場を経由して石川浄水場まで導水可能となっていた。

その後、西系列事業では、沖縄本島北部西海岸の 12 河川の取水ポンプ場整備に取り組むとともに大保から宇嘉までの導水管、満名から中系列までの導水管の敷設を行った。大保から伊波までの導水管(トンネル等)の敷設については、倉敷ダム建設後の対応となった。

水道用水供給事業施設概要図

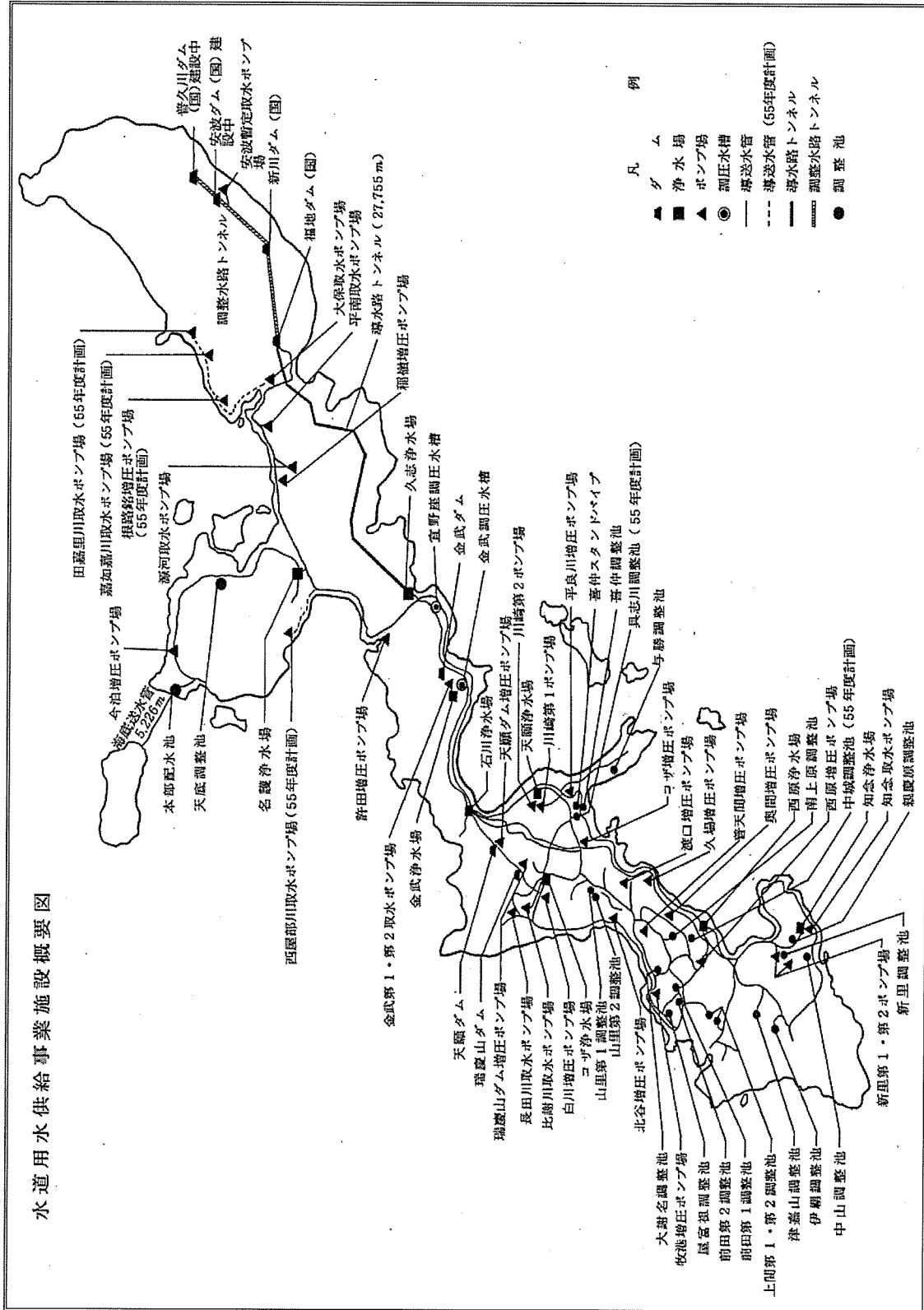


図-2.1.2 西系列水道水源開発事業実施前の水道用水供給事業施設概要図

「昭和54年企業局経営概要」より

2.2 西系列水道水源開発事業に関する手続

2.2.1 関連法律の説明

(1) 法律

① 「沖縄振興開発特別措置法」及び「沖縄振興特別措置法」による水資源開発

「沖縄振興開発特別措置法」(昭和46年12月31日法律第131号)は、沖縄の復帰にともない、沖縄の特殊な事情を考慮した、総合的な振興開発計画策定とその事業の実施によって、生活、職業の安定、福祉の向上を目的として制定された。対象とする項目は、水資源以外に、土地利用、農林水産、鉱業、中小企業振興、道路、港湾、空港、電力エネルギー、都市、住宅、生活環境、保健医療、社会福祉、職業、教育文化、防災、国土保全、観光、離島振興など多岐にわたる。沖縄振興開発特別措置法は平成14年3月31日に失効となり、新法(沖縄振興特別措置法(平成14年3月31日法律第14号))が制定された。

また、西系列水道水源開発事業は、沖縄振興開発特別措置法第5条(沖縄振興特別措置法第105条)、同施行令第38条(同施行令第38条)の規定により、西系列等水源開発事業費(水道施設の整備)として国庫補助事業が適用されることとなり、施設整備は企業局が事業主体となって推進した。一方、特定多目的ダムの開発は国が事業主体となって取り組むこととなり、企業局は利水者として事業に参画してきた。

なお、沖縄振興開発特別措置法(沖縄振興特別措置法)では、法第7条(後者は法107条)の規定により、沖縄の河川における特例として河川法第10条の規定にかかわらず、二級河川のダム建設、管理を知事に代わって国が直接実施できるとされている。

沖縄振興特別措置法 第107条 (沖縄の河川に係る特例) 抜粋

第七十七条 沖縄振興計画に基づいて行う二級河川の改良工事、維持又は修繕で、沖縄の振興のため特に必要があるものとして国土交通大臣が内閣総理大臣に協議して指定した区間に係るものは、河川法(昭和三十九年法律第六十七号)第十条の規定にかかわらず、国土交通大臣が行うことができる。

2 前項の指定は、沖縄県知事の申請に基づいて行うものとする。

3 国土交通大臣は、第一項の規定により二級河川の改良工事、維持又は修繕を行う場合においては、政令で定めるところにより、沖縄県知事に代わってその権限を行うものとする。

4 第一項の規定により国土交通大臣が行う河川の改良工事、維持又は修繕に要する費用については、国は、政令で定めるところにより、河川法に規定する負担割合以上の負担を行うことができる。

5 前項の規定により国がその費用の一部を負担することとなる場合においては、沖縄県は、政令で定めるところにより、その残額を負担する。

6 第一項の規定により国土交通大臣が自ら新築するダムについては、特定多目的ダム法(昭和三十二年法律第三十五号)第二条第一項中「河川法第九条第一項」とあるのは「沖縄振興特別措置法(平成十四年法律第十四号)第七十七条第一項」と、同法第八条中「河川法第六十条第一項」とあるのは「沖縄振興特別措置法第七十七条第五項」と、「同法第六十条第一項に定める都道府県の負担割合」とあるのは「一から同法第七十七条第四項の政令で定める国の負担割合を控除した割合」と読み替えて、同法の規定を適用する。

7 国土交通大臣は、河川法第十条の規定にかかわらず、前項の規定により特定多目的ダム法の適用を受けるダムの管理を行うことができる。

8 前項の規定により国土交通大臣が管理するダムの管理に要する費用のうち、河川法第五十九条の規定により沖縄県が負担すべきものについては、国は、同条の規定にかかわらず、政令で定めるところにより、その一部を負担することができる。

9 第五項の規定は、前項の場合について準用する。

水道法（昭和三十二年法律第七十七号）第三条第二項に規定する水道事業及び同条第四項に規定する水道用水供給事業

（用語の定義）

第三条 この法律において「水道」とは、導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体をいう。ただし、臨時に施設されたものを除く。

2 この法律において「水道事業」とは、一般の需要に応じて、水道により水を供給する事業をいう。ただし、給水人口が百人以下である水道によるものを除く。

3 この法律において「簡易水道事業」とは、給水人口が五千人以下である水道により、水を供給する水道事業をいう。

4 この法律において「水道用水供給事業」とは、水道により、水道事業者に対してその用水を供給する事業をいう。ただし、水道事業者又は専用水道の設置者が他の水道事業者に分水する場合を除く。

5 この法律において「水道事業者」とは、第六条第一項の規定による認可を受けて水道事業を經營する者をいい、「水道用水供給事業者」とは、第二十六条の規定による認可を受けて水道用水供給事業を經營する者をいう。

6 この法律において「専用水道」とは、寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道であつて、次の各号のいずれかに該当するものをいう。ただし、他の水道から供給を受ける水のみを水源とし、かつ、その水道施設のうち地中又は地表に施設されている部分の規模が政令で定める基準以下である水道を除く。

一 百人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの

二 その水道施設の一日最大給水量（一日に給水することができる最大の水量をいう。以下同じ。）が政令で定める基準を超えるもの

7 この法律において「簡易専用水道」とは、水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であつて、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするものをいう。ただし、その用に供する施設の規模が政令で定める基準以下のものを除く。

8 この法律において「水道施設」とは、水道のための取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設及び配水施設（専用水道にあつては、給水の施設を含むものとし、建築物に設けられたものを除く。以下同じ。）であつて、当該水道事業者、水道用水供給事業者又は専用水道の設置者の管理に属するものをいう。

9 この法律において「給水装置」とは、需要者に水を供給するために水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう。

10 この法律において「水道の布設工事」とは、水道施設の新設又は政令で定めるその増設若しくは改造の工事をいう。

11 この法律において「給水装置工事」とは、給水装置の設置又は変更の工事をいう。

12 この法律において「給水区域」、「給水人口」及び「給水量」とは、それぞれ事業計画において定める給水区域、給水人口及び給水量をいう。

「沖縄水道水源開発等施設整備費国庫補助金交付要綱」抜粋

厚生省環第609号
昭和51年10月22日
最終改正厚生労働省発健0331第32号
平成22年3月31日

沖縄水道水源開発等施設整備費国庫補助金交付要綱

(通則)

第1 沖縄水道水源開発等施設整備費国庫補助金については、予算の範囲内において交付するものとし、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律(昭和30年法律第179号)、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律施行令(昭和30年政令第255号)厚生省及び厚生労働省所管補助金等交付規則(平成12年令第6号)の規定によるほか、労働省この交付要綱の定めるところによる。

(交付の対象)

第2 この補助金は、沖縄県(以下「補助事業者」という。)が行う水道法(昭和32年法律第177号)第3条に基づく水道用水供給事業の用に供する施設を整備する場合において、当該施設が水道法第5条に規定する施設基準に適合し、かつ、当該事業年度における次に掲げる施設並びにこれらの施設と密接な関連を有する施設を整備するための事業(民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律(平成11年法律第117号)第7条第1項の規定により選定された選定事業者が同法第10条第1項の規定により整備した施設を、補助事業者が買収する事業(以下「PFI事業」という。)を含む。)以下「補助対象事業」という。)に要する費用を交付の対象とする。

ただし、補助対象事業に要する費用が別に認める整備事業を除き100,000千円に満たないものを除く。

1 水源施設

(1) 取水施設(2) 貯水施設(3) 導水施設(4) 海水淡水化施設(5) (1)、(2)、(3)及び(4)と密接な関連を有する施設

2 水道用水供給施設

(1) 取水施設(2) 貯水施設(3) 導水施設(4) 浄水施設(5) 送水施設(6) 配水施設。ただし、水源施設に係る国庫補助対象施設は除く。

3 浄水場排水処理施設

(1) 排水調整施設(2) 濃縮施設(3) 脱水施設(4) (1)、(2)及び(3)の施設と密接な関連を有する施設。ただし、水道用水供給施設に係る国庫補助対象施設は除く。

(補助対象事業費)

第3

1 この補助金の交付の対象となる事業費(以下「補助対象事業費」という。)は、別表に定める算定基準により、それぞれ算定された額(実支出額がこの算定基準により算定された額より少ないときは、実支出額とする。)の合計額とする。

ただし、特定多目的ダム法(昭和32年法律第35号)第7条第1項の規定により負担する負担金の額及びこれに準ずる多目的ダムの共同施設の負担金又は分担金並びに貯水池、導水管きよ等の共同施設の持ち分権の取得に要する費用については、厚生労働大臣が認める費用の負担の方法及び割合の基準により算定された水道負担額とする。

2 PFI事業の実支出額は、第2の1から3までに掲げる施設を補助事業者が買収するために必要な費用(施設の維持・管理費用及び金利分を除く。)とする。

(交付額の算定方法)

第4 この補助金の交付額は、次に掲げる表の区分ごとに、補助対象事業費と当該事業に要する総事業費から寄付金その他の収入額(給水区域内住民の拠出又はそれに準ずる拠出による収入額を除く。)を控除した額を比較していずれか少ない方の額(以下「国庫補助基本額」という。)にそれぞれの補助率を乗じて得た範囲内の額とする。

なお、算出された補助金額に千円未満の端数が生じた場合には、その端数は切り捨てるものとする。

項	目	目の細分	積算	補助率
沖縄開発 事業費	水道施設整備 費補助	水道水源開発 等施設整備費	水源施設整備費	
			1 ダム建設負担金	9/10
			2 西系列等水源開発事業費	
			(1) 水源等施設	8.5/10
			(2) 導水施設	8/10
			(3) 海水淡水化施設	8.5/10
			水道用水供給施設整備費	
			1 共同施設	9/10・3/4
			2 専用施設	3/4
			浄水場排水処理施設整備費	3/4

(交付の条件)

第5 この補助金の交付の決定には、次の条件が付されるものとする。

1 事業計画の変更

(1) 補助事業者は、補助金の交付の対象となった補助対象事業の計画について、次の各号に掲げる場合に該当するときは、あらかじめ厚生労働大臣の承認を受けなければならない。

ア給水対象市町村、計画給水量、計画排水処理能力(浄水場排水処理施設整備に限る。)を変更しようとする場合イ事業の内容の変更であって、主要な構造物(貯水池、取水塔、沈でん池及び濾過池等の施設(管きよは除く。))をいう。)について、次の事項を変更しようとする場合

(7) 工事施行箇所の変更で工事の重要な部分に関するもの

(4) 構造及び工法の変更のうち工事の重要な部分に関するもの

(9) 規模の変更で補助金の交付の決定の基礎となった設計(変更設計を含む。)に基づく工事の程度を著しく変更するもの

ウ管きよ(構造物の附帯設備である管きよを除く。)にあつては、導水管、送水管又は配水管ごとにそれぞれの施行延長の30パーセント以上の増減が生じた場合イ事業に要する経費の配分の変更であつて、次の事項を変更しようとする場合

(7) 本工事費、附帯工事費、用地費及び補償費、調査費、機械器具費、営繕費又は工事雑費のいずれかの額の30%を超える変更をしようとする場合

(4) 本工事費、附帯工事費、用地費及び補償費、調査費、機械器具費、営繕費又は工事雑費から事務費へ流用する場合はいずれかの額の20%を超える変更をしようとする場合

(2) (1)により承認を受けようとするときは、別紙様式1により事業計画変更承認申請書又は経費の配分変更承認申請書を作成し、変更の理由書を添付して厚生労働大臣に提出するものとする。

(以下省略)

(2) 上位計画

① 沖縄振興（開発）計画

沖縄振興（開発）計画は、沖縄振興（開発）特別措置法に基づき、沖縄県知事が案を作成し、国が計画を策定するもので、最新の計画は「沖縄振興計画」（H14～H23 まで）である。「西系列水道水源開発事業」は「第2次沖縄振興開発計画」から県の主要施策として位置づけられることになり、沖縄振興の柱の一つとして位置付けられ推進されてきた。

沖縄振興開発計画	S47～S56
第2次沖縄振興開発計画	S57～H3
第3次沖縄振興開発計画	H4～H13
沖縄振興計画	H14～H23

② 沖縄県水道用水供給事業

「西系列水道水源開発事業」は「沖縄県水道用水供給事業」の水源施設の整備として位置付けられる。「沖縄県水道用水供給事業」は、沖縄県の本土復帰（昭和47年5月15日）とともに厚生省の事業認可を受けており、現在は第10回の事業変更認可（平成23年3月29日）を受けている。「西系列水道水源開発事業」は、第4回の沖縄県水道用水供給事業変更認可（昭和56年2月4日）により位置付けられた。

(3) 上部組織

西系列水道水源開発事業は、水道の水源施設整備であることから、厚生省の所管となるが、沖縄県の振興開発計画に関する事務、予算の一括計上等による振興開発事業を効果的かつ安定的に実施する観点から沖縄開発庁が窓口として担当することとなり、主として沖縄開発庁振興局振興第四課と調整等を行うこととなった。なお、平成13年1月6日に中央省庁等改革において、内閣府沖縄振興局総務課が引き継ぐこととなった。

2.2.2 事業計画の調整と認可

(1) 事業の調整・経緯

「西系列水道水源開発事業」は、沖縄本島の逼迫する水需給に対処するため、沖縄県企業局が昭和55年4月、瑞慶山ダムの再開発を主体とした事業として始めたものである。このとき瑞慶山ダム嵩上げは利水単独で補助率9/10で厚生省補助事業として採択された。

「比謝川総合開発事業」は、先に沖縄県企業局によって始められていた瑞慶山ダムの再開発を治水と利水の両目的を兼ねた共同事業として進めるように、建設省河川局開発課が昭和55年7月に予算要求を行ったものである。

その後このため、以降の協議は、利水者負担金に対する補助率が10/10となる特定多目的ダム法に基づくダムとしてではなく、河川法に基づくダムとして、共同事業により実施するよう検討が行われた。

沖縄総合事務局と沖縄県企業局との間で、この方針に沿って本事業を共同事業として進めるように再三にわたって協議検討が行われ、昭和 56 年 9 月、沖縄総合事務局開発建設部長、沖縄県土木建築部長、沖縄県企業局長、沖縄県企画調整部開発局長の 4 者の間で、「西系列水道水源開発事業」のうち瑞慶山ダム再開発に関しては、沖縄総合事務局と沖縄県企業局の共同事業とする旨確認し調印された。

沖縄総合事務局は、その確認事項に基づき昭和 57 年度の概算要求を行い、昭和 57 年 3 月に本事業の予算が認められ、昭和 57 年度から瑞慶山ダム再開発の本体の調査・設計は、沖縄総合事務局開発建設部北部ダム事務所において、用地及び取付道路の調査・設計は、沖縄県企業局において行うこととなった。以下、「西系列水道水源開発事業」と「比謝川総合開発事業」の調整の経緯を示す。

表-2. 2. 1 西系列水道水源開発事業と比謝川総合開発事業の調整経緯

昭和年月	内容
52.9	沖縄県企業局は、逼迫する水需給に対処するため、既設水源の増量計画を企画した。その一環の中に瑞慶山ダムの嵩上げ計画がとり上げられた。但し、ここでは比謝川の自流のみを対象とした。
52.12	上記の企画に基づき調査が実施され、その結果として「沖縄本島既設水源施設取水増量計画報告書」が作成された。
53.3	沖縄県企業局は上記既設水源増量計画に引続き、新規水源施設取水増量計画(いわゆる「西系列水道水源開発事業」)を企画し、その中で西系列13河川からの導水を瑞慶山再開発ダムで調節する案が検討された。
53.10	上記検討書として「沖縄本島新規水源施設取水増量計画」(事業認可申請用)が作成された。(沖縄県企業局は、上記事業を利水単独事業として補助率10/10で要求したが、不採択となる。)
54.7	県企業局は、「西系列水道水源開発事業」を昭和55年度新規事業として、利水単独で予算要求を行った。(瑞慶山ダム嵩上げは利水単独で補助率9/10) 昭和54年度 新規要求事業の内容(「施設計画書昭和54年3月沖縄県企業局」より) ・目標年次:昭和65年度 ・瑞慶山ダム再開発・恩納ダム・久志ダム:392億円 ・河川取水ポンプ場:13河川の豊水取水 ・導水施設:433億円(導水路:99.3km、増圧ポンプ場4箇所、調整池4箇所、調圧水槽1箇所)
54.10	総合事務局は、水資源開発の緊急性及び治水上の必要性から瑞慶山ダムを多目的ダムとして、検討を開始しとりまとめた。(比謝川瑞慶山ダム再開発事業計画書)
54.12	「西系列水道水源開発事業」は、昭和55年度から新規事業として採択なり、昭和55年度は約58億円の予算が計上された。
54.12	県企業局から取水可能見込みについて、照会文書が県土木建築部へ提出される。
55.3.29	沖縄開発庁振興局振興第四課長と建設省河川局開発課長は「沖縄振興開発特別措置法施行令の一部を改正する政令に関する了解事項」を交換する。
55.7	総合事務局は、「比謝川総合開発事業」を昭和56年度新規事業として、共同ダムで予算要求を行った。(下水還流施設あり、比謝川総合開発事業計画書昭和55.8河川局開発課)
55.8	振興第一課長と振興第四課長との間で、「西系列水道水源開発事業」と、「比謝川総合開発事業」との調整に関する申し合せ確認事項をとり交わす。
55.10	沖縄県企業局は、目標年次を昭和65年度とする「沖縄県水道用水供給事業の第4回変更認可申請書」を厚生大臣に提出
55.10	「比謝川総合開発事業」は、昭和56年度からの新規事業(河川法17条に基く共同事業)として要求したが採択されなかった。
56.2.4	「西系列水道水源開発事業の水資源見込みについて」河川局水政課開発課より取水可能見込みを厚生省に提出
56.2.4	「西系列水道水源開発事業」を前提とする「沖縄県水道用水供給事業の第4回変更」が、厚生大臣より認可される。
56.3.25	「比謝川総合開発事業」の調整事業について、総合事務局と県企業局で調整し、「西系列水道水源開発事業のうち塩屋湾以北の河川に係る取水の貯留計画について」合意(「西系列水道水源開発事業」と「比謝川総合開発事業」との調整に関する報告書)
56.7	沖縄総合事務局は、瑞慶山ダム再開発について「比謝川総合開発事業」として、共同ダムによる昭和57年度新規事業の予算要求を行った。(下水還流施設なし)
56.9.7	「沖縄本島の水資源開発における西系列水道水源開発事業について」四者調印
56.12	「比謝川総合開発事業」は、昭和57年度からの新規事業として採択される。(従って、57年度より瑞慶山ダム再開発は共同事業となり、以降、調査、計画は北部ダム事務所を担当することとなった。)
57.5.14	沖特法第7条第2項の規定に基づく直轄工事区間の指定について、沖縄県知事より申請書提出。
57.8.31	沖特法第7条第2項の規定につき建設大臣の指定
57.9.10	沖特法施行令第4条第1項の規定に基づく直轄工事の告示
58.3.1	沖縄総合事務局開発建設部長と企業局長は、「比謝川水系瑞慶山ダムの建設事業に関する基本協定」を締結するに当り瑞慶山ダムの建設事業に関する覚書を締結する。
58.3.1	沖縄総合事務局長と沖縄県営水道用水供給事業者(知事)は河川法第17条1項の規定に基づき「比謝川水系瑞慶山ダムの建設事業に関する基本協定」を締結する。
58.11.30	県企業局は、「西系列水道水源開発事業」に係る取水13河川並びに比謝川水系与那原川(瑞慶山ダム)の河川法第23条、24条、26条の許可申請を県知事に提出。
59.9.18	沖縄県は、上記につき河川法第79条に基づき、建設大臣に認可申請を提出。

※「比謝川総合開発事業瑞慶山ダム事業計画基礎資料昭和59年3月沖縄開発庁沖縄総合事務局開発建設部北部ダム事務所」及び「施設計画書昭和54年3月沖縄県企業局」参照

(2) 基本協定（瑞慶山ダム）

比謝川水系瑞慶山ダム建設に関する基本協定は、締結後に 2 回変更されており、概要は以下の通りである。

○昭和 58 年 3 月 1 日の基本協定

- ・「沖縄振興開発特別措置法」に従い河川管理者に代って実施することが明記
- ・事業費約 95 億円
- ・事業完成 S63

○昭和 61 年 12 月 9 日の基本協定

- ・事業費約 95 億円→約 200 億円
- ・事業完成 S63→S66（H3）

○平成 8 年 3 月 29 日の基本協定

- ・事業費は約 495 億円に変更
- ・ダム名称は瑞慶山ダム→倉敷ダム
- ・事業完成期限を平成 7 年度に変更

以下に、①昭和 58 年 3 月 1 日、②昭和 61 年 12 月 9 日、③平成 8 年 3 月 29 日の基本協定書を示す。

① 昭和 58 年 3 月 1 日の基本協定書

昭和 58 年 3 月 1 日瑞慶山ダム建設事業の基本協定書

比謝川水系瑞慶山ダムの建設事業に関する基本協定書

沖縄振興開発特別措置法（昭和 46 年法律第 131 号）第 7 条第 3 項の規程により河川管理者に代わって権限を行うこととなった沖縄総合事務局長小林悦夫（以下「甲」という。）及び沖縄県営水道用水供給事業者沖縄県知事西銘順治（以下「乙」という。）は、比謝川総合開発事業と西系列水道水源開発事業の用に併せて供される瑞慶山ダムの建設事業について、河川法（昭和 39 年法律第 167 号）第 17 条第 1 項の規定により、次のとおり協定する。

（総 則）

第 1 条 この協定は、甲及び乙が共同して、瑞慶山ダムの建設に関する事業（以下「共同事業」という。）を施行するため、必要な基本的事項について定めるものとする。

（共同事業の内容等）

第 2 条 共同事業の内容は、次のとおりとする。

- 一 事業名 瑞慶山ダム建設事業
- 二 施工場所 左岸 沖縄県石川市宇南地内
右岸 沖縄県沖縄市宇敷敷地内
- 三 事業内容 別添「比謝川水系瑞慶山ダム建設事業に関する事業計画書」のとおり
- 四 事業費概算額 約 95 億円

2 前項の内容を変更しようとするときは、甲及び乙が協議して定めるものとする。

（共同事業費の負担割合等）

第 3 条 共同事業の施行に要する費用（昭和 55 年度からこの協定の成立までに支出した費用を含む。以下「共同事業費」という。）の負担割合は、次のとおりとする。

	負 担 割 合
甲	$\frac{432}{1000}$
乙	$\frac{568}{1000}$

2 昭和 58 年度以降における各年度の乙の負担額は、次条第 4 項の規定により作成された実施計画に定める事業費に前項の負担割合を乗じて得た額とし、乙は、当該負担額を国の発行する納入告知書に基づき支払うものとする。

（共同事業の施行）

第 4 条 共同事業は、甲が施行するものとする。

- 2 甲は、必要に応じ、共同事業の一部を乙に委託できるものとする。
- 3 前項の委託の方法その他必要な事項は、甲及び乙が協議して定めるものとする。
- 4 甲及び乙は、毎年度あらかじめ協議して、共同事業の実施計画及び工事工程を作成するものとする。
- 5 前項の実施計画又は工事工程を変更しようとするときは、甲及び乙が協議して定めるものとする。

