

信濃川水系河川整備計画案(案)
費用対効果について
[下流部]

平成25年8月
北陸地方整備局

目 次

1. 下流部 事業の投資効果.....	- 1 -
1) 費用対効果分析（費用対便益）.....	- 1 -
2) 氾濫シミュレーション結果.....	- 6 -
2. その他.....	- 10 -

1. 下流部 事業の投資効果

1) 費用対効果分析（費用対便益）

【河川整備計画の全体事業の費用対便益】

総費用（C）＝435 億円　総便益（B）＝4,815 億円　 $B/C=11.1$

【当面の事業】

総費用（C）＝185 億円　総便益（B）＝2,157 億円　 $B/C=11.7$

なお、当面の事業は、平成 23 年 7 月洪水の実績流量を安全に流下させるための河道掘削等を概ね 5 年間で実施することを想定している。

※総費用（C）及び総便益（B）は現在価値化後の金額

【費用対便益の感度分析】

項目	全体事業費		全体工期		資産	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
河川整備計画の 全体事業	10.1	12.3	11.0	10.9	12.1	10.0

治水経済調査の基本的な考え方

堤防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便益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
- ・ 治水安全度向上に伴う精神的な安心感

※上記のうち、便益として換算できるもののみ考慮

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
- ・ 水害から通常为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

