

トルコ国
イスタンブール市歴史地区
交通需要管理プロジェクト

事業完了報告書
Vol.2

平成26年7月
(2014年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社アルメックVPI
株式会社パデコ

基盤
JR
14-138

トルコ国
イスタンブール市交通局

トルコ国
イスタンブール市歴史地区
交通需要管理プロジェクト

事業完了報告書
Vol.2

平成26年7月
(2014年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社アルメックVPI
株式会社パデコ

本報告書で用いている為替レート

US\$ 1 = TRY 1.90

目次

1. 調査地区の概要	
1.1 歴史地区の社会経済特性	1-1
1.2 調査地区の土地状況	1-3
1.3 調査地区の交通インフラ・施設状況	1-5
1.4 調査地区の交通プロジェクト	1-9
2. 鉄道の開業による交通需要の変化	
2.1 歴史地区における交通需要構造	2-1
2.2 マルマライ鉄道開業前後の旅客流動の変化	2-2
2.3 マルマライ鉄道開業による鉄道への転換と利用者特性	2-11
2.4 鉄道の潜在需要	2-16
3. Yenikapi 及び Sirkeci 駅周辺の鉄道乗換え施設の改善のための緊急プロジェクト	
3.1 Yenikapi 及び Sirkeci 駅における旅客需要の変化	3-1
3.2 歩行者施設の現状と問題点	3-4
3.3 イェニカプ駅周辺の改善案の提案	3-17
3.4 シルケジ駅周辺の改善案の提案	3-69
4. 歴史地区におけるバス路線再編のための緊急プロジェクト	
4.1 歴史地区におけるバス路線の需要の変化	4-1
4.2 バス路線の課題及び再編方針	4-4
4.3 バス路線再編の効果	4-7
5. 今後の課題	
5.1 概説	5-1
5.2 今後の計画課題	5-1
5.3 継続調査への期待	5-2

APPENDICES (添付資料)

Appendix-1	歴史地区のバス路線（2013 年 12 月）
Appendix-2	マルマライ鉄道利用者インタビュー調査報告書
Appendix-3	CG 集（Yenikapi 駅周辺の改善案）

図目次

図 1.1	歴史地区の人口動向	1-1
図 1.2	歴史地区内の博物館の入場者数推移	1-2
図 1.3	歴史地区内の宿泊施設	1-2
図 1.4	イスタンブール空港の乗客推移	1-3
図 1.5	地形とユネスコ世界遺産区域	1-4
図 1.6	土地利用現況	1-5
図 1.7	世界大都市の道路面積	1-6
図 1.8	歴史地区の道路ネットワーク	1-7
図 1.9	歴史地区の駐車場分布	1-8
図 1.10	収容力別駐車場数	1-8
図 1.11	形態別駐車場数	1-9
図 1.12	歴史地区の都市鉄道路線	1-9
図 1.13	ユーラシアトンネルプロジェクトの路線	1-10
図 1.14	歴史地区における交通静穏化施策の実施例	1-11
図 2.1	目的別発生集中量(1日及びピーク時)	2-1
図 2.2	希望線図(公共交通)	2-2
図 2.3	歴史地区の需要構造	2-2
図 2.4	マルマライ鉄道開業前における公共交通の旅客流動	2-3
図 2.5	現況(マルマライ鉄道開業及び M2 延伸後)における公共交通の旅客流動	2-4
図 2.6	歴史地区における空港線(M1)乗客数の推移	2-5
図 2.7	M1 Aksaray 駅における乗客数の推移	2-5
図 2.8	歴史地区におけるメトロバス乗客数の推移	2-6
図 2.9	歴史地区におけるトラム(T1)乗客数の推移	2-6
図 2.10	T1 Aksaray 駅における乗客数の推移	2-7
図 2.11	歴史地区におけるバス(メトロバスを除く)総乗客数の推移	2-7
図 2.12	Eminonu フェリーターミナルにおける乗客数の推移	2-8
図 2.13	Yenikapi フェリーターミナルにおける乗客数の推移	2-8
図 2.14	現況公共交通配分結果によるマルマライ鉄道各駅の乗降客数及び各駅間の輸送旅客 量	2-9
図 2.15	空港線(M1)延伸後における公共交通の旅客流動予測	2-10
図 2.16	マルマライ鉄道転換基交通機関	2-11
図 2.17	発地(区)	2-12
図 2.18	着地(区)	2-12
図 2.19	利用頻度	2-13
図 2.20	マルマライ鉄道の利用理由	2-13
図 2.21	移動費用の比較(マルマライ鉄道開通前後)	2-14
図 2.22	移動時間の比較(マルマライ鉄道開通前後)	2-14
図 2.23	アクセス手段	2-15
図 2.24	イグレス手段	2-15
図 2.25	マルマライ鉄道を利用しない理由	2-16
図 3.1	M1 延伸前後における Yenikapi 駅周辺の乗換え旅客流動の変化予測	3-2
図 3.2	M1 延伸前後における Sirkeci 駅周辺の乗換え旅客流動の変化予測	3-3
図 3.3	Yenikapi 駅周辺の駅	3-4
図 3.4	Marmaray Yenikapi 駅と Aksaray Tram 駅周辺図	3-5
図 3.5	建設中の Yenikapi Metro 駅	3-6
図 3.6	歴史博物館(仮称)の内容を示す看板および工事中に発掘された遺跡等が置かれている状 況	3-6
図 3.7	フェリー乗場と併設されているバスターミナル(Yenikapi Ido)	3-7

図 3.8 Aksaray Tram 駅付近の交差点.....	3-8
図 3.9 Aksaray Tram 駅付近のアンダーパス道路と横断するためのデッキ(右写真の奥) ..	3-8
図 3.10 Marmaray Yenikapi 駅と Aksaray Tram 駅を結ぶ歩道	3-9
図 3.11 Yenikapi 駅の現況平面図	3-10
図 3.12 道路橋梁部の下にあるバス停	3-10
図 3.13 駅東側の道路にあるタクシー乗場とバス停.....	3-11
図 3.14 交通機関に関わる看板(ピクトサインを含む)	3-11
図 3.15 バス停に違法に停車するタクシーおよび交差点で信号を待つ多くの人の状況	3-12
図 3.16 Sirkeci 駅周辺の状況	3-13
図 3.17 Sirkeci 駅	3-14
図 3.18 Harem Car Pire	3-14
図 3.19 Sirkeci Tram 駅.....	3-14
図 3.20 リニューアル中の建物	3-15
図 3.21 道路横断状況	3-15
図 3.22 歩道橋付近の道路利用状況.....	3-16
図 3.23 結節点に関わる交通の分類	3-17
図 3.24 交通結節点を構成する都市交通施設.....	3-18
図 3.25 Aksaray 駅付近のアンダーパス上の改善イメージ提案	3-19
図 3.26 Aksaray 駅から Yenikapi 駅までの歩道の改善提案	3-20
図 3.27 Aksaray 駅近くにある地下街	3-21
図 3.28 地下街と繋がっている歩行者専用道路	3-21
図 3.29 車で渋滞する道路・交差点部.....	3-22
図 3.30 ライジング・ボラードの設置工事状況	3-23
図 3.31 街中にある車乗入れ規制のためのライジング・ボラード.....	3-23
図 3.32 道路空間の改善ポイント.....	3-24
図 3.33 Aksaray 駅と Yenikapi 駅を繋ぐ建設中の Metro 鉄道.....	3-26
図 3.34 駅前広場の機能.....	3-27
図 3.35 コンセプトのイメージ	3-28
図 3.36 Yenikapi 駅広場の改善(提案)	3-29
図 3.37 駅前広場のゾーニング提案(1)	3-30
図 3.38 フェンスで囲われている駅東側の建物と駅との位置関係.....	3-31
図 3.39 駅広場のゾーニング提案(2)	3-32
図 3.40 日本式小型車の回転軌跡	3-33
図 3.41 バス利用の提案(1).....	3-34
図 3.42 バス利用の提案(2)	3-35
図 3.43 バス利用の配置提案(上:単列型、下:縦列型).....	3-36
図 3.44 駅北側の道路状況	3-37
図 3.45 現在のバス停と緑化型のバス停、バスと鉄道の乗換え案内表示	3-38
図 3.46 円筒型のバス停(ブラジル、クリチバ市)	3-39
図 3.47 歴史博物館(仮称)の建設と計画されている地下駐車場.....	3-40
図 3.48 歴史博物館予定箇所と歩行者専用道路橋	3-41
図 3.49 地下鉄が直結している建物と一体となったバス停留所(愛知県、名古屋市)	3-42
図 3.50 鉄道駅のある隣接建物と一体となったバス停留所(北海道、札幌市).....	3-42
図 3.51 バスとタクシーの停留所を分離した駅の広場(神奈川県、川崎市)	3-43
図 3.52 太陽光パネルを用いたタクシー乗場(川崎市、川崎駅)	3-43
図 3.53 太陽光パネルを用いた舗装	3-44
図 3.54 環境に配慮した内容を示す大型のサイン(川崎市、川崎駅)	3-45
図 3.55 環境に配慮した施工事例.....	3-45
図 3.56 環境に配慮した施工提案(花壇等の施工).....	3-46
図 3.57 ランドスケープを工夫した空間の施工事例(IRAN, TelAviv)	3-47

図 3.58	道路を横断する狭い歩道橋の位置と状況	3-48
図 3.59	駅東南のスペース利用の検討	3-49
図 3.60	駅東南のスペース利用の検討案(スロープと橋梁の整備)	3-50
図 3.61	Yenikapi Ido へ繋がる道路横断用の歩行者専用道路橋(計画)	3-51
図 3.62	Yenikapi Ido へ繋がる道路横断用の歩行者専用道路橋(計画)	3-52
図 3.63	Yenikapi Ido へ繋がる道路横断用の歩行者専用道路橋(計画)	3-53
図 3.64	歩行者専用道路橋を考える3つの視点	3-54
図 3.65	歩行者専用道路橋のデザインを考えるための概念図	3-55
図 3.66	歩行者専用道路橋の事例 (German, Berlin)	3-58
図 3.67	歩行者専用道路橋の事例 (ENGLAND, London)	3-59
図 3.68	歩行者専用道路橋の事例 (PORTUGAL, Coimbra)	3-59
図 3.69	歩行者専用道路橋の事例 (JAPAN, Kawasaki , Himeji , Gifu and Abeno station)	3-60
図 3.70	歩行者専用道路橋の事例 (GERMAN, Stuttgart)	3-61
図 3.71	歩行者専用道路橋の事例 (SPAIN, Campo Volantin)	3-62
図 3.72	歩行者専用道路橋の事例 (JAPAN, Shinyokohma station)	3-63
図 3.73	照明によりデザインされた空間の事例 (JAPAN, Akihabara, Sapporo, Osaka, Takamatsu station)	3-64
図 3.74	格子状にLEDを配置してデザインされた広場の事例 (ENGLAND, Finsbury Avenue Square)	3-65
図 3.75	階段をうまく利用した座る場所と通路の事例	3-66
図 3.76	リラックスできる場所と座る場所の事例 (JAPAN, Osaka and Himeji station square)	3-67
図 3.77	街中の公共サイン事例 (ENGLAND, London)	3-68
図 4.1	Yenikapi バスターミナルにおける乗客数の推移	4-1
図 4.2	Eminonu バスターミナルにおける乗客数の推移	4-2
図 4.3	マルマライ鉄道開業(及び M2 延伸)後に全体に対する乗客数の割合が増加した路線4-3	
図 4.4	マルマライ鉄道開業(及び M2 延伸)後に全体に対する乗客数の割合が減少した路線4-4	
図 4.5	再編提案バス路線(Eminonu ターミナル発着)	4-5
図 4.6	再編提案バス路線(Aksaray ターミナル発着)	4-6
図 4.7	再編提案バス路線(Beyazit ターミナル発着)	4-6
図 4.8	バス路線再編後(及び M1 延伸後)における公共交通の旅客流動予測	4-7
図 4.9	バス路線再編後(及び M1 延伸後)における各駅周辺の乗換え旅客流動の変化予測4-8	

表目次

表 1.1	歴史地区の交通結節点	1-5
表 1.2	歴史地区の道路交通面積	1-6
表 1.3	歴史地区の駐車場概要	1-8
表 1.4	歴史地区の交通静穏化事業例	1-10
表 2.1	マルマライ鉄道開業(及び M2 延伸)による主要旅客数の変化	2-3
表 2.2	公共交通配分結果と統計データとの比較(マルマライ鉄道各駅の乗客数)	2-9
表 2.3	空港線(M1)延伸による主要旅客数の変化	2-10
表 2.4	マルマライ鉄道転換基交通機関	2-11
表 2.5	現況及び将来の手段別生成交通量(万トリップ/日)	2-16
表 4.1	再編提案バス路線一覧	4-5
表 4.2	バス路線の再編による主要旅客数の変化	4-7
表 4.3	バス路線再編の効果	4-9

略語集

Bimtas	Bosphorus Construction Consulting Company	ボスポラス建設コンサルタント会社
CP	Counterpart	カウンターパート
IDO	Istanbul Sea Bus Company	イスタンブール海上バス会社
iETT	IETT General Directorate Istanbul Electric, Tram and Tunnel Authority	イスタンブール交通公社
IMM	Istanbul Metropolitan Municipality	イスタンブール市役所
IMP	Metropolitan Planning and Urban Design Center	都市計画センター
iSBAK	Istanbul Transportation Maintenance Company	イスタンブール交通メンテナンス会社
iSPARK	Istanbul Parking Trade company	イスタンブール駐車場管理会社
Istanbul Ulasim	Istanbul Transportation Company	イスタンブール交通会社
IUAP	Istanbul Ulasim Ana lani Istanbul Transport Master Plan	イスタンブール市都市交通マスタープラン
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
Otobus	Public Bus	公共交通バス
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operation	作業計画
TDM	Traffic Demand Management	交通需要管理
UKOME	Coordination of Transportation Department	交通局調整委員会
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	ユネスコ(国連教育科学文化機関)
UTK	Transportation Traffic Management Board	交通管理委員会

1. 調査地区の概要

1.1 歴史地区の社会経済特性

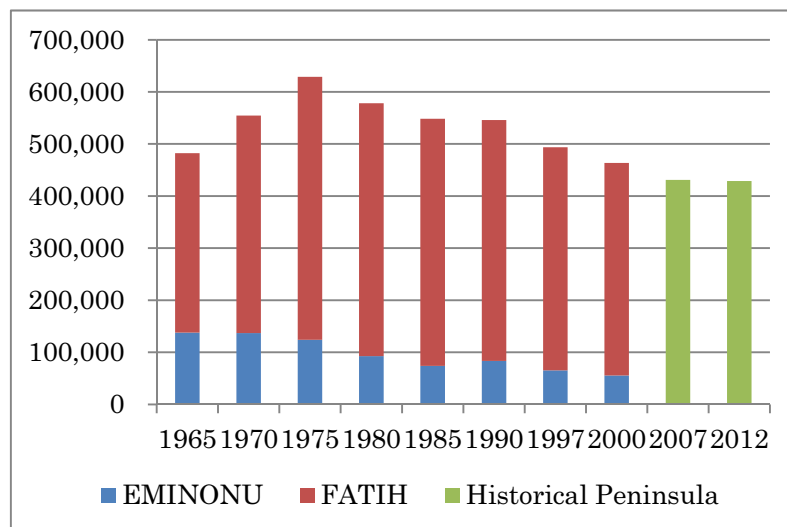
(1) 夜間人口

歴史地区の人口は二千年の幅で論じることができるが、自動車交通の普及との関係で意味があるのはこの五十年ほどであろう。結論としては、1975 年をピークとして減少傾向にあり、2012 年人口は 1975 年から 32 パーセント減少した 428,857 人であった。近年の人口は漸減傾向にある。

地区別では EMINÖNÜ の方が減少著しく 1965 年以来 6 割程度の人口が減った。一方、FATİH では 1975 年から 2 割ほどの減少を観察している。しかしながら歴史地区全体の人口密度は 2012 年で 275 人/ha であり、相対的にはまだ高密居住地区といえる。地区内には単身者が多く、世帯あたり人数は 3.2 人である。

イスタンブールの人口は 1965 年に 2.3 百万人、2012 年に 14.2 百万人だったので、1965 年にはそのうち 21%が、そして 2012 年には 3.4%が歴史地区に住んでいることになる。

今後、居住系の都市再開発が進まなければ、人口の減少傾向は続くであろう。



	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1997	2000	2007	2012
EMINÖNÜ	137,849	136,997	124,126	92,672	74,037	83,444	65,256	55,548	-	-
FATİH	344,602	417,662	504,691	485,398	474,428	462,464	428,335	407,991	-	-
Historical Peninsula	482,451	554,659	628,817	578,070	548,465	545,908	493,591	463,539	431,147	428,857

出典: 人口センサス等

図 1.1 歴史地区の人口動向

(2) 従業者

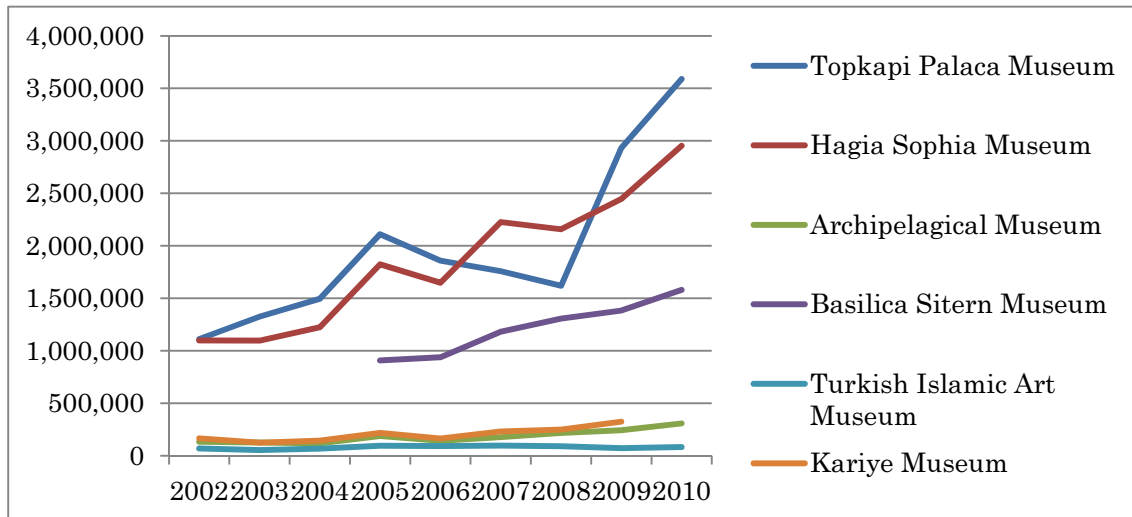
歴史地区の従業者は 2005 年時点で 28.7 万人であった。夜間人口とは反対に、従業者数は EMINÖNÜ 地区が 17.1 万人と FATİH 地区の 11.6 万人より多い。大業種別にみると、卸売り、小売り、製造業の従業者が多い。ゾーン別では、スルタナメットとグランドバザールを抱える区域の雇用力が特に大きい。同年のイスタンブール市全体の従業者数は 386 万人であったので、歴史地区はそのうちの 7.4%を占める。

時系列でみると、歴史地区の従業者数は夜間人口と同様に減少傾向にある。1996 年には 44.6 万人を記録していたので、2005 年までに 36%と大幅に減少している。

(3) 観光客

有料博物館の入場者データより、観光客の傾向を把握する。最も人気のあるのは歴史考古学公園にあるトプカプ宮殿とアヤソフィアであり、それぞれ 2010 年には 359 万人と 295 万人が訪れた。

注目すべき点はその伸び率である。2002 年の年間入場者数はそれぞれ 110 万人前後であった。イスタンブール歴史地区は古くから世界的に有名な観光地ではあるが、その観光客数は近年急増しており、この間に概ね 3 倍も増えている。



出典: Istanbul Historical Peninsula Site Management Plan 2011

図 1.2 歴史地区内の博物館の入場者数推移

歴史地区には宿泊施設が集積している。2009 年時点で施設数は 182、ベッド数は 20,916 床であった。これはイスタンブール市全体の施設数で 49%、ベッド数で 34%を占める。四つ星、五つ星ホテルは、歴史公園地区と Ordu 通りにみることができる。その他の星のホテルは、Laleli と Sircaki に大きな集積がある。

いずれにせよ宿泊施設はEMINÖNÜ地区に集積していて、観光客数の増加とともに宿泊施設数も増加傾向にあると思われる。一方、同地区の夜間人口は 4 万人程度と思われるので、夜間滞在者である居住者と宿泊者との数の差は年々縮まる傾向にあるといえる。



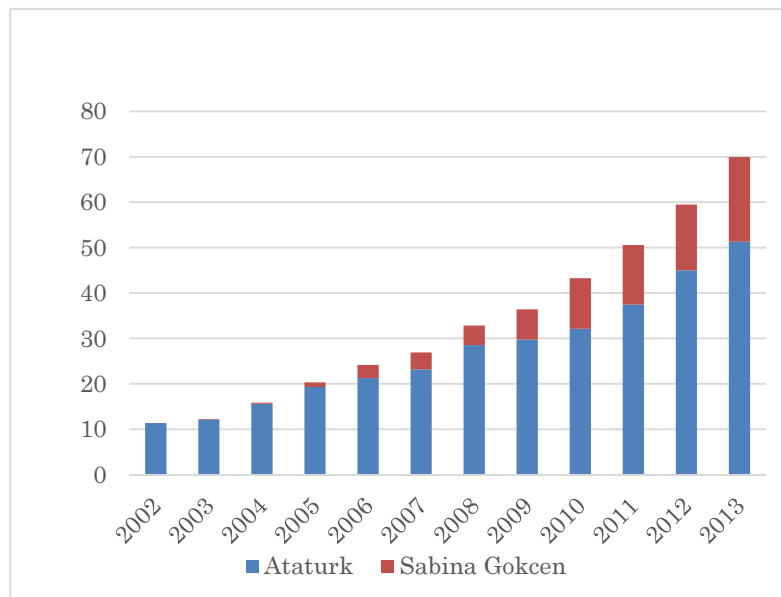
出典: Istanbul Historical Peninsula Site Management Plan 2011

図 1.3 歴史地区内の宿泊施設

(4) 空港乗客数

イスタンブールは歴史地区のみならず、都市全体として急速に人的交流が拡大している。ヨーロッパ側の玄関空港アタチュルクは、2002年には11.4百万人だった利用者数は2013年には51.3百万人と3倍以上に増えている。うち国際便乗客は67%を占める。2003年に開港したアジア側のSabiha Gökçen空港の2013年利用者数は18.6百万人で、うち国際便乗客は36%である。(図1.4参照)

国及びIMMは、都市経済の柱である観光業のプロモーションを続けていて、それが近年の観光客が急増に貢献している。しかしながら歴史地区は限られた空間であり、今後は観光客の増加数による負の効果が働き、交通環境が悪化していくおそれが高い。



単位: 百万人,

出典: General Directorate of State Airports Authority

図 1.4 イスタンブール空港の乗客推移

1.2 調査地区の土地状況

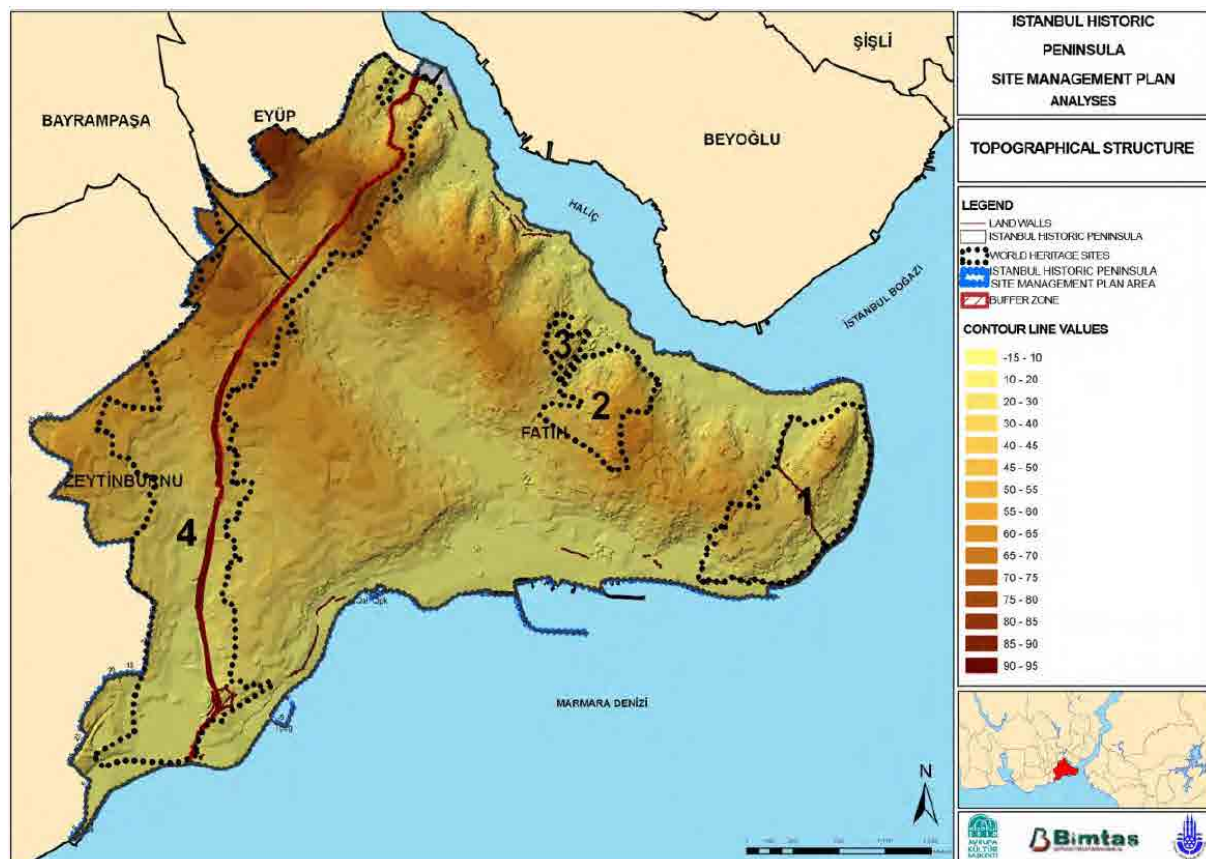
(1) 地形と世界遺産区域

歴史地区の地形上の特徴は、その半島性と通称七つの丘と谷の構成にある。歴史地区は、マルマラ海、ボスポラス海峡、金閣湾という異なるタイプの水面に囲まれているので、半島と水面のそれぞれユニークな眺望を楽しめる。七つの丘はそれぞれ55メートルから65メートルの高度を持ち、歴史地区のランドマークとなっている。

歴史地区は陸側を6,650メートルの城壁が囲っている城壁都市である。城壁都市で世界遺産に指定されている例をあげると、オーストラリア・ウィーン(371ha)、パキスタン・ラホール(256ha)などが比較対象となる。その城壁都市としての規模は、世界最大級である。

歴史地区の四つの区域(スルタナメット考古学公園、スレイマニエモスクとその周辺、ゼイレックモスクとその周辺、城壁で計678ha)は、1985年にユネスコの世界遺産リストに登録された。

歴史地区とは通常、城壁とその中の土地を示し、面積は1,562ヘクタールである。2010年には、イスタンブール自然文化区域管理局が歴史地区と城壁の外側のバッファーゾーン548ヘクタールを一体的に保全整備する方針を決定し、文化観光省はそれを承認した。

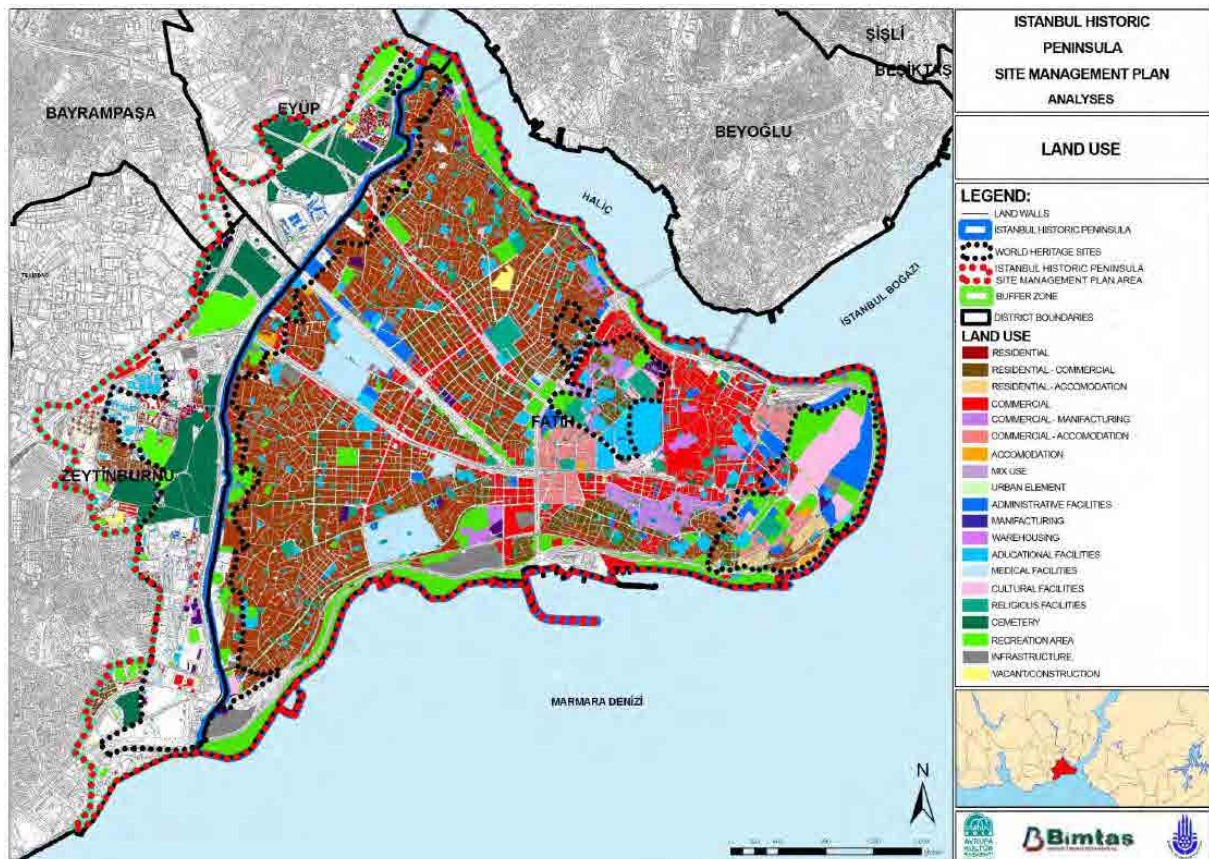


出典: Istanbul Historical Peninsula Site Management Plan

図 1.5 地形とユネスコ世界遺産区域

(2) 土地利用

歴史地区 1,562 ヘクタールの土地利用で最も大きな比重を占めるのは居住地であるが、商業等との混合土地利用含めて全体の 3 割と控えめである。その次には、道路・公園 (29%)、緑地墓地 (10%)、商業地 (7%) とつづく。教育、宗教、文化、医療などの用途も一定の土地を持ち、それぞれ都市内の拠点として機能しているのが窺われる。しかしながら、工業は僅かしか立地していない。



出典: Istanbul Historical Peninsula Site Management Plan

図 1.6 土地利用現況

1.3 調査地区の交通インフラ・施設状況

(1) 交通結節点

歴史地区には 7 箇所の交通結節点がある。それぞれの結節点に接続する交通サービスを示す。TOPKAPI の交通結節点は土地の余裕のある城壁外に整備されている。YENİKAPI には従来よりフェリーのターミナルと国鉄の駅があるが、マルマライ鉄道の新駅に都心と結ぶメトロ 2 号線と空港アクセスのメトロ 1 号線が延伸するので、歴史地区最大の交通結節点となる。

表 1.1 歴史地区の交通結節点

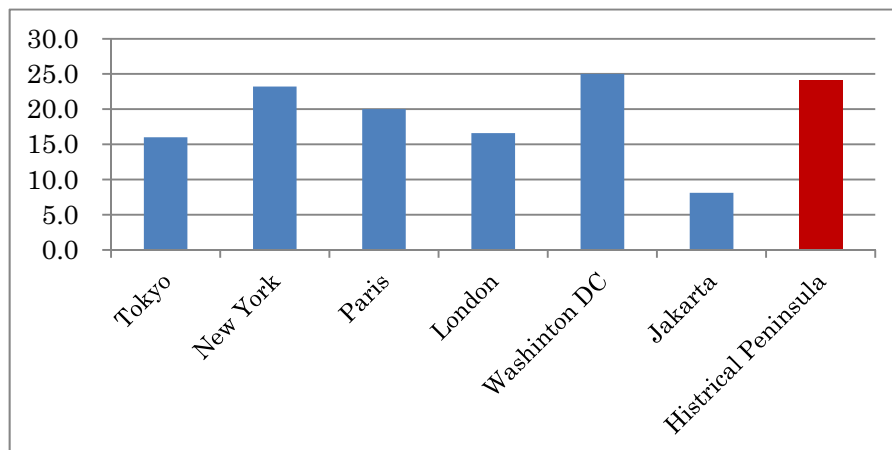
	国鉄	トラム	メトロ 1 号	メトロ 2 号	マルマライ鉄道	フェリー	バス	トルムシュミニバス
Sirkeci	✓	✓			✓		✓	✓
Eminönü		✓				✓	✓	✓
Beyazıt		✓					✓	✓
Aksaray		✓	✓				✓	✓
Yenikapi	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Topkapi		✓					✓	✓
Edirnekapi		✓					✓	✓

出典: 調査団

(2) 道路

- 歴史地区の土地利用用途で最も多いのは道路・公園であるが、うち道路面積は 375.4 ヘクタールで、道路面積率は 24.0 パーセントとなる。これは産業革命以後にできた大都市の水準と

比べても遜色なく、アジアの大都市よりも多い。



出典: 調査団

図 1.7 世界大都市の道路面積

このように歴史地区の道路面積は恵まれた水準にあるが、幹線道路、コレクター道路、街区道路それぞれに地区固有の問題がある。IMM の作成した道路交通の面積表 (表 1.3 参照) と交通ネットワーク図 (図 1.8 参照) とともに、道路タイプごとの特徴を以下に述べる。

幹線道路 (第 1 ランク道路、図中クリーム色で表示) は高い水準にあり城壁都市として閉じた空間ならば問題はないが、実際は相当量の都市圏内の通過交通量を捌いている。幹線道路ネットワークとしては城壁を通る 5 本に対して、金閣湾を渡る橋は 2 本しかない。したがって、それが合流するアクサライ地区及びアタチュルク橋とアタチュルク大通りは恒常的に渋滞となる。また歴史地区内部を東西方向に通る幹線道路は、FATİF 地区で 3 本 あるのに、EMİNÖNÜ 地区は 1 本もない。そのためアクサライ地区からコレクター道路に指定されているオルドゥ通りにかけて常に渋滞する。

