

常願寺川水系河川整備計画(原案)の 費用対効果^(注)について

(注) 治水面の費用対効果

<参考1>費用便益比(B/C)とは？

『費用便益比(B/C)』

堤防やダムなどの整備について「費用(C)」と「便益(B)」を算出し、事業の適正について分析・評価を行うもの。

費用(C) ; 堤防やダムなどの治水施設の整備・維持に必要な費用を算出
便益(B) ; 河川整備による洪水被害の減少等を金額に換算

一般的には、費用便益比(B/C)が1.0を上回れば、費用に見合う効果があると言われています。

まず、費用・便益分析を行うには、便益を定量的に計測・算出し金銭換算できることが第一の条件となります。

<参考2> 治水事業の効果と便益(B)

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

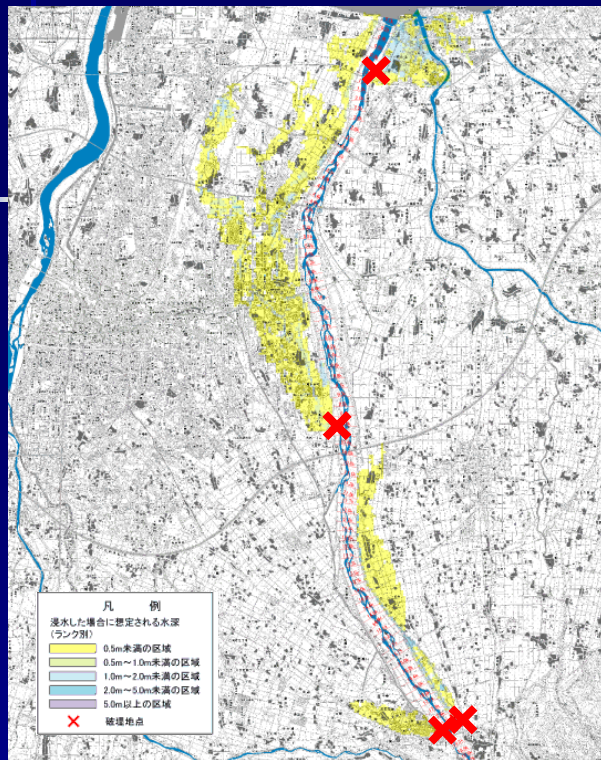
効果の計測が可能で金銭表現ができる
以下の項目について算出

- ・ 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
洪水時にダムによる流木処理
(ダムによる河川、海岸への流木被害の軽減)

想定洪水の被害額の算出



氾濫シミュレーション結果 (1/150、現時点)

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。

(常願寺川では、1/10、1/30、1/50、1/100、1/150 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

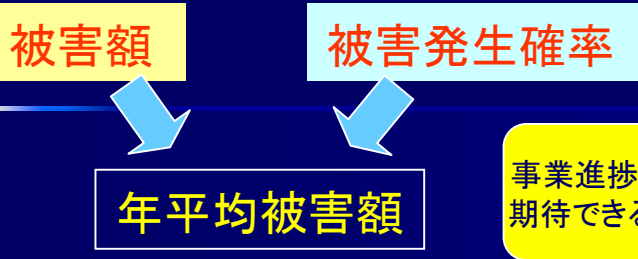
- ・一般資産被害
(家屋、家庭用品、事業所等)
- ・農作物被害
- ・公共土木施設被害

間接被害

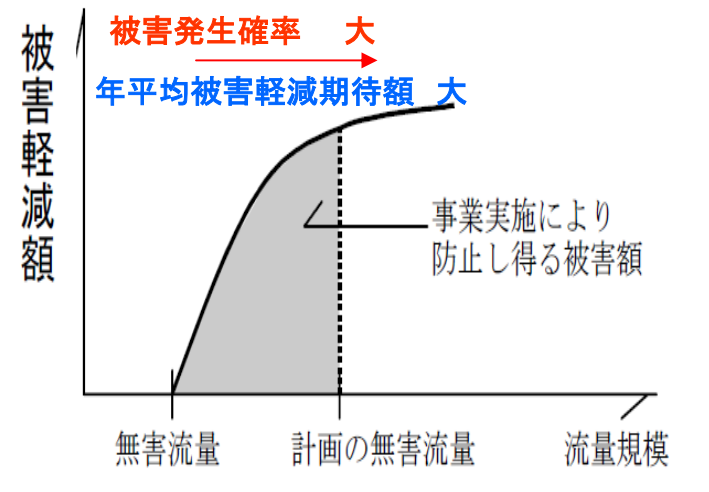
- ・営業停止被害
- ・家庭における応急対策費用
- ・事業所における応急対策費用

