

付 録

A1. 動的コーン貫入試験の周面摩擦とエネルギーの補正方法

(1) 測定トルクによる周面摩擦の補正方法

図-A1.1 に動的コーン貫入試験の概要を示す。測定トルクによる周面摩擦の補正量は以下に示す方法で算出され、実際に SRS 試験で一般に用いられている。 f_s をロッドと土の周面摩擦応力 (N/m²)、 L を地中のロッド長さ (m)、 D_r をロッド直径とすれば、打撃回数測定での貫入量 P (m) 当たりの土とロッドの周面摩擦に費やされるエネルギー E_{skin} は次式で示される。

$$E_{skin} = f_s (\pi D_r L) P \quad (A1.1)$$

次に、測定されるトルク M_v (N・m) は f_s から式(A1.2)で求められ、式(A1.1)に式(A1.2)を代入すると、 E_{skin} は式(A1.3)で求められる。

$$M_v = f_s (\pi D_r L) \frac{D_r}{2} \quad (A1.2)$$

$$E_{skin} = \frac{2P}{D_r} M_v \quad (A1.3)$$

一方、重力加速度 $g = 9.81$ (m/s²) とすると、質量 m (kg) のドライブハンマーの落下高 H (m) による 1 打撃当たりのエネルギー E_{blow} は次式のようにになる。

$$E_{blow} = mgH \quad (A1.4)$$

よって、周面摩擦による打撃回数の補正量は式(A1.5)で求められ、周面摩擦を補正した打撃回数 N_d 値は測定 N_{dm} 値より式(A1.6)で求められる。

$$N_{skin} = \frac{E_{skin}}{E_{blow}} = \frac{2P}{mgH \cdot D_r} M_v \quad (A1.5)$$

$$N_d = N_{dm} - N_{skin} = N_{dm} - \beta \cdot M_v \quad (A1.6)$$

$$\beta = \frac{2P}{mgH \cdot D_r} \quad (A1.7)$$

式(A1.7)の β がトルクによる周面摩擦補正係数となり、動的コーン貫入試験の打撃仕様によって決定され、SRS で 0.040、MRS で 0.139 となる。各種動的貫入試験の打撃仕様と β 値を表-A1.1 にまとめている。

(2) エネルギー補正方法

表-A1.1 に示したように、各種動的貫入試験では打撃エネルギー mgH 、コーン断面積 A 、打撃回数測定ごとの貫入量 P がそれぞれ異なる。しかし、次式に示す単位面積・単位貫入量当たりのエネルギー $mgH/A/P$ で換算した貫入抵抗 R_d を用いれば、結果を相互に比較できるといわれている。

$$R_d = \frac{mgH}{AP} \times N_d \quad (A1.8)$$

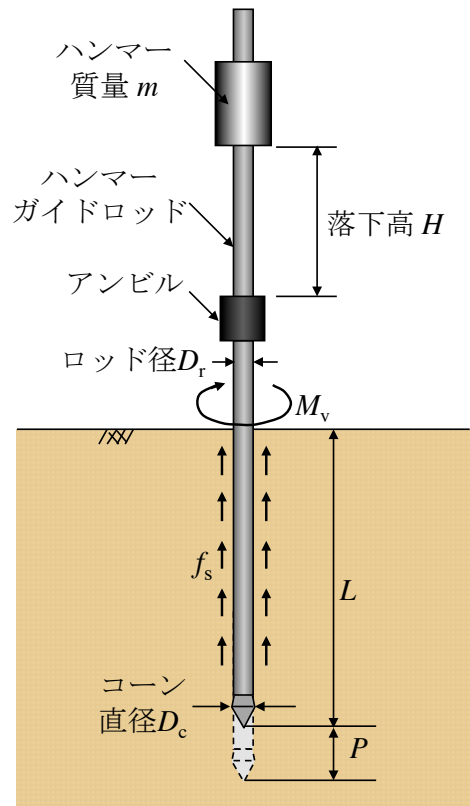


図-A1.1 動的コーン貫入試験の概要

表-A1.1 各種動的貫入試験の打撃仕様

試験名	SRS-Y3	MRS	PDC	Penny	μPDC	DSPT	DPM改	PDCPT*1	SPT	
メーカー	YBM	OYO		Tecnotest	OYO	東邦地下工機		JGS仕様	JIS仕様	
ハンマーガイド径 (mm)	48.6	20		30	15	19		16	40.5	
ハンマー直径 D_h (mm)	246	160		178	135	95		60	180	
アンビル直径 D_a (mm)	120	90		51	35	50		50	71	
アンビル径/ハンマー径 D_a/D_h	0.49	0.56		0.29	0.26	0.53		0.83	0.39	
打撃装置総質量 (kg)	80.5	62		32	38.4	15		6	80	
ハンマー質量 m (kg)	63.5	30		30	20	10		5	63.5	
落下高 H (mm)	500	350		200	250	500		500	750	
コーン先端角 (°)	90	90		60	90	Screw P.	90	60	非閉塞*2	閉塞*3
コーンマントル長 (mm)	90	69		9	30	-	94.8	0	外径 51	外径 51
コーン直径 D_c (mm)	45	36.6		35.7	25	33	25	25	内径 35	-
コーン断面積 A ($\times 10^{-4} \text{m}^2$)	15.9	10.5		10.0	4.9	8.6	4.9	4.9	10.8	20.4
ロッド直径 D_r (mm)	32	28	28.6	20	19	19		16	40.5	
コーン直径/ロッド直径 D_c/D_r	1.41	1.31	1.28	1.79	1.32	1.74	1.32	1.56	-	
トルクによる周面摩擦補正係数 β	0.040	0.139	0.136	0.170	0.429	-	0.537	0.510	-	
単位面積当たりのエネルギー $E=mgH/A$ (kJ/m ²)	195.8	97.9		58.8	99.9	57.3	99.9	50.0	432.6	229.0
SRS 基準のエネルギー比	1.00	0.500		0.300	0.510	0.293	0.510	0.255	2.21	1.17
打撃回数測定 of 貫入量 P (m)	0.20	0.20		0.10	0.20	0.25		0.10	0.30	0.30
単位貫入量当たりのエネルギー $E=mgH/A/P$ (kJ/m ² /m)	979.2	489.5		588.0	499.6	229.4	399.7	499.6	1442.0	763.4
SRS 基準のエネルギー補正係数 α	1.00	0.500		0.601	0.510	0.234	0.408	0.510	1.47	0.780

*1: SH 型貫入試験 (表土層研究会) は PDCPT と同じ仕様で、ハンマー質量を 3、5kg を使い分ける。

*2: SPT サンプラーの先端シュエが閉塞せずに土が内部に入る状態を想定した場合

*3: SPT サンプラーの先端シュエが完全に閉塞した状態を想定した場合

そこで、SRS 試験の単位面積・単位貫入量当たりのエネルギーを基準とすれば、各試験の N_d 値から次式でエネルギー補正した打撃回数 N_d' 値を求めることができる。

$$N_d' = \left(\frac{mgH}{AP} \right) \bigg/ \left(\frac{mgH}{AP} \right)_{\text{SRS}} \times N_d = \alpha N_d \quad (\text{A1.9})$$

α は SRS 基準のエネルギー補正係数である。表-A1.1 に各試験の値をまとめている。

よって、表-A1.1 に示す動的貫入試験の周面摩擦とエネルギー補正は次式にまとめられる。

$$N_d' = \alpha (N_{dm} - \beta M_v) \quad (\text{A1.10})$$

本研究では、上記の方法で算出された補正式(A1.10)を用いて、各種動的貫入試験の相互比較を行った (3.3.1~3.3.4 参照)。主となる SRS、MRS の補正式は以下となる。

$$\text{SRS: } N_d = N_{dm} - 0.040 M_v \quad (\text{A1.11})$$

$$\text{MRS: } N_d' = 0.5(N_{dm} - 0.139 M_v) \quad (\text{A1.12})$$

A2. 地盤工学会「低コスト・高精度な地盤調査法に基づく宅地の液状化被害予測手法研究委員会」資料

A2.1 研究委員会の設立趣意書と名簿

1. 趣意

東日本大震災では、東北・関東地方で砂地盤の液状化現象によって数多くの戸建住宅が被災した。この原因は埋立、埋戻し、盛土、干拓などによる人工改変地に対して適切な地盤改良・補強を施していなかったことにあるが、そもそも戸建住宅の基礎地盤（宅地）に対する地盤調査の重要性や液状化対策の認識が低かったことが素因と考えられる。現在、宅地に対する地盤調査法はスウェーデン式サウンディング試験が標準であり、地盤の許容支持力の算定や沈下の可能性の有無の判定を目的に行われるが、この試験結果のみでは液状化判定はできない。一方、土木構造物や中規模以上の建築物に対してはボーリング調査（標準貫入試験と採取試料の粒度試験を含む）によって液状化判定を行っているが、これを宅地調査に適用するのはコスト的に無理がある。したがって、これまで宅地に対して地盤調査結果に基づく液状化判定・被害予測は行われていないのが実情であった。

この度、国土交通省の「平成 24 年度建設技術研究開発助成制度＜震災対応型技術開発＞」の公募があり、『低コスト・高精度な地盤調査法に基づく宅地の液状化被害予測手法の開発，研究代表者：大島昭彦』が採択された。この研究開発実施においては、産学官の分野から構成される委員会を設置することが規定されている。

上記を踏まえて、「低コスト・高精度な地盤調査法に基づく宅地の液状化被害予測研究委員会」を設立したいと考える。本委員会では、宅地に対して標準的な地盤調査法であるスウェーデン式サウンディング試験に加え、最近利用が増えている動的コーン貫入試験を対象に、低コストのまま高精度に地盤強度と土質判定が得られるように試験方法を改良し、それに基づく液状化判定と被害予測手法を開発し、実用化に向けた検討を行うことを目的としている。

なお当学会には、平成 23 年度に新設された「東日本大震災対応調査研究委員会」およびそれに関連する研究委員会も活動中であり、それらと連携することでそれぞれの研究をより推進することができる利点もある。

本研究委員会の成果は、宅地の液状化検討のための地盤調査費用を従来の手法（ボーリング調査に基づくもの）と比較して大幅なコスト減が期待でき、一般市民に対して安心・安全な社会の形成に寄与できると信じている。

2. 委員長

大島昭彦（大阪市立大学）

3. 活動期間

平成 24 年 9 月～平成 25 年 3 月

平成 25 年 7 月～平成 26 年 3 月

4. 委員会名簿

会務	氏 名	所属・役職
研究代表者	大島 昭彦	大阪市立大学大学院工学研究科・教授
共同研究者	三村 衛	京都大学大学院工学研究科・教授
〃	田中 洋行	北海道大学大学院・教授
〃	平田 茂良	大和ハウス工業(株)総合技術研究所・副所長
〃	深井 公	積水ハウス(株)施工部品質管理室・課長
〃	利藤 房男	応用地質(株)エンジニアリング本部技師長室・室長
〃	下平 祐司	(一財)日本建築総合試験所建築確認評定センター・部長
〃	金 哲鎬	報国エンジニアリング(株)技術本部・技術統括部長
〃	飛田 哲男	京都大学防災研究所・准教授
〃	山本 浩司	(一財)地域地盤環境研究所・主席研究員
委員	今西 肇	東北工業大学工学部都市マネジメント学科・教授
〃	松本 樹典	金沢大学大学院自然科学研究科・教授
〃	山田 卓	大阪市立大学大学院工学研究科都市系専攻・講師
〃	林 宏親	(独)土木研究所寒地土木研究所寒地地盤チーム・主任研究員
〃	平出 務	(独)建築研究所構造研究グループ・主任研究員
〃	伊集院 博	旭化成ホームズ(株)地盤技術開発室
〃	片山 浩明	東邦地下工機(株)企画開発本部開発部・次長
〃	久保田耕司	基礎地盤コンサルタンツ(株)・関西支社長
〃	諏訪 靖二	諏訪技術士事務所・代表
〃	平林 弘	東亜建設工業(株)技術研究開発センター地盤・防災技術G
〃	松下 克也	(株)ミサワホーム総合研究所・担当部長
〃	村田 芳信	NPO 地盤防災ネットワーク・理事長
〃	吉村 貢	ソイルアンドロックエンジニアリング(株)技術本部・技師長

A2.2 低コスト・高精度な地盤調査法に基づく宅地の液状化被害予測研究委員会の開催記録

第1回委員会 議事録

日 時：平成24年9月10日（月）14時～17時

場 所：大阪市立大学文化交流センター 小セミナー室（大阪駅前第2ビル6階）

出席者：大島，三村，平田，深井(代理 松谷)，利藤，下平，金，飛田，山本，村田，山田，諏訪，久保田，
吉村，平出，松下，片山 (計17名)

