

イスタンブール市では、過去、1985年と1997年に交通マスタープランが策定されており、各々の時点で都市や交通状況がまとめられている（表3-2-1）。1985年の人口密度が61.5 [人/ha]、1997年では58.5 [人/ha]であり、従業者人口密度は各々、21.6 [人/ha]、18.1 [人/ha]である。これは1997年の調査で対象エリアが拡大され、人口過小地域も分析対象となったことによる。（ちなみに、表3-2-1にある Halcrow はイギリスのコンサルタントであり、ITU はイスタンブール工科大学を指す。HIS (Household Interview Survey) 調査の規模は1%弱と、極めて小サンプルであり、OD表などの信頼性に問題があると考えられる。）

都市交通計画の内容を左右する車の保有率は、図3-2-7の通り、現段階では150 [台/1000人]と低いレベルに止まっているものの、内外の事例から明らかにおり、何ら対策がとられなければ、その率は今後も急増することは確実である。イスタンブール市の中心部では駐車スペースも限られていることから、自家用車需要は抑制されていると思われるが、郊外の集合住宅団地では所狭しと駐車しており、スプロール化と車保有率上昇のスパイラルが懸念される。

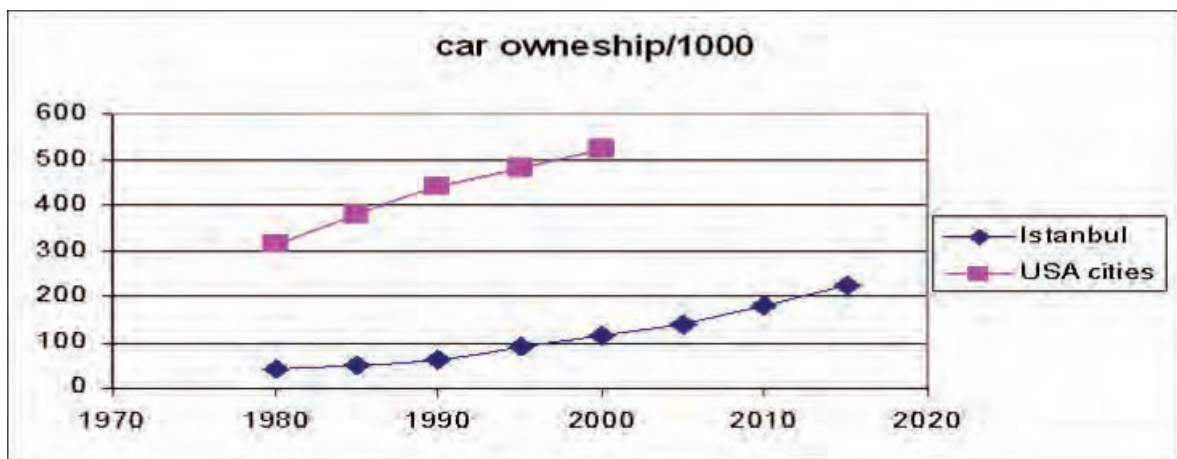


図 3-2-7 イスタンブール市の車保有率 [P.ALPKOKIN 氏資料]

1985年、1997年の二時点で従業者の分布を比較すると（図3-2-8,図3-2-9）高密の赤色ゾーンが新市街地北部と、西部の国際空港付近で増加していることが確認できる。前者は、現在、日本領事館も位置している最近の新規開発地区であり、後者は空港隣接のビジネス街区である。これらの地域を始めとして、その他にも主に東西方向の海岸線沿いに従業者が広がりつつあり、それを支える交通基盤の必要性の高さと重要性が認識されるべきである。

