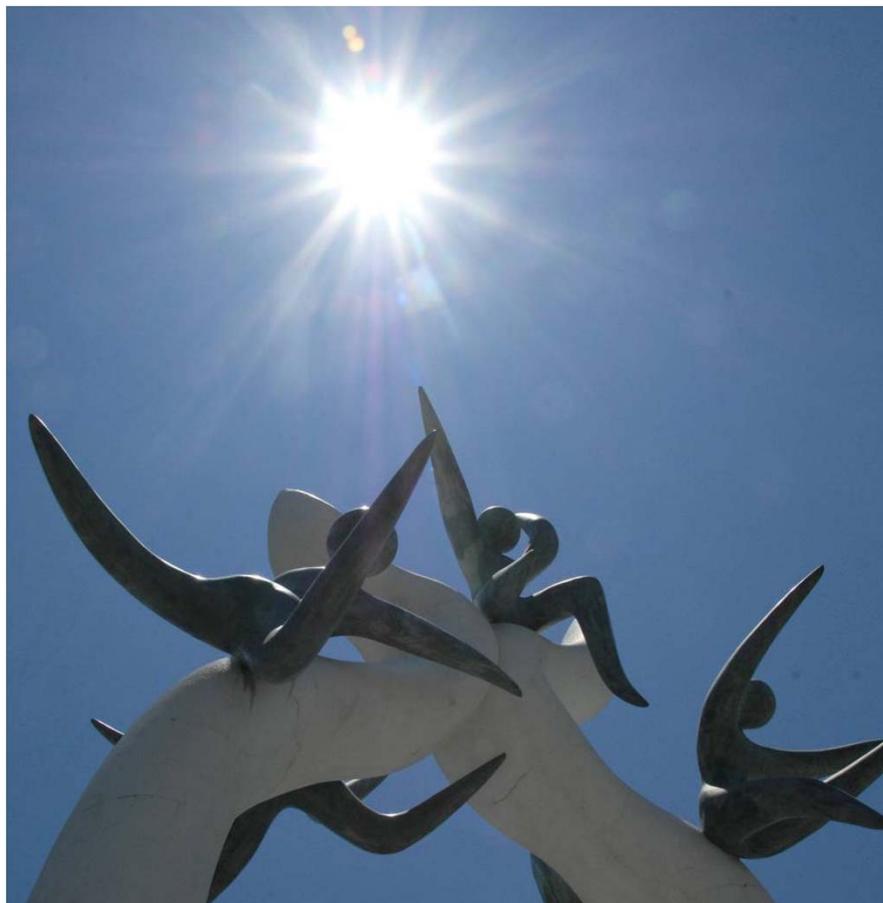


東日本大震災でのGISの活用と課題



市長公室企画政策課行政経営室

醍醐 恵二

daigo.keiji@city.urayasu.lg.jp

本日の話題

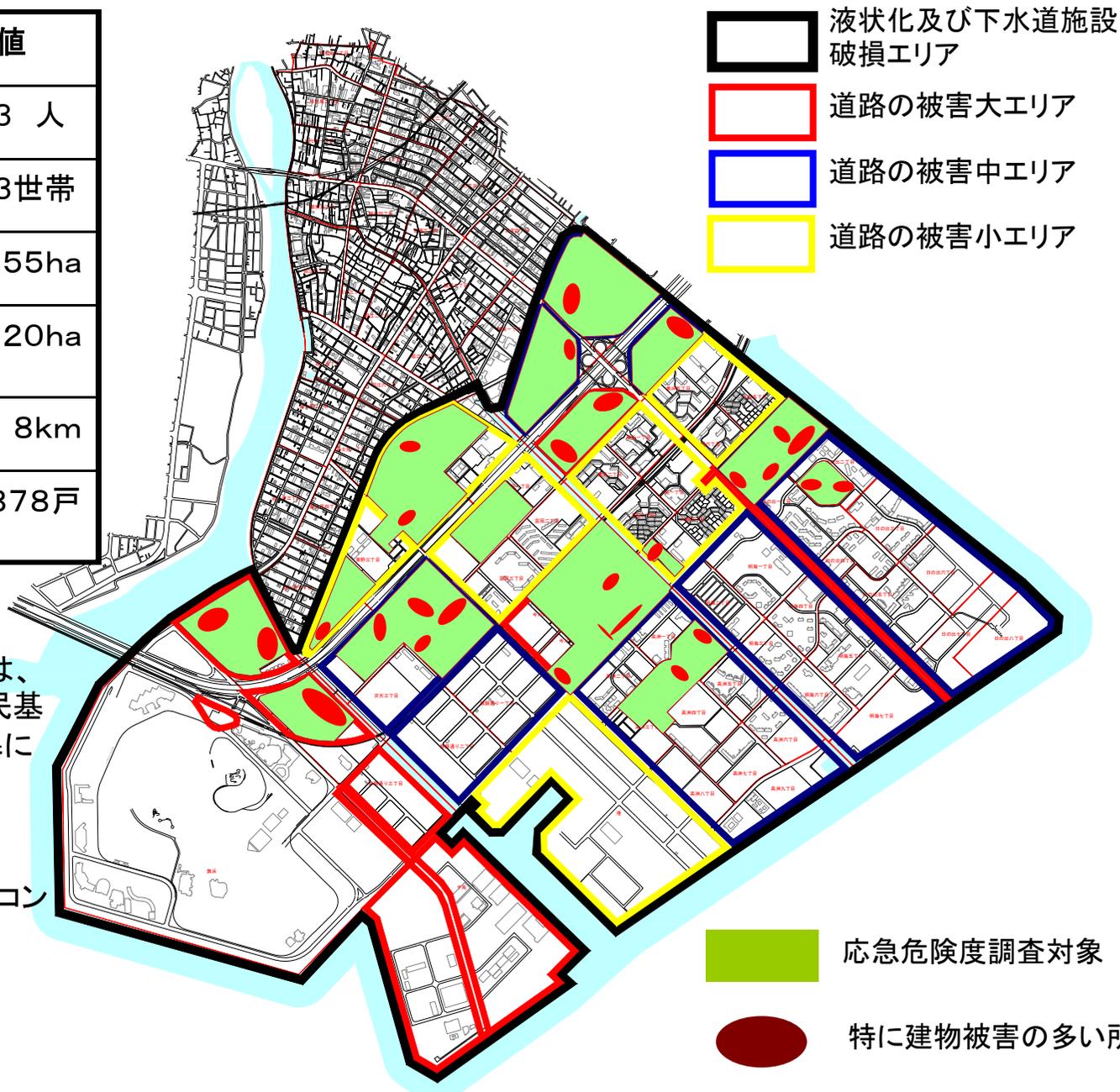
- i 浦安市の被害の概要
- ii 被災地の土地利用の状況
- iii 被害の状況写真
- iv ライフラインの復旧の推移
- v 地盤に係る住家被害認定の運用の見直し(内閣府)
- vi 航空レーザー計測による震災前と後での変化
- vii 各種データの重ね合わせによる分析
- viii 原因究明と対策検討
- ix 更なるGISの活用に向けた課題

i 浦安市の被害の概要

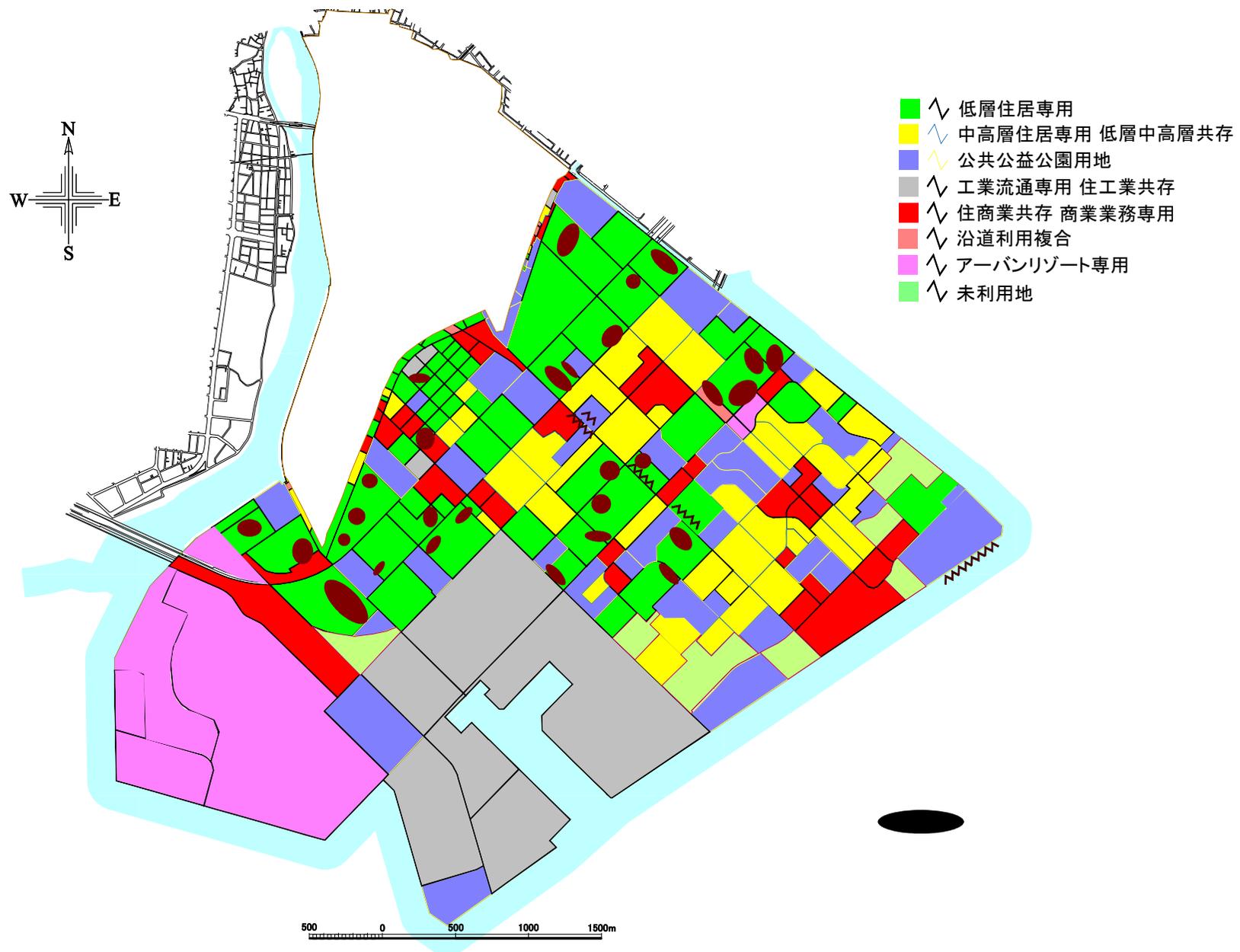
主な被害項目	数 値
被災者数※1	96,473 人
被災世帯数 ※1	37,023世帯
液状化面積 ※2	約1,455ha
下水道破損地区面積	約820ha
道路の被害延長	111.8km
応急危険度調査対象	8,878戸