欠席者：田中，松本，伊集院，平林，林，今西

議 題

1) 委員長挨拶

大島委員長より，開会の挨拶がなされた。

2) 委員の自己紹介

各委員より自己紹介があった。

3) 委員会設立に関する説明

- ・委員会名簿，設立趣意書，地盤工学会への会議委託
- ・委員会名簿（資料1）について，変更点がないことが確認された。
- ・大島委員長より，設立趣意書（資料2）の説明および地盤工学会への会議委託内容（資料3）とその理由の説明があった。（国土交通省助成制度の助成を受けて，地盤工学会に会議を委託し，産官学の研究委員会を設立）
- ・大島委員長より，7月15日に開催されたコアメンバーによる事前打合せ会で話し合われた以下の内容の説明がされた。特に質問，意見はなかった。

1. 研究予定について

1) 研究計画，2) 研究費，3) SWS の高精度化と土質判定，4) 動的コーンの高精度化と土質判定，5) 現場調査の予定，6) 研究開発項目，7) 会議開催の予定

2. 産官学連携委員会メンバーの選出について

3. 10月30日の浦安一斉試験報告会について

4) 研究の背景・目的，研究計画の説明

・全体説明（大島委員長）

大島委員長より研究計画の概要（資料5）について説明があった後，研究全体についてのプレゼンテーションがあった。（試料6-1）

・液状化判定可能なスウェーデン式サウンディング試験の開発（下平・金委員） 25分

下平委員より，SWS 試験による地盤強度推定方法の見直し，および二重管ロッドを用いた SWS 試験についての説明があった。金委員より，地下水位想定と土試料採取が可能な SWS 試験技術の説明があった。（試料6-2）

・液状化判定可能な動的コーン貫入試験の開発（平田・利藤・山田委員） 20分

平田委員より，オートマチックラムサウンディング（SRS）とミニラムサウンディング（MRS）についての説明，およびN値との関係についての話題提供があった。利藤委員より，Piezo Drive Cone (PDC)を用いた MRS による土質判定と液状化判定についての説明があった。山田委員より，摩擦音を用いた SRS による土質判定についての説明があった。（資料6-3）

・説明内容に対して以下のような質疑があった。

Q1：技術が先行している CPT ではなくて，なぜ動的貫入試験で間隙水圧を測る必要があるのか？

A1：反力，推進力の面で動的が有利。かつ安価であるため。

Q2：PDC 等の技術の開発・実用化を目指した研究委員会なのか？

A2：委員会で取り扱う技術のうち，いくつかが土質判定で実用化されれば良いと思う。

Q3：動的混入試験は液状化判定のみで支持力算定には使うつもりは無いのか？

A3：当然，支持力にも使える。

- ・数値解析による液状化判定被害予測の検証（飛田委員） 15 分
飛田委員より，FLIP を用いた解析事例の話題提供があった。（資料 6-4）
当委員会内での FLIP の位置づけについての議論があった。（N 値による液状化判定と FLIP の精密さの兼ね合い等）
- ・宅地地盤情報データベースの開発（山本委員） 15 分
山本委員より，宅地地盤情報データベースについて説明があった。（資料 6-5）
主に期待される予測精度についての議論があった。

5) 今後のスケジュール

- ・大島委員長より地盤調査の計画の説明
 - ①千葉県浦安市（10/9～15）：浦安市運動公園で沖積粘土層を連続サンプリング（資料 7－1）
調査地点が溺れ谷の際に位置し，深度 60m 程度まで粘土層。
 - ②茨城県神栖市（10/15～31）：PDC グループによる調査に便乗
利藤委員より，当該調査についての紹介があった。詳細（地点や土質に関する情報）が分かり次第を情報提供していただけることになった。当グループからは SWS チームと動的コーンチームが参加。
 - ③千葉県浦安市（11 月初～）：SDS グループによる調査に便乗（浦安市元町，市役所近く）
＋①の現場で埋立層・沖積砂層を対象とした調査もあり得る
当グループからは SWS と動的コーンチームが参加。
 - ④滋賀県守山市（11/1～18）：本グループを中心とする地盤調査一斉試験（資料 7－2）
大島委員長より，調査候補地の地点と構成地盤の概要，および地盤調査一斉試験の内容について説明があった。動的貫入試験の打撃効率に関して，計測方法や装置の改良についての議論があった（大島委員長，村田委員）。打撃効率の計測は松本委員（金沢大学）が担当する。
 - ⑤西大阪（12 月以降）：本グループによる調査，時期は未定。
- ・10/30（火）9 時～17 時：浦安一斉試験報告会（地盤工学会地下大会議室）（資料 8）
報告会の主旨とプログラム案の説明。
- ・10/31（水）9 時～12 時：コアメンバー打合せ会（地盤工学会会議室）
日程が確認された。

6) その他

- ・次回委員会：11 月中旬（日程は後日通知）：滋賀県守山市の地盤調査一斉試験の現場見学会も兼ねる。

以上

第2回委員会（コアメンバー）議事録

日 時：平成 24 年 10 月 31 日（水）9 時～12 時

場 所：地盤工学会 会議室

出席者：大島，田中，三村，平田，深井，利藤，下平，金，飛田，山本，山田（計 11 名）

議 題

1) 浦安一斉試験報告会の報告

- ・大島委員長より平成 24 年 10 月 30 日に開催された「浦安一斉試験報告会」の開催について以下の報告が成された。
 - ・参加者は約 60 名であった。
 - ・安田進教授（東京電機大学）より，飛び入りで浦安市液状化被害と対策の現状報告があった。
 - ・報告会の最後の一斉調査のまとめの報告と議論があり，会場では活発な議論がかわされた。

2) 研究の進捗状況

- ・地盤調査結果の速報

①千葉県浦安市鉄鋼通り（10/9～16）[資料 2-1]

大島委員長より以下の報告があった。

- ・前回委員会議事録の 5)①千葉県浦安市の計画を変更して鉄鋼通り 3 丁目（西尾レントオールの敷地内）で実施された。
- ・標準貫入試験は 1m ピッチで埋立層（～6m），沖積砂層（6m～16m），沖積粘土層（16m～57.5m）で実施。沖積粘土を連続サンプリング（1m ピッチ）した。
- ・調査結果の概要として実施の経緯，N 値， F_c ，密度，含水比の深度分布等が紹介された。深度 30m 以深で貝殻混入少なく，均質な粘土が 57.5m まで堆積。高洲と同様に超鋭敏かどうかは今度詳細に調査する。
- ・調査ポイントは 2011 年 3 月 11 日の地震ではそれほど液状化していない様子であったが，南側の近傍地では激しい液状化が確認されている。

②茨城県神栖市（10/20～27）[資料 3-1～3-6]

1) 大島委員長より調査計画と概要の説明：資料 [3-4]，[3-5]

- ・神栖市・あすなろ児童公園で実施。関東学院大学（規矩先生）と応用地質が主体で実施。
- ・かつての砂利の採取場所を埋め戻した地点で，埋戻し層（～4m）が液状化したと言われている（ $N=5$ 前後），

2) 下平委員より DT-SWS の測定結果（速報）の説明：資料 [3-1] [3-3] [3-3]

- ・2 重管構造とその改良に関する説明。外管先端部にビット＋螺旋鉄筋の構造（押し込み＋回転）。ロッドを固定せずに外管を挿入するとロッドが共下がりする（共下がり防止のために従来はロッドを固定していたが，今回は固定しなかったため神栖市の調査では失敗をしてしまった。）
- ・各委員より以下の意見及び質疑があった。
 - （飛田委員）稲田式成立の経緯について。二重管 SWS の換算 N 値は稲田式の下限に相当する結果についてのコメント。
 - （田中）原位置の土被り圧で N_{sw} を正規化したらどうなるか？検討してほしい。
 - （下平）二重管 SWS の試験結果にはロッドの自重（2.2kg/m）の影響もありそうだ。

3) 金委員より SWS の結果（速報）と連続サンプリングについての報告

- ・SWS 試験結果（速報）の報告：資料 [3-6-1]
- ・YBM 社製 ECO-1（エコワン）による連続サンプリングの説明と，技術開発の状況の説明：資料 [3-6-2] [3-6-3]

4) 平田委員・SRS 試験結果の速報：PPT プレゼン。

- ・神栖での SRS 試験の説明。先端コーン形状と固定の違いの影響（90 度固定，90 度自由，60 度自由）。先端角度 60 度の N_d 値が少し小さいような結果。固定式はトルクが若干大きくなる傾向がある。6 月に実施した大阪市城東区の結果と合わせて，先端固定の影響を今後検討する。

- ・ サンプリングを（2,3,5,7,9m）の5箇所を実施。現在、物理試験中。
- ・ 地下水位測定について。試験孔に計器挿入し、試験終了後から20～30分後に地下水位を計測した結果、GL-0.6mであった。

5) 深井委員・SWSとMRSの結果速報：PPTプレゼン。

- ・ 神栖地区住宅地の当時の液状化被害の紹介。
- ・ SWS試験の結果。深度10m～15mで換算N=40程度となる層があるが、N_{sw}=150以上になってもスクリュウは入っていく。これを支持層として杭基礎構造にしておけば、液状化による沈下被害は防げたかも？（コメントとして）
- ・ MRS試験について。3m～8mに自沈層。全深度でトルク測定を実施した。
- ・ バイブロサンプリングによる連続サンプリングについて。5-9mの土試料を採取。
- ・ 水位計測について。試験孔に鉄の棒を挿入し、水がついた所で地下水位計測を実施した。
- ・ ネジきりロッドによるサンプリングについて。バイブロサンプリングに比べて安価である。目視のみの土質判定も考慮していくべきではないか？（コメント）
- ・ その他、紹介されたサンプリング方法や水位測定についての議論があった。

③千葉県浦安市運動公園・鉄鋼通り（10/31～11/9）

大島委員長より実施概要の説明：資料[4-1]

- ・ 運動公園の地図と調査地点の確認。既に液状化対策工法の試験が行われている（3年くらい地震を待って、その効果を確認する（浦安市））
- ・ 当グループからはDT-SWS, SWS, MRS, SRS（建築試験所、積水、大和、報国）が参加（調査終了後に鉄鋼通りへ移動し、調査の予定）
- ・ 数値解析による液状化判定被害予測の検証（飛田委員）
石原先生の液状化判定のチャート（非液状化層厚と液状化層厚の関係と液状化被害のチャート）を数値解析に導入する方針である旨が報告された。
- ・ 宅地地盤情報データベースの開発（山本委員）
資料[4-2] アンケート（案）についての説明があった。委員会委員を対象したアンケートを実施し、回答をまとめて研究テーマ(5)「宅地地盤情報データベースの開発」に活用する。

3) 滋賀県守山市での地盤調査一斉試験

大島委員長より、調査計画全体の説明がされた。KG-R 関西圏地盤研究会との共同調査である。対象地盤は液状化性の地盤と湖成粘土地盤。

- ・ 調査期間は11/12～28
- ・ 調査地点は2地点。地点1（湖性粘土地盤）、地点2（液状化性の砂地盤）
- ・ 種々試験内容の検討
- ・ 資料[5-1]の図-2駐車スペースと調査敷地の図を変更する。
- ・ 動的貫入試験の追加試験について。（資料[5-1]6.1）応用地質のマイクロラム、YBM製の重量軽減型SRS試験＋連続サンプリング。応用地質製SRS, YBM製SRSを用いた打撃効率の検証。
- ・ 静的貫入・回転試験の追加試験について。（資料[5-1]6.2）粘土地盤でベーンせん断試験を実施。

山田委員よりSRS試験による音を利用した土質判定手法についての説明。

- ・ 研究進捗状況の報告と守山調査の実施計画の説明があった。

4) その他

- ・ 次回委員会：11月22日（木）、滋賀県守山市の地盤調査一斉試験の現場見学も兼ねる
現場見学会：11時～13時（KG-R 関西地盤研究会と合同開催）
第3回委員会：14時～17時

以上

第3回委員会（全体会議）議事録

日 時：平成 24 年 11 月 22 日（木）14 時～17 時

場 所：ホテル琵琶湖プラザ 会議室

出席者：大島、田中、三村、深井、利藤、下平、金、山田、諏訪、久保田、吉村、平出、片山、
松本、伊集院、平林（計 16 名）

欠席者：平田、飛田、山本、今西、村田、松下、林（現場見学会参加）

議 題

1) 前回議事録の確認

- ・第 1 回（全体会議，9/10）議事録[3-1-1]
- ・第 2 回（コアメンバー会議，10/31）議事録[3-1-2]
- 第 1 回委員会議事録および第 2 回委員会議事録を確認した。

