地質学雑誌　第117巻　第8号（通巻1391号）付録　平成23年8月15日発行（毎月1回15日発行）

日本地質学会 *News*

Vol.14 No.8 August 2011

デジタルクリノメーター GeoClino

走向/傾斜や線構造を1回の操作で簡単に測定

税込価格 ¥49,800

デジタルクリノメーター「GeoClino」は、従来の測定方法とは異なり層理面に当てるだけで走向・傾斜を同時に測定することができます。
さらに、測定の難しい線構造も簡単に測定することができ、測定時間の大幅な短縮が見込めます。
GeoClinoは測定データを本体メモリ内に999個まで保存し、付属のケーブルを接続してパソコン側へ転送できます。
GeoClinoは耐水機能を完備しているので野外調査でも安心してお使いいただけます。

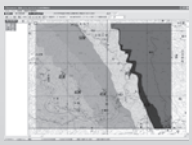
【走向傾斜の測定風景】

【線構造の測定風景】

外形寸法：約142×69×26㎜　電源：単3アルカリ電池2本で約20時間連続使用可能

◆ 便利なソフトウェア「GeoAssist」が付属

GeoAssistでGeoClinoから測定データを収録し、地図上に走向・傾斜を表示することができます。
また、走向・傾斜データから簡易地質図を作成することもできます。



さらに便利なGPS搭載版"GeoClino-G"!!

GeoClino-G（GPS搭載版）　税込価格 ¥82,000

GPS機能を搭載しており、走向/傾斜・線構造の測定時に緯度・経度を捕捉して計測データと共に位置データを保存できます。

Android携帯端末用アプリケーション GeoClino for Android

Android携帯で走向/傾斜や線構造を測定

Android携帯端末（OS:1.6以上）

Android携帯端末で、地層の走向傾斜・線構造を測定・保存するアプリケーションです。測定方法もGeoClinoと同じように層理面に当てるだけで簡単です。測定したデータを地図上で確認することもできます。

【走向傾斜/線構造の測定画面】

【地図画面】

機能一覧

- 走向傾斜/線構造の測定・保存
- 保存データ数は最大500点
- 測定データの地図上表示
- シュミットネットの表示
- 測定箇所への備考・音声・写真の保存
- 測定データをCSV/KML(※1)形式でメール送信
- 軌跡ログの保存・メール送信
- 測定データのバックアップ機能

無料版「GeoClino for Android Free」

無料版では以下の機能をご利用いただけます。

- 走向傾斜の測定・保存（データ数は最大100点）
- 測定データをCSV形式でメール送信

※ GeoClino for Android / GeoClino for Android Freeは、Android携帯のマーケットからご購入いただけます。
※1 KML形式はgoogle earthやgoogle mapで使用する形式です。

GSI ジーエスアイ株式会社
〒310-0805 茨城県水戸市中央2-8-37 茨城県味噌会館2F
TEL: 029-302-5238 FAX: 029-302-5248
お問い合わせはこちらから
http://www.gsinet.co.jp

日本地質学会*News*

Vol.14 No.8 August 2011

The Geological Society of Japan *News*
一般社団法人日本地質学会
〒101－0032　東京都千代田区岩本町２－８－15　井桁ビル ６Ｆ
編集委員長　内藤一樹
TEL　03－5823－1150　FAX　03－5823－1156
main@geosociety.jp（庶務一般）
journal@geosociety.jp（編集）
http://www.geosociety.jp

Contents

ご案内 ……2
2011年秋季地質の調査研修のご案内/第11回放散虫研究集会（松山）—中世古先生追悼集会—

公募 ……2
東京工業大学大学院理工学研究科地球惑星科学専攻助教募集/茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター助教の公募案内/九州大学総合研究博物館分析技術開発系教授の公募

各賞・研究助成 ……3
第14回大学女性協会守田科学研究奨励賞受賞候補者募集要項

紹介 ……4
日本産花粉図鑑　三好教夫・藤木利之・木村裕子著（齊藤　毅）/「地質ニュース」復刻版第２弾ご地層の話—地層観察・地質調査・露頭保存の重要性を唱えつつ—　徳橋秀一　編著（水野篤行）/みのひだ地質99選　小井土由光　編著（小嶋　智）

新版地質図・報告書類 ……5
Geological Map of Asia（アジア地質図）1:5,000,000　Yoji Teraoka and Kimio Okumura（寺岡易司・奥村公男）

学協会・研究会報告 ……6
第７回 Hutton symposium「花崗岩と関連岩類」の報告（石原舜三）

IGCPニュース2011 ……8

TOPIC ……11
津波で墓石が丸くなった！岩手県大槌の墓石の津波による侵食について（石渡　明）

解説 ……13
地質年代表における年代数値—その意味すること（兼岡一郎）

地質の日行事報告 ……16
本部イベント企画：第２回惑星地球フォトコンテスト表彰式・地質の日記念講演会/北海道支部：「豊平川と私たち - その生いたちと自然 - 」/関東支部：2011年地質技術伝承会～地質技師長が語る地質工学余話～/中部支部：サイエンスフェスティバルat新潟大学/近畿支部：第28回地球科学講演会「はやぶさ 探査と小惑星の起源」，山陰海岸ジオパーク研究会/西日本支部：市民向けイベント『身近に知る「くまもとの大地」』ならびに巡検会『河原の石ころや化石から探る「くまもとの大地」』開催報告/名古屋大学博物館：「第１回地球教室ナゴヤで化石をさがそう！」を開催/環境省熊野自然保護官事務所：紀の松島クルージングセミナー 熊野のジオサイト紀の松島めぐり

2010年度Island Arc編集委員会報告 ……20

CALENDAR ……21

院生コーナー ……22
平成22年度KANAME研究集会in沖縄参加報告（比名祥子）

会員名簿訂正・変更カード ……24

表紙紹介

ホワイトサンズ国指定記念物の石膏砂丘

写真・文：**白尾元理**

ホワイトサンズ国指定記念物は，ニューメキシコ州南部のツゥラローザ盆地にあり，この地域全体には約500平方kmに達する世界最大の石膏の砂丘が広がる．石膏は，もともと２億5000万年前にこの地域を覆った浅い海に堆積したものである．7000万年前以降の変動によって西のサンアンドレアス山地（写真遠景），東のサクラメント山地の間にツゥラローザ盆地が形成した．この地域は最終氷期には寒冷・湿潤な気候となり，降雨によってツゥラローザ盆地には巨大な湖ができ，東西の山地の２億5000万年前の地層から石膏がもたらされた．最終氷期が終わって温暖・乾燥した気候になると巨大な湖の水は蒸発して石膏が露出し，それが風によって運ばれてできたのがホワイトサンズ国指定記念物の石膏の砂丘である．

事務局営業カレンダー

お休み　＊印は振替休日です

8月/August

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
	1 ＊	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

8/13-16：事務局夏期休業

9月/September

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

※9/9-11：学術大会のため事務局不在

印刷・製本：日本印刷株式会社　東京都千代田区外神田６－３－３

ご案内

本会以外の学会および研究会・委員会からのご案内を掲載します．

2011年秋季地質の調査研修のご案内

産業技術総合研究所（産総研）地質調査総合センターの「地質の調査」に関する研修制度の外部プログラムの一環として実施している地質の調査研修の2011年秋季版の日程等が決まりました．

実施期間：2011年10月24日（月）～10月28日（金）４泊５日
実施場所：千葉県君津市及びその周辺地域（房総半島中部域）
申込締切：**2011年９月16日（金）**

今年は，初めて春にも実施され，今年２回目の研修になります．
詳細は，本研修の管理運営をしている地学情報サービス㈱のホームページ（http://www008.upp.so-net.ne.jp/gsis/gsis-J.htm）の研修の項目をご参照ください．

第11回放散虫研究集会（松山）―中世古先生追悼集会―

下記のように第11回放散虫研究集会を開催いたしますのでご案内申し上げます．おりしも第１回放散虫研究集会（1981年）が開催されてから30年，中世古先生の追悼として「特別セッション」を設け，海外研究者や生物学分野の方々の特別講演やWorkshop［微化石骨格と理論形態学］など，盛りだくさんの企画を用意して多数の方々のご参加をお待ちしております．

2011年10月29日（土）・30日（日）
会場：愛媛大学理学部総合研究棟４階共通会議室486（場合により302講義室に変更）
参加費：無料
参加・講演申込：９月末まで
＜開催内容（予定）＞
（都合によりセッションが前後する可能性があります．）
10月29日（土）9：00～18：30
○セッション１（中世古先生追悼セッション）
日本における放散虫研究史　―放散虫研究集会と中世古先生―
＊（仮題）中世古先生の功績　菅野耕三先生
＊（仮題）中世古先生と大阪大学における放散虫研究　西村明子先生
＊（仮題）1970-1980年代における若手放散虫研究者の動向　竹村厚司先生
（放散虫研究史や中世古先生追悼関係の講演希望の方募集しております）
○セッション２（中・古生代放散虫研究）
○セッション３（新生代＆現世放散虫研究）
特別講演「生物進化の実験的研究：原生動物と藻類の細胞内共生の進化」　中島敏幸先生・佐野明子さん（愛大理・生物）
○ポスターセッション
○懇親会（18：30～立食party形式を予定）

10月30日（日）９：00～16：30
○セッション４（太平洋域微化石研究とIODP）
特別招待講演　Dr. Chris Hollis（NZ IODP Chair：GNS Science），（仮題）New interpretation of the radiolarian faunal changes across the KT boundary
○愛大ミュージアム見学タイム（昼食時）
○愛大ミュージアム於　一般向け講演会（辻彰洋先生，相田吉昭先生）13：00～14：00
○Workshop［微化石骨格と理論形態学］
特別講演「放散虫骨格への理論形態学的アプローチ」岡本隆先生（愛大）
招待講演　吉野隆先生（東洋大学），招待講演　岸本直子先生（摂南大学）・（本Workshopでも講演して頂ける方募集しております）
○ビジネスミーティング16：00～
○閉会
■同時開催　微化石展　小さな生物が語る地球のなぞ（10/29～11/７）
愛大ミュージアム企画展示室（日本古生物学会・日本地球掘削科学コンソーシアム後援）
問い合わせ・申込み
愛媛大学大学院理工学研究科（理学系）地球科学　堀　利栄
E-mail： shori@sci.ehime-u.ac.jp
Tel：089-927-9644（直通）
Fax：089-927-9640

公募

教官公募等の求人ニュース原稿につきましては，採用結果をお知らせいただけますようお願い致します．

応募

東京工業大学大学院 理工学研究科 地球惑星科学専攻 助教募集

○募集人員：１名
○応募期限：**平成23年９月30日（金曜日）必着**
○詳細HP：http://www.geo.titech.ac.jp/koubo/koubo2011/jokyochika/jokyochika201109.html
＜内容＞
募集人員　地球惑星科学専攻　専任助教　１名（任期５年，再任１回可３年）
専門分野：宇宙化学，地球化学
(1) 試料分析，室内実験，データ解析等，実証的手法に基づき教育研究を行う方
(2) 自分の専門分野だけでなく本専攻の他分野にも広く関心を持ち，他研究室との共同研究に積極的に取り組む方
(3) 大学院・学部の教育研究を通して次世代研究者育成に意欲的に取り組む方
なお，再任の場合は規則に基づく審査があります．
○応募資格：博士学位を有する方，あるいは平成23年10月までに博士学位取得見込みの方
○着任時期：採用決定後，できるだけ早い時期を希望します．
○提出書類
(1) 履歴書（市販のもので可）．
(2) これまでの研究・教育の実績（1,200字程度）
(3) 今後の研究・教育の計画・抱負（1,200字程度）
(4) 研究業績リスト
A．査読付き原著論文　B．プロシーディングス，総説など　C．著書，その他特記すべき出版物
注：A，B，Cいずれも和文のものは和文で表記すること．
(5) 主な原著論文の別刷（コピー可）３編以内
(6) 応募者について参考意見をうかがえる方（２名）の氏名及び連絡先（所属，住所，E-mail）
(7) 応募書類は返却いたしません．こちらで責任を持って処分させていただきます．
○応募締切：**2011年９月30日（金）必着**（宅配便にて送付願います．）

本専攻教員等：こちらをご覧下さい
→http://www.geo.titech.ac.jp/

提出書類の送付先
〒152-8551　東京都目黒区大岡山2-12-1　I2-20
東京工業大学大学院理工学研究科　地球惑星科学専攻　209号室
専攻秘書室気付　横山哲也　宛
Tel：03-5734-2339

問い合わせ先
横山哲也
E-mail: tetsuya.yoko@geo.titech.ac.jp
Tel：03-5734-3539

茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター 助教の公募案内

１．公募人員：助教　１名
２．所　　属：広域水圏環境科学教育研究センター（専任）
３．専門分野：環境地質学，陸水学，湖水・

湖底堆積物の解析
4．応募資格：
①博士の学位を有すること．または，平成23年度中に取得見込みの方
②「陸・水圏環境科学」の講義（分担），湖沼実習，卒業研究の指導，博士前期課程における授業などが担当できる方．
③所在地の特色を生かしたフィールド調査主体の研究を行い，地域連携活動にも熱心な方
④センターの運営に積極的に参画される方
⑤センターに通勤可能な場所に居住できる方
5．着任時期：平成24年4月1日
6．勤務形態：常勤
7．勤 務 地：茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター（茨城県潮来市大生1375）
8．提出書類：
①履歴書（高等学校以降の学歴，職歴，教育歴，賞罰，写真貼付）
②学位証明または学位記の写し（博士）．平成23年度中に取得見込みの方にあっては，指導教員の事情説明書
③研究業績リスト（著書，査読付論文，国際学会論文，その他などに分けて記載）
④主要論文別刷（3編以内．コピー可）
⑤これまでの研究概要（1,000字程度）
⑥教育・研究に対する抱負（1,000字程度）
⑦推薦書または人物を照会できる方2名のリスト
＊書式はいずれも自由です．
9．応募締切：**平成23年10月31日（必着）**
10．書類送付先：
〒311-2402　茨城県潮来市大生1375　茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター長
三村信男；Tel：0299-66-6886
E-mail： mimura@mx.ibaraki.ac.jp
提出書類の封筒には「応募書類在中」と朱書きし，簡易書留で郵送すること．なお，個人情報は本件以外の目的には使用しません．提出書類は申し出が無ければ返却しません．
11．選考方法：書類審査と面接（面接のための旅費は応募者の負担と致します）．
12．問い合わせ先：書類送付先と同じ．
13．茨城大学は男女共同参画を推進しています．本公募でも女性の方の応募を歓迎します．

九州大学総合研究博物館分析技術開発系教授の公募

1．職種および人数：教授　1名
2．専門分野等：
①古生物学を専門分野とする方．
②学内に保管されている膨大な量の化石標本の一括管理・収蔵を推進し，教育・研究に活用するとともに，その成果を学内外へ発信することに熱意のある方．
③分析技術開発系の教授として，学術標本の先端的分析法による新たな学術情報の抽出及びその理論・方法に関する研究・教育に熱意のある方．
④博物館の移転や建物建設への理解・支援・協力を学内外に求めるため，博物館活動全般，とくに大学の教育・研究活動の社会への普及，生涯学習支援等に熱意のある方．
⑤外部機関と連携して九大所蔵品の展示を積極的におこなうため，博物館のアウトリーチ活動全般に対して意欲のある方．
⑥博物館学関係の授業（博物館概論・博物館経営論・博物館実習など）を実施できる方．
⑦理学府地球惑星科学専攻地球惑星博物学講座（古生物学分野）を担当し（協力講座），大学院・学部教育に熱意のある方．
3．所　属：今回採用する教授は，九州大学総合研究博物館に所属します．
4．着任後の業務：着任後は，学術標本の収蔵・分析・開示公開を通した教育・研究の支援並びにこれらに関する調査研究のほか，「2．専門分野等」の①～⑦に記した各種業務を，主導的に推進していただきます．また理学府地球惑星科学専攻・学科において，関連科目を担当して頂きます（博士・修士・卒業研究の指導を含む）．
5．採用予定年月日：平成24年4月1日以降のできるだけ早い時期
6．提出書類：
(1) 履歴書（本籍は都道府県のみ）
(2) 業績目録
①原著論文（査読あり，査読なしに分ける）
②著書
③総説
④報告書
⑤その他特記すべき事項（受賞，特許など）
(3) 主要原著論文（5編以内）の別刷りまたはその写し（業績目録に○印を付すこと）
(4) これまでの研究の概要と今後の教育・研究への抱負（1,200字以内）
(5) 着任後の博物館活動に関する抱負（1,200字以内）
(6) 外部資金獲得の状況など
(7) 応募者について意見を聴ける方2名の氏名および連絡先，ならびに応募者との関係
7．面接等：選考の最終段階で面接等を行う場合があります．その場合，旅費・滞在費は応募者の負担とします．
8．応募書類の提出期限：**平成23年10月14日（金）必着**
9．応募書類の提出先
〒812-8581 福岡市東区箱崎6丁目10番1号　九州大学総合研究博物館　分析技術開発系教授候補者選考委員会
委員長　竹田　仰　宛
10．その他
(1) 応募書類は，「選考書類在中」と朱書きし，書留にてお送りください．
(2) 提出書類のうち，(3) 以外はすべてA4用紙を使用すること．
(3) 提出していただいた書類に含まれる個人情報は，選考以外の目的には使用しません．
(4) 九州大学では，男女共同参画社会基本法（平成11年法律第78号）の精神に則り，教員の選考を行います．
(5) 給与等についての問い合わせ先：九州大学総合研究博物館事務室　電話・ファックス 092-642-4252
E-mail: office@museum.kyushu-u.ac.jp
(6) 本博物館の教育研究の概要等は，下記のホームページをご参照ください．
九州大学総合研究博物館URL: http://www.museum.kyushu-u.ac.jp/

