

私の50余年あれこれ



(一社) 東北地質調査業協会 元理事長 早坂 功
(早坂技術士事務所代表)

1. はじめに

私は、1969年（昭和44年）から2022年（令和4年）までの53年間(株)テクノ長谷に勤務し、前半の30年間は現場作業を伴う技術者として、後半の20年間は経営者の一人として社長などの職務に就いて社業を行いつつ、業界・学会の役員や専門学校・大学での非常勤講師としてお手伝いをしてまいりました。また、2005年（平成17年）から2022年（令和4年）までの17年間は、(一社) 東北地質調査業協会の役員として業界の皆様と一緒に歩んでまいりました。

この自分自身の経験をもとにした50余年の「あれこれ」を、思いつくまま紹介することにしました。皆様方の豊富なご経験からすれば、私のことなどは取るに足りないかもしれませんし、若い人達には昔のことでピンとこない話かもしれませんが、軽く読み流していただければ幸いです。技術屋としての最後の業務になりました「建設技術者のための東北地方の地質^(文献1)」についても記すことと致しました。

2. 50余年あれこれ

・入社

私が入社したのは半世紀前で、会社は創立7年目で業務が増加し社員も増員中の伸び盛り状況でしたが、当時、自前の社屋は無く、学校の片隅を借りての営業（測量・設計部は別の民家）で、技術系の若手社員は机とロッカーは二人で一つの使用でした。現場から帰った時に机が

使われている場合は、空いている他の机を使うという状況でした。一人一人の使用が可能になったのは、新社屋に移ってからのことで、自分だけの机をみた時の嬉しさを今でも覚えております。現在の社屋^(写真1)は、当初の学校敷地に改めて建てられたものです。



写真1 現在の社屋写真（(株)テクノ長谷ホームページ、2023）

・上司

配属されたのが技術の調査部で、上司の課長さんは女性で当時は珍しい存在でした。業務遂行、態度は男勝りで、トラックを自ら運転し、男社員と雑魚寝もしていたとの逸話もありました。男性の先輩技術者が彼女にペコペコしているのを見て、是非この人を追い抜いてやろうと思いましたが、残念ながら、結婚して夫君と一緒に九州に行ってしまう、その願いはかなえられませんでした。女性の

技術屋さんは、私の入社後10年ほどたってから何人かは入社しましたが、いずれも寿退社で会社への定着はありませんでした。

• はじめての仕事

はじめての仕事は、とあるダム^(注1)の余水吐^(注2)グラウト工^(注3)検査にあたっての、グラウト液の「ハツリ^(注4)」でした。上司の命令に従って、構造物の表面がきれいになることだけを考えて一日中「ハツ(削)」っていました。私は理学の地質出身だったので、入社直後は工学・土木方面は全くの素人で、「余水吐」「グラウト」などの名称は分からず「完成」「検査」の正確な意味も知らず、「ハツリ」の用語もわかりませんでした。分からないまま仕事を終えましたが、うまくいったのかどうかは覚えておりません。これらの用語を含め、工学・土木に慣れるのはその後ざっと10年は必要だったと思われる。新入社員教育を含む社内教育が必要かつ大事であることは、今や当たり前のことになっております。

(注1) 宮城県営ダムの川原子ダム、宮城県白石市(写真2)

(注2) 洪水調節のための施設で、洪水吐とも呼ばれる

(注3) セメントミルクを用いて基礎地盤の改良を行うこと

(注4) 斫り(ハツリ)とは、コンクリート製品にかかわる作業(削る、穴を開ける、切る、壊す)などの作業全般のこと



写真2 川原子ダム(白石市観光協会、2019)

