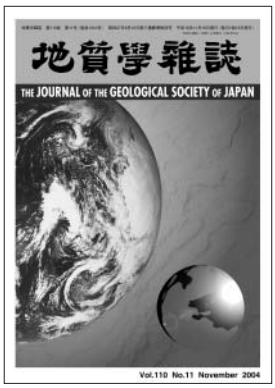
地質学雑誌　第110巻　第12号（通巻1311号）付録　昭和27年6月10日第三種郵便物認可　平成16年12月15日発行（毎月1回15日発行）

日本地質学会 *News*

Vol.7 No.12 December 2004

＜J-STAGEでの地質学雑誌の公開開始のお知らせ＞



日本地質学会は，独立行政法人科学技術振興機構 (JST) が構築した「科学技術情報発信・流通総合システム」(J-STAGE) を利用し，地質学雑誌第110巻1号からを電子化し，2005年1月より，インターネット上での公開を開始いたします．電子化した論文はこのシステムにより，世界中どこからでもアクセス可能となり，情報が広範にスピーディーに発信されることになります．

公開に際しては，公開日，会員・非会員とを区別するアクセス制限等が検討されましたが，世界的な状況から判断して，迅速でグローバルな情報発信がより学界や会員への貢献につながるという見地から，公開は雑誌発行から3ヶ月後とし，アクセス制限は一切設けないこととしました．

なお，地質学雑誌は，NII（国立情報学研究所）でも1巻1号から現在まで電子化されており，会員は，各自登録することにより，無料で閲覧することができます（本誌p.7 参照）．J-STAGEのサービスと合わせてご利用下さい．

地質学雑誌編集委員会委員長　狩野謙一
オンライン化委員会委員長　鈴木徳行

J-STAGE http://www.jstage.jst.go.jp/browse/geosoc

日本地質学会*News*

Vol.7 No.12　December 2004

The Geological Society of Japan *News*
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　大友幸子
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

表紙２　**J-STAGEでの地質学雑誌の公開開始のお知らせ**

2005年度日本地質学会各賞候補者募集について ……2

案内 ……3
第46回科学技術映像祭参加作品募集/第42回アイソトープ・放射線研究発表会発表論文の募集

公募 ……3
広島大学大学院理学研究科地球惑星システム学専攻教員公募

各賞・助成 ……3
第36回（平成17年度）三菱財団自然科学研究助成公募

紹介 ……4
はじめての地学・天文学史　矢島道子・和田純夫編（岡田博有）/地団研専報52号　関東山地北東縁部の中新統－層序・構造・年代・動物群・鍵層・変質－　比企団体研究グループ編著（鈴木尉元）/献本

出版物在庫案内 ……6

地質学論集　新刊案内　第58号「地震イベント堆積物－深海底から陸上までのコネクション－」 ……7

列島各地から ……8
地学講演会開催される（会田信行・千葉）

表紙紹介
アイスランドの氷食地形（氷食谷）（坂　幸恭） ……8

学協会・研究会報告 ……9
第２回中国極地科学国際シンポジウム参加報告（吉田　勝）

日本地質学会の新潟県中越地震への対応（地質災害委員会委員長　天野一男） ……10

台風23号による玉野市斜面災害の報告（鈴木茂之・西垣　誠） ……11

ジオロジストのための法律メモ ……13
著作権譲渡等同意書の解説（3）

CALENDER ……16

地学教育のページ ……14
地学教育委員会　第111年千葉大会報告/日本地質学会千葉大会における千葉県地学教育研究会の取り組み　－理科教員対象見学旅行－（橋本　昇）/高校教員による中学での出前授業が「確かな学力」の向上に貢献（藤曲和摩・秋田紀子）

院生コーナー ……19
花崗岩若手の会　大崩山火山-深成複合岩体巡検報告（昆　慶明・佐竹　靖）

2005年の会費払込について ……20

訃報 ……20

2004年版会員名簿が発行されました

まもなく皆様にお送り致します．住所・連絡先が変更された方で，届け出のない方には名簿が届かない場合があります．至急，変更手続きを行って下さい．（事務局）

2004年10月新潟県中越地震等の災害に関連した会費の特別措置のお知らせ

先の新潟県中越地震・台風23号等で災害に遭われた皆様に，心よりお見舞い申し上げます．

日本地質学会では，被災された会員の方々のご窮状をふまえ，理事会等で検討の結果，以下の措置を取らせていただくことにいたしました．

「日本地質学会に届出の住居または勤務地が災害救助法適用地域に該当する会員のうち，希望する方」は2005年度（平成17年度）会費を免除することといたします．

この措置の適用を希望される会員は，日本地質学会事務局までお申し出下さい．お申し出の方法は，郵送，ファックス，e-mailのいずれでも結構です．〆切は，2005年２月15日までとさせていただきます．なお，2004年度中に，他の災害により災害救助法の適用を受けた地域で被災された会員の方々も，今回の措置をご希望の場合にはぜひお申し出下さい．

※通常の会費払込については，本誌巻末「2005年の会費払込について」をご参照下さい．

2004年12月11日

日本地質学会　理事会
〒101-0032　東京都千代田区岩本町2-8-15　井桁ビル
Tel.03-5823-1150，Fax.03-5823-1150
e-mail　main@geosociety.jp

広告取扱：株式会社廣業社
〒104－0061 東京都中央区銀座8－2－9　電話 03－3571－0997　　印刷・製本：日本印刷株式会社

2005年度日本地質学会各賞候補者募集について

日本地質学会各賞選考委員会
委員長　保柳康一
委員　松岡　篤，小嶋　智，榊原正幸，佐々木和彦，新井田清信，
山路　敦，巽　好幸，横山俊治，田近　淳，狩野謙一・宮下純夫

日本地質学会は毎年その事業のひとつとして，研究の援助・奨励および研究業績の表彰を行っています（会則第５条）．具体的には，運営細則第11章および各賞選考に関する規約に，表彰の種別や選考の手続きを定めています．これらにしたがい，来年度の下記の賞の候補者を募集いたします．ご応募いただいた候補者を，各賞選考委員会（委員は評議員の互選により選出されます）が選考し，評議員会で受賞者を決定します．

日本地質学会功労賞・日本地質学会表彰以外は，会員（正会員・名誉会員）であればどなたでも推薦できます．論文賞・研究奨励賞・小藤賞の対象論文リストについては，地質学会のホームページ（http://www.geosociety.jp/）をご覧いただくか，または，地質学会事務局までお問い合わせください（TEL：03-5823-1150，e-mail：main@geosociety.jp）．

