

## 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)

著者 會員 工學博士 小 野 諒 兄

東京市高速度鐵道既定網に就て昨年 6 月本會誌に小論文を掲げて實施に當りまして幾多改良の餘地ある事を概説しました。高速度鐵道は現代都市計畫に於て大きな問題でありますと共に目下の差し迫つた事業であります。又一度出來上りました後はこれを變更する事が困難で後の世迄も残るべきものでありますからその計畫たるや現代技術の最高權威のあるものであらねばなりません。著者は既定計畫にあき足らぬ處がありますので同じ心持ちの方々と呼びかけたのであります。然るに 1 年に垂んとして應ずる方の無いのに失望して居りました。この時我が尊敬する安倍君によりまして討議が掲げられましたのを非常に喜ぶと共に又大いに敬意を表する次第であります。只著者の説明が餘りに簡に過ぎ説く所の意味が十分に徹底せられなかつた事を遺憾としてこの機會に於きまして更に敷衍し質問に御答を致し度いと思ふのであります。

安倍君の詳細に互る大討議に對して甚だ簡單に失する様でありますが以下述べる處で大體を盡したと思ひます。幸に尙一應の御考察を希望して已まないであります。

**東京市高速度鐵道網** 東京市高速度鐵道網は學會案が基礎となり、委員會案と幾多の變遷を経て成り上つたもので都市の主要部分を通過して丁度網の目の様に何れの處へ行く事も出來、誰も首肯し得る案で異議を挿む餘地はありません、併し乍らこれをこの儘實施するとすれば幾多の困難が伴ひ經濟的に經營せらるゝや否や疑問であるとの著者の意見を申し述べました。これに對して論者は“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その經營經濟に關しては如何なる企業形態を對象として如上の斷定が下されるのか”と質問が發せられましたに對して次の様に考へて居ります。

交通機關がどれ丈あれば満足せらるゝか、これが標準長と云ふ事は難か敷い問題であります。先づ交通の密度に依つて決定せらるゝ事でありませう。米國の或る學者はその程度を朝夕の混雜時に座席數の 50% 増しに考へて居ります。即ち輸送人員の限度から申せば列車の最大回數に車の全座席數を乗じその 150% となすので、これが標準長の基礎となり、これより輸送人員の増加する時は線路は不足と云ふのであります。併し乍ら實際に當りましては全線路が同一の密度の事はありません、或る線路は飽詰の状態でありますのに他の線路は極めて閑散の場合が多いのでこれが爲に輸送人員何億に對して何 km あるから満足であると云ふのは實際に當つて意味をなさないことでもあります。宜しく各線路別々に就て申さなければなりません。

次に標準長を人口及び乗車率から論ずるのでありますがこの乗車率は文化の進歩と共に激増して倫敦の例を見ましても人口が 12% 増加する間に乗車回數は 250% の増加になつて居ります、東京も大正 7 年の 103 回に對して今日では 200 回以上に達して居り、紐育マンハッタン區の如き 1 人 1 年の乗車回數は實に 523 回に達して居ります。斯様に毎年増加しその率はその國の状態に因りますけれ共年々歳々その需要が激増する交通機關に於て何年後を目指して計畫を樹てるかこれが定まらなければ標準長も定める事が出來ません。故に既定網が長いとか短

