

卒論中間発表

B6R11120

土屋慧介

高台方向へ避難することを想定した
避難施設の検討（仮）

対象地区…藤沢市片瀬・鵜沼地区の沿岸部

観光客数…年間400万人

津波浸水予測…「慶長型地震」のシナリオより

津波到達時間：72分

最大津波高さ：9.5m

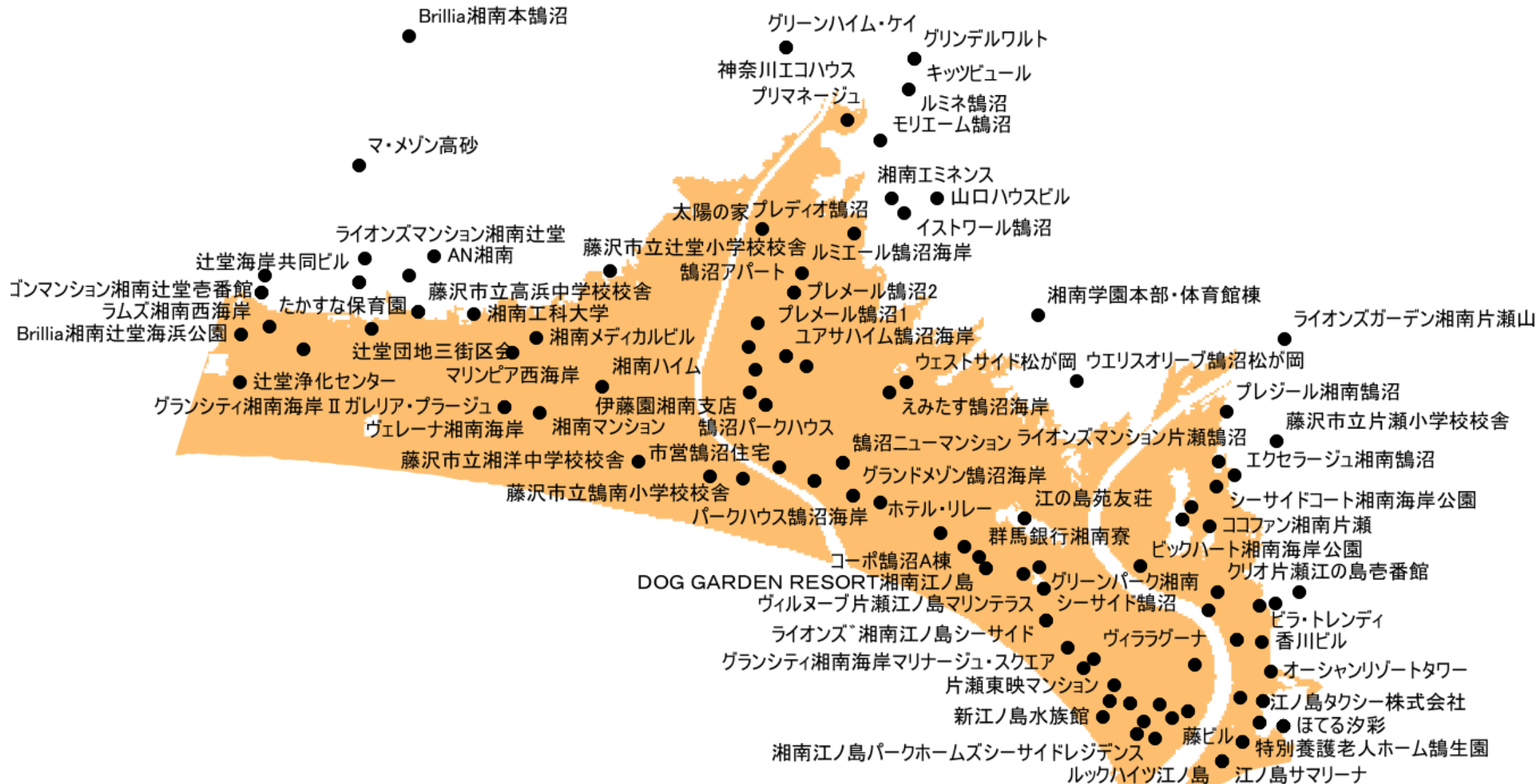
2011年10月31日現在

藤沢市津波避難ビル棟数：183棟

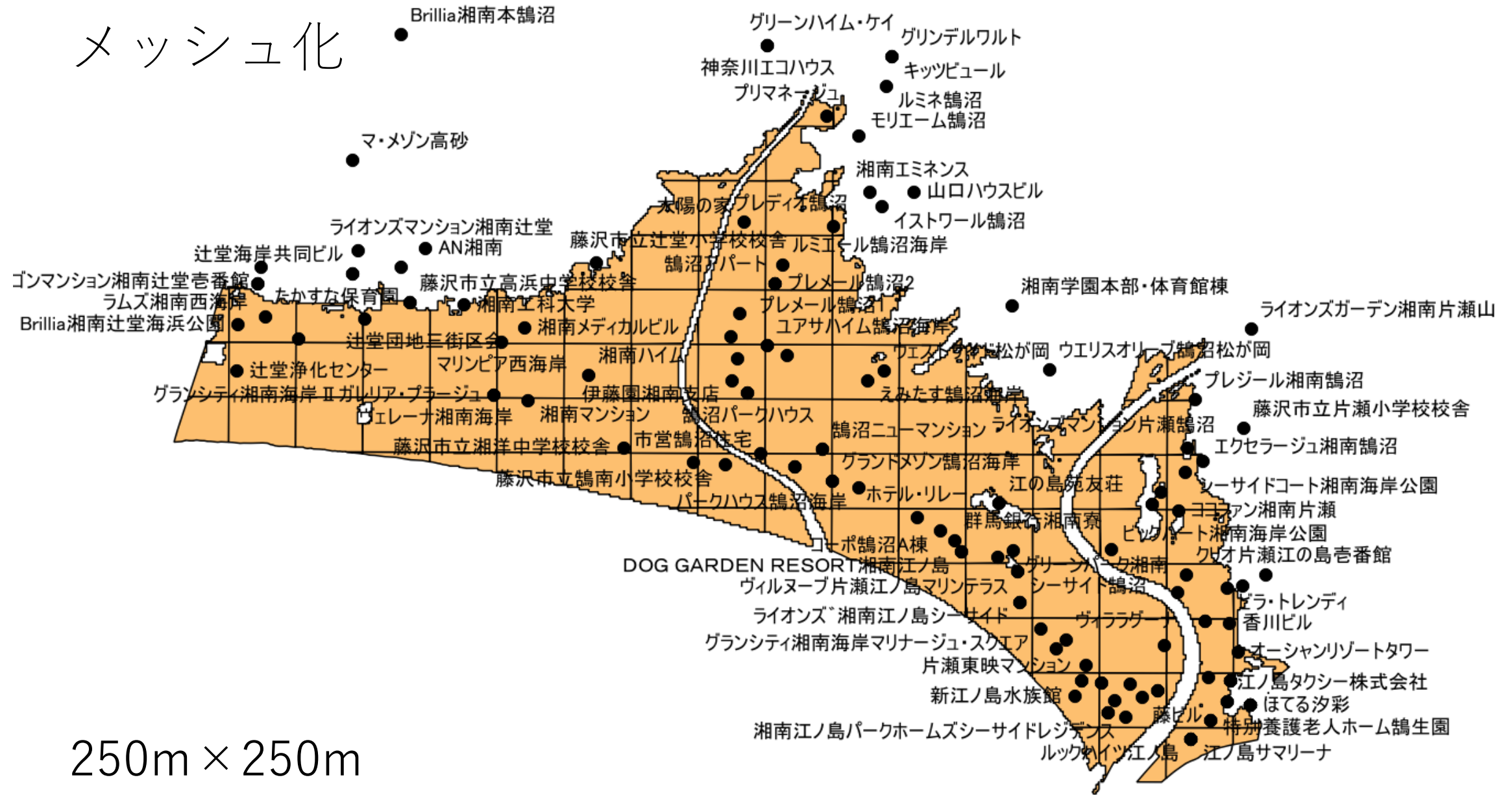
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	No.	地区	建物名称	所在地	階数	屋上	収容人数	オートロック	棟数