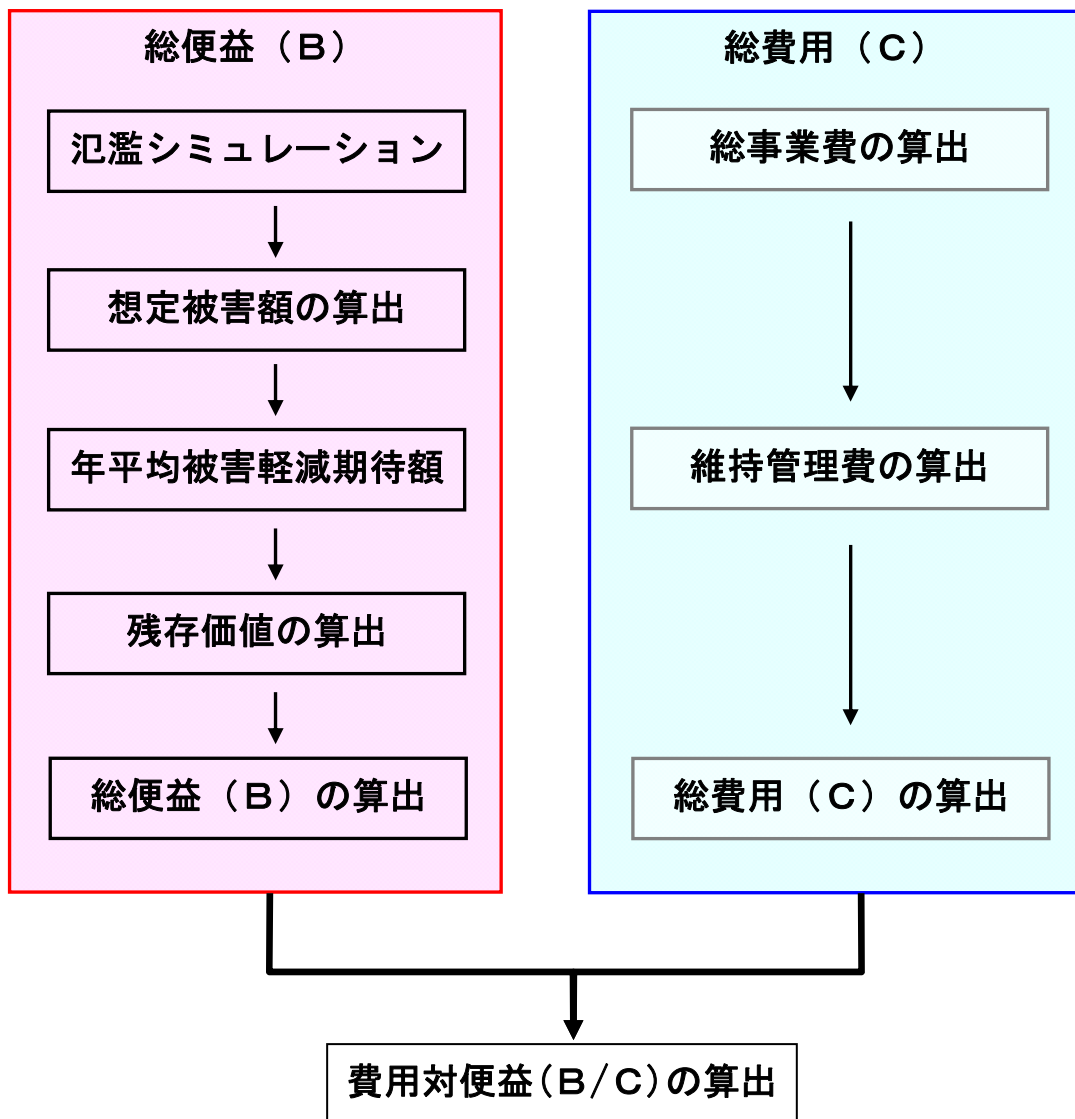
- ・ 整備に要する期間、投資計画

■ 治水事業の主な評価

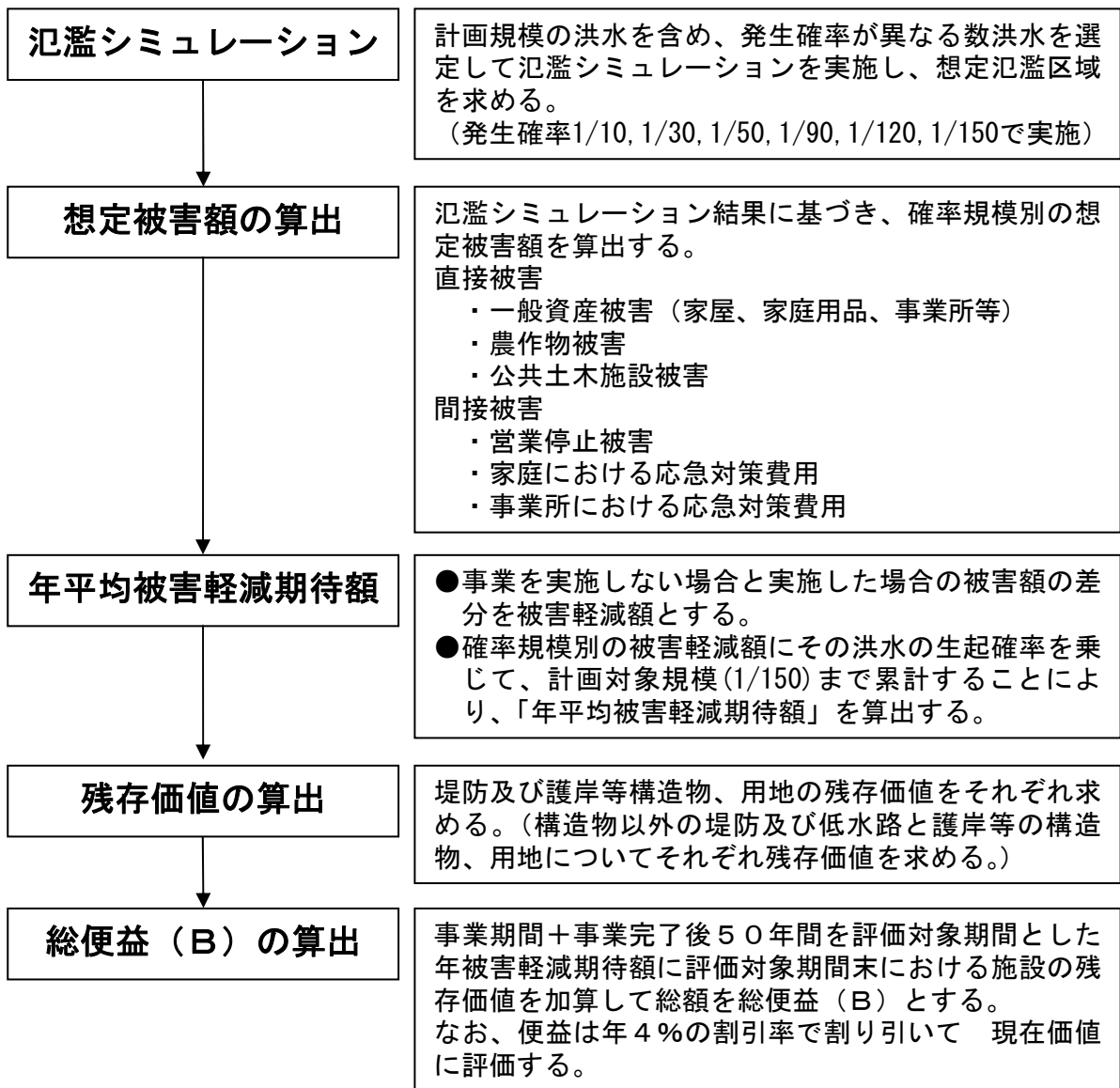
		分類		効果（被害）の内容	
被害防止間接被害	直接被害	資産被害抑止効果	一般資産被害	家屋	浸水による家屋等の被害
				家庭用品	家財・自動車の浸水被害、ただし、美術品や貴金属等は算定していない
				事業所償却資産	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
				事業所在庫資産	事業所在庫品の浸水被害
				農漁家償却資産	農漁業生産に係わる農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
				農漁家在庫資産	農漁家の在庫品の浸水被害
			農産物被害	浸水による農作物の被害	
	公共土木施設等被害	道路、橋梁、下水道、都市施設、電力、ガス、水道、鉄道、電話、農地、農業用施設等	公共土木施設、公益事業施設、農地、水路等の農業用施設等の浸水被害		
	人身被害抑止効果				人命損傷
	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	家計と同様の被害および市町村等が交付する緊急的な融資の利子や見舞金等	
		交通途絶による被害	道路、鉄道、空港、港湾等	道路や鉄道等の交通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			
高度化便益				治水安全度の向上による地価の上昇等	

