

1. 第15回技術講習会開催報告

2年に一度開催して参りました技術講習会も、平成24年12月で、第15回となりました。今回の話題提供を教育情報委員会にて審議致しまして、やはり東北大震災後の研究の進行状況で判明したこと、今後の課題などに関する話題が時宜を得た内容となると判断致しました。そこで、地盤工学会の委員会でご活躍されている浅岡先生にお願いすることが最適と判断致しました。併せて、皆様の交通機関を考慮して、名古屋駅周辺での開催が便利と判断し、名進研ホールで開催となりました。

講演会の後、大型バス2台で、中部土質試験協同組合まで移動し、見学会を開催しました。見学は1時間と限定されていることから、20分のサイクルタイムで、3回転とした見学及び試験の実技解説を行いました。



写真 1.1 ご講演中の浅岡先生

1.1 第15回 技術講習会の開催仕様 (主催：中部土質試験協同組合 共催：中部地質調査業協会)

- ① 開催日：平成24年12月21日(金)
(講演会：13:00～15:00 移動 見学会：15:50～16:50)
- ② 場 所：講演会：名進研ホール (3F) 見学会：ジオ・ラボ中部試験所
- ③ 講 師：(公財)地震予知総合研究振興会 地震防災調査研究部：浅岡 顕 副首席主任研究員 (写真1.1)
- ④ 演 題：2011年東北地方太平洋沖地震(3.11地震)で新しく分かった地盤災害と今後の地盤工学の課題
- ⑤ 講習会申込：188名 (官公庁：151名，組合員・準組合員27名+顧問・理事他10名)。
実質参加者：169名 (官公庁：130名，組合員・準組合員21名+顧問・理事他10名)。
- ⑥ 土質試験見学会参加者：申込86名(見学会実質参加者：69名(官公庁のみ))。内訳は表1.1をご参照下さい。

表 1.1 参加者内訳 (申込と実質参加者)

種別	中央官庁	地方自治体						政府系 会社	協会会員	大学	理事会・委員 協会理事	合計
		愛知県	市町村	三重県	市町村	岐阜県	市町村					
講演会	55	46	31	5	2	1	2	8	28	0	10	188
見学会	18	34	25	0	2	0	2	4	0	0	—	85

種別	中央官庁	地方自治体						政府系 会社	協会会員	大学	理事会・委員 協会理事	合計
		愛知県	市町村	三重県	市町村	岐阜県	市町村					
講演会	51	41	29	5	2	1	1	8	21	0	10	169
見学会	15	27	20	0	1	1	1	4	0	0	—	69



写真 1.2 浅岡先生による講演会の実施全体状況 (H24.12.21：名進研ホール)

1.2 開催概要

(1) 開催状況

名進研ホールは、225名収容可能ですが、75%の席が埋まった状況でした。今回は、受講者が官公庁の技術職員ということで、浅岡先生に、数式をできるだけ挟まないご講演をお願いした関係で、非常にお忙しい中で

の準備となり、丁寧なご講演を頂きました。受講者にとって、非常に価値のある講演だったと考えています。

ご講演は、224枚のPPTで構成され、また熱のこもったご講演で、3.11の東北大震災で発生した後に、新たに判明した事項、今後の地盤工学的な課題などについてのご紹介を頂きました。主たる内容は以下の通りです。

『2011年東北地方太平洋沖地震(3.11地震)で、新しく分かった地盤災害と今後の地盤工学の課題』

- ① 3.11地震によって新しくわかった地盤災害
- ② 地盤工学会 震災対応4委員会と、特に浅岡委員会の役割
- ③ 来るべき南海トラフ-巨大地震と巨大津波の被害想定-(中央防災会議)
- ④ 愛知県そして名古屋港の防災と新しい地盤工学の課題

(2) 詳細内容 (先生のPPTから引用して、①を中心に掲載します)

1) 3.11地震によって新しくわかった地盤災害の内容

- ① 地震時の地殻変動による地盤の沈下と隆起
- ② 地震による粘性土地盤の乱れと、地震後に長く続く沈下
- ③ 砂地盤の液状化と、地震後の沈下による被害
- ④ 丘陵地の切土・盛土の被害
- ⑤ 津波による地盤と土構造物の被害

以上の中で、①の地殻変動による地盤の隆起と沈降では、図-1.1に示すように、隆起と沈降を繰り返す、震源が伝播していく様子を動画で紹介されました。これらのことから、従来の水平振動だけでなく、地殻変動も考慮しなければならないと指摘されました。

また、②の粘土地盤の地震後の沈下は広く知られていたが、日本の「地盤力学」では話題にされることは少なかったとされた。最近では、地震後の粘土地盤の変形・沈下は、土骨格

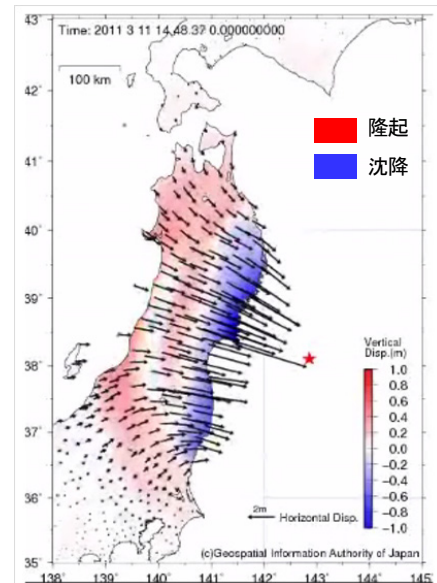


図 1.1 地震時の隆起と沈降の伝播

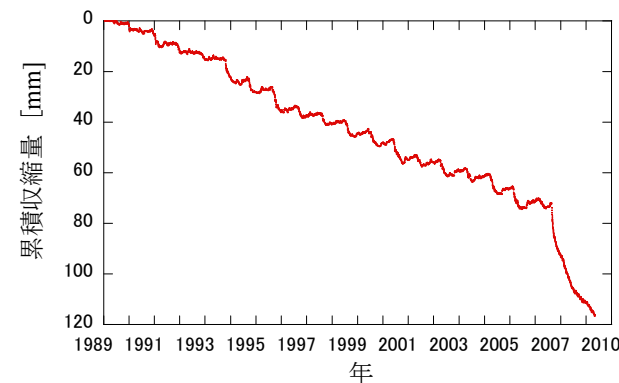


図 1.2 中越沖地震後の越後平野 (柏崎近傍) の地盤沈下 (長岡技科大 大塚悟教授による推論)