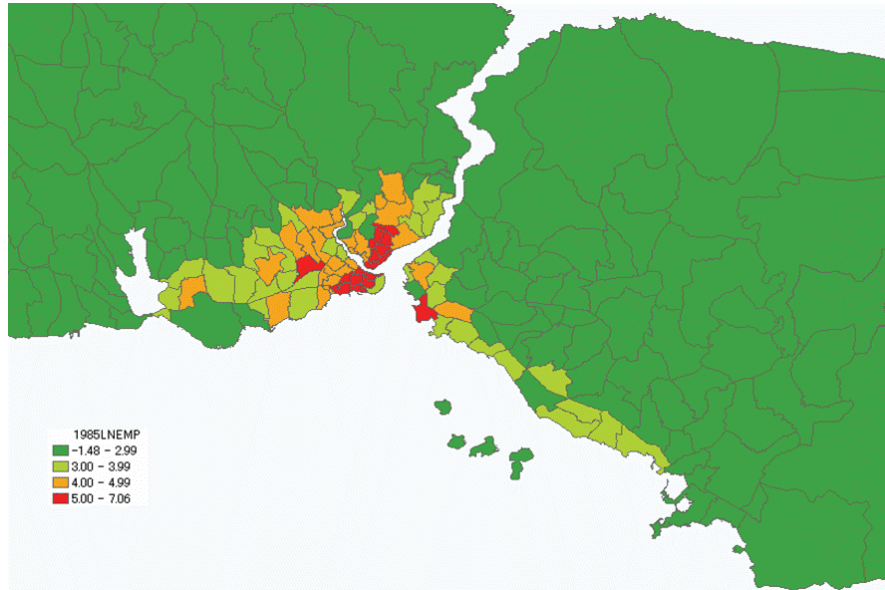


図 3-2-8 イスタンブール市の従業人口密度分布（1985年）[P.ALPKOKIN 氏資料]

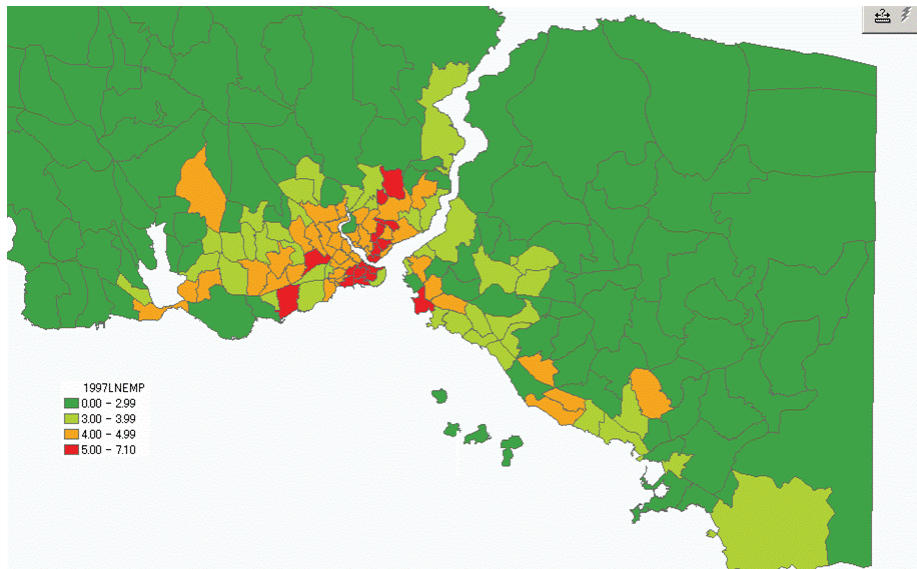


図 3-2-9 イスタンブール市の従業人口密度分布（1997年）[P.ALPKOKIN 氏資料]

3-3 交通需要の動向

イスタンブール市は、旧市街・新市街を中心とする、典型的な一極集中型の放射状交通需要を有する。スプロールの進展に伴い、交通需要はヨーロッパ側（西側）にも、アジア側（東側）にも広域化しつつあり、それを分断するボスプラス海峡がさらに大きなボトルネックとなる宿命を負う。

図 3-3-1 の主要道路ネットワーク構成から理解されるとおり、環状方向の高規格道路の整備も進んでおり、混雑がなければ広域レベルの道路アクセシビリティは比較的高い。しかし、二つのボスボラス橋への取り付け道路で極度の渋滞が発生しており、これが大きな隘路となっている。

