

平成 18 年度  
修士論文

拡張型 Nagel-Schreckenberg モデルによる  
マルチセグメント交通流の研究

Study of extended Nagel-Schreckenberg model for  
multisegment traffic flow

高知工科大学大学院

工学研究科基盤工学専攻 知能機械システムコース

数理工学研究室

西村 隆

## 要約

交通流解析において、Standard Nagel-Schreckenberg(StNS)モデル<sup>[1]</sup>というもっとも初期の有名なモデルがあるが、本稿では、モデルはさらに単純に、結果をさらに実際へ近づけることに成功した。

標準 NS(StNS)モデルのルールを一見わずかに変更した、改良型 NS(ExNS)モデルによるマルチセグメントの交通基本図を描く。StNS モデルとの違いは、加速後ランダム減速するというルールをランダム加速するというルール変更にとどまるが、極めて明確な三相構造を有する交通基本図が得られる。三相構造の交通基本図の意味することは、複数の流速をもった渋滞が出来ているということである。すなわち渋滞パターンが複数出来ると言う事で、今まで、交通シミュレーションはかねがねカオス的な複雑な結果を返していたが、極めてシンプルなパラメータ設定のシミュレーションでこの状況が見られたことから、交通シミュレーションに用いられる離散化モデルがカオスの要素を潜在的に有することがわかった。