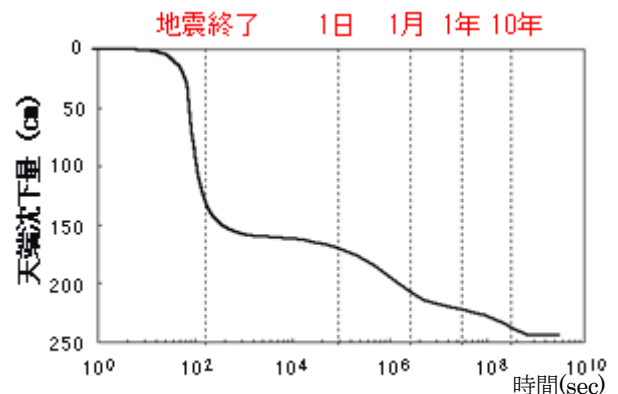


図 1.3 地震後も継続する沈下(ドレーン堤) (名古屋港の高潮防波堤の解析例)

③に関しては、小名浜港を事例として紹介されました。小名浜港は、本震でも液状化したが、津波で洗われた後、余震で再度、液状化したとされた。しかしながら、再液状化のメカニズムは、塑性膨張による構造高位化・誘導異方性、などなど研究途上で、未だ定説がないとのご報告でした。

FL法やPL法など現行液状化判定手法の問題点・限界点として、以下の項目を指摘されました。

- a. 液状化発生の有無だけで沈下量が評価できない。
- b. 地震外力が合理的に考慮できない (特に、継続時間、繰返し回数の影響)。
- c. 細粒分の影響(中間土)を適切に加味できない。
- d. 現行液状化判定手法は判定が甘い。

⇒これらのことから、不必要な対策が施工されているなど、不経済でもあることのご指摘がなされました。

上記 a~d を妥当に評価する「簡易な液状化被害予測手法」が新しく望まれている」と結論されました (悲観することなく、東北大: 風間先生によってある程度の所まで完成していることもご紹介されたことで、希望も見えていました)。

また、浦安地区の液状化被害について、GeoAsia を用いた有効解析も紹介されました。詳細は省略するが、液状化層だけの沈下量では、B 地点の軟弱粘土地層が傾斜している地点の沈下量が大きく、液状化被害状況と合致していることの報告がありました (参照 図 1.4~1.5)。なお、本件は、八戸で開催されました、第 47 回地盤工学研究発表会 (H24 年 7 月 14 日~16 日) でも、フロアから大いに着目された発表でもありました。

浦安市の地層断面図

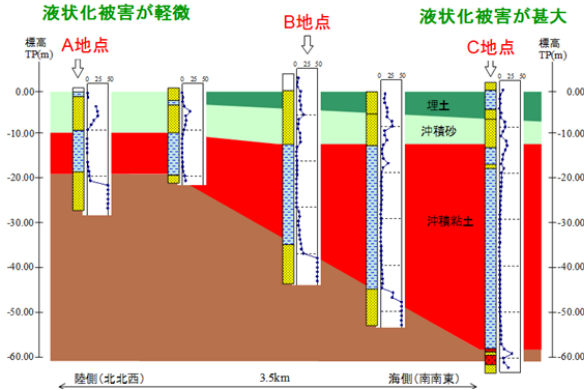


図 1.4 浦安地区の地層断面図

A～C地点における液状化層だけの沈下量

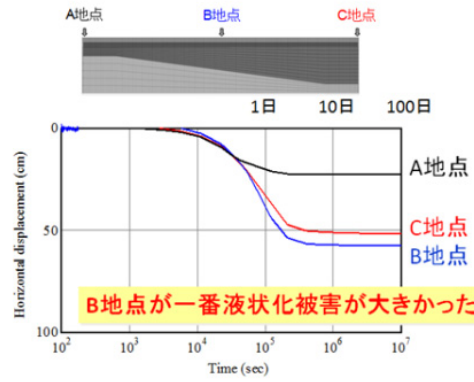


図 1.5 液状化層のみの沈下量

④丘陵地の切土・盛土の被害に関しては、仙台市折立山地区の造成宅地では、地震後 1 年以上経過した現在でもすべりが進行中との報告でした。いわゆる「丘陵地の切土・盛土の被害：時間的遅れ破壊が特徴」とされている。このように、「なぜ、地震中ではなく、地震の後に壊れるのか」の報告がありました。

これに関して、今判明していることは、図 1.6 を報告されました。

⑤に関しては、対(耐)津波性能を有する地盤・盛土等に関する具体的技術基準は全くないのが現状との報告。

④丘陵地の切土・盛土の被害

遅れ破壊のメカニズム・・・今分かっていること

- 地震中は、斜面上での大きな繰返しせん断により、盛土材(締め固まった砂礫)は膨張しようとする。
- しかし、地震中は水や空気移動に十分な時間がなくて、盛土は膨張できず、負の間隙圧により土骨格への有効拘束圧が上昇する。
したがって、土は壊れているのに地震中は滑れない。
- 地震後、吸水等による負の間隙圧の解消によって、盛土崩壊(円弧滑り)が遅れて発生。
「遅れて壊れた」明確な証拠は円弧滑り

図 1.6 丘陵地の切土・盛土の遅れ破壊メカニズム

2. 委員会の成果目標

- 共同研究の実を挙げる**
委員は、産・官・学のそれぞれの組織に所属して研究している。これまで縁の薄かった委員どうしが共同研究を進め、「既往の研究組織の垣根」を大きく変えて行く。
- 世代交代を一気に加速させる**
40代、50代が中心になって思い切って新しい研究に取り組む。そしてそれを30代が追いかける。この好ましい傾向を一層進める。浅岡(65歳)はこれを最後に辞める。
- 国際化の推進**
JGSの英文誌“Soils and Foundations”へ研究成果を積極的に投稿する。

図 1.7 地盤工学会・浅岡委員会の成果目標

2) 地盤工学会 震災対応の委員会の中から、浅岡委員会の目標をご紹介します

a.地震による地盤変状のメカニズムの解明と新しい学理の構築

- 「経験に基づく多くの現行設計指針等は、限定された条件での現象を効率よく評価するものではあるが、想定を超える現象に対しては概して無力である。
- 常時—地震中—地震後を対象に、さまざまな土の材料特性のあるがままのモデル化に基づいて、地盤変状のメカニズムの解明と、将来の地盤挙動を予測する新しい地盤力学の学理の構築を行う」とのご紹介がありました。

b.地盤変状と強震動特性の関係の分析・検討

- 変状が生じた地盤の特性(材料特性、地盤構造、境界条件、固有周期など)と強震動特性(卓越周期、継続時間、指向性など)との関係の分析、明示
- 強震動の累積変位(地殻変動)の表層地盤に対する強制変位としての影響の分析・検討
- 災害履歴の影響に関する分析・検討(再液状化など)等を実施されていることのご紹介があり、今後の研究成果の発表が待たれるところです。

