

水道事業の費用対効果分析マニュアルの改訂について（概要）

1. 改訂の主旨

水道は、生活及び社会経済活動を支える基盤施設であり、安全な水道水の安定的な供給は公衆衛生の確保、快適な生活の実現及び社会経済活動の維持・発展に不可欠なものとなっている。

水道ビジョン(平成 16 年 6 月)では、需要者ニーズを踏まえた給水サービスの充実を行うため、需要者のニーズを常に的確に把握しつつ、それに迅速に応え、需要者への給水サービスの充実を図るとともに、事業者と需要者との相互理解を促進するため、水道事業に関する情報の積極的な公開と対話を推進し、よりの確で効率的な水道事業の運営を実現させることを目標としている。

水道事業では、事業の効率的な執行及びその実施過程の透明性の一層の向上を図るため、平成 11 年度より、事業採択前の事業を対象とした事前評価、事業採択後一定期間を経過した事業を対象とした再評価を実施することにより、水道施設整備事業を適切に行うよう努めてきた。

事業評価を行う際の費用対効果分析については、これまで、(社)日本水道協会が作成したマニュアルが広く活用され、約 7 年が経過したことから、事業評価の事例や知見が集積されてきた。

このため、「水道事業の費用対効果分析マニュアル改訂検討委員会」を設置し、内容の見直し・充実を図るとともに、国庫補助事業を採択する立場である厚生労働省としてとりまとめることとした。

本マニュアルでは、新規事業採択及び事業再評価における評価方法・判断基準を示すとともに、事業の特性に応じて費用便益比の算定方法、算定事例を充実させ、よりわかりやすいマニュアルとした。

なお、今後、算定事例を随時充実させるとともに、新たな知見や社会情勢の変化が生じた場合には、適時、マニュアルの改訂等を実施していく。

これまでの経緯

社会資本整備に関する一連の制度改革

公共工事の入札・契約手続きの改善に関する行動指針(平成6年1月閣議決定)
 公共工事コストの縮減対策に関する行動指針(平成9年閣議決定)
 公共工事における費用対効果分析の活用(平成9年12月総理大臣指示)



水道事業の費用対効果分析マニュアル
【試行版】平成11年11月
 (社)日本水道協会

準拠指針



社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針(案)
 平成10年6月 建設省

国庫補助新規採択事業を対象に、代表的な効果の抽出と簡便な費用便益分析をとりまとめ

水道事業の費用対効果分析
 マニュアル作成委員会(H13.2)

水道事業の費用対効果分析マニュアル
 -暫定版 -平成13年9月

水道事業の費用対効果分析マニュアル
 -改訂版 -平成14年3月

平成16年7月一部改訂

事前評価・再評価実施状況

年度	事前評価	再評価	計
H13		34	34
H14	45	34	79
H15	39	47	86
H16	50	132	182
H17	37	143	180
H18	25		25
小計	196	390	586

厚生労働省調べ

公共事業評価の費用便益分析に関する
 技術指針 平成16年2月 国土交通省

- 各事業分野の費用対便益分析について共通的に定めるべき事項(事業間の調整)
- 再評価に際しての判断基準の明示

他事業のマニュアル(改訂状況)

工業用水道事業(工業用水協会):平成17年3月
 下水道事業(下水道協会):平成18年11月
 河川事業(国土交通省):平成17年4月
 道路事業(国土交通省):平成15年8月
 土地改良事業(農林水産省):平成9年3月

(改訂作業中)

改訂の主旨

- これまでの知見の集積を踏まえ、準拠指針との整合を図って改訂
- 本マニュアルは、厚生労働省健康局水道課の作成として公表

本編(第I編 共通事項、第II編 換算係数法、第III編 年次算定法)
 第IV編 算定事例
 第V編 資料集

2. 主な改訂点（概要）

2-1. 事業再評価時の評価方法を明示

旧マニュアルは、もともと新規事業採択時を念頭に作成されていたため、公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(国土交通省 平成 16 年 2 月)等を参考に、事業再評価時の評価方法を明示。

2-2. 事業の特性に応じて、「換算係数法」と「年次算定法」を適用

旧マニュアルでは、主として新規採択時を想定し、0年度に建設費用を一括計上し、1年度目から便益が発生するものとして、換算係数により現在価値化する「換算係数法」により評価を実施してきたが、「換算係数法」は再評価に際して建設期間が長期化した場合の影響が反映されないといった特徴があることから、水道水源開発施設整備事業と水道広域化施設整備事業であって、建設期間が 10 年以上の事業は、年度別の費用及び便益を割引率で現在価値化する「年次算定法」により評価を実施することに変更。

2-3. 便益の計測方法として仮想金銭化法(CVM)による算定を追加

旧マニュアルでは、原則として「量－反応法」及び「回避支出法」により便益を算定するものとし、仮想金銭化法(CVM:Contingent Valuation Method)は、これまで水道での知見・事例が少ないことから採用していなかったが、仮想金銭化法(CVM)については、いくつかの事業において先進的に取り組まれていることから、便益の計測方法として採用するよう変更。

2-4. 算定事例の充実

旧マニュアルに比べ、算定事例を分かり易くするとともに事例を追加。

- ・ 水道水源開発施設整備事業と水道広域化施設整備事業を対象に、年次算定法による費用便益比の算定事例を追加(事業全体の投資効率性、残事業の投資効率性、感度分析等)
- ・ 便益の算定事例として、「既存ダムの供給能力低下を考慮した場合」、「水源の多系統化によるリスク回避の便益を見込んだ場合」等を例示
- ・ 平成 19 年度予算に対応して、紫外線処理と構造物の耐震補強を算定事例に追加
- ・ 旧マニュアルで記述が分かりづらかった点（例えば、渇水被害原単位）などを修正

