

【再評価】

No. 2 (都) 安浦下浦線 街路整備事業

路分野の事業における便益 (B) の算出について

※算出典拠：「費用便益分析マニュアル」

令和5年12月 (国土交通省 道路局 都市局)

○便益の算定手法

道路事業の便益は、道路整備によって得られる「渋滞の緩和」や「交通事故の減少」、「交流機会の拡大」、「新規産業立地に伴う生産増加」などの多種多様な効果を貨幣価値に換算して求める。総便益の算定の流れは以下のとおり。

(1) 「走行時間短縮便益」 : 道路整備により走行時間が短縮される効果を貨幣価値として算定

$$\begin{aligned} \text{走行時間短縮便益} &= \text{道路の整備が行われない場合の総走行時間費用} \times 1 \\ &\quad - \text{道路の整備が行われる場合の総走行時間費用} \times 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{※1 総走行時間費用 (円/年)} &= \text{将来推計交通量 (台/日)} \times \text{走行時間 (分)} \\ &\quad \times \text{時間価値原単位} \times 2 \quad (\text{円/分} \cdot \text{台}) \times 365 (\text{日}) \end{aligned}$$

※2 時間価値原単位 (円/分・台) : 自動車1台の走行時間が1分短縮された場合の時間価値を貨幣評価したもの 例 乗用車・・・約4.1円/分・台
必要に応じて、休日、災害等による通行止め、冬期の交通状況を考慮することができる。

(2) 「走行経費減少便益」 : 道路整備により走行速度が改善されることに伴う経費の減少を算定

$$\begin{aligned} \text{走行経費減少便益} &= \text{道路の整備が行われない場合の総走行経費} \times 3 \\ &\quad - \text{道路の整備が行われる場合の総走行経費} \times 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{※3 総走行経費 (円/年)} &= \text{将来推計交通量 (台/日)} \times \text{延長 (km)} \\ &\quad \times \text{走行経費原単位} \times 4 \quad (\text{円/台} \cdot \text{km}) \times 365 (\text{日}) \end{aligned}$$

※4 走行経費原単位 (円/台・km) : 自動車1台が1km走行した場合の走行経費
例 乗用車 (一般道・市街地・速度30km)・・・約2.2円/台・km

(3) 「交通事故減少便益」 : 道路整備により周辺道路の交通量が減少することなどに伴う交通事故の減少効果を貨幣価値として算定

$$\begin{aligned} \text{交通事故減少便益} &= \text{道路の整備が行われない場合の交通事故による社会的損失} \\ &\quad - \text{道路の整備が行われる場合の交通事故による社会的損失} \\ \text{交通事故損失額 (千円/年)} &= 1020 \times \text{将来推計交通量 (千台/日)} \times \text{走行延長 (km)} \\ &\quad + 230 \times \text{将来推計交通量 (千台/日)} \times \text{主要交差点数 (箇所)} \end{aligned}$$

※5 一般道・その他市街地・2車線の常数

○総便益 (B) の算定

上記(1)～(3)それぞれについて、供用開始から50年分の便益額を算定し、合計して算定する。

$$\begin{aligned} \text{総便益 (B)} &= \text{走行時間短縮便益} \times \text{換算定数} + \text{走行経費減少便益} \times \text{換算定数} \\ &\quad + \text{交通事故減少便益} \times \text{換算定数} \end{aligned}$$

※6 換算定数 : 各便益とも50年分について、評価時点の額 (現在価値) に換算するためのもの。

費用便益補足資料（社会的割引率 4 %）

路 線 名	（都）安浦下浦線
事 業 名	街路整備事業
延 長	L = 2.1 km

□便益

	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益	合 計
基 準 年	令和 6 年			
基準年における 現在価値（B）	603 億円	48 億円	5 億円	656 億円

