

タイ原<sup>ばる</sup>ダムの検証に係る検討

# 報 告 書

平成 23 年 9 月  
沖 縄 県

# 【 目 次 】

1. 検討経緯	1- 1
1.1 検証の背景	1- 1
1.2 検証の検討手順	1- 2
1.3 検討の経緯	1- 3
2. 流域及び河川の概要について	2- 1
2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況	2- 1
2.2 治水と利水の歴史	2- 3
2.3 謝名堂川の現状と課題	2- 4
2.4 現行の治水計画・利水計画	2- 5
3. 検証対象ダムの概要	3- 1
3.1 タイ原ダムの目的等	3- 1
3.2 タイ原ダム事業の経緯	3- 3
3.3 タイ原ダム事業の現在の進捗状況	3- 3
4. タイ原ダム検証に係る検討の内容	4- 1
4.1 検証対象ダム事業の点検	4- 1
4.2 複数の治水対策の立案	4- 9
4.3 概略評価による治水対策案の抽出	4- 9
4.4 評価軸と治水対策案の総合検討	4-21
4.5 検証対象ダムの総合的な評価	4-23
5. 関係者意見等	5- 1
5.1 関係地方公共団体からなる検討の場	5- 1
5.2 パブリックコメント	5-15
5.3 検討主体による意見聴取	5-18
6. 対応方針	6- 1

## 1. 検討経緯

### 1.1 検証の背景

国交省において、今後の治水対策の立案手法、新たな評価軸、総合的な評価の考え方等を検討する、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」（以下「有識者会議」という）が発足され、新たな治水対策の検討手法が示され、平成22年9月に国土交通大臣から沖縄県知事あて、「ダム事業の検証に係る検討について（タイ原ダム）」の要請があった。

沖縄県は、この検証が低コストで高い投資効果が得られるような事業の精査となり、県民に対する公共事業の説明責任の観点から、要請を受けた検証を行うこととした。

参考：「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」

今後の治水対策のあり方に関する有識者会議

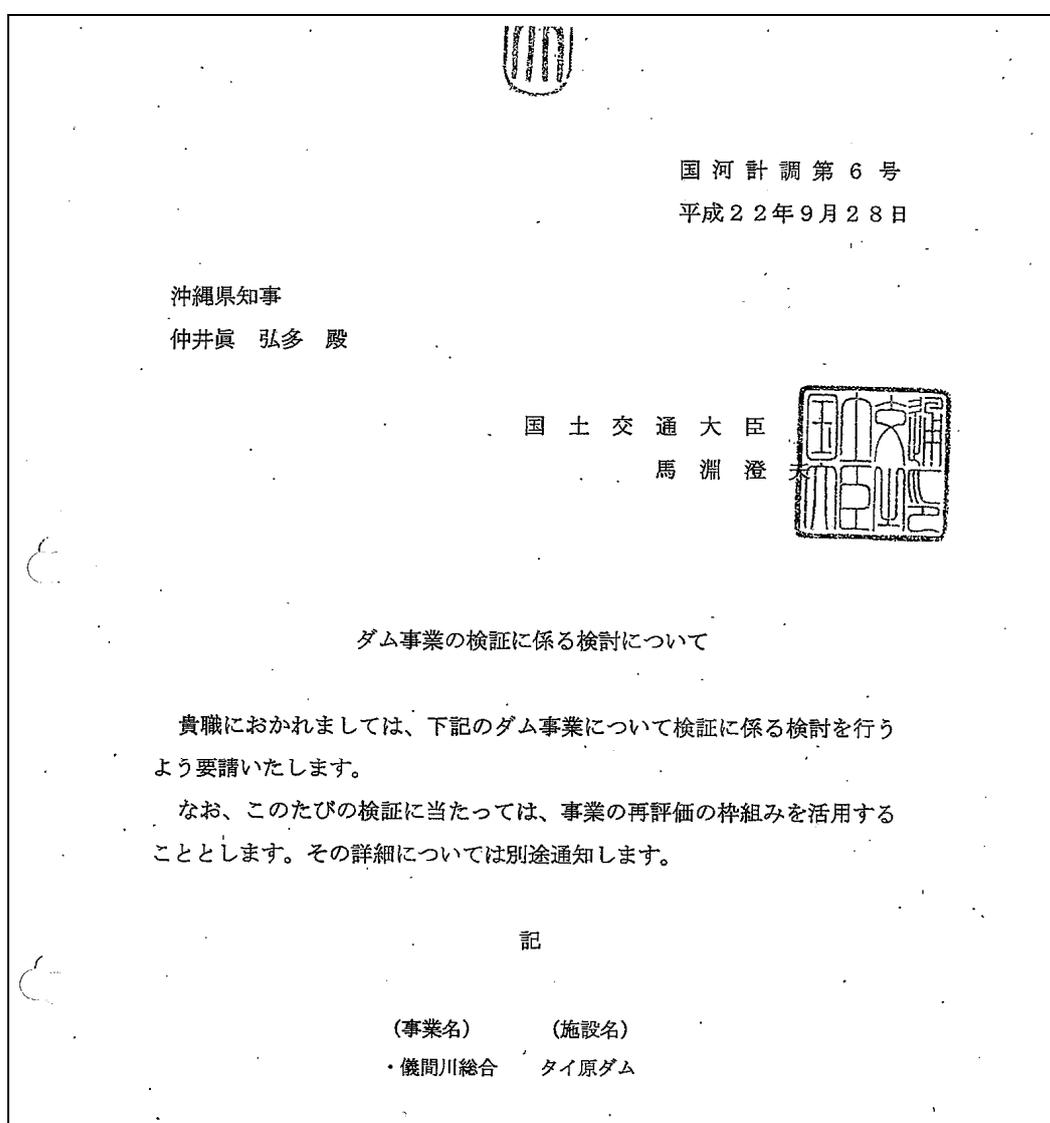


図 1-1 国土交通大臣からの検証に係る検討要請

## 1.2 検証の検討手順

検証に係る検討手順としては、ダム計画の点検を行い、これを踏まえて、タイ原ダムの目的である「洪水調節」と「正常な流水の機能維持」についてそれぞれ検討を行った。この目的別の検討は、現行計画のダム案と国から示された「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下「要領細目」という）を参考に複数の対策案の立案を行い、概略評価による4～5案への抽出、その対策案を各評価軸で評価し、目的別の評価を実施、最終的にタイ原ダムの総合的な評価（案）の検討を行った。

この検証に係る検討にあたっては、科学的合理性、地域間の利害の衡平性、透明性の確保を図り、地域の意向を十分に反映するため、久米島町と県からなる「タイ原ダム検証に係る検討協議会」と設置して検討内容の認識を深め検討を進めた。

さらに、地元関係住民、パブリックコメント、学識経験者からの意見聴取を行い、「沖縄県公共事業評価監視委員会」の意見聴取を経て、タイ原ダムの「対応方針」を決定した。

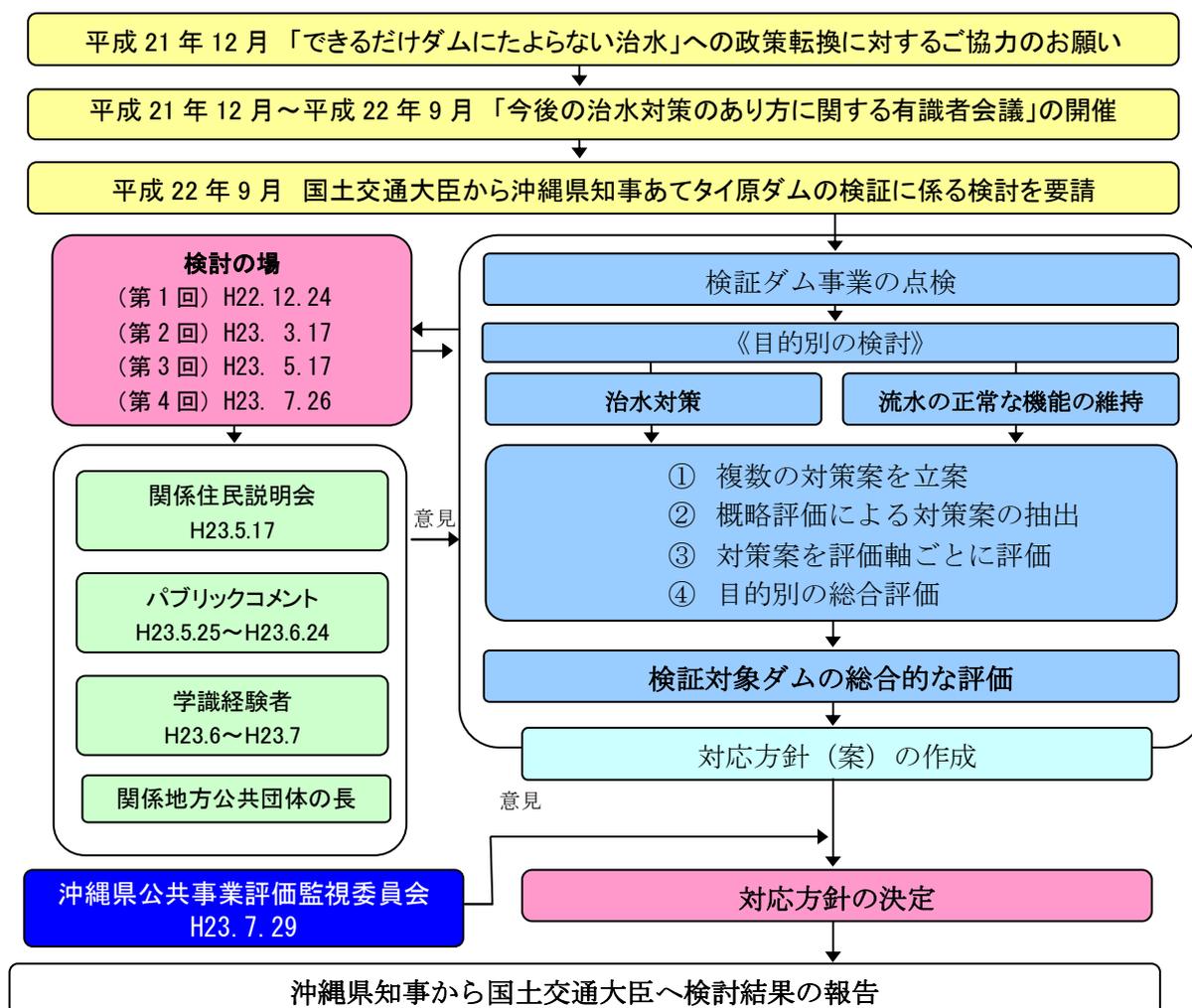


図 1-2 検証の進め方

### 1.3 検討経緯

#### 1.3.1 タイ原ダム計画の点検

タイ原ダムは、儀間川に建設する儀間ダムとあわせた儀間川総合開発事業として、平成 18 年度に全体計画書を策定しており、この中の治水計画や利水計画等についてデータの点検を行った。

この結果、計画タイ原ダムからの既得かんがい用水の一部補給の緊急性が低くなったことが確認されたことから、タイ原ダム検証に係る検討においては、目的とする「洪水調節」と「正常流量対策」のうち、洪水調節の観点からの検討のみとなった。

#### 1.3.2 目的別の対策案の立案と抽出

洪水調節の観点から、「現行計画ダム案」とその他謝名堂川流域において有力な治水対策案として「遊水池案」、「放水路案」、「河道改修案(引堤)」、「河道改修案(築堤)」の5案を抽出した。

#### 1.3.3 目的別の総合評価

タイ原ダムの検証は、治水対策のみでの検討となったため、その対策案について、安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響、環境への影響の各評価軸で評価を行った。

#### 1.3.4 総合的な評価

既得かんがい用水の一部補給の緊急性が低くなったことをふまえて、謝名堂川の治水対策に関する総合的な評価を行った。

#### 1.3.5 関係地方公共団体からなる検討の場

タイ原ダムの検証にあたり「関係地方公共団体からなる検討の場」として、関係地方公共団体である地元久米島町と検証主体である沖縄県からなる「タイ原ダム検証に係る検討協議会」を設置し、4回開催して検証内容の検討および意見の聴取を行った。

#### 1.3.6 意見聴取等の検討プロセスの概要

タイ原ダムの検証にあたっては、細目に基づき「関係地方公共団体からなる検討の場」として、「タイ原ダム検証に係る検討協議会」(以下「検討協議会」という)を計4回開催した。

また、関係住民からの意見聴取の場として説明会を開催するとともに、パブリックコメントを1ヶ月の期間で実施した。

さらに、関係地方公共団体の長である久米島町長、関係利水者である仲里土地改良区へ意見聴取を行った。

表 1-1 情報公開、意見聴取の過程

実施日	実施事項	内容
平成22年12月24日	第1回 検討協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 検討の進め方</li> <li>◆ 対策案の抽出</li> </ul>
平成23年1月～2月	関係利水者への説明	既得水利に関する確認
平成23年3月17日	第2回 検討協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 評価軸ごとの評価</li> <li>◆ 既得水利への対応</li> </ul>
平成23年3月30日 平成23年4月13日	久米島町長への意見照会 及び回答	正常流量対策での既得水利の合理化について
平成23年5月17日	第3回 検討協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 治水対策の総合評価</li> <li>◆ 総合的な評価（案）</li> </ul>
〃	関係住民説明会	総合的な評価（案）および検討経緯
平成23年5月24日 ～平成23年6月25日	パブリックコメント	総合的な評価（案）および検討経緯
平成23年6月22日 ～平成23年7月15日	学識経験者への意見聴取	総合的な評価（案）および検討経緯
平成23年6月16日 平成23年6月27日	関係利水者への意見照会 及び回答	総合的な評価（案）に関する意見聴取
平成23年7月26日	第4回 検討協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 意見聴取結果の確認</li> <li>◆ 総合的な評価のとりまとめ</li> </ul>
平成23年7月26日 平成23年7月27日	久米島町長への意見照会 及び回答	総合的な評価（案）に関する意見聴取
平成23年7月29日	沖縄県公共事業評価監視委員会	対応方針（案）に関する意見聴取

## 2. 流域及び河川の概要について

### 2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況

謝名堂川は、沖縄本島・那覇の西約 90km の久米島町に位置し、その源をフサキナ岳（標高 219.9m）に発し、タイ原池を流下し、比嘉・謝名堂の集落を貫流し、東シナ海に注ぐ、流路延長 2.85km、流域面積 3.0km<sup>2</sup>の二級河川である。

本流域は、琉球弧の石垣累帯に属しており、その地質は、新第三期中新世の阿良岳累層を基盤とし、鮮新世の真謝層、山城層が阿良岳累層を不整合に覆って分布し、現河床に沖積地堆積物が分布する。

ダムサイトの地形は、左岸が登武那覇（標高 136.0m）の山脚部であり、傾斜 20 度程度の緩やかな傾斜を形成している。右岸は、標高 25～70m の開析が進んだ台地となっている。

（開析：侵食などの影響により多くの谷が形成され、地形面が細分化される事象）

気候は亜熱帯海洋性気候に属し、降雨量は梅雨期と台風期に多く、年平均降水量は約 2,200mm、年平均気温は約 23℃である。

謝名堂川の下流域に位置する謝名堂地区や比嘉地区は、町役場、診療所、郵便局、小中学校、リゾート施設などの行政・福祉・文教・商業施設が集中する町の中心的な集落である。また、謝名堂川の上流域は、沖縄県立自然公園の地域に指定されており、優れた自然環境が保たれている。

源流からタイ原池に至る上流域には、イネ科のパラグラス、ナピアグラス等の湿生植物が帯状に見られ、甲殻類のアラモトサワガニやクメジマミナミサワガニ等の水生生物が生息している。また、溪流には流れの緩やかなところを好むハゼ科のクロヨシノボリが生息している。タイ原池では水上を生活の場とする鳥類のカイツブリが確認されている。

タイ原池から中之橋を経てタンマグシカー橋までの中流域は、畑地や謝名堂集落が広がり、河川の両岸はブロック積み護岸で、河床は小さな転石や砂礫からなり、水際にはガマ科のヒメガマやイネ科のパラグラス、ナピアグラス等の湿生植物が帯状に群生し、その中には昆虫のヒメミズカマキリが生息している。また、川の流れのゆるやかな淵には甲殻類のコンジテンナガエビ、モクスガニや魚類のアヤヨシノボリ等が生息しており、そこは鳥類のカワセミのエサ場になっている。

