

高知地学研究会会報

平成12年7月31日発行

第17号

● 平成12年度高知地学研究会総会報告 ●

南 寿宏

平成12年4月9日（日）、高知大学理学部1号館において、上記総会が開催された。下に報告する。

1 会長あいさつ

11・12年度会長 川澤 啓三

2 平成11年度会計決算報告

収入			
賛助会員	5,000円×	3人＝	15,000円
正会員	2,000円×	78人＝	156,000円
大学生・院生会員	1,000円×	2人＝	2,000円
中学・高校生会員	800円×	2人＝	1,600円
小学生会員	500円×	4人＝	2,000円
前年度からの繰り越し			5円
利子・利息収入			109円
10年度会費			800円

計 177,514円

支出	
郵便料金	84,400円
文具代	12,453円
会報印刷代	46,320円
作業費	4,000円

計 147,173円

収入 支出 残
177,514－147,173＝30,341円

頭の柔軟体操 17

Q氏が車でポストを探している。しかし、ポストは、道の反対側ばかり。どうしてだろう？

平成11年度会計監査報告

会計に関する諸帳簿及び領収書類について慎重かつ厳正に監査いたしましたところ、適正な執行であったことを認めます。

平成12年4月9日

会計監査

竹島 洋文

森岡 美和

3 平成11年度活動報告

総会を開催した。

会報3号(14・15・16号)、会員名簿を発行した。

野外観察会を2回(第10回吾川村大渡、第11回土佐山村工石山)行った。

4 平成12年度活動方針

12年度は総会の開催、会報3号と会員名簿の発行および野外観察会2回を予定している。(野外観察会のうち1回は本山町汗見川の地質見学会として実施した。)

5 名誉会員の件

ポリテクカレッジ校長 鈴木 堯士氏を名誉会員に推挙した。

6 平成11・12年度役員改選

欠員になっていた次の役員を選出した。

運営委員 殿谷 梓

*

*

*

引き続き、次の講演が行われた。

講演 「南海大地震の震源で何が起きているか？」
高知県内における断層露頭の発見

高知大学理学部 坂口有人先生

坂口先生は、地震を物理的に観られているほかに、岩石が及ぼす作用についても研究なさっていて、今回はその岩石と地震との関わりを講演してくれました。岩石が地下深くでどのような状態になっているか、その岩石の状態で起こる地震の種類とそれぞれの特徴などについて、先生の研究結果を生かして説明して下さいました。

頭の柔軟体操17 解答

ポストが道の両側にあると、集配がたいへんでしょうが。

〔講演の内容〕

ある程度の深さの岩石は、圧力、温度ともにそれほど強くかかっておらず、岩石は固体の状態で存在しているけれども、それより深くなると、高压、高温で岩石が溶け、どろどろの状態になっています。固体の状態の岩石上で起こる地震は、プレートの沈み込み帯で起こる地震（南海大地震、三陸沖地震など）であり、海洋プレートが、大陸プレート下の地下深部への沈み込みの圧力によって岩石が耐えられなくなり、破壊して起こるのが突発型地震です。（これは時々、急に動くすべりなので固着すべりという。）一方、岩石が溶けた状態では、固体の時と違って、プレートと共に絶えずずるずると滑る（安定すべり）ので、サンアンドレアス断層における地震は小規模なものとなります（弾性歪）。

この時、坂口先生は実験道具を使って、固着すべりと安定すべりの説明をしてくれました。一定の方向に、下にビニールテープを敷き、おもりを乗せた物を引っ張ると、ある限度まではおもりを乗せたものは動かなかったけれども、突然引っ張る力に耐えられなくなって、引っ張った方向に大きく滑っていきました。これが固着すべりの原理です。そして次に、おもりの下にガムテープが張ってあるのに取り替えて、同じように一定の方向に引っ張ってみました。するとおもりは滑らかにずるずると引っ張った方向に滑っていきました。「サンアンドレアスに見られるのもこれです。」と安定すべりの原理を教えてくださいました（下図1）。

