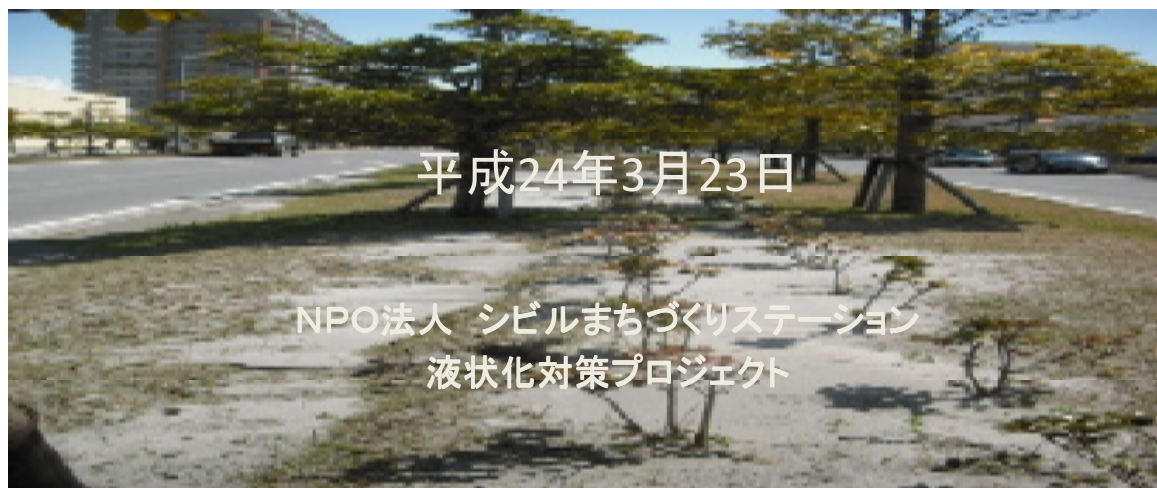
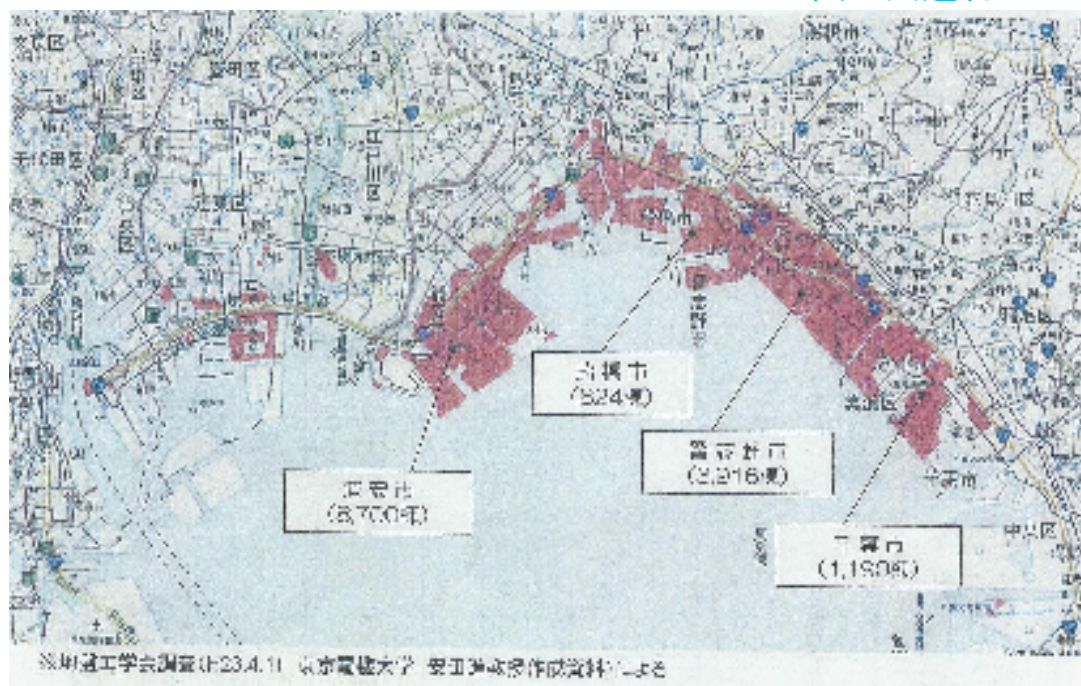