各賞・研究助成

日本地質学会に寄せられた候補者の推薦依頼をご案内いたします．推薦ご希望の方は，執行理事会までお申し込み下さい．

第14回大学女性協会守田科学研究奨励賞受賞候補者募集要項

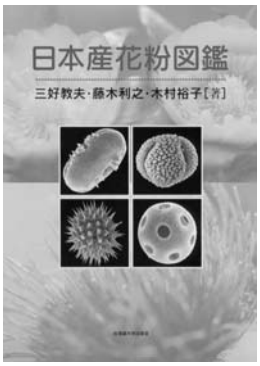
趣旨：本賞は，科学教育者・故守田純子氏から遺贈された資金をもとにして，自然科学を専門とする女性科学者の研究を奨励し，科学の発展に貢献する人材を育成することを目的として，1998年に設けられたものです．
対象：自然科学分野において，優れた研究成果をあげており，科学の発展に貢献することが期待される40歳未満（応募締切日現在）の女性科学者を対象とします．
授賞件数：年2件以内
提出書類：
1．研究題目とその概要，今後の展望および抱負（A4判2頁以内）
2．推薦状
3．履歴書（写真貼付）
4．研究業績リスト
5．主要な論文5編以内の別刷，それぞれ3部（論文別刷はコピーでも可，返却しません）
応募締切日：**2011年11月30日（水）（必着）**

書類送付先・連絡先：
社団法人　大学女性協会
〒160-0017　東京都新宿区左門町11番地6-101
Tel： 03-3358-2882　　Fax：03-3358-2889
http://www.jauw.org
E-mail：jauw@jauw.org

紹　介

日本産花粉図鑑

三好教夫・藤木利之・木村裕子 著



（北海道大学出版会，2011年３月発行，824ページ，Ｂ４判，18,000円（税別），ISBN 978-4-8329-8198-0）

待望の花粉図鑑が出版された．執筆開始から13年をかけた大作で，日本産の自生植物と帰化植物を中心に207科794属1,305種を取り扱っている．本書の構成は写真・解説・検索表の３篇からなる．

第Ⅰ部の写真篇は全５章からなる．第１章は319ページの図版から構成されており，本書の主体をなす部分である．これまで日本産植物のまとまった走査型電子顕微鏡写真集は出版されておらず，鮮明な写真により花粉形態，とくに表面彫刻を理解することができる．第２章は花粉分析で比較的よく産出する花粉の光学顕微鏡写真が40ページ掲載されている．第３章は筆者らが研究してきた第四紀の花粉化石の走査型電子顕微鏡写真が19ページ掲載されている．第４章では針葉樹２種，広葉樹４種，草本８種の走査型および透過型電子顕微鏡写真が７ページ掲載されている．第５章では花粉症原因植物の花粉についてアセトリシス処理を施していない状態での光学顕微鏡写真が13ページ掲載されている．

第Ⅱ部の解説篇は総説と各論の２章からなる．総説では花粉形態の研究史，花粉の採集法，花粉の処理法，封入剤と封入法，試料の作成法，試料作成や観察に使った装置，撮影法・測定法，植物分類体系，記載用語が解説されており，花粉図鑑作成に至る一連の作業内容などを知ることができる．各論は種ごとの花粉形態の記載である．開花期，分布域も記載されている．264ページにおよび，花粉形態に関する文献引用もされている．

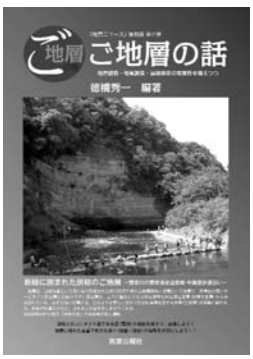
第Ⅲ部は属・科レベルまでの検索表篇である．著者らは「試作」と表現しており，これから改良を加えていきたいとしている．走査型電子顕微鏡での観察結果を加えている点がユニークである．

本書は花粉を研究材料とする研究者には必須の図鑑の一つである．花粉を専門としていなくても，地質学・古生物学を研究・教育している研究室には是非備えておいてほしい参考書である．2012年に日本で国際花粉学会議・国際古植物会議が開かれる．日本の花粉学の研究成果として海外の研究者からも注目されることになるであろう．

（齊藤　毅）

「地質ニュース」復刻版 第２弾
ご地層の話
―地層観察・地質調査・露頭保存の重要性を唱えつつ―

徳橋秀一　編著



（Ｂ５判，203ページ，2011年４月11日発行，㈱実業公報社，2,400円＋税，ISBN 978-4-88038-046-9）

本書は，サブタイトルに「地質ニュース」復刻版第２弾とあるが，編著者がこれまで「地質ニュース」（産総研地質調査総合センター編）に共著者とともに発表された記事のなかの９篇を再録・編集して，地質ニュース誌が本年３月号をもって廃刊となった機会に，同ニュースの出版元の実業公報社から出版されたものである．復刻版第１弾としては，「タービダイトの話」（2002）が同社から出版されている．

編著者は，地質調査所―産総研において長年にわたり，房総半島を中心として諸地域の新生代の地層の研究を進めてこられ，堆積学分野に関する優れた研究業績を多数発表されてきた．と同時に，10年以上前から毎年，とくに房総半島において地質技術者・中高生，一般の方々への普及地質巡検・見学会などを精力的に実施されてきた．そして諸出版物と野外見学などを通じて，地層調査・研究の第一の基礎としての古典的・伝統的野外調査法の伝承・普及について，とくに力を入れて努力されてきた．

次に，耳慣れない語であるが本題の「ご地層」とは（？）　「地層はご地層である！」とは，巡検や見学会などの参加者に地層に対する親しみと印象を強く持ってもらおうという気持ちを表した編著者のオリジナルのキャッチフレーズである．確かに，編著者が言うように，ご馳走は見て楽しい，作って楽しい，食べて楽しい．地層は見て楽しい，さわって楽しい，調べて楽しい．そして，両者とも人びとに感動を与え，またどのように創られたものなのか興味・想像を誘う存在である．両者には多くの共通点があり，編著者が地層を「ご馳走」にかけて「ご地層」と呼んだ心情は，同学の仲間としてよく理解できる．

本書では，９篇の記事が次のように３部に分けて編集・再録されている．

第１部　ご地層探訪編　－韓半島～国境の島のご地層巡り－
- 第１話　韓半島南部縦断地質巡検記（徳橋秀一）
- 第２話　韓国東部第三紀ポハン堆積盆に発達する中新統トウムサンファンデルタの堆積物と堆積様式の特徴　－日本海（東海）拡大最盛期における日本海最西端部の堆積作用－（徳橋秀一ほか）
- 第３話　国境の島，対馬の対州層群を訪ねて　－第17回国際堆積学会議（ISC2006　Fukuoka）対馬巡検（FE-B11）参加報告－（徳橋秀一）

第２部　古典的地質調査法伝承編　－伝承の内容と伝承の実践例－
- 第１話　地質調査および層序学的・堆積学的研究におけるテフラ鍵層の積極的活用のすすめ　－その１：房総半島中部の安房層群での解析例－（徳橋秀一）
- 第２話　地質調査および層序学的・堆積学的研究におけるテフラ鍵層の積極的活用のすすめ　－その２：房総半島北部の上総層群上部～下総層群での解析例（徳橋秀一）
- 第３話　３年間（2007-2009）の地質の調査研修を振り返る！－今後へのひとつの区切りとして－（徳橋秀一）

第３部　アラカルト編　－学会における普及活動の現場から－
- 第１話　新潟県と石油．天然ガス（徳橋秀一ほか）
- 第２話　タービダイトの話－房総半島はタービダイトの一大宝庫です－（徳橋秀一）
- 第３話　日本堆積学会2007年つくば例会を振り返って－国際惑星地球年

（IYPE）参加の特別企画（普及講演会）実施される！－（徳橋秀一）

第１部と第２部の各話には地質図，野外調査のルートマップ，露頭写真などの口絵が付されていて，これらは本文全体の前に40ページの「口絵」として，まとめて置かれている．すべてカラー印刷であって親しく見やすく，本文中に挿入されている多数の図表・写真に加えて，記事の内容の理解に大きな助けとなっている．

さらに，本書の冒頭には６ページの「本書の構成と各話題について」が記されていて，各部・各話の編集の趣旨と概要が紹介・解説されている．読者はこの部分と次に置かれている「口絵」を通読・通覧すれば，本書の内容をあらかじめ理解できるであろう．

各話の詳細を記す紙面の余裕はないが，本書は編著者の長年にわたる野外層序学・堆積学研究の成果の一端を紹介・解説したものである．しかし，通常の研究論文とは異なり，随所に編著者の研究全般，地層を対象とした野外調査の進め方やさまざまな感想が記されていて，読み飽きることがない．地層がなぜ「ご地層」なのか，料理の素材をどのように調理すると素晴らしい味の「ご地層」になるのか，編著者の調理法を含めてたいへん参考になる書である．

とりわけ，第２部の「古典的地質調査法伝承」の内容は，編著者が若い時代から身をもって野外で具現してきて素晴らしい学術的成果をもたらした方法を，その成果としての「ご地層」の内容とともに詳しく紹介したものである．これまでも地質ニュースに号を分けて詳細に書かれているが，あらためて１冊の書のなかに記事としてまとめられるとたいへん有用であることが分かり，大いに活用できるであろう．

さらに，一般に露頭と呼ばれている地表面の地肌を．地球内部の情報をもたらすとともに地球と交流するための貴重なコンタクト面であるとして，それを容易にコンクリートで被覆せず保存したり回復することの重要性を強く主張するなど，編著者の独自の，そして一貫した見解が表紙・はじめに・あとがきで展開されていることも，本書の特徴であり，「地層はご地層である」と主張する編著者の当然の帰結であるともいえる．

これらをはじめとして，本書全体をとくにこれから地層（ご地層）を扱おうとする方々に対してはもちろん，すでにその途を歩んで仕事をしておられる方々にもぜひお薦めしたい．

購入にあたっては，実業公報社に直接か，一般書店経由でお申し込みください．実業公報社の申し込み先は次のとおり．

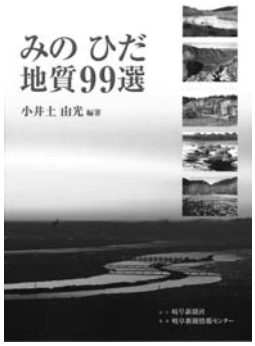
電話：03-3265-0951，ファクス：03-3265-0952，メール：j-k@jitsugyo-koho.co.jp

実業公報社に住所・氏名・電話番号・書籍名・部数を連絡すれば，送料無料となり，納品時に請求書・振込み用紙が送付されます．

（**水野篤行**）

みのひだ地質99選

小井土由光　編著



（岐阜新聞社，2011年７月６日発行，231ページ，Ａ４判，本体価格1,800円＋税 ISBN-978-4877971670）

本書は，みの（美濃）とひだ（飛騨），つまり岐阜県の地質ガイドである．地質学的に特徴のある露頭だけでなく，地形や「千本松原」のような人工的な治水遺産も含まれている．最近良く目にする「○○100選」とはせずに99選としたのは，本書のあとがきによれば，九十九という数字には数多いという意味もあるからだそうである．本書を執筆したのは，編著者の小井土氏を含めて25名にものぼる岐阜県内外の学校の教員，博物館の学芸員といった方々である．これらの方々は「岐阜の地学を学ぶ会」の活動をとおして，一般市民に岐阜の地学の特徴を普及する講演会や見学会を実施してきた．評者も演者や案内者としてこの会の活動に参加させていただいた経験があるが，毎回，大変多くの参加者が熱心に学んでいた姿が印象的である．こういった活動の集大成が本書であるとのことである．

本書の構成は，最初に５ページの「岐阜県の地質概観」があり，その後，99地点の地質ガイドが続き，最後に分野別項目区分の表，引用文献，事項・地名索引が掲載されている．99地点は，岐阜・西濃，中濃，東濃，南飛騨，北飛騨の５地域に分けられ，各地点が見開き２ページで解説されている．一般的な地学ガイドがＢ６判のような小型サイズで野外へ携行する事を想定して作られているのに対し，本書はＡ４判という大型の書籍で，全ページフルカラー，しかし値段は低く抑えられているという「お買い得」なガイドブックである．ややかさばるという短所はあるが，それを上回る長所をもっている．各地点には，その地点・岩体名などを示すタイトルが記されているが，それらがたいへんユニークでわかりやすい．例を挙げれば，「放散虫革命の舞台：日本ライン」，「天下を分けた地形：関ヶ原断層」，「花崗岩のなれの果て：陶土層」，「古い煙突をのぞく：田島火道角礫岩」，「まさかのまさ化：恵那峡」，「つい最近できた深成岩体：滝谷花崗閃緑岩」などである．普段，一般市民や小中高の学生を相手に活動している執筆者達ならではの命名である．各地点の説明には，必ず地形図等が付され，読者が実際にその場所にたどり着くことができるよう配慮されている．このことも本書の大きな特徴である．解説は，説明文と図・写真からなり，ほとんどの写真は掲載意図が明瞭でクリアである．説明文は，一般市民向けに巡検ガイドブックを編集してきた経験が豊富なためであろう，たいへん平易に書かれている．

岐阜県内で巡検を企画される場合には，ぜひ参考にして頂きたい１冊である．あるいは岐阜県を訪れる機会のある会員は，本書をご購入頂き，空いた時間などあればその近くの地学名所を訪れてはどうであろうか．岐阜県内に調査・巡検に出かける事の多い評者も訪れたことのない地点が含まれており，評者自身，このガイドブックを携えて見学に出かけたくなった．なお，発行は岐阜新聞社であるが，発売は岐阜新聞情報センターで，一般書店での購入が可能である．　（**小嶋　智**）

新版地質図・報告書類

Geological Map of Asia（アジア地質図）1:5,000,000

Yoji Teraoka and Kimio Okumura（寺岡易司・奥村公男）

（産業技術総合研究所　地質調査総合センター　2011年　84×114cm，２枚組．¥4,410.）

これは，同じ著者らによる１：3,000,000の東アジア地質図（2003）及び中央アジア地質図（2007）の領域を南北と西に拡張し，地質の編集をやり直して，手頃な大きさ（東西２枚を貼り合わせると165×114cm）で一覧できるようにしたものである．東は日本，北はサハリンとバイカル湖，西はカスピ海とオマーン，南はスリランカとインドシナまでが含まれる．主な都市や河川，湖などが詳しく記入されており，通常の地図との比較が容易である．地名，凡例，文献などはすべて英語

である．海底地形も1,000mごとの等深線で色分けされており，大陸棚や深海の分布がよくわかる．ただし，山や山脈，盆地や砂漠，島や半島などの名前は示されていない．この図を見ながらいろいろ考えたり議論したりする立場からは，少なくとも盆地の名称が記されていると便利である．

地質の凡例は年代を色，岩質を模様で表示しており，色の違いで地層の年代分布がよくわかるように工夫されている．貫入岩類（主に花崗岩）は赤，茶，紫などの濃色で示されているが，やはり年代によって色分けされている．年代区分の最小単位は紀（系）であり，堆積岩は陸成層・海成層の別，火山岩は珪長質・中性・苦鉄質の区分が模様で示されている．凡例にはメインの年代区分の横に6列の色分けされた柱があるが，これらは特に地理的区分や岩相区分とは関係なく，いくつかの紀をまとめて示す場合の色分けや記号を示す．これらの他に，付加体，オフィオライト，岩塩ストックが別の記号で示されている．遠くから見て最も目立つオフィオライトはオマーンのものであるが，各造山帯の主な岩体がよく描かれている．岩塩ストックは地質図西端のイランやカスピ海北側に点々と見られるが，付加体は地質図東端の日本とその周辺のみに示されている．この地質図の東西両端に全く異なる地史を示すこれらの特徴が示されているのは面白い．ただ，最近はロシア・モンゴル国境付近の原生代の地層が付加体であるとする論文も出ており（Kuzmichev *et al.*, 2007），今後はアジア中央部でも原生代や古生代の付加体が広く分布することになるかもしれない．変成岩は堆積岩と同じ色で示されており，低～中圧型（角閃岩相以上）と高圧型を模様で区別しているが，変成岩の分布はわかりにくい．中国東部やカザフスタン，キルギスタンなどで超高圧変成岩が発見され，この地域の大陸衝突テクトニクスを考える上で重要視されているので，高圧・超高圧変成岩をもう少し強調して表示する方がよいと思う．

