

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

(1) 予測ケースの構成要素

鉄道利用の需要量を予測ケースは、以下の2つの構成要素を基に設定した。

① 延伸区間

延伸区間は次の2ケースとした。

- a) 一部区間整備：光が丘駅から（仮称）新座中央駅まで延伸する場合
- b) 全区間整備：光が丘駅から新座駅まで延伸してJ R武蔵野線と結節させる場合

② 延伸区間の運賃設定

延伸区間のうち、東京都外となる（仮称）大泉学園町駅以西の区間における運賃設定は、次の3ケースとした。

なお、（仮称）大泉学園町駅以东の運賃は、東京都交通局の運賃体系に倣った（表3－1）。

表3－1 延伸区間の運賃の設定

ケース	設定内容
a) 第3セクター	埼玉高速鉄道の運賃体系と同じとした場合 ※ 対象区間：（仮称）大泉学園町駅～新座駅間
b) 都営通算＋ 加算運賃	東京都交通局の運賃体系を基本とし、延伸区間の一部に加算運賃を課す場合 ※ 加算運賃の対象区間：（仮称）大泉学園町駅～新座駅間とし、（仮称）大泉学園町以西の区間を上下分離方式による整備・運営を想定した。 なお、加算額は、20円／km（東京圏の既設路線における加算運賃額を参考として設定）と想定した。 <u>上下分離方式</u> 鉄道施設の計画・整備・保有・保守を行う主体と、列車を運行して運営を行う主体とを分ける方策であり、運営主体は、整備・保有主体に線路使用料を支払い、運行権を得る。
c) 都営通算	東京都交通局の運賃体系と同じとした場合

(2) 予測ケースの設定

需要予測ケースは、(1)の構成要素を組み合わせ、予測ケースを表3-2のとおり設定した。

表3-2 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 (（仮称）大泉学園町駅以西)	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	・第3セクターによる整備・運行 ・第3セクター(埼玉高速鉄道)並みの運賃
	2		都営通算+加算運賃	・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
2	1	全区間整備 (光が丘駅～新座駅)	第3セクター並み運賃	・第3セクターによる整備・運行 ・第3セクター(埼玉高速鉄道)並みの運賃
	2		都営通算+加算運賃	・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

3. 1. 2. 1 予測年次

予測年次は、次期答申の目標年次と予想される2030年(平成42年)とした。

3. 1. 2. 2 鉄道の運行等に関する条件

(1) 運行形態

運行形態に関する条件として、「所要時間」及び「運行本数」を以下のとおり設定した。

① 所要時間

延伸区間(光が丘駅～新座駅)の所要時間は、開業済みの大江戸線放射部区間(都庁前駅～光が丘駅)の表定速度を参考に想定した「延伸区間の表定速度」に基づき設定した。

大江戸線放射部区間(都庁前駅～光が丘駅)は、平均駅間距離は1.21km、曲線の多いルートであるが、延伸区間(光が丘駅～新座駅間)は、駅間距離が1.98kmと長く、直線区間も比較的多いことから、表定速度を大江戸線放射部区間よりも高い40km/hと設定した。

◆大江戸線放射部区間(都庁前駅～光が丘駅)

距離：12.1km(平均駅間距離：1.21km)

所要時間：21分

表定速度：34.6km/h・・・A

◆延伸区間(光が丘駅～新座駅間)

距離：9.9km(平均駅間距離：1.98km)

表定速度：40.0km/h・・・B

この設定に基づき算出した所要時間は次のとおりである。

光が丘駅～（仮称）新座中央駅の所要時間：	⇒	6. 5 k m	1 0 分
光が丘駅～新座駅の所要時間	⇒	9. 9 k m	1 5 分

② 運行本数

延伸区間の運行本数を大江戸線放射部区間（都庁前駅～光が丘駅）や、都心から放射方向に向かう他の地下鉄路線の運行状況を参考に設定した（表 3－3）。

表 3－3 12号線の運行本数の設定

時間帯・方向	運行本数の設定	設定根拠
朝ピーク時 （上り方向）	10本／時 （新座駅→光が丘駅）	大江戸線光が丘駅→上り方向（19本／時）の半分程度と設定した。
昼間時	5本／時 （光が丘駅～新座駅）	大江戸線都庁前駅～光が丘駅（10本／時）の半分程度と設定した。これは、埼玉高速鉄道線の鳩ヶ谷駅～浦和美園駅の区間（5本／時）と同等である。

(2) 予測年次における東京圏における鉄道網

予測年次における東京圏における鉄道網については、以下の①～③の路線が存在するものと想定した。

なお、答申以降、計画内容に変更のあった路線は、その変更内容に準じて設定した。

①開業済みの鉄道路線の全て

②12号線の延伸区間

③運輸政策審議会答申第18号で位置付けられた路線のうち、平成42年までに開業が見込まれる路線

■平成22年以降、将来鉄道網として新たに追加した鉄道路線、運行形態

○東京13号線（副都心線）の相互直通化（副都心線～東急東横線）

⇒所要時間の短縮（乗継時間の解消）を考慮

○相鉄線・JR連絡線（西谷～羽沢）

⇒所要時間の短縮を考慮

○相鉄線・東急連絡線（羽沢～日吉）

⇒所要時間の短縮を考慮

○東北縦貫線及び東海道本線との相互直通化

⇒所要時間の短縮（乗継時間の解消）を考慮

3. 1. 2. 3 鉄道利用者数の算出に関する条件設定

1 2 号線の延伸区間における鉄道利用者数は、「延伸地域の住民による利用」と「延伸地域への来訪者による利用」の合計として算出することから、これに必要な条件を以下のとおり設定した。

3. 1. 2. 3. 1 延伸地域の住民による鉄道利用に関する条件

(1) 延伸地域を構成する各市区の将来人口（夜間）の設定

延伸地域を構成する各市区の将来人口（夜間）は、新駅周辺で行うまちづくりを考慮して算出する。具体的には、以下の①～③の人口の総合計とする。

- ① 1 2 号線の延伸を考慮せず、すう勢的に推移した場合の人口
- ② 1 2 号線の延伸かつ新駅周辺のまちづくりに伴う人口増加分
- ③ 1 2 号線の延伸に伴う既存市街化区域の人口増加分

