

第5回

地下鉄7号線延伸検討委員会

2012年2月2日(木) 14:00～

地下鉄7号線延伸検討委員会事務局



第5回検討委員会のポイント

- 第5回 = 事業性の評価
 - 需要予測
 - 採算性
 - B / C
 - 事業による効果・影響
 - 総合的な評価 / 延伸の方向性
 - 延伸実現に資する提案
- 第1～4回まで = 評価のための素材の提示
 - 事業を取巻く社会経済情勢等の認識共有
 - 鉄道事業の内容
 - まちづくり(中間・浦和美園・岩槻)
 - 需要予測・採算性等の前提条件

事業評価(総合的評価)の全体イメージ

第4回検討委資料より

事業内容

意義・必要性
(目的・ミッション
政策目標)
(第1～4回)

整備計画
(第2回)

運行計画
(第2回)

需要予測
(第4・5回)

まちづくり
(第3回)

評価プロセス

B / C (事業効率)

マニュアルに沿った費用便益分析(B/C)による定量的評価
(中間駅周辺まちづくりもB / Cで評価)

事業による効果・影響

意義・必要性をふまえた定性的な評価
(B / Cに算入できない事項を評価)

採算性(事業効率)

事業収支の見通しから採算面での事業の成立性を評価

評価結果

～ を総合的に勘案し、
検討委員会としての **評価 / 延伸の方向性** を示す



(1) 事業性の評価

需要予測

B / C

事業による効果・影響

採算性

関連性の強い「需要予測」と「採算性」を併せて説明する。

注意：需要予測、採算性、B / Cについて、各種数値が出てくるが、本日時点の試算値であるため、今後の精査によっては微修正等もありうる。

評価に当たっての視点

- 評価に関するこれまでの議論
 - － 人口減少を前提とする必要がある
 - － 快速運転は上ブレ要素として取り扱う
 - － 沿線開発は厳しい状況であり、計画通りにはいかない
 - － 厳しいところから考えていくべき
- 評価に対する基本姿勢及び流れ
 - A) 将来の人口減少を踏まえるとともに、開発や快速運行等による需要増は一切考慮せず、営業上のリスクも考慮した、検討の基本となる「慎重ケース」の試算を確認する
 - B) 「慎重ケース」をもとに、利用者アップの施策(例:開発や速度向上)やリスク(例:建設費増加)について「感度分析」(需要・採算の変化の確認)を行う
 - C) 実現性は考慮しない「大胆ケース」によって、需要の変化等を確認する

& 需要予測 & 採算性

A) 「慎重ケース」 需要予測の前提条件

- 人口フレーム

- 人口研の将来人口推計に基づく人口フレームの設定
(=人口減少を反映)
- 沿線開発による人口増加は見込まない
 - 浦和美園等の開発推進中の地域は、現状維持
 - 開発が概ね完了している地域は、人口減少
- 埼玉スタジアム旅客は、直近H23年実績を使用

- 運行

- 運行：各駅停車
- 運賃：SR運賃体系

(例) 岩槻～浦和美園340円、岩槻～赤羽岩淵620円

A) 「慎重ケース」 採算性の前提条件

- **受益活用型上下分離方式**
 - － 鉄道事業者2者(営業主と整備主体)
 - － 施設使用料による整備費用の償還(採算性目安:30年以内の償還)
- **営業主:埼玉高速鉄道株式会社**
 - － 受益相当額等から、都市鉄道等利便増進法による事業化可能性が最も高いと考えられる鉄道事業者
 - － 延伸線区間について既存ストックを活用して効率的な運行が可能である鉄道事業者
- **整備主体:鉄道・運輸機構**
 - － 神奈川東部方面線での実績
 - － 独立行政法人=法人税非課税
 - － 第三セクターの新設:リスク分散不可、民間からの資金調達不透明
- **営業リスクの考慮**
 - － 延伸線開業後の利用者定着遅れ(開業5年後に、H32年の需要予測値に到達(開業時はH32需要予測値の6割に設定))
 - － 人口減少を考慮した収益減少(H47以降、人口減少とともに収益減)

A) 「慎重ケース」の試算

ケースA	H32	H47
沿線自治体 人口推計(1)	768.9千人	719.1千人
延伸線の 需要予測	23.9千人	22.0千人
施設使用料 設定額(2)	12.1億円	
採算性(3)	単年度黒字転換(4) 10年 累積黒字転換(5) 44年	

1 沿線自治体人口とは、7号線が位置する区市である岩槻区、緑区及び川口市の人口推計値

2 施設使用料は最終的には営業主体と整備主体の協議によって決定される。したがって、現時点では、施設使用料設定額並びにその前提となる経費、金利等の諸条件については、埼玉高速鉄道及び鉄道・運輸機構の合意を得ているものではない(他の試算においても同様)

3 採算性の数値は施設使用料の設定金額によって変動する。また、(2)のとおり施設使用料設定額等について鉄道事業者の合意を得ていないことから、採算性の数値についても両者の合意は得てない(他の試算においても同様)

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

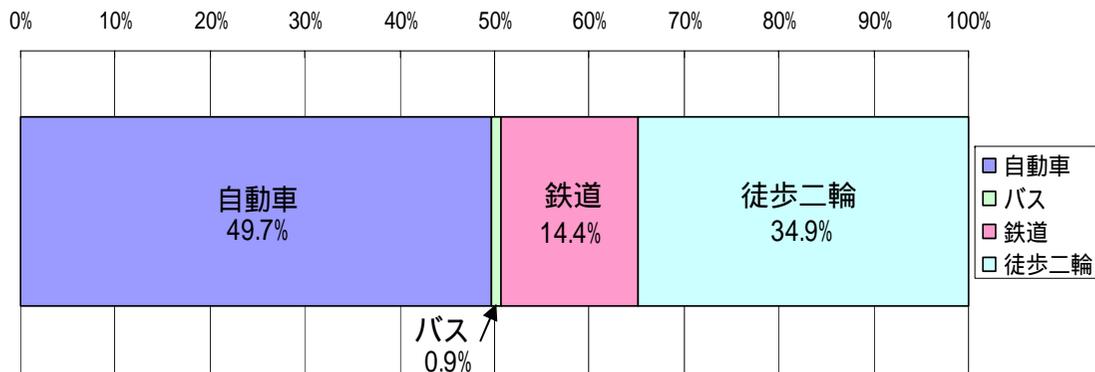
「慎重ケース」における需要予測のOD

需要予測上の交通機関分担(延伸線沿線の人々はどうやって移動しているか)

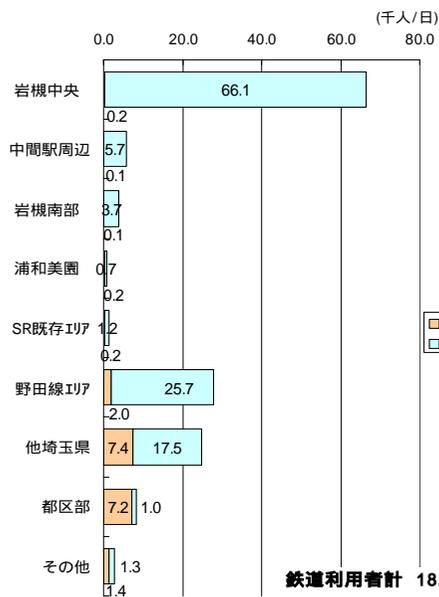
延伸部エリアの例 (全目的、片道)

距離と目的別(通勤・通学・私事・業務)に、交通機関利用と徒歩・二輪に分けた後、運賃・所要時間等を考慮し、自動車・バス・鉄道に分類

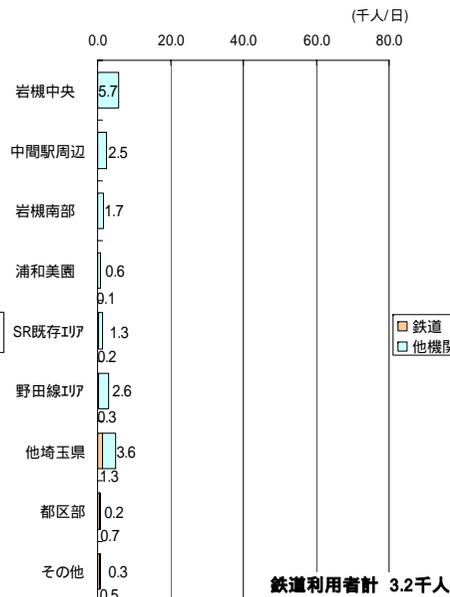
延伸部エリアにおける交通機関分担率(全目的)