2	1	片瀬	江ノ島ビュータワー	片瀬海岸1-12-17	10	○	305	○	1
3	2	片瀬	江ノ島サマリーナ	片瀬海岸1-12-16	11	○	610	○	1
4	3	片瀬	ルックハイツ江ノ島	片瀬海岸1-12-13	13	○	1305		1
5	4	片瀬	シルフィード湘南	片瀬海岸1-11-20	5	○	627	○	1
6	5	片瀬	ほてる汐彩	片瀬海岸1-7-3	4	○	253		1
7	6	片瀬	特別養護老人ホーム鵜生園	片瀬海岸1-7-9	4	○	1204		1
8	7	片瀬	片瀬ロジュマン	片瀬海岸1-7-1	6		279		1
9	8	片瀬	江ノ島タクシー株式会社	片瀬海岸1-10-14	2	○	194		1
10	9	片瀬	シーサイドコート片瀬海岸	片瀬海岸1-7-22	5	○	471	○	1
11	10	片瀬	湘南グリーンハイツ1号棟・2号棟	片瀬海岸1-8-22～30	5~7		1770		2
12	11	片瀬	国家公務員共済組合連合会片瀬保養所	片瀬海岸1-7-23	3		1263		1
13	12	片瀬	藤和江ノ島ホームズステージⅡ	片瀬海岸1-7-27	5		216	○	1
14	13	片瀬	江ノ島マンション	片瀬海岸1-8-20	6	○	1353		1
15	14	片瀬	シーサイド片瀬江ノ島	片瀬海岸1-8-21	11		143	○	1