応募の締め切りは，2005年３月31日（木）必着です．下記の応募要項をご参照の上，各賞選考委員会（学会事務局）までふるってご応募下さいますようお願いいたします．

送付先：
〒101-0032　東京都千代田区岩本町2-8-15　井桁ビル6Ｆ
日本地質学会各賞選考委員会

１．日本地質学会賞

受賞対象：地質学に関する優秀な業績をおさめた本会正会員もしくは名誉会員，またはこれらの会員を代表とするグループ．

応募方法：下記の書類をそろえて2005年３月31日までに選考委員会あてに提出する．
（イ）応募書（所定の用紙による）１部．
（ロ）推薦書（自薦・他薦とも可．ただし，他薦の場合には正会員または名誉会員によるものとする．その内容は応募者または応募グループの業績を評価できる程度に詳細なもの）１部．正会員・名誉会員であればどなたでも自薦・他薦ができます．書式・所定の用紙については事務局にご請求ください．

２．日本地質学会論文賞

受賞対象：2004年12月までの過去３年間に地質学雑誌およびThe Island Arcに発表された筆頭者が本会会員による優れた論文．

応募方法：推薦理由書（400字程度）を2005年３月31日までに選考委員会あてに提出する．正会員・名誉会員であればどなたでも推薦ができます．

３．日本地質学会研究奨励賞

受賞対象：2004年12月までの２年間に地質学雑誌およびThe Island Arcに優れた論文を発表した，2004年12月末日で満35才未満の正会員あるいは準会員．筆頭著者であれば共著でもよい．

応募方法：推薦理由書（400字程度）を2005年３月31日までに選考委員会あてに提出する．正会員・名誉会員であればどなたでも推薦ができます．

４．日本地質学会小藤賞

受賞対象：2004年１月から12月までの１年間に地質学雑誌に発表された，重要な発見または独創的な発想を含む短報．

応募方法：推薦理由書（400字程度）を2005年３月31日までに選考委員会あてに提出する．正会員・名誉会員であればどなたでも推薦ができます．

５．日本地質学会功労賞

受賞対象：長年にわたり地質学の発展に貢献のあった本会会員もしくは非会員．またはこれらを代表するグループ．

応募方法：評議員，支部，または理事会が所定の様式により，2005年３月31日までに選考委員会あてに提出する．所定の様式については事務局にお問い合わせください．

６．日本地質学会表彰

受賞対象：地質学の教育活動，普及・出版活動，新発見および露頭保全，あるいは新しい機器やシステム等の開発等を通して地質学界に貢献のあった非会員の個人，団体および法人．

応募方法：評議員，支部，または理事会が所定の様式により，2005年３月31日までに選考委員会あてに提出する．所定の様式については事務局にお問い合わせください．

７．日本地質学会国際賞

受賞対象：とくに日本の地質学に関して顕著な功績があった非会員．

応募方法：会員，支部，または理事会が所定の様式により，2005年３月31日までに選考委員会あてに提出する．所定の様式については事務局にお問い合わせください．

注）地質学会賞・研究奨励賞の受賞候補者は，過去においてそれぞれの賞を受けていないことが要件となります

ご案内

本会以外の学会および研究会・委員会よりの催し物のご案内を掲載します．

第46回科学技術映像祭参加作品募集

テーマ　科学技術に関する映像

部門　①科学教育②基礎研究③科学技術④医学⑤ポピュラーサイエンス

応募要項／方法　2004年２月１日～2005年１月31日までに完成または放送された作品で，日本の製作者，企画者（スポンサー），テレビ局，学術研究機関および個人が製作した作品（プロ・アマ問わず）．時間は120分以内．規定の応募用紙とともに作品を送付．16m/m，VHS，S-VHS，８ミリビデオ，Mini-DV，DVDビデオのいずれかにまとめること．

締切　**2005年１月31日（月）**

賞　内閣総理大臣章１点（賞状，杯），文部科学大臣賞14点（賞状・楯）
受賞作品発表　３月中旬記者発表．４月21日～22日　科学技術館サイエンスホール（千代田区北の丸公園内），全国の科学館（年内）で上映．

応募／問い合わせ先
〒102-0091　東京都千代田区北の丸公園2-1
（財）日本科学技術振興財団　振興部
TEL．03-3212-2454　FAX 03-3212-0014

ホームページ　http://ppd.jsf.or.jp/shinko/pro/s-m/index.htm

第42回　アイソトープ・放射線研究発表会発表論文の募集

この研究発表会は，異なった専門分野の研究者が一堂に会し，アイソトープと放射線の理工学，ライフサイエンス，薬学，医学への利用技術を中心とした研究およびその基礎となる研究の発表と討論を行い，各分野間の知見と技術の交流を図るものです．奮ってご応募，ご参加下さいますようご案内いたします．なお，名称が第41回までの「理工学における同位元素・放射線研究発表会」から変更されました．

会期　2005年７月６日（水）～７月８日（金）
会場　日本青年館（東京都新宿区霞ヶ丘町7-1）

(1) 内容　それぞれの研究分野において，その専門的な成果を得た放射性同位体，安定同位体や放射線の利用研究，およびこれら利用の基礎となる研究．内容には少なくとも一部に未発表の部分が含まれていること．

発表申込の詳細は，日本アイソトープ協会ホームページ（http://www.jrias.or.jp/）上からお申し込み下さい．ホームページをご利用になれない方は下記にお問い合わせ下さい．

発表申込締切　**2005年２月28日（月）**
講演要旨原稿締切　2005年４月15日（金）必着

連絡・問合せ先
アイソトープ・放射線研究発表会運営委員会
〒113-8941
東京都文京区本駒込2-28-45
日本アイソトープ協会学術課　西島
TEL 03-5395-8081　FAX 03-5395-8053
E-mail　gakujutsu@jrias.or.jp
URL　http://www.jrias.or.jp/

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．

広島大学大学院理学研究科地球惑星システム学専攻教員公募

１．職種および人員：教授１名

２．専門分野：主にフィールドワークに基づいたテクトニクスあるいはジオダイナミクス分野．

３．応募資格等：
(1) 博士の学位を有すること．
(2) 本専攻には７つの研究グループ（後述）があり，このいずれかのグループと協力して意欲的に教育・研究にあたり，かつ教室の活性化に大きく貢献すること．
(3) 担当学科目は，「構造地質学」，「岩石学」，「地球惑星システム学実習」（進級論文），「地球科学野外巡検」など．学生の野外調査の指導ができること．

４．応募締切り：**平成17年１月17日（月）**書留郵便で「公募書類在中」と朱書きのこと．

５．着任予定時期：平成17年４月１日

６．提出書類：
(1) 履歴書
(2) 研究業績リスト（必ず，①査読有り原著論文，②査読無し原著論文，③総説（review），④その他に区分して下さい．）
(3) 主要な論文の別刷（またはコピー）５編以内
(4) これまでの研究概要と着任後の研究計画（A４用紙２枚程度）
(5) 教育に対する抱負（A4用紙２枚程度）
(6) 応募者についてご意見をいただける方（２名程度）と，その連絡先

