

8 整備効果

8.1 混雑緩和

周辺主要区間の混雑率変化

路線名	主要区間	平成 27 年 実績 ^{※1}	平成 42 年(予測値)		
			Without	With	変化
総武緩行線	錦糸町→両国	199%	195%	192%	▲ 3pt.
総武快速線	新小岩→錦糸町	180%	168%	169%	2 pt.
京葉線	葛西臨海公園→新木場	171%	182%	171%	▲ 11pt.
京成押上線	曳舟→押上	152%	145%	148%	2pt.
日比谷線	三ノ輪→入谷	153%	145%	142%	▲ 3pt.
東西線 ^{※2}	木場→門前仲町	199%	195%	176%	▲ 19pt.
千代田線	町屋→西日暮里	178%	165%	164%	▲ 1pt.
新宿線	西大島→住吉	151%	152%	154%	2pt.

※1. 出典：数字でみる鉄道 2016

※2. 木場→門前仲町、門前仲町→茅場町間の平均ピーク率を用いて試算

※3. 平成 22 年大都市交通センサスを基に都市交通年報(平成 24 年版)実績で補正したピーク率に基づく試算

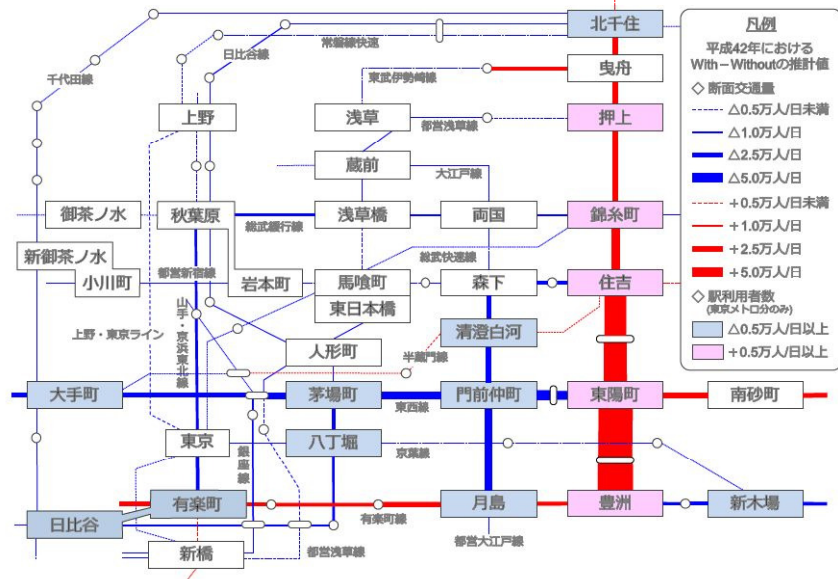


図 区部東部の鉄道路線における断面交通量等の変化

混雑率変化の大きい路線における効果

		Without	With	変化
東京メトロ東西線	最混雑区間	木場→門前仲町	門前仲町→茅場町	—
	最混雑区間混雑率	195%	177%	▲ 18pt.
	180%超区間数	3 区間	0 区間	▲ 3 区間
JR 京葉線	最混雑区間	葛西臨海公園→新木場		—
	最混雑区間混雑率	182%	171%	▲ 11pt.
	180%超区間数	1 区間	0 区間	▲ 1 区間

代表区間の所要時間、乗換回数等の変化

北千住⇄豊洲 (センター・コア・エリア内 拠点間移動(1))

	整備前		整備後 ^{※3}	(参考) 路線バス ^{※4}
	時間優先 ^{※2}	運賃優先 ^{※2}		
所要時間 (分)	37 (▲6)	時間優先 ルート と同じ	31	83
乗換回数 (回)	1 (±0)		1	2
運賃 (円)	241 (±0)		241	530

錦糸町⇄豊洲 (センター・コア・エリア内 拠点間移動(2))

	整備前		整備後 ^{※7}	(参考) 路線バス ^{※4}
	時間優先 ^{※5}	運賃優先 ^{※6}		
所要時間 (分)	24 (▲8)	39 (▲23)	16	35
乗換回数 (回)	2 (▲1)	1 (±0)	1	0
運賃 (円)	443 (▲244)	241 (▲42)	199	210

押上⇄有明 (観光拠点⇄MICE、東京 2020 オリンピック・パラリンピック レガシーエリア移動)