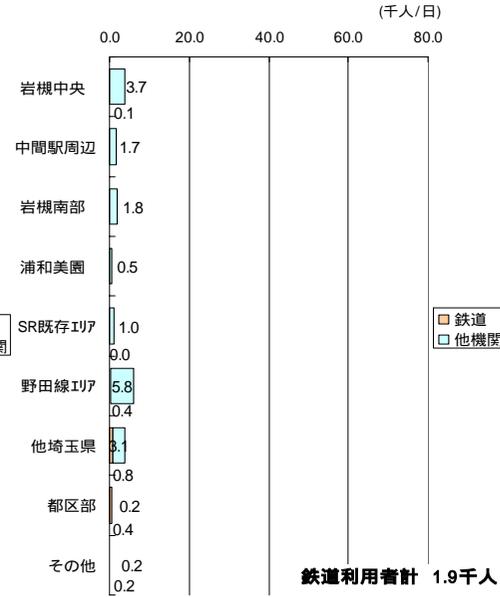
岩槻中央エリアにおける目的地別鉄道利用者



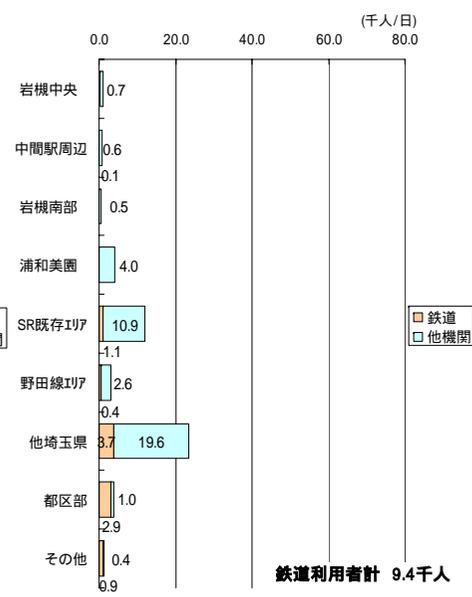
中間駅エリアにおける目的地別鉄道利用者



岩槻南部エリアにおける目的地別鉄道利用者



浦和美園エリアにおける目的地別鉄道利用者



「慎重ケース」における需要予測のOD

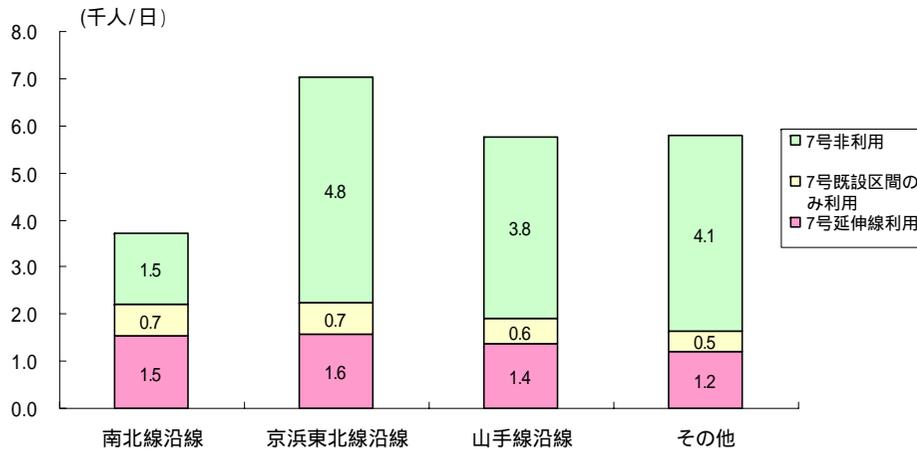
需要予測上の鉄道経路選択(延伸線沿線の鉄道利用者は7号線を利用するのか)

延伸部エリア(岩槻中央・中間駅周辺・岩槻南部・浦和美園)～都区部における7号線利用者の都区部発着地の内訳

(千人/日)

	7号延伸線利用	7号既設区間のみ利用	7号非利用	延伸線利用率	他鉄道利用率
南北線沿線	1.5	0.7	1.5	41.5%	59.8%
京浜東北線沿線	1.6	0.7	4.8	22.3%	31.9%
山手線沿線	1.4	0.6	3.8	23.7%	33.4%
その他	1.2	0.5	4.1	20.6%	28.6%
計	5.7	2.4	14.2	25.4%	36.1%

延伸部エリア～都区部間における発着地別7号線延伸区間利用者(往復)



7号線延伸区間利用者の発着地は、南北線沿線や京浜東北線沿線が多い。山手線やその他路線も多く、それらの路線沿線に向う鉄道利用者総数が多い。行き先が広く分散している。

岩槻中央エリア～都区部間における発着地別7号線延伸区間利用率

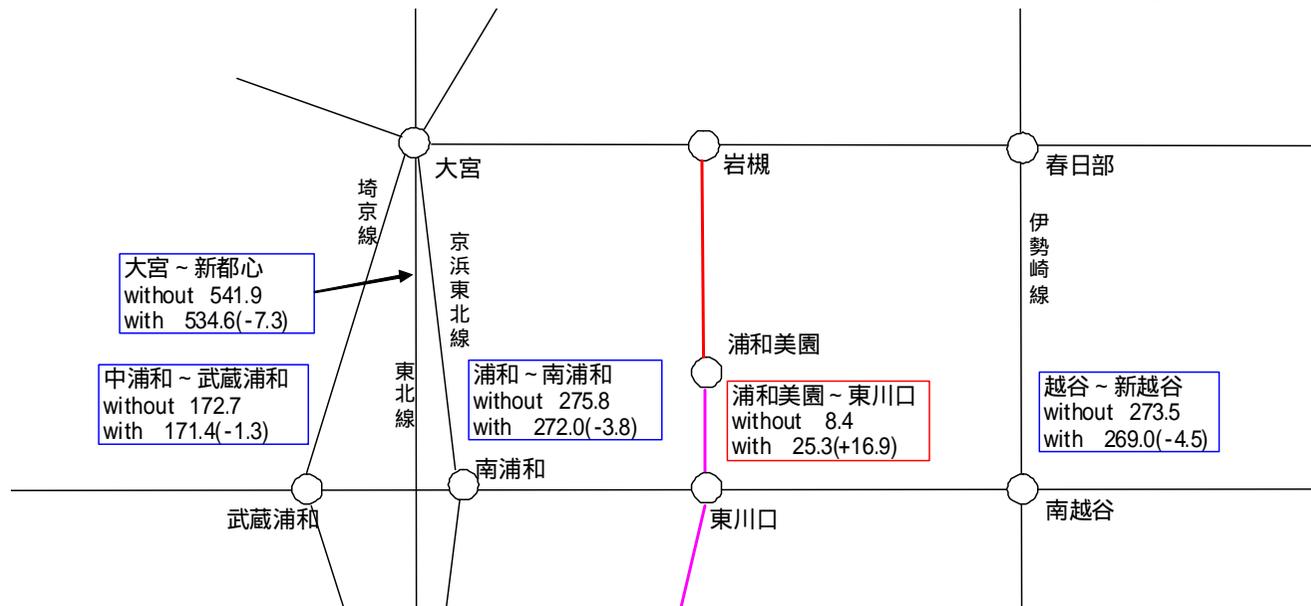


東武野田線との競合関係にある、岩槻中央エリア～都区部間における7号線利用率は南北線沿線では6割であるが、その他の路線では3割以下となっている。

「慎重ケース」における JR京浜東北線・東北線(高崎線)・埼京線、 東武伊勢崎線の交通量変化

Q: 延伸線の利用者は、どの路線から延伸線に移転してくるのか?

JR京浜東北線	: 275.8千人	272.0千人 (-3.8千人)
JR東北線(高崎線)	: 541.9千人	534.6千人 (-7.3千人)
JR埼京線	: 172.7千人	171.4千人 (-1.3千人)
東武伊勢崎線	: 273.5千人	269.0千人 (-4.5千人) 計 (-16.9千人)
SR既設線	: 8.4千人	25.3千人 (+16.9千人)



第2回検討委では、運賃・所要時間について他路線との競争力について不安があるとの指摘が出ていた。

「慎重ケース」における延伸線利用者の利用目的等

- 延伸線利用者(23.9千人)の目的構成(H32年)

通勤 69.3%, 通学 7.7%, 私事 14.6%, 業務 8.4%

- 延伸線 & 既設線の片道の駅間OD (H32年 埼玉スタジアム旅客除く)

(単位:人/日)	岩槻	中間駅	浦和美園	
岩槻	-	-	-	さいたま市内の岩槻 ~ 中間駅 ~ 浦和美園 の移動は多くない
中間駅	714	-	-	
浦和美園	1,016	241	-	
東川口 (JR武蔵野線乗換)	1,160	872	1,456	JR武蔵野線乗換えが 大変多い(特に浦和 美園からの旅客)
戸塚安行	273	21	171	東川口を除くSR線内 への移動は非常に少 ない
新井宿	162	13	86	
鳩ヶ谷	462	25	110	
南鳩ヶ谷	249	13	68	
川口元郷	274	39	59	
赤羽岩淵~ (東京方面)	4,177	1,221	1,763	都内への移動が大変 多い
計(各駅乗車人員)	8,487 岩槻	2,445 中間駅	3,713 浦和美園	延伸線需要予測(埼スタ旅客除く) (8,487+2,445)X2(往復)=21,864人/日

