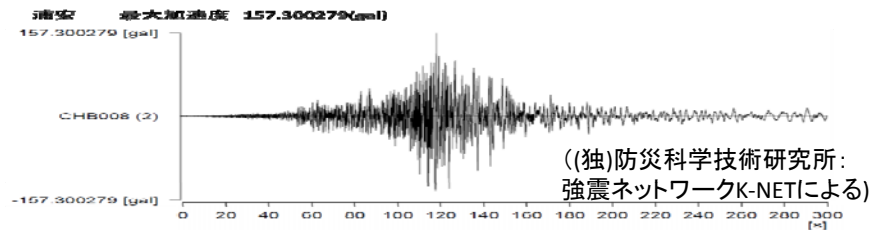
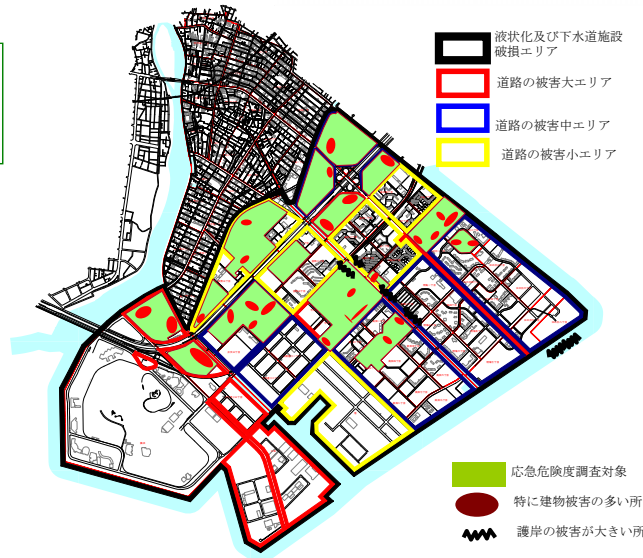


① 3.11東北地方太平洋沖地震の概要

浦安市内の
K-NETで観
測された地
震波形



浦安市の
液状化被害



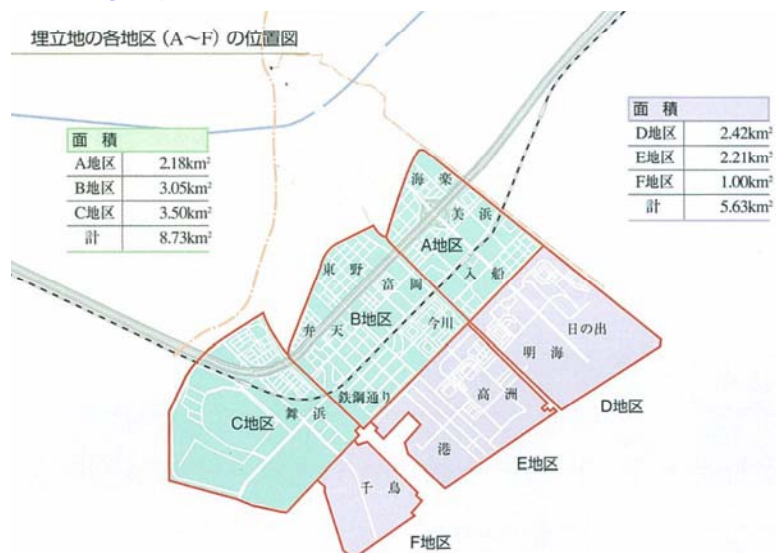
主な被害項目	数 値
被災者数※1	96,473 人
被災世帯数 ※1	37,023世帯
液状化面積 ※2	約1,455ha
下水道破損地区面積	約820ha
道路の被害延長	111.8km
応急危険度調査対象	8,878戸

