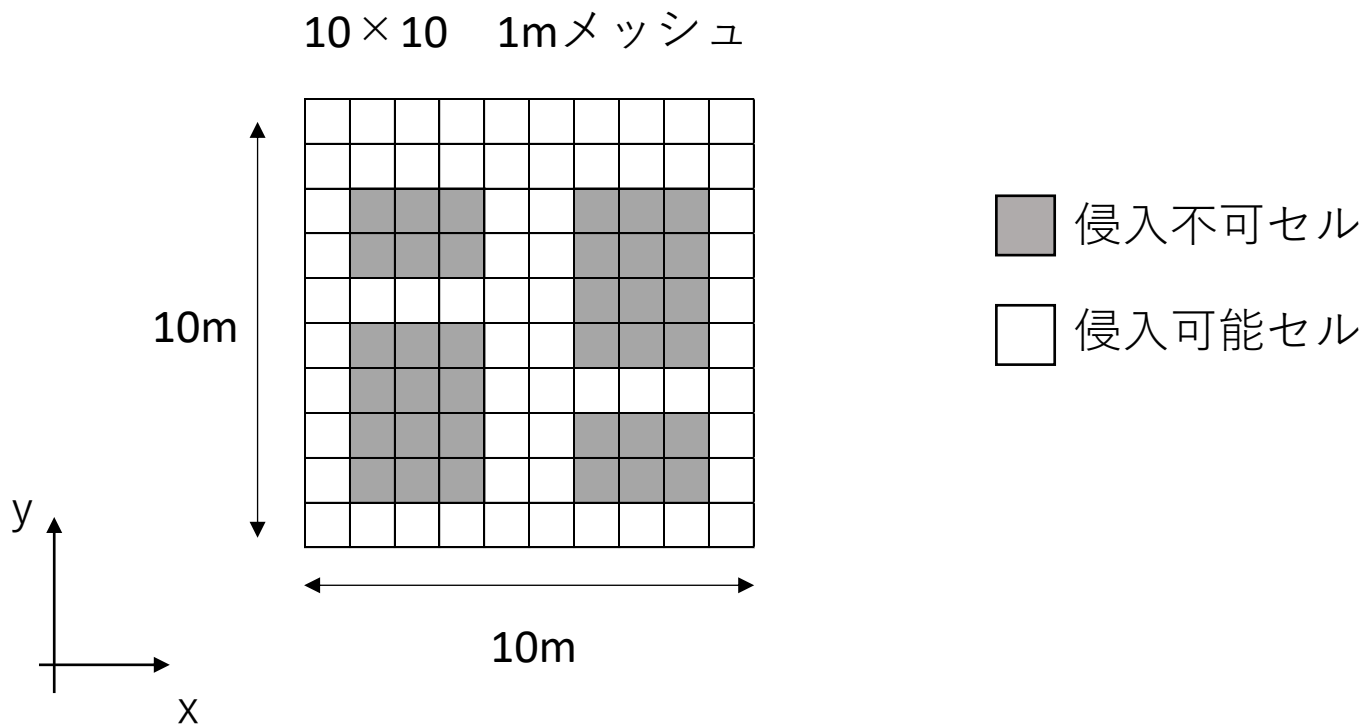


Agent チュートリアル

行う計算

- calc (最短経路探索)
- calc-danger (津波回避経路探索)
- WP (避難所ポテンシャル書き出し用計算)
- RP (避難所ポテンシャル読み込み用計算)

簡易地形



calc

Inputデータ作成

Agentの計算に必要なファイル

Inputデータ ※マニュアルver3.5参照

- move_boundary.inp（道データ）
 - shelter.inp（避難所データ）
 - agent.inp（避難者データ）
 - namelist.inp（設定ファイル）
 - maファイル（STOC出力データ）
-
- shファイル

move_boundary.inp (道データ)

0が道セル、-1が進入不可セル

1行目は必ず# (agentの仕様上)

[illegible]

