

資料－ 3
平成 2 0 年度第 3 回
北陸地方整備局
事業評価監視委員会

関川水系河川整備計画について

報 告

・ 関川直轄河川改修事業

平 成 2 1 年 3 月

北 陸 地 方 整 備 局

目 次

1	事業再評価手続きの考え方	1
1-1	再評価実施要領及び細目	1
2	関川流域委員会の審議過程	2
2-1	河川整備計画制度の概要	2
2-2	関川水系河川整備計画の策定経緯	3
2-3	関川流域委員会委員名簿	4
2-4	地域住民意見聴取	4
2-4-1	住民説明会開催状況	5
2-4-2	地域住民の意見聴取結果	5
3	関川水系河川整備計画の要旨	6
3-1	関川水系河川整備計画の対象区間	6
3-2	関川流域の概要	6
3-3	関川の特徴と課題	7
3-3-1	関川の特徴	7
3-3-2	関川の現状と課題	8
3-4	関川水系河川整備計画の概要	9
3-4-1	関川水系河川整備基本方針の概要	9
3-4-2	関川水系河川整備計画の概要	11
4	費用対効果検討資料	15
4-1	費用対効果（河川整備計画事業）	15

1 事業再評価手続きの考え方

1-1 再評価実施要領及び細目

国土交通省所管公共事業の再評価実施要領

第4 1 (4)

河川事業、ダム事業については、河川法に基づき、学識経験者等から構成される委員会等での審議を経て、河川整備計画の策定・変更を行った場合には、再評価の手続きが行われたものとして位置付けるものとする。

河川及びダム事業の再評価実施要領細目

第4 1 (3) 河川整備計画の策定・変更が行われたときの対応について

実施要領第4 1 (4)の規定に基づき河川整備計画の策定・変更により再評価の手続きが行われた場合には、その結果を事業評価監視委員会に報告するものとする。

2 関川流域委員会の審議過程

2-1 河川整備計画制度の概要

河川整備基本方針

長期的な視点に立った河川整備の基本的な方針

河川法第16条

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

- ◇ 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減
- ◇ 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

2. 河川整備の基本となるべき事項

- ◇ 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分
- ◇ 主要な地点における計画高水流量
- ◇ 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係わる川幅
- ◇ 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

手 続

河川整備基本方針の案の作成

意見

河川整備基本方針の決定

社会資本整備審議会
(一級河川)
都道府県河川審議会
(二級河川)

都道府県審議会がある場合

河川整備計画

河川整備基本方針に即した具体的・段階的な河川の姿

河川法第16条の2

1. 河川整備計画の目標

- ◇ 計画の対象区間、対象期間
- ◇ 洪水による災害の防止又は軽減に関する目標
- ◇ 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
- ◇ 河川環境の整備と保全に関する目標

