都市高速鉄道１２号線のＪＲ新座駅方面への延伸及び延伸に向けたまちづくりに関する調査研究

調査結果概要

新座市都市高速鉄道１２号線延伸促進期成同盟会

平成２６年３月

序章　調査の背景・目的及び全体構成

１　調査の背景・目的

都市高速鉄道１２号線（以下「１２号線」という。）の延伸については、平成１２年の運輸政策審議会第１８号答申において、光が丘から大泉学園町までの区間が「目標年次（平成２７年）までに整備着手することが適当である路線（Ａ２路線）」に、大泉学園町以西のＪＲ武蔵野線方面が「今後整備について検討すべき方向（Ｂ路線）」に位置付けられた。

本調査では、この答申で示された１２号線の武蔵野線方面への延伸を新座駅とした場合について、延伸地域の現状や課題、鉄道導入により期待される効果を整理した上で、当該地域における将来のまちづくりを想定することにより、需要・収支の両面から１２号線延伸の事業成立の可能性を検証し、１２号線延伸の必要性や効果、また、実現に向けた課題を明らかにすることを目的とする。

また、人口が減少傾向にある中で新線を整備するためには、相応の事業効果の存在が不可欠である。そうした点においては、当該効果を延伸地域の鉄道利便性向上といった局所的なものに限定せず、より広域的な範囲において交通的、都市構造的及び防災的な付加価値を見出すことも必要であることから、「延伸地域の特性・優位性」と「鉄道整備」の融合により、１２号線延伸地域でしか実現できない「広域的な都市機能」の創出についても考察する。

２　調査の全体構成

第１章　延伸地域の現状及び動向の整理と鉄道導入により期待される効果
- ○　延伸地域の現状及び動向の整理
- ○　延伸地域の特性・課題と鉄道導入により期待される効果

第２章　まちづくりの検討
- 2.1　延伸地域における鉄道施設に関する設定
- 2.2　延伸地域におけるまちづくりの基本方針の検討
- 2.3　新駅周辺地域におけるまちづくりの検討

第３章　鉄道事業可能性の検討
- 3.1　需要予測
- 3.2　収支面から見た検討（採算性の検討）

第４章　事業評価面からの検討
- 4.1　事業評価の方法
- 4.2　費用便益分析結果
  - ○　利用者便益、供給者便益、環境等改善便益
  - ○　費用便益比、純現在価値、経済的内部収益率

第５章　調査のまとめ及び今後の課題
- 5.1　交通利便性から見た１２号線延伸の効果
- 5.2　まちづくりから見た１２号線延伸の効果
- 5.3　１２号線延伸による防災性の向上
- 5.4　新駅周辺地域におけるまちづくり
- 5.5　採算性から見た１２号線延伸の可能性
- 5.6　事業評価から見た１２号線延伸の妥当性
- 5.7　今後の課題

第１章　延伸地域の現状及び動向の整理と鉄道導入により期待される効果

延伸地域（練馬区北西部、新座市、清瀬市北部）の現状及び諸動向の内容を踏まえ、当地域の「交通」、「まちづくり」及び「社会・経済情勢」から特性・課題を整理するとともに、鉄道導入により期待される効果を検討した。

１．１　延伸地域における交通上の課題

⑴　公共交通の利便性向上

①　鉄道空白地域の解消　　②　最寄駅へのアクセス性の向上

⑵　道路交通の改善

①　道路の混雑緩和　　②　自動車依存構造の改善

⑶　延伸地域の交通基盤の強化

①　機能立地の促進、諸活動の活発化を図るための交通基盤の強化

②　新たな鉄軌道系交通網としての１２号線延伸の導入とその具体化

③　延伸地域のアクセス性を高める道路網の整備

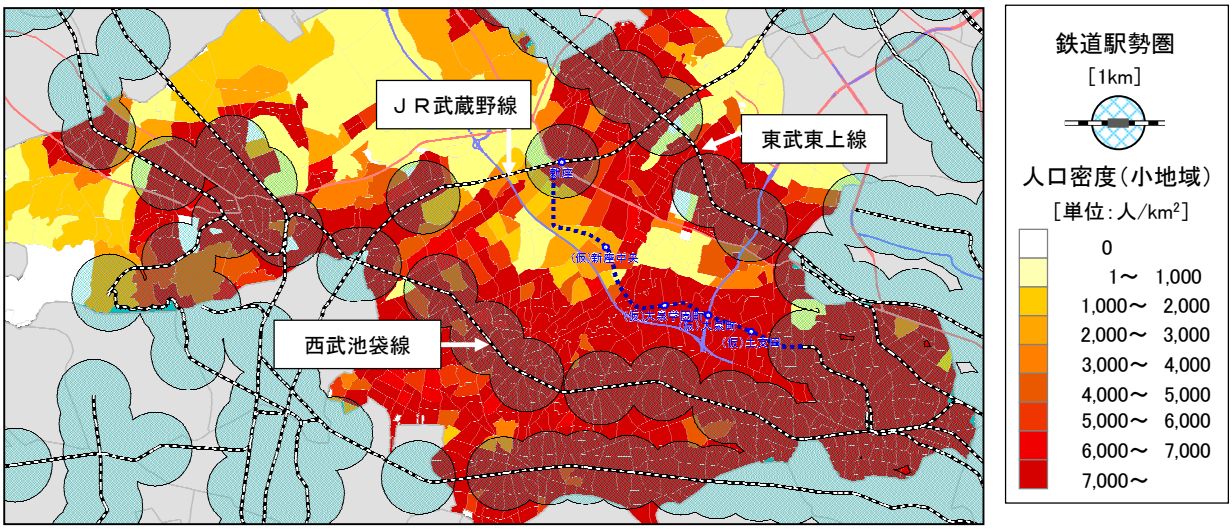


図１－１　延伸地域における鉄道空白地域の分布状況（駅勢圏１ｋｍと想定）及び人口密度

資料）平成２２年国勢調査、国土数値情報 鉄道データ（国土交通省）、全国デジタル道路地図データ（２０１１年）

１．２　延伸地域におけるまちづくり上の課題

⑴　延伸地域の都市特性をいかしたまちづくり

①　延伸地域の地理的優位性をいかしたまちづくり

②　各地域の土地利用等の現状への対応

【各市区の現状と課題】

・練馬区：既存の住宅街が広がっている大泉学園町などにおける良好な居住環境を保全する一方で、最寄駅が遠く住民の日常生活に生じている不便の解消を図ることが課題

・新座市：市域の南北端を通る西武池袋線と東武東上線の駅を中心に市街地が形成されている一方で、中央部には市街化調整区域が広がっており、市域全体において自然環境の保全と都市機能の充実をバランスよく計画的に進めていくことが課題