①については、各市区の総合計画の前提となっている将来人口を基本に算定した。

なお、予測年次である 2 0 3 0 年（平成 4 2 年）の将来人口を想定していない場合は、『日本の地域別将来推計人口』（平成 2 5 年 3 月推計、国立社会保障・人口問題研究所）の推計人口の変化率を各市区総合計画の目標年次人口に乗じることで想定した（表 3 - 4）。

表 3 - 4 1 2 号線の延伸を考慮せず、すう勢的に推移した場合における各市区の将来人口

	2010 年	総合計画			社人研推計値 (H25. 3 推計)		2030 年	2010 (平成 22) → 2030 (平成 42) 変化
	平成 22 年	目標年次人口		計画名称	変化率の設定		平成 42 年	
	実績値 (人)	年次	人		年次	変化率	設定値 (人)	
練馬区	716, 124	平成 36	744, 000	練馬区長期計画（平成 22 年度～26 年度）	H36→H37 H37→H42	0. 034% -0. 733%	738, 803	1. 032
新座市	158, 777	平成 32	165, 000	第 4 次新座市基本構想 総合振興計画	H32→H42	-2. 455%	160, 950	1. 014
清瀬市	74, 104	※清瀬市は総合計画の人口を用いず、社人研推計値をそのまま使用					68, 270	0. 921
合計	949, 005		909, 000				968, 023	1. 020

②及び③については、2. 3. 2 の内容を基に、各市区の人口増加分を算出した（表 3 - 5 の「駅周辺開発による増加人口」）。①～③を合計して算出した「1 2 号線延伸及びまちづくりを考慮した各市区の将来人口」は表 3 - 5 の網掛け（「まちづくり有り設定値（人）」）のとおりである。

表 3 - 5 1 2 号線延伸及びまちづくりを考慮した各市区の将来人口

	2010 年	2030 年	駅周辺開発による増加人口		2030 年	2010 (H22) 年 → 2030 (H42) 年 まちづくり有り	2030 (H22) 年 まちづくり無し → 2030 (H42) 年 まちづくり有り
	平成 22 年	平成 42 年			平成 42 年		
	実績値 (人)	まちづくり 無し	(人)	開発地区	まちづくり 有り設定値 (人)		
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情勢の変化

需要予測においては、(1)の将来人口に表3-6に示す影響等を考慮した。

表3-6 需要予測で考慮する社会経済情勢変化の指標

社会経済指標	内 容	交通需要に与える影響
①人口の年齢階層別構成比の変化	少子高齢化により、総人口が同じであっても、通勤・通学交通需要が変化することを考慮	減少要因となる
②高齢者及び女性の就業率の変化	過去及び近年における女性の就業機会の増加や65歳定年制への移行を考慮	増加要因となる

(3) ゾーン別将来人口の設定

需要予測は、延伸地域を構成する各市区において出発・到着する交通量（発生・集中交通量）に基づいて行った。この交通量の算出は、延伸地域を構成する各市区を、更に小さい地域（ゾーン）に分割し（この作業をゾーニングと呼ぶ。）、このゾーンごとに行った。

なお、本調査のゾーニングは、大都市交通センサスをベースとした。

各ゾーンの人口は、延伸地域を構成する各市区の夜間人口をベースとして次に示す手順に従い、ゾーンごとに「まちづくりによる影響を考慮しない場合（すう勢的变化）の人口」に「まちづくりによる影響を考慮した増加分」を加える方法で算定した。

a) まちづくりによる影響を考慮しない場合の人口

まちづくりによる影響を考慮しない場合は、すう勢的に人口が変化していくことを前提としているため、現況のゾーン別人口の構成比で市区別人口を各ゾーンに按分して設定した。

<手順>

ステップ1：事業中の土地区画整理事業地区の計画人口を各市区全体の人口から先取り

ステップ2：ステップ1の残りの人口を市区ごとにゾーン別現況人口構成比で各ゾーンに按分

ステップ3：ステップ2で算出されたゾーン別将来人口にステップ1の計画人口をゾーン別に上乗せ

b) まちづくりによる影響を考慮した場合の人口

まちづくりによる影響を考慮しない場合のゾーン別人口に、まちづくりによる人口を上乗せして算出した。その際、東京圏全体の総人口は変えないものとした。したがって、まちづくりにより増加させた分の人口は、他のゾーンで削減するものとした。

