

第1回 保倉川放水路治水対策・防災まちづくり検討部会

関川直轄河川改修事業
(関川改修、保倉川放水路整備)
による効果について

令和6年11月13日
北陸地方整備局 高田河川国道事務所

Ⅱ

関川直轄河川改修事業 (関川改修、保倉川放水路整備) による効果について

- (1) 社会資本整備（関川直轄河川改修事業）による整備効果
- (2) 関川直轄河川改修事業による具体的な整備効果

- 社会資本（インフラストラクチャー（インフラ））整備による効果には、フロー効果とストック効果がある。
- このうち、フロー効果は、公共投資の事業自体によって生産、雇用や消費といった経済活動が派生的に創り出され、短期的に経済全体を拡大させる効果とされている。
- また、ストック効果は、整備された社会資本が機能することで、整備直後から継続的かつ中長期にわたって得られる効果である。ストック効果には、耐震性の向上や水害リスクの低減といった「安全・安心効果」や、生活環境の改善やアメニティの向上といった「生活の質の向上効果」のほか、移動時間の短縮等による「生産性向上効果」といった社会のベースの生産性を高める効果がある。
- 関川直轄河川改修事業（関川改修、保倉川放水路整備）による整備効果は、フロー効果とともに、ストック効果のうち「安全・安心効果」の発現が想定される。

