

卒業論文要旨

交通流の TASEP モデルによる解析：信号機の最適交代周期を探る

1140263 西森ミコ

Analysis of the TASEP model of traffic flow

Miko Nishimori

: Investigation of optimal alternation cycle of traffic light

【概要】 一車線追い抜きなしの道路における車の振る舞いを、一次元 TASEP モデルを用いてシミュレーションをした。本研究では、それにより“信号機が渋滞に与える影響”について探った。

【数値実験】 道路をセル状であるとし、前のセルに車がない場合に車が前に進む確率を P （平均速度でもある）とする。そして、信号機の交代周期を 3, 6, 9, 12 と変化させ、輸送効率がどのように変化するかを調べた。具体的には、車の密度の関数としての流速をプロットした。

【結果】 車の密度が極端に少ないまたは多い場合、交代周期に影響を受けない。それ以外では、交代周期が長いほど輸送効率が低下するということが確認された（図 1）。しかし交代周期の変化が与える影響は、平均速度(P)が低いほど小さく、輸送効率はほぼ同じであった。

図 1 : $P=0.9$ の場合