2) 研究の進捗状況

- ・地盤調査結果の速報
 - ①茨城県神栖市（10/20～27）
 - ②千葉県浦安市運動公園（10/31～11/9）(3-3-1)
 - ③千葉県浦安市鉄鋼通り（11/1～11/9）(3-4)
 - ④滋賀県守山市での地盤調査一斉試験（11/12～11/28）
- 大島委員長より，①茨城県神栖市，②千葉県浦安市運動公園，③千葉県浦安市鉄鋼通りで実施された地盤調査の調査概要，調査項目および結果の概要が説明された。
 - ・茨城源神栖市の調査概要 [3-2-1]，調査項目[3-2-3]と調査結果（ボーリング柱状図）の説明。[3-2-2]
 - ・千葉県浦安市運動公園の調査地点の説明。[3-3-1]
 - ・千葉県浦安市鉄鋼通りの調査計画について[3-4-1]，調査結果（ボーリング柱状図）[3-4-2]，調査結果の速報（物性試験の深度分布）[3-4-3]
- 金委員より，神栖市と浦安市における調査結果（SWS 試験と ECO-1 による連続試料採取）の報告があった。また，SWS 試験孔を利用した地下水位測定法，ECO-05VH による連続試料採取方法，およびこれらを用いた液状化判定方法についての話題提供があった。[3-4-4]
- 深井委員より，神栖市，浦安市運動公園，浦安市鉄鋼通りにおける SRS 試験と MRS 試験およびバイブロサンプリングの結果が報告された。[3-4-5]
 - ・SRS 試験：コーン先端の角度と拘束条件を 90 度自由・固定，60 度自由，捨てコーン 90 度自由とした実験を実施した結果，先端固定条件によるトルク値の違いはあるが， N_d 値に換算すると殆ど違いはない。YBM 式サンプラーで採取した土試料とボーリング試料との物性比較。→ボーリング試料との違いが大きい。
 - ・MRS 試験：N 値と N_d 値は概ね一致。神栖市あすなろ児童公園では 13m 以深で N 値との違いが大きくなる。
 - ・バイブロサンプリング（連続サンプリング）。ボーリング調査結果と概ね一致するが，埋土や礫は取りにくい。
- 利藤委員より，神栖市掘割におけるピエゾドライブコーン（PDC）の調査結果が報告された。[3-4-6]
 - ・シルト層にシーム状の粘土層があるような結果。
 - ・採取した土試料を観察して，結果を確認する予定。
 - ・累積間隙水圧比の決定方法や，打撃後の水圧挙動に関する議論。
- 下平委員より，DT-SWS の結果（神栖，浦安運動公園，浦安鉄鋼通り）と守山市 No.2 の結果の速報が報告された[3-4-7]
- 大島委員長より，守山市調査についての説明がされた[3-5-1]。
 - ・主要な検討項目：動的コーン貫入試験（打撃効率の測定），静的コーン貫入試験（RI コーン，原位置ベーン試験），SWS，スクリュードライバー，表面波探査等。

- ・調査結果速報：ボーリング柱状図から、地点 1 は粘土地盤[3-5-2]、地点 2 は砂地盤[3-5-3]で 11m 以深は緩い砂層で液状化の危険が高い地盤。
 - 吉村委員より、RI-CPT の結果速報が報告された。地点 1 (粘土地盤, [3-5-4])、地点 2 (砂地盤, [3-5-5])。
 - ・ 18m～22m にかけて腐植土層があると推測。
 - ・ 数値解析による液状化判定被害予測の検証[3-6-1]
 - 三村委員より地表面沈下量と表層の非液状化層厚の関係を調べた一次元有効応力解析の結果が飛田委員の代理で報告された。
 - ・ 表層の非液状化層厚が小さい（＝液状化層厚が大きい）ほど、また加振加速度が大きいほど、地表面の沈下量が大きい。
 - ・ 非液状化層厚が 5m（全層厚 20m）になると、200～500gal の範囲では地表面沈下量が急激に増加する
 - ・ 今後、浦安市、守山市（地点 2）の地盤を対象とした解析を実施する方針。
 - ・ 宅地地盤情報データベースの開発
 - 大島委員長より（山本委員の代理）、委員向けアンケートの中間報告とアンケート提出の協力依頼があった。[3-6-2]
- 3) その他
- ・ 第 4 回委員会（コアメンバー）と第 5 回委員会（全体会議）の開催を以下のように決定した。
 - ・ 第 4 回委員会（コアメンバー会議）：平成 25 年 1 月 25 日、13：00～17：00（大阪市立大学文化交流センター 小セミナー室）
 - ・ 第 5 回委員会（全体会議）：平成 25 年 3 月 18 日、13：00～17：00（地盤工学会館）

以上



地点 1（今浜）



地点 2（水保）

守山市地盤調査一斉試験現場見学会での集合写真

第4回委員会（コアメンバー+ α ）議事録

日 時：平成 25 年 1 月 25 日（金）13 時～17 時

場 所：大阪市立大学文化交流センター 小セミナー室（大阪駅前第 2 ビル 6 階）

出席者：大島、田中、三村、深井、利藤、下平、金、飛田、山本、山田、久保田、松本、吉村（計 13 名）

欠席者：平田

議 題

1) 前回議事録の確認

- ・第3回（全体会議，11/22）議事録[4-1]
 - 第 3 回委員会議事録を確認し，了承された。

2) 研究の進捗状況

- ・滋賀県守山市地盤調査一斉試験（11/12～11/28）結果の速報

①動的サウンディング試験結果

②静的サウンディング試験結果

③動的コーン貫入試験の打撃効率の測定結果

- 大島委員長より，守山調査の全体概要として，地点 1，2 の地盤概要，調査項目，試験位置等の説明があった[4-2]。地点 1 ではトリプルチューブサンプラーで砂試料を採取していること，基本的に全ての調査は深度 20m まで実施されたこと，ペネ試料を使用した物理試験結果等かが説明された。
- 深井委員より，守山市の地形概要[4-4-2]との SRS[4-3]と MRS[4-4-1]の結果（[4-3]の内容を平田委員の代理で報告）

【ラムサウンディング試験の結果(速報)】 [4-3]

- ・コーン先端形状（90°固定，90°自由，60°自由，捨て型 or 回収型），クッション有無の条件で試験を実施した。開閉式サンプラーによる試料採取も行った。
- ・コーン形状，クッション有無の条件が異なる試験の結果 N_d 値に有意な差異は認められなかった。
- ・SRS サンプラーで採取した試料と SPT ペネ試料との F_c 比較によると，SRS 試料の F_c が小さい。他の深度の土を巻き込んだか，開閉式サンプラーの直径の問題等が考えられる。

【ミニラムラウンディング試験の結果（速報）】 [4-4-1]

- ・ N_d 値の換算式の検討結果が 報告された。 N_{dm} の値によらず，全ての深度でトルクを計測して補正する等した結果，【4-4-1】中の 3 理論式で良好な結果が 得られた。
- ・上記 3 理論式で求めた N_d 値が 改良型 SRS（YBM 社製）の結果と一致する。
- ・今後，打撃効率の影響を取り入れて結果を検証する。
 - ・地点 1，2 におけるバイブロサンプリング結果についても報告があった。
- 金委員より，ECO-1V（バイブロサンプリング）による連続試料採取結果と SPT 試料との比較の結果が報告された。[4-5]
 - ・ボーリング孔から 1m 地点で 実施した。
 - ・大島委員長より，地点 1 の深度 8-10m（粘土）は $F_c=100\%$ だが，バイブロサンプリングの F_c が小さいのはなぜかとの指摘があった。他の層からの土が混入した可能性がある。
 - ・バイブロサンプリングの最中に砂地盤が液状化を起こす問題がある。ECO-0V 改良版を開発中。
 - ・今後，積水ハウスのサンプリング結果との比較が必要との意見があった。
- 下平委員より，DT-SWS の結果と液状化判定可能な SWS 試験の開発についてのプレゼンテーションがなされた。[4-6]
 - ・建築基礎構造設計指針に準じて液状化判定に N 値を利用することを前提に N_{sw} による液状化判定を試みた。
 - ・ N 値では $N_1=\sqrt{(\sigma_v'/98)\times N}$ で有効土被り圧の補正をするが， N_{sw} はしないので N_1 値と N_{sw} の相関はよくない。
 - ・ $N_{sw} \rightarrow \text{SPT-}N \rightarrow N_1 \rightarrow R$ の順で換算

- 利藤委員より、PDC、MRS および μ RAM 結果の報告があった。[4-7]
 - ・これらの試験は地点 2 のみ実施された。
 - ・MRS の結果より SPT- N と比較して 10m 以深で N_d 値が大きくなる。これに対して深井委員よりトルク計測時の回転が不十分でロッド周面と地盤の摩擦がきれていないのでは、との指摘があった。
 - ・ μ RAM について装置仕様の説明がなされた（単位面積・単位貫入量あたりのエネルギーが MRS とほぼ同じで SPT の半分である）。
- 山田委員より、SRS 試験による音を用いた土質判定についての報告がされた。[4-8]
 - ・SRS 試験のトルク計測時の音を計測している。
 - ・地点 1（粘土地盤）では音が計測されなかった。
 - ・地点 2（砂地盤）では砂と貫入コーンが擦れる音が計測された。 F_c と計測音のパワースペクトルが紹介された。現時点では、 F_c と計測音特性の間に土質判定を実施できるほどの明確な特徴を見いだせていない。
- 松本委員より、動的貫入試験における打撃効率の測定結果の報告が報告された。[4-9-1, 4-9-2]
 - ・13 種類の動的貫入試験で打撃効率を測定した結果、その効率は凡そ 0.6～0.8 の範囲であり、平均値は 0.65 程度であった。
 - ・個々の方法における打撃効率のばらつきは小さい。
 - ・クッションを 2 個入れた場合には打撃効率が低下するが、1 個の場合には打撃効率の低下は認められない。
- ・他の調査結果のまとめ
 - ①茨城県神栖市（10/20～27）
 - ②千葉県浦安市運動公園（10/31～11/9）
 - ③千葉県浦安市鉄鋼通り（11/1～11/9）
- 大島委員長より、これまでに各地で実施された地盤調査全体の結果まとめが報告された。[4-10], [4-11], [4-12]
 - ・守山市地盤調査結果の相互比較の他、神栖市掘割、浦安市運動公園、浦安市鉄鋼通りの静的・動的貫入試験の結果が報告された。
 - ・これまで実施された SWS 試験調果（大阪市松原南、大阪市鶴見区浜、東大阪市花園東、浦安市高洲、岡山市浦安南町、神栖市堀割、大阪市城東区東中浜、浦安市鉄鋼通り）をとりまとめた N 値と N_{sw} の関係から、稲田式は下限値を与えるという結果が示された。
- ・数値解析による液状化判定被害予測の検証
 - 飛田委員より、滋賀県長浜市の灌漑用埋設管を対象とした数値解析による地盤の液状化と埋設管の被害検討例の紹介がなされた。[4-13]
- ・宅地地盤情報データベースの開発
 - 山本委員より、宅地情報データベースの構築に関して、前回実施したアンケートの結果が報告された。[4-14]

3) その他

- ・第48回地盤工学研究発表会（富山大会）のDSへの論文投稿について
 - 本研究委員会の DS の投稿論文と構成について議論が行われ、以下のように決定した。
 - (1) テーマ毎に代表者に試験結果を相互に比較し、まとめた論文を投稿する。
 - (2) 個別の試験に関する論文は一般セッションに投稿してもらう。
- ・報告書の作成について
 - 2013.5.31 締切りで実績報告書を作成(所定の様式は3月上旬に国交省から送付)の予定を確認した。
- ・次回委員会
 - 第5回委員会（全体会議）：2013年3月18日(月)地盤工学会（最終まとめ）の予定を確認した。