「慎重ケース」における採算性 特徴：営業上のリスクの考慮

「慎重ケース」の大きな特徴として、

他の鉄道路線からの転移の遅れ等による「利用者定着遅れ」

- SR開業時の下ブレを考慮し、開業5年後にH32年の需要予測値に到達させる（開業時はH32需要予測値の6割に設定）

将来の「人口減少」

- H47以降、人口減少とともに収益を減少させる

という2つの営業面の下ぶれリスクを考慮していることが挙げられる。

この2つのリスクの採算性に与える影響（感度）は次のとおり。

A 利用者定着遅れ 慎重ケースから影響を除いた場合の採算性

採算性	単黒 10年 / 累黒 40年(-4年)
-----	----------------------

A 人口減少 慎重ケースから影響を取り除いた場合の採算性

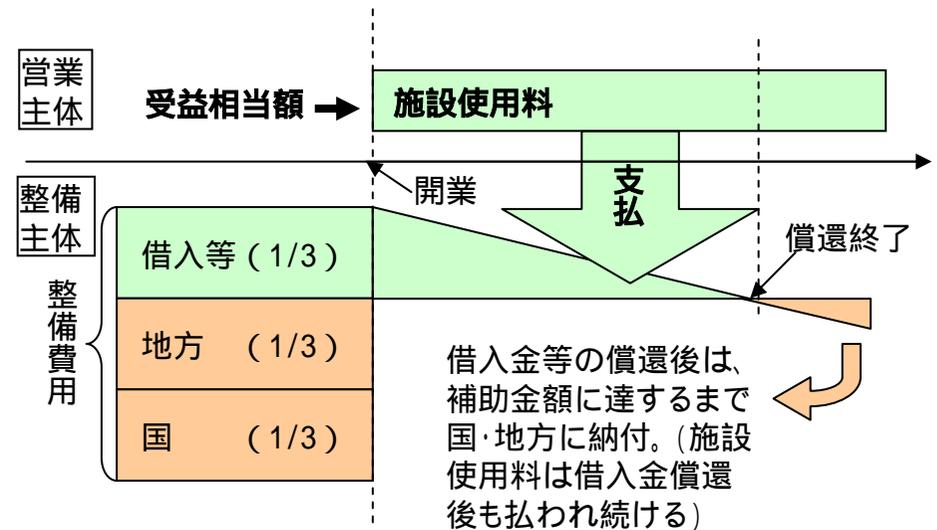
採算性	単黒 10年 / 累黒 37年(-7年)
-----	----------------------

慎重ケースから & 両方の影響を取り除いた場合の採算性

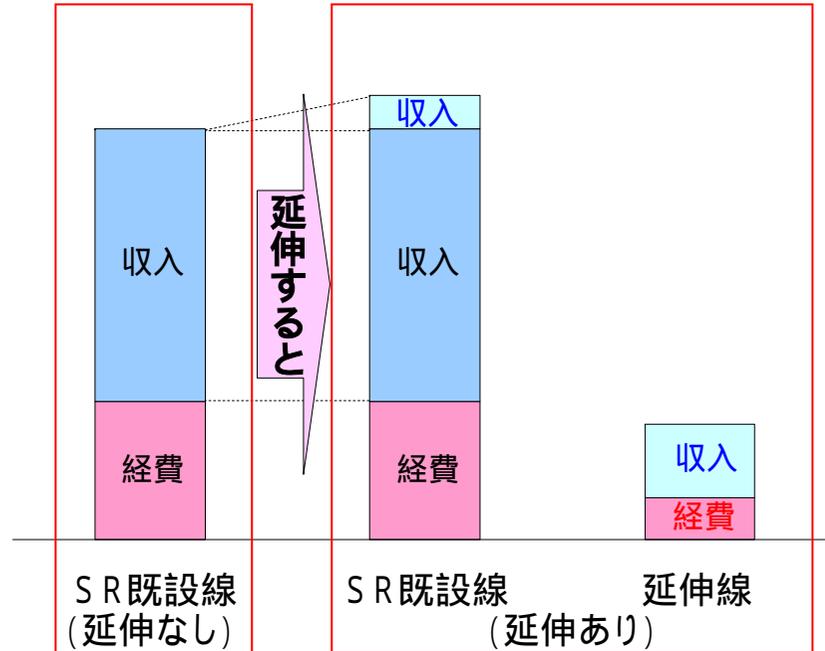
採算性	単黒 10年 / 累黒 33年(-11年)
-----	-----------------------

「慎重ケース」における施設使用料の設定

都市鉄道等利便増進法における「受益活用型上下分離方式」では、延伸線整備による収入変化及び経費変化から導かれる受益相当額をもとに、営業主が施設使用料を整備主体に支払う。整備主体はその施設使用料で、延伸線の整備に要した資金(約257億円)を償還する。ここでは、「慎重ケース」における「受益相当額」と「施設使用料」について、簡単に説明する。(他のケースも同様の設定方法である)



1. 営業主の収入及び経費変化(収益変化)のイメージ



収益変化のイメージ

H32年(H47年)の収入・経費変化の試算

$$\begin{aligned} \text{収入変化} &= + \\ &= \text{約25億円/年 (約24億円/年)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{経費変化} &= \\ &= \text{約10億円/年 (約10億円/年)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{収益変化} &= + - \\ &= \text{約15億円/年 (約14億円/年)} \end{aligned}$$

開業後(H32)から5年及びH47以降は、利用者定着遅れ及び人口減少による減収を考慮しているために、上記金額よりも小さくなる。

2. 「施設使用料」の設定

「施設使用料」は、収入及び経費変化をもとに適切に算定された受益相当額を勘案して、営業主体と整備主体の協議で決定される。したがって、施設使用料設定額及びその前提となる経費、金利等の諸条件は、最終的には鉄道事業者の合意に基づくものとなるがこのたびの検討・試算にあたっては、経費等は実績に基づき設定しつつ、営業主体及び整備主体の事情を考慮し、施設使用料の設定を試みた。

• 営業主体

- 施設使用料算出のベースとなる収益変化額：約14～15億円/年
- 開業後の定着遅れ(5年間)による減収
- 車両導入・更新(6両1編成)による追加投資(約9億円)・運行経費等
- H47年以降の人口減少による減収
- 整備主体が償還完了した後も施設使用料の支払は継続

• 整備主体

- 自己負担する整備費用約257億円(借り入れ)
- 毎年億円単位の利払・租税への対応(金利:1.894%～2.815%)
- 借入金償還後、施設使用料は国・地方への返納に充てる

以上をふまえ、営業主体が40年程度継続して支出可能な一定額を施設使用料に設定することとし、「慎重ケース」の施設使用料は約12億円と設定した。〔他のケースも同様の考え方で施設使用料を設定している〕

「慎重ケース」における 採算性の検討方法（特に整備主体の採算性）

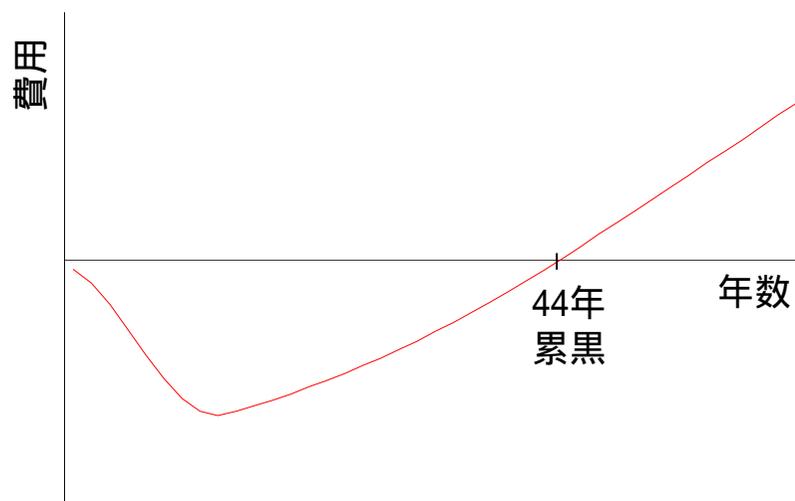
- 整備スキームは都市鉄道利便増進制度を適用。国・地方自治体が補助対象経費の1/3を補助。
- 以下の前提条件により、採算性を検討。

