

イベント時における多様な価値観を考慮した 交通行動モデルの構築

川上 睦夫¹・江守 昌弘²・横山 憲³・下原 祥平⁴
西井 和夫⁵・佐々木 邦明⁶

¹非会員 株式会社建設技術研究所 (〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町二丁目15-1)
E-mail:m-kawakami@ctie.co.jp

²正会員 株式会社建設技術研究所 (〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町三丁目21-1)

³正会員 株式会社建設技術研究所 (〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦一丁目5-13)

⁴正会員 株式会社建設技術研究所 (〒980-0014 仙台市青葉区本町2-15-1 (ルナール仙台))

⁵正会員 流通科学大学経済学部 (〒651-2188 神戸市西区学園西町三丁目1)

⁶正会員 山梨大学大学院総合研究部 (〒400-8511 甲府市武田4-3-11)

本論文では、鈴鹿F1日本グランプリ時の帰宅交通行動をイベントピーク時の対象交通行動として取上げ、こうした非日常的な交通行動におけるドライバーの帰宅出発時刻や経路選択に関わる多様な価値判断に着目している。具体的には、以下の2点を仮定している。

1つ目は、このようなドライバーの価値判断の違いによって、鈴鹿F1終了時に発生する交通混雑をどのように回避するかが異なると仮定している。すなわち、あるドライバーは、日常交通時と同じように、帰宅トリップの所要時間を最小化する経路や出発時刻を選択する意思決定を行うが、一方で別のドライバーは、渋滞回避をしながら、より効率的に、またストレスを感じない時間の過ごし方を選択して、ポストイベント等に参加して出発時刻を遅らせる意思決定を行っているかもしれない。

2つ目の仮定は、ドライバーの中には、カーナビ利用やあるいは案内情報アプリのモニターとなって双方向的な情報コミュニケーションにより、渋滞回避行動を積極的に進める場合があることである。

本論文では、鈴鹿F1日本グランプリ時の帰宅交通行動における出発時刻および経路選択に関する意思決定行動に対して、ドライバーの多様な価値観(価値判断)を考慮した交通行動モデルを開発することを目的とする。本モデルでは、ドライバーの価値観の相違から、3つの属性に分類して、それぞれの属性別に出発時刻分布に基づく経路選択を行ったところ、全体としてのモデルの再現性は統計的に有意な結果を得ることが出来た。

Key Words : 渋滞回避行動, 心理的過程

1. はじめに

現在の道路交通計画分野における交通量配分モデルでは、道路利用者は、所要時間が最短となる経路を選択するという所要時間最小化を前提として進められてきた。

日常的な交通を扱う上では、通勤・帰宅・業務トリップのように、多くのトリップは所要時間最小化を前提として経路選択等の意思決定を行っていると考えられ、この前提に基づいた交通計画の妥当性の根拠を与え得る。

しかし、道路利用者は、本来はそれぞれ多様な価値観を持ち、価値観に応じた最適な交通行動を選択している。特に休日やイベント時などの非日常時の交通では、例えば立ち寄りの多い観光トリップ、比較的所要時間の制約が少ないトリップ、そしてドライブを楽しむなど運転自体が目的となるトリップなど、道路利用者の様々な価値観が混在することが想定できる。そのため、従来の交通量配分モデルの前

提である所要時間最小化、すなわちネットワーク最適性理論のみでは、適切に交通状況表現することは困難であることが従来より指摘されてきた¹⁾。

一方、昨今カーナビゲーションや携帯電話サービス等により、リアルタイムの交通状況や周辺施設の情報等が容易に取得することが可能となった。そのため、道路利用者は、例えば「予定よりも早く着きそうなので、近くの景勝地に立ち寄ってみよう」、「今は渋滞しているので、周辺のレストランで食事を済ませてから出発しよう」など、交通状況にあわせて、予め計画していた交通行動(出発時刻、走行経路、目的地等)を、個々人の価値判断にもとづき適宜変更することが容易となった。