アジア大陸主部の地質を概観してまず目に飛び込んでくるのは，地質図の中央を東西にうねって続くヒマラヤ・チベットの幅広い造山帯であり，それは東方でさらに幅を増して中国南部からインドシナまで拡がるように見え，その流れの中に四川とコラート（インドシナ中央部）のジュラ・白亜紀堆積盆地が中州のように存在している．また，この地質図の北半部には，カザフスタンからモンゴルを経てオホーツク海北部に至る中央アジア造山帯の東西に伸びる地層の連なりがよく描かれている．一方，この地質図の中央北端部にはバイカル湖に接するアンガラ地塊（シベリア剛塊の南端部）とそれを覆うカンブリア・オルドビス系がまとまった領域を占め，地質図の南西部にはインド地塊の広大な太古代の地層とそれを覆うデカン巨大火成岩区（LIP）の白亜紀玄武岩が大きくまとまった領域を占めている．この地質図は，アジア大陸の主体部分が古生代以後の変動帯からなっていることを，南北両端のアンガラ地塊・インド地塊との対比によってよく示している．中朝・揚子地塊などの太古界・原生界や四川盆地などの中生代以後の堆積盆は，この東西方向にのびる幅5,000km（バイカル湖からインドシナまで）の大造山帯に浮かぶ中州のように見える．インド地塊やアンガラ地塊に比べると，揚子（南中国）地塊や中朝地塊の地層の分布パターンは細かく断片化されていて，周囲の変動帯と大差ないように見える．細かく見ると，中朝地塊には太古代の地層が多いが，揚子地塊は古くても中期原生代であるという違いもよくわかる．

ところで，この地質図の地域には，上述のデカンLIPの他に蛾眉山（Emeishan）LIPがある．よく目をこらして見れば，四川盆地の南側にペルム紀の玄武岩が広く分布しているのがわかるが，遠くから見てここがLIPであることはよくわからない．その目で探すと，バイカル湖の南方にもかなり大きなペルム紀と三畳紀の玄武岩分布域があることがわかる．最近，シベリアLIPの活動（ペルム紀後期）が北東方に延びていることが報告され（Kuzmichev and Pease, 2007），さらにベーリング海峡近くまで延びる可能性があるが（筆者らの調査），南方にも延びているのかもしれない．

日本は主にジュラ・白亜紀の付加体と新生代の火山岩・堆積岩からなっているが，同じような地質の場所はアジア大陸にはほとんどなく，ロシアのサハリンと沿海州そして台湾だけが日本と類似している点が目を引く．ただ，インドの両側のパキスタンとミャンマーにはオフィオライトを伴うジュラ・白亜紀～新生代の海成層が広大に分布しており，これらは日本と同時代の付加体の可能性があると思う．また，前述のアジア中央部の原生界を含め，「日本風」の付加体が大陸のあらゆる年代の地層に広く分布している可能性がある．

以上のように，これは日本と大陸の地質のつながりを考える資料としてこの上ない，手頃な大きさと価格の優れた地質図であり，地質家の研究室の壁に飾るのに好適な美しい地質図である．そして，このように気宇壮大な地質図は，研究や仕事上の世界戦略を形成するための基礎となり，学生教育上も有益である．会員諸兄諸姉に御一覧をお勧めする．10年後のアジア地質図がどうなっているか，楽しみである．

なお，本地質図は地学情報サービス株式会社（029-856-0561）または産業技術総合研究所地質標本館（029-861-3750）で購入できる．

石渡　明（東北大学東北アジア研究センター）

文献

Kuzmichev, A.B., Pease, V.L. 2007 : Siberian trap magmatism on the New Siberian Islands: constraints for Arctic Mesozoic plate tectonic reconstruction. *J. Geol. Soc. London*, **164**, 959-968.

Kuzmichev, A., Sklyarov, E., Postnikov, A., Bibikova, E. 2007 : The Oka Belt (Southern Siberia and Northern Mongolia): A Neoproterozoic analog of the Japanese Shimanto Belt? *Island Arc*, **16**, 224-242.

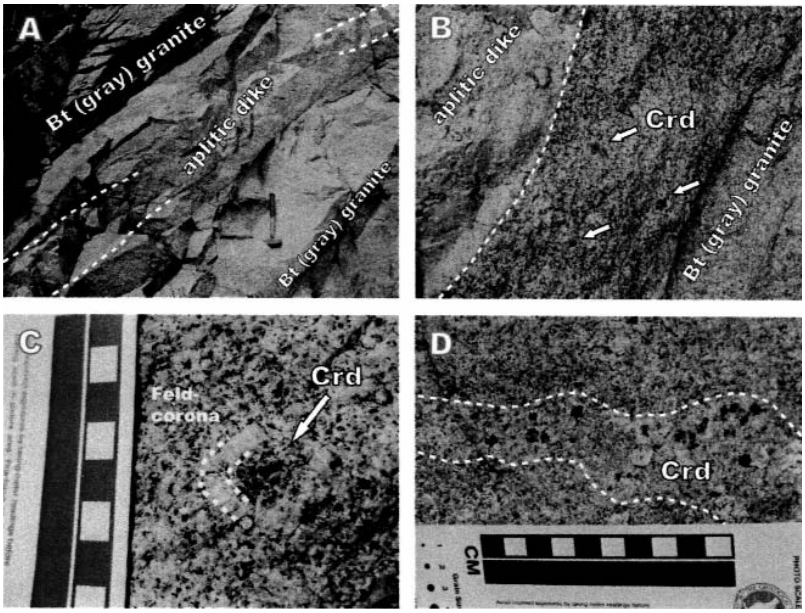
学協会・研究会報告

第7回 Hutton symposium「花崗岩と関連岩類」の報告

石原舜三（産総研 特別顧問）

表記は花崗岩に関する高度な専門家会議で，1987年のエディンバラ以降4年に1回の割合で開かれており，日本では2003年に第5回が豊橋で開催された．また前回は南アフリカのステレンボッシュ大学（中島，2007）で実施された．今回はスペイン中央部の大学街Avilaの工科大において，2011年7月5日（火）～9日（土）に4日間の研究発表と中日に1日巡検とが行われた．参加者は180名弱，会議前には南部スペイン，会議後には北部スペインの1週間程度の花崗岩巡検が用意され，それぞれ多数の参加があった．

アヴィラに設定した最大の理由は，主催者のグラナダ大学のProf. Fernando Beaが若き日にサラマンカ大学のPh. D. 学生として当地に滞在し，調べ回ったアヴィラ バソリスのコーディライト含有相，メタテキティックミグマタイト，カリ長石巨斑晶岩など，彼が



1. イベリア帯中央部で一般的な菫青石（Crd）を伴う黒雲母花崗岩（B～D）とアプライト岩脈（A）.
2. アラヤバソリスの菫青石（Crd）－ザクロ石花崗斑岩．カリ長石（Kfs）は巨大.

中部地殻溶融物と信じる“Sタイプチタン鉄鉱系”花崗岩類を参加者に見せたい願望にあったと聞く.

現状がわかるキーノート講演

学術講演の主体はキーノート講演であり，これによってそれぞれの分野の研究の現状がよく理解できた．キーノート講演は午前４件，午後１件行われ，座長には“大物”が用意され，講演後の討論をリードした．またキーノート講演後には全てのキーノート講演者を再登壇させて総合討論を実施した．講演者の氏名と講演題目などを第１表に示した.

若手に発表の機会を与えるためにYoung researchers forumが16：00～17：30に用意され，15分間の講演が毎日６件ほど用意された．その多くは博士課程の研究発表を行っているように感じられた．その後は別室に移動してポスターセッションが行われ，多くの飲み物や食べ物が用意されて，連日，数時間にわたり大変に盛況であった．日本からは，伊豆半島地域の現世衝突帯の花崗岩類（斎藤哲），大洋間の花崗岩海丘（谷健一郎ほか），オーマンのオフィオライト帯の花崗岩類（土屋信高ほか）があり，全て大洋地殻と関係するもので今回の発表では異色であり，それぞれ黒山の人だかりで多くの参加者が興味を示していた.

第１表　キーノート講演者と講演題目，座長など.

第１日　座長：J. H. Scarrow

1．J. F. Moyen：Enriched苦鉄質岩の部分溶融による始生代大陸地殻の生成.
2．H. Martin：40-25億年における初生的花崗岩質マグマの進化.
3．B. Bonin：地球外花崗岩類の産状と成因―レビュー
4．M. Brown：From source to sink－a view from the bottom up
（意訳：花崗岩質マグマ発生母体としてのミグマタイト質グラニュライト）

第２日　座長：P. Bowden

5．B. Chappell：花崗岩質マグマの化学的－鉱物学的多様性（但し急病のため中止）
6．J. L. Vigneresse： マグマ進化から鉱床生成に至る化学的側面.
7．N. Aby：Aタイプ花崗岩の起源と大陸地殻成長への貢献度.
8．I. Williams：オーストラリア南西部，ベガ バソリスの成因に関するジルコンのU-Pb, O, Hf同位体比からの解釈.
9．J. S. Lackey：花崗岩産ザクロ石の酸素同位体比：結晶のマグマ的およびペリテクティック成長のダイナミックスを明らかにし，ゼノリス－ゼノクリストを決定する.

第４日　座長：B. Bonin

10. F. Bea：地殻溶融マグマのエネルギー源と熱源元素の地球化学.
11. O. Vanderhaeghe：ミグマタイト，花崗岩類とオロジェニー：部分的に溶けた地殻の流れと固相／メルト分離.
12. E. Sawyer：ミグマタイトにおけるメルトの抽出：Duluth火成岩複合体周辺のdiatexite・metatexiteミグマタイトのリューコゾームからの情報.
13. J. Kruhl： Syntectonic花崗岩類のmicrofabrics：マグマ貫入と結晶化の記録.
14. J. Clemens：I－タイプ花崗岩の生成におけるグレイワッケ・安山岩・角閃石・黒雲母・単斜輝石の役割.

第５日　座長　J. Clemens

15. A. Castro：島弧におけるメルト－レスタイトおよび花崗岩－グラニュライトの関係．玄武岩の前走は必要か？
16. D. London：実験的研究から見た花崗岩マグマによる地殻物質の同化.
17. A. Glazner：地殻で同化を受けたマグマの化学的・熱力学的証拠.
18. P. Ulmer：玄武岩質親マグマの深部地殻結晶化による花崗岩質マグマの派生：実験的な展望.
19. G. Stevens：Peritectic鉱物組み合わせの整理：花崗岩質マグマのDNA.

今後の予定

会議の講演集は１件刷り上り10p., 30件，10月31日締め切りを目指して原稿を集め，Lithosから出版される.

最終日に次の第８回の開催地について，インド，韓国，米国のシエラネバダ，ブラジルの立候補演説があり，記入投票の結果，各国の票が22～28の僅差であったため，上位２件のシエラネバダとブラジルで挙手による決選投票が行われ，ブラジルに決定した．南アメリカ大陸では初めての開催となる.

文　献

中島　隆（2007）第６回ハットンシンポジウム「花崗岩および関連岩類の起源」報告．日本地質学会 *News* 10（12），p. 6-7.

IGCPニュース2011

1. IGCP本部

第39回IGCP科学理事会は，平成23年２月16日～18日（３日間）にパリのユネスコ本部で開催された．IGCP科学理事会は，ユネスコ生態・地球科学部門が中心となって，ユネスコと国際地質科学連合（IUGS）が「社会に貢献する地球科学」を目指して推進している地質科学国際研究計画（IGCP）について，現在進行中のプロジェクトの評価と新たに申請されたプロジェクトの採否の審議を中心に，毎年一回２月にユネスコ本部で開催される．全日程のうち，IGCP国内委員会の委員長に出席が求められているのは，２月18日のみ（open session）である．

２月18日の公開セッションの主な会議内容は以下の通りである．

(1) ユネスコ自然科学担当事務局長補，国際地質科学連合議長及び事務局長，ユネスコ生態・地球科学部長による，開会挨拶

来年40周年を迎えるIGCP活動は，UNESCOとIUGSの連携関係及び相互支援の結果，プロジェクトとして十分に成功しており，人類社会における地球科学の重要性の認識につながっていること，それをさらに推進するためにはさらなる普及活動が重要となること，そのためには関係機関が協力してネットワークを構築することが重要で，アフリカでそのことを積極的に推進していること，さらにその中で，女性やジオパーク活動が果たす役割の重要性などが強調された．

(2) IGCP事務局からの報告

2010年の活動報告として「資源」，「地球の変化と生命の進化」，「地質災害」，「水」，「地球深部」の５つのテーマに分けて新規プロジェクトを募集したが，今年は資源や環境関係それに地質災害のテーマに関する申請が多かったこと，IGCPのリーダーはヨーロッパとアジアの国に集中しているが，参加者としては全世界に広がっていること，女性の参加者が増えていることなどが報告された．

(3) 2010年度に活動したIGCPプロジェクトの評価結果の公表

全体にレベルが高かったこと，例年のユネスコ，IUGS，IYPE，中国に加えて，スウェーデンからの資金が加わって資金面は改善されたこと（スウェーデンからの資金については，2011年のプロジェクトに主に配分される），新規に18のプロジェクトの申請があったことなどについて報告された．

(4) 各国のIGCP国内委員会からの年次報告とその評価

(5) 各国のIGCP国内委員会代表による2010年の活動報告

(6) ジオパーク世界ネットワークに関する報告

ジオパークが世界的な広がりを見せる中で，その重要性が益々増しており，アフリカにも活動を広げる準備が進んでいることが報告された．

(7) IGCPに関わるユネスコが推進している科学プログラム代表者による年次報告

以上の審議を通して，「社会に貢献する地球科学」を徹底するという観点から，IGCPで推進するプロジェクトには基礎科学というより，応用科学という視点が強く求められること，今後のキーワードはアフリカ，女性地球科学者，ジオパークであることなどが明確になった．そういう中で，IGCP活動の意義が日本の学会，とくに若い地球科学研究者にとってはそれほど魅力的な存在ではなくなっていることに，日本IGCP国内委員会は苦慮している．資金のサポートはシードマネーであるためボランティア的活動を強いられることはあるが，IGCP活動の推進は，国際協力のもと持続可能な社会の実現のために，最先端の地球科学研究を進めながら成果の普及に努めるという重要な任務を担っている．アフリカで始まっている，ネットワークを構築しながらの地球科学の研究，普及活動，女性地球科学者の支援，ジオパークを推進するという活動は，今後のIGCP活動の一つの方向性を示しているとみなされる．

一方，日本はジオパークの推進を日本地質学会が中心となって，外務省などの省庁や地方自治体の協力を得ながら推進しており，これが成功し全国的に大変な盛り上りに発展していること，今後もジオパークの推進に力を入れることが，会議を通じて高く評価された．

次回は，2012年２月中旬に40周年記念の理事会として開催される予定である．

2. IGCP国内委員会（地球惑星科学委員会IUGS分科会IGCP小委員会）

平成22年度は，第21期第３回の定例の委員会を平成23年２月25日に日本学術会議で開催した．平成19年度からそれまで年３回開催していた委員会を年２回の開催に整理したが，平成22年９月に予定していた第21期第３回の定例委員会は，プロジェクトの新規提案がなかったために延期し，活動報告として「地質学会ニュース（v.13, n.9, p.7-9）」及びIGCP国内委員会のホームページ（http://www.yg.kobe-wu.ac.jp/wu/igcp/）からダウンロードした資料を委員に送付することで代わりにした．

3. 日本IGCP国内委員会の構成

委員長　波田重熙（ユネスコ国内委，IUGS分科会IGCP小委員会委員長）
幹　事　斎藤文紀（産総研）
委　員
平野弘道（434）　後藤仁敏（491）
坂井　卓（507）　久田健一郎（516）
金尾政紀（559及び極地研）
吾妻　崇（567）　多田隆治（581）

4. 現在日本がLeadershipをとっているプロジェクト

No.507：Paleoclimates of the Cretaceous in Asia (2006-2010) (OET)
Co-Leader：坂井　卓

No.581：Evolution of Asian River System: Linking to Cenozoic Tectonics, Climate and Global Geochemical Cycles (2009-2014)
Co-Leader：多田隆治

5. 現在日本で活動しているプロジェクト

No.507：上掲

No.516：Geological Anatomy of East & South Asia (2005-2009)
Co-Leader：久田健一郎

No.559：Crustal Architecture and Images-Structural controls on landscapes, resources and hazards (2008-2012)
National Working Group Leader：金尾政紀

No.567： Earthquake Archaeology : Archaeoseismology along the Alpine-Himalayan seismic zone (2006-2010)
National Working Group Leader：吾妻崇

No.581：上掲

6. 2010年（平成22年）度の日本の活動

（本年度から邦文の活動報告書を作成しないこととしたので，以下に英文報告書の一部を掲載する．詳しくは，IGCP国内委員会のホームページをご参照ください．）

IGCP-507：Paleoclimates of the Cretaceous in Asia (2006-2010)

Active international communications seeded by IGCP507 are reflected in two international projects that are in active between Japan and East Asian countries as well as other international projects. They are substantial research activities directly related to IGCP507. Both projects have a bilateral exchanging system between two countries (Japan and Mongolia joint-research, Japan and China joint-research).

A symposium related to IGCP507 topic was hosted and held by the Palaeontological Society of Japan, and very active discussion was made by our IGCP507 contributors. Many Cretaceous-related titles were presented during other domestic meetings, too and some of them seem to lead forthcoming earth sciences. Fifth International meeting of IGCP507 was held at Yogyakarta in Indonesia, October. Six Japanese members attended the meeting and the excursion.

One of two separated issues of IGCP507 proceedings has been

published on volume 19-4 of Island Arc, an official international journal of Japanese Geological Society, and the other issue is now in the process of publishing on volume 20-1 of same journal. T. Hasegawa helped editorial processes of these publications. In addition to the proceedings, IGCP507 members published 11 publications (not listed in here).