タンマグシカー橋から河口までの下流域は、畑地が広がり、河川の両岸はブロック積み護岸で、感潮域となっており、テラピアやカワアナゴ等の魚類が見られる。また、水際にはイネ科のパラグラスやナピアグラス等の湿生植物が帯状に分布している。

河口域においてはイネ科のソナレシバの海浜植生が所々に見られ、オオハマボウ、アダン等の低木林が帯状に群生し、甲殻類のモクスガニやイワガニ等が生息し、そこは鳥類のシロチドリやカラシラサギ等のエサ場や休息地となっている。



## 2.2 治水と利水の歴史

### 2.2.1 過去の主な洪水

謝名堂川水系では、平成58年9月の台風10号、平成6年5月、平成10年10月の豪雨などの大雨によって、比嘉・謝名堂地区の住宅地及び畑地などが洪水被害に受けた。

表 2-1 過去の主な洪水被害

発生年月日 (発生要因)	雨量 <sup>※1)</sup>	主な出水被害状況 <sup>※2)</sup>	被害額 <sup>※3)</sup>
昭和58年9月24日～26日 (台風10号)	257mm/日	床上浸水10戸 床下浸水31戸	877百万円
平成6年5月31日 (豪雨)	268mm/日	床上浸水8戸 床下浸水33戸 農地冠水2.8ha	556百万円
平成10年10月5日 (豪雨)	358mm/日	床下浸水5戸 農地冠水0.3ha	66百万円

出典: 仲里村災害年報

※1) 気象庁久米島観測所における期間中の日最大雨量

※2) 旧仲里村全体での被害状況であり、謝名堂川流域以外も含む

※3) 出水による被害以外も含む



図 2-2 下流部の氾濫状況 平成10年10月

### 2.2.2 過去の主な渇水

謝名堂川水系は流域面積が小さいため流量が乏しく、また、降雨が梅雨期や台風期に集中しているため流況が不安定となっている。近年では平成2年、平成3年、平成6年、平成8年、平成9年の渇水時に農業用水の取水に支障が生じている。

### 2.2.3 治水事業の沿革

謝名堂川は昭和30年代に土地改良事業でかんがい排水路として整備され現在に至っており、これまで治水事業は行われていない。このため、しばしば溢水が発生するため、洪水時の流量を安全に流下させる対策が必要である。

### 2.2.4 利水事業の沿革

謝名堂川流域では、既設の農業用ダムである「タイ原池」を主な水源として畑地かんがいが行われている。



図 2-3 タイ原池位置図

### 2.3 謝名堂川の現状と課題

謝名堂川の下流域は低平地を成しており、また、かんがい用排水路として整備されたが、比嘉、謝名堂地区の住宅地及び畑地などが洪水被害を受けているため、治水対策としての整備が必要となっている。

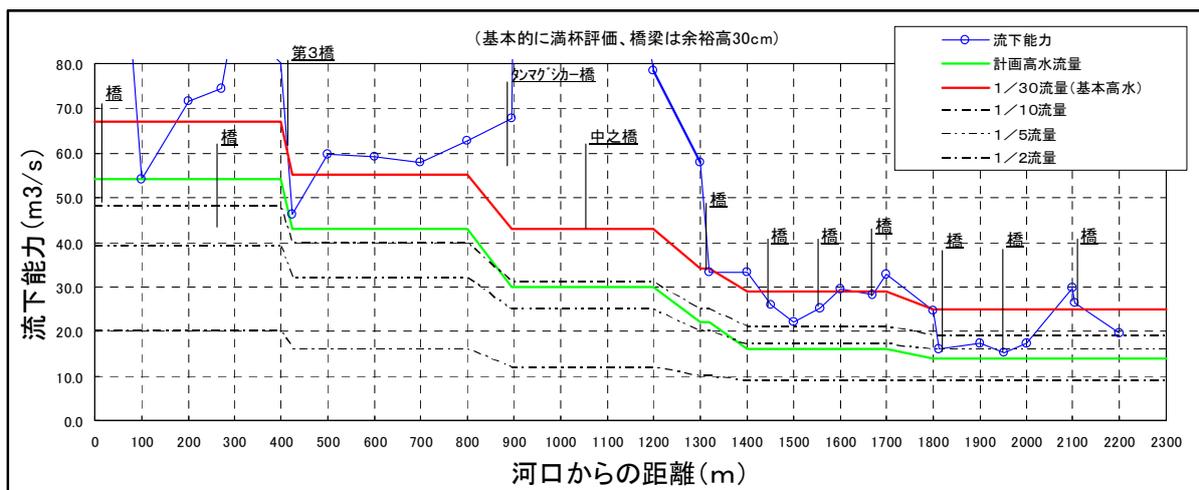


図 2-4 謝名堂川流下能力図

## 2.4 現行の治水計画・利水計画

## 2.4.1 河川整備基本方針（H13.1.5 策定）

## 【基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項】

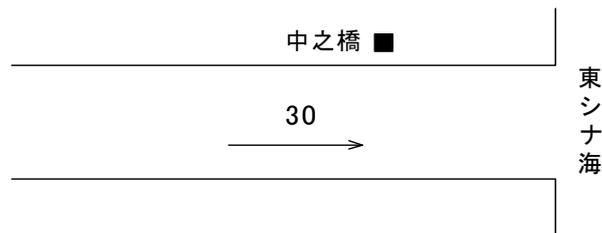
謝名堂川の基本高水のピーク流量は、30年に1回程度の降雨で発生する洪水について検討した結果、基準地点中之橋において $43\text{m}^3/\text{sec}$ とし、謝名堂川流域内の洪水調節施設により $13\text{m}^3/\text{sec}$ を調節して、河道への配分流量を $30\text{m}^3/\text{sec}$ とする。また儀間川流域から導水された $5\text{m}^3/\text{sec}$ の洪水を謝名堂川流域内の洪水調節施設により全量調節する。

表 2-2 基本高水ピーク流量等の一覧表

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )	洪水調節施設による調節流量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )	河道への配分流量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )
謝名堂川	中之橋	43	13	30

## 【主要な地点における計画高水流量に関する事項】

謝名堂川における計画高水流量は、基準地点である中之橋において $30\text{m}^3/\text{sec}$ とする。

図 2-5 謝名堂川 計画高水流配図（単位： $\text{m}^3/\text{sec}$ ）

## 【主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項】

タイ原池直下地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の状況、動植物の保護等を考慮し、概ね $0.005\text{m}^3/\text{sec}$ とする。

## 2.4.2 河川整備計画（H13.3.29 策定）

## 【河川整備計画の対象区間】

本計画の対象とする区間は、下記の表 2-3に示す区間とする。

表 2-3 整備計画対象区間

河川名	対象区間		区間距離
	自	至	
謝名堂川	右岸：仲里村※字比嘉 2459 番地-2 地先 左岸：仲里村字比嘉 2460 番地値先	右岸：仲里村字比嘉 2202 番地地先 左岸：仲里村字比嘉 2204 番地値先	約 1,100m 河口より 1,800m 付近 ～2,900m 付近

※仲里村は、平成 14 年 4 月 1 日に具志川村と合併して久米島町となった。

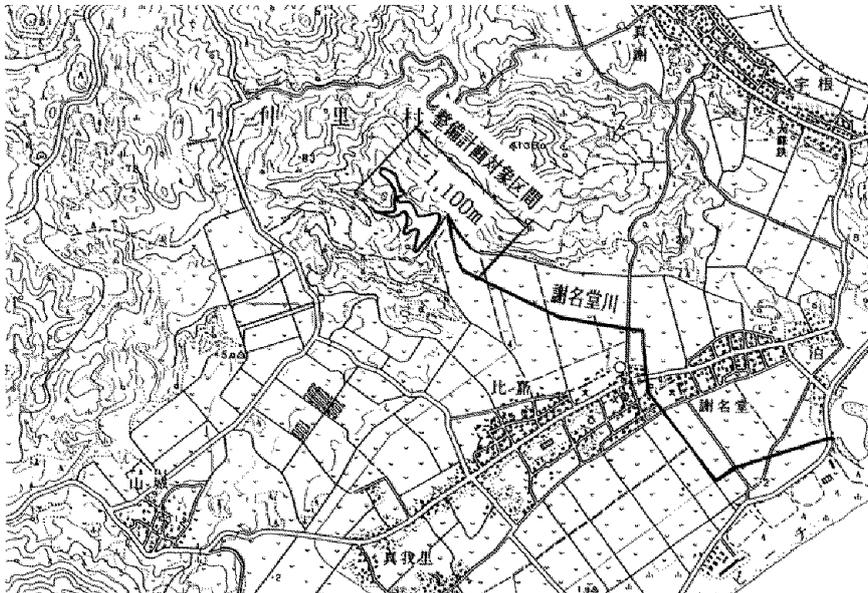


図 2-6 整備計画対象区間概要図

## 【河川整備計画の対象期間】

河川整備計画の対象期間は計画策定から概ね 15 年とする。

本計画は、現時点の流域の社会状況・自然状況・河道状況に基づき策定されたものであり、策定後、これらの状況や新たな知見・技術の進歩等の変化により、適宜見直しを行うものとする。

## 【洪水・高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標】

謝名堂川水系においては、想定氾濫区域内の資産規模や過去の災害実績等を考慮して、30 年に 1 回程度の降雨で発生する洪水から比嘉・謝名堂地区の住宅地及び畑地や役場、診療所等を防御することを目標とする。

また、計画規模を上回る洪水に対しても、できるだけ被害を軽減するため、情報伝達体制及び警戒避難体制の整備を図る。

### 【河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全に関する目標】

流水の正常な機能を維持するのに必要な流量を確保するとともに、水の安定した供給を図るために、水資源の開発と合理的な利用の促進を図るよう努めるものとする。

また、現在、良好な状態を保っている河川の水質については、関係機関と連携しながら、その保持に努める。

河川環境に関しては、源流からタイ原池に至る上流域では自然林が繁茂する豊かな溪流環境が保たれており、多種の動植物が確認されていることから、これらの生息・生育環境の保全に努めるものとする。

### 【河川工事の目的、種類及び施工の場所】

謝名堂川水系においては、30年に1回程度の降雨で発生する洪水から比嘉・謝名堂地区の住宅地及び畑地や役場、診療所等を防御すること、並びに農業用水の安定した供給を図ることを目的として、謝名堂川上流にタイ原ダムを建設する。また、隣接する儀間川の洪水を安全に流下させるために謝名堂川に導水された $5\text{m}^3/\text{sec}$ の洪水については、タイ原ダムにより全量調節する。

謝名堂川の下流域については、タイ原ダムからの補給によって、10年に1回程度で発生する渇水においても流水の正常な機能を維持するため、動植物の保護、利水の状況等を考慮し、概ね $0.005\text{m}^3/\text{sec}$ の流量をタイ原ダム直下地点で確保するものとする。

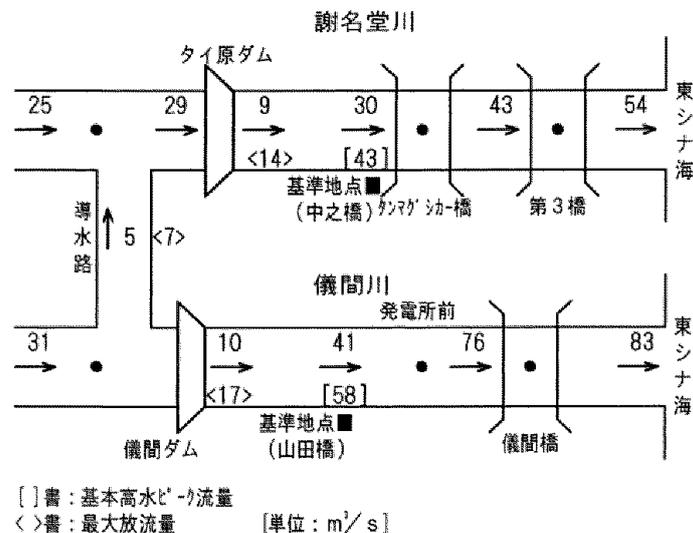


図 2-7 計画高水流量配分図

**【河川管理施設の機能の概要】**

ダム建設にあたっては、施工中及び施工後において、水質、動植物などのモニタリングを行い、動植物の生息・生育環境の保全に配慮する。

また、ダム建設中においては、赤土等の流出防止対策を実施し、水質の汚濁の防止を図るものとする。

なお、ダム湖周辺のオープンスペースについては、地域住民及び関係機関と連携を図りながら、その整備と保全に努める。

[河川管理施設の諸元<sup>※1</sup>]

ダム本体（タイ原ダム）

位 置	： 仲里村 <sup>※2</sup> 字比嘉地先（河口から 2, 250m 付近）
型 式	： アースダム
堤 高	： 約 29m
堤 頂 長	： 約 270m
総貯水容量	： 約 420, 000m <sup>3</sup>
湛水面積	： 約 0. 07km <sup>2</sup>
設置目的	： 洪水調節、流水の正常な機能の維持

※1 河川整備計画策定時（H13. 3. 29 策定）

※2 仲里村は、平成 14 年 4 月 1 日に具志川村と合併して久米島町となった。

### 3. 検証対象ダムの概要

#### 3.1 タイ原ダムの目的等

##### 3.1.1 目的

###### (1) 洪水調節

儀間ダムからの導水量毎秒5立方メートルを含めたタイ原ダムの建設される地点における計画高水流量毎秒 29 立方メートルのうち、毎秒 20 立方メートルの洪水調節を行う。

###### (2) 流水の正常な機能の維持（点検前）

タイ原ダム地点下流の謝名堂川沿川の既得用水の補給を行う等、流水の正常な機能の維持と増進を行う。

##### 3.1.2 位置及び名称

###### (1) 位置

謝名堂川水系謝名堂川

左岸 沖縄県島尻郡久米島町比嘉地先

右岸 同 上

###### (2) 名称

タイ原ダム

##### 3.1.3 規模及び型式・貯留量\*

- ・ 型 式：均一型フィルダム
- ・ 堤 高：28.9m
- ・ 堤 頂 長：254.0m
- ・ 堤 体 積：311,000m<sup>3</sup>
- ・ 集 水 面 積：0.95km<sup>2</sup>
- ・ 堪 水 面 積：0.05km<sup>2</sup>
- ・ 総貯水容量：420,000m<sup>3</sup>
- ・ 有効貯水容量：370,000m<sup>3</sup>

