

第 8 章 河川経済調査

目 次

| | | |
|-------|------------------------|---|
| 第 1 節 | 総説 | 1 |
| 第 2 節 | 治水経済調査 | 1 |
| 2. 1 | 便益の算定 | 2 |
| 2. 2 | 費用の算定 | 2 |
| 2. 3 | 総費用と総便益の比較 | 2 |
| 第 3 節 | 河川環境経済調査 | 3 |
| 3. 1 | 便益の算定 | 4 |
| 3. 2 | 費用の算定、総費用と総便益の比較 | 5 |

平成 24 年 6 月 版

第8章 河川経済調査

第1節 総説

<考え方>

本章では、河川経済調査を実施するために必要な技術的事項を定めるものである。

河川経済調査は、河川事業等に係る費用便益分析等を行うことを目的として実施されるものである。

国土交通省では、公共事業の効率性及びその実施過程の透明性の一層の向上を図るため、新規事業採択時等において事業評価を実施することとしており、費用便益分析をはじめとする評価項目により総合的に事業評価を実施している。

費用便益分析は事業の投資効率性を評価する項目であり、国土交通省では、所管公共事業について費用便益分析の実施に係る計測手法、考え方等に関して共通的に考慮すべき事項を定めた技術指針を策定するとともに、河川関係の事業についても、当該指針との整合性を図りつつ、それぞれの事業の特性を踏まえた基準を策定しているところである。

費用便益分析は、一般に①便益の算定、②費用の算定、③総費用と総便益の比較、により構成されるため、本章では、治水を目的とした事業及び河川環境整備を目的とした事業を対象に、①～③について解説する。

<関連通知等>

- 1) 国土交通省所管公共事業の新規事業採択時評価実施要領，平成 24 年 4 月改定，国土交通省。
- 2) 国土交通省所管公共事業の再評価実施要領，平成 24 年 4 月改定，国土交通省。
- 3) 河川及びダム事業の新規事業採択時評価実施要領細目，平成 22 年 4 月改定，国土交通省河川局。
- 4) 河川及びダム事業の再評価実施要領細目，平成 22 年 4 月改定，国土交通省河川局。
- 5) 公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（共通編），平成 21 年 6 月，国土交通省。
- 6) 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。
- 7) 河川に係る環境整備の経済評価の手引き【本編】，平成 22 年 3 月，国土交通省河川局河川環境課。
- 8) 河川に係る環境整備の経済評価の手引き【別冊】，平成 22 年 3 月，国土交通省河川局河川環境課。

第2節 治水経済調査

<考え方>

本節では、治水経済調査を実施するに当たっての必要な技術的事項を定めるものである。

治水経済調査は、堤防やダム等の治水施設の整備に係る費用便益分析等を行うことを目的として実施されるものであり、その実施に当たっては、下記の点に十分留意するものとする。

- ・ 治水施設の便益として算定対象としている被害防止便益は、一定の想定の下に算定される推計値であり、かつ、治水施設の整備によって得られる便益の一部しか評価していないこと
- ・ 事業の実施に際しては、効率性という観点だけでなく、公平性の観点も必要となり、総合的な評価指標の一つとして治水経済調査を利用すること

<関連通知等>

- 1) 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。

2. 1 便益の算定

<標準>

治水施設の整備による便益としては、水害によって生じる人命被害と直接的又は間接的な資産被害を軽減することによって生じる可処分所得の増加（便益）、水害が減少することによる土地の生産性向上に伴う便益、治水安全度の向上に伴う精神的な安心感などが考えられるが、計測することが困難なものが多くあり、それらの一部分である被害防止便益（水害によって生じる直接的又は間接的な資産被害を軽減することによって生じる可処分所得の増加）の一部を治水事業の便益として算定することを標準とする。具体的には、洪水氾濫による直接的・間接的な被害防止効果のうち、現段階で経済的に評価可能な被害の防止効果として、直接的な資産の被害（家屋、公共土木施設等の被害等）と一部の間接被害（営業停止損失等）の防止効果を便益とすることを標準とする。

ただし、その他の便益についても、個々の河川での調査により計測可能なものについては便益として評価することを妨げるものではなく、この場合、評価に当たっては重複のないよう留意することを基本とする。

また、治水事業の便益の算定手順については、対象氾濫原の分割、流下能力の把握、破堤地点の想定等を行った上で流量規模・氾濫ブロックごとに浸水シミュレーションを実施することにより流量規模別の被害軽減額を求め、これ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額を累計し、もって年平均被害軽減期待額を算定することを標準とする。

