

危機管理システム研究学会総会パネルディスカッション(H.30.10/6 千葉商科大学)

浦安の市街地液状化対策はなぜ頓挫したのか

強引に進めるもあえなく頓挫、多額の復興交付金は無駄金に
独立第三者委員会を設置し、**Accountability**を果たすべきである

パネリスト 辻 純一郎(法学博士:土木は素人)

自宅半壊の被害に遭う。震災当時、自治会会長として震災対応に当たる

実感 学説は**仮説**であり、検証(現地での**実証実験**)を経てはじめて使いものになる



ARIMASS 2018

1

委員会が格子状と決めたとの市の発表を受け 東畑委員長に確認したこと(H.26.3/13 回答受領3/15)

- 3月度市議会が始まり、市長の施政方針演説の中に「学識者などによる液状化対策実現可能性技術検討委員会から、液状化対策について提言を受け、市に於いても技術的な検証を実施しました。この結果、格子状地中壁工法による液状化対策を行うことが本市にとって最も適正であると判断し、…最終的に、勉強会が開催された地区は16を数えますが、このうち5地区について合意形成の確認作業が実施され、その全てで90%を超える高い合意形成に至り、この事業を推進したい旨の要望書を頂き」とありますが
- *調査への合意を**工事着工**への合意との誤解を招く説明(意識的虚偽説明)
- 質問1 委員会として提言を為さった理解していませんが、それでいいのでしょうか。そもそもH.24年11/7の第三回を最後に纏めのための委員会は開催されていないと思います。しかし、この日の委員会終了後、マスコミに対し、石井副市長から「浦安の地盤特性上、格子状工法以外に選択肢なし」とのレクチャーがあったと聞いています→ **A.委員会を決めていません**
- 質問2 格子は半永久的でしょうか。セメントは劣化することはないのでしょうか。質問3 レベルII地震で破損することはないのでしょうか → **回答なし**

ARIMASS 2018

3

市街地液状化対策検討の経緯

- H.23.7~24.2 液状化対策技術検討調査委員会(石原委員長) **地下水位低下工法**
- H.24.1/6 **東日本大震災復興交付金制度の発表** ☆
- H.24.2/18 副市長の呼びかけで市民との意見交換会
- H.24.2/28 ケミカルグラウト社 東野で超小型高圧噴射施工試作機の実証実験 ☆
- H.24.3~24.11 液状化対策実現可能性技術検討委員会(東畑委員長に交臂)
- *委員会後マスコミを集めた副市長レクチャー「**格子状工法以外にない**」との発言
- H.24.8~25.3 揚水式地下水位低下工法の現場実証実験
- H.24.4 **国交省ガイダンス公表** ☆ **非液状化層は3mで良い**(地下水位低下工法)
- H.24.12~25.3 国交省国総研にて格子状地中壁工法の適心模型実験
- H.25.4/22 市長調整会議 → 4/24 住民説明会開催: **格子状地中壁工法**の発表
- 以後~26.3 格子状地中壁工法の全体説明会、自治会単位の説明会、個別勉強会の開催支援、互相議窓口の開設支援、アンケートなど その後、自称専門家による説明会
- H.26.6 7勇士で浦安市議会に**情報開示と地質調査の陳情** ☆ 10対9で不採択
- H.26.7 ~ 格子状工法の調査に合意した先行5地区で地質調査実施
- H.26.11 ~ 第二グループ11地区で地質調査実施
- H.27.2 ~ 事業計画案策定調査(宅地等現況調査、詳細設計、施工計画、費用算定、事業計画案の策定)。並行し28.2、街区説明会 説明は二転三転し、**実現可能性に暗雲** ☆
- H.27.2 ~ 27.12 **市街地液状化対策検討委員会**(東畑委員長) ☆
- H.28.12 最終的に予算計上したのは弁天2丁目45戸、舞浜3丁目393戸、東野33戸

ARIMASS 2018

2

調べれば調べるほどオカシナことが・・

- URは予め液状化対策済 → 被害ゼロ・・三井不動産などの**開発業者の不作**
為責任は重大 三井不動産相手の訴訟(162戸)あるも最高裁で敗訴確定
- 石原委員会は地下水位低下工法を挙げても → 委員長が東畑委員長に交替し、(国交省ガイダンス発表直後)唐突に、**格子状工法の決定との発表**
- 「委員会提言を受け格子状工法と決定」との**虚偽説明**、**国交省ガイダンスを無視し**、目的・方法共に問題ある高洲実験で地下水位低下工法を排除
- 格子状工法調査依頼書作成署名をあたかも「**同工法への依頼**」と喧伝
- *自治会を関与させず個別勉強会世話人方式の進め方は今川、東野や高洲の教訓?
- 「**格子状ありき**」。その背景に何があるのか、司直による解明が望ましいが、先ずは市議会は**100条委員会**で究明すべし!
- 市民に格子状工法の不都合な事実が知らされず ⇨ **accountability** 不足
- マスコミも大本営発表をたれ流し**、結果的に市に加担
- 専門委員会の委員の**矜持**を問いたい・・学者たるもの **対応**(良い付度)は必要。しかし**迎合**(悪い付度)では困る
- 費用対効果**の視点や**被災者間の公平性**の視点も重要
- 復興交付金(市税)の無駄遣いは甚だしい → **会計検査院は検査に入るべし**
- 国交省ガイダンスの見直し必至 → 格子状工法は費用対効果の面で疑問