かいとか云ふことは他の方面から論じなければならないのであります。

自宅から電車徒歩距離が 400 m, それに市の中心に向つて 1.5 km 毎に横断電車線がある時は良いと、米國等で云はれて居るのであります。即ち 1 ヘクタールに付き複線 0.2 km であります。東京市(元の區域)は約 800 ヘクタールで線路の延長は 170 km であります。故に 1 ヘクタールに付き同じく 0.2 km であります。且つ線路は地圖の上から一様に分布せられて居りますからこの點では満足であります。現時の混雑に對しましてこれを救ふ方法を講ぜなければならぬのでつまり遠距離乗客の爲に近距離交通機關が占領せられるのに原因するので遠距離用として他の交通機關である高速度鐵道が必要となります。斯くして緩速度、高速度交通機關兩々相俟つて交通を完成するのであります。茲に交通網が出来上るのであります。其處には當然交通密度に依つて高速度鐵道の建設の緩急が附け加へられ混雑する處が第 1 に建設せらるゝのであります。勿論高速度鐵道の名の様に時間を節約する上に於ては至る處必要であり市民としては多い丈便利であります。これを建設するに莫大なる建設費を要し然かも今日交通機關が營利事業として經營せられて居ります。以上建設費に對する利息及び營業費も運輸の收入から支辨せなければなりませんので其處に餘り長くは出来ない惱みがある譯であります。高速度電車の建設には資金を得る途、運輸の收入をも考慮して計畫せなければなりません。實に便利であると云ふ丈で計畫は出来ないのであります。其處に網の延長が長いとか短かいとか言ふ問題が出て來ると思ひます。現時の東京市に於て既定網の全部を完成する事が出来ませうか。曩にこの目的で高速度鐵道部を設置し 2 年を過ぎ 60 萬圓を霧散して廢止せられた所以はどこにありませう。財界の不況も然ること乍ら計畫が徒に大きくて事業として見込のないことを語つたものではありますまいか。幸に代行會社に依つてその内有利な線が着手せられる事になつて居るとの事ではあります。それさへ着手期の 1 年は過ぎ尙剩餘を重ねつゝありますことはその半面を語るもので著者の心配するは茲に存するので既定網は經濟的に考慮し最も必要且つ收益のある部分を始むべきであると云ひますのはこの點にあるのであります。

現時東京交通研究者間には U 線と云ふものがあり有力なる説であります。U とは澁谷を發して丸ノ内を通過し巢鴨に至る線路で U 字形を呈するもの一とは品川を發して淺草に向ふもので目下東京地下鐵道會社の免許線で 1 直線の線路であります。この 2 線を合して U 線と云ふのであります。

著者の案はこの U 線に新宿線を合併して更に U と 一 との完全なる聯絡を考慮すると共に將來は既定網に準じて大體に東京高速度鐵道を完成せんとするので原著附圖第 2 の通りに實施したいと云ふのであります。それは既に大體は申し上げてありますが尙詳しく申し上げますれば次の通りであります。

第 1 期線としては目下建設中の東京地下鐵道會社品川・淺草間線路並に澁谷線及び新宿線を赤坂見附にて合流せしめ巢鴨に至る線で太き實線で表すもの第 2 期として大塚線、池袋線を合して東京驛を過ぎ洲崎を結ばんとするものでこれと前後して目黒線を品川・淺草線に結合し尙淺草から千住迄を延長するもので太き點線で表すものであります。

次に澁谷線新宿線の合流點赤坂見附の運輸状態が混雑を呈するに至れば初めて複々線の形として(これは實際の複々線ではありません論者はこの意味を取り違へて居られるが複々線の代用としての意味であります)細き點線で示した既定網の日比谷、銀座、茅場町を通つて上野廣小路に出て大塚池袋の合流點に合せしむるもので更に目黒線の合流點の混雑する様になつて既定網に準じて虎ノ門を過ぎて千住に至らしめるのであります。夫れ迄には相當年月を過ぎ、交通状態に變化を來たし、最後の線等は相當改訂を要するものであると認められますので特に記載を省略致したのであります。

尙その後の運輸量の増加に對し線路増設を必要とする場合に複々線によるか又別にこれに代る線路を設くるか考慮を要する問題で實際問題に入つて現時の既設線路に何等複々線の考慮が拂はれて居りません故に複々線に致しますには現時建設の線路の兩側に尙1線宛建設し得らるか否やそれに依つて決定せられる問題であります。上野、萬世、日本橋、京橋、新橋等側方に線路を繼ぎ足すことは頗る困難で殆んど不可能であります。斯様な場合はこれに代る他に線路を設くるより外はないと存するのであります。従つて複々線の急行列車運轉の様な事は出来ない缺點があります。只停車場の数を減ずる等により運行時間を縮むる方法を講ずるより外ないと存するのであります。序を以て論者著末尾にある配線意見に付き自分の考を申述べさして戴きます。

