

招待論文

東京の通勤鉄道路線網計画に関する研究

STUDY ON PLANNING OF NETWORK OF COMMUTER RAILWAYS IN METROPOLITAN AREA OF TOKYO

八十島義之助*

By Yoshinosuke YASOSHIMA



1. 緒 言

東京は現在地下鉄とよばれるものだけでも 200 km からの営業距離をもっている。これは過去 60 年間に少しずつ延伸し続けてきたものであるが、いずれもあらかじめ、いわば政府制定の路線網計画が存在し、それにそった形で路線が整備され実現されてきた。このことは日本の都市の地下鉄のほとんどの場合にあてはまっている。ただし都市によっては政府の地方局が地元地域の意向にそって定めたものもある^(注1)。東京の場合はその前者に属す。しかし日本の場合、都市の通勤、通学輸送を担うのはいわゆる地下鉄^(注2)ばかりではないのであり、東京を例にとってみても東急電鉄線、東武鉄道線をはじめとする多数の民営鉄道線があり、さらに日本国有鉄道は本来は日本の国土の幹線の輸送機能を果たすはずのものであったが、現実には東京の通勤、通学輸送の大きな部分を担っている。

したがって東京の通勤、通学輸送を担っている鉄道は地下鉄、国鉄、民鉄から構成されているといえる。本論では主として地下鉄を対象とするが他のものにもときには付言する。鉄道に似たものとしてモノレール、路面鉄道すなわち軌道も存在するが、その路線延長、路線数は現在非常に少なく、機能的にも通勤、通学機能の全体にはほとんど影響を与えないとみられるので、本論文では原則としては省くことにする。

東京の通勤鉄道路線網計画と唱えるからには東京という地域がまず定って圏域内全体を見渡したうえでいわゆるマスタープランをさすとするのが建前であるし著者もそう考えたい。しかし東京の計画の場合、そのような経過を経て計画が立てられたとは限らない。都市または都市圏としての東京の圏域が固定されず流動的であること、通勤鉄道（以下通学を含めて通勤鉄道とよぶことにする）とはいってもそれ以外の目的たとえば都市間鉄道を主としてはいるが通勤鉄道の性格をもつものの取扱い方が一律でないことなどはもとより、やや部分的で緊急対策的な目的をもってたてられたのではないかと推量される計画も混在する。そしてそれらは著者の調べた範囲では確たる分類もできかねるので、あまり峻別することをせず、むしろ時期的な範囲を定めることにした。すなわち 1925 年 3 月 30 日内務省告示以降のものを対象とす

*名誉会員 工博

注 1) 仙台の場合などをさす。

注 2) ここで東京の場合地下鉄とは帝都高速度交通営団および都営のものをさす。東急線玉川線はそれ自体は完全に地下線であるので地下鉄とよべないこともないが地上連絡の田園都市線の一部とみなせるしそうなるにあえて地下鉄とよばない方がよいと考える。国鉄、京浜急行線などにも似た例はある。

ることとした。

本論文では鉄道計画でも線路計画，線路選定でもなく，路線網計画なる語を用いた。すべての運営にまで立ち至るのではないから鉄道計画では当たらない。また線路構造などにまで触れていないから線路計画では誤解を招き，また曲線，勾配にまで立ち至らないので，線路選定ともいいがたい。したがってここでは路線網計画とし，大まかな通過地点を検討の対象とした。また数量的表現にあたっては往復2線をもって1路線と数えることとした。

東京の圏域が流動的であることを前に述べたが，どの範囲が対象となるか，東京都，東京都23区といえはその境界は明確である。頭初はそれでよかったが，東京の通勤鉄道を検討する場合は以上の範囲では論じきれない場合が生じるようになって現在に至っている。そこで，地方自治体の境界を利用しつつ半径ほぼ50kmに及ぶ範囲をもって東京50km圏または東京圏とすることにし，これが最も広くとった場合の計画の圏域となるが，その都度若干使い分けることになるであろう。

著者がこの論文を書くに至ったのは1945年より10年間都市鉄道工学，交通計画および鉄道工学の講義を担当し，この問題に深い関心があったからにはほかならないが，その一方1965年以来都市交通審議会の委員として，1968年4月10日の第10号答申，また東京圏小委員長として1972年3月1日の第15号答申に，さらに運輸政策審議会東京圏都市交通部会小委員長として1985年7月11日第7号答申の作製に関与する機会を得たことも理由として挙げられよう。

自ら収集した資料，考察して得た知見，ならびに審議会の答申作製などの経験を経たこともこの際問題整理的な研究としてとりまとめようと意図したといつてよい。したがって問題を第三者的立場でみた場合もあるが，ごく一部とはいえ計画作製に関与した当事者としての見方も含まれているということをあらかじめお断りしておく。

2. 通勤鉄道路線網計画改訂の経過

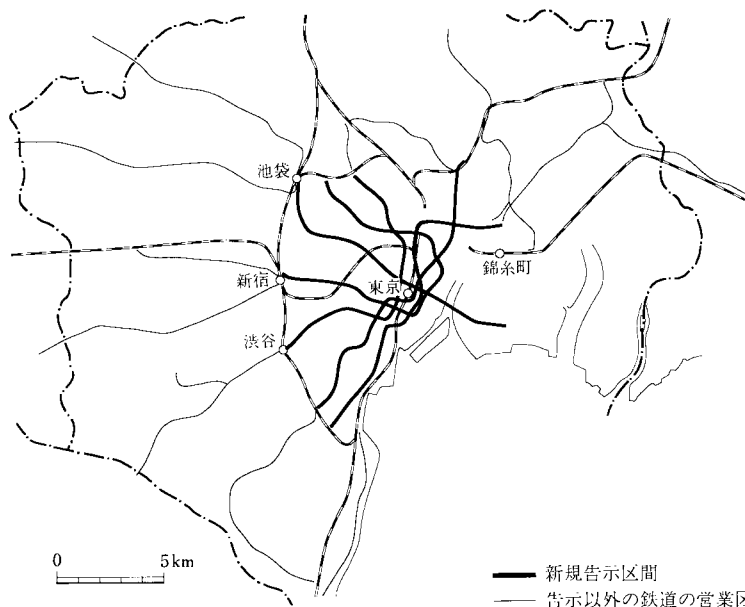
(1) はじめに

ここでは通勤鉄道路線網計画が次々にどのように改訂されたか。またそれに応じて線路が概略どう設置されたか。そして付随してどのような問題が生じたかについて述べてゆきたい。

1925年以降東京圏内での通勤鉄道路線網についてのマスタープランはいくつか作られた。そのほかにはわずかな追加，改訂といったかたちのものも存在した。それは東京都が都市計画決定を行うとき路線1本ごとに決定することによつたりもするからである。

計画作製者も内務省，戦災復興院，東京都，都市交通審議会，運輸政策審議会などがある。その審議会の答申は政府の了承したもののみならずよいと著者は考える。以上のように計画の性質，制定者は種々あるが，それらの中から次のものについて述べてゆく。そして計画は一括して政府制定であるとする。

- ① 大正14(1925)年3月30日内務省告示(以下1925年告示と記す)
- ② 昭和21(1946)年12月7日戦災復興院告示(以



図一 東京通勤鉄道路線網計画(大正14(1925)年3月30日内務省告示 注:山手環状線同年11月1日全通)

