

# 切目川ダム検証に係る検討

## 概要資料

平成 23 年 7 月  
和歌山県

－ 目 次 －

1	切目川流域及び河川の概要	1
2	切目川ダム概要	4
3	切目川ダム事業等の点検の結果	5
4	目的別対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要	
	①治水対策案	7
	②新規利水対策案	11
	③流水の正常な機能の維持対策案	15
5	切目川ダムの総合評価の結果	18
6	検討の場開催状況、パブリックコメント・意見聴取の実施状況、それぞれの概要	19
7	県の対応方針	20

# 1. 切目川流域及び河川の概要

## ①流域の概要

### (1)流域の概要

切目川は、和歌山県日高郡印南町に位置する二級河川である。その源を三里ヶ峰付近(標高768.4m)に発し、室川などの支川を合わせ、印南町を貫流し、太平洋に注いでおり、幹川流路延長35km、流域面積約75.6km<sup>2</sup>を有する印南町域内を流域とする河川である。

### (2)地形

上流部では、和歌山県中南部の多くの河川同様、穿入蛇行が発達している。上流部の山地はさほど険しくなく、集落は切目川沿いの谷底平野に広く分布している。古井地区から下流では、切目川の両岸に平野が開け、まとまった耕地と集落が広がり、特に河口部付近には市街地が展開している。

### (3)人口

印南町の人口は、9,192人で、世帯数は3,016世帯(平成17年国勢調査)であり、うち50%の約4,300人が切目川流域に居住している。

### (4)産業

印南町の就業者割合は、一次産業35%、二次産業22%、三次産業43%である。特に一次産業就業者割合は、和歌山県内第3位であり、農業立地の町となっている。

基幹作物は、花きとエンドウ類、トマト、スイカであり、沿岸地域で盛んである。特に近年、栽培研究や低コスト耐候性ハウスの整備により高糖度ミニトマトの栽培が行われ、「赤糖房」や「優糖星」といったブランドが確立されるなど、高品質化・産地化が進んでおり、農業設備投資が活発な状況である。

### 【流域の状況】

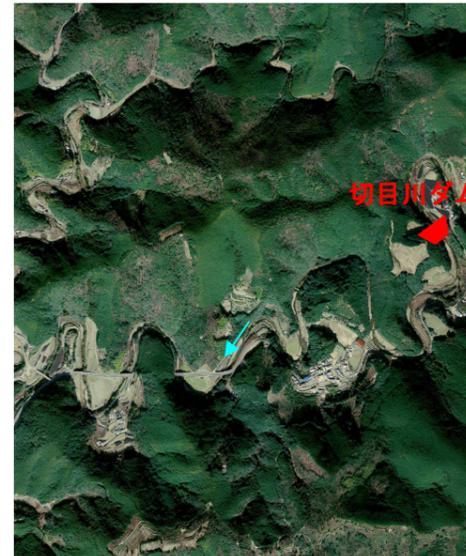
(下流部)



(中流部)



(上流部)



和歌山県位置図



図-1.1 切目川流域と切目川ダム位置図

②過去の主な洪水

切目川流域は、過去から水害による甚大な被害をたびたび被っており、昭和28年7月洪水では、家屋の流出72戸、半壊101戸、浸水604戸等の壊滅的な被害を被った。また、昭和36年9月の第2室戸台風では高潮被害を伴う大きな被害を被った。その後も、昭和57年8月、昭和63年9月、平成3年11月等に水害があり、特に昭和63年9月の出水は、2日雨量278mm、時間雨量63mmを記録した集中豪雨により、床上浸水41戸、床下浸水138戸、田畑冠水197ha、総額約30億円（当時）の被害をもたらした。

表-1.1 主な浸水履歴

発生年月日	原因	被害状況
1953 S28. 7. 18	梅雨前線豪雨	流出家屋72戸、半壊家屋101戸、浸水604戸(※1)
1961 S36. 9. 16	台風(第二室戸台風)	全壊家屋172戸、半壊家屋334戸、床上浸水414戸(印南町全域、印南川流域含む)(※1)
1962 S37. 7. 2	7月豪雨	床下浸水109戸、浸水面積200ha(※2)
1975 S50. 8. 5~25	豪雨及び暴風雨	床下浸水5戸、浸水面積49ha(※2)
1982 S57. 7. 5~8. 3	豪雨、雷、波浪と台風第10号	浸水面積66ha(※2)
1988 S63. 9. 22~29	豪雨	床上浸水41戸、床下浸水138戸、浸水面積197ha(※3)
1991 H3. 11. 27~28	豪雨	床下浸水1戸、浸水面積70ha(※2)
1993 H5. 7. 5	その他の異常気象	浸水面積69ha(※2)
2003 H15. 8. 6~10	台風10号	浸水面積11ha(※2)
2004 H16. 10. 18~22	台風23号	浸水面積8ha(※2)

(出典) 印南町史(※1)、水害統計(※2)、印南町調べ(※3)

昭和63年9月洪水



(印南町楠本地内 4.0k 付近)



(印南町島田地内 3.0k 付近)



(印南町羽六地内 切目川小学校付近(現:清流小学校) 8.2k 付近)

③過去の主な渇水

切目川は、印南町の耕地等に対する水源として広く利用されてきているが、過去、夏期の干ばつによる被害も少ない。昭和42年5月から6月にかけての干ばつでは、切目川の中流部から河口部にかけて表流水が皆無となる状態が2ヶ月続き、飲料水は伏流水のポンプアップで凌いだ。

近年では、平成元年8月、平成2年8月、平成6年8月等には切目川の随所で瀬切れが生じるなど、頻繁に農業取水に支障が生じている。

表-1.2 主な渇水履歴

発生年月日	被害状況
1883 M16. 7~9	65日間雨無し、当地方は七分作
1913 T2. 7~8中旬	干ばつ数十日
1939 S14. 5~6	雨天日数が平年の半分以下
1947 S22. 7月上旬~9月中旬	降雨が平年の半以下
1967 S42. 5~6	干ばつで田植え、飲料水も不足 河床に井戸を掘りポンプアップで凌ぐ
1989 H1. 8	自主節水、随所で瀬切れ
1990 H2. 8	自主節水、随所で瀬切れ
1994 H6. 7	自主節水、農業取水に支障
1995 H7. 8~9	自主節水、農業取水に支障

(出典) 印南町調べ

昭和42年渇水時の状況



平成6年渇水時の状況



(楠本橋付近)

④治水事業の沿革

切目川においては、過去から水害の被害を被っており、古くから治水事業を実施している。水害の度に護岸や堤防の築造がなされてきたが、計画的な河川改修の必要から、昭和60年度から平成3年度に河口~0.6km区間を、昭和63年9月洪水を契機として平成4年度から河口~6.5km区間の治水整備を実施してきている。

表-1.3 治水事業の沿革

年月	治水事業	備考
大正5年11月	河川認定告示	河川法の規定を準用
昭和30年度	改修着手	
昭和60年度~平成3年度	局部改良事業	河口~0.6km
平成3年4月	ダム実施計画調査着手	
平成4年度~	小規模河川改修事業	河口~6.5km
平成11年8月	河川整備基本方針の策定	確率規模=1/70、Q=710m³/S (切目橋地点)
平成12年10月	河川整備計画の策定	確率規模=1/20、Q=520m³/S (切目橋地点)
平成13年4月	ダム建設新規採択	

⑤利水事業の沿革

印南町における簡易水道事業は昭和20年代から始まり、昭和60年度には11の簡易水道施設と1つの専用水道施設を運営し、安心・快適な給水を確保すべく地域住民の生活基盤の整備を行い、町全体の発展にも寄与してきた。

表-1.4 利水事業の沿革

系 統	簡易水道名
切目川系	切目・元村・切目川・古井・田ノ垣内・上洞の6つの簡易水道 (施設の老朽化又は未給水地区との区画拡張事業などにより統合) →現在：切目川・田ノ垣内・上洞の3つの簡易水道にて運営
印南・印南原系	印南・滝の口・印南原・南谷・切山の5つの簡易水道 (施設の老朽化又は未給水地区との区画拡張事業などにより統合) →現在：印南・印南原・切山の3つの簡易水道にて運営

⑥利水上の課題

⑥-1 新規利水

印南町の既設水道の現況は、6ヶ所の簡易水道施設及び1ヶ所の専用水道がある。ため池については、各水利組合の協力により灌漑用水用のため池を水源として対応してきたが、現施設で渇水期の水量確保が困難な状態であり、灌漑用水量確保の必要性及びため池の水質悪化、水道取水施設の老朽化により、水源としては今後期待できない状況にある。また、水源の状態が未だに不安定な施設が残っているほか、施設の更新、水道水質の向上、効率的な経営・運営のあり方等の課題も有している。

⑥-2 流水の正常な機能の維持

切目川の流水は農業用水として約500haの耕地の灌漑に利用されているが、近年では平成元年8月、平成2年8月、平成6年8月に切目川の随所で瀬切れが生じるなど、大きな被害には至らなかったものの、農業用水の取水障害は、2年～3年に1回程度の割合で発生している。このため、安定的な河川水の利用が強く求められている。

また、近年の環境意識の向上により、良好な河川環境を維持（動植物の生息・生育環境の保全、流水の清潔な保持、景観等）するための必要流量確保が、より一層強く求められている。

⑦河川整備基本方針及び河川整備計画

⑦-1 河川整備基本方針【平成11年8月】

【計画規模】

戦後最大である昭和28年7月洪水による再度災害防止の観点等から、沿川地域を概ね70年に一度程度の確率で発生する規模の洪水から防御するものとし、河道改修を行うとともに、流域内に洪水調節施設を建設する。

【基本高水並びにその河道及び流域内の洪水調節施設への配分に関する事項】

基本高水のピーク流量は、基準地点切目橋において780m<sup>3</sup>/sとし、このうち流域内に築造する洪水調節施設により70m<sup>3</sup>/sを調節して、河道への配分流量を710m<sup>3</sup>/sとする。

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

切目川の河川水は、本川及び支川から沿川の水田、畑の灌漑用水に利用されており、新規利水を含め、適正な水利用を考慮し、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を定め、その確保に努めるものとする。

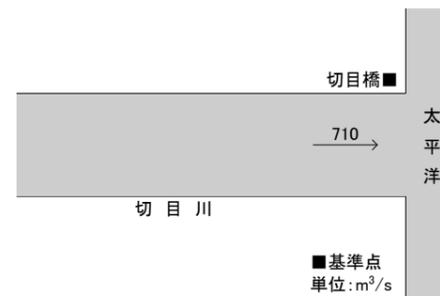


図-1.2 計画高水流量配分図

⑦-2 河川整備計画【平成12年10月】

【対象区間】二級河川切目川水系の河川のうち、和歌山県知事が管理する全区間とする。

【整備期間】計画策定（平成12年10月）から概ね20年間とする。

【河川整備計画の目標】 切目川流域に大きな被害をもたらした近年の洪水である昭和63年9月洪水と同規模の洪水によっては、図-1.3に示す河川改修区間で、再度、切目川が溢水することによる被害を生じることのないように、概ね20年に一度程度の確率で発生する規模の洪水から当該区間を防御するものとする。

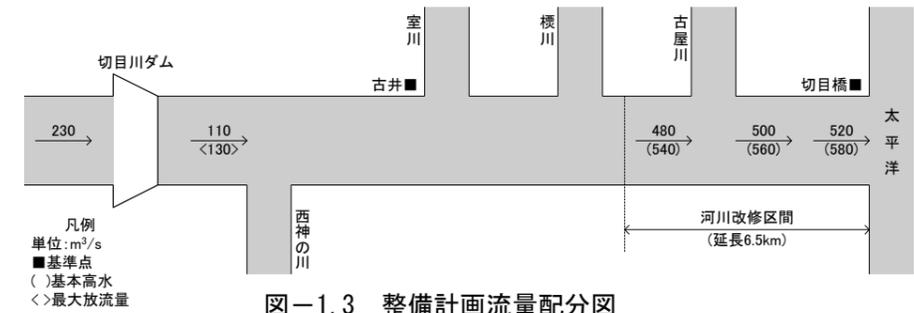


図-1.3 整備計画流量配分図

【河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標】

概ね10年に一度程度発生する規模の渇水時においても、表-1.3の流水の正常な機能を維持するため必要な流量を古井地点で確保し、動植物の保護、流水の清潔の保持及び既得取水の安定化を図るものとする。



図-1.4 河川整備計画対象区間及び河川工事の施行場所

河川工事の種類	施行の場所
河川改修	河口～印南町羽六地先
切目川ダムの建設	印南町高串地先

表-1.3 流水の正常な機能を維持するために必要な流量

地点名	期間						備考
	非灌漑期	灌漑期	代かき期	灌漑期	非灌漑期		
古井 (m <sup>3</sup> /s)	3/1～3/31	4/1～5/31	6/1～6/30	7/1～10/10	10/11～2/28		利水基準点
	0.42	0.39	0.62	0.55	0.28		

## 2. 切目川ダムの概要

### ①切目川ダムの目的

切目川ダムは、切目川水系切目川の和歌山県日高郡印南町高串地先に多目的ダムとして建設するものである。

ダムは、重力式コンクリートダムとして、高さ44.5m、総貯水容量3,960,000m<sup>3</sup>、有効貯水量3,410,000m<sup>3</sup>で洪水調節、流水の正常な機能の維持および水道用水の供給を目的とするものである。

#### (1)洪水調節

ダム地点の計画高水流量 320m<sup>3</sup>/s のうち、190m<sup>3</sup>/s の洪水調節を行い、ダム地点下流の切目川沿川地域の被害を防御する。(切目川水系河川整備基本方針、1/70年)

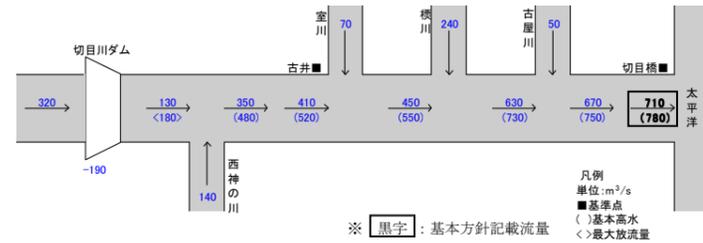


図-2.1 河川整備基本方針 計画高水流量(1/70)

ダム地点の計画高水流量230m<sup>3</sup>/sのうち、120m<sup>3</sup>/sの洪水調節を行い、ダム地点下流の切目川沿川地域の被害を防御する。(切目川水系河川整備計画、1/20年)