・清瀬市：古い大規模団地の更新や市北部地域における生活機能の拡充を図っていくことが課題

③　不足する主要施設の立地誘導による生活利便性の向上

④　既存施設及び立地誘導を図る施設の活用

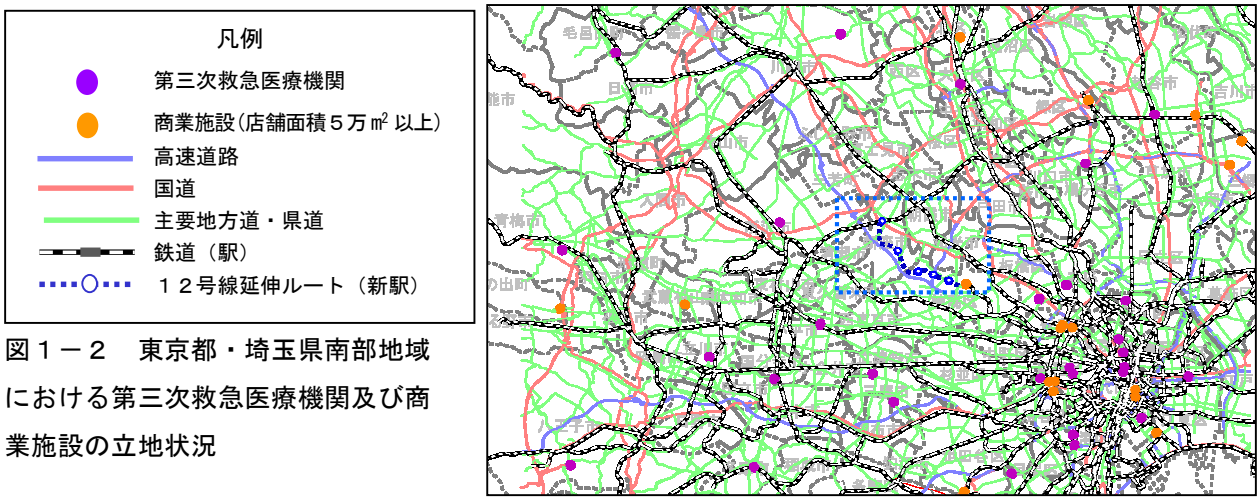


図１－２　東京都・埼玉県南部地域における第三次救急医療機関及び商業施設の立地状況

⑵　関連計画との整合性確保

①　今後の鉄道整備に対する国の方向性

②　国、東京都及び埼玉県の都市整備に関する広域計画

③　延伸地域各市区の総合計画及び都市計画マスタープラン

④　緑の基本計画

⑶　面整備計画

１．３　延伸地域を取り巻く社会・経済情勢上の課題

⑴　人口動向

①　今後の人口減少、高齢化に対応したまちづくりの検討

②　多様な世代が居住するコミュニティの形成

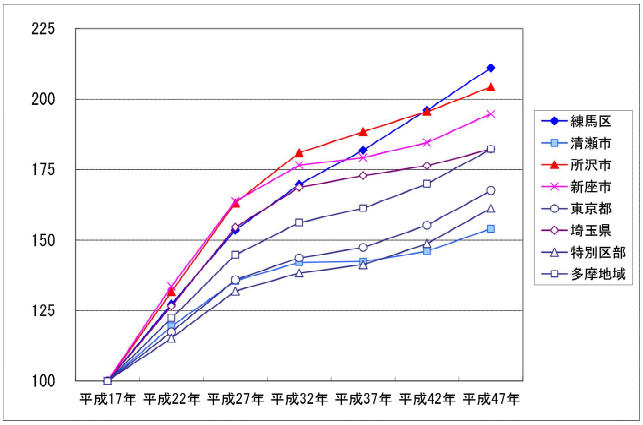


図１－３　将来推計人口（６５歳以上）（平成１７年を１００とした場合）

資料）「日本の市区町村別将来推計人口（平成２０年１２月推計）」

⑵　財政面

投資的経費が縮小する中にあって、社会基盤整備費用の確保の方策の検討

⑶　環境面

依然として影響の大きい運輸部門の環境負荷の抑制

⑷　防災性の向上

地震災害時等における鉄道路線相互の代替性確保

災害に強い地理的条件に加え、関越自動車道や陸上自衛隊朝霞駐屯地、埼玉県新座防災基地との連携による緊急輸送ネットワーク及び防災拠点の形成

⑸　交通安全

交通事故減少のため、より安全性の高い交通環境への改善

１．４　延伸地域への鉄道導入により期待される効果

「交通」から見た鉄道導入の効果

○東京都心･副都心を始めとする多方向への移動時間が短縮される。
○通勤通学等における移動時間の短縮により自由時間の増大が図られる。
○自動車から鉄道への利用転換による道路混雑の緩和や環境改善、交通事故の減少等が図られる。
○移動性の向上により延伸地域への居住、企業立地等が促進される。

「まちづくり」から見た鉄道導入の効果

○交通利便性の向上による新たなまちづくりの展開の契機となる。
○鉄道アクセスが可能となり、また、道路整備も含めた新たなまちづくりが展開されることで新たな拠点が形成され、様々な施設の立地が促進される。
○新たなまちづくりの実現により、新たな居住者の転入や諸機能の集積が図られ、地域経済の活発化、生活利便性の向上が期待される。
○鉄道と関越自動車道との連携によるパークアンドライドシステムの構築により、自動車から鉄道への利用転換が促進されるとともに、広域的な交通ネットワークの形成が期待される。
○鉄道と延伸地域に立地する関越自動車道や陸上自衛隊朝霞駐屯地、埼玉県新座防災基地といった既存の施設、更には新たに立地誘導を図る施設との連携により、緊急輸送ネットワーク及び防災拠点の形成が期待される。

「社会・経済情勢」から見た鉄道導入の効果

○鉄道導入のインパクトにより、新たな住民の転入とこれによるまちの更新、新たなまちづくりの契機となり、多様な世代が居住し、活力あるまちの創造が期待される。
○自動車から鉄道への利用転換による道路混雑の緩和や環境改善、交通事故の減少等が図られる。
○鉄道導入と新たなまちづくりにより、緊急輸送ネットワーク及び防災拠点の形成、更には災害時における帰宅者の代替ルートの構築が図られ、防災性の向上が期待される。

第２章　まちづくりの検討

本章では、１２号線の延伸と一体的に行う新駅周辺におけるまちづくりについて検討し、この内容を基に次章で需要予測を行う。２．１では、まちづくりで大きな要素となる鉄道施設に関する設定を行う。この設定を前提に、２．２においては、前章で確認した延伸地域の特性・課題や上位の関連計画の内容を考慮し、延伸地域に導入する機能や交通体系に関する方針を整理する。２．３においては、この方針に従って新駅周辺におけるまちづくりの内容を具体化する。

２．１　延伸地域における鉄道施設に関する設定

⑴　延伸ルート

光が丘駅～(仮称)新座中央駅間については、平成２４年度に都市高速鉄道１２号線延伸促進協議会において実施した「都市高速鉄道１２号線の延伸及び延伸に向けたまちづくりに関する調査研究（以下「協議会調査」という。）の設定ルートと同じとした。

(仮称)新座中央駅～新座駅間は、近郊緑地特別保全区域である平林寺を避け、平林寺南側の野火止二丁目、平林寺西側の野火止三丁目、菅沢一丁目を縦断し、新座市道第１２－０６号線（恵山通り）を経てＪＲ武蔵野線新座駅に接続するルートとした（図２－１）。

