

(IV-22) 那須高原地域における道路交通情報提供とその効果に関する研究

宇都宮大学工学部 学生員 阿曾沼崇

宇都宮大学工学部 正員 森本章倫

宇都宮大学工学部 フェロー 古池弘隆

1. はじめに

那須高原は栃木県の北部に位置する高原で、数十箇所のレジャー施設が散在しており、観光シーズンともなると大規模な渋滞が発生する(図-1)。那須高原の渋滞は、那須 IC から那須高原線にかけて発生し、周辺道路の交通容量には比較的余裕がある事などから、ドライバーに対して、渋滞情報、迂回路情報を提供し、交通を分散させる手法が有効であると考えられる。

そこで、本研究では那須高原において迂回路情報提供、渋滞情報などの道路交通情報の提供による渋滞の緩和を目的とした社会実験を行い、その効果を検証する事を目的としている。

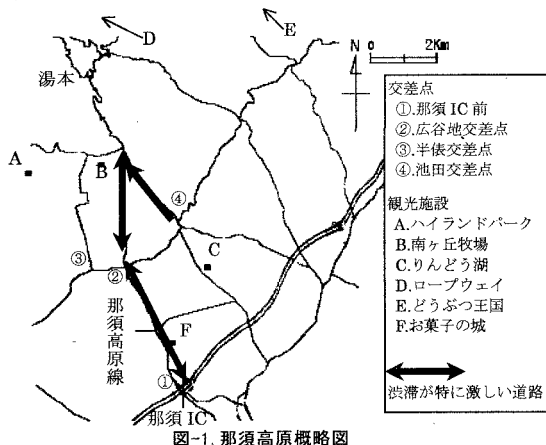


図-1. 那須高原概略図

2. 社会実験の概要

(1) 対象エリアと期間

今回の社会実験は、紅葉シーズンで混雑する平成12年11月3日から5日の3連休に行う。対象エリアは那須 IC から主要大型観光施設間。

(2) 情報提供方法

情報の提供媒体としては、迂回路マップ、案内看板、i モード、ホームページ(以下 HP)を使用する。迂回路マップには、迂回路(迂回路は那須高原線以外の5ルート)と渋滞ポイントを記し案内看板は迂

回路マップの補助的な役割で用いた。また i モードでは、試験的に VICS 簡易図形情報を元にリアルタイムの渋滞情報を提供し、HP で社会実験の告知等を行った。

(3) 効果の測定

効果の測定は、交通量調査とアンケート調査により行う。アンケート項目は迂回路マップ裏に記載する。詳細は表-1 に記す。

表-1. 調査概要

交通量調査		アンケート調査	
調査内容	交差点交通量 渋滞長	回収方法	帰宅後投函 各観光施設のBOXへ投函
調査日	H12. 10. 8 H12. 11. 4	配布場所	IC, SA, PA, 各観光施設等
調査地点	11地点	配布枚数	70000枚
		回収枚数	1312枚

(4) 社会実験時の状況

社会実験期間中は、前週に紅葉のピークを迎えてしまったことから事前交通量調査を実施した時より観光客は減少してしまっていたが、それでも例年通り多数の観光客が集まり渋滞が発生した。那須 IC の出入量(12時間)は、10月8日が11,474台、11月4日が9,997台であった。

3. 情報提供による交通行動変化

(1) 交差点分岐率にみる効果

迂回路情報の提供による影響は、そのポイントとなる交差点分岐率の変化に現れるはずである。そこで本節では、各交差点での迂回路方向への分岐率を用い、事前調査時と社会実験時で、渋滞状況も合わせて比較する。各交差点で用いた分岐率の方向は図-2 に示す通りとし、渋滞長は②広谷地交差点を先頭に①那須 IC 方面のデータを用いた。

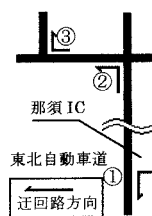


図-2. 進行方向

図-3 を見ると、②広谷地交差点では社会実験時迂回路方面への分岐率が、午前には増加、午後には減少している事がわかる。渋滞長をみると分岐率が増加している時間帯は那須高原線が混雑している時間帯である。この特徴が最も顕著に現れているのは

keywords: 社会実験、観光周遊行動、迂回路情報、i-mode

〒321-8585 宇都宮市陽東 7-1-2 TEL:028-689-6224 FAX:028-689-6230

③の半俵交差点であり、那須高原線の渋滞が最も激しかった10時と11時で分岐率が著しく上昇している。このことから、迂回路情報の提供によってドライバーが道路状況に応じた経路変更を行える事が出来るようになったことがわかる。

