

## 02. artisocレシピブック

描画ツールを使って道路を作成し、歩くモデルをつくろう

本ドキュメントについてのご質問、『複雑系勉強会』のお問合せは、下記までご連絡ください。

(株)構造計画研究所  
社会デザイン・マーケティング部  
artisocマーケティング担当 玉田  
Tel: 052-222-8461  
E-mail: [tamada@kke.co.jp](mailto:tamada@kke.co.jp)

# 歩行モデルをつくろう

■マップ上を決められた経路で歩くモデルを作成します。

・描画ツールを使って道路を定義しよう。

- ① 空間の定義
- ② 道路の配置
- ③ マップの出力設定

・経路に沿って歩かせよう。

- ④ 歩行者の定義
- ⑤ 経路の定義
- ⑥ 歩行ルールの指定
- ⑦ 出力設定に歩行者を追加



描画ツール

描画ツールの詳細については、下記を参照してください。

描画ツールの使い方

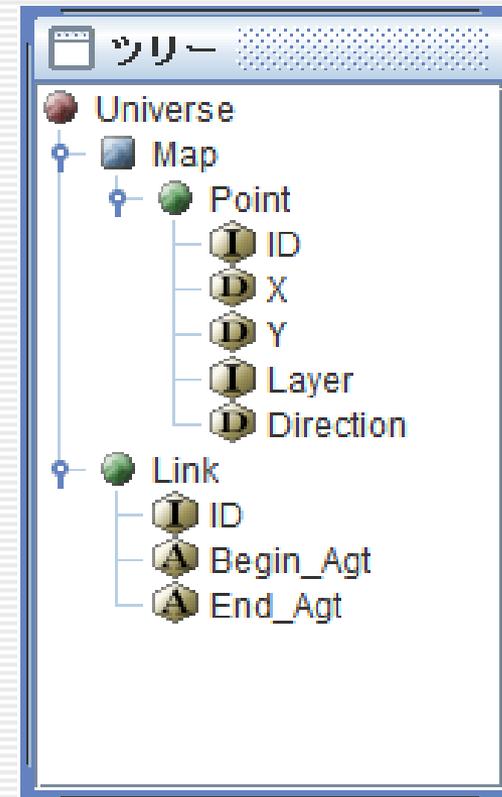
<http://mas.kke.co.jp/cabinet/byoga-tool.pdf>



# ① 空間の定義

- 歩行のための空間を定義します。  
目的地となるPointと、Point同士のつながりを格納するためのLinkを定義します。

- ツリーの「Universe」を右クリックして、「空間の追加」を選択します。
  - 空間名: Map
  - ループする: (OFF)
- ツリーの「Map」を右クリックして、「エージェント型の追加」を選択します。
  - エージェント名: Point
  - エージェント数: 0
- ツリーの「Universe」を右クリックして、「エージェント型の追加」を選択します。
  - エージェント名: Link
  - エージェント数: 0
- ツリーの「Link」を右クリックして、「変数の追加」を選択します。
  - 変数名: Begin\_Agt :エージェント型
    - Linkの始点のPointを格納
  - 変数名: End\_Agt :エージェント型
    - Linkの終点のPointを格納



## ② 道路の配置

### ■空間に道路を定義します。

- ツリーの「Map」を右クリックして「初期値設定」を選択し、描画ツールを表示します。
- 背景画像を指定して、マウスでクリックしながら、道路を定義できます。

「Point」を指定します

「Link」を指定します

「ポイントつつリンク」を指定します

※修正するときは削除を選択してください

Undoする(元に戻す)ことができます

マウスでクリックしながら、道路を定義できます

※この例では0~7の「Point」を指定

背景画像を選択することができます

ポイント・リンク 変数

ポイントエージェント

出力対象: Point

マーカー: ●

色: 赤

リンクエージェント

出力対象: Link

線種: [設定]

矢印種別: [設定]

色: 緑

設定方法:

- 未選択
- ポイントのみ
- ポイント間をリンク
- ポイントつつリンク
- 削除

表示リスト:

