

5. 費用対効果の検討

本明川^{ほんみやうがわ}ダムの費用対効果分析について、洪水調節については「治水経済調査マニュアル（案）（平成 17 年 4 月国土交通省河川局）」（以下「マニュアル（案）」という。）に基づき、最新データを用いて検討を行った。

また、流水の正常な機能の維持については、代替法にて算定を行った。

5.1 洪水調節に関する便益の検討

洪水調節に係る便益は、洪水氾濫区域における家屋、農作物、公共施設等に想定される被害に対して、ダムの洪水調節による年平均被害軽減期待額を、マニュアル（案）に基づき、入手可能な最新データを用いて検討した。

(1) 氾濫ブロックの設定

氾濫ブロック分割については、支川の合流及び山付部等による氾濫原の分断地点を考慮した上で、本明川を 11 のブロックに分割した。破堤地点は各ブロックで最大被害が生じる箇所を設定した。

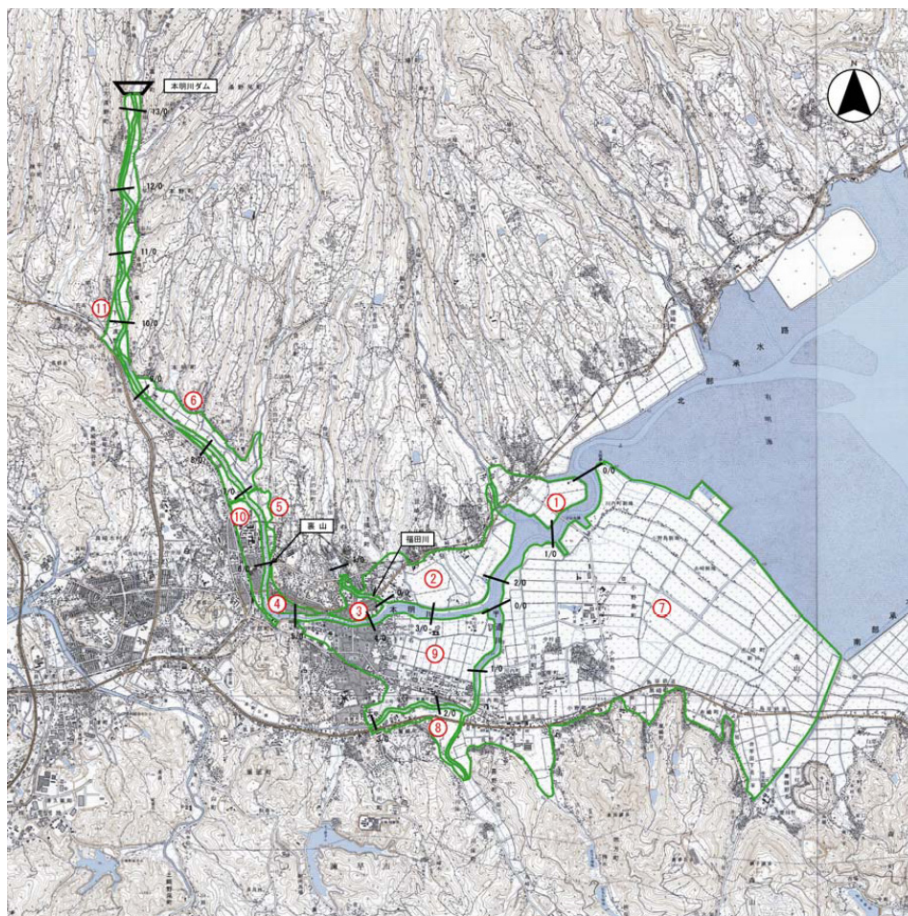


図 5.1-1 氾濫ブロックの分割図

(2) 無害流量の設定

無害流量はマニュアル（案）に基づき、各地点における河道の整備状況を踏まえたブロック内の最小流下能力や堤内地盤高により設定した。

(3) 対象洪水の選定

対象洪水は、本明川水系河川整備基本方針の対象洪水とした。

(4) 氾濫計算に用いたハイドログラフ

氾濫計算においては、無害流量から計画規模の1/100までの7規模とし、各規模の確率雨量に一致するように降水量を引き伸ばし（引き縮め）、氾濫シミュレーションに用いる流量ハイドログラフを作成した。