※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。

②浦安市域の地盤特性

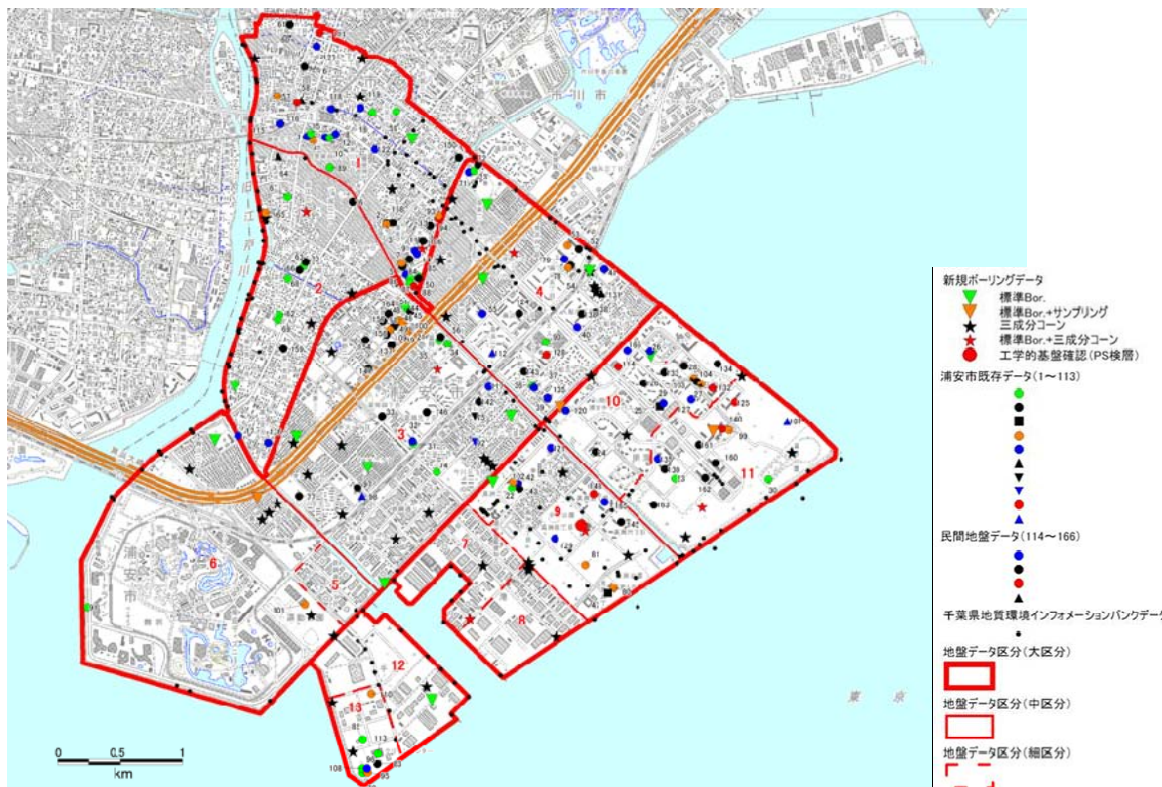
第1期埋立(A, B, C地区)は昭和40年から、第2期埋立(D, E, F地区)は昭和47年より埋立開始