2-5. 留意点

事業評価において便益算定の基礎となる人口推計、需要水量等の将来値は、原則として直近の実績値を用いた合理的な予測が必要なことを明示。

2. 主な改訂点

2-1. 事業再評価時の評価方法を明示

- 旧マニュアルは、もともと新規事業採択時を念頭に作成されていたため、再評価時点における取り扱いが不明確な事項があった。
- このため、公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(国土交通省 平成 16 年 2 月)等を参考に、事業再評価時の評価方法を明示した。
- 再評価にあたっては、「事業全体の投資効率性」と「残事業の投資効率性」の2つの観点から評価を行うこととした。

(マニュアルの該当箇所)

「第 I 編 共通事項」 2-6.事業再評価時の評価 3-3.事業再評価時の留意事項

(事業再評価時の評価方法)

厚生労働省では、平成 16 年 7 月 12 日付け健康局長通知「水道施設整備事業の評価の実施について」によって、国庫補助を受けて実施する水道施設整備事業の事前評価及び一定期間を経過した事業の再評価を実施することとしている。事業の再評価においては、事前評価では考慮が不要な過去の費用の取扱い等を明らかにする必要があることから、本マニュアルでは事業再評価時の評価方法等を明示することにより、より使い易いマニュアルとした。

(事業全体の投資効率性とは)

事業全体の投資効率性を再評価時点で見直すことによって、事業の透明性確保、説明責任の達成を図るものである。再評価時点までの既投資額を含めた総事業費と、既発現便益を含めた総便益を対象とし、「事業を実施(継続)した場合(with)」と「事業を実施しなかった場合(without)」を比較する。

(残事業の投資効率性とは)

投資効率性の観点から、事業継続・中止などの判断材料を提供するものであり、具体的には次式で算定する。なお、再評価の時点までに発生した既投資分の費用及び既発現便益は考慮しない。

$$\text{費用便益比 (B/C)} = \frac{\text{「継続した場合(with)の便益」} - \text{「中止した場合(without)の便益」}}{\text{「継続した場合(with)の費用」} - \text{「中止した場合(without)の費用」}}$$

- ① 事業を仮に中止した場合を想定し、原状復旧、転用などの対応に必要となる費用を見積もる。
- ② 費用は、「継続した場合の費用(with)」から「中止した場合の費用(without)」を除外して求める。すなわち、再評価時点までの既投資額のうち回収不可能な投資額(埋没コスト)は費用として計上しない。
- ③ 便益は、「継続した場合の便益(with)」から「中止した場合の便益(without)」を除外して求める。すなわち、再評価時点までに発現した便益は便益として計上しない。

(評価方法)

再評価時には、①残事業の投資効率性と②事業全体の投資効率性を評価し、その組み合わせにより、事業の継続、中止等を判断する(表 I -2.2)。

- 残事業の投資効率性が基準値以上であれば、事業全体の投資効率性が基準値を下回っても基本的に事業は継続となるが、その場合、事業内容の見直しを行う。
- 残事業の投資効率性が、基準値を下回った場合には、事業内容の見直し、中止等の判断が必要となる。
- 表 I -2.2 の判断基準によれば、残事業の投資効率性が基準値以上 ($B/C \geq 1.0$) であれば、事業全体の投資効率性が基準値未満 ($B/C < 1.0$) であっても「基本的に継続」となり、残事業の投資効率性の方が、事業継続の判断として優先される。但し、その場合、事業全体の投資効率性が基準値を下回った理由や改善方策などの対応方針を明らかにし、事業継続の理由が需要者に理解が得られるようにする。

表 I -2.2 再評価時の判断基準

残事業の投資効率性	事業全体の投資効率性	投資効率性の観点からの評価結果の取り扱い
基準値以上	基準値以上	継続
	基準値未満	基本的に継続とするが、事業内容の見直しを行う
基準値未満	基準値以上	事業内容の見直し等を行った上で対応を検討
	基準値未満	基本的に中止

(注) 基準値以上とは、 B/C が 1.0 以上であること

(出典) 公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(平成 16 年 2 月,国土交通省)

(デフレーター)

「事業全体の投資効率性」の評価において、過去に投資した費用、既に発現している便益は、デフレーターで基準年度(評価を実施する年度)の価格に調整する。(使用するデフレーターは、「2-3.現在価値化の方法」を参照。)

(中止した場合の費用について)

残事業の投資効率性は、「事業を再評価の時点で中止し、施設を原状復帰する」、「事業再評価時点までの整備済施設のみを恒久的に供用し、残事業については整備拡張を中止する」などの仮定をおいた評価となる。

その際、過去の投資費用は埋没費用として考慮しない。また、中止した場合には、中止に伴う撤去、損害賠償などの追加コストを加算する。

(ダム事業における中止した場合の費用の取り扱い)

ダム事業においては、事業主体が異なるなどの理由から、中止した場合の代替案の想定及び費用を、水道事業者が独自に算定することは困難なことが想定される。今後、中止や計画変更した事例が集積されれば、ある程度、類似の事例から想定は可能となるが、現時点ではそれも難しい。

このため、当面の間、中止した費用は、想定しうる範囲で計上することを原則とするが、難しい場合には、当該費用を計上しないことも認める。この場合、B/C は安全側の (B/C が低くなる) 評価となる。