以上

第5回委員会（全体会議）議事録

日 時：平成 25 年 3 月 18 日（月）13 時～17 時

場 所：地盤工学会 地下会議室

出席者：大島，田中，平田，深井，利藤，下平，金，今西，松本，山田，吉村，平出，伊集院，松下，片山
（計 15 名）

欠席者：三村，飛田，林，村田，久保田，平林，山本，諏訪

議 題

1) 前回議事録の確認

- ・第 3 回（11/22 全体会議，資料 5-1-1），第 4 回（1/25 コアメンバー＋ α ，資料 5-1-2）の議事録を確認し，了承された。

2) 研究の進捗状況

- ・本年度実施した以下の地盤調査結果のまとめが紹介された（資料 5-2-1，5-2-2）。
 - ①茨城県神栖市（10/20～27）
 - ②千葉県浦安市運動公園（10/31～11/9）
 - ③千葉県浦安市鉄鋼通り（11/1～11/9）
 - ④滋賀県守山市地盤調査一斉試験（11/12～11/28）
- ・地盤工学研究発表会（富山）のディスカッションセッション投稿論文（資料 5-3-1）の内容が掲載順に各委員から報告された。
 - 1) 大島委員長：「滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 1：調査概要と SPT）」
守山一斉試験の全体概要の説明（調査地点，日程，実施した各試験の詳細）。柱状図に基づいて地盤性状の説明（物理性質， N 値， F_L 値， P_L 値の算定結果（道路橋，建築基礎による））
 - 2) 吉村委員：「滋賀県守山市における地盤調査一斉試験の比較（その 2：RI-CPT）」
RI-CPT 調査結果の報告。コーン貫入抵抗と間隙水圧の深度分布→土層性状→砂・粘土互層地盤，有機質土の性状，液状化判定→ P_L 値， N 値による算出値と近い。また，CPT 貫入力に占める摩擦抵抗力の寄与についての話題（資料 5-3-2）が報告された。
 - 3) 平田委員：「滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 3：大型動的コーン貫入試験）」
自重低減型 SRS（177.5kg→77.5kg），ラムダ（手動），コーン形状（回転・固定・先端角），トルク測定（ $N_{dm} \geq 1$ で計測），開閉式サンプラーによる試料採取や緩衝材有無による結果，騒音振動計測結果が報告された（資料 5-3-2）。
 - 4) 深井委員：「滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 4：中型動的コーン貫入試験）」
神栖，鉄鋼通り，運動公園で実施された MRS，バイブロサンプリングの結果が報告された。MRS の N_d 値と N 値の相関や，従来式と理論式でもとめた N_d 値と N 値との比較結果が示され，従来式でも理論式でも N 値と概ね一致する等の結果が示された。また，守山での MRS と DPM-HT（手動式）の結果の違いについて，打撃効率の違い（松本委員の測定結果によると打撃効率は MRS が 60%，DPM-HT が 45%）や装置自重の違いが影響しているのではないかな等の議論がなされた。さらに，SWS（ジオカルテ）による試料採取，試験孔を利用した地下水位測定の試みが紹介された。
 - 5) 利藤委員：「滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 5：PDC）」
PDC の結果が報告された。結果に及ぼす打撃速度の影響はほとんどないことや MRS のトルク計測値と計測方法についての議論がなされた（PDC のトルク計測は半回転だが，MRS では 2 回転。何回転させればよいのか？）
 - 6) 大島委員長：「滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 6：その他の動的コーン）」
その他の小型動的コーン貫入試験（Penny，DSPT，PDCPT，SH）の打撃エネルギー補正についての検討結果が示された（打撃効率は同じとして比較）。Penny と SRS（自重低減型）の結果は比較的良く一致することが示された。
 - 7) 松本委員：「滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 7：SPT および各種 DCPT の打撃効率の測定方法），（その 8：SPT および各種 DCPT の打撃効率の測定結果）」

13 種類の動的貫入試験での打撃効率を測定した結果が報告された。全体的に打撃効率は 60%以上で国際的な基準を満たしていること、コーン先端でのエネルギー効率を計測するためには端部の動的荷重と加速度を計測する必要がある、または静的に載荷したときの上下間の荷重差を求めるなどの実験が別途必要であることが指摘された。

8) 平田委員：「滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 9：SWS）」

N_{sw} と N 値の比較から両者の傾向は概ね一致する結果が示された。また 3 種類の試験機による試験結果が比較され、試験機毎に得られた N_{sw} に差異があるということが報告された。さらに N_{sw} による液状化判定結果が示された。

9) 下平委員（資料 5-4-2）：「滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 10：DT-SWS）」

守山、運動公園、鉄鋼通り、神栖における DT-SWS の結果が報告された。試験機の違い（日東精工製と YBM 製）の結果が比較され、 N_{sw} が大きいと違いが大きくなることが報告された（ $N_{sw}=100$ 程度までは違いはないが）。また、 N 値と N_{sw} の関係は SWS、DT-SWS で違いはほとんどないことが示された。結果の違いを検討する際に、貫入に伴うロッドの湾曲（まっすぐ貫入できていないこと）を考慮する必要があるのではないか？特に動的コーン貫入試験ではまっすぐロッドが貫入できているとは考えにくい。コーン部に傾斜計を入れてロッドの曲がり具合を把握することが必要では？等の議論がなされた。

9) 小川氏：「滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 5：地下水測定、試料採取）」

SRS（大和ハウス）、手動小型（積水ハウス）、ECO-1V（報国エンジニアリング）による採取試料の F_c 深度分布の比較結果が報告され、GL-5.0m まではほぼ一致する結果が示された。

- ・ SWS 試験と動的コーン貫入試験による低コストな液状化判定について、試験と試料採取＋地下水位計測のコストについての議論がなされた。調査当りの費用や、連続サンプリングの必要性等が指摘された。
- ・ 利藤委員（資料 5-4-1）より、神栖で採取した土試料の液状化試験結果（速報）が報告された。
- ・ 大島委員長より、「大型動的コーン貫入試験結果と N 値・ q_u 値との相関性の検討」、「スウェーデン式サウンディング試験結果と N 値・ q_u 値との相関性の再検討」（資料 5-3-2）によって、13 地点での SRS 試験と SWS 試験結果と N 値と q_u 値との比較が報告された。
- ・ 数値解析による液状化判定被害予測の検証：今回は報告なし。
- ・ 宅地地盤情報データベースの開発：今回は報告なし。

3) 地盤工学研究発表会 DS10 の運営方法について（資料 5-5）

- ・ プログラム、座長、委員会報告

- ディスカッションセッションについて、以下の事が確認された。

日時：3 日目の午後 I・II（13：30～16:50、200 分）

構成：3 部（調査概要、地盤性状・動的コーン貫入試験・SWS 系試験、試料採取）

進め方：内容を精査し、大島委員長より各委員に後日連絡する。

座長：第 1 部＋第 2 部：_____，第 3 部：_____

- 各発表・質疑終了後の残り時間（56 分）の使い方について議論した。

1 年目の委員会活動のレビュー（活動概要、総合討論など）を行う。

研究委員会の対象を明確化する（国土交通省による宅地の定義とは異なる）。

- ・ DS 資料

本委員会 1 年目の成果（各種試験方法による液状化判定結果）を取りまとめ、DS 資料として地盤工学研究発表会 DVD に収録することとした。

4) 実績報告書作成について（5/31 締切）（資料 5-6）

- ・ 報告書の様式第 8，第 9，第 10 を確認した。

5) 国土交通省「震災対応型」継続申請について（資料 5-7）

- ・ 申請書類の内容（暫定版）を確認した（締切 3/25）。
- ・ ヒアリング：4 月 19 日（金）17:00～，中央合同庁舎 2 号館 1 階 共用会議室 3A

以上

第6回委員会（全体会議）議事録

日 時：平成 25 年 7 月 24 日（水）13：30～15：00

場 所：富山国際会議場 2F 特別会議室（第 6 会場）

出席者：大島，田中，平田，深井，利藤，下平，金，林，山田，松本，久保田，吉村，平出，松下，伊集院，
平林，片山，平田（オブザーバー）（計 17 名）

欠席者：三村，飛田，山本，今西，諏訪，村田

議 題

1) 前回議事録の確認

- ・第 5 回会議（全体会議，2013 年 3 月 18 日開催）の議事録を確認し，承認された。

2) 国土交通省「震災対応型」継続申請について

- ・大島委員長より，本年度研究継続申請の内容，昨年度までの研究成果についての説明があり（資料 6-2），継続申請が採択されたことが報告された（資料 6-3，資料 6-4）。また，今年度の個別課題の研究開発計画，研究の概要，メンバー構成と役割，昨年度の成果および今年度の研究計画概要について説明され，確認された。
- ・本委員会の構成メンバーは昨年度と同じ（資料 6-5）。

3) 今年度の研究計画

- ・大島委員長より，本年度の研究全体についての説明がされた。一斉試験の実施は今後検討することが伝えられた。
- ・下平委員より，液状化判定可能なスウェーデン式サウンディング試験の開発について，DT-SWS の試験機構およびメリットとデメリットの解説があり，昨年度の結果について以下の報告がされた。（資料 6-6-1）
 - 1) 試験機メーカーの違いによる試験結果の違いについて・・・DT-SWS の結果には違いがなく，SWS の結果は N_{sw} が大きい場合にメーカーによる違いがある。
 - 2) DT-SWS と SWS の結果の比較・・・ N 値と N_{sw} (DT-SWS)の比較から N 値の推定
 - 3) トルク測定（ロッドの摩擦の影響）について・・・⇒東中浜の結果：表層砂礫部での摩擦の影響が大きい。鶴町の結果：スクリーポイントを 1cm 引き上げてトルク測定。貫入時トルクと引上げトルクの差は砂礫が大きく粘土では差がなかった。
 - 4) 今年度の計画について・・・トルク測定， N_{sw} 補正について詳細に検討する。
- ・金委員より，スクリーポイントの摩耗の影響について，2mm 摩耗すると結果に大きな影響が出ることについて，コメントがあった。
- ・平田委員より，液状化判定可能な動的コーン貫入試験の開発について，昨年度の結果の報告と今年度の調査計画が説明された。SRS 試験は平田委員が担当，MRS は深井委員が担当する。
今年度の調査計画：大正区鶴町，浦安市港，住之江区+3 現場（①砂，②砂，③粘土）の合計 6 現場を計画している。
- ・利藤委員より，PDC についての説明がなされた。 N 値測定精度の向上ために打撃エネルギーの測定から伝播効率を考慮することが有効であることや細粒分含有率の推定精度の向上についての話題が提供された。
⇒深井委員より，MRS では 20m まで N 値との相関が良いが，PDC では 10m 以深で N 値と整合しないのはなぜか？PDC ではトルク力測定時の摩擦切りが不十分なのでは？というコメントがあった。
- ・山田委員より，SRS 試験による摩擦音測定についての研究計画が説明された。本年度は室内試験を中心に行い，現場データとの整合性を調べる。（資料 6-6-3）
- ・大島委員長より（飛田委員，三村委員の代理），数値解析による液状化判定被害予測の検証について説明がされた。地盤調査で得られた地盤特性を 2 次元有限要素解析法 FLIP に取り組んで液状化時の地盤沈下量を推定する方法を開発する。また，本年度の研究工程が示された。（資料 6-6-4）
- ・大島委員長より（山本委員の代理），宅地地盤情報データベースの開発について本年度の研究計画が説明

された。浅層地盤（宅地の地盤）の地盤調査データベースを集約して宅地地盤情報の共有化を図る。総合的に宅地液状化判定・被害予測を宅地地盤情報データベースに付加する。（資料 6-6-5）

4) 今後のスケジュール

- ・大島委員長より、今年度の地盤調査計画について、調査候補地の位置、ボーリング柱状図、地盤概要および日程と工程が示されて説明された。
- ・地盤調査の計画
 - ①大阪市大正区鶴町（7/1～10）：SPT, SRS, MRS, SWS, SPS（サンプリング）（資料 6-7-1）
 - ②千葉県浦安市港（8/28～9/7）：SPT, SRS, MRS, SWS, SPS（サンプリング）（資料 6-7-2）
表層 10m 程度までは砂地盤で深度約 40m まで粘土地盤。2011 年，2012 年調査個所の間差点に位置する。SPT を 2 孔で実施する予定。両方で砂層の N 値求める予定。
 - ③大阪市住之江区（10～11 月）：液状化危険度の高い地盤を対象
表層 10 数メートルに液状化性の砂質土がある。Ma13 層はない。Ma12 層が 25～35m に堆積。
 - ④国交省助成 3 グループでの合同調査，又は地盤調査一斉試験を行うかどうかは今後検討。
- ・委員会の開催予定
 - 第 2 回（コアメンバー）：9 月中旬， 第 3 回（全体委員会）：11 月頃
 - 第 4 回（コアメンバー）：1 月頃， 第 5 回（全体委員会）：3 月頃