（共同事業の完成期限）

第 5 条 共同事業は、昭和 63 年度を目途として完成するものとする。

（出来高の通知）

第 6 条 甲は、共同事業の施行について、毎年度会計年度が終了した後に施行額の決算を行い、乙に通知するものとする。

（共同事業の精算）

第 7 条 甲は、共同事業が完成したときは、速やかに共同事業費の精算を行うものとする。

（発生物件及び残存物件の処理）

第 8 条 共同事業の施行中に発生する物件及び完成後に残存する物件は、第 3 条第 1 項の負担割合に応じて配分し、共同事業費で精算するものとする。

2 前項の配分及び精算の方法は、甲及び乙が協議して定めるものとする。

（共同施設財産の帰属）

第 9 条 共同事業が完成したときにおけるダム及びこれに付帯する共同の建物、機械その他の施設並びにこれらの施設を設置するために取得した土地及び貯水池に係る土地（以下「共同施設」という。）は甲及び乙の共有物とし、甲及び乙は、第 3 条第 1 項の負担割合に応じてそれぞれの持分を有するものとする。

（共同施設の管理）

第 10 条 共同施設は、乙及び河川管理者沖縄県知事が共同で管理するものとし、乙及び河川管理者沖縄県知事は、共同事業が完成するまでの間に、河川法第 17 条第 1 項の規定に基づき管理協定を締結し、管理の方法を定めるものとする。

（その他）

第 11 条 この協定に定めのない事項については、甲及び乙が協議して定めるものとする。

2 この協定の内容について疑義が生じた場合、又はこの協定の内容を変更する必要がある場合は、甲及び乙が協議して定めるものとする。

3 この協定は、協定締結の日を含む年度の当初から効力を生じるものとする。

この協定の証として本書 2 通を作成し、甲及び乙が記名押印のうえ、各自その 1 通を保有するものとする。

昭和 58 年 3 月 1 日

甲 河川管理者権限代行者
沖縄総合事務局長 小林悦夫 ㊟

乙 沖縄県営水道用水供給事業者
沖縄県知事 西銘順治 ㊟

②昭和 61 年 12 月 9 日の基本協定書

昭和 61 年 12 月 9 日瑞慶山ダム建設事業の基本協定書

比謝川水系瑞慶山ダムの建設事業に関する基本協定書
の一部を変更する協定書

沖縄振興開発特別措置法(昭和46年法律第131号)第7条第3項の規定により河川管理者沖縄県知事に代わって権限を行うこととなった沖縄総合事務局長石川雅嗣及び沖縄県営水道用水供給事業者沖縄県知事西銘順治は、昭和58年3月1日付けで締結した「比謝川水系瑞慶山ダムの建設事業に関する基本協定書」(以下「協定書」という。)第2条第2項及び第11条第2項の規定に基づき協定書の一部を次のとおり変更する。

1. 第2条(共同事業の内容)第1項の四の「約95億円」を「約200億円」に改める。
1. 第2条(共同事業の内容)第1項の三の別添「比謝川水系瑞慶山ダム建設事業に関する事業計画書」を別添「比謝川水系瑞慶山ダム建設事業に関する改定事業計画書」に改める。
1. 第5条(共同事業の完成期限)の「昭和63年度」を「昭和66年度」に改める。
この協定締結の証として本書2通を作成し、次の2者が押印のうえ各自その1通を保有するものとする。

甲 河川管理者権限代行者
沖縄総合事務局長 石川雅嗣 ㊟

乙 沖縄県営水道用水供給事業者
沖縄県知事 西銘順治 ㊟

③平成8年3月29日の基本協定書

平成8年3月29日瑞慶山ダムに関する基本協定

瑞慶山ダムに関する確認書

瑞慶山ダムに関して下記のとおり確認する。

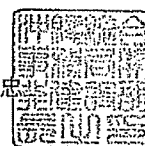
記

1. 瑞慶山ダムの引き渡し以降は、「比謝川水系瑞慶山ダムの建設事業に関する基本協定書」（昭和58年3月1日付け締結、昭和61年12月9日付け及び平成8年3月28日付け一部変更）第11条に基づき、ダムの名称を倉敷ダムと称すること。
2. 沖縄本島の水の安定供給を図るため、今後とも効率的な方策を実施していくことを念頭に相互に協力していくこと。
3. 瑞慶山ダムの利水運用に影響を及ぼす可能性のあるような水利権の許可をしようとするときは、必要に応じ、あらかじめ調整を図ること。
4. 国直轄管理ダム及び瑞慶山ダムの効率的な水運用を図るため、別添「沖縄本島各ダムの利水運用について(案)」に基づき調整を行うこと。
5. 濁水時の対応については、沖縄濁水対策連絡協議会における水運用に係る決定事項を尊重すること。
6. 瑞慶山ダムへの注水及び瑞慶山ダムからの取水は、ダムの管理及び運用に支障をきたすことがないよう適切に行うこと。
7. 瑞慶山ダムの「維持管理」には、災害復旧工事を含むものであること。

平成8年3月29日

沖縄総合事務局開発建設部長

片山



沖縄県土木建築部長

島



沖縄県企業局長

山城正栄



また、同日に結ばれた倉敷ダムの管理に関する協定書を以下に示す。河川管理者と沖縄県水道用水供給事業者がともに沖縄県知事で、同名の調印となっている。しかし、費用負担は所定の比率で相互に負担し、管理は河川管理者が行うものとしている。

比謝川水系倉敷ダムの管理に関する協定書

二級河川比謝川水系与那原川管理者沖縄県知事（以下「甲」という。）と沖縄県水道用水供給事業者沖縄県知事（以下「乙」という。）は、昭和58年3月1日付けで締結された比謝川水系瑞慶山ダムの建設事業に関する基本協定書（以下「基本協定書」という。）第10条に基づき、比謝川水系倉敷ダム（旧称「瑞慶山ダム」。以下「倉敷ダム」という。）の管理について次のとおり協定を締結する。

（趣旨）

第1条 この協定は、倉敷ダムの効用を十分に発揮させるため、共同施設の管理に関し必要な事項を定めるものとする。

（定義）

第2条 この協定において「共同施設」とは、「基本協定書」に基づき沖縄振興開発特別措置法（昭和46年法律第131号）第7条第3項の規定により河川管理者に代わり権限を行っている沖縄総合事務局長及び乙が共同して設置したダム、その他の施設及びこれに附帯して共用される建物、機械、その他の施設及び敷地をいう。

（共同施設台帳）

第3条 甲と乙は、別に協議して共同施設台帳を作成し、これに共同施設の内訳、明細を記載するものとする。

改良又は増設工事の施工、その他の事由により、前項の共同施設台帳の記載事項を変更する必要がある場合は、甲乙協議の上変更するものとする。

（共同施設の管理）

第4条 共同施設の管理は甲が行うものとする。

（倉敷ダムの操作規則）

第5条 甲は、倉敷ダムの操作について、操作規則を定めるものとする。

2 甲は、前項の操作規則を定め、又は変更しようとするときは、あらかじめ乙に協議するものとする。

（共同施設の実施計画）

第6条 甲は、毎年度の当初において共同施設の維持、修繕、改良に関する実施計画を作成するものとする。

2 甲は、前項の実施計画を作成し、又は重要な変更をしようとするときは、あらかじめ乙に協議するものとする。ただし、災害復旧等緊急を要する工事については、この限りでない。

3 第1項の実施計画に係る工事に要する費用及び災害復旧工事に関する費用の負担割合については、第7条第1項に規定する持ち分の割合とする。

（管理費用の負担）

第7条 共同施設の管理に要する費用は、甲及び乙が負担するものとし、その割合は、甲1,000分の432、乙1,000分の568とする。

2. 甲は、毎年度当初において、前項による管理に要する費用について、乙の負担する額（以下「負担金」という。）の予定額を乙に通知するものとする。
3. 乙は、負担金を甲の発行する納入通知書に基づき甲に納入するものとする。
4. 甲は、毎年度終了後、速やかに前年度の費用の確定額を乙に通知し、相互に精算を行うものとする。

（収入金等の配分）

第8条 共同施設及び共同施設に属する物件等で、不用となったもの又は共同施設から生じた使用料等の収入金については第7条第1項に規定する持分の割合により、甲と乙にそれぞれ配分するものとする。

（損害賠償金の負担）

第9条 共同施設の設置又は管理が原因となって第三者に損害を与えた場合においては、その原因が専ら甲の責に帰するものであるときは甲が、その他のときは甲と乙が共同して、その損害を賠償するものとする。

2 前項の規定により、共同してその損害を賠償する場合においては、損害の賠償に应ずべき額、その負担割合及び負担方法は、甲と乙が協議して定めるものとする。

（事故の連絡）

第10条 甲は、利水補給に支障を及ぼす恐れのある事故が発生した場合は、ただちに乙に連絡するものとする。

（協定事項外の協議）

第11条 この協定に定めがない事項及びこの協定について疑義が生じたとき、又はこの協定の内容を変更しようとするときは、甲と乙が協議して決定するものとする。

（協定の効力）

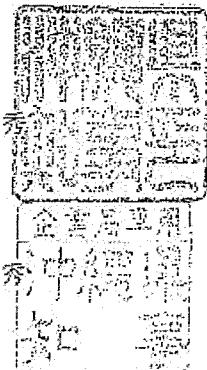
第12条 この協定は、平成8年4月1日から効力を発するものとする。

この協定の証として本道2通を作成し、甲及び乙が記名押印の上、それぞれ1通を保有するものとする。

平成 8 年 3 月 29 日

甲 河川管理者
沖縄県知事 大田 昌 秀

乙 沖縄県水道用水供給事業者
沖縄県知事 大田 昌 秀



(3) 瑞慶山ダム事業計画

比謝川水系瑞慶山ダム建設事業に関する事業計画書

1 建設の目的
比謝川総合開発事業と西系列水道水源開発事業の用に併せて供される瑞慶山ダムは、共同事業として、二級河川比謝川の洪水調節、流水の正常な機能の維持及び水道用水の供給を目的として、建設するものである。

2 共同事業の概要

(1) 位 置	左岸 沖縄県石川市宇楚南地内 右岸 沖縄県沖繩市宇倉敷地内
(2) 名 称	瑞慶山ダム
(3) 規 模	堤高（基礎地盤から堤頂までをいう。）30.0m
(4) 型 式	フィルダム
(5) 共同事業費概算額	約95億円

3 貯水池使用計画

(1) 洪水調節
洪水調節は、年間を通じて標高 65.5m から標高 64.2m の間の容量 1,000,000m³ を利用して、ダム地点における計画高水流量 90m³/s のうち、80m³/s を調節する。

(2) 流水の正常な機能の維持
標高 64.2m から標高 48.0m の間の容量 5,900,000m³ のうち 2,350,000m³ を利用して、下流既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

(3) 水道用水
沖縄本島地域に対し、標高 64.2m から標高 48.0m の間の容量 5,900,000m³ のうち 3,550,000m³ 及び他流域から瑞慶山ダムに導水する水道事業施設を利用して、ダム地点において新たに 26,400m³/日 (0.306m³/s) の取水を可能ならしめる。

(4) 貯水池容量配分
貯水池容量配分は次のとおりとする。

倉敷ダムの計画諸元は、再開発後、大保ダム完成後と開発段階により以下の数字に変更になる。

表-2.2.2 倉敷ダムの計画諸元の変更

項目	再開発前(瑞慶山ダム)	再開発後(倉敷ダム)	大保ダム完成後
洪水調節容量	—	1,000 千 m ³	同左
利水容量	2,350 千 m ³	5,900 千 m ³	同左
不特定容量	—	2,350 千 m ³	同左
水道容量	2,350 千 m ³	3,550 千 m ³	同左
開発水量(計画)	38,300m ³ /日	65,500m ³ /日 (西系列 13 河川)	44,300m ³ /日 (西系列 4 河川)

2.2.3 水利使用許可申請

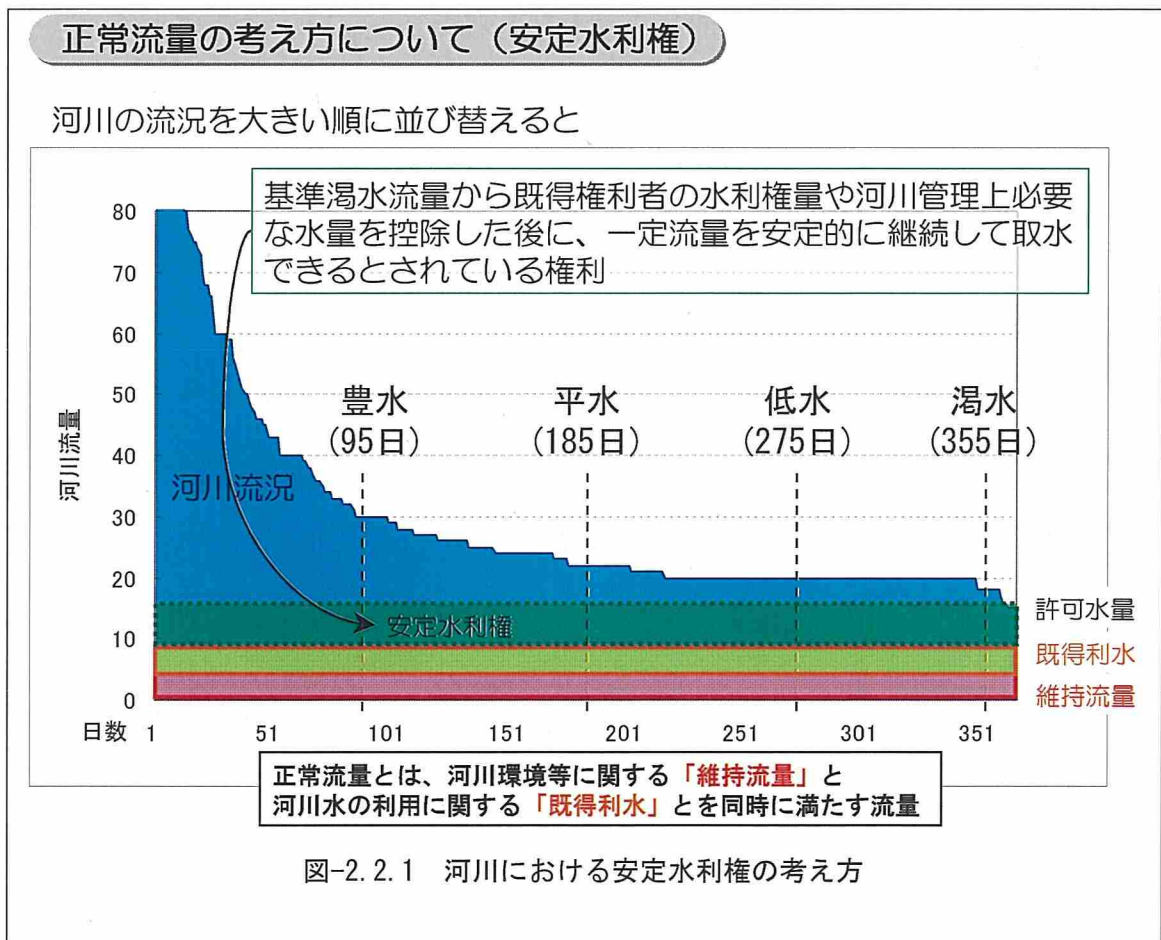
(1) 水利使用許可申請について

水利権とは、河川法第23条において「河川の流水を占有しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない。」とされている。この規定により許可された「流水の占有の権利」のことを一般的に「許可水利権」という。旧河川法（明治29年より前）以前から慣行的に流水を占有していた水利権を「慣行水利権」という。

「西系列水道水源開発事業」に係る河川における水利権は、本事業により明確にされたものであり、厳密な意味での慣行水利権としての整理はなされていないが、「西系列水道水源開発事業計画」を策定する段階で既に使用されていた用水は「既得用水」として、優先的に使用することを前提に計画されている。

河川における新規利水の考え方は、下図に示すように基準濁水流量から既得水量や河川管理上必要な流量を差し引いた残りの水量が、安定的に取水できるもの（355日以上取水可能）が許可されるものである。

「西系列水道水源開発事業」に係る水利権の特徴は、355日に満たない取水可能日数の取水を河川から行って貯留施設へ導水し、貯留施設で安定化することが大きな特徴である。この取水量で許可された水利権を豊水水利権といい、さらに、緊急措置的に許可する場合は、暫定豊水水利権と称する。詳しくは(2) 豊水水利権と暫定豊水水利権で補足



(2) 豊水水利権と暫定豊水水利権

問 豊水水利権とはどのような水利権か。

【答】豊水水利権とは、流水の占用(水利使用)の許可の条件として、河川の流量が基準渇水流量等を超える場合に限り取水できる水利権をいう。安定水利権が基準渇水年において通年取水することが可能なのに反し、豊水水利権では通年取水することが不能の場合が生じることになる。したがって、豊水水利権は、流水を排他継続して占用するという水利権の性格からしても、特例的なものである。

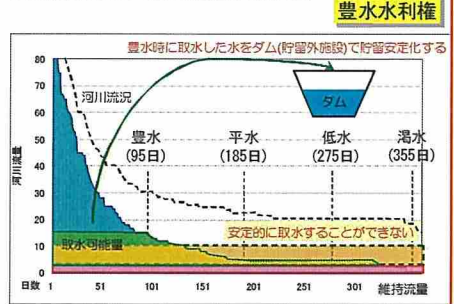
豊水水利権を認める場合の条件としては、基準渇水流量を超える部分のみを利用できるとするもののほか、建設中のダムにより将来下流の基準渇水流量が確実に増加することとなる場合におけるその増加流量を超える部分のみを利用できるとするものがある。これらの条件は既得の水利権を侵さないために必要とされる。しかしながら、この豊水水利権は、

- ① 豊水時にしか取水できないため、水利使用の目的が十分に達成されないおそれがあること。
 - ② 付された条件に反した渇水時の取水が行われるおそれがあるため、その水利使用の実行のしかたによっては下流の既得水利権を侵害することが考えられること。
 - ③ 水資源開発を行って安定的取水を行う者との間に費用負担の差が生じること。
 - ④ 後発の水資源開発によって利用可能な豊水が減少し、権利の形骸化をきたすこと。
- 等の問題点がありその許可には慎重に検討を要する。とくに、水資源開発のための費用が非常に高価なものになっている現在、豊水水利権の安易な許可は、水利権の秩序を乱す恐れが大きい。

このため、豊水水利権の許可は、取水可能な放水を河道外の貯留施設に貯留して通年利用する上水道等のほかは将来水資源開発によって安定的に取水できることとなる水利使用で、水需要に応じて緊急に取水する必要がある場合に特例的に行われる。

水利権実務一問一答より

正常流量の考え方について(西系列の場合)



問 暫定水利権または暫定豊水水利権とはどのような水利権か。

【答】水利権は、原則として取水しようとする流水が安定的に確保されてはじめて許可されるもの(安定水利権)であり、このような安定水利権の存続期間は、水利使用の許可の期限と関係なく、水利権の目的となっている行為(発電所の運転、水道水の供給等)が継続する期間であるとされている。

しかしながら、安定的な水源はまだ確保されていなくても、水需要が増大し緊急に取水することが社会的に強く要請されている場合には、取水を許可することがある。この許可にあたっては、一般に豊水条件が付されるとともに、水利権の存続期間はその許可期間と同一であること、必要な水源確保のための措置を早急に講じることなどを条件とする。

このようにして許可された水利権を、許可期間の到来とともに失効する点に着目して「暫定水利権」または一般的に豊水条件が付されるため「暫定豊水水利権」という。つまり暫定水利権は、水源が安定的に確保されていない水利使用であって、許可期間の到来とともに失効する(更新条項を付けていない)。

暫定水利権または暫定豊水水利権は、従来においても申請された水利権の緊急性、河川の流況、将来の水源地措置(引当水源)の見通し等を総合的に勘案して許可されてきたが、平成十二年に暫定豊水水利権使用として許可申請の多い水道用水に係る審査に当たっての以下の留意事項が定められ、当該審査の一層の適正化が図られている。

○留意事項

1. 基本的事項

- (1) 暫定豊水水利権使用は、将来の水源地措置が確実にされた案件(原則としてダム等水源地開発施設の建設が建設事業として予算採択されたもの等)以外は、許可しないこと
- (2) 水利権の緊急性の判断に当たっては、原則として以下の事項に留意すること

項目	判断基準
水源の状況	① 水利使用者に係る既存の自己水源全体の状況及び取水実績からみて、既存の水源を地域の特性を踏まえつつ最大限活用していることと認められること ② 地下水水質の悪化や地盤沈下等により、自己水源を廃止又は休止し、緊急的に河川水取水を行わざるを得ないことなどの具体的理由が存するとともに、特に地盤沈下等を理由とする場合には、具体的な地下水等の削減計画等が存すること。また、翌年度以降の許可申請にあたっては、削減実績が存すること ③ 河川水以外の水源の確保について水系や地域の特性、都市の規模等を考慮しつつ、相当の確保手段を尽くしたこと
水需給逼迫度	負荷率の実績又は河川水を緊急に取水しないとした場合に想定される負荷率の数値が「一般的に想定される数値」に比べ高く、極めて水需給が逼迫する状況にあると認められること なお、「一般的に想定される数値」については、別図を参考に、都市の規模、地域特性、気候等を考慮して判断すること(例えば、申請者が大都市に属するものであるならば負荷率を85%程度として判断する等) ※「負荷率」=1日平均給水量/1日最大給水量×100
生活の影響度	現時点において又は河川水を緊急に取水しないとした場合に想定される需要者への給水制限、減圧給水など市民生活に影響を及ぼす内容、程度を考慮すること
節水度	① 一人一日平均・最大給水量や生活用水の一人一日平均使用量について、申請者に係る数値が水道統計や国土交通省調査の一般的数値に比べ小さいなど節水が通常より行われているかどうかを地域の実情を含め考慮すること ② 節水に関する取組みが積極的に行われているかどうかを考慮すること
取水実績	従来から暫定水利権使用が行われているときは、その取水実績水量について、地域の特性等を踏まえつつ、原則として、需要期のほとんどの日が90%程度を超える実績があり、100%取水も相当日数発生し、この状態が歴年継続していること

- (3) 河川の基準年の流況からみて、水利使用に係る取水量が水需要期において相当日数連続して取水できない状況が発生しないこと
- (4) 水利使用に係る取水量が取水不能となった場合の節水等の対応措置(節水に対する広報等の方法、配水区域別の減圧調整、夜間・時間断水等の対応策)が具体的に決められていること
- (5) 将来の水源措置の見通しについては、水利使用の申請時点におけるダム等水源開発施設の完成予定年度とともに計画当初における完成予定年度、遅延理由等も把握し留意すること
- (6) その他、審査に当たった参考とするため、ダム等水源開発施設の建設を促進するため、水利使用の申請者が行っている協力活動やPR等の状況を把握し留意すること

2. 許可期間

許可期間については、原則として、以下のとおりとすること

- (1) ダム等水源開発施設の建設事業が確定された時点以降(上記②を除く。)

許可期間 一年 国土交通省所管事業…建設事業採択

- (2) ダム等水源開発施設の本体工事の着手時点以降

許可期間 三年程度

[「暫定豊水水利使用許可の審査に当たったの留意事項について」(平成十二年十二月十二日河川局水政課水利調整室長、開発課水源地対策室長通達)]

水利権実務一問一答より

※西系列では、上記通達が出された平成12年12月以降に暫定豊水水利権の適用はないが、参考とされたい。

(3) 申請者と許可権者

「西系列水道水源開発事業」における水利使用許可申請者は企業局長となり、水利使用許可権者は、二級河川管理者である沖縄県知事となる。しかし、取水量が 2,500m³/日以上なので特定水利となり、国土交通大臣の同意が必要となる。

普通河川の水利使用許可については、法的な縛りはないが、水利秩序を保つため河川指定するなど適正管理が望ましいとされている。「西系列水道水源開発事業」の普通河川の扱いは、水利使用許可書の表書きに河川名は明記しないが、水利使用規則の中で記述する形態を取っている。

特定水利とはどのような水利使用か。その処分はどのようになされるか。

【答】特定水利使用とは、水利使用の目的および規模が次のものをいう。

- ①発電のためにするもの
- ②取水量が一日につき最大二、五〇〇立方メートル以上または給水人口が一万人以上の水道のためにするもの
- ③取水量が一日につき最大二、五〇〇立方メートル以上の鉱工業用水道のためにするもの
- ④取水量が一秒につき最大一立方メートル以上またはかんがい面積が三〇〇ヘクタール以上のかんがいのためにするもの

特定水利使用については、一級河川にあつては直轄区間のみならず指定区間であっても、国土交通大臣または地方整備局長もしくは北海道開発局長が許可する。申請書は、関係事務所を経由されるシステムになっている。

また、特定水利使用の処分には、法第三十五条の規定により関係行政機関の長(経済産業大臣、厚生労働大臣または農林水産大臣)へ協議するとともに、法第三十六条の規定により関係都道府県知事の意見を聴いて許可をする。

二級河川に係る特定水利使用については、許可権者は関係都道府県知事または指定都市の長である。許可権者が知事の場合は、法第三十六条第二項の規定により許可に当たっては、関係市町村長の意見を聴かなければならないとともに、法第七十九条第二項第四号または令第五十三条第三項第三号の規定により国土交通大臣または地方整備局長もしくは北海道開発局長の同意を得なければならないこととされている。また、許可権者が指定都市の長の場合は、法第三十六条第四項の規定により許可に当たっては、関係都道府県知事および関係市町村長の意見を聴かなければならないとともに、令第二条の三または令第五十三条第三項第三号の規定により、国土交通大臣または地方整備局長もしくは北海道開発局長の同意を得なければならない。さらに、国土交通大臣または地方整備局長もしくは北海道開発局長が同意する場合には関係行政機関の長に協議する必要がある。これは、広域にわたる水資源開発とその合理的な利用について、複雑な利害関係を国家的見地から調整し適正な処分をするためである。

準用河川における特定水利使用の許可権者は、市町村長である。

【法第三十五条、第三十六条、第七十九条、第九十八条、第百条、令第二条、第十九条、第二十条、第四十五条、第四十七条、第五十三条、第五十六条、規則第四十一条】

水利権実務一問一答より

普通河川に水利使用が計画された場合の取扱いいかん。

【答】普通河川とは、河川(公共の水流または水面)であっても、その現況からみて公共の利害に重要な関係がないために河川法による河川の指定が行われず、河川法に基づく管理が行われていない河川のことであり、直接、海に流入するものもあるが、問題となるものの多くは、河川法適用準用河川の更に上流にあるものである。

普通河川といえども、新規の水利使用が実行されると、その状況によっては、下流の河川の維持流量や既得水利に悪影響を及ぼし、水利秩序を乱すおそれがある。

したがって、普通河川において発電、水道、かんがい等のためにする流水の占有が計画された場合は、上流から下流まで一貫して河川の管理をするという水系一貫管理の原則に従い、法適用河川に指定し、河川法に基づく管理を実施し、水管理の適正を期することが望ましい。ただし、普通河川において河川水の利用が計画されている場合であっても、普通河川区域内で取水し、全量を当該河川へ放流して法適用河川に影響を与えない場合には、河川指定は行っていない。

