

# 地下鉄東西線建設事業

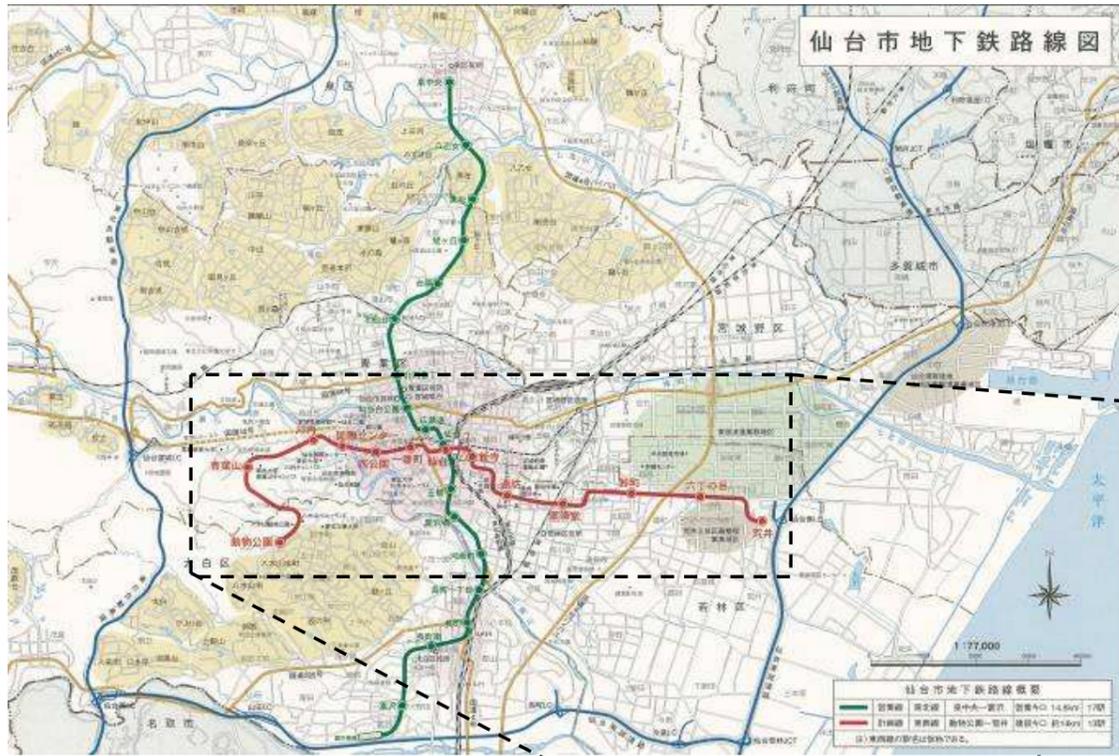
平成24年度 再評価対象事業リスト(都市・幹線鉄道事業)

事業名 地下鉄東西線建設事業

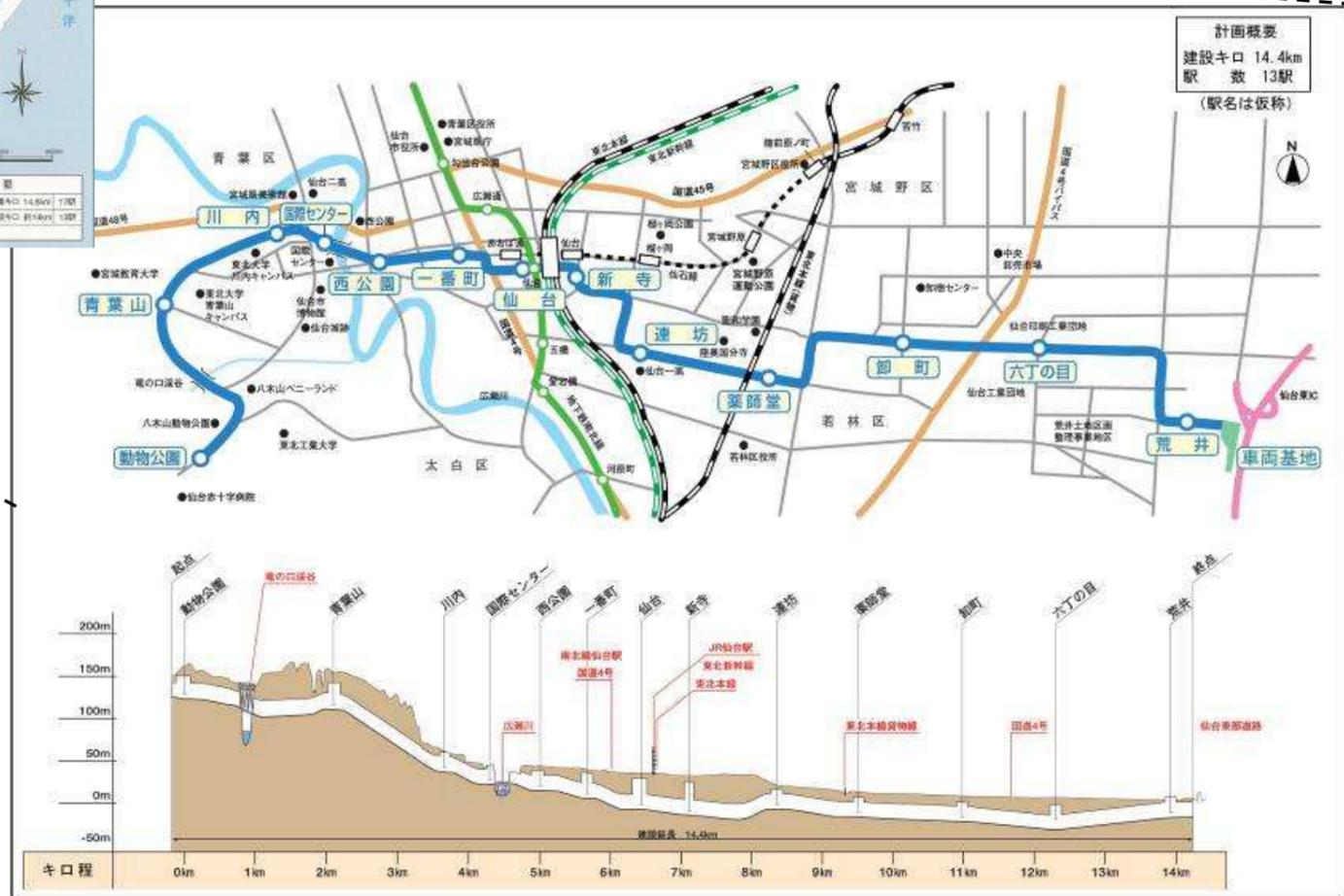
事業の目的・内容	事業の進捗状況				事業を巡る社会・地元情勢の変化	事業の状況及び今後の見通し	費用対効果に係る要因の変化の有無 費用対効果(B/C)	対応方針 (案)	備考
	事業着手 年度	平成15年度	H23迄 事業費(D)	978.3億円					
<p>[事業の目的]</p> <p>○ 軌道系交通機関を基軸とする交通体系に支えられた機能集約型市街地の形成を図るまちづくりの方針に基づき、鉄道の空白域である市南西部から市東部にわたる軌道系交通機関を整備する</p> <p>○ 少子高齢化が急速に進む人口減少時代を迎える中で、過度な自動車利用を抑制し、高齢者や障害者等にもやさしい公共交通を中心とした交通体系に不可欠な交通機関を整備する</p> <p>○ 災害に強い交通ネットワークの強化を図るために、交通軸となる交通機関を整備する</p> <p>(参考:上位計画等)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・仙台市総合計画2020(計画年次23~32)</li> <li>・仙塩広域都市計画の整備、開発及び保全の方針(同H22~)</li> <li>・仙台市都市計画の方針(同H23~32)</li> <li>・仙台市震災復興計画(同H23~27)</li> <li>・せんだい都市交通プラン(同H22~32)</li> </ul> <p>[事業の内容]</p> <p>本市の東西交通軸として、市南西部の八木山地域から都心を経て市東部の荒井地域に至る地下高速鉄道を整備</p>	用地買収 着手年度	平成16年度	H23迄 用地費(E)	104.5億円	<p>平成15年度の鉄道事業許可以降の主な社会・地元情勢等の変化は以下のとおりであり、地元を初め多くの市民が、東西線の開業を待望している状況である。</p> <p>○ 東西線沿線において、地元関係者による開発等が進展</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・東北大学青葉山新キャンパス H20 地区計画決定</li> <li>・荒井地域の民間区画整理事業(荒井東) H18 組合設立準備委結成 H22 区画整理組合設立</li> <li>・(荒井西) H19 組合設立準備委結成(荒井南) H20 組合設立準備委結成(荒井駅北) H23 組合設立準備委結成</li> <li>・一番町二丁目四番地区再開発事業 H20 再開準備組合設立 H22 再開組合設立</li> <li>・卸商団地における用途地区変更(H20)及び新産業集積</li> </ul> <p>○ 東西線沿線において、地元住民や事業者等によるまちづくり協議会等が発足(H17~ 八木山・西公園・薬師堂・卸町)</p> <p>○ 仙台商工会議所において、「東西線沿線駅周辺まちづくり研究会」が発足(H20~)</p> <p>○ 東日本大震災に伴う防災集団移転促進事業及び復興公営住宅建設の対象地として、東西線沿線地域が選定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・集団移転候補地 荒井地域の区画整理事業(公共1・民間4)七郷地区</li> <li>・復興公営住宅 荒井東区画整理地内(297戸) 荒井駅周辺(240戸) 六丁の目駅周辺(75戸) 卸町駅周辺(120戸)</li> </ul> <p>○ 本市夜間人口は微増傾向を維持(H14)101.9万人 → (H23)104.9万人</p>	[用地取得] 完了	<p>・費用対効果に係る要因の変化</p> <p>①事業費の変化 鉄道事業許可(H15) 2,735.1億円 ↓ 事業再評価(今回) 2,297.5億円</p> <p>②需要予測の変化 鉄道事業許可(H15) 11.9万人/日 ↓ 事業再評価(今回) 8.0万人/日</p> <p>・費用対効果(B/C)</p> <p>事業全体の B/C=1.59(30年間) B=3,664.4億円 C=2,300.3億円</p> <p>1年遅れた場合の B/C=1.52(30年間) B=3,517.9億円 C=2,307.8億円</p> <p>現時点(H23末)までの B/C=0.00 B= 0.0億円 C=1,103.4億円</p> <p>今年度(H24)以降の B/C=3.69(30年間) B=3,617.7億円 C= 981.2億円</p>	事業継続	
	工事着手 年度	平成18年度	H23迄 工事費(F)	873.8億円		[区分地上権設定] 2ヶ所を除き完了			
	完了予定 年度	平成27年度				[建設工事の進捗状況] H18.11 駅部・トンネル等本体土木工事着手			
	全体事業費 (A)	2,297.5億円	全体進捗率 (D/A)	42.6%		H21.11 全線において駅部・トンネル等本体土木工事着手			
	全体用地費 (B)	107.2億円	用買進捗率 (E/B)	97.5%		H23.3 東日本大震災発生 当日以降、全工事を中断し、被害調査及び安全確保作業等を実施			
	全体工事費 (C)	2,190.3億円	工事進捗率 (F/C)	39.9%		H23.4 運転士等の要員養成開始			
	全体計画	区間:八木山 ~荒井間 建設キロ14.4km 営業キロ13.9km	供用延長・ 整備率等			H23.6 再開準備の完了した工区より、 順次本体土木工事再開			
		駅数:13				H23.9 全線において工事再開			
		車庫:1(荒井)				H24.2 軌道の敷設工事着手			
		車両: リアモーター駆動				H24.3 車庫施設の建築・設備工事着手 電力設備工事着手			
				H24.5 車両製造着手					
				今後 駅舎等の建築・設備工事 信号・通信設備等工事 南北線と一体の効率的な運営体制等の構築					
				H27 全線開業(予定)					