	整備前		整備後 ^{※10}	(参考) 路線バス ^{※4}
	時間優先 ^{※8}	運賃優先 ^{※9}		
所要時間 (分)	40 (▲7)	52 (▲19)	33	62
乗換回数 (回)	3 (▲1)	1 (+1)	2	1
運賃 (円)	696 (▲244)	629 (▲177)	452	320

豊洲⇄成田空港 (特定都市再生緊急整備地域⇄空港移動)

	整備前		整備後	(参考) リムジンバス ^{※13} (1日2便)
	時間優先	運賃優先		
	NEX 利用 ^{※11}	成田アクセス特急利用 ^{※12}		
所要時間 (分)	89 (▲3)	109 (▲23)	86	60~75
乗換回数 (回)	2 (±0)	2 (±0)	2	0
運賃 (円)	3,239 (▲1,856)	1,425 (▲42)	1,383	2,850

- ※1. ()は整備後の値から整備前の値を引いた値。運賃は、ICカードの消費税込(10%)の値
- ※2. 北千住→(千代田線)→日比谷→(有楽町線)→豊洲
- ※3. 北千住→(東武伊勢崎線急行・半蔵門線)→住吉→(8号線)→豊洲
- ※4. 所要時間は平日 9:00 着設定で経路(北千住・押上・錦糸町駅前→豊洲駅前、国際展示場入口)の都バス経路検索結果。
運賃はICカードの消費税込(10%)、乗継割引は1回に限り100円とした。
- ※5. 押上・錦糸町→(半蔵門線)→清澄白河→(大江戸線)→月島→(有楽町線)→豊洲
- ※6. 押上・錦糸町→(半蔵門線)→永田町→(有楽町線)→豊洲
- ※7. 錦糸町→(半蔵門線)→住吉→(8号線)→豊洲
- ※8. 押上→(半蔵門線)→清澄白河→(大江戸線)→月島→(有楽町線)→豊洲→(ゆりかもめ)→有明
- ※9. 押上→(浅草線)→新橋→(ゆりかもめ)→有明
- ※10. 押上→(半蔵門線)→住吉→(8号線)→豊洲→(ゆりかもめ)→有明
- ※11. 成田空港→(成田EX)→東京→(山手線)→有楽町→(有楽町線)→豊洲
- ※12. 8号線整備前：成田空港→(アクセス特急)→押上→(半蔵門線)→永田町→(有楽町線)→豊洲
8号線整備後：成田空港→(アクセス特急)→押上→(半蔵門線)→住吉→(8号線)→豊洲
- ※13. 所要時間はリムジンバス時刻表における各ターミナルへの所要時間のうち最短・最長所要時間、運賃は消費税込(10%)の値

8.3 都市機能の高度化

1 国際競争力強化の拠点へのアクセス利便性向上

- 東京東部に特定都市再生緊急整備地域に至る南北都市軸(東部拠点連携軸)が形成され、北千住、錦糸町・亀戸、臨海副都心などの東京区部東部の拠点とのアクセス利便性が向上。

2 観光回遊性の向上

- 東京臨海部の複合商業施設群や MICE 施設と、東京スカイツリータウンを始めとする区部東部の観光施設群との回遊性が向上。

3 鉄道不便地域の解消

- センター・コア・エリア内の鉄道不便地域居住者約 4.4 万人(平成 42 年見込)の鉄道不便状況が解消。



図 東京都区部東部の目指すべき将来都市構造イメージ【再掲】

(「東京都長期ビジョン」「新しい都市づくりのための都市開発諸制度活用方針(東京都)」等を基に江東区が作図)

8.4 災害時等の輸送対策

1 輸送障害時等における代替ルートの確保

- 代替路線が少なく、輸送障害時にバスへの振替を余儀なくされるなど不便な状況にある豊洲や東陽町といった東京東部の主要業務地においてリダンダンシーの確保が図られる。

2 都市防災力の向上

- 東京臨海部とセンター・コア・エリア内陸部の連絡機能も有する東京 8 号線(豊洲～住吉間)は、災害発生時の重要な輸送手段として活用が期待される。
- 沿線のまちづくり方針では、東京 8 号線(豊洲～住吉間)の整備にあわせ、緊急輸送道路の沿道における耐震化の促進等を掲げており、都市防災力の向上が期待される。