【！】現地地形だと範囲が広い
ため別の作成方法があります

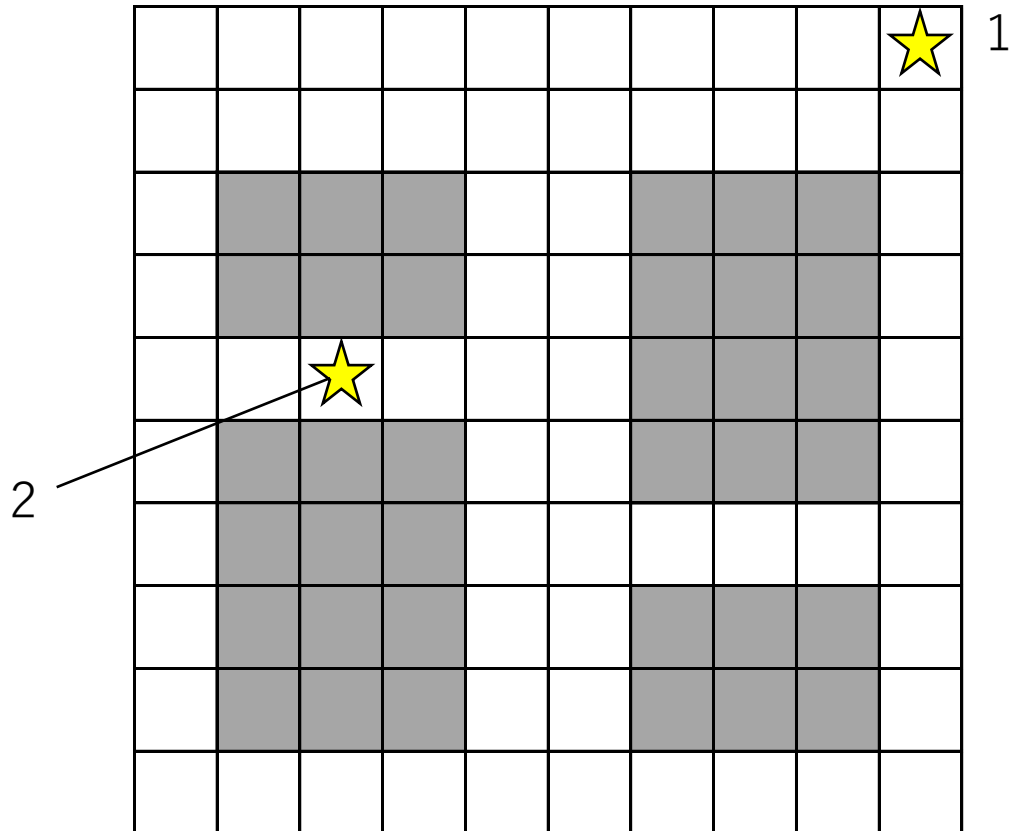
・ **shelter.inp** (避難所データ)

一行ずつ一つの避難所情報を記述する
左から順に

- index
- x方向セル番号
- y方向セル番号
- z方向高さ（現状計算内容にあまり関係ないので適当で問題なし）

```
#N, i, j ←
1, 10, 10, 100 ←
2, 3, 6, 100 ←
```

1行目最初は必ず#
(agentの仕様上)



