

開発調査における経済評価手法研究

— 3. 鉄 道 —

平成14年3月

JICA LIBRARY



1183154 [2]

国際協力事業団
社会開発調査部

社 調



JICA
000
36
SS
LIBRARY

目次

1. 鉄道整備計画における経済評価	1
2. 鉄道整備に関する開発調査の背景、目的と経済評価	1
2.1 鉄道整備に関する開発調査の背景、目的	1
2.2 鉄道整備についての経済評価で重視すべき点	2
3. 需要予測と代替案の設定	3
3.1 需要予測の一般的な方法	3
3.2 代替案と With case、Without case の設定	4
3.3 需要予測結果から経済評価へのインプット項目	5
4. 評価のための一般的な前提条件	6
5. コスト	6
6. プロジェクトの便益の抽出と定量化	8
6.1 プロジェクトの効果と便益への算入	8
6.2 便益の定量化	10
7. 経済評価指標の算定と算定結果の感度分析	12
7.1 経済評価指標の算定	12
7.2 感度分析	12

図

図 1：鉄道施設整備に伴う効果体系.....8

表

表 1：鉄道プロジェクトの効果と経済評価の便益算入.....9

参考文献リスト：共通編に添付



1. 鉄道整備計画における経済評価

経済評価の作業は一般的に以下の流れに沿った手順で行う。本編ではこの流れに沿って順次調査手順及び評価方法を説明する。また、鉄道整備の経済評価については、M/P および F/S で評価方法、手順に大きな差異が認められないので、特に必要な項目以外は M/P、F/S について共通の記述とする。

- 1) 鉄道整備に関する開発調査の背景、目的
- 2) 鉄道整備についての経済評価で重視すべき点
- 3) 需要予測と代替案の設定
- 4) 経済評価のための一般的な前提条件の設定
- 5) 費用の抽出と算定
- 6) 便益の抽出と算定
- 7) 経済評価指標の算定と評価、感度分析

2. 鉄道整備に関する開発調査の背景、目的と経済評価

2.1 鉄道整備に関する開発調査の背景、目的

開発調査における鉄道計画は、

- 1) 在来交通機関の混雑の緩和、
- 2) 鉄道の輸送力強化と効率化、サービス向上、安全性の向上、スピードアップ、
- 3) 鉄道事業の経営改善を目的として、

都市内・都市間鉄道の新設計画、電化計画・複線化計画等の在来鉄道の改良・近代化計画、車両整備計画、車両工場の整備・改善計画、経営改善計画等を実施してきた。

通勤輸送を主体とする都市鉄道を除いては、都市間鉄道の整備については、必ずしも単一の目的ではなく、組み合わせとなることが多いが、通常以下のような背景、目的を持っている場合が多い。

また、途上国での鉄道整備は、国家開発の象徴としての存在が求められているケースも多い。

(1) 国土の総合交通体系の一環としての整備および改良

鉄道施設は、鉄道そのものの効率的な輸送体系を目的とする場合もあるが、一般的には道路輸送、航空輸送、船舶輸送および場合によってはパイプライン輸送などと一体となり、国土または地域にかかわる効率的な総合交通システムを構築する目的から整備を図ることが多い。

鉄道施設の特長は、一般的にバルキー¹なものの輸送、長距離輸送、エネルギー効率、安全性が高いことなど、特定な分野及び目的においてそのメリットが発揮されることである。しかし一方で、施設整備に多大なコストがかかることがデメリットとなっている。これらは貨物のみならず、都市間の旅客輸送にも当てはまる輸送特性である。

(2) 鉄道輸送の安全と高速化

一般に公共交通は安全、確実、迅速に効率的な輸送を行うことが求められている。そのなかで、鉄道は、他の交通機関と比較して、より安全確実に、かつ高速性を備えて大量の輸送を経済的に行うことが特徴である。

新設、改良にかかわらず、鉄道施設の安全確保と高速化は現代社会のニーズを受けた使命であるといえる。このため、大都市間の鉄道新設（場合によっては新幹線など）及び在来線の線形改良、踏切除去を含んだ高速化などが必要となる。