浅岡委員会の成果目標を図 1.7、委員メンバーを図 1.8 に示します。この委員会の成果を通じて、我が国の地盤工学の今後に生かすことも計画されています。ということで、私達にとって、成果の公表が非常に楽しみです。

WG1	浦安市の埋立地盤の液状化 中野正樹 [*] (名大)、風間基樹(東北大)、野田利弘(名大)
WG2	塑性・非塑性細粒分含有率の影響と構成式による再現 仙頭紀明 [*] (日大)、中野正樹(名大)
WG3	地震中・地震後に粘性土地盤に生じる変状 大塚悟 [*] (長岡技科大)
WG4	造成宅地 風間基樹 [*] (東北大)、金田一広(竹中工務店)、河井正(東北大)
WG5	堤防・盛土構造 小高猛司 [*] (名城大)、高橋章弘(東工大)
WG6	港湾・海岸構造物 菅野高弘 [*] (港湾空港技術研究所)
WG7	各種地盤改良 地盤補強工法 耐震メカニズム 野田利弘 [*] (名古屋大学)、竹内秀克(不動テトラ)、石丸真(電中研)、辻慎一郎(前田工織)

図 1.8 浅岡委員会 WG メンバー

(3) 見学会報告

見学会は、多くの参加者があり、大型バス2台を準備しましたが、それでもキャンセルをお願いするほどでした。キャンセルさせていただいた方々には、今後、お申し込みがあれば、各自の団体でお願いすることとしておきました。見学時間が1時間と限定されることから、3パーティに区分して、サイクルタイム20分で順次ローテーションを行って、見学していただきました(表1.2参照)。

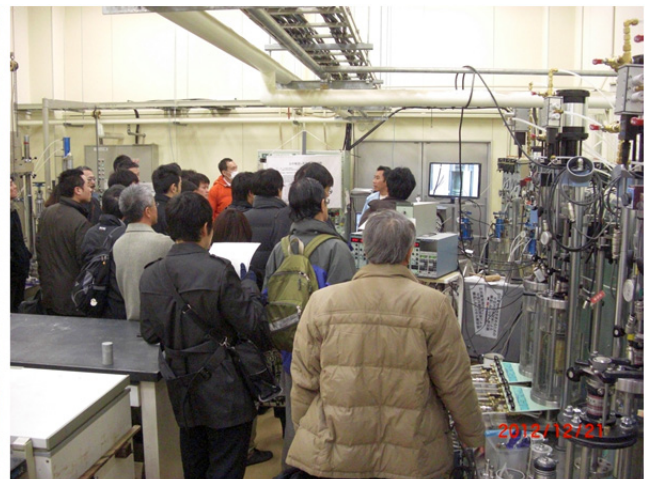
表 1.2 地盤材料試験見学会の時間配分表

開始	終了	A 班 見学内容	説明者	B 班 見学内容	説明者	C 班 見学内容	説明者
15:50	16:10	物理試験、抜出し、圧密 ・試料抜出し ・土粒子密度、含水比、粒度、液性・塑性限界	加藤・石原・伊藤、 岩田	力学試験 ・一軸圧縮、三軸圧縮試験 ・動的試験	久保、池田、芝原	材料・岩石試験 ・締固め・CBR、岩石試験	小倉、梅田
16:10	16:30	力学試験 ・一軸圧縮、三軸圧縮試験 ・動的試験	久保、池田、芝原	材料・岩石試験 ・締固め・CBR、岩石試験	小倉、梅田	物理試験、抜出し、圧密 ・試料抜出し ・土粒子密度、含水比、粒度、液性・塑性限界	加藤・石原・伊藤、 岩田
16:30	16:50	材料・岩石試験 ・締固め・CBR、岩石試験	小倉、梅田	物理試験、抜出し、圧密 ・試料抜出し ・土粒子密度、含水比、粒度、液性・塑性限界	加藤・石原・伊藤、 岩田	力学試験 ・一軸圧縮、三軸圧縮試験 ・動的試験	久保、池田、芝原
16:50-16:55 閉会挨拶 教育情報委員会 大石委員長							

見学会は、状況写真で報告します。



物理試験見学状況(説明者:加藤次長)



動的試験見学状況(説明者:久保部長, モニターで拡大)



材料試験見学状況(説明者:小倉課長)



岩石試験見学状況(説明者:梅田部長)

写真 1.3 見学会開催状況

(反省点)

- ・バス移動中の土質試験 DVD が順調に作動しなかった。自宅 DVD および PC では順調に作動していたが、ビデオテープ装置も非装備のバスが増加しており、今後対策が必要と考えられます。内容が好評だけに残念でした。今後は、PC 等の DVD 再生装置を持ち込みすることが必要と考えられる。

(4) 参加者からのアンケート結果

より有益な技術講習会を開催するために、第12回以降の開催では、当日の参加者からアンケート意見を回収しています。今回も、当日参加された理事各位のご協力で、講演会後の会場にてアンケート回収が円滑に推移し、参加者からの多くの協力が得られた。アンケート回収率は、当日参加者169名のなかで、139名の回収を行ない82%（前回85%）であった。以下にアンケート結果を整理した。

① アンケート回答者内訳(図1.9)

例年と同様に、圧倒的に愛知県内の職員が多くみられました。併せて、例年に比較しますと、中部地方整備局から多くの参加者がありました。また、(独)水資源機構や中日本高速道路株からも多くの参加者がありました。課題として、岐阜県、三重県、静岡県への参加勧誘促進が必要と考えられる。

② 講演会の理解度・見学会の評価など(図1.10)

講演内容は、前回は少し上回り、3.51ポイントを示しています。また、講演会の開催時期も、年末の12月21日となったことで、少し不安がありましたが、3.63という評価を頂きましたので、まずはと安堵しております。

見学会に関しましては、試料抜きだし、物理試験の解説が人数が多かったこともあり、少し低下しました。力学試験に関しましては、+0.03ポイントとわずかですが向上しました。

