

第IV部門

高速道路におけるドライバーの規制速度遵守意識の分析

元立命館大学 学生員 ○澤村悠貴
立命館大学 正会員 塩見康博

1. はじめに

近年、欧米では、交通容量を能動的にマネジメントする事で道路交通を適切に管理するための手法の一つとして可変式速度制限 (Variable Speed Limits, 以下 VSL) を用いている。VSL とは、高速道路内の状況に即した規制速度を提供する可変式の数値標識である。欧米では渋滞の緩和や事故の低減に一定の成果が出ているが、日本では、規制速度に対する意識や運用状況などが異なるため、効果的な運用が出来ているのかは定かではない。そこで本研究では、高速道路利用者に対して可変式速度規制標識 (以下 VSL 標識) に関する意識と、高速道路の速度規制に関する意識を問うアンケート調査を実施し、共分散構造分析を行う事で、高速道路における速度規制に対する日本人の意識を探るとともに、VSL 標識を効果的に運用するための方策を探ることを目的とする。

2. 理論仮説

VSL 標識による規制によって、高速道路利用者が規制速度を遵守しようと考え至るまでには、まず走行中に VSL 標識による規制速度を視認する必要がある。その上でドライバーの遵守意識によって実際に規制に従うかどうかが決まると考えられる。

また、高速道路の速度遵守に対する意識は、表 1 に挙げる心理要因にて構成されていると考えた。

心理要因を規定する際には、佐藤ら¹⁾の研究や、藤井²⁾の研究を参考にした。

3. 実験概要

VSL 標識への意識と理論仮説を検証するためにアンケート調査を行った。調査スケジュールを表 1 に、アンケート設計を表 2 に示す。なお、走行速度については「あなたは普段、どの程度の速度で走行していますか」という設問を設け、ドライバーに自己申告で走行速度を状況別 (天候、同乗者の有無、規制状況) に回答してもらった。

4. 基礎集計結果

表 1 調査スケジュール

道路	上下	調査箇所	調査日時	調査員
東名高速	下り	海老名SA	平日 休日	4人
小田原厚木	下り	平塚PA	休日 平日	3人

海老名SA：最高速度100km/h, VSL標識の設置あり
平塚PA：最高速度70km/h, VSL標識の設置なし

表 2 アンケート設計

設問意図		設問数
VSL標識 関連項目	認知度	2
	視認性	2
走行速度		1
取り締まられると思う速度		1
遵守意識 構成項目	利己的信念	3
	規範意識	5
	リスク回避	9
	情報への依存・信頼	5
個人属性		8
計		36

4日間のアンケートの結果、海老名SAで計102、平塚PAで計45のサンプルを回収した。

4.1. 認知度

走行中、VSL 標識を見たことがあると回答したドライバーは79.6%を占め、VSL 標識が約8割の人に認知されていることが分かった。また、VSL 標識の設置間隔を正しく回答できたドライバーは20.4%、走行時の規制速度を正しく回答できたドライバーは全体の24.2%と大きく落ち込み、意識的にVSL 標識を視認しているわけではないことが分かった。

4.2. 速度遵守率

走行速度についての設問に対して、各状況において規制速度以下の速度を回答した場合を「速度遵守」と定義し、遵守率をそれぞれ求めた。その結果を図1に示す。図より、規制が厳しくなるにつれ遵守率が低下していること、天候、同乗者の有無によって走行速度に差が出ていることが分かる。

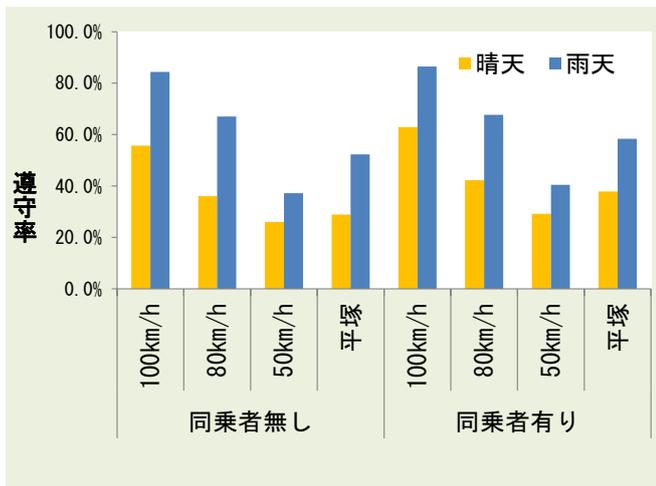


図1 規制速度遵守率

また、これらの差は Wilcoxon の順位付符号検定で有意な差であると示された。

5. 共分散構造分析によるモデル構築

本章では、速度規制に対する遵守意識がどのような心理要因で構成されているかを明確にし、また、その遵守意識がドライバーの走行速度に対して影響を及ぼしているかを確認する。

