

CENTER NEWS

2012.10



KC&ERC

No.314



目 次

母の思い出 原 文利	1
8月 定例理事会	2
技術者紹介コーナー（第103回） 田村 泰志	3
【シリーズ：表彰論文⑩】 原口 慎一	中小企業人材確保推進事業コーナー
史跡宇陀松山城跡の石垣状況と地盤特性	5
【シリーズ：不確かさの実践⑩】	7
ジオ・ラボネットワーク技術者交流会 in 関西	9
レベルアップ、そして仲間と共に	10
支援サービス小委員会よりお知らせ	12
こんな時代だから、ちょっと心に残る良い話	13
編集後記	14

表紙説明

2011年の台風12号によって崩壊した斜面の写真です。上が2011年9月末、下が2012年8月末の状況です。あの台風からはや1年、現地では仮設の橋梁が整備され、斜面对策工事が急ピッチで進められています。

(鏡原 記)



母の思い出

株式会社関西土木技術センター

原 文利

母が彼岸に旅立ち、それから一年も経ずに父が後を追ったのは、26年前のこと。

こう書き出すと、我が身の不幸を綴り、周囲の同情を集めようとしているようであるが、決してその意図はない。当時の私は30代後半に差し掛かった頃。社会人として相応の収入を得ており、また極めて少額ながら遺産もあったことから、父母が相次いで亡くなったという事態にも、精神的にはともかく物理的な辛苦は、それほど感じなかったと思う。

母は62才、正確にはあと数日で63才を迎える春に逝った。思えば若かった。そして気がつく、私は今年63才を迎え、母の行年を超えた。

間もなく還暦を迎える妹からの「バースデーメール」にも「お母さんより年長になったね。私もあと3年で超えるよ」とあった。不思議な感覚である。

妹に返信をすると、急に母を思い出した。

映画「三丁目の夕日」の時代。LEDどころか蛍光灯も普及していない頃、白熱電球の下の卓袱台に宿題を広げ、針仕事をする母との会話を楽しんだ。タンスの上の黒いラジオから単調な音楽が流れていた。傍らには猫が丸くなっていた…もう大昔のこと。

夜空の星を眺めながら、母が星座を教えてくれた。でも、私はなかなか見つけることが出来ず、つまらなくなって終には母の背中をぶった…もう50余年も前の話。

母との実質的な日々は、進学のために上京するまでの18年間。数々の思い出があるはずなのに、頭に浮かぶのは、何故か私が10才前後の頃の記憶ばかり。

やはり、その頃が私にとって最も幸せな日々だったのかもしれない。周囲だけでなく日本全体が貧しかったが、みんな活気に溢れ、みんな前を向いていた。そんな時代だった。

そして、私は純朴な少年だったし、母も若かった。

親孝行らしきものは何もできなかったが、昨今、年老いた親の介護に苦勞している友人たちを傍観するにつけ、両親の早逝は良かったのかも？と、つい考えてしまう。

幼年時病弱だったにも係わらず、私は63才の今日、十分な健康を得ている。まさに母のお陰である。父の行年（67才）も容易に超えていくはず。

私が第一志望の大学受験に失敗したとき、母は「鳴かぬなら鳴かんでもいいホトトギス」と微笑みかけてくれた。45年を経てもずっと心に残っている。

今、母に感謝しながら、すでに別所帯を持っている息子や娘、そして孫たちの心の中に残る生き方を私も心掛けようと思っている。そして母が楽しめなかった63才からの人生を思い切りエンジョイしていこうと思っている。

それにしても、同じように私を一生懸命育ててくれた父には、母ほどの追憶はない。

男親は損な役回りだ。私もいずれそうなるのだろう。



所属：株式会社ダイヤコンサルタント
氏名：田村 泰志（たむら やすし）
出身地：京都府京都市
生年月日：1963年2月20日

株式会社 関西土木技術センターの菅井さんからご紹介いただきました、株式会社ダイヤコンサルタントの田村と申します。

生い立ち??

生年月日を見れば解りますが、1985年4月に社会人となり、いつの間にか“アラ50歳”なんと、27年も働いています。中学・高校とあまり勉強しなかったため、三流私立大学の土木工学科に入り（授業料が高かったため親も大変??）、卒業後は小さな測量会社で6年間真っ黒になりながら殆ど現場作業をしていましたが、設計の仕事をしたくなり、転職を考え、ダイヤコンサルタントに1991年10月に入社しました。

こんな感じで自己紹介を始めたのでそのまま続けます。

ダイヤコンサルタントには、設計技術者として採用され、採用から2、3年は下水道の設計に携わり、このとき、立坑の設計に必要なボーリング調査で初めて土質調査とかかわりを持ちました。

測量しているときは、地上の情報のみが重要でしたが、設計技術者となり、地下情報の重要性を再確認できました。学生のころは土質工学が不得意だったので再確認と言うより初めて知ったと言うべきか…。

その後、道路設計、河川護岸の設計もかじりましたが、主に道路維持、砂防、治山関係の業務、いわゆる、防災関連の計画・調査・設計業務に携わり、益々、地盤情報の必要性を痛感しているところです。

実務以外の活動

この業界に27年もいると、実務以外にもいろいろな体験が出来ます。社建設コンサルタンツ協会が設置した斜面防災研究委員会には3期、9年参加し、「斜面安定評価における劣化概念の導入」外、3冊の報告書のほんの一部ですが執筆を担当しました。

前号（上記）の菅井さんや前々号の藤原さんとは委員会で知り合い、今でもお付き合いいただいています。



業界の研究発表会にも出来るだけ参加しています。

平成 22 年度の土木学会全国大会 IN 北海道大学では何十年ぶりかで研究発表しました。内容は前述の委員会で研究していた「長期劣化を呈する軟岩斜面および対策工の安定性評価に関する一提案」、なんとも難しいテーマに挑みました。当然、夜はすすきので反省会。焼肉、海の幸などで十分反省できました。