• 日報

現場からあがってくる日報を提出用

に清書することを言いつけられ、「字が下手なので出来ません」と断ったのですが、「丁寧に書けば良いから」と説得されました。時間をかけて仕上げましたが、字の下手なのは直らず、頼んだ上司は「フーン、正直なんだね」と言って、二度と清書書きは頼まれませんでした。なお、日報はオペレーターや現場代理人が記入したそのままを提出するのが大原則であるのは、今も昔も変わりませんが、記入時点でそのことを意識しておくことがさらに大事なことです。

• 老け顔

入社後何か月が経過して、ある先輩とトラックに乗り合わせた時、「お前は、俺より若いんだってなあ」言われ、「はいそうです」と答えると、「なんで老けた顔をしているんだ。今まで、お前は俺の先輩だと思っていたんだ、どうしてくれる」と叱られました。今思うと、私はたんに老け顔だけでなく、たぶん日頃の態度も生意気だったのかもしれない。

• 慰安旅行

入社年度の慰安旅行でも事件を起こしていました。旅行先から仙台に帰ってきた時、周りの同僚や先輩の私への対応がおかしかったので、先輩にその理由をうかがうと「お前、昨夜の宴会のことを覚えていないのか？」とのことでした。宴会の終り頃、ある酒好きの大先輩が絡んできたので、「うるさい」と言って手で払ったら、その手が先輩にあたって倒れてしまったようでした。怪我などはなかったものの、先輩に対して大変失礼な行為を行ったようで、翌日はその先輩に平謝りをして許して頂きました。実は、言い訳になりますが、旅行前日は徹夜で業務しており、宴会で酒を飲んだ後は直ちに眠っていたものと思って、その記憶もありませんでした。それ以後、深酒には注意しておりましたが、40才までに2

度ほど派出所のお世話になりました。慰安旅行はその後二年に一度の海外旅行へと発展し、韓国、シンガポール、ハワイ^(写真3)、中国に行きましたが、バブルがはじけてしまい、それだけになってしまいました。あの頃が大変懐かしく思い出されます。夢よもう一度はかないませんでした。



写真3 ハワイ慰安旅行中の宿泊ホテルと筆者（1997）

・右岸と左岸

ある時、大学の先輩でもある地質官から呼び出しを受け、何の用だろうと伺ってみると、「お前が書いたダムの地質断面図は間違っているのです、すぐに直さない」とのことで、何を間違えたのか、図面を見ていましたが分かりませんでした。すると地質官は、「ダムの右岸・左岸は、上流からみて言うのであって、お前の書いた図面は左右全く逆だよ」と困ったような顔で指摘されました。私は、河川での地表踏査は下流から上流に行くことが常であったので、何の疑問も持たず、下流から見たサイトの断面図を作成してしまいました。土木の一般常識も知らないで、生意気にも図面の正当性を主張したあの頃を懐かしく思い出します。

なお、河川の内側を堤外と言い、堤防の外側を堤内と言うのが分かるのも入社後数年後のことでした。

・現場乗りこみ

現場に乗り込むときは、集落長さんへの挨拶、次いで宿の確保、作業員の手配そして必要な用地交渉を行うことが当時は必須でした。見ず知らずの場所に初めて行ってこれらの業務を遂行するのは容易ではありませんでしたが、とにかく地域の集落長さんに頼み込むことが現場での解決策の第一歩であることが何年かしてわかりました。現場作業がうまくいくかどうかは最初の乗り込み結果次第だということでした。

・方言

同輩で九州出身の地質屋は、東北弁が全く分からないのでその対応ができず2～3年は社外からの電話を受けることが出来ませんでした。勿論、現場での地主、作業員との会話でも言葉が通用しないことが多く、大変苦労したと言っていました。私も、宮城県と同じ東北である青森県の現場で用地交渉に行ったとき、地主さんの津軽弁があまりにも素晴らしく全く理解できず、許可が得られたかどうか分かりませんでした。一緒に行ってくれました地元の若い作業員が標準語で言い直してくれましたのでようやくその可否が分かりました。このように、昔は方言が分かるかどうか業務遂行では常に大事なことでありました。