これらの背景を踏まえて、本研究では道路利用者がリアルタイムの交通状況と周辺施設の情報取得可能な状況下において、人々の多様な価値観を考慮した非日常時の交通行動モデルを構築することを目的とする。

今回構築したモデルの特徴は、出発時刻選択と経路選択を考慮したエージェントモデルとなっており、個々のエージェントの交通行動を表現できること、そして心理面を踏まえた逐次的なネットワーク上の交通状況を再現するモデル構築に挑戦したことの2点であるといえる。以下では、そのモデル構築とその結果に関して考察する。

2. 提案モデルの基本とそのケーススタディ

ここで提案するモデルは、道路利用者がリアルタイムの交通状況が取得可能な状況下において、既存の予測手法を組み合わせたもので、イベント終了時の帰宅交通に関しての観戦者の帰宅交通行動意思決定パターン（個々人の多様な価値観を反映したもの）を再現することにより、本研究における仮説検証を行っている。

(1) 動的な交通量配分モデルの構築

従来の1日交通量を基本単位とした交通量配分では、逐次的な交通状況（時間帯別）を表現することが困難である。そのため、OD交通量の時間的変化を考慮した動的な交通量配分を採用することで、より精緻なレベルでの交通状況を再現した。

従来の交通量配分手法では、「人は所要時間の短い経路を選択する（所要時間最小化）」という仮定を置くことが一般的である。しかし、人々は本来自身の価値観にあった交通行動（出発時刻、走行経路、目的地等）を選択している。そのため、構築するモデルにおいては、「最短経路で帰宅したい」、「渋滞を避けて帰宅したい」などそれぞれの価値観の違いを非集計ロジットモデルで表現し、異なる交通行動特性を再現した。

(2) ケーススタディ

本研究では、「鈴鹿F1日本グランプリ」をケーススタディとし、グランプリ観戦者の帰宅行動のモデル化を行うことにする。「鈴鹿F1日本グランプリ」は、レース終了後には、鈴鹿サーキット周辺だけでなく、市内全域において激しい交通渋滞が発生していることから、渋滞緩和策として様々なTDM施策が講じられてきている（齋藤他(2014)²⁾ 参照）。その中で、本研究でケーススタディとして取上げたのは、スマートフォンのGPS機能を活用した情報収集アプリ（名称：「AcPro（アクプロ）」）を用いてリアルタイムな渋滞情報を発信し、これらの情報を閲覧した履歴や携帯電話のGPS機能を介した利用者帰宅経路行動データが把握可能となったためである。

(3) 付与情報と渋滞回避行動のパターン

取得した AcPro データを分析した結果、主として下記の 4 つの渋滞回避行動パターンがあることが明らかとなった。

- ・AcPro モニターは、モニター以外の道路利用者に比べ、出発時刻分布の分散、ルート分散を行う傾向がある。
- ・AcPro モニターは、会場内、駐車場で閲覧し、帰宅時間決定前、ルート選定前、帰宅中に渋滞情報

報を取得する傾向がある。

- ・AcPro モニターは、渋滞が緩和するまで鈴鹿サーキット周辺に滞在し、渋滞緩和後に出発する傾向がある。
- ・AcPro モニターは、混雑情報を入手し、ルート変更（行動変更）する傾向がある。

3. 渋滞回避行動における心理的過程と交通行動の相関分析

(1) 渋滞回避行動に関連する心理的要素の仮定

AcProモニターが渋滞情報を取得し、渋滞回避行動を選択する際には、何らかの心理的要素（ex. 次の日予定があるため、●時までに家に帰る、レースが終了直後のため、もう少し余韻に浸ってから帰る等）が支配していると考えられる。

そこで、渋滞回避行動と心理的要素との関連を仮定し、AcProログデータ、アンケート結果より得られた観戦者の渋滞回避行動とその選択理由をもとに、仮定した関連の検証を行った。

2.(3)で整理した渋滞回避行動の4パターンは、「最早到着時刻に目的地に到着したい」「渋滞状況下での走行時間を最小にしたい」の2つの心理的過程があると仮定することで説明がつくと考えられる。

