

6. 浦和美園～岩槻間延伸事業の評価

(1) 浦和美園～岩槻延伸計画（先行整備区間）

1) 整備計画

延伸整備計画は検討委員会と同様として検討を進めた。以下に概要を示す。

延伸線延長：約7.2km

駅数：埼玉スタジアム駅、中間駅、岩槻駅の3駅（駅名は仮称）

（埼玉スタジアム駅は試合開催時等に利用可能な臨時駅とした）

構造：全線複線とし浦和美園から岩槻の既成市街地までは高架構造を中心とし、それから岩槻駅までは地下構造で、岩槻駅は東武鉄道岩槻駅舎の東側に築造する。

概算建設費：C1：約790億円

（C1：検討委員会試算額の約770億円の消費税を8%に変更した額）

C2：約870億円

（C2：C1に対し最近の建設物価上昇を考慮し、消費税8%を加算した額）

建設期間：最短工程を想定し5年間とした。

2) 運行計画

延伸線の運行計画は検討委員会と同様とし検討を進めるが、検討会議では列車種別を各駅停車のみとした。

都市鉄道等利便増進法に基づく営業主体として埼玉高速鉄道株式会社による運行を想定し、各駅停車とする。以下、運行形態の概要を示す。

運行者：埼玉高速鉄道株式会社

運行形態：各駅停車

所要時間の例

岩槻駅～浦和美園駅6分50秒、岩槻駅～赤羽岩淵駅25分50秒

運賃：埼玉高速鉄道線の運賃体系

運賃の例（運賃は消費税8%込）

初乗り210円

岩槻～浦和美園350円、岩槻～赤羽岩淵630円

車両：現在、10編成（6両）に加え1編成（6両）を追加

約9.1億円／1編成（消費税8%込）車両本体価格は検討委員会時と同額

運行に関する主な前提条件：赤羽岩淵駅以南は東京メトロ南北線との相互直通運行を行う関係から等間隔運行

（現行ダイヤを踏襲。ただし、平成27年3月14日のダイヤ改正は考慮していない。）

埼玉高速鉄道線内の列車本数上限16本／時

延伸線内の列車本数上限8本／時

(ピーク時：午前7時40分～8時40分)

設計最高速度：延伸線 高架区間 110km/h 地下区間 90km/h

(設計最高速度：架線方式、カーブ、勾配などの路線条件を勘案して決定)

埼玉高速鉄道線 80km/h

運行計画の留意点：競合する他路線のサービス(利便性)向上が顕著であり、JR上野東京ラインの開業、東武スカイツリーラインの急行運転の増便などの影響を考慮する必要がある。また、今後、東武アーバンパークラインの急行運転による影響が想定される。

このため、引き続き、他路線のサービス(利便性)向上の動向や、埼玉高速鉄道線については延伸線内の運行本数に影響を与える相互直通路線の東京メトロ等との運行計画等を注視する必要がある。

さらに、消費税10%(平成29年4月予定)引上げによる埼玉高速鉄道線を含む各鉄道事業者の運賃転嫁の状況についても注意する必要がある。

3) 需要予測

鉄道事業の評価に際して重要な基礎となるのは、「需要予測」である。需要予測とは、鉄道を整備した際の乗車人員を予測するものであり、その予測値は営業主体が列車運行により得られる収益、B/C(費用便益比)における鉄道利用者に生まれる便益など、各評価項目に直結する。

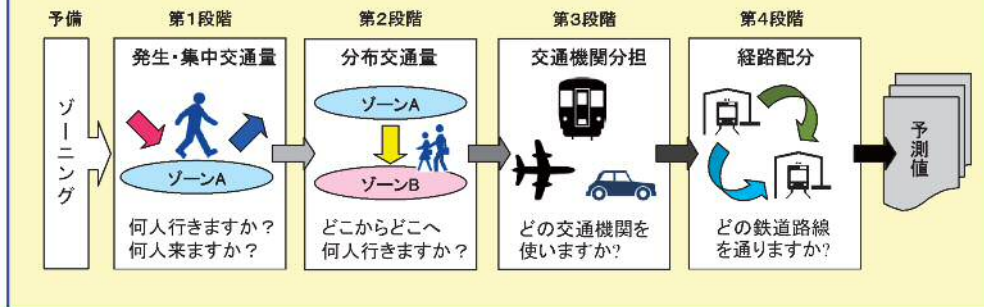
① 需要予測の手順

需要予測の手法は、検討委員会と同様に人口及び移動の2つの現在実態(平成22年)を把握し、地下鉄7号線の延伸線開業想定年次(平成37年)とその先(平成52年)の将来人口を設定する。

対象トリップは通勤・通学等の都市内旅客(大規模商業施設の通勤等含む)及び埼玉スタジアム旅客とし、一般的な交通需要予測手法である四段階推定法を用いて需要予測を行う。

四段階推定法の手順

- 予備段階：予測対象地域をゾーンという単位に区分けするゾーニング
 第1段階：ゾーンで発生、もしくはゾーンに集中する交通量の予測
 第2段階：ゾーン間の交通量の予測
 第3段階：ゾーン間の移動で利用する交通機関の分担
 第4段階：ゾーン間の移動で利用する経路の配分



出典：公益財団法人 鉄道総合技術研究所 HP

【予備段階】

予測対象地域は東京都心部を中心とするおおむね半径50kmの範囲の東京圏とし、対象地域内にゾーンを設定する。ゾーンは地下鉄7号線（延伸部含む）沿線の自治体において町丁目単位としている。（また、経路配分の予測は川口市、さいたま市の緑区、見沼区、岩槻区の地下鉄7号線（延伸部含む）沿線地域を100mグリッド（方眼）に細分化したゾーニングを用いて行う。）このゾーン単位に将来人口を推計する。

【第1段階：発生・集中交通量の予測】

ゾーンごとに、発生（出発）する交通量（何人）と集中（到着）する交通量（何人）を予測する。

【第2段階：分布交通量の予測】

各ゾーン間の交通量（分布交通量）を予測する。

【第3段階：交通機関の分担予測】

分布交通量予測で得られた各ゾーン間の交通量ごとに、鉄道、自動車、バス、徒歩の交通機関ごとの交通量（機関別交通量の分担）を予測する。

【第4段階：経路別交通量の予測】

機関別交通量の鉄道に関する交通量のなかで、具体的にどの路線を利用するかを予測する。

予測に当たっては、所要時間、費用（運賃）、混雑率、駅へのアクセスなどを反映するモデルに基づいて行われる。その結果が乗車人員の予測値（需要予測値）となる。

② 検討対象年次

検討委員会では対象年次を平成32、47年としていたが、平成24年10月、さいたま市長が「地下鉄7号線延伸の新たな方向性」を示した中で「概ね5年後の事業着手を目標とする」としたことから、5年間繰り延べ、平成37、52年の2年次とする。

事業スケジュールについては検討委員会と同様のスケジュールとした。

なお、想定事業スケジュールについては、事業化にむけた調整や関係協議等は都市鉄道等利便増進法の適用を受けて事業中である神奈川東部方面線（相鉄・東急直通、相鉄・JR直通）の事例等を参考にした。また、施工期間は岩槻駅工事を最長とし、その工事期間中にその他の工事を分割により施工し、完成すると想定した。

③ 前提条件

検討会議では、検討委員会以後に更新された調査結果やデータ等を採用した。慎重ケースの更新した主な調査結果、データ等について以下に示す。

■基礎データ

平成22年国勢調査やさいたま市が独自に延伸線沿線地域（岩槻区、見沼区、緑区）の居住者を対象に平成25年度に実施した移動実態調査結果等を活用する。

※国勢調査では就労、通勤、通学など移動関係の調査も行われている。

■市町村別人口推計

平成25年3月の国立社会保障・人口問題研究所（以下、「社人研」）の将来人口推計値及びさいたま市の将来人口について「さいたま市総合振興計画後期基本計画」（以下、「さいたま市総振」）推計値（区別、年齢別等）及び「蓮田市総合振興計画」の推計値を活用する。

■開発人口

川口市及びさいたま市の建築確認申請やみそのウイングシティ内の建設計画が明らかになっている大規模マンション等の計画戸数を考慮した。

■大規模商業施設

平成25年度に埼玉県・さいたま市が実施した商業施設の来店者及び従業員のヒアリング等の調査結果を都市内旅客の一部として試算するために活用する。

■埼玉スタジアム2002

平成25年度に埼玉県・さいたま市が実施した埼玉スタジアム来場者アンケート調査結果を埼玉スタジアム旅客の試算に活用する。

■鉄道ネットワーク

地下鉄7号線以外の現行の鉄道ネットワークに加え、JR上野東京ライン（運行本数の見直し）、事業中である神奈川東部方面線（相鉄・東急直通、相鉄・JR直通）や小田急小田原線の複々線化を考慮した。

■需要予測モデル

鉄道経路配分モデルについて、平成22年大都市交通センサス調査結果を活用する。

※大都市交通センサスは5年ごとに実施し、鉄道、バス等の公共交通機関の利用実態を把握する調査である。

主な前提条件の更新比較表（慎重ケース）

		平成 23 年度 検討委員会	平成 26 年度 検討会議
予測対象年次		H32・H47	H37・H52
基礎データ		H17 国勢調査 H20 PT 調査 H18.3 住民基本台帳 H18 事業所統計	H22 国勢調査 H20 PT 調査 H21 経済センサス H25 延伸線沿線居住者移動実態調査
将来人口フレーム （都道府県）		H19.5 国立社会保障・人口問題研究所（以下「社人研」）推計値	H25.3 社人研推計値
市町村別人口推計		H20.12 社人研推計値	H25.3 社人研推計値 さいたま市総合振興計画 （後期基本計画）
開発人口	沿線開発	H23 時点で建築確認申請が出ているものを見込む	H26 時点で建築確認申請が出ているものを見込む
	東京都	既存資料等より設定	既存資料「東京大改造マップ 2020」等から設定
大規模商業施設	来店者数	平均来店者数 16 千人/日 従業者 2300 人	平均来店者数 33.4 千人/日 従業者 2300 人
	分布・ 機関分担	H18 来店者・従業者調査より ただし、近隣市大規模店の開店を考慮して補正	H25 来店者・従業者調査より
埼玉スタジアム	試合数	国際試合 2 試合、Jリーグ 21 試合	国際試合 2 試合、Jリーグ 21 試合
	平均来場者数	直近平均	直近平均
	分布	埼玉スタジアム来場者アンケート（H15）	埼玉スタジアム来場者アンケート（H25）
	機関分担	埼玉スタジアム来場者アンケート（H15）を SR データで補正	埼玉スタジアム来場者アンケート（H25）を SR データで補正
鉄道ネットワーク	路線網	H22 ネットワーク+事業中路線	H26 ネットワーク+事業中路線
	岩槻駅乗換	3.7 分	3.7 分
	運賃	消費税 5%	消費税 8%
需要予測モデル	機関分担	H20 年 PT 調査より	H20 年 PT 調査より
	鉄道経路配分	H17 大都市交通センサスより	H22 大都市交通センサスより
	アクセス	H20 年 PT 調査より	H20 年 PT 調査より
	埼玉スタジアム	埼玉スタジアム来場者アンケート（H15）より	埼玉スタジアム来場者アンケート（H25）より