※全体計画における諸元

##### 3.1.4 事業費・工期

事業費：約 56 億円（点検後 約 72 億円）

工期：平成 2 年度から平成 26 年度

表 3-1 タイ原ダム全体計画概要表

治水計画		利水計画		ダム諸元	
①流域面積	ダムサイト 直接 0.945k m <sup>2</sup> (間接 1.40k m <sup>2</sup> )、中之橋基準点 1.975k m <sup>2</sup>	⑱利水基準点流域面積	タイ原ダム地点 0.945k m <sup>2</sup>	37 型式	均一型フィルダム
②治水計画の安全度	1/30	⑲安全度及び基準年	3/30、不特定：昭和 52～53 年	38 堤高	28.9 m、堤頂長 254.0 m
③計画雨量	ダムサイト 320.0mm/日、中之橋基準点 320.0mm/日	⑳計算期間	昭和 39 年～平成 5 年 (30 年間)	39 堤体積	311,000m <sup>3</sup>
④確率雨量評価方法 (統計期間)	ガンベル-T法 39 年間(昭和 30 年～平成 5 年)	21 基準点流量決定の根拠	タンクモデル法	40 総貯水容量	420,000m <sup>3</sup>
⑤流出解析手法	貯留関数法	22 ダム地点流量決定の根拠	流域面積比	41 有効貯水容量	370,000m <sup>3</sup>
⑥流出解析検証洪水名	平成 3 年 7 月洪水、他 5 洪水	23 既得用水 (農水)	70.6ha、max 0.051m <sup>3</sup> /s (減水深)	42 堆砂容量	50,000m <sup>3</sup>
⑦計画降雨波形 (作成方法)	平成 3 年 7 月型 (実績引伸し)	24 既得用水 (上水・工水)	なし	43 堆砂容量決定根拠 (比堆砂量)	流域内の儀間池、刈原池実績 (500m <sup>3</sup> /k m <sup>2</sup> ・年)
⑧治水容量ネット (余裕含み)	178 千 m <sup>3</sup> (215 千 m <sup>3</sup> )	25 維持流量 (確保地点)	ダム地点 0.005m <sup>3</sup> /s、中之橋地点 0.010m <sup>3</sup> /s	44 設計震度	0.12
⑨相当雨量	228mm (147mm: 2 ダム)	26 決定根拠	9 項目検討	45 岩盤の剪断強度及び根拠	t/m <sup>2</sup> ( )
⑩既往最大出水年月日 (原因・名称)	平成 10 年 10 月 (豪雨)	27 平均濁水流量	タイ原ダム地点 (昭和 39 年～平成 5 年) 0.015m <sup>3</sup> /s	46 ロック材の内部摩擦角と根拠	φ = 30° (三軸圧縮試験より)
⑪既往最大出水規模	R = 358.0mm/日、Qp = 25m <sup>3</sup> /s (実績雨量より流出解析)	28 貯留制限の有無	なし	47 コア材の内部摩擦角と根拠	φ = 30° (三軸圧縮試験より)
⑫下流改修計画名		29 新規用水取水量及び地点		48 ダム設計洪水流量	75m <sup>3</sup> /s
⑬改修計画の施工計画年		30 新規用水事業者		49 ダム設計洪水流量の算定根拠	クリーガー曲線+儀間ダムからの最大導水量
⑭工実、基本方針、整備計画	H9.11 認可、H13.1 同意、H13.3 同意	31 専用施設事業工程		50 用地買収標高	EL.24.4 m
⑮洪水調節図 (調節方法) 自然調節方式	<p>平成 3 年 7 月 28 日型                  中之橋基準点調節前 43 m<sup>3</sup>/s                  タイ原ダム地点調節前 29 m<sup>3</sup>/s                  タイ原ダム地点調節後 9 m<sup>3</sup>/s                  中之橋基準点調節後 30 m<sup>3</sup>/s                  最大放流量 14 m<sup>3</sup>/s</p>	32 基準点確保流量パターン	<p>タイ原ダム地点 確保流量 (別途、中之橋地点で最大0.0103m<sup>3</sup>/s)                  □かんがい用水                  □維持流量</p>	51 クレストゲート	なし
⑯計画流量配分図	<p>謝名堂川                  タイ原ダム                  中之橋                  儀間川                  儀間池                  儀間ダム                  山田橋</p>	33 直轄との調整事項	特になし	52 コンジット	なし
⑰直轄との調整事項	なし	34 利水の基本協定締結月日	平成 年 月 日	53 容量配分及び放流、越流設備	
		35 流水区間への義務放流量	なし	ダム頂 EL.25.9 m 設計洪水位 EL.23.4 m サージ水位 EL.22.4 m 常時満水位 EL.18.6 m 洪水調節容量 V = 215,000m <sup>3</sup> 利水容量 V = 155,000m <sup>3</sup> ・流水の正常な機能の維持 155,000m <sup>3</sup> 堆砂容量 V = 50,000m <sup>3</sup> 常用洪水吐 (オリフィス) B 1.5 m × H 1.5 m × 1 門 非常用洪水吐 (クレスト自由越流) B 42.0 m × H 1.0 m × 1 門	
		36 自然公園法との関係	県立自然公園	最低水位 EL.14.5 m 基礎岩盤 EL.-3.0 m	

## 3.2 タイ原ダム事業の経緯

年度	内容
昭和 63 年度	儀間川総合開発事業 予備調査着手
平成 2 年度	儀間川総合開発事業 実施計画調査着手
平成 9 年年度	工事実施基本計画
平成 10 年度	公共事業監視委員会（ダム事業総点検）
平成 13 年度	謝名堂川水系河川整備基本方針及び河川整備計画
平成 15 年度	公共事業監視委員会（5 ヶ年経過）
平成 16 年度	儀間川総合開発事業 建設事業採択
平成 18 年度	基本協定書締結、ダム工事に関する全体計画書、 公共事業監視委員会（事業の節目）
平成 19 年度	補償基準妥結（タイ原ダム）
平成 20 年度	ダム工事に関する全体計画書（事業期間延長）

## 3.3 タイ原ダム事業の現在の進捗状況

儀間川総合開発事業におけるタイ原ダム建設事業の現在の進捗状況（平成 23 年 3 月）は、事業費比率で約 28%である。

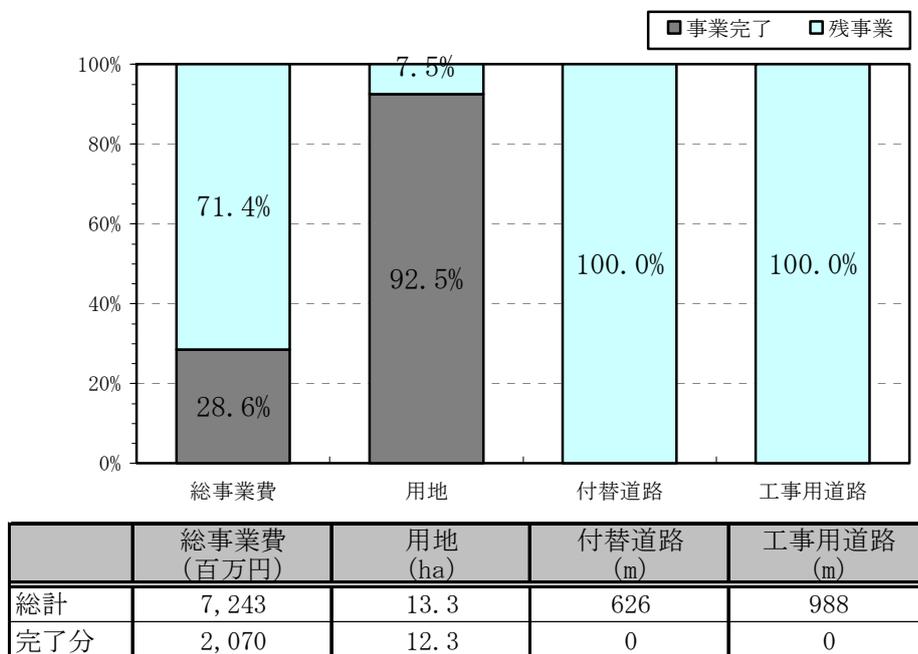


図-2.2 事業進捗状況

## 4. タイ原ダム検証に係る検討の内容

### 4.1 検証対象ダム事業等の点検

#### 4.2.1 事業費

タイ原ダム事業費は、隣接地において同様な型式及び現場条件で本体工事中の儀間ダムの工事費等を参考に点検を行った。

その結果、総事業費約 72 億円、残事業費約 52 億円となった。

表 4-1 タイ原ダム事業費点検結果

(百万円)					
工 種	点検前	点検後	増減	執行済	残事業費
工事費	5,326	7,102	1,776	1,989	5,113
本工事費	3,532	4,292	760	0	4,292
ダム費	3,228	4,115	887	0	4,115
管理設備費	304	177	-127	0	177
測量試験費	1,500	2,445	945	1,821	624
用地費及び補償費	265	355	90	168	187
用地費及び補償費	94	168	74	168	0
補償工事費	171	187	16	0	187
営繕費	29	10	-19	0	10
事務費	287	141	-146	81	60
<b>事業費</b>	<b>5,613</b>	<b>7,243</b>	<b>1,630</b>	<b>2,070</b>	<b>5,173</b>

#### 4.2.2 工期

タイ原ダムの工期は、隣接する儀間ダムを参考に点検を行った結果、工事期間は約 5 年間が見込まれる。

表 4-2 タイ原ダム工程表

項目	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
ダム本体	仮排水路・転流							
	洪水吐							
	基礎掘削							
	堤体盛立							
管理設備								
仮設備								
補償工事								
用地・補償								
試験湛水								

### 4.2.3 計画雨量

現計画(平成20年3月の全体計画変更認可)は、昭和30年から平成5年まで39年の水文データにより策定されている。ここでは、近年の水文データを追加するとともに、新たな知見により点検を実施する。点検の対象は、ダムの規模を決定する外力の基本となる計画雨量とする。

**【点検対象】**

計画雨量：320mm/日 (確率規模：1/30)

**【追加データ】**

## ・対象水文データ

謝名堂川流域平均雨量(=久米島測候所雨量)の日雨量

## ・追加期間

平成6年～平成21年(16年)

## ・追加後期間

昭和30年～平成21年(55年)

**【検討方法】**

中小河川計画の手引き(案) 平成11年9月 中小河川計画検討会

※ただし、安定性の評価には Jackknife 法を用いる。

検討の結果、推定誤差を考慮した1/30確率規模の雨量は315.4～425.4mm/日となり、計画雨量320mm/日は、誤差を考慮した範囲内にあり妥当な値であると判断する。

次頁以降に年最大日雨量一覧表、確率水文量設定の考え方フロー、確率水文量設定一覧表を示す。

表 4-3 年最大日雨量一覧表

(久米島測候所 S. 30～H. 21 年最大日雨量 ※0 時日界)

	年	月	日	雨量 (mm/日)		年	月	日	雨量 (mm/日)
1	S. 30	10	18	168.0	31	S. 60	5	28	125.0
2	S. 31	9	8	200.8	32	S. 61	4	25	131.0
3	S. 32	9	11	132.7	33	S. 62	6	21	158.0
4	S. 33	6	22	182.4	34	S. 63	5	1	129.0
5	S. 34	10	16	180.6	35	H. 1	9	18	124.0
6	S. 35	3	20	127.9	36	H. 2	10	5	194.5
7	S. 36	7	23	243.3	37	H. 3	3	30	196.5
8	S. 37	8	1	142.2	38	H. 4	8	30	175.5
9	S. 38	11	19	95.4	39	H. 5	9	2	133.0
10	S. 39	8	17	242.7	40	H. 6	5	31	268.0
11	S. 40	6	21	122.3	41	H. 7	7	22	205.0
12	S. 41	5	19	225.3	42	H. 8	8	12	171.0
13	S. 42	6	6	126.9	43	H. 9	8	7	191.0
14	S. 43	9	23	146.0	44	H. 10	10	5	358.0
15	S. 44	10	6	386.0	45	H. 11	12	1	153.0
16	S. 45	7	4	162.0	46	H. 12	9	8	112.0
17	S. 46	11	14	220.0	47	H. 13	9	12	578.0
18	S. 47	7	24	273.5	48	H. 14	6	15	176.0
19	S. 48	4	9	96.5	49	H. 15	10	7	130.0
20	S. 49	6	23	132.5	50	H. 16	10	19	125.0
21	S. 50	6	7	137.5	51	H. 17	6	16	149.0
22	S. 51	9	9	78.5	52	H. 18	7	9	176.0
23	S. 52	6	26	150.0	53	H. 19	8	11	244.0
24	S. 53	10	13	255.0	54	H. 20	3	30	112.0
25	S. 54	6	17	152.0	55	H. 21	6	12	112.5
26	S. 55	10	12	230.0	: 追加データ				
27	S. 56	8	31	188.5					
28	S. 57	5	28	209.0					
29	S. 58	9	26	257.0					
30	S. 59	8	19	138.0					

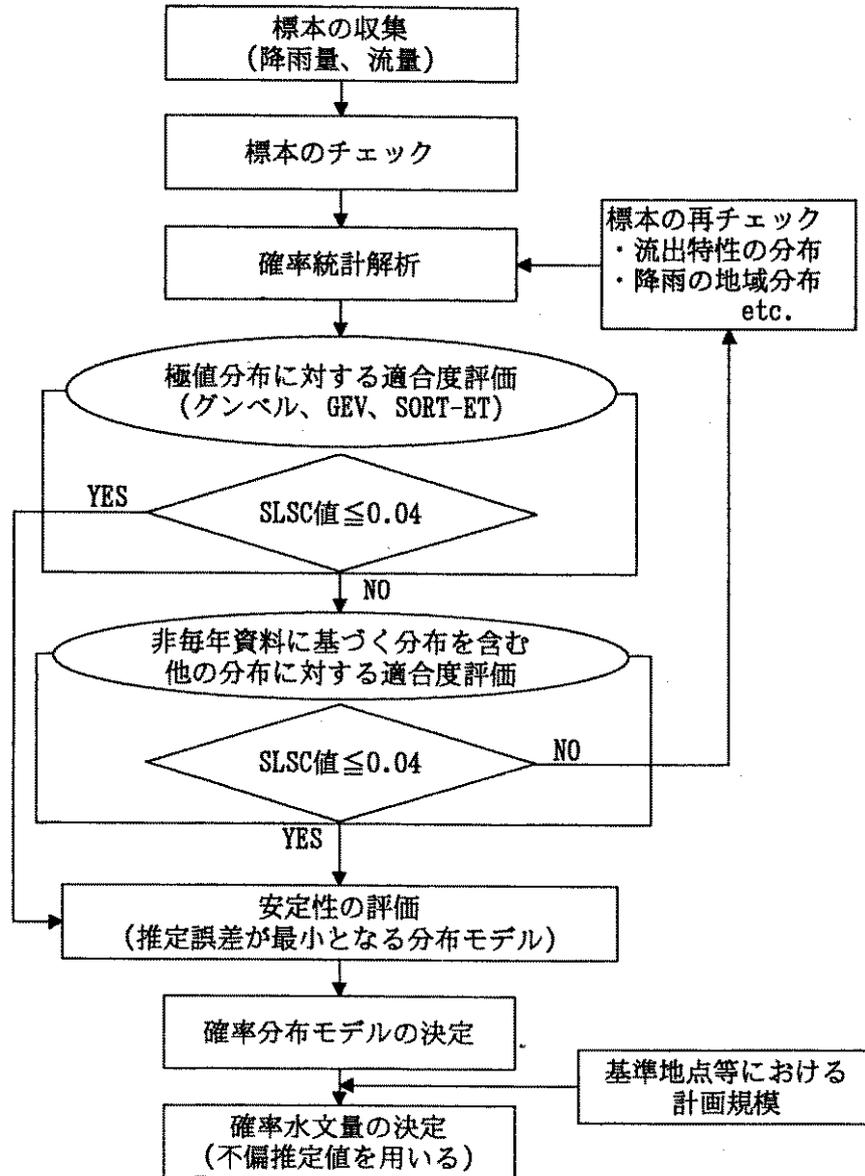


図 4-1 確率水文量設定の考え方フロー

出典：中小河川計画の手引き（案） 平成 11 年 9 月 中小河川計画検討会

表 4-4 確率水文量設定一覧表

(久米島測候所 S. 30~H. 21 年最大日雨量 ※0 時日界)

