

討 議

第 20 卷 第 5 號 昭和 9 年 5 月

都 市 高 速 度 鐵 道 網 に 就 て

(特に東京市地下鐵道網に就て)

(第 19 卷第 6 號所載)

會 員 工 學 士 安 倍 邦 衛

1. 緒 言

標記に關し小野博士が御研鑽の一端を本誌上に披瀝せられたことは近來の快心事であつた。抑々東京高速鐵道網は本會及び帝國鐵道協會の聯合協議會に於て、早く既に大正 6 年の交に設定せられたものであつて、乃ち本會はその生みの親であり、從てその普及發達には哺育の義務があるものとも思はれる。假令義務づけられなくとも土木事業に携る本會々員の一大關心事たるべき本問題が、生みの親たる本會からは、繼子扱と迄は行かなくとも、少くとも里子に遣られてしまつた態で 10 數年を過したことを遺憾に思つて居つた際に、著者のこの舉は今後改めて本會誌上に於て、各方面から東京高速鐵道に關する御意見を拜聴すべき契機ともなり、一旦遣つた里子を連れ戻して貰つたことゝも思はれ悦に堪へざる次第である。

筆者は特に最近の十數年間、技術生活の大半を通じて東京高速鐵道の計畫及び建設經營方面の實務に携り來つた關係から、會員の 1 人として且又その方面の一介の技術者として、著者に對し深く謝意と敬意とを表するものである。

著者の所論は、東京の高速鐵道に關し既定計畫の根本からその實現の末に到る迄を通じ、技術的に經濟的に立脚して批判を加へ、總ゆる角度から展開して廣汎に且つ縱横に論斷せられてゐる。乃ち既定計畫路線選定に遡つてはその路線數の多寡及び網の構成方式の適否を説き、建設經營に關しては經濟的考慮の必要を促して已まぬ眞摯さがある。而して究極に於て路線網構成に關する著者の創案を提げ、東京高速鐵道の歩むべき道を指導せられたのである。詢に一家言とも思はれ篤と翫味に値すべきものがある。筆者はこれに對し敢て討議を試みんとするものでは無いが、折角連れ戻して貰つた高速鐵道なる生みの子供を、今後本會で哺育して行く上に、吾等同人は良くこの子供の性質を理解して置かなければならぬことゝも思ひ、筆者は永年、恰も東京高速鐵道を里子として預かつてゐた様の立場に在つたので、里子時代に取扱つたこの子供の性狀から見て、著者の所論に關聯せる 2, 3 の事項に就ての卑見を述べて一層の御高教と御叱正とを仰ぎ、東京高速鐵道の實相を明かにせんことに努めんとするものである。

則ち本稿の目的は、歸する處原著の御趣旨と同じ道行を辿つて、牛歩遅々たる東京高速鐵道の普及狀態をして、その様相を新たならしむべき方策なきかを究めんとするに外ならぬのであつて、それには著者の御提案こそと一方ならず關心をそゝり、篤と考察を重ねて見度いことを主眼としてゐるのであるが、凡そ窮したる場合の權宜の處置には、その本來の性能をも没却して仕舞ふ様の事が往々有り勝の事でもあるから、先づ東京高速鐵道網の持つべき本來の性狀機能並に建設經營に就ての財政事情等に關し、著者と共に膝を交へて論談を試み、著者の御意見とは異なる觀方がありはせぬかを考へて見度い。それに依て著者の提案に對する觀察にも自ら相違が起つて來る

からである。

著者は高速路線網組成に關する著者の創案を提示すべき前提に於て、東京市の高速鐵道網は“Cauer 氏案に基きこの modification と云ひ得るもので”あるが、Cauer 氏案は“到着地點迄には一度の乗換を主眼としたものなれば、澤山の地點を通過せしむるとせば線路の數は増加し従て延長も増加するは免れざる處であります。又交叉驛は立體交叉を主としたる爲に、乗換の不便は免れざるものであります。”されば東京市の高速鐵道網も“その延長が極めて長くなる故に完成迄には恐らく 1 億 5000 萬乃至 2 億圓の工事費と 20 年又は 30 年の歲月とを要する”ことゝ思はれる。又“これが經濟的に經營せらるゝや否や頗る疑問でありまして、寧ろこの計畫は經濟的には考慮が拂はれてないとさへ云ひ得るのである”と眞向から難詰してゐられる。著者は東京都市高速度鐵道網として、如何なる規模と機能とを目標として既定路長が長過ぎると觀られるのか、又その經營經濟に關しては如何なる企業形態を對象とし如上の斷定が下されたものかは深く問ふ所ではない。たゞ果して然りとせば、今後に於て如何なることが豫想せらるべく、又考慮せられなければならないかは、東京高速鐵道の死命を制約すべき重大案件であらねばならぬ。著者のこれ等の總括的御批判に對しては紙面の都合もあるので、別途稿を改め御叱正を仰ぐことゝし、本稿に於ては、専ら東京高速鐵道既定計畫網の構成に就ての觀方と著者の提案網とに就て一應の考察を加へるに止めることゝする。

2. 東京高速鐵道網構成

1. 概 説

著者が東京高速鐵道網は、Cauer 氏案網の modification であると簡単に片附けて仕舞はれることには差障りはない。たゞ觀方が大ざつば過ぎると謂ふだけである。又元來、路線網はその構成方式に拘泥すべき必要は毫もないのであつて、柏林市の高速線網の様に學識者、經驗者を網羅して捏上げたものでも、結局は他の都市に於けると同様に、たゞ押せ押せに押されて切つたり繼いだりして、孰れの方式とも付かぬものが出來上ることゝなべるきものであらうけれども、Cauer 氏案網を象るが故に乗換は不便であり路長は延伸し、延ては經營經濟迄破壞せられるのであると謂ふ様な憶斷迄が下されてゐることでもあるから、今更網の構成方式を云爲する時節でもない様であるけれども、この機會に於て一應 Cauer 氏案網の實體並に東京高速線網の構成方式に就て認識を新たならしめることも、無駄ではなからうと思はれる。それは又、著者案網が既定網に比しての得失を鑑別すべき資料ともなることである。

2. 既往の経過

東京高速線網は學會案網（土木學會及び帝國鐵道協會の聯合協議會案を謂ふ）が基礎となり龜鑑ともなつて、委員會網（東京市區改正委員會議定路線網を謂ふ）を生み、次で現行東京都市計畫委員會議定路線網（以下、現在計畫路線網と略稱することゝする）と成長して來たのであるが、原著附圖第 1 はこれ等の網に則り建設經營せらるべき免許路線網圖であつて、現在計畫路線網とは多少の相違はあるが大體同一物と見做し得るものである。學會案網及び委員會網は普く知られたものであるから圖面掲載を省略するが、これ等 3 階段の路線網を比較對照して見れば、路線數の増減、網の構成方式の變遷が如實に窺ひ知り得られるのであつて、委員會網は學會案網に多少の補足修正を加へたるに過ぎざるものであるが、現在計畫路線網はその構成方式に於て、その直接の前身たる委員會網との間に顯著なる相違を認めることが出来るのである。

3. 現在計畫路線網の構想

現在の高速線網は帝都復興事業に依る道路の改廃擴築に伴ひ、既存の東京都市計畫高速線網即ち委員會網を改定すべき必要から練り直されたものであつて、當時筆者は復興局に在つて該改定設計の衝に當つた關係もあるのに、當時の記録を回顧して改定前後の相違、その改定要項を略述することが最も良く現在路線網の構成及び機構を明かにし得べきことと思はれるので、眞に徒勞ながら以下これを略説することとする。

改定要項としては

1. 委員會網には所謂半徑路線が多かつたのであるが、改定されたる現在計畫路線網では總てが貫通線に改められた。
2. 學會案網及び委員會網を通じて、路線の大部分は都心よりの放射並走線であつたものを可成り並走部分を短縮して交會せしめ、放射路線相互間の交通連絡を便ならしむことに努めた。(註、並走路線とは必ずしも並行なるを謂ふのではない、交會點を有せざる2路又は2路以上の路線群を謂ふのである)
3. 各放射路線より都心部への交通を便ならしむる爲、都心部に於ける網の組方には徹底的改變を加へた。

第1項の半徑線を貫通線となせることは、一般に貫通線の方が、半徑線に比し幾多の特長があることは茲に説明する迄もない事であつて、殊に東京に於けるが如く都心地が一團の集團地積に非ずして、細長き帶狀地帯を爲す場合には特にその然るを見るに因れるものである。

第2項の並走路線を可成り交會せしむることに努めたことは、所謂 Cauer 氏の「路線網組成の原理」を應用したるものである。

茲に Cauer 氏の網の構成原理とは「2路の並走路線は相互間の交通連絡不能なるが故に、2路が一體の交通機關網を組成せんが爲には、必ず1回は交會せしめなければならぬ」と謂ふ網の構成に關する Cauer 氏の提唱を指すのであつて、Cauer 氏の考案にかゝる所謂 Cauer 氏案網とは區別して貰はなければならぬ。Cauer 氏の網の構成原理を敷衍して考へると、2群の2路又は2路以上の並走路線より構成せられたる路線網は、兩群互に交叉し、從て各並走路線は間接に交會點を生じて、各並走路線相互間の交通連絡には2回の乗換を要することとなるので、總て並走路線は網の構成素としては不適當であるといふことが肯定せられるのである。乃ち、2群の並走路線を構成素となせる所謂 Petersen 氏方式と唱へらるゝ井形又は重井形網には、本質的に缺點がある。故に並走路線が他の並走路線と交叉してゐても、間接連絡に過ぎないのであるから、直接の交通連絡を計る爲には、並走路線同志を交會せしめなければならぬといふことになる。更に追究して行くと、1對の並走路線が單に1箇所の交會點を有するだけでは、その先には長い並走部分が残るので交通の不便は免れぬ。從て第2、第3の交會をも必要とせられることは稀ではないのである。Cauer 氏がその原理を Petersen 氏方式網に加味案出せるものは即ち原著第1圖及び第2圖の所謂 Cauer 氏案網として知られてゐるものである。

學會案網が千住線、大塚線及び池袋線に於て長距離の並走部分を有せることは特に目立つてゐた。委員會網にても同様な長き並走部分が、更に隨所に指摘せられる。これが改定に當つては Cauer 氏の網の構成が原理は深く尊重せられたのであるが、Cauer 氏案網を根據となせるものではない。

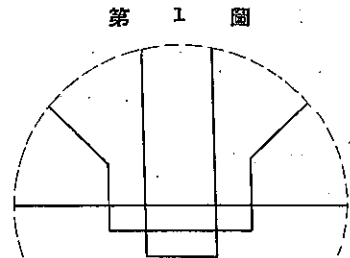
第3項の都心部に於ける交通利便の増進の爲には、各種の模範的の網の構成方式に就て比較研究を試みたのであるが、孰れも一得一失の憾があつた。就中厄介なる問題は、東京市の地形が不正形であること、都心地が一團地に非ずして蜿蜒せる帶狀地帯なる爲に、専ら正形の都市を對象となせる從來の網案の總ては嵌め込み様のない事であつた。又可成り乗換を少くする爲には、その目的で考案せられたる Cauer 氏案網とて、Petersen 氏方式を根據とせるものであるから原著第2圖の稍複雑したる場合の如きでは未だ全く原型方式の缺點から蟬脱し切つ