ARIMASS 2018

4

分かったこと

- ・ 格子状地中壁工法との決定は委員会ではなく、**市の独断**での決定
- ・ **情報操作** ex. ①26年施政方針「学識経験者に委員会から液状化対策について提言を受け…格子状地中壁工法を行うことが最も適切であると判断…」との虚偽説明、②5地区については90%以上の合意形成が整い…(H26年5/1市広報誌)・・・**調査署名であって工事に合意ではない**
- ・ 地下水位低下工法排除の理由に使われた高洲実験は、学会から**目的(非液状化層5m確保)、方法(揚水井戸方式)**共に問題ありとの指摘 → 国交省ガイダンスは**非液状化層が3m**あれば良いとしている
- ・ 学会は → **高洲実験**は「井戸が深く地下水位をGL-7m程度下げた実験になっているのではないか」「他市と同様、GL-3mであれば、沖積粘土層は過圧密領域内の有効上載圧の変化しかなく、遊離土の沈下以外は生じないので、沈下量はかなり小さくなるのではないか」との指摘
- ・ **学説は現地での実証実験を経た上でなければ使えない！**
- ・ メリット/デメリットすべての情報を開示し、市民の適正な判断に資するようすべき。**不都合な情報開示が偽られている！**
- ・ 血税を遣う以上、**被災者間の公平性、費用対効果**、合意形成では**コミュニティの維持**などの視点が重要
- ・ 議会は二元代表制機能を発揮すべき だが・・・

ARIMASS 2018

5

国の支援を受けるための要件

- ① 液状化対策事業計画の区域内で行うもの ○
 - ② 液状化対策事業計画の面積が **3,000m² 以上**
かつ区域内に家屋が10戸以上あること ○
 - ③ 液状化対策事業計画の区域内の宅地について、所有権を有するすべての者、及び区域内の借地権を有するすべての者の其々の**3分の2以上の同意**？
 - ④ **公共施設(道路等)と宅地の一体的な液状化対策と認められるもの**
- * 民(宅地)は民、公(道路・インフラ)は公の責任が大原則
 - * 弁天2丁目や東野3丁目の一部施工では宅地の**液状化対策**にはなっても、街区全体の**インフラ対策**にならない。復興交付金使途の本来の趣旨に反する
・・・復興交付金として認められなければ市の負担？
 - * 格子状地中壁工法は工法の制約上、街区100%合意が必要だった
 - * 復興財源は増税により、国民が最長25年間負担している
如何に重要な事業でも、増税を納得させる内容であることが求められる
違う側(満安市・復興庁)はAccountabilityを果たすべきである

ARIMASS 2018

7

復興交付金は無駄遣いに終わった 何故頓挫したのか 独立第三者委員会を設置し究明すべし

- ・ **Accountability** 本来の意味 → 「自分のポスト、地位に課せられた責任を果たす」という意味
- ・ 一方で部下には **Obligation to dissent**: 異論を述べる義務
- ・ 国交省や復興庁への虚偽説明、市民への虚偽説明まで行い、格子状地中壁工法に拘った背景に何かあるのか・・・**会計検査**あれば嚆矢に？
 - ① 格子状工法は舞浜3丁目対策ではなかったのか
 - ② 格子状地中壁工法は三井不動産レジデンシャルの提案を受けたもの？
- ・ 市議会は**100条委員会**を設置し関係者から話を聴くべし
- ・ 復興交付金を遣った以上、なぜ頓挫したのか、満安市は**独立第三者委員会**を設置し、**Accountability**を果たすべし！
- ・ 少なくとも調査すべき復興交付金の使途(会計検査も必要ではないか)
 - ① 格子状地中壁工法の調査費 **10億3千万円**
 - ② 東野3丁目33戸の(宅地の)液状化対策費 **11億4500万円**
 - ③ 舞浜3丁目 道路の一部に施工分の工事費**6億7千万円**

ARIMASS 2018

6

復興予算と問題ある使途のチェック

国民は**適正使用**か否かに**監視の眼**を向けるべき！

財源・・・復興増税

- ・ 所得税2.1%上乗せ、25年間
- ・ 個人住民税均等割1000円の上乗せ10年間・・・**ご存知ない方が多い？**
- ・ 退職金の市民税10%減額廃止10年間、法人税増税(減税延期)3年間