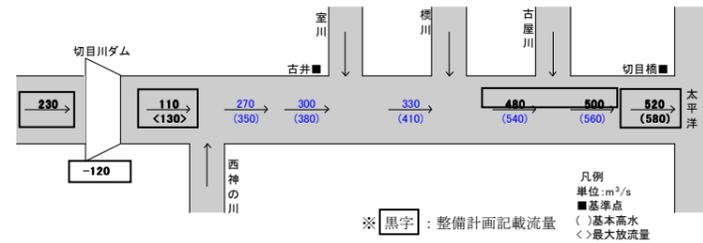


図-2.2 河川整備計画 計画高水流量(1/20)

#### (2)流水の正常な機能の維持

ダム地点下流の切目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はかる。

### ②切目川ダムの位置および名称

・位置：切目川水系切目川

右岸・左岸：和歌山県日高郡印南町高串地先

・名称：切目川ダム

#### (3)水道用水

印南町に対し、古井地点において、水道用水として新たに最大1,000m<sup>3</sup>/日の取水を可能ならしめる。

表-2.1 ダムの諸元

水系・河川名	切目川水系切目川
位置	和歌山県日高郡印南町大字高串地先
形式	重力式コンクリートダム
堤高	44.5m
堤頂長	127.0m
堤体積	(本体)61,000m <sup>3</sup> 、(減勢工)6,900m <sup>3</sup>
堤頂標高	EL.165.5m
非越流部標高	EL.165.5m
堤体法勾配	(上流)1:0 (下流)1:0.73
堤頂幅	5.0m
洪水調節方法	自然調節方式

表-2.2 貯水池の諸元

集水面積	21.96km <sup>2</sup>
湛水面積	0.28km <sup>2</sup>
設計洪水位	EL.163.10m
サーチャージ水位	EL.160.00m
常時満水位	EL.149.00m
最低水位	EL.141.00m
総貯水量	3,960,000m <sup>3</sup>
有効貯水量	3,410,000m <sup>3</sup>
堆砂容量	550,000m <sup>3</sup>

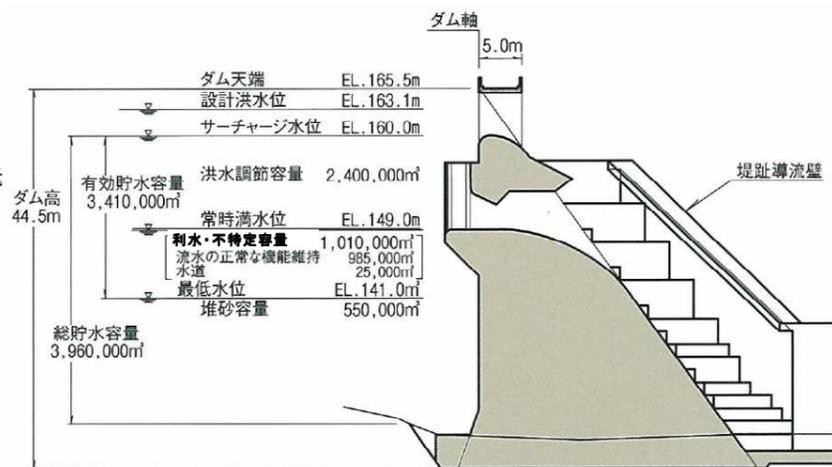


図-2.3 貯水池容量配分図

### ③切目川ダム事業の経緯・現在の進捗状況

#### (1)切目川ダム事業の経緯

切目川ダムは、昭和62年度に予備調査、平成3年度に実施計画調査に着手し、平成13年度に建設事業採択となった。(ダム関係)

昭和62年度	予備調査開始
平成3年度	実施計画調査着手
平成10年9月	和歌山県公共事業再評価
平成11年8月	切目川水系河川整備基本方針
平成12年10月	切目川水系河川整備計画
平成13年4月	ダム建設新規採択
平成14年12月	基本協定・利水協定締結(印南町と県)
平成15年5月	切目川河川総合開発全体計画(現在まで、ダム計画変更なし)
平成16年6月	損失補償基準妥結(地元区と県)、付替国道(国道425号)工事着手
平成18年1月	和歌山県公共事業再評価
平成20年1月	高串区離村式(水没地区)
平成21年1月	和歌山県公共事業再評価
平成21年10月	「切目川ダムにおける環境評価について」とりまとめ・公表
平成22年1月	転流工工事着手
平成22年8月	付替国道(国道425号)一部供用

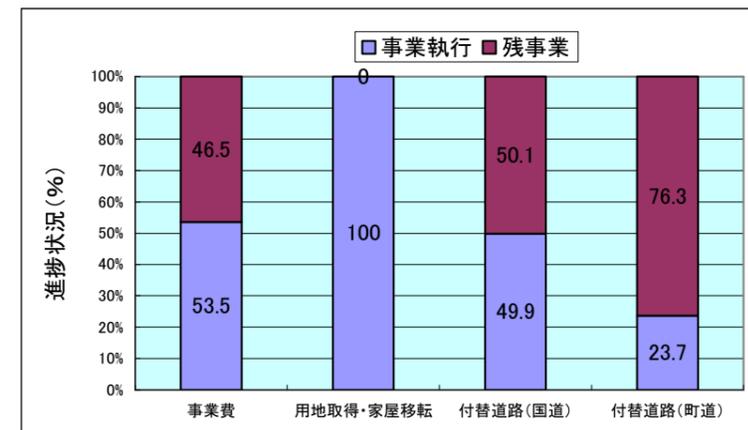
#### (水道事業関係)

平成14年10月	印南町水道事業基本計画策定
平成15年4月	切目川ダムによる水利使用に関する許可取得
平成21年6月	印南町簡易水道事業統合計画策定
平成22年4月	印南原簡易水道統合事業補助事業着手

#### (2)進捗状況

切目川ダム事業の現在の進捗状況(平成22年度末)は、事業費割合で約54%である。

1)用地取得・家屋移転	: 100%
2)付替道路	
付替国道425号(L=2,740m) (※道路単独区間含む)	: 49.9%(延長割合:全区間工事着工済み)
付替町道高串線(L=920m)	: 23.7%(延長割合)
3)ダム本体	: 転流工完了(ただし仮締切未着工)
4)ダム事業全体	: 53.5%(事業費割合)
5)関連事業	
切目川総合流域防災事業(L=6,500m)	: 30.8%(延長割合)
印南町簡易水道事業(平成26年度完成予定)	: 8.0%(事業費割合)



執行額 8,503 百万円

全体額 15,900 百万円

### 3. 切目川ダム事業等の点検の結果

#### ①事業費および工期

##### (1)総事業費

当初計画（現計画）の総事業費159.5億円について、平成22年度末時点における切目川ダムの残工事等に要する費用を詳細設計による工事数量や最新の単価等に基づいて積み上げ計算して点検した結果、執行済額とあわせた合計は約159億円であり、当初計画の総事業費の範囲内で完成する見込みである。

表-3.1 総事業費点検結果

(単位：百万円)

項目	当初計画 H15	平成21年度迄 執行済額	平成22年度 執行予定額	平成22年度迄 執行予定額	残事業費【点検】 (積み上げ)	積み上げ項目	予定事業費 【点検】	増減内容
工事費	9,600	370	51	421	5,398	仮締切、本体掘削工 基礎処理工、堤体工 通信・観測設備等	5,819	コスト削減 詳細設計による精査等
測量及び試験費	1,700	2,299	30	2,329	310	水利水文調査、環境調査 本体関係調査観測、 管理施設設計費等	2,639	環境調査の追加等
用地費及び補償費	用地費	1,700	2,351	463	2,814	用地関係償還、電柱移転 借地費等	3,126	補償数量・単価の精査
	補償工事費	2,500	1,921	856	2,777	付替道路(国道・町道)費	3,858	詳細設計による精査等
事務費	450	142	20	162	289		451	
合計	15,950	7,083	1,420	8,503	7,390		15,893	

##### (2)工期

当初計画（現計画）の工期について、平成23年度から本体工事に着工した場合の工事工程により点検した結果、当初計画どおり平成26年度完了見込みである。

表-3.2 工事等工期点検結果

工種	細別	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
転流工	仮排水路工								
	仮締切工								
本体工	準備手続き他								
	基礎工								
	堤体工								
	取水放流設備								
管理設備工	管理設備他								
試験湛水									
付替道路工	国道								
	町道								
測量及び試験費	環境調査他								

#### ②堆砂計画

近傍ダムの堆砂実績及び推定式により決定されている現行堆砂計画（当初計画）について、近年の堆砂データを追加し、確率比堆砂量及び堆砂に対する影響因子（比崩壊地面積等）から推定する手法で点検を行った。

計画比堆砂量	: 250m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /年
流域面積	: 21.9km <sup>2</sup>
計画堆砂年	: 100年
堆砂容量	: 550,000m <sup>3</sup> (=547,500m <sup>3</sup> =250m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /年×21.9km <sup>2</sup> ×100年) → 現計画と同容量

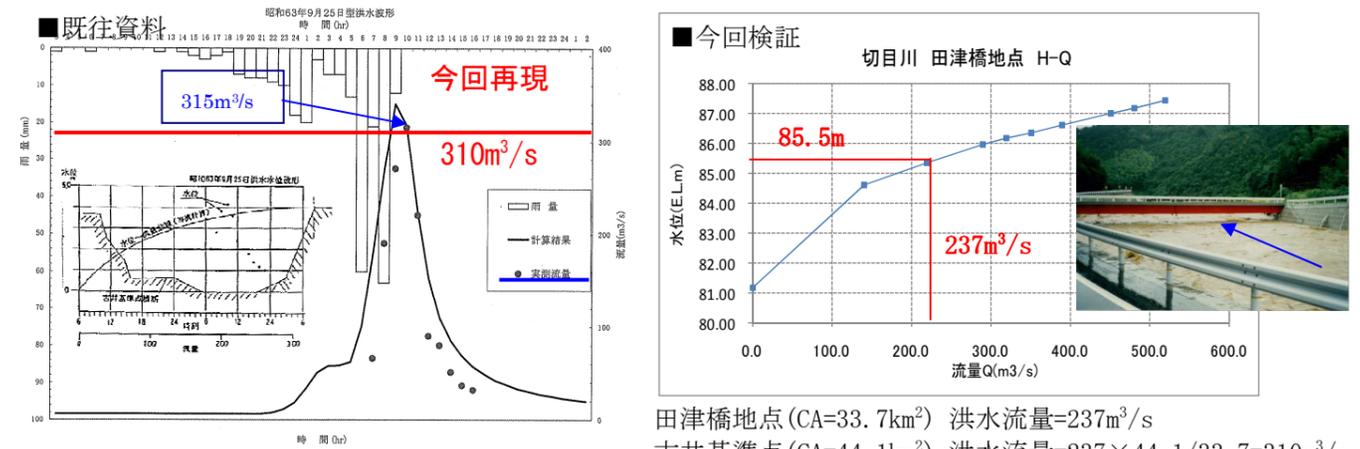
和歌山県の管理ダムの中で、切目川ダムと同様日高川層群に属する二川ダム、広川ダム、椿山ダムの3ダムの実績比堆砂量の推移から確率比堆砂量を算定し、近傍ダムにおける確率比堆砂量と堆砂量に影響する主要因と考えられる比崩壊地面積との関係から、切目川ダムの年平均比堆砂量期待値は、当初計画どおり 250m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年となり、堆砂計画の見直しは不要との結果を得た。

#### ③過去の洪水実績

切目川水系河川整備計画の計画規模の設定根拠となっている昭和63年9月洪水について、計画時の洪水流出計算の検証で用いた古井地点再現流量のピーク流量を別手法で点検したほか、確率降雨解析について、計画策定後の水利・水文データの蓄積等を踏まえた点検を行った。

##### (1)昭和63年9月洪水(近年最大洪水)

- この洪水の雨量規模は、2日雨量278mm、時間雨量最大63mmである。
- 今回、基準点上流の田津橋地点（河口から19.2km）における昭和63年9月洪水時の写真から判読できる洪水水位をもとに当時のピーク流量を再現し、古井基準点でのピーク流量を新たに算定したところ約310m<sup>3</sup>/sとなり、ダム計画時の洪水流出計算の検証によるピーク流量（約315m<sup>3</sup>/s）と概ね整合する結果となった。



##### (2)確率降雨解析

既往計画（昭和36年から平成10年の38年間分の年最大2日雨量）の水文資料に、至近10年間の降雨（平成11年～平成20年）を加えた48年間分の年最大2日雨量で確率降雨解析を実施した。その結果、既往計画の確率雨量は、今回確率解析を実施した12手法の内、SLSC≤0.04以下となる手法の最大と最小の範囲に値がおさまっていることを確認し、既往計画における計画2日雨量が妥当であることを確認した。

(SLSC：標準最小二乗基準；確率分布モデルのデータの適合度を表す評価基準)

地点	確率規模	既往計画	今回チェック結果
切目橋基準地点	1/20	295.9mm	280.5mm～302.7mm
	1/70	360.3mm	335.4mm～393.6mm

#### ④利水計画（流水の正常な機能の維持対策）

計画策定後の水利・水文データの蓄積等を踏まえ、利水計画の基礎となるデータについて点検を行った。

- 利水基準点(古井)の流況は、昭和41年度から平成10年度の流況 [平均濁水流量：0.42m<sup>3</sup>/s、1/10濁水流量：0.24m<sup>3</sup>/s] と平成11年度以降の流況 [平均濁水流量：0.43m<sup>3</sup>/s、1/10濁水流量：0.27m<sup>3</sup>/s] について、比較すると概ね同程度であり、流況の著しい変化は見られなかった。

⑤新規利水の概要

(1) 利水参画者に対する確認

利水参画者である印南町に対し、ダム事業参画継続の意思及び新規開発水量の確認と、水需給計画の点検・確認及び代替案の検討に関する要請を行い、印南町からは、以下の主旨の回答を得た。

- ・引き続き事業に参画したい
- ・新規開発水量は、計画通り日量最大 1,000m<sup>3</sup> 必要である。
- ・水需給計画は平成 21 年度に策定した簡易水道事業統合計画であり現時点で見直しを行う要素はない。
- ・全面的に協力するので、県で利水代替案を検討願いたい。

(2) 複数の利水対策案の利水参画者等への提示、意見聴取

利水参画者でありかつ流域地方公共団体である印南町に対し、概略検討により選定された利水対策案の提示を行い、印南町からは以下の主旨の回答を得た。

- ・利水対策案の検討手法・内容に特段の意見はない。
- ・ダムによらない案は、調査・設計段階からのやり直しが必要で、水道事業の遅れが懸念されるので、計画通りとすることを要望する。
- ・総合評価では、地域事情等を十分考慮した慎重な検討を求める。

