

## IV-133

## 首都高速道路における渋滞に関する研究

中央大学 学生員 ○福井克之  
科学警察研究所 正 員 本間正勝  
中央大学 正 員 鹿島 茂

## 1. はじめに

都市交通において渋滞は日常的なものとなり、その解消が強く求められている。本研究は、渋滞を利用者が心理的にどのように捉え、その対策をどう考えているのかを、首都高速道路（東京線）を例に分析を行ったものである。

## 2. 渋滞損失額の計測

## (1) 使用データについて

推計には、首都高速道路公団交通データ収集システムの任意観測データより区間データを使用した。その詳細を表-1に示す。

表-1. 使用データ

| 使用データ種類 | 区間平均速度・区間交通量       |
|---------|--------------------|
| 使用データ日  | S63.10.17(月)～23(日) |
| 使用データ周期 | 30分単位              |
| 使用データ数  | 513区間(530区間中)      |

## (2) 損失金額の計測方法

ある区間の交通量と平均速度及び制限速度を用いて、その区間の損失時間並びに損失額を求めた。そのフローを図-1に示す。

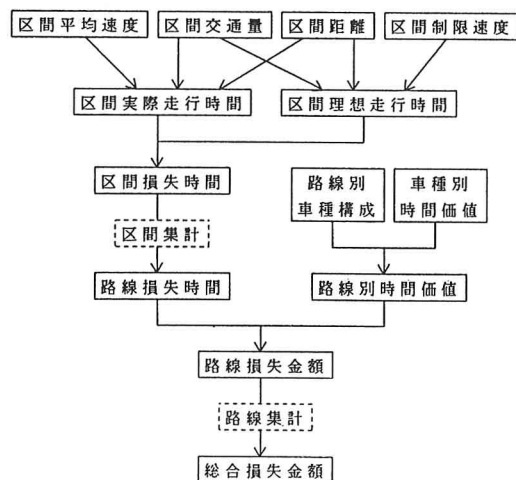


図-1. フロー図

## (3) 損失金額の計測結果

曜日別に計測した総合損失金額を表-2に示す。

表-2. 曜日別日総合損失金額（単位：万円）

|        | 昼間    | 夜間    | 全日     |
|--------|-------|-------|--------|
| 17日(月) | 14820 | 6233  | 21053  |
| 18日(火) | 11736 | 5949  | 17686  |
| 19日(水) | 13105 | 6245  | 19350  |
| 20日(木) | 17399 | 8518  | 25917  |
| 21日(金) | 13084 | 7078  | 20162  |
| 22日(土) | 14391 | 9585  | 23976  |
| 23日(日) | 2186  | 5307  | 7493   |
| 合 計    | 86721 | 48915 | 135637 |

1日当たり約2億円、年間に換算すると約700億円となる。

## 3. 渋滞に対する考え方

## (1) 意識調査

渋滞に対して利用者は、どのような意識を持っているのかを把握するためアンケート調査をおこなった。その概要を表-3に示す。

表-3. アンケートの概要

|        |                   |
|--------|-------------------|
| 調査対象   | 首都高速道路利用者         |
| 調査期間   | 平成4年10月～11月       |
| 調査方法   | 郵送による配布・回収        |
| 調査票回収率 | 56.3% (=676/1200) |

## (2) 渋滞の原因に対する意識

『渋滞の一番の原因は何であると考えていますか』との問に対する結果を図-2に示す。

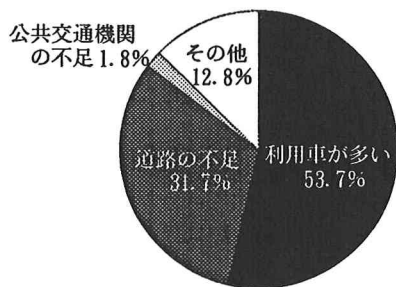


図-2. 渋滞の一番の原因

その他12.8%中6.4%が設計ミスと答えている。

## (3) 渋滞の状態に対する意識

渋滞を3つの状態に分け、それぞれの感じ方を5段階で評価してもらった。その結果を図-3に示す。

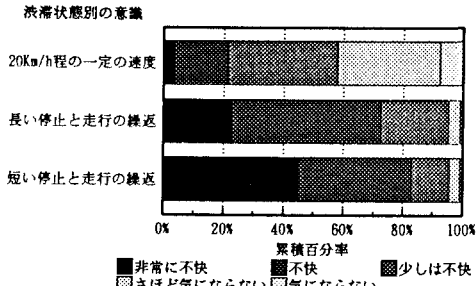


図-3. 渋滞の状態別意識

それぞれ属性について調べてみたところ、年齢・利用頻度に変化がみられた。年齢は若い人ほど「不快」、利用頻度は高いほど「気にならない」という傾向があることがわかった。

