

近畿大学理工学部 正員 三星 昭宏
和歌山県 正員 内田 恵介
大阪大学工学部 正員 毛利 正光

1. はじめに

「交通環境」は広義には利便性なども含む概念であろうが、ここで対象とするのは、自動車交通にともない沿道の居住者が受けるマイナスの影響を考えた場合の環境、すなわち安全性、保健性、快適性である。この研究はそれらを直接・間接に示す意識調査を行ない、住民の意識面における反応を整理しその構造を探るために各項目を因子分析するとともに、各項目の反応のパターンの共通性からみた住民のグループングを行おうとするものである。調査対象は生活道路、準幹線道路を主体にした既成市街地の住民である。このような研究により、既成市街地の交通環境の整理が行なわれるとともに、各種の交通対策を行なうさいに環境面で改善すべき内容が分類され、効果が期待される住民層が明らかになってくるものと思われる。

2. 調査の概要

調査データは、昭和52年に大阪市の十三・木川地区で調査されたものを用いる。地区の面積は0.85 km²であり、地区の大半は既成市街地となっており、住宅が大半を占める。対象者は地区内からサンプリングされた個人であり、有効標本数は987人である。項目は表-1に示すように、交通事故の危険・不安の程度とその原因、自動車による迷惑を感じる状態および場合、車による騒音・振動、空気の汚れ・ほこり、路上駐車を感じる程度、健康状態、歩きやすさ、総合的にみたそれらの評価などであり、道路および自動車と居住者の間で問題になると考えられる安全性・保健性・快適性にかかわる項目である。

3. 交通環境意識の因子抽出

この研究における手順と手法を図-1に示す。最初に各項目間の関係を見るため順位相関係数を計算した。計算は Kendall の τ によった。各項目の設定間形式は一定でないので、答えの順番を変えて環境を悪くともえものから良くともえものとなるに並べ数値が増加するように再コードした。その結果、「交通事故の危険・不安」、「自動車による迷惑を感じるか」、「道路の横断のしやすさ」、「総合の評価」といった項目が他の大半の項目と有意な相関を持つことがわかった。全体的には有意な相関がみられないはずのほうが多かった。また、「通風・通学時の迷惑」や「遊び時の迷惑」と他の項目との相関の正負にはかなりばらつきがみられた。

因子の抽出にあたっては、主成分分析、因子分析、クラスター分析、数量化理論3類の4つの手法を用いた。今回のような意識調査の因子分析では、定性的

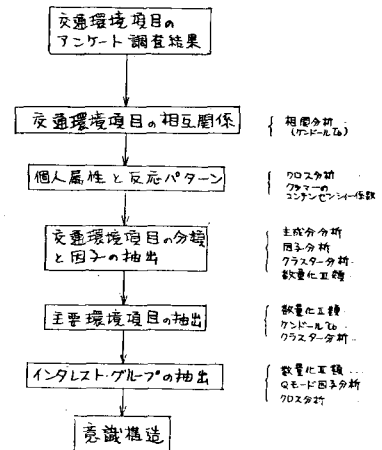


図-1 研究の手順と手法

表-1 意識調査項目

VAR	項目
5	交通事故の危険を感じないか
6	道路がせまいか
7	車が多いか
8	歩道がないか
9	車のスピードが速いか
10	大型車が多いか
11	軽車が多いか
12	車がなかなか止まってくれないか
13	修車場がないか
14	見通しが悪いか
15	自動車による迷惑を感じないか
16	通風・通学時
17	通学時
18	買物時
19	遊ぶとき
20	仕事の時
21	在宅時
22	残業時
23	通学車
24	駐車
25	大型車の通行
26	空いているときの自動車騒音
27	空いているときの自動車による振動
28	自宅付近の安全の恐れ
29	自宅付近の道路のほこり
30	自宅前の路上駐車
31	静かですか
32	静かではありませんか
33	目が痛んだりしみる感じがしますか
34	目の痛みやしみる感じがしますか
35	道路の横断はしやすいですか
36	環境をよく感じますか