てゐない。即ち都心部に於ける井形配線部分では、路線間隔が 1 停留場間隔以内たゞる限り、1 回の乗換で目的地に達せんが爲には著しき迂路を辿ることとなり、寧ろ 2 回乗換した方が徑捷なるが如き交通が豫想せられるのである。

都心の位置と served area の形状との相對關係に依て、網の構成方式を變へなければならぬことを指摘したのは Turner 氏である。同氏は市俄古市の高速線網計畫設計に當つて、從來提唱せられたる路線網型式は専ら歐洲大陸方面で考案せられたものであつて、巴里や柏林の様に都心を中心として四周對稱に發達せる圓形都市に適用し得べきものではあるが、市俄古市の様な持異形状の都市には不適當であるといふので特種の網を提案した。

市俄古市は大體半圓形なる扇形を成し、扇の要（かなめ）に當る位置に於て、極めて集約的に發達した集團局地を都心となせる特異形状都市であつて、これに處すべき路線網として Turner 氏の考案せるものを圖示すれば第 1 圖の如きものである。便宜これを Turner 氏方式網と呼ぶこととする。即ち「」字の底邊を都心部に通した貫通線を順次内部に組合せ、内部の「」字の底邊は順次外部のものゝ下に垂下せしめたるものであつて、各路線相互間の交通は總て 1 回の乗換で達せられることは圖上に明かである。

歐洲大陸の大都市は概して都心を中心とせる圓形都市であつて、市俄古市は半圓形都市であるといふことから推せば、直覺的に紐育市（Richmond 區を除外して考へる）は $1/4$ 圓形であつて、東京市（大東京亦同じ）は $3/4$ 圓形であることが類推せられるのである。特異形状なる紐育市には他に類例なき特種の高速線網型式が發達してゐる、市俄古市亦固性に應じたる網型式を採らなければならぬとすれば、東京では是が從來の方式で押して行かれぬことが頷かれる。



大東京の既往及び將來の發達狀態に就て稽へて見れば、江東一帯はその他の部分と區別して取扱はなければならぬことは普く認められることであらう。大東京から江東一帯を除外したるものは、都心の位置及び外廓の延展狀態とも極めて市俄古市に酷似したる扇形状であつて、たゞ市俄古市では都心が一塊の集團地を爲してゐるが、東京では帶狀的地帯であることが目立つた差異に過ぎないのである。

斯くて、東京高速線網の構成方式としては次の構想が稽へられたのである。

1. 東京は江東一帯を除外すると、扇の要に當る處に都心を有する扇形状であるから、隅田川以西全帯の served area に對しては Turner 氏方式網の適用を可とすること。
2. 江東一帯に對しては、隅田川以西の路線を適宜此處に貫通して高速線網の served area 内に包擁すること。斯くて高速線網は東西及び南北に貫通すべき路線の十字交叉を生ずる。
3. Turner 氏方式は、市俄古市の如く都心地が截然一局地域に限定せられたる場合には適當であるが、東京の如く、新橋附近から上野附近迄長く且つばんやり廣がつてゐる場合にこの方式を適用するときは、都心地帯に於て長區間の並走路線部分を生ずるので、此處には Cauer 氏の網の構成原理を加味し、猶 Turner 氏方式を大都市に適用するときは、外廓地帯に放射せる路線相互間にも長き並走部分を生ずるので、これ等をも適宜交會せしめる必要がある。斯様に改定せる Turner 氏案網を圖示すれば第 2 圖の如きものとなる。

以上の諸點を考慮して出來上つた東京高速線網骨格圖は、第 3 圖通りである。第 3 圖型式は明かに Turner 氏案網の modification ではあるが Cauer 氏案網のそれではない。

4. 現在計畫路線網の得失

現在計畫高速線網は、第 3 圖を現地に當嵌めたものを原案として協議會に附議したのであるが、合議の結果

多少の修正を受けた爲に、網の構成方式が幾分毀された點もあるが、大體に於て原案の趣旨は汲まれてゐる。

：原案骨格圖（第 3 圖）と現在計畫高速線網（原著附圖第 1）との間に配線の異なる點は、即ち合議の結果修正せられたるものであつて、主なる修正は下記 2 項である。

1. 當時東京地下鐵道會社は高輪から新橋、上野を経て淺草公園に到る高速線の免許を保有してゐたので、大體これに該當すべき路線を設定すること。（註、原案には、該當路線は部分的に他の路線に廻し 1 路線を成してはゐない）
2. 新宿を起點とし下町を経て高田馬場に至る原案路線の内、早稻田・高田馬場間は他の郊外鐵道の免許線に該當するのでこれを大塚に廻すこと。

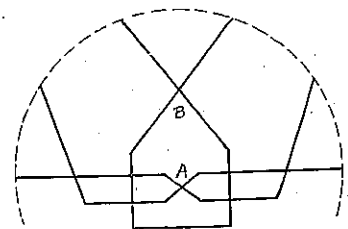
：如上の第 1 項の修正に依て、相當の模様替を生じたのであるが、これが爲に著しき害を蒙つてはゐない。たゞ此處に注意を引くことは、著者は路線の交會には交叉よりも接觸を可なりとせられてゐるのであるが、原案骨格圖には總ての交會は交叉であつたものが、第 1 項の修正に依つて偶然萬世橋附近に於て接觸交會點を生じたことである。

第 2 項の修正も已むを得なかつたのであるが、この修正の結果、池袋・洲崎間の路線は、池袋から東京驛まで隣接路線との間に交會點を求めることが出來ず、徒らに並走することゝなつて將來に禍根を遺すことゝなつた。即ち早稻田を中心とする大なる一廓は、上野方面への高速交通には、一旦丸ノ内又は日本橋に出で、他の路線に乘換すべき大塚に依るか、或は池袋驛を経て省線電車に依るべき迂路を取らなければならぬことゝなつた。又これと同時に、大塚仲町を中心とする一廓は、丸ノ内への高速交通には著しく惠まれざる結果に到來したのである。これ等は現在計畫路線網の顯著なる缺點であつて、折角原案に於て考慮せられてあつた路線の交會を無視して生木を裂いた結果である。將來實現の實施設計には善處の途を講ずべきものと思はれる。

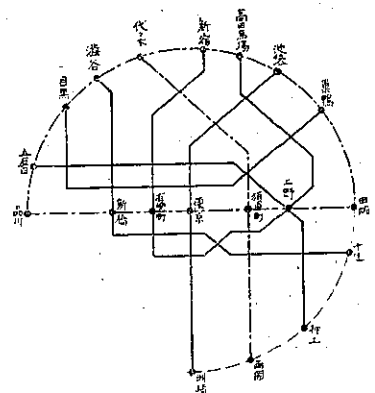
現在計畫路線網がその前身たる委員會網との間に目立つて相違せる點は、交會點の著しく増加したことである。動もすれば交會點の多いことが缺點とも見做さるべき虞なしとはせぬのであるが、總て構成路線の交會は重要な意義と使命とを有することは謂ふ迄もないことであつて、全路線網を通じての總ゆる交通が 1 回の乗換で達せらるべき爲には、少くとも網を構成すべき貫通路線數の 2 路線宛の組合せの數だけの交會點を持つべきことは判り切つたことであるが、それだけでは未だ充分ではない。Cauer 氏案網（原著第 2 圖）は 8 路線から構成せられてゐるので、8 個の數の 2 個宛の組合せ數即ち 28 個の交會點がある。依て總ゆる交通は 1 回以下の乗換で達せられるのであるが、但し中には著しき迂路を免れざる交通が豫想せられるのである。これを救はんが爲には、更に交會點を増加しなければならぬのであるが、交會點の増加が總建設費に及ぼす影響も亦少くはないので、適宜に取捨せられなければならぬ。乍併、1 個の交會點増加に依て救はるべき多數の交通が豫想せられる場合には、元より論議の餘地はないのであつて、前記の大塚及び池袋に向ふ路線の交會點の如きはその適例たるを失はぬのである。

現在計畫路線網に於ける室町及び小傳馬町附近の交會點も亦重要な意義を有するものであつて、學會案網及

第 2 圖



第 3 圖



び委員會網にはこの交會點を持たなかつた。小傳馬町交會點に就て見るに、若し大塚及び千住に向ふ路線が此處に交會せずして並走したりとせば、交會點以北の兩線より南行すべき乗客の、交會點以南兩線への相互連絡交通の爲にする乗換は、池袋・洲崎線の媒介に依て、茅場町及び日本橋兩地點で乗換すべきことゝなつて 2 回の乗換を要することゝなる。この種の他線を媒介となすべき 2 回の乗換は、單に乗客の不便に止まらずして、媒介すべき路線の能力を著しく殺滅することゝなるので極力避くべきことである。即ち池袋・洲崎線はそれ自身の交通量を負擔せる上に、茅場町・日本橋間の一局部に於て他線相互間の乗換の爲にする交通量を添加せられることゝなり、局部の過負荷の爲に全線の輸送能力が制限せられ、延てはその爲に別途の路線を設けて、機織運轉を行ふべき窮他にさへ陥らなければならぬことゝなる。紐育市高速度線でのペンシルバニアとグランド・セントラル間の有名なる機織運轉は、丁度これに該當するのであつて殆んど手の下し様な悲壯なる現況は、單に 1 箇所の交會點を怠つたが爲に生じたる實例としては、餘りにも深刻なる痛手である。

以上は現在計畫高速度線網の構成方式及び機構の概要を述べたに過ぎないのであつて、元よりこの網にも缺點も尠くはない。併しその缺點の多くは他の已むを得ざる事情から起つたものであつて、後日機を見て改善せられなければならないものであるが、苟且にも構成方式を練り直す様の場合には、先づ以て料理すべき網の生成及び機構に就て充分なる認識がなければならぬ。漫然 Cauer 式であるからどうの斯うの謂ふた所で何物をも掴むことが出来ない。個々の路線又は 1 個の交會點でも、相寄て全網の機構を完からしむべき所以のものであるから滅多なこととは禁物である。これ即ち、聊か路線網の改變を企つる人の爲に鵞助を添へたる所以である。

3. 著者案高速度線網に就て

1. 構 想 の 概 観

1. 著者案網の構想 著者案高速度線網に就ては、筆者は著しく去就に迷はされ、解し難き幾多の疑點を有するものである。著者案網は、Cauer 氏案網に就て著者が不備なりと見られる諸點、就中乗換が専ら上下交叉構造驛に於て昇降階段を昇降すべき不便があるとのことで、これを改善し若し乗換を必要とする場合には、一乗降場の右から左、左から右といふ最も輕易なるものとなし、究極に於ては乗換を全廢して、總ての路線の起點から凡有る方面への列車を運轉すべきことを運輸方法の理想となし、從て各路線相互間には總て交會點を通じて自由に列車を入れ替へ直通せしめ、以て全路線網を通じ任意の運轉系統列車の運行を自由ならしむべき路線網を提案せられたのである。この種理想の目的を達すべき手段として、凡有る路線の交會を接觸交會となし、從て聯絡驛の總てを接觸交會構造となすべきことを骨子としてゐられる。

