

鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル 2005

まえがき ～プロアクティブな評価に向けて～

1. 改訂の背景

鉄道プロジェクトの評価方法に関しては、平成 9 年に「鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル 97」が、平成 11 年にはその充実改訂版である「鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル 99」が刊行され、新規事業の「事前評価」を中心に多くの場面で活用されてきました。また、平成 10 年度からは「再評価」が、平成 15 年度からは「事後評価」が本格的に行われるようになり、それらに対しても上記「マニュアル 99」が適用されてきました。今日まで同マニュアルが用いられる中では、問題点や疑問点あるいは改善要望なども寄せられ、実務者や研究者間で活発な議論が行われてきました。

公共事業全般に対する説明責任の要請と厳しい財政制約の下では、社会基盤プロジェクトの重点化や効率化とともに、プロジェクト評価に当たっても一層の合理性と透明性の強化が期待されています。こうした状況を踏まえ、国土交通省においても、事業による多様な効果や影響を多角的に整理し、極力総合的かつ実用的に評価する手法が検討され、平成 14 年 8 月には「公共事業評価の基本的考え方」（公共事業評価システム研究会（中村英夫委員長）編）としてとりまとめられました。また、事業評価手法の充実と各種事業間で相互に整合させるため、同じく国土交通省において、平成 16 年 2 月には「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針」（同研究会事業評価手法検討部会（森地茂部会長）編）がまとめられました。これらを踏まえ、鉄道プロジェクト評価のマニュアルについても、所要の改訂を行うことが必要となってきました。

一方、行政マネジメントあるいは政策立案実施過程に対しても、成果主義が強く求められるようになり、パフォーマンス指標などを用いた政策評価や PDCA サイクルの概念に立脚した漸進主義的で目標設定・成果管理型のマネジメント体制が整備されつつあります。このような流れの中では、プロジェクトの評価に際しても、こうした発想との整合を図ることが重要になっています。具体的には、対象プロジェクトの主たる目的、つまり使命（ミッション）を明確にしたうえで、その目的がプロジェクトの実施によって達成し得るかを事前に予想し、さらに事後に確認し、その結果を当該プロジェクトの一層の改善に役立て、あるいは他のプロジェクトや政策、もしくは評価手法そのものにも建設的に反映させていく、といったプロアクティブな考え方を評価の体系に溶け込ませていくことが必要です。

2. 改訂のポイント

以上のような経緯を踏まえ、平成 15 年度から、国土交通省補助事業である「鉄道整備等基礎調査」に「事業評価手法の策定に関する調査」ワーキンググループ (WG) が設置され、これまで 2 年間にわたって、基本的な考え方から技術的な方法論まで、理論的な整合性から評価作業の実行性まで、種々の面から議論と検討をおこなってきました。詳細は本文をご覧くださいますが、主だった改訂のポイントは以下のとおりとなっています。

1 「プロアクティブ」とは、前向きな、積極的な、といった意味で、「リアクティブ」（受身な、物事が起こってから、あるいは人に言われてから反応する）の反対語です。スティーブン・コヴィーのベストセラー「7つの習慣 最優先事項」（Steven R. Covey, "Seven Habits of Highly Effective People"）でもキーワードとなっています。

- (1) プロジェクトの善し悪しを「事業効率（費用対便益・採算性）」、「事業による効果・影響」、「実施環境」の3つの観点から、多角的視点に立って評価し、極力総合的に判断すべきことを明記しました。この考え方は、旧版においても記述されてきたところではありますが、ともするとプロジェクトを、計算によって得られた単純な数値のみによって機械的に判断すればそれでよしとする風潮もなしとはせず、費用便益比などの数値ばかりが一人歩きするといった状況も生じました。こうした反省に鑑み、前述の「基本的考え方」などを踏まえ、この点を改めて明確にしたものです。
- (2) 事前評価においては、プロジェクトの主たる目的つまり使命（ミッション）の明確化とその意義の説明、ミッションが達成される可能性の評価、ミッション達成の制約となりうる要素の列挙などを求めました。また、事後評価においては、ミッション達成の程度、成功要因や失敗要因の分析と整理、さらなる改善に向けた示唆、他のプロジェクトや政策に対して引き出される正負の「教訓」の発見などを求めました。これらの漸進主義的な改訂は、個々のプロジェクトやその評価作業も、大局的に見れば、PDCA サイクル的な政策プロセスの中の一環として位置づけられ、評価作業の結果もプロアクティブに最大限活用されるべきである、という考えに立ったものです。
- (3) 対象を拡張し、都市鉄道や新幹線などの鉄道新線整備、貨物鉄道も含めた既設線の改良や駅の改良、あるいはサービスの改善など、様々な鉄道関連事業の評価を念頭に置き一般的に適用可能なマニュアルとしました。その際、従来必ずしも事業間で足並みのそろっていなかった評価方法の整合化を図りました。さらに、前述の「技術指針」からの要請や旧版マニュアルに対する要望などを踏まえ、費用便益分析のパートにおいても種々の技術的改訂を行いました。

3. 「評価」をどうとらえるか

最後に、「評価」というものをどうとらえ、どういう姿勢で評価作業を行うべきか、本WGの座長を務めさせていただいた筆者の考えを述べさせていただきます。

率直に言って、「評価」というものは誠に難しいものです。といっても、「よく勉強をしてもらわないと理解できませんよ」という意味では全くありません。ここでいう「難しい」という意味は、神仏ではない私たち生身の人間にとって、「評価」というのは本質的に困難なものだという意味です。実際、本質的な難しさは至るところで見出すことができます。

例えば、評価の価値観の問題です。何らかの価値観に依って立たなければ評価というものにはできませんが、民主主義社会における「評価」では、多数の人々の価値観を基本に置くのが普通です。本マニュアルの便益評価で用いる消費者余剰の考え方もまた、根本的には多数の人々の現在の価値観が基本です。ところが、多数の人々の現在の価値観は将来にわたって不変ではありませんし、人によっても地域や国によっても異なります。ましてやその価値観が「正義である」という保障などはどこにもありません。これは歴史上の極めて多くの失敗が物語るところです。