※1
被災者数及び被災者世帯数は、平成23年2月28日現在の住民基本台帳と外国人登録台帳を基に算出した。

※2
空中測量で作成した地図からコンピュータ処理により算出した。



ii 被災地の土地利用の状況



iii 被害の状況写真



見明川中学校運動場の液状化



高洲地区警察官舎の陥没



明海小学校の液状化



市内私立学校玄関の陥没



舞浜の傾くバス停



中央公園野球場脇の通路



千鳥地区の液状化



高洲地区の道路の様子



日の出地先護岸（墓地公園）



高洲中央公園（耐震性貯水槽）



明海地区のせり上がったマンホール



明海地区のせり上がったマンホール



境川沿いの歩道



境川沿いの歩道



境川沿いの緑道



境川の護岸



日の出護岸



日の出護岸

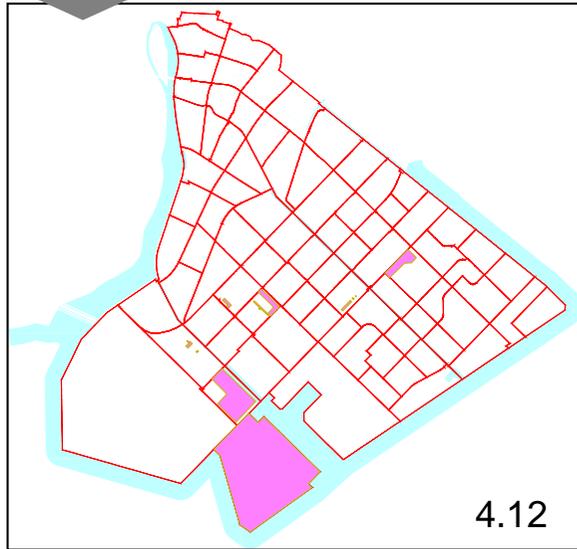
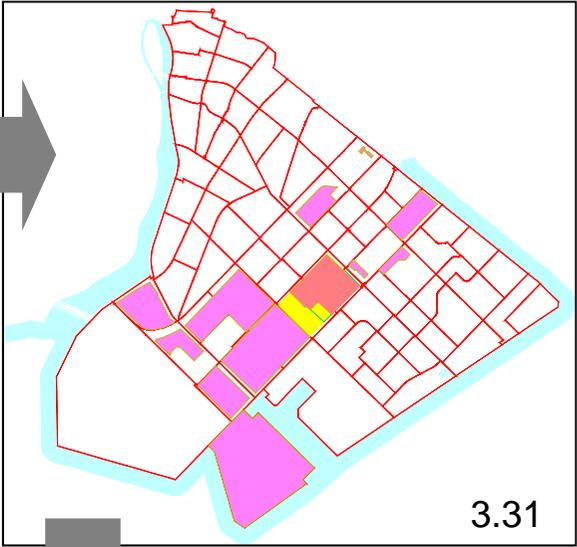
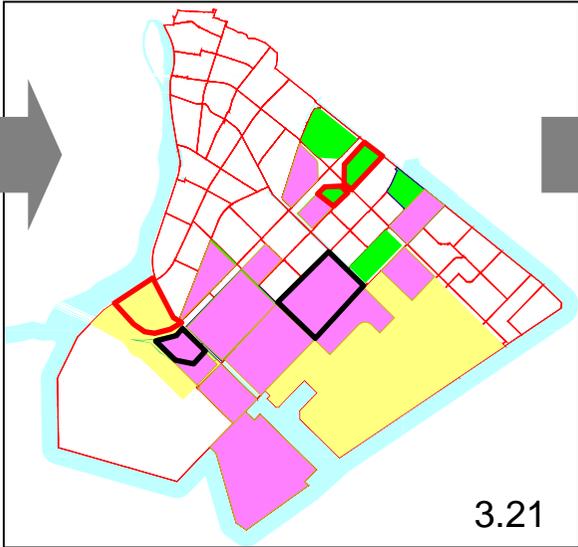
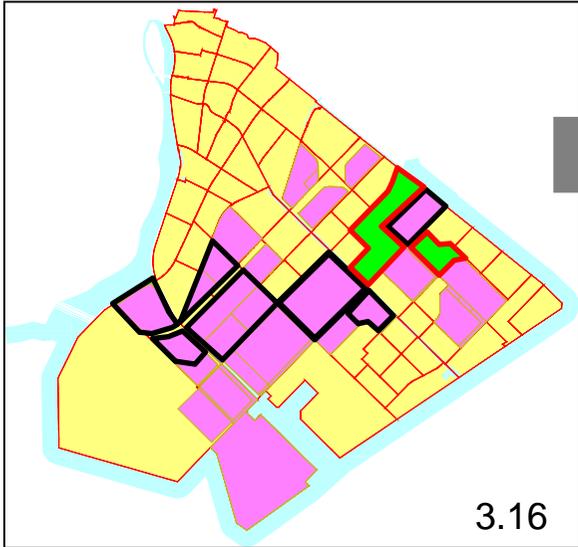


