

Report

Hokkaido Soil Research Cooperative Association

SRC



2025. 11
No. 415

ISSN 1342-1409

北海道土質試験協同組合広報誌



表紙写真 コキア
[写真説明]

コキアは、夏の緑色から秋にかけて紅葉する一年草です。秋には日々移ろいゆく緑と赤のグラデーションの色合いも魅力的です。和名は「ほうき草」で、昔はこの茎を乾燥させてほうきを作っていたことに由来します。コキアは丸くてかわいらしい草姿が特徴で、庭園や公園などで観賞用に栽培されます。ただし、こぼれ種が発芽して自然増殖することや、害虫が付きやすいこともあり、個人で育てようとする場合には適切な管理が必要です。滝野、由仁、上富良野などが鑑賞おすすめスポットです。

目

次

1. 巻頭言	1
アースコンサルタント株式会社 代表取締役社長 伊藤 稔	
『サクラダ・ファミリアとモンセラットの岩峰を巡って』	
2. 技術報告 岩石にけるスメクタイト含有量と各種諸元の相関性について	3
3. ジオ・ラボネットワークスキルアップ研修会参加報告	4
4. 全地連「技術フォーラム2025」参考報告	5
5. ジオ・ラボネットワーク管理会議参加報告	6
6. 第9回SRC 理事長杯ゴルフコンペ開催	7
7. 令和7年度第5 回理事会議事録	7
8. 部門別試験実績 8・9 月分	8



『サグラダ・ファミリアと モンセラットの岩峰を巡って』

アースコンサルタント株式会社
代表取締役社長 伊藤 稔

このたび、土質試験協同組合誌への寄稿の機会を頂き、誠にありがとうございます。自己紹介を兼ねまして、日頃の業務とは少し離れた内容ではありますが、趣味の旅行を通じて私なりに感じたことを紹介させていただきます。

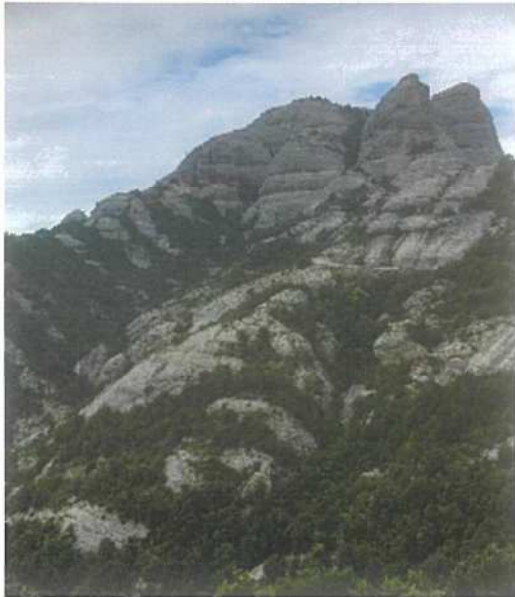
私は旅行を趣味としており、国内外の街を歩くことで、異なる文化や景観、言語に触れることで、日々の業務とはまた違った気づきや学び、刺激を得られることを楽しみにしています。もっと若い頃にこうした経験を積めていればと思うところもありますが、その当時は休暇の取得や資金面での制約もあり、ようやく最近になって実現しているしだいです。

今回ご紹介するのは、数年前に訪れたスペイン・バルセロナと、その近郊に位置するモンセラットです。バルセロナといえば、真っ先に思い浮かぶのがアントニ・ガウディの建築群であり、なかでも象徴的なのがサグラダ・ファミリアです。

1882年に着工し、140年以上の歳月を経て2026年の完成(?)を目指しています。ガウディの没後100年にあたる節目の年に完成予定であることから、世界的にも注目が集まっています。サグラダ・ファミリアの外観は、キリストの生涯を表す三つのファサード(玄関口)で構成され、それぞれがまったく異なる雰囲気を持ちます。私が特に惹かれたのは「生誕のファサード」で、自然を愛したガウディの思想が動植物や人物像の彫刻を通して表現されています。石材に注目すると、初期には砂岩が使われ、その後も玄武岩、花崗岩、石灰岩など、部位ごとに物理的特性を考慮して使い分けられているそうです。柱材としての強度、外装材としての風化への耐性など、まさに地質と建築が交わる事例といえるのではと思います。内部は、石材による柱が樹木の幹のように伸び、ステンドグラスからの光と相まって、建築空間というよりも一つの“自然の森”のようでした。ただ、地震の多い日本ではこのような構造は無理だろうかと・・・。



