

1. 平成 30 年新春技術者懇談会参加報告

(主催：中部地質調査業協会，共催：中部土質試験協同組合)

平成 30 年 1 月 26 日(金)，ホテル NAGOYA ガーデンパレスにて，主催：中部地質調査業協会，共催：中部土質試験協同組合にて，「平成 30 年新春技術者懇談会」が盛大に開催されました。

講師は，岐阜大学工学部 八嶋 厚 教授で，「戊戌の年に改めて問う～君は美しいモノを見たか?～」のテーマで講演が行われました。この新春技術者懇談会は，毎年この時期に，中部地質調査業協会が主催しているもので，年度末にもかかわらず，協会員 26 社・参加者 50 名の参加で盛大に開催されました。なお，当組合が 2 年に 1 度開催している技術講習会を中部地質調査業協会にご協賛(第 17 回を平成 28 年 11 月 30 日に開催)いただいていることで，本懇談会は毎年当組合も共催者として参加している。

講演に先立って，主催者の伊藤理事長から，「今年は，全地連に一般財団法人国土盤情報センターが開設され，地盤情報の有効活用が進むとともに，地質リスクマネジメントや建設 ICT に関する活動も活発になると期待している。さらに中部地質調査業協会に属する若手，女性技術者の活躍も支援していく」などを含めて開会の挨拶がなされた。

八嶋先生のご講演は，「戊戌(つちのえいぬ)の年とは」に始まり，先生が土木を目指すこととなった詩人のまど・みちおさん(戦前は土木技師)の「朝がくると」と河井醉茗(かわいすいめい)の「ゆずり葉」を紹介されながら本論に入りました。

「土木とは，次の世代に現在の快適な生活環境を引き継ぐことを約束している技術」との紹介で，私たちは，「ゆずり葉」のように，「次の世代に素晴らしい社会を引き継がなければならない」と説かれました。

多くの内容のなかで，「技術者は 3 つの鏡」を持たなければならない(PPT-1)との講演でした。また，地質調査業界への応援メッセージ(PPT-2)もいただきました。地質調査業界は，「人をつくる業界」とのことです。これらによって，私たち地質調査業界に生きている技術者にとって，「調査ができる人」になって，「持続可能な社会の実現」に貢献していかなければならないと深く感じ入った。

技術者としての「鏡」

ということは，技術者は，3つの「鏡」を持たなければならない

顕微鏡： 微細に現状の足元を映し出す
今、その場所の土構造物、地質、微地形を詳細に映し出す
→ ただし、「木を見て森を見ず」はよくない

双眼鏡： 広く見る、土構造物と異なる地質、地形の境界を映し出す
→ ただし、成り立ちの時間軸が必要

望遠鏡： 土構造物のみならず、地質、地形の成り立ちを遠く、過去に映し出す

実は、もっと大切な鏡がある：

普通の「鏡」： 冷静かつ客観的に己を映し出す

54

PPT-1 技術者としての「鏡」とは



(P-1) 開会挨拶：中部地質調査業協会-伊藤重和理事長)



(P-2) ご講演の岐阜大学工学部教授八嶋 厚先生)

また、「社会基盤は高齢化すれども老朽化は許すまじ！」とされ、「構造物は、点検⇒診断⇒補修・補強」によって、完成したときよりもさらに高機能で長寿命の構造物とすることが必要と講演された。

これに関連して、「実績のある既存技術の高度化・効率化」に関して、新たに考案された「台車方式・計測間隔の自動制御方式」などを用いた「自動計測による盛土評価と地盤評価例」について興味深い内容を紹介された。舗装の劣化原因を含めた健全性と盛土の安定性を同時に効率的に点検・評価する自動化診断技術の開発について講演された。

- ・従来のランドストリーマーにおける課題
(道路線形への非追従性, 道路勾配への適用が困難)
- ・台車方式 (PPT-3) によって解決+計測間隔の自動制御方式の開発
(起振装置, 電気比抵抗探査適用により, Vs と比抵抗の同時計測・解析を実現(PPT-4))

持続可能な社会の実現

地質調査技術者は何をしてきたのか？

- ・地質調査技術者は、調査の結果を設計者・施工者に提供しているだけではない、土構造物を守るお手伝いをしていただけではない。
- ・その調査ができる人をつくっている。その人を守っている。

