

道路を対象としたアンケート自由記述の比較分析*

The comparative analysis of free description for road administration*

針谷雅幸**・屋井鉄雄***

By Masayuki HARIGAI**・Tetsuo YAI***

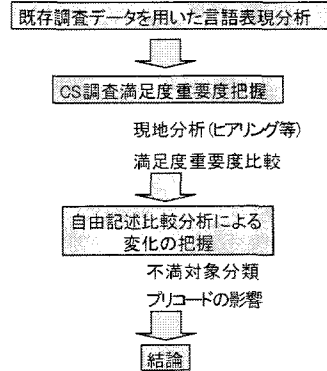
1. はじめに

近年、道路行政では「量的拡充」から「無駄なくニーズに即した施策」が望まれ、国民のニーズをいかに正確に把握するかが重要となってきた。

そこで民間企業などで取り入れているCS調査が道路施策の場面でも着目されつつある。民間のCS活動はターゲットとする顧客の満足度調査を行い、満足度向上を追及していく活動である。道路を対象としたCS活動もキックオフレポートなどのような形で模索されてきている。CS調査は専ら5段階調査+自由記述で行われているが、データ処理の煩雑さから自由記述データはほとんど研究がなされてなかった。しかしひとつの自由記述にも膨大なデータが秘められておりこれを無視することはできない。とはいえ、自由記述データは人間の微妙な心理から書かれるため、不満・要望だけでなく様々な感情も含まれ、様々な要因が自由記述に影響を与えるため、結果を単純に集計して評価するだけでは本質の不満を把握できないと考えられる。

高田らの研究¹⁾では不満の定量化を行ったが、研究対象が1つの調査の自由記述しか扱っていない。本研究では調査毎の背景等により不満が変化すると考え、比較分析を行うことで不満変化の存在確認とその要因を調べることを目的とした。

以下のフローで研究を行った。



2. CSプリコードデータの満足度・重要度把握

(1) 調査対象アンケート

本研究では表1に示す3つの行政が行ったアンケートのプリコード結果及び自由記述結果に関し比較分析を行う。実施目的・実施時期・実施場所・調査方法・プリコード設問はそれぞれ異なる。もちろん回答者数も回答者の属性の割合もアンケートごとに異なっている。大規模な調査のため、サンプル数が一番少ない254データでさえ500程度のサンプル数、一番多い23区データは2000以上のサンプル数を有したデータである。ここでいうプリコードとは予め用意した設問に5段階の評価で答えるもので、満足と重要視の度合の2点を尋ねている。

表1 データ一覧

	246データ	23区データ	254データ
目的	CSを道路行政に活用するための知見を得るため	生活圏における道路全体に対する不満を調査し地域事の弊害を反映	現場での改善活動と意識改革
実施時期	H11.4月	H127月中旬～8月上旬	H127月中旬～9月上旬
実施場所	国道246号(神泉町～用賀1)	都内23区	国道254号(大塚3～春日町)
調査方法	街頭配布・郵送回収	訪問調査	街頭配布・郵送回収
サンプル	CSへの来場者に配布	確率比例抽出	CSへの来場者に配布

*キーワード: CS調査、自由記述、道路行政

**学生員 東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻

(〒東京都目黒区大岡山12-1、

TEL03-5734-2693、FAX03-5734-3578

E-mail mharigai@plan.cv.titech.ac.jp)

***正会員 工博 東京工業大学大学院理工学研究科

土木工学専攻

(2) プリコード結果比較

プリコードは、図 1 のように縦軸に満足度（〔大変満足＋やや満足〕を示した割合）、横軸に重要度（不満を表した人のうち〔大変重要＋やや重要〕を示した割合）をとったグラフで考える。グラフ右下にあるほど満足度が低く重要度が高いため、改善必要性が高いといえる。時期・地域による違いを見たいので、254 データと 23 区データで比較（同時期異地区比較）・254 データと 246 データで比較（異時期異地区比較）を行った。ここでは 254 データと 23 区データの比較結果のみ示した（図 1）。図中の矢印は 254 データを始点、23 区データを終点として満足度・重要度の違いを表している。