#### 4. 渋滞対策

##### (1) 渋滞情報の提供

『放射線から都心環状線を通して放射線を利用する際、内外回りの経路とその判断理由』をみると、経路の距離差が著しいケースは、判断理由に「距離の短い方」「日頃の経験より」がやや多いが、距離差がほぼ同じケースでは、「案内板より渋滞のより少ない方」と答えている人が最も多く36.4%となっている。また、距離差が著しいにも関わらず、距離の遠い経路を選ぶ人の経路選択の理由を調べてみたところ、「案内板より渋滞のより少ない方」と答えている人が最も多かった。

一方、路車間情報システムで必要なサービスとして、渋滞情報が第1位に挙げられており、渋滞情報が渋滞緩和の為の有効な手段となることがうかがえる。

##### (2) 混雑税

短期的な渋滞緩和方法として、『混雑時に料金を高

くする』について賛否を問うたところ、58%の人が「反対」と答えている。以下3つの渋滞緩和対策の賛否の要因分析の結果を図-4に示す。

反対者の中に「料金負担が会社の場合、いくら料金を上乗せしても意味がない」という意見があったが、料金負担はあまり影響が見られなかった。一方、年収・時間価値が関係しているように思われるが、年収もあまり影響が見られなかった。時間価値は、高い人ほど「賛成」の割合が高くなっている。

##### (3) ナンバー規制

同様に『ナンバー等による利用日制限』について賛否を問うたところ、58.7%の人が「反対」と答えている。反対者の中に「仕事に毎日利用しているので利用日を制限されると困る」という意見が多くみられた。要因分析をおこなったところ、利用目的による影響が大きく、客輸送・商談事務打合せの人が「賛成」、通勤通学・貨物輸送の人が「反対」の傾向が見られた。

##### (4) 入路閉鎖

『入路閉鎖』についても同様に賛否を問うたところ、反対意見がやや少なく44.5%であった。これも同様に要因分析をおこなったところ、利用目的による影響が大きく、また利用頻度・リスクによる影響もあることが分かった。

#### 4. 今後の課題

今回、渋滞対策について要因分析を行った結果、「時間価値」「リスクに対する態度」等が影響力があることがわかった。これらの指標が個人のどのような属性を表すものであるかの検討を今後進めて行きたい。

最後に本研究のための、データ収集に御協力頂いた首都高速道路公団に感謝致します。

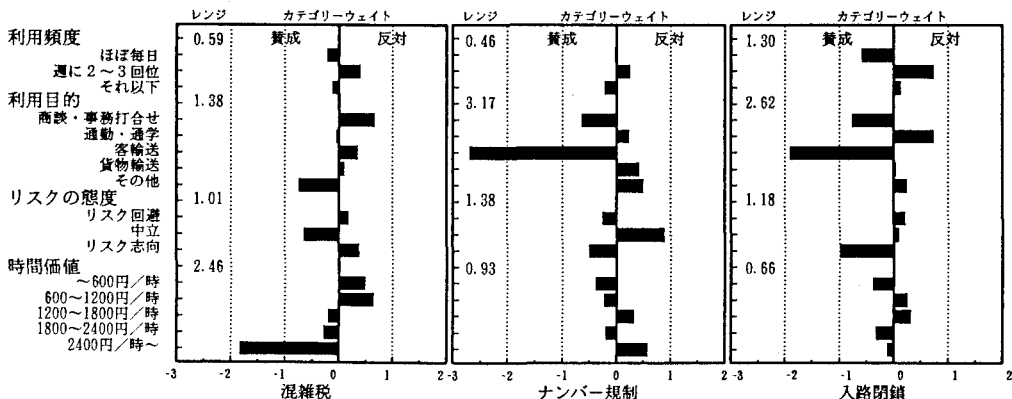


図-4. 渋滞緩和対策の要因分析 (数量化Ⅱ類による結果)