著者は既定高速度網に準じ澁谷線をして丸ノ内を通過せしめました、これに對して論者は昭和道路線を主張し丸ノ内線の廢止を唱へられて居ります(論者は昭和道路線は確定したと云はれて居りますが免許線となつて居りませんので何かの間違と思ひます)。併し乍ら現在丸ノ内は交通状態飽和し丸ビル丈でも出入2萬人と稱せられ、1車100人とし1列車を10車連結としても20列車を要する事になり而もそれが朝夕の2週に集ります、その他郵船、海上等同様大きな建物が澤山あり、是に群集する人達は多數に上つて到底省線1本で足りませうか、今一步を譲り假令間に合ふとしても次の不便が生じます。

丸ノ内集る群集の内山手方面から地下鐵道を利用する者相當に多く、これ等の乗客は論者説に依れば如何なる経路をとりませうか、澁谷からの者は新橋で省線に乗換へるとしましても、新宿からの者は乗換る驛がありません。有樂町驛は銀座驛を設ける關係上距離近く設置困難でありませう。又地下鐵道は電車と共に1枚の乗換券に依つて到る所迄行かれなければなりません。國有鐵道にこの乗換券を利用することが出来ませうか難か敷い問題でありませう。従つて地下鐵道は澤山の乗客を途中迄運び、それから先は棄てつばかしとなり、丁度川を途中で氾濫させたことになりませう。斯くの如くで丸ノ内の地下鐵道は廢止することが出来ないと存するのであります。

論者の昭和道路線は遠からざる位置に並行して東京地下鐵道線路がありこの方面は將來の發展を俟つべき所であつて現時に於て足りて居ります。この足りて居る所に2重に設けることは唯さへ不足勝の資本の2重投下になりませう。著者は又必要と思ひますが只時の問題であると存じます。

品川線。論者は省線があると云ふ理由で品川線は不要と云はれて居るが現時の交通の密度より一理ある説で後に申上ぐる既定網の缺點でありませう。併し乍ら品川・淺草間は東京地下鐵道會社の免許線、然かも既定網の一部でありまして淺草から新橋迄は既に完成に近づきつゝあり、この先を延ばす順序になつて居ます。故に原著附圖第2には特に初期建設線に入れて置いたのであります。

新宿線。既定網は半藏門から日比谷を通り銀座で東京地下鐵道會社線を十字に交叉して茅場町方面を通過し上野廣小路に出で大塚に達する線路であります。著者はこの線路の大部を第2期工事に廻しましたがこの内乗客の最も多い新宿、丸ノ内又は銀座の區間に對して新宿より線路を赤坂見附迄廻して建設し、先きは澁谷線を並用して東京地下鐵道會社線と連絡して建設費を節減しやうとするのであります。これに對し論者はその距離遠くなると申されますが新橋迄出るとせば銀座と同距離であります。又論者は官衙の中心は櫻田門で將來永久に失ふものと申しますが官衙の中心として虎ノ門驛を作り、第3次計畫として櫻田門も過ぎることが出来、何等既定網と變らないので後々には澁谷線との連絡がある丈2地の交通に至便であります。又論者は中心地帯に入るべき乗客は須田町と新橋に集り撰別せられて目的地に送られるのを上策として居られますので著者案は新宿線を新橋に向けてあります。それ故論者の意見と一致して結構のことと思はれ何等これに反對の根據がない様に思はれます。