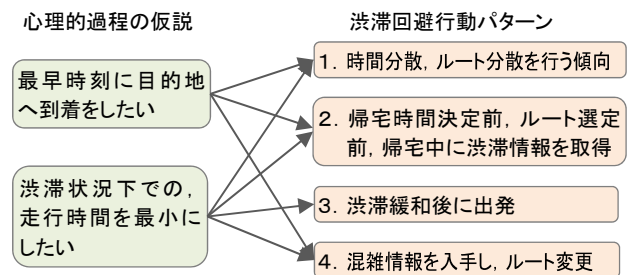


図-1 渋滞回避行動と心理的過程の仮説

(2) 渋滞回避行動に影響を与える心理的要素の検証

仮説検証に当たっては、AcPro データによる渋滞回避行動（出発時刻）と Web アンケート調査結果の回避行動を行う属性の関連性を分析することで、渋滞回避行動をとる心理的過程を分析した。

具体的には、AcPro ユーザーの移動履歴より、駐車場を出庫したと想定される時刻を把握し、利用者の属性及び、AcPro ユーザーへのアンケートより得られた出発時刻の決定理由毎に整理を行った。

表-1 分析データの内容

調査データ	内容
AcPro データ	<ul style="list-style-type: none"> ・移動軌跡（移動距離） ・情報閲覧時刻 ・情報閲覧内容
アンケートデータ	<ul style="list-style-type: none"> ・属性（居住地・性別・年代・参加頻度・参加人数） ・アプリを稼働させた日時 ・利用した駐車場と選択理由 ・帰宅時の出発時間と選択理由 ・帰宅時の利用ICと選択理由 ・経路の選択理由 ・帰宅時における交通行動変更の有無
サンプル数：118、AcPro取得期間：H23.10.13	

①移動距離と出発時刻との関連性

自宅までの距離と出発時刻との関連性を分析した結果、観戦者は自宅までの距離が遠いほど、「最早時刻に目的地へ到着をしたい」という心理が強く働くことがわかった。

距離	出発時刻														計	
	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:30	21:00	21:30	22:00	22:30		23:00
<10km	0	1	5	5	7	9	11	13	17	19	20	21	21	22	22	22
<20km	0	3	5	7	10	13	15	18	20	21	24	24	24	24	24	24
<30km	1	1	3	6	8	11	15	18	18	18	19	19	19	19	19	19
<50km	0	1	3	4	4	5	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9
<100km	0	3	5	10	15	20	21	24	25	25	27	27	27	28	28	28
<300km	1	1	4	9	11	12	13	15	15	15	16	16	16	16	16	16
計	2	10	25	41	55	70	83	97	104	107	115	116	116	117	118	118

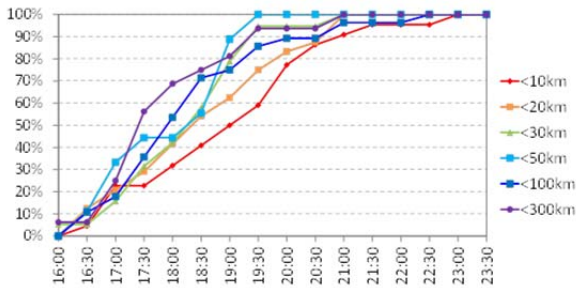


図-2 起終点距離ベースの出発時刻の分布

②渋滞状況下での走行への意識と出発時間との関連性

「渋滞状況下での走行時間を最小にしたい」と考える観戦者は、渋滞が緩和される時刻まで出発時刻を遅らせるとの仮定のもと、アンケート結果より得られた出発時刻の決定理由と実際の出発時刻との関連性を分析した。