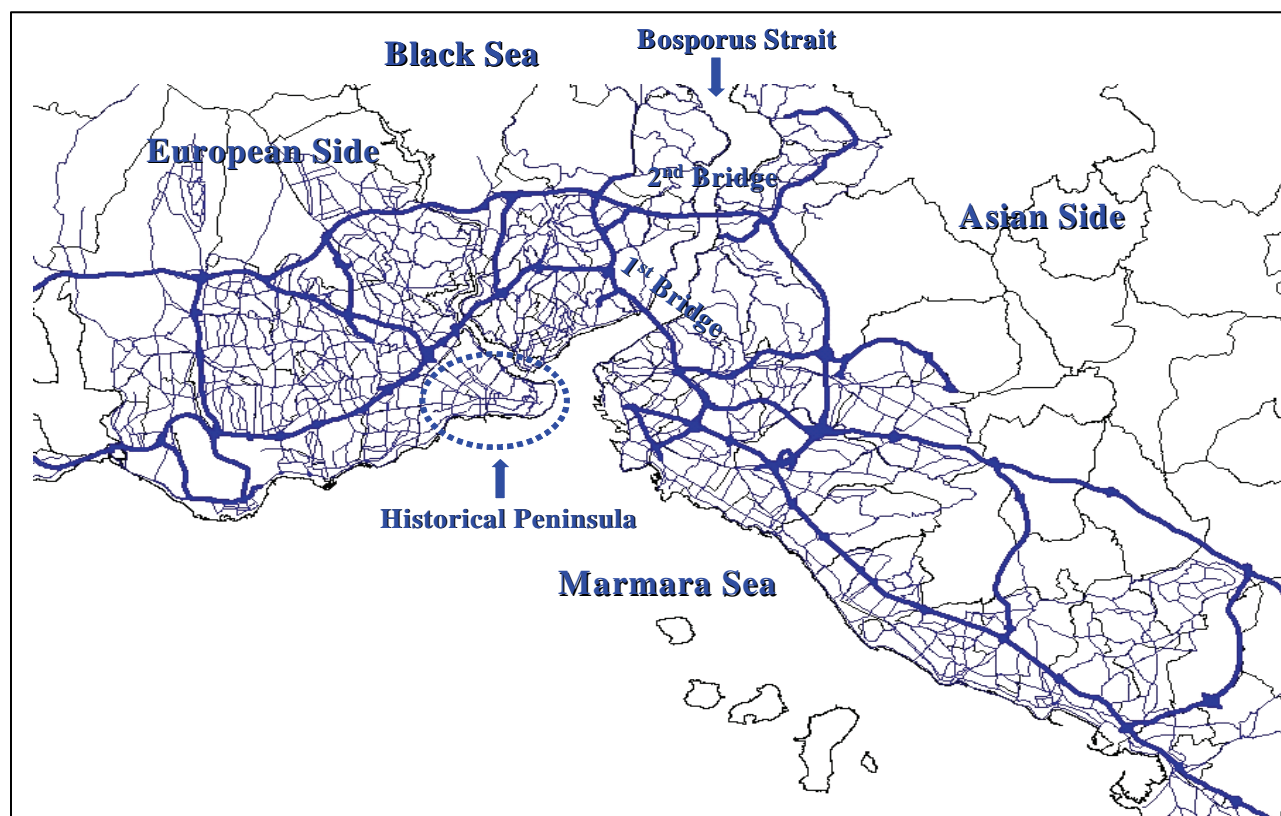


図 3-3-1 主要道路ネットワーク [P.ALPKOKIN 氏資料]

1985 年、1997 年の都市交通マスタープランにおける調査結果から、交通手段分担の実績を知ることができる（図 3-3-2）。図からは、公共交通のシェアに大きな変化はないように見受けられるが、車保有率の上昇度合いから判断するに、図以上の車シェアの高まりが予想される。2010 年時点の公共交通のシェアが高いのは、1997 年のマスタープランで、公共交通主体のシナリオ分析がなされており、その前提条件を反映した結果である。交通マスタープランを通じたイスタンブール市の態度として、公共交通主体の交通基盤整備が念頭にあることを示す証左と理解できよう。

図 3-3-3 の 1997 年の交通機関分担の詳細内訳を見ると、公共交通では、バスの占める割合が高いことが分かる。一般の路線バスに加えて、ミニバス（マニラのジブニーなど同様の、ドルムシュと呼ばれる乗り合いバス）のシェアも高い。また、企業バスやスクールバスの利用率が高いのも、イスタンブールの特徴といえる。1997 年時点では鉄軌道系のシェアが低い、その後、トラム、LRT、地下鉄が順次整備・延伸されており、現段階ではそのシェアは増加していると思われる。図 3-3-4 も同様の 1997 年マスタープラン時の予測値であるが、イスタンブール市の鉄軌道系への期待の大きさを伺うことができよう。