2009 年～ 2011 年は、学会等の発表会で会社の技術紹介を担当しました。紹介した技術は、老朽化えん堤の調査手法、光る変位計、樹林を残す斜面補強工法等、当社が自信??を持って紹介する技術です。

2011 年の第 46 回地盤工学会研究発表会では、粗品に防災笛付電気を配布したところ、小学生が団体で訪れ、防災に関する説明を熱心??に聞いてくれました。

楽しみ

最近、仕事ばかりの毎日では面白くないと我に返り、いろいろと挑戦してます。メタボと高血圧対策のために買ったレッグマジック（エクササイズマシン）は 3 年以上続けているし、56km の六甲全山縦走は 5 回完走、淀川ハーフマラソンにも 2 回参加しました。

ゴルフは、委員会活動の中で先生方や他の委員の方と交流を深めるために始め約 15 年。最近は年 10 回程度行っていますが、スコアは 110 前後と素質なしか…?

嫁とは、毎年 2 人で海外旅行に行くことに決め、タイ、韓国と 2 年続いています。ただし、休みがなかなか取れないので 2 泊 3 日程度の小旅行で、1 年目のタイは金曜に仕事して嫁とは 19:00 空港で待合わせ、月曜の早朝帰国し、そのまま出勤と超ハード、嫁もあきれていました。今年と同じく小旅行で台湾を企画中です。



5 年前に猫を買いました。アビシニアンの子、名前は“ひとは”。値段は忘れましたがかなり高かったような気がします。

実は私は大型犬が欲しかったのですが、子供に押し切られ…。この子がほんとに無愛想と言うか、自分勝手と言うか、かわいげが無いと言うか。ですが、今では家族の人気者で、立派に家族の一員になっています。

定年まで後 10 年、厳しい建設業界で楽しく仕事していくためにこれからも楽しみを追いかけます。

次回は大学の先輩でもあり、研究委員会でも大変お世話になった、株式会社アーステック東洋の丸木さんをお願いしました。これからも公私ともどもよろしくお願ひします。

史跡宇陀松山城跡の石垣状況と地盤特性

(株)東京ソイルリサーチ ○原口 慎一
 宇陀市教育委員会 辻本 宗久
 関西地盤環境研究センター 西田 一彦
 (株)東京ソイルリサーチ 中島 載雄
 (株)東京ソイルリサーチ 日野 浩之

1. はじめに

本調査は「宇陀松山城」の石垣を対象とし、石垣の形状および地盤のせん断強度から安定性を検討したものである。調査および試験は、横断測量、目視観察、簡易貫入試験、ネイルサンプリングおよび一面せん断試験を行った(図-1 調査位置図参照)。各調査および試験の結果より、石垣のはらみ出し指数の把握、旧地表面形状の推定、石垣底面の支持力および石垣背面の斜面を含んだ安定検討を行い、対策工検討の資料とした。

本発表は、この内の石垣のはらみ出し指数の把握、旧地表面形状の推定について行う。

2. 横断測量および目視観察

横断測量および目視観察結果より、現状の石垣断面を作成し、はらみ出し指数の算出を行った。

(1) はらみだし指数とは

はらみ出し指数とは、石垣の安定性の簡易な評価法として提案された1つの方法である。指数は図-2に示すように石垣建設当初の断面形状を出来るだけ変形の少ない場所から推定し、それからののはらみ出した部分の大きさ(cm)を石垣の高さで割って算出する。この方法で日本の多くの城郭石垣のはらみ出し指数を求めたものを図-3に示す。これによると、はらみ出し指数の最大値は6~7程度であり、それ以上の値は非常に少なく、崩壊したか修復したかのいずれかと考えられる。

