

防災講座

「習志野市の災害特性」

目的：習志野市の災害特性を説明し、地震災害等から学び、防災に対する意識向上及び防災の必要性の理解を図る。

- ① 【予見される災害を知っていただくこと】**
- ② 【何が起こるのか？何が困るのか？を確認】**

習志野市 総務部

危機管理監 亀崎 智裕

本日の内容

1. 千葉県北西部の地形・地勢
2. 習志野市の地形・地勢
3. 千葉県北西部の地震
4. 習志野市の地震災害
 - 1) 地震被害想定調査時の想定地震
 - 2) 市の震度分布
 - 3) 液状化危険度分布
 - 4) 急傾斜地崩壊危険度
5. 習志野市の災害特性
 - 1) 建物の全半壊率分布
 - 2) 延焼による焼失棟数
 - 3) ライフライン被害
 - 4) 橋梁被害
 - 5) その他
6. 風水害の特性
7. まとめ・質疑応答

1.千葉県北西部の地形・地勢

➤ 県北西部の特性

- 1) **強固な地盤**の「**北総台地**（ほくそうだいち）」
- ①千葉県有数の農業地帯である北部地域は、北総台地と呼ばれる広大な台地上に位置しており、**平坦な地形**が特徴
 - ②関東平野の中で**活断層がなく**、**岩盤が強固**とされることから、宅地開発事業も盛んに実施
 - ③東葛・京葉地域の中で**比較的揺れにくい**とされ、震度5弱を観測した東日本大震災でも、人的被害、道路や下水道などの公共施設の被害はなく、ライフラインも影響少

※鎌ヶ谷市は、首都直下型地震などの大規模災害発生時に、全国から千葉県に駆け付ける支援部隊が集結し災害救援機能を果たす、広域防災拠点にも指定

1.千葉県北西部の地形・地勢

➤ 県北西部の特性

2) 埋め立て造成地が広がる「東京湾岸地域」

- ④土地のほとんどは、戦後に造成された埋立地で以前から**地盤の弱さ**や**災害時の液状化**が指摘
- ⑤東日本大震災当時、**道路がきしみ**、**ひび割れ**、地面から噴水のように**水が噴き出して**至る所に泥水が広がるなど、浦安市の約8割で液状化現象に伴う被害が発生
- ⑥同様の被害は、千葉市、**習志野市**、船橋市、市川市など湾岸地域全体で確認

※軟らかい地層で形成される浅部地盤は、河川下流に形成される後背湿地や三角州などは軟弱で、河口付近に分布する干拓地や埋立地等は、造成された地形面であり、自然地盤に比べて軟らかい状態なので、高い増幅率の地盤と評価され、揺れやすい

1.千葉県北西部の地形・地勢

➤ 県北西部の活断層の有無

1) 千葉県には、断層・断層帯の2つが存在

①「**東京湾北縁断層**」

②「**鴨川低地断層帯**」 (鴨川地溝帯北断層と鴨川地溝帯南断層を合わせた断層)

2) 東京湾北縁断層の位置

東京湾岸の**千葉市から船橋市・市川市の境界付近**にかけて
存在が推定された伏在断層⇒**確実度II、活動度B**
〔新編 日本活断層図集〕

3) 地下構造調査の結果等

◆県の見解では、**調査範囲内に活断層は確認されなかった。**

◆地震調査研究推進本部地震調査委員会は、これまでの調査
研究の成果に基づいて、「**東京湾北縁断層は活断層ではないと判断される。**」との結果を発表 〔平成12年11月8日〕

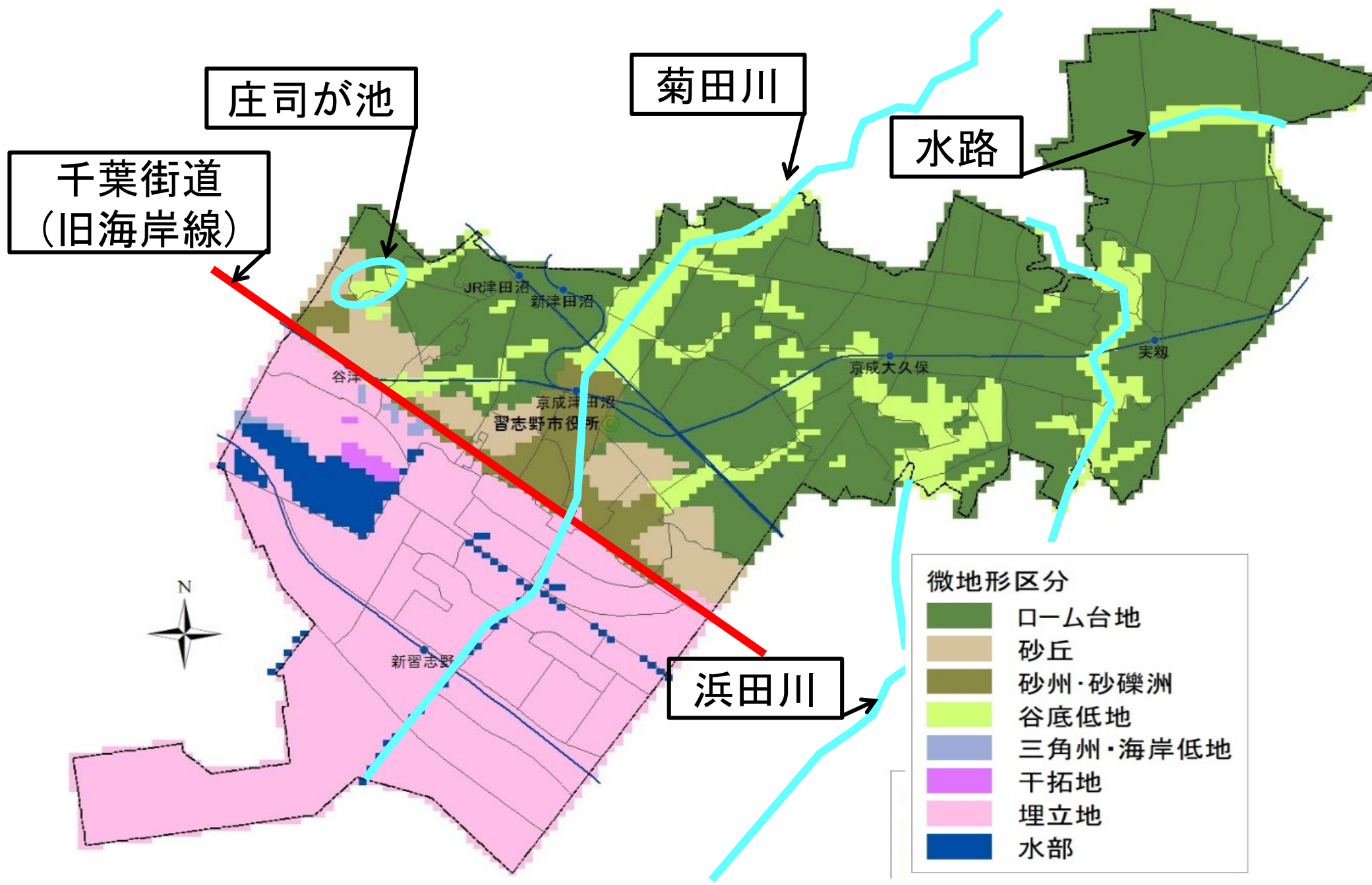
◆東京湾北縁断層



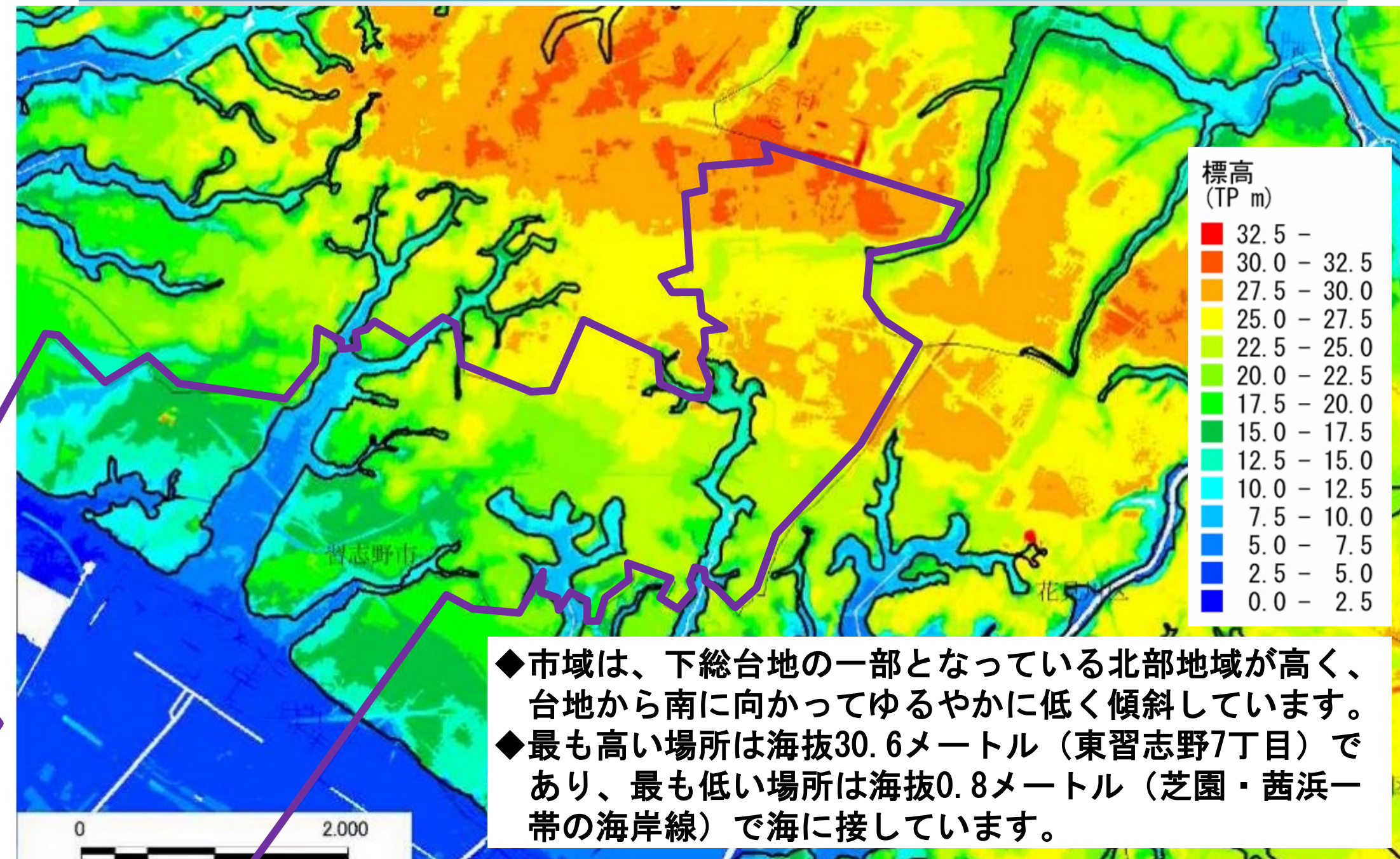
2.習志野市の地形・地勢

➤市域の特性

- 1) 千葉街道（国道14号線＝旧海岸線）の以北と以南で大きく地形が変化
- 2) 千葉街道以北に緑色の広大なローム台地（下総台地）が存在
 - ア 南北に伸びる谷筋にそって過去、水系（川・池）が存在した黄緑色の谷底低地のところに住宅地が整備されている。
 - イ 台地と谷底低地の境界部に、傾斜30度、高低5mの急傾斜地が分布する。（実籾・屋敷・本大久保・花咲・藤崎・鷺沼・津田沼・谷津）
 - ウ 千葉街道（国道14号線）からJR総武線の間は、北部のなだらかな砂丘と南部の砂州・砂礫洲からなる平坦地に形成されている。
 - エ JR津田沼駅南口周辺の奏の杜地区は、商業・業務・住宅・集合農地等の複合的かつ多彩な利便施設が集積する複合型サービスゾーンをはじめ、高層・中高層住宅ゾーン、中層・低層住宅ゾーンなどの住宅が存在する。
- 3) 千葉街道以南に桃色の埋立地が存在
 - 1960年代の海岸の第一次埋立てにより、造成された埋立地と1970年代の第二次埋立てによる埋立地で構成が区分されている。