法適用河川に指定する場合の河川延長の範囲については、下流端は既指定の法適用河川の上流端と連結し、また、上流端は、水利使用のための施設が影響を及ぼす範囲の地点、例えば、ダムの場合には、貯水池の背砂または背水の影響がある範囲の地点を指定する。

水利権実務一問一答より

普通河川

普通河川は、財産管理上は国有財産法の範疇に属するものであつて、国土交通省所管の国有財産管理の部局長として都道府県知事が管理することになっています。しかし、地方自治法の規定に基づいて知事又は市町村長が特別の管理条例(例えば、〇〇県普通河川管理条例)や規則を制定した場合には、この定めに従うこととなります(国有財産法第1条の「……他の法律に特別の定のある場合を除く外、この法律の定めるところによる」の規定によって同法の適用が除かれることによります)。

「改訂第2版河川管理の実務」より

(4) 申請手続き

その他、水利使用許可申請にかかわる手続き上の注意すべき点は以下の通りである。

① 申請時期

水利権使用許可の申請時期は、流水の占有の行為及びそれを可能とする工作物設置の前であればよい。しかし、具体的な水利使用計画が固まっていないと水利使用の実行の実現性がなく許可できない。また、具体的な工作物の構造が確定していない場合も許可されない。申請の時期は、水利使用計画が具体的に固まり、その実行が確実になった時点で以下の条件を満足する必要がある。

○兼用工作物（多目的ダム）が関連する場合は、河川法に基づく認可（全体計画認可）

○水利使用に係る事業監督上の手続の開始とほぼ同時であること。「西系列水道水源開発事業」の場合は、「水道法」を根拠として「水道用水供給事業」認可との連動が必要とされる。

② 申請書類

水利使用に関する申請書類は、国土交通省令第十一条に指定された別記様式八の（甲）及び（乙の1）による書類を河川管理者に提出する。

③ 変更申請

変更申請の場合の手続きは、基本的に新規申請の場合と同様であるが、変更の主旨・理由を記した書類の添付が必要とされる。

④ 更新申請

更新申請とは、許可期間を経過し、なお引き続き水利使用を行う必要があるため、さらに許可期間の設定を求める申請のことである。この点、水利使用の内容を変更する場合の変更申請とは区別される。

許可期限の六ヶ月前から一ヶ月前までの間にしなければならない（水利使用規則に記載）。申請書類の様式は特段の定めがないが、概ね新規申請の場合に準じ作成する。

水利使用の許可に際しては、一般に水力発電以外の目的のものは十年の許可期間を定めている。

西系列水道水源事業の場合も基本的に10年更新に従い更新を続けている。

(5) 水利使用許可申請・許可状況

西系列水道水源開発事業に係る水利使用申請・許可状況は以下の通りである。昭和58年11月30日に新規申請し、昭和60年4月19日に許可がなされた。最新では、平成21年1月5日付けで変更申請が許可されている。

西系列水道水源開発事業としては、新規1回及び更新が3回、変更が5回、暫定6回となっている。

表-2.2.3 西系列水道水源開発事業に関する水利使用許可申請・許可一覧

年度	申請日	許可日	申請者	許可者	種別	許可内容	
1	S60	S58. 11. 30申請	S60. 4. 19 付け	沖縄県企業局長	知事	新規	貯留施設は旧瑞慶山ダムで水利権取得(水量38,300)。与那原川の取得水量6,300m ³ /日含む。
2	S61	S61. 1. 22付け?	S62. 1. 5 付け	沖縄県企業局長	知事	変更	貯留施設の変更(旧瑞慶山ダム→再開瑞慶山ダム)。増量変更(38,300m ³ /日→71,800m ³ /日)。与那原川6,300m ³ /日含む。
3	S61	S61. 3. 4付け (3月25日)	S62. 1. 5 付け	沖縄県企業局長	知事 大臣	暫定	当初はダムの機能を確保しながら施工する計画であったが安全性、施工性から水位を低下させるため、13河川及び瑞慶山ダムは使えないので既認可の38,300m ³ /日を直接北谷浄水場へ導水する。
4	S62	S63. 2. 2 付け	S63. 3. 12 付け	沖縄県企業局長	知事	暫定	西系8河川取水
5	S63	S63. 2. 12 付け	S63. 6. 3 付け	沖縄県企業局長	知事	暫定	暫定豊水水利権(与那原川6,300m ³ /日含む)
6	H1	H1. 1. 12付け	H1. 5. 1 付け	沖縄県企業局長	知事	暫定	H2.4.1～H5.3.31の3年間、瑞慶山ダム本体着工まで38,300m ³ /日
7	H2	H1. 12. 26付け	H2. 10. 5 付け	沖縄県企業局長	知事	暫定	暫定豊水水利権(与那原川6,300m ³ /日含む)
8	H5	H5. 9. 14付け	H5. 9. 30 付け	沖縄県企業局長	知事	変更	水利使用規則(昭和62年1月5日)を改正。瑞慶山ダム注水口及び導水管の位置変更。西屋部川取水堰の位置変更。比地川取水堰の位置変更。平成7年6月より取水開始。
9	H6	H6. 2. 10付け	H6. 8. 5 付け	沖縄県企業局長	知事	暫定	暫定豊水水利権は、上記71,800m ³ /日取水開始により失効。平成8年3月31日までの期限
10	H8	H8. 2. 28付け	H8. 3. 29付け	沖縄県企業局長	知事	更新	更新
11	H12	H12. 10. 19付	H13. 3. 23付け	沖縄県企業局長	知事	変更	H12.10.19付けで申請のあった、13河川と与那原川の水利使用許可
12	H14		H13. 9. 10付け	沖縄県企業局長	知事	変更	水利使用規則(平成8年3月29日)を改正
13	H17	H18. 2. 21付け	H18. 3. 29付け	沖縄県企業局長	知事	更新	13河川より倉敷ダムへの注水量86,400m ³ /日、倉敷ダムからの取水量71,800m ³ /日。(ただし、名嘉真が完成するまでは71,000m ³ /日)
14	H20	H20. 9. 12 付け	H21. 1. 5 付け	沖縄県企業局長	知事	変更	西系列8河川は大保ダムへ、西系列4河川は倉敷ダムへ4河川は与那、我部祖河、満名、西屋部となった。(名嘉真は削除)

以下に、最初の水利使用許可書（昭和 60 年 4 月 19 日許可）及び最新の水利使用許可書（平成 21 年 1 月 5 日許可）を示す。最新の水利使用許可では、西系列 8 河川と西系列 4 河川に分けて許可されている。

許可書に付される「水利使用規則」は、水利使用許可に際して、河川管理者が水利使用者に対して付すもので、その中で、水利に関する事柄の記述に加えて、水利使用者は「管理規程」を策定し、あらかじめ河川管理者の承認を得なければならないことが示されている。

関連して、大保ダムからの取水の水利使用許可書も示す。これは、国管理ダムからの取水のためである。

①最初の水利使用許可書（昭和60年4月19日許可）

沖縄県指令土第664-2号

沖縄県公営企業管理者
企業局長 金城作一

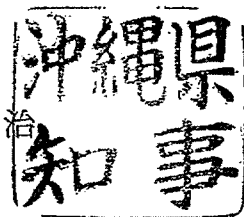
水利使用許可書

昭和58年11月30日付け企業管第233号で申請のあつた辺野喜川水系辺野喜川、与那川水系与那川、比地川水系比地川、田嘉里川水系田嘉里川、我部祖河川水系我部祖河川、満名川水系満名川、屋部川水系西屋部川、名嘉真川水系名嘉真川及び比謝川水系与那原川における水利使用に関する河川法第23条、第24条及び第26条の許可については、別紙「水利使用規則」を付して許可する。

この許可を受けたものは、この許可について不服があるときは、建設大臣に対し、この許可があつたことを知つた日の翌日から起算して60日以内に行政不服審査法の規定による審査請求をすることができる。

昭和60年4月19日

沖縄県知事 西 銘 順



<別紙>

水利使用規則

沖縄県土河第664-2号

昭和60年4月19日

(沖縄県営水道)

(目的)

第1条 この水利使用は、水道のためにするものとする。

(取水口等の位置)

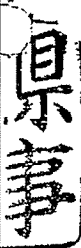
第2条 取水口及び注水口の位置は、次のとおりとする。

取水口

本取水口	沖縄市字倉敷160番地先(瑞慶山ダム)
集水川取水口	
宇嘉川取水口	国頭村字宇嘉上袋原29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341-2番地先(辺野喜川左岸)
佐手川取水口	国頭村字佐手白兼久原591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)
与那川取水口	国頭村字与那明地263-1番地先(与那川左岸)
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374-4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)
我部祖河川取水口	名護市字我部祖河内袋原634-2番地先(我部祖河川左岸)
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	名護市字屋部前田原442番地先(西屋部川右岸)
名嘉真川取水口	恩納村字名嘉真村内原272番地先(名嘉真川右岸)

注水口

集水用注水口 沖縄市字倉敷倉敷原180番地先(与那原川右岸)



ただし、この許可に係る西系列導水施設が完成するまでの間は、次のとおりとする。

集水用注水口 沖縄市字池原石城原3428番地先(与那原川左岸)

(最大取水量等)

第3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

本取水口		0.443m ³ /S
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
	与那川取水口	0.378m 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
	我部祖河川取水口	0.250m ³ /S
	満名川取水口	0.270m ³ /S
	西屋部川取水口	0.250m ³ /S
	名嘉真川取水口	0.070m ³ /S

(西系列水道水源開発事業が完成するまでの間)
ただし、集水用取水口における取水量の合計量は、最大1.000m³/Sを越えないものとする。

最大注水量

集水用注水口 1.000m³/S

2. 瑞慶山貯水池(以下「貯水池」という。)の常時満水位及び最低水位は、次のとおりとする。



常時満水位 標高 58.26m

最低水位 標高 45.79m

(取水及び流水の貯留の条件等)

第4条 本取水口における取水及び貯水池における流水の貯留は、次の要件に適合するものでなければならない。

(1) 貯水池における流水の貯留は、瑞慶山ダム(以下「ダム」という)直下流地点における与那原川の流量が $0.062\text{m}^3/\text{S}$ を越え、かつ、屋良基準点における比謝川の流量が $0.328\text{m}^3/\text{S}$ を越える場合に限り、その越える部分のいずれか小さい方の範囲内で行うこと。ただし、集水用取水口から貯水池に注水される流水を貯留することについては、この限りでない。

(2) その他、この水利使用に係る権原の発生前に、その権原が生じた他の水利使用及び漁業に支障を生じないようにすること。ただし、既に貯水池に貯留された流水を引き続き貯留すること、又はこれを取水することについては、この限りでない。

2. 集水用取水口における取水は、次の要件に適合するものでなければならない。

(1) この水利使用に係る権原の発生前に、その権原^が生じた他の水利使用及び漁業に支障を生じないようにすること。

(2) 各々の集水用取水口地点における各々の河川の流量が次の表に掲げる流量を越える場合に限り、その越える部分の範囲内において、行わなければならない。

河川名	流量(m ³ /S)	河川名	流量(m ³ /S)
普通河川 宇嘉川	0.017	田嘉里川	0.098
辺野喜川	0.149	普通河川外堀田川	0.036
普通河川 佐手川	0.033	我部祖河川	0.057
普通河川佐手前川	0.009	満名川	0.083
与那川	0.136	西屋部川	0.071
普通河川 宇良川	0.024	名嘉真川	0.035
比地川	0.176		

(3) この水利使用に係る権原の発生後にその権原が生じた他の水利使用のうち、ダムその他の流水の貯留のための施設に関するものに支障を生じないようにすること。

3. 河川管理者は、必要があると認めるときは、この水利使用を行う者(以下、「水利使用者」という。)に対し、前2項の規定を守るために必要な水利使用者がとるべき措置を指示することができる。

(排水口の位置、最大排水量及び排水の水質等)

第5条 この許可に係る西系列導水施設が完成するまでの間の排水は、次のとおりとする。

- (1) 排水口の位置は、沖縄市字大工廻儀根原216番地先(普通河川)とする。
- (2) 最大排水量は1,994.5m³/日とする。
- (3) 排水の水質は、水質汚濁防止法(昭和45年法律第138号)第3条第1項の規定により、定められた排水基準に適合するものでなければならない。
- (4) 河川管理者は、必要があると認めるときは、水利使用者に対し、排水の水質の改善に関して必要な水利使用者がとるべき措置を指示することができる。

(河川工事等による支障の受認)

第6条 水利使用者は、河川工事その他河川の管理に属する行為により通常生ずる流水の汚濁その他の支障については、この水利使用を行う権利をもって河川管理者に

對抗することができない。

(工作物及び土地の占川)

第7条 工作物の位置又は、土地の占川の場所及び占川面積は、次の表のとおりとする。

区 分	工作物の位置又土地の占川の場所	占川面積 (㎡)
瑞慶山ダム	与那原川 左岸 沖繩市字池原石城原3428番地先 右岸 同 市字倉敷 160番地先	1,534.85
辺野喜川堰	辺野喜川 左岸 国頭村字辺野喜上辺堂341-2番地先 右岸 同 村 同 字 842-3番地先	720.44
与那川堰	与那川 左岸 国頭村字与那明地263-1番地先 右岸 同 村字与那仲瀧地1044-1番地先	478.29
比地川堰	比地川 左岸 国頭村字半地半地原374-4番地先 右岸 同 村字奥間大兼久原1721-1番地先	1,165.14
山嘉里川堰	山嘉里川 左岸 大宜味村字山嘉里前山原435番地先 右岸 同 村字山嘉里溝名原1140番地先	827.75
我部祖河川堰	我部祖河川 左岸 名護市字我部祖河内袋原634-2番地先 右岸 同 市 同 字 144番地先	253.51
満名川堰	満名川 左岸 本部町字伊野波333番地先 右岸 同 町 同 字364-3番地先	716.48
西屋部川堰	西屋部川 左岸 名護市字屋部後兼久289番地先 右岸 同 市字屋部前山原442番地先	260.88
名嘉真川堰	名嘉真川 左岸 恩納村字名嘉真金武上原904番地先 右岸 同 村字名嘉真村内原272番地先	545.87
宇嘉～大保導水管		
水管橋	辺野喜川 左岸 国頭村字辺野喜228-2番地先 右岸 同 村字辺野喜穴場非原1538-2番地先	22.15
水管橋	与那川 左岸 国頭村字与那明地352-2番地 右岸 同 村字与那大袋1339-2番地	50.89
伏越工	比地川 左岸 国頭村字半地半地原203番地先 右岸 同 村字大兼久原1435-3番地先	94.92
伏越工	山嘉里川 左岸 大宜味村字山嘉里安志良原952-2番地先 右岸 国頭村字浜村内原224番地先	144.91

区 分	工作物の位置又は土地の占用の場所	占川面積(㎡)
伏越工	大保川 左岸 大宜味村字田港1399-2番地先 右岸 同 村 同 字1045-5番地先	192.42
大保～名護導水管		
伏越工	源河川 左岸 名護市字源河浜原1067番地先 右岸 同 市字源河前川原1534番地先	149.45
伏越工	羽地大川 左岸 名護市字仲尾次仲尾次原751-4番地先 右岸 同 市字仲尾次仲袋原509番地先	88.80
伏越工	我部祖河川 左岸 名護市字伊差川深田原213-3番地先 右岸 同 市字振ヶ名佐田原203-3番地先	16.18
本部～名護導水管		
伏越工	瀧名川 左岸 本部町字伊野波中川原364-2番地先 右岸 同 町 同 字322番地先	31.24
伏越工	西屋部川 左岸 名護市字屋部内波308-1番地先 右岸 同 市字屋部前田原429番地先	19.71
伏越工	屋部川 左岸 名護市字屋部424番地先 右岸 同 市 同 字47番地先	59.40
名護～嘉手納導水管		
伏越工	幸地川 左岸 名護市字名護6532番地先 右岸 同 市 同字6536番地先	71.04
伏越工	森川 左岸 名護市字数久田830-2番地先 右岸 同 市 同 字73番地先	39.91
伏越工	真細川 左岸 名護市字喜瀬1553-1番地先 右岸 同 市同 字105-1番地先	82.82
伏越工	名嘉真川 左岸 恩納村字名嘉真183-1番地先 右岸 同 村 同 字1642番地先	139.92
伏越工	新川 左岸 恩納村字恩納2581-1番地先 右岸 同 村 同字445-1番地先	165.36
水管橋	比謝川 左岸 嘉手納町字嘉手納屋那上原254-1番地先 右岸 読谷村字比謝橋比謝橋原105番地先	77.55

沖知

区 分	工作物の位置又は土地の占用の場所	占用面積(㎡)
嘉手納～瑞慶山ダム導水管		
伏越工	比謝川 左岸 沖縄市字白川白川原269-1番地先 右岸 同 市字白川福地原95番地先	36.39
伏越工	比謝川 左岸 沖縄市字知花下与那原1996-1番地先 右岸 同 市字大工廻与那原847-1番地先	8.19
集水川注水口	与那原川 右岸 沖縄市字倉敷倉敷原180番地先	813.0
		8,807.4

2. この許可に係る西系列導水施設が完成するまでの間の工作物の位置又は、土地の
 占用の場所及び占有面積は、前項に掲げるもののほか、次の表のとおりとする。

区 分	工作物の位置又は土地の占用の場所	占有面積(㎡)
東系列導水管		
水管橋及び埋設管	漢那福地川 左岸 宜野座村字漢那1646番地先 右岸 同 村 同 字2039番地先	629.0
伏越工	石川川 左岸 石川市字石川2428-2番地先 右岸 同 市 同字112-1番地先	101.21
水管橋及び埋設管	幸地川 左岸 名護市字名護111-4番地先 右岸 同 市同字640番地先	9.99
伏越工	森川 左岸 名護市字数久田836番地先 右岸 同 市 同字 73番地先	13.68
水管橋及び埋設管	漢那福地川 左岸 宜野座村字漢那1649-1番地先 右岸 同 村 同 字2112-6番地先	125.0
伏越工	石川川 左岸 石川市字石川2425番地先 右岸 同 市同 字113番地先	27.70
注水用導水管	天願川 左岸 石川市字楚南後原273番地先 右岸 同 市 同 字272番地先	25.37
注水施設	与那原川 左岸 沖縄市字池原石城原3428番地	53.93
		985.88

(許可期限)

第8条 許可期限は、昭和69年3月31日とする。

2. 許可期間の更新の許可の申請は、許可期限の6月前から許可期限の1月前までの間にしなければならない。

(工事)

第9条 工期は、この許可の日から5年間とする。

2. 水利使用者は、この許可に係る工事(この許可に係るポンプ施設及び水路その他取水口から注水口までの流路を形成する工作物で河川区域外にあるものの工事を含む。以下同じ。)の実施については、沖縄県北部土木事務所長(以下「所長」という。)が河川管理上必要と認めてする指示に従わなければならない。
3. 水利使用者は、この許可に係る工事に着手しようとするときは、あらかじめ河川管理者にその旨を届け出なければならない。
4. 水利使用者は、毎月1回、この許可に係る当該工事の進捗状況を河川管理者に報告しなければならない。
5. 水利使用者は、工期内に、この許可に係る工事のすべてを完成し、かつ、当該工事のすべてについて河川管理者が行う検査を受けなければならない。
6. 前項の検査の申請は、河川法施行規則第19条又は第20条の規定の例によりしなければならない。
7. 水利使用者は、第5項の検査に合格した後でなければ、当該検査に係る工作物又はその部分を使用してはならない。

(管理規程)

第10条 水利使用者は、ダム及び堰を流水の貯留又は取水の用に供しようとするときは、あらかじめ、堰の操作の方法、取水の基準その他ダム及び貯水池並びに堰の管理について管理規程を定め、河川管理者の承認を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

2. ダム及び貯水池並びに堰の管理は、前項の承認を受けた管理規程に従って行なわ

沖
大

なければならない。

3. 河川管理者は、堰に関する工事又は河川の状態の変化その他当該河川に関する特別の事情によりこの管理規程によっては河川管理上支障を生じると認める場合においては、この管理規程の変更を命じることができる。

(取水の開始の届出)

第11条 水利使用者は、取水(設備の点検のためにするものを除く。)を開始しようとするときは、あらかじめ、沖縄県知事にその旨を届け出なければならない。

(取水量の測定等)

第12条 水利使用者は、電磁流量計により、取水口及び注水口ごとの毎日の取水量及び注水量を測定し、年ごとにその結果をとりまとめて翌年の1月31日までに、これを河川管理者に報告しなければならない。

(貯水池及びダムに関する測定等)

第13条 水利使用者は、次の表に定めるところにより、貯水池及びダムの状況に関する測定を行い、年ごとにその結果をとりまとめて、翌年の1月31日までにこれを河川管理者に報告しなければならない。

測定すべき事項	測定回数
貯水池の水位	毎 日
貯水池への流入量	
ダムからの放流量	放流のつど
貯水池内及びその末端付近の堆砂の状況	少なくとも毎年1回

(ポンプ施設等の設計の変更等の承認)

第14条 水利使用者は、この水利使用に係るポンプ施設その他の取水施設若しくは水路その他取水口から注水口までの間の流路を形成する工作物で河川区域外にあるものの取水能力を変更し、その他その設計を変更し、又はこれを改築しようとするときは、あらかじめ、河川管理者の承認を受けなければならない。ただし、その設計の変更が軽微なものであるときは、この限りでない。

(申請等の経由)

第15条 この水利使用規則により、河川管理者に対してなすべき承認、若しくは検査の申請、届出又は報告は、所長を経由してしなければならない。

(標識の掲示)

第16条 水利使用者は、河川管理者の指示するところにより、この許可に係る水利使用の内容その他必要事項を記載した標識を掲示しなければならない。

(失効)

第17条 この水利使用に関する河川法の規定に基づく許可は、次に掲げるときは、その効力を失う。

(1)この水利使用が廃止されることとなる水道法の規定による処分があったとき。

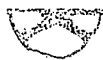
(2)工期の満了の際、この許可に係る工事の過半の部分が完成するに至ってないと認められる場合において、河川管理者がその事実を確認してその旨を水利使用者に通知したとき。

(3)許可期間の更新の申請がなされた場合において、当該許可を拒否する処分があった後に許可期限が到来したとき、又は許可期限後に当該許可を拒否する処分があったとき。

(この水利使用規則の改正)

第18条 河川管理者は、この水利使用規則を整理する必要があると認めるときは、これを改正することができる。

②最新の水利使用許可書（8 河川）



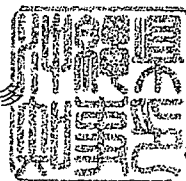
沖縄県指令土第 28 号

沖縄県公営企業管理者
企業局長 花城 順孝

平成 20 年 6 月 13 日付け企業建設第 250 号で申請のあった辺野喜川水系辺野喜川、比地川水系比地川及び田嘉里川水系田嘉里川における水利使用に関する河川法（昭和 39 年法律第 167 号）第 23 条及び第 24 条の変更については、別添「水利使用規則」を付して許可します。

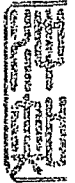
平成 21 年 1 月 5 日

沖縄県知事 仲井眞 弘



西系列 8 河川水利使用規則

許可番号 沖縄県指令土第 28 号
許可年月日 平成 21 年 1 月 5 日
(沖縄県営水道)



(目 的)

第 1 条 この水利使用は、水道のためにするものとする。

(取水口等の位置)

第 2 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)

2 前項の取水口から取水した流水は、次に掲げる注水口から大保貯水地(以下「貯水池」という。)へ注水する。

集水用注水口

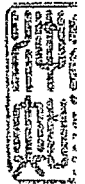
大保ダム注水口	大宜味村字田港 1357-18 番地地先	(大保川左岸)
---------	----------------------	---------

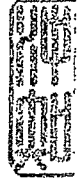
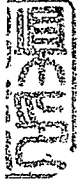
(最大取水量等)

第 3 条 最大取水量は、次のとおりとする。

最大取水量

集水用取水口	宇嘉川取水口	0.190 m ³ / s (16,400 m ³ / 日)
	辺野喜川取水口	0.080 m ³ / s (6,900 m ³ / 日)
	佐手川取水口	0.370 m ³ / s (32,000 m ³ / 日)





佐手前川取水口	0.100 m ³ /s (8,600 m ³ /日)
宇良川取水口	0.270 m ³ /s (23,300 m ³ /日)
比地川取水口	0.170 m ³ /s (14,700 m ³ /日)
田嘉里川取水口	0.230 m ³ /s (19,900 m ³ /日)
外堀田川取水口	0.220 m ³ /s (19,000 m ³ /日)

2 貯水池へ注水する流水の最大注水量は、次のとおりとする。

最大注水量

集水用注水口	大保ダム注水口	1.630 m ³ /s (140,800 m ³ /日)
--------	---------	---

3 貯水池の常時満水位及び最低水位は、次のとおりとする。

常時満水位 標高 68.0m

最低水位 標高 23.0m

(取水及び流水の貯留の条件等)

第4条 本取水口における取水は、次の要件に適合するものでなければならない。

(1) この水利使用に係る権原の発生前にその権原が生じた他の水利使用及び漁業に支障を生じないようにすること。

(2) 各々の集水用取水口地点における各々の河川の流量が次の表に掲げる流量を越える場合に限り、その越える部分の範囲内において、行わなければならない。

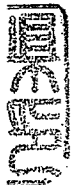
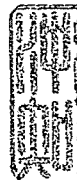
河川名	流量 (m ³ /s)	河川名	流量 (m ³ /s)
普通河川 宇嘉川	0.017	普通河川 宇良川	0.024
辺野喜川	0.149	比地川	0.176
普通河川 佐手川	0.033	田嘉里川	0.098
普通河川 佐手前川	0.009	普通河川 外堀田川	0.036

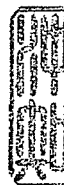
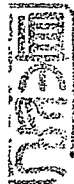
(3) この水利使用に係る権原の発生後にその権原が生じた他の水利使用のうち、ダムその他の流水の貯留のための施設に関するものに支障を生じないようにすること。

2 貯水池における流水の貯留は、次の要件に適合するものでなければならない。

(1) 大保ダムによる洪水調節及び流水の正常な機能の維持に支障を生じないようにすること。

(2) その他、この水利使用に係る権原の発生前に、その権原が生じた他の水利使用及び漁業に支障を生じないようにすること。ただし、既に貯水池に貯留された流水を引き続き貯留すること、又はこれを取水することについては、この限りではない。





3 河川管理者は、必要があると認めるときは、この水利使用を行う者（以下「水利使用者」という。）に対し、前2項の規定を守るために必要な水利使用者が取るべき措置を指示することができる。

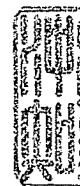
(河川工事等による支障の受認)

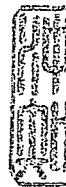
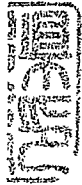
第5条 水利使用者は、河川工事その他河川の管理に属する行為により通常生ずる流水の汚濁その他の支障については、この水利使用を行う権利をもって河川管理者に対抗することができない。

(工作物及び土地の占用)

