

津波避難シミュレータの概要

全世帯の避難、要援護者避難、任意の世帯避難の3パターンでシミュレーション



全世帯避難

行政・自治体



要援護者避難

要援護者
支援者



任意の世帯避難

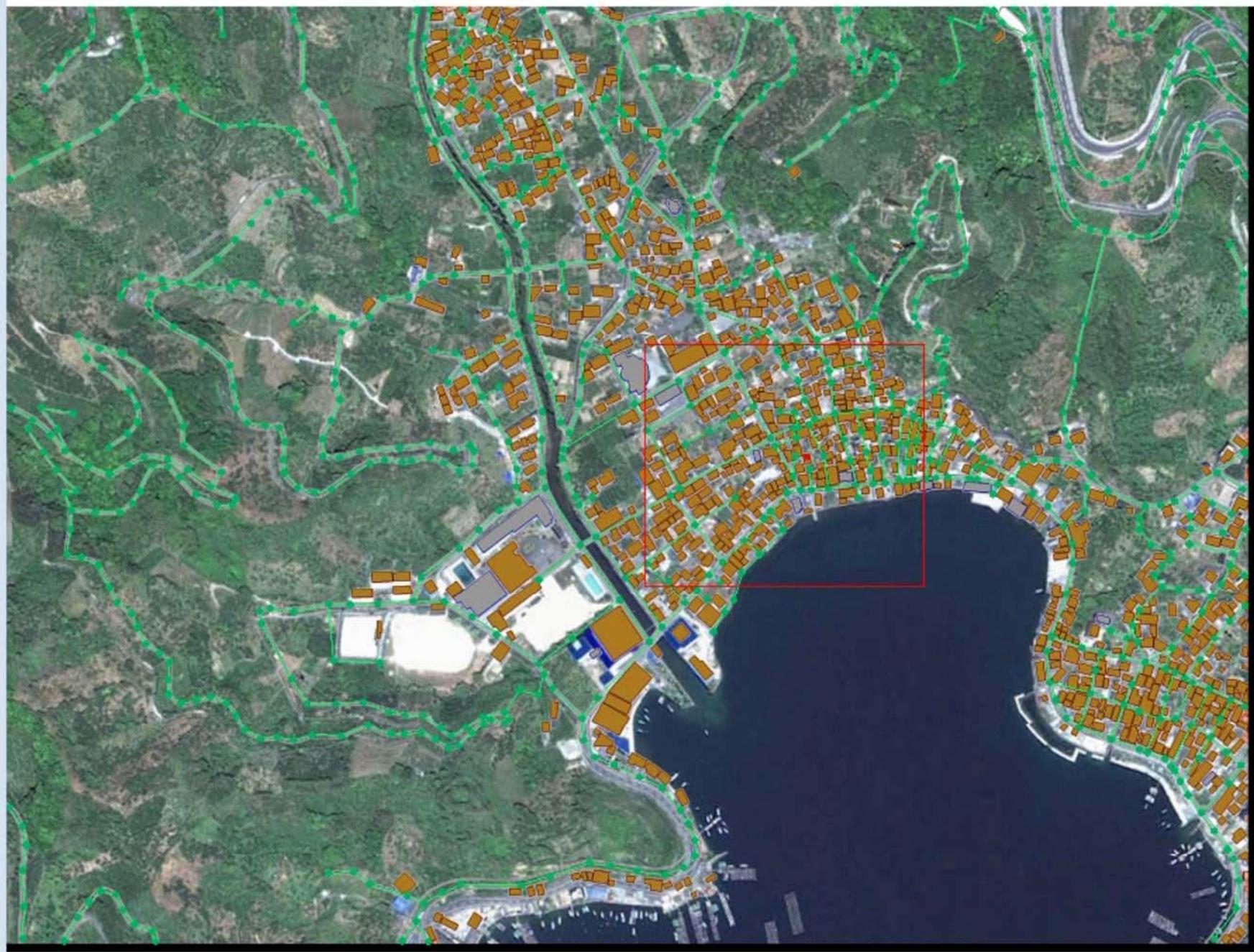
各家庭

主体によって、様々なパターンで使用することができる

津波避難シミュレータの設定方法

- ①対象地域の国土空間データを取得し、火災延焼シミュレーション・ソフト (FSSdata.exe) で読み込む





俵

津波避難シミュレータの設定方法

- ② ①のソフトを用いて避難経路となる**交差点・道路**を設定し、抽出した建物データに**トークン(避難世帯)**を自動設定する



このとき、空家や倉庫など住民が住んでいない建物がある場合は、トークンを削除する

津波避難シミュレータの設定方法

