

# 第1章 事業計画



## 1.1 事業計画の概要

### 1.1.1 西系列水道水源開発事業の概要

#### (1) 事業概要（計画概要、経緯、施設概要、費用）

「西系列水道水源開発事業」は、沖縄本島の水道水源の開発を目的に実施された事業で、沖縄本島北西部の河川から豊水時に取水・導水した水を貯留施設（大保ダム及び倉敷ダム）で安定化するものである。最終的な形は、12 取水ポンプ場、3 増圧ポンプ場、2 貯留ダム、導水路幹線 132km などの施設で、新たに 98,200m<sup>3</sup>/日の水道水源を開発する。総事業費は 1,263 億円（ダム負担金含まない）で、昭和 55 年度から平成 21 年度の 30 年にわたる事業である。

沖縄本島の水資源開発は、本土復帰後の計画では、ダム群の開発計画が主体であったが、水の需要は、人口増加、生活水準の向上、産業開発の進展に伴い、なお一層増大が見込まれており、依然として不安定な状況にあった。これらのことから、水の安定供給の確保は緊急かつ重要な課題となっており、企業局として自らも水資源開発を行っていくとの考えから、利水単独事業として西系列水道水源開発の検討が開始された。

昭和 53 年に企業局が策定した「新規水源施設取水増量計画」を基本に、西系列水道水源開発事業の全体事業を、I 期と II 期に分け、I 期事業では沖縄本島北西部の 13 河川から豊水時に取水した水を瑞慶山ダム（再開発）に貯水し、北谷浄水場を経て本島中南部地域に送水する事業としている。II 期事業では前記の 13 河川のうちの 9 河川から取水し、貯水する大保ダム建設に関連する取水施設、導水施設等を整備する計画とし、これらは昭和 54 年に新規事業計画として策定された。その後、昭和 55 年 3 月に沖縄県水道用水供給事業第 4 回変更認可（第 3 次拡張事業）として厚生省に認可された。昭和 55 年度から「西系列水道水源開発事業」を開始することとなり、I 期事業（S55～H3）で 11 基の取水ポンプ場、1 基の増圧ポンプ場及び導水路を先行的に整備することにより、中南部への導水を可能にした。

続く II 期事業（H4～H21）では、1 つの取水ポンプ場（我部祖河 H11、名嘉真は中止）、増圧ポンプ場（伊波 H5）を整備した。

また、昭和 57 年に瑞慶山ダムの再開発は、利水専用ダムから多目的ダムへ計画変更となったことから、国が河川管理者の代理としてダム再開発を行い、平成 7 年度に竣工し供用開始とともに倉敷ダムと名前を変え、県管理に移行した。また、大保ダムは平成 5 年度から建設工事に着手、平成 22 年度に竣工し、試験湛水を経て平成 23 年度に供用開始された。

なお、国が整備した福地ダムを含む 5 ダムは平成 2 年度に完成しており、西系列水源開発とともに沖縄本島の重要水源として位置付けられ、これらの施設の完成により、安全で、水道用水の安定的な供給体制が拡充された。

西系列水道水源開発事業の施設総括

○取水施設 (12 河川 12 箇所)

宇嘉 (☆)、辺野喜(☆)、佐手 (☆)、佐手前(☆)、与那 (★)、比地(☆)、  
宇良 (☆)、田嘉里 (☆)、外掘田 (☆) 満名 (★)、西屋部 (★)、我部祖河 (★)

事業費 84 億円

(取水対象面積 74.5km<sup>2</sup>)

(最大取水量合計 2.778m<sup>3</sup>/s≒240,000m<sup>3</sup>/日)

☆大保ダムへ注水

○貯留ダム (2 ダム)

① 倉敷ダム (昭和 58 年度～平成 7 年度)

★倉敷ダムへ注水

・総事業費：490 億円 (うち企業局負担 279 億円)

・総貯水容量：7,100 千 m<sup>3</sup>

・利水容量：5,900 千 m<sup>3</sup>

・取水量 50,600m<sup>3</sup>/日 (西系列開発分：44,300m<sup>3</sup>/日、既得分：6,300m<sup>3</sup>/日)

(大保ダム完成前は 71,000m<sup>3</sup>/日)

② 大保ダム (平成 2 年度～平成 22 年度)

・総事業費：995 億円 (うち企業局負担 689 億円)

・総貯水容量：20,050 千 m<sup>3</sup>

・利水容量：17,200 千 m<sup>3</sup>

・取水量 94,800m<sup>3</sup>/日 (西系列開発分：53,900m<sup>3</sup>/日、既得分：40,900m<sup>3</sup>/日)

○導水管路 (総延長 132 k m)

① 西系列幹線導水施設【平成 21 年度完成】

・総事業費：863 億円 (内訳は P1-13 参照)

・事業期間：平成 4 年度～平成 21 年度

・事業区間：大宜味村大保～石川市伊波 (φ 1,350、φ 1,500)

・総延長：53 k m (内訳：管路 41km、トンネル 12km、大保導水ポンプ施設、大保ダム注水施設)

② 宇嘉～大保 (φ 700～φ 1,200 : 29km)

③ 満名～名護 (φ 600 : 20km)

④ 倉敷ダム～嘉手納 (φ 1,000 : 8km)

