

直進感応制御方式信号の適用可能性分析

平成 31 年 2 月 野口 雄悟

要旨

目的

交差点の交通渋滞の低減は円滑な交通流を確保することに繋がり、その交差点での渋滞の待ち時間によって生じる経済損失を低減させるという面でも大きな意味を持つ。本研究は更新時期を迎えた簡易半感応制御方式信号に代わる新たな制御方式として、主方向の交通量の増減に対して青時間の長さを変化させる制御方式である直進感応制御方式を導入し、その適応可能性の検討を目的としたものである。

方法

長野県道 77 号線長谷観音前交差点において、制御方式切替の前後で 24 時間 4 方向観測し、交通量、各時間帯のサイクル長および遅れ時間を計測した。そして直進感応制御方式によって遅れ時間の低減が見られた時間帯に、どのような交通の特徴が見られるのかを分析し、直進感応制御方式が効果を発揮する交通の特徴を調べた。

結果

直進感応制御方式では主方向の交通量が 1 方向あたり 350 台/時 以上の場合に遅れ時間を低減させる効果を発揮することが確認された。また、主方向の交通量が 1 方向あたり 350 台/時から増加していくにつれて、相方向の交通に差が生じても、遅れ時間が低減されることが明らかになった。一方で、今回行った計測のみでは直進感応制御方式の効果が発現されるための主方向の交通量の上限値は特定することができなかった。今後は、主方向の交通量が多い交差点等で直進感応制御方式を導入・分析し、効果が発現される交通量の範囲を導き出すことによって、交差点への適用可能性が明確化されると考える。

指導教員 高瀬 達夫 准教授