# 地下鉄東西線建設事業概要図

## 位置図

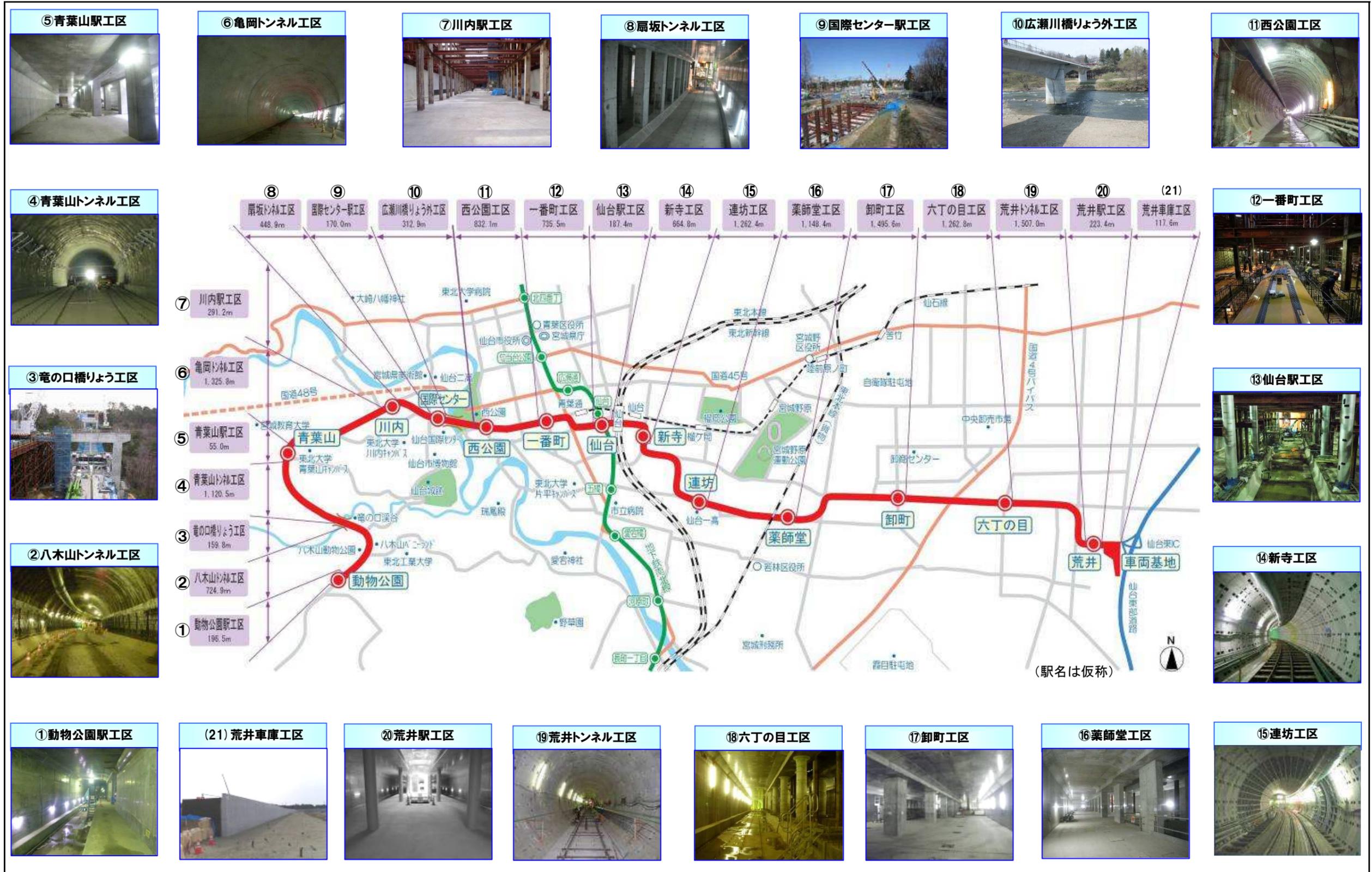


## 事業箇所図



# 地下鉄東西線建設事業概要図

## 現在の状況



平成24年度再評価対象事業の問題点等(都市・幹線鉄道事業)

事業名 地下鉄東西線建設事業

これまでの主な事業経過	処 理 済		今 後		そ の 他
	事業の遅延理由(問題点)等	問題解決までの経過	当面の課題(問題点)等	問題への対応及び今後の見通し	
H15.9 第1種鉄道事業許可 H17.8 工事施行認可 都市計画決定告示 環境影響評価書公告・縦覧 H17.11 道路敷設許可 H18.11 駅部・トンネル等本体土木工事着手 H21.11 全線において駅部・トンネル等本体 土木工事着手 H23.3 東日本大震災発生 当日以降、全工事を中断し、被害 調査及び安全確保作業等を実施 H23.4 運転士等の要員養成開始 H23.6 再開準備の完了した工区より、 順次本体土木工事再開 H23.9 全線において工事再開 H24.2 軌道の敷設工事着手 H24.3 車庫施設の建築・設備工事着手 電力設備工事着手 H24.5 車両製造着手	東日本大震災の発生により、本体 土木工事が工区によって3~6ヶ月 程度中断した。	工程の調整等により、開業目標年 次(平成27年度)に変更は無い見 通しである。	(特に無し)		

