

◆ 報 文 ◆

有料道路の料金施策に係る社会実験の結果に関する分析

松田和香* 塚田幸広**

1. はじめに

コスト縮減等昨今の経済情勢の影響や全国均一的な料金設定による有料道路の割高感等により、既存の有料道路が十分活用されていないケースが少なくない。しかし、有料道路の料金設定方法等を工夫することにより、有料道路及びその他の道路ネットワークの一層の有効活用を図るとともに、並行する一般道路の渋滞緩和や沿道環境改善、交通安全対策などに資すると考えられる。

平成14年8月の社会資本整備審議会道路部会の中間答申では、多様で弾力的な料金施策の導入が提言され、これを受け、国土交通省道路局においては平成15年度に、料金に係る①高速自動車国道のETC限定長距離割引、②首都高速のETC限定夜間割引、③地方からの提案型社会実験という3種類の社会実験に関する施策を創設した。③の実験は、地方公共団体等からなる協議会が各地域固有の課題に対応した料金設定等を行い、その地域に及ぼす沿道環境改善、渋滞緩和等の効果、影響を調査、検証するものである。

本研究では③の実験に着目し、各協議会が収集した全22件の実験データを用い、社会実験の効果を全国横断的に分析すること、および有料道路の交通量や料金弾性値の特徴について分析することを第一の目的とする。

一方、社会実験とは施策の本格実施を検討する上での基礎データを取得するための場であり、施策の有効性を検証するため被験者に実験の存在を知ってもらったり、施策に対する理解を得たりする上で広報活動は重要である。住民への情報提供の影響や効果に関する既存研究としては、山中ら¹⁾や松田ら²⁾の研究があるが、社会実験という短期間の施策かつ実験の目的等により広報範囲が多様な有料道路の料金施策のための効果的な情報提供に関する研究は見られない。そこで、③の

実験の広報活動にも着目し、その効果と要因の分析、および実験担当者へのヒアリング調査を通して、効果的な広報のあり方に関して知見を獲得することを本研究の第二の目的とする。

2. 実験結果の分析

2.1 実験タイプの分類および実験の効果

各実験は地域の特性や実験の目的がそれぞれ異なるため、表-1に示すように各実験を目的別に①～⑤の典型的な5タイプに分類した。なお、全22事例の実験概要は文献³⁾を参照いただきたい。

実験の結果としては、全体的に、一般道から有料道路へ交通が転換し、地域が抱える渋滞等の課題が緩和される効果が認められた。以下に、実験タイプ別に事例をとりあげ、各実験の概要と実験の結果について述べる。

表-1 社会実験の目的と特徴

社会実験の目的	特 徴	
①大都市近郊の交通対策	三大都市圏や政令指定都市など、大都市近郊における通勤交通等による渋滞の緩和、交通事故の減少等を目的とするもの	2件
②大都市の沿道環境対策	三大都市圏や政令指定都市など、大都市近郊における大型車を中心とした物流・業務交通や、通過交通による沿道環境の改善を目的とするもの	1件
③地方都市の通勤混雑対策	地方都市において発生している、朝夕の通勤交通による混雑緩和を目的とするもの	14件
④地方都市の沿道環境対策	地方都市における大型車を中心とした通過交通等による沿道環境の改善を目的とするもの	3件
⑤観光地の交通対策	観光地での、休日や観光シーズンの一般道路における交通渋滞、およびそれに伴う緊急時の移動困難等の緩和を目的とするもの	2件
合 計		22件

Study on the Results of Demonstration Projects about Change in Toll Road Fee for Promoting Road Policy

①大都市近郊の交通対策

【大阪府 阪神高速11号池田線】

目的：周辺部の国道176号、173号の渋滞緩和
 期間：平成15年11月17日～30日
 料金：約33%割引（例：普通300円→200円）
 対象：全車種

実験結果：一般道路の交通量が約3%（平日19,400台/日→18,800台/日）～6%（休日14,300台/日→13,500台/日）減少したものの、一般道路の渋滞長や所要時間の改善に影響を与えるほどの結果は得られなかった。

