

ii 地中壁配置素案

1 基本方針

- ◎道路中央と宅地境界線付近を基本に格子壁を配置する
- ◎外構部分を可能な限りそのまま施工する

・道路部分の施工方法

縦断方向は埋設管の状況から機械攪拌工法を採
埋設管横断部は噴射攪拌工法を採用

・宅地部分の施工方法

狭隘部での施工となるため噴射攪拌工法を採用

2 壁の仕様

- ・改良体上端 GL- 2.0m (地下水水位)
- ・改良下端 GL-14.0m (液状化層下端GL-13.0m)
- ・改良長 **12.0m**
- ・機械攪拌工法改良径 ϕ 1000mm
- ・噴射攪拌工法改良径 ϕ 1500mm

3 対策効果

液状化層のFL値全て1.0以上を目標とした場合、
いずれも格子間隔**19.7m以下**の条件で満足する

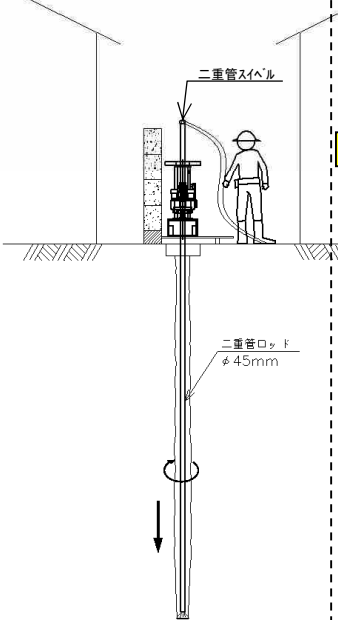


機械攪拌 ϕ 1000@800 (道路部)	高圧噴射 ϕ 1500 (道路部)	高圧噴射 ϕ 1500 (宅地部)
845 箇所	535 箇所	1314 箇所

iii 施工方法

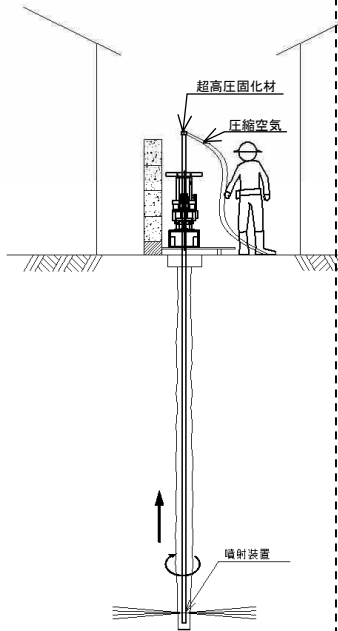
① 削孔

削孔する箇所に20cmの穴をあけ、地盤状況に応じた回転数と給進力を調整しながら計画深度まで削孔する。



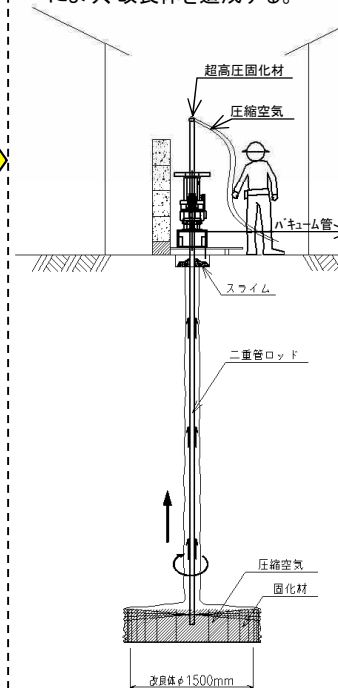
② 造成準備

削孔後、回転速度・引上げ速度を設定して、噴射テストをする。



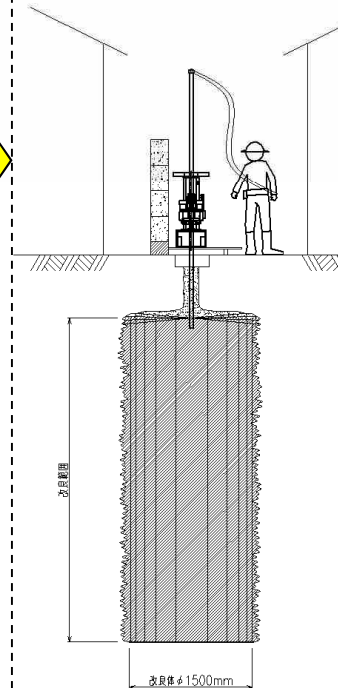
③ 改良体造成

ロッド先端の噴射装置から固化材・圧縮空気を噴射しながら所定の引上げ速度及び回転速度により、改良体を造成する。



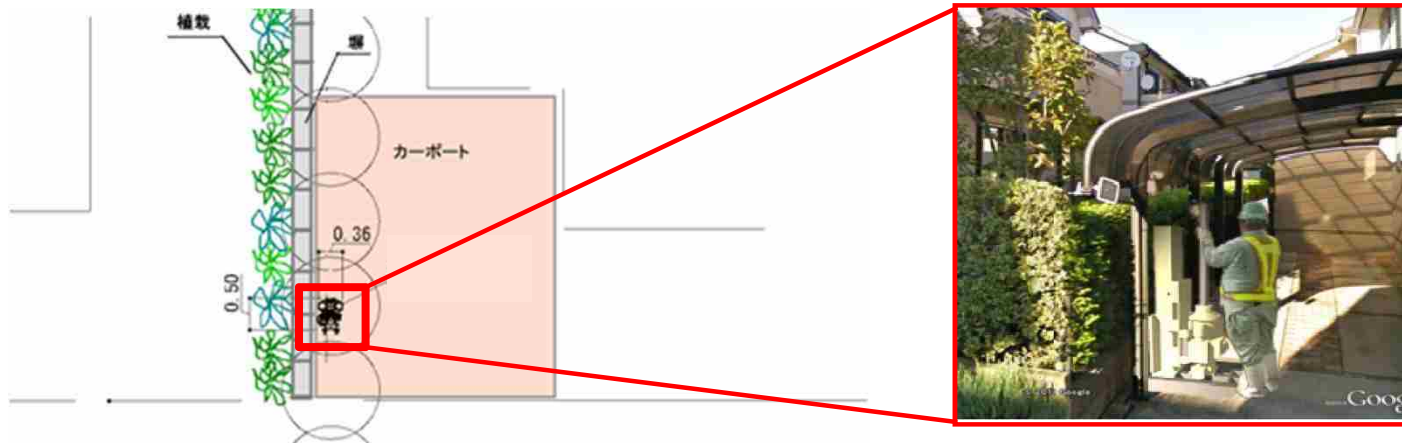
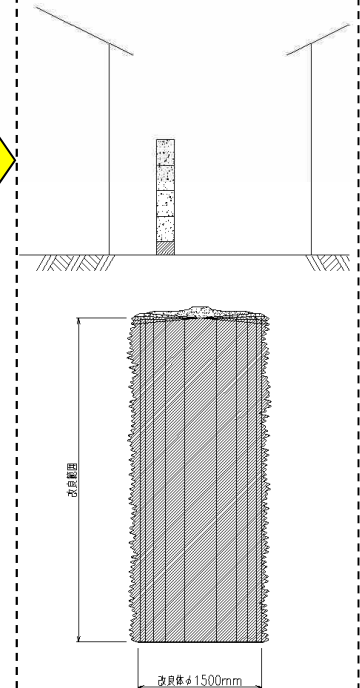
④ 改良体造成