財源は長期国債で賄うのが筋

- ・ 弱体野田政権に付け込み、財務省の差金？ **恒常化の懸念**も
- ・ 超低金利の今、復興国債に切替え、上記上乗せ分を**減税に回すべき**

cf. NHKスペシャル 2012.9/9放映
「追跡、復興予算19兆円」

会計検査院は検査に入るべし！

復興事業のチェック項目

- ・ 流用報道を受け、各省庁チェックシート
- ・ 復興への提言・基本方針との整合性
- ・ 被災地のニーズがあり、優先度が高い事業であるか。効果的な事業か
- ・ **費用対効果**や効率性
- ・ 国、自治体、事業実施者、民間等の**役割分担**
- ・ 他の事業との整合性、計画的に実施されているかどうか
- ・ 迅速な着手・執行が可能か

- * **増税**を国民に**納得させる事業**なのか
- * **流用の仕掛け**をなくすには**法改正**？

ARIMASS 2018

8

格子状工法決定発表直前の記事です →

震災後、素晴らしい活動をしたのが舞浜3丁目復興チーム(M3)です

M3は三井不動産・京成不動産の協力を得て、同地区をモデル地区に液状化対策を検討

ケミカルグラウト：格子状地中壁工法を可能とする超小型機械を開発 → 東野で1mの空間で施工できるかの実証実験を実施

セメントミルク注入の際、地盤隆起が起き、ズレハズが傾くというハプニングが目撃されている → 石井副市長も目撃？

M3 説明会・提言書・要望書
cf. → maihama3c.lolipop.jp/wp-content/.../「提言書保存版」J.pdf



ARIMASS 2018

浦安市の対応 ①

H.23.7~24.2 液状化対策技術検討調査委員会(石原委員長)

土木学会・地盤工学会・日本建築学会3学会の合同委員会設置

① 地盤特性の把握と液状化の要因分析、② 公共土木施設の被害状況と対策、③ 建築物、宅地の被害状況と対策、の検討調査

一体的な市街地液状化工法として5つ工法が挙がる → 技術開発状況などから、①地下水水位低下工法、(できない場合)②格子状地盤改良工法を選定...ここまでの対応は危機管理の面からも高く評価できる

H.24.3~24.11 液状化対策実現可能性技術検討委員会(東畑委員長)

地下水水位低下工法、格子状地盤改良工法、個別建替時の対策工法の事業効果、リスク等の解析 → 委員会として結論を出さないまま閉会

ところが、H.25、4 突然の「格子状地中壁工法に決定」の発表！

市は「委員会の提言を受け格子状工法とした」と虚偽説明 → マスコミ報道社から東畑委員長宛の確認メールに対し、東畑委員長の回答 → 委員会では各種の対策工法について、詳細の検討を致しました。格子状壁、地下水水位低下、個別住宅用対策です。そして長所短所、大まかなコストを述べました。しかし特定の工法を推奨はしておりません(後日、市議会で上記を認める)

ARIMASS 2018

液状化発生のメカニズムと対策

- ・ 地下水位が高いと緩い砂地盤が
- ・ 地震動によって大きな揺れを繰り返し、せん断力を受け
- ・ その結果、過剰間隙水圧が上昇して有効応力が低下し液状化が起こる

	地下水水位低下工法	格子状地中壁工法
特長	地下水水位低下→液状化防止 公共施設(道路)の区域だけでも可能。自然流下方式はメンテナンスコストも少ない	せん断力抑制→液状化防止 圧密沈下の心配がない。メンテナンスコスト不要。3.11(震度5強)対応。首都直下地震では？
課題	下部の粘土層が厚いと圧密沈下の副作用が懸念される → 各データを基に計算した結果、その懸念は殆ど無い	コスト&工期がかかる。格子間隔が広いと効果なし。機械攪拌式の実績あるも、戸建住宅地での実績なし。技術的課題あり
備考	浦安を除く6市で採用	浦安市のみ強行するも頓挫！

ARIMASS 2018

舞浜3丁目から出された 地下水水位低下工法への懸念

- ・ 当初の市の方針 → 液状化防止効果や地下水の低下による地盤沈下の問題、ポンプ施設や止水壁の設置など技術的な課題や維持管理コスト・施設更新コストの検討などが必要。委員会から提案のあった地下水水位低下工法、格子状地中壁工法、その他の工法を含め、実現の可能性を調査し、その結果を踏まえ、事業に伴う費用負担について住民と地域住民と意見交換を行い、事業の実施について慎重に判断する → 格子状に慎重な声を聴く耳なし
- ・ 2012年2月18日市民との意見交換会で、舞浜3丁目のA氏(国交省08・前田建設常任顧問)が①~③を懸念し、格子状工法を提案
 - ① 液状化対策効果が実証されているか
→ 尼崎市の先行事例もあり、国交省ガイダンスは木造家屋二階建て程度であれば、GL-3mの非液状化層を確保すれば一定の効果ありとする。国交省ガイダンスはGL-5mを求めている。学会は、高洲実験は目的・方法共に問題ありと指摘
 - ② 今後の維持管理、更新費用をどうするか
→ 尼崎の先行事例...メンテ費用は13.7haで年100万以下
→ 舞浜3丁目などTPが4m超、干満の差を利用すれば自然流下方式が可能
 - ③ 地盤沈下のリスクをどうするか
→ 尼崎の先行事例：実際は想定沈下量の10~20分の1以下
- 6市の実証実験では「許容できる沈下に収まる」...沈下量は格子状工法と同程度