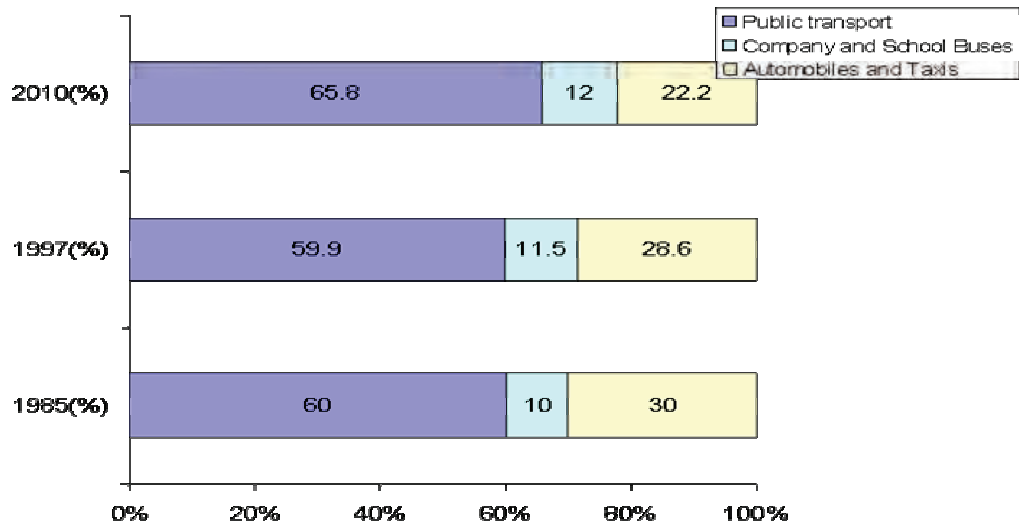


図 3-3-2 交通手段分担 (1985、1997 交通マスタープランより) [P.ALPKOKIN 氏資料]

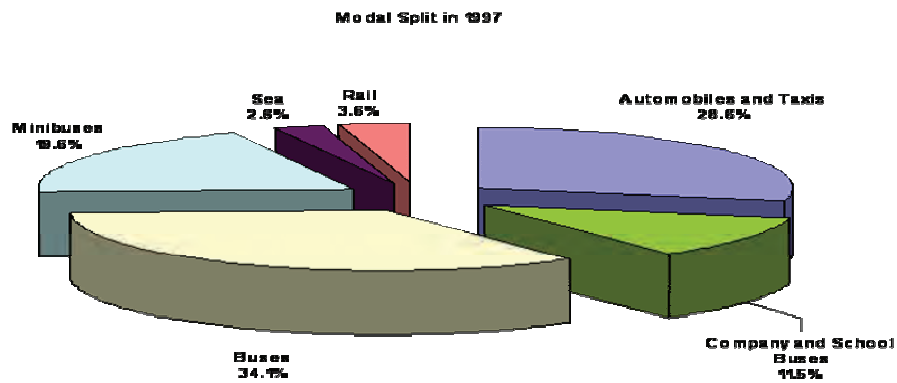


図 3-3-3 1997 年の交通分担 (詳細) [P.ALPKOKIN 氏資料]