実際、現在でこそ、わが国では多くの人が重要と考えている地球温暖化防止も、今からわずか20年前には、一般にはほとんど関心をもたれてはいませんでしたし、現在でも意識は国によっても随分異なります。また、わが国の経済発展に極めて大きく貢献し、そして世界に高速鉄道の可能性を拓いた東海道新幹線の意義を疑う人は少ないと思います。しかし、その東海道新幹線も当時は圧倒的な反対の声の中で開始されたプロジェクトなのです。

その頃の普通の価値観では将来の高速鉄道の意義を想像できなかったわけです。

時間スケールの問題もあります。プロジェクトの適否は普通、将来生じる正または負の価値を、30年～50年という経済的もしくは財務的時間スケールの中で、あらかじめ定められた割合で時間的割引を行って評価します。どんなプロジェクトにもお金を要するのですから、こうした「財布の中」の論理でものを考えるのは穏当なものといえましょう。

ところが一方で、社会基盤に関しては、もっとはるかに長い時間スケールでものを考える必要が生じることも少なくありません。例えば、前述の地球温暖化対策を取り上げてみますと、温室ガスの排出によって顕著な海面上昇が発生するのは、経済的・財務的時間スケールからすると相当先のこととなりますが、しかしそれでもやはり、環境親和的な交通対策など、数々の方策を今から講じ、温暖化を抑制することが不可欠です。また、何百年も前に営々で行われた河川改修によって、今もなお都市が水害から守られている事例は多々あります。このような長い時間スケールで考えるべきプロジェクトに、「財布の中」の時間スケールを適用するのは、本質的に容易なことではありません。

これらの他にも数々の本質的あるいは実務的な問題があります。こうしてみると、プロジェクト評価が常に「正しい」わけでも、またその結果を盲信してよい性質のものでもないことがお分かりいただけたと思います。神ならぬ人間が評価を行うということは、所詮そういうことなのです。

しかし、「されど評価」であることもまた明らかです。どう考えてもおかしなプロジェクトが進められたり、あるいは現在とは大きく状況の異なるはるか昔に決められた計画に硬直的に執着するなどといったことは、やはりあってはなりません。こうした事態を可能な限り防止するとともに、必要と思われるプロジェクトを拾い上げ、同時にプロジェクトを少しでも良いものにするように計画面・設計面で努力するためには、極力単純明確なルールに従って、透明なプロセスの中で評価作業を行うことが不可欠です。

要するに評価というものは、「基準」として予め用意された眼鏡で、一通りものを見てみようではないかというプロセスなのです。その眼鏡は、少々近眼気味かもしれませんし、ひょっとしたら乱視が入っているかもしれません。しかし、たとえ少々課題が残る眼鏡ではあっても、ある一定の眼鏡でプロジェクトを眺め、どのように見えるか試してみるということは極めて重要です。

前述したような評価をめぐる本質的な困難を踏まえますと、評価方法の改良についても注意が必要です。第一には、常に評価方法の改善を図っていくという心構えが必要な点です。なにしろ神ならぬ人間がやる評価ですから、この改善努力は永遠に続けなくてはなりません。その中では、当然ですが、事後評価の積み重ねとそのデータベース化などが極めて重要になります。評価方法の改善努力にも、ある種のバランス感覚が必要と思われます。枝葉末節の改善に多大な労力を割いても、評価の全体的意義を向上する上ではあまり有効とは言えません。また、たった今の限られた数の人々について、偶さかの交通行動をやたらに細密に調査してみても、その結果が遠い将来の評価に役立つというものでは必ずしもありません。社会基盤プロジェクトの評価では、むしろ、重要な課題に関わる、荒削りではあっても骨太な改善や、長期にわたって安定性・頑健性が高く、地域的な移転性や適用

可能性が高い方法論を追求することがより重要なように思われます。

例えば、将来重要となると思われる大事な視点を見落さないようにチェックする方法とか、人々の将来の価値観変化の動向を予想・想定する方法、あるいは極めて甚大な被害に関わる防災投資評価にリスクプレミアムの大きさを反映する簡便・実用的な方法等々、本質的なところで重要な研究課題は多々あるのです。

また、評価を行うからには、より積極的、前向きに活用していく、つまりプロアクティブな姿勢が不可欠だと考えます。つまり、評価を単に事業採択の可否を判断するための受身の机上事務作業として捉えるのではなく、評価のプロセスを通じて、プロジェクトがより良いものとなるよう計画や設計に工夫を凝らし、あるいはプロジェクトの死命を制するファクターを見出してしかるべき手を打ち、そして事業をとりまく制度や政策における改善の必要性を発見していく、といったアクションに結び付けていくことが大切です。

事後評価についても同様です。プロジェクトの成績をつけるあるいは査察するといった傍観者ので後ろ向きのスタンスで行うのでは、評価から得られるものは多くありません。プロジェクト及びプロジェクトをとりまく周辺環境について良かった点や反省点を見出し、それを将来に向けて最大限活かしていくという積極的なスタンスが不可欠です。そういうスタンスに立てば、事後評価はまさに宝（＝経験）の山と言えましょう。

要は、評価というものの本質的な問題と限界とを十分にわきまえた上で、能率的な評価を行ってそれを実務に前向きに活かしていくという、謙虚さとバランス感覚、そしてプロアクティブな姿勢が最も大事なのではないのでしょうか。

プロジェクトを計画する方々も、具体的な評価作業を行う方々も、あるいは評価結果を参考にして何らかの意思決定を行う方々も、この辺のところをご理解いただいた上で、本マニュアルをご利用いただけますと、改訂に関わった者として有難く存じる次第です。また、ここまで縷々申し上げたとおり、評価方法には常に改善が必要です。本マニュアルに関するご意見やご指摘などは事務局まで是非お寄せください。

最後になりましたが、本マニュアルの改訂に当たってご尽力、ご協力いただいた多くの方々に、この場をお借りして心よりお礼を申し上げたいと存じます。

平成 17 年 6 月

「事業評価手法の策定に関する調査」WG 座長
家田 仁 （東京大学教授・社会基盤学）

目次

第1編 総説

第1章 本マニュアルの概要	1
1.1 本マニュアルのねらい	1
1.2 本マニュアルの構成	4
1.3 本マニュアルの評価対象事業	5
第2章 評価の体系	7
2.1 新規事業採択時評価の体系	7
2.2 再評価の体系	11
2.3 事後評価の体系	14