日の出護岸



噴出土砂仮置場

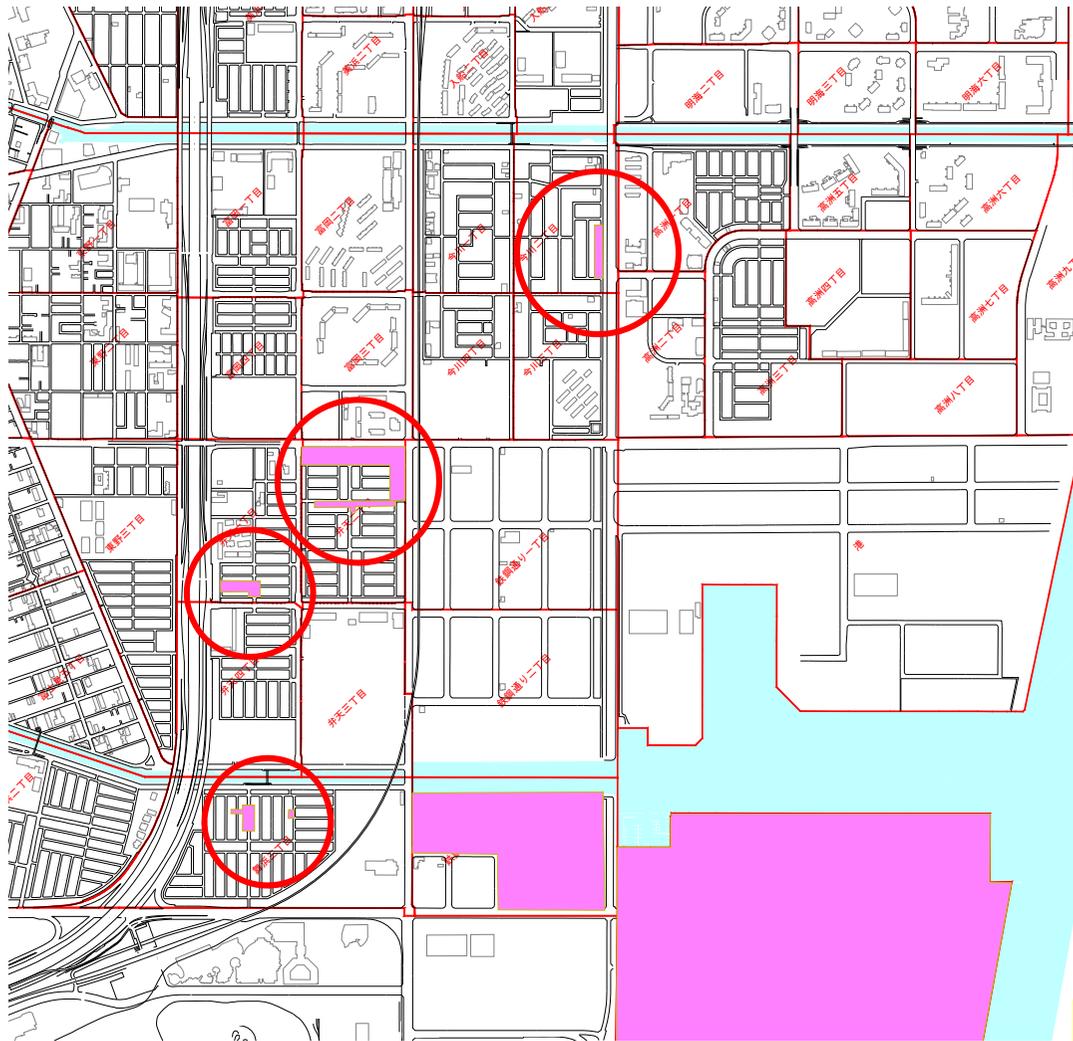
iv ライフラインの復旧の推移



- 上水道の断水・減水区域
- ガスの供給停止・支障区域
- 下水道使用制限区域
- ガスと下水
- 上水と下水
- ガスと上水
- ガスと上水と下水

ガスは3/30、上水道は4/6、下水道は4/15にそれぞれ
応急復旧が完了した。

下水道の使用制限(4月13日現在)



下水道の使用制限対象世帯は
269世帯

対象人口は
772人

住民基本台帳及び外国人登録台帳より算出

町丁目別の対象世帯と人口

使用制限地区	世帯	人口
今川 2丁目の一部	18	47
弁天 1丁目の一部	20	49
弁天 2丁目の一部	202	613
鉄鋼通り 3丁目の一部	11	11
舞浜 3丁目の一部	18	52
千鳥	0	0
合計	269	772

 使用制限地区

通常、丁目単位での集計は可能だが、丁目の一部、更には、街区の一部となると住民記録データと連携したGISがない限り集計は困難

		ガス		上水道		下水道	
		供給停止 戸数	復旧率	断水戸数	復旧率	使用制限 世帯数	復旧率
3月12日	土	5,100					
3月13日	日	5,210		33,000	0.0%	7,300	0.0%
3月16日	水	8,631	0.0%	33,000	0.0%		
3月17日	木	8,147	5.6%	33,000	0.0%	8,661	0.0%
3月20日	日	6,876	20.3%	4,000	87.9%	11,908	0.0%
3月25日	金	3,696	57.2%	4,000	87.9%	8,172	31.4%
3月30日	水	0	100.0%	4,000	87.9%	7,476	37.2%
4月4日	月			1,200	96.4%	5,776	51.5%
4月6日	水			0	100.0%	4,568	61.6%
4月11日	月					456	96.2%
4月15日	金					0	100.0%

V 地盤に係る住家被害認定の運用の見直し(内閣府)

【見直しの経緯】

○災害による住家被害については、国が技術的助言として示した「災害に係る住家の被害認定基準運用指針」(平成21年6月 内閣府)等に基づき、市町村が被害程度を認定し、罹災証明書を発行している。

○一方で、これまでの住家被害認定の調査・判定方法では、今回の東日本大震災の地盤の液状化による住家被害の実態に即していない。

○このため今回の災害における液状化被害等の実態を踏まえながら、住家被害認定の運用の見直しが行われた。

【見直しの主なポイント】

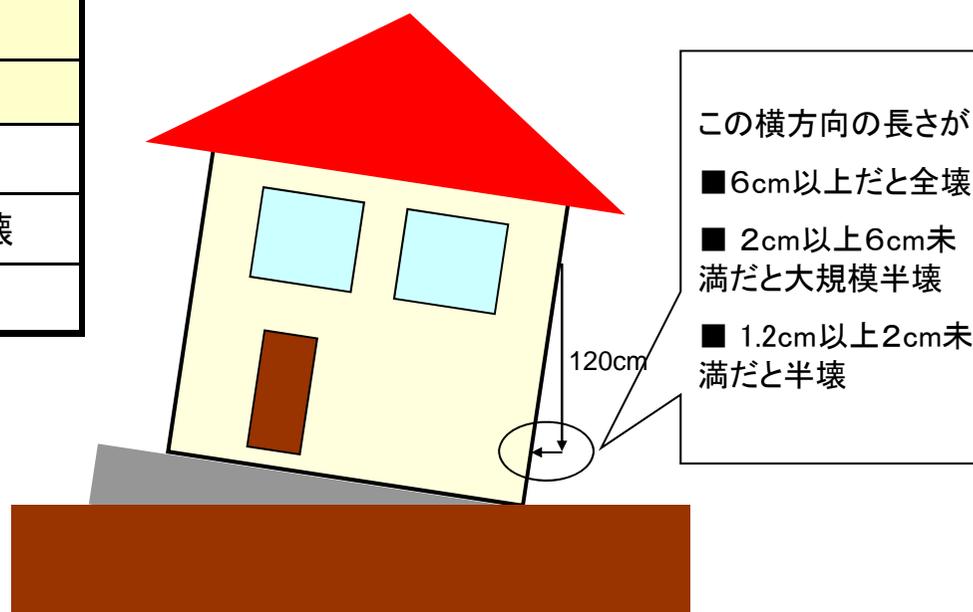
○傾斜による判定の追加(基礎と柱が一体的に傾く場合)

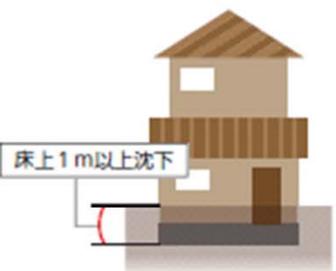
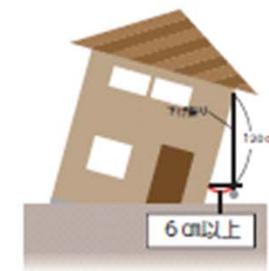
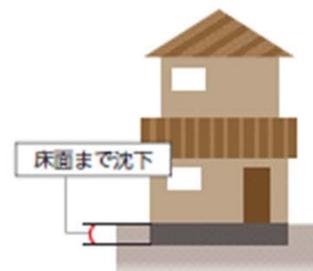
基礎と柱が一体的に傾く場合、外壁又は柱の傾斜により、被害程度を判定する。

外壁又は柱の傾斜	被害程度	
	変更前	変更後
6cm以上	全壊 →	全壊
2cm以上6cm未満	一部損壊 →	大規模半壊
1.2cm以上2cm未満	なし →	半壊

※外壁又は柱の傾斜は、120cmの垂直高さに対する水平方向のずれで表している。

これまでの基準で一部損壊と判定された方のうち、1.2cm以上の傾きがある場合に被害程度が変更になる。



戸建住宅		全 壊					大規模半壊				
被災程度	被災程度										
		床上1m以上沈下		6cm以上			床面まで沈下		2cm以上6cm未満		
再建方法	建て替え	別の場所に建て替え・購入	住宅賃貸	補修	地盤復旧	建て替え	別の場所に建て替え・購入	住宅賃貸	補修	地盤復旧	解体
	国 基礎支援	100	100	100	100	50 (100*)	50	50	50	50	50 (100*)
	国 加算支援	200	200	50	100	200	200	50	100	100	—
	県	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	市	100	—	—	100	100	100	—	100	100	—

戸建住宅		半 壊				一部損壊		
被災程度	被災程度							
		基礎の天端下25cmまで		1.2cm以上2cm未満		1.2cm未満		
再建方法	建て替え	補修	解体	地盤復旧	建て替え	解体	地盤復旧	
	国 基礎支援	100*	—	100*	—	—	—	
	国 加算支援	200	—	—	—	—	—	
	県	—	25	—	100	—	100	
	市	100	25	—	100	100	100	

* 半壊・大規模半壊の判定を受け、やむを得ない理由で解体した場合は、全壊と見なされ、基礎支援金として100万円が国から支給されます。建て替える場合は、基礎支援のほかに加算支援もあります。

従来基準による建物被害認定結果と新基準適用後の結果

	建物被害認定調査	
	従来基準による 建物被害認定結果	新基準適用後の 建物被害認定結果
全壊	8	18
大規模半壊	0	1,541
半壊	33	2,121
一部損壊	7,930	5,096
被害なし	1,028	1,105
合計	8,999	9,881

新基準欄については
 ■平成23年7月15日現在の調査物件数
 ■5月2日付け被害判定の緩和後の新基準による
 ■傾斜の再調査(第1次再調査)や2次調査により、
 今後、総数および内訳が変更になる可能性がある