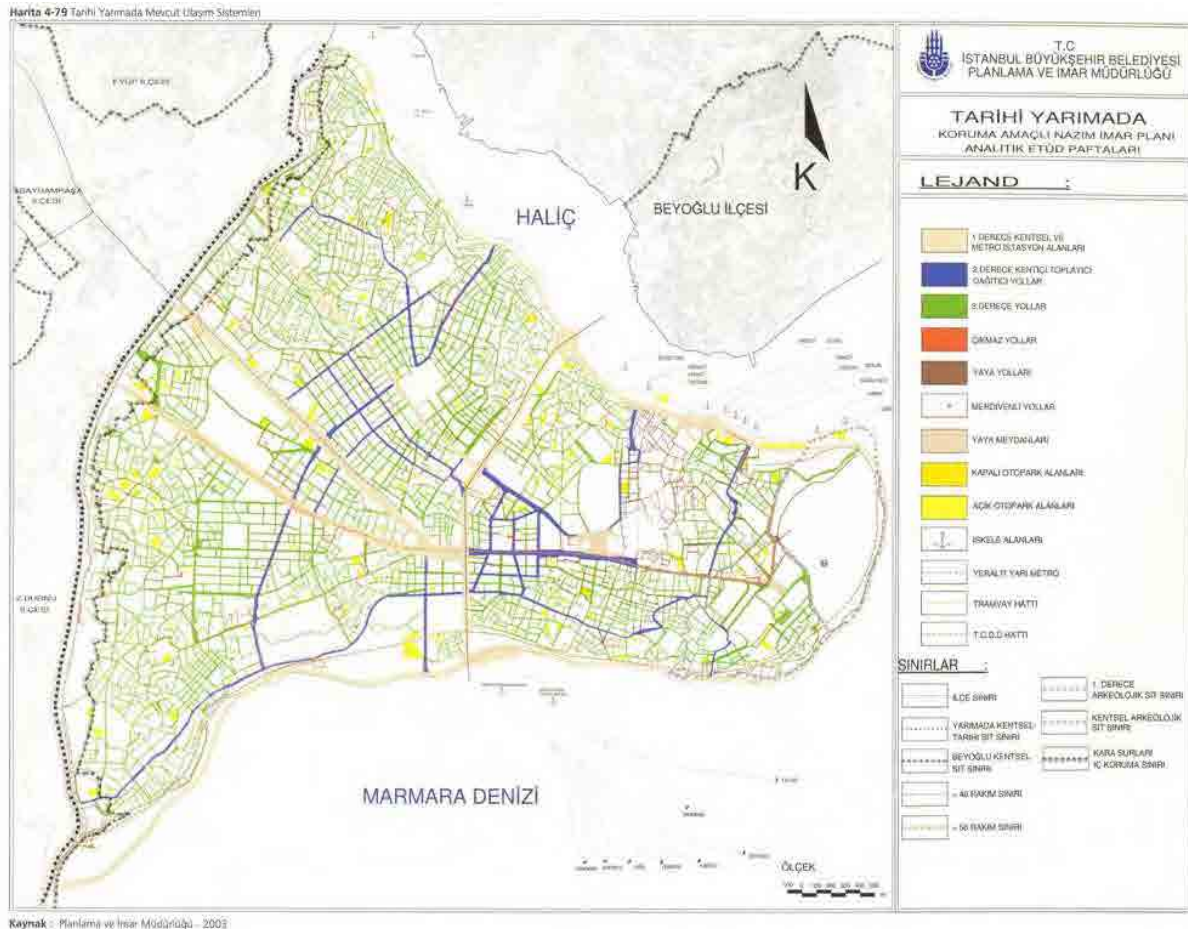
コレクター道路 (第 2 ランク道路、図中青色で表示) は幹線道路、街区道路のネットワークに比べて、まったく不十分である。自動車交通が普及する前に道路ネットワークが完成したことによる弊害と指摘できる。コレクター道路は、幅員の狭い坂道が多いが、終日路側駐車で埋まっている。信号がなく交通管理ができず、交差点内であっても路側駐車が邪魔となり渋滞が起きやすい交差点が多い。より局地的な交通改善策としては、ネットワークとして弱いコレクター道路を十分に機能させる策が街区道路よりも優先されるべきであろう。

街区道路 (第3ランク道路、図中緑色で表示) には、コレクター道路が乏しいために街区と関係ない車両が入り込みやすい。路側駐車によりやっと通れる道路空間に短距離の通過交通が入り込むと渋滞となりやすい。このために商業・住環境の悪化を惹起している。このために近年では多くの街区道路において歩行者専用道路化、昼間の通過交通禁止などの交通管理施策を導入している。

表 1.2 歴史地区の道路交通面積

Category	EMİNÖNÜ			FATİH			Historical Peninsula		
	No	Area (ha)	Share (%)	No	Area (ha)	Share (%)	No	Area (ha)	Share (%)
1st Rank Road		32.5	24.8		71.1	25.3		103.6	25.0
2nd Rank Road		15.2	11.6		16.6	5.9		31.8	10.1
3rd Rank Road		52.8	40.3		169.5	60.3		222.3	53.2
Dead End Roads		2.2	1.7		5.2	1.9		7.4	1.7
Pedestrian Walk		10.1	7.7		0.2	0.1		10.3	2.4
Open Car Park	113	11.9	9.1	116	17.3	6.2	229	29.2	5.6
Indoor Car Park	5	0.8	0.6	15	1.3	0.4	21	2.1	0.7
Open Space	6	5.6	4.3		-	-	6	5.6	0.0
TOTAL		131.1	100.0		281.2	100.0		412.3	100.0

Source: Planning and Protection Management 2003



出典: IMM, 2003

図 1.8 歴史地区の道路ネットワーク

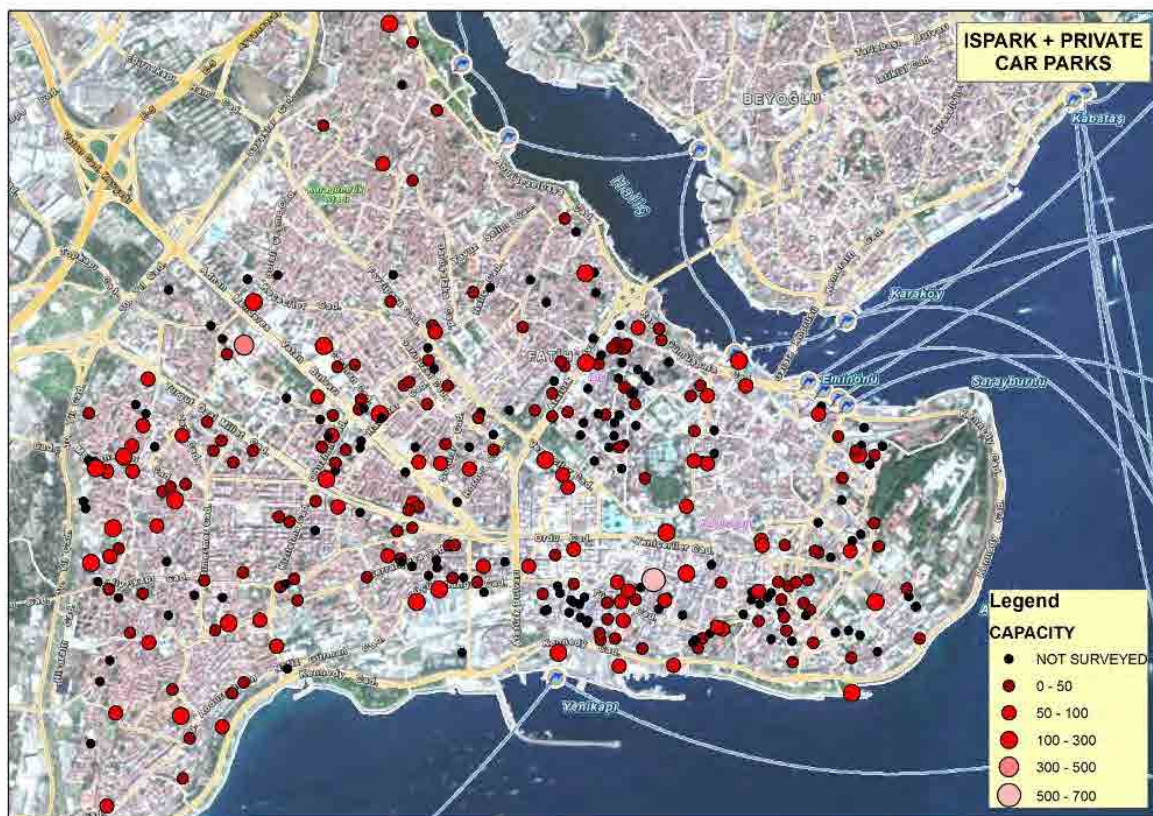
(3) 駐車場

本プロジェクトの駐車場調査によると、歴史地区内の駐車場は 202 ヶ所で、収容能力 12,176 台である。iSPARK の管理する駐車場は 63 ヶ所あるが、うち 51 ヶ所は路側駐車を管理しているものであり規模は小さい。平地露天の駐車場 114 ヶ所、屋根付き駐車場 20 ヶ所がある一方、いわゆる駐車場ビルは 16 ヶ所しかない。

歴史地区の夜間人口、従業者、観光客を考慮した必要駐車場台数はこれまで検討されていない。IMM には街区道路の路側駐車能力を 53,720 台と計算した数字がある（歴史地区、IMM 2004）。これは街区道路全体を駐車場と見立てて、一台あたり 25 平米と計算したものであり、路側駐車を前提とした考え方である。

歴史地区において交通渋滞を改善して都市環境をよくしていくためには、路側駐車車の抑制は必須の施策である。駐車場の規模拡大のためには、既存の平地露天及び屋根付き駐車場（計 134 ヶ所）の高度利用化がまず考えられる。ただしそのうち iSPARK 駐車場は 10 ヶ所しかなく、民間駐車場への追加投資を促進させる必要がある。また大規模な都市再開発、公共交通ターミナル整備とともに、開発者に十分な駐車場スペースを確保させるのが肝要である。

注目すべき駐車場オペレーターに、アタチュルク空港を運営する TAV がいる。空港駐車場を管理運営して蓄積したノウハウを用いて市内の駐車場にビジネスを広げようとしている。歴史地区では唯一の地下駐車場 2 ヶ所を建設・運営していて、この 2 ヶ所は本プロジェクトのスマートパーキングシステムの社会実験に参加した。



出典: 駐車場調査, 2012

図 1.9 歴史地区の駐車場分布

表 1.3 歴史地区の駐車場概要

	No. of Car Parks	Capacity	Daily Users	No. of Subscribed Users
iSPARK	63	4,289	9,264	783
Private	139	7,878	No data	No data
Total	202	12,167	-	-

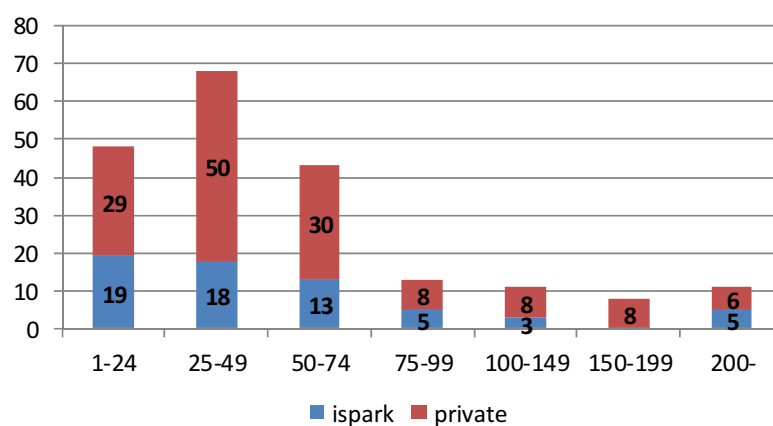
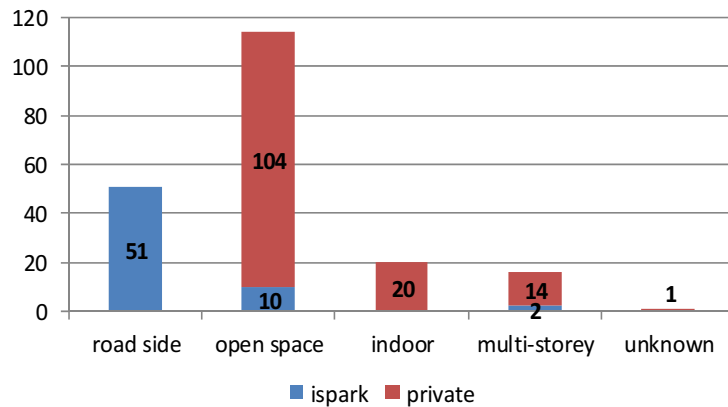


図 1.10 収容力別駐車場数



出典: 駐車場調査, 2012

図 1.11 形態別駐車場数

1.4 調査地区の交通プロジェクト

(1) 都市鉄道プロジェクト

近年歴史地区では Yenikapı を中心として、次の3路線の都市鉄道プロジェクトが実施されてきた。

マルマライ鉄道: ボスポラス海峡の海底トンネルを含む地下部分が 2013 年 10 月に開業した。歴史地区内は Sirkeci と Yenikapı の二駅がある。2015 年には地上部分の改良をおこない全区間 Halkalı – Gebze (76.3 km) が開通する予定となっている。全線開通した後には、車両 10 両編成でピーク時 2 分間隔の運行で、一日あたり 150 万人を運ぶ計画となっている。2014 年 5 月現在、5 両編成で一日平均 12 万人が利用している。

メトロ 2 号線: 2014 年 2 月に Taksim 方面から Yenikapı 駅に延伸された。歴史地区内は Haliç (金閣湾の上)、Şehzadebaşı と Yenikapı の三駅がある。車両 4 両編成でピーク時 5 分間隔の運行をおこなっている。

メトロ 1 号線: 2014 年中に Aksaray 駅から Yenikapı 駅に延伸される予定である。

これら大規模な都市鉄道投資により歴史地区において公共交通サービスを効果的に強化するためには、Yenikapı 駅内での 3 路線の円滑な乗り換えと乗用車/ドルムシュ/バスによる Yenikapı 駅へのアクセスを充実させて、Yenikapı 駅の利便性を向上させることが戦略的に重要である。



出典: 調査団

図 1.12 歴史地区の都市鉄道路線

(2) 道路プロジェクト

歴史地区の新設道路プロジェクトとしては唯一、ユーラシアトンネルプロジェクトがある。ボスポラス海峡をわたる二層式のトンネル 5.4 キロメートルとそのアクセス道路の拡幅・改良を 9.2 キロメートルおこなうプロジェクトである。2011 年に起工式がおこなわれた。2014 年 4 月には、トルコ国首相及び関連閣僚が列席して、トンネル起工式がおこなわれた。

このユーラシアトンネルは歴史地区と関係ない通過交通を地区内に呼び込むことになるので、幹線道路上の渋滞を悪化させると危惧される。したがって通過交通の適切な誘導が課題となる。



出典: <http://www.avrasyatuneli.com/>

図 1.13 ユーラシアトンネルプロジェクトの路線

(3) 交通需要管理プロジェクト

IMM は歴史地区の交通環境を改善するために、鉄道系公共交通サービスのネットワーク拡充の他に、道路課金、路側駐車抑制、公共駐車場の活用、歩行者専用道路の拡充などの交通需要管理施策を検討してきた。

近年、IMM と FATİH 区役所は、交通需要管理の一環として交通静穏化のために歩行者専用道路化、昼間の通過車両進入禁止、車道を狭めて歩道拡幅などの施策を幅広く実施している。例えば、UKOME が歴史地区内の交通静穏化のために下した決定は 2005 年から 2012 年にかけて 16 件ある。FATİH 区役所が 2010 年から 2012 年の間に手がけた交通静穏化事業は 256 街路に及ぶ。このうち代表的なプロジェクトを下表に示す。

表 1.4 歴史地区の交通静穏化事業例

事業地区	Eminönü	Laleli	Hocapaşa
交通静穏化対象街路	23	23	15
事業年	2011	2011-2012	2012
事業主体	IMM, Fatih 区役所, イスタンブール 2010 欧州首都文化局	Fatih 区役所, Laleli 実業協会	Fatih 区役所
事業内容	- 道路修繕 - 観光バス用駐車場の設置 - 路側駐車禁止 - 車両通行禁止 (午前 8 時-午後 11 時, 夏時間の場合)	- 街灯、給水施設の補修 - 水力活用による車両進入禁止盤 240 ヶ所	- 水力活用による車両進入禁止盤 18 ヶ所 - 路側駐車禁止 - 車両通行禁止 (午前 10 時-午後 6 時)
事業費	335 万リラ	1,195 万リラ	9 万リラ
関連事業	スルタナメットスクウェアの補修と景観改良		

出典: www.embarqturkiye.org

			
水力加圧式車両止め (左:休止中, 右:稼働中)	小交差点の車用隔切り	通行車線と路側駐車スペース	

出典: 調査団

図 1.14 歴史地区における交通静穏化施策の実施例

2. 鉄道の開業による交通需要の変化

2.1 歴史地区における交通需要構造

現在のイスタンブール全体での生成トリップ数は、手段別に徒歩が 704.5 万トリップ、自動車が 625.4 万トリップ、サービスシャトルが 231.4 万トリップ、公共交通が 967.7 万トリップあり、合計で 2,529.0 万トリップにのぼる。公共交通は全体の 38%ほどを占める。うち歴史地区を発生集中とするトリップは、徒歩 56.1 万トリップ、自動車 48.4 万トリップ、サービスシャトル 22.2 万トリップ、公共交通 96.6 万トリップであり、合計で 223.3 万トリップになる。公共交通シェアはイスタンブール全体より多く 43%ほどである。

下記に目的別発生集中量を示した。住宅が多い歴史地区西部で発生量が多く、商業地区である東部で集中量が多い。これはピーク時ではさらに顕著である。業務目的トリップは東部地区で多く見られる。ピーク時には通勤、通学トリップが大半を占めている。

次頁に歴史地区内の公共交通トリップの希望線図を示した。バスターミナルやトラムの駅がある Beyazit やエミノムを発着とするトリップが多い。

歴史地区外も含めた需要構造を図 2.3 に示した。歴史地区は旧エミノム区と旧ファティ区に分けており、それぞれの内々トリップは含まれていない。1 日約 130 万人ほどが歴史地区を出入りしており、うち歴史地区を通過するトリップは非常に多く、1 日 50 万人以上になる。旧エミノム地区と旧ファティ地区を移動するトリップはそれほど多くない。



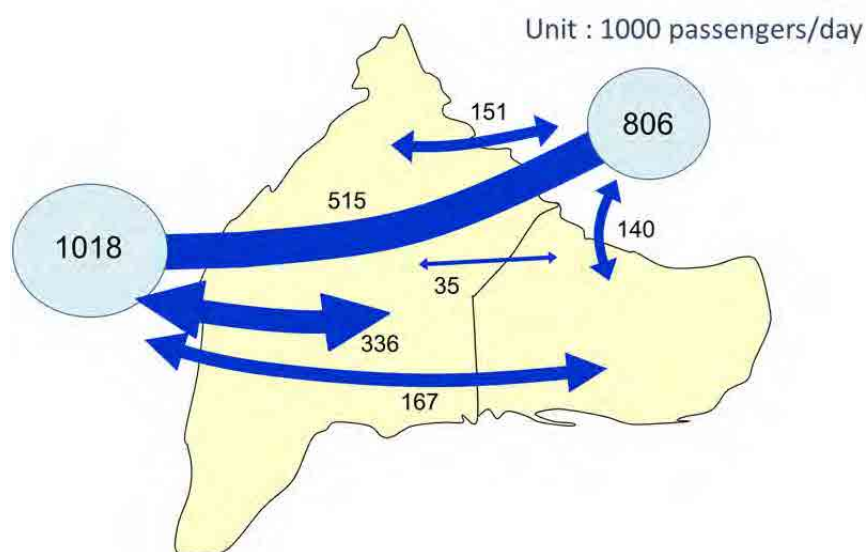
出典: 調査団

図 2.1 目的別発生集中量(1日及びピーク時)



出典: 調査団

図 2.2 希望線図(公共交通)

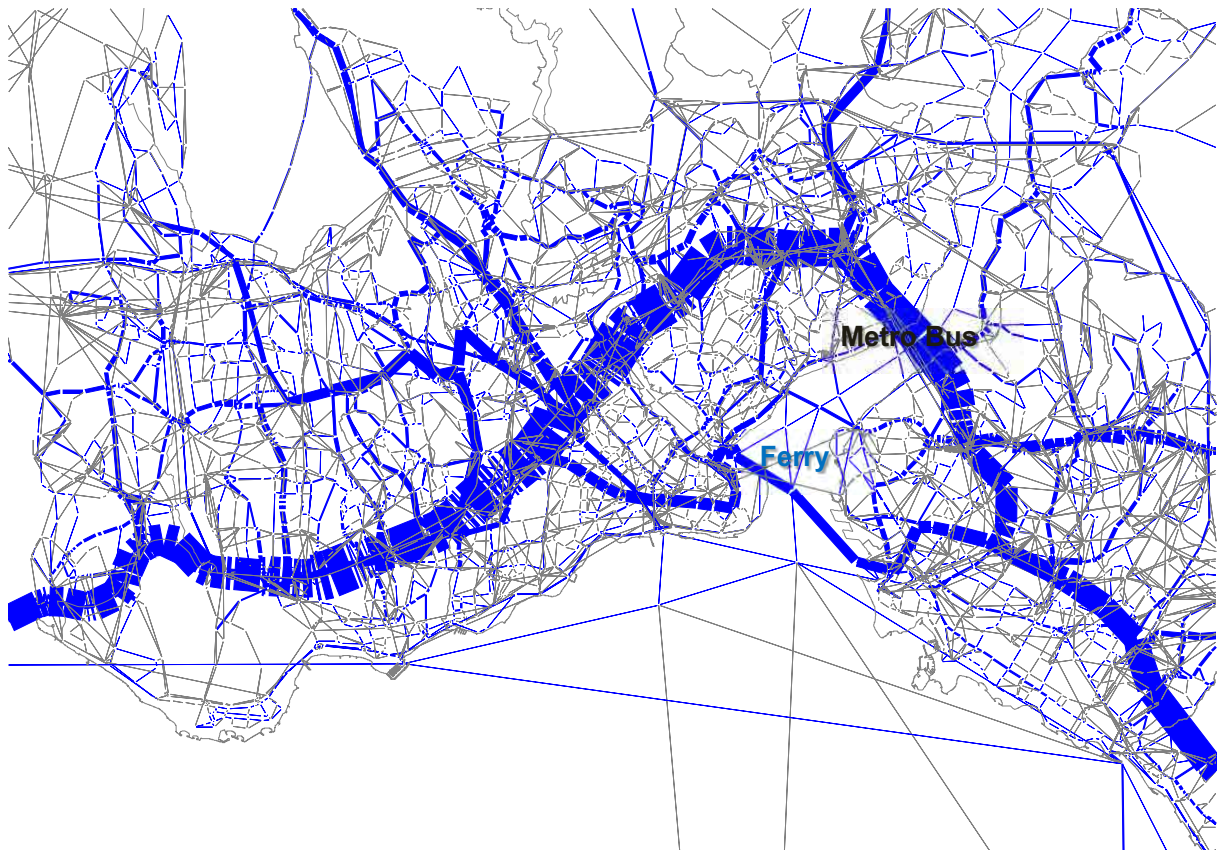


出典: 調査団

図 2.3 歴史地区の需要構造

2.2 マルマライ鉄道開業前後の旅客流動の変化

2013 年 10 月のマルマライ鉄道開業以前は、イスタンブールにおける旅客交通の公共交通輸送は、図 2.4 の公共交通トリップの配分結果に示されるとおり、メトロバスが市内を縦貫する大動脈としてその役割を担っており、毎日百万人に近い数の旅客を輸送している。加えて地下鉄や LRT、トラムをはじめとする大量輸送機関が公共交通の骨格となるネットワークを形成し、さらに市バスやミニバスなど、様々な交通機関がこれを補完する形で機能している。とりわけ、ボスポラス海峡を横断し市内のアジア側とヨーロッパ側とを行き来する公共交通として、フェリーの役割も大きい。



出典: 調査団

[1 mm = 200,000 人/日]

図 2.4 マルマライ鉄道開業前における公共交通の旅客流動

その後、Yenikapi, Sirkeci, Uskudar をはじめとするマルマライ鉄道5駅の開業、及び 2014 年 2 月の Taksim 線(M2)の Yenikapi 駅への延伸区間の供用開始後、イスタンブールの公共交通輸送のパターンにも変化が生じた。後述するように、一部自動車など私的交通からマルマライ鉄道への転換も存在するが、公共交通トリップ配分結果では、表 2.1 に示すとおり、ボスポラス海峡を横断する旅客交通のうち、ほぼ同程度の量の旅客によるメトロバス及びフェリーからマルマライ鉄道への転換が発生し、結果的にマルマライ鉄道を利用する乗客のほとんどがボスポラス海峡を利用している形となっている。

表 2.1 マルマライ鉄道開業(及び M2 延伸)による主要旅客数の変化

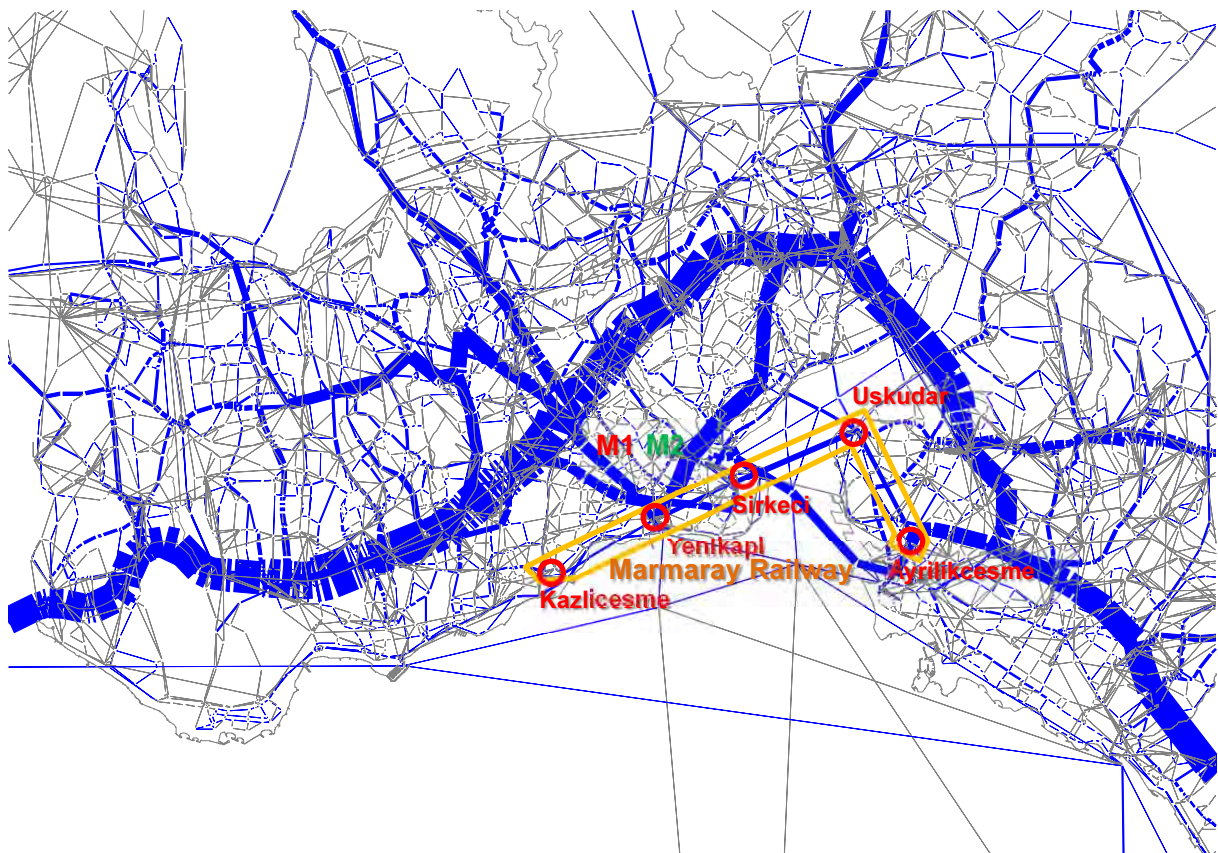
ケース	マルマライ鉄道 乗客数(人/日)	ボスポラス海峡横断旅客数(人/日)		
		マルマライ鉄道	メトロバス	フェリー*
マルマライ鉄道開業(及び Taksim 線(M2)延伸)前	-	-	1,003,600	264,200
現況(マルマライ鉄道開業 及び M2 延伸済)	140,900	120,300	947,800	218,600

注: *Kadikoy 発着のみ

出典: 調査団

さらに、マルマライ鉄道とほぼ同時期に供用を開始した Taksim 線(M2)の Yenikapi 駅への延伸により、マルマライ鉄道と M2 との地下での乗換えが可能となり、新市街方面へのアクセスも向上したた

め、図 2.5に示すとおり、M2の乗客数も大幅に増加している。また、徒歩によるYenikapi 駅と空港線(M1)の Aksaray 駅との乗換えも可能になり、M1 の乗客数も増加している。



出典: 調査団

[1 mm = 200,000 人/日]

図 2.5 現況(マルマライ鉄道開業及び M2 延伸後)における公共交通の旅客流動

これらの旅客流動の変化は、イスタンブール市の主要交通機関別乗客数の統計データの推移からも確認することができる。空港線(M1)の乗客(図 2.6)は、マルマライ鉄道の開業前後で増加し、特に Aksaray 駅における乗客数(図 2.7)の増加が顕著である。メトロバスの乗客数については、前述のマルマライ鉄道の乗客数のシフトを考慮すれば減少するはずであるが、メトロバスについては沿線の都市開発の進展や利用客の取り込みが現在でも続いていることもあり、図 2.8 に示すように全体としては増加の傾向が伺える。一方、Aksaray 駅にてマルマライ鉄道(Yenikapi 駅)との乗換えが可能なトラム(T1)については、全路線(図 2.9)及び Aksaray 駅(図 2.10)ともに、目立った乗客数の増減は観測されていない。歴史地区を通る市バス(メトロバスを除く)の乗客数(図 2.11)についても同様に増減の変化は読み取れない。

しかし、Sirkeci 駅に近い Eminonu フェリーターミナルの乗客数(図 2.12)、及び Yenikapi 駅に近い Yenikapi フェリーターミナルの乗客数(図 2.13)については、マルマライ鉄道の開業前後で目立った減少が認められる。これは、先述したようにボスポラス海峡を横断するフェリー利用者のマルマライ鉄道へのシフトの発生によるものと考えられる。

