

関川水系保倉川下流部における 治水対策の計画段階評価

令和5年12月

国土交通省 北陸地方整備局

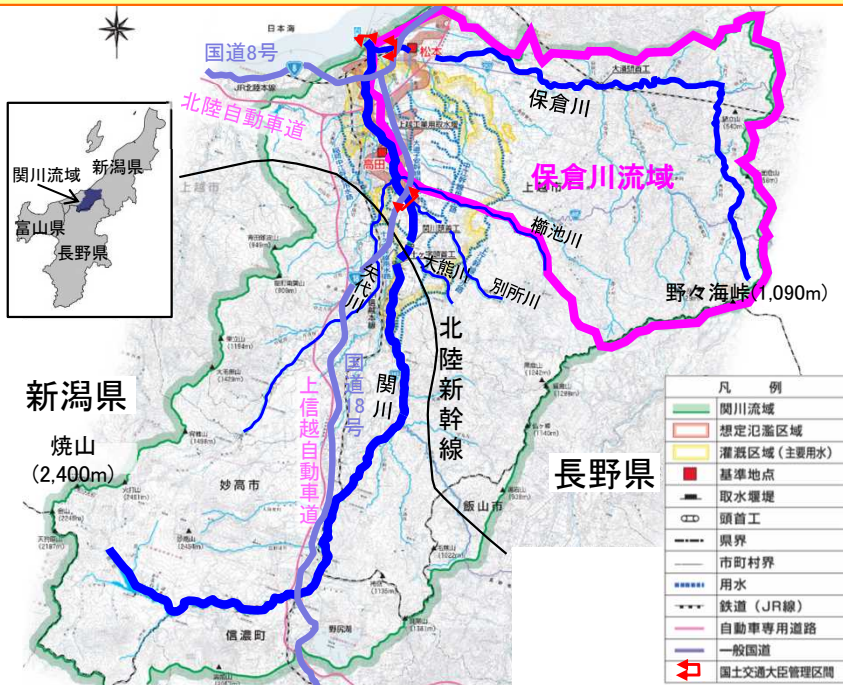
(1) 流域及び河川の概要

①流域及び河川の概要

①-1 流域の概要

- 保倉川は関川の右支川であり、関川の河口付近で本川と合流する幹川流路延長54km、流域面積368km²の一級河川。
- 保倉川流域の約6割は山林、3割は農地が占め、1割弱を占める市街地は保倉川下流部及び関川下流部に形成され、宅地、工場等の資産が集中している。
- 下流部は北陸自動車道や重要港湾の直江津港が立地していることもあり交通・物流の要衝となっているが、保倉川中流部にはほ場整備が完了した水田が広がり、上流部には山林が分布している。

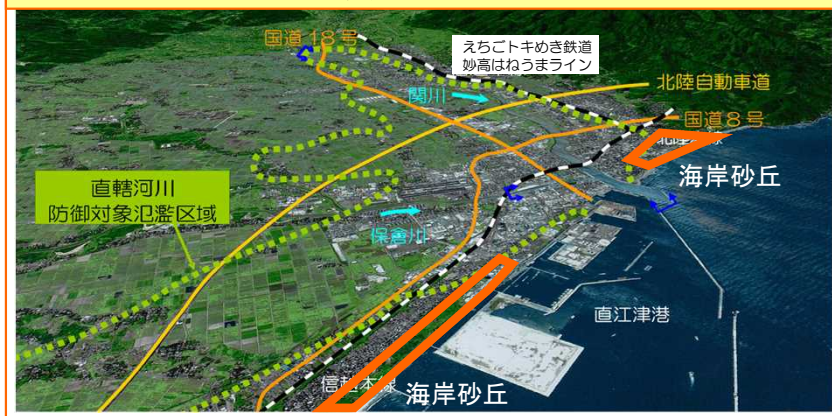
流域図



流域及び氾濫域の諸元

流域面積 : 関川 : 1,140km²
 (集水面積) 保倉川 : 368km²
 幹川流路延長 : 関川 : 64km
 保倉川 : 54km
 流域内人口 : 約21万人
 想定氾濫区域面積 : 約119.3km²
 想定氾濫区域人口 : 約11.3万人
 想定氾濫区域内資産額 : 約28,149億円
 流域市町村 : 4市1町
 新潟県上越市、妙高市
 長野県長野市、飯山市、信濃町

関川・保倉川空中写真(直江津港・北陸自動車道等)

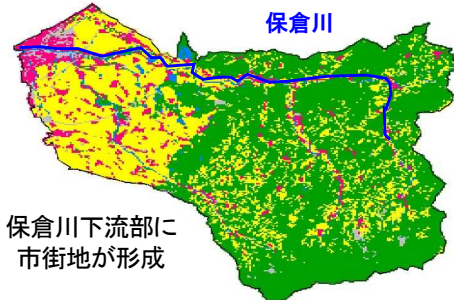
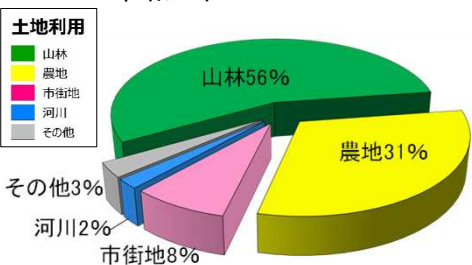


保倉川下流域の状況



土地利用(保倉川流域)