⑵　駅位置

光が丘駅～(仮称)新座中央駅間は、協議会調査の設定位置と同じとし、(仮称)新座中央駅～新座駅間には中間駅を設けないこととした。

⑶　構造

全線地下構造、一部高架構造の２つのケースを設定した。一部高架構造のケースにおける高架構造箇所は、(仮称)大泉学園町以西とした。

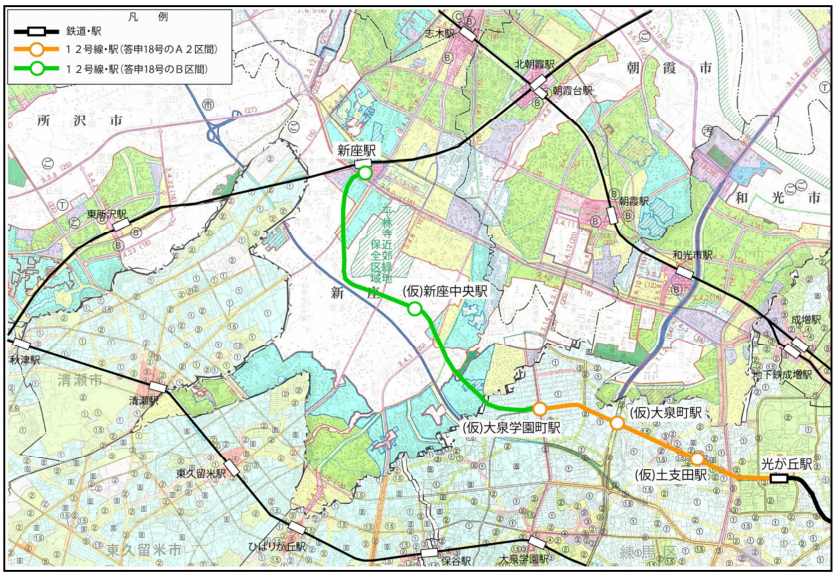


図２－１　１２号線延伸区間のルート及び駅位置の設定

２．２　延伸地域におけるまちづくりの基本方針の検討

２．２．１　今後の地域構造における延伸地域の役割

⑴　延伸地域におけるまちづくりの基本方針

①　延伸地域で想定される広域的都市機能 ○東京都心・副都心及び業務核都市へアクセスする者の居住の場となり得る地域である。 ○高速道路へのアクセス性、延伸地域周辺の人口集積から、広域からの集客が見込まれる大規模施設導入のポテンシャルの高い地域である。 ○延伸地域を通過する高速道路と、比較的災害に強い地理的特性を有し、災害時の緊急輸送や救援活動の拠点を形成し得る地域である。 ○周辺地域には諸機能の集積が図られた既存の拠点（東京都心・副都心、業務核都市）が存在し、連携・相互補完により多様なニーズに応えることが可能である。 ○首都圏有数の自然資源・歴史的文化資産は、延伸地域の住民の癒しの場だけでなく、首都圏住民の憩いの場として活用することが可能である。
②　まちづくりの基本方針の検討 ○１２号線延伸沿線の都市軸の形成に資する市街地の形成 ○人々が働き、集い、遊び、学ぶことができるまちの実現に資する拠点の形成 ○広域からの集客も視野に入れた施設の立地誘導 ○災害時の緊急輸送・支援に資する防災ネットワーク・防災拠点の形成 ○自然環境・歴史的資源の保全と共生

⑵　地域構造における延伸地域の位置付け

①　都市拠点の形成

諸機能が集積する地域を現況の機能集積状況や上位計画での位置付け、１２号線の延伸等を勘案して設定

中枢拠点：東京都心・副都心
広域拠点：業務核都市（さいたま市、川越市、八王子市・立川市）
中心拠点：練馬駅、志木駅、清瀬駅、所沢駅、（仮称）新座中央駅
地域拠点：東所沢駅、新座駅、石神井公園駅、大泉学園駅、光が丘駅、ひばりヶ丘駅、秋津駅、朝霞台駅
生活拠点：保谷駅、東久留米駅、（仮称）土支田駅、（仮称）大泉町駅、（仮称）大泉学園町駅

②　都市軸・地域連携軸の形成

○鉄道路線を軸とした沿線地域への市街地の展開と、人・物の流動、駅を中心とした拠点が相互に連携・補完しあう都市軸を形成（１２号線延伸沿線都市軸、既存放射鉄道路線沿線都市軸、既存環状鉄道路線沿線都市軸）

