

なかすじがわ よこぜがわ
中筋川総合開発事業（横瀬川ダム）

（事業再評価）

要点審議

平成29年8月9日

国土交通省 四国地方整備局

中筋川総合開発事業(横瀬川ダム) (1/11)

1. 中筋川流域の概要

- ・流域面積 : 145.6km²
- ・幹川流路延長 : 36.4km
- ・年平均降雨量 : 2,200mm~2,600mm
- ・流域の主な産業 : 農業、建設業、製造業、医療・福祉等の第3次産業
- ・流域内人口 : 約14,800人
- ・想定氾濫区域内人口 : 約8,000人(氾濫ブロック内人口)
- ・土地利用 : 山地が約81%、水田や畑などの農地が約10%、宅地などの市街地が約4%を占める。
- ・地形特性 : 中筋川は南北両側の中・大起伏山地により流入水が集中しやすい。河床勾配は約1/8,000で、洪水流が吐けにくく、四万十川の背水影響を受けやすい。また低奥型地形であるため、堤防が破堤した場合の被害が大きい。



中筋川周辺の地形



中筋川下流部の状況

中筋川総合開発事業(横瀬川ダム) (2/11)

2. 事業諸元及び経緯

<事業の目的>

■洪水調節: 横瀬川ダムの建設される地点における流入量210m³/sのうち、140m³/sの洪水調節を行う。

戦後最大の昭和47年7月洪水と同規模の洪水に対して、既設中筋川ダムとあわせて約360m³/sの調節を行い、河川整備計画の目標流量を磯ノ川地点で640m³/sとする。

■流水の正常な機能の維持: 平成10年度に完成した中筋川ダムとあわせて、磯ノ川地点でかんがい期概ね1.15m³/s、非かんがい期概ね0.70m³/sを確保し、横瀬川及び中筋川下流の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。

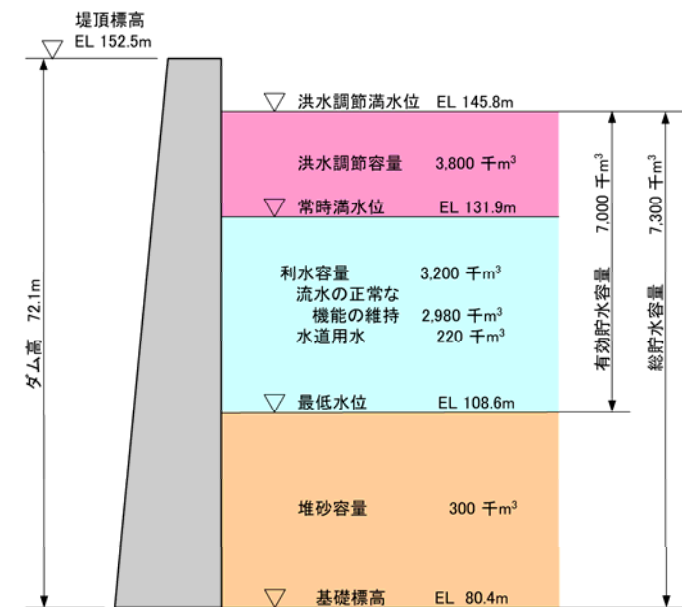
■水道用水: 四万十市に対して1日最大800m³の水道用水を供給する。

<計画諸元>

- ・総事業費 : 400億円 平成31年度完成予定(前回(H26年7月)から変更なし)
- ・形式 : 重力式コンクリートダム
- ・総貯水容量 : 7,300千m³
- ・有効貯水容量 : 7,000千m³
- ・堤高 : 72.1m
- ・堤頂長 : 188.5m

<事業経緯>

- 平成 2年6月 建設事業着手
- 平成13年12月 渡川水系中筋川河川整備計画策定
- 平成14年6月 横瀬川ダムの建設に関する基本計画告示
- 平成21年2月 渡川水系河川整備基本方針策定
- 平成22年9月 国土交通大臣によるダム事業の検証に係る検討指示
- 平成25年1月 ダム検証に係る検討について、事業継続の判断
- 平成25年11月 横瀬川ダムの建設に関する基本計画変更告示
- 平成28年6月 横瀬川ダム本体建設工事契約締結



