

### ③ 就業人口の設定結果

就業人口の大阪市および大阪府の設定結果は、以下のとおり。

大阪市の就業人口は、減少傾向にあり、2030年においては2010年現況と比較して約11%の減少となる。また、大阪市に比べて生産年齢人口の減少の大きい大阪府では、さらに減少が大きく2030年では約14%の減少が見込まれる。

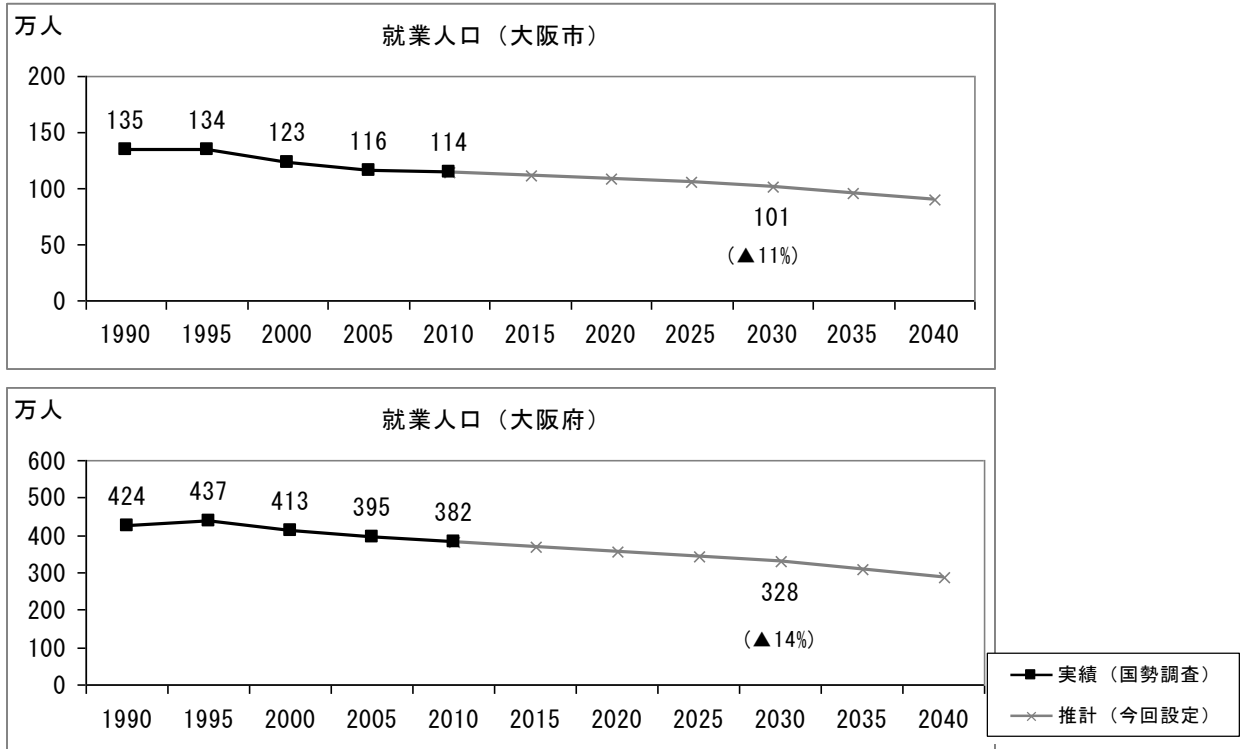


図 2-12 就業人口の設定結果(大阪市・大阪府)

表 2-3 就業人口の設定結果(大阪市・大阪府)

単位：人

	H2 1990	H7 1995	H12 2000	H17 2005	H22 2010	H27 2015	H32 2020	H37 2025	H42 2030	H47 2035	H52 2040
<b>大阪市</b>											
実績	1,345,405	1,336,176	1,231,235	1,159,848	1,143,389						
推計					1,143,389	1,117,552	1,085,650	1,052,034	1,012,673	963,077	902,827
<b>大阪府</b>											
実績	4,236,759	4,370,513	4,134,181	3,954,211	3,815,052						
推計					3,815,052	3,677,956	3,560,070	3,436,371	3,282,293	3,094,236	2,884,785