5.1. 因子分析による尺度の抽出

SPSS を用いて因子分析を行うことで、速度規制に対する遵守意識を構成する心理要因を明確にする。その結果、因子は4つに分けられた。また、それぞれを構成する設問群の性質を考慮して、それぞれ「利己的信念」、「規範意識」、「取締り回避」、「情報への依存・信頼」と名付けた。

5.2. モデルの概要

モデルを構築する変数は以下のように設定した。

速度点数：ドライバーの高速道路の走行速度を状況別にそれぞれ偏差値化し、平均を取ったものを速度点数とした。

心理要因：前節の因子分析の結果を用いる。また、それぞれクロンバックの α 係数を求めたところ、「情報依存・信頼」以外の因子は 0.5 以上の値を取り、十分な水準が得られたため、設問をまとめて一つの尺度として扱った。十分な水準が得られなかった「情報依存・取締り」は、構成する設問をそれぞれ個別の変数とした。また、これら心理要因によって構成される潜在変数を「速度遵守意識」と名付けた。

5.3. 共分散構造モデルの推定結果

実際にモデルを構築し、分析を行ったところ、因子

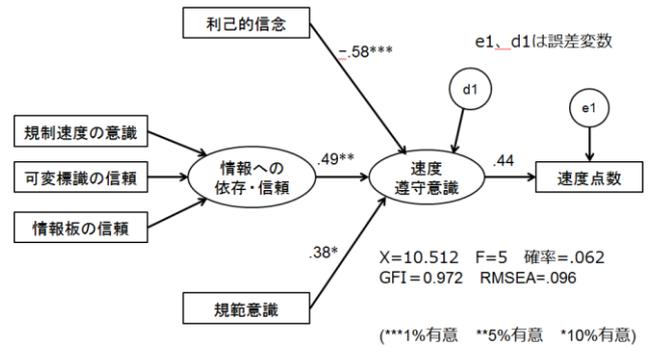


図2 共分散構造モデル

「取締り回避」から「速度超過意識」へのパスは有意ではなかったため、取り除いた。取り除いたモデルの分析結果を図2に示す。

モデルの適合度は $GFI=0.972$, $RMSEA=0.096$ と良好な値が得られ、 χ^2 検定の有意確率も問題ない値が得られたため、当てはまりは良いと考えられる。なお、この有意水準は「速度遵守意識」から「速度点数」へ向かうパス係数を1と固定した際の有意確率を示している。つまり、「速度遵守意識」は「規範意識」、「利己的信念」、「情報への依存・信頼」によって構成されているということが有意に示され、また、同時にそれらによって構成された速度遵守意識はドライバーの走行速度に対して有意な影響を及ぼしているということが言える。また、中でも「利己的信念」と「情報依存・信頼」から「速度遵守意識」に向かうパスが高水準に有意かつ強い相関を持っている。このことから、遵守意識を向上させるためには利己的信念の低減、及び高速道路における情報の信頼性を向上させる方策が有効であることが示された。

6. 結論

多くのドライバーが VSL 標識を認知しているが、意識的な視認まではなされていないことが示された。

また、高速道路におけるドライバーの走行速度にはドライバーの遵守意識が影響を及ぼしているということ、また、その遵守意識は、主に利己的信念、規範意識、情報への依存・信頼の3つの要素によって構成されていることが示された。

理論仮説を完全には示すことはできなかったが、走行速度を決定づける遵守意識の要因を把握できたことは、本研究で得られた重要な知見であると言える。

【参考文献】

- 1) 佐藤ら：災害情報のメタ・メッセージによる副作用に関する研究：災害情報, 9, pp. 172-178, 2011.
- 2) 藤井：自転車放置者への説得的コミュニケーション：社会的ジレンマ解消のための心理的方略, 土木計画学研究・論文集, 19, (1), pp. 439-446, 2002