

5. 費用対効果の検討

思川開発事業の費用対効果分析について、「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、代替法により算出を行った。

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、ダム等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き部による氾濫原の分断地点を考慮したうえで、利根川本川は、利根川5ブロック、江戸川で3ブロックの合計8ブロック、思川及び南摩川は8ブロックとし、破堤地点は渡良瀬川合流点下流及び思川等の各ブロックで最大被害が生じる箇所を設定した。

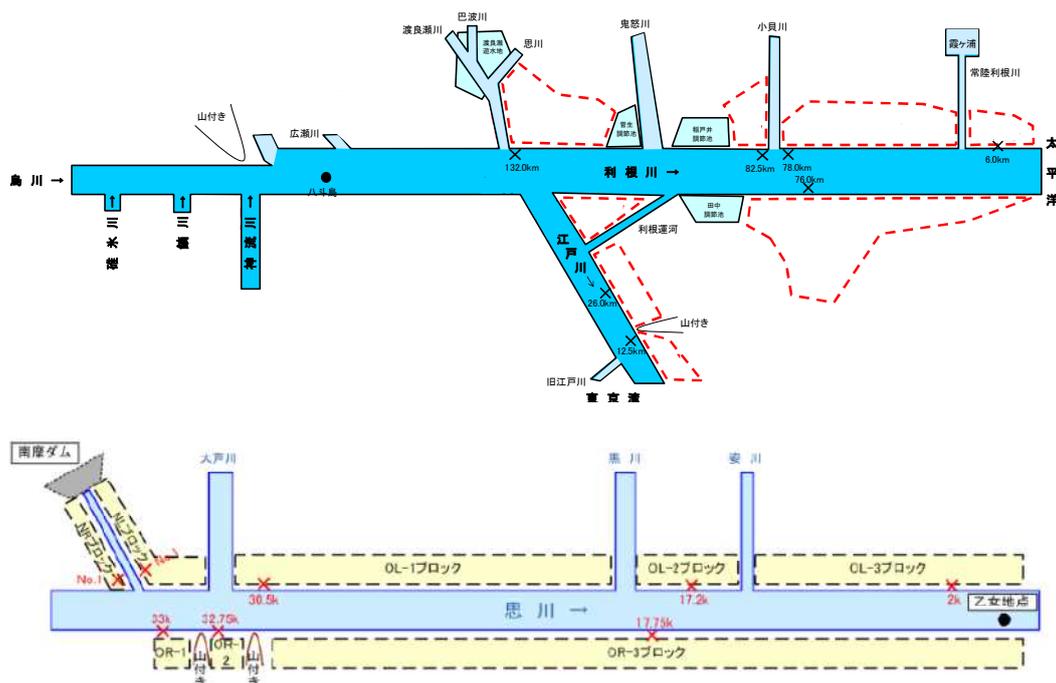


図 5.1-1 氾濫ブロック分割図（上：利根川、下：思川）

(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等により設定した。

## 5. 費用対効果の検討

### (3) 対象洪水の選定

被害額の算出における対象洪水は、利根川本川は利根川水系利根川・江戸川河川整備計画における対象8洪水、思川支川は思川圏域河川整備計画における対象洪水とした。

### (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、利根川本川は無害流量から計画規模の1/200までの7つの確率規模、思川支川は無害流量から計画規模の1/100までの5つの確率規模とし、各確率規模に一致するように降雨量を引き伸ばし（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

利根川本川及び思川支川はそれぞれの対象洪水における思川開発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額を累計し、年平均被害軽減期待額を算出した結果、思川開発事業の年平均被害軽減期待額は、約3,143百万円<sup>※1</sup>となった。

なお、算定にあたっては、4.1.1(2)にて示す工期の点検結果を踏まえ、導水路工事の手続きの開始後から7年で試験湛水までが完了し、洪水調節効果の発現が期待されることとした。なお、導水路工事の手続き開始までの諸手続、各種補償に必要な期間を1年間と仮定している。

## 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関する便益については、代替法にて算定を行った結果、約1,863億円となった。

## 5.3 思川開発事業の費用対効果分析

### (1) 総便益

表 5.3-1 ダム事業の総便益 (B)

① 洪水調節に係る便益	※1	約 493 億円
② 流水の正常な機能の維持に関する便益	※2	約 1,863 億円
③ 残存価値	※3	約 57 億円
④ 総便益 (①+②+③)		約 2,414 億円

※端数処理（四捨五入）のため合計が一致しない。

※流水の正常な機能の維持に関する便益（身替りダム建設費）及び残存価値については、消費税相当額を控除している。

### 【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定。
- ※2：利根川及び思川における流水の正常な機能の維持に関する効果を金額に換算するため、代替法を用いて算出し、整備期間中の各年度に割り振って計上し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算定。
- ※3：施設については法定耐用年数による減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定。

### (2) 総費用

表 5.3-2 ダム事業の総費用 (C)

① 総事業費	※4	約 1,907 億円
② 建設費（治水分）	※5	約 1,890 億円（現在価値化、S44～施設完成まで）
③ 維持管理費（治水分）	※6	約 101 億円（現在価値化、完成後 50 年間）
④ 総費用 (②+③)		約 1,991 億円

※端数処理（四捨五入）のため合計が一致しない。

※表 5.3-2 の基準年度は平成 28 年度

※建設費及び維持管理費については、消費税相当額を控除している。

### 【費用】

- ※4：総事業費は、表 4.1-1 に示す「思川開発事業 総事業費の点検結果」より約 1,907 億円（平成 28 年以降の残事業費は約 1,037 億円）となった。

## 5. 費用対効果の検討

※5：表 4.1-2 示す「事業完了までに要する必要な工期」を考慮した施設整備期間に対し、社会的割引率（4%）及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河川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定。

### (3) 費用対効果分析

表 5.3-3 ダム事業の費用対効果

思川開発事業	B/C	B：総便益（億円）	C：総費用（億円）
	約 1.2	約 2,414	約 1,991

表 5.3-4 ダム事業の費用対効果（残事業）

思川開発事業	B/C	B：総便益（億円）	C：総費用（億円）
	約 1.6	約 1,095	約 685

表 5.3-5 ダム事業の費用対効果（感度分析）

	残事業 <sup>※7</sup>		残工期 <sup>※8</sup>		資産 <sup>※9</sup>	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
全体事業 (B/C)	約 1.2	約 1.2	約 1.2	約 1.2	約 1.2	約 1.2
残事業 (B/C)	約 1.6	約 1.7	約 1.6	約 1.6	約 1.7	約 1.5

※表 5.3-3～表 5.3-5 の基準年度は、平成 28 年度

※7：平成 29 年度以降の事業費のみを±10%変動。維持管理費の変動は行わない。

※8：平成 29 年度以降の残工期を±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。