

# 公益社団法人地盤工学会 関東支部

## 研究委員会活動報告セッション

公益社団法人地盤工学会 関東支部  
研究委員会グループ

地盤工学会関東支部研究委員会グループでは、活動中の研究委員会主催でディスカッションセッションを毎年開催してきました。第7回大会から装いを新たに「研究委員会活動報告セッション」として現在活動中の研究委員会に活動内容等を報告してもらい、研究委員会への要望、研究成果の展開についてフロアーを交えたディスカッションを行っています。多くの意見交換が出来ればと期待しています。

### プログラム

#### 1. 挨拶・研究委員会グループの紹介

研究委員会グループ リーダー幹事  
渡邊 康司【大林組 技術研究所】

#### 2. 研究委員会・成果普及活動委員会からの活動報告

- ・群杭挙動の実証的な分析および検討委員会

幹事 後藤 茂【東京大学】

- ・各種サウンディング技術の液状化調査手法としての適用性に関する

研究委員会

幹事 吉澤大造【応用地質】

- ・薬液注入工法の設計・施工法および試験法に関する研究委員会

幹事 佐々木隆光【強化土エンジニアリング】

- ・地盤リスクと法・訴訟等の社会システムに関する事例研究委員会

副委員長 伊藤和也【労働安全衛生総合研究所】

- ・関東地域における地盤情報の社会的・工学的活用法の検討委員会

幹事長 清木隆文【宇都宮大学】

- ・江戸期以降の土木史跡の地盤工学的分析・評価に関する研究委員会

委員長 正垣孝晴【防衛大学校】

#### 3. 意見交換（ディスカッション）

## 【JGS関東支部】 研究委員会グループ紹介

(株)大林組 技術研究所  
渡邊 康司

### 研究委員会グループ幹事会構成メンバー

役職	氏名	所属
副支部長 研究委員会グループ担当	青木 雅路	(株)竹中工務店
リーダー幹事	渡邊 康司	(株)大林組
幹事	寺倉 英樹	構造設計
幹事	清木 隆文	宇都宮大学
幹事	佐々木 隆光	強化土エンジニアリング(株)
幹事	金田 一広	(株)竹中工務店
幹事	利藤 房男	応用地質(株)

## 研究委員会のタイプ

### ・研究委員会

与えられた研究テーマについて調査・研究活動を行なう。  
活動期間は原則3年間。

(成果普及の活動のために活動期間を延長できる。)

### ・調査検討委員会(H22年度から設置)

与えられた研究テーマの範囲が狭いもしくは萌芽的であると判断された場合に、活動期間を1年～2年と短めに設定して、その間に研究委員会としての設立可能性を検討する。

### ・特別委員会(H23年度から設置)

特別に時限付きで対応する必要が出てきた研究テーマを対象に活動を行う委員会(公共機関等(国の機関もしくは関東地域の自治体など)からの調査依頼に基づく受託研究活動など)

## 活動中の研究委員会

### ・群杭挙動の実証的な分析および検討委員会

・各種サウンディング技術の液状化調査手法としての適用性に関する研究委員会

・薬液注入工法の設計・施工法および試験法に関する研究委員会

・地盤リスクと法・訴訟等の社会システムに関する事例研究委員会

## 普及活動中の研究委員会(成果普及活動委員会)

・関東地域における地盤情報の社会的・工学的活用法の検討委員会

・江戸期以降の土木史跡の地盤工学的分析・評価に関する研究委員会

## 群杭挙動の実証的な分析 および検討委員会活動報告 (GEO-KANTO2014)

群杭挙動の実証的な分析  
および検討委員会  
幹事 後藤茂(東京大学)

## 研究委員会の活動背景と目的

杭基礎に関する研究の現状

群杭は広く使われている基礎形式であるにも関わらず、支持メカニズムなどに関する研究はおこなわれていない。これは単杭の場合に比べて大規模な実験装置が必要である等が研究の障害となっているためである。

委員会の活動

前身である「群杭挙動の実証的研究委員会」の成果を継承し、更にPIV等の新しい計測技術・解析技術を導入して、群杭挙動の実証的な分析・検討をおこなう。

## 委員会構成メンバー

会務	氏名	所属	会務	氏名	所属
委員長	東畑郁生	東京大学	委員	田地陽一	清水建設
幹事兼委員	後藤茂	東京大学	委員	加茂由紀彦	JIPテクノサイエンス
幹事兼委員	寺倉英樹	構造設計	委員	角田晋相	鋭高組
委員	石原 行博	技研製作所	委員	中澤齊	応用地質
委員	伊藤 暁	清水建設	委員	沼田淳紀	飛鳥建設
委員	金田一広	竹中工務店	委員	平出務	建築研究所
委員	川邊一洋		委員	本間裕介	ジャパンバイル
委員	木村育正	技研製作所	委員	松木聡	鹿島建設
委員	斉藤淳	総合技術コンサルタント	委員	吉川那穂	ジャパンバイル
委員	佐藤正義	防災科学技術研究所	委員	吉富 宏紀	不動テトラ
委員	関崇夫	前橋工科大学	委員	片山哲	長大
委員	高橋直樹	三井住友建設	委員	宇野邦彦	五洋建設
委員	内藤彩乃	新日鐵住金	委員	青山翔吾	東京大学

### 委員会の特徴

土木および建築分野だけでなく、応用地質学など多くの分野で杭基礎の実態に興味を持つ技術者が集まった。

## 委員会活動報告

- 平成24年度に発足し、現在まで13回の委員会を実施

第1回委員会	2012年5月23日	第8回委員会	2013年9月19日
第2回委員会	2012年7月24日	第9回委員会	2013年11月5日
第3回委員会	2012年10月3日	第10回委員会	2014年1月14日
第4回委員会	2012年12月20日	第11回委員会	2014年3月12日
第5回委員会	2013年2月21日	第12回委員会	2014年5月28日
第6回委員会	2013年5月8日	第13回委員会	2014年9月24日
第7回委員会	2013年7月9日		

- 主な内容:群杭試験結果の報告と討議、杭基礎に関連した話題提供

### 実験方法 ～模型概要及び载荷方法～

1. 载荷: 電動式サーボモーター  
「変位制御」により実験

2. 模型杭: 9本組杭の「群杭」  
(φ:40mm, H:1000 or 1300mm)  
(アルミ製)

3. 上載圧: 空圧  
(~ 200kPa)

(土槽寸法)  
B:1.6m, W:1.6m, H:1.2m

(模型杭設置状況)

(単独杭载荷)

(群杭载荷)

模型がある中央部を除く8面に設置

### タクタイルセンサによる地盤圧力測定

**地中の圧力分布の変化**

地中応力の直接計測は困難  
土槽底面と側壁で圧力計測

「分布」の検討 ⇒ **面的な圧力**の計測

**タクタイルセンサー**

高圧力

低圧力

### 鉛直方向の土圧分布(タクタイルセンサ)

**2.5D 群杭**

**5.0D 群杭**

センサ距離

杭下端近傍 (110mm)

杭下端から離れた位置 (220mm)

(一塊状・ブロックの分布)

(各杭下方に個別のピーク)