○１２号線延伸沿線都市軸・既存放射鉄道路線沿線都市軸相互を連携する地域軸を形成

＜現況の地域連携イメージ＞　　＜目標とする将来地域連携イメージ＞

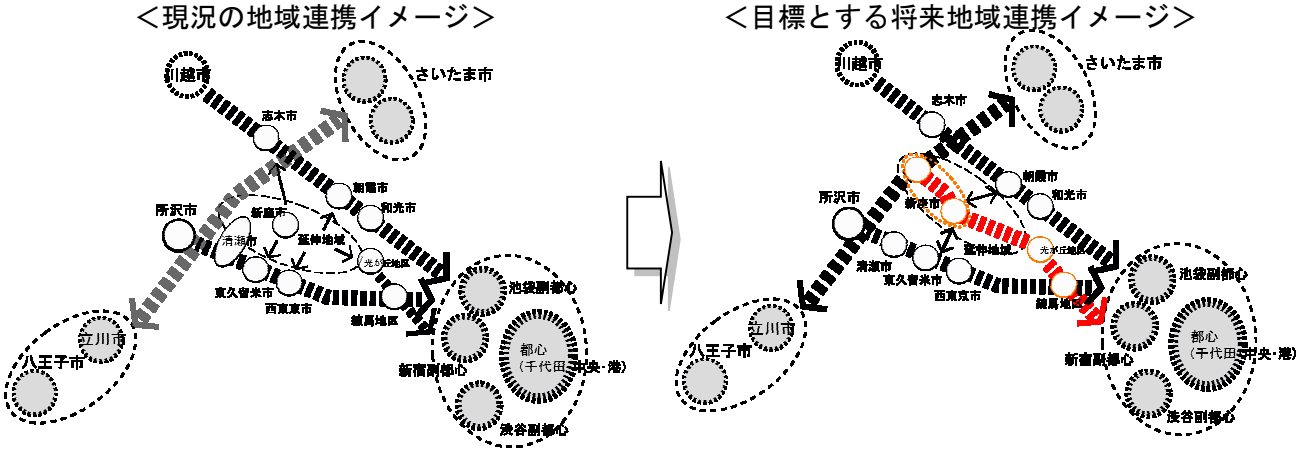


図２－２　地域連携イメージ

③　自然・歴史・文化軸の形成

○延伸地域が有する自然資源（緑、水辺）や歴史的文化資産を１２号線沿線都市軸の一要素として位置付け、水と緑と歴史のネットワークを形成

④　今後の地域構造における延伸地域の位置付け

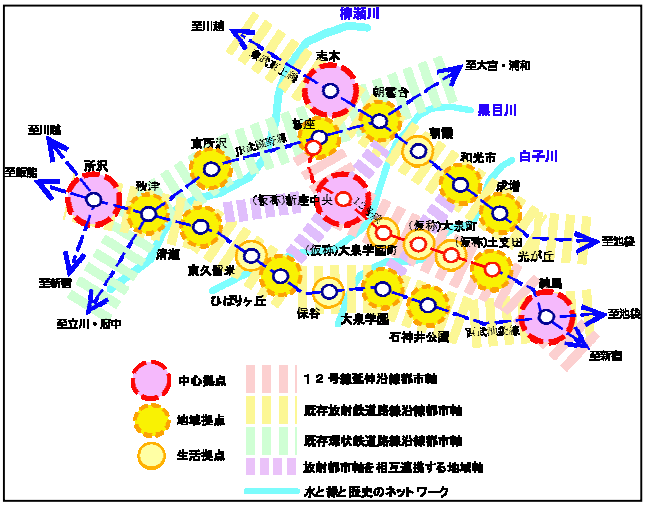


図２－３　目標とする将来地域構造図

２．２．２　延伸地域における交通体系に関する方針

⑴　延伸地域の交通体系整備方針

①　広域拠点・高速交通結節点へのアクセス強化

②　延伸地域の将来地域構造の誘導と交通の整序化

③　周辺地域・拠点との結節

④　地域内の円滑な移動性

⑵　道路体系の整備方針

○延伸地域の骨格を形成する幹線道路体系として、ラダー型（梯子型）道路体系を構築

○他の放射鉄道路線沿線都市軸や拠点と結節し、ラダー型道路体系を形成する道路網を配置

○ラダー型道路網を補完し拠点の骨格形成、拠点（駅）へのアクセス性に資する道路網を配置

⑶　公共交通網の整備方針

○東京都心・副都心等への高い移動性の確保　　○周辺地域への多方向への移動性向上

⑷　鉄道駅端末交通の在り方

○鉄道駅への円滑なアクセスに資する道路網や交通結節点の整備

○鉄道駅へ直結するバス路線の設定

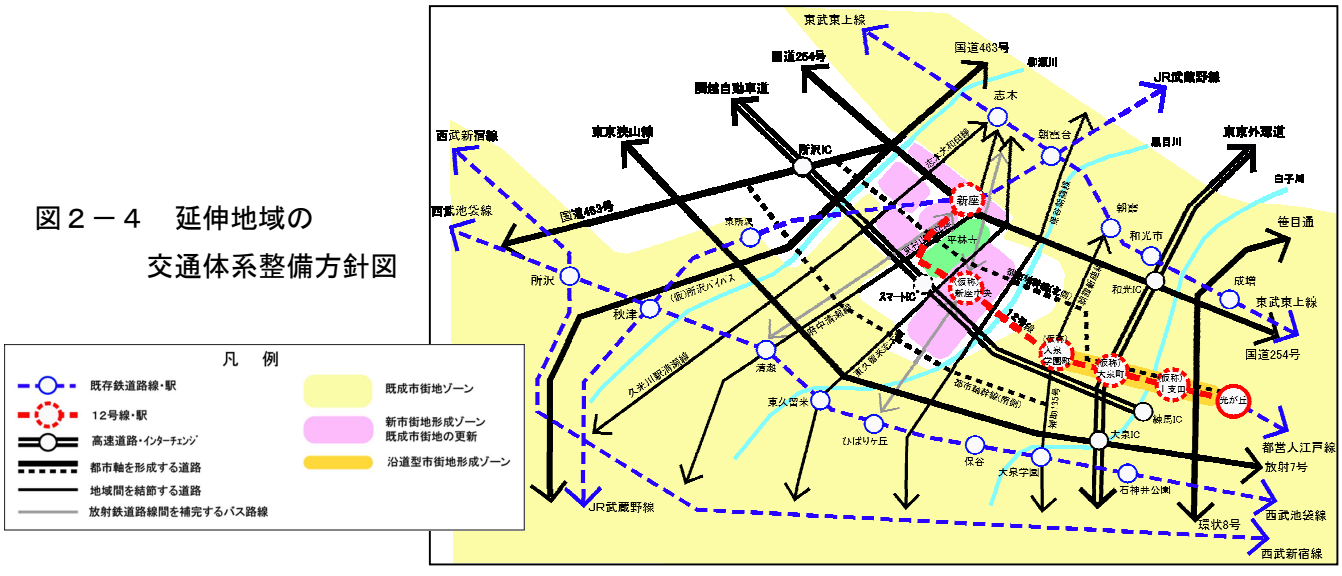


図２－４　延伸地域の交通体系整備方針図

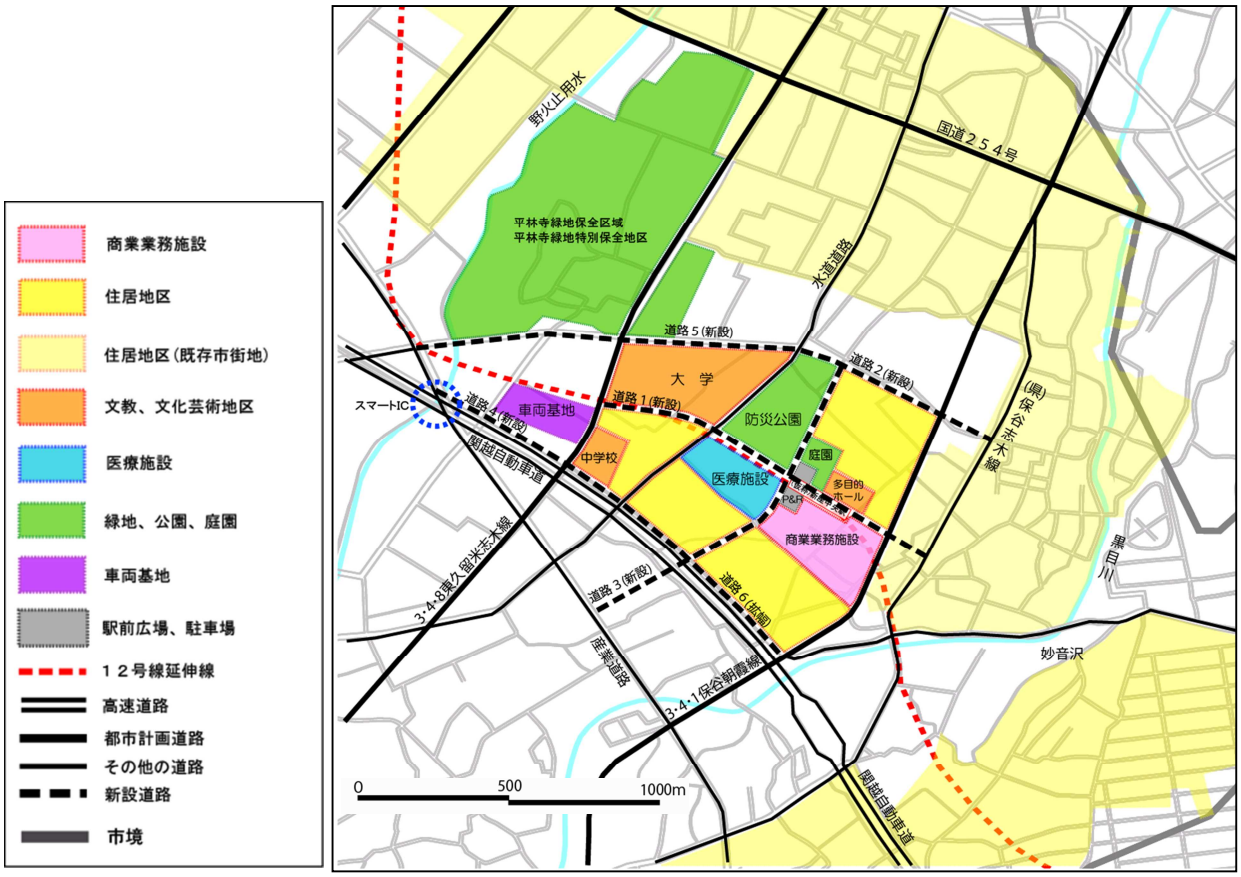
２．３　新駅周辺地域におけるまちづくりの検討

２．３．１　新駅周辺地域のまちづくり方針

(仮称)土支田駅	・土地利用は、現行計画の都市計画用途に準ずる。 ・補助２３０号の整備に伴い、沿道型土地利用の形成を計画的に促進 ・駅前周辺に、生活拠点としてふさわしい商業集積を図り、市街地形成を促進
(仮称)大泉町駅	・土地利用は、沿道型土地利用の形成を計画的に促進 ・駅前周辺に、生活拠点としてふさわしい商業集積を図り、市街地形成を促進
(仮称)大泉学園町駅	・土地利用は、沿道型土地利用の形成を計画的に促進 ・駅前から補助１３５号（大泉学園通り）沿道では、近隣住民の買い物や日常生活の便に供する商業・生活支援サービス機能を配置