2. 河川整備の実施に関する事項

- ◇ 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能
- ◇ 河川維持の目的、種類及び施行の場所

手 続

原 案

意見

意見

河川整備計画の案の作成

意見

河川整備計画の決定

学識経験者

公聴会の開催等による
住民意見の反映

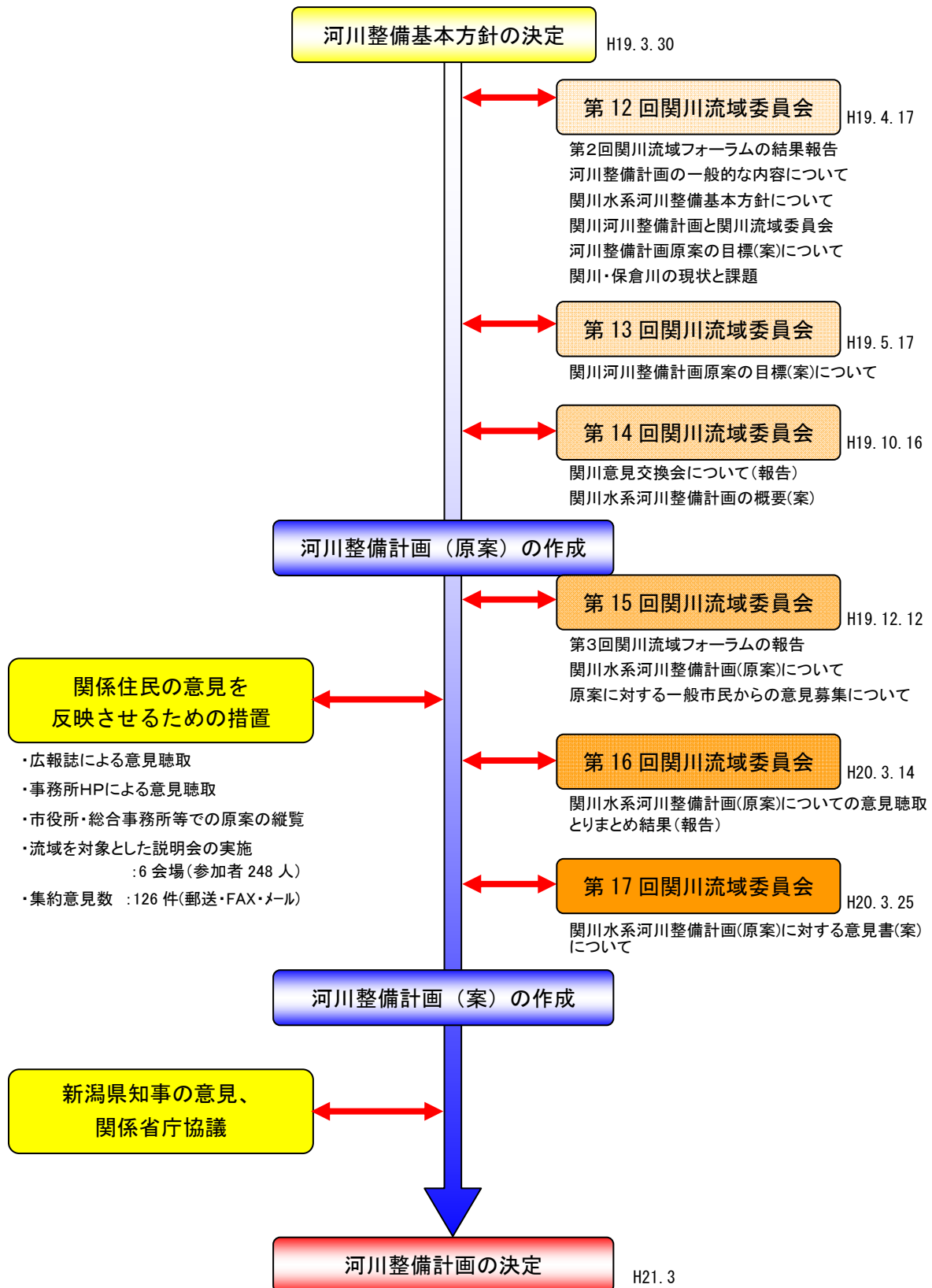
地方公共団体の長

河川工事、河川の維持

2-2 関川水系河川整備計画の策定経緯

関川流域委員会は、報道機関、一般住民に公開して行っており、委員会の審議内容も事務所ホームページ上で公開している。

※ 関川流域委員会は平成 13 年 3 月 13 日から開催



2-3 関川流域委員会委員名簿

氏 名	所 属	専門分野	備考
赤羽 孝之	上越教育大学教授	経済・社会	
梅澤 圓了	新潟県災害救援機構理事長	NPO	
大場 崇夫	(元)頸城村自治会長協議会長	市民代表	
久保田 好郎	(元)上越市史編さん室長	文化財・郷土史	
小池 俊雄	東京大学大学院教授	河川工学	委員長
木浦 正幸	上越市長	地域社会	
小林 正夫	NPO法人関川水辺クラブ理事長	NPO	
杉ノ上 まゆみ	(元)直江津ロータリーアクトクラブ幹事	市民代表	
関田 武雄	(元)頸城村長	地域社会	
大悟法 滋	上越教育大学名誉教授	自然環境	
高岡 信也	新潟日報社上越支社報道部長	報道関係	
田中 弘邦	上越商工会議所 会頭	経済界	
西條 春一	上越ブロック指導農業士会顧問	農業	
早川 嘉一	(元)新潟大学教授	水利関係	
保坂 桂子	上越市景観審議会委員	景観	
細山田 得三	長岡技術科学大学准教授	海岸工学	
本間 義治	新潟大学名誉教授	漁業関係	
横田 清士	(財)上越環境科学センター 検査二課長	水質	

敬称略、五十音順
※ 上表は最終委員名簿

2-4 地域住民意見聴取

地域住民からの意見聴取については、広報誌、事務所ホームページ、チラシ、ケーブルテレビ、FM、記者発表により、関川流域圏（上越市、妙高市）に在住の方々を対象に説明会の案内及び意見募集を行い、6 会場で参加者 248 人の方々に関川水系河川整備計画（原案）の内容を説明するとともに、関川水系河川整備計画（原案）を事務所ホームページ、縦覧コーナーにて公表し、（原案）に対する意見募集を行った。

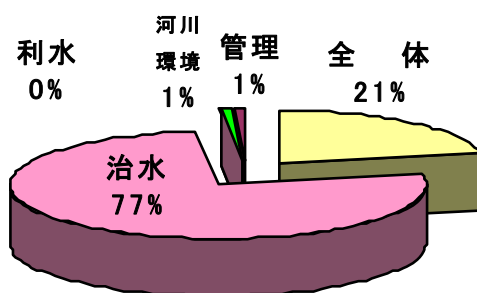
2-4-1 住民説明会開催状況

実施日	会 場	参加者数
平成 20 年 1 月 23 日	上越市頸城地区公民館 南川分館	84 名
平成 20 年 1 月 25 日	上越市八千浦交流館 はまぐみ	75 名
平成 20 年 1 月 26 日	上越市市民プラザ	33 名
平成 20 年 1 月 28 日	上越市カルチャーセンター	42 名
平成 20 年 1 月 29 日	妙高市勤労者研修センター	8 名
平成 20 年 1 月 31 日	上越市浦川原地区公民館	6 名

2-4-2 地域住民の意見聴取結果

関川水系河川整備計画(原案)に対する、郵送・FAX・メールによる投書意見数は 126 件で内訳については以下のとおり。ただし、説明会場での発言意見は含んでいない。

なお、集約された意見についてはその回答と併せてとりまとめを行い、広報誌及び高田河川国道事務所ホームページにて公表している。



意見投書による意見数の内訳

- ・意見投書については、意見用紙等により、郵送・FAX・メール等で寄せられた意見です。
- ・関川水系河川整備計画原案に対するものの他、関川水系の河川整備等に関することについて全体・治水・利水・河川環境・管理の5つに分類し、とりまとめました。
- ・意見投書によって、同一意見・類似意見があったものについては、ひとつにまとめて掲載しています。
- ・意見投書によって、同一人物から複数の意見があったものについては、意見毎にとりまとめました。