７．書類送付先および問合せ先：
〒739-8526　東広島市鏡山1-3-1
広島大学大学院理学研究科
地球惑星システム学専攻長　渡辺　洵
電話：(082) 424-7468

現在の地球惑星システム学専攻詳細については，ホームページ［http://www.geol.sci.hiroshima-u.ac.jp］を参照下さい．

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．推薦ご希望の方は締切日半月前までに，理事会までお申し込み下さい．

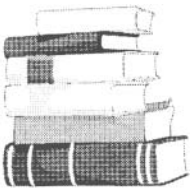
第36回（平成17年度）三菱財団自然科学研究助成公募

助成の趣旨
近年の自然科学の進歩はめざましく，各学問分野の研究の深化はもとより，分野間の相互作用によりつぎつぎに新たな研究領域が誕生しつつあります．このような状況のもとで本事業は，これらの科学・技術の基礎となる独創的かつ先駆的研究とともに，既成の分野にとらわれず，すぐれた着想で新しい領域を開拓する萌芽的研究に期待して助成を行ないます．
自然科学のすべての分野（注）にかかわる，すぐれて独創的な研究を助成の対象と致します．さらに複数の分野にまたがる新しい現象を模索する実験・理論や，環境問題の基礎的研究も対象と致します．

応募要領・申請申込書の詳細は．ホームページhttp://www.mitsubishi-zaidan.or.jpをご参照下さい．

応募期間
平成17年１月７日（金）～平成17年２月４日（金）（必着）

申込書提出先
財団法人　三菱財団　事務局
〒100-0005　東京都千代田区丸の内２丁目５番２号（三菱ビル15階）
Tel.（03）-3214-5754　Fax.（03）-3215-7168



紹　介

はじめての地学・天文学史

矢島道子・和田純夫　編

〈ベレ出版，2004年10月25日初版発行，
A５版　303ページ，定価1600円＋税，
ISBN 4-86064-066-7〉

現在の地球観，宇宙観がどのように発展してきたかを多くの新しい資料を基にきわめて分かりやすく解説した我が国初の総合的な地球科学史の好著が出版された．先ず著者を紹介しよう．本書は岡本拓司（物理学史・技術史），風間　敏（地学史・微古生物学），泊次郎（地学史・地球物理学），矢島道子（地質学史・古生物学史），八耳俊文（地学史・洋学史），山田俊弘（地学史），和田純夫（素粒子物理学）の７名の執筆からなり，矢島・和田両氏の編集に成るものである．これらの著者は皆科学史に関心の深い方々で，とくに矢島氏は現在の日本を代表する国際的にもよく知られた地質学・古生物学の科学史家である．

本書の内容は次のとおりである．（　）内は執筆者名．

序章　地学事始め：１．地球の大きさから（矢島），２．地球はどれだけ古いか（泊），３．地震の理解はどのように進んだか（泊）．
第１章　近代以前（～17世紀）：１．概説（山田），２．地学　地球論の発生と展開（山田），３．天文学　天動説から地動説へ（岡本）．
第２章　近代（18世紀～19世紀）：１．概説（矢島・岡本），２．地学　地質学の勃興（矢島），３．天文学　近代天文学の展開（岡本）．
第３章　現代（20世紀）：１．概説（和田），２．地学　大陸移動説からプレートテクトニクスへ（風間），３．天文学　宇宙は膨張していた（和田）．元素の合成―星は元素の溶鉱炉（和田）．
コラム（２件）：地球内部の表現方法（山田），地球化学とは（八耳）．
事項索引　５ページ，人名索引　４ページ．

序章　地学事始め　１で先ず理科年表を基に，地球の大きさ，形，重さ，など現在の地球の形体がどうして決められたかが述べられている．２では，地球年齢の知識がどのように変遷してきたかを生き生きと述べている．天地創造の神話から始まり，近代科学の誕生による太陽系の形成と地球生成に関する考え方の進展が分りやすい．ダーウィン，ライエルと物理学的手法による地球年齢の相克，放射年代測定法による地球年齢といろいろな岩石の年代確定の意義，などが述べられている．３で，地震の見方の変遷を「神の怒りか自然現象か」から，「近代科学の誕生と地震の原因」，「多様な現象の研究」，「近代的な地震観測とその成果」，「断層運動原因説の確立」，さらに「災害の軽減を目指して」までの努力の過程を分りやすく解説している．

第１章では古代から17世紀の近代科学の基礎が作られるまでの宇宙論と地球論の歴史が述べられている．地学では，16世紀の中頃ドイツのアグリコラが地球論の原型を作ったとする新しい見方に始まり，最後にルネサンス最後の人ライプニッツによる化石と岩石による自然環境の変化を扱った自然史への手法貢献の解説で終わる．全体として，大変新鮮で，分かりやすい地球論の科学史である．

天文学では，恒星と惑星の運動，アリストテレスの宇宙論，プトレマイオスの惑星運動理論と地動説批判，コペルニクスの地動説の展開とその問題点，ケプラーの理論，ガリレオと地動説，ニュートンによる天体運動の確立，などを中心に天動説から地動説への発展を分りやすく解説している．

第２章ではコペルニクスやガリレオで代表される地動説への宇宙観の発展が「地質学」という地球の見方の発展とどのように関連し合うかを論じて興味深い．18～19世紀に確立した地質学の基礎概念が興味深く解説される．

天文学では，18～19世紀の発展を象徴するものとして望遠鏡の発達，観測天文学の誕生，地球公転に伴う光行差と年周視差，天体力学の誕生，新しい惑星と小惑星の発見，恒星の天文学，など19世紀までの宇宙構造論の解説である．

第３章では20世紀に確立した現在の地球科学観と天文学・宇宙論がダイナミックに論じられている．地学では，大陸移動説からプレートテクトニクスへの革命的変動，さらに海底移動説の登場，プレートテクトニクス革命，プルームテクトニクスの新学説，さらに太陽系の中におけるシステムとしての地球について海洋研究の進展，海洋大循環モデル，エルニーニョとエンソ，地球温暖化問題に関連してミランコヴィッチ・サイクル，スノーボール・アース，ガイアなどの意義が詳しく論説されている．

天文学では，宇宙は膨張していたという事実について，その判定の仕方，宇宙空間の距離の測定法，銀河論争，一般相対論とアインシュタインの宇宙観，ハッブルの法則，ビッグバン，宇宙の年齢，銀河の起源，ビッグバン以前の宇宙，さらに星がなぜ燃えているか，星のエネルギー源，星を作っているもの，宇宙の始まりのとき物質はすでに存在していたのか，などといった難しい問題を分かりやすく解説してくれる．

