

環境改善のために実施される交通規制に対する運転者の意識について

名古屋大学 正員 河上省吾

豊田高専 〇萩野 弘

竹中土木 〇 丹羽尚樹

1. まえがき

最近の交通事情は交通制御の評価基準を自動車中心から沿道環境の改善へと方向を変えてきている。こうした背景から愛知県内の国道23号線(名四国道)の名古屋市内10.4 kmと国道1号線の岡崎市内5.9 kmでは交通騒音を低下させるために深夜、信号サイクル長を140秒と長くし幹線側の青現示を40秒とした、沿道環境保護のための信号制御が実施されている。これらの制御は住民の意識および騒音の低下(中央値)では効果があったが、道路を走行する自動車においては大きな損失を被っている。このように道路の深夜における沿道環境を保全するという立場からすれば、信号制御の評価基準は走行車両に不利益となる場合も当然起ってくる。顕著な場合には利用経路の変更も生じてくる。

本研究は深夜に実施されている沿道環境を改善するための交通規制(主として信号制御によるもの)に対する運転者の意識および、東名、名神西高速道路への転換の可否に関する調査結果の分析である。

2. 調査項目および調査方法

り 調査項目 本調査のアンケート項目は次の3種類である。

i) 運行車両の属性 対象路線(図1)の環境改善のためには、迂回または利用時間帯の変更あるいは他の機関への転換などが考えられる。これらの方法により環境改善を行なうためには利用車両の属性を知る必要がある。以下の項目について質問した。年令、車種、運行目的、発地、着地、経由地、経由路線、乗車人員、運搬品物、積載重量

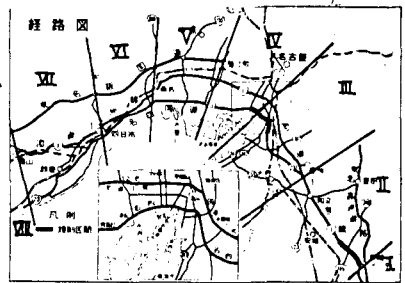


図1. 調査対象路線図

表1 アンケート用紙配布枚数と回収率

配布場所	配布年月日	配布枚数	回収枚数	回収率(%)
東名岡崎J.C 流入	昭和51年12月8日	3034	153	5.0
流出	"	2324	209	9.0
国道1号(本宿駅)上り	"	194	33	17.0
下り	"	185	20	10.8
ドライブイン 藤田屋	"	200	25	12.5
ドライブイン 王将	"	168	52	31.0
"	昭和52年10月26日	342	47	13.7
ドライブイン 五万石	"	41	12	29.3
まんぷく 食堂	" 51年12月8日	200	25	12.5
"	"	104	14	13.4
"	昭和52年10月11日	83	66	79.5
おふく 餅	" 52年10月11日	46	44	95.7
計		6921	780	11.3

* インタビュー調査

に到達できるかを質問している。さらに今後高速道路をどのように改善したら現在規制地域を通過している自動車が高速道路を利用するようになるかを知るために、高速道路の利用可能なものに対して高速道路を利用しない理由を質問した。また現在利用している経路を記入させた。

ii) 交通規制に関するもの 環境改善のための交通規制に対して運転者がどのような意識を持っているかを知るために、深夜の交通規制に対する考え方、交通環境改善のために更に厳しい交通規制が

なされると想定した場合の考え方およびその行動を質問している。また系統速度(40km/h)を表示した場合、運転者が系統速度を遵守するかを質問した。

2) 調査方法 調査方法は直接運転者に所定のアンケート用紙を配り、郵送による回収とインタビューによる方法を採用した。なお回収率をよくするために用紙に鉛筆を付け、運転者が手軽に記入できるように配慮した。配布場所、配布日、配布枚数、回収率を表1に示す。配布は午後7時から翌朝7時までの間の適当な時間で行った。