□費用

	事 業 費	維持管理費	合 計
基 準 年	令和 6 年		
基準年における 現在価値（C）	619 億円	5 億円	624 億円

□算定結果

費用便益比（B / C）	
B / C =	$\frac{\begin{array}{c} \text{便益の現在価値の合計} \\ \text{(B)} \end{array}}{\begin{array}{c} \text{費用の現在価値の合計} \\ \text{(C)} \end{array}} = \frac{656 \text{ 億円}}{624 \text{ 億円}}$ $= 1.1$

- 注） 1. 費用及び便益額は整数止めとする。
 2. 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

費用便益補足資料（社会的割引率 1%）

路 線 名	（都）安浦下浦線
事 業 名	街路整備事業
延 長	L = 2.1 km

□便益

	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益	合 計
基 準 年	令和 6 年			
基準年における 現在価値（B）	915 億円	72 億円	7 億円	994 億円

□費用

	事 業 費	維持管理費	合 計
基 準 年	令和 6 年		
基準年における 現在価値（C）	560 億円	9 億円	569 億円

□算定結果

費用便益比（B/C）	
B/C	$= \frac{\begin{array}{c} \text{便益の現在価値の合計} \\ \text{(B)} \end{array}}{\begin{array}{c} \text{費用の現在価値の合計} \\ \text{(C)} \end{array}} = \frac{994 \text{ 億円}}{569 \text{ 億円}}$ $= 1.7$

- 注） 1. 費用及び便益額は整数止めとする。
 2. 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

【再評価】

No. 3 (都) 湘南新道 街路整備事業

路分野の事業における便益 (B) の算出について

※算出典拠：「費用便益分析マニュアル」

令和5年12月 (国土交通省 道路局 都市局)

○便益の算定手法

道路事業の便益は、道路整備によって得られる「渋滞の緩和」や「交通事故の減少」、「交流機会の拡大」、「新規産業立地に伴う生産増加」などの多種多様な効果を貨幣価値に換算して求める。総便益の算定の流れは以下のとおり。

(1) 「走行時間短縮便益」 : 道路整備により走行時間が短縮される効果を貨幣価値として算定

$$\begin{aligned} \text{走行時間短縮便益} &= \text{道路の整備が行われない場合の総走行時間費用} \times 1 \\ &\quad - \text{道路の整備が行われる場合の総走行時間費用} \times 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{※1 総走行時間費用 (円/年)} &= \text{将来推計交通量 (台/日)} \times \text{走行時間 (分)} \\ &\quad \times \text{時間価値原単位} \times 2 \quad (\text{円/分} \cdot \text{台}) \times 365 (\text{日}) \end{aligned}$$

※2 時間価値原単位 (円/分・台) : 自動車1台の走行時間が1分短縮された場合の時間価値を貨幣評価したもの 例 乗用車・・・約4.1円/分・台
必要に応じて、休日、災害等による通行止め、冬期の交通状況を考慮することができる。

(2) 「走行経費減少便益」 : 道路整備により走行速度が改善されることに伴う経費の減少を算定

$$\begin{aligned} \text{走行経費減少便益} &= \text{道路の整備が行われない場合の総走行経費} \times 3 \\ &\quad - \text{道路の整備が行われる場合の総走行経費} \times 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{※3 総走行経費 (円/年)} &= \text{将来推計交通量 (台/日)} \times \text{延長 (km)} \\ &\quad \times \text{走行経費原単位} \times 4 \quad (\text{円/台} \cdot \text{km}) \times 365 (\text{日}) \end{aligned}$$

※4 走行経費原単位 (円/台・km) : 自動車1台が1km走行した場合の走行経費
例 乗用車 (一般道・市街地・速度30km)・・・約2.2円/台・km

(3) 「交通事故減少便益」 : 道路整備により周辺道路の交通量が減少することなどに伴う交通事故の減少効果を貨幣価値として算定

$$\begin{aligned} \text{交通事故減少便益} &= \text{道路の整備が行われない場合の交通事故による社会的損失} \\ &\quad - \text{道路の整備が行われる場合の交通事故による社会的損失} \\ \text{交通事故損失額 (千円/年)} &= 1020 \times \text{将来推計交通量 (千台/日)} \times \text{走行延長 (km)} \\ &\quad + 230 \times \text{将来推計交通量 (千台/日)} \times \text{主要交差点数 (箇所)} \end{aligned}$$