3 関川水系河川整備計画の要旨

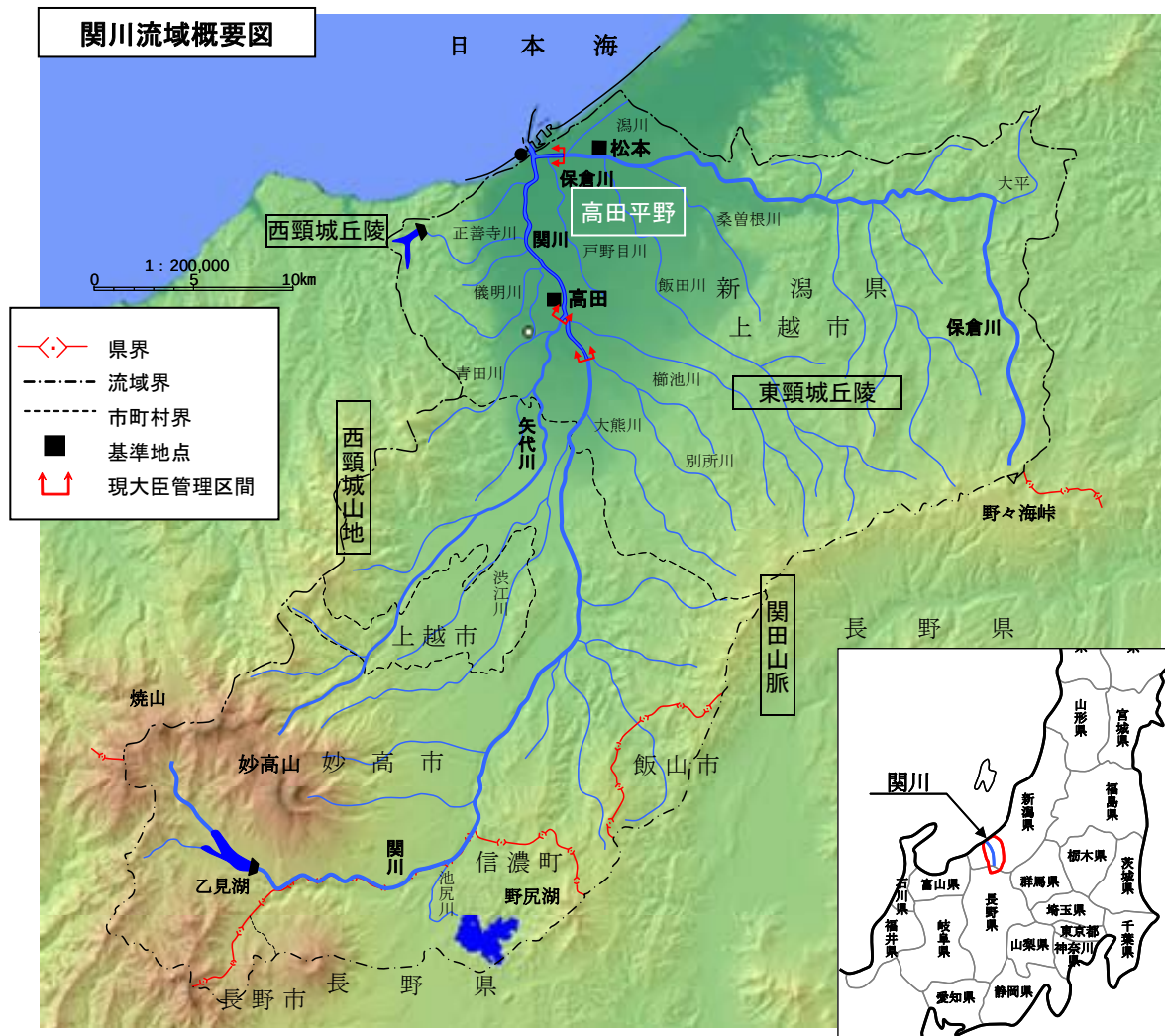
3-1 関川水系河川整備計画の対象区間

本計画の対象区間は、関川・保倉川の大臣河川管理とする。ただし、保倉川放水路及びその関連区間の取扱いについては別途調整する。

3-2 関川流域の概要

- 水 源：焼山^{やけやま}（標高 2,400m）
- 流域面積：1,140km²（山地原野等：約 79%、農地：約 17%、宅地等：約 4%）
- 幹線流路延長：関川 64km、保倉川 54km
- 大臣管理区間：関川 12.2km、保倉川 1.6km
- 流域内市町村：4 市 1 町
 - 〔新潟県〕^{じょうえつし}上越市、^{みょうこうし}妙高市
 - 〔長野県〕^{ながのし}長野市、^{いいやまし}飯山市、^{しなのまち}信濃町
- 流域内人口：約 21 万人
- 年平均降水量：約 3,000mm（^{たかだ}高田測候所 気象庁 1971～2000 年平均值）

関川流域概要図



3-3 関川の特徴と課題

3-3-1 関川の特徴

関川は、新潟県西部に位置し、その源を新潟県妙高市の焼山（標高 2,400m）に発し、妙高山麓を東流して野尻湖から発する池尻川を合わせ流路を北に転じ、山間部を流下した後、高田平野に出て、渋江川、矢代川等の支川を合わせ、さらに河口付近で保倉川を合流して日本海に注ぐ、幹川流路延長 64km、流域面積 1,140 km²の一級河川である。右支川保倉川は、上越市の野々海峠に源を発し、北流して太平で流路を西に転じ、山間部から高田平野に出た後、桑曽根川、飯田川等の支川を合わせ、河口部付近で関川に合流する幹川流路延長 54kmの一級河川である。

その流域は、新潟、長野両県にまたがり、上越市をはじめ 4 市 1 町からなり、流域の土地利用は、山林原野等が約 79%、水田や畑地等の農地が約 17%、宅地等の市街地が約 4%となっている。