**2.5D群杭** ; 杭下端に近い=応力が大の位置から**ブロック状分布**

### タクタイルセンサによる地盤圧力測定

**側壁に近づけて 载荷**

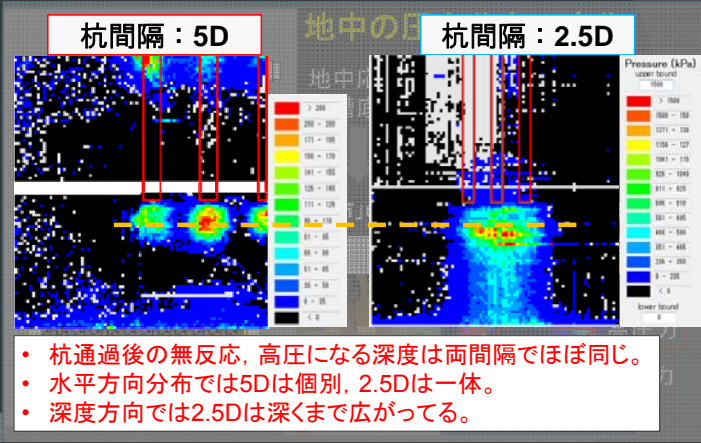
タクタイルセンサー

90mm

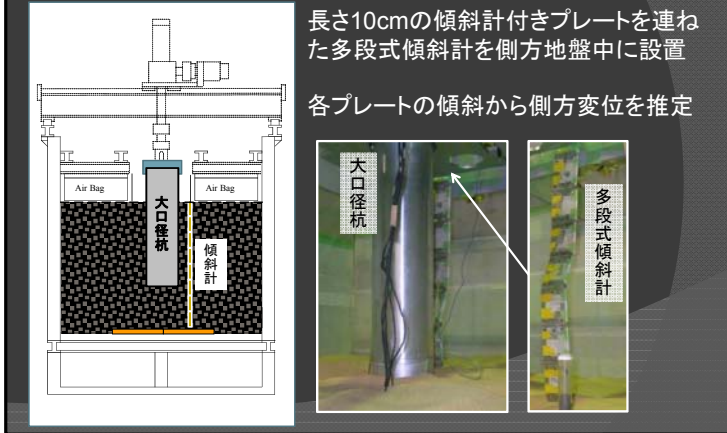
高圧力

低圧力

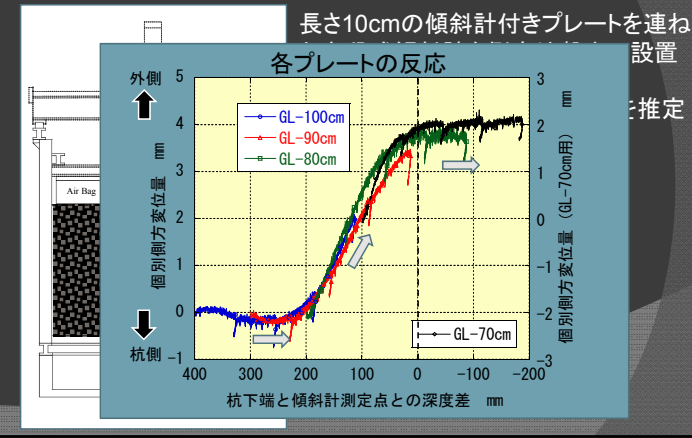
### タクトイルセンサによる横方向圧力



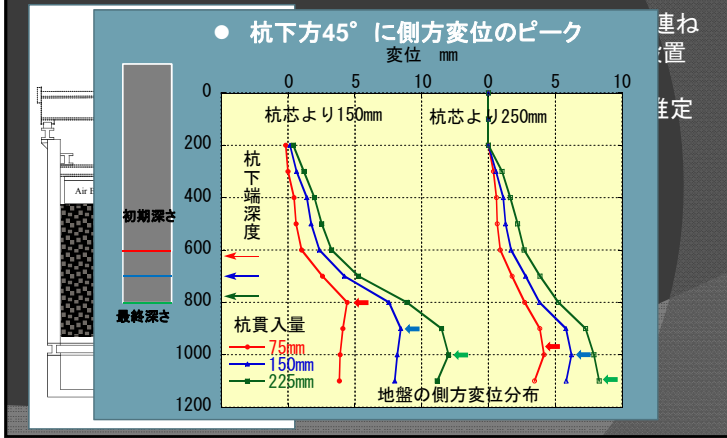
### 傾斜計による側方変位計測(大口径杭)



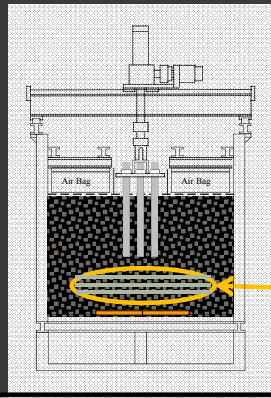
### 傾斜計による側方変位計測(大口径杭)



### 傾斜計による側方変位計測(大口径杭)



### 色砂層を用いた地盤変形の計測



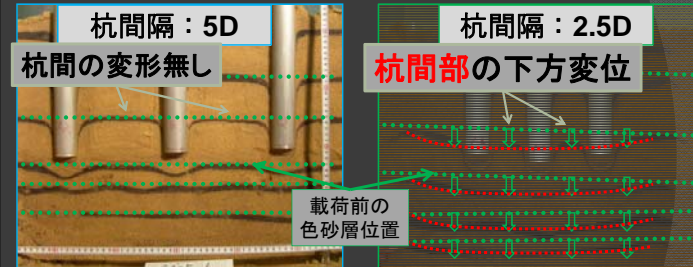
全載荷試験後に掘削して観察

地盤変形：設置状態（水平）との差で地盤の変形分布を把握



初期根入れ深さ以下に設置

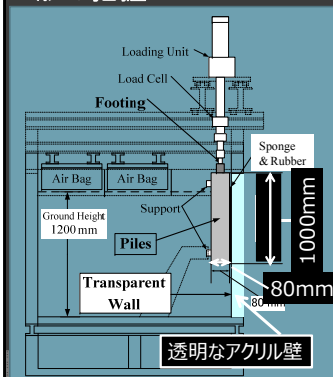
### 色砂層を用いた地盤変形の計測



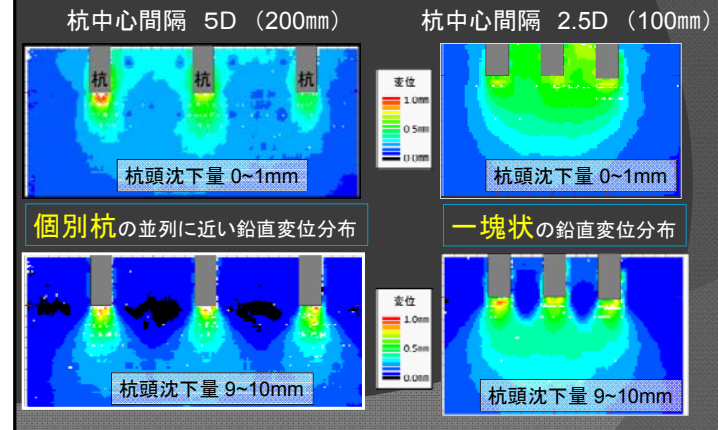
杭間隔が狭くなると、連続的な地盤変形 ⇒ 離れた地盤に対しては群杭が一体的作用

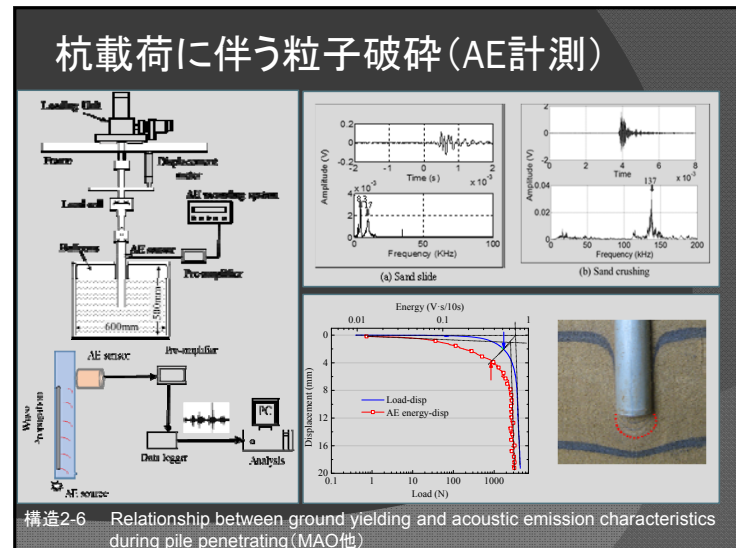
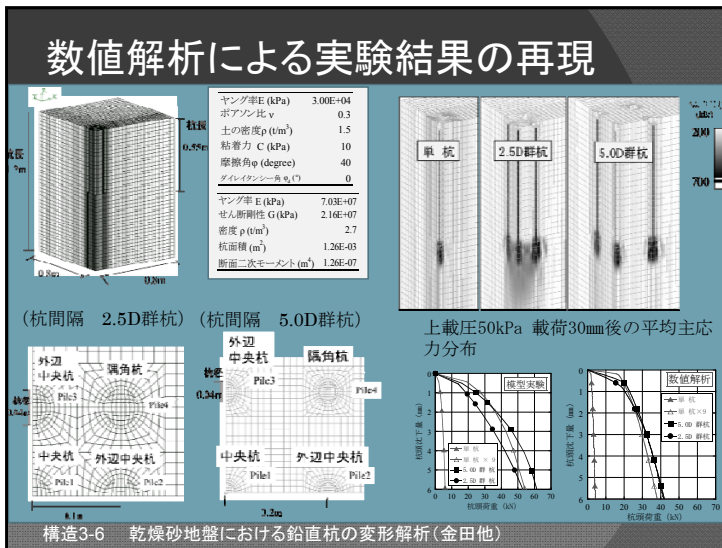
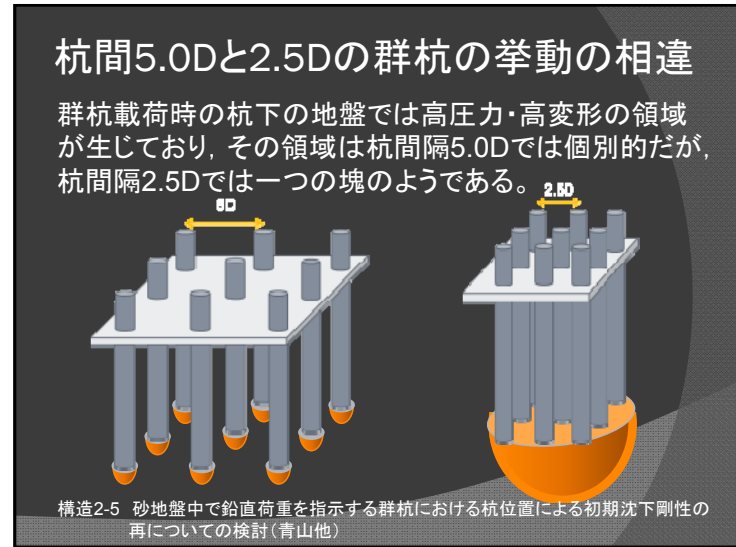
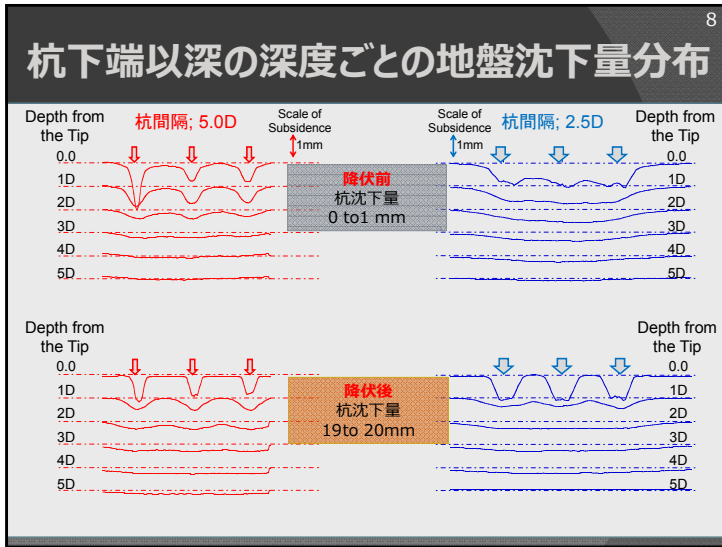
### リアルタイム地盤変形の計測