今回東京市の代行會社に建設せしむる線路を澁谷・東京驛前として更に新宿・銀座として2線を別々に建設す

る事になつて居りますが果して左様であるとするならば非常に無駄の工事が行はれると思ひます。著者案による時は新宿線は半藏門に至る距離で赤坂見附迄達しそれ丈にて足り、その先は澁谷線と連り東京地下鐵道會社と聯絡して銀座迄達することが出来ますので半藏門と銀座間の建設を要せずして同一目的を達し得られます。これにて建設線路の延長約 $\frac{1}{3}$ を減じ都心に近い丈建設費に於てはそれ以上の巨額の建設費を節約することが出来ますのに、それを爲さず資金を只に地中に埋没せしむることは如何にも勿體ないと感じるのであります。

**網の構成に就て** 東京市高速度既定網は一度の乗換へに依つて目的地迄達し得られる便利なる配線であります。これを著者は Cauer 氏案の modification であると申しましたのに對して論者は Cauer 氏網の構成原理を説き Cauer 氏案網とを區別して原理を應用せるもその網にあらずと論ぜられて居りますが結局原理を當て嵌めたものはその網で形は何種類でも出来るのであります。要するに原著第1圖及び第2圖に掲げてありますものはその内のものを擧げたので單に説明模範圖と解釋して良きものと存じます。これが實施網と一致しないと直ちにその人の網でないといはれるのは當らないと思ひます。宜しくその主旨構成の原理に依つて判定すべきで Cauer 氏自著“Zum Schnellbahnverkehr in Gross-Berlin” 6-7 頁を見れば明かに了解せらるゝことと思ひます。又論者は扇形に發達しました都市に付き Turner 氏の説かれた處を掲げて居りますが、都心が中心でなく片方に偏した場合に今迄の Petersen 氏案でも Schimpff 氏案でも中心に集つた線路の下部を取り去り残りの線を適當に結び合はす時はこの案は出来る形で、若しこの形が東京市既定網の元となつたのであるとしますれば其處に何等の斬新味はありません。併し乍ら論者の掲げられたる第2圖の2線路間の交叉に依つて初めて配線の妙味は窺はれると存じます。この主旨により乗客は近路によりて一度の乗換へで目的地へ達すると云ふことが出来るのでこれが即ち Cauer 氏の提唱せらるゝ所であります。

論者の繰々説明せられたことは既に大正 13 年本會誌第 10 卷にて“帝都の復興事業”の著者が述べられて居りますが尙著者は Cauer 氏案の modification と申しましたは全く茲から來たのであります。勿論論者が Turner 氏案だと云ふなれば形の上よりは之を否定するものではありません。何れにもせよ茲で論ずるは誰の案と云ふ様なことは問題とするのではないので、これが確定案として實施せらるゝとなれば完璧を期する上に於て又速成を希ふ上に於て我々はお互に配線上尙一層の研究を重ねたいと思ふのであります。

既定案は餘りに網の形狀に捉はれたる嫌なきや、通過地點の分布にのみ重きを置きたる結果は餘分の線路を配置し却つて交通流を途中で切斷したる感なきや、高速度鐵道の大使命とする郊外から都心迄の大直通路は開かれあるや、線路建設に際し最小資金を以て最大能力を顯さんとする經濟的線路が撰定せられあるや、一交通系を完成せんとするに2線路の建設を要するの弊なきや乗換へ設備完きを得たりや、線路間の直接接續如何などは研究すべき大切な事項と存するのであります。

**著者案高速度網に就て** 著者案は一度の乗換へで目的地に達すると云ふ外尙進んで多數の乗客の流れに従つて乗換へを廢して直通運轉の出来る様にせんとするものでありまして若し直通運轉をなさざる場合は同一乗降場で乗換へを容易ならしめんと共に相互線間に車の遣り取り迄が出来ますことを主たる目的となしたるものであります。

