

Report

Hokkaido Soil Research Cooperative Association

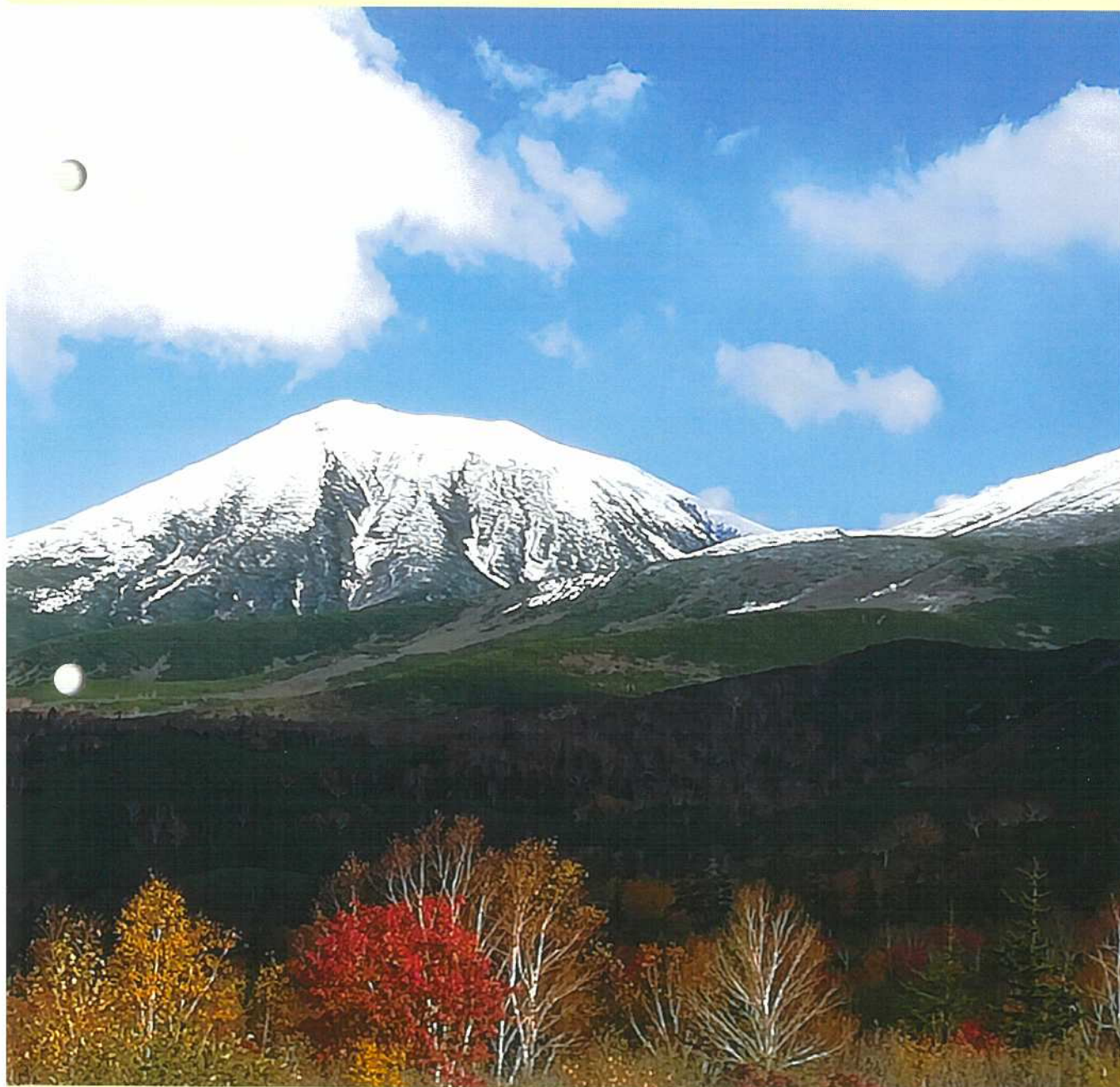
SRC



2021. 11
No. 391

ISSN 1342-1409

北海道土質試験協同組合広報誌



表紙写真 美瑛富士
[写真説明]
十勝連邦の中で唯一富士型の山、1,888m

目

次

1. 巻頭言	1
株式会社プラテック 代表取締役 阿部操 『千島海溝巨大地震を想定する津波』	
2. 第9回ジオ・ラボネットワーク技術研修会参加報告.....	3
技術部 平伸明	
3. 我が愛しのデータロガーTDS-302.....	4
技術部 小林諭	
4. 令和3年度第4回理事会議事録.....	6
5. 第5回SRC理事長杯ゴルフコンペ報告.....	7
6. お知らせコーナー	7
7. 部門別試験実績	8
8・9月分	



『千島海溝巨大地震を想定する津波』

株式会社 プラテック
代表取締役 阿部 操

この度は、毎年奇数月に発刊される当組合広報誌の巻頭言の機会をお与え頂き、誠に光栄で、感謝申し上げます次第であります。

弊社、昭和56年1月に法人登記して以来、40年目の節目を迎えました。私こと この年3月に招集された弊社、臨時株主総会並びに株主総会において承認を受け、4月1日付で代表取締役に就任いたしました。

社会経済情勢が複雑・多様化しているいま、弊社は時代のニーズを的確にとらえて即応できるように、更なる技術力の向上と人材の育成に努めて参る所存あります。