可視化実験とPIV解析による載荷状態に則した地盤変形の把握



### 可視化実験とPIV解析(鉛直沈下コンタ)







## 研究委員会成果の普及活動予定

研究委員会活動期間：

平成24年5月～平成27年3月（予定）

委員会開始当初の目標

1年目：支部DS

2年目：支部DS

3年目：支部DS 報告書の作成

**END of PRESENTATION**

各種サウンディング技術の液状化調査手法  
としての適用性に関する研究委員会報告

【千葉県香取市佐原河川敷における  
サウンディング現地実験】

委員長 関東学院大学 規矩 大義  
幹事長 応用地質(株) 利藤 房男  
WG1幹事 応用地質(株) 吉澤 大造

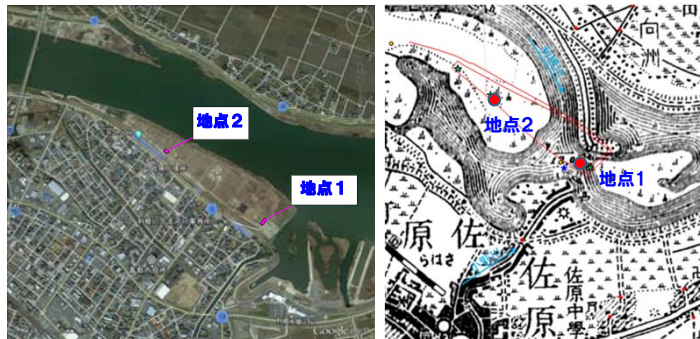
現地実験の目的

- 地盤工学会関東支部での委員会活動【各種サウンディングの液状化対策手法としての適用性に関する研究委員会】として、東日本大震災で実際に液状化被害が生じた千葉県香取市佐原河川敷にて、現場実験を実施。
- 現地実験の目的は、**サウンディングで液状化を判定するための課題の解決。**

【サウンディングとは？】  
抵抗体をロッドなどで地中に挿入し、貫入、回転、引抜きなどの抵抗から土層の性状を調査する手法



現地実験場所の概要



地点1: 明治期より河川の深掘れ(12m程度)した箇所に対し、昭和になってから浅渚  
地点2: 明治期より河川の中州であった箇所【自然地盤の沖積層が分布】

参加サウンディング機種

【動的サウンディング】～委員会でのWG1のテーマ

- ①DSPT、PDL(東邦地下)
- ②簡易動的コーン(大阪市大)
- ③ラムサウンディング(大和ハウス、応用計測S、ワイビーエム:荷重軽減)
- ④ミニラム(積水ハウス)
- ⑤ピエゾドライブコーン(関東学院、復建調査設計、応用地質)
- ⑥ラムダ、ペニー(ジェイディエフ)

【静的回転貫入サウンディング】～委員会でのWG2でのテーマ

- ①SWS(全自動): 興亜開発、日東精工、日本建築総合研究所、報国エンジニア、積水ハウス、ワイビーエム)
- ②SWS(半自動): 設計室ソイルランドクラフト、一条工務店、千代田工営)
- ③SWS(手動): 東京都市大学)
- ④スクリュードライバーサウンディングSDS(ジャパンホームシールド)

### 参加サウンディング機種

【静的貫入サウンディング】～委員会でのWG3でのテーマ

- ①サイスミックCPT、透水圧測定試験HPT(地盤試験所)
- ②バイブレーションコーンVRT(産業技術総合研究所)
- ③RICOON(ソイルアンドロック)
- ④CPT(千代田工営)

【試料採取】～各ワーキング共通テーマ

- ①バイブドリル式ボーリングマシン(サムシング、報国エンジニアリング)
- ②ソイルキャッチャー(設計室ソイルランドクラフト)
- ③土壌サンプラー(積水ハウス)

【実施調査箇所】

合計105箇所(地点1:38箇所、地点2:67箇所)

### 参加企業・サウンディング機種・メーカー一覧

No.	会社名	使用機種	メーカー
1	東邦地下工機(株)	DSP T (動的) PDL改(動的)	東邦地下工機(株)
2	(株)サムシング	バイブドリル式ボーリングマシン	(株)ワイビーエム
3	舞臺工業(株)	スウェーデン式サウンディング	(株)立川機械製作所
4	行東精工(株)	SWS自動試験機	日東精工(株)
5	(株)設計室ソイル (株)ランドクラフト	SWS半自動機(TSSON型)、土質サンプラー(ソイルキャッチャー)、孔内水位計(地下水チェイサー)	舞臺工業、(株)ランドクラフト
6	ジャパンホームシールド(株)	S D S試験機	日東精工(株)
7	(株)地盤試験所	CPT(静的コーン貫入試験)、HPT(透水圧測定試験)	Geoprobe Systems(貫入機・HPT)
8	(一財)産業技術総合研究所	SWS(DT-SWS本等2)	
9	(独)産業技術総合研究所	VRT(バイブレーションコーン貫入試験)	(独)産業技術総合研究所
10	大阪市立大学	簡易動的コーン貫入試験	
11	大和ハウス工業(株)	オートマチックラムサウンディング試験機	(株)ワイビーエム
12	報国エンジニアリング(株)	SWS試験機(ジオカルテ田)バイブドリル式ボーリングマシン	日東精工(株)、(株)ワイビーエム
13	東京都市大学	自動SWS	(株)丸電製作所
14	積水ハウス(株)	ミニラムサウンディング試験機、土壌サンプラー スウェーデン式サウンディング試験機	応用地質(株)、応用計測サービス 日東精工(株)
15	舞臺調査設計(株)	PDC	応用計測サービス(株)
16	(株)ワイビーエム	S D S試験機(自車載型)	(株)ワイビーエム
17	(株)ワイビーエム	自動SWS	(株)ワイビーエム
18	関東学院大学	PDC	応用計測サービス(株)
19	(有)ジェイディエフ	ラムダ、パニー	(有)ジェイディエフ、テクノテスト
20	(株)一茶工務店	SWS試験(半自動式)	(株)一茶工務店オリジナル
21	ウチダエンジニアリング(株)	RICOON	ウチダエンジニアリング(株)
22	千代田工営(株)	SWS試験(半自動式)、CPT(静的コーン貫入試験)	半自動SWS:千代田工営(株)、CPT:Geosil
23	応用計測サービス(株)	オートマチックラムサウンディング	応用計測サービス(株)
24	応用地質(株)	PS検層、表面透探着、PDC	応用地質(株)、応用計測サービス(株)

