

休日観光交通における交通行動及び交通現象の解明 ～三重県中南部を対象にドライバーの走行挙動に着目した研究～

絹田裕一* 牧村和彦** 清水哲夫***

1. はじめに

観光は、地域経済の活性化、雇用機会の増大等、国民経済のあらゆる領域にわたりその発展に寄与するものであり、「観光立国」が国の重要政策に位置づけられる等、今後の社会資本整備におけるキーワードの一つである。自家用車は、国内旅行の交通手段として最も多く利用されていることから、国内旅行の振興を進める上で、渋滞や交通事故等の阻害要因を削減していくことは重要な視点である。

一方で、日本は2005年に高齢化率20%と世界一の高齢化社会に入り、今後も類を見ない速度で高齢化の進展が進み、2050年には高齢化率40%に達する見込みである。また、高齢化の進展に伴い、65歳以上の高齢ドライバーも今後急速に増加し、2010年の1,280万人から2030年には2,840万人に増加する見込みとなっている。高齢ドライバーの増加に伴い、高齢ドライバーによる交通事故も年々増加している。高齢ドライバーの事故は重大な結果につながりやすいことから、効果的な交通事故対策が求められている。

これまでの日本の道路行政は、一般的な平日の交通状況を前提に施策が立案されてきたが、上記の様な近年の課題解決に向け、休日・観光交通を踏まえた対策の必要性が高まってくるものと考えられる。

本研究は、著名観光地を多数含む三重県中部を対象に、インターナビで取得した急減速事象のデータの特性分析を行うものである。

2. 分析対象ネットワークと使用データ

(1) 分析対象ネットワーク

本研究では、図-1の三重県松阪市、伊勢市、鳥羽市周辺の21メッシュ（国土地理院2次メッシュ）に含まれる一般国道と県道を対象ネットワークとした。本ネットワークに含まれるセンサス区間数は580である。

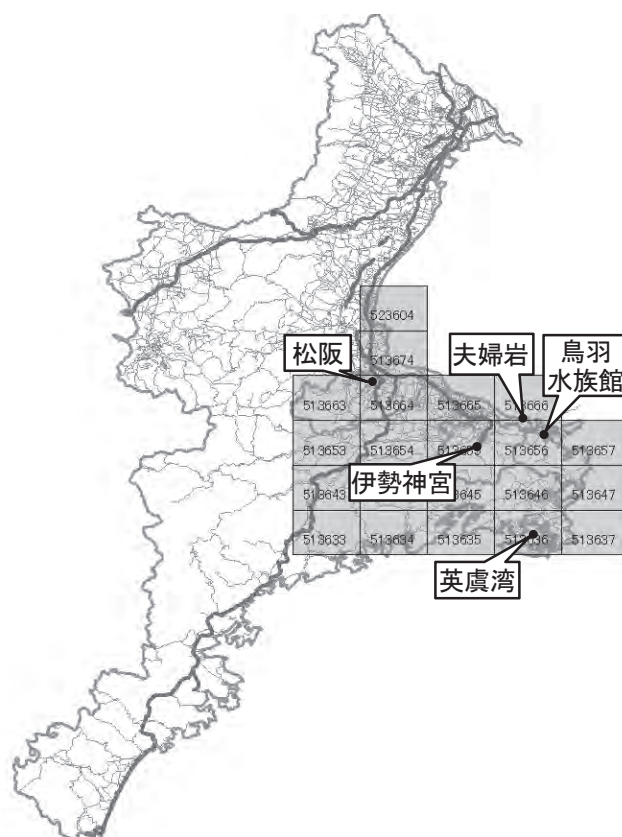


図-1 分析対象エリアとネットワーク

(2) 急減速事象データ

本研究は本田技研工業（株）のインターナビの急減速データを用いている。対象ネットワークで2011年3～12月に観測された0.3G以上の減速事象（以下の急減速事象は0.3G以上の減速事象を示す）をセンサス区間別、平休別、月別、方向別（8方向）に集計した。10ヶ月間で約847万回の会員車両の通過（一部欠損計測あり）に対して、85,952回の急減速事象が観測されている。