IGCP-516：Geological Anatomy of East and South Asia (2005-2010)

6th International Symposium of IGCP516 was held in Kuala Lumpur, Malaysia, November 9th-14th, 2010. Five scientific sessions of oral presentation were arranged on 9th and 10th morning and a poster session was arranged on both days afternoon. During these sessions, twenty-seven oral presentations and fourteen poster presentations were given by participants from Iran, Philippines, Japan, Thailand, Myanmar, Poland, United Kingdom, Russia China, Bangladesh, India, and Australia, involving tectonics, petrography, paleontology, geochemistry and others. An issue of IGCP507 proceedings has been published on Volume 19, of Gondwana Research (January 2011) as the Special Section: The South and East Facades of Sundaland.

IGCP-567：Earthquake Seismology : Archaeoseismology along the Alpine-Himalayan seismic zone (2008-2012)

We supported the Hokudan International Symposium on Active Fault 2010, as a co-hosting organization. Professor Manuel Sintubin, one of the project leaders, was invited and made a lecture on IGCP-567 in this symposium.

We had a business meeting with Prof. Sintubin and several Japanese colleagues during the Hokudan International Symposium. There was no participant for the special session of the 19th Congress of the Carpathian-Balkan Geological Association at Greece on September 2010, unfortunately.

We will have a next business meeting during the XVIII INQUA Congress in July-August, 2011 in Bern, Switzerland. 2nd INQUA-IGCP567 International Workshop on Active Tectonics, Earthquake Geology, Archaeology and Engineering will take place from 19 to 24, September, 2011 in Corinth, Greece.

IGCP-581：Evolution of Asian River Systems : Linking to Cenozoic Tectonics, Climate and Global Geochemical Cycles (2009-2014)

The First Annual Symposium of IGCP-581, with the title of "Cenozoic Tectonics, Landform Evolution and Climate Change in Asia", was held during May 8-18, 2010, at Nanjing University, China. Sixty participants from seven countries attended the symposium. Following the symposium was a field excursion to Tibet, and 12 participants attended the field trip. Japanese participants of the meeting include Ryuji Tada, Yoshiki Saito, Tomohisa Irino, Hitoshi Hasegawa, Yoshimi Kubota (PhD student), and Tomohisa Yoshida (Master course student).

Japanese working group of IGCP-581 is not officially organized. But we made mailing list for IGCP-581 igcp581 @geos.ees.hokudai.ac.jp in which more than 100 Japanese people are listed.

Second International Symposium titled "Evolution of Asian River Systems : Tectonics and Climates" will be held in Sapporo from June 11 to 14 this year. The symposium will comprise two parts, presentations of scientific results and a field trip. The presentation part will last for two days (June 11-12, 2011) during which 3 sessions will be presented.

S1. Modern processes and geochemical cycles in Asian river systems

S2 : River system response to Asian monsoon variability and its impact on marginal seas : terrestrial and marine records

S3. Asian river-continental shelf systems linked to the Cenozoic tectonic and climatic evolution

Field trip titled " Geology and Geomorphology along the Ishikari River in central Hokkaido" will be held from June 13 to 14.

Local Organizing Committee is lead by Masanobu Yamamoto (Hokkaido Univ.), Tomohisa Irino (Hokkaido Univ.), Hitoshi Hasegawa (Hokkaido Univ.) and Ryuji Tada (University of Tokyo). Details on the symposium is given in the home page http://geos.ees.hokudai.ac.jp/581/

7. 新しいプロジェクト

平成23年２月16日～18日（３日間）にパリのユネスコ本部で開催された第39回IGCP科学理事会で，申請のあった18のプロジェクトのうち，新規に2011年からスタートするプロジェクトとして10が選定された．10のプロジェクト名，プロジェクト・リーダー及び連絡先は，以下の通りである．

Project 591：THE EARLY TO MIDDLE PALAEOZOIC REVOLUTION
Project leaders : Bradley D. Cramer (USA), Živile Žigaitė (Lithuania), Thijs R.A. Vanderbroucke (France), Kathleen Histon (Italy), Renbin Zhan (China), Guillermo L. Albanesi (Argentina), Michael J. Melchin (Canada), Mikael Calner (Sweden)
E-mail : cramerbd@gmail.com

Project 594：IMPACT OF MINING ON THE ENVIRONMENT IN AFRICA *(SPONSORED BY THE SWEDISH INTERNATIONAL DEVELOPMENT COOPERATION AGENCY)*
Project leaders : Bohdan Kříbek (Czech Republic), Ewa Cukrowska (South Africa), Benjamin Mapani (Namibia), Imasiku Nyambe (Zambia)
E-mail : bohdan.kribek@geology.cz

Project 596：CLIMATE CHANGE AND BIODIVERSITY PATTERNS IN THE MID - PALEOZOIC
Project leaders : Peter Königshof (Germany), Thomas J. Suttner (Austria), Iliana A. Boncheva (Bulgaria), Nadezhda G. Izokh (Russia), Phuong Ta Hoa (Vietnam), Thasinee Charoentitirat (Thailand), Johny A. Waters (USA), Wolfgang Kiessling (Germany)
E-mail : peter.königshof@senckenberg.de

Project 597：AMALGAMATION AND BREAKUP PANGÆA: THE TYPE EXAMPLE OF THE SUPERCONTINENT CYCLE
Project leaders : J. Brendan Murphy (Canada), J. Duncan Keppie (Mexico), Cecilio Quesada (Spain), Bill Collins (Australia)
E-mail : bmurphy@stfx.ca

Project 598：ENVIRONMENTAL CHANGE AND SUSTAINABILITY IN KARST SYSTEMS (*SPONSORED BY THE SWEDISH INTERNATIONAL DEVELOPMENT COOPERATION AGENCY*)
Project leaders : Zhang Cheng (China), Augusto Auler (Brazil), Jiang Yongjun (China), Martin Knez (Slovenia), Bartolome Andreo-Navarro (Spain), Yuan Daoxian (China), Chris Groves (USA)
E-mail : chzhang@karst.ac.cn

Project 599：THE CHANGING EARLY EARTH (*SPONSORED BY THE SWEDISH INTERNATIONAL DEVELOPMENT COOPERATION AGENCY*)
Project leaders : Jaana Halla (Finland), Kent C. Condie (USA), Roberto Dall' Agnol (Brazil), Mudlappa Jayananda (India), Martin J. Van Kranendonk (Australia), Hugh Rollinson (UK), Gary

Stevens (South Africa), Jin - Hui Yang (China)
E-mails : jaanahalla@gmail.com (IGCP project matters) jaana.halla@helsinki.fi

Project 600：METALLOGENESIS OF COLLISIONAL OROGENS (*SPONSORED BY THE SWEDISH INTERNATIONAL DEVELOPMENT COOPERATION AGENCY*)
Project leaders : Zenqian Hou (China), David Leach (USA), Jeremy Richards (Canada), Richard Goldfarb (USA)
E-mail : houzengqian@126.com

Project 601：SEISMOTECTONICS AND SEISMIC HAZARDS IN AFRICA (*SPONSORED BY THE SWEDISH INTERNATIONAL DEVELOPMENT COOPERATION AGENCY*)
Project leaders : Mustapha Meghraoui (France), Vunganai Midzi (South Africa), Atalay Ayele (Ethiopia), Djillali Benouar (Algeria)
E-mail : m.meghraoui@unistra.fr

Project 604：GROUNDWATER AND WETLANDS IN IBERO-AMERICA (*SPONSORED BY THE SWEDISH INTERNATIONAL DEVELOPMENT COOPERATION AGENCY*)
Project leaders : Emilia Bocanegra (Argentina), Gerdon Cardoso (Brazil), Emilio Custodio (Spain), Teresita Betancur (Colombia), Marisol Manzano (Spain)
E-mail : ebocaneg@mdp.edu.ar

Project 606：ADRESSING ENVIRONMENTAL AND HEALTH IMPACTS OF MAJOR AND ABANDONED MINES IN SUB-SAHARAN AFRICA (*SPONSORED BY THE SWEDISH INTERNATIONAL DEVELOPMENT COOPERATION AGENCY*)
Project leaders : Theo C. Davies (South Africa), Benjamin Mapani (Namibia)
E-mail : daviestheo2000@yahoo.com

以上の結果，現行のプロジェクトは，O.E.T.（期間延長）の１とYoung Scientists Projectの１を含めて計29となる．新しいプロジェクトに参加しておられる方及び参加を希望される方は下記にご連絡下さい．

8. 新規プロジェクトの提案

新規プロジェクトの提案をお考えの方は，下記まで御連絡下さい．申請要領や申請書類は，ユネスコのホームページhttp://www.unesco.org/science/earth/を御覧下さい．近年，日本からの新規のプロジェクトの申請が途絶えています．ぜひ提案についてお考えください．プロジェクトに関わる直接の連絡先は，Dr. M. Patzak（m.patzak@unesuco.org）です．毎年ユネスコの提出期限は10月15日です．なお，国内委から推薦するために，提案者にご出席戴きプロジェクトについて説明を受けるための国内委員会を，今年は毎年９月26日に開催する予定です．

御質問等は，下記にお寄せ下さい．
日本IGCP国内委員会事務局（波田重熙）
〒654-8585　神戸市須磨区東須磨青山２-１
神戸女子大学大学
電話：078-737-2330　Fax：078-731-0240
http://www.suma.kobe-wu.ac.jp/wu/igcp/
E-mail：hada@suma.kobe-wu.ac.jp

（文責　**波田**）

「地質ニュース」復刻版 第２弾

ご地層の話

徳橋秀一　編著
（産業技術総合研究所　地圏資源環境研究部門）

―地層観察・地質調査・露頭保存の重要性を唱えつつ―

第１部　ご地層探訪編 －韓半島～国境の島のご地層巡り－
第２部　古典的地質調査法伝承編 －伝承の内容と伝承の実践例－
第３部　アラカルト編 －学会における普及活動の現場から－

B5 判、204 ページ
2011 年 4 月発行
定価　2,520 円（税込）

本書の概要・特徴

1.約58年続いた月刊普及誌「地質ニュース」が、2011年3月号(第679号)で廃刊となったのを契機に発行!
2.好評だった「タービダイトの話（「地質ニュース」復刻版）」につづく「地質ニュース」復刻版の第2弾で、編著者が筆頭の9編の話題を3部構成で収録!
3.第1部:ご地層探訪編（3編）では、韓半島中・南部（韓国）から国境の島対馬の代表的な地層（ご地層）について、たくさんの露頭写真とわかりやすい説明で紹介!
4.第2部:古典的地質調査法伝承編（3編）では、2つの典型的な地質調査法・地質図作成法について、詳しい手法説明とそれに基づく成果（地質図及び研究成果）を紹介するとともに、最近房総半島の山中で実施されている地質調査の研修の内容について詳しく紹介!
5.第3部:アラカルト編（3編）では、学会による市民向け普及活動の例を、日本地質学会・日本堆積学会での活動の一端で紹介!
6.40ページにおよぶカラー口絵が大部分の話題の説明を補強。このうち12ページは今回新たに作成・追加!
7.はじめにやあとがきでは、編著者独自の考え方・主張（「地層はご地層である」「コンクリートから自然へ」）や関連する話題を紹介しながら、地層観察・地質調査の楽しさと露頭（地肌）を守る重要性を指摘!
8.このように本書は、変動帯の日本列島とは特徴を異にする大陸の韓半島から国境の島の地質と地層に対するユニークな入門書として、また、変動帯で育まれた古典的ながらパワフルな地質調査法の実践的な入門書・伝承書として、地質・地層を学び愛するすべての人が楽しめまた活用できる本である。

ご注文はお近くの書店様、または当社へ直接お申込み下さい

発行 / お問い合わせ　㈱実業公報社　TEL 03-3265-0951 FAX 03-3265-0952
http://www.jitsugyo-koho.co.jp　　j-k@jitsugyo-koho.co.jp

TOPIC

津波で墓石が丸くなった！

岩手県大槌の墓石の津波による侵食について

石渡　明（東北大学東北アジア研究センター）

2011年７月12日の朝日新聞朝刊１面に，「震災４ヶ月，手を合わせ」という題の小さな記事が写真入りで掲載された．この写真には，岩手県大槌の江岸寺の墓前で手を合わせる家族の姿が写っている．そして，この家族の周囲では，全ての墓石が倒れているように見える．しかし，私たちの墓石転倒率調査の結果によると（http://www.geosociety.jp/hazard/content0055.html），震源からの距離が同程度の仙台付近でも転倒率は7.8%（墓地128ヶ所の平均）と低く，なぜ100%近い墓石が倒れているのか疑問だった．津波で水没した仙台平野の海岸部の墓地でも，津波で倒された墓石は少数だった．この疑問を解決するため，７月31日に現地調査を実施した．その結果，驚くべき被害の実体がわかったので報告する．

大槌の市街地は，北西から南東へ並行して流れる北側の大槌川と南側の小槌川がつくった一辺が1.5kmほどの一つの海岸平野に発達している．江岸寺はこの２つの川の間に延びる丘陵の東端部に位置し，町役場や大槌駅から300mほどの距離にある．江岸寺の裏山から南東方向へ大槌市街を展望すると（図１），手前の墓地から遠方の海岸（大槌湾）まで，少数のビル以外は建物がほとんど残っておらず，この甚大な被害の様子から，この墓地まで津波が到達したことがわかる．山の下の平地部分に立って見ると，墓石が転倒している領域は平地から比高差７m程度までで，この部分のブロック塀は流出油による火災のため赤灰色に変色しているが，それより高い部分には津波が到達しておらず，墓石の転倒やブロックの変色は見られない（図２）．平地部分の墓石は，転倒しているというよりも，ひどく破壊されている．例えば，横長の倒れにくい墓石は原位置にそのまま鎮座しているが，片側が大きく割れている（図３）．これは，同じ墓地内の他の墓石などが津波に流され，この墓石に当たったために割れたものと思われる．この墓石は北側（谷の上流側）が割れており，この墓石を割った津波の流れは引き波（大槌川の谷を満たした海水が海に戻る流れ）であったと思われる．この墓石は，図１の左下部分にも後方から見た姿が写っている．また，ある縦長の標準型の墓石は，津波により南側へ倒されて後ろの花崗岩の側壁に寄りかかったが，流されてきた他の墓石などが次々とこの墓石に当たったために，墓石が真っ二つに割れ，表面が侵食されて削られ，墓石の表面に彫られた字がほとんど読めない状態になっている（図４）．そして，その下の基礎の石材も，角や縁が丸く侵食されている．この墓石もやはり山側から海側へ倒れているので，津波の引き波によってこのよ

図１　江岸寺の裏山から見た墓地と大槌市街地の津波被害の様子．図３の墓石を裏から見た様子が画面左下に写っている．

図２　江岸寺墓地の津波被害を受けた部分（画面下半部）と受けなかった部分（画面上半部）の違い．図４の墓石の一部が画面左下に写っている．

図３　右側（北側）が大きく割れた横長の墓石．基礎の石材も右側の角がとれて丸くなっている．

図４　津波で南側へ倒され，流されてきた岩石などが当たって大きく２つに割れ，角がとれて丸くなった標準型の縦長の墓石．表面に彫られた字が侵食のためにほとんど読めなくなっており，基礎部分の石材も丸くなっている．

うな被害を受けたものと思われる．この墓石は，図２の左下の部分にも，その一部が写っている．津波で浸水していない裏山の斜面の高い場所にある墓石は，地震の揺れではほとんど転倒していないので，平地部分の墓石の被害は，大部分が津波によるものと考えられる．

岩手県大槌で観察された，このような津波による墓石の破壊や侵食は，仙台平野では全く見られないものである．仙台平野の津波で浸水した墓地では，ガレキやゴミやヘドロが墓石の間に沢山流れ着いていて，流されてきた船，車，大きなドラム缶などが当たって倒された墓石もいくつかあるようだが（上記ホームページまたは地質学会ニュース14（4），9-11の第２図），墓石同士がぶつかり合って墓石が割れたり侵食されて丸くなったりするという現象は起きていない．大槌の津波の引き波がいかに物凄い流れであったかがわかる．

高校地学の教科書に必ず載っている，堆積物の移動開始流速と粒子の大きさとの関係を示すユルストローム・スレドボリ図によると，60cm以上の大きさがある墓石を水流によって移動させるためには，1,000cm/s（36km/h）以上の流速が必要である．つまり，この墓地を襲った津波の引き波の流速は，自動車が走る早さに達していたと考えられる．これは，豪雨の際に山間地で発生する土石流のスピードとパワーに匹敵する．平野部でも海岸堤防などの津波による破壊は主に引き波によることが報告されているが，大槌のように急傾斜の谷が海岸に没するリアス式海岸の場合は，谷を遡上した津波が海に戻る際の引き波の流速が特に大きくなり，巨大な破壊力を生じたものと考えられる．この墓地は，大槌川からは南西方向へ最も離れた山沿いにあるので，これでも流速は遅い方で，恐らく大槌川沿いの引き波の速さは，この墓地における流速よりも更に大きかったと考えられる．

末筆ではあるが，この津波によって犠牲になった方々に哀悼の意を表するとともに，ご遺族と被災された方々に心からお見舞い申し上げる．

追記

８月16日に石巻市及び仙台市宮城野区の津波被災地域の墓石の被害状況に関する調査を行った．津波が到達した範囲にある墓石のほぼ100%が倒壊した墓地も複数あったが，墓石そのものが大きく割れたり侵食されて丸くなったりした例はあまりなかった．ただし，石巻市門脇の西光寺墓地（日和が丘の南側）では，漂流物の火災の影響を受けた部分（門脇小学校の西側，同校はこの火災で全焼）（図５）において，墓石が大きく割れたり，角が取れて丸くなったり，表面が剥離したりする現象が顕著に見られた（図６，７）．

