

Map Editor をもちいた汎用 Pedestrian MAS

東京大学教養学部理科一類 1 年 富田 寛

昨今の計算機の飛躍的な進化にともなう、シミュレーションはパーソナルコンピュータでもできるようになった。**artisoc** は計算機科学的な知識を要求しない汎用シミュレータであり、この流れを加速する素晴らしいシミュレーション環境である。しかし、**artisoc** 上でこみいった歩行者空間を再現するのは大きな労力を要し、プログラミングの経験がない場合は困難である。また、うまく現実を抽象化できている歩行者モデルはひんぱんに利用されるだろうが、それをおのおのが実装するのは車輪の再発明といえる。

建築や空間の構造設計をするときにはさまざまな空間をコンピュータ上に再現する必要がある。しかしいままでの歩行空間シミュレーションではオブジェクトの位置などが決め打ちされており、空間をつくるために多大な労力を要した。高速で厳密なシミュレーションには適するが、試行錯誤を繰り返すにはむかない。これを解消するために、**HTML5 と JavaScript をによるマップ作成プログラム**を利用し、**汎用的な歩行者モデル**をもちいてシミュレーションすることを提案する。

このプログラムは **MapEditor for Pedestrian MAS** とよばれる。直感的に操作でき、さまざまな形の空間を簡単に構築できる。まず Edit Mode でペイントソフトのようにマップの形をつくり、エージェントを配置する。つぎにマップにシミュレーションに必要な情報をあたえる。最後にシミュレーションのパラメータを設定して出力する。

出力は二つの形式でおこなえる。歩行者モデルとして ASPF^{*1}をつかった model ファイルと、Helbing らが設計したモデルを使用するものを選択して出力できる。ふたつのモデルをえらべるようにしたのは、ASPF モデルがかかるく、広域の空間のシミュレーションに適しているのにたいし、Helbing の設計したものが計算量のおおひ微分方程式を使用し、狭い空間での厳密なシミュレーションに適しているからである。

このシステムは、簡単にあつかえるシミュレーション環境という **artisoc** の利点をフルに活用しているとともに、**artisoc** と外部プログラムの連携の可能性を示すという点でおおきな意義があると考えられる。

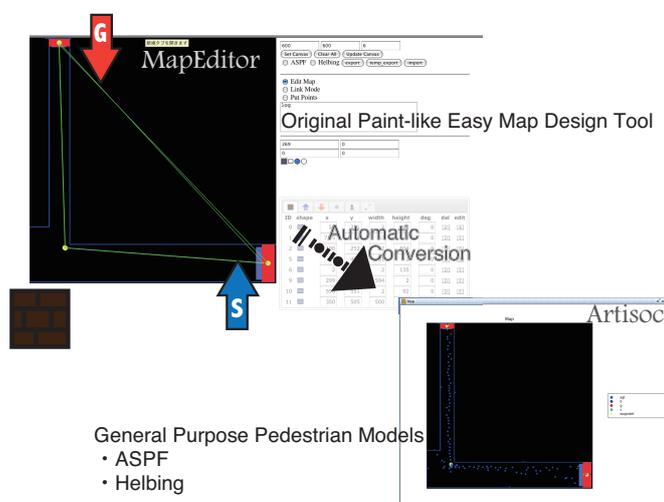


図1 Pedestrian MAS のながれの概念図

*1 名古屋工業大学の兼田研究室で開発された歩行者モデルである。waypointなどをサポートしており、**artisoc** で実装されている。今回は ASPF ver.4.0 をもとにし、実装上要求されるいくつかの変更をくわえた。