市内滞在の合間には、郊外のモンセラットにも足を運びました。カタルーニャ語で「のこぎり山」を意味するこの地は、礫岩からなる丸みを帯びた奇岩群が特徴的で、その特異な景観が古来より信仰の対象となっていたそうです。山腹にあるモンセラット修道院まではカタルーニャ鉄道・登山鉄道を使ってアクセスしますが、その道中にも断崖や層理など、見どころの尽きない景観が広がります。奇岩群の姿が「神の山」としての象徴性を持ち、多くの巡礼者を惹きつけてきたそうです。



最後に紹介するのは、バルセロナ郊外の「コロニア・グエル教会(通称:グエル教会)」です。この教会は、サグラダ・ファミリアに先立ってガウディが構造的な実験を行った場として知られています。ガウディは、逆さ吊り模型を用いて力の流れを視覚化し、それに基づいてアーチや柱を配置する手法を用いました。構造的に負担の大きい柱には玄武岩が使われており、また外壁には鉄鋼スラグのような再利用素材も取り入れられています。素材の選定と配置が、合理性と美しさを見事に両立させており、非常に印象的でした。



次は、ぜひイタリアの「ピサの斜塔」を見学したいものですが、長時間のエコノミークラスでの移動、トランジットの不安感を考えると躊躇しているところです。“体力つけないと”と思う日々をおくっております。

岩石におけるスメクタイト含有量と各種諸元の相関性について

技術部 國枝 拓司

1. はじめに

令和7年9月11日～12までの間、山形市で開催された全地連技術フォーラム2025に参加致しました。発表した内容に加除修正したものをご報告させていただきます。

2. スメクタイト含有量と各種試験結果との相関性

(1) スメクタイト含有量と一軸圧縮強度

スメクタイト含有量と一軸圧縮強度の関係を図-1に示します。試験試料の一軸圧縮強度は0.1～157MN/m²の範囲に分布しており、軟岩硬岩の境となる一軸圧縮強度25MN/m²を基準にスメクタイト含有量概ね45wt%未満となるしきい値が見られました。

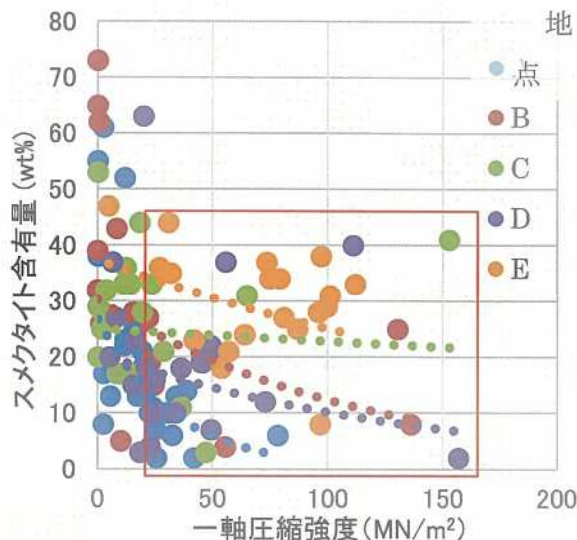


図-1 スメクタイト含有量と一軸圧縮強度

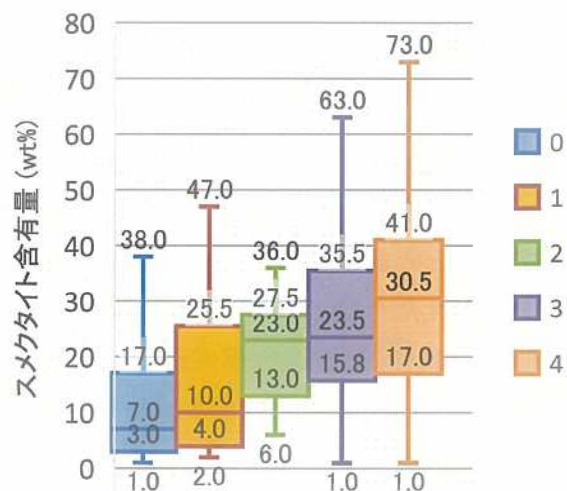


図-2 スメクタイト含有量分布

(2) スメクタイト含有量と浸水崩壊度区分

スメクタイト含有量と浸水崩壊度(24 時間後)区分の四分位範囲を図-2に示します。浸水崩壊度区分0(変化なし)～2(細片化するが泥状化しない)と評価された試料のスメクタイト含有量は概ね50wt%以下ですが、含有量50wt%以下には泥状化を伴う浸水崩壊度区分3(細片化と部分的な泥状化)と区分4(完全に泥状化)に評価された試料についても広く分布しています。浸水崩壊度区分3・4のスメクタイト含有量は、1～73wt%の間に全体的に幅広く分布しており、含有量の多少に関わらず泥状化する可能性があることが確認されました。