(仮称)新座中央駅	○駅を中心とした約９０ｈａを土地区画整理事業区域として市街地整備 ・駅前付近に集客力の高い文化芸術施設、医療施設、商業・業務施設等を配置するほか、新たな市のシンボルとなることを目指した緑の空間（庭園）を配置 ・地区の西部、野火止二丁目には大学を誘致し街のにぎわいを創出。また、防災備蓄倉庫を併設した公園を配置し、災害時には防災拠点として周辺機能と連携 ・駅周辺部は集合住宅中心の住宅地域とし、東京都心・副都心などで働く人の居住機能を配置

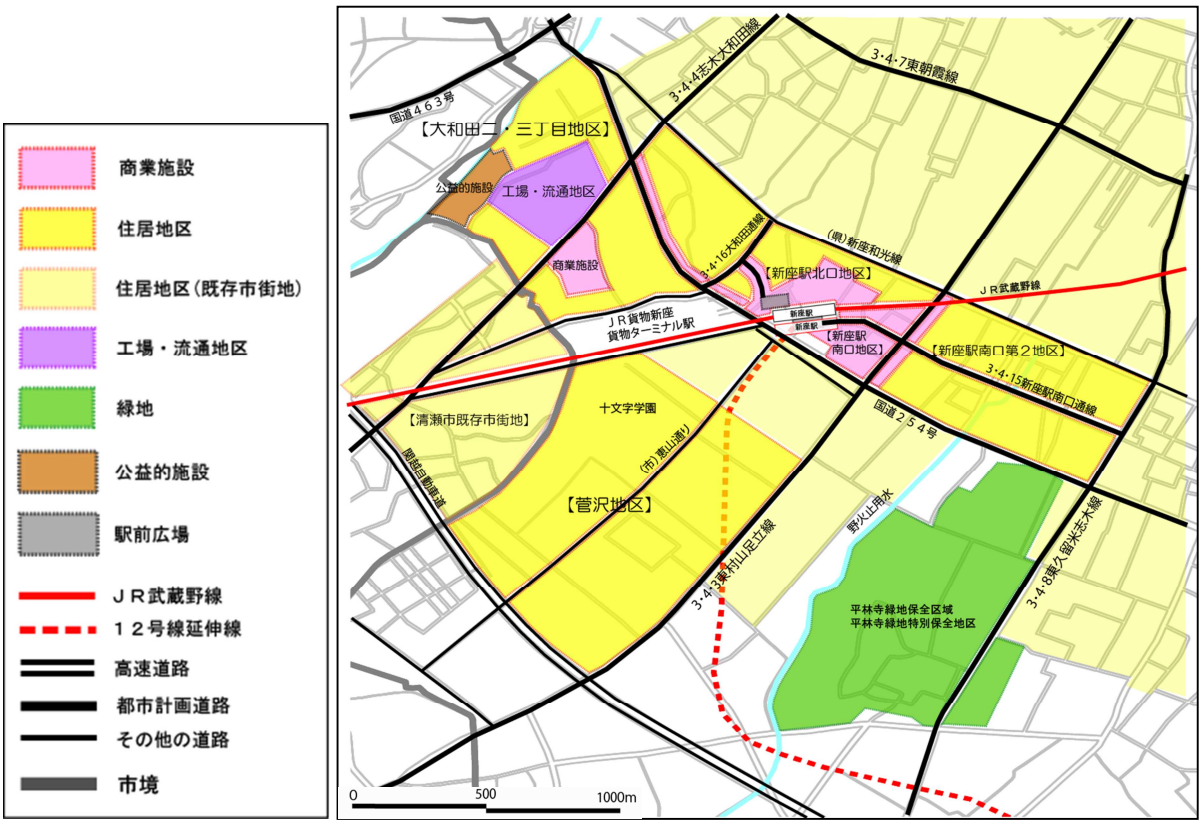
※　（仮称）土支田駅、(仮称）大泉町駅、(仮称)大泉学園町駅は、協議会調査の結果に基づく。

(仮称)新座中央駅周辺地区整備イメージ



新座駅	○駅周辺の５地区（新座駅南口、新座駅南口第２、新座駅北口、大和田二・三丁目、菅沢）について、土地区画整理事業（整備済を含む）による市街地整備 新座駅南口、新座駅南口第２、新座駅北口 ・駅周辺に商業・業務等の機能を配置するとともに、周辺住民や鉄道利用者の日常生活の便に供する商業・サービス機能を立地 ・商業地域の背後には中層住宅、さらに、その周辺には低層の戸建住宅地区を配置 ・国道２５４号沿道では、沿道型商業・業務機能を配置 大和田二・三丁目 ・国道２５４・４６３号英インターチェンジへの近接性をいかした工業・流通系機能を配置 菅沢 ・市街化区域への編入を図り、低層の戸建住宅中心の地区として整備 ○関越自動車道以東の清瀬市既存市街地は、東京都心部への利便性向上から居住機能の集積が進むものと見込む。

新座駅周辺地区整備イメージ



第３章　鉄道事業可能性の検討

３．１　需要予測

３．１．１　予測ケースの設定

１２号線延伸による需要の把握及び採算性の確認をするため、以下のケースを設定

表３－１　需要予測ケースの設定

ケース		１２号線延伸線 整備形態	延伸区間の運賃	ケース設定の内容
１	１	一部区間整備 （光が丘駅～ （仮称）新座中央駅）	第３セクター並み運賃 （（仮称）大泉学園町駅～ （仮称)新座中央駅）	・第３セクターによる整備・運行 ・埼玉高速鉄道と同様の運賃体系
	２		都営通算＋加算運賃 （（仮称）大泉学園町駅～ （仮称)新座中央駅）	・上下分離方式により運行のみを東京都交通局が行った場合 ・都営地下鉄の運賃＋加算運賃
	３		都営通算	・東京都交通局による整備・運行 ・都営地下鉄と同様の運賃体系
２	１	全区間整備 （光が丘駅～新座駅）	第３セクター並み運賃 （（仮称）大泉学園町駅～新座駅）	・第３セクターによる整備・運行 ・埼玉高速鉄道と同様の運賃体系
	２		都営通算＋加算運賃 （（仮称）大泉学園町駅～新座駅）	・上下分離方式により運行のみを東京都交通局が行った場合 ・都営地下鉄の運賃＋加算運賃