3. 調査結果 今回の集計はインタビューによるものは除いた。

1) 運行車両の属性 運行車両の属性を図2に示す。運転者の年齢構成では20~30才代が74.7%と大半を占めており深夜の運転がかなり厳しい労働であることが伺える。

車種構成 ①仕事の種類を考えると、当然規制すべきと思う ②やむをえないと思う ③車種を問わず、規制すべきだと思う ④その他

成では大型 全体 ①(23.4%) ②(34.0%) ③(26.7%) ④(15.9%)

貨物、普通 回収率100% 大型貨物(46.2) 普通貨物(24.5) 普通乗用(20.1) 特殊(8.7)

貨物、大型 大型貨物 ①(17.1) ②(40.9) ③(29.4) ④(12.6)

特殊を合 普通貨物 ①(16.7) ②(40.4) ③(35.1) ④(8.8)

ると72.8% 普通乗用 ①(39.6) ②(35.8) ③(15.7) ④(9.9)

となり、深夜の大幹線道路が物流に多く使われていることが判る。

2) 信号制 御に対する 40~49才 ①(21.5) ②(38.3) ③(29.9) ④(10.3)

運転者の意 図3. 深夜の交通規制に対する運転者の意識

識 深夜の交通規制に対する運転者の意識を図3に、系統速度に対するものを図4にそれぞれ示す。深夜の交通規制に対しては、止むを得ないを含めて62.4%が肯定しており、こうした規制に理解のある運転者が多いことを示している。しかし貨物車において「車を走りやすくすべきである」が乗用車のそれより多いことは問題である。系統速度については「系統速度が低くても(40km/h)停止回数や信号待ちが減るならば系統速度を守る」が71.4%であり、路線系統化を支持する運転者が多いと判る。しかしながら現実には系統速度を守っている車両の前に車線変更により割り込むケースが多く、路線系統化した場合でも十分な効果をあげていない。

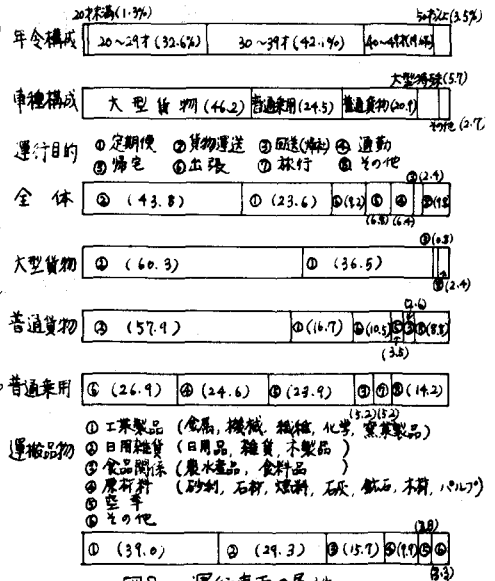


図2. 運行車両の属性

① 系統速度が低く(40km/h)でも停止回数や信号待ちが少減るならば系統速度を守る ② 停止回数や信号待ちが少減るならば希望速度で走行する ③ その他

全体 ①(71.4%) ②(17.8%) ③(10.8%)

車種構成 大型貨物(46.2) 普通貨物(24.5) 普通乗用(20.1) 特殊(8.7)

大型貨物 ①(72.2) ②(15.5) ③(12.3)

普通貨物 ①(69.3) ②(22.8) ③(7.9)

普通乗用 ①(73.9) ②(16.4) ③(9.7)

図4. 系統速度に対する運転者の意識

図3. 深夜の交通規制に対する運転者の意識

図3. 深夜の交通規制に対する運転者の意識

図4. 系統速度に対する運転者の意識

図4. 系統速度に対する運転者の意識

3) 経路選択理由

経路選択理由のアンケート結果を表2に示す。選択理由で重要視するものから第1位、2位、3位と記入してもらった

番号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	重み
第1位	50.7	4.3	4.3	3.5	18.7	1.2	0.6	7.9	7.8	×3
第2位	11.6	15.6	13.3	12.4	26.4	8.8	3.5	6.5	1.9	×2
第3位	10.2	11.4	14.4	13.3	20.0	12.9	6.2	7.6	4.0	×1
得点	185.5	55.5	53.9	48.6	131.9	34.1	15.0	44.3	21.2	