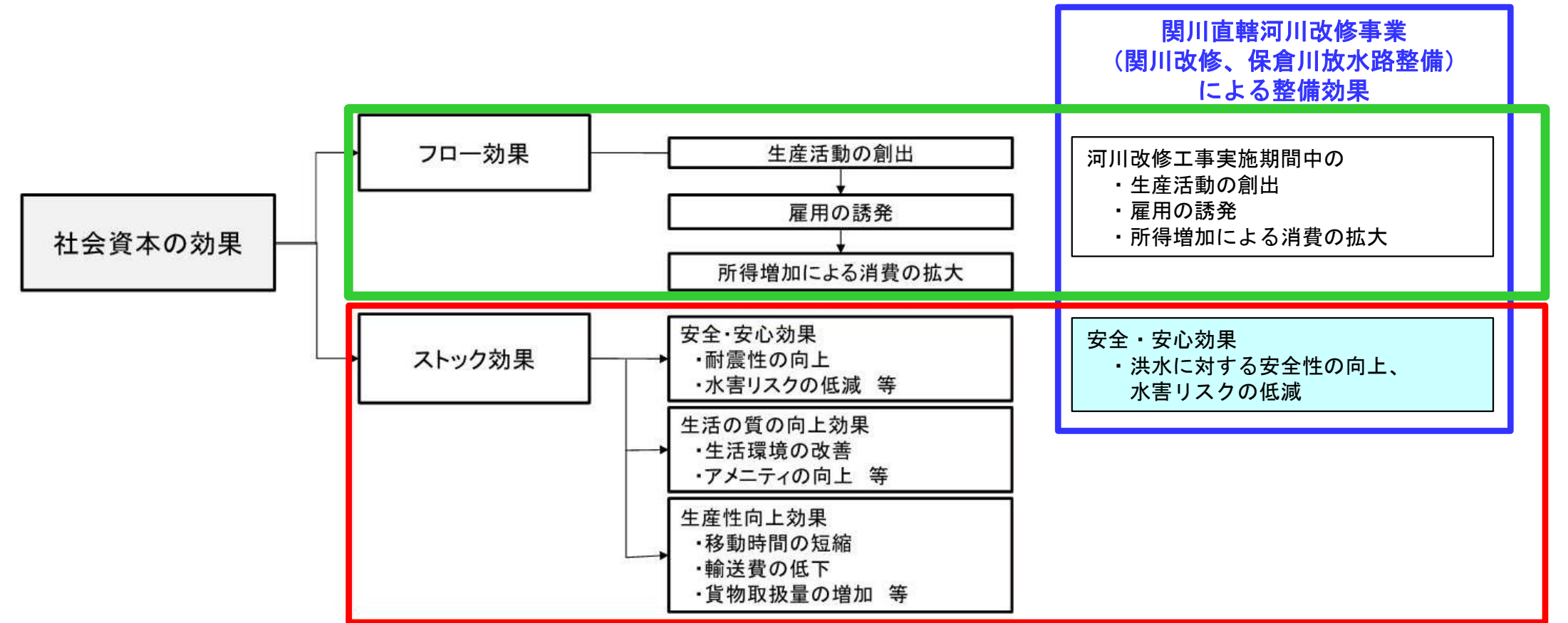


図 インフラのストック効果とフロー効果、関川直轄河川改修事業による整備効果

洪水に対する安全性の向上、水害リスクの低減

① 洪水による直接被害、間接被害の防止効果

- 関川直轄河川改修事業（関川改修、保倉川放水路整備）の実施により、気候変動を考慮した現行河川整備計画を上回る規模の洪水を安全に流下させることが可能となり、外水（堤防決壊等による住宅地の浸水）による浸水被害を防止できる。
- これにより、洪水の氾濫による直接被害（家屋、家庭用品、事業所、農漁家資産、農産物、公共土木施設等の浸水被害）、及び間接被害（浸水した事業所、公共・公益サービスの停滞、浸水後の応急対策、水害廃棄物の処理等）の抑止効果発現が想定される。
- 上記について、右表ピンク色枠内の各項目の被害額を算出し、事業再評価の便益に計上している。
- ピンク色枠以外の項目（人命損傷、影響停止波及被害（サプライチェーン）、精神的被害等）については、貨幣換算は困難であるものの、治水事業実施による効果発現が想定される。

表-4.1 治水事業のストック効果

分類				効果(被害)の内容	
被害防止便益	直接被害	資産被害抑止効果	一般資産被害	家 屋	居住用・事業用建物の被害
			一般資産被害	家庭用品	家具・自動車等の浸水被害
				事業所償却資産	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
				事業所在庫資産	事業所在庫品の浸水被害
				農漁家償却資産	農漁業生産に係わる農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
				農漁家在庫資産	農漁家の在庫品の浸水被害
		農産物被害		浸水による農作物の被害	
		公共土木施設等被害		公共土木施設、公益事業施設、農地、農業用施設の浸水被害	
		人身被害抑止効果			人命損傷
	間接被害	稼働被害抑止効果	営業停止被害	家 計	浸水した世帯の平時の家事労働、余暇活動等が阻害される被害
				事 業 所	浸水した事業所の生産の停止・停滞(生産高の減少)
				公共・公益サービス	公共・公益サービスの停止・停滞
		事後的被害抑止効果	応急対策費用	家 計	浸水世帯の清掃等の事後活動、飲料水等の代替品購入に伴う新たな出費等の被害
				事 業 所	家計と同様の被害
				国・地方公共団体	水害廃棄物の処理費用
					家計と同様の被害や市町村等が交付する緊急的な融資の利子、見舞金等
			交通途絶による波及被害	道路、鉄道、空港、港湾等	道路や鉄道等の交通の途絶に伴う周辺地域を含めた波及被害
			ライフライン切断による波及被害	電力、水道、ガス、通信等	電力、ガス、水道等の供給停止に伴う周辺地域を含めた波及被害
			営業停止波及被害		中間製品の不足による周辺事業所の生産量の減少や病院等の公共・公益サービスの停止等による周辺地域を含めた波及被害
		精神的被害抑止効果	資産被害に伴うもの		資産の被害による精神的打撃
			稼働被害に伴うもの		稼働被害に伴う精神的打撃
			人身被害に伴うもの		人身被害に伴う精神的打撃
			事後的被害に伴うもの		清掃労働等による精神的打撃
			波及被害に伴うもの		波及被害に伴う精神的打撃
		リスクプレミアム			被災可能性に対する不安
		高度化便益			

