

コンジョイント分析を用いた札幌都心部における交通利用者利害分析に関する研究

北海道大学大学院 学生会員 久米田 綾乃
 北海道大学大学院 正会員 萩原 亨
 北海道大学大学院 フェロー 加賀屋 誠一
 専修大学北海道短期大学 正会員 足達 健夫

1. 本研究の背景と目的

今日札幌市では、都心部の道路の使い方を見直し、歩行者と環境を重視した都心交通計画を模索している。しかし、交通利用者である歩行者・自転車・ドライバーが、それぞれより安全で快適な空間を求めるために利害が対立し、すべての意見を反映した解決案を提案できない状況にある。今後、市民の合意を得て計画を進めていくためには、この交通利用者間での意見集約が不可欠である。

そこで本研究では、交通利用者3者間の利害の解消を目指した解決策を検討することを目的とする。そのために、交通利用者3者に同一の仮想道路空間を示し、コンジョイント分析を用いて3者の利害関係を定量的に表す。

2. コンジョイント分析による意識調査

2-1 調査方法

コンジョイント分析を用いたアンケート調査を実施した。調査対象は、都心部を訪れた歩行者・自転車利用者・ドライバー各1000名である。有効回答数は歩行者278、自転車264、ドライバー366であった。

2-2 調査内容

表1に用いた要因と水準を示す。「道路の構造」、「交差点」、「駐輪場」、「駐停車」の4つの要因ごとにいくつかの水準を設けた。この要因と水準の組み合わせから、10通りの道路空間を作成した。これをイラストにしたものを、各回答者に100点満点で評価してもらった。

3. 分析結果

3-1 相対重要度

図1に各要因の重要度を示す。3者間で、各要因に対する比重に大きくばらつきが見られる。ドライバーは「駐停車」に対する重要度が高い。自転車

表1 要因と水準

要因	水準			
	1	2	3	4
道路の構造	4車線 自転車レーンなし 歩道拡幅なし	4車線 自転車レーンあり 歩道拡幅なし	2車線 自転車レーンなし 歩道拡幅あり	2車線 自転車レーンあり 歩道拡幅あり
交差点	ふつうの 交差点	スクランブル 交差点		
駐輪場	歩道上に整備	公共用地を利用し た路外駐輪場		
駐停車	駐停車あり	駐停車なし		

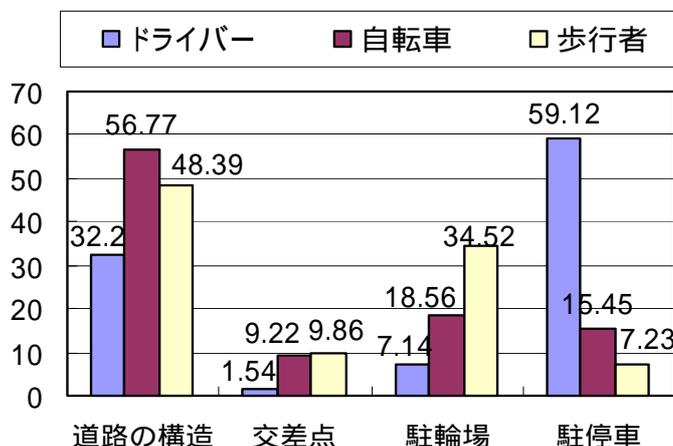


図1 各要因の重要度

は「道路の構造」に対する重要度が高い。歩行者は「道路の構造」、「駐輪場」の順に重要度が高い。

3-2 各水準の部分効用

図2に道路の構造に関する部分効用を示す。3者間で大きく差が見られた。ドライバーは4車線、自転車レーンなしの水準を高く評価している。自転車は自転車レーンありの水準を高く評価している。歩行者は歩道拡幅ありの水準を高く評価している。

交差点に関しては、3者ともスクランブル交差点の水準を高く評価している。駐輪場に関しては、3者とも公共用地を利用した路外駐輪場の水準を高く評価し、特に歩行者の効用は高い。また、駐輪場に関しては、いずれも駐停車なしの水準を高く評価し、特にドライバーの効用は非常に高い。