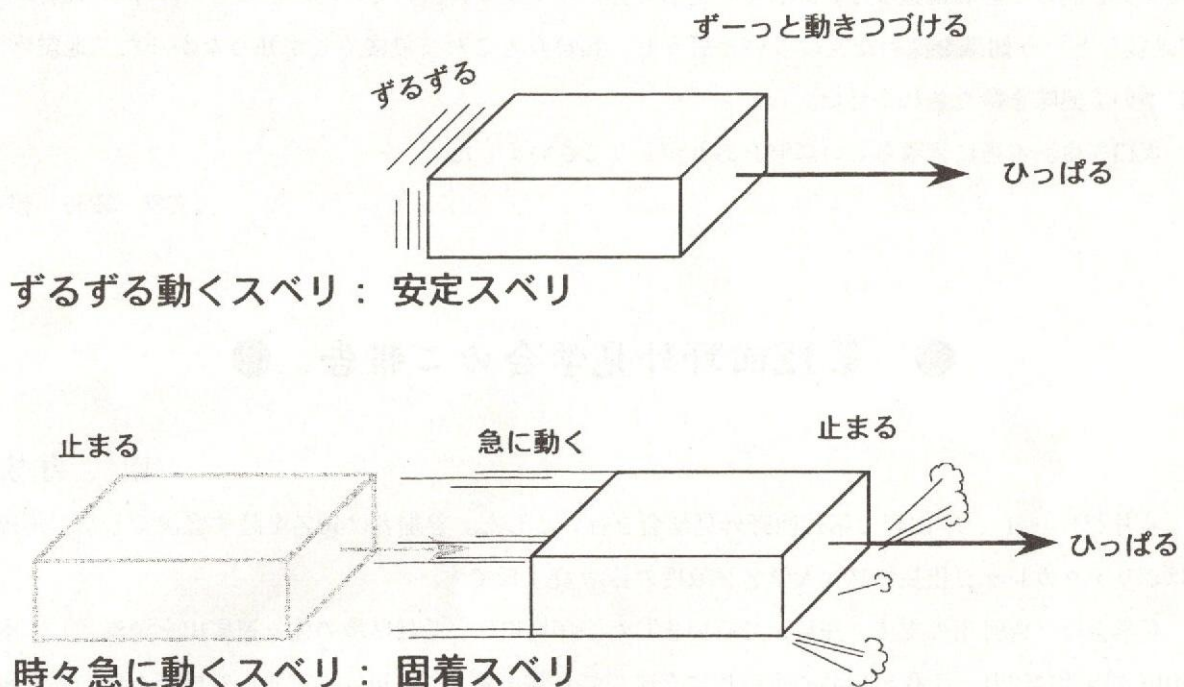


図1 安定すべりと固着すべり

次に、サンアンドレアス断層上の道路や家の写真も見せてくれました。写真では、道路がある所(サンアンドレアス断層)を境にずれていて、家の写真では、家自体が断層上に乗っかっているため、斜めになっていたりしました。坂口先生は、

「このような断層の上では、絶えずずるずるすべるので、道路や家はこんな風にずれています。でもここでは絶えず動いているため、突発型地震は起こらず大きな災害につながることはありません。逆にいえば、南海トラフなどでは突然に大きな地震が起こるので大災害につながりやすいですね。」

と二つの例で説明してくれました。

それから先生は、中央構造線活断層系をモデルとした立体的な模型図を見せてくれました。断面図には、中央構造線を境として、領家花崗岩類や和泉層群、南には三波川帯や四万十帯(?)の地層帯が書かれていて、反対の側面には、地震発生領域の説明や断層破碎帯の構造について書かれていました。

このように、中央構造線活断層系のモデルや実験道具、写真などを使って、地震のメカニズムや地震を引き起こす岩石構造などを詳しく、そして分かりやすく講演していただきました。今回の講演で“地震”という知識を深めた人は多いと思うし、私自身もこれまで浅くしか知らなかった“地震学”について興味を持たされました。

坂口先生、本当に素晴らしい講演をありがとうございました。

(文責 殿谷 梓)

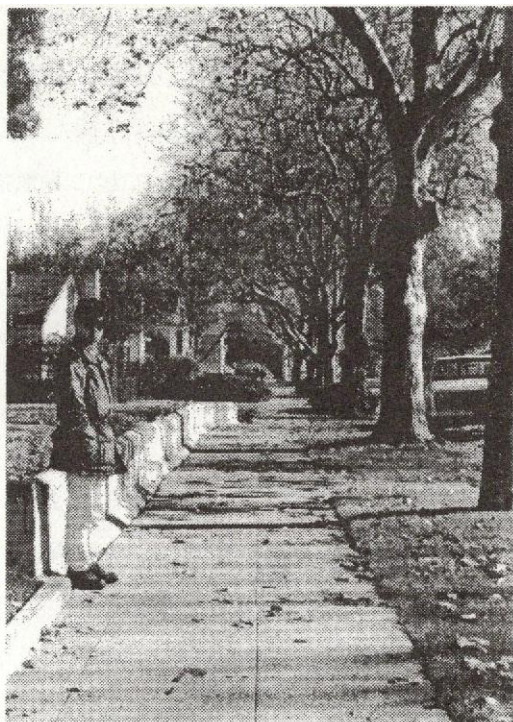


図2 サンアンドレアス断層

● 第12回野外見学会のご報告 ●

南 寿宏

4月23日(日)、本山町で第12回野外見学会を行いました。参加者は40名を超す盛況でした。講師はポリテクカレッジ校長で高知大学名誉教授の鈴木 堯士氏です。

見学会は、吉野川の支流、汗見川で行いました。汗見川は、愛媛県境の佐々連尾山を源流とし、本山町を南北に流れ、土佐町田井で吉野川に合流しております。この川は、三波川変成帯を走向と直角に縦断・侵食しているのです。同帯を余すことなく連続的に見せてくれます。

三波川帯は、群馬県南部を流れる同名の川を模式地としています。そして、中央構造線の南に接して、東日本から西日本まで、細長く分布しています。そのうち、最も幅が広く、また、最も研究が進んでいるのが四国中央部です。

三波川帯は、高圧型の変成岩である結晶片岩に代表されます。三波川帯は、岩石に含まれる鉱物の種類や組み合わせによって、南から北へ低変成の緑泥石帯から中変成のざくろ石帯、高変成の黒雲母帯の順に規則的に並んでいることが分かります。そして、それらが著しく褶曲し、ナップ構造をとっています