<方法>

まちづくりを行うゾーン：a) で設定したまちづくりを行わない場合のゾーン別将来人口に将来地域整備方針に基づいて設定した将来人口の増加分を上乗せして算出した。

まちづくりを行わないゾーン：まちづくりにより増加した人口は、まちづくりを行わないゾーンで削減した。

3. 1. 2. 3. 2 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

まちづくりによる影響を考慮する場合においては、居住機能の配置による人口増加を見込むほか、様々な機能立地を想定し、これに伴う鉄道利用者の増加を見込んだ。

以下、延伸地域において見込む機能と鉄道利用者数の推計方法を提示する。

＜増加鉄道利用者数の推計対象とする機能と鉄道利用者の種類＞

(1) 商業・業務機能の立地に伴う鉄道利用者

- ① 商業業務施設へ通勤する従業者による鉄道利用者
- ② 商業施設へ買い物目的で来店する鉄道利用者
- ③ 商業・業務地域へ業務目的で来訪する鉄道利用者

(2) 文化・教育機能（大学）の立地に伴う鉄道利用者

- ① 大学へ通勤する教職員による鉄道利用者
- ② 大学へ通学する学生による鉄道利用者

(3) 文化・教育機能（文化芸術施設）の立地に伴う鉄道利用者

(4) 医療施設の立地に伴う鉄道利用者

- ① 医療施設へ通勤する医師・職員による鉄道利用者
- ② 医療施設へ通院する患者等による鉄道利用者

(5) 観光・レジャー地への来訪による鉄道利用者

- 平林寺等へレジャー目的で来訪する鉄道利用者

以上の各種機能の立地を想定した地域及び機能立地に伴う鉄道利用者の推計方法等を次表にまとめた（表３－７）。

表 3－7 延伸地域における立地機能（施設）の想定と利用者数等の推計

	地域	立地機能	施設・機能の内容	立地地域	推計項目	利用者数等推計方法	出典・参考資料
練馬区	(仮称)土支田駅周辺	商業・業務	住民の日常生活の利便に資する商業施設、生活サービス施設の立地	土支田 2	通勤者数 業務来訪者数	生活拠点の参考となる既存集積地区の従業員人口を基に通勤者数を推計、また、従業員人口当たり来訪者数から業務来訪者数を推計	平成 21 年経済センサス
	(仮称)大泉町駅周辺	商業・業務		大泉町 1、3			
	(仮称)大泉学園町駅周辺	商業・業務		大泉学園町 6、7			
新座市	(仮称)新座中央駅周辺	商業・業務	沿線地域の中心として、買物等の需要に対応した商業・生活サービス施設の立地 沿線地域をエリアとする業務機能の立地	馬場 1、4	通勤者数 業務来訪者数 買物客数	中心拠点の参考となる既存集積地区の従業員人口を基に通勤者数を推計、また、従業員人口当たりの来訪者数・買い物客から業務来訪者数・買い物客数を推計	平成 21 年経済センサス
		文化芸術施設	比較的広域の集客を見込んだホール等を備えるとともに、市民の文化活動の場に供する施設の立地	馬場 1	入場者数	近隣の類似施設における利用状況を基に入場者数を推計	(公財)川口市総合文化センター事業報告書（当財団HPより）
		大学	西武線・東武線沿線の郊外部に立地している大学の移転誘致	野火止 2	通勤者数 通学者数	立地エリアと同規模の既存大学の学生数を基に学生数・教職員数を想定し、通勤者数・通学者数を推計	学校基本調査 大学HP（立教大、跡見学園女子大、十文字学園女子大）
		医療施設	埼玉県南西部に比較的小さい大規模な医療施設の立地	馬場 1、4	通勤者数 利用者数（通院者数）	立地エリアと同規模の既存医療施設の規模、利用者数等を基に推計	埼玉医科大学HP 埼玉県保健統計年報
		観光・レジャー	既存の平林寺のほか、緑のネットワークを形成する大規模な公園を配置	野火止 2	レジャー客	既存の平林寺への入場者数の実績値を基に推計	新座市資料
	新座駅周辺	商業・業務	沿線地域の中心として、買物等の需要に対応した商業・生活サービス施設の立地 沿線地域をエリアとする業務機能の立地	野火止 5 大和田 1	通勤者数 業務来訪者数	商業・業務： 地域拠点の参考となる既存集積地区の従業員人口を基に通勤者数を推計、また、従業員人口当たりの来訪者数・買い物客から業務来訪者数・買い物客数を推計	平成 21 年経済センサス
		商業、流通	幹線道路沿道型の商業施設の立地 インターチェンジへの近接性をいかした流通施設の立地	大和田 2・3	通勤者数 業務来訪者数 買物客数	流通は類似地区の従業員人口を基に通勤者数を推計	平成 21 年経済センサス

(1) 商業・業務機能の立地に伴う鉄道利用者の推計

① 商業業務施設へ通勤する従業者による鉄道利用者

表3-8 商業・業務地域への鉄道利用通勤トリップ数の推計結果

地区名	商業業務地域の設定			従業人口設定方針	従業人口密度(人/ha)		低未利用地 分の従業人口 (人)	通勤グ ス原単位	通勤鉄道分担率		通勤者トリッ プ数 (トリッ プ/日)
	面積 (ha)	設定方針等	低未利用 地 (ha)		将来 設定 値	設定方針			分担率	設定方針	
	a		b		c		d=b×c	e	f		g=d×e×f
(仮称)土支田駅周辺	2.4	既定計画の近隣商業地域を対象	2.4	新駅設置のインパクトにより、駅周辺に商業施設等が立地することを見込んだ。現在は駅予定地周辺に商業施設等が少ないため、現況の従業人口を0人と見なし従業人口増加分の想定を行った。	96		229	0.7467	41.1%	現況の光が丘拠点ゾーンの値を適用	70
(仮称)大泉町駅周辺	2.4	土支田駅近隣商業地域と同じ規模を想定	2.4		96	現況の生活拠点の密度を設定	229	0.7467	41.1%	現況の光が丘拠点ゾーンの値を適用	70
(仮称)大泉学園駅周辺	3.5	土支田駅・大泉町駅周辺よりもやや大きい規模を想定(鳳城地区交差点～大泉学園線小学校真交差点間の沿道地区)	0.5625	既存商業施設等の立地があるため、その他の低未利用地を対象に従業人口の想定を行った。	96		54	0.7467	41.1%	現況の光が丘拠点ゾーンの値を適用	17
(仮称)新座中央駅周辺	10.0	新座市検討資料に基づく/商業業務+文化芸術	10.0	駅周辺まちづくり計画に基づいて商業施設等の立地を見込み、その規模を基に従業人口を想定した。	156	現況の中心拠点平均の密度を設定	1,557	0.7467	36.6%	現況の志木拠点ゾーンの値を適用	425
新座駅南口土地区画整理地区(南口第2の近隣商業地域を含む)	9.5	他の地域拠点(東所沢)と同じ規模を想定	1.5	既存商業施設等の立地があるため、その他の低未利用地を対象に従業人口を想定した。	70	現況の地域拠点平均の密度を設定	104	0.7467	36.6%	現況の志木拠点ゾーンの値を適用	28
新座駅南口第2土地区画整理地区	4.3	国道254号沿道(準住居地域)	0.7	既存商業施設等の立地があるため、その他の低未利用地を対象に従業人口を想定した。	29	現況の新座駅周辺の密度を設定	20	0.7467	22.8%	現況の南口第2地区ゾーンの値を適用	3
新座駅北口土地区画整理地区	7.3	駅前商業・近隣商業地域	7.3	商業地域及び近隣商業地域を対象に従業人口の想定を行った。	70	現況の地域拠点平均の密度を設定	513	0.7467	36.6%	現況の志木拠点ゾーンの値を適用	140
	4.0	国道254号沿道(準住居地域)	1.0	既存商業施設等の立地があるため、その他の低未利用地を対象に従業人口を想定した。	29	現況の新座駅周辺の密度を設定	29	0.7467	16.0%	現況の大和田地区ゾーンの値を適用	3
大和田二・三丁目	5.0	国道254号沿道(準住居地域)	1.7	既存商業施設等の立地があるため、その他の低未利用地を対象に従業人口を想定した。	29	現況の新座駅周辺の密度を設定	49	0.7467	16.0%	現況の大和田地区ゾーンの値を適用	6
	4.0	ホームセンターとSCを想定	4.0	将来土地利用構想に基づいて商業施設等の立地を見込み、その規模を基に従業人口を想定した。	29	現況の新座駅周辺の密度を設定	115	0.7467	22.8%	現況の大和田地区ゾーンの値を適用	20