第2編 実施要領Ⅰ 一新規事業採択時評価・再評価一

第1章 鉄道新線整備事業・既設線改良事業	17
1.1 評価対象事業の概要	17
1.2 事業内容の整理	17
1.3 事業効率	21
1.4 事業による効果・影響	56
1.5 実施環境	63
1.6 結果のとりまとめ	64
第2章 鉄道駅の改良事業	69
2.1 評価対象事業の概要	69
2.2 事業内容の整理	69
2.3 事業効率	70
2.4 事業による効果・影響	82
2.5 実施環境	84
2.6 結果のとりまとめ	84

第3編 実施要領Ⅱ 一事後評価一

第1章 事後評価の基本的考え方	87
第2章 事後評価手法	89
2.1 評価における基礎要因の変化	89
2.2 事業効率および事業による効果の発現状況	92
2.3 社会経済情勢の変化	95
2.4 改善措置の必要性	95
2.5 今後の事後評価の必要性	95
2.6 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性	95
2.7 結果のとりまとめ	95

第4編 計算例および評価例	
第1章 本編の概要	97
第2章 計算例	98
2.1 都市内鉄道整備事業の計算例	98
2.2 鉄道駅の改良事業の計算例	113
第3章 評価例	126
3.1 対象事業の概要	126
3.2 総括表の整理例	126
第5編 解説	
第1章 本編の概要	139
第2章 総合的評価手法	139
2.1 基本的考え方	139
2.2 評価手法	140
第3章 事業マネジメント的視点からの評価	143
第4章 費用便益分析	144
4.1 費用便益分析の前提	144
4.2 利用者便益の計測	148
4.3 環境改善等便益	159
第5章 事業による効果・影響の分析手法	162
5.1 地域経済効果の分析手法	162
5.2 CVMによる支払意思額の把握	164

第1編 総説

第1章 本マニュアルの概要

1.1 本マニュアルのねらい

本マニュアルは、鉄道整備事業の評価における合理性と透明性の一層の強化を図るため、事業による効果・影響を総合的に評価する手法をとりまとめたものであり、新規事業採択時評価（事前評価）、再評価¹、事後評価²のそれぞれの段階に対応した評価手法を示している。

1.1.1 本マニュアル策定の背景・目的

鉄道整備事業の評価については、平成9年に「鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル97」が、平成11年にその改訂版である「鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル99」（以下、「マニュアル99」）がとりまとめられ、新規事業採択時評価を中心に活用されてきた。また、国土交通省所管公共事業については平成10年度から再評価が、平成15年度から事後評価が導入されており、鉄道整備事業においては上記マニュアルを参考に評価が実施されてきた。

近年の公共事業全般に対する説明責任の要請と厳しい財政制約の中で、社会基盤整備事業の重点化や効率化とともに、事業評価に当たってもなお一層の合理性と透明性の強化が期待されている。こうした状況を踏まえ、国土交通省においては、事業による多様な効果・影響を多面的に整理し、総合的かつ実用的に評価する手法が検討され、平成14年に「公共事業評価の基本的考え方」（以下、「基本的考え方」）としてとりまとめられている。また、平成16年には、事業評価における費用便益分析手法の実施に係る計測手法や考え方などに関して、各事業分野において共通的に考慮すべき事項について定めた「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針」（以下、「技術指針」）が示されている。鉄道整備事業の評価についても、これらを踏まえ、所要の改訂を行なうことが必要となっている。

一方、行政マネジメントあるいは政策立案実施過程に対して成果主義が強く求められるようになり、パフォーマンス指標などを用いた政策評価やPDCAサイクル³の概念に立脚した目標設定・成果管理型のマネジメント体制が整備されつつある。事業評価に際しても、このようなマネジメント的発想との整合を図ることが重要となってきた。

- 1 「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」によれば、再評価の対象となる事業は「(1) 事業採択後一定期間（5年間）が経過した時点で未着工の事業」、「(2) 事業採択後長期間（10年間）が経過した時点で継続中の事業」、「(3) 準備・計画段階で一定期間が経過している事業」、「(4) 再評価実施後一定期間が経過している事業」、「(5) 社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業」とされている。
- 2 「国土交通省所管公共事業の事後評価実施要領」によれば、事後評価の対象となる事業は、「(1) 事業完了後一定期間が経過した事業」、「(2) 事業評価監視委員会の審議結果を踏まえ、事後評価の実施主体の長が改めて事後評価を行なう必要があると判断した事業」等とされている。
- 3 PDCAサイクルとは、「目標」を設定し、その達成のための具体的なプログラム(手段・方法)を立案し(Plan)、実施し(Do)、定常的に達成状況を点検・評価し(Check)、手段・方法やPDCAサイクルの運用のしかたに不都合があれば是正・見直しを行い(Action)、その結果を次の目標設定やプログラムの立案(Plan)に反映させていくという目標管理(マネジメント)の方法のこと。

本マニュアルは、上記の点を踏まえ、従来の「マニュアル 99」を改訂したものであり、新規事業採択時評価（事前評価）、再評価、事後評価のそれぞれの段階に対応した評価手法を示している。なお、「マニュアル 99」以降で、時点更新等がなされた各種原単位については、最新の数値となっている。

本マニュアルは、以上の点を踏まえ、鉄道整備計画等に関する事業者、地方自治体、コンサルタント等の担当者の実務における活用を念頭にとりまとめたものである。

1.1.2 本マニュアルにおける評価の基本的考え方

1.1.1 を踏まえた、本マニュアルにおける評価の基本的考え方は次のとおりである。

① 総合的な評価

鉄道整備事業の評価における一層の合理性と透明性の強化を図るため、「基本的考え方」に基づき、従来からの事業効率（費用対便益、採算性）の視点に加えて、当該事業が多元的にどのような効果・影響をもたらすかという視点、さらに事業が円滑に進める環境にあるかという視点から総合的に評価する（図 1.1 参照）。