令和3年



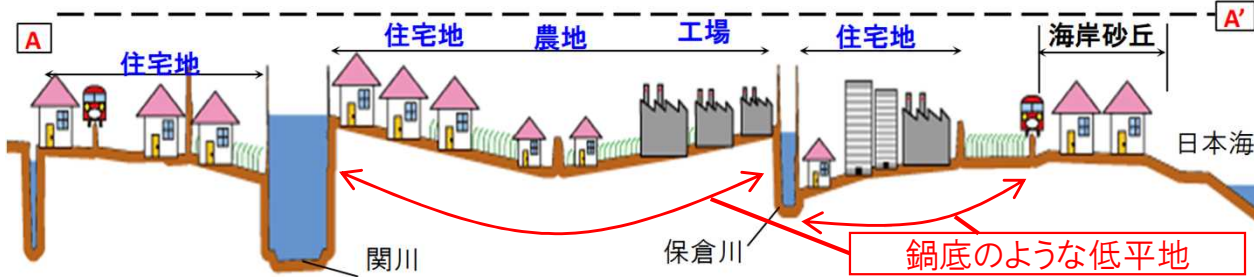
(1) 流域及び河川の概要

①流域及び河川の概要

①-2 河川の概要

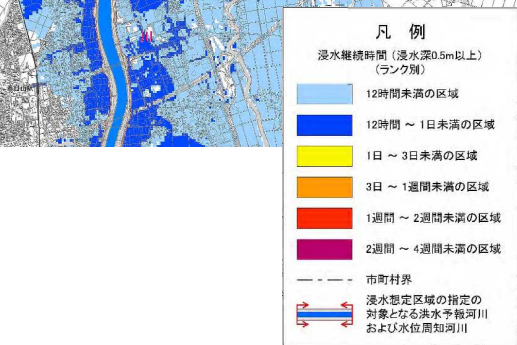
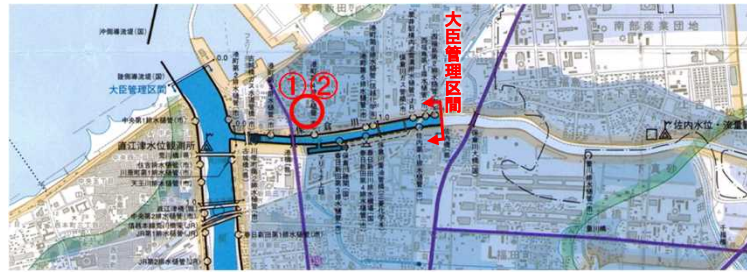
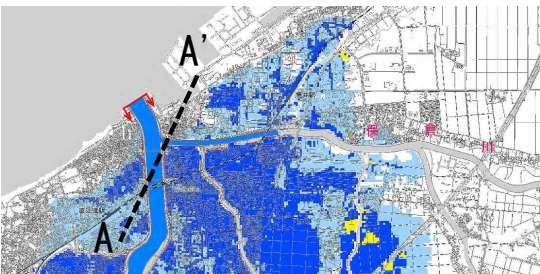
- 保倉川下流部は関川と海岸砂丘に囲まれた鍋底のような低平地であり、氾濫が生じた場合長時間にわたって浸水が継続すると想定される。
- 低平な保倉川周辺では、令和元年10月洪水時に地元水防団など関係機関による内水排除（宅地側の排水）のための排水活動が夜を徹して行われた。
- また、保倉川中流部は地表面近くまで粘性土層が厚く分布し、地下水位は浅い。

保倉川下流部 断面図



関川水系関川洪水浸水想定区域図 (浸水継続時間)

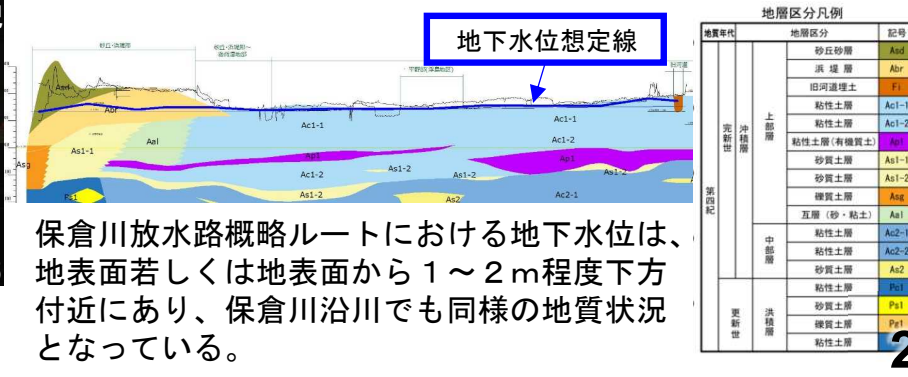
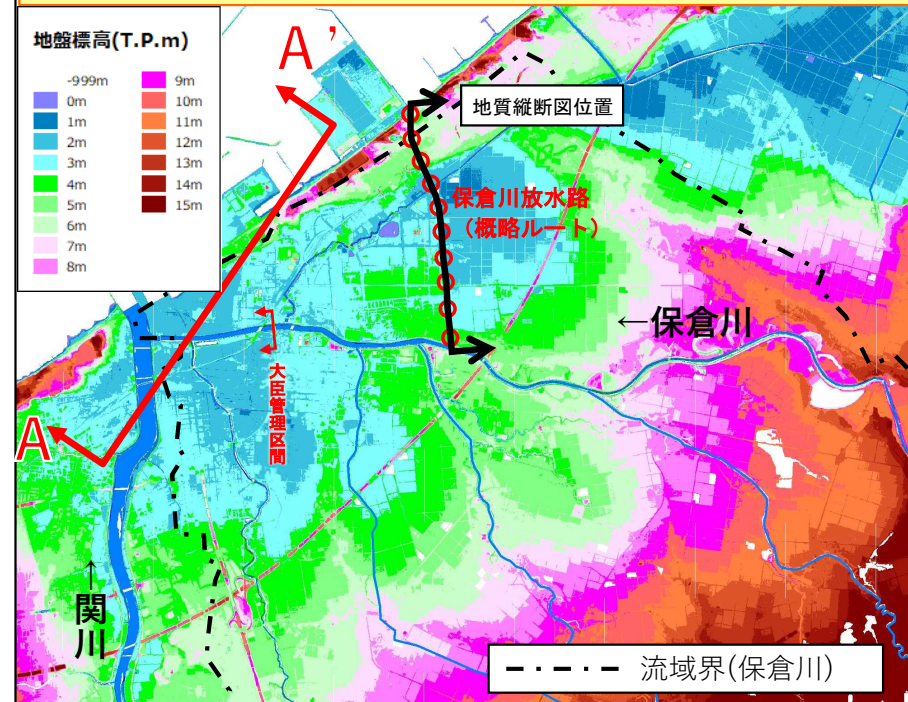
令和元年10月洪水時の内水被害概況 (保倉川沿川)



