

かだいおうち

鹿大応用地質講座ニュース

No. 6

1991年 11月30日
発行：鹿児島大学
理学部地学教室
応用地質学講座
学生院生一同
890 鹿児島市郡元
一丁目21-35
TEL. 0992-54-7141

一大イベントでもある学祭も終わり、また3年時に行われる通称‘大巡検’も無事終わって、後は卒論・修論に励むのみとなった。今月号では発表会・シンポジウム関連を2件、4年生の卒論経過を1件、3年生の巡検の感想をお贈りします。

【応用地質学会九州支部研究会レポート】

去る11月15日、福岡市の電気ビルで、応用地質学会九州支部の研究発表会が行われた。この発表会は、毎年鹿児島大学の大学祭中に行われている。去年(1990年11月16日)の発表会では開催当初に、「今、雲仙のほうから連絡があったのですが、普賢岳が噴火を始めたそうです。」とのアナウンスが入って、会場がざわめいたのをよく覚えている。

今回、本講座からは横田修一郎先生が特別講演として、「環境地質学」にどのように取り組んでいくか、という題名で講演された。また本講座OBの教養部西健一郎氏もデイサイト質火山岩の風化について、と題して発表された。全部で10編の講演が行われたが、その中でも注目を集めたのは横田先生が行われた環境地質学に関する特別講演であった。講演要旨の掲載は残念ながら先生の許可が得られなかったため、以下感想という形にして報告する。

応用地質学会ということもあって会場を訪れている人の多くは地質・建設コンサル関係である。とすれば、自分たちの仕事環境破壊につながる可能性もある。「環境地質学」とはいうものの、その範囲は多岐にわたっている。また漠然として捉えにくい。その中で、横田先生は応用地質学(地質工学)に携わるものとして

「環境地質学」にどのように取り組んでいくかにしぼって話されたほか、現状や問題点をわかりやすく整理して講演された。特になぜ環境問題がわかりにくく、具体的な行動(例えば地質と言う我々の武器を使って)にでれないのかという点に関して3つの理由をあげられた。①全体像、因果関係があいまいであること、②スケールが多様性を有していること、③問題の学際化である。特に③について言えば、先生も開発・環境問題の専門家はこの様な知識や思考法の可能な人は極めて少ないとおっしゃっておられるように、環境問題に取り組むにあたっては、多様な分野との協力は不可欠であり、個人的にも幅広い知識や考え方が必要とされるであろう。また、応用地質学に携わるものに対して求められる課題として、環境を考慮しながら開発を進める(現在の地質会社では発言力が小さくてそこまではいかないが)本来の地質エンジニアリング的な働きが必要とされるという意見は印象的だった。

環境地質学に関しては、今号に掲載されている「第1回環境地質学シンポジウム」に参加した和田卓也君のレポートも参照して下さい。

(M2 七字ひろみ)

【第1回環境地質学シンポジウムレポート】

ここ数年来、あちらこちらで環境という言葉がもてはやされ、ひとつのブームと言われるまでの盛り上がりを見せている。環境問題に対して多くの人が感心を持ち、市民レベルの草根運動から企業のイメージアップ作戦の一環としての取組みに至るまで、実に様々なアプローチが行われている。こういった社会的背景のもとで、去る11月23・24日、千葉県の手賀沼のほとりにあるその名も“水の館”において、第1回環境地質学シンポジウムが行われた。われわれ地質学に携わる者が、具体的にどの様に環境問題に対して取り組んでゆけばよいのか…。環境地質学という言葉自体がまだ耳新しく、何ををもって環境地質学とするのか、その定義すらははっきりしない（人によってその解釈は様々である）現在において、多くの研究者が自らの研究成果を持ち寄り、今後の地質学のひとつの在り方を模索する為の第1回シンポジウムであった。主催者の予想を越える63件の研究発表と200人以上の参加者があり、この分野に対する感心の高さを伺わせた。

研究発表は小テーマごとに分けられていたが、そのテーマを列記すると次のとうりである。
《地質環境測定・地質環境計測・地質環境探査》
《地質汚染—地下水汚染・地層汚染・地下空気汚染》《防災地質・斜面崩壊・火山災害および災害予測》《地震地質および地殻変動》《地層