従って，大槌の江岸寺におけるそれらの現象も，火災の熱による墓石の膨張とその後の収縮による熱的破壊が主な原因である可能性が高い．津波による墓石の転倒や破壊には，津波の流向・流速・水深などだけでなく，漂流物の性質，大きさ，量，そして火災の有無など様々な要因が関与し，地震の揺れによる墓石の転倒より複雑で扱いにくい．津波で被災した墓地の調査方法はまだ手探りの状態である．しかし，大槌の墓石の転倒方向や破壊された墓石の形状などから推定した流向（引き波）と流速（40km/h程度以上）は多分間違っていないと思う．

図５　門脇小学校．津波の漂流物による火災で全焼．この小学校は西光寺の墓地に囲まれている．

図６　墓石１．火災の熱で同心円状（玉ねぎ状）の割れ目が入った墓石．大槌の墓石の割れ目とは形状が違うようにも見える．（石巻市門脇西光寺墓地）

図７　墓石２．火災の熱で表面が剥離した墓石．（同墓地）

解　説

地質年代表における年代数値―その意味すること

兼岡一郎（前学術会議地質年代小委員会委員長，
元IUGS国際地質年代小委員会副委員長）

1．はじめに

IUGS（International Union of Geological Sciences；国際地質学連合）では，ICS（International Commission on Stratigraphy；国際層序委員会 ）から提案されていたInternational Stratigraphic Chart（地質系統・地質年代表；以後ISCと略記）におけるQuaternary（第四紀）の始まりの境界を，GelasianとPiacenzianとすることを2009年６月に承認した．その境界の年代数値としては2.588Ma（１Maは100万年前を意味する）とされており，以前にQuaternary境界として割り当てられていたCalabrian底部の年代数値よりは約78万年古くなっている．わが国でもこの経緯を踏まえて，地質年代関連分野の各学協会から推薦された委員によって構成された委員会で，国際規約に沿ったQuaternaryの定義などを受け入れることを決め，その件に関して周知徹底が計られた（奥村，2010など）．しかし，その過程において，地質年代表における年代数値の意味の詳細についての理解が，わが国の研究者間で必ずしも同じではない様子が見受けられた．さらにそうしたことが要因となって生じたと考えられる事例を，私自身の周囲でも経験することになった．そのため，10年前まではICSの中の小委員会のひとつとして存在していたSOG（Subcommission on Geochronology，国際地質年代小委員会）に在籍したことのある立場から，ISCに付された年代数値を利用する人たちが，それらについて的確な取り扱いをされるようにその意味を説明しておきたい．

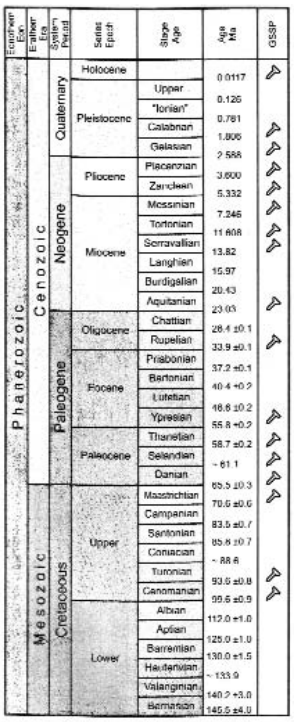


図１　International Stratigraphic Chart（国際地質系統・地質年代表）（ICS2009）中，HoloceneからLower Cretaceousまでの部分．（International Commission on Stratigraphy, 2009）
GSSP（Global boundary Stratotype Section and Point；国際標準模式層断面及び地点）の欄で鎮型の印がついているのは，各地質境界においてGSSPが定義されている部分．

2．地質年代表につけられた年代数値とは？

ここでは，ICSが2009年に発行したISC（ICS2009と表記）に基づいて解説することにする（ICS, 2009）．図１には，ICS2009のうちLower Cretaceous（下部白亜紀）からHolocene（完新世）までの部分，図２では，Precambrian（先カンブリア時代）の部分を示している．これらの図を注意してみると，(a) Neogene（新第三紀）からHolocene（完新世）までの期間，(b) Paleogene（古第三紀）以前でCambrian（カンブリア紀）までの期間（図１ではJurassic（ジュラ紀）以前は示していない），(c) Cambrianより古いPrecambrianの期間で，それぞれ年代数値の表示の仕方が異なっていることが分かる．(b) については多くの年代数値に+－の値が付けられているが，(a) と (c) の数値にはそれがつけられていない．そのことは，それぞれの数値が推定されている方法が異なり，数値自体が示す意味も異なっていることを反映している．すなわち同じ地質年代表の中でそれにつけられている年代数値の意味が異なるということで，そのことを考慮せずに与えられている数値をそのままの形で細かい議論などに用いると，無用の混乱を生じかねない．内容としては，(a) は天文年代に基づいた値，(b) は放射年代データに基づいた値，(c) では年代数値自体が各地質境界を定義している．

(a) で採用されている天文年代は，ユーゴスラビアの地球物理学者M. Milankovitchが20世紀初めに提唱したモデルを基

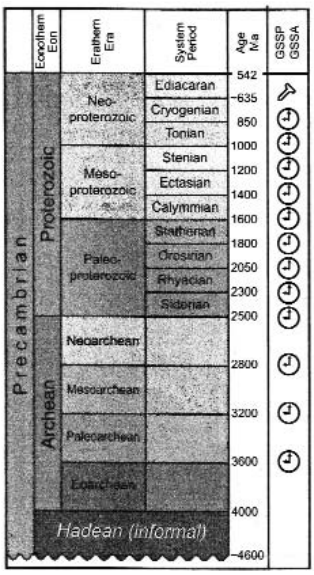


図２　ICS2009中で，Precambrianに相当する部分．（International Commission on Stratigraphy, 2009）
GSSP，GSSA（Global Standard Stratigraphic Age；国際標準層序年代）の欄で時計印がつけられているのは，地質境界が数値年代で定義された部分．

本としている．彼は地球の気候変化は北緯65度における日射量の変化と対応し，それは地球の公転軌道の離心率，地軸の傾き，地軸歳差運動の変動周期の組み合わせに支配されているとした（Milankovitch cycle）．その後，地球の軌道要素の変化に関しては，地球と月や他の惑星などの影響を考慮してさらに詳細に調べられてきた．一方，1970年以降に詳しく研究されるようになった海洋堆積物中の底生有孔虫の殻などの酸素同位体比から推定された過去の海水温度変化などと，Milankovitch cycleがよい対応をすることが明らかになってきた（例，Shackleton *et al.* 1990）．その対応関係を利用することにより，海洋堆積物から推定される地質年代の境界の年代値を推定することができる．これが天文年代を利用した手法であり，ICS2009のNeogeneより新しい地質年代に対しては，この方法により推定された年代数値が採用されている．この方法では年代数値は地球軌道要素の計算値で与えられ，数値としては非常に細かい年代値を与えることができる．しかし，天文年代は地表での周期的な気候変化はMilankovitch cycleのみによることを前提としており，誤差のつかないモデル年代と考えるべきである．

これに対して（b）では，できるだけGSSP（Global Boundary Stratotype Section and Point：国際標準模式層断面および地点）ないしそれに相当する場所において，各層序境界を挟む上下の地層から岩石・鉱物・火山灰など放射年代測定が可能な試料を採取して年代測定を行い，それらの値を内挿して層序境界の年代を推定している．各層序の地質年代は示準化石などによって定義されているが，一般的には化石そのもので放射年代測定をすることは難しいので上記のような手法をとらざるを得ない．年代測定値は誤差を伴うと共に複数のデータを扱うので，それらをあわせた誤差が算出される．現在こうした手法によって得られた年代の誤差としては，その年代が数億年の古さをもつものでも0.1～0.2%以下におさえることはかなり難しい．また図１において（b）の範囲にあるものでも，＋－がつけられないままの年代値しか与えられていない境界がある．それらはその境界での年代値を推定するために，放射年代測定を行うために適した試料が十分に得られなかったことなどにより，上下の境界の年代値を考慮して推定した概算値である．

こうした地質年代表において，年代数値に誤差が付けられるようになったのはそれほど古いことではなく，また一般的なことでもない．筆者の知る限りにおいては，かつて国際地質年代小委員会の委員長だったG. Odinが私案として報告している年代表（Odin, 1994）で採用しているのが，最も早い例である．それ以前に提案されていた地質年代表（例, Harland *et al.* 1990）に与えられている年代数値についても放射年代などのデータを基に推定されていたはずだが，その当時は基になるデータ数などが限られていて統計誤差を算出するまでに至らなかったか，あるいは地質年代表に用いる年代数値に誤差をつける意義を認めなかったことがその理由かも知れない．実際，アメリカ地質学会から2009年に発行された地質年代表でも，各地質境界に与えられている年代数値は高々３桁の有効数字しか表示されておらず，誤差はつけられていない（Walker and Geissman, 2009）．

一方，Precambrianに相当する（c）においては，Proterozoic（原生累代）末期を除くと大型化石そのものが存在しない．そのため地質年代表が作成され始めた頃には，化石の代わりに類似した岩相の比較によって対比などがされてきたが，異なった大陸間などでそれらを同定することは容易でなく，また同じ岩相をもった岩体が存在する必然性もない．そのため現在の地質年代表におけるPrecambrianの地質年代は，GSSA（Global Standard Stratigraphic Age；国際標準層序年代）による数値年代で定義されており（Plumb and James, 1986），年代数値に誤差は生じない．しかし図２にあるHadean（冥王累代）は，現時点では非公式な名称であり，その上限境界の年代値4000Maも暫定的なものである．

３．異なった基準での年代数値が採用されている理由

地質年代表ICS2009において，なぜ年代区分の違いによってこのような異なった基準に基づいた年代数値が採用されているのだろうか．それにはICSを構成する小委員会の事情が関係している．

ICSには各地質年代ごとに対応する小委員会とそれ以外の小委員会があるので，それらの数はかつて20を超えていた．10年ほど前までは，放射年代を手法として年代数値などを検討するSOG（国際地質年代小委員会）も存在していて，地質年代全体を通して各年代層序の境界の年代数値を検討し，放射年代測定に用いる核種の壊変定数の妥当性などについて検討する役割を担ってきた．しかし，IUGS執行部からICSが小委員会の数が多過ぎるのでその数を減らすことを勧告された際，当時のICS執行部はSOGを廃止することにした．そのためSOGが2002年に廃止されて以降は，年代層序の境界の年代数値を定める役割は，各地質年代に対応するそれぞれの小委員会に任されるようになったのである．

Precambrianに関しては，上記とは異なる経緯がある．もともと各地質年代はその特徴を代表する示準化石などによって区分されているのに対し，Precambrianにおいてはそのような示準化石を手段として用いることができない．そのためICSのSPS（Subcommission on Precambrian Stratigraphy；先カンブリア時代層序小委員会）では，年代数値によって層序境界を区分することにした．その提案は1989年にSPSおよびICSで承認され，1990年にはIUGSでも批准されていた．

一方，Neogene以後については，1970年代頃から海洋底掘削プロジェクト（DSDP, ODP）によって回収された連続した海洋底掘削コア試料などを分析することにより，地質，微化石，地磁気逆転などに基づいて細分化された層序年代が得られるようになった．そのため，それぞれの層序を区分するために高分解能をもった年代数値が求められるようになり，それに対する試みもされるようになった．例えば地磁気層序に対するCande and Kent（1995）による表（CK）では，その区分を0.001Ma単位とし，年代区分数値としてJurassicなどでは６桁の年代数値を与えている．この表を作成するためには基準となる９点を選び，それらの年代数値は放射年代および一部天文年代などで調整した値に基づいて推定されている．その際，これらの値には誤差がないものとし，それぞれの間における地磁気逆転の年代を統計的な手法で内挿して数値を与えている．しかし規準として用いられた放射年代は測定値であるので当然測定誤差を含んでおり，しかも３桁の有効数字しか有していない．したがって（CK）での年代数値の有効数値は３桁程度の信頼性しかなく，それ以上に細分化した年代数値は地磁気層序における相対年代を示すことには意味を有しても，他の方法によって得られた年代数値との細かい差異を検討することは不適当である．同様のことは，微化石層序表などにつけられた年代数値でも生じている．そもそもNeogene以後の年代に対しては，放射年代値として0.2～0.3%以下の測定確度を得ることは非常に難しい．一方，海洋性堆積物に含まれる底生有孔虫などに対する酸素同位体比の変動から作成されたMarine isotope stageとMilankovitch cycleに基づいて計算された気温変化を結び付けて得られた天文年代は，年代数値としては非常に高い分解能をもつとされた（例，Shackleton *et al.* 1995）．そのため従来の放射年代測定に代わり，少なくともNeogene以後におけるMarine isotope stageに示される気温変化はMilankovitch cycleに支配されているという前提のもとに，Neogene以後の地質年代に対しては天文年代によって地質年代表への年代数値を与える試みが当時のICS執行部の意向によって提案された（ICS,

2004）．この案は，結局Quaternaryの定義の改訂と共に，2009年の新しい地質年代表ISCとしてIUGSで承認された．

しかし，それ以前の地質年代に対しては，Cretaceous-Paleogene（K-T）境界で隕石衝突によってもたらされた急激な気候変化が示されているように，明らかにMilankovitch cycleとは異なる要因によっても気温変化が生じていることが認められていることもあり，従来通り放射年代のデータに基づいた年代数値が与えられている．このことは，これらの地質年代を扱う各小委員会の年代数値に対する対応が，Neogene以後を対象とする小委員会とは異なっているためと考えられる．

4．地質年代表における年代数値について注意すべきこと

これまで述べてきたように，ICS2009の地質年代表につけられている各境界の年代数値は，Neogene以後とそれ以前，さらにPrecambrianの各地質年代でその意味が異なっている．

図１に見られるように，Neogene以後の地質年代境界に対する年代数値は，１Maまでの境界は３桁，1Maより古い年代に対しては４桁ないし５桁の数値で与えられ，＋－はつけられていない．前述したとおり，これらの年代数値は，Milankovitch cycleに基づいた天文年代に基づいている．天文年代は気候変動の周期性は全てMilankovitch cycleによって支配されていることを前提としており，本来この前提自体については放射年代などとの詳細な比較・検討によってその妥当性が保証される必要がある．気候変動に関する要因としては，これまでも太陽活動やそのほか多くの可能性が挙げられてきており，研究者によってそれぞれに対する見解は分かれている．また，その年代数値を推定する際には，酸素同位体比の周期的変動とMilankovitch cycleなどをうまく対応させるための調整（tuning）が必要であるが，それは一義的に定まるわけでなく，統計的に意味のある不確定さを見積もることも困難である．

Quaternryの境界区分として，GelasianとPiacenzianを区分する年代数値として2.588Maが与えられているが，放射年代測定値としては，この年代範囲で４桁の有効数値を与える精度は得られない．たとえば，従来Quaternaryの境界とされていたCalabrian とGelasianに対してICS2009では1.806Maが与えられているが，Odin（1994）では1.75+－0.05Maと表示されている．またGelasian とPiacenzianは，地磁気層序ではMatuyama Reversed Epoch（松山逆磁極期）とGauss Normal Epoch（ガウス正磁極期）との境界に相当するとされていて，そのことも第四紀の境界を定義するための有力な要因のひとつとなったことが考えられる．しかし，実際は両者が全く同じ地層に対して定義されているわけではなく，地磁気層序ではMatuyama Reversed EpochとGauss Normal Epochとの境界は天文年代を基にして2.581Maと推定されている（Ogg and Smith, 2004）．Milankovitch cycleを前提として求める天文年代にしても，研究者の推定手法によってその数値にも異同が生じる．こうした理由から，Quaternaryに与えられた2.588Maという年代数値はモデル年代としてそのまま引用するのが最も妥当であるが，丸めた数値を用いる際には他の境界の年代数値と同じ基準に基づいて取り扱うべきであろう．もし概数として取り扱う際には，アメリカ地質学会で採用している2.6Maの数値（Walker and Geissman, 2009）などを用いた方が，自然現象との対応に関しての年代数値としては問題が少ないと考えられる．

一方，Paleogene以前の地質年代に対して放射年代データを基に与えられている年代数値は，用いられている放射年代値がきちんとそれぞれの年代測定法の前提条件を満足している限り，現在からの年代数値を直接示すはずである．実際には，年代区分の値を得るためには，境界をはさんだ試料の年代測定の数値からの内挿によって求められ，またそれぞれの年代測定値には誤差を伴うので推定された境界の値にも誤差がつく．年代測定に伴う誤差は，方法や試料の種類・年代範囲にもよるが，0.2～0.3%以下の分析精度・確度を得ることは容易でない．また各放射壊変定数自体にも不確定さが残っており，各年代測定法における固有の問題と共に，今後さらに検討される必要がある．しかし，同じ対象に対して異なった年代測定法によってクロスチェックすることにより，測定確度としての誤差範囲をある程度まで見積もることができる．そのため，放射年代値を用いて求めた地質年代の境界値の年代数値に誤差を伴うことは避けられないが，特定のモデルとは独立して，年代数値そのものが意味をもつ．このことは，Milankovitch cycleに準拠して与えられているNeogene以後の年代数値とは，原理的に異なる意味を持つ．

Precambrianの年代数値は，数値そのものが地質年代区分に用いられているので数値としての曖昧さはない．

5．最後に

上述したように，ICS2009の地質年代表で与えられている地質年代境界の年代数値は，Neogene以後，PaleogeneからCambrian，Precambrianの各期間では，それぞれ年代数値の推定の仕方が異なっている．そのため，それらの年代数値はそれぞれの意味をきちんと把握した上で用いることが非常に大切である．異なった前提に立った数値を混同すると科学的な議論にまで影響を及ぼす恐れがあるので，十分に注意して欲しい．またこれらの数値年代は，今後も適宜改訂されていく余地があることも念頭においておくことが大切である．

謝辞

本稿は，天野一男氏，星　博幸氏などとの会話を通じて得た示唆，および斎藤靖二氏からのお勧めもあって執筆することにした．さらに天野氏と斎藤氏には原稿を読んでいただき，その改善のために有益なご指摘をいただいた．これらの方々にお礼の言葉を申し上げます．

文献

Gradstein, F.H., Ogg, J.G., Smith, A.G. (*ed.*) (2004), *A Geologic Time Scale* 2004. Cambridge University Press.