第6条 工作物の位置又は土地の占用の場所及び占用面積は、次の表のとおりとする。

区分	工作物の位置又は土地の占用の場所		占用面積 (㎡)
辺野喜川堰	辺野喜川	左岸 国頭村字辺野喜上辺堂748番地先 右岸 同村 同字 743-2番地先	388.32
比地川堰	比地川	左岸 国頭村字半地半地池原207-2番地先 右岸 同村字奥間大袋久原1437-2番地先	35.66
田嘉里川堰	田嘉里川	左岸 大宜味村字田嘉里前四原435番地先 右岸 同村字田嘉里津名原1140番地先	827.75
(宇嘉～大保導水管)			
水管橋	辺野喜川	左岸 国頭村字辺野喜223-2番地先 右岸 同村字辺野喜穴場井原1538-4番地先	22.15
水管橋	与那川	左岸 国頭村字与那明地352-3番地先 右岸 同村字与那大袋1343番地先	46.18
伏越工	比地川	左岸 国頭村字半地半地池原203-1番地先 右岸 同村字大袋久原1435-3番地先	79.92
伏越工	田嘉里川	左岸 大宜味村字田嘉里安志良原952-2番地先 右岸 国頭村字浜村内原231-2番地先	148.10
伏越工	大保川	左岸 大宜味村字田能1401-2番地先 右岸 同村 同字 1045-5番地先	150.96
			1,699.04





(許可期限)

第7条 許可期限は、平成27年3月31日とする。

- 2 許可期間の更新の許可の申請は、許可期限の6月前から許可期限の1月前までの間にしなければならない。

(管理規程)

第8条 水利使用者は、堰を取水の用に供しようとするときは、あらかじめ、堰の操作の方法、取水の基準その他堰の管理について管理規程を定め、河川管理者の承認を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

- 2 堰の管理は、前項の承認を受けた管理規程に従って行わなければならない。
- 3 河川管理者は、堰に関する工事又は河川の状況の変化その他当該河川に関する特別の事情によりこの管理規程によっては河川管理上支障を生じると認める場合においては、この管理規程の変更を命じることができる。

(取水の開始の届出)

第9条 水利使用者は、取水（設備の点検のためにするものを除く。）を開始しようとするときは、あらかじめ、沖縄県知事にその旨を届け出なければならない。

(取水量の測定等)

第10条 水利使用者は、自記流量計により、取水口及び注水口ごとの毎日の取水量及び注水量を測定し、年ごとにその結果をとりまとめて翌年の1月31日までに、これを河川管理者に報告しなければならない。

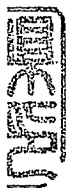
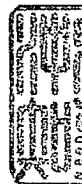
(経過措置)

第11条 水利使用者は、この許可に係る取水及び流水の貯留を開始するまでの間は、従前と同様の例により、次に掲げる許可のとおり流水及び河川区域内の土地を占有することができる。

- (1) 平成18年3月29日付け沖縄県指令土第320号の許可

(ポンプ施設等の設計の変更等の承認)

第12条 水利使用者は、この水利使用に係るポンプ施設その他の取水施設若しくは水路その他取水口から注水口までの間の流路を形成する工作物で河川区域外にあるものの取水能力を変更し、その他その設計を変更し、又はこれを改築しようとするときは、あらかじめ、河川管理者の承認を受けなければならない。ただし、その設計の変更が軽微なものであるときは、この限りではない。





(申請等の経由)

第13条 この水利使用規則により、河川管理者に対してなすべき承認、若しくは検査の申請、届出又は報告は、北部土木事務所長を経由してしなければならない。

(標識の掲示)

第14条 水利使用者は、河川管理者の指示するところにより、この許可に係る水利使用の内容その他必要事項を記載した標識を掲示しなければならない。

(失効)

第15条 この水利使用に関する河川法の規定に基づく許可は、次に掲げるときは、その効力を失う。

- (1) この水利使用が廃止されることとなる水道法の規定による処分があったとき。
- (2) 許可期間の更新の申請がなされた場合において、当該許可を拒否する処分があった後に許可期限が到来したとき、又は許可期限後に当該許可を拒否する処分があったとき。

(この水利使用規則の改正)

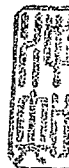
第16条 河川管理者は、この水利使用規則を整理する必要があると認めるときは、これを改正することができる。



③最新の水利使用許可書（4 河川）

西系列 4 河川水利使用規則

許可番号 沖縄県指令土第 29 号
許可年月日 平成 21 年 1 月 5 日
(沖縄県営水道)



(目 的)

第 1 条 この水利使用は、水道のためにするものとする。

(取水口等の位置)

第 2 条 取水口及び注水口の位置は、次のとおりとする。

(1) 本取水口

・倉敷ダム取水口 沖縄市宇倉敷 160-1 番地先 (倉敷ダム)

(2) 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)

(3) 集水用注水口

集水用取水口から取水した流水は、次に掲げる注水口から倉敷貯水地（以下「貯水池」という。）へ注水する。

・倉敷ダム注水口 うるま市石川楚南福地原 878-1 番地先 (与那原川左岸)

(最大取水量等)

第 3 条 最大取水量及び最大注水量は、次のとおりとする。

(1) 最大取水量

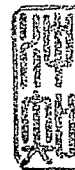
・本取水口 倉敷ダム取水口 $0.586 \text{ m}^3 / \text{s}$ ($50,600 \text{ m}^3 / \text{日}$)

・集水用取水口 与那川取水口 $0.378 \text{ m}^3 / \text{s}$ ($32,700 \text{ m}^3 / \text{日}$)

我部祖河川取水口 $0.250 \text{ m}^3 / \text{s}$ ($21,600 \text{ m}^3 / \text{日}$)

満名川取水口 $0.270 \text{ m}^3 / \text{s}$ ($23,300 \text{ m}^3 / \text{日}$)

西屋部川取水口 $0.250 \text{ m}^3 / \text{s}$ ($21,600 \text{ m}^3 / \text{日}$)



※倉敷ダム取水口の最大取水量=既得用水 $6,300 \text{ m}^3 / \text{日}$ + 西系列 4 河川 $44,300 \text{ m}^3 / \text{日}$
= $50,600 \text{ m}^3 / \text{日}$

(2) 最大注水量

貯水池へ注水する流水の最大注水量は、次のとおりとする。

- ・集水用注水口 倉敷ダム注水口 1.148 m³/s (99,200 m³/日)

2 貯水池の常時満水位及び最低水位は、次のとおりとする。

- ・常時満水位 標高 64.2m
- ・最低水位 標高 48.0m

(取水及び流水の貯留の条件等)

第4条 本取水口における取水及び貯水池における流水の貯水は、次の要件に適合するものでなければならない。

- (1) 倉敷ダムによる洪水調節及び流水の正常な機能の維持に支障が生じないようにすること。
- (2) その他、この水利使用に係る権原の発生前に、その権原が生じた他の水利使用及び漁業に支障を生じないようにすること。ただし、既に貯水池に貯留された流水を引き続き貯留すること、又はこれに取水することについては、この限りでない。

2 集水用取水口における取水は、次の要件に適合するものでなければならない。

- (1) この水利使用に係る権原の発生前にその権原が生じた他の水利使用及び漁業に支障を生じないようにすること。
- (2) 各々の集水用取水口地点における各々の河川の流量が次の表に掲げる流量を越える場合に限り、その越える部分の範囲内において、行わなければならない。

河川名	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

- (3) この水利使用に係る権原の発生後にその権原が生じた他の水利使用のうち、ダムその他の流水の貯留のための施設に関するものに支障を生じないようにすること。

3 河川管理者は、必要があると認めるときは、この水利使用を行う者（以下「水利使用者」という。）に対し、前2項の規定を守るために必要な水利使用者が取るべき措置を指示することができる。

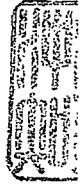
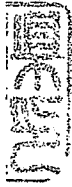
(河川工事等による支障の受認)

第5条 水利使用者は、河川工事その他河川の管理に属する行為により通常生ずる流水の汚濁その他の支障については、この水利使用を行う権利をもって河川管理者に対抗することができない。

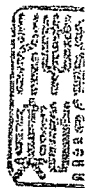
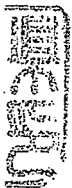
(工作物及び土地の占用)

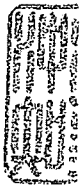
第6条 工作物の位置又は土地の占用の場所及び占用面積は、次の表のとおりとする。

区 分	工作物の位置又は土地の占用の場所		占用面積 (㎡)
倉敷ダム本体	与那原川	左岸 うるま市石川麓南福地原 877 番地	4, 599. 04
		右岸 沖根市倉敷葛根原160-1番地先	
与那川堰	与那川	左岸 国頭村字与那明地263-1番地先	478. 23
		右岸 同村 字与那伴福地1044-1番地先	
我部祖河川堰	我部祖河川	左岸 名護市字我部祖河利回原501-5番地先	827. 54
		右岸 同市字我部我ノ後原546-1番地先	
満名川堰	満名川	左岸 本部町字伊野波333番地先	716. 48
		右岸 同町同字364-3番地先	
西屋部川堰	西屋部川	左岸 名護市字屋部石小塚1309-2番地先	548. 23
		右岸 名護市字屋部前田原451-1番地先	
(大保～名護導水管)			
伏越工	源河川	左岸 名護市字源河底原1067番地先	103. 75
		右岸 同市字源河前川原1534番地先	
伏越工	羽地大川	左岸 名護市字仲尾次仲尾次原751-4番地先	151. 41
		右岸 同市 仲尾次仲尾原509番地先	
伏越工	我部祖河川	左岸 名護市字伊差川深田原213番地先	16. 18
		右岸 同市 字振ノ名佐田原203-3番地先	
(本部～名護導水管)			
伏越工	満名川	左岸 本部町字伊野波中川原364-2番地先	31. 24
		右岸 同町 同字 332番地先	
伏越工	西屋部川	左岸 名護市字屋部内原308-1番地先	19. 71
		右岸 同市 字屋部前田原429番地先	
伏越工	屋部川	左岸 名護市字屋部424番地先	69. 53
		右岸 同市 同字 47番地先	
(名護～嘉手納導水管)			
伏越工			



伏越工	幸地川	左岸	名護市字名護6532番地先	71.04
		右岸	同市 同字6536番地先	
伏越工	轟川	左岸	名護市字敷久田832-2地先	39.91
		右岸	同市 同字 73番地先	
伏越工	真謝川	左岸	名護市字喜瀬1553-1番地先	95.46
		右岸	同市 同字106-2番地先	
伏越工	名嘉真川	左岸	恩納村字名嘉真183-1番地先	139.92
		右岸	同村 同字 1642番地先	
(倉敷ダム～ 嘉手納導水管) 導水管	比謝川	左岸	嘉手納町字嘉手納島原上原254-1番地先	77.55
		右岸	読谷村字比謝橋比謝橋原105番地先	
伏越工	与那原川	左岸	沖繩市字池原石城原3409-2番地先	0.00
伏越工	比謝川	左岸	沖繩市字白川白川原297-2番地先	51.91
		右岸	同市 字白川福地原127番地先	
(仲泊～ 倉敷ダム導水管) 伏越工	与那原川	左岸	沖繩市字知花下与那原1995-2番地先	8.10
		右岸	同市 字大工廻与那原843-1番地先	
集水用注水口 (中系列導水管) 伏越工	天願川	左岸	うるま市石川楚南後原273番地先	25.37
		右岸	同市石川楚南後原272番地先	
伏越工	与那原川	左岸	うるま市石川楚南後原878-1番地先	0.00
伏越工	幸地川	左岸	名護市字東江4丁目6524-1番地先	27.80
		右岸	同 市城2丁目6536番地先	
水管橋及び埋設管	轟川	左岸	名護市字敷久田836番地先	17.10
		右岸	同市 同字 73番地先	
	漢那福地川	左岸	宜野座村字漢那1649-2番地先	61.00
		右岸	同村 同字 2112-3番地先	
				8,176.50





(許可期限)

第7条 許可期限は、平成27年3月31日とする。

- 2 許可期間の更新の許可の申請は、許可期限の6月前から許可期限の1月前までの間にしなければならない。

(管理規程)

第8条 水利使用者は、堰を取水の用に供しようとするときは、あらかじめ、堰の操作の方法、取水の基準その他堰の管理について管理規程を定め、河川管理者の承認を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

- 2 堰の管理は、前項の承認を受けた管理規程に従って行わなければならない。
- 3 河川管理者は、堰に関する工事又は河川の状況の変化その他当該河川に関する特別の事情によりこの管理規程によっては河川管理上支障を生じると認める場合においては、この管理規程の変更を命じることができる。

(取水の開始の届出)

第9条 水利使用者は、取水（設備の点検のためにするものを除く。）を開始しようとするときは、あらかじめ、沖縄県知事にその旨を届け出なければならない。

(取水量の測定等)

第10条 水利使用者は、自記流量計により、取水口及び注水口ごとの毎日の取水量及び注水量を測定し、年ごとにその結果をとりまとめて翌年の1月31日までに、これを河川管理者に報告しなければならない。

(経過措置)

第11条 水利使用者は、この許可に係る取水及び流水の貯留を開始するまでの間は、従前と同様の例により、次に掲げる許可のとおり流水及び河川区域内の土地を占有することができる。

- (1) 平成18年3月29日付け沖縄県指令土第320号の許可

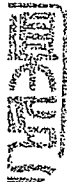
(ポンプ施設等の設計の変更等の承認)

第12条 水利使用者は、この水利使用に係るポンプ施設その他の取水施設若しくは水路その他取水口から注水口までの間の流路を形成する工作物で河川区域外にあるものの取水能力を変更し、その他その設計を変更し、又はこれを改築しようとするときは、あらかじめ、河川管理者の承認を受けなければならない。ただし、その設計の変更が軽微なものであるときは、この限りではない。

(申請等の経由)

第13条 この水利使用規則により、河川管理者に対してなすべき承認、若しくは検査の申請、届出又は報告は、北部土木事務所長を経由してしなければならない。





(標識の掲示)

第14条 水利使用者は、河川管理者の指示するところにより、この許可に係る水利使用の内容その他必要事項を記載した標識を掲示しなければならない。

(失効)

第15条 この水利使用に関する河川法の規定に基づく許可は、次に掲げるときは、その効力を失う。

- (1) この水利使用が廃止されることとなる水道法の規定による処分があったとき。
- (2) 許可期間の更新の申請がなされた場合において、当該許可を拒否する処分があった後に許可期限が到来したとき、又は許可期限後に当該許可を拒否する処分があったとき。

(この水利使用規則の改正)

第16条 河川管理者は、この水利使用規則を整理する必要があると認めるときは、これを改正することができる。



④大保ダムの水利使用許可書

府開建行第 206 号

沖 縄 県 知 事

平成20年6月13日付け企業建設第256号で申請のあった大保川水系大保川（大保ダム）における水利使用に関する河川法第23条、第24条及び第26条の許可（沖縄県営水道）については、別記により許可する。

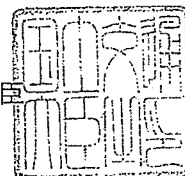
この許可を受けた者は、この許可について不服があるときは、国土交通大臣に対し、この許可があったことを知った日の翌日から起算して60日以内に、行政不服審査法の規定による異議申立てをすることができる。

許可取消しの訴えは、この許可の通知を受けた日の翌日から起算して6箇月以内に、国を被告として、提起しなければならない。（なお、許可の通知を受けた日から6箇月以内であっても、許可の日から1年を経過すると取消の訴えを提起することができない。）

ただし、許可の通知を受けた日の翌日から起算して60日以内に審査請求をした場合には、許可取消しの訴えは、その審査請求に対する裁決の送達を受けた日から6箇月以内に提起しなければならない。

平成21年 1月 5日

国土交通大臣



水利使用規則

府開建行第 206 号
平成 21年 1月 5日
(沖繩県水道用水)

(目的)

第1条 この水利使用は、水道のためにするものとする。

(取水口等の位置)

第2条 取水口及び注水口の位置は、次の通りとする。

取水口

<本取水口>

第1取水口	沖繩県大宜味村字田港1357-8番地	(大保川左岸)
第2取水口	沖繩県大宜味村字田港1357-8番地	(大保川左岸)
第3取水口	沖繩県大宜味村字田港1296-2番地	(大保川左岸)

<集水用取水口>

宇嘉川取水口	沖繩県国頭村字宇嘉29-2番地先 (普通河川宇嘉川左岸)
辺野喜川取水口	沖繩県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	沖繩県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	沖繩県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	沖繩県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	沖繩県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	沖繩県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	沖繩県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 (大保ダム注水口)> : 沖繩県大宜味村字田港1357-18番地 (大保ダム左岸)

(最大取水量等)

第3条 最大取水量は、次の通りとする。

第1取水口	: 0.392m ³ /s (33,900m ³ /日)
第2取水口	: 0.543m ³ /s (46,900m ³ /日)
第3取水口	: 0.214m ³ /s (18,500m ³ /日)
計	1.149m ³ /s (99,300m ³ /日)

2 前項の取水量 (第3取水口から取水する既得上水量4,500m³は除く。)を確保するため、大保ダム (特定多目的ダム) による流水の貯留を利用して行うものとする。

※最大取水量 = 大保ダム自流分 40,900m³/日 + 既得分 4,500m³/日 + 西系列 8 河川 53,900m³/日
= 99,300m³/日

3. 大保ダム貯水池（以下「貯水池」という。）へ注水する流水の最大注水量は、次の通りとする。ただし、貯水位が常時満水位に達した場合は注水を行うことができない。

集水用注水口：1. 630 m³/s（140, 800 m³/日）

（取水及び流水の貯留の条件等）

第4条 取水及び貯水池における流水の貯留は、次に掲げるものに対して支障を生じないようにしなければならない。

- (1) 大保ダム（以下「ダム」という。）による洪水調節及び流水の正常な機能の維持
 - (2) 貯水池における流水の貯留を利用して行う他の水利使用
 - (3) この水利使用に係る権原の発生前にその権原が生じた他の水利使用及び漁業
- 2 河川管理者は、必要があると認めるときは、この水利使用を行う者（以下「水利使用者」という。）に対し、前項の規定を守るため必要な水利使用者がとるべき措置を指示することができる。
- 3 第3条第1項の各取水口において、点検、事故等により、いずれかの取水口から取水が困難となった場合は、河川管理者と協議の上、取水が困難となった取水口以外の他の取水口において、第3条第1項で定める取水量以上の取水を行うことができる。但し、最大取水量は、第3条第1項で定めた全取水口合計量を超えることはできない。

（河川工事等による支障の受忍）

第5条 水利使用者は、河川工事その他河川の管理に属する行為により通常生ずる流水の汚濁その他の支障については、この水利使用を行う権利をもって河川管理者に対抗することができない。

（工作物及び土地の占用）

第6条 工作物の位置又は土地の占用の場所及び占用面積は、次の表のとおりとする。

区 分	工作物の位置又は土地の占用の場所	占用面積
大保取水ポンプ場	沖縄県大宜味村字田港1296-3番地から大宜味村字田港1300-3番地までの間（大保川左岸）	1,088.99m ²
取水口及び導水渠	沖縄県大宜味村字田港1297-2番地先（大保川左岸）	94.01m ²
ダム取水管	沖縄県大宜味村字田港1357-8番地先（大保川左岸）	1,752.38m ²
放水路（水路付替）	沖縄県大宜味村字田港1296-3番地先（大保川左岸）	65.10m ²
ダム注水施設	沖縄県大宜味村字田港1357-18番地先（大保川左岸）	215.12m ²
ダム放流管	沖縄県大宜味村字田港1357-18番地先（大保川左岸）	293.62m ²
河川放流管	沖縄県大宜味村字田港1357-18番地先（大保川左岸）	15.68m ²
ダム注水管	沖縄県大宜味村字田港1357-146番地先（大保川左岸）	362.20m ²
電線管	沖縄県大宜味村字田港1357-146番地先（大保川左岸）	98.42m ²
計		3,985.52m ²

(許可期限等)

第7条 許可期限は、平成27年3月31日とする。

2 許可期間の更新の許可の申請は、許可期限の6月前から許可期限の1月前までの間にしなければならない。

(工事)

第8条 工事は、この許可の日から平成22年3月31日までとする。

2 水利使用者は、この許可に係る工事の実施については、沖縄総合事務局北部ダム事務所長（以下、「所長」という。）が 河川管理上必要と認めてする指示に従わなければならない。

3 水利使用者は、この許可に係る工事に着手しようとするときは、あらかじめ、沖縄総合事務局局長（以下「局長」という。）にその旨を届け出なければならない。

4 水利使用者は、工期内に、この許可に係るこの工事のすべてを完成し、かつ、当該工事のすべてについて、局長が行う検査を受けなければならない。

5 前項の検査の申請は、河川法施行規則第19条又は第20条の規定の例によりしなければならない。

6 水利使用者は、第4項の検査に合格した後でなければ、当該検査に係る工作物又はその部分を使用してはならない。

(取水規程)

第9条 水利使用者は、取水を開始しようとするときは、あらかじめ、取水の基準について取水規程を定め、河川管理者の承認を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

(取水の開始の届出)

第10条 水利使用者は、取水（設備の点検のためにするものを除く。）を開始しようとするときは、あらかじめ、沖縄県知事にその旨を届け出なければならない。

(注水量及び取水量の測定等)

第11条 水利使用者は電磁流量計により、注水口及び取水口ごとの毎日の注水量及び取水量を測定し、月ごとにその結果をとりまとめて、翌月の15日までにこれを局長に報告しなければならない。

(従前の水利使用との関係)

第12条 水利使用者は、沖縄の復帰に伴う建設省関係法令の適用の特別措置等に関する政令第85条第3項による申請に対する沖縄県知事の処分がない間は、この水利使用規則の他の各条の規定にかかわらず、この水利使用による取水を開始することができない。

(申請等の経由)

第13条 この水利使用規則により、河川管理者又は局長に対してなすべき承認若しくは検査の申請、届出又は報告は、所長（ダムの供用開始後は、沖縄総合事務局北部ダム統合管理事務所長を

いう。)を經由してしなければならない。

(標識の掲示)

第14条 水利使用者は、局長の指示するところにより、この許可に係る水利使用の内容その他必要事項を記載した標識を掲示しなければならない。

(失効)

第15条 この水利使用に関する河川法の規定に基づく許可は、次に掲げるときは、その効力を失う。

- (1) この水利使用が廃止されることとなる水道法の規定による処分があったとき。
- (2) 工期の満了の際、この許可に係る工事の過半の部分が完成するに至っていないと認められる場合において、河川管理者がその事実を確認してその旨を水利使用者に通知したとき。
- (3) 許可期間の更新の許可の申請がなされた場合において、当該許可を拒否する処分があった後に許可期限が到来したとき、又は許可期限後に当該許可を拒否する処分があったとき。

(この水利使用規則の改正)

第16条 河川管理者は、この水利使用規則を整理する必要があると認めるときは、これを改正することができる。

2.2.4 その他

(1) 工事完成検査及び一部使用承認

水利使用者は、「水利使用規則」に基づき、河川管理者の「完成検査」受け、これに合格した後に工作物の使用が可能となる。西系列取水ポンプ場における申請・承認状況は以下の通りである。

表-2.2.4 河川管理者により工事完成検査及び一部使用承認

文書の種類	あて先	日付、文書番号	備考
工事完成検査及び許可工作物の一部使用承認申請について	企業局長→県知事	昭和60年12月6日 企業工第327号	申請：田嘉里、満名、与那、外掘田、宇良、佐手前、佐手の7河川+導水路
工事完成検査及び許可工作物の一部使用承認申請について	県知事→企業局長	昭和61年7月10日 土河第564号	検査合格 企業工第327号承認
工事完成検査及び許可工作物の一部使用承認申請について	企業局長→県知事	昭和61年10月24日 企業工第342号	申請：辺野喜、宇嘉+導水路
工事完成検査及び許可工作物の一部使用承認申請について	県知事→企業局長	昭和62年2月7日 土河第1054号	検査合格 企業工第342号承認
工事完成検査及び許可工作物の一部使用承認申請について	企業局長→県知事	昭和63年12月7日 企業工第596号	申請：西屋部
工事完成検査及び許可工作物の一部使用承認申請について	県知事→企業局長	昭和63年12月23日 土河第1414-2号	検査合格 企業工第596号承認
工事完成検査及び許可工作物の一部使用承認申請について	企業局長→県知事	平成5年12月20日 企業工第469号	申請：比地
工事完成検査及び許可工作物の一部使用承認申請について	県知事→企業局長	平成6年1月11日 土河第1418号	検査合格 企業工第469号承認
工事完成検査及び許可工作物の一部使用承認申請について (完成検査申請書)	企業局長→県知事	平成14年5月13日 企業建設第88号	申請：我部祖河
工事完成検査及び許可工作物の一部使用承認申請について (我部祖河取水堰移設工事における完成検査結果について(通知))	県知事→企業局長	平成14年5月31日 土河第324号	検査合格 企業建設第88号承認

(2) 取水開始届け

「水利使用規則」の条項に基づき、河川管理者へ「取水開始届け」を提出することになっており、届出実績は以下の通りである。

表-2.2.5 「取水開始届け」の届出状況

文書の種類	あて先	日付、文書番号	備考
西系列9河川の取水開始届け	企業局長→県知事	昭和62年1月9日 企業配管第512号	昭和62年2月9日から
西系列9河川の取水開始届け	企業局長→県知事	昭和63年6月3日 企業配管第129号	
西系列10河川の取水開始届け	企業局長→県知事	昭和63年12月23日 企業配管第443-1号	
西系列10河川の取水開始届け	企業局長→県知事	平成2年10月5日 企業配管第313-1号	
西系列11河川の取水開始届け	企業局長→県知事	平成7年6月28日 企業配管第247号	
西系列12河川の取水開始届け	企業局長→県知事	平成14年7月16日 企業配管第327号	

(3) 給水開始前届の届出(施設検査、水質検査)

施設の完成後の「給水開始前届の届出」は、「水道法第13条第1項及び施行規則第11条」の規定に

より施設検査、「水道法第 13 条第 1 項及び施行規則第 10 条」の規定により水質検査が義務付けられている。各施設の届出状況は以下の通りである。

表-2.2.6 水道法に基づく給水開始前の届出状況

施設名	届出日	給水開始予定日	施設検査及び水質検査報告書日付	備考
取水施設 (我部祖河取水ポンプ場)	企業計画第 221 号 平成 15 年 5 月 27 日	平成 15 年 6 月 1 日	平成 14 年 8 月 5 日 平成 15 年 5 月 23 日	
導水施設 (許田～伊波区間)	企業計画第 945 号 平成 16 年 1 月 22 日	平成 16 年 2 月 2 日	平成 16 年 1 月 19 日 平成 15 年 12 月 24 日	
導水施設 西系列幹線導水施設 (大宜味村田港～名護市親川)	企業計画第 381 号 平成 17 年 8 月 29 日	平成 17 年 9 月 5 日	平成 17 年 8 月 29 日 水質は石川浄水場出口	
導水施設 西系列幹線導水施設 (名護市親川～許田)	企業建設第 807 号 平成 22 年 3 月 31 日	平成 22 年 4 月 5 日	平成 22 年 3 月 25 日 平成 22 年 3 月 24 日 水質は北谷浄水場出口	