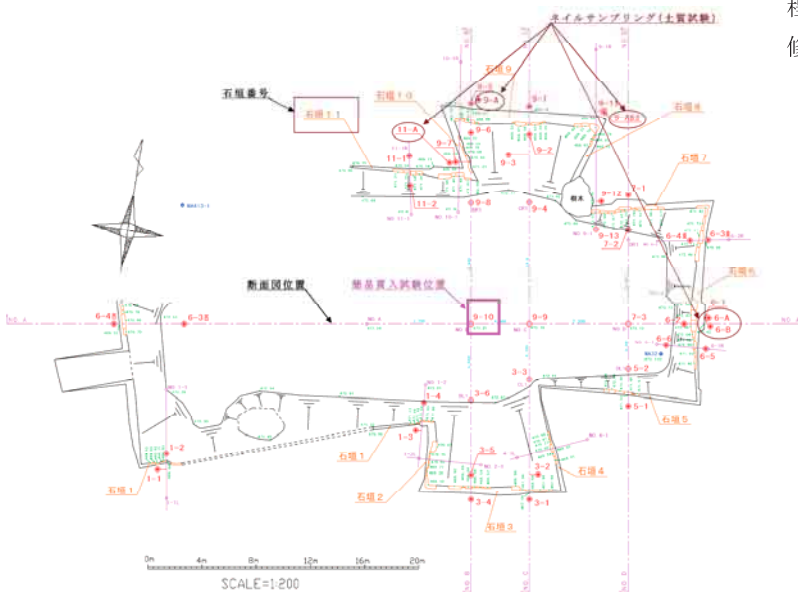


図-1 調査位置図

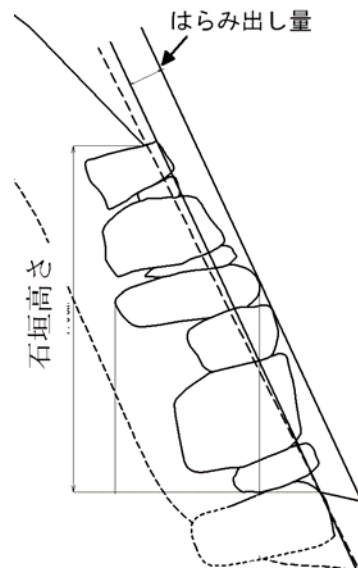


図-2 石垣のはらみ出し量

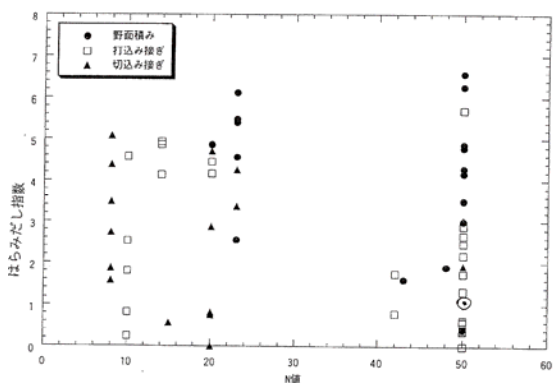


図-3 各城郭のはらみ出し指数

(2) はらみ出し指数の算出

今回の調査では、敷地北・南・東方の石垣13断面についてのはらみ出し指数の算出を行った。算出結果を表-1に示す。表-1によると、石垣9(3断面)および石垣11についてははらみ出し指数7.5~9.8と前述した最大値を上回る結果となった。ただし、石個体の凸凹を考慮すると、顕著なものは石垣9-2のみと判断した。

(3) はらみ出しの原因

はらみ出しは一般的に粘性土が分布する斜面がクリープ変形して生じるものであるが、石垣9については、石の形状が様々であり、控え長さが一定していないため、上部の石の荷重が下部の石にスムーズに作用していないことも原因のひとつと考えられる。

表-1 はらみ出し指数算出結果

No.	はらみ出しΔH(cm)	石垣高さH(m)	はらみ出し指数
1-1	2.73	0.74	3.9
1-2	1.66	1.27	1.3
3-1	5.15	0.92	5.6
3-2	5.97	0.96	6.2
5-1	0	0.36	0
6-1	4.06	0.74	5.5
7-1	0	1.63	0
9-1(石垣7)	3.79	1.00	3.8
9-1(石垣9)	14.76	1.53	9.7
9-2	19.19	1.96	9.8
9-3	17.21	2.00	8.6
10-1	7.62	1.81	4.2
11-1	5.03	0.67	7.5

3. 簡易貫入試験および一面せん断試験

簡易貫入試験結果の換算N値より旧地表面形状の推定を行った。

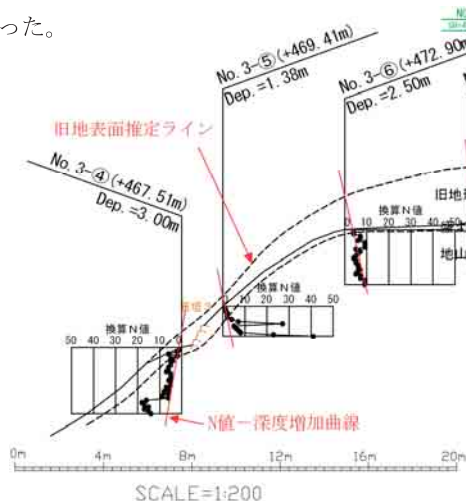


図-4 N値-深度増加曲線(斜面部)

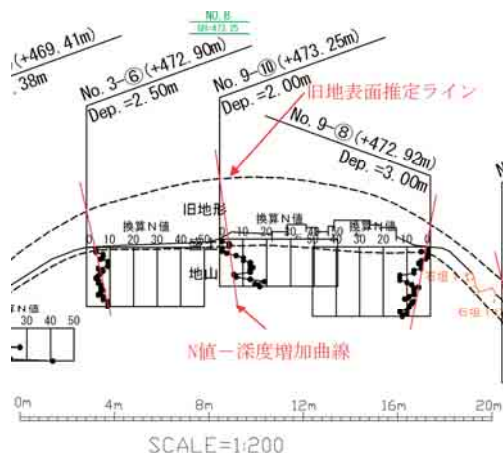


図-5 N値-深度増加曲線(平坦部)

(1) 旧地表面形状の推定

簡易貫入試験結果の換算N値は、表層部で低く、深部ほど高くなる傾向が認められた。西田一彦¹⁾によれば、上記に傾向に基づいて旧地表面を推定する方法が提案されている。今回は、10cmピッチでN値を測定していること、探査深度が2~3m程度と浅いことから地山部分のN値-深度増加曲線より推定ラインを引き、調査地点と交わる点を旧地表面とした。なお、礫当たり等でN値を過大評価している部分は除いた。

(2) 旧地表面形状の推定方法の検証

図-4に斜面部のN値-深度の増加曲線を、図-5に平坦部のN値-深度の増加曲線を示す。

切土深さが小さいと想定される石垣上側の急斜面部においてN値-深度の増加曲線を引くと、図-4のNo.3-⑤地点のように石垣上側の急斜面部のN値-深度の増加曲線は調査地点と比較的低い位置で交わる。ところが、図-4のNo.3-④地点のように、明らかに切土された石垣下部の緩斜面部のN値-深度の増加曲線は高い位置で交わる。この点から、N値-深度の増加曲線が調査地点と交わる点は、旧地表面に近いと考えた。