④ 需要予測結果

以上の前提条件をもとに試算した慎重ケースの需要予測結果(延伸区間)は次のとおりである。

		(千人/日)		
		H23 検討委員会	H26 検討会議	差 (H26-H23)
予測結果	都市内旅客	H32 : 21.9	H37 : 21.1	-0.8
		H47 : 20.0	H52 : 18.3	-1.7
	スタジアム旅客	年間平均 : 2.0	年間平均 : 2.2	+0.2
	合計	H32 : 23.9	H37 : 23.2	-0.7
H47 : 22.0		H52 : 20.5	-1.5	
予測対象年次の差		-1.9 (H47-H32)	-2.7 (H52-H37)	

- 都市内旅客は検討委員会値と対象年次が違うため一概に比較できないが、平成32年21.9千人/日に対し平成37年21.1千人/日が0.8千人/日の減少、平成47年20.0千人/日に対し平成52年18.3千人/日が1.7千人/日の減少となった。
また、検討委員会値では、平成32年と平成47年の差は1.9千人/日であるが、検討会議値では平成37年と平成52年の差は2.7千人/日と1.4倍の差になっている。
- 埼玉スタジアム旅客は年間平均で、2.2千人/日の利用者があると予測された。埼玉スタジアムの1試合あたりの観客数等の増加によって検討委員会値より0.2千人/日が増加した。

⑤ 需要予測値変化要因の検証

平成23年度検討委員会の予測値と検討会議の予測値との差異の要因を以下に示す。

a. 国勢調査データ・モデルの更新・移動実態調査の反映

平成22年国勢調査OD表、平成22年大都市交通センサスモデル、平成25年度移動実態調査結果に基づく私事目的OD表への更新による変化は延伸区間（浦和美園～岩槻）0.2千人/日の増加と推計された。平成20年PTベースのものと比較すると、移動実態調査による延伸部周辺の私事目的のODパターンが、都心方向へ移動する割合が高く、これが増加要因であると想定される。

b. 将来人口更新

将来人口更新による変化は、全区間（赤羽岩淵～岩槻間）では5千人/日の増加、延伸区間ではほぼ変化なしと推計された。

将来人口推計（夜間人口の変化）を参考1に示す。

c. 鉄道ネットワーク前提条件更新

地下鉄7号線と競合関係にあるJR線・東武線のサービスレベル（利便性）の前提条件が検討委員会時よりも向上したことにより、延伸区間利用者数は0.2千人/日の減少と推計された。

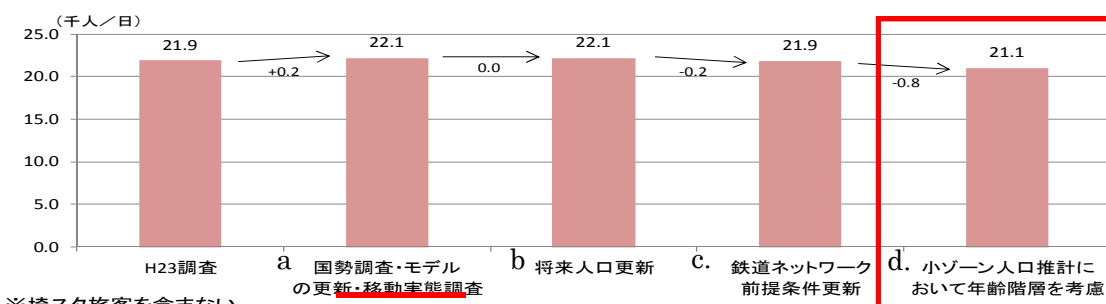
※平成23年度検討委員会前提条件からの運行本数変化を下記に示す
 ・JR湘南新宿ライン 7本/時→8本/時 ・上野東京ライン(大宮方より) 8本/時→10本/時 ・東武スカイツリーライン急行 5本/時→7本/時

d. 小ゾーン人口推計において年齢階層を考慮

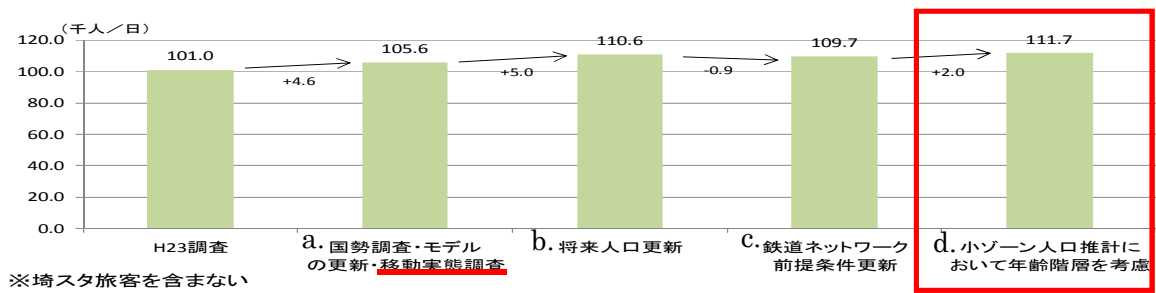
平成23年度検討委員会では、埼玉県北・県南の2ブロック（図1）のうち、地下鉄7号線延伸線沿線地域を含む県南ブロック全体を一律の年齢階層としていたが、本年度の検討会議では各市区域及び小ゾーン（図2）ごとに年齢階層を考慮した。

なお、川口市、さいたま市（3区）、の年齢階層予測をグラフに示す。

現況の年齢構造を将来人口推計に反映させた場合、全区間利用者数は浦和美園駅周辺地域で比較的若年層が多いこと等により増加し、延伸区間利用者数は岩槻区で人口減少、高齢化が進行していることにより0.8千人/日の減少と推計された。



平成23年度検討委員会からの変化要因の検証（H37慎重ケース、延伸区間利用者数）



平成23年度検討委員会からの変化要因の検証 (H37 慎重ケース、全区間利用者数)