(4) 法定外公共物等許可

平成 10 年に閣議決定された地方分権推進計画を踏まえて、「国有財産特別措置法」が改正され、普通河川、里道等の国有財産を市町村に譲渡するための法整備がなされた。普通河川、里道等については、条例等の整備によって機能管理及び財産管理とも市町村管理が可能となったものである。河川では、取水堰及び導水管伏越について、里道については、導水管地下埋設が対象となっている。

「西系列水道水源開発事業」に係る河川は、河川法の適用を受けない普通河川（宇嘉川、佐手川、佐手前川、宇良川、外掘田川）があり、その適用を受けている。

国頭村においては、平成 17 年 4 月 1 日付けで法定外公共物管理条例が施行され、同管理条例に基づき普通河川（宇嘉川、佐手川、佐手前川、宇良川）が管理されている。また、大宜味村においては、普通河川外掘田川が管理されている。

以下に「国有財産特別措置法」の抜粋及び許可書等を以下に示す。

許可は条件を付して行われ、10 年間の許可期間としている。

国有財産特別措置法(抜粋)

(昭和二十七年六月三十日法律第二百十九号)最終改正:平成二〇年一二月三日法律第八五号

(譲与)

第五条 普通財産は、次に掲げる場合においては、当該地方公共団体に対し、譲与することができる。ただし、第三号及び第四号の場合にあつては、普通財産である土地については、この限りでない。

- 一 地方公共団体から国に対し特定の用途に供する目的で寄附された財産について、国が当該用途を廃止した場合において当該地方公共団体(当該地方公共団体に当該財産を寄附した地方公共団体及びこれらの地方公共団体の区域に変更があつた場合にその区域が新たに属した地方公共団体を含む。)が公共の用又は直接その用に供するとき。
 - 二 地方自治法(昭和二十二年法律第六十七号)施行の際都道府県において事務、事業又は職員の住居の用に供していた公用財産であつたものを、当該都道府県において引き続き当該用途に供しているとき。
 - 三 この法律施行の際地方公共団体において、戦災者、引揚者又は保護を要する生活困窮者の収容施設の用に供しているとき。
 - 四 地方公共団体において水道施設として公共の用に供するとき。
 - 五 河川等(河川、湖沼その他の水流又は水面をいい、河川法(昭和三十九年法律第六十七号)が適用又は準用される河川及び下水道法(昭和三十三年法律第七十九号)が適用される下水道を除く。以下この号において同じ。)又は道路(道路法(昭和二十七年法律第八十号)が適用される道路を除く。以下この号において同じ。)の用に供されている国土交通大臣の所管に属する土地(その土地の定着物を含む。)について、国が当該用途を廃止した場合において市町村が河川等又は道路の用に供するとき。
- 2 前項第一号の規定により譲与する場合において、寄附された財産に対し国が有益費を著しく多く出しているときは、各省各庁の長(国有財産法第四条第二項に規定する各省各庁の長をいう。以下同じ。)は、譲与を受けようとする地方公共団体に対し当該有益費の支出によって増加した価格で現に存するものの価額をあらかじめ納付させなければならない。

①国頭村の法定外公共物等の許可状況



様式第2号(第3条関係)

法定外公共物使用等許可書

国建発第111-39号

平成18年3月16日

企業局長 様

国頭村長 上原 康



平成18年3月14日付け企業配管第861号で申請のあった法定外公共物使用等許可申請については、下記の条件を付して許可します。

記

1 使用等の場所及び数量

大字	字	地番	種目	数量
別紙のとおり	別紙のとおり	別紙のとおり	別紙のとおり	別紙のとおり

- 2 使用等の目的 : 水道事業に供するため
- 3 使用等の期間 : 平成17年4月1日から平成27年3月31日まで
- 4 工作物等の規模・構造(採取の方法) : 取水堰及び導水管施設
- 5 工事施工の方法 : 既設構造物
- 6 工事施工の期間 : なし
- 7 使用料等の金額 : 国頭村法定外公共物管理条例第7条1項の規定により免除
- 8 許可の条件 : 別紙のとおり



様式第1号 (第2条関係)

1 使用等の場所及び数量一覧表 (里道及び普通河川)

(里道)

近接河川名	大字	小字	地番	種目	管種	管径	数量 (占用面積・延長)
武見川	字宜名真	大兼久原	93-12 ~ 26 番地先	導水管 地下埋設	DCIP	φ 350mm	120.22 m ² , 198.0m
宇嘉川	字宇嘉	宇嘉	4~34-1 番地			φ 500mm	79.41 m ² , 97.4m
比地川	字半地	半地原	205-1 番地先			φ 350mm	0.69 m ² , 0.8m
佐手川	字佐手	白兼久原	652 番地先			φ 500mm	14.50 m ² , 12.0m
里道合計							214.82 m ² , 308.2m

(普通河川)

河川名	大字	小字	地番	種目	管種	管径	数量 (占用面積・延長)		
辺土名川	左岸：字辺土名	辺土名原	1480-1 番地先	導水管 河川伏越	DCIP	φ 1,100mm	43.20 m ² , 24.0m		
	右岸：字辺土名	西平	182-1 番地						
佐手前川	左岸：字佐手	前川原	1 番地先			河川伏越	SP	φ 900mm	66.30 m ² , 44.2m
	右岸：字佐手	前川原	国道用地境界						
宇良川	左岸：字宇良	前田原	524-2 番地先	取水堰等河川構造物		φ 1,100mm	54.80 m ² , 27.4m		
	右岸：字宇良	泉原	1-1 番地先						
佐手川	字佐手	白兼久原	589 番地先、他				1,145.52 m ² , 40.0m		
河川合計							1,309.82 m ² , 135.6m		

許 可 条 件

1. 許可を受けた者は、許可に係る物件を申請内容の用に供するものとし、それ以外の用に供してはならない。
2. 使用等の遂行において、周辺環境及び同地域内のその他の行為へ配慮すること。
3. 許可期間満了後も継続して使用するとき、許可期限満了の日の30日前までに期間更新許可の申請をしなければならない。
4. 許可を受けた者は、許可に係る事項を変更しようとするときは、事前に変更許可の申請をしなければならない。
5. 許可を受けた者は、許可により生じた権利を他の者に転貸し、若しくは譲渡し又は担保に供してはならない。
6. 許可を受けた者は、許可に係る行為に起因して第三者に損害を与えることのないよう十分な措置を講じ、万一損害を与えた場合は、責任を持ってこれを処理しなければならない。
7. 村長は、次の各号の一に該当するときは、この許可を取り消し、その効力を停止し、又はその行為を中止し、現状回復若しくは公共用財産からの退去を命ずることが出来る。
 - (1) 許可を受けた者が許可条件に違反したとき。
 - (2) 虚偽その他不正な手段により許可を受けたとき。
 - (3) 許可に係る物件が公益上やむをえない必要が生じたとき。
 - (4) 公共財産に関する工事のためやむをえない必要が生じた場合。
 - (5) 公共用財産の保全又は利用に著しく支障が生じた場合。
 - (6) この許可に関し、利害関係者と紛争が生じたとき。
8. 許可を受けた者は、許可を取り消されたとき又は許可期間が満了したとき、遅滞なく使用物件を自らの費用で現状に回復して返還しなければならない。

ただし、村長が特に承認したときは、この限りでない。
9. 許可を受けた者は、許可を取り消されたときは、許可に係る物件の使用に関し投じた有益費、維持修繕費その他の費用の償還を請求することが出来ない。
10. 許可を受けた者は、村長が公益上その他の理由により設置の改善その他の措置を指示したときは、その指示に従わなければならない。
11. 本条件に関し疑義があるとき、その他使用許可に関して疑義が生じたときは、全て村長の決定するところによる。

②大宜味村の法定外公共物等の許可状況

大 建 第 824 号
平成17年 3月28日

公共用財産使用許可書

沖縄県公営企業管理者
企業局長 當 銘 直 通 殿

住 所 大宜味字大兼久157番地
大宜味村役場
大宜味村長 島袋 義久



平成17年 3月28日付け企業配管第927号で申請がありましたみだしの件について、
下記のとおり公共用財産に使用を許可します。

記

1. 公共用財産の種類 普通河川
2. 使用の場所 アザカ川 他5カ所
3. 使用の目的 水道用水供給事業に供するため
4. 使用期間 平成17年4月1日～平成27年3月31日まで
5. 使用許可条件 別紙のとおり



大宜味村内普通河川占有物件一覽

No.	河川名	申請番号	申請日	許可番号	占有期間 自	占有期間 至	場所	占有物件	占有面積
①	アザカ川	企業配管 第653号	H12.10.16	北土指令 第114号	H12.10.18	H17.3.31	左岸：大宜味村字津波1464地先 右岸：大宜味村字津波1455地先	伏越	8.98㎡
	外堀田川 ①						大宜味村字喜如嘉外堀田原1002地先	伏越	53.00㎡
②	饒波川						大宜味村字饒波渡口2049地先	伏越	59.14㎡
	大兼久川		H13.6.4	北土指令 第268号	H13.6.29	H17.3.31	大宜味村字大兼久原156地先	伏越	21.78㎡
	安根川	企業配管 第206号					大宜味村上原安根原701地先	伏越	23.76㎡
	外堀田川 ②						大宜味村字喜如嘉1620地先	取水口 可動堰	150.30㎡
	マーラン川						大宜味村字根路路1463地先	排水管	11.30㎡

総面積 328.26㎡

別 紙

1. 使用許可を受けた者は、許可に係る物件を申請内容の用に供するものとし、それ以外の用に供してはならない。
2. 占用・行為の遂行において、周辺環境及び同地地域内のその他の行為へ配慮すること。
3. 許可にかかる行為に起因して第三者に損害を与えることの無いよう十分な措置を講じ、万一損害を与えた場合は、責任をもってこれを処理すること。
4. 許可を受けた者は、許可にかかる行為を完了したときは、村長に届け出なければならない。
5. 期間満了後も継続して使用するときは、許可期間満了の日の30日前までに期間更新許可の申請をしなければならない。
6. 許可を受けた者は、許可にかかる事項を変更しようとするときは、事前に変更許可を申請しなければならない。
7. 許可を受けた者は、許可により生じた権利を他の者に転貸し、若しくは譲渡しまたは担保に供してはならない。
8. 許可を受けた者は、許可を受けた事項について善良な管理者の注意をもって維持保全しなければならない。
9. 村長は、各号の一つに該当するときは、この許可を取り消し、その効力を停止し、若しくはその条件を変更し、またはその行為を中止し、原状回復若しくはその公共用財産からの退却を命じることができる。
 - (1) 許可を受けた者が、許可条件に違反したとき。
 - (2) 虚偽、その他不正な手段により許可をうけたとき。
 - (3) 許可にかかる物件が公益上必要となるとき。
 - (4) 公共用財産に関する工事のため、やむを得ない必要が生じたとき。
 - (5) 公共用財産の保全または利用に著しく支障が生じたとき。
 - (6) この許可に関し、利害関係者と紛争が生じたとき。
10. 許可を受けた者は、許可を取り消されたとき又は許可期間が満了したときは、遅滞なく占有・使用物件を自らの費用で原状に回復して返還しなければならない。ただし、村長が特に承認したときはこの限りではない。
11. 許可を受けた者は、村長が公益上その他の理由により施設の改善その他の措置を指示したときは、その指示に従わなければならない。
12. 本条件に関し疑義があるとき、その他使用許可に関して疑義が生じたときは、すべて村長の決定するところによる。

③その他の市村に関する法定外公共物等の許可状況

名護市、恩納村、沖縄市、うるま市の里道等への西系列導水管の地下埋設についても、同様に使用許可を得ている。

2.3 西系列水道水源開発事業計画

2.3.1 当初計画との対比

(1) 当初計画との対比

昭和 55 年度から西系列水道水源開発事業はスタートしたが、当初計画と最終的な計画に違いがあるので整理した。

当初計画では、大保以北の宇嘉、辺野喜、佐手、佐手前、宇良、比地、田嘉里、喜如嘉、与那（与那ダム完成まで暫定的に大保ダムに注水する）の 9 河川取水ポンプ場の豊水取水を大保ダムへ注水し 65,700m³/日の開発を行い、大保以南の我部祖河、満名、西屋部、名嘉真の 4 河川については、倉敷ダムで安定化し 28,800m³/日の開発を行うこととしていた。

最終計画では、与那ダムについては未計画であること、名嘉真取水ポンプ場の建設が困難になった（河川改修が実施され感潮区間が上流の支川合流点まで及び適地がなくなったため）ことから、大保以北の宇嘉、辺野喜、佐手、佐手前、宇良、比地、田嘉里、喜如嘉の 8 河川は大保ダムで 53,900m³/日の開発を行い、我部祖河、満名、西屋部、与那の 4 河川を倉敷ダムで安定化し 44,300m³/日の開発を行うこととした。平成 21 年 1 月において最終的な水利処分がなされた。

表-2.3.1 当初計画と最終計画の対比

	当初計画 (S55)	最終計画 (H21.1)	備考
再開発瑞慶山ダム（倉敷ダム）への注水対象河川 開発水量 利水容量	我部祖河、満名、西屋部、名嘉真 28,800m ³ /日 利水容量 5,900 千 m ³	我部祖河、満名、西屋部、与那 44,300m ³ /日 利水容量 5,900 千 m ³	
大保ダムへの注水対象河川 開発水量 利水容量	宇嘉、辺野喜、佐手、佐手前、宇良、比地、田嘉里、喜如嘉、与那の 9 河川（与那ダム完成まで暫定的に大保ダムに注水する） 65,700m ³ /日（9 河川） 利水容量 17,200 千 m ³	宇嘉、辺野喜、佐手、佐手前、宇良、比地、田嘉里、喜如嘉の 8 河川 53,900m ³ /日 利水容量 17,200 千 m ³	

(2) 水利権の変遷

上記の計画の変遷と水利使用許可申請は必ずしも連動はしていない。当初申請と施設や取水量などの内容が違う場合は、その都度、水利使用許可申請が必要となる。

倉敷ダム運用前、倉敷ダム運用後、大保ダム運用後の 3 段階ごとの水利権の推移を以下に示した。どちらの河川にも、みなし水利権があり、西系列事業の完成とともに水利権上の不具合の解消を図っている。

水利権の変遷（みなし水利処分、豊水水利の貯留安定化等）

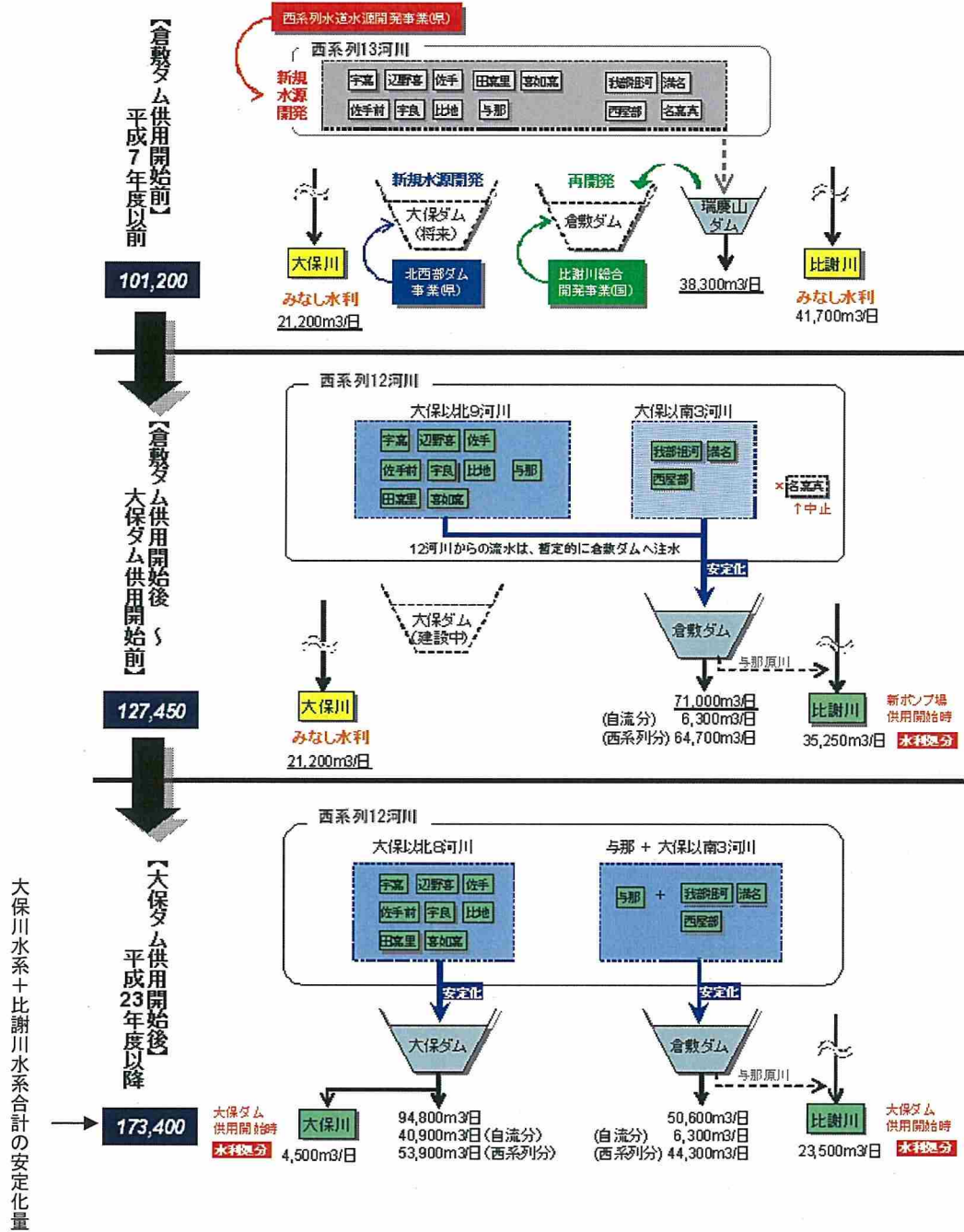


図-2.3.1 水利権と開発水量の変遷

2.3.2 事業計画

(1) 事業計画の概要

最終的な「西系列水道水源開発事業」は、沖縄本島北部の西海岸に注ぐ 12 河川より豊水取水し、大保川以北の 8 河川（宇嘉、辺野喜、佐手、佐手前、宇良、比地、田嘉里、喜如嘉）を大保ダムで、大保川以南 3 河川（我部祖河、満名、西屋部）及び与那川を再開発瑞慶山ダム（倉敷ダム）でそれぞれ貯留安定化し、新規開発を行う計画である。

しかしながら、最終的な事業計画としてまとめられたものはないので、ここでの説明は、当初計画に近く、比較的良好にまとまっている、「西系列水道水源開発の水収支計算再検討業務報告書昭和 58 年 12 月沖縄県企業局」に従い、最終的な計画との違いについて適宜補足した。

最終的な基本数値は、「瑞慶山ダム事業計画基礎資料 S59.3」、「大保ダム及び奥間ダムの建設に関する基本計画参考資料 H5.8」及び「水利使用許可書 H21.1」が根拠となっている。



図-2.3.2 西系列河川位置図

(2) 河川概要

西系列水道水源開発事業に関わる取水対象河川の概要は表-2.3.1の通りで、二級河川が8河川、普通河川が5河川である。

表-2.3.2 取水対象河川の概要（西系列13河川）当初計画

番号	水系名	河川名	法区分	取水ポンプ場名	取水対象面積 (km ²)	備考
1	うかがわ 宇嘉川	宇嘉川	普通河川	宇嘉	3.4	
2	べのきがわ 辺野喜川	辺野喜川	二級河川	辺野喜	4.7 (12.8)	辺野喜ダム (S61完成)
3	さてがわ 佐手川	佐手川	普通河川	佐手	6.6	
4	さてまえがわ 佐手前川	佐手前川	普通河川	佐手前	1.8	
5	よながわ 与那川	与那川	二級河川	与那	12.2	与那ダム
6	うらがわ 宇良川	宇良川	普通河川	宇良	4.8	
7	ひじがわ 比地川	比地川	二級河川	比地	6.1 (16.8)	奥間ダム、比地ダム
8	たかざとがわ 田嘉里川	田嘉里川	二級河川	田嘉里	5.4 (9.6)	田嘉里ダム
9	そとほったがわ 外掘田川	外掘田川	普通河川	喜如嘉	3.5	
10	がぶそかがわ 我部祖河川	我部祖河川	二級河川	我部祖河	7.5	
11	まんながわ 満名川	満名川	二級河川	満名	10.0	
12	やぶがわ 屋部川	にしやぶがわ 西屋部川	二級河川	西屋部	8.5	
13	なかがわ 名嘉真川	名嘉真川	二級河川	名嘉真	3.1	最終的には計画から除外
合計					77.6	

※カッコ内はダム流域も含めた全域面積を示す。ポンプ場名は、喜如嘉のみ河川名と合致しない。

(3) 河川流況

取水対象河川の基準となる自然流量は、当時の建設省の指導により、タンクモデルによる推算値を用いることとしたものである。タンクモデルを作成する河川は二級河川の8河川とし、普通河川の5河川は与那川及び田嘉里川のタンクモデルを基準とした。流域平均雨量は、データ観測が安定している与那覇岳観測所、名護観測所とした。

取水対象河川のタンクモデルは、「沖縄本島北部河川流況資料報告書 昭和58年7月沖縄総合事務局」においてまとめられており、その推算条件およびタンクモデル諸定数一覧表を表-2.3.3および表-2.3.4に示す。算出された各取水対象河川流況（昭和28年から昭和54年までの27年間）について表-2.3.5～2.3.19に示した。水利使用許可申請に係る基準流量の考え方を「水利権実務一問一答」から抜粋した。また、基本となったタンクモデルの基本的な考え方も示した。

表-2.3.3 タンクモデル推算条件

番号	河川名	タンクモデル作成河川	基準点流域面積 (km ²)	流域平均雨量とする観測所名	降雨比率	基準とするタンクモデル河川	流域面積係数
1	宇嘉川	—	3.4	与那覇岳	0.880	与那川	3.4/12.2
2	辺野喜川	○	12.8	与那覇岳	0.902		
3	佐手川	—	6.6	与那覇岳	0.880	与那川	6.6/12.2
4	佐手前川	—	1.8	与那覇岳	0.880	与那川	1.8/12.2
5	与那川	○	12.2	与那覇岳	0.880		
6	宇良川	—	4.8	与那覇岳	0.880	与那川	4.8/12.2
7	比地川	○	16.83	与那覇岳	0.870		
8	田嘉里川	○	9.6	与那覇岳	0.890		
9	外掘田川	—	3.5	与那覇岳	0.890	田嘉里川	3.5/9.6
10	我部祖河川	○	7.45	名護	1.000		
11	満名川	○	10.0	名護	1.000		
12	西屋部川	○	8.5	名護	1.000		
13	名嘉真川	○	3.1	名護	0.947		

表-2.3.4 タンクモデル諸定数一覧表

諸定数		辺野喜川	与那川	比地川	田嘉里川	我部祖河川	満名川	西屋部川	名嘉真川
流域面積 (km ²)	基準地点	12.80	12.20	16.83	9.60	7.45	10.00	8.50	3.10
	タンク作成地点	4.70	9.42	8.88	8.32	7.45	6.50	7.36	2.30
流域平均雨量 R (mm)	観測所	与那覇岳	与那覇岳	与那覇岳	与那覇岳	名護	名護	名護	名護
	降雨比率	0.902	0.880	0.870	0.890	1.000	1.000	1.000	0.947
蒸発散量 E (mm)	観測所	那覇	那覇	那覇	那覇	那覇	那覇	那覇	那覇
	蒸発散率	0.497	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526
貯蓄高 (mm)	第1段	H ₁₋₁	10	5	5	5	5	5	10
		H ₁₋₂	30	30	30	30	30	30	50
	第2段	H ₂₋₁	15	20	20	20	20	20	20
		H ₂₋₂	—	40	40	40	40	40	—
	第3段	H ₃₋₁	10	10	10	10	10	10	20
		H ₃₋₂	—	20	20	20	20	20	—
	第4段	H ₄	0	0	0	0	0	0	0
	流出孔	第1段	α ₁₋₁	0.150	0.100	0.100	0.100	0.100	0.150
α ₁₋₂			0.300	0.300	0.200	0.200	0.300	0.350	0.400
第2段		α ₂₋₁	0.080	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		α ₂₋₂	—	0.050	0.050	0.050	0.030	0.030	—
第3段		α ₃₋₁	0.020	0.010	0.010	0.010	0.005	0.005	0.005
		α ₃₋₂	—	0.020	0.020	0.020	0.010	0.010	—
第4段		α ₄	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0015	0.0015
浸透孔		β ₁	0.250	0.200	0.300	0.300	0.150	0.150	0.150
	β ₂	0.080	0.050	0.020	0.020	0.070	0.050	0.050	
	β ₃	0.020	0.002	0.005	0.005	0.007	0.007	0.007	
	β ₄	—	—	0.0001	0.0001	—	0.000	—	
初期値 (mm)	x ₁	0	0	0	0	0	0	0	
	x ₂	15	30	30	30	0	0	20	
	x ₃	10	40	40	40	30	50	20	
	x ₄	250	210	210	210	300	450	200	
摘要		辺野喜ダム事業計画	維持流量検討報告書	維持流量検討報告書	維持流量検討報告書	維持流量検討報告書	維持流量検討報告書	維持流量検討報告書	漢那ダム事業計画

R:流域平均雨量
E:蒸発散量

表面流出量(mm)
= α₁ + α₂ + α₃ + α₄

定数の説明

○取水地点の流量資料がない場合、取水地点の河川の流量をどのようにして算定するのか。なお、流量表が十一年存しない場合の取扱いはどうするのか。

【答】水利使用の申請に際しては、取水予定地点の最近十一年の河川流量資料（十一年以上の資料があれば、そのすべて）を添付する。これは、取水予定量が河川に存在するか、関係河川使用者に対する影響があるか等を検討するためである。しかし、実際には、水源開発の進んでいる河川以外では、取水地点における実測流量がない場合がある。流量資料がない場合には、次のような方法により、当該河川の流量を求める。

①流域面積、地形、地質、降雨量などが最も類似している他の流域における観測所の流量資料がある場合には、その流量資料をもとに流域比で推定する。この場合は、取水予定地点における一定期間の実測を行い、実測流量との相関度を算定しなければならない。

②降雨状況は良く似ているが、他の要素に差異がある観測所の流量資料がある場合には、年間を通して当該観測所の観測地点と取水予定地点との同時観測を行い、その結果、相関があることが判明すれば、回帰式を求めて推定する。

③採用するに値する流量資料がない場合は、近傍の測候所などの降雨資料からタンクモデル法などの手法を用いて流量に変換させて推定する。

取水予定地点の河川流量は、当該河川におけるいずれかの地点の日流量と取水地点における流量の流域比換算等を行い推定する。流量資料が一部欠測している場合は、欠測している年の当該河川の近傍の側溝所などの降雨資料から流量に変換させて推定する。

「水利権実務一問一答」

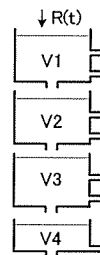
※西系列 12 河川の場合は③に相当する。③の場合であっても実測流量によるモデルの検証は必要とされる。

