

第5部 都市内容の組系

甲. 組 系

都市内容の組系技術は当初は交通、都市美、都市造形その他の都市整備技術と融合し一體となつて發達して來たのであるが、産業革命以後に於て交通機關が強大なる能力を發揮し、機能に於て他のものと相容れざるものを有するに至るや、獨自なる「交通計畫」を析出し、むしろその交通計畫を以つて組系技術を導かんとするに至つた。

従つて近世都市計畫に於ける組系技術は交通計畫なりと云ふ事になる。

その1. 交通構成論

組系技術の根本方針は前述の如く

成團組系 (都市局地の組系)

都市組系 (都市全體の組系)

都心組系

相互組系

を成す事である。

交通構成の任務は此等組系技術の完成である。但し此の際交通構成はその必然の結果として交通禍を招來し易く、又その性質が或種の成團を侵害する場合もあり得るので、

交通能率の高揚

經濟系及文化系の分離

等の考配は必然的に考へられなければならない。

而して此等組系方針は交通機關が徒歩のみに限られたる時代には頗る簡單で

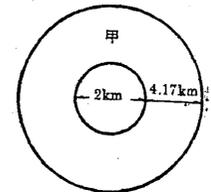
あつたが、今日の如く多様な交通機關が輩出する様になつてからはその分擔任務、相互の組合せ等に頗る複雑な配意を要する様になつた。

先づ第一に重要な事は組系限界としての都市圏の認立であるが、此は夫々の都市が「自己の都力に應ずる交通機關」の組み合わせにより、「自己の都心に對し一定限界内の時間にて到達出来る」大きさである(15分を最適とし、30分中庸、1時間最大)。而して「如何なる交通機關」がその能力に應じ「如何なる都市の領域」を支持出来るかについては次の様な説を爲してゐるものがある。

即ち交通機關なしに徒歩にて賄ひ得る都市の直径は2軒である。

此の面積3平方軒であるから、1ヘクタール150人の密度なら45,000人、200人なら60,000人の人口の都市となる。尤も50,000人と云ふ所は都市の形狀によつては電車の有無が問題になる境でもある。

電車ある都市では甲なる外輪部の厚さは時速12.9軒の電車が20分で往復出来る爲には4.17軒となる。此の場合の全面積48平方軒であるから人口1ヘクタール150人として100萬人收容出来る。



第110圖

高速度鐵道時速25軒のものゝ構成する都市は都心部直徑30軒として外輪は8.33軒(往復20分)である。

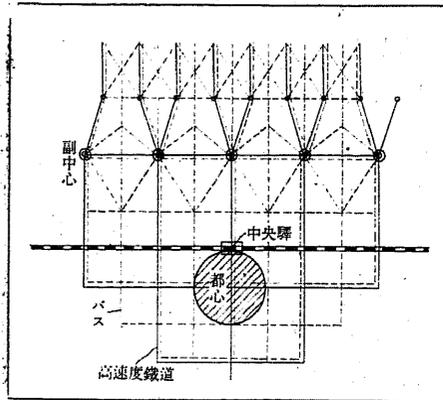
此の都市の面積270平方軒であるから1ヘクタール150人の密度で400萬人入る事になる。

郊外電車が此に加はれば此の平均速度37.5軒として往復30分なる爲にその距離は18.75軒以内でなければならぬ。此都市の面積1223平方軒として、1,200萬人口の都市となる。

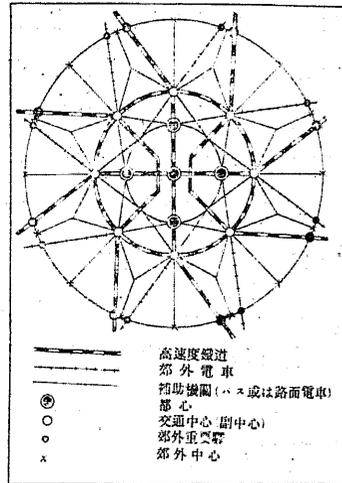
此等各種交通機關の組合せについては次表の様なもの考へられる。

交通機關	巨都市 (人口100萬以上)	大都市 (30萬以上)	中都市 (10萬以上)	小都市 (3萬以上)
鐵道	對等都市聯絡	同 左	同 左	同 左
	工業地域強化	同 左	同 左	同 左
	港灣聯絡	同 左	同 左	同 左

交通機関	巨郷市 (人口100万以上)	大都市 (30万以上)	中都市 (10万以上)	小都市 (3万以上)
郊外電鐵	衛星都市聯絡 郊外住宅地聯絡	同左 同左	不要	不要
高速度交通機關	全市結束基幹	不要	不要	不要
市内電車	高速度交通機關 の中間連絡 局地區域内交通 機關(大量輸送)	全市結束基幹	不要	不要
バス	局地區域内交通 機關(中速輸送)	局地區域内交通 機關	全市結 束基幹	不要



第111圖 都市交通機關の組合せ



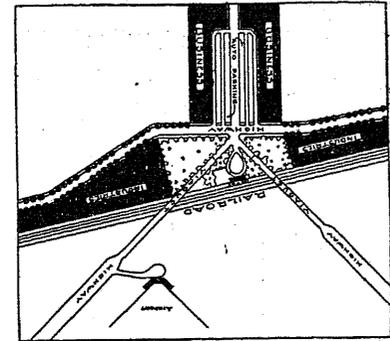
第112圖 諸交通機關配成圖

當然此等の各機關は又夫々相補ひつゝしかも相互に上位機關の終端に對する都市内各部分の連繫を圓滑ならしめる必要がある。

その聯繫作用を圓滑ならしめる爲に交通廣場、綜合停車場等の交通聯絡設備が重要となる。而して同上の事は水上交通でも云へるのである。

以上都市組系の基構を了すれば、次は成團組系であるが、此は大體に於て徒歩(精々自轉車)を單位とするので(即ち $\frac{1}{2}$ 軒を妥當とし1軒を最大とする)、

自から組系任務は道路の擔當する所となる。即ちその成團の中心を定め、成團領域をこれに従屬する様道路を配すれば足りるのである(中心組成は今日組系技術に附隨してゐる)。成團及都市圏内の組系が決定したならば、成團及中心間の相互組系を爲す段取りとなる。此は都市の規模及相互組系の重要性に應じ徒歩、自動車、電車、鐵道の



第113圖 綜合終端

いづれかを單獨に或は併用する事になる。

かくして最後の

「交通能率」及「經濟及文化二系統の分離」

に對する配慮となるのであるが、前者は充分なる幅員と共に交通體相互間の行動の調整(交通整理)を要求しやうし、後者は都市整備と相俟ち、その成果を侵さざる様配慮される事になる。

以下各章は此等の趣意にて講ぜられるのである。

その2. 街路網

I. 街路網の構成

都市交通機關を分けて

街路關係のもの

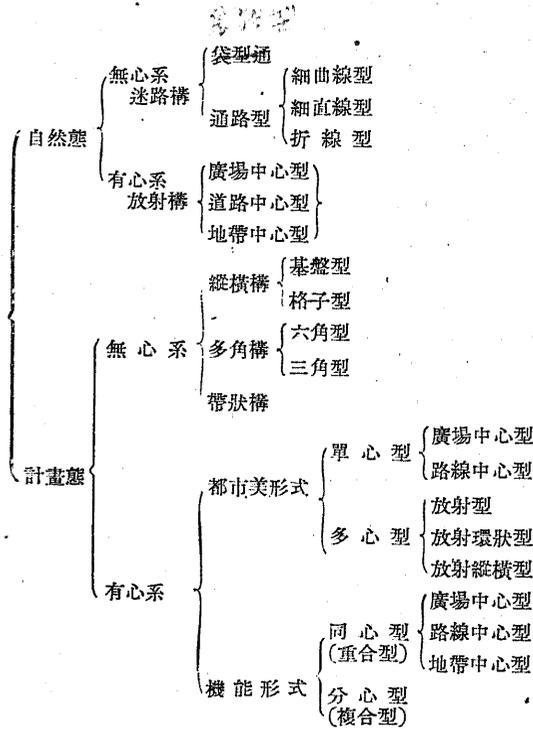
街路と關係なきもの

とする事が出来る。

バス、電車等街路と關係あるものは自からその母體たる街路の制約を受けるし、後者は大體に於て自由であり得る。従つて街路に關係あるものゝ交通計畫は

街路網計畫に一括されるし、その他は独自の計畫として考へられる事になる。

街路網の計畫諸論に入る前に既往並に現在に於ける諸形式を鳥瞰すれば次の如くなる。



1. 自然態

此は交通機關以前の發生即ち徒歩都市時代のものが多い。

一度交通機關が都市に入り、市民が此を中心とする活動を示す様になれば、都市は到底自然態によつてこれをさばいてゆく事が出来ない。即ち必ず交通機關に對應する改造を受け計畫態となる。

1) 無心系 自然態の無心系は、自然態の中でも特に歩行的なものであつて、文化的にも近代商業組織の中核たり得ないものであり、實例は極小都市か然らずは文化の程度低き支那、赤道下、朝鮮の一部等に多い。此の形式に對し

ては氣象の關係にて熱風、沙風が市中に潛入するのを防ぐ爲とも（赤道地方）、外敵を防ぐに便なる爲とも（支那）説明するものがある。此の迷路に似たる形式で然も整然と脈絡を成してゐるのが英國特に London の街路網である。

自然態の中袋路型は朝鮮、支那等に多く、此は完全に自衛の必要に應じた型である（胡同、里等と稱する）。通路型は一應迷路型ではあるが、結局迂路曲折すれば通じ得る路系であり、赤道下の諸都市のものはそれが曲線的（細曲線）、東洋のものは直線的、日本のものは折線風になつて通じてゐる。いづれも建築材料、地勢乃至は交通上の理由により夫々の形を採るに至つたのであらう。

2) 有心系 此は無心系道路構のものより稍大規模の都市にして、且商業力旺盛な場合に採られる形式である。此の中廣場を中心とするものは市場廣場が主であり、此に教會廣場が接してゐる事がある。

道路を中心とするものは其例少なく伊太利の Bologna が最も典型的である。地帯中心の形式は道路が廣場、道路等より直に放射する事なく、暫く一帯の中心地を形成し、それより放射線が派生されてゐるもので、此は中世都市が近代に入り城砦を撤して後示した形に多い。

2. 計畫態

1) 無心系 計畫態にも無心系はある。但し此の際の無心型は自然態の場合と異なり

- イ. 小都市なるが故に放射系を要せざる場合
- ロ. 自由發達を企圖して敢て中心を造らざる場合
- ハ. 防空の必要上中心を消失せしめし場合
- ニ. 都市構造論より中心を造成せしめざる場合

等の結果である事が多い。

以上の中ハ、ニの理由によるものが带状都市であり、イが縦横構の一部、ロが縦横構及多角構である。

縦横構 此はあらゆる民族が都市計畫を爲すとき最初に手を初める形式であ

る。しかもその都市が徒歩都市である間は何等交通上、都市内容分布上、又中心組成上差支へを生じないので可成り有効に働く。

此に二つの形式あり碁盤目型と格子型とする。

大體に於て人口密度稠密ならざる都市は中心部に空地を存して前者を採り密度濃き、都市は各敷地が集約的に使用し得る爲後者を採用する。

古代ローマ、中世都市、支那、日本等には碁盤型多く、米國には格子型が多い。

尤も古代都市にても格子型のものあり、米國にも初期都市計畫に碁盤型はあつた(費府の如き)。

古代都市構造表=ハアバアヒールドの「古代都市」より著者作製

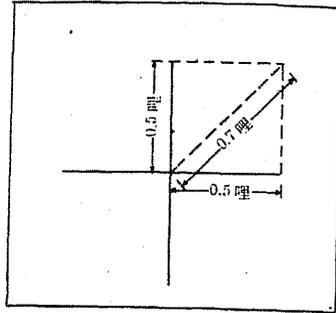
國名	都名	創設年次	都市外型	面積	廣場及幹線	同寸法	重要施設	街廓	同寸法	その他
ギリシヤ	ピレウス(ヒマボスの計畫)		不定型				アゴラ1. 寺院1. 劇場2	方形		
	セリナス	BC 648	不定型		1/4哩	30呎	寺院3			
	ブリーネ		不定型 50碼 750碼		幹線 廣場 アゴラ	23呎 120呎 280呎	アゴラ 劇場 運動場 寺院 アクトロポリ	矩形	50碼 40碼	人口4,000 獨立家屋400
	ミレット							方形	32碼 32碼	
	ゲラサ		不定型 最大直徑2/3哩	235英町			劇場2 バジリカ4 浴場2 教會1			
イタリヤ	テレメア	BC140~800	矩形	48英町				矩形		人口400~5,000
	マルザボット							表方形	長157~176碼 幅217~44-71碼	
	ポンペイ	BC 80		160英町			フロラム1 劇場1 圓形演技場1	長方形 1形	200呎 110呎 310呎	SW-N E.NW-SF 街路方面

國名	都名	創設年次	都市外型	面積	廣場及幹線	同寸法	重要施設	街廓	同寸法	その他
	モデナ							矩形	20米 160米	(BC188) 人口2,000
	チュリレ	BC 28	矩形 745米 695米	127英町				方形 矩形	80碼 80碼 120碼	
	アラスタ	BC 25	矩形 620碼 780碼	100英町				矩形	540呎 220呎	
	フロレンス	第1世紀	305碼 327碼	21英町				矩形	1.5英町	
	ルッカ	BC177	700碼 360碼		☆廣場	180碼		方形	150碼 (3英町)	
	ネーブルス	BC 90	1000碼 850碼	250英町				矩形		
ローマの地部	テムガッド	AP 100	360碼 390碼	29~30英町	幹線 ☆廣場	5米 80米平方		方形	23碼 23碼	人口奴隷外2,000
	カーセージ		1哩 2哩	1,200英町			劇場2 寺院1 バジリカ1 浴場1	矩形	500呎 130呎	
	エモナ		480碼 576碼	55英町	☆廣場 街路	70米 30米 87~40呎 47呎 (最大)			170呎 195呎 170呎 163呎	
	リレコルン	AP 75	400碼 500碼	41英町	☆廣場	100呎平方				
	ラウタレ	BC 12			☆廣場	100米 150米		矩形	150碼 100碼 大部分は98碼	
	トリエール			120~130英町 (推定)	☆空地 廣場	300呎平方 130呎 150呎		矩形 方形 矩形	320呎 46呎 320呎 320呎 245呎	
	シルチエスタ		多角型 (8角)	170英町					1.5英町 3.5英町	
	カーウエント			40~45英町	☆空地 廣場	250呎 170呎 130呎 100呎			1.7英町 1.5英町	
東部地方	アンテノエ			3哩周 圍		360英町				

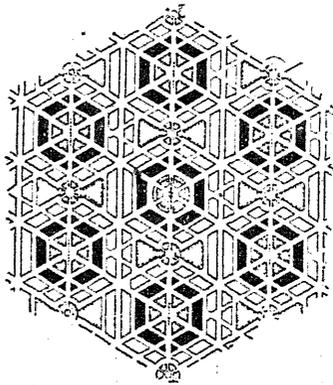
☆印は圖上測定

而して此の縦横型は都市の擴がりが或限度を越へ縦横軸と斜角を爲す部分との距離が過大になると、此の部分に對し理論上斜線を要求し出す事になる(第114圖)。

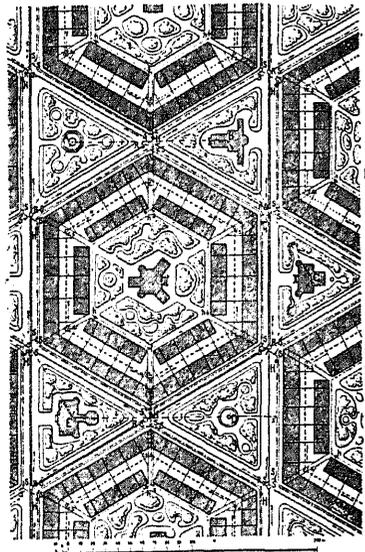
これを無視して斜線なき龍大なる縦横型を發展せしめたのが米國都市計畫史で、それが又「都心造成及放射線造成」と云ふ此の國に於て特に旺盛なる都市計畫技法を發達せしめた理由になつたのである。



第 114 圖



第 115 圖
Charles R. Lamb の六角構



第116圖 R. Müller の案

多角構 以上の無心系が結局に於て有心系に轉ずるに非れば都市内容が自由に發展し得ざるに鑑み、多角構が出て來た。

此に對しては Noulan Cauchon(Canada), Rudolf Müller(Vienna), Charles R. Lamb 等の夫々特色ある提案がある。

Noulan Cauchon のものは六角型ブロックの疊積であるが Rudolf Müller

のは Aber Crombie 教授の所謂 Arab Mosaic Pattern と稱するもので、ブロックは六角型であるが、道路は三角構成である。

Charles R. Lamb のは此の Arab Mosaic を大規模にしたもので、前者が主として住宅と公共建築との配置に重點を置いたのに對し、此は都市機能の組成に留意した。

いづれにせよ建築敷地、交通構成等よりすれば可成り困難多く實用性に乏しい形式である。

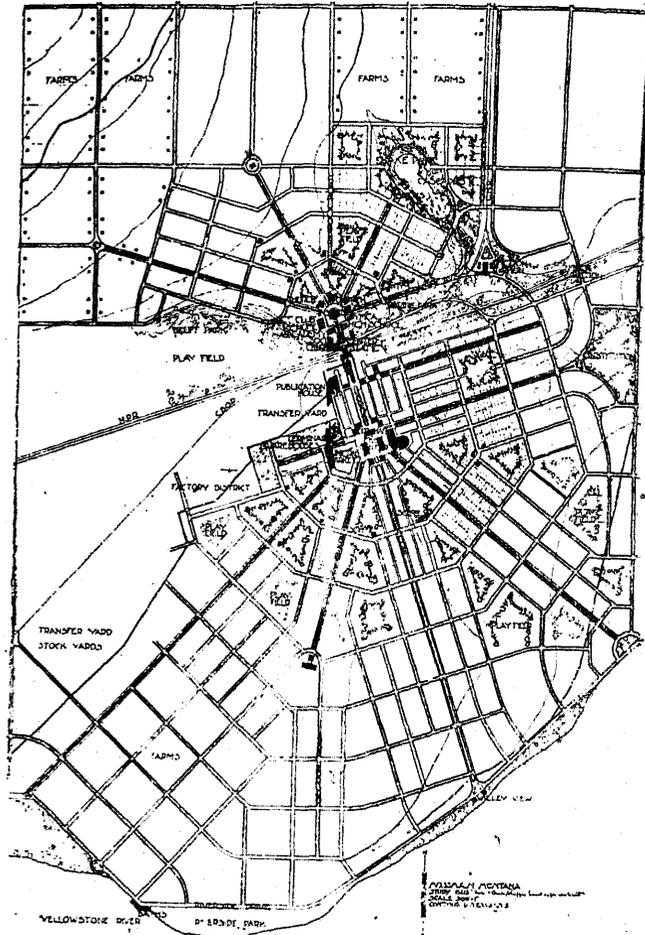
帶狀構 帶狀構都市は1882年 Spain の Don Arturo Soriary Nata の提唱により Madrid 郊外に建設されたのが起源である。此の Spain の例は稍々田園都市主義的な意向により造られたものであるが、その後此に防空上の價值が認識され始め、Paul Wolf 教授 (Dresden) の推賞に引きつゞき 1913 年 Arthur Korn が理論化し、Soviet Russia の工業都市の定型として一時全面的に採用される所となつた。又最近に於ては Hans Shoszberger が防空上、都市農村の經濟的調和策上、理想的な形態なりとして此を支持してゐる。

さもあらばあれ、結局此も實現性より見て効果より見て過渡的な「提案」なりと認めざるを得ない(尤も最近米國の Maryland 州で Green Belt なる住宅地を建設發表したが、その形狀は肉薄き半月形で帶狀都市の形狀によく似て居る。人口 1939年に 3,000)。

2) **有心系** 計畫態の正態は當然有心系である。これに都市美的な意味のものと都市内容に對應する意味に於て有心系なるものと二つある(自然態に都市美型のものが出可き筈がない。計畫態に於ても無心系にはこれなしと見るのが穩當である)。勿論都市構造論よりすれば前者は單に都市内容の一部たる都市美の技巧の爲に此の形式を採れるものであつて、その點少くも都市内容の角度よりして無心系の方が支障少なき様に思はれる。ただそれが都市内容の構成と大して齟齬する事なく重合する場合に限り許容出来るのである。

都市美的有心系を分つて單心型と多心型とする。

単心型 単心型には又廣場を中心とするものと、道路を中心とするものとある。前者は都市全體の構造としてはルネッサンスに發出した。その最も有名なものは南獨カールスルーエである。但し此の形式は大都市殊に近代都市としては交通機關等の關係で用ふ可くもない。



第117圖 農業都市 Mossmain-Walter Bulley Griffin
の設計 (Cambera の設計者)

集團住宅地の計畫にして通過交通なき構造に於てのみ用ひられ得、且成功しても居る。道路中心のものは自然態に於ても稀少であつたが、計畫態としても更に少ない (Mossmain Mont)。

此は中心部の交通混亂を招來し易き事、而して中心部の都市美價値に於ては否に廣場の場合に劣るものがあるが故であらう。

多心型 此は都市の全面に都市美的中心を設け、此より多くの放射線を派生せしめる形式であるが、此が又上掲三つの型に分かれてゐる。

放射型と稱するものは全市が單なる星狀放射線の交錯で、此の最純粹な例は巴里である。

放射環狀型は放射線が夫々環狀系の路系により環結され、それが疊積せるもので、我が大連市乃至1667年のLondon復興計畫の如きその例である。

放射縦横型は放射型と縦横型とを重合せしめたもので、Washingtonが適例である。

都市美的には此の三者いづれを適否とも定め難いが、土地割の無駄、交通の支障等の實用性を併せ考慮する時、放射型最も都市美的に純粹、放射環狀型土地割に無駄少なく、交通上は放射縦横型に得點ありと云ふ事に結着するのであらう。

然しいづれにせよ、此の形式は實用上最も支障多きを以つて首都計畫以外には推賞し難い。

機能形式 こゝに機能形式と云ふのは都市全般の機能を表現したる形式の意味である。

此に同心型と分心型と二つあり得る。同心型は單一中心を中心とし、都市の諸組織が此より擴がつてゐる形で、圖形上は都市美形式の單心型と殆ど同一である。たゞ「中心」の構成が前者が裝飾的であつたに對し、これは實用的であると云ふ丈の差である。

滿鐵都市の古きものに驛前廣場中心にて構成せるもの、或はアメリカその他

の國の集團住宅にて商店街廣場を中心として計畫せる例がある。

(備考) 提案としてはルネッサンス前後に堡壘都市の計畫として

1598年 Vasari il giovane

1608年 Speckle

1700年 Roland Levirloys.