その結果、「渋滞を回避するため」、「イベントに参加したため」は出発が遅く、「次の予定がある」、「レースが終わったから」は出発が早くなる傾向があった。

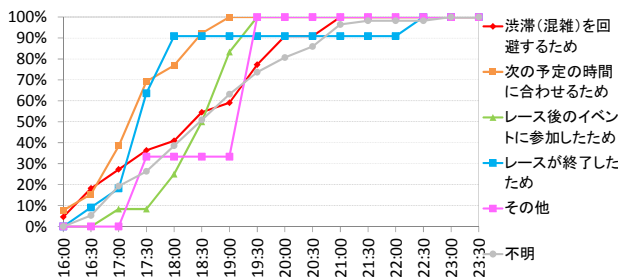


図-3 出発時刻決定理由別に見た出発時刻分布

③まとめ

渋滞回避行動と心理的要素との関連性は以下に要約できる。

- 自宅までの距離が長いほど出発時刻が早まる傾向があり、県外在住者は出発時間がレース終了直後より出発する傾向がある。
- 「渋滞を避けたい」心理的要素が働く場合には、渋滞状況での走行を懸念し、遅い時刻に出発を開始する傾向がある。
- 「次の予定がある」心理的要素では、到着時刻が遅くなることを懸念し、最短時間で帰宅するため

に、早い時刻に出発する傾向がある。
 ・イベントに参加した観戦者は、出発時刻が遅くなる傾向がある。

以上のことから、心理的要素を考慮した渋滞回避行動を表現する上で、観戦者の渋滞回避行動に自宅までの距離が影響していることを踏まえ、観戦者の属性を下記の3つに分類した。

表-2 分析データの内容

属性		影響を与える心理的要素	渋滞回避行動
A	最短所要時間で帰宅したい観戦者	到着時間を最早にしたい	県内 レース終了直後に出発する傾向は弱く、帰宅経路は最短所要時間の経路を選択する
			県外 レース終了後直後に出発する傾向が強く、帰宅経路は最短所要時間の経路を選択する
B	イベント等に参加した観戦者	走行時間を最小にしたい	県内 レース後のイベント等に参加し、イベント終了後は終了直後に出発する傾向は弱く、帰宅経路は最短所要時間の経路を選択する
			県外 レース後のイベント等に参加し、イベント終了後は終了後直後に出発する傾向が強く、帰宅経路は最短所要時間の経路を選択する
C	渋滞を避けたい観戦者	渋滞状況下での走行時間を最小にしたい	渋滞状況下での走行時間を最小とするため、周辺の交通状況に応じて、出発時刻、帰宅経路を選択する。

4. 渋滞回避行動に関する行動形成要因の構造モデル構築

(1) モデルの考え方

これまでに蓄積された AcPro データ、アンケートデータを利用して、AcPro モニターを対象に、走行ログデータ、アンケート調査結果より得られた属性や帰宅行動の決定理由等をもとに、以下のフローで観戦者の帰宅行動を再現した。

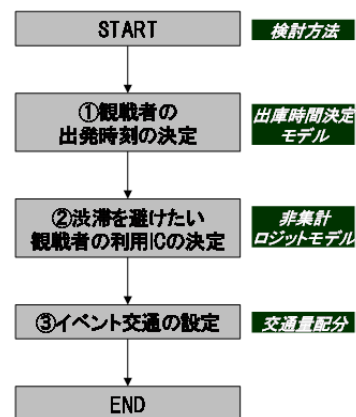


図-3 モデルの全体像

(2) 交通の分類

鈴鹿 F1 日本グランプリの当日に考慮すべき交通は、大きく「通常時の休日交通（バックグラウンド）」と「イベント交通」に分類できると考えた。通常時の休日交通（バックグラウンド）は、イベントに関係なく、通常時に走行している交通量として、道路交通センサデータを用いて与えた。

イベント交通量は、鈴鹿 F1 日本グランプリ時の交通量として、観戦者イベント OD をもとに設定することにして、F1 観戦者の発生集中交通量（株式会社モビリティランドの提供データ）をベースに自動車台数換算することにより推定した。さらに、イベント交通量の中にも複数の属性が存在しており、これまでに整理したアンケート結果や AcPro のデータ等から、表-3、図-4、図-5 に示すように 3 つの属性に分類した。

表-3 イベント交通における属性毎の設定方法

属性		設定方法
A	最短所要時間で帰宅したい観戦者	イベント交通 OD を基にした交通量配分により設定
B	イベント等に参加した観戦者	
C	渋滞を避けたい観戦者	非集計ロジックモデルから設定