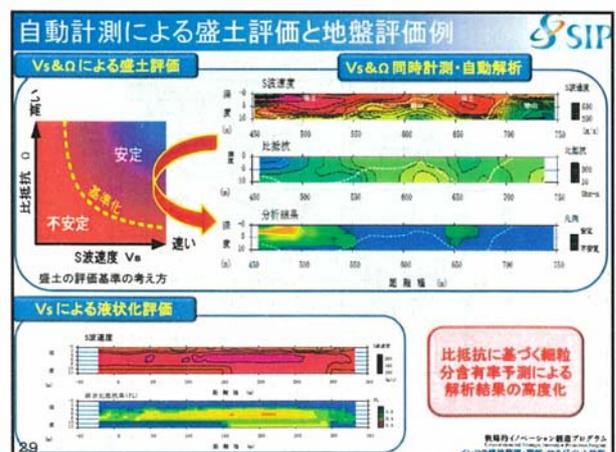
「地質調査業界は人をつくる業界です。併せて丁寧な調査もしています。」

57

PPT-2 持続可能な社会の実現



PPT-3 人手を不要とする台車方式の開発



PPT-4 盛土評価と地盤評価例

最後に、自分の職場に戻って、「鏡をもつだけでなく、鑑となろう」と締めくくられました。久しぶりに講演時間が短いなあ... と感じられた内容の濃い新春技術者懇談会でした。

(★女性活躍推進座談会★)

本講演に先立って開催された中部地質調査業協会の「女性活躍推進座談会」出席メンバーについて、本講演の後に開催された懇親会で紹介された。土木学会、地盤工学会では、早くから女性技術者の活躍を願って各種委員会が開催されてきたが、中部地質調査業協会内部にも同様な動きが芽生えたことは非常に喜ばしく、今後も活発な活動が継続されることを願っている。なお、当組合からは、石原聖子が参加した。

今後、この会の益々の発展が期待される。



P-3 懇親会における女性活躍推進座談会メンバー

(★参考：「座談会・女性土木技術者おおいに語る」：(土木学会誌 Vol. 67, No. 9, 1982) ★)

- ・1982 (昭和 57) 年に、土木の世界で孤軍奮闘している女性の土木技術者同士で情報交換できるような会を結成しようと出席者が意気投合
- ・1983 (昭和 58) 年 1 月に、座談会出席者を始めとする有志約 30 名が「土木技術者女性の会」を発足
- ・以降、他の団体等と連携を取りつつ、一貫して独立した団体として活動を継続
- ・2013 (平成 25) 年 11 月 18 日 (土木の日) には法人格を取得し「一般社団法人 土木技術者女性の会」となり活動を継続 (<http://www.womencivilengineers.com/>)

2. (公社)地盤工学会中部支部創立 60 周年記念 – 第 4 回地盤工学サロン参加報告 – 支部創立 60 周年記念事業として開催 –

(1) 地盤工学サロン概要

公益社団法人地盤工学会 中部支部では、シニアの会員の方々が定年を迎えられた後も、会員として継続した活動をしていただけることを目途として、平成 25 年 8 月“シニア会員継続 WG”を立上げて活動を開始している。平成 27 年 4 月から、より活発化した活動を行うべく“シニア活性化委員会”として、WG から委員会に昇格して活動を強化されて活動している。

この委員会では、「シニアの活動・交流・学習の場を提供すること」、「学習・交流の場として、講演会や見学会と懇親会を組み合わせた事業を行う」ことにより、シニアの方が定年を迎えられても学会員として、会員継続できる場の提供を目途として、地盤工学サロンや見学会を開催している。

「第 4 回地盤工学サロンー河川堤防見学会・講演会ー」では、岐阜大学名誉教授 宇野尚雄先生をお招きし、今までに発生した堤防決壊事例を基にした要因分析と今後への教訓をご紹介いただいた。各種の堤防委員会における情報も含めて、興味深い話題をご提供していただきました。

この講演に先立って、平成 12 年東海豪雨時の新川決壊箇所（愛知県）、枇杷島地区特定構造物改築事業、小田井遊水地、洗堰などの河川関連施設（中部地方整備局）の見学も実施した。

