

公共事業による新たな企業立地等の 経済効果の実例分析

小林 靖典¹・鈴木 貴大²・中洲 啓太³

¹正会員 国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究室（〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地）
E-mail:kobayashi-y927m@mlit.go.jp

²正会員 国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究室（〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地）
E-mail:suzuki-t92vh@mlit.go.jp

³正会員 国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究室（〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地）
E-mail:nakasu-k92gy@mlit.go.jp

新たな企業立地等により、地域の生産額、雇用、所得、税収が増加する経済効果は、事業の計画、新規採択の段階から精度よく、効率的に予測することは難しい。その結果、道路事業の新規事業採択時評価では、走行時間短縮便益、走行経費減少便益、交通事故減少便益からなる便益（B）が、事業費と維持管理費からなる費用（C）を上回ること（ $B/C > 1$ ）が実質的な事業採択の前提条件のように扱われることがあるなど、貨幣換算しやすい一部の効果のみが注目されやすい。本研究は、国土交通省直轄の事業評価の実例をデータベース化した事業評価カルテを用いて、新たな企業立地等による経済効果と費用便益分析において考慮された総便益、事業費とを比較し、事業特性を踏まえつつ、事業の計画、新規採択の段階から、新たな企業立地等による経済効果等のストック効果を評価していくことの重要性を示したものである。

Key Words : pre- project evaluation, post- project evaluation, stock effects, cost-benefit analysis

1. 研究の背景と目的

国土交通省では、限られた財源の中で有効で価値の高い社会資本整備を行い、事業の企画立案過程と結果に対する透明性を確保するため、事業の計画時、新規採択時、実施中、実施後の各段階において、事業評価を実施している（図-1参照）。

事業評価にあたっては、貨幣換算できる効果に限らず、貨幣換算することが困難な効果も含めて総合的に評価することとされている²⁾。しかしながら、地域の生産額、雇用、所得、税収の増加等の多様なストック効果を事業の計画、新規採択の段階から精度よく、効率的に評価することは難しいのが現状である。その結果、例えば、道路の新規採択時評価では、走行時間短縮便益、走行経費減少便益、交通事故減少便益からなる便益（B）が、事業費と維持管理費からなる費用（C）を上回ること（ $B/C > 1$ ）が、実質的な事業採択の前提条件のように扱われることがあるなど、貨幣換算しやすい一部の効果のみが注目されやすい。

これまで鈴木ら³⁾、後藤ら⁴⁾は、国土交通省直轄の事業

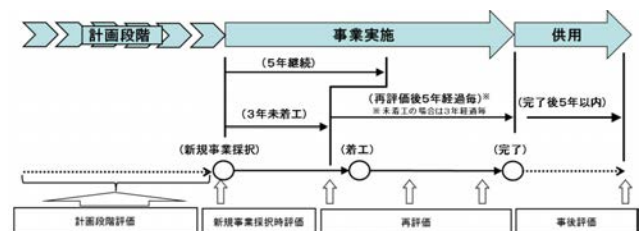


図-1 事業進捗と事業評価の流れ¹⁾

評価の実例をデータベース化した事業評価カルテを用い、多様なストック効果の発現状況、評価項目の事例を報告しているものの、貨幣換算されたストック効果と費用便益分析において考慮された総便益、総費用との比較は実施していない。

本研究は、事業評価カルテを用い、地域の生産額、雇用、所得、税収の増加等の多様なストック効果のうち、貨幣換算されたストック効果の事例を抽出し、ストック効果の実例と費用便益分析において考慮された総便益、事業費等との比較を試みた。その結果、事業実施後の製造品出荷額等の増加が顕著な事業が多く確認されたことから、事業特性を踏まえつつ、事業の計画、新規採択の

段階から、新たな企業立地等による経済効果等のストック効果を評価していくことの重要性を示したものである。

2. 分析対象事業

本研究では、事業評価カルテに登録されている平成29年度（全地方整備局等）から平成30年度（北海道開発局、東北地方整備局、関東地方整備局、北陸地方整備局）に新規事業採択時評価・再評価・事後評価が実施された国土交通省直轄事業のうち、525件（河川178件、道路265件、港湾68件、その他14件）（新規評価20件、再評価429件、事後評価76件）の事業を対象に分析を行った。