ARIMASS 2018

浦安市の対応 ②

H.24.8～25.3 揚水井戸方式GL-5mの地下水位低下工法の実証実験

地下水位低下工法(地下水位をGL-5m低下させる揚水井戸方式)に伴う地盤沈下リスクの実験を大成建設に2億円で随意契約、解析も同社

cf. 他市は委員会指導の下、実証実験を実施(千葉市は一般競争入札)

解析の結果、10年後に22cm沈下すると予測 → **地下水位低下工法排除理由**に使われ、**高洲実験+委員会の提言という虚偽説明がまかり通る**

地盤工学会関東支部研究発表会での指摘 → 「井戸が深く地下水位をGL-7m程度まで下げた実験になっているのではないが、他市と同様に、GL-3m程度まで下げただけであれば、沖積粘性土層は、過圧密領域内の有効上載圧の有効上載変化しかなく、浚渫土の沈下以外は生じないので、沈下量はかなり小さくなるのではないか」との指摘(井戸の深さはGL-15m)

目的・方法に問題ある高洲実験であるが、その資料を下にGL-3m程度地下水位を下げた場合の最終沈下量は3.6cm・・

市内各所で**下水道工**が行われた。工事では**GL-5m程度、地下水位を抜いて工事が行われたが、地盤沈下などの話は報告されていない**

ARIMASS 2018

13

地下水位低下工法排除理由は旧来の学説？

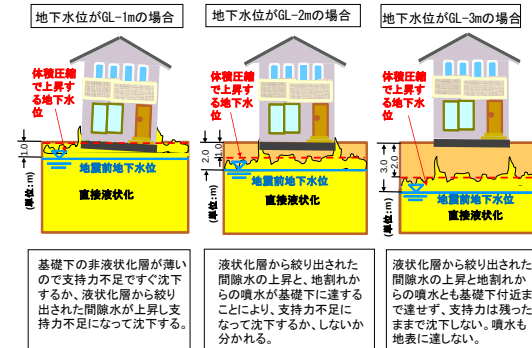
- 市の説明 → 液状化被害が発生した地盤構造は、砂層の下部に軟弱な沖積粘土層が厚く堆積し、このため、地下水位低下工法では有効応力の増加により、沖積粘土層で圧密沈下が発生するので格子状工法と(市が)決めた・・旧来の知見。最新の知見は不都合？
- 地下水位の低下量(GL-5m～3m)によって**圧密沈下が生じるか否かは変わってくる** cf. 6市での実証実験で証明
- 過去から加わっていた応力範囲内(過圧密状態)であれば沈下しない(美浜3丁目の沖積粘土層は既に過圧密状態にある)
- 美浜3丁目のボーリングデータを下に専門家に調べて頂いた結果、**国交省ガイダンス**が提示する**地下水位低下工法なら沈下リスクは限りなくゼロ**との報告を頂いている
- 埋め立ての経緯から他に同様な街区の可能性も → 宅地での圧密沈下試験を実施すべし(H.26年6月度市議会に陳情)・・**負担の少ない地下水位低下工法が可能な街区がある**ハズ
- 学説は現地での実証実験で確認しないと使えない・・国交省ガイダンスに基づき実証実験をすれば、上記見解と異なる結果も