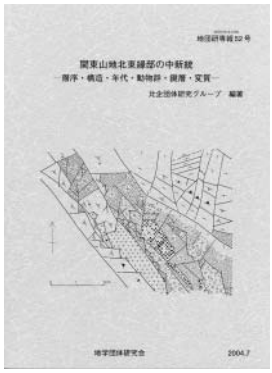
各ページの本文下には注を設けて，人名の簡単な解説や項目の補充説明をしている．さらに，各章の主項目ごとに参考文献を挙げている．

本書で感じることは，学問や科学の進展を正しく理解するには科学史の発展が不可欠であるということである．その意味で本書は本格化した日本における科学史研究の一つの大きい成果として高く評価したい．しかも，どこを開いても分りやすく読み易い文章になっているので，地球科学の専門家だけでなくできるだけ多くの若い人たちに呼んでいただきたい．とくに，地学諸分野の専門家にも科学史の理解によって，真の学問発展に貢献できることを強調したい．その意味でも本書の一読をお薦めしたい．著者たちも冒頭で述べている．「本書を通じて地学の面白さを知る人が増えることを心より願っている．」と．

（岡田博有）

地団研専報52号
関東山地北東縁部の中新統
―層序・構造・年代・動物群・鍵層・変質―

比企団体研究グループ　編著



〈地学団体研究会，2004年７月30日発行，
Ａ４版，111ページ，定価2500円（会員頒布）〉

本論文集で扱われる地域は，関東山地北東縁部に接する比企丘陵，吉見丘陵とよばれる

地域にあたる．この地域には中新世の地層が広く分布し，北西方の富岡地域ともども関東平野西北部の新第三系の模式地とされ，これまで何人もの人によって調査研究が行われてきた．しかし露頭条件がひじょうに悪く，層序・構造について研究者によって異なった見解が提出されてきた地域である．

比企団体研究グループは，1979年に結成されて以来25年間，この地域の地質調査を行ってきた．調査は，基本的には2,500分の１，必要に応じて1,000分の１あるいは100分の１の踏査図を作成して行ったとのことである．さらに，一人一芸の方針のもとに貝化石，底生有孔虫，これまでの調査研究に欠けていた凝灰岩の鉱物組成，変質鉱物の専門家を育て，それらの結果が本論文集にまとめられている．

層序は，下位から七郷層，滝層，畠山層，小園層，荒川層，福田層，野田層，土塩層，楊井層に区分されている．これらの地層は，野田層を除き，すべてこれまでの地層名を踏襲し，また再定義して使われているが，各層の新旧関係はかなり変更されている．下位の七郷層，滝層，畠山層，小園層は，地域南西部を北西―南東方向に走る奈良梨断層と勝田断層にはさまれた地帯に主として分布，その上位の荒川層は，これらの地層の分布地域南西方の，奈良梨断層と先中新統にはさまれた地域に分布する．さらに上位の福田層は勝田断層の北東方に，最上位の土塩層，楊井層は，福田層分布域の北東方に分布する．

粕川断層と勝田断層にはさまれた地帯の南東部には，先中新統の太郎丸深成変成岩類（領家型岩類）が分布し，同岩類の北西延長部には北西―南東方向の背斜構造が発達している．同岩類分布域の北東方には，北西－南東方向の背斜構造が発達している．

これまでの地質図と比較すると，七郷層から荒川層までの地層の分布が大きく変わっている．大きな違いは，粕川断層をはさんで北東方には最下位の七郷層が分布するのに対して，南西方の太郎丸深成変成岩類上には，より上位の小園層ないし荒川層が接するとしている点，地域南西縁の基盤に接する地層が，これまでは中新統最下位の地層とされてきたのに対して，より上位の荒川層とした点である．このように層位を変更した理由は，七郷層と小園層ないし荒川層中の礫岩を構成する礫種が異なること，また七郷層中の凝灰岩が高度の変質をこうむっているのに対して，荒川層中の凝灰岩はほとんど変質をうけていないことなどを根拠としている．また，各層はほとんど断層関係で接するものとしている点もこれまでの見解と異なる．なお，地域中央北部で，荒川層と福田層とが断層関係で接するものとしている点は，その位置は異なるもののこれまでの研究者と同様の見解である．紹介者は，この地域が背斜構造の延長部にあたることから，荒川層・福田層ともにここで層厚を減じて上下に接しているのではないかと考えるが，今後の検討課題としていただけたら幸いである．

このような層序の改変は，凝灰岩鍵層の構成鉱物の研究，さらにFT年代測定によって一部裏付けられており，説得性をもつものとなっているが，凝灰岩の分布は層序的に，また地域的に限られるので，層序関係については今後に残された課題があるように思われる．

なお地質図には走向・傾斜の記号が入っていないが（地質断面図や構造図からかなり読みとれる），これは地滑り性堆積物が多いために慎重を期したためと思われる．しかし地滑り性堆積物でないと判断されたところについては，各層の相互関係，各層の層厚分布を読みとる判断基準としても，記入してほしかった．

本研究により，中新世前期，中期に堆積場であった滑川帯は，中新世後期には隆起帯に転じ，上位層の堆積の場は，北東方の明戸―楊井地域に移動したことが明らかにされたとしている．なお今後，各層の層厚・層相分布を記述して各層堆積時の運動を個別に明らかにし，それを通じて地質構造の発展過程を明らかにされることを期待したい．

本専報には，比企団体研究グループによる層序，構造に関する上記の論文のほかに，堀内誠示による珪藻化石と石灰質ナンノ化石，大平寛人による凝灰岩のFT年代，橋屋　功による小園層の貝化石，秋元和実，田中正和による土塩層からの底生有孔虫，小池美津子による火砕岩鍵層の重鉱物組成，佐藤和平による凝灰岩の変質作用の論文が掲載されている．

紹介者は，今から40余年前，本地域を２ヶ月ほど調査し，その露頭条件の悪さにへきへきした記憶がある．そのような地域を25年もの長期にわたって調査し，このような総合的なまとめをされたことに深甚の敬意を表したい．まだ砂岩や礫岩の研究が残っているとのことであるが，その研究の完成と同時に，新たな課題への挑戦を期待したい．

（鈴木尉元）

献本

下記の献本をいただいています．書評執筆の労をお取りいただける方はNews誌編集委員会までお知らせ下さい．

「**Handbook of Stable Isotope Analytical Techniques, Volume 1**」P. A. de Groot 著　ElSEVIER 2004年11月発行．定価＄150　1248p.
「**Precambrian Ophiolites and Related Rocks, Volume 13**」T. M. Kusky著　ElSEVIER 2004年12月発行．定価＄198　800p.
「**Handbook of Geophysical Exploration : Seismic Exploration, Volume 1**」J. K. Costain・C. Coruh著 編　ElSEVIER　2004年12月発行．定価＄176　400p.