※地下街が浸水することによる被害等、その他の被害抑止効果も存在する。
(表中の□は、本マニュアル（案）で被害率や被害単価を明示した項目）

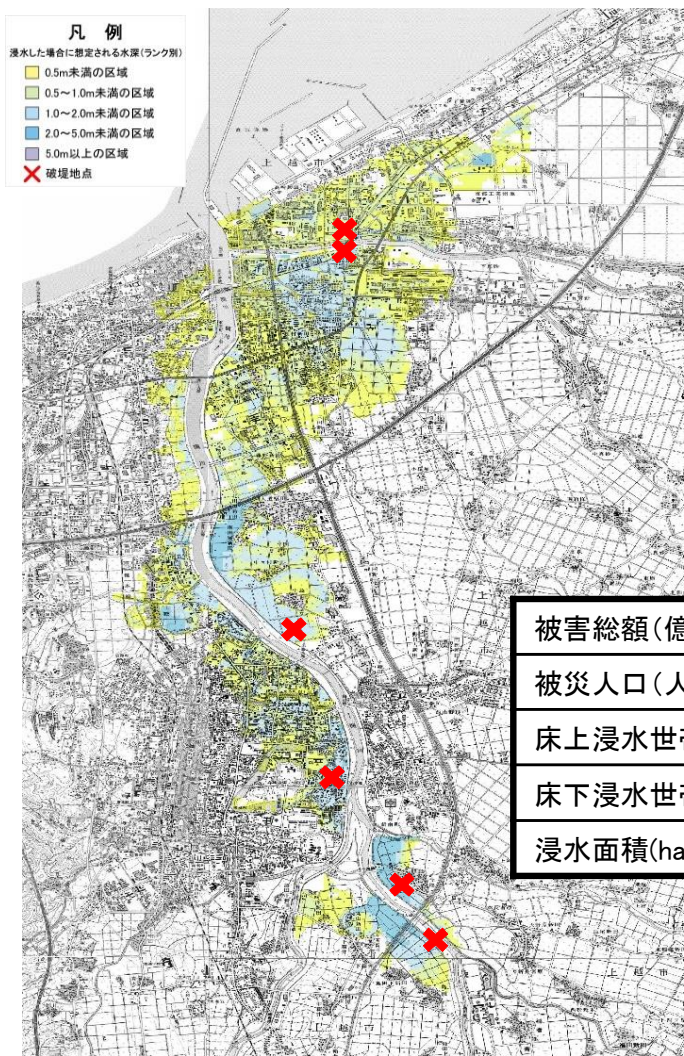
5. 事業の投資効果 (2) 氾濫シミュレーション結果 全体事業の投資効果

■ 河道掘削、保倉川放水路の整備等により、気候変動後(2℃上昇時)の状況においても、変更前の河川整備計画での目標と同程度の洪水が発生した場合の氾濫被害が解消される(図5-1)

第25回関川流域委員会
資料より再掲

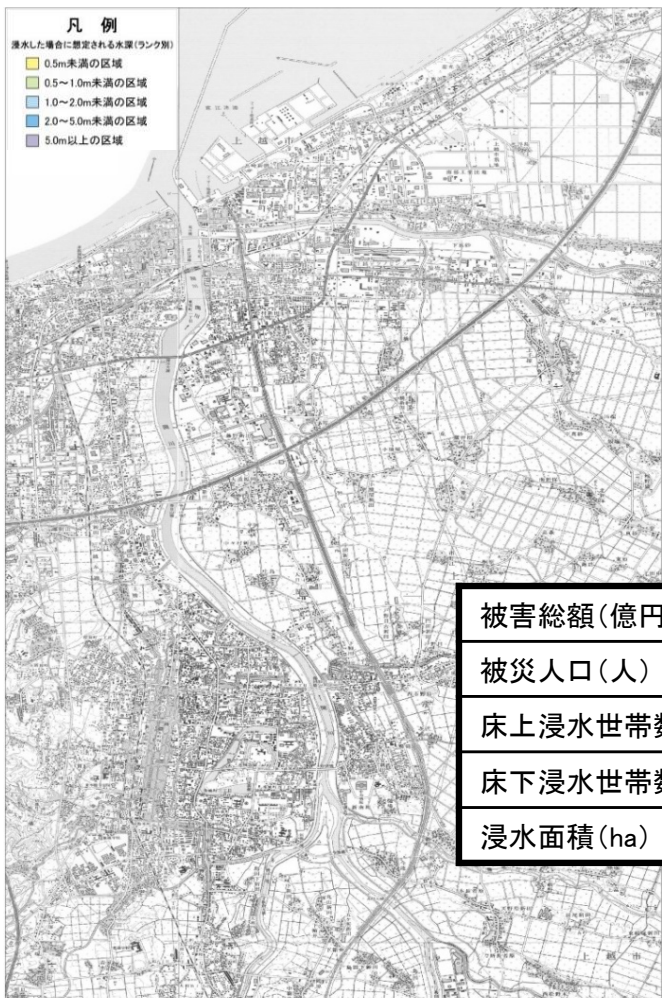
目標流量における浸水範囲 (図5-1)

