

情報提供の必要性和都市属性との関連に関する基礎分析

○名古屋大学大学院 学生会員 渡辺 剛史
名古屋大学大学院 正会員 加藤 博和

名古屋大学大学院 正会員 中村 英樹
名古屋大学大学院 学生会員 鈴木 弘司

1. はじめに

近年、情報化の発達に伴い ITS などによる情報提供の施策が全国で進められてきている。情報提供効果は、都市の規模やインフラ整備水準などの都市属性の違いにより情報提供効果に差が出ると考えられるが、その点は十分明らかにされていない。そこで本研究では、平成 11 年全国都市パーソントリップ調査*(国土交通省、都道府県)に伴い行われた都市の交通に関するアンケート調査のデータをもとに、トリップ目的、モード、提供場所の違いによる情報提供のニーズを把握し、都市属性と情報提供との関連性を明らかにすることを目的とする。

*都市圏・人口規模の異なる 98 都市が調査対象

2. アンケート調査の概要

アンケート調査の概要は、以下に示す通りである。

■対象都市数：63 都市 サンプル数：25,248

■質問内容：

目的地までの最短経路やその所要時間・運賃などの情報を入手できる情報案内システムについて

・情報が必要であると感じるトリップ目的の選択（択一式）
〔選択肢〕通勤・通学、業務、私用 1**、私用 2***、その他、不要

・必要と感じるトリップ目的に対して下記(a)～(d)の情報についてそれぞれの支払い意思(あり、なし)、支払い意思額(円/月)（記述式）
自宅(a)マストラ、(b)自動車、(c)(a)+(b)
経路移動中に(d)自動車

**私用 1：日常生活圏内の買物・社交・娯楽・習い事など
***私用 2：日常生活圏を越える観光・レジャーなど

3. トリップ目的・モード・提供場所の違いによる情報提供ニーズの把握

上記のアンケートの単純集計分析により情報提供ニーズの把握を行う。

3.1 情報が必要であると感じるトリップ目的(図 1)

情報が必要であると感じた人は回答者全体の約 73% である。通勤・通学や業務目的に比べて、私用目的で情報が必要と感じる人が多く、また私用目的では日常よりも非日常目的で、情報を必要とする人の割合が高い。これは、目的地選択自由度がより高い目的に対して、情報を必要としていることを示している。

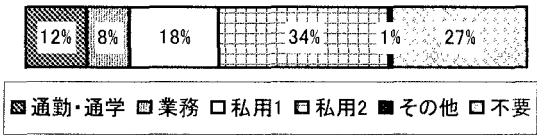


図1 情報を最も必要だと感じるトリップ目的

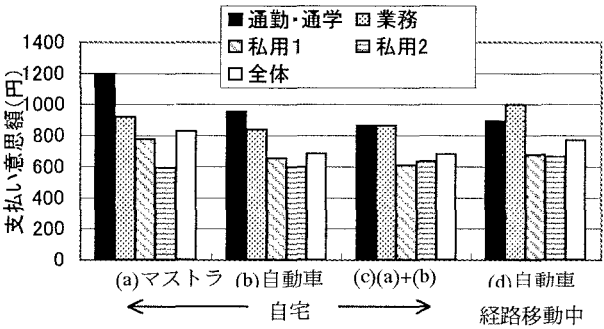


図2 モード、提供場所別支払い意思額(net)

3.2 情報案内システムに対する支払い意思、支払い意思額

情報が必要であると答えた回答者のうち、適当な料金であれば有料で提供されても利用したいと答えた人はその中の約 25%であった。

平均支払い意思額を次のように定義する。net: 支払い意思を持つ人の人数のみが分母の平均値。gross: 情報利用意思を持つ人全員の人数が分母の平均値。図 1, 2 の比較より、通勤・通学、業務目的で情報が必要な人は少ないが支払い意思額は比較的高いことがわかる。これは通勤・通学、業務目的で情報が必要な人に対して有料の情報提供が有効であることを示している。

4. 都市属性と情報提供との関連性についての分析

都市ごとの情報必要率(目的によらず情報が必要と答えた割合)、net、gross の値を、それぞれその都市の情報価値と定義し、都市属性別の情報価値の違いについて考察する。情報提供の効果をカテゴリ分けされた都市群で比較するために、情報価値についてクラスター分析を行った。その結果のデンドログラムを図 3 に示す。これより、都市が情報提供の必要率、有料率の違いにより 6 つのカテゴリに分類されることが示された。また、都市属性を都市の基本属性¹⁾²⁾(人口、人口密度、面積、生産年齢人口、所得)、交通特性(自動車

保有率,機関分担率),交通インフラ整備水準(駅数, 高速道路 IC 数)を用いてカテゴリ分けした. はじめに, 都市属性を代表する特徴を知るために, これらの変数を用いて主成分分析を行った. 抽出された成分の解釈を以下に示す. 成分1~5の累積寄与率は84%であった.

<主成分分析によって抽出された成分の解釈>

- 第1軸: 人口密度が正, 自動車分担率が負に効いている鉄道分担率の高い大都市軸.
- 第2軸: 面積, 業務構成比, 駅数が効いている大都市軸.
- 第3軸: 自動車保有率, バス分担率が効いている地方都市軸.
- 第4軸: 高速道路IC, 駅数が効いている交通インフラの整備された地方都市軸.
- 第5軸: 人口, 業務構成比が効いている第1軸に順ずる大都市軸.

この結果を用いて行ったクラスター分析結果のデンドログラムを図4に示す. インフラ整備水準を含めた都市の分類が, 6つのカテゴリに分類された. 上記のカテゴリ分類結果を表1に示す. 大都市では情報価値のばらつきは小さい. 表1より, 大都市では情報価値は都市属性により決定でき, 情報提供のニーズが高いことが明らかとなった. 地方都市になるほど(都市カテゴリ 3~6)情報価値のばらつきが大きくなっている. 表1は地方都市では都市属性以外の要因が情報価値の決定に影響していることを示している.