<関連通知等>

- 1) 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。

2. 2 費用の算定

<標準>

費用便益分析の対象とする費用については、治水事業着手時点から治水施設の完成に至るまでの総建設費と、評価対象期間内での維持管理費を対象とすることを標準とする。

<関連通知等>

- 1) 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。

2. 3 総費用と総便益の比較

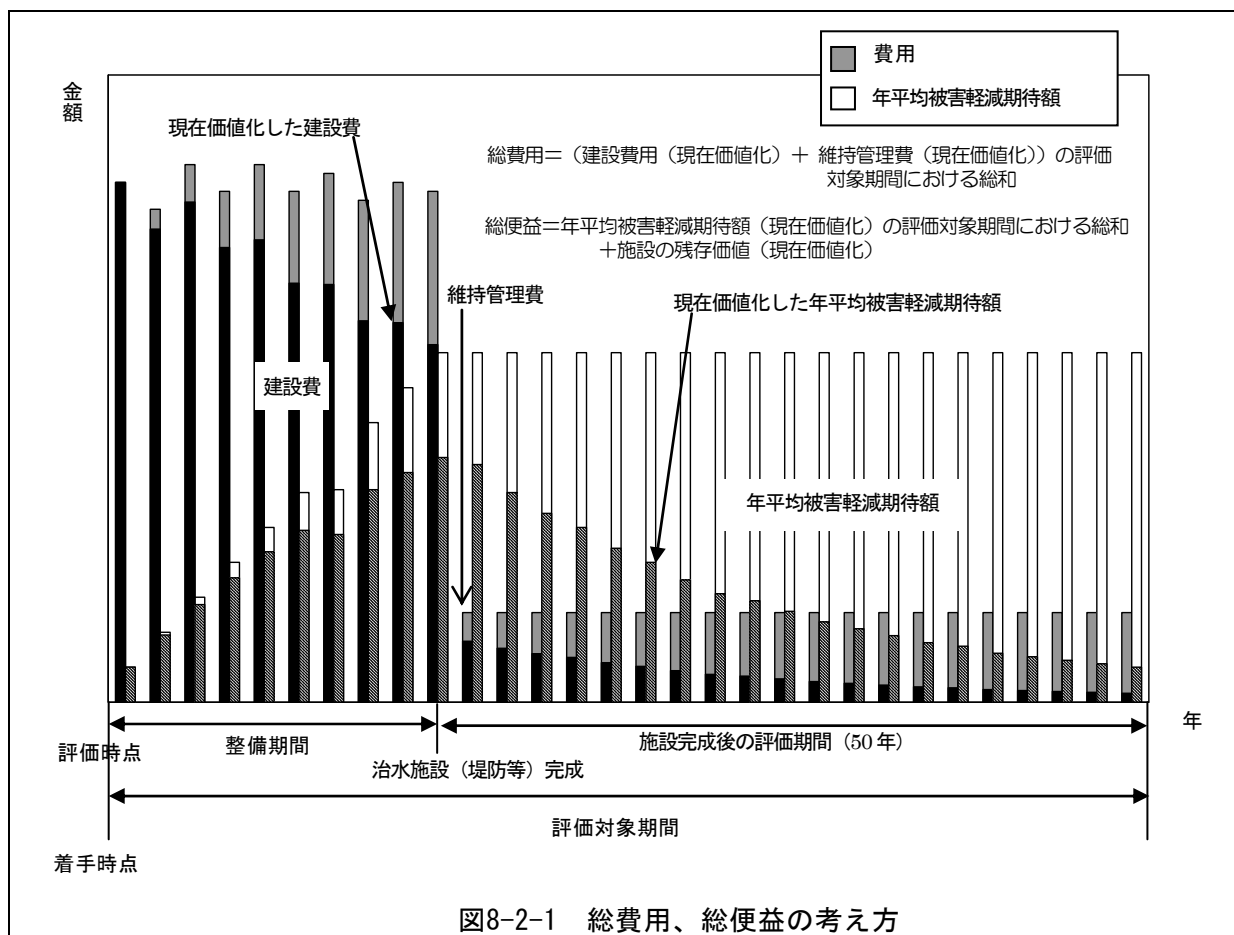
<標準>

治水施設の整備及び維持管理に要する総費用と、治水施設整備によってもたらされる総便益（被害軽減）を、社会的割引率を用いて現在価値化して比較する（図 8-2-1 参照）ことを標準とする。

このため、評価時点を現在価値化の基準点とし、

- ・ 治水施設の整備期間と治水施設の完成から 50 年間までを評価対象期間にして、治水施設の完成に要する費用と治水施設の完成から 50 年間の維持管理費を現在価値化したものの総和から総費用（C）
- ・ 年平均被害軽減期待額（2.1 で求めた各年の便益）と評価期間末における施設の残存価値を現在価値化したものの総和から総便益（B）

を、それぞれ算定し、費用便益比（B/C）を算出することを標準とする。



<関連通知等>

- 1) 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。

第3節 河川環境経済調査

<考え方>

本節では、河川環境整備の経済調査を実施するに当たっての必要な技術的事項を定めるものである。

河川法に示されているように、「河川環境の整備と保全」は河川管理の目的の一つである。現在、河川に係る環境の整備や保全を主目的あるいは複合目的のひとつとした河川整備が進められており、このような事業についても、経済評価を適切に実施していくことが重要である。

