

セル伝播モデルによる 交通流ダイナミクスの分析

- 時空間の離散近似と車両数の保存則
- セル伝播 (Cell Transmission) モデル
- セル伝播モデルと $q-k$ 曲線
 - ・ 簡略型 $q-k$ モデル
 - ・ 実用型 $q-k$ モデル
- セル伝播モデルの応用例
 - ・ 事故渋滞の延伸過程分析
 - ・ 事故渋滞の解消過程分析

付録：LWR方程式とセル伝播モデルの関係

- ・ LWRモデルの離散化
- ・ 正しい密度波
- ・ 衝撃波の再現法

累積図法による 交通流ダイナミクスの分析

- 累積図による待ち行列の表現
- 累積図による待ち行列 (Point Queue) 分析の例
 - ・ 信号交差点の分析
 - ・ ピーク時間帯の分析
- Point Queue 分析と Physical Queue 分析の関係
 - ・ 3種類の累積曲線
 - ・ Physical/Point Queue の遅れ時間関係
 - ・ Physical Queueの延伸分析
- セル伝播モデルと累積図法の関係
 - ・ 簡略型 $q-k$ モデル
 - ・ 実用型 $q-k$ モデル

付録：累積図による衝撃波分析の例

- ・ 3 detectors 問題
- ・ 密度波の進行と累積曲線のシフト
- ・ 最小包絡線原理

ミクロな車両挙動の理論

- 交通流のミクロ・モデリング
 - ・ ミクロ・モデルの概観
 - ・ アプローチ/モデルの分類
- 古典的な追従モデル (FLM: Follow-the-Leader Models)
 - ・ 様々なFLM
 - ・ FLMによる交通流の安定性分析
- 追従モデルとLWRモデルの関係付け
 - ・ Newell's FLM
 - ・ Newell modelの巨視的特性
- 最近の追従モデルによる“自然渋滞”状態の創発
 - ・ 一様流と安定性
 - ・ 渋滞流解
 - ・ 一様流・渋滞流の相転移構造