(3) 経営改善の問題

鉄道施設は整備コストが高いため、各国ともその経営改善に悩んでいるところであり、これを目的とする調査も多い。日本の国鉄が JR として民営化された経緯およびこれの実施手法は、世界でも数少ない成功事例としてあげることができる。

(4) 環境改善

鉄道案件の目的のひとつには道路交通からの転換による CO² 削減効果が挙げられており、最近の鉄道案件では環境改善からのアプローチを加えることが重要となっている。

2.2 鉄道整備についての経済評価で重視すべき点

(1) Without case の設定

鉄道整備計画では、当該事業が実施されない場合には、一般的に代替交通手段の需要への影響が大きく、代替交通手段の施設容量の検討が必要である。以下のそれぞれの作業過程で Without case の想定を明確し、経済評価はそれらと一致した前提で便

¹ バルク貨物 (bulk cargo) : 石炭、鉱石、石油などのように包装せずに積み込まれる貨物。

益、コストを計測する。

- ・ 需要予測での Without case 設定
- ・ Without case で選択される代替交通手段とその施設容量の検討及び追加的な施設投資コストの有無、運営・維持管理費の増減等の検討

(2) 鉄道車両走行費用の算定

輸送量の増減に対して、トラックはトラック自体の車両購入コストが減価償却として VOC に含まれているため、輸送トラックの増減は輸送コストそのものとして比較的容易に輸送費コストが算定できる。

一方、鉄道の場合は、道路交通における走行費用とは異なって、輸送量の増減に対して独立した運営主体として鉄道輸送システム全体の中で必要コストの増減が発生するため、正確にこれらを反映した輸送コストを算定するにはそれなりの作業量を必要とする。たとえば、車両の増加に対して、維持補修施設の増加、貨物取り扱い施設の増加など付帯的に発生するコストが幅広く存在する。すなわち、車両（または 1 編成）当たりの単位輸送コストが、全体の輸送量の変化に応じて増減する。

3. 需要予測と代替案の設定

3.1 需要予測の一般的な方法

都市内鉄道については都市交通と同様であるので、都市間鉄道を前提とする。内容は大きくは旅客と貨物の需要に別れる。

(1) 旅客

旅客については一般的に都市交通計画での需要予測とほぼ同じ方法によるものが多く、4段階推定法、または STRADA 等で旅客 OD 表を作成し、これに競合する交通機関との機関分担モデルを使用し、鉄道の利用客を推計する。

発生集中量については、ゾーン別の指標として人口の伸び、従業者の伸び、GRDP などを利用したモデル構築を行い、将来指標値によって将来発生集中量を推定する。

分布については現在パターン、現在 OD 表からの分布モデルの構築またはこれの組み合わせなどによって分布モデルを構築する。指標としては時間、距離、料金などが利用される。鉄道については、運営主体が旅客の OD 表を持っていることが多い。

機関分担についてはいろいろな方法があるが、一般的には、これらのデータを活用しながら、時間および料金の組み合わせによってモデルを構築することが多い。

(2) 貨物

鉄道貨物についても、おおむね運営主体が品目別、駅間 OD 表を持っていることが多い。一般的に競合交通機関としては、トラック、航空、場合によってはパイプラインなどを設定する。競合する交通機関については、関連する各運営主体が品目別貨物 OD 表を持っていればこれを利用し、存在しない場合は実態調査によってこれを把握する。これらを利用し、機関分担モデルを作成し将来予測を行う。貨物についてはたとえば石油、パルキーな貨物など品目による交通機関選択性向がはっきりしているものがあるため、各種品目特性を加味した分析とモデル構築が必要になる。

貨物の発生集中量については、ゾーン別の指標として人口の伸び、従業者の伸び、GRDP などを利用したモデル構築を行い、将来指標値によって貨物のゾーン別将来発生集中量を推定する。

分布については現在パターン、現在 OD 表からの分布モデルの構築またはこれの組み合わせなどによってモデルを構築する。指標としては時間、距離、料金、貨物品目特性による性向などが利用される。