3. 事業評価に用いる効果指標

事業評価で定量的に用いられているストック効果指標を、新規事業採択時評価については図-2に、再評価時については図-3に、事後評価時については図-4に、それぞれ示す。

(1) 新規事業採択時評価

新規事業採択時評価について、河川事業では浸水・土砂・洪水氾濫区域内人口等の指標が多く用いられている。河川事業における費用便益分析では、治水施設の整備によって防止し得る被害額が中心となっており、被害額の算定に用いられる指標と同様となっている。

道路事業では、所要時間、旅行速度等の指標が用いられている。道路事業における費用便益分析では、走行時間短縮便益、走行経費減少便益、交通事故減少便益の3便益を評価しており、これらの便益に関係する指標が多い。

港湾事業では、航路数の維持・増加、輸送・移動コストの削減等の指標が用いられている。港湾事業の費用便益分析では、輸送コストの削減、施設被害の回避、交流機会の増加などが反映されることが多い。

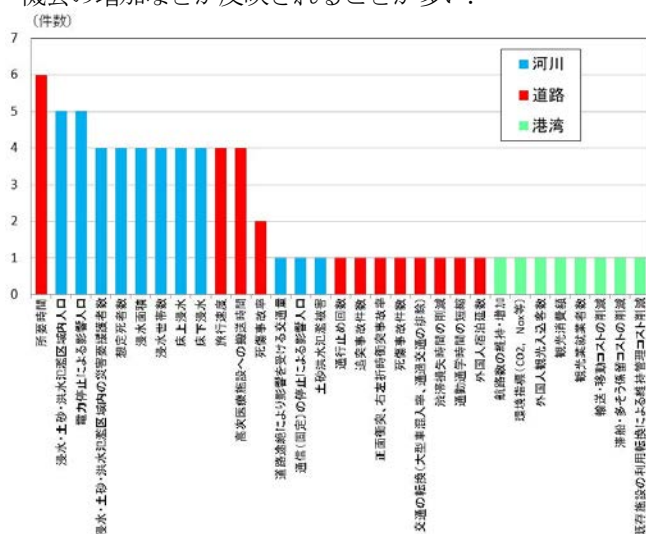


図-2 新規事業採択時の効果指標

(2) 再評価

河川事業の再評価では、浸水・土砂・洪水氾濫区域内人口等の新規事業採択時評価に用いられた指標に加えて浸水面積、最大孤立者数等の指標も用いられている。

道路事業では、新規事業採択時評価に用いられた所要時間等に加えて、環境指標、交通の転換等のストック効果に関する指標も用いられている。

港湾事業では、輸送・移動コストの削減が最も用いられている指標となっている。

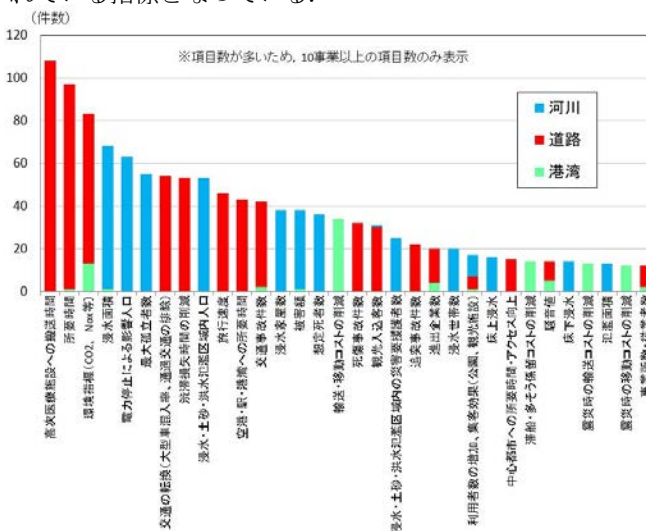


図-3 再評価時の効果指標

(3) 事後評価

河川事業の事後評価での指標は全体的に少なく5事業未満であるが、浸水面積等の指標は減り、浸水家屋数、水害廃棄物の発生量といった指標が用いられている。

道路事業では、所要時間等の新規事業採択時評価、再評価時に用いられた指標が用いられる一方で、死傷事故件数、旅行速度といった指標も用いられている。

港湾事業では、輸送・移動コストの削減等に加えて、環境指標といった指標も用いられている。

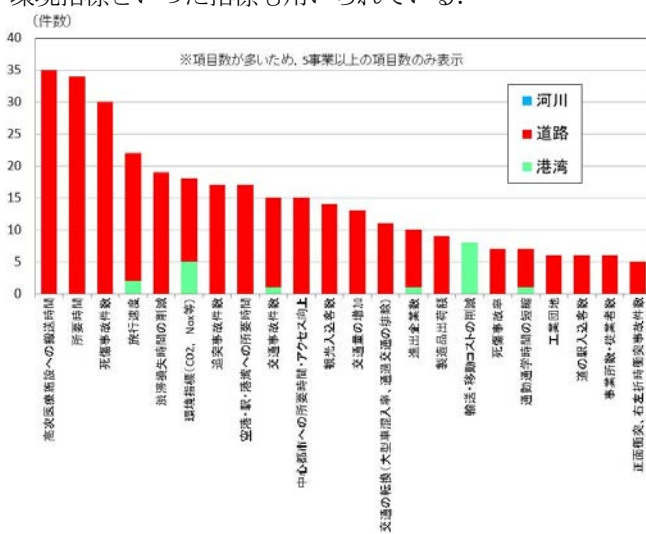


図-4 事後評価時の効果指標

4. 貨幣換算されたストック効果

(1) 指標の使用頻度