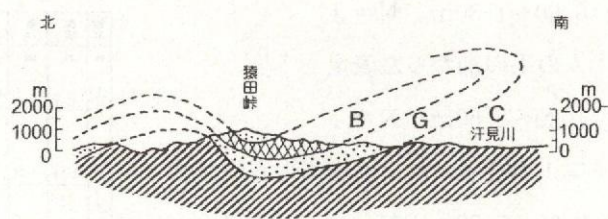


図 三波川帯の変成分帯と褶曲構造
Cは緑泥石帯、Gはざくろ石帯、Bは黒雲母帯
(鈴木著「四国はどのようにしてできたか」による)

(右図)。当日は、南の緑泥石帯から北に向かって順に見学しました。

集合地点は「亀岩」です。亀岩という名前は、川原の結晶片岩の岩体の形態に由来します。その亀の形は、案内標識の位置から見るとよく分かります。さて、皆で亀の背中に乗り、鈴木先生の説明を聞きます。三波川帯の年齢は、二つあります。一つは母岩の生成年代、もう一つは変成年代です。前者は白亜紀中期、後者は白亜紀後期だそうです。つまり、三波川帯は、母岩（泥岩であれ、チャートであれ）が海底で形成されると、大急ぎで地下数10kmまで沈んで変成を受け、休むまもなく、あわただしく地上に露出、侵食を受けるという、忙しい人生ならぬ岩生を経験したわけです。

川を2kmほどさかのぼり、県道から川原へ道無き道を降りること数10m。緑色の結晶片岩の岩体がありました。ここの緑色片岩は、母岩の枕状構造がそのまま残っています。まさか、こんな山中で枕状溶岩に出会えるとは。これには感動しました。今回の巡検ルートでぴか一の物件です。

その後、昼食時に迷子が続出するというハプニングを交えながらも、低変成から高変成まで順に見てまわり、巡検は成功裏に終了しました。これも、高知市から高速を使って1時間以上という遠距離にもかかわらず、多数ご参加いただきました皆様方のおかげと、感謝しております。

鈴木先生には、学校長という重職にありながら、私どもに貴重な時間を割いて丁寧に説明していただきました。ありがとうございました。これからも、ご指導のほど、よろしくお願いいたします。

なお、今回の見学地について、もっと詳しく勉強してみたい方は、鈴木先生はじめ、本会会員が執筆している『地学ガイドブック高知県編』（コロナ社より近刊）をご購入のうえ、ご覧ください。まあ、商売上手なこと。

● 学校の地下 ●

南 寿宏

(本稿は、勤務校の校舎総合落成記念誌に掲載された「学校の地下には何がある」(南(2000))の抜粋である。)

1 地盤の状況

本校の地盤の状況は、次ページ図1のとおりである(有限会社種田ボーリング工業(1973))。高知市の第四系層序区分は西(1992)に詳しいので、各区分を西(1992)の区分に当てはめた。

① 0.00~1.30m N=1

人の手の加わった表土

② 1.30~2.60m N=1

第1泥質層 浦戸湾内の泥質堆積物

③ 2.60~5.70m N=13~30

第1砂礫層 鏡川の扇状地堆積物
(一時的に陸化した)