①事業を実施しなかった場合
【事業着手時点 (令和5年度(2023年度)末時点)】



被害状況	
被害総額(億円)	4,129
被災人口(人)	29,413
床上浸水世帯数(戸)	7,865
床下浸水世帯数(戸)	3,895
浸水面積(ha)	1,694

②事業を実施した場合
【事業完了時点 (令和35年度(2053年度)末時点)】



被害状況	
被害総額(億円)	0
被災人口(人)	0
床上浸水世帯数(戸)	0
床下浸水世帯数(戸)	0
浸水面積(ha)	0

※上図は「治水経済調査マニュアル(案)」に基づき、各氾濫ブロックで被害が最大となる破堤地点1箇所からの想定氾濫区域及び浸水深を示しているものであり、この他にも破堤が想定される箇所は存在する。

5. 事業の投資効果 (3) 貨幣換算できない人的被害の算定 (試行)

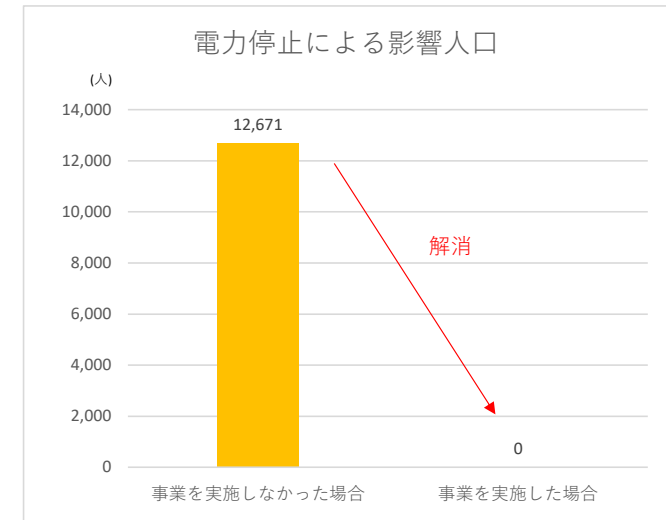
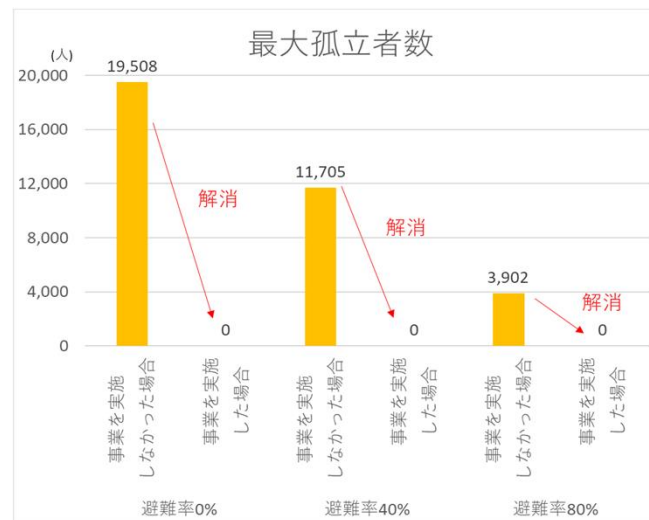
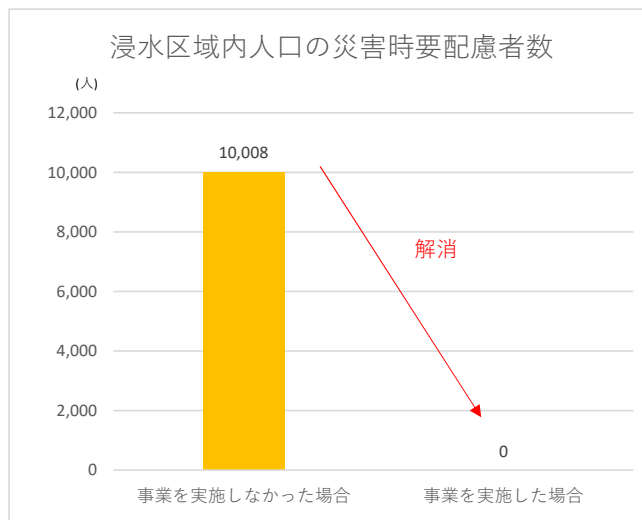
第25回関川流域
委員会資料より再掲