流域の下流部に広がる高田平野には、上越地方の拠点都市である上越市があり、重要港湾直江津港、JR 信越本線、JR 北陸本線、北陸自動車道、上信越自動車道、国道 8 号、18 号等の基幹交通施設に加え、現在北陸新幹線が整備中であり、首都圏や中京圏、北陸地方、環日本海経済圏を結ぶ交通の要衝となっている。また、中・下流部は水稻の生産が盛んで、上越市の中心市街地や化学工業を中心とした工業地帯を擁するとともに、五智国分寺、春日山城、高田城等の史跡が多く存在するなど、古くからこの地域の社会・経済・文化の基盤を成している。さらに、流域内には全国有数の豪雪地帯が広がり、上流部は上信越高原国立公園や久比岐県立自然公園等の豊かな自然環境に恵まれていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。



3-3-2 関川の現状と課題

関川における治水、利水、環境面からの現状と課題は以下のとおり。

	現状と課題	
洪水・高潮等による災害の防災又は軽減に関する事項	治水安全度の向上	・関川本川では、現在1/30程度の治水安全度、戦後最大洪水(S57.9洪水)程度を流下しうる状況だが、流下能力が不足する区間においては河積確保を図る必要がある ・保倉川の治水安全度は1/10程度で、整備が遅れているため、今後バランスのとれた治水対策が早急に必要 ・浸透に対する安全性が低い箇所が局所的に存在するため、対策が必要
	河川の維持管理	・河川管理施設について機能が発揮されるよう点検、管理を実施 ・下流部にて、洪水時、土砂堆積による流下能力低下が懸念されるため、実態確認や河床変動に関する調査を継続 ・河道内樹木による洪水流下阻害の可能性があるため、計画的かつ適正な樹木管理を行う必要がある
	危機管理	・防災情報伝達が円滑に行える防災体制を整備 ・地震・津波への対応
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事項	水利用	・水利用は、発電用水(16箇所)、灌漑用水、工業用水、上水道用水に利用。冬期には消流雪用水にも利用
	流水	・正常流量は高田地点で概ね6m³/sと設定 ・高田地点の過去30年間の平均濁水流量は約11.6m³/s ・平成6年濁水等では、取水制限等の濁水調整 ・矢代川において瀬切れが度々発生
	良好な水質	・水質は環境基準をほぼ満足 ・下水道整備等による水質改善が進み、環境基準が見直されて区間もある
河川環境の整備と保全に関する事項	関川の自然環境の保全	・中・下流部では、近年ハリエンジュ等の外来種の進入
	関川に生息する生物	・中・下流部では、コイ科の魚類が多く生息しており、矢代川合流点付近にはアユ等の良好な産卵場も存在 ・中流部では、ミサゴ等の猛禽類が採餌に利用しており、下流部では、多くの鳥類が飛来し、特にサギ類は中州等に見られる。
	魚類の移動環境の改善	・直轄管理区間唯一の横断工作物である上越工業用水道関川取水堰では平成2年度より魚道を設置し、改良を続け、継続的な調査を実施中
	河川の利用	・河川空間は公園や運動場の他、小学校の環境学習や祭り等のイベントなどで利用
	地域との連携	・平成11、12年度に「関川・川づくりワークショップ」を開催し、川づくりに反映

3-4 関川水系河川整備計画の概要

3-4-1 関川水系河川整備基本方針の概要

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 災害の発生防止、軽減に関して

(流域全体の河川整備方針)

- ・河道掘削により河積を増大させ、水衝部には護岸等を整備するとともに、治水上支障となる堰については、関係機関と連絡・調整を図りながら必要な対策を実施
- ・保倉川については、河道掘削による河積の増大に加えて放水路を整備
- ・河口部をはじめとする洪水時の河床変動については、河床材料の変化を踏まえつつ、時系列な水面形の変化について実態把握
- ・内水被害の著しい地域において、関係機関と連携・調整を図りつつ内水対策を実施

(河川管理施設の管理、ソフト対策等)

- ・河川管理施設の機能を確保するため、施設管理の高度化、効率化
- ・内水排除のための施設については、適切な運用を実施
- ・地震・津波対策を図るため、堤防の耐震対策を実施
- ・河道内樹木については、洪水位への影響を十分把握し、河川環境の保全に配慮しつつ適正な管理を実施
- ・超過洪水等に対する被害の軽減対策を実施
- ・情報伝達体制の充実等、総合的な被害軽減対策を推進
- ・保倉川放水路整備については、関連地域の関係者との合意形成を図りつつ実施

(2) 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関して

(河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持)

- ・現状において必要な流量が概ね確保されているが、広域的かつ合理的な水利用の促進など、関係機関と連携して必要な流量を確保
- ・渇水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、情報提供等の体制整備を関係機関等と連携して推進

(3) 河川環境の整備と保全に関して

(河川環境の整備と保全の全体的な方針)

- ・流域の人々との関わりを考慮しつつ、関川の良い河川環境を保全するとともに、豊かな自然環境を次世代に継承
- ・空間管理をはじめとした河川環境管理の目標を定め、良好な河川環境の整備と保全に努める
- ・河川工事等により河川環境に影響を与える場合には、代償措置等によりできるだけ影響の回避・低減に努める
- ・地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する川づくりを推進

(動植物の生息地、生育地の保全)

- ・多様な動植物の生息・生育環境を形成する水際や瀬と淵が交互に連続する河床形態の保全に努める
- ・従前広範囲にみられたヨシ等の抽水植物や湿性川原草地の保全・再生に努める