(既発現便益について)

既発現便益とは、施設の一部供用開始等によって発生する便益である。水道水源開発施設整備において、ダム計画等に参画し、暫定水利権を取得している場合には、この供給分を既発現便益とする。すなわち、再評価における「事業全体の投資効率性」では、暫定水利権がなかった場合を想定して渇水による減・断水被害等を算定し、これを便益として計上する。

2-2.事業の特性に応じて、「換算係数法」と「年次算定法」を適用

- 旧マニュアルでは、主として新規採択時を想定し、0年度に建設費用を一括計上し、1年度目から便益が発生するものとして、換算係数により現在価値化してきた。
- この方法は簡便ではあるが、再評価に際して、以下のような場合にその影響の反映が難しい。
 - ① 水道水源開発等において、建設期間が長期化した場合の影響が反映されない。また、需要水量等の下方修正に伴い、完成後から便益発生までに、間隔が生じる場合の影響が反映されない。
 - ② 広域化事業などで、受水団体ごとに便益の発生時期が異なる場合がある。このような状況を考慮できない。
- このため、水道水源開発施設整備事業と水道広域化施設整備事業であって、建設期間が10年以上の事業は、年度別の費用及び便益を割引率で現在価値化することに変更し、年次算定法により評価を実施する。
- また、年次算定法を適用する事業であって、費用便益比(B/C)が1.5以下の事業は感度分析を実施する。

換算係数法

旧マニュアルにおける換算係数で現在価値化する方法

年次算定法

年度別の費用・便益を、社会的割引率で現在価値化する方法

(マニュアルの該当箇所)

- 「第Ⅰ編 共通事項」 4-1.算定手法と適用事業 3-5.感度分析
 「第Ⅲ編 年次算定法」 1.年次算定法の概要

(年次算定法の概要)

年次算定法は、総費用及び総便益を、年度別の費用及び便益から算定する手法である。

将来の費用及び便益は、社会的割引率により現在価値化する。現在価値化した総費用及び便益の比率が、費用便益比となる。

$$\text{総費用} = \sum_i (\text{年度別費用} / (1+r)^i)$$

$$\text{総便益} = \sum_i (\text{年度別便益} / (1+r)^i)$$

$$\text{費用便益比 (B/C)} = \text{総便益} / \text{総費用}$$

年次算定法は、水道水源開発等施設整備費の国庫補助金を受けて実施する事業のうち、以下の事業であって、建設期間が10年以上のものを対象とする。

- ① 水道水源開発施設整備費による事業(水道の水源の開発の用に供するダム、堰、水路及び海水淡水化施設)
- ② 水道広域化施設整備費のうち、特定広域化施設整備費、一般広域化施設整備費による事業(広域化促進地域上水道施設整備は対象としない)

表 I -4.1 換算係数法と年次算定法の比較

項目	換算係数法	年次算定法
費用算定法	総費用を、換算係数で現在価値化する。	整備スケジュールに基づいて費用を算定し、社会的割引率で現在価値化した上で、合算する。
便益算定法	評価時点における便益を、換算係数で、算定期間中の現在価値化された総便益に換算する。	各年度の需要水量等に基づいて便益を算定し、社会的割引率で現在価値化した上で、合算する。
費用・効果の発生時期	考慮されない。	考慮される。
算定期間中の更新費用(再投資価格)	換算係数に含まれる。	耐用年数に基づいて、整備スケジュールを作成する。
残存価格	換算係数に含まれる。	評価の最終年度に残存価格を計上し、現在価値化した上で、費用から控除する。
感度分析	実施しない。	費用便益比(B/C)が1.5未満の場合は実施する。

(判定フロー)