- ③ ①のソフトを用いて避難世帯の移動速度を設定すれば、自動的にペトリネットのプログラムに変換される



避難者の移動速度を設定

クリックで自動的にペトリネットのプログラムに変換

津波避難シミュレータの設定方法

④ペトリネットの諸パラメータ等の設定と実行のためのソフト (PetriData2_Light.exe)を使用する

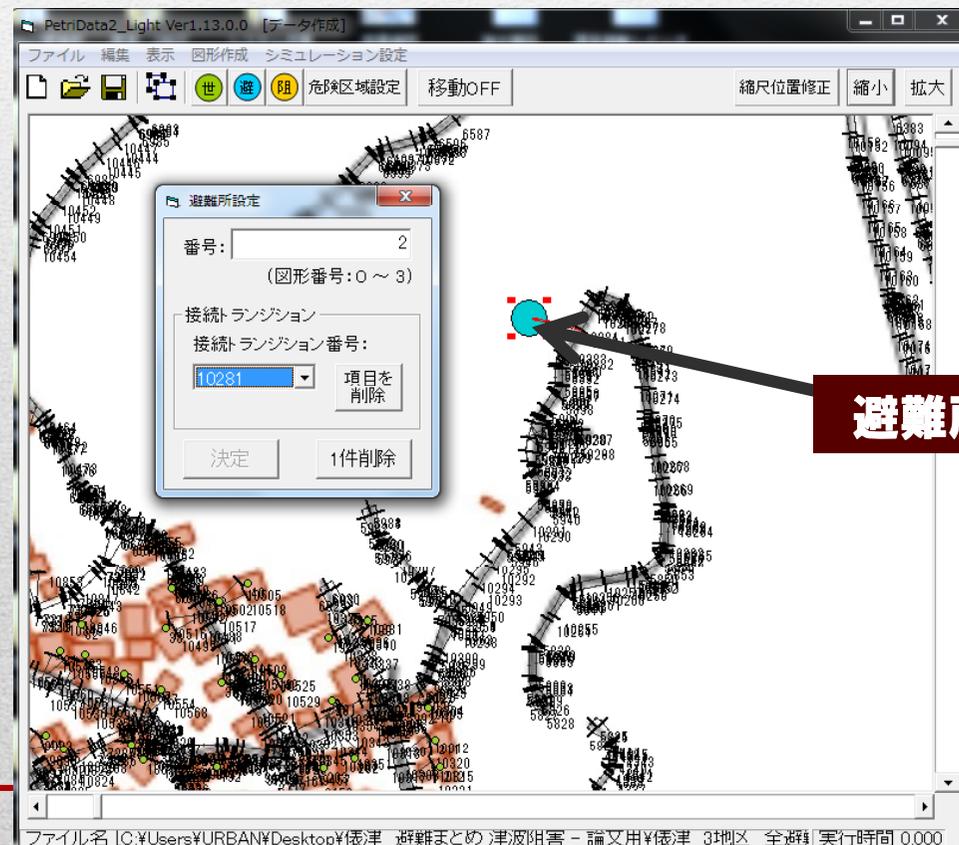
(1) ペトリネットに変換した住宅
情報、道路網、避難世帯と
いった基本データを読み込む

(2) a) 全世帯の避難,
b) 要援護者の避難,
c) 任意の世帯の避難
のモードを選択する



津波避難シミュレータの設定方法

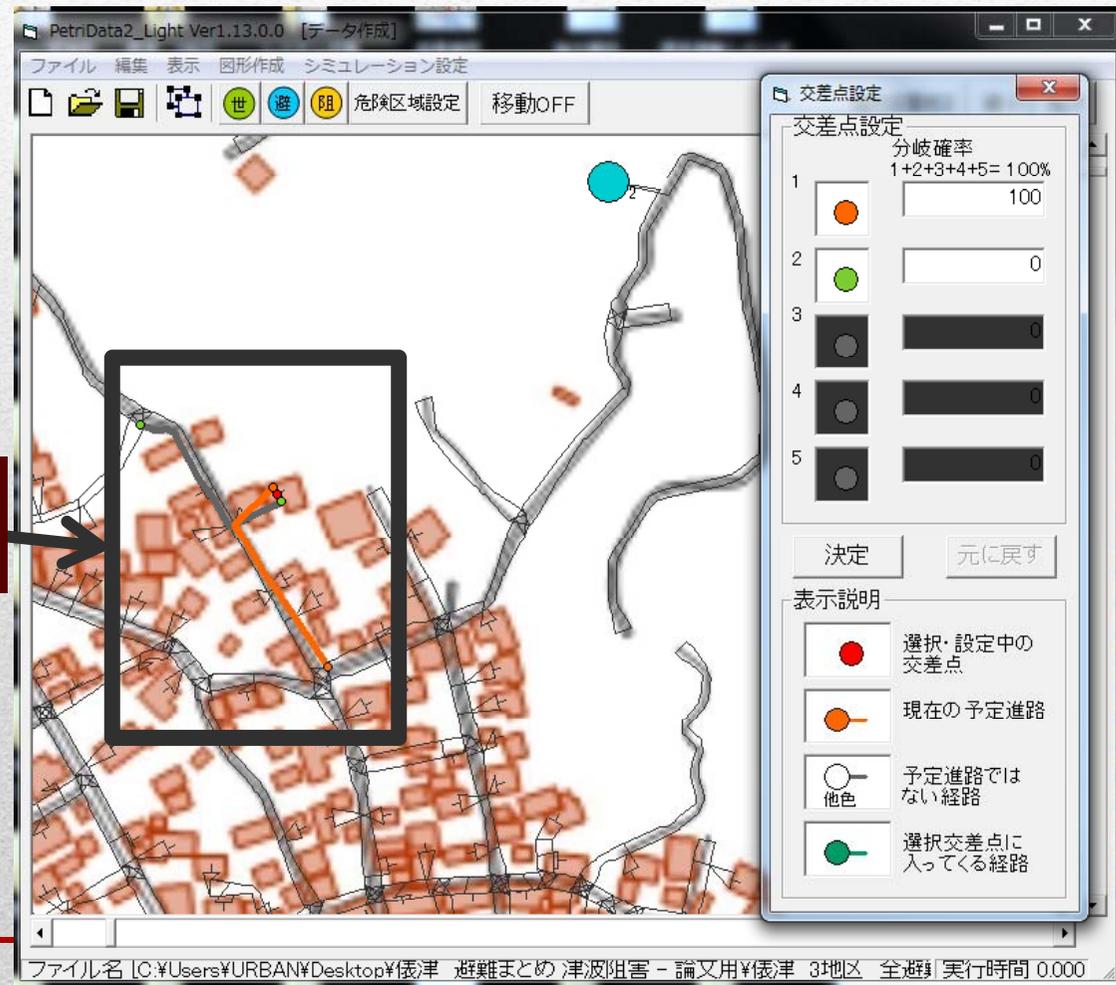
(3) 避難場所の設定, 交差点進行方向の設定, 障害の設定
→ 任意のシナリオを設定する