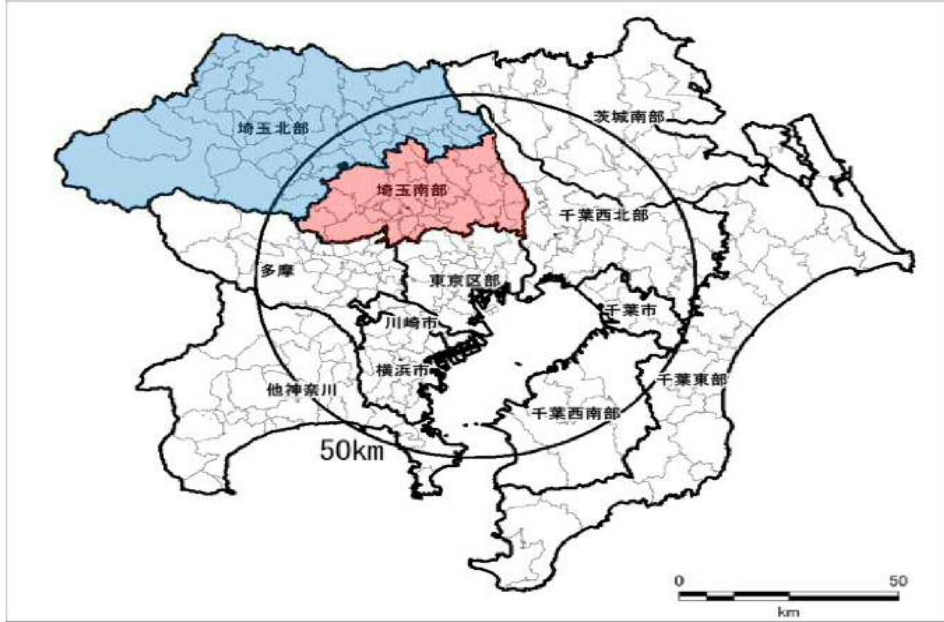


図1 平成23年度延伸検討委員会 埼玉県北（青色）・県南（赤色）の2ブロック

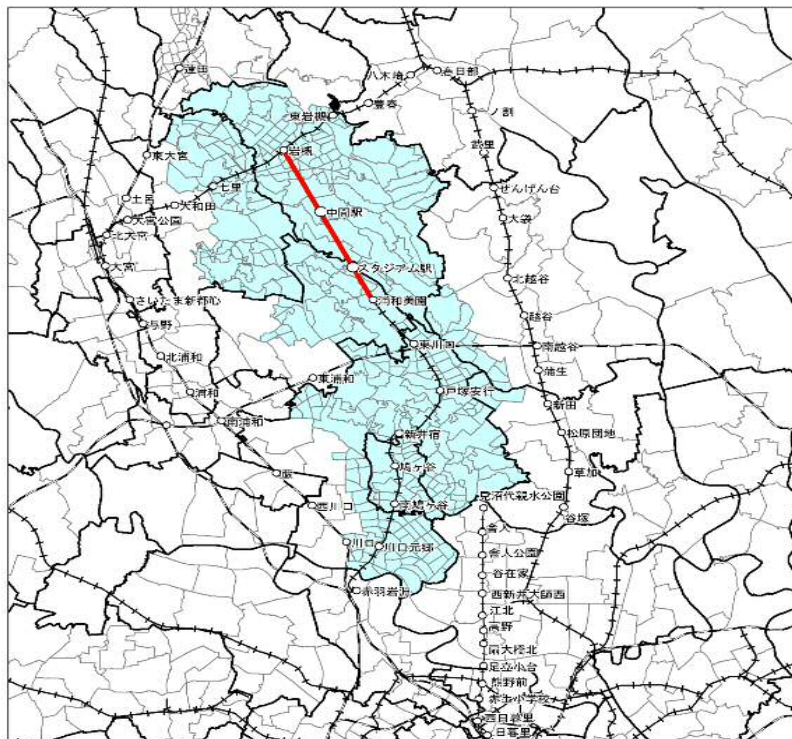
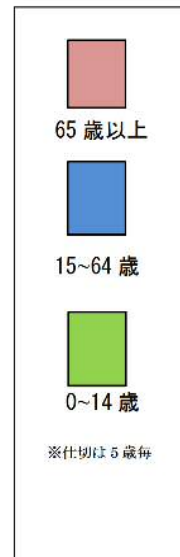
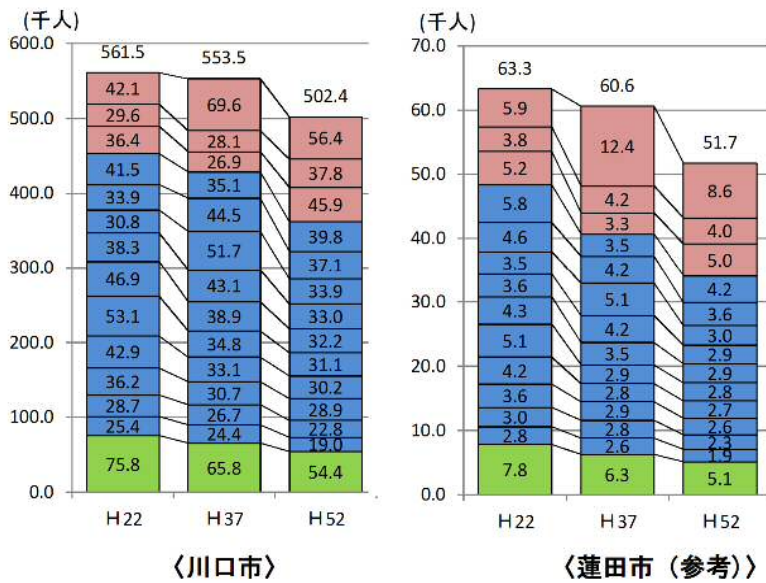
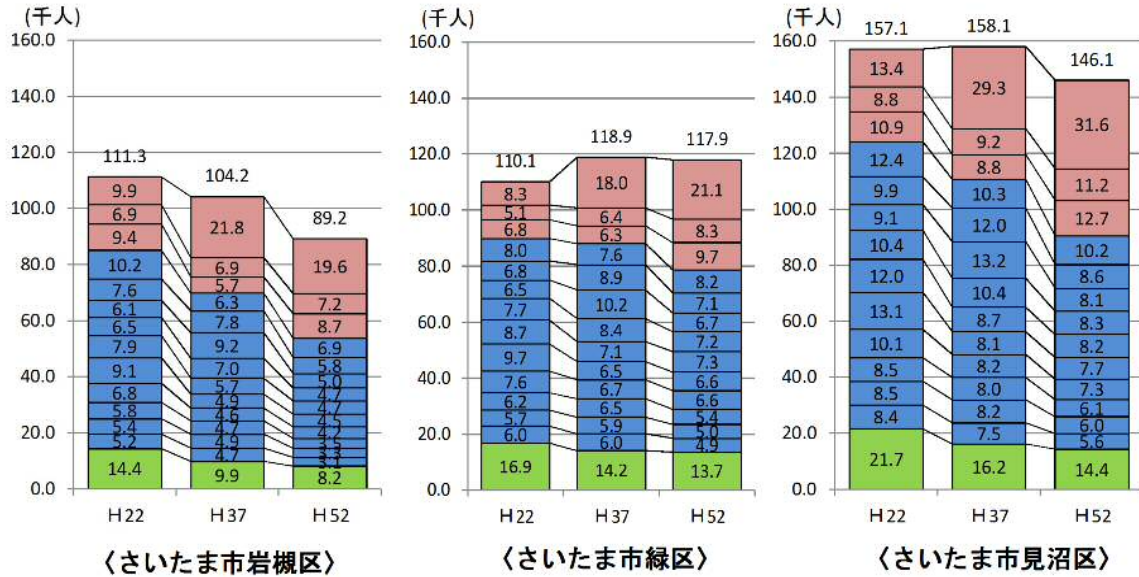


図2 平成26年度延伸検討会議 小ゾーンと100mグリッド範囲（水色）

年齢階層別グラフ



市区町村別年齢階層別将来人口

さいたま市については、「さいたま市総合振興計画後期基本計画」(平成25年12月)の年齢階層人口見通しや区別人口見通しの基礎データを基にさいたま市の岩槻、見沼、緑区の各年齢階層別人口を設定する。

その他の市区町村については、国立社会保障・人口問題研究所において、将来の年齢階層別人口が予測されているため、この年齢構成比を用いて各年齢階層別人口を設定する。

将来人口推計の詳細

参考 1

①慎重ケース

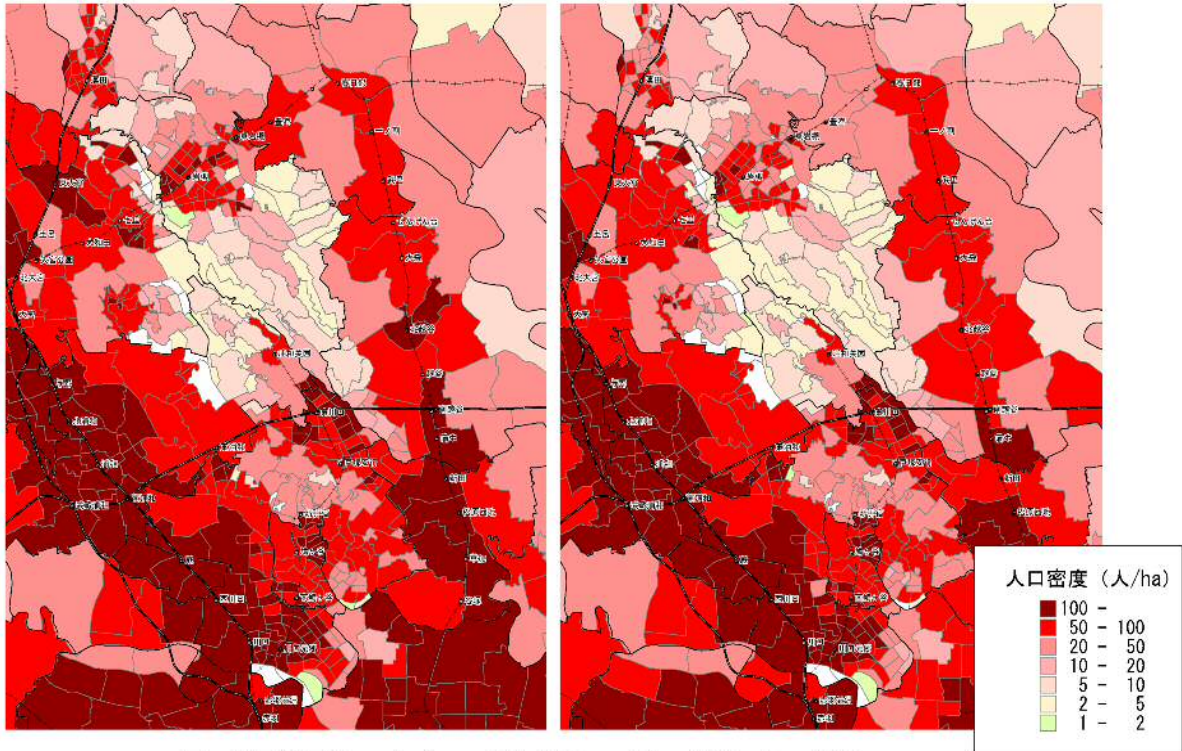


図 7号線周辺の小ゾーン別夜間人口 (左: H37、右: H52)

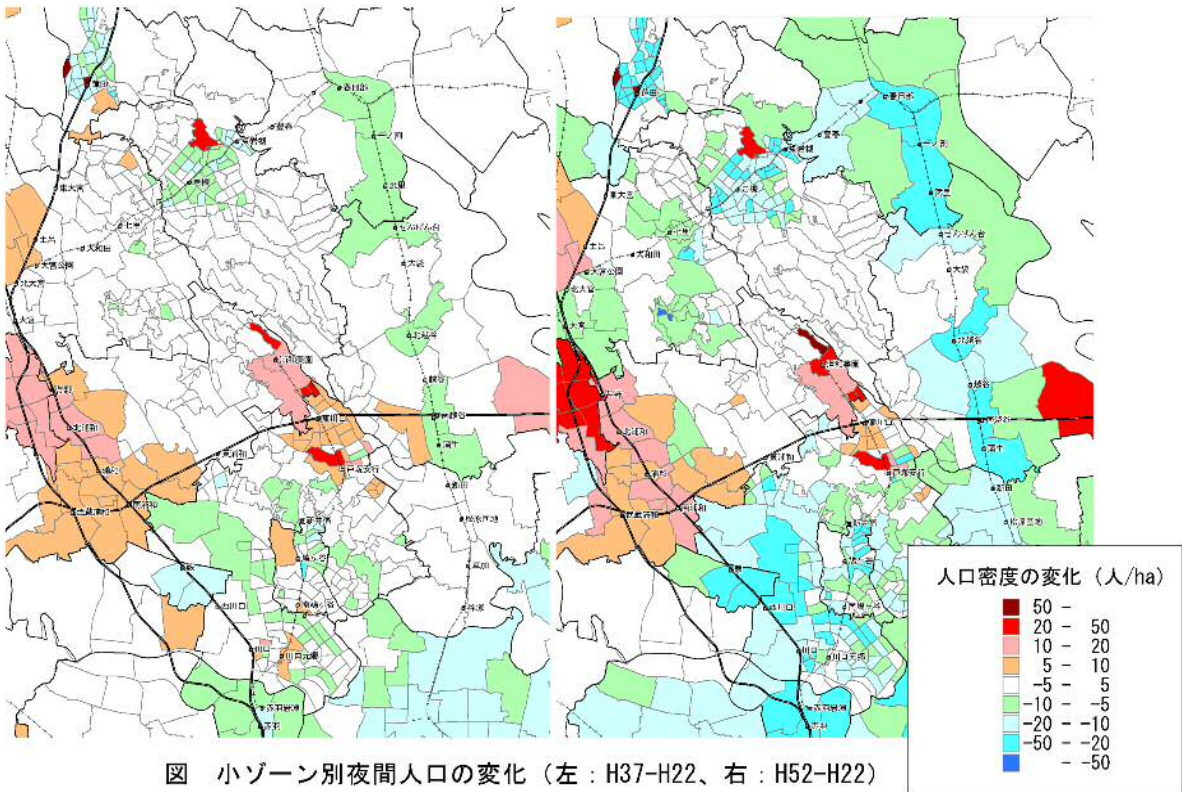
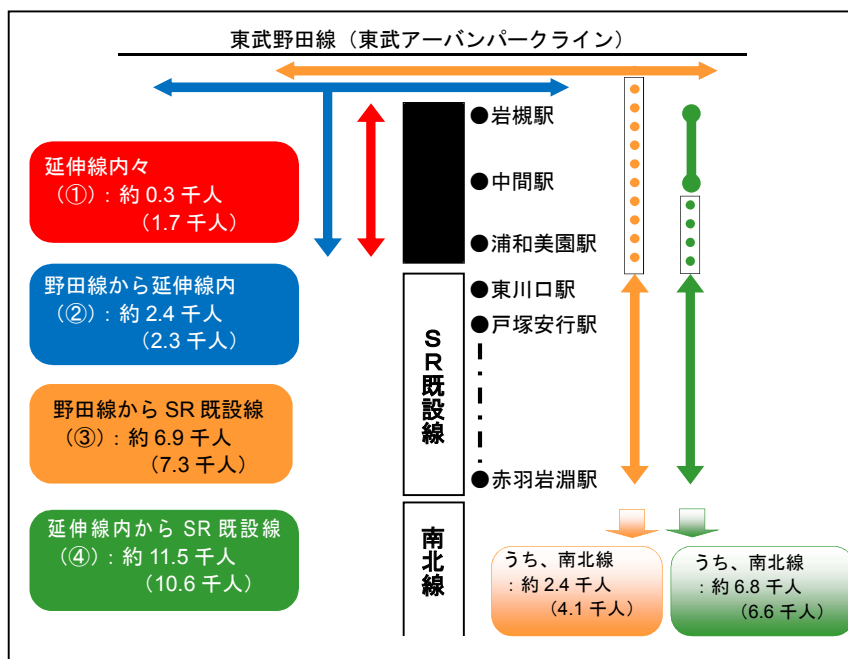