## 平成24年度 地下鉄東西線建設事業 整備状況

○ 事業の実績、整備状況について

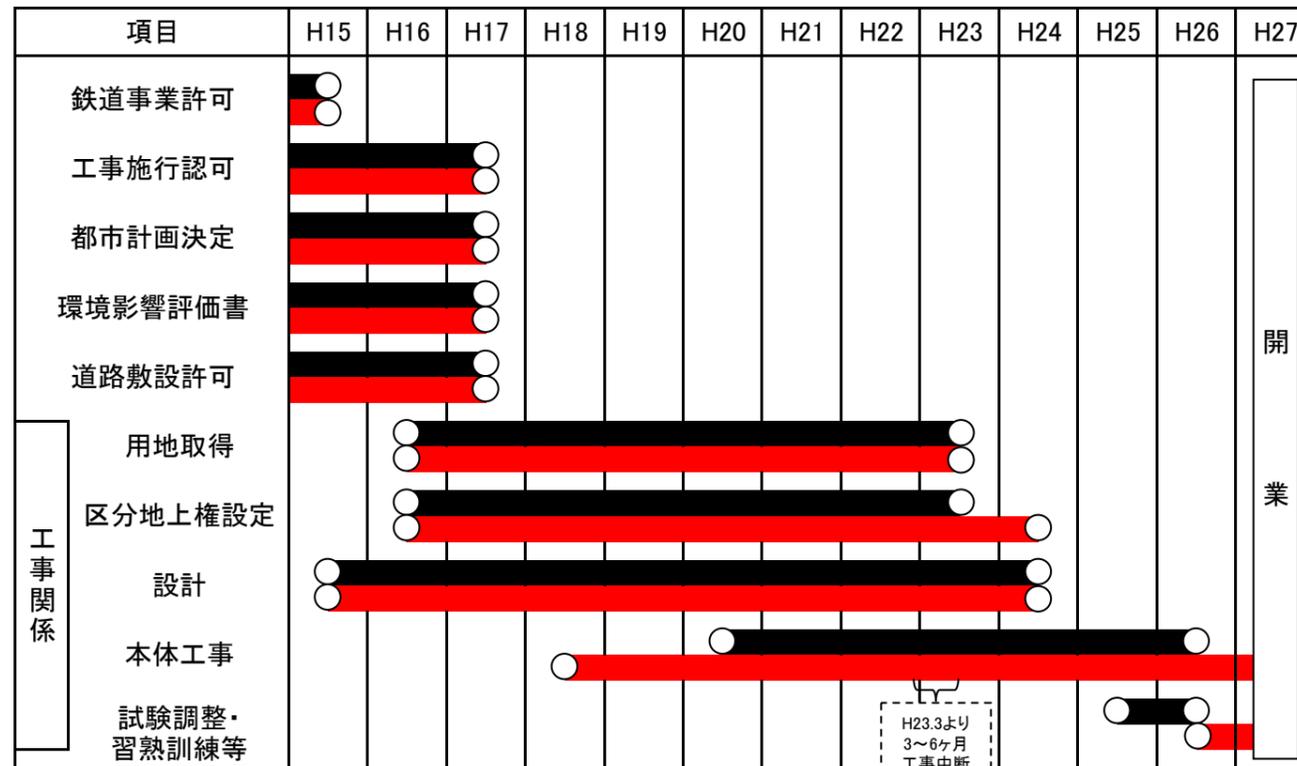
- H15.9 第1種鉄道事業許可
- H17.8 工事施行認可  
都市計画決定告示  
環境影響評価書公告・縦覧
- H17.11 道路敷設許可
- H18.11 駅部・トンネル等本体土木工事着手
- H21.11 全線において本体土木工事着手
- H23.3 東日本大震災の発生により全工事を一時中断
- H23.4 運転士等の要員養成開始
- H23.6 一部の工区において本体土木工事再開
- H23.9 全工区において工事再開
- H24.2 軌道の敷設工事着手
- H24.3 車庫施設の建築・設備工事着手  
電力設備工事着手
- H24.5 車両製造着手

○費用対効果算定根拠及び1年遅れた場合の便益の差について

- ・ 費用対効果算定根拠  
「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005」(国土交通省 平成17年6月)  
「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(共通編)」(国土交通省 平成21年6月)
- ・ 1年遅れた場合の便益の差について  
146.5億円 (=H27開業時3,664.4億円-H28開業時3,517.9億円)

23年度末現在、事業費ベースの進捗率は約42.6%

○整備スケジュールについて  
平成27年度全線開業(予定)



(凡例)  
計画 ■  
実績 ■

開業



# 地下鉄東西線建設事業の費用便益分析について(その1)

## 1. 費用便益分析の算定根拠

「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005」(国土交通省 平成17年6月)  
 「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(共通編)」(国土交通省 平成21年6月)

## 2. 費用便益分析の概要

(1)費用便益分析の目的
・費用便益分析は、ある鉄道施設の整備事業により発生する効果(便益)と費用を貨幣換算して比較し、社会的な視点から事業の効率性を判断する手法である
(2)再評価における費用便益分析
・再評価における費用便益分析は、「全事業」を対象とする分析と、「残事業」を対象とする分析の2種類 ・「全事業」の分析は、整備事業開始時点からの全期間を対象として行い、整備事業に係る全費用と整備後に発生する効果を比較 ・「残事業」の分析は、すでに整備事業が進んでいることから、事業継続の妥当性を判断するために行うものであり、評価時点から発生する費用と整備後の効果を比較
(3)費用便益分析にあたっての前提条件
・費用及び便益は、「整備事業有り」と「整備事業無し」それぞれの状況変化の差を計測し貨幣換算 ・費用と便益の計測期間は、整備事業期間に、整備後30年間または50年間をそれぞれ加算 ・費用と便益の貨幣換算額は、社会的割引率4%を用いて、評価対象年次である平成24年度を基準に現在価値化 ・費用については、物価変動分を除去するためGDPデフレーターにより平成24年度基準に変換

## 3. 費用便益分析の評価指標

(1)費用便益比(B/C)
・東西線整備に関わる総費用に対する便益額の割合 ・費用便益比が1.0より大きい場合に、社会的に見て効率的な事業と評価
(2)純現在価値(NPV)
・東西線整備に関わる便益額から総費用を差し引いた値 ・純現在価値が正である場合に、社会的に見て効率的な事業と評価
(3)経済的内部収益率(EIRR)
・投資した資本を計算期間内で生じる便益で返済する場合に、計算期間末において収支が見合う程度の利子率 ・設定した社会的割引率(4%)より大きい場合に、社会経済的に見て効率的な事業評価

## 4. 計測する費用の概要

(1)建設費・再投資費
・東西線の駅舎・ずい道・軌道等建設のための工事費用、地下鉄車両等の購入・更新費用 等
(2)用地費
・地下鉄建設に要する用地買収費用、移転補償費用、区分地上権設定に係る補償費用 等
(3)原状復旧費用(残事業費用便益分析のみ計上)
・平成23年度末までの着工箇所を、全て工事前の状態に復旧するための費用 等