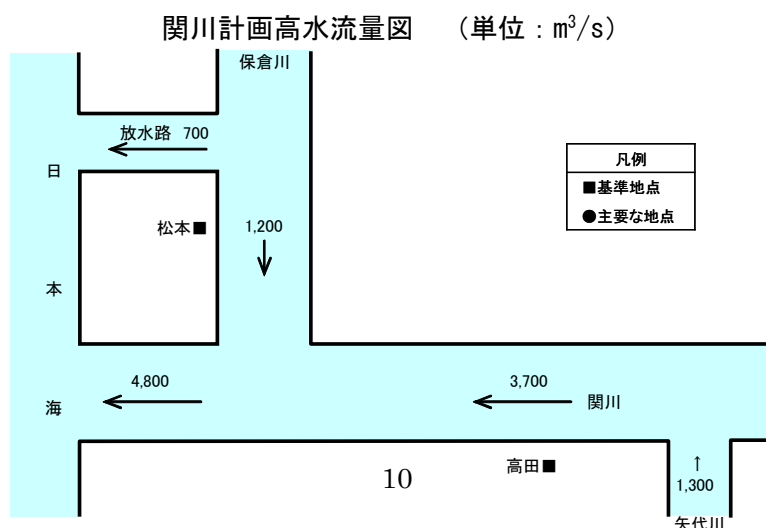
- ・ アユ等の産卵場の保全に努めるとともに、魚道の設置・改良など回遊性魚類等が生息できる縦断的に連続する河川環境の保全・再生に努める
- ・ 関係機関や地域住民と連携しながらハリエンジュ等の外来種の拡大防止等に努める
(良好な景観の維持、形成)
- ・ 妙高連山や田園地帯等の周辺環境と調和した良好な河川景観の保全に努める
(人と河川との豊かなふれあいの確保)
- ・ 伝統的な神輿下りや上越市民レガッタ等の各種行事の場、自然とのふれあい、歴史、文化、環境の学習ができる場等、地域交流の拠点の整備・保全
(水質)
- ・ 下水道等の関連事業や関係機関との連携、調整、地域住民との連携を図りながら、良好な水質の維持に努める
(河川敷地の占用及び工作物の設置、管理)
- ・ 動植物の生育・生息環境の保全、景観の保全に配慮し、治水、利水、環境との調和を図る
(モニタリング)
- ・ 環境に関する情報収集やモニタリングを適切に行い、河川整備や維持管理に反映
(地域の魅力と活力を引き出す河川管理)
- ・ 河川に関する情報を地域住民と幅広く共有し、住民参加による河川清掃、河川愛護活動等を推進
- ・ 市民団体等と協力・連携し、体験学習、地域交流、防災学習、河川利用に関する安全教育、環境教育等の充実を図る

2. 河川の整備の基本となるべき事項

(1) 基本高水の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

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m^3/s)	洪水調節施設による調節 流量(m^3/s)	河道への配分流量 (m^3/s)
関 川	高 田	3,700	0	3,700
保倉川	松 本	1,900	700	1,200

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項



3-4-2 関川水系河川整備計画の概要

【河川整備の基本理念】

『『あらかわ』と呼ばれた関川を治めるとともに、人と川とが共存してきた歴史を継承し、安全で親しみのもてる川づくりを目指す。』を河川整備の基本理念とし、関川の「川づくり」に取り組む。

【河川整備の目標】

○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

戦後最大規模の洪水を安全に流下させる河道整備

関川水系においては、本支川の治水安全バランスを考慮して本川関川の戦後最大洪水に相当する規模の洪水を本支川ともに安全に流下させる。

大規模地震等への対応

新潟県中越地震や中越沖地震に鑑み、地震による損傷・機能低下や、地震発生後に来襲する津波によって被害の発生するおそれのある河口部の河川管理施設について必要な対策を実施し、地震後の壊滅的な浸水被害を防止する。

危機管理体制の強化等

保倉川放水路の整備等によるハード対策に加え、関係市町が作成するハザードマップの積極的な支援や自治体との防災情報の共有、インターネット等を用いた災害関連情報等の提供によるソフト対策を推進し、計画規模を上回る洪水や整備途上段階で施設能力を上回る洪水により氾濫が発生した場合においても被害を最小化する「減災」を図る。

○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

適正な水利用を促進

河川水の利用に関しては、限りある水資源の有効利用を考え、より適正な水利用が図られるよう努める。また、渇水時には、水利用による調整を速やかに行えるよう利水者間の調整環境づくりに努める。

流水の正常な機能の維持

関川水系河川整備基本方針に基づき、高田地点において概ね $6\text{ m}^3/\text{s}$ を確保するよう努める。また、関川流域の健全な水環境のため、流域の支川も含めた河川の平常時の水のあり方について検討する場を設ける。特に関川上流部の減水区間の解消に向けてガイドライン放流を進める。

良好な水質の保全

代表地点において、環境基準を達成し良好な水質を維持するため、継続的な水質観測を実施、水質の動向把握に努める。また、県、沿川自治体、地域住民と連携し、水質保全に向けた取り組みを実施する。

○河川環境の整備に関する目標

動植物の生息・生育環境の保全

既設横断構造物等の施設管理者に理解を求め、改善に向けた調整に取り組む等、魚が棲みやすい川づくりを推進する。また、水生動植物の生息環境の保全ために流水の連続性確保、水質の改善等を関係機関と連携して取り組む。

河川環境と調和を図った河川整備を促進

河川空間の整備にあたっては、関川周辺の歴史や自然等の特徴を踏まえながら、住民ニーズに応じた多様な利用空間の創造に努める。加えて、親水施設のバリアフリー化に取り組む。

流域全体を捉えた保全方策の検討

より望ましい河川管理のため、流域を面的に捉えることが重要である。このため、流出率の変化や土砂移動に与える影響など流域内の情報を関係機関と共有するとともに河川環境の情報提供に取り組む。