浚渫土で埋め立て、
その上に盛土

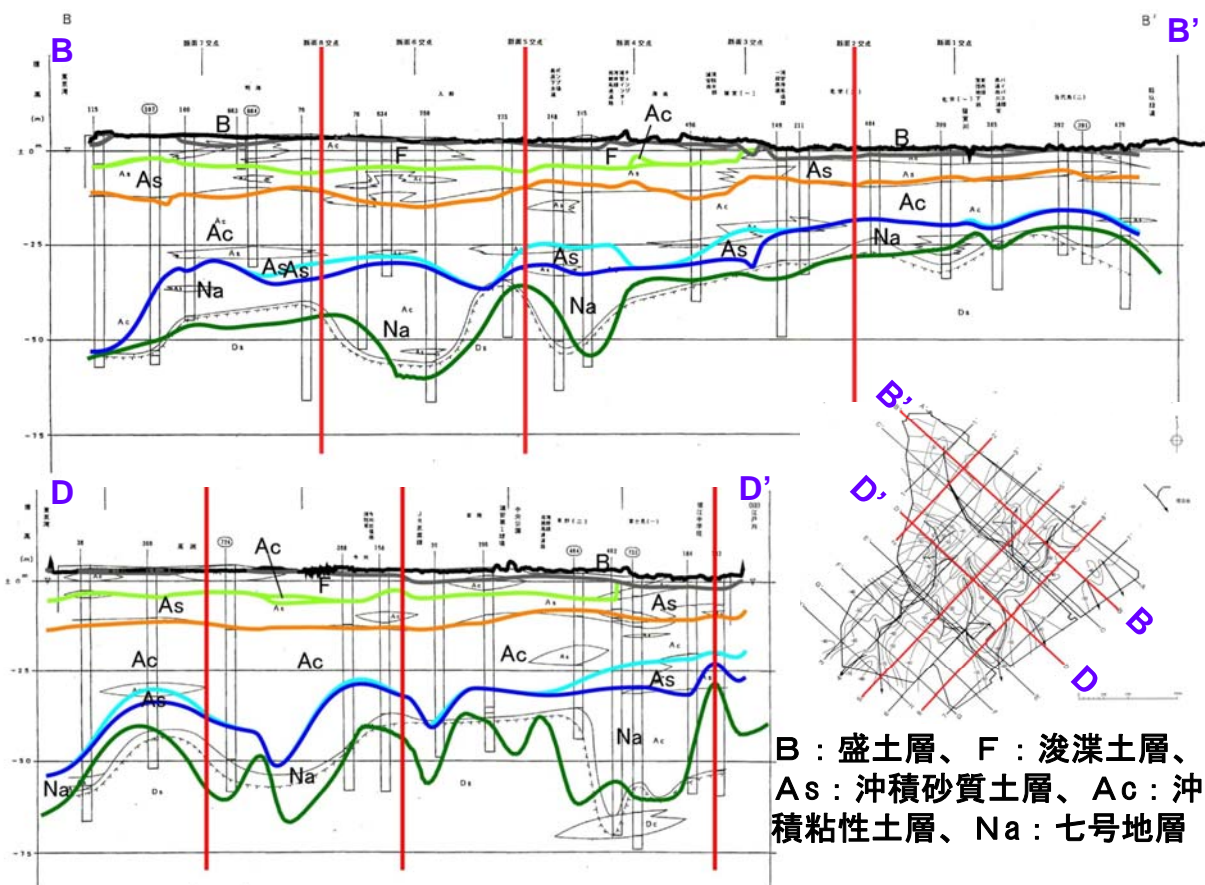


既往ボーリング資料および新規ボーリング(23地点)と三成分コーン(53地点)による地盤特性の把握



出典
 地形図 25,000分の地形図、国土地理院

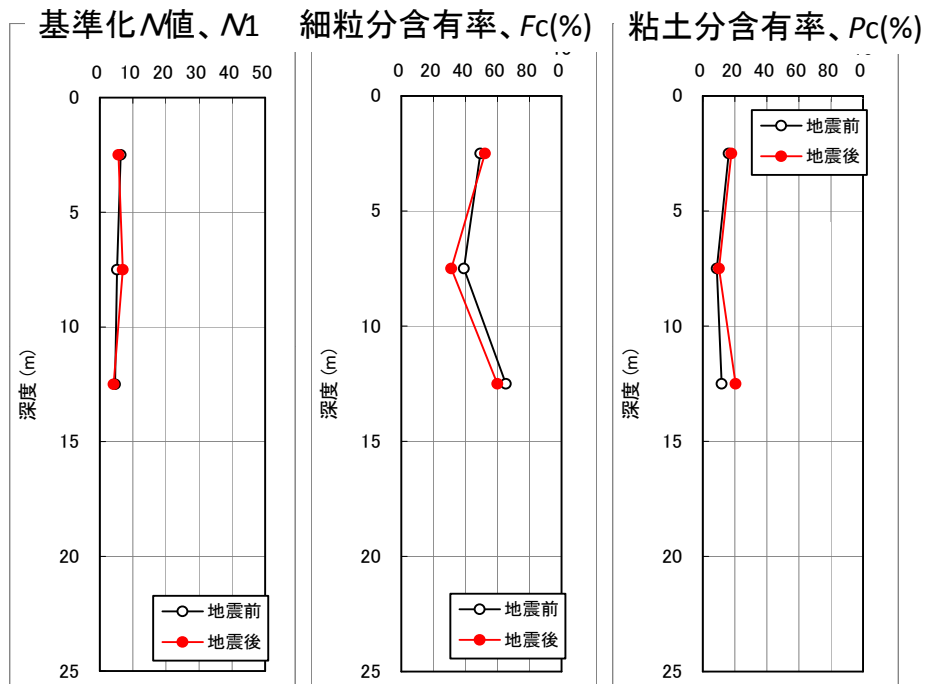
想定土質断面



地震前後での物性値の比較 (浚渫土)