## 5. 計測する便益の概要

(1)利用者便益(仙台都市圏全体の交通利用者に係る交通の利便性の変化を便益として計測)
・仙台都市圏における全ての交通利用の変化が対象 ・東西線整備に伴う交通の利便性の満足度(所要時間、運賃、乗換利便性の向上、鉄道の定時性への信頼感等)の変化に、各交通機関の需要量の変化を乗じ、貨幣換算して算出
(2)当該事業者便益
・東西線の運賃収入及び雑収入から、東西線の運行に係る人件費と経費を差し引いた額
(3)競合・補完事業者便益
・東西線整備に伴う「地下鉄南北線」「都市圏内JR各線」「仙台市営の路線バス」「宮城交通の路線バス」の各収支変化額
(4)局所的環境改善便益
・東西線整備に伴う自動車のNOx排出量の変化を貨幣換算 ・自動車交通量の予測結果に基づき、各道路区間別に走行速度に応じた排出原単位を当該区間の交通量に乗じて得た都市圏内全ての総排出量の変化に、貨幣換算原単位を乗じて算出
(5)地球的環境改善便益
・東西線整備に伴う自動車のCO2排出量の変化、及び東西線運行に要する発電に伴うCO2排出量の変化を貨幣換算 ・自動車交通量の予測結果に基づき、各道路区間別の走行速度に応じた排出原単位を当該区間の交通量に乗じて得た都市圏内全ての総排出量の変化に、貨幣換算原単位を乗じたもの ・東西線運行計画に基づき、東西線運行に要する電力消費による排出量に、貨幣換算原単位を乗じて算出
(6)騒音低減便益
・東西線整備に伴う自動車の走行騒音の変化を貨幣換算 ・自動車交通量の予測結果に基づき、各道路区間別の走行速度と交通量を等価騒音レベル算定式にあてはめ、その結果を累計した都市圏内全ての総量の変化に、貨幣換算原単位を乗じて算出
(7)道路交通事故削減便益
・東西線整備に伴う自動車交通事故の発生件数の変化を貨幣換算 ・自動車交通量の予測結果に基づき、各道路区間の走行台キロを交通事故損失額算定式にあてはめ、その結果を累計した都市圏内全ての総量の変化を計上
(8)期末残存価値
・計算期間の最終年次における、用地、構造物、車両の残存価値及び未償却分
(9)用地売却費(残事業費用便益分析のみ計上)
・平成23年度末までに取得した用地の売却額

## 地下鉄東西線建設事業の費用便益分析について(その2)

### 6. 費用便益分析結果

(金額は全て税抜, かつ全て平成24年度基準で現在価値化後)

単位: 百万円

		30年間		50年間		
		全事業	残事業	全事業	残事業	
便益	利用者便益	295,142	295,142	366,660	366,660	
	供給者便益	当該事業者便益	37,739	37,739	44,116	44,116
		競合・補完事業者収益	48,373	48,373	55,031	55,031
	環境等改善便益		-10,634	-10,634	-10,915	-10,915
		局所的環境改善便益	9,315	9,315	11,572	11,572
		地球の環境改善便益	1,278	1,278	1,587	1,587
		騒音低減便益	1,314	1,314	1,633	1,633
		騒音低減便益	4,095	4,095	5,087	5,087
		道路交通事故削減便益	2,628	2,628	3,265	3,265
	期末残存価値	24,245	24,245	6,374	6,374	
用地売却費	-	-4,672	-	-4,672		
<b>便益計</b>		<b>366,441</b>	<b>361,769</b>	<b>428,722</b>	<b>424,050</b>	
費用	建設投資額	建設費	230,029	119,686	231,672	121,329
		用地費	216,544	119,415	218,187	121,058
		13,485	271	13,485	271	
	原状復旧費用	-	-21,567	-	-21,567	
<b>費用計</b>		<b>230,029</b>	<b>98,119</b>	<b>231,672</b>	<b>99,762</b>	
分析結果	費用便益比(B/C)	1.59	3.69	1.85	4.25	
	純現在価値(NPV)	136,412	263,650	197,050	324,288	
	経済的内部収益率(EIRR)	7.0%	15.7%	7.4%	15.7%	

(参考) 鉄道事業許可時の費用便益分析結果

単位: 百万円

		30年間	50年間
		全事業	
		375,058	465,941
		56,716	68,801
		56,716	68,801
		-	-
		15,759	19,577
		2,035	2,528
		623	774
		10,287	12,779
		2,814	3,496
		4,073	1,859
		-	-
		451,606	556,178
		279,263	280,160
		263,883	264,780
		15,380	15,380
		-	-
		279,263	280,160
		1.62	1.99
		172,343	276,018
		7.7%	8.3%

注: 上表の金額は、再評価との比較を容易にするため、H24基準で現在価値化したもの(鉄道事業許可時の基準年次はH14)

#### <感度分析結果>

感度分析として、評価マニュアルで定める分析条件のうち、以下のマイナス条件について費用便益分析を実施

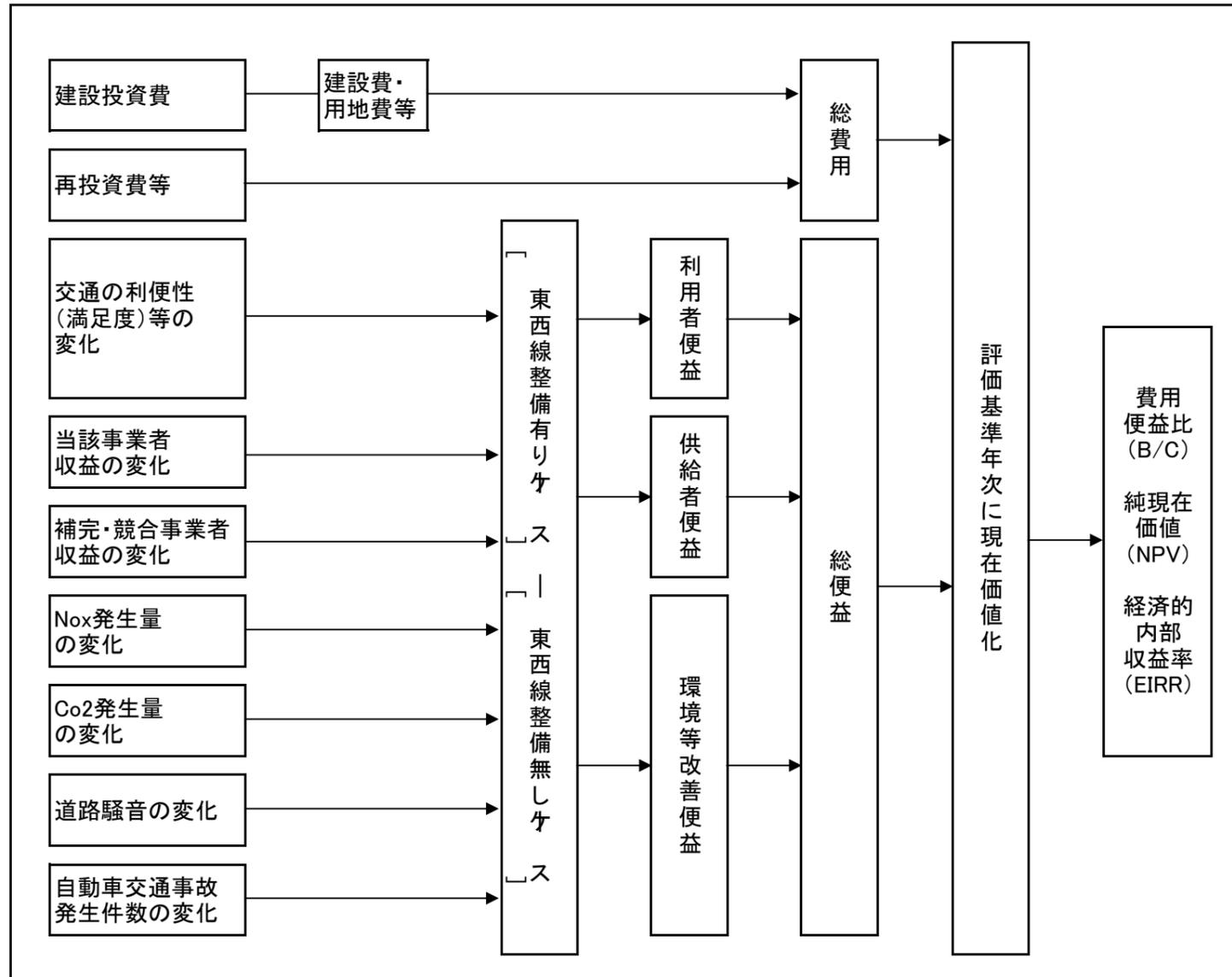
(全事業・30年間の場合)

	費用便益比 (B/C)	純現在 価値 (NPV) (単位: 百万円)	経済的 内部 収益率 (EIRR)	備考
総需要が10%減少した場合	1.44	102,192	6.3%	期末残存価値を除く全便益を一律10%減少
費用が10%増加した場合	1.45	113,409	6.3%	費用を一律10%増加
建設期間が10%伸びた場合	1.52	121,009	6.5%	建設期間12.5年(H15~27)の10%≒1年増加