路線の交會點に於ける連絡驛を、自在關節の様に各方面に列車を直通せしめ得べき構造は、著しく廣大なる地積を必要とするので、隨所にこの種の構造の連絡驛を設け得べきや否や、又實地に於て、隨時任意の運轉系統列車の運行の如きことが屢々必要を生ずべきものなりや否や、又必要ありとするも實際上斯る列車運轉方法の可能性の有無に就ては暫くこれを問はざることもして、著者案網の組成方法は、從來の路線網構成に關する指導原理を根本的に覆さんとする大變遷のものゐるが爲に、遽に去就を決することは出来ない。筆者は先づこの種構想の出發點に就て篤と考察を重ね、更に實用的効果の有無に就て充分審味して見度い。

2. Cauer 氏案網と東京高速度線網

Cauer 氏案網に對する著者の御意見の内に、Cauer 氏案網は“到着地點迄には一度の乗換を主眼としたるものなれば、澤山の所要地點を通過せしむるとせば線路數は増加し、從て延長の増加するは免れざる處であつて”

これに倣ひたる東京市高速鉄道網は、“實際に當り甲乙又は乙丙兩路線間に運輸の必要なる箇所を結び付くる様な線路を要求する所もあり、又出發地點より目的地迄の途中に新に線路を設けなくとも、他の線路を初めの内は兼用して充分なりと考へられる所もあるが、既定計畫では線路が獨立してゐる關係上、その路線全部の建設を要するが故に、經濟的經營が困難になるのである。”“今一例を新宿線に採れば、大手町、丸ノ内方面に向ふ乗客は澁谷線が通じなければ目的に添はぬ、又新宿より銀座に向ふものは築地迄の線路が通じなければその目的は達せられず、又各路線が開通してそれ等路線に餘裕あるもその一部を兼用することが出来ぬ。”と述べられてある。

要するに、東京高速路線網はこれを構成せる各路線が個々の所謂貫通路線なるが爲に、2, 3 の路線毎に兩端部又は中央部に於て併合して路長を短縮し、斯くて猶他路線相互間に自由に列車を直通せしむべき連絡驛を設くる様に改むべきことを著者は指摘せられたのであらう。而してこれが當然の歸結として、既定路線網に就て取捨改廢を行ひ、先づ第 1 線期を選定し、殘餘の部分は第 2 期線とするか又は廢却するかにあることになる。原著附圖第 2 は即ち改廢の結果、實線にて示せる路線を第 1 期線とし、點線を第 2 期とし、これ等兩期の選に洩れたるものは廢却すべきものとせられた様に解せられる。

大正 12~13 年の交、大東京の年乗車交通數が 10 億に充たざりし當時に於て、20~30 年後に於ける年乗車交通數 25 億時代を豫想し、その完成には約 20 年間をも見込まれたる東京高速路線網に對し、年乗車交通數が 10 數億を上下せる現況に在りて、早く既に一部は廢却すべしと斷ずるのは稍早計の嫌はあるが、元より交通數の膨脹に伴ひ建設普及せらるべき計畫路線の内から、計畫當時以後の實情に照して、第 1 期及び第 2 期と選別すべきことは當然であつて、又事實に於て既定高速路線の大部分の建設經營主體たる東京市當局に於ても既に期別計畫案が樹てられてゐた。

既定計畫路長は冗長なりとなすは見解の相違から起ることであつて、大東京將來の交通狀態の豫想と高速鐵道普及の必要程度及びその輸送能力の上から觀て、既定計畫を適當なりとなし或は冗長なりと見るものもあるであらう。要は大東京將來の交通量の豫想の多寡、高速線普及密度の適否に就ての再詮議に俟つべきものであるが、高速交通機關普及の必要の有無及び普及程度の高低はその都市の交通政策にも關する問題であつて、一概に定めることは出来ぬ。

一定の目途に準據して各所要地點を通過せしめんが爲には、如何なる様式網に據るも略同等なる路長を要すべきことは明瞭なることであつて、Cauer 氏案網獨り路長の延伸すべき理由は認められぬ。著者が Cauer 氏案網の modification なりと觀られたる東京高速線網は、各路線が獨立せるが故に全部の建設完成後ならでは效を奏せず、且又これが爲に經營經濟を危殆に陥らしむるものなりと斷ぜらるゝのは、これを解するに苦しむものであつて、既定計畫路線網は必ずこの網圖の通り、各路線毎に順次完成せしむべきものなりとの前提を殊更に假定すればこそ斯様な批判が起つて來るのであつて、東京都市計畫網路線設定の際には、この種の指定又は制限の附せられざりしことは改めて斷る迄もないことである。

既定計畫路線では新宿から大手町又は銀座に向はんとする乗客は、大手町又は銀座に達すべき路線完成迄は目的に添はざることを難點として擧られてゐるが、これ亦大衆の公理であつて如何なる路線網でも路線を設けずして乗客輸送をなし得るものはない。獨り Cauer 氏案網又は既定計畫路線網の所爲ではない。これを著者案の網構成様式に據れる原著附圖第 2 に就て見るも、新宿より洲崎に向ふべき乗客は新宿線及び澁谷線が完成しても、洲崎線が出来なければ目的は達せられぬ。猶又洲崎線が出来ても新宿及び澁谷から洲崎に向ふものは必ず乗換を行はなければ洲崎へは行かれぬのである。

猶著者は“前記案（既定計畫網）は各線とも獨立系統を有し互に交叉し、その交叉は立體交叉であります。故に運轉には便利であるが、線路が2段になる關係上、乗客の乗降及び乗換に不便である云々”とて立體交叉を極力避くべきものとなし、究極する處は列車を凡有る方向に仕立て、乗客の乗換を全然省略することが運輸の理想とすべきものなることを訓へてゐられる。而して總ての路線の交會を切點となしたる著者案網骨格圖なる原著第3圖及び第4圖を理想路線網として提案し、これを現地に當嵌めたる圖面及び連絡驛の構造例を提示せられてあるが、此處に先以て斷つて置かなければならぬことは、Cauer氏案網及び東京高速鐵道網の路線の交會は、必ずしも立體交叉を指定せるものではないことである。Cauer氏の路線網構成に關する各種の提案が多分に加味されてゐると見られる伯林市高速鐵道網に於ては、立體交叉は寧ろ特殊の場合のみに行はれ、概して交叉すべき兩路線の乗降場を同高に並列せる所謂同高並列交叉が隨所に採用せられてゐることから見て、交叉は凡て立體交叉なるべきものに非ざることが推測せられるのである。

東京では街路の狀況に順應する爲に、路線の交叉は概して立體交叉を餘儀なくせられてゐるが、2, 3の場所の容す所では假令過重なる建設費を投じて、同高並列交叉を採用して幾多の便宜を得んことに努めたのであるが、それには廣大なる廣場若くはこれを豫期して設けられたる廣き路幅の道路を必要とするのであつて、帝都復興事業に依る下町方面の道路計畫當時既にこれに對し考慮は拂つたのであつたが、財政事情は遂にこれを容さなかつた。況んや山手方面の唯押せ押せに漫然伸びて來た道路では、とても問題にならぬのである。

何人も現地に鑑み高速鐵道敷設施設設計の衝に當らば、恰もひび焼茶碗のひびの様な、東京市内の道路狀態に直面して歎息せぬものはないであらう。筆者もその1人に洩れなかつた。此處に洗練されたる技術的方式に依り組成せられたる高速鐵道網路線を無理に嵌込まうとすることは丁度徳利の中へ指木を突込む様のものであつて非常な無理がある。伯林や巴里の様に、前以て用意せられたる指鉢の様な廣場や道路が有つてこそ、稍理想的な路線網も運用自在なる連絡驛をも設けることが出來たのであらうけれども、東京では仲々そうは行かぬ。立派な盆栽でも鉢を窄めるには鬚根も切つて植込まなければならぬ。當然の結果として多少の枯枝も豫期しなければならぬ。

立體交叉は乗換が不便である、同高並列交叉は乗換にも便利であつて構内の見透も良い、又列車の運轉方向を轉換し得るので乗換を省くことも出來ることは判り切つたことであるが、要するに同高並列交叉は平家建であつて立體交叉は2階建である。平家と2階建との得失は解つてゐるが、平家建には廣大なる地積が必要である。場所に依つては建設費の問題を離れても無條件で2階又は3階、4階も亦已むなきことであらう。

各國大都市の高速鐵道にあつても、分岐又は交叉路線各軌道間に自由なる方向轉換設備を備へたる連絡驛を有するものは少くはない。特に伯林の高速鐵道に於てはその著しき發達を見るのであるが、要所々々に設くるに過ぎるものであつて、總ての路線交會點に於てこの種の設備を施し、任意の運轉系統を構成せんとする大仕掛のものは、蓋し著者の創案であつて世界廣しと雖もその類例を見出すことは出來ない。

2. 著者案網の本質

1. 運用方法 斯様に顯著な特色を持てる著者案網と、大部分は未だ整理せられざる自然の成行の儘なる東京市内道路狀況とを對象としては、無條件で媒合することには躊躇しなければならぬことであるから、果して融合の可能性を見出し得るや否やの資料として、先づ著者案網の本質に就て考覈して見やう。

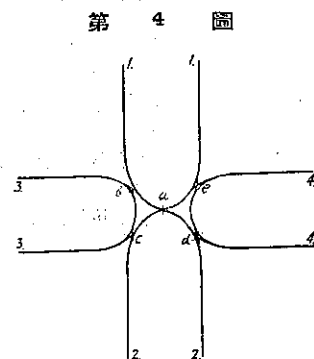
著者案網は高速鐵道路線網型式としては、その構想に於て非常に興味をそゝるものである。先づその運用の妙味が窺われる。

著者案網原著第3圖及び第4圖に對應すべき本來の運轉系統は、蓋しそれぞれ第4圖及び第5圖に示せるもの

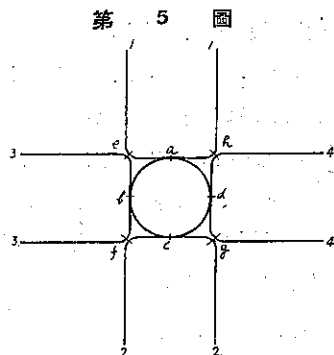
であらねばならぬ。本来の運轉系統といふのは、路線別に各路線の本来の道筋を運行すべき運轉系統を謂ふのであつて、以下これを常態系統と呼ぶこととし、これに對して連絡驛に於て他路線へ移行すべき運轉系統を特種系統と名付けることとすれば、著者案網の常態系統は次の通りである。

これ等の常態系統では、外廓地から都心部に達すべきものと及び都心の一側から他側に到るべき乗客は、全部連絡驛で乗換を要するのであつて甚だ不便である。故に常態系統のみの列車運轉を行ふ場合には、著者案網は都市交通機關としての用を成さぬものであるが、此處に著者案網の妙味がある。則ち隨時任意の特種系統を編成し得るので「の字」系統、「8字」系統その他自由自在である。差當り實用に供して便利であらうと思はれる運轉系統の1組を擧げて見ると、