○タンクモデルによる低水流出解析の考え方

低水流出解析に使用する流出計算手法は、最も一般的に使用されているタンクモデル法によるものとした。タンクモデルの考え方を以下に示す。

①タンクモデルの概要

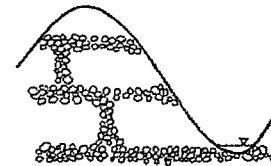
タンクモデルは流域をいくつかの貯留型の模型容器（俗にタンクという）の組み合わせに置き換えて考える流出計算法であり、菅原正巳氏によって提唱された手法である。タンクの組み合わせは計算の目的、内容によって種々あるが直列に 4 段並べたモデルを考えたとき、各タンクの右側の孔は流出を表わし、底の孔は浸透を表わす。任意の時刻の降雨 $R(t)$ は、最上段のタンク $V1$ に加えられる。 $V1$ の中の貯水量は右側の孔から流出し、あるいは底の孔から浸透して第 2 段タンクの $V2$ に移動する。 $V2$ は $V1$ より水の供給を受け、右側の孔から流出、あるいは底の孔から浸透して第 3 段タンク $V3$ に移行し、以下同様に繰り返される。このモデルは流域の流出機構を模式的に示した右図と対照してみると分かりやすい。



雨が降ると地表の土壌をぬらす。表層がある程度水を含むと水は地表を流れて表面流出する。モデル図で $V1$ の右側の流出孔が底面よりやや上方についているのがこれに対応する。

表層に含まれた水は絶えず下方へ浸透する。それが $V1$ の底面に付けられた孔に対応する。表層から浸透した水は第 1 の帯水層に溜まる。この水がある限度を超えると、この帯水層からの流出が始まる。山腹から湧き出す泉などがこれにあたり、モデル図では $V2$ からの流出に対応する。

第 1 の帯水層から下方に浸透した水は第 2 帯水層に溜り、ここでも第 2 帯水層と同様の現象となる。山裾から湧き出す泉などがこれにあたり、モデル図では $V3$ からの流出に対応する。さらに下方に浸透した水は安定した地下水となり、これが河川の基底流量を構成する流出となり、モデル図では $V4$ からの流出に対応する。



流域の流出機構模式図

以下、タンクモデルの特徴を示すと次のとおりである。

- 1) 初期損失、およびその損失高が降雨履歴によって変化する現象を自動的にモデル中に含んでいる。
 - 2) 降雨及び降雨強度が大きくなると流出が加速度的に大きくなるという非線形性をモデルに含んでいる。
 - 3) 水がタンクを通過して下方に移行する間に自動的に時間遅れが与えられ、下方のタンクから流出する成分には時間遅れが自然生じる。
 - 4) 洪水流出、低水流出も統一したモデルで表現できる。
 - 5) 流出計算法が簡便であり、一定の計算精度を得ることができる。
- 欠点としては、モデル定数の最適解を得る方法が決まっていないことであり、経験的なトライアルによる決定方法が一般的である。

②タンクからの流出、浸透量の計算方法

タンクモデルによる流出計算の基本式は以下のとおりである。（水理公式集より）

図において、

$$h(t+\Delta t) = r(t+\Delta t) + \left\{ h(t) - \sum_{i=1}^n q_i(t) - \beta h(t) \right\}$$

$$q_i(t) = \begin{cases} 0 & , h(t) \leq Y_i \\ \alpha_i(h(t) - Y_i) & , h(t) > Y_i \end{cases}$$

$$Q(t) = \sum_{i=1}^n q_i(t)$$

ここに、

$h(t)$: 時刻 t のタンクの水深

$r(t)$: 時刻 t における観測降雨強度

$q_i(t)$: 時刻 t における i 番目の流出孔からの流出高

Y_i : i 番目の流出孔の高さ

$Q(t)$: 時刻 t における流域からの流出高

α_i : i 番目の流出孔の係数

β : 下方への浸透を表わす浸透孔の係数

Δt : 計算時間間隔

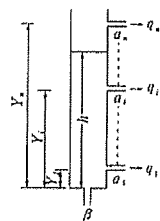


図 タンクモデルの説明図

「流出計算例題集 2 建設省水文研究会編」 「水理公式集」より

表-2.3.5 取水対象河川流況表 (昭和28年~昭和54年平均)

単位 (m³/s)

期間	河川名	基準地点積面	豊水 95/365	平水 185/365	低水 275/365	渇水 355/365	年平均
全期間 S28年—54年	宇嘉川	3.40km²	0.195	0.117	0.077	0.038	0.212
	辺野喜川	12.80	0.692	0.394	0.285	0.197	0.818
	佐手川	6.60	0.379	0.227	0.150	0.073	0.411
	佐手前川	1.80	0.103	0.062	0.041	0.020	0.112
	与那川	12.20	0.701	0.419	0.278	0.136	0.759
	宇良川	4.80	0.276	0.165	0.109	0.053	0.299
	比地川	16.83	1.113	0.650	0.371	0.165	1.023
	田嘉里川	9.60	0.655	0.384	0.221	0.098	0.603
	外堀田川	3.50	0.239	0.140	0.081	0.036	0.220
	我部祖河川	7.45	0.273	0.167	0.113	0.062	0.349
	満名川	10.00	0.356	0.224	0.151	0.083	0.468
西屋部川	8.50	0.311	0.190	0.129	0.071	0.398	
名嘉真川	3.10	0.114	0.073	0.053	0.035	0.133	

表-2.3.6 取水対象河川100km²当り流況表 (昭和28年~昭和54年平均) 単位 (m³/s)

期間	河川名	基準地点積面	豊水 95/365	平水 185/365	低水 275/365	渇水 355/365	年平均
全期間 S28年—54年	宇嘉川	3.40km²	5.746	3.435	2.275	1.112	6.221
	辺野喜川	12.80	5.406	3.078	2.227	1.539	6.391
	佐手川	6.60	5.746	3.435	2.275	1.112	6.221
	佐手前川	1.80	5.746	3.435	2.275	1.112	6.221
	与那川	12.20	5.746	3.435	2.275	1.112	6.221
	宇良川	4.80	5.746	3.435	2.275	1.112	6.221
	比地川	16.83	6.613	3.859	2.202	0.980	6.051
	田嘉里川	9.60	6.828	4.001	2.301	1.022	6.286
	外堀田川	3.50	6.828	4.001	2.301	1.022	6.286
	我部祖河川	7.45	3.663	2.239	1.515	0.833	4.680
	満名川	10.00	3.663	2.239	1.515	0.833	4.680
西屋部川	8.50	3.663	2.239	1.515	0.833	4.680	
名嘉真川	3.10	3.680	2.370	1.694	1.137	4.282	

表-2.3.7 宇嘉川(CA=3.40km²)流況表

(単位:m³/s)

年	年最大流量	豊水量 95/365	平水量 185/365	低水量 275/365	渇水量 355/365	年最小流量	平均流量	
S28年	1.379	0.207	0.131	0.080	0.042	0.038	0.187	
29	6.411	0.239	0.137	0.090	0.063	0.058	0.276	
30	3.390	0.197	0.128	0.089	0.058	0.044	0.225	
31	3.543	0.170	0.095	0.059	0.015	0.007	0.209	
32	4.597	0.200	0.113	0.072	0.042	0.038	0.224	
33	1.458	0.130	0.088	0.058	0.024	0.008	0.134	
34	8.792	0.302	0.160	0.106	0.044	0.028	0.318	
35	3.468	0.144	0.086	0.062	0.031	0.027	0.156	
36	2.789	0.184	0.116	0.087	0.057	0.052	0.190	
37	3.749	0.218	0.145	0.105	0.072	0.061	0.240	
38	0.980	0.079	0.047	0.022	0.005	0.004	0.074	
39	2.333	0.184	0.108	0.065	0.019	0.011	0.209	
40	3.710	0.197	0.112	0.075	0.052	0.046	0.224	
41	2.893	0.278	0.155	0.104	0.049	0.031	0.284	
42	2.532	0.141	0.090	0.063	0.021	0.011	0.172	
43	1.758	0.133	0.084	0.060	0.041	0.007	0.130	
44	4.143	0.300	0.141	0.093	0.033	0.018	0.312	
45	2.502	0.231	0.139	0.098	0.051	0.040	0.248	
46	6.851	0.149	0.095	0.065	0.007	0.005	0.185	
47	5.610	0.200	0.115	0.055	0.005	0.004	0.241	
48	3.348	0.187	0.117	0.087	0.038	0.034	0.215	
49	2.232	0.218	0.137	0.080	0.018	0.006	0.204	
50	3.089	0.229	0.152	0.108	0.080	0.070	0.247	
51	3.453	0.162	0.090	0.064	0.037	0.033	0.179	
52	1.455	0.107	0.065	0.046	0.023	0.011	0.105	
53	3.332	0.267	0.166	0.107	0.064	0.055	0.293	
54	3.185	0.224	0.140	0.088	0.055	0.039	0.229	
平均全資料	流量	3.444	0.195	0.117	0.077	0.038	0.029	0.212
	100km²	101.286	5.746	3.435	2.275	1.112	0.857	6.221

表-2.3.8 辺野喜川(CA=12.80km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水量 95/ 365	平水量 185/ 365	低水量 275/ 365	渇水量 355/ 365	年最小 流量	平均流量	
S 28年	6.652	0.715	0.410	0.272	0.214	0.191	0.718	
29	28.166	0.804	0.439	0.313	0.234	0.200	1.042	
30	13.503	0.737	0.443	0.330	0.248	0.236	0.882	
31	15.396	0.611	0.335	0.249	0.173	0.166	0.845	
32	19.801	0.718	0.372	0.256	0.186	0.159	0.855	
33	6.681	0.467	0.304	0.213	0.157	0.149	0.548	
34	38.135	1.030	0.490	0.343	0.218	0.179	1.181	
35	14.157	0.542	0.325	0.257	0.198	0.190	0.650	
36	12.860	0.618	0.371	0.299	0.198	0.190	0.650	
37	16.424	0.756	0.492	0.358	0.269	0.248	0.919	
38	4.796	0.305	0.203	0.150	0.099	0.087	0.342	
39	10.054	0.656	0.361	0.242	0.157	0.145	0.817	
40	17.091	0.750	0.383	0.282	0.195	0.181	0.879	
41	12.778	1.084	0.540	0.401	0.247	0.235	1.123	
42	10.464	0.552	0.332	0.257	0.172	0.163	0.699	
43	7.942	0.439	0.289	0.227	0.126	0.123	0.494	
44	20.461	0.880	0.429	0.307	0.123	0.121	1.053	
45	7.099	0.771	0.485	0.360	0.214	0.207	0.904	
46	30.387	0.557	0.337	0.259	0.181	0.151	0.747	
47	24.451	0.695	0.399	0.250	0.182	0.158	0.942	
48	14.439	0.654	0.374	0.291	0.206	0.201	0.818	
49	9.565	0.767	0.439	0.282	0.187	0.177	0.800	
50	12.532	0.836	0.513	0.376	0.301	0.281	0.949	
51	15.630	0.614	0.336	0.250	0.209	0.193	0.723	
52	6.699	0.415	0.239	0.181	0.140	0.131	0.448	
53	13.180	0.889	0.511	0.353	0.202	0.179	1.079	
54	14.320	0.833	0.497	0.343	0.254	0.229	0.907	
平均 全資料	流量	14.950	0.692	0.394	0.285	0.197	0.181	0.818
	100km ²	116.796	5.406	3.078	2.227	1.539	1.414	6.391

表-2.3.9 佐手川(CA=6.40km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水量 95/ 365	平水量 185/ 365	低水量 275/ 365	渇水量 355/ 365	年最小 流量	平均流量	
S 28年	2.676	0.402	0.254	0.155	0.082	0.075	0.362	
29	12.446	0.463	0.267	0.175	0.122	0.113	0.536	
30	6.581	0.382	0.249	0.173	0.113	0.086	0.437	
31	6.878	0.330	0.185	0.115	0.028	0.013	0.406	
32	8.924	0.389	0.219	0.141	0.082	0.073	0.434	
33	2.831	0.253	0.171	0.113	0.047	0.016	0.261	
34	17.066	0.586	0.311	0.206	0.085	0.054	0.618	
35	6.732	0.279	0.166	0.121	0.061	0.053	0.302	
36	5.414	0.357	0.226	0.170	0.111	0.101	0.369	
37	7.277	0.423	0.282	0.204	0.140	0.119	0.467	
38	19.01	0.153	0.092	0.042	0.010	0.009	0.143	
39	4.528	0.357	0.209	0.125	0.036	0.021	0.405	
40	7.202	0.382	0.217	0.146	0.102	0.089	0.436	
41	5.616	0.539	0.301	0.203	0.096	0.061	0.552	
42	4.915	0.274	0.175	0.122	0.041	0.021	0.335	
43	3.412	0.258	0.164	0.116	0.026	0.014	0.252	
44	8.041	0.582	0.274	0.180	0.064	0.035	0.605	
45	4.858	0.449	0.270	0.191	0.100	0.077	0.482	
46	13.299	0.289	0.184	0.125	0.013	0.010	0.359	
47	10.890	0.388	0.223	0.106	0.010	0.008	0.469	
48	6.499	0.363	0.227	0.169	0.074	0.066	0.418	
49	4.333	0.422	0.266	0.155	0.035	0.011	0.397	
50	5.997	0.444	0.296	0.210	0.156	0.136	0.479	
51	6.703	0.315	0.174	0.124	0.072	0.063	0.348	
52	2.824	0.207	0.126	0.089	0.045	0.020	0.204	
53	6.467	0.518	0.323	0.207	0.124	0.106	0.569	
54	6.183	0.435	0.272	0.171	0.108	0.076	0.445	
平均 全資料	流量	6.685	0.379	0.227	0.150	0.073	0.057	0.411
	100km ²	101.286	5.746	3.435	2.275	1.112	0.857	6.221

表-2.3.10 佐手前川(CA=1.80km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水量 95/ 365	平水量 185/ 365	低水量 275/ 365	渇水量 355/ 365	年最小 流量	平均流量	
S 28 年	0.730	0.110	0.069	0.042	0.022	0.020	0.099	
29	3.394	0.126	0.073	0.048	0.033	0.031	0.146	
30	1.795	0.104	0.068	0.047	0.031	0.024	0.119	
31	1.876	0.090	0.050	0.031	0.008	0.004	0.111	
32	2.343	0.106	0.060	0.038	0.022	0.020	0.118	
33	0.772	0.069	0.047	0.031	0.013	0.004	0.071	
34	4.654	0.160	0.085	0.056	0.023	0.015	0.169	
35	1.836	0.076	0.045	0.033	0.017	0.014	0.082	
36	1.477	0.097	0.062	0.046	0.030	0.028	0.101	
37	1.985	0.115	0.077	0.056	0.038	0.032	0.127	
38	0.519	0.042	0.025	0.012	0.003	0.002	0.039	
39	1.235	0.097	0.057	0.034	0.010	0.006	0.110	
40	1.964	0.104	0.059	0.040	0.028	0.024	0.119	
41	1.532	0.147	0.082	0.055	0.026	0.017	0.150	
42	1.341	0.075	0.048	0.033	0.011	0.006	0.091	
43	0.930	0.070	0.045	0.032	0.007	0.004	0.069	
44	2.193	0.159	0.075	0.049	0.017	0.010	0.165	
45	1.325	0.123	0.074	0.052	0.027	0.021	0.131	
46	3.627	0.079	0.050	0.034	0.004	0.003	0.098	
47	2.970	0.106	0.061	0.029	0.003	0.002	0.128	
48	1.772	0.099	0.062	0.046	0.020	0.018	0.114	
49	1.182	0.115	0.073	0.042	0.009	0.003	0.108	
50	1.636	0.121	0.081	0.057	0.043	0.037	0.131	
51	1.828	0.086	0.048	0.034	0.020	0.017	0.095	
52	0.770	0.057	0.034	0.024	0.012	0.006	0.056	
53	1.764	0.141	0.088	0.056	0.034	0.029	0.155	
54	1.686	0.119	0.074	0.047	0.029	0.021	0.121	
平均 全資料	流量	1.823	0.103	0.062	0.041	0.020	0.015	0.112
	100km ²	101.286	5.746	3.435	2.275	0.112	0.857	6.221

表-2.3.11 与那川(CA=12.20km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水量 95/ 365	平水量 185/ 365	低水量 275/ 365	渇水量 355/ 365	年最小 流量	平均流量	
S 28 年	4.947	0.743	0.469	0.286	0.151	0.138	0.670	
29	23.006	0.856	0.493	0.324	0.226	0.208	0.990	
30	12.165	0.706	0.461	0.319	0.210	0.160	0.809	
31	12.713	0.610	0.341	0.213	0.053	0.025	0.750	
32	16.496	0.719	0.404	0.260	0.151	0.135	0.802	
33	5.232	0.467	0.315	0.208	0.088	0.030	0.482	
34	31.546	1.083	0.575	0.381	0.158	0.099	1.142	
35	12.443	0.516	0.307	0.223	0.112	0.097	0.059	
36	10.008	0.660	0.418	0.314	0.204	0.187	0.682	
37	13.451	0.783	0.521	0.376	0.259	0.220	0.863	
38	3.515	0.282	0.169	0.078	0.018	0.016	0.264	
39	8.370	0.659	0.387	0.232	0.067	0.038	0.748	
40	13.313	0.705	0.401	0.270	0.188	0.165	0.805	
41	10.382	0.997	0.557	0.375	0.177	0.112	1.020	
42	9.086	0.506	0.324	0.226	0.076	0.039	0.619	
43	6.306	0.478	0.303	0.214	0.049	0.027	0.466	
44	14.864	1.077	0.507	0.333	0.118	0.065	1.118	
45	8.979	0.831	0.499	0.353	0.185	0.143	0.891	
46	24.583	0.535	0.341	0.232	0.025	0.019	0.663	
47	20.129	0.717	0.412	0.197	0.018	0.015	0.866	
48	12.013	0.672	0.420	0.312	0.138	0.122	0.772	
49	8.010	0.781	0.492	0.287	0.064	0.021	0.733	
50	11.085	0.822	0.547	0.387	0.288	0.252	0.886	
51	12.390	0.582	0.322	0.230	0.133	0.177	0.643	
52	5.221	0.383	0.234	0.165	0.083	0.038	0.376	
53	11.955	0.958	0.596	0.383	0.228	0.196	1.052	
54	11.429	0.803	0.503	0.316	0.199	0.140	0.822	
平均 全資料	流量	12.337	0.701	0.419	0.278	0.136	0.105	0.759
	100km ²	101.286	5.746	3.435	2.275	1.112	0.857	6.221

表-2.3.12 宇良川(CA=4.80km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水量 95/ 365	平水量 185/ 365	低水量 275/ 365	渇水量 355/ 365	年最小 流量	平均流量
S 28年	1.946	0.293	0.184	0.113	0.059	0.054	0.263
29	9.051	0.337	0.194	0.128	0.089	0.082	0.390
30	4.786	0.278	0.181	0.126	0.082	0.063	0.318
31	5.002	0.240	0.134	0.084	0.021	0.010	0.295
32	6.490	0.283	0.159	0.102	0.059	0.053	0.316
33	2.059	0.184	0.124	0.082	0.035	0.012	0.190
34	12.412	0.426	0.226	0.150	0.062	0.039	0.449
35	4.896	0.203	0.121	0.088	0.044	0.038	0.220
36	3.938	0.260	0.164	0.123	0.080	0.074	0.268
37	5.292	0.308	0.205	0.148	0.102	0.087	0.339
38	1.383	0.111	0.067	0.031	0.007	0.006	0.104
39	3.293	0.259	0.152	0.091	0.026	0.015	0.294
40	5.238	0.277	0.158	0.106	0.074	0.065	0.317
41	4.085	0.392	0.219	0.148	0.069	0.044	0.401
42	3.575	0.199	0.127	0.089	0.030	0.015	0.243
43	2.481	0.188	0.119	0.084	0.019	0.010	0.183
44	5.848	0.424	0.199	0.131	0.046	0.026	0.440
45	3.533	0.327	0.196	0.139	0.073	0.056	0.351
46	9.672	0.210	0.134	0.091	0.010	0.007	0.261
47	7.920	0.282	0.162	0.077	0.007	0.006	0.341
48	4.726	0.264	0.165	0.123	0.054	0.048	0.304
49	3.151	0.307	0.194	0.113	0.025	0.008	0.288
50	4.361	0.323	0.215	0.152	0.113	0.099	0.348
51	4.875	0.229	0.127	0.090	0.052	0.046	0.253
52	2.054	0.151	0.092	0.065	0.033	0.015	0.148
53	4.703	0.377	0.235	0.151	0.090	0.077	0.414
54	4.497	0.316	0.198	0.124	0.078	0.055	0.323
平均 全資料	流量	4.862	0.276	0.165	0.109	0.053	0.299
	100km ²	101.286	5.746	3.435	2.275	1.112	0.857

表-2.3.13 比地川(CA=16.80km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水量 95/ 365	平水量 185/ 365	低水量 275/ 365	渇水量 355/ 365	年最小 流量	平均流量
S 28年	5.450	10.90	0.689	0.375	0.158	0.146	0.893
29	24.528	13.69	0.801	0.410	0.239	0.209	1.321
30	13.264	1.129	0.735	0.438	0.238	0.186	1.086
31	13.670	1.032	0.571	0.288	0.083	0.047	1.003
32	17.911	1.131	0.635	0.337	0.196	0.173	1.087
33	5.610	0.743	0.463	0.250	0.107	0.055	0.649
34	33.983	1.647	0.886	0.528	0.228	0.149	1.543
35	13.530	0.837	0.471	0.270	0.166	0.140	0.754
36	10.816	1.032	0.657	0.449	0.225	0.202	0.922
37	14.509	1.223	0.881	0.572	0.263	0.225	1.171
38	3.863	0.449	0.192	0.107	0.041	0.037	0.353
39	9.549	1.056	0.591	0.253	0.109	0.091	1.003
40	14.037	1.169	0.632	0.381	0.209	0.188	1.090
41	11.546	1.506	0.886	0.559	0.237	0.185	1.376
42	9.626	0.808	0.485	0.284	0.135	0.104	0.840
43	6.767	0.749	0.412	0.233	0.091	0.062	0.621
44	16.406	1.720	0.813	0.475	0.133	0.088	1.513
45	9.846	1.294	0.824	0.522	0.193	0.162	1.200
46	26.005	0.884	0.490	0.277	0.058	0.044	0.888
47	21.497	1.243	0.593	0.254	0.044	0.039	1.186
48	12.889	1.073	0.710	0.417	0.163	0.150	1.040
49	8.879	1.171	0.757	0.353	0.108	0.043	1.000
50	12.020	1.262	0.849	0.560	0.298	0.235	1.195
51	13.139	0.985	0.492	0.244	0.161	0.139	0.862
52	5.364	0.591	0.341	0.196	0.122	0.089	0.505
53	13.011	1.547	0.935	0.549	0.233	0.210	1.427
54	12.079	1.313	0.816	0.425	0.216	0.168	1.106
平均 全資料	流量	13.326	1.113	0.650	0.371	0.165	1.023
	100km ²	79.178	6.613	3.859	2.202	0.980	0.785

表-2.3.14 田嘉里川(CA=9.60km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水 流量 95/ 365	平水 流量 185/ 365	低水 流量 275/ 365	渇水 流量 355/ 365	年最小 流量	平均流量
S 28年	3.202	0.640	0.407	0.229	0.095	0.087	0.527
29	14.331	0.799	0.473	0.244	0.140	0.122	0.777
30	7.755	0.663	0.436	0.259	0.139	0.109	0.640
31	8.000	0.611	0.338	0.172	0.051	0.027	0.591
32	10.468	0.666	0.378	0.202	0.116	0.102	0.640
33	3.295	0.437	0.275	0.154	0.065	0.033	0.385
34	19.843	0.963	0.520	0.313	0.133	0.090	0.907
35	7.914	0.495	0.282	0.157	0.097	0.083	0.446
36	6.336	0.607	0.388	0.266	0.132	0.118	0.544
37	8.482	0.719	0.479	0.337	0.157	0.131	0.690
38	2.280	0.266	0.114	0.065	0.024	0.022	0.211
39	5.580	0.630	0.350	0.153	0.068	0.057	0.592
40	8.221	0.687	0.376	0.229	0.123	0.111	0.643
41	6.755	0.880	0.520	0.335	0.139	0.113	0.809
42	5.648	0.476	0.286	0.168	0.084	0.066	0.496
43	3.971	0.447	0.243	0.140	0.057	0.042	0.368
44	9.590	1.010	0.478	0.284	0.084	0.056	0.889
45	5.761	0.760	0.485	0.309	0.114	0.097	0.707
46	15.197	0.520	0.291	0.167	0.035	0.026	0.524
47	12.556	0.738	0.353	0.150	0.026	0.023	0.697
48	7.547	0.634	0.421	0.250	0.097	0.090	0.613
49	5.197	0.700	0.448	0.212	0.066	0.026	0.591
50	7.032	0.740	0.502	0.332	0.174	0.137	0.704
51	7.697	0.580	0.292	0.144	0.095	0.082	0.509
52	3.159	0.353	0.205	0.117	0.073	0.057	0.301
53	7.610	0.909	0.553	0.324	0.137	0.123	0.839
54	7.076	0.771	0.480	0.250	0.128	0.099	0.652
平均 全資料	流量	7.797	0.655	0.384	0.221	0.098	0.603
	100km ²	81.219	6.829	4.001	2.301	1.022	6.286

表-2.3.15 外堀田川(CA=3.50km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水 流量 95/ 365	平水 流量 185/ 365	低水 流量 275/ 365	渇水 流量 355/ 365	年最小 流量	平均流量
S 28年	1.167	0.233	0.148	0.084	0.035	0.032	0.192
29	5.225	0.291	0.172	0.089	0.051	0.045	0.283
30	2.827	0.242	0.159	0.095	0.051	0.040	0.233
31	2.917	0.223	0.123	0.063	0.018	0.010	0.216
32	3.817	0.243	0.138	0.074	0.042	0.037	0.233
33	1.201	0.159	0.100	0.056	0.024	0.012	0.140
34	7.234	0.351	0.190	0.114	0.048	0.033	0.331
35	2.885	0.180	0.103	0.057	0.035	0.030	0.163
36	2.310	0.221	0.142	0.097	0.048	0.043	0.198
37	3.092	0.262	0.175	0.123	0.057	0.048	0.251
38	0.831	0.097	0.042	0.024	0.009	0.008	0.077
39	2.036	0.230	0.128	0.056	0.025	0.021	0.216
40	2.997	0.250	0.137	0.083	0.045	0.040	0.234
41	2.463	0.321	0.190	0.122	0.051	0.041	0.295
42	2.059	0.174	0.104	0.061	0.030	0.024	0.181
43	1.448	0.163	0.089	0.051	0.021	0.015	0.134
44	3.496	0.368	0.174	0.103	0.031	0.020	0.324
45	2.100	0.277	0.177	0.113	0.042	0.035	0.258
46	5.541	0.190	0.106	0.061	0.013	0.009	0.191
47	4.581	0.269	0.129	0.055	0.009	0.008	0.254
48	2.752	0.231	0.153	0.091	0.035	0.033	0.223
49	1.895	0.255	0.163	0.077	0.024	0.010	0.215
50	2.564	0.270	0.183	0.121	0.063	0.050	0.257
51	2.806	0.211	0.107	0.052	0.035	0.030	0.186
52	1.152	0.129	0.075	0.043	0.027	0.021	0.110
53	2.774	0.331	0.201	0.118	0.050	0.045	0.306
54	2.580	0.281	0.175	0.091	0.047	0.036	0.238
平均 全資料	流量	2.843	0.239	0.140	0.081	0.036	0.220
	100km ²	81.219	6.828	4.001	2.301	1.022	6.286