横瀬川ダム容量配分図

3. 事業の必要性等

(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

<災害発生時の影響>

- ・現況河道に対して、渡川水系河川整備基本方針における基本高水ピーク流量相当の洪水が発生した場合に浸水の恐れがある区域は最大で下図に示すとおり。

重要な公共施設等：国道56号、土佐くろしお鉄道

要配慮者利用施設：介護福祉施設、幼稚園・保育園等

- ・基本高水ピーク流量相当の洪水が発生すると、ほぼ全域において2mを超える浸水被害の可能性がある。

主要市街地：四万十市

想定氾濫区域内の状況：浸水面積 約882ha



中筋川総合開発事業(横瀬川ダム) (4/11)

<過去の災害実績>

- ・中筋川流域では、昭和47年7月の台風9号や堤防が決壊した昭和50年8月の台風5、6号などの洪水被害が発生している。
- ・近年においても平成16年10月の台風23号、平成26年6月の低気圧豪雨、平成28年9月の台風16号の洪水被害が発生するなど、洪水による家屋浸水は2～3年に1回、農地浸水は毎年のように発生している。
- ・四万十市の中筋川沿川8地区の上水道は、井戸水による給水を行っているが、12月から2月頃の降雨が少なくなる時期になると水源の水位が低下し、断水や濁水が発生するなど、安定した給水ができない状況にある。また、横瀬川では、8箇所取水堰によりかんがい用水を取水しているが、少雨状態が続くと、河川が干上がりやすく、平成7年の渇水においては、瀬切れが発生しており、かんがい用水や魚類等の生育・生息環境への影響が発生している。

洪水被害の状況



昭和47年7月(台風9号)



平成26年6月(低気圧)