第4圖の場合
(4-常態系統)

$$\begin{cases} 1-b-a-e-1 \\ 2-c-a-d-2 \\ 3-b-c-3 \\ 4-e-d-4 \end{cases}$$


第5圖の場合
(5-常態系統)

$$\begin{cases} a-b-c-d \\ 1-e-a-h-1 \\ 2-f-c-g-2 \\ 3-e-b-f-3 \\ 4-h-d-g-4 \end{cases}$$


第4圖の場合

$$\begin{cases} 1-b-(a)-d-2 \\ 1-e-(a)-c-2 \\ 3-b-(a)-e-4 \\ 3-c-(a)-d-4 \end{cases}$$

第5圖の場合

$$\begin{cases} 1-e-(a)-d-c-b-(a)-h-1 \\ 2-f-(c)-d-a-b-(c)-g-2 \\ 3-e-(b)-c-(d)-h-4 \\ 3-f-(b)-a-(d)-g-4 \end{cases}$$

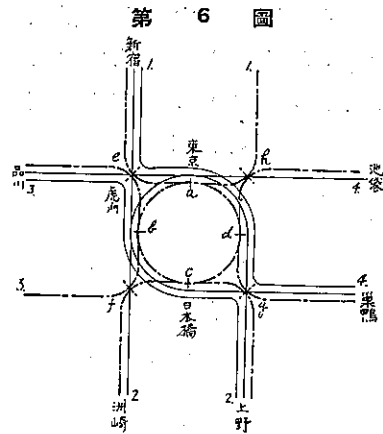
これ等の運轉系統は外廓地から都心部に達すべきものと、都心の一側から他側へ貫通すべきものとを、或る可く本来の路線方向を通す様に選んで組合せたのである。通過連絡驛の内で()にて包まれたものは、路線本来の方向を轉換すべき連絡驛を示したのである。則ち第4圖の場合では1對の交叉貫通系統と他の1對の接觸貫通系統との組合せであつて、第5圖の場合のものは1對の「8字」半徑系統と他の1對の貫通系統との組合せである。

原著第5圖著者案網骨格圖に既定路線を當嵌めたものから、實地に必要なるべきものと思はれる運轉系統は第6圖として掲げた下記の諸系統であらう。孰れも特種系統のみである。

即ち著者案網は各路線本来の運轉系統では殆んど用を爲さぬものであるが、隨時任意の運轉系統を編成し得るので、實用上差支へはないものと謂ふことが出来る。

乍併、茲に留意すべきことは、實用に供すべき常用運轉系統は總て特殊系統であつて、通過連絡驛の大部分に於て、各路線本来の列車進行方向を轉換しなければならぬと謂ふ厄介なる取扱ひが附纏ふことである。前掲模範圖

品川・日本橋・上野	3-e-(b)-(c)-g-2
品川・東京驛・上野	3-(e)-(a)-(d)-(g)-2
新宿・東京驛・巢鴨	1-e-(a)-(d)-g-4
新宿・日本橋・巢鴨	3-(e)-(b)-(c)-(g)-4
池袋・東京驛・洲崎	4-(h)-(a)-(b)-(f)-2



第 4 圖及び第 5 圖の場合で、出来るだけ常態系統を辿つて實用運轉系統を索めたものでも、多くの連絡驛では方向轉換の必要に迫られてゐる。第 6 圖の場合の常用運轉系統では、殆んど總ての通過連絡驛で轉向すべきこととなるのである。故に若し全くこれに反し、常用運轉系統が大部分の連絡驛で列車を路線本來の方向に進め得たらんには、著者案網は更に一段と實用に適したるものたり得べきことは論を俟たぬ。

2. 運用上の缺陷 斯くの如く著者案網は、一見したばかりで、改善の餘地が有りはしないかと謂ふことが氣附かれる。又從來各種路線網型式及びそれに則り建設せられたる 歐米各國諸都市の高速度鐵道に於ては、常用系統は専ら各路線本來の方向に據れるに反し、著者案網獨り概して特種系統のみが實用に供せられることの因て來る所に遡及しなければならぬ。

通則として、連絡驛に於ける列車の發着は、構造の何たるを問はず、常態系統では操作が圓滑であるが特種系統では高き運轉抵抗があるので、常用系統は出来る限り常態系統なることが望ましいのである。列車運轉抵抗といふのは、列車進路の轉向に伴ふべき轉轍器、轍叉及びその附帶急曲軌道の力學的抵抗、操作の煩雜發車間隔の延伸、延ては輸送能力の低下、運轉費及び軌道車輛等の維持保存費の増加等を謂ふのであつて、出来る限りこれを避けなければならぬ。假令これ等總ては忍び得るものとしても、轉向操作の繁瑣に伴ふべき事故發生の機會醸成は争はれぬ事實であつて、その萬一の場合の損害は計り知る可からざるものなることは多言を要せぬことである。高速度鐵道では一般鐵道列車運轉に於けるよりは、他の何物を犠牲にしても事故發生の機會は一層避けなければならぬことであり、それが爲には各種の特種設備が施されてゐる。伯林市高速度鐵道に於けるグライス・ドライツク連絡驛にての 3 角分岐連絡構造は、列車運轉上には至便なるものなりしに拘らず、一大事故の發生の爲に全然改造の上立體交叉構造に改められたことは最も良き教訓であらねばならぬ。

原著第 6 及び第 7 圖の如き接觸連絡驛では、甲線及び乙線各々の右方から左方、左方から右方への列車運轉は圓滑であるが、甲線の左方から乙線の右方、乙線の右方から甲線の左方の如き交叉運轉には高き運轉抵抗がある。著者が好んで設けんとする接觸連絡驛は、接觸驛の構造に依つてその實概して交叉運轉を行はんとするものであつて、圓滑に運轉し得べき本來の路線方向への運轉は寧ろ稀なることが矛盾の第一歩である。著者案網の缺點とも見られる總てはこれから派生してゐるのであつて、此處に無理があり、又この無理を押通すことに依てのみ著者案網の生命がある。

3. 暫定改良案網

1. 改良方法 則ち著者案網の常用運轉系統が概して特種系統なることは、先づ第一に改善の必要切なるものであらう。而してその起因は接觸連絡驛構造に因るのであつて、本構造の因て來る所は隨時任意の運轉系統を編成せんとする目的の爲に採られたる手段である。

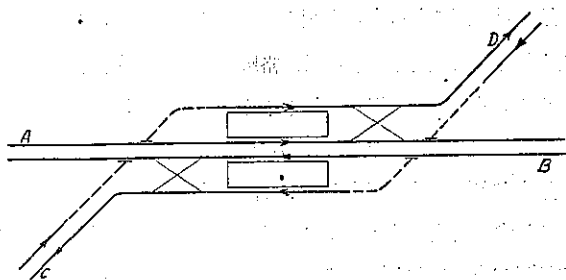
これ等著者案網の弊害を除去すべき當面の方法に就て考へて見ると、原設計の接觸連絡驛構造を交叉構造に改むることに依て容易に解消し得べきことである。即ち全部の連絡驛を交叉構造に改め、従て各路線の接觸交會は總て交叉交會と爲すに於ては、著者案網と全く同一の效用を有すべき路線網が殆んど全く同一の建設費に依て築造せられ、乗換その他の難易は著者案網と同等であるが、列車運轉は殆んど總て常態系統を常用することとなるので、運轉抵抗は全く除去せられるのである。假にこれを筆者の改定案網と呼ぶならば、著者案接觸連絡驛構造の一例として示されたる原著第6及び第7圖に相當すべき筆者改定案交叉連絡驛構造は、第7圖（其1及び其2）及び第8圖となる。孰れも箱内配線は方向別であつて、必要に応じて兩路線間の列車の連絡移行その他の作用は著者案と全く同一であるが、筆者改定案網では列車方向轉換の必要は稀なる爲に或る互り線は省略し得るのである。それだけ著者案網よりも建設費は節約せられる。

第7圖及び第8圖の交叉連絡驛は、それぞれ原著第6及び第7圖の接觸連絡驛と同様な工事費と同一なる地積内にて築造し得べくして、單に本來の列車運轉方向が兩路線の交叉方向なるだけの差異である。

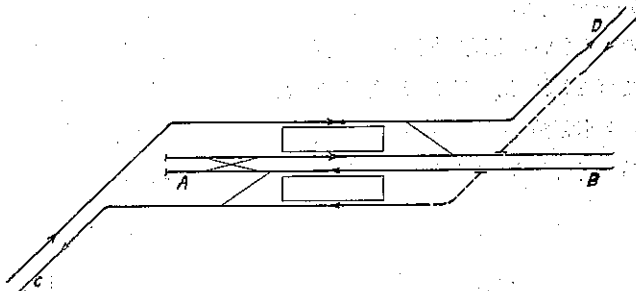
第7圖（其2）は原著第6圖の點線の部分を省きたるものに相當する分岐連絡驛を示すものであつて、將來の交叉路線が當分分岐線の形で置かれる間の構造を示し、配線は方向別なこと分岐連絡運轉上の操作は原著のそれと全く同一である。2條の中線の延長部分は列車留置線として用意したるものであつて、一般に分岐箇所ではこの種の設備が必要である。將來交叉構造に改造する場合には直ちに本線に流用し得べきものである。

2. 暫定改良案網の得失 抑々、2路又は2路以上の路線を交會せしめて連絡驛を設ける場合の交會方法には、接觸交會と交叉交會の2様に區別することが出来る。2路線の接觸地點に設けられる接觸連絡驛と謂ふのは、一

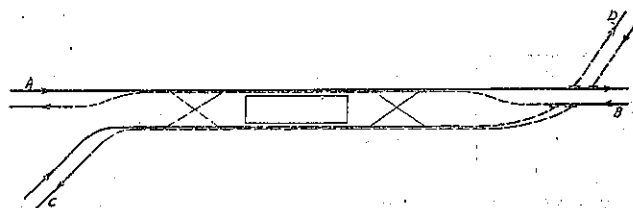
第7圖（其1）



第7圖（其2）



第8圖

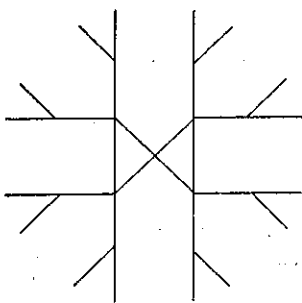


般には兩路線が交叉せずして接觸するに止まり、従て兩路線に屬する各軌道とも構内にて交叉せざる配線状態なるものと稱呼であつて、則ち接觸連絡驛では構内軌道を方向別とすることは出来ないで、路線別配線の外仕方がないことが接觸連絡驛の缺點である。接觸連絡驛構造の 1 例として示されたる原著第 6 圖では、甲乙兩路線内側軌道を交叉せしめ、以て方向別構内配線方法を採用してゐるので、嚴格なる意味の接觸連絡驛ではなく、半ば交叉連絡驛構造を加味したものであるが、此處では著者の定義に従ふて、「路線の接觸とは兩路線の兩端が交會點に對して各々同一側にあるものを謂ふ」ことと廣義に解して話を進めることとする。