これまでの建物被害認定の調査・判定方法では、東日本大震災の地盤の液状化による住家被害の実態にそぐわない！

建物の被害判定結果のアドレスマッチング処理

Microsoft Excel - 新基準半壊

判定

A	B
1	判定 住所
2	半壊 海楽1丁目10番号
3	半壊 海楽1丁目10番号
4	半壊 海楽1丁目10番号
5	半壊 海楽1丁目10番号
6	半壊 海楽1丁目10番号
7	半壊 海楽1丁目10番号
8	半壊 海楽1丁目10番号
9	半壊 海楽1丁目13番号
10	半壊 海楽1丁目13番号
11	半壊 海楽1丁目13番号
12	半壊 海楽1丁目13番号
13	半壊 海楽1丁目13番号
14	半壊 海楽1丁目14番号
15	半壊 海楽1丁目14番号
16	半壊 海楽1丁目14番号
17	半壊 海楽1丁目14番号
18	半壊 海楽1丁目14番号
19	半壊 海楽1丁目14番号
20	半壊 海楽1丁目14番号
21	半壊 海楽1丁目14番号
22	半壊 海楽1丁目15番号
23	半壊 海楽1丁目15番号
24	半壊 海楽1丁目16番号
25	半壊 海楽1丁目16番号
26	半壊 海楽1丁目16番号
27	半壊 海楽1丁目16番号
28	半壊 海楽1丁目17番号
29	半壊 海楽1丁目17番号
30	半壊 海楽1丁目17番号
31	半壊 海楽1丁目17番号
32	半壊 海楽1丁目18番号
33	半壊 海楽1丁目18番号
34	半壊 海楽1丁目18番号
35	半壊 海楽1丁目18番号
36	半壊 海楽1丁目18番号
37	半壊 海楽1丁目18番号

共用空間DB - 一括マッチング - Microsoft Internet Explorer

一括マッチング

住所を含むファイルを指定してください

処理対象ファイル

ファイル名: L:\H22年度\★_東北地方太... 参照...
(ファイルサイズ4Mまで)

住所は何列め? 2

詳細な設定(開じる)

入力ファイル種類: TAB カンマ EXCEL

出力ファイル種類: TAB カンマ EXCEL

同じ住所の点をずらす量 (横方向): 0.0

同じ住所の点をずらす量 (縦方向): 2.0

住所の評価カラム: 出力に追加する

処理+ダウンロード

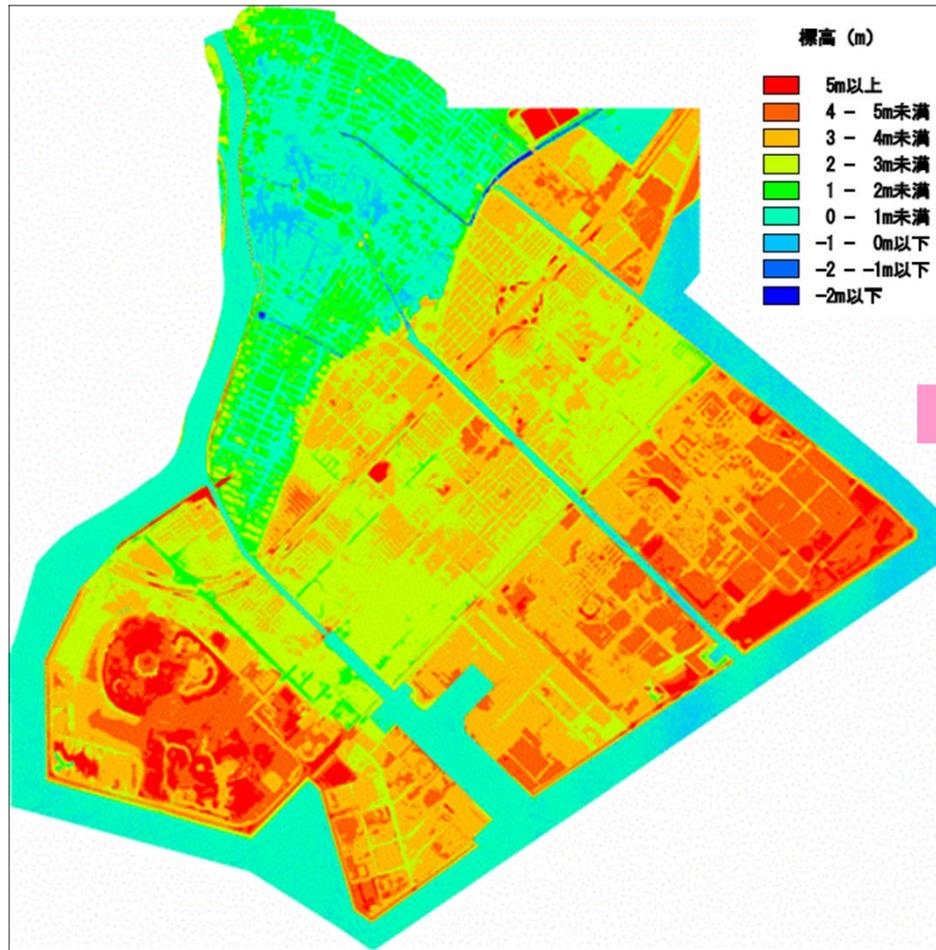
Microsoft Excel - result_新基準半壊

A	B	C	D	E	F
1	X	Y	住所の評価	判定	住所
2	6688.898	-38650.8	0	半壊	海楽1丁目10番号
3	6706.693	-38671.7	0	半壊	海楽1丁目10番号
4	6706.693	-38671.7	0	半壊	海楽1丁目10番号
5	6688.156	-38681	0	半壊	海楽1丁目10番号
6	6688.156	-38681	0	半壊	海楽1丁目10番号
7	6688.156	-38681	0	半壊	海楽1丁目10番号
8	6688.156	-38681	0	半壊	海楽1丁目10番号
9	6701.905	-38524.3	1	半壊	海楽1丁目13番号
10	6719.053	-38482.1	0	半壊	海楽1丁目13番号
11	6726.994	-38503.6	0	半壊	海楽1丁目13番号
12	6726.994	-38503.6	0	半壊	海楽1丁目13番号
13	6726.994	-38503.6	0	半壊	海楽1丁目13番号
14	6776.843	-38521	0	半壊	海楽1丁目14番号
15	6786.611	-38525.2	0	半壊	海楽1丁目14番号
16	6779.69	-38529.9	0	半壊	海楽1丁目14番号
17	6726.468	-38572.5	0	半壊	海楽1丁目14番号
18	6733.063	-38579.7	0	半壊	海楽1丁目14番号
19	6718.237	-38586.8	0	半壊	海楽1丁目14番号
20	6708.411	-38592.7	0	半壊	海楽1丁目14番号
21	6692.509	-38624	0	半壊	海楽1丁目14番号
22	6796.069	-38544.3	0	半壊	海楽1丁目15番号
23	6801.172	-38550.5	0	半壊	海楽1丁目15番号
24	6804.382	-38649.8	0	半壊	海楽1丁目16番号
25	6792.745	-38664.3	0	半壊	海楽1丁目16番号
26	6786.528	-38658	0	半壊	海楽1丁目16番号
27	6776.592	-38670	0	半壊	海楽1丁目16番号
28	6840.075	-38603.1	0	半壊	海楽1丁目17番号
29	6834.208	-38619.4	0	半壊	海楽1丁目17番号
30	6834.208	-38619.4	0	半壊	海楽1丁目17番号
31	6806.11	-38603.6	0	半壊	海楽1丁目17番号
32	6860.045	-38621.7	0	半壊	海楽1丁目18番号
33	6853.105	-38664.4	0	半壊	海楽1丁目18番号
34	6853.105	-38664.4	0	半壊	海楽1丁目18番号
35	6853.105	-38664.4	0	半壊	海楽1丁目18番号
36	6853.105	-38664.4	0	半壊	海楽1丁目18番号
37	6853.105	-38664.4	0	半壊	海楽1丁目18番号