浚渫土は細かい土粒子を多く含む

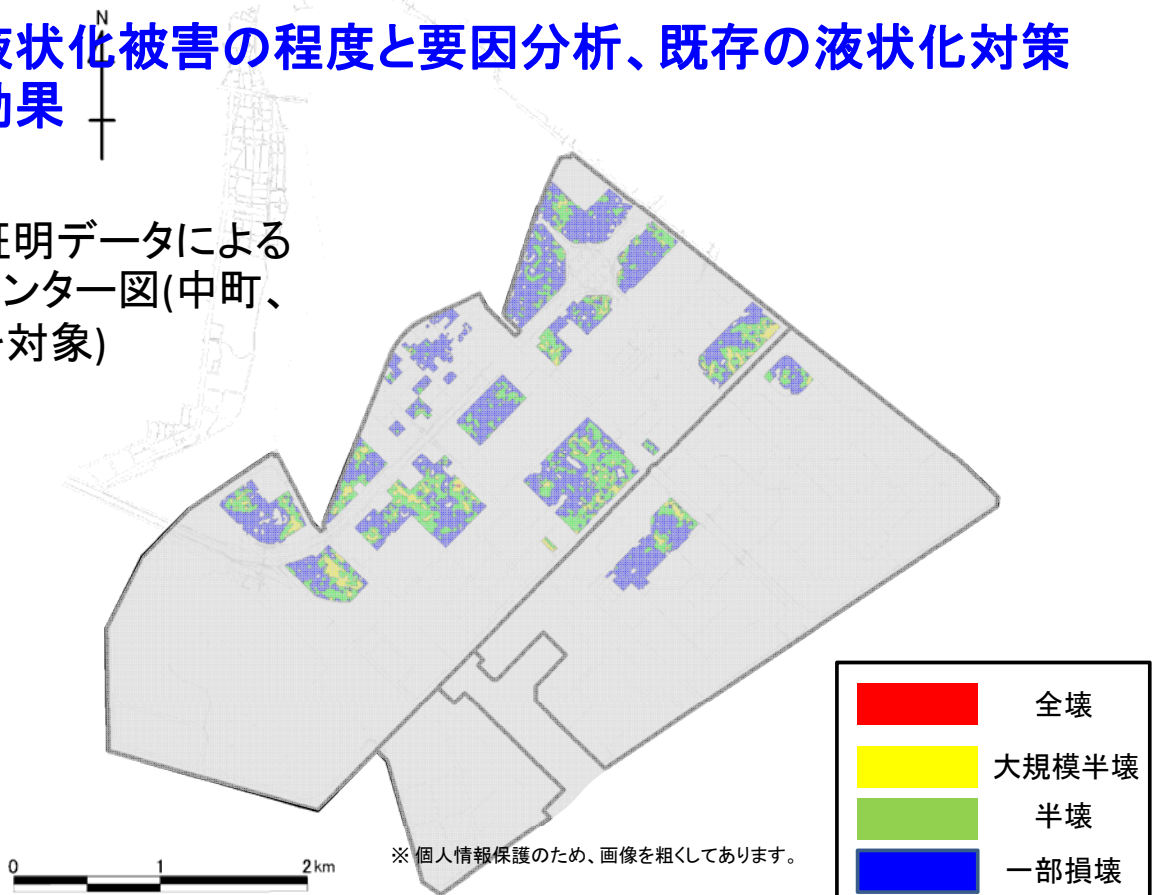
震災から半年後の調査では地震前と同程度のN値



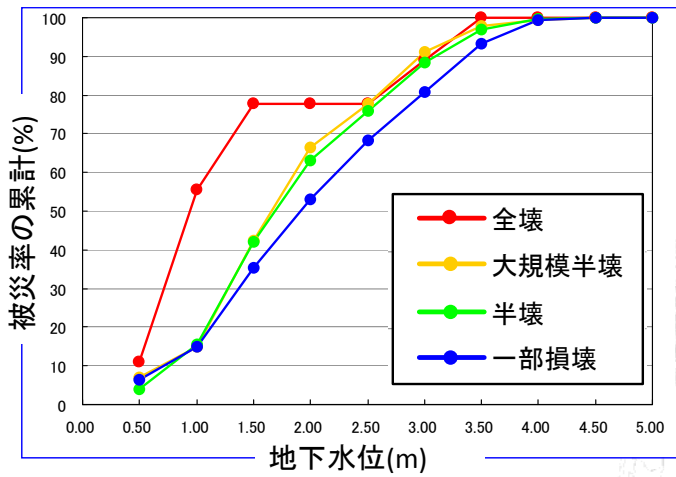
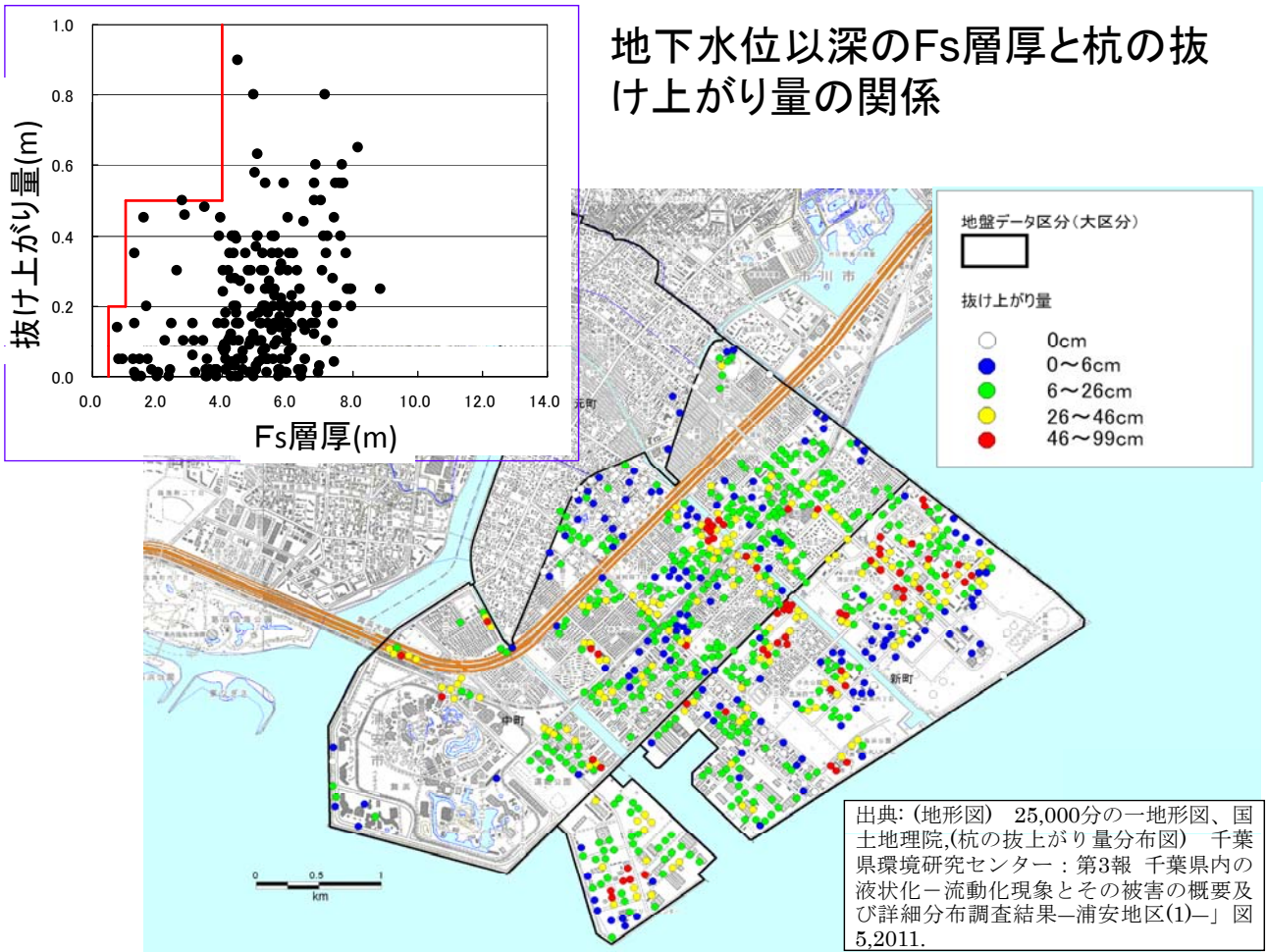
深度 (m)	平均深度 (m)	地震前			地震後		
		N1	Fc (%)	Cc (%)	N1	Fc (%)	Cc (%)
0 ~ 5	2.5	6.28	49.36	16.23	5.69	52.21	17.87
5 ~ 10	7.5	5.21	39.10	8.84	6.98	31.14	10.11
10 ~ 15	12.5	4.59	65.28	11.78	4.16	59.98	20.53
15 ~ 20	17.5						
20 ~ 25	22.5						