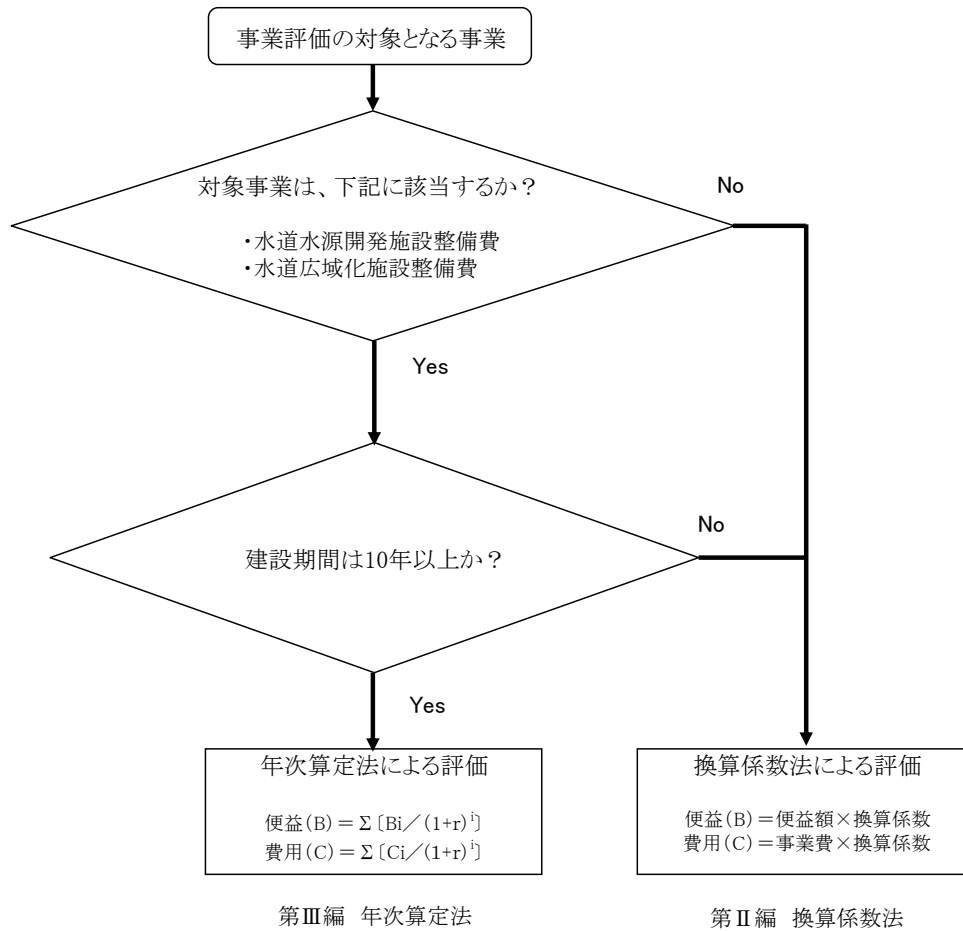


図 I -4.1 算定方法と適用事業 (判定フロー)

(感度分析の必要性)

感度分析の目的は、影響要因が変化した場合の費用便益分析結果への影響の度合いを把握することで、事前に事業をとりまく不確実性を的確に認識し、継続的な確認による適切な事業の執行管理や効率性低下等への対応策の実施などを適時的確に講じることにより、事業の効率性の維持向上を図ることである。

但し、便益の算定等を限られた条件の下で行わざるを得ない状況を勘案すると、全ての事業で感度分析を実施する必要性は小さい。このため、一般的に事業規模が大きく、事業の実施から便益の発生にタイムラグが生ずる場合がある水道水源開発施設整備事業と水道広域化施設整備事業を対象とした。

具体的には、費用便益比(B/C)が基準値(1.0)以上であっても、次に該当する場合、需要水量の変化に対する感度分析を実施する。

(新規事業採択時)

事業全体の投資効率性の評価において、費用便益比(B/C)が 1.5 未満の場合

(事業再評価時)

事業全体の投資効率性の評価において、費用便益比(B/C)が 1.5 未満の場合

(感度分析の方法)

需要水量を変動させた場合の費用便益比(B/C)を算定し、評価結果への影響を把握する。

事業評価のもととなる需要水量(基本ケース値)に対し、需要水量の予測値を変化させ、B/C が基準値(1.0)を下回る値(基準値分岐点)や、基本ケース値から基準値分岐点までの変動量(許容変動量)について確認する。

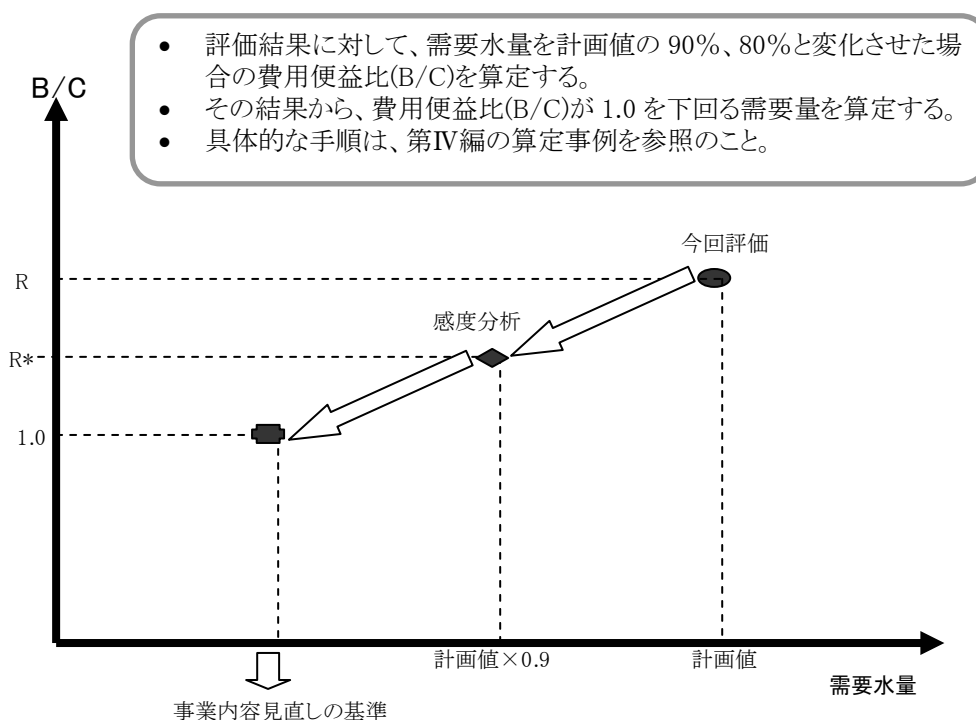


図 I -3.4 感度分析のイメージ

(感度分析結果の取り扱い)

事業の実施に当っては、感度分析結果を踏まえて、水需要量の動向に留意しながら事業を進める必要がある。

事業実施中において、B/C が基準値(1.0)を下回るケースとなる予兆が見出された場合は、必要に応じて、水需要予測の見直しに基づき再評価を実施する等、事業の見直し(中止を含む)等を検討する。