東日本大震災 液状化・液状化被害状況 (船橋・浦安)



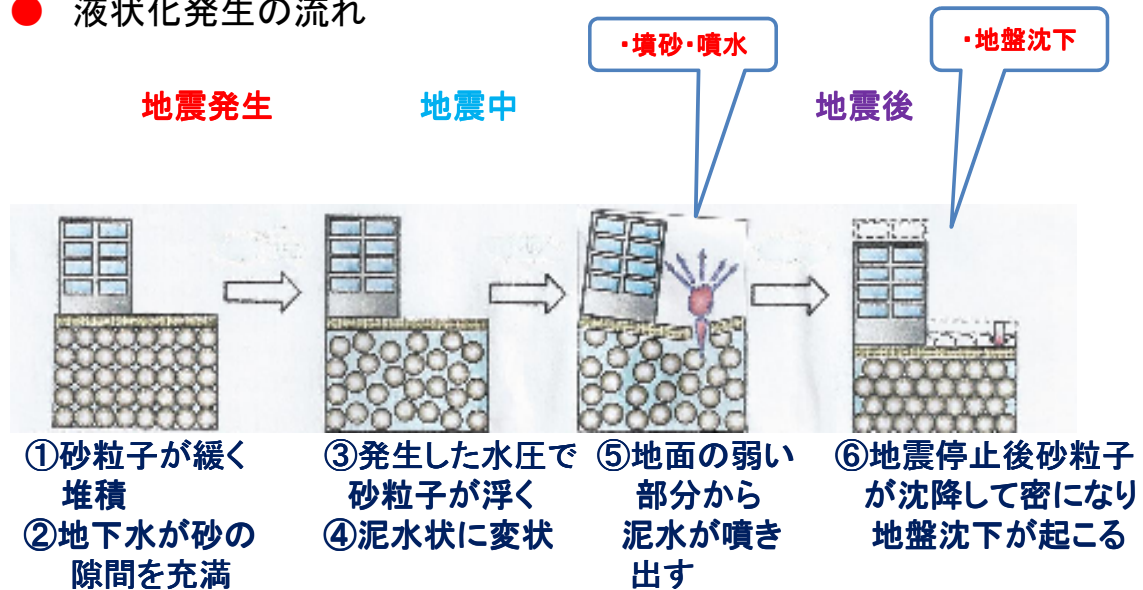
東日本大震災家屋被害 ★ 東京湾岸(千葉県)における液状化被害分布

国土交通省



★ 液状化について

● 液状化発生の流れ

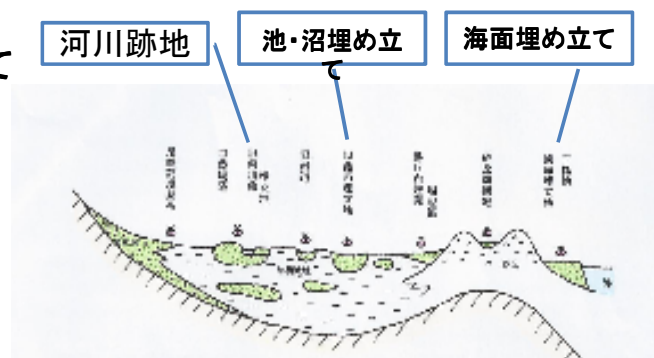


出典: 横浜市危機管理室HPより(一部字句修正)

★ 液状化が起こりやすい地盤

① 液状化が起こりやすい地盤の造成地

- ・ 海面埋め立て
- ・ 池、沼などの埋め立て
- ・ 河川跡地(旧河道敷)
- ・ 湿地・低地・田圃盛土
- ・ 河川氾濫常襲地
- ・ 沢埋め盛土



② 地盤の地層

- ・ 砂が緩く堆積した地層
- ・ 砂の粒径が0.75mm~2mmの割合が多い: 均等な粒径
- ・ 地下水位が高い

★液状化被害状況

・船橋市内



液状化現象噴砂(街渠縁石と植樹帯柵)船橋港付近



液状化による噴砂と植樹ブロック破壊(船橋海浜公園前歩道)



液状化によるCOブロックの散乱(船橋海浜公園前歩道)