注) 実績は、各年国勢調査による実績値

推計は、性別・年齢階層別・市区町村別の就業率がH22国勢調査から一定と想定して算出したもの

④ 従業人口の設定結果

従業人口の大阪市および大阪府の設定結果は、以下のとおり。

大阪市の従業人口は、1995 年以降減少傾向にあり、2030 年では 2010 年現況と比較して約 14%の減少が見込まれ、大阪府全体と同程度の減少率となる。

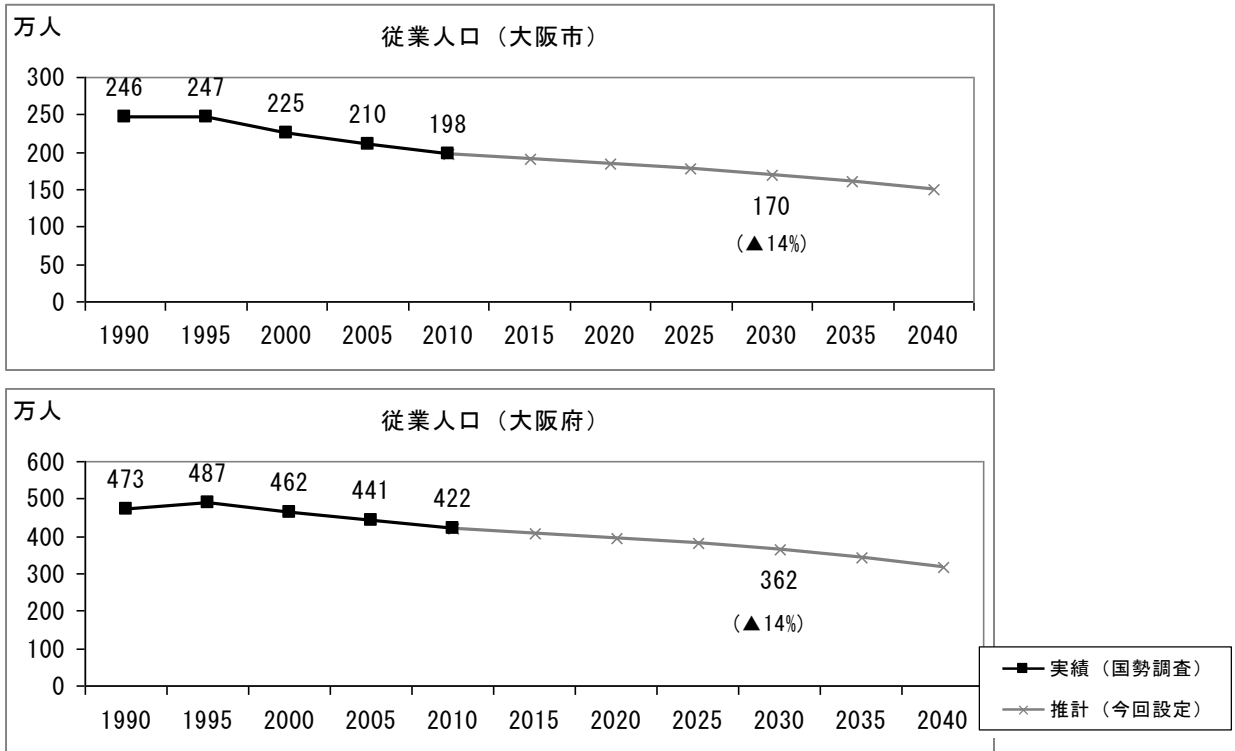


図 2-13 従業人口の設定結果(大阪市・大阪府)

表 2-4 従業人口の設定結果(大阪市・大阪府)

		単位：人										
		H2 1990	H7 1995	H12 2000	H17 2005	H22 2010	H27 2015	H32 2020	H37 2025	H42 2030	H47 2035	H52 2040
大阪市	実績	2,455,334	2,471,708	2,251,768	2,097,218	1,978,012						
	推計					1,978,012	1,907,166	1,845,566	1,780,984	1,700,831	1,603,296	1,494,904
大阪府	実績	4,731,506	4,874,506	4,621,881	4,408,588	4,215,600						
	推計					4,215,600	4,064,609	3,933,326	3,795,687	3,624,864	3,416,997	3,185,985

注) 実績は、各年国勢調査による実績値

推計は、近畿計で就業人口と従業人口が一致するものとして、一定の条件のもとに地域別に分配したもの

### ⑤ 就学人口の設定結果

就学人口（15歳以上<sup>※</sup>）の大阪市および大阪府の設定結果は、以下のとおり。

大阪市の就学人口は、1990年以降減少傾向にあり、2030年では2010年現況と比較して約20%の減少と、大幅な減少が見込まれる。また、大阪府全体においても、ほぼ同程度の19%の減少が見込まれる。