◆習志野市の地形・地質【標高分布】



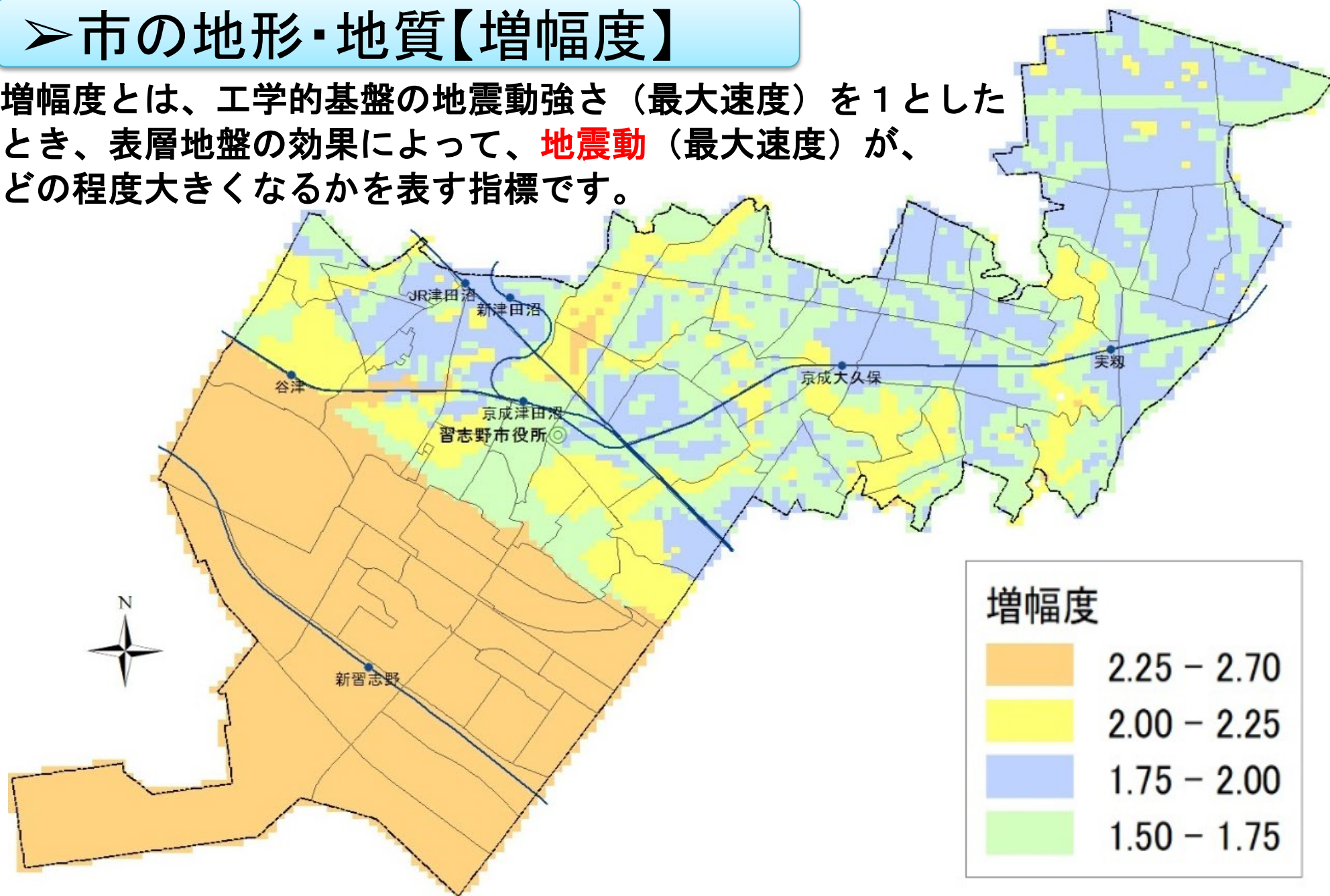
◆町丁目ごとの標高

町	丁目	標高	町	丁目	標高	町	丁目	標高	町	丁目	標高
茜浜	2丁目	3. 4m	谷津	4丁目	3. 1m	鷺沼台	1丁目	15. 7m	大久保	1丁目	20. 3m
	1丁目	3. 9m		2丁目	3. 9m		2丁目	15. 7m		2丁目	21. 1m
	3丁目	4. 5m		3丁目	5. 9m		4丁目	18. 5m		3丁目	22. 5m
芝園	3丁目	3. 7m		1丁目	13. 0m		3丁目	20. 0m		4丁目	23. 4m
	2丁目	4. 1m		5丁目	13. 2m	藤崎	2丁目	7. 5m	泉町	1丁目	26. 3m
	1丁目	7. 7m		7丁目	16. 2m		3丁目	10. 2m		2丁目	26. 5m
秋津	1丁目	3. 6m		6丁目	17. 1m		4丁目	13. 3m		3丁目	26. 8m
	4丁目	3. 6m	谷津町	1丁目	3. 2m		7丁目	18. 3m	新栄	1丁目	22. 8m
	5丁目	3. 8m		4丁目	12. 0m		6丁目	19. 4m		2丁目	25. 3m
	2丁目	3. 9m	津田沼	6丁目	4. 8m		1丁目	20. 3m	実籾	1丁目	13. 8m
	3丁目	4. 2m		3丁目	6. 5m		5丁目	24. 9m		6丁目	14. 6m
香澄	2丁目	3. 5m		5丁目	7. 4m	本大久保	4丁目	10. 9m		2丁目	22. 2m
	1丁目	3. 9m	鷺沼	7丁目	11. 4m		2丁目	16. 6m		3丁目	23. 5m
	4丁目	4. 0m		2丁目	14. 8m		3丁目	18. 3m		5丁目	26. 2m
	6丁目	4. 1m		1丁目	15. 6m		1丁目	19. 4m		4丁目	26. 9m
	5丁目	5. 4m		4丁目	15. 9m		5丁目	21. 4m	実籾本郷		19. 4m
	3丁目	6. 1m		3丁目	5. 9m	花咲	2丁目	14. 1m	東習志野	6丁目	25. 1m
				5丁目	15. 4m		1丁目	20. 1m		3丁目	27. 5m
袖ヶ浦	5丁目	2. 4m	屋敷	1丁目	17. 0m	屋敷	2丁目	10. 1m		1丁目	27. 7m
	4丁目	2. 5m		4丁目	17. 2m		3丁目	10. 2m		2丁目	27. 9m
	1丁目	2. 7m		2丁目	18. 6m		1丁目	16. 3m		5丁目	28. 2m
	6丁目	2. 8m					4丁目	23. 3m		4丁目	28. 4m
	2丁目	2. 9m					5丁目	23. 8m		8丁目	29. 4m
	3丁目	3. 0m									