②大都市の沿道環境対策

【兵庫県 阪神高速5号湾岸線】

目的：並行する国道43号、阪神高速3号神戸線（以下3号神戸線）の沿道環境改善
 期間：平成16年2月1日～2月29日
 料金：1000円→600円（実験前の環境ロードプライシング200円割引をさらに200円割引、計400円割引）
 対象：大型車

実験結果：施策利用台数（環境ロードプライシング試行および社会実験の割引適用大型車台数）は、約1,200台/日が、約1,980台/日となり、約780台/日増加した（約1.6倍）。また3号神戸線等から5号湾岸線への転換交通量は、平日平均約300台増加したと推定される。しかし国道43号、3号神戸線、5号湾岸線の全体の交通量や大気質、騒音、振動については顕著な効果が見られなかった。

③地方都市の通勤混雑対策

【茨城県日立市 常磐道・日立有料道路】

目的：並行する国道6号等の渋滞緩和
 期間：平成15年11月10日～12月10日
 料金：約50%割引（例：日立中央～日立南太田間普通550円→250円）
 対象：全車種

実験結果：国道6号等市内一般道路の平日交通量が約4%減少（断面交通量91,100台/日→87,300台/日）した。また、朝の路線バスの所要時間は13～18分短縮した。実験に伴う減収が約60万円/日であるのに対し、日立市内主要道路の渋滞損失額は、1,500万円/日と大幅に削減された。

【富山県 北陸自動車道（滑川～朝日）】

目的：並行する国道8号の渋滞緩和
 期間：平成15年11月4日～24日
 料金：約50%割引（例：朝日～滑川間普通1000円→450円）
 対象：普通車、軽自動車、ETC車

実験結果：朝ピーク時（7時～9時）の河川断面における国道8号の交通量は、魚津市片貝大橋において実験前2,943台/2hから実験中2,567台/2hと1割減少した。また、朝の渋滞長が完全に解消した（700m→0m）。

④地方都市の沿道環境対策

【静岡県 東海4バイパス（藤枝、掛川、磐田、浜名）】

目的：並行する国道1号（現道）等の渋滞緩和、沿道環境の改善等
 期間：平成15年11月4日～平成16年1月30日
 料金：現行の無料時間（22時～6時）を（20時～9時に）5時間拡大
 対象：全車種

実験結果：延長無料時間帯において、一般国道の交通量が約13%～39%（800台/5h～1,800台/5h）減少し、特に大型交通量の転換は、約1.7～3.8倍となった。また、渋滞長はほぼ解消（最大2,000m→0m）し、騒音値は0.4～5.5dB改善した。

⑤観光地における交通対策

【福島県磐梯山有料道路・第二磐梯吾妻有料道路】

目的：周辺の国道459号、11号の渋滞緩和、観光客の誘致・周遊化の促進
 期間：平成15年9月13日～30日
 料金：約30～40%割引（普通車の例：ゴールドライン730円→500円、レークライン：930円→500円）
 対象：全車種

実験結果：国道459号の交通量が約3%（約200台）減少した。また、観光地への流入交通量が約5%（約600台）増加し、観光周遊距離が約25%（34.3km→43.0km）増加した。

2.2 有料道路の交通量と料金弾性値

2.2.1 有料道路の交通量

全体的に、実験前と比較して有料道路の交通量は増加していることが確認された。しかし、料金、対象区間の設定、割引率、対象車両、割引時間帯、現道と有料道路の位置関係などにより効果に大き

表-2 有料道路の交通量の変化（約50%割引の実験）

都道府県	路線名	交通量の変化
新潟県	北陸道（糸魚川）	約2.6倍
富山県	北陸自動車道（魚津、黒部等）	約2.2倍
茨城県	常磐自動車道等（日立）	約1.7倍
新潟県	日東道、北陸道（新潟）	約1.7倍
島根県	山陰自動車道、安来道路等（松江）	約1.3～1.9倍
岡山県	岡山自動車道等（岡山）	約1.9倍