② 商業・業務地域への買い物客等による鉄道利用者

表3-9 私事目的(買い物等)鉄道利用者数の推計結果

地区	将来従業人口 (増分)(人)	私事着トリッ プ数 (トリッ プ/日)	私事目的鉄道分担率		私事着鉄道トリッ プ数 (トリッ プ/日)
			分担率	設定方針	
	a	b=2.025×a	c		d=b×c
(仮称)新座中央駅周辺	1,557	3,153	20.0%	現況の志木駅周辺ゾーンや所沢市・川越市中心部ゾーンの分担率を参考に設定	631
新座駅南口	124	251	20.0%	現況の志木駅周辺ゾーンや所沢市・川越市中心部ゾーンの分担率を参考に設定	50
新座駅北口	513	1,039	20.0%	現況の志木駅周辺ゾーンや所沢市・川越市中心部ゾーンの分担率を参考に設定	208

③ 商業・業務地域へ業務目的で来訪する鉄道利用者

表 3-10 商業・業務地域への業務目的鉄道利用者数の推計結果

地区	従業人口 (増加分) (人)	業務着トリップ 原単位 (トリップ/人)	業務着鉄道分担率		業務着鉄道 トリップ数 (トリップ/日) $f=a \times b \times c$
			分担率	設定方針	
	a	b	c		
(仮称)土支田駅周辺	229	0.31425	21.6%	現況の光が丘ゾーン適用	16
(仮称)大泉町駅周辺	229		21.6%	現況の光が丘ゾーン適用	16
(仮称)大泉学園駅周辺	54		21.6%	現況の光が丘ゾーン適用	4
(仮称)新座中央駅周辺	1,557		21.6%	現況の志木、清瀬ゾーンの平均適用	106
新座南口+南口第2	124		21.6%	"	8
新座北口+大和田	706		21.6%	"	48

(2) 文化・教育機能（大学）の立地に伴う鉄道利用者の推計

① 大学へ通勤する教職員による鉄道利用者

○学生数の想定：6,300人
・延伸地域の既存大学の規模（敷地面積と学生数）を参考に想定
○教員数の想定：630人
・既存大学の教員1人当たりの学生数を基に想定
○職員数の想定：238人
・既存大学の教員数と職員数の比率を基に想定
○通勤目的グロス原単位の設定：0.781トリップ/人・日
・「事務従事者」「専門的・技術的職業従事者」「管理的職業従事者」の原単位を適用
○通勤目的鉄道分担率の設定：25.3%
・既存大学が立地する地域の通勤目的鉄道分担率を適用
○通勤目的鉄道トリップ数
$= (630 + 238) \text{人} \times 0.781 \text{トリップ/人・日} \times 25.3\% \div 171 \text{トリップ/日}$

② 大学へ通学する学生による鉄道利用者

○学生数の想定：6,300人
○通学目的グロス原単位の設定：0.7528トリップ/人・日
○通学目的鉄道分担率の設定：88.6%
・既存大学が立地する地域の通学目的鉄道分担率を適用
○鉄道利用通学者数
$= 6,300 \text{人} \times 0.7528 \text{トリップ/人・日} \times 88.6\% \div 4,200 \text{トリップ/日}$

(3) 文化・教育機能の立地（文化芸術施設）に伴う鉄道利用者の推計

- 施設規模の想定：「川口総合文化センター（L I L I A）」と同等の規模・設備を想定
- 利用者数の想定
 - ・市民利用による利用者数⇒新座市民会館の利用実績を基に想定：213人／日
 - ・公演開催による利用者数⇒川口総合文化センターの利用実績を参考に想定：194人／日
- 鉄道分担率の想定
 - ・市民利用の場合⇒既存の地域拠点（志木市）の私事目的・鉄道利用割合を適用：12.0%
 - ・公演開催の場合⇒川口総合文化センター立地ゾーンの鉄道分担率を参考：30.0%
- 文化芸術施設への鉄道利用入場者数
$$= 213人 \times 12.0\% + 194人 \times 30.0\% \div \underline{84 \text{ トリップ／日}}$$

※ グロス原単位：交通関連用語としての原単位とは、1人当たりのトリップ数のことをいい、地域のトリップ数の合計をその地域の人口で除して求める。人口総数で除した値をグロス原単位、外出した人に限った人口で除した値をネット原単位という。

(4) 医療施設の立地に伴う鉄道利用者の推計

① 医療施設へ通勤する医師・職員による鉄道利用者

- 既存医療施設の規模の想定：埼玉医大総合医療センター（川越市）並みの規模と想定
 - ・従業員数：347人
- 医療施設着・通勤目的グロス原単位の設定：0.756トリップ／人・日
- 医療施設着・鉄道分担率の設定：16.0%（延伸地域周辺の実績値）
- 新規医療施設への鉄道利用通勤者数
$$= 347人 \times 0.756 \text{ トリップ／人・日} \times 16.0\% \div \underline{4.2 \text{ トリップ／日}}$$

② 医療施設へ通院する患者等による鉄道利用者

- 病床数当たり利用者数
 - ・平成21年埼玉県保健統計年報を基に設定：1.32人／床
- 医療施設着・鉄道分担率の設定：16.0%（延伸地域周辺の実績値）
- 新規医療施設への鉄道利用者数
$$= 916 \text{ 床} \times 1.32 \text{ 人／床・日} \times 16.0\% \div \underline{19.4 \text{ トリップ／日}}$$