項目	極値分布 3 手法			その他手法									
	Gumbel	SQRT-EI	GEV	Exp	LP3Rs	LogP3	Iwai	Ishi Taka	LN3Q	LN3PM	LN2LM	LN2PM	
標本数	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	
最大値	578.0	578.0	578.0	578.0	578.0	578.0	578.0	578.0	578.0	578.0	578.0	578.0	
確率水文量 不偏推定値 (Jackknife推定値)	1/2	170.4	164.6	160.7	158.2	—	160.3	—	—	162.1	—	—	—
	1/3	200.8	192.2	188.2	190.1	—	189.1	—	—	192.4	—	—	—
	1/5	234.7	225.0	223.3	230.3	—	225.6	—	—	229.5	—	—	—
	1/10	277.3	269.6	275.0	284.8	—	278.0	—	—	280.2	—	—	—
	1/20	318.1	315.6	333.1	339.3	—	335.3	—	—	332.7	—	—	—
	1/30	341.6	343.6	370.7	371.2	—	371.4	—	—	364.4	—	—	—
	1/50	370.9	380.2	422.1	411.3	—	419.8	—	—	405.6	—	—	—
	1/80	397.8	415.1	473.8	448.3	—	467.4	—	—	444.7	—	—	—
	1/100	410.5	432.1	499.9	465.8	—	491.0	—	—	463.7	—	—	—
	1/150	433.6	463.8	549.8	497.7	—	535.7	—	—	499.0	—	—	—
	1/200	450.0	486.8	587.3	520.4	—	568.7	—	—	524.6	—	—	—
	1/400	489.4	544.5	684.7	574.9	—	652.9	—	—	588.4	—	—	—
SLSC	0.076	0.049	0.025	0.053	—	0.027	—	—	0.033	—	—	—	
相関係数	0.950	0.972	0.988	0.973	—	0.987	—	—	0.974	—	—	—	
Jackknife推定誤差	1/2	9.2	7.9	8.2	7.7	—	8.5	—	—	8.5	—	—	—
	1/3	14.1	10.7	10.7	12.3	—	10.8	—	—	11.2	—	—	—
	1/5	20.0	14.8	14.9	19.2	—	15.4	—	—	16.1	—	—	—
	1/10	27.7	21.0	24.9	29.0	—	27.0	—	—	26.6	—	—	—
	1/20	35.1	27.8	41.7	39.0	—	45.6	—	—	41.4	—	—	—
	1/30	39.5	32.0	55.3	44.9	—	60.0	—	—	52.0	—	—	—
	1/50	44.9	37.7	77.1	52.4	—	82.1	—	—	67.5	—	—	—
	1/80	49.9	43.3	102.5	59.2	—	107.0	—	—	83.7	—	—	—
	1/100	52.2	46.0	116.5	62.5	—	120.4	—	—	92.2	—	—	—
	1/150	56.5	51.2	145.7	68.4	—	147.7	—	—	108.6	—	—	—
	1/200	59.6	55.0	169.6	72.6	—	169.6	—	—	121.3	—	—	—
	1/400	66.9	64.6	239.4	82.8	—	231.8	—	—	155.1	—	—	—

—は算定不能

Gumbel : グンベル分布

SQRT-EI : 平方根指数型最大値分布

GEV : 一般化極値分布

Exp : 指数分布

LP3Rs : 対数ピアソンⅢ型分布 (実数空間法)

LogP3 : 対数ピアソンⅢ型分布 (対数空間法)

Iwai : 岩井法

IshiTal : 石原高瀬法

LN3Q : 対数正規分布 3 母数クオンタイル法

LN3PM : 対数正規分布 3 母数 (Slide II)

LN2LM : 対数正規分布 2 母数 (Slide I, L積率法)

LN2PM : 対数正規分布 2 母数 (Slide II)

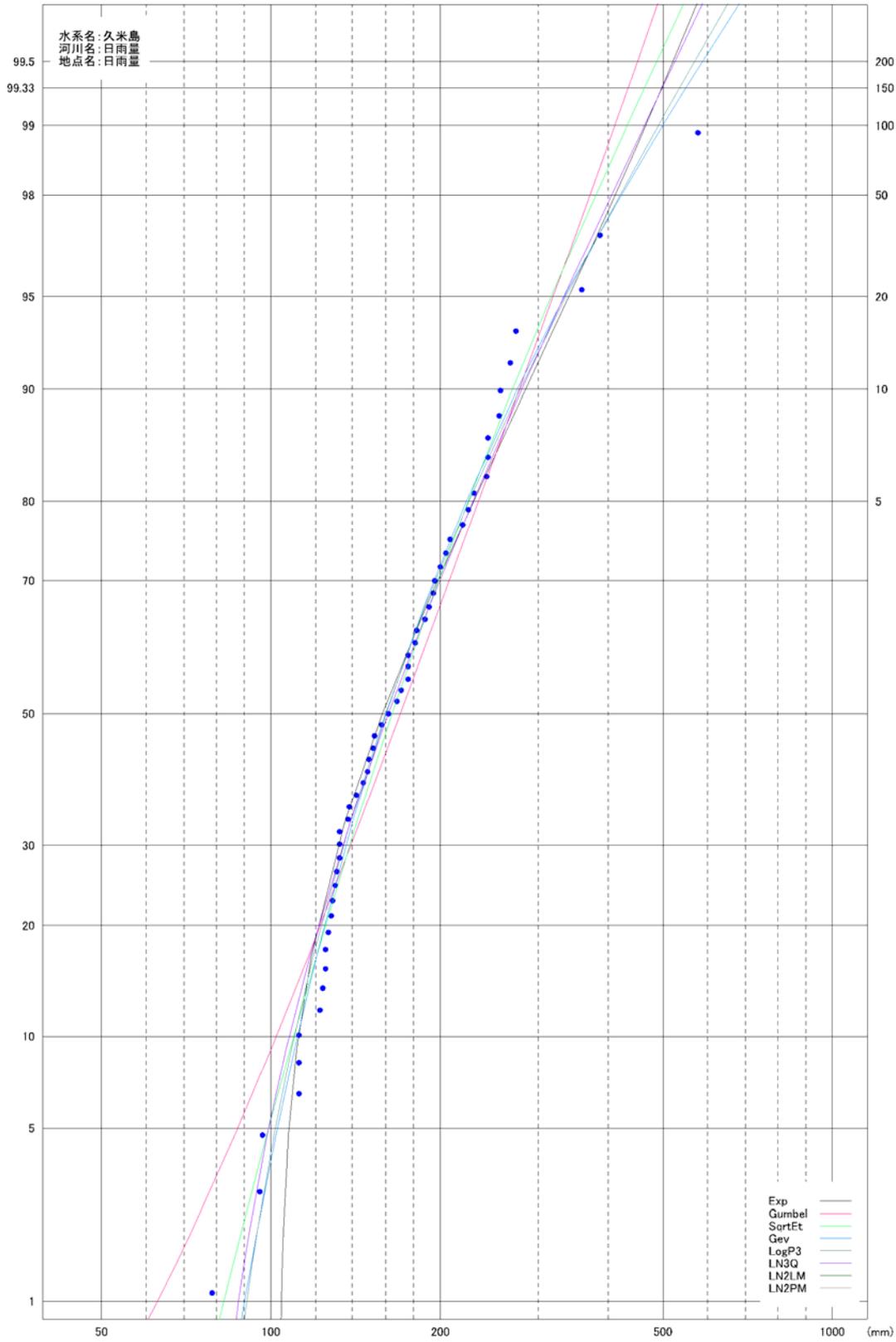


図 4-2 確率分布図

(久米島測候所 S. 30~H. 21 年最大日雨量 ※0 時日界)

4.2.4 既得水利

(1) 確保計画

タイ原ダムのダムサイト直上流には既設のタイ原池があり、比嘉地区と謝名堂地区にかんがい用水を補給している。タイ原ダム建設にあたり、隣接する儀間池から比嘉地区へ補給していたかんがい用水をあわせて既得水利として補給するため、不特定として容量を確保する計画である。

《タイ原ダムから儀間地区へのかんがい用水補給の経緯》

- ① 新規水道用水を水質が比較的良好で既得水道用水を補給する隣接の儀間ダムで確保
- ② 儀間ダムは、地形により容量が制限されることから、既設儀間池の既得かんがい用水（補給面積 11.9ha 分）をタイ原ダムから補給

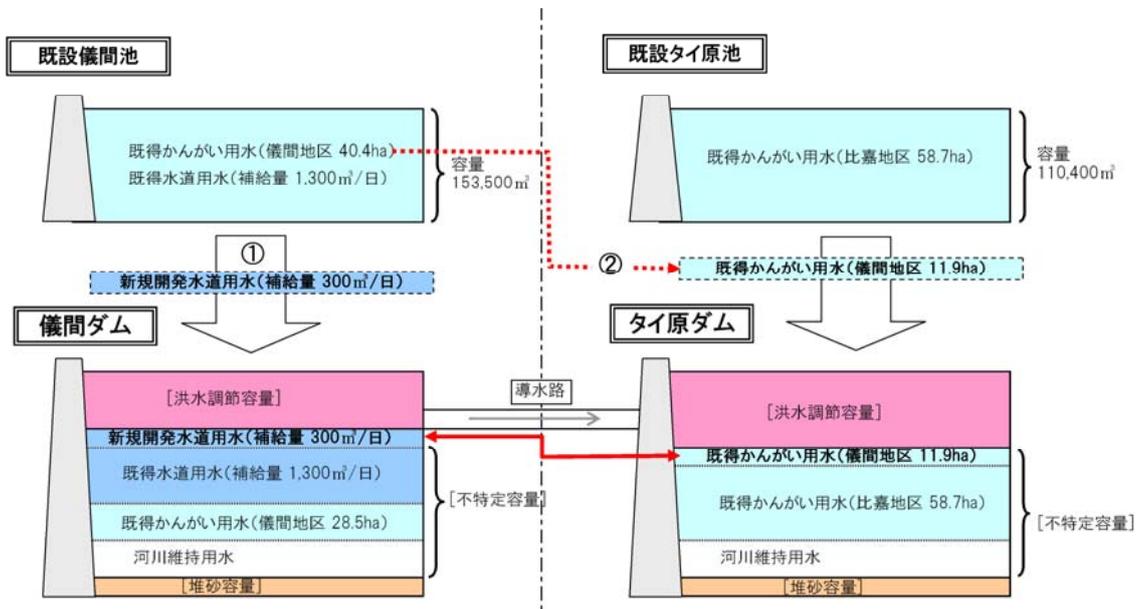


図 4-3 謝名堂川・儀間川水利確保計画模式図

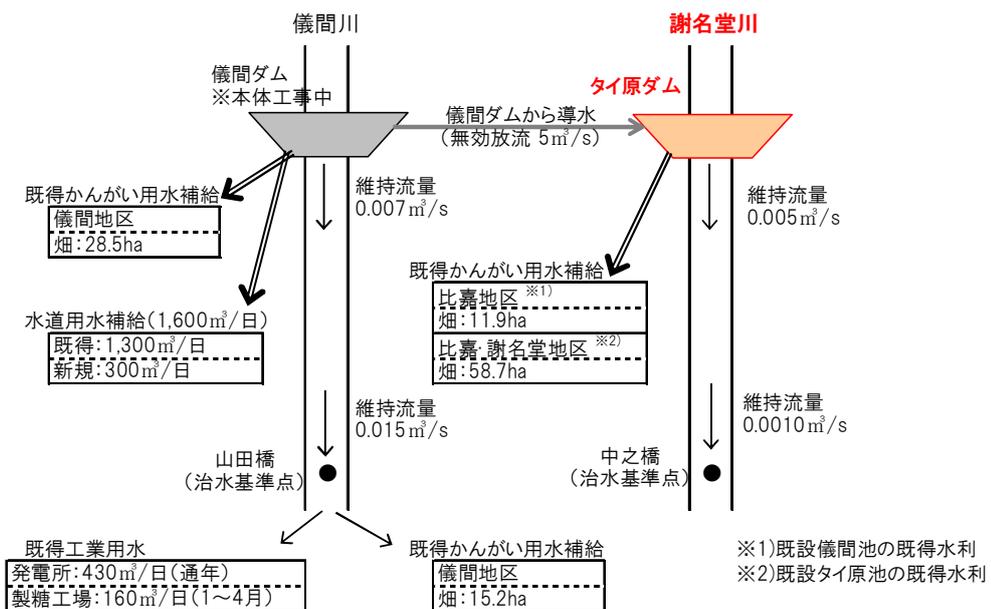


図 4-4 謝名堂川・儀間川水利補給計画模式図

(2) 利用者等への確認

流水の正常な機能の維持のための不特定容量の点検にあたり、かんがい用水の利用状況等について久米島町と利用者である久米島町仲里土地改良区に確認を行った。その結果、タイ原ダムからの補給を計画している儀間地区へのかんがい用水の補給は緊急性が比較的低くなったことといった利用状況等の変化が確認され、タイ原ダムで確保する既得水利は、既設タイ原池からの補給量のみで合理化することによりまとめることとなった。そのため、以降の検討では洪水調節のみの目的を持ったダムとして検討を行った。



## 4.2 複数の治水対策の立案

河川整備計画における安全度を確保することを基本として、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」(以下「細目」という)に示された 26 案の治水対策を参考に、謝名堂川での物理的な適用と治水安全度の向上への寄与について検討し、16 案の治水対策を抽出した。

## 4.3 概略評価による治水対策案の抽出

### 4.3.1 概略評価による治水対策案の抽出

抽出した 16 案のうち、事項の評価軸において相対的な評価できるレベルまで検討立案する対策案を抽出する。

以下の棄却理由で概略評価を行い、5案を抽出した。

#### 【棄却理由】

- ① 制度上・技術上の観点から極めて実現性が困難
- ② 治水上の効果が極めて小さい
- ③ コストが極めて高いと考えられる
- ④ 複数の類似案のうち、明らかに優位性が低いと考えられる
- ⑤ 謝名堂川の特性から明らかに適合しない

対策案名	方策の概要	効果発現場所	第1段階：謝名堂川への適用の可否		適用の可否	第2段階：概略評価による対策案の抽出			
			適用可否	適用可否		棄却理由 (上表参照)	抽出の可否	抽出の可否	
[1]ダム【現行案】	河川を横断する施設を築造し、一時的に洪水を貯留する。	ダムから下流	○	○	○	現在事業中の対策案である	-	○	
[2]ダムの有効活用 (再開発等)	既設ダムの嵩上げ、利水容量の嵩上げ等により洪水調節能力を増強・効率化させる。	"	○	○	×				
[3]遊水池	沿川の設置した池に洪水時に河川から溢れた水を一時貯留する。	遊水池から下流	○	○	○	治水対策として有効であり、他家との具体的な比較・検討が必要である	-	○	
[4]放水路(バイパス等)	河川途中から分岐し、直接海または他の河川、当該河川の下流に流す河道を新設する。	分流地点の下流	○	○	○	謝名堂川上流部から直接海または銭田川等へ導水し、洪水調節機能を持たせることが可能	-	○	
[5]河道掘削	主に河床を掘り下げることで、河川の流下断面積を増大させる。	実施箇所付近及びその上流	○	○	○	当該対策による必要な流下能力を確保することが可能	②⑤	×	
[6]引堤(河川拡幅)	主に堤防の移設と河岸の掘削により、河川の流下断面積を増大させる。	"	○	○	○	当該対策による必要な流下能力を確保することが可能	-	○	
[7]堤防の嵩上げ	堤防の高さを上げる。	実施箇所付近	○	○	○	当該対策による必要な流下能力を確保することが可能	-	○	
[8]河道内の樹木の伐採	河道内の樹木を伐採する。	実施箇所付近及びその上流	○	○	×	現況の河道内に樹木は無い			
[9]決壊しない堤防	計画高水位以上の水位の流水に対しても決壊しない堤防を構築する。	実施箇所付近	○	○	○	現堤防に遮水や増強を施し、決壊しない堤防とすることが可能	・技術的に困難 ・コスト面で他の類似案に劣る	①④	×
[10]決壊しづらい堤防	計画高水位以上の水位の流水に対しても決壊しづらい粘り強い堤防を構築する。	"	○	○	○	現堤防に遮水や増強を施し、決壊しづらい堤防とすることが可能	・技術的に困難 ・コスト面で他の類似案に劣る	①④	×
[11]高規格堤防	通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防を構築する。	"	○	○	○	現堤防を拡幅して高規格堤防とすることが可能	明らかにコスト面で他の類似案に劣る。	③④	×
[12]排水機場	自然流下排水の困難な地盤の低い地域でポンプを用いて内水を強制排水する。	排水機場が受け持つ流域	○	○	×	現況は堀込み河道であり自然流下排水となっている			
[13]雨水貯留施設	都市部の保水機能維持を目的として、運動場の下等に雨水を貯留させる施設を設置する。	実施箇所の下流	○	○	○	仲里小学校、仲里中学校、久米島町役場等の敷地に雨水貯留施設を設置することが可能	・既存施設を利用する場合、規模が小さいため治水効果が極めて小さい ・大規模な施設を新設する場合、他の類似案に比べてコスト面で劣る	②③⑤	×
[14]雨水浸透施設	都市部の保水機能維持を目的として、浸透枡や透水性舗装等を設置する。	"	○	○	○	謝名堂地区、比嘉地区等に浸透枡や透水性舗装等を設置することが可能	施設規模が小さく、治水効果は極めて小さい	②⑤	×
[15]遊水機能を有する土地の保全	洪水時に河川から溢れた水を一時貯留箇所(池、沼沢、低湿地等)を保全して氾濫を誘導する。	遊水機能を有する土地の下流	○	○	×	沿川に遊水機能を有する土地は存在しない			
[16]部分的に低い堤防の存置	通常の堤防よりも部分的に高さが低い堤防を存置して氾濫を誘導する。	存置箇所の下流	○	○	×	部分的に低い堤防は存在しない			
[17]霞堤の存置	霞堤(氾濫しても洪水の収束とともに直ちに水が引くような箇所に設置された、堤防の開口部および氾濫の拡大を防止する堤防など)を存置して氾濫を誘導する。	"	○	○	×	謝名堂川に霞堤は存在しない			
[18]輪中堤	特定区域周囲を堤防で囲む。	輪中堤内	○	○	○	氾濫区域内の市街地を対象とした輪中堤を設置することが可能	・宅地や家屋等局所的な対策では、明らかに不十分である ・耕作地を当該案で対策した場合、他家に比べてコスト面で劣る	②④⑤	×
[19]二線堤	本堤背後の堤内地にも堤防を設ける。	実施箇所付近	○	○	○	二線堤の設置が可能	謝名堂川沿川は高度に利用されていることから、沿川部の宅地や耕作地等の治水対策が明らかに不十分である	②⑤	×
[20]樹林帯等	堤内地に、堤防に沿って帯状に樹林を設置する。	"	○	○	×	被害緩和策であり治水安全度の向上に寄与しない			
[21]宅地の嵩上げ、ピロティ建築等	盛土による宅地の嵩上げやピロティ式建築により2階以上を居住域とする。	嵩上げやピロティ化した住宅	○	○	○	宅地の嵩上げ等による対策をとることが可能	宅地や家屋等局所的な対策では、明らかに不十分である	②⑤	×
[22]土地利用規制	浸水の恐れが高い地域に土地利用規制を適用する。(建築基準法による災害危険区域等)	規制された土地	○	○	○	氾濫区域内の土地利用を規制することが可能	氾濫区域は耕作地や住宅地等で高度に利用されており、これらを広範囲に規制した場合、地域への影響が大きい	①②⑤	×
[23]水田等の保全	雨水の一時貯留や地下への浸透等水田の機能を保全する。	水田等の下流	○	○	×	洪水防御の対象区間上流に水田は無い			
[24]森林の保全	洪水防御対象区間上流域の耕作地や荒廃した森林を良好な森林に誘導する。	森林の下流	○	○	○	洪水防御対象区間上流域の耕作地や荒廃した森林を良好な森林に誘導することが可能	洪水防御対象区間の上流域に耕作地や荒廃した森林であることから、ある程度の効果は期待できるが、他家と比べると治水効果は極めて小さいと考えられる	②	×
[25]洪水の予測、情報の提供等	想定以上の降雨が発生した場合、住民が安全に避難できるよう情報提供を行う。	氾濫した区域	○	○	×	人的被害の緩和策であり治水安全度の向上には寄与しない			
[26]水害保険等	家屋等の洪水被害に備える損害保険を氾濫区域内の資産に適用する。	"	○	○	×	被害に対する補償であり治水安全度の向上には寄与しない。			