Fujisawa





メッシュ化



250m × 250m

Excel ribbon showing tabs: ファイル, ホーム, 挿入, ページレイアウト, 数式, データ, 校閲, 表示, ヘルプ. The 'ホーム' tab is active, showing font, alignment, and number formatting options.

Excel spreadsheet grid with columns labeled AU through BV and rows containing numerical data. A yellow highlight is present on row 21, column BI, with the value 1074. The grid shows a pattern of numbers, likely representing distances between points.

Solution pool: 9 solutions saved.

MIP - Integer optimal solution: Objective = 2.4706000000e+04
Solution time = 0.20 sec. Iterations = 75 Nodes = 0
Deterministic time = 85.13 ticks (417.30 ticks/sec)

Log started (V12.8.0.0) Tue Jul 30 16:43:01 2019

Problem 'mesh.lp' read.
Read time = 0.02 sec. (1.72 ticks)
Tried aggregator 1 time.
MIP Presolve eliminated 15346 rows and 15369 columns.
All rows and columns eliminated.
Presolve time = 0.02 sec. (10.30 ticks)

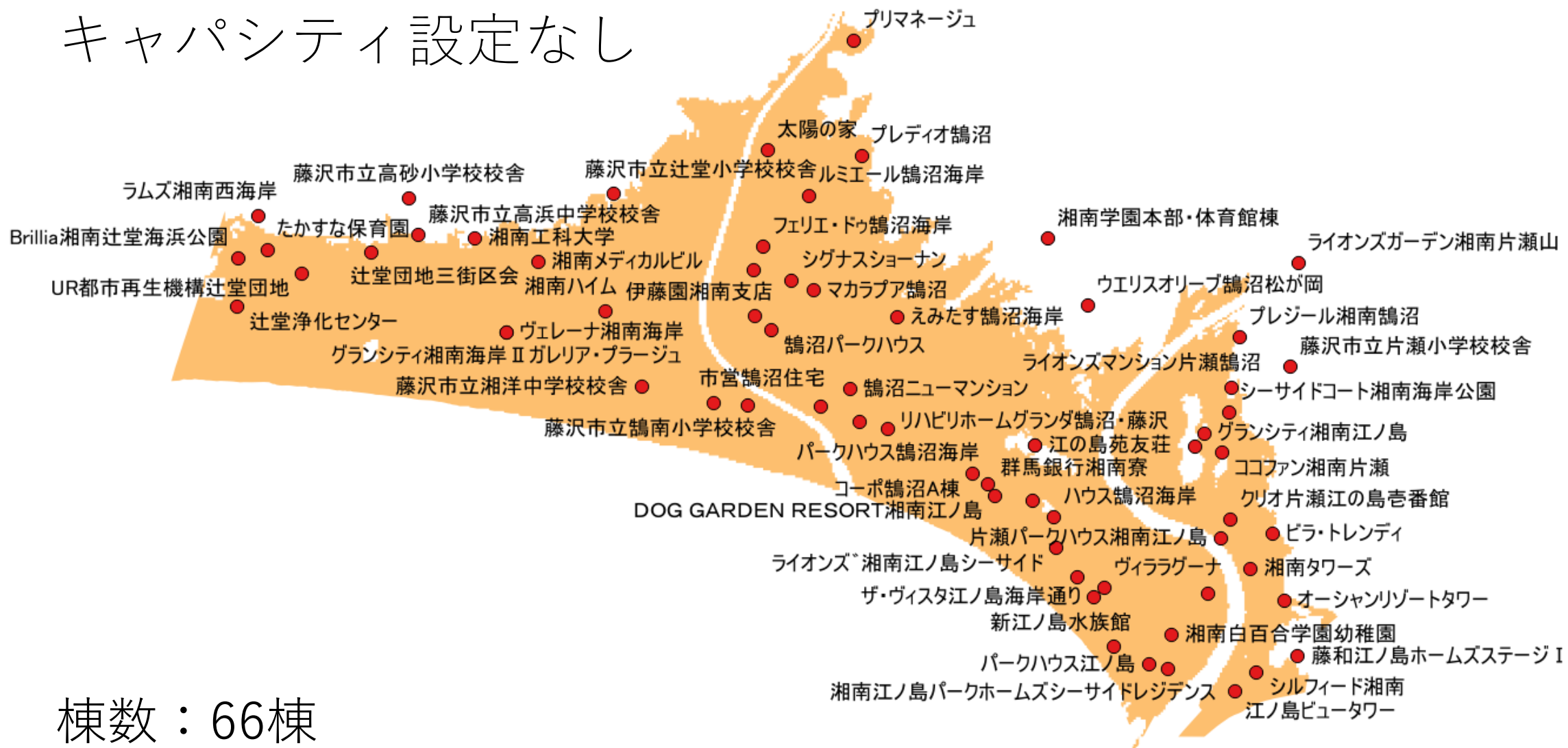
Root node processing (before b&c):
Real time = 0.02 sec. (12.24 ticks)
Parallel b&c, 8 threads:
Real time = 0.00 sec. (0.00 ticks)
Sync time (average) = 0.00 sec.
Wait time (average) = 0.00 sec.

Total (root+branch&cut) = 0.02 sec. (12.24 ticks)