造成完了後、二十管ロッドを地上まで引上げ、管内を清水により洗浄する。

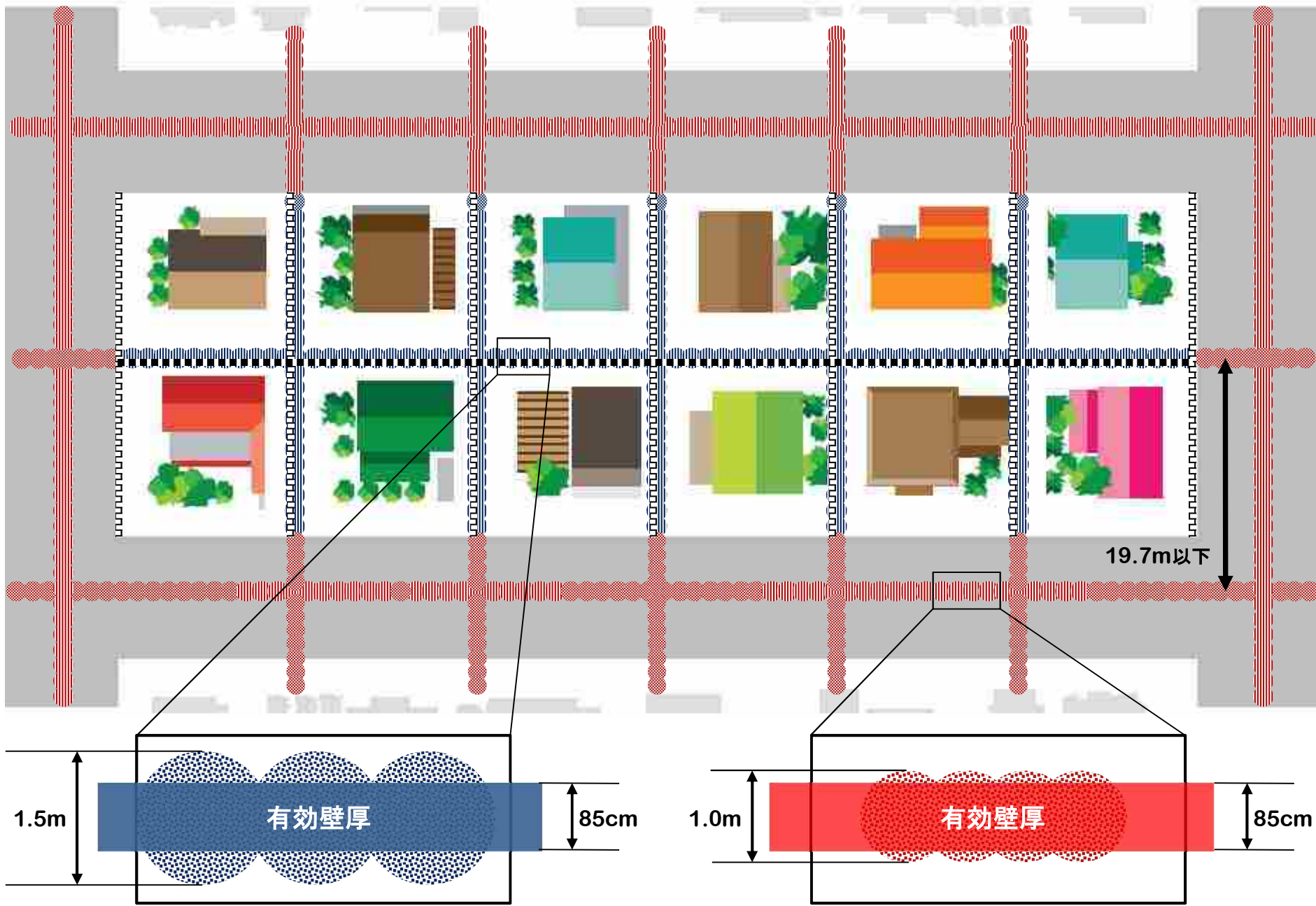


⑤ 復旧

土間コンクリートなどを復旧する。



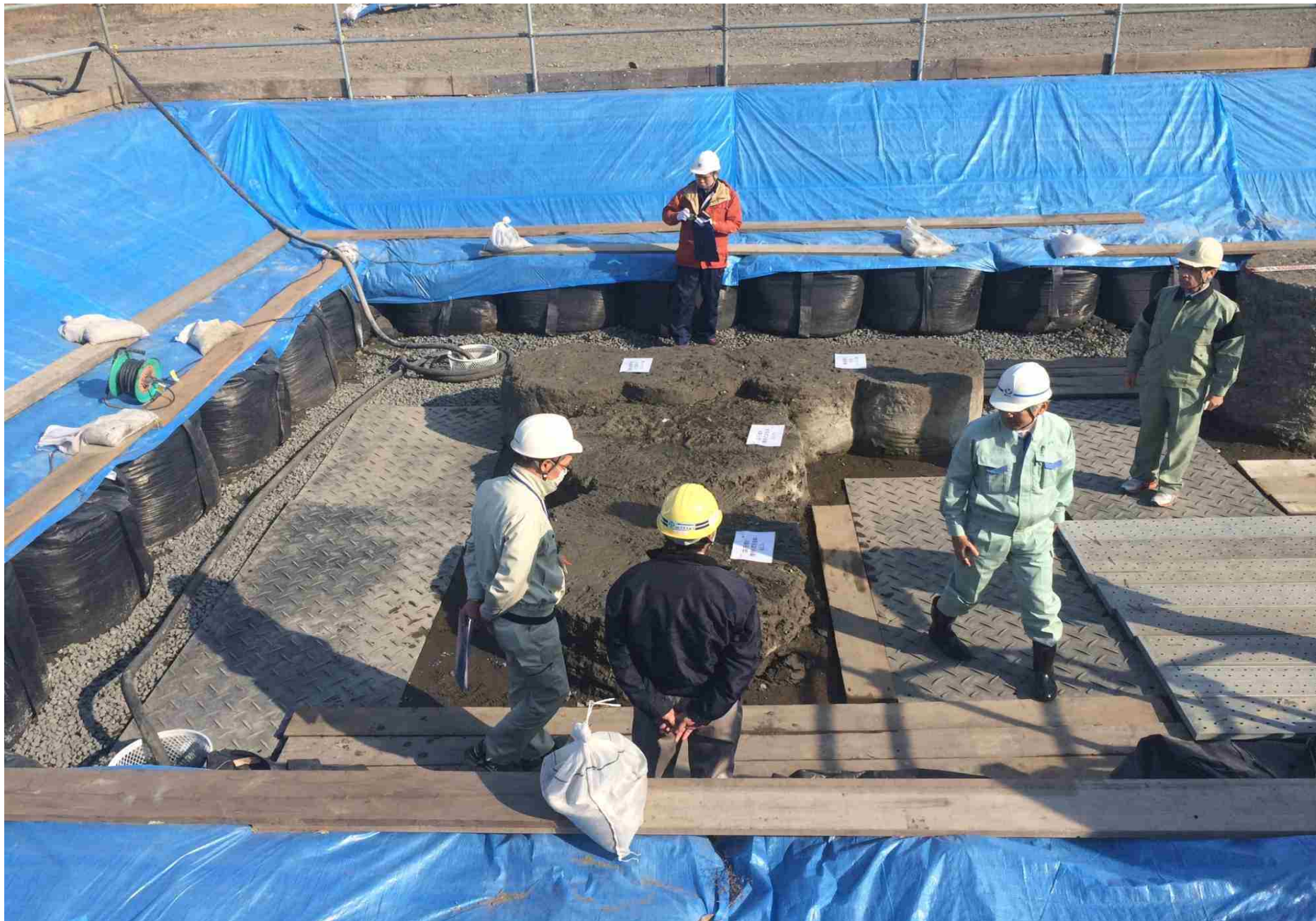
iii 施工方法



iii 施工方法



iii 施工方法



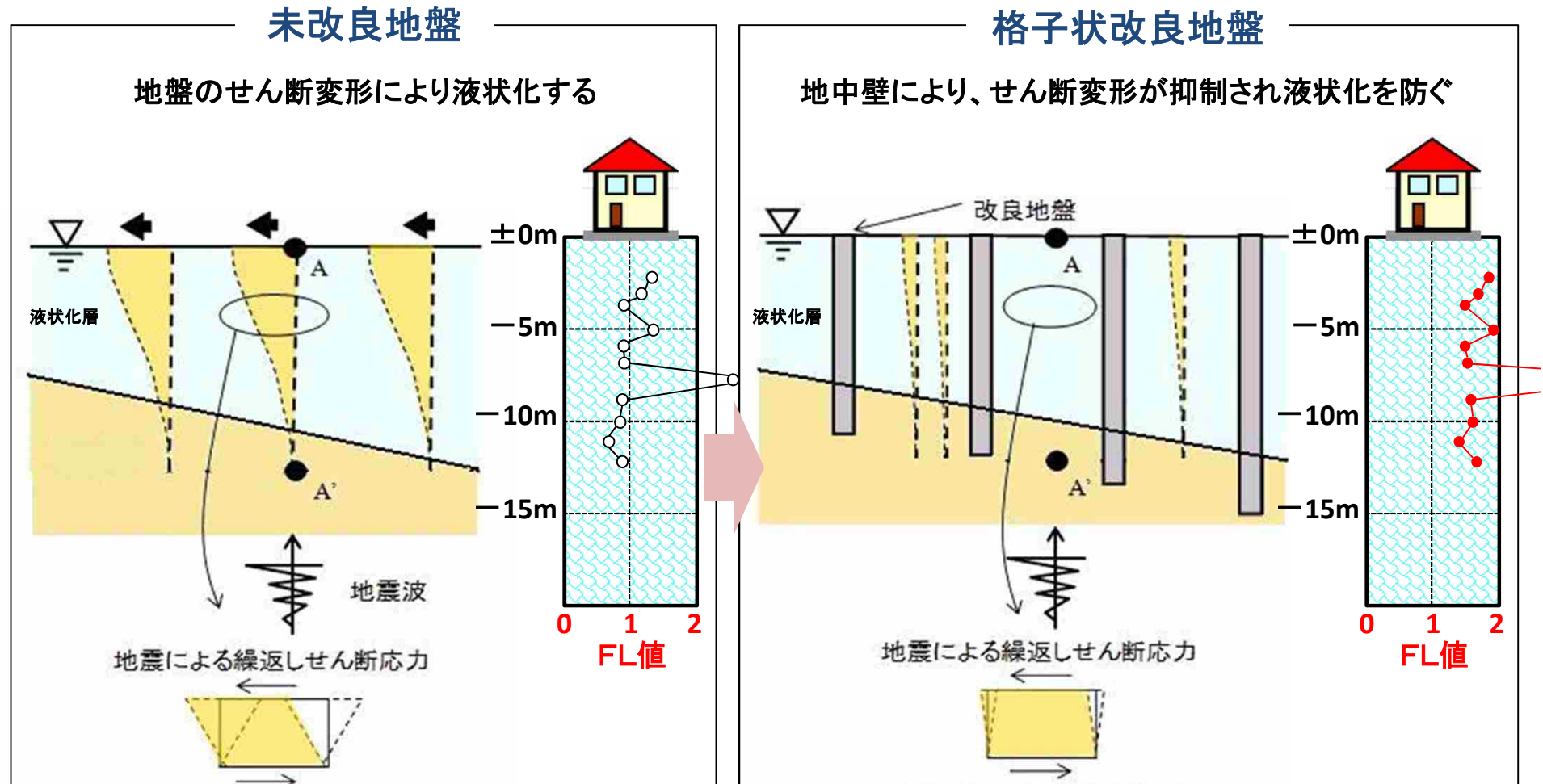
iii 施工方法



iv 対策効果

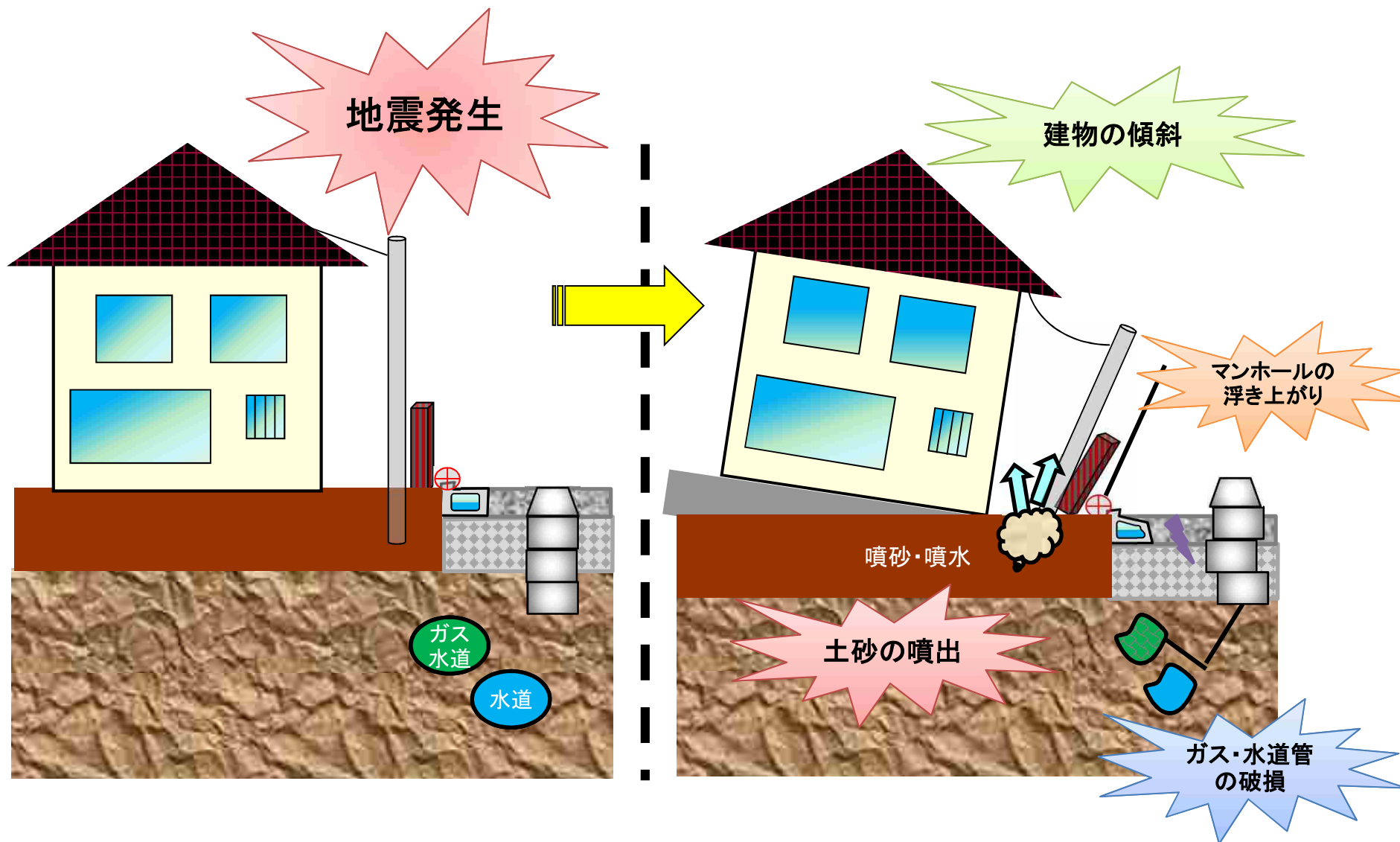
対策目標

浦安市で観測された東日本大震災の本震(M=9.0、地表面の加速度160gal)で液状化が発生しないこと