② 事業マネジメント的視点からの評価

事業評価においては、評価結果をいかに事業の改善に活かしていくかといったマネジメント的な視点が重要である。このため新規採択時評価（事前評価）、事後評価等の各評価段階それぞれにおいて必要となる視点を踏まえ評価する。

具体的には、新規事業採択時評価（事前評価）において、対象の主たる目的（ミッション）を明確化し、その意義を説明するとともに、目的が達成され得るかを評価する。また、事後評価においては、目的の達成度を評価するとともに、成功要因や失敗要因の分析と整理、さらなる改善に向けた示唆、他の事業や事業を取り巻く制度や政策における改善の必要性を検討する。

上述の基本的考え方に基づいた本マニュアルにおける事業評価の流れを、図 1.2 に示す。

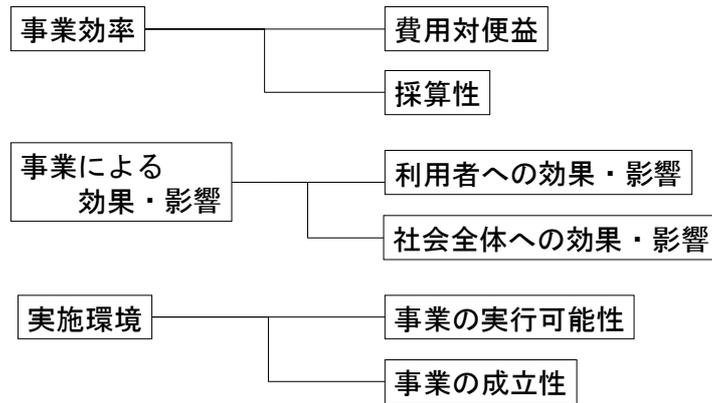


図 1.1 評価の基本的体系

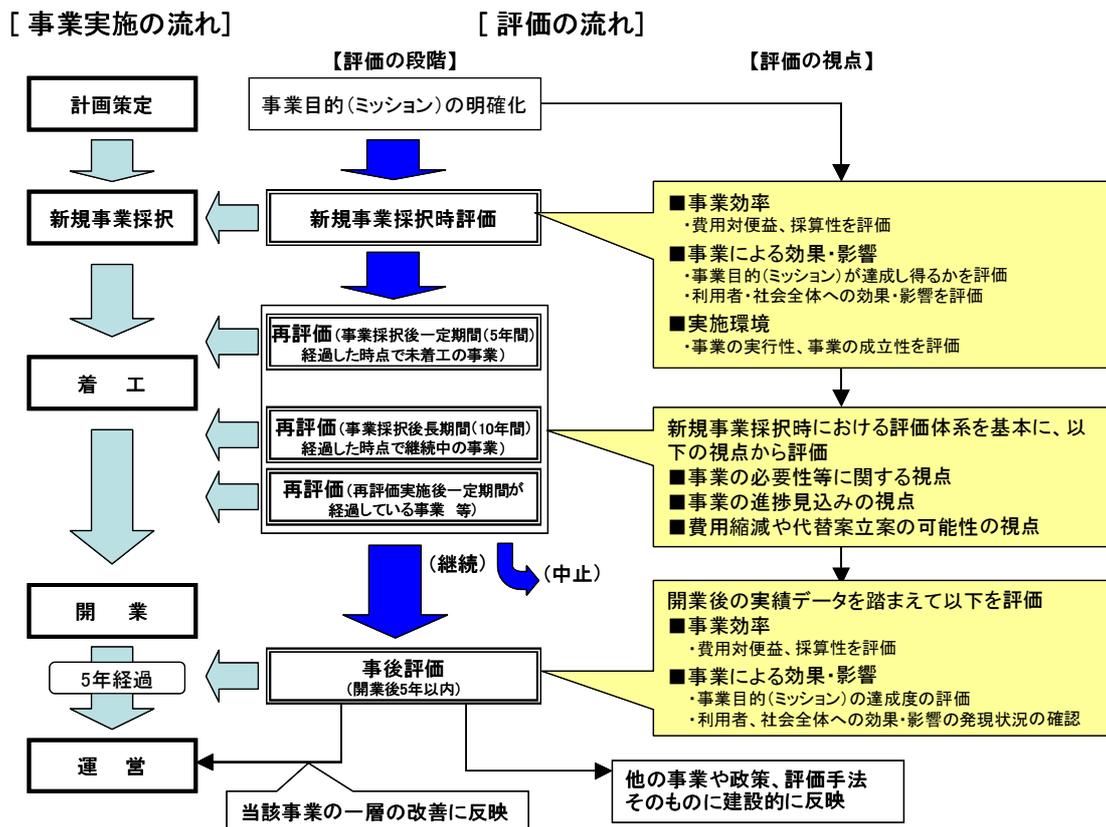


図 1.2 本マニュアルにおける評価の流れ

1.2 本マニュアルの構成

本マニュアルは、第1編「総説」、第2編「実施要領Ⅰ－新規事業採択時評価・再評価－」、第3編「実施要領Ⅱ－事後評価－」、第4編「計算例および評価例」、第5編「解説編」から構成されている。

1.2.1 本マニュアルの構成

各編の主な内容は表 1.1 のとおりである。

表 1.1 本マニュアルの構成

構成	主な内容
第1編「総説」	本マニュアルの背景、目的、評価の基本的考え方、構成、対象事業、評価の体系等を説明
第2編「実施要領Ⅰ－新規事業採択時評価・再評価－」	新規事業採択時評価、再評価における費用便益分析、事業による効果・影響の分析等の手法を解説
第3編「実施要領Ⅱ－事後評価－」	事後評価における各種検討項目の内容、分析手法等を解説
第4編「計算例および評価例」	実施要領の理解を容易にするため、計算例や実際の事業を対象とした評価例を紹介
第5編「解説編」	実施要領編を補足するもので、評価手法を理解し、分析を行なう上での各種視点、意見等を整理