表2 経路選択理由アンケート結果

- ① 所要時間が少ないから ② 信号が少なく、停止回数が少なくて済むから
③ 安全だから ④ 道路が混んでいないから ⑤ 走り慣れているから
⑥ 道路が広く快適だから ⑦ 料金規制が厳しくないから ⑧ 料金が安いから ⑨ その他

ので、それぞれに3点、2点、1点の重みを与え、重みつき得点で総合評価した。得点が一番高いのは「所要時間が少ないから」で188.5点であり運転者は所要時間を最も重要視していることが判る。第2位は「走り慣れているから」が131.9点であり、走り慣れた道路は地理感もあり、疲労度も少なく走りやすいということから重要視していると思われる。

4) 高速道路の利用の可否 東名、名神両高速道路を代替経路とできると答えた人は図5より、全車種で51.3%であり、このうち大型貨物車は55.6%となっている。これら転換の可能性のある自動車を高速道路に転換させることにより対象地域の交通環境は幾分か緩和されよう。また高速道路を利用しない理由をみると図6より、第1位は「高速道路の料金が高いから」の51.0%、第2位は「目的地が高速道路から離れ

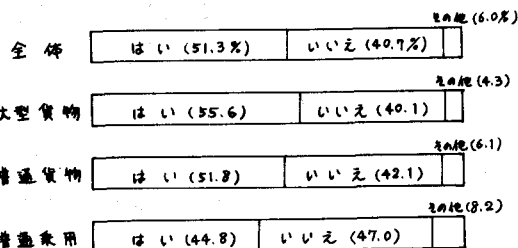


図5 高速道路の利用の可否

- ① 目的地が高速道路から離れているから ② 高速道路の料金が高いから
③ 目的地に着く時間が遅く、より早く着き過ぎるから
④ 高速道路に比べて、大抵車速が速く、疲労が少ないから
⑤ 会社の方針だから ⑥ その他

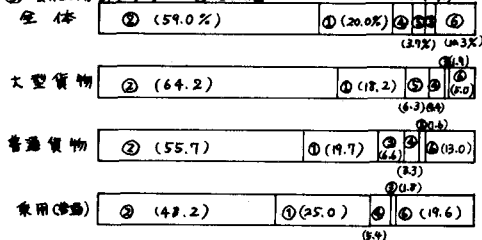


図6 高速道路を利用しない理由

表3 東名四橋インター進入車の区間Ⅰでの国道1号線利用台数および区間Ⅱでの名四国道利用台数

時間	①流入交通量	②回収数	③区間Ⅰでの1号線利用台数	④③×転入率	⑤区間Ⅱでの名四利用台数	⑥⑤×転入率	⑦④×⑥×100
19 ~ 22	1016	88	51	624	29	355	56.9%
22 ~ 0	504	41	34	418	33	406	97.1%
0 ~ 2	506	29	23	401	20	349	87.0%
2 ~ 7	881	32	29	807	17	473	58.6%
計	2917	185	137	2250	99	1583	70.4%

表4 東名四橋インター進入車の区間Ⅱでの国道1号線利用台数および区間Ⅲでの名四国道利用台数

時間	①流入交通量	②回収数	③区間Ⅱでの1号線利用台数	④③×転入率	⑤区間Ⅲでの名四利用台数	⑥⑤×転入率	⑦④×⑥×100
19 ~ 22	1185	61	43	836	31	602	72.1%
22 ~ 0	735	25	21	617	16	470	76.2%
0 ~ 2	528	30	25	440	21	370	84.0%
2 ~ 7	997	37	22	593	17	458	77.3%
計	3445	153	111	2485	85	1900	76.6%