■：便益算定に計上している項目

■ 費用対便益 (B/C) の算出の流れ



■ 総便益（B）の算出

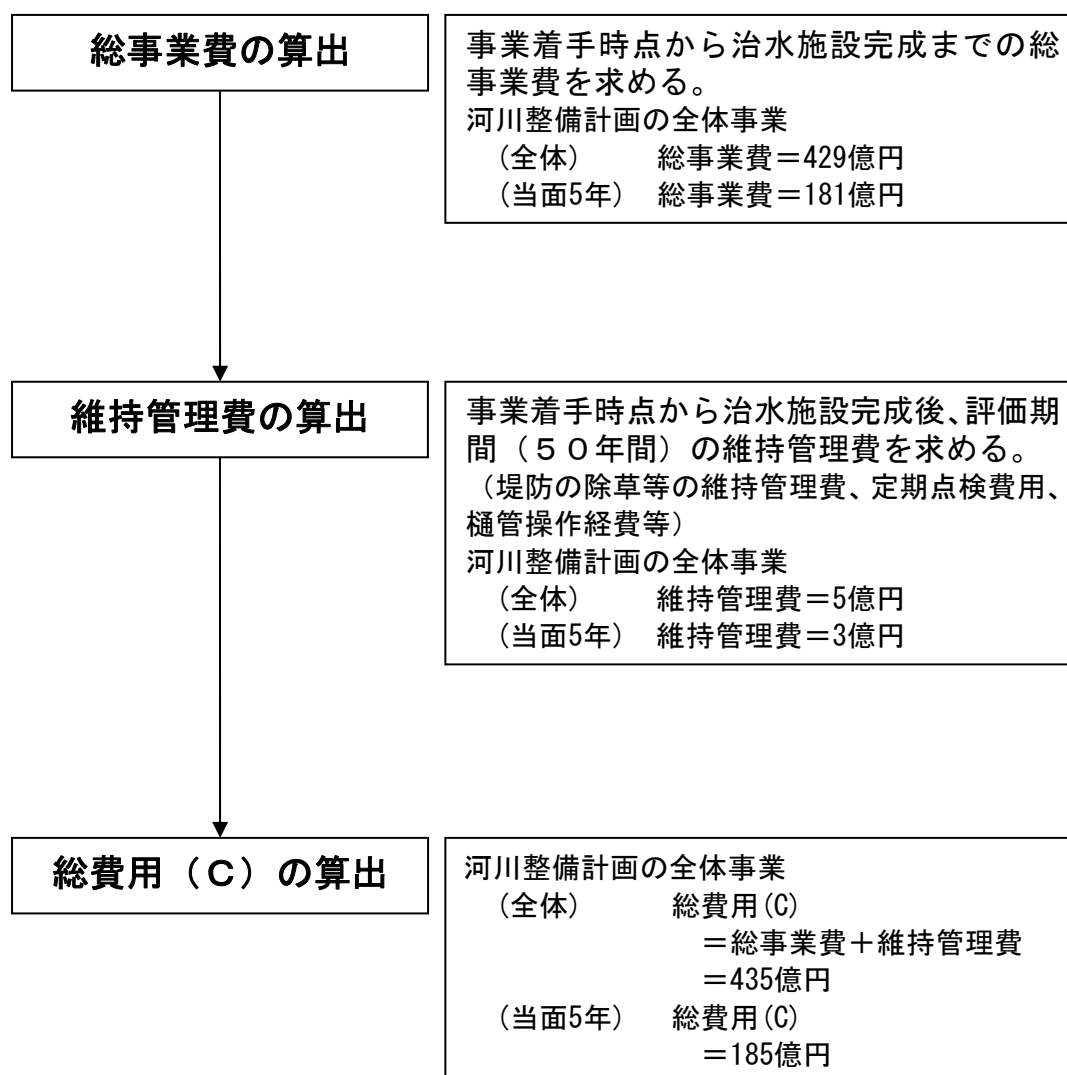


河川整備計画の全体事業 総便益(B) = 4,815億円	
・ 一般資産	1,702億円
・ 農作物被害	20億円
・ 公共土木被害	2,884億円
・ 間接被害	194億円
・ 残存価値	16億円

当面の事業 総便益(B) = 2,157億円	