⑤ 伊波～嘉手納 (φ 1,100～φ 1,350:15km)

⑥ 伊波～山城等 (φ 800 他 : 7km)

○増圧ポンプ場 (3 箇所)

根路銘、許田、伊波

事業期間：平成 55 年度～平成 21 年度

総事業費：約 1,263 億円

内訳：取水施設：84 億円

導水施設：1,179 億円 (西系列幹線導水施設：863 億円、その他：316 億円)

【瑞慶山ダム (現倉敷ダム) 再開発及び大保ダム建設負担金含まず】



図-1.1.1 西系列水道水源開発事業概要図

※オレンジ色の部分が、西系列水道水源開発事業に係る施設（文字は除く）。ただし、倉敷ダムから山城ダム間の導水管は西系列ではあるが、既設導水管を利用したため事業の中で工事は実施していない。

**西系列水道水源開発事業  
主要施設**



満名取水ポンプ場  
(西系列河川)



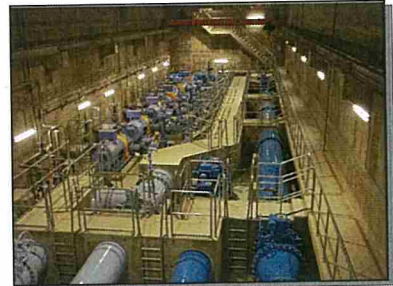
喜如嘉取水ポンプ場  
(西系列河川)



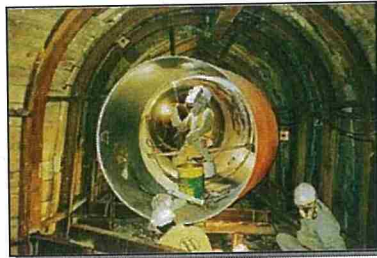
根路銘調整池  
(導水施設)



大保ダム  
(貯留施設:西系列8河川)



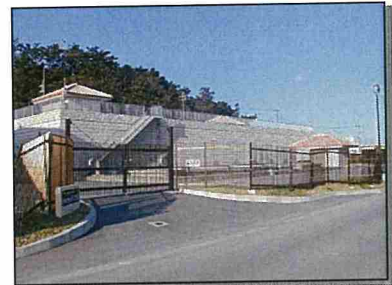
大保取水ポンプ場  
(導水施設)



西系列幹線導水工事  
(導水施設)



倉敷ダム  
(貯留施設:西系列4河川)



許田調整池  
(導水施設)



北谷浄水場  
(浄水施設)

図-1.1.2 西系列水道水源開発事業主要施設

## (2) 西系列水道水源開発事業計画の特徴

西系列水道水源開発事業の特徴は以下の通りである。

○沖縄本島の地理的特性を反映し、沖縄本島北部の水源から中南部の人口集中地域に送水する開発形態である。

○西系列と相対する東系列との連携により、沖縄本島の水道用水の安定供給に貢献している。

○取水対象河川に普通河川も2河川含まれるが、二級水系と同様の取扱いとしている。

○西系列水道水源開発事業は、複数河川の豊水取水を他水系の貯留施設で安定化するところが最大の特徴。通常の豊水水利権は同一水系内で、ダム等の安定化施設の建設が確実であって、水需給が逼迫していることなどから許可されるものである。他水系での安定化を前提として許可となった事例は少ない。

○取水施設、貯留施設等が徐々に建設されていく中で、水利使用許可申請の手続きも随時変更等が行われ、新規1回、更新3回、変更5回、暫定6回に及んだ。

### 1.1.2 西系列水道水源開発事業に関する経緯

#### (1) 上位計画の概要

##### ① 沖縄振興開発特別措置法による水資源開発

「沖縄振興開発特別措置法」は、沖縄県の本土復帰に伴い、沖縄の特殊な事情を考慮した、総合的な振興開発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。なお、平成14年度に法改正があり「沖縄振興開発特別措置法」から「開発」が削除され「沖縄振興特別措置法」となった。「水資源の開発」から「安定した水資源」にシフトした。

「沖縄振興開発特別措置法」による水源開発に関わることで、最も大きな特徴は、二級水系のダム建設事業を知事に代わって国が直接実施することができるようにしたことである。

「西系列水道水源開発事業」は、沖縄振興特別措置法第105条及び同法施行令第38条で規定される国庫補助率が適用されており、変遷は以下の通りである。

表-1.1.1 水道用水供給事業国庫補助率の変遷

年度	ダム建設負担金	西系列水源開発事業費			水道用水供給施設整備費		排水処理施設
		水源等施設	導水施設	海水淡水化施設	共同施設	専門施設	
昭和47年度	10/10	----	----	----	10/10 7.5/10	7.5/10	
昭和51年度	10/10	----	----	----	10/10 7.5/10	7.5/10	7.5/10
昭和55年度	10/10	9.0/10	8.0/10	----	10/10 7.5/10	7.5/10	7.5/10
昭和60年度	9.5/10	9.0/10	8.0/10	----	9.5/10 7.5/10	7.5/10	7.5/10
昭和61年度	9.0/10	8.5/10	8.0/10	----	9/10 7.5/10	7.5/10	7.5/10
昭和62年度 ～平成2年度	8.75/10	8.5/10	8.0/10	----	8.75/10 7.5/10	7.5/10	7.5/10
平成3年度	9.0/10	8.5/10	8.0/10	----	9/10 7.5/10	7.5/10	7.5/10
平成4年度以降	9.0/10	8.5/10	8.0/10		9/10 7.5/10	7.5/10	7.5/10
メモ (根拠法令等)	予算補助 (別紙資料より)	沖振法施工令	沖振法施工令	沖振法施工令	※工業用水との共同施設のうち、石川浄水場までの基幹施設については、上段の補助率*沖振法施工令	沖振法施工令	沖振法施工令