※経年的な比較を見るため、経年的な調査がされている15歳以上のみで整理した。

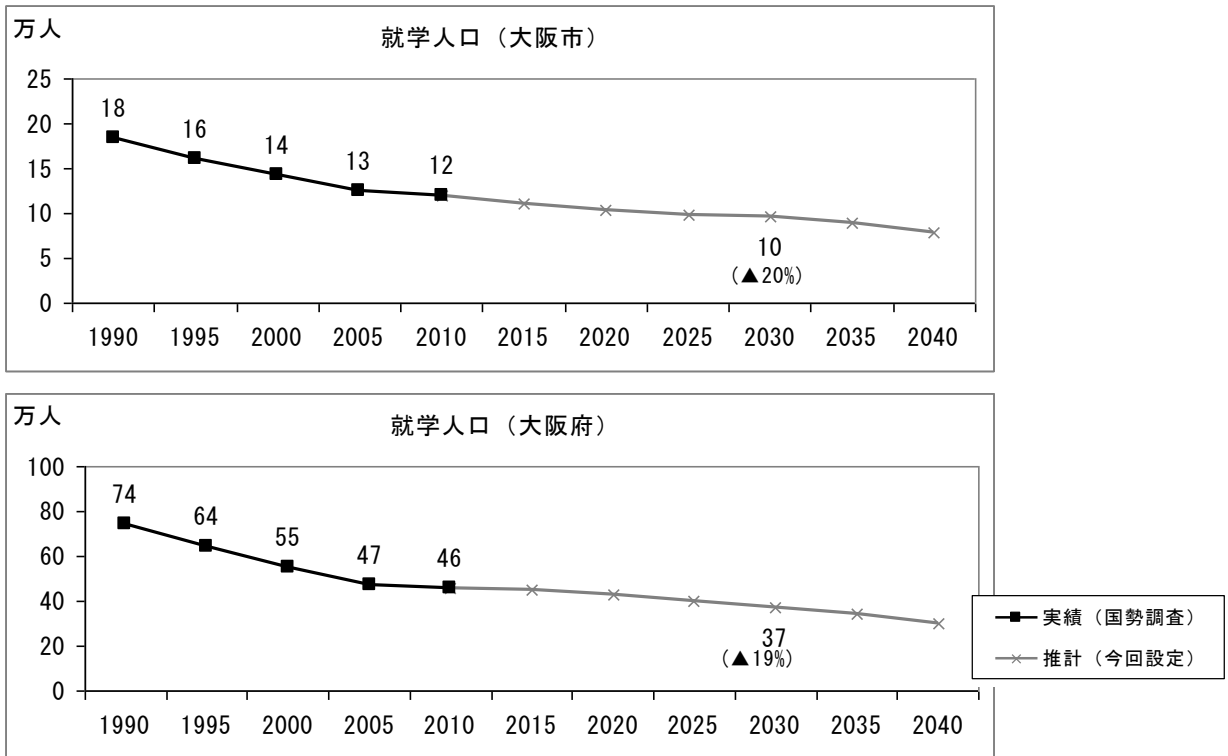


図 2-14 就学人口(15歳以上)の設定結果(大阪市・大阪府)

表 2-5 就学人口(15歳以上)の設定結果(大阪市・大阪府)

単位：人

	H2 1990	H7 1995	H12 2000	H17 2005	H22 2010	H27 2015	H32 2020	H37 2025	H42 2030	H47 2035	H52 2040
大阪市											
実績	184,082	161,386	143,304	125,629	120,507						
推計					120,507	110,352	103,778	98,866	96,299	88,689	78,312
大阪府											
実績	740,529	640,007	548,564	471,499	460,245						
推計					460,245	448,132	431,429	398,179	373,359	339,918	298,987

注) 実績は、各年国勢調査による実績値

推計は、性別・年齢階層別・市区町村別の就学率がH22国勢調査から一定と想定して算出したもの

### ⑥ 従学人口の設定結果

従学人口（15歳以上<sup>※</sup>）の大阪市および大阪府の設定結果は、以下のとおり。

大阪市の従学人口においても、1990年以降減少傾向にあり、2030年では2010年現況と比較して約19%の減少と、大幅な減少が見込まれる。また、大阪府全体においても、同程度の19%の減少が見込まれる。

※経年的な比較を見るため、経年的な調査がされている15歳以上のみで整理した。

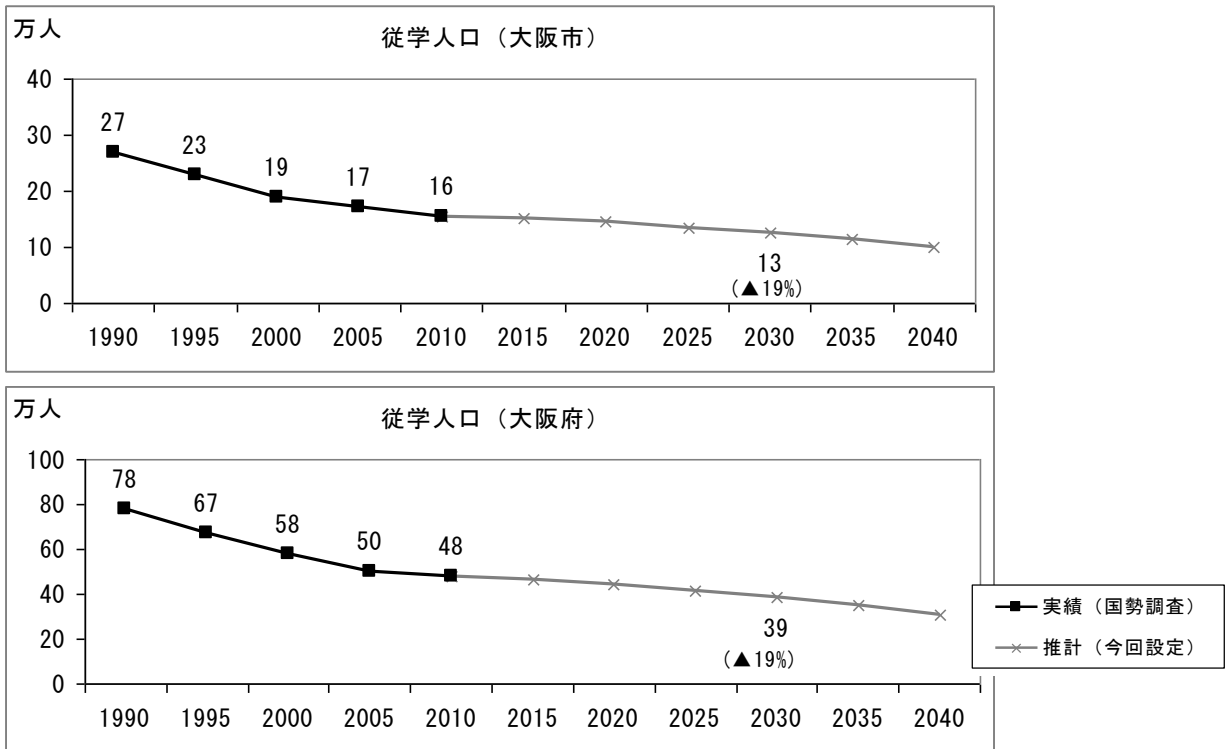


図 2-15 従学人口(15歳以上)の設定結果(大阪市・大阪府)