下 1946 年告示と記す)

- ③ 昭和 31 (1956) 年 8 月 14 日都市交通審議会第 1 号答申 (以下 1956 年答申と記す)
- ④ 昭和 37 (1962) 年 6 月 8 日都市交通審議会答申第 6 号 (以下 1962 年答申と記す)
- ⑤ 昭和 40 (1965) 年 6 月 7 日建設省告示 (ただしこれ以前の告示若干を含む, 以下 1965 年告示と記す)
- ⑥ 昭和 43 (1968) 年 4 月 10 日都市交通審議会答申 10 号 (以下 1968 年答申と記す)
- ⑦ 昭和 47 (1972) 年 3 月 1 日都市交通審議会答申 15 号 (以下 1972 年答申と記す)
- ⑧ 昭和 60 (1985) 年 7 月 11 日運輸政策審議会答申 7 号 (以下 1985 年答申と記す)

以上のうち第 5 号 1965 年の分は, いわゆる都市計画決定を逐次行って同時点までの決定済みのものを述べるが, 第 4 号 1962 年分のものやや本質的な点で異なり, その点基本方針の改訂ともみなせるので掲げることとした。

以上に述べたもののほかに, 逐次建設省告示がなされているが, それは煩雑を避ける意味もあるし, 基本方針の改訂に関して他に比べて濃度がうすいとみたので掲げないこととした。

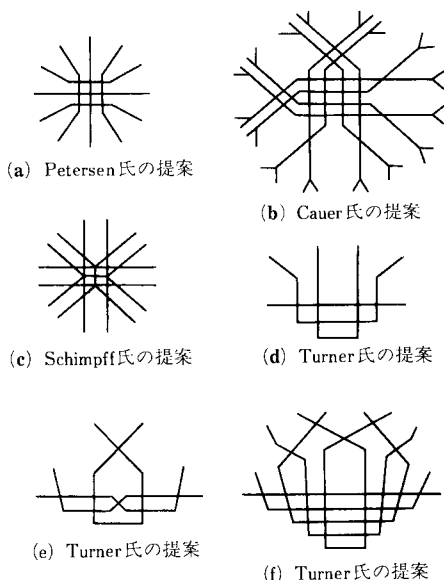


図-2 地下鉄路線網の典型的分類 (遠藤浩二ほか: 地下鉄建設ハンドブック, 山海堂, 1973.)

注 3) ただし, 文献 1) によると 77.4 km となる, いずれにしても路線選定を伴ったうえでの数字ではないからこの程度の差はあり得る。

(2) 1925 年告示 (図-1 参照)

大正年代は地下鉄が将来の東京の市街地交通の有力手段であり経営的にも収支償い有望な事業と認識された。したがって複数の民間企業が免許を申請していた。また東京市においても

- a) 都市の交通機関はこれを統一しなくてはならない
- b) 都市交通機関のように独占的傾向を帯びる事業はこれを公営としなくてはならない

などの理由で独自に路線計画をたて, 免許を出願した。

既存の民間企業の免許出願路線との間に競合する点が当然生じてきて政府は統一する必要にせまられ, ここに組み立てたのがこの 1925 年告示路線網計画である¹⁾。

この路線網計画は 82.4 km あり^{2), 3), 注 3)} Petersen 式と Turner 式の折衷案といわれている。Petersen 式, Turner 式といわれるのは, 市街地の地下鉄路線網の典型的分類をした際の方式であり, 日本においても最近まではこのような分類がしばしば行われることがあった。

図-2 にその一例を示すが, この中で Petersen 式は都心部を基盤目状に路線を配置するのをよとしており, Turner 式は市街地が四方に一樣に広がらぬ場合, 路線が都心で終点とならぬようにしたものである。ここで引用した文献においてはこの図は単に参考であり, 文献刊行時においても応用困難としている。

なお図-1 をはじめその後に続く路線網計画図は範囲を大体東京 23 区内とし, しかも経過地は必ずしも精確には特定していない。それは路線網計画によってはかなり精確にその位置を特定しているものもあるが, おおくの計画はごく概略の経過地のみ示したものであり, 本論文においては大体後者に揃えて図示した。

図-1 にみられる 1925 年告示路線網計画は丸の内, 銀座をもって都心とするならば (以下特に断らない場合は都心をこの範囲とする) いずれの路線も都心を通過し, その西方の終点は国鉄山手線の駅を主として選んで, 言い換えれば山手線より外部には伸びていないことがわかる。

(3) 1946 年告示 (図-3 参照)

1945 年の終戦までの空襲で東京の市街地の建物はほとんど焼失し, その復興が大きな問題となった。そこで政府は若干の曲折を経て 1945 年 11 月に戦災復興院を内閣総理大臣に属した行政機関として設置した。一方東京都においても復興計画をたて 1946 年 1 月に「帝都復興計画要綱案」をまとめ, その一環として地下鉄計画を取り上げて, そして東京都市計画地方審議会の決定をへて 1946 年 9 月 4 日に 101.8 km におよぶ計画が戦災復興院により告示された⁴⁾。

この計画は 1925 年告示をほぼ踏襲したものであるが 2, 3 の改訂上の特色がある。1 つは都心を通らず皇居の

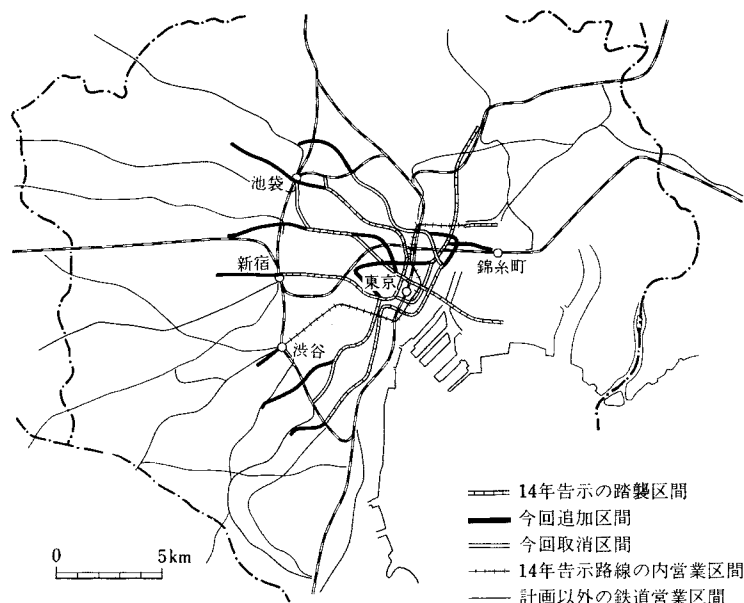


図-3 東京通勤鉄道網計画（昭和21（1946）年12月7日戦災復興予定告示路線）

西側迂回の路線を設けたことである。これは、たまたま戦災復興計画の中で、官庁街を麴町方面に移動させようとの考え方があり、その地域の利便を考えたものである^{51, 16)}。

もう1つは放射状を構成する西方の終点が山手線を越えて外方にのびている点である。終戦直後の当時、東京都の人口は230万人といわれ、都¹⁴⁾自体を膨張させる思想も、その傾向もほとんどなかったが、それでも、市街地的区域を山手線の内側のみに限定するのはいかにも狭小にすぎるとの考え方に基づくものと考えられる。