### 現地実験の方法

- 地点2では、サウンディング結果を詳しく評価するために基準ボーリングA,B(土質試験含む)を実施。
- 地点1では、物理試験のみ実施。

【基準ボーリングA】

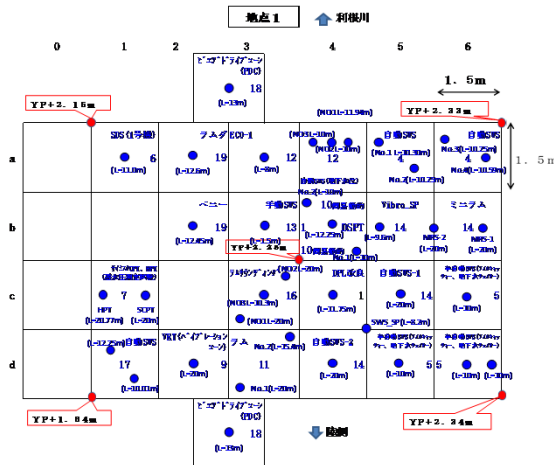
- 地層状況及び粒度特性を詳細に調査。掘削深度は20m。
- 標準貫入試験は0.5m毎に実施して、全深度の乱した試料を採取。
- 採取した試料は、全て物理試験を実施。

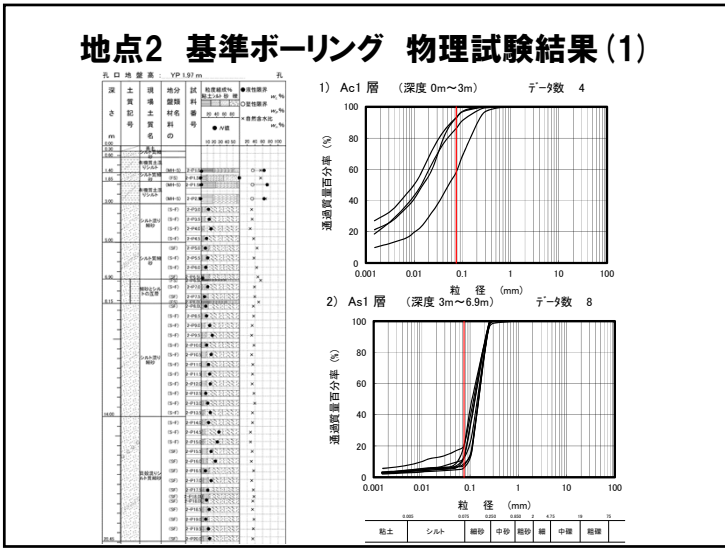
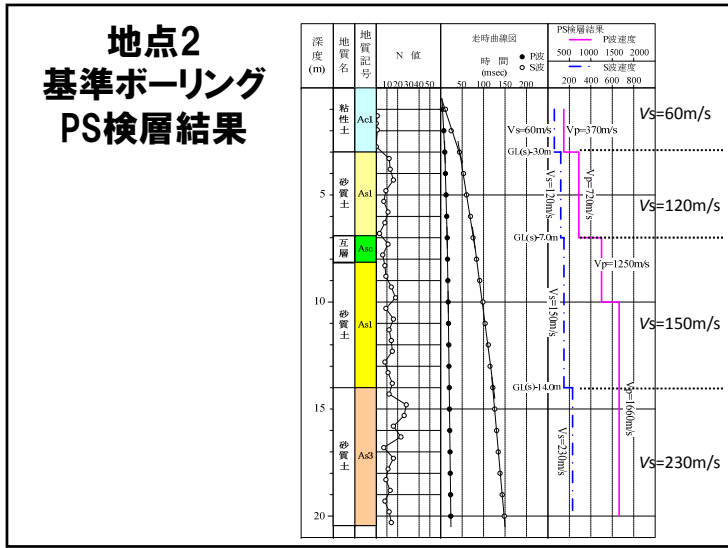
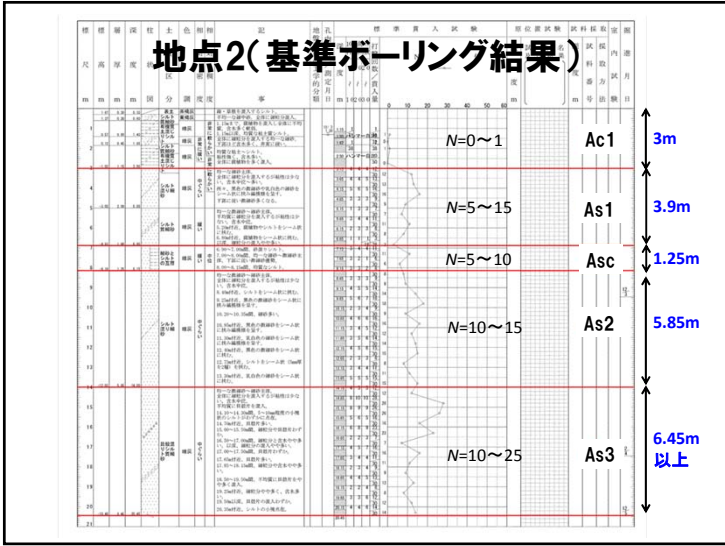
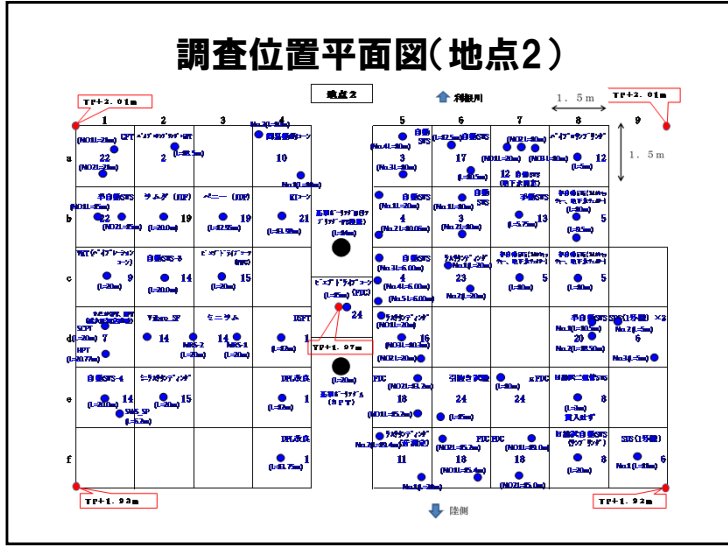
【基準ボーリングB】