5) その他

- ・次回委員会：9 月中旬に実施。（内容：鶴町，浦安市港の調査結果まとめ）

以上

第7回委員会（コアメンバー+α）議事録

日 時：平成 25 年 10 月 22 日（火）14：00～17：10

場 所：大阪駅前第2ビル6階，大阪市立大学梅田サテライト講義室5（106教室）

出席者：大島，田中，三村，平田，深井，下平，金，山田，久保田，吉村（計10名）

欠席者：利藤，飛田，山本

議 題

1）前回議事録の確認

- ・第6回（全体会議，7/24）議事録（資料7-1）を確認し，一部修正のうえ承認された。

2）研究の進捗状況

- ・①大阪市大正区鶴町（7/1～10），②浦安市港 49（8/26～9/6）および③佐賀県唐津市2地点（10/15～19）で実施された地盤調査について，各委員より調査結果の速報が報告された
- 大島委員長より，①，②調査の調査概要（調査地点，地盤概要等）が説明された。以下に挙げる各調査結果の概要が説明された。（資料7-2-1，資料7-2-2）
 - ・SRS について，従来型と自重低減型の結果比較 ⇒ 両調査結果から自重低減型の方が N_d とトルクが大きい結果となった。
 - ・SRS と MRS および SPT の結果比較（鶴町）⇒ 深度 10m 以深で三つの調査結果が整合しない結果となった。
 - ・各種サンプラーによる採取試料の砂分・細粒分含有率のペネ試料との比較（浦安市港 49）⇒ YBM 新型サンプラーの結果はペネ試料と整合した。
 - ・ソリッドコーンを用いた SPT について ⇒ ソリッドコーン N 値を単位面積当たりのエネルギーを用いて補正すると SRS 試験（従来型）のエネルギー補正後の N_d 値と整合する。
 - ・沖積粘土の鋭敏性について ⇒ 高洲と鉄鋼通りの中間の液性指数であった。
- 平田委員より，SRS の結果について報告がされた（資料7-2-4）。
 - ・ N 値と N_d 値の相関 ⇒ 砂では整合するが，粘土では SRS の方が大きい（鶴町，浦安市港 49 の両方で従来通りの傾向となった）。
 - ・従来型と自重低減型の結果の比較 ⇒ N_d 値と M_v （トルク）の両方が自重低減型の方が大きい結果となった。手動のトルクレンチでトルク計測した結果，トルクの計測値と同じ結果になった。現状では，原因不明。トルクについては，唐津市での調査結果を含めて再検討する。
 - ・軸部サンプラーと先端サンプラーによる採取試料の粒度試験結果 ⇒ 軸部サンプラー内部に土の流入することが明らかとなった。YBM 社の改良型サンプラーが期待できる。
 - ・浦安市港 49： N と N_d 値の相関は従来通り，砂地盤では相関良い，粘土地盤では SRS の方が大きい。
 - ・自重低減型 SRS は粘土地盤の N_d 値が過大のような感じもする。従来型とトルクが異なることも含めて検討の必要がある。
- 深井委員より，大正区鶴町の地形，土地利用の変遷が紹介された後，MRS の結果について報告がなされた（資料7-2-5）。
 - ・MRS と SPT の結果比較 ⇒ 理論式による N_d は粘性土では SPT- N と一致しない結果となった（鶴町）。深度が深いところでは，理論式による N_d は SPT- N より大きくなる（浦安市港 49）。
 - ・バイブロサンプリング結果 ⇒ ペネ試料とバイブロ試料の粒度試験の比較⇒ほぼ一致（4点の結果）
 - ・SWS の結果 ⇒ 稲田式による換算 N 値と SPT- N はいずれの深度でもよく一致する結果となった。
 - ・ドリルサンプラー（ロームや腐植土の存在を確認するために使われているサンプラー）による採取試料の粒度試験結果 ⇒ ペネ試料およびバイブロ試料との比較の結果，バイブロ試料とペネ試料の F_c は一致するが，ドリル試料は細粒分含有率が小さい。地下水位以下では細粒分が落ちてしまう。液状化判定に必要な F_c を特定するような用途には不向きかもしれない。
→2重管にする対策が有効化もしれない（吉村委員）。
→バイブロサンプリングの性能評価のために，液状化判定の対象にならないような土層においてもバ

イブロサンプル試料の粒度試験の個数を増やすべき（大島委員長）。

- 下平委員より SWS の結果について、鶴町と浦安市港 49 の調査結果に加えて、唐津市の調査結果についても速報の報告がされた。（資料 7-2-6）
 - ・ Y 型（ロッド長 1m）と G 型（ロッド長 75cm，連続トルク測定および 75cm ピッチで 1cm 引き上げ時のトルク測定可能）を実施。鶴町では DT-SWS は実施できず，浦安市港 49 で実施した。
 - ・ いずれの地点においても，SWS（Y 型 G 型）と DT-SWS の結果に違いはなかった。
 - ・ SWS のトルクについての議論 ⇒ 貫入時のトルクの深度分布は N_{sw} と傾向が一致。1cm 引き上げトルク（ロッドの周面摩擦）で N_{sw} を補正するのがよいかも。
- 金委員より，浦安市港 49 における SWS 試験孔を利用した地下水位測定と ECO-1 による連続サンプリングの結果が報告された（資料 7-2-7）。
 - ・ SWS 試験孔を利用した地下水位測定 ⇒ ECO-1 の孔内水位と同等の結果を得た（地下水位 G.L.-0.74m（9 月 6 日 14:28））
 - ・ ECO-1 による連続サンプリング試料について ⇒ 細粒分の脱落（砂分の混入）があり，ペネ試料の粒度試験結果と一致しない。バイブロサンプリングでバイブロ中に発生する液状化が原因→液状化が発生しないように改良→11 月上旬に唐津で試験実施予定。
 - ・ 積水のバイブロサンプリングと ECO-1 の違い：ECO-1 の貫入パワーが大きい→刃先の地盤が液状化する→周辺の砂が混入する。
- 山田委員より SRS による摩擦音測定の結果が報告された（資料 7-2-8）。
 - ・ トルクが計測されない深度では音がならない。
 - ・ $F_c < 50\%$ で特定周波数の振幅が大きい → 砂質土であることは検知できる可能性。
 - ・ 最終的には F_c とスペクトルの特長を関係付ける方針。
- 田中委員より，浦安市と守山市の地盤調査で得られた SWS と CPT の結果を用いて，SWS 試験の新たな解釈について発表があった（資料 7-2-9）。
 - ・ SWS と CPT はどちらも静的貫入試験であるので， N_{sw} を動的貫入の結果である N 値と直接比較するのではなくて，先端抵抗 q_t との相関を見てみると $N_{sw} = 20q_t$ の関係がある。
 - ・ 稲田式の検討 ⇒ $N_{sw} = 20q_t$ の関係が成立するとすると，稲田式は q_u を小さ目に（控えめに）評価している。（下限値を示しているとも言われている）。 N 値と稲田式の相関はまあまあ良い。
- 三村委員より，数値解析による液状化判定被害予測の検証についての報告がされた（資料 7-2-10）。
 - ・ FLIP を使用。守山市地点 1 の地盤データを採用する。
 - ・ 1 次元地盤モデル（カクテルグラスモデル）に最大振幅 500Gal の正弦波を入力した場合の予備解析結果が紹介された。

3) 今後のスケジュール

- ・ 大島委員長より，香取市佐原で JGS 関東支部が計画している地盤調査の計画概要（調査地点，日程の概略等）について説明され，本委員会として参加することを確認した。
- ・ 予定されていた大阪市住之江区での地盤調査については，今年度の実施を見送り，来年度に実施する方針となった。

4) その他

- ・ 第 49 回地盤工学研究発表会（北九州市）での DS について，香取市佐原の結果を含めて，本委員会主催の DS を来年度の JGS 大会で実施することを確認した。
- ・ 次回委員会：12 月 18 日を第一候補として開催することに決定した。

以上

第8回委員会（全体会議）議事録

日 時：平成 25 年 12 月 18 日（水）13：00～17：20

場 所：地盤工学会 地下会議室 B

出席者：大島，田中，平田，金，飛田，山本，林，松本，山田，諏訪，久保田，吉村，平出，松下，伊集院，
平林，片山（計 17 名）

欠席者：三村，深井，下平，利藤，今西，村田

議 題

1) 前回議事録の確認

- ・第 6 回（全体会議，7/24）議事録【資料 8-1-1】
- ・第 7 回（コアメンバー＋ α ，10/22）議事録【資料 8-1-2】
- 第 6 回，第 7 回委員会の議事録を確認し，了承された。

2) 研究の進捗状況

- ・地盤調査結果の速報（大島，平田，深井，下平，金，山田）
 - ①大阪市大正区鶴町（7/1～10）
 - ②千葉県浦安市港（8/26～9/6）
 - ③佐賀県唐津市岸山（10/15～19）
 - ④佐賀県唐津市原（10/15～19）
 - ⑤香取市佐原一斉試験（12/2～13）
- ・守山一斉試験における打撃効率（松本）
- ・数値解析による液状化判定被害予測の検証（飛田）
- ・宅地地盤情報データベースの開発（山本）
- 大島委員長より，12 月 9 日に開催された建築学会「宅地の液状化判定のための地盤調査法」小規模建築物の地盤調査法シンポジウムで昨年度に守山市で実施した調査結果をまとめて発表したことが報告された。【資料 8-2-0】 論文集が回覧された。
- 平田委員より，深井委員の代理で MRS，SWS，バイブロサンプリング，ドリルサンプラーについての大正区鶴町と浦安港 49 の調査結果が報告された（第 7 回委員会で報告された内容と同じ）。【資料 8-4】
- 平田委員より，唐津市原と岸山における SRS 試験結果が報告され，【資料 8-3】以下の内容の議論があった。従来型に対して荷重低減型の M_v が大きくなる傾向は第 7 回委員会での報告内容と同じ。
 - ✧（平田委員）標準仕様（従来式）SRS に比べて，マイク内蔵型と自重低減型の M_v が大きいのは，調査速度（貫入深さ/分）の違いが関係あるかもしれない。
 - ✧（松本委員）ロッドの最大周面摩擦を切るために必要な合力はロッドと錘の重量が大きいほど小さくなるので，自重低減型は従来型に比べて当然 M_v が大きくなるであろう。既に得られた M_v の結果を用いて，自重の補正を加えることが可能。
- 大島委員長より，下平委員の代理で液状化判定可能なスウェーデン式サウンディング試験の開発について大正区鶴町，浦安市港，唐津市原・岸山，香取市地点 2，サンプリング（土壌すくい）の結果が報告された。【資料 8-5】
 - ✧ SWS で計測したトルクの深度分布は N_{sw} の深度分布と一致している。
- 金委員より，香取市における地下水位測定と土の連続試料採取技術について報告された。【資料 8-6】
 - ✧ 砂地盤のボーリング防止のため，液状化防止カップリングとモンケンによる打撃を併用して試料採取。地点 1 は 8m，地点 2 は 5m まで採取できた。地点 1 は積水ハウスの手動式バイブロサンプリングの結果と比較する予定，地点 2 は基準ボーリングの結果と比較する。
- 山田委員より，SRS 試験による音測定の結果と今後の見通しについて報告があった【資料 8-7】
 - ✧ 現状では測定音から直接 F_c を評価するのは難しい。ロッドからマイクに伝わる音を遮断する仕組みを考える必要がある。別途実施中の室内試験で摩擦音特性の基礎データを集積して現場に適用する予定。

- 大島委員長より、今年度の委員会全体の調査結果（大阪市大正区鶴町、浦安市港 49、唐津市岸山（唐津地点 1）、唐津市原（唐津地点 2）、香取市佐原地点 1・2）のまとめと各試験結果の比較結果が報告された。【資料 8-2-1】
 - ✧ 主な報告内容：MRS 新補正と自重低減型 SRS の結果がほぼ一致した（大正区鶴町）。動的コーン試験結果との比較のために SPT でソリッドコーンを使用（浦安市港 49）。従来型と自重低減型の SRS 試験結果の比較、新開閉式サンプラーの採取試料の F_c はペネ試料と整合する、SWS の換算 N 値は N 値にほぼ整合する（唐津市地点 1・2）。香取市調査の速報。
- 松本委員より、守山市で実施した動的貫入試験の打撃効率の測定方法と測定結果についての報告がされた【資料 8-8】
 - ✧ →各 DCPT で打撃効率は安定していて平均的に 60%程度である。DCPT の種類によって、打撃効率が異なる。
 - ✧ 事前に（現場試験の前に）打撃効率を測定（10 回程度）しておき、補正に用いるのがよいのでは？ 公称打撃エネルギーで貫入量を補正することに意味はあるのか？
 - ✧ SPT のサンプリング試料と比較しながら、DCPT によって地層構成を詳細に把握することが可能。
 - ✧ →測定した打撃エネルギーはアンビル直下での値であり、必ずしも先端へ伝達されている打撃エネルギーとは限らない。
 - ✧ 13 種類の試験に対してそれぞれ 21 個の解析を行い、1 月中に最終結果をまとめる。
- 飛田委員より、浦安市のボーリングデータを用いた 1 次元有効応力解析の結果について報告がなされた。【資料 8-9】
 - ✧ 浦安市の地盤調査結果と地表面観測波を用いて、液状化層と非液状化層の層厚を変化させて FLIP を用いて解析を行った結果、石原先生のチャートによる地表面被害は 20~30cm 程度であろうという結果。地表面沈下量の回帰式に入力するパラメータをデータベース化する。今後、浦安観測地震動を基盤に戻して再度解析、地表面応答加速度や沈下量を計算する。
 - ✧ 回帰式のパラメータ（マグニチュード、震央距離の意味）や地表面沈下量と地表面被害などについての議論があった。
- 山本委員より、宅地地盤情報データベースの開発の進捗状況が報告された。【資料 8-10】
 - ✧ 研究開発目標と研究開発計画・内容、宅地地盤情報データベースの機能と構成（案）の説明。
 - ✧ システムやデータ公開化の可能性についての質問があった。個人情報保護の観点から実現可能か？システムの使用者の範囲は？→ハウスメーカー・業界が使えることができるシステムとして情報の共有を目指す、一般に公開することは難しいだろう。業界内での企業間での共有に対して柔軟な仕組みを提案する。