・ボーリングマシン

ボーリングマシンは、昔はハンドフィード（手動）式が主流で、場内運搬も人力が常でした。今は、機械は油圧フィード式で運搬は小型運搬車やモノレール^(注5)に代わりました。人力運搬のころ、オペレータやベテランの助手は山地でも3mボーリングロッドを3本以上

担ぐのが当たり前でしたが、私は2本がやっとで力のなさと要領の悪さを感じました。ベントナイト^(注6)セメントも担ぎで運搬するのは大変でした。あるとき、二人の中途入社予定者がおりまして、たまたまダムの現場からの撤去日だったので、彼らを一緒に連れていき運搬作業を手伝ってもらい、夜は宿で酒による歓迎をしたのですが、翌朝、何も言わずに宿から逃げてしまいました。都会の一般人にとっては、重いものを担ぐ機会もなく、この一日が耐えられないほど苦痛だったのかもしれませんが。定着していただくには、徐々に経験していただくのが基本で、初日から重いものを担がせた私に落ち度があったと思われる。

(注5) 地上数十cmに設置した1本のレール及びエンジン付き牽引装置によって台車をけん引しながら自走する運搬装置

(注6) モンモリロナイトを主成分とする粘土の総称で膨潤性、吸水性、吸着性が高く、土木工事用、農業用などに用いられている。

・ボーリングコア採取

ボーリングコアの採取方法も進歩し、「コアパック」の出現で採取率が大幅に上昇し、更に高品質コア採取方法^(注7)で、砂礫や破碎帯などの採取困難な試料も採取できる時代になりました。昔の岩盤の地質柱状図ではコア採取率だけを示しておりましたが、破碎帯などのコア採取が困難だった時代、オペレーターの技術力で採取率が大きく異なるため、採取率からだけでは地盤の良否は判断できませんでした。現在では最大コア長及びRQD^(注8)も示して岩盤の良否を表しています。昔は、砂礫層や破碎帯では、コア箱1箱(5m)で1m程度しか採取できなくて何度も掘削し直しさせられました。50%の採取率の確保も困難でした。

(注7) 断層破碎帯や断裂密集部、硬軟混在部などを特徴とする掘削対象において、軟質部や細粒分の流出を抑制することによって、柱のコア形状を伴ったボーリングコアを原位置に近い状態で採取するボーリング

(注8) 岩盤の良好度を示す目安で、コア掘削長1mごとに含まれる1片10cm以上コア長の累計の百分率で示す。

・弾性波探査^(注9)

ダムやトンネルなどの地質調査の一つとして弾性波探査が昔も今も行われております。会社で10人近くの技術屋が同じ宿に泊まり同じ作業をする現場は少ないので、探査の時は非常に楽しかったことを覚えております。火薬を使う緊張感(爽快感?)は机上では決して味わえないことであり、毎夜の反省会(食事会)での議論も活発に行われたことを懐かしく思い出します。

(注9) 地下を伝わる弾性波が物性の異なる境界で屈折や反射などの現象を生じることを利用して、地下構造を調査するための手法で、起震源として火薬を用いることが多い。

・重金属汚染調査

ある河川沿岸の重金属汚染原因調査^(注10)を鉦山^(写真4)、大学、自治体と一緒に2年間にわたって実施し、当時まだ稼働していた鉦山へ入ることが出来て興奮しました。また、深さ2mのトレンチ^(注11)調査による河川堆積物のスケッチや試料採取と重金属分析や、植物と土壌の重金属分析などの解析を手伝うことが出来たことも昨日のこのように覚えております。

(注10) 宮城県旧鶯沢町二迫川支流鉛川沿岸水田のカドミウム汚染原因調査、宮城県環境白書(2023)によれば、対策も1993年に終わりその後は発生していないようです。