次に, 特に地方都市における情報価値のばらつきの要因を把握するために, 個人属性, トリップ属性(全国PT調査のトリップデータ)を説明変数とし, 都市属性カテゴリ別に情報必要・不要に関する非集計二項ロジットモデルを推計した(表2). 推計結果より, 地方都市ほど有意な説明変数の数が多い. これは地方都市のほうがトリップ属性にばらつきがあり, 同じ都市属性カテゴリにある都市においても, 情報価値が異なることを示している.

5. おわりに

本稿では, アンケート結果から, 情報が必要なトリップ目的を, また情報に対する支払い意思・意思額の分析からモード別, 提供場所別の情報提供のニーズの大小を明らかにした. また, 情報価値に影響を与える都市属性について考察を行った. その結果, 大都市ほど情報提供のニーズが高く, 地方都市ではトリップ属性が情報価値を変化させる要因であることが分かった. 今後は, 都市属性の違いによる情報提供効果の相違を表現可能なモデルを作成したい.

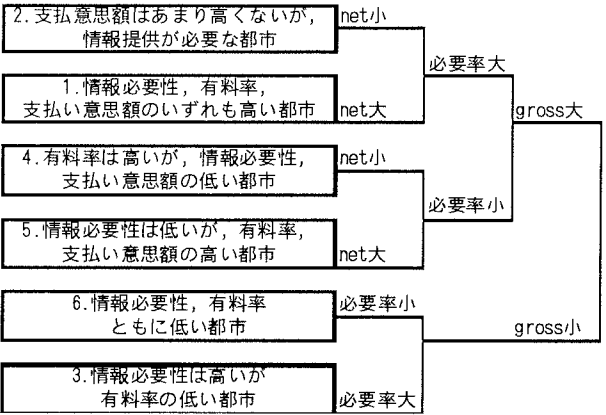


図3 クラスター分析結果のデンドログラム (情報価値)



図4 クラスター分析結果のデンドログラムと各軸に対するカテゴリスコアの平均値 (都市属性)

表1 対象都市の都市属性と情報価値によるカテゴリ分類結果

情報価値	1. 東京	2. 大阪・名古屋	3. 大都市の周辺都市	4. 地方大都市	5. 比較的インフラの整備された都市	6. その他の地方都市
1. 情報必要性, 有料率, 支払い意思額のいずれも高い都市	東京都区部		大津市 横浜市 町田市	いわき市	富山市 郡山市	宇治市
2. 支払意思額はあまり高くないが, 情報提供が必要な都市		大阪市	奈良市 川崎市	京都市 仙台市	浜松市 岡崎市 宇都宮市	宮崎市 熊本市 鹿児島市 桐生市 会津若松市 湯沢市
3. 情報必要性は高いが 有料率の低い都市			千葉市	福岡市 北九州市	春日井市 甲府市 宇都宮市	新居浜市 松山市 甲府市 徳山市 姫路市 富士吉田市 新浜市 船橋市
4. 有料率が高いが, 情報必要性, 支払い意思額の低い都市		名古屋市中区	松戸市 所沢市	鹿児島市	岐阜市 長野市 新潟市	弘前市 人吉市
5. 情報必要性は低い, 有料率, 支払い意思額の高い都市						阿南市 海老市
6. 情報必要性, 有料率ともに低い都市				広島市 盛岡市 秋田市	豊橋市	鳥栖市 高知市 下関市 甘井市 津市 能代市 上越市

表2 都市属性4と6の情報必要・不要に関する非集計二項ロジットモデルのパラメータ比較 (必要: 0, 不要: 1)

説明変数	4. 地方大都市	6. その他の地方都市
定数項	係数 -2.09 t値 -5.02	係数 -2.03 t値 -10.3
性別ダミー 男性	係数 -0.14 t値 -1.01	係数 -0.006 t値 -0.1
年齢(歳)	係数 0.026 t値 5.76	係数 0.0002 t値 11.2
第3次産業ダミー 第3次産業	係数 -0.301 t値 -2.2	係数 -0.15 t値 -2.41
自動車免許ダミー 自動車免許あり	係数 0.116 t値 1.76	係数 0.08 t値 2.49
利用可能自動車ダミー 利用可能自動車あり	係数 0.266 t値 1.57	係数 -0.0006 t値 -0.008
トリップ数(回/日)	係数 0.06 t値 -1.36	係数 -0.05 t値 -2.69
出発時刻ダミー 7-8時台出発	係数 0.056 t値 0.41	係数 -0.13 t値 -2.06
通勤ダミー 通勤目的	係数 -0.14 t値 -0.88	係数 0.07 t値 0.94
自動車ダミー 代表交通手段自動車	係数 0.029 t値 0.2	係数 -0.05 t値 -0.785
所要時間(分)	係数 -0.003 t値 -1.07	係数 -0.004 t値 -3.11
移動距離(km)	係数 -0.0001 t値 -0.37	係数 0.000005 t値 0.89
サンプル数	1357(必要)	5901(必要)
	422(不要)	1928(不要)
ρ^2 値	0.249	0.227
的中率(%)	76.054	75.412

網掛けは有意な変数

*本研究は, 国土交通省全国都市パーソントリップ調査ワーキング(座長: 原田 昇東京大学教授)における分析作業の一部である.

<データ引用資料>

- 1) 民力 2000年版: 朝日新聞社編, 2000
- 2) 地域経済要覧 '98: 東洋経済新報社, 1998