渇水被害の状況



平常時の横瀬川ヒエダ口橋付近
ひえだぐち



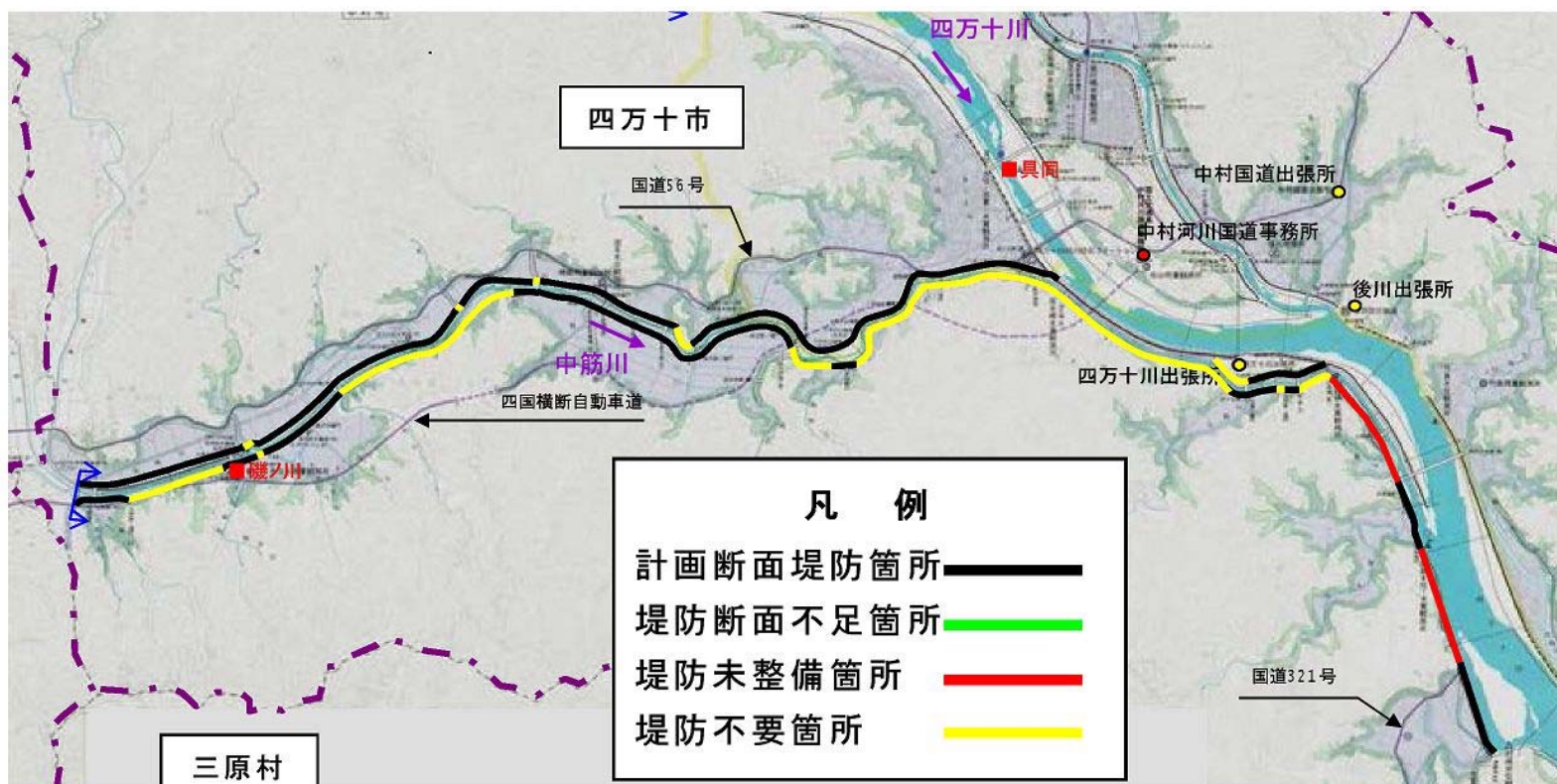
渇水時の横瀬川ヒエダ口橋付近
(平成7年渇水時の状況)

発生年月	原因	主な被害状況	国道56号 通行止時間	備考
昭和47年 7月	台風9号	浸水面積 872ha、床上浸水 185戸、床下浸水 363戸	22時間	堤防越水
昭和50年 8月	台風5・6号	浸水面積 3,216ha、床上浸水 429戸、床下浸水 141戸、家屋全壊・流失 8戸、家屋半壊 37戸	6時間	堤防決壊
昭和54年 9月	台風16号	浸水面積 161ha、床上浸水 51戸、床下浸水 135戸、家屋半壊 4戸	18時間	堤防越水
平成 9年 9月	台風19号	浸水面積 225ha、床下浸水 24戸	16時間20分	堤防越水
平成16年10月	台風23号	浸水面積 433ha、床上浸水 29戸、床下浸水 52戸	24時間	
平成26年 6月	低気圧	浸水面積 405ha、床上浸水 90戸、床下浸水 28戸	22時間45分	
平成28年 9月	台風16号	浸水面積 694ha、床上浸水 45戸、床下浸水 49戸	20時間40分	

中筋川総合開発事業(横瀬川ダム) (5/11)

<災害発生危険度>

- ・渡川水系河川整備計画(平成27年2月)の目標流量に対し、国管理区間の河道は下流の一部区間を除き概ね完成している。
- ・下流の一部堤防未整備区間については、河川整備計画期間(概ね30年間)中に堤防整備を計画している。
- ・横瀬川ダムの完成と下流堤防未整備箇所への築堤により、戦後最大流量を記録した昭和47年7月洪水と同規模の洪水に対して洪水氾濫による浸水被害を防止することが可能となる。
- ・河川の維持管理への対応として、河道、高水敷、堤防およびその他の河川管理施設等を良好な状態に保ち、本来の機能が発揮されるよう、「四万十川河川維持管理計画(渡川水系四万十川・後川・中筋川)」に基づき、河川巡視、河道内樹木の伐採等により、適切な河道の維持管理を実施する。