(注11) 野外で地層を観察するための幅1m、深さ1~2m程度の溝上の穴。



写真4 稼行当時の細倉鉱山（栗原市）

・廃棄物処理場調査

一般廃棄物処理場^(文献3、写真5)及び産業廃棄物処理場の地質・地下水調査を昔から行っており、埋立中の廃棄物の分析調査も実施していました。試験室の担当者からは「臭くてかなわない」とのお叱りを受けましたがその後何年も担当していただきありがたかったと思っています。その後数十年を経て、東京都の豊洲市場の移転に伴う大規模な土壌汚染調査を行うことになり、20台以上のボーリングマシンを投入する必要がありました。多くの同業者の援助があって無事に終了することが出来、協力を頂いた皆様方には感謝、感謝でした。



写真5 森郷処分場跡地の現況（2023）

・ダム地質調査

多くのダムで地質調査を行って、いろいろな経験をさせてもらいました。あるダム^(注12)でルジオン試験^(注13)のロッドの管内抵抗を確かめるため、道路上

に100m以上のロッドを並べて多量の水を送水し管内圧を実測して、水量が多い場合はその抵抗値が非常に大きいことを示しました。業務以外では、休日には事務所と野球の試合をするなどの親交もありました。また別のダム^(注14)では、調査が冬季に及んでしまい、更にドカ雪に遭遇したため、ボーリング機械の搬出には大変な苦勞をしたことを覚えております。担当したオペレーターの根気強さと責任感の大きさを痛感した現場でもありました。

(注12) 国土交通省直轄ダム浅瀬石川ダム（写真6）、青森県黒石市

(注13) 主としてダム基礎岩盤の透水性を評価するための原位置透水試験。多段階の圧力で注水を行い、注入圧力と注入水量の関係から透水性を評価する試験。

(注14) 農水省直轄ダム（未施工）軍沢川ダム、宮城県栗原市



写真6 浅瀬石川ダム（ウキペディア、2023）

・地すべり調査

多くの地すべりで地質・地下水調査を行ってきました。阿武隈山地北部の地すべり^(注15、写7)では、入社間もなくから長い間、調査、解析をするとともに、対策工の実施も行いました^(文献3)。指定区域の追加もあって、それまでの調査、設計、工事と観測結果をまとめ、原因の追究と新たな計画の立案を当時の社長（長谷弘太郎氏）と一緒にやる機会も与えられ、社内の最初の技術印刷物として発行しました^(文献4)。断層、キャップロック構造^(注16)、亜炭層などの地質要因の他に豊富な地下水が誘因として挙げられ、地

下水排除工を施工して多量の地下水の排除を実感することも出来ました。この地域ではマムシが多く、地元の人にマムシ酒をご馳走して頂いたことや、小河川や畦道に蛍が多数発生しており、それを宿に持って帰って飛ばし、皆で風雅を楽しんだこともありました。別の地すべりも^(注17)昔から担当してきましたが、宿舎が温泉地でもあることから、仕事が終わってからの一杯は心底沁みました。ある夕飯時、後輩がなかなか上がって来ず、心配して見に行ったら、本人は全く気かけず泳いでいました。食事を待っていた先輩やオペレーターに報告すると「あいつならしょうがない」と言って許してくれました。そんな時代でした。この近くの地すべり^(注18)は、当社が地元の要請を受け地盤変状地に地すべり計を設置して、発生時の人的被害を未然に防止したこともありました。岩手宮城内陸(2008)地震では、日本でも有数と思われる巨大な地すべり^(文献6)が発生しましたが、当社は残念ながらお手伝いすることは出来ませんでした。

(注15) 農水省所管大内地すべり、宮城県丸森町雉尾川

(注16) 泥岩や頁岩などの比較的軟弱な岩盤層上に火山岩や砂礫岩層などの硬質な岩盤層が存在する構造。

(注17) 林野庁所管赤坂地すべり、宮城県白石市白石川

(注18) 林野庁所管追久保地すべり、宮城県白石市白石川



写真7 大内地すべり指定地域現況 (末端部から頭部を望む、2023)