・ 一般資産	770億円
・ 農作物被害	13億円
・ 公共土木被害	1,305億円
・ 間接被害	56億円
・ 残存価値	13億円

※四捨五入しているため、合計値が合わない場合があります。

■ 総費用（C）の算出



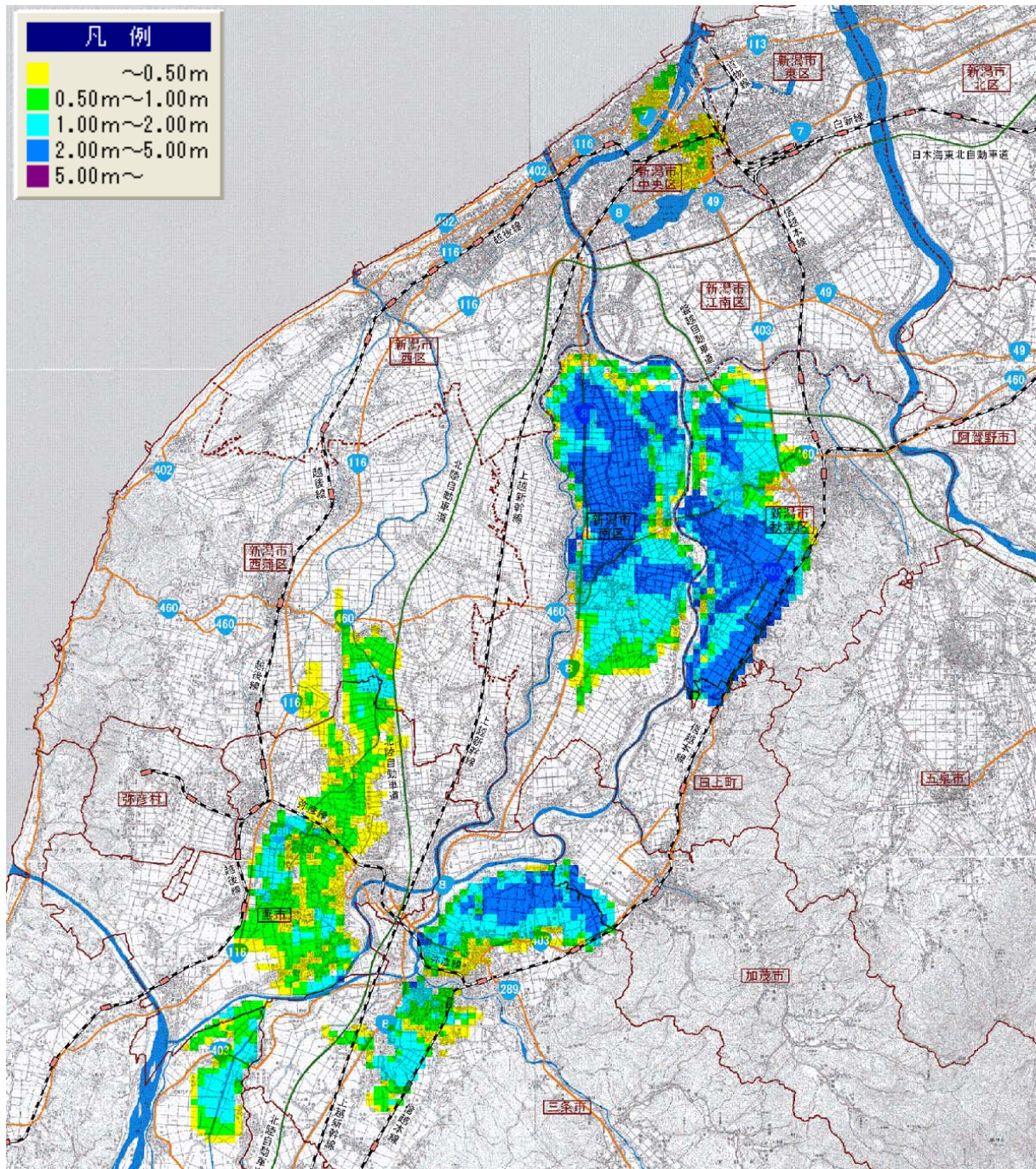
※総費用についても、年4%の割引率で割り引いて現在価値化する。
※四捨五入しているため、合計値が合わない場合があります。

