

道央都市圏パーソントリップ調査について

北海道大学工学部土木工学科	正員	五十嵐日出夫
北海道住宅都市部都市計画課	正員	三浦 修
北海道住宅都市部都市計画課	正員	○高谷 俊臣
北海道土木部網走土木現業所	正員	森 弘

1 はじめに

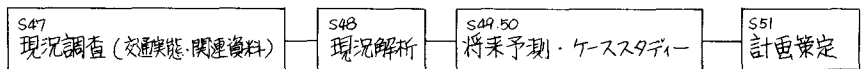
都市化の進展、モータリゼーションの発達、交通事情の悪化等の都市問題の解決は、都市計画、交通計画の課題であり、従来から種々の交通調査を行ない問題解決に努力をしている。本報告では近年大都市圏を中心に行なわれ、本道でも札幌市を中心とした4市3町に対して行なった道央都市圏パーソントリップ調査の概要について報告するものである。

今日まで行なわれてきている調査は、道路(自動車)、鉄道、地下鉄などに対する単独の調査であり、交通が都市活動の原点であり、交通の発生源である“人の動き”に着目し、交通の流動の状況把握、各交通機関相互の補完的關係、あるいは交通需要と直接結びつく都市経済活動、土地利用、住民生活など交通のメカニズムのみならず都市活動まで、有機的、総合的に調査したものは本道においては、道央都市圏パーソントリップ調査がはじめてである。この調査の必要性は、交通混雑が激しい今日、道路交通だけでは増大する交通需要を処理することは困難であり、交通の主体である人が移動の必要を生じた時に、最も便利な交通機関を選択するという特性に着目し、各交通機関を補完的にバランスよく配置し、適正な規模を想定するという、交通計画の大きな目的である。総合的、合理的、効率的、経済的な交通体系の確立からくるものである。

道央都市圏パーソントリップ調査は、上記の目的に従って昭和47年度から昭和51年度までの5ヶ年間にわたり実施されたものであるが、以下調査の概要と経過を列記する。

- 1) 調査圏域 道央都市圏(札幌市、小樽市、江別市、恵庭市、石狩町、広島町、当別町)
- 2) 調査対象
 - 家庭訪問調査 圏域内居住者 約140万人のうち約6% 約8万人
 - 大量輸送機関調査 鉄道、バスによる圏域流入者約18万人のうち約50%
 - コードライン調査 自動車による圏域通過者の約20%

3) 調査経過



4) 調査内容

- a) 交通の発生、分布、機関別分担、配分に関するメカニズムの解析
- b) 将来の交通状況の把握
- c) 交通計画マスタープラン及び施設整備計画の立案

2 道央都市圏の計画課題とケーススタディー

都市活動が交通状況により影響を受けるのは周知の通りであるが、調査が長期間にわたる間に、社会情勢も高度経済成長の時代から、オイルショックを経て、低成長安定経済の時代へと変化し、人件費、物価、土地価格の高騰による交通企業の経営悪化、オイルショック以来の省資源省エネルギー問題、環境問題等が色々と提起されており、いずれも本圏域の計画課題と直接的、間接的に係るものである。しかしながら、道央都市圏においては現実に、都心部の集積の高さと周辺市街地の拡大のアンバランスから生ずる通勤通学によるラッシュ問題、業務交通による交通輻輳が最大の交通問題として提起された。これらの解決は、快適な都市生活を確保しながら交通需要に対応した施設整備を行なうという原則にたち、交通の側からも積極的に都市づくりをコントロール

することによる。土地利用と奇合のとれた交通計画。交通機関相互の有機的連繋のある交通計画により行なえるものであり、計画課題の基本となるものである。道央都市圏の計画課題は大別すると次のようになり、これに基づき数案のモデルプランにより比較検討を行ないケーススタディーとしている。

1) 道央都市圏の将来像の検討

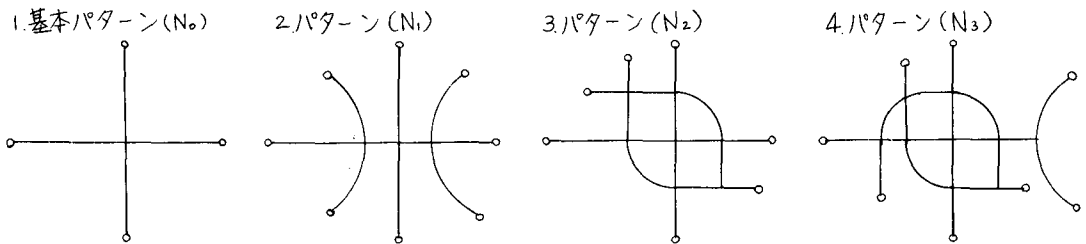
道都圏整備構想との調整を計りながら、人口推測論、都市規模及び都市機能の検討を行ない、望ましい都市圏の将来像の検証をする。

