

北大阪急行線延伸整備計画深度化調査

報告書(案)

平成 21 年 10 月

北大阪急行線延伸検討委員会

目 次

序 調査の目的とフロー	1
1. 路線整備の位置づけ	2
1.1 京阪神圏における中長期的に望まれる鉄道ネットワーク	2
1.2 大阪府の上位計画	3
1.3 箕面市の上位計画	8
2. 沿線地域の現況・課題と最近の社会情勢の変化等	10
2.1 沿線地域の現況と課題	10
2.2 最近の社会情勢の変化等	13
3. 路線整備の主たる目的	20
3.1 路線整備の意義・必要性	20
3.2 路線整備のミッションについて	30
4. 運行計画案の検討	31
4.1 検討フロー	31
4.2 検討の前提条件	32
4.3 検討の考慮事項	34
4.4 運行サービスの検討	35
4.5 運賃水準の検討	42
4.6 運行計画（鉄道サービス水準）のあり方	52
5. 路線計画案の検討	53
5.1 検討フロー	54
5.2 検討の前提条件	55
5.3 トンネル工法の検討	60
5.4 線形検討	61
5.5 駅レイアウトの検討	69
5.6 引上げ線の検討	73
5.7 千里中央駅付近の施工法及び構造形式の検討	78
5.8 検討案の絞り込み	83
5.9（仮）箕面船場駅深度の検討	88
5.10 概算建設費の算定	91
6. ターミナル計画の検討	93
6.1 検討フロー	93
6.2 検討の前提条件	94
6.3 導入機能の検討	99
6.4 必要施設規模の算定	102
6.5 交通処理重視案の検討	105

6.6 乗換え・交流重視案の検討	111
6.7 ターミナル(駅前広場)計画のあり方	115
7. 需要予測及び収支採算性の検討	116
7.1 検討フロー	116
7.2 需要予測の前提条件	118
7.3 収支採算性検討の前提条件	123
7.4 需要予測及び収支採算性の検討	128
7.5 需要予測及び収支採算性の結果	146
7.6 新たな需要の検討	149
8. 感度分析	155
8.1 分析フロー	155
8.2 感度分析ケースの設定	155
8.3 運賃水準(割引運賃の適用)による感度分析	160
8.4 建設費変動による感度分析	161
8.5 需要変動による感度分析	162
8.6 運行経費等変動による感度分析	163
8.7 資金調達による感度分析	164
8.8 感度分析のまとめ	165
9. 整備効果の検討	166
9.1 検討フロー	166
9.2 鉄道利便性向上の効果	167
9.3 環境改善・安全性向上の効果	170
9.4 交通拠点機能強化の効果	174
9.5 まちづくりの効果	177
9.6 工事に伴う経済波及効果	182
9.7 費用便益分析	183
10. 整備計画案のまとめ	184
10.1 運行計画(鉄道サービス水準)	184
10.2 路線計画	184
10.3 事業スキーム	184
11. 事業の実現化に向けて	188
11.1 事業性の向上	188
11.2 事業制度	188
11.3 関係者の合意形成	188

序 調査の目的とフロー

北大阪急行線の延伸計画は、平成 17 年度、18 年度の 2 カ年で整備計画案の検討調査を実施している。事業性の検討については、既存の地下高速鉄道整備事業費補助の事業スキームでの検討と併せて、平成 17 年に都市鉄道等利便増進法が成立したのを受けて、都市鉄道等利便増進法における速達性向上事業の事業スキームである受益活用型上下分離方式の採用による事業化検討を行った。検討の結果、リスクの分担や事業性の面で、受益活用型上下分離方式の採用による事業実現可能性が見いだされた。

しかし、北大阪急行線の延伸は単純延伸であり、都市鉄道等利便増進法の適用は現時点では困難であるため、平成 19 年度においては、関係諸機関が参加する関係者連絡会議を開催し、今後の検討の方向性等について議論を行い、事業制度としては既存の地下高速鉄道整備事業費補助を用いながら、反射損益を活用するローカルルールにより受益活用型上下分離方式と同等の効果が得られるような事業スキームの検討を行っていくことで方向性の一致をみたとともに、今後の検討の項目についても確認を行ったところである。

これらの経緯を受け、平成 20、21 年度は、運行計画、路線計画、需要予測、事業制度等について、平成 17、18 年度調査をもとにした深度化検討を行い、関係者が合意可能な延伸整備計画案のとりまとめを行うことを調査の目的とする。

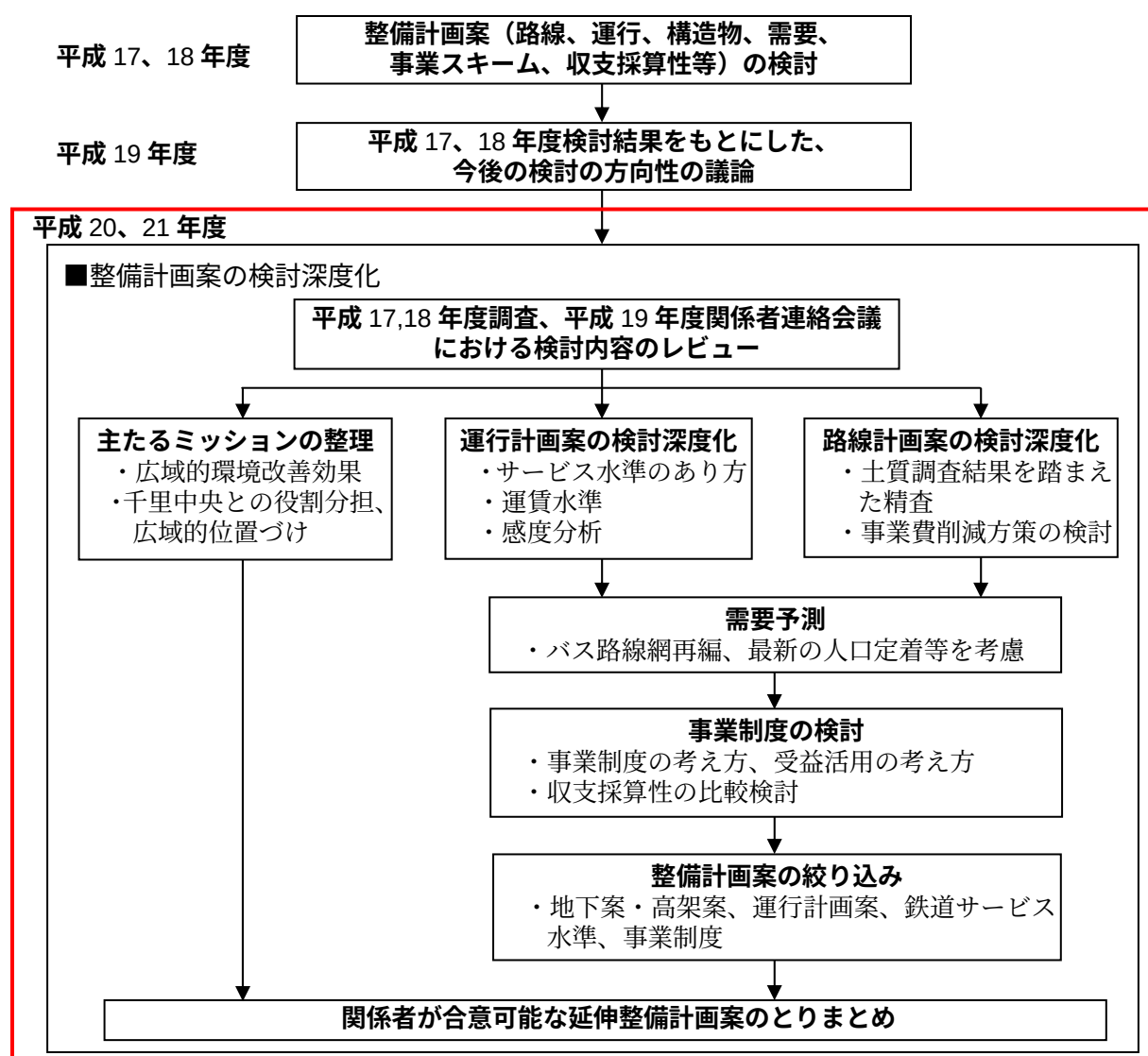


図 序-1 検討フロー

1. 路線整備の位置づけ

1.1 京阪神圏における中長期的に望まれる鉄道ネットワーク

➤ 北大阪急行線の延伸計画は、近畿地方交通審議会答申第8号（平成16年10月8日答申）で、「京阪神圏において、中長期的に望まれる鉄道ネットワークを構成する新たな路線」として位置づけられている。

- ・箕面新都心、「水と緑の健康都市」の開発等に伴い発生する輸送需要に対応するとともに、当該地域からJR新大阪駅及び大阪都心部へのアクセス機能の強化に資する路線である
- ・道路交通混雑の緩和及び環境負荷の軽減のために資する路線である。

【答申のポイント】

- ・鉄道網の整備が進む一方で、少子高齢化などに伴う利用者減少を踏まえ、新線計画については12路線と絞り込むとともに、相互直通運転など既存鉄道ネットワークの有効活用に力点を置いた内容となっている。
- ・北大阪急行線の延伸などの新規路線については、「既存の枠組みでは施設整備が十分に出来ない」として支援制度の拡充を求めている。
- ・また、鉄道が自動車交通量の減少を通して、都市の環境問題の改善や地球温暖化対策に寄与することから、新たな財源調達への対応の必要性を提示している。
- ・環境、安全等の観点から公共交通の利用が有益であることを個々に伝え、交通行動の転換を促す施策（モビリティ・マネジメント）の展開を求めている。

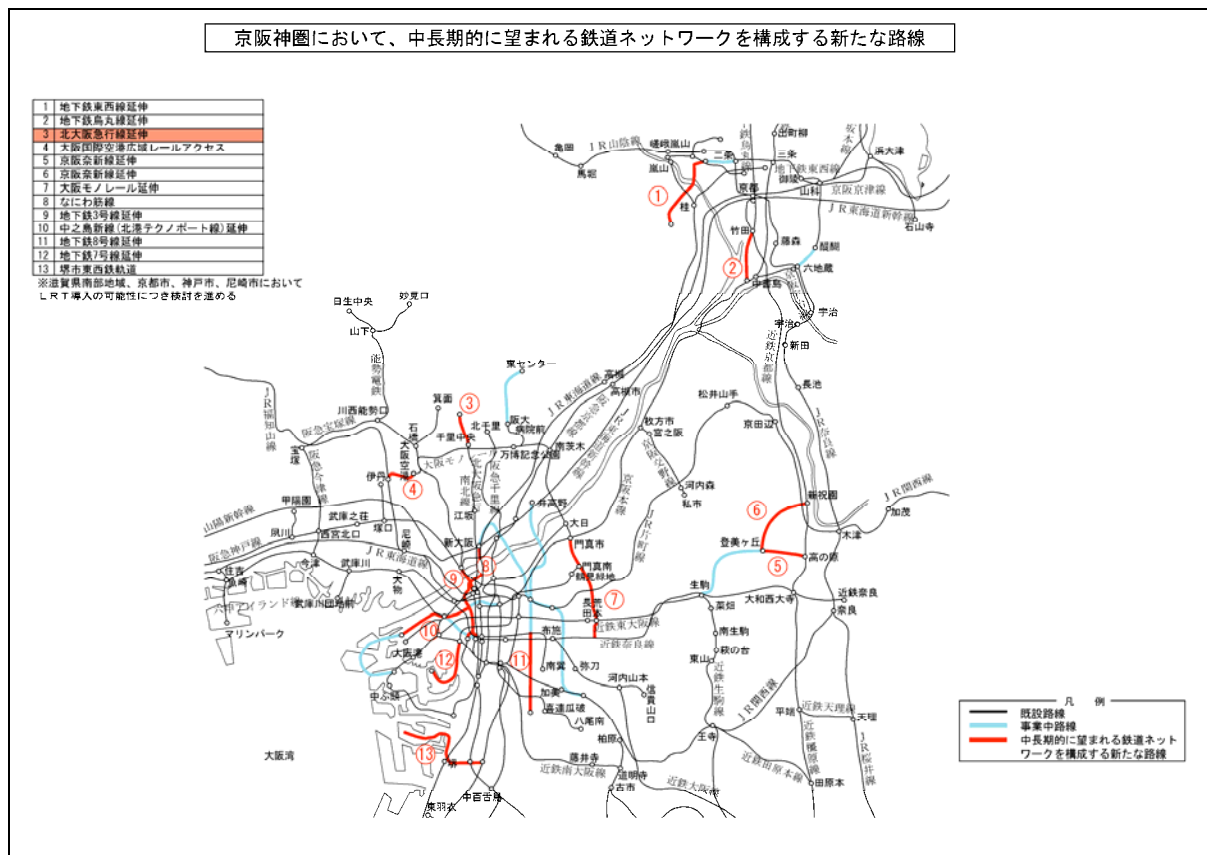


図 1-1 答申路線（抜粋）

1. 2 大阪府の上位計画

1) 大阪府総合計画「大阪の再生・元気倍增プラン～大阪 21 世紀の総合計画」

- 大阪府では、「大阪の再生・元気倍增－大阪の都市や産業などが再生し、大阪に集い、くらす誰もが夢をもち、夢をかなえる元気あふれる大阪づくり－」を将来目標に、「人」「くらし」「都市」それぞれについて具体的な大阪の将来像を定め、その実現を目指している。
- ここでは、都市交通政策に関連する内容を中心に整理を行う。

■【将来像】環境と調和した、安全なくらしの大阪

【基本方向】環境を守り、地球と生きる

- ・自動車公害の防止（低公害な車への転換や自動車交通需要マネジメントの導入など）

■【将来像】多彩な活動の舞台となる都市・大阪

【基本方向】都市を活かす

- ・既成市街地の再生（商店街の活性化、快適な歩行空間の確保、公共交通の利便性向上など）
- ・円滑で効率的な都市内交通の充実（適切な交通手段による新たな公共交通ネットワークの整備等による公共交通の利便性の向上、公共交通と自動車交通が調和した環境にやさしい交通体系の形成）

2) 大阪府交通道路マスタープラン

- 概ね平成 37(2025)年を目標にして、関西圏の再生・発展に貢献する今後の道路整備や鉄道、バスなどの公共交通のあり方など「総合的な交通政策」の方針を提示するものである。
- 重点施策として、「自動車交通と公共交通の調和、選択と集中、ストックの活用 ～交通ネットワークの強化～」の視点から、地域の交通特性を踏まえ、自動車交通と公共交通の利便性を高めるために、TDM 等のソフト施策を含めて、鉄道網の充実や、鉄道駅へのアクセス改善等により 30 分移動可能圏域や 60 分移動可能圏域の拡大を図っている。

■大阪府総合計画「大阪の再生・元氣倍增プラン～大阪 21 世紀の総合計画」

- ・大阪では、少子・高齢化が急速に進行、低迷する経済、情報化への対応の遅れ、都市環境問題、危機的な地方財政など様々な課題が顕在化している。
- ・このような、「大阪の危機」ともいえる状況を乗り越えるため、めざすべき将来像を明確に見据え、大阪の再生に向けた取り組みをすすめていけるよう、平成 12 年に策定された。
- ・この計画では、平成 22（2010）年度を目標年次として、誰もが幸せにくらせる大阪の実現に向けた視点と取り組みの方向性を示している。



図 1-2 大阪府総合計画「大阪の再生・元氣倍增プラン～大阪 21 世紀の総合計画」の構成

■大阪府交通道路マスタープラン

- ・大阪府道路整備長期計画（レインボー計画 21（昭和 62 年策定））の進捗や社会情勢の変化を踏まえ、大阪のみならず、関西圏の再生・発展に貢献する今後の道路整備や鉄道、バスなどの公共交通のあり方など「総合的な交通政策」の方針を提示するものである。
- ・施策方針として、以下の 5 つが示されている。
 - ①大阪の再生・発展を支える 交通ネットワーク
 - ②ストックを活用した 利便性の高い交通
 - ③安全で安心な 府民生活を支える交通
 - ④多様なニーズに応える きめ細かな交通
 - ⑤良好な施設の保全と 機能向上
- ・重点施策として、以下の 3 つの視点からの施策が挙げられており、1) の視点から、地域の交通特性を踏まえ、自動車交通と公共交通の利便性を高めるために、TDM 等のソフト施策を含めて、鉄道網の充実や、鉄道駅へのアクセス改善等により移動圏域の拡大を図るとしている。
 - 1) 自動車交通と公共交通の調和、選択と集中、ストックの活用 ～交通ネットワークの強化～
 - 2) 環境・安全・安心の重点化 ～安全で安心な府民生活の実現～
 - 3) 生活者、来訪者の視点に立った交通まちづくり ～駅から広がる大阪再生～

●機能的な交通ネットワークの形成

自動車交通と公共交通による機能的な交通ネットワークを形成し、産業の競争力や観光・集客機能等の向上を図るため、「選択と集中」に基づく重点投資により、放射、環状方向の道路、鉄道などを整備強化します。

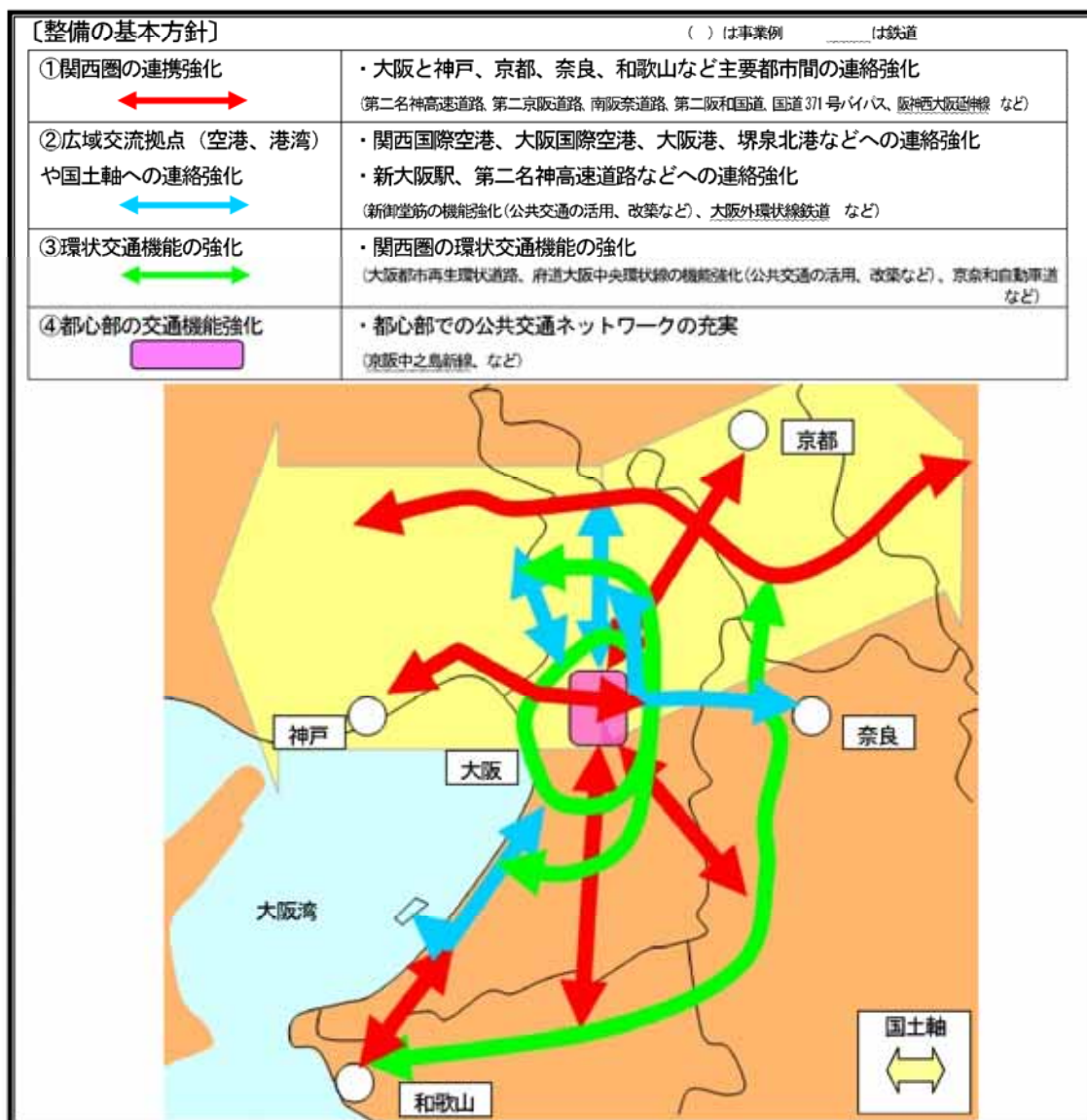


図 1-3 機能的な交通ネットワークの形成

●機能集約型都市構造の形成

都市核(都心エリア)、拠点(インナーエリア)、地域核(アウターエリア)、それぞれに必要な都市機能を適切に集積した「機能集約型都市構造」の形成を促進するため、都市核、拠点、地域核となる主要駅などへのアクセスを強化するとともに、まちづくりプロジェクトと連携した道路や鉄道などの整備を推進します。

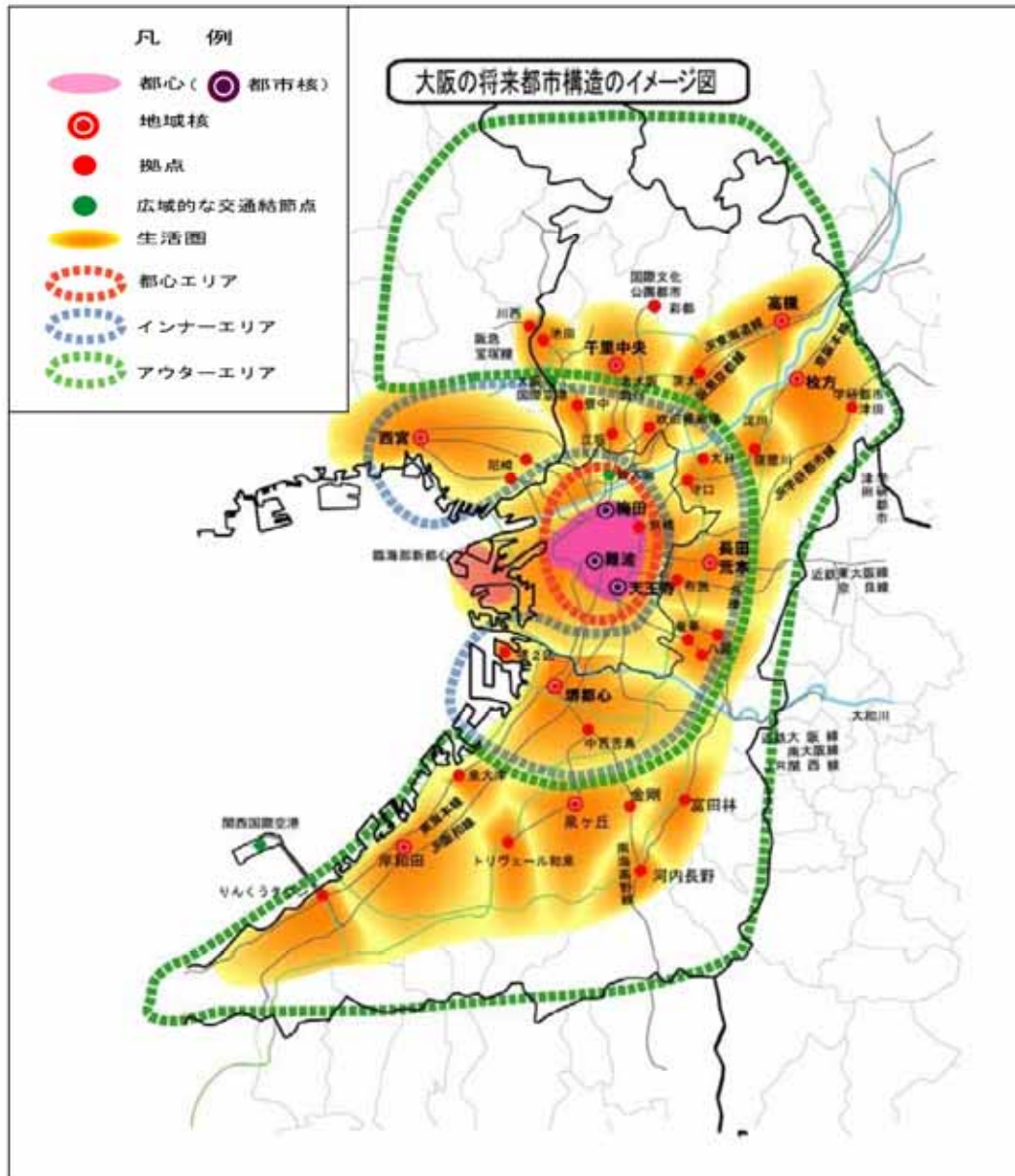


図 1-4 機能集約型都市構造の形成

大阪都心への60分移動可能圏域（検討ケース2）

- 大阪府庁へ鉄道を利用した場合（午前8時～9時の移動を想定して算出）
（駅までは徒歩として算出） 約4.1%
 - 大阪府庁へ自動車を利用した場合（高速道路利用を除く）
（午前7時～9時の旅行速度（平成11年センサス）により算出） 約2.7%
- 現状の面積
（大阪府域を100とした場合）

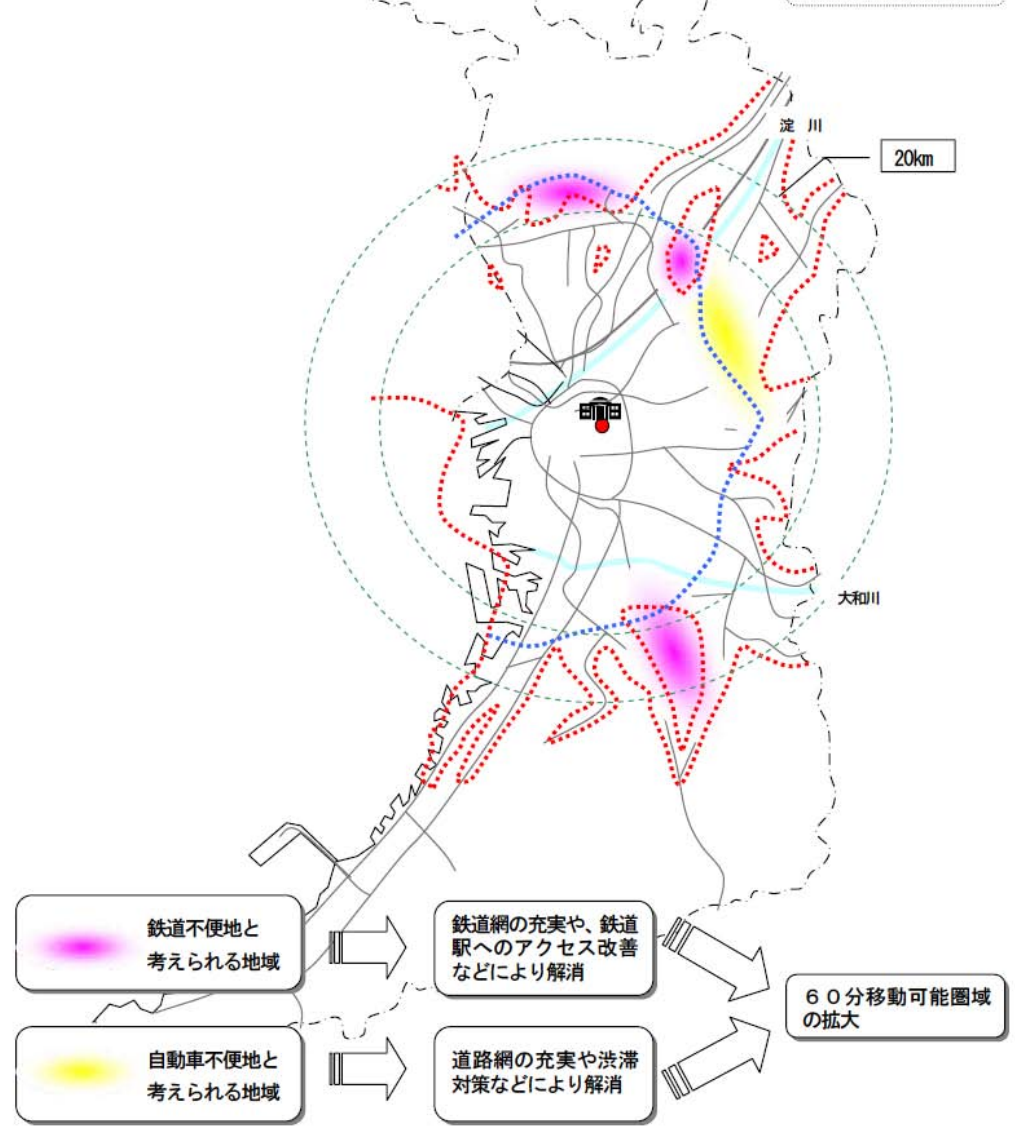


図 1-5 60分移動可能圏域の拡大

1.3 箕面市の上位計画

1) 箕面市第四次総合計画

- ここでは、箕面市のまちづくりの方向として、基本計画の中で都市交通政策に関連する内容を中心に整理を行う。

■都市の骨格

- 箕面新都心を中心とした広域都市軸の設定
- 都市拠点、地域生活拠点、新市街地ゾーン

■箕面新都心の位置づけ

- 都市拠点として、箕面市のまちづくりを先導し、広域的な文化交流の拡大等によるにぎわいを生み出す。

■公共交通機関の整備

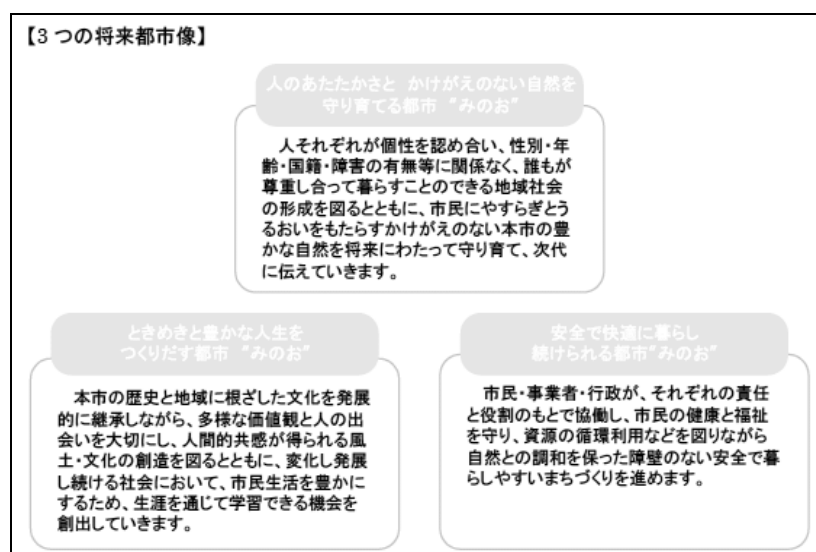
- モノレールや北大阪急行線延伸等推進
- 鉄道駅を拠点とした駅前広場、バス路線網の整備
- 市内を循環する公共交通の充実を図る

■観光

- 観光シーズンの交通渋滞の解消、来訪者の利便性の向上

■第四次箕面市総合計画

- ・地方分権の推進、国際化や高度情報化の進展、少子高齢化、地球環境問題、経済の低迷への対応など、新たな社会経済情勢の変化を踏まえて、2001年～2010年（平成13年度～平成22年度）までを計画期間として策定した箕面市のまちづくりの指針である。
- ・将来都市像、基本目標、施策の大綱を示す「基本構想」と、施策の基本方針、体系及び、内容等を示す「基本計画」、さらに、基本計画で定められた事業計画を着実に実現するため、3年単位で策定する「実施計画」によって構成されている。
- ・現在は、第2期実施計画（平成16年度～平成18年度）まで策定されている。



（出典：箕面市中心市街地活性化基本計画）

図 1-6 箕面市総合計画 3つの将来都市像

【3つの基本目標と基本計画】

安心な暮らし

～ 健康で快適な生活をいつまでも ～

- | | |
|--------------|-----------------------|
| ■保健・医療・福祉の充実 | 健康・地域医療・子育て・高齢福祉・障害福祉 |
| ■生活環境の整備と保全 | 住環境・都市緑化・リサイクル |
| ■安全の確保 | 防災・消防・救急・交通安全 |

いきいきとした暮らし

～ 成長・ゆとり・うるおいを次世代にまで ～

- | | |
|-------------------|--|
| ■文化の振興と教育・学習環境の充実 | 人権文化・学校教育・生涯学習 |
| ■自然環境の保全 | 地球環境・自然環境 |
| ■産業の振興 | 消費者支援・就労支援・ <u>商工業の活性化</u> ・ <u>観光</u> |

暮らしを支える

～ 生活に必要な基盤整備と市民主体のまちづくり～

- | | |
|-------------|---|
| ■秩序ある市街地の形成 | <u>既成市街地</u> 及び、 <u>新市街地</u> の整備・公共交通・道路・水道河川 |
| ■多様な市民活動の推進 | 情報活用・地域コミュニティの維持再編・市民参加 |

(出典：箕面市中心市街地活性化基本計画)

図 1-7 箕面市総合計画 3つの基本目標と基本計画

2. 沿線地域の現況・課題と最近の社会情勢の変化等

2.1 沿線地域の現況と課題

➤ 沿線地域の現況と課題については、以下のとおり整理される。

(1) 箕面市の位置と市域構成

広域交通の利便性が高い

➤ 10 キロ圏に大阪空港、新大阪駅、高速道路（名神、中国道、近畿道）があり、広域交通の利便性が高い。

性格の異なる地域特性

➤ 箕面市域は、西部、中部、東部、北部、中央山間の 5 地域に分けられる。

西部地域：良好な住環境（阪急箕面線沿線）

中部地域：商業集積（船場団地、箕面新都心）、保健・医療・福祉拠点集積（市立病院等）

東部地域：低層・中高層の住宅地を中心とした土地利用

北部地域：余野川沿いに集落が展開、「水と緑の健康都市」の開発

中央山間地域：明治の森箕面国定公園を含む北摂地域全体の貴重な緑地空間

(2) 箕面市の都市構造

箕面市は、地形的特徴、市街化の歴史的経緯などから、現在の都市構造自体がクルマへの依存度を強める要因となっている。

① 地形的特徴

徒歩・自転車移動による移動抵抗が大きい地形

➤ 国道 171 号を境に、北側は山地へつながる斜面、南側は千里丘陵であり、高低差が大きな地形となっており、徒歩や自転車移動の抵抗が大きい。

② 市街化の歴史的経緯

鉄道駅が無い地域での宅地開発

➤ 箕面有馬電気軌道の開通により、早い時期から市街化が進んだ西部地域以外は、最寄りの鉄道駅がない地域で、道路整備による利便性を活かした宅地開発が進められた。

道路の利便性を活かしたまちづくり

ロードサイド型店舗

➤ 山麓線や国道 171 号沿線には、ロードサイド店が多く立地している。

(3) 社会経済的特徴

箕面市は、良好な住環境を備えた大阪のベッドタウンとして、良好なイメージが形成されている。また、大規模開発等による着実な人口増加や豊かな観光資源など、高いポテンシャルを有する。

一方で、中心市街地の活力低下や船場繊維卸商団地の活力低下など、商業の減速傾向が見られ、商業活性化が箕面市のまちづくりにおける課題の一つとなっている。また、観光においては、観光資源を十分に活かし切れていないという問題や、観光期の交通渋滞の発生など、解決すべき課題も残されている。

① 箕面のイメージ

良好な住環境

- 大阪圏では住宅地としての人気が高いエリアの一つであり、関西の中でも住みよい市の一つとされている。

高所得水準

- 箕面市は、大阪圏においても所得水準の高い市の一つであり、北摂地域の中でも持ち家率や1世帯あたりの延面積が広く、自家用車保有率も高い。

大阪のベッドタウン

- 大阪府の市町村の中でも特に大阪市方面の流動が多い地域であり、大阪のベッドタウンとなっている。

② 高いポテンシャル

着実な人口増加

- 箕面市の人口は着実に増加している。今後も箕面森町（水と緑の健康都市）、彩都（国際文化公園都市）、箕面新都心（かやの中央地区）の開発の進展、小野原西特定土地区画整理事業等の進展により人口定着が進み、人口は増加するものと考えられる。

豊かな観光資源

- 箕面市域の北部は、明治の森箕面国定公園など滝と紅葉で知られた関西有数の景勝地として豊かな観光資源を有し、年間110万人の観光客が訪れている。しかし、観光資源を十分に活かし切れていないという問題や、観光期の交通渋滞の発生など、解決すべき課題も残されている。

③ 商業

商業の活力低下

- 箕面駅周辺における中心市街地の活力低下や船場繊維卸商団地の組合員企業数の減少など、商業の減速傾向が見られる。

(4) 交通

箕面市は、大阪市方面の交通流動が多く、都心との結びつきが強い地域である。また、鉄道利用のため、また目的地として、千里中央地区へ交通が集中している。

公共交通サービスとしては、大阪府内の鉄道アクセス不便地域の一つであり、都心方面の交通需要に対して、路線バスが千里中央までの輸送を担い、バス路線網は千里中央一極集中型となっている。一方、市内を循環するバス路線網は系統・本数ともに少ない。

箕面市は、都心アクセス、市域内々移動ともに自家用車の利用が多く、過度に自家用車に依存した状態である。今後人口増加等により、都心方面の交通需要の増加が予想されるが、自家用車への過度な依存によって、新御堂筋をはじめとした都心方面への道路交通混雑が予想される。

① 交通流動

大阪都心との結びつきが極めて強い

➤ 交通流動は、大阪市方面への流動が多く、大阪都心との結びつきが強い。

千里中央指向

➤ 箕面市から都心への鉄道アクセスには、北大阪急行線千里中央駅が最も利用されている。また、箕面市から千里中央地区に対するトリップの概ね 1/3 は千里中央地区を目的地とした代表手段トリップであり、千里中央を目的地とした利用も比較的多い。

② 公共交通サービス（鉄道・バス）

鉄道アクセス不便地域

➤ 箕面市は、大阪都心から 20km 圏の地域の中で、鉄道アクセス不便地域の一つになっている。

市内バスサービスの不足

➤ 箕面市のバス路線網は千里中央一極集中型であり、市内循環型のバス路線網が不足している。

公共交通サービスへの不満

➤ 市民満足度アンケート調査によると、公共交通のサービス向上、道路交通の適正化に関する施策は、満足度が低く、重要度が高い施策群に属している。

③ 自動車利用

自家用車への過度な依存

➤ 都心方面の利用、市内での利用のどちらにおいても自家用車への依存度が高い。

観光期の交通渋滞

➤ 観光期には、自家用車の集中により、ドライブウェイや市街地の幹線道路等で交通渋滞が発生しており、抜本的な対策が求められている。

2.2 最近の社会情勢の変化等

(1) 大阪圏における鉄道ネットワーク形成促進

- 前回、北大阪急行線延伸整備計画策定調査を行なった平成 17 年度、18 年度以降、下記の鉄道が開業した。この 2、3 年の間に、大阪圏における鉄道ネットワークの形成が着実に進んでいる。
 - 平成 20 年 3 月 15 日 : おおさか東線 (放出～久宝寺間)
 - 平成 20 年 10 月 19 日 : 中之島線
 - 平成 21 年 3 月 20 日 : 阪神なんば線
- 現在、大阪都心部においては、東海道線支線の地下化や西梅田・十三連絡線 (仮称)、新大阪連絡線の整備計画が事業化に向けて検討されており、また、なにわ筋線の調査も始められる。これらの整備が実現すると、大阪圏の鉄道ネットワークはいっそうの機能強化が図られるものと考えられる。

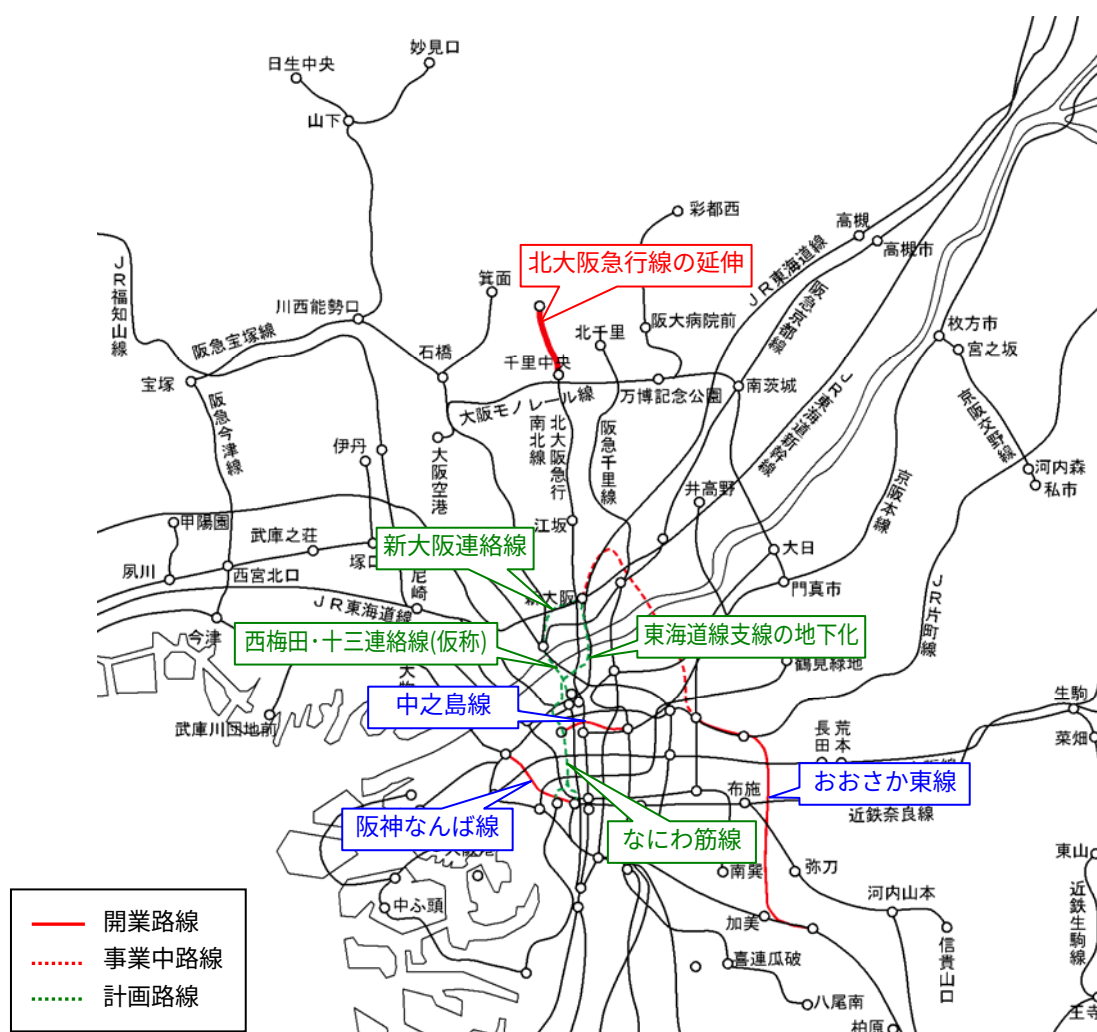


図 2-1 鉄道ネットワークの形成促進

(2) 道路網の整備

- 新名神高速道路高槻第一 JCT から神戸 JCT まで 40.5km の区間は、現在、設計協議・用地幅杭設置・用地取得の段階にあり、平成 30 年度の完成に向けて事業が進捗している。
- また、新名神高速道路箕面 IC と接続予定の箕面有料道路（箕面グリーンロード）は、平成 19 年 5 月 30 日に開通した。本路線は、箕面市北部、豊能町、能勢町や京都府亀岡市などから大阪方面への交通の主要路線となり、北部大阪地域の交通渋滞緩和に寄与するとともに、災害発生時の広域緊急交通路としての役割も果たす。また、箕面森町へのアクセスとしても寄与し、新名神高速道路との接続により、大阪都心部と全国を結ぶ広域ネットワークを形成するものである。



(出典：NEXCO 西日本 HP)



(出典：大阪府道路公社 HP)

図 2-2 新名神高速道路及び箕面有料道路の整備概要

(3) 大規模開発・面整備事業等の進展

- 延伸線の沿線では、箕面森町（水と緑の健康都市）、彩都（国際文化公園都市）の大規模開発や箕面新都心（かやの中央地区）、千里中央地区再整備事業、小野原西特定土地区画整理事業が着実に進展している。
- 都心部では、大阪駅北地区や中之島西部地区の開発が進められている。大阪駅北地区は西日本最大の交通ターミナルに隣接し、高い立地ポテンシャルを有しており、関西の都市再生を牽引する中枢的拠点の形成が図られる計画である。この大阪駅北地区の開発の成功は、将来の大阪圏にとっての最重要課題の一つであり、大阪経済の活性化及び大阪圏の都市再生に大きく寄与するものと期待されている。また、中之島西部地区では、大阪の国際・文化・情報化を図る都心機能を備えるとともに、ウォーターフロント等水辺の景観を活用した大阪のイメージアップにより、世界に誇れる大阪の顔となるよう、オフィス・商業、文化施設、高規格住宅等の立地促進が図られている。
- また、都心南部の湊町・難波地区や阿倍野地区においても、新たな拠点形成が進められている。

■各事業等の概要

○箕面森町（水と緑の健康都市）

- ・箕面森町第1期整備が平成19年9月末に完成し、10月1日から保留地の分譲や仮換地の使用収益が始まった。また、同時に地区センターや千里中央駅へのアクセスバスの運行も開始し、まちとしてオープンすることとなった。
- ・第1期整備等事業の概要
 - 面積約100ヘクタール
 - 区画数約1,200区画（内 保留地：約600区画）
- ・定着人口：323人（平成20年9月末現在）

○彩都（国際文化公園都市）

- ・平成16年4月の西部地区一部まち開き以降、着実に整備が進んでいる。平成19年3月にはモノレール彩都線が開通し、西部地区のグランドオープンとなった。
- ・西部地区内にあるライフサイエンスパークでは、関連の研究開発施設が現在8箇所開設され、さらに2基目のインキュベーション施設となる彩都バイオイノベーションセンターの整備が進められているなど、計11か所の立地が決定している。
- ・定着人口（平成20年9月末現在）
 - ・箕面市：295人
 - ・茨木市：5,886人

○千里中央地区再整備事業

- ・「千里中央地区再整備事業」は、民間活力導入によって、大阪府、豊中市等が千里中央駅周辺に保有していた約5.2haの資産を一体的に再整備するものである。

- ・平成 16 年に事業コンペが行われ、平成 17 年に優先交渉権者候補者が決定した。
- ・平成 18 年 6 月に第 1 立体駐車場および第 2 立体駐車場増築工事に着工したのを皮切りに、豊中市千里文化センターのオープン、ヤマダ電機の開店、千里中央病院の開院等着実に整備が進められている。
- ・今後、住宅・商業複合施設となるタワービルの竣工等により、平成 21 年の完成が予定されている。

○箕面新都心（かやの中央地区）

- ・平成 8 年より行われてきた事業が、平成 20 年に完了した。
- ・箕面マーケットパーク visola を核として、商業施設が集積し、visola は年間 960 万人の来客数がある（平成 19 年度）。

○小野原西特定土地区画整理事業

- ・平成 19 年 7 月に工事が概成し、保留地の販売やアパート用地の売却等が行われている。
- ・定着人口：127 人（平成 20 年 9 月）

○大阪駅北地区開発

- ・大阪駅北地区は、都市再生、土地の高度利用促進の観点から、平成 14 年 7 月に都市再生緊急整備地域（大阪駅周辺・中之島・御堂筋周辺地域）の一部として指定され、平成 16 年 7 月には同地区のまちづくりに関係する機関等で構成される「大阪駅北地区まちづくり推進協議会」において「大阪駅北地区まちづくり基本計画」が策定されている。
- ・また、大阪駅北地区の一部においては、「大阪駅北大深東地区土地区画整理事業」（面積：約 8.6ha、施行期間：平成 17 年度～平成 22 年度）が実施中であり、平成 23 年度に同事業地区のまち開きが予定されている。

○中之島西部地区開発

- ・中之島西部地区は、都市再生、土地の高度利用促進の観点から、平成 14 年 7 月に都市再生緊急整備地域（大阪駅周辺・中之島・御堂筋周辺地域）の一部として指定され、水と緑豊かな環境整備を進め、国際的な文化ゾーンやステイタス性のあるビジネス環境を活用し、オフィス・商業、文化施設、高規格住宅等の立地促進が図られている。
- ・平成 20 年 10 月 19 日には、地区への鉄道アクセスを担う中之島線が開通し、地区へのアクセス性が大幅に向上した。

○湊町・難波地区、阿倍野地区

- ・湊町・難波地区は、関西国際空港に直結する大阪の南の玄関口にふさわしい、人・情報・文化が交流し発信する新しい拠点の形成を目指し、阿倍野地区では、天王寺・阿倍野ターミナルに近接する立地を生かし、商業・娯楽・居住・宿泊等の機能が複合した、個性ある拠点形成を目指し、それぞれ事業が進められている。



図 2-3 大規模開発・面整備事業等の進展

(4) 今後の鉄道ネットワーク整備のあり方について

- 平成20年6月19日に、交通政策審議会 陸上交通分科会 鉄道部会において、今後の鉄道輸送・鉄道技術のあるべき姿と鉄道政策が目指すべき方向性についての提言「環境新時代を切り拓く、鉄道の未来像 ―鉄道がつなぐ、エコフレンドリーな生活圏（「鉄道エコ生活圏」）の創造に向けて―」がとりまとめられた。
- 本提言においては、今後の都市鉄道ネットワークのあり方として、「都市鉄道利便増進事業の積極的活用」や「事業者の壁を越えた一層のシームレス化」、「空港や新幹線とのアクセス改善」、「まちづくりとの連携」等の考え方が示されている。

■環境新時代を切り拓く、鉄道の未来像 ―鉄道がつなぐ、エコフレンドリーな生活圏（「鉄道エコ生活圏」）の創造に向けて― 抜粋

第5節 今後の都市鉄道ネットワークのあり方

―活力ある都市活動と快適で豊かな都市生活を実現する、質の高いネットワークへ―

1. 都市鉄道ネットワークの現状

【ネットワークの現状と、拡充にあたっての課題】

- 都市鉄道は、活力ある都市活動や豊かで快適な都市生活を営む上で欠かすことのできない重要な社会基盤である。東京、大阪及び名古屋の各圏域に関する運輸政策審議会答申等に基づき、新線建設や複々線化等の輸送力増強が着実に進められてきた結果、都市鉄道ネットワークは全体として相当程度拡充されてきた。
- しかしながら、都市部の成熟に伴う物理的な制約や権利関係の複雑化、整備費の増大等により、鉄道事業者が運行と施設整備を上下一体的に行う従来の手法では、今後、新線整備や施設の大規模改良の進展を期待することが難しい状況にある。

【「質」的課題の顕在化】

- 都市鉄道ネットワークにおいては、依然として高い混雑率を示す路線が存在するほか、相互直通運転による遅延の影響の広域化や、交通結節点として重要な役割を担う駅とその周辺との一体的な整備の欠如等の「質」的課題が顕在化していることから、利用者利便を一層高めるべく、ネットワークの「質」の向上に取り組むよう期待されている。

2. 都市鉄道ネットワークの拡充方策

【都市鉄道利便増進事業の積極的活用】

- 平成17年度に施行された「都市鉄道等利便増進法」は、既存ストックを有効活用して最小限の投資により機能高めるとの趣旨の下、「受益活用型上下分離方式」に基づく「都市鉄道利便増進事業」制度を導入し、連絡線等の整備による速達性の向上や、周辺と一体的な駅整備による交通結節機能の高度化を推進しているところである。既存ストックを活用したこのようなネットワークの拡充が、今後ますます重要になってくるが、その際、「都市鉄道利便増進事業」の積極的な活用が図られるよう、補助対象となる公的主体の範囲の見直し等の要件緩和や事業の便益が広域にわたる場合の負担のあり方を調整するための枠組み等を検討し、更なる都市鉄道ネットワークの拡充と利用者利

便の向上を目指す必要がある。

【安定的な資金供給の確保】

- 新線建設や複々線化等の大規模な施設整備プロジェクトなどには、長期・低利の安定的な資金供給を確保することが不可欠である。このため、平成20年10月の日本政策投資銀行の民営化後を見据えて、今後の民間金融市場における新たな金融手法の開発状況等も踏まえつつ、必要に応じ**安定的な資金供給の確保**のための更なる措置について国としても検討を進めていくべきである。

5. 都市鉄道ネットワークの効果を引き出すための工夫

【事業者の壁を越えた一層のシームレス化】

- 従来より、鉄道事業者は、相互に連携しつつ、乗り継ぎの円滑化や相互直通運転の実施、乗り継ぎ割引の導入等のサービス向上策を進めてきたが、都市鉄道ネットワークが相当程度拡充される中、今後更に利用者の立場に立って、**事業者の壁を越えた一層のシームレス化**を推進することが求められている。

【更なるシームレス化を実現するための多面的な検討】

- 都市鉄道ネットワークのシームレス化については、相互直通運転の拡大やICカードシステムの普及等によって物理的な対応は進んできているが、ターミナル駅における共通案内サインの整備等、更に改善すべき問題も残されている。また、複数の事業者をまたがって利用する際、**事業者ごとに初乗り運賃が課される結果としての負担感から、全体としてよりなだらかな運賃**にして欲しいとの利用者の声もある。これまで築き上げられてきた都市鉄道ネットワークを活かしつつ、鉄道事業者の**経営の自主性を基礎**として今後更に利用者利便性を高めるとの観点から、**乗り継ぎ運賃の割引拡大や事業の運営形態の見直し**等を含め、関係者間で多面的な検討を行うことも重要である。

6. 都市鉄道と幹線交通とのアクセス改善

【改善の余地が残る幹線交通とのアクセス】

- 都市の国際競争力の強化や内外との広域的な連携・交流の必要性が高まる中、航空や新幹線、高速道路等の幹線交通へのアクセスが重要性を増している。
- しかしながら、これまで、都市鉄道の整備にあたっては、郊外から都心部に向けた通勤・通学輸送への対応に主眼が置かれてきたため、都市鉄道ネットワーク内の移動に重点を置いて整備が進められてきており、**空港や新幹線、高速道路等への「都市鉄道外へのアクセス」**については必ずしも十分には整備されていない。特に、空港へのアクセス改善については、成田空港の拡充や羽田空港の国際化等の動きを受け、両空港と都心間及び両空港間のアクセス強化が求められているほか、新幹線へのアクセスについても、所要時間や乗換回数等の面で**改善の余地**が残されている。

【空港や新幹線とのアクセス改善】

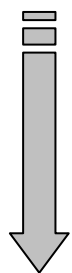
- 空港へのアクセス改善については、**都心から成田空港へのアクセス時間を国際的に遜色ない水準まで大幅に短縮（51分→36分）する成田高速鉄道アクセスの整備**（平成22年度開業予定）を着実に推進するとともに、世界の主要都市における空港間の鉄道アクセス時間を参考にしながら、**成田・羽田両空港間の鉄道アクセス改善のための直通列車の運行本数の増加、既設線の線形改良や追越施設の整備等の対応策**につき、関係者が連携して検討を進めることが必要である。
- また、**新幹線へのアクセス**についても、広域的な鉄道ネットワークを形成する観点から、JR東北線、高崎線及び常磐線方面から東海道新幹線へのアクセス改善が期待できる東北縦貫線計画や、新横浜駅へのアクセスを向上させる相鉄・JR直通線及び相鉄・東急直通線の整備等を鉄道事業者等において**適切に推進**していく必要がある。

3. 路線整備の主たる目的

3.1 路線整備の意義・必要性

路線整備の意義・必要性については、平成 17、18 年度調査における意義・必要性を踏まえ、さらに広域的な視点も含めて、以下の流れにより再整理を行った。

■意義必要性の整理の流れ



○近畿地方交通審議会の答申に関する内容〔(1)、(2)、(3)、(4)〕

○広域的な意義・必要性に関する内容〔(5)、(6)、(7)〕

○箕面市における意義・必要性に関する内容〔(8)、(9)〕

(1) 大阪都心部へのアクセス時間短縮

- 箕面市域は、大阪府の市町村の中でも特に大阪市方面への流動が多い地域であり、都心との結びつきが強い地域であるが、都心方面の交通需要に対しては、千里中央までの輸送を路線バスに頼っている状況である（バスの分担率は約 70%）。
- このため、箕面市域は、大阪都心から 20km 圏において、鉄道不便地域（自動車での移動は便利だが、鉄道での移動が不便な地域）の一つとなっており、鉄道によるアクセス時間を短縮する必要がある。
- 当該路線の整備により、都心部へのアクセス時間が短縮され、都心部との結節強化が図られる。

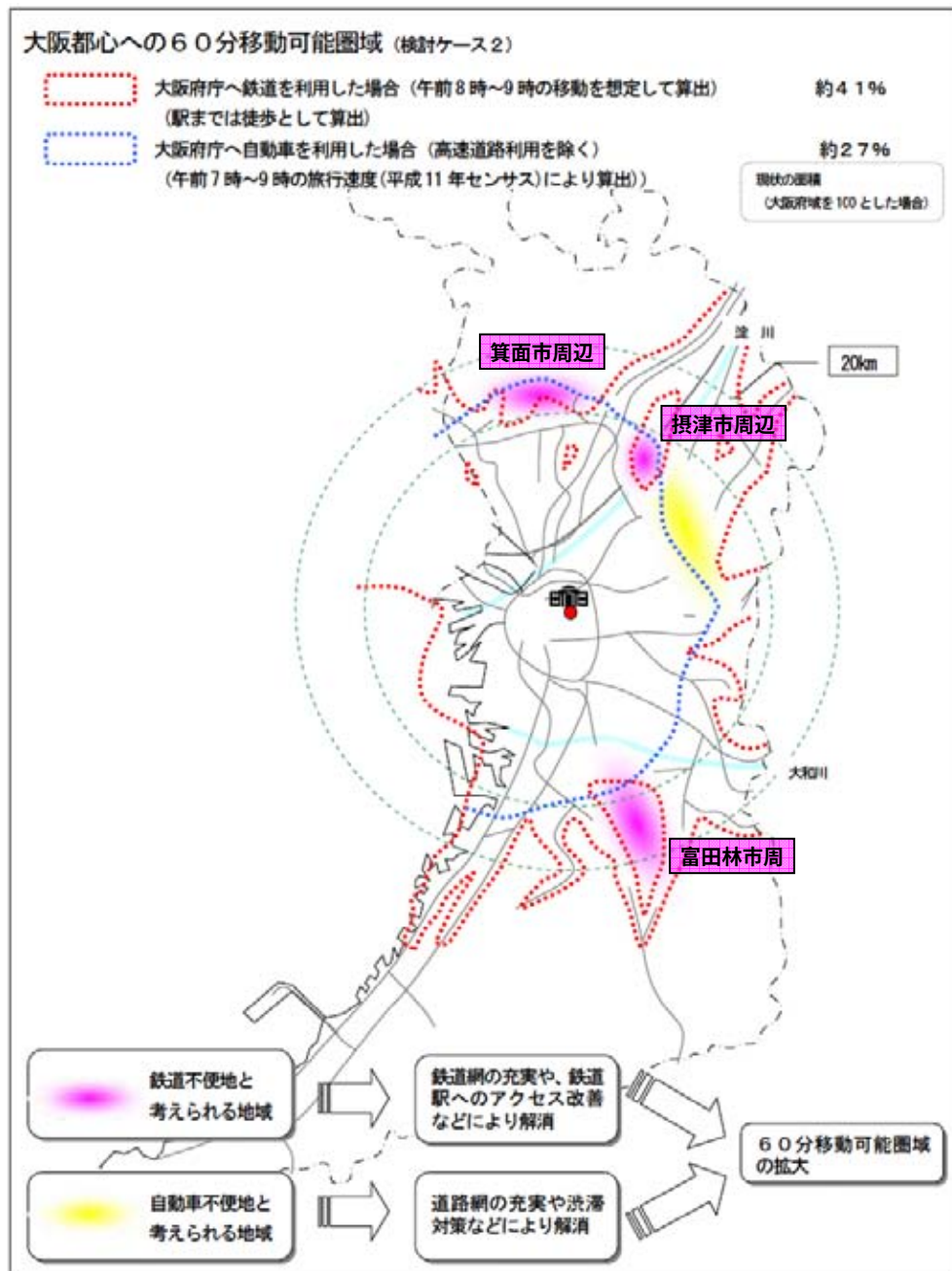


図 3-1 大阪都心から 20km 圏の鉄道不便地域

(2) 新たな輸送需要への対応

- 箕面新都心、箕面森町等の開発により、新たな輸送需要が発生する。これに伴う、都心方面への交通流動の増加に対応するとともに、開発地域の人口定着を着実に進めるためには、鉄道を中心とした利便性の高い公共交通ネットワークの構築が必要である。
- 当該路線の整備により、新たな輸送需要への対応が図られる。