第1段階での棄却理由  
①謝名堂川に存在しない等物理的に適用できない  
②治水安全度の向上に寄与しない

第2段階での棄却理由  
①制度上・技術上の観点から極めて実現性が困難  
②治水上の効果が極めて小さい  
③コストが極めて高いと考えられる  
④複数の類似案のうち、明らかに優位性が低いと考えられる  
⑤謝名堂川の特長から明らかに適合しない

図 4-4 治水対策案の抽出

4.3.2 抽出した治水対策案の概要

(1) ダム案（現計画）

① 整備内容

現タイ原池にダムを建設する。また、局所的に流下能力が低い箇所について局部改良を実施する。



図 4-5 施設位置図（ダム案）

② 流量配分

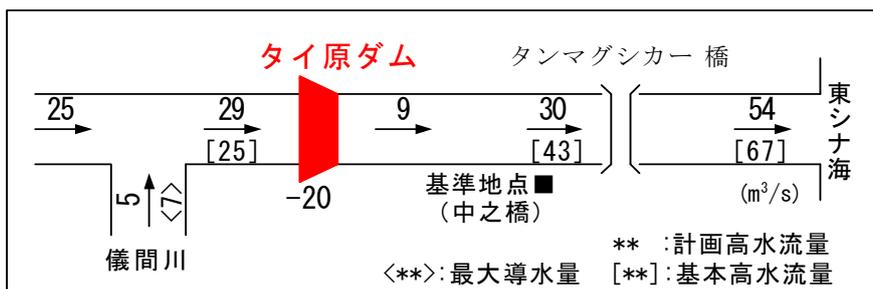
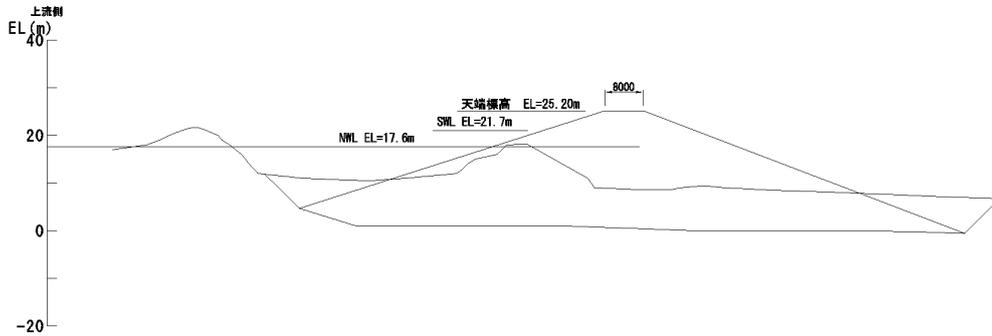


図 4-6 流量配分図（ダム案）

③施設概要

【標準断面】



【縦断面】

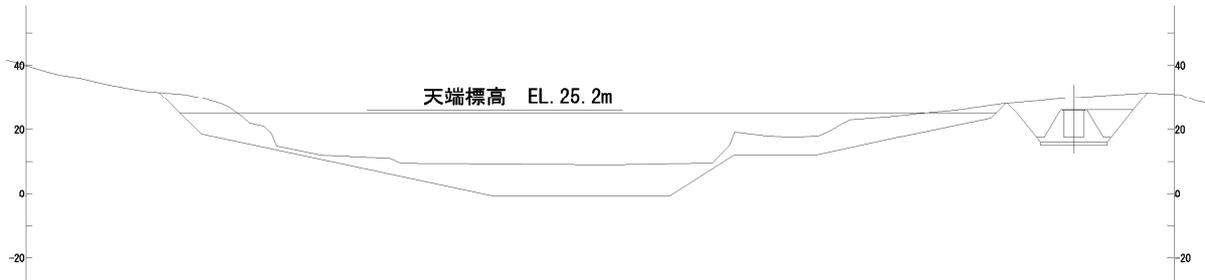


図 4-7 施設概要図 (ダム)

④コスト

種別	コスト	内容		
完成までに要する費用	約51億円	ダム	(百万円)	
			工種	数量 金額
			ダム費	1 式 3,951
			管理設備費	1 式 177
			測量試験費	1 式 624
			用地補償費	1 式 187
			その他経費等	1 式 68
			合計	5,007
	約1億円	局部改良	(百万円)	
			工種	数量 金額
			掘削	6,770 m <sup>3</sup> 3
			残土処分	6,540 m <sup>3</sup> 10
			ハラベット	2,680 m 48
			諸経費	1 式 34
			合計	95
維持管理に要する費用	約18億円	全体事業費の0.5%/年×50年		
ダム中止に伴って発生する費用	—	—		

(2) 遊水地案

①整備内容

現タイ原池の直下流の低平地に遊水地を建設する。また、局所的に流下能力が低い箇所について局部改良を実施する。



図 4-8 施設位置図 (遊水地案)

②流量配分

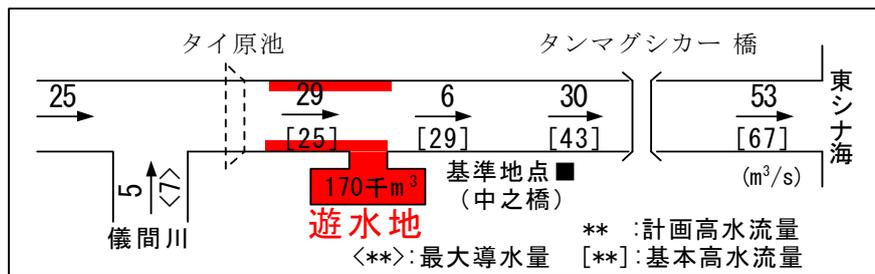
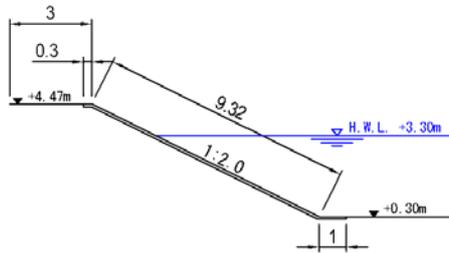


図 4-9 流量配分図 (遊水地案)

③施設概要

【標準断面】



【平面図】



図 4-10 施設概要図 (遊水地)

④コスト

種 別	コスト	内 容				
		(百万円)				
完成までに要する費用	約42億円	遊水池 41.4億円	工種	数量	金額	
			掘削	263,000	m <sup>3</sup>	88
			残土処分	263,000	m <sup>3</sup>	395
			流入・排水施設	1	式	130
			護岸工	9,300	m <sup>2</sup>	65
			遮水工	145,000	m <sup>3</sup>	363
			付帯工事	1	式	1,359
			河道改修	200	m	34
			局部改良	1	式	95
			農地	68,000	m <sup>2</sup>	204
			宅地	0	m <sup>2</sup>	0
			家屋	0	軒	0
			公共施設	0	棟	0
			倉庫	0	棟	0
測量試験費等	1	式	1,403			
合計			4,136			
維持管理に要する費用	約16億円	全体事業費の0.5%/年×50年				
ダム中止に伴って発生する費用	約3億円	跡地利用等に要する費用				

(3) 放水路案

①整備内容

現タイ原池の直下流から銭田川へ洪水を分派するよう放水路を建設するとともに放流先の銭田川の流下能力を引堤により向上させる。また、局所的に流下能力が低い箇所について局部改良を実施する。



図 4-11 施設位置図 (放水路案)

②流量配分

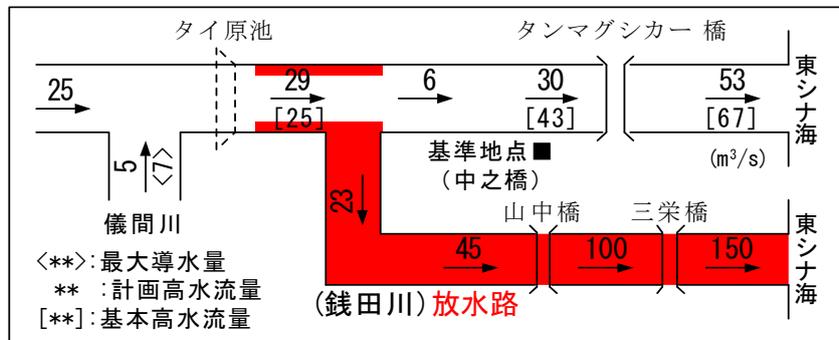
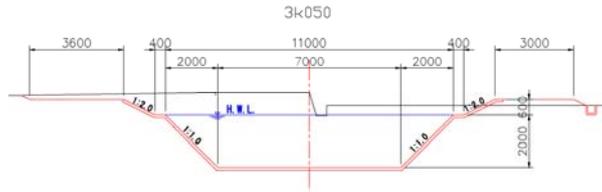


図 4-12 流量配分図 (放水路案)

③施設概要

【標準断面（新規開削部）】



【平面図（銭田川拡幅部）】

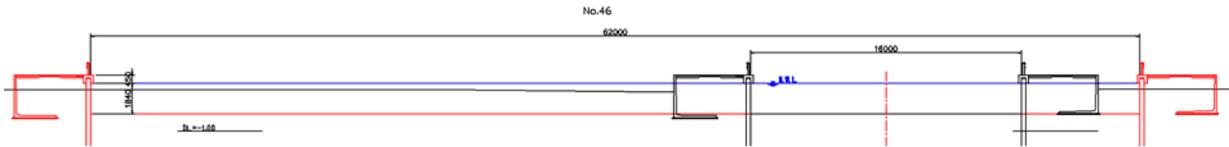


図 4-13 施設概要図（放水路）

④コスト

種 別	コスト	内 容		
		工種	数量	金額 (百万円)
完成までに要する費用	約73億円	放水路		
				72.7億円
		掘削	213,100 m <sup>3</sup>	69 百万円
		築堤	10,800 m <sup>3</sup>	11 百万円
		残土処分	202,300 m <sup>3</sup>	324 百万円
		コンクリート矢板	2,800 m	499 百万円
		護岸工	15,900 m <sup>2</sup>	119 百万円
		付帯工事	1 式	2,972 百万円
		河道改修	300 m	51 百万円
		局部改良	1 式	95 百万円
		農地	70,100 m <sup>2</sup>	210 百万円
		宅地	18,200 m <sup>2</sup>	237 百万円
		家屋	5 軒	150 百万円
		公共施設	2 棟	120 百万円
倉庫	1 棟	5 百万円		
諸経費	1 式	2,410 百万円		
合計		7,272 百万円		
維持管理に要する費用	約23億円	全体事業費の0.5%/年×50年		
ダム中止に伴って発生する費用	約3億円	跡地利用等に要する費用		

(4) 引堤案

①整備内容

現タイ原池の下流区間を対象として、引堤により目標とする流下能力まで向上させる。



図 4-14 施設位置図 (引堤案)

②流量配分

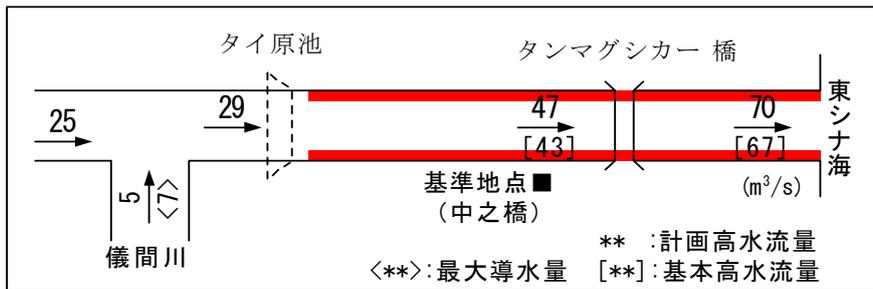


図 4-15 流量配分図 (引堤案)

③施設概要

【標準断面】

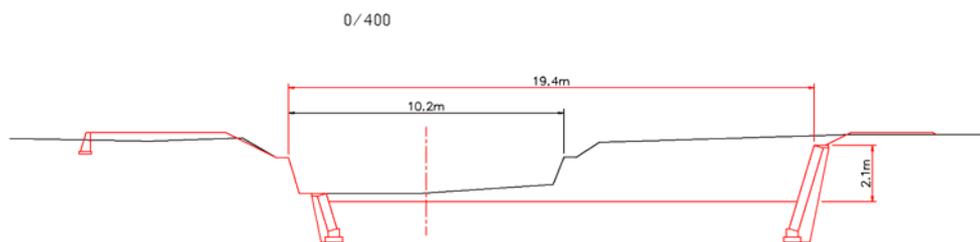


図 4-16 施設概要図 (引堤)

④コスト

種 別	コスト	内 容			
完成までに要する費用	約40億円	河川改修	(百万円)		
			工種	数量	金額
			掘削	61,100 m <sup>3</sup>	27
			築堤	10,900 m <sup>3</sup>	13
			残土処分	50,200 m <sup>3</sup>	80
			張芝	7,600 m <sup>2</sup>	12
			護岸工	12,600 m <sup>2</sup>	186
			付帯工事	1 式	2,078
			農地	19,200 m <sup>2</sup>	58
			宅地	1,900 m <sup>2</sup>	24
			家屋	2 軒	60
公共施設	0 棟	0			
倉庫	3 棟	15			
測量試験費等	1 式	1,373			
合計		3,926			
維持管理に要する費用	約15億円	全体事業費の0.5%/年×50年			
ダム中止に伴って発生する費用	約3億円	跡地利用等に要する費用			