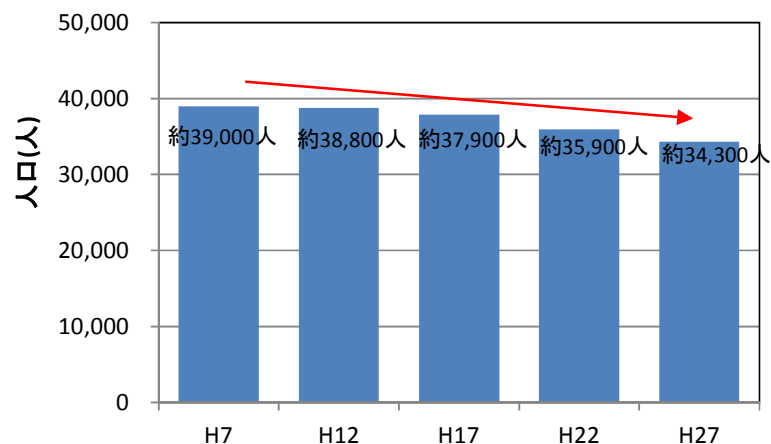
中筋川堤防整備状況

中筋川総合開発事業(横瀬川ダム) (6/11)

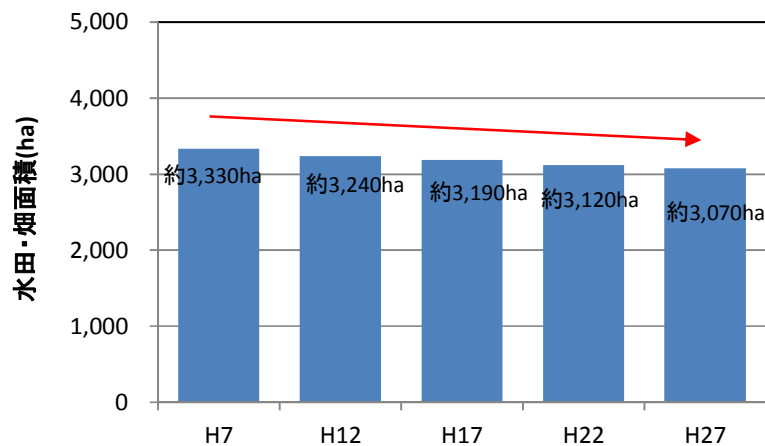
<地域開発の状況>

- ・中筋川流域は、渡川水系の中でも人口・産業の集積が進んでいる四万十市及び宿毛市並びに三原村にまたがっている。
- ・2市1村の中でも人口・産業の集積が進んでいる四万十市は、人口は平成17年以降でやや減少傾向、水田及び畑面積も平成7年から平成27年にかけてやや減少しているが、宅地面積は増加傾向にある。

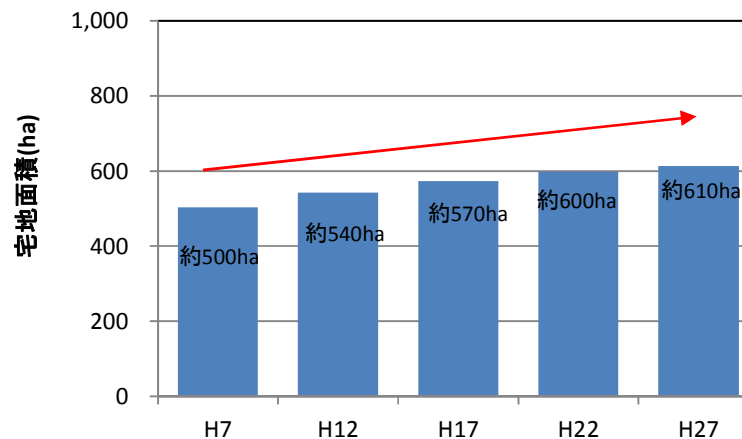
四万十市の人口推移



四万十市の水田、畑面積推移



四万十市の宅地面積推移



中筋川総合開発事業(横瀬川ダム) (7/11)