表 2-6 従学人口(15歳以上)の設定結果(大阪市・大阪府)

単位：人

	H2 1990	H7 1995	H12 2000	H17 2005	H22 2010	H27 2015	H32 2020	H37 2025	H42 2030	H47 2035	H52 2040
大阪市											
実績	267,957	229,944	188,684	171,455	155,431						
推計					155,431	151,108	145,581	134,324	125,868	114,558	100,777
大阪府											
実績	776,090	673,664	579,203	499,716	476,304						
推計					476,304	463,064	446,118	411,625	385,713	351,051	308,824

注) 実績は、各年国勢調査による実績値

推計は、近畿計で就学人口と従学人口が一致するものとして、一定の条件のもとに地域別に分配したもの

## ⑦ 開発計画の考慮

①～⑥で設定した各種人口は、コーホート法による人口の年齢分布を考慮しつつ、都心回帰などの過去の地域間の人口移動の傾向を踏まえて設定した人口指標であるが、この方法では、大規模開発等による新たな人口移動の傾向を捉えることが出来ない。

そのため、大規模開発により、今後の新たに人口移動が予想される地域においては、その影響を踏まえて、将来人口の設定を行う。

ただし、従来の大規模開発計画の実績では、定着までに一定の年数が必要となることが知られており、計画人口を用いることで過大な推計とならないよう、以下の点に留意して開発計画を取り扱う。

- ✓ 大規模開発計画の大小が、府県別の総人口に影響するものではなく、府県内での影響に留める。(人口指標は、府県別にコントロールトータルとする。)
- ✓ 計画人口へ至る定着の遅れを考慮するため、ビルドアップ曲線式を用いて算出した開発人口を用いて将来の人口移動の量とする。

ビルドアップ曲線式は、成長曲線として良く知られているゴンペルツ曲線<sup>1</sup>式を用いて行う。曲線式の定義は次のとおりである。

$$Y = Ka^{bt}$$

ただし、Y：予測量 K：極限值 a，b：係数 t：時間変数

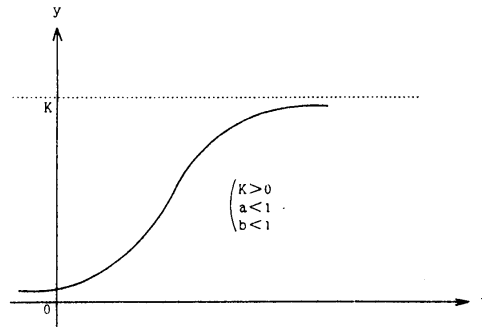


図 2-16 ゴンペルツ曲線式

ゴンペルツ曲線式のパラメータは、開発計画の種類に分類し、過去の定着実績から推定した下記のパラメータを用いる。

表 2-7 採用したゴンペルツ曲線式のパラメータ

開発計画の分類等	係数 a	係数 b	極限值 K	相関係数
N0 住宅団地開発 1万人未満	6.2198E-03	6.0623E-01	8.0630E-01	0.9996
N1 " 2万人未満	4.3338E-03	7.3195E-01	7.0668E-01	0.9966
N2 " 2万人以上	1.7618E-03	8.2127E-01	7.3832E-01	0.9996
R 市街地再開発	1.4338E-10	7.0522E-01	9.2548E-01	0.9989
I 業務・工業団地開発	3.6745E-09	7.2691E-01	6.5939E-01	0.9978
T 研究都市開発	4.4635E-05	7.0741E-01	9.6303E-01	0.9891

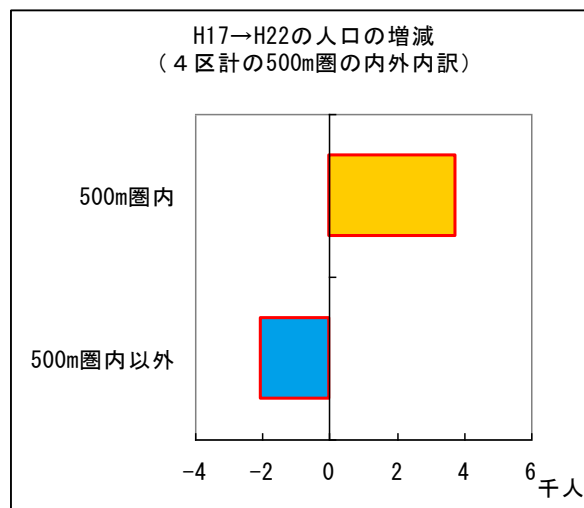
<sup>1</sup> ゴンペルツ曲線：曲線式の1つの名前で、S字型の曲線。時間が経つにつれ、増加が止まり一定値に近づく形をしている。

開発計画としては、自治体・事業者により進められる大規模開発計画（現在、具体的な内容は検討中）を採用するほか、地下鉄整備による沿線開発等の誘発についても対象とする。

表 2-8 対象とする開発計画の種類

大規模開発計画	・大阪駅北地区開発などの大規模開発 (現在、具体的な内容は検討中)
地下鉄整備による沿線開発等の誘発	・地下鉄整備により進捗する沿線のマンション開発等