(3) 旧地表面形状の推定結果

旧地表面形状は、図-4および図-5の破線のように想定した。結果は斜面部で現在より1m程度高く、平坦部で2m程度高かったと推定される。

4. まとめ

対象地の石垣は、一部にはらみ出しがあり、横断測量結果よりはらみ出し指数を求め、13箇所のうち1箇所ではらみ出しがあると想定した。

対象地の旧地表面形状は、斜面部で現在より1m程度高く、平坦部で2m程度高かったと推定した。

《引用・参考文献》

- 1) 西田一彦：風化残積土の工学的性質-p6-, 鹿島出版会, 昭和61年10月

顧問 澤 孝平

第3話 土の粒度試験（ふるい分析）結果の不確かさ算定（補足）

センターニュース5月号から7月号にかけて不確かさの実践⑦～⑨として、粒度試験のうち、ふるい分析結果の不確かさを評価する方法を述べてきた。その内容は、(独)産業技術総合研究所に設置されている「不確かさクラブ」の第2次事例研究会において研究している成果の一部である。事例研究会では2013年2月に成果発表会を予定されており、粒度試験の不確かさ評価方法をまとめ、その利用・応用について考察を進めている。本年7月の事例研究会において、土の物性判断や安定性評価などを通して粒度試験結果の不確かさを構造物の設計や施工に適用する場合、不確かさの実践⑦～⑨において述べていた整理方法に不合理なことが判明した。従って、整理方法の一部を改めて、より合理的な不確かさ判定方法を検討・追究している。

この検討は、粒度試験結果の不確かさ評価の基本となる部分であり、不確かさの実践⑦～⑨（「旧方法」と呼ぶ）との違いを紹介しながら、今回提示する方法（「新方法」と呼ぶ）の趣旨を解説したい。

3.8 不確かさを求める測定量とフィッシュボーン図の違い

粒度試験結果は粒径加積曲線で表示されるので、試験結果としては普通その縦軸（通過質量百分率 P ）と横軸（粒径 D ）が算出される。粒径加積曲線にはこの両者の不確かさが影響するので、粒度試験結果の不確かさを算定する測定量として、旧方法では「粒径」と「通過質量百分率」の二つとしていた。

しかし、不確かさ表記とその利用を考えると、どちらか一方に絞る方が合理的であるし、取り扱いが容易となる。そのため新方法では、粒径 D の不確かさを通過質量百分率 P の不確かさに換算し、不確かさを評価する測定量は、「通過質量百分率」だけとしている。

ふるい分析では粒径 D と通過質量百分率 P が独立して求められる（互いに相関がない）ので、粒径 D の不確かさを通過質量百分率 P の不確かさに換算することに問題はない。一方、沈降分析では浮標の読みが D と P の両方に関係するため、その相関を考慮しないと不確かさを大きめに評価することになるが、安全側に評価できていることから、第4話で述べる沈降分析の不確かさ評価においてもこの相関を考慮しない。

ふるい分析結果の不確かさに影響する要因は、試験機器（秤とふるい）、試験者、試験方法（ふるい時間と試験の繰返し）及び試料・サンプル（不均質性・サンプルの違い）であり、新・旧方法とも同じである。対象測定量が異なることによるフィッシュボーン図の違いは図3.7

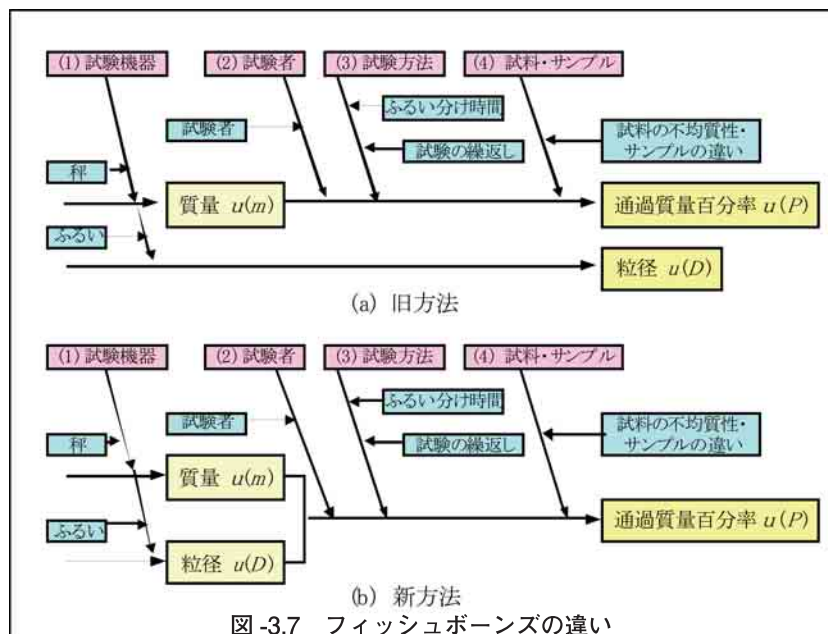


図-3.7 フィッシュボーンズの違い

3.9 モデル式と合成標準不確かさの違い

旧方法では粒径と通過質量百分率についてモデル式を立て、それぞれに不確かさの伝播則を適用して合成標準不確かさを求めていたが、新方法では通過質量百分率についてのみ考えればよい。粒径はその一つの要因として考慮すると、2.0 mm以上のモデル式は式(3.15)であり、これに不確かさの伝播則を適用すると、合成標準不確かさは式(3.16)となる。

$$P = \left(1 - \frac{M}{m_s}\right) \times 100 + \varepsilon_D + \varepsilon_{OP} + \varepsilon_{ST} + \varepsilon_{RH} \quad (\%) \quad (3.15)$$

$$u_c^2(P) = \left(\frac{\partial P}{\partial m_s}\right)^2 \cdot u^2(m_s) + \left(\frac{\partial P}{\partial M}\right)^2 \cdot u^2(M) + \left(\frac{\partial P}{\partial D}\right)^2 \cdot u^2(D) + u_{OP}^2(P) + u_{ST}^2(P) + u_{RH}^2(P) \quad (\%) \quad (3.16)$$