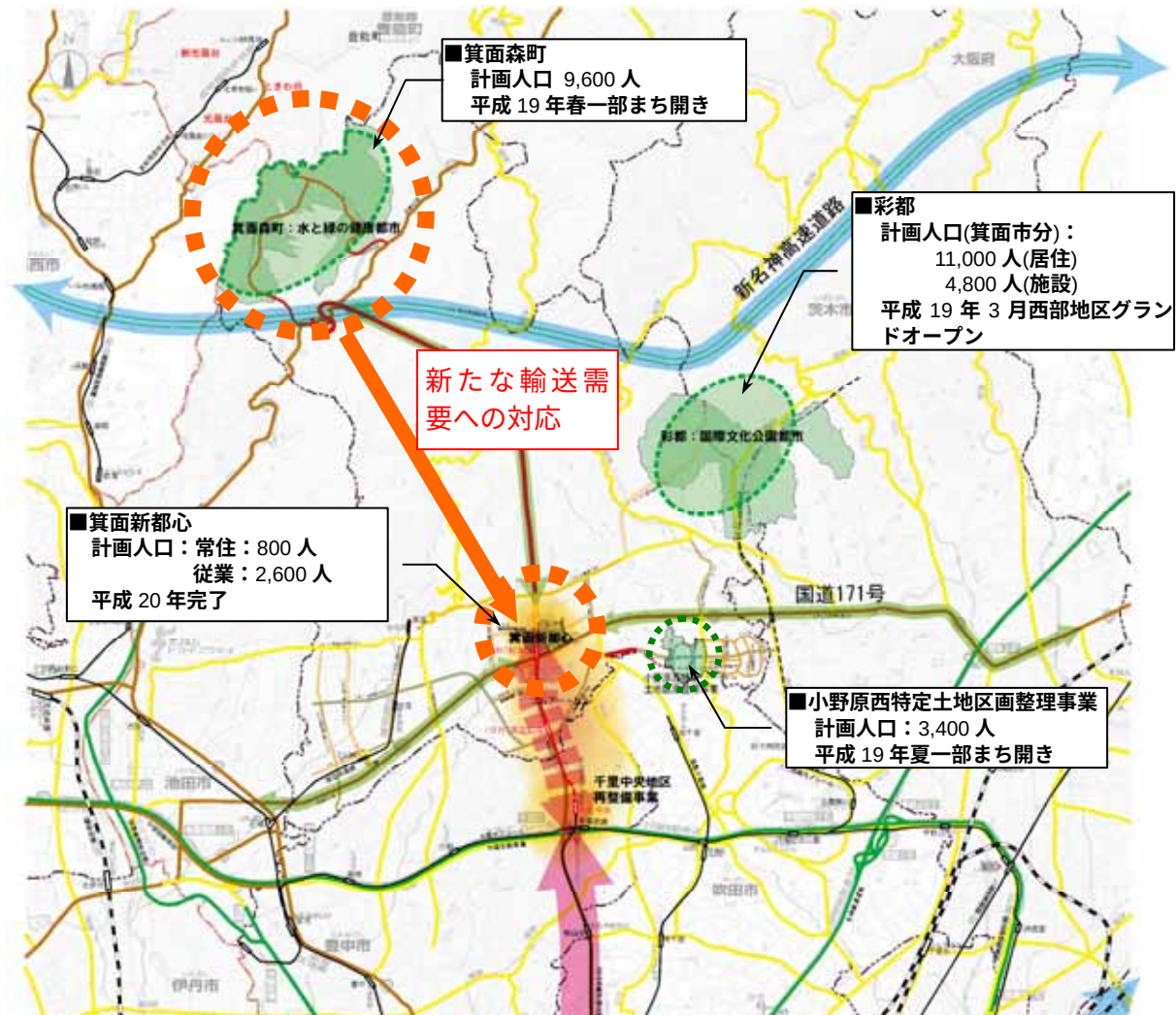


図 3-2 新たな輸送需要への対応

(3) 都心方面への道路交通混雑の緩和や環境負荷の軽減

- 新たな開発による人口の増加および箕面有料道路（箕面グリーンロード）の整備や新名神高速道路の整備により、都心方面の自動車交通量は今後さらに増加すると考えられる。これにより、すでに混雑度が 2.0 以上の区間も存在するなど混雑している新御堂筋（国道 423 号）などの都心方面へのアクセス道路を中心とした道路混雑の深刻化が予想される。
- 2005 年 2 月 16 日に発効した京都議定書では、2008 年～2012 年に温室効果ガスの排出量を 6%減らすことが義務づけられており、運輸部門においては、特に自家用乗用車からの排出量の削減が重要な課題となっている。
- 当該路線の整備により、人流・物流の棲み分けが進み、人流については、自動車から鉄道への転換が図られ、新御堂筋（国道 423 号）をはじめとする道路混雑の緩和や環境負荷の軽減が期待できる。

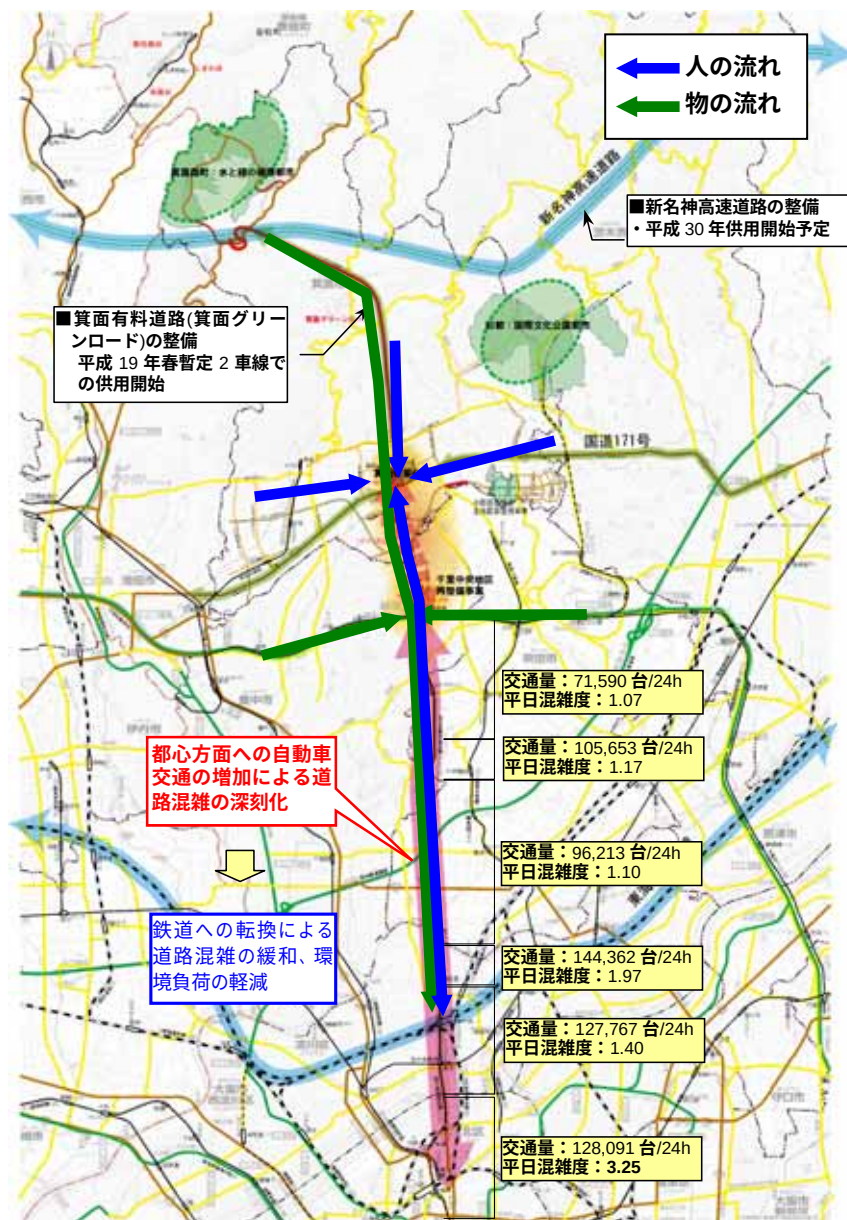


図 3-3 都心方面への道路交通混雑の緩和や環境負荷の軽減

(4) 新幹線・空港アクセスの強化

- 北大阪急行線と直通する地下鉄御堂筋線は、新大阪駅で国土交通軸である新幹線と連絡している。
- 新大阪駅では、現在、駅北側で新幹線のホーム増設工事が行われており、将来的な輸送力増強に対応可能になるほか、平成 23 年には、九州新幹線と山陽新幹線の直通運転が予定されており、新大阪と鹿児島中央間が約 4 時間で結ばれる予定である。このように、将来的には新大阪駅の拠点性はさらに向上するものと考えられる。
- 当該路線の整備により、鉄道不便地域をはじめ、箕面市全域だけにととどまらず、豊能・能勢地域等から新大阪駅への所要時間が短縮され、新幹線へのアクセス強化が図られる。また、都心部でのなにわ筋線の整備と連携することにより、関西国際空港へのアクセス強化が図られる。
- さらに、新箕面等でのパークアンドライドと連携することにより、箕面有料道路を活用して豊能・能勢地域、京都中部地域等についても、朝夕の混雑の激しい新御堂筋から人流の鉄道へのシフトが進み、新幹線・関西国際空港へのアクセス強化が期待される。

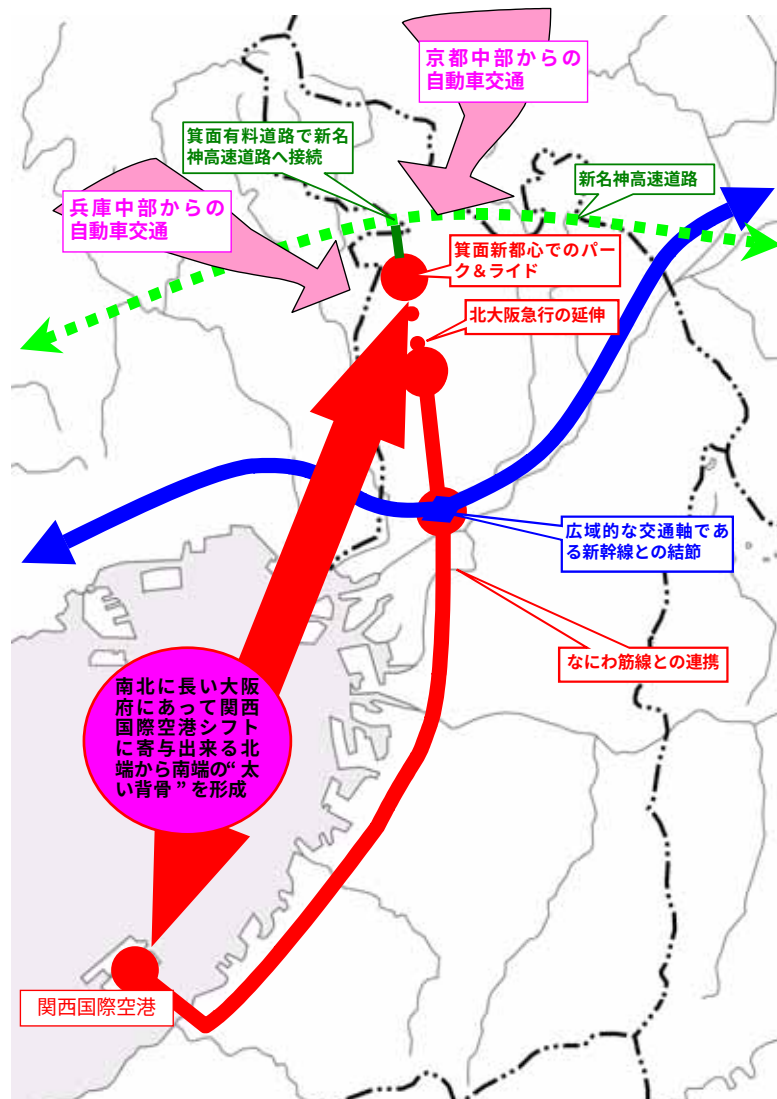


図 3-4 新幹線・空港アクセスの強化

(5) 大阪圏における鉄道ネットワークの強化

- 大阪圏における近年の鉄道整備は、中之島線や阪神なんば線などの東西方向の整備が進んでいる。また、道路整備として国道1号の道路混雑緩和を図るため、第2京阪道路の整備が進んでおり、東西方向は、鉄道と道路整備により人流・物流の棲み分けが進んでいる。
- 一方、大阪都市圏における南北方向の鉄道は、大動脈であり大阪の都市軸を形成する地下鉄御堂筋線及び北大阪急行線はあるが、並行する新御堂筋（国道423号）は、慢性的な道路混雑が発生している状況である。
- 当該路線の整備により、北部大阪地域と大阪駅北地区、中之島西部地区、難波・湊町地区、阿倍野地区等の拠点等を連絡する南北方向の鉄道アクセスの改善及び東西方向の大阪モノレールとの結節強化により、広域的な鉄道ネットワークの強化が図られるとともに、新御堂筋（国道423号）との機能分担により、大阪圏における自動車交通と公共交通による機能的な広域交通ネットワークの形成にも寄与する。

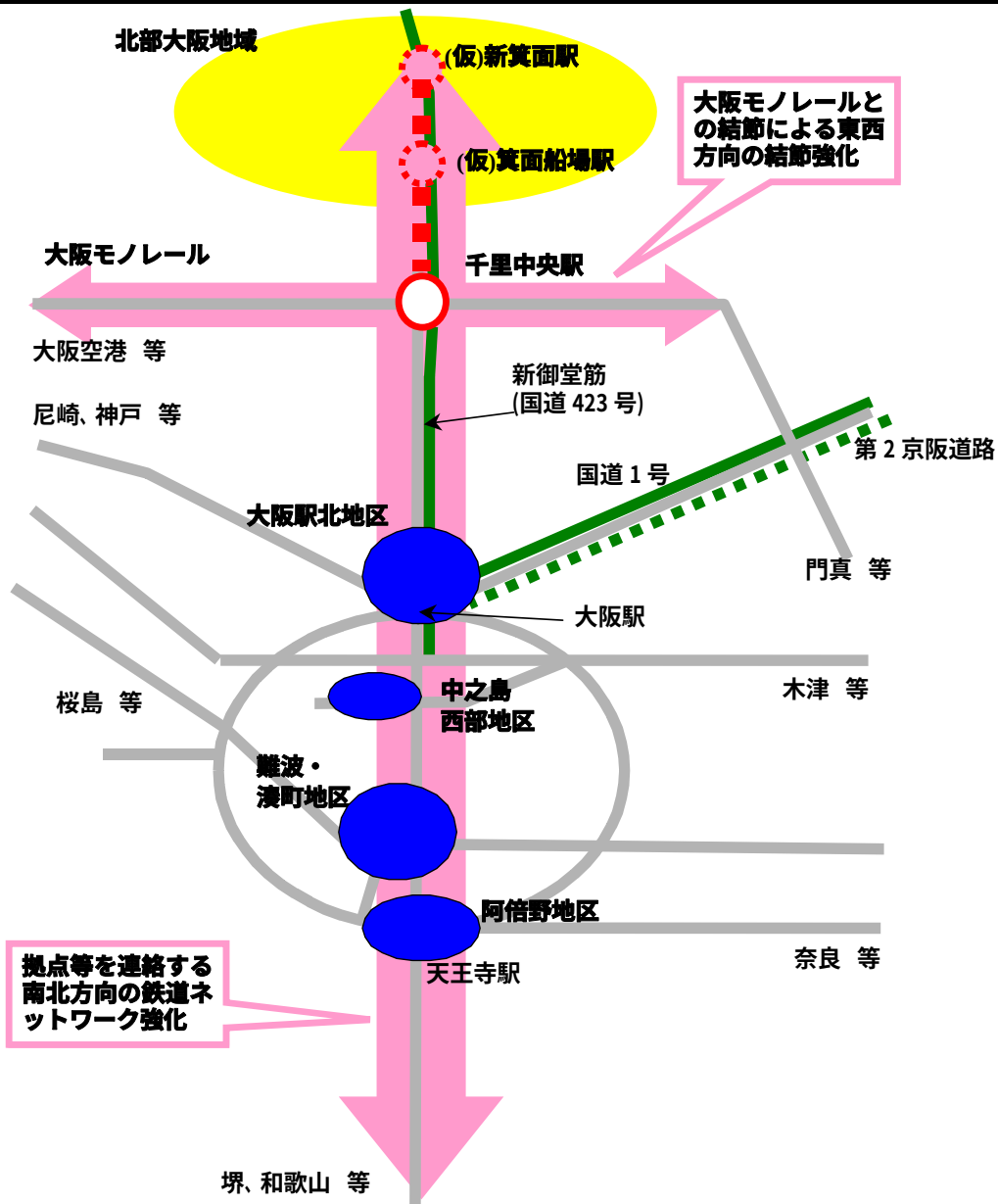


図 3-5 大阪圏における鉄道ネットワークの強化

(6) 大阪圏における都市拠点の形成促進への寄与

- 北部大阪地域は、国土軸上に位置し、名神高速道路、中国縦貫自動車道、東海道新幹線などの広域交通基盤が充実しており、千里中央地区に代表される商業・業務機能に加え、大阪大学や千里ライフサイエンスセンター、彩都などの国際的な研究機関の集積が見られる。
- 千里中央地区は、商業・業務・住居などの機能が集積し、交通至便かつ、人口が集積した北大阪地域の一大拠点となっている。また、千里中央からかやの中央地区にかけてもSSOKやマーケットパーク visola のような広い商圈を持つ商業施設等が立地し、これらの施設では年間 1,500 万人以上の集客がある。
- 千里中央地区～かやの中央地区にかけては、大阪府の都市計画マスタープランにおいてインナーエリアにおける都市拠点と位置づけられており、ポテンシャルの高いエリアとして、防災性の高い豊かな住環境を形成するとともに、商業・住居機能を強化し職住近接を図るなど、良好な企業環境を形成することで、都市活力を有する魅力ある地域へと再生していくとされている。
- 当該路線の整備により、新大阪・大阪都心が直結されることから、鉄道アクセスが充実し、かやの中央地区・船場団地と千里中央が連携して商業・産業の相乗効果を生み出し互いに発展することで、土地利用の高度化や都市機能の高度化が図られ、大阪圏における都市拠点の形成促進に寄与する。

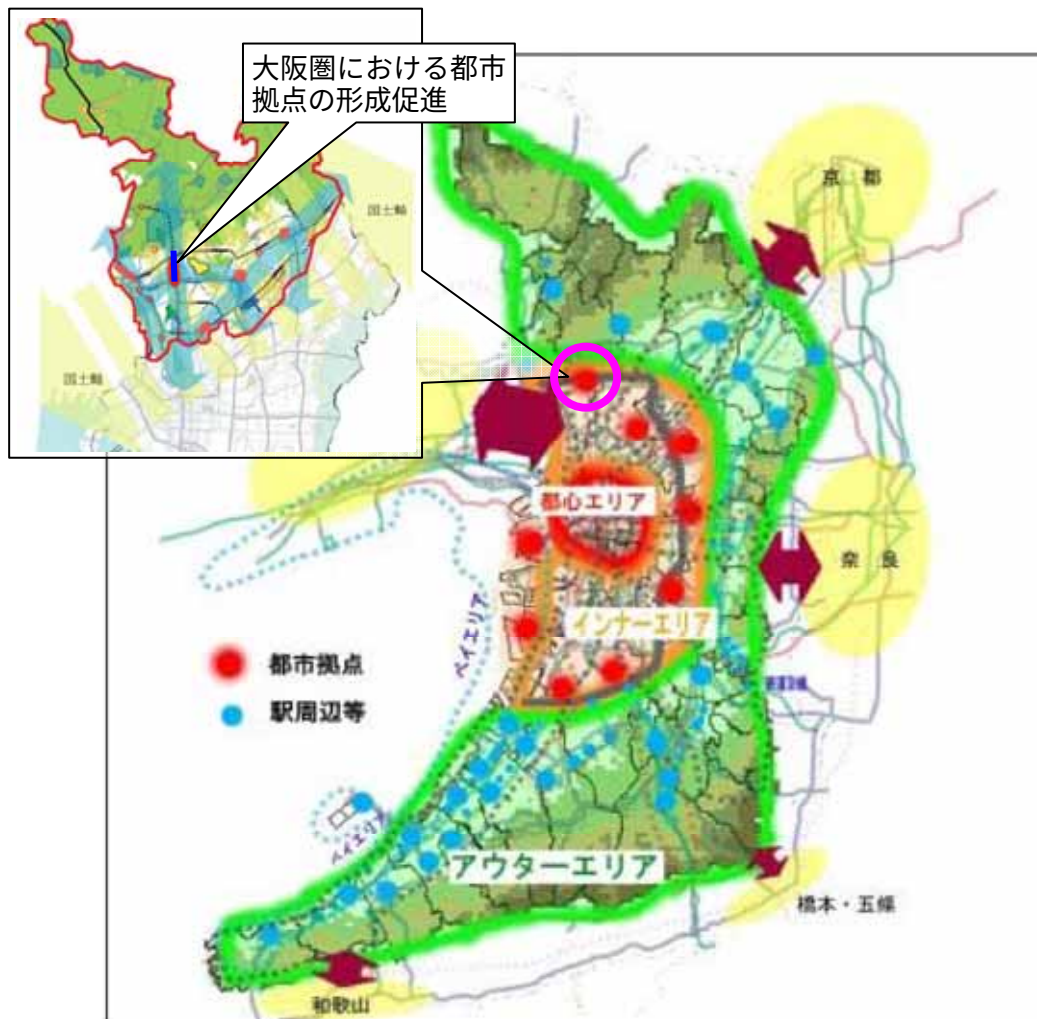


図 3-6 都市拠点の形成促進

(7) 北部大阪地域の広域交通拠点としての機能強化

- 北部大阪地域において、かやの中央地区は、既存の国道 171 号、新御堂筋（国道 423 号）による南北方向と東西方向の交通軸の結節点であるとともに、新名神高速道路や箕面有料道路（箕面グリーンロード）の整備によって、新名神高速道路からかやの中央を経由して大阪都心方面と連絡する広域的な交通の軸上に位置することとなる。
- しかし、鉄道ネットワークは千里中央止まりで、千里中央以北はバス交通が主体となっている。一方、バス交通の受け皿となっている千里中央ターミナルでは、バスターミナルの混雑やバス乗降場の分散、一部のバス停におけるバリアフリー化の対応の遅れ等により、バスとの結節機能や利用者利便が十分に確保されていない面があるほか、タクシーや自家用車、自転車の過度な集中もあることから、交通結節点としての機能が飽和状態に近く、一層の機能向上が求められている。
- 当該路線の整備により、かやの中央地区は、豊能・能勢地域や京都中部等広域からの自動車交通の受け皿として、また箕面市域以北の路線バス・市内ローカルバスが集まるターミナルとして交通結節機能が整備され、広域的な交通拠点である千里中央地区との機能分担が可能となる。
- また、千里中央地区においても、バスターミナルの混雑緩和やタクシーや自家用車等の集中の緩和により、交通結節機能も改善・向上し、千里中央地区のアメニティの向上、魅力向上にも寄与する。
- これにより、新たな交通拠点であるかやの中央と既存の千里中央の交通拠点が機能分担することにより、北部大阪地域の広域交流拠点としての機能強化が図られ、北部大阪地域における都市再生、高次な商業・業務・流通機能や国際的な学術研究・情報の中枢機能等の都市機能の高度化に寄与する。



図 3-7 北部大阪地域の広域交流拠点としての機能強化

(8) 箕面市における公共交通指向型のまちづくりへの寄与（自家用車依存からの脱却）

- 箕面市は大阪市方面の交通流動が多く、大阪都心との結びつきが強い地域にもかかわらず、大阪府内において、大阪都心への鉄道利用が不便な地域の一つになっている。また、都心アクセス、市域内々移動ともに自家用車の利用が多く、大阪府内でも自家用自動車への依存が高い地域である。箕面市内から都心方面の公共交通輸送を担う路線バスネットワークは、千里中央から放射状に形成され、市内循環型のバス路線網は系統・本数ともに少ない。
- そのため、箕面市は、自動車がなければ生活しにくい拡散型の都市構造から、誰もが移動しやすく過度に自動車に頼らない公共交通主体のまちづくりを目指し、北大阪急行線の延伸、新駅の設置を前提に、市域中央部のかやの中央を新たな都市拠点として位置づけ、面整備や都市核型土地利用のまちづくりを推進してきた。
- これからの箕面市の活性化、少子高齢化への対応、環境問題への対応などのためには、自動車利用を前提とした市街地の拡散を抑制するとともに、かやの中央を中心とした交通拠点を形成し、地域生活拠点との連携強化を図り、自動車交通から公共交通への転換を図っていく必要がある。
- 当該路線の整備により、新駅の設置に伴う駅までの徒歩アクセス圏人口は増加すると考えられる。また、路線整備と併せて、かやの中央地区において交通結節点としての整備を行うことにより、駅を中心としたバス路線網の再編等、総合的な公共交通体系の整備が可能となり、市内の公共交通利便性向上が図られ、自動車交通から公共交通への転換が図られ、人と環境にやさしい公共交通指向の交通体系整備による高品質なまちづくりに寄与する。



図 3-8 箕面市における公共交通指向型のまちづくり

(9) かやの中央の都市拠点形成促進と船場団地の都市再生への寄与

- 箕面市の中で、かやの中央地区は、都市拠点として位置づけられている。かやの中央地区は、商業・業務機能に加え、文化・情報・知識が集積し、また交通結節点として広域的な交流を生み出す箕面市の中心核となるものであり、箕面市の発展を担う地区である。
- また、船場団地は、日本有数の繊維卸商団地として活発な商業活動を展開してきた地区であり、かやの中央や千里中央地区とともに、北摂地域の都市核となる「千里中央拡大心都心」の一角をなす地区である。しかし、船場団地においては、繊維業界の不況等の影響から、まちの様相が急激に変化しつつある。今後の箕面市の発展においては、船場団地が繊維卸売業を根幹にしつつ、かやの中央や千里中央地区とリンクし、互いに相乗効果を生み出しながら商業・産業の発展をとげていくための、都市再生が急務となっている。
- 当該路線の整備により、船場団地及びかやの中央地区への多方面からのアクセスが大幅に改善されることから、土地利用の高度化、都市機能の集積・強化が図られ、地域の活力・競争力が向上することで、かやの中央地区の都市拠点形成促進と船場団地の都市再生へ寄与する。

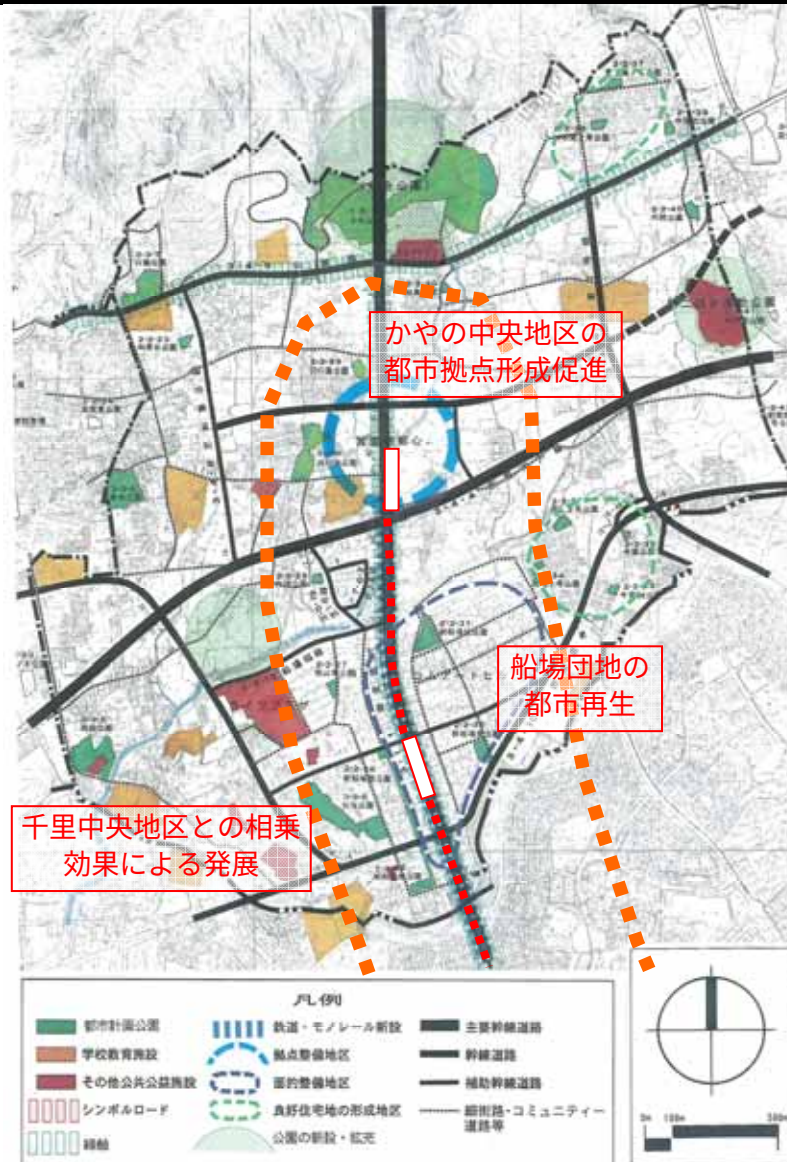


図 3-9 かやの中央の都市拠点形成促進と船場団地の都市再生

3.2 路線整備のミッションについて

大阪圏及び北部大阪地域の活力向上に寄与すると考えられる千里中央からかやの中央に至る都市拠点の形成及び都市再生を支える重要なインフラ整備である北大阪急行線延伸線の主たる整備目的（ミッション）は、以下とする。

【路線整備のミッションについて】

- ①大阪都心部への鉄道アクセス時間を短縮し、北部大阪地域の鉄道不便地域を解消するとともに、増加する都心方面への交通需要に対応することで、これまでのバスを主体とした交通システムから、鉄道を主体とした交通システムへと大幅なグレードアップを図る。
- ②大阪圏の南北方向の都市軸を支える大動脈である地下鉄御堂筋線、北大阪急行線を活用した、大阪都心部・新大阪と直結する広域的な鉄道ネットワークの形成により、北部大阪地域や京都府中部、兵庫県中部地域から大阪都心部、新大阪、大阪圏の都市拠点、関西空港への広域的な鉄道アクセスの改善を図る。
- ③地域高規格道路である新御堂筋（国道 423 号）と並行した当該路線の整備により、都心方面への自動車交通の鉄道への転換を図り、道路交通混雑の緩和や環境負荷の軽減を図る。
- ④かやの中央地区を新駅の設置による新たな交通拠点として整備することにより、人と環境に優しい公共交通指向型のまちづくりに向け、新駅を中心としたバス路線網の再編等、総合的な交通体系の確立を図るとともに、既存の広域交通拠点である千里中央地区との機能分担により、かやの中央・千里中央地区の両地区が一体となった北部大阪地域の広域交通拠点としての機能強化を図る。
- ⑤新駅の設置により、かやの中央地区と船場団地の都市拠点形成促進や都市再生を図るとともに、当該路線整備によりかやの中央地区・船場団地・千里中央地区の一連の都市拠点の一体化、都市機能の更なる高度化を促進し、北部大阪地域の一大都市拠点の形成を図る。

4. 運行計画案の検討

4.1 検討フロー

本調査では、営業主体と整備主体の上下間の取決め事項において必要不可欠で、事業実施上の基本となる以下の鉄道サービス水準に着目し、運行計画案の検討を行うこととする。

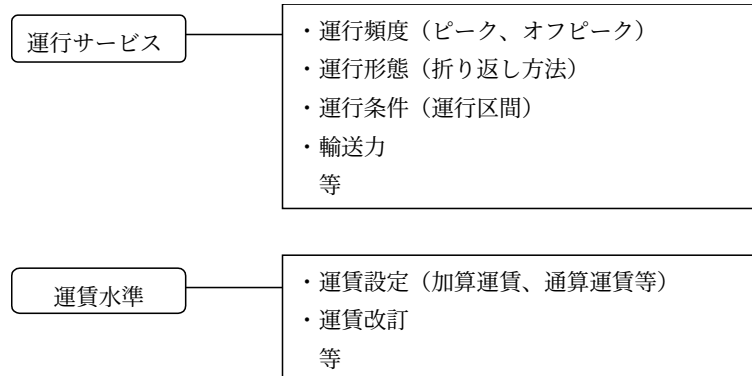


図 4-1 検討対象とするサービス水準

検討フローは以下のとおりである。

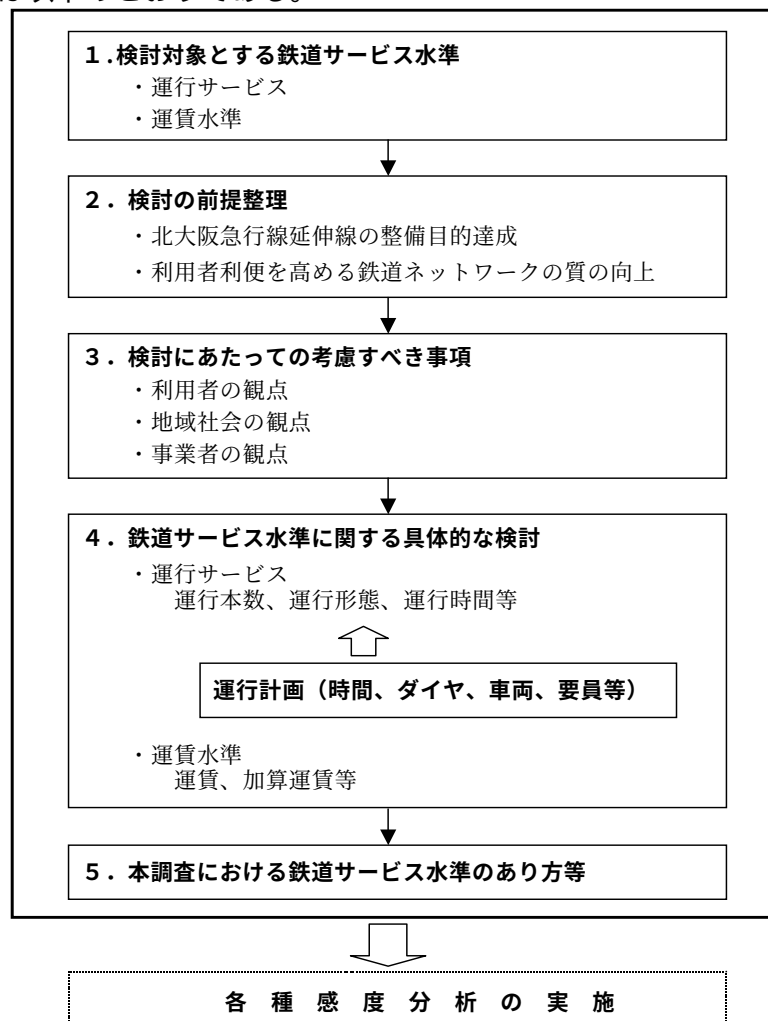


図 4-2 検討フロー

4.2 検討の前提条件

延伸線の鉄道サービスについては、以下の前提が実現可能となる水準とする必要がある。

(検討の前提)

①北大阪急行線延伸線の整備目的(ミッション)の達成

北大阪急行線延伸線の主たる整備目的(ミッション)は、以下となっている。

従って、鉄道サービス水準については、この整備目的(ミッション)が達成されることを念頭に設定する必要がある。

①大阪都心部への鉄道アクセス時間を短縮し、北部大阪地域の鉄道不便地域を解消するとともに、増加する都心方面への交通需要に対応することで、これまでのバスを主体とした交通システムから、鉄道を主体とした交通システムへと大幅なグレードアップを図る。

②大阪圏の南北方向の都市軸を支える大動脈である地下鉄御堂筋線、北大阪急行線を活用した、大阪都心部・新大阪と直結する広域的な鉄道ネットワークの形成により、北部大阪地域や京都府中部、兵庫県中部地域から大阪都心部、新大阪、大阪圏の都市拠点、関西空港への広域的な鉄道アクセスの改善を図る。

③地域高規格道路である新御堂筋(国道423号)と並行した当該路線の整備により、都心方面への自動車交通の鉄道への転換を図り、道路交通混雑の緩和や環境負荷の軽減を図る。

④かやの中央地区を新駅の設置による新たな交通拠点として整備することにより、人と環境に優しい公共交通指向型のまちづくりに向け、新駅を中心としたバス路線網の再編等、総合的な交通体系の確立を図るとともに、既存の広域交通拠点である千里中央地区との機能分担により、かやの中央・千里中央地区の両地区が一体となった北部大阪地域の広域交通拠点としての機能強化を図る。

⑤新駅の設置により、かやの中央地区と船場団地の都市拠点形成促進や都市再生を図るとともに、当該路線整備によりかやの中央地区・船場団地・千里中央地区の一連の都市拠点の一体化、都市機能の更なる高度化を促進し、北部大阪地域の一大都市拠点の形成を図る。

②利用者利便を高める鉄道ネットワークの質の向上

平成 20 年 6 月 19 日付でとりまとめられた「環境新時代を切り拓く、鉄道の未来像－鉄道がつなぐ、エコフレンドリーな生活圏(「鉄道エコ生活圏」)の創造に向けて－」においては、都市鉄道のネットワークとサービスの充実が掲げられており、都市鉄道ネットワークの更なる充実、都市鉄道におけるサービスの質的向上、鉄道事業における資金需要の特性と安定的な資金確保が課題とされている。

よって、延伸線の整備にあたっては、利用者利便の向上に向けて、直通運転を行う予定となっている既存線の北大阪急行線や御堂筋線、将来的な鉄道ネットワークとの連携も含め、都市鉄道ネットワークとしての質の向上を図る必要がある。

4.3 検討の考慮事項

鉄道サービス水準の検討にあたっては、上記前提を踏まえるとともに、以下の観点も考慮して検討を実施する必要がある。

①利用者の観点

利用者の利便性向上の観点から、運賃バリアの緩和、乗換利便性、速達性向上、快適性向上等が図られるよう鉄道サービス水準を設定する必要がある。

②地域社会の観点

地域社会・経済の再生・活性化、効率的な事業実施の観点から、既存鉄道ネットワークの有効活用、大規模開発地区・都心拠点地区等へのアクセス性向上、整備路線沿線等の活性化等が図られるよう鉄道サービス水準を設定する必要がある。

③事業者の観点

周辺路線を考慮した鉄道サービス水準（運行本数、所要時間、運賃水準等）により、相当程度の受益が発生し、これに基づく営業主体、整備主体の事業運営が可能となる鉄道サービス水準を設定する必要がある。

4. 4 運行サービスの検討

過年度調査においては、全数乗り入れ案及び半数乗り入れ案の 2 案の検討が行われている。

半数乗り入れ案の場合、引上げ線の整備が前提となっており、イニシャルコストの増加につながっている。

よって、過年度調査での前提条件・想定の妥当性等の検討により、両案の深度化を行う。

4. 4. 1 現ダイヤによる運行サービスの検討

(1) 検討案の設定

半数乗り入れ案の場合の、折り返し線なしでのダイヤ設定の可能性について概略検討を行う。

検討案として、以下の案を設定した。

表 4-1 検討案の設定

パターン	配線略図	概要
A 半数乗り入れ 引上げ線設置		・千里中央より終点方に引上げ線を設置し、折返し運用を行う案
B 半数乗り入れ 千里中央折返し 交互に直通		・折り返し運用を 1 番線に固定し、折返し運用を行う案
C 半数乗り入れ 千里中央折返し 直通列車変更		・新箕面からの到着列車との交錯を避けるために、1、2 番線とも使用して折返し運用を行う案
D 半数乗り入れ 本線折返し		・本線上での折り返し運用を行う案
参考 全数乗り入れ		・全数が乗り入れる案

(2) ダイヤ概略検討の前提条件

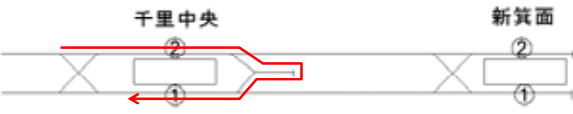
ダイヤ概略検討にあたっては、現ダイヤを元にしながら、下表の通りの前提条件とした。

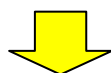
表 4-2 ダイヤ概略検討の前提条件

項目	検討の 前提条件	根拠
① 千里中央～新箕面間（2.5km）の 所要時間	4 分 30 秒	表定速度 37.5 km/h＋余裕時間
② 千里中央での停車時間	30 秒	
③ 千里中央・新箕面での交差時隔※ ※ 駅出発到着時に交差が必要な場合、先行列車 が通過してから次の列車が通過できるまで の必要時間。	2 分	現ダイヤの最短＋余裕時間
④ 折返し作業所要時間	4 分	現ダイヤの最短
⑤ 千里中央～引上げ線（460m）の 所要時間（引上げ線設置時のみ）	1 分 30 秒	加減速とも 2.5 m/s^2 とし、25 km/h まで加速、制動初速 20 km/h、その間の走行平均速度 22.5 km/h として試算
⑥ 大阪市交御堂筋線輸送力への影 響	大阪市交御堂筋線の輸送力に影響を与えないことを検討の 大前提とする。したがって、江坂～千里中央間の現ダイヤを 変更しないものとする。	

(3) 検討結果

表 4-3 ダイヤ概略検討の結果

パターン	配線略図	検討結果
A 半数乗り入れ 引上げ線設置		ダイヤ設定が可能
B 半数乗り入れ 千里中央折返し 交互に直通		ダイヤ設定不可能
C 半数乗り入れ 千里中央折返し 直通列車変更		ダイヤ設定は不可能ではない。 千里中央での折返し番線が固定されないため利用者への案内が困難であり、かつ千里中央以北の運転ピッチが不規則になることから、旅客利便性が極めて低い。
D 半数乗り入れ 本線折返し		ダイヤ設定不可能。
参考 全数乗り入れ		ダイヤ設定が可能 需要との関係を精査する必要



上記検討結果より、(2) の前提条件での検討では、半数乗り入れ・引上げ線設置案及び全数乗り入れ案以外の案の成立性は低いと考えられる。

よって、以下の案による運行の可能性の検討により、さらに深度化を行う。

①運行本数の 2/3 が乗り入れを行う場合

→折り返し運行の本数を少なく (1/3) して、パターン B の成立の可能性を検討

②ピーク時は全数乗り入れとし、昼間帯は半数が乗り入れを行う場合

→折り返し運行の本数を少なくし、かつダイヤが密な時間帯を避けて、パターン B の成立の可能性を検討

③前提条件の変更

→ (2) の前提条件で変更可能な条件を変更してパターン B,C,D の可能性を検討

4. 4. 2 運行サービスの追加

(1) 案の追加

以下の 2 案を追加し、検討の深度化を行う。

表 4-4 追加検討案

パターン	配線略図	概要
E 2/3 乗り入れ 千里中央折返し		パターン B を基本にして、乗り入れ本数を 2/3 として、千里中央での折り返し運転本数を減らす案
F ピーク時全数 乗り入れ、昼間 帯半数乗り入 れ	■ピーク時 ■昼間帯 (パターン B)	ダイヤが密なピーク時は全数乗り入れとし、ダイヤに余裕がある昼間帯はパターン B を基本として半数が乗り入れる案

(2) 前提条件の見直し

4. 4. 1 では、現ダイヤを元に前提条件の設定を行ったが、それでは引上げ線の設置が不可欠との結論となったため、前提条件の見直しによる検討を行う。

表 4-5 前提条件の見直し

項目	検討の前提条件	見直し
① 千里中央～新箕面間 (2.5km) の所要時間	4 分 30 秒	表定速度及び余裕時間から算出されており、短縮は不可能と考えられる。
② 千里中央での停車時間	30 秒	一般的な停車時間設定と考えられ、短縮は不可能と考えられる。
③ 千里中央・新箕面での交差時隔※ ※ 駅出発到着時に交差が必要な場合、先行列車が通過してから次の列車が通過できるまでの必要時間。	2 分	標準的な時隔と考えられる。
④ 折返し作業所要時間	4 分 →2.5 分	現在は余裕時間が含まれており、2.5 分程度まで短縮できる可能性も考えられる。

項目	検討の 前提条件	見直し
⑤ 千里中央～引上げ線（460m）の 所要時間（引上げ線設置時のみ）	1 分 30 秒	引上げ線入線時の運転を考慮した所要時間であり、短縮は不可能と考えられる。
⑥ 大阪市交御堂筋線輸送力への影響	大阪市交御堂筋線の輸送力に影響を与えないことが検討の大前提であり、江坂～千里中央間の現ダイヤは変更しないものとする。	



以上より、折り返し作業時間を 2.5 分に短縮した場合の検討を行う。

(3) 運行サービス追加の検討結果

表 4-6 追加検討案の検討結果

パターン	配線略図	概要
E 2/3 乗り入れ 千里中央折返し		・ダイヤ設定不可能
F ピーク時全数 乗り入れ、昼間 帯半数乗り入 れ	■ピーク時 ■昼間帯（パターンB）	・ダイヤ設定が可能 ・昼間帯のサービスレベルが低下する。
G 条件変更	引上げ線を設置しない場合において、折返し作業所要時間を 4 分から 2.5 分に変更	・ダイヤ設定は不可能。

以上の検討より、今後は、以下の 4 案について、列車本数、車庫容量、要員、イニシャルコスト、ランニングコストの検討を行ったうえで、利用者、地域社会、事業者それぞれの視点から比較検討を行うこととする。

案 1-1：半数乗り入れ、引上げ線設置（パターン A）

案 1-2：ピーク時半数乗り入れ、昼間時全数乗り入れ、引上げ線設置（パターン A）

案 2：全数乗り入れ（パターン参考）

案 3：ピーク時全数乗り入れ、昼間帯半数乗り入れ（パターン F）

4. 4. 3 運行サービスのまとめ

	案 1-1 半数乗り入れ案	案 1-2 ピーク時半数、オフピーク時全数乗り入れ案	案 2 全数乗り入れ案	案 3：ピーク時全数、オフピーク時半数乗り入れ案
配線		■ピーク時 ■昼間帯（パターン B）		■ピーク時 ■昼間帯（パターン B）
車両	・ 2 編成	・ 2 編成	・ 3 編成	・ 3 編成
列車本数	ピーク 7～8 本/時 オフピーク 3～4 本/時	ピーク 8 本/時 オフピーク 8 本/時	ピーク 15 本/時 オフピーク 8 本/時	ピーク 15 本/時 オフピーク 4 本/時
営業キロ	2.5 キロ			
列車キロ	140,455 キロ	216,760 キロ	280,910 キロ	204,605 キロ
車両キロ	1,404,550 キロ	2,167,600 キロ	2,809,100 キロ	2,046,050 キロ
年間運営費	649 百万円/年	779 百万円/年	908 百万円/年	768 百万円/年
人件費	299 百万円/年	352 百万円/年	405 百万円/年	352 百万円/年
物件費	350 百万円/年	427 百万円/年	503 百万円/年	416 百万円/年
需 要	54,772 人 ^{*1}	55,980 人 ^{*2}	57,223 人 ^{*1}	56,020 人 ^{*2}
混雑率 ^{*3}	ピーク 1 時間：約 67% 終 日：約 25% ○	ピーク 1 時間：約 69% 終 日：約 17% ○	ピーク 1 時間：約 34% 終 日：約 13% △	ピーク 1 時間：約 34% 終 日：約 18% △
利用者 利便性	【運行サービス】 ・ピーク時は約 8 分間隔となり、ピーク需要には十分対応可能である。 ・オフピーク時の運行間隔が約 16 分間隔となり、路線バスや競合路線と比較してもサービスレベルが低く、本地域における都市鉄道としてのサービスレベルとしては想定し難い。 × 【千里中央からの利便性】 ・既存の千里中央からの利用者は、終日 2 本に 1 本は空車からの乗車が可能となり、着席できる可能性が最も高く、既存の利用者の利便性を確保できる。 ○	【運行サービス】 ・ピーク時は約 8 分間隔となり、ピーク需要には十分対応可能である。 ・オフピーク時は全数乗り入れとなるため、オフピーク時の利便性を確保できる。 ○ 【千里中央からの利便性】 ・ピーク時において、既存の千里中央からの利用者は、2 本に 1 本は空車からの乗車が可能となり、利用者の多い混雑時に着席できる可能性が高くなり、既存の利用者の利便性を確保できる。 ○	【運行サービス】 ・終日全数乗り入れのため、運行サービスが最も高く、利用者利便性が高い。 ○ 【千里中央からの利便性】 ・千里中央始発の列車がないため、既存の千里中央からの利用者が、混雑時に着席できる可能性が最も低くなり、既存の利用者の利便性が低下する。 △	【運行サービス】 ・利用者の多いピーク時に全数乗り入れるため、運行サービスが高く、利用者利便性が高い。 ・オフピーク時の運行間隔が約 16 分間隔となり、路線バスや競合路線と比較してもサービスレベルが低く、本地域における都市鉄道としてのサービスレベルとしては想定し難い。 × 【千里中央からの利便性】 ・ピーク時に千里中央始発の列車がないため、既存の千里中央からの利用者が、混雑時に着席できる可能性が低くなり、既存の利用者の利便性が低下する。 △
需要と 輸送力	・ピーク時、終日とも、需要に対する輸送力の面では、4 案の中で最も適正な水準である。 ○	・終日の混雑率は約 17%となり、現在の北大阪急行線の状況と比較しても、需要に対して、輸送力過多の状態となる。 △	・ピーク時、終日とも、混雑率が 4 案の中で最も低くなり、需要に対する輸送力の面では、4 案の中で最も輸送力過多の状態となる。 △	・ピーク時、終日とも、混雑率が低くなり、需要に対する輸送力の面では、輸送力過多の状態となる。 △
運行の 自由度	・需要に応じて 2/3 乗り入れ等の設定も可能になる他、運転整理時の対応も含め、運行の自由度が高い。 ○	・需要に応じて 2/3 乗り入れ等の設定も可能になる他、運転整理時の対応も含め、運行の自由度が高い。 ○	・運行の自由度は現状から変化しない。 △	・本線上での折り返し運行となるため、運行の自由度は低くなる。 ×
車庫容量	・必要車両が 2 編成で、かつ千里中央で引上げ線を設置するため、例えば千里中央の引上げ線と新箕面の 1 線に駅留置する等の対応が可能であり、追加の車庫は不要である。 ○	・必要車両が 2 編成で、かつ千里中央で引上げ線を設置するため、例えば千里中央の引上げ線と新箕面の 1 線に駅留置する等の対応が可能であり、追加の車庫は不要である。 ○	・必要車両が 3 編成で、かつ千里中央での引上げ線がないため、駅留置のみでの対応は難しく、1 編成分の留置機能を別途確保する必要がある。 △	・必要車両が 3 編成で、かつ千里中央での引上げ線がないため、駅留置のみでの対応は難しく、1 編成分の留置機能を別途確保する必要がある。 △
建設費 ^{*4}	590 億円	590 億円	530 億円	530 億円
うち引上げ線	70 億円	70 億円	—	—
うち車両費	32 億円	32 億円	48 億円	48 億円
運営費 (40 年間)	260 億円	312 億円	363 億円	307 億円
評価	深度化しない	需要や採算性を含めて深度化する		深度化しない

*1 H17,18 調査の高架案の値

*2 案 1-2 と案 3 の需要は試算値

*3 【参考】北大阪急行線の現況の混雑率（区間：緑地公園→江坂）は、ピーク 1 時間：92%、終日：34%（H19 年度版都市交通年報より、平成 17 年度の値）

*4 建設費は、平成 17,18 年度調査の値に対して、車両費の差を調整した値である。

4.5 運賃水準の検討

過年度調査では、延伸線の運賃体系は、延伸線＋北急既存線を北大阪急行の運賃体系とし、新線部分に加算運賃 60 円を加算する考え方としていた。

本年度の検討においては、具体的な運行主体を想定した上で、運賃設定の考え方、運賃水準、課題等の検討を行う。

4.5.1 検討の視点

(1) 利用者の観点

- ① 利用者の観点からは、既存線区間も含めた運賃の平準化、既存路線（阪急線等）利用と比較した場合に、同一目的地に対して運賃に大きな差が生じないこと等が重要と考えられる。
- ② この場合、他線への乗り換えの場合も含めて、複数の主要な目的地に対して、既存線を用いた場合の運賃の調査を行い、延伸線を利用した場合との比較が必要である。

(2) 地域社会の観点

- ① 地域社会の観点としては、整備のミッション等を踏まえ、本路線が都心方面へのアクセス強化や新幹線へのアクセス強化に資する路線であることを考慮した運賃設定が必要である。
- ② また、事業者ごとに初乗り運賃が課される結果としての負担感を緩和し、事業者の壁を越えた一層のシームレス化を進めるため、乗継割引の適用等、関係者間で多面的な検討を行うことが必要である。

(3) 事業者の観点

- ① 鉄道サービス向上により、利用者に受益が発生することを受け、新線加算等を導入しながら、事業が成立可能な運賃設定が必要である。
- ② また、需要の獲得の観点からは、競合路線との比較により、適切な運賃を設定する必要がある。
- ③ よって、具体的な運行主体を想定した上での運賃の比較検討を行う。なお、場合によっては現行の鉄道運賃制度下（総括原価方式の下での上限認可制）での可能性についての検討も行う。

【参考】環境新時代を切り拓く、鉄道の未来像 ―鉄道がつなぐ、エコフレンドリーな生活圏（「鉄道エコ生活圏」）の創造に向けて―（平成 20 年 6 月 19 日） 抜粋

5. 都市鉄道ネットワークの効果を引き出すための工夫

【事業者の壁を越えた一層のシームレス化】

- 従来より、鉄道事業者は、相互に連携しつつ、乗り継ぎの円滑化や相互直通運転の実施、乗り継ぎ割引の導入等のサービス向上策を進めてきたが、都市鉄道ネットワークが相当程度拡充される中、今後更に利用者の立場に立って、事業者の壁を越えた一層のシームレス化を推進することが求められている。

【更なるシームレス化を実現するための多面的な検討】

- 都市鉄道ネットワークのシームレス化については、相互直通運転の拡大や IC カードシステムの普及等によって物理的な対応は進んできているが、ターミナル駅における共通案内サインの整備等、更に改善すべき問題も残されている。また、複数の事業者をまたがって利用する際、事業者ごとに初乗り運賃が課される結果としての負担感から、全体としてよりなだらかな運賃にして欲しいとの利用者の声もある。これまで築き上げられてきた都市鉄道ネットワークを活かしつつ、鉄道事業者の経営の自主性を基礎として今後更に利用者利便性を高めるとの観点から、乗り継ぎ運賃の割引拡大や事業の運営形態の見直し等を含め、関係者間で多面的な検討を行うことも重要である。

4. 5. 2 運賃の各種比較

(1) 初乗り運賃の比較

周辺鉄道の初乗り運賃と比較を行うと、加算運賃 60 円を考慮した場合でも、安いレベルにある。

表 4-7 周辺鉄道の初乗り運賃

事業者	初乗り運賃
北急	80 円
北急+新線加算(60 円)	140 円
阪急電鉄	150 円
大阪市交通局	200 円
大阪モノレール	200 円
JR	120 円

(2) バス利用も含めた運賃の比較

現在千里中央駅まで路線バスでアクセスしている利用者の場合、現況及び延伸後の運賃は下表のとおりとなる。

延伸後に新駅の徒歩圏となる地区(かやの中央周辺等)からの利用の場合では、運賃は 110 円安くなる。

延伸後も新駅の徒歩圏外で、バスアクセスとなる地区(栗生団地等)からの利用の場合では、延伸後もバス利用の運賃が必要になるため、運賃は 80 円高くなり、割高感があると考えられる。ただし、バス路線網の再編案としては、北千里駅アクセスを残すという考え方のため、運賃や所要時間で新線または既存の千里線を選択することが可能である。

表 4-8 バス利用も含めた運賃比較

		運賃 (梅田まで)	運賃差	所要時間	時間差
現 況		210～230 円(路線バス)+120 円(北急)+230 円(市交)=560 円～580 円		36 分(かやの中央周辺) 52 分(栗生団地周辺)	
延伸後	新駅徒歩圏	160 円(北急)+60 円(加算)+230 円(市交)=450 円	-110 円	24 分	-12 分
	新駅徒歩圏外	210 円(路線バス)+160 円(北急)+60 円(加算)+230 円(市交)=660 円	+80 円	40 分	-12 分

(3) 都心方面利用の各社運賃比較

JR 大阪環状線内、半径約 3km の円内を都心と考え、半径約 10km 付近の鉄道各駅及び(仮称)新箕面駅の位置となる半径約 17km 付近の鉄道各駅から都心へのアクセスとして、大阪環状線にタッチするまでの運賃及び本町までの運賃の比較を行った。

大阪環状線タッチまでの運賃については、都心から 10km の各駅では、北大阪急行線既存線では緑地公園が該当し、運賃は 310 円である。他線の運賃では、最高が 270 円、最低が 170 円、平均は約 220 円となっている。よって、緑地公園からは、平均運賃に対して約 90 円高い運賃となっている。また、都心から 17km の各駅では、延伸線の(仮称)新箕面が該当し、60 円の加算運賃を前提とすると、450 円となる。他線の運賃では、最高が 610 円、最低が 210 円、平均は約 310 円となっている。よって、(仮称)新箕面からは、平均運賃に対して約 140 円高い運賃となる。

本町までの運賃については、都心から 10km の各駅では、北大阪急行線緑地公園の運賃 350 円に対し、他線では最高が 490 円、最低が 270 円、平均は約 400 円となっている。よって、緑地公園からは、平均運賃に対して約 50 円安い結果となっている。また、都心から 17km の各駅では、(仮称)新箕面が 490 円となるのに対し、他線では最高が 710 円、最低が 410 円、平均は約 530 円となっている。よって、(仮称)新箕面からは平均運賃に対して、約 40 円安い結果となる。

以上より、都心アクセスの運賃については、延伸線から環状線タッチ(梅田駅が該当)までの利用には割高感があると考えられる。延伸整備のミッションである都心アクセスの利便性向上の観点から、シームレスな運賃体系を検討する必要がある。

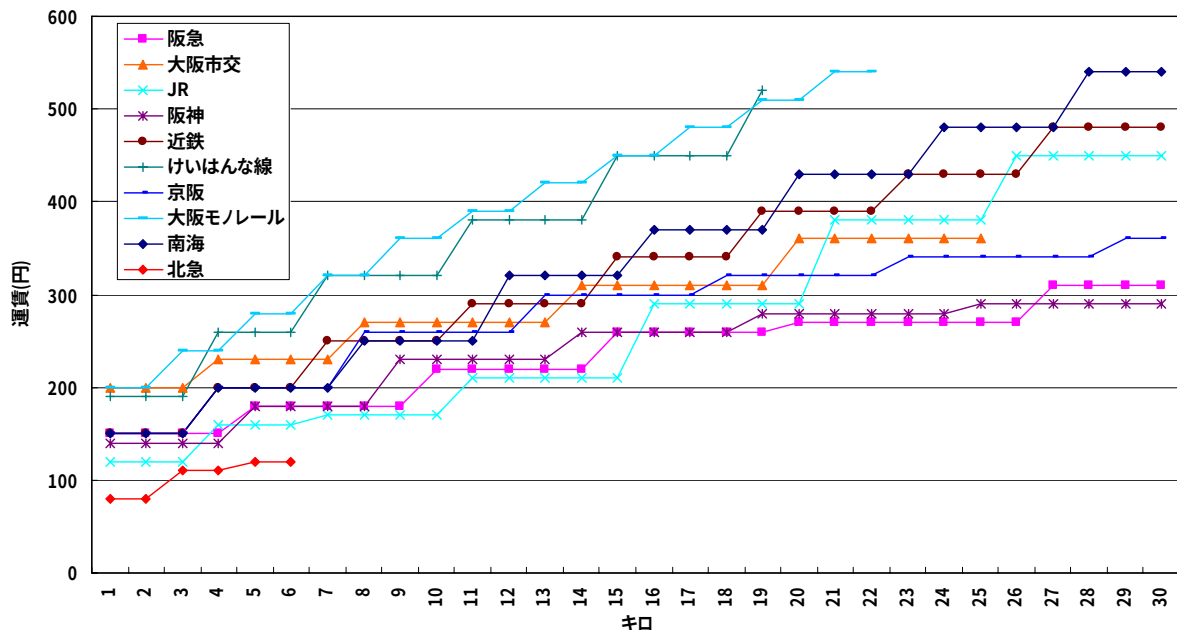
表 4-9 都心方面への運賃比較

	駅名	環状線タッチ運賃	本町運賃
都心から 10km	北急緑地公園	310 梅田	350
	JR吹田	170 大阪	370
	JR住道	170 京橋	410
	JR塚口	230 大阪	420
	大阪市交大日	270 東梅田	270
	阪急千里山	220 梅田	410
	阪急相川	220 梅田	410
	阪急服部	180 梅田	380
	阪急園田	180 梅田	380
	阪神出屋敷	230 梅田	430
	京阪門真市	260 京橋	460
	JR八尾	170 天王寺	400
	JR浅香	170 天王寺	430
	大阪市交長原	270 天王寺	310
	大阪市交北花田	270 天王寺	270
	近鉄河内花園	250 鶴橋	490
	近鉄八尾	250 鶴橋	490
	近鉄河内天美	250 鶴橋	480
	南海浅香山	250 新今宮	430
	南海七道	200 新今宮	430
都心から 17km	延伸線(仮称)新箕面	450 梅田	490
	JR茨木	210 大阪	410
	JR河内磐船	290 京橋	580
	JRさくら夙川	290 大阪	490
	阪急茨木市	260 梅田	450
	阪急夙川	260 梅田	460
	阪急仁川	260 梅田	460
	阪急池田	260 梅田	460
	阪急箕面	260 梅田	460
	阪急北千里	260 梅田	450
	大阪モノレール豊川	580 梅田	710
	阪神香櫨園	260 梅田	460
	京阪光善寺	300 京橋	520
	JR高井田	210 天王寺	440
	JR富木	290 天王寺	520
	近鉄生駒	340 鶴橋	590
	近鉄生駒	610 森ノ宮	650
	近鉄河内国分	340 鶴橋	590
	近鉄古市	390 大阪阿部野橋	620
	泉北高速深井	480 新今宮	640
	南海北野田	370 新今宮	570
	南海羽衣	320 新今宮	550

	環状線タッチ	本町
MIN(全体)	170	270
MAX(全体)	270	490
平均(全体)	222	404

	環状線タッチ	本町
MIN(全体)	210	410
MAX(全体)	610	710
平均(全体)	326	528

【参考：各社の運賃体系比較】



(4) 並行路線の運賃の比較

加算運賃を過年度調査の 60 円と仮定し、並行路線である阪急箕面線、阪急千里線と都心方面への運賃・所要時間を比較すると下表の通りとなる。

並行路線との比較においては、大阪・梅田アクセスにおける運賃差が 190 円と大きくなり、大阪市交との乗換が発生する本町アクセスでは、運賃差は 30 円～40 円程度にとどまる。

特に大阪・梅田アクセスに対して、割高感の是正や需要喚起にもつながるシームレスな運賃体系の設定を検討する必要がある。

表 4-10 並行路線の運賃比較

目的地	発駅	ルート	運賃	差	所要時間
梅田	新箕面(延伸後)	⇒御堂筋線梅田	160 円(北急)+60 円(加算)+230 円(市交)=450 円		24 分
	現況 阪急箕面	⇒阪急梅田	260 円(阪急)	-190 円	28 分
	阪急北千里	⇒阪急梅田	260 円(阪急)	-190 円	30 分
本町	新箕面(延伸後)	⇒御堂筋線本町	160 円(北急)+60 円(加算)+270 円(市交)=490 円		31 分
	現況 阪急箕面	⇒阪急梅田⇒御堂筋線本町	260 円(阪急)+200 円(市交)=460 円	-30 円	42 分
	阪急北千里	⇒堺筋本町⇒中央線本町	220 円(阪急)+230 円(市交)=450 円	-40 円	38 分

※新箕面～江坂は、現況の北大阪急行の運賃水準より 160 円とした。

4. 5. 3 具体的な運行主体を想定した運賃設定について

過年度の検討においては、事業のスキームとして、既存の地下鉄補助制度に加え、都市鉄道利便増進事業における受益活用型上下分離の2つのスキームを想定していた。これは、既存の地下鉄補助制度は償還型の上下分離方式を前提としており、この場合、既存線に生じる受益・受損が放置される等の課題があったためである。