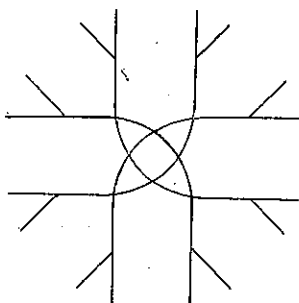
交叉交會地點に設くべき交叉連絡驛に於て、路線の交會及び構内軌道配線方法には、(1) 路線を上下 2 段となし十字に交叉せしめる場合（以下十字交叉と呼ぶ）と、(2) 上下 2 段又は同高となし構内部分軌道を並列配線となし、驛の前後構外で交叉せしめる場合（以下並列交叉と呼ぶ）とがある。

筆者改定案網の交叉連絡驛は、著者案網と全く同一なる效用を持たせる爲には、全部並列交叉構造とすべきことは論を俟たぬ所であつて、この種の構造の交叉連絡驛と接觸連絡驛構造の建設費は伯仲せるものであるから、著者案網と筆者改定案網の建設費も亦同等である。併し先に著者案網に就て常用運轉系統を求めた際に、その何れの系統でも常に交叉方向のみに使用せられる連絡驛は（例之、第 4 圖の a 及び第 5 圖の a、即ち現地では東京驛前停留場）著者案網でも當然十字交叉又は並列交叉に改むべきものであつて、接觸連絡驛構造を固執すべきものではない。筆者案網ではこの種の常に交叉方向のみに使用せられる連絡驛は、單純なる十字交叉構造を選び得るのでそれだけ又建設費が節約せられる。謂ふ迄もなく筆者改定案網連絡驛（第 7 圖及び第 8 圖）では、本來の列車運轉方向は交叉方向に在るから、常用系統の殆んど總ての連絡驛通過には運轉抵抗は全く無いので、列車運轉の圓滑を期し得ることは論なきことである。斯くして著者案網の弊害は全く解消せられる。

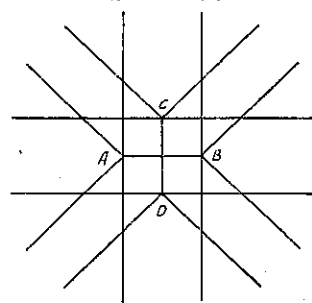
第 9 圖



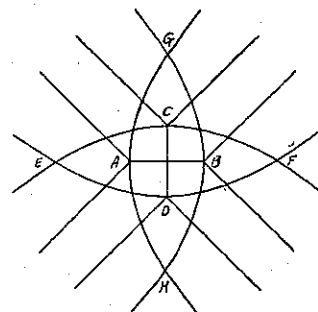
第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖



著者案網骨格圖原著第 3 及び第 4 圖に相等すべき筆者改定案網骨格圖は、接觸交會に代ふるに交叉交會を以てするが故に、それぞれ第 9 圖及び第 10 圖の樣態に改められ、一見頗る奇矯なる外顯を呈せる著者案網圖は、その粉飾を脱して尋常なる構成形式に復することとなる。

筆者は此處に著者案網及び筆者改定案網の對照として、第 11 圖及び第 12 圖を引用する。これ等の兩圖は普く知られたる Schimpff 氏案網であつて、第 11 圖は最も單純なる組網型式なる井字網と、兩端部に分岐せる 1 對の交叉せる路線網とを組合せ、多額の建設費を要すべき都心部の路線數を減ずべき考案であつて、第 12 圖は第 11 圖の構成素

る井字路線の兩端部に於て、Cauer 氏組網原理を加味して交叉せしめたものである。兩型式とも都市に依つて適否あるべく、一長一短は數の免れざるからである。

著者案網及び筆者改定案網とも、第 11 圖及び第 12 圖 Schimpff 氏案網を更に單純化し簡易化せるものに外ならざることは圖上に際である。従て Schimpff 氏案網の一長一短は、移して以て著者案及び筆者案網の得失であらねばならぬ。一般にこの種の幾何學的對稱型式網は、缺圓形狀都市には多少の改變を要すべきことは前段これを述べた。則ち、原著第 5 圖に見るが如く、著者案網骨格圖と既定路線とを當嵌める場合に、骨格圖の 1 肢と 1 脚との持つて行きどころの無くなつてゐることは、如實に著者案網が東京高速線網として不適合なることを表はせるものである。

4. 實地の適應性

1. 本質的難點 如説、著者案網の運用の妙味と一層の改善方策に就ては、こゝ迄考究もして見たのであるが、扱てこれで東京市高速鐵道網としての適否に就て稽へて見ると幾多の難關に遭遇することが見出される。

由來著者案網は、隨時任意の運轉系統を編成すべき高遠なる理想の目的を達せんが爲に、網の構成方法に於て非常な無理がある。即ち一般交通機關路線網は、交通の潮流を趁ふて選定せられたる數多の路線が適宜交會點を求めて連結せられ、自ら一大路線網組織を構成すべき自然の道行に反して、著者案網は、先づ廣大なる帶狀地積を占有すべき接觸連絡驛を設置すべき場所を選定してから、路線本體をこれに導くべき順序を取らなければならぬ。接觸連絡驛を設ける様な廣き且つ特異形狀地帯は容易に得られないので、往々的を外れた場所が設定せられる。加之接觸連絡驛の特性として、取付路線は急角度に殆んど並行して導入すべき必要から、路線本體は不自然な經路を進るべきことゝなつて、その location は交通潮流とは蓋し縁遠きものと成るの已むなき羽目に陥らなければならぬ。

斯様な網構成上の技術的事情と、元々路線の經過地點の如何に拘らず運轉系統は自由に編成し得るからと謂ふ基礎觀念から、著者案網では網構成の本體たるべき路線の location が極めて放漫に流れ、遂には窮地に陥るべき傾向なしとは謂はれぬ。結果として、實地に於て適用し得べき範圍は小規模なる路線網に限定せられ、それも特に廣き街路及び廣場を有する都市にのみ局限せられることゝなるべきものと思はれる。

惟ふに、高速鐵道とのみ限らず、凡有ゆる交通機關路線網を構成すべき個々の路線は、個々に交通潮流の波に乗つてその沿線一帯の地域の交通需要を充し、これ等の路線が相合して相互支流となり本流となつて、大都市全圏を served area となせる一大路線網を築き上げべきものなることが、一般路線網構成の本筋であらう。乍併、都市交通の性狀たるやその全豹は極めて複雑であつて、急を要するもの、運賃の安値を求むるもの、その方向その行路距離とも區々雜多である。従てその本流は大體の骨組の路線に於ける常態運轉系統列車に依て對處し得たとしても、殘餘幾多の交流、末流或は渦流に相當するものは特種運轉系統に依て處理せられなければならぬ。茲に於て始めて各路線間の連絡運轉の問題を惹起し、列車の進路を轉向せしむべき連絡驛構造の必要を生ずるのであるが、支流及び末流は本流に比して遙かに流量の少きことは通例であるので、一般的には、網の構成路線が都市交通の性狀と實體とに鑑み慎重に考慮し適當に選定せられた場合には、特種運轉系統の編成及びこれが爲にする特種構造連絡驛は、全數中の一小部分にて足るべきことが普通である。その一小部分でさへも都市の地理地勢乃至は街路の狀況に依てはこれを容るべき餘地なきことも珍らしからぬことである。

然るに著者案網は、總ての連絡驛を自在關節の特種構造となし、その常用運轉系統が常態系統なると特種系統なるとは意に介せずして、隨時に任意の編成に委ねべきことを本旨としてゐるので、構成路線の個々は交通潮流の實體とは背馳し、自然各路線本來の運轉系統は殆んど全く實用に供し難きものとなり、常用系統の全部は特種系統

あると謂ふ奇觀を呈することゝなるのである。その因つて來る所は、著者の創者案たる接觸連絡驛構成の爲に、各路線は相互に接觸交會を爲す様に選定せられたことに由因してゐる。

都市交通の性状は複雑々多であつて、容易にその全豹を掴むことは出来ないけれども、これを解析的に考究すれば、その間には特種の個性又は一脈の通有性が見出される。就中、路線選定の上に重要な關係を持つものは交通潮流の流向であつて、都心を繞つてこれに集散すべき所謂放射方向流は斷然他を超越し、相寄つて幾筋かの放射本流を描きこれに幾多の支流末流乃至渦流又は都心貫通流が添加せられてゐることである。従て四周の外廓地からの都心に向ふ數多の放射本流は、都心部に於て牽牛織女各々配偶を求めて、都心貫通本流を形成する。都心貫通潮流は都心部に於て互に交叉すべきことは理の略易き所であり、従て又交通潮流に對處すべき交通機關路線網は、必ず常に交叉貫通路線を以てその骨髓を構成すべきものであつて、接觸交會路線を以てせんとするのは、恰も木に縁つて魚を求むるに類するものなることも頷かれる。

試に銀座街角に佇立して、進止信號を趁ふ右往左往の交通を眺めても、壓倒的の大部分は交叉交通であつて、接觸交通なる「右大廻り」又は「左小廻り」交通は一小部分に過ぎざるものなることが識られる。その他の總ゆる街角に於ても亦同様なることが認められる。即ち都市交通は本來交叉交通なるに拘らず、著者案網では交通潮流と一致せざる個々の路線を構成素として路線網を組立て、殆んど總ての運轉系統は大なる運轉抵抗をも厭はずして、各路線の片々を縫ひて列車を推し進める様の結果を招來すべきことゝなるのである。筆者改定案網に依れば運轉抵抗の弊害だけは芟除せられるのであるが、これとても同工異曲を奏するに外ならざるものであつて、著者案及び筆者改定案ともこれを一般實用に供せんが爲には容易ならざる犠牲が拂はれなければならぬ。

2. 東京高速線網としての難點 本來、接觸連絡驛又はこれと同等なる效用を有すべき並列交叉連絡驛構造は、廣大なる建設地積と多額の建設費を要する爲に、容易にその實現は企て難きものである、これを著者案網が東京市高速鐵道網として適用せらるべき爲に、如何なる困難と犠牲とが豫期せられなければならぬかに就て實地に觀察して見る。

今、原著第5圖及び附圖第2に就て按ずるに接觸連絡驛を築造すべき諸點の内で、赤坂見附、大曲及び飯倉一丁目の3箇所は、地理、地勢及び導水路の狀況から見ると、多大の民地收用と著しき難工事が豫想せられるのである。その他の3箇所なる虎ノ門、東京驛前及び神田驛前は、接觸連絡驛を設けんが爲に正鵠なる位置を捨て、他の高速線及び省線電車との連絡が極めて不便なる場所を選定したことゝなつてゐる。即ち東京驛前では、原著附圖第2から見當を付けると、丸ビル東口附近と推せられるのであるが、この場所にこの種の連絡驛を設けんが爲には、恐らく海上ビル、銀行集會所ビルはその存續が危まれる。さればとて連絡驛を濠端へ持つて行けば、郵船ビル及び海上ビルは危殆に頻すべきのみならず、東京驛との連絡は益々不便となる。