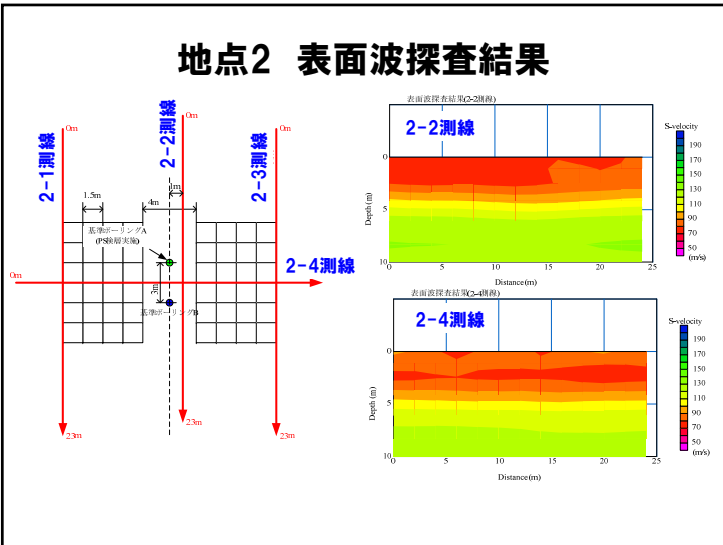
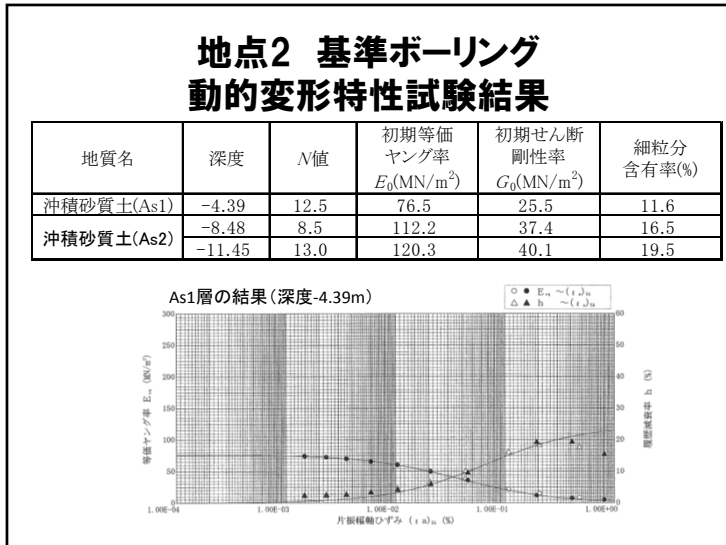
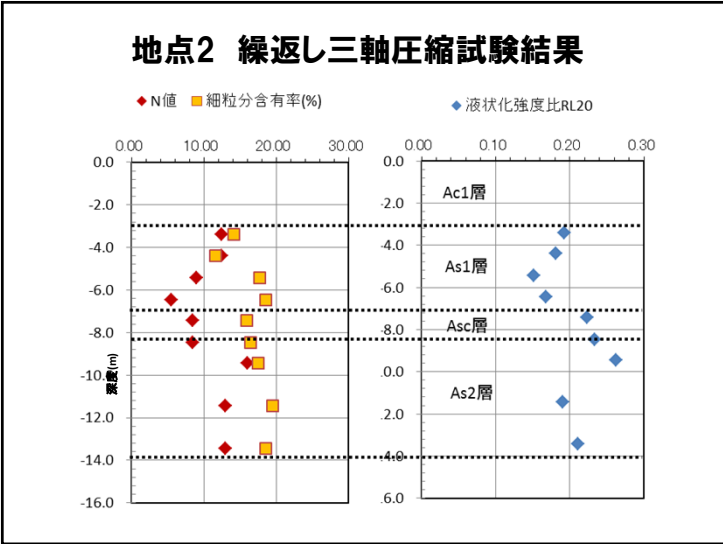
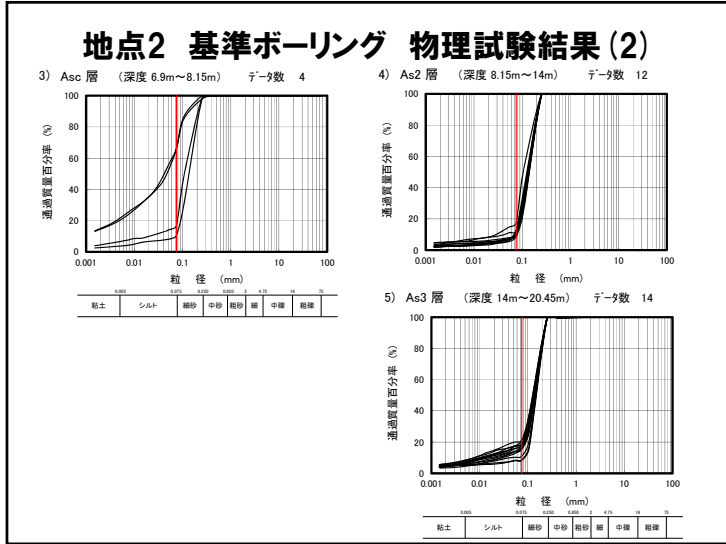
- 乱れの少ない試料の採取を実施。粘性土層は水圧式サンプラー、砂質土はGSサンプラーを使用。試料の採取率は100%。
- 乱れの少ない試料で繰返し非排水三軸試験、動的変形特性試験を実施。
- PS検層を板たたき法で実施。

(注)基準ボーリングA、Bは約3m離れた近傍で実施。

### 調査位置平面図(地点1)







### 今後の予定

- 現在, 現地実験結果は地盤工学会関東支部の委員会や現地実験参加者によって精力的にまとめられつつある。
- 本成果は, 平成26年度に取りまとめを行い, 来年度の**全国大会(札幌)のDS**で議論することを計画中である。



# 薬液注入工法の設計・施工法および試験法に関する研究委員会

## 活動報告

幹事 佐々木隆光 (強化土エンジニアリング(株))

## 研究委員会の活動方針(背景や目的)

- 平成22年度～23年度「薬液注入工法を用いた地盤改良技術の今後の展開に関する調査検討会」
  1. 注入材・注入工法の現状把握と整理
  2. 注入材の基本的な性質による類型化と対応する性能に関する整理
  3. 既存施設の延命化に関する設計・施工法に関する調査
- 検討会の結果(例えば・・・)
  1. 注入材の耐久性を評価する試験方法・基準の必要性
  2. 液状化対策・沈下修正などの既設構造物の延命化に関わるガイドラインの必要性
  3. コストダウン(施工法・設計法)の可能性の検討
  4. 用語の定義
- 平成24年度より研究委員会として発足

## メンバー構成

会務	氏名	所属	会務	氏名	所属
委員長	末政 直晃	東京都市大学	委員	新坂 孝志	三信建設工業株式会社
幹事	佐々木 隆光	強化土エンジニアリング株式会社	WG-5リーダー	高田 徹	株式会社設計室ソイル
WG-4リーダー	赤木寛一	早稲田大学	委員	竹内 仁哉	日特建設株式会社
WG-6リーダー	石井 裕泰	大成建設株式会社	委員	利田 靖治	東曹産業株式会社
委員	稲川 雄宣	株式会社大林組	委員	渡邊 陽介	ケミカルグラウト株式会社
委員	今井 敬介	株式会社グラウト工業	委員	羽田 哲也	ライト工業株式会社
委員	江藤 政雄	個人会員	WG-3リーダー	林 健太郎	五洋建設株式会社
WG-2リーダー	大野 康年	東亜建設工業株式会社	委員	深田 久	株式会社不動テトラ
委員	岡田 和成	日本基礎技術株式会社	委員	水野 健太	若築建設株式会社
委員	小山 忠雄	地盤注入開発機構	委員	本橋 俊之	株式会社大阪防水建設社
委員	空間 清伸	九州大学大学院工学研究院	WG-1リーダー	安井 利彰	前田建設工業株式会社
委員	小峯 秀雄	茨城大学	委員	輪田 哲也	鹿島建設株式会社
委員	澤田 亮	公益財団法人鉄道総合技術研究所	委員	阿部 聡	鹿島建設株式会社

## 委員会活動報告

WG	目的
WG1 改良設計	(1)液状化強度比( $R_{l20.5\%}$ )以外で、 <b>薬液注入改良土の特性を考慮した設計</b> (液状化対策)および <b>品質管理</b> の検討
WG2 注入設計	(1)薬液注入工法の <b>適用地盤に関する検討</b> (特に礫質地盤への適用性に関して) (2)液状化対策を目的とした場合の <b>注入率と改良率</b> の検討
WG3 施工	(1) <b>施工方法と品質</b> に関する調査・研究 (2) <b>注入時間とゲルタイム</b> の関係 (3)事後調査方法に関する調査・研究
WG4 試験法	(1) <b>試験条件が改良効果</b> に及ぼす影響の把握(作製方法・拘束圧) (2) <b>耐久性試験方法の確立</b> (シリカの溶脱、体積変化) (3) <b>促進試験の検討</b> (温度:アレニウス、水交換:シリカの溶脱)
WG5 沈下修正	(1)注入を用いて建物を <b>沈下修正する工事を実施する業者の多くは、中小規模の業者で独自の設計施工法に基づき実施されている</b> 。これらを分析・整理し、課題を抽出する。 (2)沈下修正注入メカニズムの検討。
WG6 用語の定義	(1)薬液注入の品質、施工を検討する上で、 <b>あいまいになりうる用語・表現を洗い出す</b> 。 (2)それらの用語、表現の利用状況を整理する。 (3)可能なものについては、 <b>定義化を図る</b> 。

### 研究委員会成果の目標

- 薬液改良土の特性を考慮した設計法の提案  
→性能設計・安心・コストダウン
- 耐久性(性能)試験方法の確立  
→開発目標の明確化  
  注入材の選択基準(現在300種類に及ぶ)
- 品質・管理ガイドラインの提案  
→品質の向上・安心

### 進捗状況 WG-1 試験法 では・・・。

1. 室内配合試験における薬液改良土のバラツキに関する一斉試験
2. シリカ含有量を用いた改良効果の予測に関する一斉試験
3. 薬液改良土の促進養生(長期耐久性)に関する試験法の検討
  - 3.1 加熱養生による促進法
  - 3.2 水交換養生による促進法
4. 土質分類と改良効果の関係
  - 4.1 レキ・細粒分が強度発現に及ぼす影響
  - 4.2 レキ含有率が改良強度に及ぼす影響
5. 新しい試験・分析法の検討
  - 5.1 薬液改良土における動的一面せん断試験
  - 5.2 ゲルの構造解析
  - 5.3 サンドゲルのCTスキャンによる密度変化の測定