しかし、①那須 IC 前では、早朝の数時間を除いて迂回路方向への分岐率が事前調査時を下回っている。これは事前調査時(10/8)には10時の段階で4kmの渋滞が発生していたこと等が原因と考えられる。ここで那須 IC から湯本方面へ向かう交通量を見てみると(図-4)、事前調査時には10時までに社会実験時より約600台多く流入し、その後は渋滞のため交通量が減っている。一方社会実験時の流入交通量は比較的少なく11時から12時にピークを迎えている。このことから、那須 IC 前において午前の段階で、うまく迂回路方向へ誘導することが有効であると考えられる。

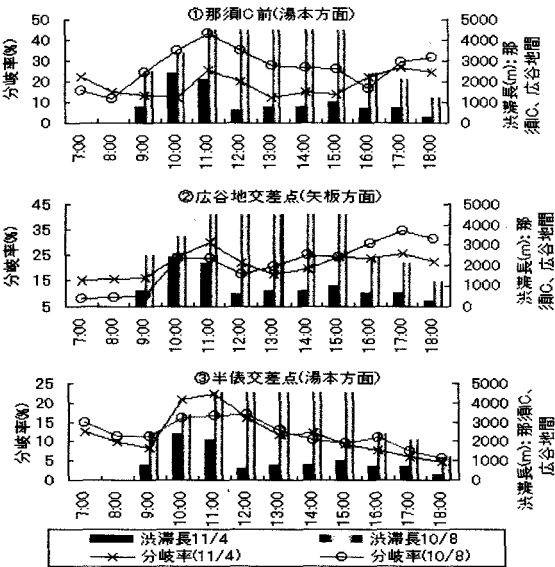


図-3. 各交差点分岐率と渋滞状況

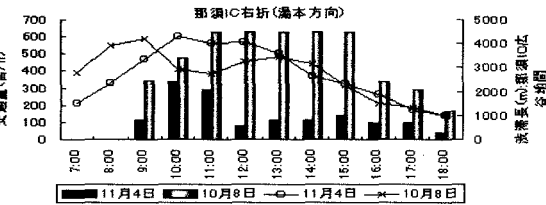


図-4. 那須 IC からの流入交通量

(2) 交通量にみる効果

図-5に、交通量の増減を示す。図中実線の矢印が、事前調査時と比較して5%以上交通量が増加した道路、破線の矢印が5%以上減少した道路である。

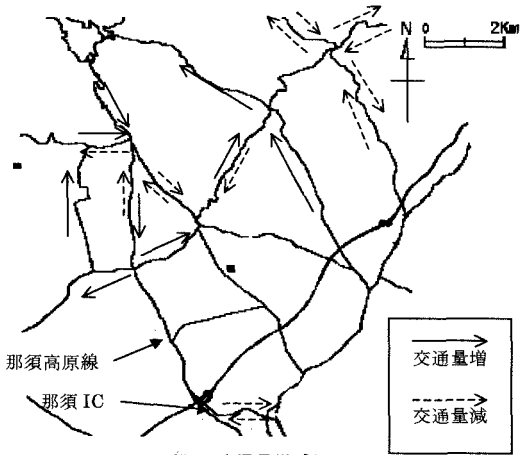


図-5. 交通量増減図

これを見ると、迂回路では概ね交通量が増加し、渋滞ポイントでは交通量が減少しており、迂回路情報、渋滞情報提供の効果が表れている。また、那須高原線那須 IC 方面への交通量が増加しているが、これは事前調査時と比べ、大きな渋滞が発生しなかったためである。

(3) 利用情報媒体と経路変更

アンケート結果から「今回提供した情報によって経路変更したか」の項目を目的変数、「利用した情報」を説明変数にとり数量化Ⅱ類を用いて、その影響を調べたところ、表-2 のようになった。判別の中率は67.6%であった。この結果から、迂回路マップが経路変更活動に影響を及ぼしている事がわかる。

表-2. 数量化Ⅱ類スコア表

アイテム	利用したか	n	スコア	-2	0	2
迂回路マップ	Yes	832	0.6057			
	No	515	-0.9786			
案内看板	Yes	475	0.5581			
	No	872	-0.3040			
VICS	Yes	63	-0.2070			
	No	1284	0.0102			
モード	Yes	36	0.1950			
	No	1311	-0.0054			
HP	Yes	28	1.6095			
	No	1319	-0.0342			

4. まとめ

以上の事により、今回の迂回路情報や渋滞情報の提供によって迂回路方向への分岐率が増加し渋滞ポイントへの流入が抑えられることがわかった。情報提供媒体としては迂回路マップが有効であることが明らかとなった。今後、ゴールデンウィークなどのように那須 IC の出入交通量が更に増した場合、那須 IC 前で午前中の段階でより多くの交通を迂回路方向へ誘導することが有効であると言える。