- Point
- Link

Undo 背景画像を選択 背景画像を削除 ファイル入力 ファイル出力

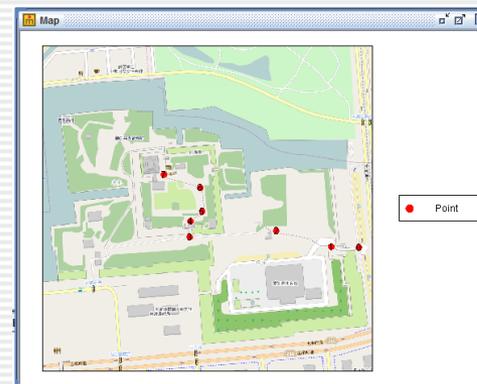
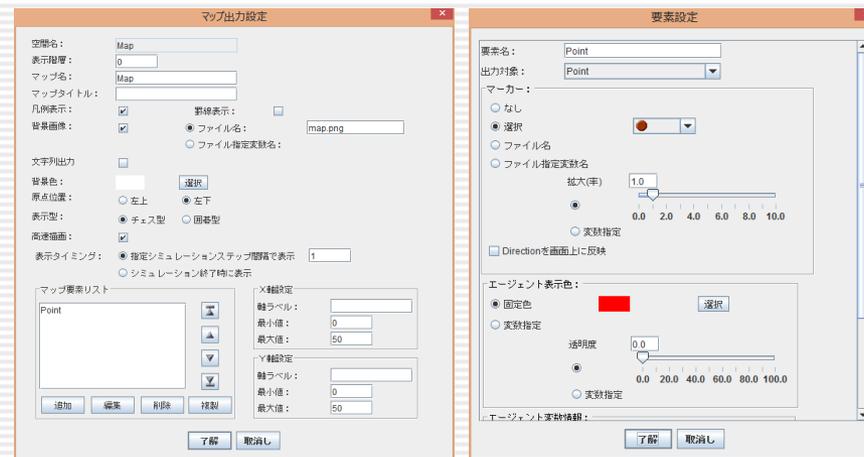
X = 39.0 | Y = 19.5 | 総エージェント数 = 8 | 総リンクエージェント数 = 7

了解 取消し

### ③ マップの出力設定

#### ■ 出力設定を行います。

- [設定メニュー]-[出力設定]を選択します。
- 出力項目リストが表示されますので、追加する出力種類を「マップ出力」にして「追加」ボタンをクリックします。
  - マップ名： Map
- 背景画像を指定します。
  - ファイル名： map.png
- マップ要素リストで「追加」ボタンをクリックします。
  - 要素名： Point
  - エージェント表示色：（赤）
  - 情報表示： ID
- [実行メニュー]-[実行]を選択します。（もしくは実行ボタンをクリックします）



## ④ 歩行者の定義

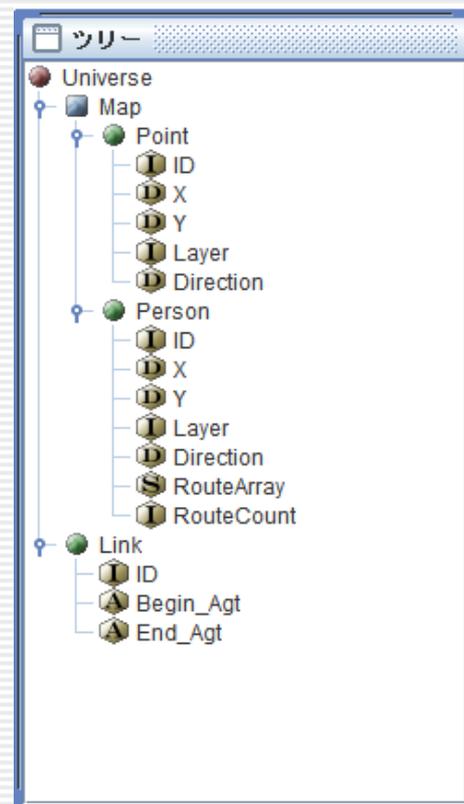
### ■ 歩行者を定義します。

目的地となるPointと、Point同士のつながりを格納するためのLinkを定義します。

- ツリーの「Map」を右クリックして、「エージェント型の追加」を選択します。
  - エージェント名: Person
  - エージェント数: 0
- ツリーの「Person」を右クリックして、「変数の追加」を選択します。
  - 変数名: RouteArray : 文字列型
    - 歩行経路を格納(カンマ区切りのPointのID配列)
  - 変数名: RouteCount : 整数型
    - 次の目的地の配列数(1以上)

#### 【変数の説明】

- 歩行者は、目的地に向かって歩きます。
- 目的地を連続して与えることにより(「RouteArray」に「Point」のIDをカンマ区切りの配列として指定)、任意の道順にそって歩きます。
- 次の目的地の配列数(「RouteCount」)を保持します。



## ⑤ 歩行ルート指定

■ 歩行者は、「Point」から生成し、歩行ルートを指定します。

● ツリーの「Point」を右クリックして、「ルールエディタ」を選択します。

```
Agt_Init{
```

```
  Dim personAgt As Agt
```

```
  If My.ID == 0 Then
```

```
    personAgt = CreateAgt(Universe.Map.Person)
```

```
    personAgt.X = My.X
```

```
    personAgt.Y = My.Y
```

```
    personAgt.RouteArray = "0,1,2,3,4,5,6,7"
```

```
  End If
```

```
}
```

```
Agt_Step{
```

```
}
```