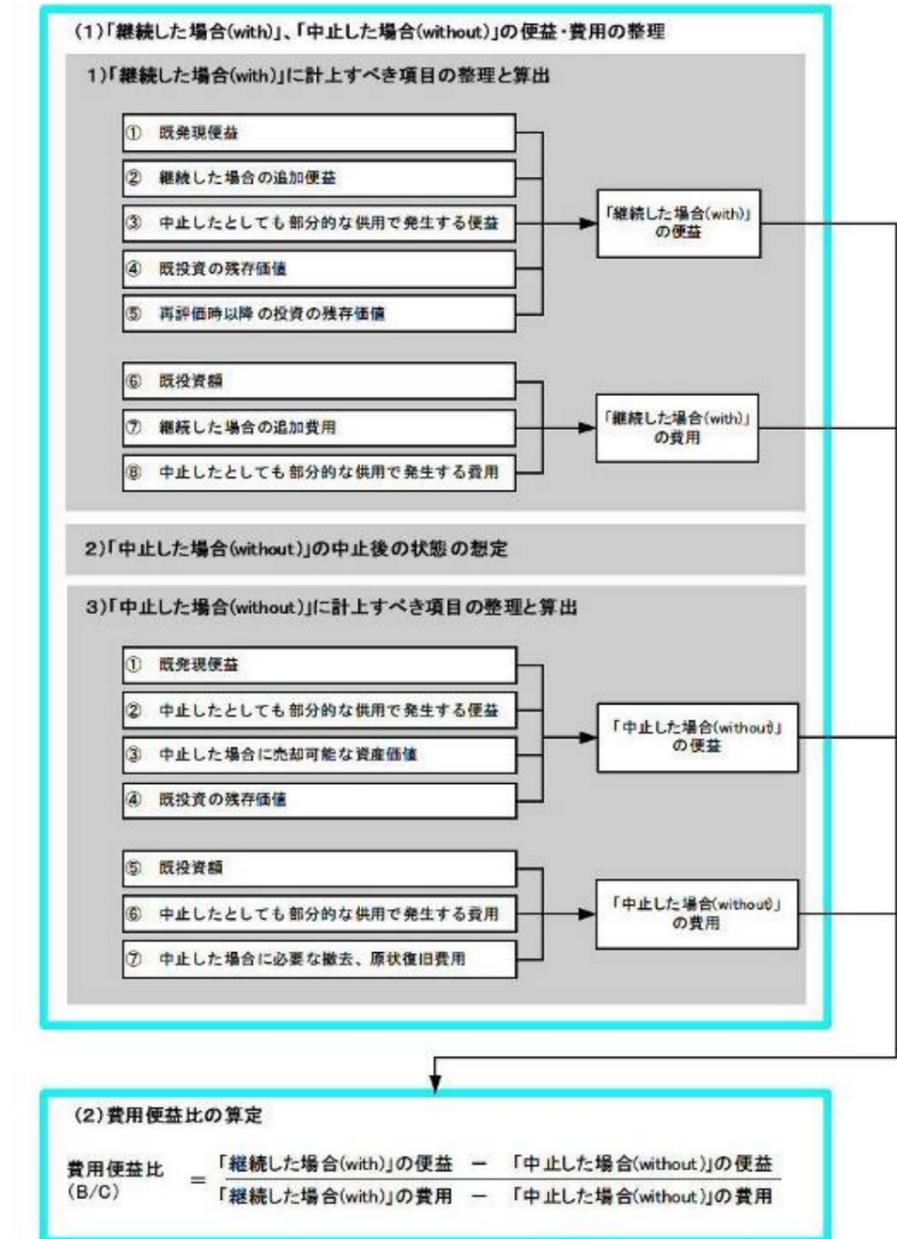
# 地下鉄東西線建設事業の費用便益分析について(その3)

## 7. 費用便益分析フロー

(全事業の場合)



(残事業の場合)



地下鉄東西線建設事業の費用便益比算定一覧表（その1）

費用便益比一覧表（全事業・30年間）

単位：百万円

年次	開業後年数	割引率	費用				便益										
			建設費	用地費	計	価値化費用	利用者便益	環境等改善便益				期末残存価値	供給者便益	計	価値化便益		
								道路交通事故削減	局所的環境改善	地球的環境改善	騒音低減						
2002	H14	1.4802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	H15	1.4233	585	0	585	833	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	H16	1.3686	1,083	15	1,098	1,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	H17	1.3159	2,981	1,333	4,314	5,677	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	H18	1.2653	5,464	2,027	7,491	9,479	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	H19	1.2167	5,153	3,481	8,634	10,505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	H20	1.1699	9,165	884	10,049	11,756	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	H21	1.1249	25,347	1,117	26,464	29,768	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	H22	1.0816	10,016	364	10,380	11,227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	H23	1.0400	26,578	1,880	28,458	29,596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	H24	1.0000	82,232	271	82,503	82,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	H25	0.9615	10,167	0	10,167	9,776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	H26	0.9246	12,509	0	12,509	11,565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	H27	開業	0.8890	17,820	0	17,820	15,842	9,411	84	41	42	131	0	570	10,278	9,137	0
2016	H28	2	0.8548	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,279	20,696	17,691	8,786	0
2017	H29	3	0.8219	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,439	20,856	17,142	17,010	0
2018	H30	4	0.7903	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,604	21,021	16,613	16,482	0
2019	H31	5	0.7599	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,788	21,205	16,114	15,974	0
2020	H32	6	0.7307	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,249	21,666	15,831	15,494	0
2021	H33	7	0.7026	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,427	21,844	15,347	15,222	0
2022	H34	8	0.6756	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,610	22,027	14,880	14,757	0
2023	H35	9	0.6496	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,817	22,234	14,442	14,308	0
2024	H36	10	0.6246	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,992	22,409	13,996	13,887	0
2025	H37	11	0.6006	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,191	22,608	13,578	13,458	0
2026	H38	12	0.5775	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,095	22,512	13,000	13,055	0
2027	H39	13	0.5553	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,021	22,438	12,459	12,500	0
2028	H40	14	0.5339	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,910	22,327	11,920	11,980	0
2029	H41	15	0.5134	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,818	22,235	11,415	11,462	0
2030	H42	16	0.4936	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,071	22,488	11,100	10,976	0
2031	H43	17	0.4746	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,997	22,414	10,638	10,674	0
2032	H44	18	0.4564	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,885	22,302	10,178	10,229	0
2033	H45	19	0.4388	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,794	22,211	9,747	9,787	0
2034	H46	20	0.4220	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,704	22,121	9,334	9,372	0
2035	H47	21	0.4057	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,633	22,050	8,946	8,975	0
2036	H48	22	0.3901	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,528	21,945	8,561	8,602	0
2037	H49	23	0.3751	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,442	21,859	8,200	8,232	0
2038	H50	24	0.3607	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,356	21,773	7,853	7,884	0
2039	H51	25	0.3468	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,290	21,707	7,528	7,551	0
2040	H52	26	0.3335	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,505	21,922	7,310	7,239	0
2041	H53	27	0.3207	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,419	21,836	7,002	7,029	0
2042	H54	28	0.3083	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,334	21,751	6,706	6,732	0
2043	H55	29	0.2965	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,267	21,684	6,428	6,448	0
2044	H56	30	0.2851	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,167	21,584	6,153	6,181	0
2045	H57	31	0.2741	0	0	0	9,411	84	41	42	131	88,455	1,043	99,206	27,192	5,916	0
2046	H58	32	0.2636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計			209,100	11,372	220,472	230,029	564,684	5,028	2,445	2,515	7,834	88,455	74,236	745,196	366,441	743,096	351,793