①港町二丁目付近の排水活動 ②港町二丁目付近の冠水状況



保倉川下流域 地盤高平面図



(1) 流域及び河川の概要

②過去の主な災害実績、河川整備の経緯

②-1 過去の主な災害実績

- 関川、保倉川は昭和44年に一級河川に指定され、工事实施基本計画を策定。
- 昭和60年7月洪水では保倉川及び支川戸野目（とのめ）川で越水、平成7年7月洪水では、保倉川左岸下流部や支川重川で越水がそれぞれ発生し、保倉川下流部の宅地、臨海工業地帯の工場群等が浸水し、甚大な被害が発生。
- 平成19年3月に関川水系河川整備基本方針、平成21年3月に関川水系河川整備計画をそれぞれ策定し、両計画に保倉川放水路の整備を位置付け。さらに令和5年3月に気候変動を踏まえ関川水系河川整備基本方針を変更。

関川及び保倉川の主な洪水と治水対策 ※下線部は保倉川関連

S40.9 台風第24号 高田地点流量 2,060m³/s 松本地点流量1,160m³/s
死傷者3名、全壊7戸、半壊・床上浸水4,584戸、床下浸水1,434戸、浸水面積3,152ha

S44 関川水系が一級河川に指定、工事实施基本計画策定
 関川: 1,950m³/s(高田地点)、保倉川:1,280m³/s(松本地点)

S44.8 豪雨及び台風第7号 高田地点流量 2,170m³/s
 松本地点流量 850m³/s
半壊・床上浸水264戸、床下浸水978戸、浸水面積1,548ha

S46.12 関川水系工事实施基本計画改定

関川: 3,700m³/s(高田地点)、保倉川:1,900m³/s(松本地点)
 保倉川放水路を位置付け、分派量を全量1,900m³/s

S56.8 台風第15号 高田地点流量1,720m³/s 松本地点流量740m³/s
半壊・床上浸水512戸、床下浸水538戸、浸水面積443ha

S57.9 台風第18号 高田地点流量2,460m³/s 松本地点流量660m³/s
全壊4戸、半壊1戸、半壊・床上浸水2,738戸、床下浸水4,472戸、浸水面積717ha

S57.12 関川激甚災害対策特別緊急事業(S57~S62)

S60.7 梅雨前線 高田地点流量1,360m³/s 松本地点流量600m³/s
床上浸水302戸、床下浸水2,171戸、浸水面積2,699ha

S60.12 保倉川激甚災害対策特別緊急事業(S60~H元)

S62.3 関川水系工事实施基本計画改定

関川: 3,700m³/s(高田地点)、保倉川:1,900 m³/s(松本地点)
 保倉川放水路分派量を1,900m³/sから700m³/sへ変更

H7.7 梅雨前線 高田地点流量2,580m³/s 松本地点流量920 m³/s
行方不明者1名、全半壊70戸、半壊・床上浸水2,167戸、
 床下浸水2,620戸、浸水面積2,217ha

H7.9 保倉川・戸野目川激甚災害対策特別緊急事業

H19.3 関川水系河川整備基本方針 関川: 3,700m³/s(高田地点)、
 保倉川: 1,200 m³/s(松本地点)、保倉川放水路: 700m³/s

H21.3 関川水系河川整備計画 関川: 2,600m³/s(高田地点)、
 保倉川: 800 m³/s(松本地点)、保倉川放水路: 700m³/s

R1.10 台風第19号 高田地点流量2,150m³/s 松本地点流量640m³/s
全壊1戸、半壊・床上浸水29戸、床下浸水61戸、浸水面積50ha

R5.3 関川水系河川整備基本方針変更 関川: 基本高水4,000m³/s、
 計画高水3,700m³/s(高田地点)、洪水調節施設等300m³/s、
 保倉川: 基本高水2,100m³/s、計画高水1,200m³/s(松本地点)、保倉川放水路: 900m³/s

(出典: 水害統計、高田河川国道事務所資料 ※流量は氾濫戻し流量を記載)

保倉川における主な洪水と浸水被害

昭和60年7月洪水

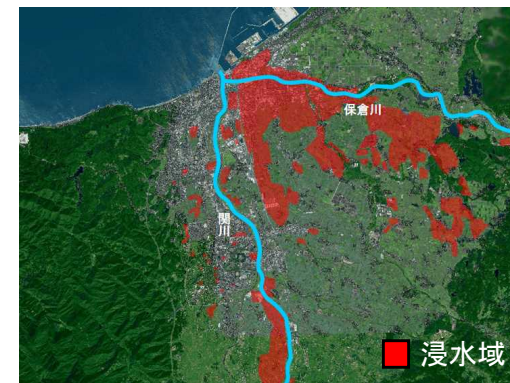
○梅雨前線で保倉川越水等により浸水が発生し、河川激甚災害対策特別緊急事業の契機となった