3. まとめ

今報告においてスメクタイト含有量と浸水後崩壊区分に明瞭な相関は見いだせませんでした。浸水崩壊度試験は、急速スレーキングを確認するには簡便、かつ効率的な試験ですが、既往の結果を含めて必ずしもスメクタイト含有量の結果と合致するとは言えませんでした。

さらにスメクタイトを多く含有していても岩石自体の強度で膨張せず、浸水崩壊度区分が低く見積もられることも考えられます。

地山の膨張性を判定する試験方法としては、スメクタイトの含有量の測定する方法が採用されています。スレーキング＝スメクタイトと視野狭窄になりがちですが、その他の地質学的現象も要因と成り得ます。具体的には、黄鉄鉱に起因する酸性水の発生による劣化、化石海水による浸透膨潤による劣化、応力開放で強度低下しやすい割れ目を多く含む岩などが考えられます。

また土井ほか(1989)は、モンリロナイト(スメクタイトの主成分)の含有量を変えた人工泥岩を作成し、各種室内試験を行った結果を報告しています。それによれば、①吸水膨張量はモンリロナイトの含有量と非常に相関が強い。②含水比が同じ場合、モンリロナイトの含有量が多いほど、一軸圧縮強度が大きい。強度が同じであれば、含有量が多いほど、含水比が高い。③液性限界、塑性指数は含有量と比例して急激に増加する。④浸水崩壊度試験では、実験の範囲においてモンリロナイトの含有量が多いほど崩壊しづらい、などと述べられています。

すなわち、スメクタイトの含有量は崩壊度の指標としてではなく、塑性流動するかどうかの判定に使える可能性があるとしています。現在のところ、一般的に塑性流動と吸水膨張をまとめて膨張・膨潤と呼称されていますが、塑性流動の可能性と吸水膨張の可能性をきちんと区別することと試験法の使い分けも必要であると考えられます。

上記を踏まえた今後の展望として、浸水度崩壊試験以外のスレーキング試験結果の適用を含めた他の膨潤性評価試験、構成鉱物分類等々、さらに上記の諸問題も含めた上で引き続き検討していきたいと考えています。

本報告に関するご不明点や試験のご依頼等がございましたら、お気軽にお問い合わせください。

ジオ・ラボネットワークスキルアップ研修会参加報告

技術部 平 伸明

令和7年8月28日(木)～29日(金)の2日間にわたり、協同組合土質屋北陸にてスキルアップ研修会が開催されました。今年度は物理試験についての意見交換や試験の実施、比較といった内容となっており、全国の試験組合から物理試験を担当している15名の試験技術者が集まりました。北海道からは私が参加いたしました。

1日目は、試験室内を見学させていただきました。必要な試験機材や昇降クレーンなどが試験の流れに沿った使いやすい動線上に配置されていて試験がしやすそうだな、と感じました。次に、試料準備方法や試薬の種類、特殊土の取り扱いなどに関して意見交換が行われ、各組合のノウハウや北海道でも取り入れたら良い情報などを確認することができました。意見交換に続き、中部大学工学部都市建設工学科の杉井俊夫教授の『飛躍する土質試験の技術と期待』の

御講演があり、実務に基づいた問題点や評価、海外の規格についてなど貴重な話題を提供していただきました。懇親会では各組合職員同士、お酒を飲みながら仕事の話もそこそこに、他愛のない話で盛り上がり、より親睦を深めることができました。

2日目は液性限界・塑性限界試験を複数人で実施、比較をした後、前日に引き続き意見交換が行われ研修会が終了となりました。

この度、大変お忙しい中で研修会を開催していただいた協同組合土質屋北陸の皆様改めて感謝申し上げます。



試験室見学



参加者集合写真

全地連「技術フォーラム2025」 参加報告

技術部 横野 祥平

令和7年9月11日・12日の2日間にわたり、山形県の山形テルサにて全地連「技術フォーラム2025」山形が開催されました。特別講演や約150名近くの技術者による技術発表、展示ブースによる最新技術の紹介等が行われました。当組合でも、國枝技師による技術発表が行われました。詳しい内容につきましては、前述の技術報告を御覧ください。ジオ・ラボネットワークでも展示ブースやプレゼンテーションにて、活動紹介や最新技術の「沈降くん」による浮ひょうの自動読み取り装置についての紹介が行われました。