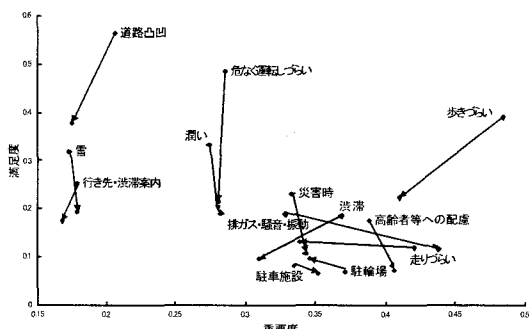


図 1 満足度・重要度変化比較図

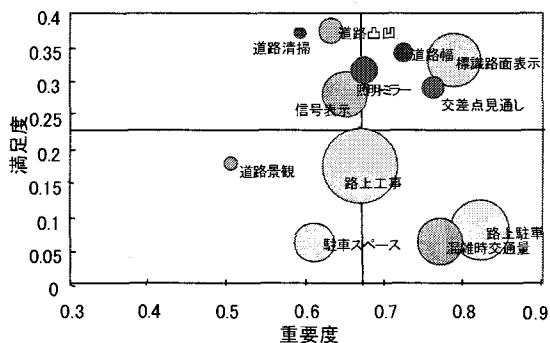
全体的な傾向として国道 254 号の結果のほうが東京 23 区全体的な結果より満足度が高いが、この図の場合の「駐輪場」や「（自転車）走りづらい」のように逆の結果になっている項目もあり、地区ごとに道路への不満に特徴が出ることを確認できる。この特徴的な不満は、地域間で存在する道路サービスの格差が影響したと考えられる。この場合、国道 254 号は東京 23 区の全体的な水準より自転車へのサービスが悪くなっていることが住民には感じられていると言える。また、満足度が大きく異なっても重要度は大きく異ならない項目もあり（逆に満足度がほとんど同じでも重要度が大きく異なっている項目もあり）、満足度と重要度の関係はあまり見られなかった。このような傾向は 254 データと 23 区データの比較だけでなく 254 データと 246 データの比較にも同じような傾向が見られた。

3 調査全体の傾向として、「路上駐車」・「路上工事」・「駐車施設等」がグラフ右下に存在した。プリコード設問項目の中ではこれらの問題への都内

の広域的な改善必要性が大きいことがわかる。しかしプリコードデータからでは『指定した問題以外は評価できない』『不満対象がわかってもどのように不満なのかわからない』『非常に大きな不満が過小評価される』等の問題があり、単純にこの結果を見るだけでなく自由記述をプリコードデータと合わせ評価する必要があるといえる。

(3) プリコードデータと自由記述数の関係

ここでは 246 データの結果のみを図 2 に示す。図中の円の面積は自由記述の数を示す。小さい円が左上に多く、右下にいくほど大きな円が多い傾向が見られる。つまり満足度が低いほど、かつ、重要度が高いほど自由記述数が多くなる傾向がある。自由記述数を改善重要と考えれば、自由記述データとプリコードデータの結果はだまかではあるが結果の一致を示すといえる。



（円の面積は自由記述の多さを表す）
図 2 満足度・重要度と自由記述数

3. 自由記述比較分析による不満変化の把握

(1) はじめに

キックオフレポートをサンプルとして自由記述の性質を確認した。表現の幅・表現方法と文章数の世代間比較を行い、世代間ごとの使われる表現の違いや文章の長さなど基本的な自由記述の性質を把握した上で、CS 調査の自由記述の比較分析を行った。キックオフレポートを用いた自由記述の性質の把握についてはここでは割愛する。CS 調査の自由記述比較分析で取り扱うデータはプリコード同様表 1 の 3 種類のデータである。

(2) 内容分類

内容を手作業により 8 個の大分類・49 個の小分類に分けた。繰り返し確認をすることで精度向上を試みている。実際にアンケートに存在した自由記述を例に分類について説明する。

例 20 代女性 週に 1, 2 度運転 (23 区データ)