2-3. 便益の計測方法として仮想金銭化法(CVM)による算定を追加

- 旧マニュアルでは、原則として「量－反応法」及び「回避支出法」により便益を算定するものとし、仮想金銭化法(CVM:Contingent Valuation Method)は、これまで水道での知見・事例が少ないことから採用していなかった。
- 仮想金銭化法(CVM)は、需要者の選好を基礎としており柔軟性があること、多面的な効用を反映させることができるなどの利点があり、例えば、高度処理の導入による安心感といった量－反応法では測定が難しい価値を測定することができる。
- 仮想金銭化法(CVM)については、いくつかの事業において先進的に便益が算定されていることから、便益の計上方法を明示した場合には算定方法として採用することとした。

(マニュアルの該当箇所)

「第I編 共通事項」 3-2.便益の計測方法

「第V編 資料集」 7.仮想金銭化法(CVM)の算定事例

(便益算定の技術的な課題)

水道は、公衆衛生の確保(消化器系伝染病の予防)、生活環境の改善(水汲み労働からの解放)を目的としており、社会生活を営む上で欠かすことのできない施設である。その意味で、事業の効果は疑う余地がないものであるが、効果の全容を貨幣換算することは困難である。

「第IV編 算定事例」に示した便益は、各事業に共通する効果であって、便益の発生が確実であるものとしている。また、これまでに便益算定の知見が得られているものである。

一方、水道事業は、当該事業のおかれている地域特性や事業特性を反映したものであり、便益を算定事例に示した項目に限定することはできない。このことから、各事業者が算定根拠を示し、独自に便益の算定を行うことは差し支えないものとする。今後、各事業者による効果の定量化に期待するとともに、事例の集積に応じて、適時、本マニュアルの改訂・充実を図る。

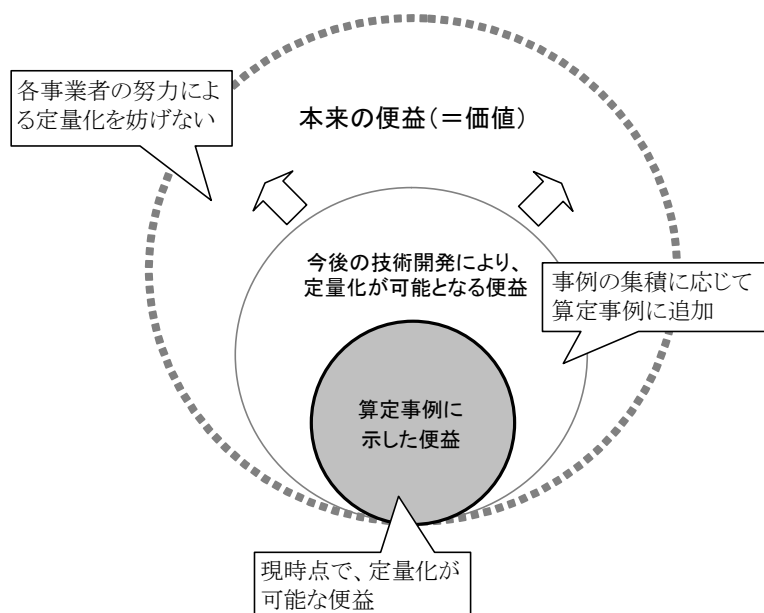


図 I -3.3 算定事例の便益

(仮想金銭化法による便益の算定)

仮想市場法は、家計行動や代替費用などの間接的な方法ではなく、設定された状況下で対象者のもつ価値を直接測定する方法である。

仮想市場法の1つである仮想金銭化法では、価値評価の対象の財を被験者に説明し、その財に支払う意思額(WTP:Willingness To Pay)を測定する。

仮想金銭化法(CVM)は、これまで水道での知見・事例が少ないことから便益の算定方法として採用していなかったが、需要者の選好を基礎としていて柔軟性があること、多面的な効果を反映させることができることなどの利点があり、例えば、高度処理の導入による安心感といった量-反応法では測定が難しい価値を測定することができる。仮想金銭化法については、いくつかの事業において、先進的に便益が算定されていることから、便益の計上方法を明示した場合には算定手法として採用することとした。

なお、適用にあたっては、アンケート調査等に起因するバイアス(ゆがみ)などに留意する必要がある。

2-4.算定事例の充実

- 水道水源開発施設整備事業と水道広域化施設整備事業を対象に、年次算定法による費用便益比の算定事例を追加(事業全体の投資効率性、残事業の投資効率性、感度分析 等)
- 便益の算定事例として、「既存ダムの供給能力低下を考慮した場合」、「水源の多系統化によるリスク回避の便益を見込んだ場合」等を例示
- 平成19年度予算に対応して、紫外線処理と構造物の耐震補強を算定事例に追加
- 旧マニュアルで記述が分かりづらかった点(例えば、濁水被害原単位)などを修正

(マニュアルの該当箇所)

- 「第IV編 算定事例」 1.換算係数法による算定事例 2.年次算定法による算定事例
「第V編 資料集」 3.減・断水被害の算定方法について

2-5.留意点

- 事業評価において便益算定の基礎となる人口推計、需要水量等の将来値は、原則として直近の実績値を用いた合理的な予測が必要であることを明示した。
- マニュアルで示した便益の計測項目は、水道事業の持つ効用(価値)を網羅的に定量化したものではないことから、事業評価に当たっては、できるだけその効果の定量化に努めるとともに、定量化できない非計測効果については別途事業評価に明記することとした。
- なお、マニュアルに示した計測方法や算定に当たっての基本事項(社会的割引率、耐用年数等)は、今後、事例の収集や新たな知見の集積を踏まえて適時見直すものとする。