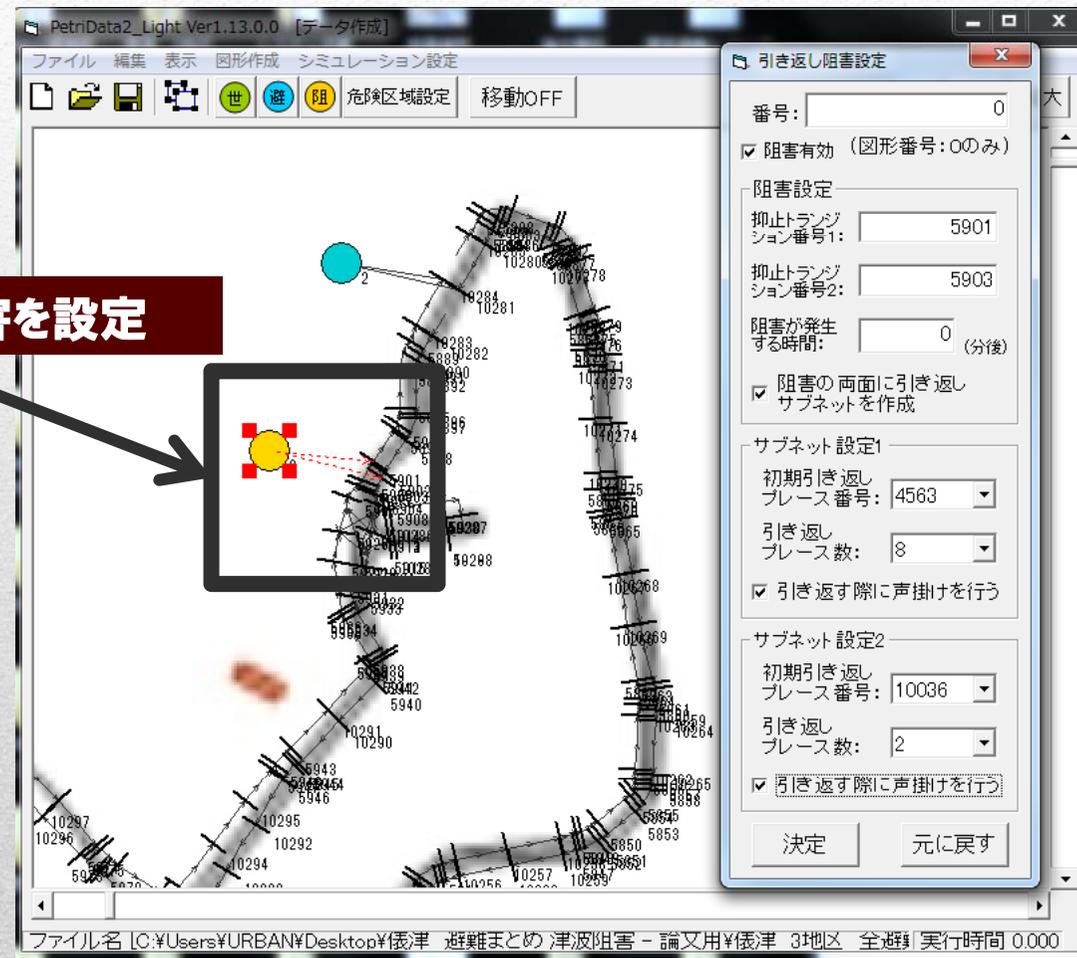
避難所を任意の場所に設定

津波避難シミュレータの設定方法

住民の避難経路にそって
交差点進行方向を決める



津波避難シミュレータの設定方法

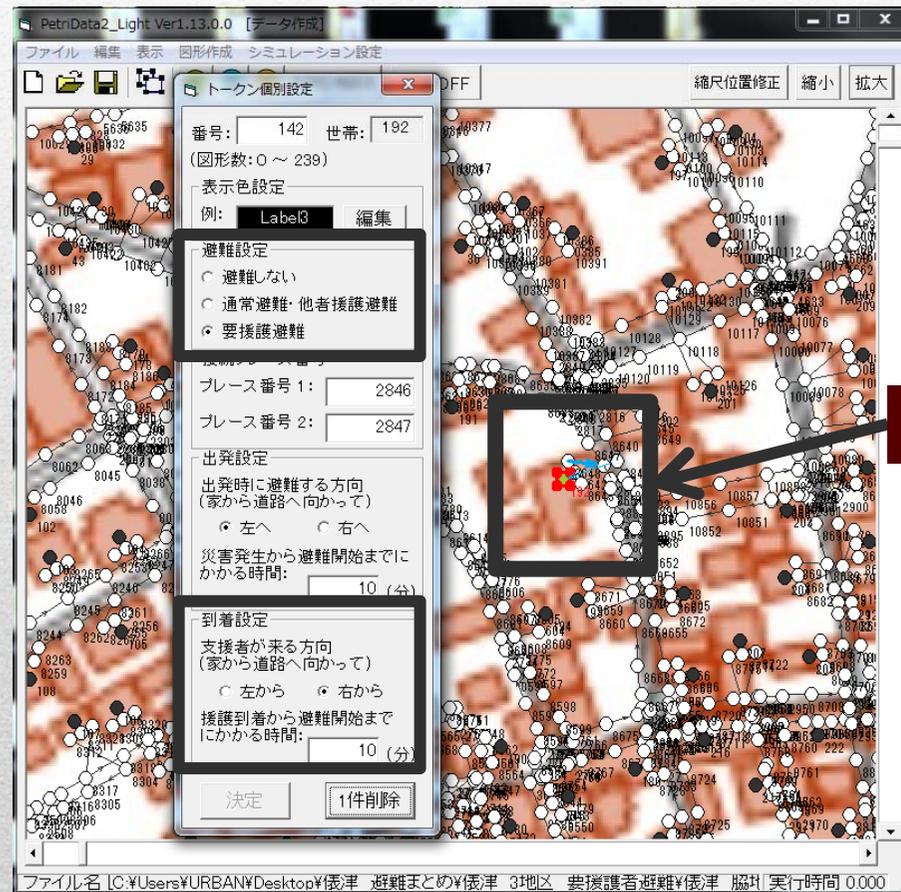


任意の位置に障害を設定

このとき、引き返しサブネットによって声掛け設定を行うと、避難者は通行障害によって引き返した際に、出会った他の避難者と共に避難を行う