今回のサロンは、中部支部 60 周年記念シンポジウム「濃尾平野を守る河川堤防ー地盤工学からの挑戦ー」と同一キーワードの「河川堤防」をテーマとしていることから、地盤工学会中部支部 60 周年記念事業としても開催されました。

- ・開催日時：平成 29 年 11 月 21 日(火) 12:30 ~17:15 （懇親会：17:30~19:30）
- ・見学会（12:30 JR 枇杷島駅集合～現地見学～名城大学ドームキャンパス 15:30 着）
- ・見学先：（愛知県管轄）：平成 12 年東海豪雨時の新川決壊箇所
（中部地整管轄）：枇杷島地区特定構造物改築事業、小田井遊水地、洗堰等の河川関連施設
- ・講演会：（15:30~17:15）「河川堤防(安全評価)の科学的思考」講師：宇野尚雄岐阜大学名誉教授
- ・懇親会：（17:30~19:30）名城大学ドームキャンパスレストラン MU
- ・参加者：57 名

(2) 見学会

1) 愛知県新川破堤ヶ所

平成 12 年 9 月 11 日～12 日にかけて東海地方を襲った集中豪雨によって、新川流域にも大きな被害をもたらした。特に、名古屋市北部を庄内川に沿って流れる一級河川新川では、河口から 16km 上流地点の名古屋市西区地内で左岸堤防が 100m にわたり破堤(図-1)した。

当日の記録((社)中部建設協会、現在は(一社)中部地域づくり協会)：忘れない、東海豪雨ー東海豪雨から 10 年ー、H22 年 7 月によると、計画高水位を 13 時間程度超える出水があったとされている(図-2 参照)。この結果、堤防が決壊し、多くの被害が発生した。

当日は、この決壊ヶ所を、愛知県尾張建設事務所の元所長の向井克之氏による解説付きで見学した。p-4 に当日の新川護岸状況、p-5 に東海豪雨時の破堤状況を示す。当日の水位の上昇がよく分かると思われる。

見学会当日は、非常に良く晴れた秋晴れの一日で、新川上流には雪を被った御嶽山(p-6)がよく見え感動した。

2) 中部地整庄内川工事事務所管内施設見学

新川現場の見学の後、中部地方整備局庄内川工事事務所の池原貴一河川課長他 1 名による解説付きで、枇杷島地区特定構造物改築事業、小田井遊水地(囲繞堤一いによていー)、小田井水門、洗堰などを見学した。

●庄内川・新川位置図

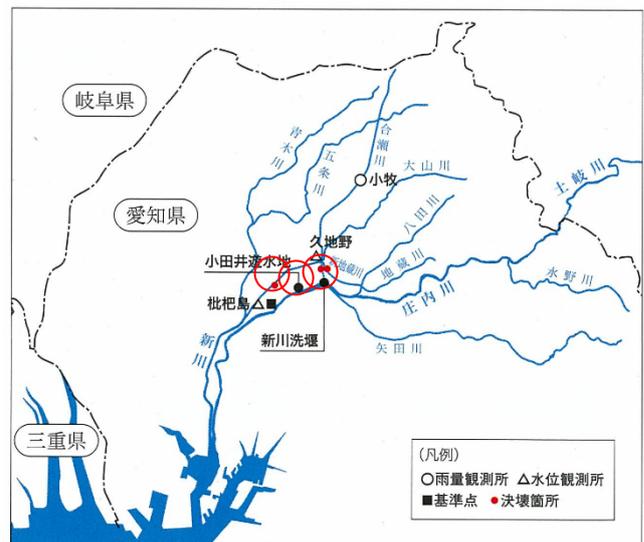


図-1 当日の見学ヶ所 (○印) (引用元：文中の文献)

●新川の出水状況(久地野観測所)

