

IV-431

都市内道路におけるアクセス指標に関する分析

—滋賀県大津市を対象として—

立命館大学理工学部	正 員	春名 攻
大阪市	正 員	岩崎 哲三
立命館大学大学院	学生員	○足立 嘉文
立命館大学大学院	学生員	江本 真吾

1. はじめに

都市内道路網を整備する場合等、その基本となるのは道路ネットワークを対象とした交通量配分である。そのとき、各ドライバーが目的地まで到達するまでに、どのような判断基準に従って経路選択を行っているのかという道路利用者の行動についての傾向を明確にすることが重要なことであると考えられる。

そこで、本研究では、地方中核都市の一つである大津市を研究対象として取りあげ、道路利用者の経路選択に関する要因について、道路の持つ特性に着目しどのような特性を持つ道路が道路利用者に選択されやすいかについて分析を行った。

2. ドライバーの道路選択特性の抽出方法検討

ドライバーの道路の選択に対する判断基準要因を捉えるために、まず道路の持つ特性を取りあげることとし、その道路の特性の違いによって利用され安さにも違いが生じるという考え方から、非集計行動モデルを用いて道路の選択確率を求め、その選択確率と道路の交通量から、ネットワーク内における各道路（リンク）の利用のされやすさに関する指標を設定することとした。以下では、そのプロセスについて順に説明していく。

(1) 道路選択要因抽出のためのモデルの設定

道路ネットワーク内においてドライバーがある目的地まで進んでいく際に、交差点で次に進んでいく道路にして直進するのか、右折・左折すのかについてその判断基準を抽出し、さらにその挙動に対する確率を求め、非集計行動モデルを適用することとした。

(2) アンケートによる道路利用実態調査

ドライバーの道路選択特性を分析するにあたり、入力データ作成のためにアンケートを行った。調査は大津市道路網を利用する免許所有者を対象として、あらかじめ目的地を設定し、その目的地まで道路網をどのようなルートを通っていくかについて調査した。

(3) 非集計行動モデルによる経路選択要因の抽出

非集計行動モデルの適用にあたっては、①選択肢、②選択要因の2点についてあらかじめ設定しておく必要がある。選択肢については、(1)直進、(2)右折の2つを取りあげる。また、選択要因については、(a)道路車線数、(b)標準走行速度、(c)次交差点までの距離の3つを取りあげる。選択肢については交差点での選択に関する挙動を表し、選択要因については道路の構造や状況に関する特性についての指標を表している。各選択要因に対する入力データはその要因の程度についてランク付けを行うことにより表-1のように設定した。以上の設定のもとで分析した結果を表-2に示した。

(4) 交差点における道路選択確率の算出

効用確定項のモデルを用いて、各交差点における「直進」、「右折」に対する挙動の確率、すなわち

表-1 選択要因入力データ

	要因のランク（得点）			
	1	2	3	4
道路の幅（車線数）	2車線	4車線	6車線	——
標準走行速度（km/h）	0～20	20～30	30～50	50～
次交差点までの距離（m）	0～300	300～600	600～1000	1000～

表-2 非集計行動モデル分析結果

◎ 効用確定項のモデル	
V =	0. 2 2 3 * (車線数)
	+ 0. 0 4 5 * (標準走行速度)
	+ 0. 2 6 4 * (次交差点の距離)
	+ 0. 2 4 7 (定数項)
基本統計量	
的中率 =	60. 3 %
尤度比 $\rho^2 =$	0. 2 6 6
t 値の結果	
道路幅	: 1. 8 8 2 8
標準走行速度	: 0. 3 4 1 0
次交差点までの距離	: 2. 9 5 4 8
定数項	: 1. 2 1 4 6

道路選択確率を求める。ここでは、各交差点ごとにあらかじめ設定を行った進入するリンクの各道路特性に関するデータを代入し、「直進」「右折」に対してそれぞれの効用を算出する。そして、その「直進」「右折」の各効用を全効用での和で除したものをその選択肢の選択確率として用いる。

(5) 目的地までのアクセス指標の設定方法

本研究においては、ネットワークを構成するリンクごとに、ある目的地に到達するまでに通過する確率を基準として、その確率の高いリンクほど目的地までアクセスしやすいという仮定を行い、アクセス指標の設定を行った。

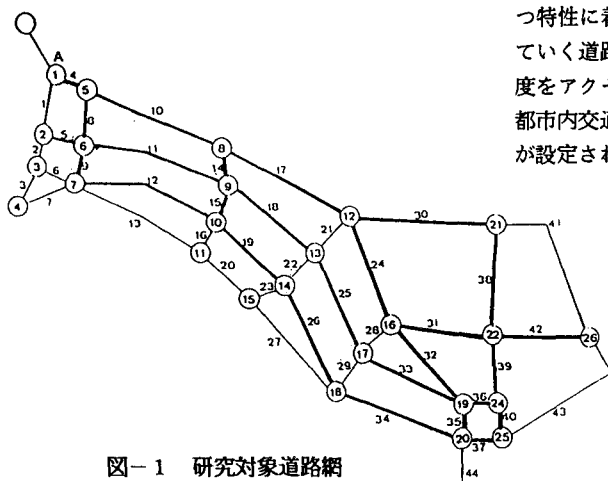


図-1 研究対象道路網

—大津市—

アクセス指標を設定するにあたりネットワークを構成するリンクごとに設定するわけであるが、到着地点はあらかじめ固定されているので、同じリンクであっても目的地が異なるとそのアクセス指標は違う値をとるものである。

アクセス指標は経路選択確率と同様にそのリンクを利用する利用者の量すなわち交通量も大きくウェイトを占める。そこで、この2つの項目を考慮して、アクセス指標を設定した。本研究では、図-1に示すネットワークを用い、図中A地点を目的地として各リンクに対して設定した指標の計算結果を表-3に示した。

表-3 アクセス指標計算結果

リンクNO.	リンクNO.	リンクNO.
4 3.979	19 0.760	39 1.500
5 0.456	21 0.000	40 0.000
8 0.598	24 0.679	41 0.175
10 3.381	25 0.602	42 0.274
11 0.778	32 0.533	
12 0.390	35 0.735	
14 0.778	30 0.145	
15 0.378	31 0.450	
17 0.983	36 0.000	
18 0.602	38 0.129	

3. おわりに

本研究では、目的地までの利用のしやすさに関し、道路ネットワーク内において選択する道路の持つ特性に着目し、その道路特性の違いにより進行していく道路を選択するという仮定の基にリンク重要度をアクセス指標として設定した。そのことにより都市内交通における交通渋滞問題に対して、目的地が設定されている交通に対して、優先的に交通誘導を促すことにより、道路ネットワーク内の各路線に対して処理交通の役割を明確にし、多様な目的を持つ交通の混在を抑制するための情報とすることができると考えた。今後の課題として、このアクセス指標の精度の向上を行う必要があると考える。