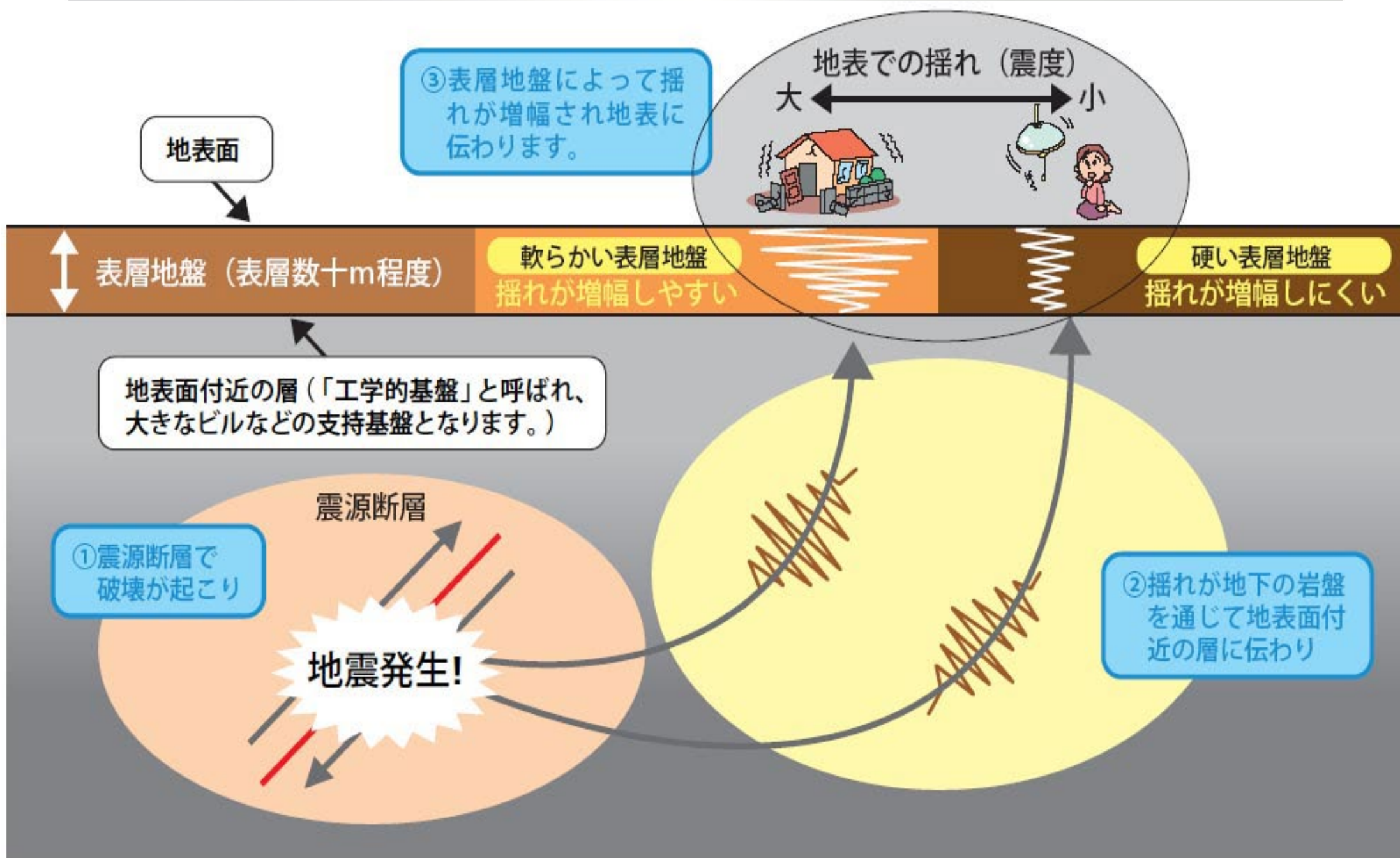
2. 習志野市の地形・地勢

➤市の地形・地質【増幅度】

- ◆増幅度とは、工学的基盤の地震動強さ（最大速度）を1としたとき、表層地盤の効果によって、**地震動**（最大速度）が、どの程度大きくなるかを表す指標です。



◆参考資料：地震動の伝わり方

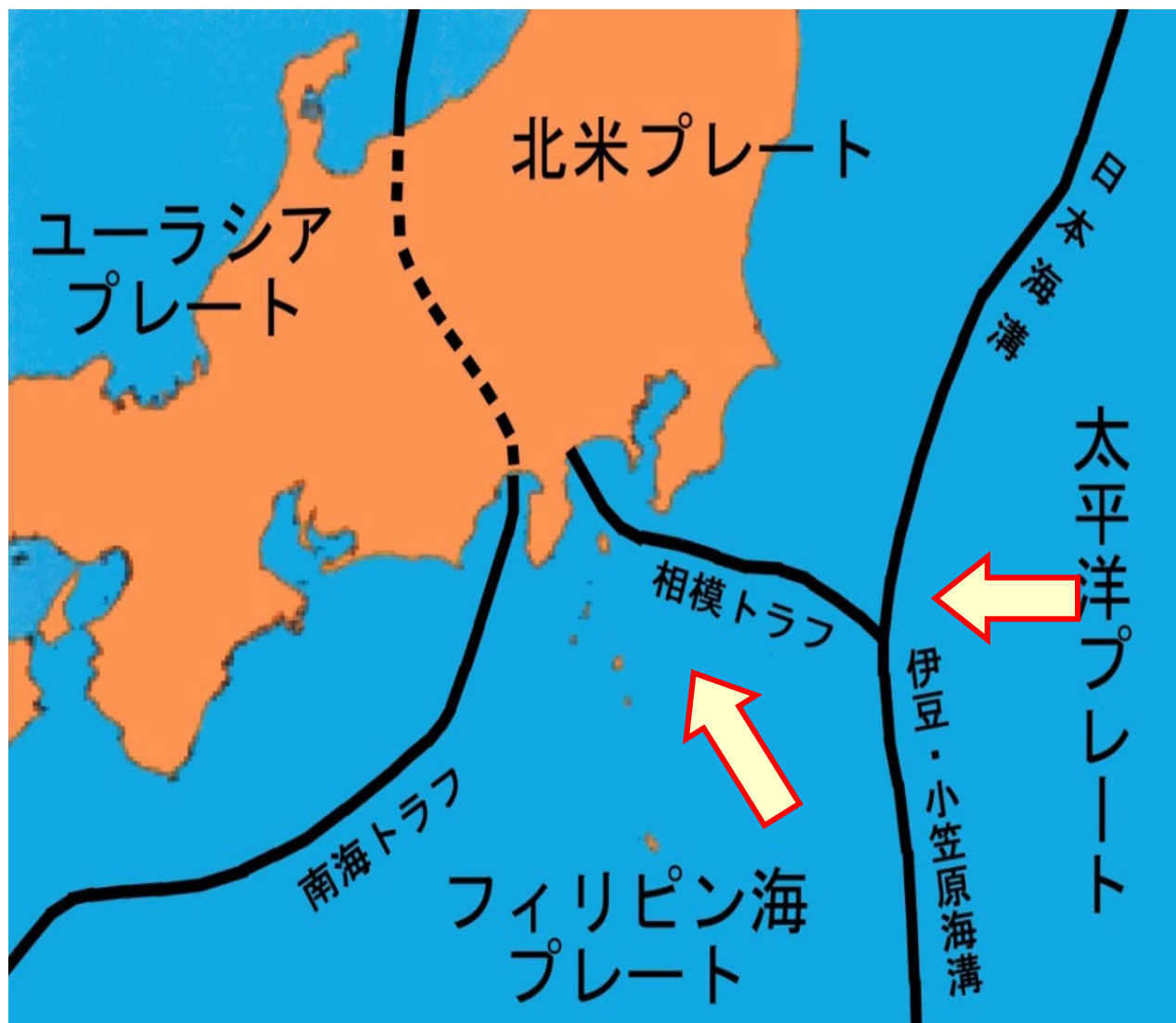


3.千葉県北西部の地震

➤千葉県に地震が頻発する理由

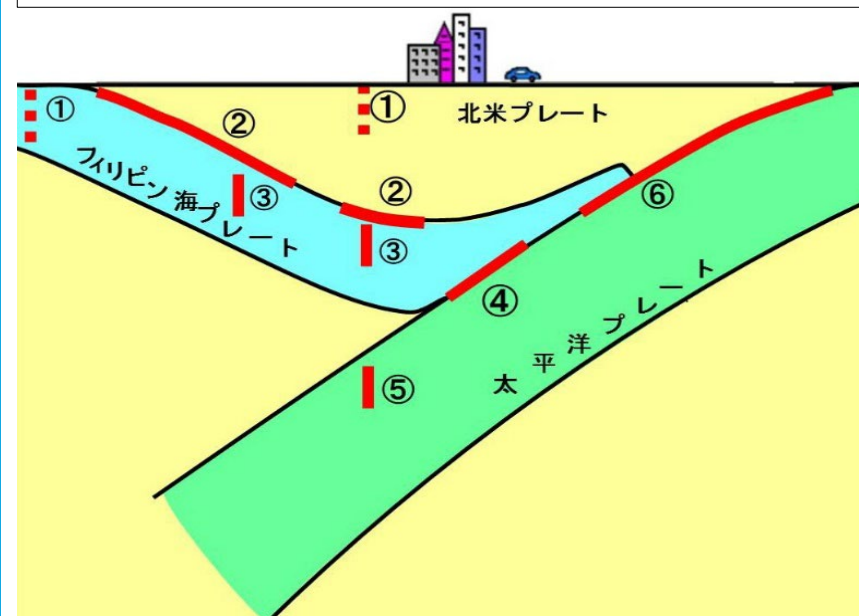
- 1) 千葉県は、「**北米プレート**」地塊の上に乗っています。
- 2) 房総半島沖から千葉県南部にわたる北米プレートの下に、南から「**フィリピン海プレート**」が北西向きに沈み込み、さらにその下に東から「**太平洋プレート**」が西向きに沈み込む、「**二重沈み込み領域**」という世界でも珍しい複雑な地下構造をしています。
- 3) これらのプレートは互いにぶつかり合いながら動いているため、**プレートの境界**あるいはそれぞれの**プレート内**には、**長い時間**をかけて、**ひずみが溜まる**。
- 4) プレートを形成する岩石が**蓄積したひずみに耐えきれなくなると、破壊が生じて地震が発生する**。

◆各プレートの状態



南関東地域で発生する地震の発生場所

- ①地殻内（北米プレートまたはフィリピン海プレート）の浅い地震
- ②フィリピン海プレートと北米プレートの境界の地震
- ③フィリピン海プレート内の地震
- ④フィリピン海プレートと太平洋プレートの境界の地震
- ⑤太平洋プレート内の地震
- ⑥フィリピン海プレート及び北米プレートと太平洋プレートの境界の地震



★千葉県は、プレート境界型をはじめとする地震が多く発生

3.千葉県北西部の地震

➤ 県北西部を震源とする地震発生状況

西暦(和暦)	マグニチュード(M)						
	1以下	1～2	3～4	5～6	7以上	8クラス	計
2019年(令和元)			16				16
2020年(令和2)			4	1			5
2021年(令和3)		1	20	1			22
2022年(令和4)			18	1			19
2023年(令和5)			16				16

2019年1月から2023年10月まで

- ◆マグニチュードは、地震そのものの大きさ（規模）を表すものさしです。
- ◆震度は、ある大きさの地震が起きた時の私たちが生活している場所での揺れの強さのことを表します。
- ◆マグニチュードと震度の関係は、マグニチュードの小さい地震でも震源からの距離が近いと地面は大きく揺れ、「震度」は大きくなります。