### 薬液改良土のバラツキに関する一斉試験

参加機関	作製方法
早稲田大学	浸透法
	混合法
強化土エンジニアリング	浸透法
	混合法
ライト工業	浸透法
	混合法
東京都市大学	浸透法
ケミカルグラウト	混合法

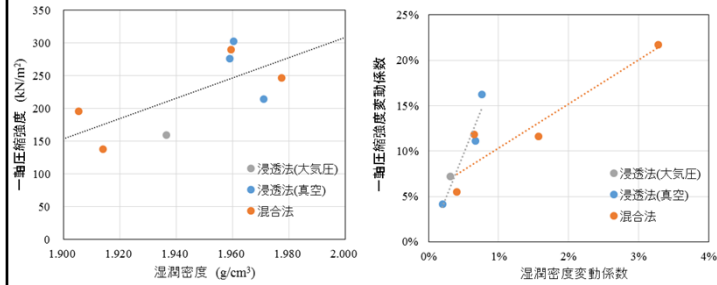
項目	条件
試料	豊浦砂
密度	Dr=60%
供試体寸法	φ50mm, h100mm
注入材	中酸性系 シリカ濃度6%
材令	28日
作成本数	15本以上
養生	湿潤養生 20℃前後

### 一軸圧縮強度試験結果

	浸透法(大気圧)	浸透法(真空)	混合法	全結果
平均	159	264	226	232
標準偏差	11.49	46.18	58.48	59.91
変動係数	7.22%	17.52%	25.90%	25.83%
最大値	180	332	314	332
最小値	134	152	91	91
標本	15	45	53	113



## 湿潤密度と一軸圧縮強度の関係



## 今後の予定

- 委員会開催予定  
2014年12月, 2015年3月
- 委員会報告書作成  
2015年1月一次原稿, 2015年3月最終原稿
- シンポジウム開催(普及活動)  
2015年4月~5月

2014.10.3 Geo-kanto2014

## 地盤リスクと法・訴訟等の社会システムに関する事例研究委員会 活動報告

公益社団法人地盤工学会関東支部  
 地盤リスクと法・訴訟等の社会システムに関する事例研究委員会  
 副委員長  
 (独)労働安全衛生総合研究所 伊藤 和也

1

## 今までの取り組み

### (1)地盤工学におけるリスクマネジメントに関する研究委員会

2008年～2011年 委員長:日下部治, 幹事:伊藤和也

#### 【活動内容】

- ✓ 関東支部発表会でDS主催
- ✓ 全国大会でDS主催
- ✓ 地盤工学会誌で講座「地盤工学におけるリスクマネジメント」を掲載



## 今までの取り組み

### (2)「役立つ!!地盤リスクの知識」出版委員会

2012年～2013年

委員長:稲垣秀輝, 幹事長:伊藤和也

- ✓ 2013年4月26日発行  
(188ページ, 1800円(会員価格1260円))
- ✓ 地盤工学会誌特集号に委員会関連で6編掲載
- ✓ 「役立つ!!地盤リスクの知識」講習会(50名程度参加)



2013年7月

### 「地盤リスクと法・訴訟等の社会システムに関する研究委員会」活動開始

委員長:稲垣秀輝, 副委員長:伊藤和也, 幹事長:渡邊康司

<今年で2年目>

## 委員会構成メンバー

役職	氏名	所属
顧問	日下部 治	茨城工業高等専門学校
委員長	稲垣 秀輝	株式会社環境地質
副委員長	伊藤 和也	独立行政法人労働安全衛生総合研究所
幹事長	渡邊 康司	株式会社 大林組
委員	永木 賢一	群馬県立大学
委員	伊藤 源	中央建設株式会社
委員	今村 遼平	アジア航測株式会社
委員	岩崎 公康	森屋建設コンサルタンツ株式会社
幹事	上野 誠	パシフィックコンサルタンツ株式会社
委員	内山 勝廣	株式会社都市・地産研究所
幹事	大暮 重人	株式会社土質工サー
委員	大日方 尚己	株式会社近代設計
委員	片岡 美夫	東急建設株式会社
委員	金田 剛之	日本物理探測株式会社
委員	金田 一広	株式会社竹工舎
幹事	河合 敏男	河合敏男法律事務所
委員	堀尾 大輔	関東学院大学
幹事	坂本 誠	横浜国立大学
委員	岸田 隆夫	広島工業大学
委員	島内 敏夫	芙蓉地質株式会社
委員	小嶋 茂人	株式会社ファーストフロア
委員	小林 浩	朝日航測株式会社
委員	斎藤 良太郎	高倉工業株式会社
委員	佐藤 剛	鹿島建設株式会社技術研究所
委員	奥田 賢	神戸法律事務所
幹事	谷合 隆三	谷合隆三法律事務所
委員	中村 祐昭	株式会社地域環境研究所
委員	中山 雄二	山崎建設株式会社
副幹事	本橋 あずさ	パシフィックコンサルタンツ株式会社
委員	堀田 敏也	株式会社ニューエック
委員	大野 二十	
幹事	吉岡 和弘	吉岡和弘法律事務所
委員	渡部 要一	独立行政法人港湾空港技術研究所
委員	武田 耕造	三信建設工業株式会社
委員	千葉 寛平	千葉建設法律事務所
委員	大車 豊	M&Kコンサルタンツ株式会社
オブザーバー	菅原 克夫	高知大学教育研究部自然科学系農学部門
オブザーバー	菅原 拓生	ほほは法律事務所
オブザーバー	平山 謙治	建設計事務所

### 委員会の特徴

- ・弁護士
- ・保険業
- ・不動産業...

地盤工学分野とは異なる分野の委員が参画

→前身委員会と同様

総勢 39 名(平成26年9月現在の)の大所帯で活動中

4

### 活動方針(目的)

**「地盤リスクと法・訴訟等の社会システムに関する研究委員会」**

前身委員会で残された課題に加えて、現在直視しなければならない宅地地盤の問題も含めて下記の項目に関して検討

- 判例と地盤リスクに関する研究
- 法令と地盤リスクに関する研究
- 宅地地盤の品質確保のための研究
- 地盤の脆弱性に関する研究

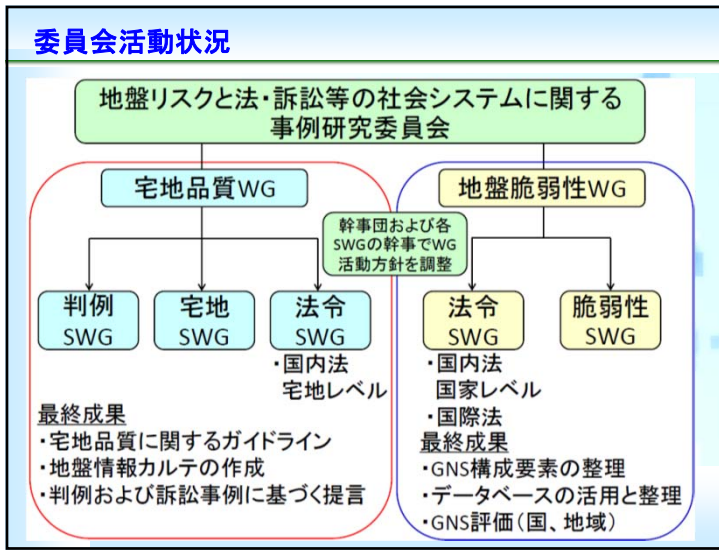
↓

現在まで、7回の委員会を実施

第1回	平成25年7月11日	第5回	平成26年4月11日
第2回	平成25年9月10日	第6回	平成26年6月13日
第3回	平成25年11月15日	第7回	平成26年8月27日
第4回	平成26年1月24日		

### 活動報告

- 1. 話題提供**  
→各分野の委員の話題提供により、問題点の抽出・共有化をはかった
- 2. ワーキンググループ活動**  
→2つのワーキンググループ(5つのサブワーキング)にて活動
  - 宅地品質WG  
判例・宅地品質・法令 サブWG
  - 地盤脆弱性WG  
脆弱性・法令 サブWG



### 委員会活動報告(進捗状況)

- ①宅地品質WG**
  - 自治体の条例および技術指針の収集・整理  
宅地安全性確保に関して、各自治体の条例や技術指針類の整備状況を把握することを目的として、情報提供依頼書を送付し関連資料の収集を行なっている。
  - 地盤情報カルテ  
宅地地盤の品質を確保する際に必要となる地盤情報カルテに関して検討を開始した。地盤情報カルテに記載すべき項目を検討し、地盤情報カルテの整理を進める。
  - 判例データベース  
現在、宅地に関する判例を50例程度収集した。今後、収集した判例を分析し、データベース化を図る。判例を分析し、宅地品質確保に関するガイドラインに記載すべき項目の洗い出しを行なう。