これに対し今年度は、既存の地下鉄補助を想定した場合でも、ローカルルールにより受益活用が可能となると想定し検討を行うものである。したがって、事業の実現性を高めるためには、新線の延伸整備により既存線に受損が生じる阪急も新線の運行主体として考慮する必要があると考えられる。

よって、運行主体としては、北大阪急行電鉄及び阪急電鉄を想定する。

パターンとしては、北大阪急行が単独で運行を行うパターンと、新線区間にのみ阪急が入るパターンの2パターンを想定して検討を行う。

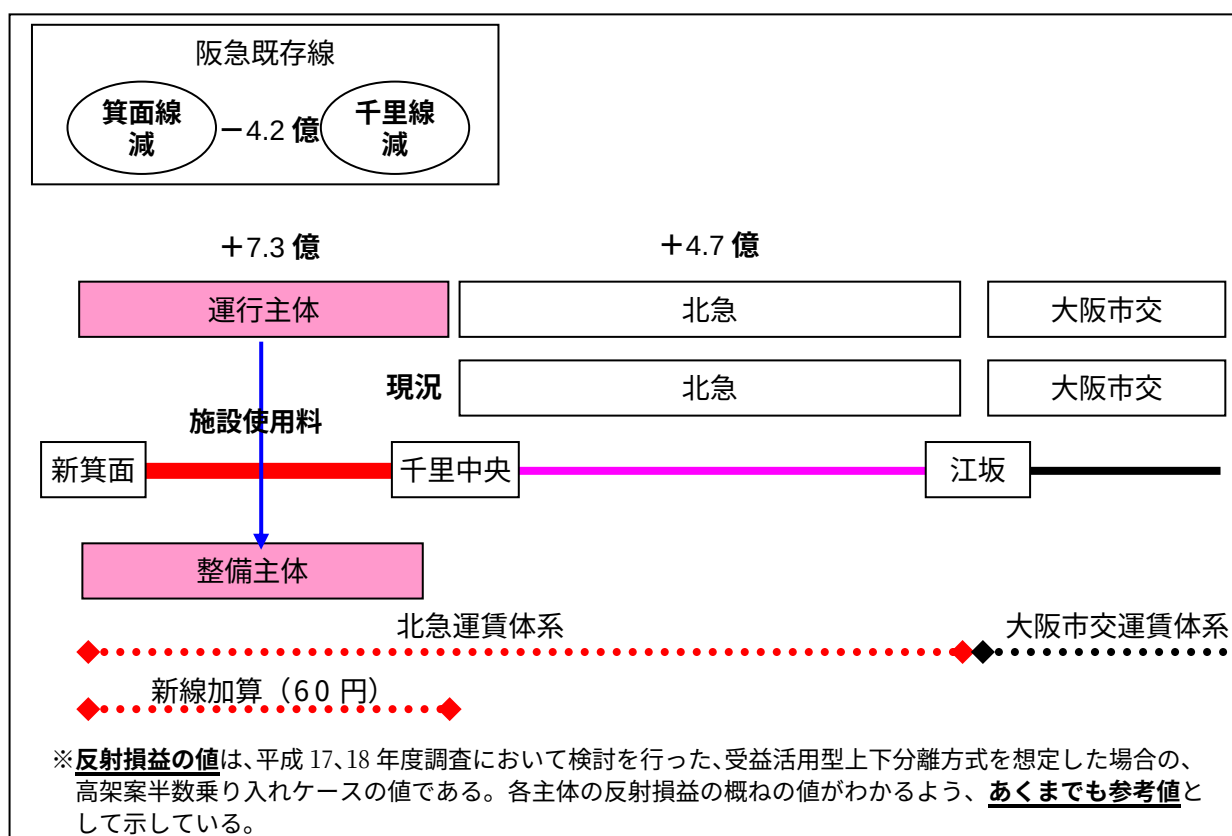


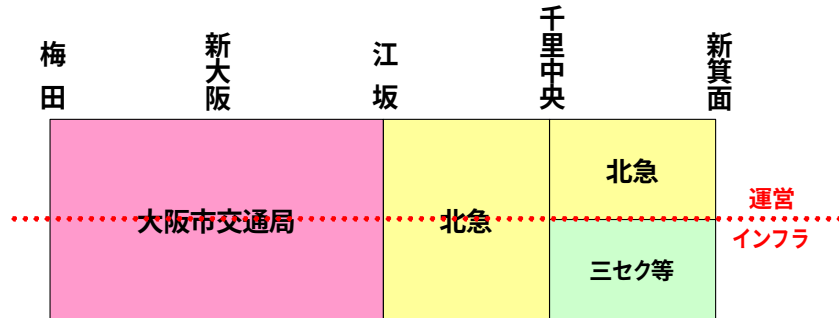
図 4-4 関係者と受益・受損の関係（平成 17、18 年度調査）

(1) 運行主体のパターン（想定）

○パターン 1

北大阪急行が新線の運行主体となるケース。この場合、北大阪急行は、延伸による北急既存線の受益を活用して施設使用料を支払うことも可能となる。

ただし、阪急既存線の受損が放置され、事業の実現性の面で課題がある。

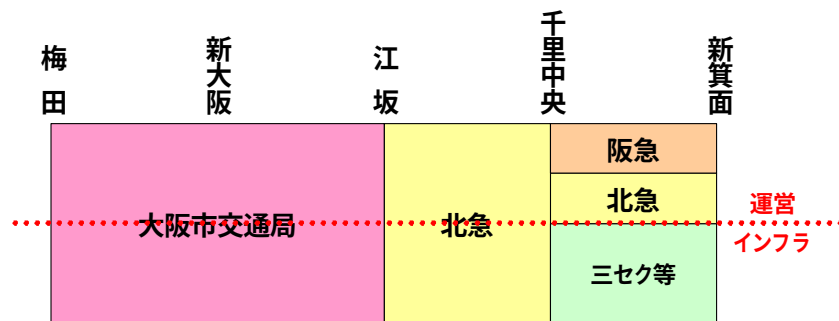


○パターン 2

新線区間の運行主体を北大阪急行＋阪急とするケース。

阪急が新線の運行主体となることで、阪急既存線の受損を考慮することができる。

ただし、阪急の受損を含めることで、新線区間の運賃収入だけでは事業性が確保できなくなるため、何らかの方法で、既存線の受益を活用する必要が生じる。



(2) 想定運賃

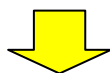
	新箕	船場	千中	桃山	緑地	江坂	東三	新大	南方	中津	梅田	
新箕面												新箕
箕面船場	140											船場
千里中央	170	140										千中
桃山台	180	170	80									桃山
緑地公園	200	180	110	80								緑地
江坂	220	200	120	110	80							江坂
東三国	420	400	320	290	260	200						東三
新大阪	420	400	320	290	260	200	200					新大
西中島南方	450	430	350	340	310	230	200	200				南方
中津	450	430	350	340	310	230	230	200	200			中津
梅田	450	430	350	340	310	230	230	230	200	200		梅田
淀屋橋	480	460	380	370	340	260	230	230	230	200	200	淀屋
本町	480	460	380	370	340	260	230	230	230	230	200	本町

※太字は乗継割引(単純合算－20円)

※青字は加算運賃(運賃＋60円)

上記 2 パターンの場合、運賃はいずれも下表の通りと想定される。

※北大阪急行と阪急の 2 者が運行主体となる区間については、新線区間＋既存線区間の運賃の平準化及び既存線の利用者は現行の運賃水準を維持するを考慮し、より低廉な運賃となる北急運賃体系通算＋新線加算の体系を適用すると想定した。



- 北大阪急行線区間となる江坂までのアクセスと、大阪市交区間となる江坂より都心側～南側へのアクセスに対し、大きな運賃の段差が発生することとなる。
- ミッションの一つである都心アクセスにおいても、他路線と比較して運賃が高い水準となり、運賃の割高感がある。
- シームレスな運賃体系構築に向けて工夫の余地が残されていると考えられる。
- 新線加算運賃については、競合路線の運賃水準、需要へ与える影響、事業収支に与える影響、新線区間と既存線区間の運賃界の発生等を踏まえながら、適切な水準に設定することが求められる。



- ・都心までの運賃の低廉化（割高感の是正）
- ・シームレスな運賃体系

(3) 運賃体系の工夫

○新線区間－市交利用に対する割引運賃（ex.-40 円）

	新箕	船場	千中	桃山	緑地	江坂	東三	新大	南方	中津	梅田	
新箕面												新箕
箕面船場	140											船場
千里中央	170	140										千中
桃山台	180	170	80									桃山
緑地公園	200	180	110	80								緑地
江坂	220	200	120	110	80							江坂
東三国	380	360	320	290	260	200						東三
新大阪	380	360	320	290	260	200	200					新大
西中島南方	410	390	350	340	310	230	200	200				南方
中津	410	390	350	340	310	230	230	200	200			中津
梅田	410	390	350	340	310	230	230	230	200	200		梅田

※太字は乗継割引(単純合算－20円)

※青字は加算運賃(運賃＋60円)

※茶色は乗継割引適用(加算運賃-40円)

※上表はあくまでも運賃体系の考え方を示したものであり、割引額は一例である。また、割引額に対して具体的な負担者を想定したものではない。



- 他線や並行路線との比較で割高感の高かった、大阪・梅田アクセスに対して、当初想定運賃に比べて低廉な運賃となるため、運賃の割高感の是正が図れる。
- 新線区間から市交区間の利用については、運賃の段差が 200 円→160 円に改善される。ただし、既存線の運賃の段差は 200 円のままとなる。

4.6 運行計画（鉄道サービス水準）のあり方

北大阪急行線の延伸により提供される鉄道サービスは、利用者、地域社会、事業者の各観点を考慮しつつ、延伸線の整備目的（ミッション）の達成や都市鉄道ネットワークのサービスの質の向上に資する水準とする必要がある。

そのため、上記検討結果や、設備計画の検討の深度化等を踏まえ、各種の感度分析の実施結果より、北大阪急行線の延伸における適切な運行サービス及び運賃水準等の検討が必要である。

【運行サービスについて】

- ・運行サービスの比較検討を行い、需要予測や収支採算性の検討結果を含めて判断を行うとした2案（案1-2：ピーク時半数、オフピーク時全数乗り入れ案、案2：全数乗り入れ案）について、引上げ線の設置費用に関する検討深度化、運行本数の差による需要変化・経費変化、想定する事業スキーム、運行主体と整備主体とのリスク分担等を踏まえ、さらに絞り込みを行う必要がある。

【運賃水準について】

- ・運賃水準については、上記の運賃体系に対して、割引運賃適用の可能性、割引分の負担の考え方、運賃の違いによる需要・採算性の変化、運行主体と整備主体とのリスク分担等を踏まえ、運賃体系のあり方の検討を行う必要がある。
- ・本路線は、並行路線である阪急箕面線、阪急千里線と駅勢圏の重複がほとんどないことから、運賃差による路線間の取り合いが生じにくいため、割引運賃適用による需要増効果の検討も含め、感度分析を行なうこととする。

5. 路線計画案の検討

過年度検討は、地形図や実測縦断面図等の資料を基に、各種コントロールポイントの整理を行い、千里中央駅～（仮）箕面船場駅まで地下ルート、（仮）箕面船場駅～（仮）新箕面駅までは地下ルート及び高架ルートについて検討を行ってきた。

今年度の検討は、実現性のある整備計画案を作成することを目的に、関係資料の収集と整理、基本図面の精度向上、各種コントロールポイントの再整理、それらに基づく線形検討を行い、ルートの深度化を図るとともに地下案又は高架案の選定を目的とする。

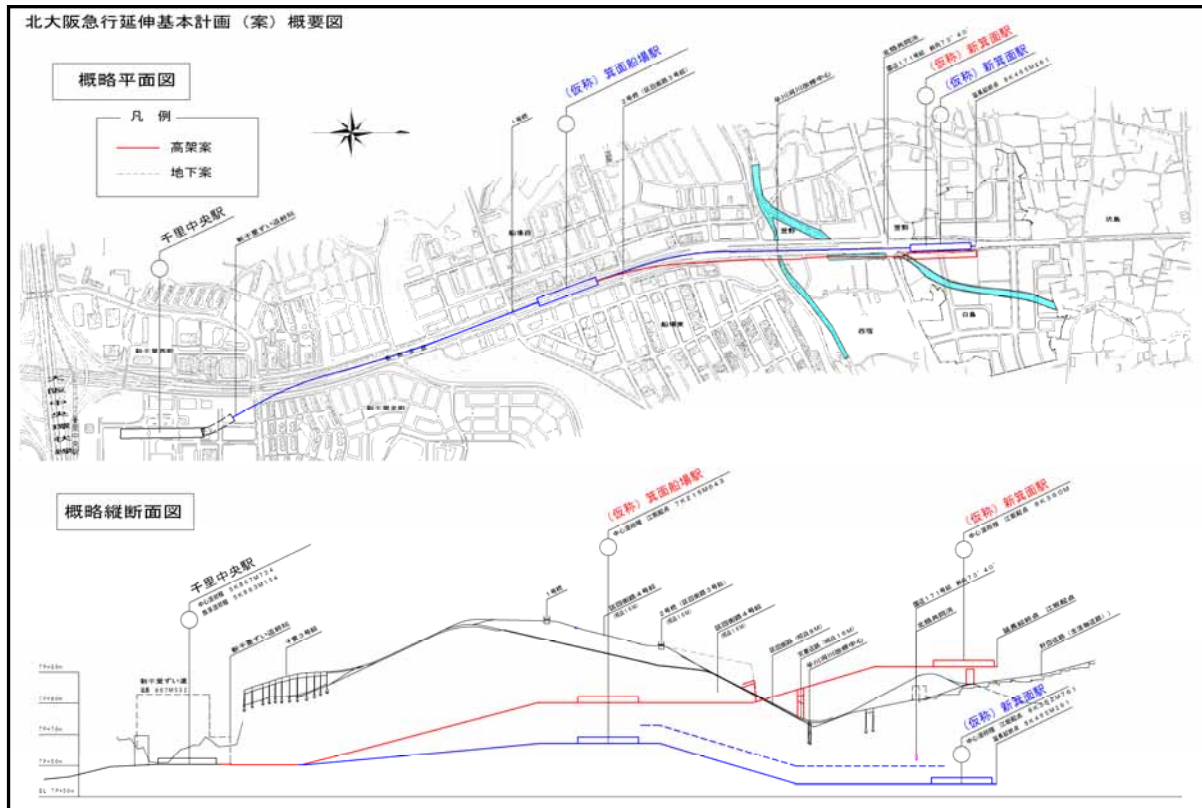


図 5-1 過年度成果における整備ルート（案）の概略図

5. 1 検討フロー

検討の流れを以下に示す。

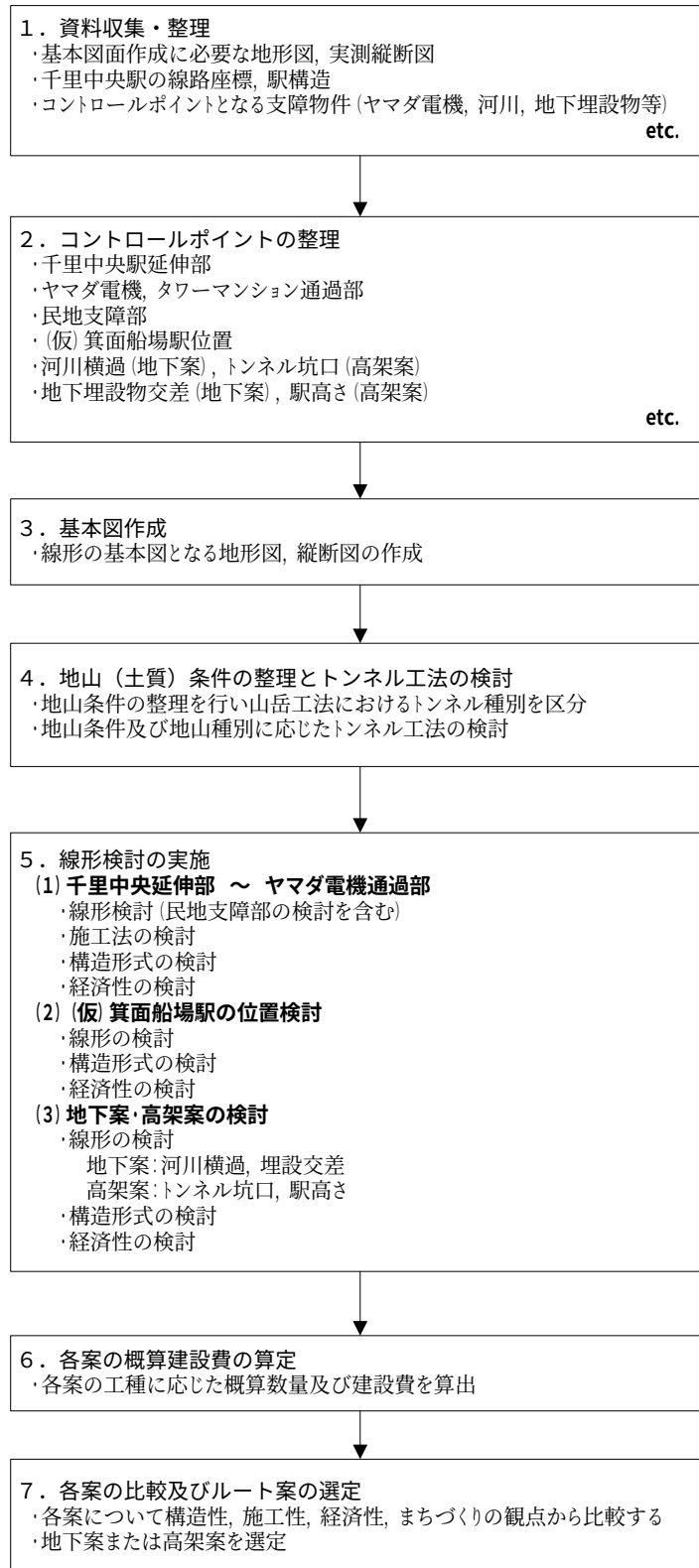


図 5-2 検討フロー

5.2 検討の前提条件

5.2.1 検討条件

(1) 基本条件

- ①線形検討は、「土木施設実施基準 北大阪急行電鉄株式会社 平成14年3月」に準拠する。
なお、記載が無い項目については、大阪市交および阪急基準を用いる。
- ②線形検討においては基本的に「やむを得ない場合」や緩和曲線と縦曲線の競合等は避けた線形を検討する。
- ③平面図および縦断面図の地形については、収集資料の「箕面市および豊中市現況平面図（航測平面図）」を合成し平面図の地形とする。なお、縦断面図の地形は平面図の標高点高さを読み取り作図する。
- ④地下埋設物および既設構造物の図面を借用および整理を行う。なお、地下埋設物の主なもの（管径500mm程度以上）については、平面図および縦断面図に表示を行う。

(2) 線形検討に用いる諸数値

表 5-1 線形検討条件

項 目	設 計 値
軌 間	・ 1,435mm
設計最高速度	・ 70 km/h（市交基準より）
本線における曲線半径	・ R=160m 以上
分岐付帯曲線の半径	・ R=100m 以上
プラットホームに沿う曲線の半径	・ R=400m 以上
円曲線の長さ	・ 本線部 20m 以上（分岐付帯曲線を除く）
曲線間の長さ	・ 本線部 20m 以上（両側の緩和曲線間に 20m 以上の直線を設置）
分岐器に近接する曲線間の直線	・ 分岐器とこれに近接する曲線との間には、分岐器前端、または後端から曲線の始点まで 20m 以上の直線を挿入（曲線分岐器を除く）
カント	・ 分岐付帯曲線を除き、運転速度、曲線半径に応じた相当のカントを付けなければならない - 最大カト量：160mm、最大カト不足量：60mm ・ カント算出式：$C = GV^2 / 127R = 11.3 * V^2 / R$ 〔C:カト(mm) G:軌間 1435(mm) V:速度(km/h) R:曲線半径(m)〕
緩和曲線長および形状	・ 式により算出した値のうち最大値以上とする ・ L1：400Co、L2：5.25CoV、L3：6.75CdV（一般の場合） ・ L1：300Co、L2：5.25CoV、L3：5.25CdV（一般の場合） - V：当該曲線を通過する列車の最高速度（km/h） - L：緩和曲線の長さ（m） - Co：実カント（複合曲線の間には緩和曲線を挿入する場合は、それぞれの実カントの差）（m） - Cd：カト不足量（複合曲線の間には緩和曲線を挿入する場合は、それぞれの不足量の差）（m） ・ 緩和曲線の形状は、三次放物線とする
こう配	・ 本線のこう配は、35/1000 以下とする ・ 駐車場の分岐器および列車の停止区域は、5/1000 以下とする - ただし、車両の留置または解結をしない場合は 10/1000 以下とする ・ 側線で車両の留置または解結をする区域の勾配は 5/1000 以下とする
こう配補正	・ こう配補正（‰）＝600/R（R：曲線半径 m）
縦曲線	・ 平面曲線半径 800m 以下の曲線の場合：4000m ・ その他の場合：3000m
施工基面幅	・ 高架部における施工基面幅は、2.75m 以上とする
軌道中心間隔	・ 高架部：3600mm（市交基準より）
RL～スラブ天端までの高さ	・ 高架部：750mm（阪急基準より） ・ 地下部：本線部 720mm、駅部 650mm（市交基準より）
プラットホームの有効長	・ 有効長：最大列車長×車両数+余裕長＝20×10+5＝205m（市交基準より） ・ 幅員 - 両側を使用する場合：中央部 3m 以上、端部 2m 以上 - 片側を使用する場合：中央部 2m 以上、端部 1.5m 以上 ・ 離れ：1,500mm ・ 高さ：1,100mm
高さの基準	・ TP 標高とする。

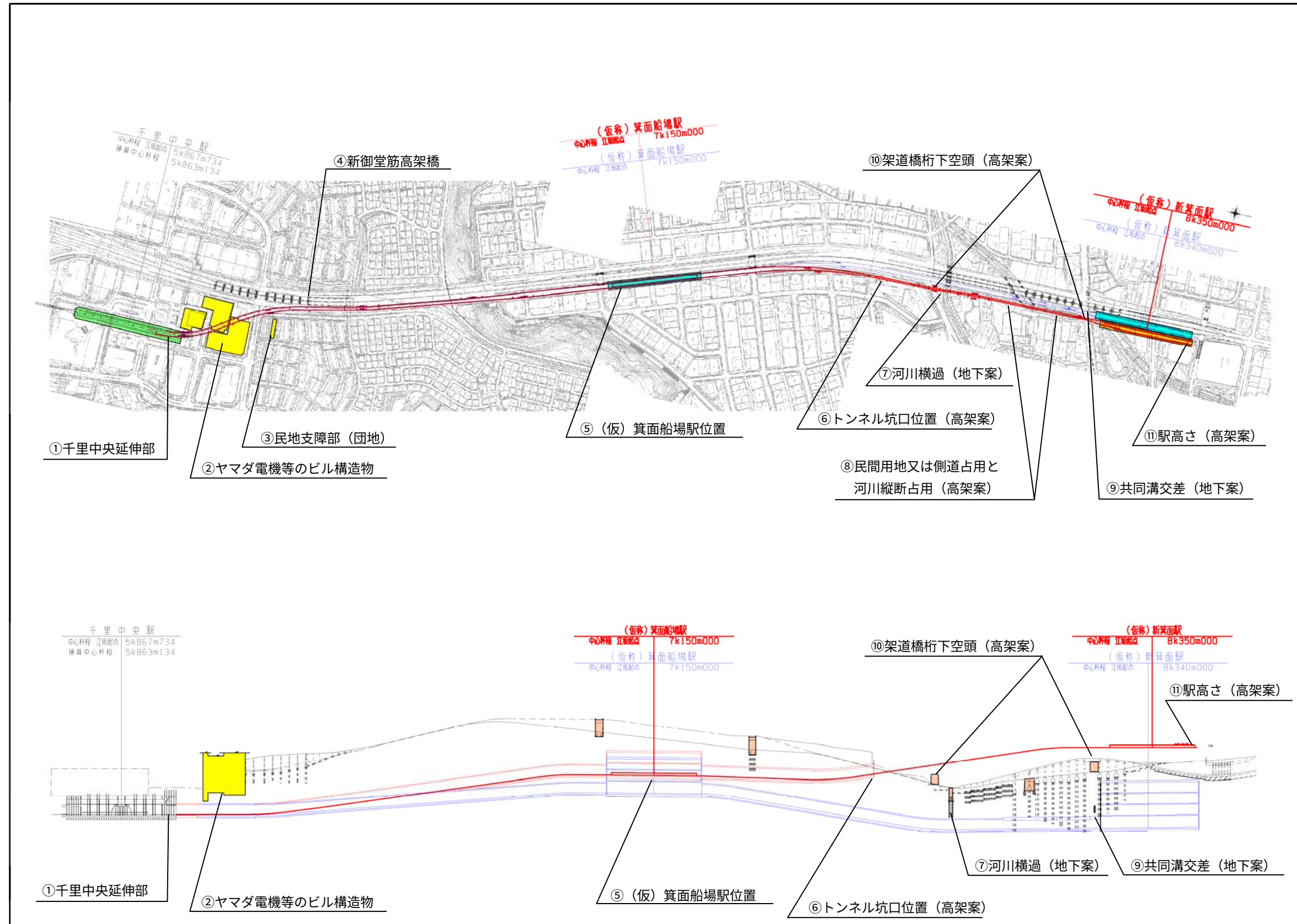
Technical drawing of a building floor plan with dimensions in millimeters. The plan shows a rectangular structure with a central corridor and side rooms. Dimensions include overall width of 2,500 mm, overall depth of 3,900 mm, and various internal room widths and depths. A scale bar at the bottom indicates 1:435.

- 図中の単位はミリメートルとする。
- 一般の場合に対する建築限界を示す。
- プラットホーム、貨物積卸場及び作業員連絡に対する建築限界を示す。
- 車庫内部の装置に対する建築限界を示す。
- 車両限界の基礎限界を示す。
- サードレールに対する限界を示す。
- 集電靴に対する限界を示す。

57

5.2.2 基本図の作成とコントロールポイントの整理

基本図は、該当区間の新たに収集した航測図をから作成し、コントロールとなるビル構造物や地下埋設物などの支障物件をセットした。以下に平面及び縦断のコントロールポイントを示す。



線形のコントロールポイント

ーコントロールポイントの整理ー

①千里中央駅延伸部

千里中央駅の延伸部の構造（せんちゅうパルを含む）を考慮した延伸部の施工法及び構造形式検討

②ヤマダ電機、タワーマンション、立体駐車場

延伸線のルートとヤマダ電機、タワーマンション、立体駐車場との離隔確保、延伸線ルートの構造形式、施工法、経済性の検討

③民地支障部（団地）

民地との離隔確保

④新御堂筋線高架橋

延伸線の構造物が新御堂筋線高架橋に支障しない平面距離を確保する。

⑤（仮）箕面船場駅の位置

（仮）箕面船場駅を新御堂筋線の本線直下とした場合と側道直下とした場合の全体線形，構造形式、駅利便性等の検討

なお、道路直下の土被りは 3.5m 以上確保することを条件とする。

⑥トンネル坑口位置（高架案）

道路下土被り（3.5m 以上）の確保、道路線形を考慮したルート選定、坑口用地を考慮した位置等の検討

⑦河川横過（地下案）

地下案について、河川河床からの必要離隔 1.5 D の確保

⑧民間用地又は側道占用と河川縦断占用

高架橋の設置位置を民間用地とした場合と側道を占用し，河川の縦断占用を避けた場合の線形検討

⑨共同溝交差（地下案）

地下案について、共同溝との離隔を確保

⑩架道橋の桁下空頭（高架案）

架道橋のスパンに応じた桁高さを考慮し、桁下空頭を設定

⑪高架駅の高さ（高架案）

旅客利便性を考慮し、高架案の駅高さをかやのさんぺい橋との高さに揃える。

5.3 トンネル工法の検討

延伸線のトンネル工法の検討を行う上で、地山（土質）条件の整理が必要である。過年度調査以降に入手したボーリング調査結果をもとに地山（土質）条件を区分すると、当該地山は大きく以下の3つに区分できる。

- ①千里中央～ヤマダ電機北側付近：大阪層群
- ②ヤマダ電機北側～（仮）箕面船場駅：神戸層群
- ③（仮）箕面船場駅～（仮）新箕面駅：大阪層群

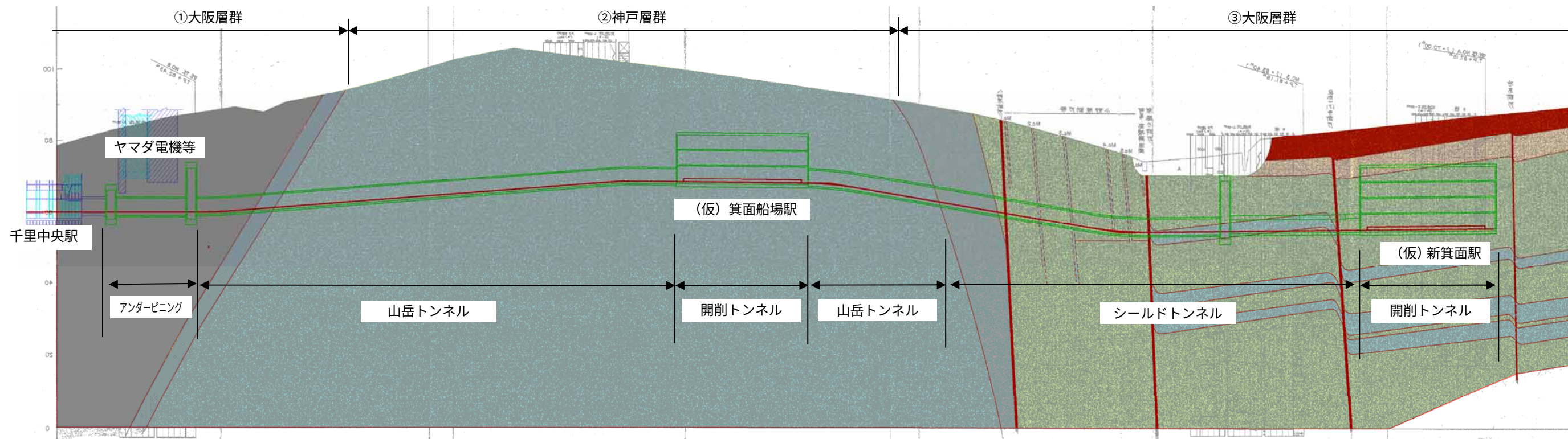
②の神戸層群は、NATMの設計施工指針における地山種類・等級で「軟岩・Ⅱ_N」（ $2.6 > Vp \geq 1.5$ かつ $6 > Gn \geq 4$ ）に相当するため、山岳工法に適した地山であると考えられる。

一方、①③の大阪層群は帯水層を有した洪積砂層・砂礫層主体の未固結地山であり、地山種類・等級で「土砂・特殊地盤」に相当するため、山岳工法では切羽の安定と湧水対策が不可欠な地山であると考えられる。

以上のことから、3つの地山区分に対しては、①、③はシールドトンネル工法、②は山岳トンネルが適していると考えられる。

ただし、①の区間については千里中央延伸部の構造形式、ヤマダ電機等のビル構造物直下の施工法、シールドトンネルの施工延長等を考慮して、①～②区間全体の構造的、施工性（周辺に与える影響）、経済性の観点から最適な工法を選定する必要があると考えられる。

また、③の区間に確認されている断層に対しては、今後の詳細な検討によりトンネル工法及び構造形式を検討する必要があると考えられる。



			千里中央～ヤマダ電機北側付近	ヤマダ電機北側付近～（仮）箕面船場駅	（仮）箕面船場駅～（仮）新箕面駅
地質分類			大阪層群	神戸層群	大阪層群
地山種類			土砂	軟岩	土砂
地山等級			特殊地盤	Ⅱ _N	特殊地盤
土質物性値	せん断弾性波速度	Vp (m/sec)	1,900程度 ^{※1}	1,200～3,100	800～2,200
		Vs (m/sec)	500程度 ^{※1}	340～1,050	200～460
	地山強度比	Gn	—	4.9～6.1	—
	一軸圧縮強度	qu (MPa)	—	8～10程度 ^{※1}	0.2～1.5 ^{※2}
	変形係数	Eo (MPa)	140程度	100～900	30～140程度
地下水			洪積砂礫層に帯水している可能性あり	礫岩、砂岩層に帯水している可能性あり	GL-2～3mに自由水が確認されており、洪積砂礫層に帯水している可能性あり
GL～RL			約13m	約22m～35m	約20m～33m

※1:推定値(地質調査報告書より)
※2:推定式より設定

5.4 線形検討

5.4.1 検討ケース

検討は、過年度成果の線形を基本とし、コントロールポイント及びコスト縮減の可能性を踏まえ、以下の6案のケースについて行う。

		⑤ (仮)箕面 船場駅	⑥ トンネル 坑口	⑦ 河川横過	⑧ 民間用地 又は側道占用	⑨ 共同溝
地下案-1	過年度成果を基本とした案	本線	—	1.5D以上	—	下越し
地下案-2	側道を利用し、(仮)箕面船場駅深度の調整を検討した案	側道	—	1.5D以上	—	下越し
地下案-3	共同溝を上越し、(仮)新箕面駅深度の調整を検討した案	側道	—	河床直下	—	上越し
高架案-1	過年度成果を基本とした案	本線	民地	—	民間用地	—
高架案-2	側道を利用し、(仮)箕面船場駅深度の調整を検討した案	側道	民地	—	民間用地	—
高架案-3	(仮)箕面船場駅付近～R171までの側道を占用し、用地取得範囲を縮小させる案	側道	側道	—	側道占用	—

管理者との調整が必要となる事項

②千里中央～ヤマダ電機等

- ・千里中央駅延伸部の構造、ビル構造物直下の通過を考慮した施工法の検討
→ 5.4で詳細を整理

⑤(仮)箕面船場駅

- ・旅客の上下移動への影響を考慮し、掘割り構造である新御堂筋（国道423号）の本線に駅を設置する場合と、側線に設置する場合の設置深度を検討。
- ・高架案のトンネル坑口付近は、新御堂筋を土被り3.5m以上で横断する必要があるため、駅位置に応じた横断距離の影響を検討

⑥トンネル坑口（高架案）

- ・トンネル坑口を民地に設置した場合と側道の一部を利用した場合の検討

⑦河川横過（地下案）

- ・河川管理施設等構造令に定められている河川横過離隔1.5D以上を確保する場合と河川の河床直下を通過する場合の縦断線形に及ぼす影響検討

⑧民間用地又は側道占用と河川縦断占用（高架案）

- ・民間用地に高架橋を設置した場合と側道を占用して設置し、民間用地取得と河川の縦断占用を避けた場合の線形検討

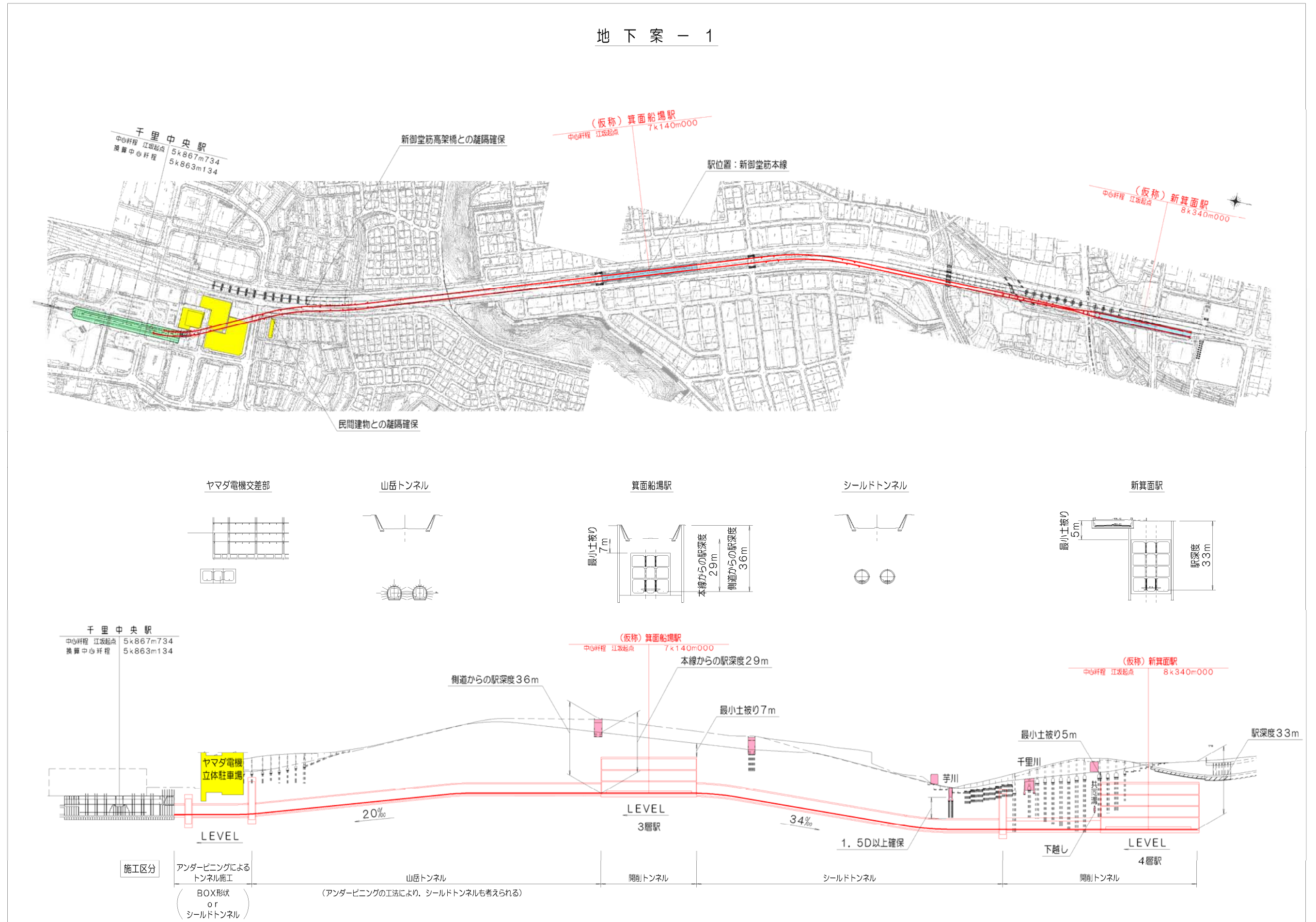
⑨共同溝（地下案）

- ・共同溝との離隔を確保し下越しする場合と上越しする場合の線形検討

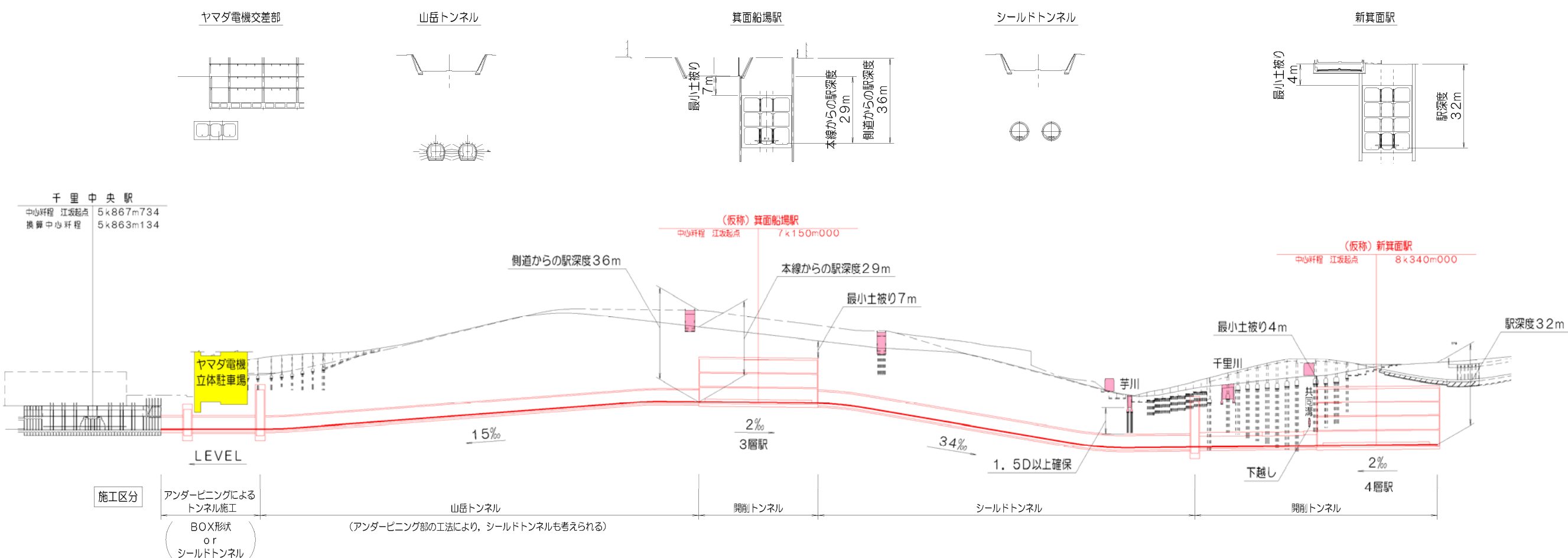
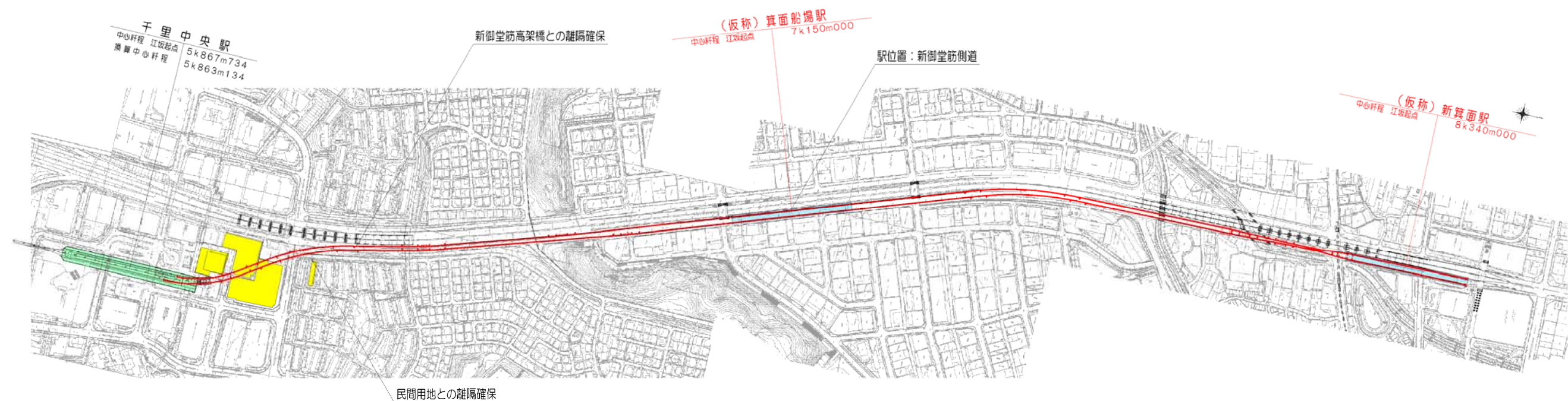
—その他のコントロールポイントに対して—

- ・①千里中央駅延伸部の線形は収集資料から既設軌道の座標を設定し、延伸部の曲線は固定する。
- ・③④民地支障部、新御堂筋線高架橋とは離隔を確保し、支障しない線形とする。
- ・⑩架道橋の桁下空頭は推定スパンから桁高さを想定し、桁下4.7mを確保させる。
- ・⑪高架案の（仮）新箕面駅の高さはかやのさんべい橋の高さとホーム高さを揃える。

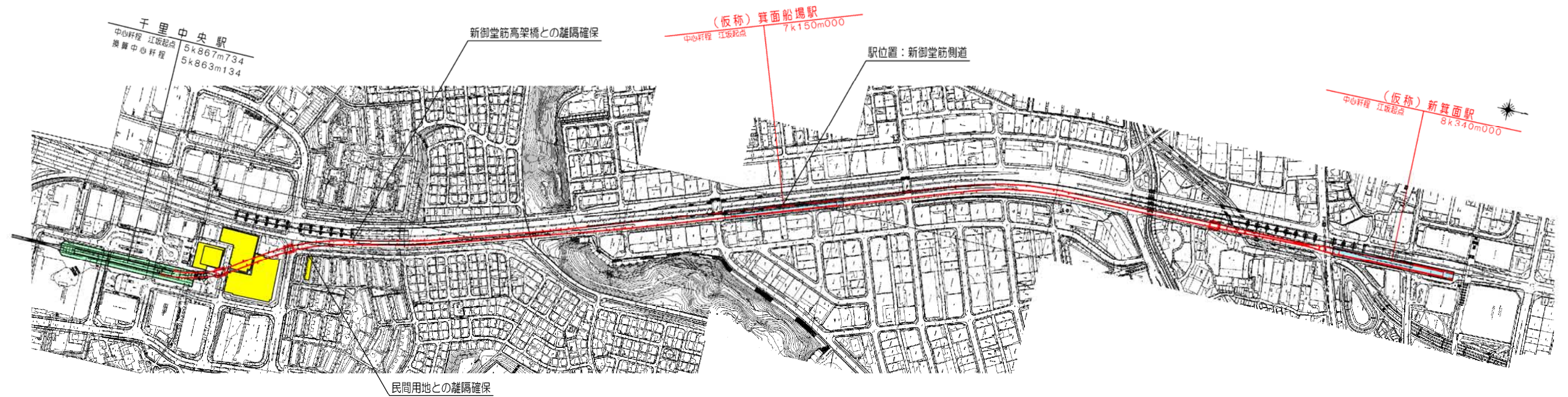
5. 4. 2 各ケースの検討結果



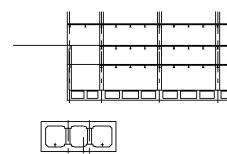
地下案 - 2



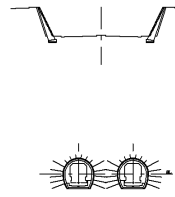
地下案 - 3



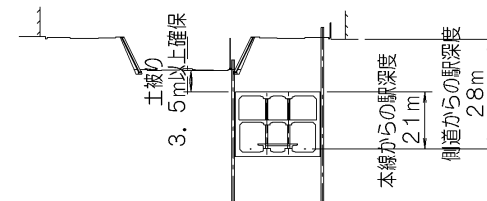
ヤマダ電機交差部



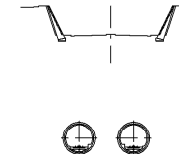
山岳トンネル



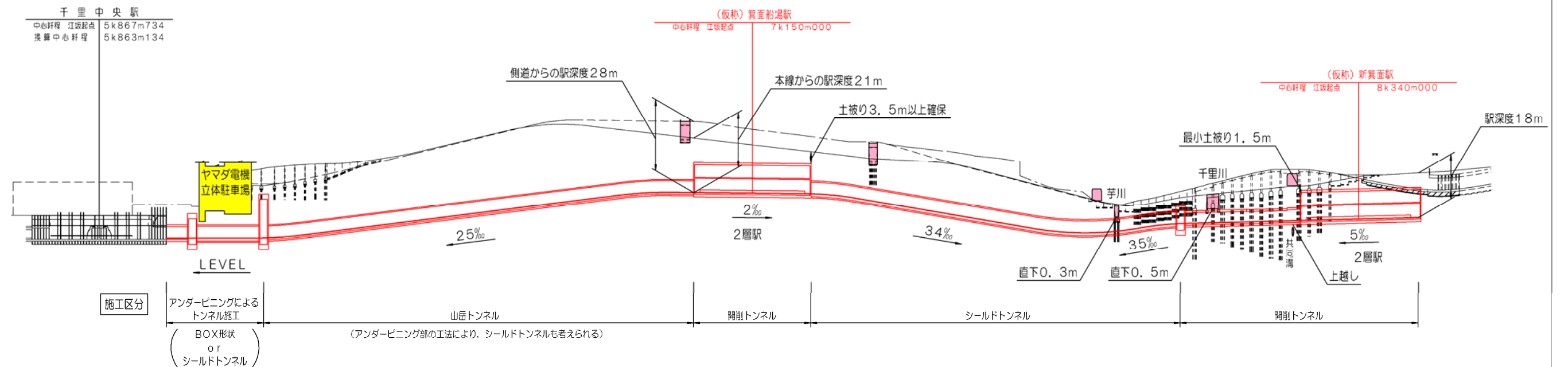
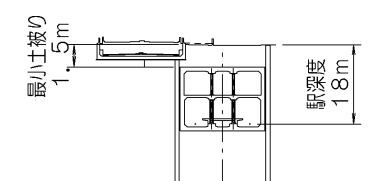
箕面船場駅



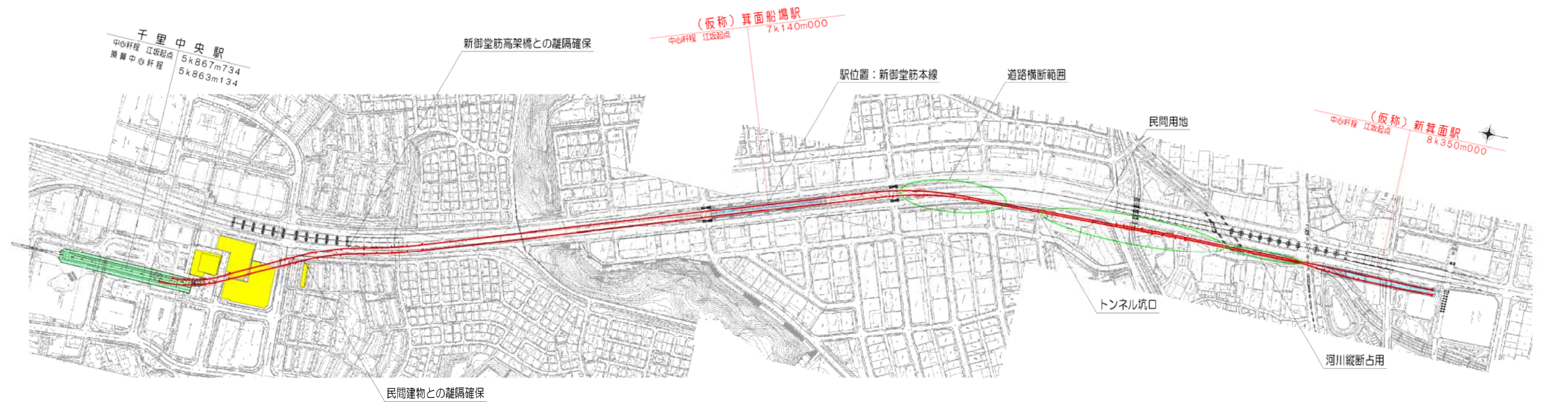
シールドトンネル



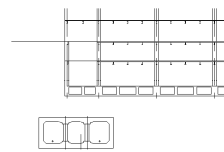
新箕面駅



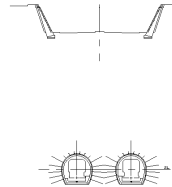
高架案 - 1



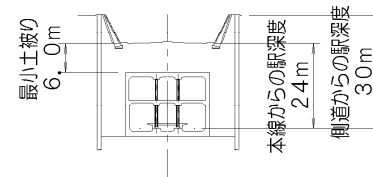
ヤマダ電機交差部



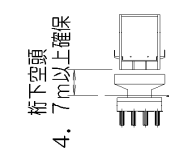
山岳トンネル



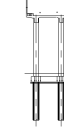
箕面船場駅



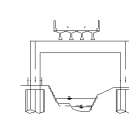
道路交差部



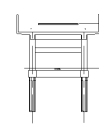
ラーメン高架橋



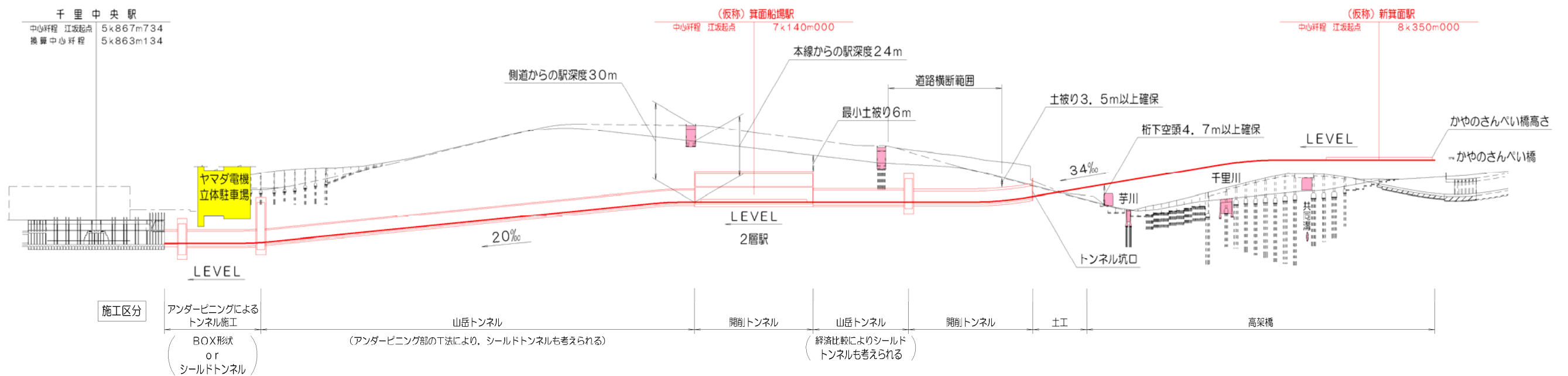
河川縦断部桁式高架橋



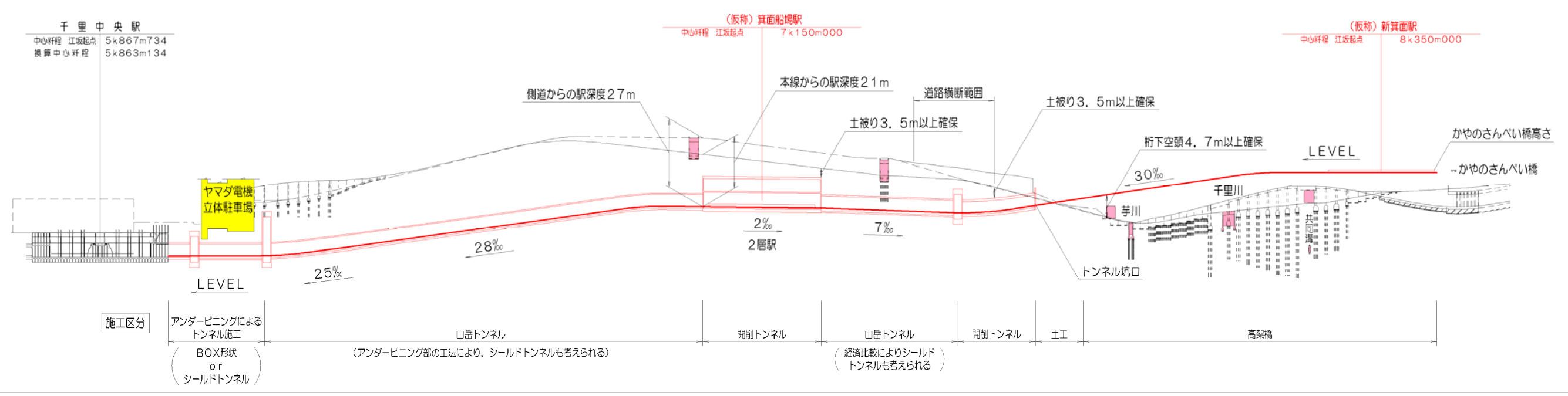
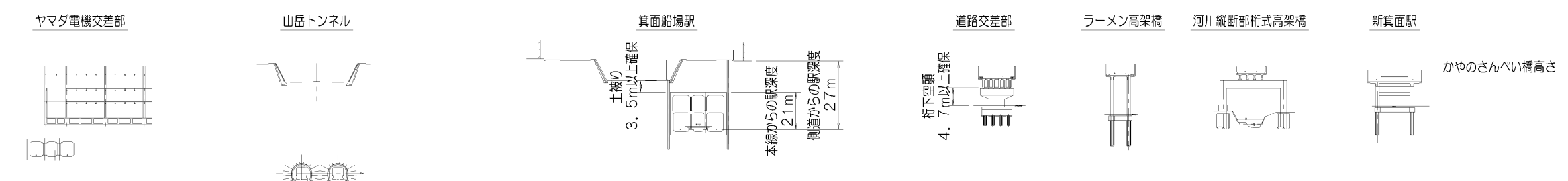
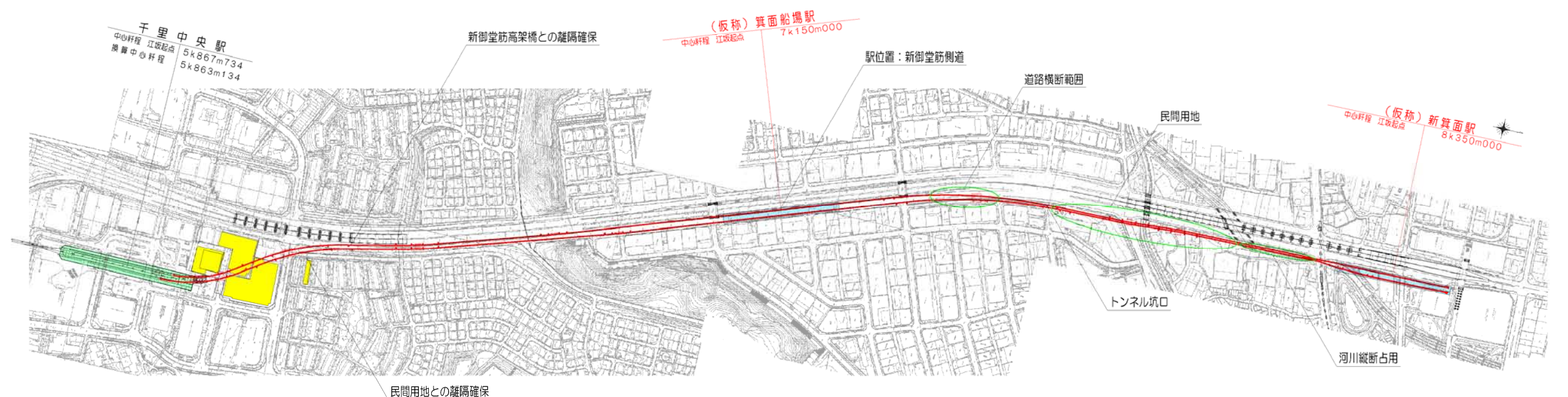
新箕面駅



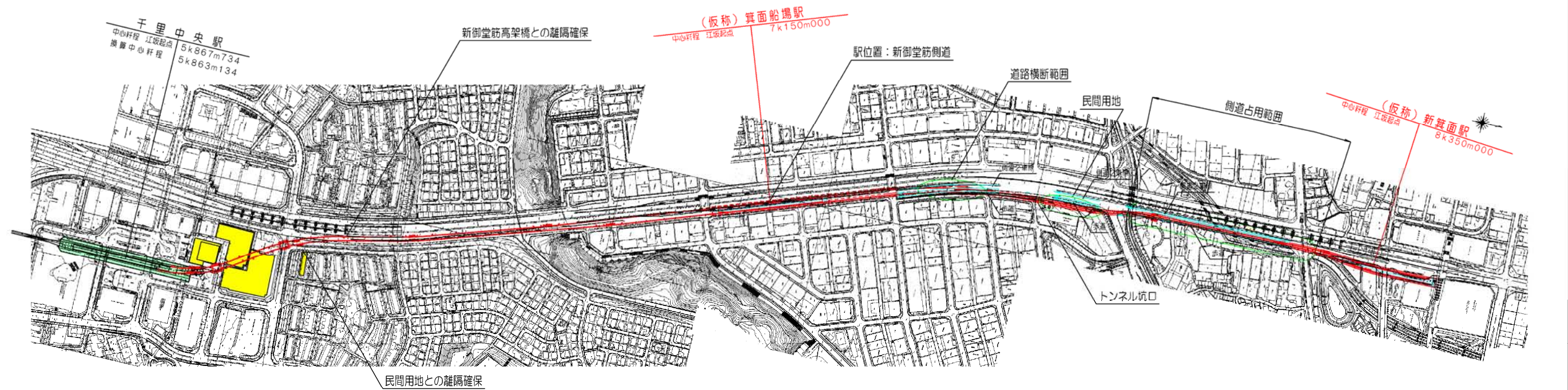
かやのさんべい橋高さ



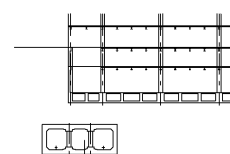
高架案 - 2



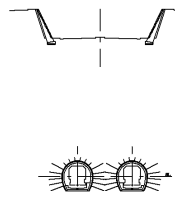
高架案 - 3



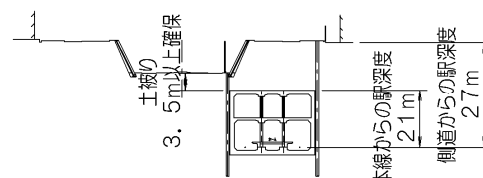
ヤマダ電機交差部



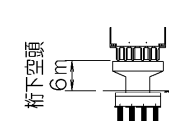
山岳トンネル



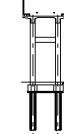
箕面船場駅



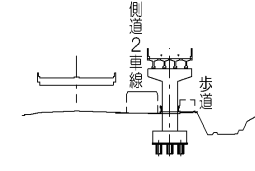
道路交差部



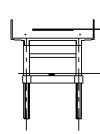
ラーメン高架橋



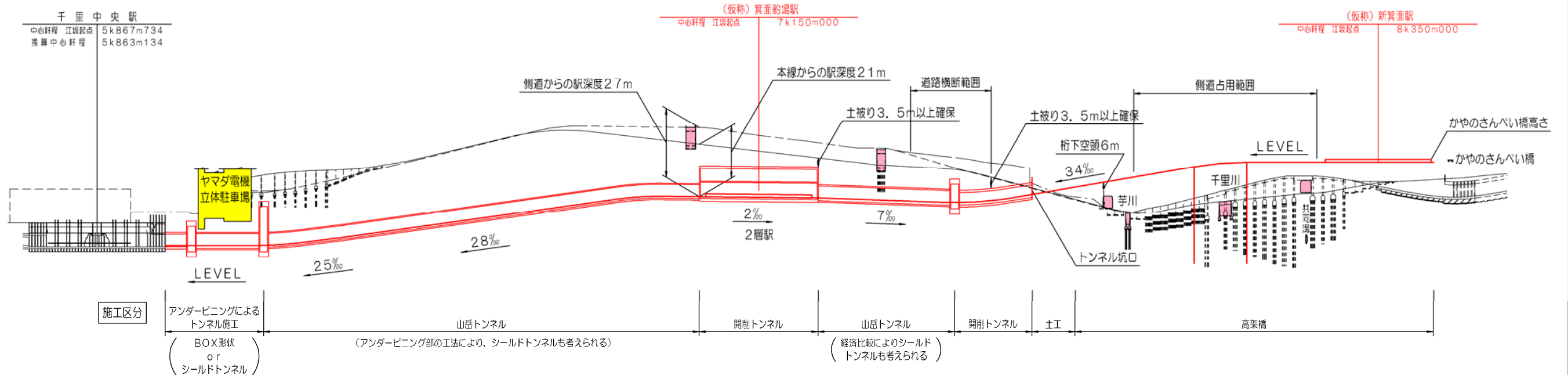
側道占用部桁式高架橋



新箕面駅



かやのさんべい橋高さ



5. 4. 3 各ケースの比較

	(仮) 箕面船場駅				道路横断	民間用地 側道占用	河川横過	河川の 縦断占用	共同溝	(仮) 新箕面駅		検討結果
	本線 or 側道	駅構造 形式	本線からの 駅深度	側道からの 駅深度	道路下土被りを 3.5m 以上確保する影響					駅構造 形式	駅深度	
地下案 1	本線	3 層駅	2 9 m	3 6 m	特になし	—	1.5 D 以上	—	下越し	4 層駅	3 3 m	・河川横過の影響で 2 駅の駅位置が深く、建設コスト、旅客利便性に影響がある。
地下案 2	側道	3 層駅	2 9 m	3 6 m	特になし	—	1.5 D 以上	—	下越し	4 層駅	3 2 m	・河川横過の影響のため、(仮) 箕面船場駅を側道に設置する効果はほとんど無く、ケース 1 と同様の結果。
地下案 3	側道	2 層駅	2 1 m	2 8 m	特になし	—	河床直下	—	上越し	2 層駅	1 8 m	・共同溝を上越しすれば、2 駅の駅深度は浅くなり、建設コスト、旅客利便性は有利となる。 ・河川横過は河床から 0.3～0.5m しか確保できないため、管理者との調整が必要。
高架案 1	本線	2 層駅	2 4 m	3 0 m	道路横断範囲が長い ため影響有り	民間用地	—	あり	—	高架駅	かやの さんぺい橋	・道路横断範囲の土被りを 3.5m 以上確保させるため、(仮) 箕面船場駅の深度はあまり浅くできない。 ・民間用地に高架橋を設置するため用地取得費が必要。 ・河川の縦断占用があり、管理者との調整が必要。
高架案 2	側道	2 層駅	2 1 m	2 7 m	道路横断範囲が短く、 案 1 より影響は少ない	民間用地	—	あり	—	高架駅	かやの さんぺい橋	・道路横断範囲が短く、案 1 より (仮) 箕面船場駅の深度を浅くすることは可能であるが、新御堂筋本線からの土被り 3.5m を確保するため、案 1 とほぼ同じ駅深度である。 なお、構造物は本線に支障していないため、土被り 3.5m のコントロールを側道とすれば、さらに駅深度は浅くできる可能性がある。
高架案 3	側道	2 層駅	2 1 m	2 7 m	道路横断範囲が短く、 影響は少ない	側道占用	—	なし	—	高架駅	かやの さんぺい橋	・(仮) 箕面船場駅の駅深度は、高架案 2 と同様 ・側道を利用することで、民間用地取得は最小限に抑えることができる。また、河川縦断占用が不要となる。 ・側道の占用に関しては道路管理者との調整が必要。 ・側道は現況の 3 車線から 2 車線に減少するため、道路線形等管理者との調整が必要。