③液状化被害の程度と要因分析、既存の液状化対策の効果

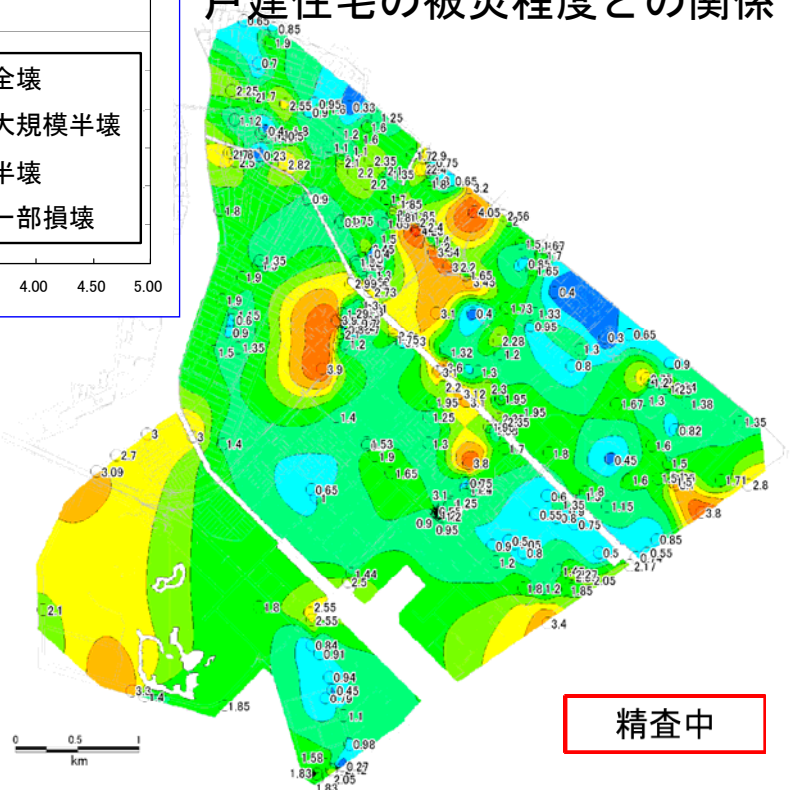
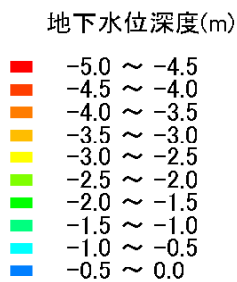
罹災証明データによる被災コンター図(中町、新町を対象)