- 貨幣換算できない災害時要配慮者数、最大孤立者数、電力停止による影響人口の変化について算定。
- 事業実施による効果発現時点において、変更河川整備計画目標規模の洪水が発生した場合、関川・保倉川流域では、災害時要配慮者数が約10,000人、最大孤立者数が約11,700人(避難率40%)、電力停止による影響人口が約12,700人と想定されるが、事業を実施した場合、災害時要配慮者数、最大孤立者数、電力停止による影響人口はいずれも0人となる(表5-2、図5-3)。

各指標の対象及び算定条件 (表5-2)

指標	災害時要配慮者数	最大孤立者数	電力停止による影響人口
対象	・浸水深0cmを上回る浸水区域に居住する人口	・浸水深30cm以上に居住する災害時要配慮者 ・浸水深50cm以上に居住する災害時要配慮者以外	・浸水により停電が発生する住居等の居住者
算定条件	・高齢者(65歳以上)、障がい者、乳幼児(7歳未満)、妊婦等人口を算出	・氾濫発生時における時系列孤立者数の最大値を算出 ・避難率は0%、40%、80%の3パターン	・浸水深70cmでコンセントが浸水し、屋内配線が停電する ・浸水深100cm以上で9割の集合住宅等において棟全体が停電する ・残り1割の集合住宅等については、浸水深340cm以上の浸水深に応じて、階数毎に停電が発生

貨幣換算できない災害時要配慮者数、最大孤立者数、電力停止による影響人口 (図5-3)