図 小ゾーン別夜間人口の変化 (左: H37-H22、右: H52-H22)

⑥利用者特性

延伸区間の利用者特性を以下に示す。



※ () 内数値はH23 検討委員会慎重ケースのH32 予測値

図 地下鉄 7 号線延伸区間利用者の利用特性 (H37、慎重ケース)

地下鉄 7 号線延伸区間利用者の利用特性 (平成 23 年度検討委員会との比較)

(千人/日)

	H23 検討委員会	H26 検討会議	差 (H26-23)
① 延伸線内々	1.7	0.3	-1.3
② 野田線～延伸線内	2.3	2.4	+0.1
③ 野田線～SR 既設線	7.3	6.9	-0.4
④ 延伸線～SR 既設線	10.6	11.5	+0.8
延伸線利用者合計	21.9	21.1	-0.8
野田線を利用する延伸線利用者 (②③)	9.5	9.2	-0.3
SR 既設線を利用する延伸線利用者 (③④)	17.9	18.3	+0.4
南北線を利用する延伸線利用者 (③④の一部)	10.7	9.2	-1.5

※四捨五入により、差の数値の合計が合わない場合がある。

- ・延伸線利用者の合計が平成 23 年度検討委員会より減少しているのは、延伸線周辺地域の将来人口推計値の減少や他路線のサービスレベル (利便性) 設定値の向上 (JR 上野東京ラインの運行本数等の発表を基に見直し、東武スカイツリーラインの急行運転の増便等) 等によるところが大きい。特に、東武アーバンパークラインから SR 既設線 (埼玉高速鉄道線) への通過旅客数が減少しているのは他路線のサービス (利便性) 設定値の向上等によるところが大きい。

- ・延伸線内々利用者※の減少の主な要因は、通勤や私事利用者の減少によるところが大きいと考えられる。その減少は、大規模商業施設のアンケート等の結果から従業者や来店者の鉄道利用率の低下によるものと考えられる。

また、中間駅付近にある大学等（学生や職員等で約1,300人）の通勤、通学の動向については既存の各調査（国勢調査等）で、すべて網羅できていないのが実態である。については、これらの予測値には誤差を伴うことに留意が必要である。

※延伸線内々利用者：地下鉄7号線延伸線の利用者のうち、乗車駅と降車駅の両方が岩槻駅（アーバンパークラインへの乗換は含まない）、中間駅、浦和美園駅のいずれかである利用者

⑦ 需要予測モデル検証（現況再現）

- ・需要予測モデルの検証を行うために、現況再現を行った。その現況再現は現況人口を設定し、輸送需要を推計し、実績値と比較することで、需要予測モデルの妥当性の確認を行う作業である。既設線の埼玉高速鉄道線の利用状況実績と現況再現値を比較し、誤差は概ね10%程度であり妥当であることを確認した。

現況再現結果（断面交通量）

(人/日)

		平成 21 年度 (2009 年度) 実績	現況再現値	対実績比率
赤羽岩淵	川口元郷	69,178	71,456	103.3%
川口元郷	南鳩ヶ谷	57,651	58,563	101.6%
南鳩ヶ谷	鳩ヶ谷	50,018	49,995	100.0%
鳩ヶ谷	新井宿	38,611	40,496	104.9%
新井宿	戸塚安行	33,949	37,787	111.3%
戸塚安行	東川口	26,423	29,312	110.9%
東川口	浦和美園	10,078	11,408	113.2%

注：実績値は都市交通年報（平成23年版）による。現況再現値には埼玉スタジアム旅客を含む。

現況再現結果（駅乗車人員）

(人/日)

	平成 23 年度 (2011 年度) 実績	平成 25 年度 (2013 年度) 実績	現況再現値	対実績比率 (現況再現値 /H23 実績)
赤羽岩淵	34,395	37,368	35,728	103.9%
川口元郷	8,088	8,624	8,736	108.0%
南鳩ヶ谷	5,728	6,389	6,808	118.9%
鳩ヶ谷	8,592	9,486	8,356	97.3%
新井宿	4,515	4,790	4,175	92.5%
戸塚安行	5,961	6,440	6,944	116.5%
東川口	12,174	13,385	14,226	116.9%
浦和美園	5,201	5,996	5,704	109.7%
合計	84,654	92,478	90,677	107.1%

注：実績値は埼玉高速鉄道ウェブサイトによる。現況再現値には埼玉スタジアム旅客を含む。

⑧ 考察・助言

- ・延伸線沿線地域は、「プラン」の進展により「みそのウイングシティ」等では定住人口の増加が順調に推移していることが認められた。

- ・延伸線の需要予測が平成23年度検討委員会の予測値に比べ低下した主な理由を以下に示す。

検討委員会では、将来人口推計についてブロック（埼玉県は県南、県北の2ブロック）の単位で年齢階層を考慮していた。しかし、検討会議での「需要予測の精度を高めるべき」との意見から、各市域や細かいゾーン単位で年齢階層を考慮した将来人口推計を行ったところ、延伸線沿線地域のさいたま市岩槻区等における高齢化の進行が反映されたことによる。

検討委員会時に設定した鉄道ネットワーク条件の中で地下鉄7号線の競合路線であるJR上野東京ラインの運行本数の見直し（大宮より8本/時→10本/時）、東武スカイツリーラインの急行運転の増便（5本/時→7本/時）等のサービスレベル（利便性）向上の影響による。

- ・将来人口や年齢階層別人口を予測すると、平成52年では人口減少と高齢化がどの地区（川口市、さいたま市、蓮田市）でも顕著になっている。この沿線の人口減少と高齢化が需要予測に大きく影響していると考えられる。ただし、さいたま市緑区は高齢化が進行するが、他地区と異なり開発等による人口増加で平成52年の人口は平成37年より減少しているものの平成22年の人口を上回っている。
- ・現在、交政審で東京圏における今後の都市鉄道のあり方が検討されている。その中で需要予測についてワーキンググループが設置され、社会状況の変化を反映した新たな需要予測モデル等の検討がされている。今後の需要予測にあたっては当該ワーキンググループの検討結果を反映することになると想定され、留意が必要である。
- ・延伸線沿線や周辺路線の利用者の交通機関、目的地及び社会情勢を含めて利用動向が変化しているため、利用動向の調査等をより深度化していく必要がある。

4) 建設計画（建設費）

建設費は、採算性やB/Cの評価項目に直結するものであり、平成23年度検討委員会時からの社会経済状況の変化の影響を反映し、建設に関わる労務費や資材価格の上昇を考慮し再試算を行う。

① 前提条件

- ・延伸線の構造は全線複線とし、浦和美園から岩槻の既成市街地までは高架構造を中心とし、岩槻の既成市街地から岩槻駅までは複線シールドによる地下構造で、岩槻駅は東武鉄道岩槻駅の東口側に開削工法により築造することを前提とした。
- ・検討委員会では平成22年価格を採用し概算建設費770億円（消費税5%）と試算した。また、建設期間は最短工程を想定し約5年間とした。
- ・上記の構造条件を変更することなく、概算建設費の試算方法は検討委員会の試算結果を基準に、平成24、25年度の調査結果等や建設費（労務費、建設資材）について平成26年度までの上昇を考慮した。ただし、用地費は地価公示等から上昇していないことが確認されたため、据え置

いた。

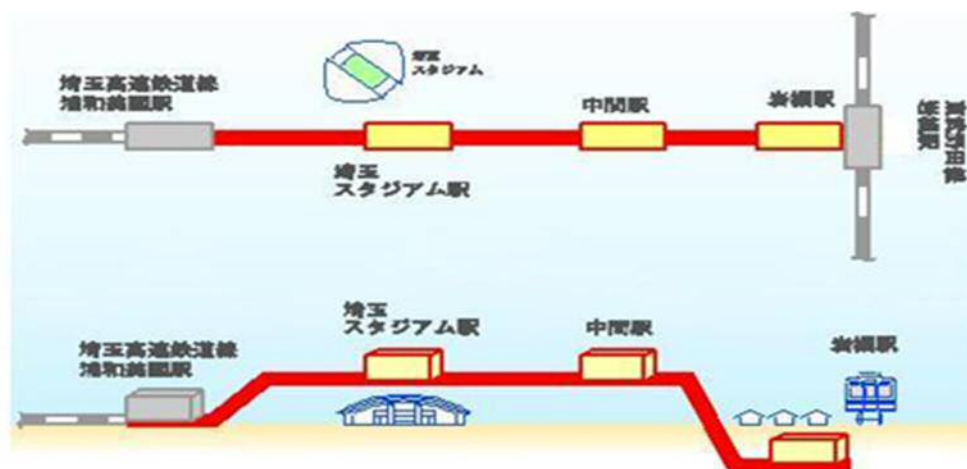


図 地下鉄7号線構造略図

② 試算目的・手法

- ・ C 1 : 消費税 5% → 8%

概算建設費約 770 億円に対し、価格は据え置き消費税 5% から 8% に変更し試算した。

- ・ C 2 : 建設物価上昇 (消費税 8%)

近年の建設費上昇を受けて、その変化を確認し採算性等の試算に活かすため、C 1 に対し労務費や建設資材等の上昇率を考慮し、建設費全体の増加率を簡易的に試算した建設費に消費税 8% を加算した。