**成果① 「宅地地盤の品質確保に関するガイドライン」**  
**成果② 「地盤情報カルテ」の整備**

## 委員会活動報告(進捗状況)

### ②脆弱性評価WG

#### (1) 自然災害に対する国土安全性指標の整理

自然災害に対する安全性指標(GNS)の評価方法を確立することを目的として、国連レポート等の既往Indexの整理を進めている。また、GNSの指標算出方法や世界の様々の国のGNSと日本の位置づけに関しても検討を開始した。

#### (2) 法令の整理

GNSの評価においては、関連する法令も数多くある。そこで、関連する法令を収集・整理するとともにGNS評価への反映を検討している。ここで、脆弱性WGでは、国際法に着目して整理を進める。

#### 成果① 自然災害に関する国土の安全性指標

##### **GNS**(**G**ross **N**ational **S**afety for Natural Disasters)

- ・世界版
- ・都道府県版

## 研究委員会成果の今後の活動予定



### 研究委員会活動期間:

平成25年7月～平成28年3月(予定)

### 委員会開始当初の委員長の目標

2年目:市民フォーラム, 支部発表会DS

3年目:学会誌, シンポジウム, 書籍化



2年目:支部発表会DS

第3セッション(13:25-14:55)

【DS2】国土の脆弱性を考慮した宅地地盤に関する品質確保  
日本科学未来館 会場2(イノベーションホール)

他, 弁護士等の法律家とのコラボレーション企画 も...

**地盤工学と他分野との『架け橋』となる将来展望を提示**

## 関東地域における地盤情報の社会的・工学的活用法の検討委員会 (成果普及委員会) 活動報告

関東地域における地盤情報の社会的・工学的活用法の検討委員会  
清木隆文(宇都宮大学)

1

## 委員会のメンバー構成

No	会務	氏名	所属	No	会務	氏名	所属
1	委員長	龍岡 文夫	東京理科大学	9	委員	土倉 泰	前橋工科大学
2	副委員長	安田 進	東京電機大学	10	委員	長瀬 雅美	応用地質(株)
3	幹事	清木 隆文	宇都宮大学	11	委員	丸山 昌則	基礎地盤コンサルタンツ(株)
4	委員	玉寺 秀介	中央開院(株)	12	委員	安原 一哉	茨城大学
5	委員	大井 昌弘	(独) 防災科学技術研究所	13	オブザーバー	石坂 弘司	東京都
6	委員	木村 克己	(独) 産業技術総合研究所	14	オブザーバー	荻本 孝久	神奈川大学
7	委員	後藤 聡	山梨大学	15	オブザーバー	竹村 貴人	日本大学
8	委員	鈴木 一哉	(株) ダイコンコンサルタント				

委員長: 龍岡文夫先生 (東京理科大学)

副委員長: 安田進先生(東京電機大学)

産官学、委員9名, 幹事1名, オブザーバー3名から構成

2

## 研究委員会の活動方針～これまでの活動～

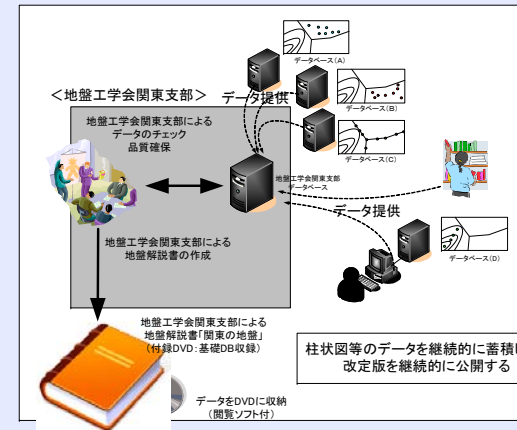
- ◆ 「関東地域における地盤情報データベースの構築と公開検討委員会」(2006年5月～2008年3月)
- ◆ 「関東地域における地盤情報データベースの運用と活用検討委員会」(2008年6月～2011年5月)  
書籍「関東の地盤」2010年度版の発刊(2010年11月)



- ◆ 関東地域における地盤情報の社会的・工学的活用法の検討委員会の活動(2011年5月～2014年6月)  
新・関東の地盤～増補地盤データベースと地盤モデル付～ (2014年版)の発刊(2014年6月)
- ◆ 関東地域における地盤情報の社会的・工学的活用法の検討委員会の活動(成果普及委員会)  
(2014年6月～ 1年間の予定)



3

## 書籍「関東の地盤」の位置づけ






4

## 地盤工学会出版の 地盤情報DBの意義

- ①公平性・学際性が担保される
- ②地盤工学の学術的発展に貢献できる
- ③情報の公開性が促進される
- ④情報の信頼性とシステムの利便性の向上に貢献できる
- ⑤調査・試験方法との整合性が考慮される
- ⑥国際的な発展性へのシングル・ボイスが確立する








5

## 委員会の活動体制と活動状況

平成26年度の活動

- ◆「新 関東の地盤—増補地盤データベースと地盤モデル付—(2014年度版)」の販路拡大
- ◆ 書籍を活用した各県Gにおける勉強会の実施
- ◆ 講習会の開催(10/31開催)
- ◆ 地盤モデルの研究への応用
- ◆ 報告書の作成
- ◆ Geo-Kanto2014の研究委員会活動報告セッションに参加
- ◆ 次期研究委員会の準備



H26年度:委員会1回 開催

6

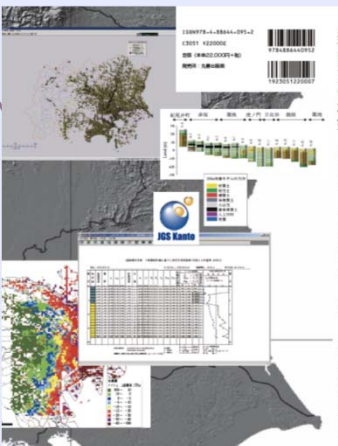
## 書籍「関東の地盤」2014年版 ～地盤情報データベース付～ の更新点


- ◆ 関東地域40万本のボーリングデータの一部収集  
→ 2010年度版と比べて約2倍になる予定  
→ 関東地域8都県と一部公益法人のデータ追加
- ◆ 地盤モデルの構築(各都県の主要都市で作成中)
- ◆ 311以降の震災による地盤災害とその対策
- ◆ 地盤モデルの表示ソフト → 防災科研のViewer
- ◆ 地盤モデルの地震応答解析・液状化判定への活用方法の紹介 → 解析事例を紹介
- ◆ 地盤DB表示ソフト → 2010年度版から更新

7

## 新・関東の地盤

～増補地盤データベースと地盤モデル付(2014年版)～





**新・関東の地盤**  
増補地盤データベースと地盤モデル付  
(2014年度版)

オールカラー 237ページ  
定価23,000円。(会員特価16,000円)  
500冊限定販売

公益社団法人 地盤工学会

## 地盤情報データベースの更新

DVDに収録したデータの内容

ご提供頂いた公的機関名	収録データの内容	収録データの内容
国土交通省関東地方整備局	13,093本 (XMLおよびPDF)	室内土質試験および岩石試験 6,876本のボーリングに対して、40,093試料の試験結果
茨城県	3,849本 (PDF)	—
栃木県	791本 (XML及びPDF)	150本のボーリングに対して、505試料の試験結果
群馬県	2,076本 (PDF)	—
埼玉県	900本 (PDF)	—
千葉県	1,230本 (XML及びPDF)	—
東京都	2,110本 (XML及びPDF)	—
神奈川県	4,167本 (PDF)	—
山梨県	2,960本 (XML及びPDF)	453本のボーリングに対して、1,817試料の試験結果
静岡県	809本 (XML及びPDF)	146本のボーリングに対して、525試料の試験結果
富山県	490本 (XML及びPDF)	—
石川県	396本 (XML及びPDF)	—
福井県	1,051本 (PDF)	—
岐阜県	377本 (XML及びPDF)	—
愛知県	2,053本 (PDF)	—
三重県	641本 (XML及びPDF)	51本のボーリングに対して、192試料の試験結果
滋賀県	1,544本 (XML及びPDF)	29本のボーリングに対して、140試料の試験結果
京都府	176本 (XML及びPDF)	—
大阪府	831本 (XML及びPDF)	119本のボーリングに対して、827試料の試験結果
兵庫県	472本 (PDF)	—
奈良県	100本 (XML及びPDF)	—
和歌山県	—	—
鳥取県	—	—
徳島県	—	—
香川県	—	—
高知県	—	—
福岡県	—	—
佐賀県	—	—
大分県	—	—
熊本県	—	—
鹿児島県	—	—
沖縄県	—	—
合計	69,810本	7,801本のボーリングに対して、44,183試料の試験結果

