

閉伊川総合流域防災事業 再評価関係資料

- 1 大規模公共事業 再評価の概要
- 2 大規模公共事業 再評価調書 等

岩手県 県土整備部

大規模公共事業再評価調書の概要

へいがわ (閉伊川総合流域防災事業)

担当部課：県土整備部河川課

- 1 事業概要** (河川名：二級河川閉伊川水系閉伊川、近内川、山口川、 所在市町村：宮古市)
- 事業目的： 近内川・山口川は、断面が狭小で治水安全度が低いため、大雨のときには氾濫の恐れが高く、平成 11 年 7 月豪雨では、家屋や農地等の浸水被害が発生しており、本事業により断面の拡大を図り、沿川の浸水被害を軽減することにより、安全で安心できる地域づくりに寄与するものである。
 - 事業内容：延長 L=6,475m (閉伊川 L=1,000m、近内川 L=3,700m、山口川 L=1,775m)
築堤 L=1,800m、掘削 V=223,800m³、護岸 A=41,200m²
 - 事業期間：昭和 39 年度 ～ 令和 14 年度 (前回評価時：令和 7 年度)
 - 総事業費：5,730 百万円 (前回評価時：5,730 百万円)
(令和 4 年度までの投資額 3,892.0 百万円、進捗率 68%)

2 事業の進捗状況等

- 当事業は、閉伊川河口部より上流へ向け改修を実施し、昭和 45 年度までに閉伊川工区を暫定完了した。同年度から閉伊川支川の山口川・近内川の改修に着手している。
- 近内川については、上流域の土地区画整理事業と連携して改修を進み、令和 3 年度に完了した。
- 山口川については、平成 2 年度まで河川改修を行い、橋梁を含む未改修区間約 400mを除いて、改修済みである。
- 今後、山口川の流下能力が不足している区間に着手することとしている。

3 社会経済情勢等の変化

- 本県では、令和元年 10 月の小屋畑川・沢川 (久慈市) の洪水や平成 28 年 8 月の台風 10 号の小本川 (岩泉町) などの洪水、平成 25 年 7 月の砂鉄川 (一関市)、8 月の岩崎川 (矢巾町) 及び雫石川 (雫石町) の洪水など、近年大規模な浸水被害が各地で発生しており、県民の河川・海岸など防災事業に対する関心は依然として高く、効果的な事業の進捗に努める必要がある。
- 事業地域では、平成 11 年、平成 28 年に洪水被害を受けているほか、山口川の沿川では住宅地や商業施設の集積により資産が集中していることから、地域住民の治水事業に対する関心も非常に強い。
- 事業実施にあたっては、現地での環境調査結果に基づき、振興局公共事業等に係る希少野生動植物調査検討委員会の意見を聴きながら、事業実施による周辺環境への影響を可能な限り低減させることとしている。
- ソフト施策として、県では閉伊川の洪水浸水想定区域を指定しており、市では洪水ハザードマップを公表しているほか、水位計や河川監視カメラを設置しインターネットで公開するなど防災情報の提供に努めている。

4 コスト縮減対策及び代替案

- 護岸工については工法を比較検討のうえ最適な工法を採用するなどコストの縮減に努める。
- 遊水地やダム建設、放水路等との組み合わせによる手法が考えられるが、流域の地形、土地利用状況、社会的・自然的影響を総合的に勘案し、河川改修による治水対策が妥当と判断した。

5 総合評価

- 「事業の進捗状況等」については、河川改修計画に変更が生じていないものの、事業期間を延伸することから、大項目評価を【BB】としている。
- 「社会経済情勢等」の変化については、前回評価時から大きな変化はないことから【AA】としている。
- 以上のことから総合評価は「事業継続」と評価したものである。

大規模公共事業 再評価調書

事業名	総合流域防災事業（河川）		補助・単独	担当部課名	県土整備部河川課				
路線名等	二級河川閉伊川水系閉伊川 ^{へいがわ}	地区名	-		市町村	宮古市			
事業概要	〔事業根拠法令等：河川法第10条〕								
	<p>(1) 事業目的</p> <p>○解決すべき課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 閉伊川沿川では、三陸沿岸の拠点である宮古市街地が広がっているほか、国道45号、三陸鉄道をはじめ多くの交通網が密集する沿岸地域の要衝となっている。 本流域においては、昭和22年、23年のカスリン、アイオン台風による浸水被害をはじめ、近年では平成11年7月、平成28年8月豪雨により甚大な被害が発生している。 <p>○整備により得られる効果</p> <ul style="list-style-type: none"> 本事業により、閉伊川は100年に1度、近内川、山口川は50年に1度の確率による降雨で発生すると考えられる洪水被害からの解消が図られる。 								
	<p>(2) 事業内容</p> <p>事業延長 L=6,475m（閉伊川L=1,000m、近内川L=3,700m、山口川L=1,775m）</p> <p>事業内容 築堤 L=1,800m、掘削 V=223,800m³、護岸 A=41,200m²</p>								
	<p>(3) 整備目標等</p> <p>治水安全度：〔閉伊川〕1/100、〔近内川・山口川〕1/50 〔治水基準点：宮古市千徳〕</p>								
事業着手	S39年度	事業計画期	S39	～	R14 今回評価時全体計画期間 R7 前回評価時全体計画期間 R5 当初全体計画期間	用地着手	S42年度 工事着手 S43年度		
事業費	当初計画総事業費 (S39)	前回評価時総事業費 (H29)	今回評価時総事業費 (R4) A	事業費の状況〔百万円〕				進捗率 F=E/A	
	(うち用地費)	(うち用地費)	(うち用地費)	S39年～ B	R2年 C	R3年 D	R4年 E=B+C+D		財源
	980.0 (310.0)	5,730.0 (748.0)	5,730.0 (748.0)	3,790.0 (696.6)	86.0 (R2補正) (0.0)	16.0 (R3補正) (0.0)	3,892.0 (696.6)		国庫 1,946.0 県 1,946.0 他
事業の進捗状況等	(1) 事業の進捗状況								
	<p>ア 整備効果の発現状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 昭和45年度に閉伊川、令和3年度に近内川の改修が完了し、一定の治水効果を発現しているところ。 今後、山口川について整備を行い、治水安全度の向上を図ることとしている。 <p>イ 未着工及び工事遅延等の理由並びに解決の見通し</p> <p>①理由：事業期間の延伸は、県内に多発する洪水被害の緊急対応等への予算を重点的に配分する必要があることによるものである。</p> <p>②解決の見通し（難易度）：今後も予算確保に努めるとともに、工事实施にあたってはコスト削減などに取り組んでいく。</p> <p>③解決までの対応及び期間：閉伊川、近内川の改修が完了し、一定の治水効果は発現している状況。山口川の事業進捗が図られるまでの洪水に対し、住民の避難行動を促進するため、令和元年度に危機管理型水位計を設置しホームページ上で水位情報を公開しているほか、今後、山口川の洪水浸水想定区域図の作成に取り組むこととしている。</p> <p>○中項目評価は、県内に多発する洪水被害への緊急対応等への予算の重点的な配分など、本事業の進捗を阻害する要因はあるものの、一定の期間等を要することにより解決できる見込みであり、竣工の見通しがあることから「b」とした。</p>								
	<p>中項目評価 a . (b) . c</p>								
	<p>(2) 事業計画の変更の有無及び内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業期間の延伸（S39～R7 → S39～R14） <p>○中項目評価は、変更の内容が施工区間や主要な工事内容の変更ではなく、事業期間に関する変更であり、大幅な変更ではないため「b」とした。</p> <p>中項目評価 a . (b) . c</p> <p>○中項目評価が「b」、「b」であることから、大項目評価を「BB」とした。</p>								
<p>評価 AA・A・(BB)・B・C</p>									