機関分担についてはいろいろな方法があるが、一般的には時間および料金(または輸送コスト)の組み合わせによることが多い。

3.2 代替案と With case、Without case の設定

3.2.1 代替案の設定

鉄道計画の目的である 1)在来交通機関の混雑の緩和、2)鉄道の輸送力強化と効率化、サービス向上、安全性の向上、スピードアップ、3)鉄道事業の経営改善等の目的を達成可能な代替案が設定される。その際に重要な観点は以下の 4 点に纏められるであろう。これに技術的な可能性、自然条件、維持・管理水準の適正さ、財源の可能性等の検討が加えられ、実現可能な複数の代替案が形成される。

- ネットワーク、ルート
- 速度レベル等のサービスレベルを加味した鉄道システム(電化、ディーゼル、高架、新幹線タイプ等)
- 投資レベル、スケジュール
- 料金設定を含む鉄道事業政策

3.2.2 With case、Without case の設定

(1) Without case

何も整備を行わない、すなわち、現状の鉄道システムで将来も運営していく場合を

Without case とする。

この場合 Without case で鉄道へ転換できなくなった交通（旅客、積載貨物）の需要予測が必要である。旅客、積載貨物は代替的な交通手段、例えば、既存の鉄道（改良計画の場合の改良なしの鉄道）または、バス、トラック等他の交通手段を利用せざるを得ない。その場合は、既存の鉄道、道路の整備等追加的なコストの有無を検討し、必要であればコストを見積もる。

過去の JICA 開発調査等では以下のような Without case の設定の実例がある。

- 複線化計画：鉄道は現状のまま、平行道路増設
- 快速鉄道整備計画：道路のバス等の需要増、道路拡幅
- 高架化計画：フライオーバーの建設

(2) With case

策定した代替案の数の With case が設定される。

3.3 需要予測結果から経済評価へのインプット項目

With case と Without case について以下の項目についての評価期間の年度別の予測が必要である。

(1) 旅客

輸送手段ごとの

- 旅行時間（旅行人時間）
- 旅行距離（旅行人キロ）

(2) 積載貨物

輸送手段ごとの

- 輸送時間（輸送トン時間）
- 輸送距離（輸送トンキロ）

(3) 車両

輸送機関ごとの

- 走行時間（走行車両時間、走行台時間）
- 走行距離（走行車両キロ、走行台キロ）

4. 評価のための一般的な前提条件

経済評価のためには以下の前提について設定が必要である。

(1) 評価期間

鉄道施設の耐用年数は線路建造物については50年程度、また、車両・電気施設については20年程度である。また、その社会的な機能から見て、鉄道は現在想定する社会・経済的な役割を20年以上は果たすものである。そのため、鉄道プロジェクトでは長期的な評価を行う際、25～30年のプロジェクトライフを設定して経済・財務評価を行うのが普通である。（「フィジビリティスタディ調査標準要領、在来鉄道の近代化編、1992年3月、JICA」より抜粋）

(2) 経済価格への変換方法

便益、コストを経済価格へ変換する方法を決める。（変換の方法については共通編を参照。）その方法に従って、必要なシャドーレート、コンバージョンファクター等を設定する。

(3) 割引率 (Discount rate)

NPV、B/C Ratioでの評価に必要な資本の割引率を設定する。通常は10～12%であるが、当該国の状況等を考察のうえ決定する。

5. コスト

経済評価でのコストは Without case と比べた With case における追加的なコストのみが算入され、コストは評価期間中のコストを年ごとのキャッシュフローとして算定する必要がある。

コストには事業の投資に係るコスト、運営・維持管理費が含まれる。

(1) 事業の投資コスト

施設の投資コストとして土木工事費、設備費、資機材費等を含む。経済評価では、技術的予備費 (Physical contingency) はコストに含めるが、インフレーションの予備費はコストに算入しない。設備、資機材等で評価期間中に耐用年数が終わったものについては再投資を計上する。評価最終年で継続して利用可能、または他へ転用可能な資本財の残存価格については最終年にマイナスのコストとして計上する。