図 東京 8 号線整備による輸送障害時の代替路線の変化

8.5 税収増等

1 税収増

- 東京 8 号線(豊洲～住吉間)を整備後に営業主体と整備主体から支払われる税収の合計として算出。

営業主体が納める税金

都税	固定資産税、法人事業税、法人都民税(法人税割)、事業所税(従業者割)
国税	法人税、地方法人税

整備主体が納める税金

都税	固定資産税、都市計画税、不動産登録税、法人事業税、法人都民税(法人税割、均等割)
国税	法人税、地方法人税

税収増効果

		30 年	50 年
合計		335.5 億円	560.7 億円
	都税	257.3 億円	375.1 億円
	国税	78.2 億円	185.6 億円
営業主体		11.1 億円	22.3 億円
	都税	11.1 億円	22.3 億円
	国税	0.0 億円	0.0 億円
整備主体		324.4 億円	538.4 億円
	都税	246.0 億円	352.7 億円
	国税	78.2 億円	185.6 億円

2 その他

- 沿線の交通利便性向上や駅アクセス利便性向上による沿線の人口増加、施設立地の進展による雇用増加や交流人口の増加、また沿線地価の上昇等による様々な税収の増加も期待される。

9 費用便益分析

9.1 費用便益分析結果

1 費用便益比

(単位：百万円)

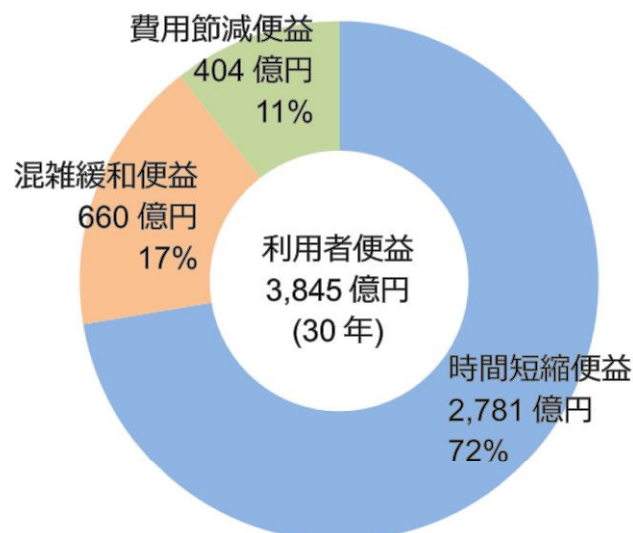
	30年	50年
利用者便益	384,457	477,618
時間短縮便益	278,139	345,537
費用節減便益	40,368	50,150
混雑緩和便益	65,950	81,931
供給者便益	▲36,474	▲45,312
環境等改善便益	11,886	14,766
残存価値	10,961	1,858
総便益	370,830	448,930
総費用	113,459	115,847
費用便益比(B/C)	3.3	3.9
純現在価値(NPV)	257,372	333,083
経済的内部収益率(EIRR)	14.8%	14.9%

※ 評価基準年次は平成28年、社会的割引率は4%とし、便益、費用はそれぞれ現在価値化

(参考) 既設路線の事後評価における費用便益比

…半蔵門線(水天宮前・押上間)：1.3(30年)、1.6(50年)、都営大江戸線環状部：1.1(30年)、1.3(50年)

2 利用者便益(30年)の構成割合



9.2 利用者便益の広がり

- 出発地ベースでは、東京メトロ東西線、半蔵門線、都営新宿線、東武伊勢崎線沿線等で利用者便益が大きくなっている。
- 到着地ベースでは、センター・コア・エリア内の各拠点、都心3区、東京臨海部、江東区で利用者便益が大きくなっている。

