

今後求められるべき事業評価制度について

四国建設コンサルタント株式会社 特別会員 高砂 裕一郎
 同 上 特別会員 池田 浩章
 同 上 特別会員 谷口 剛史

1. はじめに

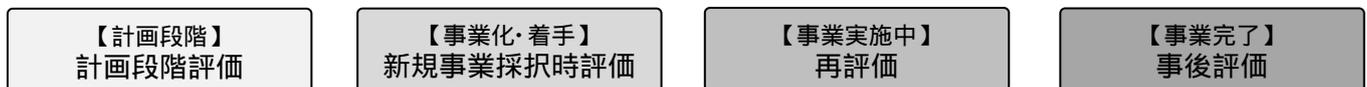
道路事業を定量的に評価する際に大きなファクターとなっている費用便益比(以降「B/C」)であるが、算定に用いる費用便益分析マニュアル(以降「マニュアル」)が現状と大きく変わらない場合、近年の社会動向を勘案すると、道路事業のB/Cは、今後低下していく傾向にあると想定される。しかしながら、「迫り来る大型震災」や「近年の集中豪雨」等の備えとして、依然として道路整備は必要な状況にある。

本稿では、公共事業である道路整備について、公平性を重んじつつ、新しい評価指標について言及する。

2. 現在の事業の定量的評価

2-1. 事業評価制度

現在の事業評価制度は、以下の4段階で実施される。



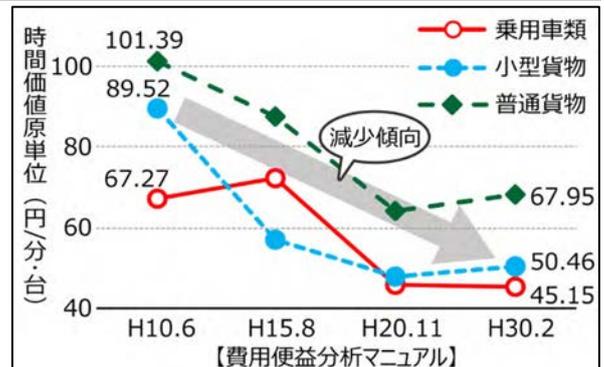
上記の各事業段階において、事業の必要性の変化等を把握するものであるが、計画段階を除く3段階において、その事業の投資効率を確認するためにB/Cが必須となっている。

2-2. 費用便益分析

B/Cとは「Benefit: 便益」を「Cost: 費用」で除するものであるが、マニュアルにおいて明確な記述がある道路事業の「便益」は以下の3項目のみである。

項目	概要	算定式
走行時間短縮便益	自動車の走行に要する時間が短くなることにより道路利用者が得られる便益	交通量 × 走行時間 × 時間価値原単位
走行経費減少便益	走行条件が改善され、消耗する経費(油脂、タイヤ等)が少なくなることにより、道路利用者が得られる便益	交通量 × 走行距離 × 走行費用原単位
交通事故減少便益	走行条件が改善され、交通事故が減少することにより、減少する社会的損失(人・物・事故渋滞)額	単路係数 × 走行台数 + 交差点係数 × 走行台箇所

便益の算定に用いる原単位は、社会情勢等を踏まえて設定された値がマニュアルに明示されているが、その値はマニュアル更新毎に見直されており、道路事業における便益の大部分を占める「走行時間短縮便益」の算出に用いる原単位の推移は右図の通り減少傾向にある。



2-3. 便益の試算

前項で示した原単位等の推移が便益に与える影響を把握するため、試算した結果は以下の通りであった。

【算定条件】 バイパス L=3.0km 旅行速度 40km/h 現道 L=4.0km 旅行速度 20km/h Q=5,000台/日	走行時間(百万円/年)			走行経費(百万円/年)			交通事故(百万円/年)			便益合計
	費用		便益	費用		便益	費用		便益	
	without	wiht		without	wiht		without	wiht		
	without	wiht	without	wiht	without	wiht				
H10.6	1,645	617	1,028	189	82	107	44	33	11	1,146
H15.8	1,551	582	969	180	92	88	39	29	10	1,067
H20.11	1,052	395	657	214	107	107	47	36	11	775
H30.2	1,062	398	664	186	99	87	30	22	8	759

2-4．今後の変化

走行時間短縮に用いる原単位は、前述の通り減少傾向にあるが、その他の2項目の便益についても、近年の社会動向等を踏まえると、減少することが推察される。

- ・ 走行経費：エコカーの普及やカーシェアリング等により走行に必要な経費削減され、原単位減少
- ・ 交通事故：車の安全装備や自動運転により事故件数の減少や程度が緩和され、原単位減少

また、原単位を乗じる交通量自体も減少傾向にあり、交通量の今後の変化を示す「走行台キ口の年次別伸び率(四国ブロック)」から算定した変動率では、平成22年から令和12年の20年間で約8%減少するとされており、近年の道路交通センサス等においてもその減少傾向は明らかである。



3．新たな考え方をういた便益の測定手法

3-1．多様な事業効果の測定手法

道路の整備効果を定量的に表すため、3便益+として各種文献等に多様な効果の測定手法が示されている。

地域修正係数 (H12/道路投資の評価に関する指針検討委員会)

通常のB/Cでは、交通量の多い都心部の事業が優位となるため、それを「所得」や「生活水準の指標である家賃や地価」等で補正して地域格差を是正しようというもの。

仮想的市場評価法 (H21/国土交通省)

「実際には支払う必要はないのですが、出来るとしたらいくら払えますか？」などといったアンケート調査を実施し、その効果の価値を貨幣価値化するもの。主に環境関連事業を対象とした研究が進んでいるが、一部自治体などにおいて道路事業を対象として実施された実績も有する。

道路ネットワークの防災機能の向上効果 (H28/国土交通省)

拠点施設等を結ぶ「大きな道路ネットワーク」に資する度合いを評価するもの。災害時における道路事業の効果等を定量的に表すものであるが、アウトプットが「改善度」であり、貨幣換算には言及されていない。

3-2．新たな考え方をういた便益の測定手法

現在の便益算定手法は、経済動向等の調査結果に基づくものであるが、国民の意向が大きく反映されたものではない。しかしながら、全国各地には様々な事由で道路整備を望む地域が多く存在している。

そのため、その「望む声」を『支払意思額』として把握するとともに、その調査媒体をスマホ等とすることで、居住地の位置情報や道路の使用状況を把握、収集したビッグデータを地域の属性等で集計・分析し、その結果等から「望む声」を貨幣換算化する算定式を構築することも可能であると考えられる。

4．まとめ

近年の社会動向の変化は、既定のマニュアルのみによる便益では道路事業の効果や効率性が過小に評価されていく傾向にある。しかしながら、「迫り来る大型震災」や「近年の集中豪雨」等はもちろん、観光誘客や地方創生、その他要因による地域の活性化、地域存続のため、道路事業は依然として必要な状況にある。

現在も、自治体独自で3便益以外の「救命率向上」や「Co2排出量削減」を貨幣換算するなどの取組みが存するが、その算出手法が統一化されていないため、説明力の乏しさが否めない。

本稿は、従前は見えないものとされていた「地域の声」を、現時点の知見をもって、定量化する方向性についての私見を、近年の社会情勢等を踏まえて示したものであるが、普段は実務に追われ、見失いがちな「設計・調査している道路事業の必要性」などについて考えるきっかけになれば幸いである。