注) 補給期間 S343 年の 136 日は、S43.9.15～S44.1.28、S46 年の 176 日は、S46.2.5～7.30 を示す。

※沖縄水道水源開発等施設整備費国庫補助金については、沖縄水道水源開発等施設整備費国庫補助金交付要綱による。

水源施設の整備は、ダム以外の取水施設や導水施設については沖縄県企業局が主体になって担ってきた。

倉敷ダムについては、米国民政府が昭和 36 年に建設した利水専用の瑞慶山ダムを、高さで 2 倍、貯水容量で約 3 倍の多目的ダムに再開発したダムで、昭和 57 年度から沖縄開発庁沖縄総合事務局と沖縄県企業局の共同事業として建設され、平成 8 年 3 月に完成した。「特ダム法」によらず「沖縄振興開発特別措置法」に基づき、国が建設を代行した。完成後、県に管理移行した。

## ② 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、沖縄県知事は「沖縄振興開発計画案」を作成し、内閣総理大臣が「沖縄振興開発審議会」の議を経るとともに関係行政機関の長に協議して、決定するものである。

「沖縄振興開発計画」における「西系列水道水源開発事業」は、以下のように、「第 2 次沖縄振興開発計画」以降の計画から位置づけられ、県の重点施策として事業が推進されてきた。



表-1.1.2 「沖縄振興（開発）計画」の中での「西系列水道水源開発事業」の位置付け

名称	対象期間	西系列水道水源開発事業の位置付け	備考
「沖縄振興開発計画」	S47～S56	西系列水道水源開発事業の位置付けはないが、「表流水を中心とするあらゆる利用可能な水資源の開発調査を早急に実施」とある。	
「第2次沖縄振興開発計画」	S57～H3	水資源の開発のなかで「西系列水資源開発事業を推進する」ことがうたわれている。	
「第3次沖縄振興開発計画」	H4～H13	水資源の開発のなかで「西系列水資源開発事業を推進する」ことがうたわれている。	
「沖縄振興計画」	H14～H23	水資源のなかで「西系列水資源開発事業等を促進する」ことがうたわれている。	

③ 沖縄県水道用水供給事業

「沖縄県水道用水供給事業」は、沖縄本土復帰とともに厚生省に認可され、現在は第10回の変更認可を受けている。「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 S56.2.4」により位置付けられた。

表-1.1.3 「沖縄県水道用水供給事業」の経緯

項目	申請	認可年月日	目標年度	計画1日最大給水量 m <sup>3</sup> /日	変更認可の理由	事業の内容
事業認可	S47.5.15	S47.5.15		224,500		復帰直後の認可
第1回変更	S47.10	S47.12.16	S55	450,600	給水量の増加	水需給計画の見直し
第2回変更	S48.10	S48.11.26	S55	450,600	給水対象の増加	海洋博覧会開催に関連し、本部町、今帰仁村に水道用水を供給するため
第3回変更	S52.3.23	S52.4.7	S55	443,600	給水対象の増加	伊江村、恩納村を水道供給区域に加えるため
第4回変更	S55.10.18	S56.2.4	S65	578,000	給水量の増加、取水地点の変更	水需給の見直し、西系列水源開発事業の推進
第5回変更	S63.7.13	S63.7.28	H13	583,000	給水量の増加、取水地点の変更、浄水方法の変更	水需給の見直し、座津武川取水施設の追加、北谷浄水場高度浄水処理施設の導入
第6回変更	H3.3.18	H3.3.29	H13	583,000	取水地点の変更	武見川、具志川井戸群の取水施設追加
第7回変更	H6.2.8	H6.3.7	H13	583,000	水源種別、取水地点の変更	億首ダム、大保ダム及び奥間ダムの建設に係わる基本計画の策定
第8回変更	H11.3.1	H11.3.18	H30	656,500	給水量の増加、取水地点の変更、浄水方法の変更	水需給に直し、宇嘉・我地・饒波川取水施設の追加、硬度低減化施設、水銀除去施設
第9回変更	H16.7.22	H16.7.30	H30	602,000	水源種別、取水地点の変更、浄水方法の変更	トリハロメタン対応の高度処理、将来需要の下方修正、水源の一部中止、工水転用
第10回変更	H23.3.23	H23.3.29	H37	583,000	浄水方法の変更	北谷浄水場浄水フローの変更、名護浄水場活性炭処理導入、将来需要の下方修正、水源の一部中止