３．１．２　予測条件の設定

⑴　予測年次

運輸政策審議会第１８号答申（目標年次：２０１５年）の次期答申の目標年次と予想される２０３０年（平成４２年）とした。

⑵　将来人口（夜間）の設定

①　沿線４市区の将来人口（夜間人口）の設定

表３－２　各市区の将来人口の設定

	2010 年 平成 22 年 実績値 （人）	2030 年 平成 42 年 まちづくり無し	駅周辺開発による増加人口 （人）	駅周辺開発による増加人口 開発地区	2030 年 平成 42 年 まちづくり有り設定値 （人）	2010(H22)年 → 2030(H42)年 まちづくり有り	2030(H42)年まちづくり無し → 2030(H42)年まちづくり有り
練馬区	716,124	738,803	1,455	３駅周辺	**740,258**	1.034	1.002
新座市	158,777	160,950	13,445	駅周辺、大和田二・三、菅沢	**174,395**	1.098	1.084
清瀬市	74,104	68,270	2,866	（既存市街地）	**71,136**	0.960	1.042
合計	949,005	968,023			**985,789**	1.039	1.018

② 人口構成等に影響を及ぼす今後の社会経済情勢の変化

需要予測においては、下記の社会経済要因を考慮した。

人口の年齢階層別構成比の変化	少子高齢化により、通勤・通学交通需要が変化 ⇒ 減少要因
高齢者及び女性の就業率の変化	今後の女性の就業機会の増加や６５歳定年制への移行 ⇒ 増加要因

⑶ 新駅周辺における機能立地に伴う鉄道利用者数の増加の想定

まちづくりを行う場合に、人口増加を見込むほか、様々な機能立地に伴う以下の鉄道利用者の増加を見込んだ。

○商業・業務機能の立地に伴う鉄道利用者
（商業業務施設への通勤者、買い物客、業務目的来訪者）
○文化・教育機能（大学）の立地に伴う鉄道利用者
（大学へ通勤する教職員、大学へ通学する学生）
○文化・教育機能（文化芸術施設）の立地に伴う鉄道利用者
○医療施設の立地に伴う鉄道利用者
（医療施設へ通勤する医師・職員、医療施設へ通院する患者等）
○観光・レジャー地（平林寺）への来訪による鉄道利用者

３．１．３ 需要予測の方法

需要予測は、四段階推計法を用いて行った。

なお、需要予測結果を基に収支計算を行い、需要規模の妥当性をチェックし、まちづくりへフィードバックし、人口フレームの見直しにより、再度、需要予測を行った。

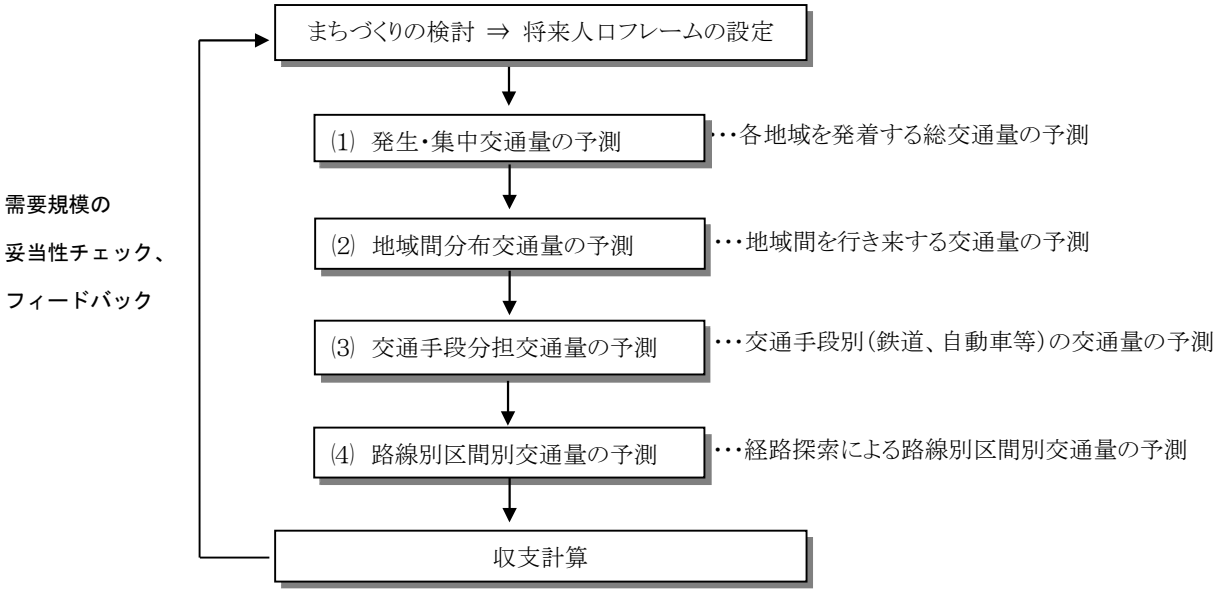


図３－１ 需要予測の流れ

３．１．４　需要予測結果

表３－３　ケース別の１２号線延伸区間の利用者数＜大江戸線全線＋１２号線延伸＞

ケース No.		12号線延伸線 整備形態	延伸区間 運賃体系	営業キロ（km）	利用人数（人）	人･キロ（人･km）	輸送密度（人／日）	平均乗車キロ（km）
－		整備なし（開通済区間のみ）	―	40．7	842，465	4，516，488	110，970	5．36
1	1	一部区間整備（光が丘駅～（仮称）新座中央駅）	第3セクター	47．2	881，950	5，126，584	108，614	5．81
	2		都営加算（20円／km）	47．2	885，432	5，215，657	110，501	5．89
	3		都営通算	47．2	886，019	5，226，791	110，737	5．90
2	1	全区間整備（光が丘駅～新座駅）	第3セクター	50．6	897，530	5，327，767	105，292	5．94
	2		都営加算（20円／km）	50．6	908，186	5，576，130	110，200	6．14

表３－４　ケース別の１２号線延伸区間の利用者数＜１２号線延伸区間のみ＞

ケース No.		12号線延伸線 整備形態	延伸区間 運賃体系	営業キロ（km）	利用人数（人）	人･キロ（人･km）	輸送密度（人／日）	平均乗車キロ（km）
1	1	一部区間整備（光が丘駅～（仮称）新座中央駅）	第3セクター	6．5	56，623	212，954	32，762	3．76
	2		都営加算（20円／km）	6．5	61，178	247，177	38，027	4．04
	3		都営通算	6．5	61，674	251，443	38，684	4．08
2	1	全区間整備（光が丘駅～新座駅）	第3セクター	9．9	72，567	320，639	32，388	4．42
	2		都営加算（20円／km）	9．9	85，997	435，034	43，934	5．06

３．２　収支面から見た検討（採算性の検討）

３．２．１　収支計算の前提条件の設定

⑴　営業収入・営業経費の設定

営業収入、営業経費は、既存鉄道事業者のデータを基に設定した原単位により算出

	①都営通算	②都営加算	③第３セクター
賃率	都営地下鉄との通算運賃	都営地下鉄の運賃体系としつつ、（仮称）大泉学園町駅以西に割増運賃を適用	埼玉高速鉄道の運賃体系（（仮称）大泉学園町駅以西）
経費原単位	都営地下鉄並み		埼玉高速鉄道並み
要員原単位			
人件費原単位			

⑵　事業費の想定

①　構造：全線地下構造、一部高架構造の２ケースを設定（高架構造箇所は（仮称）大泉学園町駅以西）

②　用地費：平成２５年地価公示を参考に、市区別、市街化区域・市街化調整区域別に設定

③　建設原単位：協議会調査に基づき設定（協議会調査では、東京都交通局（大江戸線建設費）、横浜市交通局（グリーンライン建設費）へのヒアリングを行い、設定）

④　概算事業費の算出結果

表３－５　１２号線延伸区間の概算事業費算出結果

整備区間：光が丘駅～	（仮称）新座中央駅		新座駅	
	全線地下構造	一部高架構造	全線地下構造	一部高架構造
事業費総額	１，１６８億円	１，１５６億円	１，６１１億円	１，５３０億円
キロ当たり事業費	１６２億円/ｋｍ	１６１億円/ｋｍ	１５２億円/ｋｍ	１４７億円/ｋｍ