(2) 事業の運営・維持管理費

毎年の事業の運営・維持管理費を計上する。インフレーションはコストに算入しない。

(3) 埋没コスト

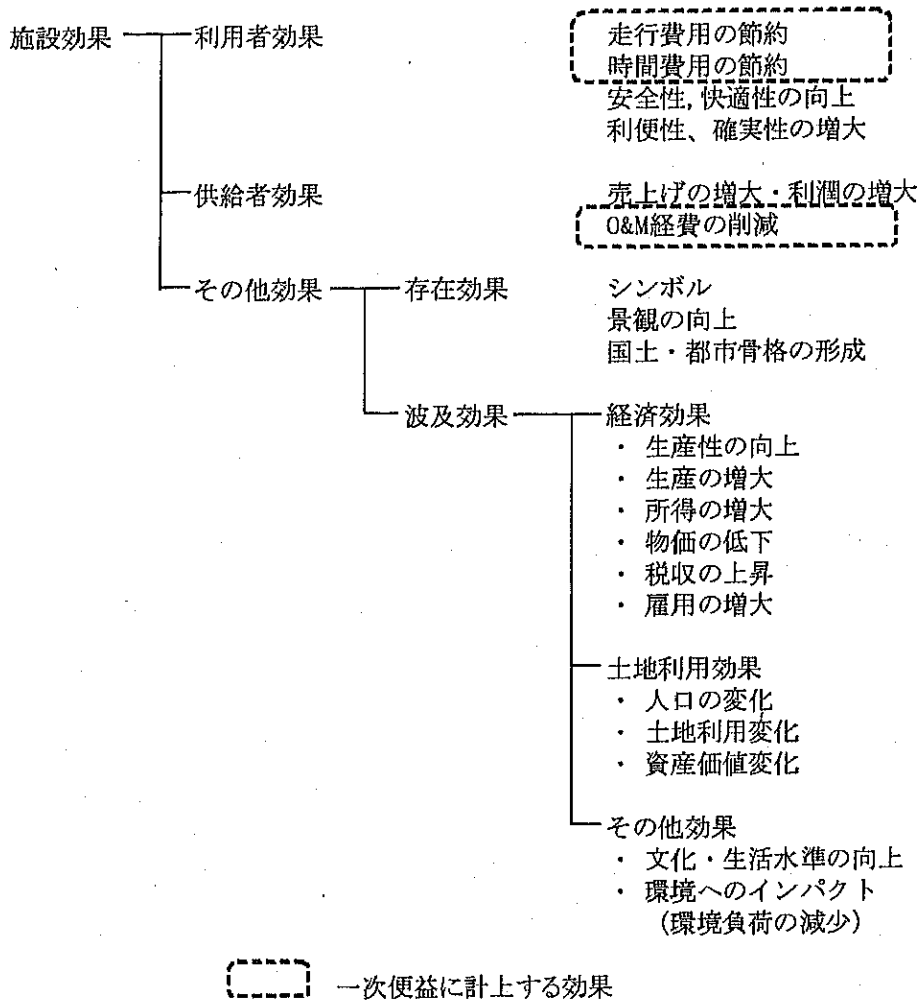
埋没コストについては、追加的なコストとは認められないので当該案件のコストとはみなさないのが埋没コストの原則である。在来鉄道の改良近代化案件においては、「以前に建設した設備の一部を当該プロジェクトに再利用する。」、「中断していたプロジェクトを再開して完成させる。」、「旧施設に追加投資を行って、施設の拡充、容量の増加を図る。」等のケースが発生するが、これらは埋没コストとして、当該案件のコストに含めないのが一般的である。

これらのコストを、基本的には共通編で述べた方法で経済価格に変換する。

6. プロジェクトの便益の抽出と定量化

6.1 プロジェクトの効果と便益への算入

鉄道整備に伴う典型的な効果は図1のとおりである。



参考：交通施設整備にともなう効果体系（土木学会編：土木工学ハンドブック）を参考にした。

図1：鉄道施設整備に伴う効果体系

鉄道施設整備の経済評価での便益の基本的な計測方法は、プロジェクトのアウトプットである施設機能の増大に対して、それを享受する利用者の便益の変化を計測するということである。