2) 氾濫シミュレーション結果

○河川整備計画の全体事業実施前後の氾濫区域の相違

【事業着手時河道】

平成 25 年度末、全体事業、概ね整備計画目標流量の場合



※浸水区域は氾濫ブロック毎の無害流量（各断面の堤防形状や高水敷高、堤内地盤高等を考慮して安全に流下できると評価される流量のブロック最小値）で破堤させた解析結果である。

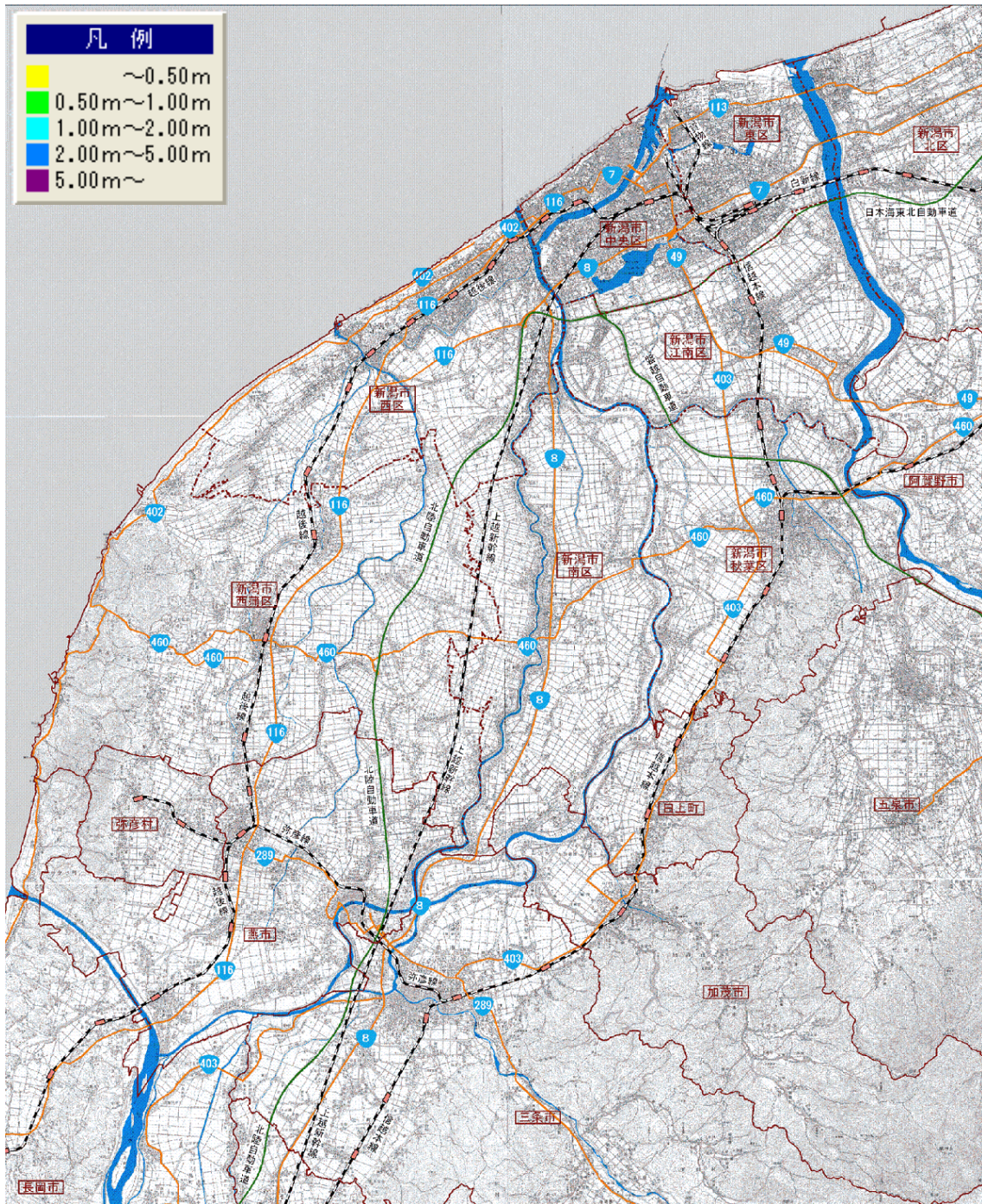
被害状況

被害総額(億円)	13,797
被災人口(人)	133,069
床下世帯(戸)	23,350
床上世帯(戸)	28,592
浸水面積(km ²)	175.5

○河川整備計画の全体事業実施前後の氾濫区域の相違

【整備計画完了時河道】

平成 55 年度末、全体事業、概ね整備計画目標流量の場合



※浸水区域は氾濫ブロック毎の無害流量（各断面の堤防形状や高水敷高、堤内地盤高等を考慮して安全に流下できると評価される流量のブロック最小値）で破堤させた解析結果である。