表-2.3.16 我部祖河川(CA=7.45km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水量 95/ 365	平水量 185/ 365	低水量 275/ 365	渇水量 355/ 365	年最小 流量	平均流量
S 28 年	3.947	0.200	0.120	0.068	0.029	0.027	0.218
29	14.583	0.324	0.200	0.138	0.096	0.094	0.432
30	7.006	0.291	0.200	0.132	0.065	0.057	0.411
31	9.030	0.281	0.182	0.133	0.077	0.053	0.400
32	6.541	0.292	0.173	0.118	0.082	0.073	0.376
33	3.736	0.177	0.120	0.058	0.041	0.040	0.210
34	16.573	0.370	0.226	0.160	0.083	0.070	0.550
35	4.572	0.280	0.167	0.122	0.048	0.046	0.308
36	6.645	0.257	0.179	0.115	0.081	0.074	0.312
37	7.079	0.301	0.204	0.156	0.100	0.095	0.384
38	4.011	0.126	0.071	0.044	0.035	0.034	0.127
39	5.741	0.213	0.120	0.081	0.038	0.036	0.285
40	8.004	0.243	0.139	0.087	0.056	0.045	0.326
41	4.096	0.416	0.231	0.155	0.080	0.071	0.482
42	5.497	0.226	0.134	0.095	0.046	0.043	0.295
43	2.612	0.159	0.106	0.071	0.036	0.035	0.171
44	17.414	0.406	0.219	0.142	0.045	0.035	0.608
45	3.053	0.308	0.196	0.135	0.093	0.080	0.374
46	8.936	0.170	0.103	0.053	0.037	0.035	0.233
47	8.814	0.251	0.164	0.115	0.040	0.038	0.413
48	6.564	0.247	0.153	0.118	0.043	0.040	0.337
49	4.693	0.294	0.173	0.107	0.039	0.038	0.361
50	5.430	0.352	0.233	0.171	0.100	0.092	0.420
51	6.962	0.239	0.140	0.090	0.061	0.048	0.311
52	2.589	0.143	0.093	0.068	0.041	0.040	0.159
53	5.844	0.507	0.269	0.182	0.099	0.093	0.587
54	4.775	0.294	0.181	0.28	0.087	0.071	0.326
平均 全資料	流量 100km ²	6.843	0.273	0.167	0.113	0.062	0.39
		91.846	3.663	2.239	1.515	0.833	0.747
							4.680

表-2.3.17 満名川(CA=10.00km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水量 95/ 365	平水量 185/ 365	低水量 275/ 365	渇水量 355/ 365	年最小 流量	平均流量
S 28 年	5.298	0.272	0.161	0.092	0.039	0.037	0.292
29	19.575	0.435	0.269	0.186	0.128	0.126	0.579
30	9.404	0.391	0.268	0.178	0.087	0.076	0.551
31	12.121	0.377	0.244	0.179	0.104	0.072	0.538
32	8.780	0.392	0.232	0.159	0.110	0.098	0.505
33	5.015	0.237	0.161	0.078	0.055	0.053	0.282
34	22.246	0.497	0.304	0.215	0.111	0.094	0.738
35	6.137	0.375	0.225	0.164	0.064	0.062	0.413
36	8.920	0.345	0.241	0.154	0.109	0.100	0.419
37	9.503	0.404	0.274	0.210	0.134	0.127	0.515
38	5.383	0.169	0.096	0.060	0.047	0.046	0.170
39	7.706	0.286	0.161	0.108	0.051	0.048	0.383
40	10.744	0.326	0.186	0.117	0.076	0.060	0.437
41	5.498	0.558	0.310	0.208	0.108	0.096	0.647
42	7.378	0.304	0.180	0.127	0.061	0.058	0.395
43	3.505	0.214	0.142	0.096	0.048	0.047	0.230
44	23.374	0.545	0.295	0.191	0.061	0.047	0.815
45	4.098	0.413	0.263	0.182	0.125	0.108	0.502
46	11.994	0.228	0.138	0.071	0.049	0.047	0.313
47	11.831	0.337	0.221	0.155	0.053	0.051	0.554
48	8.810	0.332	0.205	0.159	0.057	0.054	0.453
49	6.300	0.395	0.233	0.144	0.052	0.051	0.484
50	7.288	0.472	0.312	0.229	0.134	0.123	0.563
51	9.345	0.320	0.196	0.121	0.082	0.064	0.418
52	3.475	0.192	0.125	0.092	0.055	0.054	0.213
53	7.845	0.680	0.361	0.244	0.132	0.125	0.788
54	6.410	0.394	0.243	0.171	0.117	0.095	0.438
平均 全資料	流量 100km ²	9.185	0.366	0.224	0.151	0.083	0.468
		91.846	3.663	2.239	1.515	0.833	0.747
							4.680

表-2.3.18 西屋部川(CA=8.50km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水量 95/ 365	平水量 185/ 365	低水量 275/ 365	渇水量 355/ 365	年最小 流量	平均流量	
S 28 年	4.503	0.231	0.137	0.078	0.033	0.031	0.248	
29	16.638	0.369	0.228	0.158	0.109	0.107	0.493	
30	7.993	0.332	0.228	0.151	0.074	0.065	0.469	
31	10.303	0.321	0.207	0.152	0.088	0.061	0.457	
32	7.463	0.333	0.197	0.135	0.093	0.083	0.429	
33	4.263	0.202	0.137	0.067	0.047	0.045	0.240	
34	18.909	0.422	0.258	0.183	0.095	0.080	0.627	
35	5.217	0.319	0.191	0.140	0.055	0.053	0.351	
36	7.582	0.293	0.205	0.131	0.092	0.085	0.356	
37	8.077	0.343	0.233	0.178	0.114	0.108	0.438	
38	4.576	0.144	0.082	0.051	0.040	0.039	0.145	
39	6.511	0.243	0.137	0.092	0.043	0.041	0.325	
40	9.132	0.277	0.158	0.100	0.064	0.051	0.372	
41	4.673	0.475	0.264	0.177	0.091	0.082	0.550	
42	6.271	0.258	0.153	0.108	0.052	0.049	0.336	
43	2.980	0.182	0.121	0.081	0.041	0.040	0.196	
44	19.868	0.463	0.250	0.162	0.051	0.040	0.693	
45	3.484	0.351	0.224	0.155	0.107	0.091	0.426	
46	10.195	0.193	0.118	0.061	0.042	0.040	0.266	
47	10.057	0.287	0.188	0.132	0.045	0.044	0.471	
48	7.489	0.282	0.174	0.135	0.049	0.046	0.385	
49	5.355	0.336	0.198	0.122	0.044	0.043	0.412	
50	6.195	0.401	0.265	0.195	0.114	0.105	0.479	
51	7.943	0.272	0.166	0.103	0.070	0.055	0.355	
52	2.954	0.163	0.106	0.078	0.046	0.046	0.181	
53	6.668	0.578	0.307	0.208	0.112	0.107	0.670	
54	5.448	0.335	0.207	0.146	0.099	0.081	0.372	
平均 全資料	流量	7.807	0.311	0.190	0.129	0.071	0.064	0.398
	100km ²	91.846	3.663	2.239	1.515	0.833	0.747	4.680

表-2.3.19 名嘉真川(CA=3.10km²) 流況表(単位: m³/s)

年	年最大 流量	豊水量 95/ 365	平水量 185/ 365	低水量 275/ 365	渇水量 355/ 365	年最小 流量	平均流量	
S 28 年	1.674	0.071	0.048	0.026	0.014	0.014	0.079	
29	8.097	0.129	0.082	0.062	0.044	0.040	0.161	
30	3.629	0.131	0.085	0.065	0.048	0.046	0.159	
31	4.090	0.119	0.085	0.062	0.045	0.044	0.156	
32	3.005	0.133	0.075	0.054	0.041	0.039	0.143	
33	1.743	0.081	0.053	0.037	0.025	0.023	0.086	
34	9.211	0.161	0.097	0.066	0.042	0.037	0.201	
35	1.984	0.119	0.080	0.056	0.041	0.038	0.123	
36	3.544	0.102	0.073	0.054	0.040	0.036	0.119	
37	3.768	0.119	0.093	0.066	0.047	0.042	0.146	
38	2.036	0.046	0.034	0.022	0.017	0.015	0.051	
39	2.841	0.088	0.048	0.036	0.023	0.021	0.102	
40	4.383	0.103	0.056	0.041	0.028	0.027	0.120	
41	1.869	0.173	0.103	0.073	0.044	0.039	0.180	
42	2.752	0.100	0.065	0.049	0.039	0.035	0.119	
43	1.012	0.065	0.044	0.034	0.020	0.020	0.067	
44	9.336	0.178	0.098	0.062	0.020	0.019	0.222	
45	1.443	0.130	0.092	0.069	0.052	0.048	0.147	
46	4.941	0.073	0.047	0.036	0.019	0.019	0.091	
47	4.605	0.112	0.071	0.049	0.035	0.032	0.157	
48	2.940	0.101	0.066	0.053	0.034	0.032	0.130	
49	2.483	0.119	0.074	0.047	0.028	0.027	0.134	
50	2.163	0.153	0.098	0.078	0.050	0.042	0.160	
51	3.737	0.100	0.064	0.048	0.037	0.036	0.122	
52	1.215	0.059	0.041	0.033	0.024	0.023	0.064	
53	2.919	0.199	0.118	0.077	0.046	0.034	0.214	
54	2.097	0.116	0.092	0.064	0.048	0.047	0.132	
平均 全資料	流量	3.464	0.114	0.073	0.053	0.035	0.032	0.133
	100km ²	111.731	3.680	2.370	1.694	1.137	1.045	4.282

(4) 取水制限流量

取水制限流量は、当該地点でこの流量を上回った時に取水し、この流量以下のときは取水しないとする基準となる流量のことである。当時の建設省の方針により取水制限流量は通年一定値にすることとした。取水対象河川の取水制限流量及び取水可能量を次のように設定した。計算式は以下の通りである。

取水堰地点流入量＝取水堰地点自然流量－取水堰上流の既得用水

取水制限流量＝河川維持流量＋取水堰下流の既得用水量＋将来必要水量

取水可能流量＝MAX(取水堰地点流入量－取水制限流量, 0)

ただし、MAX(a, b)は、a, b いずれか大の値

① 河川維持流量

各河川の維持流量の設定にあたっては、取水堰下流の集落や開発の可能性等を考慮し、次のような2種類のランク付けを行い、維持流量を設定した。

○重要度大の河川—————100km²当り 1.0m³/s (概ね平均渇水流量)

辺野喜川・与那川・比地川・田嘉里川・外堀田川・満名川・西屋部川・名嘉真川の8河川

○重要度小の河川—————100km²当り 0.5m³/s (概ね1/10 渇水流量)

宇嘉川、佐手川、佐手前川、宇良川、我部祖河川の5河川

② 既得用水

既得用水は、生活用水、農業用水、工業用水を見込む。各用水の算出方法は、生活用水については当時における値を、また、農業用水については、当時の耕地面積より積算した値をそれぞれ採用した。なお、取水対象河川には工業用水の取水はない。堰の上流及び下流の既得用水を考慮して、堰地点の流入量を想定している。

③ 将来必要水量

取水対象河川沿川の将来における開発の余地を残すため、各河川とも 100km² 当り 0.15m³/s を将来必要水量として設定する。以上により、各河川の利水制限流量および取水制限流量を示すと表-2.3.20 のとおりとなる。「河川維持流量＋堰下流の既得用水」を取水制限流量(＝正常流量)として設定している。従って、比地川 0.176m³/s、我部祖河川 0.057m³/s が取水制限流量で、他の河川は維持流量と同値となる。

表-2.3.20 各河川の取水制限流量

河川名	取水対象面積 (km ²)	河川維持流量 (m ³ /s)	既得用水				将来必要用水 (m ³ /s)	取水制限流量 (m ³ /s) 当初	取水制限流量 (m ³ /s) 最終決定
			生活用水	養魚用水	水田かんがい	畑かんがい			
		①	②：() 内下流の既得用水				③	①+②+③	①+②
宇嘉川	3.4	0.017	0.001	—	—	—	0.006	0.023	0.017
辺野喜川	4.7	0.149	0.002	—	—	0.005	0.020	0.169	0.149
佐手川	6.6	0.033	0.001	0.003	—	—	0.010	0.043	0.033
佐手前川	1.8	0.009	0.001	—	—	—	0.003	0.012	0.009
与那川	12.2	0.136	0.002	—	—	0.001	0.019	0.155	0.136
宇良川	4.8	0.024	0.001	—	—	—	0.008	0.032	0.024
比地川	6.1 (16.8)	0.165	0.016 (0.010)	0.008 (0.001)	0.065	0.003	0.026	0.202	0.176
田嘉里川	5.4 (9.6)	0.098	0.002	0.005	0.015	—	0.015	0.113	0.098
外掘田川	3.5	0.036	0.001	—	0.012	—	0.006	0.042	0.036
我部祖河川	7.5	0.037	0.001	—	0.020 (0.020)	—	0.012	0.069	0.057
満名川	10.0	0.083	0.023	—	—	—	0.015	0.098	0.083
西屋部川	8.5	0.071	—	—	—	—	0.013	0.084	0.071
名嘉真川	3.1	0.035	0.001	—	0.024	—	0.005	0.040	0.035

※既得用水の内、カッコ内は取水堰下流の既得用水

※表中の「将来必要用水」については、当時の河川局水政課との協議の結果否定されており、最終的には見込まないこととなった。

④ 最大取水量

取水対象河川の最大取水量については、「西系列水道水源開発事業」と「比謝川総合開発事業」との調整に関する報告書一昭和56年3月沖縄総合事務局、沖縄県企業局において総合的判断により、取水可能流況(取水可能流量=取水堰地点自然流量-取水制限流量)の平均年(昭和28年～昭和54年の27年間平均)における95日流量(豊水量)が適当であるとされている。

図-2.3.3は、各ポンプ場の27年間の平均取水可能流況と最大取水量の関係を示したものである。図より各ポンプ場の最大取水量は概ね95日流量(豊水量)に相当している。

ただし、与那ポンプ最大取水量については、将来計画である与那ダムで安定化することを考慮して基準点での開発水量(=0.378m³/s)を最大取水量とした。そのため、95日流量より小さくなっている。

表-2.3.21 各取水ポンプ場の最大取水量 ()内はダム流域を含めた面積

河川名	河川指定	取水ポンプ場名	基準点流域面積 (km ²)	取水対象流域面積 (km ²)	最大取水量 (m ³ /s)
宇嘉川	普通河川	宇嘉	3.4	3.4	0.190
辺野喜川	二級河川	辺野喜	12.8	4.7	0.080
佐手川	普通河川	佐手	6.6	6.6	0.370
佐手前川	普通河川	佐手前	1.8	1.8	0.100
与那川	二級河川	与那	12.2	12.2	0.378
宇良川	普通河川	宇良	4.8	4.8	0.270
比地川	二級河川	比地	16.83	6.1(16.8)	0.170
田嘉里川	二級河川	田嘉里	9.6	5.4(9.6)	0.230
外掘田川	普通河川	喜如嘉	3.5	3.5	0.220
我部祖河川	二級河川	我部祖河	7.45	7.5	0.250
満名川	二級河川	満名	10.0	10.0	0.270
西屋部川	二級河川	西屋部	8.5	8.5	0.250
名嘉真川	二級河川	名嘉真	3.1	3.1	0.070
合計				77.60(92.5)	2.848

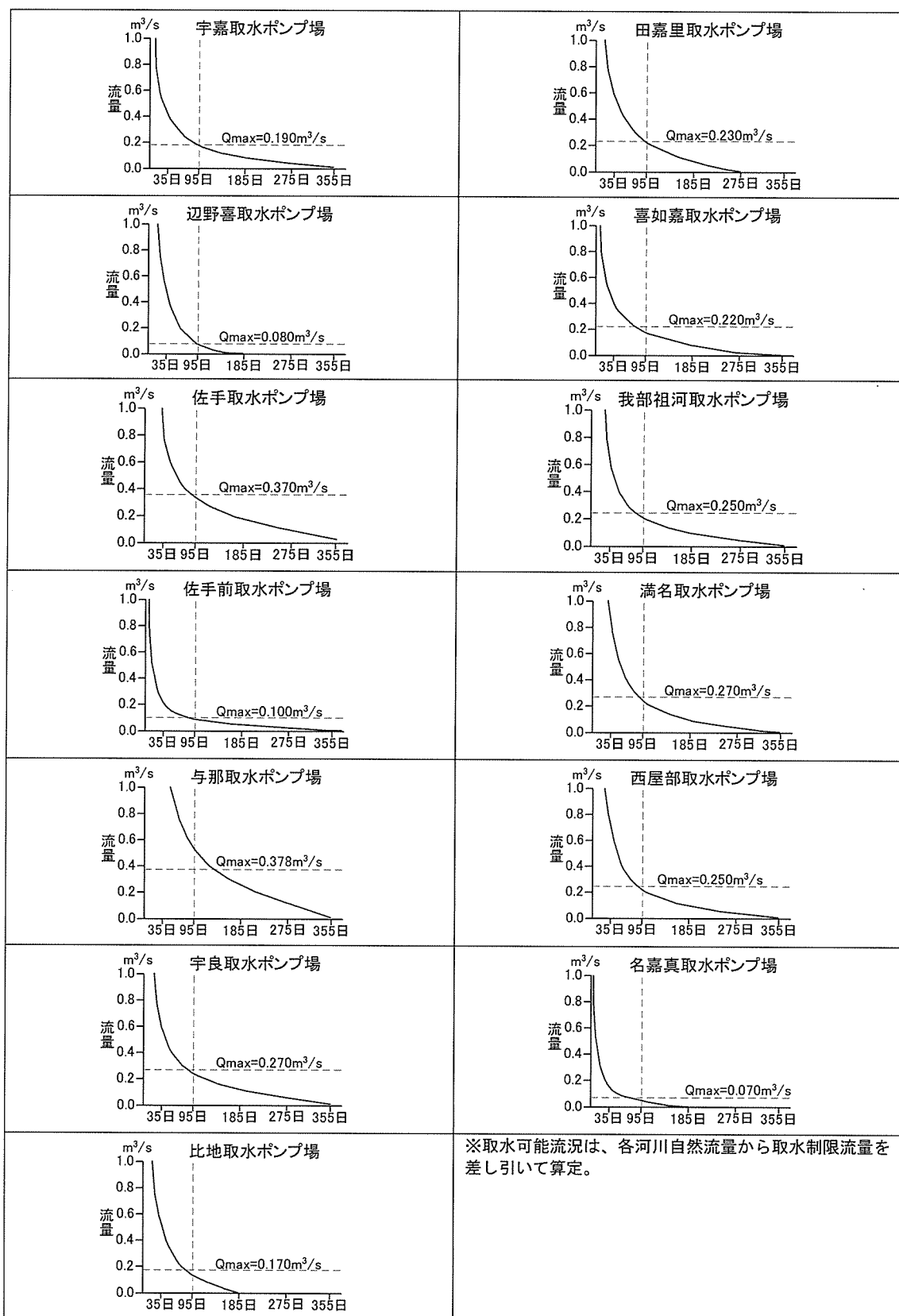


図-2.3.3 取水可能流況と最大取水量

(5) 取水施設と貯留施設

西系列水道水源開発事業においては、13 河川の取水施設に対して、貯留施設として、瑞慶山ダム、大保ダムを位置付ける。大保ダム完成まで、13 河川を瑞慶山ダムに注水し安定化を図る。大保ダム完成後は、4 河川は瑞慶山ダムへ、9 河川は大保ダムへ注水し安定化を図る。与那ダム完成後は 8 河川を大保ダムで安定化する。その後、与那ダムについては未計画で、名嘉真取水ポンプ場の計画は取止めたので、与那を取り込んだ 4 河川（満名、西屋部、我部祖河、与那）を倉敷ダムに注水することに計画変更した。

表-2.3.22 西系列水道水源開発事業における貯留施設と注水河川

貯留施設	利水容量	注水河川 (水利権上)	注水河川 (実績)	備考
瑞慶山ダム	2,350 千 m ³ (再開発前)	13 河川	11 河川	(大保完成前)
瑞慶山ダム	工事中	13 河川	11 河川 (我部祖河及び名嘉真なし)	(大保完成前)
倉敷ダム (瑞慶山ダム再開発後)	5,900 千 m ³ (再開発後)	13 河川	11 河川 (我部祖河及び名嘉真なし)	(大保完成前)
			12 河川 (名嘉真なし)	(大保完成前)
倉敷ダム (大保ダム完成後)	5,900 千 m ³ (再開発後)	4 河川		
大保ダム (大保ダム完成後)	17,200 千 m ³	8 河川		

(6) 利水計算 (開発可能量の算定)

① 検討ケース

貯留ダムの完成順序は、既設瑞慶山ダム→再開発瑞慶山ダム→大保下流ダム→与那ダムであり、この完成順序に従って 13 河川からの取水を、次の 4 ケースで行うことを想定して利水計算を行う。

- I 13 河川取水を既設瑞慶山ダムで貯留安定化する。
- II 13 河川取水を再開発瑞慶山ダムで貯留安定化する。
- III 大保以北 9 河川取水を大保下流ダムで貯留安定化し、大保川以南の 4 河川取水を再開発瑞慶山ダムで貯留安定化する。
- IV 与那ダム完成後、大保以北 8 河川取水 (与那除き) は大保下流ダムで貯留安定化し、大保川以南の 4 河川取水は再開発瑞慶山ダムで貯留安定化する。

② 水収支計算手順

1) 各ポンプ場の取水量

a 各河川の基準地点自然流量 (タンクモデル推算値)

$$Q_i \quad i : \text{河川 No} \quad \text{単位 : m}^3/\text{s}$$

b 取水堰地点自然流量

$$QIN_i = Q_i \times A_{pi} / A_{ki} \quad \text{単位 : m}^3/\text{s}$$

A_k : 基準地点流域面積 (km²)

Api : 取水堰地点流域面積 (km²)

i : 河川 No

c 利水制限流量

利水制限流量=河川維持流量+取水堰上下流既得用水量+将来必要水量

QSEi i : 河川 No 単位 : m³/s

d 最大取水量 QMAXi 単位 : m³/s

e 各ポンプ場取水可能量

QKANOi = MIN(QMAXi, MAX(QINi-QSEi), 0) 単位 : m³/s

ただし、MIN (a, b) は a, b いずれか小なる値、MAX (a, b) は a, b いずれか大なる値

f 導水量

13 河川導水量 QDSIG13 = Min {(QKAN01+QKAN02+……+ QKAN013), 1.0}

単位 : m³/s

4 河川導水量 QDSIG4 = QKAN010+ QKAN011+ QKAN012+ QKAN013

単位 : m³/s

9 河川導水量 QDSIG9 = QKAN01 + QKAN02 +……+ QKAN09 単位 : m³/s

8 河川導水量 QDSIG8 = QKAN01 + QKAN02 +……+ QKAN09 単位 : m³/s

(QKAN05 (与那川) は除く)

なお、13 河川導水量において、QKAN07 (比地川) および QKAN08 (田嘉里川) は、ダム流域を含めた全流域で取水堰自然流量を求め、これを基に算定するが、9 河川導水量及び 8 河川導水量はダム流域を除いた残流域で取水堰地点の自然流量を求め、これを基に算定する。

大保下流ダム完成までは、西系列導水管は建設されないため、それまでの間は既設東系列導水管及び中系列導水管を使用し、瑞慶山ダムまで導水するが、石川ポンプ場-瑞慶山ダム間の導水管の通水能力は 1.0m³/s であるため導水量は 1.0m³/s 以下で制限される。また、4 河川導水の場合は、中系列導水管の余裕分 0.587m³/s で制限される。

2) 水収支計算式 ケース I、ケース II

表-2.3.23 水収支計算式 (ケース I、ケース II)

項目	式 (単位 : m ³ /s)
①瑞慶山ダム直下維持流量	QDI=0.047
②瑞慶山ダム既得用水	QKIT0=0.073
③比謝川基準点確保流量	QSEK=0.328
④新規開発水量	QSIN
⑤基準点流量	QZJ
⑥瑞慶山ダム流入量の算定	QZD=QZJ×4.7/32.8

⑦導水量	$QDSIG=QDSIG13$
⑧ダム流入量	$QIN=QZD+ QDSIG$
⑨基準点過不足量	$QDF=QIN- QDI- QKITO- QSIN$
⑩基準点過不足量	$QPF=QZJ+ QDSIG- QKITO- QSIN- QSEK$
⑪ 瑞慶山ダム調整量	$CY=MIN (QDF, QPF, ⑫' /86,400)$
⑫' 前日のダム空容量	V'
⑫ ダム空容量	$V=⑫' -CY \times 86,400$

3) 水収支計算式 ケースⅢ、ケースⅣ

i) 瑞慶山ダム

2)において以下の通りとし、その他は2)と同じ。

表-2.3.24 水収支計算式（瑞慶山ダム：ケースⅢ、ケースⅣ）

項目	式 (単位：m ³ /s)
⑦ 導水量	$DSIG=QDSIG4$

ii) 大保ダム

表-2.3.25 水収支計算式（大保ダム：ケースⅢ、ケースⅣ）

項目	式 (単位：m ³ /s)
①大保ダムへの導水量	$QDSIG=QDSIG9 \text{ or } QDSIG8$
②新規開発水量	$QSIN$
③大保ダム空容量（導水前）	VTZ
④大保ダム貯水増減量	$DV=VTZ_n - VTZ_{(n-1)}$
⑤大保ダム空容量（導水後）	$VTG_n = VTG_{(n-1)} + DV - (QDSIG - QSIN) \times 86,400$