再評価時もしくは事後評価時において定量的に示されたストック効果のうち、貨幣価値で表されている指標の使用頻度を図-5に示す。河川事業では、「総被害額」が最も多く用いられ、「製造品出荷額」、「総資産額」、「農業生産額」が続いている。道路事業では、「製造品出荷額」が最も多く用いられ、「法人税」、「農業算出額」、「観光消費額」が続いている。また、港湾事業では、「輸送コスト」や「漁獲金額」といった指標が多く用いられている。

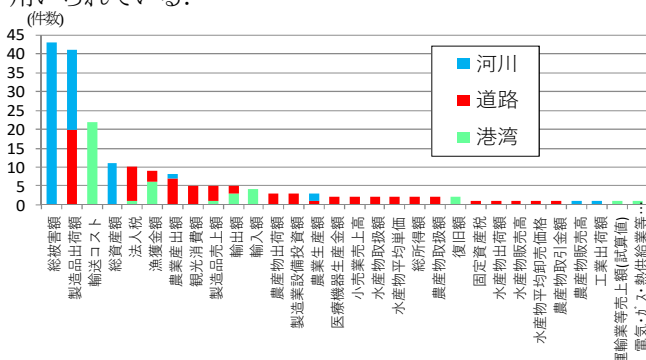


図-5 貨幣価値換算されたストック効果指標

(2) 貨幣換算されたストック効果の増加額

道路事業に注目し、貨幣価値で示されたストック効果（製造品出荷額、法人税収等の単一の指標に着目した年間値）について、当該事業の費用便益分析において考慮された総便益、総費用と比較した。表-1、表-2にそれぞれ再評価、事後評価における総費用、総便益、ストック効果をまとめたものを示す。また、図-6、図-7にストック効果と総便益、総費用の関係を示す。

これらのデータより、ストック効果に関する単一の指標の値のみでも、比較的大きな効果が発現している例があるのは製造品出荷額である。年間平均100億円を超える事業が複数あり、中には400億円を超える例もある。

表-1 再評価時の総費用・総便益・ストック効果

指標名	総費用 (億円)	総便益 (億円)	変化前		変化後	ストック効果 年平均 (億円/年)
			年次	金額 (億円)	年次	金額 (億円)
製造品出荷額	1,514	4,321	H13	6000	H26	10000
製造品出荷額	178	628	H15	11,888	H28	13,117
製造業設備投資額	467	632	H24	380	H30	654
法人住民税	3,417	4,056	H21	375	H26	528
法人税収	4,719	6,370	H12	399	H27	625
製造品売上高	465	1,066	H14	11	H26	174
固定資産税	3,417	4,056	H21	1,081	H26	1,142
総所得額	222	206	H22	581	H29	634
農産物取扱額	761	955	H24	37.8	H28	45
航空機産業出荷額	800	1,405	H19	0.1	H26	10.9
農産物海外輸送額	3,042	2,394	H20	1.9	H28	6.4
製造品出荷額	1,514	4,321	H13	0.75	H26	1.2
農産物取扱高	5,987	9,133	H26	2.3	H28	3.06
水産物取扱額	2,558	3,135	H23	21.1	H27	22.9
小売業売上高	1,435	2,357	H27	0.12	H28	0.18
製造品出荷額	1,519	1,755	H22	3,320	H26	3,276