3.千葉県北西部の地震

**千葉県北西部を震源とするM6前後の地震
(1926年から2023年10月まで)**

※影の部分は東京湾北部地震想定区域

★国が想定した首都直下地震の震源地の一つ東京湾北部の区域と合わせ、すべての地震が想定地域内に収まっています。

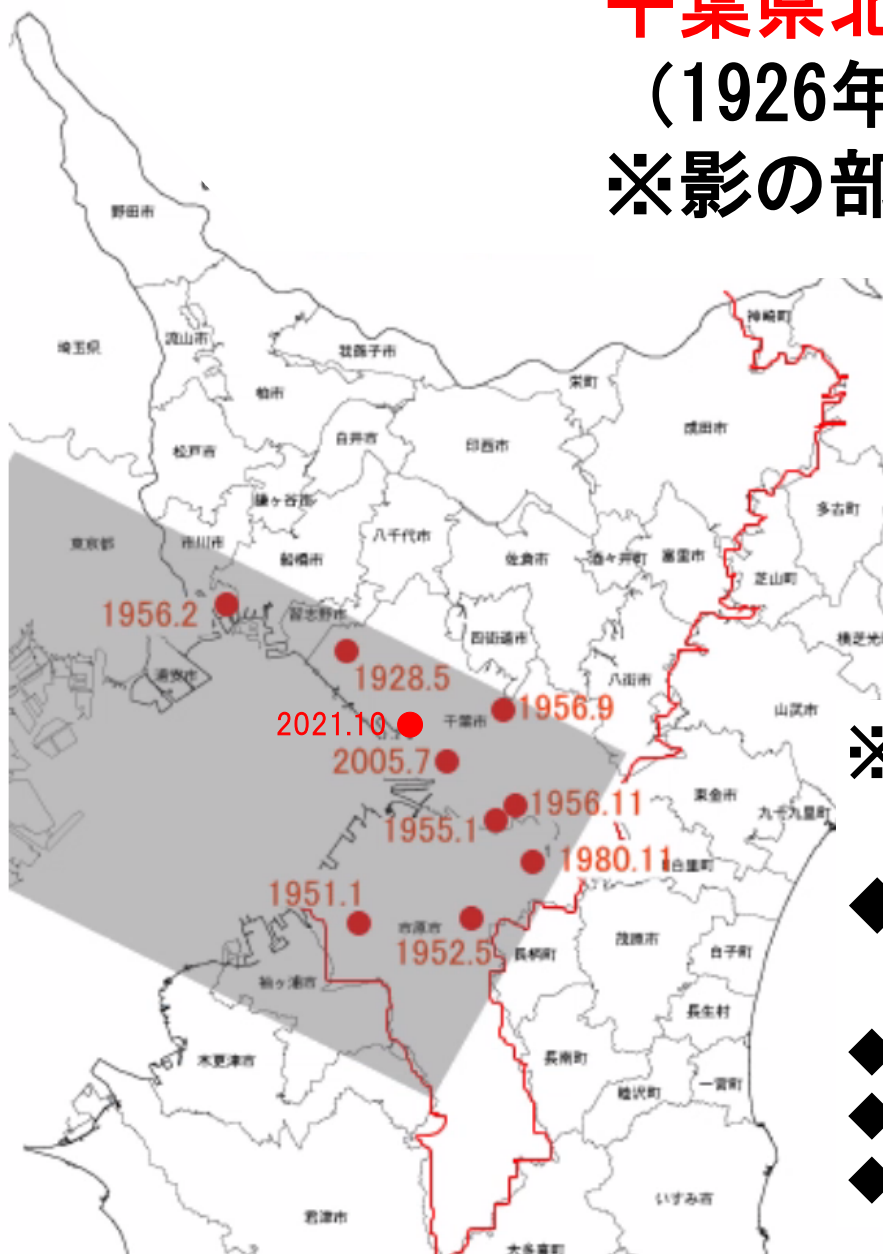
**※2021年（令和3年）10月7日の地震
⇒M6.1、震度5強**

**◆千葉市直下
普段から地震活動が活発な「地震の巣」**

◆震度5強：東京都足立区、埼玉県川口市・宮代町

◆震度5弱：千葉中央・船橋市・松戸市・流山市

◆習志野市は震度4



4. 習志野市の地震災害

➤ 地震被害想定調査時の想定地震

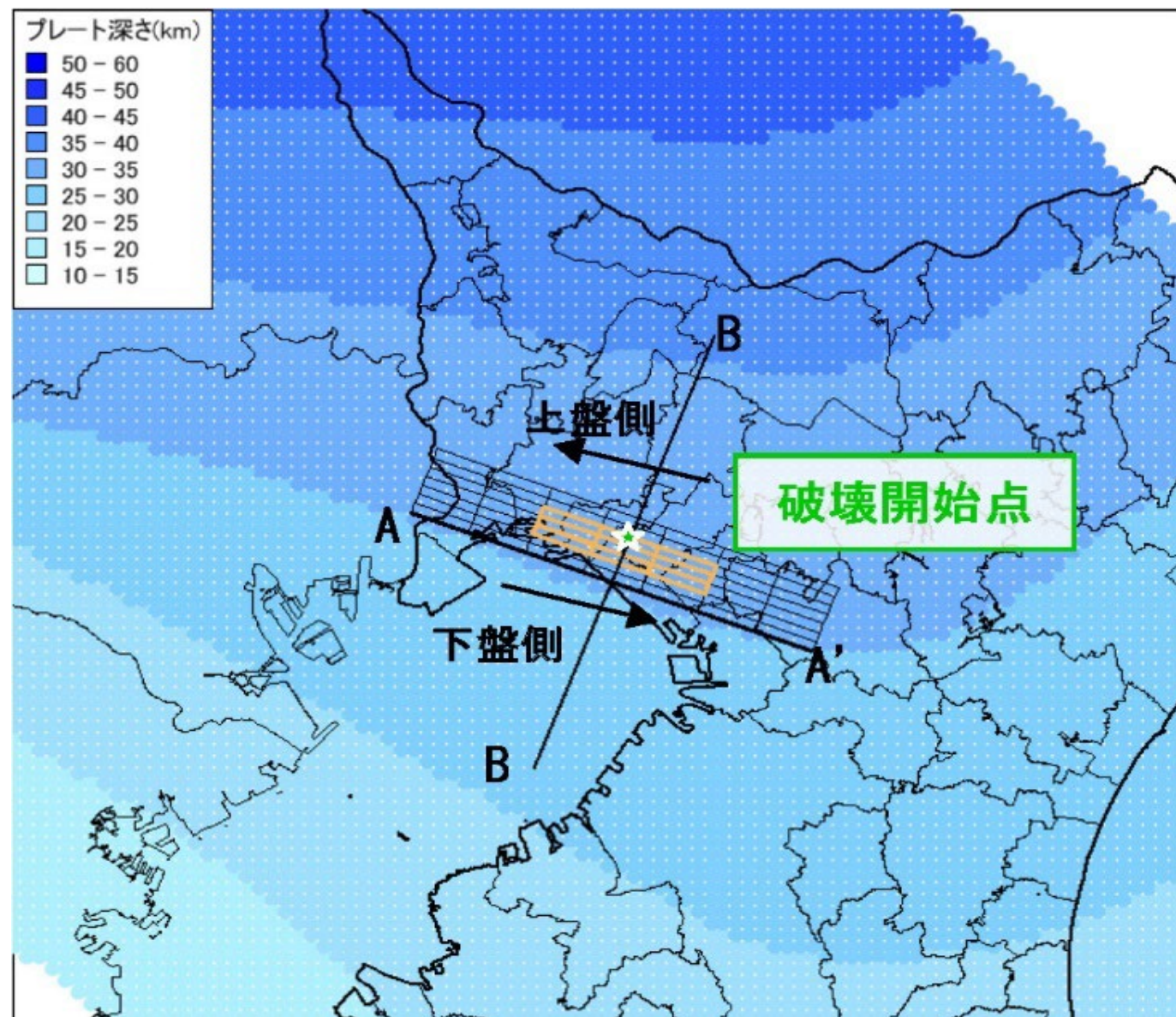
※千葉県北西部直下地震

◆タイプ：フィリピン海
プレート内

◆規模：M7.3

◆震源：緯度35度59分
経度140度19分
(破壊開始点)