表1に、鉄道整備事業の効果項目を、①便益に算入する効果、②便益への算入はプロジェクトのタイプによる効果、③便益への算入が難しい効果に分類して示した。

表 1：鉄道プロジェクトの効果と経済評価の便益算入

効果項目			① 便益 算入	② 便益算入 はプロジェ クトのタイプ による。	③ 便益へ の算入 は難し い
利用者便益	時間費用節約効果	旅客	○		
		貨物	○		
	走行費用節約効果	旅客	○		
		貨物	○		
	維持管理費等の節約効果		○		
	安全性の増加効果			○	
快適性・利便性（定時性、運行頻度）の増加効果				○	
波及効果	誘発交通による効果			○	
	環境へのインパクト			○	
	地域開発効果				○

(1) ①便益に算入する効果項目

従来、鉄道施設整備の経済評価では、主に、輸送時間の節約と輸送費用の節約を計測可能な便益として定量化している。その他、Without case で追加的に生じる代替交通手段のコスト（例えば、在来道路の追加的な維持管理費等）があれば、それらを With case では回避されたコストとして便益に計上する。

(2) ②便益への算入はプロジェクトのタイプによる効果項目

全ての鉄道案件において必ずしも便益へ算入する必要はない効果項目である。例えば、在来線の高架化プロジェクトで踏切事故削減がプロジェクトの目標のひとつである場合、環境汚染物資の削減が重要である等、プロジェクトのタイプによって、それらの効果の便益算入を検討する。但し、便益算入の際には、必要な実態調査を行い、プロジェクトの実施と当該効果発生の相関関係をあらわす算定根拠または過去の類似事例のデータを明確にする、等の作業が必要である。

(3) ③便益への算入が難しい効果項目

地域開発効果については、鉄道整備の重要な波及効果である。しかしながら、当該案件の直接の効果ではなく、プロジェクトの実施と波及効果の大きさの相関関係の想定は難しい。

また、施設の利用者効果ではあるが、快適性、利便性の増加効果の定量化は難しい。

6.2 便益の定量化

6.2.1 時間節約の便益

(1) 旅客の旅行時間節約便益

With case と、Without case での旅行時間を比較して、With case での旅行者の時間節約（旅
行人時間の節約）を算定し、節約された時間の機会費用を計測する。

旅客の時間価値の算出方法

時間価値の算定方法は以下の2つが代表的である。

- 所得接近法：交通サービスの利用者は、所要時間が短縮されたことによって自由に
使えるようになった時間を生産活動に振り分けることが出来る推定する。時間価値
は賃金、家計所得、一人当り GRDP 等から一時間当たりの価値を算出する。旅客の
所得階層を配慮した算定を行う。
- 利用行動法：交通サービスの利用者の時間の節約とそのために犠牲にしてもよい金
額との関係を分析して時間価値を計測するもの。支払意志額に関するアンケート調
査などから効用関数を想定する。

便益算入トリップ目的

旅行時間節約による便益は、トリップの目的が業務であるものを算入する。しかしな
がら、旅行目的が業務以外の場合にも、業務目的の場合よりは低い金額ではあるが、
ある程度の時間価値は認められると考えられるので、通常は部分的に算入しているこ
とが多い。例えば、世銀では、業務の30%程度が妥当であろうとしている（Economic
Analysis of Investment Operations, World Bank, 2001）。

(2) 積載貨物の時間節約便益

旅客と同様に、With case と、Without case における積載貨物の輸送時間を比較して、節
約された時間の機会費用を計測する。

積載貨物の時間価値は、貨物にかかる金融コスト（金利）から計測するのが一般的で
ある。すなわち、貨物の重さ、トン当たりの貨物の平均価格を想定して、この貨物価
格にかかる短期金利の金額を貨物の時間価値として、貨物の節約トン時間から貨物の
時間短縮便益を計測する。