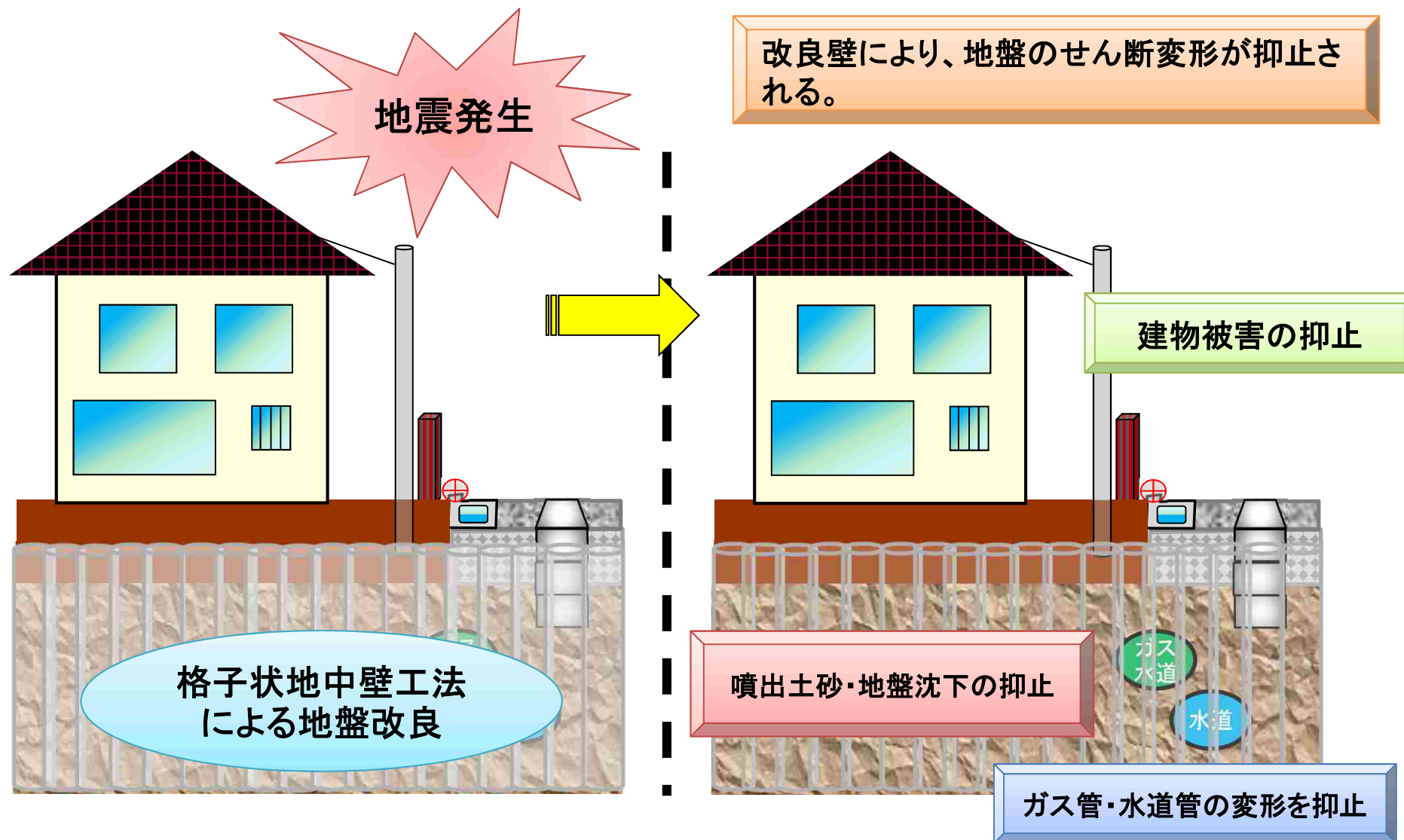


- ✓FL値:各深さにおける液状化発生に対する安全率で「1」よりも大きければ液状化しない。
- ✓弁天南公園でのボーリング調査結果では、無対策の場合、GL-12.9mの深さまで液状化すると判定される。
- ✓格子間隔19.7mで全層のFL値が「1」より大きくなることから、「液状化しない」と判定される。

【東日本大震災発生時】



【液状化対策工事 施工後】



V 概算事業費



○積算条件

- ・検討街区：90宅地を一括して施工。
- ・地中壁の設置：道路センターラインと宅地境界線に近い位置に地中壁を設置し、1戸1区画で区切る。
- ・隣接宅地境界の仕切壁は撤去しないように地中壁を配置する。

○工事費算出項目