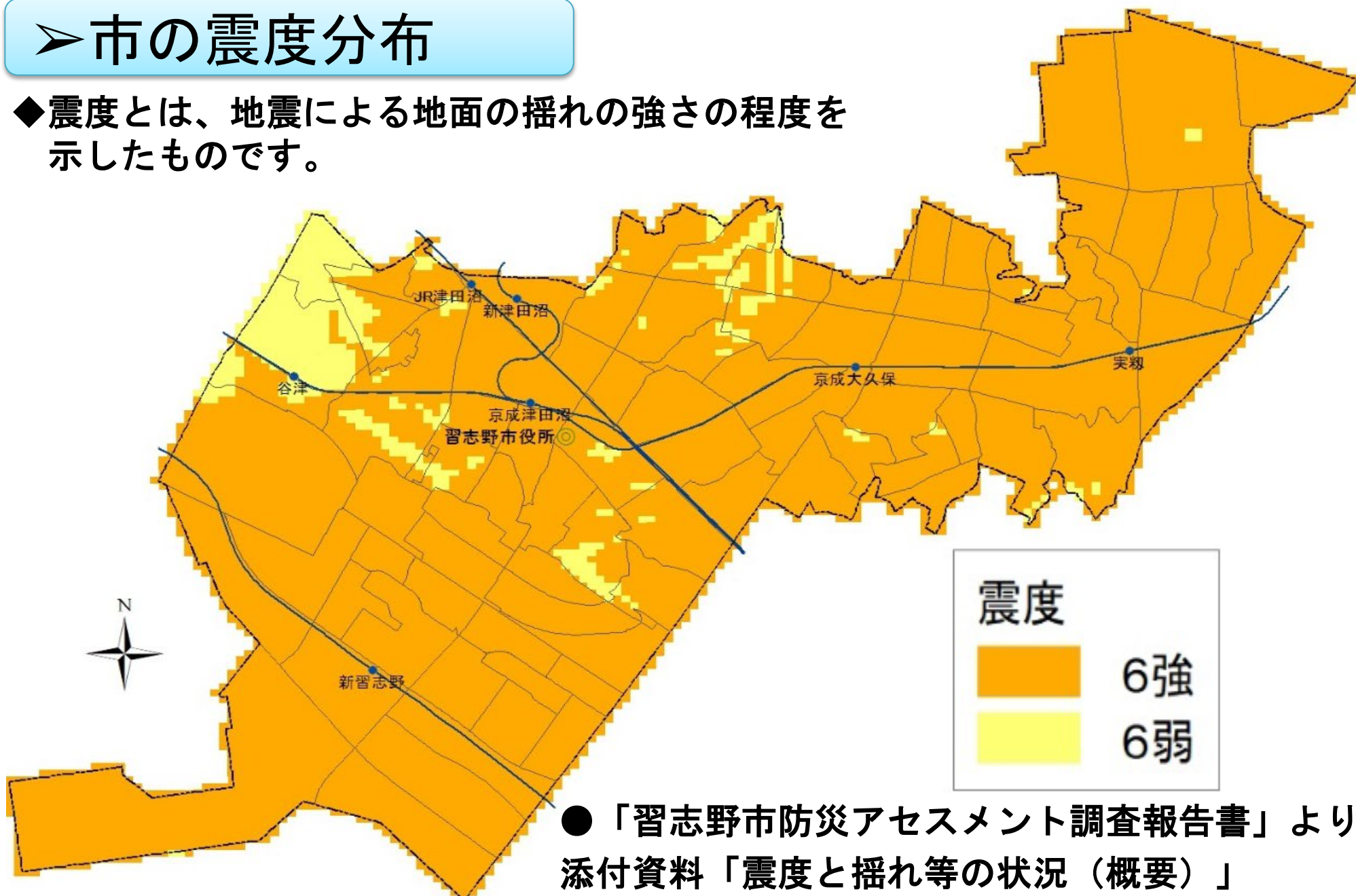
◆走向：290°
東南東－西北西



4. 習志野市の地震災害

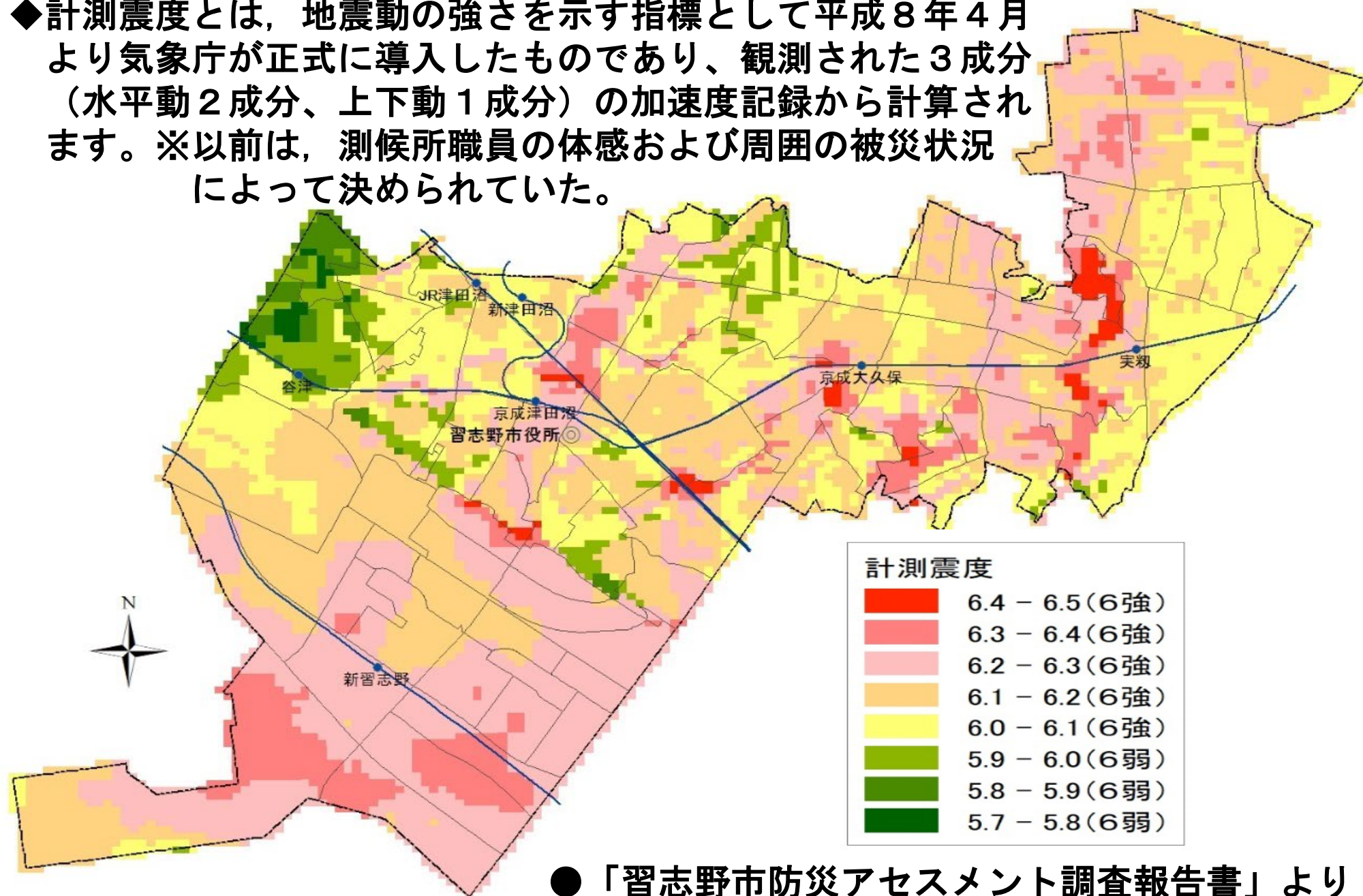
➤ 市の震度分布

◆ 震度とは、地震による地面の揺れの強さの程度を示したものです。



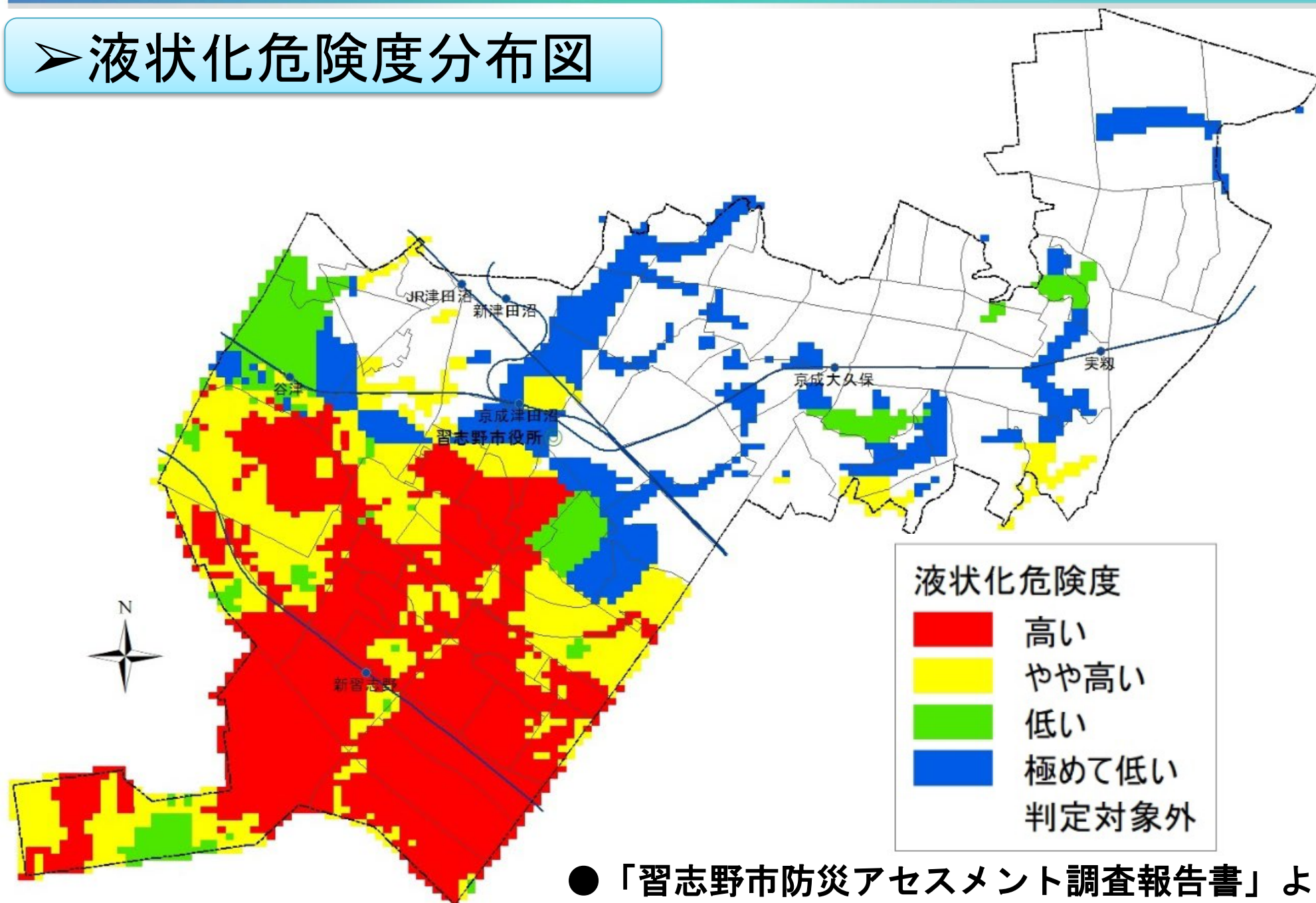
◆計測震度

◆計測震度とは、地震動の強さを示す指標として平成8年4月より気象庁が正式に導入したものであり、観測された3成分（水平動2成分、上下動1成分）の加速度記録から計算されます。※以前は、測候所職員の体感および周囲の被災状況によって決められていた。



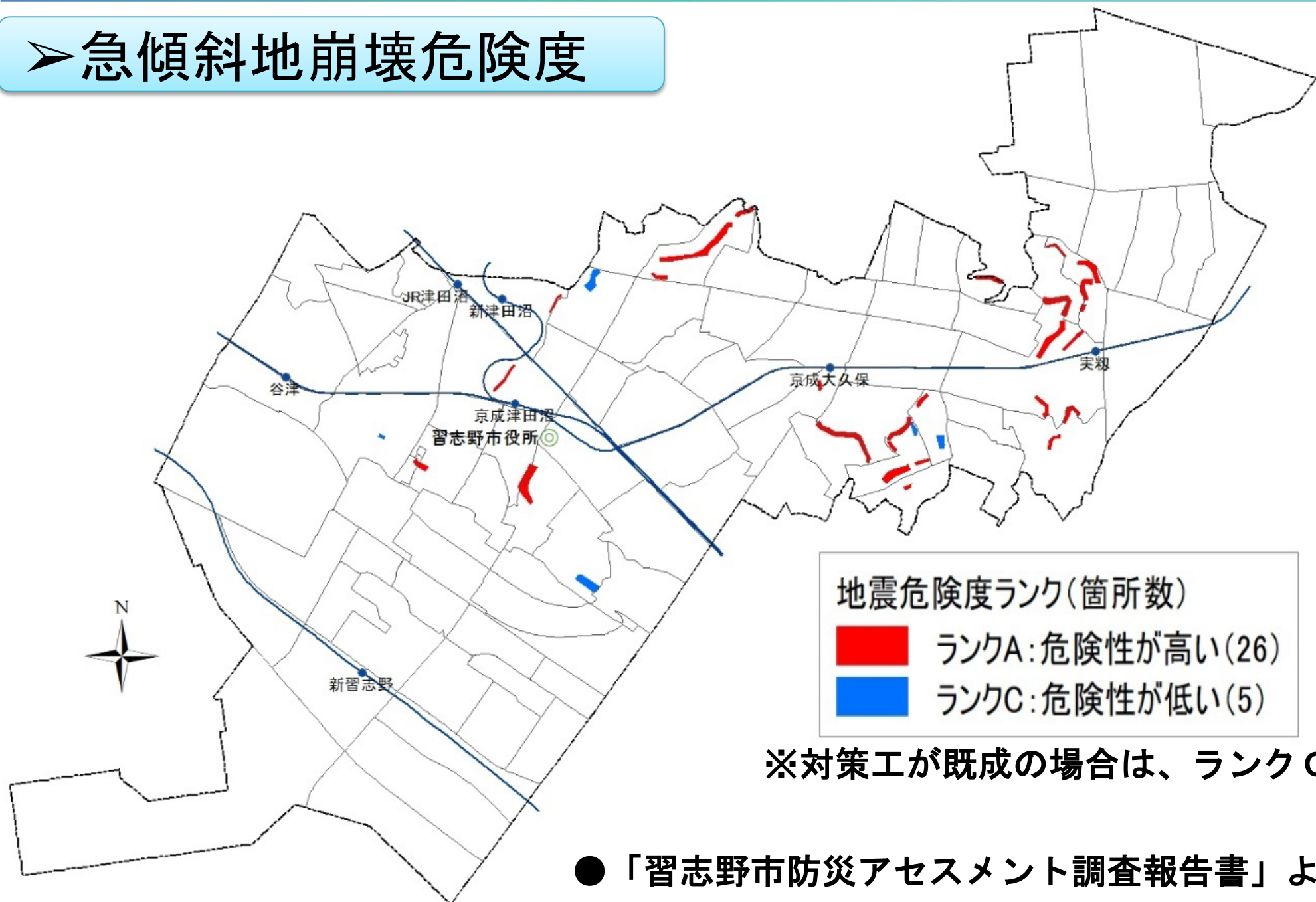
4. 習志野市の地震災害

➤ 液状化危険度分布図



4. 習志野市の地震災害

➤ 急傾斜地崩壊危険度

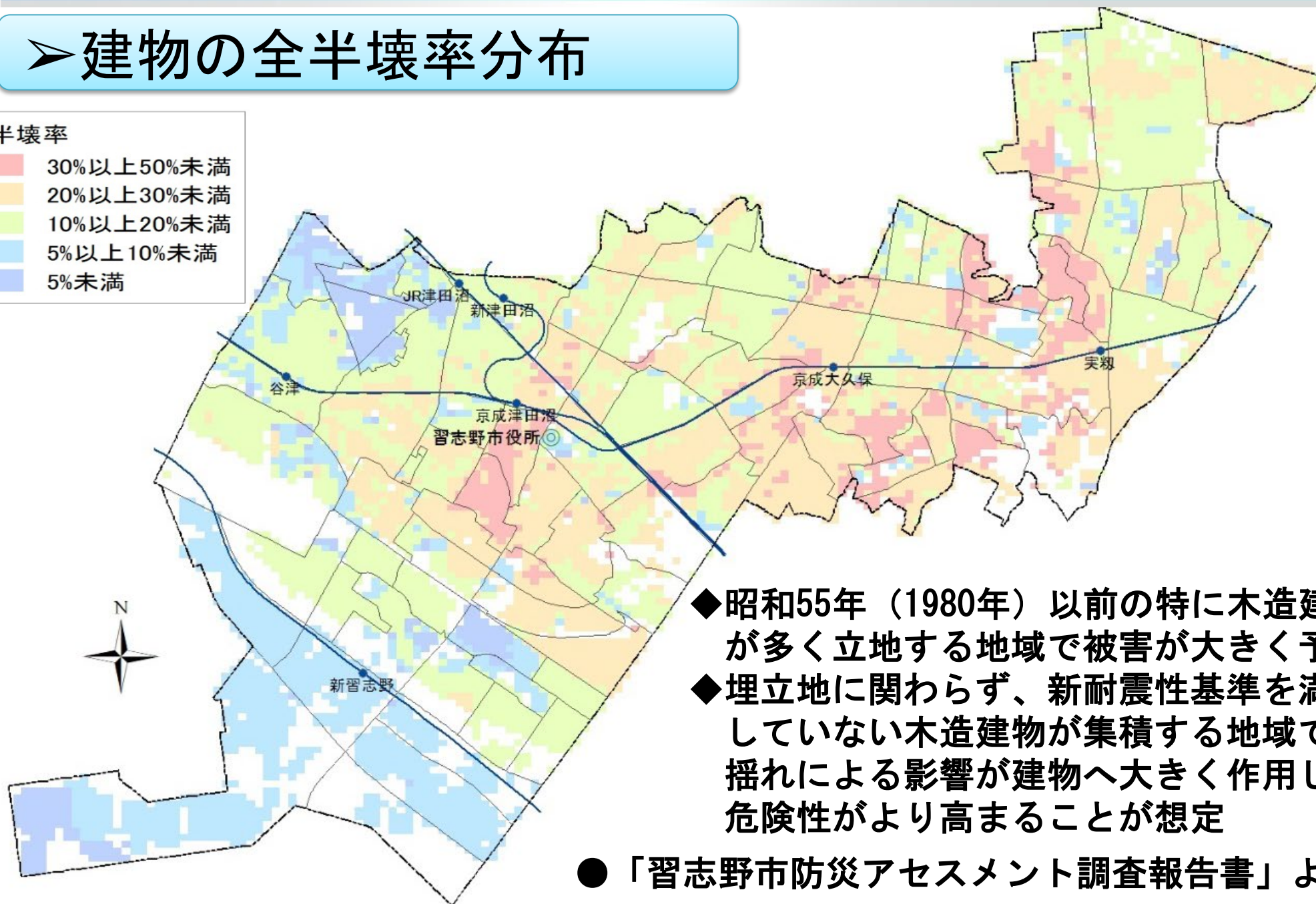




5. 習志野市の災害特性

➤ 建物の全半壊率分布

全半壊率



- ◆昭和55年（1980年）以前の特に木造建物が多く立地する地域で被害が大きく予測
- ◆埋立地に関わらず、新耐震性基準を満たしていない木造建物が集積する地域では揺れによる影響が建物へ大きく作用し、危険性がより高まることが想定