2) 道央都市圏の統合交通体系の確立

大量輸送機関網の構成を主体とした合理的機能分担及び統合的な交通規制等の検討と整備計画の試行を行なう。

ケーススタディーにおいては、以上の考え方にに基づき土地利用案（人口配分案）を3種類と交通ネットワーク案を4種類設定し、この組合せの中から交通的な評価基準により将来マスタープランに資する案を選択することとした。人口配分案は A) 既存計画型（札幌市 180 万人、周辺 70 万人） B) 札幌集中型（札幌市 200 万人、周辺 50 万人） C) 周辺開発型（札幌市 160 万人、周辺 90 万人）の3通りである。又交通ネットワークは図-1 の通りである。

図-1 ケーススタディーの交通ネットワーク



ケーススタディーでは以上の比較検討の中から、実現可能性、経済効果、交通の需給関係のバランス、交通条件の平等差の程度等を考慮して、マスタープラン策定案としては土地利用案が既存計画型（A案）、交通ネットワークとしてはパターン（N₁）又はパターン（N₂）を対象とすることとした。

3. マスタープラン案の策定

現況解析からケーススタディー、マスタープランの予備解析を行ない、道央都市圏パーソントリップ調査の最大の目的であり成果であるマスタープランの策定を行なったところであるが、以上の検討結果から得られた主な問題点は次のとおりである。

- 1) 道路網は都心部及びその周辺ではかなりの混雑が予想されるが、これ以外の地域では既存計画で対応できる見込である。
- 2) ラッシュタイムにおける交通混雑は、道路網もマストラも都心部から4km圏まで混雑する区域が広がる。
- 3) 終日においてもラッシュタイムにおいても相当の混雑が予想される方面は、地下鉄東西線及び南北線のサービスエリアからはずれる中間地域である。

交通の面から見たこれらの問題と社会情勢の変化に伴ない現出した環境問題、エネルギー問題は外向要因として道央都市圏のマスタープラン策定の基本事項となった。同時にこれらの諸問題は、都市政策、国家政策となっており、本圏域のマスタープラン策定とほぼ同時期に、新全総、道三具計画の見直し、道都圏整備計画及び各市町の新長期計画の策定が行なわれたのである。従って道央都市圏のマスタープランの策定には諸計画と調整をとりながら、これらの計画に交通から見たアプローチを試みているものであり、この策定課題として次のような点

をあげている。

1) 土地利用構想の課題

- ① 道央都市圏統人口の抑制 都市人口の急増により生活基盤整備が遅れ都市生活の利便性がそなわれているため、適正な都市規模、都市人口を確保するため、道都圏整備基本計画等にある人口抑制の方針をとり入れる
- ② 広域的土地利用の展開 都市規模の拡大により、日常生活及び生産活動において都市圏内の各都市の相互依存が高まっているが、広域的、有機的連繫を更に増進する。
- ③ 都市機能の適正な分担 都市圏内の各都市は広域的連繫の中でそれぞれの機能を分担する。
- ④ 多核的都市形態への誘導 都市人口と産業の集中により、市街地の面的拡大と地域の分化が進み、交通の要衝に核が生成されつつある。こうした核を育成することにより、都心部機能の低下を防ぎ一方で健全な都市発展を誘導する。
- ⑤ 都市構造変化への対応 地域核の育成及び多核に都市への誘導において、交通施設の及ぼす影響は多大なものがある。特に地下鉄の及ぼす影響は都市構造の変化となるため、これに対応した高度な土地利用を積極的に推進する。

2) 交通ネットワーク構想の課題

- ① 道路とマストラの合理的機関分担 総合都市交通体系の確立は道路に頼った都市交通の行方まりの解決であり、最大の課題は交通目的、交通需要に応じた合理的機関分担である
- ② 交通機関の有機的連繫の確保 交通機関相互の連繫の確保により、効率より交通網が形成されるが、基幹となるマストラ網とこれに連絡するアクセス交通を緊密なものとする。
- ③ 既存交通施設の有効利用 交通問題の解決を計るには多大な投資と長期間を要するので、段階的には既存のマストラ網及び交通結節点施設を有効利用する。