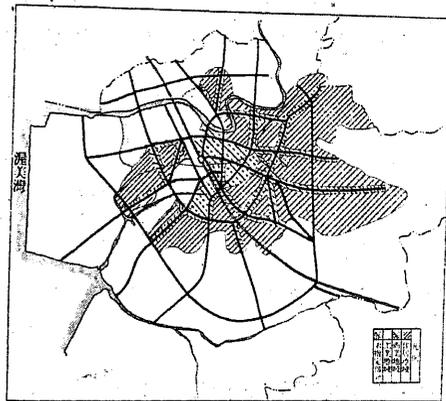
1847年 James Buckingham's

等がある。

道路中心も亦その例に乏しい。結局に於て地帯中心が殆ど全例を占めて居ると云つてよい。

地帯中心では一定の區域を區切り、縦横構が生まれ(概ね商業中心の大きさ)、その周圍より放射線が派生される。

此の中心部の縦横構の大きさは都市の大きさに比例し一定しない。此の地帯中心の放射型は人口10萬乃至20~30萬に至る迄は適當な形式で(此の場合此の中心部縦横構は1軒平方内外)現代都市の計畫特に改良計畫の定型となつてゐる。

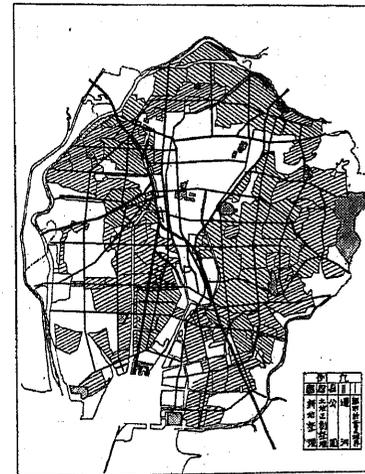


第118圖 豊橋都市計畫街路網及地域圖

機能形式の中の分心型は都市の内容が「地域化し、分化集結する」傾向に應じ地域別に夫々中心を構成せしめ、その夫々の中心を放射構にて取圍む形である。此の最典型的な美しき形式は前出の濠洲首都 Cambera である。

此の形式の缺點は各分心を連繫構成し置く爲に、全體の包容人口に窮屈さが生ずる事である。即ち計畫人口に都合よき様構成し置けば、人口がそれより増大する事は不可能となる可く、又將來人口を豫想し此に適應する様構成し置けばそれに至る過渡に於て不自由を生ずる。従つて若し初めより定量の人口を與へ、此れをその程度に止め得る場合は、此に勝る形式はあり得ない事になる。

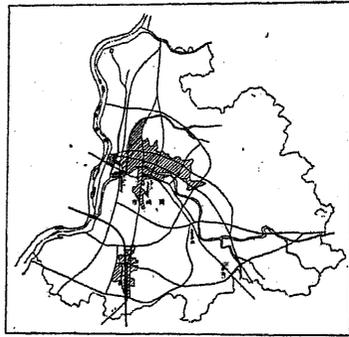
著者は關係せる名古屋市の道路網に於て此の形式を簡略化し採用した。即ち名古屋市の中心を一つは舊市中心なる商業地域に撰び、他の中心を新興工業中心たる臨港地帯とし、夫々に於て放射構成をなし、而して此の兩者の關係を緊密ならしめる爲、前者の環狀線が後者の放射線の一部を爲す様に組系せしめた(第119圖)。



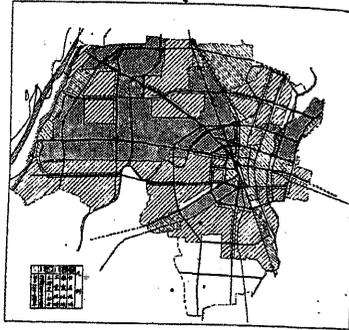
第119圖 名古屋市街路網及區劃整理地區圖

又著者は此の小なる規模のものを地形を利用し岡崎市に適用して見た。此の場合は舊市中心を商業中心、岡崎驛附近を工業及交通の中心、稍隔離して存在する美合附近を住宅乃至學園中心と豫想し、此の三中心をめぐり夫々從屬地帯を構成せしめ、更に此の三中心を結束せしめるに大環狀線を以てした(120圖)。

又一宮市に於ても稍々その型を採る可く試みたが、此は結果に於て餘り明白なものを得られなかつた(第121圖)。



第120圖 岡崎都市計画街路網



第121圖 一宮都市計画街路網及地域

○ 現代に適應せる街路網

以上夥しき街路網の形式であるが、結局に於て此は

交通機關の發達と相伴へる都市人口の増大

及都市内部の各要素が成團分封してゆく

現象に対する對應である。

従つて今日となつては計畫態有心系以前のものは殆ど用に堪へない。ただ工場地帯乃至都心經濟區域等に於て縦横構が用ひられる程度である。

都市街路網にしても、都市部分（成團）の街路網にしても大なり小なり機能形式が用ひられなければならない。

尤も首都計畫、集團住宅地等に於ては當然都市美形式が必要とされ、一般都市に於ても文化系として此の形式は經濟系の上に重合使用される。但しその場合理想としては此の二つの系列はあく迄分離されつゝ組合はせられたものでなければならぬ事は既に再々のべた通りである。

II. 街路網の構成工も問題なり

○ 1. 組織順序

街路網を構成するに當り何等上掲の諸形式にこだはる必要はない。その都市の機能を案じ、その最も健全なる活動を助け、理想の市民生活を與ふる様都市

を構想する事が最も重要である。

たゞ實際に街路網の構成は地域制、都市整備に先立つ例となつてゐるから、計畫者は十二分に精細なる布置をなし、豫め地域制その他の準備行為として

成團の大きさ及其分布

中心の配置

整備

等を考慮し、此に生命を與ふる如く組織する様にしなければならない。

又街路網は結局同時に都市造形の基礎となるのであるからその點及「要安靜區域」をさける事、都市禍を醸成せざる事等を併せ留意してゆく必要がある。

而して又くり返し「經濟文化二系」の分立が構想の基調になつて居らなければならぬ。

此等に關し自分は次の様な計畫順序を立て、居る。

- 1) 都市全體に互り都市内容を分布し、夫々の中心及び領域の關係を精細に推定
- 2) 各中心とその領域の關係組成
 - イ. 商業中心地區組成（一般に都心と合致せしめらる）
 - ロ. 交通中心地區組成（一般に都心に外接せしめらる）
 - ハ. その他の混雜地區組成（橋畔、盛り場等）
 - ニ. 住居地區及學藝中心地區等の組成（此は區劃割線網となる）
- 3) 全市組成
 - ホ. 都心を中心とする全市の網の組成
 - ヘ. 各重要地區乃至重要中心（第二次の）を中心として全市の網の吟味
- 4) 局部修正
 - ト. 局部重要線の構成
 - 例へば市場、驛等の爲の取付道路等
 - チ. 美觀道路の配置乃至都市美構の構成

例へば公館、公園等への取りつけ、或は放射、循環線の整備

リ. 國府縣道との關係考慮

例へば { それと連絡すること
それに副道を添へること

ヌ. 舊道を重んずる事 (區劃整理と異なり當分現狀で發達すべきにより)

ル. 交通流の正整

2. 街路網路線選定の留意事項

イ. 取扱ひ上特に避くべきもの

社寺(特に大なるもの)、墓地、名勝、舊蹟、天然記念物
重要なる公共施設(特に軍事施設)

ロ. 國家經濟乃至文教上避く可きもの

重要なる産業施設(大工場等)、小學校の運動場等

ハ. 交通混雜をさくするため

重要線を五線以上集交せしめざること

ニ. 工事費を低廉ならしむるため

市街地の充分發達せる商業の如きは擴張をさけること

市外地にては在來路線をそのまま擴築すること

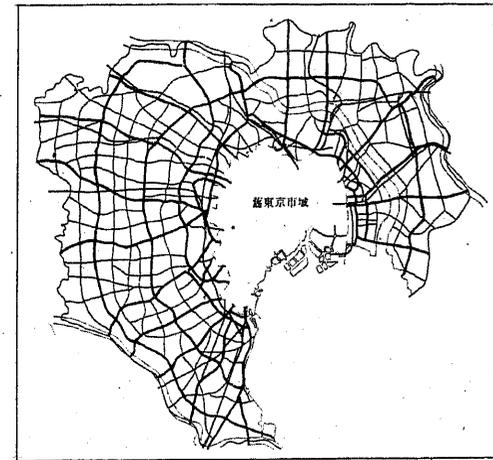
ホ. 土地の利用上よりは

幅員3間以上の道路との間に不利用地なき様又區劃整理施行地に於ては整理地の利用に支障なき様

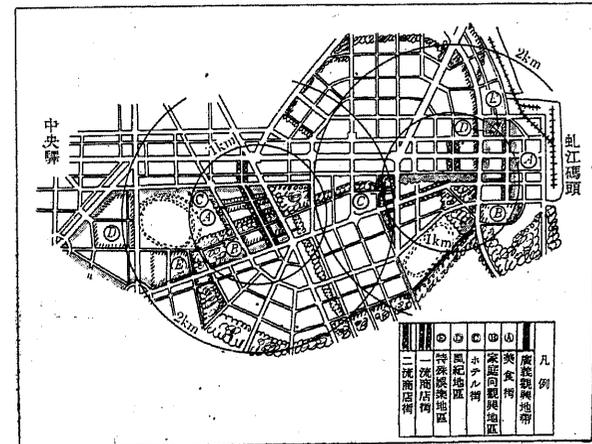
内務省街路計畫標準

- (1) 幹線街路は此を系統的に配置するは勿論、補助街路にありても喰ひ違ひ又は屈曲をさけ幹線街路に對し系統的に配置すること
- (2) 街路の屈曲點は此と交叉する街路との交叉箇所に撰ぶこと
- (3) 運河と街路との間にはその利用を有効ならしむるための河幅廣狹、位置の如何により相當の幅員の敷地を存せしめること

- (4) 5線以上の街路は1箇所に集中せしめざること、已むを得ざる場合には、適當の廣場を設くること

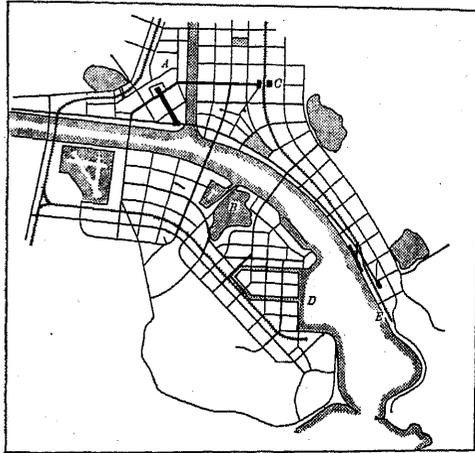


第122圖 東京都市計畫道路圖



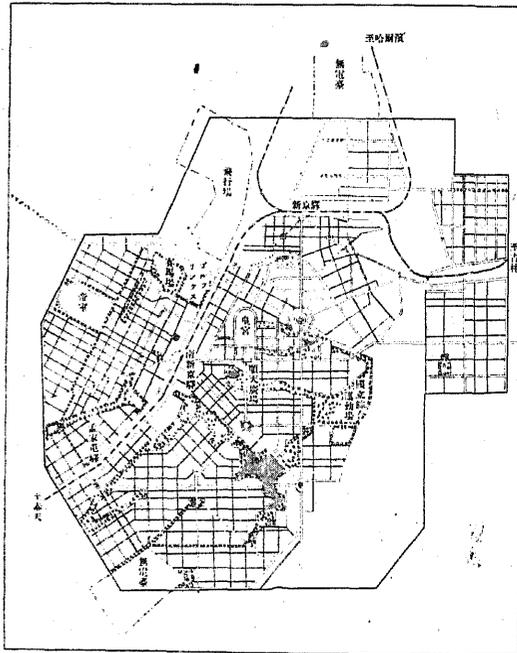
第123圖 大上海都市計畫與地區計畫圖(著者計畫)

- (5) 橋梁は斜角をさけその位置を撰定し、その橋詰には相當の廣場を設くること
- (6) 軌道を敷設すべき幹線街路の間隔は都市の中央部にありては約半



A: 都心区
B: 歓興区
C: 中央驛
D: 工業港
E: 客船埠頭

第124圖 某大陸都市の計畫案圖(著者計畫)



第125圖 新京國都建設計畫圖

哩, その他にありては約1哩とすること

- (7) 連擔せる街路筋の擴築はなるべく此れを避け、裏側にその路線を計畫すること
- (8) 計畫路線の起終點は在來鐵道と連絡を保たしむること
- (9) 一宅地を爲すに足らぬ殘地を生ぜしめざる様計畫すること

3. 街路の吟味

- イ. 区域の場合同様の趣旨にて時間帶を吟味す可きこと
- ロ. 各路線の交通價値を比較線により吟味す可きこと
- ハ. 工事費につき比較線を吟味す可きこと

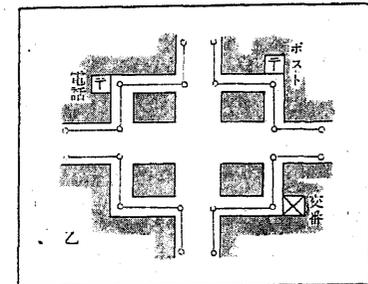
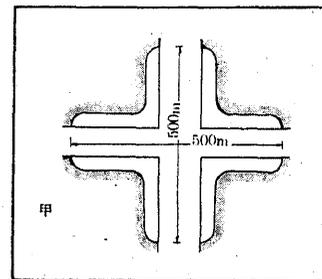
4. 輕計畫

以上街路網の構成順序をのべたが、此の規模についても一考の必要がある。即ちその都市の發展力旺盛にして實行力ある場合は大道路計畫を理想とする事當然であるが、こゝに

- その都市に發展力少なき時
- たゞちに實行す可き財力に乏しき時
- しかも尙舊型都市にて支障多き時

自分は正則計畫に對し小計畫を附帶す可き事を提唱するのである。

即ち一方大幹線の配置を爲すと共に、その都市の現狀に徴し、その既存路巷の中に於て多少の擴幅、街角の剪除、建築線の後退、小廣場等の配置を爲す事



第126圖

により目下の急に備へ得且歐洲中世都市構造の妙味を得んとするのである。

特に重要な交叉點等は第126圖甲の如く部分的の歩道を附するとか、乙圖の如く裏まわり路線を設け、此に電柱その他の路上構造物を收容し、交叉點の交通能力を増進せしめるのも一策である。自分は此を輕計畫と稱してゐる。

(参考) 街路の都市面積に對する比率例

歐米各都市			
Washington	48%	Boston	26%
Wien	35%	Berlin	26%
New York	35%	Paris	25%
Philadelphia	25%	平均	31.4%
日本 (昭和18年現在)			
東京	8.8%	京都	3.7%
横濱	2.2%	神戸	5.4%
		大阪	7.9%
		名古屋	10.1%

III. 街路の配線

全市幹線の相互の距離は「都市計畫区域内に於てはその歩歩能力以上に居住者を歩ましめぬ」事で決定される。即ち

歩歩距離は { 最小 500米 }
 { 最大 1 軒 } なる可きを以て

幹線距離は { 最小 1 軒……市中心部 }
 { 最大 2 軒……郊外部 }

となる。

IV. 街路幅員決定法

1. 簡易法

先づ通行體の夫々の幅を次の如く見る。

停車中のも或は緩行車…… 2米

急速車…… 3米 (條件に依つては 2.75米となし得)

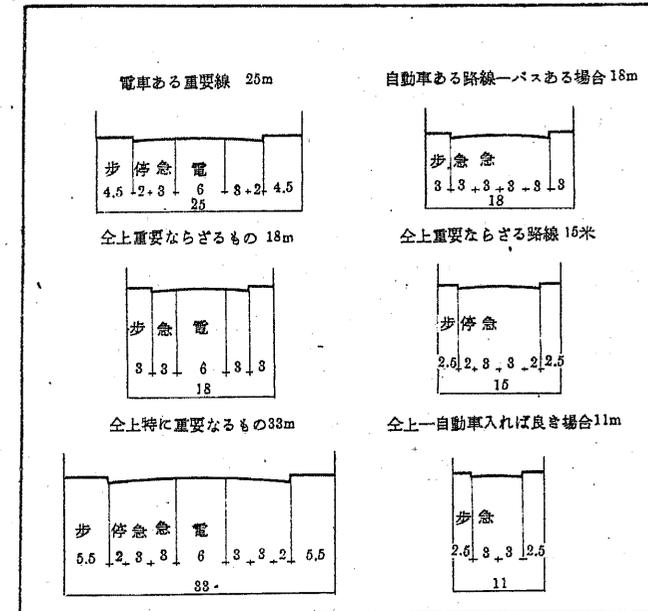
歩歩者 …………… 0.75米

但し歩歩者については別に街路構造令で歩道は全路幅の $\frac{1}{6}$ (即ち車道幅員の $\frac{1}{4}$) 以上とす可き事になつてゐるので、それで抑へるのが一般である。又歩道の2米以下のものは適當でないことも解つてゐる。

幅員決定については次の條件が入る。即ち内務省土木局内規により、重要道路にては電車敷と歩道境界線間には 2.5 間、一般には 2.0 間餘地を存すべしとなつてゐる。

又街路と鐵道が立體交叉をなし、道路が股線する時には高架部分の兩側に各4米位の道路をつける事になつて居るので、それ丈擴がる譯である。

更に又橋梁は橋長30間以上に互り「道路幅員が6間以上の場合には橋梁幅員を道路幅員の $\frac{2}{3}$ 迄」、道路幅員が4間以上の場合には橋梁幅員を4間迄に減じ得ることになつてゐる(街路構造令)。



第127圖 街路幅員の決定法(停は停車敷, 急は急速車敷)

一般箇所における幅員はかくして決定せられるのである。

2. 計算法

1) 交通量の推算 交通量に於て歩行量と車行量は必ずしも一致しない。

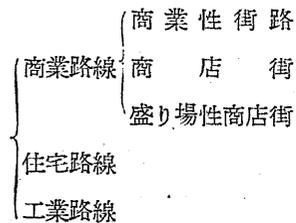
従つて理論上これは別々の計算を要する譯である。

歩車比率(車/歩)例

	東	京	名	古	屋
一般部分	1		1		
商店街(盛り場的)	0.6	0.5(銀座)	0.8		(大津町)
交通上の重要點	2	(藏前)	3		(大正橋)

(1) 歩行者交通量

此は路線價値に依り差があらう。



イ. 商業路線

地價と交通量に次の関係がある事が解つてゐる。

$$L=0.06F+0.03F^2$$

L=地價 1,000 圓單位

F=交通量數最大時1時間 1,000 人單位

地價と後背地との相間は又次の様である。

$$L=K\sqrt{P}$$

L=地價

P=人口

K=係數

商業都市 2

工業都市 1

此の二式より 商業都市にては

$$F=(\sqrt{1+2\sqrt{P}})-1$$

を得る(以上著者算出)。

ロ. 住宅路線及工業路線については未だ研究がない。

(2) 車輛交通量

イ. 交通調査によるもの

$$T=R^x$$

T=求むる年度の自動車交通量

R=その年度のその都市在車數

x=その道路の係數

(實例により決定)

$$T=R^f$$

f=xの實測値

名古屋廣小路にては

f=0.9 東町附近

=0.8 東新町附近

=0.8 新原町

=0.7 大津町(南)

これは既存路線に對するものであるが、新設線に對しては此を分力の方法に依り推計して行くのである。

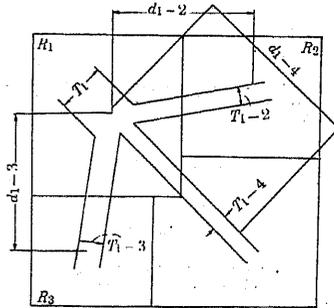
ロ. 配分法

此の方法には次の二つの假定がある。

「或一つの區域に基づく區域間交通量はその區域内の自動車車輛數に比例する。」

「一つの區域から他の區域への交通量はその區域から他のすべての區域への距離に反比例して分布される。」

従つて交通量と自動車輻数との間の関係を變へる様な特別な状態がある場合又は車の種類の百分率に變化がある場合等には夫々の區域を同じ重さ(Weight)に直さねばならぬ。



第 128 圖

今一つの地方が第128圖の如く四つの區域に分けられるものとし New York では區 County を單位區域にとつてゐる。

各區域の登録車臺数を R_1, R_2, R_3, R_4

距離を $d_{1-2}, d_{1-3}, d_{1-4}$,

區域1から出る Traffic を $T_{1-2}, T_{1-3}, T_{1-4}$ とすれば

$$T_1 = T_{1-2} + T_{1-3} + T_{1-4} \dots\dots\dots (I)$$

$$T_1 = mR_1 \dots\dots\dots (II)$$

$$T_{1-2} = \frac{c_1}{d_{1-2}} \dots\dots\dots (III)$$

$$T_{1-3} = \frac{c_2}{d_{1-2}} \dots\dots\dots (IV)$$

$$T_{1-4} = \frac{c_3}{d_{1-4}} \dots\dots\dots (V)$$

今 $c_1=c_2=c_3$ として (3)(4)(5) を (1) に代入すれば

$$c_1=c_2=c_3 = \frac{T_1}{\frac{1}{d_{1-2}} + \frac{1}{d_{1-3}} + \frac{1}{d_{1-4}}} \dots\dots\dots (VI)$$

$$T_{1-2} = \frac{T_1}{d_{1-2} \left(\frac{1}{d_{1-2}} + \frac{1}{d_{1-3}} + \frac{1}{d_{1-4}} \right)} \dots\dots\dots (VII)$$

$$T_{1-3} = \frac{T_1}{d_{1-3} \left(\frac{1}{d_{1-2}} + \frac{1}{d_{1-3}} + \frac{1}{d_{1-4}} \right)} \dots\dots\dots (VIII)$$

$$T_{1-4} = \frac{T_1}{d_{1-4} \left(\frac{1}{d_{1-2}} + \frac{1}{d_{1-3}} + \frac{1}{d_{1-4}} \right)} \dots\dots\dots (IX)$$