●「習志野市防災アセスメント調査報告書」より

◆昭和55年（1980年）以前の木造建物棟数と割合

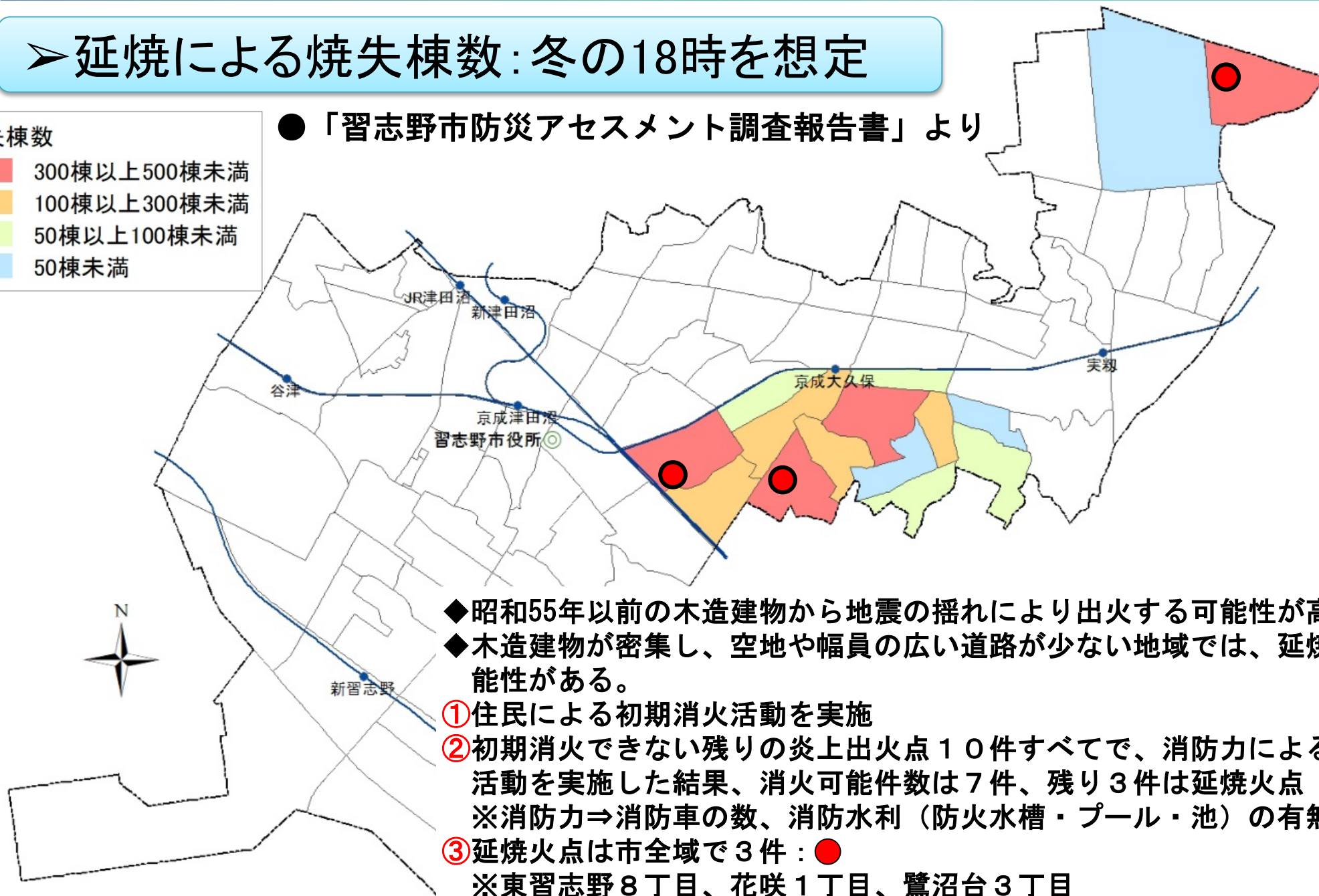
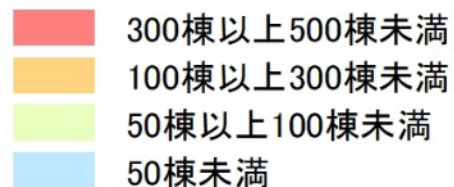
連番	棟数	町	丁目	木造総数	割合	連番	棟数	町	丁目	木造総数	割合
1	348	谷津	5丁目	1.216	28.6%	18	143	藤崎	4丁目	557	25.7%
2	249	東習志野	8丁目	888	28.1%	19	142	津田沼	5丁目	326	43.6%
3	237	花咲	1丁目	787	30.1%	20	137	東習志野	3丁目	391	35.1%
4	193	谷津	2丁目	658	29.3%	21	136	本大久保	4丁目	762	17.8%
5	191	東習志野	5丁目	688	27.8%	22	133	鷺沼	1丁目	408	32.6%
6	189	鷺沼	3丁目	468	40.4%	23	132	本大久保	1丁目	457	28.9%
7	188	大久保	1丁目	495	37.9%	24	129	鷺沼	2丁目	469	27.5%
8	183	花咲	2丁目	570	32.1%	25	128	津田沼	7丁目	397	32.2%
9	177	津田沼	6丁目	351	50.4%	26	127	大久保	4丁目	350	36.3%
10	171	東習志野	6丁目	575	29.3%	27	127	実籾	1丁目	418	30.4%
11	170	東習志野	4丁目	608	27.9%	28	126	谷津	3丁目	274	45.9%
12	170	実籾	5丁目	447	38.1%	29	121	実籾	2丁目	349	34.7%
13	166	鷺沼台	3丁目	757	21.9%	30	120	藤崎	6丁目	485	24.7%
14	159	本大久保	3丁目	503	31.6%	31	117	藤崎	1丁目	483	24.2%
15	159	藤崎	3丁目	628	25.3%	32	113	東習志野	1丁目	346	32.7%
16	158	大久保	3丁目	345	45.8%	33	113	袖ヶ浦	4丁目	284	39.8%
17	156	袖ヶ浦	6丁目	552	28.2%	34	110	袖ヶ浦	5丁目	296	37.1%

5.習志野市の災害特性

➤延焼による焼失棟数：冬の18時を想定

●「習志野市防災アセスメント調査報告書」より

焼失棟数



- ◆昭和55年以前の木造建物から地震の揺れにより出火する可能性が高い。
- ◆木造建物が密集し、空地や幅員の広い道路が少ない地域では、延焼の可能性はある。
- ①住民による初期消火活動を実施
- ②初期消火できない残りの炎上出火点10件すべてで、消防力による消火活動を実施した結果、消火可能件数は7件、残り3件は延焼火点
※消防力⇒消防車の数、消防水利（防火水槽・プール・池）の有無
- ③延焼火点は市全域で3件：●
※東習志野8丁目、花咲1丁目、鷺沼台3丁目

◆町丁目ごとの焼失棟数

連番	町	丁目	焼失棟数	全建物棟数	割合	木造総数（S55以前）
1	東習志野	8丁目	394	1,098	35.9%	木造:888棟数（249棟）
2	東習志野	7丁目	1	251	0.4%	木造:4棟数（4棟）
3	屋敷	3丁目	148	388	38.1%	木造:273棟数（87棟）
4	屋敷	5丁目	100	287	34.8%	木造:252棟数（85棟）
5	屋敷	1丁目	92	293	31.4%	木造:247棟数（92棟）
6	屋敷	2丁目	36	200	18.0%	木造:157棟数（52棟）
7	屋敷	4丁目	2	62	3.2%	木造:40棟数（13棟）
8	本大久保	4丁目	324	888	36.5%	木造:762棟数（136棟）
9	本大久保	3丁目	198	680	29.1%	木造:503棟数（159棟）
10	本大久保	2丁目	72	314	22.9%	木造:234棟数（62棟）
11	本大久保	5丁目	62	207	29.9%	木造:149棟数（30棟）
12	花咲	1丁目	399	974	40.9%	木造:787棟数（237棟）
13	花咲	2丁目	300	689	43.5%	木造:570棟数（183棟）
14	鷺沼台	3丁目	405	945	42.9%	木造:757棟数（166棟）
15	鷺沼台	4丁目	222	585	37.9%	木造:469棟数（91棟）

◆出火元の想定は

- ①建物倒壊しない場合の火気器具・電熱器具からの出火
- ②建物倒壊した場合の火気器具・電熱器具からの出火
- ③電気器具・配線からの出火

●「習志野市防災アセスメント調査報告書」より

5. 習志野市の災害特性

➤ ライフライン被害

区分	評価項目	1 日後	1 週間後	2 週間後	1 カ月後
上水道	断水人口	128,708人	93,415人	56,749人	15,438人
	断水率	74%	53%	32%	9%
下水道	支障人口	110,813人	67,776人	34,441人	8,127人
	支障率	63%	39%	20%	5%
都市ガス	停止軒	36,997軒	36,857軒	35,786軒	24,440軒
	停止率	99%	99%	96%	66%
電力	停電軒	21,549軒	766軒	◆被災直後は、 35,739軒：96%	
	停電率	58%	2%		

◆対象人口は175,065人、対象家屋は37,195軒

◆市営水道はJR総武線より北側の習志野市域と船橋市の三山全域のほか、習志野や田喜野井の一部に給水、千葉県営水道はJR総武線より南側（海側）の地域が給水

◆断水率・支障率等は、本支管の管種・管径に対し、液状化危険度と地震動分布（計測震度）による被害との関係から算定

●「習志野市防災アセスメント調査報告書」より

5. 習志野市の災害特性

➤ 橋梁被害

連番	名 称	所在地	幅員	橋脚	被害状況
1	中央公園橋	本大久保4丁目	15m	有	中規模被害
2	鷺沼西跨線橋	鷺沼台2丁目	3m	有	落橋・大被害
3	鷺沼中央跨線橋	鷺沼台3丁目	8m	有	落橋・大被害
4	しらさぎ橋	鷺沼1丁目	8m	無	大規模被害
5	あじさい橋	鷺沼2丁目	3m	無	中規模被害
6	鷺沼東跨線橋	鷺沼4丁目	3m	有	落橋・大被害
7	谷津第一跨線橋	津田沼2丁目	8m	無	大被害
8	新京成線跨線橋	津田沼2丁目	2m	有	落橋・大被害
9	まろにえ橋	津田沼2丁目	21m	有	落橋・大被害
10	千鳥橋	谷津3丁目	16m	無	大被害
11	袖ヶ浦2号立体橋	袖ヶ浦1丁目	6m	無	大被害
12	ふれあい橋	袖ヶ浦5丁目	21m	有	落橋・大被害
13	菊田川1号橋	秋津2丁目	24m	無	大被害
14	菊田川2号橋	秋津3丁目	20m	無	大被害
15	菊田川3号橋	秋津3丁目	17m	無	大被害
16	東15号橋	茜浜2丁目	25m	無	大被害