(1) 事業に関する社会経済情勢

ア 全国の状況

・平成23年3月11日の東日本大震災による津波や、平成30年6、7月に西日本を中心に発生した集中豪雨及び令和元年10月の台風第19号などに見られるように、自然災害により尊い人命や家屋等の財産が甚大な被害を受けていることから、今後も着実にハード整備を進めるとともに、安全な避難等のための洪水情報等の提供の充実などソフト施策の充実を図り、災害時に避難が行われるよう住民の意識啓発に努めていく必要がある。

イ 本県内の状況

・平成23年3月11日の東日本大震災による津波により、沿岸域で6千名弱の死者・行方不明者など甚大な被害を被っている。また近年では、令和元年10月の小屋畑川・沢川（久慈市）、平成28年8月の閉伊川（宮古市）、小本川（岩泉町）の洪水など各河川で大規模な浸水被害が発生していることから、河川・海岸など防災事業に対する関心度は依然として高まっており、効果的な事業の進捗に努める必要がある。
 ・県では、近年洪水被害が発生した河川や背後地に資産の集中している河川について重点的に整備を進めることとしており、過去の被災流量相当の洪水被害から地域を守ることを当面の目標として、段階的な整備により治水安全度の向上を図ることとしている。
 ・河川改修などのハード整備を進めているとともに、住民の迅速かつ円滑な避難を促すため、ソフト施策として水位計や河川監視カメラを設置のうえ、ホームページやメール等により洪水情報を提供しているほか、洪水浸水想定区域図の作成、市町村への洪水ハザードマップの作成支援を行っている。

ウ 施工地域における状況

・当事業区間は、近年では、平成11年、平成28年に洪水被害を受けているほか、沿川では住宅地や商業施設の集積により資産が集中していることから、地域住民の治水事業に対する関心も非常に高い。ソフト施策としては危機管理型水位計（閉伊川、近内川、山口川：R1）、簡易型河川監視カメラ（閉伊川：R2）を設置し、ホームページで公開しているほか、閉伊川を水位周知河川に指定し（H16、H30）、一定の水位を超えた際は水防管理者等に河川水位を通知し、必要に応じて報道機関の協力を求めて一般に周知するなどの対策を講じている。また、令和3年度に閉伊川の想定最大規模の浸水想定区域図をホームページで公開し、地域住民の円滑な避難を促している。

○中項目評価は、全国及び本県において、河川事業のあり方に係る議論や見直しの検討はないことから「a」とした。

中項目評価 (a) . b . c

(2) 事業に関する評価指標の推移

評価指標		配点	事業着手時 評点 (S39年度)	前回評価時 評点(A) (H29年度)	今回評価時 評点(B) (R4年度)	増減 (B)-(A)	備考
必要性	想定氾濫被害額	15	15 (720億円)	15 (1,144億円)	15 (744億円)	0	※1
	防護人口	5	5 (6.2千人)	5 (6.2千人)	5 6.5千人	0	
	公共施設・弱者施設	5	5 (有)	5 (有)	5 (有)	0	小学校
	輸送施設	5	5 (有)	5 (有)	5 (有)	0	鉄道、国道 県道、市道
重要性	総合計画上の位置付け	5	5 (有)	5 (有)	5 (有)	0	
緊急性	過去10年間の水害被害実績	5	3 (207百万円)	0 (0百万円)	5 (1,103百万円)	5	H28 ※2
	過去10年間の被災回数	3	3 (3回)	0 (0回)	1 (1回)	1	H28 ※3
	他事業関連の有無	5	5 (有)	5 (有)	5 (有)	0	区画整理事業
	流下能力比	2	2 (50%未満)	2 (50%未満)	2 (50%未満)	0	
効率性	費用便益費(B/C)	40	40 (60.8)	40 (52.5)	40 27.2	0	※4
熟度	地元の要望	5	5 (有)	5 (有)	5 (有)	0	
	地元の協力	5	0 (無)	5 (有)	5 (有)	0	
計		100	93	92	98	6	(今回/前回) 107%