*社会基盤計画研究室 主任研究員 **企画部 次長 博士（工学） ***首都大学東京 教授 博士（工学）

3. 急減速事象の発生特性

(1) 減速度ランク

85,952 回の急減速事象のうち、0.5G を超える事象が 1,316 回 (1.5%)、0.4G 以上 0.5G 未満の事象が 7,455 回 (8.7%) を占めている。0.5G 以上の急減速が卓越して発生する区間はない。

(2) 急減速事象発生率

急減速事象の発生回数は、交通量が多い区間で大きくなるために、何らかの交通量データで基準化することが望ましく、同様に区間長でも基準化する必要がある。

図-2 に月別・平休別の急減速事象発生率を示す。4 月、7 月、9 月は休日の発生率の方が大きく、6 月の発生率の平休差が大きくなっている。平日の平均発生率は 0.0264 回 / 台 km、休日のそれは 0.0235 回 / 台 km と、平日の発生率が高い傾向にある。

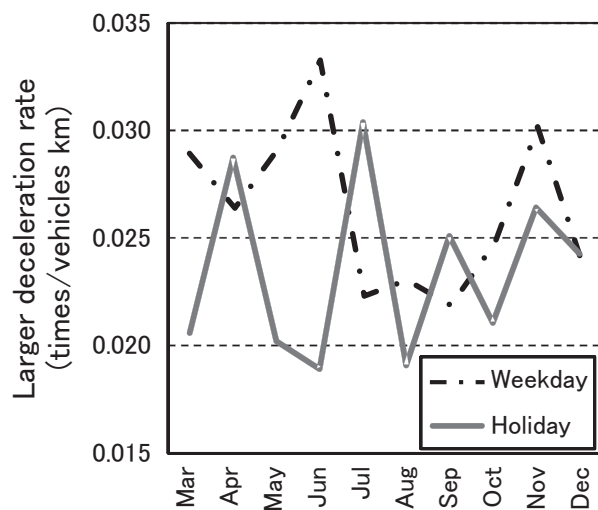


図-2 月別・平休別急減速発生率

(3) 道路・交通特性別の急減速事象発生率

図-3 に道路種別別・月別・平 (W) 休 (H) 別の急減速事象発生率を示す。全体的に一般県道 (PH) の発生率が高く、一般国道 (NH) のそれが低いことが見て取れる。すなわち、地域内で補助幹線道路的な機能を有する箇所急減速事象発生率が高い可能性があることが示唆される。休日では 4 月、7 月、11 月の一般県道、9 月の地方主要道県道の発生率が高い。

図-4 に道路幅員 (Narrow は 8m 以下、Medium

は 8m 以上 14m 以下、Wide は 14m 以上) 別・月別・平休別の急減速事象発生率を示す。道路幅員が Narrow の区間での発生率が高い傾向が見て取れる。

図-5 にセンサス交通量ランク (Rank1 は 10,000 台未満、Rank2 は 10,000 台以上 30,000 台未満、Rank3 は 30,000 台以上) 別・月別・平休別の急減速事象発生率を示す。平日の Rank1 および Rank3、休日の Rank1 区間での発生率が高い傾向が見て取れる。