ここに、 m_s ：全サンプルの乾燥質量 (g)、 M ：あるふるい目 D 以上の各ふるいに残留したサンプルの炉乾燥質量の総和 (g)、 ε_{OP} 、 ε_{ST} 及び ε_{RH} ：試験者の違い、ふるい分け時間の違い及び試験の繰返しと試料の不均質性の交絡による通過質量百分率の偏差 (%) である。また、 $u(m_s) = u(M) : m_s$ 、 M の測定に使う秤の標準不確かさ (g)、 $u_{OP}(P)$ 、 $u_{ST}(P)$ 、 $u_{RH}(P)$ ：試験者、ふるい分け時間、試験の繰返し・試料の不均質性による通過質量百分率の標準不確かさ (%) である。さらに、 $\partial P/\partial m_s$ 、 $\partial P/\partial M$ はそれぞれ m_s 、 M に関する感度係数 (%/g) であり、式 (3.15) を偏微分して次のようである。

$$\frac{\partial P}{\partial m_s} = \frac{100 \times M}{m_s^2} \text{ (%/g)} \quad \frac{\partial P}{\partial M} = -\frac{100}{m_s} \text{ (%/g)} \quad (3.17)$$

以上の記号で表されるものは旧方法と同じであるが、新たに式 (3.15) には ε_D (粒径 D による通過質量百分率の偏差 (%))、式 (3.16) には $u(D)$ (粒径 D の標準不確かさ (cm)) と $\partial P/\partial D$ (D に関する感度係数 (%/cm)) が出てくる。 $u(D)$ は旧方法で取り扱っているようにふるいの校正結果に基づき標準偏差から求められる。一方、 $\partial P/\partial D$ は次のように求める (図-3.8)。

今、 i 番目のふるいに相当する粒径加積曲線の点 Q_i を (D_i, P_i)、それより一つ大きいふるいに関する点 Q_{i+1} を (D_{i+1}, P_{i+1})、一つ小さいふるいに関する点 Q_{i-1} を (D_{i-1}, P_{i-1}) とする。点 Q_i における粒径加積曲線を点 Q_{i+1} と点 Q_{i-1} を結ぶ直線 $P = a + b \log D$ に近似すると、その直線の傾きは

$$b = \frac{\Delta P}{\Delta D} = \frac{P_{i+1} - P_{i-1}}{\log D_{i+1} - \log D_{i-1}} \text{ (%)} \quad (3.18)$$

となる。一方、近似式 $P = a + b \log D$ より

$$\frac{\partial P}{\partial D} = \frac{b}{D \times \ln 10} \text{ (%/cm)} \quad (3.19)$$

である。ここに、自然対数 $\ln 10 = 2.302585\dots$ である。従って、粒径加積曲線を直線に近似すると、点 Q_i における粒径加積曲線の感度係数は、式 (3.18) を式 (3.19) に代入して、次のようになる。

$$\frac{\partial P}{\partial D} = \frac{P_{i+1} - P_{i-1}}{\log D_{i+1} - \log D_{i-1}} \times \frac{1}{D_i \cdot \ln 10} \text{ (%/cm)} \quad (3.20)$$

現実の粒径加積曲線では、全粒子が通過するふるいの粒径 (今回の場合では 19.0 mm) において粒径加積曲線は $P=100\%$ に漸近するため、感度係数は0とする。一方、最小のふるいの粒径 (今回の場合では 2.00 mm (試料 A-1) と 0.075 mm (試料 A-2)) においては、 D_{i-1} のデータがないので、(D_{i-1}, P_{i-1}) の代わりに (D_i, P_i) を用いて計算する。

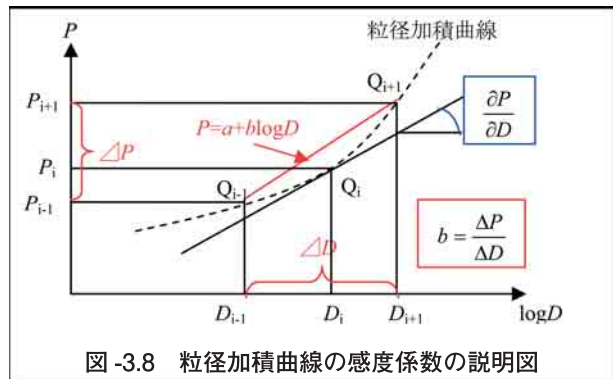


図-3.8 粒径加積曲線の感度係数の説明図

3.10 粒径加積曲線の不確かさ表示方法の違いと試験結果

旧方法では「粒径」と「通過質量百分率」の二つについて不確かさを求めていたため、粒径加積曲線の不確かさを示す上限と下限は図-3.9の四角形 ABCD の A 点と C 点を結ぶ線であった。新方法では「通過質量百分率」の不確かさに統合するため、粒径加積曲線の上限は E 点、下限は F 点を結ぶ線で表すことになり、合理的で分かり易くなる。

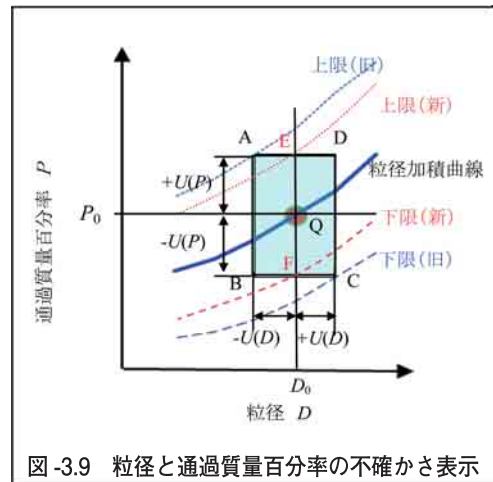


図-3.9 粒径と通過質量百分率の不確かさ表示

以上の観点で試料 A-1 と試料 A-2 について、不確かさを再計算し、各要因の寄与率をまとめると図-3.10 であり、試験の繰返し・試料の不均質性の影響が顕著である。粒径加積曲線の上限と下限は図-3.11 のように表され、旧方法とほぼ同じ結果である。