◆ 橋梁対象は、橋長 15m 以上

● 「習志野市防災アセスメント調査報告書」より

5. 習志野市の災害特性

➤ その他

◆ 帰宅困難者：1万5,734人を予測

鉄道の被害予測結果から市内を通る5路線の各路線で被害発生、
これにより、代表交通手段が鉄道である通勤・通学者が主体

◆ 震災廃棄物：重量73万1,591t（体積99万526m³）と予測
揺れ・液状化による建物被害と火災による焼失からの廃棄物



6.風水害の特性

➤風水害の想定条件

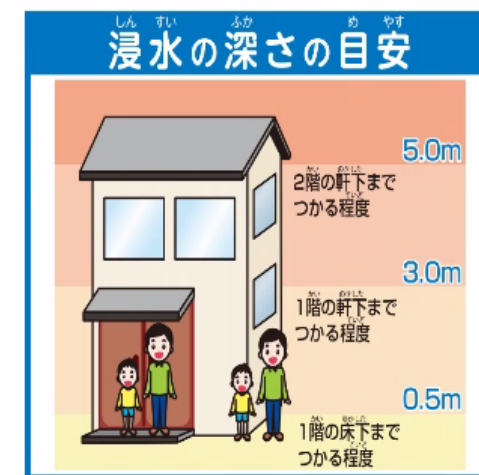
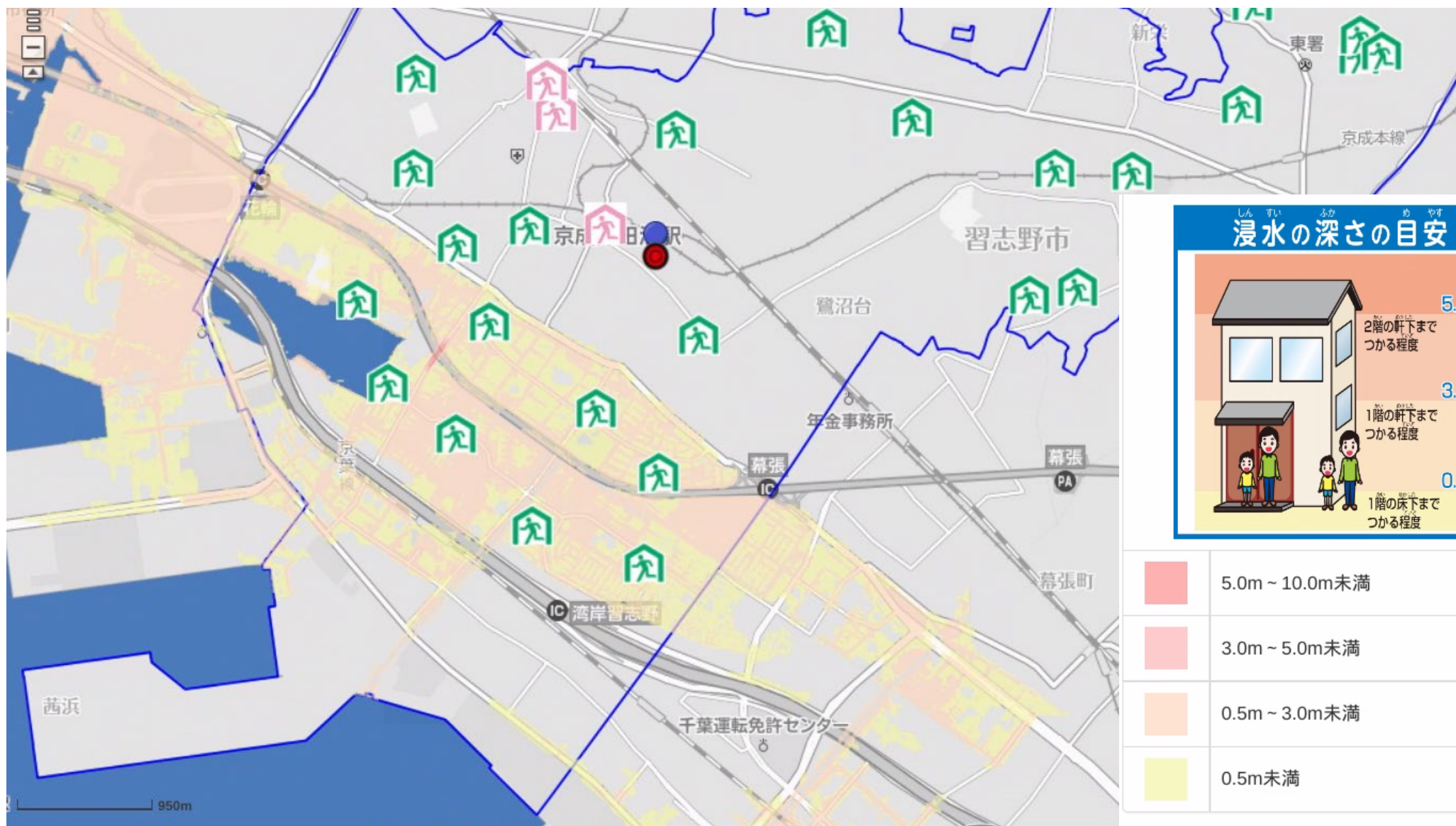
種別	対象	想定規模
河川 はん濫	海老川	◆流域の 9 時間総雨量 5 1 6 mm
	高瀬川	◆流域の 2 4 時間総雨量 6 9 0 mm
	谷津川	◆流域の 2 4 時間総雨量 6 9 0 mm
	菊田川・支川菊田川	◆流域の 2 4 時間総雨量 6 9 0 mm
	浜田川	◆流域の 2 4 時間総雨量 6 9 0 mm
高潮	台風 (室戸・伊勢湾台風)	◆中心気圧：9 1 0 hPa
		◆最大旋衝風速半径 7 5 km
内水 はん濫	降雨 (排水能力を上回る)	◆1 時間当たり 7 1 mm (S55. 10. 5)
		◆下水道管の情報は平成22年度末

◆河川はん濫被害

★浸水の可能性のある建物棟数は5,532棟、避難対象人口は34,572人

★浸水の影響がある地域は国道14号以南

※100棟以上⇒茜浜1、秋津4・5、香澄2・3・5・6、鷺沼3、袖ヶ浦1・4・5・6、津田沼6・7、谷津2・3・4



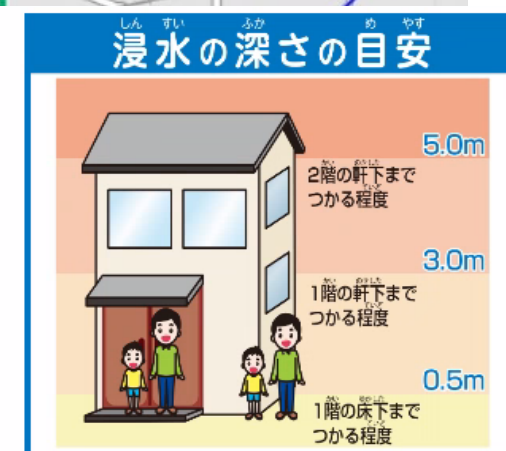
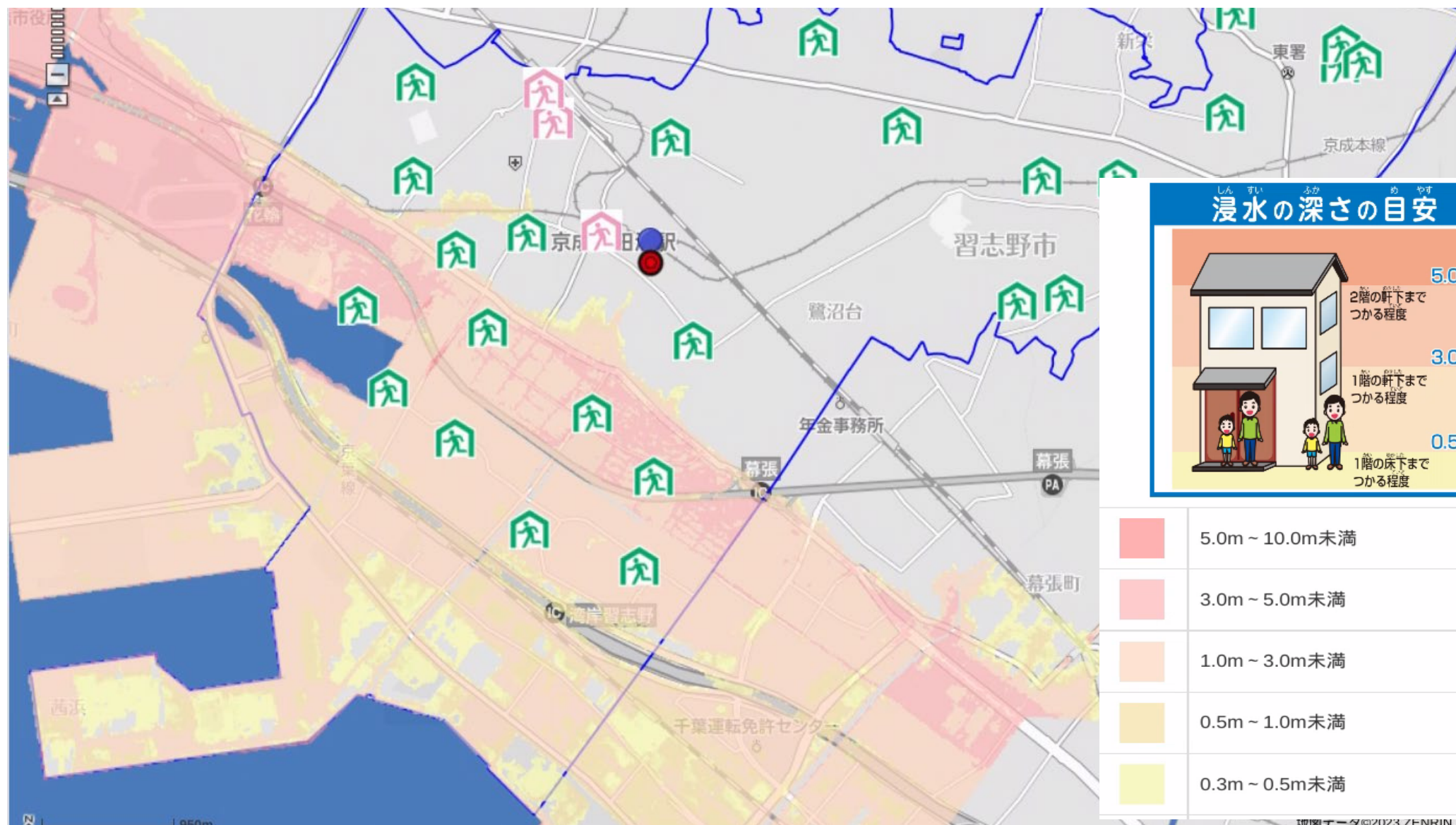
5.0m ~ 10.0m未満
3.0m ~ 5.0m未満
0.5m ~ 3.0m未満
0.5m未満