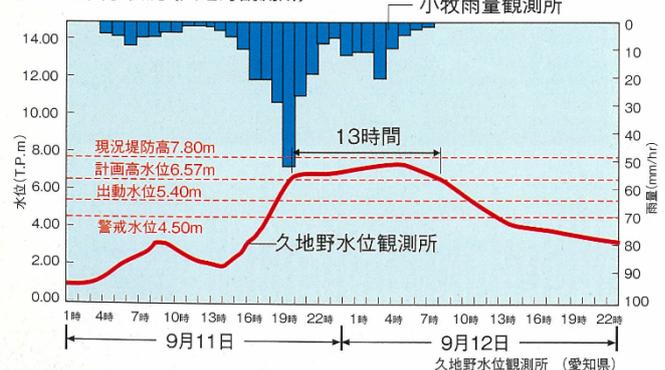


図-2 新川水位・降水量変化 (引用元：文中の文献)



p-4 見学会当日の復旧された破堤ヶ所



p-5 平成12年東海豪雨時の破堤状況

(引用元: <http://www.pref.aichi.jp/soshiki/kasen/h12-shinkawa-hukyu.html>)



p-6 新川上流方面には冠雪した御嶽山が見える



p-7 庄内川堤防の嵩上げ工事状況の説明



p-8 小田井遊水池の越流堤見学(一段低いヶ所)



p-9 越流堤を内水地側から見る(低い状況を把握できる)



p-10 洗堰の見学(洪水時に庄内川から新川に放流)



p-11 見学会参加者全員集合



p-12 新川洗堰の概要を説明する看板

(3) 宇野先生講演会

第4回地盤工学サロンは、宇野先生による「河川堤防(安全評価)の科学的思考」と題した熱のこもったご講演でした。

その要点を、宇野先生ご自身が右記の様に作成された。

当日は、被災事例を多く示され、「堤防技術は総合科学だ」との認識を示された。

また、配布されたテキスト内には、「堤防診断3ヶ条」も記載されており、非常に貴重な講演だった。併せて、宇野先生が紹介したかったのは、「堤体の土質柱状図にある粒度の表現法とその活用」にあったろうと推測している。この内容に関して、多くをご紹介されるための講演時間が足りなかったことが残念であった。

「粒度分率で表現した土質柱状図」が判り易いと提案されている(次頁参照)。詳細は文献参照。

2017/11/21 地盤サロン講演

『河川堤防(安全評価)の科学的思考』 要点

宇野尚雄

1. 科学主義の意図 (1章「まえがき」～2章「安定性・・・科学的思考」)
安全と安心, 安全性と安定性, 力学と工学, 科学的思考の違い。
2. 「堤体土の土質柱状図」の意図 (坪田邦治・ジオラボ中部理事長から要望された1テーマ)
「第4章被災事例」⑩を説明。多数の土質名称より「**粒度分率**」で表現した理由?
3. 第3章「河川流域特性」・・・簡単に意図を話す
3.1 庄川堤防と砺波平野, 3.2 濃尾平野(長良川, 庄内川), 3.3 淀川・木津川と巨椋池
4. 第4章 被災事例・・・各項目を詳述する。①～⑩まで。宇野が経験した堤防技術は、**総合科学**だ。
「実態的研究」? **堤防は冬の時代, 道路は拡充期への四半世紀** (1976から21世紀初頭)。
5. 第5章「堤体土層構成パターンによる評価機能」に支持力機能も追加すべき
⇒ p.12 河川水系による**破壊形式**の違いは「**河川特性**」の一つとして
6. 第6章 堤防技術の基本的事項
 - 1) 地盤調査3大要素 (Terzaghi & Peck) 『**地層構造, 地下水位, 各地層の力学的性質**』
力学的性質は4ヶ (砂層の**相対密度**, **透水係数**および粘土層の**せん断強さ・支持力, 圧縮性**)
 - 2) 堤防機能・・・支持力機能の追加
 - 3) 被災事例の活用, 被災記録のあり方
 - 4) 土質材料の理解を深める・・・「**ところ変われば土変わる**」
 - 5) すべり面計算法の認識を正しく・・・等安全率線図の活用
 - 6) 土質の強度定数の評価・・・応力～歪関係, 土の体積変化, 応力経路から判断
 - 7) 粘土の**クリープ破壊**とは一軸圧縮強度の7割で生じる (村山・柴田の研究成果はS31年)
 - 8) 時代背景の**温暖化対応**はできているでしょうか?
 - 9) 堤防は何者か, 「**社会基盤施設**」として扱われているでしょうか?
など 多数あり 疑問が限りなく発生するのは?
⇒ 「**知識(学術)～思考**」の違い? **疑う**ことから始まる。