<地域の協力体制>

- ・横瀬川ダム建設促進期成同盟会(四万十市、宿毛市)をはじめ、流域住民で構成された中筋川治水対策を進める住民の会等の関係団体等から横瀬川ダムの建設の促進と早期完成を要望されている。
- ・水没家屋(8戸)の移転及び用地取得完了
- ・漁業補償の契約締結



横瀬川ダム建設促進期成同盟会(四万十市、宿毛市)が提出した要望書の写し(平成28年7月)



「中筋川治水対策を進める住民の会」と「四万十市中筋地区区長会」との合同での意見交換の様子(平成26年1月)

<関連事業との整合>

■河川の整備状況

- ・渡川水系河川整備計画(平成27年2月)では、洪水時の流量低減を図るため横瀬川ダムを建設し、基準地点磯ノ川における目標流量 $1,000\text{m}^3/\text{s}$ に対して、既設中筋川ダムとあわせて $360\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行うこととなっている。基準地点磯ノ川より下流河道は一部区間を除いて堤防は概成しており、整備計画期間中に堤防未整備区間の築堤が位置付けられている。

■西部統合簡易水道事業

- ・四万十市中筋川沿川8地区の上水は井戸水による給水を行っているが、12月～2月頃の降雨が少なくなる時期になると水源の水位が低下し、断水や濁水が発生するなど、安定した給水ができない状況にある。
- ・四万十市では、これらの簡易水道について西部統合簡易水道事業として当該施設を統合し、ダムを水源として日最大 800m^3 の安定した取水を確保することにより、地域への安定した水道水供給を図ることとしている。



四万十市西部統合簡易水道供給区域図

中筋川総合開発事業(横瀬川ダム) (8/11)

(2) 事業の投資効果

<費用対効果分析(前回(H26年7月)分析結果)>

- ・全体事業費 : 400億円
- ・便益^{※1,2} : 事業全体630億円 残事業446億円
- ・費用^{※3} : 事業全体490億円 残事業220億円
- ・費用便益比 : 事業全体1.3 残事業2.0

- ※1 洪水被害による便益は、完成後50年間の便益額として現在価値化した数値
- ※2 流水の正常な機能に関する便益は、身代わり建設費をもって妥当投資額を算出した数値
- ※3 基準年における現在価値化した数値

費用対効果分析については、前回評価時(平成26年度)以降、事業目的、人口、資産、事業費、事業期間等に大きな変化がないことを確認したうえで、費用対効果分析を実施することが効率的ではないと判断し、今回の事業再評価で省略することとした。

(3) 事業の進捗状況(進捗率は平成29年3月時点)

付替道路工事着手年:平成15年(進捗率93.9%)

用地着手年:平成16年(進捗率98.7%)

事業進捗率:平成29年3月末までに事業費約236億円を投資 進捗率約59.3%(事業費ベース)

平成29年度は、ダム本体工事、付替道路工事等を実施



ダムサイト建設地の現況
(右岸より左岸を臨む)



ダムサイト建設地の現況
(左岸より右岸を臨む)



ダムサイト建設地の現況
(下流より本体を臨む)



ダムサイト建設地の現況
(見学所より本体を臨む)

工事実施状況 (平成29年5月時点)

4. 事業進捗の見込み

＜今後の事業スケジュール＞

- ・ダム本体及び関連工事は平成31年2月完了予定
- ・付替道路工事は平成32年2月完了予定
- ・平成31年3月から試験湛水を開始し、平成31年度事業完了予定