年平均被害軽減期待額の算出

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			④ 区間平均被害額	⑤ 区間確率	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
		① 事業を実施しない場合	② 事業を実施した場合	③ 被害軽減額 (①-②)				
Q_0	N_0			$D_0 (=0)$	$\frac{D_0+D_1}{2}$	N_0-N_1	$d_1=④ \times ⑤$	d_1
Q_1	N_1			D_1	$\frac{D_1+D_2}{2}$	N_1-N_2	$d_2=④ \times ⑤$	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	$\frac{D_{m-1}+D_m}{2}$	$N_{m-1}-N_m$	$d_m=④ \times ⑤$	$d_1+d_2+\dots+d_m$

常願寺川水系河川整備計画に対する費用便益比(B/C)の算出

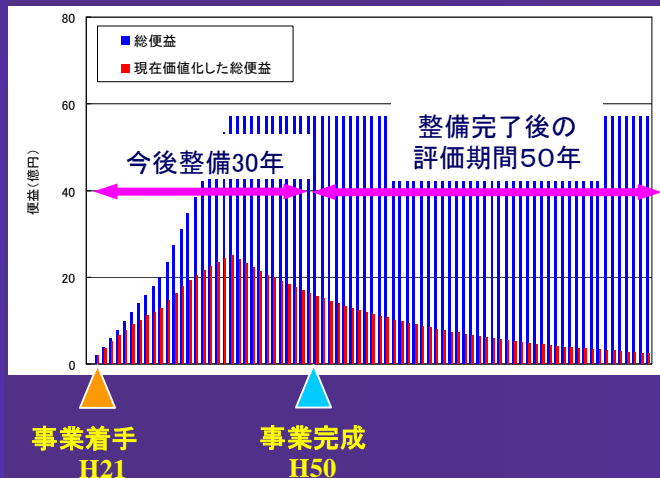
総便益(B)

想定洪水の被害額の算出

年平均被害軽減期待額の算出

整備計画で建設した堤防、護岸等の施設の残存価値の算出

総便益(B) = 850億円(※)
(※)現時点の価値に割戻し



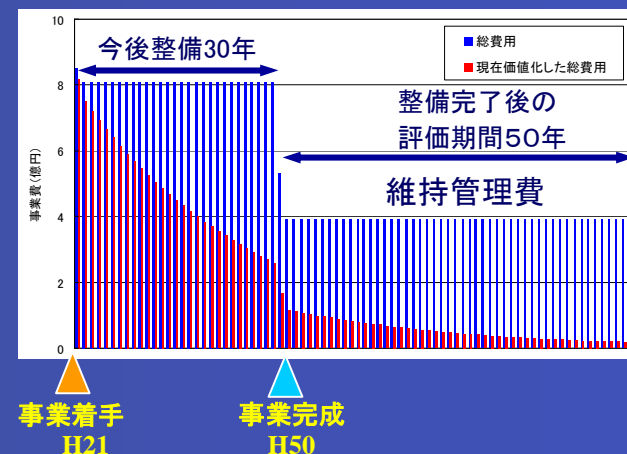
総費用(C)

総事業費の算出(H20~)

- ・堤防整備(量的) ・河道掘削(河口域)
 - ・急流河川対策 ・浸透対策 等
- 計123億円

維持管理費の算出

総費用(C) = 166億円(※)
(※)現時点の費用に割戻し



費用対効果の算出
費用便益比B/C = 5.1