

第4章 事業評価面からの検討

1 事業評価の方法

事業評価の観点から、「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル(2012年改訂版)」(国土交通省)(以下「マニュアル」という。)に基づいて費用対便益分析を行い、12号線延伸の「事業の妥当性」及び「効果」について検証した。

(1) 費用便益分析の分析項目・評価指標

① 分析項目

費用便益分析は、12号線延伸が新線整備であることから、マニュアルで示された下表のうち、赤点線で示した項目を対象として実施した。

表4-1 費用便益分析項目と本調査で実施する分析項目

効果・影響の区分	便益区分	主たる効果項目(例)	費用便益分析での取扱い	
利用者への効果・影響	利用者便益	・総所要時間の短縮 ³⁹	◎	P.109
		・交通費用の減少	◎	P.107
		・乗換利便性の向上	○	P.111
		・車両内混雑の緩和	○	P.112
		・運行頻度の増加	○	P.113
		・駅アクセス・イグレス時間の短縮	○	P.109
供給者への効果・影響	供給者便益	・輸送障害による遅延の軽減	○	P.113
		・当該事業者収益の改善	◎	P.116
社会全体への効果・影響	環境等改善便益	・競合・補完鉄道路線収益の改善	○	P.117
		・地球的環境の改善(CO ₂ 排出量の削減)	○	P.120
		・局所的環境の改善(NO _x 排出、道路・鉄道騒音改善)	○	P.121
		・道路交通事故の減少	○	P.122
	存在効果	・道路混雑の緩和	○	P.123
		・鉄道が存在することによる安心感、満足感 ⁴⁰	△	P.126

◎：計測すべき効果

○：事業特性を踏まえ、必要に応じて便益として計上可能な効果

△：事業特性を踏まえ、必要に応じて便益として計上可能だが、計上に当たり特に注意が必要な効果⁴¹

 ：本調査で実施する費用便益分析項目

出典：「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2012」(平成24年、国土交通省)

② 評価指標

マニュアルに基づき、「費用便益比(CBR=B/C)」、「純現在価値(NPV)」、「経済的内部収益率(EIRR)」の指標により評価を行った。

2 費用便益分析結果

① 便益算出結果

総便益は、13,525百万円/年(平成23年度価格)となったが、次に示すとおり、項目によっては12号線延伸線整備によりマイナスとなるものもあった。

- ⇒ 乗換利便性の向上：接続路線の多い大江戸線で乗換時間・回数の増加によるマイナスの便益
- ⇒ 車両内混雑の変化：12号線延伸区間からの利用者の流入による大江戸線既設区間の混雑上昇
- ⇒ 競合・補完鉄道路線の収益の変化：東武東上線や西武池袋線では利用者減少による減収

表 4 - 2 便益算定結果

便益区分	主たる効果項目	便益額 (百万円/年) (平成23年度価格)
利用者便益	所要時間の変化	8,841
	交通費用の変化	1,363
	乗換利便性の向上	-610
	車両内混雑の変化	-875
	駅アクセス・イグレス時間及び費用の変化	92
		8,810
供給者便益	当該事業者収益の改善	6,512
	競合・補完鉄道路線収益の変化	-1,807
		4,705
環境等改善便益	地球的環境の改善 (CO2 排出量の削減)	0.9
	局所的環境の改善 (NOX 排出)	1.0
	道路交通事故の減少	8.4
		10.2
合計		13,525

② 費用便益分析の結果

計算期間を30年とした分析では費用便益比(B/C)が1.0を下回ったものの、計算期間50年では上回り、12号線延伸が社会的に一定の効果がある事業であることが分かった。

一方で、この結果は、設定した諸条件が達成されることが前提であることから、将来のまちづくりの計画の具体化など、条件達成に向けた取組を積極的に進めていくことが必要である。また、事業の妥当性については、費用便益分析結果のみならず、様々な視点から総合的に判断されるものである。

表 4 - 3 費用便益分析結果

(単位：億円、平成23年度価格)

			計算期間30年		計算期間50年	
			全線地下 構造	一部高架 構造	全線地下 構造	一部高架 構造
費用(割引後)		a	1,137	1,105	1,137	1,105
便益(割引後)	利用者便益	b	611		789	
	供給者便益	c	326		421	
	環境等改善便益	d	0.7		0.9	
	便益総計	e=b+c+d	938		1,211	
残存価値(割引後)	用地費	f	12	16	5	7
便益+残存価値		g=e+f	949	953	1,216	1,218
費用便益比	B/C	h=a÷g	0.83	0.86	1.07	1.10
純現在価値	NPV	i=g-a	-188	-152	79	113
経済的内部収益率	EIRR		3.0%	3.1%	4.3%	4.4%

※ 計算期間は、「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル(2012年改訂版)」(国土交通省)に基づき設定

第5章 調査のまとめ及び今後の課題

1 交通利便性から見た12号線延伸の効果

- 鉄道空白地域の解消・速達性の向上
- 既存鉄道路線との結節による多方向移動性の向上

2 まちづくりから見た12号線延伸の効果

○各地域の課題を解決するまちづくり

- 東京都心・副都心へのアクセス性が高まり、鉄道空白地域で分断された都市の連続性の確保、再生、活性化等が進み、まちづくり上の問題が解消される。

○地理的優位性をいかしたまちづくり

- 東京都心・副都心へのアクセス性が高まることで、新たな市街地開発が進み、都心から比較的近い位置にあり、また、災害に強いという地理的優位性をいかした質の高い居住地が形成される。さらに、延伸地域は低未利用地が多いため、12号線延伸による車両増備に伴う車両基地用地の確保が可能である。