(3) 水需給計画と新規開発水量

印南町の簡易水道事業は、平成 21 年度に「簡易水道事業統合計画」が策定されている。この計画では、切目川ダム新規開発量日量最大 1,000m<sup>3</sup> (印南原：700m<sup>3</sup>/日、印南：300m<sup>3</sup>/日) を位置付けている。平成 21 年度簡易水道統合計画の根拠となっている人口、給水量等について、妥当性の確認を行った。

(a) 印南町の簡易水道整備事業等の概要 (図-3.1)

印南町の水道事業は、「印南・印南原・切山・田ノ垣内・上洞・切目川」の 6 簡易水道、「滝ノ岡」の専用水道により地区ごとに水源地、給水区域をもって事業認可をうけて運営されている。

(b) 人口・給水量等の予測 (図-3.2)

(平成 21 年度事業変更認可申請)

水需給計画の根拠となる今後 10 年間の人口等は、過去 10 年間の低減傾向にある人口推移に基づいて算出されている。給水量等は生活用水等の原単位が近年の実績に基づき算定され、H20 年実績の一日最大給水量 848m<sup>3</sup>/日が H30 年には 650m<sup>3</sup>/日と算出されていることが確認される。

(c) 水源計画 (平成 21 年度簡易水道事業統合計画・事業変更認可申請) (表-3.3)

【①印南 (いなみ) 簡易水道】

印南簡易水道は、現在、印南川下流の堰で取水が行われ、印南浄水場に送水された後、ポンプによる圧力送水で高標高地区の各戸にも配水されている。印南川水源は、近年、夏場を中心に取水が不安定な状況が生じており、印南町では、安定性・効率性が悪い高標高部の山口地区への配水を水源転換し (切目川ダム掛最大 300m<sup>3</sup>/日)、印南原 (いなんばら) 簡易水道浄水場 (配水池) からの自然圧力送水に転換する計画である。なお、印南川取水の課題として、水質悪化等の問題があるため、水源転換を図る地区ではその解消を図ることも可能となる。

【②印南原 (いなんばら) ③切山 (きりやま) 簡易水道】

印南原及び切山簡易水道は、人口は減少傾向であるが、生活形態の変化 (水洗化など) により原単位が増大し、水道用水の需要量が公称施設能力よりも大きくなっている。そのため、本来灌漑用水に使用される分を灌漑利用者の協力のもと、水道用に優先して充てるなどして対応している。しかし、近年、水稲栽培から花卉や野菜の露地栽培・ハウス施設栽培等への農業形態の転換が進み、年間を通じて灌漑用水を安定的に確保する必要が生じているため、継続的な水源としてため池の利用が期待できない状況にある。さらに、ため池の水質悪化、水道取水施設の老朽化等による抜本的な施設更新・改良が必要な状況にもある。そのため、印南原簡易水道と切山簡易水道の統合のうえ、新たな水源 (切目川ダム掛最大 700m<sup>3</sup>/日) による水道用水の安定的な確保を図る計画となっている。

平成 20 年度 (計画策定年) 実績の一日最大給水量をベースに平成 30 年度 (目標年次) における原単位、給水人口の減少率に基づき県で算出した取水量は約 720 m<sup>3</sup>/日となり、計画取水量 700m<sup>3</sup>/日は概ね妥当である。

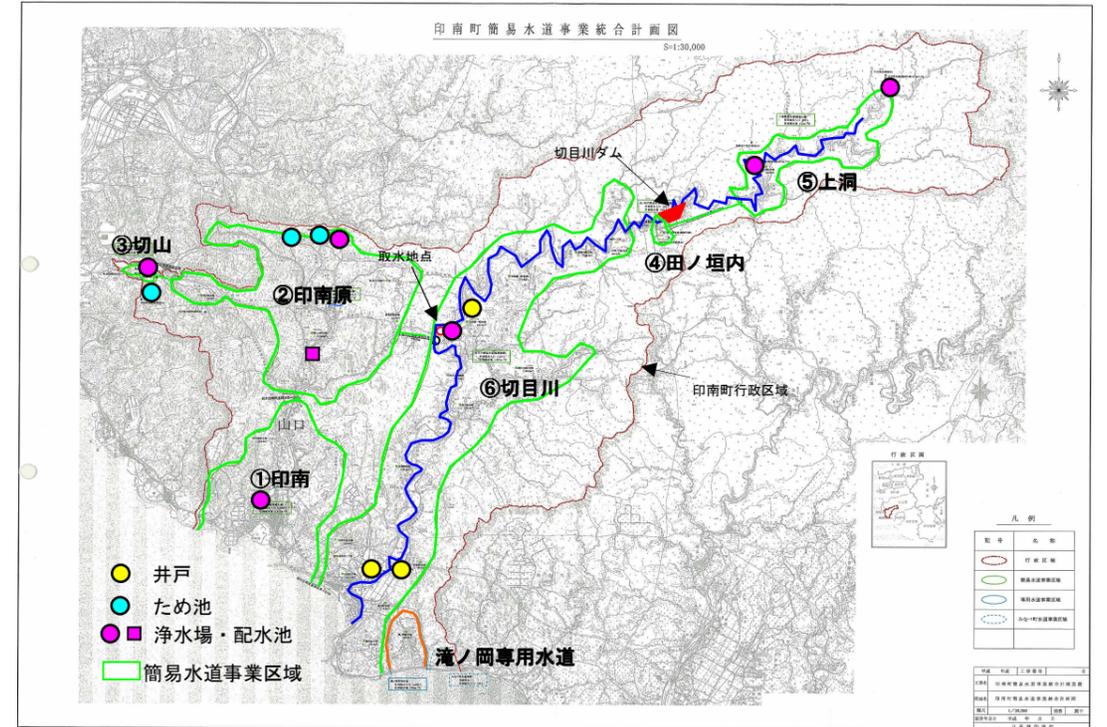


図-3.1 印南町簡易水道統合計画 概要図 (H21) <現状>

表-3.3 印南町水道水源計画

簡易水道名称	水源の種類	H20	H30 (目標年次)	備考
		公称施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	取水量 (計画) (m <sup>3</sup> /日)	
イナミ ①印南簡易水道	表流水 浅井戸	2,103	2,103	変更後は切目川ダム放流量300を含む
イナんばら ②印南原簡易水道	溜池 表流水	550 ---	---	切目川ダム放流量700
キリヤマ ③切山簡易水道	溜池	75	---	印南原に統合
タノカイト ④田ノ垣内簡易水道	表流水	35	---	切目川に統合
カボラ ⑤上洞簡易水道	表流水	124	124	
キリメカワ ⑥切目川簡易水道	浅井戸	1,694	1,729	田ノ垣内 (表流水) 含む
タキノオカ (滝ノ岡専用水道)	浅井戸	700	700	
合計		5,831	5,906	

表-3.4 印南原簡易水道・切山簡易水道の現状と計画

	H 2 0	H 3 0 (目標年次)
取水量 (m <sup>3</sup> /日)	6 2 5 [印南原+切山] (公称施設能力)	7 0 0 (計画)
一人一日平均給水量 (L/人/日)	3 9 9 (実績)	3 4 8 (計画)
一日最大給水量 (m <sup>3</sup> /日)	8 4 8 (実績)	6 5 0 (計画)
給水人口 (人)	1, 6 7 8 (実績)	1, 5 3 3 (計画)

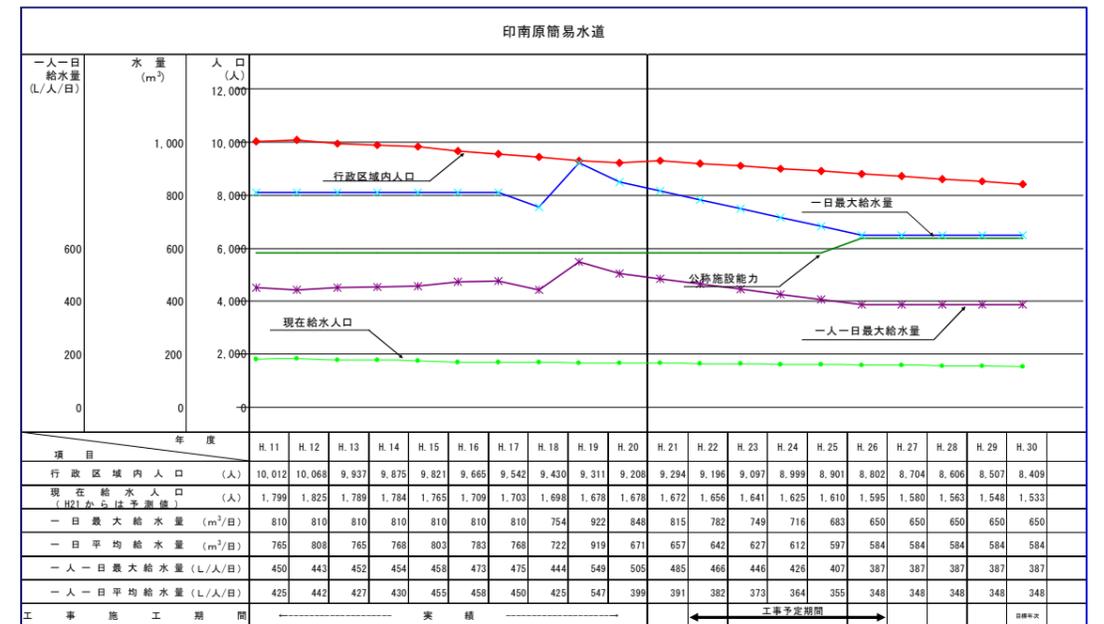


図-3.2 印南町簡易水道の実績と予測

4. 目的別対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要

①-1 治水対策案の抽出 【治水対策案に係る方策の適用と組み合わせ】

一次選定		
治水対策案	切目川流域への適用可能性 (制度上・技術上の観点からの実現性、被害軽減効果、コスト等1つ以上の評価軸により概略検討)	
(1) 新規ダム案	-	切目川上流にダムを建設することにより、ダム地点より下流において洪水流量の軽減を図ることが可能である。
(2) 既設ダムの有効活用	×	実現性 切目川流域には既設の治水・利水ダムが存在しない。
(3) 遊水地(調整池)案	○	現状で洪水時に溢水し氾濫している土地を遊水地として整備し、その流量低減効果を見込むことは技術的に可能である。
(4) 放水路(捷水路)案	×	コスト、実現性 地形上の制約から山間部区間のトンネル形式となり、コスト面から著しく不利である。
(5) 河道の掘削	○	河道掘削が可能箇所が存在し、適用が可能である。
(6) 引堤	○	引堤が可能箇所が存在し、適用が可能である。
(7) 堤防の嵩上げ	○	堤防嵩上げが可能箇所が存在し、適用が可能である。
(8) 河道内の樹木の伐採	×	被害軽減効果 広範囲に樹木群が繁茂している箇所はなく、明らかに被害軽減効果が見込めない。
(9) 決壊しない堤防	×	コスト 現況の断面形状で目標流量を安全に流下させることができないことから、別途、河道掘削等の河道改修が必要となり、その上、決壊しない堤防を整備するとなると明らかにコストが河道改修単独より著しく劣る。
(10) 決壊しづらい堤防	×	コスト 切目川の堤防に対してアーモレービ化する対策は考えられるが、現況の断面形状で目標流量を安全に流下させることができないことから、別途、河道掘削等の河道改修が必要となり、その上、決壊しづらい堤防整備するとなると明らかにコストが河道改修単独より著しく劣る。
(11) 高規格堤防	×	地域社会への影響、コスト 河川に沿った下流部の農地や道路で幅およそ100m程度の土盛りが必要となり、地域経済を支える農業をはじめ地域社会への影響が明らかに著しく大きい。 現況の断面形状で目標流量を安全に流下させることができないことから、別途、河道掘削等の河道改修が必要となり、その上、計画を超える洪水による越水に耐えるようにするとすると明らかにコストが河道改修単独より著しく劣る。
(12) 排水機場	△	切目川沿川では自然流下排水の困難な地盤の低い地域はないが、(7)堤防の嵩上げと併せて検討が必要となる可能性がある。
(13) 雨水貯留施設	×	被害軽減効果 都市域での対策であり、切目川流域の土地利用状況(山林約90%、田畑約9%、市街地約1%)から考えると、切目川流域では明らかに被害軽減効果が見込めない。
(14) 雨水浸透施設	×	被害軽減効果 同上
(15) 遊水機能を有する土地の保全	△	(×:安全度) 現状で洪水時に溢水し氾濫している土地は、広く下流から上流にかけての沿川の宅地、農地、道路など洪水氾濫からの防御対象であり、現況を保全することは、治水対策なしにこれらの地域の浸水を許容することとなり、治水上の目標安全度を明らかに達成できない。恒久的な対策として治水計画に見込む場合は『(3)遊水地案』と同じ
(16) 部分的に低い堤防の存置	△	(×:安全度) 現状で部分的或いは一連区間で堤防が低くなっている区間は、治水対策上設置されているものではなく、堤防が未整備な区間や浸水時の自然排水が必要な区間であり、広く中流から上流にかけての沿川の宅地、農地、道路など洪水氾濫からの防御対象と考えている地域であり、現況を保全することは、治水対策なしにこれらの地域の浸水を許容することとなり、治水上の目標安全度を明らかに達成できない。恒久的な対策として治水計画に見込む場合とし『(3)遊水地案』と同じ
(17) 霞堤の存置	×	実現性 切目川では、現状で霞堤が存在しない。
(18) 輪中堤防	×	安全度、実現性 広く下流から上流にかけての沿川の宅地、農地、道路などが洪水氾濫により浸水しており、家屋資産のみを洪水氾濫からの防御対象とすることは、地域経済を支える農地の浸水や緊急輸送道路となっている道路の冠水等による交通途絶を許容することとなり、治水上の目標安全度を明らかに達成できない。 中流から上流にかけては、谷底平野の山際に広く集落が分布しており、家屋資産を防御する輪中堤防の整備は、明らかに実現性が著しく低い。
(19) 二線堤	×	安全度、実現性 広く下流から上流にかけての沿川の宅地、農地、道路などが洪水氾濫により浸水しており、本堤背後の堤内地に二線堤を整備とすることは、地域経済を支える農地の浸水を許容することとなり、治水上の目標安全度を明らかに達成できない。 また、中流から上流にかけては、谷底平野の山際に集落が分布しているが、個々の氾濫域は比較的小規模であり、二線堤の整備を行う箇所がないため、明らかに実現性が著しく低い。
(20) 樹林帯等	×	被害軽減効果 実現性 被害軽減効果について定量的な評価ができず、かつ堤防付近において新たに樹林帯等の整備を行う該当箇所がないため、明らかに実現性が著しく低い。
(21) 宅地の嵩上げ、ピロティ建築等	×	安全度 広く下流から上流にかけての沿川の宅地、農地、道路などが洪水氾濫により浸水しており、家屋資産のみを洪水氾濫からの防御対象とすることは、地域経済を支える農地の浸水や緊急輸送道路となっている道路の冠水等による交通途絶を許容することとなり、治水上の目標安全度を明らかに達成できない。
(22) 土地利用規制	×	被害軽減効果 実現性 土地利用規制は、新たな土地利用を規制・誘導することによって現状を維持する方策であり、広く下流から上流にかけての沿川の宅地、農地、道路などが洪水氾濫により浸水している切目川では被害軽減効果が明らかに見込めない。 (18)輪中堤防の整備や(21)宅地嵩上げと併せて実施することは検討可能であるが、切目川においてはそのいずれも実現性が著しく低い。
(23) 水田等の保全	×	被害軽減効果 (※) 印南町域の土地利用では、水田の面積は3%に過ぎず、水田等の保全や治水機能の向上は、流域からの流出抑制対策としては明らかに被害軽減効果が見込めない。
(24) 森林の保全	×	実現性 (※) 印南町域の森林面積は、概ね70%程度と横ばいで推移しており、また、切目川流域の裸地面積率が約2%と小さく大規模な崩壊地も見られないことから、現状以上の森林の保全・拡大は困難であるため、明らかに実現性が著しく低い。
(25) 洪水の予測、情報の提供	×	既に実施 (※) 切目川のハザードマップは、印南町洪水ハザードマップが作成・配布済みであり、インターネットでも公表されている。 切目川の雨量・河川水位情報については、雨量が川又、古井、西ノ地の3箇所、河川水位が古屋、古井の2箇所で見測されており、インターネット、携帯サイト、メール配信サービス、地上デジタル放送のデータ放送等多様な手段で提供されている。
(26) 水害保険等	×	実現性、安全度 (※) 国内では、公的洪水保険制度が未整備であり、実現性が著しく低い。 切目川では、広く下流から上流にかけての沿川の宅地、農地、道路などが洪水時に氾濫しており、家屋資産の浸水や地域経済を支える農地の浸水、緊急輸送道路となっている道路の冠水等による交通途絶を許容することとなり、治水上の目標を明らかに達成できない。