今まで賜りましたご厚誼に感謝申し上げますと共に、今後とも更なるご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

また、当組合の皆様方には、日頃より弊社が受注する業務に多大なるご支援、ご協力を賜りましたことをこの場をお借りして心より感謝を申し上げ、厚く御礼を申し上げます次第であります。

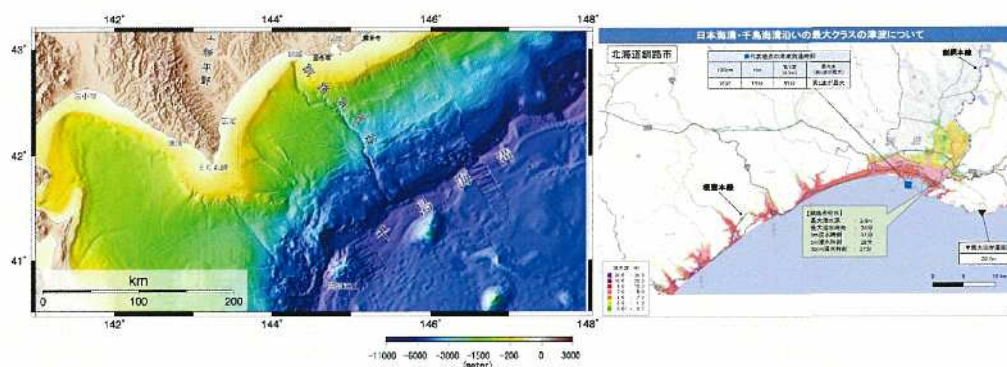
さて、昨今の激甚化・頻発化する自然災害、中でも近年大規模地震による津波が、押し寄せるとの報道が多く発せられる中、道東釧路市に本社を構える弊社も何らかの避難対策を講じなければならないと日々考えているところであります。千島海溝巨大地震の可能性を発している専門家によると、千島海溝沿いの「十勝沖」と「根室沖」、それに北方四島がある「色丹島沖および択捉島沖」で、複数が連動した場合のマグニチュードは「8.8程度以上」の巨大地震となり、今後30年以内の発生確率は7%から40%と想定されています。この想定には根拠があり、1955年の沈降観測以降、陸及び海のプレート間が沈み続けているため、この間に1994年北海道東方沖地震(M8.2)、2003年十勝沖地震(M8.0)などの巨大地震が起きていますが、沈降運動は相変わらず続いている観測データが確認されています。

専門家によると、過去に発生を示す、巨大地震を経験した視点で捉えると、M8後半からM9に匹敵する地震が起きないと、沈降が収まらないとの見解している。沈降することで「ひずみ」が発生し、いつかは「必ず滑り」巨大地震が発生するのです。ではいつ発生するのか？『それは、今でしょ！』と云っても過言ではないと思います。