2013年度版で新規に追加したデータ



新・関東の地盤  
増補地盤情報データベースの構築  
(2014年版)  
国土交通省 関東地方整備局  
建設工学部 関東支隊

- ◆ 更新点:  
データ数: 69,810本 (前回39,417本)
- ◆ システムの機能改良
- ◆ 土質試験結果表示機能、Windows7対応、ボーリング位置表示機能の向上

## 全国電子地盤図

全国電子地盤図の公開状況 2014/7現在

No.	地域	公開状況	備考
1	札幌市(中心部)・新千歳市	2010年公開 / 2009年製作	—
2	新潟市	2010年公開 / 2009年製作	—
3	東京都(中心部)・練馬区	2010年公開 / 2009年製作, 2013年更新	—
4	名古屋市	2010年公開 / 2010年製作	—
5	大阪市	2010年公開 / 2010年製作	—
6	広島市(広島県内)	2011年公開 / 2010年製作	—
7	福山市(広島県内)	2010年公開 / 2009年製作	—
8	福岡市(福岡県内)	2010年公開 / 2009年製作, 2013年更新	—
9	仙台市(仙台県内)	2012年公開 / 2010年製作	—
10	京都市	2014年公開 / 2013年製作	—
11	八戸市	2014年公開 / 2013年製作, 2013年更新	—
12	青森市	2014年公開 / 2013年製作	—
13	青森県	2014年公開 / 2013年製作	—
14	秋田市	公開中 / 2013年製作	—
15	横濱市	公開中 / 2013年製作	—
16	新潟市	2014年公開 / 2013年製作	—
17	新潟市	2014年公開 / 2013年製作	—
18	上野市	2014年公開 / 2013年製作	—
19	富山県	2014年公開 / 2013年製作	—
20	滋賀県	2014年公開 / 2013年製作	—
21	七尾市	2014年公開 / 2013年製作	—
22	宇治市	2014年公開 / 2013年製作	—
23	埼玉県(埼玉県内)	2014年公開 / 2013年製作	—
24	千葉県	2014年公開 / 2013年製作	—
25	群馬県	2014年公開 / 2013年製作	—
26	群馬県	公開中 / 2013年製作	—
27	宇都宮市	2014年公開 / 2013年製作	—
28	宇都宮市	2014年公開 / 2013年製作	—
29	宇都宮市	2014年公開 / 2013年製作	—
30	宇都宮市	2014年公開 / 2013年製作	—
31	宇都宮市	2014年公開 / 2013年製作	—
32	宇都宮市	2014年公開 / 2013年製作	—
33	宇都宮市	2014年公開 / 2013年製作	—
34	宇都宮市	2014年公開 / 2013年製作	—



全国電子地盤図  
地域選択  
電子地盤図を閲覧する地域を選んでください  
※ 数値地盤図はリアルタイム更新  
国土交通省 関東地方整備局 建設工学部 関東支隊  
全国電子地盤図の公開状況  
トップページへ戻る

- ◆ 全国34か所のモデル化

## 関東地域の地盤モデル構築

全国電子地盤図

関東エリア地域選択

電子地盤図を閲覧する地域を選んでください

この電子地盤図は以下で表示する地域に限定して公開されています。また、この電子地盤図はリアルタイム更新されません。ご了承ください。

全国電子地盤図の公開状況

トップページへ戻る



## 地盤モデルの作成担当

- ◆ 茨城県: 水戸市.....村上先生(茨城大)
- ◆ 栃木県: 宇都宮市.....清木(宇都宮大)
- ◆ 群馬県: 前橋市.....土倉先生(前橋工大)
- ◆ 埼玉県: さいたま市.....和田様(応用地質)
- ◆ 千葉県: 千葉市, 浦安市..安田先生(電機大)  
習志野市.....畑中先生(元千工大)
- ◆ 東京都: 主要部から東側低地...安田先生
- ◆ 神奈川県: 川崎市.....荻本先生(神大)
- ◆ 山梨県: 甲府市.....後藤先生(山梨大)

## まとめ 書籍および地盤情報データベース 地盤モデルの活用

- ◆ 地盤情報をもとにした研究の促進
  - ◆ 関東各都県の地盤モデルの充実、  
モデル化の促進⇒地盤情報データベースの拡充
  - ◆ モデル活用への期待
  - ◆ 各都市の地盤の可視化によって、  
その工学的特性への理解が深まる。
- また、地震応答解析や液状化予測の精度が向上

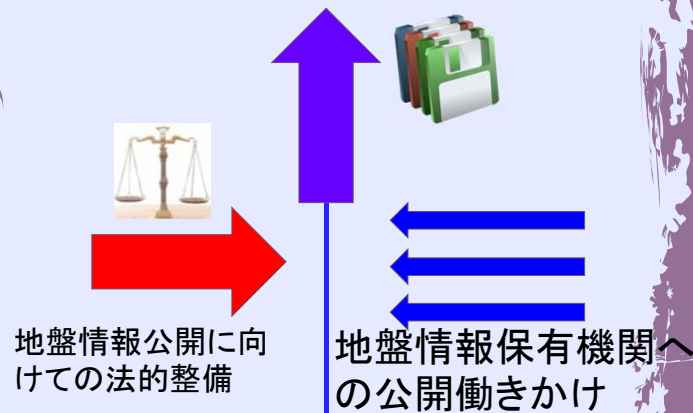
13

## まとめ ～今後の課題について～

- ◆ 拡張と細密化:
  - ・各都県のモデル化対象都市を広げる
  - ⇒ 地盤情報データのさらなる収集
  - ・地盤モデルをさらに細密化:地盤情報を  
250 mに多く反映できるように収集する。
- ◆ 深度方向のモデル化:表層地盤モデルを地  
震基盤モデルと連携させる。
- ⇒ 産総研, 防災科研, 地震工学会などと連携

14

## 地盤モデル向上への道のり



15

## 研究委員会成果の啓蒙活動

- ◆ 講習会の開催  
新・関東の地盤—増補地盤情報データベースと地盤モデル付—(2014年版)  
に関する講習会  
～地盤モデルおよび地震応答解析に関する演習付～

主催:(公社)地盤工学会関東支部 関東地域における  
地盤情報の社会的・工学的活用法の検討委員会

日時:平成26年10月31日(金) 10:00～16:40  
会場:地盤工学会地下会議室  
参加費:(会員)1,000円, (学生会員)無料, (非会員)2,000円  
G-CPD:5.5pt

詳しくは支部HPをご覧ください。！！

16



2014.10.3 Geo-Kanto 研究委員会セッション

**江戸期以降の土木史跡の  
地盤工学的分析・評価に関する研究委員会  
活動報告  
(成果普及委員会)  
研究委員会 幹事  
金田 一広**

**1. 委員会の目的**

江戸から明治・大正・昭和期の土木構造物や建築基礎等 **地盤工学的史跡に関する資料を調査・整理し、技術が生まれた背景や歴史、思想を分析・評価し体系化する。**

⇒この過程で土木・建築史と地盤工学の視点で、後世に伝えるべき当時の**地盤工学の技術等を評価する。**

⇒更に、残されている**施設の保存方法の構築や課題の整理、保存すべき施設の選定、基準書に相当する書籍等の収集・所在の確認・整理**を行う。

⇒保存方法の構築に際しては、都市開発上の支障となっている特殊地下壕を含む地下空間に関する調査法や陥没防止に関する**設計・施工方法の検討**を含め、**地盤工学上の課題を抽出する。**

**2. 委員会の構成**

**委員長, 幹事(2), 委員(24): 合計27名で活動**  
※4つのワーキンググループ

- A: 全体総括G
- B: 港湾G
- C: 地下空間G
- D: 地上構造物G

**合計4ワーキンググループで活動し、  
本年度は成果普及活動を行っている。**

**3. 今年度の現在までの活動**

**10月10日開催の「土木史跡の地盤工学的分析・評価に関するシンポジウム」開催に向けて準備を行っている。**

**今年度の活動記録**

- 平成26年4月16日(水)第1回全体委員会開催
- 平成26年4月29日(火)在日米海軍横須賀基地 横須賀海軍施設内イベント「アースデー環境フェア」に依頼参加
- 平成26年6月5日(木)第2回全体委員会開催, アフター5談話会『東京湾海堡建設と和算』
- 平成26年6月18日(水)地下空間WG開催
- 平成26年7月10日(金)幹事会開催
- 平成26年5月15日(木)慶応義塾大学日吉キャンパス地下壕の視察調査

4. 今後の活動

10月10日開催

「土木史跡の地盤工学的分析・評価に  
関するシンポジウム」

場所：地盤工学会

時間：8：50～17：20

会費：一般5000円、学生2000円

ぜひご興味のある方をお誘いの上ご参加  
いただきますようよろしくお願いいたします。