- ・ C 3 : コスト削減 (消費税 8%) 【単線・将来複線化有】

建設物価上昇に対して建設費削減の効果等の検証と実現性を検討する目的で、平成 24、25 年度の調査結果等を基に駅構造の見直し、埼玉スタジアム以北の単線化、新技術の採用などを組合せて建設物価上昇を考慮し、試算した建設費に消費税 8% を加算した。なお、このケースは将来複線化できる構造を前提にしている。

- ・ 参考：単線 (消費税 8%) 【将来複線化無】

ケーススタディとして究極の建設費削減を目的に、平成 24、25 年度の調査結果を基に駅構造の見直し、全線単線化、新技術の採用などを組合せて建設物価上昇を考慮し、試算した建設費に消費税 8% を加算した。なお、このケースは将来複線化できない構造を前提にしている。

③ 概算建設費の試算結果

費目	H23検討委員会	H26検討会議				備考	
	C0 (基準)	C1	C2	C3	参考		
	消費税5%	消費税8%	建設費上昇	単線 (将来複線化有)	単線 (将来複線化無)		
工事費	650	650	720	640	600		
用地費	90	90	90	80	80	用地買収 地上権設定 家屋補償等	
土木費	320	320	360	310	280	高架橋 橋りょう トンネル等	
設備費	210	210	230	210	200	軌道費 建築費 機械費 電気費	
連絡設備費	30	30	40	40	40		
総係費	工事付帯費	20	20	20	20	20	測量 設計 調査等
	管理費	70	70	70	70	60	
消費税	30	50	60	50	50	消費税 地方消費税	
合計	770	790	870	780	730		

※H23、H26は年度を示す。

以下、H23検討委員会C0（基準）概算建設費約770億円と比較する。

- ・C1：概算建設費約790億円と試算され、約20億円の上昇となった。
- ・C2：概算建設費約870億円と試算され、約100億円の増となった。
- ・C3：概算建設費約780億円と試算され、約10億円の増となった。
- ・参考：概算建設費約730億円と試算され、約40億円削減できることが確認された。

④ 考察・助言

- ・建設費の物価上昇は、東日本大震災復興、東京五輪、国土強靱化政策等の背景の下で建設就業者の減少等に起因して、労務費や建設資材の上昇が現在も進行していることによる。については、今後も社会状況変化や消費税アップ等の影響を注視しておく必要がある。
- ・C2概算建設費は、平成22年価格を基に試算された概算建設費から労務価格・建設資材の上昇状況を把握して、その影響を建設費全体の増加率を簡易的に考慮し試算したものである。当面、計画段階時は、この算出方法が簡易的であり有効であると考えられるが、平成23年度検討委員会の試算より精度が低下している可能性があることに注意しておくことが必要である。
- ・C3概算建設費では、建設コスト削減の試算として単線整備の可能性は確認できた。この整備の前提条件として将来複線可能な構造としてあるが、複線追加工事の時期が特定できないために建

設費の試算はしていない。なお、平成24年度調査においては約200億円（消費税5%込）の費用を要すると試算されている。この将来の複線追加工事の整備手法や財源等も研究が必要である。

- ・概算建設費の試算において、今回の試算では用地費は据え置いたが、土地価格の動向、延伸線沿線の開発等には常に注意しておくことが必要である。
- ・概算建設費の試算において、土壌調査等が未実施であることから不確定要素があり、その調査結果如何によっては残土処分等に多額の費用を要するリスクが生じることが考えられ、対策等の研究をしておく必要がある。
- ・今後も建設費削減について検討する必要があるが、一方で他競合路線のサービス向上等の動向も踏まえ、運行計画面からも利用者サービスが現行条件より低下することの無いように検討することが必要である。そのためには、鉄道関係者等からの助言などを受けながら行うことが肝要である。
- ・計画時の建設費については絞り過ぎないことが大切であり、一方、建設費の削減については施工時に経営努力として発注工夫、新たな工法の導入、詳細な積算などを行うべきである。

5) 採算性（累積資金収支黒字転換年）・B/C（費用便益比）

① 評価の意義

- ・延伸計画の事業の可能性を評価するため、定量化が可能な採算性及びB/Cの分析を行う。
- ・採算性は、鉄道事業者の長期的な経営の視点に立って事業の成立やサービスの提供が持続可能なものであるかどうかを評価するとともに、国の事業許可の可能性を検証するものである。
- ・B/Cは、国民経済的視点で公共事業として国費が投入される整備事業について社会経済的に見て効率的な事業であるかどうかの評価であり、国民や鉄道事業者に対する説明責任が求められるものでもある。また、都市鉄道等利便増進法の要件を満たす可能性を検証するものである。

② 評価の指標・試算

《採算性の指標》

- ・都市鉄道等利便増進法（都市鉄道利便増進事業）の適用を前提にしていることから受益活用型上下分離方式を基本とし、列車を運行する「営業主体」と路線等鉄道施設を整備・管理する「整備主体」の2者が参画する。
- ・当該事業は、国、地方公共団体、整備主体が建設費の1/3をそれぞれ負担する仕組みであり、延伸線整備による収益変化及び経費変化から導かれる受益相当額を基に営業主体が施設使用料を整備主体に支払い、整備主体はこの施設使用料により、自己資金調達分（建設費の約1/3相当額）を償還することになる。
- ・この償還期間、すなわち累積資金収支の黒字転換年次が採算性の指標であり、目安は一般的に30年以内と言われている。
- ・なお、整備主体は自己調達した資金の償還を終えた後、施設使用料を基にして、引き続き補助を受けた国及び地方公共団体に補助金を返納していくことになる。

《採算性の試算》

- ・採算性の試算を行うためには、施設使用料の算定が重要である。受益活用型上下分離方式では、延伸線整備によって発生した「受益相当額」を営業主体が整備主体に「施設使用料」として支払う仕組みであり、慎重ケースの施設使用料設定の概略を以下に示す。

[施設使用料]

- ・施設使用料は、開業想定年次及び開業15年後の需要予測結果に基づくとともに、開業15年後以降の人口減少傾向による営業主体の収入減を考慮し、路線整備による営業主体の受益相当額（収入増額－経費等増額）を施設使用料として設定する。
- ・具体的にH26慎重ケースの収入変化を見ると、開業時の平成37年（利用者の定着遅れは考慮しない）では、延伸線において生じる収入と埼玉高速鉄道線において生じる利益を合わせると約25億円の収入変化が発生と試算される。一方、延伸線の運行により経費も発生し、その額は約10億円と試算される。

したがって、平成37年の受益相当額は、約25億円－約10億円＝約16億円（税込）と試算される。また、開業後の15年後の平成52年の受益相当額は、約22億円－約10億円＝約12億円（税込）と試算される。

なお、収入変化・経費・受益相当額は税込額を表示している。また、四捨五入により億円単位の値をそのまま示しているため、合計が合わない場合がある。

営業主体の前提条件・事業環境

- ・施設使用料算出の基礎となる収益変化額：約16億円
（平成52年：施設使用料算出の基礎となる収益変化額：約12億円）
- ・開業後の利用者の定着遅れによる減収（営業リスク）
- ・車両導入や更新に必要な追加投資額（約9億円）・運行経費等
- ・人口減少や高齢化による減収（営業リスク）
- ・整備主体が借入金の償還完了後も施設使用料の支払いは継続

整備主体の前提条件・事業環境

- ・自己負担する整備費用の（C1：790億円の場合）：約263億円（借入金）
- ・借入金の償還（利払い・租税を含む）
- ・これらを踏まえて、営業主体が開業後40年まで継続して支出可能な一定額を施設使用料とし、本ケースでは10.9億円と設定し、営業主体が整備主体に延伸線開業後支払う。
- ・慎重ケースでは、営業主体は8年目で累積黒字転換し、人口減少等による収益減少の影響によって42年目で累積赤字になる。
- ・慎重ケースにおける整備主体の採算性である累積資金収支黒字転換年は49年となる。
- ・営業主体は事業参画に当たっては、将来リスクへの対応策を考慮する必要があると思われるが、都市鉄道利便増進事業は営業主体の収入変化に伴って、協議により施設使用料を見直せることから、将来リスクに対応可能な制度設計になっている。

[営業リスクの考慮]

- ・利用者の定着遅れを考慮した。これは延伸線が開業したとしても、他路線からの乗換はただちに起きるわけではなく数年をかけて乗換が進むためである。ついては、利用者の定着遅れを考慮し慎重ケース等では開業時の平成37年の需要予測値の約6割とし、5年後に同需要予測値に到達させた。
- ・需要予測は平成37年と平成52年で実施しているが、人口減少による収益が減少すると推測して、平成52年以降、人口減少とともに収益を減少させた。減少率は沿線地域※の人口減少率と同じ0.8%と設定した。

※沿線地域：東京メトロ南北線・埼玉高速鉄道線沿線の東京都7区と3市を対象にし、人口減少率は平成23年度検討委員会と同値とした。

※この試算に係る前提条件等について鉄道事業者の合意を得ているものではない。

《B/Cの指標》

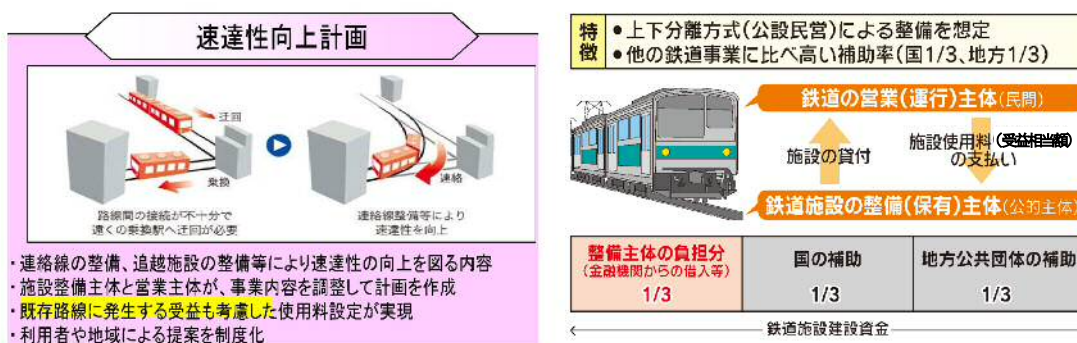
- ・事業実施に必要な費用（Cost）と事業実施で得られる効果のうち貨幣換算可能なものを便益（Benefit）として算定し、その比率で表現する指標であり、目安は1より大きいことが求められている。