・地下水・温泉

地下水・温泉の調査と工事も多数行っ
てまいりました。ある自治体^(注18、写真8)
で飲料水確保のためにいっぺんに6本の
井戸を掘削しました、そのうちの2本で
大量の地下水が湧出し、自治体の担当職
員の方は現場に来て何度も万歳をして喜
んで帰ったそうです。一方、断層付近を
狙った1本からは水量が少なかったのだ
ですが、その原因としては、断層近くの破
砕粘土が厚かったのかもしれない。他
県^(注19)での1000m試験井戸では、掘削
に失敗し退職も考えましたが、先輩や同
僚に励まされて会社に残りました。同じ
県ですが、温泉でもほぼ同じ時期に2
本掘削しましたが、1本は高温で多量
のお湯が得られましたが、もう1本は温
度がやや低く発注者の希望にはかないま
せんでした。高温の担当者は万歳を、や
や低温の担当者は肩を下ろしがっかりし
てた姿が思い出されます。阿武隈山地の
花崗岩地域では、断裂系の広域地下水を
対象として集水井併用による横孔を掘削
した結果、毎分1000 l以上の大量の地
下水を確保することが出来ました^(文献7)。
現在はこの水は地元の人にアルカリイオ
ン湧水として利用されています。

(注18) 宮城県利府町

(注19) 青森県



写真8 利府町水道水源井戸 (利府町、2023)

・地熱発電^(注20) 地質調査

北海道から九州までの数か所で地熱発
電地質調査に協力することが出来まし

た。八丈島では、行き为天候が悪く、乗り合わせたプロペラ機の着陸がなかなか出来ず、何度かのトライの後でやっと成功して安堵したこともあり。八丈島^(写真9)のきょんや親不孝通りの飲み屋街など南国の情緒を味わいながらの調査でした。孀恋村では、工場を改造したカラオケ店があり、同僚と夜中まで飲み明かしたこともあり。

(注20) 地下のマグマなどによって熱せられた高温の水や水蒸気の力を用いて行う発電のこと。



写真9 八丈島地熱発電所（東京都、2023）

・リストラ

発注量が極端に減るに伴って、会社の成績も落ち込み大変な危機に陥り、種々対策を重ねましたが回復の見込みがなく、当社でもリストラで対応することになりました。社員が半分になり、その効果はあったものの会社の維持がやっとで、景気の良い元の状態には戻りませんでした。個別の社員への説明（説得）を任されましたが、あの時ほど嫌な思いをしたことはありませんでした。リストラは、二度とやるまいと誓いました。

・計算機器

この50年で一番変わりましたのは、「電子化」、「デジタル化」が著しく進んだことだと思われます。例えば、計算機器は、入社当初は算盤・計算尺・手回し計算機が主流でしたが、1970年代になって卓上電気計算機が売り出され、更に小型の電卓へと進む一方、パソコンが急速

に普及し、現在ではスマホによる計算も可能になっております。今や、若い技術屋さんには、計算尺や手回し計算機などは見たことも聞いたこともないと云う人も多いかもしれません。データ整理、解析、図面作成などは、以前は人力でしたが、今やパソコンに置き換わり作業効率、正確性、迅速性が大きく進化しました。

・報告書・写真・電話

報告書として提出する図面や邦文の印刷も、昔は「青焼き」と「タイプ印刷」でしたが、今や「電子納品」が当たり前になりました。写真も、昔はフィルムカメラで、当初は白黒だったのがカラーになり、今やデジタルカメラが主流です。フィルムカメラは現像しないと出来具合が分からないので、現場での撮影には2台のカメラを使用しての失敗の回避に配慮していましたが、今はデジタルであり、現場で直ちに出来不出来が分かるので撮影ミスは無くなりました、更に、危険な急崖などでドローンによる撮影もされるようになりました。連絡手段も、昔は固定式電話でしたが、1990年（平成2年）以降は携帯電話、ポケベル時代があり、現場と事務所の直接連絡が可能になり、現在では写真も送れるスマホが主流になりました。