ARIMASS 2018

15

★ 液状化があっても家屋に被害が及ばなければ問題ない

液状化を完全に止めるには限界 且つ、被害軽減の視点が重要
地震前の地下水と液状化による水位上昇量と家屋被害の関係の概念図



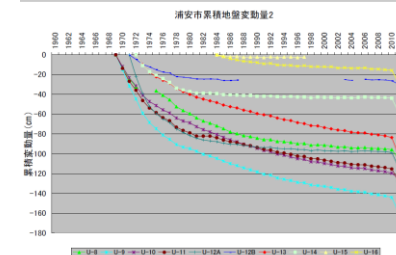
ARIMASS 2018

14

地盤沈下リスクで問題となるのは、地表面の絶対沈下量と家屋の傾斜角、すなわち地表面の不同沈下

浦安の埋め立て地の地盤変動量は徐々に小さくなっていたが震災時、大きく変動 cf. 千葉県地質環境インフォメーションバンク資料

ex. U-13地点(入船)の場合
21年度沈下量 0.99cm
→ 22年度沈下量 1.71cm



ARIMASS 2018

16

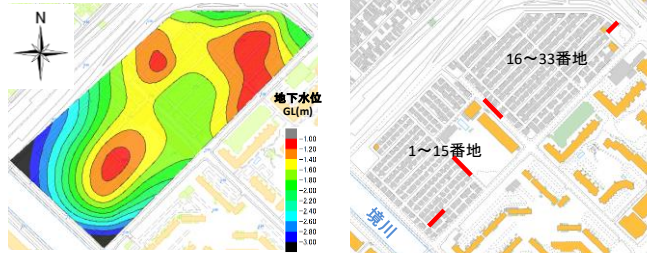
美浜三丁目自主勉強会の開催 ①

- ・ 格子状合意形成が困難な状況に鑑み、並行し他に方法が無いかを検討
- 東京電機大学のご協力により、個人的な知れ合いにお願いし、H.25年8月、30ヵ所の地下水位調査を実施。地下水位低下工法可能との報告
- ・ 並行し、H.25年10/5 市の担当者を引き格子状地中壁工法街区説明会を実施
- ・ 美浜地区調査結果の報告会を兼ね、東京電機大学の安田先生をお招きし、H.25年、10/29自主勉強会を実施(前座終了後、先生到着の工夫)
- ・ 調査で分かったこと → 美浜三丁目では、過圧密状態にあり、地下水位を3m下げると地下水位低下工法が可能であり、圧密沈下のリスクも殆ど無い
- ・ 費用も全体(420世帯)で格子状工法の10～20分の1のコスト、自然流下方式が取れそうなのでメンテナンスも僅かということが分かった
- ・ 勉強会に参加できなかった方々より、再度の勉強会開催の要望があり、その後、新浦安駅前WAVE101にて、浦安創生ネットとして勉強会を開催
- * 国土省は、地下水位を1m下げれば60%の減災効果、2m下げれば80%の減災効果ありとして、H.25年1月、3m下げる工法を提示
- * 6都市で実証実験が行われ、想定よりも地盤沈下が少ないことが判明(H.27年10月) → 浦安よりも更に軟弱粘土層(Ac層)が厚い久喜市でも実証実験の結果を踏まえ、「沈下量は許容できる」として、地下水位低下工法に着手

ARIMASS 2018

17

b) 地表からの深度で表示した地下水面



- ・ 上図は地下水位(GL)である。1～15番地ではTPコンター図同様、中心部が地下水位が高くなっており、境川に向かうにつれて徐々に低くなっている傾向を示している。
- ・ 16～33番地では、北西側で地下水位が浅くなっており、中心部で少し高くなっているが、南東方向に向かうにつれ、徐々に高くなる傾向を示した。
- ・ 下水道工事を行っている付近の地下水位は、低い傾向を示している。

ARIMASS 2018

18

(4) 地下水位と被害程度の関係図

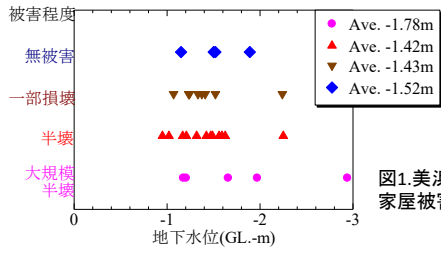


図1.美浜3丁目の地下水位と家屋被害程度の関係図

地下水位と建物被害の関係は、地下水位が浅いほど液状化しやすくなり、被害程度は大きくなると考えられる。無被害・一部損壊・半壊に関しては、その傾向が見てとれる。しかし、大規模半壊だった地下水位の平均は、GL-1.78mと深い結果となった。大規模半壊のお宅の内、調査地点24,26,28は地下水位が深い割に家屋の被害が拡大している。これは、河川近傍の潮位変動により地下水位も変動しているのではないかと考えられる。