《B/Cの試算条件》

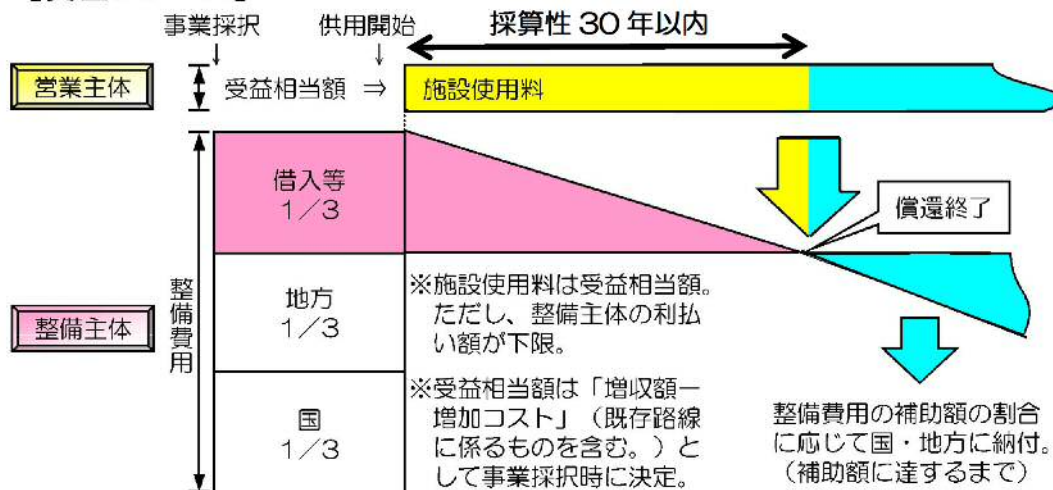
- ・延伸事業による効果・影響のうち、貨幣換算可能な効果を対象に便益を計測する。延伸事業における費用として建設投資額等を算定する。
- ・算出にあたっては便益も費用も現在（評価時点：平成26年）の価値に社会的割引率（4%）を用いて換算する。
- ・「鉄道プロジェクトの評価指標マニュアル2012年改訂版」（以下、「マニュアル」）に基づいた。また、利用者便益の価値換算に用いる時間評価値は選好接近法※により設定した。

※選好接近法：時間の節約を獲得するのに犠牲にしてもよい金額と節約時間との関係を、現実の交通行動データから分析し、時間評価値として計測しようとするものである。

都市鉄道利便増進事業概要



【資金フレーム】



出典：国土交通省HPを加筆

③ 前提条件

- 検討委員会と同様に、整備主体は独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構、営業主体は埼玉高速鉄道株式会社を想定した。これは、検討委員会で鉄道事業者について検討した経緯があり、収入変化等から埼玉高速鉄道株式会社を営業主体と想定した場合に既存ストックを活用して効率的な運行が可能であり、利用者利便及び事業性の観点から優位性が高いと考えられたことによる。

④ 検討ケース

- 基本となる慎重ケースを試算し、そのうえで種々の前提条件等を変化させる感度分析により、需要、採算性等に及ぼす変化を確認する。また、大胆ケースは大胆な仮定に基づき需要の変化等を確認する。

■ A 慎重ケース

将来の人口減少等を踏まえるとともに、開発や快速運行等による需要増加は一切加えず、営業リスク（利用者の定着遅れ等）も考慮した、堅実な基本的ケース※

■ B 感度分析ケース

慎重ケースを基に種々の条件等の変化について需要、採算性等の変化（感度）の確認を行うケース。

- ・ Ba①浦和美園駅周辺開発（3万人超の開発「みそのウイングシティ」ビルトアップ）
- ・ Ba④岩槻駅周辺まちづくり（岩槻駅周辺開発「西口、江川、南平野」ビルトアップ）
- ・ Bf単線ケース（将来複線化有）
- ・ Bg潜在需要 野田線（アーバンパークライン）急行運転ケース

■ C 大胆ケース

実現性の有無は考慮せずに、大胆な仮定に基づき、需要の変化等を確認するケース

- ・ C①大胆速度ケース（岩槻～目黒間速度及び岩槻駅乗換移動速度の20%アップ）
- ・ C③大胆開発ケース（全開発ビルトアップ）

※平成23年度地下鉄7号線延伸検討委員会の検討に際し、基本ケースとしたものと同様のケースであり、比較のために検討した。

⑤ B/C試算結果

B/Cの総便益と総費用の内訳

(単位：億円)

項目	便益 (Benefit) の内容	計算期間	H23 検討委員会	H26 検討会議			
			【770 億円】 消費税 5%	C1 【790 億円】 消費税 8%	C2 【870 億円】 建設費上昇	C3 【780 億円】 単線 (将来複線化有)	
総便益	利用者 便益	時間短縮、費用節減、乗 換改善、車両内混雑緩和	30 年	326	321	321	321
		50 年	395	388	388	388	
	供給者 便益	当該事業者及び補完・競 合他事業者の収益変化	30 年	101	74	74	74
			50 年	118	85	85	85
	環境等 改善 便益	CO ₂ 、NO _x の削減、 道路交通事故減少	30 年	9	7	7	7
			50 年	11	9	9	9
	期末残 存価値	計算期末の資産価値	30 年	68	63	68	63
			50 年	9	8	8	8
	計		30 年	505	465	470	464
			50 年	534	490	490	489

※四捨五入により、億単位の値をそのまま示しているため、合計が合わない場合がある。

(単位：億円)

項目	費用 (Cost) の内容	計算期間	H23 検討委員会	H26 検討会議			
			【770 億円】 消費税 5%	C1 【790 億円】 消費税 8%	C2 【870 億円】 建設費上昇	C3 【780 億円】 単線 (将来複線化有)	
総費用	建設投資額 等	建設費、用地関係 費、車両費等	30 年	584	540	600	539
		50 年	586	542	601	540	
	維持改良費 等	資産の維持・更新費	30 年	0	0	0	0
			50 年	0	0	0	0
	計		30 年	584	540	600	539
			50 年	586	542	601	540

※H23、H26は年度を示す

H26 慎重ケースC1 概算建設費約790億円の場合

$$B/C (30年) = 465 \div 540 \approx 0.9 (0.86)$$

$$B/C (50年) = 490 \div 542 \approx 0.9 (0.90)$$

⑥ 試算結果一覧表（需要予測・採算性・B/C）

実施ケース名	H23 検討委員会			H26 検討会議						
	延伸線需要予測結果 (上: H32 下: H47)	採算性※	B/C (上: 30年/下: 50年)	延伸線需要 予測結果 (上: H37/ 下: H52)	採算性※			B/C (上: 30年/下: 50年)		
					C1 【790億円】	C2 【870億円】	C3 【780億円】	C1 【790億円】	C2 【870億円】	C3 【780億円】
A H26 慎重ケース	23.9千人 22.0千人	44年	0.9(0.86) 0.9(0.91)	23.2千人 20.5千人	49年	50年超	-	0.9(0.86) 0.9(0.90)	0.8(0.78) 0.8(0.81)	-
A① 営業リスク: 利用者定着遅れの感度	-	40年 (-4年)	-	-	-	-	-	-	-	-
A② 営業リスク: 人口減少収益減の感度	-	37年 (-7年)	-	-	-	-	-	-	-	-
Ba① 浦和美園駅周辺開発 (3万人超開発ビルトアップ)	+0.6千人 +2.4千人	35年 (-9年)	0.9(0.89) 1.0(0.95)	+1.1千人 +2.4千人	42年	50年	-	0.9(0.90) 1.0(0.96)	0.8(0.82) 0.9(0.86)	-
Ba② 中間駅周辺まちづくり (4千人開発ビルトアップ)	0千人 +0.4千人	43年 (-1年)	-	-	-	-	-	-	-	-
Ba③ 岩槻駅周辺まちづくり (1.5km圏の人口10%増)	+0.5千人 +0.9千人	38年 (-6年)	-	-	-	-	-	-	-	-
Ba④ 岩槻駅周辺まちづくり (岩槻周辺開発ビルトアップ)	-	-	-	+0.1千人 +0.1千人	47年	50年超	-	0.9(0.87) 0.9(0.91)	0.8(0.79) 0.8(0.82)	-
Bb① 快速運転 (延伸・SR線内)	+2.1千人 +1.9千人	22-40年	0.8-1.2(0.82-1.15) 0.9-1.3(0.86-1.26)	-	-	-	-	-	-	-
Bb② 運賃値下げ (延伸・SR線内20%値下げ)	+3.7千人 +3.4千人	発散	-	-	-	-	-	-	-	-
Bc 埼玉スタジアム2002 (観客増加)	+1.3千人 +1.3千人	41年 (-3年)	-	-	-	-	-	-	-	-
Bd 追加支援 (1割支援・受益者負担)	-	37年 (-7年)	-	-	-	-	-	-	-	-
Be① 営業主体 (SRとメトロの二者が参画)	-	31年 (-13年)	-	-	-	-	-	-	-	-
採算性リスク: 整備費用増	-	45年超 (+7年)	-	-	-	-	-	-	-	-
採算性リスク: 工期延長	-	45年超 (+3年)	-	-	-	-	-	-	-	-
Bf 単線ケース	-	-	-	-1.2千人 -1.2千人	-	-	50年超	-	-	0.8(0.80) 0.8(0.83)
Bg 野田線急行運転ケース	-	-	-	-0.1千人 -0.1千人	-	50年超	-	-	0.8(0.78) 0.8(0.81)	-
C① 大胆速度ケース (岩槻～目黒 20%アップ) ※H26調査では岩槻駅乗換移動速 度も20%アップとした	+9.1千人 +8.3千人	-	-	+12.8千人 +10.8千人	-	-	-	-	-	-
C② (Be②) 大胆運賃ケース (岩槻～目黒がメトロ運賃)	+28.0千人 +24.8千人	発散	-	-	-	-	-	-	-	-
C③ 大胆開発ケース (全開発ビルトアップ)	+0.8千人 +3.2千人	33年 (-11年)	-	+1.2千人 +2.9千人	-	48年	-	-	0.8(0.84) 0.9(0.89)	-

※H23、H26は年度を示す。※イタリック体で示した値は参考値

* 概算建設費について

C1: 平成23年度検討委員会の建設費に対し消費税を8%に変更したケース

C2: C1に対して建設費上昇を考慮し、消費税8%を加算したケース

C3: C2に対して埼玉スタジアム～岩槻間単線整備や駅構造の見直し等によりコスト削減した単線整備（消費税8%）【将来複線化有】ケース

* 需要予測等について

C3は単線整備であるが、単線での運行を前提とした需要予測は「Bf 単線ケース」のみ実施している。

* 採算性・B/Cの指標について

採算性の目安: 開業後の累積資金収支黒字転換年が30年以内である。

B/Cの目安: 1を超えることである。

⑦ 各検討ケースの試算結果と考察

A H26 慎重ケース (C1:概算建設費約790億円 C2:概算建設費約870億円)