なお山手線を越えた路線は、その終点を既設された鉄道駅としているが、これは単に乗換可能な駅として指定してあるだけであって、列車の相互直通乗入れを計画しているものではない。告示策定当時、すでにその問題は俎上にのっていたが、事業者間の利害が錯綜し決定をみるには至らなかったといわれている⁶⁾。

その他、1925年告示から1946年告示の間で若干の路線の変更がみられる中には、その間の実際の事業の進展が、1925年告示と異なった路線を生み出し¹⁵⁾、その既成事実を計画上で公認した形としたものがある。

なおこれが告示されるまでに東京の地下鉄は帝都高速度交通営団のみの手で行うことが決められていた。

（4）1956年答申（図-4参照）

1946年告示からここに至る間に若干のうごきがあった。1つは、終戦直後の疲弊した時期ではあったが地下

注4) 1943年7月より東京都となる。

注5) 現在の銀座線をさす。

鉄の建設が若干進んだことである。すなわち銀座線に続いて丸の内線が約9km開業し、引続きその延伸の工事を進めていたことである。もう1つは、相互直通乗入れ計画が本格化したことである。これは1946年告示にはのらなかったが議論の対象にはなっていたことであり、今回の答申にはそれが明示された。

そして輸送需要に応じるための計画とする一方、東京の都市計画にも配慮する姿勢を示した。それは、いたずらに市街地の外延的發展を激化せず、むしろ住宅の郊外分散を防止する、既存近郊都市を中心とする衛星都市を育成しそこに人口を吸収させる、学校、企業の調査機関、研究所などは都内におかないようにするものであった。これらは首都圏計画であると同時に地下鉄路線網計画をたてるにあっても、配慮することにしたのである。

がこのような配慮が行われたとみられる1956年段階ではすでに東京の一点集中と都心の空洞化現象のきざしがみえていたことも意味している⁷⁾。

このような背景のもとに組み立てられた路線網は図-4のとおりである。1946年告示とほとんど変わらないが、山手線からの延伸が若干追加されたこと、郊外民鉄とは単に駅で接続するだけでなく、路線を連結して列車の相互乗入れを可能としたことである。

もう1つは1946年告示では皇居西回り路線があったのに今回はそれが削除されたことである。これの1つの理由は、業務中心、特に中央官庁街が、1952年の首都建設委員会の中央官庁地区整備に関する計画決定、ついで1954年の霞ヶ関団地における都市計画街路および公

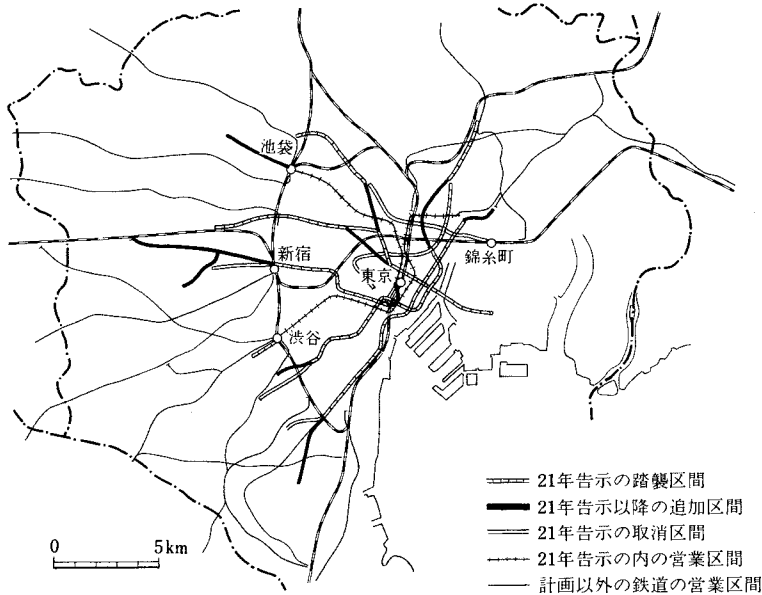


図-4 東京通勤鉄道路線網計画 (昭和31 (1956)年8月14日都市交通審議会1号答申路線)

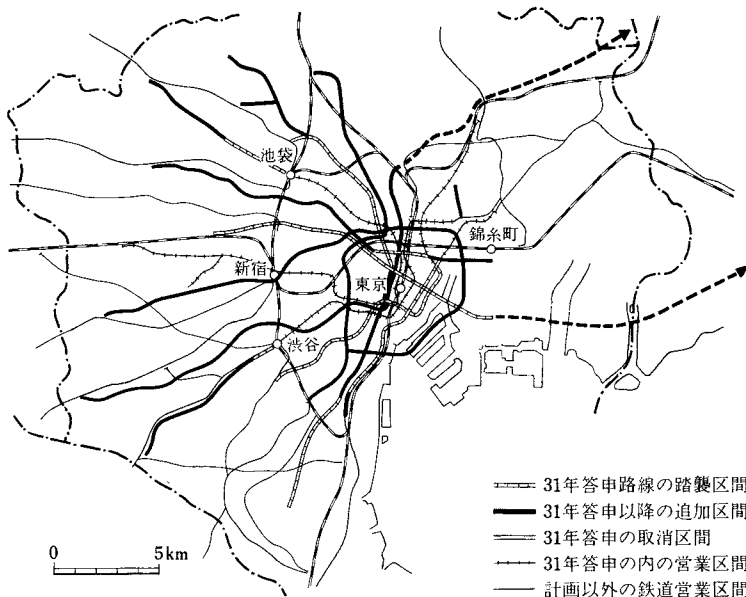


図-5 東京通勤鉄道路線網計画 (昭和37 (1962)年6月8日都市交通審議会6号答申路線)

園の決定などを経て、中央官庁は霞ヶ関、大手町に集中することになり、麴町方面のその意味での重要性が低下したことによるとみられるのである^{6),8)}。

なお本路線網計画の特徴として都心付近で本線分岐を行っている点も注目される。

図-2における類型図においても、本線の都心付近における分岐は非常に例が少なく、わずかに Schimpff 式等によるものくらいであるし、実際問題として2線が合

流して1線となるのは、存在はし得ても、列車運用のためにはあまり効率のよい路線ではない、もちろんその話も皆無ではないが、東京の路線網計画としてはほとんど姿を現わさなかったものであるが、今回はそれが登場した。なおこの答申以後地下鉄は、都営でも整備することが決まった。

(5) 1962年答申 (図-5 参照)

1956年都市交通審議会の答申直後、首都圏整備審議

会は1957年3月に上記答申とほとんど一致したものの整備が適当であるとし、また建設省も1957年6月17日に上記路線を都市計画高速鉄道として告示した⁹⁾。

そしてこの路線にそって整備も進められてはいたが、経済の高度成長に伴い急速な人口の都市集中が生じ、したがって通勤通学需要も急増してきた。都市交通審議会はこのような情勢のもとに路面交通の混雑緩和をはからねばならぬとの事情も勘案し、路線網計画をさらに充実させるべく計画の改訂を行った。したがって、将来需要を満すということより現状打開的な成案が多分に含まれた改訂といつてよいであろう。