神田驛前の關係は現地に就て見れば一目瞭然すべきことであつて、既設會社線と市營線との連絡は、價ひ難き犠牲を拂はなければ行ひ難きものである。且又市營線を此處へ導く爲には、長區間に互り民家の地下を通らなければならぬので、市營線の實施設計としては寧ろ神田驛前で省線及び會社線との連絡を計ることは止めて、秋葉原驛附近で十字交叉方法で省線及び會社線との連絡を取ることに改めてしまつたのである。この事柄は會社線神田驛實施設計の際に充分研究せられて決定したものであり、この事情をこゝに精しく説明することは止めるけれども、神田驛前で著者の推奨せられる接觸連絡驛又は並行交叉構造連絡驛を設けることは、不可能に近き決定的事實なることだけを斷つて置く。

轉じて虎ノ門の連絡驛に就て見れば、元々地下鐵道會社線、市營谷線及び省線とは新橋驛附近で3位1體の

連絡を計るべきものであり、且又從來の總ての設計ではその方針で進められたものであるが、著者は特に接觸連絡驛なる廣大なる場所を占有すべきものを設けんが爲に、その設置場所を捜し廻つて遂に虎ノ門迄連絡地點の位置を偏せしめたと謂ふことに成つたのである。結果として虎ノ門と新橋との2箇所で、省線、會社線及び市營線相互間の連絡驛を設くべき不利なることゝなつた。

原著附圖第2では、市營澁谷線は既に澁谷から虎ノ門、新橋を経て昭和通に出づべきものに改定せられてゐるものを、虎ノ門から直路丸ノ内に向ふ様に圖上では變更してゐるので、虎ノ門及び新橋の2箇所で連絡驛を設くべきことが顯はれてはゐないけれども、その實顯し得ないのであつて、自在關節式連絡驛を以てする接觸路線より組成すると謂ふ様な厄介な路線網は、極めて單純なる路線網に限り適用し得べきものなるべきことは先に一寸述べたのであるが、これが因を爲して、既定計畫路線網の如き大規模なるものに適用せんには、その2,3の路線を省略するか又は勝手に矯めなければ當嵌め様が無い爲に、原著附圖第2では、市營澁谷線の虎ノ門より新橋を経て昭和通に向ふ部分及び新宿線の銀座及び濱町を経て御徒町に到る部分が外してある。これ等を入れては著者案網は組立てられないからである。

東京では現在のみの狀況からは、上記の路線を省略し又は猶この外の路線をも省略し得るであらうが、將來に於て必要を生じたる場合には、著者案網路線と融合せしめ得ざることは著者案網の本質的短所として指摘すべきことゝ思はれる。

且つ又、地下鐵道會社線は銀座から直路新橋、宇田川町を経て品川又は五反田に向ふべき路線なりしものを、新橋から虎ノ門、飯倉を迂回せしめたことは交通運輸の常識から考へても著しき無理がある。即ち専ら品川及び五反田方面と京橋及び日本橋區間の交通處理に對し、現在省線電車よりも更に大なる運輸量を要すべき路線を設けることは、高速交通機關普及の本旨をも没却することゝなる。

斯くして實地の著者案網は、各連絡驛の建設容易ならざることゝ、既定計畫路線を除外し且又連絡驛建設位置を不便な場所に移し、新橋及び神田驛なる2大重要連絡驛が建設不能の狀態に陥つたのである。吾等が東京市内交通の集配狀況に就て達觀する時、市内に於ける主要交通目的地の分布狀態と、東京市の繁華の中心所謂都心地が一團の地域に非ずして帶狀地帶を爲せるとの関係上、四周外廓地より都心地に向ふべきものゝ大部分は、一旦先づ新橋及び須田町附近に送達せられ、更にこれ等兩地點に於て選別せられてそれぞれ目的地に送致せられ來りし事象は、何人も歴然認め得る所であつて、新橋及び須田町兩地點は、宛然東京市内交通の2大仕譯驛の觀があるのである。されば幾10年に亙り馴致せられ來つたこの集散狀態に迎合すべき交通機關網は、必ず常にこれ等兩地點に於て最も便利なる連絡驛を有するものなるべきことが考へられなければならぬ。既定計畫路線網では正しくこの事情は考慮せられてゐたのであるが、著者案網では全くその姿を消すことゝなつた。惜しい事である。

即ち既定路線網を改廢縮小して、著者案網の方式に組替へる爲には、如上の無理が起り惜しい犠牲が拂はねければならぬ。大東京の高速鐵道網としては、既定高速網の全部も又更に將來添加せらるべき路線をも豫期すべきものなることは先に述べた。乍併既定計畫路線だけでさへも容れ難き著者案網に對し、更に將來に添加せらるべき路線をも織込んで、渾然一體の組織たらしめ得べきや否やに想到せば、蓋し思半ばに過ぐるものがあるであらう。

これに關聯した事柄で附記して置き度いことは、伯林市高速鐵道網では著者案接觸連絡驛ではないが、これと同等なる廣大なる地積を必要とすべき並列交叉構造の數多の連絡驛が設けられてゐるので、著者案又は筆者改定案網を東京に適用することの可能性を説く者が無いでもなからうけれども、それは伯林市と東京市の街路狀態に格段

なる差異あることを無視せるものであつて、伯林高速線既設部分の街路は概して幅員 30~50 m, フリードリヒ・ストラーセその他最も狭い所でも 20~22 m, 広い所では 65 m 以上であつて、その上に要所々々に廣大なる廣場がある。主要連絡駅の過半はこの廣場を利用してゐるのであつて、これを東京の現況並に都市計畫道路に翻れば幹線道路でも概して幅員 22~44 m, 僅かの一局部に 73 m の部分はあるがその延長 0.20 km に過ぎないのであつて過半は幅員 22 m である。伯林に於ける大部分は 30~50 m, 一部に 22 m の狭い所があるのとは段違である。

- 又廣場とても復興事業完成部分の下町方面で、猫の額位のものが所々に設けられてゐるに過ぎない状態とは比較すべきものではない。事實東京市内では、高速線の先驅とし普及せらるべき路面電車でさへも、これを容るべき幅員の道路が少いので（路面電車は路幅 22 m 以下の道路では敷設せられぬ）、通常必要と認められる程度迄普及し能はざる状態である。彼を勘考すれば東京では伯林の眞似は出来ないことが解る。

3. 複々線強要の難點 猶又、更にこれに關聯した事柄であつて留意すべきことは、原著第 5 圖に就ての著者の解説に於て、先づ第 1 期線を敷設して、後日その分岐線の運輸量が増加して幹線に“合流することが出来ざるに至て、茲に初めて合流點より複々線を設けて既定路線に沿ひてその系統の線路を設くるも遅くはない”と述べてゐられることに就ての解釋である。著者は第 1 期線以外の路線はあまり必要がないものと定め、將來の交通増加に對しても第 1 期路線の輸送能力の補給のみを以て處理すべきものとして、第 1 期線の一部を複々線にすればそれで事足りると主張せられるのである。而して飯倉より虎ノ門を経て日本橋迄この延長約 5 km, 大曲より神保町附近迄この延長約 2 km, 合計 7 km（總て原著圖上にて測定）を複々線とすべきことを企圖せられてゐるが、これは單純なる複々線説とは見ることの出来ぬ問題である。

複々線構造の得失に就ては相當考慮の餘地がある。ましてこの場合既設複線に添加せらるべき將來の複線は、上下に添加することは出来ないで、孰れか一側に設けなければならぬのであるが、それには道路幅員に餘地が無いので、結局民地を収用するといふことになるであらう。その上にこの複々線計畫には虎ノ門、京橋及び日本橋附近に於て、3 路線の合流すべき接觸連絡駅が豫期せられるのである。如上の添加複線及び連絡駅の建設には、如何に廣大なる用地の収用と龐大なる建設費を要すべきかは胸勘定でも想像に難からざるものである。

高速鐵道複々線配列の本來の起因は、紐育市では複々路線上に緩行及び急行列車を理想的に操つて、運輸の效果の萬全を期せんとする場合、然かも左右孰れの隣接道路にも既設高架又は地下鐵道が有つて、眞に右顧左盼の餘地が無かつたので會々生れた産物である。又伯林の Wittenberg Pl. から Nollendorf Pl. 附近迄僅かに 1.5 km 内外の複々線部分は、2 條の複線路線の並行交叉を前後兩驛間に跨がらせる爲に偶々起つたものである。

總じて路線の増設は、輸送能力の増進の爲にすると同時に、高速線普及の方にも振向けられなければならぬ。まして内輪の既定計畫を更に切り詰めたる第 1 期路線の輸送能力に不足を生じたといふ場合、その後には於ける増設路線は既定計畫の廢却部分に振向け、先づ以て普及密度の補填に供し、併せて輸送能力の増進に資すべきことが尋常なる考へ方ではあるまいか。高速線既設道路内で後日添加せらるべき高速線の建設費は、他の處女道路に於てするよりも、工事の難易と建設費の點に思ひ合せる時は、經濟増加の祟も思ひ遣られるのである。

乍併この場合では、著者は複々線の效用及び用途に就ては萬々御承知でありながら、尙且上記部分の複々線を主張せられたのは、原著附圖第 3 の著者案網に於ける飯倉及び大曲驛前後路線の關係から見ると、増設路線は複々線とする外には適當なる方法が見出されぬからであつたことゝ推察せられるのである。著者案接觸連絡驛構造では、（これに類する筆者案並列交叉構造でも亦同じ）その前後の取付路線部分は相當距離に互り兩路線を並走せしむべき關係上、連絡驛の直前及び直後に於て、急に又狀に展開せしむべき活路を見出すことが容易でないことから、遂

に押せ押せに路線を並走せしめ、自然複々線となつて仕舞ふ結果を招來するのであつて、斯の如くして増設路線を高速線普及方面に善用することの出来ぬこととなるのは、結局著者案網の所爲の然らしむる所として、これも亦この種の組立て方の網その物の短所の一つとして指摘せらるべき事柄であらう。

4. 總評 架設せる所を綜合するに、著者案網はその構想の斬新勁勇詢に一家言たるを推奨するに吝なるものではないが、これを東京高速鐵道網に適用せんには、解き難き幾多の難問を湧起せしめるのであつて、又これを一般高速線網型式の模範の一に加へんが爲には、種々なる但書を添附しなければならぬことと思はれる。著者案網は網の型式としては前掲第 11 圖及び第 12 圖の Schimpff 氏案網を單純化せるに外ならぬものであつて新しいものではないが、その構成路線の結節點の總てを自在關節的接觸連絡驛構造となせることに斬新味があり、又それが爲にのみ弊害をも生じ、用途は極度に制限せらるべきものである。

著者案接觸連絡驛構造の弊害を消去せる筆者改定案網でも、所謂自在關節操作を營まんが爲には、同高並列交叉構造連絡驛を強要し、廣大なる地積を占有すべき爲に等しく用途が制限せられる。斯様に煎じ詰めて見ると、結局著者の着想に溯つて、抑々都市交通機關網に於て、任意の運轉系統を編成せんとするが如き極端なることを企圖すべきものであらうか、その必要の有無、利害得失又、假令左様な網が構成せられても實地の運用の可能性に就て考察しなければならぬこととなる。

5. 著者の本然的矛盾

1. 都市交通機關の列車運轉 一般都市交通機關網路線に於て、幾許の列車運轉系統を豫定すべきかと謂ふことは、各地點から諸方面への直通列車に依て贏ち得べき交通上の利便と、數多の方面への直通列車を各地點で發着せしむることの運輸技術上の難易との權衡からして、自ら一定限の節度が無くてはならぬ。