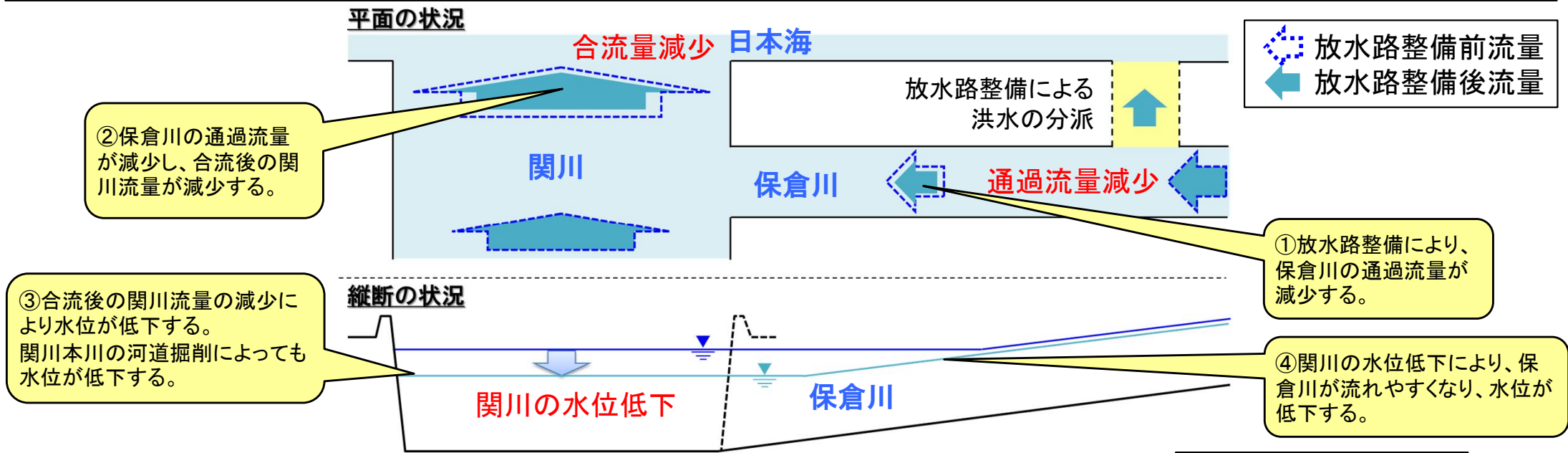


Ⅲ（２） 関川直轄河川改修事業による具体的な整備効果

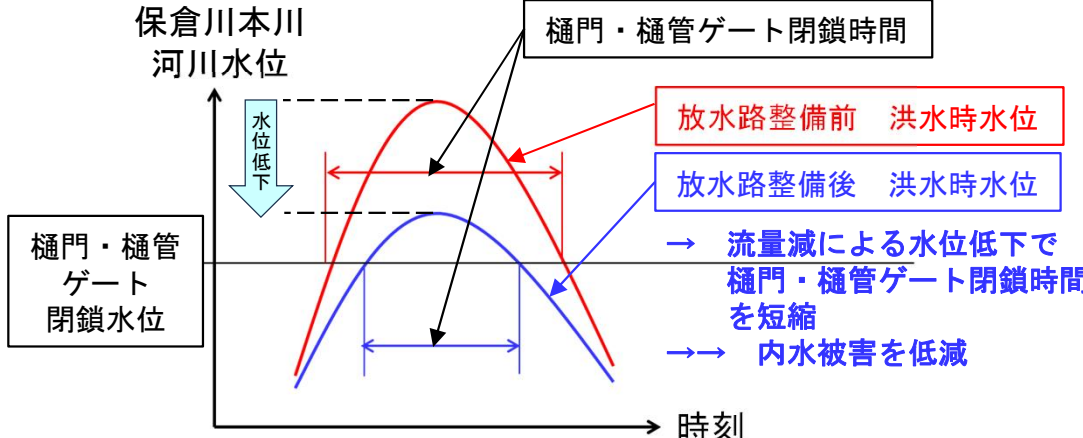
洪水に対する安全性の向上、水害リスクの低減

② 河川改修（関川改修、保倉川放水路）の実施による内水被害の低減

- 保倉川において、新たに保倉川放水路へ洪水を分派することで、保倉川本川、関川本川の流量が低減する。
- これにより、保倉川本川、関川本川の水位低下が可能となり、保倉川本川、関川本川沿川の既設排水樋門・樋管において、洪水時のゲート閉鎖時間が短縮され、内水被害低減効果を発現する。