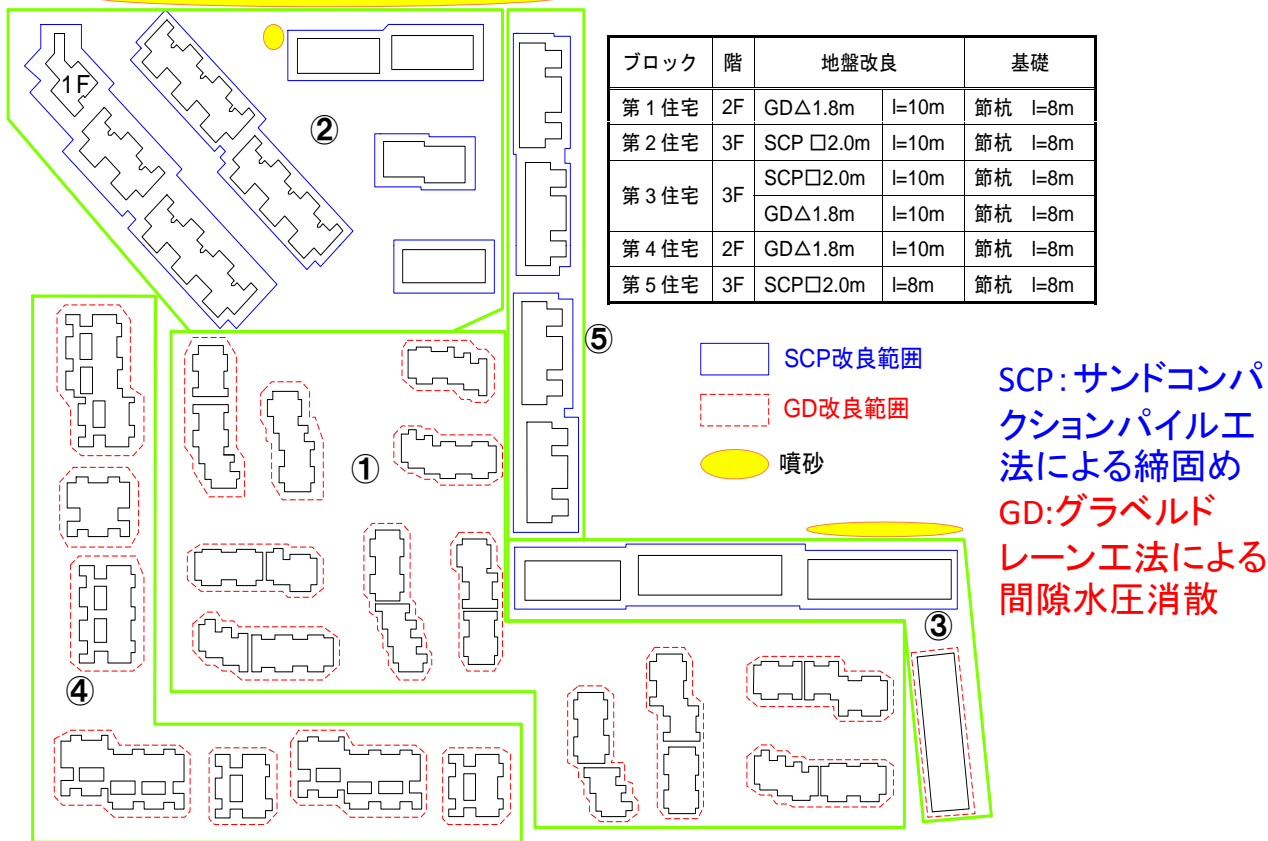
地下水位以深のFs層厚と杭の抜け上がり量の関係



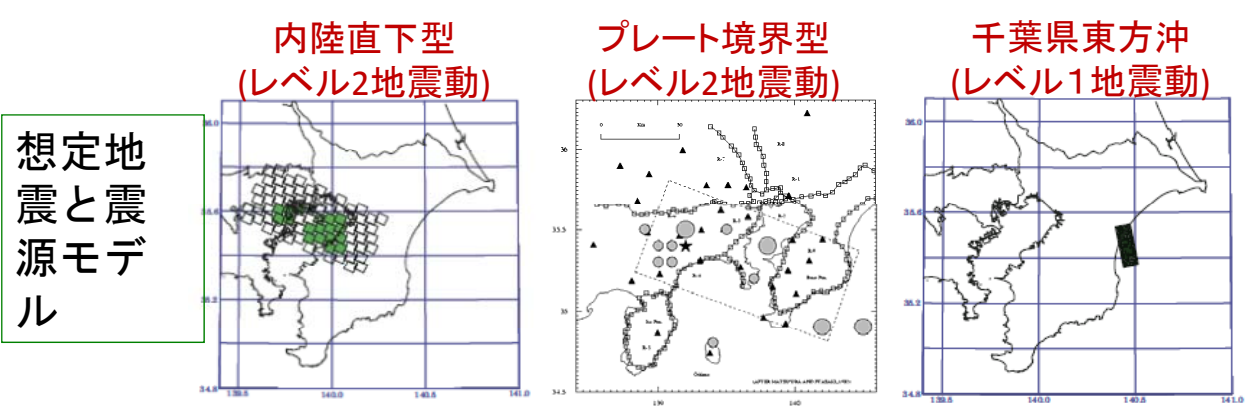
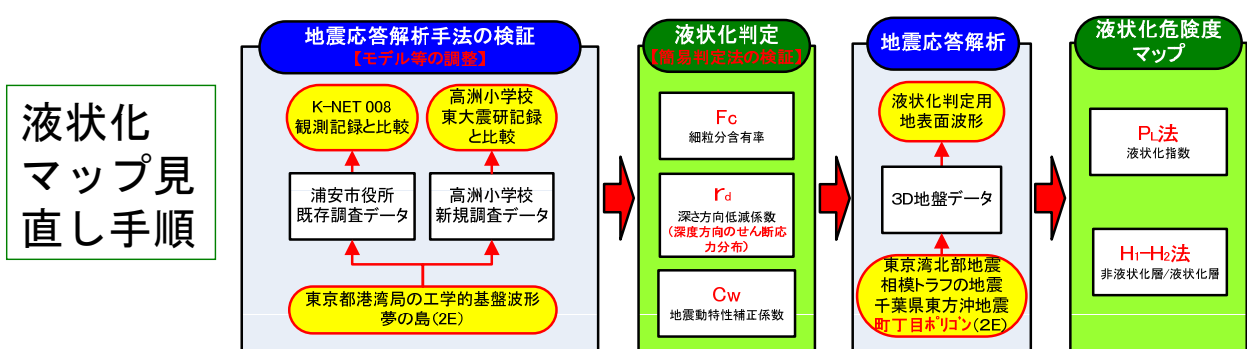
地下水位面 (GL-m 表記) コンター(地震前データで整理)と戸建住宅の被災程度との関係