以上

なお、当日の会場は、名城大学ドーム前キャンパスのレセプションホールを板橋一雄先生の仲介で借用することができた。毎回思うことであるが、素晴らしい施設であった。記して板橋先生に深謝の意を表します。

また、ご講演の後、さらに意見交換を深めるために懇親会を開催した。この会場は、同施設内にあるレストランMUにて開催できたことも有意義だった。



p-13 ご講演中の宇野尚雄先生

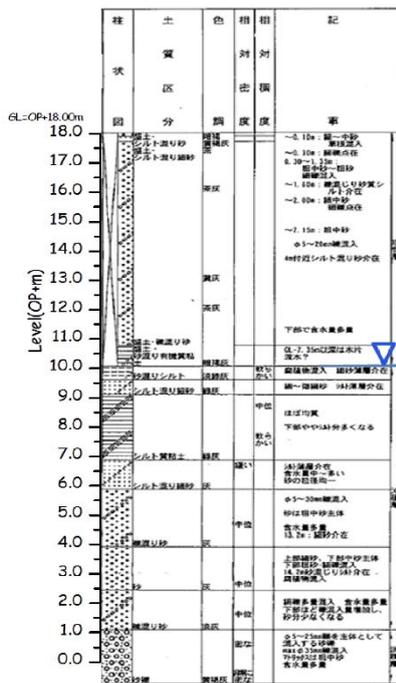


図-4(a) Yu川 R43.2km 天端地点の Bor-C 地点柱状図

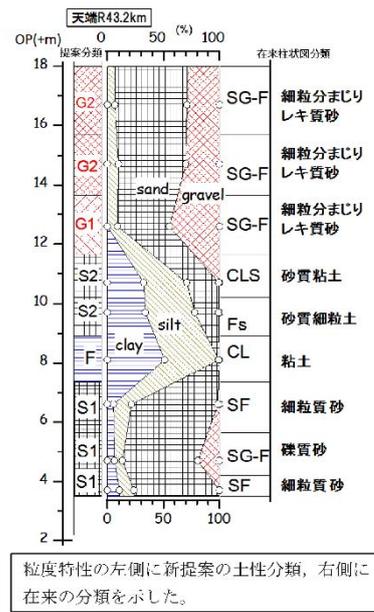


図-4(b) 採取試料の粒度特性と土性分類比較

(引用元: 宇野尚雄・笠井雅広・岩崎好規・藤原照幸: 堤体の土質柱状図にある粒度の表現法とその活用, (公社) 土木学会地盤工学委員会堤防研究小委員会, 第4回河川堤防技術シンポジウム, p. 39, H28年11月)



p-14 当日の参加者状況



p-15 懇親会開催状況

★ (トピックス) 「ブラタモリ」に「平成 29 年度 地盤工学貢献賞!」★

公益社団法人地盤工学会 (村上章会長) は、H30年3月22日に、2017年度地盤工学貢献賞に、「NHK制作局エンターテインメント番組部『ブラタモリ』制作チーム」他を選定したと発表した。

NHKブラタモリ制作チームの受賞理由は、「国民的人気番組によって、古くから日本の文化や産業には地盤とそれを形成する地盤構造物が深く関わっていることを一般市民に広く発信し、地盤工学の社会的イメージの向上に多大な貢献をした」ことによる。

なお、地盤工学会中部支部では、H30年6月29日(金)に調査設計施工技術報告会が予定されているが、特別講演として、NHKプロデューサーによるブラタモリ製作現場の裏話を紹介されるとのこと。普段では聞けない内容を聞くことができそうです。予定を調整しての参加をお勧めします。

(右写真の転載元: <https://news.walkerplus.com/article/125273/image694051.html>)



3.2 級建設業経理士登録講習会 参加報告

当組合では、事務局 関根敏夏が2級建設業経理士資格を取得している。この度、登録講習会に参加したのでその報告を記載した。この講習は、今後の実務に活用できると考えている。

(1) 登録講習会開催仕様

- *日時：平成30年2月14日(水) 10:00~16:50
- *場所：愛知建設業会館 2階大講習室
- *講師：大阪経済法科大学講師 南 武博 先生(税理士, 登録1級建設業経理士)
- *参加人数：50人程度

(2) 講習目的

- * (そもそも論として…) なぜ、そういう経理が必要なのか？
なぜ、そういう経理をしなければならないのか？
- * 会計理論のポイント → 経理実務に活かす! ← 財務分析のポイント
- * 財務諸表は作成できるが、見方がわからない!
弱点を克服して Step Up に役立てよう! → この講習を Step Up のきっかけにする!