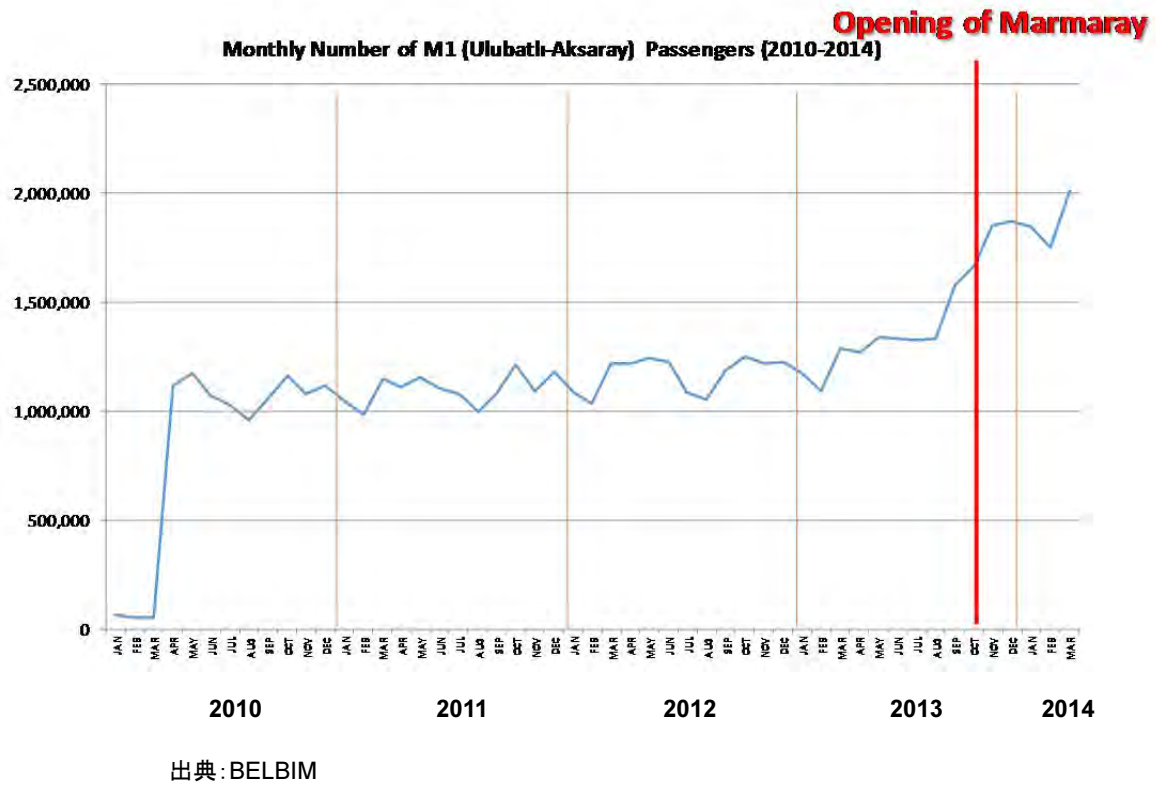


図 2.6 歴史地区における空港線(M1)乗客数の推移



図 2.7 M1 Aksaray 駅における乗客数の推移

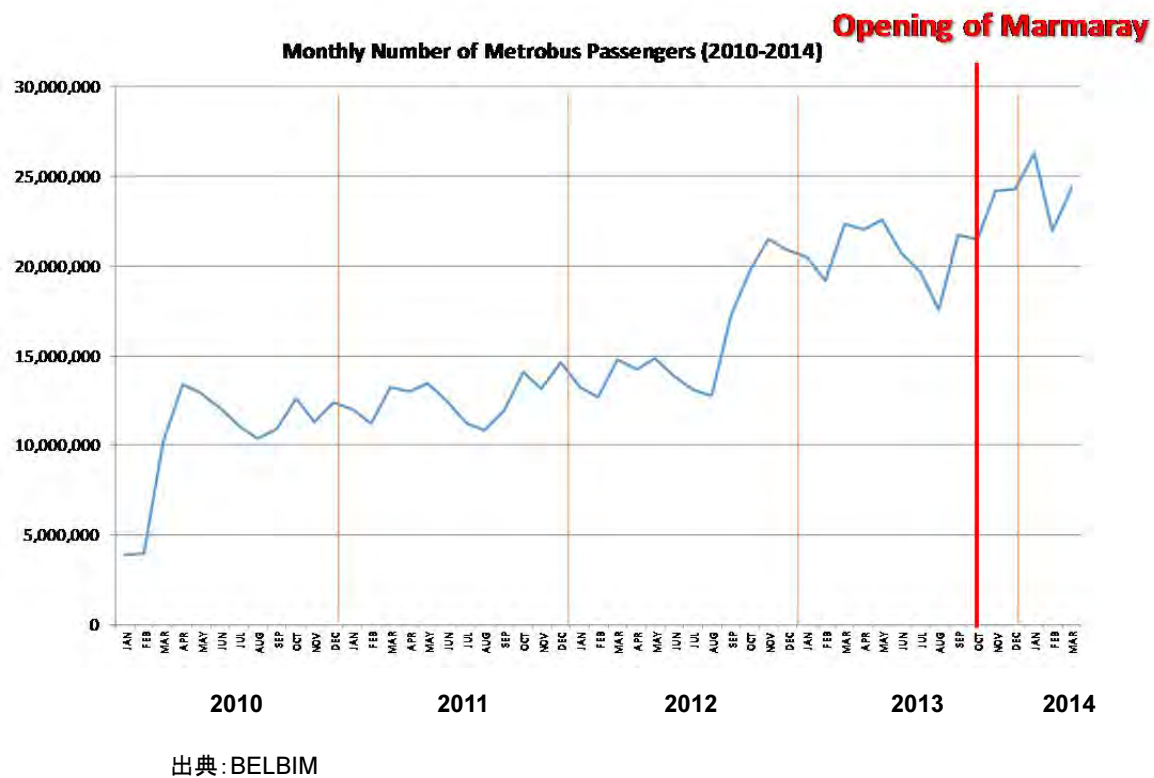


図 2.8 歴史地区におけるメトロバス乗客数の推移



図 2.9 歴史地区におけるトラム(T1)乗客数の推移

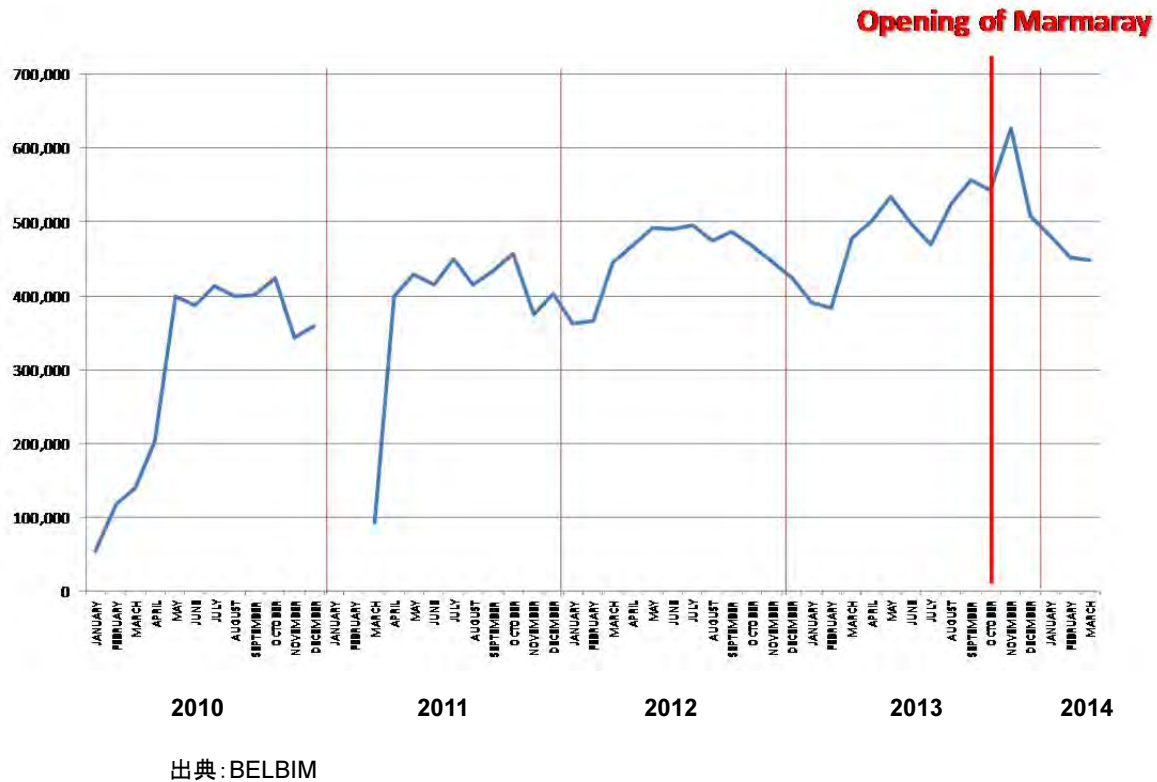


図 2.10 T1 Aksaray 駅における乗客数の推移

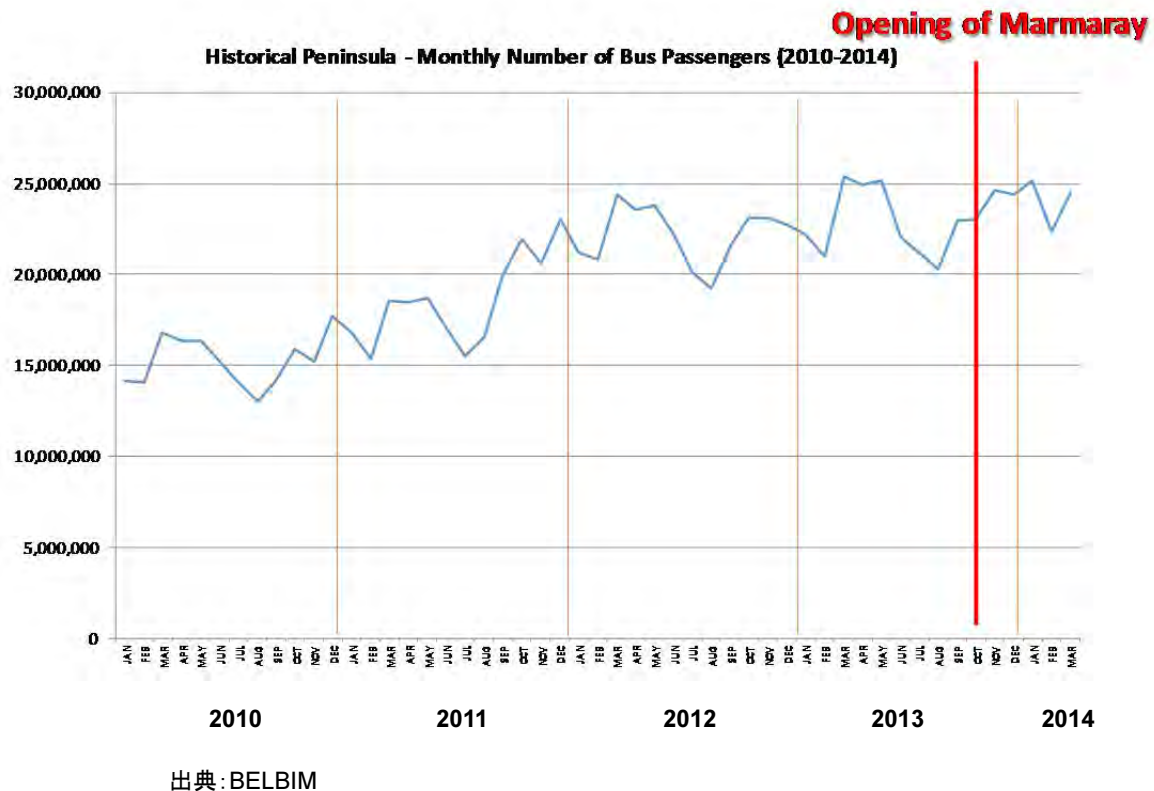
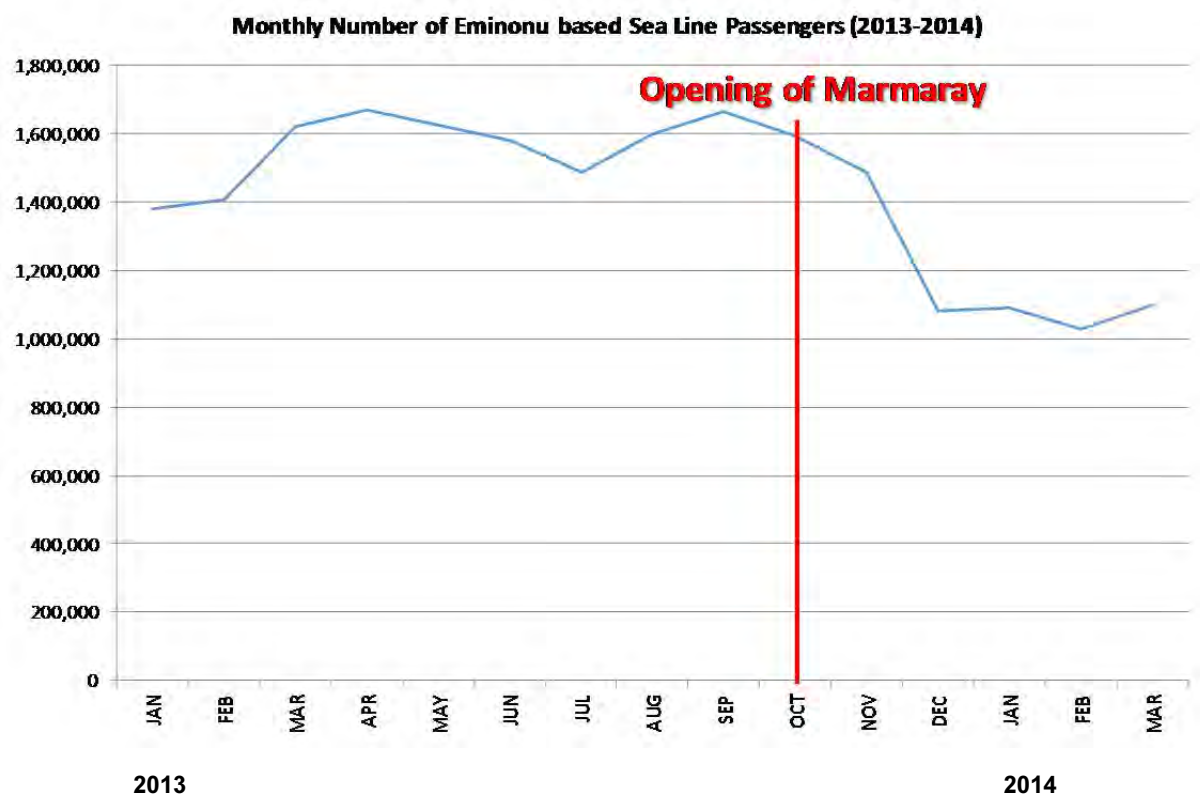
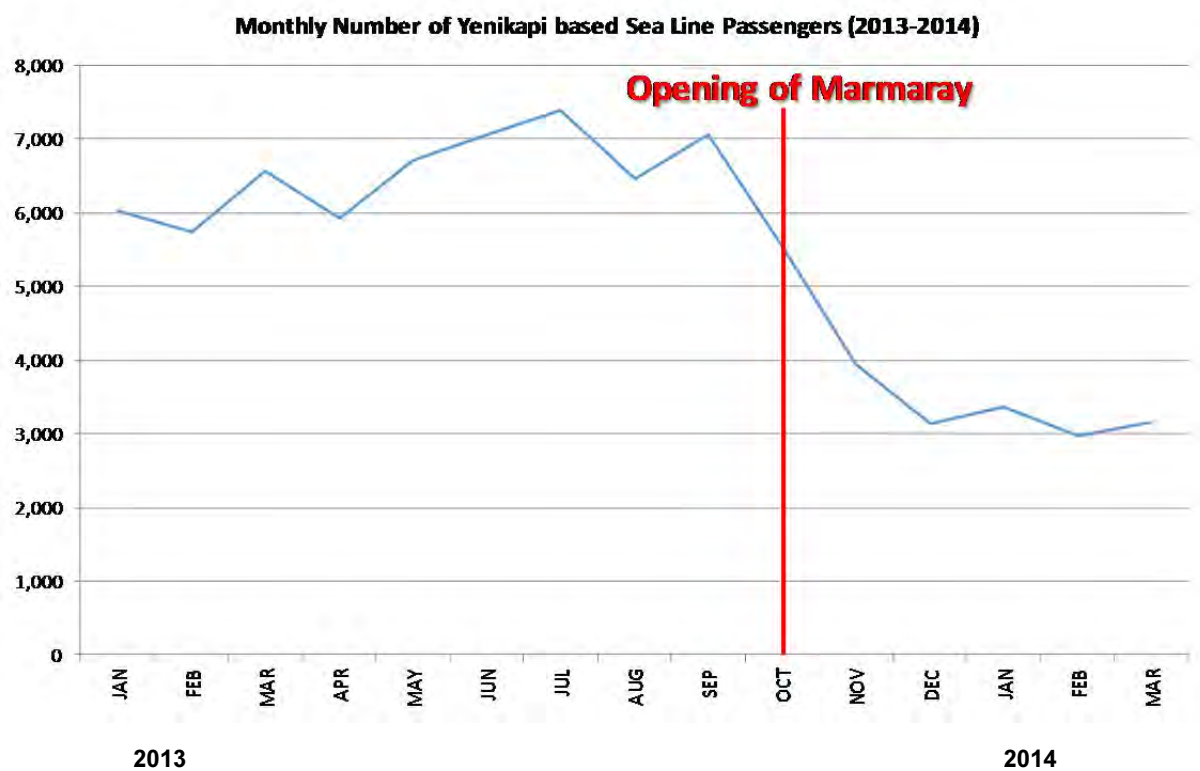


図 2.11 歴史地区におけるバス(メトロバスを除く)総乗客数の推移



出典: BELBIM

図 2.12 Eminonu フェリーターミナルにおける乗客数の推移



出典: BELBIM

図 2.13 Yenikapi フェリーターミナルにおける乗客数の推移

マルマライ鉄道における各駅の乗客数については、後述するような広報や乗換え案内など情報提供の不足による課題等もあるため、今後も徐々に増加することが考えられるが、公共交通トリップのネットワーク配分結果と最新の統計データについて、表 2.2 に示すとおり比較を行った。公共交通配分によるマルマライ鉄道の総乗客数は、統計データよりも若干多く予測されているが、上記を考慮すれば妥当な範囲であると考えられる。また、各駅の乗客数のバランスについても、Sirkeci 駅の乗客数が統計データより低く再現されているものの、乗客数の最も多い駅はアジア側の Ayrlıkcesme、次いで Üsküdar、そしてヨーロッパ側の Yenikapi の順になっているなど、全体の傾向としては両者は類似していると考えられる。

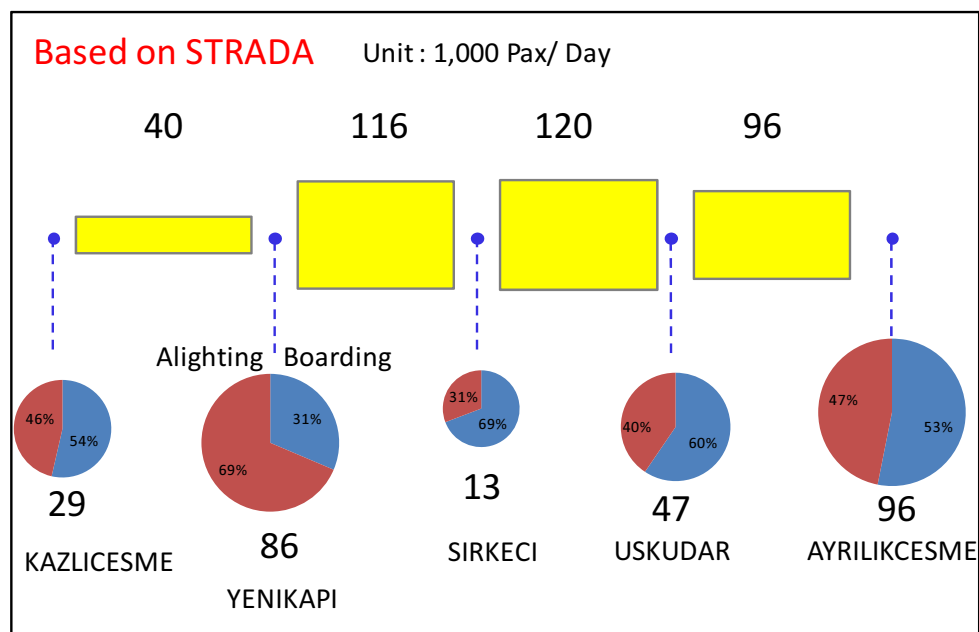
表 2.2 公共交通配分結果と統計データとの比較(マルマライ鉄道各駅の乗客数)

[単位: 千人/日]

	Kazlıçeşme	Yenikapi	Sirkeci	Üsküdar	Ayrlıkçeşme	合計
公共交通配分 結果(現況)	15.3	27.0	9.0	27.9	50.7	130.0
統計データ (2014 年 3 月)	14.8	24.8	21.8	26.7	29.6	117.7

出典: 調査団

今回の交通ネットワーク配分は、IMM 作成による OD 表及び TransCAD の道路/公共交通ネットワークデータをベースに、JICA STRADA にて修正及び変換作業を行ったものを使用しているが、以降の需要予測及び解析にも、この JICA STRADA の結果を使用するものとする。図 2.14 に、現況公共交通配分結果によるマルマライ鉄道各駅の乗降客数及び各駅間の輸送旅客量を示す。マルマライ鉄道5駅のうち、最も乗客数の多い区間は、ボスポラス海峡横断区間である Sirkeci – Üsküdar で、次いで Yenikapi – Sirkeci 区間となっている。



出典: 調査団

図 2.14 現況公共交通配分結果によるマルマライ鉄道各駅の乗降客数及び各駅間の輸送旅客量

上記交通ネットワーク配分において、2014 年 12 月に予定されている空港線(M1)の Aksaray 駅から Yenikapi 駅までの延伸による主要旅客数の変化を表 2.3 に、全体的な公共交通の旅客流動予測を、図 2.15 にそれぞれ示す。M1 の延伸により、マルマライ鉄道の乗客数は、さらに 3 万人近く増加することが見込まれる。ボスポラス海峡を横断する交通機関の旅客数に着目すれば、この M1 の延伸によるマルマライ鉄道旅客数の増加は、フェリーよりもむしろメトロバスからの転換によるものと予測される。一方、全体的な旅客流動では、特に M1 の旅客数の増加が顕著である。

表 2.3 空港線(M1)延伸による主要旅客数の変化

ケース	マルマライ鉄道 乗客数(人/日)	ボスポラス海峡横断旅客数(人/日)		
		マルマライ鉄道	メトロバス	フェリー*
現況(マルマライ鉄道開業 及び M2 延伸済)	140,900	120,300	947,800	218,600
M1 延伸後	169,900	142,900	928,200	212,900

注: *Kadikoy 発着のみ

出典: 調査団



出典: 調査団

[1 mm = 200,000 人/日]

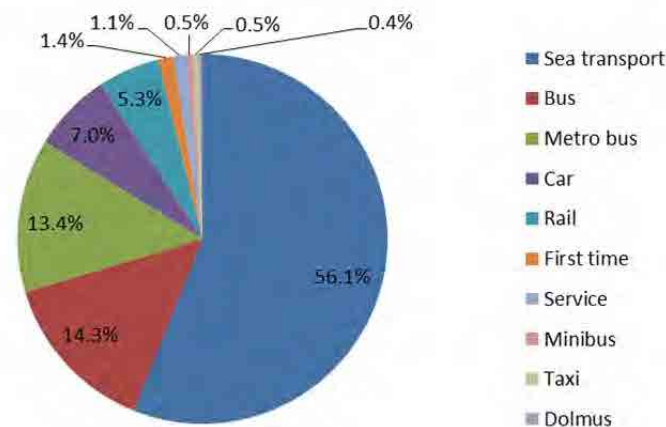
図 2.15 空港線(M1)延伸後における公共交通の旅客流動予測

2.3 マルマライ鉄道開業による鉄道への転換と利用者特性

マルマライ鉄道利用者へのアンケート結果から、マルマライ鉄道への転換基交通機関、発着地、利用頻度、利用理由、移動費用、移動時間、アクセス手段、イグレス手段を明らかにする。アンケート調査の詳細は本報告書の付録に示している。

(1) 鉄道への転換

転換基の半分以上がフェリーで 62%を占めている。次いでメトロバス、バスが多く、それぞれ 14%、10%である。自家用車は 7%程度で自動車からの転換は進んでいないと言える。ミニバスやドラムシュが少ないのは、ボスポラス海峡を渡るような経路の路線はほぼないためだと考えられる。イスタンブールで大きなシェアを占めるサービスシャトルからの転換も少ない。マルマライ鉄道駅と各職場を結ぶようなサービスシャトルの設定がほとんどないことが想像される。



出典:調査団

図 2.16 マルマライ鉄道転換基交通機関

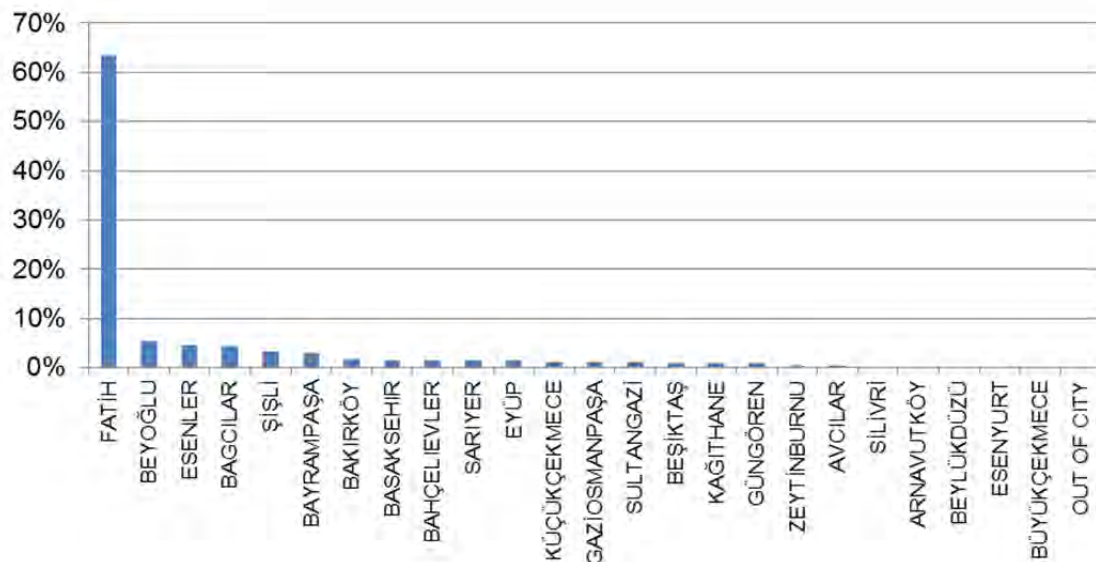
表 2.4 マルマライ鉄道転換基交通機関

機関	回答数(複数回答可)	%
フェリー	734	56.1
バス	187	14.3
メトロバス	176	13.4
自家用車	91	7.0
鉄道	70	5.3
初めての経路	18	1.4
サービスシャトル	15	1.1
ミニバス	7	0.5
タクシー	6	0.5
ドラムシュ	5	0.4
Total	1309	100.0

出典:調査団

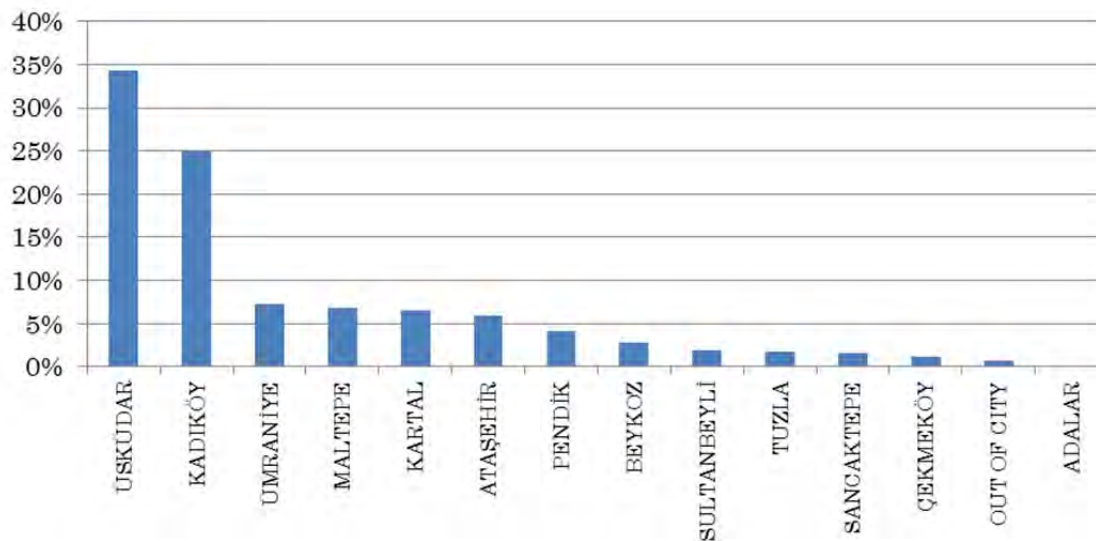
(2) 発着地

図 2.17 に Sirkeci 駅及び Yenikapi 駅の乗客の発地、図 2.18 に着地を記載した。乗車客の 65%がファティ区を発地としている。残りはファティ区の西部やタクシム側からである。着地は 80%をウスキュダル区とカドゥキョイ区が占めており、遠方からの利用者は少ないと予想される。



出典:調査団

図 2.17 発地(区)

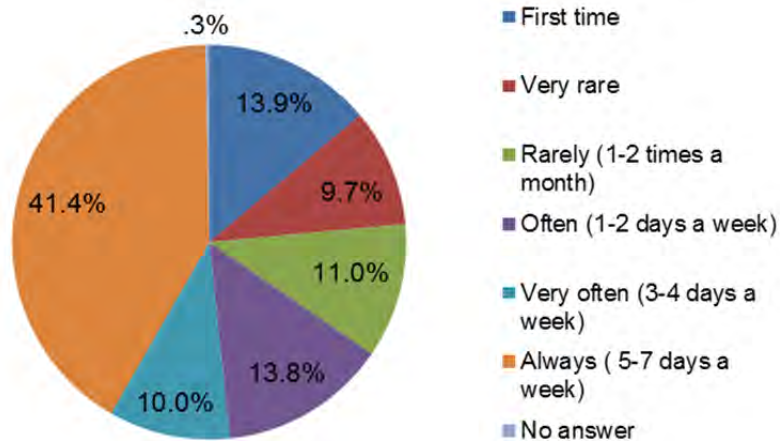


出典:調査団

図 2.18 着地(区)

(3) マルマライ鉄道の利用頻度

下記の図に示したように 40%以上の利用者が週に 5 回から 7 回マルマライ鉄道を利用している。一方初めて利用したという人が 13.9%存在する。初回利用者が多くいることからまだ利用者は増加すると思われる。

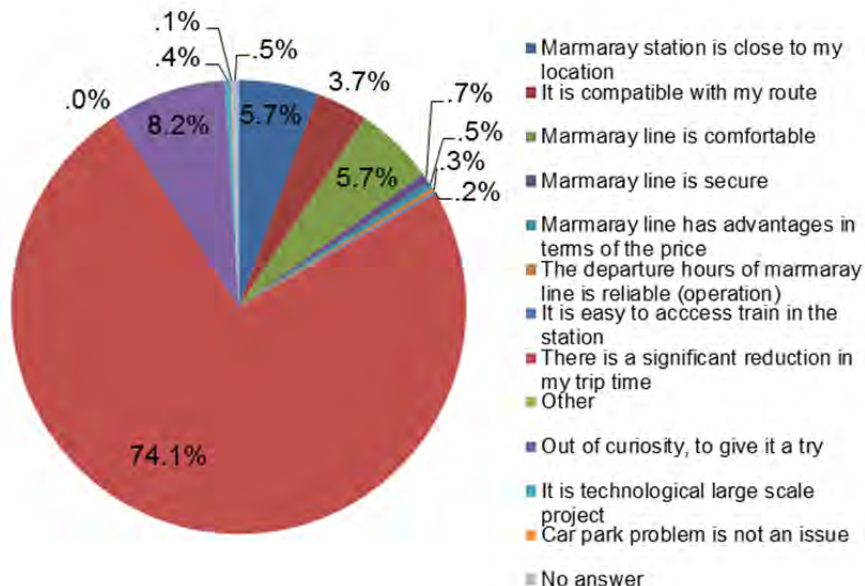


出典: 調査団

図 2.19 利用頻度

(4) マルマライ鉄道の利用理由

図 2.20 はマルマライ鉄道の利用理由を示している。ほとんどの利用者が旅行時間を大きく短縮できるためと回答している。マルマライ鉄道はイスタンブールでの市民の移動時間短縮に大きく貢献していると言える。

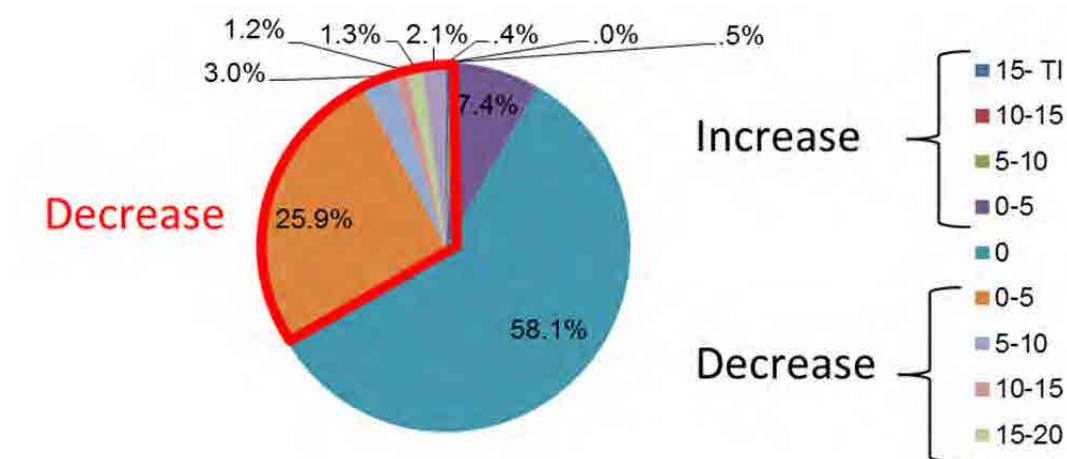


出典: 調査団

図 2.20 マルマライ鉄道の利用理由

(5) 移動費用

移動費用はマルマライ鉄道利用前が平均で 5.2TL であったのに対し、マルマライ鉄道利用時は平均 3.8TL になり、平均費用は 1.4TL ほど減少した。しかし図 2.21 に示したように実際に減少したのは全体の 35%程度である。一方増減なしは約 60%と最も多く、増加は7%ほどであった。

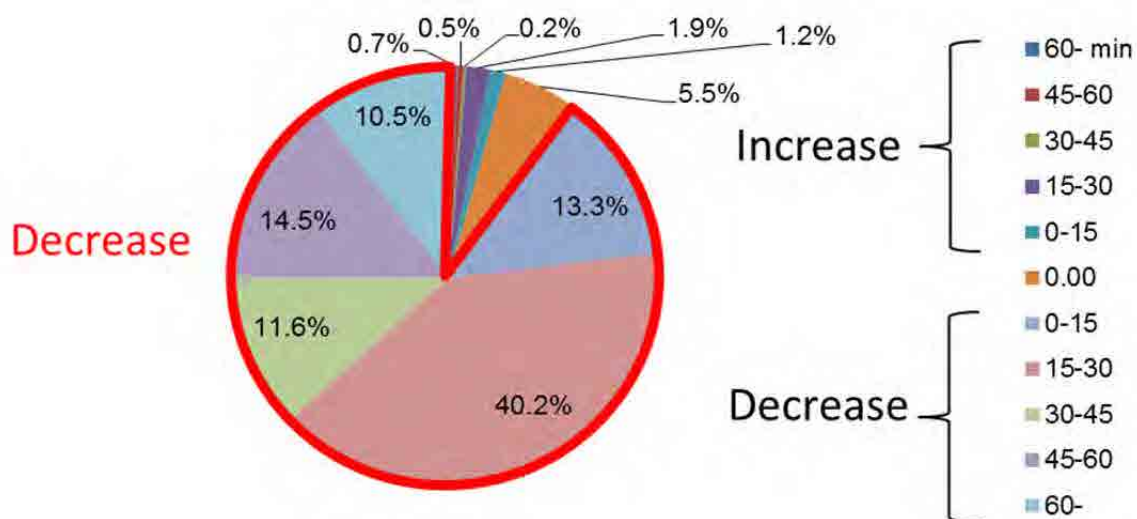


出典: 調査団

図 2.21 移動費用の比較(マルマライ鉄道開通前後)

(6) 移動時間

移動時間はマルマライ鉄道利用前が平均 85 分であったが、マルマライ鉄道利用時には平均 33 分と、移動時間が大きく減少している。図 2.22 に示したように全体の約 90%が移動時間が減少している。

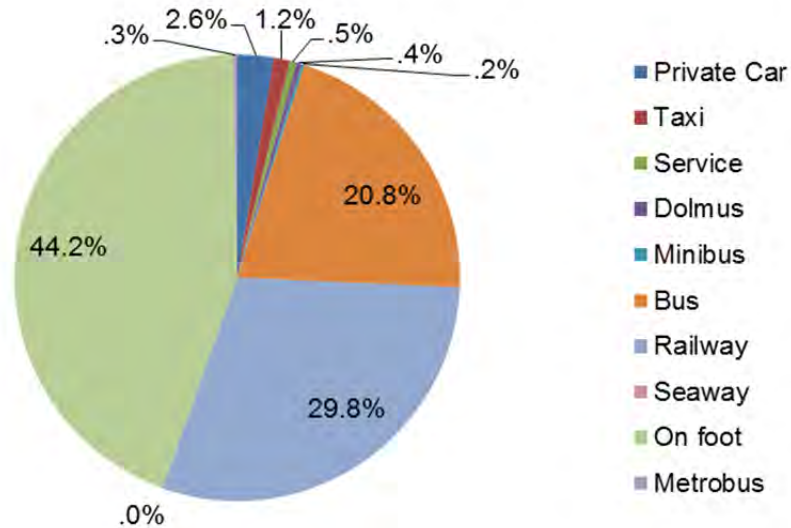


出典: 調査団

図 2.22 移動時間の比較(マルマライ鉄道開通前後)

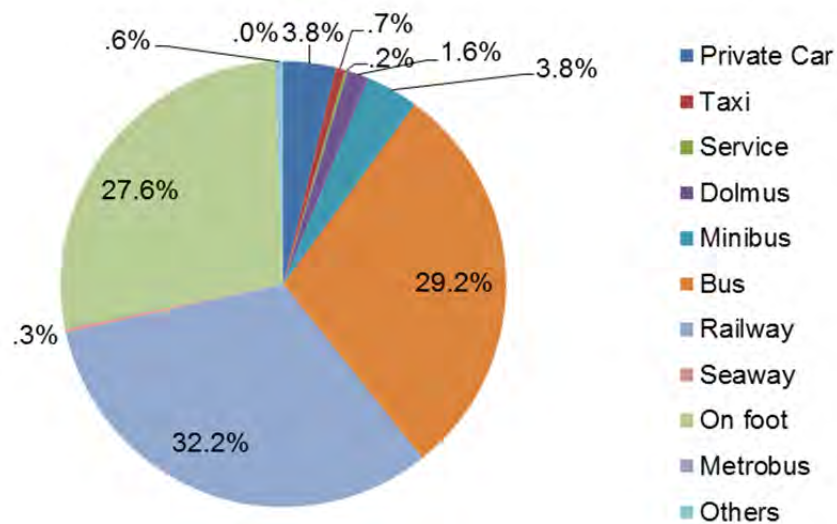
(7) アクセス手段、イグレス手段

図 2.23 に Yenikapi 駅、Sirkeci 駅へのアクセス手段を示した。鉄道及びバスはそれぞれ 29.8%、20.8%だけであるが、最も多い手段は徒歩で 44.2%であった。このことから他の交通手段からの乗り換えを促すためにも、乗り換え設備の改良が必要と言える。図 2.24 に示したように一方アジア側でのイグレス手段で最も多いのは鉄道である。多くの乗客がアジア側のメトロに Ayriilik Cesmesi 駅で乗り換えていると考えられる。



