

### 1. はじめに

都市交通で起こり得る様々な現象に対し解決策を考えるには車の流れを把握する必要がある。また信号や交差点により状態が常に変化する。そこで実測調査<sup>[1]</sup>とシミュレーションが重要になる<sup>[2]</sup>。交通流を扱うシミュレータには大別してマクロモデルとミクロモデルがある。マクロモデルは車の流れを水などの流体と捉え、ミクロモデルは車両一台一台の挙動を模擬し詳細に交通の流れをシミュレーションする。本研究では、ミクロモデルの1つであるマルチエージェントシステムを用い、多摩境駅付近の交差点の交通流を調査するとともに、過去の卒研で基本試作されたシミュレータ<sup>[3,4]</sup>の基本形を大幅に改良し、本格的なシミュレータにするとともに仮想空間上で多摩境駅付近の交差点の交通流を模擬することを目的とする。

### 2. マルチエージェントシステム

エージェントは、自律的に動くソフトウェアのことであり、エージェント自身が周囲の環境や情報を得て、状況に応じて判断や計算、通信などを実行する。

マルチエージェントシステムとは複数のエージェントからなるシステムのことをいう。

### 3. 調査

H24年7月23日11時30分頃から多摩境駅付近の交差点をビデオカメラで30分撮影し、調査した。

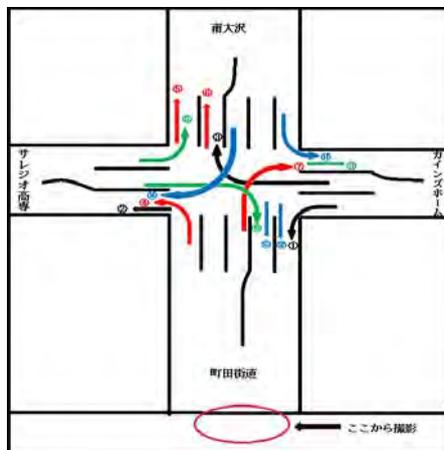


図1 調査した交差点

図1は調査した交差点の移動方向14通りのルートマップである。調査の結果、全体で1035台が通

過した。内訳は直進が634台、左折が211台、右折が190台である。直進が最も多く、右折と左折はさほど変わらない。

### 4. 簡易交通流シミュレータ

基本試作されたシミュレータ<sup>[3,4]</sup>を第1次改良、第2次改良と施し、車エージェントを44通り用意した。そのうち調査をした14通りの車エージェントの発生台数は、調査のデータをプログラムに埋め込み反映させた。それ以外の30通りの車エージェントは各ルートごとに上限を決め一様乱数で発生台数を求めた。簡単なシミュレータではあるが、交通流の模擬を行うための第2段階となった。



図2 プログラムの実行結果

車エージェントは直進・右左折をすることが可能である。

### 5. おわりに

シミュレータでは車エージェントは一定のスピードだが、実際の車は加速減速をするため、さらなる改良が必要である。

### 文献

- [1] 一般財団法人 自動車検査登録情報協会:自動車保有台数統計データ
- [2] 玉城他:確率速度モデルとセル・オートマトン法による都市交通シミュレーション,ヒューマンインターフェース学会研究報告書 Vol.7No.1(2005)
- [3] 石川貴弘:マルチエージェントシステムを用いた簡易交通流シミュレータの試み 2010年度卒業研究
- [4] 高橋清碩:マルチエージェントシステム型簡易交通流シミュレータの試み 2011年度卒業研究