

【新幹線鉄道整備事業】（事後評価）

事業主体 [鉄道・運輸機構]

①事業概要					
事業名	北陸新幹線 高崎・長野間		整備 区間	高崎・長野間	
事業期間	平成元年6月28日（工事実施計画認可） ～平成9年10月1日（開業）		総事 業費	8,282億円（最終額）	
②事業の主たる目的（ミッション）					
<p>本事業は、全国新幹線鉄道整備法に基づき、新幹線鉄道による全国的な鉄道網の整備を図り、もって国民経済の発展と国民生活領域の拡大並びに地域の振興に資することを目的として整備するものである。</p> <p>北陸新幹線高崎・長野間は、群馬県高崎市から長野県長野市に至る延長約117kmの路線であり、本事業の完成によって東京・長野間の所要時間は2時間56分から1時間23分となり、約1時間30分の時間短縮が図られる。また、本事業は、沿線地域の生活圏の拡大、観光・レクリエーションの振興や経済活動の活性化等に寄与するものであり、平成元年度より建設が進められ、平成9年10月1日に開業している。</p>					
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 <sup>(※1)</sup>	5,883億円		8,282億円		物騰 環境対策 地質の差異
工期 <sup>(※1)</sup>	平成3年8月から概ね6年		平成9年10月開業		
輸送密度 <sup>(※2)</sup>	23,000人キロ/日・km (平成12年度を予測)		17,600人キロ/日・km (平成12年度の実績)		人口の差異、経済成長率の差異
<p>※1 事業費・工期の想定値は、平成3年8月の高崎・長野間が全線フル規格認可時とした。</p> <p>※2 輸送密度の想定値及び実績値には定期客を含んでいない。</p>					
④⑤事業の効果の発現状況					
1) 事業効率（費用対便益）					
■費用対便益 [現在価値化基準年度：平成19年度] 計算期間：50年					
費用	15,543億円	貨幣換算した主要な費用：建設費、用地関係費、維持改良費等			
便益	28,109億円	貨幣換算した主要な便益：利用者便益、供給者便益			
費用便益比 B/C	約1.8	純現在価値 NPV	12,566億円	経済的内部収益率 EIRR	8.0%
<p>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19年度（事後評価時点）以降を予測 高崎～長野駅間の輸送密度 平成22年度 17,500人キロ/日・km</p>					
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	時間短縮効果	<p>■主要区間の所要時間の短縮</p> <p>・東京駅～長野駅の所要時間 約1時間30分短縮（2時間56分→1時間23分）</p>			
	運賃・料金の変化	<p>■主要区間の運賃の変化</p> <p>・東京駅～長野駅の運賃・料金 6,710円→7,970円</p>			
	乗換回数の減少	<p>■乗換回数の低減</p> <p>東京～長野間 開業前：上野で乗換が必要 開業後：直通により乗換がなくなる</p>			
	運行本数の増加	<p>■主要区間の運行本数の増加</p> <p>東京～長野間の下り運行本数 20本→27本</p>			
	交通機関別シェアの変化	<p>■主要区間の交通機関シェアの変化（平成7年→平成17年）</p> <p>首都圏～長野県間の交通機関別シェア 鉄道28%→47%、自動車67%→46%</p>			
鉄道利用者数の変化	<p>■整備区間の鉄道利用者数の増加</p> <p>高崎駅～長野駅間の1日平均利用者数（優等列車） 19,000人/日（開業前）→27,000人/日（開業9年目）</p> <p>■整備区間の定期利用者数の増加</p> <p>定期旅客の割合 5%（平成10年度） → 13%（平成18年度）</p>				