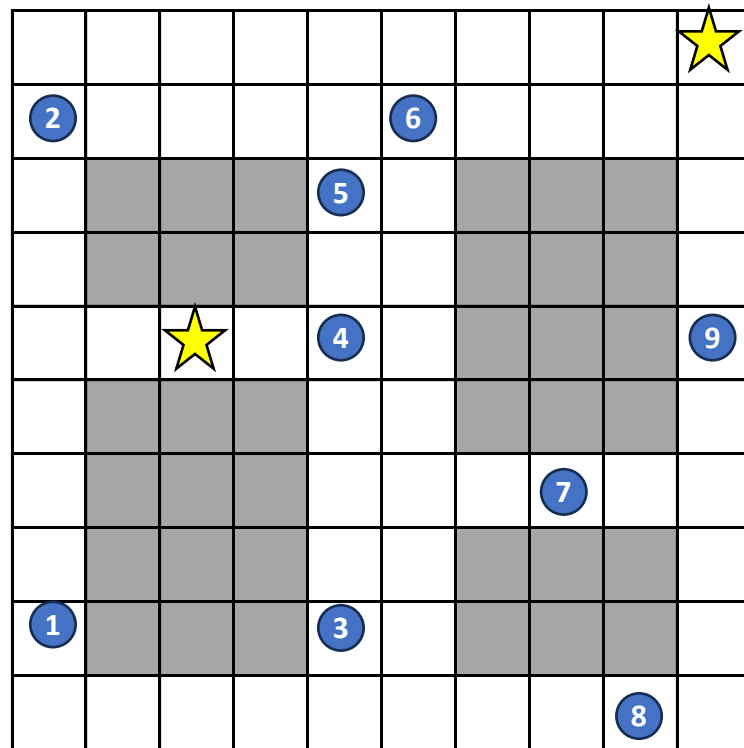
Agent.inp（避難者データ）

左から順に、

- index
- 初期x座標[m]
- 初期y座標[m]
- 移動速度[m/s]
- 死亡判定水位[m]
- 進行方向不確かさの標準偏差[deg]
- 道標に従う確率 (0.0~1.0)
- 避難経路ポテンシャルの重み係数 (0.0以上)
- 群衆ポテンシャルの重み係数 (0.0以上)
- 避難開始時刻

1行目最初は必ず# (agentの仕様上)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	#N	,uX0	,uY0	,uV	,udeadline	,urw_sigma	,u_signpost	,u_shelter	,u_mod	,ustarttime
2	u1	,u0.5	,u1.5	,u1.00	,u0.3	,u0.00	,u1.00	,u1.00	,u0.00	,u0.0
3	u2	,u0.5	,u8.5	,u1.00	,u0.3	,u0.00	,u1.00	,u1.00	,u0.00	,u0.0
4	u3	,u4.5	,u1.5	,u1.00	,u0.3	,u0.00	,u1.00	,u1.00	,u0.00	,u0.0
5	u4	,u4.5	,u5.5	,u1.00	,u0.3	,u0.00	,u1.00	,u1.00	,u0.00	,u0.0
6	u5	,u4.5	,u7.5	,u1.00	,u0.3	,u0.00	,u1.00	,u1.00	,u0.00	,u0.0
7	u6	,u5.5	,u8.5	,u1.00	,u0.3	,u0.00	,u1.00	,u1.00	,u0.00	,u0.0
8	u7	,u7.5	,u3.5	,u1.00	,u0.3	,u0.00	,u1.00	,u1.00	,u0.00	,u0.0
9	u8	,u8.5	,u0.5	,u1.00	,u0.3	,u0.00	,u1.00	,u1.00	,u0.00	,u0.0
10	u9	,u9.5	,u5.5	,u1.00	,u0.3	,u0.00	,u1.00	,u1.00	,u0.00	,u0.0 [EOF]



【！】 現地地形で避難者が多い場合、作成用のプログラムがあります

• namelist.inp (設定ファイル)

```
1  &time ←
2  uu_maxstepu=0999999 ←
3  uu_startuuu=0.0 ←
4  uu_enduuuuu=20.00 ←
5  uu_dtuuuuuu=0.5 ←
6  / ←
7  &agent ←
8  uu_n_rwuuuuuuuu=0 ←
9  uu_rw_dtuuuuuuuu=0 ←
10 uu_n_slopeuuuuu=1 ←
11 / ←
12 &potential ←
13 uu_xpinuuuuuuuu=0 ←
14 uu_ypinuuuuuuuu=0 ←
15 uu_ipmaxuuuuuuu=10 ←
16 uu_jpmaxuuuuuuu=10 ←
17 uu_dxyuuuuuuuuu=1 ←
18 uu_n_signpostu=0 ←
19 uu_n_shelteruu=2 ←
20 uu_n_mobuuuuuuu=0 ←
21 uu_r_mobuuuuuuu=0 ←
22 / ←
23 &flag ←
24 uu_flag_WPuuuuuu=0 ←
25 uu_flag_RPuuuuu=0 ←
26 uu_flag_dangeru=0 ←
27 uu_flag_probuuu=0 ←
28 / ←
29 &output ←
30 uu_out_startuuuu=0.0 ←
31 uu_out_enduuuuuu=20.0 ←
32 uu_out_intervalu=0.5 ←
33 / ←
34 &offline ←
35 uu_nregionu=1 ←
36 uu_fileu="tutorial.ma" ←
37 / ←
[EOF]
```