(※)本検討では計画位置付けがないが、今後の動向把握等に努める。

概略評価

組み合わせ検討  
「コスト」を基本に抽出

①ダム案  
(ダムと河道改修の組合せ)  
①ダム

②遊水地追加案  
(遊水地と河道改修の組合せ)  
面積及び形状(地形)を勘案して、遊水地として機能する可能性のある候補箇所を選定し、全箇所を遊水地とすることにより最大限の洪水調節効果が見込まれる案を検討のうえ、複数の組合せにより、ダムと同程度の洪水調節効果が見込まれる案を検討

③河道改修単独案  
(河道掘削、引堤、嵩上げの組合せ)  
各方策を基本に河口から上流まで整備する案に加え、一定区間毎に「コスト」が最小となる方策を上下流の整合性を勘案しながら組み合わせる案を検討

⑤河道の掘削

⑥引堤

⑦堤防のかさ上げ

総合評価

評価軸毎の評価・総合評価

■概算費用

ダム案  
約142億円

遊水地追加案  
ケース1  
-- (9箇所)  
約250億円  
ケース2  
-- (3箇所)  
約189億円  
ケース3  
-- (4箇所)  
約199億円

河道改修単独案  
河床掘削追加案  
約193億円  
引堤追加案  
約369億円  
嵩上げ追加案  
約196億円  
河床掘削・嵩上げ追加案  
約182億円

ダム+河道改修案【現計画】

遊水地追加案

河床掘削追加案

河床掘削・嵩上げ追加案

区間毎の概算費用算定結果(単位:億円)

・表中の事業費は、現行案(ダム除く)からの追加コスト(概算)  
・○中の数字は3案の中の順位(一は岩掘削となるため嵩上げ追加案)

区間	河床掘削追加案	引堤追加案	嵩上げ追加案	コスト最小案
F~ダム	-	②	①	+29.6
E~F	②	③	①	+7.9
D~E	②	③	①	+3.2
C~D	②	③	①	+1.5
B~C	②	③	①	+5.1
A~B	①	③	②	+1.5(河床掘削)
河口~A	①	③	②	+33.3
計	①	③	②	+85.6

①-2抽出した代替案の概要

ケース	現計画案	対策案1	対策案2	対策案3																																																																					
案	切目川ダム+河道改修案	遊水地追加案	河床掘削追加案	河床掘削・嵩上げ追加案																																																																					
考え方	ダムと河道改修により洪水を安全に流下させる案	遊水地と河道改修の追加によりダムを代替する案	河道改修(掘削)の追加によりダムを代替する案	河道改修(掘削及び嵩上げ)の追加によりダムを代替する案																																																																					
概要	<p>【流量配分図】</p> <p>【改修横断面図】(3.2k)</p>	<p>【流量配分図】</p> <p>【遊水地横断面図】</p>	<p>【改修横断面図】</p> <p>(下流部: 3.6k)</p> <p>(中流部: 9.8k)</p> <p>(上流部) 対策案3と同じ</p>	<p>【改修横断面図】</p> <p>(下流部) 対策案2と同じ</p> <p>(中流部: 9.8k)</p> <p>(上流部: 13.0k~ダム地点)</p>																																																																					
整備メニュー	<ul style="list-style-type: none"> <li>切目川ダム建設</li> <li>河道改修</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遊水地建設</li> <li>河道改修</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修</li> </ul>																																																																					
安全度	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川整備計画の安全度(W=1/20)を確保する</li> <li>切目橋基準地点流量 520m³/s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川整備計画の安全度(W=1/20)を確保する</li> <li>切目橋基準地点流量 530m³/s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川整備計画の安全度(W=1/20)を確保する</li> <li>切目橋基準地点流量 580m³/s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川整備計画の安全度(W=1/20)を確保する</li> <li>切目橋基準地点流量 580m³/s</li> </ul>																																																																					
完成までに要する費用	<p>約142億円</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>切目川ダム建設費(残事業費:洪水調節分): 約45.9億円</li> <li>河道改修費: 約96.1億円</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>金額(億円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>築堤・護岸・掘削</td> <td>65.0</td> <td>L(左右岸)=14.9km</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>8.9</td> <td>5橋</td> </tr> <tr> <td>取水堰</td> <td>7.7</td> <td>7基</td> </tr> <tr> <td>補償費・調査費</td> <td>14.5</td> <td>用地5.9ha</td> </tr> </tbody> </table>	項目	金額(億円)	備考	築堤・護岸・掘削	65.0	L(左右岸)=14.9km	橋梁	8.9	5橋	取水堰	7.7	7基	補償費・調査費	14.5	用地5.9ha	<p>約189億円</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>遊水地建設費: 約50.5億円</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>金額(億円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>掘削、越流堤</td> <td>30.3</td> <td>3箇所、容量 485,000m³</td> </tr> <tr> <td>補償費</td> <td>20.2</td> <td>用地17.1ha</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修費: 約138.3億円</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>金額(億円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>築堤・護岸・掘削</td> <td>85.0</td> <td>L(左右岸)=19.3km</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>19.3</td> <td>9橋</td> </tr> <tr> <td>取水堰</td> <td>10.5</td> <td>9基</td> </tr> <tr> <td>補償費・調査費</td> <td>23.5</td> <td>用地8.4ha</td> </tr> </tbody> </table>	項目	金額(億円)	備考	掘削、越流堤	30.3	3箇所、容量 485,000m³	補償費	20.2	用地17.1ha	項目	金額(億円)	備考	築堤・護岸・掘削	85.0	L(左右岸)=19.3km	橋梁	19.3	9橋	取水堰	10.5	9基	補償費・調査費	23.5	用地8.4ha	<p>約193億円</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修費: 約193億円</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>金額(億円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>築堤・護岸・掘削</td> <td>99.3</td> <td>L(左右岸)=20.0km</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>51.2</td> <td>12橋</td> </tr> <tr> <td>取水堰</td> <td>16.1</td> <td>15基</td> </tr> <tr> <td>補償費・調査費</td> <td>26.8</td> <td>用地7.2ha</td> </tr> </tbody> </table>	項目	金額(億円)	備考	築堤・護岸・掘削	99.3	L(左右岸)=20.0km	橋梁	51.2	12橋	取水堰	16.1	15基	補償費・調査費	26.8	用地7.2ha	<p>約182億円</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修費: 約182億円</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>金額(億円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>築堤・護岸・掘削</td> <td>93.1</td> <td>L(左右岸)=20.2km</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>48.2</td> <td>10橋</td> </tr> <tr> <td>取水堰</td> <td>11.0</td> <td>9基</td> </tr> <tr> <td>補償費・調査費</td> <td>29.4</td> <td>用地8.7ha</td> </tr> </tbody> </table>	項目	金額(億円)	備考	築堤・護岸・掘削	93.1	L(左右岸)=20.2km	橋梁	48.2	10橋	取水堰	11.0	9基	補償費・調査費	29.4	用地8.7ha
項目	金額(億円)	備考																																																																							
築堤・護岸・掘削	65.0	L(左右岸)=14.9km																																																																							
橋梁	8.9	5橋																																																																							
取水堰	7.7	7基																																																																							
補償費・調査費	14.5	用地5.9ha																																																																							
項目	金額(億円)	備考																																																																							
掘削、越流堤	30.3	3箇所、容量 485,000m³																																																																							
補償費	20.2	用地17.1ha																																																																							
項目	金額(億円)	備考																																																																							
築堤・護岸・掘削	85.0	L(左右岸)=19.3km																																																																							
橋梁	19.3	9橋																																																																							
取水堰	10.5	9基																																																																							
補償費・調査費	23.5	用地8.4ha																																																																							
項目	金額(億円)	備考																																																																							
築堤・護岸・掘削	99.3	L(左右岸)=20.0km																																																																							
橋梁	51.2	12橋																																																																							
取水堰	16.1	15基																																																																							
補償費・調査費	26.8	用地7.2ha																																																																							
項目	金額(億円)	備考																																																																							
築堤・護岸・掘削	93.1	L(左右岸)=20.2km																																																																							
橋梁	48.2	10橋																																																																							
取水堰	11.0	9基																																																																							
補償費・調査費	29.4	用地8.7ha																																																																							
維持管理・更新費	約5千万円/年	約4千万円/年	約3千万円/年	約3千万円/年																																																																					

切目川ダム検証に係る検討 総括整理表-治水(洪水調節)(1/2)

評価軸・評価の考え方		ダム案 (ダム+河道改修)	遊水地追加案 (遊水地+河道改修)	河床掘削追加案 (河道改修単独)	河床掘削・嵩上げ追加案 (河道改修単独)
(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	・河川整備計画規模(1/20)の安全度を確保可能	・河川整備計画規模(1/20)の安全度を確保可能	・河川整備計画規模(1/20)の安全度を確保可能	・河川整備計画規模(1/20)の安全度を確保可能
	②目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか	・ダムは、河川整備基本方針規模(1/70)まで計画上の効果を発現し、超過洪水でもピーク時間を遅らせる効果あり  ・局地的大雨がダム上流域で発生した場合、上記と同様 ・局地的大雨が中・下流域等で発生した場合、河川改修のみの効果となり、下流域の場合、流域の雨水・排水施設の能力以上の大雨に対しては内水氾濫が発生	・本案の遊水地は、河川整備計画規模(1/20)を上回る洪水に対して洪水調節効果を発現しない  ・局地的大雨が遊水地上流域で発生した場合、上記と同様 ・局地的大雨が下流域等で発生した場合、河川改修のみの効果となり、流域の雨水・排水施設の能力以上の大雨に対しては内水氾濫が発生	・河川整備計画規模(1/20)を上回る洪水に対する破堤や溢水氾濫の危険性は、ダム案より高まる  ・局地的大雨の分布に関係なく、河川改修のみの効果となり、流域の雨水・排水施設の能力以上の大雨に対しては内水氾濫が発生	・河川整備計画規模(1/20)を上回る洪水に対する破堤や溢水氾濫の危険性は、ダム案より高まる ・嵩上げを行う区間では他案よりも破堤時の危険性が高まる ・局地的大雨の分布に関係なく、河川改修のみの効果となり、流域の雨水・排水施設の能力以上の大雨に対しては内水氾濫が発生 ・嵩上げを行う区間では、他案よりも内水氾濫の発生リスクが高まる
	③段階的にどのように安全度が確保されていくのか(例えば5,10年後)	・ダムは、施設完成後(4年後)に効果発現可能 ・河道改修は、下流から順次効果発現予算状況により変動するものの、概ね5年程度の期間で河口から名杭橋付近まで、概ね10年程度の期間で河口から羽六まで効果発現が可能	・遊水地は、施設完成後(時期は不透明)に効果発現 ・河道改修は、下流から順次効果発現事業中区間の計画見直しに伴い、効果発現は、ダム案の河道改修よりも遅れることが予想される	・河道改修は、下流から順次効果発現 ・事業実施済み区間の再改修及び事業中区間の計画見直しに伴い、効果発現は、ダム案の河道改修よりも相当遅れることが予想される	・河道改修は、下流から順次効果発現 ・事業実施済み区間の再改修及び事業中区間の計画見直しに伴い、効果発現は、ダム案の河道改修よりも相当遅れることが予想される
	④どの範囲どのような効果が確保されていくのか(上下流や支川等における効果)	・ダムは、ダム地点(24k地点)から河口まで効果発現 ・河道改修は、整備が完了した区間から順次効果発現	・遊水地は、遊水地下流(6k地点付近)から河口まで効果発現 ・河道改修は、整備が完了した区間から順次効果発現	・河道改修は、整備が完了した区間から順次効果発現	・河道改修は、整備が完了した区間から順次効果発現 ・嵩上げ区間は、流入支川への影響が予想される
(2) コスト	①完成までに要する費用はどのくらいか	・完成までに約142億円	・完成までに約189億円	・完成までに約193億円	・完成までに約182億円
	②維持管理に要する費用はどのくらいか	・維持管理・更新に平均5千万円/年程度	・維持管理・更新に平均4千万円/年程度	・維持管理・更新に平均3千万円/年程度	・維持管理・更新に平均3千万円/年程度
	③その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか	・中止費用なし	・中止費用として、生活再建対策等の残額、安全対策等に約9.2億円程度	・中止費用として、生活再建対策等の残額、安全対策等に約9.2億円程度	・中止費用として、生活再建対策等の残額、安全対策等に約9.2億円程度
(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、用地取得・家屋移転済み ・河道改修に係る用地取得・補償は、現在調整中、又は今後の事業進捗にあわせた調整が必要	・遊水地は、約17万㎡の農地の買収で土地所有者との合意形成が困難で相当な期間を要する見通し ・河道改修に係る用地取得・補償は、事業中区間の再調整と今後の事業進捗にあわせた調整が必要	・河道改修に係る用地取得・補償は、事業中区間の再調整と今後の事業進捗にあわせた調整が必要	・河道改修に係る用地取得・補償は、事業中区間の再調整と今後の事業進捗にあわせた調整が必要
	②その他の関係者との調整の見通しはどうか	・ダムは、関係河川使用者と調整済み ・河道改修に伴う調整は従来通り必要	・河道改修に伴う調整は従来通り必要 ・橋梁管理者、井堰管理者との調整が増大(6箇所増)	・河床掘削に係る関係河川使用者との調整必要 ・橋梁管理者、井堰管理者との調整が増大(15箇所増)	・河床掘削に係る関係河川使用者との調整必要 ・橋梁管理者、井堰管理者との調整が増大(7箇所増)
	③法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	・法制度上の隘路なし	・法制度上の隘路なし	・法制度上の隘路なし	・法制度上の隘路なし
	④技術上の観点から実現性が見通しはどうか	・技術上の隘路なし	・技術上の隘路なし	・技術上の隘路なし	・技術上の隘路なし
(4) 持続性	①将来にわたって持続可能といえるか	・貯水池堆砂や水質、河道等の状況を継続的にモニタリングし、必要に応じて対策を実施することにより持続的に効果を発現可能	・遊水地や河道の状況を継続的にモニタリングし、必要に応じて対策を実施することにより持続的に効果を発現可能	・河道の状況を継続的にモニタリングし、必要に応じて維持掘削等の対策を実施することにより持続的に効果を発現可能	・河道の状況を継続的にモニタリングし、必要に応じて維持掘削等の対策を実施することにより持続的に効果を発現可能