の液状化と流動化》《地球環境・海水準変動・海洋環境・湖沼の成因と環境》《水文地質環境》《地質環境の有効利用と保全》《環境教育》
このように環境地質学とひとくちに言っても、その中には多くのカテゴリーが存在していることがわかる。従来これらの多くは応用地質学の分野で扱われてきたものであるが、コストや種々の規制にとらわれない、真に環境保全の為の高い精度を追求した調査が環境地質学には求められている。一方、環境地質学には将来予測が重要であり、未来志向のglobalなscienceであると主張する人もいた。また目の前の非常にローカルな地質汚染が、地球規模の視点に立ったときにどう位置付けられるのか、例えば有機溶剤に汚染された地下水をバク気処理するのも、地下水汚染対策によってもたらされる大気汚染であり、globalな視点に立っているとは言えない。globalに考えlocalに活動（調査・研究）することが、これからの環境地質学に取り組むための基本姿勢となるであろう。国連によって示されたsustainable development（持続可能な開発）を実現し、将来の人類の生命活動に破綻を来さないようにする為にも、環境地質学の今後の発展が期待される。

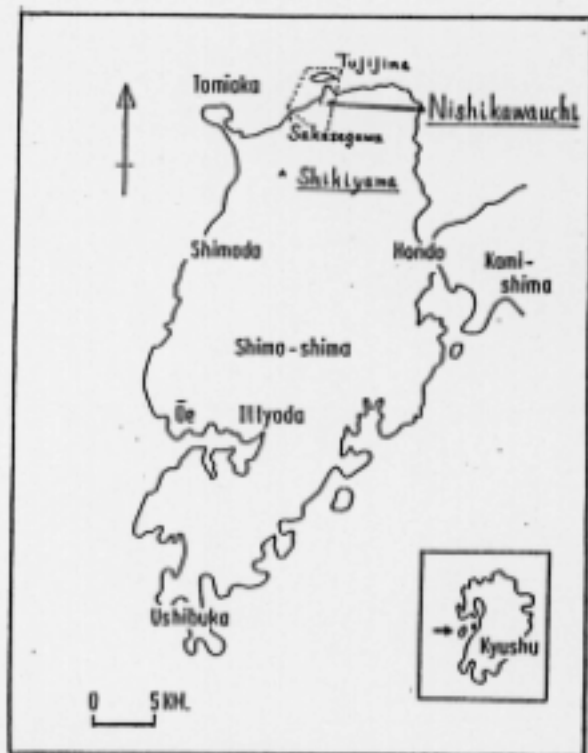
（M1 和田卓也）

【天草下島における古第三系泥岩の風化様式について～フィールド報告～】

5月末発行の“かだいおうち”2号では、私の卒論のテーマを「熊本県天草郡苓北町西川内の地すべりについて」として、天草は熊本県下で地すべり発生頻度が特に高いことなどについて、いわばフィールド選定にあたっての背景のようなことを報告しました。あれから夏休みを挟んで約7ヶ月が経過し、いよいよ形として仕上げなければならない時期にさしかかってきた今日このごろ、ここで、これまでの経過と残された日々をどう生き抜くかという予定を大まかに記すことにします。

まず6月から8月初旬にかけては、広く泥質岩の分布する天草下島北部において、地質及び地質構造上どのような位置に地すべりが起きているのかを捉えようと、1/5000地形図を用いて、

地すべり地を中心とする比較的広域の地表踏査に入りました。さらに、空中写真判読を行い、地すべり地周辺の地形的特徴を見ながら、地すべり地形や崩壊跡等の分布状況の把握に努めました。そして、それらは1/5000の地質図及び1/10000の地形分類図という形にはなりましたが、紙面の都合上(?)割愛させて頂くとして、結果としては、空中写真上で見られる多くの地すべり地形は、流れ盤にあたる地域に、そして、崩壊跡等は受け盤地域に圧倒的に多いという事実と、フィールドの中心である西川内の地すべりは背斜軸(N4°E, plunge 8°N)のすぐ近くの流れ盤上に位置すること、さらに、隣接して貫入岩が存在すること等がわかりました。なお、8月中旬～末にかけては、当初の予定では、地すべり地の1/500地質図作成のための地表踏査を