○河川の維持管理に関する目標

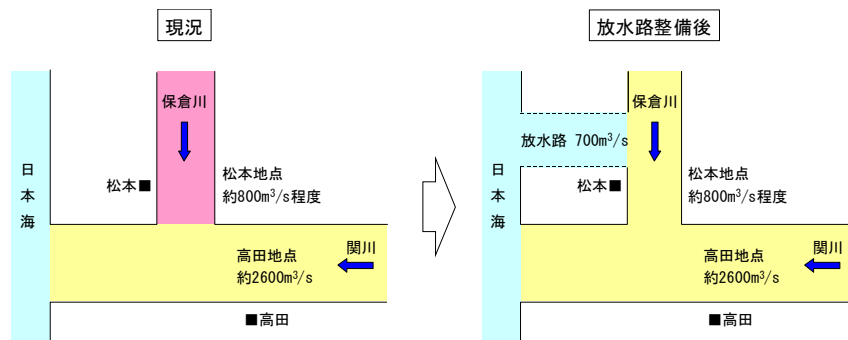
既存ストックの有効活用を図るための、効率的・効果的な維持管理の実施

河川管理施設が本来の機能を発揮できるよう、河川管理施設の状況を的確に把握するとともに状況に応じた改善を実施していく。

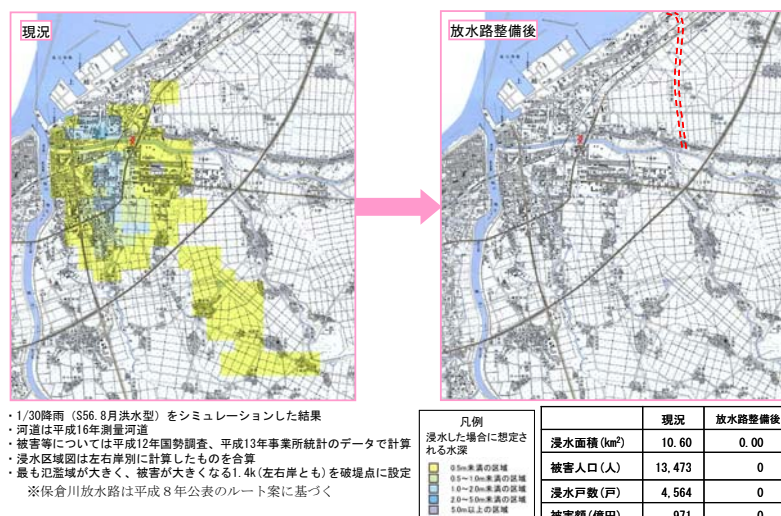
【主な事業内容】

○保倉川放水路の整備

平成7年7月の大出水から10年以上が経過するが、保倉川はいまだ浸水被害が発生し、治水安全度が本川関川に比べて著しく低い状況にある。また、低平地である高田平野を流下しているため、越水や堤防決壊が生じた場合、氾濫水が広範囲に到達するとともに、長期間に渡って氾濫水が滞留するという滞在的な課題を有している。このため、保倉川の抜本的な治水対策として放水路を整備し、洪水を直接日本海へ流すこととする。