B/C= 1.59

費用便益比一覧表（全事業・30年間・1年遅れた場合）

年次	開業後年数	割引率	費用				便益										
			建設費	用地費	計	価値化費用	利用者便益	環境等改善便益				期末残存価値	供給者便益	計	価値化便益		
								道路交通事故削減	局所的環境改善	地球的環境改善	騒音低減						
2002	H14	1.4802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	H15	1.4233	585	0	585	833	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	H16	1.3686	1,083	15	1,098	1,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	H17	1.3159	2,981	1,333	4,314	5,677	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	H18	1.2653	5,464	2,027	7,491	9,479	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	H19	1.2167	5,153	3,481	8,634	10,505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	H20	1.1699	9,165	884	10,049	11,756	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	H21	1.1249	25,347	1,117	26,464	29,768	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	H22	1.0816	10,016	364	10,380	11,227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	H23	1.0400	26,578	1,880	28,458	29,596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	H24	1.0000	82,232	271	82,503	82,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	H25	0.9615	10,167	0	10,167	9,776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	H26	0.9246	12,509	0	12,509	11,565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	H27	開業	0.8890	17,820	0	17,820	15,842	9,411	84	41	42	131	0	570	10,278	9,137	0
2016	H28	2	0.8548	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,279	20,696	17,691	8,786	0
2017	H29	3	0.8219	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,439	20,856	17,142	17,010	0
2018	H30	4	0.7903	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,604	21,021	16,613	16,482	0
2019	H31	5	0.7599	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,788	21,205	16,114	15,974	0
2020	H32	6	0.7307	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,249	21,666	15,831	15,494	0
2021	H33	7	0.7026	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,427	21,844	15,347	15,222	0
2022	H34	8	0.6756	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,610	22,027	14,880	14,757	0
2023	H35	9	0.6496	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,817	22,234	14,442	14,308	0
2024	H36	10	0.6246	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,992	22,409	13,996	13,887	0
2025	H37	11	0.6006	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,191	22,608	13,578	13,458	0
2026	H38	12	0.5775	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,095	22,512	13,000	13,055	0
2027	H39	13	0.5553	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,021	22,438	12,459	12,500	0
2028	H40	14	0.5339	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,910	22,327	11,920	11,980	0
2029	H41	15	0.5134	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,818	22,235	11,415	11,462	0
2030	H42	16	0.4936	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,071	22,488	11,100	10,976	0
2031	H43	17	0.4746	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,997	22,414	10,638	10,674	0
2032	H44	18	0.4564	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,885	22,302	10,178	10,229	0
2033	H45	19	0.4388	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,794	22,211	9,747	9,787	0
2034	H46	20	0.4220	0	0	0	18,823	168	81	84	261						

地下鉄東西線建設事業の費用便益比算定一覧表（その2）

費用便益比一覧表（全事業・30年間・現時点（H23末）まで）

単位：百万円

年次	開業後年数	割引率	費用				便益									
			建設費	用地費	計	価値化費用	利用者便益	環境等改善便益				期末残存価値	供給者便益	計	価値化便益	
								道路交通事故削減	局所的環境改善	地球的環境改善	騒音低減					
2002	H14	1.4802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	H15	1.4233	585	0	585	833	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	H16	1.3686	1,083	15	1,098	1,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	H17	1.3159	2,981	1,333	4,314	5,677	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	H18	1.2653	5,464	2,027	7,491	9,479	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	H19	1.2167	5,153	3,481	8,634	10,505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	H20	1.1699	9,165	884	10,049	11,756	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	H21	1.1249	25,347	1,117	26,464	29,768	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	H22	1.0816	10,016	364	10,380	11,227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	H23	1.0400	26,578	1,880	28,458	29,596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	H24	1.0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	H25	0.9615	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	H26	0.9246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	H27	開業	0.8890	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	H28	2	0.8548	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	H29	3	0.8219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	H30	4	0.7903	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	H31	5	0.7599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	H32	6	0.7307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	H33	7	0.7026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	H34	8	0.6756	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	H35	9	0.6496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	H36	10	0.6246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025	H37	11	0.6006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2026	H38	12	0.5775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	H39	13	0.5553	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2028	H40	14	0.5339	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2029	H41	15	0.5134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	H42	16	0.4936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2031	H43	17	0.4746	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2032	H44	18	0.4564	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2033	H45	19	0.4388	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2034	H46	20	0.4220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2035	H47	21	0.4057	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2036	H48	22	0.3901	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2037	H49	23	0.3751	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2038	H50	24	0.3607	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2039	H51	25	0.3468	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2040	H52	26	0.3335	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2041	H53	27	0.3207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2042	H54	28	0.3083	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2043	H55	29	0.2965	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2044	H56	30	0.2851	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2045	H57	31	0.2741	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計			86,372	11,101	97,473	110,343	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

費用便益比一覧表（残事業・30年間・今年度（H24）以降）

年次	開業後年数	割引率	費用				便益									
			建設費	用地費	計	価値化費用	利用者便益	環境等改善便益				期末残存価値	供給者便益	計	価値化便益	
								道路交通事故削減	局所的環境改善	地球的環境改善	騒音低減					
2002	H14	1.4802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	H15	1.4233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	H16	1.3686	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	H17	1.3159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	H18	1.2653	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	H19	1.2167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	H20	1.1699	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	H21	1.1249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	H22	1.0816	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	H23	1.0400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	H24	1.0000	82,232	271	82,503	82,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	H25	0.9615	10,167	0	10,167	9,776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	H26	0.9246	12,509	0	12,509	11,565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	H27	開業	0.8890	17,820	0	17,820	15,842	9,411	84	41	42	131	0	570	10,278	9,137
2016	H28	2	0.8548	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,279	20,696	17,691	
2017	H29	3	0.8219	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,439	20,856	17,142	
2018	H30	4	0.7903	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,604	21,021	16,613	
2019	H31	5	0.7599	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,788	21,205	16,114	
2020	H32	6	0.7307	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,249	21,666	15,831	
2021	H33	7	0.7026	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,427	21,844	15,347	
2022	H34	8	0.6756	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,610	22,027	14,880	
2023	H35	9	0.6496	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,817	22,234	14,442	
2024	H36	10	0.6246	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,992	22,409	13,996	
2025	H37	11	0.6006	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,191	22,608	13,578	
2026	H38	12	0.5775	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,095	22,512	13,000	
2027	H39	13	0.5553	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,021	22,438	12,459	
2028	H40	14	0.5339	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,910	22,327	11,920	
2029	H41	15	0.5134	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,818	22,235	11,415	
2030	H42	16	0.4936	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,071	22,488	11,100	
2031	H43	17	0.4746	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,997	22,414	10,638	
2032	H44	18	0.4564	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,885	22,302	10,178	
2033	H45	19	0.4388	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,794	22,211	9,747	
2034	H46	20	0.4220	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,704	22,121	9,334	
2035	H47	21	0.4057	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,633	22,050	8,946	
2036	H48	22	0.3901	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,528	21,945	8,561	
2037	H49	23	0.3751	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,442	21,859	8,200	
2038	H50	24	0.3607	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,356	21,773	7,853	
2039	H51	25	0.3468	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,290	21,707	7,528	
2040	H52	26	0.3335	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,505	21,922	7,310	
2041	H53	27	0.3207	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,419	21,836	7,002	
2042	H54	28	0.3083	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,334	21,751	6,706	
2043	H55	29	0.2965	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,267	21,684	6,428	
2044	H56	30	0.2851	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,167	21,584	6,153	
2045	H57	31	0.2741	0	0	0	9,411	84	41	42	131	88,455	1,043	99,206	27,192	
合計			122,728	271	122,999	119,686	564,684	5,028	2,445	2,515	7,834	88,455	74,236	745,196	366,441	

(a)

(b)

事業中止時に発生する費用及び便益（H24価格）	原状復旧費用（c）	21,567	用地売却費（d）	4,672
	(a) - (c) =	98,119	(b) - (	