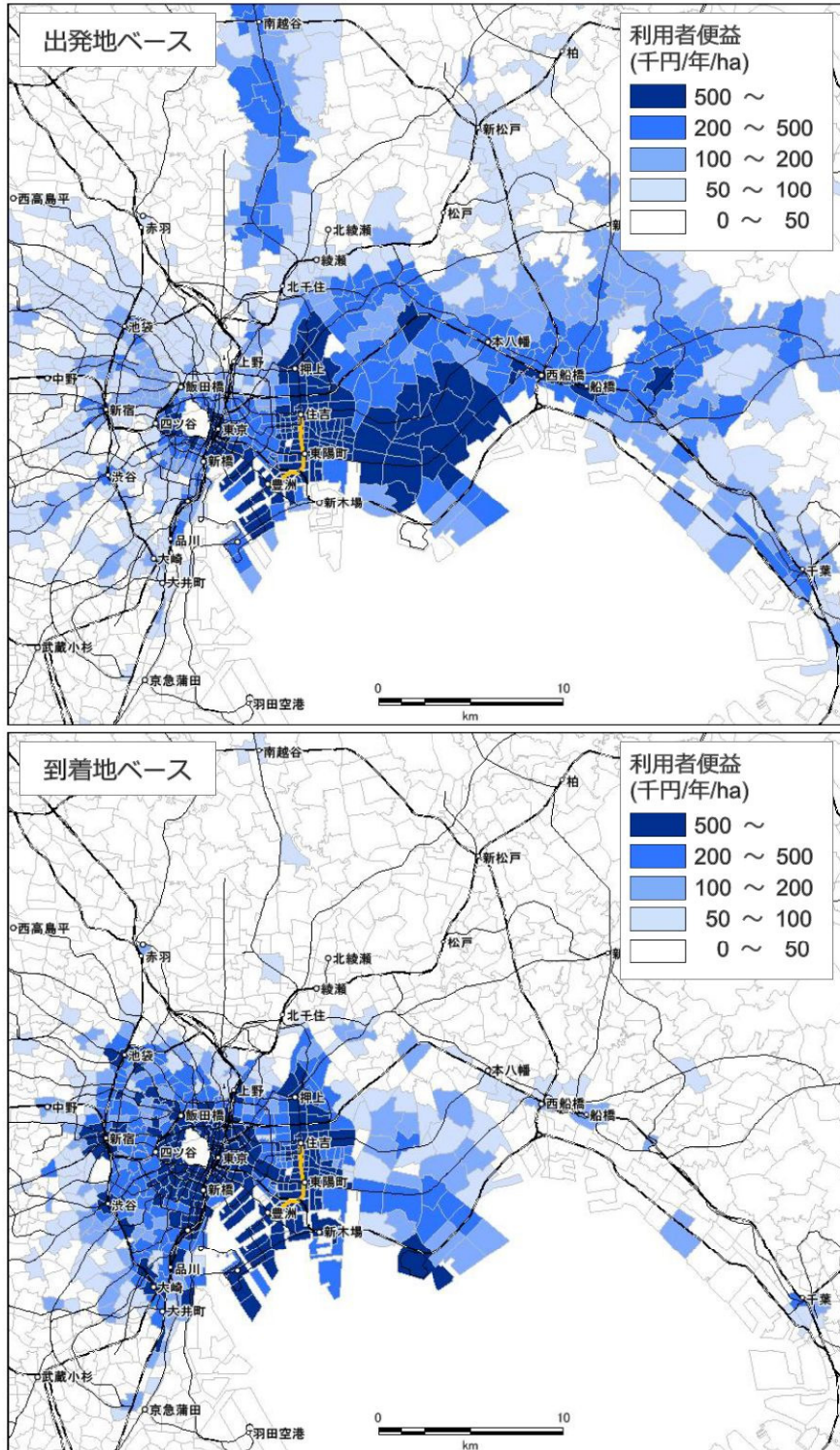
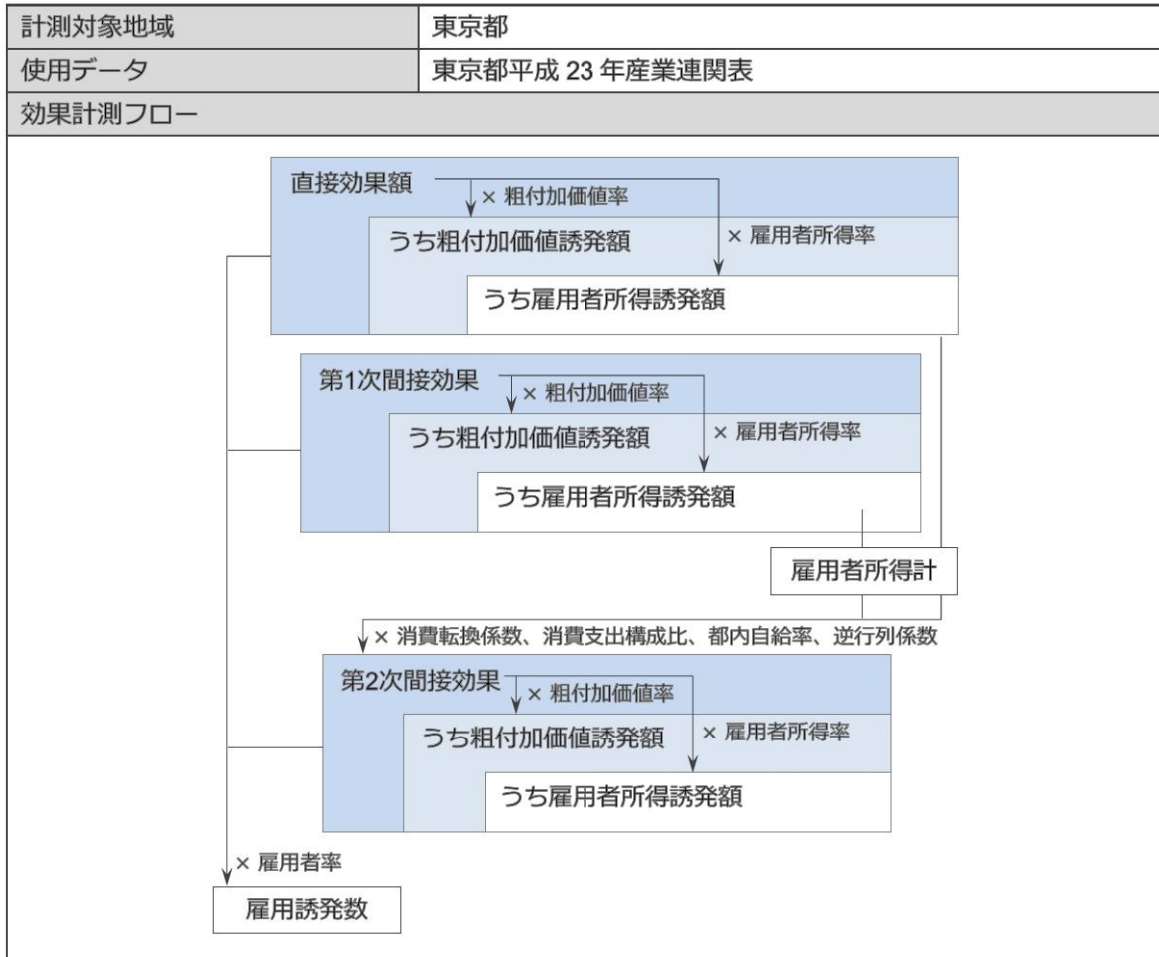