事業費：770億円（建設期間5年）、開業年度：平成32年度。

借入金：3年据置10年元本均等償還を想定。資金不足は短期借入金で対応。

営業収入：営業主体からの施設使用料（定額：1,210百万円）を計上。

営業費用：人件費・経費、諸税、減価償却費、その他経費を計上。



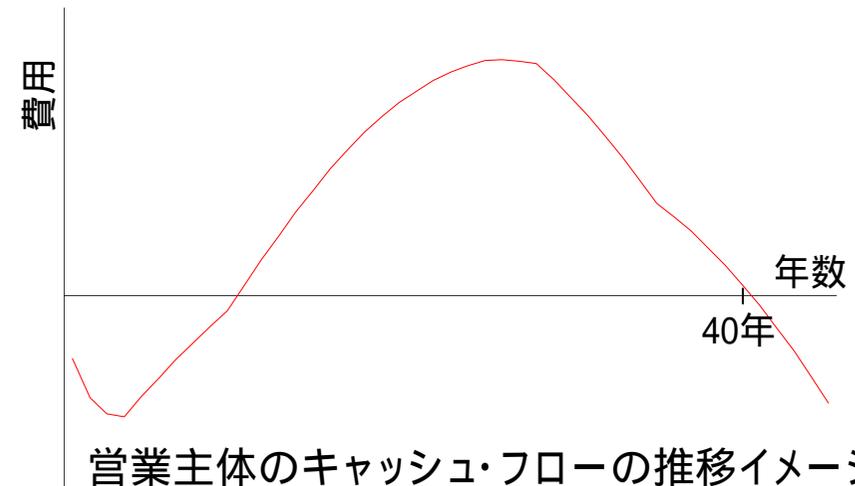
整備主体のキャッシュ・フローの推移イメージ

「慎重ケース」における 採算性の検討方法（特に営業主体の採算性）

前提条件

営業収入：運輸収入（収入変化）、運輸雑収入（運輸収入の6.1%：H20年度実績）を計上。

営業支出：人件費・経費（延伸線）、車両導入費（6両1編成）、車両更新（25年毎）、諸税、減価償却費を計上。



受益活用型上下分離方式のメリット&課題～主に営業主体の観点から

- 営業主体は巨額の建設費等のリスクを負わずに営業できる大きなメリットがある。
- 高率な公的資金で整備される以上、補助対象は公的な整備主体に限定される（特定の鉄道事業者への利益供与となることを回避）
- 営業主体は、延伸によって得られる利益を施設使用料として吐き出すため、事業に参画するインセンティブが生まれにくい。
- 営業主体は、可能な限り施設使用料を抑えたい。しかし、過度に抑えると整備主体の採算性確保が難しく、事業化できない。
- 施設使用料は固定的であるが、人口減少による収益減少を想定すると、将来的には延伸による受益を全て吐き出してしまい、損失が出る恐れがある。（今回試算した慎重ケースでは、営業主体は41年目で累積赤字 上図参照）
- 営業主体としては、既設線・関連事業収入による施設使用料の補填や施設使用料の再設定協議等の将来リスク・対策も考慮することが必要となる。

B) 感度分析:

需要増・採算性向上施策の効果の確認

感度分析とは、まちづくりや快速運転などの施策を実施することで、慎重ケースからどの程度の需要増・採算性改善が見られるかを確認する作業である。(下ブレのリスクも確認する)

次の5つの観点から、様々な施策・上ブレによる需要増・採算性改善の効果を確認する。

- (a) 開発・まちづくり・将来人口
- (b) 鉄道サービス水準(快速・運賃値下げ)
- (c) 埼玉スタジアム
- (d) 整備費用
- (e) 営業主体

また、需要以外の下ブレ要因の感度についても確認する。

(a) 開発・まちづくり・将来人口

まちづくりによる人口増加・維持の効果

浦和美園周辺開発 (計画人口3万人超の大規模開発の効果)

計画人口3万人超の開発について、ビルトアップ曲線にもとづき人口増加を反映

ケースBa	H32	H47
沿線自治体人口推計	775.8千人(+6.9千人)	742.0千人(+22.9千人)
延伸線の需要予測	24.5千人(+0.6千人)	24.4千人(+2.4千人)
採算性	単黒 10年 / 累黒 36年(-8年)	

中間駅周辺まちづくり (4000人規模の新規開発の効果)

計画人口約4000人の開発について、ビルトアップ曲線にもとづき人口増加を反映

ケースBa	H32	H47
沿線自治体人口推計	769.0千人(+0.1千人)	720.7千人(+1.6千人)
延伸線の需要予測	23.9千人(±0千人)	22.4千人(+0.4千人)
採算性	単黒 10年 / 累黒 43年(-1年)	

(a) 開発・まちづくり・将来人口 まちづくりによる人口増加・維持の効果

岩槻駅周辺まちづくり(岩槻の観光中心のまちづくりの効果)

岩槻駅周辺1.5kmの人口10%増加(観光による交流人口増加、地域の魅力向上による定着人口増加、駅近くへの集約化の進展(コンパクトシティ化)を想定)

ケースBa	H32	H47
沿線自治体人口推計	772.6千人(+3.7千人)	725.4千人(+6.3千人)
延伸線の需要予測	24.4千人(+0.5千人)	22.9千人(+0.9千人)
採算性	単黒 10年 / 累黒 38年(-6年)	

(b) 鉄道サービス水準(快速・運賃値下げ等) 快速運転及びSRの運賃値下げによる効果の確認

快速運転(延伸線・SR線内のみ)の快速運転。停車駅:岩槻 浦和美園 東川口 鳩ヶ谷 赤羽岩淵。岩槻～赤羽岩淵まで所要時間20分20秒(各駅停車から5分程度短縮)) (追越無しの快速運転の需要により試算)

ケースBb	H32	H47
延伸線の需要予測	26.0千人(+2.1千人)	23.9千人(+1.9千人)
採算性	単黒 10年 / 累黒 32年(*1), 40年(*2) (*1): 快速運転実施のために追加を要する運行経費が不明なため、営業主体の経費を1.1倍して試算したもの (*2): 鳩ヶ谷の追越施設設置費用150億円を加えて試算したもの	

埼玉高速鉄道の運賃値下げ (20%の値下げ)

ケースBb	H32	H47
延伸線の需要予測	27.6千人(+3.9千人)	25.4千人(+3.4千人)
採算性	単黒 発散 / 累黒 発散	

快速運転及び運賃値下げの課題

快速運転

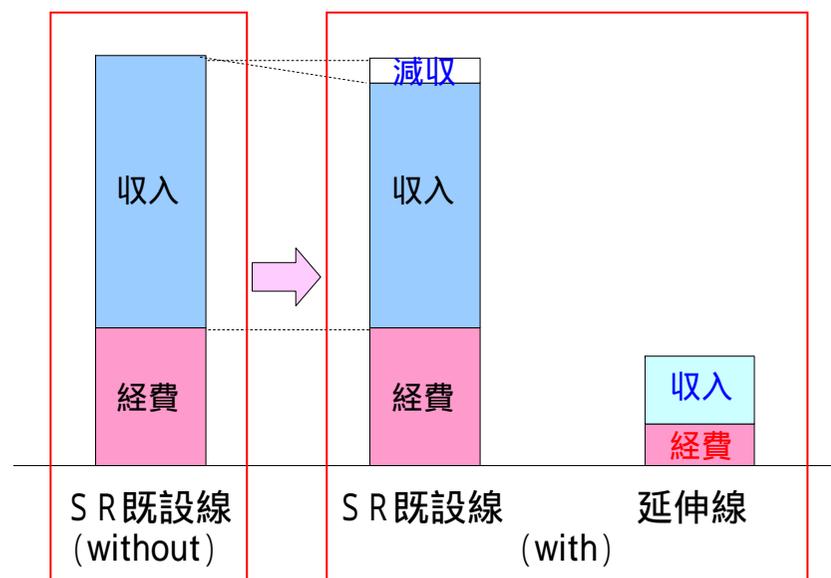
- － 通過駅の利用者の利便性低下
- － 通過駅周辺開発への影響
- － 相互直通運転事業者との調整(混雑緩和・遅延対策等)
- － 快速運転実施のための追加コスト(追加コストの例:システム改良費用、運行要員確保費用など)
- － 快速運転には、追越あり、千鳥運転などの方法があるが、感度分析は追越無しの快速運転で行った。ただし、追越無しの場合、利用者増の効果があるかどうかは実績もないため不透明。
- － 追越ありの場合、鳩ヶ谷駅追越設備設置に150億円を要する。
- － 第2回検討委において上ブレ要素として整理

運賃値下げ

- － 需要が増えても収益が低下し、受益が縮小するために、採算性の確保が困難となる(次ページに詳細)

埼玉高速鉄道の運賃引き下げ（20%の値下げ） 発散する（採算性が成り立たない）理由

1. 営業主体の収益変化の算出イメージ



収益変化のイメージ

収益変化の試算

収入増分 = -
= 約15億円/年 (約25億円/年)

経費増分 =
= 約10億円/年 (約10億円/年)

収益変化 = - -
= 約5億円/年 (約15億円/年)

注: ()内は慎重ケース

2. 採算性が成り立たない要因

運賃引き下げにより、需要は若干増加するが(延伸線内: + 3.9千人)、SR既設線(without)利用者(約8万人)の運賃が20%低下するため、慎重ケースと比較して収益が約10億円悪化する。

これにより、施設使用料が低く設定され、採算性が成立しなくなる。

(c) 埼玉スタジアム

埼玉スタジアムの来場者が増加した場合の効果

H15～23年の平均観客数をベースに試算

浦和レッズ戦：4万1,900人（直近H23：2万8,900人）

日本代表戦：5万0,700人（直近H23：5万3,800人）

需要予測の効果：3,300人/日（直近H23：2,000人/日）

ケースBc	H32	H47
延伸線の需要予測	25.2千人(+1.3千人)	23.3千人(+1.3千人)
採算性	単黒 10年 / 累黒 41年(-3年)	

(d) 整備主体に対する追加支援

整備主体の整備資金が軽減された場合の効果

例：受益者負担による整備主体への資金提供

25億円(整備主体負担約1割)追加支援された場合

ケースBd	H32	H47
延伸線の需要予測	23.9千人(±0千人)	22.0千人(±0千人)
採算性	単黒 10年 / 累黒 38年(-6年)	