・非常勤講師

ある専門学校^(注21)で講義中に一学生が机に臥せて眠っていましたので、起こして注意したところ、「先生、昨夜コンビニで徹夜のバイトだったので眠くて仕方がないんです」と答えて再び眠ってしまいました。この学校では、出席率を重くみていましたので、学生は欠席はしたくないとの思いでの返答だったようです。眠っていても出席なのかどうかは難しいのですが、専門学校ということもあり、この時は出席にしたと記憶しております。学生に人気のあった授業は、校庭

での電気探査^(注22)と簡易弾性波探査実習でした。座学と異なり、外での体を使っての実習は全員が嬉々として受講していました。大学^(注23)での授業でも、土や岩石の観察、地形の立体視、地すべり・土石流のビデオや液状化実験などの自ら手や目を使って取り組む授業は人気があり、関心が高かったのはやはり東北地方太平洋沖地震の講義でした。

(注21) 学校法人日本建設学園(東北理工専門学校)

(注22) 地盤の電気的性質を測定することにより、地盤状況を把握する手法。

(注23) 公立大学法人宮城大学食産業学部

・協会理事長

理事長時代の大きな出来事としては、2009年(平成21年)の創立50周年記念事業の実施と2011年(平成23年)に発生した東北地方太平洋沖地震への対応が挙げられます。創立50周年では、記念式の開催と記念誌^(文献8・9、写真10)の発行が主な事業でした。地震時は幸い会員の犠牲がなかったものの被害は甚大でしたが、全国の協会から多くの義援金や見舞金を頂き、これを被災県や博物館に寄付するとともに、震災に関する技術講演会と記念論文集の発行^(文献10)に充てることが出来ました。宮城県から要請された3200か所の危険個所の点検調査も無事に終わることが出来ました。これらのことは、協会役員、会員、事務局の全面的な応援・支援があつてのことで、大変感謝しております。誌面をお借りして、ここにあらためて御礼申し上げます。



写真10 東北地質業協会理事(創立50周年記誌、2010)

3. 「建設技術者のための東北地方の地質(2006年)^(文献1)」あれこれ

・経緯

2006年(平成18年)9月に(社)東北建設協会^(注24)創立40周年記念事業のひとつとして「建設技術者のための東北地方の地質」を発行いたしました。編集に際しては、東北大学名誉教授蟹沢聰史先生をはじめ著名な教授にご指導を頂きながら行われましたが、(株)テクノ長谷は作業機関として、準備段階から関係することになりまして、私の最後の技術業務になりました。その約20年前の1988年に、東北地方建設局が「東北地方土木地質図(20万分の1)^(文献11)」を発行しており、その後の資料収集と新たな知見を加えての作成となりました。(株)テクノ長谷は、前回に続いての作業機関でありましたが、実はその7年前の1981年に会社創立20周年記念刊行物として「北上川流域地質図(20万分の1)^(文献12)」を発行しておりました。実に25年、四半世紀を経ての東北地方地質図の完成・刊行でありました。

従来の地質図との大きな違いは、産総研^(注25)からの協力を得ての「東北地方デジタル地質図GIS版」ということです。準備から発刊までほぼ3年間を要し、編集委員会も10数回に及ぶ大変な作業でありましたが、後にその委員会を中心にして「みちのくGIDAS」^(注26)が発足しました。(一社)東北地質調査業協会では2009年の協会50周年記念誌から2012年53号機関誌「大地」に、東北地方の各県別の地質を記載しておりますが、当資料が大いに用いられたほか、2011年発生した「東北地方太平洋沖地震」の復旧事業にもこの地質図が大いに活用されました。なお、2023年の現在では、産総研がシームレス^(注27)の東北デジタル地質図を公開しております。