(旧マニュアルからの変更点)

「水道水源開発施設整備事業」を例にとると、旧マニュアルからの変更点は以下のとおりとなる。

- ① 建設期間が10年以上の場合、総費用及び総便益の算定は、年次算定法で行う(これまでは換算係数法)。算定期間は、事業の完了から50年間。
- ② 再評価にあっては、「事業全体の投資効率性」と「残事業の投資効率性」の2つの観点から評価を行う。
- ③ これまでの「減・断水被害の回避効果」に加え、事業の特性に応じて、「渇水時の供給者側の支出の回避」や多系統化などによる「リスク回避」といった便益を算定することができる。
- ④ 新規事業採択時に事業全体の投資効率性の評価において費用便益比(B/C)が1.5未満であった場合、又は事業再評価時に事業全体の投資効率性の評価において費用便益比(B/C)が1.5未満であった場合には、感度分析により、需要水量と費用便益比の関係を分析する。
- ⑤ 便益算定の基礎となる将来需要は、原則として直近の実績値を用いた合理的な需要予測に基づくこと(留意点)。

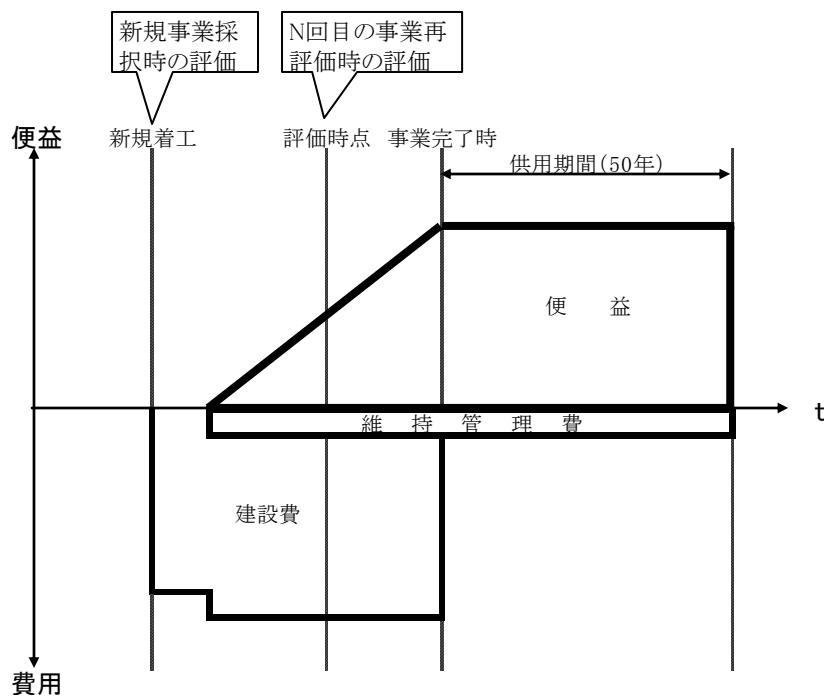


図 I-2.4 算定期間

(水道水源開発施設整備事業について)

我が国は人口減少社会に突入したと言われる中で、水道水源開発施設、水道広域化施設等の便益算定にあつては、将来の需要推計が重要となる。その場合、需要予測は、最新の実績値に基づいて推計を行うこととし、客観的に見て妥当なものとなるよう以下の事項に留意する。

- 人口推計は、コーホート要因法など人口動態の実績に基づいて推計
- 需要推計は、重回帰など、できるかぎり要因分析的な手法により推計

なお、水道管が既に布設されている地域が表流水の水源開発に参画する場合には、その便益を減・断水被害の軽減効果で算定することを原則とする(表流水を開発する地域では、一般に地下水に恵まれない地域と想定され、既に水道管が布設されていることから、新たに需要者が井戸を掘ることは通常想定されない)。

(マニュアルの見直し)

本マニュアルは、これまでの知見に基づいて作成していることから、今後、新たな事例が集積された時点で適時見直しを行う。

特に、今回のマニュアルで便益の計測方法に採用した仮想金銭化法(CVM)については、水道での適用事例が少ないことから、第IV編に算定事例を掲載していない。今後、評価事例の集積によりマニュアルの充実を図る必要がある。