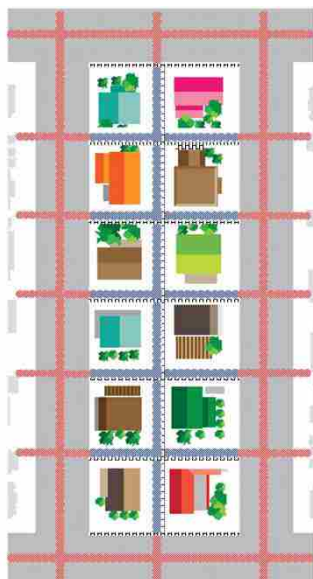
- ・直接工事費(格子状地盤改良工)
- ・直接工事関係経費(家屋調査費等)
- ・付帯工事費(土間コンクリート撤去・復旧、植栽の移植・復旧)

○改良仕様

	機械攪拌工法	高圧噴射工法
有効壁厚	85cm	50cm～85cm
改良深度	GL-2.0m～-14.0m	GL-2.0m～-14.0m

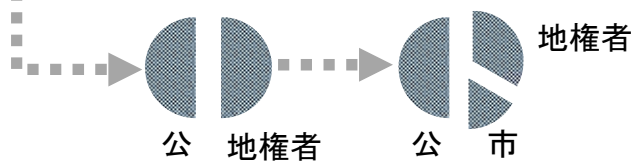
○費用負担の考え方と概算事業費

- ・公共施設の液状化対策費は公費で負担し、民間家屋の液状化対策費は所有者が負担。
- ・ただし、民間宅地内において実施する液状化対策が公共施設の液状化対策に寄与する場合は、その一部を公費で負担。



● 公共施設部分：31,300 万円

● 宅地部分：39,400 万円～59,100 万円



公と地権者が1/2ずつ負担

市が1宅地あたり100万円を上限に地権者負担分の1/2を補助

宅地の負担額	
公	19,600万円～29,400万円
市	9,000万円
90宅地	10,800万円～20,700万円
1宅地あたり	120万円～230万円

(2)－3 市の説明会と住民の勉強会

浦安市の説明会 と 自治会21

- ①事業制度の全体説明会の開催 4回(3218人)
- ②地区別説明会の開催・オープンハウスの実施 (3回)
- ③事業対象区域の自治会説明会 20回(2,292人)
- ④事業対象区域の全世帯へチラシ配布(13,314世帯)
- ⑤在外地権者へのチラシの配布 (1,660世帯)