表-1.1.4 第4回変更認可（第3次拡張事業）申請書より水源部分を抜粋

既設水源開発水量（確立1/10）														備考
水源名称	既認可	昭和年度												備考
		54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	
河川	天願川(川崎ポンプ)	13,350	18,100	18,100	18,100	18,100	18,100	18,100	18,100	18,100	18,100	18,100	18,100	25,700-7,600=18,100
	比謝川	34,250	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700	37,400-9,700=27,700
	大保川	37,600	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200	7,600
	平南川	7,700	4,400	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	4,400
	源河川	10,900	6,100	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	6,100
表流	福地川	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
	久志大川	3,600	-	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	-
	漢那川	5,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	休止
	長田川	(14,400)	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	那覇市浄水場に 11,000m <sup>3</sup> /日原水供給
	溪流等	21,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
水	小計	158,900 (173,300)	110,300	121,100	121,100	121,100	121,100	121,100	121,100	121,100	121,100	121,100	121,100	104,700
企業局既設ダム	金武ダム(ハンセン)	17,300 8,200+9,100	18,400	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	19,030	ダム容量 18,400
	天願ダム(ダム地点)		7,600	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	変更許可では天願川に含む
	瑞慶山ダム(ダム地点)		9,700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	比謝川
	小計	17,300	35,700	36,530	36,530	36,530	36,530	36,530	36,530	36,530	36,530	36,530	36,530	35,900
地下水・湧水	知念(湧水)	1,800	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	実績最小値(S47-50)
	嘉手納井戸部	30,300	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	"
	天願 "	-	21,300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	廃止
	小計	31,900	56,600	35,300	35,300	35,300	35,300	35,300	35,300	35,300	35,300	35,300	35,300	35,300
	合計	222,500	202,600	192,930	192,930	192,930	192,930	192,930	192,930	192,930	192,930	192,930	192,930	175,900

(注) ①大保川、平南川、源河川の既設分、7,600m<sup>3</sup>/日 4,400m<sup>3</sup>/日 6,100m<sup>3</sup>/日 は沖縄本島水需給調査(沖縄総合事務局<昭和51年10月>)に基づく値である。  
②地下水・湧水は昭和47年から50年の取水実績の最小値をもって開発水量とした。

新規水源施設増量計画概要（取水地点取水量）

ブロック	河川名	水源名称	流域面積		①年平均流量	②確保流量	③最大取水量	④平均取水量(取水地点)			取水地点位置
			全流域(Km <sup>2</sup> )	取水地点(Km <sup>2</sup> )	(取水地点) (m <sup>3</sup> /日)	(取水地点) (m <sup>3</sup> /日)	(取水地点) (m <sup>3</sup> /日)	確率1/10 (S43) 補給期間 136日平均 (m <sup>3</sup> /日)	確率1/5 (S46) 補給期間 176日平均 (m <sup>3</sup> /日)	平年 (S47) 年平均 (m <sup>3</sup> /日)	
北部地区西系列	宇嘉川	中小河川	3.4	3.4	10,400	2,600	6,900	1,300	3,700	5,000	国道より上流 130m
	辺野喜川	辺野喜ダム 残流域	12.8	4.7	16,400	12,100	8,600	300	1,300	3,500	" 600m
	佐手川	全流域	6.6	6.5	21,600	7,800	21,600	2,200	4,400	9,500	" 250m
	佐手前川	中小河川	1.8	1.8	6,100	1,700	3,500	800	1,400	2,100	" 100m
	与那川	全流域	12.2	12.2	41,500	13,000	43,200	5,600	10,600	20,200	" 150m
	宇良川	中小河川	4.8	4.8	14,700	4,300	9,500	2,200	3,600	6,100	" 200m
	比地川	比地、奥間ダム 残流域	16.8	6.1	14,700	20,700	7,800	200	600	3,600	" 50m
	田嘉里川	残流域	9.6	5.4	26,800	14,700	15,500	300	1,000	6,300	" 600m
本部系列	喜如嘉川 (外堀田、石保川)	中小河川	3.5	3.5	9,500	6,900	6,900	1,500	3,000	6,200	" 200m
	我部祖川 (奈佐田川)	中小河川	4.7	4.7	10,400	4,300	8,600	600	1,400	4,900	県道より上流 1,000m
	瀧名川	"	12.2	10.0	24,200	8,600	21,600	3,100	4,900	13,500	" 1,000m
恩納系列	西部屋川	"	9.0	8.4	17,300	7,800	13,800	3,800	7,400	8,800	" 150m
	名嘉真川	中小河川	3.1	3.1	5,200	2,600	3,500	500	1,000	2,800	国道より上流 400
合計							171,000	22,400	44,300	92,500	