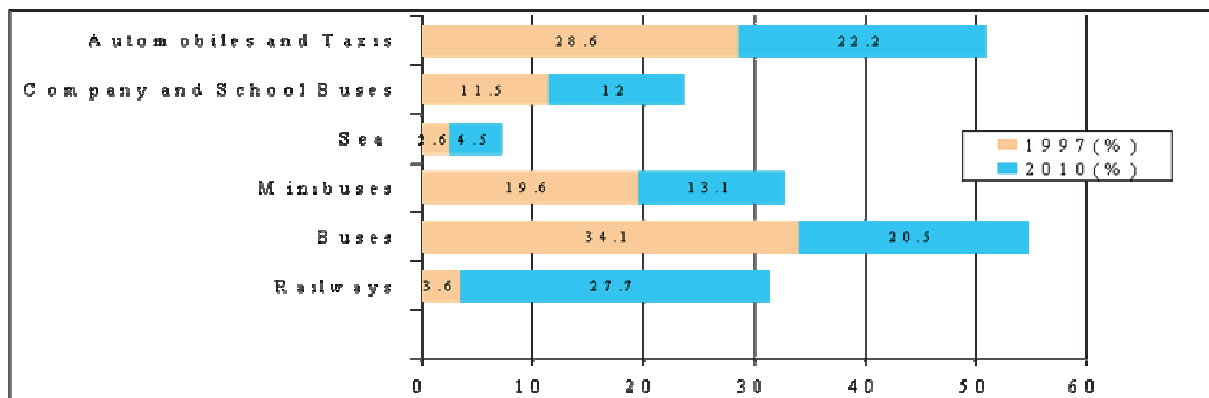


図 3-3-4 交通手段分担の予測値 (1997 年交通マスタープランより) [P.ALPKOKIN 氏資料]

さて、公共交通の全体像については、Wikipedia (次のリンク参照：http://en.wikipedia.org/wiki/Public_transport_in_Istanbul) に、イスタンブール市の公共交通について以下

の通り、簡潔にまとめられている。ここ 10 年ぐらいの需要動向に影響する項目については下線を施した。

Bus system

The bus fleet has 2,571 vehicles built by MAN (767), Ikarus (1,404), Mercedes-Benz (354), DAF/Optare (39) and Berkhof (7). The buses run daily about 448,000 km on around 468 lines with 7,889 bus-stops. 435 million people a year were transported in 2003, making a share of 14,2% of all the transportation in Istanbul Since 1985, private owned buses are allowed to operate under the audit of IETT. There are 1,366 private owned public buses, including 89 double-deckers.

Funicular (Tunnel)

It is the oldest line in Istanbul, which is 573 m long by an altitude difference of 60 m without any intermediate stations between Karaköy and Tünel. It is continuously on service since 1875. Two trains run on a single rail every 3.5 minutes and, a trip takes 1.5 minutes. 15,000 people are being transported daily.

Light rail (Light metro)

It is a LRT system opened on September 3, 1989 between Aksaray and Kartaltepe. The line was further developed step by step and reached Atatürk Airport on December 20, 2002. There are 18 stations, including 6 underground and 3 viaduct stations, on the line of 19.3 km length. The line is totally segregated from other traffic without level crossings and runs underground for 4.4 km. 37 two-car sets transport 200,000 passengers a day. The investment costed US\$ 550 million.

Metro

The construction of the underground railway in Istanbul began in 1992.

The first line between Taksim and 4th Levent started servicing on September 16, 2000. This line is 8.5 km long and has 6 stations, which all look similar but are in different colors. Currently there are 8 French built 4-car trains in service, which are running in every 5 minutes in average and transporting 130,000 passengers daily. A trip along the entire line takes 12 minutes. The entire subway was built by the cut-and-cover method to withstand an eventual earthquake of scale 9.0. (Metro stations are: 4.Levent, Levent, Gayrettepe, Şişli, Osmanbey, Taksim)

The second section of the metro from Taksim to Yenikapı, across the Golden Horn on a bridge and underground through the old city, is under construction. It will be 5.4 km long with 4 stations. At Yenikapı it will intersect with the extended light metro and with suburban train. Later it will be extended northwards from 4th Levent to Ayazaga, which is expected to be finished in February 2006.

Heritage tram

Nostalgic tram passing through Istiklal Caddesi by the end of 1990, the historical tram was put in service again in Istiklal Caddesi between Taksim and Tünel, which is a 1.6 km long single line.

On November 1, 2003, another vintage tram line was reopened on the Anatolian part of Istanbul between Kadiköy and Moda. It has 10 stations on a route of 2.6 km length. The trip takes 21 minutes. 641,000 people were transported with the nostalgic tram in 2003.

Tram

A fast tram was put in service in 1992 on standard gauge track with modern cars, connecting Sirkeci with Topkapi. The line was extended on one end from Topkapi to Zeytinburnu in March 1994 and, on the other end from Sirkeci to Eminönü in April 1996. On January 30, 2005 it was extended from Sirkeci to Kabataş crossing Golden Horn after 44 years again. The line has 24 stations on a length of 14 km. 55 vehicles built by ABB run on the line. An entire trip takes 42 minutes. The daily transport capacity is 155,000 passengers. The amount of investment totaled to US\$ 110 million.