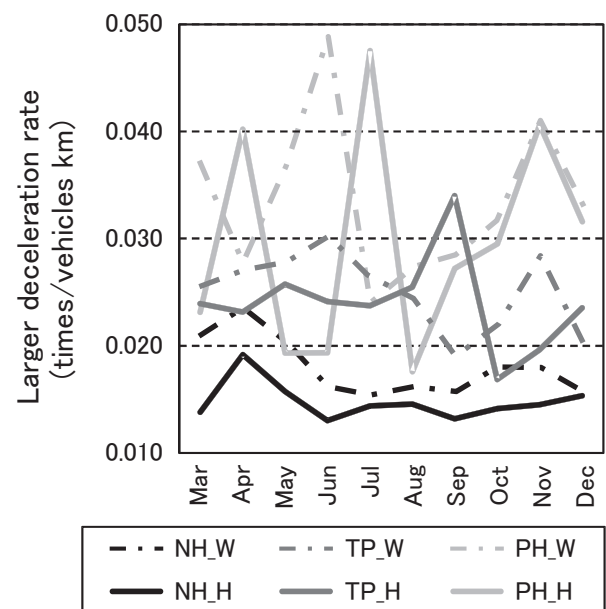


図-3 道路種別月別平休別の急減速事象発生率

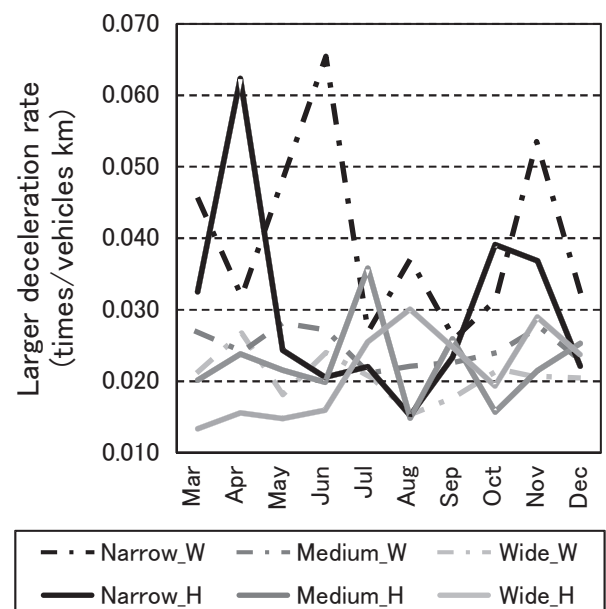


図-4 道路幅員別月別平休別の急減速事象発生率

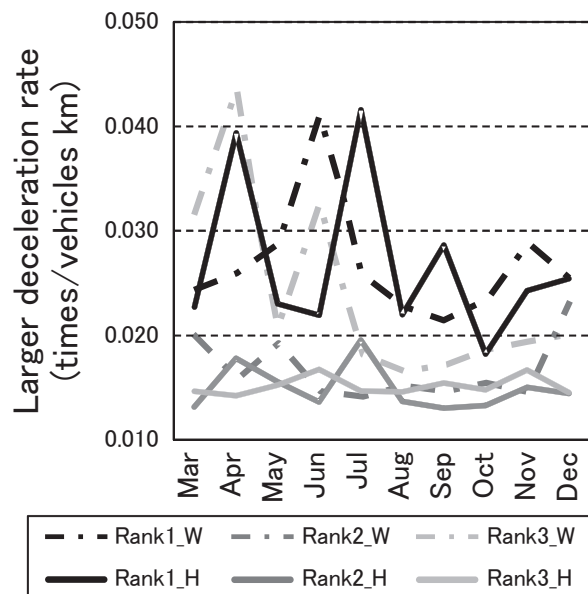
表－1 急減速事象指標と道路・交通環境変数の相関関係

	NLD	ACC	LDR	ACR	LNG	DTV	SID	NSD	SPL	NLN	PDR	PBW	BPD	BPB	WPW	BUS
NLD	-															
ACC	**	-														
LDR	*		-													
ACR	**	**		-												
LNG	*		**		-											
DTV	**	**		**	**	-										
SID	**	**	**	**	**	**	-									
NSD	**	**	**	**	*	**	**	-								
SPL	**	**		**		**	**	**	-							
NLN	**	**		**		**	**	**	**	-						
PDR	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	-					
PBW	**	*		*		**	**			**	**	-				
BPD	**	**		**	**	**	**	**	**	**	**	**	-			
BPB	**	**		**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	-		
WPW	**	**		**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-	
BUS	**	**		**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-

NLD 急減速事象発生回数
ACC 交通事故件数
LDR 急減速事象発生率
ACR 交通事故発生率
LNG 区間長
DTV 会員車両通過数

SID 信号交差点密度(箇所/km)
NSD 無信号交差点密度(箇所/km)
SPL 指定最高速度(km/h)
NLN 車線数
PDR 歩道設置率
PBW 自転車歩行者道設置率

