

日交研シリーズ A-662

平成 27 年度共同研究プロジェクト

自動車交通の市場、地下鉄の運賃政策、都市集積の経済、
および地域経済の分析

刊行：2016 年 7 月

首都高速道路の交通量データによる超混雑を含んだ速度関数の推定と混雑費用
—トラカンデータを用いた速度関数の推計—

An Estimate the Speed Function including the Hypercongestion
by the Traffic Data of the Metropolitan Expressway

主 査 田 淵 隆 俊 (東京大学大学院教授)

Takatoshi TABUCHI

研究担当者 浅田 義久 (日本大学教授)

Yoshihisa ASADA

要 旨

高速道路の混雑費用や経済効果の推計には需要関数と供給関数の推定が必要である。東名、中央、関越などでは「超混雑 (Hyper Congestion)」がなく、速度関数の推定が容易で、混雑費用の試算も可能である。ところが、首都高では超混雑が多発しており、速度関数の推定が困難である。

本研究の目的は、首都高の実際の交通量データを用いて、首都高特有の超混雑を含んだ速度関数を推計することである。それによって、混雑費用や最適な混雑料金を求めることが可能になる。

理論的には、Mun (1999) があきらかにしたボトルネック渋滞による超混雑を定式化した。

実証分析には 2008 年 6 月 10 日、15 日、2009 年 6 月 9 日、14 日、2010 年 6 月 8 日、13 日の首都高トラカンデータを用いた。しかし、ボトルネック渋滞を考慮した速度関数ではある区間の交通量が下流の速度を決めることになり、数値計算は不可能となる。そこで、首都高の各細区間で一台ずつ交通量を増加させた場合の混雑費用をシミュレーションで推計することにした。

その結果、暫定ではあるが 8 時～8 時 15 分までの都心環状線では一台混雑費用は約 3,500 円となった。

キーワード：超混雑 速度関数 首都高速道路

keywords : Hypercongestion, Speed Function, Metropolitan Expressway