Copyright J&T Institute 2016

19

浦安市地下水位低下工法実証実験から得られた土質定数を用いた美浜3丁目での圧密沈下の試算

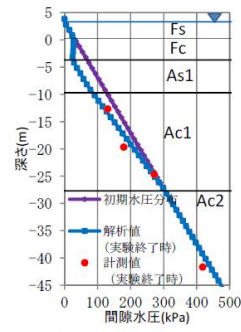


図9 間隙水圧分布

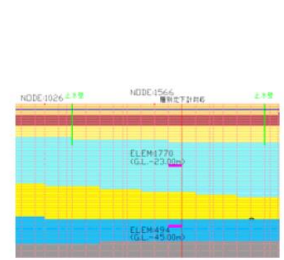


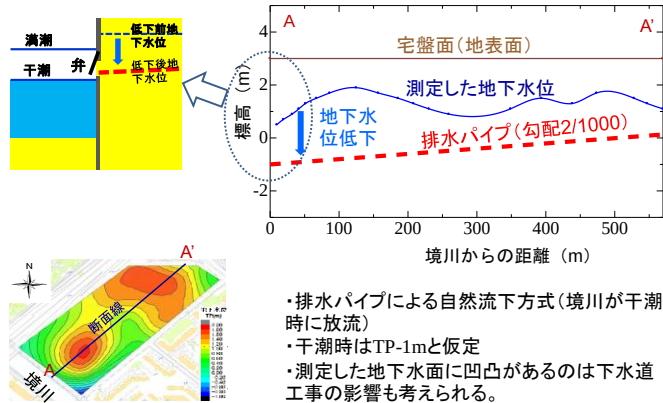
図10 出力節点・要素

(小松本らによる)

Copyright J&T Institute 2016

20

美浜3丁目における地下水位低下方法の一案



ARIMASS 2018

21

美浜三丁目自主勉強会の開催 ②

- ・市の街区説明会:H28年1/16 美浜3丁目から先行5地区に続き、残る11地区の街区説明会を順次実施(2月中に終了)
- ・美浜三丁目東7ブロックでは1戸当たりの自己負担額199万4千円
- ・1戸反対すれば各自負担は1戸毎に1万円増との脅し(?)
- ・**施工後の不具合について市は責任を負わない**(cf. 市Q&A)と明言
- ・条例の縛りなど不都合な説明は資料配布のみ
- ・説明会終了後の1/30 コミュニティ崩壊を避けるため班懇親会を実施
引き続き横浜クラウド(下請け業者)の方を招き、**ミニ勉強会を実施**
- ・格子状工法施工上のリスク(地盤沈下や隆起、排土問題)、施工後のリスク(地下水位が高い地区でのめい込み沈下リスクなど)、費用対効果(効果が不明瞭)、建物の一部に格子がかかった場合、将来的に不同沈下が発生するのではないかと、建替た家屋の場合、ハウスメーカーは10年の再沈下保証をしているが、施工後は保証が切れるのでは等の話があり「他市と同様、現実路線(地下水位低下浅層工法)に変更すべき」との結論だった
- ・質疑応答では格子状に不都合な情報が開示されていないことが問題に

ARIMASS 2018

22

浦安市の対応 ③

前市長の「格子状地中壁工法は絵に描いた餅」発言が意味するもの

- ① 整形土地&50坪程度の街区にしか施工できない
 - ② 世界初の宅地における施工であり、多くの課題を抱える
→ 格子状地中壁工法は、機械掘削式の大型施工機の使用を前提に開発された工法であり、改良体の鉛直精度や接合性については、これまでの数多くの研究や実施工において実証がある。しかし、宅地での**高圧噴射工法は世界初の工法**であり、広い空間がある道路と異なり、狭い空間における作業という難工事となる。高圧噴射工法に伴う「**高圧水切削に伴う地盤沈下リスク**」や「**セメント硬化剤の高圧噴射による地盤隆起リスク**」は、一歩、間違えると家屋の被害(傾く)に繋がる。説明会で言及無し **Accountability** 果たさず
 - ③ 工法の制約(格子間隔)上、街区100%の合意が必要
 - ④ 巨額の税金(地下水位低下工法の数倍) + 多額の個人負担
 - ⑤ 当初は境界線下に施工 → 片方宅地に施工も(不公平な負担)
 - ⑥ 強引に進めると**コミュニティ崩壊リスク**(修復に苦慮中)
- * 3.11対応であり、首都直下地震(レベルII)で効果は未知数

ARIMASS 2018

23

格子状地中壁工法推進ボランティアの 勧誘トーク 3点セット

いずれも事実と反する。足で稼いだFactで論破!

- ① ②は前市長の発言 + 大本営発表をマスコミがそのまま報道
- ③は地元不動産会社某会長の見解(大本営発表が論拠)

- ① 偉い先生(専門家)が格子状工法と決めた... **東畑委員長本人が否定**
→ 他市と異なり、**市が独自に格子状工法**と決定と議会も認める
- ② 地下水位低下工法では地盤沈下リスク大。家が大きく傾く??
地下水位低下工法排除に使われた高洲実験は**市が独自に実施**、しかも**学会でも 目的(GL-5m)、方法(揚水井戸方式)共に問題あり**との指摘
- ③ 200万円の投資で資産価値が1000万円以上は上がる??
→ H25年4月の大本営発表を前提の話。**前提が変われば話は別!**
一方で、横浜や美浜の購入希望者は2世帯住宅予定しており、施工後は事実上の建築制限(改良体から離して摩擦杭)が加わり、また、格子状工法が抱えるリスクを勘案すると資産価値が下がるという不動産業者もある