津波避難シミュレータの設定方法

(4) 要援護者, 支援者の設定方法

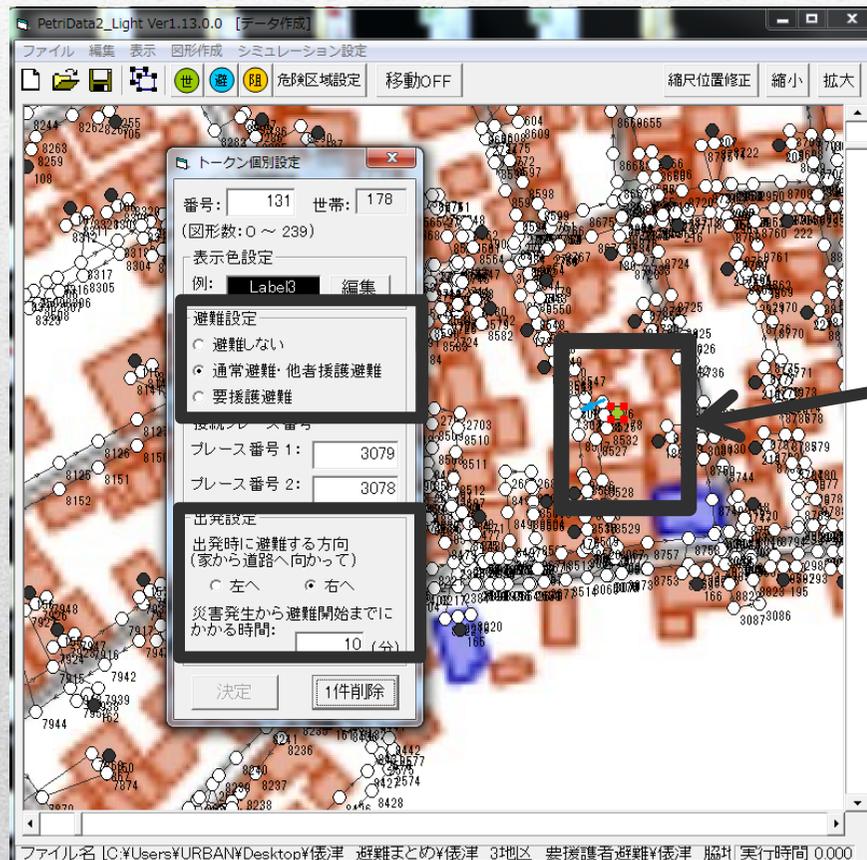


要援護者

要援護者を選択, 支援者到着か避難開始までの時間を設定

津波避難シミュレータの設定方法

(4)要援護者, 支援者の設定方法



支援者を設定し、災害発生から避難開始までの時間を設定する
また、避難所までの経路を選択する

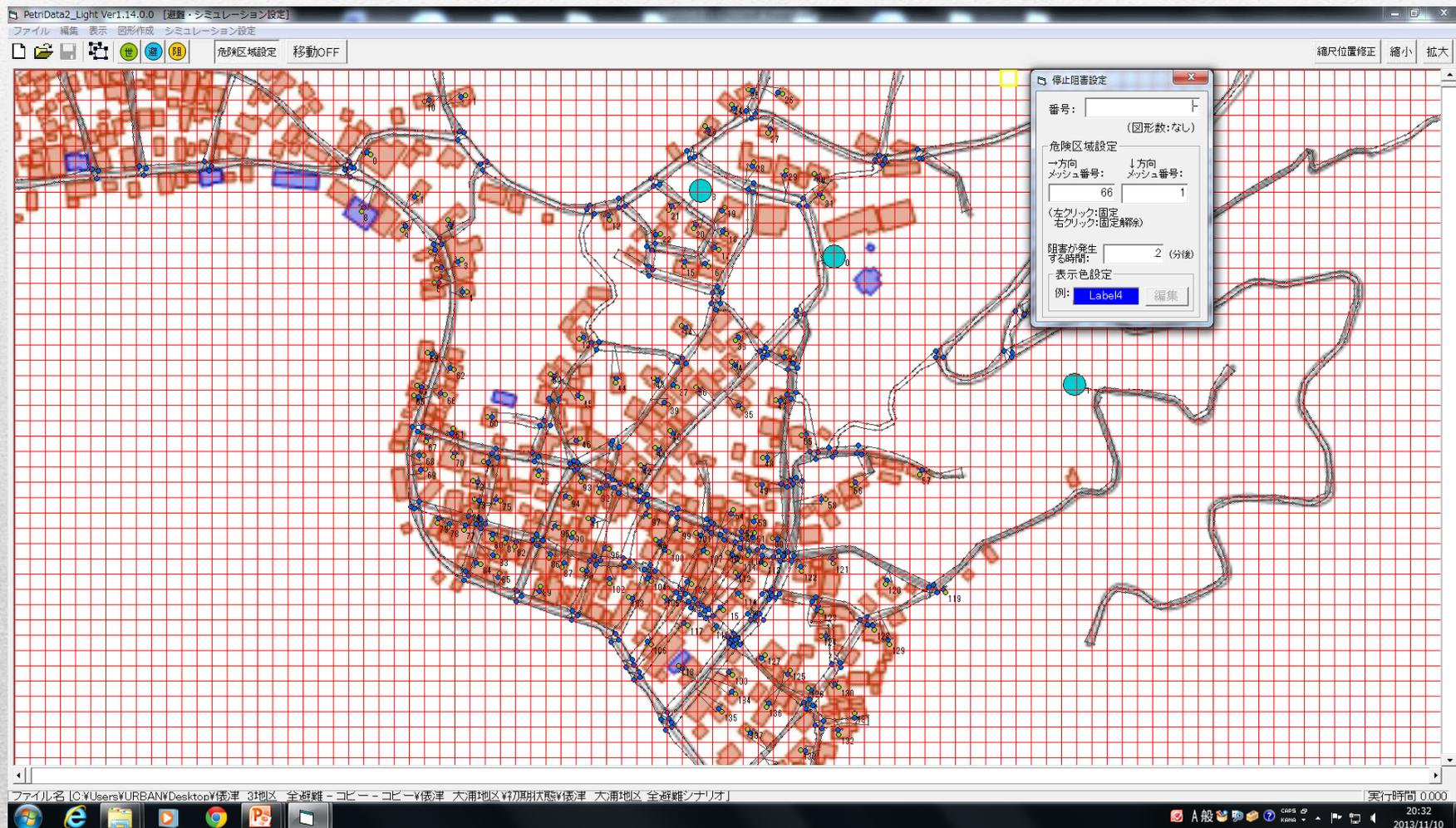
津波避難シミュレータの設定方法

(5)津波阻害の設定方法



津波避難シミュレータの設定方法

画面上に10m間隔のメッシュが表示される



津波避難シミュレータの設定方法

メッシュを選択し、障害が発生する時間と色を選択する

障害発生時間を設定

編集で色を選択

停止障害設定

番号: 0
(図形番号: 0のみ)

危険区域設定
→方向 ↓方向
メッシュ番号: 22 8

(左クリック: 固定
右クリック: 固定解除)