当組合 國枝技士による発表状況



ジオ・ラボネットワーク展示ブース

ジオ・ラボネットワーク管理会議参加報告

技術部 大関 太郎

令和7年10月2日(木)～3日(金)、名古屋市にて中部土質試験協同組合様主催、ジオ・ラボネットワーク管理会議が開催されました。全国の各組合から、各々数名の参加者が集まり、当組合からは、私と平部長が参加致しました。

10月2日は、各組合の近況報告として最近購入した物品や購入を考えている物品についての報告を行いました。特に、協同組合岡山県土質試験センター様の報告された、機械制御式の岩石カッターの購入は、危険な手動押し込み式を使用している当組合として気になりました。次に、中部土質試験協同組合様の例を参考としながら、各組合の業務の流れ、管理体制、納期管理に関しての現状把握、意見交換を行いました。当組合以外の業務の流れや管理体制について、人数や業務の多寡に応じて多種多様な管理方法があるのだと知る事も出来、大変有意義な意見交換であったと感じました。

終了後の懇親会では、名古屋名物を網羅せんとするかのような数々の料理を頂きながら、各組合の参加者と中部組合職員の皆様方との交流を行いました。和気藹々とした雰囲気の中で交流を行えたことで、さらに親睦を深めることが出来ました。

10月3日は、前日の内容から続き、主に工程管理や納品について意見交換が行われました。その後、事前に各組合が回答したアンケート内容についての討議を行いました。その中でも人員募集しても人が来ないという組合が多数あり、この分野における人材不足を痛感致しました。私の経験からですが、組合での仕事は主に試験室内で行われますが、土質試験という名称から現場職のように思われ、最初からは中々選択肢に入りにくい部分もあるのかなと思いました。それから、今後のスキルアップ研修や技術者交流会の在り方についての意見交換が行われ、より良い形になるようにと全体で意識を共有しました。最後には、中部土質試験協同組合様の試験室を順繰りと見学させて頂きました。試験装置の数の多さ自体にも驚きましたが、試験結果に対する質の向上意識にも感心させられ、多くのことを勉強させて頂きました。

この度、中部土質試験協同組合様には、このような有意義な交流会を開催して頂き、誠に感謝申し上げます。ありがとうございます。



参加者集合写真

第9回SRC 理事長杯ゴルフコンペ開催

9月6日(土)、札幌エルムカントリークラブに於いて、第9回SRC理事長杯ゴルフコンペが開催されました。気持ちの良い青空の下、これまでで最大となる参加者25名が親睦を深めつつ、楽しくプレーする事ができました。今回、北海道土質コンサルタント(株)の山下英二氏が優勝を飾りました。次回も是非多くの組合員企業様からのご参加を、心よりお待ちしております。