図 利用者便益の広がり

10 経済波及効果

10.1 計測内容



10.2 計測結果

直接効果(建設投資額等)	1,529 億円
うち 粗付加価値誘発額	652 億円
雇用者所得誘発額	525 億円
1次波及効果	1,631 億円
うち 粗付加価値誘発額	704 億円
雇用者所得誘発額	380 億円
2次波及効果	868 億円
うち 粗付加価値誘発額	464 億円
雇用者所得誘発額	201 億円
波及効果計	4,028 億円
うち 粗付加価値誘発額	1,819 億円
雇用者所得誘発額	1,106 億円
雇用誘発数 (波及効果計 \times 雇用者率)	20,433 人

11 事業収支

11.1 予測条件概要

事業主体	営業主	東京メトロ	整備主体	第3セクター
事業スケジュール	平成30年度着手、平成39年度開業			
事業費(税抜) ^{※1}	建設費	1,420億円	車両費	140億円
補助制度	都市鉄道利便増進事業費補助、地下高速鉄道整備事業費補助			
借入金金利	長期	1.59% ^{※2}	短期	1.59% ^{※2}
営業主 (想定：東京メトロ)				
人件費 ^{※3}	単価	710万円/人	要員数	180人
経費 ^{※4}	14.1億円/年			
収入(税抜)	運輸収入 ^{※5}	需要予測結果に基づく収入		
	運輸雑収入	運輸収入の9.3% (東京メトロ提供値)		
	需要定着等	開業時80%、5年目定着、長期人口変動考慮		
整備主体 (想定：第3セクター)				
人件費 ^{※6}	単価	710万円/人	要員数	3人(1人)
経費	人件費と同額			

※1. 平成28年度価格

※2. 長期プライムレートの平均(平成18年9月～平成28年8月) なお、車両費については東京メトロの助言を踏まえ、無利子借入金として計算。

※3. 単価は東京メトロ提供値、要員数は東京メトロとの調整済手法(積上)によって算定した、市ヶ谷駅要員増11人を含む値。地下鉄補助の場合はこれを除く169人で計算。

※4. 鉄道統計年報における東京メトロの実績(平成16～25年度)を用い、東京メトロと調整した手法により算定した豊洲～市ヶ谷間の経費増を含む値。地下鉄補助の場合はこれを除く12.3億円/年で計算。

※5. 東京メトロ運賃体系(加算運賃無し)による値。複数路線に跨る場合は営業キロで配分。なお観光施設等へのアクセス需要による収入も別途計算し計上。

※6. 単価は鉄道統計年報における第3セクターの実績平均(平成16～25年度)。要員数のうち()の数値は開業後の値。

11.2 資金フレーム

1 都市鉄道利便増進事業費補助(受益活用型上下分離)