注 補給期間S43年の136日は、S43.9.15~S44.1.28、S46年の176日は、S46.2.5~7.30を示す。

新規開発水量（河川別開発水量）

水源	年度													日最大 取水量	日平均 取水量
	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65			
宇嘉川							4,100	4,100	4,100	4,100	4,100	4,400	6,900	4,300	
辺野喜川							900	900	900	900	900	1,000	8,600	2,600	
佐手川							7,000	7,000	6,800	6,800	6,800	7,550	21,600	6,900	
佐手前川							2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,700	3,500	1,700	
与那川					14,300	14,300	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	19,200	43,200	18,100	
宇良川					5,600	5,600	7,000	7,000	6,800	6,800	6,800	7,550	9,500	6,100	
比地川				800	500	500	600	600	600	600	600	700	7,800	1,700	
田嘉里川			800	5,600	3,900	3,900	4,750	4,750	4,700	4,700	4,700	1,000	15,500	3,000	
喜如嘉川			1,200	5,600	3,900	3,900	4,750	4,750	4,700	4,700	4,700	5,100	6,900	4,300	
我部祖川							1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	2,100	8,600	5,200	
清名川				11,600	7,900	7,900	9,900	9,900	9,600	9,600	9,600	10,600	21,600	13,800	
西部屋川			3,600	14,300	9,700	9,700	12,100	12,100	11,800	11,800	11,800	13,000	13,800	8,600	
名嘉真川									1,600	1,600	1,600	1,700	3,500	2,600	
久志大川												8,200	—	—	
安波川暫定	25,000	25,000	25,000										—	—	
計	25,000	25,000	30,600	37,900	45,800	45,800	73,000	73,000	73,500	73,500	73,500	84,800	171,000	78,900	

「注」 1. 久志大川の水量は自分流で北部河川からの流入分はない。  
 2. 日最大及び平均取水量は北部13河川の中で、久志大川及び安波川暫定分は含んでいない。  
 3. 貯水池の開発水量を各河川にふりわけた。

(2) 西系列水道水源開発事業の経緯

① 施設の整備経緯

「西系列水道水源開発事業」は昭和55年度～平成21年度で進められ、各施設の建設及び運用状況は表-1.1.5に示すとおりで、I期事業（S55～H3）で11基の取水ポンプ場、1基の増圧ポンプ場及び導水路を先行的に整備することにより、中南部への導水を可能にした。これは、西系列河川から取水した水を、大保から宇出那覇接合井を経由して東系列導水管に導水することで、慢性的な水不足の解消を図ることが可能となり、水道用水の安定供給に大きく貢献した。

表-1.1.5 西系列水道水資源開発事業計画変更（案）昭和63年4.1局長決裁

区 分	当初計画 (55年度予定)	現 計 画		変 更 計 画	
		I 期 事 業	II 期 事 業	I 期 事 業	II 期 事 業
計画期間	昭和55年度～60年度	昭和55年度～63年度	昭和64年度以降	昭和55年度～66年度	昭和67年度以降
取水河川	北部西系列13河川	北部西系列13河川	—	北部西系列11河川	北部西系列2河川 (合計13河川)
開発水量	約7万m <sup>3</sup> /日	約6万m <sup>3</sup> /日	約1万m <sup>3</sup> /日(計約7万m <sup>3</sup> /日)	約6.5万m <sup>3</sup> /日	約9.3万m <sup>3</sup> /日
貯水施設	瑞慶山ダム再開発 大保下流ダム	瑞慶山ダム再開発	大保下流ダム	瑞慶山ダム再開発	大保ダム
浄水施設	(北谷浄水場) 7万m <sup>3</sup> /日(58年度)	(北谷浄水場) 13.5万m <sup>3</sup> /日(63年度) (4.5万m <sup>3</sup> /日 3系列)	(北谷浄水場) 18万m <sup>3</sup> /日(64年度以降) (4.5万m <sup>3</sup> /日 1系列増設)	(北谷浄水場) 18万m <sup>3</sup> /日(65年度)	(施設増設) 4.1万m <sup>3</sup> /日(67年度以降)
総事業費 (国庫)	687億円 (558億円)	760億円 (596億円)	472億円 (371億円)	1,052億円 (824億円)	359億円 (286億円)
(価格差準年度)	(昭和55年度価格)	(実績値及び昭和58年度価格)	(昭和58年度価格)	(実績値及び昭和62年度価格)	(昭和62年度価格)

瑞慶山ダムについては、完成後は河川管理者たる県知事が管理することが明記された覚書の基で、昭和58年度から多目的ダムとして国が建設を行うことになった。建設には長期間を要し平成7年



### 1.2.2 施設の特徴

西系列水道水源開発事業における取水施設の特徴として、

- 導水路延長が長いこと損失水頭が大きく、導水の途中で増圧ポンプによる導水を行う。
- トンネル部も圧力管による。
- 取水ポンプ場は数が多いこと無人管理を基本とし、取水量の制御はポンプ運転台数制御による。
- 高揚程の導水：西系列の末端にあたる、宇嘉ポンプ場で計画水頭 80m 余りあり高圧送水となっている。さらにその先で接続する武見取水ポンプ場では 91m の計画水頭となっている。増圧ポンプ場もそれぞれ 80m～90m の水圧となっている。
- 西系列幹線導水路完成までは、中系列及び東系列導水路の利用を行い、需要増に応えた。