変数を扱う数量化3類がよく用いられるが、ここではテンドールのための相関マトリックスにより関連を定量化して他の3つの方法の入力データとすることも行った。主成分分析で固有値が1.0以上になる成分は11個抽出された。分散の累積比率は11個で58.3%であり、項目数が36個と多いこともあり6割程度の説明力となった。表-2は固有値の大きなものの順に成分を示し、それへの寄与が大きい項目名をあげたものである。意味が解釈しやすかったのは、第1~4, 7, 10主成分であり、他は必ずしも一義的な解釈が与えられなかったが、表中に与えた名称のようなものと考えることができよう。興味深かったのは、「交通公害」と「健康状態」がわかれていること、「路上駐車」の迷惑や「子供への影響」が独立していること、などである。また、「歩行環境」が独立して存在しているが、歩きやすさや交通不安を示す設問が他の主成分に分散して寄与している状態もみられ、第1~4主成分に寄与している項目のようにはっきりしたグループに集中していない。他の手法により抽出された因子やクラスターを解釈したところ、主成分分析と大きな相違はみられなかったが、表-3に示すように「総合評価」と考えられる因子が他の手法で独立して抽出されている。この因子は本来は各因子の中に分散して内在し、各因子をあわせて総合化が図られべきものと考えられるが、意識項目とこのように多くとると独立した因子になってしまう。これらを総合して因子を設定し、寄与の大きさや総合評価との関連の強さを勘案してその代表項目を設定してみると表-4のようになった。

4. インタレストグループ

数量化3類により各次元解のケース得点をもとに、Qモード因子分析を行なった。つまり各設問に対する反応を共通にするグループを抽出した。各ケースについて因子負荷量の大きさをみてグルーピングした結果、42人が抽出された4つの因子のいずれかに区分することが不可能となり、残りについてグループと属性や環境項目との関係をクロス表により検討してグループの特徴を探ってみた。表-5はその結果である。なおこの表はグループと比較的關係の強いものを示すものであり、必ずしもそのグループのみに支配しているものを示すわけではない。

5. まとめ 因子抽出とインタレストグループ化には一応の結果が出たが意識構造的な系統的整理はさらに工夫可能であろう。なおこの研究の計算は京大大型センターSPSSを用いた。おたデータは生活計画研究会で収集した。

表-2 主成分分析結果の解釈

主成分	与えた名称	関連の強い項目
1	交通公害	26 騒音 29 ほこり 27 振動 28 大気汚染
2	健康状態	31 セミ 34 目 32 だん 33 のど
3	路上駐車	11 駐車迷惑 30 路上駐車 15 路上迷惑 24 駐車中
4	年少者への影響	16 通学通学時 19 遊ぶ時
5	道路施設 (1)	5 交通設備 35 横断歩道 13 作業車 36 総合的環境 14 道路の長さ
6	道路施設 (2)	6 道路の長さ 17 通勤時 9 多道車 23 通行中(車) 車の速さ
7	大型車運転環境 (2)	10 大型車の多 12 横断歩道 25 大型車通行中
8	歩行環境 (往來時)	5 交通設備 18 買物時 7 通勤時 8 歩道の無
9	道路施設 (3) (迷惑)	6 道路の長さ 25 大型車通行中 8 多道車 20 仕事時
10	大型車公道 (騒音)	21 在車時 26 騒音 22 通勤時 25 大型車通行中
11	自動車の運転マナー	12 通勤時の停車 15 新バス道路 23 通行中(道)

表-3 各手法により抽出された因子

因子の名称	主成分	因子	クラスター	数量化3類
総合環境	1	0	0	0
健康状態	0	0	0	0
路上駐車	0	0	0	0
道路施設	0	0	0	0
運転環境	0	0	0	0
年少者影響	0	0	0	0
歩行環境	1	1	0	0
大型車運転	0	0	0	0
交通公害	0	0	0	0
上記項目以外に ある環境項目	1	1	1	1

表-4 因子法と総合化の代表項目

環境因子	交通環境項目
健康状態	33 のど
路上駐車	30. 路上駐車
道路施設	8. 多道車
年少者影響	19. 遊び時
運転環境	6. 道路の長さ
歩行環境	35. 横断歩道
大型車公道	25. 大型車の通行中
公道	騒音
公道	大気汚染

表-5 インタレストグループの性質

GROUP	1	2	3	4
構成人数 (%)	339人 (35.0)	254人 (26.3)	245人 (25.4)	128人 (13.3)
属性 (主観)	その他学生生活者 自宅管理レベル	青年層(20~39)事務職・学生主婦家事手付	自営業 免許車の保有	主婦層(40~59) 中高生小学生
環境項目 (性質)	道路施設 運転環境 大型車公道	路上駐車 交通公害(騒音) 交通公害(大気汚染)	健康状態 路上駐車 道路施設 交通公害(騒音) 交通公害(大気汚染)	年少者影響 交通公害(騒音)
地域特性	近隣商業地域	住居地域	第2種住居専用地域	第2種住居専用地域