◆高潮被害

★浸水の可能性のある建物棟数は7,179棟、避難対象人口は41,603人

★浸水の影響がある地域は国道14号以南

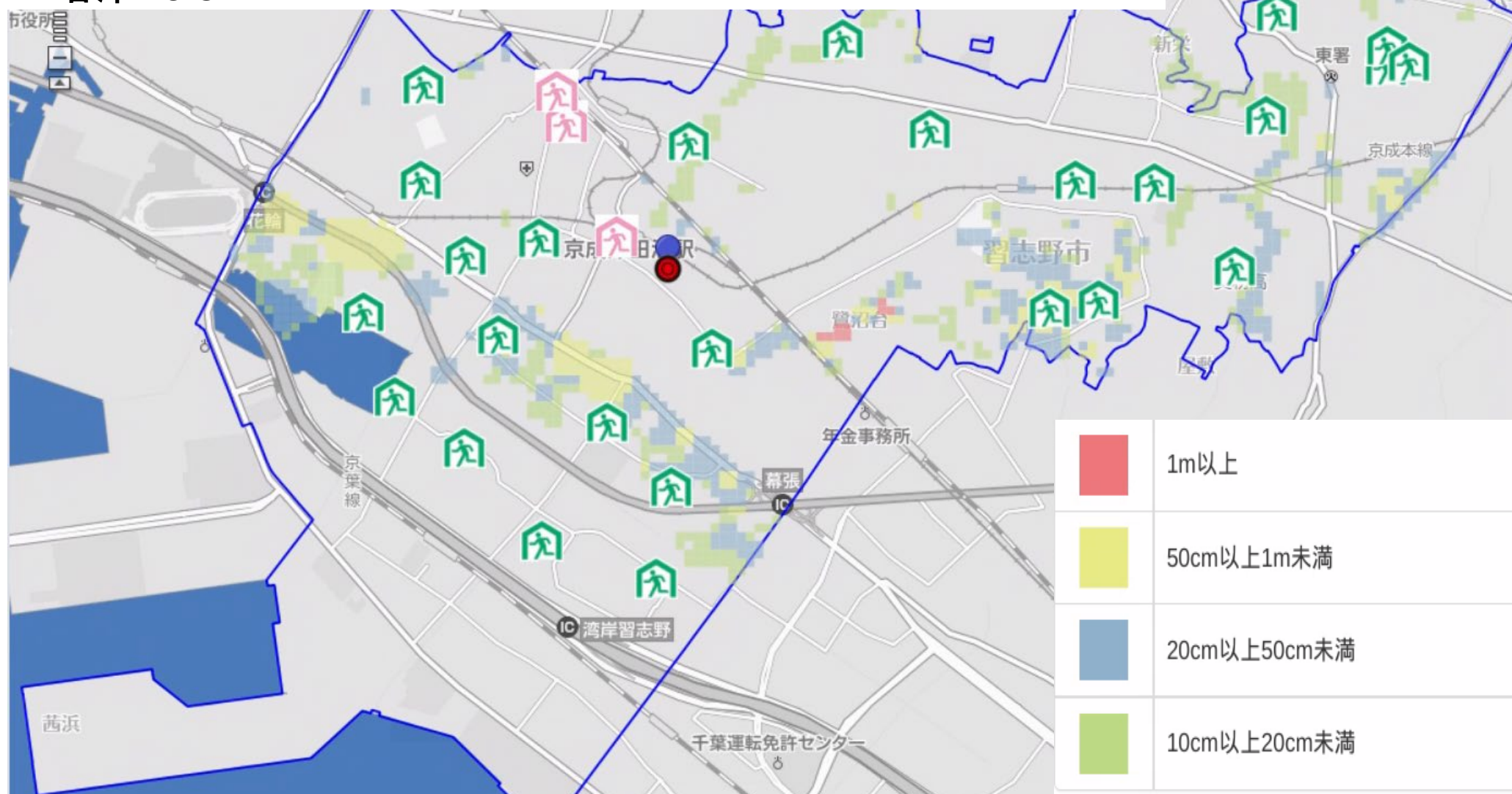
※100棟以上⇒茜浜1、秋津4・5、香澄2・3・5・6、鷺沼1・3、袖ヶ浦1・4・5・6、津田沼6・7、谷津1・2・3・4



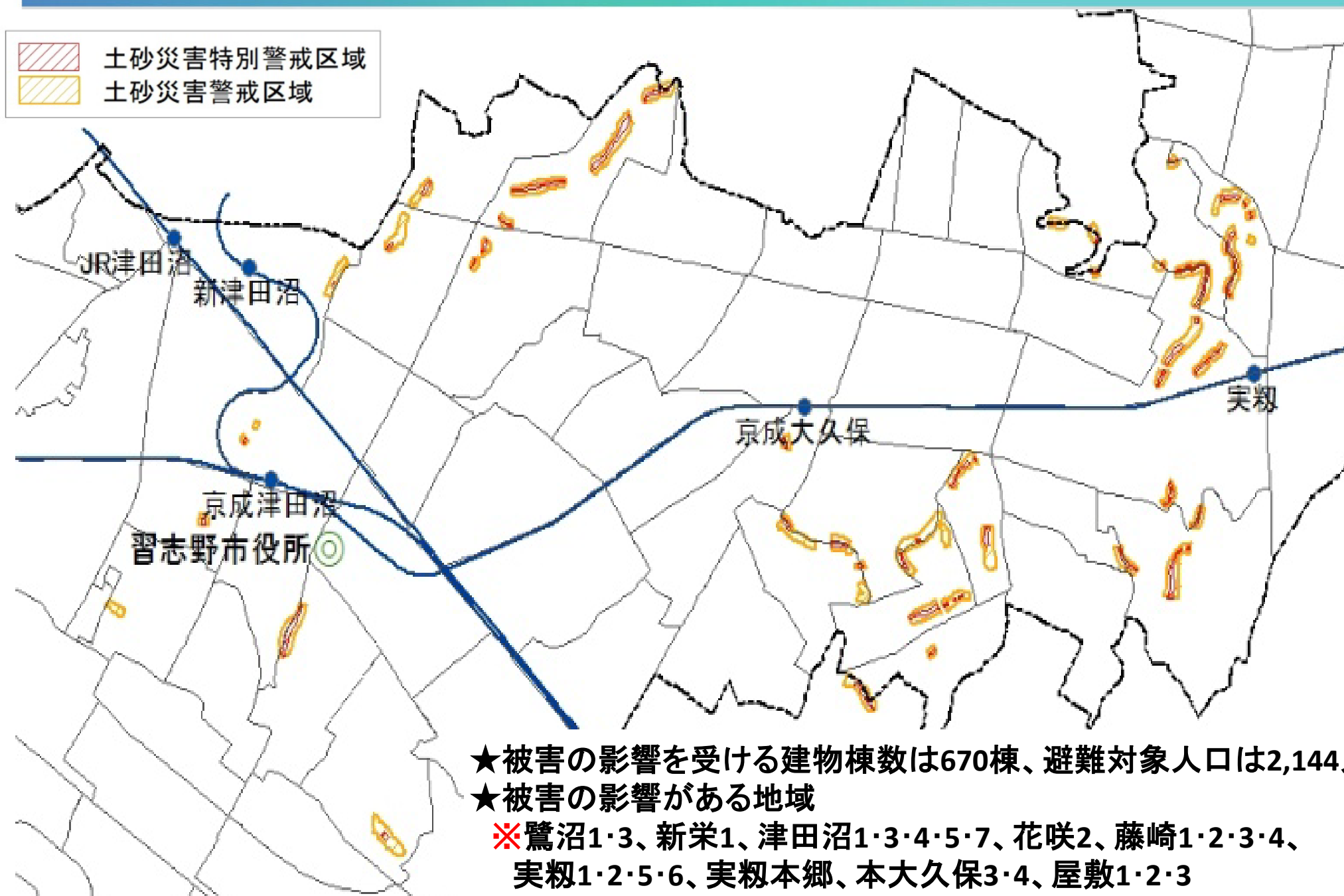
5.0m ~ 10.0m未満
3.0m ~ 5.0m未満
1.0m ~ 3.0m未満
0.5m ~ 1.0m未満
0.3m ~ 0.5m未満

★浸水の影響がある地域

※100棟以上⇒鷺沼1・3・4、鷺沼台4、新栄1、袖ヶ浦4・5・6、津田沼3・6・7、
花咲1・2、東習志野6、藤崎2・3・4、実籾1・3・5・6、本大久保3・4、屋敷2・3、
谷津2・3・5



◆土砂災害警戒区域被害





7.まとめ

項 目		災害の特性
地震災害	地震 (地震動)	①市内ほぼ全域で震度 6 強の非常に強い揺れの予測であり、平成23年（2011年）3月11日の東日本大震災時に経験した震度5強より、 1～2ランク大きいもの であり、強地震動に対する防災対策の充実が必要
	液状化	②市南部の大半は、 液状化危険度が高い と評価されるとともに、 谷底低地を含めた液状化対象地域 においては、建物被害のおそれや ライフライン等の被害への備え が必要
	急傾斜地崩壊	③市内の急傾斜地崩壊危険箇所（ 谷底低地と台地の堺 ）については、地震に伴う土砂災害のみならず、 地震後の降雨による複合的な土砂災害についても注意 が必要
	建物倒壊	④昭和55年（1980年）以前の 木造建物 は7,520棟、全建物の20%であり、 建物が倒壊し易いことや火災発生時は延焼の可能性が大きいこと を認識することが必要
	地震火災	⑤木造住宅が密集する地域は、延焼の危険性が高く、住民による 初期消火の徹底 が重要であり、 消火器具の設置 の促進、防災訓練などによる 初期消火に関する知識や技術の習得 が必要
	ライフライン停止	⑥ライフラインの機能停止は、 市全域で予想され、生活支障に直結 するため、 自助・共助による生活必需品等の対策強化 が重要

7.まとめ

項 目		災害の特性
風水害・土砂災害	河川はん濫	⑦主に国道14号（千葉街道）と国道357号（東京湾岸道路）とに挟まれた埋立地において広く浸水することが想定され、特に秋津、香澄、袖ヶ浦、谷津付近では建物への影響が大 ※菊田川・支川菊田川からの浸水被害が高い 浸水予想は谷津保育所116cm、秋津保育所95cm、秋津小学校86cm、袖ヶ浦こども園64cm、袖ヶ浦西小学校58cm、香澄小学校54cm、谷津南小学校51cmであり、入口等への浸水防止対策が必要
	高 潮	⑧東京湾海岸より遡上して国道14号（千葉街道）までの 市南部の埋立地全域 において広く 浸水 することが想定され、特に 谷津3・4、袖ヶ浦3・4・5・6 付近の建物への影響が大
	内水はん濫	⑨集中豪雨、台風などの多量の降雨による内水はん濫は、 旧河川沿いなどの谷底低地や地盤の低い （袖ヶ浦、谷津） 地域 で道路の冠水や床上・床下浸水による被害対策が必要
	土砂災害（特別）警戒区域	⑩警戒区域（急傾斜地）は、集中豪雨、台風などの 多量の降雨による、がけ崩れ被害を受ける可能性が高い ことを認識し、日頃からの対策が必要

添付資料「地区別防災カルテに基づく被害見積」：町丁目ごと

質 疑 応 答