この著者案に就て論者は特殊の觀察を加へて常態運轉と特殊運轉とを論じて居られますが、これは高速度鐵道と普通の地表電車とを同一視したことから起つた考へ違ひであると存するのであります。地表電車と高速度鐵道とは運轉の上から又構造の上から區別して論じなければなりませんことは勿論のことです。地表電車は交叉の場合に平面交叉でありますが高速度鐵道となれば凡てが立體交叉で平面交叉は許されません。稀に存在する

ものがありますがそれは運轉の危険又は列車数は制限せられますので極めて古い遺物であります。地下鐵道の優れたる處は立體交叉が自由に来ると申すことが高速度鐵道として益々長所を發揮することとなるのであります。この立體交叉を建て前とする高速度鐵道をきまして論者の常態運轉とか特殊運轉と云ふ第4圖から第5圖迄に論ぜられたことは意味をなさないと思ひます。

例へば十字交叉の場合にこれが立體交叉でありますと十字形運轉が常態で十字字運轉が特殊運轉方法であると申すことが意義ありませうか。長く論ずる迄のことではないのであります。

著者網に於て2線を停車場に於て1線で示してあるけれ共これは乗客の流れの方向に何れの方面へでも向ふ事が出来る様に建設すると云ふ意味で若しこれが交叉交通の場合でも決して平面交叉をするのではありません。乗客の流れが縦の交叉の方に向ひます場合には線路は停車場の前後で立體交叉とし、停車場内にありては同高並行形にして方向順(Richtung)に配線し途中では2線の相互間運轉に支障ない様する事は勿論で丁度論者の第7圖及び第8圖に示されたものになりますが、これは今日では在りふれた設計で既に原著第8圖に示した田町の實例で京濱電車を左側にとりあるに見ましても了解せらるることと存じます。論者は改定案と申されますがこの事は地下鐵道としては餘りに當然の事柄で特に問題として論ずる迄のことでないと思ふのであります。(この様式の停車場に就ては著者は大正7年鐵道協會報19卷“ボストン地下鐵道”にて述べ、同15年東京地下鐵道會社で講演致した處であります)。

上記は大部分の乗客の流れが一方に向ふ場合の配線であります。尚その流れの内に少數の流れ(少數とは少人数を云ふのではなく少數列車の意)が他方向へ向ふ時はその方向へ列車を運轉する場合がありますので茲に初めて原著第8圖と第9圖に示す通りの場合が起ります。第8圖は2線から1線へ合流する場合、第9圖は1線から他線へ移る場合で或時は交叉運轉になりますけれ共、これは停車場へ進入の際でなく出發の場合の交叉で列車を途中に停車せしめない大事な意味が伏在して居ります。而してこの出發の際交叉運轉の可能性に就ては原著で詳しく述べました通りで茲に繰り返して申上げません。更に論者の相違した考へから出發した觀察は原著第3圖及び第4圖を改編して著者案の最も大事なる並行線形を十字交叉になし論者の第9圖、第10圖の様全く無意義の網となしたる事で著者案は並行線形に配線して意義ある者でこれを十字形になしては全然意義を失ふものであります。

**著者案の實地の適應性に就て** 著者案として原著第3圖及び第4圖に擧げましたものは著者案網の構成原理を説明するものであります。これを直ちに實際に適用出来ると考へますのは間違で、同圖は4線宛の交叉であります。これを5線の場合、6線の場合も成立致しますから眞の意味は著者案網と云ふのではなく單に構成原理説明模範圖であります。これを實際に適用する際は線路の取捨又は變形を要しますことは勿論であります。これを東京市高速度網に當て欲めましたものは原著附圖第2に示すもので其處には十字交叉も交つて居ります。それは並行に配線が出来ないと云ふのではなく交通流の上から十字交叉を適當と認めたからであります。又省略したる線路もあります。この省略線路中に既定網の1線がありました爲、論者の誤解を招きましたがそれは必要に因り入れ得る線路であります。