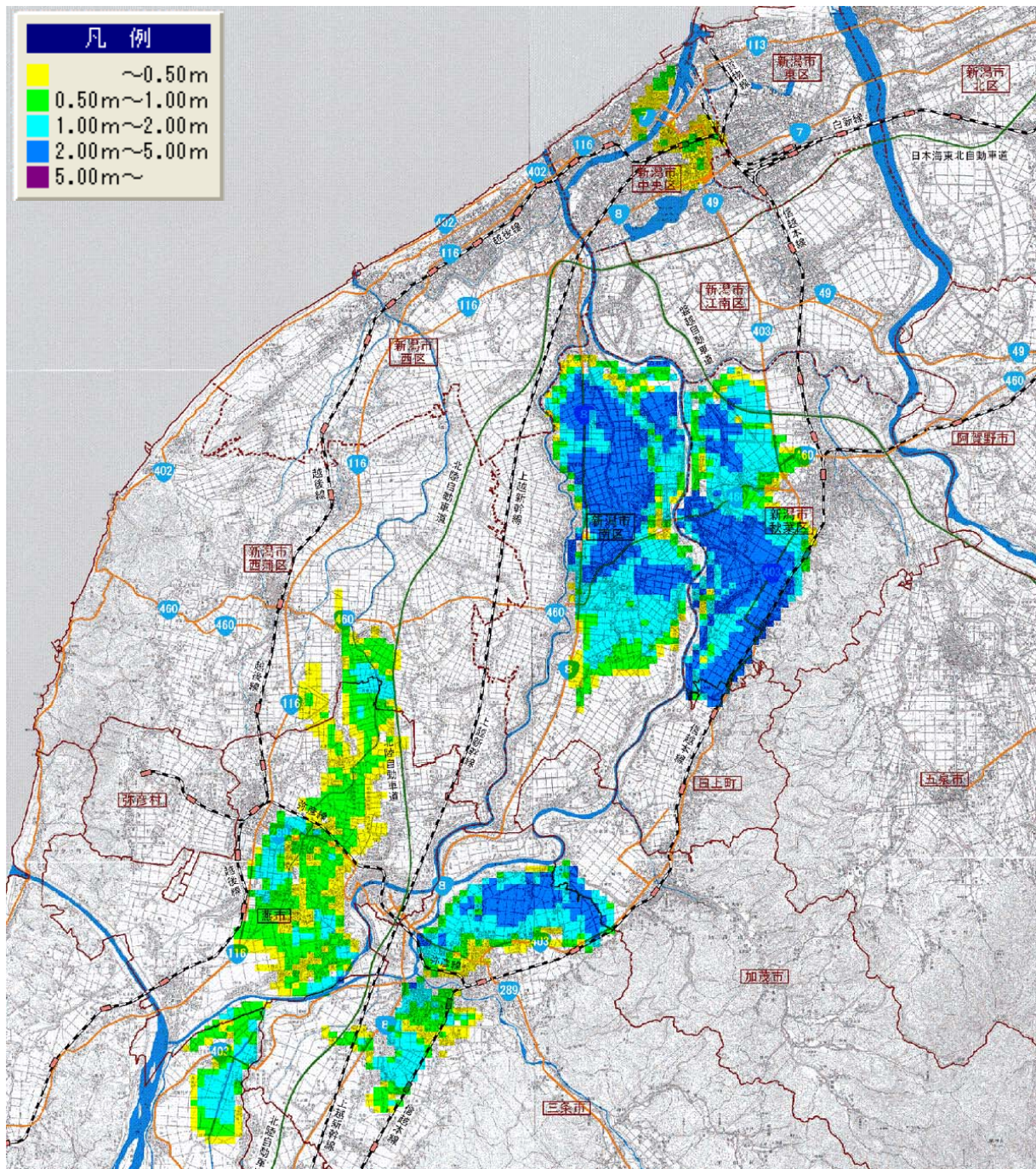
被害状況

被害総額(億円)	0
被災人口(人)	0
床下世帯(戸)	0
床上世帯(戸)	0
浸水面積(km ²)	0.0

○当面の事業実施前後の氾濫区域の相違

【事業着手時河道】

平成 25 年度末、当面の事業、概ね整備計画目標流量の場合



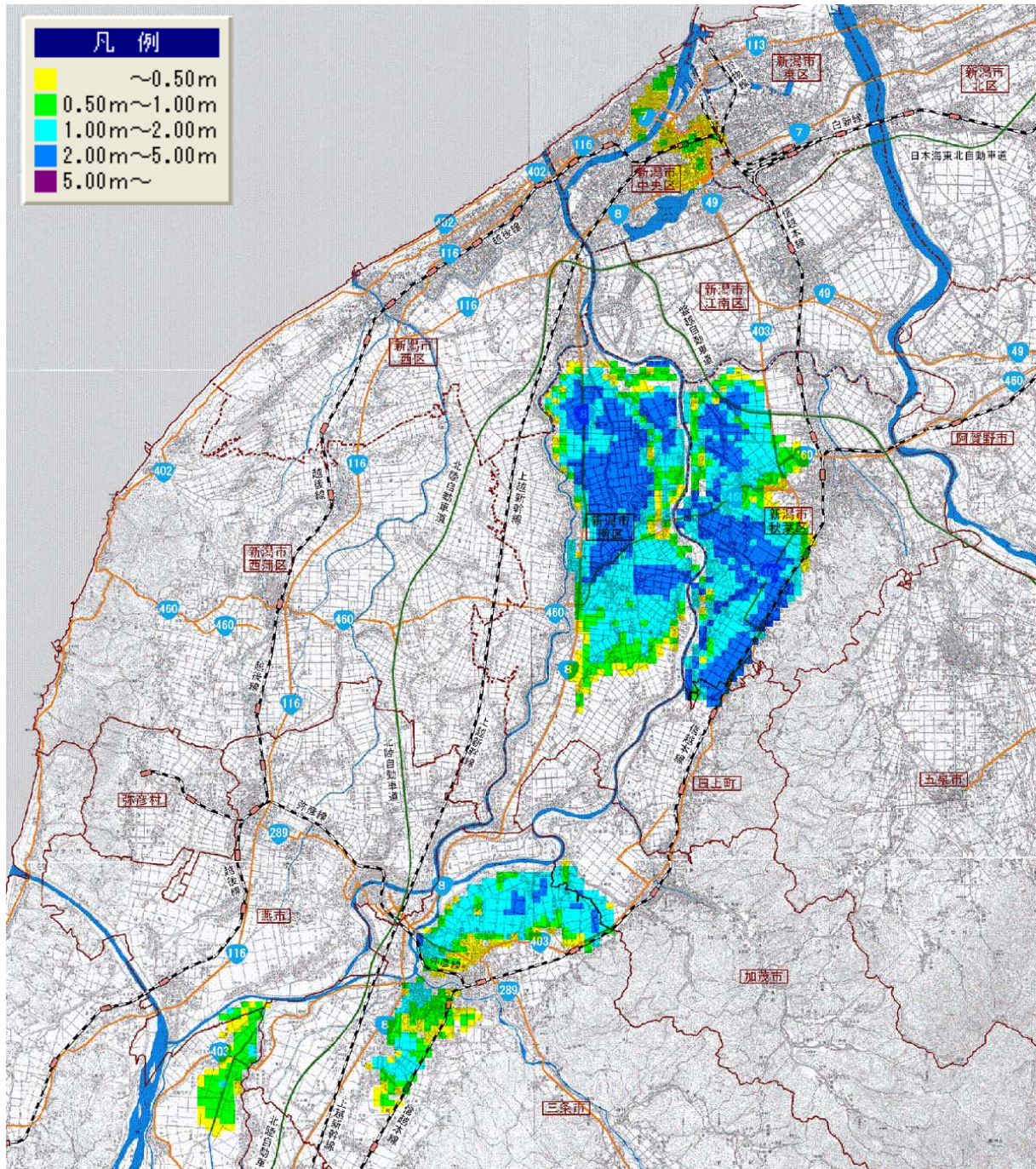
※浸水区域は氾濫ブロック毎の無害流量（各断面の堤防形状や高水敷高、堤内地盤高等を考慮して安全に流下できると評価される流量のブロック最小値）で破堤させた解析結果である。