☆リーフレットシリーズ・３　　好評発売中！！

『大地をめぐる水―水環境と地質環境―』

第１作「大地の動きを知ろう―地盤・活断層・地震災害―」，第２作「大地のいたみを感じよう―地質汚染Geo-Pollutions」に引き続きリーフレットシリーズ第３作「大地をめぐる水―水環境と地質環境―」が発売になりました．

Ａ２版裏表カラー印刷，ハンディータイプでさらにポスターにもなります．

ご希望の方は以下の要領でお申込下さい．

会員価格300円　非会員価格400円

申込方法：学会事務局宛に，希望部数を記入し，返信封筒（切手貼付のこと）を入れてお申し込み下さい．

※少部数の場合は，代金は切手で同封可．

なお，サイズが横15cm・縦21cm，重さ25ｇ/部ですので，郵送につきましては，以下のようにお願いします．

定型封筒の場合：90円切手貼付．ただし，二つ折りにしての郵送となります．

定型外（15cm×21cm以上）封筒の場合：130円切手を貼付．

出 版 物 在 庫 案 内

ご希望の方は代金を添えて本会事務局宛お申込みください．なお，2冊以上のお申込みにつきましては送料をお問い合わせください．
現金書留または郵便振替　00140－8－28067
No. 38以前の論集：院生・学生は4割引，正会員は2割引　No. 40以降の論集：院生・学生のみ2割引

地 質 学 論 集

第21号　続・日本列島の基盤．加納　博ほか編，331pp., 1982年4月刊，会員頒価2,400円，〒340円
第26号　白亜系の国際対比―現状と問題．平野弘道編，172pp., 1985年3月刊，会員頒価2,000円，〒290円
第30号　日本の第四紀層の層序区分とその国際対比．市原　実ほか編，221pp., 1988年4月刊，会員頒価2,000円，〒340円
第33号　西南日本内帯高圧変成帯とテクトニクス．西村祐二郎ほか編，357pp., 1989年4月刊，会員頒価3,000円，〒340円
第34号　堆積盆地と褶曲構造―形成機構とその実験的研究―．三梨　ほか編，209pp., 1990年3月刊，会員頒価2,500円，〒340円
第37号　古日本海東縁の新第三系―層序・古地理・古環境．小林巌雄ほか編，326pp., 1992年3月刊，会員頒価3,000円，〒340円
第38号　変動帯における砕岩類の組成と起源―日本列島を例として―．君波和雄ほか編，401pp., 1992年3月刊，会員頒価3,500円，〒340円
第40号　中央構造線のネオテクトニクス―その意義と問題点―．岡田篤正ほか編，250pp., 1992年12月刊，会員頒価3,200円，〒340円
第41号　中部九州後期新生代の地溝．長谷義隆ほか編，192pp., 1993年6月刊，会員頒価3,100円，〒290円
第42号　西南日本の地殻形成と改変．小松正幸ほか編，357pp., 1993年4月刊，会員頒価3,100円，〒340円
第43号　浅部マグマ溜りとその周辺現象の地球科学．村岡洋文ほか編，177pp., 1994年4月刊，会員頒価2,000円，〒340円
第44号　島弧火山岩の時空変遷．周藤賢治ほか編，335pp., 1995年11月刊，会員頒価2,800円，〒340円
第45号　~~シーケンス層序学―新しい地層観を目指して．斎藤文紀ほか編，249pp., 1995年8月刊，会員頒価2,500円，〒340円~~（売り切れました）
第46号　火山活動のモデル化．佐藤博明ほか編，162pp., 1996年9月刊，会員頒価1,900円，〒290円
第47号　日高地殻―マントル系のマグマ活動．荒井章司ほか編，323pp., 1997年4月刊，会員頒価3,000円，〒340円
第48号　Cretaceous Environmental Change in East and South Asia（IGCP350）Contributions from Japan―　岡田博有ほか編，188pp.，1997年6月刊，会員頒価2,100円，〒340円
第49号　21世紀を担う地質学．新妻信明ほか編，232pp.，1998年3月刊，会員頒価2,500円，〒340円
第50号　構造地質　特別号―21世紀の構造地質学にむけて―．狩野謙一ほか編，263pp.，1998年7月刊，会員頒価2,500円，〒340円
第51号　地震と地盤災害―1995年兵庫県南部地震の教訓―．岡田博有ほか編，162pp.，1998年3月刊，会員頒価3,000円，〒340円
第52号　オフィオライトと付加体テクトニクス．宮下純夫ほか編，316pp.，カラー10pp.，1999年9月刊，会員頒価3,000円，〒340円
第53号　本州弧下部地殻と珪長質マグマの生成・活動システム．加々美寛雄ほか編，401pp.，1999年11月刊，会員頒価3,900円，〒450円．
第54号　タフォノミーと堆積過程―化石層からの情報解読―小笠原憲四郎ほか編，197pp.，1999年12月刊，会員頒価2,900円，〒340円．（入荷しました）
第55号　~~ジュラ紀付加体の起源と形成過程．木村克己ほか編，221pp.，2000年1月刊，会員頒価2,800円，〒340円．~~（売り切れました）
第56号　古領家帯と黒瀬川帯の構成要素と改変過程．高木秀雄ほか編，253pp., 2000年3月刊，会員頒価2,900円，〒340円．
第57号　砕屑岩組成と堆積・造構環境．公文富士夫ほか編，240pp., 2000年9月刊，会員頒価2,800円，〒340円．
第58号　地震イベント堆積物―深海底から陸上までのコネクション―藤原　治ほか編，169pp., 2004年12月刊，会員頒価2,900円，〒340円．

リーフレットシリーズ
大地の動きを知ろう―地震・活断層・地震災害―　1995年4月発行　会員価格200円（非会員300円）
~~大地のいたみを感じまう―地質汚染Geo Pollutions 1997年2月発行　会員価格200円（非会員300円）~~
大地をめぐる水―水環境と地質環境―　2001年5月発行　会員価格300円（非会員400円）

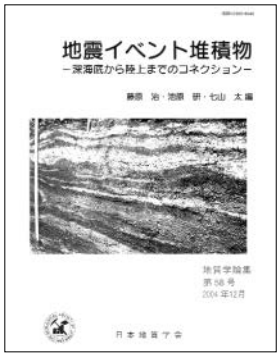
下敷き：「干渉色図表」・「偏光顕微鏡による鉱物鑑定表」（英語版）1枚200円（非会員300円）