政府は、激甚化・頻発化する自然災害に備え、巨大地震から人命を守る対策費等を含め、北海道開発局関係の第3次補正予算に2,164億円を確保したとの報道を聞いていますが、津波対策に関する防潮堤を建設するにはこの程度の予算では、かなりの年月が

必要となるのは間違いなく、ではどうすればよいのかと考えると、先ず、日頃から避難経路を事前に把握するなどの防災知識を備付、地震が発生したら常に標高20m以上の高所に避難するように心がけることです。ただ釧路市内には釧路川、新釧路川、阿寒川がありますが橋が少なく、災害が起きた場合は避難する人流及び車両が集中して、過去にも渋滞が発生し1カ所の橋を渡るのに約1時間以上かかったことも記憶に残っています。こうした問題点も考慮しつつ避難経路を模索する必要があります。

現在、私の自宅は海拔22mの場所にあつて、会社との通勤経路に釧路川があり柵が、普段であれば通勤時間は十数分と短時間で済む状況です。一転地震による津波が発生した場合、釧路市役所への津波到達時間が約34分後で浸水する高さは5.9mと発表されています。これでは、家庭に残る人は助かりますが、低地にある会社に勤めの方は、ほぼ津波に飲み込まれてしまいます。どうすれば助かるかを考えると、橋を渡らない方法で避難しなければならないとなると、釧路川と新釧路川に挟まれた弊社を含む周辺の人たちの避難経路が見つかりません。今後の国、道、関連する行政は、避難経路の確保となる橋梁の新規建設をいち早く計画されることと、大津波に耐えられる防潮堤の早期建設が望まれるところです。



弊社は、切迫する大規模地震等に対し、地方の一翼を担う建設総合コンサルタントとしての防災・減災・国土強靱化の取り組みに参加しつつ、地域と密着した社会貢献が出来る企業として歩んでまいり所存です。

最後に新型コロナウイルス感染症の終息を願いつつ、当組合の皆様方のご健康と、当組合の更なるご発展を祈念申し上げ、纏りのない駄文の書を閉じらせていただきます。有難うございました。

座右の銘 『無功德』

第9回 ジオ・ラボネットワーク技術研修会参加報告

技術部 平 伸明

昨年度はコロナ禍により中止されていましたが、今年度は9月16日(木)にオンライン形式で開催されました。

研修会内容は、各組合のトピックス、技術発表の他、岡山大学名誉教授の西垣先生に「大阪市域における帯水層蓄熱利用システムの普及に向けた取組」との話題提供をいただきました。

各組合トピックスとして新人社員紹介、更新設備状況の報告や改正されたJISへのデータシート対応等の意見交換が行われました。技術発表では、北海道、中部、関西の3組合が発表し、当組合からはコンクリート試験についての発表しました。

話題提供では、CO2を排出しないエネルギー利用の普及や蓄熱利用に期待される帯水層の話など、これからのエネルギー問題に関連した興味深い話題を提供していただきました。

研修会後には、オンライン懇親会が行われ、各組合それぞれアルコール類や、つまみなどを準備し、仕事の話もそこそこに、大盛況のうちに閉会となりました。

今回の技術研修会は初のオンライン開催となり、報告や発表を行うことに関しては問題なく行えるものと感じましたが、やはり、お酒を飲んでの交流会では対面式のようなコミュニケーションをとることは難しいかな、と感じました。(そもそも北海道ではアルコール類は準備していませんでしたが・・・)

コロナの影響がいつまで続くかわかりませんが、現在の状況が落ち着いた後、各試験組合の皆様と対面して、より楽しいお酒が飲めることを楽しみにしております。



参加者の皆様とスクリーンショット

我が愛しのデータロガー-TDS-302

技術部 小林 諭

当組合では、おそらくは購入から30年はたっているであろうTDS-302というデータロガーがあり、今でも土質試験計測に使用されています。このデータロガーに荷重計や変位計などを信号線で接続して土質試験の計測を行っています。この計測器は初期設定だと試験値を“ μ ”というひずみの単位で計測します。