3) 今後のスケジュール

- ・研究成果のまとめ

- 大島委員長より、昨年度の実績報告書【資料 8-11】を基に、報告書作成（6 月末ごろ〆切）に関するスケジュールの確認と成果物の情報提供依頼があった。

4) その他

- ・第 49 回地盤工学研究発表会（北九州市）での DS について

- 大島委員長より、DS への成果投稿の呼びかけがあり、申込みが 2/9 までであることが周知された。また、次回委員会で研究進捗を確認し、DS のプログラムを検討することになった。

- ・次回委員会の日程調整

- 第 9 回委員会は 2014 年 1 月 31 日 14:00 から大阪市内で開催することとなった。

- ・その他

- 諏訪委員より、土木学会地盤工学委員会「地盤工学セミナー：地盤に起因する建築紛争の解決に向けて -Part2」（1/25）【資料 8-12】の開催案内が行われた。

以上

第9回委員会（コアメンバー+ α ）議事録

日 時：平成 26 年 1 月 31 日（金）14：00～17：30

場 所：大阪駅前第2ビル6階，大阪市立大学梅田サテライト講義室5（106 教室）

出席者：大島，平田，深井，下平，金，飛田，山本，山田，諏訪，吉村（計 10 名）

平田（大阪市大院生，オブザーバー）

欠席者：久保田，田中，三村，利藤

議 題

1) 前回議事録の確認

- ・第 8 回（全体会議，12/18）議事録【資料 9-1】
- 第 8 回委員会の議事録を確認し，一部修正のうえ了承された。

2) 研究の進捗状況

- ・今年度の地盤調査結果のまとめ（大島，平田，深井，利藤，下平，金，吉村，山田）
 - ①大阪市大正区鶴町（7/1～10）
 - ②千葉県浦安市港（8/26～9/6）
 - ③佐賀県唐津市岸山（10/15～19）
 - ④佐賀県唐津市原（10/15～19）
 - ⑤香取市佐原一斉試験（12/2～13）
- ・数値解析による液状化判定被害予測の検証（飛田）
- ・宅地地盤情報データベースの開発（山本）
- 大島委員長より，香取市佐原における地盤調査概要（調査地点，試験項目等）が説明された。【試料 9-9-1】
- 深井委員より，香取市佐原における MRS 試験，SWS 試験および手動式バイブロサンプリングの結果が報告された。【資料 9-3】（資料 9-3，スライド No.14 を削除）
 - ✧ MRS と SRS の比較：地点 1 では，理論式で求めた MRS の N_d 値は 12m 以深で SRS 試験結果と整合しない。地点 1 では，従来式の方が理論式よりも SRS 結果と一致する。
 - ✧ MRS と SRS の比較：地点 2 では，SRS の結果と大きく異なる。原因として両試験の調査位置が離れていたことが考えられる。
 - ✧ MRS と SPT の比較：地点 2 では， N 値と MRS の N_d 値が整合していない。地点 2 は狭い範囲で地盤が大きく異なることが考えられる。
 - ✧ 手動式バイブロサンプリングによる F_c はペネ試料と概ね一致。
 - ✧ MRS と手動式バイブロサンプリングの結果を併せて地点 1, 2 の液状化判定：200Gal (M7.5) と 350Gal (M9.0) を想定した場合，いずれも液状化する地盤と判定された。
- 平田委員より，香取市佐原における大型動的コーン貫入試験の結果と従来型の荷重を考慮したトルク補正についての報告がなされた。【資料 9-2】
 - ✧ 地点 1, 2 のいずれでも計測された荷重低減型のトルク力は従来型よりも大きい。
 - ✧ 従来型の結果に荷重を考慮したトルク補正を施した結果，10m 以浅では補正した従来型のトルク力は荷重低減型とほぼ等しく，10m 以深では従来型のトルクが小さい結果となった。今後，荷重低減型を用いて荷重の影響と調査速度の影響を再確認する予定。
- 大島委員長より（利藤委員の代理），香取市佐原地点 2 におけるピエゾドライブコーン（PDC）による液状化判定の結果が報告された。【資料 9-4】
 - ✧ PDC による N_d は深度 12m まで N 値と良く一致しているが，12m 以深ではやや大きい。
 - ✧ PDC による F_c はペネ試料の F_c よりもやや大きい。
 - ✧ PDC による F_L は，12m 以浅では SPT とよく一致したが，12m 以深では大きくなった。
- 下平委員より，液状化判定可能なスウェーデン式サウンディング試験（SWS 試験）の開発に関する本年度の試験結果が報告された。【試料 9-5】
 - ✧ 調査地点と試験内容の説明：5 か所を実施，2 タイプの SWS 試験装置，トルク計測と試料採取。香取市佐原では DTSWS は実施できず。
 - ✧ サンプリング（土壌すくい）試料（浦安，唐津原，香取）とペネ試料の F_c の比較：細粒分の混入によって F_c が過大となる。
 - ✧ ロッドトルクの考え方：1cm ロッド引き上げ状態のロッドトルクの考え方が説明された。

大島委員長からの意見：トルクを N_{sw} の換算や補正に役立てることはできないか？

- 金委員より、香取市佐原における ECO-1V による連続試料採取結果の報告と新たに開発するサンプリングシステムのアイデアが紹介された。【試料 9-6】
 - ✧ 連続試料採取：地点 1（ボーリングデータなし）では、 F_c と自然含水比の深度分布は積水ハウスの手動式バイブロサンプリングの結果と概ね一致した。地点 2（5m まで実施）では、基準ボーリングの結果（ペネ試料）とよく整合する結果であった。
 - ✧ 新規開発するサンプリングシステムの紹介：バイブロと打撃貫入を組み合わせた仕組み。試料採取しないときはバイブロ、サンプリング時は打撃貫入する。孔壁崩壊に対する仕組みが紹介された。
- 吉村委員より、香取市佐原地点 2 における RI-CPT の結果の解説および液状化判定の結果が報告された。【試料 9-7】
 - ✧ 液状化判定：M7.5, 350Gal の条件で複数の方法を用いて液状化安全率を計算した結果、いずれの方法においても地点 2 の地盤は液状化の危険度が高いと判定された。
- 山田委員より、香取市佐原地点 2 における SRS 試験による音測定の結果および一面せん断試験による音測定の結果が報告された。【試料 9-8】
 - ✧ フーリエスペクトルのピーク周波数とスペクトル幅に着目して、 F_c と U_c の関係を整理した結果、粒度が良い土ほどピーク周波数が高く、スペクトル幅が広い傾向が認められた。今後、他の調査地点の結果を整理し、 D_{50} との関係を確認する予定。
- 大島委員長より、2 年間の調査結果のまとめ【試料 9-9-2】と各種サウンディングとサンプリングを併用した液状化判定結果【試料 9-9-3】が報告された。
 - ✧ SRS 試験装置の改良と SRS 試験結果の比較：砂質土では $N_d \approx N$ 、粘性土では $N_d > N$ 。 N_d 値から q_u （または $S_u = q_u/2$ ）の推定が可能。
 - ✧ MRS 試験結果の比較：従来補正では自重低減型 SRS よりやや小さいが、新補正では自重低減型 SRS とほぼ一致。
 - ✧ SWS 試験結果の比較： N 値と N_{sw} の関係から、稲田式は平均的な値（粘性土では上限値）を示す結果が得られた。
 - ✧ 各種サンプラーによる F_c の比較：SRS 新型サンプラーとバイブロ連続サンプリングによる F_c はペネ試料とほぼ一致する。
 - ✧ 液状化判定：各種サウンディングと連続サンプリングを併せて液状化判定が可能。
- 飛田委員より、浦安市におけるボーリングデータを用いた 1 次元有効応力解析の結果が報告された。【試料 9-10】
 - ✧ 浦安市高洲のボーリングデータを基に、液状化層、非液状化層圧を変化させた場合の地表面沈下量を算出（K-NET, 2011 浦安波）。既往の沈下量予測式と整合がとれた結果。液状化層厚 10m 以上で急激に沈下量が増加する。沈下量予測式の作成も可能。
- 山本委員より、宅地地盤情報データベース（DB）の開発についての報告がなされた。【9-11】
 - ✧ 宅地の地盤情報 DB 開発の目標、特徴が説明された後、宅地 DB を実現させるための要件と構成、構想が提示された。

3) その他

- ・第 49 回地盤工学研究発表会（北九州大会）の DS-6 への論文投稿計画について【資料 9-12】
- 大島委員長より、第 49 回地盤工学研究発表会のディスカッション・セッション（DS）の発表構成案が提示され、以下の修正が加えられることになった。3 部構成とする。第 2 部サンプラーについての論文は 1 編または 2 編にまとめる。RI-CPT による液状化判定を含める。最終的な発表論文構成は後日、委員長より各委員に連絡されることとなった。
- ・報告書の作成について
- 大島委員長より、2014.5.31 締切で実績報告書を作成すること、所定の様式は 3 月上旬に国交省から送付予定であることが連絡された。
- ・次回委員会：
- 第 10 回委員会（全体会議）は、2014 年 3 月 31 日（月）午後 1 時より（地盤工学会にて）を第一候補として日程調整することとなった。次回委員会の主な議題は、当日までに第 49 回地盤工学研究発表に投稿（2 月 9 日申込み締切）した各自の発表内容の確認、および委員会報告書作成に関する打ち合わせ。

以上

第 10 回委員会（全体委員会）議事録

日 時：平成 26 年 3 月 31 日（月）13：00～17：30

場 所：地盤工学会 地下会議室

出席者：大島，田中，平田，深井，利藤，下平，金，飛田，山本，林，松本，山田，諏訪，吉村，平出，
松下，平林，片山（計 18 名）

欠席者：三村，今西，村田，久保田，伊集院

議 題

1) 前回議事録の確認

- ・第 8 回（全体会議，12/18）議事録【資料 10-1-1】
- ・第 9 回（コアメンバー＋α，1/31）議事録【資料 10-1-2】
- 第 8 回，第 9 回委員会の議事録を確認し，了承された。

2) 研究成果の報告

- 各委員より，本委員会活動の研究成果を地盤工学研究発表会（北九州市）のディスカッションセッション(DS-6)やその他のセッションに投稿した論文の内容が紹介された。(DS-6 第 1 部投稿論文【資料 10-2-1】，DS-6 第 2 部投稿論文【資料 10-2-2】，サウンディング一般セッション投稿論文【資料 10-2-3】，香取一斉調査セッション投稿論文【資料 10-2-4】)
 - ・動的コーン：平田，深井，松本，山田
 - ・SWS 関係：下平，田中
 - ・CPT，PDC：吉村，利藤
 - ・簡易サンプラーと液状化判定：深井，金，大島
 - ・数値解析による液状化判定被害予測：飛田
 - ・宅地地盤情報データベースの開発：山本
 - ・本年度の地盤調査結果のまとめ：大島
- 平田委員より，SRS 試験における自重の影響に関する研究成果が報告された。【資料 2-1】，【資料 10-3-1】
 - ◇従来機と自重低減機の比較：粘土地盤では，従来機よりも自重低減機の N_d 値が大きくなる。砂地盤では，両者の結果はそれほど変わらないが，自重低減機の N_d 値が若干大きい。
 - ◇自重低減の効果は粘土地盤で大きい（ N_d 値が約 20 に対して N_d 値の増加割合が 2 程度であり，相対的に自重低減の影響が大きい）。
- 深井委員より，MRS 試験の N_d 値の補正方法に関する研究成果が報告された。【資料 2-1】，【資料 10-3-2】
 - ◇大正区鶴町，浦安市港，香取市佐原の結果に対して，従来式と理論式を用いて MRS 試験による N_d 値の補正結果の比較した結果，従来補正と SRS 従来機の N_d 値は整合し，理論式補正と SRS 自重低減機の N_d 値が整合する結果となった。
 - ◇利藤委員より，MRS 従来補正式の検証に関して次のコメントがあった。香取市佐原では，従来補正式の元となった SRS 試験装置で調査を実施しているので，同地点の SRS 自重低減機の結果と比較してみる。
- 松本委員より，各種動的貫入試験の打撃効率の測定結果(守山市調査)の続報が報告された。【資料 10-2-1】，【資料 10-3-3】
 - ◇守山市調査で実施した全 13 種類，16 条件の動的貫入試験を対象にアンビル直下の打撃エネルギー効率を分析した結果の報告。
 - ◇ハンマー質量が 5kg 以上であれば，ハンマーの質量の違いは打撃効率にあまり影響しない。
 - ◇ロッドが中実か中空かの違いは打撃効率にほとんど影響しない。
 - ◇クッション枚数が多い（2 枚）と打撃効率が低下する。
 - ◇質疑と応答：（田中委員）地盤が硬いほどエネルギー効率が高くなることはないか？
（松本委員）地盤の硬さの影響もあると思われるが，ロッド先端までエネルギーが伝わるかはわからない。打撃エネルギーはアンビル直下での計測値でほぼ同深度の結果。