5.5 駅レイアウトの検討

5.5.1 検討条件

(1) (仮)箕面船場駅

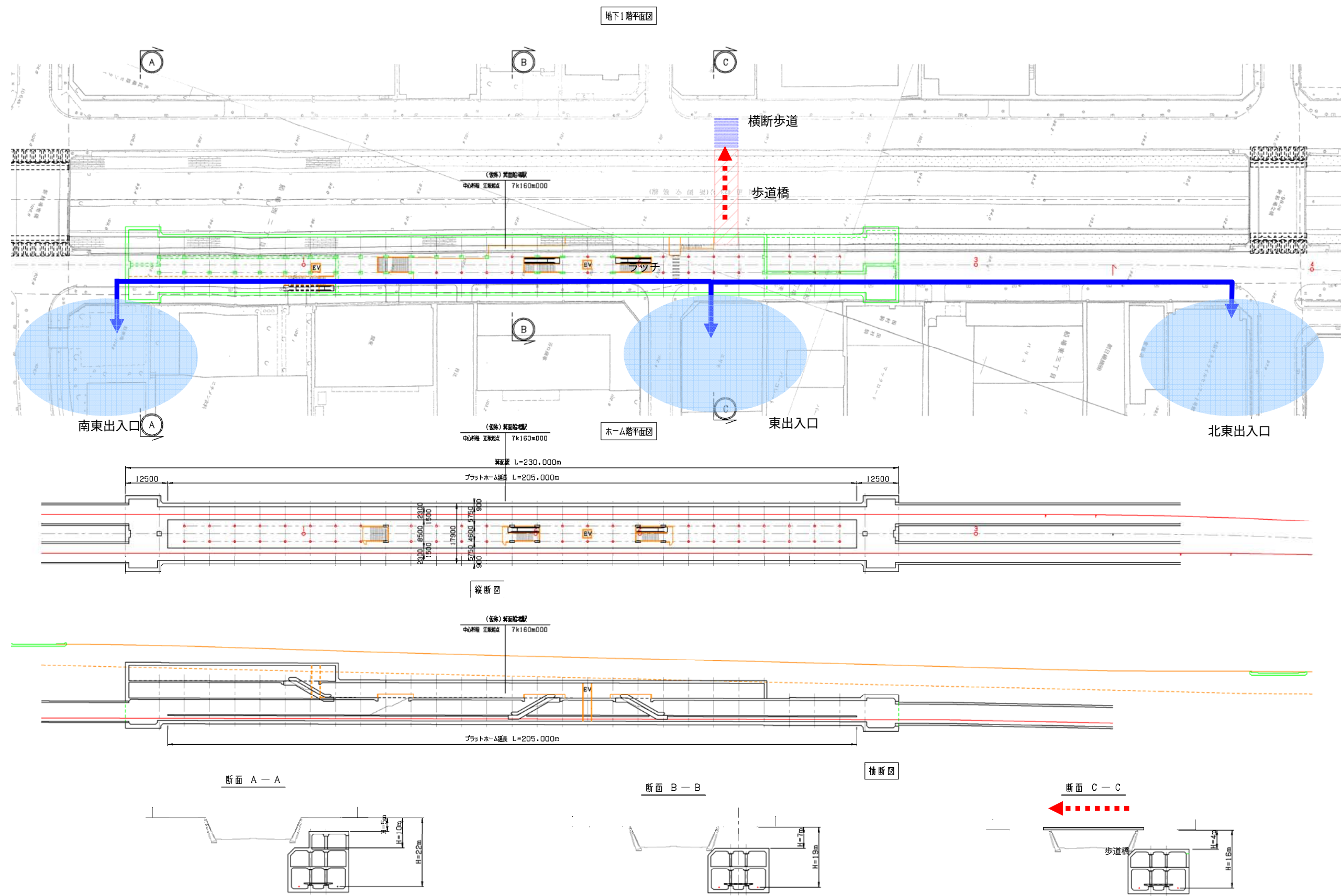
- 側道設置案について検討を実施する。
- 地下駅の出入口の位置については、バスとの乗継ぎ、R423の横断、公共施設（市民病院）や商業施設へのアクセス等を考慮し、設置箇所を検討する。
- 出入口の設置位置は、原則として道路上の設置は認められないため、高層建物等に支障とならない用地を選定する。
- 地下駅の昇降設備は、火災対策基準上の2方向避難を踏まえた設置数及び位置とする。

(2) (仮)新箕面駅

- レイアウトの検討は地下案、高架案について行う。
- 出入口は、駅前広場への寄りつき、バスとの乗継ぎ、R423の横断、商業施設へのアクセス等を考慮し、設置箇所を検討する。
- 出入口の設置位置は、市有地や高層建物等に支障とならない用地を選定する。
- 地下駅の昇降設備は、火災対策基準上の2方向避難を踏まえた設置数及び位置とする。

5. 5. 2 (仮)箕面船場駅の駅レイアウト (案)

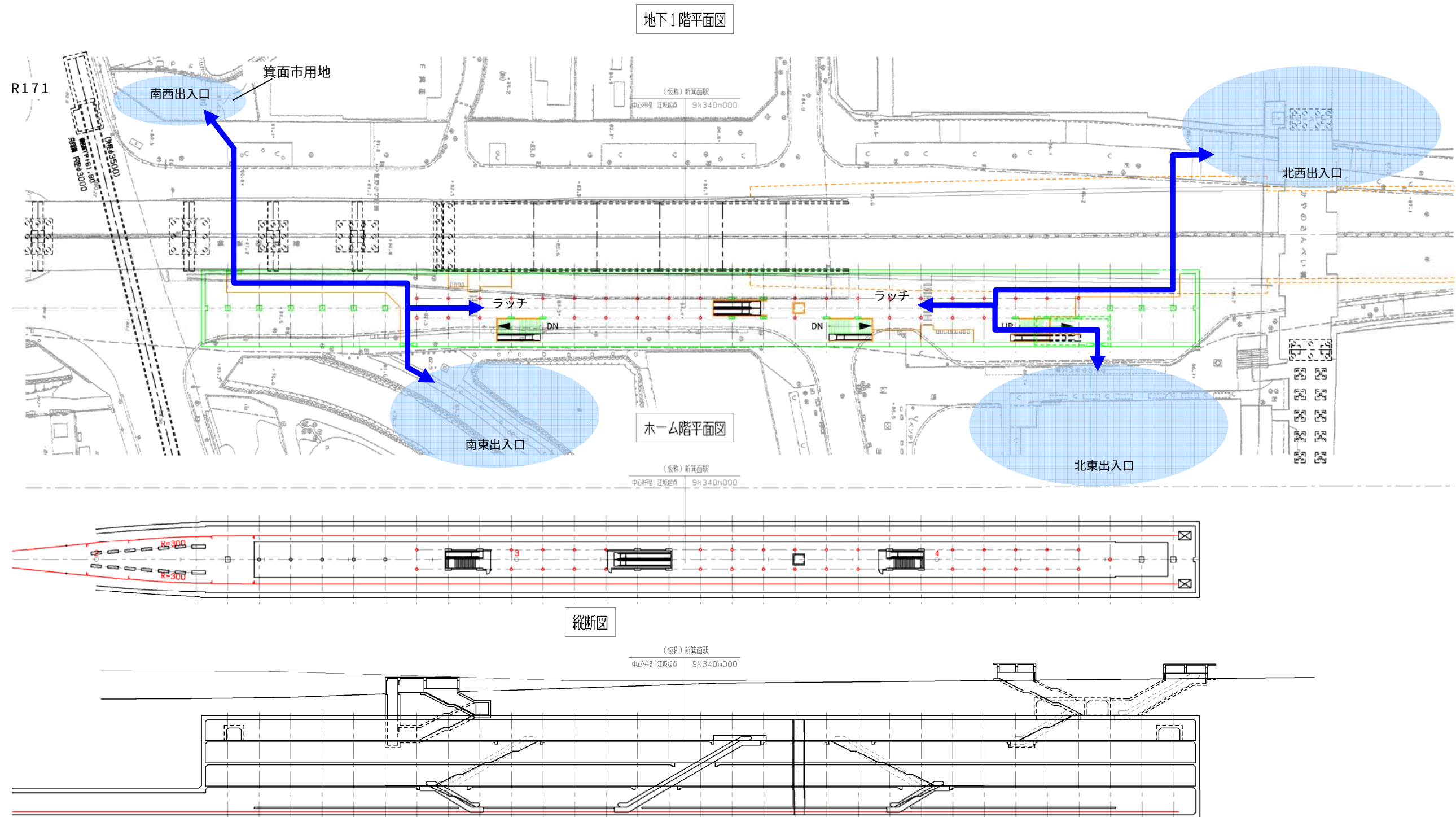
(仮) 箕面船場駅の駅レイアウト (案) を以下に示す (高架案-3' ベース)。出入口は、下図に示すように計 3 箇所を計画する。ただし、これらの出入口については、今後絞り込みの検討を行うこともある。



5.5.3 (仮)新箕面駅の駅レイアウト (案)

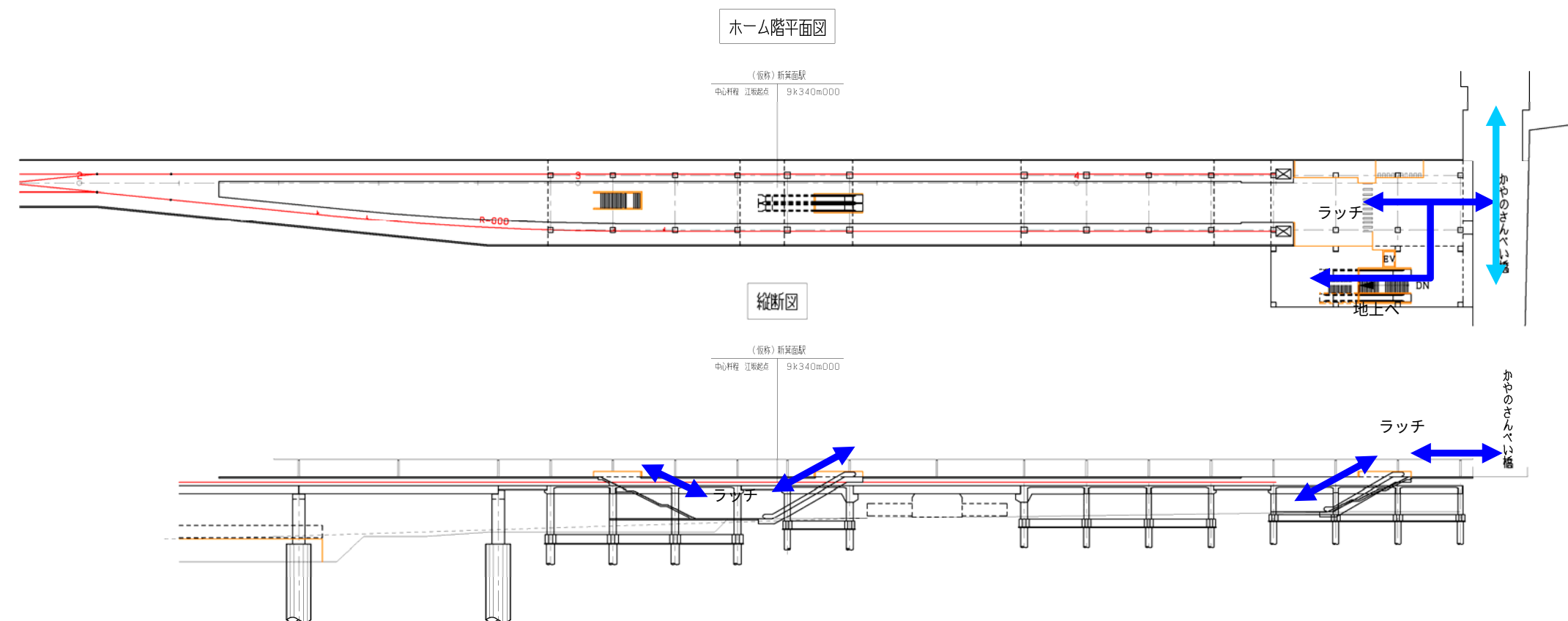
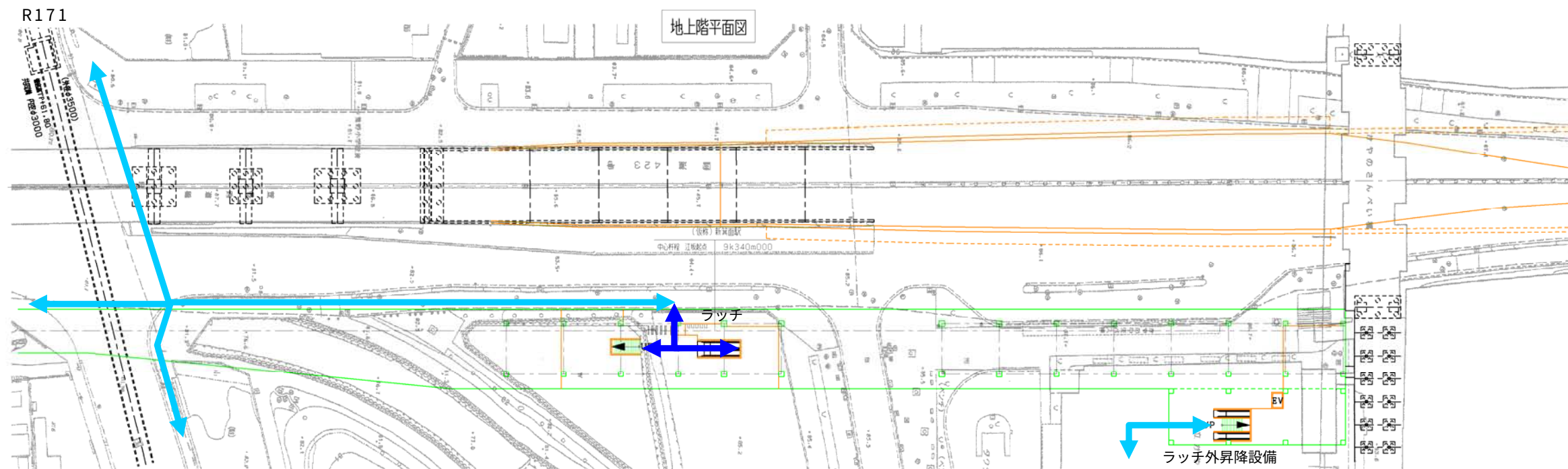
(1) 地下案

地下案の出入口は下図に示すように計4箇所計画する。駅前広場計画、現況の商業施設等へのアクセスを考慮し、かやのさんぺい橋付近の北東側に1箇所、R171方面やバスとの乗継ぎ等を考慮した南東側に1箇所、箕面市の用地であるR171に面した交差点の一角付近(南西側)に1箇所、現況の商業施設やかやのさんぺい橋へのEVによるアクセスを考慮した北西側に1箇所計画する。ただし、4箇所の出入口については、今後絞り込みの検討を行うこともある。



(2) 高架案

高架案は、南北の2箇所に入出口を計画する。北側は、ホーム北端部からかやのさんべい橋への直接アクセスできるように、駅北端にラッチを計画する。なお、駅前広場へのアクセス等については、ラッチ外の昇降設備を設置することで対応する。南側は、R171方面やバスとの乗継ぎ等を考慮し、駅中央付近の南側に高架下駅としてラッチを計画する。なお、詳細な出入口の位置及び形態については、今後検討する必要がある。



5.6 引上げ線の検討

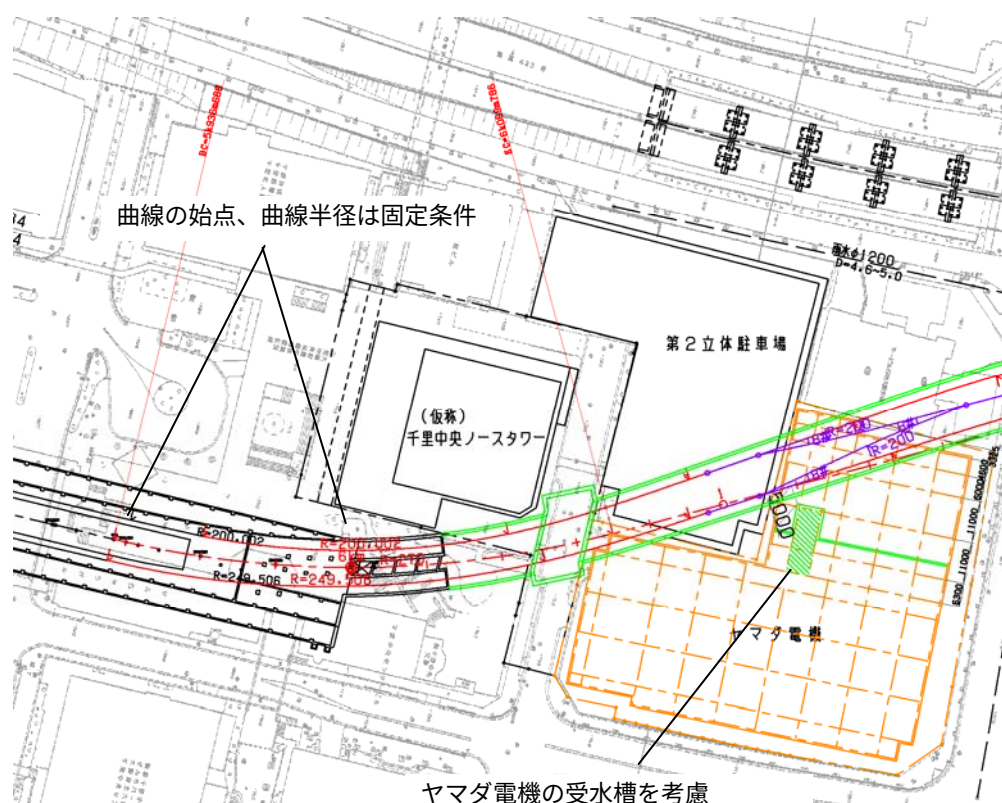
運行計画案において、ピーク時半数乗り入れ案の場合、千里中央駅での折り返し運転が必要になることから、千里中央駅の終点方に引上げ線の設置が必要である。なお、引上げ線は留置線としての活用も可能であり、車両増備に伴い必要となる車庫容量の低減にもつながる。

引上げ線の設置位置は千里中央再整備事業により、すでにヤマダ電機や駐車場、高層マンションが立地しており、線形計画や施工面での制約条件も大きいことから、現地の状況を踏まえ、引上げ線の設置位置や設置方法（構造、施工等）について検討を行う。

5.6.1 検討条件

(1) 平面線形

平面線形は、千里中央駅で構築されている現況の曲線を固定条件（曲線の始点、曲線半径）として、引上げ線が導入できる平面線形を検討する。ただし、現況の曲線の終点は調整が可能であるため、固定条件としない。なお、ヤマダ電機の地下部分には、構築底面より深い位置にある受水槽が設置されていることが確認されたため、この受水槽に支障しない線形を検討する。

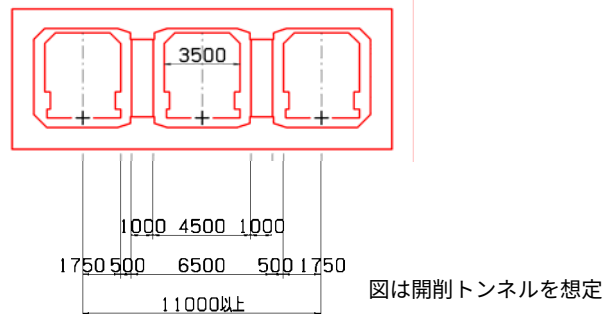


(2) 引上げ線の必要離隔

引上げ線を導入するためには、本線の上下線間に必要離隔を確保する必要がある。この場合、構築の形式に応じて 2 つの方法が考えられる。

① 本線と引上げ線を一体構造とした場合

本線と引上げ線を一体構造とした場合、構造物の全体幅は小さくなるメリットがある。しかし、本線と引上げ線のレベルが揃わないと段差のある構造物を構築しなければならない。一体構造とした場合の必要離隔は以下の通りとなる。

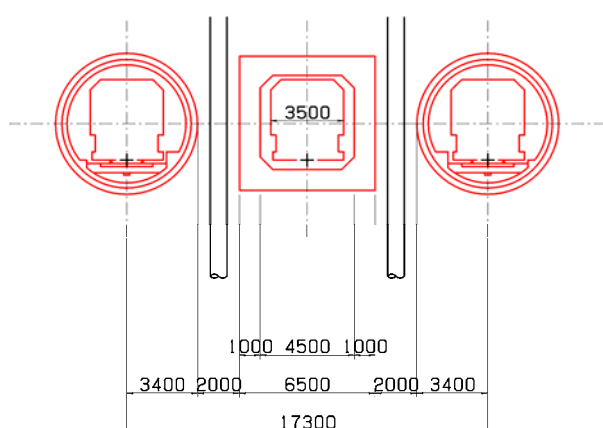


$$\begin{aligned}
 \text{本線の必要離隔} &= \text{建築限界} + \text{柱（壁）寸法} + \text{上下線建築限界} \\
 &= 4500 \text{（余裕 } 1000 \text{ 込み）} + 1000 \times 2 \text{ 本} + 2250 \text{（余裕込み）} \times 2 \\
 &= 11000 = 11\text{m 以上}
 \end{aligned}$$

② 本線と引上げ線を分離構造とした場合

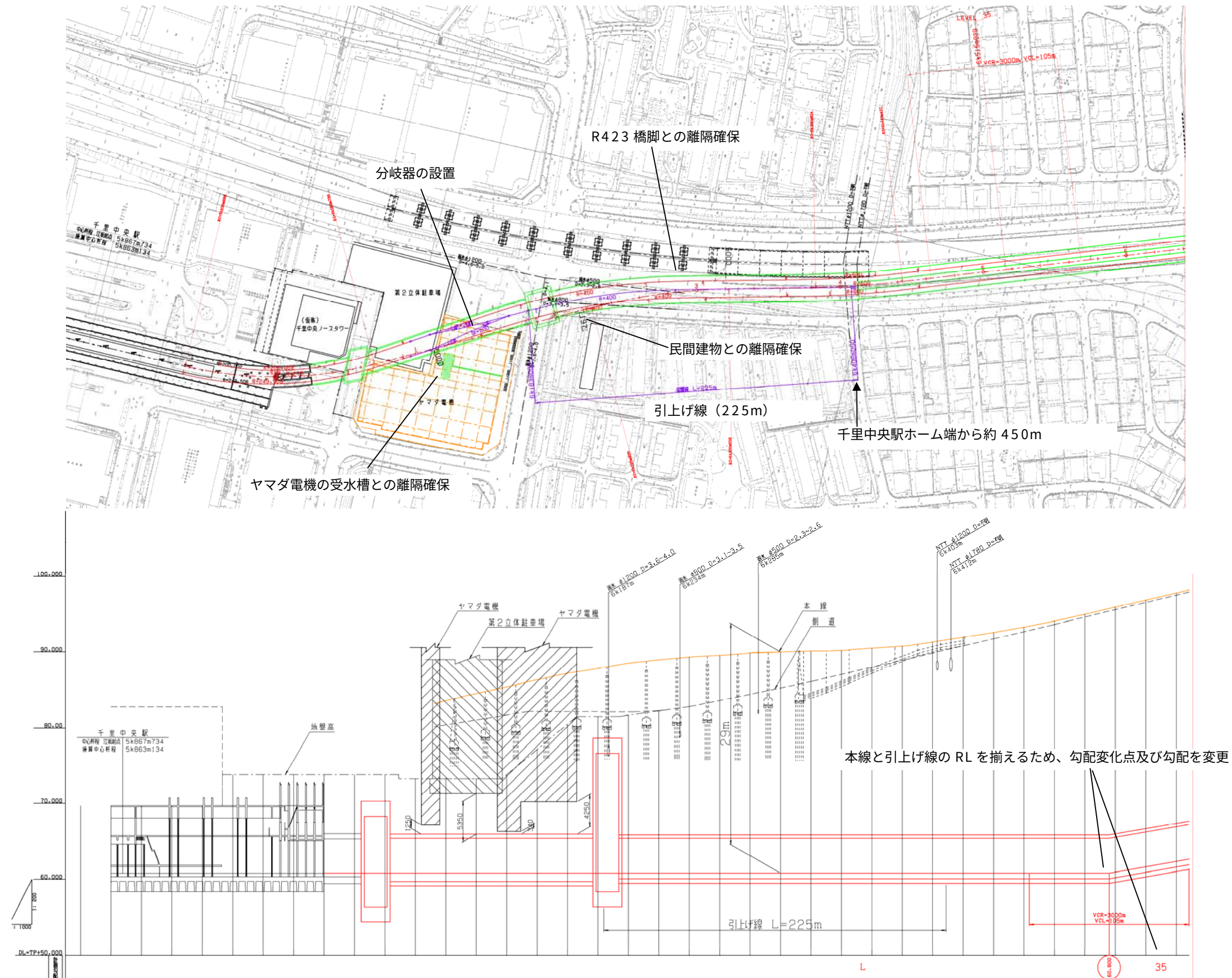
本線と引上げ線を分離構造とした場合、構造物の全体幅は大きくなるものの、本線と引上げ線が別々の構造物であるため、レベル（縦断線形）を揃える必要がない。

分離構造とした場合は、最も幅が大きくなる本線シールドトンネル、引上げ線開削トンネルの場合で必要離隔を設定する。

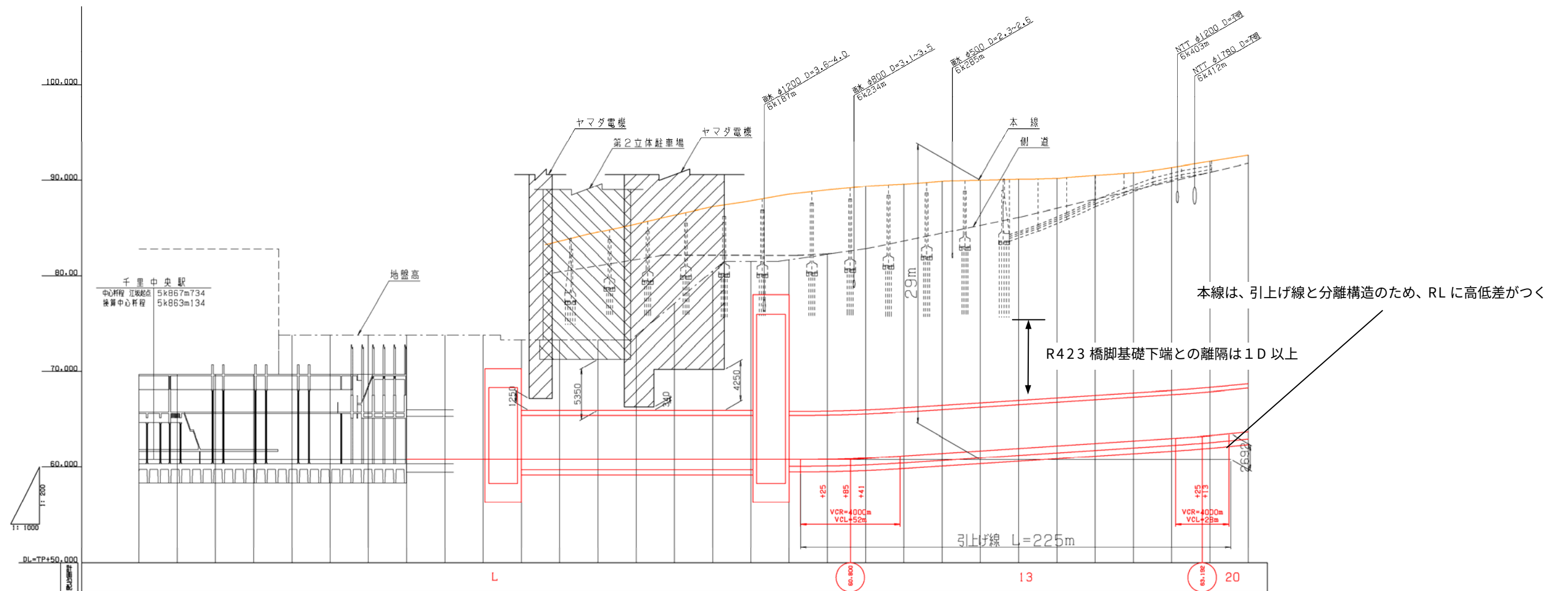
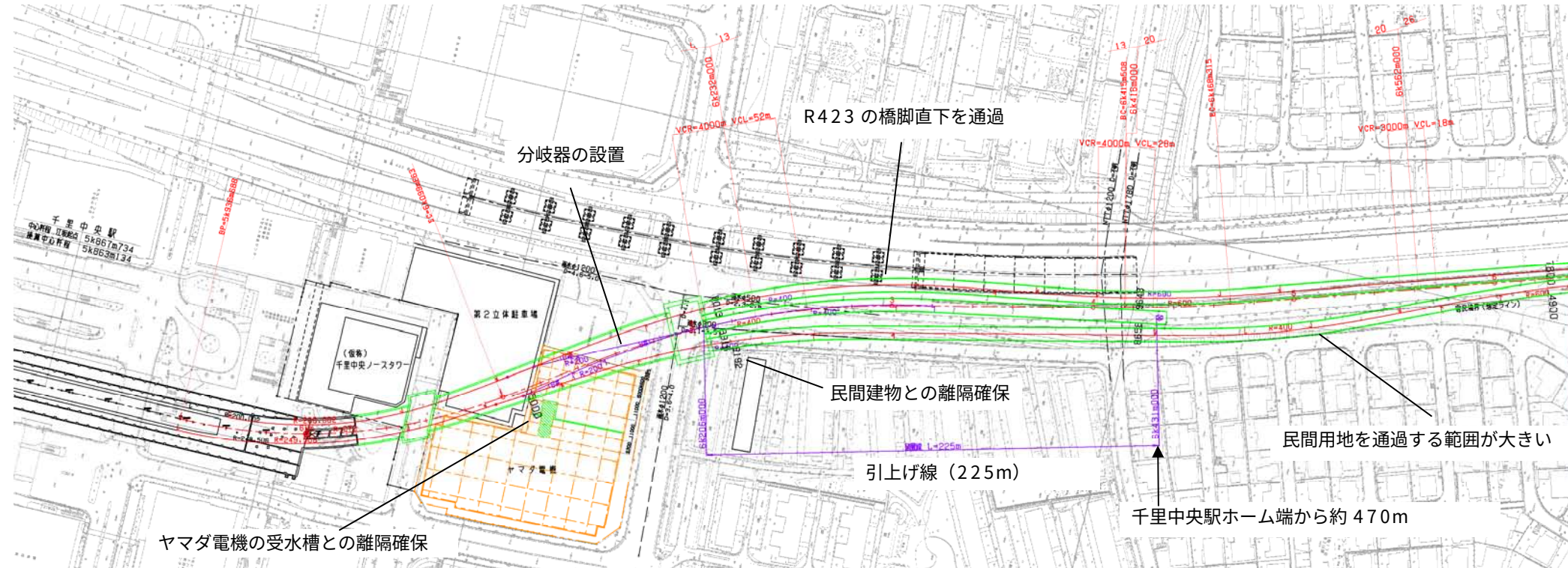


$$\begin{aligned}
 \text{本線の必要離隔} &= \text{引上げ線構造物幅} + \text{上下線構造物幅} + \text{互いの施工余裕} \\
 &= 6500 + 3400 \times 2 + 2000 \times 2 \\
 &= 17300 = 17.3\text{m 以上}
 \end{aligned}$$

(1) 本線と引上げ線を一体構造とした場合



(2) 本線と引上げ線を分離構造とした場合



5. 6. 3 引上げ線のまとめ

■本線と引上げ線を一体構造とした場合

- ・引上げ線を設置するためには、千里中央駅から上下線の線間を拡げる必要があり、構造物の幅が変化することから、千里中央駅～ヤマダ電機直下の構造形式は開削トンネルが基本となる。
- ・千里中央駅のホーム端部から引上げ線の端部までの距離は約 450m である。
- ・本線と引上げ線を一体にすることで構造物の幅を小さくすることができるため、平面線形では、ヤマダ電機の受水槽との離隔及び民間建物との離隔を確保しつつ、R423 の橋脚にも支障しないルートが可能である。
- ・縦断線形における勾配変更点を終点方に移動させることで、本線と引上げ線はレベルで揃えることが可能である。
- ・引上げ線の終点方の構造物深度は GL-30m 程度であり、開削トンネルの施工は経済性で不利となるため、3 連 NATM 等の他工法のトンネル形式を検討する必要がある。

■本線と引上げ線を分離構造とした場合

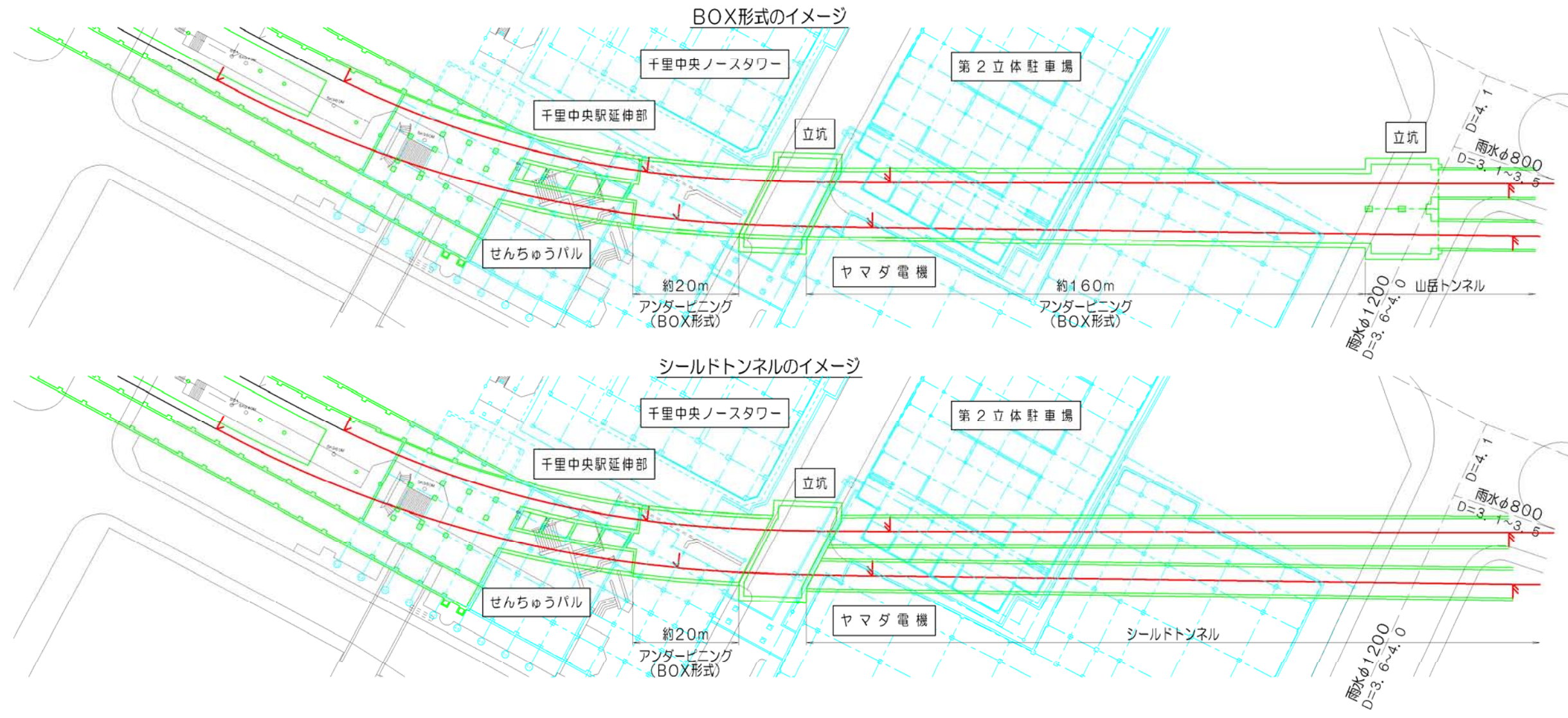
- ・引上げ線を設置するためには、千里中央駅から上下線の線間を拡げる必要があり、構造物の幅が変化することから、千里中央駅～ヤマダ電機直下の構造形式は開削トンネルが基本となる。
- ・千里中央駅のホーム端部から引上げ線の端部までの距離は約 470m であり、一体構造案より 20m 程度長くなる。
- ・本線と引上げ線を分離構造とした場合、一体案より構造物の幅が大きくなるため、平面線形では、ヤマダ電機の受水槽との離隔及び民間建物との離隔を確保させることで R423 の橋脚直下を通過するルートとなる。ただし、橋脚の基礎下端との離隔は 1.0D 程度有り、橋脚への影響は小さいと考えられる。
- ・一体構造と比較して、民間用地の地下を通過する範囲が大きくなる。
- ・本線と引上げ線を分離構造としているため、互いの縦断線形を揃える必要が無い。
- ・引上げ線の終点方の構造物深度は GL-30m 程度であり、開削トンネルの施工は経済性で不利となるため、NATM 等の他工法のトンネル形式を検討する必要がある。

検討の結果、一体案、分離案ともに引上げ線の設置は可能であることが確認された。

これらの案の選定については、今後、構造的、施工性、経済性等を踏まえて行う必要があると考えられる。

5.7 千里中央駅付近の施工法及び構造形式の検討

5.7.1 施工イメージ



千里中央駅延伸部～ヤマダ電機等における施工イメージ

(1) 千里中央駅延伸部～ヤマダ電機南側（約 20m）

- ・延伸部の構造はシールドトンネルが発進到達できる構造ではないため、現状のままではシールドトンネルによる施工は困難であると考えられる。
- ・延伸部の地上階はせんちゅうパルのビルが構築されており、施工時にはビル構造物の防護や仮受け、完成後はビル構造物荷重を考慮する必要がある。
- ・施工法としては、ヤマダ電機南側の道路に立坑を設置し、導坑掘削によるアンダーピニング工法（BOX 形式）が考えられる。
- ・場合によっては、延伸部側またはシールドの切羽前面においてシールドトンネルの到達構造（例えば立坑）を構築し、シールドトンネルで施工する方法も考えられる。

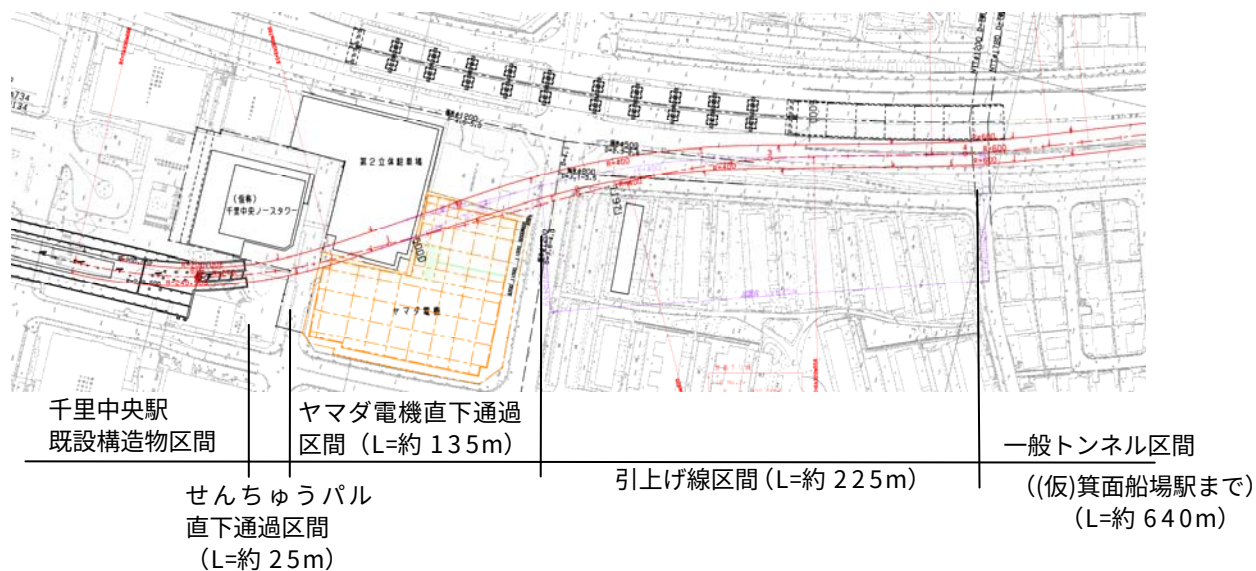
(2) ヤマダ電機、立体駐車場直下（約 160m）

- ・ビル構造物を仮受けするアンダーピニング工法（BOX 形式）が考えられる。ただし、アンダーピニングとしては施工延長が長いこと、ビルの基礎底面位置が異なるため導坑掘削の高さの調整等が必要なことから、施工性、経済性の検討が必要である。
- ・シールドトンネルによる施工の場合は、地盤改良等の防護工を施すことでビル直下の施工は可能であると考えられる。ただし、シールドトンネルとしては施工延長が短いことから（仮）箕面船場駅までのトンネル工法を山岳トンネルとした場合とシールドトンネルとした場合等、全体的なトンネル工法及び経済性の検討が必要であると考えられる。

5. 7. 2 引上げ線の有無を踏まえた千里中央駅～ヤマダ電機直下の構造形式の選定

(1) 比較条件

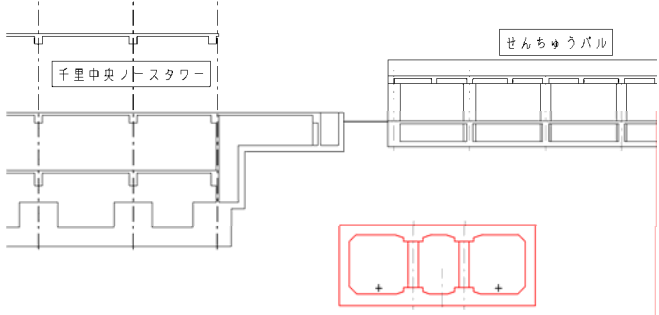
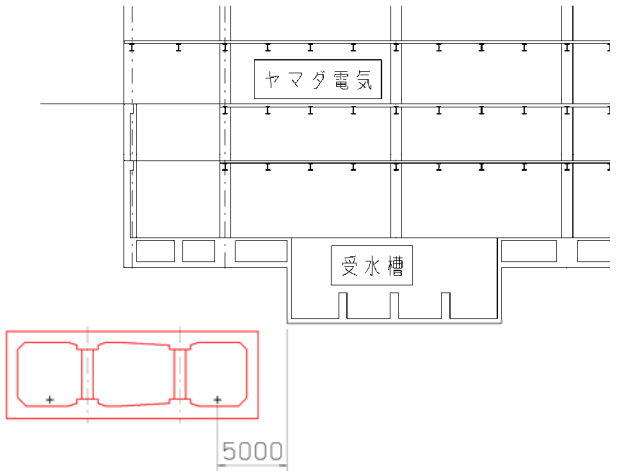
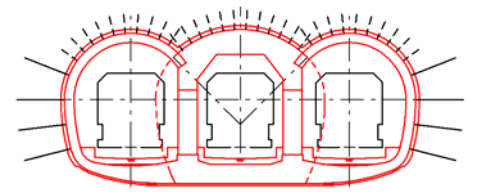
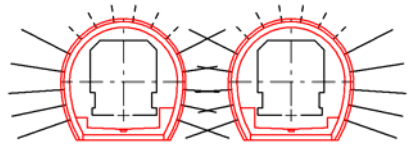
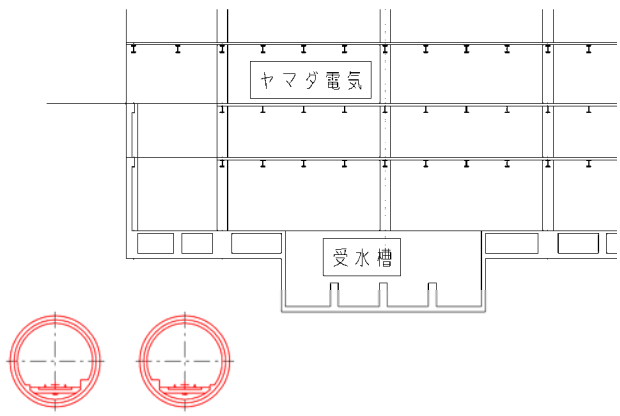
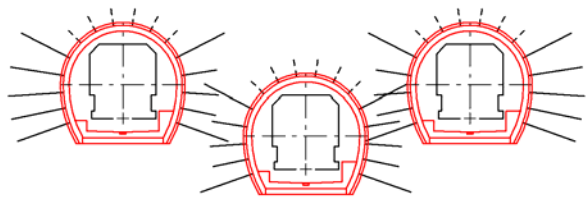
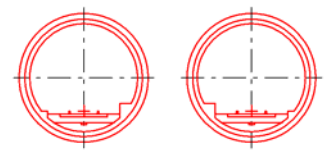
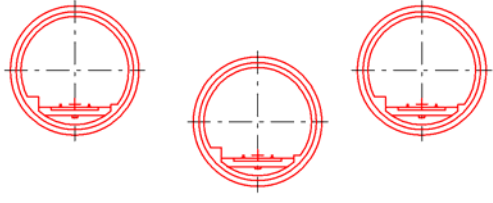
引上げ線の有無を踏まえた千里中央駅～ヤマダ電機直下の構造形式については、以下の区間で区分し、開削トンネル、NATM、シールドトンネルの各トンネル工法について整理を行う。

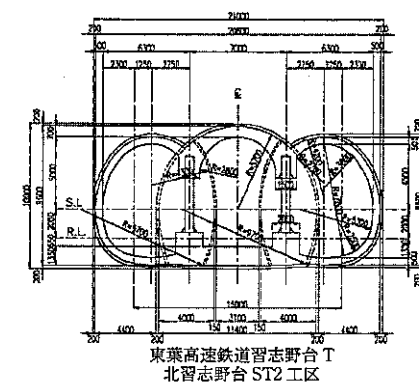


(2) 比較結果

引上げ線の 有無		せんちゅうパル直下区間 (L=約 25m)	ヤマダ電機直下区間 (L=約 135m)	引上げ線区間 (L=約 225m)	一般トンネル区間 (L=約 640m)	考えられる組合せ		
						せんちゅうパル ヤマダ電機直下	引上げ線	一般 トンネル
有り	一体 構造	開削トンネル ○		開削トンネル △	開削トンネル △	開削トンネル	NATM (3 連)	NATM
		○引き上げ線を導入するための構造幅の変化に対応可能 ○構造物直下の施工（アンダーピニング）の実績豊富 △施工に対する詳細な検討が必要		△構造物の深度が深く、経済性で不利	△他工法と比較して、最も経済性で不利			
		NATM △		NATM（3 連） ○	NATM ○			
		○引き上げ線を導入するための構造幅の変化に対応可能 △構造物直下施工アンダーピニングに対して、以下の課題あり ・構造物直下の施工実績はほとんどない ・上部構造物を配慮した施工法が課題 ・上載荷重を考慮した構造形式が課題		○開削、シールドトンネルより経済性で有利 △鉄道トンネルとしての実績は少ない △地山を踏まえると補助工法が不可欠	○シールドトンネルより経済性で有利 ○軟岩相当の地山であり NATM に適する			
				NATM（大断面） △				
				○開削、シールドトンネルより経済性で有利 △大断面の鉄道トンネルは数例の事例あり △地山を踏まえると補助工法が不可欠 △土被りが 15m 程度しかなく施工法が課題				
		シールドトンネル △		シールドトンネル（多断面） △	シールドトンネル △			
		△構造幅の変化には対応が困難 ○構造物直下の施工は実績が豊富		△他工法と比較して、最も経済性で不利 △多断面の実績は OBP 駅等の事例有り	△NATM より経済性で不利 ○軟岩相当の地山の施工実績有り			
	分離 構造	同 上	同 上	開削トンネル △	同 上	開削トンネル	NATM	NATM
				△構造物の深度が深く、経済性で不利 △R423 の直下を通過するため施工が課題				
				NATM ○				
				○開削、シールドトンネルより経済性で有利 △地山を踏まえると補助工法が不可欠 △R423 の直下を通過するため施工が課題				
				シールドトンネル △				
				△他工法と比較して、最も経済性で不利 ○R423 の直下を通過する施工は問題なく可能				
無し		開削トンネル ○	開削トンネル ○	開削トンネル △	開削トンネル	開削トンネル	NATM	
		○既設延伸部の構造に関わらず施工可能 ○構造物直下の施工実績豊富 △施工に対する詳細な検討が必要	○構造物直下の施工実績豊富 △施工に対する詳細な検討が必要	△他工法と比較して、最も経済性で不利				
		NATM △	NATM △	NATM ○				
		○既設延伸部の構造に関わらず施工可能 △アンダーピニングの課題あり	△アンダーピニングの課題あり	○開削、シールドトンネルより経済性で有利 △引上げ線区間の地山に対しては補助工法が不可欠				
		シールドトンネル △	シールドトンネル △	シールドトンネル △				
		△既設延伸部はシールドの発進到達に対応していない	○構造物直下の施工実績豊富 △他工法より経済性で不利	△NATM より経済性で不利 ○地山に対して施工性は問題なし				

(3) 横断イメージ

せんちゅうパル直下	ヤマダ電機直下	引上げ線区間	一般トンネル区間
 開削トンネル	 開削トンネル	 一体構造の場合 NATM (3連)	 NATM
	 シールドトンネル	 分離構造の場合 NATM	 シールドトンネル
		 分離構造の場合 シールドトンネル	



3 連 NATM の事例：東葉高速鉄道習志野台トンネル

5. 7. 3 千里中央駅付近の施工法及び構造形式のまとめ

■引上げ線を設置する場合

一体案、分離案のどちらも施工は可能であると考えられるが、一体案の場合は、引上げ線区間の構造形式が施工実績の少ない 3 連 NATM になることが課題となる。分離案の場合は、R423 の直下を通過する NATM の詳細構造や橋脚への影響を踏まえた施工法が課題となる。

また、せんちゅうパル、ヤマダ電機直下は、構造物の幅が変化することから、開削トンネルによるアンダーピニングが考えられるため、施工計画及び施工法、ヤマダ電機への影響等を詳細に検討する必要がある。

このように、一体案、分離案ともに一長一短があり、今後はそれぞれの課題について詳細に検討を実施し、構造形式を選定する必要があると考えられる。

■引上げ線を設置しない場合

引上げ線を設置しない場合、せんちゅうパル、ヤマダ電機直下の施工は開削トンネル、一般トンネル区間に NATM を選定することが考えられる。特に、ヤマダ電機直下の施工に関しては、施工計画及び施工法、ヤマダ電機への影響等を詳細に検討する必要がある。

5.8 検討案の絞り込み

以上の検討から、以下のとおり検討案の絞り込みを行った。(p.89,90 比較表参照)

- 今後は、地下案-2、高架案-2、高架案-3 に絞り込み、需要予測、概算工事費の算出等の検討を実施する。
- 管理者協議については、今後も継続的に行い、道路下土被りや道路の上空占用について調整を行う。また、本検討で「深度化しない」と判断した案についても、今後の協議の状況に応じて、検討を行うことが考えられる。
- 引上げ線の有無については、運行計画の検討に併せて今後選定する。
- 最終的には、概算工事費、需要予測結果等に応じて、地下案、高架案の中から 1 つの案を選定する。

また、各案の今後の課題を以下に示す。

① 各案の共通課題

- ・ 千里中央付近のアンダーピニングの具体的検討
工法、範囲、対策、構造形式等
- ・ 駅前広場計画に応じた駅形態、駅レイアウトの深度化
駅前広場計画に応じた駅位置、駅形態、駅レイアウト等の深度化を行う。
- ・ 用地境界や支障物件の精度向上
用地境界や支障物件の位置関係、範囲等の精度を向上させ、線形の検討を深度化させる。
- ・ 地形情報の精度向上
土地利用形態を踏まえた平面地形図、地表面高さを踏まえた縦断地形図の精度向上
- ・ 概算工事費の数量精度及び単価精度の向上
ルートに応じた構造形式、構造区分を深度化し、数量の精度を向上させる。また、深度化した数量に応じた工事費の単価設定について精度を向上させる

② 地下案－2の課題

- ・ 箕面船場駅の駅置、駅深度の深度の調整
- ・ NATM 駅の可能性検討（土被りがあるため）
- ・ 出入口の構造形式、西側出入口の必要性
- ・ 河川横過における距離の緩和（1.5D の緩和）
- ・ 共同溝の移設の可能性確認

③ 高架案－2の課題

- ・ 箕面船場駅の駅置、駅深度の深度の調整
- ・ 坑口付近における土被り 3.5m の緩和
- ・ 河川縦断占用の可否
- ・ 河川縦断部の構造形式の深度化

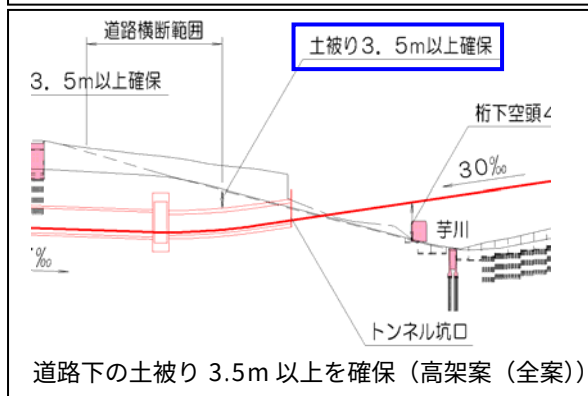
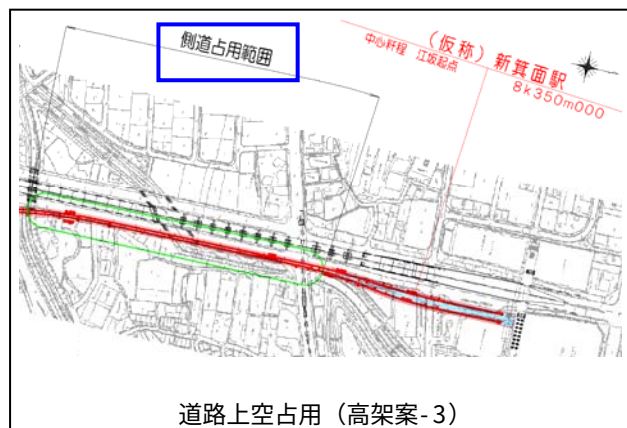
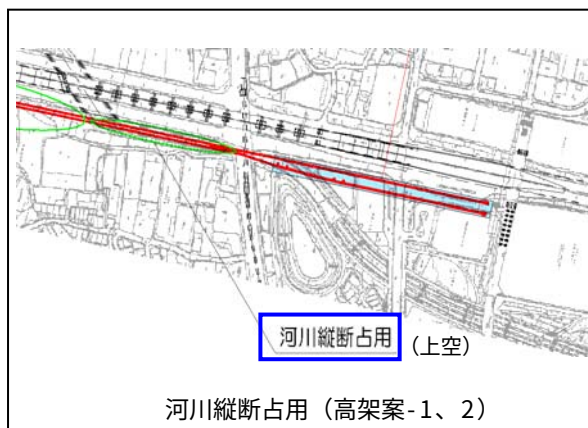
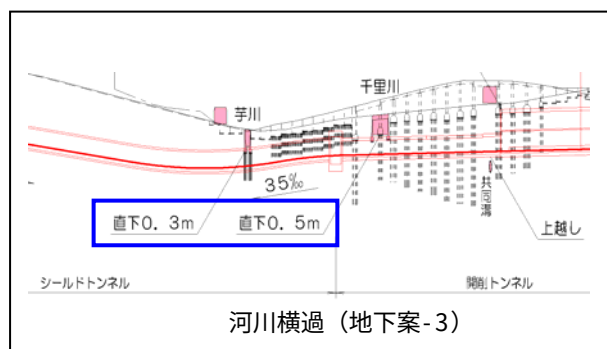
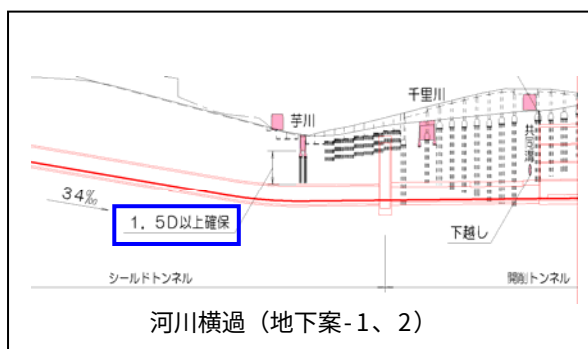
④ 高架案－３の課題

- ・箕面船場駅の駅置、駅深度の深度の調整
- ・箕面船場駅の土被りの調整（本線下 3.5m の緩和）
- ・道路縦断占用の調整及び構造形式

⑤ その他

- ・関係機関との協議の継続

なお、下図に示すように、地下案では河川横過における離隔、高架案では、道路下の土被りの確保、河川の上空占用、道路上空占用について管理者との協議が必要である。それぞれの管理者協議状況は以下のとおりである。



管理者協議状況

案	対象	管理者	協議状況
地下案 (全案)	河川横過	河川管理者	河川との離隔は 1.5D 以上確保する必要があり、地下案-3 の直下 0.3m、0.5m というのは河川の維持管理の観点から困難である
高架案-1、 -2	河川縦断占用	河川管理者	河川上空占用については、「やむを得ない」という解釈もあり得る
高架案-3	道路上空占用	道路管理者	車線数を減少させることは、たとえ路上駐車が多いといっても原則認められない。今後は、道路への影響や効果を定量的に説明する予定
高架案 (全案)	土被りの確保	道路管理者	道路法施行規則の地下通路の取り扱いに準拠し 3.5m を基本とする。

■地下案の比較

コントロールポイント		地下案－１	地下案－２	地下案－３
①R423 に対する鉄道線形		R423 に対して側道・本線間の移行が２度必要 △	R423 に対しては側道のみを利用 ○	R423 に対しては側道のみを利用 ○
②(仮)箕面船場駅	駅断面	駅深度 (約 36m)	駅深度 (約 36m)	駅深度 (約 28m)
	駅深度	駅深度が深い △	駅深度が深い △	他案より駅深度が浅い ○
	R423 擁壁への影響	両側の擁壁を撤去 △	東側の擁壁のみ撤去 ○	東側の擁壁のみ撤去 ○
	道路交通への影響	交通量の多い本線へ影響 △	本線より比較的交通量の少ない側道へ影響 ○	本線より比較的交通量の少ない側道へ影響 ○
	経済性	駅深度及び擁壁・道路交通への影響から経済性は不利 △	擁壁・道路交通への影響は案-1 より有利だが、駅深度が深い △	他案より、駅深度が浅く、擁壁・道路交通への影響は少ないため有利 ○
③(仮)箕面船場駅 ～(仮)新箕面駅	縦断面図	河川に対して一般的な離隔を確保 共同溝に対して下越し	河川に対して一般的な離隔を確保 共同溝に対して下越し	河川に対する離隔は 1m 未満 共同溝に対して上越し
	横断面図	(芋川横過部) (R171 交差点部)	(芋川横過部) (R171 交差点部)	(芋川横過部) (R171 交差点部)
	河川への影響	必要な離隔を確保 ○	必要な離隔を確保 ○	離隔がほとんどなく河川管理に困難 ×
	共同溝	下越しとなるため構造物深度が深い △	下越しとなるため構造物深度が深い △	上越しとなるため他案より構造物深度は浅い ○
	駅断面	駅深度 (約 33m)	駅深度 (約 32m)	駅深度 (約 18m)
	駅深度	駅深度が深い △	駅深度が深い △	他案より駅深度が浅い ○
	経済性	駅深度が深く不利 △	駅深度が深く不利 △	他案より経済性は有利 ○
評 価		深度化しない	<u>需要や採算性を含めて深度化する</u>	深度化しない

