

各事業の事業評価の手法

〔河川事業〕

平成19年9月
北陸地方整備局

事業評価の単位

評価の単位

原則として、「河川整備計画等」を策定する河川単位

または、事業採択を行う際の

「箇所」を一つの事業単位として評価を実施

箇所として評価している事例としては、

大河津可動堰改築事業などがある。

河川事業における評価方法について

- 費用及び便益の算定は治水経済調査マニュアルに基づき算定
(全国統一の考え方)

- 便益(B)の算定: 洪水氾濫被害の防止効果を便益として算定

- 費用(C)の算定: 河川の整備に要する費用・維持管理費用

- 洪水氾濫被害の想定では河川の特性を考慮

例えば、急流河川では、激しい洪水氾濫流による被害の度合いが大きく、治水経済マニュアルにおいても実現象を被害率で反映

浸水深別被害率

浸水深 地盤勾配	床上						土砂堆積(床上)	
	床下	50cm 未満	50~ 99	100~ 199	200~ 299	300cm 以上	50cm 未満	50cm 以上
Aグループ	0.032	0.092	0.119	0.266	0.580	0.834	0.43	0.785
Bグループ	0.044	0.126	0.176	0.343	0.647	0.870		
Cグループ	0.050	0.144	0.205	0.382	0.681	0.888		

A: 1 / 1000未満

B: 1 / 1000 ~ 1 / 500

C: 1 / 500以上



今回採用

治水事業の整備効果

治水事業

フロー効果

公共投資がもたらす生産額の増分

ストック効果

被害防止効果

高度化効果

- ・治水安全度向上に伴う土地利用の高度化
- ・整備箇所のパーク的利用など

効果の計測が可能で金銭表現ができる以下の項目について算出

- ・ 直接被害: 一般資産被害、農作物被害、公共土木施設等被害
- ・ 間接被害: 営業停止被害(事業所など) 応急対策費用(家計・事業所での代替品購入)

計測できないもの

人命損傷・家計の平常時の活動が阻害される被害
交通途絶被害・ライフライン切断による波及被害
精神的打撃

治水事業の主な効果(1 / 2)

		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	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			

 : 便益算定に計上している項目

治水事業の主な効果(2/2)

：便益算定に計上している項目

			分類		効果(被害)の内容
被害防止便益	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
	事後の被害抑止効果	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	
		事後の被害に伴うもの		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				

費用便益比 (B / C) の算出

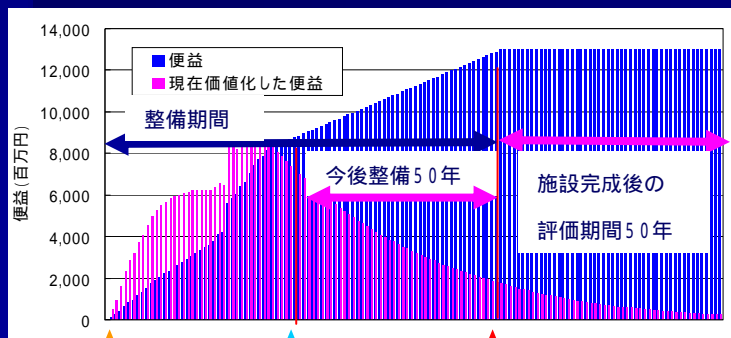
総便益 (B)

想定洪水の被害額の算出

年平均被害軽減期待額

残存価値の算出

総便益 (B)



事業着手
S44

評価時点
H18末

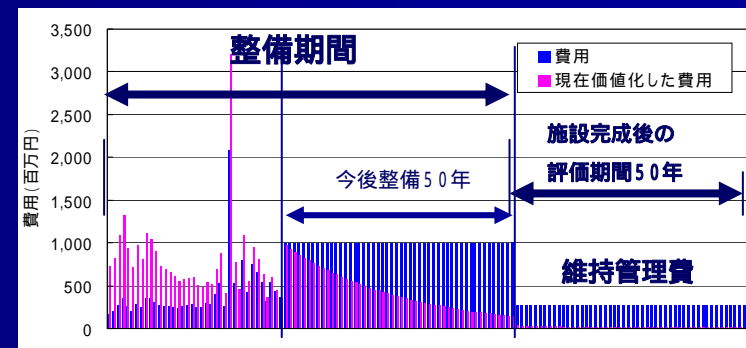
施設完成
H68

総費用 (C)

総事業費の算出

維持管理費の算出

総費用 (C)