液状化による地盤沈下(35cm)(船橋海浜公園前歩道)



管理用道路の噴砂による砂と隆起(船橋海浜公園管理用道路)



松林の中の噴砂(護岸表～海岸方向(船橋三番瀬海岸))



地盤の亀裂(幅40～50cm)護岸表～海岸方向(船橋三番瀬海岸)



液状化による噴砂状況 (海岸方向:船橋三番瀬海岸)



液状化による建物の沈下と噴砂(船橋海浜公園内)



液状化による建物の沈下(船橋海浜公園内)



排水弁の浮き上がり状況(船橋三番瀬海岸)(船橋海浜公園内)



園内プール施設の状況(手前噴砂)(船橋海浜公園内)

・浦安市



新浦安駅デッキエレベーターと路面沈下



液状化による歩道箇所の路面破損



沈下による断層（幅2～3 m、延長約630～1 000m、
沈下15～35 c m、断層の亀裂幅10～20 c m）（明海大学横空地）



液状化によるマンホールの浮き上がりと歩道舗装の破損



電柱の傾倒状況(今川町)



宅地内の地盤沈下と建物の傾斜と基礎露出(今川町)



住宅地内の液状化による噴砂(今川町)



門壁の沈下と傾倒(今川町)

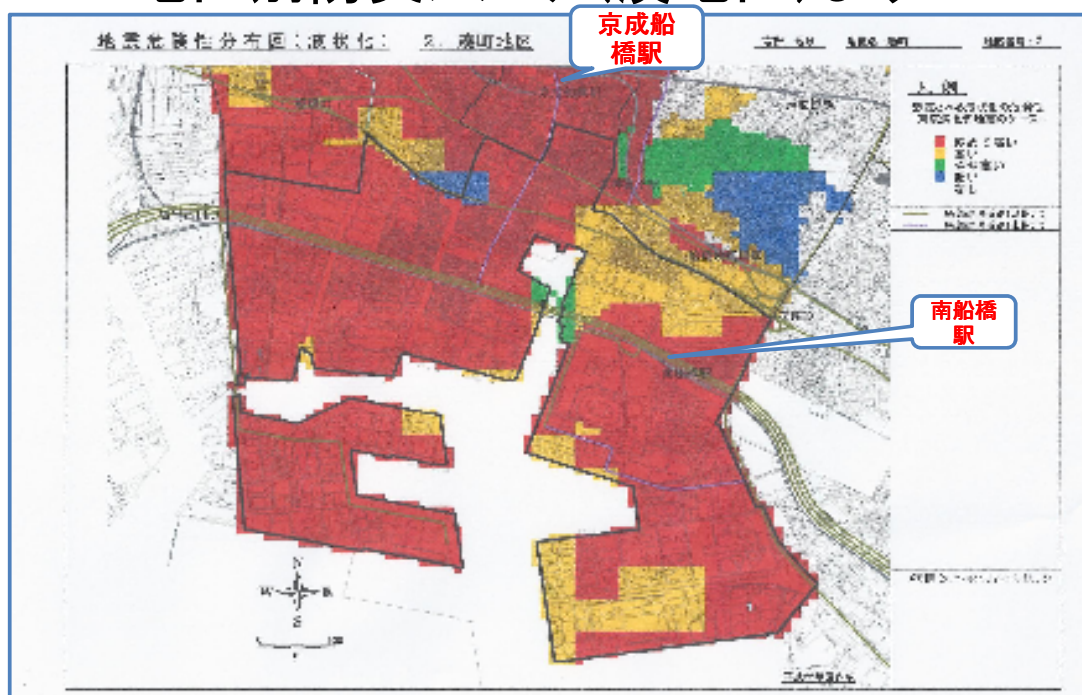


住宅の沈下と道路排水施設破損(今川町)



護岸堤防の天端の破損(境川)

★ 船橋市の地震(液状化)ハザードマップ 地区別防災カルテ(湊地区)より



湊中学校グラウンドの液状化

(船橋市役所HPより)

★ 液状化で生じる被害

- ・地盤の沈下、地割れ、噴砂、噴水
- ・道路、橋梁、堤防、鉄道、護岸等の破損
- ・建物の沈下、傾倒
- ・工場施設の沈下、破損
- ・上下水道・ガス埋設管の破損、
電柱の傾倒・電線の切断