③ アンケート結果の詳細

アンケート結果詳細を図1.11に示します。

- 参加者の職位は、基本的には「技術職」が大半でしたが、一部では「事務職」の参加もみられました。回答者の17%は管理職でした。
- 講演会の内容は、「非常に良かった+良かった」が86%と高い評価を頂いたことが判明しました。併せて、浅岡先生がご苦心されました「数式の入らないPPTで、新しい情報」のご提供もあって、内容の理解度も、「非常に良く理解できた+良く理解できた+理解できた」が、89%に到達していることが判明しました。
- 講演会の時間も、「適切」が66%で、「少し短い」と感じられた方が7%程度見られた。
- 見学会の所用時間は、「少し短い」との回答が32%得られました。前回も31%の回答でしたが、ポイントを絞って解説するなど、「いかに短時間で、見学していただくか」を検討したいと思います。本当は2時間程度の見学時間があれば、ゆっくりと充実した見学会ができると想定していますが、帰りの時間を考慮するとこの時間となっています。
- 試料の扱い、物理試験および力学試験に関しましては、例年とほぼ同様な回答が得られています。今後、見学に際して、理解しやすい「道具」を導入して、理解度を高めていく「工夫」が求められているといえる。

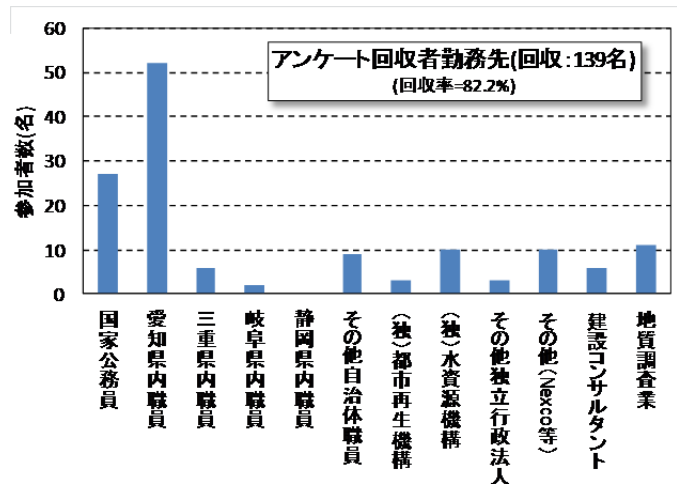


図1.9 回答者内訳

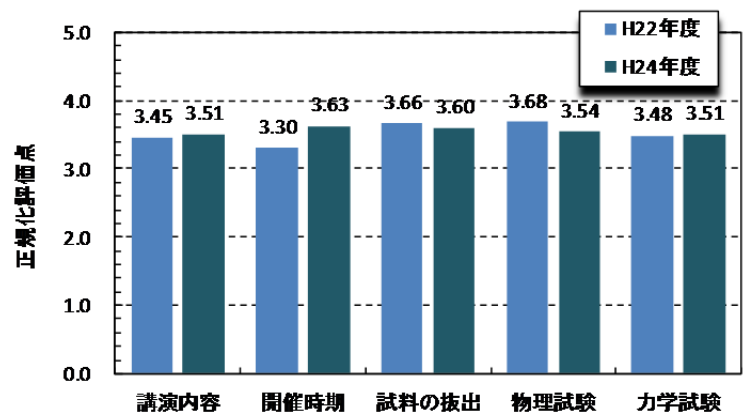


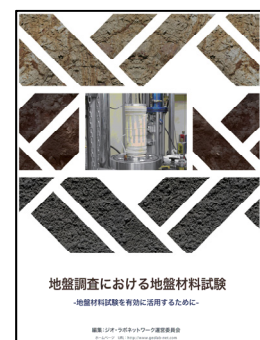
図1.10 講演会の理解度・見学会の評価

(コラム：当日参加者に配布しました資料)

- 浅岡先生のPPTのプリント版(PPT221枚を、8枚/頁で、両面プリント)
- 浅岡先生の作成資料：地震時・地震後の表層地盤の変状-土の弾塑性力学による再現と予測-(論文資料)
- ジオ・ラボネットワーク運営委員会編集で、12月19日に完成しました、小冊子である「地盤調査における地盤材料試験-地盤材料試験を有効に活用するために-」を配布しました。
- 併せて、ノベルティとして、USBメモリ(16G)(ジオ・ラボ中部ネーム入り)も配布しました(好評です)。(ロゴマークのところが、キャップとなっています)



USBメモリ(16G:名入り)



(表紙を入れて24頁)