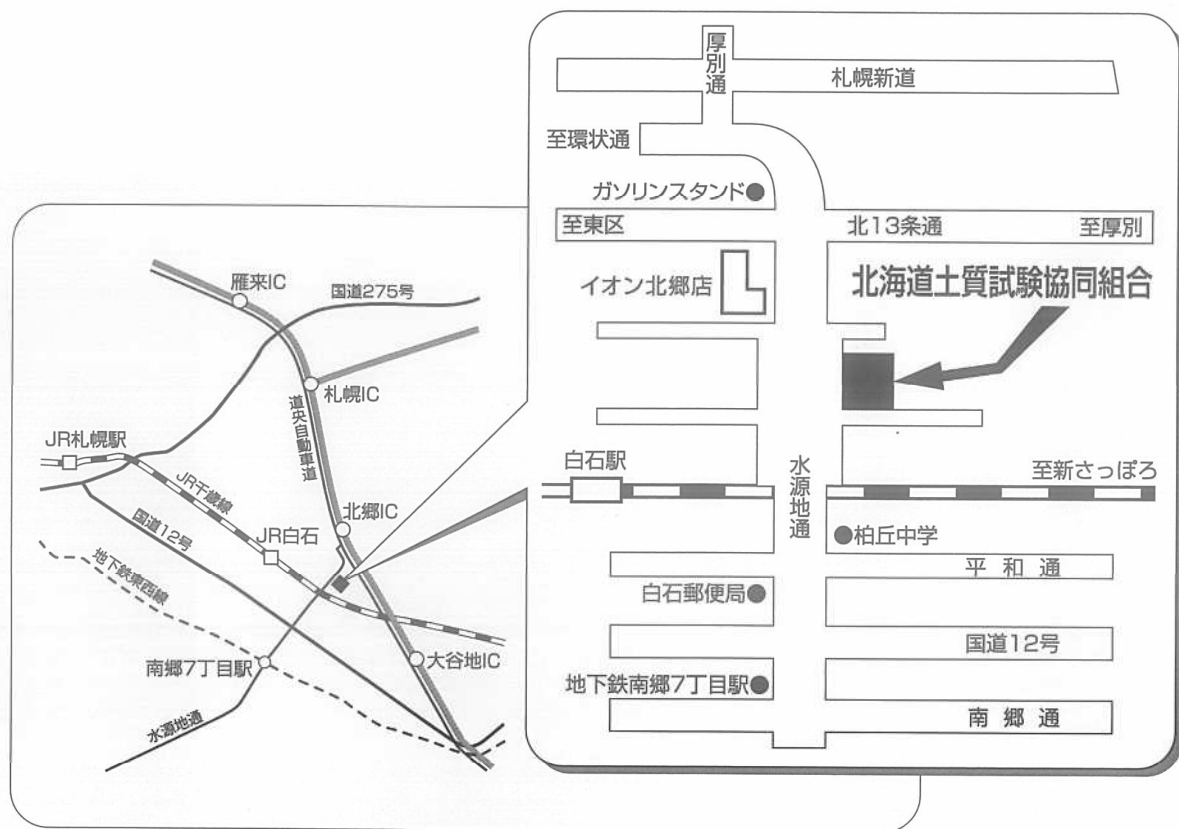
参加者集合写真



中川理事より山下英二氏(左側)へ優勝カップの授与

令和7年度 第5回理事会 議事録

1. 開催日時	令和7年9月16日(火) 午後1時30分
2. 開催場所	組合会議室
3. 理事総数	7名
4. 議事の経過の概要	議案(1) 事業報告 令和7年度7月、8月の売り上げは両月ともに売上計画に未達であることが報告された。しかし、総受注金額は令和5年度および6年度と遜色なく、年間売上計画の48%まで達していることが報告された。8月累計の原価、管理費については、計画との比較では両者とも減少傾向であることが報告された。 (有)共同土質試験の営業実績についても審議し、売上は昨年度実績および計画をやや下回っていることを報告した。 議案(2) その他 ア. 燃料手当の支給について審議し、支給を決定した。 イ. 8月28(木)～29日(金)に(協)土質屋北陸で開催されたジオ・ラボスキルアップ研修会に1名、9月11日(木)～9月12日(金)に山形市で開催された全地連技術フォーラムに2名(うち1名発表)にそれぞれ参加したことを報告した。 また、10月2日(木)～3日(金)に中部土質試験協同組合で開催されるジオ・ラボ技術交流会について2名参加予定であることを報告した。 ウ. 9月7日(土)に開催された第9回SRC理事長杯ゴルフコンペの結果を報告した。参加者25名、優勝者 山下英二氏(北海道土質コンサルタント(株)) エ. 土質試験市場単価の上昇および、組合単価の現状について報告した。 オ. 令和8年度総会の会場およびレイアウトについて報告した。 カ. 次回理事会は10月27日(月)に開催することを決定した。



① 高速道路を利用した場合

旭川方面から 札幌IC出口より 約10分

小樽方面から 大谷地IC出口より 約10分

室蘭方面から 札幌南IC出口より 約15分・北郷IC出口より 約8分

② 国道を利用した場合

旭川方面から 国道12号 から水源地通りを右折

小樽方面から 札幌新道(国道274号)から厚別通りを右折し水源地通りを左折

室蘭方面から 国道36号 から水源地通りを右折

③ 公共交通機関を利用した場合

JRを利用した場合 JR白石駅下車、徒歩約15分

地下鉄を利用した場合 市営地下鉄東西線、南郷7丁目駅下車、徒歩25分

又は、北海道中央バス(白25番)に乗り継ぎ、北郷2条8丁目下車

●発行所

北海道土質試験協同組合

〒003-0831 札幌市白石区北郷1条8丁目3番1号

TEL 011-873-9895 (代表)

FAX 011-873-9890 (総務部)

FAX 011-874-1910 (技術部)

ホームページアドレス <http://www.src.or.jp/>

地質調査業者登録

土壤汚染指定調査機関登録

ISO/IEC17025:2018認定登録

●発行日

第415号 令和7年11月15日

●編集責任者

竹花 大介

●印刷

株エーシーピー TEL 231-7575