Index map of the study area

行うつもりでしたが、これを見送り、(ただでさえ少ない露頭が草木で、ほとんど見えなくなったため)この時期には、結局地すべりは、岩石の風化に伴って引き起こされるものという考えに基づいて、泥岩の風化状況を見るために、露頭の良い林道において、ルートマップを作りながらスケッチと記載を行いました。あとは、広域調査の補足として、通詞島(下島最北部)あたりをぐるりと回っていました。しかし、その後9月~10月初旬にかけては、来年の行先のことで、ゴタゴタ(?)としていたため、全く卒論にはノータッチの日々を送っていました。(ちなみに、私は本講座4年で、唯一の就職組であり、先生方のお力添えの甲斐あって、某建設コンサルタントに内定。)明けて(?)10月中旬~下旬にかけては、先延ばしにしていた、地すべり地の1/500地質図作成のための地表踏査に取りかかりました。なお、この地質図、断面図と共に、この地すべりが、いかなる形態及び特徴をもつものかを把握するためのものでありますが、とても地表踏査だけでは作れないので、(株)の用地質(の先輩)の特別なお計らいをいただいて、得られたボーリングデータを踏まえることで、どうにか全体像を見ることができました。ただし、普通の層序を見るようなスケールではないこと、地表は、一見ほとんど同じ様な表土に覆われた状態であるため、さまざまなバウンダリーをどこにするか迷うところでありました。

一応、この結果としましては、本地すべりは、岩盤地すべりではなく、主に崩積土(?)を地すべり土塊とした、いわゆる崩積土地すべりで、いわば2次的なものである色彩が強いというものでありました。なお、崩積土の厚さ、あるいは、強風化層の厚さと地すべり面の深さとの関係などについては、ボーリングデータによる1/500地質断面図を通して、現在検討中でありませぬ。また、地すべり土塊上を歩きながら、ふと地表に見えている泥岩等の破片(鱗片?)の粒径、円磨度が位置によって異なるように思えたこともありまして、上下、左右各部に至る6箇所ほどにおいて、サンプリングと記載を行いました。これについては、じきに参考までに、粒度分析を行うつもりでいます。しかし時は早いもので、そうこうしている内に、11月に入ってしまい、学祭シーズンがやってきました。夜遅くまで騒がしくなり血の気が騒ぐ(?)のを抑え、巻を尻目に(?)これまでの整理を進めてきて、つい先日、学祭を2日楽しんだところで、3日目(16日)から3日間(実質1日半)ほどY田先生とN山君(4年)が、我がフィールドに来てくださいました。前回は、主に、地すべり地周辺を見て頂いたもので、今回は少し離れて、抜群に良い泥岩の連続露頭のある林道(同じく天草下島北部の志岐山近く)を中心に、自分一人では、なかなか出来ないデータ収集等を行ったりしながら御指導頂きました。ところでこの露頭、非常に玉ねぎ状構造(onion structure)が卓越してしまっていて、その起伏に富んだ(玉ねぎ状構造の玉ねぎ部が、凸凹している)露頭は、約500mに渡って続いています。そこでいったい何をしたらかといえますと、8月下旬に作っておいたルートマップを基にして、露頭規模で、4段階の風化分類を行いながら、一方、玉ねぎ状構造の一つ一つに注目して、玉ねぎの周囲にできる割れ目の間隔を測ったり、玉ねぎの内部から外部に向かって2cmごとに、針貫入試験器による強度を測定したりしました。その結果については、風化分類に関しては、やはり地形的に尾根部か谷部のどちらに露頭が位置しているかということとの関係が大きいように思われます。また、玉ねぎ状構造については、泥岩の風化の様式として注目しているわけですが、詰るところの、その形成要因については、非常に多くの関係因子が考えられ、大変難しい問題であると予測されます。なお、今回行った割れ目間隔については、一定の周期性のようなものも見られ、強度分布と合せて、大変興味深いデータが得られました。しかし、それらについては、もう少しデータを増す