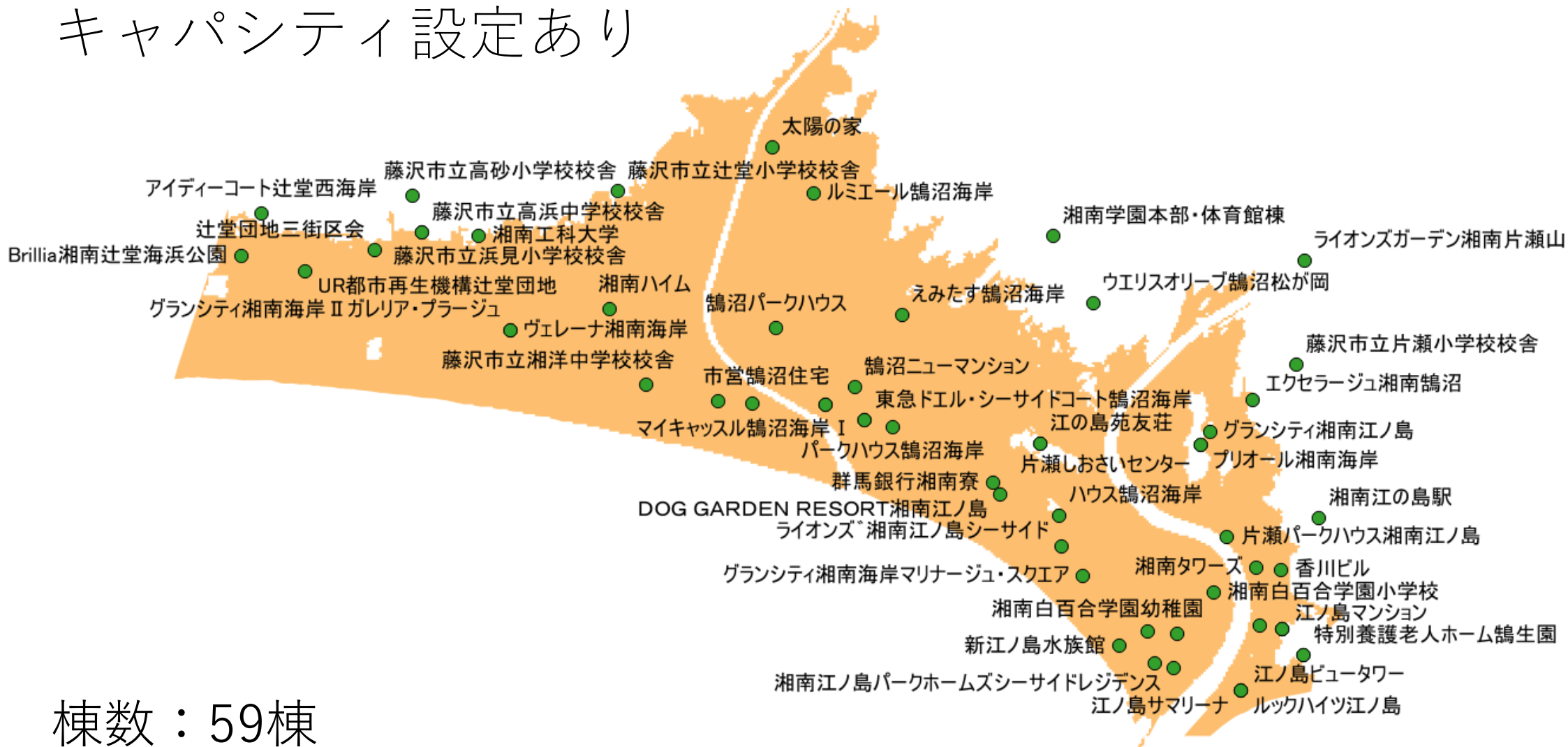
Solution pool: 1 solution saved.

MIP - Integer optimal solution: Objective = 1.8647761426e+04
Solution time = 0.02 sec. Iterations = 0 Nodes = 0
Deterministic time = 12.28 ticks (767.67 ticks/sec)