6.2.2 走行費用・維持管理費の節約便益

Without case で想定される代替的交通手段を利用した場合の走行コストは、With case で
は、支出の必要がないので費用節約の便益として計上する。

Without case で想定される代替的交通手段での追加的な旅客と貨物にかかる費用は、ケースによって様々であるが、例えば、以下のような計測の方法がある。

(1) Without case で想定される代替的交通手段が道路交通の場合

Without case の需要予測で算定された車両の総走行距離、総走行時間ならびに車両の VOC から、代替的交通手段（バス、トラック等）の走行費用を算定して、With case での節約便益とする。車両の VOC の算定を、当該調査で独自に行うのが困難な場合は、既存の調査でのバス、トラック等の VOC データを利用するのが次善の方法であろう。

Without case で VOC に係る費用以外に、道路の維持管理、道路の拡幅等の追加的な支出が想定されれば、それらのコストも With case では節約されるので便益に計上する。

(2) Without case で想定される代替的交通手段が既存の鉄道の場合（すなわち、当該案件が既存鉄道の改修プロジェクトの場合）

Without case で想定される代替的交通手段が既存の鉄道の場合は、既存の鉄道の維持管理費は、With case では必要ないため、コスト節約の便益として計上する。一方、当該案件の維持管理費はコスト側に計上する。

6.2.3 その他の便益

(1) 在来線の高架化の場合の便益

高架化に限った便益としては、以下の項目が考えられる。

- 1) 道路車両時間節約便益：鉄道、道路の立体交差化により道路交通利用者が享受する時間節約便益。短縮される時間と、車両の時間にかかる VOC から算定可能である。
- 2) 燃料節約：踏み切りでの一旦停止がなくなることによる燃料節約。
- 3) 踏み切り事故回避による便益：回避できる便益には、人命、車両、鉄道施設にかかわるものがある。

(2) 大気汚染の削減便益

道路から鉄道に変換することによる大気汚染物質の増減は、排出総量を算定して比較案の評価項目のひとつとすることは必要である。

例えば、ADB の調査（バングラデシュ国ジャムナ橋鉄道）の例では、プロジェクトの実施によるプロジェクト期間中の大気汚染物質の排出量削減を計測、貨幣化して、「Environmental Impacts」の経済評価を行っている。（これについては、ケーススタディで記述する。）

(3) 地域開発効果

地域開発効果は鉄道事業の重要な効果のひとつであるが、地域開発のためには鉄道開発以外の費用の投入が必要であり、鉄道事業が地域開発にどの程度寄与しているかの判断は微妙である。したがって、経済評価に鉄道による地域開発効果を便益とし算入することには限界がある。

地域開発効果については、定性的な表現、および当該地域の将来 GRDP の増加予測、土地価格の上昇予測等を総額で算定して、そのための当該プロジェクト実施の重要性を記述する、等が妥当であろう。または、日本の事例等を参考にして、可能であれば鉄道開発の地域開発への寄与を算定するのが適当であろう。

7. 経済評価指標の算定と算定結果の感度分析

7.1 経済評価指標の算定

経済費用、便益のキャッシュフローをプロジェクトの評価期間について推計した後、経済内部収益率 (EIRR)、純現在価値 (NPV)、費用便益比 (B/C Ratio) を算出する。算出に当っては、表 1 の「①便益に算入する効果」のみを定量化して、一次的経済評価指標を算定する。その後、プロジェクトのタイプによって追加的に便益に算入すべき効果がある場合は、計測、追加して、二次的経済評価指標を算定する。

7.2 感度分析

評価結果に大きな影響を与える要素、投資コストの上昇、O&M コストの上昇、また、便益については将来社会経済フレームの変化が需要予測にどの程度影響し、それが便益にどのように影響するか等を検討することが必要である。プロジェクトのコスト、便益の増減に与える影響を分析した上で、コスト、便益の増減の可能性を検討する。検討に基づいてコスト、便益の増減 (例えば 10~20%の増減) を想定して、評価指標の算定結果への影響を分析する。

開発調査経済評価要約表

— 鉄道 —

1. 提案されたプロジェクトと事業内容

調査名		国名	
調査期間		分野	
コンサル		担当	
主な提案プロジェクト 事業内容			

2. 社会経済開発フレームワーク

	単位	現状	短期目標年	中期目標年	長期目標年
		年	年	年	年
当該国 GDP					
実質年伸び率	%				
一人当り GDP					
実質年伸び率	%				
対象地域 GRDP					
実質年伸び率	%				
一人当り GRDP					
実質年伸び率	%				
家計収入					