な差が生じていることがわかる。例えば、表-2に示すように、約50%割引の実験においては、有料道路の交通量は約1.3倍~2.6倍に増加している。

2.2.2 料金弾性値の特徴

料金弾性値とは、交通量の料金に対する感応性の高さを表す指標であり、下式のように表される。

$$Q' - \frac{(Q + Q')}{2} \\ \frac{(Q + Q')}{2} \\ \text{料金弾性値 (弧弾性値)} = - \frac{P' - \frac{(P + P')}{2}}{\frac{(P + P')}{2}}$$

料金弾性値 (弧弾性値) = -

Q: 実験前交通量, Q': 実験中交通量, P: 実験前料金, P': 実験中料金

料金弾性値が1を上回る場合は収入増となり、そのまま施策の本格実施が可能、逆に1に満たない場合は減収となり、本格実施には社会的便益を勘案しつつ、実施方法等の検討を進める必要があると解釈できる。

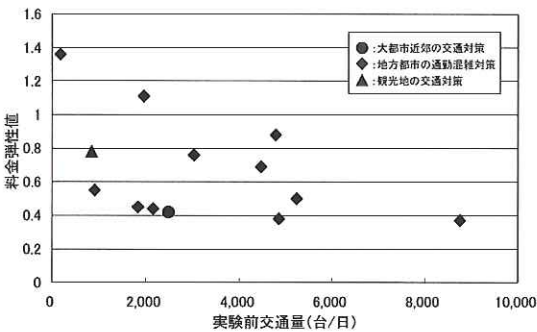


図-1 実験タイプ別の料金弾性値の特徴

表-3 時間別料金弾性値

	全日	朝 (7-9)	日中 (9-17)	夕方 (17-21)	夜間 (22-6)
みちのく有料道 (青森)	0.38	0.47	0.36	0.38	0.07
常磐道等 (茨城県日立市)	0.69	0.54	0.54	1.03	0.83
北陸道・日東道 (新潟市)	0.76	0.81	0.60	0.96	0.53
北陸道 (糸魚川: 秋期)	1.36	1.08	1.38	1.51	2.83
北陸道 (富山: 秋期)	1.11	1.11	1.04	1.22	1.27
北陸道 (金沢)	0.88	0.74	0.82	1.06	1.24
山陽道、岡山道 (岡山県)	0.55	0.43	0.45	0.82	0.84
山陰道等 (鳥根県)	0.50	0.46	0.49	0.50	0.57
山陽道等 (広島市)	0.44	0.65	0.35	0.38	0.57
広島呉道路 (広島県呉市)	0.37	0.39	0.35	0.41	0.24
平均料金弾性値 (実験前交通量で重み付け)	0.55	0.58	0.48	0.62	0.43

※網かけは、全日より料金弾性値が大きい時間帯を示す。

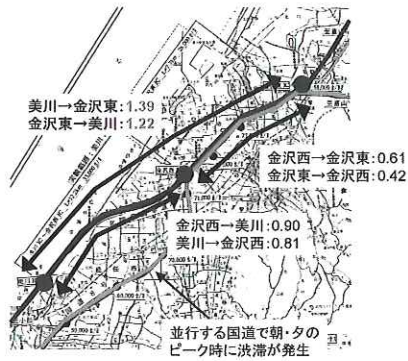


図-2 ICペアで料金弾性値が異なるケース (石川県 北陸道の実験のケース)

実験目的別料金弾性値をみると (図-1)、地方都市の通勤混雑対策を目的とした実験において、料金弾性値の高い地域が存在していることがわかる。

次に時間帯別料金弾性値をみると (表-3)、特に地方都市の通勤混雑を対象とした実験においては、全日と比較して朝夕の通勤・帰宅時間帯が高い傾向となっており、特に夕方が高めとなっていることがわかる。一方、日中や夜間が高くなっている事例も見られる。ただし、朝夕中心に料金弾性値が高い事例でも、昼間全体に料金弾性値が高い事例でも、交通量のピークは朝の通勤時間帯にある。

また、IC特性から見た料金弾性値をみると (図-2)、例えば、石川県の北陸道の実験では一律150円引きであり、遠いICペアの割引率が低くなるものの、市街地に最も近いICペアよりも、通過交通となるICペアにおいて料金弾性値が最も高くなっていることがわかった。つまり、市街地への通勤交通のみならず、地方都市の通過交通対策としても有効であるといえる。

