

IV-311

北海道大学構内の交通解析に基づく交通管理計画の策定に関する研究

北海道大学大学院工学研究科 学生員 大井 孝通

北海道大学工学部 学生員 阪田 達彦

北海道大学大学院工学研究科 正 員 萩原 亨

1. 本研究の背景と目的

現在北海道大学では、これまでキャンパスを二分してきた北 18 条通の地下トンネル化工事が開始され、施設の再配置の可能性も含めた大規模なキャンパスマスタープラン計画が始動しつつある。それに伴い毎年実施されている構内交通量調査では、自動車、自転車の調査に加えて、歩行者の調査、自動車 OD 調査（以下、OD 調査）を本年度初めて実施した。OD 調査の実施により自動車の構内の挙動（内々交通）、自転車や歩行者の交通量と合わせてその特性を把握することが可能となった。本研究では、大学構内の交通の特性、問題点をデータによって明らかにし、大学構内における円滑、かつ安全な交通管理計画の策定を検討する。

2. 自動車交通分析

2.1 構内交通調査¹⁾

1997 年 10 月 28、30 日に構内交通調査を実施した。そのうち本研究で扱うデータは次の通りである。

◆ 出入構車両数（自動車の門での断面交通量）

◆ 構内駐車場別駐車台数

◆ 構内走行自転車数、歩行者数（自転車、歩行者の構内の断面交通量）

◆ OD 調査…時間帯別に各門と 8 つの zone 間の自動車 OD（有効票数 1397 票、有効回答率 34.1%）。

実際の交通量と OD 調査の結果から、構内交通の現状を把握するため、まず駐車台数の推移を推定し、駐車実台数と比較すると概ね妥当な結果を得た。

2.2 断面交通量の推定

自転車、歩行者の観測を行った理学部前、薬学部前、高等機能センター前の断面自動車交通量を推定する。各 zone の出入口を図 1 のように設定し、OD データから各観測地点を通過する断面自動車交通量を求めた。推定結果と自転車、歩行者の実測値は図 2 のようになる。

3 箇所推定した自動車の断面交通量は、類似し

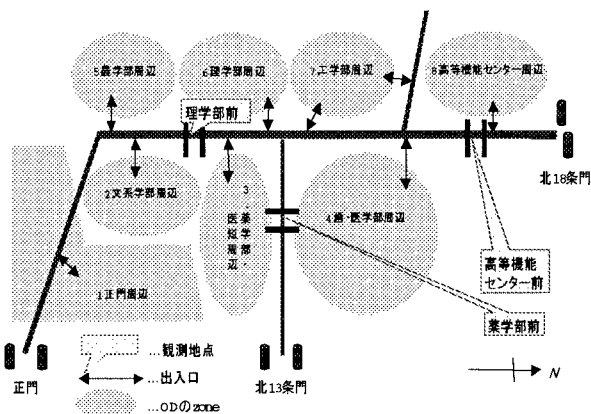


図 1 北海道大学構内概略図(北 18 条通以南)

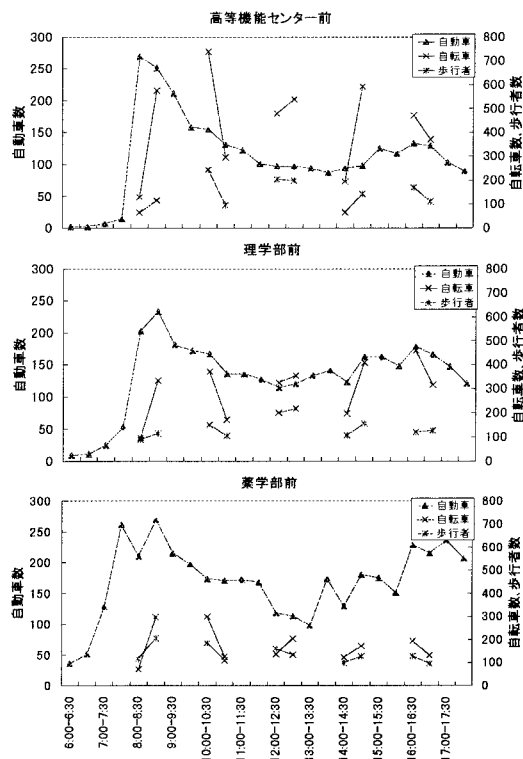


図 2 断面交通量

キーワード：構内交通調査、交通管理計画

〒060-8628 札幌市北区北 13 条西 8 丁目 Tel.011(706)6212 Fax.011(726)2296

た時間変動傾向を示した。ところが自転車数は理学部前、薬学部前がほぼ同じ分布を示すのに対し、高等機能センター前においては著しい増減とピークが見られた。さらに高等機能センター前では、通学時に学生がよく利用する北 18 条通方面から入構した場合、構内の中央道路を横断しなければならない。また、体育館や食堂等の施設も道路を挟んで相対していることから、この地点で自動車と自転車、歩行者が交錯することは最も頻度が高いと推察される。さらに、自転車道や車道にはみ出る自転車数も他の地点に比べ極めて多い。そこで、本研究では、この北 18 条門、高等機能センター前を対象に構内の安全、円滑な交通管理計画を策定することとした。