一方、市場が存在しない環境はいわゆる非市場財であり、かつ、公共財としての性格も有するため、その評価には間接的手法を用いざるを得ない。また、その具体的作業においては現在までに様々な評価手法が提案されてはいるが、確立されたものはなく、各手法はそれぞれ技術的課題を有しているのが現状である。

河川環境整備の経済調査の実施に当たっては、以下の事項に十分留意するものとする。

- ・ 河川環境は、水量・水質、生態系、人と自然との豊かなふれあいの場、景観、河川にまつわる祭り、伝統行事等極めて複雑かつ多岐にわたる要素から構成されており、その中には、必ずしも経済評価になじまないものもある。
- ・ 環境の経済評価については、幾つかの手法が提案されているが、いまだ確立された手法はなく、様々な検討が進められている段階である。
- ・ 経済評価の結果については、総合的な観点から妥当性を吟味する必要がある。

<関連通知等>

- 1) 河川に係る環境整備の経済評価の手引き【本編】，平成 22 年 3 月，国土交通省河川局河川環境課。
- 2) 河川に係る環境整備の経済評価の手引き【別冊】，平成 22 年 3 月，国土交通省河川局河川環境課。
- 3) 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。

3. 1 便益の算定

<標準>

河川環境整備の便益は、事業実施によって変化する効用の変化を貨幣換算したものととしてとらえられる。

河川環境は、河川に係る複数の環境要素によって1つの環境を形成している。環境整備の便益は、評価の対象となるこの環境を財として捉え事業実施による効用の変化分を、貨幣換算して把握するものである。

便益の計測は、1) 計測対象とする便益の特定化、2) 手法の選定、3) 便益の計測、4) 妥当性の検証、というステップを踏んで行うことを標準とする。

1) 計測対象とする便益の特定化

環境整備は、水量・水質、生態系、人と自然との豊かなふれあい、景観など非常に多くの面で人間生活と関わっている。これらの様々な面で生じる便益を、全て正確に計測することは現状ではほとんど不可能であり、またその精度の検証も困難であるため、経済評価が可能な範囲は限定されていることに留意した上で、評価対象となる事業における効果要素を明確にする必要がある。

2) 手法の選定

環境便益の代表的な計測手法としては、CVM、TCM、代替法等があり、これらの手法の選定に当たっては、評価対象となる事業において抽出された効果要素に対し、表 8-3-1 の各手法の長所・短所を踏まえて、総合的にどの手法を用いるかを判断する。

3) 便益の計測

便益の計測に当たっては、計測対象とする効果要素にどのような変化が生じるのか、できるだけ正確に予測し、選定した手法の特性に十分留意して実施するものとする。

4) 妥当性の検証

計測結果については、類似の環境財に関する既往の便益計測結果と比較すること等により、その妥当性について検証を行うものとする。

表8-3-1 各手法の特徴

| 手法 | 内容 | 各手法の一般的な特徴 | |
|-----------------------|---|---|--|
| | | 長所 | 短所 |
| 仮想的市場 評価法 (CVM) | アンケート調査により事業の効果に対する回答者の支払意思額を尋ね、これをもとに便益を計測する方法 | <ul style="list-style-type: none"> 適用範囲が広く、歴史的・文化的に貴重な施設の存在価値をはじめとして、原則的にあらゆる効果を対象にできる。 | <ul style="list-style-type: none"> アンケートにおいて価格を直接的に質問するため、適切な手順・アンケート内容としないとバイアスが発生し、推計精度が低下する。 仮想的な状況に対する回答であるため、結果の妥当性の確認が難しい。 回答者の予算に制約があることを認識してもらう必要がある。 負の支払意思額を推計することができない。 |
| 旅行費用法 (TCM) | 施設を訪れる人が支出する交通費や費やす時間をもとに便益を計測する方法 | <ul style="list-style-type: none"> 客観的なデータ(来訪者数、旅行費用など)を用いて分析を行うため、分析方法や結果の妥当性を確認しやすい。 レクリエーション行動に基づく分析手法であるため、観光地などのレクリエーションに関する価値の分析に適する。 | <ul style="list-style-type: none"> 利用実態に関するデータ(事業がある場合とない場合の出発地別の来訪者数等)の入手が困難な場合がある。 レクリエーション行動に結びつかない価値(歴史的・文化的に貴重な施設の存在価値)の計測は困難。 複数の目的地を有する旅行者や長期滞在者の扱い、代替施設の設定などの分析が困難。 |
| 代替法 | 評価対象とする事業と同様の便益をもたらす他の市場財の価格をもとに便益を計測する方法 | <ul style="list-style-type: none"> 計算方法が理解しやすく、比較的簡易に分析が可能。 | <ul style="list-style-type: none"> 適切な代替財が設定できない場合は適用できない。 |

3. 2 費用の算定、総費用と総便益の比較

<標準>

河川環境経済調査の費用の算定、総費用と総便益の比較については、治水経済調査と同様に、本章の2.2 費用の算定 及び2.3 総費用と総便益の比較 に準じて行うことを標準とする。