しかし、計測値は“ μ ”で表示されますが、計測器の成績書をよくよくみると $2000\mu\text{V/V}$ と書かれています。これはブリッジ回路になっており、印加電圧とゲージ率に応じた出力でひずみに対応した電圧が表示されるということです。よって、計測を行っているシステム的には電圧で計測しているということであり、TDS-302は高性能な電圧計(テスター)とも言えます。

なぜ、高性能電圧計かという説明のため、電圧計(テスター)で電圧を計ることを考えてみます。

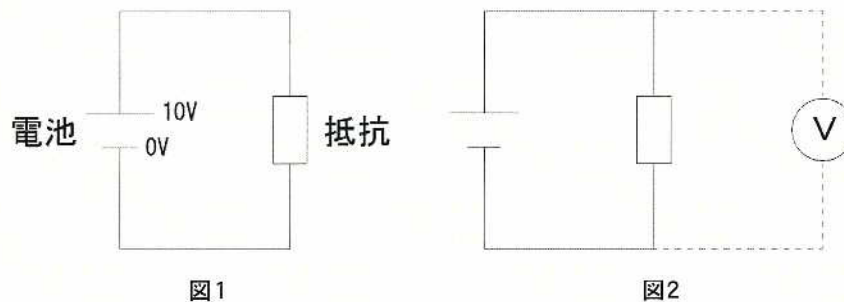


図1の回路では電池のプラスが10V、マイナスが0となっています。回路に電池から10Vの電圧を印加し、抵抗をつないでいるものです。この回路で、抵抗にかかる電圧を測定する場合は、図2のように電圧計を抵抗と並列になるように接続して測定します。電圧計も回路には負荷ですので、抵抗と同じでその抵抗を内部抵抗と呼びます。電圧の測定を行う電圧計は、できるだけ内部抵抗が大きい方が良いとされています。電流を測定する電流計はできるだけ内部抵抗が小さいほうが良いとされていますが、なぜ電圧計の内部抵抗が大きい方が良いという説明を、図-3、4で説明します。

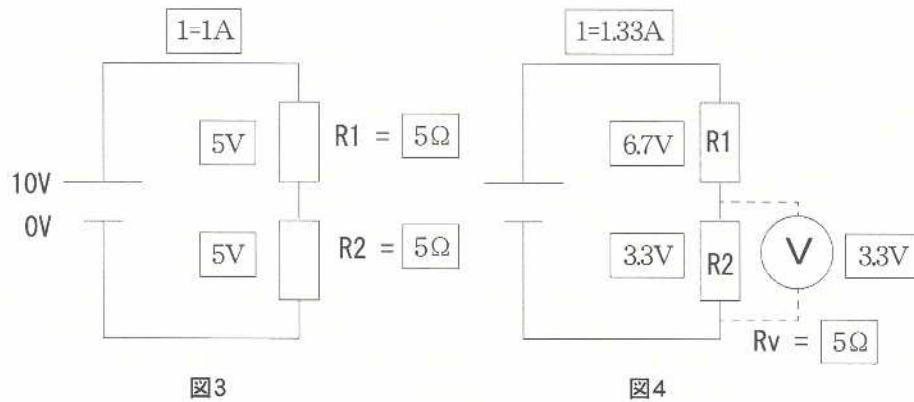


図3

図4

図3の回路において、電源電圧 10V、合成抵抗 10Ω なので、回路に流れる電流は、1A ($V=IR$ の式、電圧= V 、電流= I 、 R =抵抗)になります。

図4のように $R2$ にかかる電圧 $V2$ を測定するとき、内部抵抗 5Ω の電圧計 Rv で測定するとします。電圧計を接続すると、回路全体の抵抗値が電圧計の内部抵抗により変化します。

$R2$ と Rv の合成抵抗 RR は次のように計算されます。

$$\text{合成抵抗}RR = \frac{R2 * Rv}{R2 + Rv} = \frac{5 * 5}{5 + 5} = \frac{25}{10} = 2.5(\Omega)$$