5. コスト縮減や代替案立案等の可能性

(1) 代替案の可能性の検討

- ・平成24年度に実施した中筋川総合開発事業(横瀬川ダム)の検証に係る検討において、「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」に基づき現計画案(横瀬川ダム)と現計画案以外の代替案を複数の評価軸ごとに評価し、最も有利な案は、現計画案(横瀬川ダム)と評価しており、現時点においても、コスト面での優劣に変化はなく、総合的な評価結果には影響を与えない。

(2) コスト縮減の方策

- ・平成20年度から毎年「横瀬川ダム事業費等監理委員会」を開催して、専門家等の第三者の方々からもコスト縮減等に関する意見・助言を得て、円滑な事業執行及び総合的なコスト縮減に努めている。

＜コスト縮減事例＞

■ 側水路減勢方式

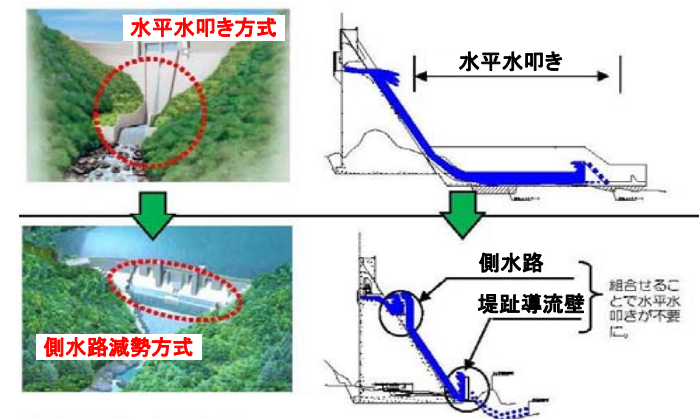
- ・「側水路減勢方式」による減勢システムを採用することにより、堤体積、掘削土量等に係る費用を縮減。この方式により水平水叩きを省略。(縮減額約10億円)

■ 山林保全措置制度

- ・ダム湖周辺の山林を公有化し、適切な保全を図る「山林保全措置制度」を活用することにより、付替道路等の整備に係る費用を縮減。(縮減額約16億円)

■ 道路工事に軽量盛土工法等を採用

- ・ダム湖周辺の道路整備においては、新技術(軽量盛土工法等)の採用により、山を切る量を抑えて地形の改変を極力少なくし、環境への負荷を軽減するとともに、安全性・施工性を向上。(縮減額約5億円)



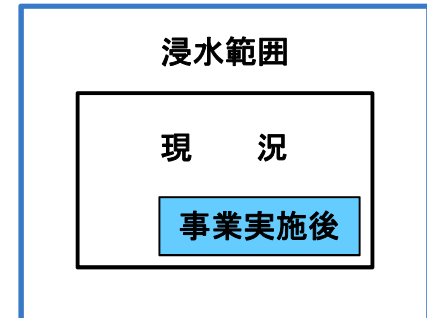
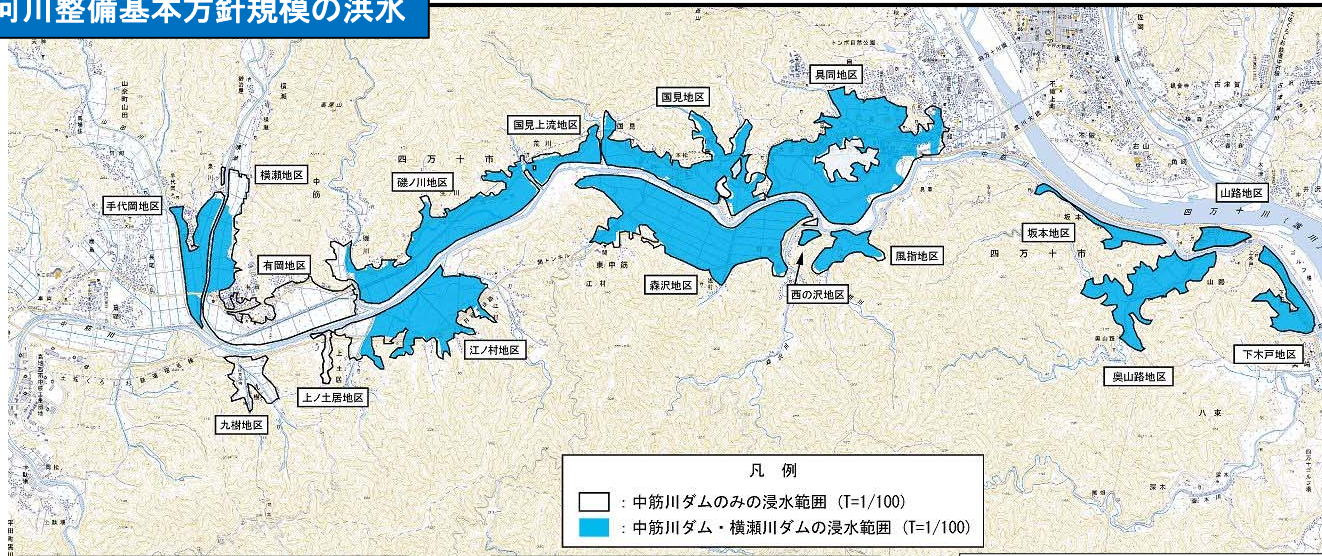
中筋川総合開発事業(横瀬川ダム)(10/11)