床上浸水	302戸
床下浸水	2,171戸

平成7年7月洪水

○保倉川、保倉川支川重川で越水(溢水)が発生し、新潟県管理区間において河川激甚災害対策特別緊急事業実施の契機となった



床上浸水	2,167戸
床下浸水	2,620戸

(1) 流域及び河川の概要

②過去の主な災害実績、河川整備の経緯

②-2 河川整備の経緯

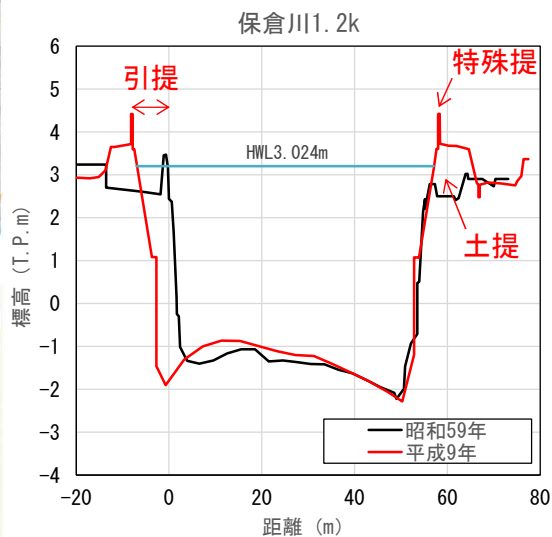
- 昭和60年12月に「保倉川激甚災害対策特別緊急事業」（激特事業）が採択され、大臣管理区間のうち関川合流点から1.3km区間を対象に、引堤による改修を実施。
- その後、平成7年7月洪水を契機に、上流の新潟県管理区間において「保倉川・戸野目川河川激甚災害対策特別緊急事業（激特事業）」による堤防整備、河道掘削、保倉川遊水地の整備を実施。大臣管理区間においても上流の改修と合わせて河道掘削を行い、現行整備計画の河道配分流量800m³/sの安全な流下が可能となった。
- 平成7年7月洪水以降、保倉川放水路整備に向けて、地元関係者のご理解、ご協力の下、約四半世紀にわたる関川流域委員会における各種検討を行い、治水計画の策定、治水対策の検討を経て、放水路の概略ルート帯、その後の概略ルート決定に至っているところ。

保倉川におけるこれまでの河川整備の経緯

○改修は、昭和60年7月洪水流量を安全に流下させることを目的とし、左岸側に引堤を実施。



保倉川横断図 (1.2k付近)

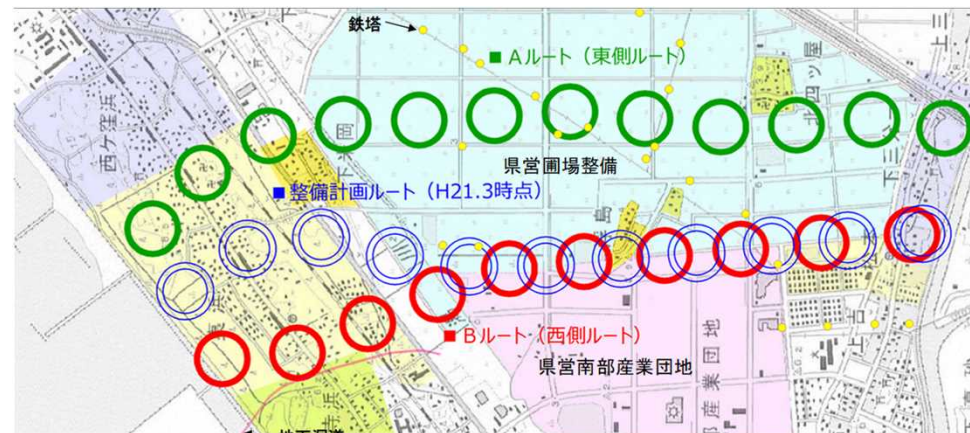


保倉川放水路の検討経緯

○地元関係者のご理解、ご協力の下、保倉川放水路に関する検討、調整等を実施。

- 平成7(1995)年7月洪水以降 地元説明を現在に至るまで継続実施
- 平成13(2001)年 関川流域委員会を設立（以降令和5年11月までに計24回開催）
- 平成27(2015)～29(2017)年 関川・保倉川治水対策検討部会を開催（代替案との比較評価の結果、放水路案の優位性を確認し、関川流域委員会へ報告）
- 平成29(2017)年 保倉川放水路の概略ルート帯の決定
- 令和 3(2021)年 地元意見等も踏まえ選定した保倉川放水路の概略ルートの決定
- 令和 5(2023)年 関川・保倉川治水対策検討部会を開催（変更目標流量案に対する治水対策案について妥当性等を確認）

概略ルートの決定 (Bルートを選定)



(1) 流域及び河川の概要

②過去の主な災害実績、河川整備の経緯

②-3 河川整備計画変更原案の目標、メニュー

- 令和5年3月に将来の気候変動を踏まえ河川整備基本方針を変更。
- これを踏まえ、河川整備計画の変更原案で、気候変動後の状況においても現行整備計画の目標治水安全度を維持したうえで、河川整備計画の目標を新たに設定。
- 河川整備計画の目標を達成するための整備メニューとして、保倉川では放水路整備、関川では河道掘削の実施を想定。

河川整備計画 変更原案	
対象期間	概ね30年間
整備目標	気候変動後(2°C上昇時)の状況においても、変更前河川整備計画(平成21年(2009年)3月策定)での目標と同程度の治水安全度を確保できる流量を安全に流下させ、堤防の決壊、越水等による家屋の浸水被害の防止を図る。
流量配分図	<p>日本海</p> <p>高田 ■ 3,200m³/s (2,600m³/s)</p> <p>松本 ■</p> <p>保倉川 800m³/s (800m³/s)</p> <p>保倉川放水路 900m³/s (700m³/s)</p> <p>飯田川</p> <p>■ : 基準地点 () : 現行計画</p>
整備メニュー	保倉川 放水路整備 (900m ³ /s対応) 関川 河道掘削 (基準地点高田3,200m ³ /s対応)