(単位：億円)

整備主体 (建設費)	計	出資金	有償資金	国補助金	地方補助金
	1,420	0	474	473	473
100.0%	0.0%	33.4%	33.3%	33.3%	
営業主 (車両費)	計	自己資金	有償資金	国補助金	地方補助金
	140	0	140	0	0
100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	

2 地下高速鉄道整備事業費補助(償還型上下分離)

(単位：億円)

整備主体 (建設費)	計	出資金	有償資金	国補助金	地方補助金
	1,420	284	433	333	370
100.0%	20.0%	30.5%	23.4%	26.1%	
営業主 (車両費)	計	自己資金	有償資金	国補助金	地方補助金
	140	28	112	0	0
100.0%	20.0%	80.0%	0.0%	0.0%	

11.3 予測結果

1 都市鉄道利便増進事業費補助(受益活用型上下分離)

■ 営業主体の単年度収支イメージ

(単位：億円/年)

収入	運輸収入	33.2	東京メトロ全線の収入変化に需要定着等を考慮した値
	運輸雑収入	3.1	
小計 (a)		36.3	
支出	人件費	12.8	直通人件費(市ヶ谷駅要員増)を含む。
	経費	14.1	直通区間(豊洲～市ヶ谷)経費を含む。
	車両費	4.7	
	諸税等	2.0	
小計 (b)		33.7	
支払可能施設使用料 (c)=(a) - (b)		2.7	

■ 整備主体の収支

(単位：億円/年)

必要施設使用料 (d)	31.9	30年償還に必要な施設使用料
単年度収支過不足 (c) - (d)	▲29.2	
累積資金収支黒字転換年	発散	

2 地下高速鉄道整備事業費補助(償還型上下分離)

■ 営業主体の単年度収支イメージ

(単位：億円/年)

収入	運輸収入	54.6	東京8号線(豊洲～住吉間)収入に、需要定着等を考慮した値
	運輸雑収入	5.1	
小計(a)		59.7	
支出	人件費	12.0	豊洲～住吉間の人件費
	経費	12.3	豊洲～住吉間の経費
	車両費	3.7	
	諸税等	1.6	
小計(b)		29.6	
支払可能施設使用料 (c)=(a) - (b)		30.1	

■ 整備主体の収支

(単位：億円/年)

必要施設使用料 (d)	29.9	30年償還に必要な施設使用料
単年度収支過不足 (c) - (d)	+0.2	
累積資金収支黒字転換年	30年	

3 収支予測結果のまとめ

- 都市鉄道利便増進事業費補助を適用した場合、営業主体に受益は生じるものの、整備主体の必要施設使用料を下回り、事業収支が成立しない。
- 地下高速鉄道事業費補助を適用した場合には、整備主体の累積資金収支は30年以内に黒字転換するが、営業主体のその他路線での減収等の取扱いについて一定の整理が必要。

11.4 事業収支の感度分析 地下高速鉄道整備事業費補助(償還型上下分離)

1 感度分析の概要

- 「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル」を基本に、平成 24 年度に江東区が整理した上下分離型事業におけるリスク種類、本事業特有のリスクを踏まえ、感度分析の影響要因を設定。

参考表 リスク種類と事業影響項目(平成 24 年度江東区調査)

影響項目	リスクの種類
施設使用料	社会経済条件(将来人口・分布の変化、物価・金利の変動)
	他路線等の交通サービスの変化
	沿線の他プロジェクト等
	維持管理・運営(運営経費の増高、事故等)
事業費	環境問題等(環境影響評価等)
	用地の確保(住民等の要望活動等による用地買収の遅れ等)
	資金調達
	建設工事(調査、測量の不備、完成遅延、事業費増高等)
施設使用料 事業費両方	許認可等(各種手続き)、物価・税制の変動
	不可抗力(戦争、放射能、テロ等の人的災害、自然災害)

※下線部：既存事例において営業主体と整備主体が契約・協定を締結している項目

2 感度分析結果

需要

低・未利用地の転換が 0%の時の東京 8 号線(豊洲～住吉間)の収入低下率▲4.5%と、「鉄道プロジェクト評価マニュアル」における感度幅(±10%)を対比し、より大きい感度幅である▲10%を感度幅に設定。

感度幅	需要▲10%
累積資金収支黒字転換年の遅れ	+10年

建設費

簡易的な地歴調査から土壌汚染リスクのある範囲を想定。対象範囲の掘削土処分費を普通土から水銀等重金属を含む汚染土に置き換えた場合の概算建設費を試算し、増高率を設定。