(5) 築堤案

①整備内容

現タイ原池の下流区間を対象として、築堤により目標とする流下能力まで向上させる。



図 4-17 施設位置図 (築堤案)

②流量配分

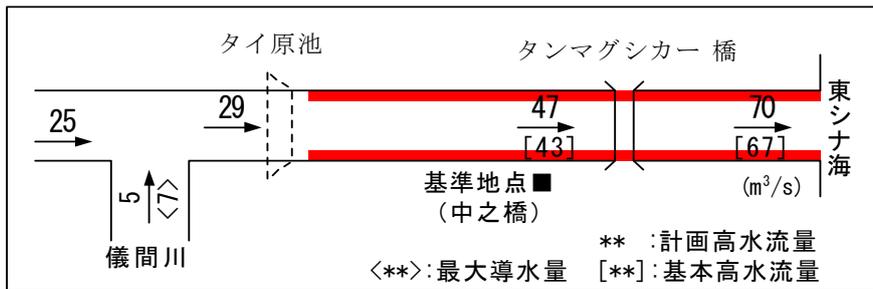


図 4-18 流量配分図 (築堤案)

## ③施設概要

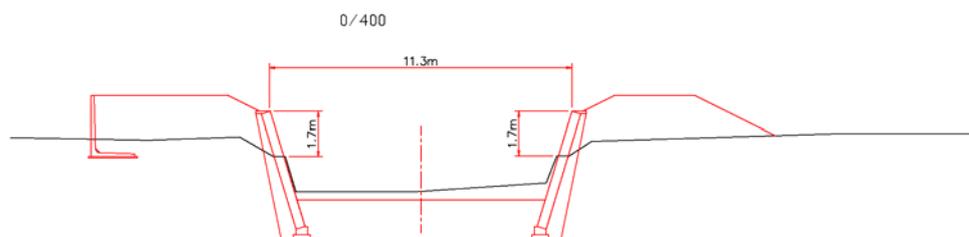


図 4-19 施設概要図（築堤）

## ④コスト

種 別	コスト	内 容			
		(百万円)			
完成までに要する費用	約40億円	河川改修	工種	数量	金額
			掘削	43,800 m <sup>3</sup>	17
			築堤	29,200 m <sup>3</sup>	27
			残土処分	14,700 m <sup>3</sup>	23
			張芝	5,900 m <sup>2</sup>	9
			護岸工	17,600 m <sup>2</sup>	241
			付帯工事	1 式	2,135
			農地	13,000 m <sup>2</sup>	39
			宅地	1,500 m <sup>2</sup>	20
			家屋	2 軒	60
			公共施設	0 棟	0
			倉庫	3 棟	15
測量試験費等	1 式	1,400			
合計		3,986			
維持管理に要する費用	約15億円	全体事業費の0.5%/年×50年			
ダム中止に伴って発生する費用	約3億円	跡地利用等に要する費用			

## 4.4 評価軸と治水対策案の総合評価

### 4.4.1 評価軸ごとの評価

概略評価で抽出した 5 案の治水対策について、「安全性」「コスト」「実現性」「持続性」「柔軟性」「地域社会への影響」「環境への影響」の7つの評価軸で評価を行った。

### 4.4.2 治水対策案の総合評価

評価軸ごとの評価をふまえて、「細目」に示された、河川整備計画と同等の「安全度」を確保することを基本として「コスト」を最も重要視し、一定期間での効果発現といった時間的な観点を加味して治水対策案の総合評価を行った。

表 4-5 治水対策案の評価

評価軸	評価の考え方	治水対策案					評価のまとめ
		①タイ原ダム (現行案)	②遊水池	③銭田川への 放水路	④河道改修 (引堤)	⑤河道改修 (築堤)	
1. 安全度 (被害軽減効果)	①河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	◎	◎	◎	◎	◎	すべての対策案で河川整備計画の目標とする安全を確保できる。 [30年に1回程度の降雨(100mm/時間 320mm/日)で発生する洪水からの防御を目標]
	②目標を上回る洪水が発生した場合にどのような状態となるか	○	○	○	○	△	各案に大きな差はないと考えられる。ただし、「築堤」の場合、氾濫流量の増大等による洪水被害が他の4案より大きくなる可能性がある。
	③段階的にどのような安全度が確保されていくのか	○	◎	△	◎	◎	効果発現時期は、ダム=7年後(完成時)、遊水池=5年後(完成時)、放水路=8年後(完成時)、河道改修=段階的に4年後(約50%)、6年後(100%)発現
	④どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(上下流や支川における効果)	○	○	○	○	○	各案ともに謝名堂川のタイ原池～河口までを洪水防御の対象範囲としており、範囲・効果ともに各案で差はない。
	<b>評価軸としての評価</b>	○	◎	△	◎	○	<b>すべての対策案で目標とする安全を確保できるが、効果発現時期で「遊水池」「河道改修」がダムより有利</b>
2. コスト	①完成までに要する費用はどのくらいか	52億円	42億円	73億円	40億円	40億円	現時点における「完成までに要する」残事業費。
	②維持管理に要する費用はどのくらいか	18億円	16億円	23億円	15億円	15億円	全体事業費の0.5%/年×50年
	③その他費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどのくらいか	0億円	3億円	3億円	3億円	3億円	ダム中止に伴って発生する費用として跡地利用等に要する経費。
	<b>評価軸としての評価【費用の合計】</b>	<b>70億円</b>	<b>61億円</b>	<b>99億円</b>	<b>58億円</b>	<b>58億円</b>	<b>河道改修[④または⑤]が最も安価となる</b>
3. 実現性	①土地所有者等の協力の見通しはどうか	○	△	△	○	○	ダムは用地買収難航箇所が未買収。その他の対策案では、新たな用地買収等が発生するが、潰れ地面積や地元の状況等から「ダム」と「河道改修」に大きな差はない。「遊水池」「放水路」は新たな潰れ地面積が大。
	②その他関係者との調整の見通しはどうか	○	△	△	○	○	「遊水池」「放水路」は、優良農地の潰れ地面積が大きいため、地元関係者との調整は難航することが予想される
	③法制上の観点から実現性が見通しはどうか	○	○	○	○	○	特になし
	④技術的な観点から実現性が見通しはどうか	○	○	○	○	○	特になし
	<b>評価軸としての評価</b>	○	△	△	○	○	<b>「遊水池」「放水路」は、潰れ地面積が大きいため、見通しは厳しい</b>
4. 持続性	①将来にわたって持続可能といえるか	○	○	○	○	○	特になし
	<b>評価軸としての評価</b>	○	○	○	○	○	<b>各案とも、適切な維持管理により持続可能</b>
5. 柔軟性	①地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	○	○	△	△	△	「ダム」「遊水池」は、洪水調節方法の変更等によりある程度の対応は可能だが、「放水路」「河道改修」は、用地の追加取得や再整備等が必要となる。
	<b>評価軸としての評価</b>	○	○	△	△	△	
6. 地域社会への影響	①事業地及びその周辺への影響はどの程度か	◎	△	△	○	△	「ダム」は既設ため池箇所での整備のため、家屋補償等がなく影響は小さい。 「遊水池」「放水路」は、優良農地における潰れ地面積が大きく、「河道改修」は一部家屋補償等を要する。
	②地域振興等に対してどのような効果があるか	○	△	◎	◎	◎	「放水路」「河道改修」は、一部親水性に配慮した整備を行うことで、「ダム」の周辺環境整備と同様の効果が得られ、また、地元企業の活用による雇用、経済活性化、技術向上等の効果が見込める。
	③地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	○	○	○	○	○	特になし
	<b>評価軸としての評価</b>	◎	△	○	◎	○	<b>事業地及び周辺への影響や地域振興の観点から、「ダム」「河道改修(引堤)」が有利となる。</b>
7. 環境への影響	①水環境に対してどのような影響があるか	○	○	○	○	○	特になし
	②生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	○	○	○	○	○	特になし
	③土砂流動はどうか変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	○	○	○	○	○	特になし
	④景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	○	○	○	○	○	特になし
	⑤その他	-	-	-	-	-	(該当なし)
	<b>評価軸としての評価</b>	○	○	○	○	○	<b>各案とも、影響に差はない</b>
<b>治水対策案の総合評価</b>		○	△	△	◎	○	<b>すべての案で河川整備計画における目標と同程度の「安全度」の確保が可能であるが、「コスト」や「安全度」における一定期間内での効果発現について、河道改修(引堤)が最も優位であると評価する。</b>

#### 4.5 検証対象ダムの総合的な評価

検証における総合的な評価にあたっては、タイ原ダムの不特定容量として確保する計画であった既得かんがい用水一部について、補給の緊急性が低くなったことが確認されたことから、治水対策のみを評価することとなった。

##### タイ原ダム検証の総合的な評価

- 既得かんがい用水の利用状況および計画の見直し等により、既得かんがい用水の一部補給の緊急性が低くなった。
- 謝名堂川における治水対策は、「コスト」や「安全度」における一定期間内での効果発現を考慮した総合評価で「河道改修(引堤)」が最も優位。

既得水利の一部補給の緊急性が低いことが確認されたことをふまえた検討の結果、謝名堂川の治水対策は「河道改修(引堤)」が最も優位であると評価。

## 5. 関係者の意見等

### 5.1 関係地方公共団体からなる検討の場

タイ原ダムの検証にあたり「関係地方公共団体からなる検討の場」として、関係地方公共団体である地元久米島町と検証主体である沖縄県からなる「タイ原ダム検証に係る検討協議会」を設置し、計 4 回開催して検証内容の認識を深め、検討を行った。

表 5-1 「検討協議会」会員

区 分		役 職
関係地方公共団体	久米島町	町長
		副町長
		建設課長
		産業振興課長 <sup>※)</sup>
		上下水道課長
関係機関	沖縄県	村づくり計画課長
検討主体	沖縄県	土木整備統括監
		河川課長
		ダム事務所長

※)平成 23 年 4 月 1 日より「農林水産課」から組織改編により変更

表 5-2 「検討協議会」の議事内容

開催日	議事内容
第 1 回 平成 22 年 12 月 24 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検討の進め方</li> <li>・目的別での概略評価による対策案の抽出</li> </ul>
第 2 回 平成 23 年 3 月 17 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・治水対策案の評価軸ごとの評価</li> <li>・正常流量における既得かんがい用水の対応方針確認</li> </ul>
第 3 回 平成 23 年 5 月 17 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既得かんがい用水の削減による検証の進め方</li> <li>・治水対策案の総合評価</li> <li>・タイ原ダムの総合的な評価(案)</li> </ul>
第 4 回 平成 23 年 7 月 26 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各意見聴取結果の確認</li> <li>・タイ原ダムの総合的な評価のとりまとめ</li> </ul>

## タイ原ダム検証に係る検討協議会 規約

### (設置及び目的)

第1条 国土交通大臣から沖縄県知事に対して「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づきタイ原ダムの検証を行うよう要請があり、沖縄県はこれを受けて、検討主体として対応方針の原案を作成するため、検討主体（沖縄県）と関係地方公共団体（久米島町）からなる検討の場『タイ原ダム検証に係る検討協議会』（以下、「協議会」という。）を設置する。

### (検討事項)

第2条 協議会は、検証に関する以下の事項を検討する。

- (1) 治水対策案の評価に関すること
- (2) 流水の正常な機能の維持に係る対策案の評価に関すること
- (3) タイ原ダムの総合的な評価に関すること
- (4) その他協議会が必要と認める事項

### (協議会)

第3条 協議会は、別表に掲げる会員をもって組織する。

- 2 協議会は、会員総数の過半数をもって成立する。
- 3 会員が欠席する場合、第4条で定める会長が認めた者が代理として協議会に出席することができる。

### (会長)

第4条 協議会の会長は、沖縄県土木整備統括監が務める。

- 2 会長は、協議会の議長を務め、議事を総括する。
- 3 会長が不在の場合は、会員の中から予め会長が指名した者がその職務を代行する。

### (情報公開)

第5条 協議会は原則非公開で実施するが、協議会冒頭の撮影等は可能とする。

- 2 情報公開は、協議会資料及び議事要旨を協議会終了後に沖縄県河川課ホームページへ掲載することによって行う。
- 3 その他必要な事項は、協議会において定める。

### (事務局)

第6条 協議会の事務局は、沖縄県土木建築部河川課とし、同課から委託を受けたコンサルタントが事務局の補助を行う。

### (その他)

第7条 この規約に定めのない事項については、必要に応じて協議会において定めるものとする。

### 附則

#### (施行期日)

1. この規約は、平成23年12月24日より施行する。

(別表)

## タイ原ダム検証に係る検討協議会 会員

沖縄県	土木建築部	土木整備統括監
		河川課長
		沖縄県ダム事務所長
	農林水産部	村づくり計画課長

久米島町	町長
	副町長
	建設課長
	産業振興課長
	上下水道課長

## 【第1回検討協議会 1 / 3】

## 第1回 タイ原ダム検証に係る検討協議会 議事要旨

開催日時：平成22年12月24日（金）10:00～11:40

開催場所：久米島町役場（仲里庁舎）2階 会議室

## 【出席者】

・沖縄県

土木建築部：土木整備統括監、河川課長、ダム事務所長

農林水産部：村づくり計画課 事業計画班長

・久米島町

久米島町長、建設課長、上下水道課長、農林水産課長

## 【タイ原ダム検証に係る検討協議会の規約について】

(事務局説明)

- ・ 協議会の会長は、沖縄県土木整備統括監が務め、議事を総括する。
- ・ 協議会は原則非公開で実施し、情報公開は、協議会資料及び議事要旨を協議会終了後に沖縄県河川課ホームページへ掲載することによって行う。

(質疑・意見等)

Q 原則非公開の理由は。

A 原則非公開とする理由は、会員の自由で幅広い活発な意見を聞くためである。

○ 異議がないことから、協議会規約を承認する。

## 【議事要旨】

(1) 儀間川総合開発事業の概要

(事務局説明)

- ・ 事業概要、検証の背景・必要性について説明。

(2) タイ原ダム検証に係る検討の進め方について

- ・ 関係地方公共団体からなる検討の場を設置。相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深め検討を進める。
- ・ 検討過程において、情報公開や主要な段階でパブリックコメントを実施。
- ・ 学識経験者、関係住民、関係自治体の長、関係利水者の意見聴取を実施。検討とりまとめに対する意見照会を行う。
- ・ 沖縄県はタイ原ダム事業の対応方針の原案を作成し、事業評価監視委員会の意見を聴いた上で対応方針を決定。

## 【第1回検討協議会 2 / 3】

- ・ 第1回協議会では「ダムの目的別に対策案を複数立案」、第2回では「タイ原ダムの総合的な評価とりまとめ(案)」第3回では「タイ原ダムの総合的な評価とりまとめ」(質疑・意見等)
- ・ 検討の進め方について、特に意見なし。

## (3) ダムの目的別に抽出した対策案の検討について

## ① 治水対策について

## (事務局説明)

- ・ 治水対策案について「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に示されている26の対策案から、事務局案として4案(ダム、遊水池、放水路、引堤)を抽出した。

## (質疑・意見等)

- Q 雨水貯留施設案の棄却理由は何か。
- A 他の類似案(遊水池等)に比べて明らかにコスト面で劣ることから棄却した。
- Q 堤防嵩上げ案について事務局案では棄却されているが、海拔の低い謝名堂川においては有効な対策と思われる。
- A 対策案として追加し詳細に検討を行う。
- 事務局選定の4案に、堤防の嵩上げ案を追加した計5案にて詳細な検討を行う。

## ② 正常流量について

## (事務局説明)

- ・ 流水の正常な機能の維持(正常流量)に係る対策案の抽出について「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」を参考に立案した17の対策案から、事務局案として4案(ダム、河道外貯留施設、地下水取水、既得水利の合理化・転用)を抽出した。