※1 想定氾濫被害額が減少した理由：
 公共土木施設の評価額算定方法の変更による（治水経済調査マニュアル（案）（R2.4））
 ※2、3 水害統計（H28）より（前回評価時点では数値が出ていなかったことによるもの）
 ※4 B/Cが減少した理由：想定被害被害額の減少による

○ 費用便益分析

費用便益分析手法:治水経済調査マニュアル(案) 令和2年4月 国土交通省 (単位:百万円)

区 分		事業着手時 (基準年: S39年 度)	前回評価時 (基準年: H29年度)	今回評価時 (基準年: R4年度)	備考
費用項目	建設費	384	20,906	28,956	※1
	維持管理費	49	1,584	1,988	※2
	総費用(C)	433	22,490	30,944	
便益項目	被害額の便益	26,291	1,179,800	841,621	※3
	残存価値	4	18	14	※4
	総便益(B)	26,295	1,179,818	841,635	
費用便益比(B/C)		60.8	52.5	27.2	

※1 「建設費」の増は、現在価値化による。(事業費の増減は無し)

※2 「維持管理費」の増は、前回評価以降の整備促進及び現在価値化による。

※3 「被害額の便益」の減は、治水経済調査マニュアル改訂に伴い公共土木施設の評価額算定方法が変更となり公共土木施設等被害額が減少となったほか、一般資産が減少したことによる。

※4 「残存価値」の減は、整備期間の延長及び現在価値化による。

○ 関連する開発プロジェクト等の状況

- ・近内地区土地区画整理事業
 施行期間:平成元年度~令和4年度(清算期間含む)
 施行面積:32.9ha
 河川用地:換地により河川用地面積3.4haを確保した。
 進捗率:100%(平成30年4月27日換地処分公告)

○中項目評価は、各評価指標の評点の合計が、前回再評価時の90%以上であることから「a」とした。

中項目評価 (a) . b . c

(3) 自然環境等の状況及び環境配慮事項

ア 動植物、地形・地質、歴史文化、景観等の状況及び岩手県自然環境保全指針による保全区分

- ・岩手県自然環境保全指針による保全区分 D
- ・希少野生動植物生息の有無 あり
- ・埋蔵文化財包蔵地の有無 あり

イ 環境配慮事項及び環境等への配慮に要する事業費

- ・振興局公共事業等に係る希少野生動植物調査検討委員会への付議状況 付議している

① 主な助言内容

- ・植生:在来種による緑化を図ること。
- ・魚類:生息空間の確保に努めること。

② 対応状況

- ・植生については、在来種の植生可能な護岸ブロックにより施工するとともに、ブロック中詰土及び覆土に現場発生土を利用し、植生の効果が徐々に現れている。
- ・魚類については、滞筋に変化をつけるなどの工夫をしている。

≪その他の環境配慮に要する事業費等≫

○近内川

- ・環境に配慮した護岸を設置した。
 環境ブロック積工:C=約278百万円
- ・親水性を高めるため、階段工を設置した。
 階段工:C=約2百万円

○中項目評価は、自然環境保全指針の「優れた自然」の保全区分毎の保全方向に沿って対応していることから「a」とした。

中項目評価 (a) . b . c

○中項目評価が、「a」、「a」、「a」であることから、大項目評価は「AA」とした。

評 価 (AA) . A . B . C

コスト削減対策及び代替案立案の可能性

(1) コスト削減対策の実施状況及び今後の可能性

- 山口川
 - ・工法検討による削減額 約3百万円
(大型ブロック積工において、現場条件等を検討のうえアンカー式ブロック空積工法を採用予定)

(2) 代替案立案の可能性

①代替案として考えられる他の事業手法・工法の比較検討結果

- ・代替案として遊水地やダム、放水路等との組み合わせによる手法が考えられるが、流域の地形、土地利用状況、社会的・自然的影響を総合的に勘案し、河川改修による治水対策が妥当と判断している。

②今後における代替案立案の可能性

- ・現時点で予想される技術革新や社会情勢の大きな変更はないことから、代替案立案の可能性はない。

(1) 総合評価

総合評価 (対応方針案)	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">事業継続</div> ・ 要 検 討 ・ 中 止 (事業継続、見直し継続、休止、中止)
-----------------	---

(事業名) 閉伊川総合流域防災事業

着手年度	完了予定年度	事業費 (百万円)	投資事業費 (百万円)	進捗率 (%)	(1)事業進捗状況		(2)社会経済情勢			参考			
					進捗状況	計画変更	社会経済	評価指標	自然環境	評点	B/C		
S39	R14	5,730.0	3,892.0	68%	B B	b	b	A A	a	a	a	98	27.2

○総合評価に係るコメント

①再評価の総括

「事業の進捗状況等」については、事業期間を延伸するものの、事業計画に大幅な変更は無く、確実な竣工が見込まれることから、今後も事業を推進し、治水安全度の向上を図っていく。

「社会情勢等の変化」については「事業に関する社会経済情勢」「自然環境との状況」「事業に関する評価指標の推移」に関して大きな変化はないことから、今後も沿川住民の生命及び財産を守るため、引き続き整備を進めていく必要がある。

以上のことから「事業継続」と評価したものである。

総合評価

大規模公共事業 再評価調書 (付表)