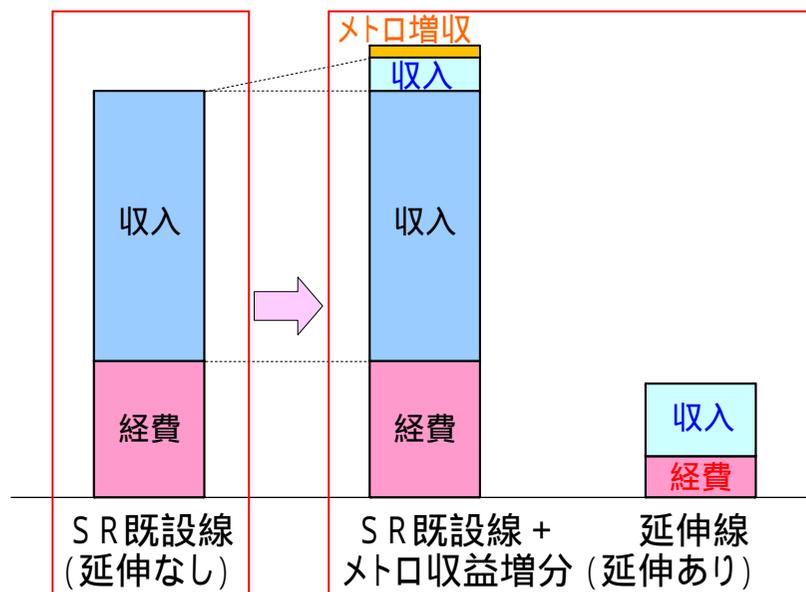
建設費770億円を一割縮減した場合も同様の効果がある

(e) 営業主体

営業主体にメトロも参画した場合 = SRとメトロが共同して
営業主体となる場合

ポイント: 延伸線整備によって発生するSR線内の受益に加えて、赤羽岩淵以南の東京メトロ線内における受益も加算できる。

ケースBe	H32	H47
延伸線の需要予測	23.9千人(±0千人)	22.0千人(±0千人)
採算性	単黒 10年 / 累黒 31年(-13年)	



収益変化のイメージ

H32年の収益変化の試算

$$\begin{aligned} \text{収入増分} &= + + \\ &= \text{約28億円/年} (+ \text{約3億円/年}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{経費増分} &= \\ &= \text{約10億円/年} (\pm 0 \text{億円/年}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{収益変化} &= + + - \\ &= \text{約18億円/年} (+ \text{約3億円/年}) \end{aligned}$$

注: ()内は慎重ケースとの差分

メトロ線内における収益変化の増分(約3億円)を施設使用料に上乗せできるため、採算性が改善する。

メトロがSR線も含めて営業主体となる場合～後ほど説明

採算性のリスク分析

需要以外の下ブレのリスクの影響を確認 -

リスクの例:

- ・資源・エネルギーの高騰等による整備費用の増加
- ・財政・経済情勢等の悪化による補助の減少
- ・金利上昇
- ・工期延長

整備費用 / 整備主体負担が1割増加した場合 (金利上昇も類似の悪影響)

(整備費用770億円 847億円 / 整備主体負担257億円 286億円)

採算性	累黒 45年超 (+7年以上悪化)
-----	----------------------

工期延長:5年の工期が8年になった場合

採算性	累黒 45年超 (+3年以上悪化)
-----	----------------------

C) 「大胆ケース」による検討

〔事業化の可能性を大胆に把握する需要予測・採算性の試算〕
施策の実施可能性は考慮していない

大胆速度向上ケース 岩槻から目黒まで20%速度アップ

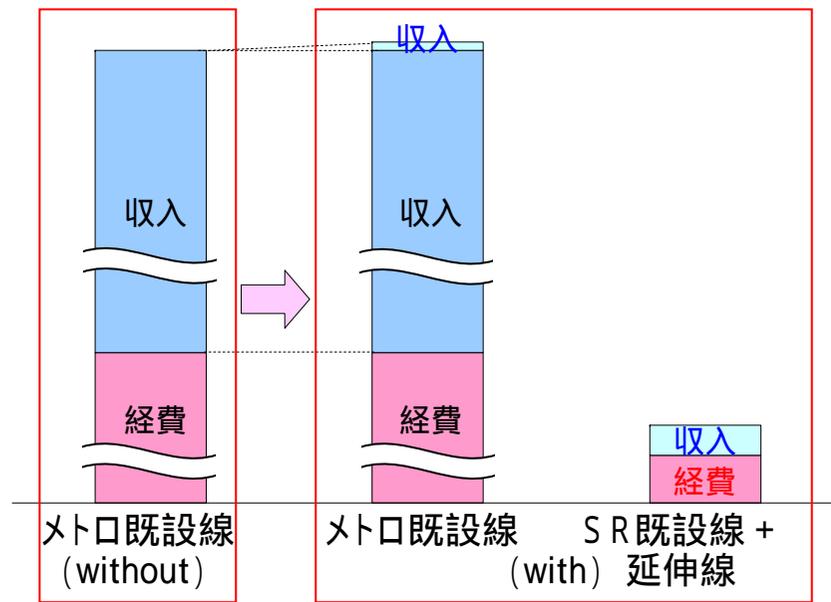
ケースC	H32	H47
延伸線の需要予測	33.0千人(+9.1千人)	30.3千人(+8.3千人)
採算性(施設使用料)	37.8億円/年	

大胆運賃ケース 赤羽岩淵から岩槻も東京メトロと運賃を通算

= 東京メトロが岩槻～赤羽岩淵の区間も営業主体となる場合
 (岩槻～赤羽岩淵 270円 / 岩槻～目黒 300円)

ケースC (Be)	H32	H47
延伸線の需要予測	51.9千人(+28.0千人)	46.8千人(+24.8千人)
採算性	単黒 発散 / 累黒 発散	

メトロがSR線も含めて営業主体となる場合について、採算性が発散する理由



収益変化のイメージ

H32年の収益変化の試算

$$\begin{aligned} \text{収入増分} &= + \\ &= \text{約46億円/年 (約25億円/年)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{経費増分} &= \\ &= \text{約56億円/年 (約10億円/年)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{収益変化} &= + - \\ &= \text{約-10億円/年 (約15億円/年)} \end{aligned}$$

注: ()内は慎重ケース

メトロ通算運賃になることによって需要は拡大し、収入も増える。しかしながら、運賃値下げの影響でSR既設線・延伸線部分では収益が大幅に減少し、損失が発生する。その結果、全体の収益変化はマイナスとなり、採算性が成り立たない。

C) 「大胆ケース」による検討

〔事業化の可能性を大胆に把握する需要予測・採算性の試算〕
施策の実施可能性は考慮していない

大胆バスケース 路線バスが各駅に多く停車する場合

ケースC	H32	H47
延伸線の需要予測	23.8千人(-0.1千人)	21.9千人(-0.1千人)
採算性		

大胆開発ケース 沿線開発が計画通りに実現するケース(開発100%)

ケースC	H32	H47
沿線自治体人口推計	782.2千人(+13.3千人)	756.2千人(+37.1千人)
延伸線の需要予測	24.7千人(+0.8千人)	25.2千人(+3.2千人)
採算性	単黒 10年 / 累黒 33年(-11年)	

& 需要予測・採算性 試算ケース一覧表 (説明資料で説明した順)

ケース名	延伸線需要予測(H32/H47)	採算性(累黒)	費用、留意事項等
A 慎重ケース	23.9 千人 / 22.0 千人	44年	延伸線建設費:770億円
A 営業リスク:利用者定着遅れの感度	-	40年(-4年)	開業から需要予測値通りの場合
A 営業リスク:人口減少収益減の感度	-	37年(-7年)	H47以降の収益横ばいの場合
Ba 浦和美園(3万人規模)	+0.6 千人 / +2.4 千人	36年(-8年)	開発進行中
Ba 中間駅周辺まちづくり(4千人規模)	±0 千人 / +0.4 千人	43年(-1年)	区画整理事業費:250~330億円
Ba 岩槻(1.5km圏人口10%増)	+0.5 千人 / +0.9 千人	38年(-6年)	観光まちづくり検討中
Bb 快速運転	+2.1 千人 / +1.9 千人	32年・40年	通過駅問題、快速運転コスト等
Bb SR運賃値下げ(-20%)	+3.9 千人 / +3.4 千人	発散	SR経営への影響
Bc 埼玉スタジアム	+1.3 千人 / +1.3 千人	41年(-3年)	サッカー人気
Bd 追加支援(1割支援)		38年(-6年)	整備主体に25億円支援
Be 営業主体(SR+メトロ)		31年(-13年)	SRとメトロが共同で営業主体
採算性リスク:整備費用up		45年超(+7)	整備負担:257億円 286億円
採算性リスク:工期延長		45年超(+3)	工期5年 8年
C 大胆速度ケース(20%up)	+9.1 千人 / +8.3 千人		
C (Be)大胆運賃ケース(メトロ通算)	+28.0 千人 / +24.8 千人	発散	営業主体はメトロ
C 大胆バスケース	-0.1 千人 / -0.1 千人		
C 大胆開発ケース	+0.8 千人 / +3.2 千人	33年(-11年)	Ba は含めていない

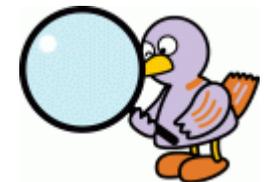
B / C 費用便益比とは？

- B / Cとは、事業実施に必要となる費用（C）と、これによって得られる効果（B：金銭に換算）との比率で表現される指標。
- B / Cの算定方法は「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005」（以下、「マニュアル」）に規定されている。B / Cの計算期間は、開業後30年間及び50年間とし、事業中に発生するBとCの価値を社会的割引率（4%）で現在価値に換算して計算することとされている。
- マニュアルではB / Cが1より大きいときには、社会経済的にみて効率的な事業とみなすことができるとされている。