- ・事業実施への賛否は横に置き、勉強会開催を呼びかける
- ・個別勉強会は住民と市とが共同で事業推進、
- ・1回に20人程度の定員を基本に住民相互の議論を展開。
- ・一体的な対策に取り組むか、個別に対策を進めるか判断は住民が考える。
- ・事業にたいして、住民同士でも決して強制をしない配慮を求めた。
- ・これまで20(1地区未実施)の自治体より調査依頼が届く
- ・地質調査・詳細設計にはいり、平成27年4月より工事開始予定。



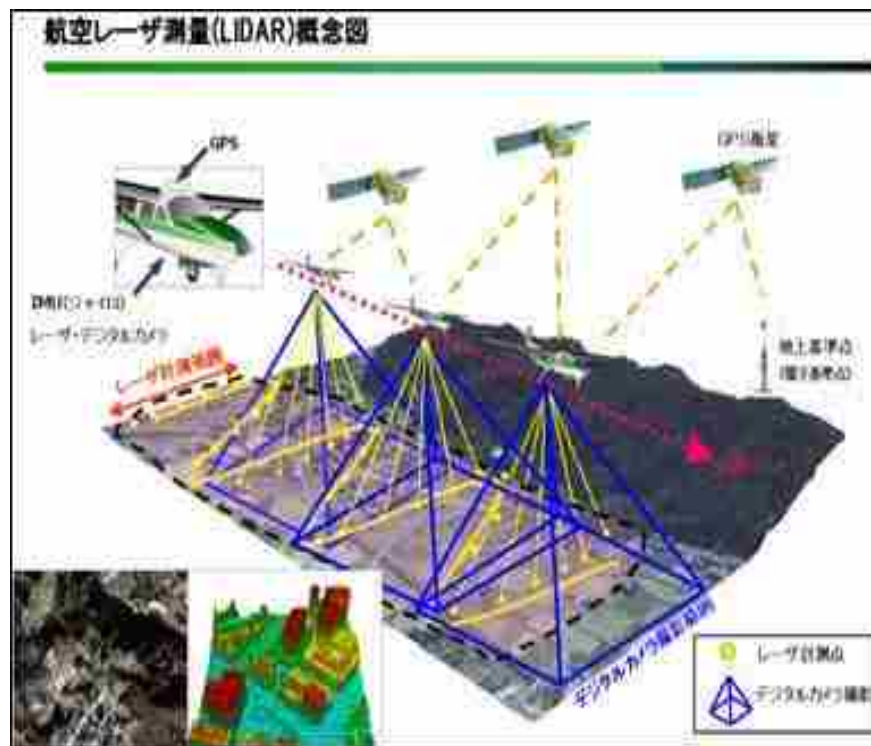
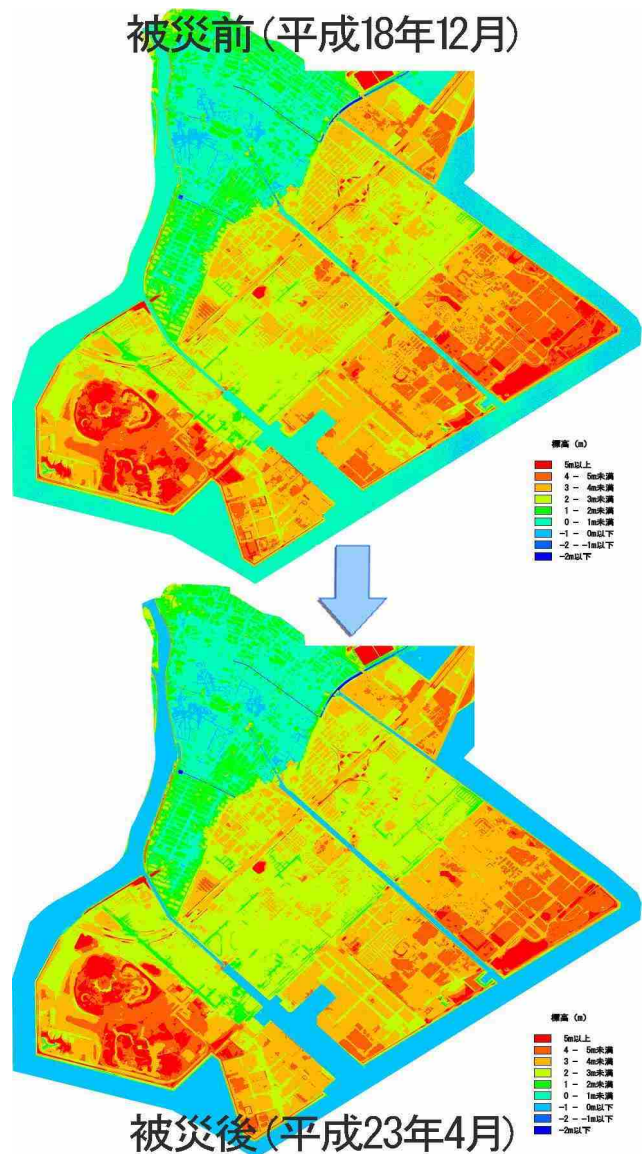
自治会個別勉強会



【市主催説明会の説明会：文化会館】

(2) - 4 地盤変動状況

航空レーザーデータ



1. 航空レーザー計測は「レーザー測距・GPS・IMU」という3つの技術の合体から実現しています。レーザー測距装置は、レーザー光を発射して地表から反射して戻ってくる時間差を調べて距離を決定する装置です。
2. GPS受信機は、航空機の位置(x,y,z)を知るための装置です。一般に地上の電子基準点を利用することにより、地上での測量と同様に高精度な位置を測定できます。
3. IMU(慣性計測装置)は、飛行機の姿勢や加速度を測ることができます。この測定値によりレーザー光の発射された方向を正しく補正することができます。

(2) - 5 地籍調査



地籍調査のイメージ



(3)－1 予測される首都圏直下地震の備え

津波・高潮対策と排水基本計画

津波

首都直下地震で50センチメートル、東海地震などで1～2メートル

東京湾の最奥部に位置する浦安市は、東京湾の形状から、房総半島の突端と三浦半島の先端を結ぶ、いわゆる湾口に10メートルの津波が押し寄せても、津波は湾に入って蛇行・反射することで波高や速度が減少し、浦安市の護岸にたどり着くときには、約1.6メートルにまで減衰されると、歴史的にもさまざまな実証実験でも示されている。市を守る高さ6～7メートルの堤防を超えることはまずなく震度「6強」でも心配はない