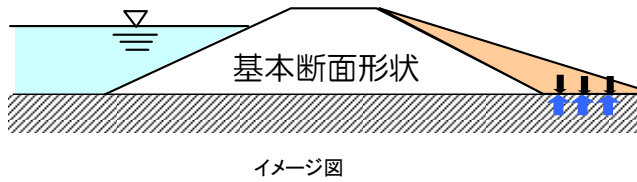
保倉川放水路の保倉川洪水に対する安全度の向上



保倉川洪水氾濫シミュレーション結果（降雨規模 1/30）

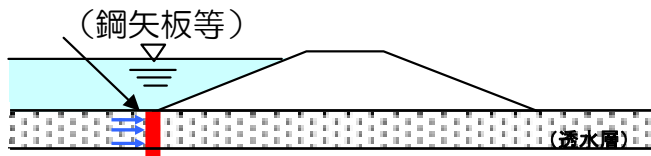
○堤防の質的整備

関川においては、堤防断面はほぼ完成しているが、浸透に対する安全性が低い箇所について、堤防の質的な安全性の確保を図る。



裏腹付け【断面拡大工法（押え盛土）】

浸透経路長を増加させること、及び居住地側の堤防法尻近傍の基礎地盤からの浸透圧に対して、上から載荷することにより抵抗する。



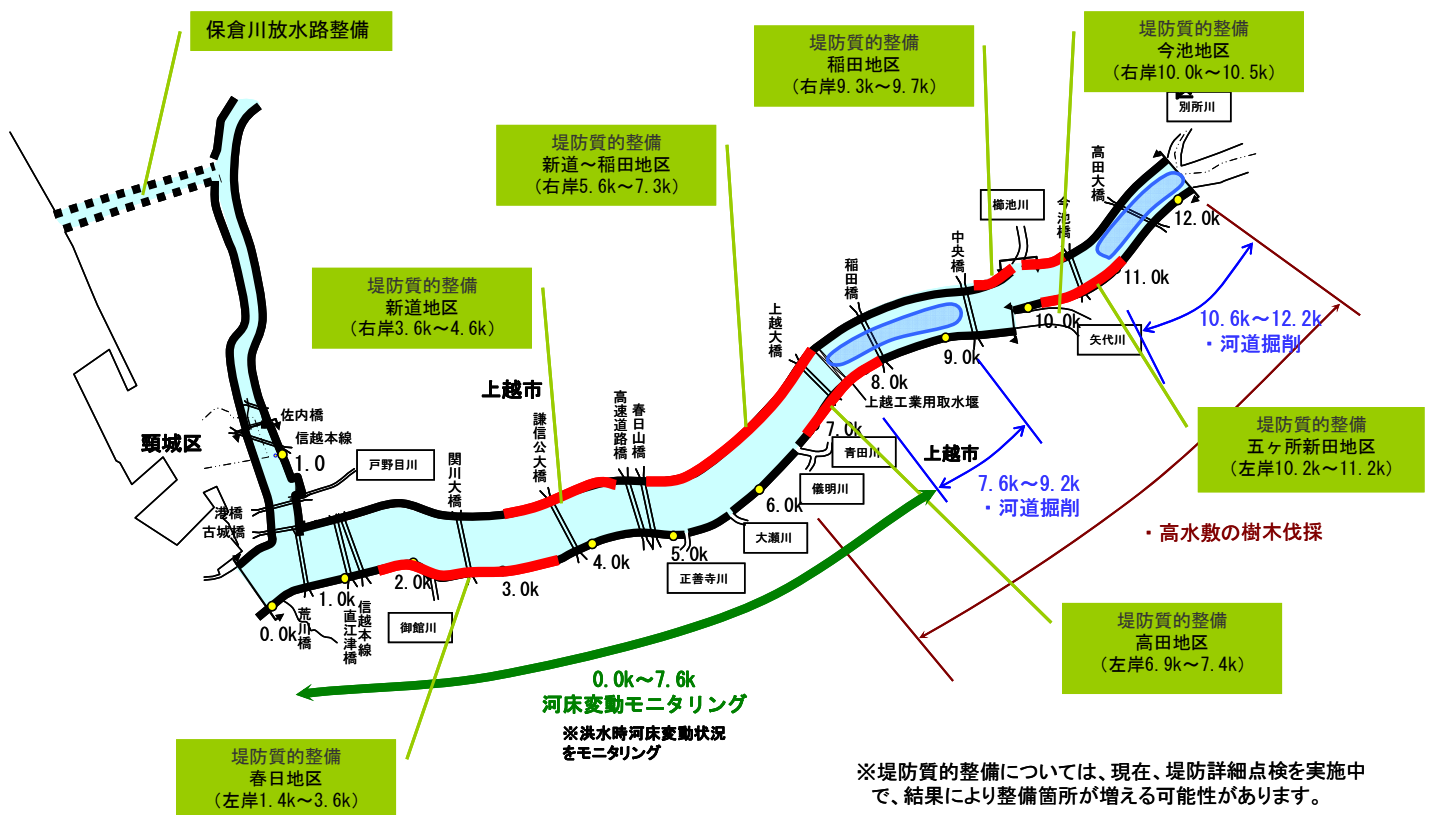
川側遮水工法

川側堤防法尻に止水矢板等の遮水壁を設置し、基礎地盤への浸透水量や水圧を低減する。

堤防質的整備対策イメージ図

○流下能力の向上

関川において、目標流量（高田地点 2,600m³/s）を計画高水位（H.W.L）以下で流下させる河道断面を確保するため、樹木伐採、河道掘削、洪水時の河床低下モニタリング等を実施する。



実施箇所平面図

4 費用対効果検討資料

4-1 費用対効果（河川整備計画事業）

河川整備計画事業

総費用（C）＝433 億円 総便益（B）＝1,371 億円 $B/C=3.2$

治水経済調査の基本的な考え方

放水路や河道掘削等の治水施設の整備によってもたらされる経済的な便益や費用対効果を計測することを目的として実施。

治水施設の整備による便益

- ・ 水害により生じる人命被害と直接的または間接的な資産被害を軽減することによって生じる可処分所得の増加（便益）
 - ・ 水害が減少することによる土地の生産性向上に伴う便益
- ※便益として換算できないもの
- ・ 人命被害
 - ・ 治水安全度向上に伴う精神的な安心感