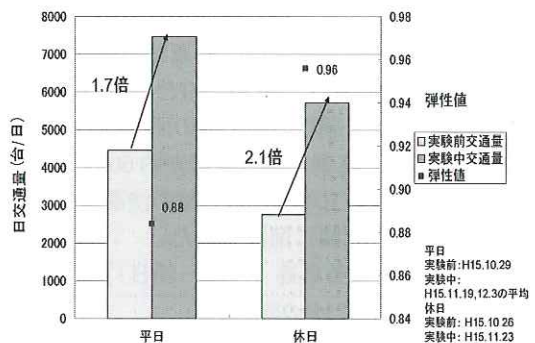


図-3 休日の料金弾性値が高いケース (茨城県日立市 常磐道などの実験の例)

さらに、平休日別料金弾性値をみると(図-3)、休日の料金弾性値が大きいケースも多く見られ、通勤混雑の改善を目的とした実験であっても、地方都市における観光・余暇対応としても料金施策が有効であったことがわかる。

3. 実験の周知度と広報活動

3.1 実験の周知度

図-4に、各実験の周知度を示す。ここでいう周知度とは、各協議会が定めた調査対象者(補足)のうち実験に関して認知している調査対象者の割合を意味する。図-4より、地方都市の実験の周知度は高いが、大都市(池田線)および観光地(福島)における周知度は低くなっており、地方都市は広報範囲がある程度明確であるのに対し、大都市や観光地のように広報範囲が広い場合は、周知度を高めることが難しいことがわかる。なお、参考までに実験による交通量の変化と、これに影響を与えると考えられる割引率で分類しているが、これらの関連性は明確にみられない。

また、地方都市の実験においても、属性によって周知度が大きく異なっている場合が多い(図-5)。情報提供のターゲットとする属性の周知度を高めるためには、全属性一律の方法ではなく、例えば

事業者には各組織に周知を依頼するなど(日立)、それぞれに最も効果的な方法で行う必要がある。

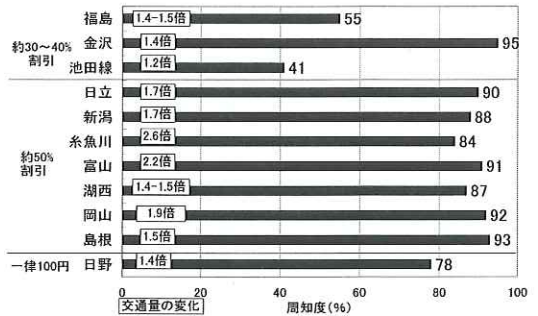


図-4 各実験の周知度

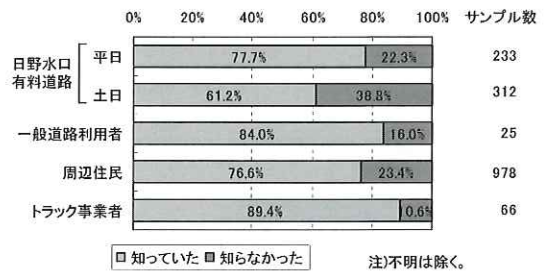


図-5 属性別周知度(滋賀県日野水口道路の事例)

表-4 実験に関する情報入手手段

	1位	2位	3位	4位	5位	周知度
青森	道路情報板・横断幕・看板	新聞	TV・ラジオ	チラシ・ポスター	その他	-
福島	チラシ・ポスター	道路情報板・横断幕・看板	その他	TV・ラジオ	HP	55%
日立	新聞	道路情報板・横断幕・看板	チラシ・ポスター	TV・ラジオ	広報	90%
新潟	TV・ラジオ	道路情報板・横断幕・看板	新聞	チラシ・ポスター	その他	88%
糸魚川	広報	チラシ・ポスター	新聞	その他	TV・ラジオ	84%
富山	TV・ラジオ	道路情報板・横断幕・看板	新聞	チラシ・ポスター	広報	91%
石川	TV・ラジオ	道路情報板・横断幕・看板	チラシ・ポスター	新聞	広報	95%
播但	新聞	知人など	広報	その他	HP	-
池田線	道路情報板・横断幕・看板	TV・ラジオ	広報	チラシ・ポスター	その他	41%
広島	道路情報板・横断幕・看板	TV・ラジオ	新聞	広報	チラシ・ポスター	-
岡山	TV・ラジオ	新聞	道路情報板・横断幕・看板	知人など	広報	92%
島根	TV・ラジオ	チラシ・ポスター	道路情報板・横断幕・看板	新聞	広報	93%
四国	チラシ・ポスター	TV・ラジオ	知人など	HP	新聞	-