この路線網計画においては計画路線を一挙に倍増して10路線としたこと、山手線から5km以上延伸し23区を西部ではかなりおおうように各路線を延伸した。また東部も予定としては千葉県に立ち入ることを示唆するに至った。東部は相変わらず粗であるがいくらか計画をふくらませたことになる。そして、前回改訂では都心付近での本線分岐があったものを解消したこと、再び都心を通らず、皇居西側を迂回する路線およびさらに皇居を大きくとりまく路線を挿入したことが特徴であるといえるであろう¹⁰⁾ (図—5)。

(6) 1965年告示路線 (図—6 参照)

1962年答申路線は、その後、東京都都市計画地方審議会が、都市計画上の配慮からそれを検討し、1962年8月29日、1964年12月6日、および1965年6月7日の3回にわたって若干の変更を伴いながら都市計画決定を行った。その段階を示したのが、この1965年告示路線である。

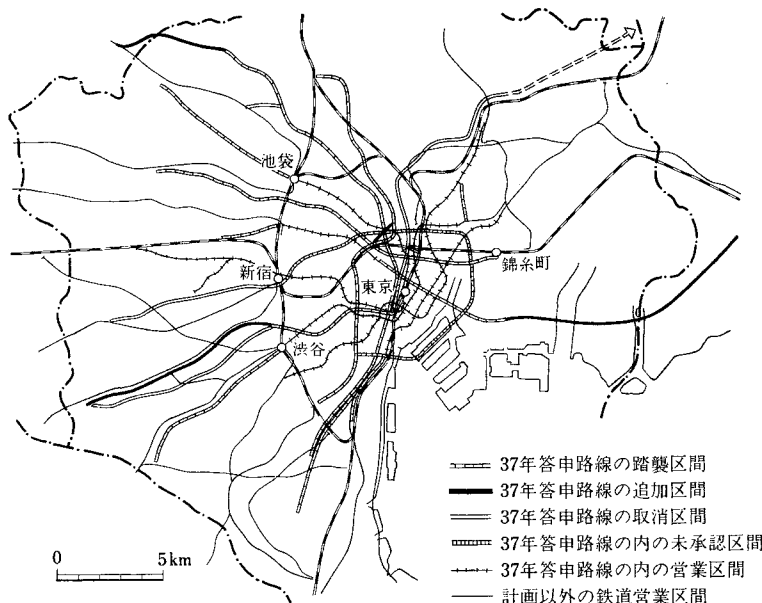
ここに区切りをつけて表示したのは、路線網の性格を新しく形成するものが現われたからである。すなわち、東京の通勤鉄道路線網計画では国鉄中央線などにみるような複々線の設定により緩、急行線分離ということがかつて計画していなかった。このような手法はNew Yorkなどでは古くから用いられており、Manhattan島の15～50丁目付近を南北に通じる5路線はすべて複々線として緩、急行分離をしているようである。

しかしこの告示において小田急線にそれをみるようになった。万遍なく路線、駅を配置して住民の駅到着時分を短縮するとの方式と路線を複々線などにまとめて利用者の分散を防ぎ、さらに緩、急行列車を走らせて線路上の到達時分の短縮をはかるとの二方式が存在するが、はからずも東京においては従来は前者をとり入れていたが今回後者を加味することとなったのである。なおこれまではいわゆる地下鉄の路線網計画であったがこのような路線が計画されることにより、この告示以後は郊外民鉄線も含められることになり、地下鉄路線とよぶより通勤鉄道路線としての性格が濃厚となった。

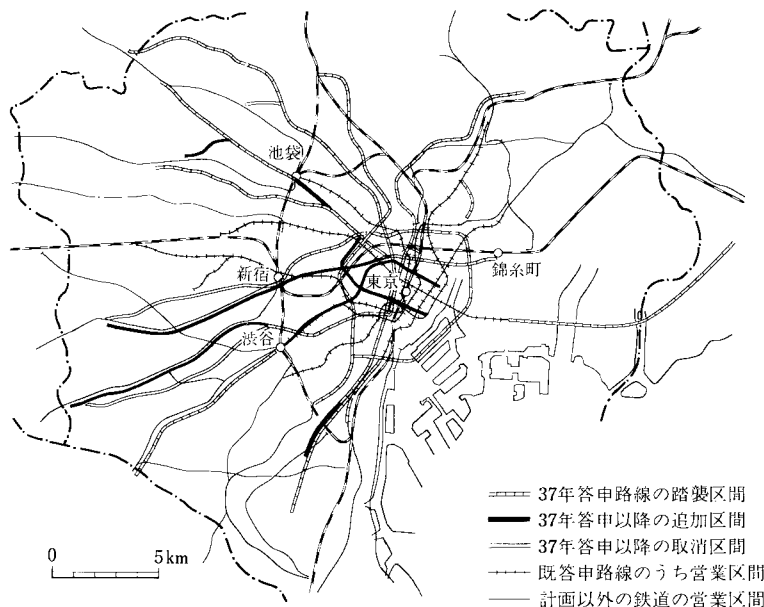
従来は、東京はその地域の発展の動向ともかかわり、西部への路線網計画が東部より濃密であったが、今回は東部の船橋方面への延伸も告示路線に正式追加している点も注目してよい (図—6)。

(7) 1968年答申路線 (図—7 参照)

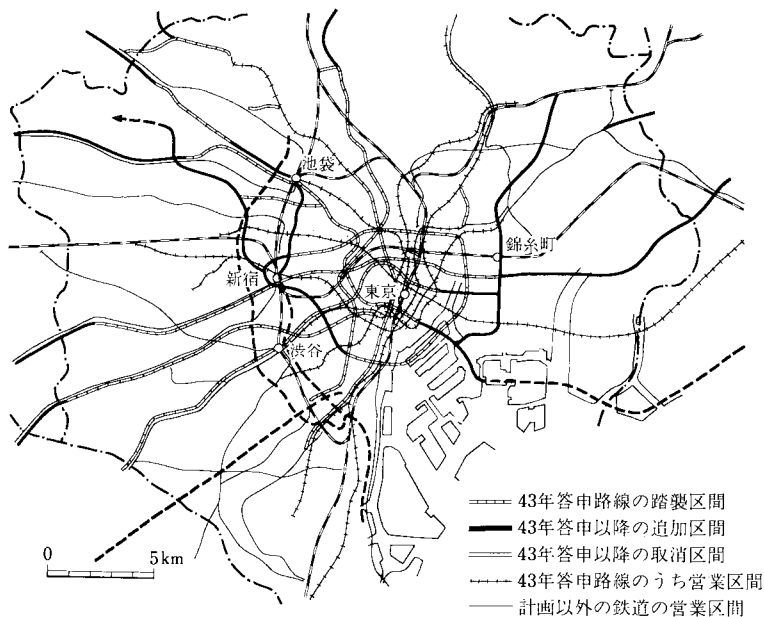
前回答申、告示によって地下鉄整備は進められてきたが、それでもなお東京の人口集中による混雑が深刻化してきた。それは主として池袋、新宿、渋谷の3副都心にみられ、これの解決が緊急とされるに至った。そのため



図—6 東京通勤鉄道路線網計画 (昭和40 (1965)年6月7日 (までに) 東京都都市計画鉄道路線網)