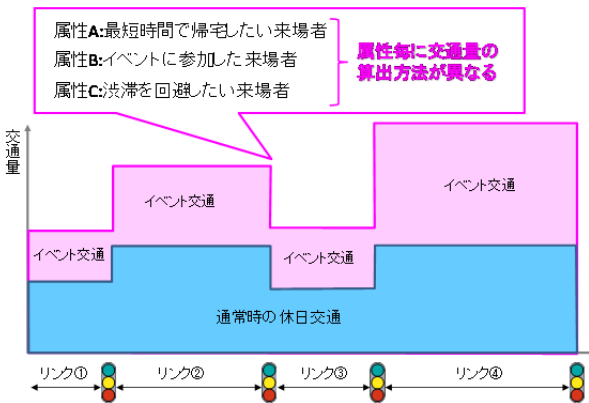


図-4 交通の分類イメージ

(3) 本モデルで再現する交通

「通常時の休日交通（バックグラウンド）」と「イベント交通」を足し合わせ、イベント交通を加味した交通状況として、再現を行った。

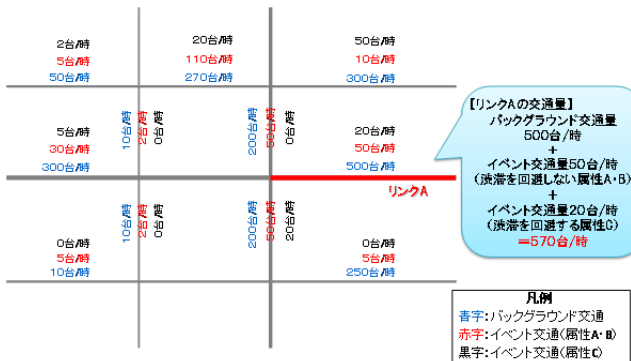


図-5 交通の分類イメージ

5. 観戦者の出発時刻決定

観戦者の時間帯別分布交通量は、表-2 で整理した渋滞回避挙動に影響を与える心理的要素を踏まえ、分類した観戦者の属性毎に出発確率分布を設定した。その際、出発時刻に大きく影響を及ぼす観戦者の自宅までの距離を踏まえ、県内・県外毎に出発確率分布を仮定している。

表-4 属性毎の出発時刻分布の設定

属性		具体的な設定
A	最短所要時間で帰宅したい観戦者	全発生集中交通量に対し、属性 B, C に該当しない発生集中交通量として設定
B	イベント等に参加した観戦者	アンケート結果より得られたイベントに参加した観戦者数割合より設定
C	渋滞を避けたい観戦者	AcPro モニター数と設定

(1) 属性A：最短所要時間で帰宅したい観戦者

観戦者へのアンケート結果より、鈴鹿サーキットが立地する三重県内の観戦者は、レース終了後の時間経過に対し概ね一定の割合で出発しているが、県外の観戦者はレース終了後の 90 分以内に約半数が出発している。このアンケート結果より得られた観戦者の出発時刻をもとに、レース終了後の時間経過に対する出発確率分布を設定した。

その際、レース終了後、2 時間以上経過して出発した観戦者は、食事など何らかの手段で出発時間を調整したと考えられるため、属性 B（イベント等に参加した観戦者）として分類した。

(2) 属性B：イベント等に参加した観戦者

イベント等に参加した観戦者は、レース終了後の 90 分以降に帰宅を開始するものとみなし、アンケート結果より得られた県内・県外観戦者の出発時刻の傾向を参考に、県内の観戦者はイベント終了後、概ね一定の割合で出発と仮定して出発確率分布を設定した。

一方、県外からの観戦者はイベント終了直後より 1 時間ですべての観戦者が出発すると仮定し、出発確率分布を設定した。

(3) 属性C：渋滞を避けたい観戦者

渋滞を避けたい観戦者は、周辺の道路状況が把握可能であり、非混雑時の所要時間と、出発するかを判断する時点での所要時間の差分より、確率的に出発時刻を決定するものとした。