「高速料金は高すぎる。工事が多すぎる。高齢者・身体障害者も多いのでバリアフリーにしてもらいたい。」

→『有料道路の料金』『路上工事』『高齢者等への配慮』の 3 つに分類

以上の例のように 3 調査合計 1131 記述を 1817 個に内容分類を行った。

(3) 自由記述比較

比較は、プリコードデータの場合と同様に同時期異地区比較 (254 データー23 区データ) と異時期異地区比較 (254 データー246 データ) を行った。検定を行い、記述割合に有意差が生じたものを表 2 に挙げる (網掛けは該当数が少ないため検定不可だが有意差のありそうなもの)。

表 2 記述割合に有意差があるもの

23区データ-24区データ	254データ-246データ
道路幅	道路幅
路上工事	路上工事
駐車レーン・駐車施設	駐車レーン・駐車施設
渋滞課題全般	信号・踏切
道路標識	道路標識
歩行者・自転車への配慮	歩行者・自転車への配慮
景観・自然との調和	障害者への配慮
カーブレーン	歩行者・自転車マナー
水はけ	景観・自然との調和
有料道路の料金	騒音・振動
	大気汚染
	事業計画の内容
	事業体制
	利用者指導(マナー等)
	カーブレーン
	高速・幹線道路、インターの新設・整備
	料金所
	水はけ
	有料道路料金
	地蔵開き
	受益者負担の考え方
	不満

表 2 の項目は様々な要因が影響し全体に対する不満割合が変わったと考えられる。しかし、有意差が生じたもののうち「道路幅」などのように地域による差が大きく影響したと考えられるものを『地区別不満』、254 データと 246 データにおける「路上工事」などのように時期による環境の違いが大きく影響したと考えられる (年度末に路上工事が多いので) ものを『時期別不満』と言うことにする。「道路幅」以外にも「駐車レーン・駐車施設」や「道路標識」は『地区別不満』、路上工事と関わりのある「事業計画の内容」も『時期別不満』ということができる。このように調査地区や調査時期の影響は自由記

述にも見られる。

(4) 属性ごとの変化

自由記述数に有意差があることが確認でき、時期や場所等の影響が見られたので次に属性ごとにどのような変化を示すか調べた。ここでは 23 区データと 254 データにおける『高齢者等への配慮』に着目し、年齢ごと・運転頻度ごとに自由記述割合の検定を行い属性の影響を見た。結果を表 3 に示す。

表 3 属性ごとの自由記述数割合の差の検定結果

P値	P値
10代	—
20代	0.0022
30代	0.0000
40代	0.0000
50代	0.0022
60代	0.0001
70代	0.2254
不明	—
ほぼ毎日	0.0000
週に3~4日	0.0000
週に1~2日	0.0000
週に1日より少ない	0.0000
ほとんど利用しない	0.0066
不明	—

運転頻度についてはよく運転する人も余り運転しない人も自由記述記述割合に有意な差が見られたが、年齢ごとの結果を見ると 70 代以上に関しては有意な差が見られなかった。このように不満は時期・場所等の要因により変化をするが変化の度合や傾向は属性ごとに異なる可能性があると言える。

(5) プリコード設問の影響

表 2 の有意差があった項目のうち、プリコード設問項目の影響を見るために 254 データと 246 データの『大気汚染』に着目し深く調べる。図 3 のグラフは代表的な大気汚染指標の一週間分朝昼夜のデータ平均である。

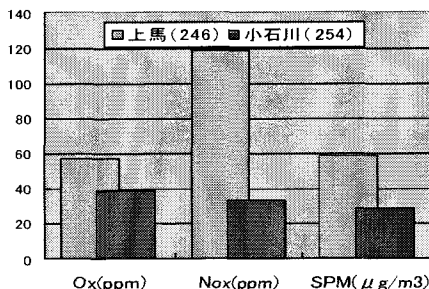


図 3 国道大気汚染比較

(大気汚染物質広域監視システム測定結果より)

図 3 は CS 調査を実施した時のデータではないが時期により大気汚染物質の傾向が大きく変わると考えづらく、年間を通して国道 246 号の方が悪環境と考えられる。たしかに国道 246 号の