キャパシティ設定なし



キャパシティ設定あり

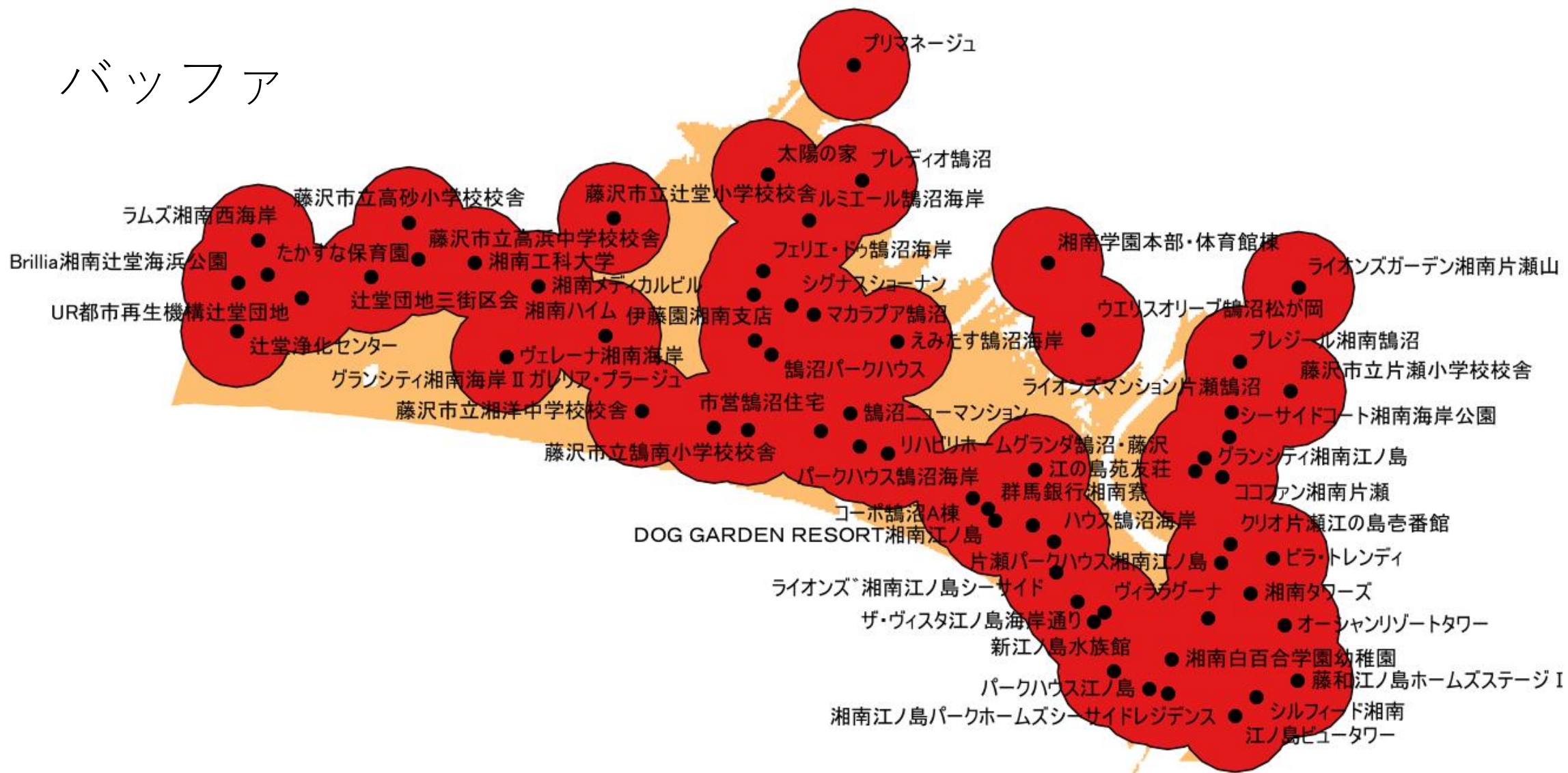


棟数：59棟

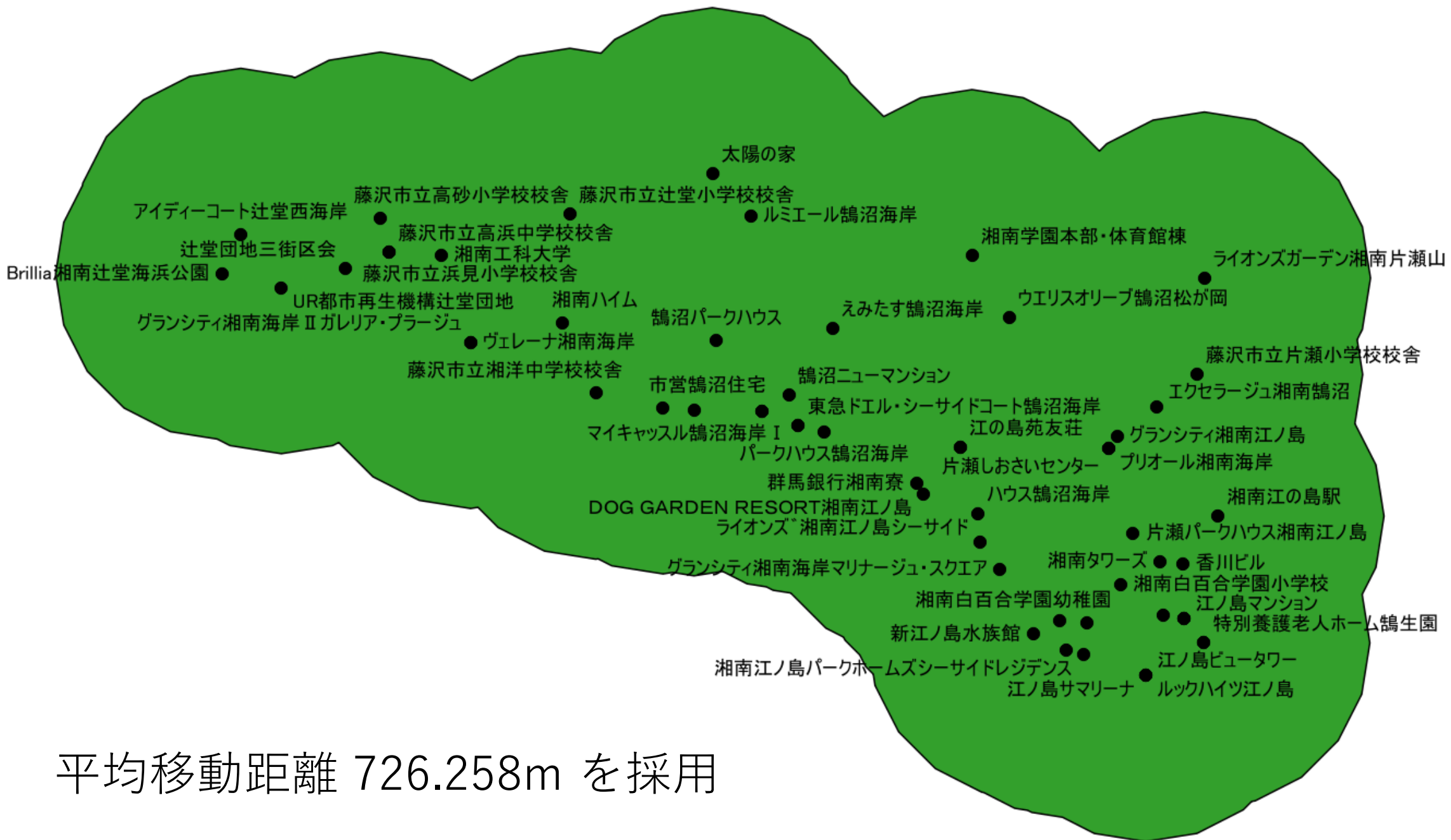
パイチャート



バッファ



平均移動距離 226.079m を採用



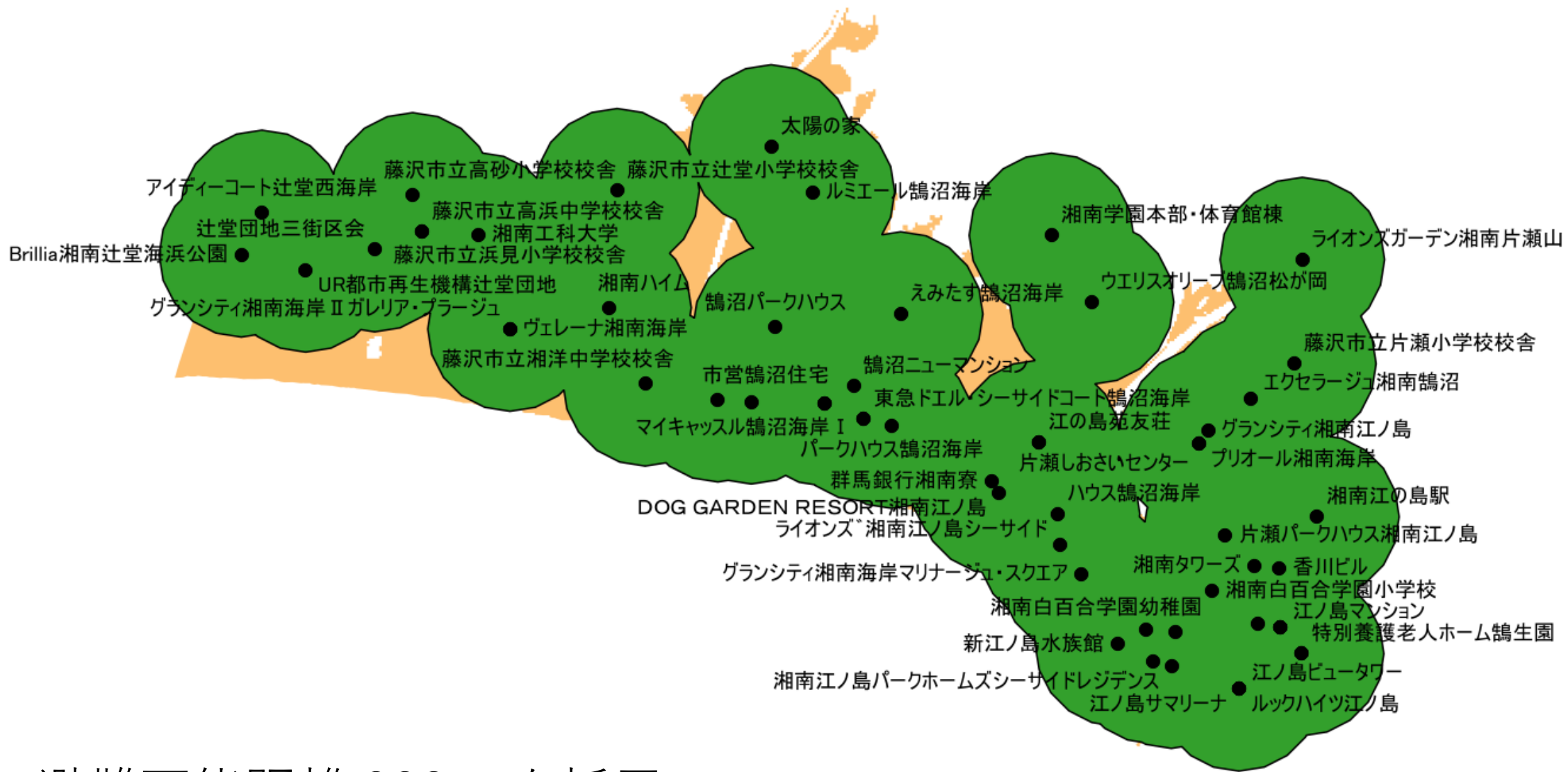
- 津波避難に関する取り組み事例集より…

地震発生後「津波は必ず来ると思った」方が
避難を開始している時間が平均14分
→避難準備時間を15分設定

避難歩行速度67m/分で避難可能距離を500mまでと設定

実際の避難では迂回することも考慮し、
迂回率1.5を用いた結果、避難可能距離を333mとする。

<https://www.fdma.go.jp/pressrelease/info/items/%E6%B4%A5%E6%B3%A2%E9%81%BF%E9%9B%A3%E5%AF%BE%E7%AD%96%E5%8F%96%E7%B5%84%E4%BA%8B%E4%BE%8B%E9%9B%86.pdf>



結果

- ・ キャパの設定により、若干現実味を帯びている結果が得られた
- ・ 複数の津波浸水域外の避難施設への避難が確認できた

今後の課題

- 津波浸水域外に点を置き結果を考察する
- 100m×100mのメッシュで行うか否か
- 避難時間は考慮されていないが反映させる？
- Open Street Mapを利用し、より精度の高い検証を行う

おまけ