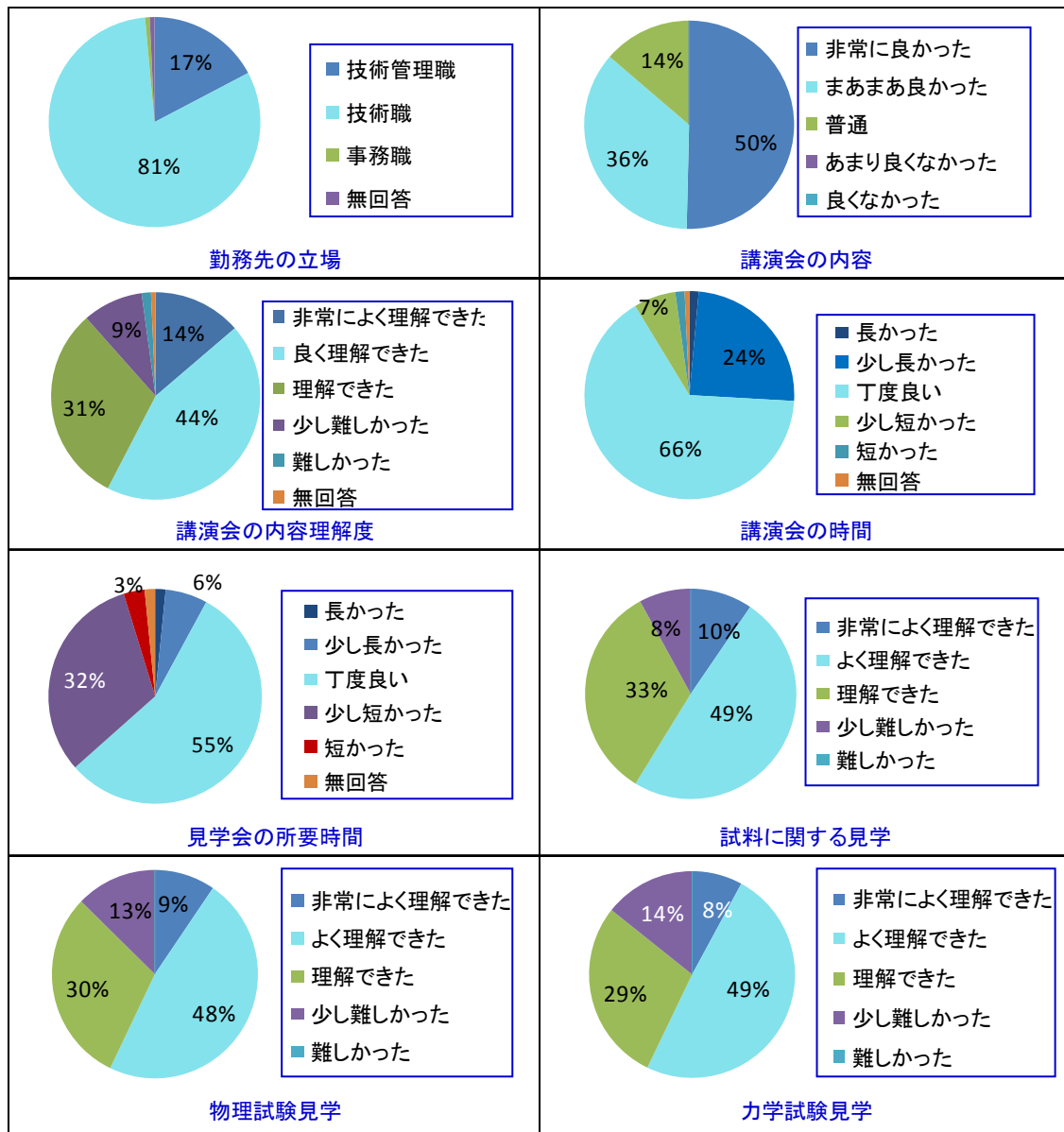


図1.11 アンケート回答結果

道路土工-軟弱地盤対策工指針-(平成24年度版)のご紹介

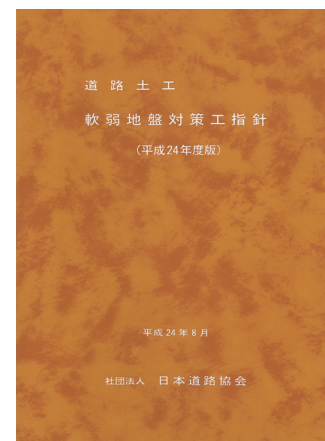
軟弱地盤対策工指針は、昭和52年に、現場技術者の実務書として刊行され、その後、昭和61年に改訂されました。その後、近年の土木技術の目覚ましい発展を考慮した、新技術を導入しやすい環境整備、学会や関連機関等における基準やマニュアル類の整備等の技術水準の向上への対応が求められるようになってきました。このことから、道路土工要綱と8指針を、6指針に再編されました。この度、待望の軟弱地盤対策工指針が発刊されました。税込：6,825円)
(主たる改訂点)

- ①旧土質調査指針に記されていた、軟弱地盤調査における基本的な考え方や留意点の内容を集約し、調査・検討の章節に反映。
- ②軟弱地盤上で問題となる現象が発生するのを防ぐための調査・設計・施工の流れを分かりやすく解説。

③軟弱地盤上の土工構造物において生じる変状・損傷の発生形態とその原因を整理。また、これらの変状・損傷を防ぐために軟弱地盤対策の各段階において留意すべき事項を整理。

④軟弱地盤対策は、地盤上の土工構造物の要求性能に応じて検討されるべきものであることを明確にし、これまでの経験・実績に基づく設計方法を基本的に維持しつつ、性能規定型設計の枠組みを導入。これに伴い軟弱地盤上の土工構造物に要求される性能及び要求される事項を満足する範囲で、解析手法、設計方法、材料・構造等を採用する際の基本的考え方を整理。

(古賀泰之：まえがき より引用・加筆)



2. 講習会・見学会実施報告

2.1 中部地方整備局職員研修

(1) 開催概要

- ①開催日 : 平成 25 年 2 月 4 日(月)
- ②場 所 : 中部土質試験協同組合
- ③参加者 : 8 名 (計画 : 11 名)
- ④内 容 : 主催 名古屋港湾空港技術調査事務所, 協力 : 中部土質試験協同組合
下記のような内容で, 講習会+実習を含む見学会を開催した。

地盤材料試験研修予定表

時 間	講習概要	講師
14:00 - 14:05	事務局挨拶	(総括) 前任建設管理官 小椋さま
14:05 - 14:10	組合の紹介	(坪田)
14:10 - 15:00	土質試験概要説明(ビデオ講習含む)	(坪田)

(休 憩)

15:10 - 16:45	土質試験実習	
15:10 - 15:50	試験実習(物理試験, 圧密試験)	(主担当:加藤)
15:50 - 16:30	試験実習(供試体作成~一軸試験, 三軸試験, 動的試験)	(主担当:久保)
16:30 - 16:45	試験実習(材料試験(締固め, CBR), 岩石試験, 大型三軸)	(主担当:小倉)

(休 憩)

16:50 - 17:20	土質定数の評価および設定における留意点	(坪田)
17:20 - 17:30	全体質疑応答~閉会挨拶	(総括) 前任建設管理官 小椋さま

(2) 概要報告

1) 前半部講習内容

I 14:05-14:35 室内試験ビデオ講習

II 14:35-15:00 港湾の施設の技術上の基準・同解説における地盤定数について

まず, 全地連監修の土質試験全体を修得していただくために, ビデオ講習を行った. 次いで, PPT を用いて, 平成 19 年 9 月に改訂された“港湾基準”の, 「性能照査による信頼性設計法が導入されたことにより, これに対応した地盤定数の設定方法が導入(図 2.1)」されたことの紹介と, 「粘性土のせん断強さの試験方法のなかで, 三軸圧縮試験の有効な活用として, 再圧縮法」の紹介に注力して解説した.

再圧縮法による三軸試験は, K_0 状態を考慮した原位置での応力に対応した拘束圧で実施されることから, 非排水せん断強さが直接求められる.

2) 土質試験実習

12 月 21 日と異なり, 土質試験の実習を含めて, 比較的ゆったりとした実習をすることができ, その他の見学も含めて, 参加者にとっても有意義であったと考えている.

- ・実習項目 : 粒度試験の内フルイ試験, 一軸圧縮試験の内の供試体の成形を代表的に実施.
- ・液性限界試験における練返しを直接実施されるとともに, 塑性限界試験も直接実施された.
- ・状況を次頁に示すが, 全体的に, 見学を含めてほぼ予定時間のなかで推移することができた.