合成抵抗 RR は 2.5Ω なので回路全体の抵抗は 7.5Ω となり、回路に流れる電流は $1.33A$ となります。そのとき、電圧計 V の場所にかかる電圧は、 $3.3V$ に下がってしまいます。すなわち、電圧計に表示される電圧は「 $3.3V$ 」と表示されることとなります。これは、電圧計の内部抵抗が小さいために起こることです。ここで、電圧計の内部抵抗が十分に大きい $1M\Omega$ としますと、 $R2$ と Rv の合成抵抗はほぼ 5Ω になります。このように、電圧計の内部抵抗は大きい方が高性能ということになります。

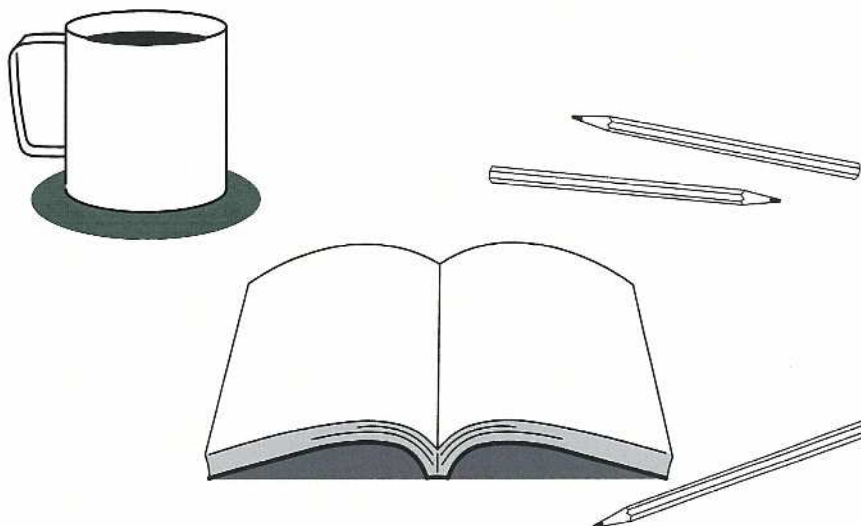
市販のテスターの多くは、電圧測定時には大きな抵抗回路を接続し、電流を測定するときは小さな抵抗回路を接続するようになっています。

TDS-302での測定は、「 $2000\mu V/V$ 」と電圧を測定して、ひずみ数 μ を正確に測定するため、非常に大きな内部抵抗を有した高性能電圧計といえます。TDS-302のマニュアルには内部抵抗(入力インピーダンスと記されます)が $1M\Omega$ 以上と記されています。

非常に古く、いわば私の大先輩であるTDS-302ですが、操作も非常にわかりやすく、未だに頑張って、岩石、土質試験の計測で活躍しています。残念ながらメーカーの修理対応も終了していますが、これからも、大切に使用して活躍させていきたいと思っております。

令和3年度 第4回理事会 議事録

1. 開催日時	令和3年9月14日(火) 午後1時30分
2. 開催場所	組合会議室
3. 理事の総数	6名
4. 議事の経過の概要	<p>議案(1) 事業報告</p> <p>令和3年度7月及び8月の事業実績について資料に基づき説明した。受注・売り上げは、計画をやや下回っており、原価・管理費が昨年より若干上回っていることを説明した。また、遅れていた業務が徐々に稼働してきた事を報告し、今後の受注見込みについても報告した。</p> <p>(有)共同土質試験の営業実績についても審議し、計画売上をやや上回っていることを報告した。</p> <p>議案(2) その他</p> <p>職員の燃料手当について審議し、支給方を決定した。</p> <p>ア. ジオ・ラボネットワーク経営懇談会臨時会(東京都 全地連)11月2日に榊理事長と折笠専務理事が出席する予定だが、コロナ感染状況により会場等変更の可能性があることを報告した。</p> <p>イ. 第5回SRC理事長杯ゴルフコンペを令和3年10月2日(土)に変更開催する予定であるがコロナ感染状況により中止の可能性があることを報告した。</p> <p>ウ. 次回理事会は、令和3年10月27日(水)に開催する事を決定した。</p>