被害状況

被害総額(億円)	13,797
被災人口(人)	133,069
床下世帯(戸)	23,350
床上世帯(戸)	28,592
浸水面積(km ²)	175.5

○当面の事業実施前後の氾濫区域の相違

【当面（5年間）の整備完了時河道】
平成30年度末、当面の事業、概ね整備計画目標流量の場合



※浸水区域は氾濫ブロック毎の無害流量（各断面の堤防形状や高水敷高、堤内地盤高等を考慮して安全に流下できると評価される流量のブロック最小値）で破堤させた解析結果である。

被害状況

被害総額(億円)	10,787
被災人口(人)	110,774
床下世帯(戸)	21,050
床上世帯(戸)	23,833
浸水面積(km ²)	126.6

2. その他

① 事業の必要性等について

- ・ 信濃川下流は低平な地形条件と氾濫域の資産が集積し、氾濫時の被害が甚大になることが想定され、平成 23 年 7 月新潟・福島豪雨では計画高水位を超過する区間が発生するなど依然として治水対策が必要である。
- ・ 今後とも洪水に対する安全度の向上を図るため、想定される氾濫形態や背後地の資産・土地利用を総合的に勘案して、堤防整備、河道掘削などの整備を進める必要がある。
- ・ さらに、事業の実施にあたっては自然環境に配慮すると共に、地域と連携し、地域の連携拠点、及び災害時の防災拠点等の整備を推進する。
- ・ また、災害時における自治体や地域の避難誘導體制の整備、ハザードマップの作成等を支援する。
- ・ 河川整備計画の全体事業を行った場合の費用対便益は 11.1 である。

② 事業の進捗の見込みについて

- ・ 信濃川下流区間の堤防整備率は全体で約 9 割程度（H25.3 末現在）であるが、「平成 23 年 7 月新潟・福島豪雨」において上流部で家屋浸水被害が発生するなど未だ不十分な状況であり、現在弱小堤、無堤対策として堤防の整備及び洪水を安全に流す河道断面確保のため河道掘削を重点的に行っている。
- ・ 「平成 23 年 7 月新潟・福島豪雨」により治水事業に対する地域の要望もあり、今後も事業の計画的な推進・進捗を図る事が見込まれる。

③ コスト縮減や代替案立案等の可能性について

- ・ 河床掘削土を築堤材として有効活用するとともに、新技術を活用することで工事におけるコスト縮減や環境負荷低減を図っていく。また、設計から工事に係る各段階において、コスト縮減につながる代替案の可能性の視点にたって事業を進めていく。