《試算目的・前提条件》

- ・将来の人口減少、年齢階層等を踏まえるとともに、開発や快速運行等による需要増加は一切加えず、営業リスクである鉄道利用者の定着遅れ、(具体的には開業時の平成37年の需要予測値の約6割とし、5年後に同需要予測値に到達させる)も考慮し、建設費をC1、C2の場合について試算した。
- ・営業主体が整備主体に支払う年間施設使用料を10.9億円として試算した。

A H26 慎重ケース試算結果 表1

		H26 検討会議 (C1:790億円)		H26 検討会議 (C2:870億円)		H23 検討委員会 (770億円)	
予測年次		H37	H52	H37	H52	H32	H47
沿線自治体人口 推計※1		776.6千人	709.4千人	776.6千人	709.4千人	768.9千人	719.1千人
延伸線需要予測 (1日当りの乗車人員)		23.2千人	20.5千人	23.2千人	20.5千人	23.9千人	22.0千人
施設使用料※2		10.9億円		10.9億円		12.1億円	
採算性 ※3	単年度 黒字転換 ※4	11年		11年		10年	
	累積 黒字転換 ※5	49年		50年超		44年	
B/C	30年	0.9 <0.86>		0.8 <0.78>		0.9 <0.86>	
	50年	0.9 <0.90>		0.8 <0.81>		0.9 <0.91>	

※H23、H26は年度を示す

※1 沿線自治体人口は、地下鉄7号線が位置するさいたま市岩槻区、緑区、川口市の人口推計値

※2 施設使用料及びその前提となる経費等の条件について鉄道事業者の合意を得ているものではない。

※3 採算性の数値は施設使用料設定金額によって変動する。

※4 延伸線開業後の整備主体における単年度の資金収支の黒字転換を意味する。

※5 延伸線開業後の整備主体における累積資金収支の黒字転換を意味する。

(上記は他のケース[表2～表6]も同様である。)

C1の場合

- ・検討委員会の慎重ケースと比較すると、採算性は5年低下したもののB/Cは同値であった。

C2の場合

- ・建設費が検討委員会試算の約770億円に対し、約100億円の上昇で採算性、B/Cとも低下した。

《考察・助言》

- ・H23 検討委員会と比較すると需要予測値の低下からC1、C2の採算性が低下したが、C1のB/Cでは同値となり、C2では低下する結果となった。需要予測値が低下したにもかかわらず、B/Cが同値となった要因のひとつは、平成23年度時点と比較して平成26年度の利用者便益を時間短縮便益の計測する際に用いる時間評価値が高まったためである。

(時間短縮便益(30年)の比較：H23は328億円、H26は361億円)

- ・慎重ケースでは営業リスクとして開業時は平成37年需要予測値の6割とし、5年後に同需要予測値に到達させている。これは、鉄道利用者が普段利用している路線や経路を変えるためには、ある程度の期間を要する傾向があるからである。また、延伸線への早期乗換転換を図るため、開業時の他路線の事例研究や事前広報の強化等について検討することも考えられる。特に、埼玉高速鉄道線の前例もしっかりと見ておく必要がある。
- ・さいたま市のプランの進展により、浦和美園の定住人口、岩槻地区の交流人口の増加は認められた。しかし、イベントによる交流人口は変動がありがちであることから、着実かつ確実な交流・定住人口の創出がないと需要予測値を向上させ、採算性等の向上は望めないと考えられる。
- ・交流人口は地域外からの来訪者を増加させるためにイベント等の広報など、幅広い層を取り込む工夫も重要である。
- ・社会経済状況の変化を踏まえ建設費上昇を考慮したC2の場合、さいたま市のプランの進展を相殺する結果となっており、今後も建設費の上昇状況等を注視する必要がある。

B a ① 浦和美園駅周辺開発（3万人超開発ビルトアップ）

《試算目的・前提条件》

- ・浦和美園駅周辺では「みそのウイングシティ」の開発が進展している。H26 慎重ケースの開発条件に加え、みそのウイングシティ（3地区の土地区画整理事業：さいたま市施行1地区、（独立行政法人）都市再生機構（以下、「UR都市機構」）施行2地区）の開発が進みビルトアップ曲線に基づいて定住人口が増加するとして試算、変化（感度）を確認する。
- ・営業主体が整備主体に支払う年間施設使用料を11.8億円と設定し試算した。

B a ① 浦和美園駅周辺開発 試算結果 表2

		H26 検討会議 (C1:790 億円)		H26 検討会議 (C2:870 億円)		H23 検討委員会 (770 億円)	
予測年次		H 3 7	H 5 2	H 3 7	H 5 2	H 3 2	H 4 7
沿線自治体人口 推計		788.5 千人 (+11.9 千人)	733.2 千人 (+23.8 千人)	788.5 千人 (+11.9 千人)	733.2 千人 (+23.8 千人)	775.8 千人 (+6.9 千人)	742.0 千人 (+22.9 千人)
延伸線需要予測 (1日当りの乗車人員)		24.4 千人 (+1.1 千人) ※	22.9 千人 (+2.4 千人)	24.4 千人 (+1.1 千人) ※	22.9 千人 (+2.4 千人)	24.5 千人 (+0.6 千人)	24.4 千人 (+2.4 千人)
施設使用料		11.8 億円		11.8 億円		13.5 億円	
採算性	単年度 黒字転換	10 年		11 年		10 年	
	累積 黒字転換	42 年 (-7 年)		50 年		35 年 (-9 年)	
B/C	30 年	0.9 <0.90>		0.8 <0.82>		0.9 <0.89>	
	50 年	1.0 <0.96>		0.9 <0.86>		1.0 <0.95>	

※イタリック体で示した値は参考値である。[表2、表3]

以下は他のケース[表2～表6]も同様である

※（ ）内の数字は、各年度ごとの慎重ケースとの差を示す。

※四捨五入の関係で、試算結果表の合計とは合わないことがある。

(注) ビルトアップ曲線とは、自治体等へのヒアリングにより得た実績データを基に、これまでの宅地開発事例における実際の人口の伸びと宅地開発の年数との関係を示したグラフである。

このビルトアップ曲線によると、みそのウイングシティの人口推計値は、H30年（2018年）約8.1千人⇒H40年（2028年）約21.3千人⇒H50年（2038年）約29.3千人と増加し、計画人口の約3万人には平成52年（2040年）以降に到達する。

《考察・助言》

- ・ビルトアップ曲線によるみそのウイングシティの定住人口の人口推計値は、平成26年に約5.3千人、平成37年に約17千人、平成52年に約29.9千人と増加し、現在の実績では平成27年1月時点で約5.6千人であることから、順調に推移していると言える。
- ・H26 慎重ケースと比較すると、採算性及びB/Cは、C1、C2ともに向上する結果となっており、採算性及びB/Cの向上の大きな要因であることが明確になった。
- ・みそのウイングシティの土地区画整理事業はUR都市機構の整備地区が平成28年度に基盤整備

工事完了予定であり、規模の大きい保留地販売も計画的にされる予定である。また、さいたま市の整備地区は、東京五輪までに造成工事の概成を目指している。一方、ブランド化による他地域との差別化を図るなど、関係者の努力により定住人口のビルトアップ（増加）も推測される。

- ・今後、関係者が協力して定住人口にとどまらず施設誘致などの交流人口増加策も併せて検討し、継続的に実行することが重要である。

Ba④ 岩槻駅周辺まちづくり（岩槻周辺開発ビルトアップ）

《試算目的・前提条件》

- ・岩槻の定住人口の増加をH26 慎重ケースの開発条件に加えた時の影響を図るために新規に実施した。
- ・岩槻駅周辺では3つの土地区画整理事業（西口、江川、南平野は基盤整備工事完了）の開発が進展している。慎重ケースの開発条件に加え3地区の土地区画整理の開発が進み、ビルトアップ曲線に基づいて定住人口が増加するとして試算し、変化（感度）を確認する。
- ・営業主体が整備主体に支払う年間施設使用料を11.1億円と設定し試算した。

Ba④【新規】 岩槻駅周辺まちづくり 試算結果 表3

		H26 検討会議 (C1:790 億円)		H26 検討会議 (C2:870 億円)	
予測年次		H37	H52	H37	H52
沿線自治体人口 推計		780.1 千人 (+3.5 千人)	714.8 千人 (+5.4 千人)	780.1 千人 (+3.5 千人)	714.8 千人 (+5.4 千人)
延伸線需要予測 (1日当りの乗車人員)		23.3 千人 (+0.1 千人)	20.6 千人 (+0.1 千人)	23.3 千人 (+0.1 千人)	20.6 千人 (+0.1 千人)
施設使用料		11.1 億円		11.1 億円	
採算性	単年度 黒字転換	11 年		11 年	
	累積 黒字転換	47 年 (-2 年)		50 年超	
B/C	30 年	0.9 <0.87>		0.8 <0.79>	
	50 年	0.9 <0.91>		0.8 <0.82>	

《考察・助言》

- ・H26 慎重ケースC1と比較すると採算性が2年向上している。3つの土地区画整理事業（西口、江川、南平野は基盤整備工事完了）の変化（感度）を確認したが、効果は限定的であった。
- ・3つの土地区画整理事業の計画人口は、西口1,160人、江川7,600人、南平野6,000人であるが、駅隣接の岩槻駅西口土地区画整理事業は岩槻駅西口の開設、駅前広場、都市計画道路等の整備改善の意味合いが大きく、多くの人口増加が見込めないため限定的になったと考えられる。しかし、平成28年度には西口の開設が予定されることから、区画整理事業地区外のまちづくりの効果も期待できる。

- ・この事業に伴う人口増加に限らず、岩槻の歴史・文化の地域資源の情報を強力に発進するとともに、人形文化の拠点整備及び観光交流機能の整備、さらに、新たな視点をもって定住・交流人口増加策を検討し、継続的に実行するべきである。
- ・さいたま市の副都心として位置付されており、延伸線沿線地域でもある美園地区、岩槻駅周辺地区の連携や移動による交流人口等の増加策も検討する必要がある。

B f 単線ケース（将来複線化有）

《試算目的・前提条件》

- ・埼玉スタジアム～岩槻間の単線整備や駅構造の見直し等によりコスト削減したケースの一つとして単線整備の需要予測、採算性、B/Cを試算し、このケースの可能性を確認する。
- ・将来複線化を行う場合の概算建設費200億円（消費税5%込）は考慮しない。
- ・需要予測にあたり、浦和美園～岩槻間の運行ダイヤを作成し、試算に活用した。そのダイヤでは、岩槻までの運行本数は8本/時であるが、下り運行で駅の待ち時間が発生した。
- ・営業主体が整備主体に支払う年間施設使用料を9.9億円と設定し試算した。