6. 非集計ロジットモデルによる渋滞を避けたい観戦者の OD の設定

渋滞を避けたい観戦者は、AcPro を通じて鈴鹿サーキット周辺のリアルタイムの交通状況を把握できるという前提で、得られた交通状況をもとに、個人の嗜好に基づき帰宅時に利用する高速 IC を選択するものとする。この高速 IC の選択結果を、渋滞を避けたい観戦者の OD として設定した。

渋滞を避けたい観戦者の高速 IC 選択行動は、渋滞を避けたいという心理的な判断基準を再現するため、個人の意思決定を導入可能な非集計ロジットモデルを用いモデル化を行った。

モデル構築の概要は下記のとおりである。これらの説明変数を候補とし、最尤推定法によりパラメータ推定を行った。

表-5 非集計ロジットモデルの概要

項目		概要
構築したモデル	多項ロジットモデル	鈴鹿 IC, 亀山 IC, 四日市東 IC, みえ川越 IC の 4 肢選択
目的変数	AcPro モニターの利用 IC	モニターアンケート結果
説明変数の候補	総所要時間 各 IC までの所要時間 周辺の混雑率	交通量推定結果より得られた、リアルタイムの交通状況
	目的地までの距離 GP 観戦回数 渋滞回避ダミー	モニターアンケート結果
	高速道路料金	ETC 利用時の高速道路料金

非集計ロジットモデルのパラメータ推定は、様々なパターンの説明変数の候補の組み合わせにより行った。その結果、最も説明性の高いモデルは、下記のような結果となった。

説明変数：	非混雑時の IC まで所要時間と時刻 t の IC まで所要時間の比率 推奨ルート選好ダミー
効用関数：	$V_{suzuka} = \exp(b_1 + d_1 * \text{GapRatio}_{suzuka})$ $V_{kameyama} = \exp(b_1 + d_1 * \text{GapRatio}_{kameyama} + d_2 * \text{Recommend})$ $V_{miekaagoe} = \exp(b_1 + d_1 * \text{GapRatio}_{miekaagoe})$ $V_{yotsukaichi} = \exp(b_1 + d_1 * \text{GapRatio}_{yotsukaichi})$
bi :	定数項
d1 :	非混雑時の所要時間と時刻 t の IC までの所要時間の比率のパラメータ
d2 :	推奨ルート選好ダミーのパラメータ
GapRatio :	非混雑時の所要時間と時刻 t の IC までの所要時間の比率
Recommend :	推奨ルート選好ダミー

表-6 採用したパラメータ推定結果

	定数項 鈴鹿	定数項 亀山	定数項 みえ川越 IC	非混雑時の所要時間と時刻 t の IC までの所要時間の比率	推奨ルート選好ダミー
パラメータ	2.074	1.765	1.842	-0.689	0.999
t 値	2.302	1.792	2.905	-2.066	1.226
尤度比	0.98				
的中率	66.7%				

各パラメータの妥当性を示す t 値は絶対値で 1.960 を超えることが望ましいが、一部のパラメータはこの値を下回っている。一方、本モデル的中率は約 67% と 4 肢選択モデルとしては比較的高く、他の検討ケースと比較しても最も良好な結果であったことから、本モデルを採用した。

この結果より、説明変数として「非混雑時の所要時間と時刻 t の所要時間の比率」「推奨ルート選好ダミー」が採用されたことから、渋滞を避けたい来場者は、他のルートより所要時間を要しても渋滞が少ないルート、もしくは帰宅推奨ルートを選好すると想定される。

構築したモデルをもとに、渋滞を避けたい来場者の時間帯別交通量の推定をした結果は図-6 に示す通りである。

この結果より、渋滞を避けたい来場者はイベント終了直後は、混雑が発生している「鈴鹿 IC」を避け、帰宅推奨ルートである「みえ川越」を選択することがわかる。その後、時間経過とともに周辺の渋滞が緩和されると、「鈴鹿 IC」を選択する利用者が増加する結果となった。

