

# 費用対便益分析で行う氾濫計算の 誤りの内容について

令和5年（2023年）11月

北陸地方整備局  
富山河川国道事務所  
利賀ダム工事事務所

# 氾濫計算における誤りの内容

○費用対便益の便益Bの算出に用いた氾濫計算について、確率規模1/30では285mm/2日の雨量を使用して氾濫計算すべきところ、誤って確率規模1/20の264mm/2日の雨量を使用して氾濫計算をしていた。

基準地点雄神上流域の確率規模別雨量と氾濫計算に使用した確率規模別雨量

確率	確率規模別雨量	氾濫計算に使用した 確率規模別雨量
1/10	229mm/2日	229mm/2日
1/20	264mm/2日	—
1/30	285mm/2日	264mm/2日
1/50	311mm/2日	311mm/2日
1/80	335mm/2日	335mm/2日
1/100	346mm/2日	346mm/2日
1/150	368mm/2日	368mm/2日

確率規模1/30の雨量は、285mm/2日であるが、誤って264mm/2日を使用

# 【参考】洪水条件について

治水経済調査マニュアル(案) 令和2年4月 国土交通省水管理・国土保全局 P27

## 3.2 洪水氾濫の条件設定

### 3.2.1 洪水条件

無害流量より大きく、計画規模を最大として、基準地点等の生起確率が異なる洪水ハイドログラフを6ケース程度設定すること。



庄川は、確率規模1/10、1/30、1/50、1/80、1/100、1/150で実施

#### [解説]

洪水条件のうち流量規模は、無害流量より大きく、かつ計画規模を最大とする6ケース程度（ただし、無害流量の規模によっては、この限りでない。）とする。

なお、確率規模の想定に当たっては、下記の例に示すとおり、後述する年平均被害軽減額の推計時に支障がないよう、区間確率がなめらかに減少するよう配慮する。

		6 ケース					
<良い例>	無害流量					将来計画	
		$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{100}$ $\frac{1}{150}$
<悪い例>	無害流量					将来計画	
		$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{70}$	$\frac{1}{100}$ $\frac{1}{150}$

∴ 年期待値の大部分を占める確率規模の小さいところが粗いため、年期待値の精度が低下する。

# 【参考】年平均被害軽減期待額について

治水経済調査マニュアル(案) 令和2年4月 国土交通省水管理・国土保全局 P60

## 4.5.1 年平均被害軽減期待額

被害軽減額に洪水の生起確率を乗じた流量規模別年平均被害額を累計し、年平均被害軽減期待額を算定すること。

[解説]

流量規模別に求めた被害軽減額に流量規模に応じた洪水の生起確率を乗じて求めた流量規模別年平均被害軽減額を累計し年平均被害軽減期待額を算定する。(表-4.13)

表-4.13 年平均被害軽減期待額算出表

流量規模	年平均超過率	被害額			区間平均被害軽減額	区間確率	年平均被害軽減額	年平均被害軽減額の累計=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)				
$Q_0$	$N_0$			$D_0 (=0)$	$\frac{D_0 + D_1}{2}$	$N_0 - N_1$	$d_1 = (N_0 - N_1) \times \frac{D_0 + D_1}{2}$	$d_1$
$Q_1$	$N_1$			$D_1$	$\frac{D_1 + D_2}{2}$	$N_1 - N_2$	$d_2 = (N_1 - N_2) \times \frac{D_1 + D_2}{2}$	$d_1 + d_2$
$Q_2$	$N_2$			$D_2$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$\vdots$				$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$Q_m$	$N_m$			$D_m$	$\frac{D_{m-1} + D_m}{2}$	$N_m - N_{m+1}$	$d_m = (N_{m-1} - N_m) \times \frac{D_{m-1} + D_m}{2}$	$d_1 + d_2 + \dots + d_m$

確率規模1/10、1/30、1/50、1/80、1/100、1/150の洪水の氾濫計算による被害額をもとに年平均被害軽減期待額を算定