

IV-258

観光地内幹線道路における
容量比と走行特性に関する分析

— 富士吉田地域を対象として —

東京工業大学大学院 学生員 古屋秀樹

山梨大学工学部 正 員 花岡利幸

山梨大学工学部 正 員 西井和夫

1. はじめに

富士山を中心とした富士五湖周辺において、休日に観光目的の車両の流入のために、主要幹線道路で速度の低下、渋滞の発生が起きている。一般に渋滞発生の原因としては、1)交差点、2)道路工事、3)ボトルネック箇所、4)駐車車両の4つがあげられる。しかし、富士五湖周辺では観光地特有のボトルネック要因の存在が考えられ、その1つに観光車両用の駐車場があげられる。本論は図1に示す上吉田上町交差点より東の山中湖周辺を対象地域と設定し、休日の交通量/交通容量比(Q/C比)から車両の走行状態の把握・実交通との比較を行い、走行速度低下の要因を考察する。なお、交通流動データは、富士吉田市周辺地域観光交通実態調査(平成元年8月20日実施)から引用する¹⁾。

2. Q/C比と走行状態の考察

交通量の増加する10~12時を対象時間と設定し、①・④・⑤の各地点の交通量はナンバープレート調査から導いたものを用いる。また、②・③地点はナンバープレートの照合による車両の通過経路調査から推測される交通量をここでは用いた。一方、「道路の交通容量」(日本道路協会)²⁾に基づき交通容量を算出してQ/C比を求める。図1中の①~⑤のどの地点においてもQ/C比が1.0以下で、渋滞の発生が考えられる地点は存在しない(表1)。最もQ/C比の高い地点は山中湖西湖岸(富士吉田方向)の84.8%であり、山中湖周辺の138号に負荷がかかっていることがわかる。その他の地点ではQ/C比は約40%以下となっている。

ここで単路部のサービス水準を用いてQ/C比に対応するサービス速度を求めると、45~50 km/hとなり、比較的高い走行性が保たれているサービス水準であるといえる。しかしながら、サービス速度と実測された走行速度を比

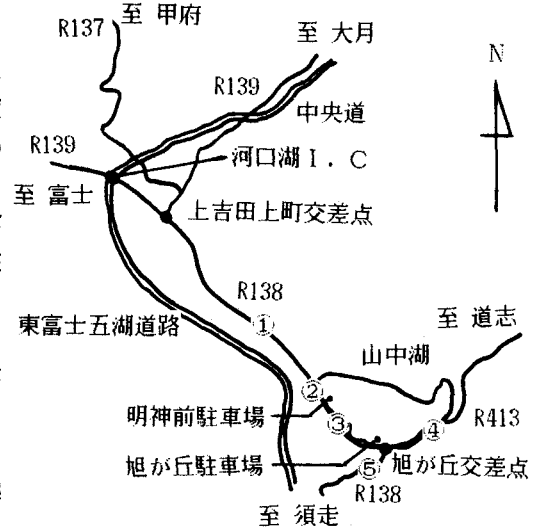


図1 山中湖周辺対象地域

表1 交通量/交通容量比と実走行速度

交通状態 推測地点	方向	実交通量 (台/h)	交通容量 (PCU/h)	Q/C比 (%)	実走行速度 (km/h)
① R138 山中湖村山中	上り	816	1187	68.7	10~20
	下り	683	1187	57.5	20~40
② R138 明神前交差点	上り	848	1164	72.8	-
	下り	683	1152	59.2	-
③ R138 山中湖西湖岸	上り	848	1000	84.8	10~20
	下り	683	1000	68.3	10~20
④ R138 山中湖ホテル	上り	504	1187	42.5	10~20
	下り	387	1187	32.4	40~
⑤ R413 山中湖村平野	上り	270	1125	24.0	10~20
	下り	268	1125	23.8	20~40