end : 計算時間

dt : 時間刻み

xpin,ypin : 南西端座標

lpmax,jpmax : x/y方向セル数

dxy : セルサイズ (m)

n_shelter : 避難所数

flag_WP : 避難所ポテンシャル書き出しフラグ

flag_RP : 避難所ポテンシャル読み込みフラグ

file : maファイルのディレクトリ

【！】 全内容はagentマニュアルに記載

• .sh (スクリプト用ファイル)

```
#!/bin/sh↓
#PBS-q C064↓
#PBS-P tchuo↓
#PBS-N agent_fkt↓
#PBS-l select=1:mpiprocs=1↓
#PBS-o outfile↓
#PBS-e errfile↓
#PBS-V↓
↓
export I_MPI_HYDRA_COLLECTIVE_LAUNCH=1↓
↓
cd ${PBS_O_WORKDIR} ↓
date>lp↓
mpiexec.hydra -np 1 /lustre1/home1/zshonda/03.program/privatecode/11.fukuto/agent/agent_ver3.3/ma.out↓
date>>lp[EOF]
```

-N ジョブネーム
-l select: ノード数 mpirprocs: ノード毎確保コア数

-np 並列数 (ノード×コア) 実行ファイルパス

【！】 agentは基本並列なし (ver3.5_ompでノード内並列可能)

【！】 スケジューラに合った別の書き方をする必要

• スケジューラーを使用しない場合

コマンドラインで以下を実行

```
cd [inputファイルpath]
[実行ファイルpath] -np 1
```

【！】 ctrl+cで計算中止

calc-danger

calc-danger

Agentの計算に必要なファイル

Inputデータ ※マニュアルver3.3参照

- move_boundary.inp (道データ)
- shelter.inp (避難所データ)
- agent.inp (避難者データ)
- signpost.inp (道標データ)
- maファイル (STOC出力データ)
- namelist.inp (設定ファイル) →OnOffフラグの修正
- **danger.inp (津波回避用)**
- shファイル

• namelist.inpの修正

```
1 &time ←
2 uu_maxstepuu=0999999 ←
3 uu_startuuu=0.0 ←
4 uu_enduuuuu=20.00 ←
5 uu_dtuuuuu=0.5 ←
6 / ←
7 &agent ←
8 uu_n_rwuuuuuuu=0 ←
9 uu_rw_dtuuuuuu=0 ←
10 uu_n_slopeuuuu=1 ←
11 / ←
12 &potential ←
13 uu_xpinuuuuuu=0 ←
14 uu_ypinuuuuuu=0 ←
15 uu_ipmaxuuuuu=10 ←
16 uu_jpmaxuuuuu=10 ←
17 uu_dxyuuuuuu=1 ←
18 uu_n_signpostuu=0 ←
19 uu_n_shelteruu=2 ←
20 uu_n_mobuuuuuu=0 ←
21 uu_r_mobuuuuuu=0 ←
22 / ←
23 &flag ←
24 uu_flag_WPuuuuu=0 ←
25 uu_flag_BPuuuuu=0 ←
26 uu_flag_dangeruu=1 ←
27 uu_flag_probuuuu=0 ←
28 / ←
29 &danger ←
30 uu_danger_pathu="./danger.inp" ←
31 / ←
32 &output ←
33 uu_out_startuuuu=0.0 ←
34 uu_out_enduuuuuu=20.0 ←
35 uu_out_intervalu=0.5 ←
36 / ←
37 &offline ←
38 uu_nregionu=1 ←
39 uu_fileu="tutorial.ma" ←
40 / ←
[EOF]
```

flag_danger：津波回避経路探索OnOffフラグ
→1(On)

danger セクションを追加
danger_path：津波到達時間ファイルのパス

- ・ danger.inp (津波到達時間ファイル)