地下鉄東西線建設事業の費用便益比算定一覧表（その3）

費用便益比一覧表（全事業・50年間）

単位：百万円

年次	開業 後年数	割引率	費用				便益							期末 残存 価値	供給者 便益	計	価値化 便益
			建設費	用地費	計	価値化 費用	利用者 便益	道路交通 事故削減	局所的 環境改善	地球的 環境改善	騒音低減						
2002	H14	1.4802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	H15	1.4233	585	0	585	833	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	H16	1.3686	1,083	15	1,098	1,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	H17	1.3159	2,981	1,333	4,314	5,677	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	H18	1.2653	5,464	2,027	7,491	9,479	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	H19	1.2167	5,153	3,481	8,634	10,505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	H20	1.1699	9,165	884	10,049	11,756	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	H21	1.1249	25,347	1,117	26,464	29,768	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	H22	1.0816	10,016	364	10,380	11,227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	H23	1.0400	26,578	1,880	28,458	29,596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	H24	1.0000	82,232	271	82,503	82,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	H25	0.9615	10,167	0	10,167	9,776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	H26	0.9246	12,509	0	12,509	11,565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	H27 開業	0.8890	17,820	0	17,820	15,842	9,411	84	41	42	131	0	570	10,278	9,137	0	0
2016	H28	2 0.8548	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,279	20,696	17,691	0	0	0
2017	H29	3 0.8219	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,439	20,856	17,142	0	0	0
2018	H30	4 0.7903	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,604	21,021	16,613	0	0	0
2019	H31	5 0.7599	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,788	21,205	16,114	0	0	0
2020	H32	6 0.7307	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,249	21,666	15,831	0	0	0
2021	H33	7 0.7026	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,427	21,844	15,347	0	0	0
2022	H34	8 0.6756	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,610	22,027	14,880	0	0	0
2023	H35	9 0.6496	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,817	22,234	14,442	0	0	0
2024	H36	10 0.6246	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,992	22,409	13,996	0	0	0
2025	H37	11 0.6006	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,191	22,608	13,578	0	0	0
2026	H38	12 0.5775	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,095	22,512	13,000	0	0	0
2027	H39	13 0.5553	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,021	22,438	12,459	0	0	0
2028	H40	14 0.5339	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,910	22,327	11,920	0	0	0
2029	H41	15 0.5134	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,818	22,235	11,415	0	0	0
2030	H42	16 0.4936	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	3,071	22,488	11,100	0	0	0
2031	H43	17 0.4746	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,997	22,414	10,638	0	0	0
2032	H44	18 0.4564	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,885	22,302	10,178	0	0	0
2033	H45	19 0.4388	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,794	22,211	9,747	0	0	0
2034	H46	20 0.4220	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,704	22,121	9,334	0	0	0
2035	H47	21 0.4057	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,633	22,050	8,946	0	0	0
2036	H48	22 0.3901	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,528	21,945	8,561	0	0	0
2037	H49	23 0.3751	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,442	21,859	8,200	0	0	0
2038	H50	24 0.3607	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,356	21,773	7,853	0	0	0
2039	H51	25 0.3468	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,290	21,707	7,528	0	0	0
2040	H52	26 0.3335	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,505	21,922	7,310	0	0	0
2041	H53	27 0.3207	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,419	21,836	7,002	0	0	0
2042	H54	28 0.3083	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,334	21,751	6,706	0	0	0
2043	H55	29 0.2965	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,267	21,684	6,428	0	0	0
2044	H56	30 0.2851	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,167	21,584	6,153	0	0	0
2045	H57	31 0.2741	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,086	21,503	5,894	0	0	0
2046	H58	32 0.2636	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	2,005	21,422	5,646	0	0	0
2047	H59	33 0.2534	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,943	21,360	5,413	0	0	0
2048	H60	34 0.2437	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,847	21,264	5,181	0	0	0
2049	H61	35 0.2343	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,770	21,187	4,964	0	0	0
2050	H62	36 0.2253	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,984	21,401	4,821	0	0	0
2051	H63	37 0.2166	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,921	21,338	4,622	0	0	0
2052	H64	38 0.2083	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,826	21,243	4,425	0	0	0
2053	H65	39 0.2003	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,750	21,167	4,239	0	0	0
2054	H66	40 0.1926	8,531	0	0	1,643	18,823	168	81	84	261	1,673	21,090	4,061	0	0	0
2055	H67	41 0.1852	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,613	21,030	3,894	0	0	0
2056	H68	42 0.1780	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,524	20,941	3,728	0	0	0
2057	H69	43 0.1712	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,451	20,868	3,572	0	0	0
2058	H70	44 0.1646	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,378	20,795	3,423	0	0	0
2059	H71	45 0.1583	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,322	20,739	3,283	0	0	0
2060	H72	46 0.1522	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,504	20,921	3,184	0	0	0
2061	H73	47 0.1463	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,431	20,848	3,051	0	0	0
2062	H74	48 0.1407	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,359	20,776	2,923	0	0	0
2063	H75	49 0.1353	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,303	20,720	2,803	0	0	0
2064	H76	50 0.1301	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,218	20,635	2,684	0	0	0
2065	H77	51 0.1251	0	0	0	9,411	84	41	42	131	50,956	574	61,238	7,660	0	0	0
合計			217,631	11,372	229,003	231,672	941,140	8,381	4,075	4,191	13,057	50,956	106,668	1,128,467	428,722	0	0

費用便益比一覧表（残事業・50年間）

年次	開業 後年数	割引率	費用				便益							期末 残存 価値	供給者 便益	計	価値化 便益
			建設費	用地費	計	価値化 費用	利用者 便益	道路交通 事故削減	局所的 環境改善	地球的 環境改善	騒音低減						
2002	H14	1.4802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	H15	1.4233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	H16	1.3686	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	H17	1.3159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	H18	1.2653	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	H19	1.2167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	H20	1.1699	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	H21	1.1249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	H22	1.0816	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	H23	1.0400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	H24	1.0000	82,232	271	82,503	82,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	H25	0.9615	10,167	0	10,167	9,776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	H26	0.9246	12,509	0	12,509	11,565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	H27 開業	0.8890	17,820	0	17,820	15,842	9,411	84	41	42	131	0	570	10,278	9,137	0	0
2016	H28	2 0.8548	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,279	20,696	17,691	0	0	0
2017	H29	3 0.8219	0	0	0	18,823	168	81	84	261	0	1,439	20,856	17,1			

(参考1) 地下鉄東西線建設事業の需要予測及び収支計画について

●需要予測

		鉄道事業許可	事業再評価
予測手法	予測対象	仙台都市圏 (仙台市他19市町村)	同左
	予測モデル	第3回仙台都市圏パーソナリティ調査(平成4年実施) に基づく需要予測モデル	第4回仙台都市圏パーソナリティ調査(平成14年実施) に基づく需要予測モデル
	ゾーニング	236の中ゾーンに分割	1,821の小ゾーンに分割
	予測方法 ※	四段階推定法	同左
	予測年次	平成27年度	同左
予測結果	開業時需要	11.9万人/日	8.0万人/日

※詳細は(参考2)参照

●収支計画

			鉄道事業許可	事業再評価
損益収支	欠損 解消年次	単年度	平成35年度 [9年目]	平成36年度 [10年目]
		累積	平成46年度 [20年目]	平成50年度 [24年目]
	最大欠損	年次	平成34年度 [8年目]	平成35年度 [9年目]
		累計額	21,004百万円	15,579百万円
資金収支	資金不足 解消年次	単年度	平成36年度 [10年目]	平成35年度 [9年目]
		累積	平成45年度 [19年目]	平成38年度 [12年目]
	最大欠損	年次	平成35年度 [9年目]	平成34年度 [8年目]
		累計額	23,917百万円	1,411百万円

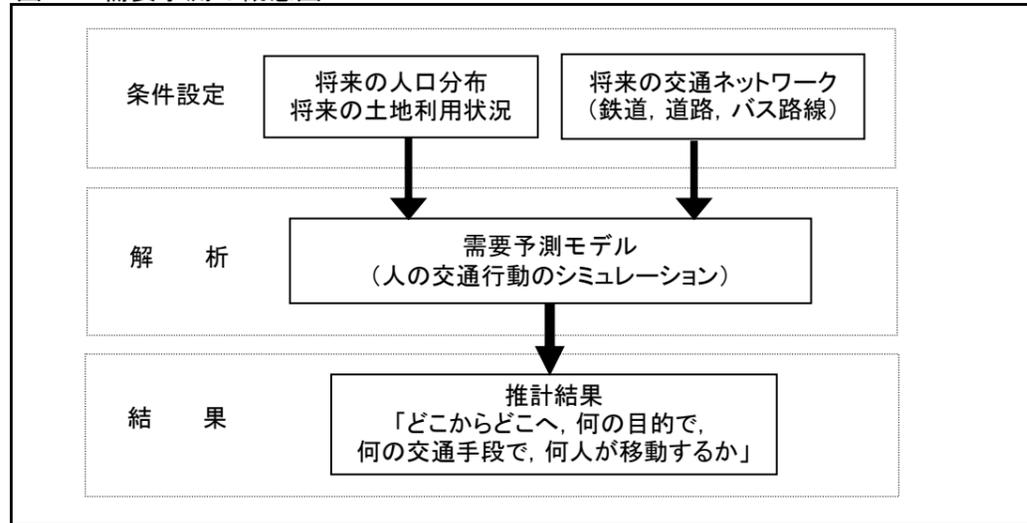
主な予測条件		鉄道事業許可	事業再評価	震災の影響の反映	
開業時人口 プロフィール	夜間人口	仙台市	107.6万人	105.1万人	
		仙台都市圏	165.4万人	159.6万人	
		基本データ	平成12年国勢調査に基づく平成14年10月推計人口	平成22年国勢調査に基づく仙台市総合計画将来推計 及び平成23年10月住民基本台帳人口	
		東西線利用圏	35.3万人	32.2万人	災害危険区域を初めとする震災 被災者の集団移転等を反映
	人就業		51.5万人	50.3万人	
		算出方法	夜間人口に、平成12年国勢調査における就業率(0.479)を乗 じ算出	夜間人口に、過去の国勢調査実績から設定した就業率 (0.478)を乗じ算出	
	人従業		58.4万人	57.3万人	
		算出方法	就業人口に、平成12年国勢調査における就従比(1.132)を乗 じ算出	就業人口に、過去の国勢調査実績から設定した就従比 (1.140)を乗じ算出	
	人就学		20.6万人	17.0万人	
		算出方法	パーソナリティ調査における夜間人口に対する就学人口の割合 (0.192)より算出	パーソナリティ調査における夜間人口に対する就学人口の割合 (0.162)より算出	
人従学		23.0万人	19.5万人		
	算出方法	パーソナリティ調査における就学人口に対する従学人口の割合 (1.12)より算出	平成21年度学校別学生人口より算出		
沿線開発	東西線沿線	荒井区画整理 (公共施行)	以下の想定に基づき、平成12年国勢調査推計人口より 31,600人増を想定	以下の想定に基づき、平成23年10月住民基本台帳人口より 計14,700人増を想定	
		荒井新市街地 (民間施行)	計画人口11,400人を100%達成と想定	同左	各区画整理事業において、集団 移転候補地及び復興公営住宅建 設予定を反映
		東北大学青葉山 新キャンパス	計画人口13,300人を50%達成とし、6,600人増を想定	4ヶ所の区画整理事業(東・南・西・駅北)の計画人口計6,620 人を0~100%達成とし、4,100人増を想定	
		その他	-	計画人口5,500人のうち、片平キャンパスの一部移転保留を考慮 し、計5,300人(従業+従学人口)を想定	
	南北線・JR各沿線 及びその他地域	まちづくり施策による人口増を見込み、22,400人増を想定	一番町駅の民間再開発・卸町駅隣接地域の用途地域変更 (卸町)等を含むまちづくりの進展により、10,600人増を想定	復興公営住宅建設予定を反映	
交通 ネットワーク	鉄道路線	既存の区画整理事業等の計画進捗を見込み、平成12年国勢 調査人口より36,400人増を想定	左記と同様に、H23年10月住民基本台帳人口より16,700人増 を想定	仙石線は東西線開業までに復旧 と想定	
	バス路線	東西線+平成14年現況 (空港アクセス線も見込む)	平成24年現況に基づき想定	左記のうち、災害危険区域にお けるバス路線を削除	
	道路整備	平成12年中期都市計画道路整備計画に基づき想定	平成22年度現況をベースに、平成22年度の都市計画道路整 備見直しによる供用予定を加味し想定		