④ 5.70~7.80m N=3~4

第1泥質層 浦戸湾内の泥質堆積物

⑤ 7.80~11.80m N=8~18

6,300年前のアカホヤ火山灰

⑥ 11.80~12.30m N=7

第1砂層 6,600±120年前の浦戸湾
内の砂州

⑦ 12.30~13.50m N=13

第2泥質層 浦戸湾が大きく広が
った時の沖合堆積物

⑧ 13.80~15.75m N=6~20

第3礫層 室戸岬の海岸段丘礫層と
対比される。

⑨ 15.75~17.50m N=9~41

第3礫層 室戸岬の海岸段丘礫層と
対比される。

⑩ 17.50~18.20m N=50以上

第3礫層 室戸岬の海岸段丘礫層と
対比される。

⑪ 18.20~26.25m N=50以上

風化帯 ⑫の岩石の風化したもの。

⑫ 26.25m以上 N=50以上

基盤の泥岩

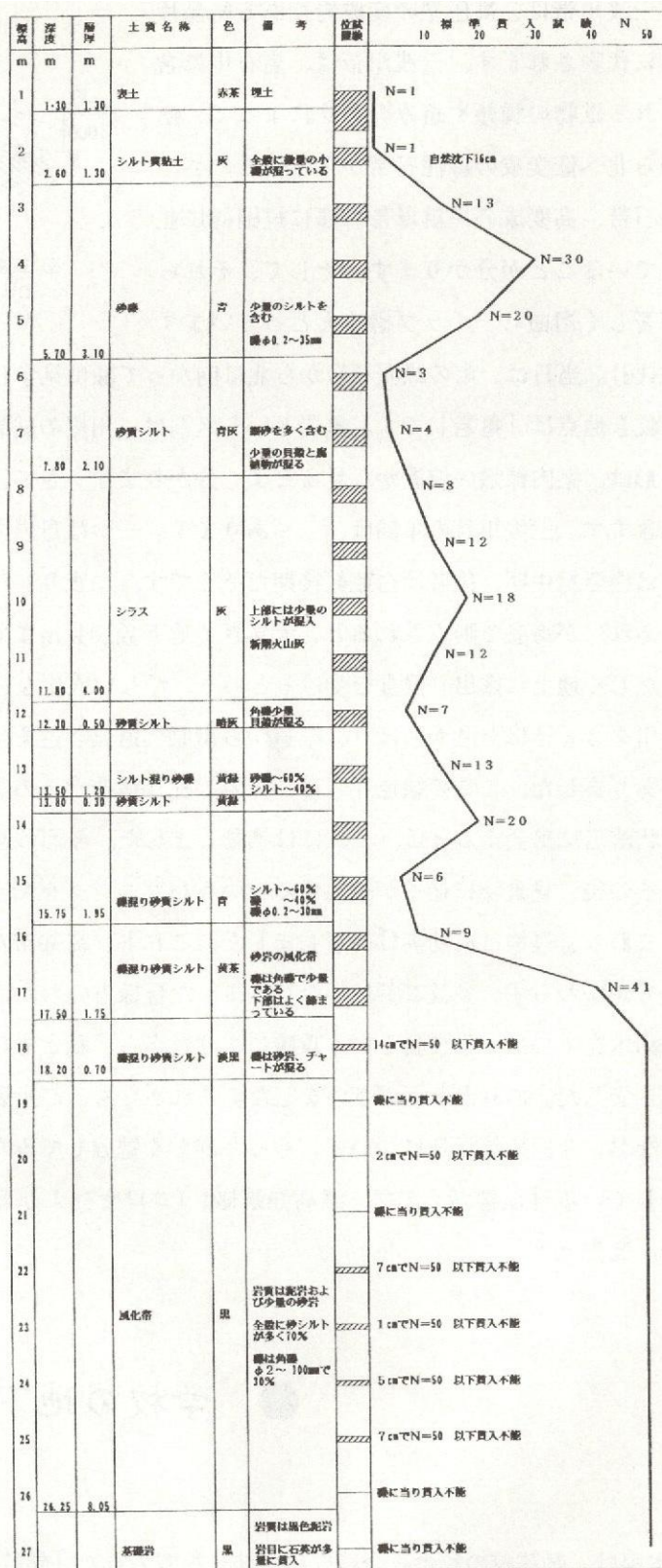


図1 高知小津高等学校ボーリング柱状図
(有限会社種田ボーリング工業(1973)による)

⑤ のアカホヤ火山灰は、九州の南方、
鹿児島県三島村の鬼界カルデラから飛

来した火山灰で、偏西風に乗って日本全国に薄く堆積している。高知市で4mというのは、厚すぎる
感がある。これは、地表に薄く広がった火山灰が水流によって集められ、局所的に厚くなったのであ
ろう。

2 新校舎の杭工事について

工事は、東館、保存部分、西館、体育館・芸術図書館等に分かれている。本稿では東館工事を例にとって説明する。

東館は、東西63m、南北17.7mの普通教室棟である。この長方形の土地に約9m間隔で、 $3 \times 8 = 24$ 本の柱を建てている。それぞれの柱に3～7本の杭を打って、鉄筋コンクリート6階建て校舎を支持している。杭は全部で117本である。

工事は、右図2のように、掘削径72～85cm、掘削長21.4mの穴に根固め液（セメント）を注入し、直径60～70cm、長さ17mの杭を自重および回転によって沈め、固定する方法で実施された（晃立 東山 河添 建設工事共同企業体(1998)）。

掘削長を21.4mに設定したのは、地下18mより深い強固な地盤を支持層とするためである。

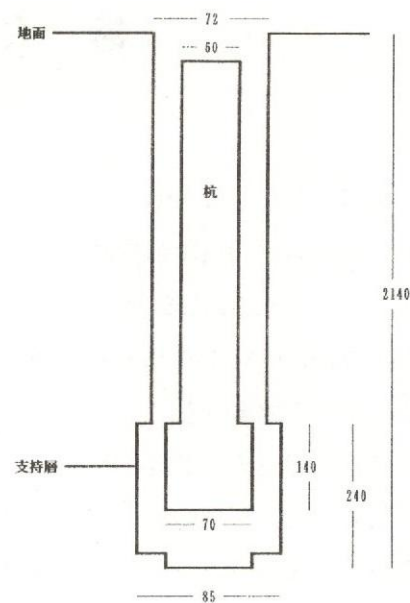


図2 杭工事施工断面図 単位 (cm)
(晃立 東山 河添 建設工事共同企業体(1998)による)

3 おわりに

21世紀前半に確実に起こるといわれている南海地震は、M8クラスであると予想される。これからの建築物は、このM8クラスの巨大地震にいかに対処するかが問題である。高知市は厚い沖積平野の上に開けている町なので地震に弱く、南海地震では震度7が必至であり、震度7を想定した町造りが必要である。

本校は、東館だけでも117本の杭を打ち、震度7に備えているので、建物倒壊の危機は避けられるであろう。しかし、建物内を見渡してみると、室内には机やロッカーなどの固定されていない家具が林立し、戸棚にはガラスがふんだんに使われている。地震の際には机の下にもぐれといわれる。しかし、震度7の大ゆれが起これば、机や椅子はゆれにはんろうされて教室中を跳ね回り、窓ガラスやドアに衝突するだろう。ロッカーは倒れ、ガラス片は飛び散り、ガスや水道は至る所で漏れ出すだろう。幸運にも、家具の直撃や机の下敷きにならずにすんだとしても、停電で薄暗く、窓枠やガラスなどの散乱した、ほこりもうもうの廊下を通して安全な場所まで無事に脱出できるだろうか。運を天にまかせよとは、あまりにも無力である。