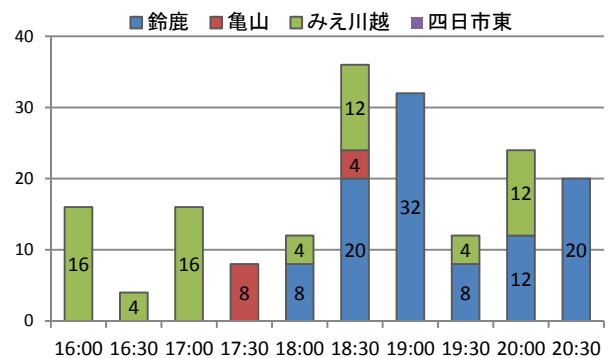


図-6 渋滞を避けたい来場者の時間帯別交通量の推定結果

7. 交通量配分によるイベント交通の設定

「OD分割・転換率併用配分法」を適用した交通量配分を実施し、イベント交通量の設定を行った。

なお、今回の交通量配分は、以下に留意した。

(1) バックグラウンド交通量を加味したQV式

イベント交通の交通量配分に用いた QV 式は、バックグラウンド交通量ををを加味したものをを用いて交通量配分を行った。

【QV式】

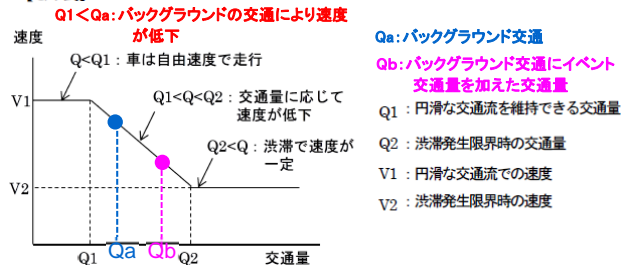


図-7 バックグラウンド交通量を加味した QV 式イメージ

(2) イベント交通ODの作成

来訪者は、自動車やバス、鉄道等の様々な交通機関で来訪している。イベントの発生集中交通量は、来場者の利用交通手段別の来場者数を平均乗車人員で除することで設定した。

また、イベント OD は、観戦者の居住地は「F1 経済効果報告書 鈴鹿市」の来訪者の居住地をもとに作成した。

表-7 鈴鹿サーキット来場者の利用交通手段

項目	細分	来場者数	備考
動員数 (機関 分担別)	乗用車	11,340 人	
	バイク	300 人	
	自転車	400 人	
	その他	37,497 人	移動手段不明者(ゲリラ駐車場利用含む)の半数が乗用車と想定
	観光バス利用者	374 人	
	公共交通	18,089 人	
レース関係者	4,000 人		
動員数	合計	72,000 人	

乗用車利用者	11,143 台	平均乗車人員 2.7 人
--------	----------	--------------

表-8 鈴鹿サーキット自動車来訪者の OD

地方	都道府県	来訪者数	地方	都道府県	来訪者数	地方	都道府県	来訪者数
北海道	北海道	0	中国 地方	新潟県	105	中国 地方	岡山県	157
東北 地方	青森県	0		富山県	105		広島県	157
	岩手県	26		石川県	201		山口県	96
	宮城県	26	福井県	52	香川県	122		
	秋田県	26	静岡県	454	四国 地方	愛媛県	52	
	山形県	52	愛知県	1,837	徳島県	52		
	福島県	44	岐阜県	385	高知県	52		
関東 地方	茨城県	96	三重県	288	九州 地方	福岡県	166	
	栃木県	140	滋賀県	87		佐賀県	0	
	群馬県	70	京都府	367		長崎県	26	
	埼玉県	551	大阪府	1,303		熊本県	9	
	千葉県	402	兵庫県	603		大分県	9	
	東京都	1,216	奈良県	131		宮崎県	0	
	神奈川県	1,067	和歌山県	175		鹿児島県	35	
中部 地方	山梨県	79	中国 地方	鳥取県	52	沖縄県	0	
	長野県	253	島根県	17	全国	11,143		