事業名	総合流域防災事業（河川）	補助・単独	担当部課名	県土整備部河川課
路線名等	二級河川閉伊川水系閉伊川 ^{へいがわ}	地区名	-	市町村 宮古市
<p>1 現在までの事業の経緯等</p> <p>昭和39年度 国庫補助による事業採択 平成13年度 いわたの川づくりプラン懇談会 平成13年度 第1回閉伊川水系流域懇談会 平成17年度 二級河川閉伊川水系河川整備基本方針策定 平成17年度 二級河川閉伊川河川整備計画策定 平成19年度 二級河川近内川筋河川改修工事説明会 平成20年度 二級河川近内川筋河川改修工事説明会 平成21年度 二級河川近内川筋近内地区河川改修工事の計画変更に関する住民説明会</p> <p>2 事業を取り巻く社会経済情勢等の変化の具体的説明</p> <p>近年の社会経済情勢から、治水対策事業予算は国、県とも縮減されてきているが、閉伊川支川の近内川では宮古市土地区画整理事業により市街化が進んでおり、地元から治水事業に対する強い促進要望が出されてきたところ、令和3年度に改修が完了した。</p> <p>閉伊川支川の山口川では河川沿いに住宅が密集しており、溢水による被害が甚大なものとなるため、治水対策を進める必要がある。 (近年の浸水被害) ・平成11年7月12日～14日 建物被災41棟（内床下浸水23棟）、農地被災3.4ha、浸水面積12ha ・平成28年8月28日～31日 建物被災194棟（内床下浸水191棟）、農地被災14ha、浸水面積149.1ha（内水被害）</p> <p>3 住民意見の状況とこれに対する対応</p> <p>今回審議を諮る閉伊川の事業計画については、「閉伊川河川整備計画」の策定に伴い開催した次の流域懇談会の場で説明を行い、住民の方々から意見や提言をいただいている。 閉伊川河川整備計画流域懇談会 1回（平成13年9月27日） <主な質問内容></p> <p>1. 最近、ちょっと雨が降ってもかなり水量が増えているような気がする。工事もかなり進んでいるようだが、（近内川の河川改修が）あと何年かかるのか教えていただきたい。 [回答] (近内川の河川改修について) 1. 改修中の1km区間(全3.7kmのうち3.4kmまで)は平成20年頃までかかる見込みである。それより上流の区間は、その後に進めていくという計画になっております。</p> <p>この公聴会では、その他に維持管理等の要望もあったが、閉伊川の改修事業計画に対する反対意見等はなかった。</p>				

4 費用便益分析の詳細（算定方法、算出根拠等）

費用便益分析手法:治水経済調査マニュアル(案) 令和2年4月 国土交通省 (単位:百万円)

区分	事業着手時 (S39年度)	前回評価時 (H29年度)	今回評価時 (R4年度)		
				残事業B/C	
費用項目	①建設費	384	20,906	28,956	1,375
	②維持管理費	49	1,584	1,988	159
	③総費用(C) ①+②	433	22,490	30,944	1,534
便益項目	④被害額の便益	26,291	1,179,800	841,621	67,304
	⑤残存価値	4	18	14	4
	⑥総便益(B) ④+⑤	26,295	1,179,818	841,635	67,308
費用便益比(B/C) ⑥/③		60.8	52.5	27.2	43.9

- ①建設費：施設整備に要する費用（河川改修費）を整備期間、評価期間で現在価値化して合計したものである。基準年以前の費用は、物価変動を考慮した実質価値に換算した後に現在価値化している。
- ②維持管理費：毎年定常的に支出される除草等の費用で、完成した施設に要した事業費の0.5%を現在価値化して計上している。
- ④被害軽減の便益：施設整備によって想定される年平均被害軽減額を現在価値化して合計したものである。
- ⑤残存価値：評価対象期間終了時点における施設等の価値。構造物は価値を10%とし、構造物以外（堤防・用地など）は減価しないものとしている。