学校というところは災害時の避難場所に充てられているのが一般である。しかし、台風等による風水害ならともかく、この地震のような手のつけようのない状態では、避難場所として機能することができない。これからの数10年は、ハード、ソフト両面からの地震対策が望まれる。少なくとも、丈夫な箱だけは出来たのだから。

文献

- 晃立 東山 河添建設工事共同企業体(1998)：小津高校普通教室棟建築主体工事杭工事施行報告書
- 南 寿宏(2000)：学校の地下には何がある。校舎総合落成記念誌, p.246-248 高知小津高等学校
- 西 和彦(1992)：高知平野の地形・地質・地史。高知地盤図, p.17-32 高知県建築設計監理協会
- 有限会社種田ボーリング工業(1973)：県立小津高等学校地質調査委託業務報告書

● 火山関係の本の紹介学 ●

吉倉 紳一

ここしばらく有珠山や三宅島の噴火によって、社会的に火山に関する関心が高まりつつある。年配の会員には、海外では1980年の北米西岸のセントヘレンズ火山、1985年のコロンビアのネバド・デル・ルイス火山、1991年のフィリピンのピナトゥボ火山など、国内では1983年の三宅島、1986年の大島三原山、1988年の十勝岳、1990年から始まった雲仙普賢岳、などの火山噴火と災害はまだ記憶に新しいところであろう。

四国には活火山が無いので火山噴火現象を目の当たりにしたり、直接火山災害を被ることはない。したがって、ややもすると火山に関する興味や関心が希薄になりがちである。しかし、日本全土には世界の活火山の約1割に当たる86の活火山が存在し、火山活動は身近な地質現象であり、火山災害はわが国における甚大な被害を及ぼす自然災害の一つである。しかし、火山はなにも災害をもたらすばかりではない。日本の国立公園の多くに火山が存在し、日本独特のすばらしい自然景観の重要な構成要素になっている。日本人の好きな温泉も火山活動に関係する場合が多い。このように、日本人にとって火山はきわめて身近な存在であるが、火山噴火、火山災害、噴火予知などについてわれわれはどれほど知っているであろうか。これを機会に火山に関する理解を深めてみてはどうであろう。そこで今回は、比較的最近出版された火山に関する本を紹介する。

1. 「火山」, クリフ・オリエル著 (太田陽子訳), 古今書院, 1991, 3,500円.

本書は1988年に出版されたCliff Ollier著の「Volcanoes」を、太田陽子が翻訳したものである。これまでに出版された火山に関する本は火山学、火山地質学、火山岩石学などの研究者の手になるものが多い。しかし、本書の著者オリエル (オーストラリアのニューイングランド大学教授) は地形学を専門とする研究者である。したがって、類書には見られない「火山地域の水文と水系」(第9章), 「風化と土壌」(第10章), 「火山地域の侵食」(第11章) などの火山に関する地形学的記述がある点が本書の大きな特徴になっている。ただし、翻訳者も認めているように、本書には古い知識で書かれている部分があること、岩石学的記述が不十分であること、オーストラリアの例が多すぎることなど、いささか不満な点が無いわけではない。なお、翻訳者は高名な地形学者 (活断層地形) であるが、火山地形の専門家ではない。しかし、本書には翻訳書にありがちな理解困難な日本語表現もほとんど無く読みやすい。

2. 「火山とマグマ」, 兼岡一郎・井田喜明編, 東京大学出版会, 1997, 3,400円.

本書は東京大学における一般教育の火山に関する講義ノートを基に、火山に興味を持つ大学生、火山周辺分野の研究者、火山防災関係者、火山についてやや詳しい内容を知りたいと思っている一般の人々などを対象に書かれた火山学の入門書である。2部、9章から構成されており、第I部は火山お

よびマグマについての基礎、第Ⅱ部は火山観測の方法や実例、および火山噴火予知の現状について記述されている。“高校卒業程度の知識があれば、文系の学生でも理解できるよう心がけた”とあるように、数式は最小限度に抑えて、分かりやすく解説されている。第Ⅰ部「火山とは何か」の第1章「地球および惑星の火山」、第2章「噴火現象と火山の一生」、第3章「マグマとは何か」、第4章「マグマ誕生から噴火まで」は、火成岩岩石学の教科書としても役に立つ。

3. 「火山噴火のしくみと予知」、久保寺 章、古今書院、1991、2,136円。

本書は火山噴火予知に関する最近の研究成果を分かりやすく解説したものである。第1章「火山噴火の事例・その災害と予測」、第2章「火山噴火予知の計画・手法・実例」、第3章「火山噴火予知はどこまで実用化に近づきつつあるか」、第4章「火山噴火予知研究の歩みと今後の火山噴火予知の事業計画」の4章からなる。本書初版第1刷発行は1991年7月15日である。その直後に始まった雲仙普賢岳の噴火については第2刷では（1992年4月20日発行）補章「雲仙岳の噴火（1990年以降）」で記述されている。今回の有珠山や三宅島の火山噴火では、適切な情報とそれに基づく確かな判断によって、速やかな避難がおこなわれ、人的な被害はほとんどなかった。このように火山災害を回避するために、火山噴火予知の研究がどのように進められているかを知るには格好の書である。