## (質疑・意見等)

- Q 「地下水取水」を抽出しているが、現地状況からすると棄却すべきである。
- A 現時点で明らかに棄却する理由がない。今後、詳細に検討した上で、対策案として評価する。
- 事務局選定の4案にて了解を得た。

## (4) その他

- 第2回協議会は、3月上旬に開催予定。

【第1回検討協議会 3 / 3】

【まとめ】

- タイ原ダム検証に係る検討協議会規約については協議会にて承認し、施行する。
- 治水対策案については、事務局選定の4案に、堤防の嵩上げ案を追加した計5案にて詳細な検討を行う。
- 正常流量対策案については、事務局選定の4案にて詳細な検討を行う。
- 今回抽出した案について詳細に検討し、次回協議会(3月上旬開催予定)にて総合評価を行う。

## 【第2回検討協議会 1 / 3】

## 第2回 タイ原ダム検証に係る検討協議会 議事要旨

開催日時：平成23年3月17日（木）10:00～11:30

開催場所：久米島町役場（仲里庁舎）2階 会議室

## 【出席者】

・沖縄県

土木建築部：土木整備統括監、河川課長、ダム事務所長

農林水産部：村づくり計画課 事業計画班長

・久米島町

久米島町長、副町長、建設課長、上下水道課長、農林水産課長

## 【議事要旨】

（1）第1回協議会の検討結果の確認 及び 第2回協議会の検討事項の確認 [資料-1]

## （事務局説明）

- ・ 第1回協議会において、治水対策5案と正常流量対策4案を抽出。  
治水対策案：「ダム案（現計画）」「遊水地案」「放水路案」「引堤案」「築堤案」  
正常流量対策案：「ダム案（現計画）」「河道外貯留施設」「地下水取水案」  
「既得水利の合理化・転用案」
- ・ 第2回協議会では、治水対策と正常流量対策のそれぞれの評価軸で、各案を定量的・定性的に相対評価した評価案に対する検討。
- ・ なお、治水対策案においては、コスト差が僅差となっている対策案があり、現時点で更なる精査が必要となっていることから、コスト以外の評価について検討、確認を行いたい。

## （質疑・意見等）

- ・ 特に無し

（2）治水対策案の評価について

## （事務局説明）

- ・ 第1回協議会で抽出された治水対策案の実施検討の概要説明。  
ダム案：正常流量を除いた治水のみのダムとして比較  
遊水地案：現タイ原池の直下流農地に遊水地建設  
放水路案：近接する農業用排水路である銭田川への放水路と銭田川改修  
引堤案：謝名堂川の引堤による河道拡幅  
築堤案：謝名堂川の堤防嵩上げ
- ・ ダム以外の対策案においては、新たな用地買収や補償が生じる。

## 【第2回検討協議会 2 / 3】

- ・ 各評価軸の評価項目毎で相対評価した結果、コストが僅差であり精査中であることから、総合評価が提示できないが、コスト以外の評価案について検討していただきたい。
- ・ 評価軸で重要視される項目は、国から示された「ダム事業の検証に係わる検討に関する再評価実施要領細目」で、「コスト」と「安全度」とされている。

## (質疑・意見等)

- Q 各対策案の比較のために、現計画ダム案を含めて各対策案の潰れ地面積を記載した方が良い。
- A 各案の潰れ地面積を記載する。
- Q 引堤案、築堤案では家屋補償が生じるか。
- A 数軒想定される。
- Q 評価軸で重視するのが「コスト」と「安全度」であれば、相対評価における重み付けとなるのでないか。
- A 国から示された要領に重み付けに関する記載はないが、「コストを重視する」との明記されていることから、コストの重みは想定している。  
なお、協議会における評価軸の重み付けの意見、提案ということで国に照会して、次回協議会までに検討する。
- Q 東北地方太平洋沖地震による津波では、河川を遡上する津波が見られたが、津波に対する安全度は評価で考慮できないか。住民からも同様な意見が想定される。
- A 河川の安全度は、大雨に起因する洪水を想定して評価しており、津波に対する安全度の評価は考慮していない。
- Q 「地域社会への影響」での地域振興への効果に対する評価について、事務局評価案以外に経済効果に係る評価を追記してはどうか。
- A 経済効果に係る評価を追記する。

## (3) 正常流量対策案の評価について

## (事務局説明)

- ・ 第1回協議会で抽出された4案について、地元の久米島町及び既得水利者である土地改良区に対策案の説明を実施。
- ・ 現タイ原池の利用状況等がダム計画当時から変化していることから、既得かんがい用水の合理化が可能であり、正常流量対策案については「既得水利の合理化」でのとりまとめを久米島町から求められた。
- ・ 正常流量対策案については、「既得水利の合理化」となることから、コスト評価や他の対策案との比較は不要であると判断した。

## (質疑・意見等)

- ・ 特に無し

## 【第2回検討協議会 3 / 3】

## (4) その他

## (事務局連絡事項)

- ・ 検討協議会の開催について、前回まで全3回を予定していたが、全4回の開催としたい。
- ・ 今回協議会で検討した評価について、総合評価する前の段階での学識経験者からの意見聴取と地元説明を開催し、4月下旬頃に第3回協議会、再度の地元説明とパブリックコメント実施後に第4回協議会を行う予定。

## (質疑・意見等)

- ・ 協議会で総合評価を検討する前に地元説明を行い、その意見を総合評価に反映することは必要である。
- ・ 治水対策案について協議会で有利な案をさらに抽出して説明した方がいいと思われることから、最初の地元説明会の直前に協議会を開催することを検討してほしい。

A 地元説明会及び次回協議会の開催方法について検討する。

## 【まとめ】

- 治水対策案について、コストが僅差であることから事務局はコスト以外の各評価軸による重み付けを踏まえた評価案を次回協議会に提示する。
- 正常流量対策案については、「既得水利の合理化」で検討をまとめる。
- 今回の各評価軸の評価について、地元説明会を行い、その意見を総合評価案に反映させる。
- 地元説明会前に第3回検討協議会の開催を検討する。

## 【第3回検討協議会 1 / 2】

## 第3回 タイ原ダム検証に係る検討協議会 議事要旨

開催日時：平成23年5月17日（木）10:00～11:30

開催場所：久米島町役場（仲里庁舎）2階 会議室

## 【出席者】

・沖縄県

土木建築部：土木整備統括監、河川課長、ダム事務所長

農林水産部：村づくり計画課 事業計画班長

・久米島町

久米島町長、副町長、建設課長、上下水道課長、産業振興課長

## 【議事要旨】

## (1) これまでの検討結果の確認 [資料-1]

## (事務局説明)

- ・ 第1回協議会において、治水対策5案と正常流量対策4案を抽出。  
治水対策案：「ダム案（現計画）」「遊水地案」「放水路案」「引堤案」「築提案」  
正常流量対策案：「ダム案（現計画）」「河道外貯留施設」「地下水取水案」  
「既得水利の合理化・転用案」
- ・ 第2回協議会では、治水対策案の定量的・定性的な相対評価を確認。なお、コストが僅差となっている対策案があり、精査中であったことから、次回協議会での提示により検討することとし、第2回協議会開催時点での相対評価のみを確認した。
- ・ 正常流量対策の対応方針として、県から久米島町への意見照会による回答により、既得用水の一部削減を確認した

## (質疑)

Q 既得かんがい用水の利用状況及び計画の変化とは。

A 取水配水設備の維持や新たな施設整備への対応が困難となったことが、地元久米島町および土地改良区嘉良の意見聴取により確認された。

## (2) 治水対策案の評価および総合的な評価

## (事務局説明)

- ・ 検証に係る検討の進め方として、既得水利の削減が確認されたことから、治水対策のみの評価を実施する。
- ・ 各治水対策案のコストの説明
- ・ 治水対策案の総合評価の説明
- ・ 総合的な評価（案）の説明

## 【第3回検討協議会 2 / 2】

## (質疑)

Q 中止に伴って発生する費用とは。

A ダム案以外の各案においては、取得済のタイ原ダム建設用地の跡地利用等に要する費用である。

Q タイ原ダムが中止となった場合、水道者負担金の変更は生じるか。

A 水道の新規開発容量は別途確保のため、負担率の変更は想定されるが、負担金の大幅な変更は生じないと思われる。

## (3) 今後のスケジュール

## (事務局説明)

- ・ 今回協議会で確認した「タイ原ダムの総合的な評価(案)」について、本日午後に、関係住民説明会を開催。
- ・ 今後、パブリックコメント、学識経験者からの意見聴取を実施。
- ・ 各意見聴取後に、聴取意見の内容の確認とその内容をふまえた「タイ原ダムの総合的な評価」について、第4回協議会を開催して検討・とりまとめを行いたい。

## (質疑・意見等)

Q 国への報告期限はあるか。

A 特に期限は示されていない。

## 【まとめ】

- 今回提示した「総合的な評価(案)」等について、特に意見なし。

## 【その他】

## (久米島町長からの意見)

- 各意見聴取の結果を検証の検討に反映するにあたって、どのような対応方針となっても、治水事業の継続は、県において責任を持って実施していただきたい。

## 【第4回検討協議会 1 / 3】

## 第4回 タイ原ダム検証に係る検討協議会 議事要旨

開催日時：平成23年7月26日（火）9:30～11:00

開催場所：久米島町役場（仲里庁舎）2階 会議室

## 【出席者】

・沖縄県

土木建築部：土木整備統括監、河川課長、ダム事務所長

農林水産部：村づくり計画課長

・久米島町

久米島町長、副町長、建設課長、上下水道課長、産業振興課長

## 【議事要旨】

## (1) これまでの検討状況の確認 [資料-1]

## (事務局説明)

- ・ 第1回協議会において、治水対策案と正常流量対策案の立案と抽出について検討。
- ・ 第2回、第3回協議会で、既得水利の状況変化をふまえて、治水対策案の定量的・定性的な相対評価について検討。
- ・ 第3回協議会で、総合的な評価（案）について検討。

## (質疑・意見等)

特になし。

## (2) 関係者の意見等 [資料-2]

## (事務局説明)

- ・ 治水対策案の評価と既得水利の状況変化をふまえた総合評価（案）等について、検証に係る検討の進め方に基づき、パブリックコメントの実施と関係住民、関係利水者、学識経験者からの意見聴取を行った。
- ・ 関係者住民説明会を平成23年5月17日に実施。

## 【主な意見】

- ・ 河道改修案における下流の感潮区間の洪水対策
- ・ 築堤案について
- ・ 河道拡幅案について
- ・ 儀間からの導水について
- ・ 治水安全度や計画降雨量の見直しについて

## 【第4回検討協議会 2 / 3】

- ・ パブリックコメントを、平成23年5月25日から平成23年6月24日までの1ヶ月間実施。方法は、インターネット（沖縄県トップページ、河川課ホームページ）と、沖縄県庁河川課及び沖縄県行政センター(県庁/宮古/八重山)及び久米島町役場の周知、閲覧行ったが、意見提出は0件であった。
- ・ 関係利水者である久米島仲里土地改良区からは、総合的な評価（案）について特に意見はない旨の回答があったが、以下の留意事項があった。
  - ① 謝名堂川は、河口付近での氾濫、道路(農道)の冠水が頻発している。その影響で、流域全域で長時間にわたる農地冠水が多発しています。  
この状況を解消するために、河口、水門の万全の対策を要請します。
  - ② 工法については、石積み等自然再生型の工法を検討願います。
- ・ 第3者的な立場から、検討内容について専門的知見をもとに評価や課題等を明らかにすることを目的として「沖縄県河川整備検討委員会」委員の学識経験者から意見聴取を実施した。

## 【主な意見】

- ・ 検討内容については、既得水利関係者への状況確認をふまえて「河道改修(引堤)」との評価は妥当であると考える。
- ・ 河道改修においては、ダムと同程度の効果の確保、生物への配慮、感潮区間の洪水対策、沿川空間の活用、引堤の場合の瀬切れ対策を検討。
- ・ 検討内容の公表においては、一般の方が分かりやすい表現としてほしい。

## (質疑・意見等)

- Q 河川の水涸れ対策における上流部の水源地かん養等の対策とは。
- A 裸地への植樹等により、流域全体の保水力を高めることである。
- Q 既設ため池から維持流量を確保することは可能か
- A 今後、検討したい。
- Q かんがい用水については、水利補給の収支計算を行っているのか。
- A 収支計算を行ったわけではないが、現時点における土地改良区等への確認による。
- Q 土羽による護岸は被災の懸念がある。
- A 実施の際に検討する。
- Q 河川改修案の川幅ほどの程度となるか。
- A 川幅は現況の約2倍、河床は掘らない計画である。
- Q 儀間ダムから謝名堂川への導水への対応は。
- A 本検討は、導水を見込んだものである。
- Q 河道改修事業の実現性は
- A ダム事業にかわる治水対策となるため、確実に実施するよう取り組む

## 【第4回検討協議会 3 / 3】

## (3) 総合的な評価 [資料-3]

## (事務局説明)

- ・ 第3回協議会時と同様の内容であるが、学識経験者からの意見あった、一般の方が分かりやすい表現に一部、変更している。

## (質疑・意見等)

特になし

## (4) 今後のスケジュール [資料-4]

- ・ 7月29日に沖縄県公共事業評価監視委員会を行い、県の対応方針を決定。
- ・ 8月末頃を目処に検討方針を国交書へ報告を行う。

## 【まとめ】

- これまでの検討内容をふまえた「総合的な評価」について了解する。

## 【その他】

## (久米島町長からの意見)

- ・ 流域住民が最も懸念しているのは、治水対策の確実性である。河道改修となった場合でも、その確実性を十分に検討して頂きたい。
- ・ 謝名堂川の治水対策は早急に実施できるように取り組んで頂きたい。

---

## 5.2 パブリックコメント

広く県民の意見を募集するため、検討協議会において総合的な評価(案)の検討を行った段階で、パブリックコメントを実施した。

- 主な意見募集の対象
  - (1) 治水対策案の評価軸ごとの評価及び総合評価
  - (2) タイ原ダムの総合的な評価(案)
  
- 募集期間
  - 平成 23 年 5 月 24 日～平成 23 年 6 月 24 日(1 ヶ月間)
  
- 閲覧場所
  - ・ インターネット[沖縄県河川課ホームページまたは沖縄県トップページ]
  - ・ 沖縄県河川課および各沖縄県行政情報センター  
(県庁／宮古事務所／八重山事務所)
  - ・ 久米島町役場建設課
  
- 意見の提出方法
  - ・ 電子メール / 郵送 / FAX
  
- 提出された意見
  - 上記により1ヶ月間の意見募集を行ったところ、意見の提出はなかった。

【パブリックコメント 1 / 2】

## 「タイ原ダム検証に係る検討」について意見の募集をしています

タイ原ダム検証に係る検討にあたって、沖縄県と久米島町からなる「タイ原ダム検証に係る検討協議会」を3回開催し、検証の内容について検討してまいりました。このほど「タイ原ダムの総合的な評価(案)」をとりまとめましたので、下記のとおり、県民の皆様から幅広く意見を募集いたします。

### ■ 意見募集について

主な意見募集の対象項目	(1)治水対策案の評価軸ごとの評価および総合評価 (2)タイ原ダムの総合的な評価(案)
募集期間	平成23年5月25日(水)～平成23年6月24日(金)
閲覧資料	タイ原ダム検証に係る意見募集資料( <a href="#">PDF資料</a> )
閲覧場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>● インターネット <ul style="list-style-type: none"> <li>・沖縄県河川課ホームページ <a href="http://www.pref.okinawa.jp/kasen/index.html">http://www.pref.okinawa.jp/kasen/index.html</a></li> </ul> </li> <li>● 閲覧場所 <ul style="list-style-type: none"> <li>・沖縄県 河川課(県庁11階)</li> <li>・久米島町役場 建設課(仲里庁舎1階)</li> <li>・沖縄県行政情報センター(県庁2階)</li> <li>・宮古行政情報センター(宮古事務所1階)</li> <li>・八重山行政情報センター(八重山事務所1階)</li> </ul> </li> </ul> <p>[ 閲覧時間:午前9時～午後5時 土日祝日を除く ]</p>
意見提出用紙	<p>意見提出用紙は、下記からダウンロードしていただくか、上段の閲覧場所において受け取ることができます</p> <p>・意見提出用紙 : <a href="#">Word版</a> / <a href="#">一太郎版</a> / <a href="#">PDF版</a></p>