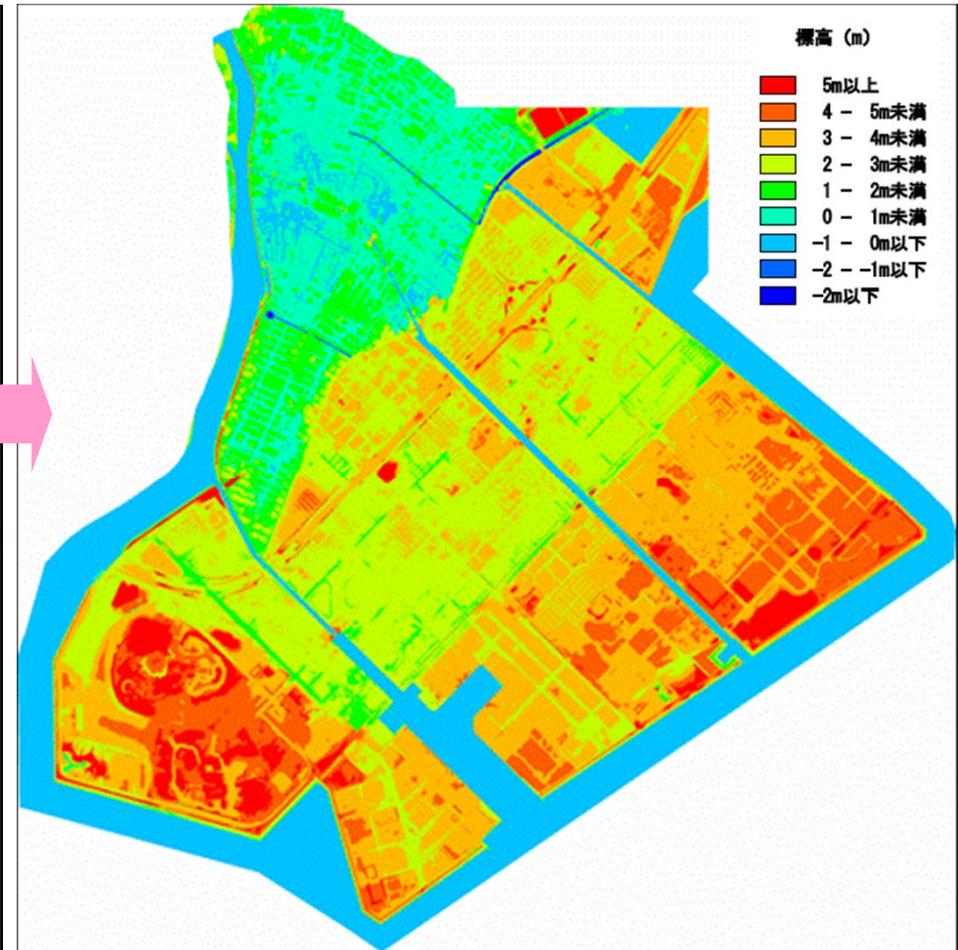
vi 航空レーザー計測による震災前と後での変化

2 時期の標高段彩図（標高に応じて色情報を付与した地図）

震災前（平成18年12月）

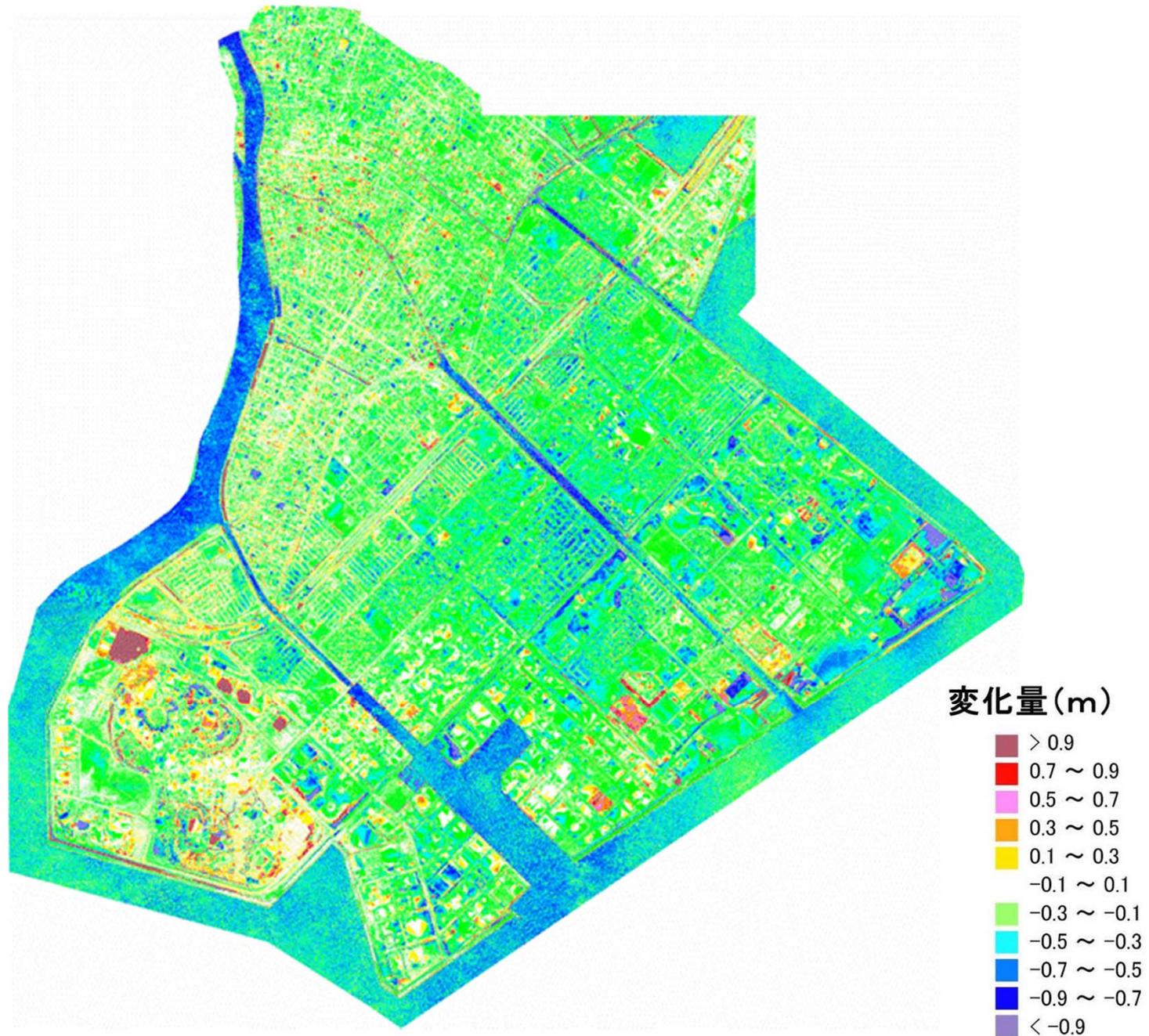


震災後（平成23年4月）



注：データの精度は±15cm。また、海・河川は計測外となっているので特に色の意味はない。

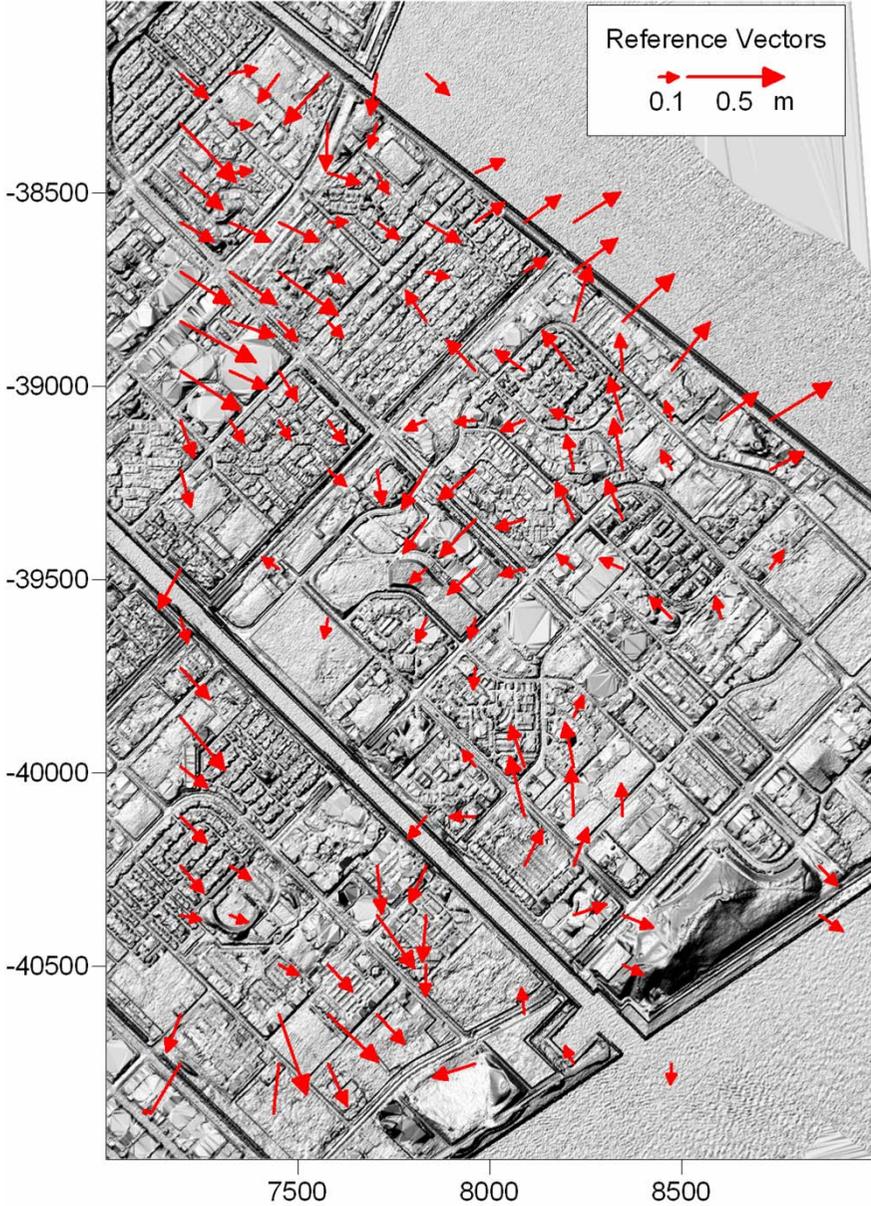
標高差分図（標高変動量に応じて色情報を付与した地図）



注：データの精度は±15cm。また、海・河川は計測外となっているので特に色の意味はない。

入船・明海・日の出地区の地表面の移動 (H18. 12→H23. 4)