4. 「火山大災害」、金子史朗、古今書院、2000、2,500円。

本書は第1章「イタリアの火山の展望」、第2章「燃える大地——カムピ・フレグレイ」、第3章「世界は乳液の海に飲まれて——1991年フィリピン・ピナトゥボ火山の大火砕流」、第4章「古代の伝承は生きていた——1986年ニオス湖（カメルーン）ガス突出事故の怪」、第5章「白き支配者は去った——セントヴィンセント島を襲ったハリケーンとスフリエール噴火」、第6章「引き裂かれた高地マヤ——1976年グアテマラ大地震」の6章からなる。地球科学の研究者としてばかりでなく、サイエンスライターとしても活躍している著者の手になる本書は、科学読み物として興味深いのはもちろんのこと、記述の学術的裏付けも確かなので、読みごたえのあるものとなっている。

5. 「写真でみる火山の自然史」、町田 洋・白尾元理、東京大学出版会、1988、4,500円。

本書は以下の11章からなる。第1章「富士・箱根火山——関東ロームのふるさと」、第2章「伊豆大島——玄武岩火山のリズミカルな活動史」、第3章「伊豆半島——単成火山群と浅海底火山堆積物」、第4章「浅間火山——噴火を繰り返す安山岩質火山」、第5章「十和田カルデラと八甲田カルデラ——マグマ水蒸気噴火の産物」、第6章「北海道南西部の諸火山——多様な火山地形と北日本の広域テフラの給源」、第7章「九州のカルデラ——巨大噴火とその影響」、第8章「白頭山——北日本から解明された10世紀の大噴火」、第9章「ニュージーランド・タウポ火山帯——巨大噴火の巣」、第10章「ハワイ——噴火を続けるホットスポット」、第11章「アイスランド——火と氷の島」。

この章立てからもわかるように、本書は火山を体系的に解説することを目的に書かれたものではない。火山の面白さを語るために、日本の国内から7地域、海外から4地域を選んで、火山にまつわる物語、火山噴出物や地形から火山の成り立ちや噴火史を推理する話をアラカルト風に記述したものである。いずれの章にもすばらしいカラー写真がふんだんに（全部で145枚）使われているので、一般の人も火山地形や火山噴出物の特徴が理解しやすい。著者の一人、白尾氏の本職は浅草・徳本寺の住職であるが、東北大と東大で火山地質学を専攻し、現在サイエンスライターとして一般向けの天文や火山の科学読み物の執筆に活躍している。また、天文や地質の写真家としても有名で、世界各地の火山地域の撮影に出かけ著作も多い。氏の写真は美的関心から撮られた写真家のそれとは異なり、きわめて学術的価値の高いものである。紹介子は数年前、穂高の山小屋で白尾氏から、自費による航空写真撮影の話しや、苦勞話を聞かせていただいたことを思い出す。

6. 「フィールドガイド日本の火山」、高橋正樹・小林哲夫編、築地書館、1998～

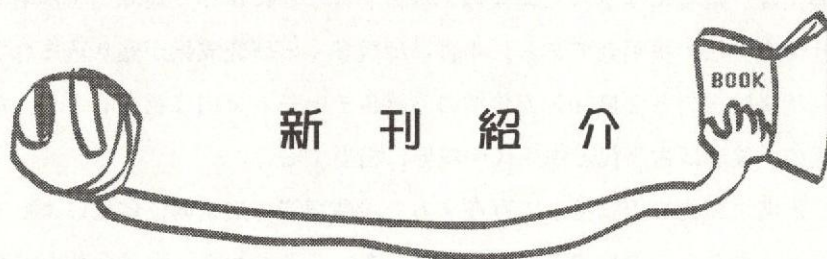
本書は日本の代表的な火山の成り立ち、地形、地質を、実際に歩いて知りたい人々のために書かれた日本初の火山のフィールドガイドである。見学コースは一日から一泊二日で回れるように設定されている。①関東・甲信越の火山（Ⅰ）、②関東・甲信越火山（Ⅱ）、③北海道の火山、東北の火山、中部・近畿・中国の火山、九州の火山の全6巻からなり、1998年から逐次出版されている。各巻の巻末には「用語の解説」があり便利である。また、第1巻にある「露頭観察の手引き」は火山噴出物の観察法が簡潔にまとめられており、初学者がフィールドに出かけても適切な観察ができるように配慮されている。第3巻には「火山の地形と構造」や「マグマの成因」に関する解説があり、火山を観察したり、最近の島弧におけるマグマ成因論を理解したりする上でたいへん参考になる。中学や高校の修学旅行に本書のルートを取り入れれば、火山に対する理解を深めることができよう。

7. 「ヨーロッパ火山紀行」、小山真人、筑摩書房（ちくま新書130）、1997、660円。

本書はギリシャ、イタリア、アイスランド、フランス、ドイツなどに分布する火山の（観光名所）案内書として書かれた。この本の目的は、構えた姿勢をもって自然を「見学」したり「勉強」したりするのではなく、まずは自然を（多少の予備知識をもったうえで）心ゆくまで「観光」してもらうことにあるとして、火山とそれを取り巻く自然の素晴らしさを紹介し、現地でなにをどうやってみればよいかについての情報やヒントが要領よく記されている。レンタカーで回ることを想定して、現地に着くまでの道順も詳しく記されているのがありがたい。火山の観光名所については、ミシュランガイドブックにならって、筆者のお勧めの程度を星の数で示してある。ただし、星の数は学問的価値だけではなく、壮大さ、美しさ、ダイナミックスさ、エキゾチックさなども加味した著者の主観によるものとのことである。