(3) 具体的な講習内容

- * 理論問題のレポート：有形固定資産の減価償却
- * 企業会計原則：企業会計原則は、会社法・法人税法等の法令を通じて、「法的強制力が付与」されているといえる
⇒ 企業会計原則 = 「一般原則」 + 「損益計算書原則」 + 「貸借対照表原則」

① 一般原則

企業会計は、企業の財政状態及び経営成績に関して真実の報告を提供しなければならない。

- ・ 真実性の原則 (財務諸表を利用する人が適正な意思決定が可能な資料)
- ・ 会計処理の原則 (損益取引区別, 継続性の原則, 保守主義の原則)
- ・ 財務諸表の表示原則 (正規の簿記, 明瞭性(詳細, 概観), 単一性(目的別財務諸表))

② 損益計算書原則

損益計算書は、企業の経営成績を明瞭にするため、一会計期間に属するすべての収益とこれに対応するすべての費用を記載して経常利益を表示し、これに特別損益に属する項目を加減して当期純利益を表示する必要がある。

(各種分析項目)

- ・ キャッシュフロー計算書
キャッシュ不足は倒産等につながるため
でキャッシュフロー計算書の情報はとても重要
- ・ 収益性の分析 損益分岐点分析
- ・ 流動性の分析 流動比率, 資金立替分析
- ・ 健全性の分析
- ・ 活動性の分析
- ・ 生産性の分析

③ 貸借対照表原則

貸借対照表は、企業の財政状態を明瞭にするため、すべての資産、負債及び資本を記載し、関係者に正しく表示する必要がある。正規の簿記の原則に従って処理された場合に生じた簿外資産及び簿外負債は、貸借対照表の記載外におくことができる」とされている。

・ 貸借対照表の三構成

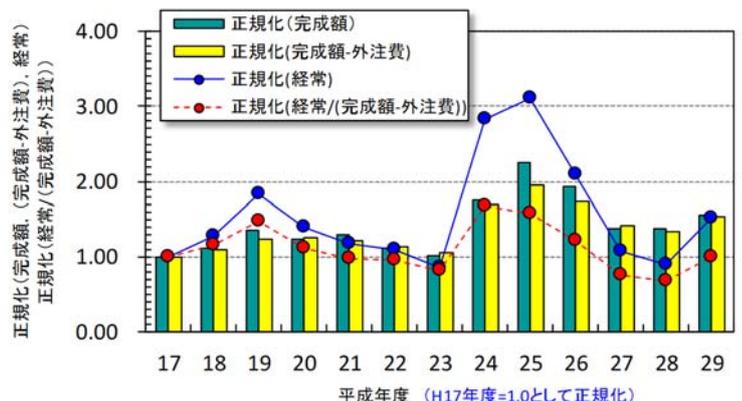
- * 資産：(流動資産, 固定資産, 繰延資産)
- * 負債：(流動負債, 固定負債)
- * 資本：(資本金, 剰余金)

・ 売上高経常利益率(=経常/(完成高-外注費))

右図に、当組合の完成高経常利益率の推移を示した。なお、完成高から外注費を控除した図を作成した。H29年度は、利益率が少し回復する見込みである。

損益計算書		5つの利益の意味		
I. 売上高		粗利益	本業の利益	税金コストも考慮した包括的利益
II. 売上原価				
売上総利益 (完成工事総利益)			経常的な利益	税金控除前の利益
III. 販売費及び一般管理費				
営業利益				
IV. 営業外収益				
V. 営業外費用				
経常利益				
VI. 特別利益				
VII. 特別損失				
税引前当期純利益				
法人税等				
当期純利益				

(損益計算書の構造と利益の種類)