※5 一般道・その他市街地・2車線の常数

○総便益 (B) の算定

上記(1)～(3)それぞれについて、供用開始から50年分の便益額を算定し、合計して算定する。

$$\begin{aligned} \text{総便益 (B)} &= \text{走行時間短縮便益} \times \text{換算定数} + \text{走行経費減少便益} \times \text{換算定数} \\ &\quad + \text{交通事故減少便益} \times \text{換算定数} \end{aligned}$$

※6 換算定数 : 各便益とも50年分について、評価時点の額 (現在価値) に換算するためのもの。

費用便益補足資料（社会的割引率 4 %）

路 線 名	（都）湘南新道
事 業 名	街路整備事業
延 長	L = 1.3 km

□便益

	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益	合 計
基 準 年	令和 6 年			
基準年における 現在価値（B）	346 億円	31 億円	2.9 億円	379 億円

□費用

	事 業 費	維持管理費	合 計
基 準 年	令和 6 年		
基準年における 現在価値（C）	110 億円	2.9 億円	113 億円

□算定結果

費用便益比（B / C）	
B / C	$= \frac{\begin{array}{c} \text{便益の現在価値の合計} \\ \text{(B)} \end{array}}{\begin{array}{c} \text{費用の現在価値の合計} \\ \text{(C)} \end{array}} = \frac{379 \text{ 億円}}{113 \text{ 億円}}$ $= 3.3$

- 注） 1. 費用及び便益額は整数止めとする。
 2. 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

費用便益補足資料（社会的割引率 1 %）

路 線 名	（都）湘南新道
事 業 名	街路整備事業
延 長	L = 1.3 km

□便益

	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益	合 計
基 準 年	令和 6 年			
基準年における 現在価値（B）	706 億円	64 億円	5.9 億円	776 億円

□費用

	事 業 費	維持管理費	合 計
基 準 年	令和 6 年		
基準年における 現在価値（C）	90 億円	6.2 億円	96 億円

□算定結果

費用便益比（B / C）	
$B / C = \frac{\text{便益の現在価値の合計 (B)}}{\text{費用の現在価値の合計 (C)}} = \frac{776 \text{ 億円}}{96 \text{ 億円}}$	$= 8.1$

- 注） 1. 費用及び便益額は整数止めとする。
 2. 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

【再評価】

N o . 10 秦野戸川公園 都市公園整備事業

公園整備事業における便益（B）の算出について

※算出典拠：「改訂第4版 大規模公園費用対効果分析手法マニュアル」

平成29年4月（令和6年3月一部改訂）（国土交通省 都市局 公園緑地・景観課）

○便益の算定手法

都市公園のような非市場財の整備によって発生する経済的価値は、利用価値、非利用価値に大別され、便益算定にあたっては、利用価値のうち直接的に公園を利用することにより生じる「直接利用価値」、公園の存在がもたらす都市環境・防災機能を現す「間接利用価値」を貨幣価値へと換算し、便益を算定する。総便益算定の流れは以下の通りとなる。

(1) 「直接利用価値」：旅行費用法を用いて算出する。

旅行費用法では、「公園利用者は、公園までの移動費用をかけてまでも公園を利用する価値があると認めている」という前提のもと、所定の数式に基づき、対象公園の周辺地域（誘致圏）を対象（1市区町村1ゾーンと規定）に、競合する公園との整備内容・アクセス性の相違を反映した需要推計モデルを作成、誘致圏内における対象公園の年間需要を推計し、これを公園利用1回当たりの旅行費用と乗じることで貨幣価値に換算、便益額を算定する。

$$\text{単年度便益額} = \frac{\text{ゾーン別年間公園需要 (人・回)} \times \text{ゾーン別旅行費用 (円)}}{\text{※1} \times \text{※2}}$$