項目		便益 (Benefit) の内容
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
	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
	環境改善便益	CO ₂ 、NO _x の削減、道路交通事故減少
	期末残存価値	計算期末の資産価値



項目		費用 (Cost) の内容
総費用	建設投資額等	建設費、用地関係費、車両費等
	維持改良費等	資産の維持・更新費



() 現在、マニュアルの改訂作業が国において進められている。

B / Cの試算 (3 ケース)

〔試算ケース〕	試算結果	
	30年	50年
慎重ケース	総便益: 約505 ~ 638億円	総便益: 約534 ~ 695億円
	B / C: 0.9 ~ 1.1	B / C: 0.9 ~ 1.2
浦和美園開発ケース (慎重ケースに、浦和美園開発による利用者増を加えたもの)	総便益: 約522 ~ 662億円	総便益: 約556 ~ 725億円
	B / C: 0.9 ~ 1.1	B / C: 1.0 ~ 1.2
快速ケース (慎重ケースに、快速運転(追越無し)による利用者増を加えたもの)	総便益: 約568 ~ 723億円	総便益: 約610 ~ 798億円
	B / C: 1.0 ~ 1.2	B / C: 1.0 ~ 1.4

(注): 慎重ケースのB/C及び総便益に幅を持たせているが、上限値は従来の算定方法によるもの(通勤・通学に係る利用者便益について、1日あたりの便益を365倍して年間の便益を算出)。下限値は、神奈川東部方面線(都市鉄道等利便増進法が適用されている事例)を含む最近の鉄道調査事例と同様に、通勤・通学に係る利用者便益を従来よりも割引いて算定したもの(実際の出勤・通学日数を考慮して、1日あたりの便益を240倍して算出)。他のケースは下限値のみを算出。

「慎重ケース」 B / C 内訳 (下限値)

(単位: 億円)

項目		便益 (Benefit) の内容	30年	50年
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	326	395
	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	101	118
	環境改善便益	CO ₂ 、NO _x の削減、道路交通事故減少	9	11
	期末残存価値	計算期末の資産価値	68	9
	計			505

項目		費用 (Cost) の内容	30年	50年
総費用	建設投資額等	建設費、用地関係費、車両費等	584	586
	維持改良費等	資産の維持・更新費	0	0
	計			584

上表の各便益及び費用は社会的割引率(4%/年)で平成23年現在価値に割引いた計算上の額である。

B / C (30年)	0.9 (0.86)
B / C (50年)	0.9 (0.91)

第4回で整理した意義・必要性との関係

- ・意義・必要性「交通サービスの向上」 = 利用者便益
- ・意義・必要性「環境負荷低減」 = 環境改善便益

なお、延伸線整備によるCO₂の削減量は712トン(H32年の年間値)。

埼玉高速鉄道検討委員会（H17委員会）の提言における B / Cとの相違点について

(単位: 億円)		H17年委員会 基準ケース	今回 慎重ケース(下限値)	変化
総便益	利用者便益	520	326	通勤・通学の日数を365日から240日に変更し大幅減少
	その他便益	147	179	需要増加による増加
	計	667	505	利用者便益の大幅減少によって総便益も減少
総費用		524	584	建設費の増加等
B / C (30年)		1.3	0.9	B / Cが減少

相違点（総便益 & B / Cの値が低下した主な要因）

- 年間換算値：実際の出勤・通学日数を考慮して、通勤・通学を365倍 240倍に変更。これにより、通勤等の利用者便益が2/3程度に大きく減少した
- 利用者定着遅れを考慮することによって、需要が減少し、便益も減少した
- 人口減少を考慮することによって、需要が減少し、便益も減少した
- 建設費が750億円から770億円に増加することで、総費用が増加した
- その他：時間価値の評価方法が所得接近法から選好接近法に変更されたが、時間価値はほぼ同水準であったため、影響はほとんどなかった。（H17：36.3円/分、H23：36.8円/分（通勤等加重平均））³⁶



事業による効果・影響の評価



総合的評価

(鉄道プロジェクト評価マニュアルを参考に)

B / C (事業効率)

マニュアルに沿った
費用便益分析(B/C)による
定量的評価
(中間駅周辺まちづくりも
B / Cで評価)

事業による効果・影響

意義・必要性をふまえた
定性的な評価
(B / Cに算入できない
事項を評価)

採算性(事業効率)

事業収支の見通しから
採算面での事業の成立性を評価

交通サービスの向上

- 速達性・利便性向上
- 中間駅設置による鉄道空白地帯の解消
- **代替路線交通の確保 [安全安心]**
- 既存の鉄道路線の混雑緩和

高齢社会への対応

- **高齢者の移動手段確保**

環境負荷低減

- 自動車交通からの転換によるCO2排出削減

地域の活性化

- **岩槻の地元商業・産業の再生**
- **岩槻の観光・文化の振興**
- **浦和美園地域の成熟**

地域の持続可能な成長

- **岩槻～浦和美園のつながりによる
延伸線沿線地域の成長**
(・既設線含む地下7沿線全体の成長)
- **さいたま市の目指す
持続可能なまちづくりへの貢献**

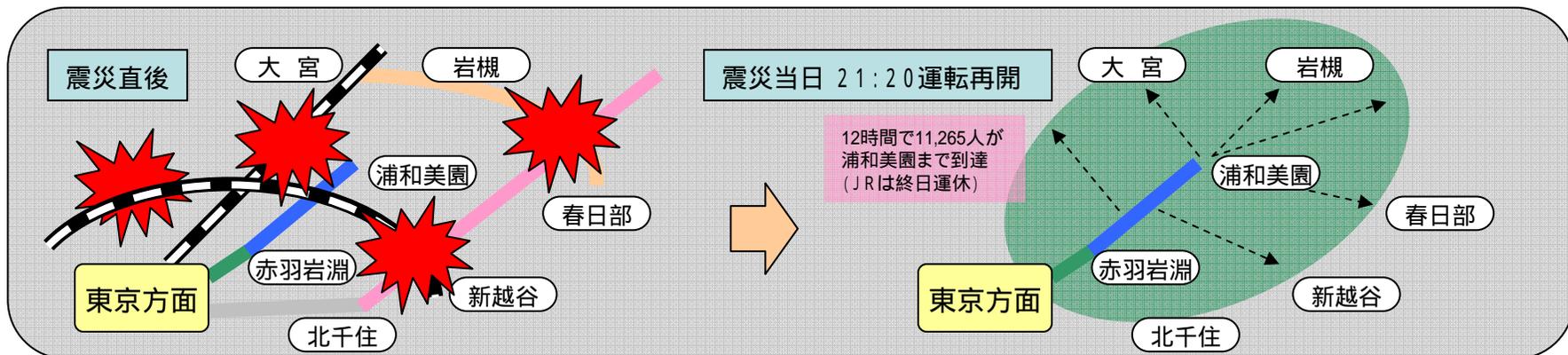
延伸の意義・必要性

評価の指標となる)

事業による効果・影響の評価

「代替路線交通の確保」

評価項目	詳細評価項目	評価結果(案)
安全安心	代替路線交通の確保	<p>〔分析〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 延伸線整備によって、東京都心方面とのアクセス経路が増え、他の鉄道路線で事故・災害等が発生した場合に、延伸線を利用して目的地までのアクセスが可能となる。 実績：東日本大震災の際に、地下鉄7号線は21:20に運転再開。終夜運転を実施し、代替路線として機能（12時間で11,265人が浦和美園自動改札通過） <p>評価結果：安全安心の向上に資する</p>



事業による効果・影響の評価

「高齢者の移動確保」

評価項目	詳細評価項目	評価結果(案)
住民生活	高齢者の移動確保	<p>〔分析〕</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高齢化の将来予測は、埼玉県・さいたま市それぞれ2020年には28.3%、25.5%、2030年には31.3%、29.1%となる見込み • 平成20年パーソントリップ(H20PT)調査結果からは、東京圏全体において高齢者の移動数・頻度が高まる傾向が見られている。延伸線沿線地域でも高齢者のトリップ数が大きく増加しており(H20PT:2991 H10PT:1043)、高齢者の移動ニーズは高まっている。 • 延伸線の整備によって、自家用車・バスに頼らざるを得なかった高齢者の移動手段に鉄道が加わる。また、地下鉄7号線の相互直通運転は高齢者にとって抵抗の大きい乗換の負担軽減にもつながる。 • 並行他路線の混雑緩和により、高齢者の移動環境の改善も期待される。 • 高齢者の移動手段を提供することは、社会活動参加も促し、地域活性化への貢献も期待される。 <p>評価結果: 高齢者の移動確保・移動環境改善に資する。また、高齢者の社会活動参加を促進し、地域の活性化にも資することも期待できる。</p>

