

IV-208 交通安全に関わる情報費用の計測

函館工業高等専門学校 正 員 佐々木 恵一
 室蘭工業大学 ○学生員 村 山 亜寿夏
 室蘭工業大学 学生員 宮 西 健司
 室蘭工業大学 正 員 田 村 亨

1. はじめに

ここ数年、社会投資基盤の必要性や優先度についての社会の見方は厳しく、また多様である。そのため、より客観性の高い社会基盤の便益評価方法が検討され、国の公共投資に関してはその方法がほぼ出揃ってきている。本研究で対象とする交通安全についても建設省の「道路投資の評価に関する指針(1998)」の中でまとめられているが、より体系的かつ総合的な安全評価には至っていない。

これを明確にするため本研究では、積雪寒冷地を対象とし、交通安全に関わる「原因－対策－効果」の関係を情報費用として捉え、CVM による評価を提案することを目的としている。

2. 交通安全の評価に関わる従来のアプローチ

(1) 事故防止対策の計測

現在行われている交通事故防止対策の効果を図－1に示した。左右を公共財と私的財、上下をハード効果とソフト効果に分けている。ハード効果は利用価値として計測可能であり、特に公共財に含まれている中央帯と車線数については実際の道路整備の指針でも考慮されている。また、近年では交通事故分析センター(建設省及び警察庁)により、事故多発地点がわかっており、地点別のきめ細かな事故対策が進められている。しかし、この方法では、道路管

理者と交通運用者側が関与する効果の評価しか行えない。一方、ソフト効果は、存在効果と呼ばれるように交通安全に対して間接的に影響する効果であるが、一般にその計測が困難であり、計測事例は少ない。本研究では、このソフト効果を計測することを目的としている。

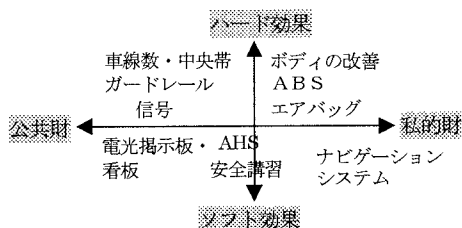
(2) 交通安全における人命価値の評価

人命価値の評価は、①決定論的な評価②リスク(確率)的な評価の2つに分けられる。①は、(1)で紹介した中央帯やガードレールなどの物理的対策効果を把握するものであり、これは費用便益によって評価が可能とされ、交通事故減少便益と呼ばれている。②は保険によるもので、「万が一自分の身に起こるかもしれない」という確率的に起こりうる危険に対して、自分あるいは家族のためにお金をプールすることで不確定要因を排除している。これも支払額によって評価が可能である。本研究ではソフト効果を決定論的に評価する。

3. 情報費用の定義とその計測方法

情報費用とは、交通事故の原因が「運転者の見落とし、操作・判断ミスなどの注意力の散漫」によるものと仮定し、これらの原因が安全運転の判断をもたらす情報の量と質で特定できるとして、その情報を何らかの方法で管理・支援することで事故を減少できると考えた場合に、注意力の散漫を取り除くことに支払う額と定義する。

本研究の対象は、冬季の道路交通において発生する「注意力の散漫」とし、これを取り除くことで、夏季同様の安心状態を保てることに対する支払意思額をたずね、これを情報費用としている。



図－1 事故防止対策の効果

4. 冬季の事故特性

Keyword: ITS, 事故分析, CVM

〒050-8585 室蘭市水元町 27-1 TEL: 0143-46-5287 FAX: 0143-46-5288

(1) 現在の事故対策の状況

交通事故を統計的に見てみると、事故は道路のあらゆる場所で起っているわけではなく、特定の場所で集中的に起っている。具体的には、日本の幹線道路で見ると約3%の区間や、交差点では40%の地点で交通事故が発生している。死亡事故件数を発生場所別に見てみると、交差点に44.7%が集中している。現在の事故削減政策は、道路管理者と都道府県公安委員会からなる事故多発地点対策推進協議会で対策を立案、推進されている。この協議会では、建設省の道路交通データと警察庁の交通事故データを合わせた交通事故データベースを活用して、幹線道路における事故多発地点緊急対策箇所3,200箇所を抽出している。