1.2.2 本マニュアルの利用方法

本マニュアルの代表的な利用方法は、表 1.2 に示すとおりである。

表 1.2 本マニュアルの利用方法

	鉄道新線整備・既設線改良事業	鉄道駅の改良事業
新規事業採択時評価	<ul style="list-style-type: none"> ■第1編第2章2.1 (p. 7) ■第2編「実施要領編Ⅰ」第1章 (p. 17) ■第4編「計算例および評価例」 (評価例①, ④, ⑤) (p. 98, p. 126) 	<ul style="list-style-type: none"> ■同左 ■第2編「実施要領編Ⅰ」第2章 (p. 69) ■同左 (評価例⑥) (p. 113, p. 136)
再評価	<ul style="list-style-type: none"> ■第1編第2章2.2 (p. 11) ■第2編「実施要領編Ⅰ」第1章 (p. 17) ※特に1.3.1.6 参照 (p. 51) ■第4編「計算例および評価例」 (評価例②) (p. 129) 	<ul style="list-style-type: none"> ■同左 ■同左 ■同左
事後評価	<ul style="list-style-type: none"> ■第1編第2章2.3 (p. 14) ■第3編「実施要領Ⅱ」 (p. 87) ■第4編「計算例および評価例」 (評価例③) (p. 130) 	<ul style="list-style-type: none"> ■同左 ■同左 ■同左

1.3 本マニュアルの評価対象事業

本マニュアルでは、鉄道新線の整備事業および既設線の改良事業、鉄道駅の改良事業のうち国費が投入されるものを基本的な評価対象事業とし、評価手順等具体的な解説を行っているが、ここで示される評価手法については、運行頻度の向上といったサービス水準改善施策等様々な評価の場面において適用が可能である。

1.3.1 評価対象事業の種類

本マニュアルでは、鉄道新線の整備事業および既設線の改良事業、鉄道駅の改良事業のうち国費が投入されるものを基本的な評価対象事業とし、評価手順等具体的な解説を行っているが、ここで示される評価手法については、運行頻度の向上といったサービス水準改善施策等様々な評価の場面において適用が可能である。

なお、その他の国費が投入される事業のうち、「鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル 99 補足版」で評価対象とした鉄道防災事業、地下鉄等耐震補強事業、バリアフリー施設整備については、安全確保や高齢者対応といった特定の目的に資する事業であり、本マニュアルの総合的な評価には必ずしも適していないと考えられること、および現時点において十分な精度で便益を計測する手法が確立されていないこと等を踏まえ、本マニュアルでの取扱いは今後の課題とした。

一方、地方自治体などの公的セクターや民間事業者において計画されている新線整備事業等の評価や、運行頻度の向上といったサービス水準の改善施策の評価についても、本マニュアルを各種前提条件等との整合性を図った上で使用することにより、当該事業や施策の実施前後における効果等の把握を行なうことが可能である。

1.3.2 対象事業の範囲

(1) 段階的に整備が進められる事業の取扱い

評価対象事業の範囲は、整備が計画されている区間全体を対象とすることが基本であるが、長期にわたって順次拡張整備する事業等の段階的に整備が進められる事業については、計画区間全体での評価と併せて、事業採択が行なわれる単位でも評価することが望ましい。なお、将来の整備スケジュールや事業内容が明確に想定できない場合には特定の段階のみの評価でも構わない。

(2) 関連事業の取扱い

対象事業実施に伴って様々な事業が同時に実施される場合がある。この同時に実施される事業には、大きく次の2種類が存在する。

① 評価対象事業が効果を発揮する上で不可欠な事業

② 上記を除く事業、すなわち不可欠ではないが同時に実施することにより相乗効果が期待できる、あるいは総建設費の軽減が期待できる事業

①については、信号施設のような最低限必要な水準の施設整備等がその例に挙げられるが、可能な限り評価対象事業本体と一体の事業として1つの事業単位とする。

②については、鉄道駅へのアクセス道路整備や駅改良と併せ実施される自由通路整備や駅前広場整備、連続立体交差整備等が挙げられる。こうした関連事業については、可能な限り評価対象事業本体に含め一体として1つの事業単位とすることが望ましい⁴。

ただし、関連事業等を一体として捉えることが困難な場合には、次の(a)あるいは(b)の評価でも構わないものとする。これは、関連事業が評価対象事業本体の効果発揮を支援するのみならず独自の効果を有する場合も多いことを考慮したものである。

(a) 関連事業等の寄与分を考慮した評価

本体事業の計測便益に関連事業の実施による効果が含まれていると考えられ、かつ不可分である場合には、関連事業の費用のうち、本体事業への寄与分（関連事業利用者のうち、本体事業の利用のために発生すると想定される利用者数の割合等）を本体事業の費用に加算して評価する。

(b) 関連事業等と独立しての評価

本体事業実施に併せて実施されるものの、関連事業の効果が独自の効果と考えられる場合については、関連事業の実施がないものとして本体事業のみの便益を計測し、関連事業等の費用も考慮せず評価する。

(3) 小規模事業の取扱い

事業による投資効果や投資額が低い事業については、その発生件数や便益計測の精度等を鑑みれば、本マニュアルで示す方法を逐一適用することは非現実的である。したがって、簡易な評価方法を用いる等の対処が考えられるが、本マニュアルでは簡易な手法の取扱いについて今後の課題とする。

1.3.3 評価対象の段階

本マニュアルの評価対象の段階については、1.1.1でも述べたように、新規事業採択時評価段階、再評価段階、および事後評価段階の3段階を基本として、それぞれに対応した評価手法を提示している。

なお、本マニュアルを中長期の鉄道整備計画策定時、あるいは事業が環境に及ぼす影響の評価⁵の実施時等に用いることも可能であるが、計画策定時については、事業内容、費用、スケジュール等が概ねのもの、あるいは一定の前提を置いたものにならざるを得ないため、分析の精度が劣る点に留意が必要である。

4 厳密には沿線における民間投資との相乗効果も考えられ、関連事業等の範囲をマニュアルとして明確に規定することが困難であることから、対象事業、地域の特性に応じて妥当な範囲で設定する必要がある。

5 鉄道整備事業を対象とした地方自治体による戦略的環境アセスメント（SEA）においては、従来の環境影響評価と合わせて、費用便益分析による社会経済的効率性の評価も行なわれている。