**建設費額** 著者案は聯絡驛に十字形交叉を避け並行形を撰びました爲に、論者は宏大な地域と莫大な工費を要しはしないかと疑念を抱かれ、伯林の様な路面幅の大なる處ならざるよりは施工困難と断定せられて居りますが、これが著者案を論駁する大きな事項である様であります故、空に申し上げますより實際に當りて少しく申し上げたいと思ひます。勿論道幅の大なる處は施工し易いことは勿論であります。狭い處に一層便宜の設計をなすことは妙味のある所で又我々の使命とする所であります。而して建設の様式費額は土地の状態によつて異りますから

論者の掲げた工事困難と認めらるゝ驛に付き説明することに致しませう。

**東京驛前聯絡驛** 丸ビルと東京驛との間に設くるので大塚よりの線は大手町の電車停留所を過ぎ、吳服橋通り電車線に沿ひ右曲して丸ビル前を出て聯絡驛を設け直進して左曲市役所前から京橋停留所に至る、又澁谷線は日比谷電車交叉點から北に向ひ右曲更に左曲して丸ビル前に至つて前記の停車場に聯絡し北進して既定線路網に合するのであります。

停車場の様式としまして原著第6圖に據ります、この際大塚線東行を東京驛側に採るのは勿論であります。

現京橋驛交叉は十字形交叉といたします、洲崎からの乗客の流れは南北何れに向ふか一定しない故であります。

建設費は並行形は十字形交叉と大なる差なく、只停車場前後の立體交叉費は多少増加するであります。

著者は建設施工法に付き研鑽中ではありますがその方法に依ります時は十字線路形と並行線路形とは却て並行形の方小額にて済む理由があります。

上記は目下の心持丈を申上げた設計でありますが東京驛前は地域の廣き丈これに適合した研究を重ねましたならば随分面白い設計が出来上ると思ひます。併し乍ら何程大なる聯絡驛を作るからとて論者の云ふ様な海上ビル、銀行集會所ビル迄延びるとは思ひもありません。

**虎ノ門聯絡驛** 虎ノ門聯絡驛は澁谷・丸ノ内線路と品川・上野線路の聯絡の爲に設けました原著第7圖であります。澁谷線は櫻田本郷町で丸ノ内方面へ屈折する前に設けたのであります。論者は澁谷線は新橋を経て昭和田路に出るべきものと改定したと云はれて居るが果して然らば聯絡驛は省線新橋驛に接して虎ノ門と同じ聯絡驛を作る迄のことです。(但しこの線は論者の假定線なることは前述の通りで、現在東京地下鐵道會社は新橋にて省線との聯絡驛を建設中であります。)

2つの異なる系統の線路間の聯絡は是非必要であります、これが爲には多少の迂廻は忍ばなければなりません。従つて通過地も大通り丈と云ふ事は出来ませんけれども、要するに地下鐵道は驛丈の問題で驛の位置に變りなければ通過路は何れを通過しても同じであります。品川・上野間の既定線は新橋から櫻田本郷町電車交叉點に出て左折して芝公園を過ぎ赤羽橋に至つて居ります。この爲にこの間は中間驛1箇所異なる丈で何れにしても大なる相違はありません。併し將來目黒線の聯絡の上からこの案の方が有意義であると思ひます。この聯絡驛によつて澁谷の列車は新橋に入り銀座に出られ、又は品川の列車は丸ノ内に出ることが出来るので茲にこの驛の妙味があるのであります。而して澁谷線又は品川線を左右何れにとるか交通流に依つて決定すべきもので著者は既定網の通り澁谷線の丸ノ内運轉を本位として左に採り品川線は銀座行を本位として右に採りましたがこれは何れにも變更し得られるものであります。虎ノ門聯絡驛は原著第6圖の様式でも出来ませんが道路全體に互ひますが故に工費の點から第7圖によりました。第7圖の様式なる時所用幅は普通の驛幅と同一であります。この式の建設費は十字形停車場より安價で勿論兩端の曲線箇所は余分の工費を要しますけれどもこの附近の線路は本線として同様な屈曲を必要とします爲、聯絡驛建設費としては驛本體丈の比較となります。