図一七 東京通勤鉄道網計画（昭和43（1968）年都市交通審議会10号答申（43中間答申）路線）



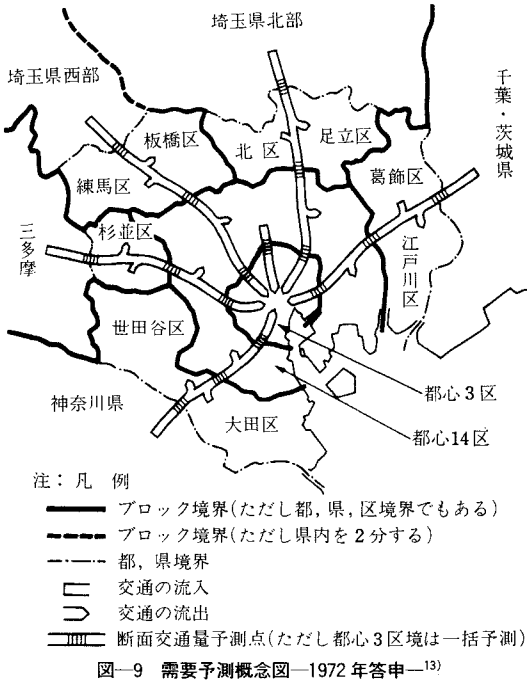
図一八 東京通勤鉄道網計画（昭和47（1972）年都市交通審議会15号答申路線）

に3副都心の負担軽減ないしは路線計画の追加が行われたのが本答申である。しかしこれはあくまでも緊急措置的性格があり、長期的展望に耐え得るものではないので中間答申という形をとった。

前回告示で、複々線計画が取り上げられたのに引続き、今回においても既計画では在来線の間を通っていた路線を現在線すなわち京王線にはりついた複々線化計画とした¹¹⁾（図一七）。

（8）1972年答申路線計画（図一八参照）

東京圏の拡大は目を追って進んできた。しかもこれに伴う輸送需要の増勢は、分散諸施策が実施されたとしても、副都心の拡大もあり近郊の就業人口は増加、結局通勤人口は増加せざるを得ないことになる。1968年答申は一応1975年を目標としたものであったけれども今回は1985年を目標として、新たに計画改訂を行うことになった。その結果図一八のような路線網計画がつけられた。



た。これらの特徴を列記すると次のようになる。

- 1) 東京都周辺部から都内業務地への通勤輸送の確保，したがって近郊からの放射路線の増加
- 2) 東京副都心の育成，したがって都心にはではなく新宿等の副都心への路線の追加重視
- 3) 新幹線鉄道等全国鉄道網との結合の強化，ただし空港へのアクセスの計画そのものは組み入れなかった。

なおその他に今回の計画の特色としては，需要予測を綿密に行い，関係自治体の動向も体した計画としたが，その結果として，都心部の増強はほとんどみられず周辺

3県への延伸計画が浮上することになったといえよう。これは，既存の公定の地域開発事業にも関連をもたせてある。そして計画の圏域はほぼ30kmに及んだ。たとえば東は千葉ニュータウン，西は多摩ニュータウンに至ることになるのである。なお，計画路線延長は著増した。

今回の需要予測にあたっては Gravity model による4段階推計法を用い東京50km圏をほぼ40のゾーンに分けた。そして特徴を述べるならば，ブロック間の交通量配分を求めながらもそれを次のように集約した。1つは都心3区，都心14区，23区の圏域，その他近郊地区と区分し，しかも近郊地区は神奈川，三多摩，埼玉西，埼玉北，千葉・茨城の5方面に分けた。

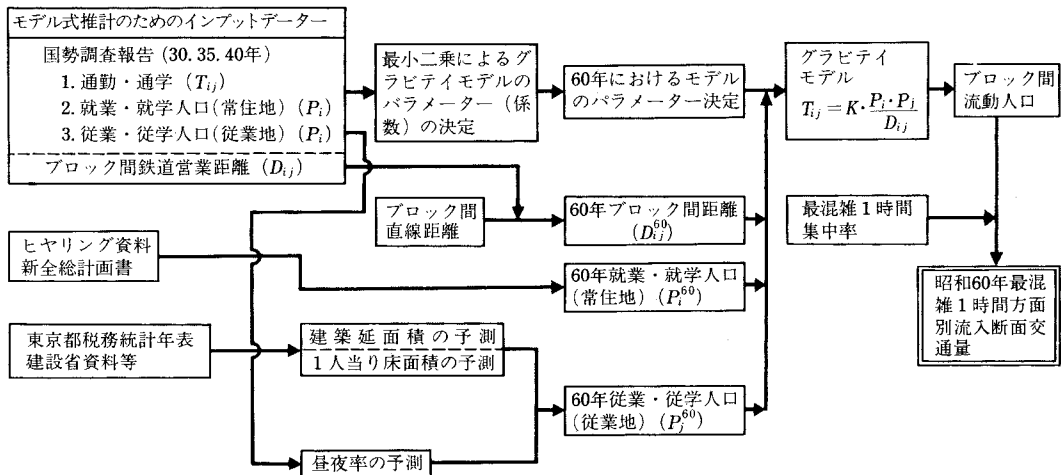
通勤鉄道網計画をたてる目的にそわせる意味で，都心3区を中心にし，それぞれの近郊地区からそれぞれの圏域を通過する断面交通量に焦点をあてたのである。

そして，一方ではその断面交通量を消化し得る路線網計画をたてるとしたのである。したがって計画路線1本1本について，というよりも，ブロックごとの需給の評価が行われたことになる(図-9, 10)¹³⁾。

なお都心部の業務交通に対応し，また道路交通の緩和を目指す意味ももたせて山手線より小さな環状路線を提案している。一方，東部地区は軌道撤去後，軌道系輸送機関が手薄となっていた地点に1本の南北新路線を計画したのも特徴といつてよいであろう¹²⁾。なお，この答申以来，国鉄線についても図示されるようになった。

(9) 1985年答申(図-11参照)

1972年答申にそって，その後地下鉄を含む通勤鉄道の整備は進められてきた。しかし計画圏域内の人口動態は予想と若干異なり，また東京通勤圏は一層の広がりを見せた。特に千葉県西北部，埼玉県東部の夜間人口における動向が着目され，その方面の輸送問題は大きくク



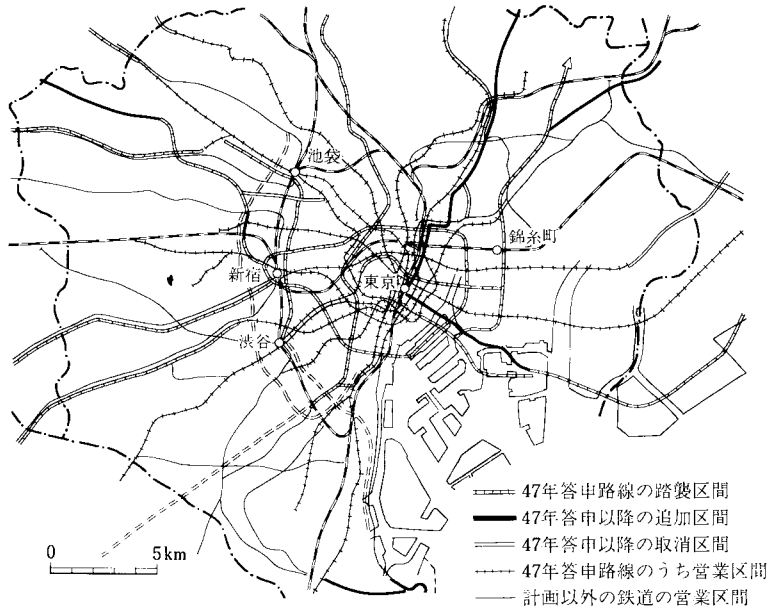


図-11 東京通勤鉄道路線網計画（昭和60（1985）年運輸政策審議会7号答申路線）

ローズアップされた。これは1972年答申でおおむね指摘されたことではあったがその動向は今後もさらに厳しく予想されている。

一方地下鉄の整備が地域の発展にも大きく影響を与えることは以前より唱えられているところであり、その意味で、新宿などの副都心の育成が東京の都市構造改良の1つの柱であるからには、それをさらに支援する意味での通勤鉄道も必要となってくる。