などして、検討を進める必要があると思われます。また同時に、強度差のみられる部分については、X線分析等を行って、粘土鉱物の生成状況をもてみる予定です。今後の予定としては、来月(12月)までに、全てのデータ処理及び整理を終わらせることが、当面の課題でありまして、

年末年始、とてもお正月は来そうにありません。いわば、お尻に火が点いた状態といわれています。

(4年 家村克敏)

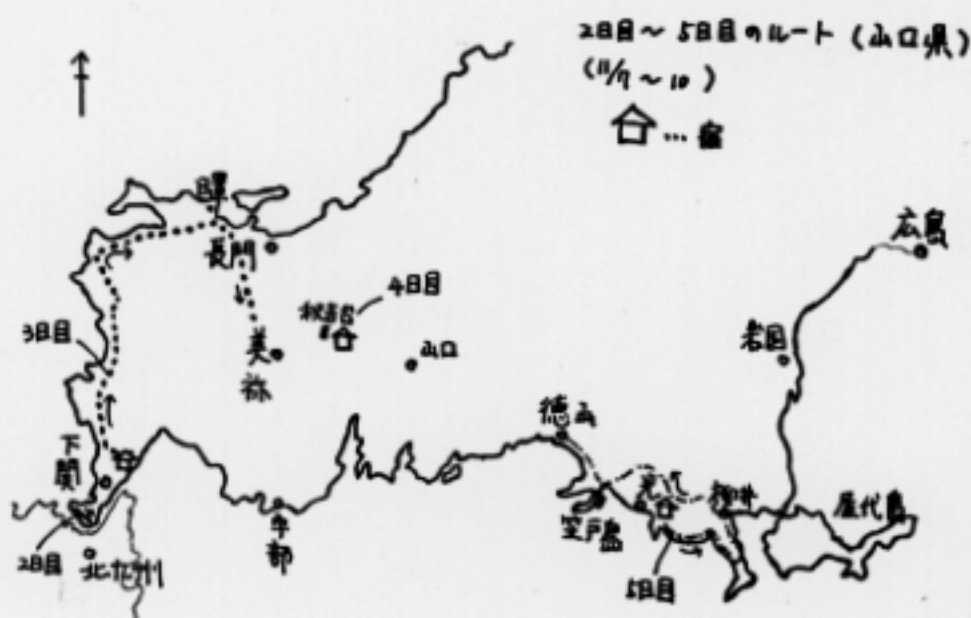
【鹿児島大学地学科巡検(大分・山口方面)を終えて】

11月6日から10日にかけての5日間、私たち3年生20名は引率の先生2名の指導のもと大分・山口方面にでかけました。これは3年生の必修行事であり、毎年行っているものですが、今年は進級論文の提出から巡検出発まで1週間ぐらいしかなく、資料の作製等準備が大変でした。

巡検は6日の朝に大分駅に集合するところから始ったのですが、大分までは遠く、前日から泊るか夜行バスで行くとかしなくてはならず、実質的には5日の夕方から始まったようなものでした。1日目は駅に集合ののち、JRとバスを乗り継ぎ佐賀関へ向かいました。豊予海峡をはさんで愛媛の佐田岬と向い合っています。この海岸数kmを歩き、三波川帯の結晶片岩類を観察しました。泥質片岩、蛇紋岩、緑色片岩などが見られました。これらの三波川帯は四国まで続いているそうです。露頭で蛇紋岩を見たのは初めてでした。脈状に入っているアスベストがとてもきれいでした。この日はそのまま下関へ行き国民宿舎に泊りました。ここで2泊しました。

2日目は芦屋層群の観察に下関南部の彦島地

域へ下関駅からバスで行きました。海岸線に沿って歩きますが、砂岩ばかり分布しています。中粒の白い砂岩でした。漸新世の頃とされています。侵食されて波打ち際は凸凹で、砂岩中にはさまざまなサンドパイプが見られました。また貝化石群集層を挟在しており、掘り出そうとチャレンジするものの、重なっているうえに砂岩が硬いので、完全な姿で取りだすのはほとん