セル毎の津波到達時間を記述 ※#不要

[illegible]

WP

WP（避難所ポテンシャル書き出し用計算）

Agentの大まかな計算フロー

設定ファイル読み込み



避難所毎のポテンシャル計算 ⇒最も時間がかかる



時間ループ（避難者の移動）

→現地計算だと、避難所毎のポテンシャルのみ先に行うことが多い
※パラメータを変えて複数ケース計算する為

【！】 避難所の位置等を変化させた場合
避難所ポテンシャルは再計算する必要があります

• namelist.inp (設定ファイル)

```
1 &time←
2 uu_maxstepu=09999999←
3 uu_startuuu=00.0←
4 uu_enduuuuu=20.00←
5 uu_dtuuuuuu=0.5←
6 /←
7 &agent←
8 uu_n_rwuuuuuuuu=0←
9 uu_rw_dtuuuuuuu=0←
10 uu_n_slopeuuuuu=1←
11 /←
12 &potential←
13 uu_xpinuuuuuuuu=0←
14 uu_ypinuuuuuuu=0←
15 uu_ipmaxuuuuuu=10←
16 uu_jpmaxuuuuuu=10←
17 uu_dxyuuuuuuuu=1←
18 uu_n_signpostu=0←
19 uu_n_shelteruu=2←
20 uu_n_mobuuuuuu=0←
21 uu_r_mobuuuuuu=0←
22 /←
23 &flag←
24 uu_flag_WPuuuuu=1←
25 uu_flag_RPuuuuu=0←
26 uu_flag_dangeru=0←
27 uu_flag_probuuu=0←
28 /←
29 &output←
30 uu_out_startuuuu=00.0←
31 uu_out_enduuuuuu=20.0←
32 uu_out_intervalu=0.5←
33 /←
34 &offline←
35 uu_nregionu=01←
36 uu_fileu=0"/tutorial.ma"←
37 /←
[EOF]
```

flag_danger : 避難所毎ポテンシャル書き出しOnOffフラグ
→1(On)

RP

RP

Agentの計算に必要なファイル

Inputデータ ※マニュアルver3.3参照

- move_boundary.inp (道データ)
- shelter.inp (避難所データ)
- agent.inp (避難者データ)
- signpost.inp (道標データ)
- maファイル (STOC出力データ)
- namelist.inp (設定ファイル)
- 避難所毎ポテンシャルファイル(000.txt, 001.txt)
→WPの出力ファイル
- shファイル

• namelist.inp (設定ファイル)

```
1 &time
2  u_maxstep=999999
3  u_start=0.0
4  u_end=20.00
5  u_dt=1.0
6 /
7 &agent
8  u_n_rw=0
9  u_rw_dt=0
10 u_n_slope=1
11 u_agent_start=0
12 /
13 &potential
14 u_xpin=0
15 u_ypin=0
16 u_ipmax=10
17 u_jpmax=10
18 u_dxy=1
19 u_n_signpost=0
20 u_n_shelter=2
21 u_n_mob=0
22 u_r_mob=0
23 /
24 &flag
25 u_flag_WP=0
26 u_flag_RP=1
27 u_flag_danger=0
28 u_flag_prob=0
29 /
30 &danger
31 u_danger_path="../danger.inp"
32 /
33 &prob
34 u_ini_prob=1
35 u_relaxation_rate=1
36 u_tsunami_prob_directory=""
37 u_n_pot_directory=""
38 /
39 &output
40 u_out_start=0.0
41 u_out_end=20.0
42 u_out_interval=1.0
43 /
44 &offline
45 u_nregion=1
46 u_file="../test.ma"
47 /
```

flag_RP : 避難所ポテンシャル読み込みフラグ(1=ON 0=OFF)