講演要旨集ほか
第109年学術大会講演要旨集（2002年9月刊，新潟）会員頒価3,500円，〒500円
第110年学術大会講演要旨集（2003年9月刊，静岡）会員頒価3,500円，〒500円
第110年見学旅行案内書（2003年9月刊，静岡）　会員頒価1,500円，〒350円（静岡大会セット購入の場合送料実費請求）
第111年学術大会講演要旨集（2004年9月刊，千葉）会員頒価3,500円，〒500円
第111年見学旅行案内書（2004年9月刊，千葉）　会員頒価2,000円，〒350円（千葉大会セット購入の場合送料実費請求）

クリアファイル：学会オリジナル．A4版透明タイプ　会員頒価　1枚100円
フィールドノート：学会オリジナル．12×19cm．ハードカバー．レインガード使用　会員頒価1冊500円．

☆地質学論集　新刊案内

地質学論集58号が発行されます．ご希望の方は事務局までお申し込み下さい．



地質学論集　第58号
地震イベント堆積物ー深海底から陸上までのコネクションー

（編集委員：藤原　治・池原　研・七山　太　2004年12月発行　169ページ，会員頒価2,900円　送料340円）

＜目次＞

まえがき ……藤原　治・池原　研・七山　太　i-ii
口絵 …… iii-vi
地震イベント堆積物研究の重要性と防災研究への展望 ……藤原　治・池原　研・七山　太　1-10
遺跡で検出される地震の痕跡 ……寒川　旭　11-18
遡上津波堆積物概論－沿岸低地の津波堆積物に関する研究レビューから得られた堆積学的認定基準－ ……七山　太・重野聖之　19-33
津波堆積物の堆積学的・古生物学的特徴 ……藤原　治　35-44
地震津波イベント堆積物に残された情報を被害軽減に ……今村文彦　45-50
Tectonic uplifts recorded in topography and borehole successions in the Isumi River Lowland, mid Boso Peninsula, central Japan ……Tetsuya Sakai, Osamu Fujiwara and Takanobu Kamataki　51-62
北海道東部太平洋沿岸域，史跡国泰寺跡および汐見川低地において認定された先史時代の巨大津波イベント－津波堆積物認定の際の堆積学的解析と珪藻遺骸分析併用の重要性－ ……添田雄二・七山　太・重野聖之・古川竜太・熊崎農夫博・石井正之　63-75
津波堆積物中の有孔虫組成の概要について－房総半島南部館山周辺に分布する完新統津波堆積物を例にして－ ……阿部恒平・内田淳一・長谷川四郎・藤原　治・鎌滝孝信　77-86
有孔虫殻の淘汰作用からみた津波堆積物の形成過程－房総半島南部館山周辺に分布する完新統津波堆積物を例に－ ……内田淳一・阿部恒平・長谷川四郎・藤原　治・鎌滝孝信　87-98
浅海・深海の厚層理津波堆積物 ……松本　弾・増田富士雄　99-110
深海底タービダイトを用いた地震発生間隔推定における堆積作用理解の重要性－北海道沖日本海東縁海洋海山周辺の例 ……池原　研・片山　肇・辻野　匠・荒井晃作・板木拓也・保柳康一　111-122
Character, provenance, and recurrence intervals of Holocene turbidites in the Kushiro Submarine Canyon, eastern Hokkaido forearc, Japan ……Atsushi Noda, Takumi Tsujino, Ryuji Furukawa and Naokazu Yoshimoto　123-135
室戸沖南海トラフ陸側斜面の土佐碆海盆より得られた完新世地震性タービダイト：KR9701P1の例 ……岩井雅夫・藤原　治・門馬大和・岩崎　望・鹿納晴尚・尾田太良・松岡裕美・岡村　眞　137-152
津波堆積物の形成に関する水理学的実験 ……菅原大助・箕浦幸治・今村文彦・廣田剛志・菅原正宏・大窪滋生　153-162
水路実験で混濁流が運んだ巻貝殻の配列 ……鎌滝孝信・増田富士雄・横川美和　163-169

国立情報学研究所の電子図書館をご利用下さい

～地質学雑誌第１巻から無料閲覧できます～

インターネット（電子図書館http://els.nii.ac.jp/）で，地質学雑誌（2004年９月号まで），地質学論集（2000年，no.57まで），ニュース誌（2004年１月号まで），講演要旨集（1999年分まで）が第１号から無料閲覧できます．これで，ご家庭の蔵書・スペース問題は一挙に解決です．ただし，地質学論集は会員でも有料です．アイランドアーク誌はBlackwell社に版権がありますので，このサービスの対象となっていません．利用可能な対象は毎年１年ずつ新しくなります．

利用するためには利用申請（登録）が必要となります．上記URLへ入り，利用申請についての説明（登録要項，記入例，研究分野一覧表など）を参考に申込書を書いて，下記宛に申し込めば，１～２週間でIDとパスワードが送られてくることになっています．地質学会発行の雑誌等の無料閲覧には所属学会の会員証明が必要です．非会員は有料となります．**学会事務所へ申し込んでいただけば，学会の会員証明を済ませた利用申込用紙をお送りいたします．**利用登録をしなくても，題目と著者名までは閲覧が可能です．

利用申込み用紙送付先：
〒101－8430　東京都千代田区一ツ橋２－２－１　国立情報学研究所開発・事業部企画調整課　共同利用係　宛

（日本地質学会総務委員会）

列島各地から

列島各地から情報発信をめざし，各地の会員の方からお寄せいただいた地球科学に関連したいろいろな記事を掲載したコーナーです．

地学講演会開催される

会田信行（千葉）

11月13日（土）に個人が主催する講演会がありました．公民館の図書室で「超火山槍・穂高」（山と渓谷社発行）を読み，その神髄を地元市民にも知って欲しいという気持ちから，著者に直接連絡をとり実現したものです．講演題目は「北アルプスがどのようにして出来た？」，講師は原山　智氏（信州大学）です．場所は千葉県佐倉市の和田ふるさと館で，市内でも里山の環境がまだ残っているところにあります．

原山氏は卒論以来30年近く北アルプスを精査し，その間に得た新知見を紹介しつつ，北アルプスの形成史を市民にも理解できるようにわかりやすく話された．はじめに地球の大きさと山の高さを比較し，扱う時間のスケールが違うことから話が始まった．次に１．北アルプスの隆起に冠する数々の発見，２．槍・穂高火山の活動，３．隆起・傾動運動の順に話は進む．詳しくは省略するが，原山氏個人のこれまでの研究の足跡を語った内容であり，話の内容に重みがあると感じました．さらに中越地震の直後でもあり，防災意識を高める話題にも言及された．原山氏の話から，佐倉に残る自然をより身近に感じてもらいたいとの主催者の願いが多少とも通じたのではないかと感じました．参加者は市民約30名でした．今後このような講演会が全国各地で開かれるといいと思い報告した次第です．