B f 【新規】単線ケース 試算結果 表4

		H26 検討会議 (C3:780 億円)	
予測年次		H 3 7	H 5 2
沿線自治体人口 推計		776.6 千人	709.4 千人
延伸線需要予測 (1日当りの乗車人員)		22.0 千人 (-1.2 千人)	19.3 千人 (-1.2 千人)
施設使用料		9.9 億円	
採算性	単年度 黒字転換	11 年	
	累積 黒字転換	50 年超	
B/C	30 年	0.8 <0.80>	
	50 年	0.8 <0.83>	

《考察・助言》

- ・運行条件のサービス（利便性）の低下から需要予測も低下したが、H26 慎重ケースC2と比較すると、採算性はともに「50年超」であったが、B/Cは若干上昇したことが確認された。
- ・コスト削減による単線整備では列車の行き違い時間の確保による所要時間の増加が生じ、複線と比較して運行計画、利用者サービスが低下することについて留意が必要である。

(参考)

- ・延伸区間で実施中の浦和美園駅周辺開発と岩槻駅周辺開発が完了し、人口が増加した場合の需

要、採算性等の変化を確認したところ以下の結果となった。

(複線整備：870億円)

		浦和美園駅周辺開発 +岩槻駅周辺開発	H26 検討会議 慎重ケース
延伸線需要予測 (1日当りの乗車人員)		24.4千人 (+1.2千人)	23.2千人
採算性	累積黒字転換	48年	50年超
B/C	30年	0.8 <0.83>	0.8 <0.78>

(単線整備：780億円)

		浦和美園駅周辺開発 +岩槻駅周辺開発	H26 検討会議 単線ケース
延伸線需要予測 (1日当りの乗車人員)		23.3千人 (+1.3千人)	22.0千人
採算性	累積黒字転換	47年	50年超
B/C	30年	0.8 <0.84>	0.8 <0.80>

- ・将来複線化無の場合の全線単線整備については、建設費を試算したが、採算性やB/Cの試算は行わなかった。これは、本単線ケースの場合において、運行計画上のサービス低下による需要予測の低下が確認されたことに加え、将来複線化無の場合は、単線区間となる浦和美園～埼玉スタジアム間のサービス低下により、埼玉スタジアム駅の利用客が減少し、採算性等の試算結果がさらに低下することが想定されるためである。

Bg 野田線（アバーンパークライン）急行運転ケース

《試算目的・前提条件》

- ・東武野田線（東武アバーンパークライン）の大宮～春日部間の急行運転計画が公表されたが、その詳細内容は未発表のため、サービスレベルを設定し、その影響を確認する。サービスレベルの内容は現行の運行ダイヤを基本に、日中のオフピーク時に各停6本/時に加え急行3本/時を増便するとして、急行は岩槻駅のみ停車し、大宮～春日部間の所要時間を約17分として試算した。
- ・営業主体が整備主体に支払う年間施設使用料を10.8億円と設定し試算した。

B g 【新規】野田線（アーバンパークライン）急行運転ケース 試算結果 表5

		H26 検討会議 (C2:870 億円)	
予測年次		H 3 7	H 5 2
沿線自治体人口 推計		776.6 千人	709.4 千人
延伸線需要予測 (1日当りの乗車人員)		23.1 千人 (-0.1 千人)	20.4 千人 (-0.1 千人)
施設使用料		10.8 億円	
採算性	単年度 黒字転換	11 年	
	累積 黒字転換	50 年超	
B/C	30 年	0.8 <0.78>	
	50 年	0.8 <0.81>	

《考察・助言》

- ・需要予測値は0.1千人/日減少したが、H26 慎重ケースC2と比較して採算性、B/Cに変化はなかった。
- ・野田線（アーバンパークライン）急行運行が地下鉄7号線延伸線の需要予測値の減少を招く影響があることが確認された。これは、野田線（アーバンパークライン）の急行運転化により岩槻周辺からJRの大宮や東武鉄道の春日部までのアクセスが向上し、その結果、競合路線であるJRや東武スカイツリーラインの各駅までの速達性向上が影響したためと考えられる。
- ・については、東武鉄道の運行計画の正式発表を待って再度、検証する必要がある。

C①大胆速度ケース（岩槻～目黒間速度及び岩槻駅乗換移動速度の20%アップ）

《試算目的・前提条件》

- ・岩槻～目黒間の速度向上及び検討会議の議員の意見による岩槻駅乗換時間の20%向上を条件にして試算し、影響を確認する。
- ・実現性の有無を考慮しないことから、鉄道事業者と前提条件等を協議・試算したものではない。

《試算結果》

- ・本検討会議の慎重ケース需要予測に対して、12.8千人/日（H37）、10.8千人/日（H52）の増加がみられた。また、平成23年度検討委員会の試算結果と比較して3千人/日程度の増加となっている。

《考察・助言》

- ・平成23年度検討委員会の需要予測値と比較して3千人/日程度向上しているが、これは検討会議での試算において追加した「岩槻駅乗換時間（東口案3.7分）の20%向上」の効果が大きく表れたと考えられる。

- ・速度向上は需要予測に対して大きな影響があるとの試算が得られたが、一方で速度向上に必要な追加の設備投資額とその原因者負担の影響についても今後、検討する必要がある。

C③大胆開発ケース（全開発ビルトアップ）

《試算目的・前提条件》

- ・H26慎重ケースの従業系開発に加え、居住系開発の川口市、さいたま市などの土地区画整理事業54地区を対象にして、その開発が進み、ビルトアップ曲線に基づいて定住人口が増加するとして試算し、影響を確認する。
- ・営業主体が整備主体に支払う年間施設使用料を12.1億円と設定し試算した。

C③ 大胆開発ケース 試算結果 表6

		H26 検討会議 (C2:870 億円)		H23 検討委員会 (770 億円)	
予測年次		H37	H52	H32	H47
沿線自治体人口 推計		794.7 千人 (+18.1 千人)	743.9 千人 (+34.5 千人)	782.2 千人 (+13.3 千人)	756.2 千人 (+37.1 千人)
延伸線需要予測 (1日当りの乗車人員)		24.4 千人 (+1.2 千人)	23.4 千人 (+2.9 千人)	24.7 千人 (+0.8 千人)	25.2 千人 (+3.2 千人)
施設使用料		12.1 億円		14.1 億円	
採算性	単年度 黒字転換	11 年		10 年	
	累積 黒字転換	48 年		33 年 (-11 年)	
B/C	30 年	0.8 (0.84)		—	
	50 年	0.9 (0.89)		—	

《考察・助言》

- ・浦和美園駅周辺開発（ビルトアップ）C2と比較して、需要予測値もH37：0.1～H52：0.5千人/日の向上、採算性は2年向上、B/Cは若干向上している。
- ・54地区開発のビルトアップ曲線に基づき試算したが、平成37年時点での需要予測の結果は、H26慎重ケースに対して+1.2千人/日の向上であり、Ba①浦和美園駅周辺開発（+1.1千人/日）とBa④岩槻駅周辺まちづくり（+0.1千人/日）の合計値とはほぼ差がない試算結果となった。このことから、浦和美園や岩槻の駅周辺開発以外の開発は延伸線の需要増には繋がらないことがわかった。また、浦和美園や岩槻の駅周辺開発以外の地区開発は人口ビルトアップが、あまり進んでないため人口増加が少ないこと、鉄道利用者のうち延伸線利用者が少ないことによるためと考えられる。
- ・中間駅付近の開発は計画人口4千人規模の開発であり大胆開発ケースのみ考慮しているが、現在、この開発の事業を開始しているわけではなく、延伸した場合の開発を想定したものであることに留意しておく必要がある。

- ・大胆速度ケースと比較すると、需要予測では大きな効果とはなっていないことがわかる。

6) 事業評価の総括

- ・平成23年度検討委員会の調査における浦和美園～岩槻間の事業費は、平成22年度時点の労務費や資材費、消費税率5%をもとに770億円と試算された。一方、平成26年度検討会議における事業費の試算では、消費税率が8%に引き上げられたことで790億円となり、さらに、労務費や資材価格の上昇を反映すると870億円に増高する結果となった。これは近年の建設費高騰の傾向を踏まえた結果であり、今後の長期的な視点から事業費を見据えていくことも必要である。
- ・なお、今回の調査では、工期延長や更なる整備費増といったリスクに関する感度分析は実施しなかったが、平成23年度の調査はこれらのリスクが採算性に影響を及ぼすとの試算があることから、これらリスクへの留意が必要である。
- ・また、地下鉄7号線の延伸は、都市鉄道等利便増進法を活用して短絡線整備による速達性向上を目指す事業であるが、JR上野東京ラインの開業など競合する他路線のサービス向上により、岩槻駅などからの速達性の向上効果が認められる地域は限られ需要が減少する結果となった。
- ・今回の調査では、慎重ケースの場合、1日当たりの輸送人員の需要予測値は2万3,200人、費用対効果(B/C)は事業費が790億円の場合は、0.9(0.86)、採算性49年、事業費が870億円の場合は0.8(0.78)、採算性(開業後の累積資金収支黒字転換年数)が50年超と試算された。
- ・路線整備を単線にし、コスト削減策を実施した場合、事業費は780億円と試算され、1日当たりの輸送人員の需要予測値は、単線整備によるサービス低下(列車運行本数減)に伴い慎重ケース(複線整備)の場合よりも1,200人減少して2万2,000人、B/Cが0.8(0.80)、採算性は50年超と試算された。事業費が削減されたことにより事業費増高の870億円の場合よりもB/Cが若干改善する結果となった。
- ・このような延伸事業費の高騰や岩槻区等における人口減少・高齢化の進展、競合路線(JR線、東武伊勢崎線)のサービス(利便性)向上等の影響により、延伸実現にとって重要な判断要素となる1日当たりの輸送人員の需要予測値やB/C、採算性の試算は、いずれの場合も平成23年度の調査における輸送人員の需要予測値2万3,900人/日、B/C 0.9(0.86)、採算性44年を向上させることができなかった。
- ・今回の試算は、埼玉スタジアムや浦和美園地区にある大型商業施設への来場者数の増加の影響は反映するものの、今後の住宅建設等開発による定住人口の増加は見込まない「慎重ケース」を前提とした結果であり、予測値の下限を示すものとも言える。
- ・今回の調査結果では、浦和美園駅周辺地区のまちづくりが着実に進み、定住人口の増加など一定の成果も出ている。このことから、まちづくりは概ね順調に進展していると言え、今後も当面、この地域における定住人口の増加が見込まれている。このため、今後も継続して浦和美園駅周辺の開発事業を展開することにより、定住人口の増加とともに試算値の向上も期待できる。