(2) 交差点交通事故分析

以上を踏まえ、A市が管轄する路線かつ道路交通センサス対象路線のうち、平成2年～平成7年に人身、物損を含めたあらゆる事故が10件以上起こった交差点286箇所（5,452件）を事故多発交差点とし、交通事故統計原票から抽出、分析を行った。分析方法としては事故の多発している交差点には事故を誘発する何らかの特性が1つないし複数あると仮定し、交通事故統計原票から13項目、対応する道路交通センサスから3項目を事故の特性要因とした。それを抽出された286交差点と事故多発交差点全体の平均とでそれぞれの項目毎に数値化し、レーダーグラフにプロットして、各交差点と平均値との比較分析を可能とした。（図-3）

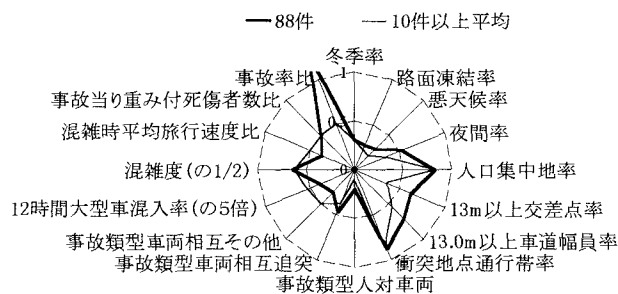


図-3 レーダーグラフ

5. 冬季の情報費用の計測（ケーススタディ）

(1) アンケート調査について

アンケートは室蘭工業大学の学生18人を対象と

し、現在の交通事故の現状および対策ビジョンについての説明を行った後、冬季の道路交通問題に対する重み付けの相対評価を行うことで回答者の判断材料を統一し、頭の中を整理させてからCVMのアンケートを行った。質問内容は、積雪寒冷地では冬季には夏季よりも安全運転の判断をもたらす「情報の量・質」が増えることで注意力が散漫となり事故が起ることを説明し、これが取り除かれた状態にするためにお金を払うことで協力できるならばいくら支払うかをたずねている。

(2) 調査結果

支払意思額の推定は、非集計ロジットモデルにより図-4の結果が得られた。これより、運転経験の長さや、冬季の使用頻度が問題意識を高め、支払意思額に影響したと考えられる。特に冬季の使用頻度を比較すると、頻度の高い人と低い人で5,000円近い金額差が生じていた。

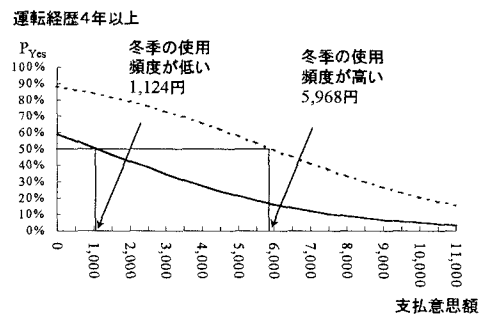


図-4 支払意思額の推定

6. おわりに

以上より本研究の成果は、①交通安全に対する現在の評価とその問題を明らかにし、情報費用の定義を行った、②情報費用をCVMを用いて貨幣評価できたことである。今後の課題は、運転経験と頻度の捉え方、所得格差との関係について検討することである。

参考文献

- (1) 中村英夫(編)道路投資評価研究会:道路投資の社会経済評価、東洋経済新報社(1997)
- (2) 林山泰久;仮想的市場法による環境質の評価、社会資本整備に伴う環境評価手法に関する北海道セミナー(1998)