表-2 事後評価時の総費用・総便益・ストック効果

指標名	総費用 (億円)	総便益 (億円)	変化前		変化後	ストック効果 年平均 (億円/年)
			年次	金額 (億円)	年次	金額 (億円)
製造品出荷額	2,081	10,217	S56	11700	H26	26100
製造品出荷額	390	454	S55	1400	H27	7800
製造品出荷額	483	844	H24	1,796	H27	2,115
製造品出荷額	339	1,374	H24	417.7	H28	792.8
製造品出荷額	880	1,170	S46	183	H27	3,188
小売業売上高	2,707	3,296	H22	294	H28	683
観光消費額	2,707	3,296	H22	1,128	H28	1,376
農産物生産額	77	80	H18	514	H27	718.5
観光消費額	914	1,662	H18	900	H27	1077
農産物取引金額	108	117	H24	17.97	H28	45.85
法人住民税	2,707	3,296	H22	79	H27	87
農産物生産額	698	941	H17	54.1	H27	72.6
法人市民税	771	1,176	H21	3.4	H27	10.1
農産物出荷額	1,806	890	H22	0.08	H28	0.39
市町村民税(法人分)	339	1,374	H25	2.457	H27	2.839
製造品出荷額	207	715	H21	285	H27	276

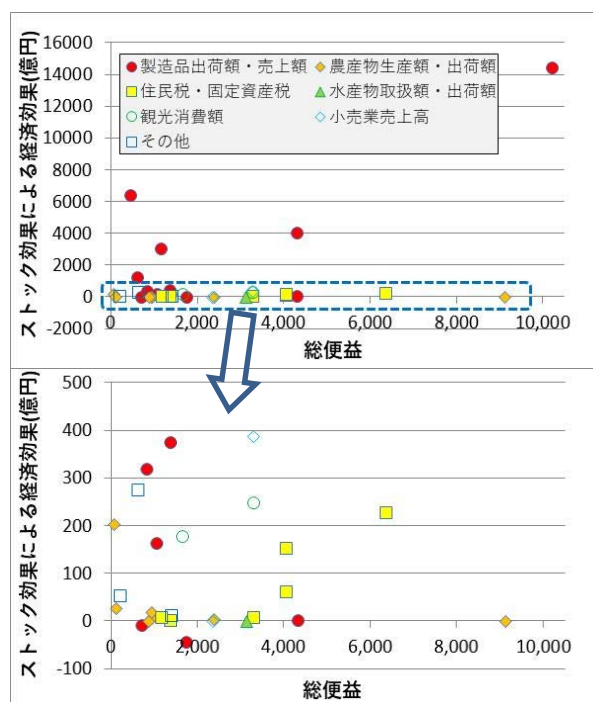


図-6 ストック効果による経済効果（変化総額）と総便益

また、小売業売上高、観光消費額、農産物生産額、住民税等の税収についても、年間平均10億円以上増加している例がみられる。

5 新たな企業立地等の経済効果を考慮する意義

道路事業の費用便益分析では、一般に走行時間短縮効果の占める割合が高く、交通量が多く、時間短縮の大きい事業ほど便益が大きくなる。そのため、費用便益分析では、人口、交通が少ない地方部の道路事業は、大都市圏の道路事業と比較し不利となりやすい。図-6にプロットした32件の事業のうち、三大都市圏の事業の総便益は平均約3560億円であるのに対して、それ以外の事業は平均約1780億円にとどまっている。