5 環境対策の具体的内容

再評価調書に記載のとおり

6 代替案（見直し案）の検討内容

再評価調書に記載のとおり

事業名：閉伊川総合流域防災事業
 着手年度：昭和39年度
 市町村名：宮古市

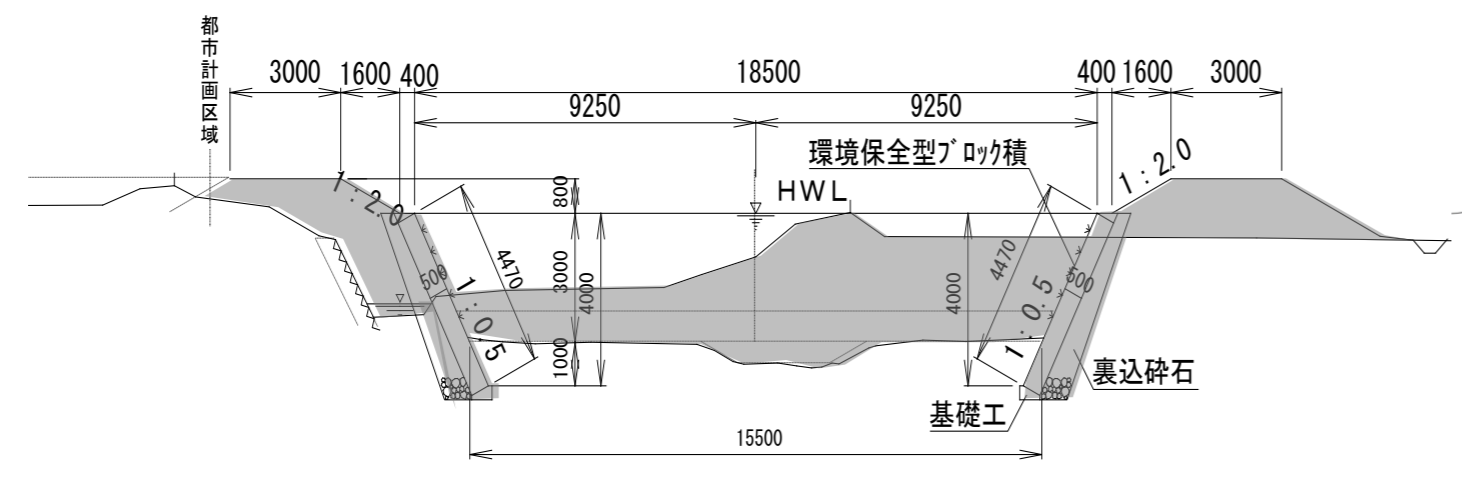
閉伊川 計画平面図



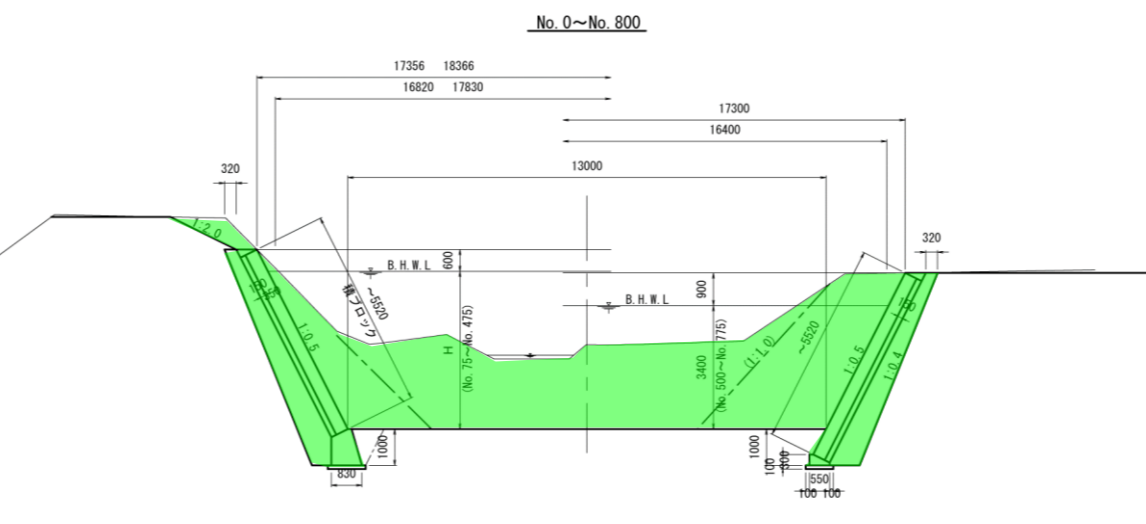
凡例
 R3まで実施済
 R4以降実施
 関連事業 (R4年完了)