ARIMASS 2018

24

戸建て被害家屋9155戸。格子状地中壁工法のため、**集合住宅は排除**。被災街区のうち、事前調査に合意したのは**20街区4103戸**→工事着工合意は、**舞浜3丁目393戸**(中止決定)、**弁天2丁目45戸**(18戸が同意書撤回)→**東野3丁目35戸**に→調査費**10億3千万円は血税の無駄使いに**



ARIMASS 2018

H.29年6/3 舞浜3丁目工事中断 → 30年5/26中止決定

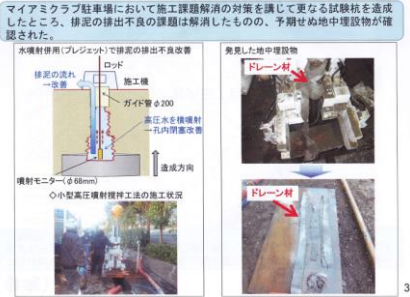
1. 工事の進捗状況



ARIMASS 2018

事前調査が不十分。TDL工事でも圧密沈下促進のため、**タフネルドレーン**を使用(cf. 上澤昇「魔法の王国」設立・運営30年)・・・三井相手の原告側提出資料機械掘削工法の際、**タフネルドレーン**に遭遇したハズ・・・
* M3の調査の際、異物に遭遇。市に問い合わせると「**漁網**」との回答

3. 高圧噴射掘削工(追加試験杭打設時の状況)

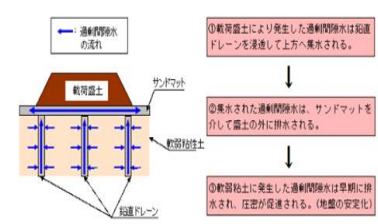


ARIMASS 2018

ドレーン材の埋設目的 → 軟弱地盤の圧密促進の目的：粘性土の圧密促進を図って、事前に軟弱地盤の沈下を促進させておいて、建設後における有害な残留沈下や不同沈下の低減させる・・・県企業庁は溝筋のみにドレーン材使用？

タフネルドレーンはバーチカルドレーン工法の一つ。当初はサンドドレーン(砂杭)工法が主流。砂利が不足し、**プラスチックドレーン(ペーパードレーン)**工法となり、更なる改良材として**タフネルドレーン**が開発される(S.48年、福岡の箱崎で初めて実施工、その後S.52年以降、TDLや羽田空港、海外でも使用)

●バーチカルドレーン工法の原理



ARIMASS 2018

東野3丁目 世界初の難工事に着手はアリバイづくりか？

659戸中33戸の対策では、**宅地の液状化対策**であっても街区の**インフラ対策**(下水道の液状化対策)にほど遠い！ **本来の復興交付金交付目的**に逸脱しないのか？復興交付金適用条件の**拡大解釈**、手段と目的の取り違えではないのか？
33戸の液状化対策に11億4676万の血税投入（1宅地当たり**3475万円**！）
35戸中2戸は不同意。当初予算から2億膨らむも**追加予算**は業者の言いなり？
 想像以上の難工事（一問一答は家が傾く・・・）事故無く終わることを祈るのみ

2018年8/15の状況 2019年3月末工事完工目標



ARIMASS 2018



29

埋立地(旧川道跡／火山灰盛土)では液状化は必須 → 再液状化防止対策は不可欠！

熊本地震 東京電機大安田教授撮影(左)

北海道地震札幌市清田区 YAH00画像から引用(右)



ARIMASS 2018



30

震災直後に提案し、舞浜の工事ストップを聴いて再び思ったこと

- 開発業者(三井不動産)は震災前8掛けで買い上げ、脱車社会の街づくりを行い、再分譲を行うべし → フランドイメーজUP

人と車の分離 中央にマルシェや診療所などを配置した新しい街づくり
サンドコンバクションなど抜本的な液状化対策を実施(ex. URでは被害なし)

- ・ 雲仙普賢岳噴火に学ぶ

被災者支援 @ 1000万円

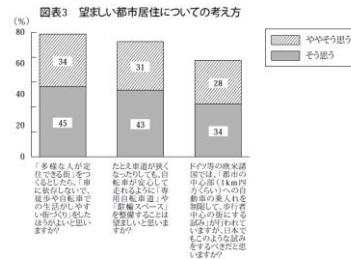
高台に 仁田団地を造成し分譲

被災農家(タバコ)の意見を聞き

→ 作物転換、ビニールハウス助成

灌漑施設整備など

→ **2005年には災害前の生産額に**



ARIMASS 2018

首都直下型地震では各所で交通遮断も

工学的発想: 橋が地震で落ちるのは困る → 丈夫な橋を作ろう

前提条件を超えた地震があれば必ず壊れる

ある程度壊れた時にどうするかの危機管理対応が重要(村上処直先生)