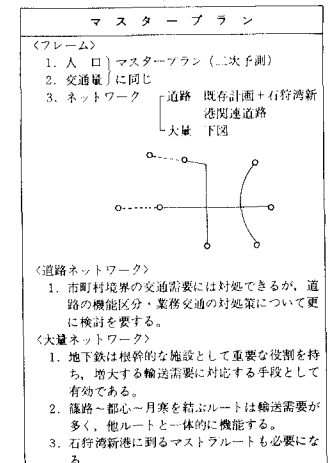
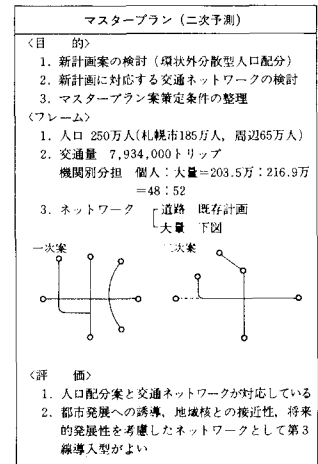
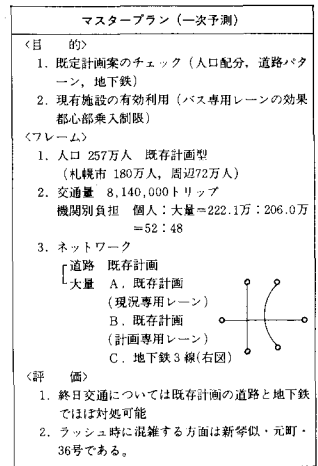
以上の計画構想の課題をふまえたマスタープラン策定の段階において、上位計画、各市町の長期計画及びそれぞれの計画目標、将来指標を統一一元化を行なった。ここで用いた主要指標等は次の表-1の通りである。

表-1 道央都市圏の将来指標

指標	将来値	指標	将来値	
人口	2,500,000 ^人	自動車保有台数	810,000 ^台	
札幌市	1,850,000	乗用車	596,500	
小樽市	225,000	貨物車	207,500	
江別市	150,000	バス	6,000	
恵庭市	80,000	トリップ数	7645,952 ^{PT}	
石狩町	70,000	目的別	通勤	781,961
広島町	80,000		通学	504,944
当別町	45,000		業務	1,444,989
土地利用面積	39,953 ^{ha}		その他	2,151,999
			帰宅	2,762,059
		徒歩	2,349,508	
		乗用車	1,936,607	
		貨物車	1,270,913	
住居用地	30,295	機関別	鉄軌道	1,246,348
商業用地	2,496		バス	842,576
工業用地	7,162			

マスタープラン案は1次予測として既存計画のチェックと現有施設の有効利用限界の検討を目的として行ない、2次予測として人口フレーム及び人口配分をかえた新計画について、道路網の必要対応と地下鉄整備及びこれに伴うバス網の再編成を検討することを目的として行なった。最終的なマスタープランは2次予測の結果に基づき提案されている。これらにいたる検討経過及び内容、評価等は図-2 マスタープラン策定経過に示す。

図-2 マスタープラン策定経過



4 マスタープランの概要

道央都市圏マスタープランは、地下鉄、国鉄を基幹としバス網がこれを補完するRide&Ride Systemを中心とする大量輸送機関網と、個人輸送機関の交通施設であり大量輸送機関を有効に機能させる都市空間でもある道路網の両者からなる。道路網及びマストラ網についてマスタープランに提案された概要を示すと次のとおりである。

1) 道路網計画

- ①道路網は概ね都市計画道路網で将来交通に対応できる
- ②道路の機能分類の結果から国道、主要幹線が通過及び分散導入の基幹ルートとなり、整備の必要性和緊急性がある。
- ③札幌市においては豊平川横断橋深及び環状線内の道路強化が望まれる。
- ④周辺市町においては通過交通処理のバイパス整備が必要である。

2) マストラ網計画

- ①国鉄は都市間、都市内の輸送需要に対応するためスピードアップと車輛の増強及び都市駅の増設が望まれる。
- ②地下鉄は南北線の緩和と月寒方面の需要処理のため元町方面から月寒方面へ結びつける線が必要であり、石狩新港方面へも延伸の必要がある。都市発展の誘導も考慮しながら整備を計る事が重要である。
- ③バス網計画はサービスの柔軟性及び面的サービスを考慮し、段階的な利用と地下鉄のフィーダーサービスとして一体的利用を計るとともに、拠点施設の適正配置を考慮する。

5 おわりに

道央都市圏パーソントリップ調査は、社会情勢が急変するなかで軌道修正をしながら、時代対応と将来展望に基づいたマスタープラン策定を行なった。交通問題も環境問題から、省資源、省エネルギー、自動車指向からマストラ指向へと展開したなかで、地下鉄東線線の開通、バス専用レーンの強化など道央都市圏も総合交通体系確立への気運が高まっている。都市交通計画も長期的なものから、中短期的なものへ指向し、How to doの時代からwhat to doの時代へ展開している。パーソントリップ調査から得られた数多くのデータとトライアルは有意なものが多いので、これらを多目的、多面的に利用され、本圏が増々発展されることを望むものである。最後に、ご指導とご助言をいただいた関係各位に深く感謝の意を表す次第である。