而して各種交通機關には、それぞれ交通利便と運輸性能とに本質的の級位がある。高速鐵道に向て乗合自動車と同等、又乗合自動車に對してタクシーと同様な利便を求めても、各々固有なる列車運轉機構と方式とがあり、走行路の性状、分岐轉向の難易乃至は設備の爲にする費用の多寡等々の關係からして、甲が容易に提供し得べきもので乙には殆んど不可能に近いものさへあり得べきことは、深く説明する迄もないことである。従て高速鐵道網に於ける運轉系統の豫定も、豫め高速鐵道機構に於て容易に行ひ得べき一定の節度から劑出されなければならぬ。則ち高速鐵道網に於て隨時任意の運轉系統を編成せんとすることは、高速鐵道に對し乗合自動車又はタクシーとも同様な利便を求めんとするものとも見らるべきこととなるのである。

著者が乗換を避くべきものと爲せる所論の最後に“全然乗換を廢して各方向に向ふ列車を仕立て、乗客はその行先掲示の車に乗れば、乗つた儘その欲する所に向ひ得る様に列車を運轉することを終局の目的として進まなければならぬ”と述べられてゐるのは、蓋し著者の創案たる自在關節式連絡驛網の著想考案の胚胎し、萌芽せる所のものなるべしと推せられるのであるが、餘りにも理想に走るものと謂はうか、高達に過ぎるとも謂ふべきか。

成る程そう謂はるれば、實地に於てもこの種の列車運轉方式は、東京驛又は上野から、大阪、神戸、下關又は青森、新潟、金澤等に向ふ場合に、現に鐵道省でも實行してゐることではあるが、要するにこれは遠距離交通機關に於ける列車運轉方式に屬するものであつて、終端驛では數多の發着乗降場その他それ相應の設備を整へて、1 日 1 方面へは數回乃至 10 數回以内の列車發着に止る場合にのみ行ひ得べきものである。これを砲術に喩へるならば、都市鐵道の如き長距離交通機關の列車運轉は長距離砲の操縦方法にも比すべきものであつて、これに對する都市交通機關は短距離連射を目的とする機關砲の射撃術である。長距離砲の射撃手は機關砲をも長距離砲式に取扱ひ得るものと考へるかも知れぬが、機關砲には機關砲の扱ひ方がある。機關砲を無理に長距離砲式に取扱ふ方が良

いと教へられても、目的も違へば設備も具はつてゐないので、容易に命令通りには行はれず又効果を収めることも出来ない。まだ手近に數々の似而非なる幾多の類例がある。スキーとスケートは等しく氷上を滑走すべき用具ではあるが、如何なるスキーの達人でも、スキーを著けてスケート場へ乗込んだのでは決して美妙的なフィギュアは描けません。

都市交通機關に就ての筆者の経験も非常に浅いものであつて、此處に口を出すことは憚るのであるが、實務に當つた 1, 2 の例を述べるならば、東京市營路面電車路線は約 30 路線より構成せられた總路長約 170 km の路線網であつて、往時から約 50 運轉系統を實施した場合でも、繁に堪へざりしことゝ利害伯仲するの 2 つの理由からして、これを約 35 運轉系統に減じて漸く息をついたのであつた。又これと略同等なる東京市營乗合自動車線網に於ても、元來極めて容易に任意の運轉系統を編成し得べきものなるに拘らず、遂にその本質を善用することは出来なかつたのである。これ等孰れの場合に於ても、1 發車起點から 2 方向の列車を發着せしめることが、既に取扱の上にも又乗客の利便からも、その取捨には慎重なる考慮が拂はなければならぬ。而して實際の取扱から見ると、1 起點からは 2 方向列車の發着が實用上の最大限であつて、3 方向への列車の發着は殆んど不可能に近いものゝ様である。最近、東京市營電車及び乗合自動車では、1 起點からは概して 1 方向系統に止める方針を採つたのであるが、古くから馴致せられた運轉系統であつて捨て難き場合に限つては、1 起點から 2 方向系統迄は存続したのであるが、3 方向以上の運轉系統を有するものは、昔も今も設けられてもゐなければ企てた者もない。

謂ふ迄も無く乗合自動車線は極めて容易に任意の運轉系統を構成し得べきものである。路面電車線ではこれが爲には連絡分岐設備を設けなければならぬのであるけれども、高速度鐵道路線に於けるこの種の設備に比すれば一舉手一投足の勞費にも當らぬのである。それでも隨時任意の運轉系統の編成といふ様の事は、利害伯仲すべき根據からして多くの場合に見送られてゐるのである。著者案の自在關節式連絡網に在つても、折角距費を投じて成つたとしても、果して善用し得べきや否やに就ては寧ろ言はぬが花であらう。

2. 著者案網の列車運轉 試に著者の終局の目的とせられてゐる列車運轉方法に就て、著者案網の上に一端だけを考へて見ると、原著第 4 圖の骨格圖に於ては分岐線を除いても 8 脚がある。その孰れか 1 脚の起點からして各連絡驛が持つ進路方向の轉換のみ (switch back は行はず) に依つて行ひ得べき運轉系統數は 16 であつて、これに依て一定起點以外の 7 脚の終點へ達し得ると同時に殆んど全路線へ列車が通過せられる。これで略々著者の終局の目的に近い運轉系統數が得られる。この場合總ての 8 個の起點からの 16 本の列車は總計 128 本、この内重複系統 8 本を差引き 120 系統を操らなければならぬ。若しそれ分岐線をも加算すれば、系統數は更に倍徒せられるであらう。

これ等總ての系統列車を運轉することを終局の目標とするならば、各起點からして現今高速度列車運轉方式に依る最短發車間隔時分約 90 秒毎に、平等に各方向へ發車しても、一定方向に向ふべき列車間隔時分は 1350 秒 (22.5 分) となる。その便否は自明である。これは終局の場合であるが、實地に就て見ると、假令一地點からの列車運轉方向を 3 方向位迄に限定しても、乗客の方では 3 番目迄は待ちきれぬのである。

6. 本來の路線網構成方法

1. 乗換交通の必然性 一般に 1 地點から數方向への列車運轉は、専ら又狀分岐路線に就て考へられることであつて、2 個以上の交會路線の相互間には直通連絡列車の運轉せられることは極めて稀なることである。而して又狀分岐線に在ても、兩分岐線から合流幹線への直通列車を運轉し得べき場合は、幹支兩線に於ける交通發達経路中の一定過程期間に限られてゐる。即ち幹線の列車間隔が比較的粗なる間は、これを兩分岐に分割直通しては分岐

線列車は餘りに粗に過ぐる爲に、孰れか 1 支線へのみ列車を直通せしめて、他 1 支線には單獨に折返し運轉を行はなければならぬ。又兩支線の交通が發達して來ると、合流幹線では呑み切れないので、體ては孰れか 1 支線を幹線側に伸して運輸の疏通を計らなければならぬ。これ等兩期の中間期だけが、1 幹線から兩支線へ直通列車を受授し得るのであつて、一旦 1 支線を幹線側へ伸せば、幹支線の形式は様相を改めて 2 路線の交會形態を採ることとなり、斯くなつた以上、交會兩路線相互間の直通連絡列車運轉を行ふことは、交通上の便否は相殺せられて得る所は無く、運輸上の抵抗と事故發生の機會醸成のみが残されることとなるのである。

されば一般常用運轉系統は、専ら路線別の本來の運轉系統のみが用ひられ、斯くて一部の乗客の乗換は必至なるべきことが窺われる。

2. 路線網構成の要諦 如上の來歴から稽へると、一部の乗客の乗換はこれを好んで行はせるとか、又僅かの經費を吝んだ爲に起るものではないのであつて、寧ろ列車待合せ時間を縮小して乗客に便利を與へんが爲に、且又運輸の安全を期せんが爲に彼是選考取捨の結果、乗客を乗換させる方が他の方法よりも、交通の上にも運輸を營む上にも得策なりとして採用せられるものと解しなければならぬ。斯くて乗換は必至なるものであるが、これを最も小數ならしむべきことと最も輕易敏速ならしむべき爲には、路線網は如何に組成せらるべく又連絡驛の構造を如何にすべきかの工夫考案が、即ち從來の各種の路線網型式を生み來つた経路であつて、その目的を達すると同時に、全交通を最低運輸量にて遂達し得べき路線網が、理論的には最も優秀なるものなりとして推奨せらるべきものであらねばならぬ。路線網構成の要諦は實に茲に存するのであつて、他には徑捷を見出し得ざるものなることが解得せられ、始めてその要訣の鍵が握られるのである。而してその要訣たるや極く手近に在る極めて平易尋常なる通義であつて、決して象牙の塔の殿堂深く秘められたる難解至極の理論の窮理盡性を要すべき所以のものではない。

乃ち、都市交通機關路線構成の要諦は、先以てその都市の交通潮流に就て、解析的に綜合的に、ほごしては組み組んではほごし徹底的に精査せよ。而して先づその本流を逐ふて構成幹線を選定する。そこで路線網の結構には、これ等本流路線を構成素として、全乗客の集配を最も效果的ならしむる様に適宜に交會點を求めて結成する。たゞこれだけが要訣であり要諦である。斯くして得られたる路線網こそ乗換數は最小であり、且又全交通に對する運輸量は最低に近きものたり得べきである。假令乗換なるものが臆効なるものとしても、この種の本筋を経て組立られたる路線網では、全交通の大部分を占むる交通本流は、各路線本來の運轉系統で直路輸送せられるのであつて、乗換を要するものは支流及び末流に相當する小數の交通に止まるのである。併し、その小數の乗換でも最も輕易に行はしむることは乗換驛の構造に俟つべきものではあるが、これに先ち、本流路線相互の交會點の求め方及び交會點の數を適當に定めることが第 2 次的に考へられなければならぬ。これは網の構成技術に屬するのであつて、それに依つて支流末流の大部分が處理せられ小數なる乗換を更に低減し得べきものである。最後に小數なるものを更に小數にした最小限度の止むなき乗換をも輕易にすべきことは、大事なことではあるが要するに第 3 次的要點である。

乗換を輕易敏速ならしむべき連絡驛構造としては、概して方向別配線構造が最も望ましいのであるが、技術的並に經濟的事情に依ては十字交叉が採られなければならぬ。それを無理して第 2 次又は第 3 次的考慮に屬すべき連絡驛に就て、先づ第 1 に全網を通じての總ての連絡驛を自在關節的構造と決定する。容易にその建設場所を得られぬのであちこち彷徨する間に、肝腎な構成路線の選定は動もすれば交通の潮流に逆ひ或は矯められ又はちぎられる。これを寄せ集めて接觸連絡驛で繋ぎ合せると謂ふ様な路線構成方法は、全然本筋を放れ間道を抜け途す

る様な行き方であつて、斯くして得られた路線網では、常用運轉系統の總てが持てる著しき運輸抵抗と危険とを犯しても、幸に各起終點から 1~2 方向列車の發着系統數以內で、運輸の圓滑を期し得べき小數路線の小規模路線網に非ざる限りは、本筋を経て組立てられた路線網よりは却て乗換數の多かるべきことは當然なることであつて、その甚大なる建設費と日常の運輸冗費は、償ふべき途なき羽目にも陥るべきは必至の歸結である。