出典：オルソ画像

近内川標準断面図

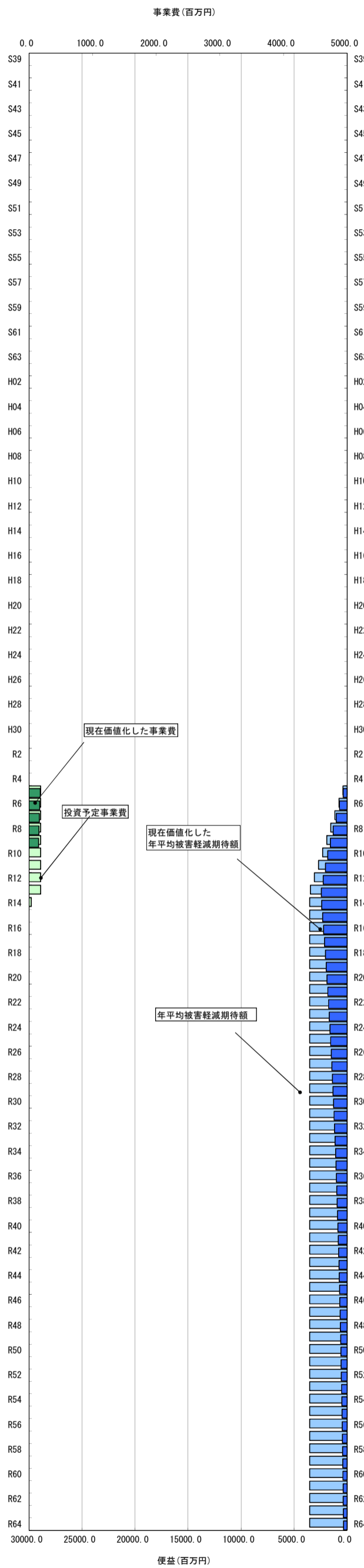


山口川標準断面図



年次	年度	t	現在 価値化 の 割引率	便 益 (百万円)							残存価値 ⑤	計 ④+③
				治水		建設費③			維持管理費④			
				便益	現在価値 ①	事業費	現在価値	治水 事業指数 (河川)	デフ レーター 換算	費用		
S39	-58	9.7260	16.9	164.7	8.0	409.0	20.7	19.0	0.0	0.4		
S40	-57	9.3519	52.9	495.0	17.0	793.5	21.8	20.0	0.1	1.2		
S41	-56	8.9922	99.5	894.9	22.0	919.8	23.4	21.5	0.2	2.1		
S42	-55	8.6464	167.3	1446.3	32.0	1199.3	25.1	23.1	0.4	3.4		
S43	-54	8.3138	253.5	2108.0	40.8	1396.2	26.4	24.3	0.6	5.0		
S44	-53	7.9941	359.4	2873.2	50.0	1525.9	28.5	26.2	0.8	6.8		
S45	-52	7.6866	465.3	3576.4	50.0	1357.6	30.8	28.3	1.1	8.4		
S46	-51	7.3910	613.5	4534.3	70.0	1753.6	32.1	29.5	1.4	10.7		
S47	-50	7.1067	850.6	6045.2	112.0	2510.1	34.5	31.7	2.0	14.3		
S48	-49	6.8333	986.1	6738.7	64.0	1091.3	43.6	40.1	2.3	15.9		
S49	-48	6.5705	1092.0	7175.1	50.0	678.2	52.7	48.4	2.6	16.9		
S50	-47	6.3178	1197.9	7568.0	50.0	641.2	53.6	49.3	2.8	17.9		
S51	-46	6.0748	1303.7	7920.0	50.0	574.7	57.5	52.8	3.1	18.7		
S52	-45	5.8412	1454.1	8493.5	71.0	744.6	60.6	55.7	3.4	20.1		
S53	-44	5.6165	1598.1	8975.5	68.0	637.3	65.2	59.9	3.8	21.2		
S54	-43	5.4005	1797.1	9705.1	94.0	777.9	71.0	65.3	4.2	22.9		
S55	-42	5.1928	1987.6	10321.4	90.0	654.4	77.7	71.4	4.7	24.4		
S56	-41	4.9931	2199.4	10981.6	100.0	684.2	79.4	73.0	5.2	25.9		
S57	-40	4.8010	2411.1	11575.8	100.0	649.7	80.4	73.9	5.7	27.3		
S58	-39	4.6164	2517.0	11619.3	50.0	313.1	80.2	73.7	5.9	27.4		
S59	-38	4.4388	2580.5	11454.3	30.0	178.0	81.4	74.8	6.1	27.0		
S60	-37	4.2681	2771.1	11827.1	90.0	519.2	80.5	74.0	6.5	27.9		
S61	-36	4.1039	3004.0	12328.0	110.0	607.1	80.9	74.4	7.1	29.1		
S62	-35	3.9461	3018.8	11912.4	7.0	36.3	82.9	76.2	7.1	28.1		
S63	-34	3.7943	3442.2	13061.0	200.0	969.1	85.2	78.3	8.1	30.8		
H01	-33	3.6484	3627.3	13233.6	87.4	386.7	89.7	82.4	8.6	31.3		
H02	-32	3.5081	3678.6	12904.9	24.3	99.3	93.3	85.8	8.7	30.5		
H03	-31	3.3731	3730.0	12581.9	24.3	93.1	95.7	88.0	8.8	29.7		
H04	-30	3.2434	3760.9	12198.0	14.6	53.3	96.5	88.7	8.9	28.8		
H05	-29	3.1187	3781.4	11793.0	9.7	34.2	96.2	88.4	8.9	27.8		
H06	-28	2.9987	3843.1	11524.3	29.1	98.7	96.3	88.5	9.1	27.2		
H07	-27	2.8834	4562.6	13155.6	339.8	1110.4	96.0	88.2	10.8	31.1		
H08	-26	2.7725	4603.7	12763.6	19.4	61.3	95.6	87.9	10.9	30.1		
H09	-25	2.6658	4710.6	12557.6	50.5	152.3	96.1	88.3	11.1	29.7		
H10	-24	2.5633	5819.6	14917.5	523.8	1552.4	94.1	86.5	13.7	35.2		
H11	-23	2.4647	5981.0	14741.4	76.2	219.5	93.1	85.6	14.1	34.8		
H12	-22	2.3699	6255.2	14824.3	129.5	359.5	92.9	85.4	14.8	35.0		
H13	-21	2.2788	6557.7	14943.4	142.9	390.9	90.6	83.3	15.5	35.3		
H14	-20	2.1911	6791.6	14881.2	110.5	294.6	89.4	82.2	16.0	35.1		
H15	-19	2.1068	6993.2	14733.7	95.2	244.2	89.4	82.2	16.5	34.8		
H16	-18	2.0258	7073.9	14330.4	38.1	93.6	89.7	82.4	16.7	33.8		
H17	-17	1.9479	7192.6	14010.4	56.0	131.7	90.2	82.9	17.0	33.1		
H18	-16	1.8730	7287.4	13649.1	44.8	100.0	91.2	83.8	17.2	32.2		
H19	-15	1.8009	7295.4	13138.6	3.8	8.1	92.6	85.1	17.2	31.0		
H20	-14	1.7317	7307.5	12654.3	5.7	11.3	95.4	87.7	17.3	29.9		
H21	-13	1.6651	7351.9	12241.4	21.0	41.1	92.4	84.9	17.4	28.9		
H22	-12	1.6010	7370.0	11799.7	8.6	16.1	92.5	85.0	17.4	27.9		
H23	-11	1.5395	7370.0	11345.8	0.0	0.0	94.8	87.1	17.4	26.8		