3. With、Without の設定

Without Case:

With Case:	
代替案 1	
代替案 2	
代替案 3	

4. 需要予測の結果

(1) 旅客

1) 総走行距離 (人キロ)

現況 (年)

	当該 鉄道

目標年 (年)

	当該 鉄道	Without Case での代替交通手段				
		①	②	③		
Without Case:						
With Case:						
代替案 1		—	—	—	—	—
代替案 2		—	—	—	—	—
代替案 3		—	—	—	—	—

①～③は Without Case での代替交通手段。例えば、道路 (バス)、航空輸送等

2) 総走行時間 (人時間)

現況 (年)

	当該 鉄道

目標年 (年)

	当該 鉄道	Without Case での代替交通手段				
		①	②	③		
Without Case:						
With Case:						
代替案 1		—	—	—	—	—
代替案 2		—	—	—	—	—
代替案 3		—	—	—	—	—

(2) 積載貨物

1) 総走行距離 (トンキロ)

現況 (年)

	当該 鉄道

目標年 (年)

	当該 鉄道	Without Case での代替交通手段				
		①	②	③		
Without Case:						
With Case:						
代替案 1		-	-	-	-	-
代替案 2		-	-	-	-	-
代替案 3		-	-	-	-	-

①～③は Without Case での代替交通手段。例えば、道路、航空輸送等

2) 総走行時間 (トン時間)

現況 (年)

	当該 鉄道

目標年 (年)

	当該 鉄道	Without Case での代替交通手段				
		①	②	③		
Without Case:						
With Case:						
代替案 1		-	-	-	-	-
代替案 2		-	-	-	-	-
代替案 3		-	-	-	-	-

5. 評価の前提条件

評価期間		
経済価格への変換方法	土地	
	貿易財	
	非貿易財	
	労働者	
割引率		

6. 代替案のコスト

1) 前提

見積年	
換算レート	

2) コスト (経済価格表示)

コスト項目	With case				Without case*1)
	代替案 1	代替案 2	代替案 3		
投資コスト					
運営・維持管理費 (評価期間の合計)					

*1) Without で鉄道で輸送出来なくなる旅客、貨物の輸送を受け持つために代替輸送手段に必要な追加的なコスト。投資コスト、運営・維持管理費を含む。これは、With case では費用削減による便益になる。

7. プロジェクトの効果と経済評価での便益への算入

効果		便益算入されている効果(○印)	
		一次便益	二次便益
時間節約便益	旅客		
	積載貨物		
Without case の代替交通手段の走行費用の削減便益 (二重計上のないように注意)	代替輸送手段の走行費用節約 (利用者)		
	代替輸送手段の投資コスト削減 (事業者)		
	代替輸送手段の運営・維持管理費の削減 (事業者)		
交通事故の削減便益			
誘発交通量による便益			
排気ガスによる大気汚染の削減			
地域開発効果			

8. 効果の定量化の方法

1) 時間節約効果の定量化の方法

旅客：
旅客の時間節約便益に算入されているトリップは業務目的だけか？
貨物：

2) 代替交通手段の走行費用削減効果の定量化の方法

代替輸送手段の走行費用節約効果 (利用者便益)	
代替輸送手段の投資コスト削減効果 (事業者便益)	
代替輸送手段の運営・維持管理費の 削減効果 (事業者便益)	

3) その他便益の定量化の方法

9. プロジェクト評価期間のコスト、便益のフロー (例)

	コスト			便益				ネット 便益
	投資コスト	O&M	合計	時間節 約便益	代替交通手段の費用節約便益		合計	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

10. 経済評価指標

1) 一次経済評価結果

	EIRR	NPV	B/C		
代替案 1					
代替案 2					
代替案 3					

2) 二次経済評価結果

	EIRR	NPV	B/C		
代替案 1					
代替案 2					
代替案 3					

11. 最適代替案の感度分析の結果

	EIRR	NPV	B/C	感度分析で 検討した要因
基本のケース				—