本研究において、事業が実施されたことにより新たな企業立地等が進み、製造品出荷額の増加が顕著となった

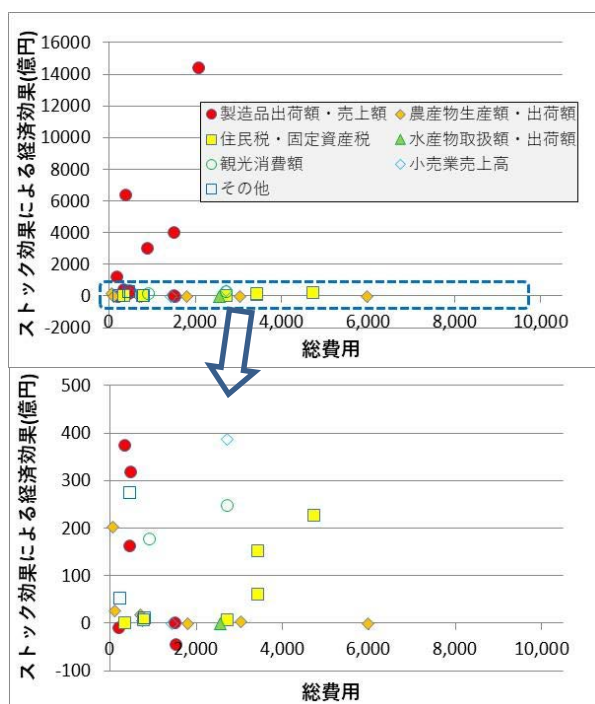


図-7 ストック効果による経済効果（変化総額）と総費用

事例が多く確認された。人口、交通が少ない地方部における道路事業は、企業立地による雇用機会の確保、地域への定住の促進といった点が重視される場合が多いため、こうした事業実施により、地域の経済活動の変化や発展のシナリオを描きながら、シナリオに沿った指標に基づき、事業の効果を測定することが必要である。

6 まとめ

本研究では、事業評価カルテに蓄積された多様なストック効果の事例を分析し、事業の効果を確実に推計できる範囲が限られる計画や新規採択の段階において、事業実施後の経済波及効果を含めた形で評価することの重要

性を把握した。将来、発現が見込まれる効果を簡便に推測するためには、過去の類似事業におけるストック効果の実例を参考にできるようアーカイブ化を進めるとともに、経済効果に関するデータを簡便に活用できるようインフラデータプラットフォームの構築が重要となる。

事業評価に関しては、ストック効果の評価手法に限らず、フロー効果（事業に伴う雇用、消費、所得等の増加）や資産価値（施設、土地、料金収受が可能な場合の運営権等）の評価、また、長期の事業期間を前提とできる公的インフラ事業の特性を踏まえた評価期間や社会的割引率の設定等について、多くの課題が残されている。

今後、生産量の増加等、貨幣換算されていないストック効果のうち、単価等の原単位を考慮することにより、貨幣換算化する範囲の拡大や、事業のフロー効果の把握を行い、事業の計画、新規採択の段階において、地域の多くの関係者ととともに、事業の必要性等を総合的に評価していくことが重要である。

参考文献

- 1) 国土交通省 HP：事業評価の仕組み、（http://www.mlit.go.jp/tec/hyouka/public/09_public_01.html）
- 2) 国土交通省：公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（共通編），p11，2009.6
- 3) 鈴木貴大，後藤和彦，光谷友樹，中洲啓太：事業評価カルテに蓄積された多様なストック効果事例の分析と活用，土木技術資料，vol.61 No.7，p12-15，2019.7
- 4) 後藤和彦，鈴木貴大，中洲啓太：事業実施後に発現した多様なストック効果の実例分析，第 36 回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集，p69-72，2018.12

(2019.10.21 受付)

A CASE STUDY OF POSITIVE ECONOMIC EFFECTS ON LOCAL ECONOMY CAUSED BY INFRASTRUCTURE PROJECTS

Yasunori KOBAYASHI, Takahiro SUZUKI and Keita NAKASU

Infrastructure projects, especially road projects, often yield positive economic impacts to local economy. The construction of a new road often attracts business companies and can cause economic development for the local industry. Nevertheless, estimating these impacts (with accuracy) at the pre-project stage is difficult and much attention has been paid to cost-benefit analysis (CBA) and cost-benefit ratio instead.

Therefore, the present article studies various economic effects found after the MLIT road projects. Specifically, the authors compare the value of monetary stock effects, such as the increase in the value of manufactured shipments, with cost and benefit determined in CBA. Finally, the authors argue that the effective use of archive data of these stock effects will help make future pre-project evaluation with higher accuracy.