3.2 実験の周知度と情報入手手段

次に、周知度と情報入手手段の関係を表-4に示す。ここでは各事例の情報入手手段の上位5種類を載せている。これを見ると、全事例を通して、TV・ラジオや、道路情報板・横断幕・看板など道路上の情報提供が上位になっており、周知度との関係を見てもこれらの効果が特に大きく現れていることがわかる。

ただし、図-6の例のように利用者や地域住民、事業者などの属性別に見ると、効果のある情報の入手手段が多少異なっている場合も多く、3.1と同様それぞれのターゲットに最も効果的な広報を戦略的に実施していく必要がある。

3.3 広報開始時期と周知度

広報の開始時期と周知度の関係を表-5に示す。これを見ると、地方都市ではおよそ2週間から1ヶ

月前の広報により、周知度を9割近くに引き上げることが可能であることがわかる。ただし、地方都市市内に広報範囲が限られている要素も大きいと考えられるため、広報手段と同様、実験対象者の特性を考慮した広報のタイミング等についても検討が必要である。

例として地方都市の事例(図-7)の周知度を時系列で見ると、概ね1ヶ月の広報実施で周知度を9割近くまで高めている。また、特に、横断幕や垂れ幕、道路情報板、ラジオの効果が大きいことがわかる。

一方、大都市の事例(図-8)の周知度を時系列で見ると、日立とはほぼ同様の広報を行っていても、周知度は約4割に留まっていることがわかる。なお、ここでも横断幕等の効果が比較的大きいことがわかる。

3.4 担当者ヒアリング

ここでは、実際に実験に関する広報を実施した担当者に対し、広報の手応えや課題、工夫点等についてヒアリングを行った結果を整理する。なお、ヒアリングは、帯広、日立、北陸新潟、東海4バイパス、湖西、日野の実験担当者および北陸地方整備局の担当者に行っている。

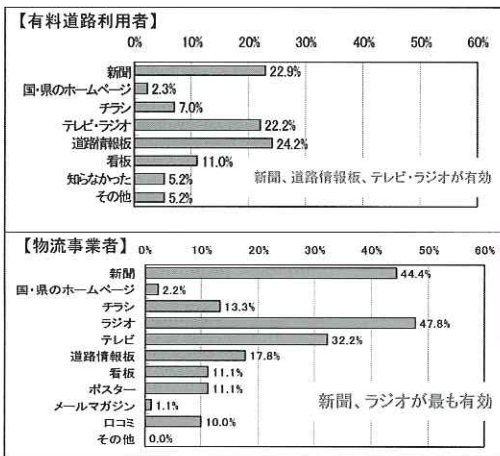


図-6 属性による情報入手手段の違い(青森の事例)

表-5 広報開始時期

	周知開始時期	周知度	
阪高池田線	約1ヶ月前	41%	←大都市の交通混雑対策を目的とする実験
日立	約1ヶ月前	90%	
新潟	約2週間前	88%	
糸魚川	約3週間前	84%	
富山	約2週間前	91%	←地方都市の通勤混雑対策を目的とする実験
金沢	約3週間前	95%	
湖西	約1ヶ月前	87%	
日野水口	約1ヶ月前	78%	
島根	約1ヶ月前	93%	←観光交通対策を目的とする実験
岡山	約5週間前	92%	
福島	約3週間前	55%	