保倉川本川の既設排水樋門・樋管位置図



洪水時水位とゲート閉鎖時間（イメージ）

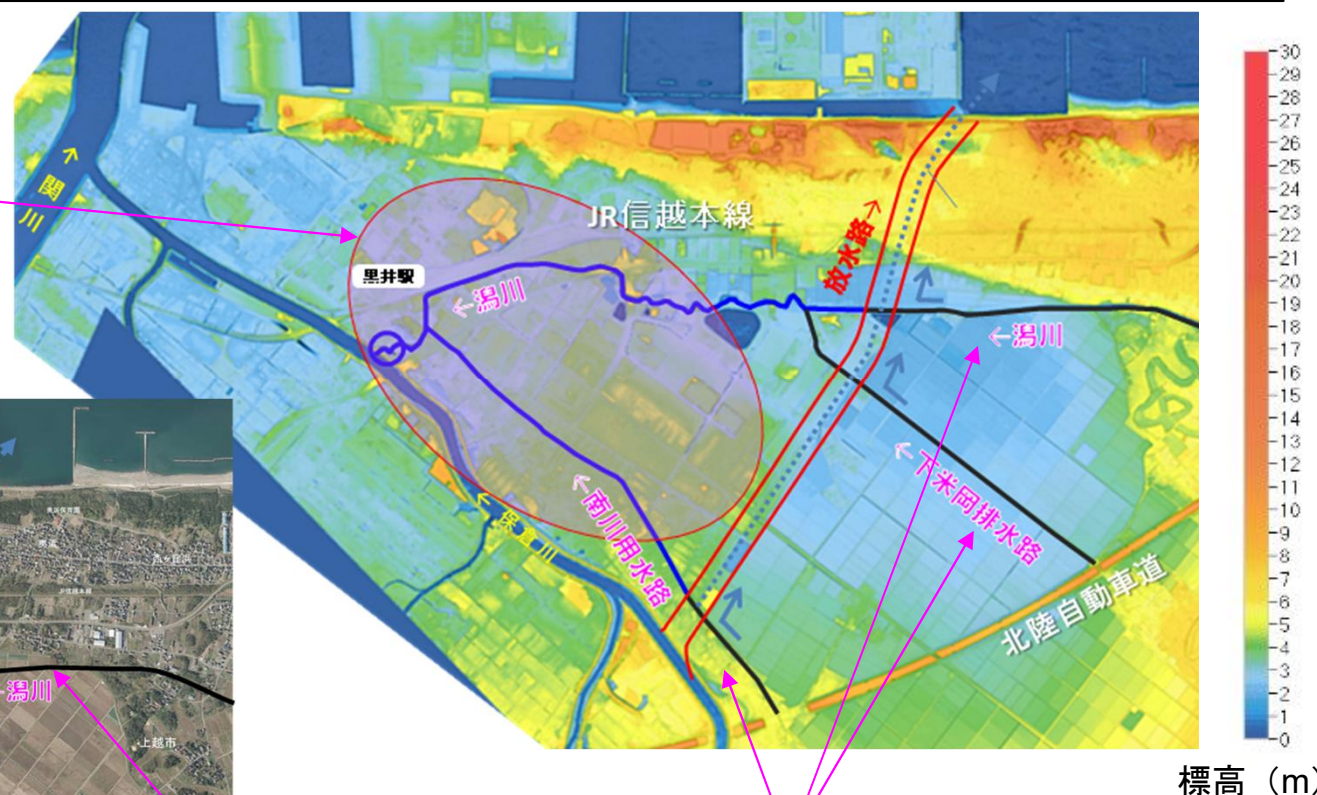
Ⅲ（２） 関川直轄河川改修事業による具体的な整備効果

洪水に対する安全性の向上、水害リスクの低減

② 河川改修（保倉川放水路）の実施による内水被害の低減

- 保倉川放水路の整備において、低平地を流下する支川湊川や既設排水路が新たに放水路へ流入した場合、これら沿川からの排水がしやすくなり、内水被害低減効果を発現する。
- また、支川湊川や既設排水路の放水路より西側の残流域も低平地となっているが、上流からの洪水の流入量が減少するとこれら沿川からの排水がしやすくなり、内水被害低減効果を発現する。

支川湊川や既設排水路等について、新たに放水路へ流入した場合、
放水路より西側の残流域では、上流からの洪水の流入が減少し、これら沿川からの排水がしやすくなり、内水被害低減効果を発現



標高 (m)

保倉川放水路右岸に位置する支川湊川や既設排水路等について、
新たに保倉川放水路へ流入した場合、
これら沿川からの排水がしやすくなり、内水被害低減効果を発現