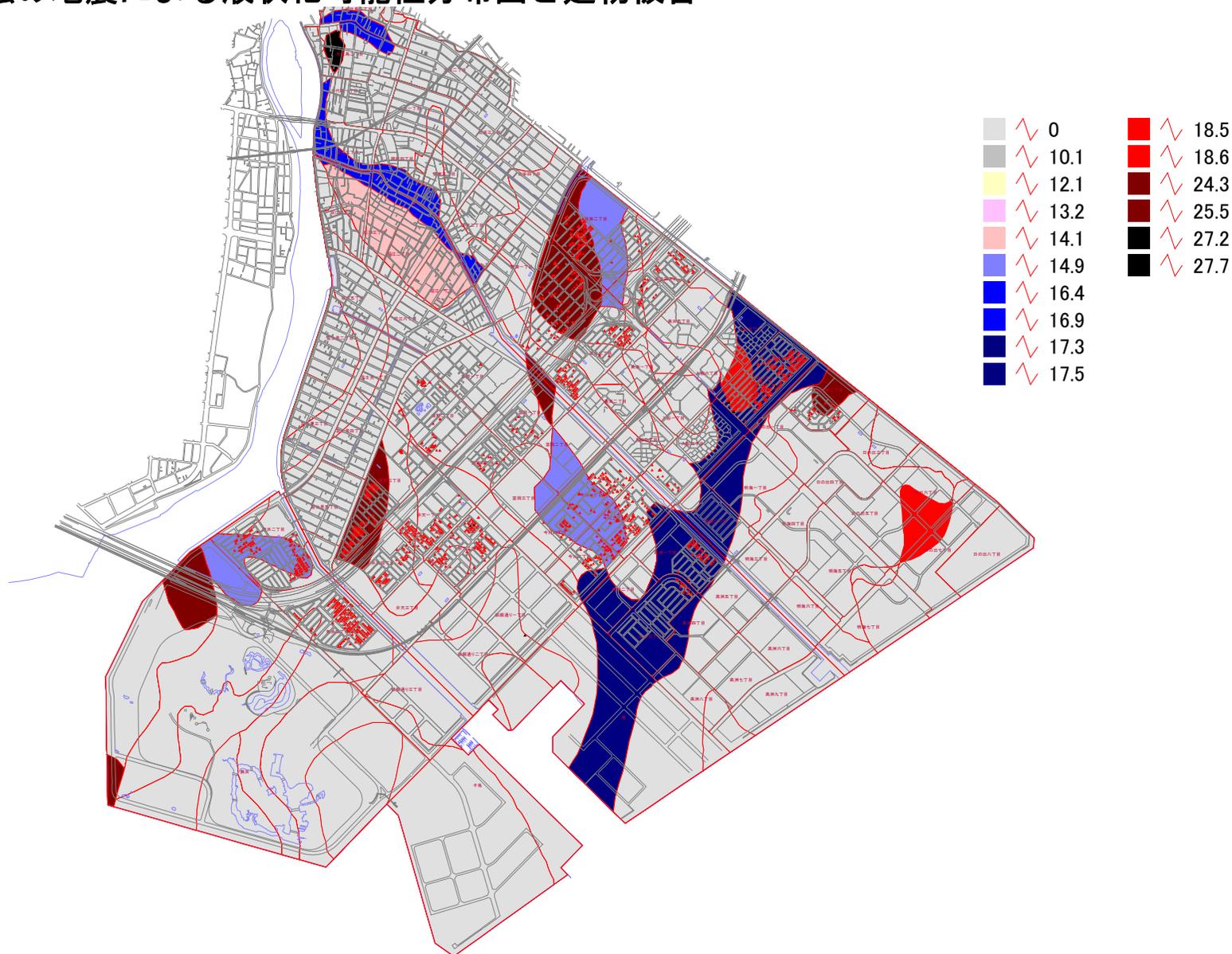
背景図は地震後のDEM陰影起伏図



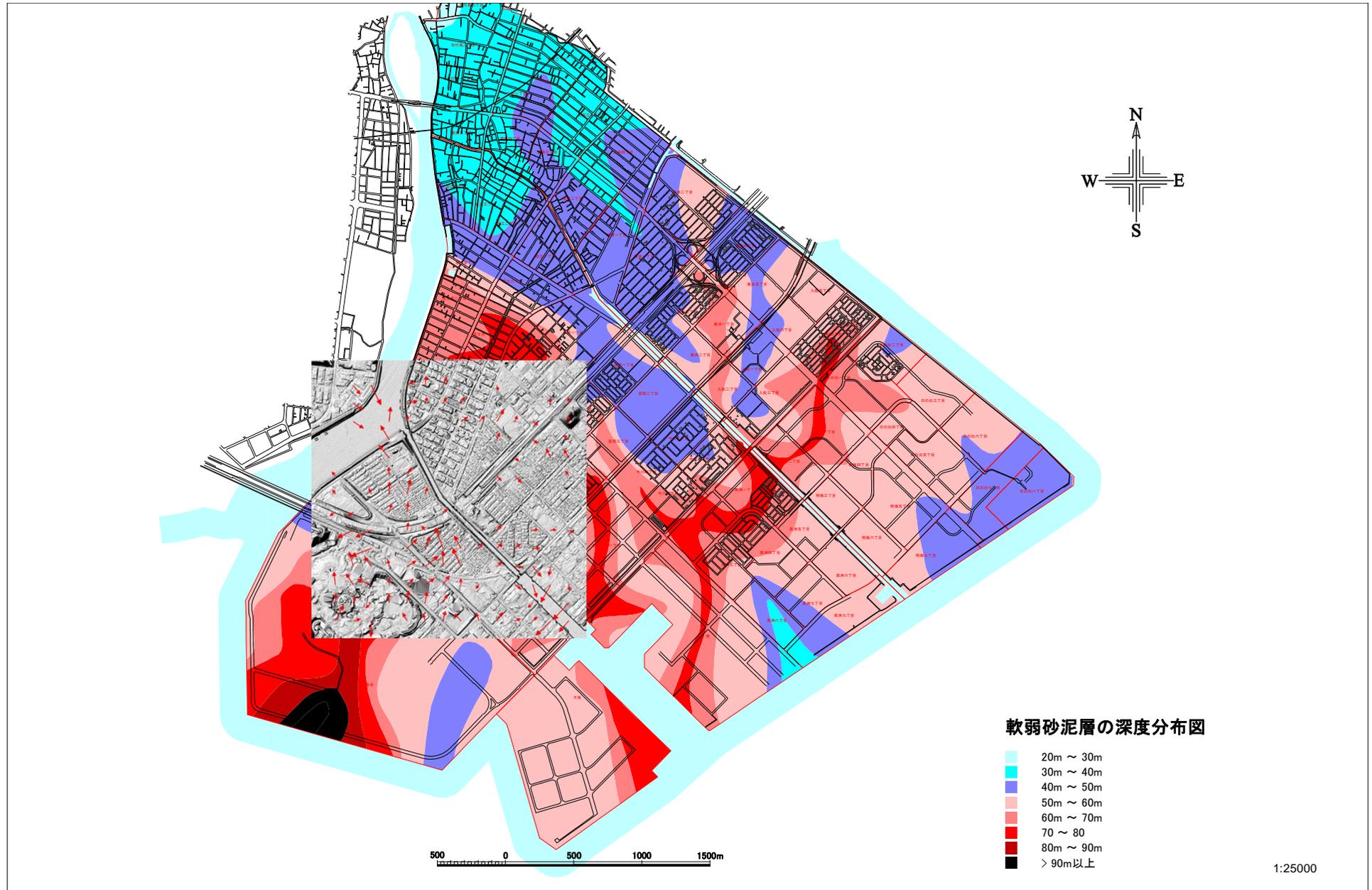
護岸部は側方流動の可能性あり

vii 各種データの重ね合わせによる分析

震度5強の地震による液状化可能性分布図と建物被害

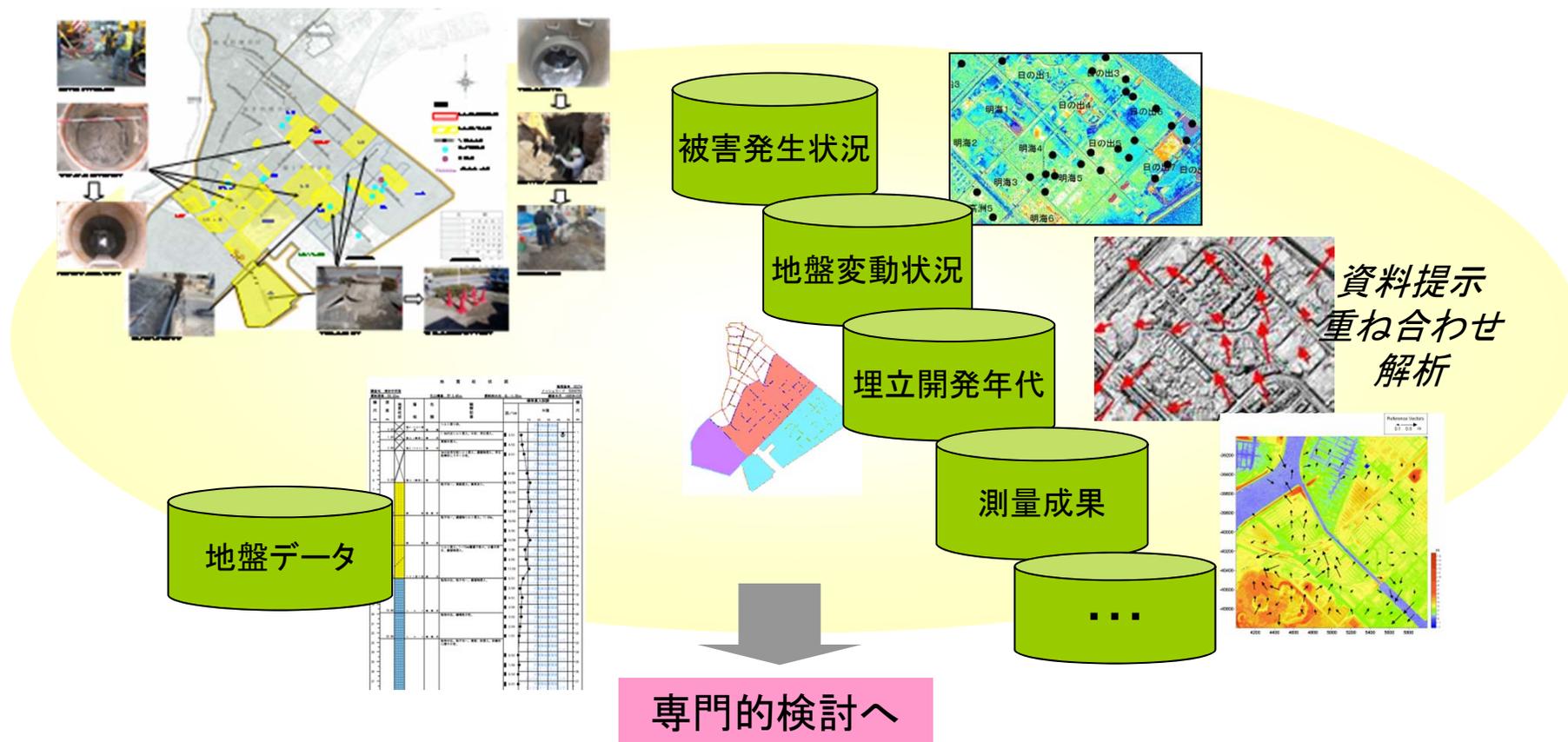


軟弱砂泥層の深度分布図と地表面の移動

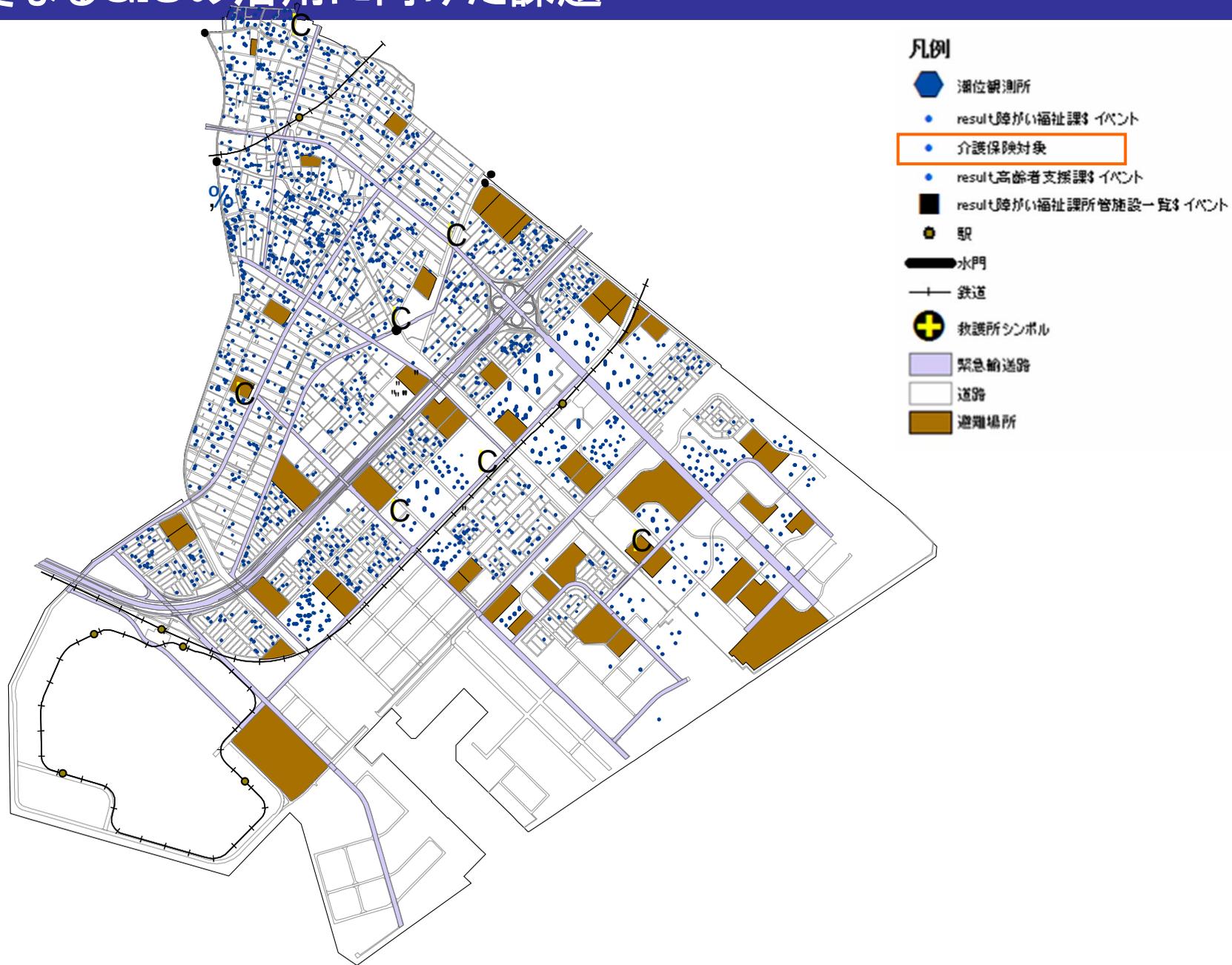


viii 原因究明と対策検討

課題	液状化被害の原因究明とそれを踏まえた液状化対策工法検討
対策	液状化指標(PL値)や土質解析結果を重ね合わせ、原因究明と対策工法検討資料として活用する。



ix 更なるGISの活用に向けた課題

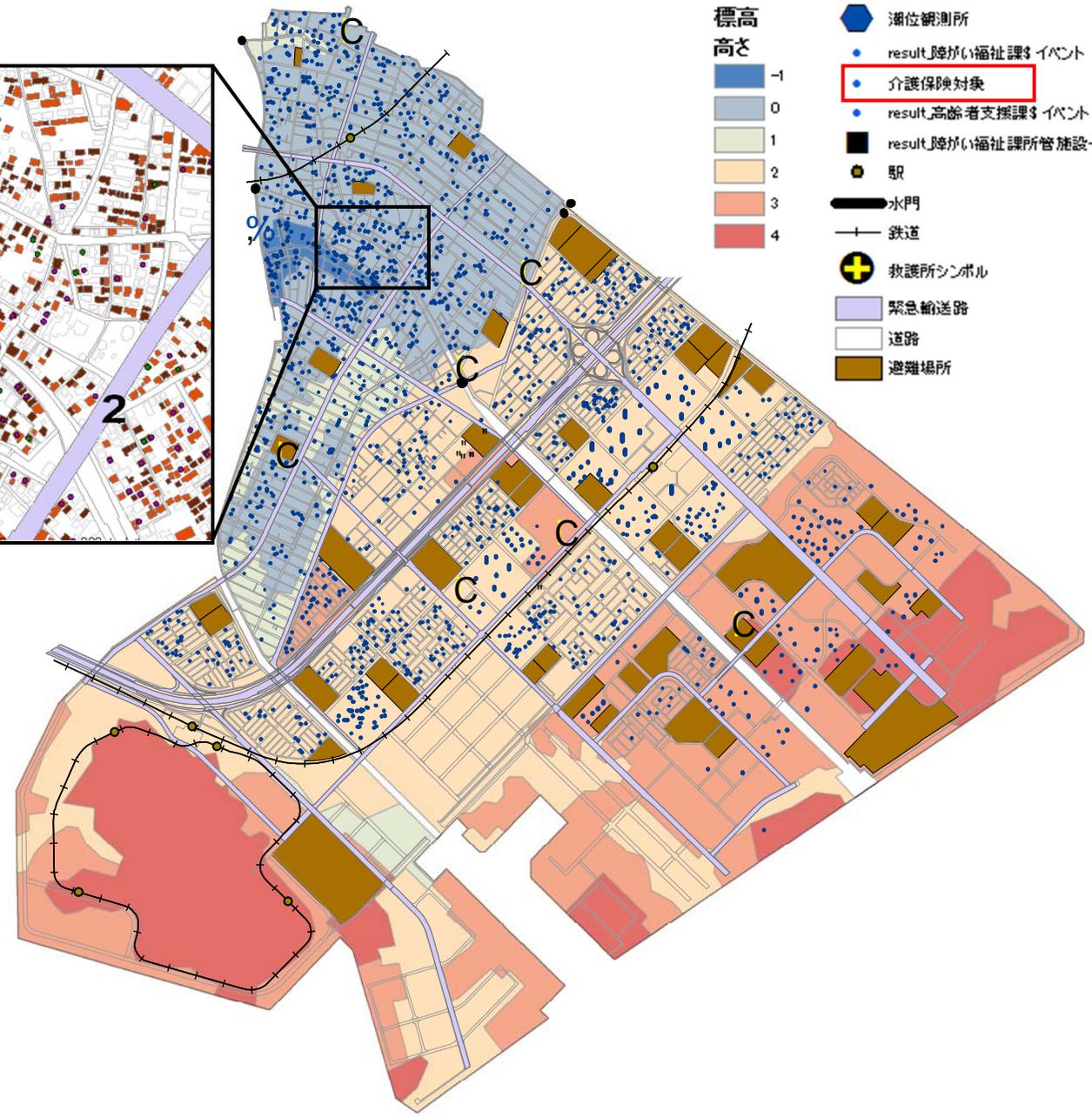




- 凡例**
- 高齢者
 - 障がい者
 - 障がい福祉課所管施設
 - 介護保険

- 建物**
- 建築年**
- 0
 - 1 - 1971
 - 1972 - 1981
 - 1982 - 1992
 - 1993 - 2007
 - 避難場所

- 凡例**
- 標高**
- 1
 - 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- 潮位観測所
 - result_障がい福祉課\$イベント
 - 介護保険対象
 - result_高齢者支援課\$イベント
 - result_障がい福祉課所管施設一覧\$イベント
 - 駅
 - 水門
 - 鉄道
 - 救護所シンボル
 - 緊急輸送路
 - 道路
 - 避難場所

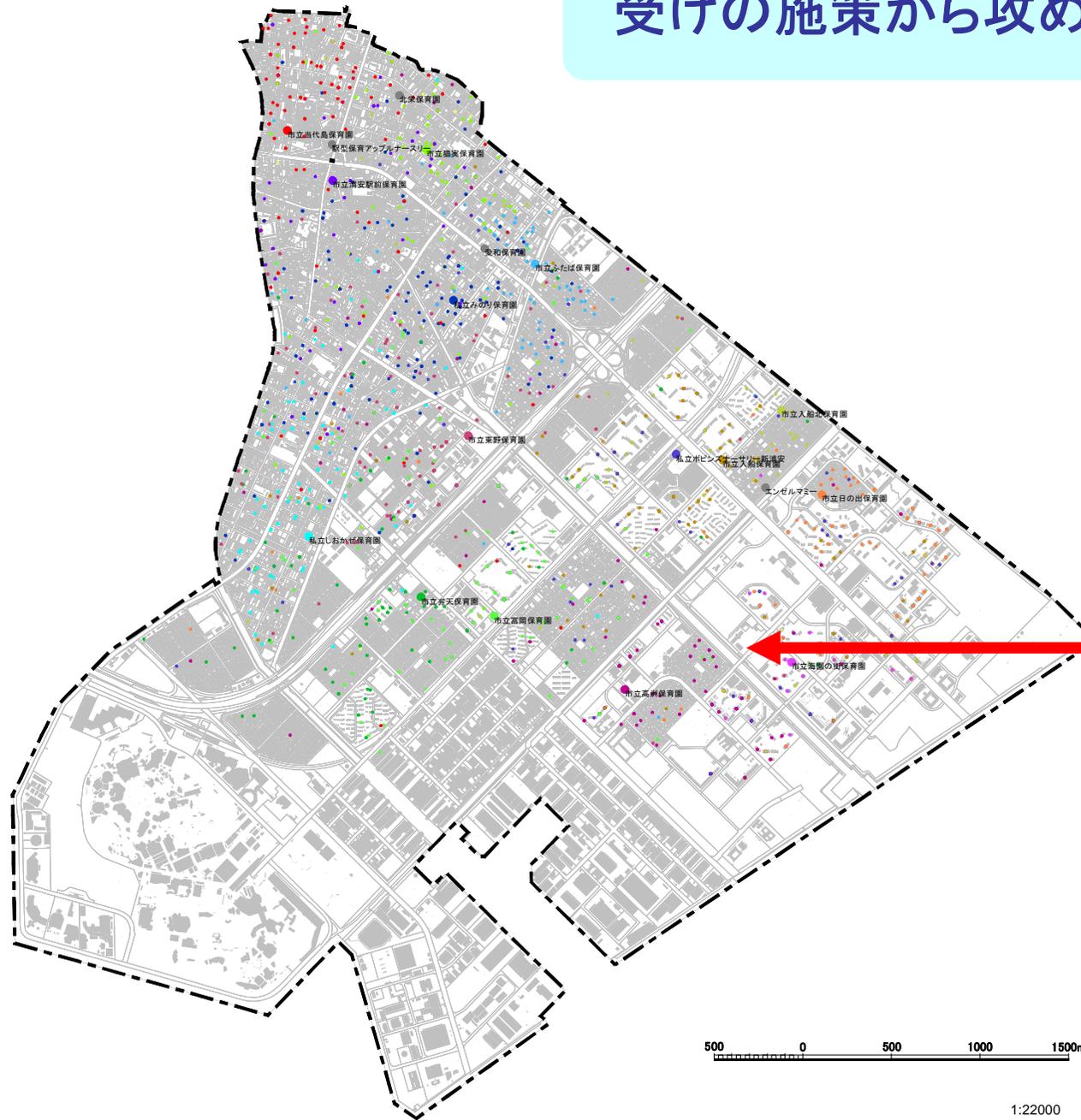


受けの施策から攻めの施策へ

住民基本
台帳データ

母子手帳
発行状況

税情報



保育園入園児童分布図

- 保育園 ● 保育園入園児童
- しおかぜ保育園
- ふたば保育園
- みのり保育園
- ポピンズナーサリー-新浦安
- 浦安駅前保育園
- 海園の街保育園
- 葛西おひさま保育園
- 高洲保育園
- 東野保育園