事業による効果・影響の評価

「岩槻の再生(中間駅周辺まちづくりは除く)」



評価項目	詳細評価項目	評価結果(案)
地域社会・経済	<p>岩槻の再生</p> <p>延伸線やまちづくり案は岩槻の再生に貢献できるのか？</p>	<p>〔分析〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 岩槻駅周辺では、まちの象徴でもある人形製造業は、従業者・事業所数等も大幅に減少傾向。駅前の再開発ビルでは大型テナントが撤退するなど、小売業についても落ち込みを見せている。 岩槻駅周辺のまちづくりについては、「(仮称)岩槻まちづくりマスタープラン」が検討されている。 延伸線整備によって、岩槻住民の利便性は高まることで人口増加が期待される。また、東京方面からの来訪者の増加も期待される。 都心と直結し、横浜方面へもつながり、さらに鉄道の終着駅として「岩槻」行きの表示がされることで、ブランド効果、知名度向上も期待される。 <p>評価結果：岩槻の再生に資するものと期待できる。ただし、岩槻のまちづくり・将来像について、具体案の策定及び実践が必要。</p> <p>〔補足説明〕：延伸線による岩槻の交流人口増加、都心への利便性向上による地域の再生を期待できるものの、それを担保するまちづくり案が現時点では具体性に乏しい。</p> <p>周辺では武蔵野線においてレイクタウン等の商業施設を有する大規模開発が展開され、つくばエクスプレス沿線も開発が進められている。また、地下鉄7号線沿線でも浦和美園等の開発が進められている。</p> <p>岩槻区に隣接する春日部市は東武鉄道2路線が結節しているが、すでに人口減少局面に入っている。鉄道整備のみを契機としてまちが発展を続ける時代ではもう無い。</p> <p>岩槻の再生・発展には、他の都市との競争・役割分担を意識した、より具体的なプランの構築、そしてその実践が求められよう。岩槻まちづくりマスタープランなどの取組みに期待したい。</p>

事業による効果・影響の評価

「岩槻の再生(中間駅周辺まちづくり)」



評価項目	詳細評価項目	評価結果(案)
<p>地域社会・経済</p>	<p>岩槻の再生</p> <p>中間駅まちづくり案に対する評価は？</p>	<p>〔分析〕</p> <ul style="list-style-type: none"> • 延伸線中間部は市街化調整区域であり、鉄道交通空白地帯である。また、目白大学などの地域資源が存在している。 • 中間駅周辺まちづくり案は、コンセプト3案及び開発パターン2案が示されている。また、交流人口増加による延伸線の利用を意識した企業等の誘致活動も実施されている。 • 延伸線整備により利便性は高まることで人口定着及び来訪者の増加が期待できるが、人口減少局面から人口定着をあてにできる時代ではない。 • 都市間競争が非常に厳しい。武蔵野線沿線で商業施設を併設する大規模開発が展開されている。また、浦和美園も開発進行中である。 <p>評価結果：新規開発である中間駅周辺まちづくりは、投資額も大きく、リスクも高い。推進にあたっては目白大学等の既存資源の活用を考えるとともに、産業等誘致活動と連動させることが安全と思われる。また、都市間競争を意識してまちに強い個性をもたせる必要がある。</p> <p>〔補足説明〕：人口減少を迎える中で、鉄道が整備されることで自然とまちが発生し、人口が増加する時代ではすでにない。中間駅よりも東京都心に近いレイクタウン等大規模開発が進む中で、周辺の都市間競争も激しくなっている。すぐ南には同じ市内の浦和美園の開発もある。</p> <p>中間駅周辺については、目白大学もあり、交通利便性を意識して企業等も一定の関心を有していることから、住宅開発よりも企業・教育施設等の誘致を進めるほうが、安全かつ実現可能性が高いだろう。また、まちに強い個性を持たせるためには思い切った政策も必要であり、自動車利用の多い地域であることを考慮して巨大パークアンドライド施設も面白い。</p> <p>なお、浦和美園の開発が成功しなければ中間駅まちづくりも説得力を持たないことに留意すべきである。</p>

事業による効果・影響の評価 「岩槻の観光・文化の振興」



評価項目	詳細評価項目	評価結果(案)
<p>地域社会・経済</p>	<p>岩槻の観光・文化の振興</p> <p>延伸線やまちづくり案は岩槻の観光・文化の振興に貢献できるのか？</p>	<p>〔分析〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 岩槻は、歴史・文化を活かしたにぎわいと魅力ある拠点作りを目指している。岩槻駅周辺を中心に、人形、寺社等の観光資源が存在している。 現在、「(仮称)岩槻まちづくりマスタープラン」の検討が進められているが、そのなかでもまちづくりのコンセプトとして歴史・文化を挙げ、城下町としての歴史・文化が息づくまちづくりを目指し、観光機能の強化をまちづくりの方向性としている。 延伸線整備によって、岩槻への交通機能が強化され、都心からの来訪者増加も期待できる。 都心と直結し、横浜方面へもつながり、さらに鉄道の終着駅として「岩槻」行きの表示がされることで、ブランド効果、知名度向上も期待される。 <p>評価結果：訪問客増加及び岩槻の知名度向上の効果が期待できることから、観光・文化の振興に資する。ただし、現時点では観光のまちづくりのプランが不透明であり、その成立と実践が必要。</p> <p>〔補足説明〕：延伸線によって、都心・川口方面からの観光客誘致の効果が期待できる。しかし、鉄道整備だけで集客が図られるわけではない。歴史散歩など岩槻の歴史・文化を発信する地道な取組みがなされており、地域の資源の魅力も感じられるが、観光・文化振興の大きな具体策がないのが現状。(仮称)岩槻まちづくりマスタープランの検討等に期待したい。</p>



事業による効果・影響の評価 「浦和美園の成熟」



評価項目	詳細評価項目	評価結果(案)
地域社会・経済	<p>浦和美園の成熟</p> <p>開発が進む浦和美園において、延伸線とまちづくり案はそれに貢献できるのか？</p>	<p>〔分析〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 浦和美園周辺の「みそのウイングシティ」のまちづくりは、平成13年ごろから着手され、平成18年にまちびらき。現在も開発が進められているところである。また、さいたま市の副都心として位置づけられている。 開発中であり、事業費ベースでは進められているものの、商業利用が想定されている駅前には駐車場利用が中心となっている。 特区指定により、スマートホームコミュニティの建設が今後見込まれる。 延伸線整備により、浦和美園からの鉄道の利便性は向上し、住民・商業等の定着が期待される。また、岩槻からの交流人口も増加し、浦和美園のまちづくりの促進が期待される。 <p>評価結果：浦和美園の成熟について、効果・影響が期待できるものの、基盤整備だけでなく、浦和美園のまちづくり活動、沿線全体の連携・将来像の構築が必要である。延伸線を待つことなく、その推進が必要。</p> <p>〔補足説明〕：延伸線によって浦和美園の利便性は高まり、岩槻方面からの交流人口増加も期待でき、浦和美園の成熟に資するものと期待できる。</p> <p>しかし、そのまちづくりは事業費上は進んでいるものの、人口定着は進まず、国際交流・スポーツをコンセプトとするまちの姿の出てきていない。特区指定の効果も期待できることから、浦和美園のまちのあり方やまちづくりの推進体制の見直し、延伸線全体の将来像の具体的な検討を加えていくことが必要である。また、地域資源である埼玉スタジアムの活用も十分に意識すべきである。</p> <p>浦和美園は既設線のまちでもあり、延伸線は既設線なくして存在し得ない。既設線の支援・利用促進は自治体の重要な責務であることから、延伸線整備を待つことなく、危機感をもって美園のまちづくりを進める必要がある。</p>



事業による効果・影響の評価 「沿線地域の成長」



評価項目	詳細評価項目	評価結果(案)
その他	沿線地域の成長 延伸線とまちづくり案は、延伸線沿線地域、さらには既設線沿線地域の成長に貢献できるか？	<p>[分析]</p> <ul style="list-style-type: none">岩槻～浦和美園の各地域でまちづくりが展開されているなかで、鉄道整備による人口定着・交流人口創出・各地域の活性化を通じて、まちづくり実現への貢献が期待される。新たに東武野田線と結節することによって、地下鉄7号線という路線の評価も上昇するものと期待される。11万人規模かつ人形・歴史等の地域資源を有する岩槻が地下鉄7号線沿線に新たに加わることは、既設線沿線の魅力・集客向上にも資するものと期待される。 <p>評価結果：沿線地域の成長に貢献できると期待される。ただし、各地域の連携・役割分担等を考慮した沿線全体の将来像を構築することが求められる。</p> <p>[補足説明]：既存路線は、住宅地を中心とし、集客力のある施設は浦和美園の埼玉スタジアムやショッピングセンターにとどまっている。岩槻まで延伸され、新たな都市が沿線に加わることで、路線の価値の向上が大いに期待される。また、交通結節点が新たに加わることも大きい。</p> <p>しかし、延伸を沿線全体の発展につなげるためには、各地域の機能や個性を踏まえ、それぞれが成長していくことのできる沿線全体の将来像を構築することが求められる。また、つくばエクスプレスや武蔵野線沿線等開発が進む各地域との競争もあることから、沿線全体の魅力作りが求められる。</p>