出典: 調査団

図 2.23 アクセス手段

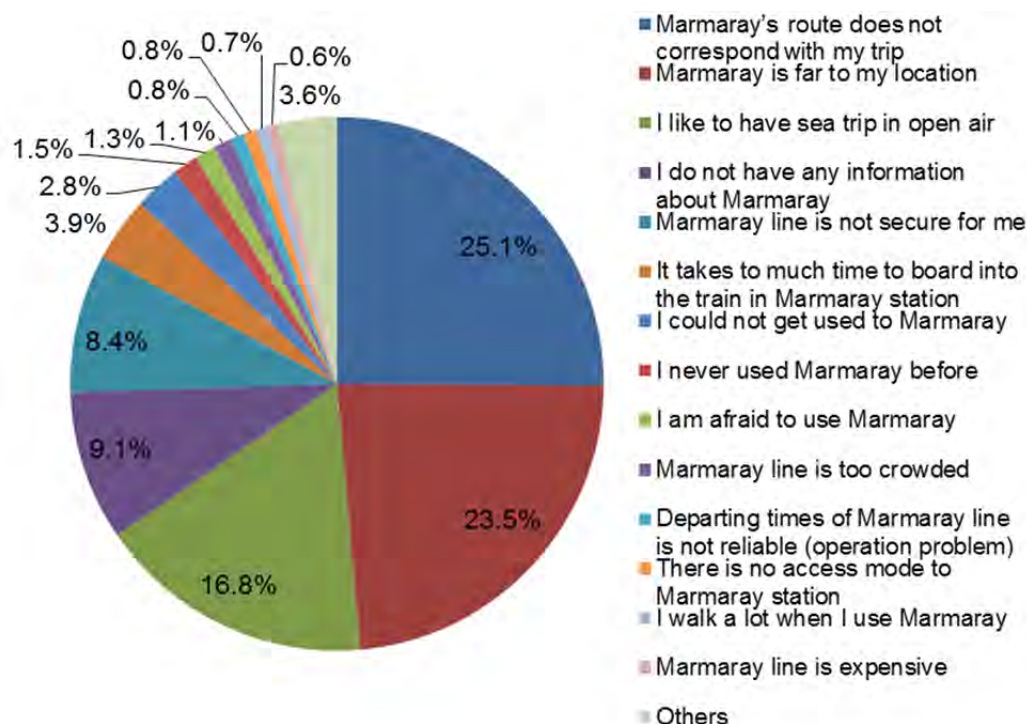


出典: 調査団

図 2.24 イグレス手段

(8) マルマライ鉄道を利用しない理由

図 2.25 にフェリー利用者に対しマルマライ鉄道を利用しない理由を尋ねた結果を示した。「マルマライ鉄道の経路が便利ではない」、「マルマライ鉄道が自分の発着地から遠い」が多く、それぞれ 25.1%、23.5%であった。もし駅へのアクセス性を改善した場合、マルマライ鉄道への転換の可能性がある。また、「マルマライ鉄道について情報が無い」が 9.1%を占めており、マルマライ鉄道の広報活動も重要と言える。



出典: 調査団

図 2.25 マルマライ鉄道を利用しない理由

2.4 鉄道の潜在需要

2008 年に実施された「イスタンブール市都市交通マスタープラン」の将来手段別生成交通量を最新の社会指標で更新を行った結果を表 2.5 に示した。公共交通需要は 2014 年の 967.7 万トリップが 2023 年に 1,248.2 万トリップになり、約 30%増加する。公共交通には鉄道利用が含まれており、鉄道のさらなる利便性の向上が鉄道への転換を促すことにつながるだろう。

表 2.5 現況及び将来の手段別生成交通量(万トリップ/日)

手段	2014 年	2018 年	2023 年
自動車	625.4	891.4	1,105.6
サービスシャトル	231.4	230.6	244.0
公共交通	967.7	1,013.3	1,248.2
合計	1,824.5	2,135.3	2,597.8

出典: 調査団

3. Yenikapi 及び Sirkeci 駅周辺の鉄道乗換え施設の改善のための緊急プロジェクト

3.1 Yenikapi 及び Sirkeci 駅における旅客需要の変化

公共交通トリップの配分結果による現況(マルマライ鉄道開業及び Taksim 線(M2)延伸済)、及び 2014 年 12 月に予定されている空港線(M1)の Aksaray 駅から Yenikapi 駅までの延伸後の Yenikapi 及び Sirkeci 駅周辺の他交通機関との乗換え旅客数の予測を、それぞれ図 3.1 及び図 3.2 に示す。

現況の Yenikapi 駅は一日当り約 35 万人が利用しており、内訳はマルマライ鉄道の駅が約 9 万人、及び延伸された Taksim 線(M2)の駅が約 26 万人となっている。両駅の乗換えは地下で行われるため、これらは図 3.1 では表示されず、マルマライ鉄道及び M2 との一体としての Yenikapi 駅と周辺交通機関との乗換え旅客数が示されている。現在の実際の状況が図の「現況」で示す旅客流動状態に定常化するには時間を要すると考えられるが、配分結果によると、Yenikapi 駅周辺交通機関との乗換えで最も多いのは空港線(M1)の Aksaray 駅との乗換えで、一日約 19 万人が徒歩 10 分以上かけて地上での相互乗換えを行うと予測されている。次いで多いのは、Aksaray 駅と周辺のバスとの乗換えで、脇のバス停及び Aksaray バスターミナルとの乗換え旅客数がそれぞれ一日概ね 3 万人前後、Yenikapi バスターミナルとの乗換えが約 1 万人予測されている。また、周辺ゾーンを起終点に持ち、Yenikapi 駅を利用する旅客も約 3 万人いると予測される。なお、トラム(T1)の Aksaray 駅や Yenikapi フェリーターミナルとの乗換え旅客数の予測は、それぞれ約 7 千人及び 2 千人と、比較的少ない。

さらに、空港線(M1)の Aksaray 駅から Yenikapi 駅までの延伸後には、今度はマルマライ鉄道及び Taksim 線(M2)及び M1 の 3 路線が一体となった Yenikapi 駅の一日あたりの旅客数は、マルマライ鉄道の駅が約 12 万人、M2 の駅が約 45 万人、M1 の駅が約 39 万人と、合わせて約 96 万人に膨れ上がると予測されている。ただし、上記の現況ケースでは最多の M1 との乗換えが、M1 延伸後のケースでは地下で行われるようになるため、地上での Aksaray 方面との乗換え旅客数は大幅に減少すると予測されている。また、Aksaray バスターミナルへのアクセスも、M1 の Aksaray 駅から行う旅客も増え、Yenikapi 駅との乗換えは減少すると予想される。その他、Yenikapi 駅周辺交通機関との乗換え旅客数は、全体的に増加することが予想される。とりわけ、周辺ゾーンを起終点に持ち、Yenikapi 駅を利用する旅客数の増加が顕著である。

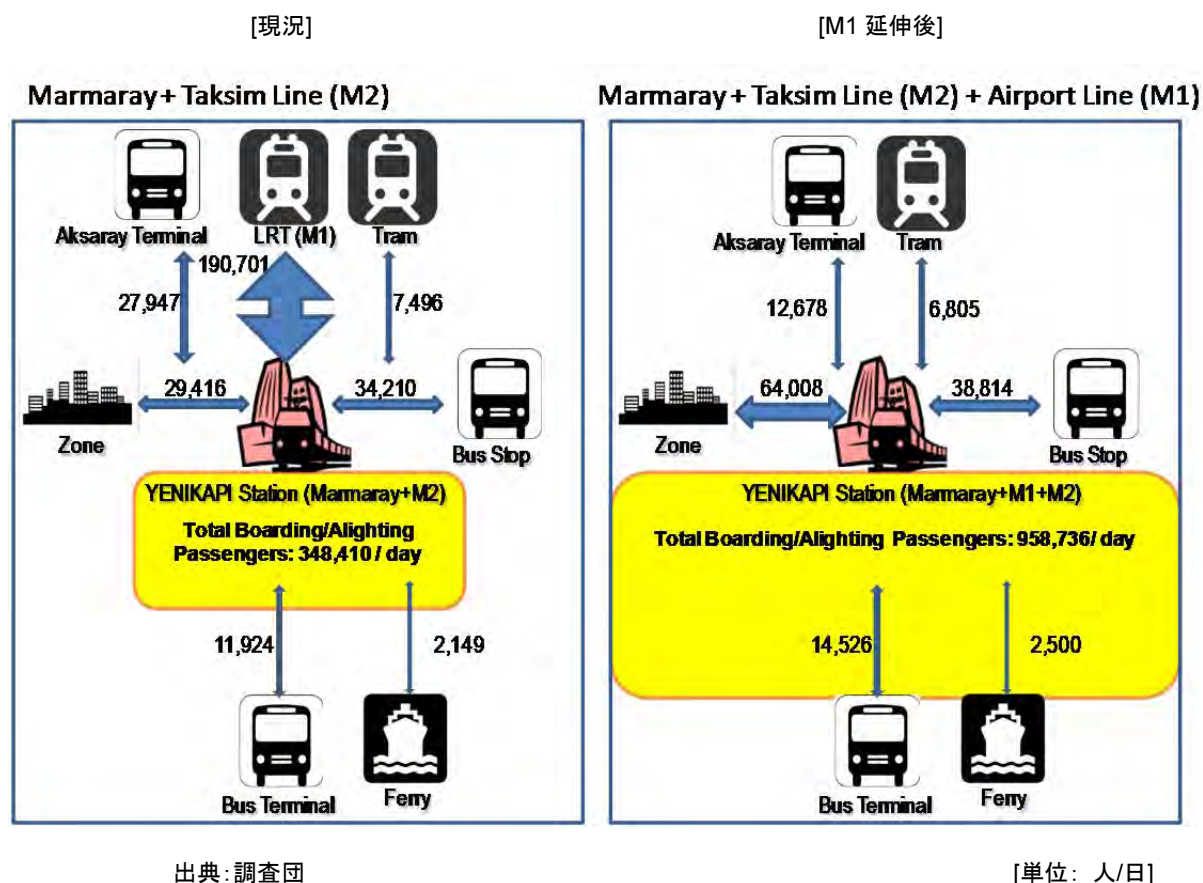


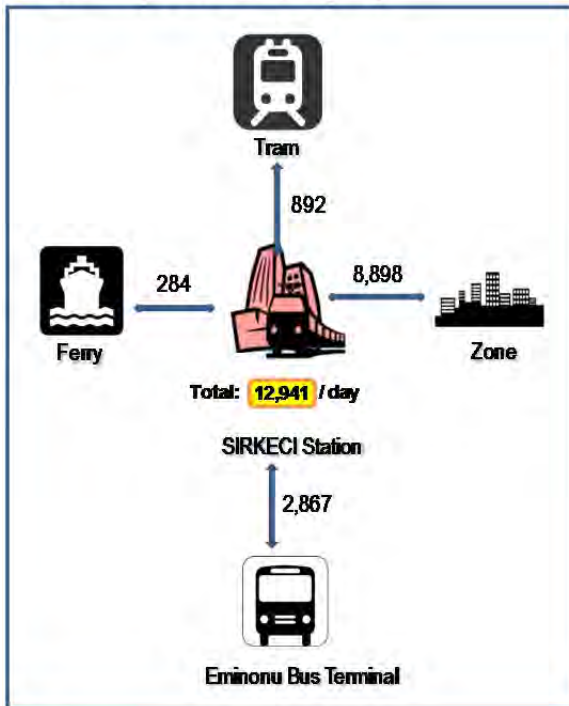
図 3.1 M1 延伸前後における Yenikapi 駅周辺の乗換え旅客流動の変化予測

一方、Sirkeci 駅はマルマライ鉄道のみであることや、公共交通ネットワーク配分による Sirkeci 駅の乗客数は、統計データより低く再現されていることもあり、図 3.2 に示すとおり、Sirkeci 駅周辺の交通機関との乗換え旅客数は、全体的に Yenikapi 駅のものより少ない予測となっている。空港線 (M1) の Aksaray 駅から Yenikapi 駅までの延伸自体は Sirkeci 駅には直接影響が少ないものの、M1 とマルマライ鉄道との接続により、Sirkeci 駅の乗客数及び駅から周辺ゾーンへのトリップ数が増加するなど、波及効果が予測されている。一方で、Sirkeci 駅と Eminonu バスターミナルや、トラム (T1) との乗換えなど、Yenikapi 駅を経由した方が利便性が高まると考えられるトリップが他の経路へシフトすることもあり、これらの乗換え旅客数の減少が予測されている。ただし、これらはあくまでマルマライ鉄道の Sirkeci 駅の旅客の流動であり、実際には Eminonu フェリーターミナルやバスターミナル、トラム駅からの乗換え旅客も依然多く、Eminonu 及び Sirkeci 周辺は混雑が予想される。

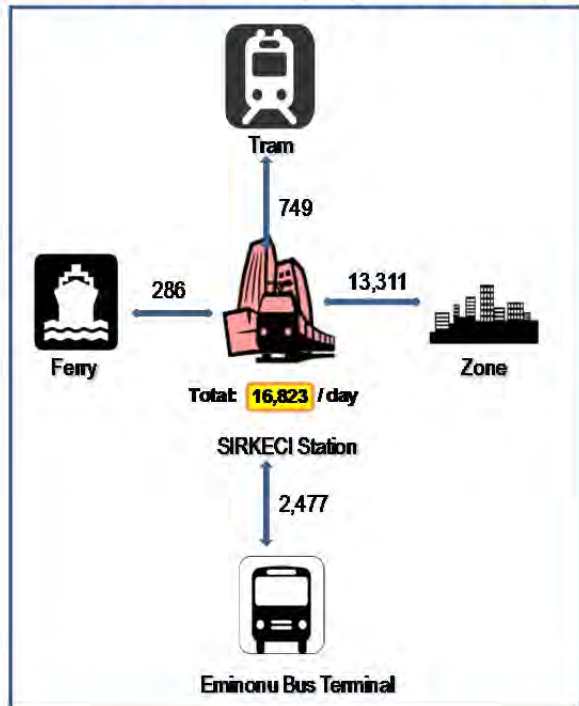
[現況]

[M1 延伸後]

Marmaray+ Taksim Line (M2)



Marmaray+ Taksim Line (M2) + Airport Line (M1)



出典: 調査団

[単位: 人/日]

図 3.2 M1 延伸前後における Sirkeci 駅周辺の乗換え旅客流動の変化予測

3.2 歩行者施設の現状と問題点

(1) Yenikapi 駅周辺

イエニカプ駅周辺には下記の 4 つの駅と 1 つのフェリーポートがある。

マルマライ鉄道 :Yenikapi 駅

メトロ: Aksaray 駅

Yenikapi 駅(建設中)

トラム: Aksaray 駅

Yusufpasa 駅

フェリーポート: Yenikapi Ido



Marmaray Yenikapi 駅



Aksaray Metro 駅



Aksaray Tram 駅



Yusufpasa Tram 駅

図 3.3 Yenikapi 駅周辺の駅

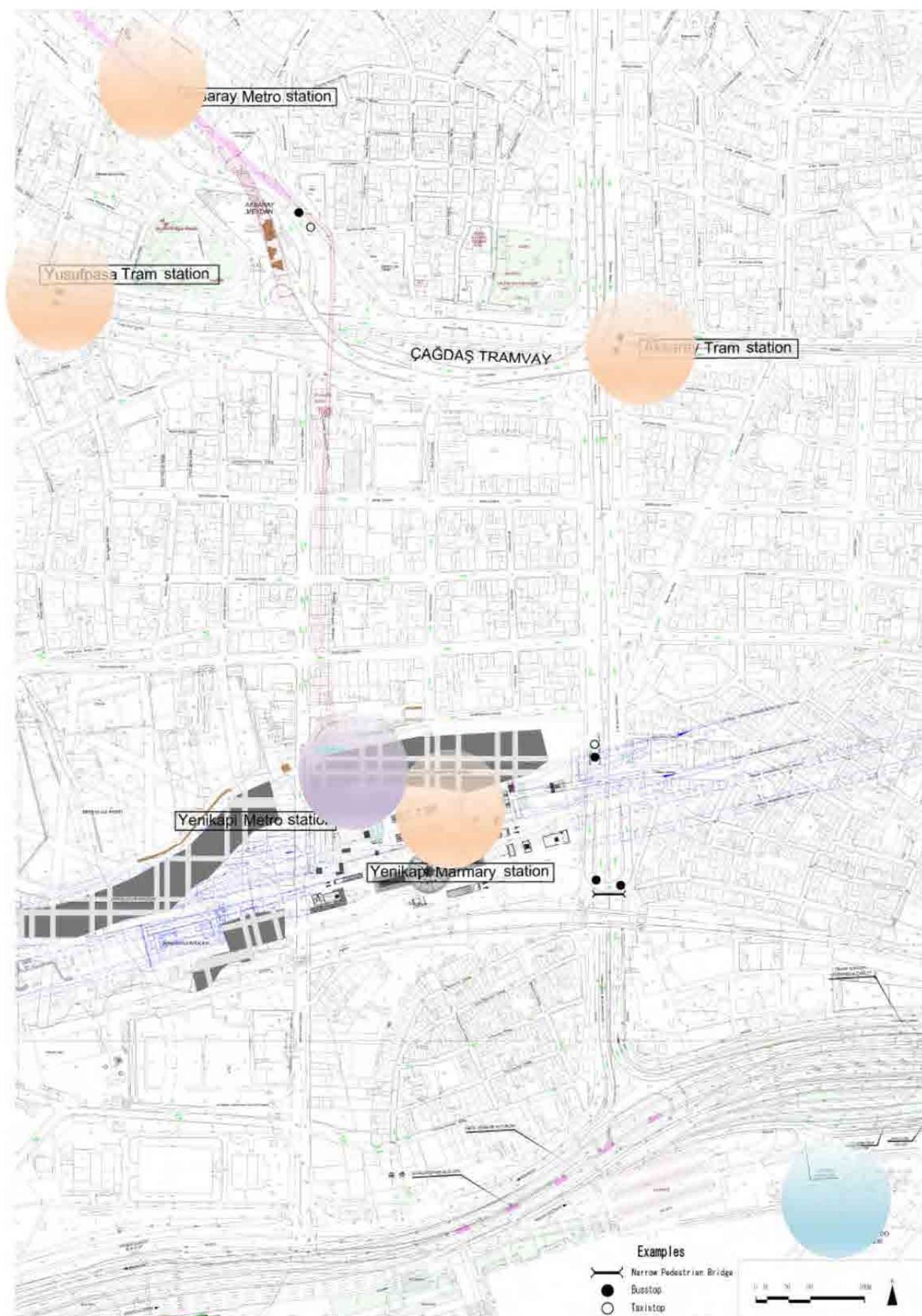


図 3.4 Marmaray Yenikapi 駅と Aksaray Tram 駅周辺図

現在、メトロラインの Yenikapi 駅が建設中である。

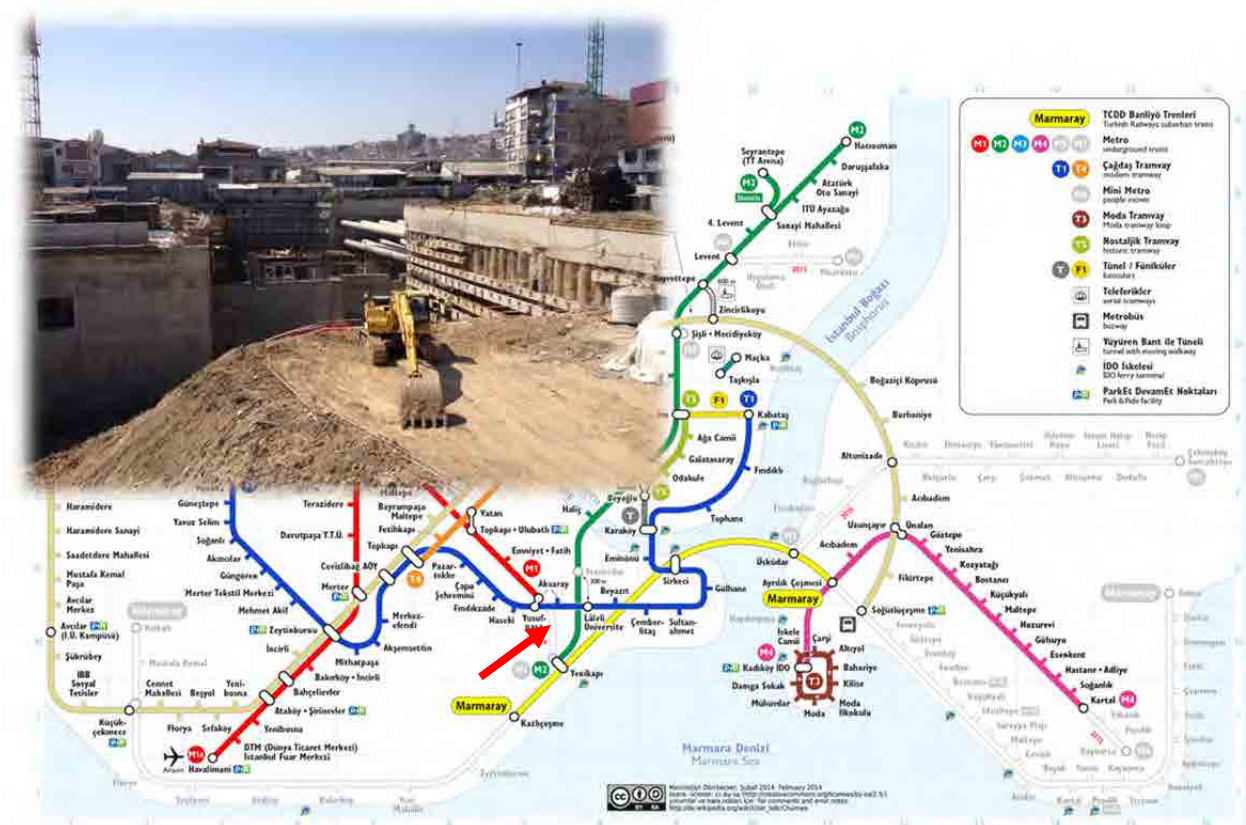


図 3.5 建設中の Yenikapi Metro 駅

なお、建設中のメトロライン Yenikapi 駅の隣には、工事中に発掘された遺跡品を展示する歴史資料館が建設されることになっている。

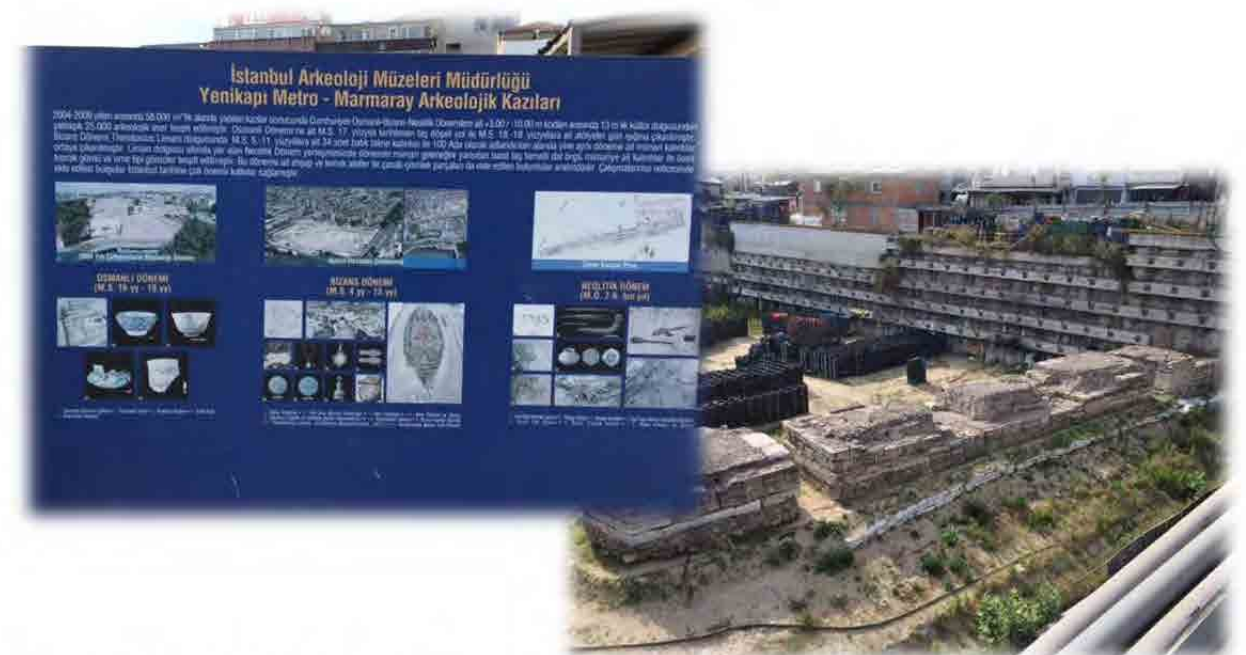


図 3.6 歴史博物館(仮称)の内容を示す看板および工事中に発掘された遺跡等が置かれている状況

Marmaray Yenikapi 駅から約1km海側へいった場所に、フェリー乗場(Yenikapi Ido)がある。

この乗場は、あまり乗降客は多いとはいえないが、比較的規模の大きいバスターミナル(バスの台数はおおよそ 30 台)が併設されている。

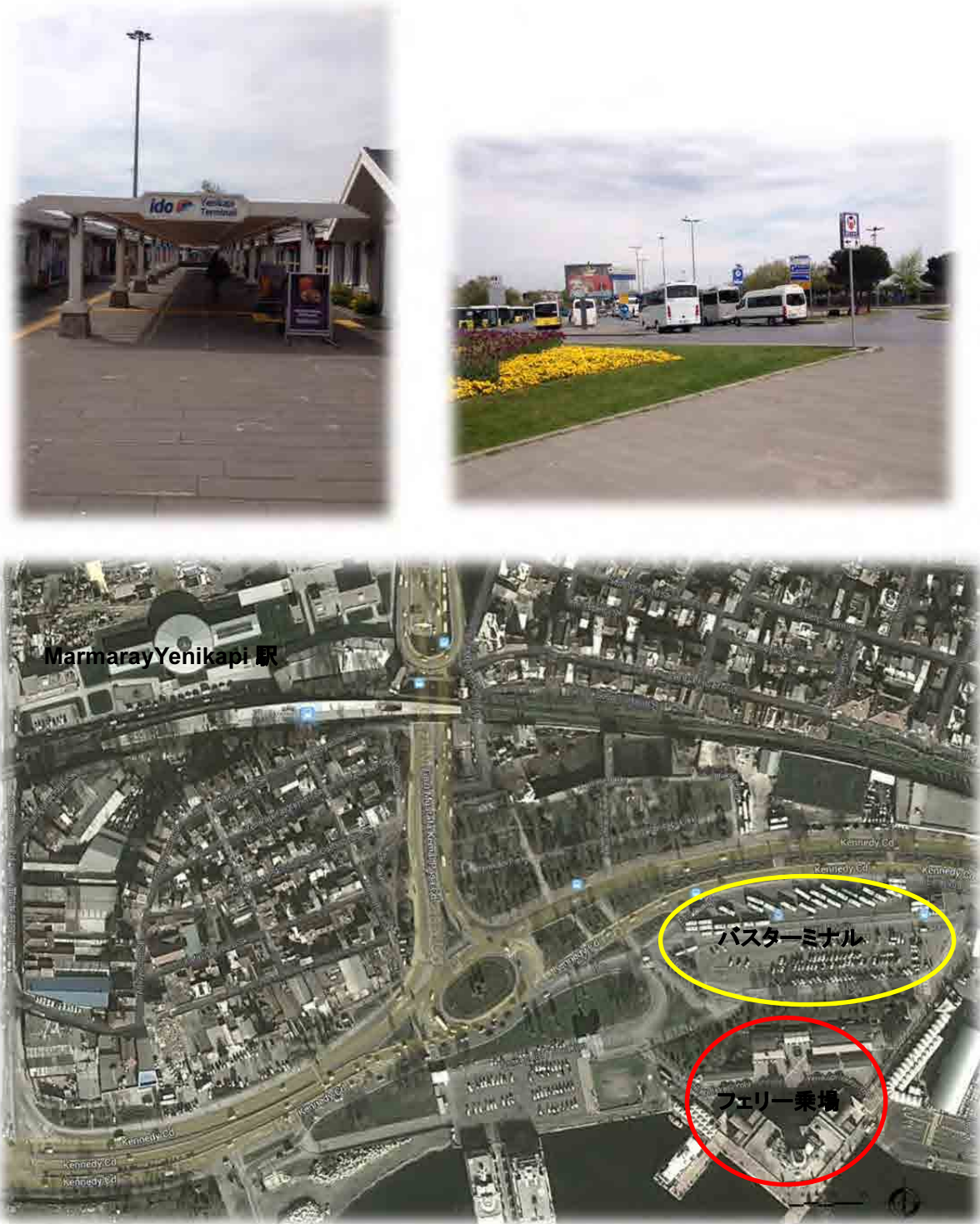


図 3.7 フェリー乗場と併設されているバスターミナル(Yenikapi Ido)

多くの人たちが、Aksaray 駅周辺を利用している。

Aksaray Tram 駅の交差点は横断歩道が設置されているが、青信号になる時間も短く、車の交通量も非常に多い。



図 3.8 Aksaray Tram 駅付近の交差点

Aksaray Tram 駅の交差点付近には、アンダーパスの道路があり、そこを人が横断する狭い幅のデッキが架かっている。



図 3.9 Aksaray Tram 駅付近のアンダーパス道路と横断するためのデッキ(右写真の奥)

駅間の道路空間の現状は、

- ・横断歩道はあるが歩行者の多さに比べてあまり広くはない。
- ・横断歩道で人が歩ける時間が短い。
- ・駅同士を繋ぐ歩道は歩行者交通量も多く、あまり広くはない。
- ・歩道側には常に車両が違法に駐車している。
- ・道路は慢性的に渋滞していて環境的にも良いとはいえない。

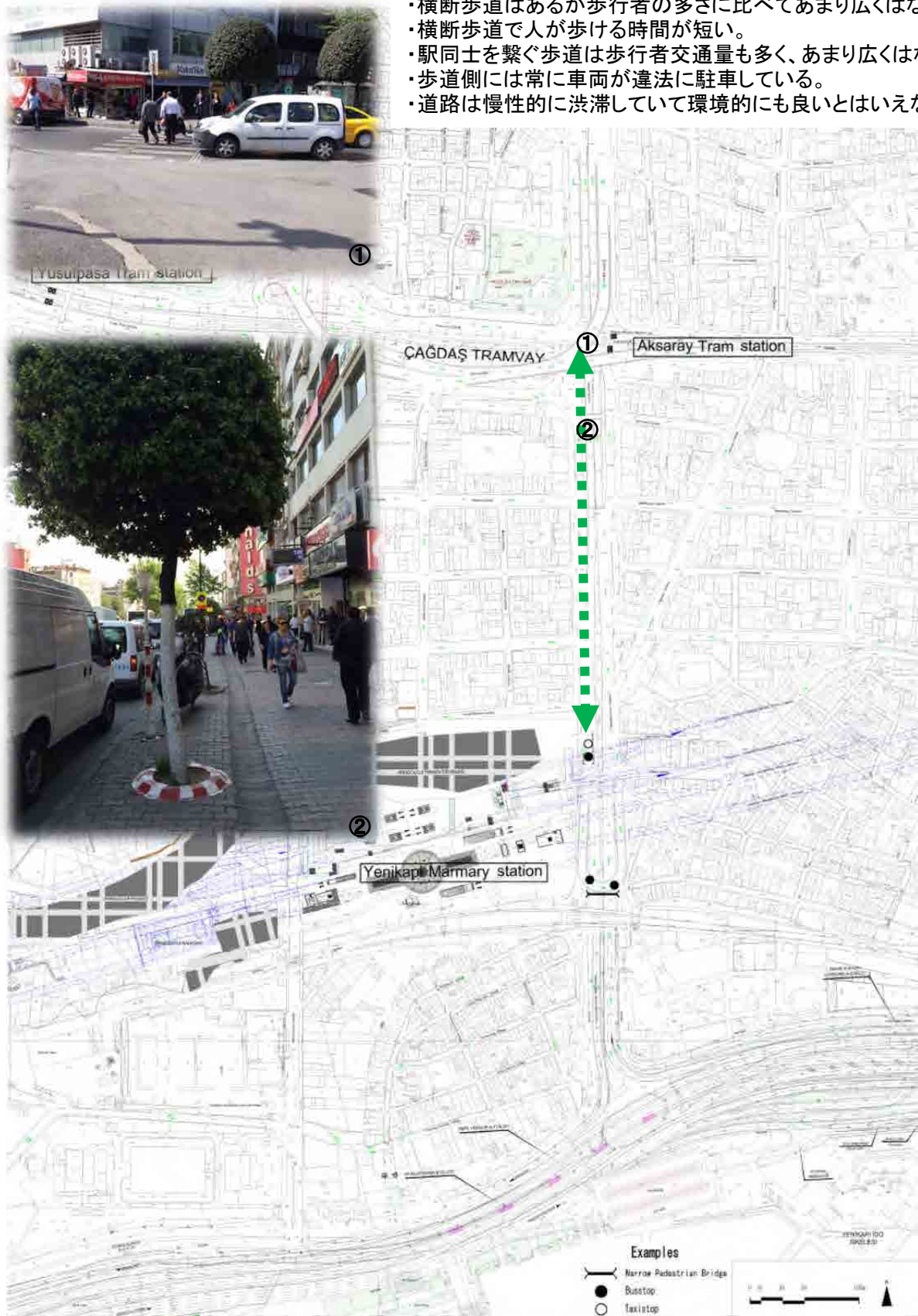


図 3.10 Marmaray Yenikapi 駅と Aksaray Tram 駅を結ぶ歩道

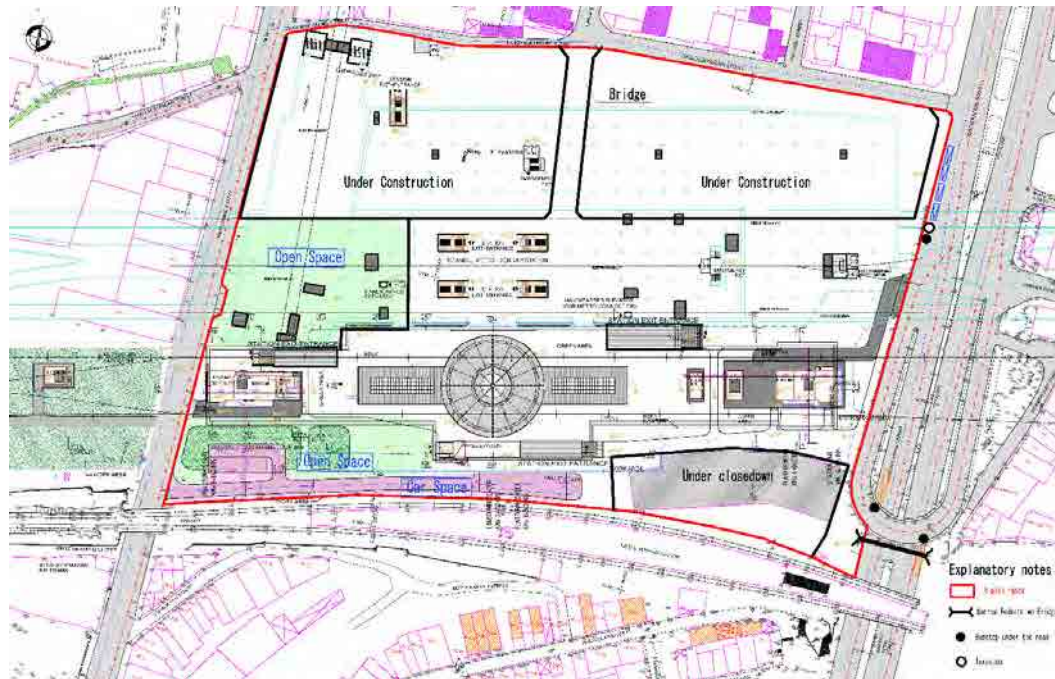


図 3.11 Yenikapi 駅の現況平面図

図 3.11 に示すように Yenikapi 駅には、駅東側の道路にバス停留所が3つ、タクシー乗場が1つある。比較的乗降者が多い2つのバス停は、方向転換する道路橋梁部の下であり、1箇所はバス到着を示すシステム掲示版が運用されている。