(注24) 現在の(一社)東北地域づくり協会

(注25) 国立研究開発法人産業技術総合研究所

- (注26) 国、地方自治体、公共企業体から提供された地盤ボーリング及び災害履歴情報、地質データなどをGIS（地理情報システム）を利用して、インターネット上で閲覧できるシステム、（公社）地盤工学会東北支部
- (注27) シームレスとは、継ぎ目のないと云う意味。「20万分の1日本シームレス地質図」は、これまで産総研が出版してきた地質図同士の境界をつなぎ合わせ、日本全国统一の凡例を適用して編集したWeb地質図。

• 地質図

「東北地方デジタル^(注28)地質図」では、地質年代と岩相区分の組み合わせで186種類の岩相コードを設定し層序表を作成し、すべての地層岩体を表しています。例えば「新第三紀鮮新統の竜の口層の泥岩」は、時代区分が「新生代新第三紀鮮新世N3A」であり、岩相が「泥岩(m)」であるので「N3Am」と表記されています^(図1)。

(注28) 連続的な量を、段階的に区切って数字で表すこと。

地質年代(Ola)	地質年代(Ola)	岩相区分									
		砂岩	砂質泥岩	泥岩	頁岩	硬砂岩	硬頁岩	硬砂質泥岩	硬泥岩	硬頁岩	硬砂岩
新第三紀	鮮新世	Q1a	Q1b	Q1c	Q1d	Q1e	Q1f	Q1g	Q1h	Q1i	Q1j
	中新世	Q2a	Q2b	Q2c	Q2d	Q2e	Q2f	Q2g	Q2h	Q2i	Q2j
	上新世	Q3a	Q3b	Q3c	Q3d	Q3e	Q3f	Q3g	Q3h	Q3i	Q3j
	第四紀	Q4a	Q4b	Q4c	Q4d	Q4e	Q4f	Q4g	Q4h	Q4i	Q4j
中生代	白垩紀	K1a	K1b	K1c	K1d	K1e	K1f	K1g	K1h	K1i	K1j
	白垩紀	K2a	K2b	K2c	K2d	K2e	K2f	K2g	K2h	K2i	K2j
古生代	石炭紀	C1a	C1b	C1c	C1d	C1e	C1f	C1g	C1h	C1i	C1j
	石炭紀	C2a	C2b	C2c	C2d	C2e	C2f	C2g	C2h	C2i	C2j



図1 仙台市周辺の地質図（文献1）

• GISデジタル地質図

このデジタル地質図は、CD-ROM^(注29)化されており、GISデジタル版には各区

画（ポリゴン）にこの岩相コードの他に地層名、時代、岩相、硬軟区分、地下水および参考文献の情報が与えられています。さらに、その他の多量のデータとして、公表されている地形地質情報（地すべり地形分布図、第四紀基底深度分布図、震央図、仙台市のN値深度分布図、岩石物性値データ、年代値データ、新生代本州弧地質資料集データ、ボーリング柱状図、日本の地形レッドデータ）、土地保全情報（地下水台帳データベース、火山防災地図、名勝・天然記念物、鉱山・採石場、各県の土地保全情報、温泉・鉱泉）及び土木構造物情報（橋梁・トンネル・ダム）が重ねて表現されています。

GISデジタル版では、岩相コードをベースにして地形地質情報、土地保全情報及び土木構造物情報が重ね合わせることが出来るという画期的なものになっております。すなわち、ある地域・地点をクリックすると、その地盤がいつの時代のどんな岩石・岩体なのか、地層名は何か、岩石は硬いのか軟らかいのか、地下水は地層水か亀裂水なのかなどが直ちに分かるほか、近くに地すべり地域や砂防地域や名勝・天然記念物があるのかどうかなどもすぐに分かるようになっております。