以上のような理由から、ここに再び路線網計画の改訂がはかられた。そうはいうものの経済高度成長期のように大幅な新設路線の追加をはかることはできないとの事情もあり、おおむね次のような基本方針がたてられた。

1) 既設路線の活用 これは、列車の運転頻度、編成輻数などにもよることであるが、それと同時に国鉄貨物線の電車運転化を計画の中に組み込むことにする。

2) 人口の外延的増加およびニュータウン計画等への対応 これは、むしろ1972年答申の踏襲ともいえるものである。すなわち東京の場合30km圏をおおむね計画対象圏域として、それ以上は例外を除いては延伸しない。すなわち、野放図な人口の外延的増加にはくみしないことである。またニュータウンへの対応は、ニュータウン計画自体の消長にも対応し、また既設線の拡充も考慮して1)の方針と組み合わせる。そしてこれは、現在および予測結果に基づく交通需要に対応して、東京の北東方面の強化もはかることとなる。

3) 副都心機能の強化および業務核都市の育成、東京に関していうなら新宿、池袋、渋谷等の集積可能性を高

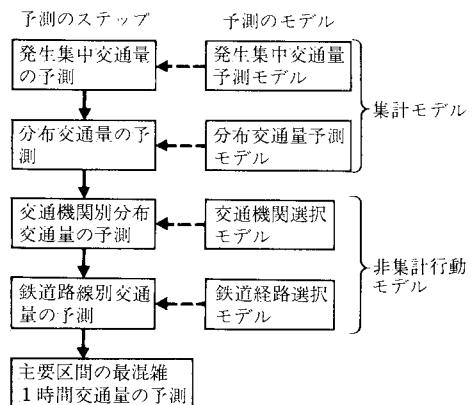


図-12 交通需要予測の方法—1985年答申—¹⁵⁾

めることを今回もその方針とする。一方、上野、浅草、錦糸町、亀戸、大崎などの地区の育成も加味することにする。

さらに、例外的に筑波研究学園都市の育成という国策的問題へ対応し、将来展望として、路線をその方向に向けることにする。

4) 空港アクセスの改善、羽田の空港アクセスについてであるが、羽田にはモノレールという実績もあるが、鉄道系でのアクセスを堅固なものとしておく必要があるとの展望のもとに、計画の中にも組み入れることにする。また成田の鉄道アクセスも考慮する。

以上のような基本的な考え方に基づき図-11のような路線網計画がつけられた。この図は、東京23区に限

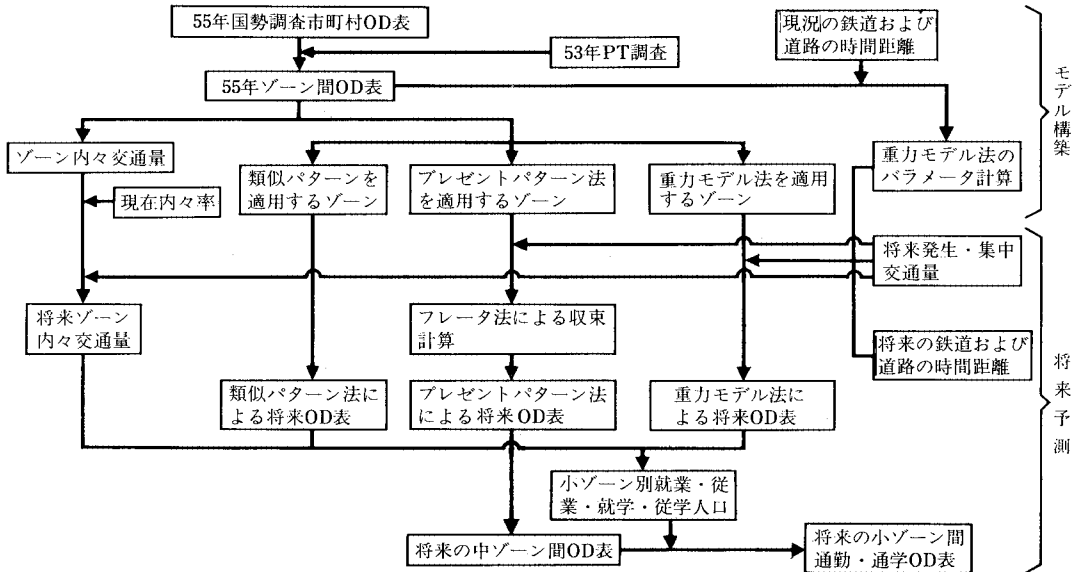


図-13 通勤・通学の分布交通量のモデル構築と予測フロー—|1985年答申—¹⁵⁾

られたものであるが、本計画においては全体としては横浜地区も取り込まれており、その関連計画も多数含まれている¹⁴⁾。

この計画の特色は基本的考え方の中にみられてはいるものの、さらに別の視点よりみるならば次のことがいえる。1つは前述のように、東京、横浜をそれぞれの自主性を尊重しながらも一体的な計画のもとにまとめた。もう1つは1956年答申からだだが、国鉄も民鉄も協力して計画対象とした点である。

今回の計画をたてるにあたっては1972年答申と同じく需要予測が綿密に行われた。それは1972年答申の際に行ったものをさらに精緻にした。すなわち方式としてはブロック境界の断面交通量にしばらず、断面交通量としては、それぞれの路線の前混雑区分と推定される区間を重視した。

50 km 圏を小ゾーン 658、中ゾーン 497、大ゾーン 240 としてゾーニングを行った。また4段階推計法ではあるが分布交通量の予測までは集計モデル方式として交通機関選択以降には非集計モデル方式を採用した。これらの予測作業は運輸政策審議会の作業を支援するためにその外部において行ったものである¹⁵⁾ (図-12, 13)。

3. 計画論的考察

(1) はじめに

2. で述べたのは、現在までの改訂計画の主たるものであったが、その中に流れている計画論的な問題をいくつか拾ってみよう。

(2) 都心貫通方式

前述したように8回の改訂計画に関して、まずいえることは、大部分の路線は都心を貫通する放射状の形態をとってきたことである。もちろん初期には5本で構成されそれがしだいに本数を増やし最終的には貫通が9本となるというふうになり、そして都心を終点とする放射線もそれに2本加わっている。都心を通らずしかし東京中心部(西側でいえば山手線内方)を貫通するものは、若干の消長はあるが3本に止まっている。

通勤輸送は朝夕のみにしか生じないので、これだけでは経営的に必ずしも優れてはいないが、都心部を通過していれば自然に昼間輸送もふえてくるという現実と、とにかく通勤、通学輸送という需要を満たさなくてはならぬということから、都心を貫通する路線が計画の上に追加されてゆくのは当然である。