図 3.12 道路橋梁部の下にあるバス停

図 3.13 に示すように、タクシー乗場は道路脇にあり、もうひとつのバス停と並列している。タクシーが常に4～5台、多いときには10台待機しているが、利用者が多い状況となっているわけではないと認識できる。今後は、詳しい利用実態の調査は必要と考える。但し、このように道路に車が停止することで道路渋滞を引き起こすことは想定される。



図 3.13 駅東側の道路にあるタクシー乗場とバス停

駅周辺には、各交通機関を示す看板やその場所がある方向などを示す看板が設置されている。しかし、駅周辺地区の地図と一緒に併記されていないため、初めての利用者にとって不便である。



図 3.14 交通機関に関わる看板(ピクトサインを含む)

駅周辺における課題を下記の通り整理した。

- ・ 駅周辺の交差点は車走行を重視し、歩行者が横断歩道を利用する時間が短い。
- ・ 特に AksarayTram 駅の交差点は人が多い状況となっている。
- ・ 駅からの乗降者が多いピーク時は、横断歩道を安全に渡れない状況となっている。
- ・ 普段でも、信号を待ちきれない人は違法に道路を横断しているため危険な状況が確認されている。
- ・ 駅間の道路において、横断歩道がある場所が限定されるなど、距離間が比較的長い。
- ・ MetroAksaray 駅と Yenikapi 駅との距離は約 770m、AksarayTram 駅と Yenikapiek 駅との距離は約 420m、YusufpasaTram 駅と Yenikapi 駅との距離は約 670m(いずれも図面上での計測値)となっていて、乗り換え利便性を享受する徒歩圏距離約 300m を超えている。
- ・ そのうえ、駅間をつなぐ歩道は、ピーク時の人が多いことも考えるとあまり広いとはいえない。
- ・ 更に店舗前にオープンカフェが設置される場所では歩道幅員がより狭くなる。
- ・ 駅に一番近いバス停は、利用者がまだ少ない状況である。
- ・ Yenikapi 駅の 3 箇所のバス停は、マルマライ鉄道を利用する人たちやバス利用者にとって、あまり利用しやすい状況となっていない。
- ・ 多くのタクシーが道路脇で停車して、道路渋滞の原因の1つとなっている。
- ・ タクシーが違法にバス停前に止まる状況を確認している。
- ・ 駅周辺には各交通機関の場所や地区の場所を示すサインはあるが地図と一緒に併記されていない。
- ・ MarmarayYenikapi 駅と Yenikapi Ido との距離は約 500m あり、そこまでの移動は交通量の多い広幅員道路を地上で横断せざるをえないため、利用者の利便性が高いとはいえない。



図 3.15 バス停に違法に停車するタクシーおよび交差点で信号を待つ多くの人の状況

(2)シルケジ駅周辺

Sirkeci 駅を含むエリアは、2つの駅と1つのカーフェリーポートがある。また、あまり距離が離れていないところに Eminonu Tram 駅もある。これら2つの駅間には、アジア側へいくフェリーポートや観光船用のポートがある。

Marmaray : Sirkeci station
Tram : Sirkeci Tram station
Ferry-port : Harem Car Ferry Pire

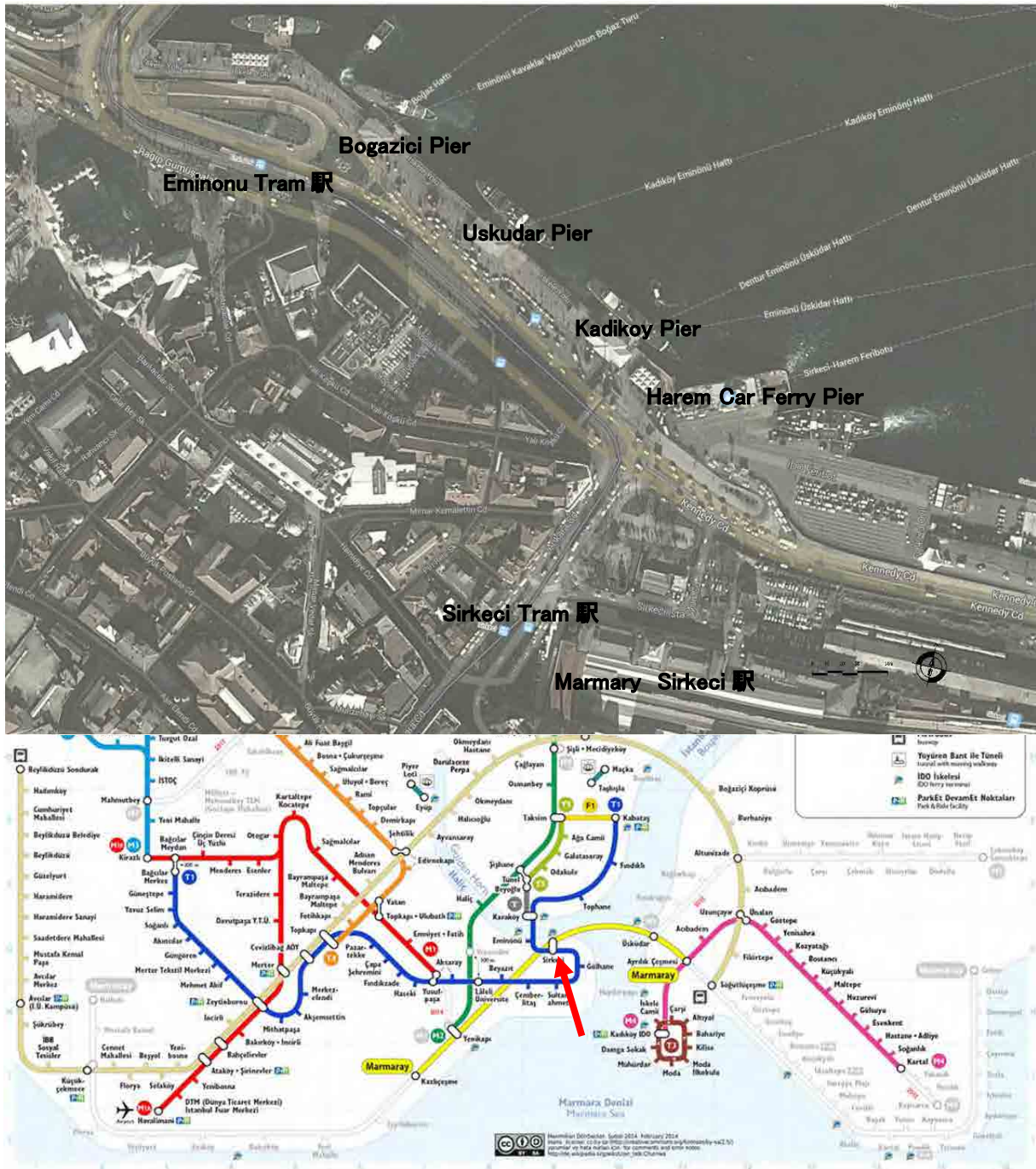


図 3.16 Sirkeci 駅周辺の状況



図 3.17 Sirkeci 駅



図 3.18 Harem Car Pire



図 3.19 Sirkeci Tram 駅

Sirkeci 駅周辺は自動車交通量が多い道路で囲まれ、駅前には駐車場とタクシー乗場が併設されている。駅前には公共的な空間はなく、近くに公園があるだけである。駅周辺の歩道もあまり広くない。道路中央にはトラムの駅があり、多くの利用者が駅を利用している。フェリーを利用する人も多く、Enimonu Tram 駅へ行くために海岸線の歩道を行き来している。

Sirkechi Tram 駅から海側に行った交差点付近では、歴史地区の古い建物がリニューアルされている。



図 3.20 リニューアル中の建物

海側のフェリーポート側への道路横断は、横断歩道と歩道橋(エレベータ有り)の2つの方法がある。



図 3.21 道路横断状況

地面から歩道橋下端部までの高さは、現地調査でおよそ 6.5m であることを確認している。(階段の段数×1 段当たりの高さ。)

トラムの走行に有する架線は、この歩道橋の下を通っている。



図 3.22 歩道橋付近の道路利用状況

駅周辺における課題を下記の通り整理した。

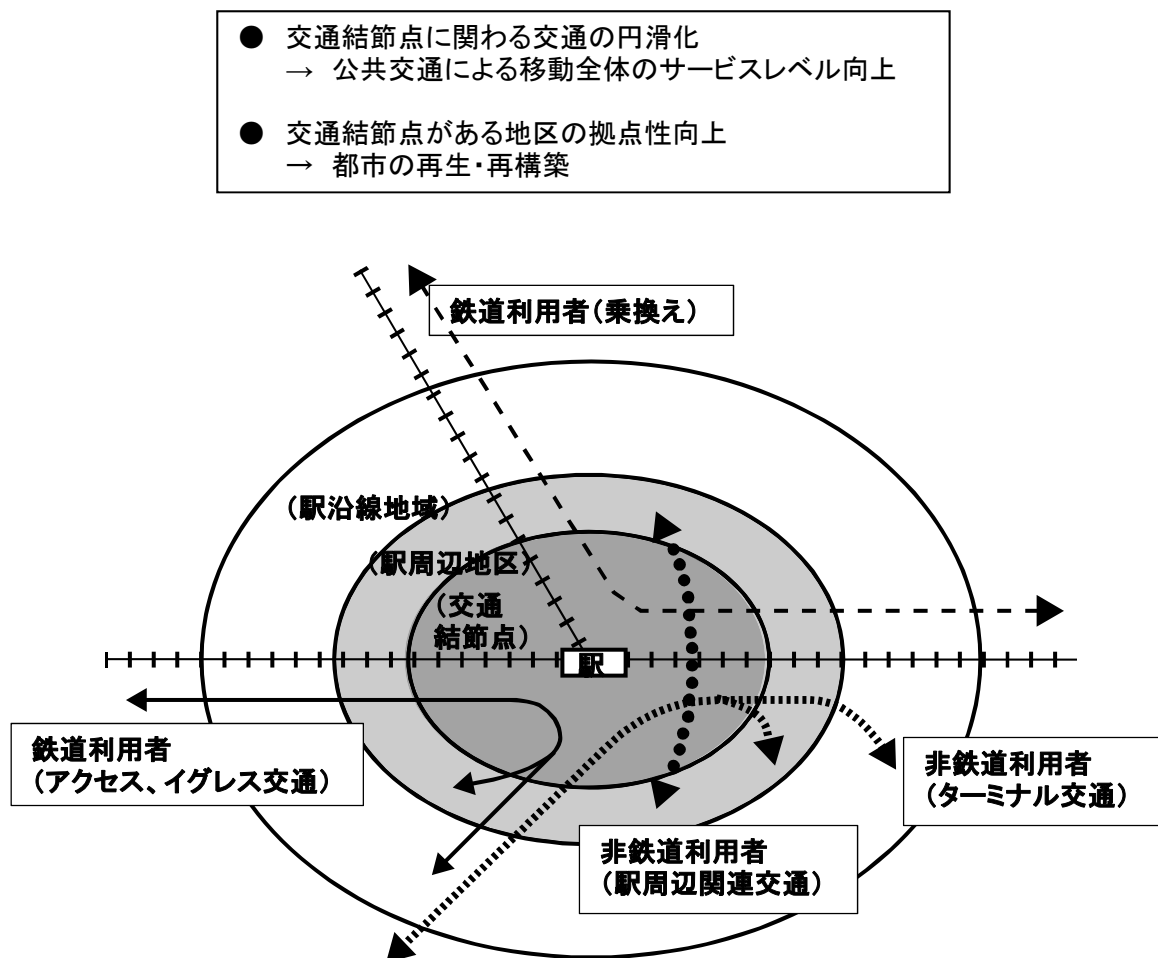
- ・ 駅周辺の交差点は車走行を重視し、歩行者が横断歩道を利用する時間が短い。
- ・ 特に Sirkeci Tram 駅の交差点は狭く、人と車が多い状況となっている。
- ・ そのため、駅からの乗降者が多いピーク時は、横断歩道を安全に渡れない状況となっている。
- ・ 普段でも、信号を待ちきれない人は違法に道路を横断しているため危険な状況が確認されている。
- ・ 駅前にはタクシーが停車していること、一般車の駐車場があること、などでオープン空間がほとんどない。
- ・ 駅周辺には各交通機関の場所や地区の場所を示すサインはあるが地図と一緒に併記されていない。

3.3 イェニカプ駅周辺の改善案の提案

5.2 で Yenikapi 駅と Aksaray 駅の周辺について現況と課題を確認した。この内容をうけて、駅利用者を増やすための改善策について提案を考える。改善のポイントは3つあり、交差点、歩道、駅前広場利用である。改善策を考えるうえで、駅前の空間整備を交通結節の観点から整理する。

(1) 交通結節点計画のあり方

駅前の広場等において交通結節の観点から整備を進めていくことは、都市交通対策上の重要なことである。また、この整備を多くの駅で実施していくことは、交通結節となる拠点（以下、交通結節点とする）を中心とした市街地の形成の促進にも寄与する。



ここに、

- * 鉄道利用者
 - ・鉄道駅相互の乗り換え交通
 - ・駅周辺地区や駅勢圏地域に目的を持つ鉄道利用交通
- * 非鉄道利用者
 - ・バス相互間の乗り換えなどを行う鉄道利用以外のターミナル交通
 - ・交通結節点領域を通過する駅ビルや周辺施設相互の移動の徒歩トリップなどの交通

図 3.23 結節点に関わる交通の分類

(2) 交通結節点の構成

交通結節点は、駅周辺の再開発や市街地整備の一環として計画・整備することや、新しい交通機関等の交通基盤整備などを契機として計画・整備される。いま、Yenikapi 駅では Aksaray 駅と繋がる鉄道(メトロライン)が工事中であり、この鉄道が繋がることで多くの利用者が、Yenikapi 駅を今まで以上に利用することは明らかである。また、この駅の横には掘削中に出てきた遺跡を展示する歴史資料館が建設される予定である。したがって、これらの事業と一体となって駅前の広場についての整備計画の手続きを進めることが望まれる。

下記に交通結節点の構成の概要を示す。

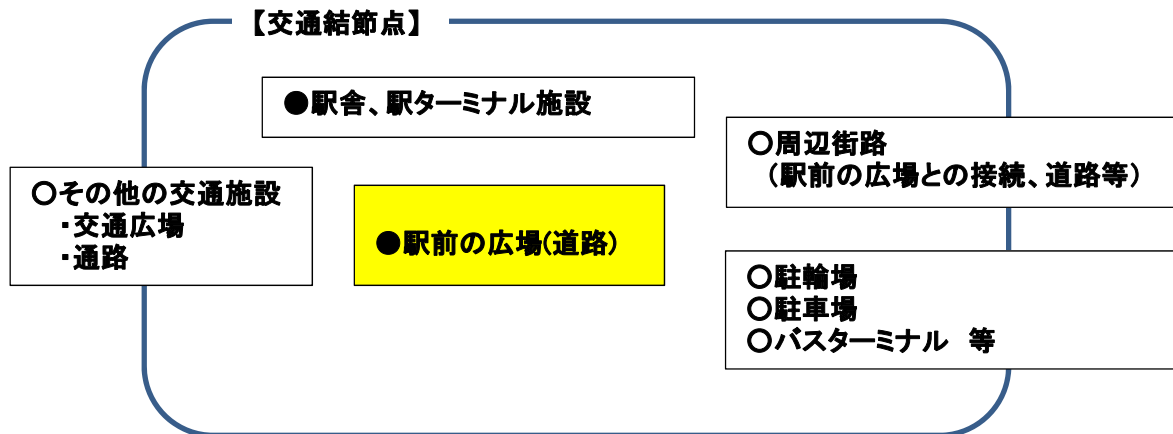


図 3.24 交通結節点を構成する都市交通施設

(3) 交差点の改善

Aksaray Tram 駅から Yenikapı 駅へ行くためのアンダーパスがある交差点で、幅の狭い橋梁までの範囲を改善して、オープンスペースをつくるとともに道路を横断する箇所を増やす、あるいは多くの人が横断できる時間を増やすことを提案する。とくに Aksaray Tram 駅交差点周辺は、交通量も常に多く車からの排気ガス等により、歩行者にとってあまり良い環境とはいえない。よって、樹木、芝生、花等を利用したオープンスペースを新たに創出して、交差点環境の改善を図る提案とした。

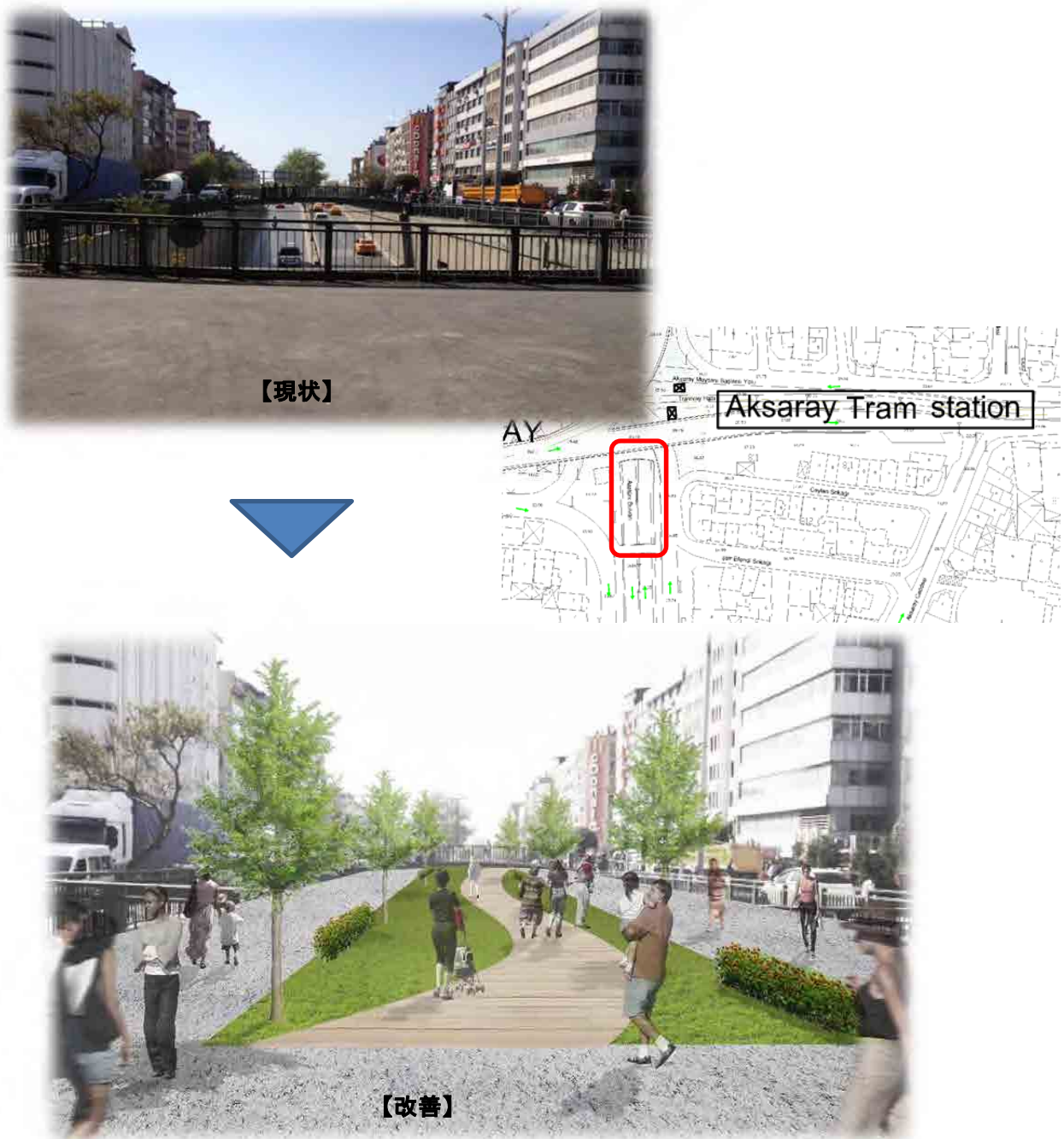


図 3.25 Aksaray 駅付近のアンダーパス上の改善イメージ提案

(4) 歩道の改善

Aksaray 駅から Yenikapi 駅へ行くための歩道は、あまり広くないため、車が駐車している場所を歩道に変えて、歩行者が安心して歩ける空間を増やす。

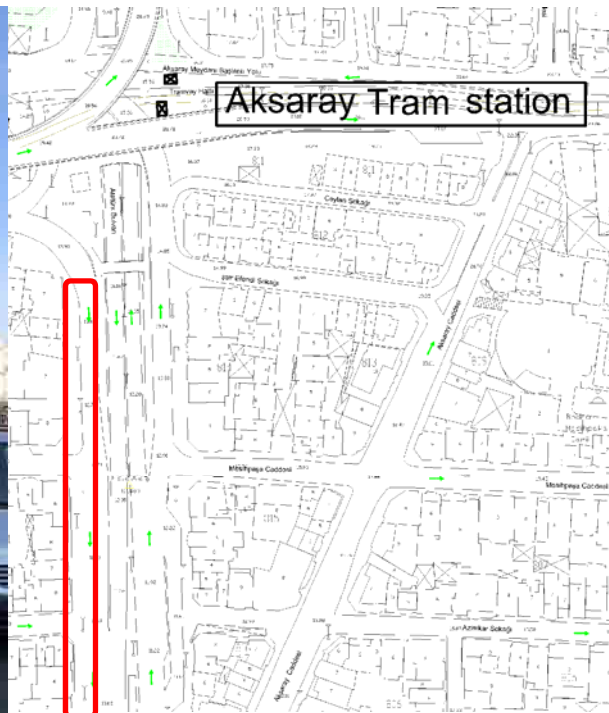


図 3.26 Aksaray 駅から Yenikapi 駅までの歩道の改善提案

Aksaray Metro 駅から Yenikapi 駅へ行くためには、現地で人の動きを確認した範囲では、道路下にある地下街を利用している。



図 3.27 Aksaray 駅近くにある地下街

この地下街(AVM OUTLET)の出入口からでると、車が入れない歩行者専用道路があり、多くの人が利用している。

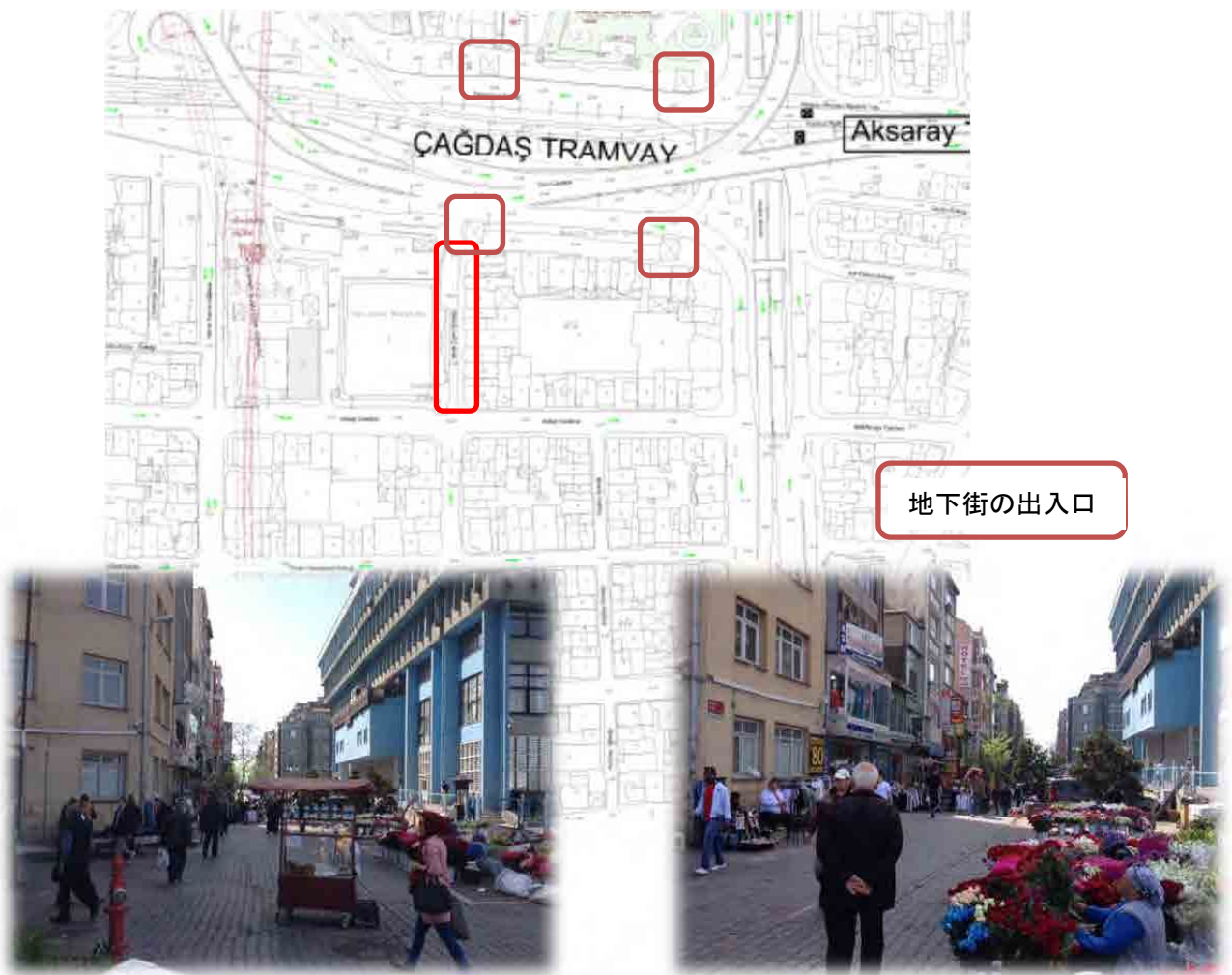


図 3.28 地下街と繋がっている歩行者専用道路

その道路から駅側へ向かう2つの街区内の道路は、車通行が可能となっている。しかし、交差点に信号がないこと、路上駐車があることなどから、常に街区內を行き交う車同士で慢性的な渋滞となっている。



図 3.29 車で渋滞する道路・交差点部

なお、5 月の時点で、車が街区へ入ることを制限する施策として、ライジング・ボラードの工事が実施されていることは確認できている。

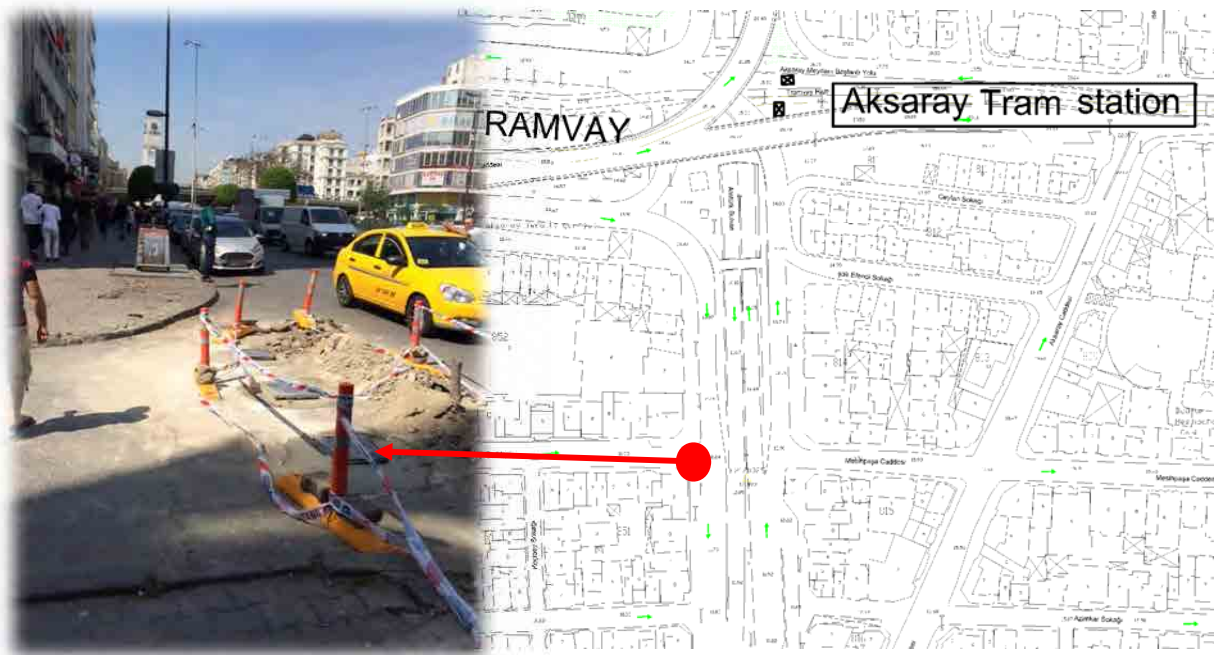


図 3.30 ライジング・ボラードの設置工事状況

このような街区への車乗り入れ規制は、すでに他の街区でも実際されている施策であることから、優先的に取り入れていくことは、街区周辺の利用者にとっても歓迎されるべき内容と考える。



図 3.31 街中にある車乗入れ規制のためのライジング・ボラード

したがって、我々の提案は、この道路空間における車乗り入れを時間的に制限して、歩行者の満足度を高め、歩行者が駅間を安心して行き来できる道路空間に改善することが良いと考えている。したがって、我々の提案は、この道路空間における車乗り入れを時間的に制限して、歩行者の満足度を高め、歩行者が駅間を安心して行き来できる道路空間に改善することが、Yenikapi 駅利用者の増加に少しでも寄与するものと考えている。



図 3.32 道路空間の改善ポイント

なお、道路空間の改善提案のひとつとして、地下街と地下鉄を結ぶ地下通路(およその施工延長:約 400m)を提案した。しかしながら、地下通路自体のセキュリティの問題と歴史地区において地下を掘ることによる歴史遺産保護の対応など、現時点で課題が多くあるため地下通路の計画案をこれ以上進めることはないものと判断した。

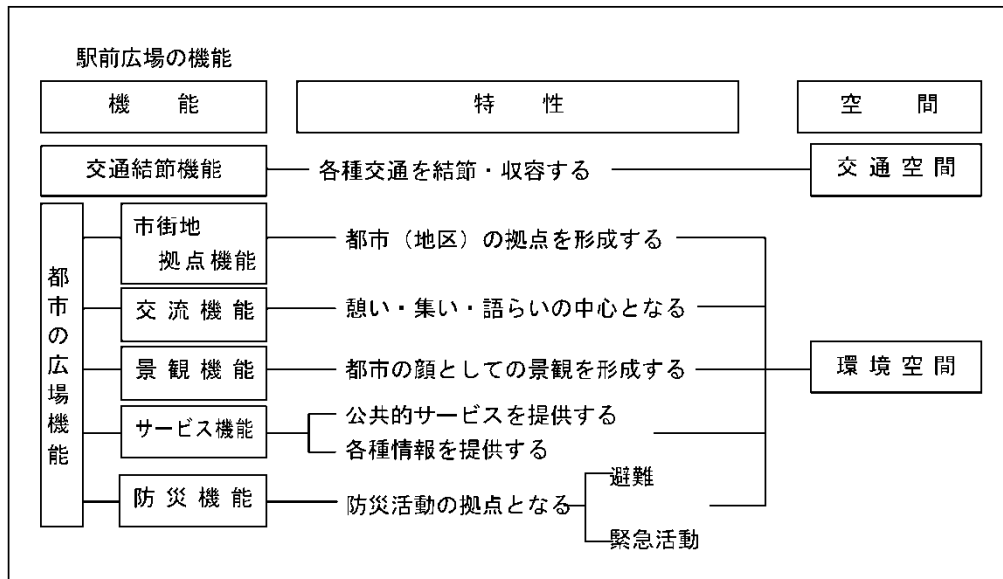
(5) 駅前の広場を利用した交通結節改善

Aksaray 駅から Yenikapi 駅まで Metro 鉄道(M1a)が通じた場合、今以上に鉄道利用が増えることは明らかである。したがって、Yenikapi 駅の駅前広場を利用した交通機関の結節について改善を図る。



図 3.33 Aksaray 駅と Yenikapi 駅を繋ぐ建設中の Metro 鉄道

駅前広場を考えるうえで、まずはそれ自体の機能について考える。参考としたのは、日本の基準となっている「駅前広場計画指針」である。駅前広場の空間は大きく分けて2つあり、交通空間と環境空間である。また、機能は交通結節機能と都市の広場機能に大きく分けられる。



（参考資料：駅前広場計画指針 社団法人日本交通計画協会 1998，7）

図 3.34 駅前広場の機能

① 交通空間に関わる整備の基本的考え方

多くの人が利用する駅前広場では、下記の点に留意して各種の交通機関への乗換え等の利便性や快適性を向上させる。

- ・ 自動車動線と歩行者動線が輻輳しないように基本的には分離する。
- ・ 歩行者動線は連続的になるように配慮する。
- ・ 高齢者や障害者等の利用に配慮された動線とする。
- ・ 案内施設や休憩施設は人が移動しやすいように配置する。
- ・ 多くの人が利用する主動線は極力、単純化と短縮化を図る。