- 山田委員より SRS 試験による音を用いた土質判定に関する研究成果が報告された。【資料 10-2-3】，【資料 10-3-4】
 - ✧ SRS 試験で録音した摩擦音の分析方法が説明された。
 - ✧ 摩擦音のスペクトル幅と細粒分含有率の深度分布（浦安市港，香取市佐原，唐津市原）はある程度一致した。
 - ✧ 質疑と応答：（松本委員）松本委員から質問：今後計画している一面せん断試験で調べる上載圧の影響は SRS 試験のマントルに作用する側方土圧とどう関係するのか？
 （山田委員）：現時点では，一面せん断試験の上載圧を用いて実地盤の側方土圧の影響を定量評価するのではなく，摩擦音の音響特性に与える拘束圧の影響を調べることを考えている。
- 下平委員より，二重管 SWS 試験（DT-SWS），SWS 試験によるトルク測定を試みについて 2 年間の調査結果が報告された。【資料 10-2-1】，【資料 10-3-5】
 - ✧ DT-SWS の結果は，SWS の結果に対して，軟弱粘土層では W_{sw} が小さく，砂質土層では N_{sw} が同等かやや小さい。
 - ✧ M_p （貫入深度 25cm 毎に深度に対する積分値を深度増分（25cm）で除した回転トルク）と N_{sw} の関係は，粘性土の場合に良い相関を示した。
- 吉村委員より，香取市佐原における RI-CPT による土質判定と液状化判定の結果が報告された。【資料 10-2-2】，【資料 10-3-7】
 - ✧ Robertson の方法と鈴木・時松の方法による換算 N 値と F_c の推定値は SPT による実測値と概ね一致した。
 - ✧ CPT データに基づいた各種液状化判定法による F_L 値と P_L 値（深度 13m まで）を算定した結果， P_L 値は 20~51 と大きく， F_L も大きい結果となった。
- 大島委員長より，動的コーン貫入試験用の簡易サンプラーの適用性についての報告がされた。【資料 10-2-2】，【資料 10-3-8】
 - ✧ 従来型開閉式サンプラー（従来型 SP）新型サンプラー（新型 SP）および SPT による採取試料の細粒分含有率を比較した結果，新型 SP で採取した試料と SPT 資料の細粒分含有率は N 値 5~15 の比較的ゆるい砂地盤においておおむね一致した。
 - ✧ 新型 SP で採取した試料の細粒分含有率は，含水比の高い N 値=3 程度のかかなりゆるい砂地盤において SPT 試料よりもやや高くなる傾向があった。
- 深井委員より，SWS 試験用の簡易サンプラーの適用性について，3 種類のサンプラーの結果が報告された。【資料 10-2-2】，【資料 10-3-9】
 - ✧ ドリル式サンプラー：地下水位以下の地盤では細粒分が脱落して細粒分含有率を過小評価。
 - ✧ 開閉式サンプラー：試験孔への挿入の過程で細粒分が混入し細粒分含有率を過大評価。
 - ✧ 開閉貫入式サンプラー：SPT 試料と比べて細粒分含有率が 10~20%程度高い。開閉機構の隙間から細粒分（泥水）が侵入流入すること考えられる。さらなる改良が必要。
- 金委員より，宅地調査用バイプロサンプラーの適用性についての報告がなされた。【資料 10-2-2】，【資料 10-3-10】
 - ✧ 手動式と自動式サンプラーによる採取試料（連続サンプリング）と SPT 試料の細粒分含有率はおおむね一致した。
 - ✧ 液状化判定のためには連続サンプリングが必要。ただし費用などの諸問題はある。
- 大島委員長より，宅地用の各種地盤調査法による液状化判定の比較について報告された。【資料 10-2-2】，【資料 10-3-11】
 - ✧ 各種サウンディング試験（SRS，MRS，SWS）と各種簡易サンプリング試料の F_c を用いて液状化判定（ F_L ， P_L ）。SPT による液状化判定結果と比較（深度 10m まで）。
 - ✧ SRS，MRS，SWS による換算 N 値と簡易サンプラー試料による F_c を併用すれば，SPT 相当の液状化判定は可能と考えられる。
 - ✧ 地盤強度は，むしろ SRS，MRS，SWS による方が細かい変化を捉えることができる。
 - ✧ 簡易サンプラーによる試料採取は，深度 10m まで少なくとも 1m 間隔で採取することが望ましい。ただし，簡易サンプラーによって確実に任意深度の試料を採取するために，サンプラーの機構を改良す

る余地がある。

◇ 松下委員よりコメント：中地震相当の地震動に対して等の条件を付して、SPT による方法と同等の液状化判定が可能であるという表記が良いのではないかな。

➤ 飛田委員より、浦安市高洲地点 1 および 3、浦安市運動公園、守山地点 2 の地盤調査結果に基づいた 1 次元有効応力解析の結果が報告された。【資料 10-2-2】、【資料 10-3-12】

◇ 非液状化層厚が 5m を下回ると沈下量が大きくなる。

◇ 浦安運動公園では sin 波 100gal の場合が最も沈下量が大きい（沈下は過剰間隙水圧の消散過程で生じる。免震効果の影響→地震動の増幅→表層の液状化甚大。400gal では深い地盤で載荷初期に液状化が発生→上層にせん断応力を伝えない。）

◇ 数値解析の地盤モデル化に関する議論。浦安市高洲地点 1，2 の浚渫土層をどのように設定するのか。解析モデルとしては、非液状化層と仮定したとする。

➤ 山本委員より、宅地地盤情報データベースの開発についての研究成果が報告された。【資料 10-2-2】

◇ 将来のデータ統合を見越したデータベースとすること。

◇ 既存の宅地情報および新たな調査法による調査情報を統合化するための宅地地盤 DB の基本設計の要点

◇ 統合共有型宅地地盤情報 DB の構成（将来の共有に備えるための DB 化のイメージ）インデックス共有型を提案。

◇ 試作したデータベース（データ保存型データベース）について説明。守山地点 1，2 を宅地と見立てて試作したデータベースの使用と運用の方法案を説明。

➤ 大島委員長より、大型動的コーンの調査方法に関する考察について報告がされた【資料 10-2-3】

◇ 7 地点の SRS の調査結果から、SRS におけるコーン先端形状やトルク測定有無などの調査仕様の違いと N_d 値との関係を検討した結果、先端コーンの形状とコーン仕様（回収と捨て）の違いによる N_d 値には大差ないが、先端コーンの固定有無およびトルク計測有無では N_d 値に差が見られた。

➤ 大島委員長より、スウェーデン式サウンディング試験による $W_{sw} \cdot N_{sw}$ と N 値及び q_u 値の相関性の検討結果が報告された【資料 10-2-3】

◇ 深度方向への W_{sw} と N_{sw} の変化パターンは N 値と比較的よく対応する。

◇ N 値換算の稲田式はばらつきが大きい。 q_u 値換算の稲田式は下限値を与える。

3) 地盤工学研究発表会 DS-6 の運営方法について

・プログラム、座長、委員会報告

➤ 大島委員長より、JGS 北九州大会 DS6 のプログラム案と座長案が提示され、了承された。【資料 10-4】

4) 実績報告書作成について（5/30 締切）【資料 10-5】

・様式の確認

➤ 大島委員長より、報告書作成に関して様式の確認と全委員に対して研究成果の投稿論文と特許出願の情報集約が依頼された。

・目次

➤ 大島委員長より、最終報告書の構成のイメージと目次案の説明がされ、各研究項目担当者に対して執筆の依頼がされた。申請時に提出した書類（申請内容）を確認した。

以上

A3. 本研究に関する発表論文リスト

No.	著者名	発表論文名	発行所又は誌名	発行年月
1	大島昭彦・田中洋行・三村衛・吉村貢・浅尾一巳・和田昌大	浦安市における各種動的サウンディング試験の比較(その 1: 調査概要)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.67, pp.131~132.	2012. 7
2	平田茂良・山本明弘・市村仁志・大島昭彦・柴田芳彦・西田功	浦安市における各種動的サウンディング試験の比較(その 2: SRS)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.68, pp.133~134.	2012. 7
3	佐藤博・森与志信・柳信一郎・大島昭彦・山本明弘・平田茂良	浦安市における各種動的サウンディング試験の比較(その 3: ラムダ)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.69, pp.135~136.	2012. 7
4	深井公・平田茂良・大島昭彦	浦安市における各種動的サウンディング試験の比較(その 4: MRS)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.70, pp.137~138.	2012. 7
5	塩野敏昭・赤井理一郎・片山浩明・深井公・大島昭彦	浦安市における各種動的サウンディング試験の比較(その 5: DCPT)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.71, pp.139~140.	2012. 7
6	吉澤大造・伊藤義行・藤井紀之・澤田俊一	浦安市における各種動的サウンディング試験の比較(その 6: PDC)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.72, pp.141~142.	2012. 7
7	村田芳信・佐藤 将・岩田麻衣子・沢田和秀・八嶋 厚	浦安市における各種動的サウンディング試験の比較(その 7: Penny)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.73, pp.143~144.	2012. 7
8	柳信一郎・片山浩明・大島昭彦	浦安市における各種動的サウンディング試験の比較(その 8: DSPT)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.74, pp.145~146.	2012. 7
9	篠川俊夫・深澤和行・池田浩一・大島昭彦・三田大貴・平田拓也	浦安市における各種動的サウンディング試験の比較(その 9: PDCPT, SH)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.75, pp.147~148.	2012. 7
10	三村衛・浅尾一巳・吉村貢・寺尾庸孝	浦安市における各種静的サウンディング試験の比較(その 1: RI-CPT)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.76, pp.149~150.	2012. 7
11	宮坂享明・三村衛・金井重夫・西村真二・兵動正幸・池田篤則・岡信太郎・鳴海美穂子	浦安市における各種静的サウンディング試験の比較(その 2: CPT-1)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.77, pp.151~152.	2012. 7
12	宮坂享明・桑原文夫・金井重夫・岡信太郎・兵動正幸・池田篤則・三村衛・鳴海美穂子	浦安市における各種静的サウンディング試験の比較(その 3: CPT-2)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.78, pp.153~154.	2012. 7
13	平田茂良・山本明弘・市村仁志・大島昭彦・下平祐司・深井公・金哲鎬	浦安市における各種静的サウンディング試験の比較(その 4: SWS)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.79, pp.155~156.	2012. 7
14	小川正宏・金哲鎬・大島昭彦・諏訪靖二・和田昌大	浦安市における各種静的サウンディング試験の比較(その 5: SWS-WL)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.80, pp.157~158.	2012. 7
15	下平祐司・平田茂良・大島昭彦・深井公・金哲鎬	浦安市における各種静的サウンディング試験の比較(その 6: DT-SWS)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.81, pp.159~160.	2012. 7
16	大和眞一・末政直晃・田中剛・大島昭彦	浦安市における各種静的サウンディング試験の比較(その 7: SDS)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.82, pp.161~162.	2012. 7
17	大島昭彦・鈴木達也・大島昭彦・宮田尚樹・和田昌大・久保田耕司・笹尾憲一・平田茂良	浦安市における各種静的サウンディング試験の比較(その 8: SPS と沖積粘土の土質特性)	第 47 回地盤工学研究発表会, No.83, pp.163~164.	2012. 7
18	金哲鎬・藤井衛・品川恭一・小川正宏	SWS 試験孔を利用した地下水位の収束時間に基づく土質の判別	第 47 回地盤工学研究発表会, No.84, pp.165~166.	2012. 7
19	利藤房男・澤田俊一・吉澤大造・伊集院博	東日本大震災で液状化した地盤へのピエゾドライブコーンの適用	第 47 回地盤工学研究発表会, No.92, pp.181~182.	2012. 7