地盤改良実施済エリアの改良工法の概要と液状化被害の状況



④ 想定地震による液状化シミュレーション計算、液状化危険度マップの作成



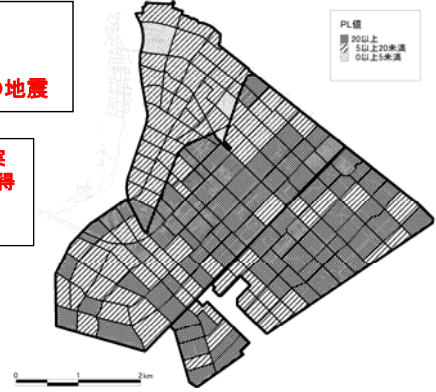
各地震による P_L 値分布図

レベル2地震動
内陸直下型
東京湾北部地震



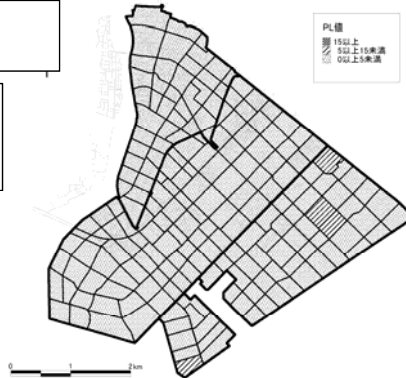
・311地震以降に実施した室内試験で得られた液状化強度(R_{L20})を考慮

レベル2地震動
プレート境界型
相模トラフ沿いの地震



・311地震以降に実施した室内試験で得られた液状化強度(R_{L20})を考慮

(参考)
千葉県東方沖地震



・311地震以降に実施した室内試験で得られた液状化強度(R_{L20})を考慮

グレード3液状化マップにおける液状化の影響の程度と液状化発生面積率(%)の関係の目安 (国土庁防災局震災対策課:液状化ゾーニングマニュアル, H11年)

区分	液状化の影響の程度	P_L 値		液状化発生面積率(%)
		(レベル1地震動)	(レベル2地震動)	
(a)	液状化による影響は小さい	$0 \leq P_L \leq 5$	$0 \leq P_L \leq 5$	2%程度
(b)	液状化による影響が大きい	$5 < P_L \leq 15$	$5 < P_L \leq 20$	10%程度
(c)	液状化による影響が非常に大きい	$15 < P_L$	$20 < P_L$	20%程度以上

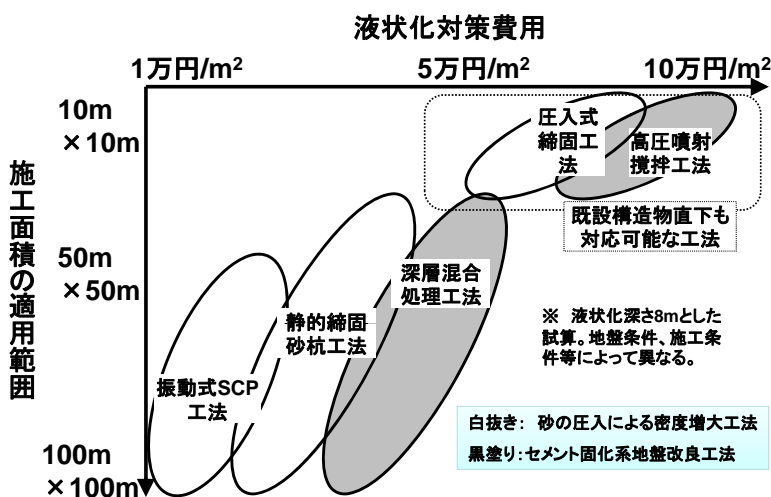
注1:「埋立地」が含まれる場合、液状化発生面積率は区分(c)で30%以上となることもあり得る。

<おことわり>

これらの図は、地盤調査結果を基に浦安地域の地盤をモデル化した上で想定地震による「液状化の影響の程度」を計算で求めたものです。このため、想定した地震が発生した場合でも各エリア内の全てが必ずここに示すとおりになるとは限りません。また、地盤改良等の効果については反映していません。

精査中

⑤液状化対策工法の体系的整理



出典: JGS関東支部・「造成宅地の耐震対策検討委員会資料」を加筆・修正

従来の液状化対策工法は大型構造物を対象に開発されてきたが、現在戸建住宅へも適用でき経済的な工法を開発中

原理	工法
密度の増大	振動式SCP、静的締固砂杭、圧入式締固など
固結	深層混合処理、薬液注入、高圧噴射攪拌など
粒度の改良	置換
飽和度低下	排水溝など
間隙水圧消散	グラベルドレーンなど
せん断変形抑制	連続地中壁など
構造的対策	杭基礎など