3. マニュアルの適用

平成 19 年度の事業評価から適用する。

新旧対照表

【第I編 共通事項】

本 マ ニ ュ ア ル		旧 マ ニ ュ ア ル (平成14年3月版)					
章	目 次	内 容	備 考	章	目 次	内 容	備 考
1	マニュアルの目的と分析対象						
1-1	マニュアルの目的	・各種の事業実施に際し、投資に対する効果を客観的に判断するための手引書	最近の動向を踏まえ、一部記述を変更		1-1	マニュアルの目的	・各種の事業実施に際し、投資に対する効果を客観的に判断するための手引書
1-2	マニュアルの分析対象	・国庫補助事業を対象に、費用対効果分析を採用	変更なし		1-2	マニュアルの分析対象	・国庫補助事業を対象に、費用対効果分析を採用
2	水道の費用対効果分析						
2-1	費用対効果分析の概要	・費用対効果分析について概説	変更なし		2-1	費用対効果分析の概要	・費用対効果分析について概説
2-2	評価の指標	・評価指標としては、B/Cを用いる。 ・1.0以上であれば、投資に見合う効果が得られると判断 ・社会的割引率は4%とする。(水道事業に統一して設定) ・社会情勢の変化によって厚生労働省が見直しを判断 ・デフレ下による価格調整	新規に作成	技術指針を参照	2-1	費用対効果分析の概要	・原則として有効性の確認は、B/Cが1.0以上であること
2-3	現在価値化の方法	・基準年度は評価を実施する年度(評価に当たって明示)	考え方を記述		2-2	簡便な費用便益比の算定方法	・割引率は4%とする
2-4	算定期間	・算定期間は50年間 ・目標年度以降の取り扱い	新規に作成	技術指針を参照			
2-5	新規事業採択時の評価	・事業全体の投資効率性	新規に作成	技術指針を参照			
2-6	事業再評価時の評価	・事業全体の投資効率性 ・残事業の投資効率性 ・判断基準	新規に作成	技術指針を参照			
3	費用と便益の計測方法						
3-1	費用の計測方法	・費用の計測項目 ・再投資と残存価値の計上 ・原則は「量-反応法」と「回避支出法」 ・仮想金銭化手法(CVM法)も認める	残存価値を計上しないことも認める		3-1	費用の計測方法	・対象費用の範囲
3-2	便益の計測方法	・過年度の費用、便益はデフレ下で調整 ・基準年は、再評価を実施する年度 ・中止した場合の費用	CVMの適用も認める 表I-3.2を修正		3-2	便益の計測方法	・原則として、「量-反応法」と「回避支出法」を採用
3-3	事業再評価時の留意事項	・事業の目的に応じて、その根拠をつけて便益を算定することができる(定量化可能な便益のリスト) ・便益に対応する費用も計上する	新規に作成	技術指針を参照			
3-4	便益の計測範囲	・感度分析の必要性 ・感度分析の対象と手法 ・感度分析結果の取り扱い	新規に作成				
3-5	感度分析						
4	本マニュアルの使い方						
4-1	算定手法と適用事業	・換算係数法と年次算定法を用いる ・換算係数法(第II編)と年次算定法(第III編)の適用区分	新規に作成				
4-2	算定事例の位置づけ	・代表的な便益を選定 ・数値等の取り扱い(マニュアルの数値をそのまま用いてもよいもの)	新規に作成				
4-3	参考図書	・統計資料の入手先などの参考資料リスト ・関連する通知(事業再評価)、厚生労働省H/P ・水需要予測等の取り扱い ・今後、事例を収集・追加 ・社会情勢の変化に応じて見直し	新規に作成		4-4	統計指標の調査	
4-4	留意点						

【第II編 換算係数法】

本 マ ニ ュ ア ル		旧 マ ニ ュ ア ル (平成14年3月版)					
章	目 次	内 容	備 考	章	目 次	内 容	備 考
1	換算係数法の概要	・費用及び便益に換算係数を乗じて算定 ・換算係数法を採用する理由(根拠)	「換算係数法のわらい」に修正		2-2	簡便な費用便益比の算定方法	・各種の事業実施に際し、投資に対する効果を客観的に判断するための手引書
2	換算係数の算定	・算定手順	維持管理費の換算係数の算定方法を追加		4-1	手順	・算定手順
3	費用の計測方法	・費用の算定 ・換算係数で総費用を算定	変更なし		4-2	計測項目の整理	・貨幣換算できる項目を整理、耐用年数と換算係数を算定
4	便益の計測方法	・効果項目の整理 ・便益の計測 ・換算係数で総便益を算定	表II-4.1、表II-4.2を修正				
5	事業再評価時の留意事項	・評価方法	新規に作成	技術指針を参照			
6	結果のとりまとめ	・デフレ下による価格調整 ・定性的な効果をつけてとりまとめ	新規に作成		4-3	効果項目との対応	・事業と効果項目との対応、定性的な効果

【第III編 年次算定法】

本 マ ニ ュ ア ル		現 行 マ ニ ュ ア ル					
章	目 次	内 容	備 考	章	目 次	内 容	備 考
1	年次算定法の概要	・手法の説明 ・換算係数法に反映が困難な事象	新規に作成	モデル分析			
2	算定期間	・事業完了から50年間 ・目標年度以降の水量等の取り扱い	新規に作成				
3	費用の計測方法	・対象となる費用 ・再投資費用と残存価値	新規に作成				
4	便益の計測方法	・断滅水被害の回避効果の算定方法 ・リスク回避効果などの便益算定も認める ・既発現便益として算定水利権による供給も認める	新規に作成				
5	事業再評価時の留意事項	・評価方法 ・デフレ下による価格調整	新規に作成	技術指針を参照			
6	結果のとりまとめ	・定性的な効果をつけてとりまとめ	新規に作成				

【第IV編 算定事例】

(換算係数法)