Harland, W.B., Armstrong, R.L., Cox, A.V. *et al.* (1990) *A Geologic Time Scale* 1989. Cambridge University Press.

ICS (International Commission on Stratigraphy) (2009), *International Stratigraphic Chart* 2009, (http:www.stratigraphy.org/).

Odin, G. S. (1994) Geologic time scale. *Comptes rendus de l' Académie des Sciences de Paris, Série II*, **318**, 59-71.

奥村晃史，第四紀の新しい定義：人類の未来を拓く鍵として，*JGL*, **6 (2)**, 1-3.

Plumb, K.A. and James, H.I. (1986) Subdivision of Precambrian time : recommendations and suggestions by the Subcommission on Precambrian Stratigraphy. *Precambrian Research*, **32 (1)**, 65-92.

Shackleton, N.J., Berger, A. and Peltier, W.A. (1990), An alternative astronomical calibration of the lower Pleistocene time scale based on ODP Site 677. *Transaction of the Royal Society of Edinburgh, Earth Sciences*, **81**, 251-161.

Walker, J.D. and Geissman, J.W. (compilers) (2009), Geologic Time Scale. *Geological Society of America*, doi: 10.1130/2009. CTS004R2C.

5月10日は 地質の日

2011年の「地質の日（5/10）」に関連して開催された学会の催しをご紹介します．

★本部イベント企画

第2回惑星地球フォトコンテスト表彰式・地質の日記念講演会

○共催：日本地質学会，神奈川県立生命の星・地球博物館
○日時：2011年５月14日（土）　13時～15時
○会場：神奈川県立生命の星・地球博物館　ミュージアムシアター
○第２回惑星地球フォトコンテスト表彰式（13時～13時40分）
　講評：審査委員長　白尾元理氏
○地質の日記念講演会（13時45分～15時）
　演者：山口耕生氏（東邦大学理学部 & NASA Astrobiology Inst.）
　「微生物はいかにして地球環境を変えてきたか？～石から探る地球環境の進化史～」
○聴講者数：82人

５月14日（土）の午後，神奈川県立生命の星・地球博物館において，「地質の日」関連行事として，上記の通り第２回惑星地球フォトコンテスト講評・表彰式と地質の日記念講演会を，上記の通り開催しました．

第２回惑星地球フォトコンテスト講評・表彰式では，まず審査委員長の白尾元理氏より受賞作品の講評が行われました．スクリーンに映し出された受賞作品の１点ずつについて，白尾委員長が惑星地球フォトコンテストの趣旨と撮影者のコメントに基づいて丁寧な講評をしてくださいました．白尾氏の講評を伺って，なるほど，そのような見方もあるのかと，新たな視点に気がつかされた作品もありました．続いて表彰式が行われ，受賞者のうち出席された菱川尚駒さんと伊藤建夫さんのお二人に，白尾委員長から表彰状が授与されました．

地質の日記念講演会は，山口耕生氏（東邦大学理学部＆NASA Astrobiology Inst.）に「微生物はいかにして地球環境を変えてきたか？～石から探る地球環境の進化史～」と題して講演をしていただきました．地球46億年の長い歴史の中で，地球内部あるいは外部に起因する様々な環境変動が生命の進化を促し，また逆に生命の進化が地球環境を変えてきたという「共進化」のお話しが基本にありました．そのうち，微生物の活動により大きな影響を受けてきた「大気の進化の歴史」を中心に話が進みました．地質学を学習していない人にとって，地質時代の時間スケールは判りにくいものです．山口さんは，地球の歴史を1週間に例えて説明されました．そうすると，人類の歴史はわずか1秒あまりしかないことがわかり，地球の歴史の中でほんの一瞬であることに気がつかされます．次に，地球の誕生，大気と海の形成の話題に移り，地球型惑星である金星，地球，火星の大気組成の違いと地球表層環境の変遷について紹介されました．太陽の影響を受けながら，地球の大気がどのように形成され，どのように移り変わってきたかを理解することができました．現在，私たちが当たり前にあると思っている大気中の酸素は，実は微生物が作り出してきたものであること，そしてその証拠は20億年以上前の地層や岩石の中にあることを紹介されました．現代の文明を支えている鉄資源である縞状鉄鉱層や，ストロマトライト，黒色頁岩などに，その証拠が残されていて，それらは微生物と密接な関係で形成されてきたものであることが判ってきています．山口さんは，その地層や岩石の中に残されている微生物を探し出し，微生物の進化と大気の変遷についてさらに解き明かしていきたいと熱く語ってくれました．来場者も大変興味深く講演を聞きいってくれたようでした．講演の最後には，山口さんが持参された岩石標本を見ながら，来場者の質問に答えるという，気さくな交流の場ともなりました．

３月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による東日本大震災の影響は，神奈川県の西の端でもまだ残っており，聴講される方の数が少ないのでは心配しましたが，80名を超す方々の参加を得て，企画者側としても安堵したところです．市民の地球科学への関心は高いものがあります．また，地震や火山，台風などの自然災害に対しても，地球科学への期待があります．地質の日の記念行事を通じて，市民の地球科学的素養の啓発と普及を進めていく必要性を強く感じた次第です．　（**平田大二**）

★北海道支部2011年「地質の日」記念展示

「豊平川と私たち - その生いたちと自然 - 」

標記展示を北海道大学総合博物館・北海道立総合研究機構地質研究所・札幌市博物館活動センター・北海道地質調査業協会との共催により，北海道大学総合博物館企画展示として３月７日（火）から５月29日（日）まで開催しました．

これまでの同館で行われた「地質の日」記念展示は以下のようで，今年で第４回となりました．

・ライマンと北海道の地質（2008年）
・支笏火山と私たちのくらし（2009年）
・わが街の文化遺産「札幌軟石」 - 歩いた！探した！見つけた！（2010年）
・豊平川と私たち－その生いたちと自然（2011年）

この一連の企画では，地学が私たちの身の回りの自然や暮らしにいかに関わっているかを，北海道のフィールドを通じて紹介しています．今回のフィールドは『札幌の母なる川，豊平川』です．明治維新後の札幌の町は豊平川扇状地を中心に発達し，豊平川からさまざまな恩恵を受けるとともに，洪水や土石流などの災害を被りながらも発展してきました．展示では札幌が立地する扇状地を中心に豊平川に関わる地質･地形･地理･生物などを紹介して，札幌およびその周辺の自然の成り立ちや自然と人との関わり・歴史的な変遷を知っていただくことを目的としました．

北海道支部では，地質百選グループが担当して，豊平川流域の地質に関わる見所（ジオサイト）を紹介し，地学的自然の多様性（ジオダイバーシティ）を「札幌の地質百選コーナー」に展示しました．

展示内容は以下の７つの柱で構成し，説明パネルと写真および実物展示などで紹介しました．

＊豊平川 - 母なる川
＊豊平川の源流域の形成 - 札幌西部山地の火山活動 -
＊豊平川が流れた大地 - 石狩低地帯のなりたち -
＊豊平川扇状地 - 人々の暮らす台地の形成 -
＊豊平川の生物 - 川でつながる生き物たち -
＊豊平川の防災 - 今も残る危険性 -
＊豊平川のジオサイト - 札幌の地質百選 -

展示の目玉の一つは，南区十五島公園から北区北36条に至る南北約17km，東西約13kmの豊平川を中心とする札幌市街域の

立体地形模型です（縮尺１万分の１；写真１）．白木の模型に数百万年前・数十万年前・４万年前・２万年前・１万年前の５つの時代の地層や岩石の分布を示す地質図や地形区分，旧河川跡，植生図，明治期から最近まで６枚による土地利用変遷図を投影し，順次写り替わりで紹介しました．土地利用変遷図は，1896（明治29）年から2008年まで，ほぼ20年ごとの７枚の国土地理院５万分の１地形図「札幌」とともに，札幌の街の発達の様子がわかり，興味深いものです．

また，５月21日には札幌建築鑑賞会，札幌軟石文化を語る会および道総研地質研究所の協力を得て，市民を対象とした地質見学ツアー「札幌軟石ウォッチング」を行いました（写真２）．札幌市南区藻南公園から恵庭市ラルマナイの滝に至る市街地・採掘現場・渓谷など数種の景観を訪ね歩きました．時折小雨に見舞われましたが，遅咲きのサクラやコブシがツアーを彩ってくれました．

76才から12才までの老若男女が，支笏火山の恵みであり，札幌の文化遺産でもある札幌軟石について学びました．参加者は33名，そのうち半数以上は中高年で，夫婦や親子の参加も目立ちました．また，中学校理科クラブの生徒が先生の付添いで参加し，観察や採掘体験に取り組みました．

（北海道支部　**在田一則・宮坂省吾**）

写真１　札幌市街域の立体地形模型を見る来館者

写真２　石山緑地（支笏溶結凝灰岩）での参加者＋案内スタッフ

★関東支部

2011年地質技術伝承会 ～地質技師長が語る地質工学余話～

平成23年４月24日14：00～16：00大田区産業プラザにて
講師：三木　茂氏（基礎地盤コンサルタンツ株式会社）
タイトル：トンネル事前調査の課題と物理探査
詳細は６月号17ページご覧ください．

★中部支部「地質の日」イベント報告

サイエンスフェスティバルat新潟大学

６月４日に，体験型イベント「サイエンスフェスティバルat新潟大学（第４回）」を開催した．日本地質学会中部支部，新潟県立自然科学館，新潟大学理学部･教育学部･災害復興科学研究所，そしてNPO法人ジオプロジェクト新潟の共催事業で，スタッフの総勢は46名に達した．参加者は，大学が所在する新潟市西区の区報，および西区の小学校19校にチラシ（総計 8,645枚）を配布した結果，335名の参加者があった．昨年の参加者（340名）とほぼ同じ数である．

体験コーナーは，理学部地質科学科の自主ゼミ（２年生～院生）が中心となって開設し，自然科学館の協力も得て，パンニング，砂絵，宝探し，レプリカ作成，塗り絵，大陸パズル，化石模型展示，火山噴火実験，岩石標本作製，立体地形図作成，液状化実験，キャンパスに咲く野花などの多様なコーナーが設けられた．工夫を凝らした手作り模型や，日頃できない体験内容に，会場は目を輝かせた小学生らでにぎわった．主催者にとっても，やりがいのある一日となったといえる．

また，今回は3.11.東北地方太平洋地震の調査･研究資料も展示し，研究成果の一部を紹介した．これらに関心をもつ保護者も，多数見られた．中には，福島から避難されている参加者が一組あり，地質学による社会貢献の重要性を感じた一日でもあった．

（中部支部　**野原・今中・里華子**）

写真１　会場の様子

写真２　オリビンサンドを集める子どもたち

写真３　地震資料の前に設けた液状化実験の一コマ

★近畿支部

第28回地球科学講演会
「はやぶさ 探査と小惑星の起源」

講師：中村昭子氏（神戸大学大学院理学研究科准教授）
主催：地学団体研究会大阪支部・日本地質学会近畿支部・大阪市立自然史博物館
日時：5月15日（日）14：30～16：30
会場：大阪市立自然史博物館　講堂

山陰海岸ジオパーク研究会

共催：日本地質学会近畿支部・山陰海岸ジオパーク推進協議会
日時：5月28日（土）9：30～12：00
会場：鳥取市とりぎん文化会館第2会議室
参加者：35名

■口頭発表（9：40～11：40，一人20分程度）■

○長尾　翼（JR西日本）・小玉芳敬*（鳥取大）・川内勇人（防衛省）・藤井まゆら（ゆうちょ銀行）
鳥取砂丘海岸の粒度組成変化が飛砂量に及ぼす影響－粒径の混合比率をかえた風洞実験を通して考える－
○岡部広夢（鳥取大・院）・橘高広了・川内勇人（防衛省）・小玉芳敬（鳥取大）
傾斜可変型風洞実験による風紋の動態計測－斜面に形成される風紋の特性－
○先山　徹・松原典孝（兵庫県立大・ジオ環境研究部）
山陰海岸ジオパーク・神鍋火山を題材にした模型作りとその効用
○新名阿津子（とっとり総研）
山陰海岸ジオパークにおけるジオサイト間のストーリー構築
○河本大地（神戸夙川学院大学）・太田垣修（小代自然学校受入協議会）・前垣　孝（小代観光協会）
「神戸ビーフ＆但馬牛のふるさと小代」のジオパーク的価値
○今井裕子（NPOたじま海の学校）
ジオ・インタープリター

■ポスター発表（9：30～16：30）■

○先山　徹・松原典孝（兵庫県立大・ジオ環境研究部）・三木武行（山陰海岸ジオパーク推進協議会専門員）
山陰海岸ジオパークにおける地史の再検討（仮）
○谷口裕美（鳥取大・院）・松四雄騎（京都大）・小玉芳敬（鳥取大）
宇宙線生成核種年代測定法を用いた鳥取砂丘の年代測定
○梅原舞乃・三好博之（鳥取大・学）・小玉芳敬（鳥取大）
横列砂丘風上側斜面の傾斜角特性
○中原智子・小玉芳敬（鳥取大）・田渕直人（自然公園財団）
鳥取砂丘にみられる小型砂丘列の変遷
○田畑開（スカイネットアジア航空）・河本悠佑*（鳥取大・院）・小玉芳敬（鳥取大）・鹿島薫（九州大）・佐藤善輝（九州大・院）・石川智（九州大・院）
ボーリングコア（KY1007）の電気伝導度分析による湖山池の古環境変遷
○河野健一（鳥取県警）・小玉芳敬*（鳥取大）・西田有公子（日本郵政）・黒河良江
Sandblastingによる植生制御に適した吹き付け時間の季節変化－オオフタバムグラとハマニガナの場合
○小玉芳敬（鳥取大）・遠藤浩明（湖山池情報プラザ）・新名阿津子（とっとり総研）
湖山池南東岸の甌穴群
○新名阿津子（とっとり総研）・防災啓発有志の会
東日本大震災に関連して作成した津波防災チラシ
○小林辰美（豊岡市観光課）・豊岡市観光課職員
玄武岩の「玄さん」の経歴
○松原典孝（兵庫県立大・ジオ環境研究部）
多様な大地に成り立つ自然と人々の暮らし―山陰海岸ジオパークの例―
○石本顕一（推進協議会事務局）
山陰海岸ジオパークにおける広域的活動-持続的発展を目指して

（**三田村　宗樹**）

★西日本支部平成23年度「地質の日」企画

市民向けイベント『身近に知る「くまもとの大地」』ならびに巡検会『河原の石ころや化石から探る「くまもとの大地」』開催報告

去る5月4日（祝）に「地質の日」企画として，市民向けイベント『身近に知る「くまもとの大地」』が，また5月7日（土）に巡検会『河原の石ころや化石から探る「くまもとの大地」』が開催された．一昨年度・昨年度と，多くの市民の方々に「地質」に興味を持って頂くために，熊本地区の地学関連機関が合同で「地質の日」企画として市民向けイベントを開催したが，本年度も同様のイベントを実施すると共に，新たに熊本地学会と共催で巡検会を実施した．これらの企画は，日頃，地球科学の啓蒙普及に腐心し，またジオパーク運営に尽力している博物館の学芸員の方々，毎年自然災害の防止に努力している地質調査業の方々，あるいは理科離れ，特に縮小され続ける地学教育に憂慮している地学教育関係者の，「地質を身近なものとして感じ，理解して欲しい」という願いが一つになったものである．開催にあたっては，『「地質の日」くまもと実行委員会』を設立し，熊本大学，天草市立御所浦白亜紀資料館，御船町恐竜博物館，熊本市立熊本博物館，（財）阿蘇火山博物館，熊本県企画振興部文化企画課，熊本地学会，熊本県地質調査業協会，阿蘇ジオパーク推進協議会，天草ジオパーク構想推進協議会が共催して，実施された．

市民向けイベントは，多くの市民が集まり，また誰もが気軽に立ち寄れる場所として，熊本市の繁華街のほぼ中央，電車通りとアーケードの交差点にある「びぷれす広場」で催された．会場は，展示コーナー，体験コーナー，情報・物販コーナーに分けられ，展示コーナーでは，阿蘇火山・化石・熊本の地質・自然災害と防災の4つを柱に展示がなされた．化石エリアでは，全長4.5mに及ぶプロバクトロサウルスの全身骨格を中心に，アンモナイト・イノセラムス・その他の貝・哺乳類など，県内外で採取された多くの貴重な化石が展示された．また御船町恐竜博物館の展示では，「恐竜時代の御船の七不思議」と題するクイズが行われ，正解者には恐竜グッズが賞品として渡された．阿蘇火山エリアでは，ライブカメラによる阿蘇火口の実況中継や噴火ビデオの映写があり，またカルデラの形成実験，火山灰の実体鏡観察，阿蘇黄土の形成実験もなされた．熊本の地質エリアでは，ボーリングコアを中心に，社会を支える地質調査業の仕事の内容について紹介がなされた．一部のコアは無料配布された．さらに自然災害と防災エリアでは，地すべり災害を中心にパネルが展示され，液状化現象の実験や地下地質を探る手法としての電気探査の簡単な実験もなされた．また東日本震災を受けて，熊本県の活断層についてのスライドショーも流された．一方，体験コーナーでは，子供向けにフズリナの研磨試料