(3)交通状況の現況再現確認

作成したモデルにおける推計値（バックグラウンド交通量及びイベント交通量の合計）とH22年に実施した鈴鹿F1日本グランプリ時の交通量調査結果との比較を行い、本モデルの再現性を検証した。

各時間帯で相関係数は異なるものの、16時~21時までの全サンプルで相関係数が0.8414と良好な結果が得られており、本モデルの再現性は高いと判断できる。

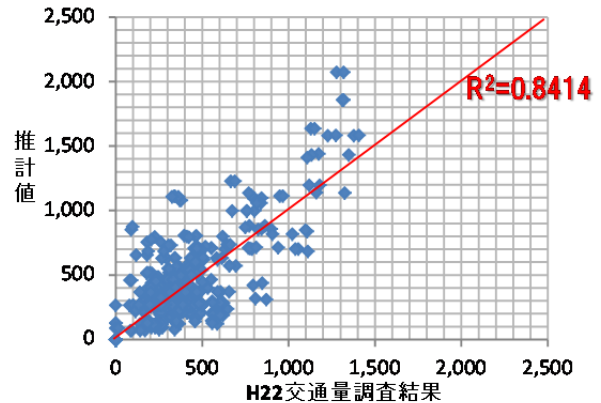


図-8 現況再現結果（推計値と交通量調査結果の相関）

8. 結びに

本研究では、人々の持つ多様な価値観に着目して、嗜好の異なる行動を表現できる交通行動モデルを構築することができた。

一方、本モデルはドライバーが帰宅行動を開始する前に、周辺の交通状況を取得し、出発時刻ならびに帰宅経路の選択を表現したモデルであるため、出発後の交通状況に応じて、利用経路を変更する交通行動の変化は表現できていない。

今後、ドライバーが、どこでどのような交通情報を取得し、その情報を受け、どのような交通行動を選択するかを表現するモデルの構築を目指す。

謝辞：本稿で行った交通モデルの構築に際して、データ提供をいただきました、三重河川国道事務所、(株)モビリティランドの方々、AcProの情報提供にご協力頂いたAcProサポーターの皆様へ感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 森地, 兵藤, 岡本: 時間軸を考慮した観光周遊行動に関する研究, 土木計画学研究・論文集, Vol.10, P 63-70, 1992.
- 2) 齋藤, 中川, 阪井, 江守, 横山: 大規模イベントにおけるスマートフォンアプリを活用した交通需要マネジメントの可能性~鈴鹿F1日本グランプリにおける社会実験の課題と検証~, 土木計画学研究・講演集, No. 49, 2014
- 3) 齋藤, 西井, 佐々木, 江守, 横山: Validity of application software as a tool for providing interactive area information, 22nd ITS World Congress, Bordeaux, France, 2015

Modeling Departure Time and Route Choice Patterns in Travel Behaviors Just After Suzuka F1 Event

Mutsuo KAWAKAMI, Masahiro EMORI, Ken YOKOYAMA, Shohei SHIMOHARA,
Kazuo NISHII, Kuniaki SASAKI

This paper focuses on a variety of sense of values in driver's decision making on travel behavior under the peak condition just after Suzuka F1 GP race event.

It is here assumed that such a sense of values determines how drivers avoid traffic congestion at the arterial road to access the Suzuka IC from their parking area near the circuit: Some of drivers may choose the alternative route or IC on expressway to minimize travel time in their return trips.

The others may change the departure time from the circuit. The latter drivers may prefer to use their time wisely, effectively or without stress against traffic congestion and to staying at the circuit for a while enjoying the post event.

It is also assumed that drivers can choose the options of the departure time and route to avoid traffic congestion with using the device by which the traffic information can offer them with a bidirectional exchange of data on real time.

This paper aims to develop a model of departure time and route choice patterns in travel behavior just after Suzuka F1 event. The model is capable of assigning the hourly traffic volume of return vehicles from the circuit taking differences in sense of driver's value into consideration. Under the assumption that drivers can be segmented into three types reflecting on their values, the developed model results a significant goodness of fit in traffic volume during the peak hours just after Suzuka F1 event.