表紙紹介　アイスランドの氷食地形（氷食谷）

写真・解説　坂　幸恭（早稲田大学教育・総合科学学術院地球科学教室）

アイスランド東海岸の氷食谷ブレイズダール谷Breiddalurの谷頭より東南東方を望む．この谷は撮影地点より約20kmほど東南東方に延び，発達不良のフィヨルド，ブレイズダルスビクBreiddalsvikを介してノルウェー海に続いている．現在のアイスランドにはラングLang，ホフスHofs，ミルダルスMyrdals，バトナVatna（最大）の主要な４氷冠が存在し，その周縁部からは幅広く薄い氷舌が張り出している．氷舌の末端から融氷河水が最終氷期に形成されたU字谷を流下し，とくに島の南東海岸地方では，網状河川に覆われたサンドゥールsandurと呼ばれる広大な氾濫源をつくっている．U字谷とそれに続くフィヨルドは島の東，北，北西海岸でとくに顕著に発達している．U字谷はいずれも谷床と側壁稜線との起伏差が小さく，断面を眺めてそれと判別される（写真上；ブレイズダルール谷湾口の約20km南方でベルフォルズル・フィヨルドBerufjordurに合流するU字谷フォスサルダルールFossardalur）．アルプスやノルウェーなどでは深く開析された急峻な山岳を谷氷河が流下して，文字通り断面がU字型の氷食谷やフィヨルドを形成しているが，それとは対照的である．全体として扁平な楯状火山錐をなすアイスランド全島を覆っていた氷期の氷冠もそれから延びる氷舌も，現在見られるものと同様，厚さ/面積比がごく小さいものであったためと考えられる．写真下は，北部のエイヤフォルズルEjafordurの湾頭付近を横断して対岸（右側）のアイスランド第２の都市Akureyriに通じる道路である．このフィヨルドは最深部でも160mとのことで，湾頭部とはいえ，道路は中央のごく一部が架橋されている以外は盛土の上を通っている．

第二届中国极地科学国际研讨会 2004－10－16 北京
The second international Symposium on Polar Sciences of China

学協会・研究会報告

第２回中国極地科学国際シンポジウム参加報告

吉田　勝（トリブバン大学及びゴンドワナ地質環境研究所）

表題のシンポジウムが今年10月16と17日の両日，北京市で開かれた．主催は中国国家海洋局で，共催・協力は中国気象局，中国科学院，国家自然科学基金委員会，中国極地研究センター及び国家海洋局極地研究部であった．登録参加者は151人で，国外参加は７カ国22人，内訳は日本（７），オーストラリア（５），米（５），韓国（２），英（１），独（１），ネパール（１）であった．中国の参加者百数十人は各地の国家海洋局関係機関，上海の中国極地研究センター，北京の地質地球物理研究所やチベット高原研究所などが目立った．大学の研究者は非常に少なかった．会場は新大都飯店（Xindadu Hotel）の国際会議場で，国外参加者は皆同じホテルに宿泊した．ホテルの施設・設備は豪華かつ殆ど完璧で，急激に発展する中国の一面が窺われた．

15日は登録日で，夜6時から８時はアイスブレーカーレセプションだった．しかし私はVISA不所持で空港入管でつかまり（公用旅券はVISAが必要だった），３時間後にかろうじて許されてホテルに着いたときは残念ながらレセプションは終わっていた．翌16日，午前中は９時から簡単な開会式で，大会委員長のChen Lianzong氏（海洋局副局長）の挨拶などがあり，引き続いて科学プログラムに入った．最初の共同セッションはL.BianとB. Wuの座長で４講演があり，中国南極観測事業のレビュー（T.Qu），南極隕石のレビュー（H. Palme），地球観測年（IPY）科学プログラムの概要（C. Reply），中国のIPYへの取り組み（Z. Zhang）があった．午後は「気候と環境」，「極地エコシステム」，「超高層」及び「プリッズ湾の地質と隕石」の４分科会で33の講演があった．プリッズ湾は中国南極観測の中心となる越冬基地がある地域である．

私の出席した第４分科会（プリッズ湾の地質と隕石）は，X-H. LiuとH. Palmeの座長で９講演（基盤地質３，新生代地質等２，隕石４）があった．基盤地質では「プリッズ湾のグレンヴィル～パンアフリカ事件」（Y. Zhao），「モーソン大陸－ロディニア（？）・ゴンドワナの鍵－」（M. Fanning）が面白かった．隕石関係の報告では，Y. Juによる中国第19次南極観測隊（2002－2003）によるグローブ山地（プリッズ湾内陸）からの4448個の隕石採集は大きなニュースだった．とくに，そのうち3578個がモレーンフィールドから採集されたということは私には信じがたいことだった．上記H. Palmeの講演によれば，この中国の隕石採集で，南極隕石の総数は現在30000個を越えたそうである．裸氷帯よりもモレーンフィールドから多量の隕石を発見したことは，今後の南極隕石採集に新しい道を拓いたといえるであろう．Juによれば，現地で注意深く観察すれば，殆ど100％間違いなく隕石を同定，採集できるということであった．ただし，採集後これらの岩石学的検討はあまりなされていないとのことでもあった．これは岩石顕微鏡によるチェックもまだあまりなされていないということを意味する．発表では隕石の集積機構にも触れ，やまと山脈とほぼ同様の集積機構ではあるが，モレーンと共に隕石が多数濃集することが強調された．なお，私は1969年のやまと隕石初発見ノートを報告したが，グローブ山地で隕石採集に携わっている若者たちから大きな反響があった．新生代部門ではグローブ山地の氷河性堆積物解析から南極氷床のダイナミック変動説を支持したA. Fangの講演は説得力があり，面白かった．これについては17日の関連講演で触れる．

シンポジウム第２日目の17日は，同じ４分科会で合計61の講演があった．第４分科会の午前中はM. Fanningの座長で９講演（基盤地質２，新生代地質と氷河等３，隕石４）があり，私は「周東南極造山帯－ヒマラヤの起源とゴンドワナ－ロディニアテクトニクス」を講演した．プリッズ湾地域の問題と直接に関係するトピックスでもあり，多くの質問・議論があった．中でも最近のFitzsimonsによる東南極パンアフリカ集合説に対する私の強い批判を，座長役だったM. Fanningが強力に支持したことは印象深かった．この重要な問題について，オーストラリアの中でも意見が分かれていることが実感された．