切目川ダム検証に係る検討 総括整理表—治水（洪水調節）（2/2）

評価軸・評価の考え方		ダム案 (ダム+河道改修)	遊水地追加案 (遊水地+河道改修)	河床掘削追加案 (河道改修単独)	河床掘削・嵩上げ追加案 (河道改修単独)
(5) 柔軟性	①地球温暖化に伴う気候変化や少子化など、将来の不確実性に対してどのように対応できるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダム放流施設の改造による中小洪水に対する機能強化や、ダム嵩上げによる河川整備基本方針規模(1/70)以上の計画規模への引上げが可能</li> <li>河道改修は、河川整備基本方針規模(1/70)以上への計画規模の引上げには全面的な再改修を要し、柔軟に対応することが困難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遊水地は、河川整備計画規模(1/20)以上の計画規模への引上げに事業地の拡大を要し柔軟に対応することが困難</li> <li>河道改修は、河川整備基本方針規模(1/70)以上への計画規模の引上げには全面的な再改修を要し、柔軟に対応することが困難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修は、河川整備基本方針レベル(1/70)以上の計画規模への引上げには全面的な再改修を要し、柔軟に対応することが困難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修は、河川整備基本方針規模(1/70)以上の計画規模への引上げには全面的な再改修を要し、柔軟に対応することが困難</li> </ul>
(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>水没により高串区(13戸)が離村家屋移転は既に完了</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>約17万㎡の農地を全面的に掘削して遊水地とすることは、農業収益減収など事業地・周辺への影響が著しい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大きな影響は特に予想されない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大きな影響は特に予想されない</li> </ul>
	②地域振興に対してどのような効果があるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>国道425号付替えが地域振興に寄与</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域経済への負の影響の方が大きい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域振興に寄与する要素は特になし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域振興に寄与する要素は特になし</li> </ul>
	③地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムによる受益は、ダム下流沿川の洪水調節の他に、既得農業用水・水道用水の安定確保があり、また、ダム建設地も受益地も全て印南町域となる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遊水地下流で効果が発現するため、上下流間で利害が一致しないほか、農地を改変するため、農業者間の地域的な不衡平を招く可能性あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>整備箇所と効果発現範囲が概ね一致するため、下流から順次整備を進める限り、利害の不衡平は生じない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>整備箇所と効果発現範囲が概ね一致するため、下流から順次整備を進める限り、利害の不衡平は生じない</li> </ul>
(7) 環境への影響 <sup>注)</sup>	①水環境に対してどのような影響があるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムによる水温、濁り、水質の変化は小さいと予測</li> <li>選択取水設備により放流水温変化と濁水長期化の軽減等が可能と予測</li> <li>貯水池水質悪化が恒常化した場合は曝気装置の設置等の検討が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水量や水質への影響は小さいと予想</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水量や水質への影響は小さいと予想</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水量や水質への影響は小さいと予想</li> </ul>
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地の改変（湛水面積約0.3km<sup>2</sup>）、上下流の環境分断等で大きく影響をうける動植物が一部あり、移植等の環境保全措置や環境配慮により影響軽減に努める必要がある</li> <li>上下流の環境分断による水域の移動性を除く上位性、典型性、移動性の観点から生態系に与える影響は小さい又はほとんどないと予測</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地の改変（湛水面積約0.2km<sup>2</sup>）に伴う流域環境や生態系への影響は不明だが、流域環境や生態系への影響を軽減するよう必要に応じて環境保全措置や環境配慮に努める必要がある</li> <li>既存調査で重要種等は、確認されていない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河床掘削の追加がアユの産卵場をはじめ流域環境や生態系へ及ぼす影響を軽減するよう必要に応じて環境保全措置や環境配慮に努める必要がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河床掘削の追加がアユの産卵場をはじめ流域環境や生態系へ及ぼす影響を軽減するよう必要に応じて環境保全措置や環境配慮に努める必要がある</li> </ul>
	③土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	<ul style="list-style-type: none"> <li>河床構成材料は、ダム供用後に現況より若干移動しにくくなるが、将来は大きく変化しないと予測</li> <li>河床材料は、ダム直下流では粗粒化が進む可能性があるが、下流にいくほど影響が緩和されると予測</li> <li>ダムによる河口・海岸部や干潟への影響は小さいと考えられる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>洪水時のみ貯留する河道外の施設であり、土砂移動の変化や下流河川・海岸部への影響は小さいと予想</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土砂移動の変化や下流河川・海岸部への影響は小さいと予想</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土砂移動の変化や下流河川・海岸部への影響は小さいと予想</li> </ul>
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要な景観資源や眺望景観等への影響はないと考えられる</li> <li>人と自然との触れ合いの活動の場への影響はほとんどないと考えられる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>洪水時のみ湛水し、平常時は湛水しないが、景観への影響は、予測・評価をしておらず明らかでない</li> <li>人と自然との触れ合いの活動の場への影響は特に予想されない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>景観への影響は特に予想されない</li> <li>人と自然との触れ合いの活動の場への影響について、河床掘削の遊泳場所等の河川利用への影響を軽減するよう、必要に応じて環境保全措置や環境配慮に努める必要がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>景観への影響は特に予想されない</li> <li>人と自然との触れ合いの活動の場への影響は特に予想されない</li> </ul>
	⑤その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムについては、切目川ダム環境委員会の審議に基づき、環境影響評価法による実施項目に準じた環境影響の予測と評価を実施・公表しており、継続的なモニタリングのほか、必要かつ可能な限りの環境保全措置や環境配慮を行うこととしている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境影響の予測と評価を実施しておらず、一般的かつ定性的な知見及び既往の環境調査結果のみから予想</li> <li>事業実施にあたり、必要に応じて環境保全措置や環境配慮を行うこととなる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境影響の予測と評価を実施しておらず、一般的かつ定性的な知見及び既往の環境調査結果のみから予想</li> <li>事業実施にあたり、必要に応じて環境保全措置や環境配慮を行うこととなる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境影響の予測と評価を実施しておらず、一般的かつ定性的な知見及び既往の環境調査結果のみから予想</li> <li>事業実施にあたり、必要に応じて環境保全措置や環境配慮を行うこととなる</li> </ul>

注) 表中のダム案の環境への影響に関する記述は、基本的に「切目川ダムにおける環境評価について」（平成21年10月、切目川ダム環境委員会・和歌山県）（以下、「環境報告書」）の内容を簡素にまとめたものであり、詳細は、環境報告書参照。

②-1 新規利水対策案の抽出



(※)本検討では計画上位置付けないが、今後の動向把握、関係機関との連携等に努める。

②-2 抽出した代替案の概要

対策案	現計画案	対策案 1	対策案 2																																																			
	切目川ダム案	河道外貯留施設案	地下水取水案																																																			
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行計画(切目川ダムで新規開発容量 25,000m<sup>3</sup>を確保)である。</li> <li>・取水箇所は印南原浄水施設への導水ルートが最短となる古井付近とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・印南原浄水場に最も導水距離が短くなる古井付近に、新規開発で必要な容量 25,000m<sup>3</sup>を確保する貯水池を建設し、印南原浄水施設へ導水する案である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮に印南町古井近傍で、既存の地下水への影響なしに新規開発水量日量 1,000m<sup>3</sup>の地下水取水が可能とした場合に、井戸で取水し、印南原浄水施設に導水する案である。</li> </ul>																																																			
概要図		<p>面積：18,000m<sup>2</sup> 周囲長：590m 貯留水深：1.40m</p> <p>遊水地の候補地としても検討した箇所</p> <p>注) 検討条件を表したイメージのため、実際の事業計画ではない</p>	<p>新規地下水箇所(古井近傍) (既施設から約 500m 程度離れた位置)</p>																																																			
整備メニュー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・切目川ダム建設</li> <li>・水道施設整備(取水施設、導水施設)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貯留施設</li> <li>・水道施設整備(貯留施設、取水施設、導水施設)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・取水施設(井戸)</li> <li>・水道施設整備(取水施設、導水施設)</li> </ul>																																																			
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規開発水量 1,000m<sup>3</sup>/日を確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規開発水量 1,000m<sup>3</sup>/日を確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規開発水量 1,000m<sup>3</sup>/日を確保</li> </ul>																																																			
完成までに要する費用	<p>約 6.2 億円</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・切目川ダム建設費(残事業費：新規利水分)：約 0.7 億円</li> <li>・取水施設・導水施設費：約 5.5 億円</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>金額(億円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取水施設</td> <td>1.32</td> <td>ポンプ室等</td> </tr> <tr> <td>導水施設</td> <td>3.53</td> <td>L=5.35km</td> </tr> <tr> <td>浄水施設</td> <td>0.53</td> <td>監視設備</td> </tr> <tr> <td>補償費・調査費</td> <td>0.08</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	金額(億円)	備考	取水施設	1.32	ポンプ室等	導水施設	3.53	L=5.35km	浄水施設	0.53	監視設備	補償費・調査費	0.08		<p>約 10.8 億円</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・貯留施設・取水施設・導水施設等：約 10.8 億円</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>金額(億円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>貯留施設</td> <td>4.05</td> <td>掘削25,200m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>取水施設</td> <td>0.95</td> <td>ポンプ室等</td> </tr> <tr> <td>導水施設</td> <td>3.53</td> <td>L=5.35km</td> </tr> <tr> <td>浄水施設</td> <td>0.53</td> <td>監視設備</td> </tr> <tr> <td>補償費・調査費</td> <td>1.70</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	金額(億円)	備考	貯留施設	4.05	掘削25,200m <sup>3</sup>	取水施設	0.95	ポンプ室等	導水施設	3.53	L=5.35km	浄水施設	0.53	監視設備	補償費・調査費	1.70		<p>約 6.2 億円</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・貯留施設・取水施設・導水施設等：約 6.2 億円</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>金額(億円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>貯留施設</td> <td>0.23</td> <td>井戸</td> </tr> <tr> <td>取水施設</td> <td>0.95</td> <td>ポンプ室等</td> </tr> <tr> <td>導水施設</td> <td>4.05</td> <td>L=6.15km</td> </tr> <tr> <td>浄水施設</td> <td>0.53</td> <td>監視設備</td> </tr> <tr> <td>補償費・調査費</td> <td>0.49</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	金額(億円)	備考	貯留施設	0.23	井戸	取水施設	0.95	ポンプ室等	導水施設	4.05	L=6.15km	浄水施設	0.53	監視設備	補償費・調査費	0.49	
項目	金額(億円)	備考																																																				
取水施設	1.32	ポンプ室等																																																				
導水施設	3.53	L=5.35km																																																				
浄水施設	0.53	監視設備																																																				
補償費・調査費	0.08																																																					
項目	金額(億円)	備考																																																				
貯留施設	4.05	掘削25,200m <sup>3</sup>																																																				
取水施設	0.95	ポンプ室等																																																				
導水施設	3.53	L=5.35km																																																				
浄水施設	0.53	監視設備																																																				
補償費・調査費	1.70																																																					
項目	金額(億円)	備考																																																				
貯留施設	0.23	井戸																																																				
取水施設	0.95	ポンプ室等																																																				
導水施設	4.05	L=6.15km																																																				
浄水施設	0.53	監視設備																																																				
補償費・調査費	0.49																																																					
維持管理・更新費	約 1 千万円/年	約 1 千万円/年	約 1 千万円/年																																																			

切目川ダム検証に係る検討 総括整理表-新規利水(水道)(1/2)