次回からは、今回説明した不確かさ評価方法により、沈降分析試験結果の不確かさを求める方法を解説する。

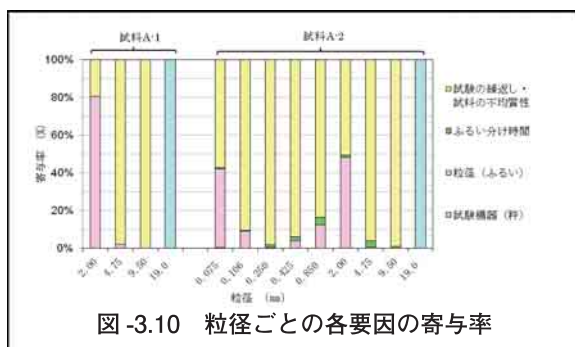


図-3.10 粒径ごとの各要因の寄与率

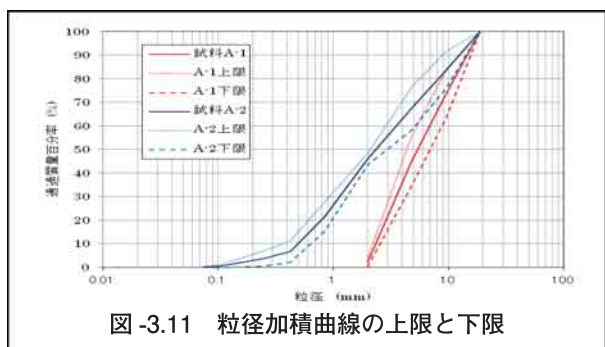


図-3.11 粒径加積曲線の上限と下限

ジオ・ラボネットワーク技術者交流会 in 関西

協同組合関西地盤環境研究センター 梅本 学

毎年持ち回りで行っている、ジオ・ラボネットワーク技術者交流会を今年度は当センターが担当しました。全国の組合から13名の技術者を迎え8月30日・31日の2日間で開催しました。これまで交流会には数回参加した事がありますが、今回は幹事という事で数ヶ月前から、打合せ等、事前準備をしてきました。皆さんを迎えることが、こんなに大変だと初めて知り、良い勉強になりました。

〔1日目〕 意見交換・特別講演・懇親会

大阪キャッスルホテルで、各組合のアピールポイントと紹介をPPTにて各組合ごとの発表を行い、当センターからは松本職員と岡野職員がそれぞれ地盤技術室と環境技術室について発表しました。

次に、中山センター長が話題提供として『レベルアップ、そして仲間を知る』を発表しました。今後のジオ・ラボネットワークが生き残る為には何をしなければならぬか、色々と考える良い機会になったと思います。

特別講演では大阪市立大学大学院の大島教授が「大阪地域の沖積層の電子モデル化と浦安沖積粘土のトピック」を講演して頂きました。これは大阪の地盤データを地域ごとにモデル化し活用する事例で、インターネットでも利用出来るので、どの地域が液状化しやすいなどが一目で解り大いに参考になるものでした。

懇親会には、理事や職員も多数参加してにぎやかで効果的な交流が行われました。各組合の試験室や試験方法の事や今回参加していない人の話などで大変盛り上がりこちらも目的を達成出来たようです。

〔2日目〕 センター見学・見学会

翌朝、皆さん少しお酒が残りながら、センターで集合し試験室の見学を30分程度行い、バスで移動し『野島断層保存館』の見学をしました。中部の組合は慰安旅行で行ったばかりだと聞き申し訳ありませんでした。その後、淡路ハイウェイオアシスで昼食を取り、『人と防災未来センター』を見学後、現地と新大阪で解散としました。より一層の交流と忘れかけていた阪神淡路大震災を思い出し防災に関する知識を勉強させてもらいました。

今回は技術的な発表ではなく、テーマである仲間を知るという事で、あえて各組合の紹介としましたが、皆さん他の組合の事を知ることが出来たのではないのでしょうか。この成果は、日頃の業務でこれまで以上の連携を発揮してジオ・ラボネットワークの存在をアピールすることで示しましょう。

来年度は岡山県の組合が担当です。どうぞよろしくお願いします。



特別講演の大島教授



懇親会の乾杯



明石大橋をバックに！

「レベルアップ、そして仲間と共に」

センター長 中山 義久

ジオ・ラボネットワーク技術者交流会において主催者として「レベルアップ、そして仲間を知る」と題して話題提供を行いました。その内容を紹介し、想いを伝えたいと思います。

昨今の公共事業の減少による社会・経済状況への影響は地質調査業界にも大きく及んできており、むろん土質試験協同組合の場合も例外ではありません。全国の協同組合（現在9組合）は設立後ほぼ30余年を経ており、この間の各協同組合の活動とその結果が現状となってきています。当センターを含めて30年間の歩みを、組合の存在意義や今後求められること・その対応に関連付けてまとめました。

全体の内容は図-1に示した通りです。ここではそのうち、「3. 果たしてきたこと」「4. 土質試験協同組合に求められていること」「5. 提案」について説明します。

「3. 果たしてきたこと」

図-2では各組合が取り組んできた、ISO9001・17025の取得状況を、また、図中には過去5回の一斉技能試験への参加状況を示しています。いわば土質試験データの健康診断を9組合のほとんどが毎回受けており、品質向上への姿勢が明確に示されています。