No.	著者名	発表論文名	発行所又は誌名	発行年月
20	廣瀬竜也・大島昭彦・下平祐司・平田茂良・深井公・平田拓也	二重管スウェーデン式サウンディングの開発と測定例	第 47 回地盤工学研究発表会, No.96, pp.189～190.	2012. 7
21	大島昭彦・平田拓也・平田茂良・深井公・下平祐司	大型・中型動的コーン貫入試験 [SRS・MRS] の比較例	第 47 回地盤工学研究発表会, No.97, pp.191～192.	2012. 7
22	鈴木達也・大島昭彦・宮田尚樹・和田昌大・久保田耕司	水圧式サンプラーを用いたサンプリング・サウンディング試験の開発と測定例	第 47 回地盤工学研究発表会, No.100, pp.197～198.	2012. 7
23	鈴木達也・大島昭彦・宮田尚樹・和田昌大・久保田耕司	水圧式サンプラーによるサンプリング・サウンディング試験と力学試験との比較	土木学会第 67 回年次学術講演会, III-006, pp.11～12.	2012. 9
24	平田拓也・大島昭彦・平田茂良	大型動的コーン貫入試験の N_d 値と標準貫入試験の N 値の比較例	土木学会第 67 回年次学術講演会, III-012, pp.23～24.	2012. 9
25	廣瀬竜也・下平祐司	二重管スウェーデン式サウンディングの開発と測定例 (その 2)	日本建築学会学術講演梗概集 (東海), pp.653-654.	2012. 9
26	大島昭彦・他	動的 9 編、静的 15 編 : No.1～No.22 の再構成論文	浦安地盤調査一斉試験報告会論文集, H24 年度京都大学防災研究所共同研究<一般研究集会>・地盤工学会, pp.1～54	2012. 10
27	三村衛・吉村貢	原位置試験による液状化危険度評価について	浦安地盤調査一斉試験報告会論文集, H24 年度京都大学防災研究所共同研究<一般研究集会>・地盤工学会, pp.55～63	2012. 10
28	大島昭彦	浦安一斉試験における各種動的サウンディング試験の比較	浦安地盤調査一斉試験報告会論文集, H24 年度京都大学防災研究所共同研究<一般研究集会>・地盤工学会, pp.65～70	2012. 10
29	田中洋行	浦安試験結果のまとめ $-N$ 値への変換に重点を置いて-	浦安地盤調査一斉試験報告会論文集, H24 年度京都大学防災研究所共同研究<一般研究集会>・地盤工学会, pp.71～74	2012. 10
30	大島昭彦・山田卓・鈴木達也・峯翔太郎・久保田耕司・深井晴夫・山本浩司・濱田晃之	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験 (その 1 : 調査概要と SPT)	第 48 回地盤工学研究発表会, No.86, pp.171～172.	2013. 7
31	三村衛・後藤政昭・吉村貢・寺尾庸孝	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験 (その 2 : RI-CPT)	第 48 回地盤工学研究発表会, No.87, pp.173～174.	2013. 7
32	平田茂良・山本明弘・市村仁志・西田功・伊藤義行・佐藤博・大島昭彦	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験 (その 3 : 大型動的コーン貫入試験)	第 48 回地盤工学研究発表会, No.88, pp.175～176.	2013. 7
33	深井公・塩野敏昭・利藤房男・大島昭彦	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験 (その 4 : 中型動的コーン貫入試験)	第 48 回地盤工学研究発表会, No.89, pp.177～178.	2013. 7
34	山口恵美・利藤房男・澤田俊一・規矩大義	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験 (その 5 : PDC)	第 48 回地盤工学研究発表会, No.90, pp.179～180.	2013. 7
35	平田拓也・大島昭彦・村田芳信・片山浩明・篠川俊夫・奈須徹夫・西田功	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験 (その 6 : その他のコーン)	第 48 回地盤工学研究発表会, No.91, pp.181～182.	2013. 7

No.	著者名	発表論文名	発行所又は誌名	発行 年月
36	下野慎也・松本樹典・Le Ta PHAN・大島昭彦・西村真二	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 7：SPT および 各種 DCPT の打撃効率の測定方法）	第 48 回地盤工学研究発表会，No.92，pp.183～184.	2013. 7
37	松本樹典・下野慎也・Le Ta PHAN・大島昭彦・西村真二	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 8：SPT および 各種 DCPT の打撃効率の測定結果）	第 48 回地盤工学研究発表会，No.93，pp.185～186.	2013. 7
38	市村仁志・平田茂良・山本明弘・深井公・金哲鎬・西田功・大島昭彦	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 9：SWS）	第 48 回地盤工学研究発表会，No.94，pp.187～188.	2013. 7
39	下平祐司・廣瀬竜也・大島昭彦・規矩大義・柳浦良行・平田茂良・深井 公	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 10：DT-SWS）	第 48 回地盤工学研究発表会，No.95，pp.189～190.	2013. 7
40	酒井豪・菅野安男・田中剛・田井秀迪・末政直晃・大和眞一・柳浦良行・千葉久志・大島昭彦	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 11：SDS 試験法）	第 48 回地盤工学研究発表会，No.96，pp.191～192.	2013. 7
41	小川正宏・金哲鎬・大島昭彦・平田茂良・市村仁志・深井公・諏訪靖二	滋賀県守山市における地盤調査一斉試験（その 12：地下水位測定，試料採取）	第 48 回地盤工学研究発表会，No.97，pp.193～194.	2013. 7
42	金哲鎬・藤井衛・小川正宏・品川恭一	SWS 試験孔を利用した地下水位の収束時間に基づく土質（その 2 非定常法）	第 48 回地盤工学研究発表会，No.156，pp.311～312.	2013. 7
43	鈴木達也・大島昭彦・平田茂良・深井公・下平祐司・金哲鎬	スウェーデン式サウンディング試験結果と N 値・ q_u 値との相関性の再検討	第 48 回地盤工学研究発表会，No.159，pp.317～318.	2013. 7
44	三村衛・北田奈緒子・大島昭彦・井上直人・伊藤浩子	守山市地盤調査のボーリング試料による滋賀県湖東地域の堆積物の特徴	第 48 回地盤工学研究発表会，No.171，pp.341～342.	2013. 7
45	峯翔太郎・鈴木達也・大島昭彦・久保田耕司・深井晴夫・笹尾憲一	滋賀県守山市におけるサンプリング・サウンディング試験と沖積粘土層の性状	第 48 回地盤工学研究発表会，No.172，pp.343～344.	2013. 7
46	三田大貴・大島昭彦・平田拓也・山田卓・平田茂良・柴田芳彦	大型動的コーン貫入試験結果と N 値・ q_u 値との相関性の検討	第 48 回地盤工学研究発表会，No.181，pp.361～362.	2013. 7
47	山本明弘・平田茂良・市村仁志・大島昭彦・柴田芳彦・西田 功	滋賀県守山市における大型動的コーン貫入試験の結果	第 48 回地盤工学研究発表会，No.182，pp.363～364.	2013. 7
48	武藤真幸・丸尾史郎・奈須徹夫・西田 功・柴田芳彦・平田茂良・大島昭彦	滋賀県守山市における大型動的コーン貫入試験装置の自重低減効果について	第 48 回地盤工学研究発表会，No.183，pp.365～366.	2013. 7
49	奈須徹夫・武藤真幸・丸尾史郎・西田 功・柴田芳彦・平田茂良・大島昭彦	滋賀県守山市における大型動的コーン貫入試験を用いた液状化予測調査	第 48 回地盤工学研究発表会，No.184，pp.367～368.	2013. 7
50	村田芳信・森口周二・沢田和秀	滋賀県守山市の一斉試験における小型動的貫入試験と 2 次元表面波探査による宅地地盤評価	第 48 回地盤工学研究発表会，No.185，pp.369～370.	2013. 7
51	柳信一郎・片山浩明・大島昭彦	滋賀県守山市における DSPT の報告	第 48 回地盤工学研究発表会，No.186，pp.371～372.	2013. 7
52	深澤和行・島津多賀夫・篠川俊夫・大島昭彦・平田拓也・張林松	滋賀県守山市における動的コーン貫入試験の比較（PDCPT，SH）	第 48 回地盤工学研究発表会，No.187，pp.373～374.	2013. 7
53	三村衛・吉村貢・寺尾庸孝・松浦良信	滋賀県守山市における CPT 貫入時の摩擦抵抗力の寄与	第 48 回地盤工学研究発表会，No.188，pp.375～376.	2013. 7

No.	著者名	発表論文名	発行所又は誌名	発行年月
54	平田拓也・大島昭彦・平田茂良・深井 公	大型・中型動的コーン貫入試験 [SRS・MRS] の比較例 (第2報)	土木学会第68回年次学術講演会, III-229, pp.457~458.	2013.9
55	大島昭彦	講座 室内試験・原位置試験結果の設計への反映 7. 宅地の基礎設計	地盤工学会誌, Vol. 61, No.9, pp.40-47.	2013.9
56	大島昭彦	各種地盤調査法の一斉試験による比較	小規模建築物の地盤調査法シンポジウム「宅地の液状化判定のための地盤調査法」, 日本建築学会, pp.7-16.	2013.12
57	平田茂良・山本明弘・市村仁志・大島昭彦・山田卓・平田拓也・西田功	大型動的コーン貫入試験における打撃装置自重の影響	第49回地盤工学研究発表会, No.37	2014.7
58	深井公・大島昭彦・平田拓也・平田茂良・西田功	中型動的コーン貫入試験の N_d 値の補正方法の検討	第49回地盤工学研究発表会, No.38	2014.7
59	松本樹典・Phan,T.L.・下野慎也・大島昭彦	各種動的貫入試験の打撃効率の測定結果 (続報)	第49回地盤工学研究発表会, No.39	2014.7
60	下平祐司・廣瀬竜也・大島昭彦	スウェーデン式サウンディング試験における回転トルク測定の試み	第49回地盤工学研究発表会, No.40	2014.7
61	田中洋行・大島昭彦・吉村貢	スウェーデン式サウンディング試験結果の CPT による解釈	第49回地盤工学研究発表会, No.41	2014.7
62	三村衛・後藤政彦・吉村貢・松浦良信・吉留花江	千葉県香取市佐原における RI-CPT による土質判定と液状化判定	第49回地盤工学研究発表会, No.42	2014.7
63	信本実・植村一瑛・藤井紀之・吉澤大造・澤田俊一	間隙水圧測定を伴う動的貫入試験 -SRS仕様-	第49回地盤工学研究発表会, No.43	2014.7
64	檜田智之・武藤真幸・丸尾史郎・大島昭彦・平田茂良・柴田芳彦・西田功	動的コーン貫入試験用の簡易サンプラーの適用性	第49回地盤工学研究発表会, No.44	2014.7
65	岡田勝彦・深井公・大島昭彦・下平祐司・坂本新	スウェーデン式サウンディング試験用の簡易サンプラーの適用性	第49回地盤工学研究発表会, No.45	2014.7
66	小川正宏・金哲鎬・大島昭彦・深井公・佐藤将	宅地調査用バイプロサンプラーの適用性	第49回地盤工学研究発表会, No.46	2014.7
67	平田拓也・大島昭彦・平田茂良・深井公・下平祐司・金哲鎬・西田功	宅地用の各種地盤調査法による液状化判定の比較	第49回地盤工学研究発表会, No.47	2014.7
68	飛田哲男・周葛・三村衛・大島昭彦	浦安市におけるボーリングデータを用いた 1 次元有効応力解析	第49回地盤工学研究発表会, No.48	2014.7
69	山本浩司・大島昭彦・三村衛・近藤隆義	宅地地盤情報データベースの開発について	第49回地盤工学研究発表会, No.49	2014.7
70	峯翔太郎・大島昭彦・平田拓也・山田卓・深井公・下平祐司・金哲鎬	スウェーデン式サウンディング試験結果と N 値・ q_u 値との相関性の再検討 (第2報)	第49回地盤工学研究発表会, No.93	2014.7
71	山本明弘・平田茂良・市村仁志・大島昭彦・山田卓・柴田芳彦	大型動的コーン貫入試験の調査方法に関する考察	第49回地盤工学研究発表会, No.97	2014.7
72	丸尾史郎・大島昭彦・平田茂良・檜田智之・武藤真幸・柴田芳彦・西田功	大型動的コーン貫入試験装置の改良	第49回地盤工学研究発表会, No.98	2014.7
73	大島昭彦・山田卓・平田拓也・峯翔太郎・平田茂良・柴田芳彦・西田功	大型動的コーン貫入試験結果と N 値・ q_u 値との相関性の検討 (第2報)	第49回地盤工学研究発表会, No.99	2014.7

No.	著者名	発表論文名	発行所又は誌名	発行 年月
74	山田卓・松會智慶・大島昭彦・平田拓也・平田茂良・柴田芳彦	動的コーン貫入試験による地盤の液状化判定のための音を利用した粒度評価の試み	第49回地盤工学研究発表会, No.107	2014.7
75	木内大介・大島昭彦・田中洋行・平林弘・西田浩太	原位置ベーンせん断試験を新・旧基準で実施した調査結果に関する考察	第49回地盤工学研究発表会, No.112	2014.7
76	規矩大義・利藤房男・信本実	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	第49回地盤工学研究発表会, No.113	2014.7
77	市村仁志・平田茂良・大島昭彦・西田功・柴田芳彦・米森博喜・佐藤博	千葉県香取市佐原における大型動的コーン貫入試験結果	第49回地盤工学研究発表会, No.114	2014.7
78	深井公・大島昭彦・佐藤将・西田功	千葉県香取市佐原における中型動的コーン貫入試験結果	第49回地盤工学研究発表会, No.115	2014.7
79	張林松・大島昭彦・平田拓也・山路雅之・片山浩明・佐藤博	千葉県香取市佐原における小型動的コーン貫入試験の比較	第49回地盤工学研究発表会, No.117	2014.7
80	松谷裕治・深井公・大島昭彦・金哲鎬・下平祐司	千葉県香取市佐原におけるスウェーデン式サウンディング試験結果の比較	第49回地盤工学研究発表会, No.119	2014.7
81	Tatsunori Matsumoto, Le Ta Phan, Akihiko Oshima, Shinya Shimono	Measurements of driving energy in SPT and various dynamic cone penetration tests	Soils and Foundations (投稿中)	