ギリシャ、イタリア、アイスランドはともかく、フランスやドイツに火山があることを知る日本人は少ないのではないか。しかしフランスの中央山塊やドイツのライン川沿い（ライン地溝）にはたく

さんの火山が分布しており、そのいくつかは将来の噴火の可能性さえ秘めている。紹介子も昨年の秋、フランス中央山塊に位置するクレルモン・フェランで開催された第4回ハットンシンポジウム（4年毎に開催される花崗岩に関する国際シンポジウム）に参加して、巡検でフランス中央山塊火山群を見学する機会があった。緑濃い牧草地や森が広がる高原に、いくつもの単成火山や溶岩ドームが連なる景観はたいへん印象的であった。ヨーロッパ観光には、ぜひこの本をポケットに忍ばせて出かけることをすすめる。訪れる土地の生い立ちを知っていれば、その土地の歴史、文化、芸術、建築、産業などの理解が深まり、たんなる観光にとどまらず、より実りの多いものとなることは間違いない。



南 寿宏

最近出版された一般対象の普及書を記す。

「ワンダフルライフ（バージェス頁岩と生物進化の物語）」グールド著 渡辺政隆訳 ハヤカワ文庫NF 236 2000.3発行 940円＋税

本会の会員名簿の表紙に数年来、海老の胴体の形をした触手で三葉虫を捕まえて円形に並んだ歯でかじるアノマロカリス、目玉が5個で象の鼻のような口を持つオパビニアなど、へんてこりんな動物のイラストが続いている。これらの動物がバージェス頁岩から見つかった、現在の動物とは形態をまるで異にするバージェス動物群である。5億5000万年ほど前に全球凍結（次項参照）が解け、氷の中で細々と生きてきた動物たちが爆発的に進化した結果、ありとあらゆる形の動物が発生したが、奇妙な形態は進化に勝ち残れないのであろう、ほとんどの種が滅んでしまった。進化の実験台といわれる所以である。

本書は、古生物学者で進化論研究家のスティーヴン・ジェイ・グールドが描いたバージェス動物群研究史である。バージェス関係の論文から多数の復元図が掲載され、研究の過程が時代ごとに分かりやすく紹介されている。グールドは、バージェス動物群の持つ価値を見出しえなかったウォルコットの不見識を批判する。ウォルコットは、バージェス動物群22属を甲殻類の既存の亜綱に当てはめるという誤りを犯している（アノマロカリスがミジンコの仲間！）。また、ウィットティントンらによってその重要性が認識される様子を生き生きと描くさまは、冒険小説を読み解くように面白い。文庫本で約600ページと分量が多く（長いよー、長いよー、長いよー）、読み終えるのに時間がかかるが、この大著が1,000円足らずで入手できるというのは、お買い得である。

訳者の渡辺氏によると、バージェス動物群研究の第一人者であり、本文で「やんちゃ坊主」と決めつけられたコンウェイ・モリスは、自分の研究がゲールド自身の進化観に都合よく引用されたとご立腹のようである。科学者間の人間関係がかいま見えて興味深い。なお、コンウェイ・モリス著「カンブリア紀の怪物たち」（講談社ブルーバックス）を併せ読むと興味深い。モリス氏の心の奥に秘められた怒りをお感じあれ。

ハヤカワ文庫NF（ノンフィクション）には、このように他社の追随を許さない独特の本があり、目が離せない存在である。時々チェックしたい。

「生命と地球の共進化」川上紳一著 NHK ブックス888 2000.5発行 1020円＋税

著者の川上紳一博士は、地層に残された縞模様を解析することによって地球史を解明する、いわゆる「縞々学」という研究方法の提唱者である。本書には数多くの研究成果が盛り込まれているが、本稿では6億年前の縞状炭酸塩岩と2億5000万年前の暗緑色チャートを例に紹介しよう。前者は先カンブリア時代と古生代の、後者は古生代と中生代の境界に相当する。

縞状炭酸塩岩は、氷河堆積物の上に接して存在する。炭酸塩岩の炭素同位体比によって古水温を調べてみると氷河期であったこと、古地磁気が赤道を示していることから、地球全体が凍結していたという、「全球凍結」仮説が提唱される。なお、本書は、例のバージェス動物群にも言及しているので、興味ある方はご覧ください。（全球凍結仮説については、日経サイエンス2000年4月号あるいは科学2000年5月号に詳しい。）

岐阜県鵜沼地方の木曽川の河床には、数kmにわたって、層状のチャートが存在する。その大部分は赤色チャートであって、赤色は酸化鉄の色である。すなわち、赤色チャートの堆積当時は、海底が富酸素状態であったことが分かる。ところが、ある部分に、赤色チャートに挟まれて、暗緑色のチャート層や有機物に富んだ黒色泥岩が見られる。これらの岩石は、海底が貧酸素状態であったことを示す。この地層の年代2億5000万年前というのは、古生代と中生代の境界、いわゆるP-T境界であって、海生生物の90%以上が絶滅したとすらいわれている時代なのである。この史上最大の生物絶滅事件の原因は酸欠なのである。