6. 被害指標の分析[試行](貨幣換算が困難な効果等)(前回(H26年7月)分析結果)

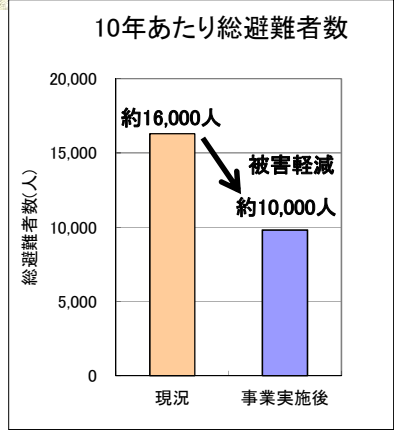
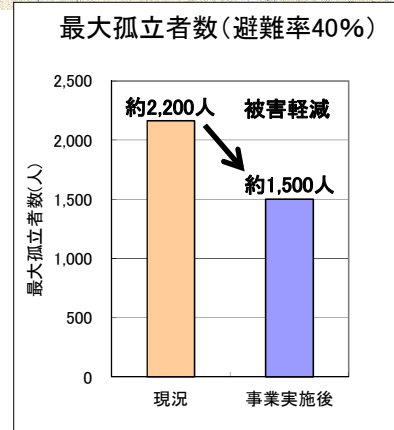
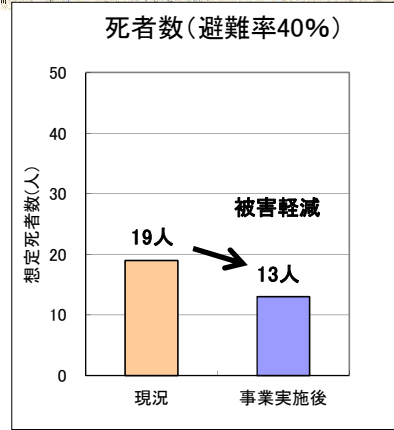
＜河川整備基本方針規模の洪水が発生した場合＞

- ・浸水想定区域内死者数 19人[事業実施前]→13人[事業実施後]
- ・最大孤立者数 約2,200人[事業実施前]→約1,500人[事業実施後]
- ・10年あたり総避難者数 約16,000人[事業実施前]→約10,000人[事業実施後]

河川整備基本方針規模の洪水



河川整備計画に基づく事業
横瀬川ダム



※本分析の数値は「水害の被害指標の分析」に基づき試算した値であり、実際の数値ではありません

7. 県知事の意見

- ・対応方針(原案)について、異議ありません。

中筋川流域の洪水氾濫による浸水被害防止に向け、引き続き事業の推進をお願いします。

8. 対応方針(原案)