感度幅	建設費+20%
累積資金収支黒字転換年の遅れ	+9年

金利

2007年(平成18年)9月～2017年(平成28年)8月の長期プライムレートの標準偏差(σ)を算出し、+3 σ となる+1.5%を感度幅に設定。

感度幅	金利+1.5%
累積資金収支黒字転換年の遅れ	+9年

12 調査のまとめ

12.1 整備計画案の深度化

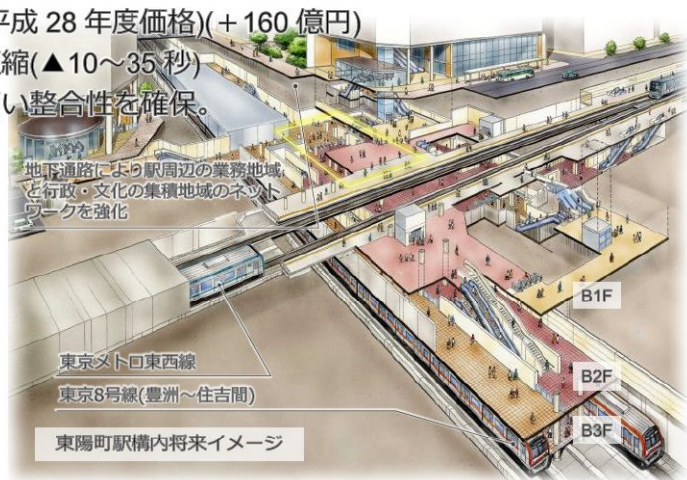
1 建設計画

■ 深度化のポイント

- 最新の土地利用状況等を踏まえ、平面・縦断線形を最適化。
- 東京メトロ深川車庫との接続等を考慮するなど配線計画を見直し。
- 各駅のまちづくり方針を踏まえ、駅の施設計画を見直し。

■ 結果概要 ()内は平成 25 年度調査結果との比較

- 概算建設費 1,420 億円(税抜、平成 28 年度価格)(+ 160 億円)
- 線形見直しにより運転時分が短縮(▲10~35 秒)
- 駅計画とまちづくり方針との高い整合性を確保。



※ 本調査において検討したまちづくり方針、施設計画案を基に作成した区の独自イメージであり、関係地権者、施設管理者等との調整を経たものではない。

2 需要予測

■ 深度化のポイント

- 最新の予測モデル(交政審第 198 号答申)を用いた推計を実施。
- 沿線の低・未利用地の転換による人口変化を想定。
- 交政審答申第 198 号の目標を踏まえ、有楽町線への直通運転を想定。

■ 結果概要 下段は平成 25 年度調査結果(直通ケース)との比較

輸送人員 (万人/日)	27.8 +2.2	輸送密度 (万人/日)	17.8 +2.3	輸送人キロ (万人・km/日)	92.4 +12.0	運輸収入 (億円/年(税抜))	58.3 +9.1
----------------	--------------	----------------	--------------	--------------------	---------------	--------------------	--------------

3 事業収支

■ 深度化のポイント

- 都市鉄道利便増進事業費補助(受益活用型上下分離)に加え、地下高速鉄道整備事業費補助(償還型上下分離方式)についても検討。
- 土壌汚染対策による費用増高等を想定した感度分析を実施。

■ 結果概要 (想定スケジュール：平成 30 年度事業着手、平成 39 年度開業)

累積資金収支黒字転換年 整備主体	30 年 (地下高速鉄道事業費補助を想定)		
感度分析	需要▲10%：+10 年	建設費+20%：+9 年	金利+1.5%：+9 年

12.2 整備効果等と政策目標への適合性

1 整備効果等

■混雑緩和

- 周辺主要区間の一部で混雑率が低下。
- 特に東京メトロ東西線、JR京葉線で混雑緩和効果が大きい。

		Without	With	変化
東京メトロ 東西線	最混雑区間	木場→門前仲町	門前仲町→茅場町	－
	最混雑区間混雑率	195%	177%	▲18pt.
	180%超区間数	3区間	0区間	▲3区間
JR京葉線	最混雑区間	葛西臨海公園→新木場		－
	最混雑区間混雑率	182%	171%	▲11pt.
	180%超区間数	1区間	0区間	▲1区間

■速達性・シームレス化

- 広域に広がる時間短縮便益。
… 東京都区東部、千葉県北西部から都心部・臨海部への時間短縮便益が大きい。
- センター・コア・エリア東部における南北移動の所要時間・乗換回数低減。
(例：錦糸町⇄豊洲 所要時間▲8分、乗換回数▲1回)