・・・「ID=0」のときのみ、歩行者を生成

・・・歩行ルートを指定

※この例では、0～7を順番に移動

## ⑥-1 歩行ルールの指定

- 歩行者を生成したときに、次の目的地の配列数(「RouteCount」)を1で初期化します。
  - ツリーの「Person」を右クリックして、「ルールエディタ」を選択します。

**Agt\_Init{**

    My.RouteCount = 1

**}**

・・・次の目的地の配列数を「1」で初期化

※この例では、「RouteArray」に「0,1,2,3,4,5,6,7」が

代入されており、左から2番目の「1」を取得

## ⑥-2 歩行ルールの指定

■ 次の目的地を取得し、「Pursue」を使って移動します。

● ツリーの「Person」を右クリックして、「ルールエディタ」を選択します。

**Agt\_Step[**

**Dim** targetPointID **As** Integer

... 目的地のPoint ID

**Dim** targetPointAgt **As** Agt

... 目的地のPointのエージェントの値

**Dim** distance **As** Double

... 目的地に到着して移動できなかった距離

**If** My.RouteCount > 0 **Then**

targetPointID = CInt(GetToken(My.RouteArray, My.RouteCount))

... 目的地のIDを取得

targetPointAgt = Universe.Map.Point(targetPointID)

... 目的地に向かって移動

Distance = Pursue(targetPointAgt, 1)

**If** distance > 0 **Then**

... 目的地に到着したときの処理

My.RouteCount = My.RouteCount + 1

**If** CountToken(My.RouteArray) <= My.RouteCount **Then**

... ゴールに到着したときの処理

My.RouteCount = -1

PrintLn(“ゴールに到着！”)

**Else**

... 目的地に到着して移動できなかった分、次の目的に向かって移動

targetPointID = CInt(GetToken(My.RouteArray, My.RouteCount))

targetPointAgt = Universe.Map.Point(targetPointID)

Pursue(targetPointAgt, distance)

**End If**

**End If**

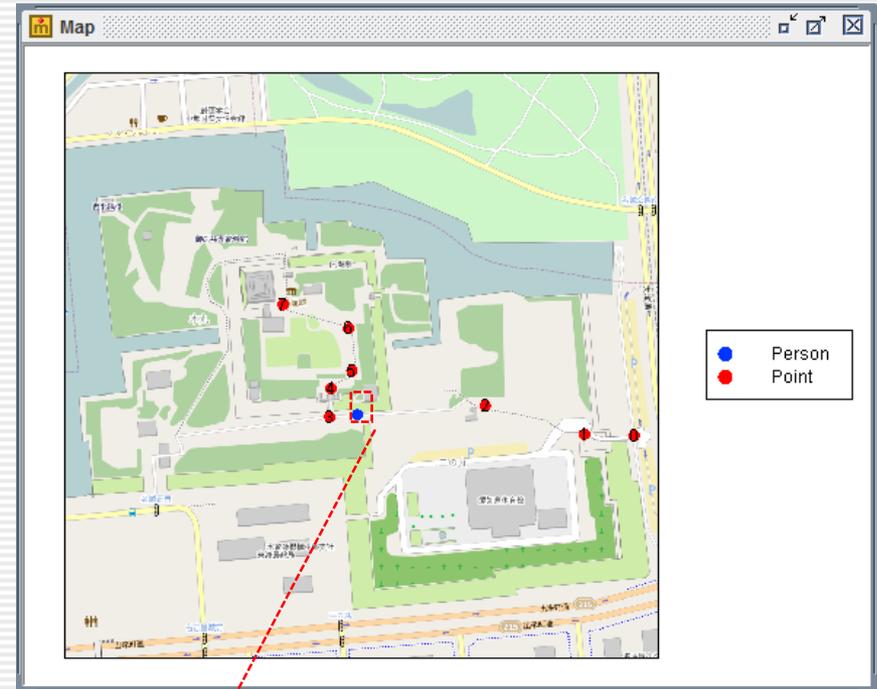
**End If**

**}**

## ⑦ 出力設定に歩行者を追加

■出力設定に以下を追加します。

- [設定メニュー]-[出力設定]を選択します。
- 出力項目リストが表示されますので、「Map」を選択して「編集」ボタンをクリックします。
- マップ要素リストで「追加」ボタンをクリックします。
  - 要素名: Person
  - エージェント表示色: (青)
- マップ要素リストの「Person」を選択し、「▲」「▼」を使って表示順を一番上に移動します。
- [設定メニュー]-[実行環境設定]を選択します。
  - 実行ウェイト: 100 [ミリ秒]



02.model

青い点が指定した  
歩行ルートに従って移動