今里筋線の事後評価においては、沿線での大規模開発はなかったものの、地下鉄開業後に沿線でのマンション開発が相次ぎ、沿線人口の増加が認められる結果となっており、地下鉄整備は、民間開発による人口の社会移動を誘発させるものであると言える。



資料：国勢調査

図 2-17 沿線 500m 圏内外の人口の増減

都心回帰の傾向が見られた都心6区と今里筋線の沿線4区を除いた沿線外周辺14区においては、平成17年～22年において、人口は1.01%減少している。仮に今里筋線が整備されなかったと想定すると、沿線4区の沿線500m圏内においても同程度の人口が減少していたものと考えられることから、地下鉄整備により約2.27%の人口増加の効果があったものと考えられる。

表 2-9 大阪市周辺区と沿線500m圏内の人口の変化

	H17	H22	変化率 H17→H22
沿線外周辺14区※	1,696,346	1,679,264	▲1.01%
沿線500m圏内	301,332	305,080	1.24%

※沿線外周辺14区は都心6区(北区・中央区・福島区・西区・浪速区・天王寺区)および沿線4区(東淀川区・旭区・城東区・東成区)を除いた区

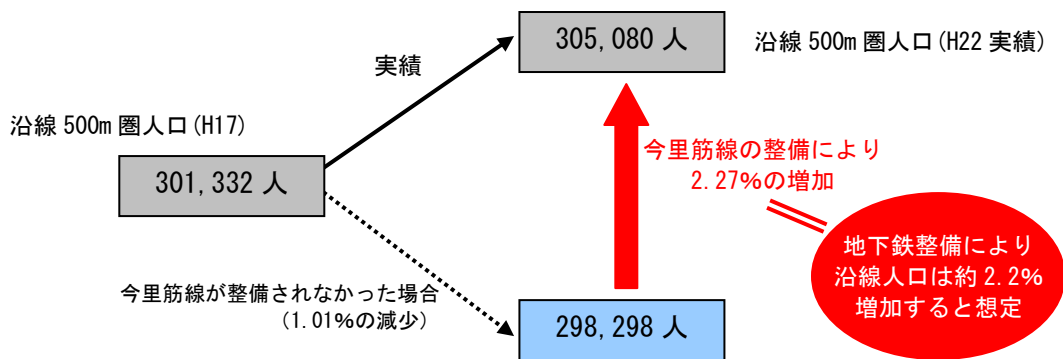


図 2-18 地下鉄整備による沿線人口の増加効果の考え方

本検討の検討路線である条例路線についても、いずれも今里筋線(井高野～今里間)と同様に、既成市街地に位置する路線であり、地下鉄が整備された場合には、開業後に民間のマンション開発などが進捗することが想定され、今里筋線(井高野～今里間)と同程度の(沿線500m圏人口に対して)約2.2%の人口増加を見込むものとする。



## (6) 将来ネットワークの設定

### ① 検討路線

本調査における検討路線は、「大阪市交通事業の設置等に関する条例」に定められた未着手の4路線であり、以下のとおり。

このとき、その他の路線として、「おおさか東線」の北区間および、「東海道線支線の地下化」については事業中であり、将来予測においては、これらは整備ありを前提として、需要予測を行う。