由性について質問した結果では「会社の方針」は全体で24.9%を占めていることが判った。また大型貨物車についてみると「高速道路の料金が高いから」が64.2%も占めており、高速道路の深夜料金を安くするか、あるいは無料にするなどすれば、かなりの自動車交通量が対象地域を通らなくなると思

われる。

5) 削減交通
量の推定

削減交通量
の推定は、東

名高速道路を
利用してきて

岡崎インター
から流出する

自動車と、国
道23号と1号

を利用してき
て岡崎インターで流入する自動車のうちで対象地域を通らずに高速道路が利用できるものについて行

なっている。

削減交通量は次式により算出している。

$$\text{削減可能交通量⑤} = \left\{ \begin{array}{l} \text{東名、名神両高速道路を利用可能で対象地域を} \\ \text{通っていると答えたアンケート数④} \end{array} \right\} \times \frac{\text{交通量①}}{\text{回収数②}}$$

上式はアンケートの回収が均等に行なわれたという仮定に基いている。

推定結果は表5に示してある。東名岡崎インターの名四国道方面への夜間12時間流出交通量2917台からは939台、全流入交通量3445台からは986台をそれぞれ削減する可能性があることが判る。

建設省の51年度の交通量調査によれば国道23号線浜田町の夜間12時間交通量(上り11716台、下り12165台)に対する削減交通量の比率は10%にも満たない結果となり、対象地域の環境改善を交通量の削減に求めるためには東名、名神両高速道路を利用している自動車ばかりでなく、国道1号線の利用車についても求める必要がある。これに關する分析については現在実施中である。

4. あとがき

幹線道路沿線住民に対する意識調査は数多くなされており、沿道環境の改善の方向がはっきりしてきている。しかしながら交通騒音あるいは排出ガス等交通環境の悪化は幹線道路を利用している自動車により引き起こされている現状を考えると、幹線道路を利用している運転者の意識を知り環境改善のための交通規制へ反映させることが必要である。にもかかわらず従来あまり実施されていなかった本研究の実施により、運転者の特性が明らかにされたが、アンケートの回収をハガキにしたことや、配布作業が危険を伴うこと等から多少の問題点を残す結果となった。

本研究の実施にあたり、愛知県警察本部交通規制課ならびに交通企画課の皆様より多大な援助を受けたいことを記して感謝の意を表す。また52年度の調査は文部省科学研究費の補助を受けて行なった。尚、集計計算等は名古屋大学大型計算機センターと利用した。

参考文献 リ渡辺・青島・河上 名四国道における環境改善のための沿道制御の効果について 第32回土木学会講演要集 Ⅱ/182
リ 萩野・河上・河村 名四国道沿線の環境改善のための交通処理 " Ⅱ/183

東名岡崎インター流出車

時 間	①流出交通量	② 回収数	③ 減比率①/②	④ 東名利用可能数	⑤ 削減交通量	⑥ 名四利用台数	⑦ 削減率⑤/⑥
19 ~ 22	1016	83	12.24	22	269	355	75.8
22 ~ 0	504	41	12.29	23	283	406	69.7
0 ~ 2	506	29	17.45	11	192	349	55.0
2 ~ 7	891	32	27.84	7	195	473	41.2
計	2917	185	20.58	63	939	1583	59.3

東名岡崎インター流入車

時 間	①流入交通量	② 回収数	③ 減比率①/②	④ 東名利用可能数	⑤ 削減交通量	⑥ 名四利用台数	⑦ 削減率⑤/⑥
19 ~ 22	1185	61	19.43	13	253	602	42.0
22 ~ 0	735	25	29.40	11	323	470	68.7
0 ~ 2	528	30	17.60	11	194	370	52.4
2 ~ 7	997	37	26.95	8	216	458	47.2
計	3445	153	22.52	43	986	1900	51.9

表5 削減交通量の推定計算