## 【パブリックコメント 2/2】

意見提出方法及び提出先	<p>以下のいずれかの方法で提出をお願いします。</p> <p>(1) 電子メールの場合  メールアドレス：<a href="mailto:aa064009@pref.okinawa.lg.jp">aa064009@pref.okinawa.lg.jp</a>  ※メールの件名に「タイ原ダム検証に係る意見」と明記してください</p> <p>(2) 郵送の場合  沖縄県河川課企画開発班担当あて  住所：〒900-8570 沖縄県那覇市泉崎1丁目2番2号  ※封筒に「タイ原ダム検証に係る意見」と明記してください  ※募集期限の平成23年6月8日消印有効</p> <p>(3) ファックスの場合  FAX 番号：098-869-8618  ※件名に「タイ原ダム検証に係る意見」と明記してください</p>
留意事項	<p>(1) ご意見を提出される場合は、住所、氏名(団体、企業の場合はその名称と担当者名を付記願います)、連絡先(電話番号、FAX 番号または電子メールアドレス)の記載をお願いいたします</p> <p>(2) 頂いた意見について、問い合わせをさせて頂くことがあります</p> <p>(3) ご意見等の概要を公表する際には、住所、氏名、連絡先等の個人を識別できる情報は公表しません</p> <p>(4) 個別の回答はいたしかねますので、あらかじめご了承ください</p> <p>(5) 個人情報につきましては、「沖縄県個人情報保護条例」に基づき、適正に取り扱います</p>
問い合わせ先	<p>意見の募集に関する問い合わせは、下記までお願いいたします</p> <p>沖縄県土木建築部 河川課 企画開発班(県庁 11 階)  電話：098-866-2404  FAX：098-869-8618</p>

### 5.3 検討主体による意見聴取

#### 5.3.1 学識経験を有するもの

学識経験を有するものからの意見を聴くため、平成23年6月22日～7月15日に意見聴取を実施した。

表 5-3 対象とした学識経験者

氏名	所属	専門等
津嘉山 正光	琉球大学 名誉教授	河川・海岸工学
諸喜田 茂充	琉球大学 名誉教授	水産動物生態学
吉永 安俊	琉球大学農学部 助教	農業水利学
大城 保	沖縄国際大学経済学部 教授	経済学
安藤 徹哉	琉球大学工学部 准教授	都市・地域計画

○ 検証に対する意見：

- ・ 検討内容については、既得水利関係者への状況確認を踏まえ、治水対策を「河道改修(引堤)」とした評価は妥当であると考ええる。
- ・ 河道改修にあたっては、ダムと同程度の治水効果が発現できるよう、流下能力を高めるための屈曲部の線形改良や遊水地等の一時的な氾濫原の創出、また河道内堆積土砂による流下阻害対策として適切な維持管理が必要である。
- ・ 河道改修においては、河川沿いの空間の有効活用の観点から、地域の憩いの場の創出の検討が必要と考える。
- ・ 河道改修では、在来生物の生息のため、現況の河床コンクリートの撤去、川の基本単位である瀬と淵の創出が必要である。
- ・ 在来生物の生息環境創出の観点から、可能な区間では土羽による河道改修が望ましい。
- ・ 感潮区間において満潮と出水が重なった場合、氾濫の恐れがあれば土羽での築堤等の対策が必要ではないか。
- ・ 河道改修の検討の際には、流出係数に留意する。
- ・ 検討内容公表の際は、一般の方が分かりやすい表現としてほしい。

### 5.3.2 関係住民

地元関係住民からの意見を聴くため、平成23年5月17日に公開にて「タイ原ダム検証に係る関係住民説明会」を開催した。

○ 主な説明内容

- ・ タイ原ダム建設計画(儀間川総合開発事業)の概要
- ・ 検証の進め方
- ・ 総合的な評価(案)までの検証内容

○ 開催日時

平成23年5月17日(木) 13:30～15:00

○ 参加者

- ・ 久米島町議会(副議長／流域地区選出議員)
- ・ 流域区長(謝名堂区／比嘉区／イーフ区／泊区)
- ・ 土地改良区代表(理事長／副理事長／流域地区理事)
- ・ 漁業協同組合代表(参事)
- ・ 久米島町(町長／副町長／建設課長)

## 【関係住民説明会 1 / 3】

## タイ原ダム検証に係る関係住民説明会 議事要旨

開催日時：平成23年5月17日（木）13:30～15:00

開催場所：久米島町役場（仲里庁舎）2階 会議室

## 【説明者】

- ・ 沖縄県土木建築部 河川課

## 【参加者】

- ・ 久米島町議会議員：副議長、流域地区選出議員（議長は別用にて不参加） 計3名
- ・ 流域区長：謝名堂区長、比嘉区長、イーフ区長、泊区長 計4名
- ・ 土地改良区代表者：理事長、副理事長、流域地区理事 計5名
- ・ 漁業協同組合代表者：参事 計1名
- ・ 久米島町長、副町長、建設課長 計3名
- ・ 報道機関：沖縄タイムス 計1名

## 【説明内容】

- ・ タイ原ダム建設（儀間川総合開発事業）の概要
- ・ 検証の進め方
- ・ 総合的な評価

## 【配付資料】

- ・ 会次第および説明者名簿
- ・ タイ原ダム検証に係る検討（パワーポイント資料を用いて説明）

## 【意見交換】（○：質疑、→県の回答）

- ダム案以外の対策案では、新たな用地取得が生じるのか。  
→新たな用地の確保が必要となる。
- 河口付近において、満潮時に大雨による洪水が起きた場合、河道拡幅では溢水に対応できないのではないか。  
→ 河道拡幅の場合であっても、国が定めた技術基準に基づき、設計コンサルタントにより、しっかりとした設計を行う。その際は感潮区間の潮位も考慮して洪水への対応を行う。
- 現況において、仲里小学校から河口付近の下流域の畑は、大雨後の満潮時には、地下水水位の上昇等により水はけが悪い。築提案の場合は、さらに水はけが悪くなるのではないか。  
→ 河川からの溢水を伴わない内水被害については、治水対策での対応は困難である。築堤については、現段階では可能性の話であり、設計の段階で地元へ説明していきたい。

## 【関係住民説明会 2 / 3】

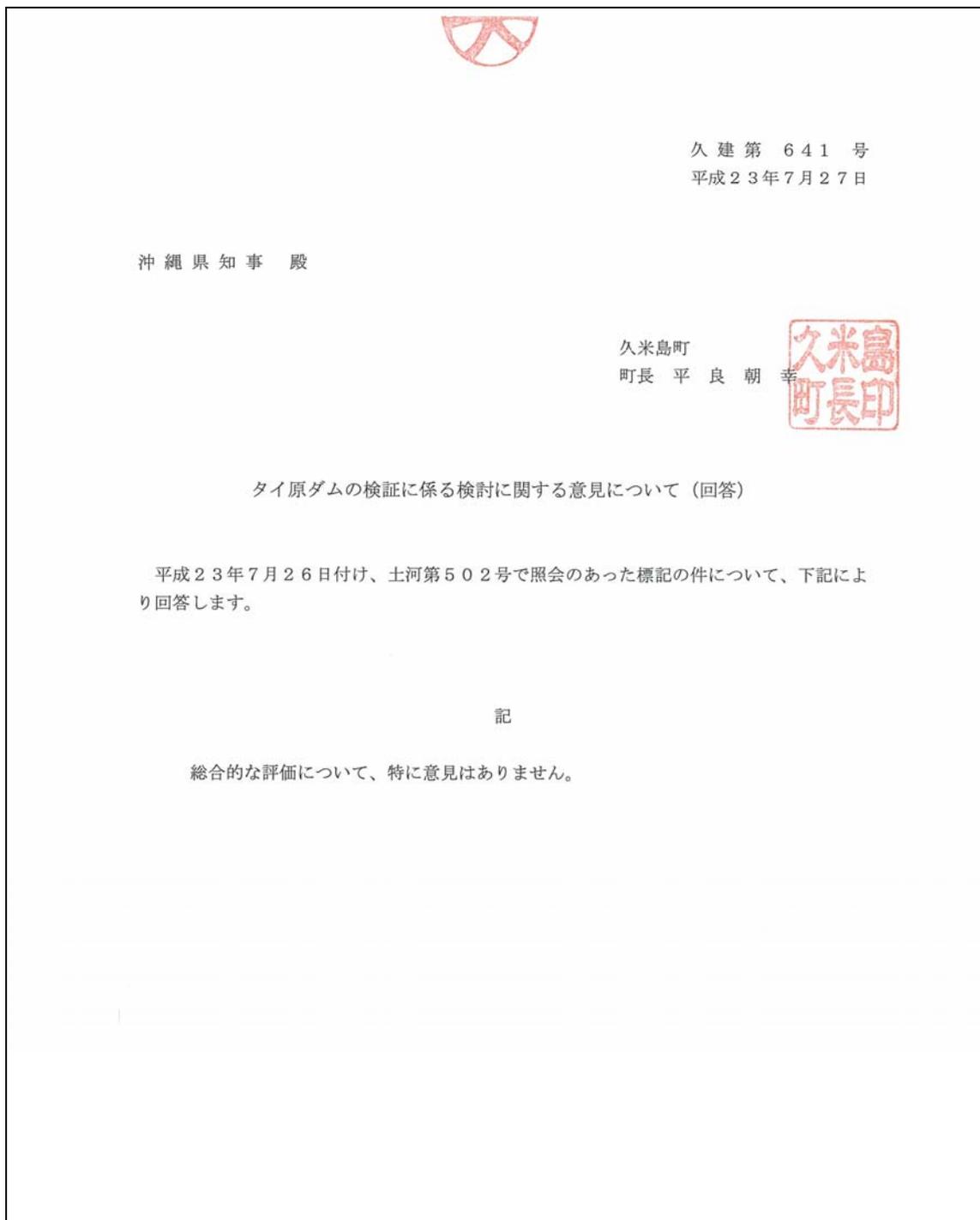
- 最近、東日本大震災やゲリラ豪雨といった、想定していなかったというような現象がおきているが、そういった想定外の現象に対応するための防災計画の見直しという観点から、現計画で想定している、概ね30年に1回という大雨の発生確率や320mm/日という降雨量について、見直しは行わないのか。
  - 320mm/日の降雨は、過去の実績により設定したものであり、今後、これ以上の降雨があった場合は、治水対策を行っても浸水被害が発生すると想定される。概ね30年に1回の大雨により発生する洪水に対して対策を行うという考え方については、これまで、国の基準をふまえた、県の統一した治水対策基準として、1/50と1/30の2通りの指標で河川整備を行っている。謝名堂川の場合、小規模の河川となり概ね30年に1回の大雨への対策となった。320mm/日の降雨量は、謝名堂川流域における1/30確立として想定した雨量となっており、地域毎、河川毎で降雨量は異なる。想定外の現象に対する対応については、国の方針、全国的な動向等を注視したいが、現時点で、この計画の発生確率の見直しを行う予定はない。
- 昨年だったと思うが、奄美地方での大雨と洪水は想定外のものであったか。
  - 詳細な数値はわからないが、想定以上のも、治水対策基準を超えたものであったと覚えている。
- 現況でため池が上流にあるという状況でも、謝名堂川の氾濫が発生しているが、さらに儀間からの導水に対応した治水対策を謝名堂川で行うということか。
  - 今回の検証は、その導水を考慮した対策として評価比較を行った。今後、謝名堂川の治水対策がダム以外となった場合は、導水量を含めて儀間川、謝名堂川についての治水対策を総合的に検討することとなる。
- 県の対応として、ダムとそれ以外の対策案で検討中ということか。
  - 今回の「総合的な評価」について、各意見聴取を行い、県の対応方針の案を検討し、「沖縄県公共事業評価監視委員会」への意見聴取を経て、対応方針を決定することになるため、現時点では、国から示された検討手順の過程の段階ということである。
- 「沖縄県公共事業評価監視委員会」とはどういうものか。
  - 土木建築事業や農林事業等のハード整備事業について、経済や環境等の様々な分野の学識経験者等により事業の妥当性を第三者の立場から意見・確認を行うために設置されており、新規事業採択や採択後一定期間の未着手、着手後の定期において、この委員会に事業の新規採択や継続の妥当性について諮ることとなる。
- 河道改修拡幅となった場合、現況河川幅からどの程度拡幅されるのか。
  - 概略の検討段階であり、明確に回答できないが、概ね約2倍からそれ以下の拡幅となり、現況河川の状況より拡幅幅は異なる。
- 河道拡幅の場合、現況河川にある防潮水門や拡幅によるかんがい配水施設の移設、水道管等の隣接道路の埋設物等への対応はどうなるのか。
  - 機能補償という形で対応することとなるため、各治水対策案の事業費に見込んだ評価を行っている。

## 【関係住民説明会 3 / 3】

- ダム案以外の対策案となった場合、取得済用地はどうなるのか。  
→ 取得済用地への対応は、検証の対応方針が決定した後、国へ確認したい。
- 河道拡幅の場合、隣接する道路はなくなるのか  
→ 拡幅となっても、道路は設置する。
- ダム以外の対策になった場合、方針や設計が決まってから地元の説明ではなく、早い段階から地元の意見聴取を行い対策に反映できるよう要望したい。  
→ ダム以外となった場合、計画の見直しとなるため、河川整備計画策定時、工事の設計に入る前段に住民説明会等を行うこととなります。
- タイ原池左岸側にある道路について、大雨による土砂崩れにより通行止めとなっている。タイ原ダム建設に伴い、付け替える計画となっていたが、ダム以外の対策となった場合、その対応はどうなるのか。  
→ 当該道路は町道認定されていることから、今後、検討する検証結果の状況に応じて、町と対応について検討することになる。
- 事業期間が「平成26年度まで」となっているが、タイ原ダム未着手の現状で、事業はどのような対応となるのか。  
→ 今回の検証要請に基づく検討期間で、2年程度、事業の進捗が遅れていることから、検証に係る国の対応方針の決定後に、事業期間の変更を検討することになる。

### 5.3.3 関係地方公共団体の長

関係地方公共団体の長である久米島町長に対し「第4回検討協議会」までの検討をふまえた「総合的な評価」について平成23年7月26日に公文書にて意見照会し、平成23年7月27日に以下の回答を得た。



### 5.3.4 関係利水者

関係利水者として既得かんがい用水の利用者である久米島町仲里土地改良区に、一部補給の緊急性が低くなったことによる既得かんがい用水の削減をふまえた「総合的な評価」に対して、平成 23 年 6 月 16 日に公文書にて意見照会し、平成 23 年 6 月 27 日に以下の回答を得た。

久 仲 土 第 1 4 号  
平成 23 年 6 月 2 7 日

沖縄県土木建築部河川課長 殿

久米島町仲里土地改良区  
理事長 平 田 勉



タイ原ダム検証に係る既得かんがい用水の対応方針に対する意見について（回答）

平成 23 年 6 月 16 日付け土河第 3 3 7 号で照会のあった標記の件について、下記により回答します。

#### 記

総合的な評価について、特に意見等はありませんが以下について留意願います。

1. 謝名堂川は、河口付近での氾濫、道路（農道）の冠水が頻発している。その影響で、流域全域で長時間に亘る農地冠水が多発しています。  
この状況を解消するために、河口、水門の万全の対策を要請します。
2. 工法については、石積み等自然再生型の工法を検討願います。

## 6. 対応方針

タイ原ダムは、謝名堂川の治水対策と正常流量対策を目的として事業を進めてきたが、既得かんがい用水の一部補給の緊急性が低くなったことが確認され、治水対策として「河道改修(引堤)」が最も優位となったことから、ダム建設を中止の方針とする。

なお、謝名堂川の治水対策については、河川整備基本方針及び河川整備計画の変更の中で、河道改修による治水対策を位置づける。

○ 「沖縄県公共事業評価監視委員会」の意見

沖縄県公共事業評価監視委員会に諮問したところ、タイ原ダム中止による事業見直しは妥当であるとの審議結果が報告された。