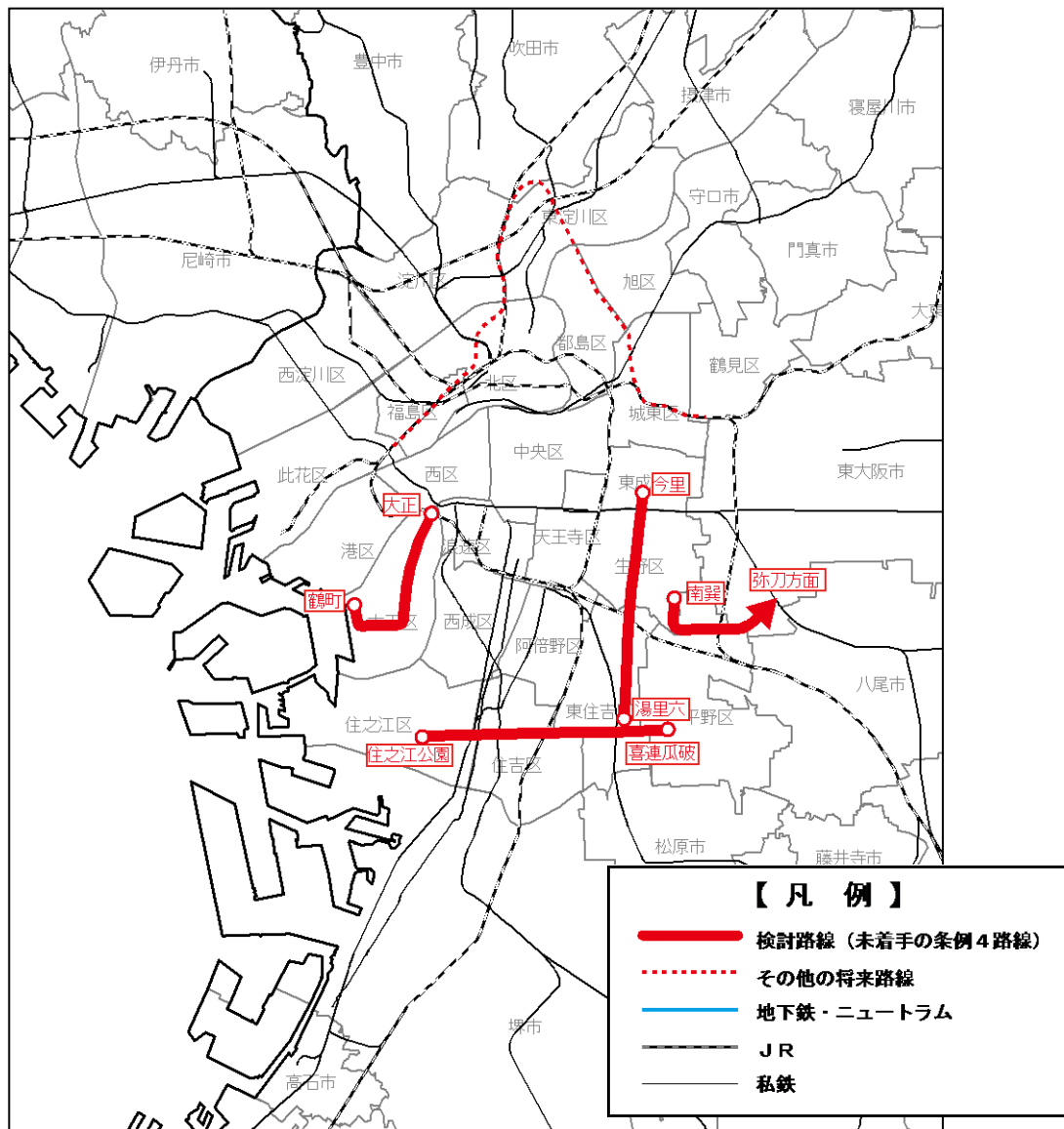


図 2-19 将来ネットワーク

## ② ネットワーク条件

鉄道ネットワークの運転本数や停車駅・所要時間等の諸条件は、輸送需要に影響を及ぼす一方で、輸送の実績に応じて変化していくものでもあることから、現時点でのこれらの諸条件の設定は難しい。そのため、周辺路線や接続路線などの現況の諸条件を参考として、これを用いて予測を行うものとする。

表 2-10 検討路線の諸条件

	第8号線延伸	第7号線延伸	敷津長吉線	第5号線延伸
区間	今里 ～湯里六丁目間	鶴町～大正間	住之江公園 ～喜連瓜破間	南巽 ～弥刀方面
運転 本数	現行の第8号線(今 里筋線)と同程度	現行の第7号線(長 堀鶴見緑地線)と同 程度	現行の第8号線(今 里筋線)と同程度	現行の第5号線(千 日前線)と同程度
所要 時間	現行の第8号線(今 里筋線)の表定速度 と同程度として設 定	現行の第7号線(長 堀鶴見緑地線)の表 定速度と同程度と して設定	現行の第8号線(今 里筋線)の表定速度 と同程度として設 定	現行の第5号線(千 日前線)の表定速度 と同程度として設 定
運賃	地下鉄事業民営化基本プラン(案)の料金値下げの内容等を考慮して設定する。			

### 3 費用便益分析

#### (1) 費用便益分析の基本的な考え方

費用便益分析は、「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル(2012年改定版)」(国土交通省鉄道局、2012年7月)(以下、マニュアルと略す)に基づいて行う。

#### (2) 分析を行う評価指標

費用便益分析は、事業実施によって発現する多種多様な効果のうち、貨幣換算の手法が比較的確立されている効果を対象に便益を計測した上で、事業における建設投資額等の費用と比較するものであり、費用便益比、純現在価値、経済的内部収益率の3つの指標により、社会的な視点からの事業効率性を評価する。

##### ① 費用便益比

費用便益比(CBR: Cost-Benefit Ratio)は次の式によって算出する。

$$CBR = B / C$$

ここで、

B : 総便益[円] 社会的割引率により現在価値化した各年度の便益の合計

C : 総費用[円] 社会的割引率により現在価値化した各年度の費用の合計である。

費用便益比は、費用に対する便益の相対的な大きさを比で表すものであり、この数値が大きいほど社会的に見て効率的な事業と評価することができる。

##### ② 純現在価値

純現在価値(NPV: Net Present Value)は次の式によって算出する。

$$NPV = B - C$$

ここで、B と C は上記と同様である。

純現在価値は、便益から費用を差し引いたものであり、この数値が大きいほど、社会的に見て効率的な事業と評価することができる。

##### ③ 経済的内部収益率

経済的内部収益率(EIRR: Economic Internal Rate of Return)は次の式によって算出する。

$$EIRR = \text{純現在価値 NPV が 0 となる利率 } i$$

経済的内部収益率は、「投資した資本を計算期間内で生じる便益で逐次返済する場合に返済利率がどの程度までなら計算期間末において収支が見合うか」を考えたときの収支が見

合う程度の利率のことで、この数値が大きいほど社会的に見て効率的な事業と見なすことができる。

### (3) 便益の計測

鉄道整備による多様な効果・影響を分類し、貨幣換算手法がほぼ確立されている効果について、重複がないように便益として計上する。

マニュアルにおいて、費用便益分析で対象とする効果は、実務的にみて「貨幣換算手法がほぼ確立されている効果」と「貨幣換算が現時点では困難な効果」とに分類されており、本検討では、「貨幣換算手法がほぼ確立されている効果」に対し、鉄道新線整備に関連する便益全てを分析の対象とする。