Between Taksim and Kabatas, the construction of an underground funicular is underway to connect this line to metro in Taksim.

Suburban train

It is a railway line between the main train station of the European part Sirkeci and Halkali with 18 stations on its length of 30 km. The trip takes 48 minutes. Another suburban line runs on the Anatolian part from the main train station Haydarpaşa to Gebze. The 44 km long line has 28 stations and the trip takes 65 minutes. On both suburban lines electrified trains operate and transport 13,000 passengers hourly on each line.

Ferryboat

Ferryboats sail on 15 lines serving 27 seaports on the shores of Bosphorus and Sea of Marmara. The 20 old-fashioned ferryboats carry today 61 million passengers yearly. In the 1980's 150 million people were transported. For modernization purposes, the Maritime Co. was overhanded in 2005 to IDO, which operates the sea buses in Istanbul. A jeton for a short trip to the other side (Eminönü/Karaköy-Kadıköy/Üsküdar) costs 1 YTL.

Sea bus

On April 16, 1987 the Municipality of Istanbul established a company to provide fast sea transport with catamaran type sea buses. With the first 10 vessels purchased from Norway, modernization of sea transportation was achieved. Today, the company IDO serves 29 terminals with a fleet of 28 catamarans, including 6 fast carferries.

Cable car

There is a short gondola lift line above the Democracy Park in the valley between Taksim and Maçka built in 1993. It connects the hotels Istanbul Hilton on one side with Parksa Hilton and Swissotel The Bosphorus on the other side. The cable line is 333 m long and transports in two cabins with 6 seats around 1,000 passengers daily. The trip takes 3 minutes. A second cable car line was opened in 2005 between the historical district of Eyup and the Pierre Loti cafe on the top of the hill.

一読して分かるとおり、1990年代から現在に至るこの10数年で、地下鉄、LRT、Tramの整備が急速に進展している。それに加えて、地下鉄のTaksimからGolden Horn海底を通過するYenikapi新規地下駅への延伸、およびYenikapiへのMarmaray鉄道乗り入れも予定されており、今後10年以内に、さらに劇的な交通条件の変化を体験することになる。

このように、イスタンブール市は多様な公共交通が混在しており、各々のプロジェクト間の整合性に欠けるため、今でも、モード間の乗り継ぎを始めとする連携条件が極めて貧弱である。市街地の郊外化がますます進むことを考慮すれば、現在はサービスレベルが低く、利用者も少ない既存鉄道ネットワー

クを活かし、かつ鉄道駅へのバスアクセス、Park & Ride も視野に入れたモード連携型の交通システムネットワーク構成が望まれる。これら諸点については、本書の 3-5 でまとめることとする。