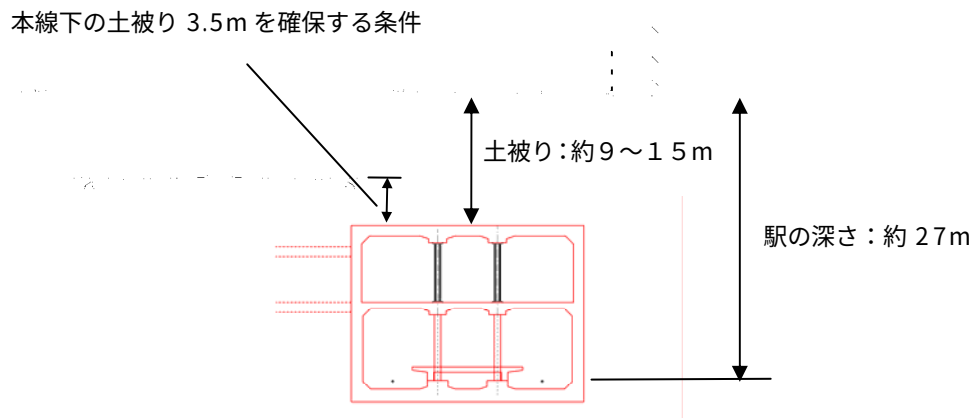
■高架案の比較

コントロールポイント		高架案－1	高架案－2	高架案－3
①R423 に対する鉄道線形		R423 に対して側道・本線間の移行が2度必要 △	R423 に対しては側道のみを利用 ○	R423 に対しては側道のみを利用 ○
②(仮)箕面船場駅	駅断面	駅深度 (約 30m)	駅深度 (約 27m)	駅深度 (約 27m)
	駅深度	他案より駅深度が深い △	案-1 より駅深度は浅い ○	案-1 より駅深度は浅い ○
	R423 擁壁への影響	両側の擁壁を撤去 △	東側の擁壁のみ撤去 ○	東側の擁壁のみ撤去 ○
	道路交通への影響	交通量の多い本線へ影響 △	本線より比較的交通量の少ない側道へ影響 ○	本線より比較的交通量の少ない側道へ影響 ○
	経済性	駅深度及び擁壁・道路交通への影響から経済性は不利 △	案-1 より、駅深度が浅く、擁壁・道路交通への影響は少ないため有利 ○	案-1 より、駅深度が浅く、擁壁・道路交通への影響は少ないため有利 ○
③(仮)箕面船場駅～(仮)新箕面駅		千里川付近まで用地買収が必要 河川の上空占有	千里川付近まで用地買収が必要 河川の上空占有	用地買収範囲が小さい R423 側道の上空占有
		(千里川上空占有)	(千里川上空占有)	(R423 側道上空占有)
		用地への影響	千里川付近まで用地買収が必要 △	他案より用地買収範囲は小さい ○
		河川への影響	河川の上空占有がある △	河川の上空占有はない ○
		R423 側道への影響	側道の上空占有はない ○	側道の上空占有がある △
④(仮)新箕面駅	駅断面	ホーム高さ=かやのさんぺい橋	ホーム高さ=かやのさんぺい橋	ホーム高さ=かやのさんぺい橋
	駅高さ	ホームをかやのさんぺい橋の高さとする ○	ホームをかやのさんぺい橋の高さとする ○	ホームをかやのさんぺい橋の高さとする ○
	経済性	一般的な高架駅と同等であり地下案よりも経済的 ○	一般的な高架駅と同等であり地下案よりも経済的 ○	一般的な高架駅と同等であり地下案よりも経済的 ○
評価		深度化しない	<u>需要や採算性を含めて深度化する</u>	<u>需要や採算性を含めて深度化する</u>

5.9 (仮) 箕面船場駅深度の検討

5.9.1 検討の目的

高架案-2、3の(仮)箕面船場駅は、側道に設置駅を設置するが、駅の深さについては、下図に示すようにR423本線から土被り3.5mを確保する条件で設定している。その結果、側道からの駅深度(側道地表面からRLまでの深さ)は、約27mとなり、側道からの土被りは9~15mとなる。



高架案-2、3の(仮)箕面船場駅横断面イメージ

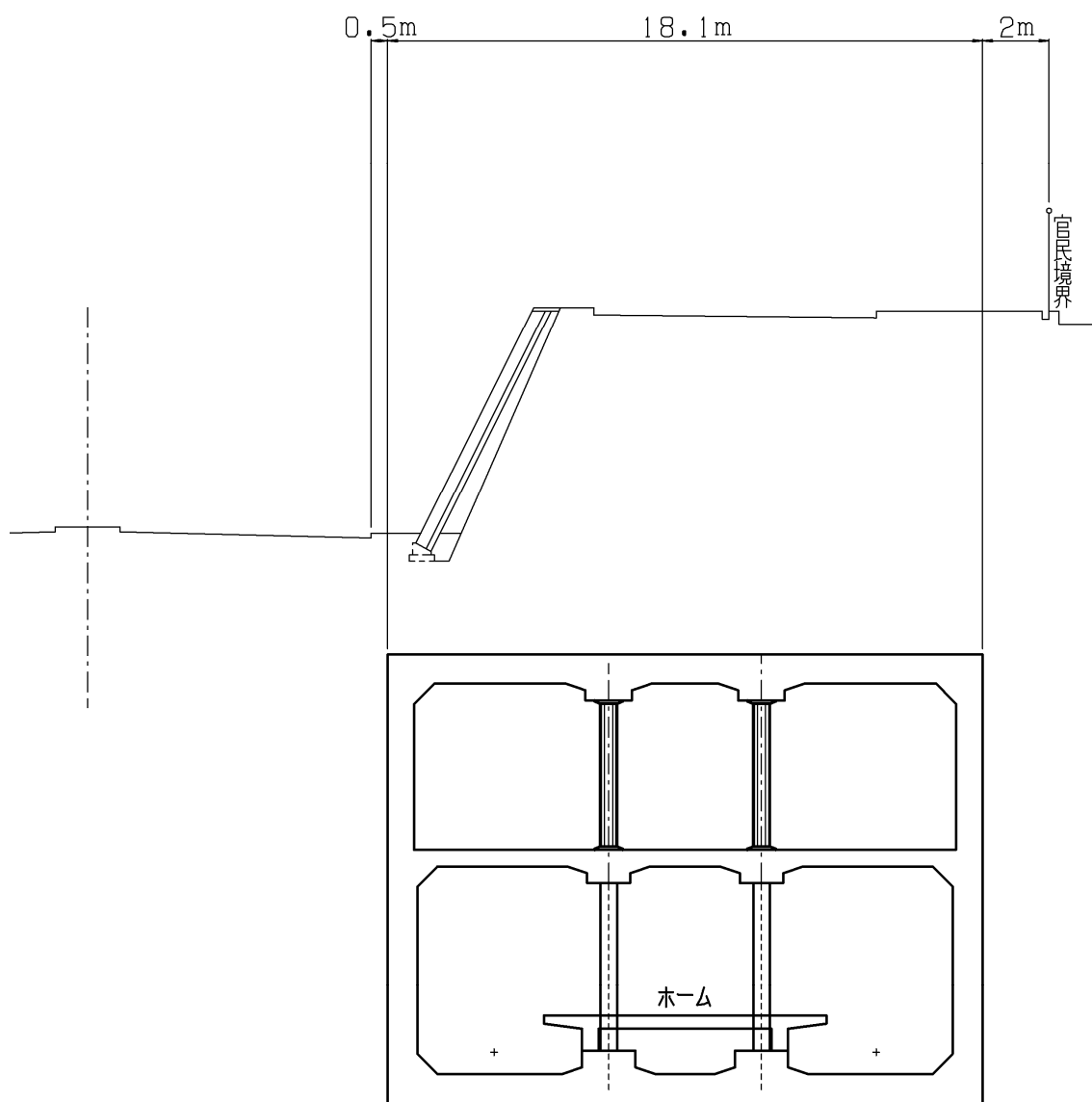
ここでは、本線に構造物を突出させない条件で駅深度がどの程度浅くなるのかを検討する。

なお、地下案については、(仮)箕面船場駅～(仮)新箕面駅間の河川との離隔を1.5D以上を確保させる必要があることから、本線下の土被りは3.5m以上となり、駅深度を浅くすることは出来ないため、検討は行わない。

5.9.2 検討の条件

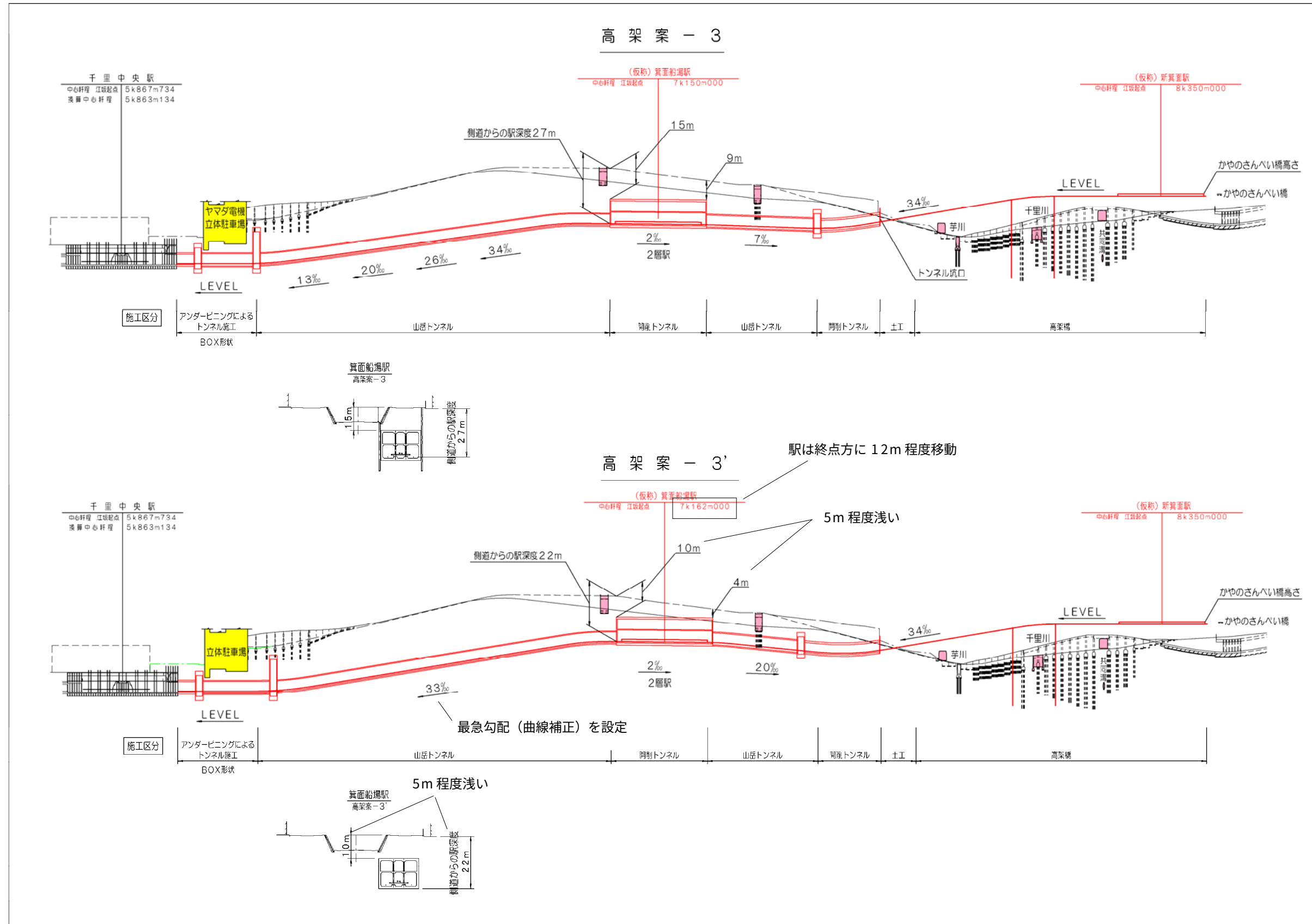
- 検討対象はR423の上空占有を行う高架案-3とする
- 緩和曲線と縦曲線は競合させない
- 勾配は35%（曲線補正を考慮して低減）を上限とする
- 勾配変化点の位置を極力千里中央駅側に設定するため、引上げ線は分離案とする
- 駅位置は、船場団地へのアクセス利便を考慮し、極力北側に寄せる
- (仮)箕面船場駅の本体構築は本線に突出させない（擁壁にも支障させない）

■駅部横断イメージ図



5.9.3 検討の結果

検討の結果、駅の深度は5m程度浅くできることが確認された。また、駅位置については、12m程度終点方（北側）に移動できることが確認された。今後、高架案-3は駅深度を浅く、駅位置を北側に移動させた高架案-3'に置き換え、管理者協議及び検討の深度化を図る。



5.10 概算建設費の算定

5.10.1 算定条件

概算建設費は以下の5項目に計上する。それぞれの単価については、概算数量を算出し、既往及び現在建設中の鉄道路線の実績等を参考に設定する。

なお、算定の対象は、地下案－2、高架案－2、高架案－3'とする。(参考で高架案－3も算出)

項目	主な内容
土木費	・開削トンネル工事費（駅部、漏斗部、隧道部） ・山岳トンネル工事費（単線並列 NATM、3 連 NATM） ・シールドトンネル工事費（単線並列シールドトンネル） ・土工（盛土・切土） ・高架橋（架道橋、ラーメン高架橋、門型橋脚、駅部高架橋） ・出入口開削工事費 ・埋設物処理費 ・付帯工事費（道路施設復旧） ・測量・調査・設計・監督費
設備費	・軌道設備費 ・建築設備費（エレベータ、エスカレータ、建築仕上げ、旅客上屋、駅本屋） ・機械設備費（空調・冷房・電機・通信設備、自動改札機、券売機、精算機等） ・通信線路費 ・電気線路費（変電所・総合司令所増強費を含む）
用地費等	・用地買収費、区分地上権設定費、建物補償費等
総係費	・上記金額の約 10%
消費税	・用地費を除く上記金額の約 5%

※車両費は含まない

5. 10. 2 概算建設費（案）

項 目	概算建設費 (億円)													
	地下案－2					高架案－2					高架案－3'	参考（高架案－3）		
	引上げ線 無し		引上げ線 一体案	引上げ線 分離案		引上げ線 無し		引上げ線 一体案	引上げ線 分離案		引上げ線 分離案	引上げ線 無し	引上げ線 一体案	引上げ線 分離案
	今回	過年度成果	今回	今回	過年度成果	今回	過年度成果	今回	今回	過年度成果	今回	今回	今回	今回
土木費	345	320	360	355	380	220	220	235	230	290	220	220	235	235
設備費	130	170	135	135	170	115	150	120	120	160	120	120	120	120
用地費等	10	10	10	15	10	35	40	35	40	30	25	20	20	25
総係費	50	50	50	50	60	35	40	40	40	50	35	35	35	40
消費税	25	20	25	25	30	15	20	20	20	20	20	15	20	20
合 計	560	570	580	580	650	420	470	450	450	550	420	410	430	440
車両費	48	32	32	32	16	48	32	32	32	16	32	48	32	32

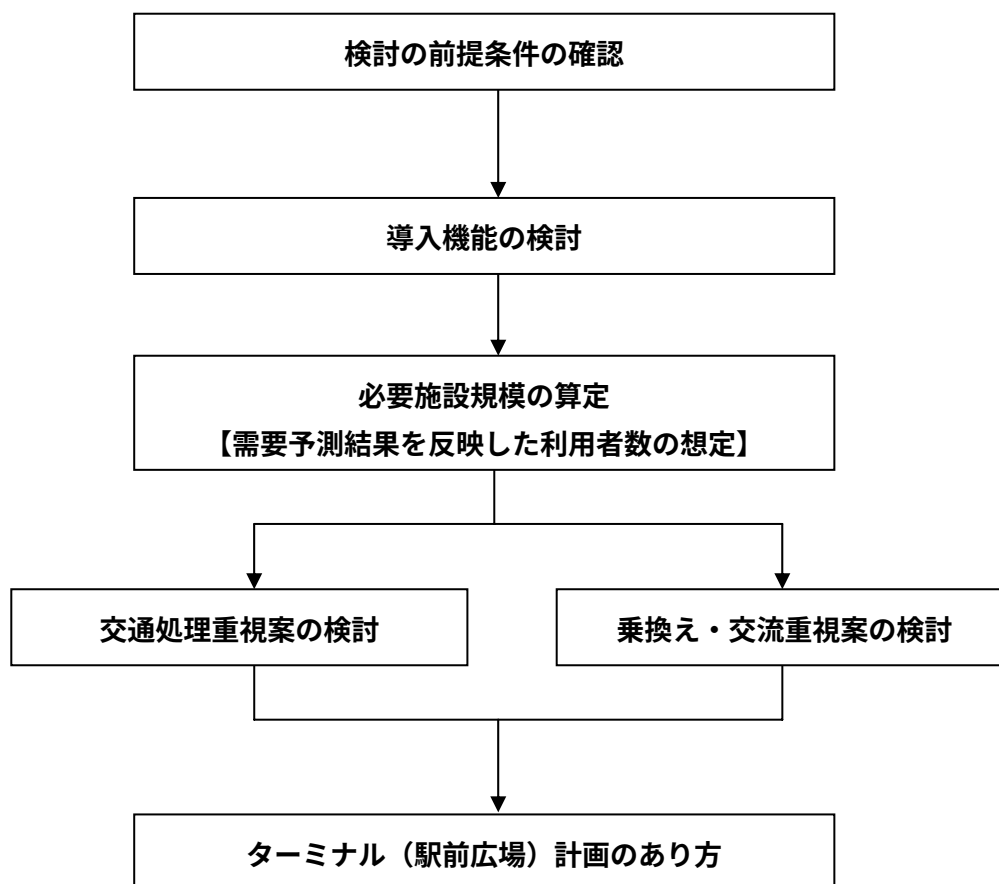
※上表の概算建設費は、今後の支障物、地質条件、平面・縦断線形、構造物の詳細検討及び施工時期、施工方法等により変更が想定される。

※車両費は含まない（全数乗り入れ：3 編成×10 両＝30 両（48 億円）、半数乗り入れ：2 編成×10 両＝20 両（32 億円））

6. ターミナル計画の検討

6.1 検討フロー

ターミナル（駅前広場）の検討については、以下のフロー図に示す流れで検討を行った。



6.2 検討の前提条件

交通結節機能を想定していない（仮称）箕面船場駅には、ターミナル（駅前広場）は必要ないことから、（仮称）新箕面駅におけるターミナル（駅前広場）計画について検討を行う。

6.2.1 かやの中央地区の位置づけについて

平成20年度に近畿運輸局が実施した公共交通活性化プログラム調査（「箕面市交通ネットワーク活性化検討調査」）では、北大阪急行線の延伸が実現し、箕面市のまちづくりが完成形に近づき、交通システムもこれまでのバスを主体とした交通システムから鉄道を主体とした交通システムに変化したときの、望ましい「公共交通のあり方の検討」を行っている。

この中では、広域的・中長期的な視点からかやの中央地区の位置づけや千里中央地区との役割分担を踏まえた「延伸実現時のバス路線網の再編のあり方」や「交通結節点の機能」について考え方が示されている。

この考え方や、北大阪急行線の路線整備の意義・必要性、現在の利用実態も踏まえ、かやの中央地区の位置づけ等を整理すると、以下のとおりとなる。

■上位計画におけるかやの中央地区の位置付け

○第四次箕面市総合計画

- ・ 商業施設や情報サービスの集積、広域的な文化交流の拡大等によるにぎわい
- ・ 北大阪急行線の延伸による利便性の向上と新都心を拠点とした市内交通体系の確立

○箕面シティ・ルネサンス（箕面市都市計画マスタープラン）

- ・ 広域的な交通結節機能が増し、高次都市機能の集積が期待される地区

○都市交通施設整備基本計画（箕面市交通体系マスタープラン）

- ・ 中部南北軸と東西軸の接点に位置する主要交通結節点

○北部大阪都市計画萱野中央地区地区計画

- ・ 国道171号と国道423号の交差する交通の要衝として利便性の高い地区
- ・ コムアートヒルの商業群に近接し、箕面市の中でも都市的に発展する潜在能力の高い地区

■千里中央地区とかやの中央地区の機能分担

- ・ かやの中央地区は、豊能・能勢地域や京都中部等広域からの自動車交通の受け皿として、また箕面市域以北の路線バス・市内ローカルバスが集まるターミナルとして交通結節機能が整備され、広域的な交通拠点である千里中央地区との機能分担を行なう。

■かやの中央を中心とした交通体系整備

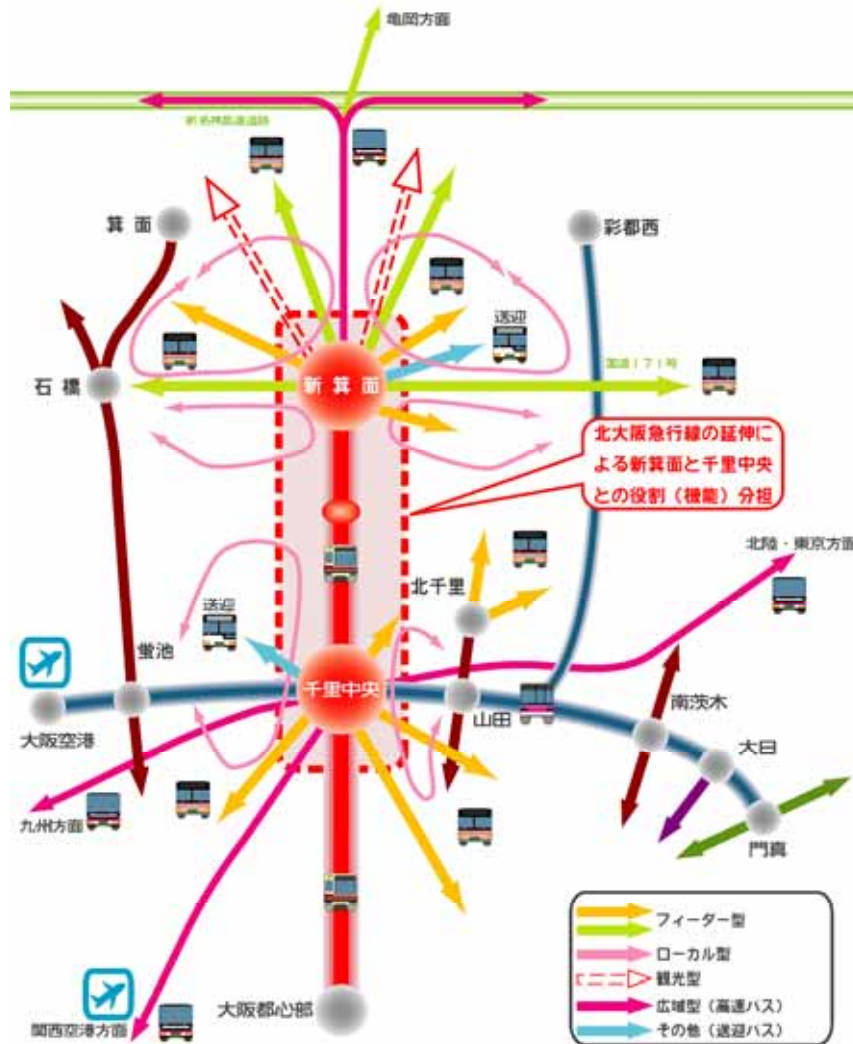
- ・ 公共交通主体のまちづくりのため、かやの中央地区において交通結節点としての整備を行い、駅を中心としたバス路線網の再編等、総合的な公共交通体系の整備により、都市拠点であるかやの中央と地域生活拠点との連携強化を図り、自動車交通から公共交通への転換を図る。

■市民の憩いの場としてのかやの中央

- ・ かやの中央に設置されている「市民広場」は、都市の中における緑に囲まれた開放感のあるオープンスペースとして、またイベント開催などのスペースとして、約 2900 m²の敷地が確保されており、平成 19 年度の実績では、年間 96 団体の利用があった。

6.2.2 バス路線網再編の考え方

平成 20 年度に近畿運輸局が実施した公共交通活性化プログラム調査（「箕面市交通ネットワーク活性化検討調査」）では、(仮称)新箕面駅と千里中央駅の役割分担を踏まえたバス路線網再編の考え方を以下のとおり整理している。



資料：箕面市交通ネットワーク活性化協議会調査報告書（平成 21 年 3 月）

図 (仮称)新箕面駅と千里中央駅の役割分担のイメージ

表 新箕面駅と千里中央駅の役割分担を踏まえたバス路線網再編の考え方

	(仮称)新箕面駅	千里中央駅
フィーダー型	・ 国道 171 号以北の地域からのバス路線 ・ 移動時間が短縮するバス路線 ・ 豊能地域(豊能・能勢)からのバス路線 ・ 阪急石橋と JR 茨木を結ぶバス路線	・ 国道 171 号以南の地域からのバス路線
ローカル型	・ 市立病院や市役所等へのアクセス、市内東西交通を確保するバス路線	・ 新規の豊中、吹田市内をきめ細かく運行するバス路線
その他 (観光型・広域型等)	・ 箕面公園、勝尾寺や能勢方面へのバス路線 ・ 新名神の高速バス ・ 学校、商業施設等の専用バス ・ 観光バス	・ 京都府南丹地域(亀岡・南丹)へのバス路線 ・ 名神、中国道の高速バス ・ 京都府南丹地域(亀岡・南丹)からのバス路線 → 大阪空港へのアクセス強化 ・ 学校等の専用バス ・ 観光バス

【参考：（仮称）新箕面駅前広場に再編される路線バスについて】

（仮称）新箕面駅前広場に入ってくる路線バスは、阪急バスの既設路線のうち、以下に示す 2 種類の路線と考えられる。

①千里中央を基点として現在かやの中央を経由している路線

②前ページのバス路線網再編の考え方により新たにフィーダー路線としてかやの中央に接続する路線

これらの運行本数は以下のとおりである。

約 620 本/日、約 40 本/ピーク時になると考えられる

①現在かやの中央を経由する路線（国道 171 号に運行されている 92 系統は除く）

- ・箕面駅方面（19、20 系統、158 本/日、8.5 本/ピーク時）
- ・如意谷住宅方面（85 系統、80 本/日、8 本/ピーク時）
- ・粟生団地方面-山麓経由（60、62、63 系統、84 本/日、6 本/ピーク時）
- ・箕面市北部方面（1 系統、74 本/日、2.5 本/ピーク時）
- ・豊能方面（25、27、28 系統、56 本/日、3.5 本/ピーク時）

※現状で、合計 452 本/日、28.5 本/ピーク時

②新たにフィーダー路線としてかやの中央に接続する路線

- ・粟生団地・間谷住宅方面-北千里経由（30、51、53、54、55、56、59、64、66 系統、70 本/日、4 本/ピーク時）
- ・小野原（小野原住宅・豊川駅）方面（175、176 系統、40 本/日、3 本/ピーク時）
- ・桜ヶ丘・新稲方面（81、82、83 系統、56 本/日、3.5 本/ピーク時）

※現状で、合計 166 本/日、10.5 本/ピーク時

以上より、（仮称）新箕面駅前広場に入ってくる路線バスの本数は、約 620 本/日、約 40 本/ピーク時になる。

6.2.3 (仮称)新箕面駅駅前広場用地

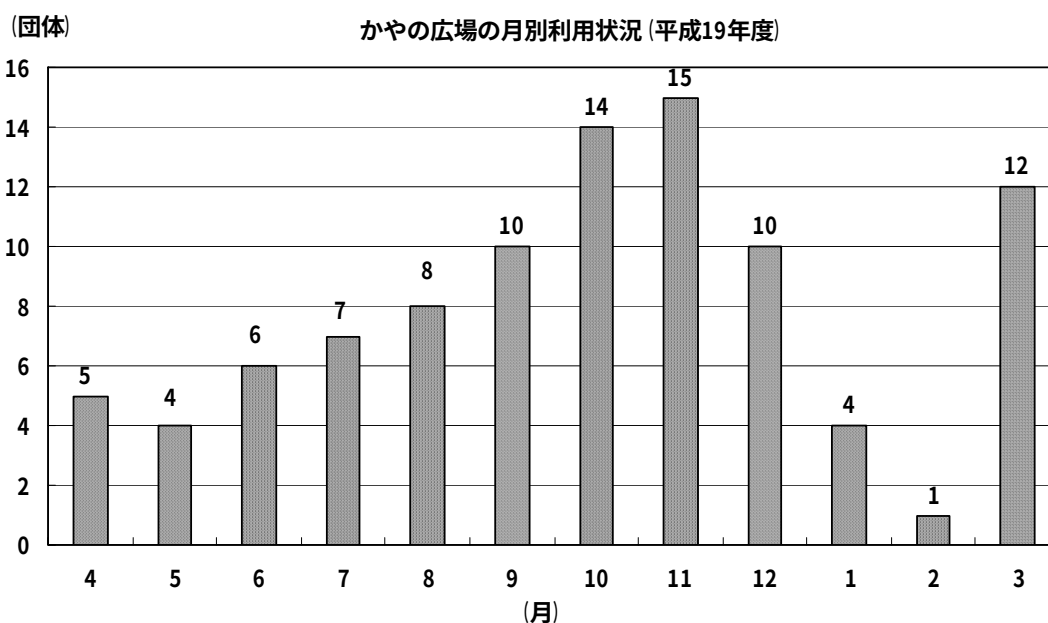
(仮称)新箕面駅駅前広場の用地として、約 1ha の用地を市が取得済みである。現在駅前広場予定地は、市営かやの駐車場、交通広場及び市民広場として用いられている。

市営かやの中央駐車場は、土日祝日には隣接する商業施設 Visola の駐車場と同様の条件（2 時間まで無料）で開放されており、年間の利用者数は増加している。平成 19 年度の年間利用台数は、約 163.5 千台/年となっている。

また、市民広場はまんどろ火祭りやフリーマーケット、ガレージセール、クリスマスイベント等に利用されており、平成 19 年度は年間 96 団体の利用があった。



図 市営かやの中央駐車場



6.3 導入機能の検討

かやの中央地区の位置づけに示したとおり、新駅の設置とともに整備予定である（仮称）新箕面駅前広場は、上位計画等で位置づけられている新たな都市拠点の核となる交通結節点としての整備が求められる他、商業施設に隣接する立地条件や、現在の市民広場としての利用実態を考慮し、人と公共交通を中心としたまちづくりの拠点として整備を行うことが必要と考えられる。

（仮称）新箕面駅前広場の導入機能については、公共交通活性化プログラム調査（「箕面市交通ネットワーク活性化検討調査」）において、下表のとおり整理されている。

これらの導入機能（案）について、具体的な導入の考え方、検討の方向性について整理を行った。

表 駅前広場における整備の視点と導入機能（案）

整備の視点（案）	導入機能（案）
● 新しい箕面の顔となるよう、シンボリックな空間を設ける	市街地拠点機能、景観機能や防災機能を導入
● 交通拠点として乗り継ぎの利便性に配慮する	交通処理機能を導入（鉄道・バスの乗り継ぎ、キス・アンド・ライド等）
● 千里中央との役割分担を明確にする	高速バス、学校への送迎バス等のバースを導入
● 商業施設との有機的連携により拠点性を高める	パーク・アンド・ライドは隣接する市立駐車場・ヴィソラ駐車場の活用を検討する。 自転車駐車場についても北大阪急行線の利便性を考えて設置場所を検討する。
● 隣接する市民広場との連携を図る	交流機能を導入

資料：「箕面市交通ネットワーク活性化検討調査」（平成21年3月）

導入機能（案）	現状及び将来像	（仮称）新箕面駅駅前広場での導入機能の検討の方向性
● 交通処理機能		
路線バス	・「箕面市公共交通活性化プログラム調査」におけるバス路線網再編の検討結果を元にする と、（仮称）新箕面駅駅前広場に入ってくる路線バスの本数は、約 620 本/日、約 40 本 /ピーク時程度と想定される。	・過年度の検討結果では、需要予測結果をもとに、乗車 6 バース、降車 3 バースと試算されている。左記本 数を前提とすれば、バース数は十分足りていると考えられるが、需要予測の見直し結果も踏まえ、再度必要 バース数の検討を行う。 ・なお、バスバースの配置については、広場内への配置や国道 423 号沿いへの配置が考えられるため、バス 路線網の再編検討結果による各系統の本数及び周辺地区でのアクセス動線を踏まえ、具体的な配置方法につ いて検討を行う。
ローカルバス	・公共交通主体のまちづくりのため、かやの中央地区を箕面市の交通結節点として整備し、 ローカルバスについても、都市拠点であるかやの中央と各地域生活拠点間を連絡する路 線を設定することで連携強化を図り、自動車交通から公共交通への転換を図る。	・ローカルバスとしてのバスバースの確保が必要になると考えられる。 ・なお、バスバースの配置については、広場内への配置や国道 423 号沿いへの配置が考えられるため、ロー カルバスの方面別の運行形態や路線バスとの乗り継ぎの利便性及び周辺地区でのアクセス動線を踏まえ、具 体的な配置方法について検討を行う。
高速バス	・千里中央からは、夜行便を中心に 12 路線各 1 往復（合計 12 往復）が運行されている。 ・箕面市内発着の高速バスは運行されていない。	・高速バスについては、既存路線は中国自動車道・名神高速道路が近いことから、現状の千里中央での処理が 望ましいと考えられる。 ・今後、新名神高速道路の開通により新規路線が設定されることも考えられるため、（仮称）新箕面駅駅前 広場での高速バスの処理について検討を行う。 ・ただし、高速バスは主に夜行便が想定されることから、路線バスとのバスバースの共有は可能と考えられる。
送迎バス	■大規模商業施設へのアクセスバス ・SSOK、VISOLA で千里中央からシャトルバスが運行されている。SSOK では昼間帯 10 分に 1 本、VISOLA では平日 20 分に 1 本、土・休日は 15 分に 1 本程度の本数と なっている。阪急バスが運行しており、阪急バスのバスバースに発着している。 ■スクールバス ・箕面市内の聖母被昇天学院の他、茨木市の摂陵中学校・高等学校、関西大倉学園、追手 門学院、梅花女子大学・短期大学等が千里中央駅等からのスクールバスを運行している。 平成 14 年度のアンケート調査結果によると、利用者は約 1,300 人である。国道 423 号の路側で乗降している。 ■その他施設への送迎バス ・ビーバーワールド、彩都天然温泉すみれの湯、源気温泉万博おゆば、北摂池田メモリアル パークなどの送迎バスが千里中央に乗り入れている。地区の周辺道路等で乗降してい る。	・SSOK、VISOLA のシャトルバスについては、延伸線が代替機能を果たすため、鉄道への転換が期待でき る。また、大阪モノレールなど東西方向からのアクセスを考慮すると千里中央からのシャトルバスが残るこ とも考えられるが、（仮称）新箕面駅からのシャトルバス運行の可能性は低いと考えられる。 ・行き先となる学校との位置関係を考慮すると、千里中央駅よりも（仮称）新箕面駅からの方が運行距離、所 要時間ともに短縮となる学校があるため、（仮称）新箕面駅でのスクールバスの発着は十分に考えられる。 よって、スクールバスの発着場の確保の必要性や広場内での配置の必要性、可能性について検討を行う。 ・（仮称）新箕面駅は御堂筋線の終点駅となり、箕面市内のバスの結節点ともなることから、左記施設等の送 迎バスが発着することは十分に考えられる。機能の確保の必要性や広場内での配置の必要性、可能性につ いて検討を行う。
観光バス	・箕面市は、箕面滝、箕面公園といった観光資源を有しており、紅葉のシーズンを中心に 市内外から多くの観光客が来訪しているが、現状においては、定期的に運行される（あ るいはあらかじめ運行が計画されている）観光アクセスのバスは設けられていない。	・（仮称）新箕面駅が広域的な交通結節点になることを考慮すると、駅前広場が観光バスの発着点となること が考えられる。定期的な運行がない場合は、独立したバスバースの必要性は低いと考えられるが、機能の確 保の必要性や広場内での配置の必要性、可能性について検討を行う。
タクシー	・箕面市立かやの中央駐車場の南側（広場予定地）にタクシー広場が設けられている。 ・将来は千里中央と機能分担することになるが、北大阪急行の終着駅となることから、 ある程度のタクシー需要は発生すると考えられる。	・（仮称）新箕面駅は、現在の千里中央駅に代わる新たな鉄道終着駅であることから、千里中央での端末手段 分担を参考として、需要予測に基づく規模算定結果を踏まえ、必要な乗車バース、降車バース、タクシース ペースを設ける。
パーク・アンド・ライド	・かやの中央地区は、千里中央との役割分担により、豊能・能勢地域や京都中部等広域か らの自動車交通の受け皿としての役割を担う。	・広域的な自動車交通の受け皿としてのパークアンドライド機能を確保する。ただし、①駅前広場は公共交通 と歩行者主体の空間整備が必要であること、②周辺の商業施設に 1800 台以上の駐車場が確保され、かつ 平日は利用が少ないこと、③駅前広場用地の面積的な制約があること、等を踏まえ、パークアンドライドの 機能は駅前広場内には確保せず、広場外で既存施設の駐車場を有効活用することを基本的な方向として検討 を行なう必要があると考えられる。

導入機能（案）	現状及び将来像	（仮称）新箕面駅駅前広場での導入機能の検討の方向性
キス・アンド・ライド	・箕面市は自家用車への依存が高く、既存の千里中央駅の実態を踏まえると、新駅までのキスアンドライド利用は千里中央駅と同様に発生するものと考えられる。	・駅までの送迎等の短時間停車の利用を想定した検討が必要である。ただし、パークアンドライドと同様で、基本的には広場内には機能を確保せず、広場外での処理を基本的な方向として検討を行う必要があると考えられる。 ・具体的な処理の方法については、路側処理の課題等も踏まえ検討を行う。
自転車駐車場	・（仮称）新箕面駅周辺の地形や駅勢圏を考慮すると、駅端末としての自転車利用が相当数生じるものと考えられる。	・かやの中央地区として自転車駐輪場の確保は必須と考えられる。ただし、周辺商業施設で自転車駐輪スペースが確保されていること等を踏まえると、必ずしも駅前広場内への駐輪機能の導入の必要はなく、広場外の商業施設の駐輪スペースの有効活用や、鉄道施設近辺の空閑地（高架下等）の活用等を検討する。
● 交流機能	・かやの中央は、既存の市民広場があり、千里川に面した親水空間や緑に囲まれた開放感のあるオープンスペースとして、またイベント開催等のスペースとして市民に利用されている。	・既存の市民広場と同様に、商業施設とも連携して市民の交流の場として継続的に利用できるよう、広場機能を確保する。 ・確保する面積については交通機能としての必要面積等を踏まえ、可能な限り現況に近い面積を確保できるように検討を行う。
● 市街地拠点機能	・かやの中央地区は、商業施設を中心として、拠点が形成されている。各商業施設は 2F レベルでのデッキで接続され、主な歩行者道線は 2F レベルに形成されている。	・（仮称）新箕面駅駅前広場は、商業施設に隣接し、鉄道駅を含めた各々の施設は 2F レベルでのデッキで接続されるものと考えられる。よって、駅前広場から 2F レベルへの円滑なアクセスを確保するとともに、交通機関の利用者だけでなく、施設間を移動する利用者も含め、円滑な歩行者動線を確保できるよう検討を行う。
● 景観機能	・箕面マーケットパーク VISOLA は、平成 17 年度第 25 回大阪まちなみ賞の奨励賞を受賞した。VISOLA がショッピングスペースとしてだけでなく、箕面の風景にとけ込み、自然と調和した憩いの場として、そのまちづくり、美しい都市景観づくりを評価されたものである。	・鉄道の整備形態は、地下案と高架案の 2 案が残されているがいずれの場合においても、駅施設と周辺商業施設の調和への配慮し、箕面の山並みを背景にした千里川沿いのランドスケープ等を損なうことのないよう、市民広場との接続の考え方、環境空間機能の確保の考え方等について検討を行う。
● 防災機能	・駅前広場は他の公園や街路などとともに都市内の公共オープンスペースとしての役割を担う。特に、駅前広場は周辺を対火構造の建築物で囲まれている場合が多く、周辺市街地が密集市街地である場合には、地震などの際の一時的な避難場所、緊急活動の拠点となることが期待される。	・駅前広場が災害時の一時的な避難場所や緊急活動の拠点として機能できるよう、検討を行う。 ・具体的には市民広場の活用による空間の確保等が考えられる。

6.4 必要施設規模の算定

6.4.1 規模算定の考え方

- 必要施設規模（バス数、面積）の算定については、最新の需要予測結果を用い、「駅前広場計画指針」で示されている算定方法によっておこなう。

駅前広場計画指針における必要施設数算定手法（駅前広場計画指針）

施設	算定式
・バス乗車バス数	$\left\{ \frac{(\text{ピーク時バス乗車客数})}{(\text{バス1台当り平均乗車客数})} \times (\text{バスサービス時間}) \right\} / 60$ (バスサービス時間＝バス発車間隔)
・バス降車バス数	$(\text{ピーク時バス降車客数}) \times (1 \text{ 人当り降車所要時間}) / 60$
・タクシー乗車バス数	$(\text{ピーク時タクシー乗車客数}) \times (1 \text{ 人当りタクシー乗車所要時間}) / 60$
・タクシー降車バス数	$(\text{ピーク時タクシー降車客数}) \times (1 \text{ 人当りタクシー降車所要時間}) / 60$
・タクシー駐車場	$\frac{(\text{タクシー待ち滞留客の計画交通量})}{(\text{タクシー1台当り平均乗車人員})}$
・自家用車乗降バス数	$\frac{(\text{ピーク時自家用車利用者数})}{(\text{自家用車平均乗車人数})} \times (\text{自家用車平均停車時間}) / 60$
・環境空間面積	駅前広場面積 × 0.5

参考 計画交通量設定に際しての数値（駅前広場計画指針）

指標	参考値	考え方
バス1台当りの平均乗車客数(n_B)	当該駅の現況平均乗車客数 新駅では40人/台	- 基本的には、現況値を用いるべきと考える。 - バスの平均乗車定員69人/台と平均乗車数11人/台の中間値40人/台(1995交通年報より)。 ※駅でのバス乗車客は、平均乗車よりかなり高い。
バスサービス時間(S_B)	5分(計画サービス時間)	提供するバスサービス(出発頻度)であり、都市部と地方部でも、サービスの考え方は異なることで、目安として5分とした。
1人当りバス降車時間(t_{OB})	2/60分/人(計画サービス時間)	実際には、より短い時間でも可能であるが、この程度のサービス水準を確保することとする。
タクシーサービス時間(S_T)	5分(計画サービス時間)	提供するタクシーサービス(出発頻度)であり、都市部と地方部でも、サービスの考え方は異なることで、目安として5分とした。
1人当りタクシー乗車時間(t_{OT})	10/60分/人(計画サービス時間)	実際には、より短い時間でも可能であるが、この程度のサービス水準を確保することとする。
1人当りタクシー降車時間(t_{OT})	30/60分/人(計画サービス時間)	実際には、より短い時間でも可能であるが、この程度のサービス水準を確保することとする。
自家用車平均乗車人数(n_C)	1.3人/台	- PT調査の全目的平均(1.29人/台)。 - 大規模マニュアル(1.3人/台、事務所)
自家用車平均停車時間(t_C)	1分(計画サービス時間)	乗降のための停車時間であり、提供するサービスの目安として1分とした。
タクシー1台当り平均乗車人数(n_T)	1.4人/台	昭和60年度自動車OD調査が、タクシーの平均(1.39人/台)。

6. 4. 2 需要予測結果に基づく駅前広場の規模算定

需要予測結果をもとに、（仮称）新箕面駅駅前広場の規模について概略検討を行う。

需要予測の結果、新箕面駅の端末バス利用者は 24,581 人 24,500 人である。

なお、需要予測上は、駅から半径 1km 以内のアクセスは全て徒歩、それ以遠は全てバスによるアクセスと仮定しているため、このうち路線バスの利用者数を求める。

■新箕面駅の路線バス利用者数

PT 調査によると、北大阪急行千里中央駅の端末手段構成は下表のとおりである。

	徒歩	徒歩以外			計
		路線バス	路線バス以外	小計	
乗降計	41,432	28,296	17,378	45,674	87,106
	47.6%	32.5%	20.0%		100%
(徒歩以外での割合)		62.0%	38.0%	100.0%	

これより、徒歩以外の手段（自転車、原動機付き自転車、自動二輪、タクシー・ハイヤー、乗用車 等）のうち、路線バスの占める割合は、62.0%となる。

よって、

$24,500 \times 0.62 = 15,190 \text{ 人/日}$

■バス乗降のピーク率等、各種指標の算出

また、千里中央駅ターミナルの利用状況として、北大阪急行および大阪モノレールの千里中央駅の時間帯別、

		0:00 ～0:59	1:00 ～3:59	4:00 ～4:59	5:00 ～5:59	6:00 ～6:59	7:00 ～7:59	8:00 ～8:59	9:00 ～9:59	10:00 ～10:59	11:00 ～11:59	12:00 ～12:59	13:00 ～13:59	14:00 ～14:59	15:00 ～15:59	16:00 ～16:59	17:00 ～17:59	18:00 ～18:59	19:00 ～19:59	20:00 ～20:59	21:00 ～21:59	22:00 ～22:59	23:00 ～23:59	計	
路線バス	鉄道乗車	0	0	0	0	42	988	6376	2225	1058	460	440	395	557	521	268	361	1041	468	84	275	85	57	0	15701
	鉄道降車	51	0	0	0	0	82	1119	629	511	299	501	394	277	438	460	820	1855	3039	1887	1266	1294	400	15322	
	乗降計	51	0	0	0	42	988	6458	3344	1687	971	739	896	951	798	706	821	1861	2323	3123	2162	1351	1351	400	31023
タクシー・ ハイヤー	鉄道乗車	0	0	0	0	0	0	54	176	44	0	0	0	55	121	43	126	0	0	53	45	0	0	717	
	鉄道降車	86	0	0	0	0	0	45	191	261	40	181	53	90	0	40	149	48	43	0	149	150	348	1874	
	乗降計	86	0	0	0	0	0	99	367	305	40	181	53	145	121	83	275	48	43	53	194	150	348	2591	
自家用車	鉄道乗車	0	0	0	0	385	1133	601	199	62	233	91	163	41	237	103	85	68	102	0	51	0	62	3616	
	鉄道降車	110	0	0	0	0	0	0	40	54	48	102	0	0	188	0	125	273	598	455	198	165	217	2573	
	乗降計	110	0	0	0	385	1133	601	239	116	281	193	163	41	425	103	210	341	700	455	249	165	279	6189	
端末計	鉄道乗車	0	0	47	206	2065	11257	6301	2854	1710	1684	1469	1520	1639	2437	2117	4360	3697	2157	2311	1434	946	430	50641	
	鉄道降車	520	0	0	45	864	8361	4516	2395	1149	1669	1868	1494	1615	1456	2255	5826	5881	4357	2852	2461	1796	51380		
	乗降計	520	0	47	206	2110	12121	14662	7370	4105	2833	3138	3388	3133	4052	3573	6615	9523	8038	6668	4286	3407	2226	102021	

端末手段別の利用者数計を集計した結果は下表のとおりである。

※端末計乗降計のピークは 8 時台だが、これは千里中央を目的としたトリップと考え、大阪市内への通勤のピークであると想定できる 7 時台の値を用いることとした。

これより、以下の指標が得られる。

バス乗車のピーク率	3039 ÷ 31023	9.8%
バス降車のピーク率	6376 ÷ 31023	20.6%
バス乗降のピーク率	6458 ÷ 31023	20.8%
タクシー乗車ピーク／バス乗車ピーク	348 ÷ 3039	0.115
タクシー降車ピーク／バス降車ピーク	176 ÷ 6376	0.028
タクシー乗降ピーク／バス乗降ピーク	367 ÷ 6458	0.057
自家用車乗降ピーク／バス乗降ピーク	1133 ÷ 6458	0.175
端末計ピーク／バス乗降ピーク	12121 ÷ 6458	1.877

算出した指標をもとに、駅前広場の規模の算定に用いる各種利用者数を算出した結果を下表に示す。

項目	計算式		値(人)
		ピーク率	
ピーク時バス乗車客数	15190	0.098	1489
ピーク時バス降車客数	15190	0.206	3129
ピーク時バス利用者数	15190	0.208	3160
ピーク時タクシー乗車客数	1489	0.115	171
ピーク時タクシー降車客数	3129	0.028	88
ピーク時タクシー利用者数	3160	0.057	180
ピーク時自家用車利用者数	3160	0.175	553
ピーク時駅前広場利用者数	3160	1.877	5930

以上より、駅前広場の規模を算定すると、下表のとおりとなる。

なお、駅広総利用者／鉄道乗降客、非鉄道利用者／鉄道利用者の値は、新箕面駅が通勤型の駅になることを考慮し、「郊外一般」の値を用いた。

■ 利用者数関連	鉄道乗降客	駅広総利用者	
ピーク時バス乗車客数	1,489	2,234	人
ピーク時バス降車客数	3,129	4,694	人
ピーク時タクシー乗車客数	171	257	人
ピーク時タクシー降車客数	88	132	人
ピーク時自家用車利用者数	553	830	人
ピーク時バス利用者数	3,160	4,740	人
ピーク時タクシー利用者数	180	270	人
ピーク時駅前広場利用者数	5,930	8,895	人

■ 計画交通量設定に関わる指標			
バス1台当り平均乗車客数	t _{lg}	40	人/台
バスサービス時間	S _B	5	分
1人当りバス降車所要時間	t _{GB}	2/60	分/人
タクシーサービス時間	S _T	3	分
1人当りタクシー乗車所要時間	t _{lT}	10/60	分/人
1人当りタクシー降車所要時間	t _{GT}	30/60	分/人
自家用車平均乗車人数	n _C	1.3	人/台
自家用車平均停車時間	t _C	1	分
タクシー1台当り平均乗車人数	n _T	1.4	人/台

■ 施設原単位			
バス乗降場	a _B	70	m ² /台
バス乗車客の滞留空間	a _{BW}	1.0	m ² /人
タクシー乗降場	a _T	20	m ² /人
タクシー乗車客の滞留空間	a _{TW}	1.0	m ² /人
自家用車乗降場	a _C	20	m ² /台
自家用車駐車場	a _C	30	m ² /台
タクシー駐車場	a _{TT}	30	m ² /台
歩行者密度	D _W	27	人/分・m
計画車線幅員	W _C	6	m

導入施設規模

施設	必要数
バス乗車バス	5 バース
バス降車バス	3 バース
タクシー乗車バス	1 バース
タクシー降車バス	2 バース
タクシー駐車台数（計画）	10 台
自家用車乗降バス	11 バース
環境空間	3836 m ²

■ 駅前広場面積算定			
施設区分	項目	記号	単位
バス	バス乗車バース数	B _B	5 バース
	バス降車バース数	B _{GB}	3 バース
	バス乗降バース面積	AB _B	560 m ²
	バス待ち滞留客の計画交通量	N _{BW}	187 人
	バス待ち滞留客滞留空間面積	AB _B	187 m ²
	バス乗降場関連面積	AB	747 m ²
タクシー	タクシー乗車バース数	B _T	1 バース
	タクシー降車バース数	B _{GT}	2 バース
	タクシー乗降バース面積	AT _T	60 m ²
	タクシー待ち滞留客の計画交通量	N _{TW}	13 人
	タクシー待ち滞留客滞留空間面積	AT _T	13 m ²
	タクシー乗降場関連面積	AT	73 m ²
	タクシー駐車台数の計画交通量	P _T	10 台
	駐車場関連面積	A _{PT}	300 m ²
自家用車	自家用車乗降バース数	B _C	11 バース
	自家用車乗降場関連面積	A _C	220 m ²
車道	車道に関わる計画交通量	C _C	1,033
	計画車道延長	L _C	449.3
	車道面積	A _{C_C}	2,696 m ²
	歩道に関わる計画交通量	C _W	8,895 人
歩道	平均歩行距離	L _W	118.8
	歩道面積（歩行密度考慮）	A _W	653 m ²
	交通空間基準面積		4,689 m ²
	車道部面積計	A _S	3,836 m ²
環境空間	環境空間比（環境空間面積／駅前広場面積）	α	0.5
	環境空間面積	A _K	3,836 m ²
	駅前広場面積	A	7,672 m ²

7,700 m²

表 駅広総利用者／鉄道乗降客、非鉄道利用者／鉄道利用者の値

	地方中心	都心中心	郊外中心	郊外一般
駅広総利用／鉄道乗降客	2.5	2.0	2.5	1.5
非鉄道利用者／鉄道利用者	1.5	1.0	1.5	0.5

6. 4. 3 導入機能の検討の方向性を踏まえた施設規模の検証

	必要数	検証
交通処理機能		
路線バス	乗車 5 バース 降車 3 バース	1 バースあたりの処理能力は、バスサービス時間が 5 分として 12 台／時であり、路線バスのピーク時の本数（約 40 本/ピーク時）からみると、4 バースあれば十分と考えられる。
ローカルバス、高速バス、送迎バス、観光バス	—	ローカルバスは駅前広場内に専用のバースを設ける。 また、高速バスは夜間、観光バスは季節限定の昼間利用が考えられることから、共用が可能と考えてこれらで計 2 バースを設ける。
タクシー	乗車 1 バース 降車 2 バース プール 10 台	タクシー関連は、「駅前広場計画指針」で算出した結果を踏まえ、必要施設数を確保する。
パーク・アンド・ライド キス・アンド・ライド	11 バース	自家用車については、バスやタクシーとの動線の輻輳を避けるため、駅前広場内に入れない場合がある。 （仮称）新箕面駅においても、長時間駐車（パークアンドライド）については、隣接する visola の駐車場の利用を推奨し、駅前広場に入れないが、この 11 バースのうちどれだけが短時間駐車（キスアンドライド）と想定するかなどを今後整理する必要がある。 11 バースを広場内に入れる場合と、入れない場合（この場合は広場外での処理についても検討が必要）を想定してレイアウトイメージを作成する。
自転車駐車場	—	需要予測結果から、端末手段交通として自転車を利用するのは約 900 人（新箕面駅の乗降客数 37400 人×千里中央駅の端末手段分担率 2091 人／87106 人）である。 南側ラッチ付近の高架下空間もしくは地下構造物上部空間を活用して自転車駐車場を整備することを検討する。商業施設にも既存の自転車駐車場があるため、どのように分担するか、今後需要を見ながら検討を行う。
交流機能		
環境空間	3836 m ²	必要とされる交通機能をすべて広場内に設けると、環境空間が不足することが考えられるので、自家用車の施設を広場に入れない場合を検討する。

6.5 交通処理重視案の検討

6.5.1 施設配置の考え方

必要施設規模の算出結果に基づき、すべての機能を（仮称）新箕面駅駅前広場内に収めたレイアウト【交通処理重視案】（北大阪急行-高架案のみ）の検討を行った。

施設配置の考え方を下表に示す。

表 導入機能別施設配置の考え方

導入機能	施設配置の考え方【交通処理重視案】
路線バス	乗車 4 バース、降車 3 バースを設ける。 なお、バスプールは設けないものとする。
ローカルバス、 高速バス、観光 バス	共用のバースを広場内に 2 バース設ける。
送迎バス	駅前広場内に入れない。
タクシー	乗車 1 バース、降車 2 バース、プールを 12 バース設ける。
パーク・アンド・ ライド	駅前広場内には駐車スペースを設けない。
キス・アンド・ ライド	駅前広場内に 11 バースを設ける。うち 1 バースを身障者用とする。
自転車駐車場	自転車 900 台分のスペース（延べ約 560 m ² ：3 層、二段式・両側複列形式を想定）を南側ラッチ付近の高架下あるいは地下鉄道構造物上部に設ける。
歩行者広場	「駅前広場指針」に基づいて算出した結果必要なバース数を確保した残りを歩行者広場とする。

6. 5. 2 交通処理重視案の動線検討

【路線バス】

- ・路線バスの再編を考慮すると、系統別に（仮称）新箕面駅にアクセスするルートは①北側からのアクセス、②西・南側からのアクセス、③東側からのアクセスの 3 パターンが考えられる。
- ・また、駅にはアクセスしないが④国道 171 号沿いでの処理 についても合わせて整理する。
- ・なお、駅前広場には左折入場を前提とする。

①北側からのアクセス

駅前広場内で降車及び乗車

- 1 系統〔箕面森町線〕
- 19、20 系統〔白島線〕
- 25、27、28 系統〔北大阪ネオポリス線〕
- 60、62、63 系統〔粟生団地線〕
- 85 系統〔如意谷線〕

※現行では各系統とも千里中央まで運行しているが、（仮称）新箕面駅が終着・始発になると考えられる。



乗車：広場内

降車：広場内

国道 423 号を左折して駅前広場に入る。

②西・南側からのアクセス
駅前広場内で降車及び乗車

81、82、83 系統〔箕面中央線〕

※現時点で箕面中央線が将来どのような経路で（仮称）新箕面駅にアクセスするかは未定なので、国道 171 号もしくは国道 423 号のどちらからアクセスするものと想定した。



乗車：広場内

降車：広場内

国道 423 号から右折横断して直接駅前広場には入れないため、国道 171 号を東進して、カルフルの北側から回りこみ、西側から駅前広場に入る。

③東側からのアクセス
駅前広場内で降車及び乗車

30、51、53、55、56、59、
64、66 系統〔栗生団地線〕
175、176 系統〔小野原東線〕



乗車：広場内

降車：広場内

国道 171 号を右折北上して、カルフルの北側から回りこみ、西側から駅前広場に入る。

④国道 171 号沿いでの処理(駅前広場にはアクセスしない)

92 系統〔石橋・郡山団地線〕



乗車：国道 171 号路側

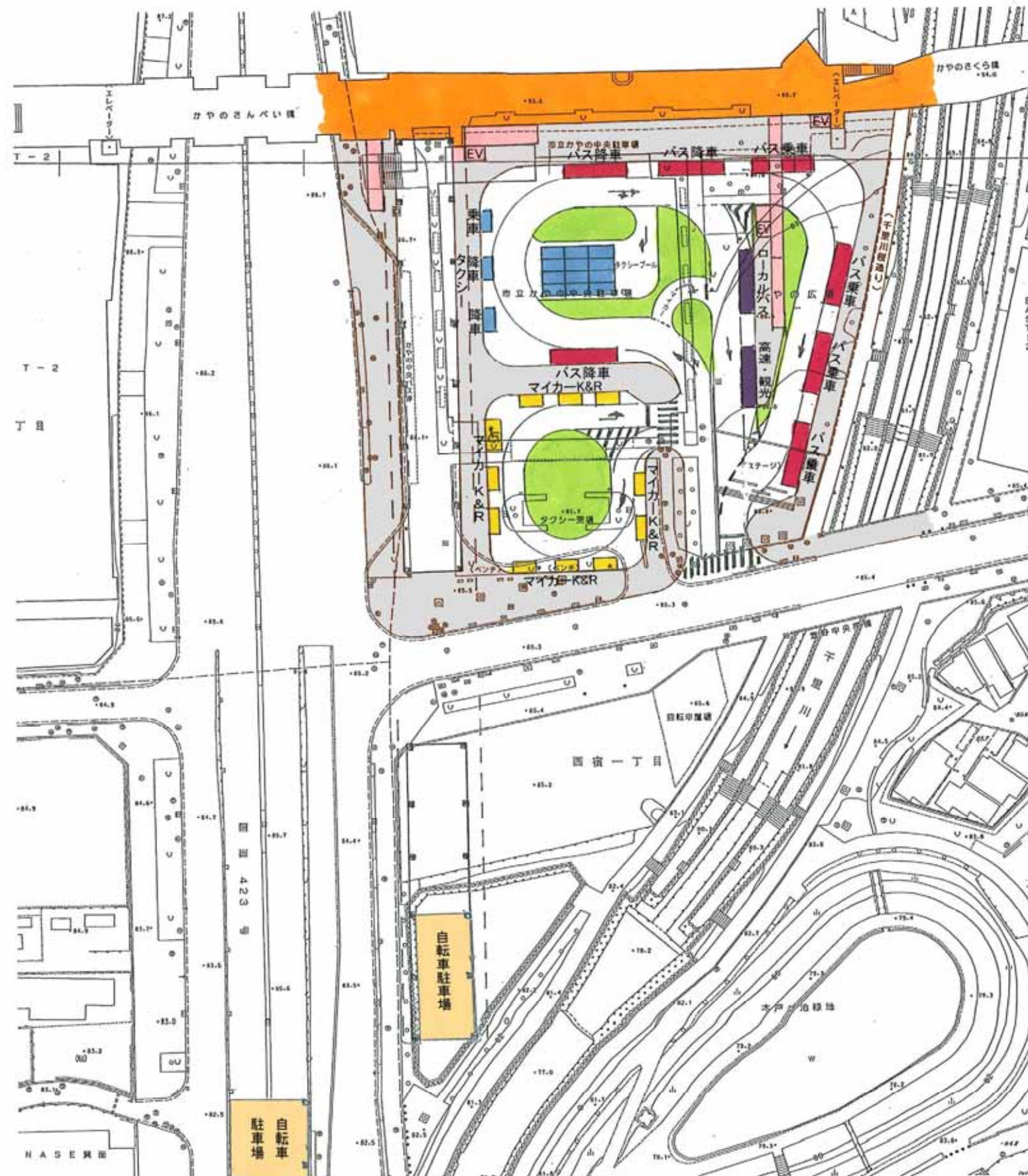
降車：国道 171 号路側

広場内には入らない。国道 171 号から駅出入口までの歩行者動線を確保する必要がある。

【タクシー、自家用車】

- ・タクシー・自家用車については、路線バスに準じた動線とする。
- ・自家用車を広場内に入れる場合と入れない場合に分け、入れる場合は、バス・タクシーの動線と分離し、広場に入れない場合については、需要を見ながら国道 423 号沿いで対応することを検討する。