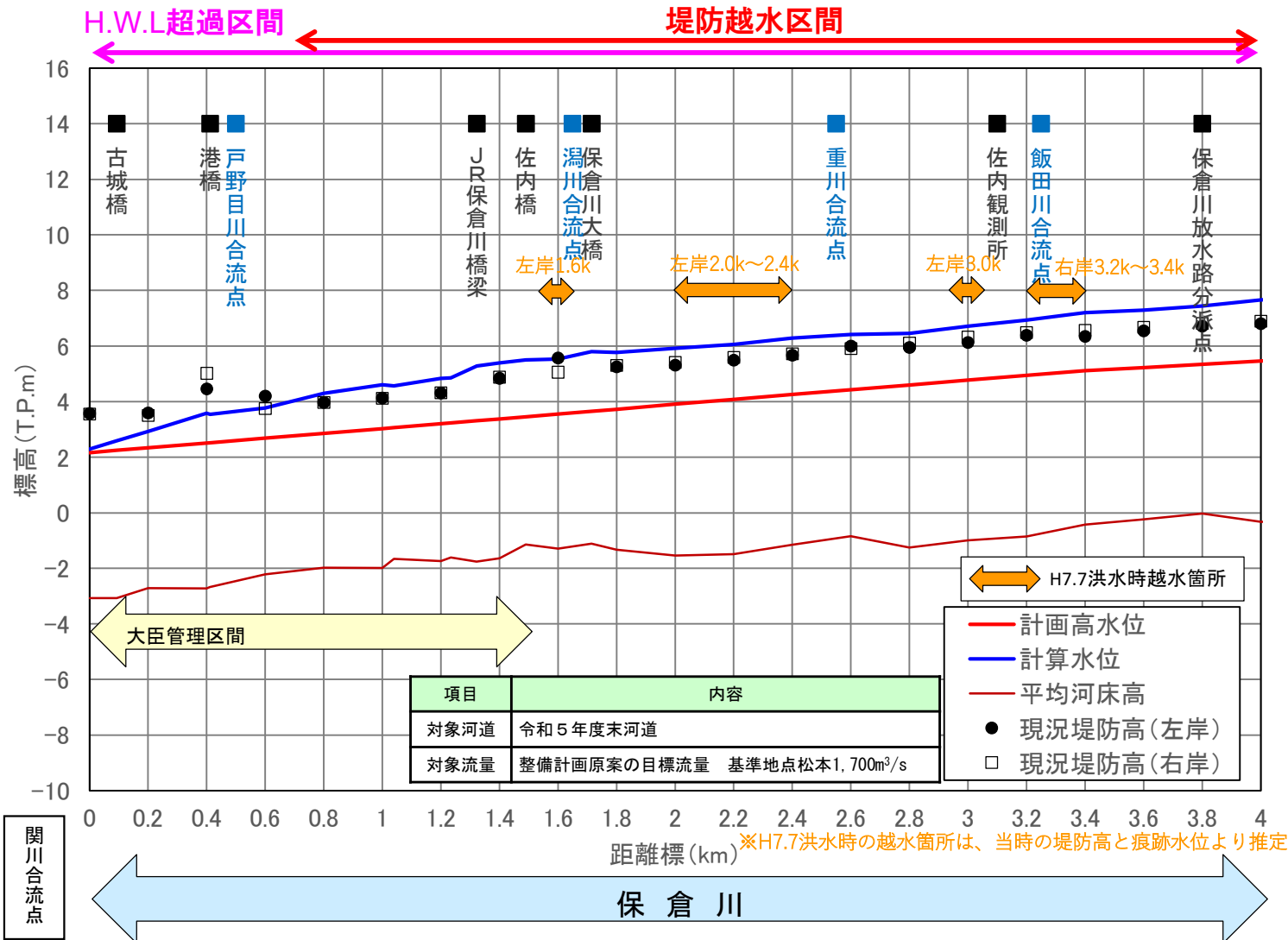


(2) 課題の把握、原因の分析

①課題の把握

- 河川整備計画変更原案の目標規模の洪水が発生した場合、現状では、保倉川下流部の大臣管理区間及び新潟県管理区間の全川で計画高水位を超過し、洪水を計画高水位以下で安全に流下させることができない。
- さらに0.7kより上流では堤防高を超過し、越水被害が生じるおそれがある。

河川整備計画変更原案の目標流量(基準地点松本1,700m³/s)流下時の保倉川本川0~4k間の水位縦断面図



保倉川1kから上流をのぞむ



保倉川3kから上流をのぞむ



(2) 課題の把握、原因の分析

②原因の分析

- 保倉川において河川整備計画変更原案の目標規模の洪水を計画高水位以下で安全に流下させることができない原因は、保倉川下流部における現行治水施設の洪水処理能力の不足であり、河川整備計画変更原案の目標流量全量を保倉川本川で全て負担せざるを得ないことによる。
- 仮に、現状において河川整備計画変更原案の目標規模の洪水が発生し、保倉川1.4kの堤防が決壊した場合、被害人口約1.3万人、浸水家屋数約5,200戸を含む約1,400億円の被害が想定される。

河川整備計画変更原案の目標規模洪水が発生した場合の氾濫シミュレーション

	氾濫被害
浸水面積 (km ²)	7.33
被害人口 (人)	13,287
浸水戸数 (戸)	5,185
被害額 (億円)	1,386

- ・ 保倉川放水路が未整備の状況におけるシミュレーション
- ・ 河道は最新の令和元年測量成果を用いている
- ・ 被害等については平成27年（2015年）国勢調査、平成26年（2014年）経済センサスのデータで計算
- ・ 浸水区域図は左右岸別に計算したものを合算
- ・ 最も氾濫域が大きく、被害が大きくなる左岸1.4k、右岸1.4kを破堤点に設定

