

## 第25回 関川流域委員会

# 第5回関川・保倉川治水対策検討部会の検討結果 (報告)

令和5年12月8日

北陸地方整備局 高田河川国道事務所

# 治水対策検討部会での検討の進め方

平成27年～29年

◆平成27年から29年に、関川流域委員会の専門部会として関川・保倉川治水対策検討部会を設立し、治水対策案についてゼロベースでの見直しを検討いただき、保倉川の現行河川整備計画の目標流量に対する治水対策案として、「放水路案」が優位であることを確認し、平成29年7月に第19回関川流域委員会へ検討結果を報告した。  
(基準地点松本の目標流量を $1,500\text{m}^3/\text{s}$ 、このうち放水路流量を $700\text{m}^3/\text{s}$ )

令和5年

◆令和5年7月、関川水系河川整備計画の変更骨子（案）について、気候変動を踏まえた基準地点松本の目標流量を $1,700\text{m}^3/\text{s}$ 、このうち放水路流量を $900\text{m}^3/\text{s}$ にそれぞれ引き上げる案について第24回関川流域委員会で審議頂いた。

治水対策検討部会での検討の進め方

◆上記の目標流量の引き上げに伴い、改めて、治水対策検討部会で、新たな目標流量における保倉川下流部の治水対策案について、放水路及び放水路以外の治水対策を含め検討、ご審議をいただく。

# 今後の進め方について

## 河川整備計画の変更

令和5年7月26日

河川整備計画 変更骨子案(目標流量・変更の考え方)公表  
第24回 関川流域委員会

令和5年10月31日

第5回  
関川・保倉川  
治水対策検討部会

治水対策案について、  
科学的・技術的・経済的な  
妥当性等について確認

関川・保倉川治水  
対策検討部会の  
検討結果について、  
関川流域委員会へ  
報告

報告を踏まえ、  
流域委員会で  
計画段階評価の  
審議を実施

令和5年12月8日

河川整備計画 変更原案(本文・附图) 公表  
計画段階評価・事業再評価 審議  
第25回 関川流域委員会

関係住民  
意見聴取

河川整備計画 変更案(本文・附图) 公表  
第26回 関川流域委員会

関係知事意見聴取

関係省庁協議

関川水系河川整備計画 変更

令和5年度内予定

# (1) 政策目標の明確化、具体的な達成目標の設定

- 保倉川下流部の治水対策について、達成すべき政策目標、具体的な達成目標を設定したうえで、複数の治水対策案を立案し、評価軸を設け、科学的・技術的・経済的な妥当性等について確認を行う。

## 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、河川整備計画変更骨子（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

具体的な達成目標に対して、複数の治水対策案を検討し、科学的・技術的・経済的な妥当性等について確認を行う。

## (2) 複数案の提示、比較、評価

■ 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。

河川を中心とした治水対策案

治水対策案	方策の概要	保倉川への適用性	抽出の有無
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。	×
決壊しない堤防	決壊しない堤防を整備する。避難時間を増加。	・ 現時点では調査研究段階であり、引き続き調査研究が必要と考えられることから採用しない。	×
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。	×




## (2) 複数案の提示、比較、評価

治水対策案	方策の概要	保倉川への適用性	抽出の有無
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>流域治水の対策として有効であるが、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、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。</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	×
森林の保全	森林保全により雨水浸透の機能を保全する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>	×
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>	×
水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>	×



# (2) 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。※基準地点松本における流量1,700m<sup>3</sup>/sを保倉川下流部で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1,700m<sup>3</sup>/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>遊水地イメージ (保倉川遊水地)</p>  <p>既設保倉川遊水地 (新潟県管理) ピーク時60m<sup>3</sup>/sカット</p>	<p>保倉川合流後の関川においても保倉川流量1,700m<sup>3</sup>/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1,700m<sup>3</sup>/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>横断形状</p> 	<p>横断形状</p> 	<p>横断形状</p> 
<p>[主な改修内容]</p> <p>放水路1か所整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必要面積 約49ha</li> <li>延長 約3km</li> </ul>	<p>[主な改修内容]</p> <p>保倉川河道掘削</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計画高水流量対応河道(基準地点松本1,200m<sup>3</sup>/s対応)から最大約3.0m掘削</li> <li>延長 約1.6km (大臣管理区間のみ)</li> </ul>	<p>[主な改修内容]</p> <p>遊水地整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必要面積 約730ha (掘削は伴わない)</li> <li>調節容量 約1,680万m<sup>3</sup></li> </ul>	<p>[主な改修内容]</p> <p>保倉川左岸引堤</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>引堤幅 約25m</li> <li>延長 約1.6km (大臣管理区間のみ)</li> <li>計画河床高まで掘削後、引堤</li> </ul>	<p>[主な改修内容]</p> <p>保倉川堤防かさ上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計画高水位を約1m引き上げ</li> <li>延長 約1.6km (大臣管理区間のみ)</li> <li>計画河床高まで掘削</li> </ul>
<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> 