- ・事業継続

費用対効果分析実施判定票

年 度： 平成29年度

事 業 名： 中筋川総合開発事業(横瀬川ダム)

担当課：

担当課長名：

※各事業において全ての項目に該当する場合には、費用対効果分析を実施しないことができる。

項 目	判 定	
	判断根拠	チェック欄
前回評価で費用対効果分析を実施している	前回実施 H26年度 B/C = 1.3	■
(ア) 前回評価時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合		
事業目的		
・事業目的に変更がない	事業目的である「洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給」に変更がない	■
外的要因		
・事業を巡る社会経済情勢の変化がない	浸水区域内の人口や資産に大きな変化がない	■
内的要因<費用便益分析関係>		
1. 費用便益分析マニュアルの変更がない	費用便益分析マニュアルに変更がない	■
2. 需要量等の変更がない	【需要量等の減少が10%以内】 今回需要量等増加 1.72億円(増加) 前回需要量等 18.0億円 変化率 10%(増加) (年平均被害軽減期待額)	■
3. 事業費の変化	【事業費の増加が10%以内】 今回事業費増 0億円 前回事業費 400億円 変化率 0%	■
4. 事業展開の変化	【事業期間の延長が10%以内】 事業期間延長 0年 前回事業期間 30年 変化率 0%	■
(イ) 費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できる場合		
・事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が大きい または、前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている。	前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている 前回評価時の感度分析下位ケース1.2 ≥ 基準値(1.0)	■
(ウ) その他の事由(費用効果分析が必要な特別な事由)		
以上より、費用対効果分析を実施しないものとする。		○



国四整河計第21号
平成29年7月20日

高知県知事 殿

四国地方整備局長



渡川流域学識者会議に諮る対応方針（原案）の作成に係る意見照会について

平素より国土交通省直轄河川事業、ダム事業の推進にあたり、ご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄河川事業、ダム事業においては、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領（以下「実施要領」という。）に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を図るべく、渡川流域学識者会議において、再評価に係る対応方針（原案）について審議しております。

このたび、平成29年8月9日に渡川流域学識者会議を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、渡川流域学識者会議に諮る対応方針（原案）の作成にあたり、平成29年8月4日までに、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

※問い合わせ先

四国地方整備局 河川部 河川計画課
電話 087-811-8317
FAX 087-811-8417

(再評価)

【河川事業】

事業名	「対応方針（原案）」案※	備考
四万十川直轄河川改修事業	継続	
渡川総合水系環境整備事業	継続	

【ダム事業】

事業名	「対応方針（原案）」案※	備考
中筋川総合開発事業（横瀬川ダム）	継続	

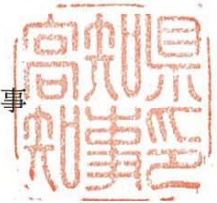
※貴県の意見を踏まえ、渡川流域学識者会議へ諮る対応方針（原案）を作成するためのものです。



29 高河川第 333 号
平成 29 年 7 月 31 日

四国地方整備局長 様

高知県知事



渡川流域学識者会議に諮る対応方針（原案）の作成に係る意見照会
について（回答）

平成 29 年 7 月 20 日付け国四整河計第 21 号で照会のありましたこのことについて、
下記のとおり回答します。

記

1 四万十川直轄河川改修事業

意見：対応方針（原案）について、異議ありません。

河川環境と調和した安全で安心できる川づくりに向け、引き続き事業の推進
をお願いします。

2 渡川総合水系環境整備事業

意見：対応方針（原案）について、異議ありません。

四万十川、中筋川流域の環境保全のため、引き続き事業の推進をお願いしま
す。

3 中筋川総合開発事業（横瀬川ダム）

意見：対応方針（原案）について、異議ありません。

中筋川流域の洪水氾濫による浸水被害防止に向け、引き続き事業の推進をお
願いします。