上には首都高速道路があり、その高架の影響で汚染物質がこもりやすいようだ。しかし大気汚染に関する自由記述は254データ(3.53%)のほうで246データ(0.58%)より圧倒的に多い。これは大気汚染に関するプリコード設問が国道254号を対象としたアンケートにのみあり、それにより不満を想起されたからだと思われる。このようにプリコード設問と不満の関係は4つあり、以下の図4にその関係を示す。

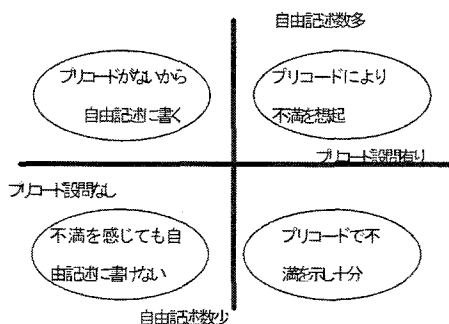


図4 自由記述とプリコード設問有無の関係

図3の原点を中心に向かい合っている象限は対応した関係になっており、例えば『大気汚染』に関して言えば、プリコード設問のある254データ・23区データはプリコード設問のない246データより自由記述数が多いので右上のエリア、同時に246データは左下のエリアとな

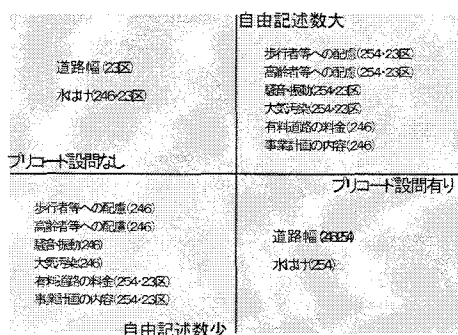


図5 プリコード設問存在有無と記述割合の対応

る。表2の項目のうち、プリコード設問の存在有無と自由記述割合に有意差が見られたものの対応を図4と対応した図5に示す。

『大気汚染』以外にもプリコード設問の影響しているものが多々見られ、プリコード設問の影響が存在することが言える。また4つの象限す

べてに当てはまる不満項目があるので、プリコード設問の存在が自由記述数にプラスにもマイナスにも働く可能性があると言える。

これは様々な要因が絡み合っているため一概にプリコード設問の影響のみを受けた結果であるといえない。ここではプリコード設問が自由記述に影響を及ぼすという可能性を示した。

4. まとめ

本研究では、アンケートごとに異なる実施時期・場所(背景)やプリコードの設問項目によってCS調査に表す不満が変化し、プリコード・自由記述に影響が生じる可能性があることを比較分析により確認できた。プリコード設問の存在が必ずしもプラスに(マイナスに)作用するといえないこともわかった。今後の課題として、どのような設問に関してどのような属性が時期・地区・プリコードの影響をどう受けるかを深く調べることがあげられる。また自由記述内容分類を主観的な手作業で行ったため、その精度を高める工夫を考える必要がある。

謝辞: 本研究において、アンケートデータは国土交通省道路局・日本能率協会からいただいた。また、今回の研究では土木専門分野以外の部分が多々含まれるので、その点で突然のメールでの質問にも関わらず奈良先端大学の方々に丁寧に返事をいただいた。また、敬愛大学の高橋和子先生には具体的なアドバイスまで多くの協力をいただいた。また多くの人の助けを受け、この論文を仕上げたことにここに謝意を表す。

参考文献

- 1) 高田信二、屋井鉄雄「アンケート自由記述による道路ニーズ・不満の定量化分析の提案」都市計画平成12年度 都市計画論文集pp.571-576
- 2) 乾裕子、内元清貴、村田真樹、井佐原仁「文末表現に着目した自由回答アンケートの分類」自然言語処理128-25 (1998.11.6) pp.181-189
- 3) 野村敏夫「世論調査に見る日本語の現在」日本行動計量学会第28回大会、2000.10、pp.327-330