② 環境空間に関わる整備の基本的考え方

駅や街の特性に配慮し、以下の点に留意して駅を含む全体景観にも配慮した、周辺施設と一体化する空間を整備する。

- ・ シンボル施設や植栽等の景観形成施設を整備する。
- ・ 多くの人の安全性とアクセス性に配慮する。
- ・ 誰もが歴史遺産を鑑賞し楽しめる、香りや音などの様々な感覚に訴える工夫をする。
- ・ 植栽や照明は必要に応じて休憩施設と一体とする。
- ・ 多くの人が迷わず目的地に到達できるような情報提供施設を整備する。
- ・ 可能な限り統一された表示内容やシステム等の案内施設を整備する。

③ 駅の広場を考えるうえでのコンセプト案

これから多くの人々が利用する Yenikapi 駅の広場で適用する空間のコンセプトを提案する。

(5つのコンセプト案)

- ・ 移動しやすい、利用しやすい、行きやすい空間の提供
- ・ 周辺に溶け込むデザイン空間の共有
- ・ 自然環境に配慮した空間の提供
- ・ 歴史遺産継承を共有する空間の提供
- ・ 先端技術を適用した空間の提供



図 3.35 コンセプトのイメージ

現在の Yenikapi 駅の広場は、工事中であるためコンクリートで覆われている。



【現状】



将来の Yenikapi 駅の広場は、自然がありこの地区の歴史を継承する材料を利用した、誰でも利用しやすい、居心地のよい空間に造りかえることを提案する。



【改善】

図 3.36 Yenikapi 駅広場の改善(提案)

④ 駅前広場のゾーニング案

将来の Yenikapi 駅の広場について、主に交通機関(バス、タクシー、一般車)と人が利用するオープンスペースのゾーニングを2つ提案する。

【パターン1】 駅両側の道路を利用できるようにバスとタクシーを配置する

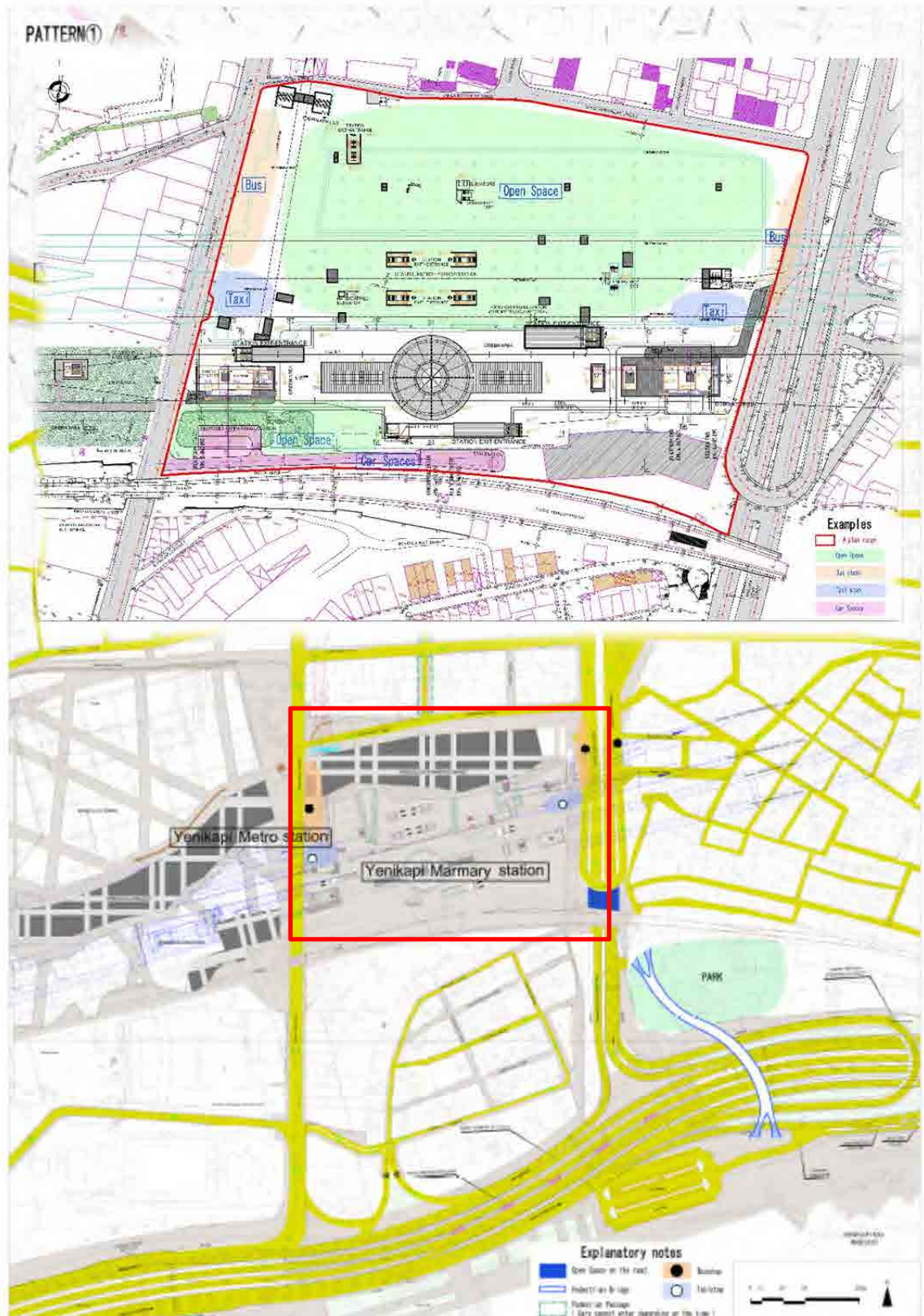


図 3.37 駅前広場のゾーニング提案(1)

もし、駅東側のレストランがある建物(今は夜のみ営業している)を、将来取り壊すことができるならば、そこを駅利用者が通る広いオープンスペースにする提案は可能である。この建物は、駅前広場計画の範囲に入っているため、今後の話し合いにより計画の有無が決まる。

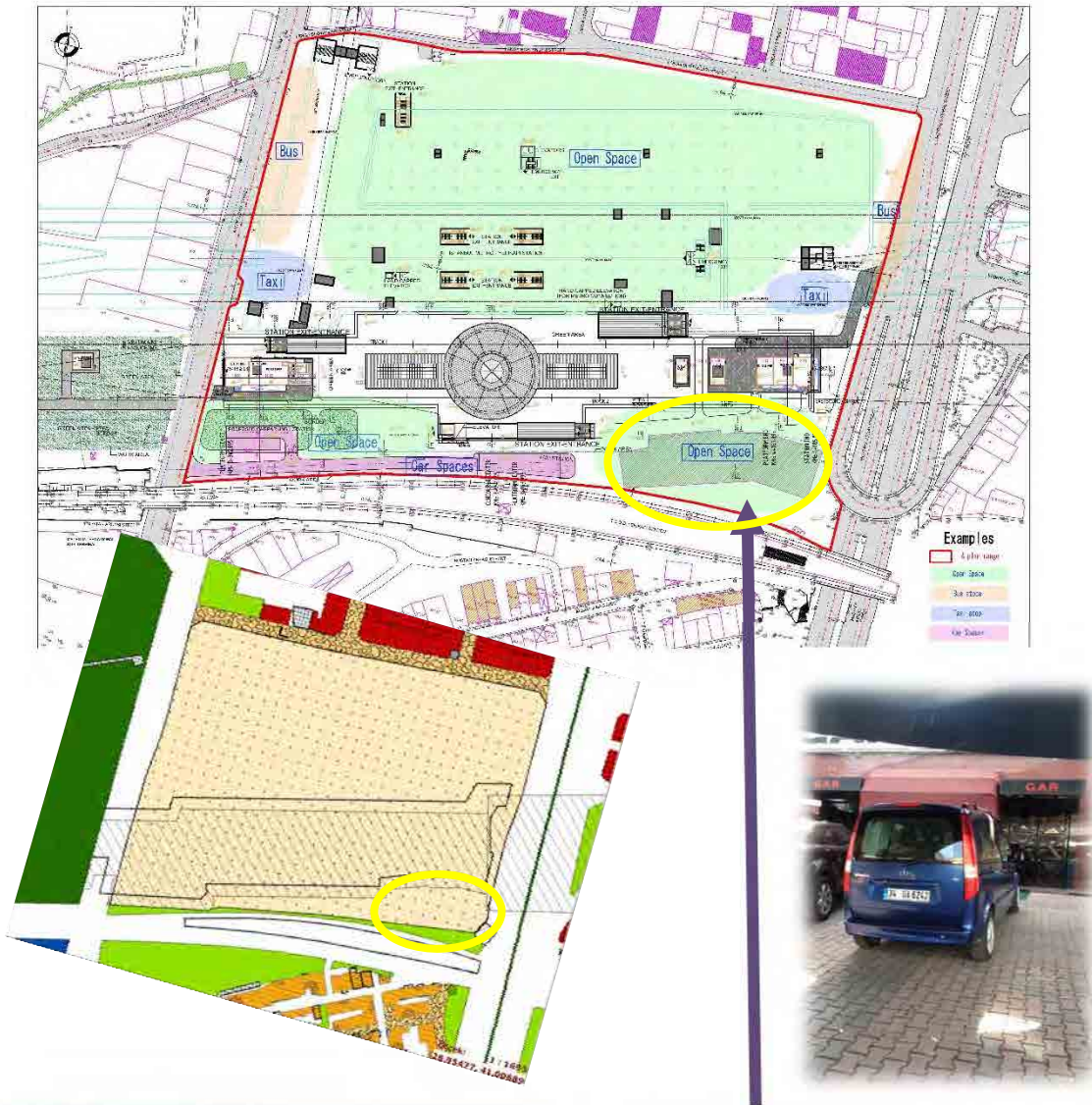


図 3.38 フェンスで囲われている駅東側の建物と駅との位置関係

【パターン2】 駅両側の道路はバスだけとし、タクシーは駅北側の中央に配置する。但し、現在は道路が狭く、街区内店舗の車が駐車しているため、道路利用については今後検討していく必要がある。



図 3.39 駅広場のゾーニング提案(2)

なお、上記の計画でパターン1とパターン2におけるタクシー乗降場所の大きさは、日本の小型車(タクシーと同じサイズ)で回転軌跡を確認している。参考図面を下記に示す。また、現状のようにタクシーが道路へ並ぶような状況になれば、渋滞を助長することになるため、駅の空間にタクシーが数台、停車することも提案として考えられる。この場合の日本式タクシープールを決める原単位自体がイスタンブールではないため、今後、もし駅の広場内にタクシーを留める場所を設ける場合には、最低の利用台数を確保できる空間を併設した計画を提案とすることを検討する。

【パターン1】



【パターン2】

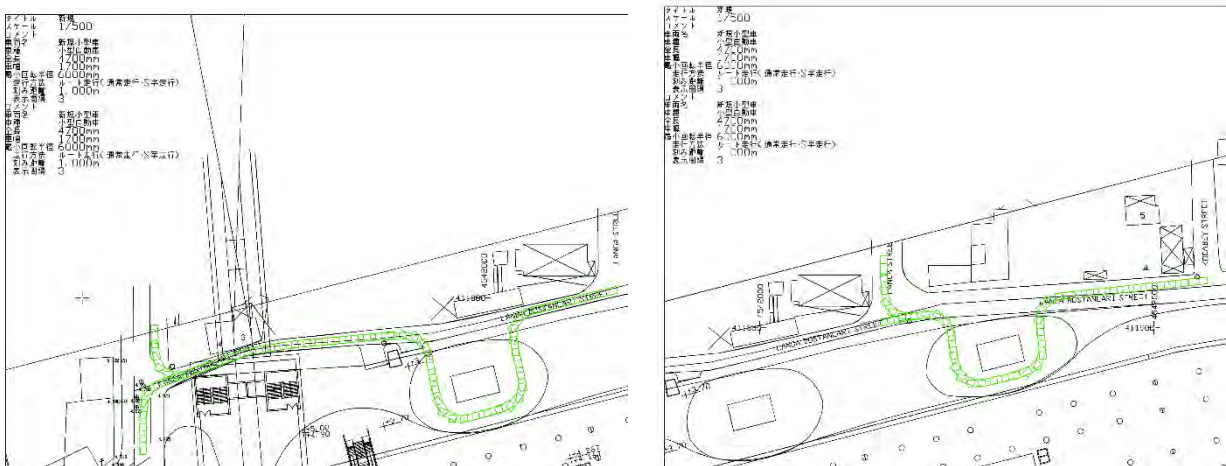


図 3.40 日本式小型車の回転軌跡

⑤ バス利用方法の提案

駅両側の道路について、現状の道路利用からバス利用に替えた場合の提案を行う。



図 3.41 バス利用の提案(1)



図 3.42 バス利用の提案(2)

駅両側の道路利用からバス利用配置を考えた場合、8台から15台は配置を想定できる。

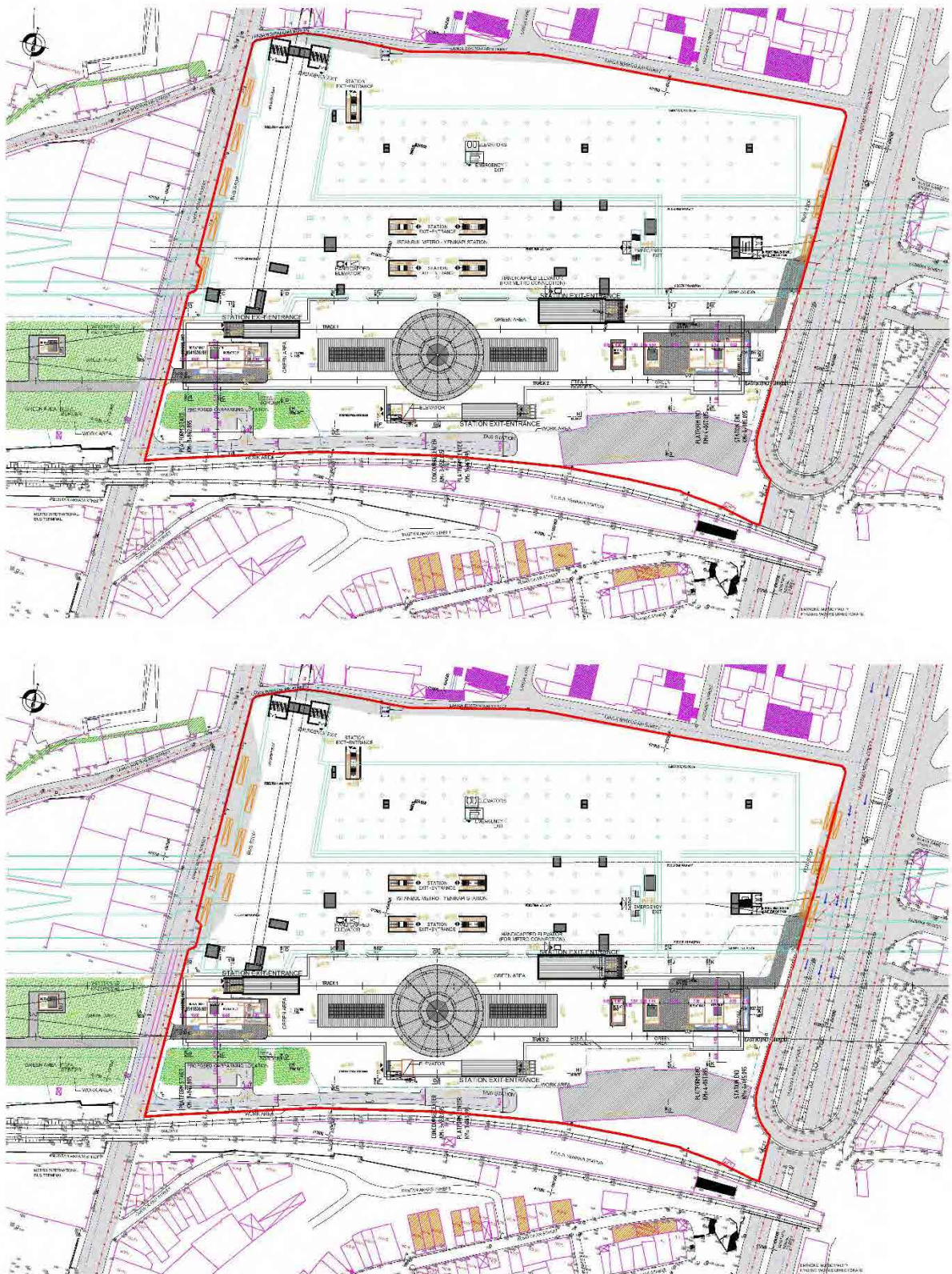


図 3.43 バス利用の配置提案(上:単列型、下:縦列型)

但し、駅西側の道路をバス路線として利用できるかどうかは、バス路線網と整合を図る必要がある。現在は、かなり広い道路(幅員は約12m)として整備されていて、工事車両の通行がある以外はあまり交通量が多い状況となっていない。但し、駅北側に行く方面の道路は交差点付近で渋滞があることを確認している。



図 3.44 駅北側の道路状況

バス停については、環境に配慮し、かつ、バス通行時間が用意に分かる案内表示、できれば鉄道運行と合わせた案内表示がついたバス停に改善することを提案する。



【改善】

図 3.45 現在のバス停と緑化型のバス停、バスと鉄道の乗換え案内表示

バス停の形は様々であるが、都市内でバス交通網が発達している都市として、よく事例にあげられるブラジルのクリチバ市では、透明な円筒形の停留所が設置されている。バス停留所のデザインについても、利用者の満足度があがるように検討していくことが望まれる。



図 3.46 円筒型のバス停(ブラジル、クリチバ市)

(6) 複合的な視点での検討

(5)⑤の検討で、駅両側の道路を利用してバス利用配置を考えた場合、最大約 15 台は配置できるものと想定した。しかし、これ以上の台数が将来は必要になるとすれば、いま計画する範囲の利用には限界がある。また今、Yenikapi Marmaray 駅の横で掘削している場所に歴史博物館(仮称)が地上の2～3階建ての建物として造られる予定であり、数百台の地下駐車場を造る計画もある。

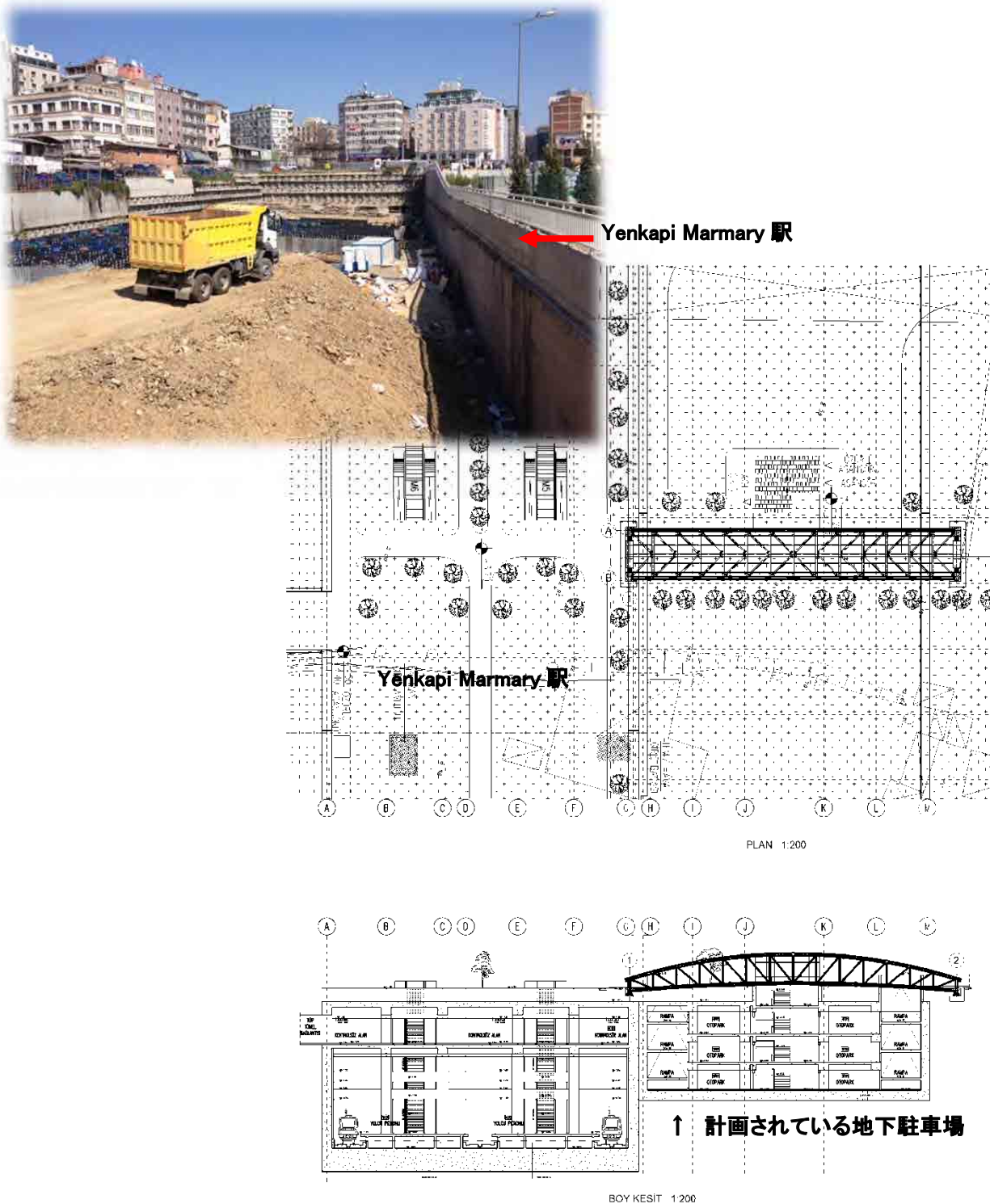


図 3.47 歴史博物館(仮称)の建設と計画されている地下駐車場

今後、Yenikapi 駅の工事が進み、歴史博物館(仮称)の計画がより詳細になり、駅北東の地上部分を利用できなくなることも想定しておく必要がある。また、いま工事箇所を横断するために共用している歩行者専用道路橋は撤去することを確認している。

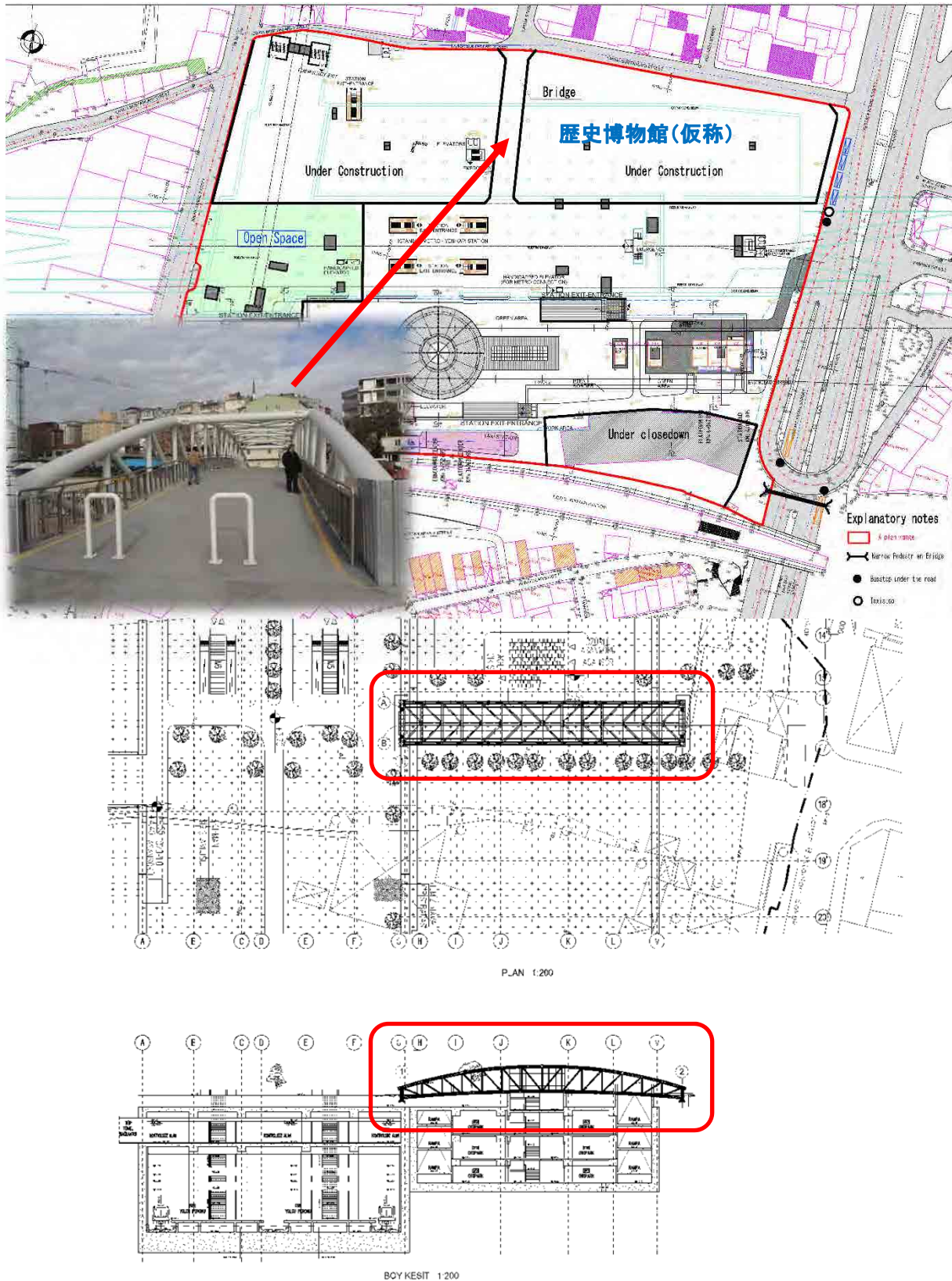


図 3.48 歴史博物館予定箇所と歩行者専用道路橋

このような背景を理解したうえで、多くのバスを停車させるための提案は、建物とバス停留所を一体化して造ることである。しかしながら、このような事例はトルコにはない。駅前の広場があまり広く取れない場合に、日本では建物の 1 階部分に複数のバス停留所を配置して、乗換え利便性を向上させている事例がある。このような計画の場合を遂行することで、地下鉄とバス乗場が建物を介して結節性を高めるようにしていくことが望ましい。



図 3.49 地下鉄が直結している建物と一体となったバス停留所(愛知県、名古屋市)



図 3.50 鉄道駅のある隣接建物と一体となったバス停留所(北海道、札幌市)

なお、駅の広場では利用者に配慮してバスとタクシーの停留所を分離して配置することが望ましい。



図 3.51 バスとタクシーの停留所を分離した駅の広場(神奈川県、川崎市)

この事例で取り上げた川崎駅では、先端技術の1つであるガラスに埋め込んだ太陽光パネルをタクシー乗場に設置し、照明用の電力に利用している。



図 3.52 太陽光パネルを用いたタクシー乗場(川崎市、川崎駅)

最新の研究では、道路の舗装面にソーラーパネルを組み込んだ実証実験が報告されていて、このような最先端の技術を駅の広場空間にも適用することも提案する。太陽光で自給自足を目指す「the Solar Roadways project(ソーラーロードウェイ・プロジェクト)」である。この舗装は、アスファルトで舗装する代わりに、ソーラーパネルが組み込まれたモジュールを敷き詰めるというもの。基本となる六角形のモジュールには、ソーラーパネルと LED 電球、融雪用の発熱体が組み込まれている。昼の間に蓄えた電力を活用して、夜にはLED 電球で路面標示を行う。また、寒冷地では発熱体で雪を融かし、道路の凍結を防ぐ。寒冷なアイダホ州北部での実証実験では、路面を雪と氷で閉ざされることなく、冬を越すことに成功した。ソーラーパネルによる発電量はわずかで、LED 電球と発熱体に必要なエネルギーを自給するには十分との確認が得られているとのこと。ソーラーパネルの寿命は 20 年以上で、もし故障が発生しても、問題のあるモジュールだけを交換すればよいということで、維持コストを抑えることも期待されている。

greenz.jp/2014/05/23/solar_led_roadway/

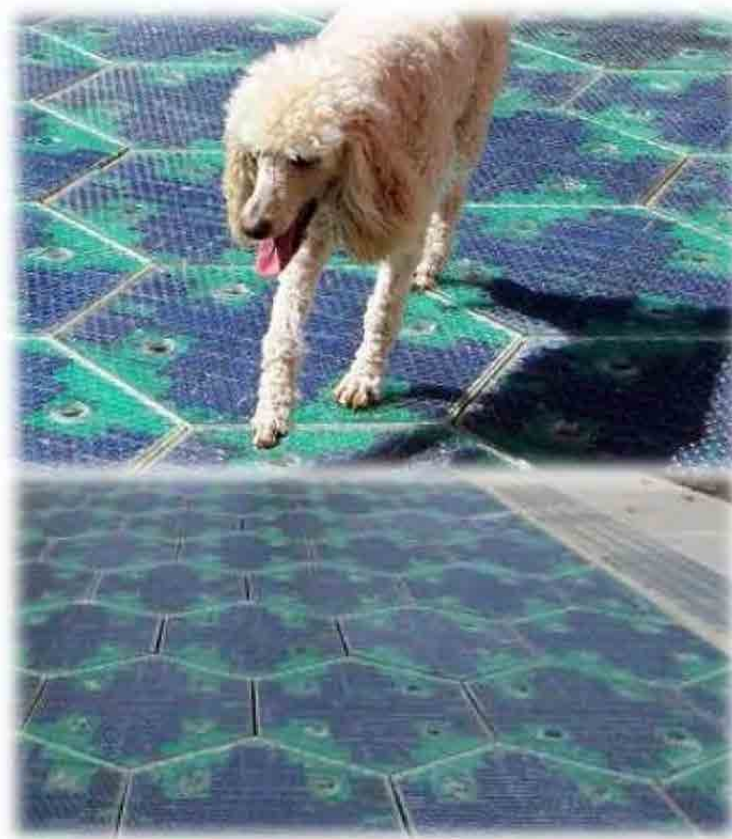


図 3.53 太陽光パネルを用いた舗装

また、川崎駅を利用する多くの人に、駅の広場自体が環境に配慮していることを、分かりやすく説明する大型パネルを設置する工夫もしている。

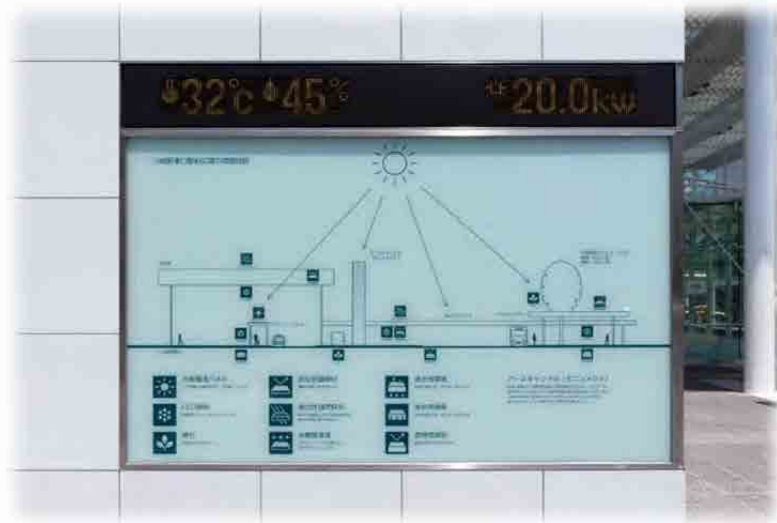


図 3.54 環境に配慮した内容を示す大型のサイン(川崎市、川崎駅)

それ以外にも、駅の広場で展開しておくべき配慮として、緑化型の駐車場や壁面緑化などの環境向上に寄与する技術の実施である。これらの技術はすでにイスタンブール市内で適用されていることを確認済みである。



図 3.55 環境に配慮した施工事例

また、駅の広場では芝生や樹木はもちろんのこと、市民に親しめる空間とするために花壇等多く配置して四季折々楽しめる花で空間に色のアクセントを施すことを提案する。



色とりどりの
花等を増や
す



図 3.56 環境に配慮した施工提案(花壇等の施工)



People interacting with the space. Photography credit: Heike Kaiser



Tel Aviv's Habima Square, which connects Chen and Rothschild boulevards, hosts a number of cultural venues, including Habima Theatre, Mann Auditorium, and Helena Rubinstein Pavillion for Contemporary Art.

Also known as Orchestra Plaza, the square's importance to the city is undeniable. However, its design generated a few controversies when a sculptor, rather than a landscape architect, was put in charge of the project.