(5) 観光・レジャー地への来訪による鉄道利用者の推計

- 平林寺への入場者数：100人／日
 - ・新座市資料等を基に、平日1日平均での平林寺入場者数を設定
- 平林寺入場者の鉄道分担率：15.0%
 - ・鉄道駅の近くに観光・レジャー地のある他の地域の私事目的鉄道分担率を参考に設定
- 平林寺への鉄道利用者数（平日）
$$= 100人 \times 15.0\% = \underline{1.5 \text{ トリップ／日}}$$

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。

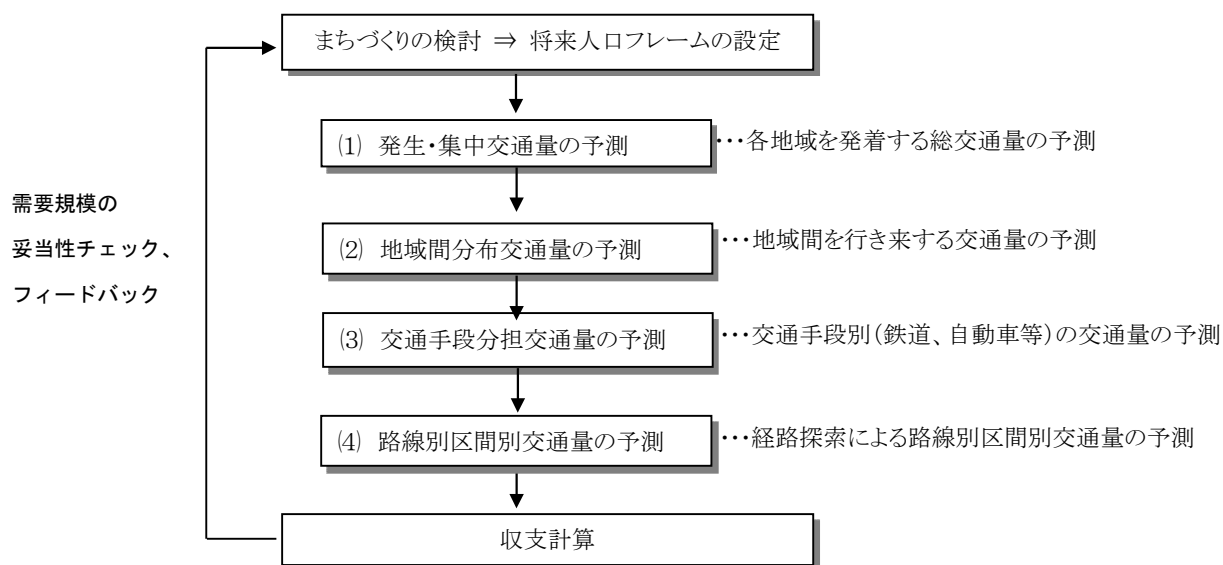


図 3－1 需要予測の流れ

3. 1. 4 需要予測の結果

3. 1. 1～3. 1. 3で示した内容を基に、2030年（平成42年）における12号線の延伸区間の利用者数を予測した。予測結果は、「12号線（大江戸線全線＋12号線延伸線）」の利用者数については表3－11、また、「12号線延伸区間」の利用者数については表3－12のとおりとなった。

表3－11 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
	都営加算 (20円／km)		47.2	885,432	5,215,657	110,501	5.89	
	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
	都営加算 (20円／km)		50.6	908,186	5,576,130	110,200	6.14	

表3－12 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
	都営加算 (20円／km)		6.5	61,178	247,177	38,027	4.04	
	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
	都営加算 (20円／km)		9.9	85,997	435,034	43,934	5.06	

※ 延伸前からの大江戸線利用者が延伸後に乗車駅を変更することが想定される（例：①光が丘駅→（仮称）大泉学園町駅、②西武池袋線を利用して練馬駅で大江戸線に乗換え→（仮称）新座中央駅）。この場合、「既設区間」と「延伸区間」の利用者が重複することとなるため、既設区間からその分を除いている。そのため、表3－11「整備なし」の利用人数に表3－12の延伸区間のみの利用人数を加えた数値は、表3－11ケース1、2の数値と一致しない。

3. 2 収支面から見た検討（採算性の検討）

3. 1. 4 需要予測の結果に基づき収支計算を行い、採算性の確認を行った。

3. 2. 1 収支計算の前提条件の設定

収支計算を行う際に必要な前提条件は次の4項目であり、既存データ等に基づき設定した。

- ① 運行計画
- ② 営業収入・営業経費
- ③ 事業費
- ④ 財務分析の条件

(1) 運行計画の設定

人件費や車両費等を求めるため、12号線延伸区間の運行計画を設定した。設定の具体は3. 1. 2. 2のとおりであり、運行本数は、朝ピーク時10本/時、昼間時5本/時とした。

(2) 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から算出した。

原単位は、表3-13で示す考え方及び「鉄道統計年報 平成22年度」（国土交通省鉄道局監修）のデータに基づき、表3-14のように設定した。

表3-13 営業収入・営業経費に係る原単位設定の考え方

項目	原単位設定の考え方		
賃率	①都営通算 ・都営地下鉄との通算運賃	②都営加算 ・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	③第3セクター ・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			

表 3－1 4 原単位の設定

項目		設定値				単位	項目の説明
		運営形態					
		第3セクター		上下分離方式			
		ケース 1-1	ケース 2-1	ケース 1-2	ケース 2-2		
賃率		52.23	43.15	20.39		円／人キロ	・都営通算（ケース1-3） ・第3セクター：大泉学園町～新座方面の値 ・上下分離方式： 上段は大泉学園町～都心方面の値 下段は大泉学園町から新座方面の値
				23.50	26.38	円／人キロ	
運輸雑収入率		26.32		6.4		%（対運賃収入）	企画商品の販売等によるもの
経費 原単位	線路保存費	26.4		53.1		円／車両キロ	線路の保守・管理に必要な経費
	電路保存費	22.1		25.6		円／車両キロ	架線の保守・管理に必要な経費
	車両保存費	38.1		46.2		円／車両キロ	車両の検査・修繕などに必要な経費
	運転費	293.5		381.9		千円／ 運転要員1人当たり	運転手の研修など運転要員の確保 に必要な経費
	運輸費	240,763.3		123,885.1		千円／車両キロ	駅施設の維持に必要な経費
	動力費	19.9		25.3		円／車両キロ	電車を動かすために必要な電気代 などの経費
	経費単価 一般管理	1,304.2		3,578.0		円／ 一般管理要員1人当たり	
要員 原単位	線路保存費	0.240		0.864		人／営業キロ	線路の保守・管理に必要な要員
	電路保存費	0.925		1.363		人／営業キロ	架線の保守・管理に必要な要員
	車両保存費	0.002		0.003		人／車両キロ	車両の検査・修繕などに必要な要員
	運転費	0.032		0.062		人／列車キロ	運転手の研修など運転要員の確保 に必要な要因
	運輸費	5.875		10.764		人／駅	駅施設の維持に必要な要員
	一般管理	21.939		12.673		%	
人件費単価		424.7		653.1		万円／人	