H24	-10	1.4802	7370.0	10909.4	0.0	0.0	94.5	86.9	17.4	25.8		
H25	-9	1.4233	7561.3	10762.1	90.4	145.0	96.5	88.7	17.9	25.4		
H26	-8	1.3686	7566.2	10354.9	2.3	3.4	99.7	91.6	17.9	24.5		
H27	-7	1.3159	7642.7	10057.2	36.1	51.7	100.0	91.9	18.0	23.7		
H28	-6	1.2653	7652.5	9682.8	4.6	6.3	100.6	92.5	18.1	22.9		
H29	-5	1.2167	7746.3	9424.5	44.3	57.0	102.9	94.6	18.3	22.3		
H30	-4	1.1699	7804.9	9130.6	27.7	33.1	106.5	97.9	18.4	21.6		
R1	-3	1.1249	7875.3	8858.7	33.3	37.4	108.8	100.0	18.6	20.9		
R2	-2	1.0816	8017.8	8672.0	67.3	72.8	108.8	100.0	18.9	20.5		
R3	-1	1.0400	8017.8	8338.5	0.0	0.0	108.8	100.0	18.9	19.7		
R4	0	1.0000	8017.8	8017.8	0.0	0.0	108.8	100.0	18.9	18.9		
R5	1	0.9615	8402.7	8079.5	181.8	174.8			19.8	19.1		
R6	2	0.9246	8787.7	8124.7	181.8	168.1			20.8	19.2		
R7	3	0.8890	9172.7	8154.5	181.8	161.6			21.7	19.3		
R8	4	0.8548	9557.6	8169.9	181.8	155.4			22.6	19.3		
R9	5	0.8219	9942.6	8172.1	181.8	149.4			23.5	19.3		
R10	6	0.7903	10327.6	8162.0	181.8	143.7			24.4	19.3		
R11	7	0.7599	10712.5	8140.6	181.8	138.2			25.3	19.2		
R12	8	0.7307	11097.5	8108.8	181.8	132.9			26.2	19.1		
R13	9	0.7026	11482.5	8067.4	181.8	127.7			27.1	19.1		
R14	10	0.6756	11556.0	7806.8	34.7	23.5			27.3	18.4		
R15	11	0.6496	11556.0	7506.6					27.3	17.7		
R16	12	0.6246	11556.0	7217.8					27.3	17.0		
R17	13	0.6006	11556.0	6940.2					27.3	16.4		
R18	14	0.5775	11556.0	6673.3					27.3	15.8		
R19	15	0.5553	11556.0	6416.6					27.3	15.2		
R20	16	0.5339	11556.0	6169.8					27.3	14.6		
R21	17	0.5134	11556.0	5932.5					27.3	14.0		
R22	18	0.4936	11556.0	5704.4					27.3	13.5		
R23	19	0.4746	11556.0	5485.0					27.3	13.0		
R24	20	0.4564	11556.0	5274.0					27.3	12.5		
R25	21	0.4388	11556.0	5071.2					27.3	12.0		
R26	22	0.4220	11556.0	4876.1					27.3	11.5		
R27	23	0.4057	11556.0	4688.6					27.3	11.1		
R28	24	0.3901	11556.0	4508.2					27.3	10.6		
R29	25	0.3751	11556.0	4334.8					27.3	10.2		
R30	26	0.3607	11556.0	4168.1					27.3	9.8		
R31	27	0.3468	11556.0	4007.8					27.3	9.5		
R32	28	0.3335	11556.0	3853.7					27.3	9.1		
R33	29	0.3207	11556.0	3705.4					27.3	8.8		
R34	30	0.3083	11556.0	3562.9					27.3	8.4		
R35	31	0.2965	11556.0	3425.9					27.3	8.1		
R36	32	0.2851	11556.0	3294.1					27.3	7.8		
R37	33	0.2741	11556.0	3167.4					27.3	7.5		
R38	34	0.2636	11556.0	3045.6					27.3	7.2		
R39	35	0.2534	11556.0	2928.5					27.3	6.9		
R40	36	0.2437	11556.0	2815.8					27.3	6.6		
R41	37	0.2343	11556.0	2707.5					27.3	6.4		
R42	38	0.2253	11556.0	2603.4					27.3	6.1		
R43	39	0.2166	11556.0	2503.3					27.3	5.9		
R44	40	0.2083	11556.0	2407.0					27.3	5.7		
R45	41	0.2003	11556.0	2314.4					27.3	5.5		
R46	42	0.1926	11556.0	2225.4					27.3	5.3		
R47	43	0.1852	11556.0	2139.8					27.3	5.1		
R48	44	0.1780	11556.0	2057.5					27.3	4.9		
R49	45	0.1712	11556.0	1978.4					27.3	4.7		
R50	46	0.1646	11556.0	1902.3					27.3	4.5		
R51	47	0.1583	11556.0	1829.1					27.3	4.3		
R52	48	0.1522	11556.0	1758.8					27.3	4.2		
R53	49	0.1463	11556.0	1691.1					27.3	4.0		
R54	50	0.1407	11556.0	1626.1					27.3	3.8		
R55	51	0.1353	11556.0	1563.5					27.3	3.7		
R56	52	0.1301	11556.0	1503.4					27.3	3.6		
R57	53	0.1251	11556.0	1445.6					27.3	3.4		
R58	54	0.1203	11556.0	1390.0			</					