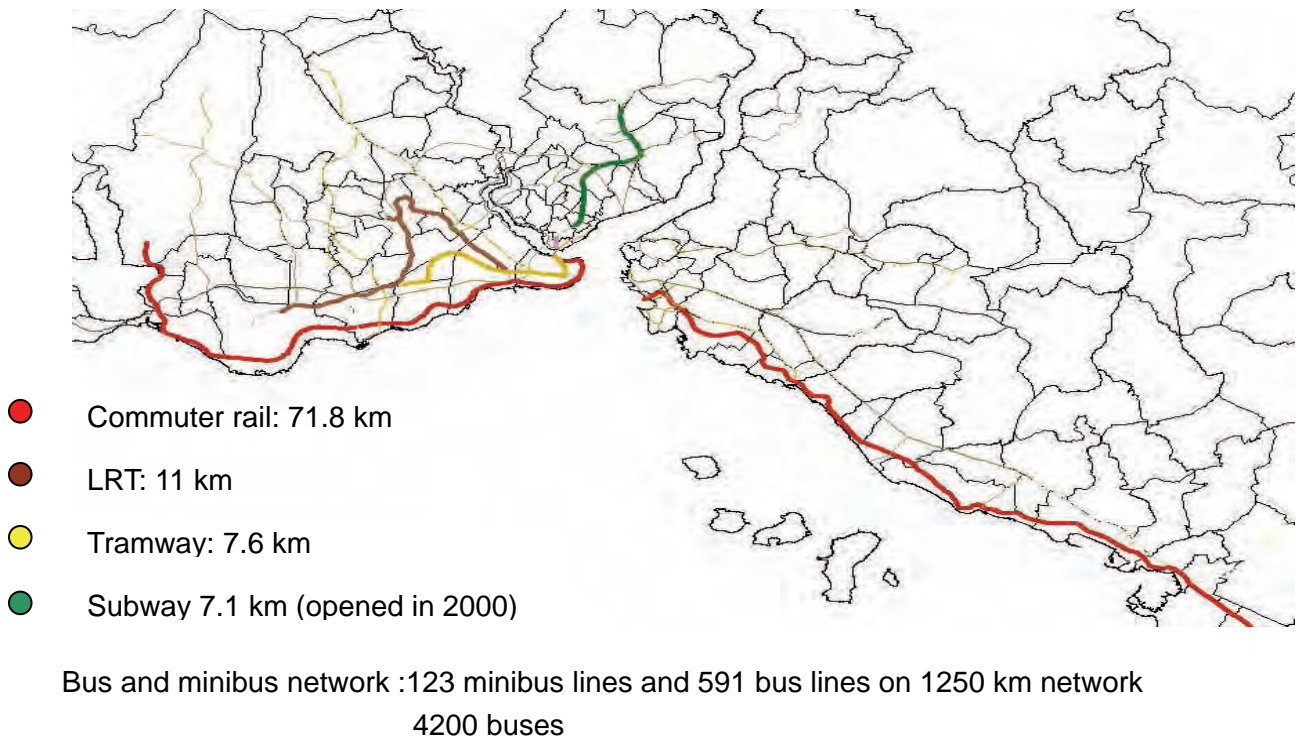


図 3-3-5 鉄道・バスネットワークの現状 [P.ALPKOKIN 氏資料]

道路交通に関しては、イスタンブール市の最大のボトルネックは前述した通り、ボスプラス橋、およびその取り付け道路である。特に、橋の両端の地形が比較的急峻であり、取り付け道路の空間的制約が大きく、良好な線形条件も確保できないため、大渋滞の原因となると同時に、建設費用高騰を招いている。ボスプラス第 1 橋は 1974 年にイギリスの援助で完成した 6 車線、第 2 橋は 1989 年完成の日本の援助による 8 車線道路となっている。近年の大型車の過大な交通量により、第 1 橋の疲労が激しく、現在では第 1 橋では通過車両の重量制限を行っている。図 3-3-6 は第 2 橋供用直前の通過交通量と、2000 年の交通量が示されているが、第 2 橋開通と、モータリゼーション進展が相まって、極度の交通量増加が引き起こされたことが分かる。第 3 橋プロジェクトも俎上に登りつつあるが、新たな橋の供用が、新規需要を掘り起こし、結果として全体最適にはならない、いわゆる“Braess のパラドックス”に陥らない工夫が必要である。

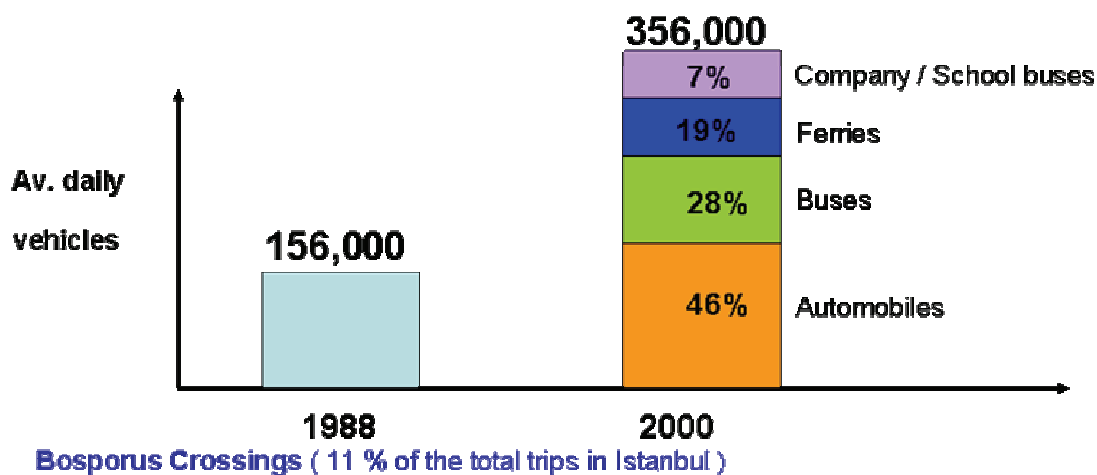


図 3-3-6 ボスポラス橋の横断車両の内訳 [P.ALPKOKIN 氏資料]