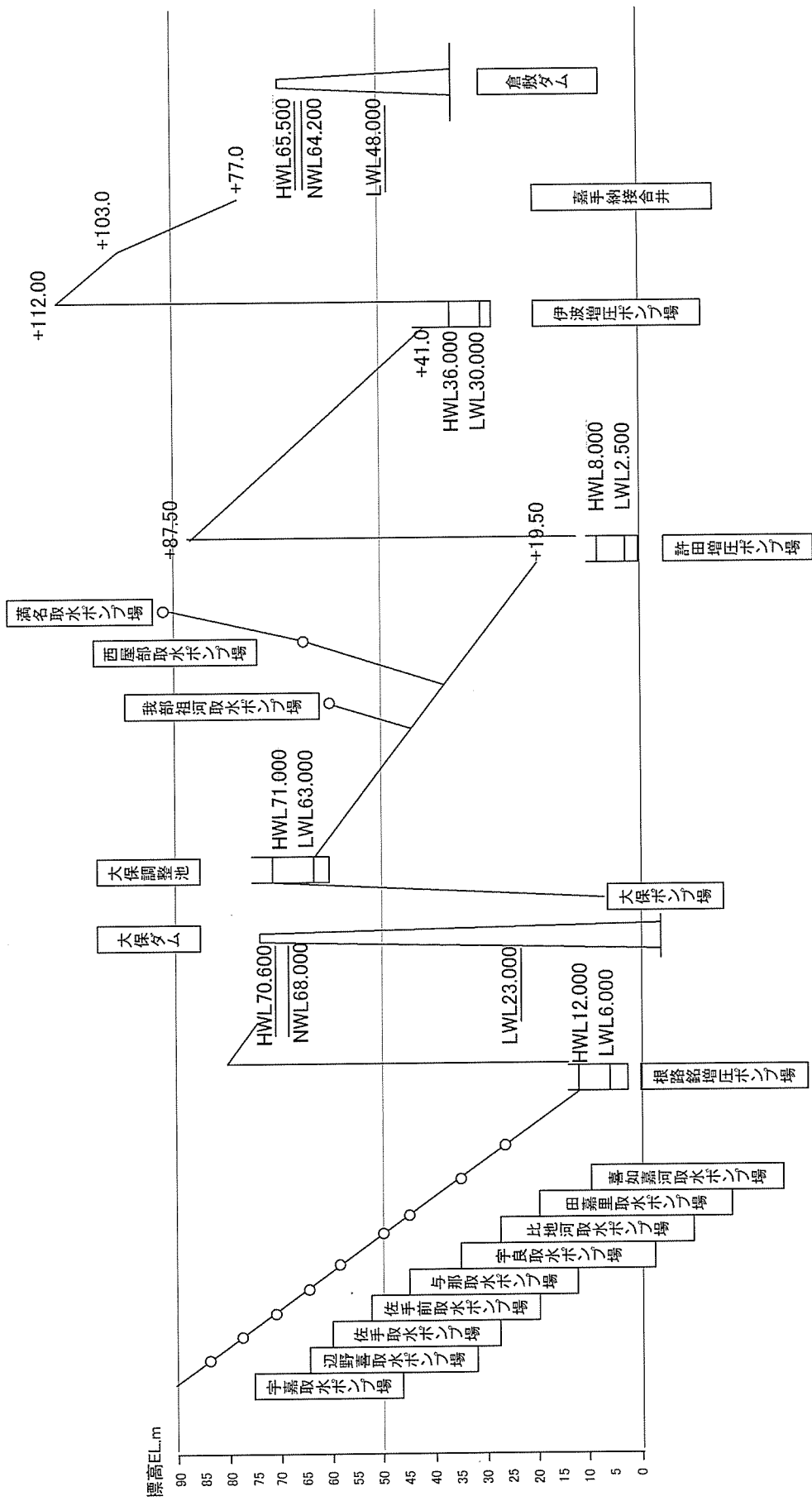


図-1.2.2 西系列水道開発事業に関する施設の高図 (宇嘉～大保～許田～伊波～倉敷ダム)