を得る。

次に各自動車1日の區域間交通に於ては實驗上

$m=1$ となる。

∴ (II) は $T_1=R_1$

故に (VI) (VIII) (IX) は求められる。

因に m の値は次の様であるとされてゐる。

$$m = \frac{\text{實交通}}{\text{理論交通}} = 0.3 \sim 1.1$$

(以上イ、ロは紐育地方計畫にて算出)

ハ、交通量増加率によるもの

$$X = 100 \left(\sqrt[n]{\frac{V_n}{V_0}} - 1 \right)$$

V_0 = 最初の年の交通量

V_n = n 年後の交通量

ニ、重力式

此は或都市を中心とし都市相互の間にかかる交通量の推算式である。

$$F = K \frac{P_1 P_2}{d^n}$$

P = 夫々の都市の人口

d = 二者の重心距離

K = 係數

(著者算出)

(例) 東京を中心とせる周圍町村に適用し、次の數値を得てゐる。

$$F=0.4 \frac{P_1 P_2}{d^{1.9}}$$

假定

交通関係 50 軒 以内

人口 10,000 以上の都市のみ

P = 人口 1,000

d = 距離 軒

尤も此の d と云ふ距離には一定の限界がある。

即ちそれは計算の中心たる都市の商圏でなければならぬ。商圏の式は次の形である筈である。

$$d=c\sqrt{P}$$

c = 係数 此は d を車とするとき c が $\frac{1}{100}$ となる形跡あり。

P = 中心都市の人口

d = 半径

以上重力式は地方計画等には用ふべきものであるが、都市内部には如何に適用するか。

恐らくは

各中心商店街を夫々都心と考へ、此を中心に 1/2 哩半径の圓周内に假想都市ありとなし

上記の式を用ひるのであらう。

尤も市中の場合はたゞ單に P としては用ひられない。

トラックに対しては工産高

乗用車に対しては地價

等が P に變る可きである。

2) 街路の許容交通量 次に一車線の許容交通量 c を求める。

此に次式がある。

無整理交通の場合

$$c = \frac{5,280 V}{L + 0.783V + 0.72V^2}$$

c = 交通量 1 車線當り 1 時間

L = 車體長 呎

V = 車輛速度 哩/1時間

(例) 日本に於ては

$$c = 1,800$$

$$\left. \begin{array}{l} L = 15 \\ V = 20 \end{array} \right\} \text{として}$$

有整理交通の場合

$$c = \frac{3,600d}{(T_t + T_n)P}$$

d = 二つの交通整理地點間の距離を呎にて

T_n = 同上を走る時間を秒にて

T_t = 交通整理待合せ時間を秒にて

P = 1 車輛の走行に要する空間

(例) 日本の例として

$$\left. \begin{array}{l} c = 1,138 \\ V = 20 \text{ 哩} \\ T_t = 80 \text{ 秒} \\ T_n = 40 \text{ 秒} \\ L = 10 \text{ 呎} \\ d = 2,220 \text{ 呎} \end{array} \right\}$$

但しこれでは餘り大きい故實際には安全率を採り

$$c = 760$$

位とするを妥當とする。

New York 地方計画で用ひてゐる c の値は

水平交叉なき場合	1500/時
緑道	800
障害なきも全長に互り交通整理されたる路線	750
高架鐵道の柱等の障害のあるもの	700
4車線以上で電車あるもの	600
2車線なれど道路せまきもの	600
郊外地域で電車片道	600
2~3車線で電車あるもの	475
軌道あり且つ高速鐵道の柱あるもの	400

3) 算定 斯くして c がきまれば、その道路の車線数がきまる。

$$N = \frac{T}{c}$$

然るに一車線の幅員は次式で出る。

$$B = H + S + \frac{V}{10}$$

H = 車輛の幅 (呎)

S = 相隣れる2車間の間線 (0.5~1.0呎)

V = 車の許容速度 (哩/時)

よつて街路幅員 W は

$$W = \Sigma N \times B + X$$

となる。 X は駐車等の爲めの餘裕、 Σ とせるは此の計畫が自動車のみならずその他の諸車についてもなさる可きを示せるのである。

その3. 都市交通機關網

I. 路面電車及バスの網

路面電車及バスの交通網はそれがその都市の主要機關である場合と補助機關である場合により形式は違ふ。

主要機關である場合は道路網のときに述べた如く、市民をして居住地帯に於

ては最大1杆、都心部に於ては最大0.5杆以内の歩行にて交通機關に達せしむる様になければならぬ。補助機關である場合は云ふまでもなく主要機關に對しては「それに沿ふ中間乗客に備へ、又主要機關の環狀連絡の用」に供し得ればそれでよい。

電車及バスの優劣については、遽に斷定しがたい。

大體に於いて電車は

建設費大

經過地點の固定

車體大なるため運轉遅きこと

車體大なるための運轉費の不經濟 (空車運轉の必要大)

等のためバスに劣るとされてゐるが、又

大量を輸送すること

軌道固定せる事 (乗客及乗務員の疲労少く交通整理樂)

等の利點はある。

II. 高速度交通機關

高速度交通機關に次の2種があり得る。

高速度道路 Express high way

高速度鐵道 Rapid transit

1. 高速度鐵道網

此に市中高速度鐵道

郊外高速度鐵道

と二つある。

1) 市中高速度鐵道 高速度交通機關なる文字は主としてこれを意味する。以下此の文字を用ひる。

(1) 高速度交通機關の可能なる條件

都市はその構造理論よりして、人口100萬をこへると高速度交通機関が必要となるわけであるが、100萬以下にしても次の条件にあるときは當然之が要求される。

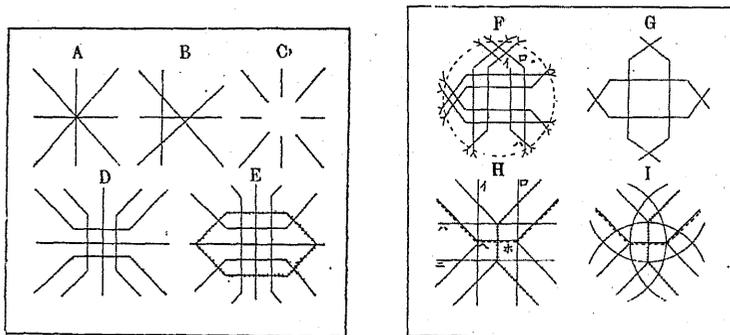
「都市半径が少くも4軒をこゆる時」、「可動人口を誘導するに足る郊外住宅地ある時」、「多心的なる都市構造にあるとき」

(2) 高速度交通機関網構成の条件

此は一般に次の様だとされる。

- イ. 各線出来る丈都心部の近くを貫くこと
 - ロ. 各線出来る丈郊外住宅地の重心を貫通すること
 - ハ. 各線夫々副都心を貫くこと
 - ニ. 各線出来る丈交通中心を經過すべきこと
- (備考) 此等の爲に、先づ重要驛を配布し、各線に於てそれを均等に配布せしめ、しかもその各々の線が起終端同質交通なる様考慮するを良しとす。
- ホ. 各線に對し少くも乗換へ1回にて達し得ること
 - ヘ. 網形式としては市中心に對し放射形が望ましい

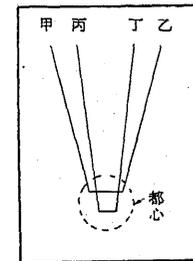
以上の主旨により次の様な諸案が考案されて居る。



第 129 圖

- A. 中心部の便利は他の案に優るが交通混雑の招來をまぬかれない。
- B. Aを改良せるものなるも尙中心部の狭少さは残る。

- C. 町の中心近くには別の交通機関の環狀線を用ひ混雑を救済するのであるが、尙十分とはゆかぬ(シカゴの例)。
- D. 都市自體の構造が中心部格子型なる場合此は良い一例である。但し平行線間の乗換に時間を要する(Robert Whitten 案)。
- E. Dの改良である。環狀線ある爲外周部の連絡は樂になるが或二線間では2度乗り換への要ある事に變りがない。
- F. カウエル式。Dの改良。各線必ずどこかで交り、總て一度乗り換へにて連絡する(縦横部へ入る前に必ず相互に切り合つてゐる。但しイ、ロの関係にあるものはハ迄來て初めて一度乗換へとなる)。
- G. 中心の前後にて必ず交る。Fのイ、ロ線の関係の改良である。
- H. シムプ式。イ、ロ、ハ、ニ夫々は2度乗換へであるが、他の斜系統は1度乗換へで済む(ホ、ヘで重複する缺點はあるが)。
- I. H型の變型。イ、ロ及ハ、ニの併行性をGの形式にて改良する。



第 130 圖

(備考)

甲、乙、丙、丁夫々よりの乗客は大部分都心部への乗客であり、甲、丙より乙、丁へ直行するものは稀少なものと考へてよい。従つて甲を乙と結ぶか、丁と結ぶかと云ふ様な事は單に圖形上の意味しか有たない。

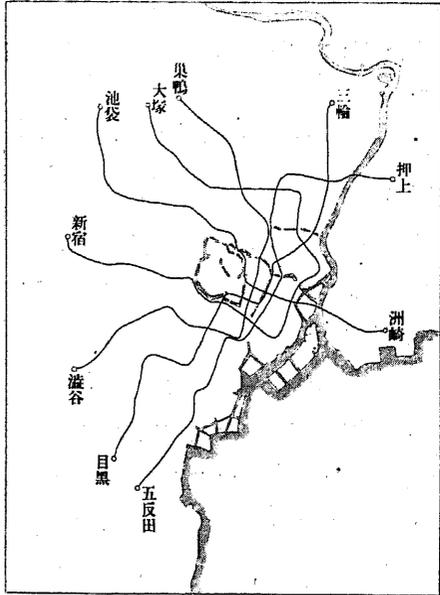
むしろ重要なのは

「甲—都心間」の運轉習慣=「乙—都心間」の運轉習慣

「丙 / / / / /」 = 「丁 / / / / /」

なる如く「甲乙」、「丙丁」の關係を選ぶ事である。

(3) 高速度交通機関の配線距離



第131圖 東京都市計畫高速度交通機関組織圖

大體に於て都市の重要なる徒歩交通が補助交通機関を用ひず、此のみにて賄ひ得るを理想とする。

故に、街路網配線距離なる

郊外 2 杆

都心部 1 杆

をそのまま高速度交通機関の配線距離とするのを適當とする(紐育等の例による)。

(4) 構造による高速度鐵道の種類とその得失

之を次の如く分つことが出来る。

高架鐵道 Elevated R. W.

地下鐵道 Under ground R. W.

路下式 Subway

地中式 Tube

而して此の夫々の得失をあぐれば次の如くである。

高架式

- 缺點 1. 専用ならば用地買収費大
- 2. 街上式なるとき
 - イ. 沿道に對し騒音を與へ通風採光の支障を來す。
 - ロ. 街路の能率を低下せしむる。

ハ. 美觀上望ましからず

- 特點 1. 街上式は地下式に比し工費低廉
- 2. 車内の通風採光自由
- 3. 乗客は快適

地下式

- 缺點 1. 工費多額
- 2. 通風採光悪し
- 特點 1. 用地費なし
- 2. 他の交通を害さず
- 3. 都市美を害さず
- 4. 空襲の備へとなる

(5) 高速度鐵道と人口の關係

人口百萬當り高速度鐵道延長

大ロンドン	21杆	(ロンドン市40)	
大巴里	44		シカゴ 38杆
大伯林	19		費府 17
ニューヨーク	55		マドリッド 22
大ボストン	46		モスクウ 8

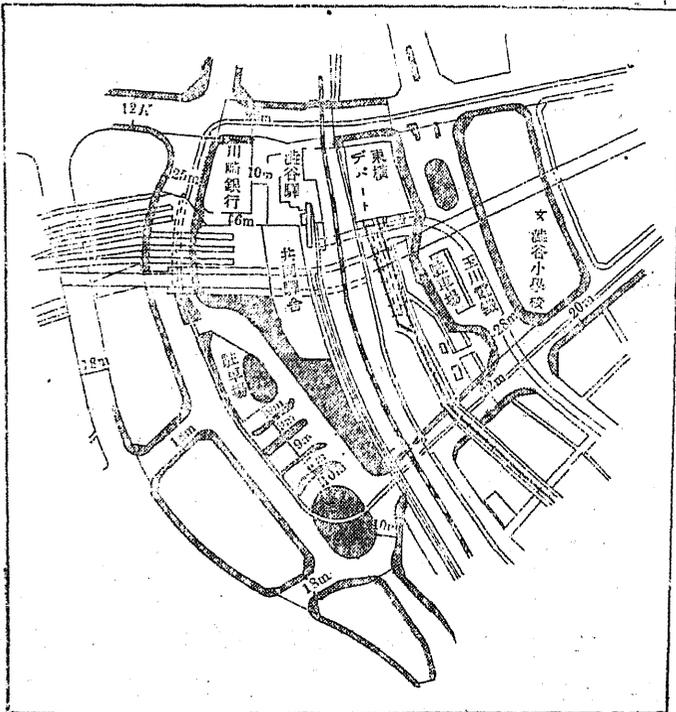
2) 郊外高速度鐵道 Suburban rapid transit. 郊外高速度鐵道は市中高速度鐵道發生以前に於て郊外電車乃至地方鐵道として發達を遂げ、しかも概ね独自の經營により分布し、且經營してゐる。従つて此の網を頭初より企畫し經營せる例は殆ど無いと見てよい。むしろ此についての問題はいかに此を市中高速度鐵道と連絡し、同一系統のものとして活動せしめるかにある。即ちその爲には先づ此の兩者の

- 聯絡を共同驛舎にてなすか
- 交通廣場にてなすか
- 共同運轉せしめるか

等について定めてかゝらなければならぬ。

共同運轉は最理想であるが、「軌條間隔」、「車體の大きさ」、「電壓」等の差あつてゆゑ簡単にゆかぬ例が多い。共同驛舎は兩者高架構造の場合に可能性が多い。

兩者地下なる時はその上に廣場を設け廣場上にはバス、タクシーの駐車を置き、地下二階の設置により圓滑なる聯絡を爲さしめる。



第 132 圖 東京都市計畫澁谷驛廣場に於ける交通連絡關係を示す

又郊外電車乃至地方鐵道は概ね平面構造であるが、此を高速化する爲には少くも道路との交叉點を立體的にする必要がある。さればとて、此の場合道路の方を立體化せしめる事は徒歩乃至自轉車による交通者に迷惑を蒙らしめる事甚大である。のみならず、その道路の前後取附區間の沿道に與へる敷地利用上の不利も大きい。

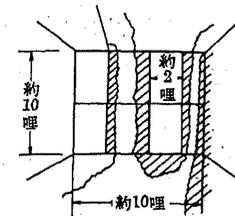
よつて此は當然道路立體化に要する費用に鐵道側の高速化及踏切不用となれる爲に生じたる利益等により據出し得る費用を加へ、鐵道敷地を立體化す可しと云ふ説が行はれて居る。

鐵道は又此を高架構造とする事により驛の周圍、工場地内等にて倉庫その他として収入をあげ得る利點がある。

2. 高速度道路

都市内部に於ける歩行者の高速度交通機關としては地下鐵道乃至高架鐵道があるが、自動車については地下乃至高架構造の自動車専用道路即ち高速度道路が此に應ずる事になる。

此の配置に関しては紐育地方計畫が大膽な案(圖示)を示し、而も此を實施しつつある。



第 133 圖 紐育中心部の高速度道路配置間隔 (中央がマンハッタン)

此の網の形式を紐育にみれば、大體地帯中心の放射形であるが、條件として次の如き事が配慮され可き様である。

各飛行場と都心の連絡

重要國府縣道に沿ふ事 (重要都市を結ぶ事になる)

重要地帯と都心の連絡

重要地帯相互の連絡

地方計畫的副道となる事

自から放射環狀の形式が豫想される。

此の際網として最も考ふべき事は放射線の終點を都心より幾何の距離に潛入せしむべきかである。

説くものによつては此は郊外にて一般道路間に擴散せしむ可しとなし、又或者はあく迄都心に潛入せしむべしとしてゐる。

而して此の構造は理想として立體構造である可きであるが、さして必要な所では重要道路との交叉點のみを立體構造にし、他は平地を走らしめる事も考へられる。

幅員は普通二車線でその間に境界敷を設け、併せて14米乃至40米とするのが適當であらう。高さはその場合に依り決定されるが、問題の第一はこれを市中道路敷の如何なる位置に置くかである。一般には當然街路の中央に置く可しとなすのであるが、此は云ふ迄もなく街路の美觀上採る可きでない。

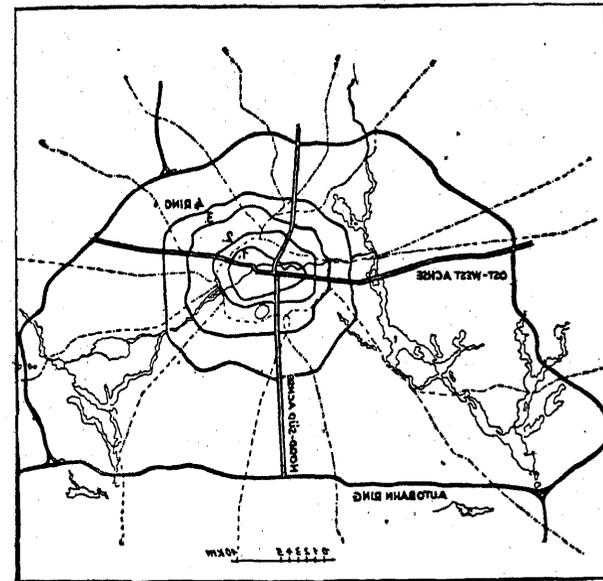
著者案としては街側の家屋をそのまま高架構造となしその屋上を走らしめるのである。此は防火壁ともなり、街路の美觀上よりも推賞し得る。

問題の第二は交叉點の構造である。此は絶対に交通流線の交叉を許さざるを以つて、勢ひクロバリーフの構造(後説)となり大面積を占める。よつて此を小面積に收めんとせば數層の立體構造となる。考慮を重ね可き所である。

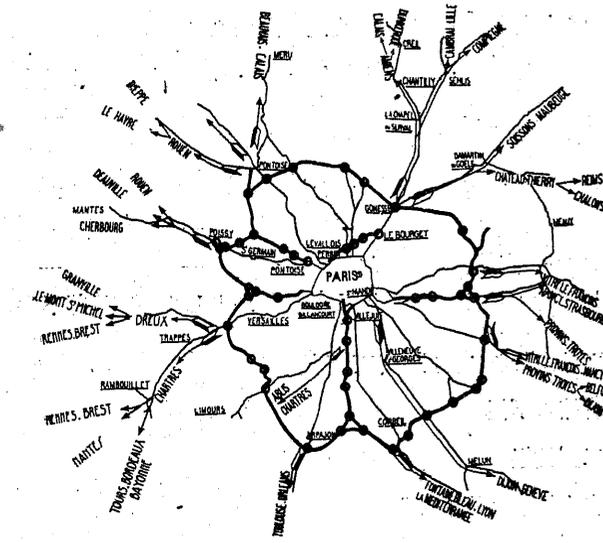
此の道路の實現に關しては、此を公園道路として沿道に高級住宅地を開發せしめ、その受益者により築造費を負擔せしむ可しとなすものもある。



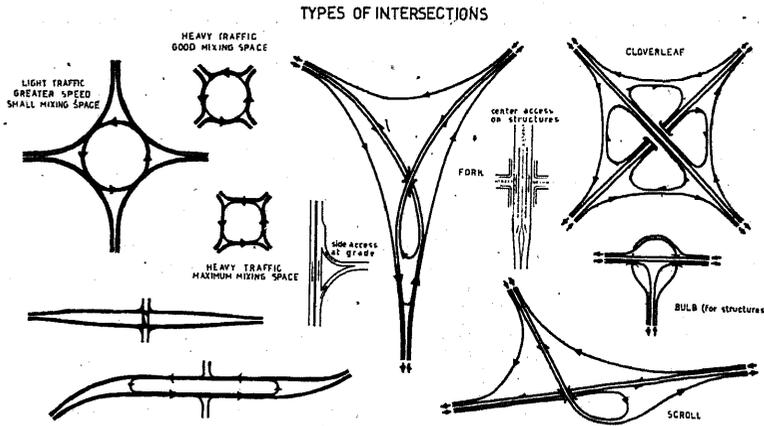
第134圖 New Jersey, Pulaski Skyway. (紐育地方計畫は1923年に高速度道路253哩を提案し、中177哩を1932年迄に實現した。圖はその一部)。



第135圖 Berlin 高速度道路網



第136圖 Paris の高速度道路



第137圖 高速度道路交叉法諸例

III. 交通統制

1. 統制の必要

交通機關の統制問題は或は巨大都市のみに對し特に必要だと云ふべきかも知れないが、少くも東京の現状は次の如き状態である。

	現在會社	免許	申請中
省線	1	—	—
地方鐵道	8	11	10
軌道	7	4	20
バス	41	—	—
タクシー(臺數)	14607	—	—
専用自動車道(高速度道路)	夥しき出願ありしも一應全部不許可となる。		