→有効=1

可視化

可視化にはcadmasVRを使用

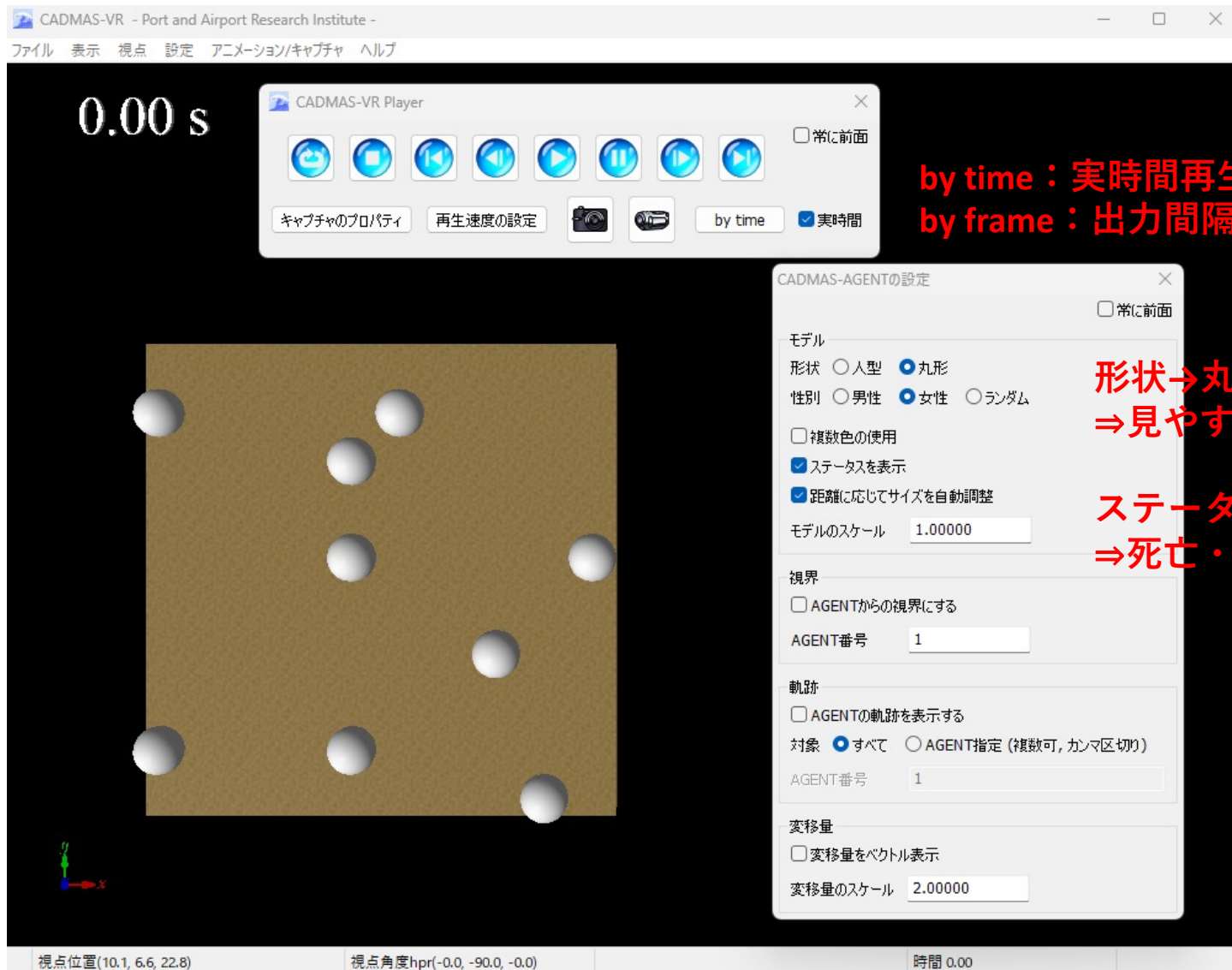
可視化に必要なファイル

- ・ grpファイル（STOC出力ファイル）
- ・ agent.out（agent出力ファイル）

【！】 簡単な操作方法是agentマニュアルに記載

【！】 grp全内容はSTOCマニュアルに記載

• CADMAS-VR agent設定



by time : 実時間再生
by frame : 出力間隔毎に再生

形状→丸形 性別→女性
⇒見やすい

ステータスの表示
⇒死亡・避難完了判定表示

付録(CADMAS-STOC出力ファイルの自己作成)

・ maファイル（stoc出力データ）

浸水計算の出力データです。

格子情報、地形、浸水深などが主に入っているバイナリファイルです。

今回は浸水計算は行わないため、ma作成用プログラムを使用します。

Converter

```
|----height.asc（地形ファイル）
|----make_ma（変換プログラム）
|      |-----make_ma.f90
|      |-----data_ini.txt（設定ファイル）
|
|----depth（浸水深テキストファイル）
|      |-----0.txt
|      |-----1.txt      ⇒ 1秒刻みで20秒間 = 21ステップ
|      |      :
|      |-----20.txt
```

【！】フォーマットはマニュアルに記載

- ・ maファイル (stoc出力データ)

data ini.txt

```
#地形ファイル&ltlt
../height.asc&ltlt
#書き出しmaファイルパス&ltlt
../../test.ma&ltlt
#タイムステップ&ltlt
1&ltlt
#ステップ数&ltlt
21&ltlt
#浸水深txtファイル（ステップ数分）
../depth/0.txt&ltlt
../depth/1.txt&ltlt
../depth/2.txt&ltlt
../depth/3.txt&ltlt
../depth/4.txt&ltlt
../depth/5.txt&ltlt
../depth/6.txt&ltlt
../depth/7.txt&ltlt
../depth/8.txt&ltlt
../depth/9.txt&ltlt
../depth/10.txt&ltlt
../depth/11.txt&ltlt