年次	年度	t	現在価値の割引率	便 益 (百万円)						残存価値 ⑤	計 ④+③
				治水		建設費③		維持管理費④			
				便益	現在価値 ①	事業費	現在価値	治水事業指数(河川)	デフレレーター換算		
整備期間 (S)	S39	-58	9.7260								
	S40	-57	9.3519								
	S41	-56	8.9922								
	S42	-55	8.6464								
	S43	-54	8.3138								
	S44	-53	7.9941								
	S45	-52	7.6866								
	S46	-51	7.3910								
	S47	-50	7.1067								
	S48	-49	6.8333								
	S49	-48	6.5705								
	S50	-47	6.3178								
	S51	-46	6.0748								
	S52	-45	5.8412								
	S53	-44	5.6165								
	S54	-43	5.4005								
	S55	-42	5.1928								
	S56	-41	4.9931								
	S57	-40	4.8010								
	S58	-39	4.6164								
	S59	-38	4.4388								
	S60	-37	4.2681								
	S61	-36	4.1039								
	S62	-35	3.9461								
	S63	-34	3.7943								
	H01	-33	3.6484								
	H02	-32	3.5081								
	H03	-31	3.3731								
	H04	-30	3.2434								
	H05	-29	3.1187								
	H06	-28	2.9987								
	H07	-27	2.8834								
	H08	-26	2.7725								
	H09	-25	2.6658								
	H10	-24	2.5633								
	H11	-23	2.4647								
H12	-22	2.3699									
H13	-21	2.2788									
H14	-20	2.1911									
H15	-19	2.1068									
H16	-18	2.0258									
H17	-17	1.9479									
H18	-16	1.8730									
H19	-15	1.8009									
H20	-14	1.7317									
H21	-13	1.6651									
H22	-12	1.6010									
H23	-11	1.5395									
H24	-10	1.4802									
H25	-9	1.4233									
H26	-8	1.3686									
H27	-7	1.3159									
H28	-6	1.2653									
H29	-5	1.2167									
H30	-4	1.1699									
R1	-3	1.1249									
R2	-2	1.0816									
R3	-1	1.0400									
R4	0	1.0000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
R5	1	0.9615	385.0	370.2	181.8	174.8		0.9	0.9		
R6	2	0.9246	769.9	711.9	181.8	168.1		1.8	1.7		
R7	3	0.8890	1154.9	1026.7	181.8	161.6		2.7	2.4		
R8	4	0.8548	1539.9	1316.3	181.8	155.4		3.6	3.1		
R9	5	0.8219	1924.8	1582.1	181.8	149.4		4.5	3.7		
R10	6	0.7903	2309.8	1825.5	181.8	143.7		5.5	4.3		
R11	7	0.7599	2694.8	2047.8	181.8	138.2		6.4	4.8		
R12	8	0.7307	3079.7	2250.3	181.8	132.9		7.3	5.3		
R13	9	0.7026	3464.7	2434.3	181.8	127.7		8.2	5.7		
R14	10	0.6756	3853.2	2390.3	34.7	23.5		8.4	5.6		
R15	11	0.6496	3538.2	2298.4				8.4	5.4		
R16	12	0.6246	3538.2	2210.0				8.4	5.2		
R17	13	0.6006	3538.2	2125.0				8.4	5.0		
R18	14	0.5775	3538.2	2043.2				8.4	4.8		
R19	15	0.5553	3538.2	1964.7				8.4	4.6		
R20	16	0.5339	3538.2	1889.1				8.4	4.5		
R21	17	0.5134	3538.2	1816.4				8.4	4.3		
R22	18	0.4936	3538.2	1746.6				8.4	4.1		
R23	19	0.4746	3538.2	1679.4				8.4	4.0		
R24	20	0.4564	3538.2	1614.8				8.4	3.8		
R25	21	0.4388	3538.2	1552.7				8.4	3.7		
R26	22	0.4220	3538.2	1493.0				8.4	3.5		
R27	23	0.4057	3538.2	1435.6				8.4	3.4		
R28	24	0.3901	3538.2	1380.3				8.4	3.3		
R29	25	0.3751	3538.2	1327.3				8.4	3.1		
R30	26	0.3607	3538.2	1276.2				8.4	3.0		
R31	27	0.3468	3538.2	1227.1				8.4	2.9		
R32	28	0.3335	3538.2	1179.9				8.4	2.8		
R33	29	0.3207	3538.2	1134.5				8.4	2.7		
R34	30	0.3083	3538.2	1090.9				8.4	2.6		
R35	31	0.2965	3538.2	1048.9				8.4	2.5		
R36	32	0.2851	3538.2	1008.6				8.4	2.4		
R37	33	0.2741	3538.2	969.8				8.4	2.3		
R38	34	0.2636	3538.2	932.5				8.4	2.2		
R39	35	0.2534	3538.2	896.6				8.4	2.1		
R40	36	0.2437	3538.2	862.2				8.4	2.0		
R41	37	0.2343	3538.2	829.0				8.4	2.0		
R42	38	0.2253	3538.2	797.1				8.4	1.9		
R43	39	0.2166	3538.2	766.5				8.4	1.8		
R44	40	0.2083	3538.2	737.0				8.4	1.7		
R45	41	0.2003	3538.2	708.6				8.4	1.7		
R46	42	0.1926	3538.2	681.4				8.4	1.6		
R47	43	0.1852	3538.2	655.2				8.4	1.5		
R48	44	0.1780	3538.2	630.0				8.4	1.5		
R49	45	0.1712	3538.2	605.7				8.4	1.4		
R50	46	0.1646	3538.2	582.4				8.4	1.4		
R51	47	0.1583	3538.2	560.0				8.4	1.3		
R52	48	0.1522	3538.2	538.5				8.4	1.3		
R53	49	0.1463	3538.2	517.8				8.4	1.2		
R54	50	0.1407	3538.2	497.9				8.4	1.2		
R55	51	0.1353	3538.2	478.7				8.4	1.1		
R56	52	0.1301	3538.2	460.3				8.4	1.1		
R57	53	0.1251	3538.2	442.6				8.4	1.0		
R58	54	0.1203	3538.2	425.6				8.4	1.0		
R59	55	0.1157	3538.2	409.2				8.4	1.0		
R60	56	0.1112	3538.2	393.5				8.4	0.9		
R61	57	0.1069	3538.2	378.3				8.4	0.9		
R62	58	0.1028	3538.2	363.8				8.4	0.9		
R63	59	0.0989	3538.2	349.8				8.4	0.8		
R64	60	0.0951	3538.2	336.3				8.4	0.8		
合計				67,304		1,671	1,375		159	4	1,534



年平均被害軽減期待値	3,538	建設費	1,375
年便益の総和	67,304	維持管理費	159
残存価値	4		
築堤・掘削			
護岸等構造物			
用地費			
総便益B	67,308	(年便益+残存価値)	
総費用C	1,534	(建設費+維持管理費)	
B/C	43.9		

1 = (築堤・掘削の総費用/1.10)/(1+0.04)^{s-40} = 300.4/1.10/(1+0.04)¹⁸ × 0.31 s: 整備期間
 1 = (護岸等構造物の総費用/1.10) × 0.1/(1+0.04)^{s-49} = 3516.2/1.10 × 0.1/(1+0.04)¹⁸ × 0.31 s: 整備期間
 2 = (用地費の総費用)/(1+0.04)^{s-49} = 823.1/(1+0.04)¹⁸ × 0.31 s: 整備期間

注1 毎年の維持管理費は、河川分の事業費の0.5%とした。
 注2 事業費は、すべて構造物とし、消費税を控除した。
 注3 維持費は、消費税を控除した。