高潮

台風などの低気圧により海面が押し上げられるなどの気象の変化で起きるのが“高潮”

本市の日の出から高洲までの護岸の天端の高さは海拔6メートル、舞浜の護岸においては7.1メートルとなっており、過去最大の伊勢湾台風級以上の高潮にも耐えられるようになっています。伊勢湾台風で、名古屋湾で3.45メートルを記録し、潮位を足すと3.89メートル。

(3)－2 内水氾濫を防ぐための排水基本計画

1時間に50mm降る雨、整備は概ね完了

近年の傾向：大雨の増加・都の進展・現況施設の老朽化

現況施設では不足

今後は1時間に60mm降る雨に備えた整備を計画

浸水被害の原因

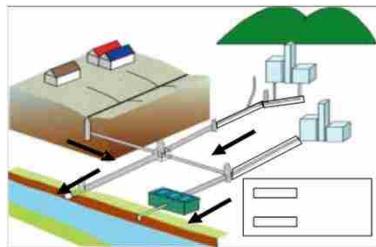
- ①大雨の増加
- ②都市化の進展
- ③施設の老朽化
- ④地盤沈下の進行

内水氾濫を防ぐため

浦安市では、内水氾濫を防ぐため、下水道（雨水管）の整備や排水機場（排水ポンプ施設）の整備を行っています。その基準となる雨量は、1時間に50ミリメートルの雨を対象としています。

したがって、1時間に50ミリメートル以上の大雨が降った場合、内水氾濫を起こし、水害が発生する可能性があると考えられます。そのため、内水排除を向上させることを目指し、さらに雨水管や排水機場の整備を進めています。

氾濫する恐れのある箇所を未然に防ぐための事業

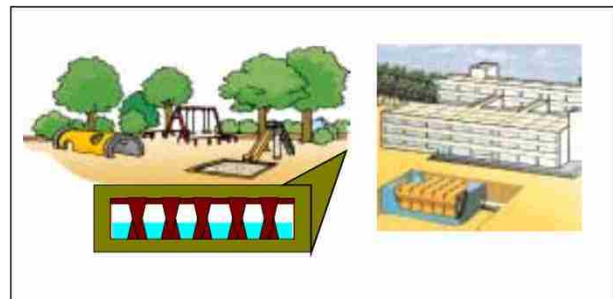


既設雨水管の管の大きさや勾配が不足している箇所については、雨水管の入れ替えをします。

(3)－1 予測される首都圏直下地震の備え



老朽化した「ポンプ場」を更新すると共に、新たに「ポンプ場」を整備します。



水管やポンプ場で対応することが困難な箇所は、「貯留施設」で対応します。

想定被害額

約792億円

整備費用

約404億円

費用対効果

1.94 > 1.0

この事業の整備費用は約404億円となりますが、事業を行わない場合の想定被害額は約792億円となります。また、想定被害額と整備費用との比により算出した費用対効果(B/C)は1.94となります。つまり、この事業により整備費用の1.94倍の効果が得られることとなります。

(3)―3 洪水・高潮・津波への対策

○都市型集中豪雨や大型台風の水害に対応するため、雨水排水施設の整備を行います。

特に、緊急冠水対策として道路や公園、学校施設敷地内への雨水貯留施設の整備を図る。

事業概要		実施主体	実施期間			
			24・25年度	26～29年度	30～32年度	
1) 治水施設の機能強化の推進		<ul style="list-style-type: none"> ・護岸の液状化対策や水門整備について県への要請 ・排水機場の整備についての県との協議 ・企業岸壁対策の検討 ・津波への対応 	県 市 事業者	護岸の液状化対策や水門整備の要請、排水機場の整備の協議		
				企業岸壁対策の検討 津波への対応		
2) 治水・排水能力の向上		<ul style="list-style-type: none"> ・雨水排水施設の整備 ・緊急冠水対策として雨水貯留槽の整備 	市	雨水排水施設の整備 雨水貯留槽の整備		

【水門について】設置主体となる千葉県とは十分な調整を行い、千葉県の責任を明確にし、財政負担が市民に多くかからないよう要望する。

(4) - 1 浦安市概要と住宅件数・耐震診断

浦安市		
	平成26年10月末現在	液状化被災数
面積	17.29 km ²	14.55 km ² (1.455ha)
人口	162,890 人	96,473 人
世帯数	74,188 世帯	37,023 世帯
建物数	20,000 棟	
木造建物:	15,000 棟	
非木造建物	5,000 棟	
応急危険度調査対象数		8,878 戸

住宅の種類・構造、建築の時期別数						
資料 浦安市固定資産税課HPより						
	平成22年		平成23年		平成24年	
	2010		2011		2012	
	棟数	総床面積	棟数	総床面積	棟数	総床面積
	m ²		m ²		m ²	
木造総数	14,530	1,684,940	14,534	1,691,341	14,416	1,684,787
住宅用	14,071	1,656,067	14,103	1,666,029	13,995	1,659,845
その他	459	28,873	431	25,312	421	24,942

○耐震診断件数			
	NG	一応倒壊しない	計
平成17年度	10	0	10
平成18年度	8	0	8
平成19年度	5	0	5
平成20年度	16	2	18
平成21年度	6	0	6
平成22年度	4	0	4
平成23年度	15	0	15
平成24年度	16	2	18
平成25年度	8	1	9
平成26年度(4~1月末)	3	0	3
合計	91	5	96