3) 後半部講習内容

「土質定数の評価および設定における留意点」として, 地盤調査を実施する際に, 地盤判定, 土質

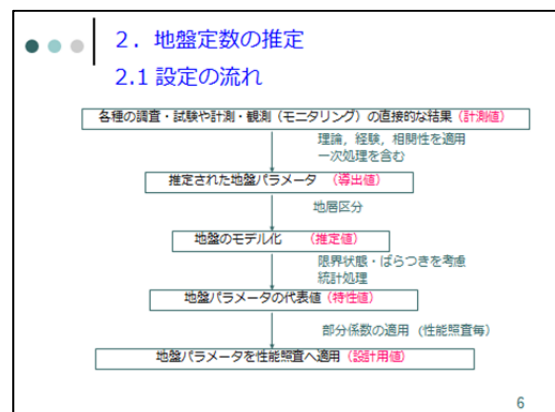


図 2.1 地盤定数設定の流れ

試験結果の判定および海上における計測(関西国際空港を事例として)に関する話題提供を、PPTを用いて目で見ていただく講習会を実施した。



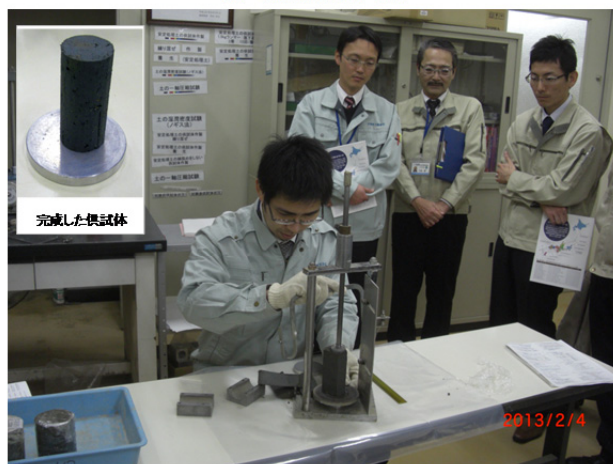
粒度試験(フルイ)実習状況



液性限界試験実習状況



圧密試験の見学状況



一軸供試体の作成実習(左上:中々の出来映えでした)



材料試験見学・解説状況



岩石試験見学・解説状況

2.2 三重大学工学部建築学科の見学報告について

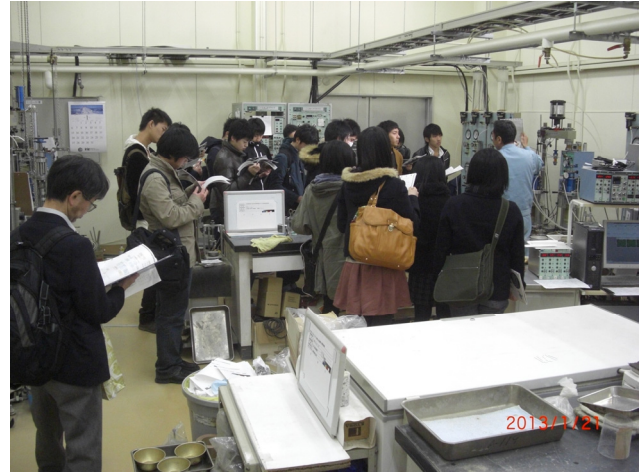
- ・ 開催日時：平成 25 年 1 月 21 日(月) 10:30-11:40
- ・ 参加者：三重大学工学部建築学科 花里利一教授 以下 18 名 (合計 19 名)
- ・ 見学スケジュール：対象が、建築学科 3 年生であることから、材料・岩石試験関係を簡素化して解説した。
- ・ テキスト：ジオ・ラボ ネットワークで作成した小冊子を用いた見学会としました。

三重大学工学部建築学科 見学会予定表

時 間	花里利一教授 以下30名	説明担当者
10:30~10:35	挨拶(見学会要領説明)	(坪田, 久保, 加藤)
10:35~11:10	試料の抜出~物理試験・圧密試験	(主たる説明者:加藤)
11:10~11:35	力学試験(一軸, 三軸, 動的)	(主たる説明者:久保)
11:35~11:40	材料・岩石試験(CBR試験を中心)	(主たる説明者:久保)
11:40~11:45	質疑応答~配付資料の解説	(坪田, 久保, 加藤)



(試料抜き出し見学状況：加藤次長)



(液状化試験見学と解説状況：久保部長)

3. ジオ・ラボ中部会議室増設工事と LED 工事報告他

(1) 会議室増設工事の進捗状況

現在、事務所南側の敷地に、55名程度入れる会議室を増築中です。従来、当組合の会議室は、せいぜい10名程度(スクール形式)でしたので、発注者の方々が、見学会に来られても、十分なお席を準備できず、苦心しておりました。そこで、10月に開催しました臨時総会で、会議室の増設をご承認いただきました。その後、設計協議、業者選定等を経まして、現在の所、鋭意、完成に向けて建設が進行中です。

現在(2月19日)では、防音シートで被覆されていますので、状況は写真のように、全容を把握することは困難ですが、年度内には完成する予定です。

併せて、現会議室は、従来設備されていなかった、応接室としての機能と、理事会などの開催が可能な、小会議室としての機能を有するように、設備投資する予定です。ジオ・ラボネットワークの会員皆様の会議室ほどの立派さには到達しませんが、中部ジオ・テク塾などのような講習会や、中部地質調査業協会の皆様方のちょっとした講習会・会議等は開催可能と思います。今後の皆様のご利用をお待ちしています。



(平成25年1月28日(月)現在での施工状況)



(2月19日(火)現在での施工状況)

(2) 事務所の LED 化工事

当組合では、会議室増築と併せて、節電を行うために、事務所・試験室のなかで常時使用しているすべての蛍光灯を、LED化致しました。慣れるまでは、少し暗いかなとも思いましたが、意外に明るく、通常の蛍光灯と遜色なく、違和感もありませんでした。

LED照明は、省電力で長持ちという特長が支持され、企業や公共施設等を中心に入れ替えが進んでいます。今回使用しましたLED直管は、21Wですが、計算的には121,000円/年間程度の電気料金が軽減される予定です。また、料金もさることながら、節電を通じて、交換回数の削減、環境に貢献できるなど多くの利点を有しています。



(2F 事務所部分の LED 化完成状況)

(3) 防犯カメラの設置工事報告

当事務所に、昨年から何度かゴミが不法投棄され、その度に、当該地区の管轄警察署である守山警察に連絡を取ることとなった。このことから、理事会では防犯カメラの設置を計画し、12月10日(月)に設置完了しました。その後は、現在の所、不法投棄がなくなりました。今後も、監視を続けていきたいと思えます。

①レコーダーの概要 (NSD-HD7004)



NSD-HD7004(4ch スタンドアローンHD DVR)
(主たる機能)
<ul style="list-style-type: none">・ 日本語メニューに対応.・ 4チャンネルフルHD(1080p)録画に対応.・ 2TBの大容量HDDで長時間の録画が可能.・ H.264圧縮方式に対応していますので高画質での録画が可能.・ インターネットを介して遠隔監視をすることが可能です(DDNS対応).・ CMS対応で、複数拠点の監視に効果的.・ 固定IPを取得せずに、世界中どこからでもパソコンで映像を確認することが可能.・ スピードドームカメラのコントロールも可能.・ USBメモリー、CD、DVDにバックアップが可能.・ 録画をしながらメニュー操作や撮影映像の再生が可能.