凡例

浸水した場合に想定される水深

- 0.5m未満の区域
- 0.5～1.0m未満の区域
- 1.0～2.0m未満の区域
- 2.0～5.0m未満の区域
- 5.0m以上の区域

× …破堤点



(3) 政策目標の明確化、具体的な達成目標の設定

①達成すべき政策目標

◆保倉川下流部の治水安全度向上

②具体的な達成目標

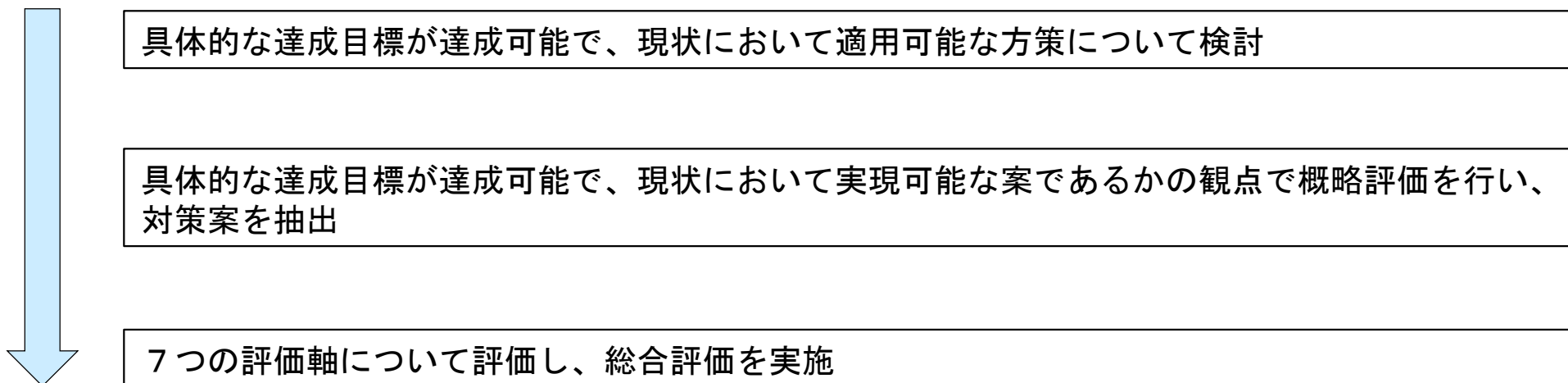
◆保倉川下流部において、河川整備計画変更原案の目標流量を計画高水位以下で安全に流下させる。

③複数の治水対策案の提示、比較、評価

複数案の検討：

- ・具体的な達成目標に向けて、洪水を安全に流下させる手法として整備計画に位置づけられている河道掘削等の実施をふまえ、「保倉川放水路整備」と同等の効果を発現できる案を検討。

比較・評価の流れ：



(4) 複数案の提示、比較、評価

- 「保倉川下流部において、河川整備計画変更原案の目標流量を計画高水位以下で安全に流下させる。」という具体的な達成目標が達成可能で、現状において適用可能な方策について検討した。

治水対策案	方策の概要	保倉川への適用性	抽出
ダム（新規）	河川を横過して流量を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。	・ 保倉川流域には新規でダムを建設する適地が無いいため採用しない。	×
ダムの有効活用	既設ダムをかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。	・ 保倉川流域には既設ダムが無いいため採用しない。	×
遊水地	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。	・ 河道のピーク流量を低減させることが可能。遊水地の必要範囲や効果量等を踏まえ検討する。	○
放水路	放水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。	・ 河道のピーク流量を低減させることが可能。放水路の必要範囲や分派量等を踏まえ検討する。	○
河道掘削	河道の掘削により河道断面積を拡大する。流下能力を向上	・ 河道の流下能力を向上させることが可能。流下断面及び縦断方向の河床高の状況等を踏まえ検討する。	○
引堤	堤防を居住地側に移設し、河道断面積を拡大する。流下能力を向上。	・ 河道の流下能力を向上させることが可能。用地補償及び横断工作物の状況を踏まえ検討する。	○
堤防かさ上げ	堤防の高さを上げて河道断面積を拡大する。流下能力を向上。	・ 河道の流下能力を向上させることが可能。用地補償及び横断工作物の状況を踏まえ検討する。	○
河道内の樹木伐採	河道に繁茂した樹木を伐採する。流下能力を向上。	・ 保倉川の大正管理区間は単断面河道で樹木が無く、効果が期待できない。	×
決壊しづらい堤防	決壊しづらい堤防を整備する。避難時間を増加。	・ 堤防決壊までの時間を少しでも長くすることで、避難時間の確保に有効な治水対策であるが、河道ピーク流量の低減や流下能力向上の効果は無いため採用しない。	×
高規格堤防	通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても活用。	・ 超過洪水対策に用いる治水対策であり、河道ピーク流量の低減や流下能力向上の効果は無いため採用しない。	×
排水機場等	排水機場により内水を河道に排水する。内水被害を軽減。	・ 内水被害軽減に用いる治水対策であり、河道ピーク流量の低減や流下能力向上の効果は無いため採用しない。	×

河川を中心とした治水対策案

(4) 複数案の提示、比較、評価


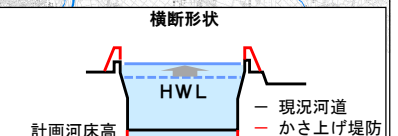
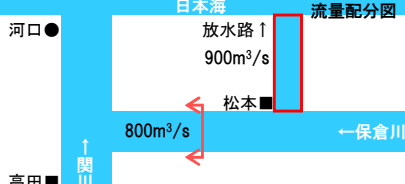
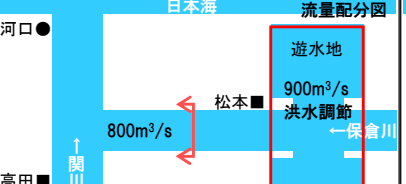
- 「保倉川下流部において、河川整備計画変更原案の目標流量を計画高水位以下で安全に流下させる。」という具体的な達成目標が達成可能で、現状において適用可能な方策について検討した。