表 3-1 費用便益分析で対象とする効果

効果・影響の区分	便益区分	主たる効果項目(例)	費用便益分析での取扱い	
			マニュアル	本検討(案)
利用者への効果・影響	利用者便益	・総所要時間の短縮	◎	◎
		・交通費用の減少	◎	◎
		・乗換利便性の向上	○	◎
		・車両内混雑の緩和	○	◎
		・運行頻度の増加	○	◎
		・駅アクセス・イグレス時間の短縮	○	◎
		・輸送障害による遅延の軽減	○	×
供給者への効果・影響	供給者便益	・当該事業者収益の改善	◎	◎
		・競合・補完鉄道路線収益の改善	○	◎
社会全体への効果・影響	環境等改善便益	・地球的環境の改善(CO2排出量の削減)	○	◎
		・局所的環境の改善(NOX排出量の削減)	○	◎
		・同(道路・鉄道騒音改善)	○	◎
		・道路交通事故の減少	○	◎
	・道路混雑の緩和	○	◎	
	存在効果	鉄道が存在することによる安心感、満足感	△	×

◎:計測すべき効果

○:事業特性を踏まえ、必要に応じて便益として計上可能な効果

△:事業特性を踏まえ、必要に応じて便益として計上可能だが、計上に当たり特に注意が必要な効果

×:(輸送障害による遅延の軽減)は、信号設置などの輸送改善策を対象とした便益であり、(存在効果)は、存廃問題等を検討する際の既設路線を対象とした便益であることから、本検討の対象外である。

#### 4 収支採算性

収支採算性の分析を行うに当たっては、事業主体や適用する補助制度等などの前提条件を設定する必要がある。

大阪市の地下鉄事業は、現在、議会において民営化に向けた議論がなされているところであることから、収支採算性分析においては、事業主体が公営の場合と民営の場合の両方の検討を行う。

表 4-1 収支採算性を行う事業主体の前提(案)

事業手法		収支採算性分析の内容	
公営	公設公営	交通局	将来の利用者数の予測結果をもとに、地下高速鉄道整備事業費補助を適用し、事業者が負担する借入金と営業活動に伴う収益・費用とを考慮して、黒字転換年等を分析する。
民営	上下分離 ・第3セクターが建設 ・鉄道事業者が運行	運行主体 (地下鉄新会社)	将来の利用者数の予測結果をもとに、営業活動に伴う収益・費用を試算し、営業収益の範囲内で建設主体へ支払可能な線路使用料を分析する。
		建設主体 (第3セクター)	地下高速鉄道整備事業費補助(3セク補助)等の制度を適用し、運行主体からの線路使用料で借入金を償還して、黒字転換年等を分析する。

参考表 近年の鉄道整備事業の概要

路線	補助金等	方式
・阪神なんば線(西九条～大阪難波) ・京阪中之島線(中之島～天満橋) ※いずれも平成20年度開業	地下高速鉄道整備事業費補助(3セク補助)	償還型上下分離方式 (鉄道施設を建設・保有する主体と運行する主体を分離し、建設主体が資金調達して、建設した鉄道施設を運行主体が使用し、その線路使用料で一定期間(40年以内)に借入金の償還を図るもの)
成田高速鉄道アクセス線(印旛日本医大～成田空港) ※平成22年度開業	空港アクセス鉄道等整備事業費補助	償還型上下分離方式 (同上)
相鉄・JR直通線及び相鉄・東急直通線の整備 ※相鉄・JR直通線は平成27年度、相鉄・東急直通線は平成31年度開業予定	都市鉄道利便増進事業費補助	受益活用型上下分離 (営業主体が整備主体に受益の範囲内で使用料を支払う。整備主体はその施設使用料で一定の期間(30年以内)に借入金の償還を図るもの)

(参考) 地下高速鉄道整備事業費補助の事業スキームについて

～地下鉄第8号線の延伸について、一定の条件のもとで負担内訳を示した場合～

(数値は暫定値)

### ◆公営の場合

	建設主体	運営主体
地下鉄8号線の延伸	交通局	

**【スキーム】** (総建設費 1,314億円)

補助対象建設費 (1,171億円)	出資金 <small>(地方自治体: 20.0%)</small>	補助金 <small>(国: 25.2%)</small>	補助金 <small>(地方自治体: 28.0%)</small>	借入金 <small>(事業者: 26.8%)</small>
補助対象外建設費 (143億円)	出資金 <small>(地方自治体: 20.0%)</small>		借入金 <small>(事業者: 80.0%)</small>	

※補助対象外建設費は車両費、建設利息など

**【負担内訳】**

項目	負担者	負担額	割合
出資金	地方自治体	263億円	20%
補助金	地方自治体	328億円	25%
	国	295億円	22%
借入金	事業者(交通局)	428億円	33%
合計		1,314億円	100%

負担者	負担額	構成比
国	295億円	22%
地方自治体	591億円	45%
交通局	428億円	33%
合計	1,314億円	100%

### ◆民営化の場合

	建設主体	運営主体
地下鉄8号線の延伸 (事例)	第3セクター	地下鉄新会社
阪神なんば線の場合	西大阪高速鉄道(株)	阪神
京阪中之島線の場合	中之島高速鉄道(株)	京阪