キーワード 交通利用者 コンジョイント分析 利害の緩和

連絡先 〒060-8628 北海道札幌市北区北13条西8丁目 TEL 011-706-6212 FAX 011-706-6211

3-3 分析結果のまとめ

歩行者は歩道拡幅・路外駐輪場を高く評価している。

自転車は自転車レーンを高く評価している。

ドライバーは車線数の確保を望むが、駐停車の排除をより重要視している。

4 . 利害の緩和策の検討

4-1 利害の緩和策の提案

調査の結果から、3者はそれぞれ幅の確保を望んでいるが、各整備案に対する重要度には差があることがわかった。歩行者・自転車は通過可能な幅の拡大とお互いの分離を、ドライバーは駐停車車両の排除を重視している。そこで、それぞれの重視する要因を活かした道路を都心全体にうまく割り振ることで、交通利用者の利害緩和を検討する。

4-2 条件の設定

札幌都心部の道路を、快適な歩行空間の創出を目指す道路（アクセス機能重視道路）と、自動車交通の円滑化を目指す道路（トラフィック機能重視道路）の2つに分類した。具体的には以下のような道路空間を想定した。

アクセス機能重視道路では、車線数を減らし、自転車レーンの設置、歩道拡幅、また必要に応じて停車帯等にあてる。

トラフィック機能重視道路では、車線数を保持し、駐停車なしとする。

路外駐輪場の整備と、スクランブル交差点の設置がされているものとする。

また、アクセス機能重視道路・トラフィック機能重視道路の分類は「都心道路機能分類図」¹⁾に従う。

4-3 利害の緩和策に対する効用値の計算方法

以下の手順で、3者それぞれについて計算を行う。

アクセス機能重視道路・トラフィック機能重視道路に対する全効用を、3-2で求めた部分効用を用いて求める。

アクセス機能重視道路・トラフィック機能重視道路における交通量を算出し、ここから2つの道路が負担する比率を求める。交通量は平成13年度の札幌市の調査²⁾によって得られた歩行者交通量、自転車交通量、自動車交通量をそれぞれ用いる。

で求めた全効用に、で求めた比率を乗じ、

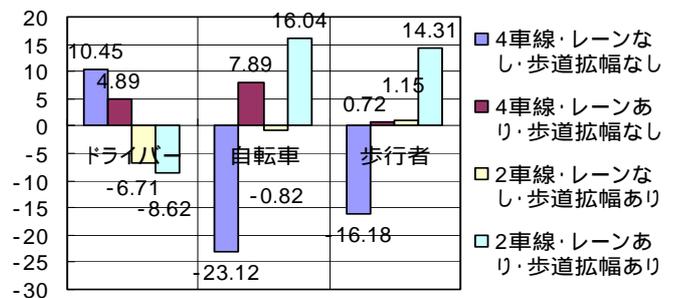


図2 道路の構造に関する部分効用

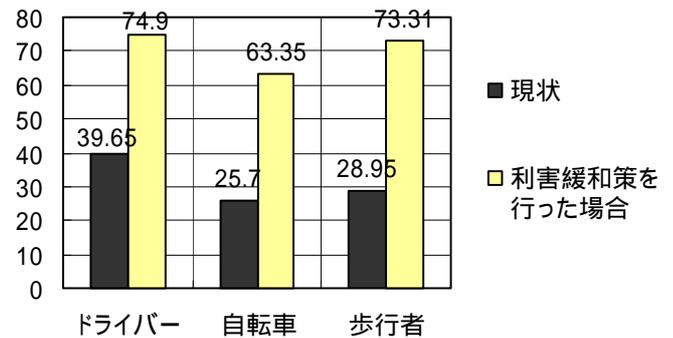


図3 現状と利害緩和策を行った場合の全効用

合計することで、道路の分類による緩和策を行った場合の全効用とする。

また、比較のため現状の都心部に対する全効用も同じ手順で求めた。ここでは、都心部のすべての道路が「4車線・レーンなし・歩道拡幅なし」「スクランブル交差点」「歩道上の駐輪場」「駐停車あり」の水準を持つとして、計算を行った。

4-4 計算結果

図3に、現状と利害緩和策を行った場合に対する全効用の算出結果を示す。現状は、3者の利害が衝突し、いずれも低い効用となっている。一方道路の分類による緩和策を行った場合は、3者の利害がある程度一致し、現状と比べていずれも2倍近く高い効用となった。

5 . まとめ

本研究の成果の第一点は、交通利用者3者に同じ道路空間を評価してもらうことで、3者の利害関係を定量的に表した。第2点は、数值的に表した3者の利害を用いて、利害の緩和を目指した解決策を提案した。具体的には、各利用者の重視する要因を活かした道路整備によって利用者の利害が緩和され、都心全体で利用者の高い効用を得ることを示した。

参考文献

- 1) 札幌市：さっぽろ都心交通検討会報告書、2003
- 2) 札幌市：「札幌都心交通対策実行プラン」資料