第2章 評価の体系

2.1 新規事業採択時評価の体系

新規事業採択時評価については、評価対象事業の主たる目的（ミッション）を明確化した上で、「事業効率」、「事業による効果・影響」、「実施環境」の3つの視点から事業を総合的に評価することによって行なう。また、目的が達成されるかどうかについては、「事業による効果・影響」において評価する。

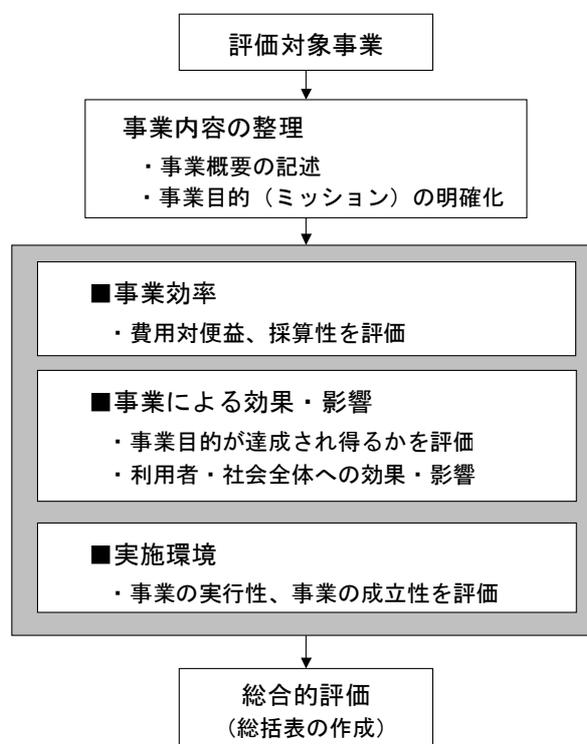


図 2.1 新規事業採択時評価の体系

2.1.1 新規事業採択時評価の目的

新規事業採択時評価は、鉄道整備事業の事業採択時段階において、事業の効率性および実施過程における透明性の一層の向上を図ることを目的に実施する。

2.1.2 評価の手順

(1) 事業内容の整理

整備区間や開業年度等の事業概要を記述するとともに、事業の主たる目的（ミッション）を明確にする。この目的については、目標を設定するなど具体化を図る。また、目的に対応する国、地域等における政策目標を記述することで、事業の位置づけをより明確にする。

(2) 総合的評価

(1)において目的を明確化した事業について、「事業効率」、「事業による効果・影響」、「実施環境」の3つの視点から総合的に評価する。

1) 事業効率

事業の効率性について、費用対便益および採算性の視点から評価する。

① 費用対便益

事業実施によって発現する効果のうち貨幣換算可能な効果を対象に便益を計測した上で、事業における建設投資額等の費用と比較することにより、社会経済的な視点から事業効率性を評価する。評価指標は、費用便益比、純現在価値、経済的内部収益率とする。

② 採算性

財務分析結果から得られる事業の収支の見通しから、採算面での事業の成立性について評価する。評価にあたっては、前提とした資金調達スキームを併記する。評価指標は、単年度営業収支黒字転換年、累積資金収支黒字転換年、財務的内部収益率、収支改善効果等とする⁶。なお、財務分析については既に一般に普及しているため、本マニュアルではその手法は示さないものとする。

2) 事業による効果・影響

事業実施により発現される効果・影響については、以下の視点から評価する。

① 事業実施により事業の主たる目的（ミッション）は達成されるか

② 当該事業は多元的にどのような効果・影響をもたらすか

視点①による分析・評価にあたっては、事業目的と事業による効果との関係を適切に表現しうる評価指標を事業主体が自ら選定し、目的の達成度合い、政策目標に対する貢献度合いを評価する。視点②では、①で分析される以外の利用者および社会全体への効果・影響について多元的に評価する。

6 各種指標については、p.55の脚注47～50を参照のこと。

3) 実施環境

事業の実施環境について、事業の実行可能性および成立性の観点から評価する。

① 事業の実行可能性

地元等との調整状況、用地買収の見通し等、事業を採択する場合に必要な手続き等が行なわれているか、事業を計画どおり円滑に進める環境が整っているか、将来の人口動向、経済動向など事業の実行可能性に大きな影響を及ぼす要因（事業のリスク要因）は存在するかという視点から評価する。

② 事業の成立性

既存の上位計画や他の関連する事業・計画との整合が取れているかという視点から評価する。

2.1.3 結果のとりまとめ

以上の分析結果をとりまとめた総括表を作成する。

表 2.1 新規採択時評価 総括表の整理例

【○○○○事業】 事業者名 [○○○○]

①事業概要					
事業名	○○線整備事業		整備区間	○～○間 ○○ km	
供用年度	○年度（建設期間：○年～○年）		総事業費	○億円	
②事業の主たる目的（ミッション）					
<ul style="list-style-type: none"> ・当該事業の主たる目的（ミッション）を背景、必要性を踏まえた上で簡潔に記述する。 ・下欄においては、事業目的を具体的に記述し（左欄）、目的と関連する政策目標を記述することにより、事業の位置づけを明確化させる（右欄）。 					
事業目的を具体的に記述。			<関連する政策目標> 国土交通省政策評価基本計画に定めのある政策目標や、地域のマスタープランや中長期計画における政策目標、目標値を記述。		
③事業効率（費用対便益・採算性）					
■費用対便益 [平成○年度価格] 計算期間：30年（50年）					
費用	○億円（○億円）		貨幣換算した主要な費用を記述		
便益	○億円（○億円）		貨幣換算した主要な便益を記述		
費用便益比 B/C	○（○）	純現在価値 NPV	○億円（○億円）	経済的内部収益率 EIRR	○%（○%）
感度分析結果	需要±10%		費用±10%		建設期間±10%
	B/C○ NPV○億円 EIRR○%	B/C○ NPV○億円 EIRR○%		B/C○ NPV○億円 EIRR○%	
■採算性		単年度営業収支黒字転換年 ○年 累積資金収支黒字転換年 ○年 財務的内部収益率 FIRR ○%（※前提とした資金調達スキームを添付）			
上記分析の基礎とした需要予測 ○駅～○駅間 開業年度 ○人/年 開業○年後 ○人/年					
④事業による効果・影響					
評価項目		評価結果			
利用者への効果・影響		事業実施により発現する効果・影響について、利用者および社会全体の視点から分析、評価。	<事業目的、政策目標との関係> 左欄で記述される効果・影響について、 ・事業の主たる目的（ミッション）が達成されうるかを評価。 ・目的と関連する政策目標への寄与についても評価。		
社会全体への効果・影響	住民生活				
	地域経済				
	地域社会				
	環境				
安全					
（その他）上記以外の特記すべき効果・影響を記述。					
⑤実施環境					
事業の実行性		事業を採択、継続する場合に必要な手続き等が行なわれているか、事業を計画どおり円滑に進める環境が整っているかという視点から評価。			
事業の成立性		既存の上位計画や他の関連事業・計画との整合性が取れているかという視点から評価。			