Sculptor Creates Major Public Square! - Landscape Architects Network

図 3.57 ランドスケープを工夫した空間の施工事例 (IRAN, TelAviv)

Yenikapi 駅と Yenikapi Ido と結節性を短期的にでも改善して、利用者の満足度を上げる1つの手段として2つの施策を提案する。1つは、Yenikapi 駅からの道路横断方法の改善、もう一つはYenikapi Ido まで行く際の交通量の多い道路を横断する歩行者専用道路(橋)をつくる提案である。現在、Yenikapi 駅から対面の街区へ渡って Yenikapi Ido へ行く最短ルートは、下記の写真に示すような狭い歩道橋を渡る状況となっている。

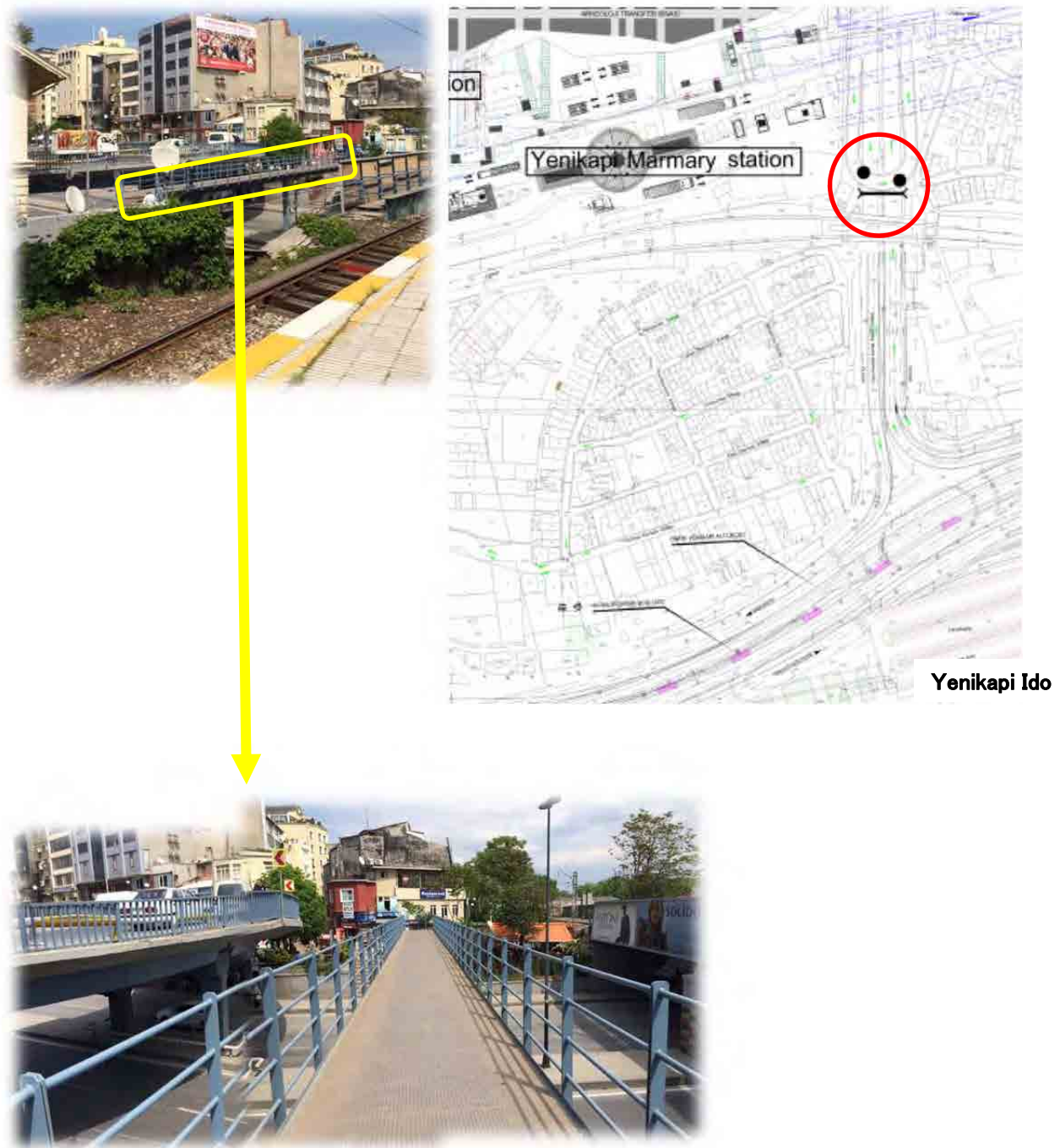


図 3.58 道路を横断する狭い歩道橋の位置と状況

改善提案として上記の写真に示す狭い歩道橋を架け替えて、広い幅員を有するデッキとする。
さらに、駅東南側にあるフェンスで囲まれた店舗(現在は夜間のみ営業している)の敷地が将来
利用できるならば、ここを駅出入口との結節性向上に寄与する提案として計画する。

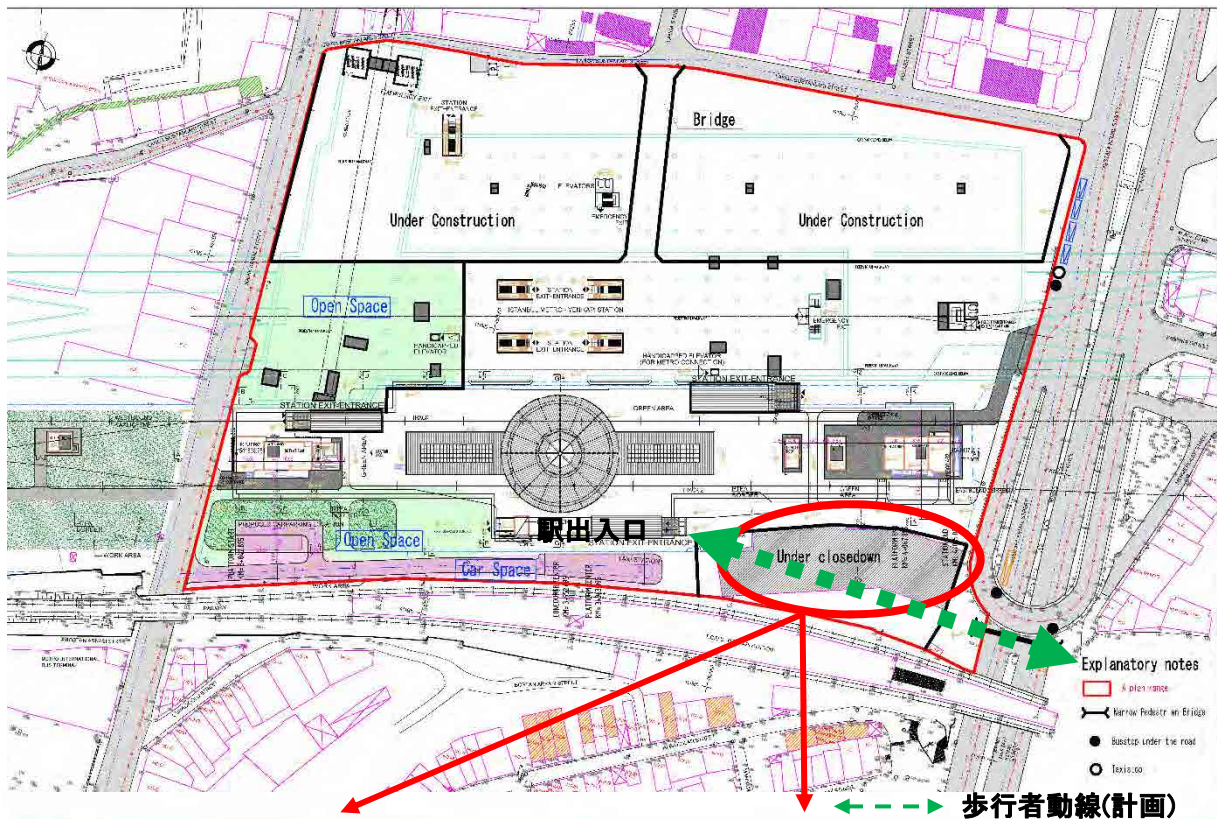


図 3.59 駅東南のスペース利用の検討

道路を横断する狭い歩道橋と駅出入口の高低差を改善するため、スロープ式歩行者専用通路を計画する。また、今は狭い歩道橋だけであるため、架け替えに合わせて広い幅員(約12 mで計画)を有する歩行者専用道路橋を新たに整備する。

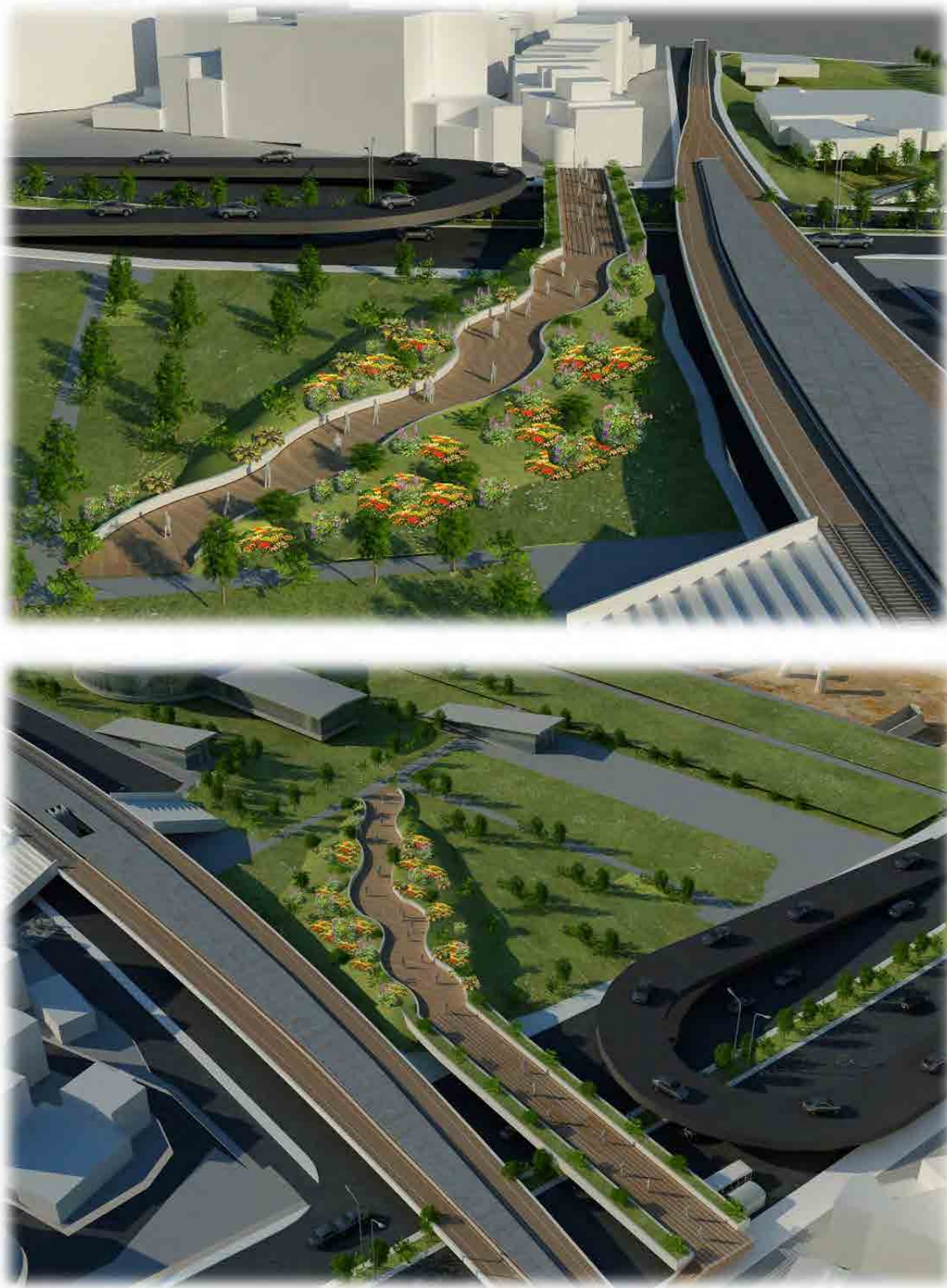


図 3.60 駅東南のスペース利用の検討案(スロープと橋梁の整備)

2つ目は Yenikapi Ido まで行く際の交通量の多い道路を横断する歩行者専用道路橋をつくる提案である。

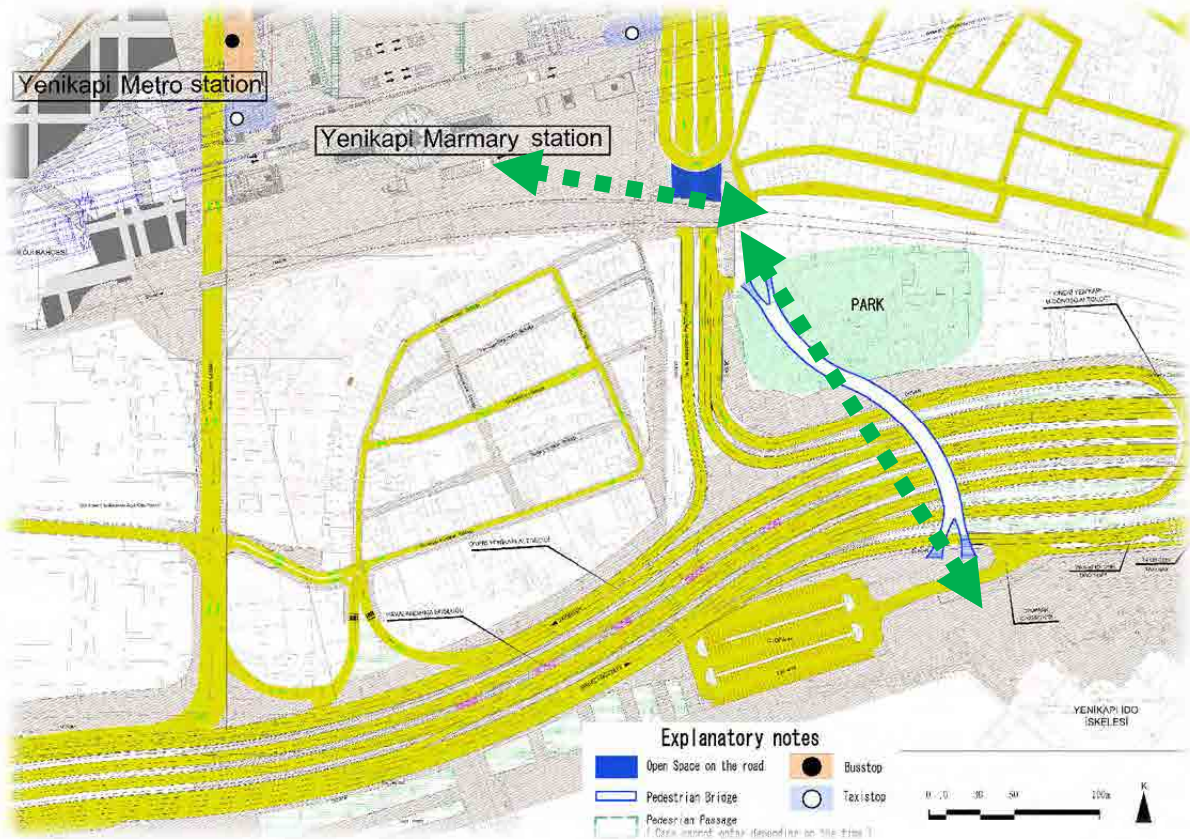


図 3.61 Yenikapi Ido へ繋がる道路横断用の歩行者専用道路橋(計画)

前項の鳥瞰図を別な角度から見たパースを示す。



図 3.62 Yenikapi Ido へ繋がる道路横断用の歩行者専用道路橋(計画)

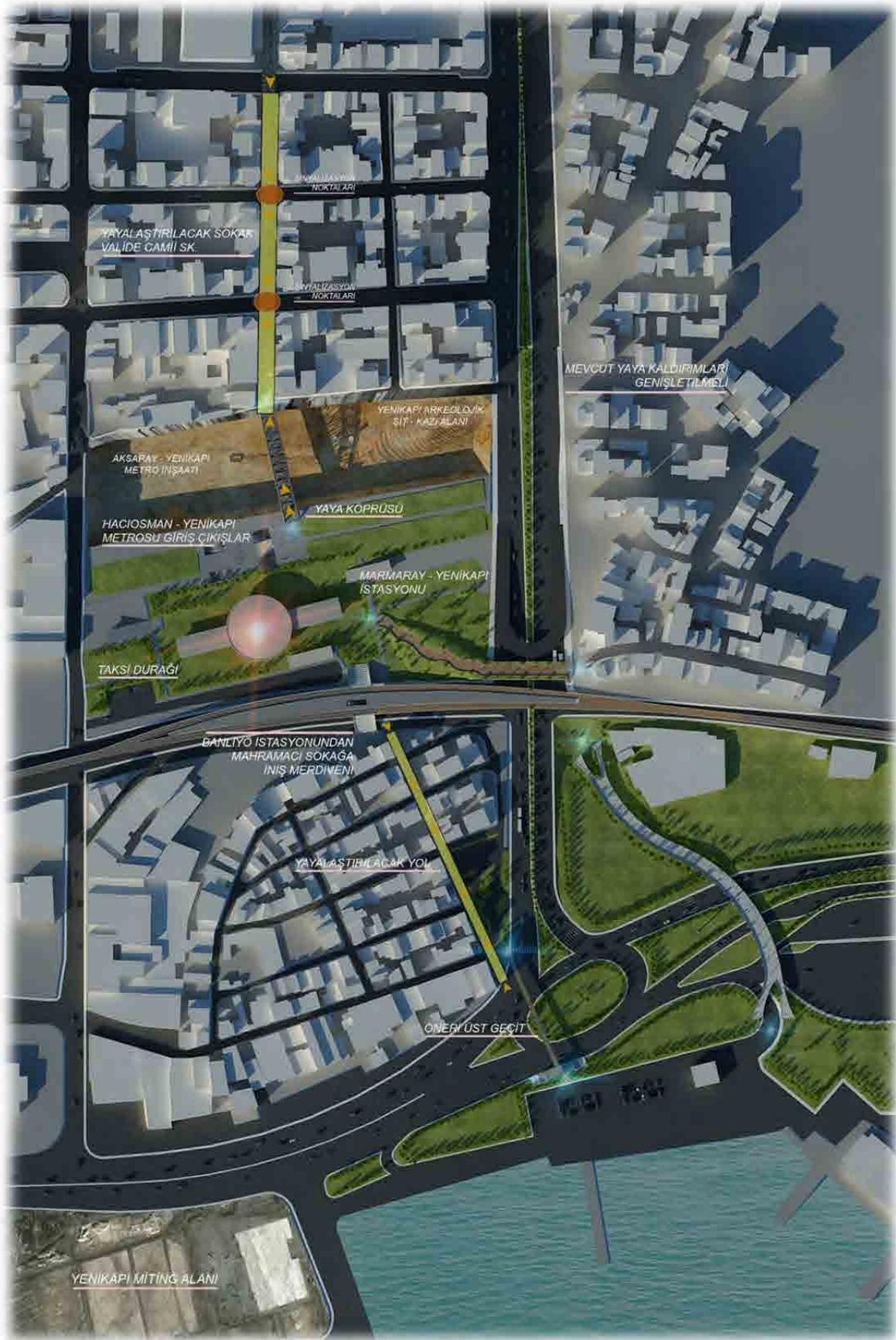


図 3.63 Yenikapi İdo へ繋がる道路横断用の歩行者専用道路橋(計画)

ここで、歩行者専用道路橋を考える上で必要な3つの観点を示す。このなかで、「素材と構造」については、多種多様な性能とともに、デザインとの融合やエコロジー面での貢献等も求められ、技術の発展性をも秘めているものである。

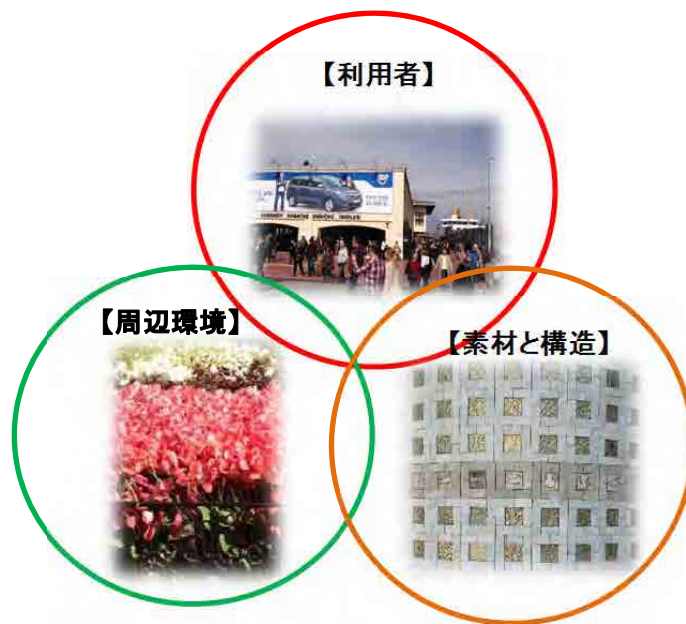


図 3.64 歩行者専用道路橋を考える3つの視点

また、歩行者専用道路橋のデザインを考える上で必要な2つの基本的事項を示す。この2つの事項は、人の視点との関係における橋の外部空間と内部空間である。外部空間と内部空間の検討と整合、この二軸整理が橋のデザインの基本となる。

① 外部空間

- ・ 外部空間は、橋の外部にいる人が感得する空間で、橋と人の距離関係等によって多様な景観が出現する。
- ・ 一般に遠距離から近距離に至るにつれ、主要な関心事(例:スケール感、全体の形、基本色調、詳細な形、テクスチャ)が順次、変化してデザインの要点となる。

② 内部空間

- ・ 内部空間は、橋を渡る人が感得する橋面空間および橋詰め空間で、距離関係というより居住感・臨場感を重視することが大切である。
- ・ 橋の内装や橋からの眺望等が重要さを持つが、下路式橋梁の場合は吊り材やトラス材によって、半ば閉じた内部空間が構成されるので、特に注意が必要である。

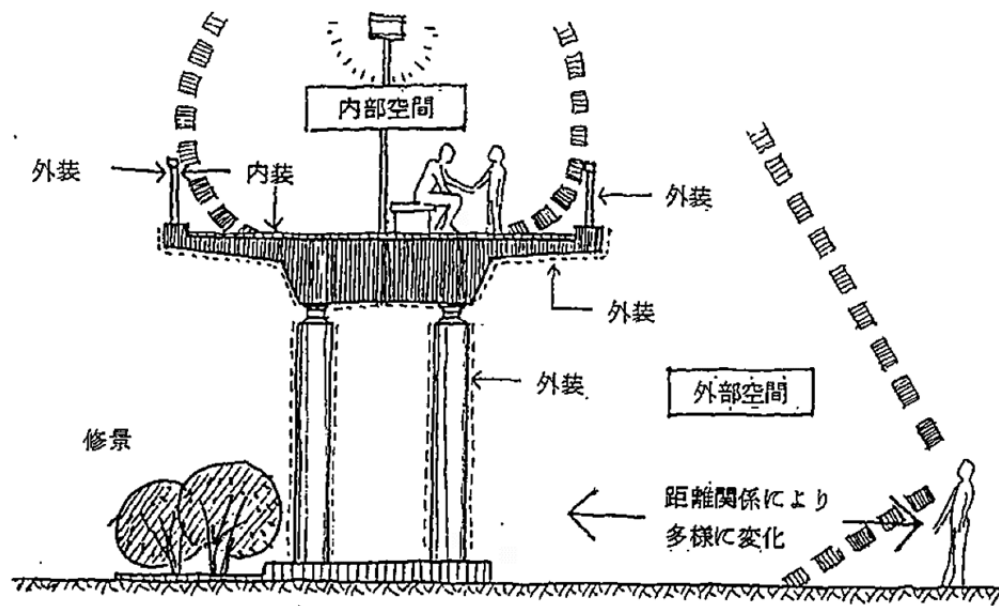


図 3.65 歩行者専用道路橋のデザインを考えるための概念図

あわせて、歩行者専用道路橋のデザイン目標を簡単に6つの事項として示す。

○目標1: 公平な利用と柔軟な使用

- ・ どのような利用者にも、可能なかぎり同じ手段が提供されなければならない。
- ・ どのような利用者にも、昇降手段の利用を促せるようにする。
- ・ どのような利用者にも、安全やプライバシー等が等しく確保されなければならない。

○目標2: 明瞭な情報の効果的な伝達

- ・ 視覚、聴覚、触覚による多様な説明方法を用いて、どのような利用者にも正確に使用できるようにしなければならない。
- ・ 必須の情報は、必須ではない情報と明確に対照させて、最大限に理解しやすく提供しなければならない。
- ・ 利用中の情報は、周囲の状況や、使用経過、使用結果が効果的に把握できなければならない。

○目標3: 間違えにくさと危険の回避

- ・ 不必要に複雑にせず、体験や知識、知覚能力に関係なく、利用者の直感、または簡単な予測で、容易に使用方法を理解できるようにしなければならない。
- ・ 様々な利用者の動線が交錯することなくスムーズに流れるようにするとともに、方向感覚を失わせないようにする。
- ・ 最も多く使用されるところを最も容易に使用できるようにし、間違えを無くして危険の回避を効果的に行うようにする。

○目標4: 心理的、身体的負担の軽減

- ・ どのような利用者也、昼夜の別や天候に関係なく、安心して快適に使用できるようにしなければならない。
- ・ どのような利用者にも、不安感や不快感などを与えないようにし、防犯に十分に配慮することが必要である。
- ・ どのような利用者也、身体的な負担の持続と、それによる疲労が最小限となるようにしなければならない。
- ・ 楽しさを誘うような工夫を施したり、休憩・展望の場を設けて、心理的・身体的な負担の軽減を図ることができる。

○目標5: 必要なスペースとサイズの提供

- ・ どのような利用者にも十分なスペースを提供して、必要な箇所に容易に到達でき、利用の目的をスムーズに達せられるようにしなければならない。
- ・ どのような利用者にも、重要な箇所への明瞭な視野を提供して、それぞれが必要とする視野を妨げないようにしなければならない。
- ・ 昇降口付近で過度な滞留が起こらないようにする。
- ・ 構造物と周囲との関係において、周辺の日照の確保も必要である。

- ・ 地域の人々が必要とする各種の公共的なサービスのためのスペースや、多目的に使えるオープンスペース等の提供も図る必要がある。

○目標6:環境に配慮した材料と構造

- ・ 適切な材料を用いて、自然環境や地球環境への負荷を最小限にし、人の健康への悪影響を排除しなければならない。
- ・ リサイクルしやすい材料またはリサイクル材料の適用を検討する。
- ・ 新素材を含め、軽量性・耐食性に優れた材料や、環境浄化に効果のある材料の適用を検討する。
- ・ 再利用部材の適用や再利用しやすい構造を設計すること、材料の腐食、疲労等を考慮した維持管理性の高い構造詳細とすることも必要である。
- ・ 各素材に適した造形手法や、色彩、質感を採るとともに、優れた事例を参照したり、新形式を試みたりして、構造景観が最大限の効果を及ぼすようにしなければならない。
- ・ ランドマークとなる可能性も考慮し、地域の歴史や風土の魅力を引き出すような歴史的・文化的な雰囲気醸成することなども模索する必要がある。

歩行者専用道路橋の施工事例は世界中にたくさんあり、今後の計画を詰めていくなかで参考になりそうな事例を提示する。

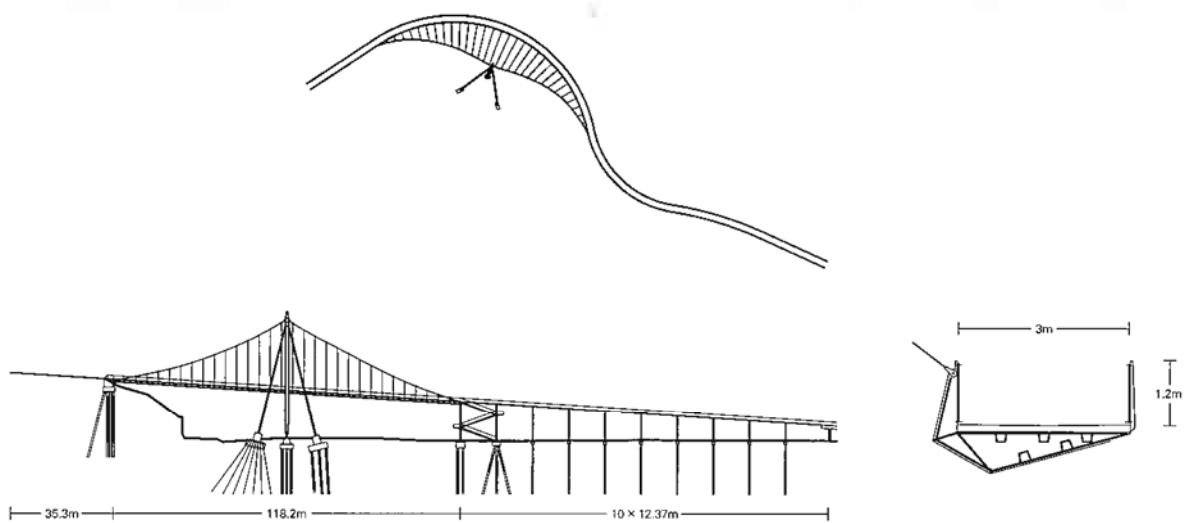


図 3.66 歩行者専用道路橋の事例 (German, Berlin)



図 3.67 歩行者専用道路橋の事例 (ENGLAND, London)

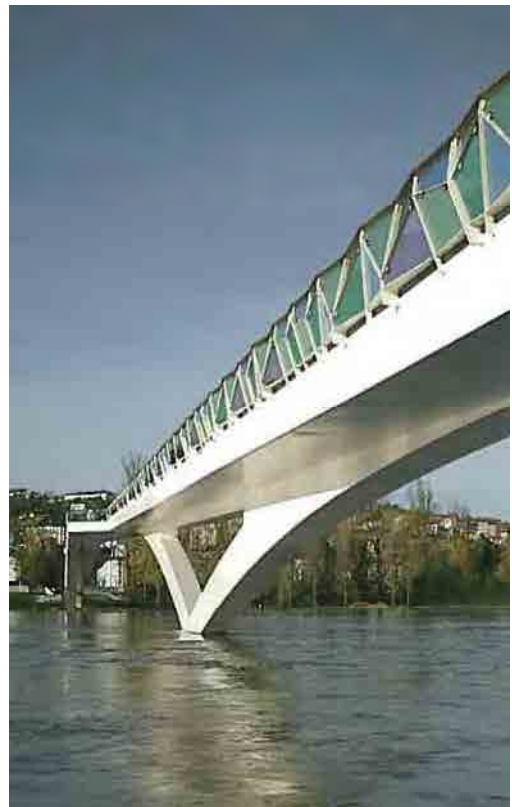


図 3.68 歩行者専用道路橋の事例 (PORTUGAL, Coimbra)

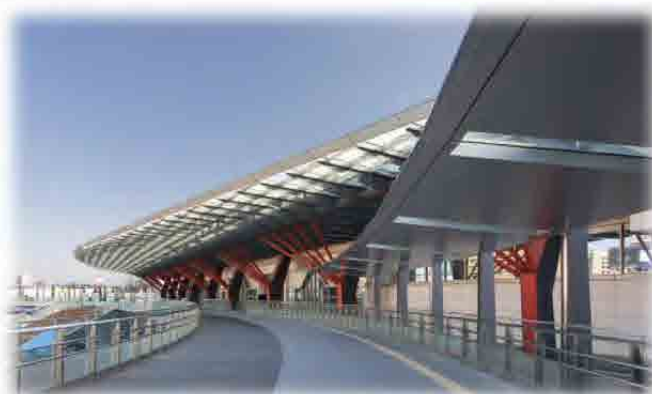


図 3.69 歩行者専用道路橋の事例 (JAPAN, Kawasaki , Himeji , Gifu and Abeno station)

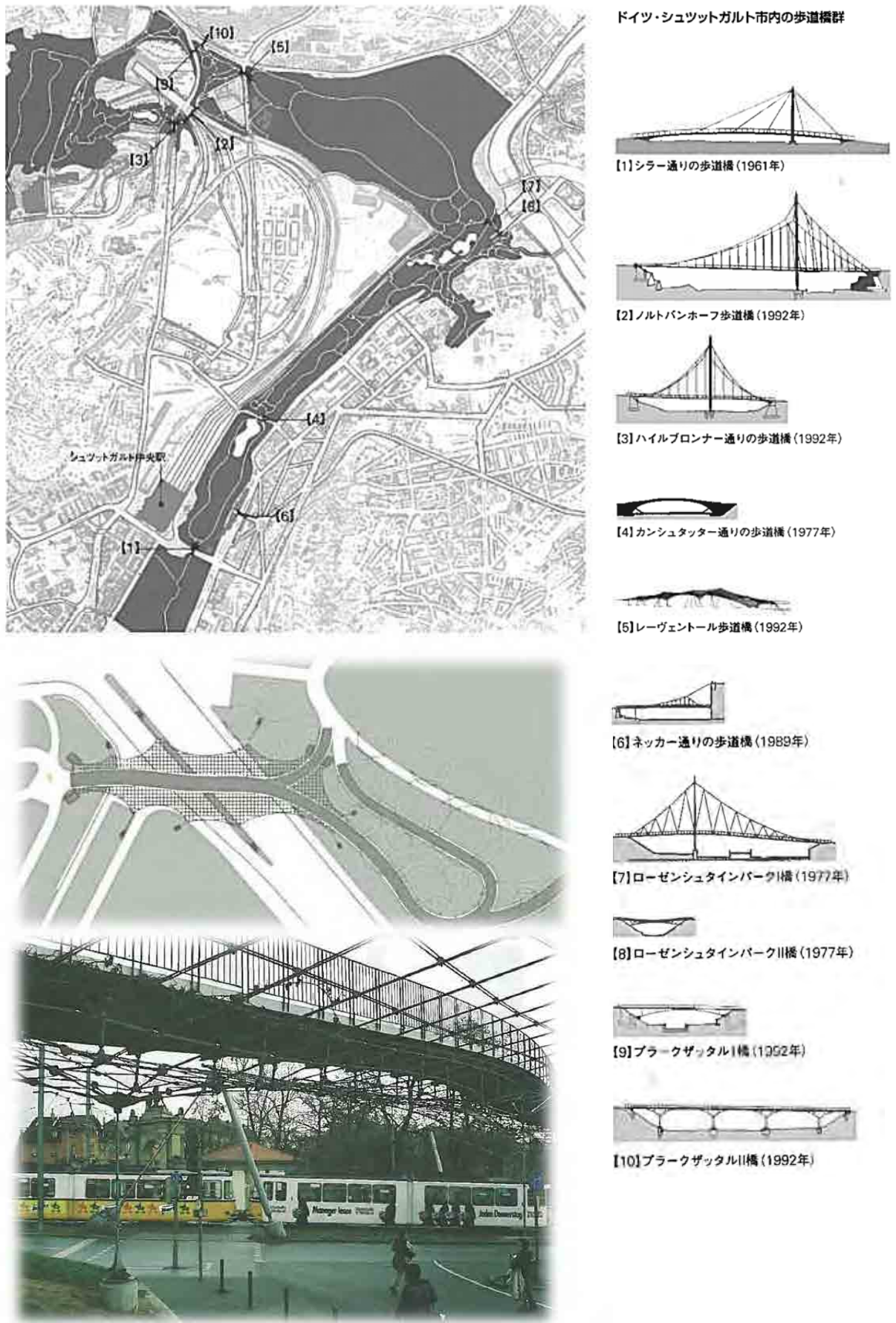


図 3.70 歩行者専用道路橋の事例 (GERMAN, Stuttgart)



図 3.71 歩行者専用道路橋の事例 (SPAIN, Campo Volantin)

歴史地区で計画する歩行者専用道路橋は、景観に配慮した、構造的にもスレンダーな橋であることが望ましいが、複数の車線を有する広い幅員の道路を横断するための橋として、円形型の橋も施工されているので事例として提示しておく。

なお、このような歩行者専用道路橋に屋根をつけるか否かは、今後、議論していく必要があるが、現時点ではセキュリティの関係からも屋根はつけない方針で計画を進める。



図 3.72 歩行者専用道路橋の事例（JAPAN, Shinyokohma station）

更に駅の広場として、付加しておくべき内容を2つ挙げ提案する。1つは、夜間等暗くなった際の防犯を兼ねた照明である。これは空間を演出するデザインにも関わるものである。最近の事例では、LED照明を多岐に利用して、電力消費を抑えて環境にも配慮している。

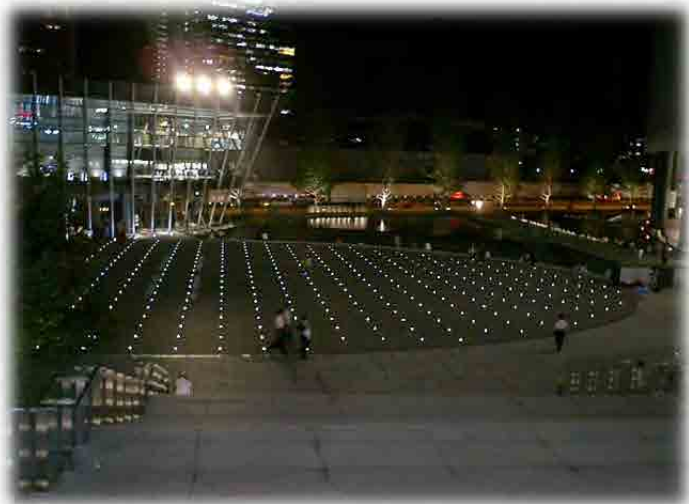


図 3.73 照明によりデザインされた空間の事例 (JAPAN, Akihabara, Sapporo, Osaka, Takamatsu station)

ロンドンの公共空間である広場では、LED照明を舗装面に利用して斬新的な空間デザインを市民に提供している。



The east side of London has experienced significant public space improvements over the past decade. Public spaces in London and worldwide are being rethought and redesigned for pedestrians. Skidmore, Owings, & Merrill (SOM) designed the new Finsbury Avenue Square in 2001.