(5) 被害額の算出

河川整備計画に位置づけられている本明川ダム建設事業を実施した場合と実施しない場合の氾濫解析を実施し、確率規模別の被害額を算出した。

(6) 年平均被害軽減期待額の算定

(5)で算出し平均化した確率規模別被害軽減額に確率規模に応じた洪水の生起確率を乗じて求めた確率規模別年平均被害軽減期待額を累計し、年平均被害軽減期待額を算出した結果、本明川ダム建設事業の年平均被害軽減期待額は、約24億円/年となった。

なお、算出にあたっては、4.1.2(2)に示す工期の点検結果を踏まえ、用地調査着手から試験湛水の終了までの11年（10年3ヶ月）で本明川ダムの建設が完了し、洪水調節効果の発現が期待されることとした。

5.2 流水の正常な機能の維持に関する便益の検討

流水の正常な機能の維持に係る便益については、代替法により算出を行った結果、約241億円になった。

5.3 本明川ダムの費用対効果分析

(1) 総便益

ダム建設事業に係る総便益（B）を表 5.3-1 に示す。

表 5.3-1 ダム建設事業の総便益（B）

① 洪水調節に係る便益 ※1	約 341 億円
② 流水の正常な機能の維持対策に係る便益 ※2	約 241 億円
③ 残存価値（河川分） ※3	約 11 億円
④ 総便益（①+②+③）	約 594 億円

【便益（効果）】

- ※ 1 治水施設の整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益とする。ダム有り無しの年平均被害軽減期待額を算出し、施設完成後の評価期間（50 年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算出。
- ※ 2 代替法を用い身替りダムの建設費を算出し、評価対象ダムの整備期間中に、建設費と同じ割合で各年に割り振って身替りダムの建設費を計上し、社会的割引率（4%）およびデフレーターを用いて現在価値化を行い算出。
- ※ 3 施設については、法定耐用年数による原価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、施設完成後の評価期間（50 年間）後の現在価値化を行い算出。

(2) 総費用

ダム建設事業に係る総費用（C）を表 5.3-2 に示す。

表 5.3-2 ダム建設事業の総費用（C）

① 総事業費 ※4	約 500 億円
② 建設費（河川分） ※5	約 443 億円
③ 維持管理費（河川分） ※6	約 44 億円
④ 総費用（②+③）	約 487 億円

【費用】

- ※ 4 4.1.2(1)に示す総事業費の点検結果を踏まえた費用を計上している。
- ※ 5 4.1.2(2)に示す工期の点検結果を踏まえた施設整備期間に対し、社会的割引率（4%）およびデフレーターを用いて現在価値化を行い算出。
- ※ 6 維持管理費に対する治水分に係る費用を、施設完成後の評価期間（50 年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算出。

(3) 費用対効果分析

ダム建設事業に係る費用対効果（B/C）を表 5.3-3、表 5.3-4、表 5.3-5 に示す。なお、巻末資料-12～25 に費用対効果分析の結果を示す。

表 5.3-3 ダム建設事業の費用対効果（全体事業）

本明川ダム建設事業	B/C	B：総便益（億円）	C：総費用（億円）
	1.2	594	487

表 5.3-4 ダム建設事業の費用対効果（残事業）

本明川ダム建設事業	B/C	B：総便益（億円）	C：総費用（億円）
	1.4	532	375

表 5.3-5 ダム建設事業の費用対効果（感度分析）

本明川ダム建設事業	残事業費 ※7		残工期 ※8		資産 ※9	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
全体事業（B/C）	1.2	1.3	1.2	1.2	1.3	1.1
残事業（B/C）	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5	1.3

※ 7 残事業のみを±10%変動、維持管理費の変動は行わない。

※ 8 残工期を±10%変動。

※ 9 一般資産被害額、農作物被害額、公共土木施設等被害額を±10%変動。