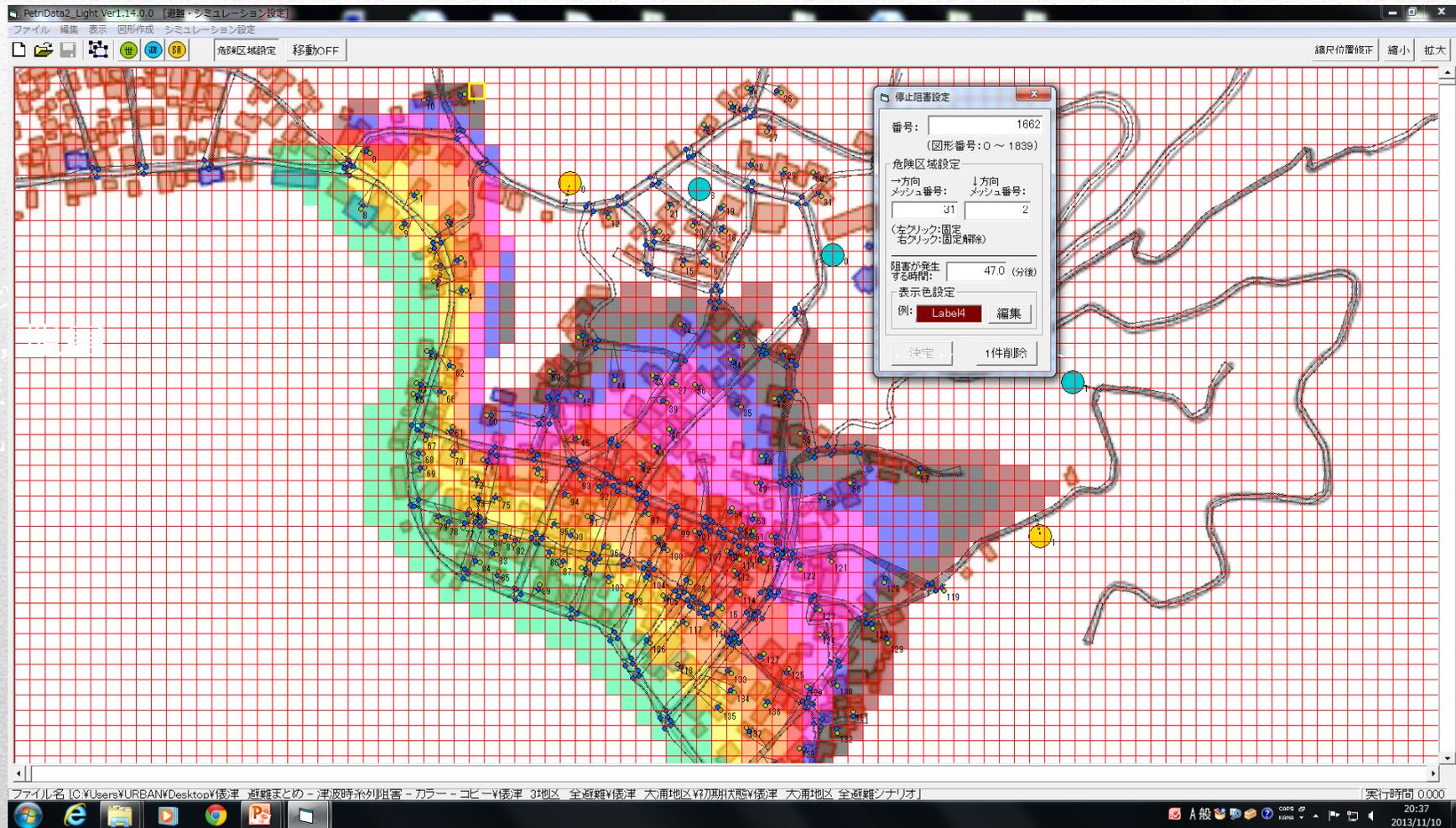
障害が発生する時間: 40 (分)