BPD 両側歩道設置率
BPB 両側自転車歩行者道設置率
WPW 歩道代表幅員
BUS バス路線延長率



図－5 交通量ランク別月別平休別急減速事象発生率

4. 急減速事象と道路・交通環境との関係性

表－1 の上三角行列は、急減速事象発生回数、急減速事象発生率と、道路・交通環境データのケンドールの順位相関行列、下三角行列は有意性検定（** が 1% 有意、* が 5% 有意）を示している。

急減速事象発生回数と交通事故件数の間には強い相関が見られた上に、他の道路・交通環境変数とも強い相関が見られている。一方、発生回数を基準化した指標である急減速事象発生率については、信号交差点密度や歩道設置率との間に強い相関が見られるが、これは急減速事象の多くが交差点付近で発生しているためであると考えられる。なお、交通事故

発生件数や交通事故発生率との間には相関が見られない結果となった。

5. 急減速事象の平休差の分析

次に、急減速事象の発生状況の平休の相違について、区間ベースで確認し、平日に比べ休日の急減速事象発生率の大きい区間を抽出した。さらに、これら区間の道路・交通環境を走行調査によって確認した。

(1) 三重県道 59 号（松阪第二環状線）

当該区間は、一部整備された国道 42 号松阪多気バイパスに続く区間である。図－6 のように、バイパス終点部の虹ヶ丘交差点ではセンターラインが急に消滅し、幅員が狭くなる。また、当該交差点にはコンビニエンスストアが立地し、出入り交通が多いことが推察される。県道 59 号の南側は、伊勢自動車道松阪 IC から伊勢市方面に向かう車両が利用するものと考えられ、休日には不慣れた観光客ドライバーも一定数含まれると推察される。



図－6 三重県道 59 号虹ヶ丘交差点の様子

図－7に示す区間は松阪市の業務地区にあり、平休にかかわらず交通量は多い。沿道施設からの車両の出入りが多く、恒常的に混雑していると推察される。川井町3交差点から川井町4交差点方向は左折車線が混雑しているが、不慣れなドライバーが直進する場合に、この混雑を回避するために内側車線に車線変更するのに苦労することが推察される。



図－7 三重県道 59 号川井町 3 交差点付近の様子

(2) 三重県道 60 号（伊勢松阪線）

当該区間は主要地方道でありながらその整備レベルは低い。図－8のように、前野交差点では、民家が交差点の視界を遮って見通しを悪くしている様子が伺える。また図－9のように、国道 23 号と交差する行部 1 交差点の直前区間では、周囲を樹木に囲まれ非常に視野の狭い状況である。



図－8 三重県道 60 号前野交差点付近の様子



図－9 三重県道 60 号行部 1 交差点付近の様子

図－10に示す区間は、走行中突然幅員が狭くなる箇所が多い。特に民家が建ち並ぶ区間ではこのような状況が見られ、見通しが悪い（図－10）。



図－10 三重県道 60 号大宮田町付近の様子

6. おわりに

本研究は、今後の社会資本整備において重要となると考えられる観光・高齢社会という観点から、交通安全に焦点を絞って休日、観光交通を対象とした交通行動、交通現象の分析を試みたものである。

休日の急減速事象データの基礎分析を行ったこと、平日の分析だけでは抽出されない箇所においても交通事故につながる可能性の高い箇所が存在していることを示した点が本年度の成果と考えている。

最後に、本研究の実施にあたっては、本田技研工業（株）より、インターナビ・リンク プレミアムクラブの車両から収集した急減速挙動データをご提供頂いた。この場を借り、ご尽力いただいた関係各位に感謝の意を表する。

参考文献

- 1) ホンダ Safety Map ホームページ <http://safetymap.jp/>
- 2) Shimizu, T., Morichi, S. and Fukuhara, D. : A Study on the Effect of Safety Program on Accident Reduction, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 5, pp.2581-2591, 2003.
- 3) 三重県警察ホームページ交通事故マップ https://www.police.pref.mie.jp/info/toukei/03_toukei/kenkei_jikomap/jikomap/map/index1.html