②防犯カメラ (NSC-HD6042-F, NSC-HD6041-F)



(南側カメラ)



(北側カメラ)

防犯カメラの特長(NSD HD6042-F) フルHD防水バリフォーカルカメラ
<ul style="list-style-type: none">・ フルHD(1920×1080)解像度を有するHD-SDIカメラ.・ デジタルWDR機能搭載で、逆光等の明暗差が大きな場所でも、被写体の黒つぶれを防ぐ様、映像の階調を補正.・ 赤外線暗視機能を搭載していますので暗闇での撮影も可能.・ 赤外線照射距離は最大80m.・ バリフォーカルレンズをカメラの外側背面部から調整でき、ディップスイッチ格納部分は照明が付いた親切設計.・ IP67規格準拠で防水、防塵性に優れる.

4. 第2回中部地盤研究会講演会 「地層処分と地下環境」参加報告

公益社団法人地盤工学会 中部支部第2部会(中部地盤部会)では、濃尾地盤の堆積環境と地盤の工学的性質や理学情報から得られた知見を総合的に判断し、理学・工学の両面から得られた知見から地盤図作成や地盤解釈を行っています。

一般社団法人日本応用地質学会 中部支部と共催で、今年度最後の第2回講演会が開催されました。講師は、名古屋大学博物館館長の吉田英一先生で、「地層処分と地下環境」というタイトルでご講演頂きました。講演開催の様子は以下の通りでした。

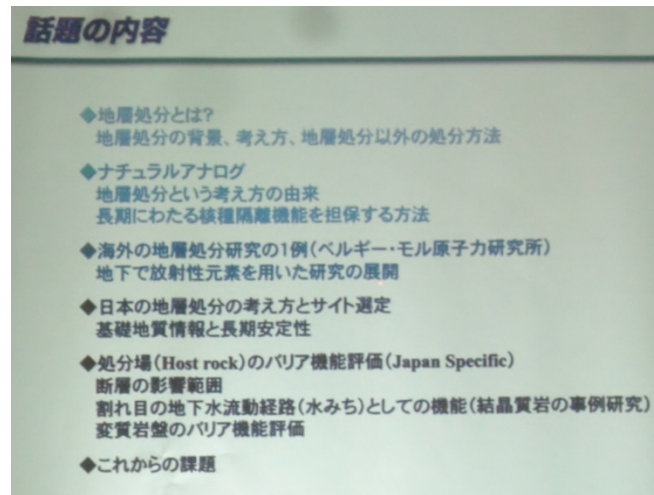
- ・ 日 時 : 平成25年1月25日(金) 18:30~20:00
- ・ 場 所 : 名城大学名駅サテライト 多目的室
- ・ 講演の概要

高レベル放射性廃棄物は、地下300メートルよりも深い地質環境に長期に渡って隔離する「地層処分」が1つのオプションとして検討されてきている。そのためには、地層処分における地下環境の仕組みと役割を理解することが不可欠である。その中でも、地下水の動きとともに、特に物質(核種)移動に関する知見が最も重要となる。今回の講演では、地下環境とは何

か、またそこでの物質が移動する経路となる割れ目や断層の性状など、これまでの研究成果も踏まえ、現状と課題を懇切丁寧に紹介されました。



(ご講演の吉田先生)



(ご講演の内容)

図 4.1 は、吉田先生の「地層処分」(発行：近未来社)の口絵写真です。この写真をPPTにして、当日解説されました。特に、C:の割れ目が、D:のようにカルサイトでシーリングされつつある写真は説得力がありました。岩盤中の「水みち」の図解と、最終的には、B:のように充填が完了するとのことでした。

地層処分の場合には、この「水みち」の把握が最低の必要条件とも考えられます。

一般的な「高レベル放射性廃棄物」とは、図 4.2 のようなガラス固化体 (h≒1.3m) で処分され、放射能は、数万年後には、生物学的に影響のないレベルに低下する。大きな課題は、このような隔離を数万年間、どのように行うかということになるとされてきました。

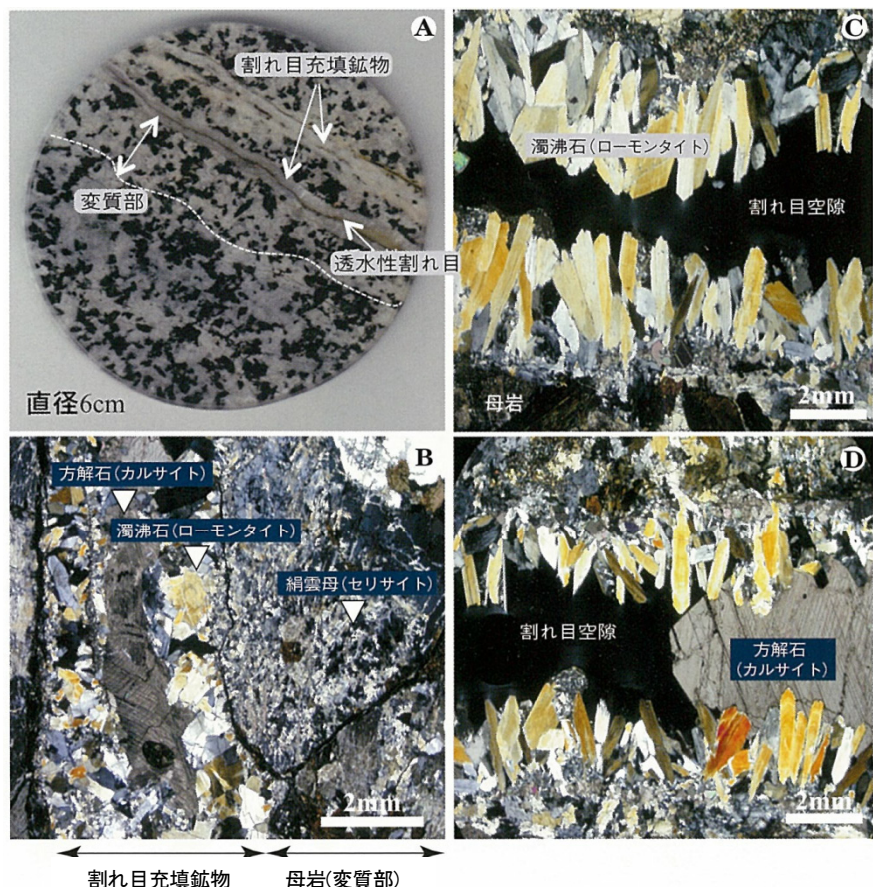


図 4.1 LPG 地下備蓄サイトで確認される透水性割れ目(水みち)と充填鉱物の産状 (吉田・2012 より)