図-3は技術力向上の努力について示しており、学・協会への論文発表や業務に直結するような資格取得等を通じ、組合技術者としての学習も滞りなく進めていることが解ります。

さらに、これまでの技術者交流会の内容を図-4に示しました。ほぼ毎年集まりを継続し、交流を深めてきています。この成果として、ネットワークで働く仲間の顔を覚え・人を知り、業務上の交流も活発になり、技術力の向上・業務の効率化が進んだことがあります。

「4. 土質試験協同組合に求められていること」

図-5に当センターを例に、設立から現在までを3つの世代に分けて、果たしてきた役割と今後果たすべきことを示しました。

苦難の創世期を経て、成長期には災害復興工事や新規プロジェクトに伴う地盤調査等で業界は潤っていました。当然、試験設備や人材に投資を行うことが容易であり、多くの施設・設備の充実もこの時期に行われました。このことは各組合も同様な状であつたと言えましょう。

成熟期にある今、業界から求められる内容も変化しています。立場的には業界の試験室となる

「レベルアップ、そして仲間を知る」

1. 地質調査業界の現状
2. 土質試験の重要性
3. 果たしてきたこと
4. 土質試験協同組合に求められていること
5. 提案

図-1 話題提供の内容

3-2. 品質保証への取り組み

▶ 保証システムの運用

ISO 9001 3組合(石川、中部、関西)

ISO 17025 2組合(北海道、関西)

▶ 技能試験への参加(自己機関の健康診断)

年	参加組合
2006	9
2007	8
2008	8
2009	9
2011	8

図-2 品質保証への取り組み

3-3. 技術力向上への努力

・学会発表・論文発表、共同研究、大学講師

・資格:技術士、地質調査技士、土壤汚染管理技術者、環境計量士、博士
・各組合内での勉強会

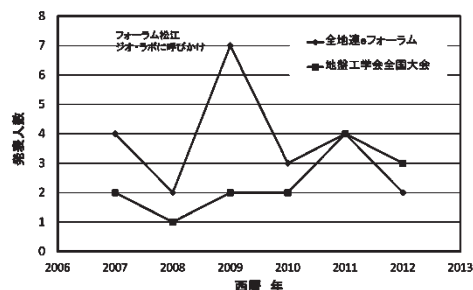


図-3 技術力向上への努力

こと、要件としては品質・技術力・価格が揃っていることであります。運営に当たっては設備・試験機器が更新期に入っており、最新型試験機器の導入も必須となっています。また、最も重要なこととして、組織の成長・継続に欠くことのできない若年層の採用による組織の活性化および人材の育成が大きな課題となっています。この解決を図るのに、ネットワークの強化は不可欠であると考えています。図-6にそのイメージを示してみました。日頃の連携や交流会が、この実現の土壌を育ててきていると言えるでしょう。

「5. 提案」

今後の自分の組合はどうあるべきかを考える時、社会資本整備を進める上で地盤調査や土質試験は必須であり、必要とされる業種であることに誇りを持ち、図-6のようにニーズに合った形に変わることを自覚して、所属組合のみならず全国の仲間と一緒に解決することを念頭に置いてほしいことを強調しました。具体的な提案に関しては図-7および図-8を示して、年に1回の交流会のみならず、日常的な交流を通してお互いを理解し合うことの必要性を述べています。提案の1として生き残るための勉強の場としての交流会の位置づけ。2つ目に日常の活動を通じたジオ・ラボネットワーク内の勉強会や、その発展形として専門的な技術研修の開催とその成果を学・協会で発表できる形を作り上げてはどうかを提案しました。

相互扶助・共存共栄・専門性の発揮・人材の活性化・業界の地位向上をキーワードに、ジオ・ラボネットワークのさらなる強化が、存在の意義を明らかにし、社会貢献につながるものと確信して提案を行うものです。

想いを理解頂き、できることから実行に移して結果に結びついたら幸いです。

4-2. 提案(その1)

A)交流会:ジオ・ラボネットワークとして
生き残るための勉強の場

- ①ジオ・ラボネットワークの地位向上、ブランド化(受注確保)
- ②生活を守る共通認識(利益・受注確保、単価維持)
- ③人的交流(転勤無し、職場環境の刷新、刺激)
- ④個人の資質向上(資格取得も視野に)

図-7 提案(その1)

3-4. これまでのジオ・ラボネットワーク技術者交流会

- ・通算25回の開催実績
- ・平成20年～ 北海道→東京→石川→中部→関西→岡山→広島→宮崎
各地区が順番に担当
- ・原則 1回～2回/1年 → 実際 1回/1年
- ・参加者20名前後
- ・自己紹介 一人2分×20人=40分～60分
- ・意見交換会(=1.5～2.0時間) 技術的な話題提供が主(アンケート、一斉試験、新技術紹介、業務工夫・自慢)、少し時間が不足気味、その場限りになりがち
- ・基調講演(=大学の先生が多い、1～1.5時間)
- ・交流会(=飲み会) 顔を覚える、電話とは印象が異なる
- ・見学会(=土木の名所旧跡が多い) 緊張と緩和

図-4 ジオ・ラボネットワーク技術者交流会

関西地盤環境研究センターを例として

年代 (受注形態)	求められてきたこと		出来事 プロジェクト	設備 (人員・試験機)
	主な要件	立場的		
S55～ (受動的)	創世期 安定的な処理	自社の試験室として 大手コンサル試験室のバックアップ	関西空港一期、 四国道・山陽道	立ち上げ期
H2～	成長期 生産能力 量・質		阪神淡路大震災 円山川破堤	技術充実期
H10～ (主体的)	成熟期 品質・技術力 価格 発信機能	業界の試験室 の役割 競るべき業種として の地位確立	河川堤防調査 東日本大震災	更新期 人材育成