づくり，アンモナイトのレプリカ作成，また恐竜の折り紙やぬりえ教室などが行われ，情報・物販コーナーでは，各博物館の案内や企画展についてのリーフレットの配布やオリジナルグッズの販売がなされた．また阿蘇ジオパークならびに天草御所浦ジオパークの紹介コーナーも設けられた．

当日は好天に恵まれ，また繁華街でもあり，開場時間中（10～16時），来場者は途絶えることがなく，来場者数は450名に上った．巨大な恐竜を見上げる人や熊本の地質について詳しく質問される方など，多くの方々にくまもとの大地について興味を持っていただけたようである．また体験コーナーでは，小さな子供たちが，目を輝かせながらレプリカや研磨試料づくりに熱中し，買物帰りに大事そうに持ち帰る姿が見られた．

一方，巡検会は御船町恐竜博物館を中心に，乙女河原と化石のひろばにおいて催された．参加者は総勢37名であり．80歳を超える方から幼児まで，幅広い参加者があった．熱心に化石採集を行う子供たちや，熊本地学会会員の詳しい説明に耳を傾け質問する高校生など，多くの参加者が有意義な一日を過ごした．

企画・準備・運営にあたっては，実行委員，事務局，博物館ボランティア，熊本県地質調査業協会の会員の方々，ならびに熊本大学学生諸氏に献身的に動いていただき，大きなトラブルもなく開催することができた．来年度以降の開催についても，前向きに検討する予定である．なお開催にあたって，日本地質学会西日本支部，NPO法人熊本自然災害研究会，熊本県地質図編纂委員会，くまもと地学教育研究会，熊本県高等学校教育研究会地学部会，阿蘇地域振興デザインセンター，御所浦アイランドツーリズム推進協議会，熊本日日新聞社，熊本放送にご後援いただいた．この場を借りて，深謝いたします．

（「地質の日」くまもと実行委員会　**松田博貴**）

★名古屋大学博物館

「第１回地球教室　ナゴヤで化石をさがそう！」を開催

名古屋大学博物館は，名古屋市科学館との共催で，今年度１回目の「親子対象フィールドセミナー　地球教室」を５月７日（土），８日（日）に行いました．これは，５月10日の「地質の日」関連イベントで，日本地質学会中部支部の後援も受けました．「ナゴヤで化石をさがそう！」をテーマとした今回の体験学習には，事前応募者から抽選で選ばれた小中学生とその保護者を含む約30名が参加し，人工物が自然を凌駕する名古屋市内において，化石を見つけながら自然に触れる喜びを感じていただきました．

名古屋市内の建築材に含まれる化石を観察する参加者

１日目は，町で化石を発見するための基本知識とコツを事前学習するために，名古屋大学博物館において岩石や化石に関する講義を行いました．また，貝殻を切断して断面の見え方を学ぶ体験やクイズ，そして現在開催中の特別展「深海の生物と古生物」のギャラリートークを行いました．野外活動となる２日目は初夏を感じさせるほどの晴天にめぐまれました．名古屋駅と栄周辺でオリエンテーリングをしながら，参加者が主体となって化石さがしを行っていただきました．今まで何度も通り過ぎたことのある場所にもかかわらず，前日に養った観察眼をもって臨むと，これまで知らなかった化石が目に飛び込んでくることに参加者は驚きと興奮を感じておられました．化石さがしの案内と解説補助には，愛知大学名古屋一般教育研究室から充実したスタッフの援助を得ました．今年度も第２回以降の地球教室を実施し，地域貢献と次世代教育を継続する予定です．

★環境省熊野自然保護官事務所

紀の松島クルージングセミナー 熊野のジオサイト紀の松島めぐり

和歌山県那智勝浦町にて，５月14日（土）に「地質の日」イベント「第４回地質の日フィールドワーク　紀の松島クルージングセミナー　熊野のジオサイト紀の松島めぐり　～美しい海岸と温泉をたずねて～」を開催しました．本イベントでは，日本地質学会会員の後誠介氏を講師に迎え，景勝紀の松島をテーマに，遊覧船でのフィールド講座を実施しました．当日は好天に恵まれた絶好のクルージング日和で，総勢27名の参加者も美しい風景を楽しんでいました．

Islands Arcは，年４回発行されます．最新号のVol. 20 Issue 2が2011年６月に発行されました．日本語要旨をニュース誌と学会ホームページ（http://www.geosociety.jp）にも掲載しています．全文はオンライン（http://www. blackwell-synergy.com）で無料閲覧できますので，是非ご覧下さい．

（Island Arc編集委員会）

2010年度Island Arc編集委員会報告

日本地質学会Island Arc編集委員会

日本地質学会の公式英文誌であるIsland Arc（IAR）の発行から20年目を迎えました．この間，学術雑誌の多くが電子版を主要なメディアとするようになりました．このような，学術雑誌の大転換期の中で，IARは，皆様の御助力を得て，着実に成長してきました．ここでは出版社であるWiley-Blackwell（W-B）社から送られてきた出版報告をもとに，IARの現状を地質学会の会員の皆様に御紹介します．

第19巻に52編の論文を掲載

2010年発行の第19巻には52編（Pictorialの２編およびPrefaceの３編を含む）の論文が掲載され，全ページ数は734ページでした．これは，2010年の契約ページ数（750ページ）をほぼ満足するページ数です．過去５年の間におけるIARの論文数と総ページ数を振り返ってみると，2006年は44編（548ページ），2007年は47編（606ページ），2008年は37編（594ページ），2009年は40編（672ページ）でした．2009年以降のページ数の増加は，W-B社と2009年以降のページ数増の契約を行ったことによります．

第19巻には「内陸地震発生帯底部における流体―岩石相互作用」（Prefaceを含め，論文６編），「地震・津波堆積物研究の最前線―防災への貢献を目指して」（Prefaceを含め，論文７編），「白亜紀におけるアジア古気候：多様性，原因および生物と環境の反応（IGCP Project 507）」の前半（Prefaceを含め，論文７編）という３つの特集が掲載されました．

第19巻掲載論文の第一著者の所属は，日本が36編で最も多く，続いて韓国（5），イラン（4），中国（2），アメリカ（2），インド（1），ロシア（1），エジプト（1）となっています．例年，IARの投稿原稿および掲載論文の半数以上は，海外の研究者を第一著者とするものですが，2010年は従来とは大きく異っていました．日本の研究者が頑張ったという見方もできますが，国際誌であるからには，例年の状態に戻るように，海外の研究者に投稿を呼びかける等の努力をしていきたいと思います．

ダウンロード数が増加

2010年にはIARは3,700以上の機関でオンライン購読が可能となりました． Wiley InterScienceサイト（EBSCOhost database経由を含む）からの論文のダウンロード数は，2006年は24,334回，2007年は22,357回，2008年は17,990回，2009年は18,757回と減少傾向にありました．しかし，2010年には24,505回に増加しました．なお，要旨のダウンロード数も，2009年の39,390から，64,980回へと増加を示しました．よって，論文および要旨のダウンロード数とも， ようやく，2006～2007年の水準を回復したと総括されます．

2010年インパクトファクターは1.027に下降

本年６月にトムソンロイター社より2010年インパクトファクター（IF）が発表されました．IARのインパクトファクターは2006年の0.762以降，2007年の0.837，2008年の1.038，2009年の1.182と，わずかではありますが上昇傾向にありましたが，2010年は1.027に下降してしまいました．また，IARのGeosciences（Multidisciplinary）分野での位置も，昨年の82位（153誌中）から105位（165誌中）に低下しました．IFは必ずしも雑誌や掲載論文の質を表すものではありません．しかし，世の趨勢として，高IFの雑誌では，投稿数が増加するため質の高い論文を掲載することが可能となり，その結果としてIFが上昇するという正のスパイラルが働くようです．IARは，日本地質学会の公式英文誌ですので，今後のIFの上昇を目指したいと思います．

Island Arc賞

2010年の「Island Arc賞」受賞論文は，Wu, F.-Y., Yang, J.-H., Lo, C.-H., Wilde, S. A., Sun, D.-Y. and Jahn, B.-M. (2007) The Heilongjiang Group: a Jurassic accretionary complex in the Jiamusi Massif at the western Pacific margin of northeastern China. Island Arc, 16, 156-172に決定されました．授賞式は日本地質学会年会（富山）において行われ，宮下会長から賞状と賞金が贈呈されました．2011年受賞論文は，Saffer, D. M., Underwood, M. B., and Mckiernan, A. W. (2008) Evaluation of factors controlling smectite transformation and fluid production in subduction zones: Application to the Nankai Trough. Island Arc, 17, 208-230.です．

最多ダウンロード賞

最多ダウンロード賞は，昨年，W-B社の厚意により創設されました．本年授賞される2010年最多ダウンロード賞は，2005年～2009年に出版された論文のうち，2010年に最もダウンロードされた論文に与えられます．なお，同一論文に複数回授賞しないという制約があります．以上の規則に基づいた2010年最多ダウンロード賞は，Sugawara, D., Minoura, K., Nemoto, N., Tsukawaki, S., Goto, K. and Imamura, F. (2009) Foraminiferal evidence of submarine sediment transport and deposition by backwash during the 2004 Indian Ocean tsunami. Island Arc, 18, 513-525となりました．

投稿数の減少

IARへの投稿数は，2009年の86件から，2010年の58件へと激減しました．投稿数に占める日本人を筆頭著者とする論文数をみてみると，2009年には86件中42件でしたが，2010年には24件と40%以上，減少しました．このような投稿原稿の不足状態は，2011年に入っても継続しております．参考までに，投稿された論文が受理された割合ですが，2009年は47.7%，2010年は39.7%でした．

今後のIARの展望

編集委員会では，まず何よりも，質の高い論文をコンスタントに出版することに尽力したいと考えています．前述のように，投稿原稿の不足状態にはありますが，掲載論文の学問的な水準

を下げることは考えておりません．そのため，2011年の第20巻の契約ページ数（約825ページ）を満たすことはできない見通しです．

このように，一般論文の受理数は変動がありますので，IARの安定した発行のためには，積極的に特集号を組む必要があります．よって，皆様には，国際学会やシンポジウムを実施される場合，成果をIARの特集として出版していただけますようお願いいたします．なお，IARでは，掲載論文から，関心度の高い研究テーマやプロジェクトに関する論文を集めたヴァーチャル特集号を組み，オンライン公開しております．現在，「Adakite」，「COREF Project」，「Evolution of Ophiolites in Convergent and Divergent Plate Boundaries, October 2006」と３つの特集号が公開されています．なお，ヴァーチャル特集号の全論文は，無料でダウンロード可能です．

編集委員会では，IAR創刊20周年という節目を迎え，今後のIAR発展を企図して，新たに「招待論文」というカテゴリーを創設しました．「招待論文」は，編集委員長が，特筆すべき研究成果を有する研究者に執筆を依頼する論文です．執筆を依頼する方には，思う存分書いてもらうために，通常論文に比べて多くのページ数を割く予定です．現在，１編が準備中です．

最後に，毎年述べておりますが，IARを優れた学術雑誌にするためには，何よりも会員の皆様方からの積極的な投稿が肝要です．今後も，IARの発展のために，会員の皆様の御協力をよろしくお願いいたします．

CALENDAR

2011.8～

地球科学分野に関する研究会，学会，国際会議，などの開催日，会合名，開催学会，開催場所をご案内致します．会員の皆様の情報をお待ちしています．
★印は，日本地質学会行事．

2011年

8月　August

○INHIGEO 国際地質学史委員会日本大会
後援：日本地質学会
８月２日（火）～10日（水）
会場：愛知大学豊橋キャンパス（豊橋市町畑町１-１）
http://www.inhigeo-jp.org/index.html

○第20回市民セミナー「水辺の環境調査ー水辺の生物多様性と水環境総合指標ー」
８月３日（水）９:40～16:20
場所：東京会場・地球環境カレッジホール（東京都世田谷区駒沢），大阪会場・いであ(株)大阪支社ホール（大阪市住之江区南港北）
http://www.jswe.or.jp/
問い合わせ先：（社）日本水環境学会セミナー係　山本，窪田
Tel：03-3632-5351　　Fax：03-3632-5352
E-mail：kubota@jswe.or.jp

○IGCP-507第6回国際シンポジウム（北京）
「白亜紀のアジア古気候：その多様性，原因および生物と環境の反応」
８月15日（月）～16日（火）
テーマセッション「熱河生物群と熱河層群」および一般セッション
場所：中国地質大学・北京校
８月17日（水）～20日（土）：巡検
場所：熱河生物群産地ほか遼寧省の非海成白亜系分布地
問い合わせ：IGCP-507国内コーディネーター 長谷川卓（金沢大）
E-mail：jh7ujr@kenroku.kanazawa-u.ac.jp

○第2回シンポジウム「海洋教育がひらく防災への道」
８月27日（土）13:00～17:20
場所：東京大学農学部　弥生講堂
対象：小・中・高等学校教諭，学生，教育関係者，一般
参加費：無料（要事前登録）定員300名
https://www.webmasters.co.jp/RCME/symp/
またはhttp://www.oa.u-tokyo.ac.jp/RCME/
問い合わせ先：東京大学理学部経理課海洋リテラシー事務　小山 ・ 太田
Tel：03-5841-4395
E-mail：literacy_jimu@oa.u-tokyo.ac.jp

○第6回「海洋と地球の学校」
８月29日（月）～９月３日（土）
場所：青森県内（むつ市，八戸市及び周辺地域）
http://www.jamstec.go.jp/j/pr/school/006/index.html
問い合わせ先：（独）海洋研究開発機構 広報課 海洋と地球の学校 事務局
E-mail：kaiyo-gakko@jamstec.go.jp

9月　September

★日本地質学会第118年学術大会・日本鉱物科学会2011年年会合同学術大会（水戸大会）
９月９日（金）～11日（日）
場所：茨城大学ほか
大会HP
http://www.geosociety.jp/mito/content0001.html

○東レ先端材料シンポジウム2011
９月14日（水）10:00～17:00
場所：東京国際フォーラム ホールＡ（千代田区丸の内３-５-１）
問い合わせ先：東レ先端材料シンポジウム・展示会事務局
Tel：03-5574-0132（平日10:00～12:00，13:00～17:00）
http://東レ先端材料シンポ.jp

○第55回粘土科学討論会
共催：日本地質学会
９月14日（水）～16日（金）
場所：鹿児島大学共通教育棟３号館（鹿児島市郡元1丁目21-35）
問い合わせ先：第55回粘土科学討論会実行委員会 河野元治
kawano@sci.kagoshima-u.ac.jp
参加申し込み期間：６月13日（月）～24日（金）
詳細：http://www.geosociety.jp/outline/content0086.html#2011-9

○第61回東レ科学講演会
後援：日本地質学会
９月16日（金）17:00～20:00
場所：有楽町朝日ホール（千代田区有楽町２-５-１有楽町マリオン11階）
http://www.toray.co.jp/tsf/index.html

10月　October

○第3回ジオ多様性フォーラム　地質，地形，測地，地震，水，文明などからみたジオ多様性
10月７日（金）～８日（土）
場所：JAMSTEC東京事務所（千代田区内幸町2-2-2-23F）
問い合わせ先：矢島道子 pxi02070@nifty.com

○山陰海岸ジオパーク国際学術会議「城崎会議」
10月29日（土）～31日（月）
場所：城崎温泉 西村屋ホテル 招月庭（兵庫県豊岡市城崎町湯島1016-2）
ポスターセッション公募締切：７/22（金）
参加登録締切：10/14（金）
http://sanin-geo.jp/modules/news/index.php?page=article&storyid=51

11月　November

○2011 PERC Planetary Geology Field Symposium
11月５日（土）～６日（日）
場所：北九州国際会議場
巡検：11月７日（月）～９日（水）
発表申し込み：８月上旬　締切
http://www.perc.it-chiba.ac.jp/meetings/pgfs2011/
問い合わせ先：千葉工業大学惑星探査研究センター pgfs2011@perc.it-chiba.ac.jp

平成22年度KANAME研究集会in沖縄参加報告

比名祥子
東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻
修士課程

もうはるか昔の出来事のように感じますが，今年の２月ごろ，研究集会で沖縄に行けることを私たち学生は無邪気に楽しみにしていました．研究発表用のポスターをギリギリまで踏ん張って仕上げ，あとは思いっきり沖縄ではじけるだけだ，と思いガイドブック片手に快晴の東京を飛行機で飛び立ったのが３月５日の早朝．たくさんの思い出と，ふつふつと沸く研究意欲，充実感と等価な疲労感いっぱいに帰りの飛行機に乗ったのが３月９日の夜．そのときは，まさかそのすぐ２日後に東北地方太平洋沖地震が発生し，地球科学を学ぶ学生としても，東京に住む１市民としても，不可逆の歴史的事件に遭遇することになるとは夢にも思いませんでした．３月11日を境に，日本は色々なことが決定的に変わってしまいました．今回の研究集会参加報告は，before shockの言わばまだ日本が無邪気だった頃の話です．そのことを念頭に置きつつ，ご報告したいと思います．