■都市機能の高度化

- センター・コア・エリア内に南北都市軸が形成され、国際競争力強化の拠点へのアクセス利便性や観光回遊性が向上。
- センター・コア・エリア内の鉄道不便地域の解消。

■災害時等の輸送対策

- 輸送障害時等における代替ルートの確保。(例：豊洲、東陽町)

■費用便益分析 30年の値、()内は50年の値

費用便益比 B/C	3.3(3.9)	純現在価値 NPV	2,574(3,331)億円	経済的内部収益率EIRR	14.8(14.9)%
-----------	----------	-----------	----------------	--------------	-------------

2 政策目標との適合性

- 整備効果は国・東京都の政策目標との合致性が高い。

センター・コア・エリア東部に南北都市軸を形成し、広域連携拠点、エリア内の都市拠点間の対流を創出



- 対流型都市圏の構築
- スマートシティの実現

東京都区東部や千葉県北西部から、国際競争力強化の拠点である都心・臨海副都心へのアクセス性を向上



- 国際競争力の強化に資する都市鉄道
- スマートシティの実現

東京メトロ東西線、JR京葉線等、混雑路線の車内混雑緩和



- 豊かな国民生活に資する都市鉄道
- ダイバーシティの実現

東京区東部における都市防災力やリダンダンシーの向上



- 災害対策の強力な推進と取組の「見える化」
- セーフシティの実現

12.3 事業スキームと事業主体

1 補助制度

本路線に適用が考えられる補助制度として「都市鉄道利便増進事業費補助」「地下高速鉄道整備事業費補助」がある。

「都市鉄道利便増進事業費補助」は、整備区間のみならず、営業主体のその他の路線に生じる営業益を含めた「受益」の範囲内で施設使用料を設定できる制度である。

本路線は、所要時間の短縮や車内混雑の緩和など、営業主体(想定：東京メトロ)のネットワーク利用者の利便性を大きく向上させるが、これらの効果は主にネットワーク内での区間距離の短縮や迂回解消によるものであり、営業主体(想定：東京メトロ)のその他路線に生じる一定の減収は避けられない。

このため、東京メトロの現行運賃体系を前提として、本路線に「都市鉄道利便増進事業費補助」を適用した場合には、本路線の整備により営業主体(想定：東京メトロ)に「受益」は生じるものの、整備主体が有償資金を一定年数で償還するために必要な施設使用料額を下回り、事業が成立しない。

一方、整備区間における収支の成立性に主眼が置かれている「地下高速鉄道整備事業費補助」を適用した場合には、整備主体の累積資金収支は30年以内に黒字転換する。

本路線の特性、補助制度の特徴を踏まえると、東京8号線(豊洲～住吉間)の整備においては、地下高速鉄道整備事業費補助の適用が適当である。

2 事業主体

東京メトロ民営化の経緯、現在の地下高速鉄道整備事業費補助要綱を前提とした場合、整備主体と営業主体を分ける上下分離方式が想定される。

12.4 実現に向けた取組み

本路線は、東京区部東部に速達性に優れた南北交通軸を形成し、陸域の都市拠点と国際競争力強化を図る上で重要とされる都心・臨海部とのアクセス性を向上させる。加えて、国内で最も高い混雑率となっている東京メトロ東西線や JR 京葉線の車内混雑を緩和させるなど、高い整備効果を有している。

これらの効果は国・東京都の政策目標と合致しており、また費用便益比も極めて高いことから、関係者間の合意形成を加速し、速やかに事業着手すべきである。

事業性においては、地下高速鉄道整備事業費補助の適用により、整備区間(豊洲～住吉間)の事業収支が成立しており、今後、整備効果を踏まえつつ、営業主体(想定：東京メトロ)のその他路線に生じる収支上の影響について、関係者間で施設計画や負担のあり方を含めて調整を進めていく必要がある。

また、営業主体(想定：東京メトロ)に生じる整備効果や、ネットワークとしての一体的な運用等を踏まえた場合に、上下分離方式が最も効果的・効率的な手法と言えるかについても併せて議論を深めていくとともに、更なる整備計画の深度化やコスト削減に努めることが望ましい。

東京8号線(豊洲～住吉間)整備計画 調査報告書

平成29年6月 印刷物番号(29)25号

編集 江東区土木部地下鉄8号線事業推進担当
江東区東陽4-11-28
電話 03(3647)8678
印刷所 株式会社 藤昭印刷興業