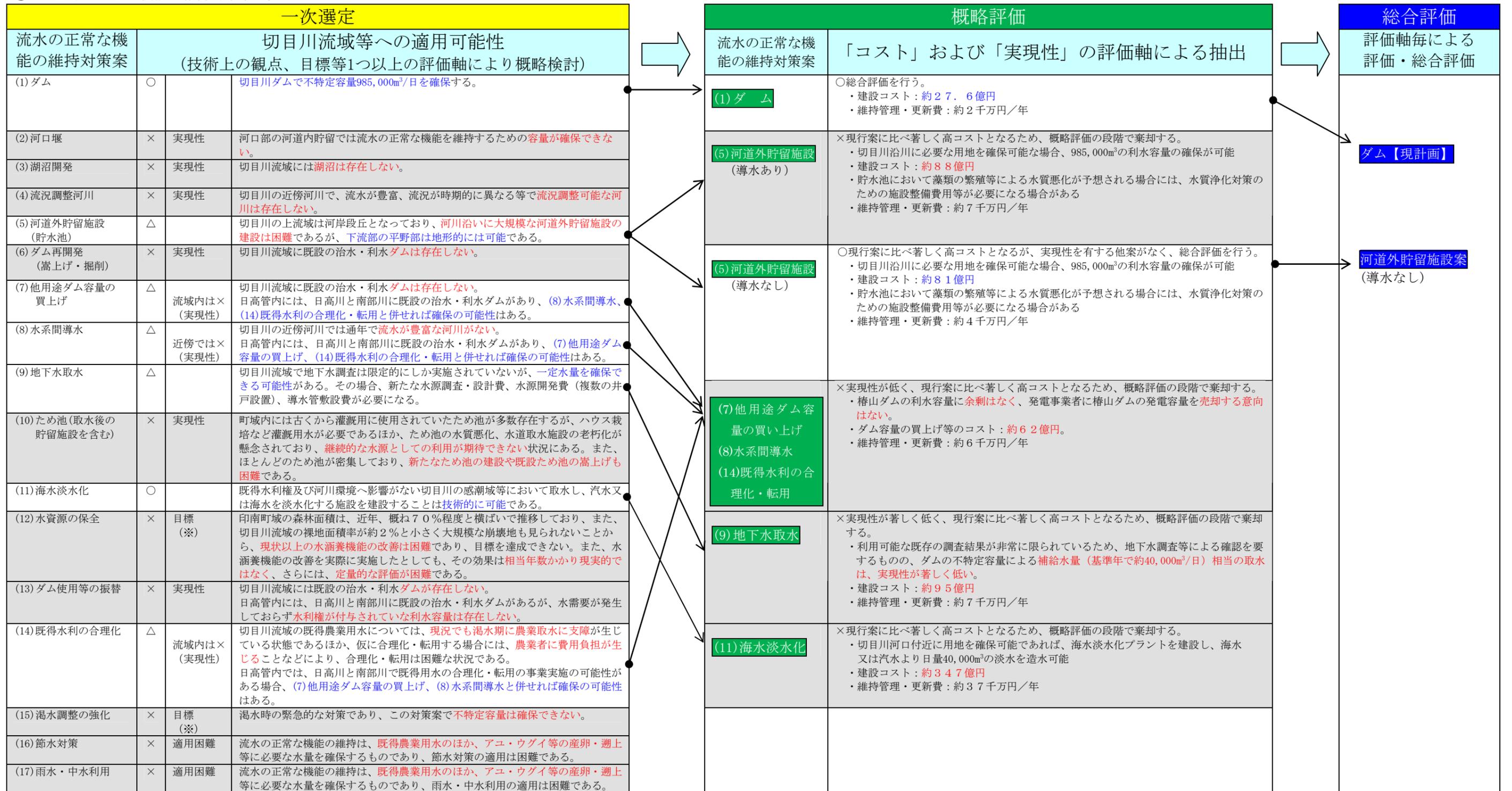
評価軸・評価の考え方		ダム案	河道外貯留施設案	地下水取水案
(1) 目標	①利水参画者に対し、開発量として何 m <sup>3</sup> /s 必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認の上、その量を確保することとしており、その量を確保できるか	・1,000m <sup>3</sup> /日の新規開発が可能	・基本的に1,000m <sup>3</sup> /日の新規開発が可能 ・取水条件に応じて容量の見直し(追加)必要	・既設簡易水道(古井付近)の取水は周辺井戸への影響が指摘され、取水増量は望めない ・古井近傍についても、1,000m <sup>3</sup> /日の新規開発は、地下水調査が未実施であるが出来ない可能性がある
	②段階的にどのように効果が確保されていくか	・ダム完成後(4年後)に効果発現	・基本的に施設完成後に効果発現	・段階的な整備が可能だが、小規模な施設でありメリット小さいと予想
	③どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか)	・古井付近の取水施設から印南原浄水施設に導水、印南原地区、印南地区に供給	・古井付近の貯留施設から印南原浄水施設に導水、印南原地区、印南地区に供給	・古井付近又は近傍の取水施設から印南原浄水施設に導水、印南原地区、印南地区に供給
	④どのような水質の用水が得られるか	・ダム建設後の下流河川のBODは河川環境基準A類型相当の良好な水質と予測されるなど、ダムによる水温、濁り、水質の変化は小さいと予測 ・選択取水設備により放流水温変化と濁水長期化の軽減等が可能と予測 ・貯水池水質悪化が恒常化した場合は曝気装置の設置等の検討が必要	・貯留施設の回転率が悪くて水質悪化することにより水質改善対策、高度浄化処理が必要となる可能性あり	・古井付近における地下水取水の実績から、簡易浄水で利用可能と予想
(2) コスト	①完成までに要する費用はどのくらいか	・完成までに約6.2億円(水道施設含む)	・完成までに約11億円(水道施設含む)	・完成までに約6.2億円(古井付近からの取水、水道施設含む) ・古井近傍の場合、コスト増
	②維持管理に要する費用はどのくらいか	・維持管理・更新に平均1千万円/年程度(水道施設含む)	・維持管理・更新に平均1千万円/年程度(水道施設含む)	・維持管理・更新に平均1千万円/年程度(水道施設含む)
	③その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか	・中止費用なし	・中止費用として、建設費負担の返還(0.85億円)、再実施が必要な調査・設計費の一部(0.3億円程度)で約1.15億円程度	・中止費用として、建設費負担の返還(0.85億円)、再実施が必要な調査・設計費の一部(0.4億円程度)で約1.25億円程度
(3) 実現性	①土地所有者等の協力の見通しはどうか	・ダム建設の用地取得・家屋移転済み	・切目川沿川で12,500~25,000m <sup>2</sup> の農地の買収に一定の時間を要する見通し	・施設用地の買収に一定の時間を要する見通し
	②関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・水利権許可時等に関係河川使用者の同意取得済み	・関係河川使用者の同意が新たに必要 ・ダム補給がないなか取水条件の関係者との調整に一定の時間を要する見通し	・関係河川使用者の同意は不要
	③その他の関係者との調整の見通しはどうか	・その他の関係者特になし	・周辺の地下水位への影響について関係者との調整に一定の時間を要する見通し	・周辺に農業用井戸等がある場合、影響について関係者との調整に一定の時間を要する見通し
	④事業期間はどの程度必要か	・ダム事業は4年間で完了可能 ・水道事業は4年間で完了予定	・事業計画変更、再調査・設計、用地取得等に一定の時間を要する見通し ・工事着手後は4年間程度で完了可能	・事業計画変更、再調査・設計、用地取得等に一定の時間を要する見通し ・工事着手後は4年間程度で完了可能
	⑤法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・法制度上の隘路なし	・法制度上の隘路なし	・法制度上の隘路なし
	⑥技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の隘路なし	・技術上の隘路なし	・技術上の隘路なし
(4) 持続性	①将来にわたって持続可能といえるか	・貯水池堆砂、水質、河床材料等の状況を継続的にモニタリングし、必要に応じて対策を実施することにより持続的に効果を発現可能	・貯留施設の水質悪化の可能性はあるが、必要に応じて対策を実施することにより持続的に効果を発現可能	・周辺の地下水位、井戸への影響を継続的にモニタリングし、取水施設(井戸)の維持更新を適切に実施することにより持続的に効果を発現可能
(5) 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	・水没により高串区(13戸)が離村家屋移転は既に完了	・12,500~25,000m <sup>2</sup> の農地の買収により、事業地・周辺の農業生産活動に一定の影響が生じるおそれあり	・必要な用地は小規模であり、用地買収による地域への影響は予想されない
	②地域振興に対してどのような効果があるか	・国道425号付替えが地域振興に寄与	・地域振興に寄与する要素は特になし	・地域振興に寄与する要素は特になし
	③地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・ダムによる受益は、水道用水のほかにダム下流沿川で洪水調節と既得農業用水の安定確保があり、また、ダム建設地も各受益地も全て印南町域となる	・水道の受益地との利害の衡平性に配慮を要する	・水道の受益地との利害の衡平性に配慮を要する

切目川ダム検証に係る検討 総括整理表—新規利水（水道）（2/2）

評価軸・評価の考え方		ダム案	河道外貯留施設案	地下水取水案
(6) 環境への 影響 <sup>注)</sup>	①水環境に対してどのような影響があるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムによる水温、濁り、水質の<b>変化は小さいと予測</b></li> <li><b>選択取水設備</b>により放流水温変化と濁水長期化の軽減等が可能と予測</li> <li>貯水池水質悪化が恒常化した場合は曝気装置の設置等の検討が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道外施設であり河川に対する流水の補給を行わないため、水質への<b>影響は小さいと予想</b></li> <li>水量への影響は取水条件に依存する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水取水であり河川の水量や水質への<b>影響はないと予想</b>（伏流水でないことを確認必要）</li> </ul>
	②地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>表流水取水であり、地下水位、塩水化等への影響は予想されない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>貯留施設の湛水により<b>周辺の地下水位に影響</b>が生じる可能性あり</li> <li>地盤沈下、塩水化は予想されない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>周辺にある<b>既設の地下水取水施設や農業用井戸等に影響</b>が生じる可能性あり（既設簡易水道施設の地下水取水により周辺に影響あり）</li> </ul>
	③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	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地の改変（湛水面積約 0.3km<sup>2</sup>）、上下流の環境分断等で<b>大きく影響をうける動植物が一部あり</b>、移植等の<b>環境保全措置や環境配慮により影響軽減</b>に努める</li> <li>上下流の環境分断による水域の移動性を除き、上位性、典型性、移動性の観点から生態系に与える<b>影響は小さい又はほとんどないと予測</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地の改変（湛水面積 12,500~25,000m<sup>2</sup>）に伴う流域環境や生態系への影響は予測・評価を実施しておらず<b>明らかでないが</b>、流域環境や生態系への影響を軽減するよう<b>必要に応じて環境保全措置や環境配慮</b>に努める必要がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模な地下水取水施設であり、流域環境や生態系への影響は<b>ほとんど予想されない</b></li> </ul>
	④土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	<ul style="list-style-type: none"> <li>河床構成材料は、ダム供用後に現況より若干移動しにくくなるが、<b>将来は大きく変化しないと予測</b></li> <li>河床材料は、ダム直下流では粗粒化が進む可能性があるが<b>下流にいくほど影響が緩和されると予測</b></li> <li>河口・海岸部や干潟への<b>影響は小さいと</b>考えられる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道外施設であり、土砂移動の変化や下流河川・海岸部への<b>影響は予想されない</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水取水であり土砂移動の変化への<b>影響はない</b></li> </ul>
	⑤景観、人と自然の豊かなふれあいにどのような影響があるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要な景観資源や眺望景観等への影響はないと考えられる</li> <li>人と自然との触れ合いの活動の場への影響はほとんどないと考えられる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たな水面が創出され、景観への影響は水質に依存すると予想されるが、予測・評価を実施しておらず<b>明らかでない</b></li> <li>人と自然との触れ合いの活動の場への影響は特に予想されない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模な地下水取水施設であり、景観や人と自然との触れ合いの活動の場への影響は特に予想されない</li> </ul>
	⑥CO <sub>2</sub> 排出負荷はどう変わるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub>の主な排出要因は、ダム建設と導水によるものであり、導水は他案と同程度</li> <li>ダム建設は定量化困難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub>の主な排出要因は、導水によるものであり、導水は他案と同程度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub>の主な排出要因は、導水によるものであり、導水は他案と同程度</li> </ul>
	⑦その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムについては、<b>切目川ダム環境委員会の審議に基づき、環境影響評価法による実施項目に準じた環境影響の予測と評価を実施・公表</b>しており、<b>継続的なモニタリングのほか、必要かつ可能な限りの環境保全措置や環境配慮</b>を行うこととしている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境影響の予測と評価を実施しておらず<b>一般的かつ定性的な知見及び既往の環境調査結果のみ</b>から予想</li> <li>事業実施にあたり、<b>必要に応じて環境保全措置や環境配慮</b>を行うこととなる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境影響の予測と評価を実施しておらず<b>一般的かつ定性的な知見及び既往の環境調査結果のみ</b>から予想</li> <li>事業実施にあたり、<b>必要に応じて環境保全措置や環境配慮</b>を行うこととなる</li> </ul>

注) 表中のダム案の環境への影響に関する記述は、基本的に「切目川ダムにおける環境評価について」（平成21年10月、切目川ダム環境委員会・和歌山県）（以下、「環境報告書」）の内容を簡素にまとめたものであり、詳細は、環境報告書参照。

③-1 流水の正常な機能の維持対策案の抽出



(※)本検討では計画上位位置付けないが、今後の動向把握等に努める。

③-2 抽出した代替案の概要

対策案	現計画案	対策案												
	切目川ダム案	河道外貯留施設案（導水なし）												
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>現行計画(切目川ダムで不特定容量 985,000m<sup>3</sup>を確保する)案である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遊水地としても候補地に挙がっており、かつ、切目川ダム建設地である箇所に最も近く、ある程度の平面面積を確保できる印南町古井付近に河道外貯留施設を建設し、不特定容量 985,000m<sup>3</sup>を確保する案である。</li> </ul>												
概要図	<p>古井利水基準点 集水面積 44.1km<sup>2</sup></p> <p>不特定専用ダム建設 必要容量 985,000m<sup>3</sup></p> <p>正常流量(古井)          非灌漑期(3/1~3/31) : 0.42m<sup>3</sup>/s          灌漑期(4/1~5/31) : 0.39m<sup>3</sup>/s          代掻き期(6/1~6/30) : 0.62m<sup>3</sup>/s          灌漑期(7/1~10/10) : 0.55m<sup>3</sup>/s          非灌漑期(10/11~2/28) : 0.28m<sup>3</sup>/s</p> <p>切目川流域面積 集水面積 75.6km<sup>2</sup> 捷水路</p>	<p>河岸段丘で施設配置箇所なし</p> <p>切目川ダム</p> <p>切目川</p> <p>総面積 : 113,000m<sup>2</sup>          総周囲長 : 3,340m          貯留水深 : 8.75m</p> <p>注) 検討条件を表したイメージのため、実際の事業計画ではありません</p>												
事業メニュー	<ul style="list-style-type: none"> <li>切目川ダム建設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>貯留施設、取水施設</li> </ul>												
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>不特定容量 985,000m<sup>3</sup>を確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>不特定容量 985,000m<sup>3</sup>を確保(古井利水基準点より下流)</li> </ul>												
完成までに要する費用	約 27.6 億円 <ul style="list-style-type: none"> <li>切目川ダム建設費(残事業費:不特定容量分): 約 27.6 億円</li> </ul>	約 81.1 億円 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>金額(億円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>貯留施設</td> <td>70.07</td> <td>掘削988,750m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>取水施設</td> <td>0.95</td> <td></td> </tr> <tr> <td>補償費・調査費</td> <td>10.04</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	金額(億円)	備考	貯留施設	70.07	掘削988,750m <sup>3</sup>	取水施設	0.95		補償費・調査費	10.04	
項目	金額(億円)	備考												
貯留施設	70.07	掘削988,750m <sup>3</sup>												
取水施設	0.95													
補償費・調査費	10.04													
維持管理・更新費	約 2 千万円/年	約 4 千万円/年												