例: Label4 編集

決定 元に戻す

以上の操作を繰り返し、津波障害をかけたいエリアを構築する

津波避難シミュレータの設定方法



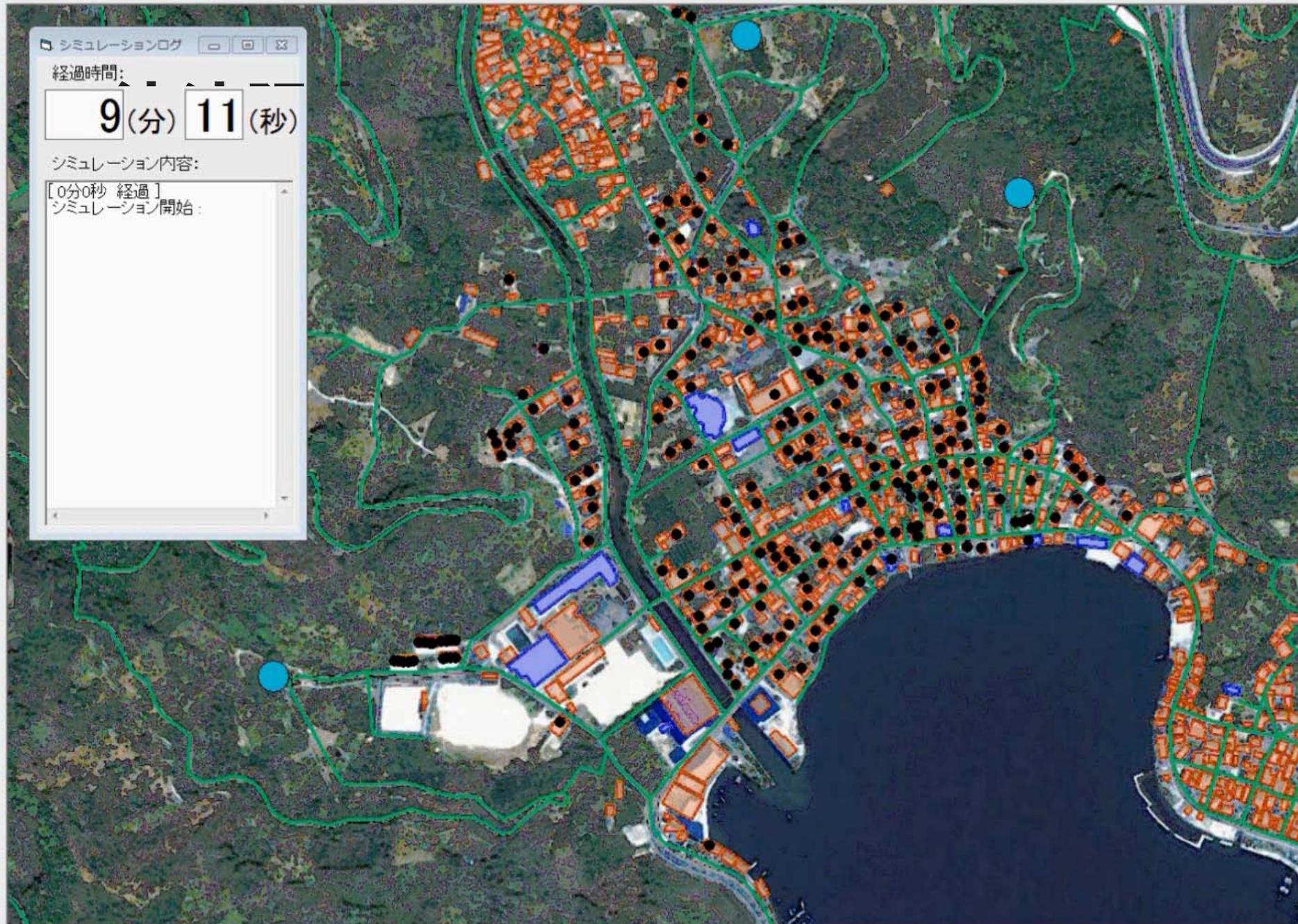
みし、生色

以上の操作を繰り返し、津波障害をかけたいエリアを構築する

シミュレーションログ

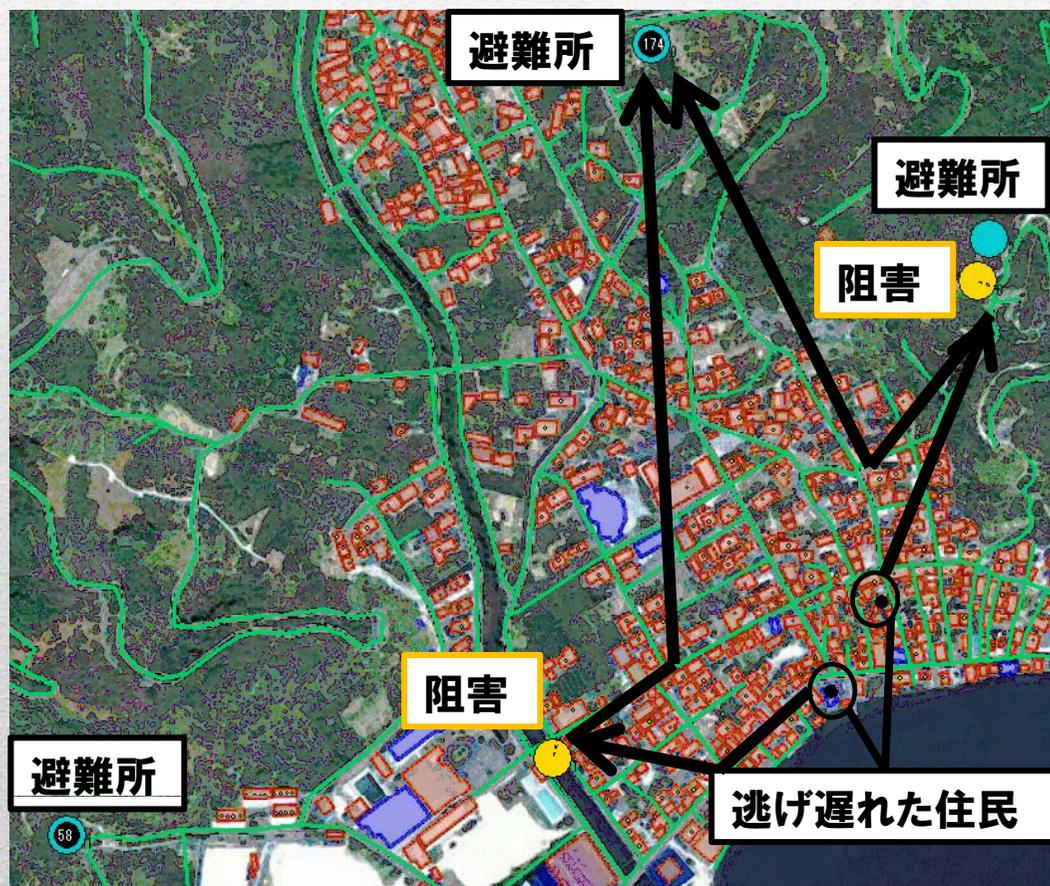
経過時間:
9(分) 11(秒)