治水対策案	方策の概要	保倉川への適用性	抽出
雨水貯留施設	雨水貯留施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	流域治水の対策として有効であるが、河道のピーク流量低減効果量の把握が困難であり、現時点では基準地点への洪水調節流量を確保するための方策としては選定しない。	—
雨水浸透施設	雨水浸透施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	同上	—
遊水機能を有する土地の保全	遊水機能を有する土地を保全する。ピーク流量が低減される場合がある。	保倉川沿川には現状の地形で自然遊水可能な箇所が存在しないため採用しない。	×
部分的に低い堤防の存置	通常の堤防よりも部分的に高さの低い堤防を存置する。ピーク流量が低減される場合がある。	保倉川では部分的に高さを低くしている堤防が存在しないため採用しない。	×
霞堤の存置	霞堤により洪水の一部を貯留する。ピーク流量が低減される場合がある。	保倉川流域では現状において霞堤、若しくは霞堤に類似した開口部が存在しないため採用しない。	×
輪中堤	輪中堤により特定の区域を洪水氾濫から防御する。	保倉川では連続堤防が概成している状況であるため採用しない。	×
二線堤	堤防の居住地側に堤防を設置する。堤防決壊時の氾濫拡大抑制。	保倉川下流域は市街化しており、氾濫が前提の事業であることから採用しない。	×
樹林帯等	堤防の居住地側に帯状の樹林を設置する。堤防決壊時の氾濫拡大抑制。	同上	×
宅地の嵩上げ・ピロティ建築等	住宅の地盤を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を軽減。	河道のピーク流量の低減や流下能力向上の効果は無いものの、災害時の被害軽減等の観点から、すべての治水対策案に共通し関係機関と連携、推進を図る努力を継続する。	—
土地利用規制	災害危険区域を設定し、土地利用を抑制する。資産集中を抑制し、被害を軽減。	同上	—
水田等の保全 (機能向上、田んぼダム)	水田等の保全により雨水貯留を保全する。畦畔のかさ上げにより水田の治水機能を保持・向上させる。	流域治水の対策として有効であり、保倉川流域には多くの水田が存在するものの、現時点では、田んぼダムの洪水調節効果の定量把握に向けた研究、技術開発の途上段階であることから基準地点への洪水調節流量を確保するための方策としては選定しない。 ただし、水田貯留などの流域対策は洪水の波形や規模によっては氾濫被害の軽減に寄与すると考えられるため、流域治水の取組として推進を図る。	—
ため池の活用	雨水をため池に貯留する。ピーク流量が低減される場合がある。	流域治水の対策として有効であるが、河道のピーク流量低減効果量の把握が困難であり、現時点では基準地点への洪水調節流量を確保するための方策としては選定しない。	—
森林の保全	森林保全により雨水浸透の機能を保全する。	同上	—
洪水の予測情報の提供等	洪水の予測・情報提供により被害の軽減を図る。	河道のピーク流量の低減や流下能力向上の効果は無いものの、災害時の被害軽減等の観点から、すべての治水対策案に共通し関係機関と連携、推進を図る努力を継続する。	—
水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	同上	—

(注) 「洪水調節効果の定量把握に向けた研究、技術開発の途上段階である方策」、「河道のピーク流量低減効果量の把握が困難な方策」、「災害時の被害軽減等の観点での方策」については、すべての治水対策案に共通して継続的に推進していく必要があり、上表での抽出欄で「—」と表記している。

(4) 複数案の提示、比較、評価

■ 保倉川流域において適応性があると評価した治水対策案について、「具体的な達成目標」を達成可能、かつ現状において実現可能であるかについて概略評価を行い、総合評価を行う治水対策案を抽出。 ※放水路分流地点の洪水流量1,700m³/sを計画高水位以下で安全に流下させる方策を検討

放水路	河道掘削	遊水地	引堤	堤防かさ上げ
<p>放水路により洪水の一部を分流することで下流のピーク流量を低減</p>	<p>河道の掘削により河道断面積を拡大することで流下能力を向上</p>	<p>遊水地に洪水の一部を貯留することで下流のピーク流量を低減</p>	<p>堤防を居住地側に移設し、河道断面積を拡大することで流下能力を向上</p>	<p>堤防の高さを上げてH.W.L.を上げ、河道断面積を拡大することで流下能力を向上</p>
	<p>保倉川合流後の関川でも保倉川流量1,700m³/sの合流に対応した河道断面の拡大が必要となる。</p> 	<p>※下記の遊水地範囲は保倉川周辺の標高等地形情報を基に必要な面積範囲を表示</p> 	<p>保倉川合流後の関川においても保倉川流量1,700m³/sの合流に対応した河道断面の拡大が必要となる。</p> 	<p>保倉川合流後の関川においても保倉川流量1,700m³/sの合流に対応した河道断面の拡大が必要となる。</p> 
<p>横断形状</p> 	<p>横断形状</p> 	<p>遊水地イメージ (保倉川遊水地)</p> 	<p>横断形状</p> 	<p>横断形状</p> 
<p>[主な改修内容] 放水路1か所整備 ・必要面積 約49ha ・延長 約3km</p>	<p>[主な改修内容] 保倉川河道掘削 ・計画高水流量対応河道(基準地点松本1,200m³/s対応)から最大約3.0m掘削 ・延長 約1.6km (大臣管理区間のみ)</p>	<p>[主な改修内容] 遊水地整備 ・必要面積 約730ha (掘削は伴わない) ・調節容量 約1,680万m³</p>	<p>[主な改修内容] 保倉川左岸引堤 ・引堤幅 約25m ・延長 約1.6km (大臣管理区間のみ) ・計画河床高まで掘削後、引堤</p>	<p>[主な改修内容] 保倉川堤防かさ上げ ・計画高水位を約1m引き上げ ・延長 約1.6km (大臣管理区間のみ) ・計画河床高まで掘削</p>
<p>流量配分図</p> 	<p>流量配分図</p> 	<p>流量配分図</p> 	<p>流量配分図</p> 	<p>流量配分図</p> 

(4) 複数案の提示、比較、評価

- 「具体的な達成目標」を達成可能、かつ現状において実現可能であるかについて概略評価を行い、総合評価を行う治水対策案を抽出。

グループ	治水対策案	「具体的な達成目標」の達成可能性、及び実現可能性	抽出の有無	
と河川を中心とした対策	1	放水路	○	
	2	河道掘削	○	
	3	遊水地	○	
	4	引堤	<ul style="list-style-type: none"> 過去に保倉川、関川では家屋等の移転を伴う大規模な引堤が実施され、背後に市街地が形成、都市化が進展しており、再度の引堤は極めて困難であり、実現可能性は低い。 	×
	5	堤防かさ上げ	<ul style="list-style-type: none"> 過去に大規模な引堤を実施した区間において、再度の家屋移転等が発生するため、社会的影響が大きく、実現可能性は低い。 堤防かさ上げ区間で堤防が決壊した場合の被害は現在よりも大きくなる。 堤防かさ上げは洪水時の水位低下効果が得られないため、内水被害が頻発する保倉川流域での治水効果は低い。 	×