このように、地層に残された縞模様を解析することによって、地球史を解読する上で、貴重な情報が得られるのである。会員みなさんも、本書を熟読され、46億年の地球の歴史に思いをはせられてはいかがだろうか。ところで、この「縞々学」という名称は何とかなりませんか、川上さん。しましま、がく……

● アズのキャンパス日記 ●

殿谷 梓

6月6日(火曜日)、高知大学に入って初めて吉倉先生の授業を受ける日がきました。教室に入ると机の上には偏光顕微鏡が設置されていて、皆が席に座って偏光顕微鏡を触っていると、「今日は偏光顕微鏡についていろいろなことをします。」と吉倉先生の声が聞こえました。

そして授業にはいり、最初は偏光顕微鏡を使わず、偏光板を使って一度反射して屈折した光を90度回転させながら観ました。すると、ある方向では屈折した光は見えたけれども、回転させると光は見えなくなりました。「回転させると見えなくなった！」と吉倉先生が楽しそうに言ってみんなの周りを歩いていました。

「偏光板はどんなものに使われていると思う?！」という質問に一人の子が、「サングラス。」と答えると先生は、「そう!! あの、夏の海とか冬のスキーとかでよくサングラスをしてる人いるでしょ! 海だと、海面がギラギラッギラギラッして眩しいけど、偏光板の入ったサングラスをしていると、海面で反射した光が入ってこないようになっている!! すごいでしょ!!」と大きいアクションで男の子をニコニコ見ていました。そのときに友達の男の子が、先生の大きなアクションを見て、「あの先生、面白いってー! 俺あの先生にほれそうーッ(笑)」と笑っていたので、私も笑ってしまいました。

「皆! わかった?! よし、じゃあ次は岩石の薄片を配るからね!」と次に薄片が配られました。二人一組になり、偏光板二枚の間に薄片をはさんで一枚の偏光板を回すと、鉱物がきらきらして、みんな、見入っていました。

次に、偏光顕微鏡を使ってスライドを見ることになり、みんなそれぞれレンズを調節してピントを合わせました。先生はみんなのところをまわっていて、「色がついてないじゃないか。フィルターを入れて……。ほら! 色がついた。色のない人生はいかんよ。」と、言いました。そして、私のところに来て、「あずさちゃん! できてる?……できてない? ほら、これできれいになった!」と言って、それを聞いた友達が「あずさちゃんー? あずさちゃんやって。(笑)」と笑い、びっくりしました。でも、私は、吉倉先生に“あずさちゃん”と呼ばれて、結構うれしかったかも……。

10分休みをとった後、授業がまた始まった時に、先生は20cmほどの岩石を重そうに持ってきました。そして、突然、私たちの方に向かって、その石を投げてきました。私は、一瞬、「殺される!」なんて思いました。……が!

友達がキャッチして、よくよく見てみると、それは軽く、石の裏に縦にあいた穴とプラスチックの丸いものが付いていました。なんとそれは貯金箱だったのです!

私の中では大爆笑でした。まさか、そんなことをするとは思わなかったし、第一、貯金箱を重そうに持っていた先生の顔、本当に重そうで、まんまとだまされました。

授業の後で、私と友達が、「あれはどこで買ったがやろうねえ。」と言って先生に聞いてみると、「レオマワールド。」と答えてくれました。「レオマ(ワールド)? 石の貯金箱なんか売りゆうがや。(笑)」とか、「あれは絶対ネタのために買ったがで。(笑)」とひそひそ言い合いました。

(次号に続く)

- 記事でご報告したように、欠員となっていた運営委員に、高知大学一回生の殿谷 梓会員が選ばれました。彼女は、この春、見事に高知大学理学部自然環境科学科に現役合格したのですが、いざオリエンテーションで張り切って登校したところ、いきなり吉倉先生に男と間違えられたという、それはそれは前途有望な女性です。彼女の大学生活はいかばかりでしょう。彼女の将来に笑いあれ。この会報第17号から、彼女の原稿が載っています。ご感想をお寄せください。特に、吉倉先生の教室大爆笑の授業風景はいかがでしょうか。「書きながら、笑った、笑った。」とは、彼女の感想です。
- 高知地学研究会の存在をアピールすべしと、旗を作ったらどうかという意見が出たのは、4年前でした。専門業者に頼むとウン万円かかると予想され、二の足を踏んでおりました。このほど、技術を持った人を同僚に得て、特に頼んで素晴らしい旗を作ってもらいました。次回の野外観察会でご披露できると思います。どんな旗でしょう。お楽しみに。
- 今回から、NECの文豪というワープロからウィンドウズのワードに、執筆・編集用の機器・ソフトを替えました。そのために、慣れるまで時間がかかり、発行が遅れました。ご了承ください。

- ただ今、平成12年度会員の申し込みを受け付けています。会費を郵便局でお振り込みください。

口座番号 01660-8-28804

加入者名 高知地学研究会

賛助会員一口5,000円

正会員2,000円

大学生院生会員1,000円

中学高校生会員800円

小学生会員500円

- 12年度会員数（平成12年7月15日現在）

賛助会員	正会員	大学生会員	中高会員	小学生会員	名誉会員	合計
3	58	5	2	2	2	72

発行：高知地学研究会

（川澤啓三・南 寿宏）