シミュレーション内容:
[0分0秒 経過]
シミュレーション開始:



津波阻害シミュレーション

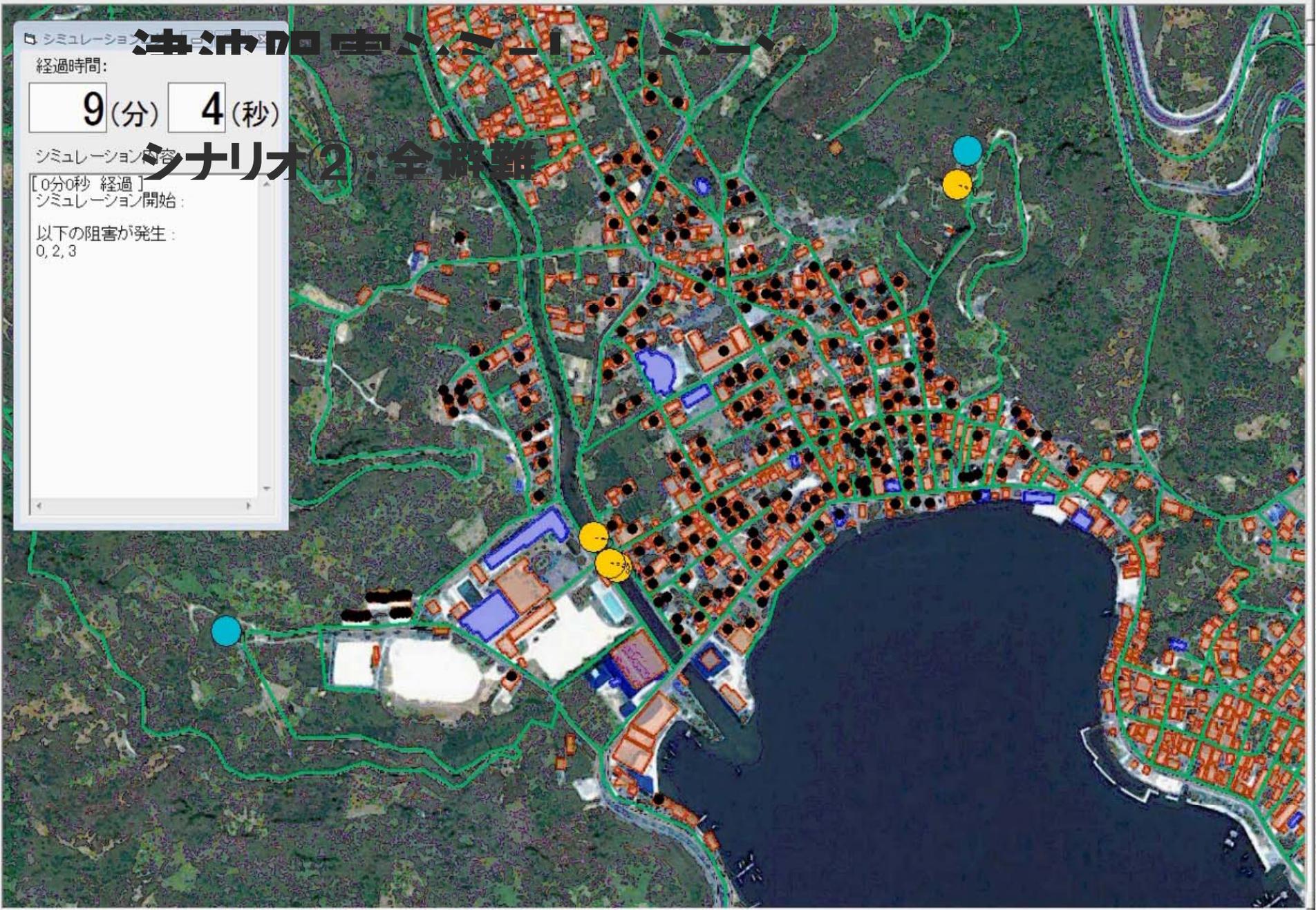
シナリオ②：全避難(2世帯が避難が遅れ津波に巻き込まれる)



- 2世帯は避難が遅れたと仮定
(災害発生から35分後に避難開始)
- 2世帯以外の全世帯は、災害発生
10分後に避難開始する
- 通行障害を設定
- 津波の障害を災害発生から40分後
に発生させる

シミュレーション
経過時間:
9(分) 4(秒)
シミュレーション内容
[0分0秒 経過]
シミュレーション開始:
以下の阻害が発生:
0, 2, 3

津波加害シミュレーション シナリオ(2):全避難





**地域の様々な災害に対して、事前に、万
一に備えるためのシミュレータの提供**

**地域で犠牲者を出さないために、消防、住民、
専門家で備えるためのツールとして活用**

本研究によって得られること