實に夥しき分立である。此の事は當然

聯絡の不便

二重賃銀

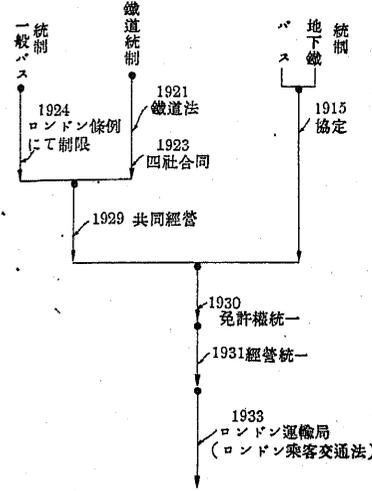
自由競争に依る失費

無用投資

等々の不經濟を需要者、同業者兩者に強ひる。此は自から交通混雜を招來し、都市の疎開を阻止する。此れはあく迄統制し單一化しなくてはならない。此の爲には強力なる統制權と法律の必要なること論を俟たない。

2. 統制體系例

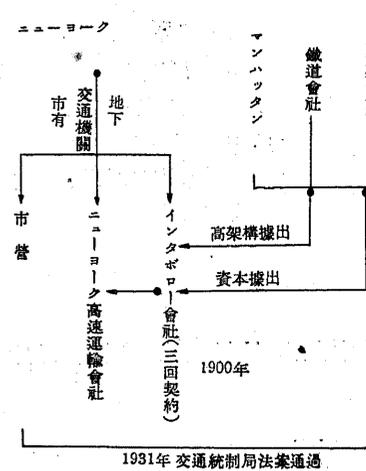
統制體系例 ロンドン



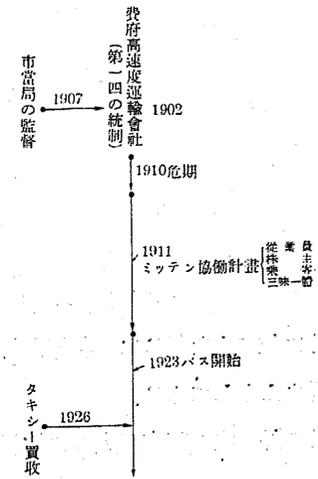
第138圖 ロンドン

(備考)

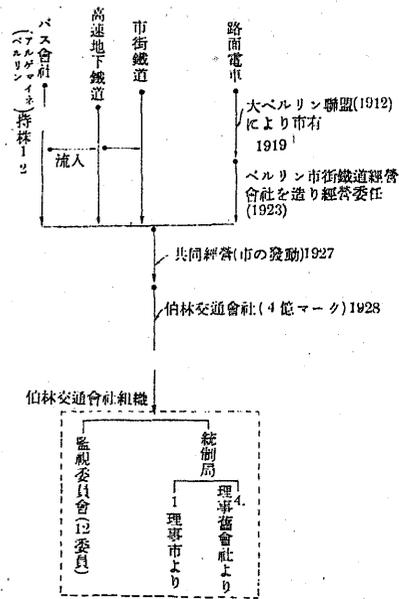
1. 旅客運輸局は特設公共機關
2. 統合せられしもの
 - 鐵道 17
 - 電車 16
 - バス 62
 - 大型バス 21
3. チャーリングクロスより半径30哩の範圍の統制



第139圖 ニューヨーク

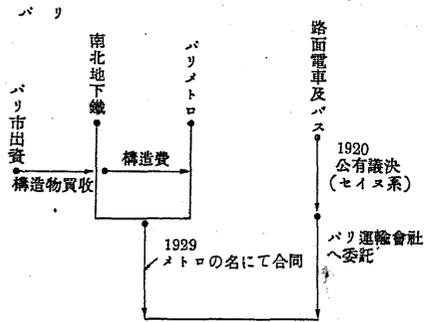


第140圖 フィラデルフィア



第141圖 ベルリン

(監理委員會は重要事業の決定權を有し且事業の監査を爲す)



第142圖 パリ

(備考)

メトロと巴里市との契約は1955年
免許權消滅し市にて買収する。
セイヌ縣と巴里市との契約は市内
線の延長は縣にて負擔。
1983年路面電車廢止。

此に依て之を見るに、各都市共法制、資本合同、監督機關の確立等の何れにか進まんとしてゐる。

此の外、次の都市が夫々の統制權を有つてゐる。

市 俄 古 統制法案1930。市有民營の案

ボストン	公共管理法1918。公共管理。
ハンブルグ	ハンブルグ高架鐵道株式會社1911 (高架, 路面, バス, 電車, アルスター渡船, 但し市はその45%の株の所有。一種の市有民營)
マドリッド	統制なし
グラスゴー	市有民營 (電車, バス, 地下)
バルセロナ	電車, 地下乗換の自由
ベノスアイレス	アングロ, アルゼンチン市街鐵道株式會社が大衆交通機關の80%所有
ラスロウ	連絡なし
以上を併せれば	
公有公營	1. ロンドン
市有市營	1. グラスゴー
公有民營	
市有民營	5. 巴里
	市俄古 (案)
	ハンブルグ
	ニューヨーク
	ボストン
單一會社	2. 費府
	伯林
多數會社	2. マドリッド
	バルセロナ

〔参考〕 1. 東京及大阪市内交通機関人口一人当り乗車回数

	東 京							大 阪				
	市電	省線	地下	私鉄	バス	タクシ-	計	市電	タクシ-	バス	地下	計
大13	253	98		64	19		434	210	5	3		218
14	234	104		69	20		427	144	6	5		155
昭1	219	121		73	26	9	448	141	8	7		156
2	217	137		83	38	17	492	134	12	19		165
3	218	156	3	101	45	27	550	131	14	24		169
4	205	161	3	107	52	44	572	124	17	31		172
5	178	156	5	101	58	46	544	114	20	38		172
6	161	149	5	96	67	48	526	99	22	46		167
7	143	149	7	95	77	51	522	90	22	49		161
8	140	149	8	99	89	59	544	90	21	52	2	165

2. 大東京市内各交通機関別交通量(百萬單位)

	市電	省線	地下鉄	私營鐵道	バス	タクシ-	計
大正 13	487	190		124	37		888
14	467	209		137	41		853
昭和 1	441	243		147	52	19	902
2	440	278		469	76	34	997
3	445	319	8	205	92	55	1,125
4	421	332	8	220	106	90	1,177
5	370	322	10	210	119	95	1,126
6	335	311	11	201	140	100	1,098
7	301	313	14	201	162	106	1,097
8	296	315	18	210	188	125	1,152

3. 高速度鐵道及路面電車標準時間表

	停車場間隔	速 度	停車時間	運 轉 間 隔
高 速 London		Ex 32~35k/h Loc 29~31		Max 1' 30''
N. Y.		Ex 40 Loc 24		1' 34''
Berlin	700~900m	25		3'

	停車場間隔	速 度	停車時間	運 轉 間 隔
Paris		21~24		Rash 1'30''~2'0''
Chicago		Ex 29~40 Loc 24~26		Rash 2' 平均 6'
Hamburg		28		Rash 5' 平均 5'~10'
Madrid		35		Rash 2' 平均 3'
東 京				
中 央 線	0.94 km	Ex 42k/h 普 38	} 25''	5' (中野・東京) 3' (新宿・東京)
山 手 線	1.23 km	34.5		3'50''(田町・東京)
東 海 道 線	2.37 km	45.0		3'50''(同 上)
東 京 市 電	400 m	15km	30秒乃至1分	約 2分

4. 路面電車平均停車時間: Berlin 市電統計に依る。

乗 客 数	1~3人	4~6	7~9	10~12	13~15	12人	15人	平均
動力車のみ	6.3''	10.4''	15.1''	19.9''			27.7''	11.6''
二輛連結	6.1	9.5	12.0	15.8	18.0		25.7	11.7
無 乗 客								
動力車のみ	3.14	2.18	1.88	1.76		1.70		2.08
二輛連結	2.91	1.85	1.52	1.39	1.29		1.13	1.53

その4. 都市計畫と鐵道網

鐵道が現代都市存立に對して不可缺の要件である事は言をまたない。

たゞ此は他の電車、バス等の市内交通機関と異なり、軌道敷、驛舎等にて都市の活動力に好ましからざる拘束を與へ易くもある。従つてその計畫は絶へず此等を考慮の上爲されて初めて萬全となる譯である。

1. 中央驛 (及副中央驛)

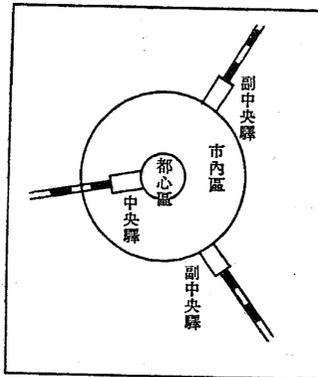
第一の問題となるのは中央驛の位置であるが、此は嘗ては都心に出来る丈直接するを理想として居たが、その後此を離れるを以つて通則として來た。然しながら中央驛の効用よりすれば當然此は都心に接す可きである。たゞ此が

イ. 廣大なる構内に有しその前後の交通を遮斷する事

ロ. 鐵道構内特有の騒音及その他の條件が周囲を場末化し易き事
 ハ. 自動車その他の都市交通機關を集中し交通混雜を招來し易き事
 等の爲に都心の機能を狭少にする所から（ハは既に都心が混雜區域である所であるからそれを倍加する事になる）此は次の如き配意の下に行ふ可きであると云ふ事になる。

- イ. 施設全部（驛館を除き）を地下と爲す。
- ロ. 驛舎の配置を都心と法線的ならしめる。
- ハ. 交通機關の集散が都心中樞を通過せざる様別系道路を配する。

此のイは紐育市の Grand Central Station が試みて成功した。但しかくの



第 143 圖

如きは甚だ稀なる場合であつて普通は此を高架構造となすに止めてゐる。

高架構造となれば景觀、効用等より見て十分に考慮を要する事になる。

即ち先づそれは第 143 圖の如き位置に圖の如く配されるを理想とする。

都心區は都市の中樞機關の結集せる區域でその大きさは都市の大小により差等があり、中小都市の 1 町平方内外の區域のものより大

都市の 1 軒乃至 2 軒平方のものに及ぶ事がある。

とまれ此は都市の機能の中樞であるから、此は保護される必要がある。

よつて驛舎は此に「外接する」を第一要件とする。

又、市内區はその都市の第二次機關たる慰樂施設、教育施設、商業施設等の配置せられ居る區域であり、相互に縦横に連絡すると同時に都心との關連も深い。

よつて中央驛は都心に切線の方に非ずして、法線の方に位置す可きである（ロ）。又、副中央驛ある時は此を市内區の外に出し、同様の構へを取らし

む可きである。尤も此は理想形式であつて、一般には切線の方角を採る。切線の方角を採る場合は此の遮斷による支障を軽減する爲に構内の兩端には立體關係にある連絡道路を設け、出來得可くば驛の中央にも徒歩連絡の途を設け（名古屋驛）、更に周囲にも相當幅員の道路をめぐらす可きである。

又、都市計畫路線が周囲の道路網を「驛向きのもの」、「通り抜けのもの」と分けて組系し來る時は、此の支障の程度をはるかに軽減する事が出来る。

中央驛の及ぼす第二の支障は路上交通の集中であるが、此を都心交通に加へざる爲

には「驛前廣場及廣場出入路系」と都心主街との絶縁が必要である。

東京都市計畫では新宿、澁谷等（副中央驛）の驛前廣場は夫々の主街と相反するか（新宿）、或は 1 ブロック遮斷した奥地に位置せしめた（澁谷）。

而して路系に於ても主街を用ひる事なくより便なる出入路を配した。

2. 軌條敷位置

鐵道軌條の存在は積極價値としては驛の出現を約束すると同時に、工業地域等には側線を與へ、港灣等とも連絡を可能ならしめる。此の點都市の存立と重大な關係を有つてゐる。

たゞ此は長き列車を高速度に走らすをもつて地下構造の場合は別とし、地表なる時は周囲に及ぼす支障も多く、高架にしても尙考慮を要する點が多い。

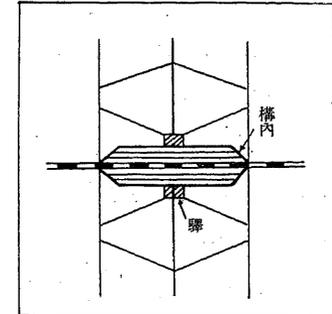
例へばそれが高架なる場合

開放式なりや

閉鎖式なりや

で支障の差異が起る。

即ち開放式なれば景觀の問題を別としても、殆どその左右の連絡をさまたげ



第 144 圖 驛周圍街路網

ず支障は少ない。

閉鎖式は當然重大な支障となるが、此を鐵筋構造となさば防火壁となり、都計畫的効用が加はる。

築堤式も亦防火上の効用はあるが、景觀上餘り望ましからざるものであるから、名古屋にてはこれを綠化し花壇とする案を有した事があつたが、遂に實現を見るに至らなかつた。

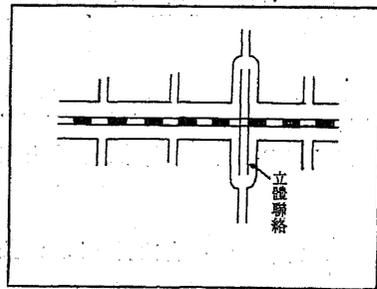
軌條敷が地表にある事は都市としては致命的であり、その支障を減ずる爲にはあらゆる工夫を要する。

即ちそれが

- イ. 軌條敷左右の交通を遮斷する事
- ロ. 沿線の景觀を損ふ事

に對するあらゆる考慮がめぐらせられなければならない。

即ち東京都市計畫にてはイ. に應ずる爲軌條敷兩側に各々8米前後の道路を沿はしめ、左右の道路を聚め、此を都市計畫道路により立體形式にて對側に連絡せしめる方法を採用した。



第 145 圖

此の兩側道路はかくの如き保安上の効用を有するのみならず、鐵道線路を併せて防火地帯となし、併せて、沿道の不快なる家屋裏面の露呈を防止する。

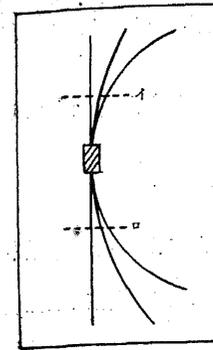
また平面軌條敷の支障を減ずるためには、次の様な配慮も重要である。即ち

ち

先づ第一の支障は

狭少なる地帯を残して併進する場合

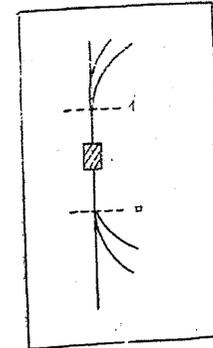
である。此は特に驛構内に入る前後に於て起り得るものである。



第 146 圖

此は第146圖イ、ロの部分の交通を如何とも施す術なからしめる。例へば都市計畫道路を立體交又せしめんとしても立體部分の長さ長きに互、且この狭少區域内に重要道路等が挿入され居る場合等その連絡に可成りの工夫が必要となる。

此等の場合は都市計畫としてはむしろ萬難を排し狭少部分を減少する仕事を爲す可きである。即ち第146圖を第147圖の如く修正する難事を都市計畫としてなす可きである。



第 147 圖

又都市が小なる場合は特に次の様な配慮を要する。

即ち

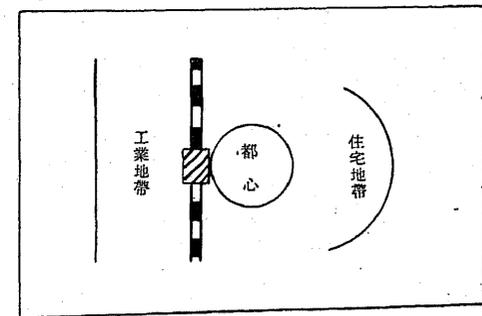
- イ. その都市の機能を中斷せざる事
- ロ. その都市の發展を阻止せざる事

等である。例へば大都市の中央部にあつて商業區域と官廳の中心及住居地帯とを遮斷し居る爲、重大なる支障となつて居た例に神戸がある(此は都市計畫として立體化した)。

名古屋市の中央線の如きも東郊一帶の住宅地を都心から遮斷して居る。

即ち總ての都市は住宅地を丘陵地に向つて放射せしめる慣行がある。此の間を走らすならば必ず立體構造となさねばならぬ(少くも半地下構造が望ましい)。

又都市南下論は別とするも、その都市の拓けゆく可き平野あり、殊にそれが都市南部にある



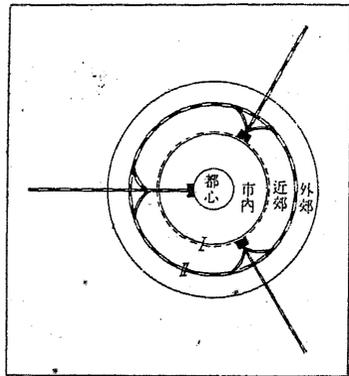
第 148 圖

等の場合、此を鐵道にて遮斷するは禍を残すものである（此を立體とし築堤式となすも未だ償ひ得て居ない）。

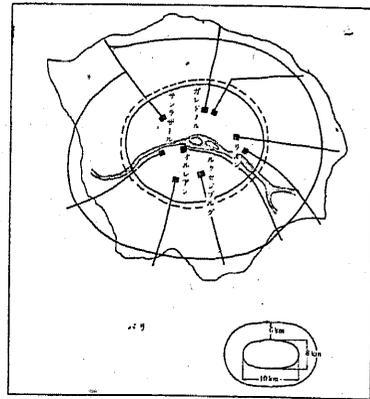
最も賢き配置は此を工業地帯と商業地帯の中間に挿入し、工業地帯として充分利用せしめる方法である。

3. 網

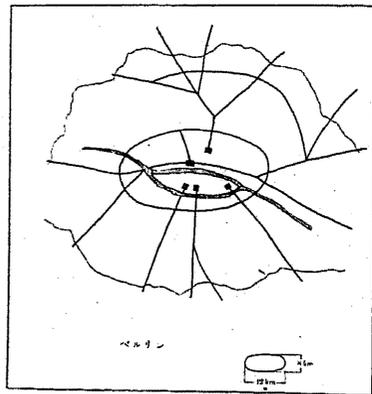
鐵道網の形式は以上の如き條件に支配されて生ずるのであるが、その結果中央驛の配置には必然環狀連絡を必要とする事になる。而してその連絡は配線條



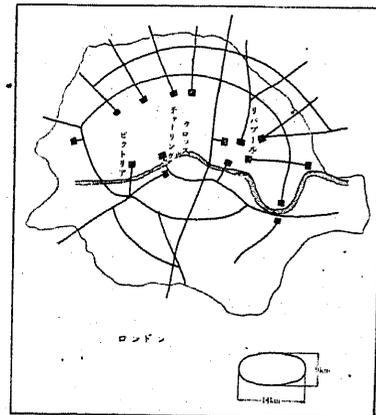
第 149 圖



第 150 圖 パリ



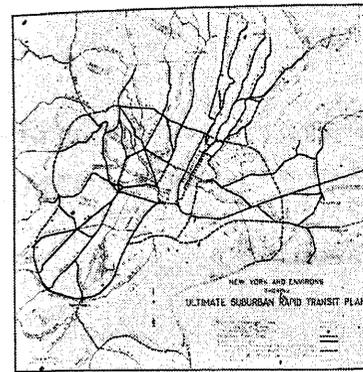
第 151 圖 ベルリン



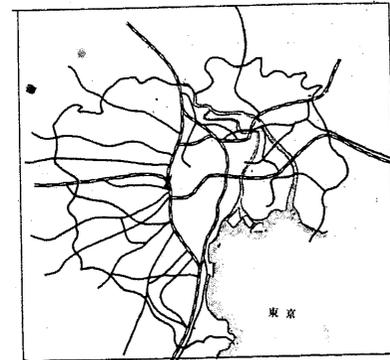
第 152 圖 ロンドン

件により自から第149圖の如くなる。

即ち第一次にはIの如く、市内と近郊との間に於て市内交通機關としての連絡、第二次にはIIの如く此は鐵道自體の必要による連絡である。



第 153 圖 紐育地方計畫



第 154 圖 東京(現狀)

その5. 交通整理

I. 交通廣場

1. 交通整理の基礎考察

一般街路に於ける交通が最も能率ある流れ方を爲す爲には、各交通體が他の交通體の流れの支障とならず、又自からも他より支障を受けざる状態にある事が必要である。その爲には

固有速度に應じ交通線を獨立せしめ、

隣接せる交通線をして出来る限り同方向且併行に整理する

事が必要である。

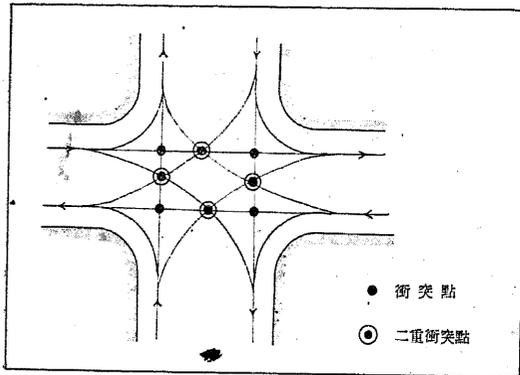
而して此は歩車道間に境界を設け、車道は駐車、緩速車、急速車により車線を別にし、且又歩車夫々左右いづれかの側にて前進する等の方法により（本邦にては左側前進）處理し得る。

此等については駐車場の問題が残るのみで、他に何等工夫の餘地が存さな
る。

然るに街路交叉點に於ける交通整理は頗る複雑であり、従つて多様な方式
が提案實施されて居る。

先づ街路の交叉點に於ては二つ以上の方向に向ふ交通線は必ず交叉せざるを
得ない。

此の時生ずる交叉點即ち衝突點 (Collision point) は當然交通危険の因子とな
る。今日の交通整理技術は如何にしてこの必然の危険を防止せんかに専念して



第 155 圖

居る。
即ち第 155 圖の如き交
叉點があつたとして、此
の廣場内にて自由に交會
する多くの交通線は夫々
方向を異にする所から、
必ずやそこに幾つかの圖
上の衝突點 (Collision po-
int) を構成する。

若し此等の點上に於て二つ以上の交通體が實際上同時に交會したなら、必ず
そこに「實危険」が生ずる譯である。逆に又若しこれが圖上の假象に止り、交通
體相互は何等交會する事なく異なる時間にその點を通り得るなら、それは何等
危険を招來しない。