一方従来、典型的にいわれたもの(Petersen式、Turner式)は(図-2参照)実質的には意味をなさなくなり、それらを超越して東京に適合する形で放射形が原形になったといつてよいだろう。

なおほとんどが都心貫通型であるのに対し1985年答申では東京駅付近に終点をもつものが2つ現われた。これは答申には含まれているが、もともと都市間鉄道型に属するものであり、ことによっては筑波研究学園都市から発することになるかもしれない常磐新線と蘇我と内、外房線に接続する京葉線であるのでいわゆる地下鉄とは性格を若干異にしているのでこのようなものが計画の中に含まれた。しかし運転技術的にはやはり都心貫通型とした方がよいと考えられる。

(3) 都心無分岐方式

本線が分岐するとそこで、どちらかの線路容量が余る計算になる。したがってその意味では無分岐がよい。しかし分岐することにより、路線密度の均一化がはかれるとの考え方も多い。国により、都市により、一定して1つの方針に従っているわけではない。しかし東京の場合は、次の例を除いて無分岐型計画を貫いている。すなわち1956年答申ではここでいう都心に至近の位置で分岐の計画があった。しかしそれは次の1962年答申では解消した。

そして現実の営業路線では都心を離れたところで、車庫線のための分岐はあるが、都心での分岐は存在しない。

線路容量の余剰を生みたくないという点では分岐そのものはなるべくなくした方がよいが、都心以外では存在してもおかしくないであろうし、また信号制御によってそれによる通勤輸送の混乱などもほとんど心配しなくてよいのではないだろうか。

(4) 複々線問題

London, Paris には見掛けられないようだが、New York の都心の Manhattan 島南部では、南北方向の地下鉄路線は複々線が用いられている。そしてそれは、緩行と急行を分けた使い方をしている。

東京の場合1925年告示以来、計画として緩、急行分離の複々線計画はいわゆる地下鉄においては採用されなかった。これは初期において路面交通緩和、計画範囲は山手線内側郊外鉄道接続にねらいがあったからといえよう。もちろん、現在、部分的には複々線計画が出現している。1つは山手線内側において計画が後から追加されてそうなり、したがって緩、急行分離という使われ方はしていない。しかし山手線を一步出て郊外部に至ると在来民鉄の複々線は計画としてはそれを採用しているし、現実にも一部営業している。これは一時在来線の間放射型路線計画がたてられていながら後に複々線型に変更になった経緯にもあるように、既存路線の駅勢圏の変更つまり分散して走るような路線計画には好ましくないと判断されたとみてよいであろう。

国鉄線では複々線区間が東京にはかなり採用されている。結局中心部の地下鉄は緩、急行分離がなく、郊外に出るとそれが混在するという型が東京に生まれたわけである。

(5) 相互直通乗入れ方式

1946年告示路線までは計画上は現われていないが、それ以後は郊外民鉄路線と地下鉄路線の線路を直結し電車を相互に乗入れさせることのできる路線網計画となってきた。現在では若干をあますのみで地下鉄線は郊外線と相互直通乗入れすることとなった。これは、太平洋戦争直後から検討が開始されたことであり、それまでの山

手線内側は地下鉄で、外側が民鉄郊外線という役割分担が変更になったわけであり、都市域の拡大に伴って郊外居住者の都心通勤が増加した時期に来て、利用者にとっては非常に都合のよい計画となったわけである。もっともこのためには、軌間の改変という難事を伴うものもあり、また軌間の関係で相互直通の対象が限定され、したがって路線網計画もそれに若干拘束されるという事態も生じた。

この結果、地下鉄路線で相互乗入れをしていないのは集電方式として第三レール方式をとっているもののみであり、一方地下鉄の設計の基本において4種類のもので生じたという結果も招来した。すなわち、集電方式において第三レール方式と架空線方式に分かれ、また架空線方式でも軌間が1067mm, 1372mm, 1435mmの3種類に分かれた。

(6) 計画対象区域の暫時的拡大

1925年告示においては計画路線は山手線の駅をもって終点としていた。それが1946年告示では山手線から2~3km外部へ延伸した。さらに1956年答申では例外的にはあるが、さらにのびるものもでた。そして1962年答申では一律にのびてほぼ23区をおおう計画となった。その後その状態がしばらくつづいた。

1972年答申では23区を計画路線ははるかにこえることになった。ここに来て大規模延伸の方向を打出したのは、東京が都市圏としてそれだけ広域化した事実を無視できなかったことに由来している。しかし答申の説明にもあるとおり、ただ需要があるからの延伸といったことにはせず、地下鉄延伸が、再び都市の外延的な拡大につながないようにとの抑制も考慮しており、それをほぼ30km圏に止めるとした。しかし既存の地域開発計画の存する東の千葉ニュータウンと西の多摩ニュータウンだけは30kmをかなりこえるが、都心との連絡が必要不可欠として路線計画をのばしている。

1980年答申でも考え方は1972年答申と同様であるが空港アクセスおよびなかなば都市間鉄道の役割をもつ常磐新線、京葉線は30km圏をはるかにこえる結果となった。

結局、路線計画の圏域は、現在将来の通勤需要のある範囲で徐々に拡大して今日に至ったといつてよいであろう。

前述したように路線計画圏域は特に72年答申で急変し同時に計画路線延長も急増しているが、これは予測はともかくとして現状として東京圏の人口のドーナツ化現象が顕在化した時期とほぼ一致しているといえることができる(図-14, 15)。

(7) 需要主導と開発主導

計画路線が選ばれてゆく過程では次のことがいえる。

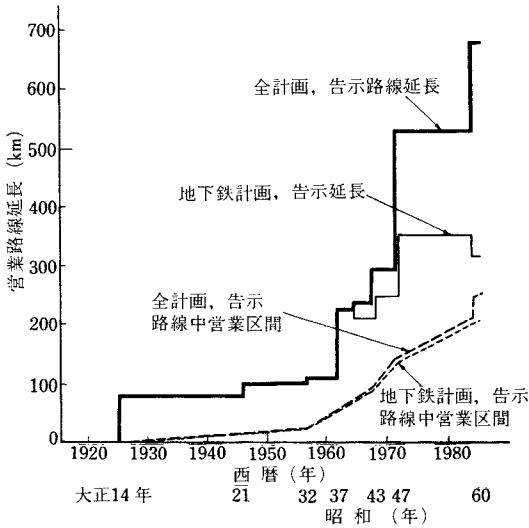


図-14 計画, 告示, 営業路線延長 (23区)

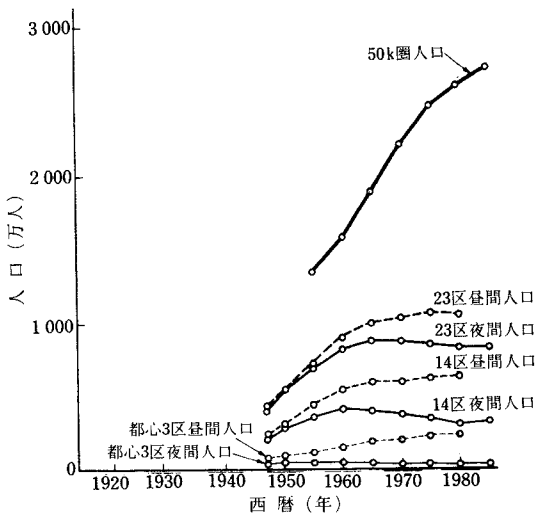


図-15 東京 50キロ圏内人口の変化

1つは現に輸送力が飽和に達しているし、将来はますますその傾向が強くなると予想されるので新路線を計画するというものである。地下鉄が鉄道として需要に答え、また独自に経営して、運賃収入によって経費をまかなってゆくにはこれは当然の過程ともいえる。