3. 交通管理計画の検討

3.1 交通管理計画の試案

2 節の考察から高等機能センターに隣接した北 18 条門を利用する自動車を対象に交通管理計画を行った際の影響、効果を検証する。本研究では、次のような施策に対する影響を考える。

◆北 18 条門を自動車通行禁止とする。なお現状における北 18 条門利用車両については、正門、北 13 条門への OD の結果に従い配分するものとするが、正門、北 13 条門の交通の増加が懸念されるため、

◆歯・医学部関係の車両は構内を通行せず北 14, 15 条門を利用することとして、再度各観測地点の断面交通量の推定を行った（図 3）。

3.2 結果の検討

試案施行後の推定結果を、2 節で示した断面交通量と比較した。図 3 は、試案施行後の高等機能センター前・薬学部前・理学部前における断面交通量の時間的推移を示した結果である。最優先課題であった高等機能センター前の自動車交通量は、北 18 条門を通行禁止にした結果、朝のピーク時に著しく減少した。これにより、朝ピーク時に見られた北 18 条通からの自転車・歩行者交通と自動車交通との交錯が減ること、同様に昼間においても交錯が減ることを期待できた。また、理学部前・薬学部前についても、断面交通量は減少することはあっても増加することはなく、交通状態は悪化しなかった。この事は、歯・医学部関係の車輛を北 14, 15 条門に誘導した効果と考えられる。以上から、北大構内に入りする車輛利用門の位置のみを変更する本試案は、自転車・歩行者交通に全く負担をかけることなく、北 18 条付近における交錯現象の減少において多大な効果を期待できるものと言えよう。

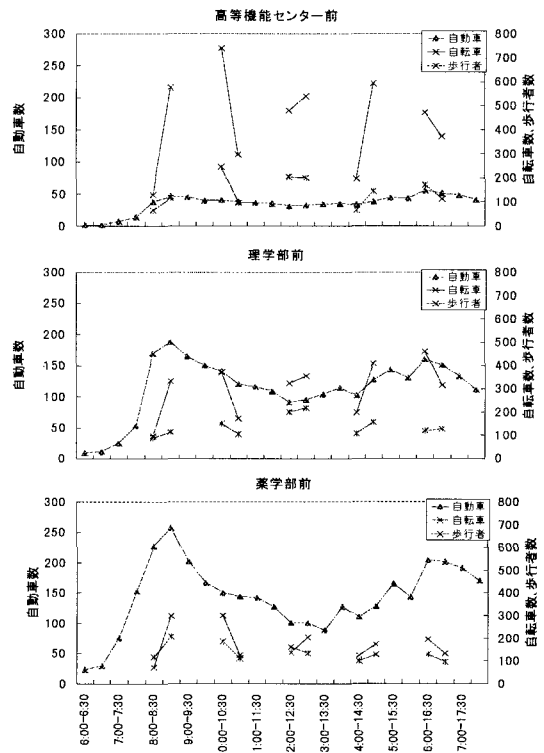


図 3 試案施行後の推定断面交通量

4. 本研究の成果と今後の課題

本研究における成果は次の通りである。

- ◆交通量調査、OD 調査等、総合的な構内交通調査のデータから混合交通の特性を把握した。
 - ◆自動車、自転車、歩行者の交錯する大学構内において、特にピーク時における自動車と自転車交通の安全面での問題を浮き彫りにした。
 - ◆以上の特性、問題点に対する交通管理計画の具体的な試案を提案し、その効果を確認した。
- なお今後の課題として、以下の事が挙げられる。
- ◆他に考え得る様々な施策を提示し、最も利用者に負担の少なく、利用者の要望にあったものとなるよう比較、検証しなければならない。
 - ◆交通管理の施行による周辺道路への影響も考慮する必要がある。

＜参考文献＞

- 1) 北海道大学大学院交通システム工学講座：「北海道大学構内交通調査報告書」平成 9 年度