交通整理技術は即ち

「對應」により、衝突點を單に見掛上の點たるに終らしめるか。

衝突點を他の危険なき形式のものたらしめるか。

又は交叉を全く消滅せしめるか。

によつて此を消去せんとするのである。

此の最後の方法は同平面的なる斷續式交通整理乃至立體式交通整理によるも
ので、あへて理論を要しない。考察を必要とするのは前二者である。

1) 對應の問題 今假りにこゝに圖上の衝突點があるとしても、前述の如
く相互が認識し合ひ、互に前後してその點を通過し得るなら衝突は起り得ない
よつて問題は二つ以上の交通線が、如何なる場合に對應し得るかの吟味とな
る。

先づ二つの交通線が安全に交り得る爲には

相互の交通線が飽和して居ない事

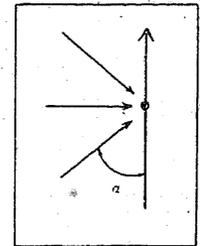
事前に認識し合へる事

相互の速力の相對差少なき事

が必要である。先づ交通線が飽和せる場合は、如何ともほどこしがたきを以つ
て、「飽和して居らざる場合」のみを考へる。

然らば如何なる場合に事前認知が可能であるか。

云ふ迄もなく左右直角より前方にある視野内の事象は
認知し易く、後方の視野は認知し難い。然るに一方衝突
の危険量を決定するのは「方向」よりは「速度」である。
此の速度は丁度視野と逆に直角より後方に廻つて相對的
に低下し、同一線上に於て零となる譯である。



第 156 圖

此の相反する二つの問題を如何に處理す可きかと云ふ

に、視野の問題は廣場の構成により如何とも調整し得る

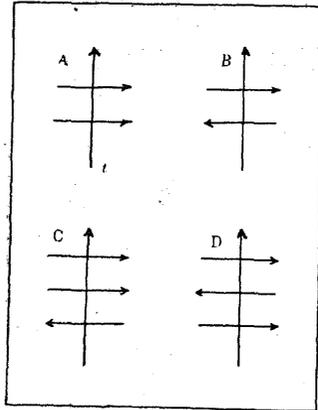
を以つて、衝突による危険量を支配す可き相對速度を最小にする事に重點を置
かなければならない。即ち a は直角より小なるを良しとする。

Street trafficflow の著者 Henry Watson は此を 20° 以下ならしむ可しと考
へて、彼の Rotary 式交通整理廣場を示した。

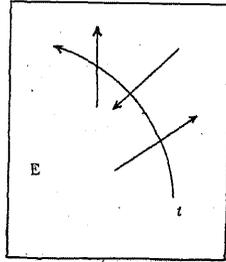
以上は 2 線對應であるが、此が 3 線となると問題は更に困難となる。3 線が
一點に會するとせば此は殆ど對應出來ないと云つてよい。

二つのものゝ動きを同時に測定する事は殆ど不可能であるからである。

此は更に第157圖Aの如く整理されたとしても、 t にとつて同時測定は困難となる。それがB,Cと倍加され、Dに至つて絶對對應不可能となる。



第157圖



第158圖

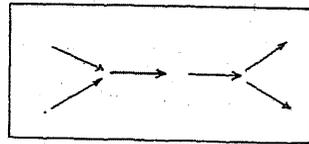
ましてや此がEの如く t 自身が曲行しつゝ方向異なる交通線を切る場合問題外となる。

即ち廣場内にてはあく迄3線交叉を廢し(右折小曲りを禁ずる事等により)、その一つの衝突點をも

十二分に對應すべき餘地を與へなければならぬ事になる。

2) 衝突點の線修正 然らば此の衝突點を如何にして對應し易からしめるか、此に對し交叉角による法以外に此の「點」を「線」とし、一定距離を合流せし、改めて分離せしめると云ふ方法を考へたものがある。

此は此の作用を2度に分かち、合流迄を一作用、合流から分離するのを一作用と見れば自明となる。



第159圖

これは殆ど今日の交通整理方式の基礎的な處理法となつてゐる。

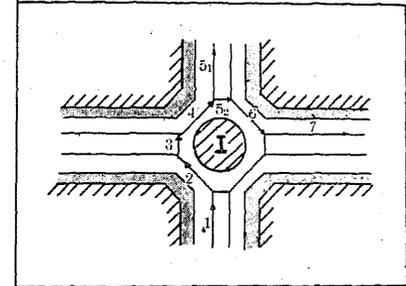
2. 合流式

1) Rotary 式 以上二つの方法により Rotary 式なる交通整理法が出来る。即ち第158圖は第160圖の如く整理される。

かくすれば1.2.3.4.5.なる線上に何等危険を生ぜず、右折は1.2.3.4.5.6.7

にて達せられる。

尤も此は自由放任にては達し得可くもないから、Iなる島を設け此の流れを強導する。これ即ち Rotary 式交通整理の原理である。



第160圖

よつて Rotary 式整理法ではあく迄2.4.6の合流點を重視し、此が30米以上あるを理想なりとして居る。

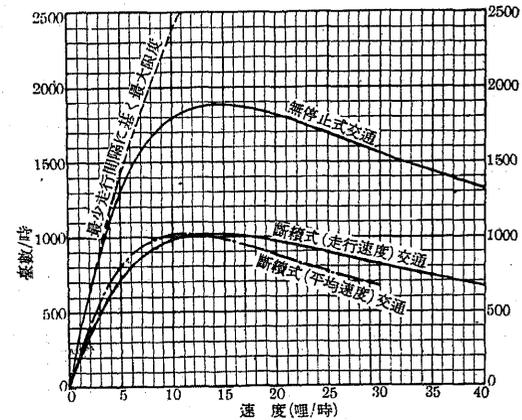
尤も前出 Henry Watson は此の合流線を點とし、入交角を20°以内に保てば足るとしては居る。それ丈 Watson の方が面積を要しない譯であるが、その代り視野は充分廣くなければならぬ事にはなる。

Iの半径はいづれにせよ、車の速度に應じ次式で決定される。

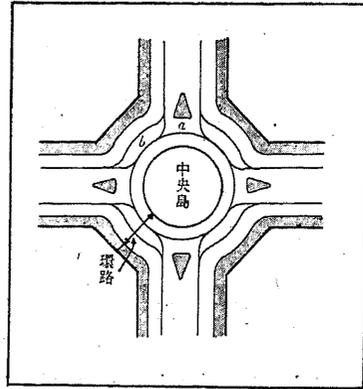
$$R = 0.026v^2$$

R = 半径 (米)

v = 速度 (軒/時)



第161圖 一車線交通能力 (断續式交通整理は周期を160秒進行時間を90秒とす)



第 162 圖

但し此も 23 米以上あるを理想とされて居る。此處で問題となるは環路内の車線數であるが、此はり部に於ては二車線たり得るとしても、a 部にては一車線以上不可と云ふ事になる。

若し此の指導島を置かず、a 部を二車線とせば當然こゝに衝突點が生ずる事になるのである。

Rotary 式交通整理は自動車の側よりすれば理想に近いが、横斷歩行者の立場

よりすればこれ程支障の多いものはない。

よつて横斷歩道を附するのであるが、此は地下とすれば理想であるが、地表式とするならば環路に接する事は相互に危険が多いので、此を10乃至16米以上引き放す可き事が云はれて居る。

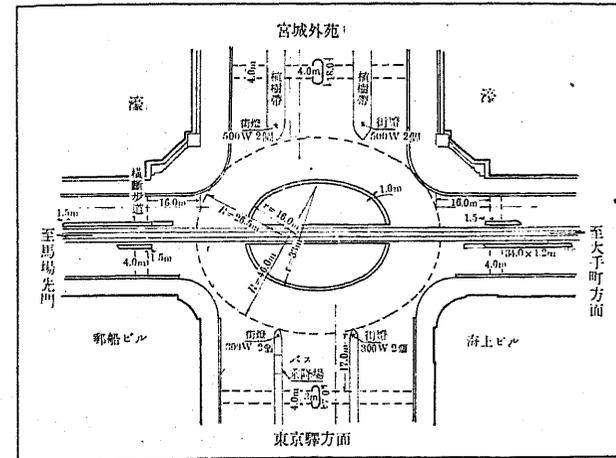
此の廣場の形式には Diamond, Turbine circle. 等種々ある。

Rotary 式の沿革 此の Rotary 式は又 Round about crossing 或は Gy-ratory regulation 等の名稱をも有つて居る。

此の起源は 1903 年頃なりと云はれて居るが、實施を見たのは 1905 年 New York の Columbus Circle であり、つゞいて Paris の凱旋門廣場 Place L'Eloile, ナシヨン廣場 Place de la Nation が利用され、1925 年 London に入つた。

即ち 1925 年 Aldwych, 1926 年 Parliament square, Trafalgar square, Queen Victoria Memorial, Hyde Park Corner と皆此の式になつた。

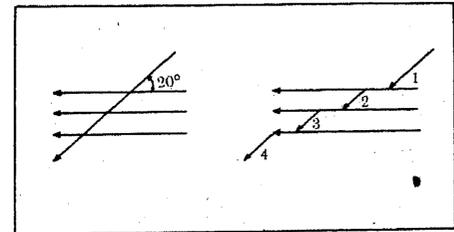
東京に入つたのが昭和 8 年和田倉門外に設けられた(此の Rotally が實現せられるについてその第一次の推進者として藤芳内務技師の名は銘記さる可きである)。



第 163 圖

2) 定流式交通整理 以上 Rotary 式交通整理法は環路一車線を原則として居るが、此に Rotary 式の安全なる交角の原理を容れるか、乃至合流の繰返しに可能なる長さを與へれば環路二車線以上も可能となると云ふ説もあり得る。

又 Watson の説の中には交叉する二つの街路の重要性を少しも計量して居ないが、此は場合

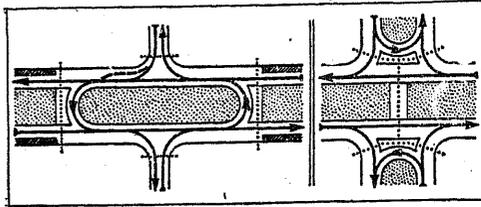


第 164 圖

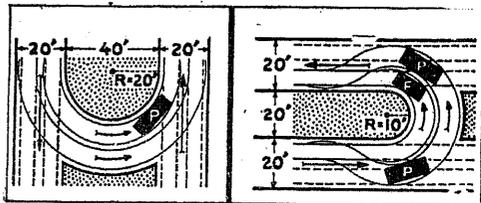
によつては一方を「何等交通能力を撓められる事なき」迄に保護し、逆に他の一方を「完全に制禦」してもよき場合がある筈である。

此の二點を考慮に入れ Rotary を修正したのが Steady flow 定流式なのである。

此は Vienna の Fritz Malcher (1888~1933) により提唱されたのであるが (1929), 彼は先づ都市の中の重要な交通幹線を選び出し、此の線に於ける交通は交通整理を受ける事なく流れ得る特權を與へられる (これは Chicago の



第165圖 定流式による關接交叉法(左)と整理帯ある二路線の關接交叉法(右)



第166圖 整理帯と自動車の旋回半径との關係

又この合流區間は

$$l = n \times r$$

n = 車線數

であるとしてゐる。

然るに $r = n \times b$

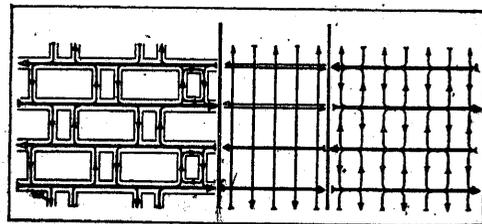
b = 一車線幅

であるから

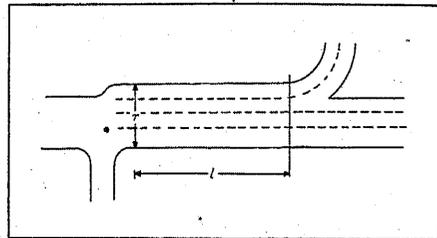
$$l = n^2 \times b$$

と云ふ事になる。

又此の場合、合流區間に於ける車線數は合流する各道路の車線の總計である事になつてゐる。尤も此の方式を直に應用し得る程の整



第168圖 縦横街路網に定流式を適用せる例



第167圖

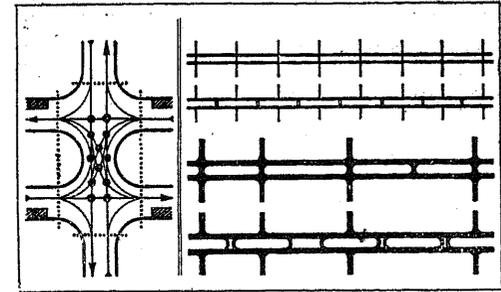
Park boulevards に始つた Boulvard stop regulation と同じ趣旨である)。

而して此に交る第二次の道路の交通は第165圖の如く此の幹線に整理せられて他の側に出る事になる。此の際の中心の整理帯の幅は 20~40' とし (40' を理想)、半径を 20' とする。

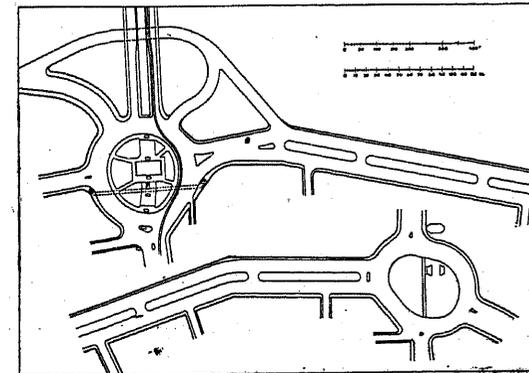
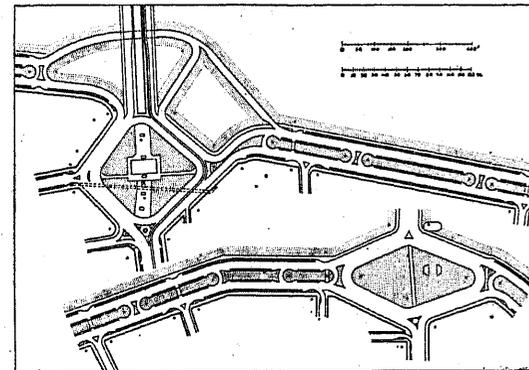
而して此の整理帯は後述の駐車場として用ひられる。

理帯を道路中心に有する様な道路は實際上數多くあり得ない。

又現在道路を此の趣旨に應じ擴幅する事も容易でない。よつて Malcher は此を現在の「狹隘なる道路により構成されてゐる都心區」等にその

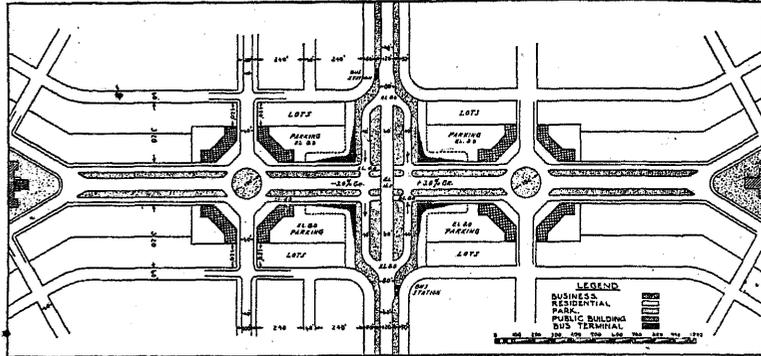


第169圖 定流式に改めたる實例 普通交叉點に於ける衝突點(左)と一般整理法と定流式整理法の比較(右)

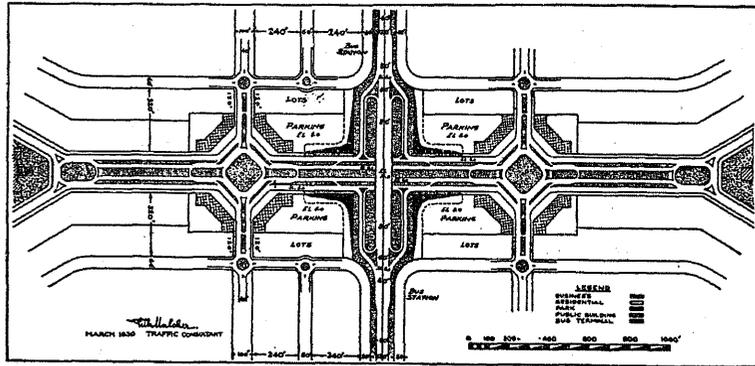


第170圖 Boston Charler 通交叉點 (下圖を上圖の如く定流式に改むる案)

まゝ應用する方法として、第二位道路を一方交通式となす事を提唱し、此は實際に應用された。その一方交通の「方向」の組合せは第163圖の如くでなければならぬ。



第 171 圖

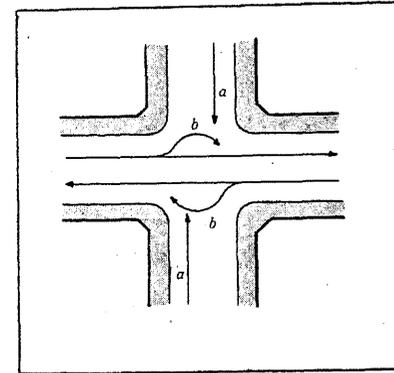


第172圖 New York, Grand Island,
George C. Diehl による商業及交歓中心の定流式計畫(下圖)

3. 分離式

1) 斷續式 Block system 此は云ふ迄もなく Go Stop 式と稱されるもので、一方の交通期間、他の街路の交通を停止する方法であるが、此については一つの交點に於ては停止間の滯車が問題となる。

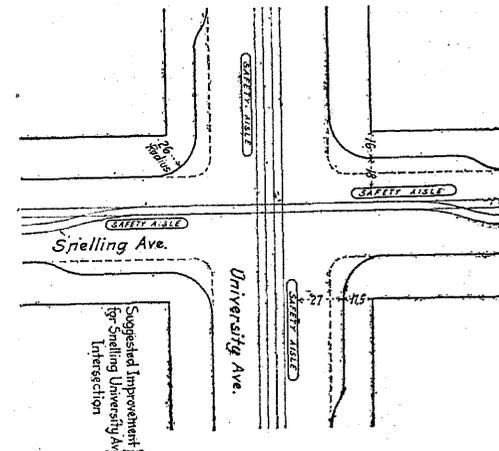
滯車は a なる場所と b なる場所に於て生ずる。



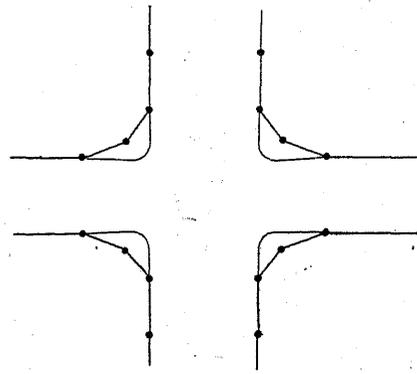
第 173 圖

a なる場所は第174圖乃至第175圖の方法にて救済し得るとしても、bは若し此が相當量に上る時は中央に大面積を要し、此が益々aを遠ざけ、aの横斷時間を長くする。それは當然aに於ける殘留車輛を豫想せしめる。

而して一度殘留車輛が発生したならば、それはやがて此の廣場の機能停止を意味するのである。



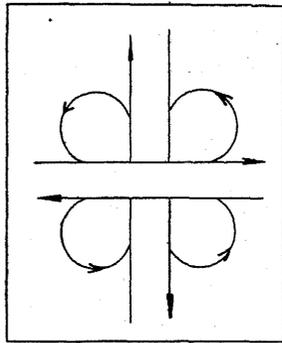
第174圖 St. Paul の交叉計畫



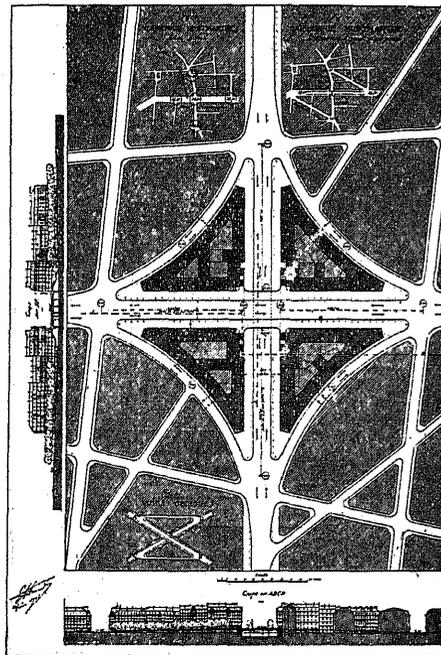
第 175 圖

2) 立體式 斷續式は結局に於て半分の時間の損失があるので、以上の合流分離兩式を折衷せんとする案として立體式が出来た。此の由来は實に古いが、最近に於ける Clover leaf 式により一應の完成を見た。

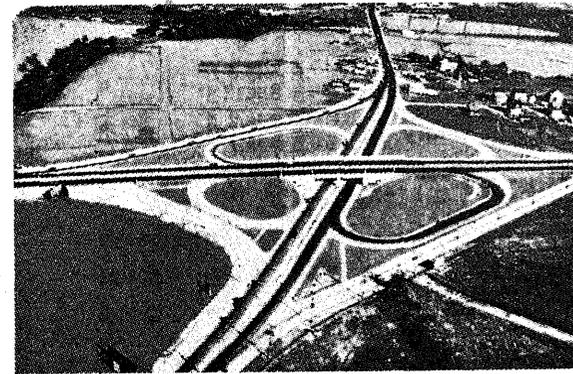
即ち此は中央の十字交叉を立體として相互の関係なる右折、左折は總て左折大廻りにより、