ど不可能でした。午後は市街地に入り、関門層群の礫質凝灰岩や、「硯石」と呼ばれる緑灰または赤灰色の凝灰岩の観察をしました。白亜紀の前半のものとしてされています。住宅街の中を通るので、小学生でもないのに団体でぞろぞろ歩くのは恥かしいものがありました。

3日目は貸切バスで下関を出発し、日本海側に沿って北上し、長門方面へ向かいました。バスを途中で何度か止めてもらい、降りてしばらく観察するという形でした。ジュラ紀の豊西層群の礫岩、白亜紀の花崗岩、上部白亜紀の阿武層群の溶結凝灰岩、そして油谷湾の奥の地区の黄波戸で、日置層群(中新世)の砂岩、その上位に不整合に重なる変朽安山岩、アルカリ玄武岩を見、内陸部に入って、美祿カントリークラブゴルフ場周辺の静かな田舎道で長門構造帯のさまざまな岩石を観察しました。北へ向かって花崗岩、チャート、泥岩、蛇紋岩、片麻岩などが見られました。約4億年前のものと推定される正片麻岩は天然記念物として保護されており、金網がかけられていました。田んぼのなかの小高い丘にあり、うっかりすると見過ごしてしまいそうです。金網のせいで、なんだかよくわからなかったのが残念です。この日は秋吉台のカルスト台地のまったなかにある青少年宿泊訓練所に泊ったのですが、何しろ「訓練所」というぐらいですから、食事を作る以外はみんな自分でやらなくてはなりません。かたづけ方、毛布のたたみ方まで決まっており、まるで林間学校か何かに来たようでした。

4日目は秋吉台です。窓のすぐ前に、秋吉台自然科学博物館があり、まずその見学でした。こじんまりとした博物館ながら、秋吉台の自然というテーマに沿ってなかなかの充実ぶりです。生物に関して、おどろくほどたくさん生き物が秋吉台に生きている又は過去に生きていたことがわかりました。その後、学芸員の方の案内

☆. 今後の予定

12月25日～・・・冬休み

編集後記

学祭と時を同じくして、去年の雲仙普賢岳程ではないが今年もまた、霧島新燃岳の活動が取りだたされるようになった。これらのことも含め、最近環境に対する地質学が果たす役割の重要性も指摘されるようになった。地質学の中で、それに一番近い位置にある“応用地質学”という学問に携わる我々も、今一度その意義を考え、見つめ直す時期にさしかかっているのではないだろうか。

(M1 宮村雄一郎)

で帰り水というところへ行きました。この付近は凹地になっており、一番低いところに地下水がしみでています。そしてまた地下へと流れていき、この現象「帰り水」がそのまま地名となったものです。またここは凹地におりるほど、つまり下にいくほど地層が新しくなっていることがわかっており、その逆転現象の説明にはさまざまな説があります。石灰岩のなかのフズリナの仲間の化石が時代が新しくなるにつれ形が大きくなり、時代がかわっていることが実感できました。午後はかの有名な大鍾乳洞、秋芳洞見学です。ちょうど観光シーズン中でもあり混雑していましたが、広々とした洞内にさまざまな形の鍾乳石があってなかなかおもしろいものでした。最近の博覧会でよくできたパビリオンなどを見なれていると、これ本物?とうたがってしまう気もしますが、この後、バスとJRで山口県東部の光市へ行き、簡易保養センターに泊りました。

最終日の5日目は光市から柳井市へ、貸切バスに乗って海岸の道路を歩きました。3日目のようにポイントごとでみていくわけです。この日は領家変成帯の変成岩を中心に観察しました。変麻状花崗閃緑岩、縞状片麻岩、などの種類が見られました。柳井からひきかえし、笠戸島でホルンフェルスも観察しました。変成岩のオンパレードといった一日でした。まだまだ初学者である私には変成岩の微妙な違いは区別できませんでしたが、

以上が全行程の様子です。帰りは各自自由でしたので、おのおの好きなように帰ったと思います。事故もなく、ふだん鹿児島で露頭として見れないものが見ることが出来て有意義な巡検でした。

(3年 田原亜希子)