6. 5. 3 交通処理重視案のレイアウト
【駅が高架案の場合】



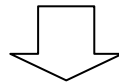
6.5.4 交通処理重視案の課題

検討の結果、交通処理重視案では、必要機能をすべて駅前広場用地の中に収めることが可能である。

しかし、（仮称）新箕面駅駅前広場での導入機能の検討の方向性を踏まえると、以下のような課題が残されている。

- ・ 路線バスの動線が長く、駅前広場に入るまで大きく迂回が必要なため、利用者の利便性（速達性）が低下する。
- ・ 現況で約 2,900 m²確保されている交流広場がほとんど確保できなくなり、交流機能や景観機能が不足する。
- ・ 広場内にバス・タクシーと自家用車を導入しているため、それぞれの動線が輻輳することが考えられる。

よって、（仮称）新箕面駅駅前広場での導入機能の検討の方向性を踏まえ、これらに課題に対応し、バスから鉄道への乗り換え利便性や歩行者広場の確保を考慮した代替案【乗換え・交流重視案】について、次章で検討を行なう。



**【交通処理重視案】の課題を踏まえた
代替案【乗換え・交流重視案】の検討**

6.6 乗換え・交流重視案の検討

6.6.1 施設配置の考え方

先に示した交通処理重視案の課題を踏まえ、代替案【乗換え・交流重視案】を検討する。

考え方は以下に示す通りである。

- ・ バス降車のみ国道 423 号の路側にバースを設け、スムーズな動線を確保する。
- ・ 自家用車（キス・アンド・ライド）は国道 423 号路側帯を活用し、広場内の歩行者空間（約 2,600 m²）を確保すると同時にバス・タクシーと自家用車との輻輳を回避する。

表 導入機能別施設配置の考え方

導入機能	施設配置の考え方	
	代替案【乗換え・交流重視案】	（参考）交通処理重視案
路線バス	乗車 4 バース、降車 4 バース（運行系統に合わせて確保）を設ける。 乗車は広場内に 4 バース設ける。降車のうち国道 423 号沿い北行き車線路側に 2 バース、南行き車線路側に 2 バースをそれぞれ配置する。 なお、バスプールは設けないものとする。	乗車 4 バース、降車 3 バースを設ける。 なお、バスプールは設けないものとする。
ローカルバス、高速バス、観光バス	共用のバースを広場内に 2 バース設ける。	（同左）
送迎バス	駅前広場内に入れない。国道 423 号北行き車線沿いで需要を見ながら対応する。	駅前広場内に入れない。
タクシー	乗車 1 バース、降車 2 バース、プールを 12 バース設ける。	（同左）
パーク・アンド・ライド	駅前広場内には駐車スペースを設けない。	（同左）
キス・アンド・ライド	自家用車は、駅前広場内に入れない。 国道 423 号北行き車線沿いで、需要を見ながら対応する。 身障者用スペース 1 バースは、改札の直近となる国道 423 号南行き車線の路側に設ける。	駅前広場内に 11 バースを設ける。うち 1 バースを身障者用とする。
自転車駐車場	自転車 900 台分のスペース（延べ約 560 m ² ：3 層、二段式・両側複列形式を想定）を南側ラッチ付近の高架下あるいは地下鉄道構造物上部に設ける。	（同左）
歩行者広場	交流広場としての面積をなるべく現状と同程度確保するために、広場内の交通関連機能を最小限とすることを考える。	「駅前広場指針」に基づいて算出した結果必要なバース数を確保した残りを歩行者広場とする。

6. 6. 2 乗換え・交流重視案の動線検討

【路線バス】

①' 北側からのアクセス

国道 423 号路側で降車
駅前広場内で乗車

- 1 系統〔箕面森町線〕
- 19、20 系統〔白島線〕
- 25、27、28 系統〔北大阪ネオポリス線〕
- 60、62、63 系統〔粟生団地線〕
- 85 系統〔如意谷線〕

※現行では各系統とも千里中央まで運行しているが、（仮称）新箕面駅が終着・始発になると考えられる。



乗車：広場内
降車：国道 423 号路側（南向き）

国道 423 号路側で降車させたあと、回送車として駅前広場内に入る。

②' 西・南側からのアクセス

国道 423 号路側で降車
駅前広場内で乗車

- 81、82、83 系統〔箕面中央線〕

※現時点で箕面中央線が将来どのような経路で（仮称）新箕面駅にアクセスするかは未定なので、国道 171 号もしくは国道 423 号のどちらからアクセスするものと想定した。



乗車：広場内
降車：国道 423 号路側（北向き）

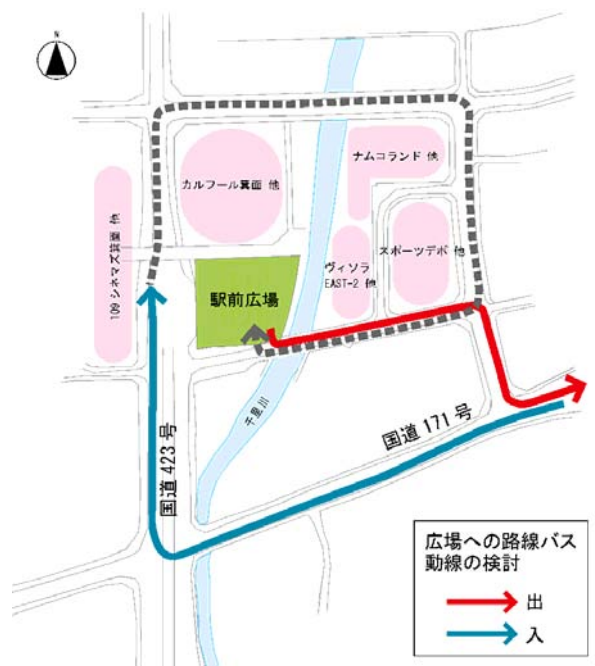
回送車はカルフルの北側から回りこみ、東から駅前広場に入る。

③' 東側からのアクセス

国道 423 号路側で降車

駅前広場内で乗車

30、51、53、55、56、59、64、
66 系統〔栗生団地線〕
175、176 系統〔小野原東線〕



乗車：広場内

降車：国道 423 号路側（北向き）

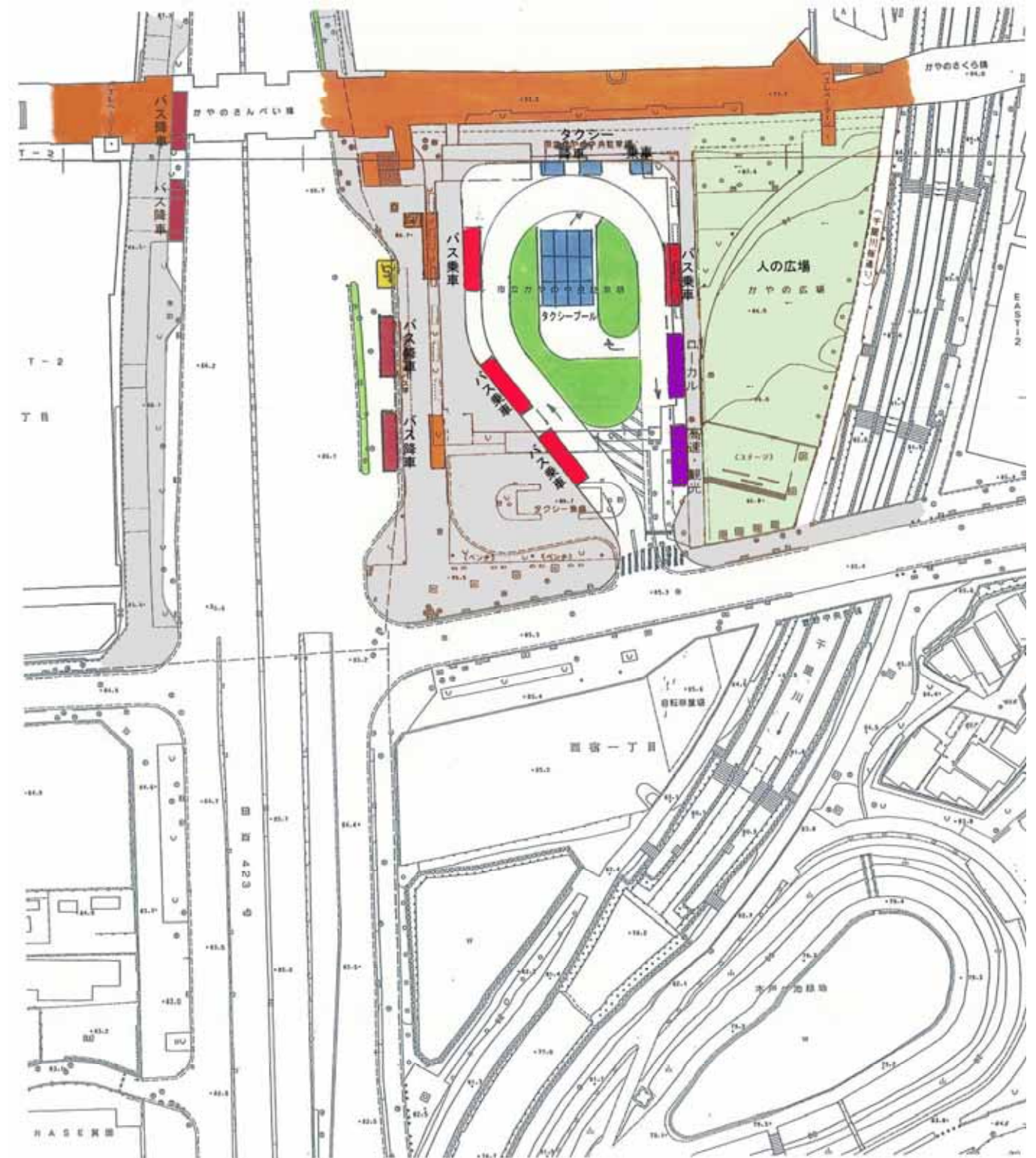
回送車はカルフルの北側から回りこみ、東から駅前広場に入る。

6. 6. 3 乗換え・交流重視案のレイアウト

【駅が高架案の場合】



【駅が地下案の場合】



6.7 ターミナル（駅前広場）計画のあり方

かやの中央地区の位置づけを踏まえ、（仮称）新箕面駅駅前広場での導入機能の検討の方向性、鉄道需要を基にした施設規模の試算、施設レイアウトイメージの検討を行った。

検討の結果、駅前広場予定地内に必要な交通処理機能を全てレイアウトすることが可能であることを確認した（【交通処理重視案】の検討）。しかし、【交通処理重視案】の場合、①路線バスの動線が長く、駅前広場に入るまで大きく迂回が必要なため、利用者の利便性（速達性）が低下する、②現況で約 2,900 m²確保されている交流広場がほとんど確保できなくなり、交流機能や景観機能が不足する、③広場内にバス・タクシーと自家用車を導入しているため、それぞれの動線が輻輳することが考えられる、等の課題が考えられる。

この課題を踏まえ、代替案として【乗換え・交流重視案】の検討を行った。【乗換え・交流重視案】では、【交通処理重視案】の課題は解決され、導入機能の検討の方向性にも一致した導入機能、施設レイアウトとすることが可能となる。

よって、今後は【乗換え・交流重視案】の考え方を基に、検討を深度化することが望ましいと考えられる。なお、今後の検討の深度化にあたっては、箕面市の今後の交通体系のあり方と整合を図りながら下記の検討事項を考慮していく必要がある。

【乗換え・交流重視案の今後の検討事項】

○パーク・アンド・ライド

- ・ 端末バス交通との関係から、近距離のパーク・アンド・ライドは限定的とし、広域的地域からのパークアンドライドは積極的に確保するよう検討する必要がある。
- ・ 駐車場の確保については、箕面新都心（かやの中央地区）が延伸線の整備によりロードサイド型商業地域から転換することから、自動車需要は減少することが想定され、既存の商業施設の駐車場（1815 台）の一部の活用等を検討する必要がある。

○キス・アンド・ライド

- ・ 降車時は短時間で処理できることから、国道 423 号路側での対応で可能と考えられる。一方、乗車時は停車時間を要することから、周辺の商業施設と連携した駐車スペースの確保や、モバイルを用いた乗車時間の短縮等を検討する必要がある。

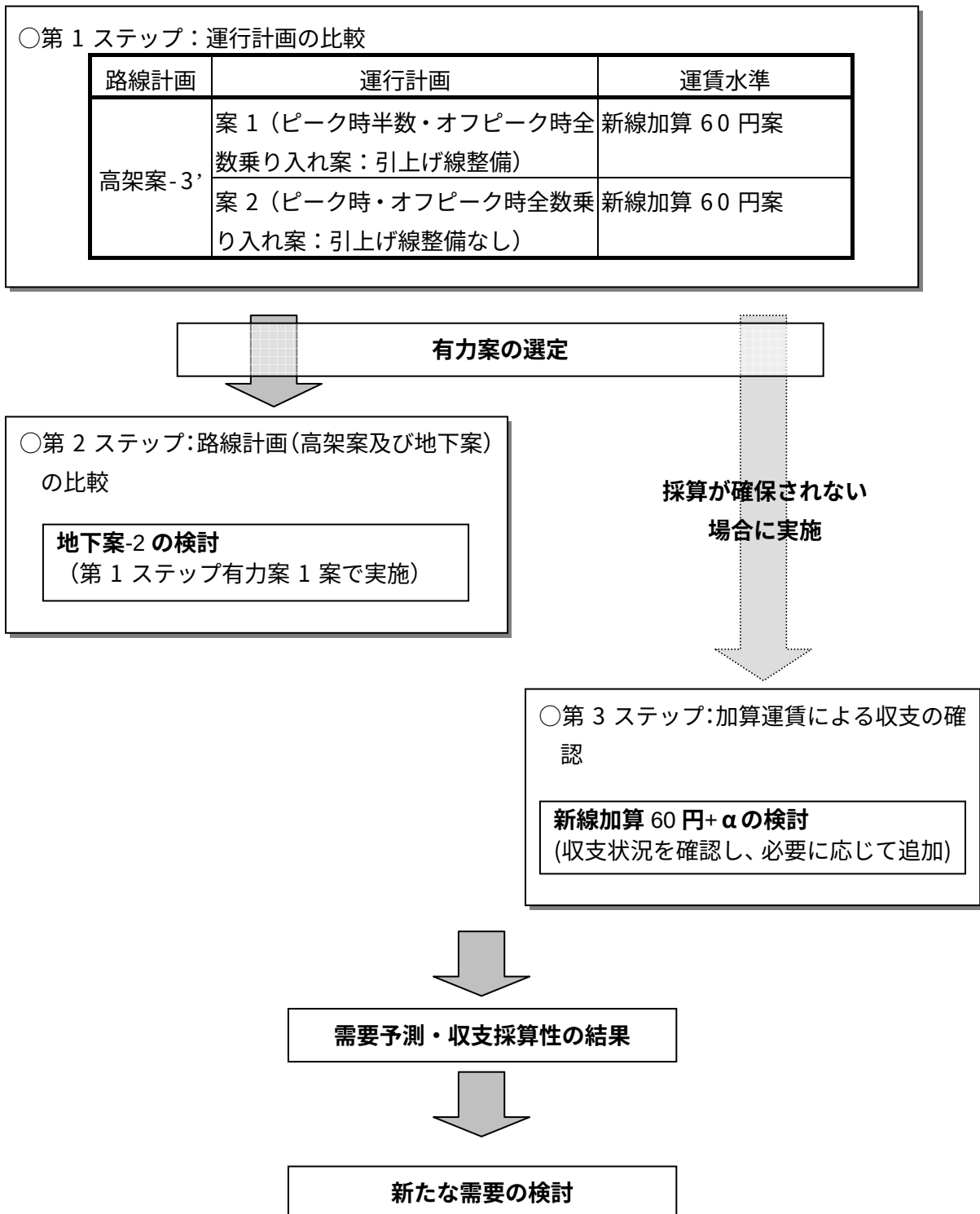
○市営駐車場

- ・ 駅前広場用地に暫定整備している市営駐車場は、ターミナル（駅前広場）計画に合わせて撤去する必要がある。
- ・ 撤去後の新たな市営駐車場については、延伸線の整備により、当地区がロードサイド型の商業地域から転換することから、自動車需要は減少することが想定されるため駅前広場の立体利用や代替地で整備する必要性は非常に低いと考えられるが、パークアンドライドを含めた交通体系のあり方とあわせて検討する必要がある。

7. 需要予測及び収支採算性の検討

7.1 検討フロー

需要予測及び収支採算性の検討は、以下のフローで実施する。



(1) 第1ステップ：運行計画の比較

- 案1（ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案：引上げ線整備）
- 案2（ピーク時・オフピーク時全数乗り入れ案：引上げ線整備なし）

■案1

○ピーク時（半数）

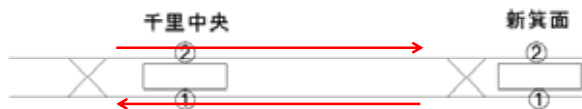


○昼間帯（全数）



■案2

○終日全数



(2) 第2ステップ：路線計画の比較

- 地下案-2（箕面船場駅：側道直下～側道直下）
- 高架案-2（箕面船場駅：側道直下～河川上空占用）
- 高架案-3'（箕面船場駅：側道直下～道路上空占用）

※需要予測上は、高架案-2 と高架案-3'は差がないため、同一条件とする。

(3) 第3ステップ：加算運賃による収支の確認

○新線加算 60 円案

※必要に応じて新線加算 60 円+α案の追加

○新線加算 60 円（以後、「加算 60 円」と略する）

	新箕	船場	千中	桃山	緑地	江坂	東三	新大	南方	中津	梅田	
新箕面												新箕
箕面船場	140											船場
千里中央	170	140										千中
桃山台	180	170	80									桃山
緑地公園	200	180	110	80								緑地
江坂	220	200	120	110	80							江坂
東三国	420	400	320	290	260	200						東三
新大阪	420	400	320	290	260	200	200					新大
西中島南方	450	430	350	340	310	230	200	200				南方
中津	450	430	350	340	310	230	230	200	200			中津
梅田	450	430	350	340	310	230	230	230	200	200		梅田
淀屋橋	480	460	380	370	340	260	230	230	230	200	200	淀屋
本町	480	460	380	370	340	260	230	230	230	230	200	本町

※太字は乗継割引(単純合算-20円)

※青字は加算運賃(運賃+60円)

※新線区間の運賃については、既存線区間との運賃の平準化及び既存線の利用者は現行の運賃水準を維持することを考慮し、より低廉な運賃となる北急運賃体系通算+新線加算の体系を適用すると想定した。

7.2 需要予測の前提条件

項目	平成 17 年度、18 年度調査	今年度調査
① 予測モデル	・近畿地方交通審議会答申第 8 号のモデルを前提とする。	・同左
② 予測対象ゾーン	・既存駅との取り合いも考慮し、箕面市内のゾーンは細分化を行う。	・同左
③ 予測対象年次	・2020 年（平成 32 年）	・同左
④ 人口フレーム	・平成 12 年国勢調査ベース。 ・近畿地方交通審議会答申第 8 号（H16.10）で設定した将来人口	・最新の平成 17 年国勢調査ベースに置き換える。 ・最新の将来予測人口に置き換える。 ・開発人口についても、人口定着を考慮し見直しを行う。
⑤ 将来鉄道ネットワーク	・事業中もしくは事業化が決定している路線を加えた。	・開業した路線、事業認可等の実態に合わせる。 ・事業中もしくは事業化が決定している路線を加える。
⑥ 端末バス路線網の設定	・延伸後の駅端末のバス路線網については、現在の路線網と新駅の位置を考慮し、新駅へのアクセスにより時間短縮が図れる路線については、箕面船場駅もしくは新箕面駅へのアクセスへ再編されるものと仮定した。	・別途調査が行われている、バス路線網の再編に関する考え方に従って、現状のバス路線網の再編をイメージし、その結果を端末バスサービスとして需要予測に反映させる。
⑦ 端末バスサービスの予測への反映	・所要時間及び料金を鉄道端末手段のインプットデータとして与えている。	・今年度は端末バスサービスをより明確に予測モデルに反映させるために、過去に大阪モノレールが調査を実施し作成を行った、駅端末バスの手段選択モデルのパラメータを元に、所要時間、料金だけでなく、運行頻度も考慮して端末手段のデータを与える。 ・また、モデルが目的別に作成されていることから、端末データも目的別に作成する。
⑧ VISOLA の需要	・自由目的集中トリップを考慮。分布パターンは H12PT パターンを用いている。（H12PT 調査では、VISOLA のトリップが反映されていないため。）	・自由目的集中トリップ及び通勤集中トリップ（従業者）を考慮する。 ・分布パターンは、H12PT パターンではなく、VISOLA の商圈を考慮し、より現実に近い分布パターンを設定する。（同左）

(1) 予測対象ゾーン（箕面市内のゾーンの細分化）

予測対象ゾーンについては、箕面市域における阪急線との取り合いを考慮し、細分化を行っている。

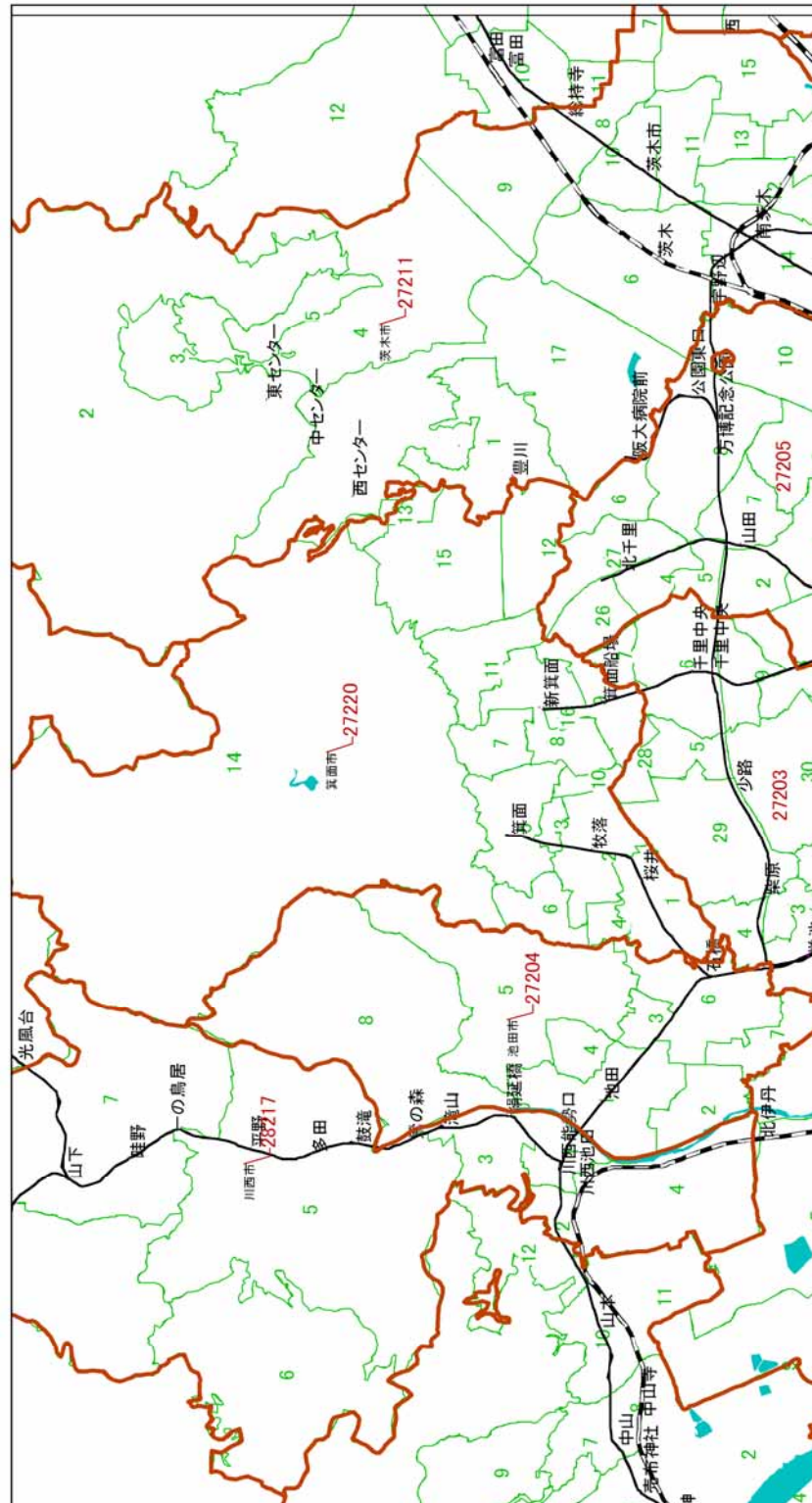


図 箕面市内のゾーンの細分化

(2) 人口フレーム・分布パターンの詳細

今回の需要予測について、主な変更点は、以下の通りである。

○国勢調査の最新値：平成 12 年から平成 17 年へ

→常住人口、従業人口をはじめとする各種人口指標の変化

通勤通学流動の傾向が変化したことに伴う市区町村間 OD の変化

○将来人口予測：前回予測は平成 12 年国勢調査ベースでの国土交通省予測値

今回は平成 17 年国勢調査ベースでの国立社会保障・人口問題研究所予測値

(最新の少子高齢化の進展や都道府県間社会移動を反映したもの)

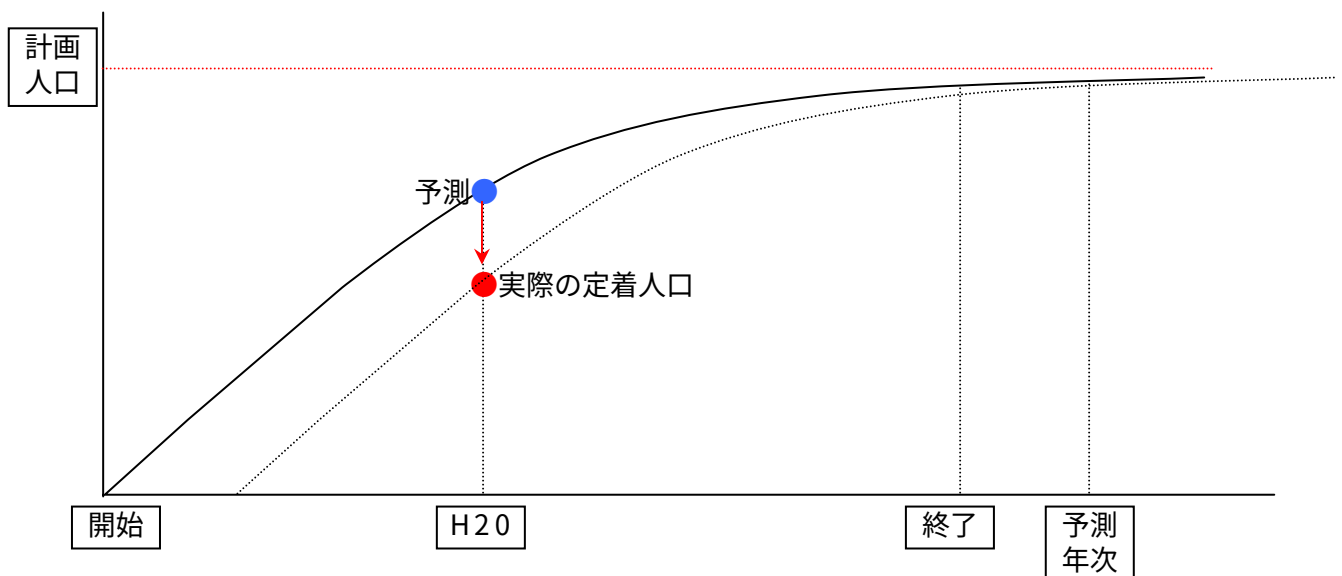
詳細については以下のとおりである。

表 需要予測の前提条件比較

		平成 17 年度、18 年度調査	今年度調査
■常住人口	〔近畿 2 府 4 県人口〕	◇平成 12 年国調結果に基づく国交省予測人口（＝近畿地交審人口）	◇平成 17 年国調結果に基づく社人研予測人口
	近畿 2 府 4 県常住人口	2020 年 2,034 万人	2020 年 1,984 万人
	〔市区町村・ゾーン別人口〕	◇各市・ゾーン人口の対府県人口比率の現況値(平成 12 年国調等)から算定	◇各市・ゾーン人口の対府県人口比率の現況値(平成 17 年国調等)から算定
	箕面市常住人口	2020 年 13.1 万人	2020 年 13.4 万人
	〔開発計画人口〕	◇各自治体想定の開発プロジェクト種類別にビルドアップ曲線を適用	同左
■就業人口（労働力人口）		◇過去 10 年間平均の府県別男女別 5 歳年齢階級別就業率を適用（少子高齢化による生産年齢人口減を考慮）	同左
■従業人口		◇開発計画人口を優先的に配分し、府県別従業人口を現況比で按分	同左
	近畿 2 府 4 県従業人口	2020 年 909 万人	2020 年 871 万人
	大阪市従業人口	2020 年 207.5 万人	2020 年 190.8 万人
■空港・新幹線利用者		◇関西空港は会社推計値を上乗せ、新幹線アクセス量は現況値を基に上乗せ	同左
■集客施設利用者		VISOLA 年間利用者数 858 万人	VISOLA 年間利用者数 900 万人
■通勤通学流動の分布パターン		◇平成 12 年国勢調査	◇平成 17 年国勢調査
■その他（自由・業務）の分布パターン		◇平成 12 年パーソントリップ調査	同左

(3) 開発人口の見直し

			箕面森町	彩都	小野原西	萱野中央
平成 17, 18 年度 調査	事業 期間	開始	1996 年	1994 年	2000 年	1995 年
		完了	2015 年	2007 年	2010 年	2007 年
	計画 人口	常住	9,600 人	50,000 人 箕面市：11,000 人 茨木市：39,000 人	3,410 人	2,300 人
		従業	—	24,000 人	—	—
	2020 年		9,550 人	常住：47,967 人 従業：23,024 人	3,406 人	2,300 人
今年度 調査	事業 期間	開始	1996 年	1994 年	2000 年	1995 年
		完了	2015 年度	2012 年度	2011 年度	2007 年度
	計画人口		9,600 人	50,000 人 箕面市：11,000 人 茨木市：39,000 人	3,400 人	常住：800 人 従業：2,600 人
	定着人口		323 人 (H20.9)	6,181 人(H20.9) 箕面市：295 人 (H20.9) 茨木市：5,886 人 (H20.9)	127 人(H20.9)	常住：600 人 従業：1,800 人
	定着率		3.4%	12.4%	3.7%	70.6%



(4) 将来鉄道ネットワーク

○今年度調査において考慮した将来鉄道ネットワーク（過年度調査も同じ）

地域	路線名	整備区間
大阪周辺	西大阪延伸線	西九条～難波
	中之島新線	天満橋～玉江橋
	大阪外環状線	新大阪～久宝寺
	大阪市交8号線	井高野～今里～湯里六丁目
	北港テクノポート線	コスモスクエア～夢洲～舞洲～新桜島
	国文都市モノレール	阪大病院前～東センター
京都周辺	京都市交東西線	二条～天神川

7.3 収支採算性検討の前提条件

(1) 運行主体と整備・保有主体

収支予測を行なうにあたっての、運行主体と整備保有主体の前提条件を下表に示す。

①運行主体（2種事業者）

		前提条件
		運行主体
開業年度(最短想定)		平成29年度
着工年度(最短想定)		平成24年度
収入	運輸収入	運賃改定：なし 定期割引率：通勤 60%、通学 23%
	運輸雑収入	雑収入率 8.3% (運輸雑収入率H18年大手民鉄平均)
	受取利息	0.058% (1999.7～2009.06の平均)
建設費	車両費	車両費は無償資金の対象外とし、 すべて市中借入れにより資金調達する。 30年目に車両買換を想定。
経費	線路使用料	第3種事業者に支払う線路使用料
	人件費	人件費単価 8.9 百万円／人 要員原単位 線路保存 1.0 (人/営業キロ) 電路保存 1.1 (人/営業キロ) 車両保存 2.1 (人/百万車両キロ) 運転 44.8 (人/百万列車キロ) 運輸 4.8 (人/駅) 管理 30.9 (%/現業要員) (H18年度・近畿大手民鉄5社平均) 人件費上昇は見込まない。
	物件費	線路保存 26.0 (円/車両キロ) 電路保存 13.6 (円/車両キロ) 車両保存 24.6 (円/車両キロ) 運転 15.0 (円/列車キロ) 運輸 69.1 (百万円/駅) 管理 8.2 (百万円/管理要員数) 動力費 27.2 (円/車両キロ) (H18年度・近畿大手民鉄5社平均) 物価上昇は見込まない。
	公租公課	固定資産税 減価償却後×1.4% (車両費、最初5年特例1/2)
	減価償却費	車両：残存率10%の定率法、耐用年数13年
資金調達	市中銀行	返済条件
		長期プライムレート 1.994% (1999.6～2009.5の平均)
	短期借入	返済条件
		翌年度償還 1.485% (1999.6～2009.5の平均)

②整備・保有主体（３種事業者）

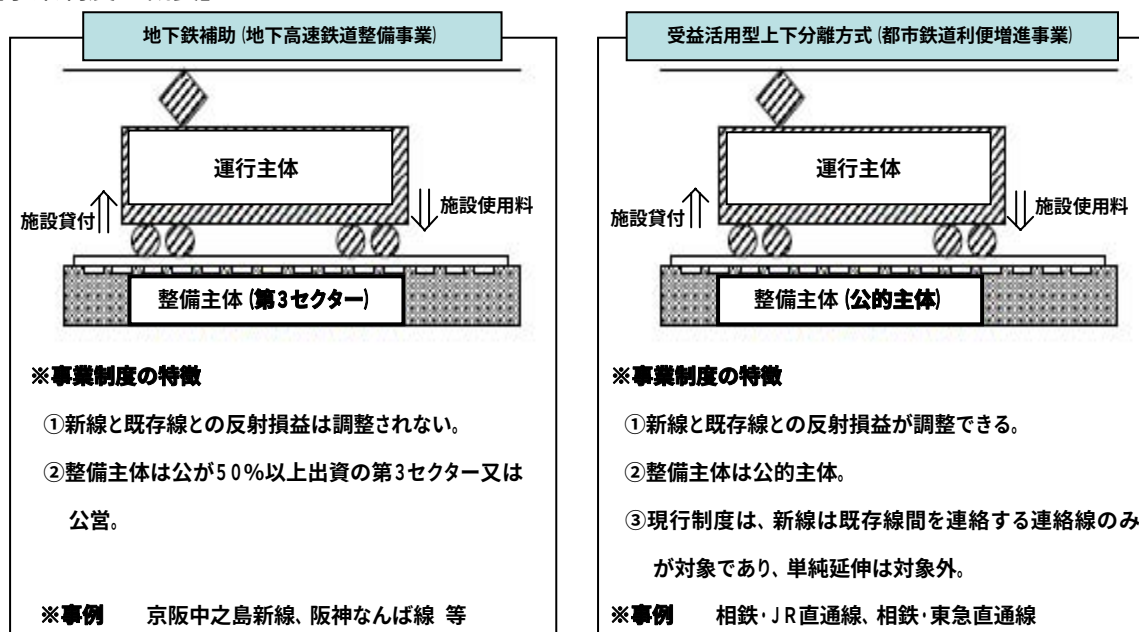
		前 提 条 件		
		整備・保有主体		
開業年度 (最短想定)		平成29年度		
着工年度 (最短想定)		平成24年度		
収入	線路使用料	第２種事業者から受け取る線路使用料		
	受取利息	0.058% (1999.7～2009.06の平均)		
建設費	地下鉄補助想定	(建設費－総係費－車両費－建設利子) × 1.02 × 80% (1－出資比率) × 90%		
経費	人件費 (鉄道)	人件費単価 8.9 百万円／人 (H18 年度・近畿大手民鉄５社平均) 要員数 5 人 → 44.6 百万円／年		
	公租公課	ケース	第三セクター	公的主体
		固定資産税	減価償却後×1.4% (新線特例、最初5年特例1/3,その後5年間2/3) (トンネルは非課税)	
		法人税等	税引前当期利益×41% (実効税率)	非課税
	減価償却費	残存率10%の定額法, 耐用年数40年 補助金分は圧縮記帳を行う		
資金				
	市中銀行	返済条件	10年元金均等償還 (据置期間 3 年)	
		長期プライムレート	1.994% (1999.6～2009.5の平均)	
	短期借入	返済条件	翌年度償還	
		短期プライムレート	1.485% (1999.6～2009.5の平均)	

(2) 事業スキーム

収支採算性の検討にあたっては、過年度調査において既存の事業フレームである地下高速鉄道整備事業費補助（いわゆる地下鉄補助）と都市鉄道等利便増進法における都市鉄道利便増進事業の受益活用型上下分離方式で比較検討し、既存線の反射損益の活用、リスク分担や事業性の面で、受益活用型上下分離方式が高い事業性を有することが確認されたが、延伸線は既存線を連絡せず単純延伸であるため、現状では都市鉄道利便増進事業の適用は困難な状況にある。

このため、今回の調査では、既存の事業スキームである地下鉄補助、受益活用型上下分離方式だけでなく、地下鉄補助を基本としながら既存線の反射損益を活用するローカルルールについても検討を行う。

【事業制度の概要】



① 地下鉄補助スキーム

第三セクターが第三種事業者となる償還型上下分離による事業を想定した場合に、地下高速鉄道整備事業費補助並みの補助スキームを適用した場合の、累積資金収支の黒字転換年を算定する。

1) 補助対象事業費

新線建設費

国 分：(建設費－総係費＊－車両費－建設利子) × 1.02 × 0.8_(1－出資比率) × 0.9 × 35%

地方分：(建設費－総係費＊－車両費－建設利子) × 1.02 × 0.8_(1－出資比率) × 35%

なお、出資比率は20%とした。

※総係費：直接人件費、事務費等

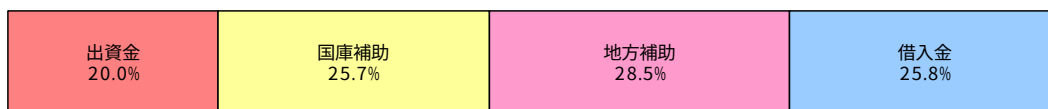
2) 補助率

補助対象事業費の35%

ただし、地方公共団体も同等の補助

【地下鉄補助スキームの資金フレーム】

□補助対象事業費



□補助対象外事業費



② 地下鉄補助スキーム＋ローカルルール（北急既存線＋阪急既存線の反射損益の活用）

上記地下鉄補助スキームに対して、2種事業者の線路使用料は、延伸線の整備による反射損益として、北急既存線の受益と阪急既存線の受損を含めた既存線の受益の活用を考慮する。

このため、資金フレーム等は、地下鉄補助スキームと同じとし、2種事業者が支払可能な線路使用料は、反射損益（既存線の受益）を活用する。

③ 受益活用型上下分離スキーム

○運行主体：北大阪急行電鉄及び阪急電鉄

※過年度は大阪市交通局を含めた3者で検討を行っているが、今年度は現実的に想定される運行主体とした。

○整備・保有主体：公的主体、第三セクター

1) 補助対象事業費

本工事費、附帯工事費、用地費（総係費は補助対象外とした）

2) 補助率

国1／3、地方1／3（無償資金）

事業者1／3（市中借入）

【受益活用型上下分離スキームの資金フレーム】

□補助対象事業費



□補助対象外事業費



(3) 概算建設費

5. 10 概算建設費の検討結果より、各案の建設費は下記とおりである。

項 目	概算建設費（億円）		
	地下案－２	高架案－２	高架案－３’
	引上げ線 分離案	引上げ線 分離案	引上げ線 分離案
土木費	３６０	２３０	２２０
設備費	１３０	１２０	１２０
用地費等	１０	４０	２５
総係費	５０	４０	３５
消費税	３０	２０	２０
合 計	５８０	４５０	４２０
車両費	３２	３２	３２

7.4.1 第1ステップの検討（運行計画の比較）

➤ 需要予測結果は、新線加算 60 円案では、案 1（ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案：引上げ線整備）で約 51,700 人、案 2（ピーク時・オフピーク時全数乗り入れ案：引上げ線整備なし）で約 52,700 人となった。

ケース名		高架 全数 (加算 60 円)	高架 ピーク半数 (加算 60 円)
区間		新箕面 ～千里中央	
駅数		3	3
距離 (km)		2.5	2.5
利用者数 (人)	通勤	24,644	24,014
	通学	4,568	4,472
	その他	23,536	23,203
	合計	52,748	51,689
1km当たり利用者数 (人／km)	通勤	9,858	9,606
	通学	1,827	1,789
	その他	9,414	9,281
	合計	21,099	20,676
輸送人キロ (人・km)	通勤	54,566	53,458
	通学	9,549	9,396
	その他	51,558	50,942
	合計	115,673	113,796
1km当たり輸送人キロ (輸送密度)(人キロ/km)	通勤	21,826	21,383
	通学	3,820	3,758
	その他	20,623	20,377
	合計	46,269	45,518
1人当たり乗車キロ (km／人)	通勤	2.21	2.23
	通学	2.09	2.10
	その他	2.19	2.20
	合計	2.19	2.20

・過年度予測結果：高架案 全数乗り入れ案 : 57,223 人
半数乗り入れ案 : 54,772 人

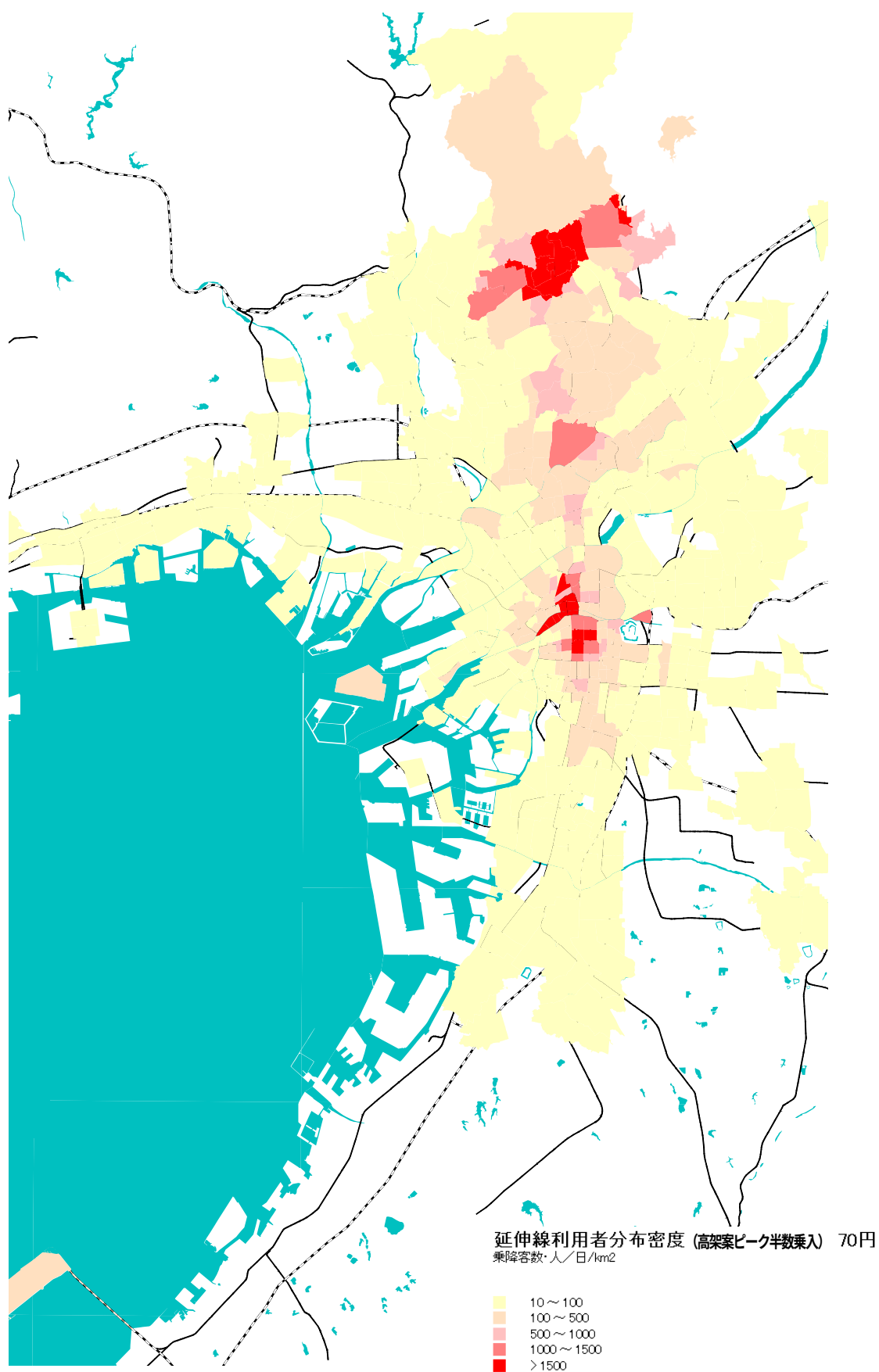


図 延伸線利用者のゾーン内訳 (人／日／km²) 面積当たり

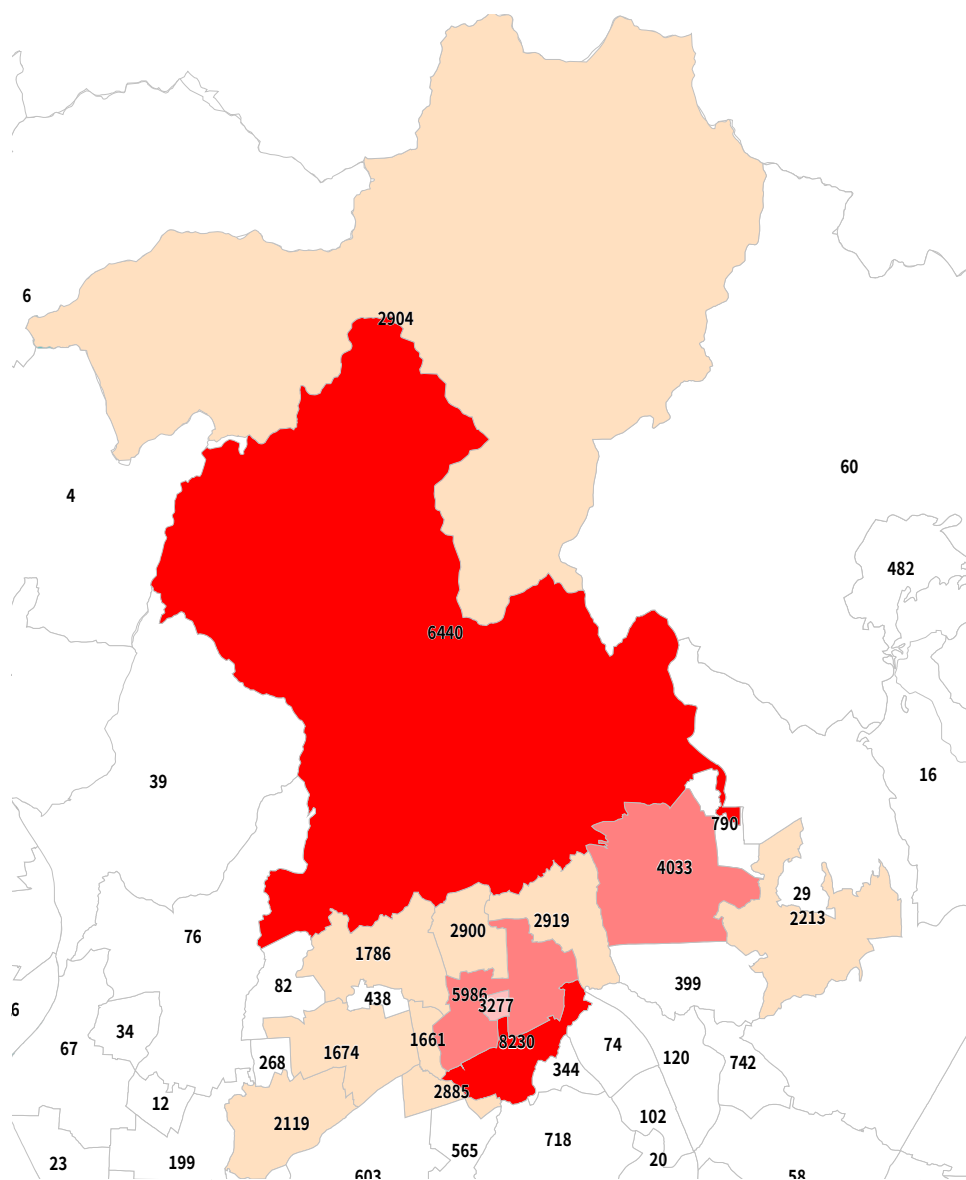
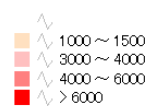


図 延伸線利用者のゾーン別内訳 (人/日・箕面市拡大)

延伸線利用者分布 (高架案ピーク半数乗入)
乗降客数・人/日 (実数)



(2) 収支採算の結果

① 地下鉄補助スキームの場合

1) 三種鉄道事業者が必要とする線路使用料

線路保有主体（三種鉄道事業者）として第三セクターを想定し、三種鉄道事業者が40年以内に資金収支が黒字転換するのに必要な線路使用料は以下の通りである。

表 1 三種事業者が資金収支 40 年目に黒字転換するのに必要な線路使用料

	ケース	三種事業者が 40 年黒転に必要な線路使用料
高架案 (加算 60 円)	1:全数乗入	6.2 億円／年
	2:ピーク半数乗入	6.4 億円／年

2) 二種事業者の採算性

二種事業者が40年目に資金収支黒転する場合に支払可能な、毎年の線路使用料は以下の通りとなり、ピーク時半数乗り入れ案については、採算が確保される結果となった。

表 2 二種事業者の支払可能な線路使用料

	ケース	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料	三種事業者が 40 年黒転に必要な線路使用料
高架案 (加算 60 円)	1:全数乗入	4.3 億円／年	6.2 億円／年
	2:ピーク半数乗入	6.4 億円／年	6.4 億円／年

表 3 二種事業者が支払可能な線路使用料を支払った場合の三種事業者の黒字転換年（加算運賃 60 円の場合）

ケース	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料	三種収支黒字転換年		
		単年度 損益収支	累積 損益収支	累積 資金収支
1:全数乗入	4.3 億円／年	40 年超 (41 年目)	50 年超	50 年超
2:ピーク半数乗入	6.4 億円／年	24 年目	40 年超 (43 年目)	40 年目

3) 二種・三種ともに黒字転換するのに必要な新線加算運賃

地下鉄補助スキームにおいて二種・三種ともに黒字転換するのに必要な新線加算運賃は以下の通りである。

表 4 三種事業者・二種事業者ともに資金収支 40 年目に黒字転換するのに必要な新線加算運賃

高架案 (加算 60 円)	1:全数乗入	約 73 円／人・回
	2:ピーク半数乗入	－

② 地下鉄補助スキーム＋ローカルルールの場合

1) 北大阪急行既存線と阪急既存線の収支増減

北大阪急行既存線と阪急既存線の収支増減は下表のとおりであり、両者の収支増減を合計すると、0.6 億円/年～0.7 億円/年の収入増となる。

高架案・加算 60 円	営業収入の増減 (億円／年)	
	全数乗入	ピーク半数乗入
北大阪急行既存線	3.2	3.2
阪急電鉄既存線	-2.6	-2.5
合計	0.6	0.7

北大阪急行既存線と阪急既存線の収支増減計を二種事業者が支払う線路使用料にプラスすると、支払い可能な線路使用料は下表のとおりとなり、ピーク半数乗入れケースでは採算が確保される結果となった。

表 5 二種事業者の支払可能な線路使用料

	ケース	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料 (ローカルルール)	三種事業者が 40 年黒転に必要な線路使用料
高架案 (加算 60 円)	1:全数乗入	4.3 億円／年	4.3+0.6=4.9 億円／年	6.2 億円／年
	2:ピーク半数乗入	6.4 億円／年	6.4+0.7=7.1 億円／年	6.4 億円／年

表 6 ローカルルールを適用した場合に二種事業者が支払可能な線路使用料を支払った場合の三種事業者の黒字転換年（加算運賃 60 円の場合）

ケース	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料 (ローカルルール)	三種収支黒字転換年		
		単年度 損益収支	累積 損益収支	累積 資金収支
1:全数乗入	4.9 億円／年		50 年超	50 年超
2:ピーク半数乗入	7.1 億円／年	13 年目	20 年目	35 年目

③ 受益活用型上下分離スキームの場合

1) 収支試算の考え方

収支試算の考え方については、前述した運賃水準による収支試算条件と同様とする。

○運行主体：北大阪急行電鉄及び阪急電鉄

○整備・保有主体：公的主体、第三セクター

2) 各事業者の反射損益の試算

高架案・全数乗入 (加算 60 円)	営業収入の増減 (億円／年)	経費の増減 (億円／年)	反射損益 (億円／年)
北大阪急行既存線	3.2	0.0	3.2
阪急電鉄既存線	-2.6	0.0	-2.6
新線部分	16.6	17.6 [9.1]	-0.9 [7.5]
合計	17.3	17.6 [9.1]	-0.3 [8.1]

高架案・ピーク半数乗入 (加算 60 円)	営業収入の増減 (億円／年)	経費の増減 (億円／年)	反射損益 (億円／年)
北大阪急行既存線	3.2	0.0	3.2
阪急電鉄既存線	-2.5	0.0	-2.5
新線部分	16.3	13.4 [7.8]	2.8 [8.5]
合計	17.0	13.4 [7.8]	3.6 [9.2]

※上記反射損益は、上段：開業時（最短想定）の値，下段〔括弧内〕：開業 15 年目（車両費減価償却終了後）の値を示す。

3) 運行主体の支払可能な線路使用料の試算

検討ケース		運行主体の支払可能線路使用料 (億円／年)
高架案 (加算 60 円)	1:全数乗入	支払不能～8.1 億円／年
	2:ピーク半数乗入	3.6～9.2 億円／年

4) 整備保有主体の損益収支、資金収支試算結果

収支試算の結果、受益活用型上下分離方式では、いずれの場合も 40 年以内での黒字転換は見込めない結果となった。

検討ケース		整備・保有主体			
		損益収支単年度 黒字転換年		累積資金収支 黒字転換年	
		三セクケース	公的主体ケース	三セクケース	公的主体ケース
高架案 (加算 60 円)	1:全数乗入	18 年目	18 年目	50 年超	50 年超
	2:ピーク半数乗入	10 年目	10 年目	40 年超 (49 年目)	40 年超 (43 年目)

5) 整備・保有主体の累積資金収支が 40 年目に黒字転換するために必要な新線加算運賃

整備保有主体の累積資金収支が 40 年目に黒字転換するために必要な新線加算運賃は下表のとおりである。公的主体ケースでは 70 円～80 円、三セクケースでは、70 円～90 円の新線加算運賃が必要である。

検討ケース		三セクケース	公的主体ケース
高架案 (加算 60 円)	1:全数乗入	約 82 円／人	約 76 円／人
	2:ピーク半数乗入	約 68 円／人	約 63 円／人

(3) 第 1 ステップの検討（運行計画の比較）のまとめ

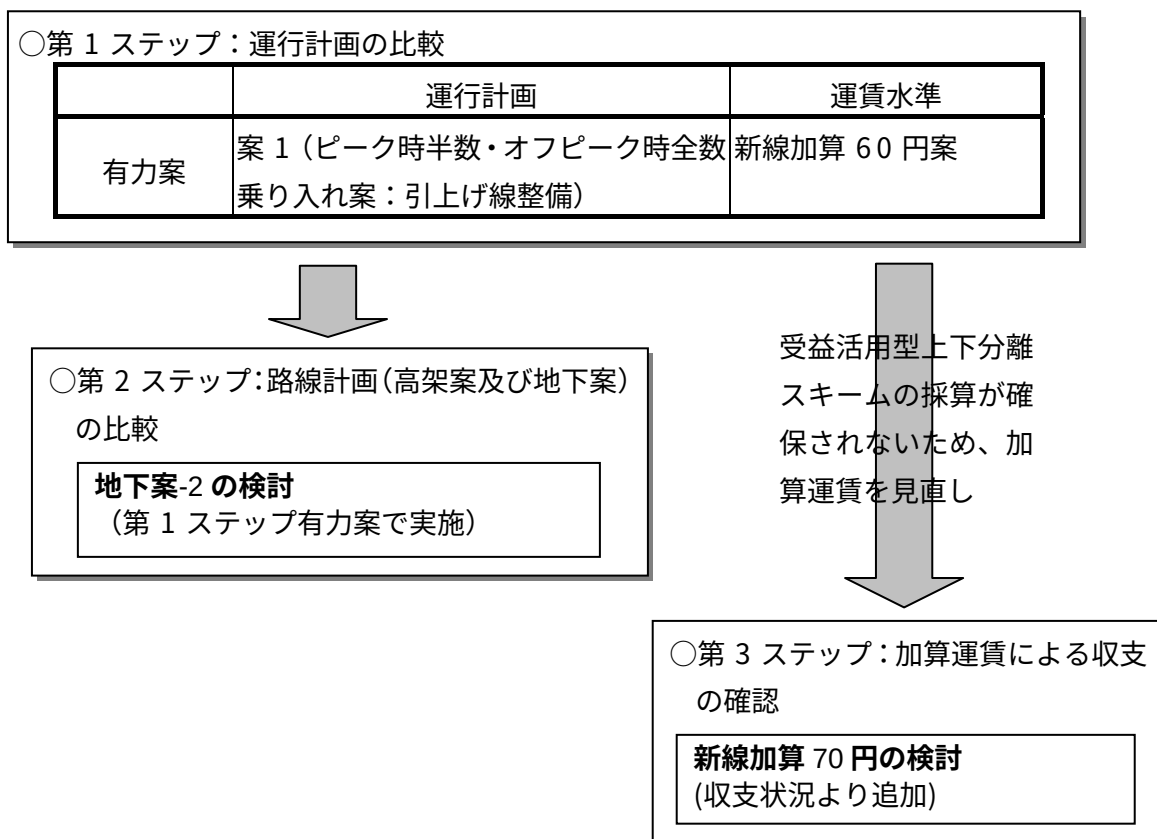
高架案（新線加算運賃 60 円）を基に、「案 1（ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案）」と「案 2（全数乗り入れ案）」の 2 つの運行計画案について、需要予測及び収支採算性の検討を行った。

需要予測結果は、案 1（ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案：引上げ線整備）で約 51,700 人、案 2（ピーク時・オフピーク時全数乗り入れ案：引上げ線整備なし）で約 52,700 人となり、全数乗り入れ案が約千人多い結果となった。

収支採算性については、3 つのスキームを想定して検討を行った結果、「ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案」では、地下鉄補助及び地下鉄補助ローカルルールスキームの場合に採算が確保され、「全数乗り入れ案」ではどのスキームでも採算が確保されない結果となった。

これらの検討結果を踏まえ両案の比較を次ページに示す。この結果より、利用者利便性、需要と輸送力、運行面、収支採算性等の観点から、案 1：引上げ線の設置によるピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案が案 2：全数乗り入れ案に対して優位であると考えられる。

よって、第 2 ステップの検討としては、新線加算 60 円・ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案を基本に、路線計画の比較検討として高架案と地下案の比較を行う。また、第 1 ステップの検討では、受益活用型上下分離方式での採算が両運行計画案とも確保されない結果となったことから、想定する 3 つのスキーム全てで採算が確保されと考えられる新線加算運賃 70 円（第 1 ステップの検討において受益活用型上下分離スキームでの必要加算運賃額が 70 円未満となるため）の収支検討を第 3 ステップの検討として行う。



第1ステップ：運行計画の比較 まとめ

	案1 ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案			案2 全数乗り入れ案		
配線	■ピーク時（半数） ■昼間帯（全数）  引き上げ線を設置する			 引き上げ線を設置しない		
車両	2 編成			3 編成		
列車本数	ピーク 8 本/時 ・ オフピーク 8 本/時			ピーク 15 本/時 ・ オフピーク 8 本/時		
営業キロ	2.5 キロ					
列車キロ／車両キロ	216,760 キロ / 2,167,600 キロ			280,910 キロ / 2,809,100 キロ		
年間運営費	779 百万円/年			908 百万円/年		
人件費	352 百万円/年			405 百万円/年		
物件費	427 百万円/年			503 百万円/年		
需 要 ^{*1}	51,689 人			52,748 人		
混雑率 ^{*2}	ピーク 1 時間：約 65% / 終日：約 16%			ピーク 1 時間：約 32% / 終日：約 12%		
利用者利便性	【運行サービス】 ・ピーク時は約 8 分間隔となり、ピーク需要には十分対応可能である。 ・オフピーク時は全数乗り入れとなるため、オフピーク時の利便性を確保できる。 【千里中央からの利便性】 ・ピーク時において、既存の千里中央駅からの利用者は、2 本に 1 本は空車からの乗車が可能となり、利用者の多い混雑時に着席できる可能性が高くなり、既存の利用者の利便性を確保できる。			【運行サービス】 ・終日全数乗り入れのため、運行サービスが最も高く、利用者利便性が高い。 【千里中央からの利便性】 ・千里中央始発の列車がないため、既存の千里中央駅からの利用者が、混雑時に着席できる可能性が最も低くなり、既存の利用者の利便性が低下する。		
需要と輸送力	・終日の混雑率は約 16% となり、現在の北大阪急行線の状況と比較しても、需要に対して、輸送力過多の状態となる。			・ピーク時、終日とも、混雑率が 4 案の中で最も低くなり、需要に対する輸送力の面では、4 案の中で最も輸送力過多の状態となる。		
運行の自由度	・引き上げ線の設置により、需要に応じて 2/3 乗り入れ等の設定も可能になる他、運転整理時に千里中央での折り返し運行の設定が可能となり、運行の自由度が高い。			・運行の自由度は現状から変化しない。		
車庫容量	・必要車両が 2 編成で、かつ千里中央で引き上げ線を設置するため、例えば千里中央の引き上げ線と新箕面駅の 1 線に駅留置する等の対応が可能であり、追加の車庫は不要である。			・必要車両が 3 編成で、かつ千里中央での引き上げ線がないため、駅留置のみでの対応は難しく、1 編成分の留置機能を別途確保する必要がある。		
建設費 ^{*3}	420 億円			410 億円		
車両費	32 億円			48 億円		
運営費(40 年間)	312 億円（人件費：141 億円、物件費：171 億円）			363 億円（人件費：162 億円、物件費：201 億円）		
収支採算性	地下鉄補助 〔二種支払い可能線路使用料／ 三種必要線路使用料〕	地下鉄補助(ローカルルール) 〔二種支払い可能線路使用料／ 三種必要線路使用料〕	受益活用型上下分離 〔運行主体支払い可能線路使用料〕	地下鉄補助 〔二種支払い可能線路使用料／ 三種必要線路使用料〕	地下鉄補助(ローカルルール) 〔二種支払い可能線路使用料／ 三種必要線路使用料〕	受益活用型上下分離 〔運行主体支払い可能線路使用料〕
新線加算 60 円	6.4 億円 / 6.4 億円	7.1 億円 / 6.4 億円	× 3.6 億円～9.2 億円／年	4.3 億円 / 6.2 億円	5.0 億円 / 6.2 億円	× 支払い不能～8.1 億円
評価	・需要に対する運行サービスは確保されている。 ・建設コストは全数乗り入れ案に対して約 10 億円の差であり、引き上げ線を設置することによる運行面でのメリットを考慮すると、引き上げ線を設置することが望ましい。 ・運営費は、全数乗り入れ案に比べ 40 年で約 50 億円低く、かつ車両も 1 編成少なくて済むため、ランニング面でも有利となる。 ・ピーク時には 2 本に 1 本は千里中央始発列車の設定が可能のため、利用者の多い混雑時に着席できる可能性が高くなり、既存の利用者の利便性を確保できる。 ・新線加算運賃 60 円の場合では、地下鉄補助及び地下鉄補助のローカルルールを適用した場合に採算が確保される。			・運行サービスは高いが、ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案との需要差は約千人増にとどまり、需要に対して、サービス過多と言える。 ・建設コストはピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案に対して約 10 億円低いですが、引き上げ線がないことから、運行面での自由度が低くなる。 ・運営費は、ピーク時半数・オフピーク時全数案に比べ 40 年で約 50 億円高く、かつ必要車両が 1 編成多くなるため、ランニング面で不利となる。 ・千里中央始発列車の設定が困難なため、既存線の利用者の利便性が低下する。 ・新線加算運賃 60 円の場合では、いずれのスキームでの採算が確保されない。		
	本案に絞り込みを行う					