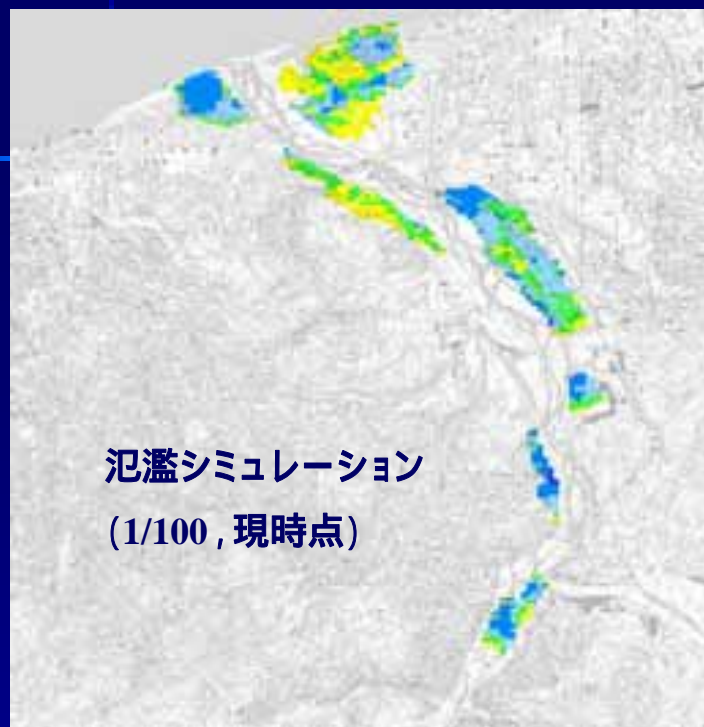


事業着手
S44

評価時点
H18末

施設完成
H68

想定洪水の被害額の算出



計画規模の洪水を含め、発生確率が異なる数洪水を選定し氾濫シミュレーションを実施し、想定氾濫区域を求める。

(姫川では、1/5,1/10,1/30,
1/50,1/70,1/100 の発生確率で実施)

氾濫シミュレーション結果に基づき、確率規模別の想定被害額を算出する。

直接被害

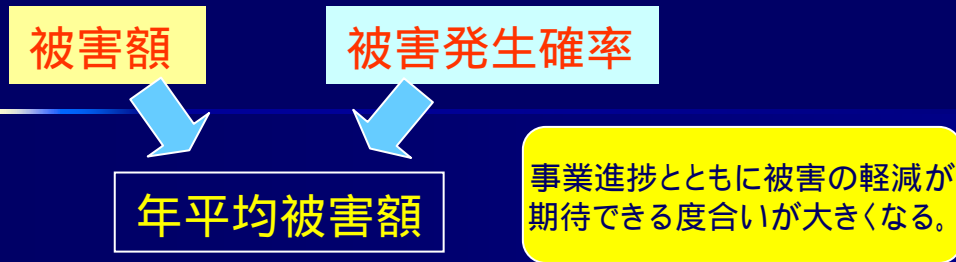
- ・一般資産被害
(家屋、家庭用品、事業所等)
- ・農作物被害
- ・公共土木施設被害

間接被害

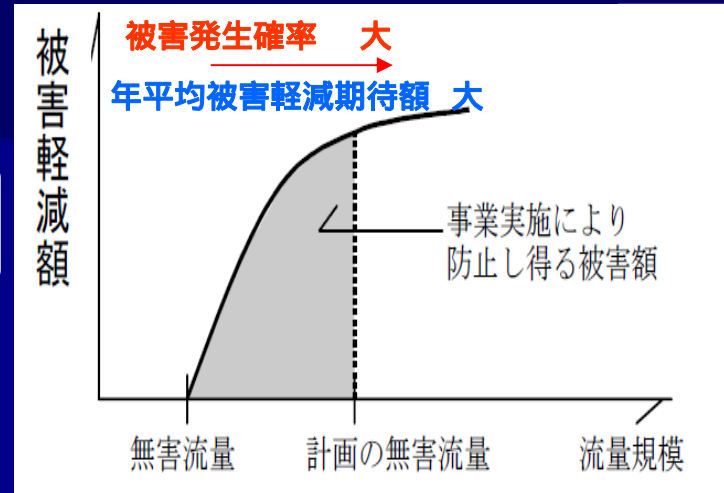
- ・営業停止被害
- ・家庭における応急対策費用
- ・事業所における応急対策費用

年平均被害軽減期待額とは？

年平均被害軽減期待額：1年あたりに期待できる被害軽減額



事業を実施しない工事着手時点 被害軽減 なし
 事業の途中 被害額 軽減
 事業を完了させた場合 被害なし



流量規模	年平均超過確率	被害額			年間平均被害額	年間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 = 年平均被害軽減期待額
		事業を実施しない場合	事業を実施した場合	被害軽減額 ()				
Q_0	N_0			$D_0 (=0)$	$\frac{D_0+D_1}{2}$	$N_0 - N_1$	$d_1 = \times$	d_1
Q_1	N_1			D_1	$\frac{D_1+D_2}{2}$	$N_1 - N_2$	$d_2 = \times$	$d_1 + d_2$
Q_2	N_2			D_2	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
\vdots				\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
Q_m	N_m			D_m	$\frac{D_{m-1}+D_m}{2}$	$N_{m-1} - N_m$	$d_m = \times$	$d_1 + d_2 + \dots + d_m$