治水施設の整備費用

- ・ 今後投資する費用
- ・ 完成後、維持管理に要する費用（評価期間 50 年と想定）

治水経済調査を行うにあたっての想定

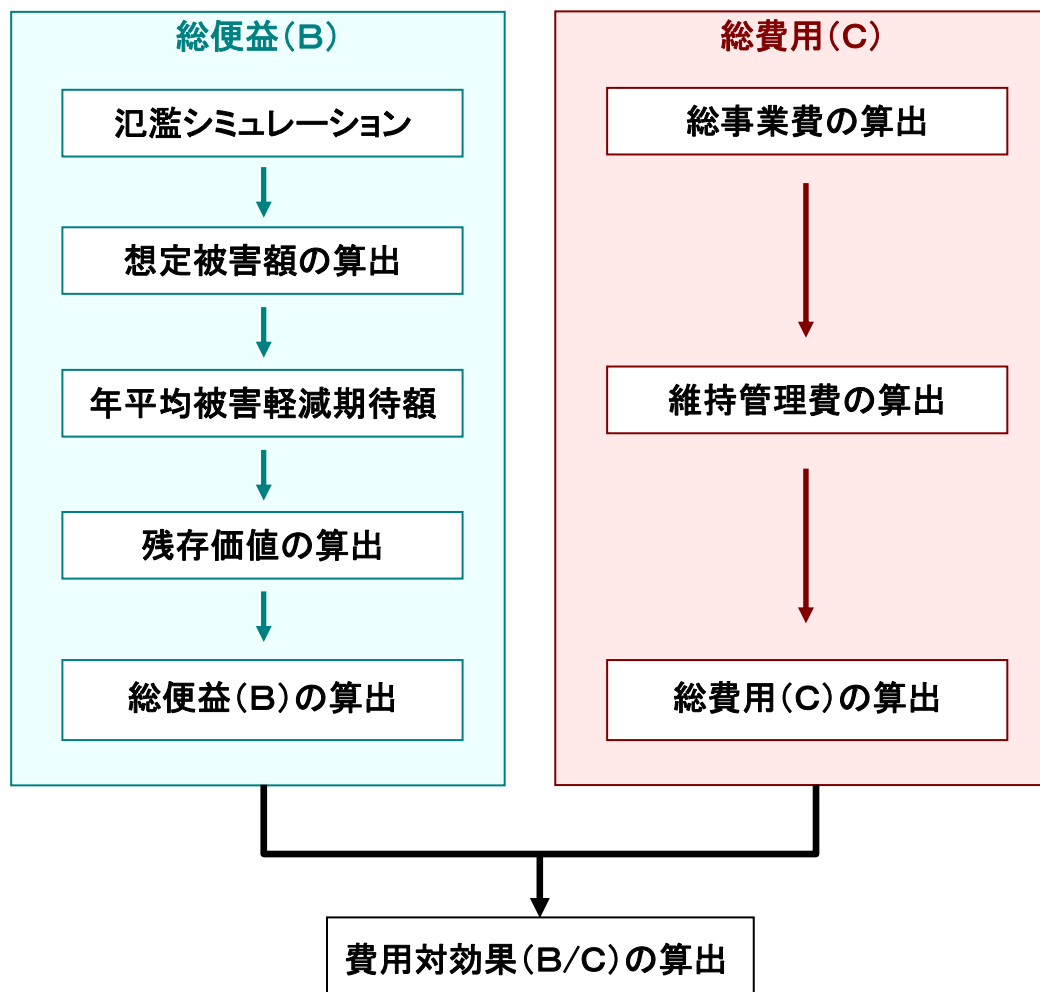
①被害防止便益算定の際の想定

- ・ 氾濫区域内の資産
- ・ 水害から通常の社会経済活動に戻るための時間
- ・ 破堤地点、洪水規模
- ・ 被害防止便益の算定に用いる資産等の基礎数量や被害率等

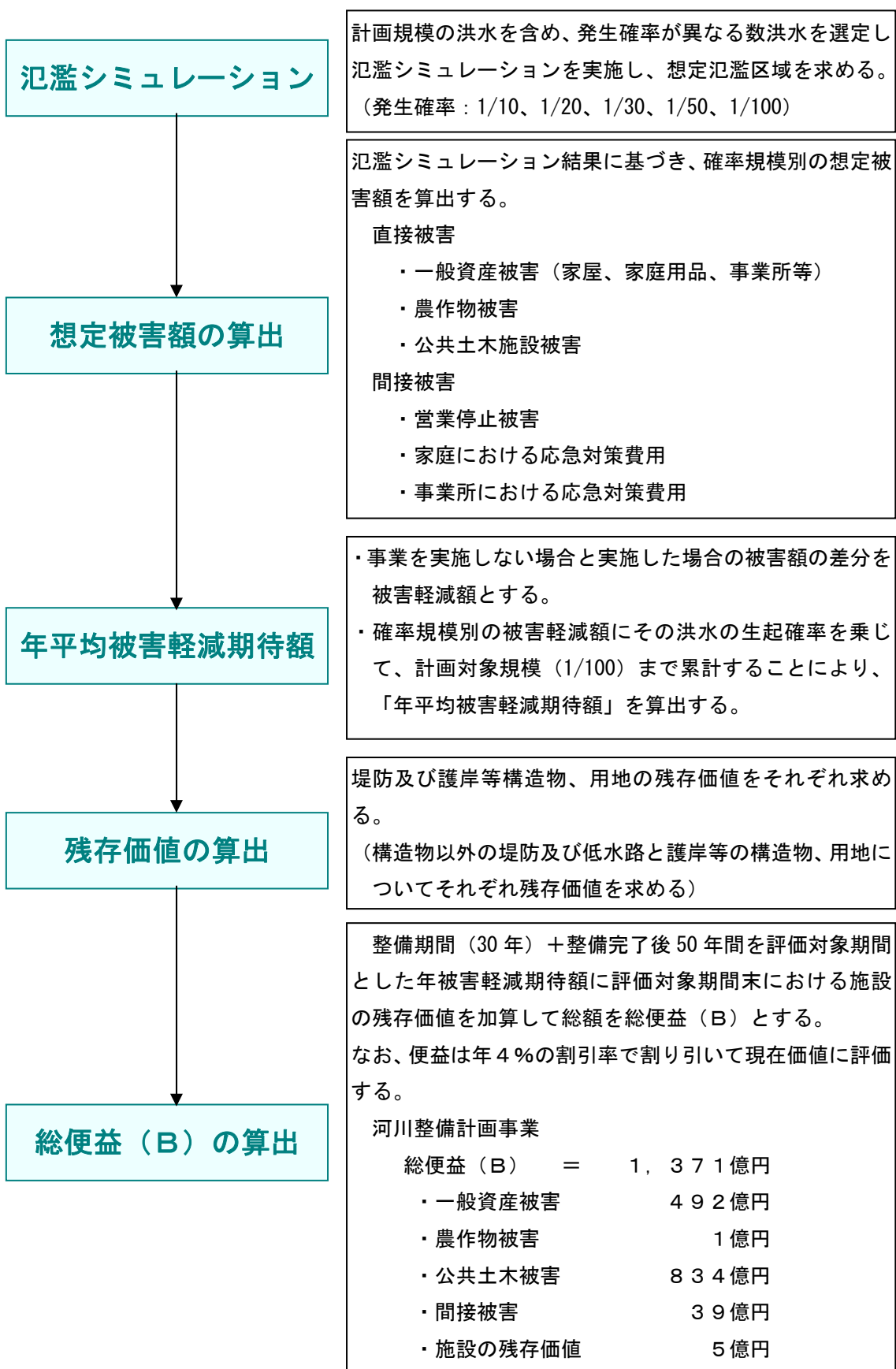
②治水施設の費用算定の際の想定

- ・ 整備に要する期間、投資計画

■ 費用対効果（B／C）の算出の流れ



■ 総便益（B）の算出（河川整備計画）



■ 総費用（C）の算出（河川整備計画）

※総費用についても、年4%の割引率で割り引いて現在価値化する。