注：表中の（）内は50年の計算期間を前提とした場合の数値を示す。

2.2 再評価の体系

再評価は、新規事業採択時における評価体系を基本としつつ、1)事業の必要性等に関する視点、2)事業の進捗見込みの視点、3)費用縮減や代替案立案の可能性の視点から評価を行なう。

2.2.1 再評価の目的

再評価は、事業の効率性および実施過程における透明性の一層の向上を図ることを目的に、事業採択後一定期間を経過した後も未着工である事業（注：一定期間とは5年間）、事業採択後長期間が経過している事業（注：長期間とは10年）等を対象に行なうものである。

2.2.2 評価の手順

再評価は、新規事業採択時評価における体系を基本に、以下の視点⁷から評価を行なう。

(1) 事業の必要性等に関する視点

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

事業採択の際の前提となっている需要の見込み、競合交通機関の整備状況や地元情勢の変化等、事業を巡る社会経済情勢等の変化を記述する。

2) 事業の投資効果やその変化

再評価における費用便益分析としては、事業継続による投資効率性を評価する「残事業の投資効率性」と、事業全体の投資効率性を評価する「事業全体の投資効率性」の2つの考え方がある。前者は、投資効率性の観点から、事業継続・中止にあたっての判断材料を提供するものであり、後者は、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。

「残事業の投資効率性」の評価にあたっては、再評価時点までに発生した既投資分の費用および既投資により発現する便益を考慮せず、事業を継続した場合に今後追加的に必要になる事業費と追加的に発生する便益のみを対象とし、事業を「継続した場合 (with)」と「中止した場合 (without)」を比較する。

「事業全体の投資効率性」の評価にあたっては、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「継続した場合 (with)」と「実施しなかった場合 (without)」を比較する。

3) 事業の進捗状況

再評価を実施する事業の進捗率、残事業の内容について記述する。

7 「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」に基づく視点。

(2) 事業の進捗見込みの視点

新規事業採択時評価における「実施環境」において取り上げた、事業の実行可能性および成立性について、再評価時点における事業の進捗の見込みを評価する。総括表においては、「実施環境」の欄に記載する。

(3) 費用縮減や代替案立案等の可能性の視点

技術の進展に伴う新工法の採用等による新たな費用縮減の可能性や事業手法、施設規模等の見直しの可能性について記述する。

2.2.3 結果のとりまとめ

以上の分析結果をとりまとめた総括表を作成する。

表 2.2 再評価 総括表の整理例

【〇〇〇〇事業】		事業者名 【〇〇〇〇】	
①事業概要			
※新規事業採択時評価に準ずる。ただし数値が異なる場合は、その理由を付記。			
②事業の主たる目的（ミッション）			
※新規事業採択時評価に準ずる。			
③事業効率（費用対便益・採算性）			
■費用対便益 [平成〇年度価格] 計算期間：30年（50年）			
○事業全体の投資効率性			
費用	〇億円（〇億円）	貨幣換算した主要な費用：建設費、維持改良費	
便益	〇億円（〇億円）	貨幣換算した主要な便益：所要時間短縮、交通費用節減、快適性向上	
費用便益比 B/C	〇（〇）	純現在価値 NPV	〇億円（〇億円） 経済的内部収益率 EIRR 〇%（〇%）
○残事業の投資効率性			
費用	「継続した場合」〇億円（〇億円）		「中止した場合」〇億円（〇億円）
便益	「継続した場合」〇億円（〇億円）		「中止した場合」〇億円（〇億円）
費用便益比 B/C	〇（〇）	純現在価値 NPV	〇億円（〇億円） 経済的内部収益率 EIRR 〇%（〇%）
感度分析 結果	需要±10%		費用±10%
	B/C〇 NPV〇億円 EIRR〇%		B/C〇 NPV〇億円 EIRR〇% 建設期間±10%
※設定した「中止した場合」の状況について記載。（施設を撤去し、原状復旧等）			
■採算性	※新規事業採択時評価に準ずる。ただし数値が異なる場合は、その理由を付記。		
上記分析の基礎とした需要予測			
※新規事業採択時評価に準ずる。ただし数値が異なる場合は、その理由を付記。			
④事業による効果・影響			
評価項目	評価結果		
利用者への 効果・影響	※新規事業採択時評価に準ずる。ただし数値が異なる場合は、その理由を付記。		
社会全体への 効果・影響			
（その他）上記以外の特記すべき効果・影響を記述する。			
⑤実施環境			
※新規事業採択時評価に準ずる。			
⑥事業を巡る社会経済情勢等の変化			
事業採択の際の前提となっている需要の見込み、競合交通機関の整備状況や地元の人口や経済の情勢の変化等、事業を巡る社会経済情勢等の変化を記述。			
⑦事業の進捗状況			
再評価を実施する事業の進捗率、残事業の内容について記述。			
⑧費用縮減や代替案立案等の可能性の視点			
技術の進展に伴う新工法の採用等による新たな費用縮減の可能性や事業手法、施設規模等の見直しの可能性について記述。			

注：表中の（）内は50年の計算期間を前提とした場合の数値を示す。

2.3 事後評価の体系

事後評価は、新規事業採択時評価の結果について、事業完了後の効果等の発現状況を確認したうえで、当該事業をより効果的なものとし、より良いマネジメントを行なうために必要な措置を検討するとともに、今後の同種の事業の計画・調査のあり方、事業評価手法の改善等に反映させるといった視点から評価を行なう。