さればとて筆者は、路線網全組織の車庫、工場及び倉庫等が 1, 2 の箇所に集中せられる場合、その行通路迄も必要とせぬといふのではない。この種の行通路の爲にも且つ又乗換を簡易にすべき爲にも、場所の容す處で著しき巨額の建設費を要せざる限りに於ては、方向別連絡驛又は並行交叉連絡驛或は接觸連絡驛亦可なるべし、隨所適宜に設くべきことであつて、筆者は決して接觸連絡驛又は並行交叉連絡驛は不可なりとは謂ふのではない。總ての連絡驛をこの種の特種構造となし隨時任意の運轉系統を編成すべき網の得失及びその必要の有無に就て論談してゐるのである、各路線相互間又は間接的にでも車輛入替その他の用に供すべき連絡路を設けることの必要は、常識的にも解り切つた事であつて、總ての交會點を自在關節構造連絡驛とすることゝは雲泥の差がある。

7. 著者案網雜觀

1. 著者案網著想に就て 上記を以て、著者案網は學術的には興味たつぷりのものではあるが、要するにそれはアカデミックの興味に過ぎりしものであつて、實地に適用し得べき場合は著しく限定せられ、少くとも大東京交通機關の高速線網としては用ひ難いと思はれること、及び高速鐵道路線網に於て任意の方向の列車を各起點から發車せしむると謂ふ様の事が、實地に於て行ひ難きものであらうと謂ふことを思ひ付いた儘述べたつもりである。此處に猶、各國都市に於ける高速鐵道の發達経路の上から見て、各路線相互間に直通列車を交換すると謂ふことは、考へても徒勞に歸すべきものなることを附記して置く。それは高速鐵道の建設は容易なものではないのであつて、殊に數多の路線から成る高速線網の完成は一朝一夕にして竣成し難く、少くとも 10~20 年の歳月を必要とし、又その後にも 10~20 年計畫で擴張工事が営まれる。この數 10 年に亘る歳月の間には、交通の事情も變る、運輸用具の大きさも異なることゝなるので、各國の實例に見ても、前年と後年とに成れるものゝ間には建築定規も變り停車場設備も相違して來てゐる。故に後年に成れる路線から前年のものへ直通列車を送ることの出来ないのは、經育然り、巴里、伯林亦然り各國の都市に於て皆然りと謂ひ得る程事實と成つて顯はれてゐる。この事柄は非常に困つた事ではあるが、何人も豫想し難き後年に於ける世相の變遷から招來せられることで蓋し已むを得ぬのであつて、唯その事實から思を此處に致さなければならぬことである。即ちこれ等の事實も、各路線相互間に列車諸共乗換させると謂ふ様な事は考へないで、成る可く乗換交通を少くする方針を取つて、已むを得ざる乗換に就てこれを輕易にすべき方法を講ずることが最善の策なることを教へて呉れる。

2. 交通潮流の變遷 長年月の間には交通潮流にも自ら變遷を來すであらう。筆者が路線網構成の要訣なりと見る所のもの即ち構成路線を交通潮流に順應せしめることを第 1 次要件とすと謂ふことも、長年月の間には無駄になりはせぬかとの議論も想像せられるのであるが、成程都市内の交通の變遷は目まぐるしい程激しいものではあるが、概してその量と質との變化であつて、交通潮流の變化は比較的少いのである。少くとも東京及びその近傍に於てその然るを見るのである。

最近の 20~25 年間の東京に於ける省線電車及び市營路面電車乗客の潮流は、上野・神田間及び御茶水・兩國間の開通の如き異常なる改革前後の外は、その乗車交通數の著しき變化に比しては比較的落付いてゐるのである。これ蓋し大東京がその昔村落に萌芽して今日の大都市に進展せる間、天然の地理地勢の上から自然に習慣附られ順致せられたる交通路は、牢固として抜き難きものがあり、交通機關も亦これに導かれて敷設せられて、大部分の

交通がこれに移るといふ工合に、益々動かし難きものとなつたものと思はれる。されば特に計畫的に企圖せられざる限り、交通沙流には比較的變化は少いと謂ひ得るのであつて、従て既往の交通情勢に適應すべき様に選定せられたる路線網は、將來に於ても著しき改變には遭遇せぬものと謂ふことが出来る。然るに交通の潮流に就て、初めから著しき變化を豫想し隨時任意の運轉系統を構成せんが爲に、大なる犠牲を拂ふことはこの點からも賢明なる策なりとして組みすることは出来ない。

3. 改定縮小案網 筆者は疊に本會誌上（第 20 卷第 4 號）に於て論談せる通りに、既定計畫東京高速線網に就ては規模龐大なりとも又路線冗長なりとも認められぬのである。従てこの際、既定計畫を縮小して網を練り直すと言ふ様な權宜の策を弄することを欲せぬのであつて、唯臨機應變序を逐ふて既定計畫路線を部分的に裁成せしめ終局に於ける 5 路線總路長約 80 km に達すべき間には、2 路線總路長約 42 km、3 路線總路長約 53 km 等々の區切りを設け、これ等各階梯を各期別の目標として順次施工進捗せしむることが、最も有效なる大成の途なりと信ずるものである。而してこれ等各階梯に於ける路線網は、各々その路線數及び路長に應じて、市内交通の大局からも且又建設經營の上からも最も效果的なるものたり得べき様に、その構成路線を既定路線の内から取捨選別することが最も肝要なるべきを強調せんとするものである。

故に茲に一言附記して置き度い事は、原著附圖第 2 は單に既定路線網を著者案網の方式に當嵌めたものとして掲げられてはあるが、實際に於ては既定路線網に著しき取捨改廢が加へられてゐる。若しもこの取捨改廢が東京市高速鐵道の建設經營を經濟的ならしむべき爲に企てられたものであつて、附圖第 2 を以て或る階梯に於ける縮小計畫改定案網なりとして推奨せられるものとするならば、その構成路線の選擇方に関して筆者は頗る著者と見解を異にするものがある。

乃ち、既定計畫路線網は、路長が長きに過ぐるが故に經濟的建設經營が困難であるから、その一部を當分後廻しにするとか或は削除といふ建前の下に在つては、猶更のこと、現に省線電車に依つて充分事足つてゐる品川・新橋間地下鐵道路線の如きは大局から見れば先づ以て削除すべきものと思はれる。又著者はこの種の省き得べきものを省かずして他面には銀座・茅場町・鰯敷町・馬喰町・御徒町間の既定路線を無難作に外して、所謂東京の商業中心地たる京橋及び日本橋區の大部分を高速交通圏から排除して省みざるのみならず、現に東京の 2 大盛り場である新宿及び銀座を直結すべき路線を虎ノ門に遠廻させて、その結果として新興帝都の官衛集團地の關門たる櫻田門附近をも永久に高速交通施設から除外せられたのである。

東京市の高速交通機關として計畫せられたる路線網であるならば、何物かに捕はれざる限りは、東京市の商業中心地を圏外に排除するは有り得べからざることであらう。これに對し、丸ノ内は現在の新興都心地とも見らるべきことは論なきことではあるが、既往に於て又將來共大東京市の唯一の都心とは觀られないことも解り切つたことである。而して既に丸ノ内一帯は省線電車に依つて高速交通が達せられてゐる。此處に高速鐵道を更に 2 路線迄集中することには、無駄とは云はぬが脊に腹は替へられぬ。孰れか 1 本外しても商業中心地に振向くべきことは常識からでも考へられることではなからうか。

新宿と銀座を結ぶべき路線は輕々には動かし難き幾多考慮の餘地が残されてゐる。單に新宿と銀座兩盛り場を直結するといふ事から見ても、虎ノ門を迂廻させることは既定設計に比すれば弓と弦の差がある。新宿・丸ノ内、新宿・銀座間には僅か遠廻なる既設省線及び高速線がある。現時の要求は直路を求めてゐるのである。虎ノ門へ廻しては右巻と左巻の差に過ぎない遠廻線となつて、牽牛花の蔓の代りに絲瓜の蔓を以てせる外何物でもないことになる。その外新宿方面一帯から都心部全面への交通情況は、銀座及び銀座以北日本橋區を目的地とするもの

が、芝區方面のそれよりも著しく超越してゐるので、誤つても新宿線は南の方へ廻すべからざる事が考へられるのであつて、そう無難作には動かせないのである。

この外色々の意見の相違點も指摘せられるのであるがこれを省略するとしても、著者が將來交通輻輳するに到らば既設路線に沿ふて複々線を設くべしとの御意見も、路線取捨の上からは更に踏止まつて考へなければならぬことである。

これ等既定路線の取捨改廢に關しては、獨り筆者に限らず各方面からの意見もあるべきことと思はれるので、烏滯がましいことではあるが既定路線網の縮小改廢案に就ては、對案を提げて是正鑑別を乞ひたい希望は持てゐるけれども、併しそれもこれも、著者案網は極めて限られたる範圍にのみ實用の可能性を有すべきものであつて、實際の路線をその方式に當嵌める爲には、必要の線路をも削除し又は迂路を曲折せしむべきこととなるべきことは本文敘述の通りであつて、禍は蓋し此處に胚胎してゐるのであらう。仍て此處には、原著附圖第2の縮小案網は、既定路線網を單に著者案方式に當嵌めて見たゞけの1種の paper location と見做し、路線選定上の意見の相違點は著者案方式の特異性がさせた結果と解して筆を擱くこととする。

8. 結 言

東京市高速鐵道が、漸々實現普及せらるべき體立だけは出來てゐるが、その牛歩遅々たる進捗状態は色々の角度から觀察せられ批判せられて、觀點の立場に依つては地下鐵道は時代遅れの交通機關であるとか、又若し出來上つたら物笑の種ともなるだらうとの惡評もあるが、苟も都市交通機關の使命を認識し高速鐵道の眞價を理解せる方面では、この滯滯事相を打開せんが爲に眞面目なる考究を續け、各種の提案が發表せられることは吾等同人の同慶とする所である。著者の提案の如きもその最も優なるものゝ一つであり、充分に翫味すべきものたるべきが爲に、本稿の全篇は冒頭にも斷つて有る通りに、敢て討議を試みんとせるものではなく、その駢尾に附して研讃を共にせんことを欲して、著者の所論に關聯した事柄に就ての雜觀を羅列したに止まるものである。元より筆者の膠見もあることと思はれるが、所説の内には著者の御意見と相違せる點も少くはないのは、著者の觀點は専ら學究的なに反して筆者は主として實務の上からの管見なるが爲とも解すべきであらう。又著者案網に就ての筆者の觀察は、全く正面衝突の觀を呈せることを大に遺憾とするものであるが、これとても或は筆者の觀察力が克く著者案網の眞髓を咀嚼し得ざりしに由因することゝも考へられる。加之、筆者性來文に拙くして行文難澁なるが爲に、所説の道行に於て或は論調に流れ又は批判に走り、動もすれば畏友小野博士に對しての禮を失せるものあるべきを憂ふるものである。稿を脱して忸怩たるの念輕からざるものであるが、只管著者の御陀正を乞ふのみである。(完)