- ・地方自治体と地下鉄新会社等が出資して建設主体となる第3セクターを設立。
- ・第3セクター(公的出資比率50%以上)が国の補助制度の適用を受けて建設。
- ・運営主体となる地下鉄新会社が第3セクターから鉄道施設を借りて線路使用料を負担。

**【スキーム】** (総建設費 1,314億円)

**(建設主体の負担)**

補助対象建設費 (1,171億円)	出資金 <small>(地方自治体: 10.0%)</small>	出資金 <small>(民間: 10.0%)</small>	補助金 <small>(国: 25.2%)</small>	補助金 <small>(地方自治体: 28.0%)</small>	借入金 <small>(事業者: 26.8%)</small>
補助対象外建設費 (113億円)	出資金 <small>(地方自治体: 10.0%)</small>		借入金 <small>(事業者: 80.0%)</small>		

**(運営主体の負担)**  
車両費(30億円)を負担

**【負担内訳】**

	項目	負担者	負担額	構成比
建設主体	出資金	民間(地下鉄新会社等)	128.5億円	10%
		地方自治体	128.5億円	10%
	補助金	地方自治体	328億円	25%
		国	295億円	22%
	借入金	事業者(第3セクター)	404億円	31%
小計			1,284億円	98%
運営主体	借入金	事業者(地下鉄新会社)	30億円	2%
合計			1,314億円	100%

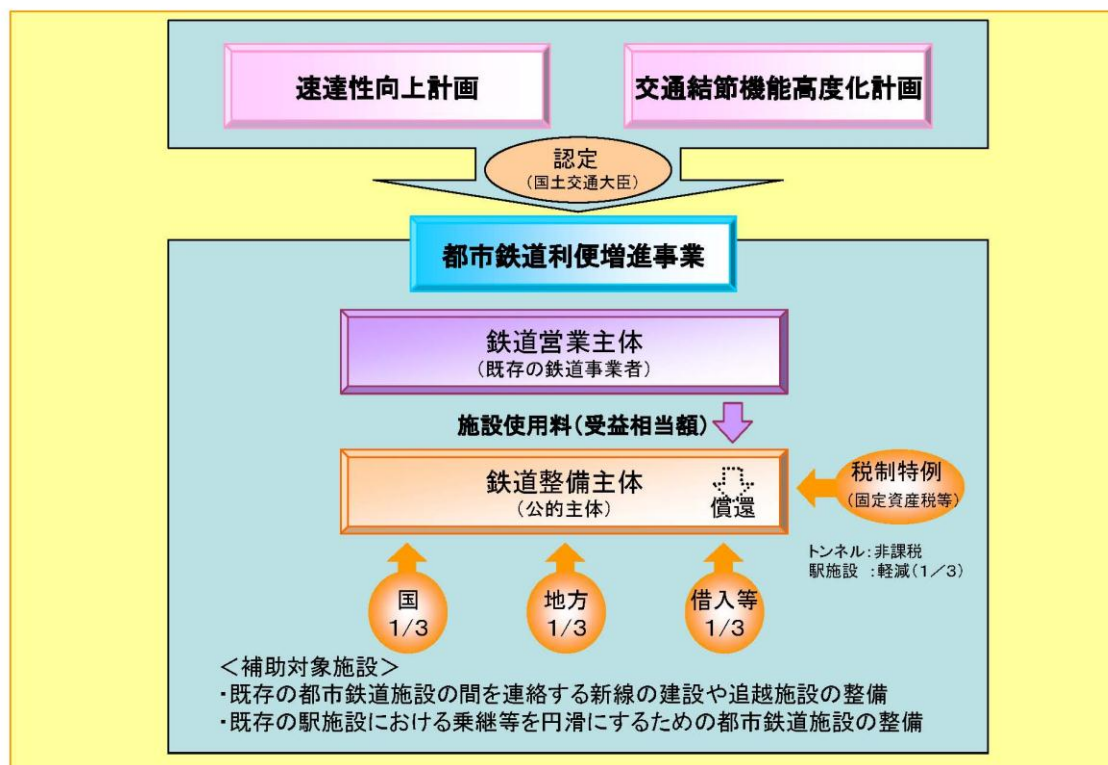
  

負担者	負担額	構成比
国	295億円	22%
地方自治体	456.5億円	35%
第3セクター	404億円	31%
地下鉄新会社等	158.5億円	12%
合計	1,314億円	100%

なお、100%市出資株式会社なら、地下鉄新会社が整備主体として地下鉄補助制度の適用も考えられる。

(参考) 都市鉄道利便増進事業費補助の事業スキームについて

## 都市鉄道利便増進事業の財政上・税制上の支援措置



出典：国土交通省資料

## 5 市民・利用者アンケート調査

### 市民・利用者アンケートの実施について

議会から、「市民目線による検討も必要ではないか」とのご意見をいただいていることから、アンケート調査により、市民・利用者のご意見を収集する。

表 5-1 市民・利用者アンケート実施内容(案)

項目	検討事項
目的	地下鉄整備（未着手の条例路線）についての意見収集
対象	市民及び対象路線沿線住民、地下鉄利用者
方法	Web アンケート
目標サンプル数	1,000 サンプル
アンケート内容	検討中（審議会委員のご意見をいただいで決定する）



## 6 今後の進め方

～ 「大阪市鉄道ネットワーク審議会」の今後の進め方（案） ～