⑶　採算性検討の前提

○１２号線延伸線の整備による既設線区間（既存の大江戸線や他の都営地下鉄線）の受益相当分（増収分）を収入として加えた場合を想定（その際、既設区間増収の受益相当分の加味は１００％を上限として採算性を検証）

○開業後３０年以内に資金過不足累計の解消（３０年償還）の可否を基準として採算性を検証（なお、参考として４０年償還の可否も確認）

３．２．２　収支計算の結果（採算性検討結果）

前提条件に基づいて収支計算（採算性の検討）を行い、事業の実現性を検証した。

単年度黒字転換年については、表記の経過年（開業後○年目）で単年度黒字に転換した場合でも、車両更新のために再び単年度赤字が発生することもある。

■結果概要（表３－６、３－７）

光が丘駅～（仮称）新座中央駅

開業後１０年目程度で単年度収支が黒字に転換するが、償還には３８年間を要する。

なお、(仮称)新座中央駅周辺地区のまちづくりに伴う入居率が開業後１０年で１００％に到達すると想定した場合、単年度黒字転換年は変わらないものの、償還までの期間は３８年から３３年に短縮される。

光が丘～新座駅

開業後９年目で単年度収支が黒字に転換し、２５年以内で償還が可能である。

なお、(仮称)新座中央駅周辺地区のまちづくりに伴う入居率が開業後１０年で１００％に到達すると想定した場合、開業後８年目程度で単年度黒字に転換し、償還までの期間は２５年から２４年に短縮される。

■１２号線延伸の収支面において必要な条件

○既設区間の増収効果

既設区間の増収効果を見込むことが必要である。

○運賃の加算

都営通算運賃では３０年以内での償還はできず､加算運賃を課すことで３０年以内の償還が可能となる(既設区間の増収効果を見込む場合。）。

なお、この場合において、既設区間の受益相当分のうち、最低でも８７％を収入として見込むことが必要である。

○構造

一部高架構造の方が全線地下構造よりも事業費は安価であり、償還期間が僅かに短縮されるが、全線地下構造でも３０年での償還は可能である（既設区間の増収効果を見込む場合。）。

なお、一部高架構造は、側道の整備等に新たな経費が必要となる。

表３－６　採算性検討結果概要　（※既設区間増収が受益相当分の１００%の場合）

ケース		１２号線延伸線 整備形態	延伸区間 運賃	構造	既設区間増収効果	償還可否		単年度 黒字転換年 (開業〇年目)	償還年 (開業〇年目)
						３０年	４０年		
１	１	一部区間整備 （光が丘駅～ （仮称）新座中央駅）	第３セクター	地下	ー	×	×	黒転しない	解消しない
				高架	ー	×	×	黒転しない	解消しない
	２		都営加算 （２０円／km）	地下	無し	×	×	黒転しない	解消しない
					有り	×	〇	１０	３８
				高架	無し	×	×	黒転しない	解消しない
					有り	×	〇	１０	３８
	３		都営通算	地下	無し	×	×	黒転しない	解消しない
					有り	×	〇	１２	４０年目以降
				高架	無し	×	×	黒転しない	解消しない
					有り	×	〇	１２	４０年目以降
２	１	全区間整備 （光が丘駅～新座駅）	第３セクター	地下	ー	×	×	２５	解消しない※
				高架	ー	×	×	２４	解消しない※
	２		都営加算 （２０円／km）	地下	無し	×	×	黒転しない	解消しない
					有り	〇	〇	９	２５
				高架	無し	×	×	黒転しない	解消しない
					有り	〇	〇	８	２４

※　ケース２-１は、開業２５年目で単年度黒字に転換するものの３０年ごとに車両の更新費が発生するため、償還は不可能となる。

参考　まちづくりに伴う入居率が開業後１０年で１００%に到達する場合

表３－７　採算性検討結果概要　（※既設区間増収が受益相当分の１００%の場合）

ケース		１２号線延伸線 整備形態	延伸区間 運賃	構造	償還可否		単年度 黒字転換年 (開業〇年目)	償還年 (開業〇年目)
					30年	40年		
１	２	光が丘駅～ （仮称）新座中央駅	都営加算 （２０円／km）	地下	×	〇	１０	３３
２	２	光が丘駅～新座駅	都営加算 （２０円／km）	地下	〇	〇	８	２４

※　入居率について、（仮称）新座中央駅周辺、新座駅南口周辺が開業後１０年で、その他の地域が開業３０年で１００%に到達するものと想定

第４章　事業評価面からの検討

４．１　事業評価の方法

１２号線延伸に関する事業評価として、「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。）に基づいて費用便益分析を行った。

なお、事業評価は、収支計算（採算性検討）の結果が良好であった「都営加算２０円／ｋｍ」のケース（全線地下構造・一部高架構造共）を対象として行った。

⑴　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
		・輸送障害による遅延の軽減	○	P.113
供給者への効果・影響	供給者便益	・当該事業者収益の改善	◎	P.116
		・競合・補完鉄道路線収益の改善	○	P.117
社会全体への効果・影響	環境等改善便益	・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
		・道路混雑の緩和	○	P.123
	存在効果	・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。

４．２　費用便益分析結果

⑴　便益算出結果

便益算出の結果は、表４－２及び表４－３のとおりとなった。

表４－２　便益算出結果（ケース１－２）

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	総所要時間の変化	10,466
	交通費用の変化	1,134
	乗換利便性の向上	-944
	車両内混雑の変化	-234
	端末時間・費用の変化	1,012
		11,435
供給者便益	当該事業者収益の改善	3,765
	競合・補完鉄道路線収益の変化	-1,198
		2,566
環境等改善便益	地球的環境の改善（CO2 排出量の削減）	0.4
	局所的環境の改善（NOX 排出）	0.5
	道路交通事故の減少	4.3
		5.2
合計		14,006

○整備区間

光が丘駅～新座中央駅

○運営形態

上下分離方式

○加算運賃

大泉学園町以西を２０円／ｋｍ

○構造

全線地下構造及び一部高架構造

表４－３　便益算出結果（ケース２－２）

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	総所要時間の変化	11,598
	交通費用の変化	1,471
	乗換利便性の向上	-1,129
	車両内混雑の変化	-671
	端末時間・費用の変化	997
		12,265
供給者便益	当該事業者収益の改善	6,507
	競合・補完鉄道路線収益の変化	-2,286
		4,221
環境等改善便益	地球的環境の改善（CO2 排出量の削減）	0.7
	局所的環境の改善（NOX 排出）	0.8
	道路交通事故の減少	6.5
		7.9
合計		16,494