第5回SRC理事長杯ゴルフコンペ報告

第5回SRC理事長杯ゴルフコンペは、新型コロナ禍での「まん延防止等重点措置」及び「緊急事態宣言」が解除された後、10月2日(土)に恵庭市の札幌エルムカントリークラブで開催することができました。参加者は、組合員16名、組合役員2名、組合職員1名の総勢19名5組で晴れやかな天候の中スタートし、途中で雨が降りましたが、終始和やかに皆さん親睦を深め楽しいゴルフコンペとなりました。

第5回の優勝者は、基礎地盤コンサルタンツ(株)北海道支社の榊 将之氏でグロス85(Net71.8)、準優勝者は(株)開発調査研究所の渡辺 彰彦氏グロス91(Net74.2)でした。

来年度も是非多くの組合員様のご参加を心よりお待ちしております。



参加者の集合写真



優勝者の榊氏と中川理事



文書訂正のお知らせとお詫び

2021年9月号のお知らせコーナーの掲載内容に誤りがございました。つきましては、下記の通り訂正をさせていただきます。ご迷惑をおかけいたしましたことを、深くお詫び申し上げます。

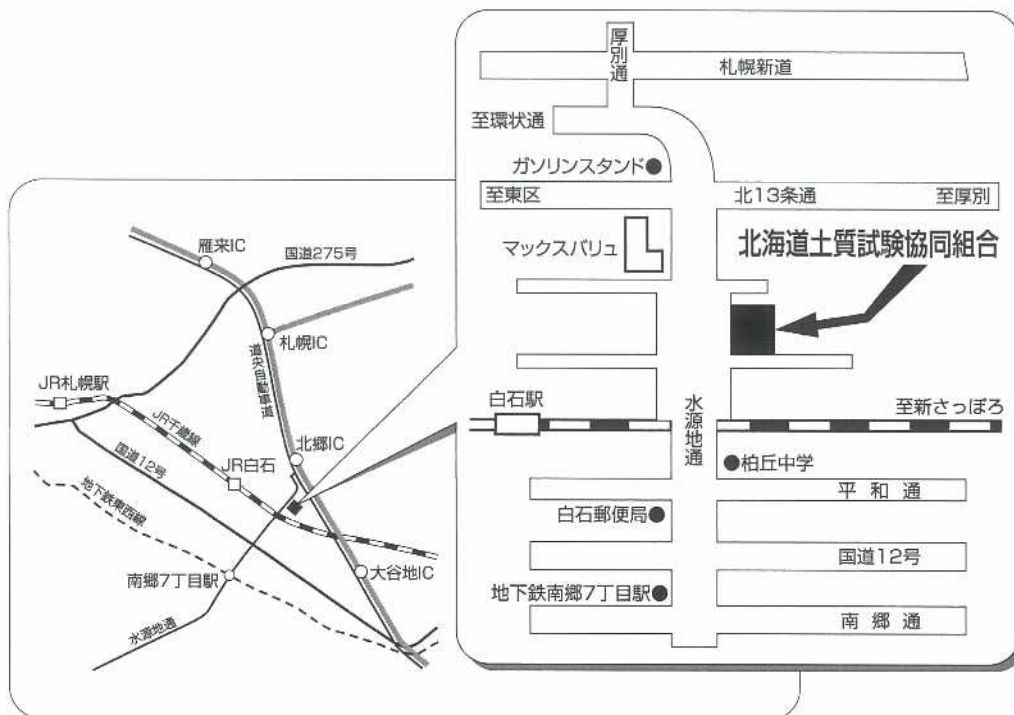
記

(誤)

株式会社構研エンジニアリング
(新)代表取締役社長 池田 憲二 (旧)武田 俊明 令和3年8月

(正)

株式会社構研エンジニアリング
(新)代表取締役社長 池田 憲二 (旧)竹田 俊明 令和3年8月



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
北海道士質試験協同組合

〒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/IEC17025:2005認定登録

● 発行日

第391号 令和3年11月15日

● 編集責任者

折 笠 章

● 印刷

株エーシーピー TEL 231-7575