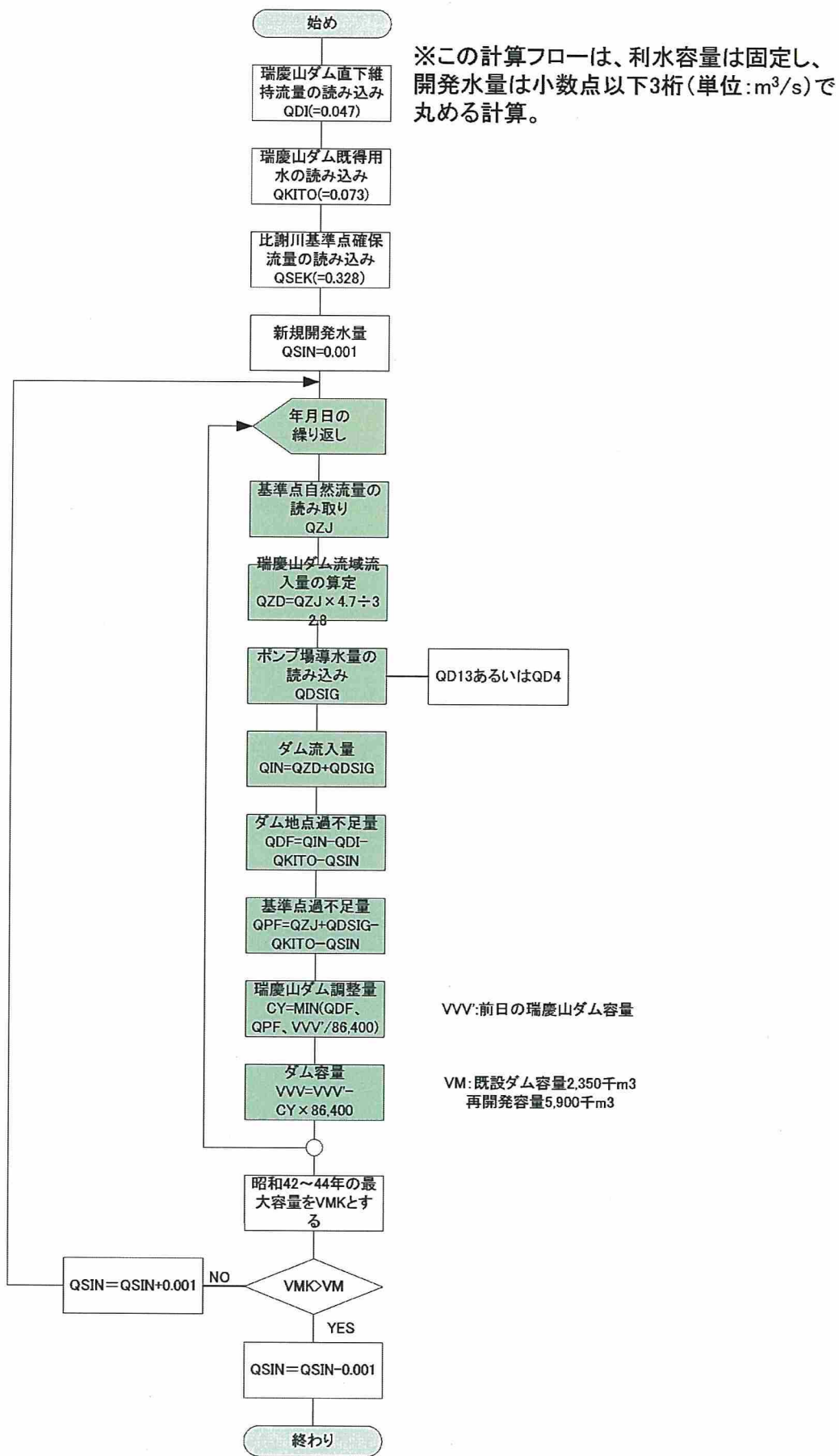
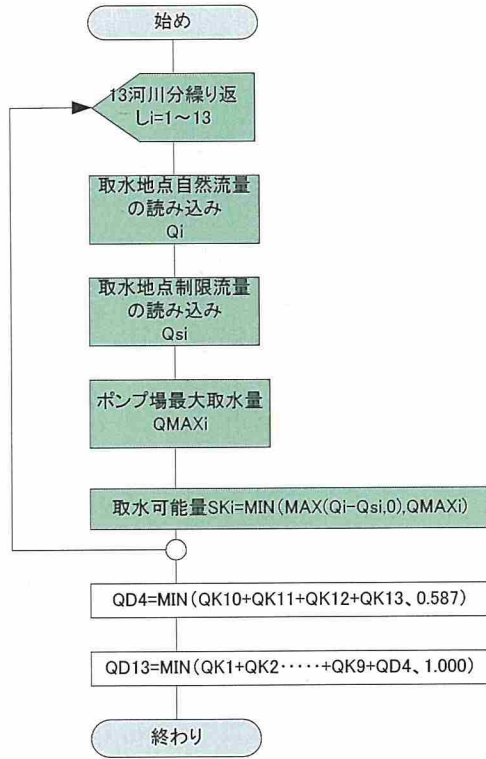


図-2.3.4 瑞慶山ダム水収支計算フロー

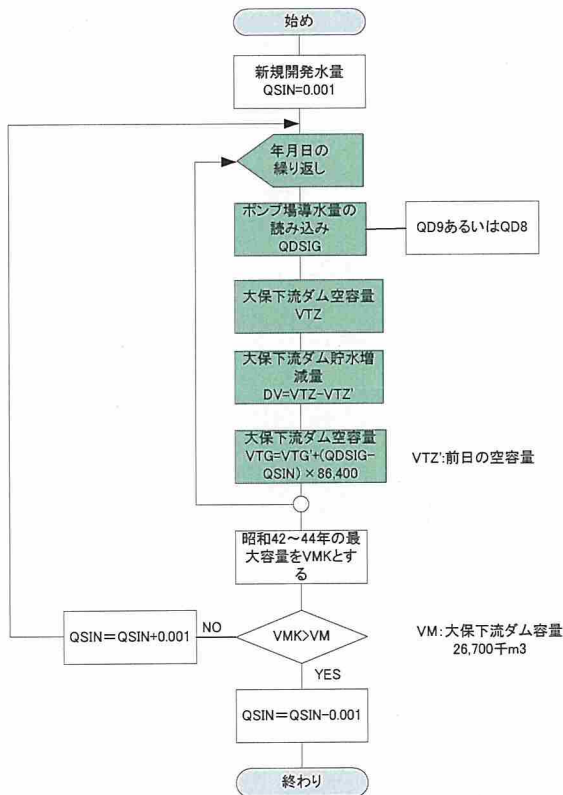


※13 河川の場合は、石川ポンプ場～瑞慶山ダム間の導水管の通水能力 $1.000\text{m}^3/\text{s}$ で制限される。

※4 河川導水の場合は、中系列導水管の導水能力の余裕分 $0.587\text{m}^3/\text{s}$ で制限される。

※13 河川の場合を除いて、比地川及び田嘉里川についてダム流域を除いた残流域流量を対象としていたが、最終的な計画では13 河川の場合であっても、ダム流域(予定)を除いた残流域で算定している。

図-2.3.5 河川取水ポンプ場の利水計算フロー



※最終的な大保ダムの利水容量は、「基本計画」で、基準年を昭和56年として $17,200\text{千m}^3$ になっている。また、ここでの利水計算は「大保ダムの基本計画」と違い、簡便な方法で算定している。

図-2.3.6 大保下流ダム水収支計算フロー

③ 水収支計算結果

以上に示した基本条件及び水収支計算手順に従い、貯水池完成段階に伴う 4 ケースについて水収支計算を行った結果、表-2.3.26 のとおりとなった。

計算にあたっては、瑞慶山ダム、大保下流ダムでの新規開発水量を変化させながら、ダムの利水容量（既設瑞慶山ダム 2,350 千 m^3 、瑞慶山再開発ダム 5,900 千 m^3 、大保下流ダム 26,700 千 m^3 （当初計画容量、最終的に 17,200 千 m^3 に変更）範囲内で、最大開発水量を算定した。各河川の開発水量は、補給期間の取水量比に配分して求めるものとし、その結果を表-2.3.25 に示す。

表-2.3.26 水収支計算結果一覧表

計 算 ケース	瑞 慶 山 ダ ム			大 保 下 流 ダ ム		
	利水容量 (千 m^3)	新規開発水量 (m^3 /日)	必要容量 (千 m^3)	利水容量 (千 m^3)	新規開発水量 (m^3 /日)	必要容量 (千 m^3)
(I) 既設瑞慶山ダム 13 河川導水	2,350	25,000 (0.289 m^3 /s)	2,343	—	—	—
(II) 再開発瑞慶山ダム 13 河川導水	5,900	59,400 (0.687 m^3 /s)	5,893	—	—	—
(III) 大保下流ダム完成後 4 河川+9 河川	5,900	25,000 (0.289 m^3 /s)	5,858	26,700	59,500 (0.524 m^3 /s)	26,666
(IV) 与那ダム完成 4 河川+8 河川	5,900	25,000 (0.289 m^3 /s)	5,858	26,700	45,300 (0.524 m^3 /s)	26,693

表-2.3.27 各河川の開発水量 上段 大保下流ダム、下段 瑞慶山再開発ダム

ケース	ケース I			ケース II			ケース III			ケース IV		
	S.43.10.1~S44.1.13			S.43.10.3~S.44.1.27			大S.42.6.30~S.44.1.27 瑞S.42.7.24~S.44.2.23			大S.42.6.30~S.44.1.27 瑞S.42.7.24~S.44.2.23		
No.河川名	取水量 (m^3 /s)	率 (%)	開発水量 (m^3 /日)	取水量 (m^3 /s)	率 (%)	開発水量 (m^3 /日)	取水量 (m^3 /s)	率 (%)	開発水量 (m^3 /日)	取水量 (m^3 /s)	率 (%)	開発水量 (m^3 /日)
1 宇嘉川	1.444	10.36	2,590	2.496	8.64	5,130	41.664	10.67	6,350	41.664	14.14	6,410
2 辺野喜川	0.240	1.72	430	0.320	1.11	660	7.458	1.91	1,140	7.458	2.53	1,150
3 佐手川	2.754	19.76	4,940	4.800	16.61	9,870	80.729	20.68	12,300	80.729	7.40	12,410
4 佐手前川	0.742	5.33	1,330	1.266	4.38	2,600	21.808	5.59	3,330	21.808	7.40	3,350
5 与那川	2.108	15.13	3,780	4.376	15.15	9,000	95.674	24.51	14,580	—	—	—
6 宇良川	2.068	14.84	3,710	3.562	12.33	7,320	59.228	15.17	9,030	59.228	20.10	9,100
7 比地川	0.740	5.31	1,330	2.278	7.89	4,690	13.452	3.45	2,050	13.452	4.56	2,070
8 田嘉里川	1.035	7.43	1,860	2.960	10.25	6,090	34.487	8.83	5,250	34.487	11.70	5,300
9 外堀田川	0.455	3.27	820	1.030	3.57	2,120	35.855	9.19	5,470	35.855	12.17	5,510
10 我部祖河川	0.750	5.38	1,340	1.885	6.52	3,870	39.122	31.64	7,910	39.122	31.64	7,910
11 満名川	0.704	5.05	1,260	1.725	5.97	3,550	38.198	30.90	7,730	38.198	30.90	7,730
12 西屋部	0.784	5.63	1,410	1.924	6.66	3,950	40.520	32.78	8,190	40.520	32.78	8,190
13 名嘉真川	0.110	0.79	200	0.265	0.92	550	5.790	4.68	1,170	5.790	4.68	1,170
計	13.934	100.00	25,000	28.887	100.00	59,400	390.355	100.00	59,500	294.681	100.00	45,300
							123.630	100.00	25,000	123.630	100.00	25,000

上記計算結果は、「将来必要水量」を見込んだ結果であり、その後のダム事業計画の内容とは違っている。

さらに、その後の与那、名嘉真の取扱の変更等により、最終的な計画値は、平成 21 年 1 月の水利使用許可により確定している。

④ 最終的な新規開発水量について

a. 倉敷ダムの必要容量と開発水量

(第9回沖縄県水道用水供給事業変更認可申請資料より)

「比謝川総合開発事業」(以下、「当初計画」という。)では、倉敷ダムによって既得用水の補給等流水の正常な機能の増進を図る他、企業局の「西系列水道水源開発事業」における我部祖河川、満名川、西屋部川及び名嘉真川の4河川の流水を導水して貯留することにより、28,800m³/日の新たな開発水量を生み出す計画としていた。

表-2.3.28 倉敷ダムの取水量、確保水量(当初計画) 瑞慶山ダム基本計画資料より

用水量		取水量・確保量	備 考
流水の正常な機能の維持と増進	維持流量	ダム地点：0.047 m ³ /s 基準地点：0.328 m ³ /s	
	既得用水	0.015m ³ /s (1,300m ³ /日) 0.073m ³ /s (6,300m ³ /日)	与那原川沿岸用水 本島地域水道用水
水道用水		0.333m ³ /s (28,800m ³ /日)	

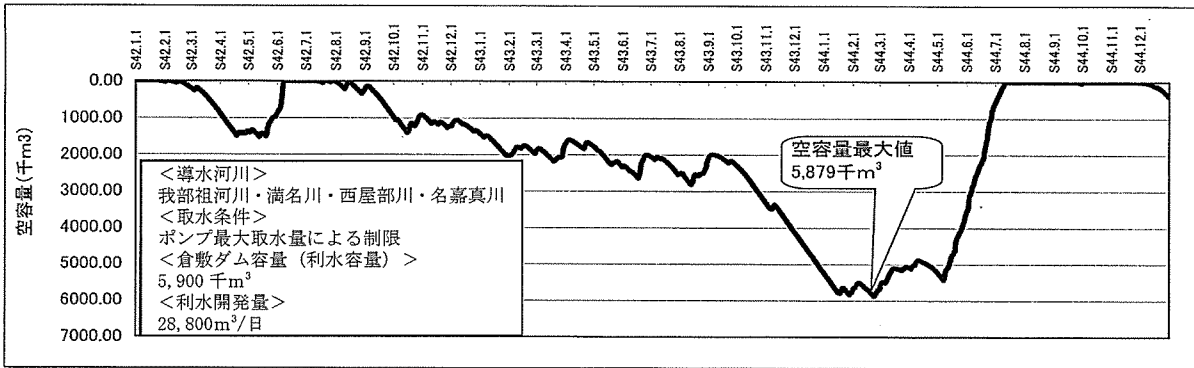
しかし、名嘉真川については、取水予定地点が感潮区間にあつて水道水源としては適さないこと、取水地点を変更した場合には建設費が増加することとなり、費用対効果が得られないこと等の理由により、平成16年度の第9回沖縄県水道用水供給事業変更認可申請において、企業局として名嘉真川開発の中止を決定するとともに、倉敷ダムに導水する西系列河川として与那川を含めた4河川とする水源計画を策定した。

このことから、これらの当初計画の一部変更に伴い、当初計画から名嘉真川を除いた3河川(我部祖河川、満名川、西屋部川)に与那川を加えた4河川から取水導水した場合の新規開発水量について、当初計画と同じ利水計算方法を用いて検討を行っている。

その結果、基準年(昭和42年~44年)で新規開発水量は44,300m³/日となり、当初計画の28,800m³/日から15,500m³/日の増加となった。

これには、我部祖河川の取水地点の変更(C.A=7.5km²→8.9km²)も含んでいる。

○倉敷ダム空容量図（当初の4河川導水）



○倉敷ダム空容量図（名嘉真を除き、与那を追加した4河川導水。我部祖河修正）

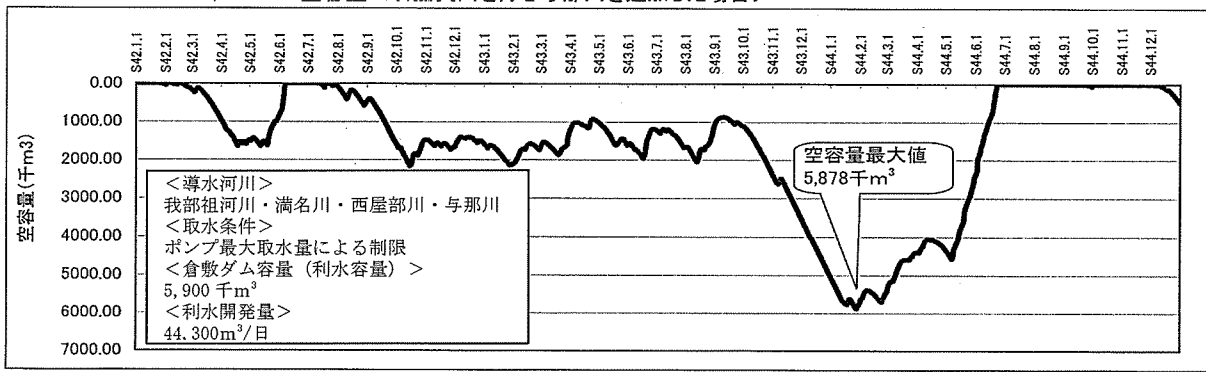


図-2.3.7 倉敷ダム（瑞慶山ダム）空容量図（基準年：S42～S44）

表-2.3.29 倉敷ダム水収支計算条件一覧表（当初計画の4河川導水）

対象河川	導水河川				比謝川	倉敷ダム及び与那原川	
	名嘉真川	我部祖河川	満名川	西屋部川		倉敷ダム利水容量(千m³)	5,900
取水対象流域面積(km²)	3.10	7.50	10.00	8.50	28.10	倉敷ダム流域面積(km²)	4.70
ポンプ場上流既得取水(m³/s)	0.025	0.001	0.023	0.000	0.000	倉敷ダム既得取水(m³/s)	0.073
ポンプ場最大取水量(m³/s)	0.070	0.250	0.270	0.250	0.272	最大注水量(m³/s)	1.000
ポンプ場取水制限流量(m³/s)	0.035	0.057	0.083	0.071	0.056	倉敷ダム下流正常流量(m³/s)	0.062
ポンプ場直下流維持流量(m³/s)	0.035	0.037	0.083	0.071	0.056	与那原川維持流量(m³/s)	0.047
ポンプ場下流既得取水(m³/s)	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	与那原川既得取水(m³/s)	0.015

表-2.3.30 倉敷ダム水収支計算条件一覧表(名嘉真川を与那川に組み替えた場合の4河川導水)

対象河川	導水河川				比謝川	倉敷ダム及び与那原川	
	与那川	我部祖河川	満名川	西屋部川		倉敷ダム利水容量(千 m^3)	5,900
取水対象流域面積(km^2)	12.20	8.90	10.00	8.50	28.10	倉敷ダム流域面積(km^2)	4.70
ポンプ場上流既得取水(m^3/s)	0.003	0.001	0.023	0.000	0.000	倉敷ダム既得取水(m^3/s)	0.073
ポンプ場最大取水量(m^3/s)	0.378	0.250	0.270	0.250	0.272	最大注水量(m^3/s)	1.148
ポンプ場取水制限流量(m^3/s)	0.136	0.064	0.083	0.071	0.056	倉敷ダム下流正常流量(m^3/s)	0.062
ポンプ場直下流維持流量(m^3/s)	0.136	0.044	0.083	0.071	0.056	与那原川維持流量(m^3/s)	0.047
ポンプ場下流既得取水量(m^3/s)	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	与那原川既得取水量(m^3/s)	0.015

※取水制限流量および正常流量は維持流量に下流既得取水量を加算したもの。

※我部祖河取水ポンプ場の取水対象面積及び維持流量はH12 水利使用許可(沖縄県指令土第431号)を反映(当初計画 $7.5km^2$)

※最大注水量 $1.148m^3/s$ は、伊波増圧ポンプ場倉敷系ポンプ($\phi 350 \times \phi 200 \times 16.8m^3/分 \times 92m \times 370kW \times 4$ 台)により導水河川の最大取水量の合計値まで対応可能とする(当初計画 $1.0m^3/s$)

b. 大保ダムの必要容量と開発水量(西系列分)

大保ダムは、「沖縄北西部河川総合開発事業」の一環として建設する多目的ダムで、治水、流水の正常な機能の維持、水道用水の目的がある。水道用水に関しては、図-2.3.6に示すように、宇嘉川、辺野喜川、佐手川、佐手前川、宇良川、比地川、田嘉里川、外掘田川の西系列8河川の豊水取水を安定化して水道用水を開発する貯留ダムで、西系列水道水源開発事業の根幹をなす施設である。

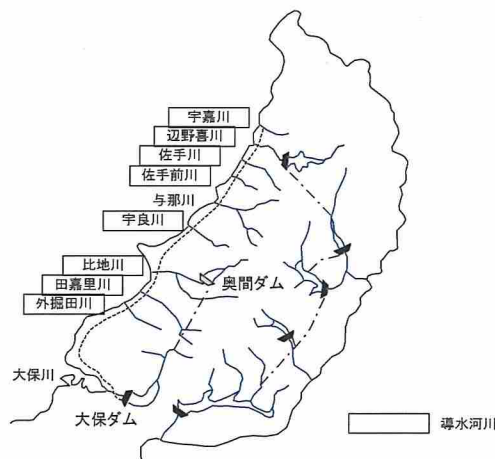
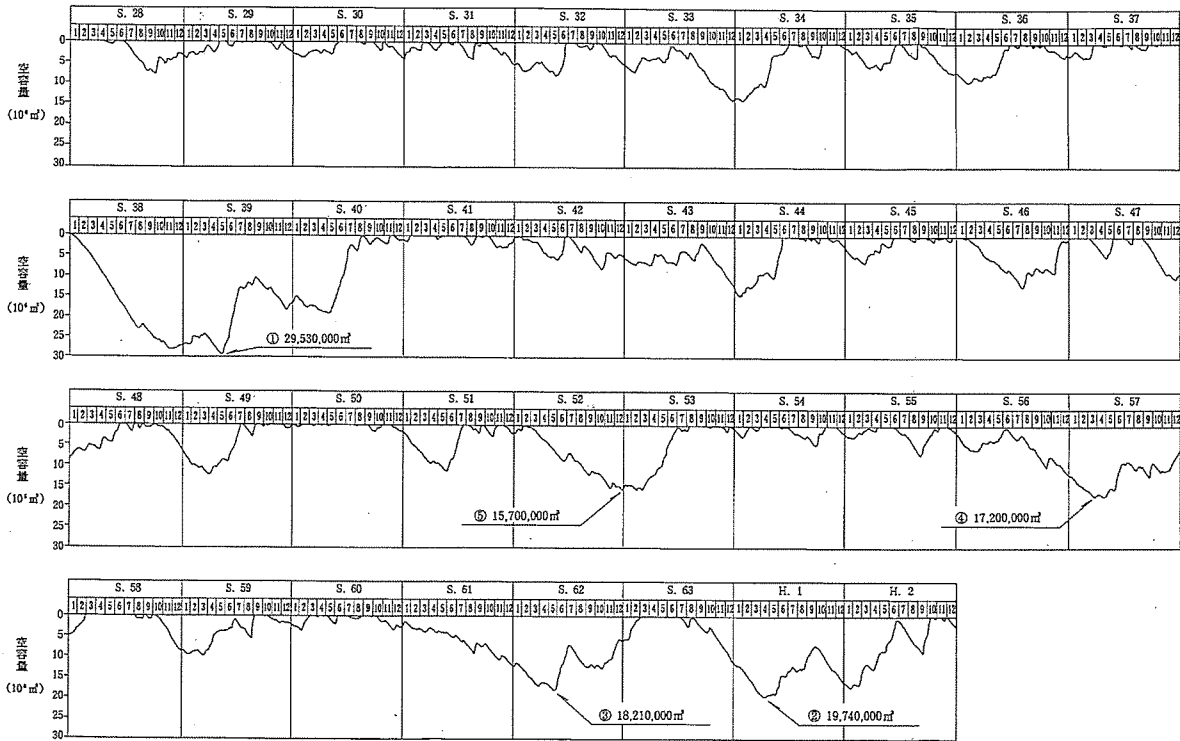


図-2.3.8 沖縄北西部河川総合開発事業計画概要図

※「沖縄北西部総合開発事業 基本計画資料平成5年8月」より

<大保ダム+奥間ダム+8河川+比地ダム>のケース



<大保ダム+奥間ダム+8河川>のケース

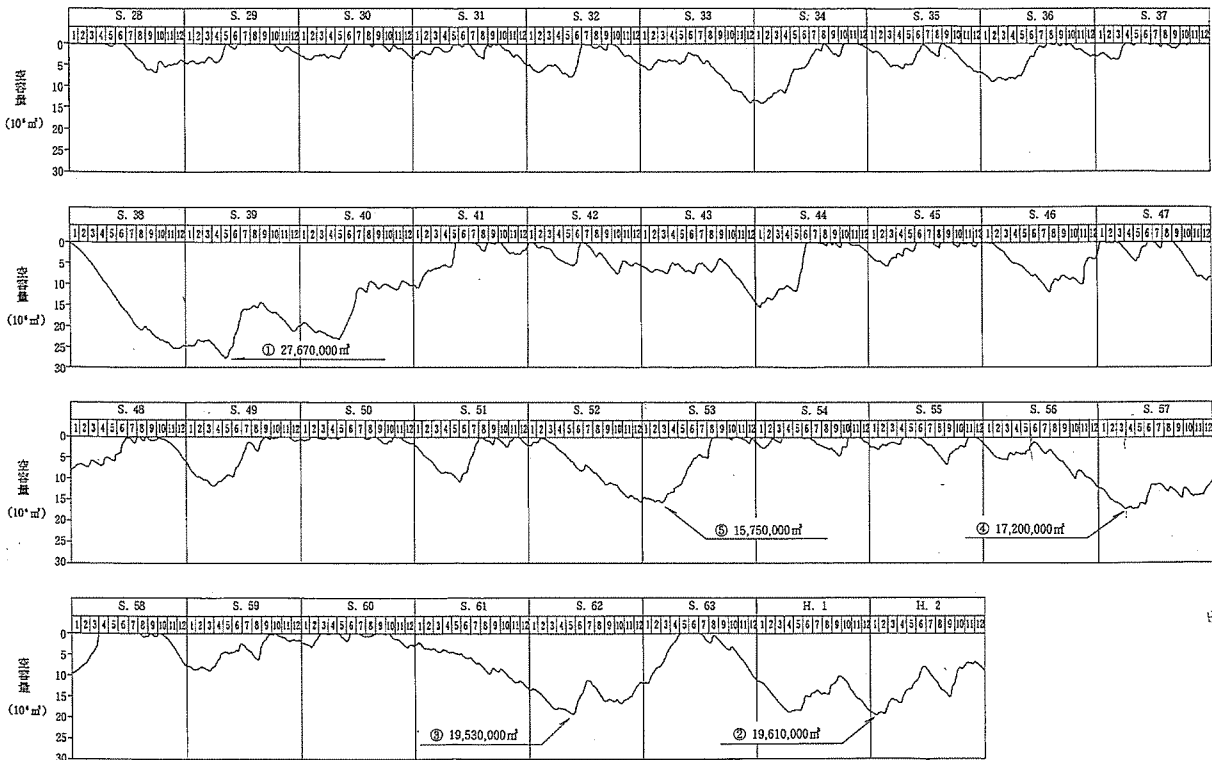


図-2.3.9 大保ダム空容量図 (S28~H2)

※「沖縄北西部総合開発事業 基本計画資料平成5年8月」より
 ※大保ダムの利水計算は1/10年相当として、38年間の利水計算結果に対して、空容量第4位を採用して、昭和57年の1,720万 m^3 を利水容量として採用している(上記2ケースとも)。

大保ダム基本計画資料によると、自流分の開発水量を除き、西系列河川（8河川分）の開発水量は53,900m³/日である。

表-2.3.31 大保ダム関連 開発水量の内訳 (m³/日)

	大保ダム	奥間ダム	西系列8河川	比地ダム	合計	補給期間
3ダム	40,900	16,200 (4,500)	53,900	11,200	122,200	S56.6.10~S57.3.26 (290日)
2ダム	40,900	16,200 (4,500)	53,900	—	111,000	S56.12.8~S57.3.26 (474日)

※「沖縄北西部総合開発事業 基本計画資料平成5年8月」より