もう1つは先に路線を整備し営業してゆきつつ、その沿線への開発効果を期待して路線計画をたてるものである。これは地域の側からすれば、交通条件を備えないことには地域の開発はあり得ないからまず路線整備を先に進めるといふ発想からこれまた当然あり得る考え方である。

現在に至るまでの路線計画をみるとほとんどの場合は

前者に由来してきた。しかし最近の計画においてはかなり強く後者を加味してきたといつてよい。

しかし両者をかねている場合も結果的には見受けられる。地下鉄東西線の計画は1965年告示の段階ではほぼ確定した。これは、国鉄総武線の混雑緩和対策がはじめ強く唱えられていたとみることができる。しかし結果的には、その経過地のうち江戸川区以東の地域はこれが営業開始したことにより市街化が非常に進み、すなわち結果として開発効果が非常にあがったということができた。経営上の事情が許すならば、開発効果が期待される路線計画とその整備も重視したいし、またそれが容易なような、路線整備と地域整備の一体化が望ましい。

(8) 路線計画と国鉄の計画

上述した路線計画の告示、答申の初期のものの中には国鉄は含まれていなかったが、1956年答申以来の路線計画も含まれるようになった。しかし実質的にはほとんど国鉄線が独自に計画しそれを追認する形で計画が織り込まれてきたものである。それは、ここで述べている通勤鉄道計画はそもそも地下鉄路線計画として告示なり答申されたものである。また国鉄にしても通勤輸送の機能を大きく担っているとはいえ、新規路線はほとんどの場合在来線の貼付け線増の形をとってきたことも、計画面に現われなかった理由となろう。

国鉄線は独立に計画されてはいたが、互いに相手の実情をしんしゃくしていたことは事実であり、たとえば埼玉県内の地下鉄線の延伸計画は国鉄線の新規開業が、至近距離で行われるために廃止するといった例もある。

こうしてみると、国鉄の通勤輸送のための路線計画は中心市街地の輸送構造を変えるというよりも、東京近郊の発展、東京通勤圏の拡大に大きな影響をもたらしたといつてよいであろう。

4. 路線網計画と東京圏の発展

さきに計画対象圏域の拡大について述べたが、路線網計画とそれに基づく路線の営業開始は東京圏にどのような影響を与えたであろうか。図-15にみられるように、1960年頃を境界として23区の夜間人口はほとんど増加せず50km圏のそれが増加を続けた。

一方、図-14のように1970年頃から路線網計画も営業距離も23区内では急増した。このことはどのような関係にあるか、23区内の地下鉄路線の延伸は、都心通勤者の増加に対応した対策であるが、夜間人口の50km圏の増加には何か対応していたかという地下鉄線はあまり効果をあげていない。効果をあげたのは、むしろ既存の国鉄線、民鉄線ではないかと考えられる。

ごく概数だが、国鉄線は現在23区内の210km、23区外の50km圏では270kmが東京中心部への通勤線と

して営業している、と同時に民鉄線が23区内で約220 km, 23区外の50 km圏で230 km営業し、合計で23区外50 km圏は約500 kmが営業し、これは過去30年間に路線延長としては大幅増加しておらず、列車速度、列車編成、運転頻度などで輸送力を増強しこれが50 km圏の夜間人口増とそれに伴う東京中心部への通勤輸送を支えているのではないかと考えられる。

すなわち、東京50 km圏の人口集中は、路線網計画よりも既存路線の輸送力増強と相互直通乗入れ方式が需要追隨的にそれを可能としたということになりはしないであろうか。

5. 路線計画の意義

東京圏においては過去30年間に数回にわたり計画を改訂し今日に至った。この計画改訂は19年先(1956年答申)、15年先(1985年答申)、13年先(1962年答申、1972年答申)、7年先(1968年答申)、を見越して行われている。そしてほとんどの場合このままでは計画どおり整備が進まないと予想されながら、追加計画がなされるという形で行われてきた。これは路線網計画以外の計画でもしばしばみられるところであるが、2つの問題を含んでいる。1つは計画どおり整備が進まなかったこと、もう1つは計画期間が満たないうちに予想された情勢が変化してきたということである。その情勢にはいくつかの型があるはずであるが、一般的にいって東京の場合、都市圏の外延的拡充とそれに伴う通勤需要が予想以上に速やかであったということではなかろうか。改訂を繰り返したのは、それだけ計画そのことに急務があるからであるともいえよう。

すなわち、その意義とは、1つには放置することによって道路などの整合のとれない整備の行われる心配、1つには、いたずらに鉄道路線同志の競合、多重投資の生じるおそれということ、さらにまた、特定地域開発の可能性を確保することも挙げられよう。

これらの意義を考えると、今後も必要に応じて、一

方、計画そのものの信頼性を損なわぬ範囲で改訂は時宜にてらして行ってゆくべきであると考えられる。

6. おわりに

本論文をまとめるにあたっては、多くの文献を参照、引用した。それらの内容を築き上げるうえで多大の努力を払われた多くの関係者、特に松井達夫先生の幾多の論文¹⁶⁾にはおうところが非常に多かった。ここにあらためて深い敬意と謝意を述べる次第である。

参考文献

- 1) 東京地下鉄道株式会社、東京地下鉄道史 乾 p.316, 1935.
- 2) 帝都高速度交通営団：昭和を走った地下鉄, 1977.12.
- 3) 種村直樹：地下鉄物語, 1977.12.
- 4) 東京都市交通局、都市地下鉄建設史—1号線—, 1971.
- 5) 文献4), p.99.
- 6) 文献4), p.102.
- 7) 都市交通審議会答申第1号：東京及びその周辺における都市交通に関する第一次答申, 1956年8月14日.
- 8) 谷口成之：都市計画, p.275, 1961年.
- 9) 文献4), p.100.
- 10) 都市交通審議会答申第6号：東京及びその周辺における高速鉄道特に地下高速鉄道の輸送力の整備増強に関する基本的計画の改訂について, 1962年6月8日.
- 11) 都市交通審議会答申第10号中間答申, 1968年4月10日
- 12) 都市交通審議会答申第15号：東京及びその周辺における高速鉄道を中心とする交通網の整備増強に関する基本計画について, 1972年3月1日.
- 13) 都市交通審議会東京圏小委員会需要予測ワーキング・グループ資料, 1972.2.
- 14) 運輸政策審議会答申第7号：東京圏における高速鉄道を中心とする交通網の整備に関する基本計画について, 1985年7月11日.
- 15) 大都市交通網の整備にかかわる調査研究委員会(委員長：森地 茂)：大都市交通網の整備にかかわる調査研究報告書, 運輸経済研究センター, 1985.3.
- 16) 松井達夫：交通機関網の計画について—首都交通研究—, 首都交通対策研究報告書, 1959.その他.

(1986.6.13・受付)