第 176 圖



第 177 圖 M. Eugène Hénard の立體交叉計畫

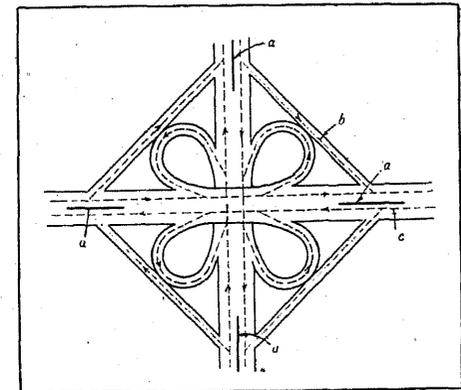


第 178 圖

合流せしめんとするのである。

勿論此の施設には大面積を要するが、Collision point は極小となり、十字の兩方向の交通は完全自由に保護される。

此の場合の設計上の注意は、a 點に於ける障壁の設置であつて、これがないとり線は必ず c 線を切る場合を生ずる。



第 179 圖

4. Block system と Steady flow

Block system と Rotary の優劣は仲々問題であるが、Malcher 等は定流式 (Rotary を含めて) は斷續式に比し交通能力に於て 232% の優位にあり (臺數に於て $\frac{900\text{臺/時}}{705\text{臺/時}}$, 速度は交叉點内にて $\frac{13.3\text{哩/時}}{11.5\text{哩/時}}$, 全道路にて $\frac{24.48\text{哩/時}}{11.51\text{哩/時}}$), 又經濟價值に於て 157% の優位にある (所要面積は 160% 大ではあるが) として居る。

尙東京に於ける兩者の比較は次の如き結果を得てゐる。

Rotary による事故減少率

箇所	整理法	年月	事故
和田倉門	Block	自8年6月 至8年12月	6
	Rotary	自9年2月 至9年7月	3
藏前片町	Block	8年中	52
	内譯		
		物件損數	20
		輕傷	28
		重傷	4
池袋一丁目	Rotary	9年1月~4月	13
		9年5月10日~7月末	1
池袋一丁目	Block	8年中	18
		9年1月~4月	11
	Rotary	9年5月11日~7月末	0

Rotary と Block system との効率 (和田倉門實驗)

通過總臺數	1時間總數	自動車	自轉車	電車	その他
Block	2,696臺	1,316	1,231	124	24
Rotary	3,552臺	1,692	1,732	100	28
時間差					
200米の距離		Block 50.8秒		(134臺)	
		Rotary 44.2秒		(137臺)	
		此の差		6.6=7秒	
		300臺として		6時間	

5. 街角剪除

尙一般的に交通整理諸般の必要より外角剪除が要せらる。

此に對する理論その他提案等多きもこゝには内務省の標準をかゝげるに止める。

- 1) 6米以上と11米未満の交會(丙×丙)剪除長3米以上, 6米未満と11米未満の交會(丁×丙)2米以上
- 2) 11米未満が11米以上と交會(丙×乙)
(但し11米以上が歩車道區別なきときは前號の標準)

- 3) 11米以上のものが11米以上22米未満と交會(乙×乙)4米以上
- 4) 22米以上の交會(甲×甲)

軌道分岐ある所 12米以上
軌道分岐なき所 8米以上

(備考) ()中の丁: 自動車の入り得ぬもの

丙: 自動車入り得るも歩車道別なきもの

乙: 同上にて歩車道別あるもの

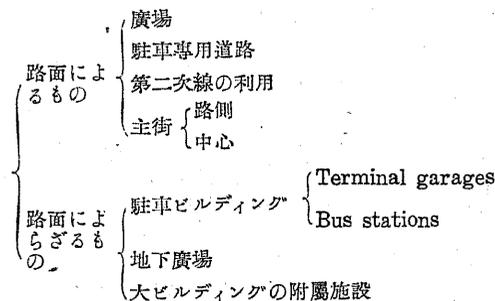
甲: 軌道敷を取り得るもの

(註) 剪除長は街角見通線を2等邊とする三角形の底邊の長さを以て測る。

II. 駐車場 Parking place

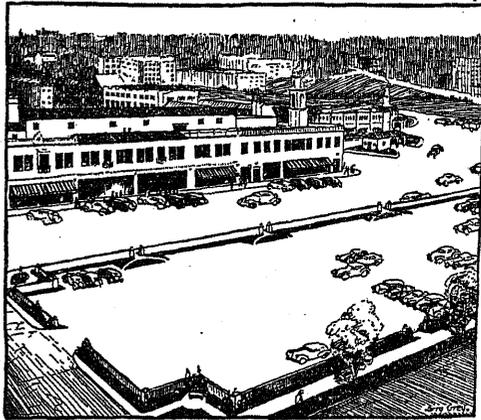
自動車の無統制な駐車が交通の支障になり、交通能率を低下せしめる事は論を俟たない。殊に2車線以下の道路、電車ある4車線、停止線直前、電車停留所乃至折返し點、横斷歩道直前、街角(前者と共に視野をさへぎる)等は絶対に駐車す可き所でない。

即ち適當なる場所を撰び駐車せしめる案が實施されて來た譯であるが、その諸例を表示すれば次の如くなる。



廣場 即ち駐車廣場であるが、此は驛前、都心、小賣中心等に附帶せしめられる。

驛前廣場については後述するが、小賣中心の廣場には第180圖の様な例がある。



第 180 圖

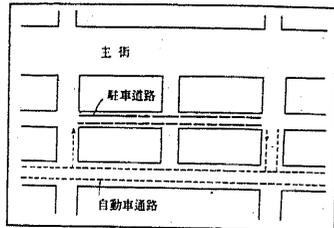
駐車専用道路 般賑街の背後に此と併行乃至直角に駐車用の道路を設けるのであるが、此についてはその出入が主街交通を亂す事なく行はるゝを理想とする。

第二次線利用 主街と直角に交る道路を駐車場として利用するのであるが、此に對し第 182 圖の如く工夫す可しとなす説もある。

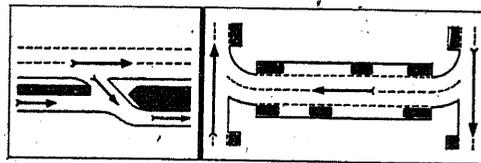
主街の路側 主街の路側に駐車區間を設け駐車せしめるのであるが、此に直接路側に駐車せしめるのと一定の設備を爲し駐車せしめるのとある。

又、直接駐車にも

- 併行駐車
- 直角駐車
- 斜角駐車



第 181 圖 新宿の駐車専用道路の例



第 182 圖 駐車場の一部を車道が剪る (左) と 街路の一部を駐車場に利用す (右)

等の方式がある。

併行駐車に又

- 隨時駐車式 (Haphazard)
 - 千鳥駐車式 (Staggered)
 - 集團千鳥駐車式 (Group staggered)
 - 片側駐車式 (Unilateral)
 - 兩側駐車式..... 4車線以上の道路
- } 3車線道路

とある。

3車線の道路で駐車せしめるのは大體不合理であるが、若し此を行ふとしても隨時式を用ふ可からざるは論を俟たない。

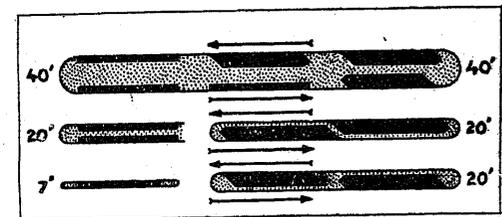
千鳥式は兩側に車を振り分ける點便利であるが、波狀交通を爲さしめる様では危険である。集團千鳥式も波長を長くしたにすぎない。

多少の不便はあるにしても片側式を取る可きではあるまいか。

4車線以上となると、配置が可成り自由になるのであるが、さればと云つてその場合最も簡便に見ゆる兩側式には矢張り不備な所があり、若し各自動車に自由に出入せんとせば、その間車長の 1/3 の空間を要する。従つて駐車可能區間の 1/3 を空費する事になる。よつて此は規則正しき駐車場か、行列、葬儀等の特別の場合で出入共順次繼續しゆく時にのみ用ふ可きものであるとされる。

直角駐車は又出入に際し 2, 3車線を妨害するを以つて、此は一般車道と獨立したものゝ場合以外には用ひらる可きでない。

斜角駐車即ち 45° 駐車は最効率よきものとされて居る。此に前進駐車式と後退駐車式とある。前者は出入に便、後者は乗客と歩道が近接する。



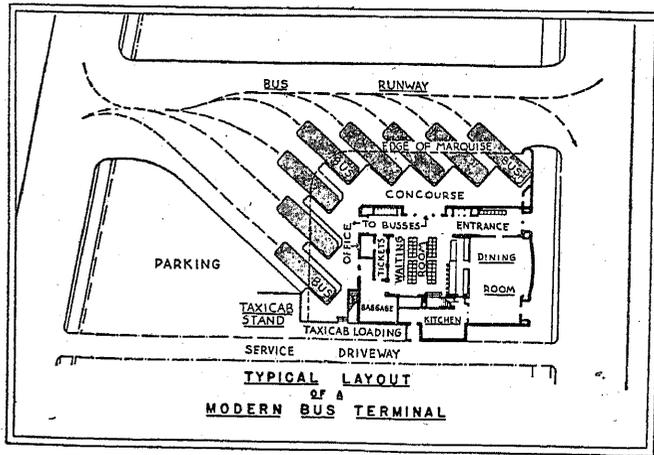
第 183 圖 整理帯を駐車場に利用せる例

此の路側駐車は重要な路面を使用するのであるから、駐車時間をメーター制で有料ならしめる方法が行はれ始めた。

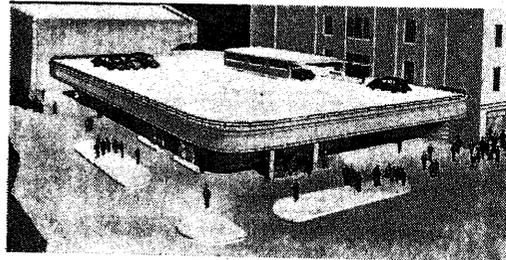
主街中心地帯 此は前述定流式交通整理法の整理地帯を利用し、此に駐車せしめるのである。

Terminal garages 都市の重要な中心部に高層なる Garage を設け、此に有料で駐車せしめる。小なるものは勾配で上階に昇らしめ、大なるものはエレベータを用ひる。

著者の考案は市中に散在せる不完全なる個人 Garage を集結、此を鉄筋混



第184圖 米國に於けるバス驛の例



第185圖 屋上駐車場の例

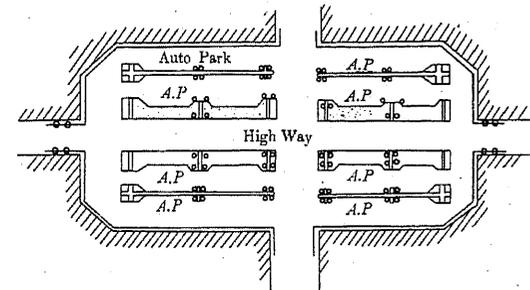
土の堅固なる Garage とし平常は此を一般駐車場とし、空襲等には此を防空建築として界隅の避難所たらしめんとするのである。

Bus station 此は單獨なるバスの駐車場である。バスが郊外連絡機關として

重要になるに従ひ専用の駐車場を要する。

地下廣場 廣場の地下を駐車場とするのであるが、餘り例はない。恐らく換氣に不便な爲であらう(南米プエノスアイレスに一例あり)。

大ビルディングの附屬施設 大ビルディングは必然自動車の出入大なる可きを以つて專屬の駐車場を後背地に取得せしめる。



第186圖 商店街附屬の駐車場

III. 驛 廣 場

當然此に

驛前廣場

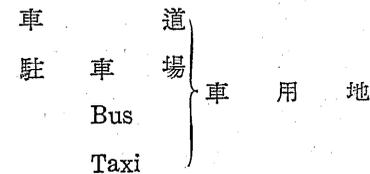
驛裏廣場

の別がある。

後者については「驛裏後背地の發展狀況」、「驛の大小」乃至「驛裏方面に於ける Bus の存在」等により必要の有無が決定される。

1. 驛前廣場の面積の内容

此の面積の内容は次の様なものである。



交通整理廣場 (必要あれば)
 歩道
 團體集合地
 綠地 } 空地

又寸法の決定には美觀廣場としての條件も加はり得る (美觀廣場参照)。
 尤も驛にも規模の相違があり、例へば東京では便宜次の如く分けてゐる。

都心驛	總都心驛	東京の如き
	副都心驛	上野, 新宿, 澁谷の如き
市中驛	放射驛	乗換驛 お茶の水の如き
		中途驛 水道橋の如き
	環狀驛	乗換驛 池袋の如き
		中途驛 目白の如き
郊外驛	放射驛	乗換驛
		中途驛
	環狀驛	乗換驛
		中途驛

従つて Bus, Taxi 等數量に對する推定も一樣にゆかないが、一般には此を次の如くにする。

2. タクシーの臺數推定

1) 乗降客の推定

此は郊外等では既往の乗降客の増減曲線によつて推すことは難しい。此には土地の人口吸収度の吟味が必要である。即ち驛勢區域の發展せる後の人口を想定し、それに應ずる乗降客を推計すべきである (此は市中驛では在來の傾向より推計するより道がなからう)。

2) 乗降客種による自動車利用率の推定

此は公務自由業者の居住なりや小工業地なりやに依つても違ひがあらう。

3) 將來に於ける國民平均自動車利用率の推定

此は當然上昇する (現在中小都市では人口 500 人につき 1 臺)

4) 驛勢區域所屬臺數の
 中、驛前に駐車する車
 臺數の推定

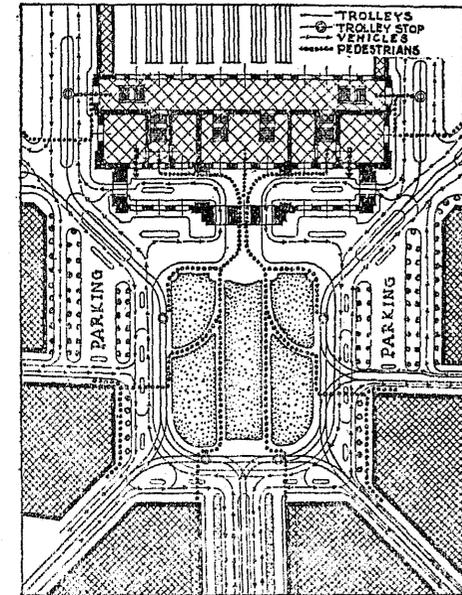
此は特に實に困難なる推定に屬する。

(備考) 東京郊外驛にては降車客 1 日 1,500 人に對するタクシー 1 臺位になつてゐる。

3. バスの臺數推定

一線 3 臺とし、バスの必要あるべき可能線を推定する。

可能線は 6 方向乃至 8 方向を最大とし、3 方向を最小と考へた例もある。



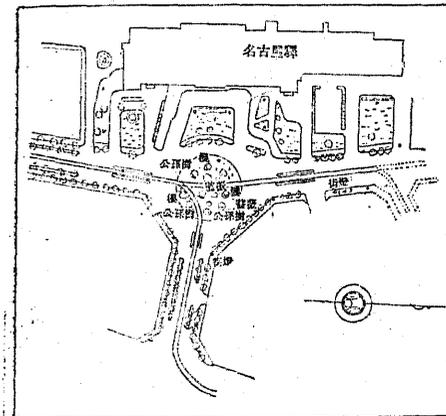
第 187 圖 Milan 驛前廣場

4. 團體集合地 (團體廣場)

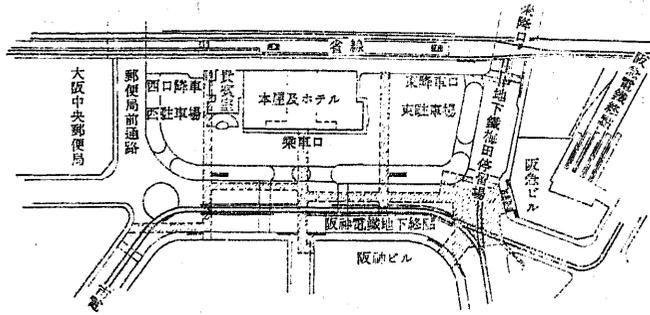
此も附近の狀勢により適當に推定するより仕方がない。

小學校の遠足等が最も標準となる (此を乗客 100 人に 1 坪を適當とすと云ふ説を成すものもある)。

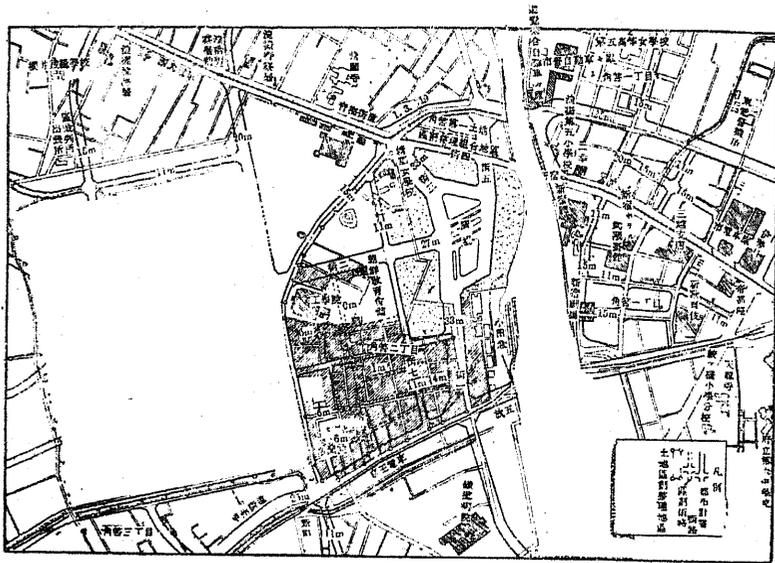
かくして廣場内容の配置に對する規劃の一例として次の如きものがある。



第 188 圖 名古屋驛前廣場略圖



第189圖 大阪駅前広場計画図



第190圖 新宿駅附近計画図

東京都市計画廣場計畫表

名稱	計算面積	計畫面積	車道	歩道	安全島	芝生	駐車場	同臺數	バス	廣場1平方米當り 總乘降客數
	平方米	平方米	%	%	%	%	%	臺	系	人
澁谷	13,500	17,954	56	26	3	8	7	60	10 30	10
惠比壽	7,438	5,092	55	18	5	10	12	38	4 20	7
目黒	8,925	5,220	36	30	0	19	15	42	6 18	15
五反田	9,900	3,580	40	33	0	9	18	53	6 24	8

名稱	計算面積	計畫面積	車道	歩道	安全島	芝生	駐車場	同臺數	バス	廣場1平方米當り 總乘降客數
	平方米	平方米	%	%	%	%	%	臺	系	人
大崎	4,827	4,827	37	38		20	5	20	2 6	8
大井	5,785	4,630	46	37	1	5	11	26	6 18	12
大森	4,132	4,761	55	30	3	6	7	22	4 12	16
大蒲田	4,132	6,656	52	33	1	6	8			
新宿	24,793	20,664 (全部) 18,939	56	26	3	6	9	80	22 26	12
池袋	12,730	18,939	52	28	1	8	11	20	7 20	6
大塚	8,900	13,907	50	34	1	9	6	34	4 12	6
巢鴨	5,850	5,355	46	35	1	5	13	35	4 12	8
駒込	5,290	3,641	51	34	1	3	11	30	3 9	7
目白	2,314	1,573	60	33	1	0	6	9	2 4	22
東京		12,000坪						60		
上野		7,000坪						34		

5. 驛廣場設計指針 (都市計畫東京地方委員會土木係内規)

A. 甲種驛前廣場設計要綱 (甲種とは驛前及驛裏に廣場を設くるを必要とする場合)

- イ. 廣場内車道は一方交通とする。
- ロ. 廣場内車道は交通2車線を原則とする(1車はバス, 1車はタクシー)。
- ハ. 建築敷地に沿ふ車道には駐車1車線を見込むものとする。
- ニ. 特に大なる驛に於ては驛直前の車道は駐車2車線とする。
- ホ. バス駐車場はバス1系統に對し1車線とする。
- ヘ. 廣場内車道は1車線の幅員3米とする。
- ト. バス駐車場が2車線なるときは幅員7米とする。
- チ. ロックリーの車線幅員は5米以上とする。
- リ. 前項の規定は他の急曲線部分に準用する。
- ス. 集團駐車場は車輛1輛に對し6×3平方米とする。
- ル. 集團駐車場は出入口を除き車道と隔離すること。
- ヲ. 車輛の交通を統制するために指導島を設くること。

- フ. 隔離島, 指導島の最小幅員は1米とする。
- カ. バス乗降場の幅員は片側使用の場合は2米, 両側使用の場合は3.5米とする。
- コ. バス乗降場の長さは1系統に對し25米(3輛分)とする。
- ク. 電車乗降場の幅員は2.5米とする。
- ケ. 電車乗降場の長さは, 乗降場を分離する時は45米, 分離せざるときは60米とする。
- コ. ロータリー中央島の半径は最小10米とする。
- ツ. 広場内歩道は幅員最小5米とする。
- ネ. 團體廣場は連絡階段その他の施設に對し十分の面積を與へる。
- B. 乙種驛前廣場設計要綱** (驛前にのみ設ければ可なる場合)
- イ. 驛前廣場は車廻りの便を第一に考慮すること。
- ロ. タクシーの驛前駐車は必要なりとするも在來の計算方法による數の1/2乃至1/3に減ずること。
- ハ. タクシーの駐車方法は集團式及び路側式とすること。
- ニ. 團體廣場には歩道を用ふること, 従つてそれ丈歩道を擴めおくこと。
- ホ. バスは停滯せざるものとする。
- ヘ. 廣場の總面積は出来る丈け1,000平方米に止めること。
- ト. 廣場内の車道幅は最小5米, 曲線車線の内側の最小半径は6米とする。

6. 驛廣場の位置及形狀の決定

かくして大體の面積が解れば次に之を嵌込んで行く爲の工作が必要となる。

先づ位置を決定するためには

- 1) 現在の交通を混亂せしめざること

此の爲に交通頻繁なる市街に直面せしめざることが賢い。

- 2) 地價の低廉なること

- 3) 地形上平坦なる面積が充分保留出来る所

- 4) 現在驛(重要驛)と暫定期間の連絡可能なること
 - 5) 重要なる現存工作物をそのままに活かし得ること
- 等が考慮されなければならない。而して同時にこれが形狀をもきめてゆく筈である。