KANAME研究集会とは，2009年度から始まった新学術領域研究，『超深度掘削が拓く海溝型巨大地震の新しい描像』（KAkenhi for NAnkai Megathrust Earthquake; 略称KANAME）に参加する研究者，及び学生が集う，今年第2回目となる研究集会です．総勢70名が参加し，３月６日に沖縄四万十帯巡検，３月７日～８日に研究集会を行いました．

沖縄四万十帯巡検

四万十帯と言えば紀伊半島，そして四国の露頭しか経験のなかった私としては，九州からさらに600kmも離れた土地での巡検にとてもわくわくしていました．筑波大学の氏家恒太郎先生の案内で１日かけて沖縄本島北東部，名護市の東縁の長大な海岸線沿いの露頭を巡検しました．そのあまりにダイナミックで美しい産状に，私の軽薄なわくわく感はすっかり凌駕され，ただただ終始感嘆のため息ばかりついていた気がします．

沖縄本島四万十付加体は，九州から台湾まで約1,200km続く琉球弧の真ん中に位置し，プレートの沈み込みに伴い，海溝を充填していた堆積物層がはぎ取られ大陸プレートに付加することで形成され，その際にできた大規模な褶曲構造や断層変形を観察することができます．新第三紀以前の沖縄本島の基盤は岩層，構造，年代から北東－南西方向に配列する４つの地帯に区分され，私たちはその中で最も東側にあたる嘉陽層（始新世タービダイト層）を巡検しました．特筆すべきは露頭の規模の大きさと，産状のよさです．私が今まで見てきた紀伊半島や四国の四万十帯は，風化の度合いが激しくまた露頭の大きさも小規模で，大構造を観察することが難しかったのですが，今回見学した露頭は高さ30mもの岸壁に大規模なキンク褶曲や衝上断層群などが観察でき，まるで日本ではないような圧倒的な露頭の存在感に驚きの連続でした．

また，私にとっては久しぶりの大人数での巡検で，みんなとわいわい言いながら快晴の空の下，飽きることなく大自然を満喫するとてもよい機会になりました．特に今回は地質系に限らず広く様々な分野の方々とご一緒できたので，同じ露頭を見るにしても多様な捉え方があることを改めて学びました．あちらこちらで自然発生的に少人数が集まって様々な議論が飽きることなく展開される，という贅沢で稀有な空間は本当におもしろく刺激的で，とても勉強になりました．

四万十帯は，自分自身卒業研究で対象とした思い入れのある地帯です．今回沖縄の青すぎる空の下，四万十帯の新たな一面を観察することができ，私にとってはかけがえのない経験となった一日でした．

話は少し飛びますが，私は元々文系の出身で現代思想を学んでいた時期があり，沖縄の地へは，平和学習の観点から研究室の合宿で何度か足を運んで来ました．人文科学の側面から見た場合の「沖縄」は，１に第２次世界大戦での唯一の日本本土決戦の場として，そして２に今なお日米安全保障の狭間で米軍との共存にゆれる地として認識されます．私も以前政治学科の学生として沖縄に来た際は，自分の祖母や祖父の生きた時代としての過去と，自分や，自分の子供が生きる時代としての未来を両端にした定規を持って沖縄を見ていました．そこで見た沖縄は，底抜けな南国の明るさの内に，歴史の底に疼く悲哀と，米軍という暴力に反発しつつも構造化せざるを得ないやるせなさを抱えていて，これからの自分に直結する生きた問題が強烈に提起され続けている場所でした．しかし今回自然科学の側面から沖縄を見たとき，その様相はあまりに違っていて，初めは同一の対象として意識に上ることすらありませんでした．ここで本質的なのは，使う定規の大きさの違いです．人間活動の単位を100年とすると，今回の話は少なくとも4桁は違うタイムスケールで語られる物語で，悠久の地球の時間の前に，私たち人間の一生は大海の中の１つの砂粒のように埋没し，まるでお話にならないように思えます．しかし，今回の東北地方太平洋沖地震のような大災害は，私たちのちっぽけでささやかな人生にほんの数分の間で多大な影響を与えます．そこに4桁のギャップこそあれ，やはり地球の46億年の歴史と私たち人間の歴史はつながっていて，人文科学の側面から見た沖縄も，自然科学の

写真１　参加者の集合写真

側面から見た沖縄もどちらも同じ沖縄であり，どちらを欠いても本質的な沖縄の理解にはつながらないんだな，という実感を，この巡検を通じて，ゆっくりじんわりと得ることができたと思います．

研究集会

今回の研究集会での宿泊先は，沖縄と言えば海，の土地でなぜか「沖縄で空に一番近い」が売りの山の上のホテルタニューでした．繁華街がはるか眼下で，多くの先生方が飲み屋さんが遠いことを嘆いておられましたが，喧騒から隔絶された静かな環境は，本分である研究集会，という面ではとてもよかったと思います．

研究集会は３月７日と８日の両日，朝は８時から夜は６時までみっちりと研究発表，お昼休憩の間は学生を中心としたポスター発表と，まさに勉強漬けの２日間でした．普段学会の発表では，自分の研究分野や興味範囲の発表に偏って視聴しがちですが，今回は参加者全員が全ての発表を聞く形で，分野横断的に広範な研究内容を知ることができ，大きく視野が広がる契機になりました．私自身もポスター発表を行い，様々な方から多角的な意見を頂くことができて，大きな刺激と励みを得ました．

発表内容はどれも興味深かったのですが，個人的に一番印象的だったのが，京都大学の山田泰広先生の付加体モデル実験のデジタル画像解析です．プレートの沈み込みが進行するに従って，付加体中のスラスト及びバックスラストがどのように形成されるか，またどのように再活動するのかが視覚的にとてもわかりやすく表現されていて，前弧最縁部の断層が活動するのに伴って，一見もう活動が終了したかに見える大陸側の古い断層が突然再活動するなど，断層活動の複雑さを感覚的に非常に明瞭に見て取ることができました．詳しくはKANAME HP（http://www-solid.eps.s.u-tokyo.ac.jp/nantro～/newslwtter.html）のKANAMEニュースレター Vol.２の表紙に写真が掲載されていますので，ぜひご覧ください．

日中の集中した濃密な時間が過ぎ去り，日が暮れてからは一転，研究集会はまったく違った様相を呈しました．地球科学の研究者は総じてお酒好き，という話は方々で聞きますが，ホテルに宿泊した４日間，連続で夜半まで開催される飲み会は，巡検もして，勉強もして，本来なら疲れきっているはずの（特に年配の先生方の）体のどこにそんな元気が残っていたのか，と不思議に思うほど連日大盛況でした．地球惑星連合大会でも連日飲み会が開催されますが，今回は全員が一つ屋根の下に泊まっているということもあり，テンションも最高潮だし時間もエンドレス．ついに最終日には，ビール専用の大きな自動販売機を空にし，ホテルの従業員の方に頼んでレストラン用の瓶ビールを提供してもらう，という騒ぎにまでなりました．かく言う私もたくさんお酒をいただいたので人のことは言えませんが，あくまで節度ある範囲で，数少ない女子学生同士で楽しく交流を深めました．沖縄と言えばオリオンビールの他に泡盛も有名ですが，アルコール臭のきつい泡盛は苦手な方も多いと思います．しかし，そんな泡盛も長期間熟成させるとまろやかになり甘みが出るということを初めて知り，宿泊中，おいしい泡盛の古酒を色々と飲ませていただきました．沖縄に行かれる際はおすすめです．

おまけ

以上のように休む暇なく活動しているうち，４泊５日の日程はまたたく間に過ぎ去り，研究集会は大団円のうちに終了しました．最終日の朝はみなさん連日の議論と深酒で疲労困憊の表情で，とりあえず連合大会での再会を約束しつつ，めいめい帰路につきました．そんな中，私の属するKANAME代表の，木村学先生の研究室のメンバーは，飛行機が発つまでのわずかな間ですが沖縄を観光しました．やはり沖縄と言えばビーチです．その日も南国特有の底無しに青い快晴の空の下，閑散期で人もまばらなビーチにお邪魔し，どこまでも透明なコバルトブルーの海に足をひたして存分に水遊びをしました．疲れた後はビーチにあるレストランでお昼ご飯を食べたのですが，設置されたテレビを見ていると，ふと地震速報が流れました．宮城県沖震源M7.3，最大震度５弱の地震，東北太平洋沖地震の前震でした．私たちはごはんを食べながらのんびりと，このニュースを見て，「震源が浅いね」などぼんやりと２，３会話を交わしました．それが２日後に起きる日本近代史史上最大の大災害の前兆であったことを考えると，何気ない日常の下，私たちの全く与り知らないところで地球は着実に活動し続けているのだな，と思いました．

写真２　巡検の様子

思い返してみると，兵庫県南部地震のときもそうでした．1995年，私は小学生で西宮市に住んでおり，震度７の激震を経験しました．地震前日の１月16日は祝日で，私は次の日の学校の宿題をやらないままふとんに入り，夢うつつな中で，「ああ，明日学校なんかなかったらいいのに」と思っていたことを今でもはっきりと覚えています．そうしたところ，次の日その希望は壮絶な形で叶いました．自然の前で人間はどうしようもなく無力で，何気ない日常は突如として圧倒的なエネルギーの前で断絶されるという現実をそのとき肌身で感じてから今，沖縄の研究集会と東北地方太平洋沖地震を経て，自分が研究する意味について，もう一度真剣に考えてみたいと思っています．

以上，すっかりつれづれなるままに関係のないことまで好き勝手書いてしまいましたが，これだけのことを考えてしまうほど，今回のKANAME研究集会in沖縄は私にとって有意義すぎる機会でした．この場をお借りして，そのような貴重な機会を与えてくださった木村先生を始めとしたすべてのみなさまにお礼を申し上げます．本当にありがとうございました．以上で研究集会報告を終わりたいと思います．

常時投稿をお待ちしています．院生コーナーの編集は現在以下の４名でおこなっています．原稿はe-mailでいただければ幸いです．

k1799462@kadai.jp　中谷大輔（鹿児島大）
b.honda@ruri.waseda.jp　本田豊也（早稲田大）
yhamada@eps.s.u-tokyo.ac.jp　濱田洋平（東京大）
gsc421511@s.okayama-u.ac.jp　湯川弘一（岡山大）

＜会員名簿の訂正・変更・登録についてのお願い＞

◎誤記・変更・追加などありましたら，楷書ではっきりと，アパート・下宿等は忘れずに書いてください．団地名など省略できる場合は省略形でお願いいたします．会員番号は雑誌の宛名ラベル左下の7桁の数字です．

◎名簿に必ず掲載する項目は※印つきの項目(氏名、所属〔ない場合は掲載しない〕)です．

◎名簿掲載を選択できる項目は※印のない項目全部についてです．

名簿への掲載を拒否する項目がある場合には，選択項目の □ 欄にチェック（✓）を付けてください．

◎基本的には郵便物の受け取り先が名簿に掲載される住所です．受け取り先が勤務先のかたはできるだけ，郵便物が確実に届く範囲（部課名）までご記入願います．受け取り先を変更する場合は，欄外の受取先のいずれかに〇をつけてください．

日本地質学会事務局　御中

FAX：03-5823-1156

E-mail ： main@geosociety.jp

※印の項目(氏名、所属)は掲載必須項目です．**掲載を拒否する選択項目には □ に チェック（✓）をつけて下さい．**

会員番号	（　　年　　月　　日届）
	名簿掲載アンケート：会員名簿訂正・変更・登録カード
ローマ字表記	
※　氏　　名	生年月日　19　　年　　月　　日生
出身校	最終学歴について掲載を**拒否する場合**には左側の項目**「□ 最終学歴」にチェックを**，在学中のかたは，所属先の身分（学生・院生・研究生等）について**掲載を拒否する場合**には**「□ 所属先の身分」にもチェック**を付けてください．
□ 最終学歴 □ 所属先の身分	学校　　年　月　卒・在学 大学　　学部　　年　月　卒・在学 大学　　研究科　修士課程 ・博士課程　　年　月　修・在学 大学　　研究生・その他（　　）
※　**所属先** 所属先部課名まで記入	
□ 所属先部課名	**所属先は郵便物が確実に届く範囲（部課名）までをご記入下さい**（掲載の可否に関わらず）． 所属先部課名について掲載拒否を希望する場合には左側の□にチェックを付けてください．
□ 所属先住所	〒
□ 所属先電話・FAX	代表 ・ ダイヤルイン TEL　　－　　－　　．FAX　　－　　－
□ 自宅住所	〒
□ 自宅電話・FAX	TEL　　－　　－　　．FAX　　－　　－
□ E-mail Address	自宅・所属先のどちらかを登録．

郵便物の受け取り先（いずれかに〇）　**自宅　・　所属先**

＜＜専門部会と興味専門分野について＞＞（該当する項目に〇印を付けて下さい）

◆　専門部会への登録をお願いします．所属希望の部会を３つまで選択することができます．

1．地域地質　2．層序　3．堆積地質　4．現行地質過程　5．海洋地質　6．構造地質　7．岩石
8．火山　9．応用地質　10．環境地質　11．情報地質　12．古生物　13．第四紀地質

◆　あなたの興味専門分野を教えてください．３つまで選択することができます．

1．層位　2．堆積・堆積岩　3．古生物　4．構造地質　5．火山・火山岩　6．深成岩　7．変成岩　8．鉱床地質（金属・非金属）
9．鉱床　10．鉱物　11．燃料地質　12．地熱　13．第四紀　14．環境地質　15．都市地質　16．土木地質　17．土質工学
18．水文地質　19．探査地質　20．土木工学　21．情報地質　22．地震地質　23．海洋地質　24．地球物理　25．地球化学
26．地質年代学　27．地理　28．地学教育　29．考古　30．その他　40．地球惑星

締切　2011年10月７日（金）　詳細はNews誌 Vol.14－６月号をご覧下さい

ますます発展する“ジオ・スクーリングネット”！
～土質・地質技術者の生涯学習総合サイト～

ジオ・スクーリングネット（土質・地質技術者の生涯学習ネット）は，2001 年 10 月から運用中です

特徴　① 土質・地質に係る技術者のための関連情報をインターネットで提供しています

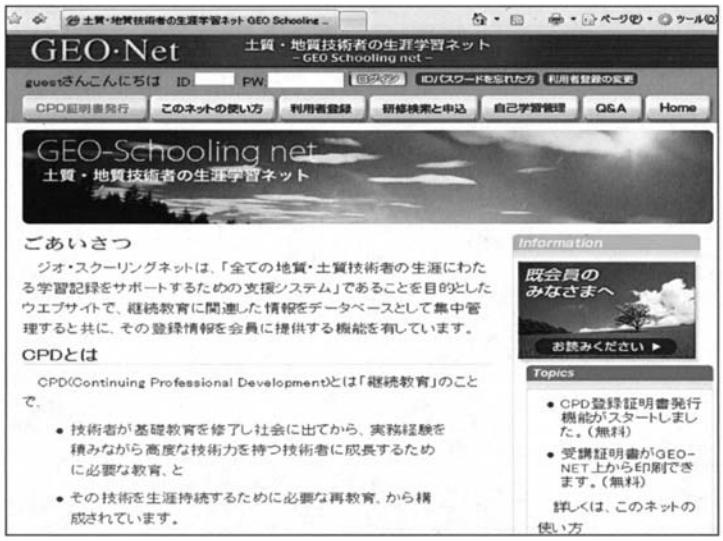
　　② オープン・フリー制で“どなたでも無料でご利用いただけます”

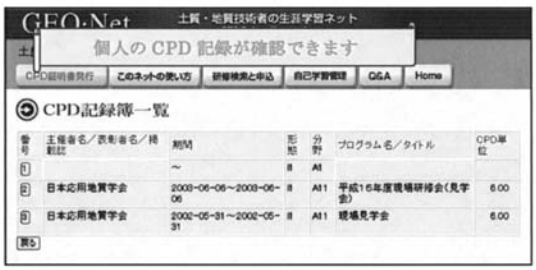
機能　① 講習会情報の検索と参加申込みができます

　　② 技術者継続教育（CPDH）の自己学習の記録が管理できます

ジオ・スクーリングネット の URL は，http://www.geo-schooling.jp/

今すぐのアクセスをお待ちしております　ジオスクーリングネット　検索





各種証明書の発行も無料ですよ (^_^)v
・CPD 記録簿
・受講証明書
・CPD 記録証明書

ジオ・スクーリングネットの加盟団体は，現在も拡大中です!!

加盟団体：日本応用地質学会，日本地質学会，日本地下水学会，（社）日本地すべり学会，（社）物理探査学会，日本情報地質学会，NPO 日本地質汚染審査機構，（独）産業技術総合研究所，（協）関西地盤環境研究センター，（社）全国地質調査業協会連合会，全地連 10 地区協会

※問い合わせ先　ジオ・スクーリングネット事務局　info@geo-schooling.jp

写　　真：カリ長石の巨大結晶やピナイト化菫青石の小結晶が一般的なスペイン中西部の古生代（ヴァリスカン期）花崗岩類．細粒部はアプライト質岩脈．（石原舜三，産総研）

関連記事：第 7 回 Hutton symposium「花崗岩と関連岩類」の報告

©一般社団法人日本地質学会　〒101-0032　東京都千代田区岩本町2-8-15　井桁ビル6F　電話03-5823-1150
Fax 03-5823-1156　E-mail：main@geosociety.jp　ホームページ http://www.geosociety.jp