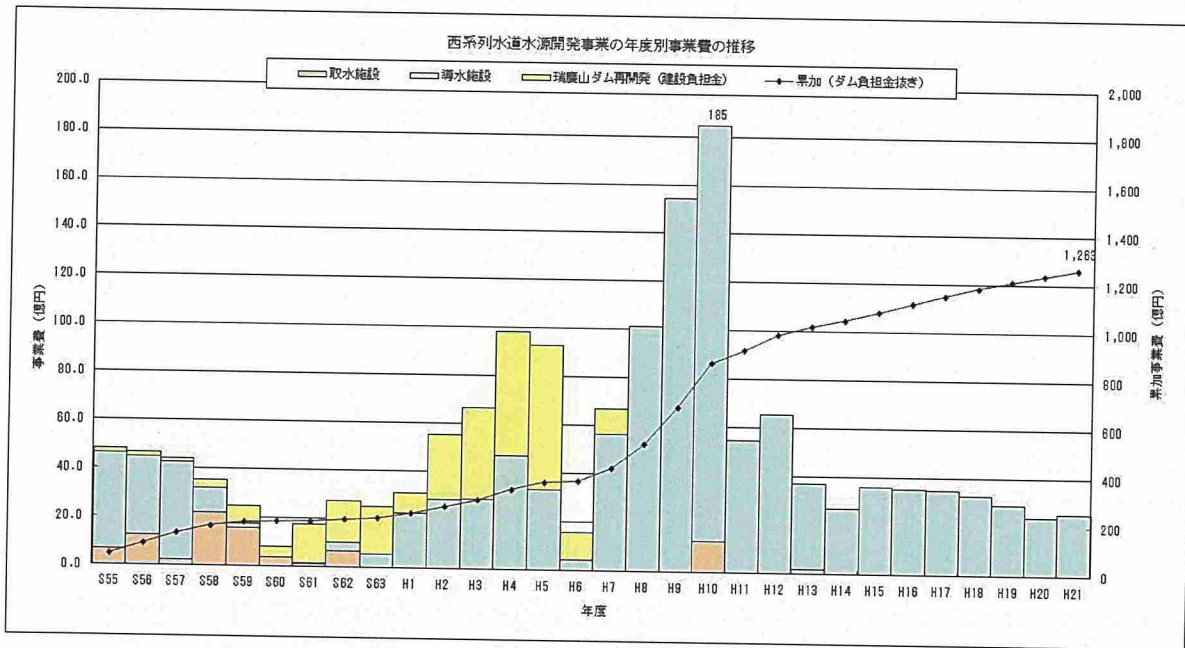
### 1.3 西系列水道水源開発事業の事業費

#### 1.3.1 総事業費

西系列水道水源開発事業の総事業費は約 1,236 億円であり、取水施設 84 億円、導水施設 1,179 億円となっており、導水施設が 95%を占める。

#### 1.3.2 年度別事業費

西系列水道水源開発事業の年度別事業費（S55～H21）は、以下の通りである。平成9年度及び平成10年度の金額が突出しているのは、補正予算がついたことによる。



項目	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6
①取水設備	6.4	12.3	2.0	21.7	15.5	3.3	1.0	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
②導水設備	39.7	32.5	40.3	10.2	2.0	0.0	0.3	3.8	5.2	22.5	28.4	28.8	46.9	33.1	4.2
③瑞廣山ダム再開発(建設負担金)	1.8	1.5	1.5	3.4	7.3	4.5	16.1	17.2	19.9	8.3	26.7	37.8	51.3	59.5	11.5
合計(①+②+③)	47.9	46.3	43.8	35.3	24.8	7.9	17.4	27.3	25.1	30.8	55.2	66.6	98.2	92.6	15.6
④(①+②)	46.1	44.8	42.3	31.9	17.4	3.4	1.3	10.2	5.2	22.5	28.4	28.8	46.9	33.1	4.2
④の累加	46.1	91.0	133.3	165.2	182.6	186.0	187.3	197.5	202.7	225.2	253.6	282.4	329.3	362.3	366.5

項目	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	合計(億円)
①取水設備	0.0	0.0	0.3	12.6	0.7	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.1
②導水設備	56.5	101.0	153.9	172.0	53.7	65.5	35.3	26.8	35.8	35.2	34.8	32.5	29.0	24.1	25.5	1,179.4
③瑞廣山ダム再開発(建設負担金)	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	278.7
合計(①+②+③)	66.9	101.0	154.2	184.6	54.3	65.5	37.1	26.8	35.8	35.2	34.8	32.5	29.0	24.1	25.5	1,542.2
④(①+②)	56.5	101.0	154.2	184.6	54.3	65.5	37.1	26.8	35.8	35.2	34.8	32.5	29.0	24.1	25.5	366.5
④の累加	423.0	524.0	678.2	862.8	917.1	982.6	1,019.7	1,046.6	1,082.4	1,117.6	1,152.4	1,184.9	1,213.9	1,238.0	1,263.5	

図-1.3.1 年度別 西系列水道水源開発事業費





表-1.3.2 施設別年度別事業費 (S55~H21) 補助金 単位：百万円

事業種別	計	年度																
		S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	
国庫補助率	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
国庫補助計	7,255	574	11.1	1.8	19.5	13.9	3.0	0.9	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
1 宇都取水泵場	454	0	0	0	0	434	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2 辺野喜取水泵場	446	0	0	22	0	424	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3 佐手取水泵場	620	0	0	30	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4 佐手前取水泵場	345	0	0	25	321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5 五郎取水泵場	606	0	22	8	576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6 宇良取水泵場	470	0	21	11	438	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7 比地取水泵場	382	0	52	0	0	341	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8 田島取水泵場	544	317	227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9 喜如取水泵場	407	257	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10 西原取水泵場	534	0	0	0	0	0	41	493	0	0	0	0	0	0	0	0		
11 深名川取水泵場	638	0	638	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12 狹部河取水泵場	1,307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
13 遠方監視設備	692	0	0	69	28	195	300	47	52	0	0	0	0	0	0	0		

事業種別	計	年度																
		H8	H9(国債)	H9	H9(国債)	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	
国庫補助率	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85		
国庫補助計	0	0	25	0	1,071	57	0	154	0	0	0	0	0	0	0	0		
1 宇都取水泵場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2 辺野喜取水泵場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3 佐手取水泵場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4 佐手前取水泵場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5 五郎取水泵場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6 宇良取水泵場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7 比地取水泵場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8 田島取水泵場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9 喜如取水泵場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10 西原取水泵場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11 深名川取水泵場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12 狹部河取水泵場	0	0	25	0	1,071	57	0	154	0	0	0	0	0	0	0	0		
13 遠方監視設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