*1 高架案の値

*2 【参考】北大阪急行線の現況の混雑率（区間：緑地公園→江坂）は、ピーク 1 時間：92%、終日：34%（H19 年度版都市交通年報より、平成 17 年度の値）

*3 「案 1 ピーク時半数、オフピーク時全数乗り入れ案」の建設費は、高架案－3'の値、「案 2 全数乗り入れ案」の建設費は高架案－3 の値。

7. 4. 2 第 2 ステップの検討（路線計画（高架案及び地下案）の比較）

第 1 ステップの検討で、高架案において有力と考えられる、加算運賃 60 円、ピーク時半数乗り入れ案について、地下案の需要予測及び収支採算性の検討を行った。

(1) 地下案の需要予測結果

- 需要予測結果は、約 47,900 人となり、高架案に比べ需要は約 4 千人減少することとなった。
- 駅アクセス時間が増加することによる需要への影響は大きい結果となった。

ケース名		地下 ピーク半数 (加算 60 円)
区 間		新箕面～ 千里中央
駅 数		3
距 離 (km)		2.5
利 用 者 数 (人)	通 勤	22,186
	通 学	3,974
	その他	21,735
	合 計	47,895
1km当たり利用者数 (人／km)	通 勤	8,874
	通 学	1,590
	その他	8,694
	合 計	19,158

※検討条件

地下案については、駅が深くなることによる駅までのアクセス時間の差を考慮し、駅アクセスの所要時間を高架案に対し以下のとおり増加させることとした。

(仮称)箕面船場駅：高架案に対して 1 分追加

(仮称)新箕面駅：高架案に対して 2 分追加

(2) 地下案の収支採算結果

① 地下鉄補助スキームの場合

1) 二種事業者の採算性

二種事業者が40年目に資金収支黒転する場合に支払可能な毎年の線路使用料は以下の通りとなり、三種が必要とする線路使用料を下回り、採算が確保されない結果となった。

表 7 二種事業者の支払可能な線路使用料

	ケース	二種事業者が40年黒転する場合に支払可能な線路使用料	三種事業者が40年黒転に必要な線路使用料
地下案 (加算 60 円)	2:ピーク半数乗入	5.3 億円／年	8.2 億円／年

2) 二種・三種ともに黒字転換するのに必要な新線加算運賃

地下案において二種・三種ともに黒字転換するのに必要な新線加算運賃は以下の通りとなり、新線加算運賃率は約 82 円以上必要である。

表 8 三種事業者・二種事業者ともに資金収支 40 年目に黒字転換するのに必要な新線加算運賃

地下案 (加算 60 円)	2:ピーク半数乗入	約 82 円／人・回
------------------	-----------	------------

② 地下鉄補助スキーム＋ローカルルールの場合

1) 北大阪急行既存線と阪急既存線の収支増減

北大阪急行既存線と阪急既存線の収支増減は下表のとおりであり、両者の収支増減を合計すると、0.8 億円/年の収入増となる。

地下案・ピーク半数 (加算 60 円)	営業収入の増減 (億円／年)
北大阪急行既存線	2.5
阪急電鉄既存線	-1.3
合計	0.8

北大阪急行既存線と阪急既存線の収支増減計を二種事業者が支払う線路使用料にプラスすると、支払い可能な線路使用料は下表のとおりとなり、ローカルルールを適用した場合でも採算はとれない結果となった。

表 9 二種事業者の支払可能な線路使用料

	ケース	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料 (ローカルルール)	三種事業者が 40 年黒転に必要な線路使用料
地下案 (加算 60 円)	2:ピーク半数乗入	5.3 億円／年	5.3+0.8=6.1 億円／年	8.2 億円／年

2) 二種・三種ともに黒字転換するのに必要な新線加算運賃

地下案(ローカルルール)において二種・三種ともに黒字転換するのに必要な新線加算運賃は以下の通りとなり、新線加算運賃額は約 77 円以上必要である。

表 10 三種事業者・二種事業者ともに資金収支 40 年目に黒字転換するのに必要な新線加算運賃

地下案 (加算 60 円)	2:ピーク半数乗入	約 77 円／人・回
------------------	-----------	------------

③ 受益活用型上下分離スキームの場合

1) 各事業者の反射損益の試算

地下案・ピーク半数 (加算 60 円)	営業収入の増減 (億円／年)	経費の増減 (億円／年)	反射損益 (億円／年)
北大阪急行既存線	2.5	0.0	2.5
阪急電鉄既存線	-1.3	0.0	-1.3
新線部分	15.2	13.4 [7.8]	1.8 [7.4]
合計	15.9	13.4 [7.8]	2.5 [8.1]

2) 運行主体の支払可能な線路使用料の試算

検討ケース		運行主体の支払可能線路使用料 (億円／年)
地下案 (加算 60 円)	2:ピーク半数乗入	2.5～8.1 億円／年

3) 整備保有主体の損益収支、資金収支試算結果

収支試算の結果、どのケースでも採算はとれない結果となった。

検討ケース		整備・保有主体			
		損益収支単年度黒字転換年		累積資金収支黒字転換年	
		三セクケース	公的主体ケース	三セクケース	公的主体ケース
地下案 (加算 60 円)	2:ピーク半数乗入	40 年超	40 年超	40 年超	40 年超

4) 整備・保有主体の累積資金収支が40年目に黒字転換するために必要な新線加算運賃

検討ケース		三セクケース	公的主体ケース
地下案 (加算 60 円)	2:ピーク半数乗入	約 95 円／人	約 89 円／人

(3) 第2ステップ（高架案と地下案の比較）の検討のまとめ

高架案と地下案の収支採算性の検討結果を下表に示す。地下案の場合は、駅アクセス時間の増加による需要の増加及び建設費の増加により、高架案に比べ採算性は低下し、いずれのスキームでも採算性は確保されない結果となった。また、採算条件を満足するための必要な新線加算運賃額は最低でも 80 円～100 円必要との結果となった。

		有力案（ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案、新線加算 60 円）	
		高架案－3'	地下案－2
需要		51,689	47,895
建設費		約 420 億円	約 580 億円
収支採算性	地下鉄補助	○ 三種黒字転換年 単黒：24 年目 累黒：40 年目	✕ 必要新線加算運賃額：約 82 円
	地下鉄補助 (ローカルルール)	○ 三種黒字転換年 単黒：6 年目 累黒：13 年目	✕ 必要新線加算運賃額：約 77 円
	受益活用型 上下分離	✕ 必要新線加算運賃額 三セク：68 円 公的主体：63 円	✕ 必要新線加算運賃額 三セク：95 円 公的主体：89 円

7.4.3 第3ステップの検討（加算運賃 70 円による収支の確認）

有力案である高架案、ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案について、新線加算運賃 60 円の場合は、受益活用型上下分離方式では採算が確保されなかったため、全てのスキームで採算の確保が可能と考えられる新線加算運賃 70 円の場合の検討を行う。

(1) 加算運賃 70 円の需要予測結果

- 需要予測結果は、約 51,200 人となり、新線加算 60 円に比べ、需要の減少は約 500 人となった。
- 本路線は、既存路線運賃差による路線間の取り合いが生じにくいため、加算運賃が 10 円増加することによる大きな需要減少は生じない結果となった。

ヶー ス 名	高架 ピーク半数 (加算 70 円)	
区 間	新箕面～ 千里中央	
駅 数	3	
距 離 (km)	2.5	
利 用 者 数 (人)	通 勤	23,874
	通 学	4,440
	その他	22,886
	合 計	51,200
1km当たり利用者数 (人／km)	通 勤	9,550
	通 学	1,776
	その他	9,154
	合 計	20,480

※検討条件

新線加算運賃を 70 円として検討を行う。運賃テーブルは下表のとおりとなる。

	新箕	船場	千中	桃山	緑地	江坂	東三	新大	南方	中津	梅田	
新箕面												新箕
箕面船場	150											船場
千里中央	180	150										千中
桃山台	190	180	80									桃山
緑地公園	210	190	110	80								緑地
江坂	230	210	120	110	80							江坂
東三国	430	410	320	290	260	200						東三
新大阪	430	410	320	290	260	200	200					新大
西中島南方	460	440	350	340	310	230	200	200				南方
中津	460	440	350	340	310	230	230	200	200			中津
梅田	460	440	350	340	310	230	230	230	200	200		梅田
淀屋橋	490	470	380	370	340	260	230	230	230	200	200	淀屋
本町	490	470	380	370	340	260	230	230	230	230	200	本町

※太字は乗継割引(単純合算-20円)

※青字は加算運賃(運賃+70円)

(2) 加算運賃 70 円の収支採算結果

① 地下鉄補助スキームの場合

1) 二種事業者の採算性

二種事業者が 40 年目に資金収支黒転する場合に支払可能な毎年の線路使用料は以下の通りとなり、三種が必要とする線路使用料を上回り、採算が確保される結果となった。

表 11 二種事業者の支払可能な線路使用料

	ケース	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料	三種事業者が 40 年黒転に必要な線路使用料
高架案 (加算 70 円)	2:ピーク半数乗入	7.6 億円／年	6.4 億円／年

表 12 二種事業者が支払可能な線路使用料を支払った場合の
三種事業者の黒字転換年（新線加算運賃 70 円の場合）

ケース	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料	三種収支黒字転換年		
		単年度 損益収支	累積 損益収支	累積 資金収支
2:ピーク半数乗入	7.6 億円／年	3 年目	4 年目	33 年目

② 地下鉄補助スキーム＋ローカルルールの場合

a) 北大阪急行既存線と阪急既存線の収支増減

北大阪急行既存線と阪急既存線の収支増減は下表のとおりであり、両者の収支増減を合計すると、0.7 億円/年の収入増となる。

高架案・ピーク半数 (加算 70 円)	営業収入の増減 (億円／年)
北大阪急行既存線	3.1
阪急電鉄既存線	-2.4
合計	0.7

北大阪急行既存線と阪急既存線の収支増減計を二種事業者が支払う線路使用料にプラスすると、支払い可能な線の使用料は下表のとおりとなり、通常の地下鉄補助スキームに比べ、採算性がさらに改善する結果となった。

表 13 二種事業者の支払可能な線路使用料

	ケース	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料 (ローカルルール)	三種事業者が 40 年黒転に必要な線路使用料
高架案 (加算 70 円)	2:ピーク半数乗入	7.6 億円/年	7.6+0.7=8.3 億円/年	6.4 億円/年

表 14 ローカルルールを適用した場合に二種事業者が支払可能な線路使用料を支払った場合の三種事業者の黒字転換年（新線加算運賃 70 円の場合）

ケース	二種事業者が 40 年黒転する場合に支払可能な線路使用料 (ローカルルール)	三種収支黒字転換年		
		単年度 損益収支	累積 損益収支	累積 資金収支
2:ピーク半数乗入	8.3 億円/年	初年度	初年度	30 年目

③ 受益活用型上下分離スキームの場合

a) 各事業者の反射損益の試算

高架案・ピーク半数 (加算 70 円)	営業収入の増減 (億円/年)	経費の増減 (億円/年)	反射損益 (億円/年)
北大阪急行既存線	3.1	0.0	3.1
阪急電鉄既存線	-2.4	0.0	-2.4
新線部分	17.5	13.4 [7.8]	4.1 [9.7]
合計	18.3	13.4 [7.8]	4.9 [10.5]

b) 運行主体の支払可能な線路使用料の試算

検討ケース		運行主体の支払可能な線路使用料 (億円/年)
高架案 (加算 70 円)	2:ピーク半数乗入	4.9～10.5 億円/年

c) 整備保有主体の損益収支、資金収支試算結果

収支試算の結果、公的主体ケースでは、40 年以内での黒字転換が見込める結果となった。

検討ケース		整備・保有主体			
		損益収支単年度黒字転換年		累積資金収支黒字転換年	
		三セクケース	公的主体 ケース	三セクケース	公的主体 ケース
高架案 (加算 70 円)	2:ピーク半数乗入	6 年目	6 年目	40 年目	34 年目

(3) 第3ステップ（加算運賃70円との比較）の検討のまとめ

新線加算運賃を60円から70円にすることで、新線加算60円の場合では採算が確保されなかった受益活用型上下分離スキームでも採算が確保され、想定した3つの事業スキーム全てで採算が確保される結果となった。

収支採算性	地下鉄補助 〔二種支払い可能線路使用料／ 三種必要線路使用料〕	地下鉄補助(ローカルルール) 〔二種支払い可能線路使用料／ 三種必要線路使用料〕	受益活用型上下分離 〔運行主体支払い可能線路使用料〕
新線加算 60円	○ 6.4億円 / 6.4億円	○ 7.1億円 / 6.4億円	× 3.6億円～9.2億円／年
新線加算 70円	○ 7.6億円 / 6.4億円	○ 8.3億円 / 6.4億円	○ 4.9億円～10.5億円／年

7. 5 需要予測及び収支採算性の結果

7. 5. 1 需要予測の結果

各ステップの需要予測結果をまとめると下表のとおりとなる。

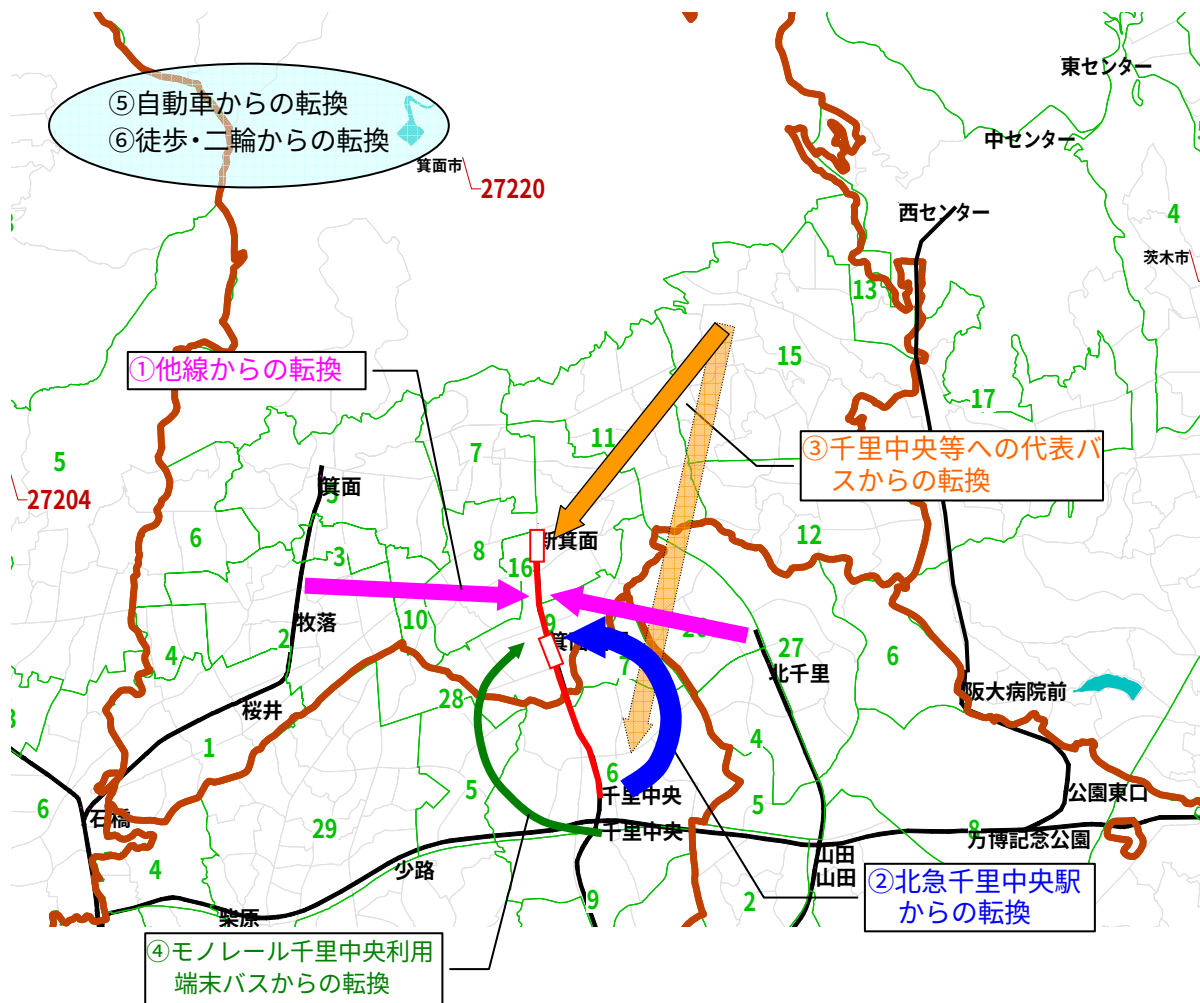
予測年次：2020 年

ケース		ステップ 1		ステップ 2	ステップ 3
		高架 全数 (加算 60 円)	高架 ピーク半数 (加算 60 円)	地下 ピーク半数 (加算 60 円)	高架 ピーク半数 (加算 70 円)
利用者数 (人)	通勤	24,644	24,014	22,186	23,874
	通学	4,568	4,472	3,974	4,440
	その他	23,536	23,203	21,735	22,886
	合計	52,748	51,689	47,895	51,200

また、高架・ピーク半数(加算 70 円)の駅間 OD は下表のとおりとなる。

	延伸線 新箕面	延伸線 箕面船場	北大阪 急行 千里中央	北大阪 急行 桃山台	北大阪 急行 緑地公園	北大阪 急行 江坂	御堂筋線 江坂	御堂筋線 東三国	御堂筋線 新大阪	御堂筋線 西中島 南方	御堂筋線 中津	御堂筋線 梅田	御堂筋線 淀屋橋 以遠	乗車計	うち 乗換
延伸線 新箕面	0	437	2,895	859	406	1,629	0	466	1,365	623	552	4,393	5,251	18,876	0
延伸線 箕面船場	359	0	1,502	144	92	330	0	121	316	217	125	1,272	1,168	5,646	0
北大阪急行千里中央	2,041	1,456	0	3,504	1,004	3,888	0	1,036	3,058	1,302	950	10,355	11,246	39,840	4,278
北大阪急行桃山台	1,075	226	3,330	0	229	2,248	0	420	1,599	1,069	939	4,787	4,287	20,209	0
北大阪急行緑地公園	521	159	1,099	276	0	1,175	0	327	1,074	1,130	435	3,997	2,590	12,783	0
北大阪急行江坂	1,882	610	3,837	2,233	1,166	0	0	0	0	0	0	0	0	9,728	0
御堂筋線 江坂	0	0	0	0	0	0	0	478	2,363	6,512	630	11,137	8,236	29,356	0
御堂筋線 東三国	480	139	1,034	457	343	0	447	0	1,051	673	202	727	4,686	10,239	0
御堂筋線 新大阪	1,820	415	3,281	1,790	1,098	0	2,281	983	0	6,965	1,028	4,479	20,467	44,607	4,765
御堂筋線 西中島南方	903	292	1,600	1,063	1,061	0	6,605	599	6,136	0	353	31,375	4,678	54,665	14,359
御堂筋線 中津	587	140	795	773	386	0	724	340	1,134	254	0	3,384	9,342	17,859	0
御堂筋線 梅田	4,911	1,456	10,283	4,587	3,660	0	9,781	914	4,680	31,439	3,727	0	164,248	239,686	167,927
御堂筋線 淀屋橋以遠	5,968	1,597	11,668	4,537	2,493	0	10,302	4,807	17,998	4,965	12,527	183,121	0	259,983	233,140
降車計	20,547	6,927	41,324	20,223	11,938	9,270	30,140	10,491	40,774	55,149	21,468	259,027	236,199	763,477	424,469
うち乗換	0	0	4,255	0	0	0	0	0	4,055	14,357	0	185,930	212,674	421,271	256,795

新線利用	51200
------	-------



	転換量
①他線からの転換	約 6,550 人
②北急千里中央駅からの転換	約 29,350 人
③千里中央等への代表バスからの転換	約 1,350 人
④モノレール千里中央駅利用端末バスからの転換	約 7,740 人
⑤自動車からの転換	約 4,370 人
⑥徒歩・二輪からの転換	約 1,840 人
合計	約 51,200 人

※北急千里中央駅からの転換量は約 29,350 人となっているが、延伸後の千里中央駅の乗降者数は 81,200 人であり、現況の千里中央駅の乗降者数(約 92,000 人)からは、約 1.1 万人の減少となる。

図 延伸線の整備による利用状況の変化

7.5.2 収支採算性の結果

各ステップの収支採算性の結果をまとめると下表のとおりとなる。

収支採算性		地下鉄補助スキーム	地下鉄補助スキーム (ローカルルール)	受益活用型上下分離 スキーム
ステップ 1	高架 全数 (加算 60 円)	× (必要加算運賃額約 73 円)	× (必要加算運賃額約 69 円)	× (必要加算運賃額約 76 円 ～82 円)
	高架 ピーク半数 (加算 60 円)	○	○	× (必要加算運賃額約 63 円 ～68 円)
ステップ 2	地下 ピーク半数 (加算 60 円)	× (必要加算運賃額約 82 円)	× (必要加算運賃額約 77 円)	× (必要加算運賃額約 89 円 ～95 円)
ステップ 3	高架 ピーク半数 (加算 70 円)	○	○	○

7.5.3 まとめ

ステップ 1 では、高架案（新線加算 60 円）について、案 1（ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案：引上げ線整備）及び案 2（ピーク時・オフピーク時全数乗り入れ案：引上げ線整備なし）の 2 つの運行計画について、比較検討を行った。採算性の検討にあたっては、地下鉄補助、地下鉄補助（ローカルルール）、受益活用型上下分離の 3 つのスキームを想定した。

その結果、ピーク時半数案の地下鉄補助及び地下鉄補助（ローカルルール）の場合に採算が確保される結果となった。この収支採算性の結果を踏まえた、運行計画案の比較検討結果より、運行計画については、有力案を引上げ線の整備によるピーク時半数乗り入れ案に絞り込んだ。

次にステップ 2 として、上記有力案により、高架案と地下案の比較を行った。地下案では、需要が約 4 千人減少するとともに、建設費は高架案に比べて約 160 億円増加することから、いずれのスキームでも採算が確保されず、採算の確保のためには 80 円～100 円の加算運賃が必要との結果となった。なお、高架案については、高架案－3'を基本に検討を進めているが、高架案－2 の場合でも建設費は約 30 億円の増加であり、地下案と比較して有利である。今後高架案－3'、高架案－2 については、管理者等との協議により絞り込む必要がある。

また、ステップ 3 として、高架案のピーク半数乗り入れ案について、新線加算運賃を 60 円から 70 円（これにより、初乗り運賃は、新線加算運賃 70 円＋北急初乗り運賃 80 円＝150 円となり、阪急の初乗り運賃と同額となる）に変更して需要予測及び収支採算性の検討を行った。その結果、新線加算 60 円の場合には採算が確保されなかった受益活用型上下分離スキームにおいても採算が確保され、3 つのスキーム全てで良好な結果が得られた。

以上の結果より、運行計画については、「ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案：引上げ線整備」が有力であり、新線加算運賃については、60 円～70 円が一つの目安になると考えられる。

7. 6 新たな需要の検討

7. 6. 1 京都中部方面・兵庫中部方面から箕面有料道路を経由した関西国際空港への鉄道需要について

京阪神都市圏総合都市交通体系調査（中間年次調査）（平成 8 年度）の関空利用実態調査結果によると、京都中部方面・兵庫中部方面からの関西国際空港利用者（航空機利用者及び送迎者の合計）は下表のとおりである。

（トリップ/日）

ゾーン	利用手段							計
	自動車	バス	JR はるか	JR 在来	南海ラピート	南海ラピート以外	その他	
211 南丹	43	21	46	0	0	0	0	110
033 丹波	15	0	8	0	0	0	0	23

211 南丹：亀岡市、園部町、八木町

033 丹波：今田町、篠山町、丹南町、西紀町、青垣町、市島町、柏原町、春日町、山南町、氷上町

※上記市町名は調査時点のもの

また、箕面市域より北のエリアにおいて、関西国際空港へ自動車で直接アクセスする場合の所要時間と、箕面有料道路を経由して新箕面駅周辺まで自動車アクセスし、新箕面駅から鉄道で関西国際空港へアクセスする場合（パークアンドライド）の所要時間の比較を行うと、下表のとおりとなる。

ex) 亀岡市亀岡 IC 付近から

①自動車で関空まで利用の場合：2 時間 10 分

国道 423 号 ⇒ 箕面有料道路 ⇒ 吹田 IC ⇒ (近畿道～阪和道) ⇒ 関西国際空港
32 分 16 分 82 分

②自動車→新箕面から鉄道利用の場合：2 時間 9 分

国道 423 号 ⇒ 箕面有料道路 ⇒ かやの中央 ⇒ (乗換え) ⇒
32 分 6 分 10 分

(仮称)新箕面駅 ⇒ なんば ⇒ (乗換え) ⇒ 難波 ⇒ (ラピート) ⇒ 関西国際空港
34 分 10 分 37 分

※道路の所要時間は、道路時刻表による。

吹田 IC～関西国際空港間の所要時間には、近畿道の渋滞予測 8 分（吹田 IC～摂津南 IC）と休憩時間 5 分を含む。

前ページの計算によると、箕面有料道路を利用して、自動車で関西国際空港へアクセスする場合に比べ、新箕面駅で鉄道に乗り換える場合では、時間短縮が見込まれることから、下図に示すとおり、箕面市の北のエリアでは、パークアンドライドによる関西国際空港へのアクセス時間の短縮が期待できる。



7. 6. 2 モビリティマネジメントの展開による自家用車からの転換需要

平成 20 年度に近畿運輸局が実施した公共交通活性化プログラム調査（「箕面市交通ネットワーク活性化検討調査」）において実施したモビリティ・マネジメントの結果では、モビリティマネジメント施策（TFP：トラベルフィードバックプログラム）の実施により、公共交通の利用回数が 1.3 倍に増加し、自動車の走行距離は約 4%減少した。今後モビリティ・マネジメント施策を継続的に全市で実施していくことで、自家用車から公共交通への転換が期待でき、北大阪急行線の利用の増加にもつながるものと考えられる。

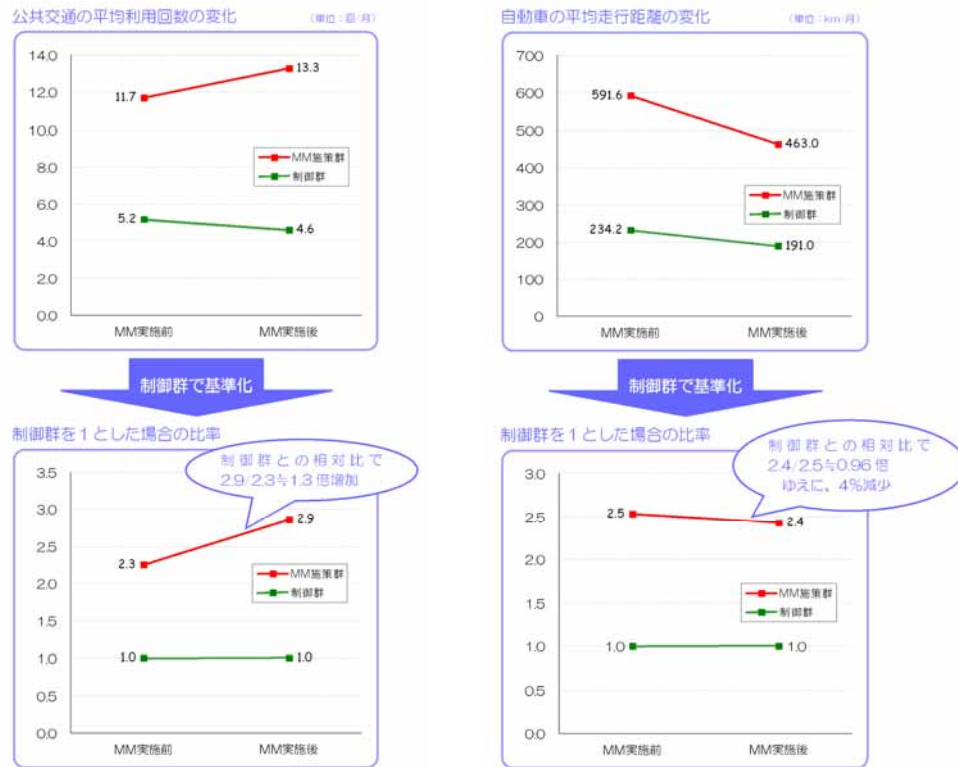


図 モビリティ・マネジメントの効果

また、モビリティ・マネジメントと同時に実施した調査対象世帯（粟生団地及び桜ヶ丘団地）に対するアンケート調査では、北大阪急行線が延伸された場合、公共交通の利用が増えると思うと回答した世帯が約 24%あり、特に鉄道の不便な地域である粟生団地では約 29%と高くなっている。北大阪急行線の延伸とそれに伴う公共交通の利用環境の改善に対する期待が高く、鉄道・バス利用に関する潜在的な需要ととらえることができる。

上記モビリティ・マネジメント施策等の実施により、これらの需要が顕在化することで、さらなる鉄道需要が期待できる。



図 北大阪急行線が延伸された場合の公共交通利用の利用意思

7. 6. 3 駅周辺の土地利用の変化・事業所の増加等による需要増

北大阪急行線の延伸により、沿線の魅力が向上することや、駅周辺の土地利用が変化することで、建物ビルドアップの進展や定住人口の増加、従業人口の増加、事業所の増加等の波及効果が期待でき、鉄道需要にもプラスの効果を与えるものと考えられる。

上記効果は、下表のとおり、他都市の地下鉄整備等の事例においても一定の効果が確認されている。

これらの波及効果による鉄道需要の増加は需要予測では反映されていないものであるため、さらなる鉄道需要の増が期待できる。

期待される効果	他都市の事例
ビルドアップの進展	● 新駅周辺のマンション数は、駅前広場を整備した星置駅は、開発直前の 15 年間で 5.9 倍となっている。都心から 6km にある発寒中央駅では 1.6 倍に、新川駅では 1.1 倍に、いずれも増加している。【札幌都市圏】 ● 南北線（富沢～八乙女間）が開業する 1987 年の 10 年前の 1976 年から泉パークタウン整備が開始された。【仙台都市圏】 ● アストラムラインが開業した前後の 10 年間で、大町駅と長楽寺町駅周辺のマンション立地が、各々 3.7、4.7 倍の伸び率となっている。【広島都市圏】 ● 大阪市交通局 7 号線の事例では、用途別の延床面積について、平成 4 年～平成 12 年の大阪市平均が、住宅用途で 117%、商業用途で 99%、業務用途で 109%の伸びであるのに対して、7 号線沿線では住宅用途で 127%、商業用途で 104%、業務用途で 111%の伸びとなっている。
定住人口の増加	● 札幌市の人口増加が著しい 1960～1975 年のうち、初期の段階で増加人口の約 5 割が地下鉄沿線に定着していった。【札幌都市圏】 ● アストラムライン駅勢圏の夜間人口の全体に対するシェアを見ると、1990 年で 6.4%であったが、1997 年には 7.1%へと上昇している。【広島都市圏】 ● 地下鉄 1 号線が延伸開業した前後の 1985 年～1990 年にかけては、駅勢圏の福岡市全域に対する割合が増加している。【福岡都市圏】 ● 大阪市交通局 7 号線の事例では、夜間人口について、平成 2 年～平成 12 年の大阪市平均の伸びが 99%に対して 7 号線沿線は 102%の伸びとなっている。
従業人口の増加	● 地下鉄南北線が開業した前後の 10 年間で従業人口の増減を見ると、北仙台駅から仙台駅にかけての半径 1km の地域、泉中央駅周辺で大きく増加しており、北部泉パークタウン（工業団地地区）等でも従業人口の増加が見られる。【仙台都市圏】 ● 1981 年～1991 年までの 10 年間の従業人口は、JR 芸備線沿線、JR 山陽本線新井口駅周辺で 10 倍以上の伸びが見られる。また、アストラムライン沿線の地域の伸び率も著しい。【広島都市圏】 ● 鉄道駅から 2km 以内の地域で 1986 年から 1996 年にかけて増加しており、福岡市全域の人口に占める割合が、全体の約 1%（約 17 万人）増加している。【福岡都市圏】 ● 大阪市交通局 7 号線の事例では、従業人口について、平成 3 年～平成 13 年の大阪市平均の伸びが 88%に対して、7 号線沿線は 94%の伸びとなっている。
事業所の増加	● 企業の立地場所選定に重要と考える項目についてのアンケート調査結果によると、『最寄駅乗降人員の多さ』、『周辺人口の集積の多さ』、『営業場所の分かりやすさ』等の駅及び駅周辺で有利な項目が、銀行の約 67%、商業施設の 100%で選択されている。このことから、駅周辺では、事業所の増加が期待出来る。【札幌都市圏・広島都市圏】 ● 大阪市交通局 7 号線の事例では、事業所数について、平成 3 年～平成 13 年の大阪市平均の伸びが 88%に対して、7 号線沿線は 91%の伸びとなっている。

7. 6. 4 アンケート調査結果からみた需要

平成19年10月に実施した北大阪急行線延伸計画に関する市民アンケート調査結果によると、地区別の利用意向、よく利用する利用駅別の賛否、自家用車の利用頻度別賛否は下図のとおりとなっている。

既存の鉄道アクセスの利便が比較的高い西部地域は、利用しないと思うが利用すると思うを上回っているが、東部地域では約55%、中部地域では90%以上の人が利用すると思うと回答している。また、千里中央駅の利用者は、その他の駅の利用者に比べ、延伸に賛成している人の割合が高い。

これより、東部地区などバスで北千里や千里中央へアクセスしている人でも新線への転換の期待が高いことがわかる。

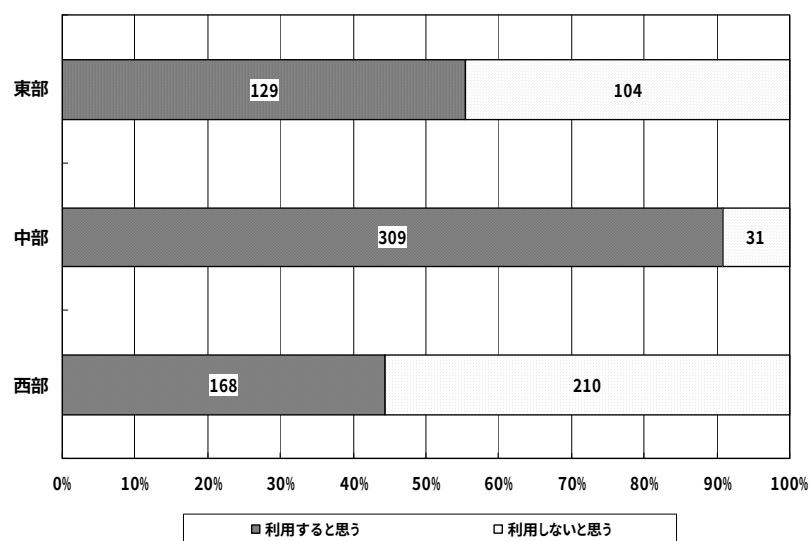


図 地区別利用意向

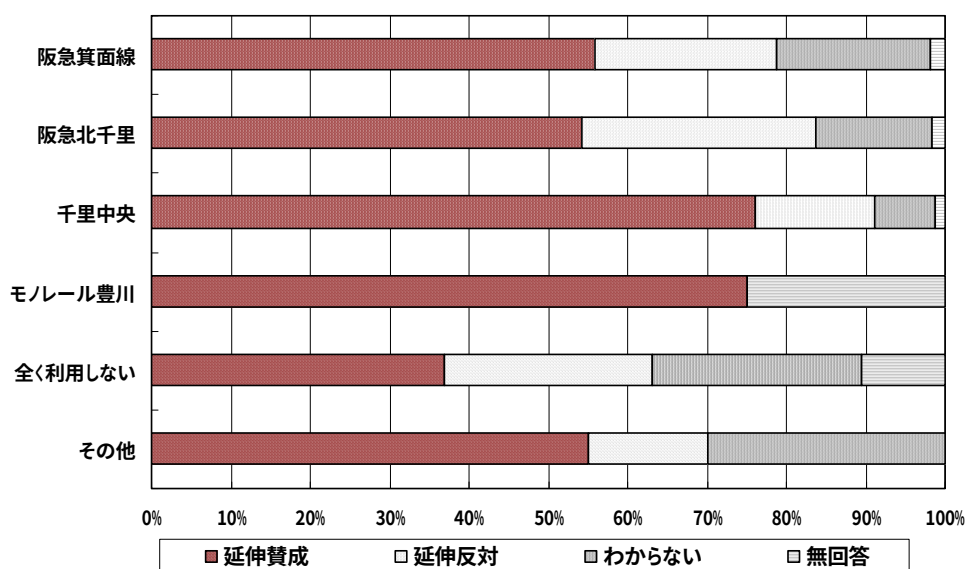


図 よく利用する利用駅別の賛否

また、自家用車の利用頻度別では、自家用車の利用頻度が高い人ほど延伸に賛成していることがわかる。よって、他鉄道からの転換需要だけでなく、自家用車からの転換も十分に期待できることがアンケート調査結果から裏付けられる。

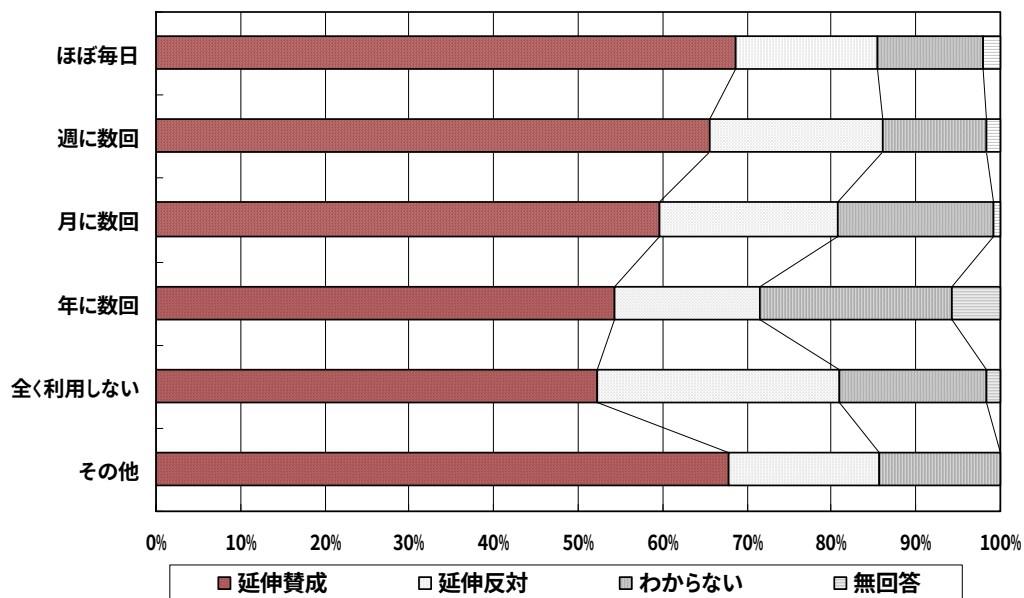
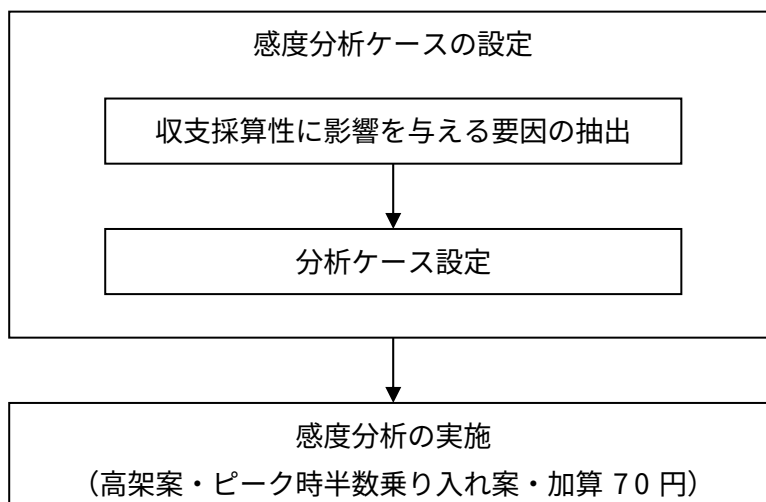


図 自家用車の利用頻度別賛否

8. 感度分析

8.1 分析フロー

感度分析は、以下のフローにより実施する。



8.2 感度分析ケースの設定

8.2.1 収支採算性に影響を与える要因の抽出

感度分析ケースの設定を行うために、収支採算性に影響を与える要因の整理を行った。

時期	項目	想定される採算性プラス要因	想定される採算性マイナス要因
運賃	割引運賃の適用	・運賃割引による需要増加	・運賃割引による運賃収入の減少
	運賃改定	・運賃収入の増加	(・需要の減少)
初期	建設費	・入札価格の低下 ・新工法（大断面 NATM 等）の導入 ・受益者負担の寄付金等の導入による建設費負担の軽減	・地盤条件による補助工法等対策費の発生 ・材料費の高騰 ・占用条件等による工事費の上昇 ・用地費の上昇 ・環境対策費の上昇
償還時	需要	・モビリティ・マネジメントの効果 ・箕面有料道路を活用した広域利用の進展 ・駅周辺の土地利用の変化や事業所の増加等の効果	・開発計画の遅れ（人口定着の遅れ） ・その他の要因による人口変動 ・自動車・バスからの転換の遅れ
	経費	・列車運用見直しによる必要車両編成数の減少 ・車両等償却資産の長寿命化 ・総係費の縮減	・物価上昇による保守管理費の増加 ・人件費上昇による運行経費の増加
	金利	・線路使用料受取利息の上昇 ・低金利融資（受益者からの低利貸付）の導入	・借入金利の上昇 ・用地買収、工事の遅延

8. 2. 2 検討ケース設定

(1) 運賃

1) 割引運賃の適用

4.5 運賃水準の検討で設定した利用者の運賃割高感を是正する割引運賃案（梅田まで－40円割引）について、需要予測及び収支採算性の検討を行うことで感度分析を行う。

2) 運賃改定

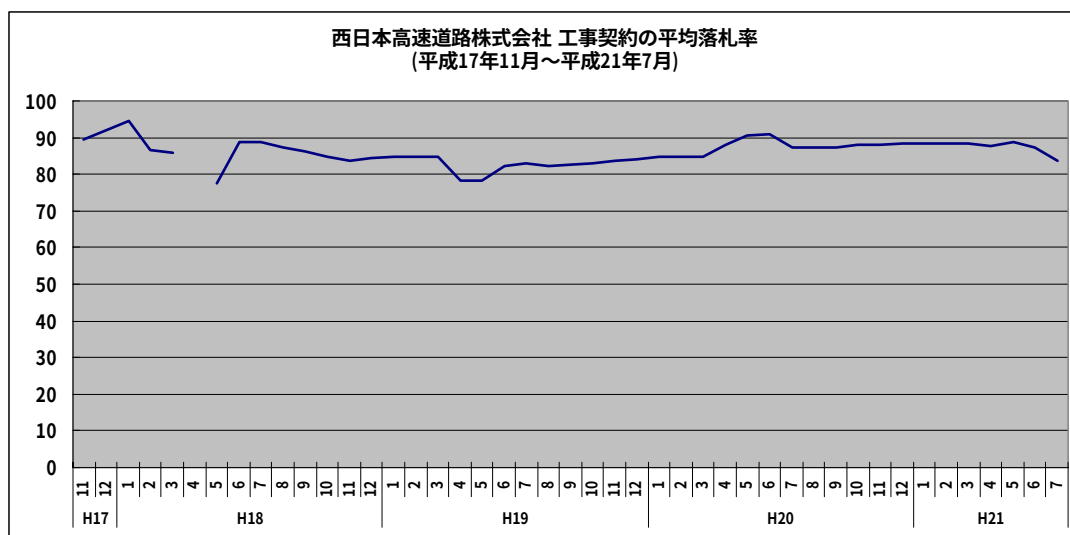
10年で10%の運賃改定を見込み、10年単位での段階的な改定とする。ただし、運賃の改定は物価上昇や人件費上昇等の経済情勢との関連が強いことから、(4)の経費の上昇とセットで分析を行う。また、運賃改定による需要の変化は考慮しない。

(2) 建設費

① 想定される採算性プラス要因

1) 入札価格の低下

西日本高速の工事契約の落札率の推移は下図のとおりであり、概ね90%前後で推移している。



2) 最近の整備事例

新工法の導入や事業の効率化等により、最近の整備事例における免許時の事業費と予定事業費の比は、中之島線で87%、阪神なんば線で84%である。

3) 受益者負担・寄付金等の導入による建設費負担の軽減

高架案における2駅の設置に要する費用(超概算)は約180億円であり、仮にこの1/3を受益者負担や寄付金の導入で賄うと考えると、全体事業費の約15% (60億円÷420億円=0.143) となる。

上記を考慮し、建設費の縮減としては－15%と設定する。

② 想定される採算性マイナス要因

採算性マイナス要因（地盤条件による補助工法等対策費の発生、材料費の高騰、占用条件等による建設費の上昇、用地費の上昇、環境対策費の上昇）については、不確定要素が多いため、マイナス要因についてはプラス要因と同等の幅と考える。

プラス要因と同等の幅と考え、建設費の増加として+15%と設定する。

(3) 需要

① 想定される採算性プラス要因

答申モデルによる需要予測結果であるため、需要の増加は想定しない。

需要予測モデルによる結果のため、需要の増加は検討しない。

② 想定される採算性マイナス要因

1) 開発計画の遅れ（人口定着の遅れ）

需要予測結果では、箕面森町の需要は約 6,400 人であるが、開発計画の遅れ等により、仮に 5,000 人減少し、箕面森町の需要が 1,400 人と想定すると、全体の需要の減少幅は約 10%となる。

2) その他の要因による人口の変動

箕面市が実施した「次期箕面市総合計画策定のための人口推計調査・都市構造調査」によると、箕面市の平成 30 年時点の将来人口は、参考値も含め、133,844 人～140,975 人と推計されており、約 5%の変動幅となっている。

上記を考慮し、需要の減少は-15%と設定する。

(4) 経費

① 想定される採算性プラス要因

1) 列車運用見直しによる必要車両編成数の減少

現在、ピーク時半数乗り入れ案の場合、必要車両数を 2 編成としているが、列車運用の見直しにより必要車両編成数を減らせる可能性がある。

2) 車両等償却資産の長寿命化

車両等の償却資産の長寿命化により、買い換え等の時期を遅らせることで、採算性の向上が期待できる。

3) 総係費の縮減

総係費の縮減により、償還時の経費の節減が図られる。

上記要因は不確実な要因であること、かつ採算面ではプラスに働く方向であることから、検討は行わない。

② 想定される採算性マイナス要因

1) 物価上昇による保守管理費の増加

2) 人件費上昇による運行経費の増加

物価上昇率、人件費上昇率ともに、この 10 年はほとんど変化がないため、増加率を 0 としているが、過去 20 年の変化を基に、1 年間の上昇率を算出し、これを将来にも適用する。

(5) 金利

① 想定される採算性プラス要因

1) 線路使用料受取利息の上昇

2) 低金利融資（受益者からの低利貸付）の導入

上記要因は不確実な要因であること、かつ採算面ではプラスに働く方向であることから、検討は行わない。

② 想定される採算性マイナス要因

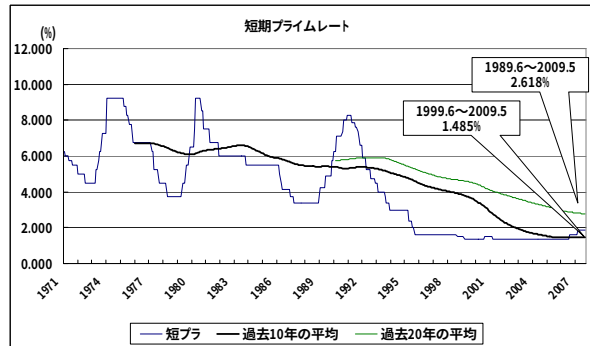
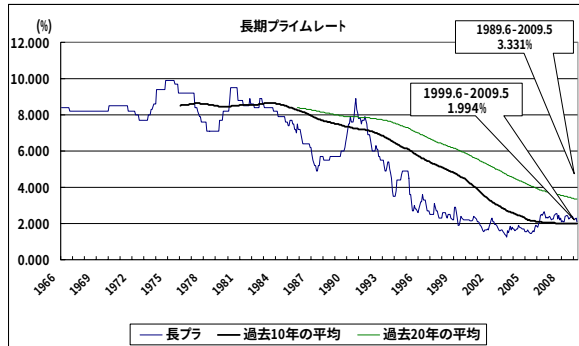
1) 借入金利の上昇

現在の条件は、長期プライムレート及び短期プライムレートとも過去 10 年の平均金利を用いているが、過去 10 年の金利は低水準で推移しているため、今後はそれ以上に金利が上昇することも考えられる。

2) 用地買収、工事の遅延

用地買収や工事の遅延による金利の負担増が考えられる。

金利上昇リスクを踏まえ、長期プライムレート、短期プライムレートの金利として、過去 20 年の平均値を用いる。



(6) 検討ケース設定のまとめ

以上より、感度分析の検討ケースは以下のケースとする。

運賃水準	梅田まで-40 円割引運賃の適用
建設費変動	建設費-15% 建設費+15%
需要変動	需要-15%
運行経費等変動	人件費上昇率 1.13%/年、物件費上昇率 0.57%/年 +運賃改定 10%/10 年
資金調達	金利（長プラ、短プラ）過去 20 年平均 長期プライムレート 1.994% → 3.331% 短期プライムレート 1.485% → 2.618%

※運賃改定は 10 年ごとに実施
人件費、物件費は毎年上昇させる。

8.3 運賃水準（割引運賃の適用）による感度分析

- 4. で整理を行った運賃水準として、割引運賃の適用による感度分析を行った。
- 需要予測の結果、割引運賃適用による需要は、60 円加算運賃案に対して約 1 千人しか増加しない結果となった。
- 本路線は、並行路線である阪急箕面線、阪急千里線と駅勢力圏の重複がほとんどないことから、運賃差による路線間の取り合いが生じにくいいため、割引運賃による大きな需要増効果が生じないものと考えられる。
- これに対して収支面では、梅田までの運賃の割引により、運賃収入がの大幅に減少し、三種事業者が 40 年黒転に必要な線路使用料と、二種事業者が 40 年黒転する場合に支払い可能な線路使用料には大きな差が生じるため、採算確保は困難との結果となった。
- したがって、割引運賃の適用は、利用者負担の軽減による利便性向上には効果があると考えられるが、運賃収入の減少を上回るだけの需要増が見込めないことから収支面の効果は低く、実際に導入するためには、新線の運賃収入を大幅に減少させないような割引の方法等、方策の検討が必要である。

ケース名		高架 全数 (加算 60円)	高架 ピーク半数 (加算 60円)	高架 全数 (割引運賃)	高架 ピーク半数 (割引運賃)
区 間		新箕面 ～千里中央			
駅 数		3	3	3	3
距 離 (km)		2.5	2.5	2.5	2.5
利 用 者 数 (人)	通 勤	24,644	24,014	25,008	24,316
	通 学	4,568	4,472	4,602	4,532
	その他	23,536	23,203	24,034	23,686
	合 計	52,748	51,689	53,644	52,534

表 15 二種事業者の支払可能な線路使用料

	ケース	二種事業者が 40 年黒転する場合 に支払可能な線 路使用料	三種事業者が 40 年黒転に 必要な線路使用 料
高架案 (割引運賃)	3:全数乗入	2.1 億円／年	6.2 億円／年
	4:ピーク半数乗入	4.1 億円／年	6.6 億円／年

8.4 建設費変動による感度分析

- 建設費を±15%変動させた結果は、地下鉄補助及び地下鉄補助（ローカルルール）の場合は、いずれも採算が確保される結果となった。累積資金収支黒字転換年の変動は、地下鉄補助で±6～7年、地下鉄補助（ローカルルール）では±5年となった。
- 受益活用型上下分離の場合、建設費+15%の場合は採算が確保されない結果となった。

	基本ケース 高架-ピーク半数 加算 70 円	建設費	
		建設費－15%	建設費＋15%
地下鉄補助	○	○	○
二種支払い可能 線路使用料	7.6 億円	7.9 億円	7.3 億円
三種必要線路使用料	6.4 億円	5.5 億円	7.2 億円
採算年	単黒：3 年目 累黒：33 年目	単黒：1 年目 累黒：27 年目	単黒：23 年目 累黒：40 年目
採算確保に必要な 新線加算運賃額	—	—	—
地下鉄補助 (ローカルルール)	○	○	○
二種支払い可能 線路使用料	8.3 億円	8.7 億円	8.0 億円
三種必要線路使用料	6.4 億円	5.5 億円	7.2 億円
採算年	単黒：1 年目 累黒：30 年目	単黒：1 年目 累黒：25 年目	単黒：5 年目 累黒：35 年目
採算確保に必要な 新線加算運賃額	—	—	—
受益活用型上下分離	三セク：○ 公的主体：○	三セク：○ 公的主体：○	三セク：× 公的主体：×
運行主体支払い可能線 路使用料	4.9～10.5 億円	5.7～10.5 億円	4.0～10.5 億円
整備保有 主体採算	三セク	単黒：6 年目 累黒：40 年目	単黒：4 年目 累黒：32 年超 （49 年目）
	公的主体	単黒：6 年目 累黒：34 年目	単黒：10 年目 累黒：40 年超 （49 年目）
採算確保に必要な 新線加算運賃額	三セク：— 公的主体：—	三セク：— 公的主体：—	三セク：約 80 円 公的主体：約 73 円

8.5 需要変動による感度分析

➤ 需要を－15%変動させた結果、いずれのスキームでも採算が確保されない結果となった。

		基本ケース 高架-ピーク半数 加算 70 円	需要 需要－15%
地下鉄補助		○	×
	二種支払い可能 線路使用料	7.6 億円	5.0 億円
	三種必要線路使用料	6.4 億円	6.4 億円
	採算年	単黒：3 年目 累黒：33 年目	単黒：40 年超 (41 年目) 累黒：50 年超
	採算確保に必要な 新線加算運賃額	－	約 82 円
地下鉄補助 (ローカルルール)		○	×
	二種支払い可能 線路使用料	8.3 億円	5.6 億円
	三種必要線路使用料	6.4 億円	6.4 億円
	採算年	単黒：1 年目 累黒：30 年目	単黒：37 年目 累黒：50 年超
	採算確保に必要な 新線加算運賃額	－	76 円
受益活用型上下分離		三セク：○ 公的主体：○	三セク：×
	運行主体支払い可能線 路使用料	4.9～10.5 億円	2.1～7.7 億円
整備保有 主体採算	三セク	単黒：6 年目 累黒：40 年目	単黒：21 年目 累黒：50 年超
	公的主体	単黒：6 年目 累黒：34 年目	単黒：21 年目 累黒：50 年超
	採算確保に必要な 新線加算運賃額	三セク：－ 公的主体：－	三セク：約 92 円 公的主体：約 86 円

8.6 運行経費等変動による感度分析

- 運行経費の上昇及び運賃上昇を考慮した場合、経費の上昇に対して、運賃の上昇による運賃収入の増加が上回るため、二種事業者の支払い可能線路使用料は増加し、全てのスキームで採算が確保される結果となった。

		基本ケース	経費＋運賃上昇
		高架-ピーク半数 加算 70 円	
地下鉄補助		○	○
	二種支払い可能 線路使用料	7.6 億円	8.9 億円
	三種必要線路使用料	6.4 億円	6.5 億円
	採算年	単黒：3 年目 累黒：33 年目	単黒：1 年目 累黒：28 年目
	採算確保に必要な 新線加算運賃額	—	—
地下鉄補助 (ローカルルール)		○	○
	二種支払い可能 線路使用料	8.3 億円	9.8 億円
	三種必要線路使用料	6.4 億円	6.5 億円
	採算年	単黒：1 年目 累黒：30 年目	単黒：1 年目 累黒：26 年目
	採算確保に必要な 新線加算運賃額	—	—
受益活用型上下分離		三セク：○ 公的主体：○	三セク：○ 公的主体：○
	運行主体支払い可能 線路使用料	4.9～10.5 億円	4.9～10.5 億円
整備保有 主体採算	三セク	単黒：6 年目 累黒：40 年目	単黒：8 年目 累黒：35 年超
	公的主体	単黒：6 年目 累黒：34 年目	単黒：8 年目 累黒：29 年超
	採算確保に必要な 新線加算運賃額	三セク：— 公的主体：—	三セク：— 公的主体：—

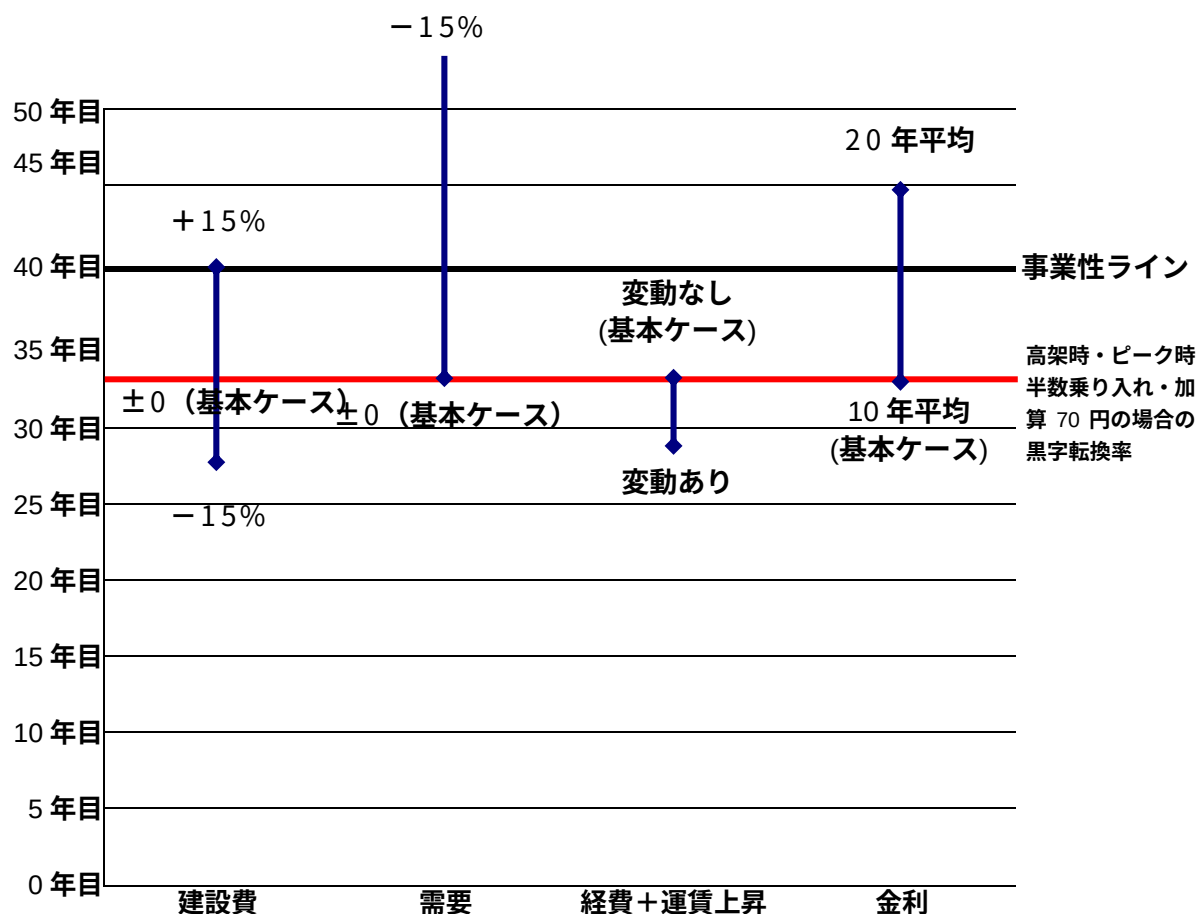
8.7 資金調達による感度分析

- 金利の変動を過去 20 年平均とした場合、地下鉄補助（ローカルルール）の場合のみ採算が確保される結果となった。

		基本ケース 高架-ピーク半数 加算 70 円	金利 20 年平均
地下鉄補助		○	×
二種支払い可能 線路使用料		7.6 億円	7.4 億円
三種必要線路使用料		6.4 億円	7.7 億円
採算年		単黒：3 年目 累黒：33 年目	単黒：26 年目 累黒：40 年超 (46 年目)
採算確保に必要な 新線加算運賃額		—	73 円
地下鉄補助 (ローカルルール)		○	○
二種支払い可能 線路使用料		8.3 億円	8.2 億円
三種必要線路使用料		6.4 億円	7.7 億円
採算年		単黒：1 年目 累黒：30 年目	単黒：16 年目 累黒：37 年目
採算確保に必要な 新線加算運賃額		—	—
受益活用型上下分離		三セク：○ 公的主体：○	三セク：×
運行主体支払い可能線路使用料		4.9～10.5 億円	4.4～10.4 億円
整備保有主体採算	三セク	単黒：6 年目 累黒：40 年目	単黒：15 年目 累黒：50 年超
	公的主体	単黒：6 年目 累黒：34 年目	単黒：15 年目 累黒：40 年超 (49 年目)
採算確保に必要な 新線加算運賃額		三セク：— 公的主体：—	三セク：約 83 円 公的主体：約 78 円