地盤の噴砂・噴水(浦安市)



道路(歩道)の段差(浦安市)



建物の沈下・傾倒(我孫子市)



電柱の傾倒(我孫子市)

★ 自分の住む地域の液状化地域・古図の確認

◆ 液状化地域の確認

- ・国土交通省ハザードマップポータルサイト

<http://disaportal.gsi.go.jp/bousaimap>

- ・千葉県液状化危険度予測値

<http://www.pref.chiba.lg.jp/bousai/jishin/higaichousa/souteijishin/ekijouka.html>

- ・各自治体のホームページ[〇〇市液状化マップ]

また、液状化マップを作成して配布している自治体もある

- ・船橋市ホームページ

船橋市地区別防災カルテ

◆ 古図の入手

- ・国土地理院

<http://www.gsi.go.jp/MAP/HISTORY/5-25-index5-25html>

- ・各自治体(県、市町村)の図書館

- ・各自治体の宅地許認可担当窓口

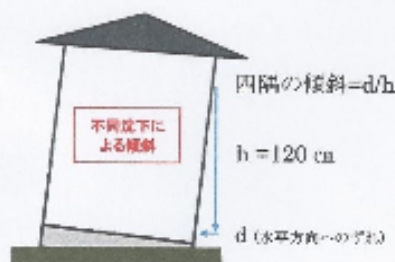
★液状化被災に対する国の判定基準

1. 傾斜による判定基準の追加（基礎と柱が一体的に傾く（不同沈下）の場合）

基礎・床も含めた傾斜の割合

住家の四隅の傾斜の平均 （水平方向のずれ「d」）	被害程度
1/20 以上 （6 cm 以上）	全 壊 （従来どおり）
1/60～1/20 未満 （2 cm 以上 6 cm 未満）	大規模半壊 （新基準）
1/100～1/60 未満 （1.2 cm 以上 2 cm 未満）	半 壊 （新基準）

※傾斜は吊垂（下げ振り）を使い、基礎高さ $h=120$ cm に対する d （水平方向のずれ）を計測します。



2. 住家の基礎等の掘り込みによる判定の追加

住家の基礎等の地盤面下への掘り込み状況により判定します。

掘り込み量	被害の程度
床上 1 m まで	全 壊
床まで	大規模半壊
基礎の天端下 25 cm まで	半 壊

※床上 1 m まで → 家が傾くと同時に床上 1 m まで浸水することから判定
※床まで → 家が傾くと同時に床上浸水することから判定
※基礎の天端下 25 cm まで → 家が傾くと同時に地下浸水することから判定



出典図：銚田市災害対策本部HPより

★液状化災害を防止するための一考

・災害を防止するための行政と市民の責務

行政

- ① 市民の生命と財産を守るための土地利用政策を第一とする
- ② 土地利用計画に当たっては、事前に古図や地盤資料を基に、埋め立て及び開発行為等で対策を講じることにより、安全な地盤を構築できることを確認し計画を策定する
- ③ 宅地地盤の履歴情報の提供
- ④ 安全に住むため①②の主旨を盛り込んだ条例の制定と指導、審査・許認可
- ⑤ 道路、橋梁、河川堤防、護岸等の液状化対策を講じる
- ⑥ 既にハザード地域として指定している住民に対し、液状化危険度の説明の徹底と液状化対策の必要を説明

市民：上記①②③に基づき、液状化対策が必要となった時は、土質調査（ボーリング調査等）をして、液状化対策を講じて住居を構築する

★ 液状化・液状化対策の啓蒙

・液状化等の地震防災に対する啓蒙

- ① 地震防災に関する学習：出前講座
- ② 液状化等に関するパンフレットによる広報
- ③ 液状化等に関するセミナー

・啓蒙による効果

- ① 液状化ハザード地域住民の液状化等に対する理解と認識向上
- ② 住民各自と地域住民が一団となって液状化災害のリスクを減らす対策を講じる取り組みを促す
- ③ 行政に対し市民の生命と財産を守る施策を促す

・減災によるまちづくりの実現

行政と市民及び関係団体と協働して、減災によるまちづくりの実現に努める。

長時間ご清聴

ありがとうございました