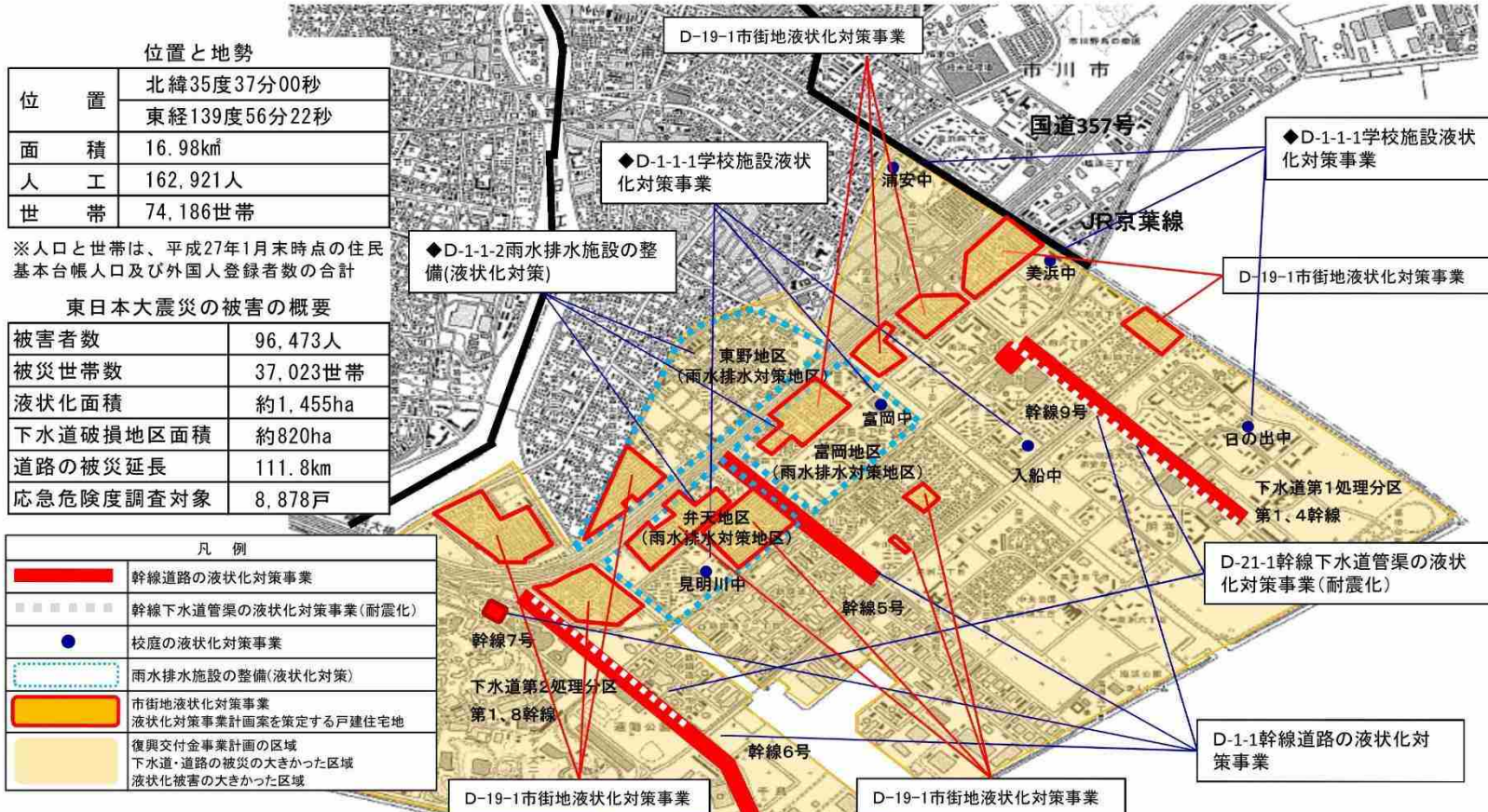
○耐震改修件数	
平成20年度	1
平成21年度	4
平成22年度	3
平成23年度	1
平成24年度	10
平成25年度	10
平成26年度(4~1月末)	2
合計	31

○戸建て住宅新築件数(確認申請件数)			
	木造	非木造	計
平成24年度	278	99	377
平成25年度	275	114	389
平成26年度(4月~1月末)	160	89	249
合計	713	302	1015

※耐震診断及び改修件数については市の補助金交付をうけた件数となります。

資料提供: 浦安市建築指導課

千葉県浦安市復興交付金事業計画図



位置と地勢

位置	北緯35度37分00秒 東経139度56分22秒
面積	16.98km ²
人工	162,921人
世帯	74,186世帯

※人口と世帯は、平成27年1月末時点の住民基本台帳人口及び外国人登録者数の合計

東日本大震災の被害の概要

被害者数	96,473人
被災世帯数	37,023世帯
液状化面積	約1,455ha
下水道破損地区面積	約820ha
道路の被災延長	111.8km
応急危険度調査対象	8,878戸

凡例

	幹線道路の液状化対策事業
	幹線下水道管渠の液状化対策事業(耐震化)
	校庭の液状化対策事業
	雨水排水施設の整備(液状化対策)
	市街地液状化対策事業 液状化対策事業計画案を策定する戸建住宅地
	復興交付金事業計画の区域 下水道・道路の被災の大きかった区域 液状化被害の大きかった区域

復興交付金事業

No.	種別	事業番号	主体	事業内容	期間	配分額	総事業費	採択(回)					
1	基幹	D-19-1	市	市街地液状化対策事業	23~27年度	21,544,875	36,210,500	1	2	4	9	11	12
2	効果	◆D-19-1-1	市	既存建築物耐震改修啓発・傾斜復旧等相談事業	24~26年度	7,894	9,868	1	4	8			
3	基幹	D-1-1	市	幹線道路の液状化対策事業 3幹線2駅前	24~27年度	3,433,992	4,430,958	2	4	8			
4	効果	◆D-1-1-1	市	校庭の液状化対策事業 6校	24~27年度	776,000	970,000	2					
5	効果	◆D-1-1-2	市	雨水排水施設の整備(液状化対策) 3地区	24~27年度	400,000	500,000	2	4	8			
6	基幹	D-21-1	市	幹線下水道管渠の液状化対策事業(耐震化) 2路線	24~25年度	532,500	710,000	2	4				
合計						26,695,261	42,831,326						

市街地液状化対策事業 事業計画案作成着手地区

◎市街地液状化対策事業の対象宅地数8,930宅地のうち、説明会や勉強会を行って、最終的に20地区 4,103戸について液状化対策事業計画案の作成に着手

