

2 + 1 車線道路の適用に向けた構造に関する検討

(研究期間：平成 28 年度～平成 29 年度)



道路交通研究部 道路研究室 室長 瀬戸下 伸介
 主任研究官 田中 良寛 研究官 河野 友佑 交流研究員 大西 宏樹
 交流研究員 森田 大也

(キーワード) 2+1車線道路、設置間隔・車線長、追従車密度

3.

生産性革命 (i-Construction) の推進、賢く使う

1. はじめに

社会資本整備審議会道路分科会国土幹線道路部会における中間答申「高速道路を中心とした『道路を賢く使う取組』」(2015年7月)では、暫定2車線区間の賢い機能強化として、効果的な追越車線の設置や3車線運用等が示されている。また、欧州各国では近年、2車線道路において追越車線が上下線交互に設置される所謂「2+1車線道路」が整備され、サービス水準の向上等の効果が期待されている。

そこで道路研究室では、国内における2+1車線道路の適用に向けた検討を行っている。

2. 交通流シミュレーションによる分析概要

2車線道路では、先行車両が低速である場合に追越行動が制限され、追従せざるを得ないためサービス水準の低下が懸念される。ここでは、サービス水準の評価指標として追従車密度(1km区間において車頭時間が3秒以内の車両台数と定義。)を用い、交通流シミュレーションにより2+1車線道路における効果

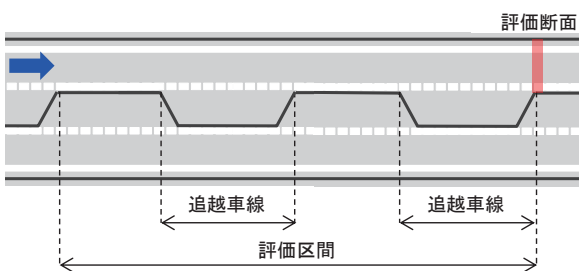


図1 2+1車線道路モデル

表1 交通流シミュレーションの設定条件

項目	設定条件
追越車線の設置間隔・車線長(km)	1.0、1.5、2.0、2.5
交通量(台/h)	300、500、700、900、1,000、1,100、1,200、1,300、1,400、1,500
希望速度分布	既往研究 ¹⁾ の分布を使用
縦断勾配(%)	0

的な構造(追越車線の設置間隔・車線長)について試算した。

なお、交通流シミュレーションでは図1のように追越車線の設置間隔と車線長が等しい往復3車線の道路モデルを使用し、設定条件は表1に示す通りとした。

3. 分析結果

表2は、追越車線の設置間隔・車線長、交通量別に試算した追従車密度を示したものである。表中網掛部分は交通量別でみたときに追従車密度が最小値をとる設置間隔・車線長のケースを示しており、1.5km及び2.0kmのケースにおいて追従車密度が最小値を多くするという結果が得られた。このことから、追越車線の設置間隔・車線長が1.5km又は2.0kmであれば、車群の形成を抑える等効果的な2+1車線道路の適用が可能と考えられる。

4. おわりに

本稿では、交通流シミュレーションにより、2+1車線道路の効果的な構造について検討を行った。今後も効果的な2+1車線道路の適用に向けた検討を進めていく予定である。

表2 追従車密度の試算結果

交通量(台/h)	追越車線の設置間隔・車線長(km)			
	1.0	1.5	2.0	2.5
300	1.0	1.1	1.2	1.3
500	2.8	2.7	2.8	3.1
700	5.3	4.8	4.8	5.1
900	8.2	7.4	7.4	7.8
1,000	10.1	9.3	8.9	8.9
1,100	12.6	11.0	11.0	11.1
1,200	14.8	13.1	13.1	12.9
1,300	17.9	15.4	14.4	14.8
1,400	18.5	17.3	17.2	18.5
1,500	23.1	20.2	19.8	20.0

【参考文献】

1) 交通工学 Vol.45 No.1 pp.58-67 2010