2.3.1 事後評価の目的

事後評価は、事業の効率性および実施過程における透明性の一層の向上を図ることを目的に、事業完了後一定期間（注：5年以内）が経過した事業等を対象に実施するものであり、当該事業をより効果的なものとし、より良いマネジメントを行なうために必要な措置を検討するとともに、今後の同種の事業の計画・調査のあり方、事業評価手法の改善等に反映させるといった視点から評価を行なう。

2.3.2 評価の手順

事後評価については、新規事業採択時における評価結果について、以下の視点⁸から評価を行なう。

(1) 評価における基礎要因の変化の分析

新規事業採択時評価における事業効率、事業による効果・影響の算定基礎となった事業費、工期、輸送人員（将来需要）等の要因の実態を把握する。各基礎要因について、当初の見込みと実態とで差異がある場合はその要因を分析する。

(2) 事業効率および事業による効果・影響の発現状況

(1)において把握した基礎要因等を踏まえ、新規事業採択時評価における事業効率、事業による効果・影響の各項目について、事後評価時点における状況を確認する。このうち事業による効果・影響については、事業目的の達成度や多面的な効果・影響の発現状況を確認し、新規事業採択時の評価結果と比較し、差異が認められる場合はその要因を分析する。

特に、効果の発現が当初の想定以上であった場合、あるいは大幅な費用節減が図られたような場合には、優れた事例として情報を広く共有するため、どのような工夫によってそれが実現したのかを抽出し、また、さらに効果を発現させるためにはどのような工夫がありうるかを検討する。

なお、事業による効果・影響の確認にあたっては、新規事業採択時評価の段階では定量化が困難であるため代理指標による評価や定性的な評価に留まる場合もあるが、事後評価においては実績を観測することが可能であり、より客観的な評価に資するため、可能な限り定量的な指標で評価する。

8 「国土交通省所管公共事業の事後評価実施要領」に基づく視点。

(3) 社会経済情勢の変化

(1)、(2)において確認した評価の基礎要因や効果・影響の発現状況に、特に影響を及ぼしたと考えられる社会経済情勢の変化があれば、その内容を記載する。

(4) 改善措置の必要性

(1)～(3)で確認した事業目的の達成度、効果の発現状況等を踏まえ、当該事業をより効果的なものとし、より良いマネジメントを行なうために必要な改善措置を検討する。

また、事業の効果が十分に発現していない要因として、制度的・政策的な課題などが見いだされた場合は、それに対する改善項目等について記載することが望ましい。

(5) 今後の事後評価の必要性

(4)で検討した必要措置の経過を確認する場合、周辺環境の変化が予想される場合、あるいは非常に良い事業であり優れた事例として継続的に情報を共有していくことが重要と考えられる場合は、今後の事後評価の必要性について記載する。

(6) 同種事業の計画・調査のあり方、事業評価手法の見直しの必要性

(1)～(3)の分析結果を踏まえ、同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の課題を、今後の見直し等に向けた課題として整理し記載する。

2.3.3 結果のとりまとめ

以上の分析結果をとりまとめた総括表を作成する。

表 2.3 事後評価 総括表の整理例

【○○○○事業】

事業者名 [○○○○]

①事業概要					
事業名	○○線整備事業		整備区間	○駅～○駅間 (○ km)	
事業期間	平成○年○月○日 (施行認可) ~ 平成○年○月○日 (開業)		総事業費	○億円	
②事業の主たる目的 (新規事業採択時評価で記述した内容を再掲)					
※新規事業採択時評価における方法に準ずる。					
③評価の基礎要因の変化と要因					
要因	想定値 (新規採択時)		実績値		変化の要因
事業費	○億円		○億円		
工期	○年○ヶ月		○年○ヶ月		
輸送 人員	○万人/日 (開業時) ○万人/日 (開業5年目)		○万人/日 (開業時) ○万人/日 (開業5年目)		
④事業効率および事業による効果・影響の発現状況					
1) 事業効率					
■費用対便益 [平成○年度価格] 計算期間: 30年 (50年)					
費用	○億円 (○億円)		貨幣換算した主要な費用: 建設費、維持改良費		
便益	○億円 (○億円)		貨幣換算した主要な便益: 所要時間短縮、交通費用節減、快適性向上		
費用便益比 B/C	○ (○)	純現在価値 NPV	○億円 (○億円)	経済的内部収益率 EIRR	○% (○%)
■採算性	開業後の実績に基づき、平成○年度 (事後評価時点) 以降を予測 単年度営業収支黒字転換年 ○年 累積資金収支黒字転換年 ○年 財務的内部収益率 FIRR ○%				
上記分析の基礎とした需要予測					
開業後の実績に基づき、平成○年度 (事後評価時点) 以降を予測 ○駅～○駅間の輸送人員 開業後○年目 ○万人/年					
2) 事業による効果・影響					
評価項目	評価結果				
利用者への 効果・影響	新規事業採択時評価・再評価時に評価した以下の項目について、事後評価時の状況を整理し、差異がある場合にはその要因分析結果を記載。 ・事業目的の達成度、事業目的と関連する政策目標への寄与度 ・利用者および社会全体への多面的な効果・影響の発現状況				
社会全体への 効果・影響					
⑤社会経済情勢の変化					
評価の基礎要因や各効果の発現状況や事業目的の達成度に、特に影響を及ぼしたと考えられる社会経済情勢の変化があれば、その内容を記載。					
⑥改善措置の必要性					
・当該事業をより効果的なものとし、より良いマネジメントを行なうために必要な改善措置を検討。 ・事業の効果が十分に発現していない要因として、制度的・政策的な課題などが見いだされた場合は、それに対する改善項目等を記載。					
⑦今後の事後評価の必要性					
以下の視点からの今後の事後評価の必要性を記載。 (改善措置の経過確認、周辺環境の変化が予想される、優れた事例として継続的な情報共有が重要)					
⑧同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性					
同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の課題を、今後の見直し等に向けた課題として記載。					

注: 表中の () 内は 50 年の計算期間を前提とした場合の数値を示す。