※ 方向は富士吉田方面を上りとする

較すると、実測では10～20km/hとなる箇所が広い地域で観測され、速度の低下や渋滞の発生が考えられる。他の地点でも20～40km/hであり、実際の速度がサービス速度より低い値になっている。このように対象地域では交通容量以下の交通量で走行速度の低下、渋滞の発生が起きている。Q/C比とサービス速度との関連が正しいと仮定すると、サービス速度と実際の速度の違いは以下の原因が考えられる。

1) 一般的なサービス速度を用いる誤差

2) Q/Cの算出における実交通量観測誤差

3) 観光地特有の速度低下要因の発生

3) の速度低下の要因としては、駐車場の入り込み現象、来訪地の情報不足に起因する休日の交通容量低下があげられる。

3. 走行シミュレーションモデルによる分析

駐車場の交通流に及ぼす影響を調べるために現地駐車場付近における交通量、走行速度、通過時間等の調査が考えられる。

しかしここでは、対象区間を国道138号

上吉田上町交差点から旭が丘交差点の11.3kmと設定し、交通流に影響を及ぼす要因を信号交差点と駐車場と仮定する。ここで用いるモデルは交通流のボトルネック地点を信号交差点と仮定、対象区間の通過時間を算出するものである。このモデルは同じ交通量を流した場合の通過時間は交差点容量と自由速度によって決定され、実際と相関を高め

めたモデル通過時間と実際の通過時間との相違を駐車場の交通流への影響として抽出するものである。

対象地域では7～9時、15～18時において観光交通が少ないと仮定、モデルと実交通流の相関を高める。この試行では青時間比を考慮した交差点容量を624台/h、自由速度50km/hと設定した場合、最も相関が高いことがわかった。この条件の設定の元では、モデル通過時間に比べ10～12時で64秒、13～15時で288秒の実通過時間側の増加が認められる（図2）。

一方、山中湖周辺駐車場の利用状況を見ると10～12時、13～15時において満車であることが示されている（表2）。通過時間の増加が認められた時間と満車状態の時間がほぼ一致している。車両の利用が増加し、駐車場が満車になるにつれて以下の現象が発生すると考えられる。

1) 満車のため、これから駐車を行おうとする車両が道路上で迷走、駐停車する。

2) 駐車場から出てくる車両の為に道路上の車両の速度が低下する。

3) 沿道を散策する観光客のため、危険防止のために道路上を走行する車両の速度低下が発生する。

これらの要因により駐車場利用が増加することによって道路上の交通流に影響を及ぼし、車両の走行速度低下を引き起こし、道路におけるボトルネックが発生しているものと考えられる。今後は実地での観測による駐車場入り込み現象の幹線道路への影響を考察する必要がある。また、観光地における円滑な交通処理のために、駐車場等の的確な情報提供の確立が交通政策課題といえる。

最後に本研究は観光交通研究会における(財)国土開発技術センター佐藤俊通氏を始めとする関係各位との討議に負うところが多く、紙面を借りて深謝の意を表します。

参考文献 1) 観光交通研究会：富士吉田市周辺地域観光交通実態調査関連資料(1991, 3)

2) 日本道路協会：道路の交通容量（1984、丸善）

図2 モデルと実際の通過時間比較

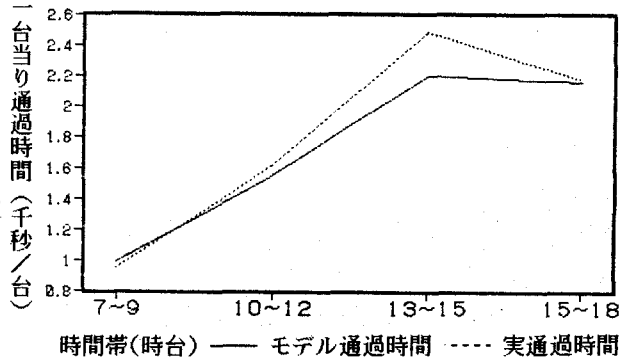


表2 山中湖周辺駐車場利用状況

時間(時台)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
明神前駐車場	-	-	△	△	○	○	●	●	●	○	△	-
旭が丘駐車場	-	-	△	△	○	○	○	●	●	○	△	-

凡例：●満車、○8～9割程度利用、△5割程度利用、-閑散