※ 線路保存費、電路保存費及び車両保存費の原単位の設定は、通常の維持修繕費を対象としており、土木構造物、施設・設備の更新や機能向上のための費用は含めていない。

(3) 事業費の想定方法

① 構造の設定

延伸区間の構造は、光が丘駅から（仮称）大泉学園町までの区間については既に地下構造とすることが予定されているためこれに従い、それ以西の区間については地下構造の場合と高架構造の場合の２ケースを設定した（２．１．(3)参照）。

○全線地下構造

○一部高架構造：（仮称）大泉学園町駅付近から新座駅の間を高架構造とし、それ以外の区間は地下構造とした（地上区間：約６．０ｋｍ（車両基地引込線０．７ｋｍを含む。）、地下区間：約４．４ｋｍ）。

② 用地費の設定

延伸地域の平成２５年地価公示を参考に、地域別（練馬区内、新座市内及び清瀬市内の市街化区域、並びに新座市内の市街化調整区域に分類）に用地費単価を設定した。

③ 建設原単位の設定

協議会調査に基づき設定した（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）（表３－１５）。

なお、原単位設定に当たっては、建設工事費デフレーターにより実質的な額に換算するための補正を行った。

（参照資料：「建設工事費デフレーターの基準改定（平成１７年度基準）」（平成２２年７月、国土交通省）

表３－１５ 建設費算出原単位

建設施設内容		単価	単位	設定根拠等
本線部	地下区間	６５	億円／ｋｍ	大江戸線（練馬～光が丘）の建設単価に物価変動分を加味して設定
	高架区間	４０	億円／ｋｍ	横浜市営グリーンラインの軌道費を基に物価変動分を加味して設定
駅舎部	地下構造	６６	億円／駅	大江戸線練馬駅の建設単価に物価変動分を加味して設定 （※練馬～光が丘の中で建設費が最も高い練馬駅の値を適用）
車両基地	必要面積	１２０	㎡／両	
	建設費	１１	億円／ｈａ	過年度調査（平成１５、１６年度）に適用した１０億円に、平成１６年度～平成２３年度の物価変動分を加味して設定
諸施設・設計費		３５	%（対土木比）	大江戸線放射部の対土木費の実績を基に設定
総係費		８	%（対土木比）	大江戸線放射部の対土木費の実績を基に設定
車両費		１．２	億円／両	

④ 概算事業費の算出

①～③の設定条件を基に、構造別の事業費を算出した（表 3－16）。

表 3－16 12号線延伸区間の概算事業費の算出結果

単位：億円

項目		光が丘駅～（仮称）新座中央駅		光が丘駅～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
本線	土木費	714	661	999	856
	用地費（補償費含む）	25	89	39	164
車両基地	土木費	11	11	11	11
	用地費（補償費含む）	31	31	31	31
諸施設・設計・総係費		312	289	435	372
建設費計（車両費除く）		1,093	1,081	1,515	1,434
車両費		75	75	96	96
合計（キロ当たり）		1,168(162)	1,156(161)	1,611(152)	1,530(147)
建設キロ		7.19km	7.19km	10.57km	10.40km

※ 億円未満を四捨五入して表示しているため、計算値と合計欄の値が合わない場合がある。

※ 事業費には、駅前広場整備費及び一部高架構造の場合の側道整備費は含めていない。

※ 新座駅の建設位置を全線地下構造では新座駅南口駅前広場下に、一部地下構造では国道254号上に想定しているため、「光が丘駅～新座駅」の建設キロに差異が生じている。

(4) 財務分析の条件設定

財務分析の条件設定を表 3－17 に示す。

表 3－17 財務分析の条件設定

項目		設定内容、設定の考え方	
事業費	開業年	2 0 3 0 年（平成4 2 年）	
	建設期間	1 0 年	
	工事費、用地費	※（3）事業費の設定に基づく	
	車両費	1．2 億円／両 必要車両数は運行計画に基づく	
資金構成	出資金	2 0 %（無償資金含む）※ 線路保有会社への出資金	
	補助金	5 4 %（出資金以外の無償資金） ※ 「地下高速鉄道整備事業費補助」を使用、実質補助率を適用	
	有償資金	財政投融资と市中銀行の折半	
	財政投資	2 5 年元金均等償還（うち据置3 年）利率⇒1．5 0 2 %	
	市中銀行	利率：1．3 6 9 % ※ 金利は長期プライムレート（主要行）の最近3 か年の平均値を適用	
	建設期間中の償還及び利息は短期借入金にて賄う。⇒1．4 7 5 % ※ 金利は短期プライムレート（主要行）の最近3 か年の平均値を適用		
収入	運賃収入	賃率×人キロ ※駅周辺のまちづくりが開業1 年目から3 0 年間かけて入居が完了するとの前提で運賃収入を算出する。	
	運賃改定	近年の経済動向を鑑み、運賃改定は行わないものと設定する。	
	運輸雑収入	運賃収入×運輸雑収入率	
	受取利息	利率：0．0 0 1 %	
人件費	原単位	埼玉高速鉄道線並み （ケース1-1、2-1に適用）	都営地下鉄並み （ケース1-2、1-3、2-2に適用）
	上昇率	0.0 %／年（2004 年→2010 年で は人件費が上昇していない）	0.57 %／年 （2004 年→2010 年平均）
経費	原単位	埼玉高速鉄道線並み	都営地下鉄並み
	上昇率	0.52 %／年 （2004 年→2010 年の平均）	0.84 %／年 （2004 年→2010 年の平均）
短期借入金		利率：1．4 7 5 % ※ 最近3 か年の平均	
諸税		非課税（公的セクターによる整備を想定）	
減価償却	施設	総合償却4 0 年、残存1 0 %、定額法	
	車両	1 3 年、残存1 0 %、定率法 ※ 収支計算上は、購入後3 0 年での更新（買替え）を想定	