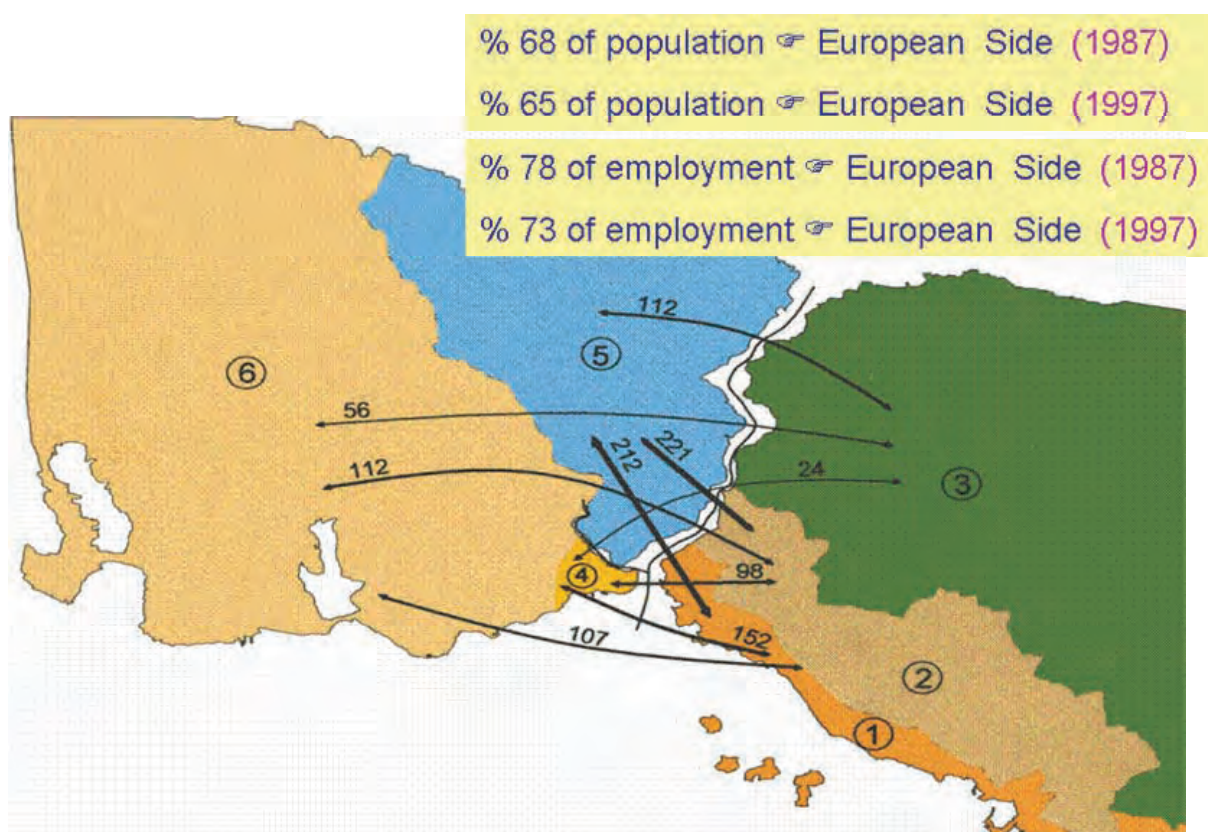


図 3-3-7 交通分布の概略 [P.ALPKOKIN 氏資料]

ボスポラス橋を初めとするヨーロッパ側とアジア側との交通流動の変化が図 3-3-7 に示されている。1997 年データと、若干古い統計であるが、1987 年との比較から、近年、アジア側で人口および従業人口がより大きな増加傾向にあることが分かる。しかし依然、業務の中心地区は新市街周辺であるため、居住地をアジア側に持つ市民はボスポラス橋を何らかの手段で朝晩通過せざるを得ず、ますます隘路における渋滞悪化に拍車をかけている。