事業種別	計	年度																
		S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	
国庫補助率	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90		
国庫補助計	94,350	3,179	2,601	3,223	813	156	2	24	301	417	1,800	2,274	2,302	3,748	2,646	332	4,520	
1 宇都～宇良	1,197	0	0	856	133	0	0	0	209	0	0	0	0	0	0	0	0	
2 パージタンク	67	0	0	2	22	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3 五郎川水管機	95	0	0	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4 辺土名～五郎	390	0	0	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5 五郎～比地	453	0	453	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6 比地～辺土名	414	0	0	414	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7 比地川～塩屋	79	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8 比地～田島	512	0	189	324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9 田島～塩屋	1,997	1,766	229	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10 根路貯留池	157	0	157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11 根路貯留池ポンプ場	1,213	799	189	0	225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12 大保ダム注水施設 ※	638	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13 大保導水ポンプ場 ※	3,388	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
大保取水導水施設	0	西系列水道水源開発事業として計上されていない(現大保川取水ポンプ場アロケ分)																
14 深名～西原部	1,394	0	1,394	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15 西原部～名屋	506	506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
西原部～深名～西原導水施設 ※	1,424	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16 名屋～許田	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17 許田増圧ポンプ場 ※	1,342	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18 大保～伊原導水施設 ※	3,908	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19 西系列幹線導水施設 ※	59,320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	104	3,553	
20 伊原増圧ポンプ場及び調整池	7,386	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	
21 伊原～山城導水管	616	0	0	0	0	0	0	0	334	155	1,152	1,119	1,995	769	210	967	0	
22 伊原～喜手納導水管	5,406	0	0	0	0	0	0	0	33	199	235	149	0	0	0	0	0	
23 喜名調整池	634	0	0	0	0	0	0	0	51	1,297	482	625	1,267	1,415	0	0	0	
24 珠慶山ダム流入施設	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	135	0	0	
25 珠慶山統合弁築造工事	512	0	0	0	0	0	0	0	0	34	331	147	0	0	0	0	0	
26 珠慶山ダム～喜手納	1,814	0	0	836	314	18	2	0	82	0	0	2	0	260	0	0	0	
27 遠方監視設備	582	0	0	411	24	96	0	24	12	0	14	0	0	0	0	0	0	
28 西系列遠方監視設備工事	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	

事業種別	計	年度																
		H8	H9(国債)	H9	H9(国債)	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	
国庫補助率	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90		
国庫補助計	7,483	600	11,709	600	13,760	4,292	5,242	2,525	2,148	2,967	2,918	2,753	2,600	2,322	1,926	2,637		
1 五郎～宇良	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2 パージタンク	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3 五郎川水管機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4 辺土名～五郎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5 五郎～比地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6 比地～辺土名	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7 比地川～塩屋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8 比地～田島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9 田島～塩屋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10 根路貯留池	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11 根路貯留池ポンプ場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12 大保ダム注水施設 ※	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	204	397	28	
13 大保導水ポンプ場 ※	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	396	347	448	721	1,432		
大保取水導水施設	0	西系列水道水源開発事業として計上されていない(現大保川取水ポンプ場アロケ分)																
14 深名～西原部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15 西原部～名屋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
西原部～深名～西原導水施設 ※	0	0	0	0	0	38	601	276	276	0	226	8	0	0	0	0		
16 名屋～許田	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
17 許田増圧ポンプ場 ※	0	0	0	0	0	1,213	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18 大保～伊原導水施設 ※	0	267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19 西系列幹線導水施設 ※	7,097	0	11,709	600	13,760	2,942	4,611	2,549	1,870	2,811	2,591	2,409	2,242	1,572	808	573		
20 伊原増圧ポンプ場及び調整池	956	333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21 伊原～山城導水管	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22 伊原～喜手納導水管	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
23 喜名調整池	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
24 珠慶山ダム流入施設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
25 珠慶山統合弁築造工事	0	0	0															

## 1.4 事業の評価

### 1.4.1 事業効果・評価

事業の評価として、

- 「西系列水道水源開発事業」による開発水量は 98,200m<sup>3</sup>/日（倉敷ダム 44,300m<sup>3</sup>/日、大保ダム 53,900m<sup>3</sup>/日）で、企業局が想定している将来の水需要（目標年度：平成 37 年度、608,000m<sup>3</sup>/日）の約 2 割を賄うことが可能となり、生活環境の改善、産業振興、観光客の増加、地域振興に寄与する。
- 小規模河川が多い沖縄本島にあっては、複数の河川から豊水時に取水した水を複数の貯水施設に貯留安定化する水資源開発の手法は合理的かつ効果的である。
- 沖縄本島の地形は南北に細長く大規模水源は北部に集中し、需要地域は中南部に集中している。その南北を結ぶ西系列導水管は、東系導水管とあわせて重要なライフラインとして安定的な水道を支えている。また、これらを繋ぐ連絡管の整備により、ライフラインの二重化が図られており、施設事故や水質事故等にも強い水道を実現している。

### 1.4.2 今後の課題

西系列水道水源施設等に関して、今後の改善点や課題として挙げると以下の通りである。

- 導水管路の延長が長く、取水施設も点在していることから、運用管理は負担が大きく、高度な技術も要求される。これらの要求に対して限られた予算、人員等のもと、保守管理方法・体制等を適宜適切に見直し、柔軟に対応していくことが求められる。
- 取水施設等は、一時期に集中して整備が行われたため、将来、更新時期も同時期に迎えることが想定される。更新時には経営状況等も鑑みて、水需給バランスの動向も見定めた上で、計画的かつ合理的に更新する必要がある。
- 河川維持流量を確保した上で、豊水時に取水できるものとして水利権が付与されており、河川環境保全等にも十分に配慮する必要がある。