③-3 流水の正常な機能の維持対策案の総合評価結果

切目川ダム検証に係る検討 総括整理表-流水の正常な機能の維持

評価軸・評価の考え方		ダム案	河道外貯留施設案(導水なし)
(1) 目標	①流水の正常な機能の維持の観点から、河川整備計画で想定している目標と同程度の目標を達成することができるか	・ダム下流の正常流量の確保が可能	・利水容量の確保により、正常流量の確保に必要な平均 40,000m <sup>3</sup> /日程度の補給が可能
	②段階的にどのように効果が確保されていくか	・ダム完成後(4年度)に効果発現	・基本的に河道外貯留施設完成後(時期は不透明)に効果発現
	③どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・ダム地点(24k地点)から河口までの正常流量の確保が可能	・貯留施設(11k地点付近)の下流のみ正常流量の確保が可能
	④どのような水質が得られるか	・ダム建設後の下流河川のBODは河川環境基準A類型相当の良好な水質と予測されるなど、ダムによる水温、濁り、水質の変化は小さいと予測 ・選択取水設備により放流水温変化と濁水長期化の軽減等が可能と予測 ・貯水池水質悪化が恒常化した場合は曝気装置の設置等の検討が必要	・貯留施設の回転率が悪くて水質悪化することにより水質改善対策が必要となる可能性あり
(2) コスト	①完成までに要する費用はどのくらいか	・完成までに約 <b>27億円</b>	・完成までに約 <b>81億円</b>
	②維持管理に要する費用はどのくらいか	・維持管理・更新に平均 <b>2千万円/年</b> 程度	・維持管理・更新に平均 <b>4千万円/年</b> 程度
	③その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか	・中止費用なし	・中止費用として、生活再建対策等の残額、安全対策等で約 <b>5.5億円</b> 程度
(3) 実現性	①土地所有者等の協力の見通しはどうか	・ダム建設の用地取得・家屋移転済み	・切目川沿川で <b>99,000~197,000 m<sup>2</sup>の農地の買収に相当な期間</b> を要する見通し
	②関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・水利権許可時等に関係河川使用者の同意取得済み	・関係河川使用者の了解が新たに必要 ・ダム補給がないなか取水条件の関係者との調整に一定の時間を要する見通し
	③その他の関係者との調整の見通しはどうか	・その他の関係者特になし	・周辺の地下水位への影響について関係者との調整に一定の時間を要する見通し
	④事業期間はどの程度必要か	・ <b>4年間で完了可能</b>	・事業計画変更、再調査・設計、用地取得等に <b>相当な期間</b> を要する見通し ・ <b>工事着手後は4年間程度で完了可能</b>
	⑤法制度上の観点から実現性の実現性見通しはどうか	・法制度上の隘路なし	・法制度上の隘路なし
	⑥技術上の観点から実現性の実現性見通しはどうか	・技術上の隘路なし	・技術上の隘路なし
(4) 持続性	①将来にわたって持続可能といえるか	・貯水池堆砂、水質、河床材料等の状況を継続的にモニタリングし、必要に応じて対策を実施することにより持続的に効果を発現可能	・貯留施設の水質悪化の可能性はあるが、必要に応じて対策を実施することにより持続的に効果を発現可能
(5) 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	・水没により高串区(13戸)が離村 家屋移転は既に完了	・99,000~197,000 m <sup>2</sup> の農地の買収により <b>地域の農業生産活動に大きな影響</b> が生じるおそれあり
	②地域振興に対してどのような効果があるか	・国道425号付替えが地域振興に寄与	・地域振興に寄与する要素はない
	③地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・ダムは、ダム下流全体(約24km区間)の既得農業用水が受益するものであり、洪水調節の受益地も同様である。ダム建設地や水道水の受益地も含めて全て印南町域となる	・貯留施設の下流(約11km区間)のみ受益するものであり、ダム案と比べ利害の衡平性が保つための配慮が必要
(6) 環境への影響 <sup>注)</sup>	①水環境に対してどのような影響があるか	・ダムによる水温、濁り、水質の <b>変化は小さいと予測</b> ・ <b>選択取水設備</b> により放流水温変化と濁水長期化の軽減等が可能と予測 ・貯水池水質悪化が恒常化した場合は曝気装置の設置等の検討が必要	・河道外施設であり河川に対する流水の補給を行わない時の水質への影響は小さいと予想され、流水の補給を行う時の水質への影響は予測・評価しておらず <b>明らかでない</b> ものの、貯留施設の水質悪化により <b>水質改善対策</b> が必要となる可能性あり ・水量への影響は取水条件に依存する
	②地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・地下水位、塩水化等への <b>影響は予想されない</b>	・湛水により <b>周辺の地下水位に影響が生じる可能性あり</b> ・地盤沈下、塩水化は <b>予想されない</b>
	③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	・土地の改変(湛水面積約0.3km <sup>2</sup> )、上下流の環境分断等で <b>大きく影響をうける動植物が一部あり</b> 、移植等の <b>環境保全措置や環境配慮</b> により影響軽減に努める ・上下流の環境分断による水域の移動性を除き、上位性、典型性、移動性の観点から生態系に与える影響は小さい又はほとんどないと予測	・ <b>土地の改変(湛水面積約0.1~0.2km<sup>2</sup>)</b> に伴う流域環境や生態系への影響は予測・評価を実施しておらず <b>明らかでない</b> が、流域環境や生態系への影響を軽減するよう必要に応じて環境保全措置や環境配慮に努める必要がある
	④土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	・河床構成材料はダム供用後に現況より若干移動しにくくなるが <b>将来は大きく変化しないと予測</b> ・河床材料は、ダム直下流では粗粒化が進む可能性があるが <b>下流にいくほど影響が緩和されると予測</b> ・河口・海岸部や干潟への <b>影響は小さいと考えられる</b>	・河道外施設であり、土砂移動の変化や下流河川・海岸部への <b>影響は予想されない</b>
	⑤景観、人と自然の豊かなふれあいにどのような影響があるか	・主要な景観資源や眺望景観等への影響はないと考えられる ・人と自然との触れ合いの活動の場への影響はほとんどないと考えられる	・新たな水面が創出され、景観への影響は水質に依存すると予想されるが、予測・評価を実施しておらず <b>明らかでない</b> ・人と自然との触れ合いの活動の場への影響は特に <b>予想されない</b>
	⑥CO <sub>2</sub> 排出負荷はどう変わるか	・CO <sub>2</sub> の主な排出要因は、ダム建設によるものであり <b>定量化困難</b>	・CO <sub>2</sub> の主な排出要因は、河道外貯留施設建設によるものであり <b>定量化困難</b>
	⑦その他	・ダムについては、 <b>切目川ダム環境委員会の審議に基づき、環境影響評価法による実施項目に準じた環境影響の予測と評価を実施・公表</b> しており、 <b>継続的なモニタリング</b> のほか、 <b>必要かつ可能な限りの環境保全措置や環境配慮</b> を行うこととしている	・環境影響の予測と評価を実施しておらず <b>一般的かつ定性的な知見及び既往の環境調査結果のみから予想</b> ・事業実施にあたり、 <b>必要に応じて環境保全措置や環境配慮</b> を行うこととなる

注) 表中のダム案の環境への影響に関する記述は、基本的に「切目川ダムにおける環境評価について」(平成21年10月、切目川ダム環境委員会・和歌山県)(以下、「環境報告書」)の内容を簡素にまとめたものであり、詳細は、環境報告書参照。

5. 切目川ダムの総合評価の結果

【切目川ダム評価とりまとめ表】

目的別の評価	治水対策 の観点からの検討	対策案 内容	現計画案：ダム案（切目川ダム＋河道改修）	対策案 1：遊水池追加案	対策案 2：河床掘削追加案	対策案 3：河床掘削・嵩上げ追加案	〔総合評価〕 現計画案 （切目川ダム案） が最も有利
	目的別の 総合評価		<ul style="list-style-type: none"> <li>・「コスト」や「時間的な観点から見た実現性」の観点からは<b>ダム案</b>が最も有利。</li> <li>・「持続性」に関しては、<b>各案とも</b>継続的なモニタリングを実施し、必要に応じて対策をとることにより<b>持続可能</b>。</li> <li>・「地域社会への影響」に関しては、<b>遊水地追加案</b>は、地域経済を支える<b>農業生産活動へ大きな影響</b>を及ぼすおそれがあり。</li> <li>・「柔軟性」に関しては、<b>ダム案</b>は、施設の改造による中小洪水への機能強化や河川整備基本方針の計画規模(1/70)以上への<b>引上げが可能</b>。一方、<b>遊水地追加案</b>は、河川整備計画の計画規模(1/20)以上への引上げでも<b>柔軟な対応が難しい</b>。<b>河床掘削追加案</b>及び<b>河床掘削・嵩上げ追加案</b>は、河川整備基本方針の計画規模(1/70)以上への引上げに<b>全面的な再改修が必要</b>となる。</li> <li>・「環境への影響」に関しては、<b>ダム案以外</b>の対策案は上下流の分断を生じないなど、環境への<b>影響が小さいと予想</b>されるが、<b>ダム案</b>は環境影響評価法による実施項目に準じた環境影響の予測と評価により、<b>環境保全措置や環境配慮により環境影響の軽減</b>を図ることとして、一定の結論を得ている。</li> <li>・「コスト」及び「時間的な観点からの実現性」の観点からの<b>ダム案の優位性を逆転させるような要素は、他の評価軸による評価において見られないため、ダム案が最も有利となる</b></li> </ul>				
目的別の評価	新規利水対策 の観点からの検討	対策案 内容	現計画案：ダム案（切目川ダム）	対策案 1：河道外貯留施設案	対策案 2：地下水取水案		〔総合評価〕 現計画案 （切目川ダム案） が最も有利
	目的別の 総合評価		<ul style="list-style-type: none"> <li>・「コスト」や「時間的な観点から見た実現性」の観点からは<b>ダム案</b>が最も有利。</li> <li>・「目標」に関しては、<b>ダム案</b>については、概ね10年に一度発生する規模の渇水時において<b>新規開発可能</b>であり、<b>河道外貯留施設案</b>についても<b>容量見直しの必要が生じるおそれ</b>はあるものの<b>同様</b>。一方、<b>地下水取水案</b>については、既設簡易水道（古井付近）では、既設井戸への影響が指摘され<b>取水増量は望めない</b>。古井近傍では、地下水調査等が未実施であるが地下水取水ができない可能性がある。他の地区で取水できる場合には導水延長が長くなり<b>「コスト」が不利</b>。</li> <li>・「持続性」に関しては、<b>各案とも</b>継続的なモニタリングを実施し、必要に応じて対策をとることにより<b>持続可能</b>。</li> <li>・「地域社会への影響」に関しては、<b>ダム案以外</b>の対策案では、ダム案のように沿川地域における洪水調節と既得用水の安定化の受益が含まれないため、水道の受益地との利害の<b>衡平性の確保に配慮を要する</b>ほか、地域振興に寄与する要素が特にない。また、<b>河道外貯留施設案</b>では、<b>地域経済を支える農地の転用が必要</b>。</li> <li>・「環境への影響」に関しては、<b>地下水取水案</b>が最も<b>小さいと予想</b>されるが、<b>ダム案</b>は、環境影響評価法による実施項目に準じた環境影響の予測と評価により<b>環境保全措置や環境配慮により環境影響の軽減</b>を図ることとして、一定の結論を得ている。</li> <li>・「コスト」、「時間的な観点からの実現性」の観点からの<b>ダム案の優位性を逆転させるような要素は、他の評価軸による評価において見られないため、ダム案が最も有利となる</b>。</li> </ul>				
目的別の評価	流水の正常な機能の維持 対策の観点からの検討	対策案 内容	現計画：ダム案（切目川ダム）	対策案：河道外貯留施設案（導水なし）			〔総合評価〕 現計画案 （切目川ダム案） が最も有利
	目的別の 総合評価		<ul style="list-style-type: none"> <li>・「コスト」や「時間的な観点から見た実現性」の観点からは<b>ダム案</b>が<b>明らかに有利</b>。</li> <li>・「持続性」に関しては、<b>両案とも</b>継続的なモニタリングを実施し必要に応じて対策をとることにより<b>持続可能</b>。</li> <li>・「地域社会への影響」に関しては、<b>河道外貯留施設案</b>では、<b>地域経済を支える農業生産活動へ大きな影響</b>を及ぼすおそれがあり。</li> <li>・「環境への影響」に関しては、<b>ダム案</b>は、環境影響評価法による実施項目に準じた環境影響の予測と評価により<b>環境保全措置や環境配慮により環境影響の軽減</b>を図ることとして、一定の結論を得ている。</li> <li>・「コスト」、「時間的な観点からの実現性」の観点からの<b>ダム案の明らかな優位性を逆転させるような要素は、他の評価軸による評価において見られないため、ダム案が最も有利となる</b>。</li> </ul>				

切目川ダムの総合的な評価の結果

切目川ダム事業の治水、新規利水（水道）、流水の正常な機能の維持の各目的の総合評価結果を受けて、総合的に評価すると、パブリックコメントや関係住民、学識経験者等からの意見聴取結果を踏まえても、**ダム案（現計画：ダム＋河道改修）を最も有利とするのが妥当**である。

ダム案は、各目的の総合評価において「コスト」及び「時間的な観点から見た実現性」の観点から最も有利との結果が得られている。他の評価軸による評価に関しては、ダム案では用地取得及び家屋移転を完了した現時点においては、「環境への影響」が最も重要な論点と考えられるが、ダム案の「環境への影響」については、切目川ダム環境委員会の審議に基づき、環境影響評価法による実施項目に準じた環境影響の予測と評価を実施・公表しており、継続的なモニタリングのほか、必要かつ可能な限りの環境保全措置や環境配慮により環境影響の軽減を図ることとして、一定の結論を得ているため、「コスト」及び「時間的な観点からの実現性」の観点からのダム案の優位性を逆転させるまでの要素にはならないと考えられる。