## (参考2) 地下鉄東西線の需要予測の方法について

### 1. 需要予測の概要

地下鉄東西線の需要予測は、将来の仙台都市圏における人の交通行動全体のシミュレーション結果から、東西線に関連するデータを得るものである。  
 予測にあたっては、予測される将来の人口の分布・土地の利用状況と交通ネットワークを設定し、人の交通行動をモデル化した需要予測モデルにより人の実際の行動をシミュレーションし、仙台都市圏全体で、「どこからどこへ、何の目的で、何の交通手段で、何人が移動するか」の推計結果を得る(概念は図1-1のとおり)。

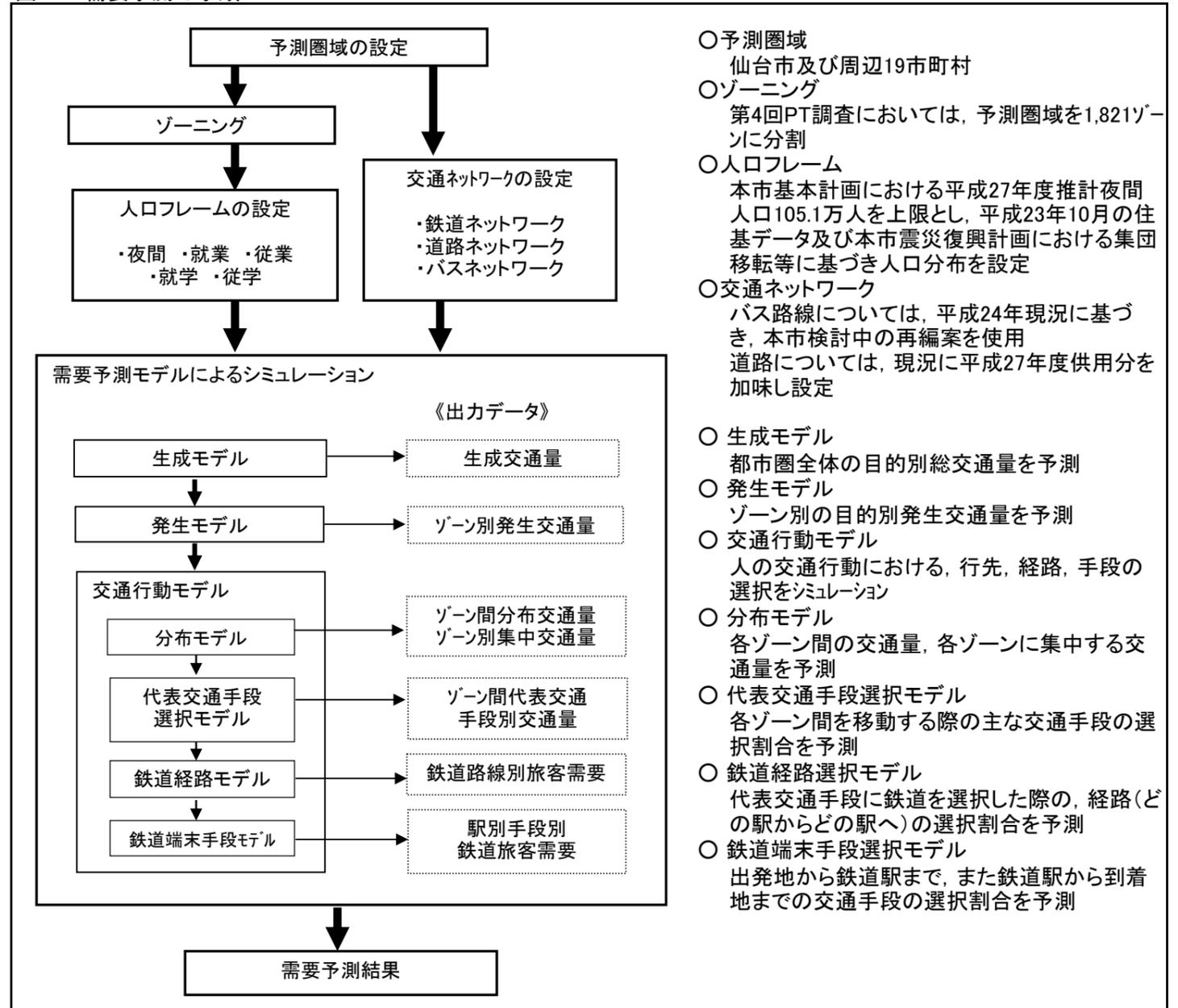
図1-1 需要予測の概念図



### 2. 需要予測の手順

地下鉄東西線建設事業の事業再評価における需要予測にあたっては、国内で広く利用されている四段階推定法を用いるものとし、具体的には、第4回仙台都市圏パーソトリップ調査(平成14年実施・以下、第4回PT調査)に基づき構築した需要予測モデルを使用した(その手順及び主項目の概要は以下図1-2のとおり)。

図1-2 需要予測の手順



- 予測圏域  
仙台市及び周辺19市町村
- ゾーニング  
第4回PT調査においては、予測圏域を1,821ゾーンに分割
- 人口フレーム  
本市基本計画における平成27年度推計夜間人口105.1万人を上限とし、平成23年10月の住基データ及び本市震災復興計画における集団移転等に基づき人口分布を設定
- 交通ネットワーク  
バス路線については、平成24年現況に基づき、本市検討中の再編案を使用  
道路については、現況に平成27年度供用分を加味し設定
- 生成モデル  
都市圏全体の目的別総交通量を予測
- 発生モデル  
ゾーン別の目的別発生交通量を予測
- 交通行動モデル  
人の交通行動における、行先、経路、手段の選択をシミュレーション
- 分布モデル  
各ゾーン間の交通量、各ゾーンに集中する交通量を予測
- 代表交通手段選択モデル  
各ゾーン間を移動する際の主な交通手段の選択割合を予測
- 鉄道経路選択モデル  
代表交通手段に鉄道を選択した際の、経路(どの駅からどの駅へ)の選択割合を予測
- 鉄道端末手段選択モデル  
出発地から鉄道駅まで、また鉄道駅から到着地までの交通手段の選択割合を予測