**須田町連絡驛** 須田町聯絡驛は大塚線からの乗客が銀座方面に至る大切な乗換驛であります。論者はこの建設不可能であることを説かれて居りますその意味が判然と致しませんが前後の建設困難であると云ふ意味なれば東京市の既定線路網にありまして多少建設は困難であるかも知れませんが不可能のことはないと思ひます。聯絡驛としては既に東京地下鐵道建設の當時設計せられてあり、相接して萬世橋驛側に設ける事になつて居ると思ひます。勿論この驛の建設當時大塚線は東京市で實施する事になつて居り未決定でありましたが爲、驛内の配線は方向順になつて居りません。今後聯絡驛にするには線路順 (Linien, 論者の云ふ接觸驛のこと) にするより外はあり

ません従つて列車の遣り取りは出來ず乗換へは不便であります但し既に片方出來上つて居りますから致し方がないと思ひます。但し建設費は普通の驛の工費と何等異なるものとは認めません。

前記の外赤坂見附(原著第6圖)の如き又飯倉その他の聯絡驛の如きはこれを建設するのに特に大なる地域を要するとは思はれません。道路幅の廣い時は原著第6圖様式に據り、狹隘な道路は第7圖様式に據り施工する時は困難なく前者なれば28m 後者なれば15m、あれば足ります。建設費に於ても十字交叉と大差なきものと認めらるゝのであります。

**著者案の交叉運轉の可能性** 著者は聯絡驛の利點としまして旅客の流れに従つて列車をその方向に運轉し得せしむることを説きました。旅客の流れとは乗客の多數を申しますことで小數は問題外であります。論者は原著第4圖を引用してその交叉點を數へ、列車の異つた行く先を數へて居られる。斯様に極端な議論に對しましては説明は困難でありますがこの式を東京市の實際に當て嵌めましたものは原著附圖第2で實際の聯絡驛は虎ノ門と東京驛前の2箇所となります。その他終端に近く設けましたものは合併運轉の爲の聯絡驛であります。この内交叉運轉をして便利なのは虎ノ門で澁谷、新宿方面からの乗客を直ちに新橋方面に送ると共に品川方面からの乗客を丸ノ内方面に送るのであります其處に乗客に2つの大きな流れが存在するからであります。素より斯る運轉方法は今時では現實するの困難なると共に寧ろ當事者の考へを變へることはより多く困難であると存じます。朝夕の混雑時と晝間の閑散時と日曜祭日の時間表を別々に作製し秒時を確守して運轉して居る所はないので、只その傾向になりつゝあるとは云へ斯様な時代にこの交互運轉を説くは無益で academic の議論と云はれるも已むを得ないと思ひます。著者もその可能性を説くに止るので實際に行ふ迄には時日があると思ふのであります。けれ共考へて置かなければならない事は地表電車でさへ新宿終點から淺草行築地行が出て居ります。これは乗客の便利の爲でこの利便の爲には今後實施する交通機關も施設を忽にしてはならない事であります。

論者は都市高速度交通設備を機關銃に例へられたが著者は飛行機搭載機關銃に例へたいと思ひます。プロペラの1分間何千回と云ふ回轉の間合から彈丸は發射せられますが驚くべき事實であります。

著者は誰でも列車の交互運轉が全然出來ないと思つて居るとは信じません。これを出來る丈なしてもそれ丈乗客は便利を受くる譯であります。時代は急激に推移して居ります、獨り大切なる運輸機關丈が舊套を墨守すべきでないことは誰でも心掛けて居らなければならぬと思ひます。

論者は著者案の交互運轉の困難であること丈を論じて居りますが、その他の多く論ずべきことが殘されてある様に思ひます。宜しく一般を論じて大所高所から判斷を下さなければなりません。乗換への便否、車輛の各線間の遣り取り施設等は大切な問題故著者はこの際敷衍したいと思ひます。