○関越自動車道の存在をいかしたまちづくり

- 12号線延伸と関越自動車道へのスマートインターチェンジの整備、さらには（仮称）新座中央駅におけるパークアンドライドシステムの構築を図ることで、北関東方面から東京都心部への速達性の向上、渋滞緩和、排気ガス等の環境負荷の軽減が期待される。また、東京都心部と北関東方面を結ぶ緊急輸送ネットワークが形成され、災害時の迅速な救援活動が可能となる。

○広域的な都市機能の向上に資するまちづくり

- 延伸地域には、東京都心・副都心と距離的に近接しながらも低未利用地が多く残されていることから、埼玉県南西部や東京都多摩地域等を含む広域で不足している救急医療施設や大規模商業施設等の施設整備が可能である。こうした施設の立地と12号線延伸により、都市の価値が高まり、その他の諸施設の立地促進、新市街地への入居促進、周辺地域からの来訪者の増加が期待される。

○少子高齢化・人口減少に対応したまちづくり

- 延伸地域から東京都心・副都心等へのアクセス性が高まり、若年層の流出抑制と定着促進、転入者の増加により、多様な世代が住む活力あるまちの形成が図られる。

○自然・歴史等の地域資源をいかしたまちづくり

- 東京都心・副都心へのアクセス性の向上と、自然などの地域資源の存在により、スローライフが可能なまちが形成される。また、定住者に加え、首都圏の憩いの場として来訪者の増加も期待される。

3 12号線延伸による防災性の向上

○地理的・地形的な優位性

- 延伸地域は武蔵野台地上の強固な地盤上に位置しており、また、海や氾濫のおそれのある河川の影響も受けにくい位置にあるため、地震や水害等の災害に強い。そのため、人々が安全に

安心して暮らせるまちの形成が期待でき、災害時に拠点施設となる救急医療施設などの立地が可能である。

○延伸地域に立地する機能との連携

→ 関越自動車道と12号線を結節させることで、緊急輸送ネットワークの形成を図り、災害時の迅速な救援活動に寄与することができる。また、災害時等有事の際に救援・復旧活動の要となる陸上自衛隊朝霞駐屯地や埼玉県新座防災基地が近接することから、12号線との連携による物資や人員の輸送も想定でき、首都機能の復旧を担う拠点としてのポテンシャルを備えている。

○鉄道路線の代替性の確保

→ 東日本大震災においても早期に復旧した大江戸線の延伸により、地震災害時等に他の鉄道路線の代替機能を果たし、帰宅困難者対策に大きな役割を果たすことができる。

4 12号線延伸地域における新駅周辺のまちづくり

○12号線延伸線の新駅周辺におけるまちづくり方針を検討（P8～9参照）

5 採算性から見た12号線延伸の可能性<12号線延伸線整備に必要な条件>

○12号線延伸の採算性について、需要予測及び当該予測の結果に基づく収支計算により検討し、延伸線整備に必要な条件を整理（P10～14参照）

6 事業評価から見た12号線延伸の妥当性

○計算期間を30年とした分析では費用便益比（B/C）が1.0を下回ったものの、計算期間50年では上回り、12号線延伸が社会的に一定の効果がある事業であることを確認（P15～16参照）

7 今後の課題

12号線延伸の実現に向けた今後の課題と、その解決に向けた取組について整理

(1) まちづくりの推進

需要予測の前提とした「新駅周辺のまちづくり」については、現時点においてその計画が具体化されていないものもある。今後は、鉄道整備との一体的な実施に向けて、新駅周辺のまちづくりの計画の実現に向けた具体的なスケジュールの作成を始め、国、東京都及び埼玉県との調整や企業誘致活動の実施等の取組を着実に進め、計画の熟度を高めていく必要がある。

-
- ・まちの中心となる施設・企業の意向調査及び誘致活動の実施
 - ・鉄道導入空間及び駅アクセス向上に資する道路計画の再検討等
 - ・地元住民の意向把握、機運醸成
 - ・面整備に必要な関係機関との調整
 - ・広域的な交通ネットワークの構築に向けた関係機関との調整
 - ・災害時緊急輸送ネットワークの構築に向けた関係機関との調整

- ・各種調整等を踏まえた工程の作成

(2) 鉄道整備に関する調査研究の深度化

1 2号線延伸の実現性・計画熟度を高めていくため、本調査で設定した条件を含め、延伸線整備を想定した諸条件等について、更なる調査研究を行っていく必要がある。

- ・整備主体及び運営主体に関する関係機関との調整・協議
- ・まちづくりの計画と合わせた延伸ルート・構造の研究
- ・ライフサイクルコストを的確に把握するためのデータ収集
- ・鉄道整備による効果の検証、プロジェクト評価の深度化（事業による効果・影響の評価、費用便益分析、採算性分析、事業の実施環境の評価の4つの視点からみた総合評価）

(3) 整備財源の確保

まちづくりと鉄道整備には多額の財源を要するが、地方自治体の予算において投資的経費が縮小する傾向にある中で、整備財源の確保のための積立てや事業費圧縮の方策の検討等を行う必要がある。

- ・整備財源の積立て
- ・事業費圧縮に関する方策の研究
- ・活用可能な補助制度の検討・関係機関との調整（地下高速鉄道整備事業費補助、都市鉄道利便増進事業費補助、社会資本整備総合交付金等）