事業による効果・影響の評価

「持続可能なまちづくりへの貢献」

評価項目	詳細評価項目	評価結果(案)
その他	<p>持続可能なまちづくりへの貢献</p> <p>延伸線とまちづくり案は、さいたま市が目指す持続可能なまちづくり(社会、経済、環境の3つの持続可能なまちづくり)に貢献できるか？</p>	<ul style="list-style-type: none"> さいたま市は、コンパクトなまちづくりを基調とした「持続可能なまちづくり」の方向性を有している。「都市計画マスタープラン」の見直し作業でその具体化を進めている。 コンパクトシティの実践にあたっては、鉄道駅周辺等への集約化が求められるところ、浦和美園、岩槻、さらには中間駅設置によって新たな駅近接地域の選択肢を提供するものとなり、公共交通利用可能な地域への住宅・事業所等の立地・移転を促進することが期待される。 環境面の持続可能性についても、公共交通利用及び集約化による都市の低炭素化が期待される。 <p>評価結果：さいたま市の持続可能なまちづくりに貢献できる。</p> <p>〔補足説明〕：延伸線整備によって、さいたま市東部地域に新たな公共交通網が構築され、駅周辺への集約化促進が期待される。ただし、中間駅まちづくりについては、新たな財政的な負担を伴うものとなることから、その実現可能性を高める努力をするとともに、財政面の持続可能性も考慮する必要がある。</p>



事業による効果・影響 評価案一覧表

評価項目	詳細評価項目	評価結果(案)
安全安心	代替路線交通の確保	安全安心の向上に資する。
住民生活	高齢者の移動確保	高齢者の移動確保・移動環境改善に資する。また、高齢者の社会活動参加を促進し、地域の活性化にも資することも期待できる。
地域社会 ・経済	岩槻の再生	岩槻の再生に資するものと期待できる。ただし、岩槻のまちづくり・将来像について、具体案の策定及び実践が必要。
	岩槻の再生 (中間駅まちづくり)	新規開発である中間駅周辺まちづくりは、投資額も大きく、リスクも高い。推進にあたっては目白大学等の既存資源の活用を考えるとともに、産業等誘致活動と連動させることが安全と思われる。また、都市間競争を意識してまちに強い個性を持たせる必要がある。
	岩槻の観光・文化の 振興	訪問客増加及び岩槻の知名度向上の効果が期待できることから、観光・文化の振興に資する。ただし、現時点では観光のまちづくりのプランが不透明であり、その成立と実践が必要。
	浦和美園の成熟	浦和美園の成熟について、効果・影響が期待できるものの、基盤整備だけでなく、浦和美園のまちづくり活動、沿線全体の連携・将来像の構築が必要である。延伸線を待つことなく、その推進が必要。
その他	沿線地域の成長	沿線地域の成長に貢献できると期待される。ただし、各地域の連携・役割分担等を考慮した沿線全体の将来像を構築することが求められる。
	持続可能なまちづくり への貢献	さいたま市の持続可能なまちづくりに貢献できる。

(2) 総合的評価 / 延伸の方向性

「B / C」、「事業による効果・影響」、「採算性」
を総合的に勘案すると、延伸に対する評価 & 方向性は？
(別表のB/C・採算性、前ページを眺めて…)

評価プロセス

B / C (事業効率)

マニュアルに沿った費用便益分析(B/C)による定量的評価
(中間駅周辺まちづくりもB / Cで評価)

事業による効果・影響

意義・必要性をふまえた定性的な評価
(B / Cに算入できない事項を評価)

採算性 (事業効率)

事業収支の見通しから採算面での事業の成立性を評価

評価結果

3つを総合的に勘案し、
検討委員会としての **評価 / 延伸の方向性** を示す

(3) 延伸実現に資する提案

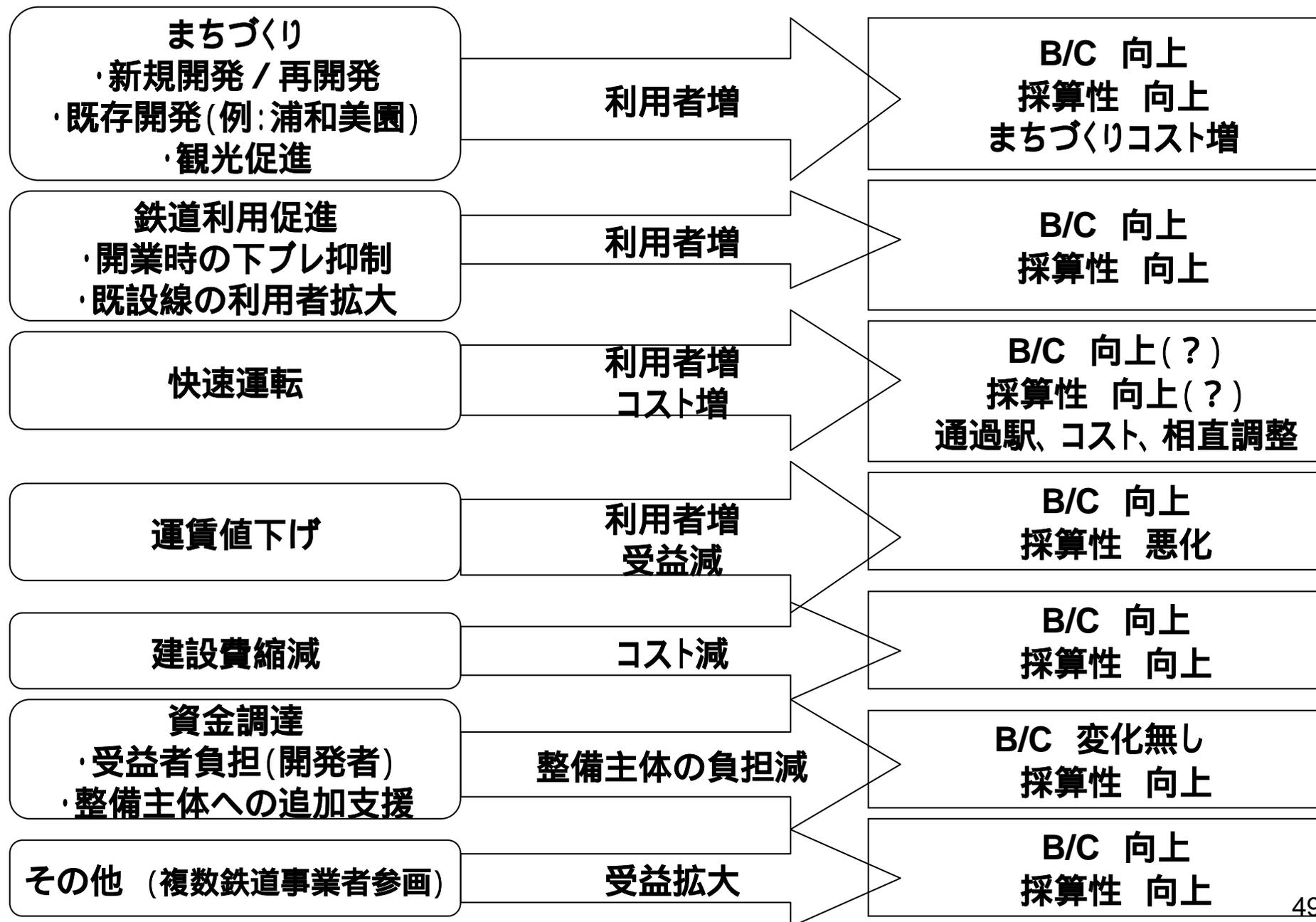
「都市鉄道等利便増進法」 に基づく延伸実現

「慎重ケース」と「感度分析」の
各ケースの採算性、B / Cの試算
をふまえると、
複数の施策を組み合わせ実施して、
需要、採算性、B / Cを向上させる
ことが必要と考えられる。



他の方法による延伸実現
(制度改善 / 拡充? 事業環境の変化? …)

各施策による延伸線B/C・採算性への効果の関係



都市鉄道等利便増進法による事業化を実現するには、いかにして需要、採算性、B / Cの向上を図るか？ また、他の延伸実現方法はあるか？

～ 想定される主な視点・論点～

(別表も参照)

1. **まちづくり(浦和美園、中間駅、岩槻駅、沿線全体)**
 - 浦和美園駅周辺の開発促進(埼玉スタジアム)、中間駅周辺の新規開発、岩槻駅周辺の観光中心のまちづくり&リノベーション
 - 沿線全体の将来像の構築(これまでの検討委員会からの指摘)
 - 将来人口減少の対策
2. **鉄道サービス水準・調査**
 - 快速運転や運賃値下げ
 - 利用者定着遅れの回避(例:開業前の宣伝、期間限定割引、特典)
 - H22国勢調査ベースの新しい人口推計等による需要予測・採算性、交通実態の継続的なモニタリング調査等(本検討はH17ベース。H22は都市部・鉄道沿線は人口増の傾向もある)
3. **資金調達・コスト縮減**
 - 採算性を向上させる資金調達面の工夫(受益者負担等)
 - まちづくりと連動させた鉄道整備(まちづくりによる鉄道用地確保等)
 - 建設費の縮減(技術向上)
4. **既設線(SR & メトロ)関係**
 - 既設事業者からの受益の取込み(受益のある複数鉄道事業者の参画)
 - 既設線の経営改善及び利用促進策の推進
5. **制度改善策・政策提言等**
 - 都市鉄道等利便増進法制度の改善、新制度アイデア提案、経営形態
6. その他(代替案等)



(4) 報告書案 & (5) その他

- 第5回検討委後、速やかに作成 & 調整
- 報告書の承認・提出
 - 委員長一任? or 第6回委員会?
- スケジュール