本 マ ニ ュ ア ル					旧 マ ニ ュ ア ル (平成14年3月版)				
章	目次	内 容	変 更 点	備 考	章	目次	内 容	変 更 点	備 考
1換算係数法による算定事例									
1-1	水道水源開発施設整備事業	新規ダムによる利水安全度の向上(断水被害の回避)	濁水による断水被害原単位等の修正		5-1	水道水源開発施設整備	新規ダムによる利水安全度の向上		
1-2	水質検査施設等整備事業	自己検査による委託費の縮減(回避支出)			5-2	水質検査施設等整備	自己検査による委託費の縮減(回避支出)		
1-3	(1)高度浄水施設等整備事業(オン・活性炭処理)	需要者が行う水質改善費用			5-3	高度浄水施設整備	需要者が行う水質改善費用		
1-3	(2)高度浄水施設等整備事業(紫外線処理)	需要者が行う水質改善費用	新規に作成						
1-4	(1)緊急時給水拠点確保等事業(災害対策用貯水槽)	需要者が行う代替手段の費用			5-4	緊急時給水拠点確保等事業	需要者が行う代替手段の費用		
1-4	(2)緊急時給水拠点確保等事業(構造物の耐震補強)	地震時の断水被害額	新規に作成						
1-4	(3)緊急時給水拠点確保等事業(構造物の改築・更新事業)	地震時の断水被害額	新規に作成						
1-5	(1)水道管路近代化推進事業(管路の耐震化)	地震時の断水被害額、補修費用			5-5	(1)ライフライン機能強化(耐震化)	地震時の断水被害額、補修費用		
1-5	(2)水道管路近代化推進事業(直結給水)	石綿セメント管の補修費用、受水槽の設置費用			5-5	(2)ライフライン機能強化(直結給水)	石綿セメント管の補修費用、受水槽の設置費用		
1-5	(3)水道管路近代化推進事業(石綿セメント管更新事業)	補修費減少、有収率の向上効果	地震被害減少の便益を追加		5-7	石綿セメント管更新等事業	補修費減少、有収率の向上効果		
1-6	水道未普及地域解消事業	需要者が独自に水を確保する費用			5-6	水道未普及地域解消事業	需要者が独自に水を確保する費用		
1-7	生活基盤近代化事業	需要者が行う水の確保費用、断水被害額			5-8	生活基盤近代化事業	需要者が行う水の確保費用、断水被害額		
1-8	(1)簡易水道再編推進事業(統合のスケールメリット)	スケールメリットの算定	O/Cの比較にならないように記述を変更		5-9	簡易水道再編推進事業	スケールメリットの算定		
1-8	(2)簡易水道再編推進事業(遠方監視制御設備)	委託費用(人件費)の削減	新規に作成						
1-9	水道広域化施設整備事業	スケールメリットの算定	O/Cの比較にならないように記述を変更		5-10	水道広域化施設整備	スケールメリットの算定		

(年次算定法)

本 マ ニ ュ ア ル					旧 マ ニ ュ ア ル (平成14年3月版)				
章	目次	内 容	変 更 点	備 考	章	目次	内 容	変 更 点	備 考
2年次算定法による算定事例									
2-1水道水源開発施設整備事業									
2-1	(1)水道水源開発施設整備事業 (濁水による減・断水被害実績がない場合)	濁水被害が顕在化していないケース	新規に作成	再評価時の評価 感度分析まで実施					
2-1	(2)水道水源開発施設整備事業 (濁水による減・断水被害実績がない場合、既存ダムの供給能力低下を考慮)	既存ダムの供給能力の低下に対応するケース	新規に作成	再評価時の評価					
2-1	(3)水道水源開発施設整備事業 (濁水による減・断水被害実績がない場合、リスク回避効果を加算)	濁水被害とリスク回避を便益として見込んだケース	新規に作成	再評価時の評価					
2-1	(4)水道水源開発施設整備事業 (濁水による減・断水被害実績がある場合)	過去に濁水被害を経験し、その被害を回避するケース	新規に作成	再評価時の評価					
2-2水道広域化施設整備事業									
2-2	(1)水道広域化施設整備事業 (広域的な水源確保)	需要の増加に対応するため水道用水供給事業を整備したケース	新規に作成	再評価時の評価					
2-2	(2)水道広域化施設整備事業 (広域的な水源確保、給水開始が異なる場合)	受水団体で受水開始時期が異なるケース	新規に作成	再評価時の評価					
2-2	(3)水道広域化施設整備事業 (広域的な水源確保、水源転換がある場合)	新規水量としての必要水量は減少したが、受水団体の更新需要に対する需要が新たに発生したケース	新規に作成	再評価時の評価					

【第V編 資料集】

本 マ ニ ュ ア ル					旧 マ ニ ュ ア ル (平成14年3月版)				
章	目次	内 容	変 更 点	備 考	章	目次	内 容	変 更 点	備 考
1	これまでの検討経緯	マニュアルの改訂履歴	新規に作成						
2	他事業における費用対効果分析	他事業のマニュアルの比較表	新規に作成						
3	減・断水被害の算定方法について	濁水被害原単位の設定根拠、減・断水被害の算定方法	新規に作成						
4	濁水時の供給側の支出について	便益の算定方法、単価の算定根拠	新規に作成						
5	地震時の断水被害額の算定について	濁水被害原単位(制限率100%)の場合との比較	旧マニュアルに加筆		6-1	地震時の断水被害額の算定について	関西水道事業研究会の研究結果		
6	水質改善方策の費用の参考資料	水質改善行動、水の飲み方	参照資料等を修正		6-2	水質改善方策の費用の参考資料	アンケート調査結果		
7	仮想金銭化法(CVM)の算定事例	算定事例	新規に作成						
8	地震等の発生確率について	リスク回避便益を算定する際の発生確率の考え方	新規に作成						
9	Q&A	委員会のご意見・質問等をQ&A形式で整理	新規に作成						
10	国庫補助事業の整備施設と主な効果との対応	補助事業と整備施設、期待される効果の対応	本編から移動						
11	国庫補助事業の効果と分析手法の関係	補助事業と効果の分析方法	本編から移動						
12	費用と便益の換算係数	施設別の費用と便益の換算係数	本編から移動						
13	通知等	事業評価に係る通知・事務連絡	新規に作成						