8.8 感度分析のまとめ

- 各感度分析項目での分析結果のまとめを下図に示す。
- 各項目のうち、需要の変動（運賃収入額の変化）が事業性に与える影響が最も大きくなっている。



上表で示すように、建設費は±15%によっても事業性ラインは確保され影響は少ないと考えられるが、需要は-15%となると事業性ラインを超え、収支採算性が確保されない結果となる。また、経費+運賃上昇では経費の上昇に合わせて運賃を上昇することにより、事業性には影響を与えないことが確認されたが、金利面では金利上昇により過去 20 年平均並みの金利となった場合には事業性ラインを超え収支採算性が確保されない結果となる。

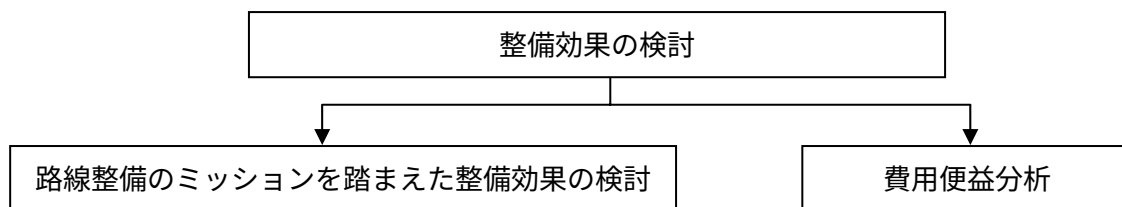
事業性の確保にあたり、需要面では現在の需要予測には反映されていない「駅周辺の土地利用の変化や事業所の増加等」により夜間人口や従業人口が増加し鉄道需要の増加が期待される。また「モビリティマネジメントの実施」により公共交通の利用が増加することが期待されるとともに、路面有料道路を活用した広域利用を進展させることにより鉄道利用の増加が期待される。これらの取組みを継続的・効果的に進めることにより事業性を確保することが必要である。

金利面では、受益者からの低利融資の導入や寄付金の導入により、事業性を確保することが可能と考えられる。事業化に際してはこれらの導入に向けて関係者と十分協議を進める必要がある。

9. 整備効果の検討

9.1 検討フロー

整備効果の検討フローは以下のとおりである。



9.2 鉄道利便性向上の効果

(1) 都心部への移動時間短縮（鉄道不便地域の解消）

- 延伸線の整備により、移動時間の短縮便益分布ゾーンは、下図に示すとおりであり、該当ゾーンの常住人口は約 389 万人である。
- また、鉄道不便地域は、大阪都心部（北区・中央区）への所要時間が 12 分短縮され、鉄道不便地域が解消される。

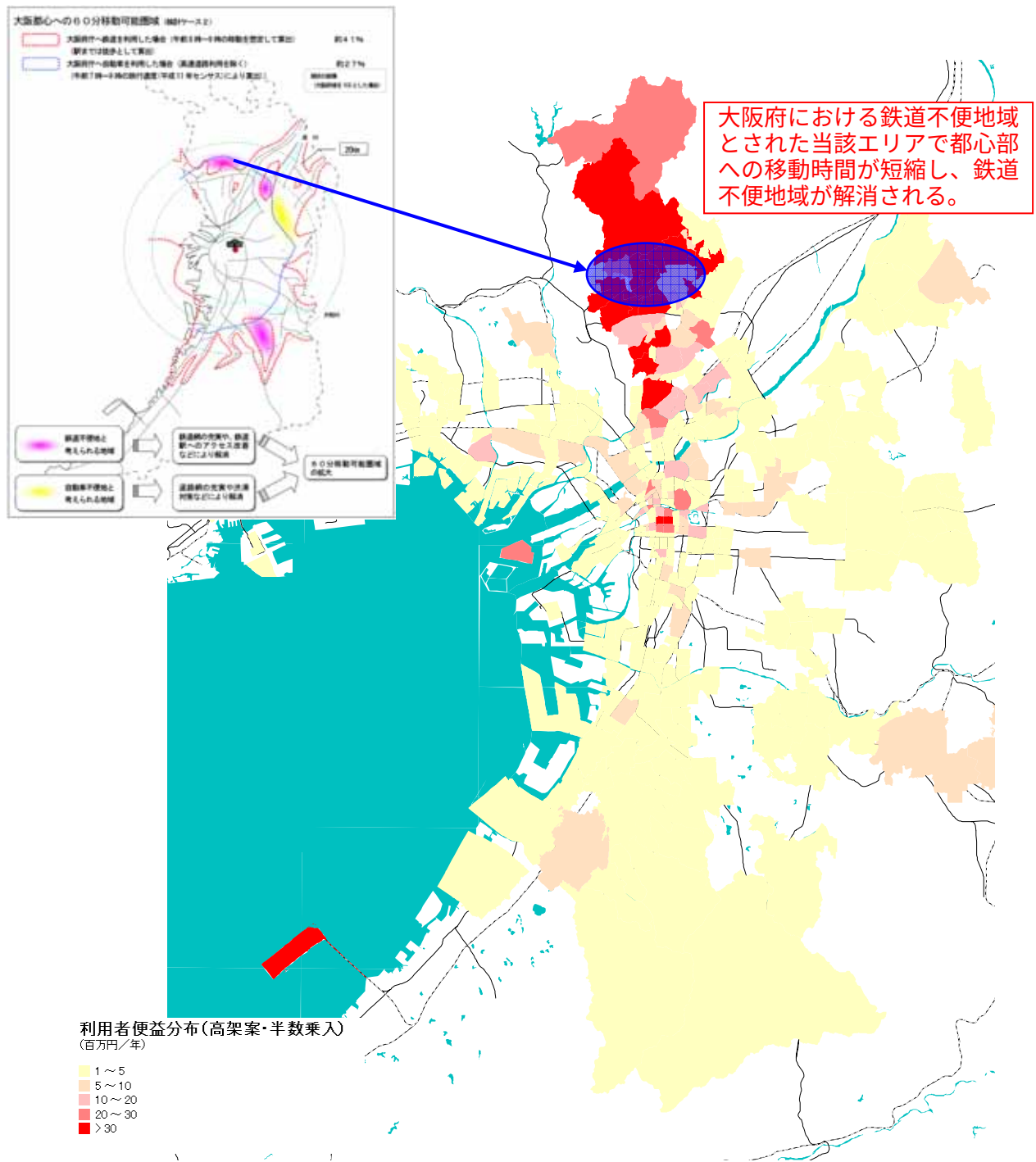


図 時間短縮便益の分布

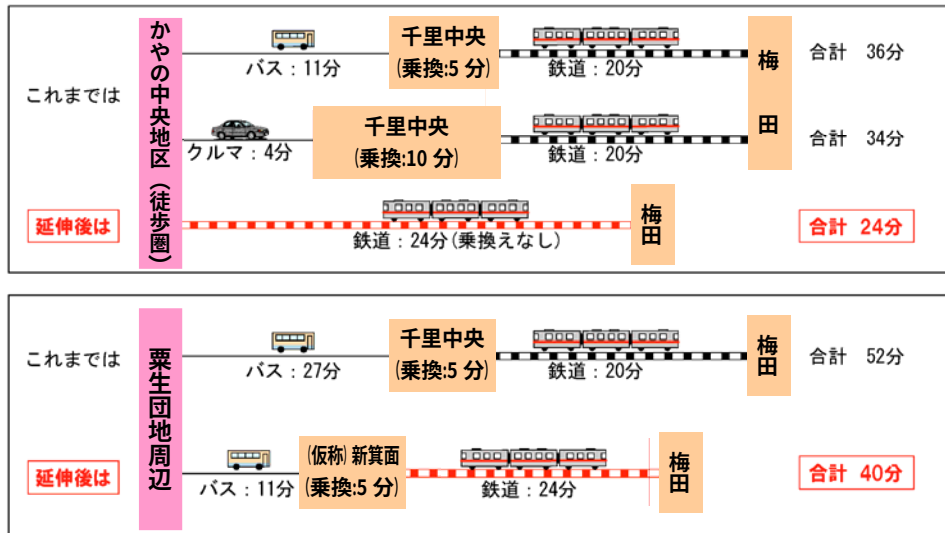


図 鉄道不便地域の解消（都心へのアクセス時間短縮）

(2) 新幹線アクセス・空港アクセスの時間短縮

- 延伸線の整備により、新大阪駅・関西国際空港へのアクセス所要時間が1分以上短縮されるゾーンは下図のとおりであり、平均短縮時間は約6～7分、所要時間短縮ゾーンの人口は、高架案半数乗り入れケースで約10万2千人となる。
- また、箕面有料道路（箕面グリーンロード）を活用して、新箕面駅でパークアイランドを行うことにより、時間短縮や定時性の確保の効果をえられるゾーンは、京都中部や兵庫中部など下図に示すとおりである。
- これより新幹線・関西国際空港との結節強化が図られる。

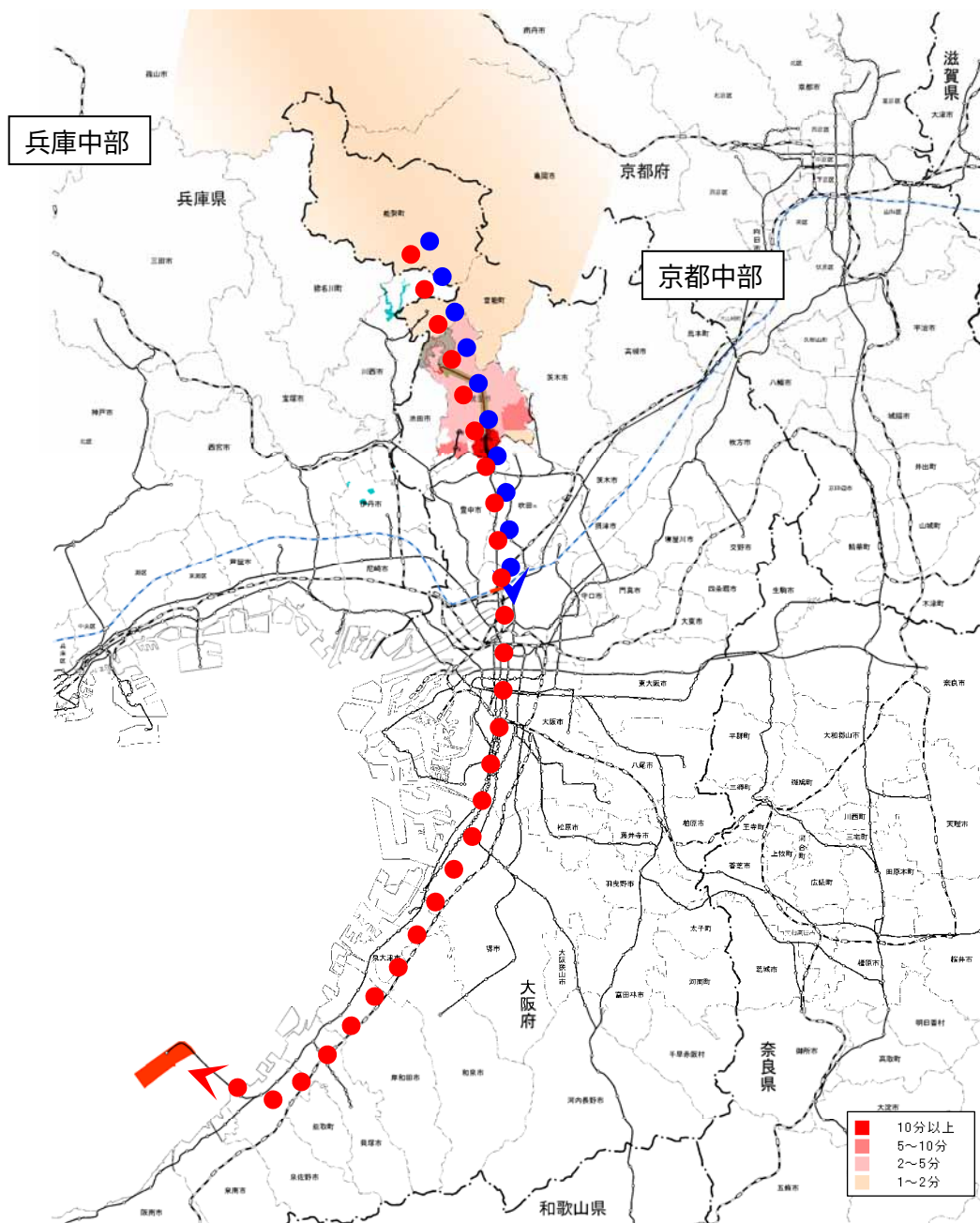
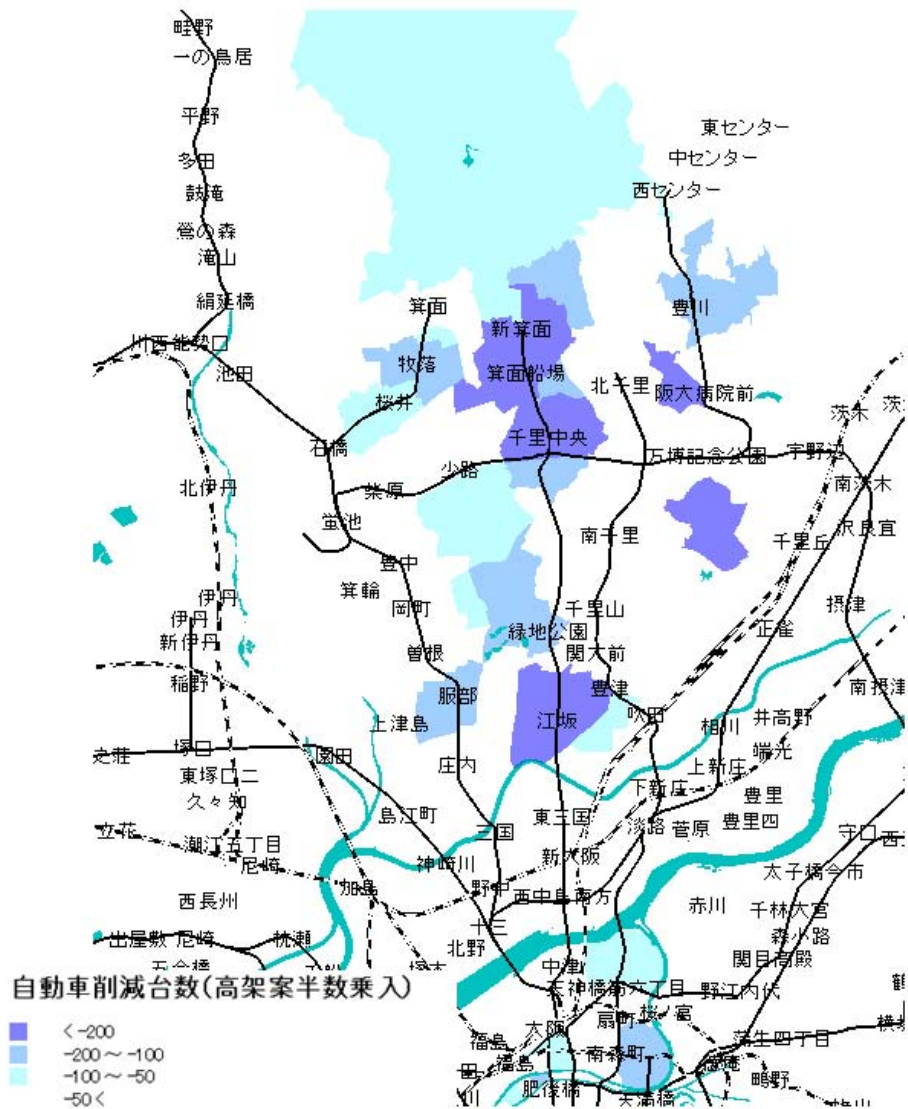


図 新大阪・関西国際空港への移動時間短縮エリア等

9.3 環境改善・安全性向上の効果

(1) 自家用車からの転換

- 延伸線の整備により、自動車からの転換が図られ、需要予測結果では転換量はピーク時半数乗り入れケースで約 4,400 人である。
- また、モデリティマネジメントやアンケート調査結果など新たな需要の検討結果では、自動車から公共交通への交通手段のさらなる転換も期待できる。



項目		ピーク時半数乗り入れケース (加算 70 円)
自動車利用人数	増減	-4,400 人／日 + α
自動車走行台数	増減	-3,200 台／日 + α

(2) バスの走行距離の減少による地域環境の改善

- 延伸線の整備により、現在千里中央へ集中している路線バス網の再編が行われると考えられる。
- 平成 20 年度に検討を行った公共交通活性化プログラム調査結果では、（仮称）新箕面駅に再編される路線バスの本数は、約 620 本/日と想定している。
- これらのバス路線は、（仮称）新箕面駅に再編されることで、千里中央駅アクセスに比べて路線延長が短くなることから、バスの総走行台キロの減少による、沿道地域においてバスからの CO₂、NO_x、SPM 排出量が削減され、地域環境の改善が図られる。

	年間の排出削減量
CO ₂	556.2 トン/年
NO _x	3.3 トン/年
SPM	315 kg/年

（仮称）新箕面駅駅前広場に入ってくる路線バスは、阪急バスの既設路線のうち、以下に示す 2 種類の路線と考えられる。

①千里中央を基点として現在かやの中央を経由している路線

②新たにフィーダー路線としてかやの中央に接続する路線

これらの運行本数、及びバス路線網再編により、千里中央アクセスから（仮称）新箕面アクセスに変更になることで、短縮される路線延長及びそれに伴うバスの走行台キロの減少量は以下のとおりである。

	系統	再編本数 (本/日)	路線延長 の短縮	バス走行台キロの減少量 (台キロ/日)
①現在かやの中央を経由する路線（国道 171 号に運行されている 92 系統は除く）	・箕面駅方面（19、20 系統）	158	2.6km	411
	・如意谷住宅方面（85 系統）	80		208
	・粟生団地方面-山麓経由（60、62、63 系統）	84		218
	・箕面市北部方面（1 系統）	74		192
	・豊能方面（25、27、28 系統）	56		146
②新たにフィーダー路線としてかやの中央に接続する路線	・粟生団地・間谷住宅方面-北千里経由（30、51、53、54、55、56、59、64、66 系統）	70	2.8km	196
	・小野原（小野原住宅・豊川駅）方面（175、176 系統）	40	0.4km	16
	・桜ヶ丘・新稲方面（81、82、83 系統）	56	2.0km	112
	計			1,499

バスの年間走行台キロの減少量は、平日日数を 240 日とし、残りの休日については、平日の減少量の 70%*と想定して算出した。

*下表の平日と日・祝のバス本数比を参考に設定

	平日	日・祝	比
粟生団地→北千里・千里中央	79 本	54 本	59%
粟生団地→(泊の島)→千里中央	49 本	38 本	78%
小野原東→千里中央	69 本	41 本	68%
粟生団地→箕面	16 本	12 本	75%

$$\begin{aligned}
 \text{バスの年間走行台キロの減少量} &= 1,499 \times 240 + 1,499 \times 0.7 \times (365 - 240) \\
 &= 359,760 + 131,163 \\
 &= 490,923 \\
 &491 \text{ 千キロ/年}
 \end{aligned}$$

CO₂、NO_x、SPM の排出原単位は、以下のとおりである。なお、平均走行速度は 20km/h と仮定した。

	排出源単位
CO ₂	1,133 (g-CO ₂ /km・台)
NO _x	6.76 (g/km・台)
SPM	0.642(g/km・台)

※リンク平均速度は 20km/h と仮定した。

出典：客観的評価指標の定量的評価指標の算出手法について

上記原単位より、排出量を算出すると、以下のとおりとなる。

	排出源単位	バス走行台キロ の減少量 (台キロ/年)	年間の排出削減量
CO ₂	1,133 (g-CO ₂ /km・台)	490,923	556.2 トン/年
NO _x	6.76 (g/km・台)		3.3 トン/年
SPM	0.642 (g/km・台)		315 kg/年

(3) 自動車交通の削減による道路混雑の緩和等による環境改善・安全性向上の効果

- 延伸線の整備により、自動車利用から鉄道利用へ転換することにより、道路走行台キロが減少するとともに、周辺の道路混雑が緩和され、その道路を利用するその他の利用者にも便益が生じる。また、交通事故減少に寄与する。
- 鉄道への転換 OD を考慮した道路交通量配分結果により求めた環境等改善便益及び安全性向上の便益は下表のとおりである。

項目	便益額（30 年間）
道路混雑解消（時間短縮）便益	97.3 億円
道路走行経費減少便益	3.6 億円
局所的環境改善便益	2.4 億円
地球的環境改善便益	0.4 億円
交通事故減少便益	13.2 億円

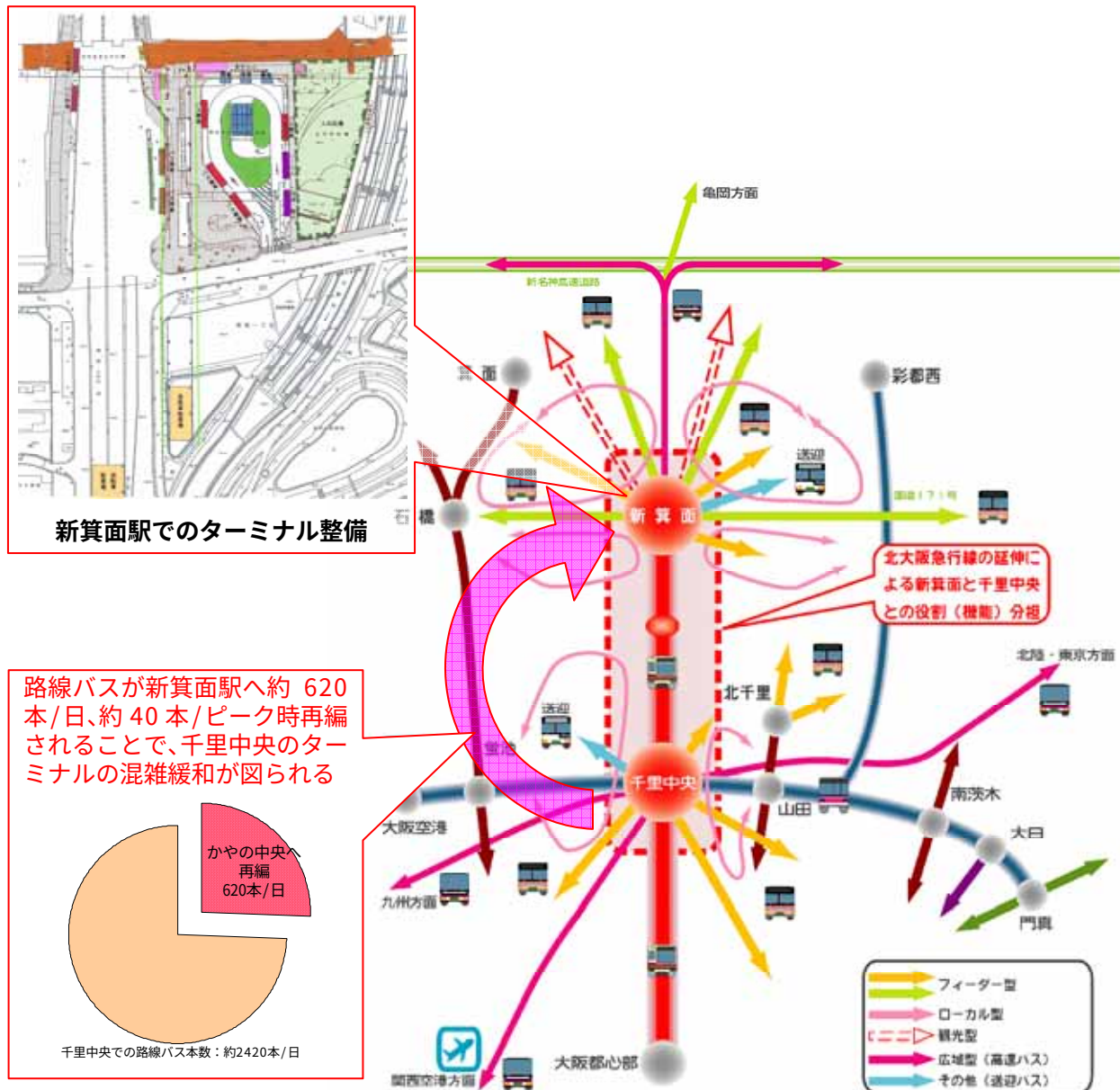
また、二酸化炭素（CO₂）や窒素酸化物（NO_x）の削減効果は下表のとおりである。

	自動車からの転換による削減量
CO ₂	3,876 t/年
NO _x	6.5 t/年

9.4 交通拠点機能強化の効果

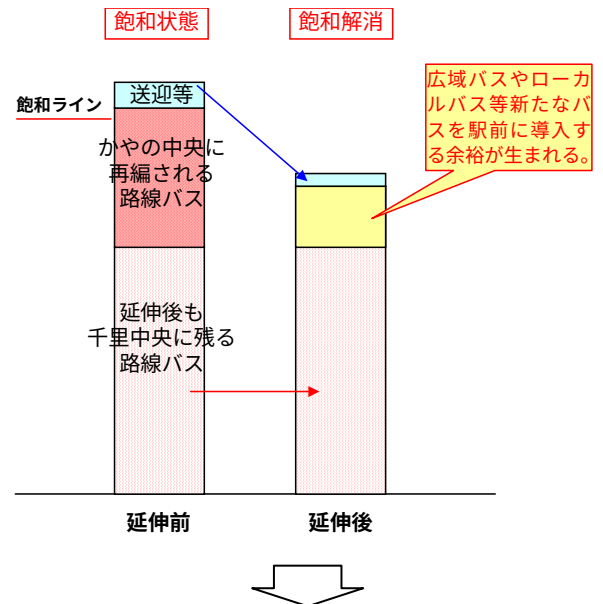
(1) 新たな交通拠点の形成

- 延伸線の整備により、（仮称）新箕面駅前広場には約 620 本/日、約 40 本/ピーク時の路線バスが再編されると考えられる。
- かやの中央地区は、豊能・能勢地域や京都中部等広域からの自動車交通の受け皿として、また箕面市域以北の路線バス・市内ローカルバスが集まるターミナルとして交通結節機能が整備され、広域的な交通拠点である千里中央地区との機能分担が可能となる。



(2) 既存ターミナルの混雑緩和

- 延伸線の整備により、バスバースは飽和状態に近いと考えられる千里中央駅ターミナルでは、約 620 本/日の路線バスが、（仮称）新箕面駅に再編されることにより、飽和が解消されることにより、新たなバス路線の開設、バス乗降のバリアフリー化対応、バス乗降のコンパクト化等によるバスターミナル改善・向上に寄与するものと考えられる。
- さらに、バスターミナルの混雑緩和により、タクシーや自家用車のアクセシビリティも改善・向上することになり、広域的な交通結節機能が改善・向上し、千里中央地区のアメニティの向上、魅力向上にも寄与するものと考えられる。



ターミナルの飽和解消による新たなバス路線の開設、バリアフリー化対応、バス乗り場コンパクト化、利用者利便性の向上等広域的な交通結節機能の改善・向上

(3) 公共交通主体のまちづくりへの転換

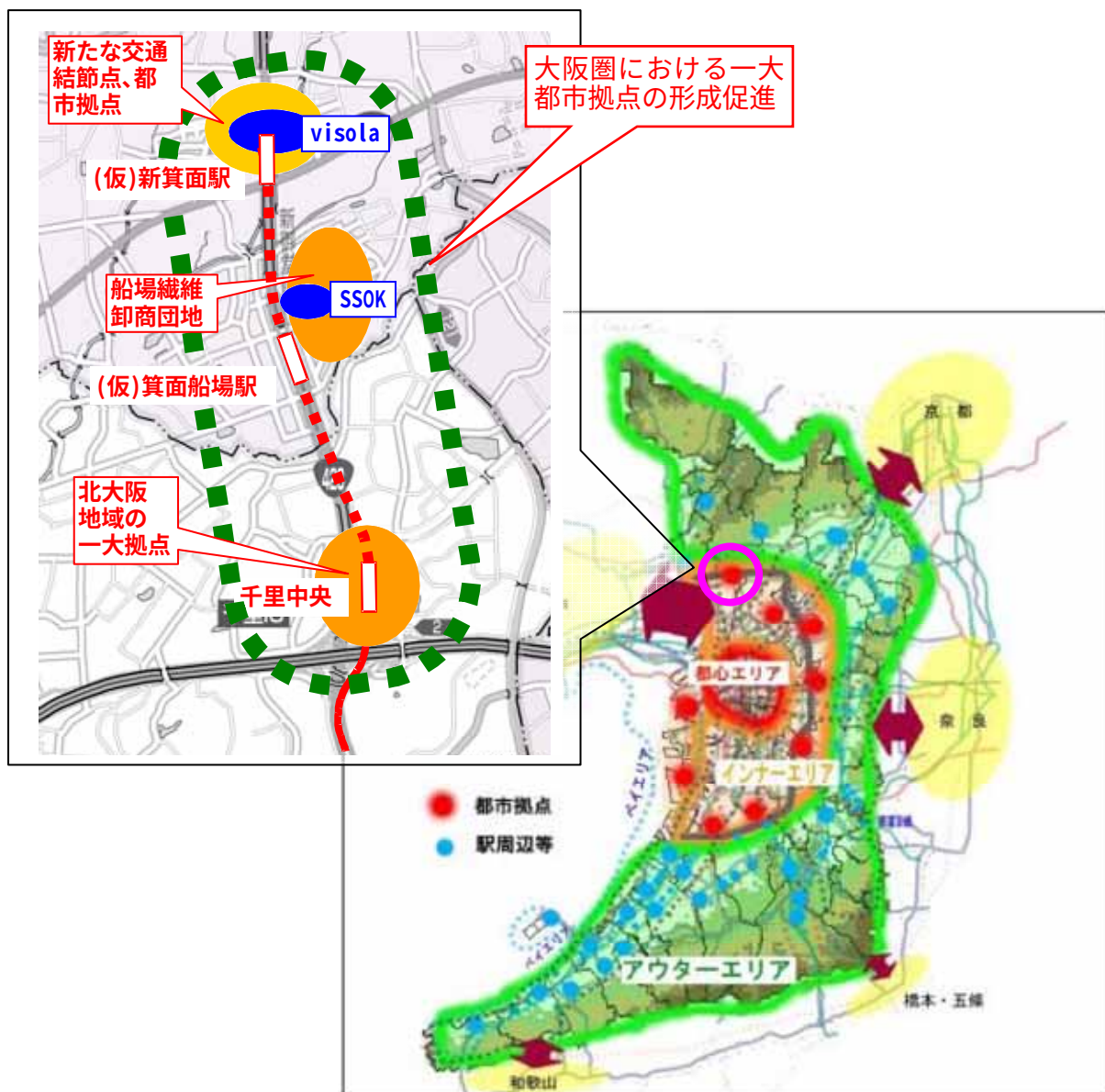
- 延伸線が整備され、新駅が設置されることにより、駅までの徒歩アクセス圏人口は約 2.5 万人増加すると考えられる。
- また、（仮称）新箕面駅の駅前を交通結節点としての整備を行うことにより、駅を中心としたバス路線網の再編等、総合的な公共交通体系の整備が可能となり、市内の公共交通利便性が飛躍的に向上し、自動車交通から公共交通への転換が期待できる。



9.5 まちづくりの効果

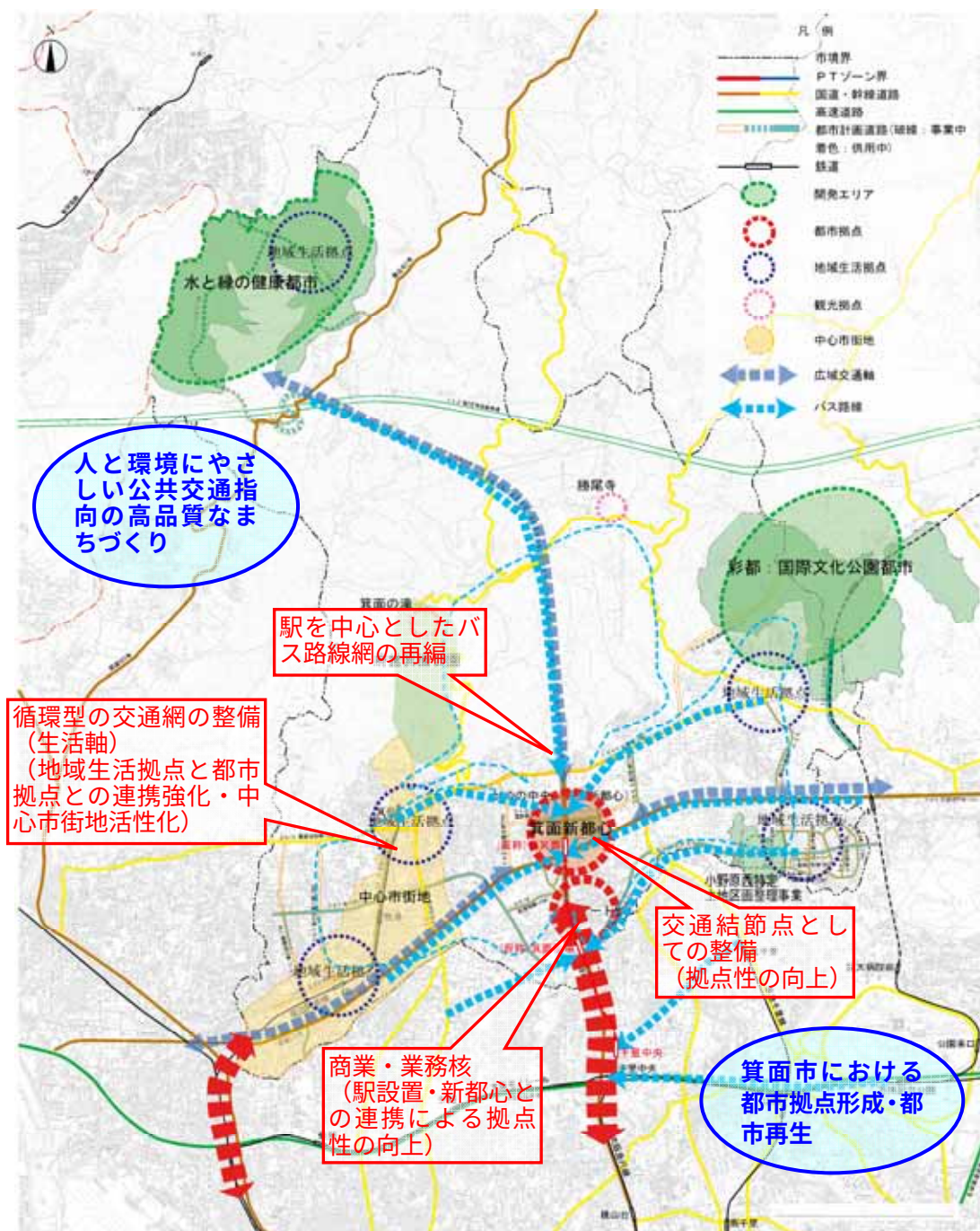
(1) 大阪圏における都市拠点形成促進

- 延伸線の整備により、大阪府の都市拠点と位置づけられている千里中央地区～かやの中央地区（船場団地等）は、新大阪・大阪都心が直結されることで、鉄道アクセスが充実し、かやの中央地区・船場団地と千里中央が一体化して商業・産業の相乗効果を生み出し互いに発展することで、土地利用の高度化や都市機能の高度化が図られ、大阪圏における一大都市拠点の形成促進に寄与するものと考えられる。
- また、新たな交通拠点であるかやの中央と既存の千里中央の交通拠点としての機能強化が図られ、北部大阪地域における都市再生、高次な商業・業務・流通機能や国際的な学術研究・情報の中核機能等の集積に寄与するものと考えられる。



(2) 箕面市における都市拠点形成・都市再生

- 延伸線の整備により、箕面新都心（かやの中央地区）においては、駅を中心としたバス路線網の再編等、総合的な公共交通体系の整備と相まって、都市拠点としての機能が確保され、にぎわいのある都市拠点の形成に寄与するものと考えられる。
- また、船場団地においては、鉄道アクセスの改善により、活力・競争力が向上し、都市再生に寄与するものと考えられる。
- さらに、人と環境にやさしい公共交通指向の高品質なまちづくりが、より完成形に近づくものと考えられる。



(3) まちづくり面での波及効果

➤ 延伸線の整備によりまちづくり面で以下に示すような波及効果が考えられる。

- ・ 定住人口の増加
- ・ 従業人口の増加
- ・ 事業所の増加
- ・ 売り上げの増加
- ・ 交流促進
- ・ 地価の上昇
- ・ ビルドアップの進展

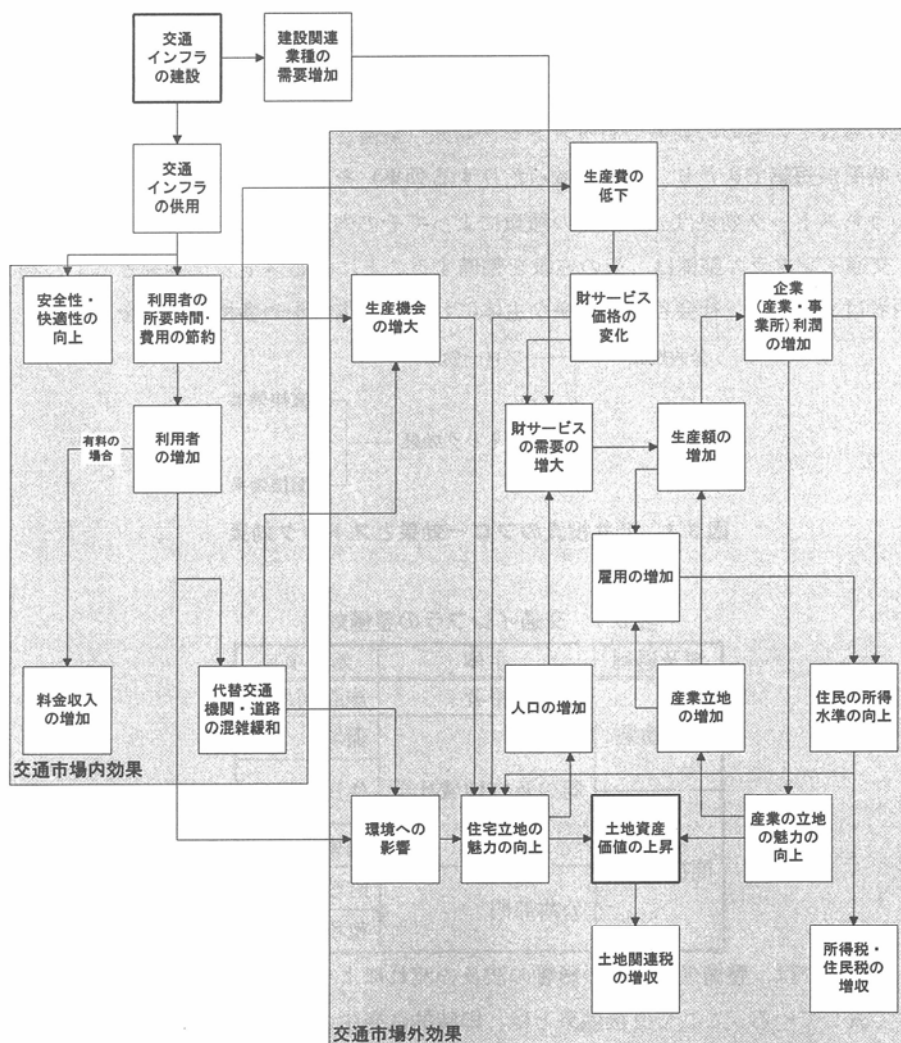


図 交通インフラ整備効果の波及過程

① 定住人口の増加

大阪市交通局 7 号線（京橋以東）の整備前後の沿線地域における増加効果（平成 2 年～平成 12 年の大阪市平均 99%に対して沿線は 102%）を基に、沿線における増加率及び増加量の試算を行った。試算結果は下表のとおりである。

定住人口の増加率		沿線の 定住人口	沿線における 定住人口の増加量（人）
全域	沿線地域		
3%	6%	13,117	408

※ 沿線の範囲は新駅から半径 500mに当たる町丁目とした。

② 従業人口の増加

大阪市交通局 7 号線（京橋以西）の整備前後の沿線地域における増加効果（平成 3 年～平成 13 年の大阪市平均 88%に対して、沿線 94%）を基に、沿線における増加率及び増加量の試算を行った。試算結果は下表のとおりである。

従業人口の増加率		沿線の 従業人口	沿線における 従業人口の増加量（人）
全域	沿線地域		
17%	25%	13,941	1,112

※ 沿線の範囲は新駅から半径 500mに当たる町丁目とした。

③ 事業所の増加

大阪市交通局 7 号線（京橋以西）の整備前後の沿線地域における増加効果（平成 3 年～平成 13 年の大阪市平均 88%に対して沿線 91%）を基に、沿線における増加率及び増加量の試算を行った。試算結果は下表のとおりである。

事業所数の増加率		沿線の 事業所数	沿線における 事業所数の増加量
全域	沿線地域		
7%	11%	755	28

※ 沿線の範囲は新駅から半径 500mに当たる町丁目とした。

④ 売り上げの増加

新駅の利用者が周辺地域の売り上げに直接影響を与えと考え、駅利用者 1 人当たりの平均消費支出 1,027 人/円（家計調査より平成 19 年の『1 世帯当たり 1 か月間の収入と支出（総世帯）』の中から新駅で消費すると考えられる費目を抽出して設定）と需要予測結果から、新駅各々における売り上げの増加額の試算を行った。

その試算結果は、新箕面駅周辺で約 73 億円/年、箕面船場駅周辺で約 43 億円/年、延伸線全体では約 116 億円/年となった。

また、商業施設の床面積が増加する（③ビルドアップの進展より、商業施設の延べ床面積の増加量 13,807 m²）ことから、その売場面積から生み出す売り上げの増加額の試算を行った。箕面市における商業施設 1 m²当りの販売額は約 99 万円/m²（平成 20 年度 市勢年鑑より平成 14 年の年間販売額と商業施設の延べ床面積より算出）であり、これに上記の延べ床面積の増加量を乗じて、約 136 億円/年と試算された。

駅利用者の平均支出から 算定した売り上げ増加額	延べ床面積の増加量から 算定した売り上げ増加額	合 計
116 億/年	136 億/年	252 億/年

⑤ 市民の交流促進

北大阪急行の延伸により新駅では駅前広場が整備され、これにより市民の交流が促進されると考えられる。駅前広場の利用者数（＝新駅の利用者数とし需要予測結果より設定）と駅前広場の整備に対する支払意思額（『都市再生交通拠点整備事業に関する費用便益分析マニュアル（案）』より 2 円／人と設定）より便益額の試算を行った。便益額は約 8 百万円／年と試算された。

交流促進便益
800 万円/年

⑥ 地価上昇

ヘドニックアプローチによる地価上昇額の試算結果は、沿線で計 534 億円（住宅地：297 億円、商業地：237 億円）となった。

住宅地上昇額	商業地上昇額	合 計
297 億	237 億	534 億

⑦ ビルドアップの進展

大阪市交通局 7 号線の整備前後の沿線地域における増加効果（平成 4 年～平成 12 年の大阪市平均が、住宅用途で 117%、商業用途で 99%、業務用途で 109%であるのに対して、沿線は住宅用途で 127%、商業用途で 104%、業務用途で 111%）を基に、沿線における増加率及び増加量の試算を行った。試算結果は下表のとおりである。

用途	試算項目		沿線の延べ床面積 (㎡)	沿線の延べ床面積 増加量 (㎡)
	延べ床面積の増加率 平均	沿線地域		
住宅用途	22%	32%	491,823	51,079
商業用途	15%	20%	238,712	13,807
業務用途	35%	37%	342,663	8,486

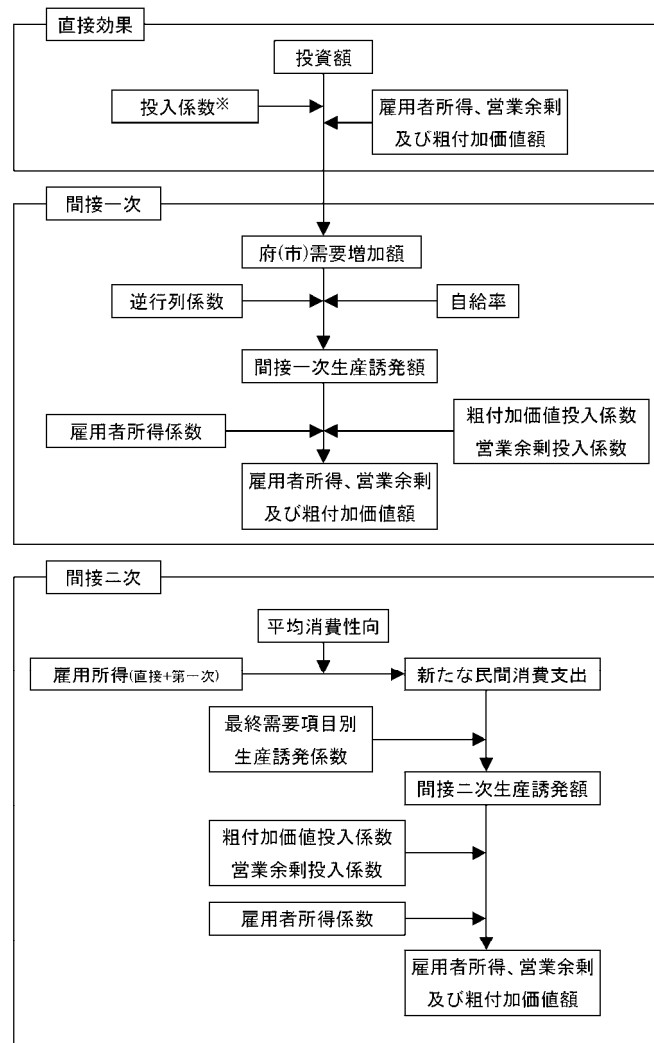
9. 6 工事に伴う経済波及効果

- 延伸線の整備は、鉄道建設工事に伴う経済波及効果分析を産業連関分析により行った。
- 生産誘発額、粗付加価値誘発額、雇用者所得、営業余剰額の合計は、下表のとおりである。

表 経済波及効果の算出

	平成12年度		平成19年度
生産誘発額	1,155億円	➡	1,277億円
粗付加価値誘発額	611億円		675億円
雇用者所得額	396億円		438億円
営業余剰	62億円		68億円
誘発労働者数	8,832人 ※		

※平成 19 年度の波及効果の金額は、建設投資額を産業連関表作成時点の平成 12 年度価格に変換し、各波及効果の金額を算出した後、建設デフレーターを用いて平成 19 年度価格に戻したものである。



※「建設省建設部門分析用産業連関表」の「鉄道軌道建設」

図 波及効果の算定フロー

9.7 費用便益分析

社会経済的な視点からの事業効率性を評価するため、「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005」(国土交通省鉄道局監修、運輸政策研究機構発行、以下マニュアルと表記)に基づいた費用対効果分析を行った。なお、分析に当たっては、鉄道整備有り(withケース)と無し(withoutケース)についての需要予測結果を基にする。

費用便益分析結果は以下のとおり、いずれも $B/C > 1$ を超えており、社会的効果のあるプロジェクトであることが確認された。

開業30年間		高架案		地下案	高架案
		全数	ピーク半数	ピーク半数	ピーク半数
		(加算60円)	(加算60円)	(加算60円)	(加算70円)
便益	利用者便益	614	575	492	563
	時間短縮便益	308	294	242	287
	費用節減便益	54	52	49	44
	その他の便益	252	229	201	232
	供給者便益	101	113	101	128
	当該事業者収益	94	106	92	121
	競合・補完事業者収益	7	7	9	7
	環境等改善便益	34	33	28	33
	交通事故削減便益	32	31	26	31
	局所的環境改善便益	2	2	2	2
	地球的環境改善便益	0.4	0.4	0.3	0.4
	期末残存価値	34	35	45	35
	便益計(B)	783	756	666	759
	費用計(C)	361	357	482	357
	費用便益比(B/C)	2.2	2.1	1.4	2.1
評価指標	純現在価値	423	399	184	403
	経済的内部収益率	10.3%	10.0%	6.3%	10.0%

10. 整備計画案のまとめ

これまでの検討結果を踏まえ、本調査では北大阪急行線の延伸整備計画案について、以下のとおり絞り込みを行う。

10.1 運行計画（鉄道サービス水準）

(1) 運行サービス

- ・利用者利便性、需要と輸送力、運行面、収支採算性等より、「ピーク時半数・オフピーク時全数乗り入れ案」が優位と考えられる。

(2) 運賃水準

- ・新線加算運賃は、60円～70円が一つの目安となる。
- ・割引運賃の適用は、利用者負担の軽減による利便性向上には効果があると考えられるが、運賃収入の減少を上回るだけの需要増が見込めないことから収支面の効果は低く、実際に導入するためには、新線の運賃収入を大幅に減少させないような割引の方法等、方策の検討が必要である。

10.2 路線計画

- ・利用者の利便性、周辺土地利用との整合、経済性、事業性等を考慮し、高架案が優位と考えられる(p.186 比較表参照)。
- ・高架案については、箕面船場駅の利便性を考慮し、可能な限り駅深度を浅くした高架案-3'を基本案とする。
- ・将来の運行の自由度や将来の需要増等の運行サービスを考慮し、千里中央駅に引上げ線を設置する。なお、引上げ線は留置線としての活用も可能であり、車庫の低減にもつながる高架案-3'の場合、分離案となる。
- ・今後、道路上空占用等については、引き続き管理者との協議を進める必要があるとともに千里中央駅付近のアンダーパニングの検討等、さらに詳細な検討やコスト縮減に向けた検討が必要である。

10.3 事業スキーム

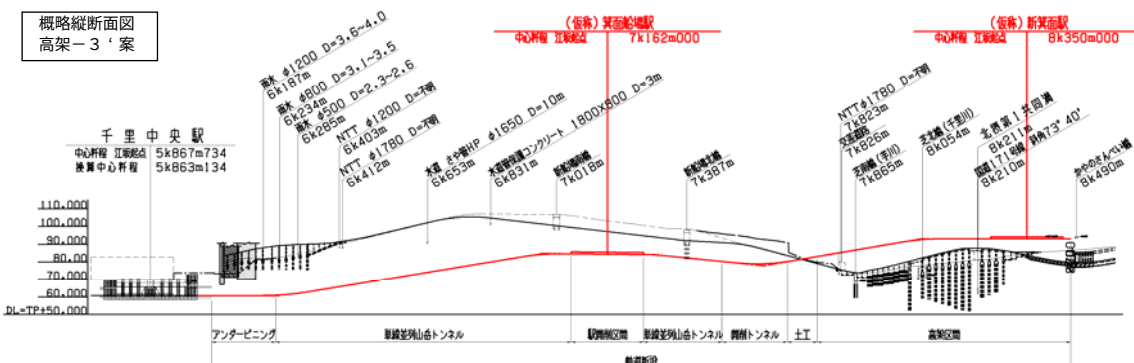
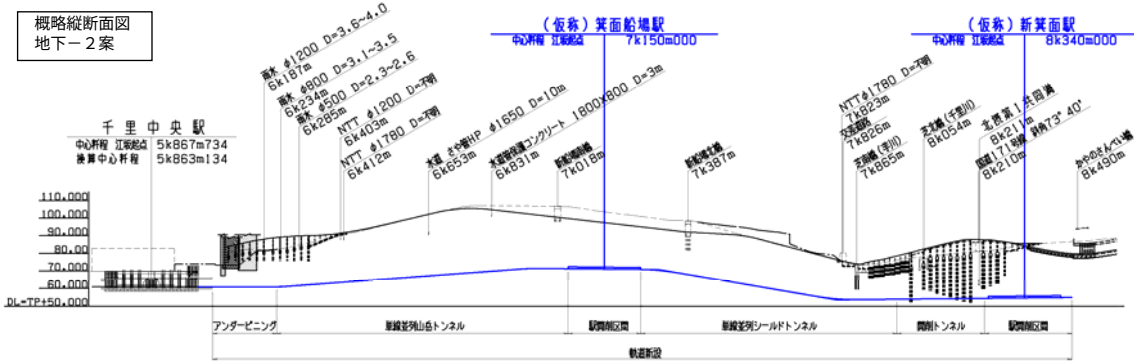
(1) 検討内容

- ・本路線は、延伸線の整備により、既存線の受損が発生するが、既存の事業制度ではそれを考慮することができない。そこで、本調査では既存線の受損を考慮することができる事業制度として2つの方向性の検討を行った。
- ・一つは既存事業制度である地下鉄補助の延長線上に、ローカルルール適用によって北大阪急行線既存線と阪急既存線の反射損益を活用する方法である。もう一つは、都市鉄道等利便増進法の事業スキームである、受益活用型上下分離の事業スキームの適用である。北大阪急行線は単純延伸路線であるため、現状では利便増進法の適用は難しいが、今後適用の範囲が拡大される可能性を考慮した。

(2) 検討結果

- ・収支採算性の検討結果は、現行事業制度である地下鉄補助では新線加算 60 円の場合、新線加算 70 円の場合の両ケースとも事業性が確保されることが確認された。
- ・ローカルルール適用においては、北大阪急行線既存線と阪急既存線の反射損益を活用することで、さらに事業性の向上が図れる結果となった。
- ・一方、受益活用型上下分離では、現実的に想定される運行主体に基づく検討の結果、新線加算 70 円の場合に事業性が確保される結果となった。
- ・現行事業スキームには、p.187 に示すように、様々な課題があるため、上記検討結果等を踏まえ、今後は具体的な事業主体（整備主体・運行主体）を前提として、適用事業制度について整理を行う必要がある。

路線計画案のまとめ（高架案と地下案の比較）

			高架案（高架案－3'）	地下案（地下案－2、引上線分離案）	
概要					
利用者利便性	(仮称)箕面船場駅	地下駅となるが、駅の深さは地下案よりも浅く（地上～ホーム階まで約 22m）、利用者の上下移動は地下案に比べると小さい。	○	地下駅となり、駅の深さは高架案よりも深く（地上からホーム階まで約 36m）、利用者の上下移動が大きい。	△
	(仮称)新箕面駅	ホームが地上 2F レベルの高架駅となるため、地下案に比べ利用者の上下移動は小さい。また、2F にもラッチを設け商業施設のデッキと接続することで、駅から商業施設までフラットな動線とすることができ、利用者利便性が高くなる。	○	地下駅となり、駅の深さは深く（地上からホーム階まで約 33m）利用者の上下移動が大きい。(仮称)新箕面駅は、路線バス等との交通結節点となり、円滑な乗換動線の確保が必要であるが、高架案に比べると乗換抵抗が大きい。	△
周辺の土地利用との整合		駅周辺の土地利用は地上利用であり、2F レベルには歩行者動線が形成されている。高架案の場合、土地利用との整合が図られ、2F レベルの歩行者動線とはフラットに接続が可能となる。高架部となる区間の沿道土地利用に関しては、接道条件等の対応が必要となる。	○	地下案の場合、周辺の土地利用が地平より上となっているのに対して、駅が地下となるため、大きな上下移動が必要となる。	△
施工面		高架部では、道路交通への影響は軽微である。高架部においては地下水への影響は少ない。	○	終点方は軟弱な地盤のため、シールド工法による施工が考えられるが、高架案に比べて工事費が増大する。また、駅部は開削工法となるため、国道 423 号側道を占有する必要がある。トンネル等の地下構造物の設置は、地下水の流動阻害による地盤沈下や井戸の枯渇等が懸念され、地下水の量によっては補助工法の追加等、工事費の高騰が懸念される。	△
施設面		終端駅が高架構造のため、将来的な電留線の増設など、施設の拡張の必要が生じた場合に柔軟に対応でき、工事費も安い。	○	全線地下構造物のため、将来的な電留線の増設など、施設の拡張の必要が生じた場合に、大規模な改良工事が必要となり、工事費が高くなる。	△
環境面	騒音・振動	列車走行による騒音・振動の影響が予想されるが、沿線の土地利用状況（西側は道路（新御堂筋）で、東側は用途地域が商業・準住居となっており、住宅地としての土地利用は少ない）から、影響の範囲は限定的と考えられる。「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について」にもとづき対策を講じることで、環境の保全が図られる。	○	全線地下のため、騒音・振動の影響はほとんどない。	◎
	日照・電波障害	高架部では日照・電波障害に対する影響が考えられるが、当該路線は南北向きの路線であること、また西側は道路（新御堂筋）で、東側も住宅地としての土地利用は少ないことから、影響の範囲は限定的と考えられる。	○	全線地下のため、日照・電波障害の影響はない。	◎
	景観	高架部は景観面での配慮が必要となる（大阪府の景観条例に基づき「国道 423 号(新御堂筋)景観形成地域」に指定されている）。高架構造は、地域のランドマークとしての意義を有することも考えられるため、周辺の都市景観と調和した整備に留意する必要がある。	○	全線地下のため、景観面への影響はない。	○
災害（地震・火災）への対応		延伸予定地近傍には、東西方向に活断層の存在が確認されており、今後構造物の設計を行うにあたっては、活断層による地震が構造物に与える影響について十分な検討を行い、設計に反映させる必要がある。地下鉄の火災対策基準が見直されているため、基準を満たすように、駅施設等において、避難通路の整備や排煙設備の設置など、十分な火災対策が必要である。	○	延伸予定地近傍には、東西方向に活断層の存在が確認されており、今後構造物の設計を行うにあたっては、活断層による地震が構造物に与える影響について十分な検討を行い、設計に反映させる必要がある。地下鉄の火災対策基準が見直されているため、基準を満たすように、駅施設等において、避難通路の整備や排煙設備の設置など、十分な火災対策が必要である。	○
用地の取得		坑口部や新箕面駅付近等において用地取得が必要となる。	△	用地の取得はほとんど必要ない。	○
経済性	概算建設費	約 420 億円	◎	約 580 億円	△
	車両費	約 32 億円		約 32 億円	
費用便益比(B/C)			2.1	1.4	
事業採算性	新線加算 60 円	地下鉄補助 地下鉄補助(ローカルルール) 受益活用型上下分離	○ (三種黒字転換年 単黒：24 年目、累黒：40 年目) ○ (三種黒字転換年 単黒：5 年目、累黒：25 年目) × (必要新線加算運賃額 三セク：68 円、公的主体：63 円)	地下鉄補助 地下鉄補助(ローカルルール) 受益活用型上下分離	× (必要新線加算運賃額：約 82 円) × (必要新線加算運賃額：約 77 円) × (必要新線加算運賃額 三セク：95 円、公的主体：89 円)
	新線加算 70 円	地下鉄補助 地下鉄補助(ローカルルール) 受益活用型上下分離	○ (三種黒字転換年 単黒：3 年目、累黒：33 年目) ○ (三種黒字転換年 単黒：初年度、累黒：30 年目) ○ (整備保有主体黒字転換年 三セク 単黒：6 年目、累黒：40 年目 公的主体 単黒：6 年目、累黒：34 年目)	地下鉄補助 地下鉄補助(ローカルルール) 受益活用型上下分離	× × ×

➤ 概算事業費の算出にあたり、現時点では地質条件、支障物件、構造物の詳細検討、施工時期等の条件が不確定のため、今後の条件次第では、事業費の変更が想定される。

現行事業スキームの概要と課題

地下鉄補助（地下高速鉄道整備事業費補助）		受益活用型上下分離（都市鉄道利便増進事業）	
整備主体が第3セクターの場合			
資金フレーム	〔補助対象事業費：366億〕 20.0% 73.2 25.7% 94.1 28.5% 104.5 25.8% 94.2 〔対象外事業費：54億〕 20.0% 10.8 80.0% 43.2 ■ 出資金 ■ 国庫補助 ■ 地方補助 ■ 借入金	〔補助対象事業費：366億〕 33.3% 121.9 33.3% 121.9 33.3% 121.9 〔対象外事業費：54億〕 100.0% 54.0 ■ 国庫補助 ■ 地方補助 ■ 借入金	
地方負担	出資金（50%以上）： (73.2+10.8) × 1/2 = 42.0億 地方補助： 104.5億 合計： 144.5億	地方補助： 121.9億	
課題	整備主体	第3セクターの設立が必要となる	
	制度面	既存線区間の反射的利益（損益）を反映できない ・借入金の償還にあたって、新線区間のみの収益から線路使用料を設定	
	国補助	都市鉄道利便増進事業と比較して補助率が小さい 地下高速鉄道整備事業費補助：国費94.1億円（補助対象の25.7%） 都市鉄道利便増進事業：国費121.9億円（補助対象の33.3%） 差額27.8億	

※高架案－3'・半数乗入れ案（総事業費420億）の場合

11. 事業の実現化に向けて

11.1 事業性の向上

事業の実現化に向けては、事業性の更なる向上をめざすことが重要である。事業性の向上の視点としては、①施設整備面、②事業運営面、③整備財源面、等の視点が考えられる。関係者間の協議、具体的な設計の進捗や事業主体（整備主体・運行主体）の決定等によりさらに検討を進める必要がある。

①施設整備面

- ・調査・設計の進捗による部材寸法の精度向上やそれに伴う数量の算出精度向上によるコスト縮減
- ・施工法の精査によるコスト縮減
- ・管理者協議の継続による整備条件の確定 等

②事業運営面

- ・運行計画の精査による必要列車編成数の見直し（折り返し時の運行上の工夫 or 列車運用改正等）
- ・運行主体の決定による人件費・経費の見直し
- ・運行主体を想定した具体的な運賃体系の設定 等

③整備財源面

- ・受益者負担の導入（有償資金の縮小 or 駅部一体管理による経費節減等）
- ・市民からの寄付による有償資金の縮小 等

11.2 事業制度

本調査では、事業制度として①地下鉄補助、②地下鉄補助（ローカルルール）、③受益活用型上下分離、の3つの事業スキームを想定し収支採算性の検討を行った。

今後は、実現性の高い事業スキームである既存の地下鉄補助を基本としながら、既存線との反射損益の調整が可能な手法（ローカルルール）等について関係者の合意形成を図るとともに、運行主体・整備主体との決定と並行して、法令・制度上の課題解決も含め、必要に応じて制度見直しを国に働きかける必要がある。

11.3 関係者の合意形成

事業実現化に向けて、関係各者の役割を明確化・確認するとともに、各者の負担も含め、関係者の合意形成を図り、事業主体（整備主体・運行主体）を決定する必要がある。

また、都市側施設と鉄道駅が連携し、利用者利便性の向上や交通結節機能の高度化、都市の再生・活性化に効果的な施設整備となるよう、駅周辺のまちづくりとの調整・連携が必要である。