設計の基準は、関東大震災の時の東大地震計で取れた波、震度6弱～中より強い地震は考えていない



□浦安立体交差点の東側歩道橋の美浜側取付け部（撮影：岡村氏）。

ARIMASS 2018

内田新市長に望むこと

- 格子状地中壁工法は、技術的問題のみならず、**費用対効果の視点ゼロ**。しかも**大事なコミュニティを壊す愚策**であった
- 沖積粘土層の圧密試験を実施し、街区での実証実験を行い、地下水位低下工法が可能となれば(一部を除き可能である公算大)、東京都が指向する**電柱の地下化とセットの地下水位低下工法による市街地液状化対策の実現**★
- 美浜など過圧密状態にある街区では圧密沈下リスクは限りなくゼロ。道路に有孔管を通すだけなので地元業者でも施工でき、費用も安価。潮来市に倣えば民の負担はゼロ
- 市長公約「**電柱の地下化**」と**セットで実施**して欲しい
- 街区100%の合意が必要な格子状工法に拘るあまり、無理に進めた結果、大事なコミュニティは崩壊状態 → 新市長主導の下、超高齢化社会の到来を踏まえ、**自治会の役割を防災&福祉コミュニティの担い手**へのシフトが必要

ARIMASS 2018

33

液状化問題に取り組んで

- 適正な判断 ≡ ①**情報** + ②**知識** + ③**経験** + ④**悟性**★
- 学者には矜持をもって欲しい。**対応は必要**だが**迎合は困る**
- 政治が良い方向に働けば市民は幸せになるが、善意にしろ、利権が絡むにしろ、政治が悪い方向に働けば市民は不幸になる。最後は(市民の)**自己責任**という逃げ道が用意されており、**政治も行政も無責任**…最後に馬鹿をみるのは国民
- 行政側は、**不都合な情報を含め、可能な限り情報は公開すべき**である…「いたずらに不安を煽る…(同調市議あり)」との言い草は、**accountability能力&意思なきことの自由**
- 今、浦安市に必要なこと → 機能する**公益通報者保護条例**の制定、情報公開条例の改訂、市民への啓発 & **市民の覚醒**
→ 議会改革(**土日夜間議会の開催**:浦安市の議会改革第733位/813区市議会2015年度)、**浦安市基本条例の制定**

ARIMASS 2018

34

北海道地震とブラックアウト問題

泊原発が再稼働していたら…

- 電力ネットワークの安定を保つことが難しくなっている
 - ①原発の長期停止、②**自由化の進展**、③再生エネルギーの導入拡大
 - このほか需量減、温暖化対策…**社会のインフラの在り方を再考すべき**
- 電力は溜めることができない → 一定程度の火力発電所は必要
- 石狩湾に建設中の天然ガス火力発電所は平成31年2月竣工
- 本州との連携線の増強工事中(60万kw → 90万kw)
- 泊原発は、約8時間、外部電源を失った。「外部電源は信頼性が保証されている(2011年5/16プレスリリース)」「今回は稀なケース」というが、総出力165万kwの苫東厚真火力発電所のダウンは、レアなケースと言えない
- 偏った電力系統構成の変更が必要ではないか。規制委員会は全域停電で外部電源を失う事態も想定する必要があるのではないか
- 分散自立電源を作り、大系統電源と分散自立電源を組み合わせた**ハイブリッド電力系統**が必要との意見(阿部氏)に説得力
- 電力の需給バランスが崩れると、泊原発から発電された電力は出口を失い、タービンが回転数を上げる → 原子炉内に蒸気が溜まるので排出が必要 → 制御棒を入れて核反応を抑え、炉内を冷やすため冷却水の注入が必要。これらにはすべて**電力が必要** → 現状では福島原発事故の二の舞だったかも

ARIMASS 2018

35

不祥事報道で想うこと

次から次に新たな不祥事が…膿を出しきれないのはなぜか

- Obligation to dissent**(異論を述べる義務)はなぜできないか
- みんなが“**氣**”に囲まれている状態…(失敗学畑村教授)
 - 不祥事の背景**…みんながある種の考え方に囲まれる → それにさえ気づかない → 自分の判断が影響を受け、ある方向に曲がってゆく。**気づくのは外から冷静に見ている人** or 正義感が強く自分の基準がずれない人
 - 気づいても**、多くの場合、組織があり職制があり黙っている…言えないと思ってる(諦めている)。後で「実はあのときは…」という
 - なぜ言えないか → 先輩が決めたことは後の人は変えられない!、上司が責任を取られる状況を自分は作たくない etc.
- 危機管理の観点から
 - 組織は必ずそのような方向にゆくものだ**、**組織の宿命**を知り、組織運営ができる人をトップに選ぶ。タフを無くしての議論が必要
 - トップは側近に 諫臣: devil's advocate(悪魔の代弁者)を置く
 - 周りが忸怩だと裸の王様に…日本ボクシング協会、日本体操協会 etc.

ARIMASS 2018

36