注)「地下高速鉄道整備事業費補助」について

国庫補助金：補助対象事業費の25.7%、地方補助金：補助対象事業費の28.5%

3. 2. 2 収支計算ケースの設定

(1) 収支計算ケースの設定

収支計算に当たっては、需要予測において設定したケース（72ページ 表3-2「需要予測ケースの設定」を参照）のうち、第3セクターによる整備・運行を想定したケース（ケース1-1及び2-1）を除き、延伸部分のみの単独収支に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の検討も行った（表3-18）。

【既設区間（大江戸線）増収効果の有無によるケース設定】

無し：延伸部分のみの収入で採算性を見た場合（＝延伸区間の単独収支）

有り：既設線区間（既存大江戸線や他の都営地下鉄線）の受益相当分（増収分）を収入と見た場合

※ 既設区間増収分：延伸前後の既設区間の人・キロの差分に賃率20.39円（表3-14）を乗じて得たもの

○ケース1（一部区間整備：光が丘駅～（仮称）新座中央駅区間）

- ⇒ 延伸区間運賃体系が第3セクターの賃率設定の場合、光が丘駅～（仮称）大泉学園町駅間は東京都交通局による整備・運行、（仮称）大泉学園町駅～（仮称）新座中央駅間は第3セクターによる整備・運行を前提
 - ⇒ 延伸区間運賃体系が都営通算＋都営加算（20円/km）の賃率設定の場合、光が丘駅～（仮称）大泉学園町駅間は東京都交通局による整備・運行、（仮称）大泉学園町駅～（仮称）新座中央駅間は上下分離方式とし、運行のみ東京都交通局が行うことを前提
 - ⇒ 延伸区間運賃体系が都営通算の賃率設定の場合、東京都交通局による整備・運行を前提
 - ⇒ 地下構造と一部高架構造の2ケースを想定
 - ⇒ 既設区間の増収効果（12号線延伸による既設の都営地下鉄線の増収効果）を見込む場合と見込まない場合の2ケースを想定
- ただし、第3セクターの場合は、既設区間の増収効果は見込まない。

○ケース2（全区間整備：光が丘駅～新座駅区間）

- ⇒ 延伸区間運賃体系が第3セクターの賃率設定の場合、光が丘駅～（仮称）大泉学園町駅間は東京都交通局による整備・運行、（仮称）大泉学園町駅～新座駅間は第3セクターによる整備・運行を前提
 - ⇒ 延伸区間運賃体系が都営通算＋都営加算（20円/km）の賃率設定の場合、光が丘駅～（仮称）大泉学園町駅間は東京都交通局による整備・運行、（仮称）大泉学園町駅～新座駅間は上下分離方式とし、運行のみ東京都交通局が行うことを前提
 - ⇒ 地下構造と一部高架構造の2ケースを想定
 - ⇒ 既設区間の増収効果（12号線延伸による既設の都営地下鉄線の増収効果）を見込む場合と見込まない場合の2ケースを想定
- ただし、第3セクターの場合は、既設区間の増収効果は見込まない。

※ 全てのケースに共通する事項として、まちづくりに伴う入居は、開業1年目から開始し、開業30年目で完了するものと仮定した。

表 3－18 収支計算（採算性検討）ケースの設定

ケース		1 2 号線延伸線 整備形態	延伸区間の 運賃	構造	既設区間 増収効果有無	賃率 (円／人 k m)
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	—	52. 23
				高架	—	
	2		都営通算 ＋加算運賃 (2 0 円／k m)	地下	有り・無し	23. 50
				高架	有り・無し	
	3		都営通算	地下	有り・無し	20. 39
				高架	有り・無し	
2	1	全区間整備 (光が丘駅～新座駅)	第3セクター	地下	—	43. 15
				高架	—	
	2		都営通算 ＋加算運賃 (2 0 円／k m)	地下	有り・無し	26. 38
				高架	有り・無し	

(2) 採算性検討の前提

採算性の検討に当たって、次に示す事項を前提とした。

① 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する。また、参考として40年償還の可否についても確認する。

- ・30年償還について、運輸政策審議会第19号答申では、「鉄道事業の収支採算性を見込む上で前提となる償還期間については、鉄道施設の耐用年数を総合的に勘案し、現行の『30年』を『40年』程度に延長することが適当」と提言されている。このことから、本調査における採算性の検討に当たっては、30年償還を基本としつつ、40年償還の確認も行うこととした。

② 既設区間増収効果を見込む場合は、既設の都営地下鉄における受益相当分の100%を上限として、延伸区間の収入に加算して採算性を検討する。

- ・上下分離方式を想定したケース1－2及び2－2における受益相当分の収入は、東京都交通局から（仮称）大泉学園町以西の延伸区間の線路保有団体に対して支払う線路使用料の増分として見込んだ。

3. 2. 3 収支計算の結果（採算性検討結果）

3. 2. 1 及び 3. 2. 2 の前提条件、ケース設定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。

ケース別に、収支計算、採算性の検討結果を表 3－19 に示す。

同表にある「単年度黒字転換年」については、単年度収支が初めて黒字に転換する時期を、鉄道開業を始期とした年数で示したものであるが、一度、単年度収支が黒字に転換した場合であっても、その後、車両更新等の支出により、再び単年度収支が赤字となることもある。

表 3－19 採算性検討の結果概要

（※ 既設区間増収の有無が受益相当分割合 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	第3セクター	地下	—	×	×	黒転しない	解消しない
			高架	—	×	×	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	×	○	10	38
			高架	無し	×	×	黒点しない	解消しない
				有り	×	○	10	38
	3	都営通算	地下	無し	×	×	黒転しない	解消しない
				有り	×	○	12	40年目以降
			高架	無し	×	×	黒転しない	解消しない
				有り	×	○	12	40年目以降
2	1	第3セクター	地下	—	×	×	25	解消しない※
			高架	—	×	×	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	○	○	9	25
			高架	無し	×	×	黒点しない	解消しない
				有り	○	○	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３－２０ 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	×	○	１０	３３
２	２	光が丘駅～新座駅	都営加算 (２０円／km)	地 下	○	○	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