(ジオ・ラボ中部における収益性の推移(H17年度以降))

4. ジオ・ラボ中部からのお知らせ

(1) 第39回通常総会開催のお知らせ

下記の開催仕様で通常総会を開催予定です。ご参加の皆さまには、予定の確保をお願いします。

- 開催日時：平成30年5月21日（月）15時00分～
- 開催場所：名古屋ガーデンパレスホテル 2F「桜」、15:00～17:00
 （なお、懇親会会場は 2F「翼」、17:15～19:15（予定））
 - ・住所：〒460-0003 名古屋市中区錦3丁目11-13
 - ・TEL：052-957-1022
- 議案
 - ① 平成29年度事業報告、決算報告、剰余金処分（案）並びに監査報告書の承認の件
 - ② 平成30年度事業計画並びに収支予算（案）の承認の件
 - ③ 役員改選の件、 ④ その他

(2) モンゴル高専からの感謝状

Geo-labo ニュースレターNo.155にも記載しましたが、当組合にも、理事長宛に、一般社団法人モンゴルに日本式高専をつくる支援の会を通じて、モンゴル工業技術大学附属モンゴル高専から感謝状が届きました。なお、同様の感謝状は、北海道土質試験協同組合、関東土質試験協同組合、協同組合関西地盤環境研究センターにも届いております。今期は主として物理試験関係器具の提供であったが、今後は、力学関係の試験機に関して協力依頼がくるかも知れない。



（感謝状の和訳）

工業技術大学 モンゴルコーセン
 感謝状
 「中部土質試験協同組合」理事長 坪田邦治 様
 この度は、「モンゴルコーセン」技術カレッジに学習設備、教材をご支援いただき、モンゴルの将来の技術者の教育において貴重な貢献をしていただき、本学として心より厚く御礼申し上げます。
 工業技術大学 総長 M.セルグレン
 ウランバートル市
 2018年2月2日

(3) ジオ・ラボ中部に関連するH30年度-第1四半期の各種見学・研修・行事予定

4月	5月	6月
6日(金):平成30年度事業計画(案)発表会	11日(月):中部地質調査業協会通常総会	1日(金):組合職員発表会
20日(金):地盤工学会中部支部通常総会 +創立60周年記念祝賀会	21日(月):組合通常総会 25日(金):地盤工学会中部支部講習会	6日(水)～7日(木):ISO更新審査(9001-2015版) 15日(金)～16日(土):職員旅行(しまなみ海道)
27日(金):ボーリング・土質試験見学会	M値を考える(黒田真一郎氏:中央開発株) 29日(火):組合員と意見交換会(青葉工業株)	21日(木)～22日(金):土質試験体験実習(地盤工学会) 29日(金):調査設計施工報告会(地盤工学会)

(注:ご興味がありましたら、中部土質試験協同組合 技樹部 久保裕一までお問い合わせ下さい)

中部地域に貢献するジオ・ラボ中部を構成する組合員・準組合員

組合員18社		愛知県15社, 三重県2社, 静岡県1社(五十音別)	
(株)アオイテック	青葉工業(株)	(株)アクアテルス	川崎地質(株)
基礎地盤コンサルタンツ(株)	(株)キンキ地質センター	サンコーコンサルタント(株)	(株)ダイヤコンサルタント
玉野総合コンサルタント(株)	中央開発(株)	(株)東建ジオテック	東邦地水(株)
(株)中日本コンサルタント	(株)日さく	日特建設(株)	富士開発(株)
松阪鑿泉(株)	明治コンサルタント(株)		
準組合員19社		愛知県11社, 三重県2社, 岐阜県1社, 静岡5社(五十音別)	
(株)朝日土質設計コンサルタント	(株)アサノ大成基礎エンジニアリング	応用地質(株)	協和地研(株)
興亜開発(株)	(株)大和地質	(株)地圏総合コンサルタント	(株)中部ウエルボーリング社
土屋産業(株)	(株)東海環境エンジニア	東海ジオテック(株)	(株)東京ソイルリサーチ
(株)中野地質	日本物理探査(株)	(株)フジヤマ	(株)増田地質工業
(株)松原工事事務所	(株)ヨコタテック	(株)ランドテクト	