../depth/12.txt&ltlt
../depth/13.txt&ltlt
../depth/14.txt&ltlt
../depth/15.txt&ltlt
../depth/16.txt&ltlt
../depth/17.txt&ltlt
../depth/18.txt&ltlt
../depth/19.txt&ltlt
../depth/20.txt&ltlt
```

height.asc

[illegible]

```
depth(○.txt)
```

[illegible]

可視化にはcadmasVRを使用

可視化に必要なファイル

- ・ grpファイル（STOC出力ファイル）
- ・ agent.out（agent出力ファイル）

Grpは作成用プログラムを使用

Converter

```
|-----height.asc（地形ファイル）
|-----make_grp（変換プログラム）
|         |-----make_grp.f90
|         |-----data_ini.txt（設定ファイル）
|
|-----depth（浸水深テキストファイル）
|         |-----0.txt
|         |-----1.txt
|         |         :
|         |-----20.txt
```

data_ini.txt

```
#地形データ←
../height.asc←
#書き出しgrpファイル←
../../test.grp_m101←
#計算積分ステップ←
1←
#タイムステップ←
1←
#ステップ数←
21←
#浸水深ファイル←
../depth/0.txt←
../depth/1.txt←
../depth/2.txt←
../depth/3.txt←
../depth/4.txt←
../depth/5.txt←
../depth/6.txt←
../depth/7.txt←
../depth/8.txt←
../depth/9.txt←
../depth/10.txt←
../depth/11.txt←
../depth/12.txt←
../depth/13.txt←
../depth/14.txt←
../depth/15.txt←
../depth/16.txt←
../depth/17.txt←
../depth/18.txt←
../depth/19.txt←
../depth/20.txt[EOF]
```

【！】 grp全内容はSTOCマニュアルに記載