## (2) 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"> <li>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。</li> </ul>	×
	5 堤防かさ上げ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	×



■ 二次選定で抽出した治水対策案について、科学的・技術的・経済的な妥当性等について確認

評価軸	案① 保倉川800m <sup>3</sup> /s(掘削なし)+放水路900m <sup>3</sup> /s	案② 保倉川1,700m <sup>3</sup> /s (河道掘削)	案③ 保倉川800m <sup>3</sup> /s(掘削なし)+遊水地900m <sup>3</sup> /s
治水安全度	▶ 放水路の通水時に向上	▶ 河道掘削量に応じて適宜向上	▶ 遊水地完成時に向上
経済性	事業費小 ← → 事業費大		
実現性	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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</li> <li>▶ 放水路整備に必要となる用地取得が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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</li> <li>▶ 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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</li> <li>▶ 遊水地の用地取得や地役権設定等が必要。</li> <li>▶ 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</li> </ul>
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"> <li>▶ 放水路の新設は技術的に可能。</li> <li>▶ 対象とする流量が増加した場合、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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 河道掘削は技術的に可能</li> <li>▶ 対象とする流量が増加した場合、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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 遊水地の新設は技術的に可能。</li> <li>▶ 対象とする流量が増加した場合、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。</li> </ul>
地域社会への影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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</li> <li>▶ 平成7年以降、地元説明を継続的に実施し、関川流域委員会や関川・保倉川治水対策検討部会において検討・調整を実施してきたこともあり、地元関係者からご理解・ご協力を頂いている状況。</li> <li>▶ 放水路整備を踏まえたまちづくりへの配慮が必要</li> </ul>	▶ 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"> <li>▶ 遊水地の囲繞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。</li> <li>▶ 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、900m<sup>3</sup>/sの洪水調節を行うためには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</li> </ul>
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	▶ 遊水地の囲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

# 第5回 関川・保倉川治水対策検討部会 審議結果概要

■ 関川水系保倉川下流部における治水対策案の検討の進め方について、有識者より指導・助言をいただきました。

## 開催内容

開催日時：令和5年10月31日（火） 14時00分～16時00分  
 開催場所：上越文化会館 中ホール（Web会議併用）  
 内容：● 関川・保倉川治水対策検討部会規約改正について  
 ● 関川水系保倉川下流部における治水対策案の検討の進め方  
 ● 関川・保倉川治水対策検討部会の検討経緯  
 ● 前回検討部会からの進捗状況について  
 ● 関川水系保倉川下流部における治水対策案について

## 委員からの主なご意見

- 30年後までに、気候変動を考慮した1.1倍を超える雨が降る可能性は十分ある。「流域治水」への転換、これは河川整備計画ができる30年を待たず今からもできる。
- 治水対策案の比較において、遊水地案は課題として広大な面積が必要であるとの書き方がされているが、遊水地の多くは広大な面積が必要であることから、資料の記載の仕方を再度検討すべきである。
- 評価軸の「柔軟性」の各治水対策案の記載について、誤解を招かないよう「変更計画よりもさらに対象流量が増加した場合」との記載とするなど再度検討すべきである。
- 今後、土木だけではない技術分野との融合ができた場合に、洪水時の川の振る舞いというものの理解が一気に上がる可能性があり、それができることがもう一つの流域治水の本当の完成ではないか。

## 委員名簿

氏名	所属・役職等	備考
小池 俊雄	土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター センター長	部会長 出席
細山田 得三	長岡技術科学大学 教授	副部会長 出席
松川 寿也	長岡技術科学大学 准教授	欠席
森井 俊廣	新潟大学 名誉教授	出席
八木 智学	上越市 副市長	出席
安田 浩保	新潟大学 災害・復興科学研究所 准教授 研究推進機構 研究教授	出席 (Web)

## 検討部会の様子



会場全体

小池部会長挨拶

事務局挨拶

検討部会開催状況