

IV-329

車線規制時における自動車利用者行動の分析手法について

(株) 福山コンサルタント 正会員 福島 賢一
同上 正会員 近藤 隆治
同上 正会員 池之上 慶一郎

1. はじめに

近年、都市間及び都市内高速道路では効率的な工事を実現するために、各種工事を同一時期に集中的に実施する集中工事方式の採用が増加している。工事縮減の社会的要請からも、この集中工事方式のニーズは、高速道路のみならず一般道路へも今後益々増加すると考えられる。

集中工事の実施により、年間工事渋滞の件数、割合は実施前に比べて減少しており、工事渋滞削減に大きく寄与している。加えて、アンケート調査によれば、「従来の分散型工事と集中工事方式のどちらを支持するか」という質問に対して、80%以上の利用者が「集中工事方式が良い」と回答しており、自動車利用者の集中工事への理解も深まっている。¹⁾

また、工事期間前および期間中を通して実施されている様々な広報活動、交通運用対策によって、工事時の渋滞発生などによる自動車利用者への損失は極力抑制されている。

しかし今後は、コスト縮減の面からも更なる効率的広報活動が望まれることになると考えられ、そのための一方策として実際の工事規制時の自動車利用者の行動要因を明確にし、どの要因が自動車利用者行動に起因しているかのデータ蓄積が必要である。

本研究は、効率的広報実施に向けての一支援策として、工事規制時の自動車利用者の行動要因を整理し、多項ロジットモデルを用いた工事規制時の自動車利用者行動の分析手法について検討するものである。

2. 研究全体における本稿の位置付け

研究全体フローを図-1に示す。本稿では、具体的なデータを利用した分析結果の検討までは至らずに、工事規制時の自動車利用者行動を整理し、多項ロジットモデルによる分析が可能となる行動要因の整理を行い、分析手法の提案に留める。

なお、車線規制を大きく分けると「通行止」「片側車線規制」「一部車線規制」があるが、本研究では多車線区間において車線規制区間を通行できる「一部車線規制（例えば、片側二車線のうちの二車線を規制）」の場合とし、自動車利用者は通常車線規制区間を利用している者を対象とする。

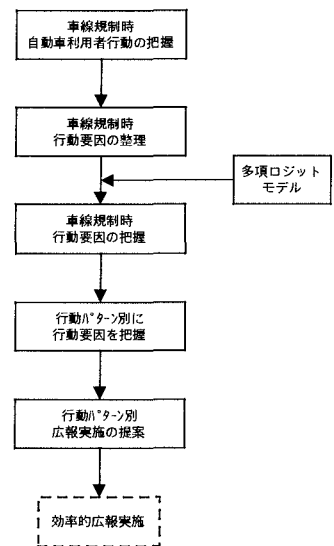


図-1 研究全体フロー

3. 工事車線規制時における利用者行動の整理

工事規制時の利用者行動としては、図-2に示すように大きく分けて自動車利用、運行自粛の二つが考えられる。前者は更に通常どおり工事区間を利用する場合と迂回行動をとる場合に分けられ、迂回行動は更に工事区間を初めから利用しない場合と工事区間途中で迂回する場合に分けられる。同様に後者は行動自体取り止める場合と他機関を利用する場合

工事規制、利用者行動、行動要因

東京都江東区亀戸 2-25-14 立花アネックスビル 6F

TEL:03-3683-0151

FAX:03-3683-0196

合に分けられる。なお、自動車利用には当然ながら時間調整の行動要因も含まれる。

このうち、例えば概略の迂回交通量を把握するには、工事対象区間のスクリーン断面の交通量変化から把握することが可能である。しかし、このような評価指標のみでは、抽象的な自動車利用者行動は把握できるが具体的な利用者行動は把握できない。

そこで、具体的な自動車利用者行動を把握するためには、工事規制認知媒体の把握、広報内容評価を把握する項目に加えて、自動車利用者の行動要因が明確となる項目を考慮したアンケート調査の実施が必要となる。

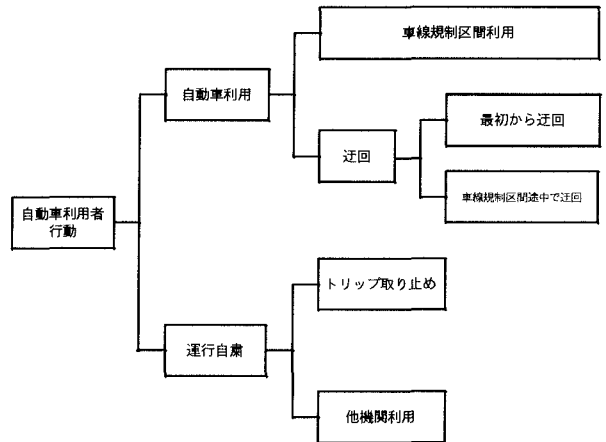


図-2 車線規制時利用者行動

4. 行動要因分析手法

工事規制時の自動車利用者行動を把握するためには、行動に起因している要因を明確にする必要がある。行動要因としては利用者属性・特性、走行特性、道路構造特性など様々な要因が考えられる。

このような行動要因を明確化するため、工事車線規制時の自動車利用者行動に及ぼすと考えられる要因を図-3のように整理し、下式の多項ロジットモデルにより行動パターンの行動要因を把握する。

$$P_{rn(i)} = \frac{e^{\beta X_{in}}}{\sum_{j \in Cn} e^{\beta X_{jn}}}$$

$P_{rn(i)}$; 行動 i の確率

i = 運行自粛、車線規制区間利用、迂回

X_{in} ; 自動車利用者の行動 i に関する属性ベクトル

β ; 係数のベクトル

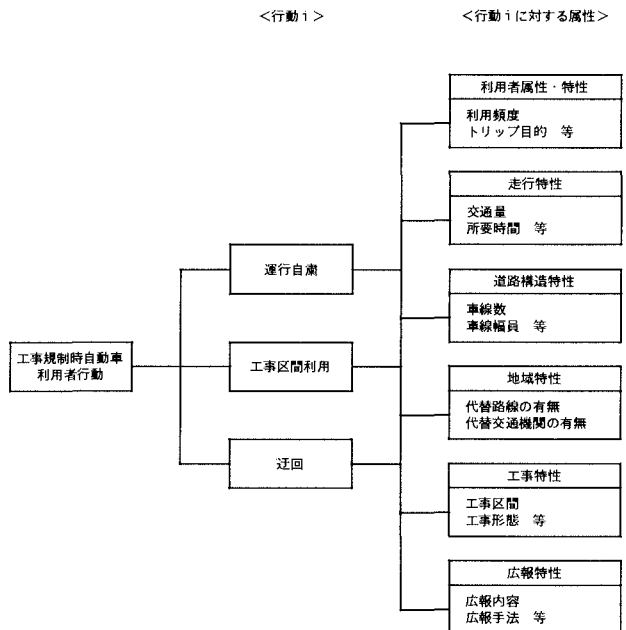


図-3 多項ロジットモデルの構造

5. おわりに

本稿では、工事車線規制時の利用者行動の整理、行動要因分析の方向性についての記述に留めているが、今後は具体的なデータをもとに検証する予定である。さらに、このような分析によるデータ蓄積後には利用者の心理的側面をさらに考慮した分析へと拡張していく予定である。

<参考文献>

- 1) 倉沢真也・芝村善治 東名集中工事 第19回日本道路会議論文集 pp.254-256