要は理想に走り現状と中斷することなき様である。

7. 驛裏廣場の設計

此は驛前廣場の場合よりは遙かに軽度な注意で足りる。

恐らくは上掲乙驛前廣場に對する要項で足りるであらう。

8. 驛附近街路の統制

廣場の設計が終つたならば, つゞいて必要なのは此を中心とする街路系統の整備で, 此の爲には

此の廣場に集交する街路系

及此の廣場に對し, 單に通過交通すべき交通流の爲の副道系を考へなければならぬ。

9. 交通機關の統制

つゞいて此の廣場を中心として此の附近の交通機關を統制すべきである。

市電, バス, 地方鐵道等の「乗換客」が出来るだけ路面を利用することなく, ホーム内にて圓滑に乗換へ得る様系統立つべきである。

此の爲にはその共同驛舎の如きものも都市計畫として決定してかかる必要のある場合もある。又, 地下鐵, 郊外高速電車等の免許線等があれば, これも連絡運轉を爲し得る様統制計畫を樹立して置かねばならぬ。

[附] 街路構造令改正案並同細則案要項

總 則

第1 本則ハ街路ニ之ヲ適用ス本則ニ於テ街路ト稱スルハ都市計畫區域内ニ於ケル道路ヲ謂フ

幅 員

第2 街路ハ其ノ幅員ニ依リ次ノ如ク類別ス

街路幅員				街路の種類	
44m 以上				ひろ	チ
36m 以上	44m	未	満	大	路
29	36				I 等1類
22	29				I 等2類
18	22				I 等3類
15	18				II 等1類
11	15				II 等2類
8	11			コ	II 等3類
4	8			小	(I) 等
					(II) 等

第3 街路ノ有効幅員トハ路面幅員ヨリ緑地帯及路上施設地帯ノ幅員ヲ除キタルモノヲ謂フ路上施設地帯トハ街路樹照明柱又ハ交通標識ヲ建植スル地帯ヲ謂フ

第4 街路ノ有効幅員ハ次ノ車線幅又ハ専用幅ヲ基準トシテ之ヲ定ムヘシ但シ高速車線數4以上ノ場合ニ在リテハ其ノ1車線幅ヲ2.75mト爲スコトヲ得

種	類	車線幅又ハ占用幅		
複	線	軌	道	5.5 m
單	線	軌	道	3.0 m
高	速	車	車	3.0 m
緩	速	車	車	2.0 m
自	轉	車	車	1.0 m
平	行	駐	車	2.0m 乃至 2.5m
直	角	駐	車	4.0m 乃至 7.5m
歩	行	者		0.75m

第5 街路ニハ路上施設地帯ヲ設クヘシ路上施設地帯ノ幅員及位置ハ次ノ標準ニ依ルヘシ

種	別	幅員	位置
車道歩道ノ區別アル場合	街路樹アル場合	100m	歩道ノ車道側路
	街路樹ナキ場合	0.75m	同上
車道歩道ノ區別ナキ道路		0.50m	街路ノ兩側

小路、橋梁又ハ隧道ニ在リテハ前項ノ幅員ヲ縮少シ若クハ路上施設地帯ヲ設ケサルコトヲ得

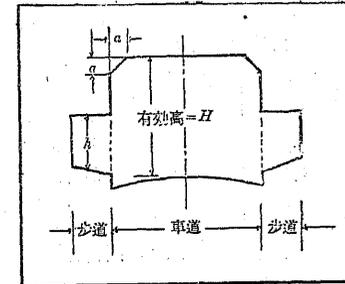
第6 橋路及隧道ノ有効幅員ハ接續街路ノ有効幅員ト同一ト爲スヘシ

接續街路ノ有効幅員異ナルトキハ幅員小ナル街路ニ依ルコトヲ得但シ橋梁ニ在リテハ其ノ延長 25m 以上、隧道ニ在リテハ特殊ノ場合ニ限り下記各號ノ幅員ヲ控除シタル幅員迄之ヲ縮小スルコトヲ得

- (1) 高速線數6以上ノモノハ其ノ2
- (2) 緩速車線及自轉車線アル場合
- (3) 駐車線
- (4) 歩行者専用線數片側3以上ノ場合ハ其ノ線ノ數1/3以内

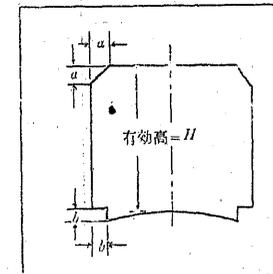
第7 路面上ノ建築限界ハ次ニ掲クル甲ノ規格ニ依ルヘシ但シ特殊ノ箇所ニ限り乙ノ規格迄縮小スルコトヲ得

- (1) 車道歩道ノ區別アル場合



甲
 $H=4.5\text{ m}$
 $h=2.5\text{ m}$
 $a=1.0\text{ m}$
 乙
 $H=4.0\text{ m}$
 $h=2.5\text{ m}$
 $a=0.5\text{ m}$

- (2) 車道歩道ノ區別ナキ場合



甲
 $H=4.5\text{ m}$
 $a=1.0\text{ m}$
 $b=0.2\text{ m}$
 乙
 $H=4.0\text{ m}$
 $a=0.5\text{ m}$
 $b=0.2\text{ m}$

第8 廣路及大路ハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外之ヲ車道及歩道ニ區別スヘシ歩道ハ街路ノ兩側ニ設ケ車道側ノ境界ニ於テ高 15cm ヲ標準トシテ之ヲ扛上スヘシ歩道ノ片側有効幅員ハ2占用幅以上ト爲スヘシ

第9 小路(1)等ニ在リテハ路上施設地帯ヲ含ム 1m 乃至 2m ノ歩行ニ供スヘキ地帯ヲ設ケ必要ニ應シ之ヲ扛上スヘシ

線形

第10 街路屈曲部ニ於ケル内側曲線ノ半徑ハ次ノ規格ニ依ルヘシ

屈曲ノ角度	内側曲線ノ半徑		
	廣路及大路I等	大路II等	小路
90°以上 120°未滿	50m以上	20m以上	10m以上
120° / 130° /	70m /	30m /	15m /
130° / 140° /	100m /	50m /	20m /
140° / 150° /	150m /	70m /	30m /
150° / 180° /	150m /	100m /	50m /

屈曲部ニ於ケル内側曲線ハ之ニ内接スル折線、外側曲線ハ之ニ外接スル折線ヲ以テ代フル事ヲ得

勾配

第11 街路ノ勾配ハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外次ノ規格ニ依ルヘシ

街路ノ種類	勾配
廣路及大路I等	3%以下
大路II等	4% /
小路	5% /

第12 勾配ノ變移スル箇所ニ於テハ次ノ標準ニ依ル長ノ縦斷曲線ヲ設クヘシ

勾配ノ代數差	縦斷曲線長	
	廣路及大路	小路
1%未滿	20m以上	10m以上
1%以上 3%未滿	30m /	20m /
3% / 5% /	40m /	30m /
5% / 7% /	50m /	40m /
7% / 9% /	60m /	50m /
9%以上	70m /	60m /

縦斷曲線ハ主要ナル街路交叉點ニ互ルコトヲ得ス

路面

第13 主要ナル街路ノ路面ハ之ヲ舗装スヘシ

横斷勾配

第14 車道ノ横斷勾配ハ次ノ標準ニ依ルヘシ

路面ノ種類	横斷勾配
砂利道	4%乃至 5%
水締マカダム道	3% / 4%

路面ノ種類	横斷勾配
瀝青塗装道	2.5%乃至 4%
瀝青マカダム舗装道	2.5% / 3%
瀝青コンクリート舗装道	2% / 2.5%
塊舗装道	2% / 2.5%
コンクリート舗装道	1.5% / 2%
シートアスファルト舗装道	1.5% / 2%

第15 歩道ノ横斷勾配ハ2%ヲ標準トナスヘシ

街路交叉

第16 交叉點ニ於ケル街路ノ中心線ハ已ムコトヲ得サル場合ノ外ハ1點ニ集結セシメ、其ノ交叉ハ等角ニ近カラシムヘシ

第17 街角ニ於ケル車道歩道境界線ノ半徑ハ次ノ規格ニ依ルヘシ

- (1) 廣路及大路I等カ相互ニ交叉スル場合 9m以上
- (2) 大路II等カ相互ニ又ハ上位ノ街路ト交叉スル場合 6m以上
- (3) 小路(I)等カ相互ニ又ハ上位ノ街路ト交叉スル場合 5m以上
- (4) 小路(II)等カ廣路及大路ト交叉スル場合歩道幅員ニ等シキ半徑

第18 街角ハ次ニ掲クル剪除長(街路境界線ノ交叉點ヲ頂點トスル二等邊三角形ノ底邊ノ長)ヲ標準トシテ之ヲ剪除スヘシ

交叉街路ノ種類	街角剪除長		
	交叉角 120° 前後	交叉角 90° 前後	交叉角 60° 前後
廣路及大路I等カ相互ニ交叉スル場合	6m以上	8m以上	10m以上
大路II等カ相互ニ又ハ上位ノ街路ト交叉スル場合	4m /	5m /	6m /
小路(I)等カ相互ニ又ハ上位ノ街路ト交叉スル場合	2m /	3m /	5m /
小路(II)等カ小路ト交叉スル場合	2m /	2m /	3m /
小路(II)等カ廣路及大路ト交叉スル場合	—	—	3m /

軌道ノ屈曲アル街角ニ付テハ前項ノ規定ニ拘ラス軌道屈曲半徑ニ應ジテ之ヲ剪除スヘシ

小路カ60°以下ノ角度ヲ以テ交叉スル場合ハ捷路ヲ設クヘシ此ノ場合ニ於テハ街角剪除長ヲ縮小スルコトヲ得

交通廣場

第19 街路ノ交叉、屈曲、喰違其ノ他ノ箇所ニシテ交通上必要アル場合ニ於テハ交通廣場ヲ設クヘシ

第20 循環式交通廣場ニ於ケル中央島ノ大サハ接續街路1ノ車道幅員ヨリ大ナラシメ曲線半徑ハ15mヲ標準トシ10mヲ下ルコトヲ得ス
 中央島ノ縁石ノ高ハ20cmヲ標準トナスヘシ
 環道ノ幅員ハ8m以上トナスヘシ
 循環式交通廣場ニハ必要ニ應シ誘導地帯又ハ交通導塔ヲ設クヘシ

交 叉

第21 主要ナル街路ト鐵道, 新設軌道, 自動車等トノ交叉ハ立體交叉トナスヘシ
 第22 立體交叉部分ノ幅員ハ第6ニ準據スヘシ
 第23 街路カ鐵道, 新設軌道, 自動車道等ト平面交叉ヲ爲ス場合ニ於テハ其ノ交角ハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外45°以上ト爲スヘシ
 踏切前後街路各長30m以上ノ區間ノ勾配ハ2.5%ヨリ緩ト爲スヘシ
 踏切ノ幅員ハ前後街路ノ有效幅員ヨリ小ナルコトヲ得ス
 踏切ニ於テハ線路ノ最縁端軌條又ハ自動車道ノ路端ヨリ4.5mヲ隔テタル街路中心線ノ地點ニ於テ線路上又ハ自動車道ノ中心線上左右各100mヲ標準トスル見透區間ヲ保持セシムヘシ
 但シ車輛運轉中番人ヲ常置シ又ハ完全ナル自動踏切警報機ヲ設置スル場合ニアリテハ此ノ限ニ在ラス

各種車線ノ配置

第24 各種車線ノ配置ハ街路ノ中央ヨリ高速車線, 緩速車線, 自轉車線ノ順ニ依ルヘシ
 駐車車線ヲ設クル場合ニ於テハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外車道歩道境界線ニ接シテ車道上ニ之ヲ設クヘシ
 第25 車道ハ必要ニ應シ車線限界線又ハ縁地帯等ヲ以テ之ヲ各車線ニ區劃スヘシ

横 斷 歩 道

第26 交叉點ニ於ケル廣路及大路其ノ他交通上必要ナル箇所ニハ横斷歩道ヲ設クヘシ
 交叉點ニ於ケル横斷歩道ノ位置ハ次ノ標準ニ依ルヘシ
 但シ循環式交通廣場ニ於テハ環道ニ接シテ之ヲ設クヘシ

街 路 ノ 種 類	横 斷 歩 道 ノ 位 置	
	車道幅員10m以上ノ街路	車道幅員10m未満ノ街路
廣路及大路カ相互ニ交叉スル場合	車道歩道境界見透線ヨリ7m後退	路面境界見透線迄後退
廣路及大路カ小路ト交叉スル場合	路面境界見透線迄後退	路面境界見透線迄後退

横斷歩道ノ幅員ハ3mヲ標準トナシ其ノ境界ヲ明示スヘシ

安 全 島

第27 車道幅員10m以上ノ街路ノ横斷歩道ニハ必要ニ應シ安全島ヲ設クヘシ

安全島ハ幅員10mヲ標準トシ其ノ兩端ニ胸壁ヲ設クヘシ

街 渠

第28 街渠ハ幅員50cm, 横斷勾配6%, 最小勾配0.2%ヲ標準トナスヘシ

雜

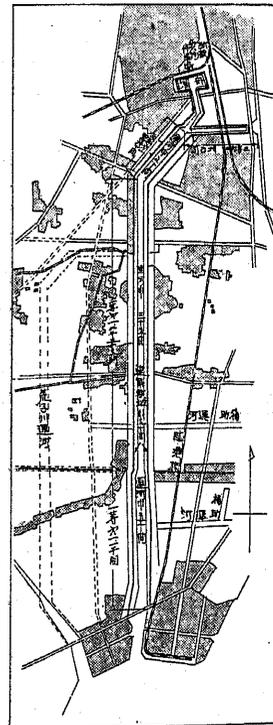
第29 特別ノ事由アルモノニ限り, 監督官廳ノ認可ヲ得テ前各號ノ定ニ依ラサルコトヲ得
 第30 監督官廳ハ土地ノ狀況ニ依リ本令ニ依ラサル構造ヲ命スルコトヲ得

その6. 利 水 施 設

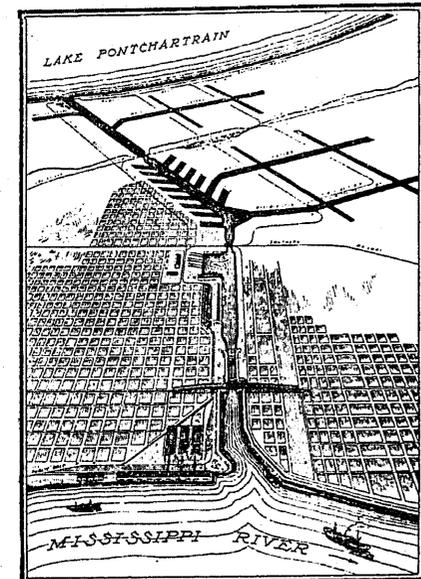
I. 都 市 運 河

1. 都市運河の種類, 目的

都市計畫として重視するは商工業用として都市内部に起終端を有する運河で



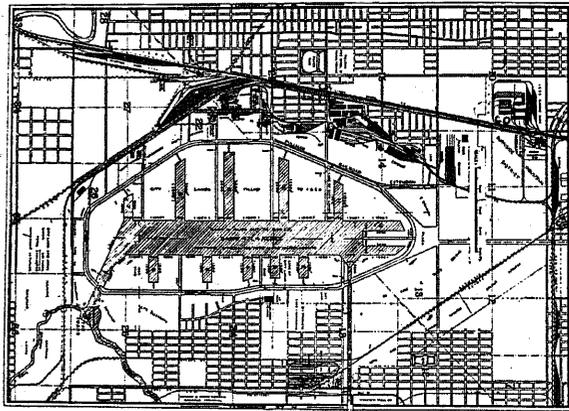
第191圖 名古屋市中川運河



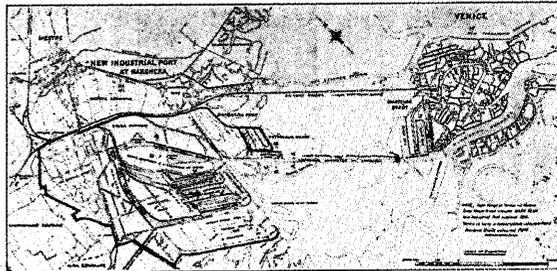
第192圖 漢堡の工業運河

あるが、これにその發生的な分類がある。即ち

- イ. 或目的地點に達するを機能とするもの
- ロ. 工業港附屬の工場地造成の爲のもの
- ハ. 低濕地改良の爲のもの（排水路兼用且つ運河掘鑿土は沿岸埋立に用ひられる）
- イ. は單一の運河にして終端に船溜を有し、此の船溜周圍の荷揚設備及倉庫等が目的で、商業運河と稱す可きものである。
- ロ. は工場地造成の爲の運河であるから當然大船の出入の要なく概ね艀船である。此に副運河 (Lateral canals) と枝狀運河 (Side-arm canals) と二つあ



第 193 圖 New Oreance の工業運河



第 194 圖 Venice の工業運河

る。前者は概ね網を形成してゐる。

ハ. は計畫趣旨が低濕地改良にあるが結局に於てロ. となり工業運河となる。

2. 運河網の形式

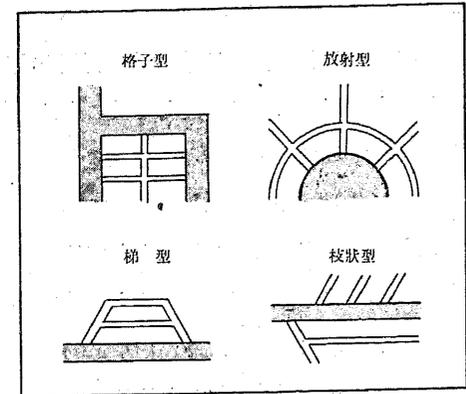
上述工業運河は多く「網を構成するが、此の網は街路網と異なり網全體が組立つて初めて一つの意味を有つ」と云ふ性質のものではない。網を形成せしめる方が船の出入に便であり、又淨化水その他の水を彼此流通せしめる爲にも便であると云ふに過ぎない。

従つて取立てゝその形式に理論的な所もないが、母水面との關係上又後背地利用の工夫等により次の様な種類が出來て居る。

格子型 河川が分流してゐる様な時その間を縫合構成せるものである。

放射型 港灣より派生しその後背工業地を構成する様な場合である。

梯型、枝狀型 いづれも河川の片側に設ける場合であるが、前者は淨化水を取入せしめるに便であり、後者は鐵道その他の陸上設備を附帶せしめるに得點がある。



第 195 圖

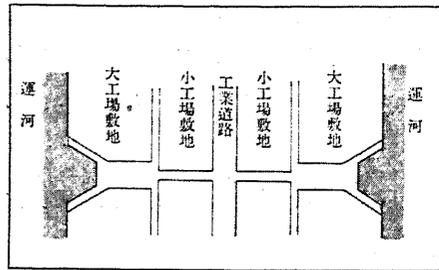
3. 運河配置距離

運河網を形成する場合その運河間の距離をいかにす可きかゞ問題となるのであるが、此は當初の目的が「土取り場用の運河」なれば自から得られ可き土量と埋立てを要する土地の高さにより決定される。

又岸壁の荷揚能力も沿岸の利用奥行を決定し、従つて運河の間隔を決定する項目となり得ない事もないが、結局に於て配置距離は工場敷地の大きさ及工場の配置方法等により決定せられる事になる。

即ち先づ運河に接し幾何の工場を配置せしむ可きか、その敷地単位をどの位に取る可きか。——それからきめてかゝらねばならぬ。

先づ此は理想として大工場一敷地となす可きであらう。



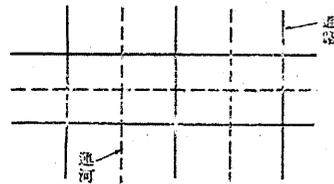
第 196 圖

それは運河に直接せざる敷地は殆ど運河利用の便を有せざるのみならず、運河が大橋梁を要する關係上此と直角なる方向との交通の利便少なく大工場敷地として價値少なき爲である。

たゞ運河の間には必ず幹線

道路あり、これに沿ふ地帯は此の利便と大工場の下受的位置を利用し、小工場敷地として好適である。而して此の大工場敷地の奥行きは殆ど時代により豫定し難く、かつては 30,000 坪の工場を以つて大工場としたが、現時は 300,000 坪乃至 1,000,000 坪を突破し様として居る。

然し兩運河に挟まるゝ地帯としては先づ 300,000 坪の工場、即ち 1 軒前後の奥行のものを豫想するを適當とし、次で幹線道路兩側には 1000 坪内外の中小工場の敷地を 2 ブロックづつ附帯せしめるとせば、運河距離は約 2 軒強となる。此は一般幹線道路の配置にも合致し、両者が交互構成を爲すに便となるのである(第 197 圖)。



第 197 圖

よつて名古屋の運河網は約 2 軒を距離とした。

以上は主として運河水面の利用を基として考へたのであるが、此を逆に後背地の排水容量を主として配線を考へる事も出来る。

東京の荒川放水路以東の計畫は主として此の後者の計算に倚つた。

4. 開門とすべき限界

次に運河に於て問題となるは、それが外水と連絡する部分、特に海水との接合點である。此に

開門式 } の 2 式がある。
開放式 }

當然開放式の convenient であるが、水位差大なるか、外海に於ける干満の差大なるときは開門式を以て便なりとする。

或は此を次の式により一應の判定を下すことも出来る。

$$L = e \times l \times d \times g$$

e = 工場地としての必要なる奥行

d = その埋立高

l = 運 河 長

L = 開 門 費

g = 埋 立 費

而してこれを最も支配するのは埋立高 d である。名古屋市の中川運河はその結果開門とした(此の他に勿論、開門の維持費と排水ポンプの維持費が夫々左右兩項に入る筈ではある)。