6. 検討の場の開催状況、パブリックコメント・意見聴取の実施状況、それぞれの概要

①検討過程

切目川ダム検証に係る検討の場、意見聴取等の過程を表-6.1に示す。

表-6.1 検討経緯表

日付	実施内容	
平成22年9月28日	検討に係る検証の要請	・国土交通大臣から県知事に要請
10月7日	■第1回 切目川ダム検証に係る検討会議	・切目川ダム検証に係る検討会議の設置 ・検証の進め方
10月8日	●(第13回 和歌山県河川整備計画に係る委員会)	・現地調査 ・個別ダム事業の検証について概要説明
10月14日 10月20日	利水参画者に対する確認・要請 回答	・新規利水の観点からの検討について
11月9日	●和歌山県河川整備計画に係る委員会へ諮問	・和歌山県河川整備計画に係る委員会あて
11月10日	■第2回 切目川ダム検証に係る検討会議	・流域、河川及び検証対象ダムの概要 ・検証対象ダム事業等の点検 ・複数の治水対策案・利水対策案の立案
11月13日	随時意見募集	・検証について随時、県民から意見を募集
11月16日	●第14回 和歌山県河川整備計画に係る委員会	・流域、河川及び検証対象ダムの概要 ・検証対象ダム事業等の点検 ・複数の治水対策案・利水対策案の立案
11月16日 11月22日	複数の利水対策案の提示、意見聴取 回答	・概略評価で抽出された利水対策案について
11月25日	■第3回 切目川ダム検証に係る検討会議	・利水の総合評価 ・パブリックコメント、関係住民等からの意見聴取
11月30日	●第15回 和歌山県河川整備計画に係る委員会	・利水の総合評価
12月3日	■第4回 切目川ダム検証に係る検討会議	・治水の総合評価 ・総合的な評価、費用対効果分析 ・検証に係る検討(素案)について
12月6日～ 12月24日	パブリックコメント	・検証に係る検討(素案)について意見募集
12月6日	●第16回 和歌山県河川整備計画に係る委員会	・治水の総合評価 ・総合的な評価、費用対効果分析
12月7日	切目川ダム検証に係る関係住民等からの意見聴取会	・検証に係る検討(素案)について意見聴取
12月13日 12月17日	関係地方公共団体の長、関係利水者からの意見聴取 回答	・検証に係る検討(素案)について意見聴取
12月28日	●和歌山県河川整備計画に係る委員会 委員会答申	・切目川ダムの検証に係る検討について
平成23年 1月6日	■第5回 切目川ダム検証に係る検討会議	・意見聴取結果 ・報告書(原案)、対応方針(原案)について
1月17日	◆和歌山県公共事業再評価委員会	・現地調査
1月31日	◆平成22年度第2回和歌山県公共事業再評価委員会	・報告書(原案)、対応方針(原案)について 意見聴取
2月7日	◆平成22年度第3回和歌山県公共事業再評価委員会	・第2回和歌山県公共事業再評価委員会の意見等に対する県の対応について
4月11日	◆和歌山県公共事業再評価委員会 委員会答申	・切目川河川総合開発事業の再評価について
4月15日	ダム事業の検証に係る検討結果を報告	・県知事から国土交通大臣に報告

①-1 関係地方公共団体からなる検討の場(切目川ダム検証に係る検討会議)

表-6.2 検討会議の実施概要

実施日	検討等の内容	
平成22年 10月7日	第1回	・切目川ダム検証に係る検討会議の設置 ・切目川ダム検証の進め方
11月10日	第2回	・流域、河川及び検証対象ダムの概要 ・検証対象ダム事業等の点検 ・複数の治水対策案・利水対策案の立案
11月25日	第3回	・利水の総合評価 ・パブリックコメント及び関係住民等からの意見聴取
12月3日	第4回	・治水の総合評価 ・総合的な評価 ・費用対効果分析 ・検証に係る検討(素案)について
平成23年 1月6日	第5回	・意見聴取結果 ・報告書(原案)、対応方針(原案)

表-6.3 検討会議の構成員

機関名	部署・役職	氏名
和歌山県	県土整備部 河川・下水道局長	松前 昌宏
	河川課長	川村 謙一
	日高振興局長	東岡 誠吾
	日高振興局建設部長	田中 幸夫
	切目川ダム建設事務所長	松原 光宏
印南町	町長	玄素 彰人
	副町長	山下 清次
	建設課長	古谷 正信
	生活環境課長	中野 泰孝

和歌山県と印南町(切目川流域内の市町村、利水参画者)から構成される「切目川ダム検証に係る検討会議」を設置し、切目川ダムの検証に係る検討・調整等を行った。

【概要】・切目川ダム検証に係る検討の進め方、情報公開・意見聴取の方法、細目に基づく各項目の検討結果、意見聴取結果や意見等に対する対応等について、具体的かつ網羅的に検討を実施した。  
・町からは、近年の農業関係の設備投資状況など最新の地域事情も勘案すべき、地下水取水案の地元関係者との調整に困難が予想されるなどの意見があり、本会議の検討結果を反映しつつ、対応方針(原案)及び報告書(原案)をとりまとめた。なお、県・印南町間で重大な調整事項や懸案事項はみられなかった。

②パブリックコメント等

(1)「切目川ダム建設事業の検証に係る検討」(素案)に関する意見募集(パブリックコメント)

和歌山県において河川整備計画を策定する際に実施するパブリックコメントに準じ、素案について広く県民からの意見募集を行った。実施期間、閲覧方法、意見提出者等の概要は以下のとおりである。

実施期間：平成22年12月6日(月)～平成22年12月24日(金)(19日間)
閲覧方法：①インターネット 和歌山県情報館 県民意見募集ページ、和歌山県河川課ホームページ 印南町ホームページ
②閲覧場所 和歌山県庁 情報公開コーナー、県土整備部河川・下水道局河川課 日高振興局建設部 総務調整課、切目川ダム建設事務所、印南町建設課
周知方法：報道発表、テレビ、ラジオ、上記①のホームページ
意見提出方法：持参、郵送、Eメール、FAX 提出先：県庁・日高振興局・切目川ダム建設事務所・印南町役場
意見提出者：県内8名 県外8名 計16名

【概要】・治水・利水上の必要性からダム等の早期完成を求める意見や本検討の過程・結果を妥当とする意見、他の治水・利水対策を求める意見、ダムによる環境分断に伴う回遊魚、海等への影響について説明を求める意見、同影響を考慮しダム以外の方法を考えるべきとする意見など。

(2)「切目川ダム建設事業に係る検証」について意見募集(随時意見募集)

県ではパブリックコメントに先立ち、随時、県民からの意見募集を行った。実施期間、閲覧方法、意見提出者等の概要は以下のとおりである。

実施期間：平成22年11月13日(土)～
周知方法：インターネット 和歌山県情報館河川課ホームページ、印南町ホームページ、印南町広報誌
意見提出方法：持参、郵送、Eメール、FAX 提出先：県庁・切目川ダム建設事務所・印南町役場
意見提出者：県内1名(平成22年12月24日現在) ※パブリックコメント等における意見提出者と重複

【概要】・環境影響の回避・低減・代償などを考え全国に誇れるダムを求める意見など。

③学識経験を有する者からの意見聴取

学識経験を有する者からの意見聴取は、既設の「和歌山県河川整備計画に係る委員会」に対し、本件を諮問し、現地調査及び3回にわたる委員会審議を経て、意見（答申）を得た。

表-6.4 河川整備計画に係る委員会の実施概要

実施日	実施内容	
平成22年10月8日	(第13回委員会)	・現地調査 ・個別ダム事業の検証について概要説明
11月9日	諮問	—
11月16日	第14回委員会	・流域・河川・ダムの概要 ・ダム事業等の点検 ・治水・利水対策案の概略検討
11月30日	第15回委員会	・概略評価による利水対策案の抽出 ・利水の総合評価
12月6日	第16回委員会	・概略評価による治水対策案の抽出 ・治水の総合評価 ・総合的な評価、費用対効果分析
12月28日	答申	—

表-6.5 委員名簿

氏名	役職	専門分野
井上和也(会長)	京都大学名誉教授	河川工学
水田義一	和歌山大学教育学部教授	文化財
高須英樹	和歌山大学教育学部教授	環境
井伊博行	和歌山大学システム工学部教授	水質
久次米英昭	前紀の川土地改良区連合会事務局長	関係水利
堀木信男	和歌山県内水面漁場管理委員会委員	関係漁業

第14回

和歌山県河川整備計画に係る委員会



関係住民等からの意見聴取会



【概要】・「切目川ダム検証に係る検討」（素案）に至る検討過程・結果を妥当とする意見。

- ・ダム案が進められる場合の環境への影響に対する継続的かつ真摯な取り組みを求める意見など。

【答申】・各目的ごとの概略評価、評価軸に従った評価、総合評価を積み重ねた結果、治水及び利水にわたってダム案が最も有利とする県の総合的な評価を、本委員会は妥当と判断した。

- ・「環境への影響」に関しては、他の事例について今後も広く情報を収集するとともに、継続的にモニタリングを実施し、問題が生じた場合には早期に対策を講じることを要望しておく。

④関係住民、関係利水者、関係漁業者からの意見聴取（切目川ダム検証に係る関係住民等からの意見聴取会）

関係住民、関係利水者（利水参画者を除く）、関係漁業者からの意見聴取は、「切目川ダム検証に係る関係住民等からの意見聴取会」を開催し、「切目川ダム検証に係る検討」（素案）に関する説明及び意見聴取を実施した。

開催日時、出席者、意見陳述者等の概要は以下のとおりである。

開催日時：平成22年12月7日(火) 18:30~20:00
開催場所：印南町切目社会教育センター
出席者：印南町議会議員、関係区長、水利組合等代表者、漁業協同組合代表者（61名中48名出席） 和歌山県、印南町
意見陳述者：12名
一般傍聴者：10名

【概要】・切目川流域における治水・利水対策の必要性を訴える意見やダムの早期完成を求める意見が相次いだ。

- ・他には、新規利水の取水位置や流水の正常な機能の維持の信頼性に関する不安感や、ダムによる環境分断に伴う回遊魚、海等への影響について説明を求める意見など。

⑤関係地方公共団体の長及び関係利水者（利水参画者）からの意見聴取

関係地方公共団体の長及び関係利水者（利水参画者）からの意見聴取については、「切目川ダム検証に係る検討」（素案）について、利水参画者でもある印南町長に対し意見を求め、平成22年12月17日付けで回答（意見）を得た。

【概要】・国の示した検証方法に基づく客観的な検討結果として、ダム案が最も有利とする総合的な評価となったことを妥当と考えている旨の意見。

- ・切目川ダムの建設について、早期完成を望む地元の声が強く、町としても、治水・利水上、ダムの完成予定年度に遅れを生じることがないように強く要望する旨の意見。

⑥事業評価監視委員会からの意見聴取（和歌山県公共事業再評価委員会）

事業評価監視委員会からの意見聴取として、「和歌山県公共事業再評価委員会」（会長：大橋迪男和歌山大学教授）に対し、本件対応方針（原案）を諮問し、現地調査及び委員会審議を経て答申を得た。

表-6.2 和歌山県公共事業再評価委員会の実施概要

実施日	実施内容	
平成23年1月6日	諮問	和歌山県公共事業の再評価について
1月17日	現地調査	—
1月31日	平成22年度第2回委員会	報告書（原案）、対応方針（原案）について
2月7日	平成22年度第3回委員会	前回委員会の意見等に対する県の対応について
4月11日	答申	—

注）平成22年度第1回委員会は、他事業の再評価に関する審議。

表-6.3 和歌山県公共事業再評価委員会の委員

氏名	役職	専門分野
今木紀和子	元和歌山県JA女性協議会会長	農業
大橋 迪男	和歌山大学教授	経済
勝本 僖一	和歌山県商工会議所副会頭	商工
多田 稔子	田辺市熊野ツーリズムビューロー会長	観光
田中 昭彦	元和歌山弁護士会会長	法律
谷 奈々	(財)和歌山社会経済研究所 主任研究員	地域振興
玉井 済夫	元県立熊野高校校長	環境
鷹巻 峰夫	和歌山工業高等専門学校教授	環境計画
中西 重裕	和歌山県青年団体連絡協議会会長建築家	建築
松原 敏美	元和歌山県弁護士会会長	法律

【概要】・和歌山県公共事業再評価委員会の答申では、「やむを得ず、そのまま継続」とされ、この判断に至るまでの検討経緯として、個別の委員意見をとりまとめるにあたり、十分な時間をかけて審議を尽くし、様々な要素の比較考量に基づく苦しい経緯を経ながら意見集約及び判断がなされたものとされた。

（個別の委員意見については報告書資料編参照）

⑦対応状況

・前記②から⑤の意見聴取結果では「切目川ダム検証に係る検討」（素案）で示した総合的な評価の結果の見直しが必要な論点は見られなかったと受け止め、必要に応じて追加・修正等を行うなどその反映に努めながら対応方針（原案）をとりまとめ、提出意見等に対する県の考え方の公表などにより説明責任を果たすよう取り組んだ。

・⑥の意見聴取結果は、比較考量に基づく意見集約及び判断の結果、県の対応方針（原案）であるダム事業をそのまま継続することを肯定する答申がなされたものであり、県では、これらの意見聴取結果を総合的に勘案すると、切目川ダム建設を継続することが妥当と考えた。

7. 和歌山県の対応方針

切目川水系河川整備計画の目標とする安全度の達成や印南町水道の新規開発のためには、ダム建設と河道改修からなるダム案が妥当であり、切目川河川総合開発事業（切目川ダム）を継続する。

環境影響については、

- ・専門家からの助言を受けつつ、継続的なモニタリングを建設段階から定期的実施する。
  - ・「切目川ダムにおける環境評価について」（平成21年10月）に基づく必要かつ可能な限りの環境保全措置や環境配慮により環境影響を最小限に止めるよう取り組む。
- 予測と異なる環境影響が生じた場合には速やかに原因を調査のうえ、必要かつ可能な限りの対策を講じる。

県名	水系等名	事業名	再評価の理由	対応方針	対応方針の決定理由	備考
和歌山県	切目川	切目川ダム	社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業	継続	ダム事業等の点検結果、治水・利水の代替案比較検討結果、費用対効果分析結果及び関係者からの意見聴取結果を踏まえ、さらに和歌山県公共事業再評価委員会の意見を聴取した結果を総合的に勘案すると、切目川ダム建設を継続することが妥当。	費用対効果分析 ・評価基準年：H22 残事業費評価 ・B/C=1.78 感度分析：1.67~1.92 全体事業費評価 ・B/C=1.24 感度分析：1.19~1.28