- A: コア試料 B: 充填鉱物でシーリングされた割れ目
- B: 充填鉱物でシーリングされた割れ目
- C: 透水性割れ目(水みち)中の自形を示す充填鉱物(濁沸石:ローモンタイト)
- D: 一部の空隙が方解石(カルサイト)によってシーリングされつつある透水性割れ目(水みち)

(「地層処分」の詳細を把握したい方へ・・・)
 ・吉田英一著:地層処分, 近未来社(TEL:052-774-9639), 2,500 円で入手できます。なお、当日参加されました方は、20%off とのことでした。編集者は、早速入手しましたが、比較的分かりやすく記載されていますので、ご興味のある方はお手元でお読みいただければ幸いです。



図 4.2 高レベル放射性廃棄物

(引用 : <http://www.enecho.meti.go.jp/rw/hlw/hlw01.html>)

地盤材料試験は、地質調査業における最も大切な業務のひとつです。

東海地域で活躍する地盤調査企業各社の経験と技術の結晶である、ジオ・ラボ中部には、組合員 18 社、準組合員 15 社が参加しています。平成 16 年に、新試験所が完成し、これまで以上に時代のニーズに応える充実の土質試験設備群、確かな技術陣と経験豊富な植下顧問（名大名誉教授）により、高品質な試験サービスの提供を行っています。

技術顧問 工学博士 植下 協（名古屋大学名誉教授）

監理技術者 博士(工学) 坪田邦治（技術士：総合技術監理(建設)、建設部門(土質及び基礎、建設環境)、応用理学部門(地質)）

地盤調査・土質試験等の技術的質問に対して、豊富な経験に基づいた地盤工学の専門家としてお応えいたします。

組合員名簿 18社（愛知県内 15社、三重県内 2社、静岡県内 1社）

平成24年12月現在

会社名	代表者	郵便番号	住 所	電話番号
㈱ ア オ イ テ ッ ク	小川 博之	462-0804	名古屋市北区上飯田南町2-45-1	052(917)1821
青 葉 工 業 ㈱	武藤 英教	462-0841	名古屋市北区黒川本通4-32-1	052(915)5331
㈱ ア ク ア テ ル ス	山本六兵衛	452-0805	名古屋市西区市場木町64	052(503)1538
川 崎 地 質 ㈱	西岡 吉彦	465-0095	名古屋市名東区高社1-266	052(775)6411
基礎地盤コンサルタント㈱	成瀬 文宏	451-0044	名古屋市西区菊井2丁目14-24	052(589)1051
㈱ キンキ地質センター	片岡 泰	466-0005	名古屋市昭和区雪見町1-14	052(741)3393
サンコーコンサルタント㈱	竹田 洋一	453-0015	名古屋市中村区椿町21-2	052(452)1651
㈱ ダイヤコンサルタント	米田 茂夫	456-0002	名古屋市熱田区金山町1-6-12	052(681)6711
玉野総合コンサルタント㈱	田部井伸夫	461-0005	名古屋市東区東桜2-17-14 新栄ビル	052(979)9111
中 央 開 発 ㈱	西川 一弥	453-0853	名古屋市中村区牛田通2-16	052(481)6261
㈱ 東建ジオテック	富田 義裕	457-0051	名古屋市南区笠寺町字迫間9-2	052(824)1531
東 邦 地 水 ㈱	伊藤 武夫	510-0025	四日市市東新町2-23	059(331)7311
㈱ 日 さ く	水井 寿則	454-0971	名古屋市中川区富田町大字千音寺東尼ヶ塚117-2	052(432)0211
日 特 建 設 ㈱	松本 信夫	450-0002	名古屋市中区栄1-16-6 名古屋三蔵ビル8F	052(202)3211
富 士 開 発 ㈱	阿部 暢夫	464-0806	名古屋市千種区唐山町3-30	052(781)5871
松 阪 鑿 泉 ㈱	由井 恒彦	515-0064	松阪市五反田町1-1221-5	0598(21)4837
明 治 コ ン サ ル タ ン ト ㈱	小原 潤一	465-0026	名古屋市名東区藤森2-273	052(772)9931
㈱ 中日本コンサルタント	狩野 行宏	421-0113	静岡市駿河区下川原1-8-18	054(257)9781

準組合員名簿 15社（愛知県内 11社、三重県内 1社、岐阜県内 1社、静岡県内 2社）

平成24年12月現在

会社名	代表者	郵便番号	住 所	電話番号
㈱朝日土質設計コンサルタント	澤田 哲郎	500-8289	岐阜市須賀4-17-16	058(275)1061
応 用 地 質 ㈱	谷川 正志	463-0078	名古屋市守山区瀬古東2-907	052(793)8321
協 和 地 研 ㈱	駒田 好孝	515-0002	松阪市郷津町166-8	0598(51)5061
興 亜 開 発 ㈱	橘 久生	468-0015	名古屋市天白区原2-2010	052(802)3121
㈱ 栄 基 礎 調 査	鈴木 幹夫	463-0031	名古屋市守山区本郷が丘1702	052(779)0606
㈱シマダ技術コンサルタント	妹尾 俊美	465-0017	名古屋市名東区つつじが丘609	052(773)9281
㈱地圏総合コンサルタント	鴨志田 毅	420-0034	静岡市葵区常磐町1-4	054(260)5680
㈱アサノ大成基礎エンジニアリング	広瀬 義純	460-0026	名古屋市中区伊勢山1-1-1	052(323)3611
㈱ 大 和 地 質	大久保 卓	454-0054	名古屋市中川区八剱町4-28-1	052(354)5700
㈱中部ウェルボーリング社	佐藤 安英	464-0027	名古屋市千種区新池町4-55	052(781)4131
㈱東海環境エンジニア	鈴木 太	454-0012	名古屋市中川区尾頭橋3-3-14	052(331)8121
㈱東京ソイルリサーチ	長縄 直樹	461-0004	名古屋市東区葵3-11-6 セントラル桜通葵ビル	052(979)5671
日 本 物 理 探 査 ㈱	中川 直之	465-0094	名古屋市名東区亀の井2-134	052(414)2260
㈱ ヨ コ タ テ ッ ク	西部 雅英	452-0843	名古屋市西区平中町100	052(325)3952
㈱ フ ジ ヤ マ	藤山 義修	435-0013	浜松市東区天竜川町303-6	053(462)8800

ジオ・ラボ中部は、常に最新の技術や機器をそろえ、さらなる発展を目指して、たゆまぬ努力を続けていきます。