■結果概要

光が丘駅～(仮称)新座中央駅

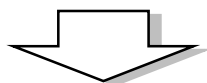
開業後１０年目程度で単年度収支が黒字に転換するが、償還には３８年間を要する。

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が、償還までの期間は３８年間で３３年間に短縮される。

光が丘駅～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年目で単年度収支が黒字に転換し、償還までの期間は２５年間から２４年間に短縮される。



■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。

■収支計算結果

- ・採算性の検討結果において、30年以内で償還が可能となったケースの資金過不足累計の経年予測を図3-2及び3-3に示す。
- ・グラフの横軸のうち、「0年」が開業年、「-10年」は事業着手年、「5年～40年」が開業後年数である。
- ・資金過不足累計が「0以上」となる時点が償還期間となる。
- ・開業後29年でグラフの線がやや大きく下向きに振れているが、これは車両更新（購入）による新たな借入金が生じているためである。

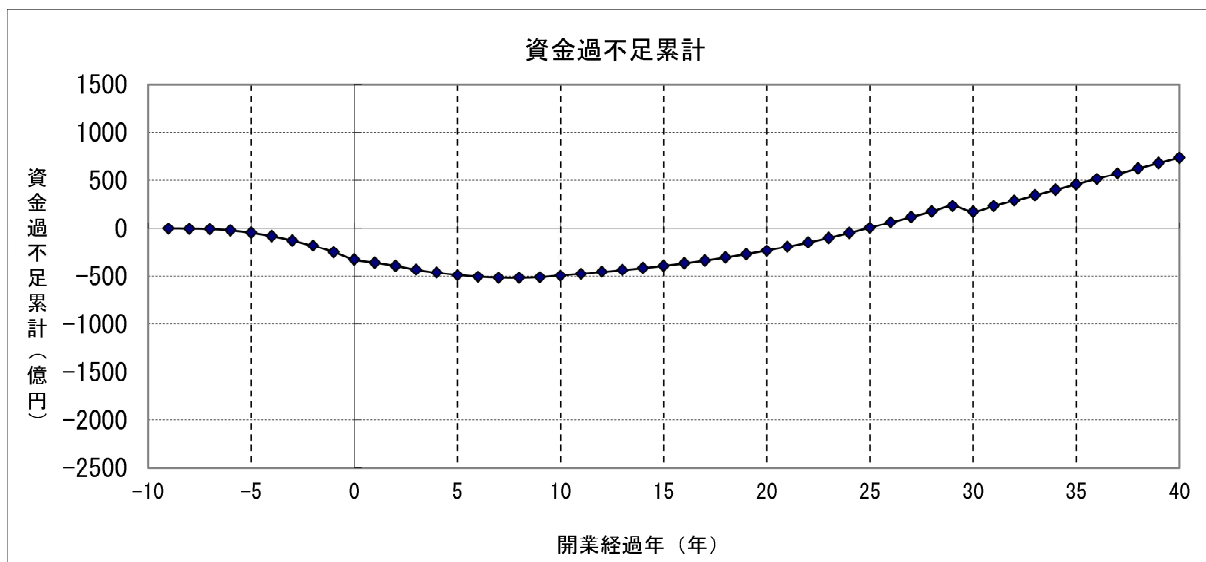


図3-2 資金過不足累計の経年予測(ケース2-2)

(全線整備：光が丘駅～新座駅、全線地下構造、既設区間増収効果 100%、都営加算運賃 (20 円/km))

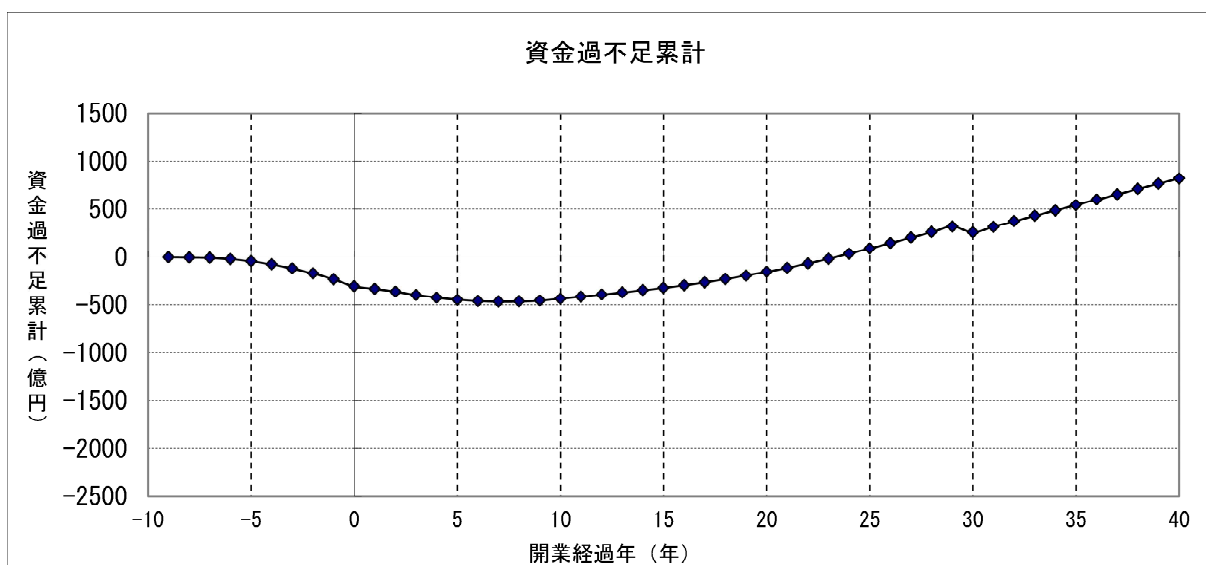


図3-3 資金過不足累計の経年予測(ケース2-2)

(全線整備：光が丘駅～新座駅、一部高架構造、既設区間増収効果 100%、都営加算運賃 (20 円/km))