5. 運河の經濟長

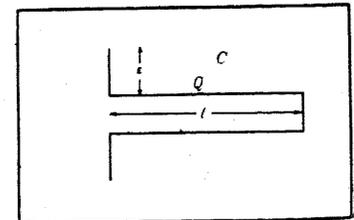
運河の長さを如何に取るかは容易に決定し得ないが、次の様な考慮も必要であらう。

$$e = \frac{Q}{C}$$

Q = 荷揚能力

C = 貨物消費能力

e = 工場地奥行



第 198 圖

然る時

$$Kl = Re$$

Kl = 運河長 l に對する運賃

Re = e なる距離への運賃

これにより l を決定する。

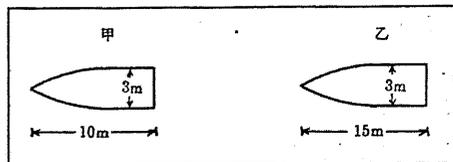
Cに対しては名古屋にては13工場の平均1坪当り1.8噸と云ふ平均値を得た。
Qに対しては次の表がある。

	間當り1年荷揚能力噸
設備不完全	300~700
完全	1,000~2,500
稍完全	500~1,200
特別設備ある場合	4,000
舁荷役	1,500

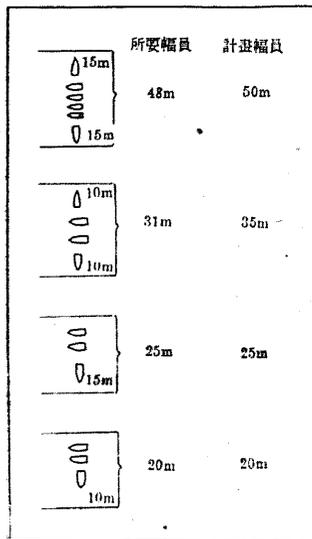
6. 運河幅員

本船の入るべき大運河の幅員と工業用の小運河のとはまるで問題にならぬ
差異ある筈である。こゝでは小運河についてのみ考へる。

荷足船の大きさを次の如しとする。



第199圖 荷足船標準型



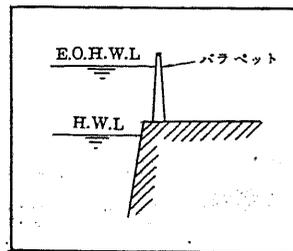
第200圖 運河幅員

この荷足船相互間及岸壁と荷足船との間に1.0mの間隙を見る。

いづれにせよ、浚渫船を作業せしめつゝ尙通船し得るを最小とする。

7. 岸壁高、水深等の決定

1) 海水に面する部分の岸壁高は平時最高満潮時に若干の餘裕を取れるを
地盤高とし、記録高潮位に対してはパラベットを備ふるを便とする。



第201圖

2) 開門内平常水位高は

浄化水

湧水(河底より湧くもの)

集水(他の水路より来るもの)

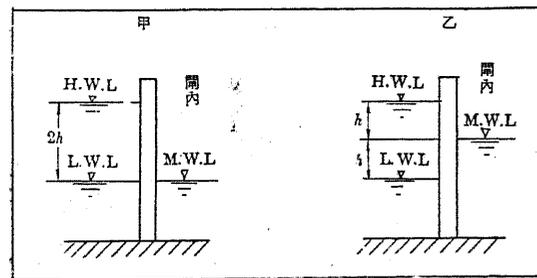
下水完成に至る過渡期の沿岸排水

等を考慮し洪水による運河内
上昇水位を加へて算出

3) 運河内平常水位決定順序

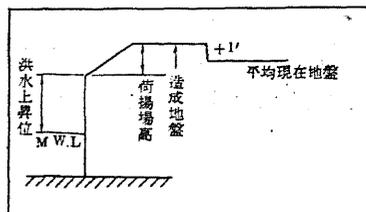
イ. 開門開閉の爲め長時間を取らぬ様

又, 門扉に過剰の壓力の加はらぬ様



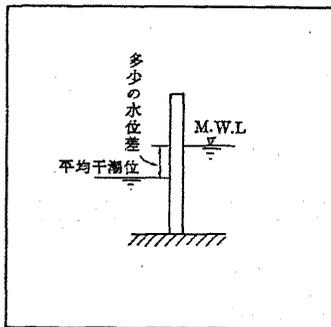
第202圖 甲より乙の方が開水排出時が少ない

ロ. 沿岸の土地造成より見れば、第203圖の如きにある事も一つの條件でなければならぬ。



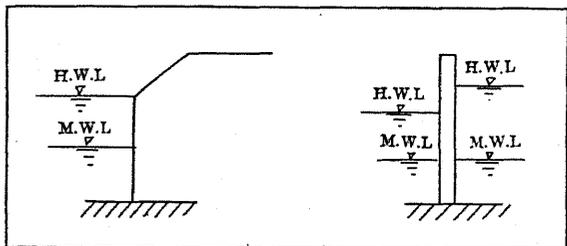
第 203 圖

ハ. 運河内の水を腐敗せしめぬ爲めには内部の水を絶えず流出せしめなければならぬ。その爲には次の状態にある事が重要である。



第 204 圖

ニ. 又、沿岸の排水可能なる様でなければならぬ。



第 205 圖

ホ. 運河の深さ

最干潮位に於ける不慮の災事に於て、河水が潤濁せる場合、尙且船が安全である様即ち最干潮位以下

船の吃水+1'=約7'位

は保たれなければならぬ。

8. 開 門

最大許容時に操作し得る大きさとすべし。

長さは幅の大體10倍位が良いとされる。

9. 船 溜

幅 員

終端船溜ならば、運河最大幅の 50 軒

中途 ' ' 35 軒

面 積

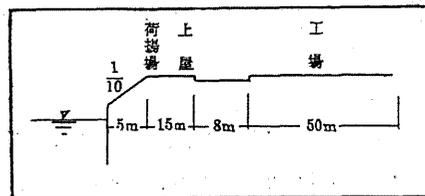
護岸能力(前出)と、その港の負擔貨物量により決定される。

10. 陸上設備

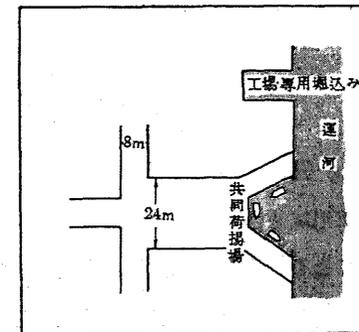
荷揚場長さ

此は云ふ迄もなくその都市將來の運河貨物量により算出される。

陸上設備に對する一例(名古屋)



第206圖 商業用護岸



第207圖 工業用護岸

II. 河川、港湾

河川の中運河として利用されるものについては運河の項参照の注意が必要である。

然らざるものに対しては特に都市計画的な考慮も無いが、たゞ景觀及衛生の點よりして、流水の汚染せられざる様注意する必要がある。

塵芥の投入、工業廢水の流入等がどれ程河川の沿岸を不快にしてゐるかはその例枚舉に違がない。

又此は運河の場合をも含めてあるが、河川を利用せざるものにしてその沿岸を占據し、家屋裏面の私生活を露呈してゐるのは、風致、景觀いづれの立場よりも同意し難きものであり、又此の私宅占據は河川の防火揚水の爲にも支障がある。

即ち普通此に沿ふて土揚式を設けるが、此はその意味にて出来る丈幅広く採る可きである。而してそれが又元來風致よき河川なる時は、一步進めて相當幅員を併せ、帯狀公園の價値を有せしむ可きである。

港湾自體については港湾技術以外に特に都市計画的なものもない。たゞ港湾の後背地は概ね工業中心となり、貨物の出入關係緊密なるを以つて路系の連絡は後背地と一帯として計畫せらる可きである。

その7. 飛行場計畫

1. 飛行場の種類

軍用以外の飛行場は次の如き目的に使用せらるゝ事もあり、此等の目的を兼ねてゐる場合もある。その中最も重要にして、最も使用頻度大なるものを以て飛行場の種別とする(尤も此は敢て種別づける必要ありと云ふ程ではない)。

運輸用(或は此が急行用とローカル用と分けられ得る)

タクシー用

個人飛行用
税關用
郵便用
觀光及娯樂用
試験用
練習用等

2. 飛行場の配置

飛行場は又次の様に種別する事も出来る。即ち

市内公共用飛行場 Intown municipal A. P.

飛行機貯藏及修繕用飛行場 Air plane storage and repair fields

駐機場 Air plane parking fields

郊外中心用飛行場 Local suburban A. P.

私用及特殊飛行場 Private and special A. P.

私用の方には飛行クラブ製作者試験用のもの等がある。

此等の機能に應じ分布されるのであるが、その分布の距離及その數等を如何にするかについては別に確たる理論も成立して居ない。たゞ中心たる可き飛行場は都心より15分乃至30分の距離にある可き事は理想とされてゐる。

その他に於ても出来る丈都心に近き程その價値も大きい譯であるが、地價の關係、建物の高さ、高壓線等々の事情により否か郊外に出るを普通とする。但しその場合都市計畫上の地域を吟味して選ぶ必要がある。

例へば商業地域乃至工業地域、特に工業地域は空氣の汚染、煙突、高壓線等の存在の爲絶対に適當でない。

工業地域の風下も亦不適當であるが、東京にては國際飛行場として水上機の離着陸を兼ねしめる爲止むなく海上を埋立し、多少の水上距離を保ちて建設したのである。

又中心飛行場については都心に近づかしめる爲に多少そこに無理を忍ぶ場合

がある。例へば水上機の離着を兼ねる場合には水邊にあるを以て、飛行場自身が海水に浸される場合も想像しなければならない。

又都心乃至工場地に近き場合は風向等により霧、煙等に覆はれる事なしとしない。

更には又修繕の必要もある可きにより必ず此等の爲の豫備飛行場は必要とされる。東京市飛行場に對し直に調布飛行場が必要なりし所以である。

飛行場相互の距離は元來飛行場なるものが多々益々辨ず可きものである性質上、むしろ「近接し得る最小限度」の方が問題にされ得る。而して二つの飛行場の最小相互距離は6杆乃至8杆なりとされてゐる。それは飛行機の離着陸角度を30°とし、100米以下に於ける旋回を許さざるものとせる時、離着同時に行はれる場合の安全距離なのである。

又二つの飛行場の最大距離については防空上(外國例)40杆内外と見られて居る。此等に関し實例として紐育の地方計畫にては中心部に接続せる北部地帯に於て5哩毎、對岸地方に10哩間隔に分布せしめた。その計畫趣旨は1飛行場當 345平方哩を標準にしたのである(今獨逸は全國平均1飛行場當 1,000方哩、全米國は同上4,000方哩)。

此等に関しては Hubbard 及 McClintock 氏等の次の報告がある。

アメリカに於ける79の飛行場について

都心と飛行場間の時間距離

時間(分)	飛行場數
0~5	6
6~10	11
11~15	13
16~20	15
21~25	10
26~30	10
31~35	3
36~40	2
41~45	7
60	1
90	1

アメリカに於ける81の飛行場について

都心と飛行場の距離

哩	飛行場數
0.~ 1	4
1.1~ 2	19
2.1~ 3	9
3.1~ 4	4
4.1~ 5	6
5.1~ 6	7
6.1~ 7	9
7.1~ 8	10
8.1~ 9	5
9.1~10	2
10.1~11	1
11.1~12	2
12.1~13	2
13.1~14	1
14.1~15	1
15.1~16	1
16.1~17	0
17.1~18	1
18.1~19	2
19.1~20	0
20.1~21	1

3. 面積

標準 100~300 acre

此を左右するのは field の利用面積、地價、氣候、視野、恒風等である。尤も現在滑走區間が狭められてくるので、50 acre でも出来ぬわけではない。

[参考] 佛蘭西 Urbacassan. 説

民間飛行場	50~ 70 ヘクタール
商業	100~150
大航空港	300~400
大陸間飛行場	600~800

アメリカの例 此に關し Hubbard 及 McClintock 氏等のアメリカに於ける飛行場 76 (最小 38.5 英町, 最大 1085) に対する調査報告がある。

英町	飛行場數	英町	飛行場數
0~99	3	600~699	3
100~199	24	700~799	1
200~299	15	800~899	2
300~399	10	900~999	2
400~499	8	1000	2
500~599	6		

又同様の件につきアメリカ商務省が 803 (最小 4.5, 最大 1440) の飛行場につき調査せるものは

英町	飛行場數	英町	飛行場數
0~49	222	500~599	6
50~99	270	600~699	14
100~199	212	700~799	0
200~299	52	800~899	1
300~399	17	900~999	0
400~499	7	1000	2

4. 滑走路

恒風に向ひ設計すること。而して各脚は 600 米以上たる必要がある。尤も離

陸に際し故障が生じ、そのまま着陸する爲には

1000~2000 米を必要とする。

〔参考〕一説として次の標準がある。

遊覽飛行場	800 米以上
中都市連絡飛行場	1,200 米以上
晝夜を問はず年中輸送を爲す大航空港	2,000 米以上

但し此は氣壓により變化し標高 300 米を増す毎に 5% 延長す可し。

滑走路幅 150~200 米

水上飛行場

離着水線長さ, 現在	1,500 米
將來 商用	2,800 米 3,000 米
同上 水深 現在	2 米
將來	6 米

此に關しアメリカの飛行場に關する商務省の次の報告がある。

滑走路脚長 (809 飛行場)			
長さ・呎	滑走路の數	長さ・呎	滑走路の數
500~999	19	4000~4999	14
1000~1499	112	4500~4999	8
1500~1999	209	5000~5499	6
2000~2499	190	5500~5999	3
2500~2999	179	6000~6499	2
3000~3499	44	6500~6999	1
3500~3999	21	7000~7499	1

滑走路脚幅 (667 飛行場)			
幅・呎	滑走路數	幅・呎	滑走路數
0~49	8	650~699	20
50~99	31	700~749	7
100~149	109	750~799	0
150~199	72	800~849	7
200~249	81	850~899	6
250~299	15	900~949	1
300~349	127	950~999	5
350~399	9	1000	1
400~449	46	1050	1
450~499	15	1200	1
500~549	62	1250	1
550~599	0	1280	1
600~649	37	1500	1

5. 地形及土壤

斜面は何れの方向に對しても 2% 以下であると共に又凡ゆる部分に多少の傾斜は必要である。

土壤の條件

イ. 掘鑿容易

ロ. 緊密な土質

ハ. 表面及地下の排水の爲多孔性

ニ. 其の爲には表面沃土

水上飛行機ならば最小深度6呎以上の水面

[参考] U. C. G. 説 1~1.5% 或は 2%

6. 設 備

Air port に於ける都市計畫設備

市中心を連絡する自動車専用道路

高速度鐵道終端

内部施設 イ. 飛行機格納庫

ロ. 検査と準備室

ハ. 旅客と職員の建物

ニ. 附屬建物

ホ. 自動車駐車場

100 臺の飛行機に對し 5 英町の駐車場面積を要すと云ふ説あり。

Hubbard 及 McClintock 氏等の此等に關する次の報告がある。

アメリカに於ける 74 の飛行場の鐵道旅客驛との關係

距離	飛行場數	距離	飛行場數
0. ~0.5 哩	6	5.1~6哩	4
0.6~1	3	6.1~7	10
1.1~2	16	7.1~8	6
2.1~3	13	8.1~9	2
4.1~5	6		

同上貨物驛との關係 (飛行場81)

距離	飛行場數	距離	飛行場數
0. ~0.5 哩	14	4.1~5哩	5
0.6~1	7	5.1~6	1
1.1~2	17	6.1~7	7
2.1~3	6	7.1~8	6
3.1~4	11	8.1~9	1

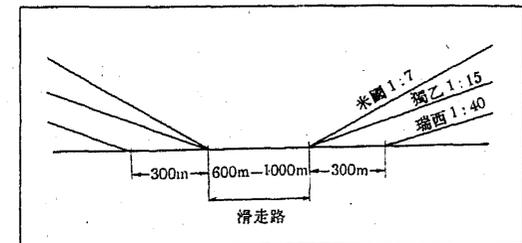
アメリカに於ける飛行場聯絡交通機關

回数	支用バス	集合バス	電車	高速度機關
5分		1	2	1
10		3	3	
15		4	1	1
20		3		
25				
30		5	5	2
35				
40		1		
45		1		1
50				1
55				
60	3	12	2	8
180		3		
240		1		
總計	3	34	13	14

7. 高度地域

離着陸の際飛行場を明快に識別せしめるために周圍に高度地區が設定せられることが望ましい。

此の飛揚角度に對して第 208 圖の様な諸例がある。



第 208 圖

[参考] 佛にては1935年法で

飛行場境界より 500米迄は高 2 米以上の建物不許。

500米以上は 2/100 の傾斜にて制限した。

連続せる障害物(電線)飛行場境界よりの距離	制限高
1,000m	20m
1,250	25
1,500	30
1,750	35

連続せる障害物(電線)飛行場境界よりの距離	制限高
2,000	40m
2,250	45
連続せざる障害物 飛行場境界よりの距離	制限高 $\frac{9}{100}$
500m	16m
600	18
700	20
800	22
900	24
1,000	26

又、小飛行場にては少くも 200m、大飛行場 500m の幅にて、離陸方向の延長線上に障害物なき必要あり。

8. 飛行場諸例(數値は總て1930年のもの故概状を知るに止る)

1) 日本(東京) 略

2) 支那

南京距離 市中心より3哩
面積 299,000 平方米

3) 英吉利

名稱 倫敦, クロイドン (Croydon)
位置 北緯 51°21', 西經 0°7' 標高 76米
倫敦市ヴィクトリア (Victoria) 驛より12軒
倫敦市チャーリングクロス (Charing Cross) の南方19軒
クロイドンの南西4軒
イースト・ロンドン (East London) 驛より3軒
ワッドン (Waddon) 驛より800軒
面積 約102ヘクタール(約309,000坪)
東西約850米, 南北約1,200米
種別 民間及税關飛行場 (Civil Custom Aerodrome)
設備 氣象局, 無線電信電話, 方向探知器, 夜間飛行の爲の燈臺
照射燈, 格納庫並修理工場あり, 尙燃料, 滑油及水の供給
設備あり。

格納庫内譯

種別	間口	奥行	有効高	棟數
コンクリート造	308(呎)	152(呎)	30(呎)	2
コンクリート造	720(呎)	150(呎)	30(呎)	1

4) 佛蘭西

名稱 ル・ブールジェ (Le Bourget)
位置 北緯 48°57' 東經 2°26', 標高 44米
巴里市ノートルダム路北東12軒
ラヴィレット (Lavillette) の市門の北6軒
ル・ブールジェ町の北800米
面積 100ヘクタール(約302,500坪)
東西1,000米 南北1,400米
設備 税關, 氣象局, 無線電信電話, 無電燈臺, 航空燈臺, 照射
燈, 格納庫, 修理工場及郵便局あり, 尙燃料, 滑油及水の
供給設備あり。

格納庫内譯

種別	間口	奥行	有効高	棟數
コンクリート造	50米	60米	15.00米	5
鐵製	40"	40"	6.00"	1
鐵製	33"	42"	8.50"	6
鐵製	66"	22"	4.50"	5

5) 獨逸

名稱 伯林テムペルホーフ (Berlin Tempelhof)
位置 北緯 52°28'29'', 東經 13°24'33''
標高 48米
大伯林の中央に位し地下鐵道及市内電車並に乗合自動車と
の便あり。
面積 1,400,000平方米(約423,500坪)
東西約1,350米, 南北約1,000米

設備 飛行場管理事務所の建物は3部分に分れ、一部には事務室、
 気象観測所、電信、電話室等、中央部には旅客待合室、切
 符發賣所、税關事務所、手荷物取扱所等、他の一部には食
 堂、喫茶店等あり。
 飛行場には又間口64米、奥行25米の格納庫3棟、間口88米
 奥行30米の格納庫2棟、間口50米、奥行20米の木造格納庫
 1棟、修理工場、16萬立を容るゝタンクの外完備せる夜間
 照明設備あり。

6) 白耳義

名稱 ハーレン (Haren)
 位置 北緯 50°53', 東經 4°24', 標高 55米
 ブラッセル市ノ北東5軒
 面積 75ヘクタール (約227,200坪)
 東西 1,000米, 南北 750米
 設備 格納庫, 税關, 修理工場, 航空燈臺及無線電信あり。
 尙燃料, 滑油及水の供給設備あり。

格納庫内譯

種別	間口	奥行	有効高	棟数
木製	—	—	—	1
鐵製	20米	22米	470米	3

7) 和蘭

名稱 シフォール (Schiphol)
 位置 北緯 52°18', 東經 4°8', 標高 海面と等高
 アムステルダム市南西6軒
 面積 65ヘクタール (約 194,400坪)
 東西 830米, 南北 785米
 設備 夜間照明設備, 格納庫, 修理工場, 税關及無線電信電話あ
 り, 尙燃料, 滑油及水の供給設備あり。

格納庫内譯

間口	奥行	有効高	棟数
100.00米	23.00米	7.00米	1
23.40米	21.30米	4.90米	6

8) 北米合衆國

(i) シカゴ市立航空港 (Chicago Municipal Airport)

位置 北緯 41°48', 西經 87°45', 標高 593米
 ミシガン湖, ジャックソン公園の西9哩
 面積 東西 5,280米, 南北 2640米
 300 エーカー (約 360,000坪)
 滑走路 4 其の内譯次の如し。

方向	長さ	幅
北 南	2,200米	100 米
東 西	2,900 "	100 "
北 東, 南 西	3,200 "	150 "
北 西, 南 東	1,800 "	150 "

設備 格納庫7棟, 修理工場, 夜間照明燈 (4,500,000燭光東隅に
 あり), 気象観測所, 給油設備等あり。

格納庫内譯

間口	奥行	有効高	棟数
142米	80米	16米	2
145 "	70 "	16 "	2
125 "	80 "	13 "	2
—	—	—	1

(ii) アクロン航空港 Acron Combination a. p.

大工場地より 3 哩
 自動車にて Acron より12分
 面積 860 エーカー
 費用 1,500,000

型	方型各邊 1 $\frac{1}{4}$ 哩
走 路	8方向, 7—2,500', 1—5,000'
(iii) コロンバス Columbus Ohio	
距 離	市中心より 7 哩20分
面 積	560 エーカー
費 用	850,000
走 路	2—500' × 2,500 (及 3,500)