**乗換驛の便否** 原著にも論じてあります様に高速度鐵道の乗換驛におきまして澤山の乗客を僅少時間内に取り扱ひますには同一ホームで一方から出て他方の車に乗り移る様な設備が必要であります。これに依つて混雑を免れ小設備で足ると云ふ様な事になります。これを他の車に乗換へる爲に階段の上下によることは最も拙なる遣り方で階段を何程大にしても混雑を避けることは出來ません。只小數の乗換へ客丈に應用し得る方法であります。この點は網の編成に於て最も心掛けなければなりません。著者の力説する處の一つは茲にあります。

**十字形聯絡驛の不便** 十字形聯絡驛では乗換への爲に是非共階段の上下はしなければなりません。この點が最も大なる缺點でありますと共に他の缺點はこの様式を設計して初めて氣の付く問題で誰でも階段の缺點を除けば極めて簡單な形のやうに思ひますが其處に大なる缺點が有るのであります。それは島式ホームの場合で最も重要な役目をする階段の下り口で下の乗降場に移るおどり段は1箇所限定せらるゝ故に昇り降りの群集の間に混雑

を濫き起すのであります。島式とサイド・ホームの場合は東行きと西行き列車の乗換へは分たれて雑沓は軽減せられますも尙前記の缺點は免れることが出来ないのであります。又この式は乗換へを主とした停車場に用ふべきでありまして外部からその驛に出入する乗客には極めて不便で下層から表面に出ます迄には80段以上の階段を昇らなければなりません。斯様なことは旅客設備として不便極まるものでエスカレーター等の特殊設備を致しますも尙不便を免れることは出来ません。勿論この設備にも長所がありまして乗客の流れの一定しない所に用ひて極めて便利で1回の階段で乗換への目的を達せられるのでありまして、これを線路順(Linien)に配列せられた驛の階段の上り下り2つを用ひますのに比較しましては非常なる有利であります故にこの式を用ひますにはその驛の状態を考へて決定すべきであります。

**車輛の各線間の遣り取り** 都市高速度鐵道計畫に當つて等閑にすることの出来ませんのは車庫及び修繕工場の設備であります。今日建設地を市内に望むことは困難で市内に撰定するとなれば用地費又は建設費に莫大の費用を要し車輛費以上に達します。従つてこれを郊外に求むるより外はないのであります、これを郊外に撰ぶとしても郊外の近くに求めることは困難で、相當の遠き處迄線路の建設を必要としこれが費用も亦莫大な爲、各線別々に分立せしめることは不可でありまして1箇所集むるより外はなく従つて各線間に車輛の遣り取りを必要とする譯でこれには立體十字交叉は不可能であります。でありますから相互の線路間に聯絡線の設置を必要とします。十字交叉を主とする東京市既定網にありて何れの處にその設備をすることでありませう、巨額の工費を要し恐らく完全の施設は困難で延いては列車運轉にも支障を來たし正規の運轉は出来ない事になりませう。著者案はこの點に重きを置き並行、方向順配線により容易に目的を達せしむるのであります。

**結語** 現代の都市高速度鐵道建設遅々として進まない所以のものは建設費が莫大で利益が伴はないことに歸せなければなりません。それ故に著者はその内有利の處丈を撰定し、先づこの區間より順次網を完成せんとするのでありましてこれが爲に從來の方式を一部變更してその目的に沿ふ様に改め、同時に乗客に對して利便を與へる施設になさんとするもので著者案を提唱したのであります。これに對して論者は現在建設地域の狹隘、建設費の莫大な事を論じて更に運轉の困難を詳述致されましたが、この事項に關しては今回の説明に依つて了解せられた事と思ひます。

又實施順序を決める爲の既定計畫の變更に對し論者は稍異つた配線順を唱へられて居りますが、これに就きましては尙澤山の方々の討議もあることゝ存じ著者は今後もこの研究を續け度いと思つて居るのであります。(完)