図-5 当センター 30年間の推移

4-1. ニーズに合った形に変わる

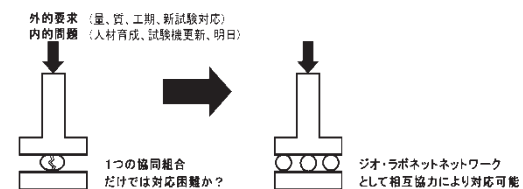


図-6 ニーズに合った形

4-3. 提案(その2)

B)日常活動:技術力と存在を外部にアピールする、
テーマを2～3決めて、原則1年で結果を出す

①組織内部の勉強会的なものを実行

メール等で情報交換
定期的な勉強会の実施

②研究成果を全地連フォーラムでネットワークとして発表
複数の組合担当者が共通のテーマを持ち、実験・作業等を行う。

定期的な会合を持ち、技術的検討を加え、まとめ上げる。

例1:液性限界、塑性限界試験の精度・バラツキについて
例2:CBR試験貫入装置の改良について

③技術研修会:例えば、動的三軸試験の実技研修(触る・使う)
知識を取得し、各地域での受注に活かす、処理は自組合やネットワーク内で、得意分野を活かして、相互扶助に繋げる。

図-8 提案(その2)

平成24年度 特別技術講演会

本年度の特別技術講演会は、当センターの西田一彦顧問を中心に活動している『保全と修復のための地盤技術研究会』の成果を発表して頂きます。

本研究会は、地盤に関するトラブルに着目し、メカニズムの解明を目的として活動してきました。報告会では、収集したトラブルの事例を対象・原因ごとに分類し、それらの対策工法について整理する等、トラブルを系統立てて解決することについてお話を頂きます。また、トラブルの1つの原因として挙げられる地盤劣化という現象の現状、評価方法についても報告頂く予定です。

テーマ：『保全と修復のための地盤技術研究会』成果報告会

講師：西田一彦顧問、『保全と修復のための地盤技術研究会』委員

開催日時：平成 24 年 11 月 15 日 13:00～17:00 講演会
17:20～19:00 交流会

開催場所：ラマダホテル大阪 2階 菊の間

参加費：無料（講演会）、2000円（交流会）

定員：80名

C P D : 4.0



お申し込み方法につきましては HP のインフォメーションをご覧ください。

お問い合わせ先：支援サービス小委員会 事務局 楠本

TEL 06-6827-8833 / e-mail service@ks-dositu.or.jp

こんな時代だから、 ちょっと心に残る良い話

今回は、何となく気になった内容を書かせてみました。
お暇なときに一読してみてください。

(稲田 記)

人は鏡、万象はわが師

人は人、自分は自分と、別々のいきものだと考えるところに、人の世のいろいろの不幸がきざす。

実は人はわが鏡である。自分の心を映す影像（えいぞう）にすぎぬ。

山彦（やまびこ）のよべば答える、それにも譬（たと）えられる。

にこにこして話しかけると、相手は笑みかけて答える。

大声でどなれば、むっとしてにらみかえす。

物売りが来る。

「イラナイヨ」、つけんどんに言うと、ピシャリと戸を引きしめて出て行く。

親子、夫婦、交友、隣人、すべてがわが鏡であって、わが心のままに変わって行く。

今日（こんにち）までは、相手の人を直（なお）そうとした。

鏡に向かって、顔の墨をけすに、ガラスをふこうとしていたので、一こうにおちぬ。

自分の顔をぬぐえばよい。人を改めさせよう、変えようとする前に、まず自ら改め、

自分が変わればよい。

これをひろげていくと、人の世のすべては、自分の鏡であり、さらに草木も、鳥獣も、

自然の動きも皆、わが鏡であることが判ってくる。

作物も、家畜も、わが心の生活をかえれば、その通りに変わってゆく。

それだけではない。私をとりまく大自然は、ただわが鏡というそれだけではない。

求めれば、何事でも教えてくれないものはない、無上のわが師である。

< 参考文献 > 佐藤一斎著『言志録』より

編集後記

朝晩に涼しい風が吹くようになり、ようやく過ごしやすい季節になりました。緊急出動や現場の遅れやらとトラブルの多い豪雨のシーズンも終わり、ほっと一息です。

豪雨と言えば、今年もまた京都府の南部を中心に大きな被害を受けましたが、甚大な被害を被った昨年の紀伊半島の災害は今も記憶に新しいところです。すでにロンドンオリンピックのメダリストを挙げることも覚束ない私ですが、1年前に目にした紀伊半島の被災状況は今も明瞭に思い出されます。日常の業務で扱う斜面崩壊とは桁違いの被害に唖然とし、もし事前に自分が調査を担当していたとして、果たしてこの崩壊を予測できただろうかと考え、技術力の無さを痛感しました。

紀伊半島豪雨災害の研究成果を目や耳にする機会が増え、起こるべくして起こった崩壊であることは理解できましたが、あの規模の崩壊を責任を持って予測することは今でも困難だと考えてしまいます。まだまだ勉強が足りないようです。

さて、台風シーズンが過ぎたといいながら、我々にとってはいよいよ嵐の後半戦に突入です。夏場に酷使した体を一度ケアし、一気に駆け抜けましょう。息抜き場としてワイガヤ広場へのご参加もお待ちしております。

(小田 記)

発行 協同組合 関西地盤環境研究センター
〒566-0042 摂津市東別府1丁目3番3号
TEL 06-6827-8833 (代)
FAX 06-6829-2256
e-mail tech@ks-dositu.or.jp

編集 情報化小委員会
編集責任者 中山義久
印刷



<http://www.ks-dositu.or.jp>