(注29) 読み込み時専用のCD

• 解説書

解説書は、23名に及ぶ多数の研究者および技術者が執筆し、土木建設に携わる実務者が分かりやすいように親切丁寧に、総ページ数408頁にわたり解説されております。地質については、プレートテクトニクス論^(注30)をベースにした最近の知見を充分に取り入れて、新生代と中・古生代別に記されているほか地域ごとの説明もなされております。地盤工学では、東北地方の特徴的な土^(注31)についても記載されております。地下資源や災害、名勝・天然記念物でも最近の情報

を多く取り入れております。土木構造物は、主として国土交通省直轄事業の中から事例として取り上げられています。なお私も参画し、ダムの執筆を行っております^(文献13)。

(注30) 従来大陸移動説、マントル対流、海洋海底拡大説などを基礎として「プレート」という概念用いることでさらに体系化した理論で、地球科学において一大転換をもたらした

(注31) 泥炭、ローム、しらす、まさ土、軟岩

4. 終わりに

技術者として、経営者としての出来事がまだまだ多く頭に浮かんでいますが、それらについては、皆様にお会いした時の話のネタとして取っておくことにして筆をおきます。

追記

本稿校正中の2024年（令和6年）1月1日（元旦）にマグニチュード7.6、最大震度7の「令和6年能登半島地震」が発生し、死者236名（1月26日時点）の方が犠牲になり、多数の家の倒壊、大火災、道路の陥没、斜面崩壊、5mを越す津波、海岸沿いの隆起、電気・水道・ガスの不通など甚大な災害となりました。亡くなられた方々のご冥福と御遺族の方々へのお悔やみを心より申し上げます。また、被害を受けた多数の皆様方の一日も早い回復を願っております。自然災害の原因・復旧・復興に取り組んできました技術屋の一人として、これからの業界・学会には「災害は忘れたところにやってくる」から「災害は忘れようが忘れまいが必ずやってくる」の考えのもとに、「防災」「減災」は勿論ですが「予知」に向けての更なる取り組みを期待しております。

以上

文献

- (1) 「建設技術者のための東北地方の地質」編集委員会（2006）、建設技術者のための東北地方の地質、410P
- (2) 長谷川信夫・太田耕・早坂功・佐藤進・千葉一弘（1984）、実験埋立地における浸出水の浸出特性について。第5回全国都市清掃研究発表会講演論文集、180-183
- (3) 宮城県地すべり編集委員会（1988）、宮城県の地すべり、P219-227
- (4) 長谷弘太郎・早坂功（1971）、大内地すべりの調査と解析、(株)長谷地質調査事務所、42P
- (5) 宮城県地すべり編集委員会（1988）、宮城県の地すべり、P145-150
- (6) (公社)地盤工学会2008年岩手・宮城内陸地震災害調査委員会（2008）、平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震災害調査報告書
- (7) 長江亮二・早坂功（1994）、阿武隈山地花崗岩体の地下水開発の実例。日本応用地質学会東北支部第3回研究発表会講演集、P62-65
- (8) 東北地質調査業協会（2009）、協会誌大地50、創立50周年記念特集号、125P
- (9) 東北地質調査業協会（2010）、協会誌大地51、創立50周年誌、40P
- (10) 東北地質調査業協会宮城県沖地震対策研究協議会（2012）、東日本大震災に関する技術講演会論文集、101P
- (11) 「東北地方土木地質図」編集委員会（1988）、東北地方土木地質図（20万分の1）及び解説書、461P
- (12) 小貫義男・北村信・中川久・長谷弘太郎（1981）、北上川流域地質図（20万分の1）及び説明書、(株)長谷地質調査事務所（現(株)テクノ長谷）、300P
- (13) 刀禰賢・早坂功（2006）、第8編東北地方の土木構造物ダム。建設技術者のための東北地方の地質、P325-340