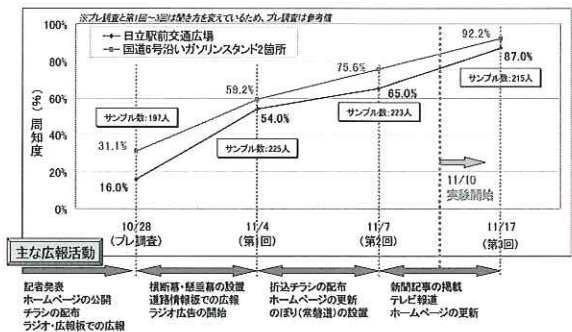


図-7 周知開始時期と周知度(日立の事例)

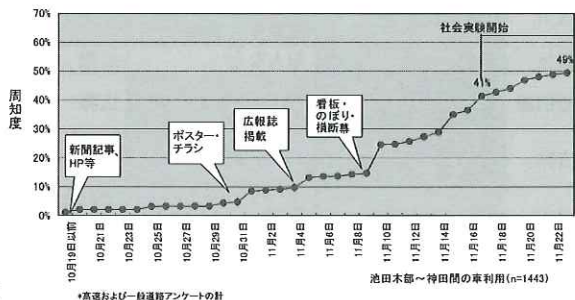


図-8 周知開始時期と周知度(阪高池田線の事例の事例)

3.4.1 実験前・中の効果的な広報手段

実験前や実験中の広報手段としては、「ラジオは多くの利用者が聞いているので効果があったと考えられる」という実感を持っている担当者が最も多く、次いで、「道路情報板、電子掲示板も効果があったのではないかと考える」という意見が多かった。また、「新聞はさほど効いていないと考える。」との意見もあった。これらは概して、担当者の実感としても前述した3.2の結果とほぼ同様であることがわかる。

3.4.2 記者発表の仕方

周知にあたってはテレビや新聞等に取り上げてもらうための記者発表の仕方重要であり、「(実験の成果に関し)利用者や住民の生の声を発表することによって、そのまま記事としてとりあげてもらうことができた。」というように、効果の最大発揮を意識した工夫が重要であるといえよう。

3.4.3 広報の種類

広報は、実験開始の周知のみならず、終了の周知においても必要となる。「実験終了に関する周知が不十分だったのか、おしかりを受けた。終了時の広報は重要であり、工夫が必要なことがわかった。」という意見があった。また、「実験の存在を知ってもらう広報と、実験の中身を知ってもらう広報は異なる。」とあるように、実験の開始から途中経過、終了、結果報告に至るまでのきめ細かな広報戦略が重要であるといえる。

4. おわりに

本研究では、平成15年度の地方からの提案型料金に関する社会実験の全22件の結果について、実験の結果および実験に関する広報活動について分析を行った。

なお、今回は大都市や観光地の事例が少なく比較分析が困難であった。また、今回の実験データからは必ずしも明らかにできなかった実験間の効果の差の要因については、平成16年度に実施が予定されている各実験において、評価項目の統一や割引率の変更、実験期間の延長等により、明確にしていくことが今後の課題である。

補足：調査対象者は各実験により選定方法が異なるが、これらの詳細はスペースの都合上省略する。

謝辞：本研究を進めるにあたり、各協議会から貴重な実験データをご提供いただきました。この場を借りて感謝の意を申し上げます。

参考文献

- 1) 山中英生、山口行一等：「公共事業計画への移行形成における情報報道の影響分析」、第34回日本都市計画学会学術研究論文集、pp.919-924, 1999
- 2) 松田和香、石田東生：「都市計画マスタープラン策定過程におけるパブリックインボルブメント活動および情報提供が市民意識等に与える効果の分析」、第35回日本都市計画学会学術研究論文集、pp.871-876, 2000
- 3) 松田和香：「平成15年度地方提案型料金に関する社会実験結果の概要」、道路、vol.760, pp.8-12, 2004

松田和香*



国土交通省国土技術政策
総合研究所道路研究部道
路研究室研究官、博（社
会工学）
Dr. Waka MATSUDA

塚田幸広**



国土交通省国土技術政策
総合研究所道路研究部道
路研究室室長
Yukihiro TSUKADA