- 当代島保育園
- 日の出保育園
- 入船保育園
- 入船北保育園
- 猫実保育園
- 富岡保育園
- 弁天保育園

500 0 500 1000 1500m

1:22000

市境

GISを活用した災害対応.....

The image illustrates the application of GIS in disaster response. It is divided into three main sections:

- GIS Application Interface (Left):** Shows the 'Communication GIS JAM' software. The main window displays a map of an urban area with various symbols representing disaster events. A legend on the left lists symbols for fire (●), liquefaction (●), fallen trees (△), road closures (△), street information (▲), emergency facilities (☆), and damaged buildings (☆). A red line is drawn across the map, and a pink arrow points to a specific location. The interface includes a scale bar (1/500 to 1/100000) and a 'レイヤセットの選択' (Layer Set Selection) panel.
- Classroom Setting (Top Right):** Shows a group of people in a classroom or meeting room. They are seated at desks, looking at a large screen displaying the GIS application. The screen shows a map with a red line and a pink arrow, matching the GIS interface. The time on the screen is 12:51 pm.
- Data Table (Bottom Right):** Shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

Point	Mark	Area	Dispatch Time	Dispatch Location	Corresponding	Status
8	Point	17	11:20	浦安署消防中	延焼中13棟焼失	
9	Point	18	2:11	浦安署消防中	延焼中7棟焼失	
10	Point	19	3:11	浦安署消防中	延焼中5棟焼失	
11	Point	20	4:11	浦安署消防中	延焼中4棟焼失	
12	Point	21	6:11	浦安署消防中	延焼中3棟焼失	
13	Point	22	7:11	浦安署消防中	延焼中3棟焼失	
14	Point	23	8:11	浦安署消防中	延焼中3棟焼失	
15	Point	24	9:11	浦安署消防中	延焼中3棟焼失	
16	Point	25	10:11	浦安署消防中	延焼中4棟焼失	
17	Point	26	11:13	浦安署消防中	延焼中5棟焼失	
18	Point	27	12:13	浦安署消防中	延焼中4棟焼失	
19	Point	28	13:13	浦安署消防中	延焼中4棟焼失	
20	Point	29	14:13	浦安署消防中	延焼中4棟焼失	
21	Point	30	15:13	浦安署消防中	延焼中3棟焼失	
22	Point	31	16:13	浦安署消防中	延焼中2棟焼失	
23	Point	32	17:13	浦安署消防中	延焼中4棟焼失	
24	Point	33	18:13	浦安署消防中	延焼中4棟焼失	
25	Point	34	19:13	浦安署消防中	延焼中6棟焼失	
26	Point	35	20:13	浦安署消防中	延焼中7棟焼失	
27	Point	36	21:13	浦安署消防中	延焼中3棟焼失	
28	Point	37	22:13	浦安署消防中	延焼中2棟焼失	
29	Point	38	23:13	浦安署消防中	延焼中4棟焼失	
30	Point	39	24:13	浦安署消防中	延焼中5棟焼失	