

# マルチ移動モード対応のエージェントシミュレーション

関本 義秀、樫山 武浩、金杉 洋

## 研究の背景

- ◆ 我々は、津波や地震などの災害時における人々の行動モデル構築の研究を進めるなかで、それらのモデルを動作させるための汎用的なエージェントシミュレータの開発を行っている。
- ◆ 本シミュレータは、歩行、自動車や鉄道といったマルチな移動モードに対応し、混雑状況を考慮したエージェントの移動を再現することを可能とする。

## シミュレータの概要

### ◆ 移動ロジック

モード	ロジック
自動車	待ち行列方式 ✓ リンクごとにキューを設定し、リンクの放出容量以上に進入した自動車をキュー内で待機させることで渋滞を考慮する。
鉄道	自由速度での移動 ✓ 遅延や混雑を考慮せず、一定速度でリンク上を移動させる。
徒歩	✓ 移動速度は、鉄道を60km/h、徒歩を5km/hと設定した。

### ◆ ルート探索ロジック

- ダイクストラ法による最短経路探索
- リンクコストとしてリンクの通過時間を用いることで、自動車モードにおいて、待ち行列方式による渋滞状況をルート探索に反映することができる。

## シミュレーション実験

### ◆ ネットワークデータ

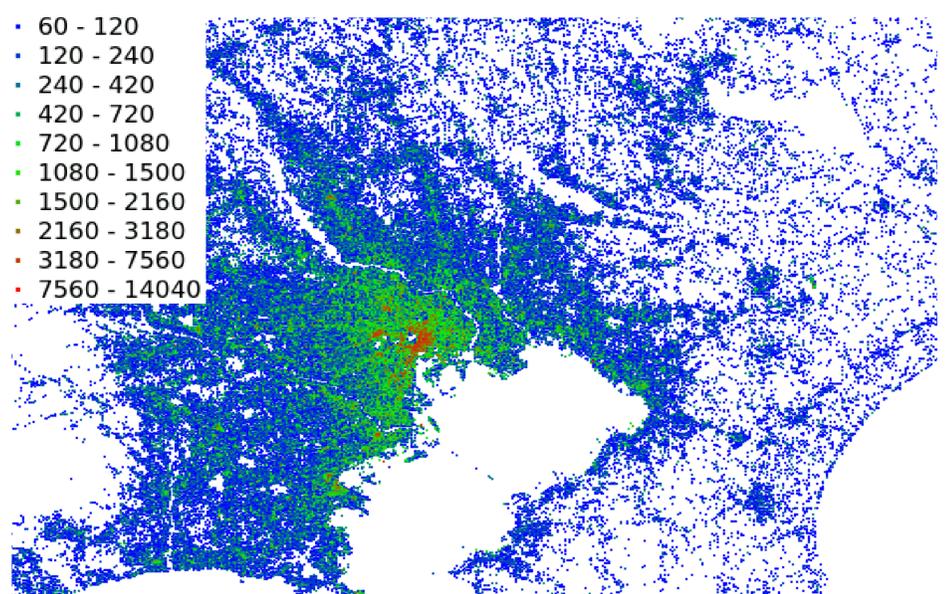
- 歩行者用ネットワーク  
DRM全道路データから高速道路と首都高速道路を除いたリンク
- 自動車用ネットワーク  
DRM基本道路データの全リンク
- 鉄道用ネットワーク  
国土数値情報：鉄道から作成したネットワークデータ

### ◆ トリップデータ

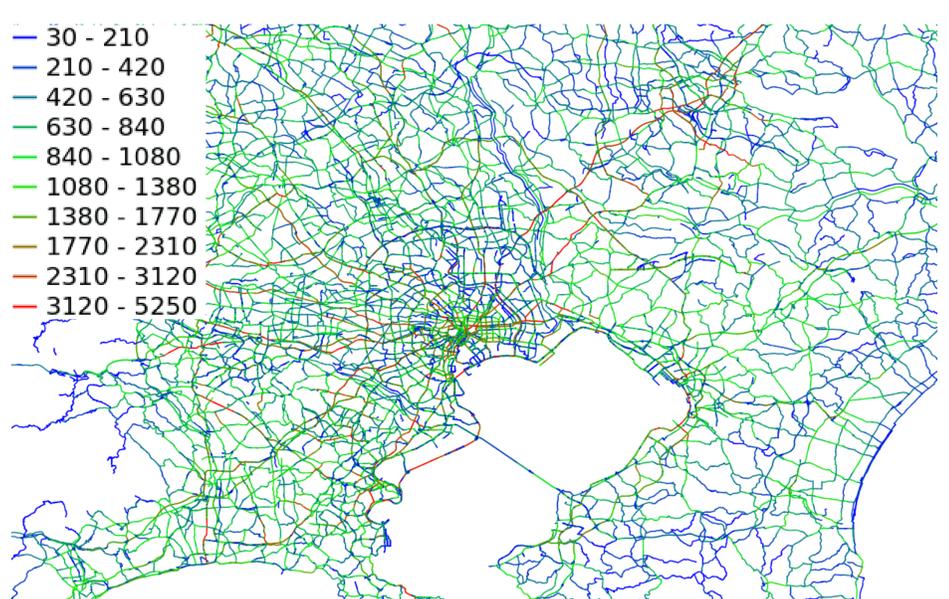
- 実験1: パーソントリップを用いた実験  
平成20年東京都市圏PTデータを補正したもの  
ユーザ数: 約60万人、トリップ数: 約430万トリップ
- 実験2: 交通センサスODを用いた実験  
H22年交通センサスOD、首都圏約200万トリップ

## 実験結果

### ◆ 実験1ー9時台の人口分布(250mメッシュ)



### ◆ 実験2ー9時台のリンク別自動車交通量



### ◆ 処理時間

- コンピュータ  
Amazon-AWS-EC2:c4.4xlarge(16core, 30GBmem)
- 処理時間: 実験1: 約12時間、実験2: 約6時間

## 精度検証

### ◆ ゼンリンデータコム観測メッシュデータとの比較