The Finsbury Avenue Square was seen as a dark and unwelcoming plaza that people avoided at all hours of the day. SOM's redesign is centered around an intricate lighting installation built into a matrix on the ground. Over 100,000 LED lights and 650 fixtures illuminate a variety of scenes during the day and night.

Revitalizing London's Finsbury Avenue Square - Landscape Architects Network

図 3.74 格子状にLEDを配置してデザインされた広場の事例 (ENGRAND, Finsbury Avenue Square)

公共的な広場空間になくてはならないものは、人々が座る場所である。現在の Yenikapi 駅は工事中であるため、仮設でベンチを置いてある状況。階段もデザイン的な処理をしていない状況であり、工事用のフェンスもまだそのままである。



階段を有効利用する



図 3.75 階段をうまく利用した座る場所と通路の事例

人が座る空間は浅い水辺と接しているものでも、そこを訪れた人々をリラックスさせる効果がある。



図 3.76 リラックスできる場所と座る場所の事例 (JAPAN, Osaka and Himeji station square)

もうひとつは、広場でのわかり易いサイン等の設置を工夫することである。

「駅周辺における現状の確認」でも示したが、各交通機関の場所を示すサインを周辺地図と併記して示すように改善を図ることが望まれる。

街中のサインとして先進的な事例は、ロンドン市内にある公共サインである。「Legible London(<https://segd.org/legible-london>)」と呼ばれ、2012 年に開催されたオリンピックに合わせて検討され、施工されたものである。

イスタンブール市内には、場所を示すサイン表示はあるが、街中全体を俯瞰できる地図と連動したサインは存在しない。従って、今後の駅の広場計画を進めていく1つの内容に、写真に示すようなサイン、できれば歩行距離と歩行時間も明記した、デザイン性があり、多くの人が見て分かりやすいサインを配置することを提案する。



図 3.77 街中の公共サイン事例 (ENGLAND, London)

3.4 シルケジ駅周辺の改善案の提案

現在、Marmaray 鉄道によりヨーロッパ側の Yenikapi 駅とアジア側の Uskudar 駅が繋がり、今までフェリーで行き来していた人が鉄道を利用するというような移動に変化が起きている。

Sirkeci 駅は、イスタンブールのヨーロッパ側にあるトルコ国鉄のターミナル駅であり、オリエント急行の終着駅として完成した。この駅から西方に向け国際列車、国内列車、近郊列車が発着している歴史のある駅である。

当然、この駅周辺も歴史地区の一角となっているため、周辺建物との調和や景観も重視して、大規模な工事を計画することも慎重におこなわなければならない。なお、駅周辺の空間にほとんどオープンスペースがないため、Yenikapi 駅のようにバスやタクシーの配置を抜本的に考えることが難しい。

このような背景を受けて考えられる利用者の観点からの改善提案としては、

- ・ 歩道部の拡幅
- ・ 横断箇所の増設
- ・ 駅周辺地区の地図をいれた案内看板の設置

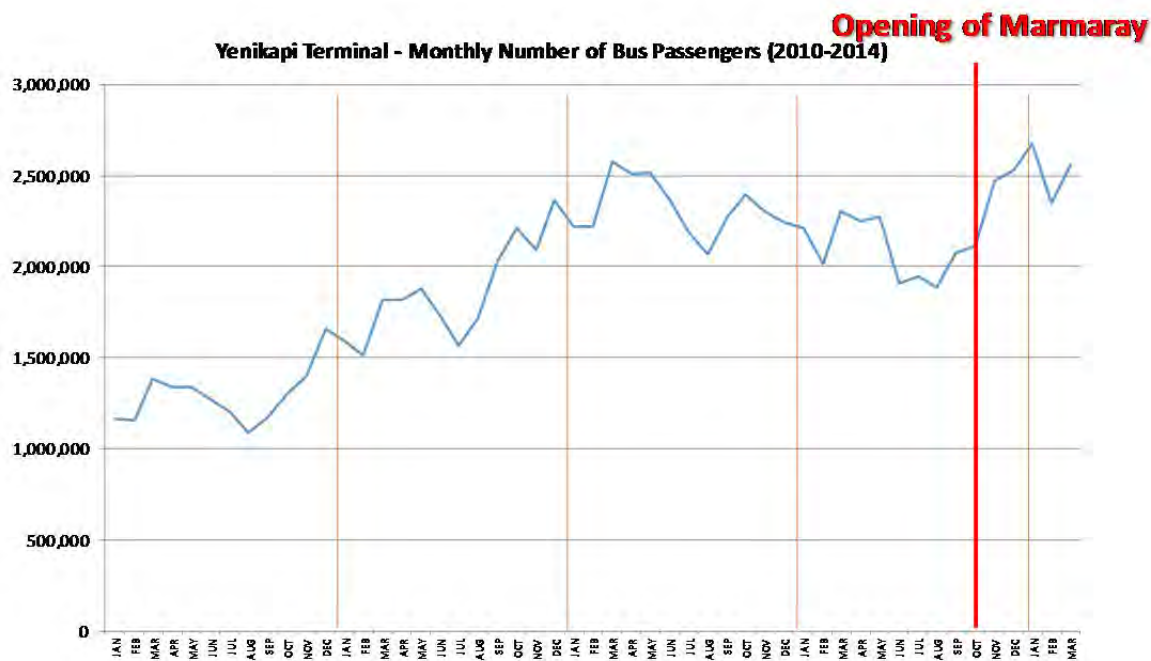
などが想定できる。

とくに、Sirkeci 駅は Eminonu 駅とともにアジア側の観光拠点でもあることから、観光客にとって今まで以上に利用しやすい駅空間へ改善していく必要がある。

4. 歴史地区におけるバス路線再編のための緊急プロジェクト

4.1 歴史地区におけるバス路線の需要の変化

歴史地区を通る市バス(メトロバスを除く)の乗客数については、前章に示したように増減の変化は読み取れないが、Yenikapi 駅及びフェリーターミナルに近い Yenikapi バスターミナルの乗客数(図 4.1)については、マルマライ鉄道の開業(及び Taksim 線(M2)延伸)前後で若干の増加が認められる。この傾向は、基本的に複数の路線が接続する Yenikapi 駅の乗客数の増加に伴うものと考えられ、先述したとおり、今後空港線(M1)の Aksaray 駅から Yenikapi 駅までの延伸に伴い、Yenikapi 駅に接続するバスを含め、バスターミナルの乗客数もさらに増加することが予想されている。一方、Sirkeci 駅及びフェリーターミナルに近い Eminonu バスターミナルにおける乗客数(図 4.2)には、目立った変化は見られない。この Eminonu バスターミナルの乗客数全体に対する影響は少ないが、先述のとおり、今後 M1 の延伸に伴い、マルマライ鉄道 Sirkeci 駅と Eminonu バスターミナルとの乗換え旅客数は減少することが予測されている。



出典: BELBIM

図 4.1 Yenikapi バスターミナルにおける乗客数の推移

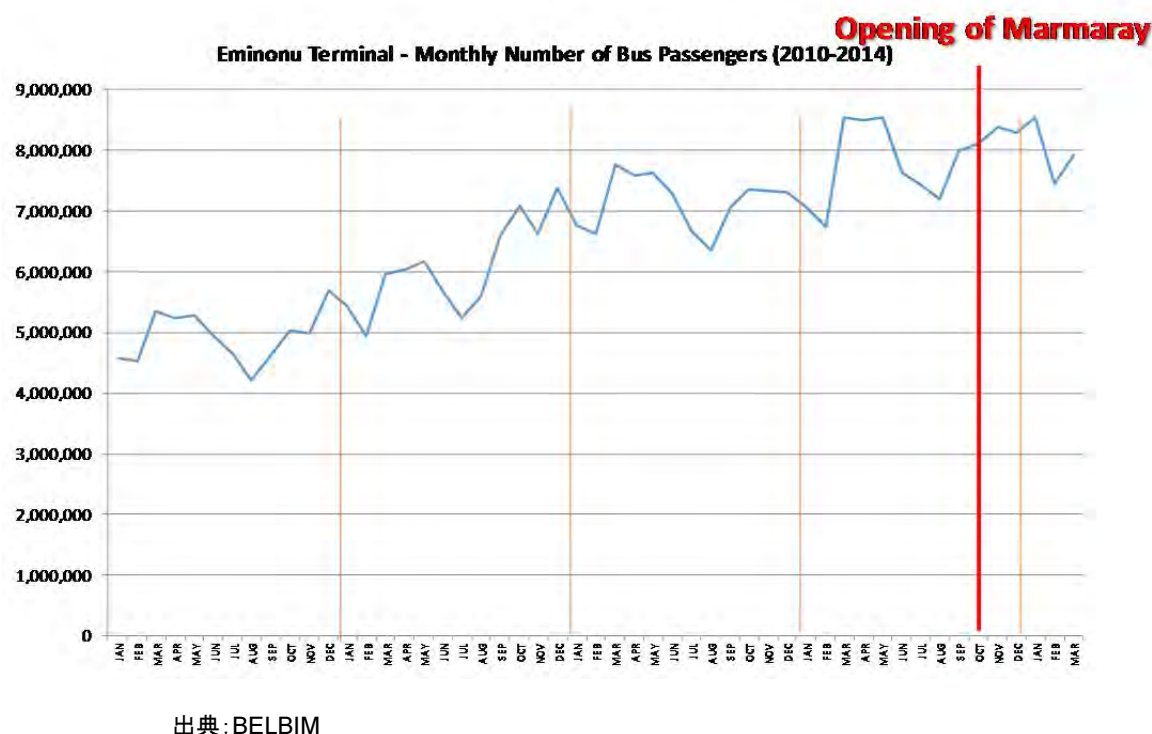
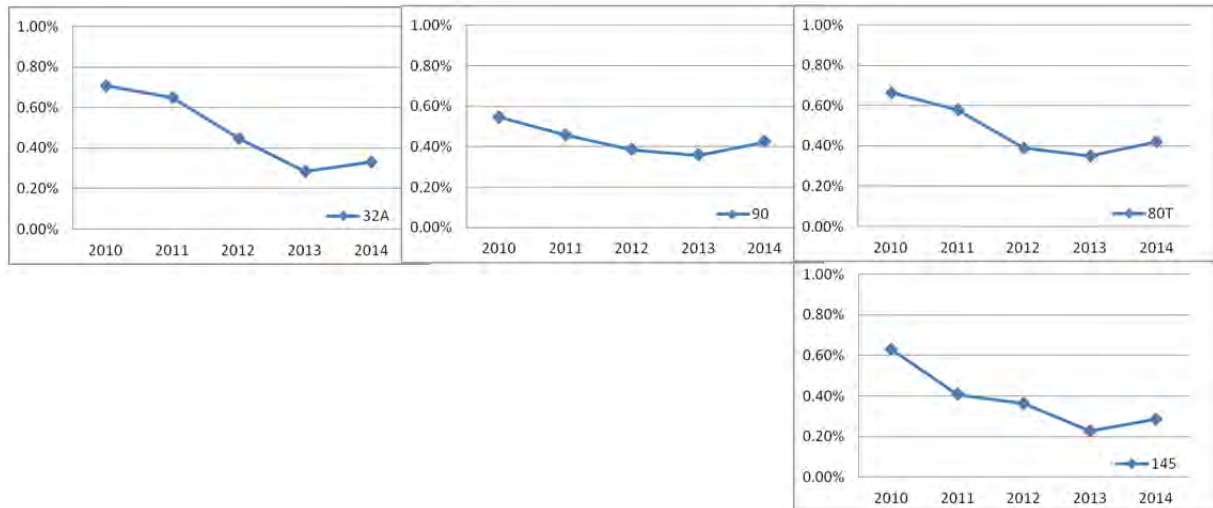


図 4.2 Eminonu バスターミナルにおける乗客数の推移

さらに、バス乗客数に関する統計データより、歴史地区を通るバス路線全体の乗客数に対する個別のバス路線の乗客数の割合を計算し、各年同月の結果をプロットすることにより、マルマライ鉄道の開業（及び Taksim 線(M2)延伸）後（すなわち 2014 年）の各バス路線における、この割合の増減の変化を分析した。各年 3 月の乗客数のデータを使用し、個々の路線の乗客数の全乗客数に対する割合が増加した路線と減少した路線に分けて、それぞれ図 4.3 及び図 4.4 に示した。結果として、全路線に対する乗客数の割合がマルマライ鉄道の開業後に増加したバス路線 4 路線、減少したバス路線 8 路線を図示している。なお、公共交通ネットワーク配分結果においても、各バス路線の乗客数の予測値をベースにこの割合を計算し、マルマライ鉄道の開業前後のケースで比較しているが、これらの路線では、統計データでの分析結果と同様に乗客数が増加または減少しており、傾向が一致している。

マルマライ鉄道の開業後に相対的に乗客数が増加した路線の一部は、1 路線を除き Yenikapi 駅付近を通っている。これは、Yenikapi 駅での乗換え旅客の増加によるものと考えられる。一方、乗客数が減少した路線の多くは、Eminonu バスターミナル発着のもので、かつ Yenikapi 駅付近を通過していることが分かる。とりわけ、これらの路線が重複する Eminonu バスターミナルより Yenikapi 駅付近までの区間が、乗客数の少なくなった区間であり、これまで Eminonu バスターミナルで行われていた多くの乗換え、特に歴史地区の西部方面へのトリップにおいて、マルマライ鉄道の開業（及び Taksim 線(M2)延伸）により、Yenikapi 駅での乗換えにシフトしたことが推察できる。



注: 各年3月における乗客数データに基づき分析。

出典: IETT

図 4.3 マルマライ鉄道開業(及び M2 延伸)後に全体に対する乗客数の割合が増加した路線



注: 各年3月における乗客数データに基づき分析。

出典: IETT

図 4.4 マルマライ鉄道開業(及び M2 延伸)後に全体に対する乗客数の割合が減少した路線

4.2 バス路線の課題及び再編方針

前節の個別のバス路線の乗客数の増減傾向の考察に基づき、バス路線の課題としては、以下のとおりまとめることができる。

- ・ 多くの乗換え需要の高まりつつある Yenikapi 駅付近において、特に歴史地区の西部方面とを繋ぐバス路線を一部ルート変更し、Yenikapi 駅の至近にバス停を設けて経由路線を増やし、マ

ルマライ鉄道の Yenikapi 駅とバスとの乗換え利便性を高めること。

- ・ 歴史地区内の Eminonu バスターミナル等を発着し西部方面に向かうバス路線について、それらのルートを経路的には Yenikapi 駅(またはバスターミナル)発着に変更し、Yenikapi 駅での乗換えに集約すること。

以上のような変更は、既に一部のバス路線において行われているものもあるが、表 4.1 に示すとおり、Eminonu バスターミナル発着のみならず、Yenikapi 駅の近傍の Aksaray 及び Beyazit バスターミナル発着のバス路線を対象とし、歴史地区の西部方面と連絡するより多くの路線において、Yenikapi 駅経由に変更し、最終的には Yenikapi 駅発着にルートを変更することを提案している。Eminonu、Aksaray、及び Beyazit の各バスターミナルを発着する対象バス路線と、その再編提案内容を、図 4.5、図 4.6 及び図 4.7 に、それぞれ示す。

表 4.1 再編提案バス路線一覧

Eminonu ターミナル発着		Aksaray ターミナル発着	
35	Eminonu ターミナル 発着より Yenikapi 駅発着に変更 (Eminonu～Yenikapi 区間は廃止)	89	Aksaray ターミナル発着より Yenikapi 駅発着に路線変更
33B		89B	
82		89i	
92		145	Yenikapi 経由に路線変更済み
92C		Beyazit ターミナル発着	
(92G)	廃止済み	82B	Beyazit ターミナル発着より Yenikapi 駅発着に路線変更
93	Eminonu ターミナル 発着より	92B	
94	Yenikapi 駅発着に変更	94A	
97A	(Eminonu～Yenikapi 区間は廃止)	97	
		97B	
		(397B)	廃止済み

出典: 調査団



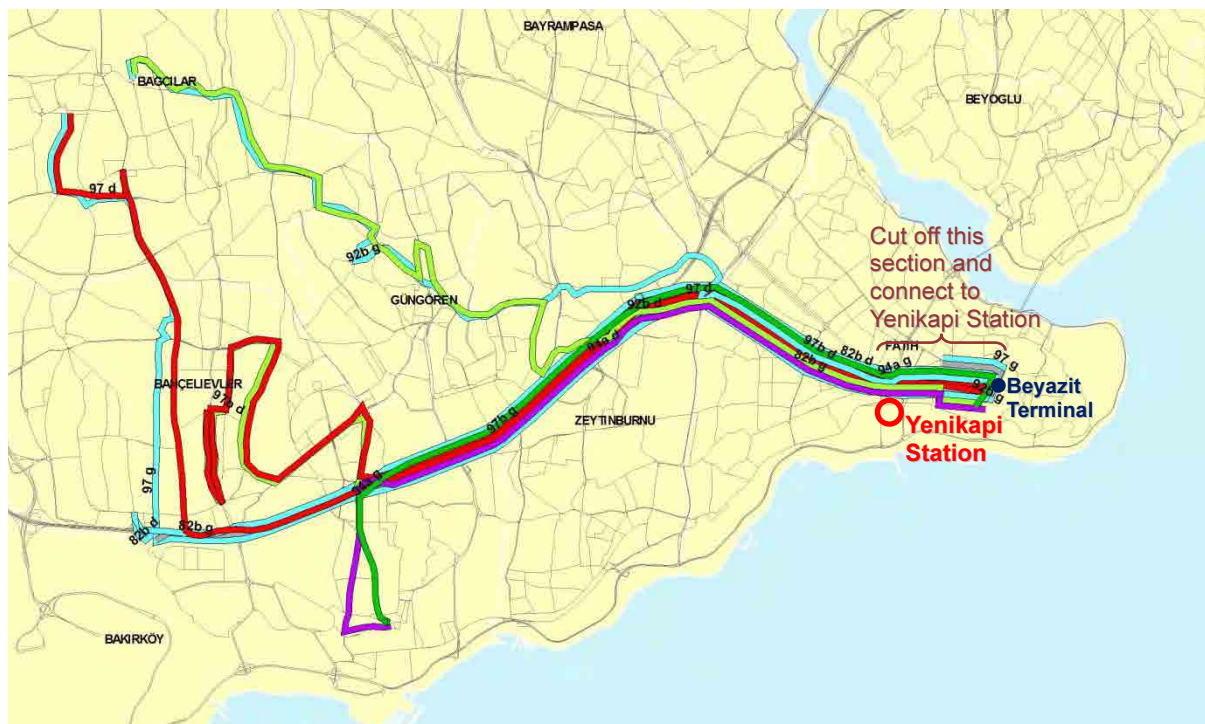
出典: 調査団

図 4.5 再編提案バス路線(Eminonu ターミナル発着)



出典:調査団

図 4.6 再編提案バス路線(Aksaray ターミナル発着)



出典:調査団

図 4.7 再編提案バス路線(Beyazit ターミナル発着)

4.3 バス路線再編の効果

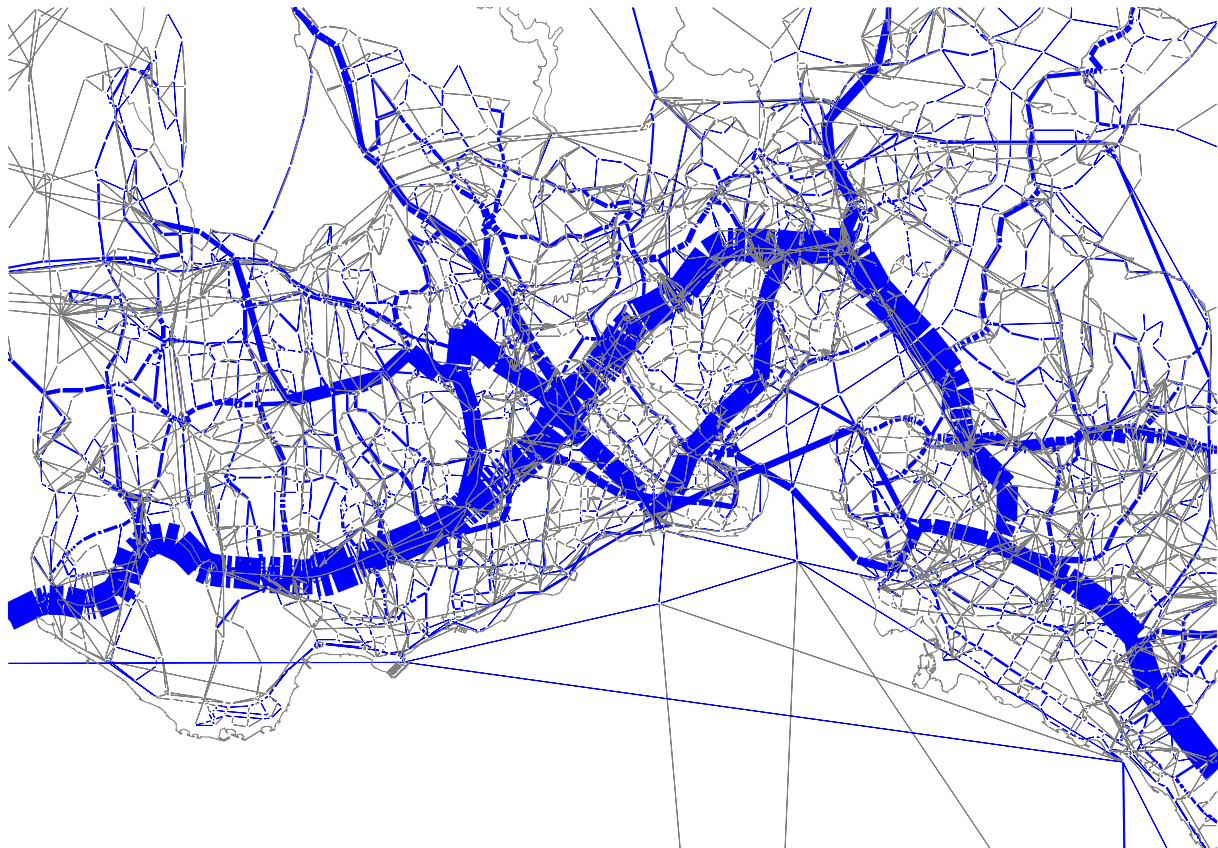
交通ネットワーク配分において、前述のバス路線の再編による主要旅客数の変化を表 4.2 に、全体的な公共交通の旅客流動予測を、図 4.8にそれぞれ示す。提案した Yenikapi 駅とバスとの結節性の強化を基本とするバス路線の再編により、マルマライ鉄道の 1 日あたりの乗客数は、2014 年 12 月に予定されている空港線(M1)の延伸後の予測値より、さらに 1.5 万人近く増加することが見込まれる。ボスポラス海峡を横断する交通機関の旅客数に着目すれば、このバス路線の再編によるマルマライ鉄道旅客数の増加は、ほとんどがフェリーからの転換によるものと予測される。

表 4.2 バス路線の再編による主要旅客数の変化

ケース	マルマライ鉄道 乗客数(人/日)	ボスポラス海峡横断旅客数(人/日)		
		マルマライ鉄道	メトロバス	フェリー*
空港線(M1)延伸後	169,900	142,900	928,200	212,900
バス路線再編後	184,500	157,300	930,900	195,800

注: *Kadikoy 発着のみ

出典: 調査団



出典: 調査団

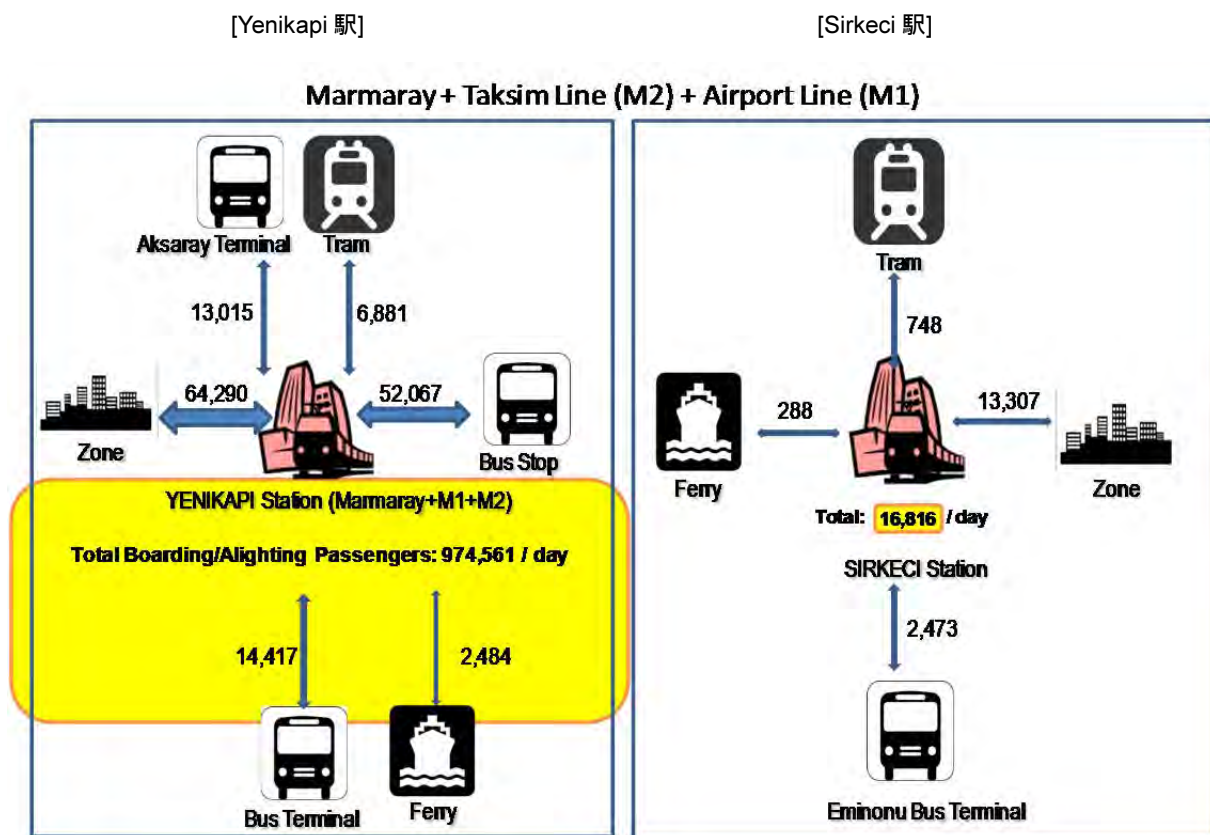
[1 mm = 200,000 人/日]

図 4.8 バス路線再編後(及び M1 延伸後)における公共交通の旅客流動予測

さらに、公共交通トリップの配分結果による上記のバス路線の再編後の Yenikapi 及び Sirkeci 駅周辺の他交通機関との乗換え旅客数の予測を、図 4.9 に示す。

バス路線の再編後には、Yenikapi 駅の一日あたりの旅客数は、マルマライ鉄道の駅が約 13 万人、Taksim 線(M2)の駅が約 46 万人、空港線(M1)の駅が約 39 万人と、合わせて約 98 万人に増加すると予測されている。マルマライ鉄道及び M2 とともに、概ね 1 万人程度の乗客数の増加ではあるが、伸び率としてはマルマライ鉄道が最も高く、とりわけマルマライ鉄道の乗客への効果が高いことが伺える。また、Yenikapi 駅と周辺交通機関との乗換え旅客数の変化に着目すると、特に Yenikapi 駅脇のバス停との乗換え旅客数が際立って増加し、一日 5 万人を超える規模となっている。

一方、バス路線の再編に伴う Sirkeci 駅周辺の交通機関との乗換え旅客数については、空港線(M1)延伸後のケースと比べ、目立った変化は見られない。提案したバス路線の再編では、Eminonu バスターミナル発着のバス路線の相当数が Yenikapi 発着に変更されたが、少なくともマルマライ鉄道 Sirkeci 駅との乗換え旅客数については、目立った変化は見られず、ネガティブインパクトもほとんどないと推測できる。



出典: 調査団

[単位: 人/日]

図 4.9 バス路線再編後(及び M1 延伸後)における各駅周辺の乗換え旅客流動の変化予測

最後に、今回のバス路線再編の効果について、公共交通ネットワーク全体(すなわちイスタンブール全体)としての効果指標を表 4.3 に示す。バス路線再編後に着目すると、イスタンブール全体の平均乗換え回数には目立った変化が見られなかったが、総旅行時間数は確実に減少し、結果としてイスタンブール全体のトリップの平均旅行時間も、1 分程度ではあるが短縮され、効果が表れている。総旅行時間の短縮が、同表に示すとおりバス路線の再編により増加した Yenikapi バス停の乗換え利用客数(約 2.1 万人)により全て享受されるものと仮定すれば、一人あたりの旅行時間短縮効果は、約 10 分と予測される。なお、この予測値にはマルマライ鉄道以外の旅客も含まれるが、マルマライ鉄道と Yenikapi 駅バス停間の乗換え利用客数の増加分は約 1.5 万人存在し、この旅行時間短縮効果の予測は大きくは変わらないであろう。

表 4.3 バス路線再編の効果

ケース	イスタンブール全体			マルマライ 鉄道乗客数 (人／日)	Yenikapi バス停 乗換利用者数 (人／日)
	平均乗換 回数	総旅行時間	平均旅行 時間(分)		
現況*	2.65	11,001,094	71.43	140,900	34,210
空港線(M1)延伸後	2.69	10,933,182	70.99	169,900	38,810
バス路線再編後	2.69	10,929,615	69.87	184,500	59,900

注: *マルマライ鉄道開業及び Taksim 線(M2)延伸済

出典:調査団

5. 今後の課題

5.1 概説

本プロジェクトは、歴史地区の交通を総合的に分析して、交通管理・需要管理の手段を通じて改善を図ることを基本的な目的として開始された。幾つかのプロジェクトが計画され、その中から第1弾として「スマート・パーキング・システム」の社会実験が実施され、予定の成果を得る事ができた。その後、第2弾の社会実験として「トラフィック・セル・モデル・プロジェクト」が準備された。しかし、実施に移す段階で、地方統一選挙の政治の季節に入ったため、IMM 市役所の判断により、当該社会実験の実施は延期される事となった。

その後、2013年10月に「マルマライ鉄道」の5駅が開通し、翌2014年1月には「タキシム線(M2)」が Yenikapi 駅まで延伸され、歴史地区の交通の流れが大きく変化した。しかし、これらに対応する交通施設整備が進んでいなかったため、IMM より、マルマライ線開通に伴う緊急対策として、「交通管理計画」と「バス路線再編計画」を策定することを本プロジェクトに対して要請された。この要請に応える為に、本プロジェクトの実施期間を延長して取り組むところとなった。その成果は前章に示した通りである。

この調査では、新たに開通したマルマライ線と、延長されたタキシム線(M2)が乗り入れる「イエニカプ駅」を中心に、モード間の乗り換え施設及びバスサービス網再編のための緊急対応策を検討した。近い将来、アクサライ線(M1)がイエニカプ駅に乗り入れ、マルマライ線が東西に延びた段階では、旅客の流れはさらに、大規模かつ広範囲に変化するが、それに対応する中長期計画策定とその実施は、今後の課題として残されている。

5.2 今後の計画課題

中長期的な計画課題を展望すると、今後さらに交通集中が見込まれるイエニカプ駅を中心とした総合的な整備計画の立案が求められる。主な計画課題としては以下が上げられる。

(1) イエニカプ駅ハブ機能強化

計画されているマストランジット網が完成すると、イエニカプ駅は大規模な交通結節機能を有するイスタンブールを代表する公共交通のハブとなり、その機能が発揮できるように、交通工学駅にも適正な整備が求められる。その為に、以下を含む総合的な整備計画の策定が必要となる。

- 都市鉄道3線相互および鉄道とバス間の乗り換え旅客導流計画
- イエニカプ駅周辺駐車場増設計画
- イエニカプ駅前広場整備計画(特に歩行者優先の道路空間づくり)
- バス・ターミナル整備計画

尚、駅前の空間利用については、歴史博物館の建物計画との調整が不可欠である。

(2) バス路線再編

競合路線の再整理、主要駅からのフィーダーバス路線の開設など、バスサービスネットワークの再編成計画を改めて策定する必要がある。

- 延伸されたマルマライ鉄道と競合するバス路線の統廃合
- 主要駅からのフィーダーバス路線の新設・強化
- フィーダーバス路線の料金制度

(3) 歴史地区における交通管理・需要管理

上記対策による交通流動及び交通の質の変化に伴い、歴史地区全体の環境保全を優先した都市交通システムの在り方、交通需要管理(TDM)の手法が、改めて問われることになる。世界で実施されているTDMの事例を集めて、イスタンブール歴史地区への適用する必要性と可能性について調査チーム内部で評価を行った。その結果、環境保全が最重要課題であり、観光バスの乗り入れは規制する必要があるとされた。これを可能にするには局地的な電動バスの導入が前提になろう。中長期案件としてはArea Licensing/ Road Pricingが挙げられた。改めて、以下のシステム導入の有用性、経済合理性(フィージビリティ)を検討し、中長期的なアクションプランを策定する必要がある。

- Area Licensing Systemの導入計画(ケネディ道路とアタチュルク通りで囲まれた地区を“Law Emission Zone”と指定)
- 観光バス乗り入れ規制と一体となった電気マイクロバスの導入計画
- 歩行者優先空間整備計画

長期的には、ユーロ・トンネルの開通と、それに接続するケネディ道路の地下化、フェリー・ターミナル周辺の都市再開発など、歴史地区南部のイエニカプ地域では、ダイナミックな空間的变化が予測される。こうした変化を展望しながら、環境配慮をベースにした適正な交通管理シナリオを準備する必要がある。

(4) イェニカプ TOD(公共交通指向型都市開発)計画の策定

イスタンブールは鉄道ネットワーク整備に熱心であるが、まだ駅ビルや駅やバスターミナルを含んだ商業ビルである複合交通ターミナルの実践例はない。イエニカプ駅の交通結節点としての拠点性に着目すれば、その周辺には 駅利用者のためのサービス施設も含めて、新たな商業ポテンシャルが生まれる。

- 周辺地域における都市再開発計画
- 複合交通ターミナルの整備計画
- 新たな商業・観光拠点整備計画

5.3 継続調査への期待

慢性的な交通渋滞を解消し、都市のモビリティを高めるために、イスタンブール市及び国の関連機関は多大な努力と公共投資を続けてきている。その中で、年間 1 千万人を超える観光客を受け入れている歴史地区は、近い将来、新たなメトロ・ネットワークなどの整備によって、さらに大きな発展可能性が期待されるが、同時に、対応を間違えれば大きな環境負荷を抱える混沌とした市街地になる可能性も有している。

本プロジェクトは、その可能性を具現化するためのシナリオを描く事に努めたが、残念ながら、中長期的な展望とビジョンに裏付けされた実現可能なアクションプランを描くには至っていない。JICA が、前節 5.2 に記述した計画課題に対応するために、本プロジェクトの成果を踏まえて継続的に支援する事が求められる。