(4) 複数案の提示、比較、評価

総合評価

■ 抽出した治水対策案について、7つの評価軸を設けたうえで総合評価を実施。

評価軸	案① 保倉川800m³/s(掘削なし)+放水路900m³/s			案② 保倉川1,700m³/s(河道掘削)			案③ 保倉川800m³/s(掘削なし)+遊水地900m³/s		
	治水安全度	○	▶ 放水路の暫定通水時と完成時に段階的に効果を発現	○	▶ 対策の進捗に伴い段階的に効果を発現	○	▶ 遊水地完成時に効果を発現		
経済性	○	<ul style="list-style-type: none"> 完成までの費用：約1,300億円 維持管理費：約6億円(50年間) 	△	<ul style="list-style-type: none"> 完成までの費用：約1,330億円 維持管理費：約109億円(50年間) 保倉川及び合流先の関川本川において、計画高水流量対応河道より更に下方の河床までの掘削となるため、既設護岸、橋梁、樋管等の改築が必要 	×	<ul style="list-style-type: none"> 完成までの費用：約1,710億円 維持管理費：約336億円(50年間) 遊水地は低平地に設けるため、貯留した洪水の排水には排水施設の新設が必要 			
実現性	○	<ul style="list-style-type: none"> 法制度上、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない 放水路整備に必要となる用地取得が必要であるが、平成13年に関川流域委員会を、平成27年に関川・保倉川治水対策検討部会をそれぞれ設立し、これまで地元住民や関係機関等への説明、検討・調整等を実施してきたところであり、地元住民や関係機関等からも放水路案についてご理解をいただいている状況(用地取得等の地元調整以降、整備に要する期間は他の2案と同程度と想定) 	○	<ul style="list-style-type: none"> 法制度上、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない 河道掘削は現況河道範囲内であるため、新たな用地取得は不要(河道掘削実施期間中は毎年、塩分を多く含む底泥の受け入れ先との調整が必要であり、整備に要する期間は他の2案と同程度と想定) 	△	<ul style="list-style-type: none"> 法制度上、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない 遊水地の用地取得や地役権設定等が必要 遊水地の用地取得や地役権設定等の調整をこれから実施することとなり、多大な期間を要する(用地取得等の地元調整以降、整備に要する期間は他の2案と同程度と想定) 			
持続性	○	▶ 定期的な監視・観測が必要であるが、適切な維持管理により持続可能	×	▶ 保倉川及び合流先の関川本川において、計画高水流量対応河道より更に下方の河床までの掘削となるため、掘削後の河床高の維持管理が困難	○	▶ 定期的な監視・観測が必要であるが、適切な維持管理により持続可能			
柔軟性	△	<ul style="list-style-type: none"> 放水路の新設は技術的に可能 河川整備計画を更に変更し、対象とする流量が増加する場合、保倉川放水路の更なる拡幅・追加対策等が必要となり、柔軟な対応は容易ではない 	△	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削は技術的に可能 河川整備計画を更に変更し、対象とする流量が増加する場合、更に下方の掘削は再度既設護岸、橋梁、樋管等の改築の必要性が生じるため、柔軟な対応は容易ではない 	△	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地の新設は技術的に可能 河川整備計画を更に変更し、対象とする流量が増加する場合、保倉川下流部は地下水位が高く、掘削を伴う遊水地の造成は困難であり、遊水地の拡大が必要となるため、柔軟な対応は容易ではない 			
地域社会への影響	△	<ul style="list-style-type: none"> 放水路の施工中は、工事箇所周辺で土砂運搬車両等の通行により、周辺地域への影響が想定されるが、影響範囲は限定的と考えられる 地元上越市においては放水路整備を踏まえたまちづくり検討を進めるための体制整備も進んでいる。 	△	▶ 河道掘削に先立ち、既設護岸、橋梁、樋管等の改築期間中は、特に橋梁で地域交通への影響が生じる	×	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地の圍繞(いぎょう)堤等施設の施工中は、工事箇所周辺で土砂運搬車両等の通行により、周辺地域への影響が想定されるが、影響範囲は限定的と考えられる 保倉川沿川は地下水位が高く、掘削を伴う遊水地の造成は困難であり、約730haの広大な面積の土地に対する地役権補償が必要であり、既存の水田等優良農地への影響が極めて大きく、社会的に困難 			
環境への影響	△	▶ 放水路の整備によって、動植物の生息、生育、繁殖環境、放水路周辺の環境に変化が生じる可能性があり、環境保全措置実施の必要性が生じる可能性がある	△	▶ 河道掘削によって、動植物の生息、生育、繁殖環境に変化が生じる可能性があり、環境保全措置実施の必要性が生じる可能性がある	△	▶ 遊水地の圍繞堤等施設の整備によって、動植物の生息、生育、繁殖環境、遊水地周辺の環境に変化が生じる可能性があり、環境保全措置実施の必要性が生じる可能性がある			
総合評価	○			△			×		

対応方針(原案): 経済性の観点で最も有利で、地元住民や関係機関等からもご理解をいただいております。実現性の課題はなく、維持管理により持続性の課題もない、「案①」による対策が妥当

(5) 関連自治体等の意見

関連自治体等の意見

都道府県名	計画段階評価における意見
新潟県	<p>関川水系保倉川下流部における治水対策が放水路案となることについて、異存ありません。</p> <p>本事業は、多くの人口や資産を洪水氾濫等による災害から守り、甚大な被害を防止・軽減させることで社会経済の発展にも大きく寄与するものであり、本県にとって重要な事業であると認識しております。</p> <p>つきましては、地域の治水安全度向上のため、早期に事業化されますよう、特段のご配慮をお願いします。</p> <p>なお、具体の放水路構造の検討に際しては、地域経済の活性化や地元企業の活用につながるようご考慮をお願いします。</p>