○整備区間

光が丘駅～新座駅

○運営形態

上下分離方式

○加算運賃

大泉学園町以西を２０円／ｋｍ

○構造

全線地下構造及び一部高架構造

便益の項目によっては、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

⑵　費用便益分析の結果

費用便益分析の結果は、表４－４及び表４－５のとおりとなった。

表４－４　費用便益分析結果（ケース１－２）

（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	高架構造	全線地下構造	高架構造
費用(割引後)		a	726	722	726	722
便益(割引後)	利用者便益	b	807		1,043	
	供給者便益	c	181		234	
	環境等改善便益	d	0.37		0.48	
	便益総計	e=b+c+d	988		1,278	
残存価値(割引後)	用地費	f	8	13	4	6
便益＋残存価値		g=e+f	997	1,001	1,282	1,284
費用便益比	B/C	h=g÷a	1.37	1.39	1.76	1.78
純現在価値	ＮＰＶ	i=g-a	270	280	555	562
経済的内部収益率	ＥＩＲＲ		5.94%	6.01%	6.80%	6.84%

○整備区間

光が丘駅～新座中央駅

○運営形態

上下分離方式

○加算運賃

大泉学園町以西を２０円／ｋｍ

○構造

全線地下構造及び一部高架構造

表４－５　費用便益分析結果（ケース２－２）

（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	高架構造	全線地下構造	高架構造
費用(割引後)		a	966	922	966	922
便益(割引後)	利用者便益	b	922		1,176	
	供給者便益	c	317		405	
	環境等改善便益	d	0.59		0.76	
	便益総計	e=b+c+d	1,240		1,581	
残存価値(割引後)	用地費	f	11	21	5	9
便益＋残存価値		g=e+f	1,251	1,261	1,586	1,591
費用便益比	B/C	h=g÷a	1.30	1.37	1.64	1.73
純現在価値	ＮＰＶ	i=g-a	285	339	620	669
経済的内部収益率	ＥＩＲＲ		5.59%	5.93%	6.45%	6.72%

○整備区間

光が丘駅～新座駅

○運営形態

上下分離方式

○加算運賃

大泉学園町以西を２０円／ｋｍ

○構造

全線地下構造及び一部高架構造

参考　まちづくりの進捗速度を高めた場合の費用便益分析結果

先に行った費用便益分析は、新駅周辺地域におけるまちづくりの進捗を「開業１年目に入居が開始し、開業３０年目で完了するもの（＝目標人口に達する）」と一律に想定して行ったが、都心に直結する鉄道がない新座駅南口地区の開発において、１０年程度で都市が形成された実績を踏まえ、同市域内に位置し都心に直結する鉄道が存在する（仮称）新座中央駅についても入居開始から１０年程度で完了すると想定し、分析を実施した。

分析結果は、表４－６及び表４－７のとおりである。まちづくりの進捗を１０年に短縮したことにより、（仮称）新座中央駅まで整備する場合において、Ｂ／Ｃ等の値が高まった。

表４－６　費用便益分析結果（ケース１－２）

（単位：億円、平成23年度価格）

			計算期間30年	計算期間50年
費用(割引後)		a	726	726
便益(割引後)	利用者便益	b	889	1,126
	供給者便益	c	199	253
	環境等改善便益	d	0.40	0.51
	便益総計	e=b+c+d	1,089	1,379
残存価値(割引後)	用地費	f	8	4
便益＋残存価値		g=e+f	1,097	1,382
費用便益比	B/C	h=g÷a	1.51	1.90
純現在価値	ＮＰＶ	i=g-a	371	656
経済的内部収益率	ＥＩＲＲ		6.56%	7.27%

○整備区間
光が丘駅～新座中央駅
○運営形態
上下分離方式
○加算運賃
大泉学園町以西を２０円／ｋｍ
○構造
全線地下構造

表４－７　費用便益分析結果（ケース２－２）

（単位：億円、平成23年度価格）

			計算期間30年	計算期間50年
費用(割引後)		a	966	966
便益(割引後)	利用者便益	b	959	1,213
	供給者便益	c	330	418
	環境等改善便益	d	0.6	0.8
	便益総計	e=b+c+d	1,290	1,631
残存価値(割引後)	用地費	f	11	5
便益＋残存価値		g=e+f	1,301	1,636
費用便益比	B/C	h=g÷a	1.35	1.69
純現在価値	ＮＰＶ	i=g-a	335	671
経済的内部収益率	ＥＩＲＲ		5.83%	6.62%

○整備区間
光が丘駅～新座駅
○運営形態
上下分離方式
○加算運賃
大泉学園町以西を２０円／ｋｍ
○構造
全線地下構造

第５章　調査のまとめ及び今後の課題

５．１　交通利便性から見た１２号線延伸の効果

〇鉄道空白地域の解消・速達性の向上

〇既存鉄道路線との結節による多方向移動性の向上

５．２　まちづくりから見た１２号線延伸の効果

〇各地域の課題を解決するまちづくり

→　延伸地域の東京都心・副都心へのアクセス性が高まり、都市の連続性の確保、都市の再生、都市の活性化等が進み、まちづくり上の問題が解消される。

〇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在り、また、災害に強いという地理的優位性をいかした安全で安心な質の高い住宅地が形成される。このことにより他の地域との差別化が図られ、定住者が増加して１２号線の需要が増加する。

また、延伸による車両の増備に伴い車両基地の整備が必要となるが、延伸地域には市街化されていない様々な用途に活用な土地が多いことから、その用地の確保が可能である。

さらに、大地震発生時においては、並行する他の鉄道路線の代替機能を果たすことができ、帰宅困難者対策を始め、防災面で大きな役割を担う効果が期待される。

〇関越自動車道の存在をいかしたまちづくり

→　１２号線の延伸及び新座料金所付近におけるスマートインターチェンジの整備が実現すれば、１２号線と関越自動車道の結節により、（仮称）新座中央駅においてパークアンドライドシステムが構築され、北関東方面から都心への速達性が向上して１２号線の需要が促進される。これに併せて同料金所から都心方面への渋滞緩和や、排気ガス等の環境負荷が軽減される効果も期待される。また、この結節により、『都心⇔１２号線⇔延伸地域の防災拠点⇔関越自動車道⇔北関東方面』を範囲とする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。

〇広域的な都市機能の向上に資するまちづくり

→　「１２号線の延伸」と「広域的視点において必要な施設（第三次救急医療機関、商業施設等）の立地」により延伸地域の都市的な価値が高まり、これを契機として様々な施設の立地が進み、新市街地の入居促進、既存市街地における商業・サービス機能の集積による定住者の増加、広域的都市機能の向上による来訪者の増加などによって１２号線の需要の増加が期待される。

〇少子高齢化・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、特に若年層の定着促進が図られ、転入人口も増加して多様な世代が住む活力あるまちが形成される。

〇自然・歴史等の地域資源をいかしたまちづくり

→　延伸地域は、東京都心・副都心へのアクセス性が高まり、また、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となる。これにより、延伸地域が都心から同距離に在る他の

地域と差別化され、健康的な生活を求める定住者の増加により輸送需要の確保が見込まれる。

さらに、これらの地域資源は、住民のみならず来訪者にも癒しをもたらすことから、延伸地域が首都圏の憩いの場となり、結果として輸送需要が増加する効果もある。

５．３　１２号線延伸による防災性の向上

〇地理的・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在るため、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。

〇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。

〇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。

５．４　新駅周辺地域におけるまちづくり

〇１２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）

５．５　採算性から見た１２号線延伸の可能性

〇１２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）

５．６　事業評価から見た１２号線延伸の妥当性

〇費用便益分析の結果、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（Ｐ１５～１８参照）

５．７　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

⑴　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
　　・面整備に必要となる関係機関との調整
　　・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

⑵　鉄道整備に関する調査研究の深度化

１２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）

⑶　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）