※1 年間需要(人・回) = 誘致圏内の年齢階層別対象公園選択率・利用回数×誘致圏別人口(人)

※2 旅行費用(円) = 交通機関別旅行費用(円) × 交通手段利用率 + 公園利用料金(円)

※3 各交通機関別旅行費用(円) = 交通機関別所要時間(分) × 時間価値(36.6円/分) + 交通機関別移動費用(円)

(2) 「間接利用価値」：効用関数法を用いて算出する。

効用関数法では、対象公園の周辺地域（誘致圏）を対象に、公園のもたらす効用のうち都市環境・防災機能について「公園整備を行った場合と、行わなかった場合の周辺世帯の持つ望ましさ（効用）の違い」を、所定のパラメータ値を用い、競合する公園との位置関係による対比のもと算定し、貨幣価値に換算、便益額を算定する。

$$\text{単年度便益額} = \frac{\text{世帯当月間便益額 (環境分+防災分) (円)} \times 12 \text{ヶ月} \times \text{対象世帯数}}{\text{※4}}$$

※4 世帯当月間便益額(円) = (公園整備を行った場合の効用-行わなかった場合の効用) / パラメータ値

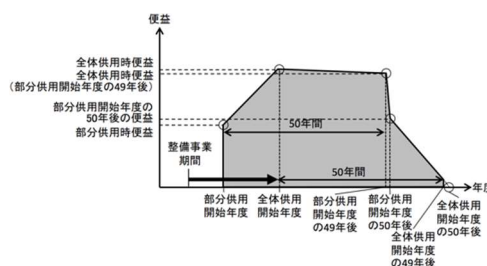
○総便益（B）の算定

上記(1)、(2)それぞれについて、供用段階ごとに供用開始から50年間の便益額を、社会的割引率（マニュアルに準じ4%）を用い基準年における現在価値に換算した上で、合計して算定する。

※5 便益算定の模式(着色部が便益を表す)

$$\text{総便益 (B)} = \sum_n \frac{b_n}{(1+r)^{(n-n_0)}}$$

B：総便益（ n_0 年価値）
 b_n ： n 年の便益
 n ：年次
 n_0 ：計算実施年次
 r ：割引率（4%）



費用便益補足資料（社会的割引率4%）

公園名	秦野戸川公園
事業名	都市公園整備事業
供用面積	36.1ha

□便益

	直接利用価値	間接利用価値	合計
基準年	令和6年		
基準年における 現在価値（B）	508.4億円	678.6億円	1,187億円

□費用

	事業費	維持管理費	合計
基準年	令和6年		
基準年における 現在価値（C）	628.0億円	63.6億円	692億円

□算定結果

費用便益比（B/C）			
		便益の現在価値の合計 （B）	1,187億円
B/C	=	$\frac{\text{便益の現在価値の合計 (B)}}{\text{費用の現在価値の合計 (C)}}$	=
		費用の現在価値の合計 （C）	692億円
	=	1.7	

注) 1. 費用及び便益額は整数止めとする。

2. 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

費用便益補足資料（社会的割引率 1%）

公園名	秦野戸川公園
事業名	都市公園整備事業
供用面積	36.1ha

□便益

	直接利用価値	間接利用価値	合計
基準年	令和6年		
基準年における 現在価値（B）	452.9億円	667.4億円	1,120億円

□費用

	事業費	維持管理費	合計
基準年	令和6年		
基準年における 現在価値（C）	215.4億円	63.6億円	279億円

□算定結果

費用便益比（B/C）			
		便益の現在価値の合計 （B）	1,120億円
B/C	=	$\frac{\text{便益の現在価値の合計 (B)}}{\text{費用の現在価値の合計 (C)}}$	=
		費用の現在価値の合計 （C）	279億円
	=	4.0	

注) 1. 費用及び便益額は整数止めとする。

2. 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。