社会全体への効果・影響	住民生活	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 定時性の確保（自然災害等による輸送障害件数の減少）</li> <li>■ 車両空間の快適性の向上（騒音・振動等の低減）</li> <li>■ 滞在可能時間の増加（東京発の長野滞在可能時間が約3時間30分増加）</li> <li>■ 所要時間圏の変化（東京まで3時間以内到達圏人口41万人→171万人）</li> <li>■ 新たな旅行需要の創出</li> </ul>
	地域経済	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 人的交流が活発化し、地域経済が活性化される。（長野県と南関東地方の鉄道による交流人口が約1.8倍に増加）（実績）</li> <li>■ 輸送サービス向上に伴う生産効率の向上により、企業活動によって生み出される財・サービスの付加価値が増大することによる生産額の増加（経済波及効果）として年間約1,350億円が見込まれる。（地域計量経済モデルを用いて開業後10年目の効果額を推計）</li> <li>■ 商業活動の活発化（佐久平地区、軽井沢地区）</li> <li>■ ビジネス活動の活性化（長野市内のコンベンション参加人数の増加）</li> <li>■ 観光資源への入り込み客数の増加（自然公園、温泉等）</li> <li>■ 観光面での地域の取り組みとの相乗効果（二次交通整備、別所温泉の誘客の取り組み）</li> <li>■ 駅周辺整備状況の変化（佐久平駅周辺の計画的まちづくり、軽井沢駅前のショッピングモール開発等）</li> </ul>
環境への効果・影響		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 環境負荷の低減</li> <li>南関東と長野県間の1人1トリップ当りCO<sub>2</sub>排出量の減少</li> <li>開業前後で約10%減少（29kg-CO<sub>2</sub> → 26kg-CO<sub>2</sub>）</li> <li>■ 景観を考慮した構造物デザイン（第2千曲川橋梁等）</li> </ul>
安全への効果・影響		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 乗客の死傷事故の減少</li> <li>■ 新幹線整備に伴う連続立体交差による優等列車踏切事故の解消（154箇所→0箇所）</li> </ul>
その他	技術開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 長大山岳トンネルにおける合理的な施工技術の確立【平成7年度土木学会技術賞（I部門）】</li> <li>■ 北陸新幹線高速分岐器（38番）の開発・敷設【平成8年度土木学会技術賞（I部門）】</li> <li>■ 佐久平駅の建築技術【平成10年度鉄道建築協会賞（作品部門）推薦】</li> <li>■ 整備新幹線用高速シンプル架線の開発と実用【平成7年度電気科学技術奨励賞（オーム賞）】</li> </ul>
	コスト縮減	<p>上記技術開発を含め、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 高速分岐器の開発による工事区間の縮小（約28億円）</li> <li>■ 高速シンプル架線の開発による電線及び部品費用の低減（約3億円）</li> </ul> <p>等によってコスト縮減を図った。</p>

#### ⑥社会経済情勢等の変化

人口においては、昭和63年以降、首都圏の人口がほぼ想定どおりに順調に増加しているのに対し、整備区間の沿線となる長野県、群馬県の人口が開業前は増加傾向、開業後は横ばいで推移しており、想定よりも若干低水準となっている。また、経済成長率は、平成3年頃のバブル崩壊以降、急激に下降しており、想定よりも低水準で推移しており、開業の平成14年頃を境に上昇傾向に転じている。

高速交通機関の整備状況については、主要ODに影響を及ぼすものは見当たらない。

#### ⑦改善措置の必要性

本事業は、建設期間中に長野冬季オリンピックの開催決定など、大きな社会状況の変化を経験しているものの、想定通りの工期で完成・開業しており、実績を踏まえた費用対効果、事業による効果・影響についても概ね良好な結果が得られている。コストについては物価上昇の影響及び当初想定できなかった地質条件への対応や環境対策により想定よりは上昇しているものの本事業の主たる目的は概ね達成されているものと考えられ、当面、大きな改善措置の必要性があるとは認められなかった。今後も当機構として、金沢までの新幹線延伸による既開業区間へ与える事業の効果の影響を注視し、新幹線事業の価値を高める施策に活かすよう働きかけていくべきだと考える。

#### ⑧今後の事後評価の必要性

本事業の沿線は、事業の完成によって拡大する首都圏への通勤圏の一部に組み込まれつつあるなど、長野県の首都圏に対する位置づけが大幅に変化しつつあるものの、新規事業採択時に想定した施設効果の発現状況は概ね良好であり、今後の事後評価の実施の必要性があるとは認められなかった。しかし、当区間は今後数年の間に今まで首都圏からのアクセス性が高いとは言えなかった北陸方面へつながり、輸送人員のみならず沿線の開発や人々の意識等にも大きな影響をもたらせるものと想定される。したがって、今後も継続して追跡していく必要があると考える。

#### ⑨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

北陸新幹線（高崎・長野間）の建設事業で経験した軽井沢立木トラスト運動への対応で得られた経験・知見と教訓を踏まえ、新幹線事業の計画策定にあたっては、環境省制定の「戦略的環境アセスメント導入ガイドライン」及び国土交通省で策定中の「公共事業の構想段階における計画策定プロセスガイドライン」に十分留意し、事業の計画・調査を進める必要がある。また、本評価区間の建設コスト上昇については、事前の想定と異なる地質状況や建設期間中の社会経済状況の変化に伴う物価の変動と環境基準等の変更により、やむを得なかったところもある。さらに、評価区間の輸送人員についても社会経済情勢の変化により当初計画値と実績値の間に乖離が生じているものと考えられる。今後は、想定外の建設コストの増加を極力防止するため、必要な事前調査をより詳細に行う必要がある。また、評価区間の輸送人員についても、社会経済情勢の変化により当初計画値と実績値の間に約20%の乖離が生じていることを踏まえ、人口・経済成長率の想定、対抗交通機関の設定など可能な限りその乖離が小さくなるよう需要予測時は柔軟な条件設定を行う必要があるものと考えられる。