新生代地質ではグローブ山地から３講演があり，X-H.Liuの発表が総括講演のようなものであった（以下）．南極氷床は中新世中期以前から数百万年間ダイナミックに変動した．氷床末端は現在と比較して450km南方でグローブ山地より南になったが，すぐに増大して氷床表面高度が現在よりも200m以上高くなった．そして230万年より以前から160万年前にかけて定常的に減少した．その後第四紀始めから再び大きな変動を数回記録したが，氷床表面高度は最大期でも現在より100m以上には達しなかった．^{10}Beや^{26}Alによる岩石露出年代測定が堆積学的研究や花粉分析と併せて活用され，氷床高度の変動史が解析されているのは興味深かった．隕石部門ではグローブ山地採集隕石のうちの幾つかについて岩石学的研究があり，活発な質疑があった．

17日午後の第４分科会では，M. YoshidaとY. Zhaoの座長で隕石４講演，地質３講演の合計７講演が行われた．M. Fanningはゴンドワナの古太平洋縁辺堆積物（原生代末期～古生代初期のアデレードおよびロス造山帯下部層）の屑砕性ジルコン年代の総括を行い，注目を浴びた．私も最近，ヒマラヤの屑砕性ジルコンの起源をゴンドワナに求めているところで，彼の総括は大変にありがたく，発表内容のCDと関連の論文別冊をあとで送ってもらうことにした．

17日夜にはレセプションディナーがあった．日本の南極地学シンポジウムと違って，中国の多方面の南極科学研究者が集まって分科会方式で行うことは，いろいろな人と出会え，また，グローブ山地のような新しい研究地域に関しては多方面の研究を聴くことができ，総合的に検討できるので，なかなかよいやり方であると思われた．また，グローブ山地からの多数の隕石採集は，今後この山地からやまと山脈に匹敵する数の隕石の採集を予感させるものであった．また，隕石科学分野での多くの発表と熱心な質疑は，中国における今後の隕石研究のドラスティックな進展を窺わせた．

日本地質学会の新潟県中越地震への対応

日本地質学会地質災害委員会*
委員長　天野一男

10月23日17時56分頃，新潟県中越地方（北緯37.3度，東経138.8度）に発生した地震（震源の深さ約20km，マグニチュード6.8）は，その後も度重なる大規模な余震を引き起こし，山地斜面尾の崩落，陥没，断裂による道路，鉄道の破壊，川のせき止めによる集落の水没，家屋の損壊，人身の犠牲など，実に様々な一次的，二次的自然災害を引き起こしました．地域一帯の人々の生活，産業は莫大な被害をこうむり，長い避難所生活や，厳しい降雪期を迎え住みなれた生活の場や仕事を離れざるを得ない状況におかれたかたがたが大勢でました．被災者の皆様に心からのお見舞いを申し上げるとともに，復興を心よりお祈りいたします．

＜調査団の結成と情報発信＞

地震発生直後，日本地質学会として調査団を出すことやマスコミに対して情報を流すことなど，理事会ならびに地質災害委員会で様々に検討しました．組織的状況や現地の状況に照らして，まずは，「専門の学会として，今できること」として，直接現地調査に入る研究者，会員の後方支援体制をつくるという意味で，宮下理事を団長とする現地調査団を新潟大学に設置しました．会員や一般社会に対しては，学術的に正しい情報提供を目的として，10月28日にホームページ上に「平成16年新潟県中越地震」のページを立ち上げました（http://www.geosociety.jp）．青野道夫会員の小千谷周辺の速報写真に始まり，調査団の組織，調査班の登録，各調査班の調査報告，関連情報記事の掲載（活断層解説，山古志村の地質解説，土砂災害地すべり解説）をしました．下記に調査団組織等を記しました．

＜他団体との協力体制と今後の活動＞

11月４日以下の学会長あてに協力依頼を出しました．その結果，現在までに*を付した３学会よりご協力のお返事をいただいています．

日本応用地質学会*，日本第四紀学会，日本地震学会，日本地すべり学会，日本堆積学会*，地学団体研究会，日本地理学会，地盤工学会*，日本自然災害学会

できるだけ早い機会に現地において，一般向けの報告会を開催する方向で，宮下団長を中心として検討した結果，来年１月に新潟市においての開催であれば可能ということになりました．現在，新潟大学調査団，各学会の調査団等との調整を行うことになっています．また，さらに学術的な視点からのシンポジウムを２月末頃に東京で開催することで協力学会との調整に入る予定でいます．

＜調査団の組織＞

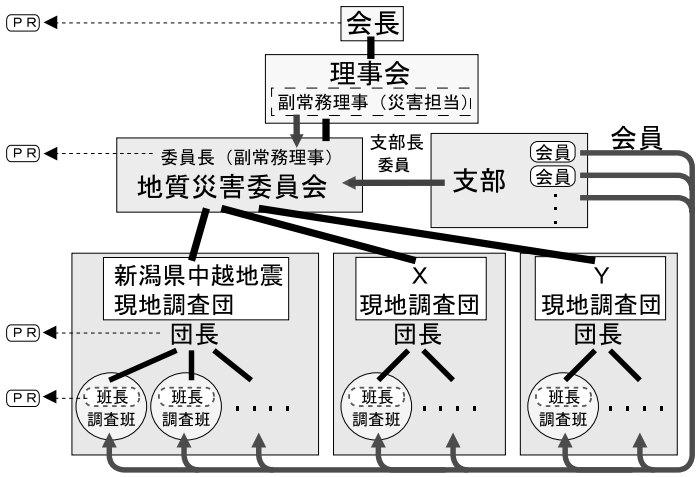
調査団長　　宮下純夫（理事，新潟大学）
連絡調整担当　伊藤谷生（元理事，千葉大学）
学会本部窓口　天野一男（地質災害委員長，理事，茨城大学）
*地質災害委員構成
各支部長：松枝大治，高島　勲，中山俊雄，新妻信明，平島崇男，吉倉紳一，山本温彦
専門委員：宮坂省吾，越谷　信，青野道夫，野沢竜二郎，三田村宗樹，榊原正幸，金折裕司
連携委員：黒田登美雄，林　愛明，上野将司，木村克己，千葉達朗，楡井　久，上砂正一

＜調査班の登録方法＞

調査班を立ち上げた場合は以下の項目を記入の上，宮下純夫団長（miyashit@geo.sc.niigata-u.ac.jp）と天野一男地質災害委員長（kazuo@mx.ibaraki.ac.jp）の両方に同時にメールで登録をして下さい．１人で調査されている方も班としてご登録ください．ホームページに掲載して，活動を広報します．また，調査班には地質学会の証明書を発行し，調査団の腕章を貸し出す用意があります．

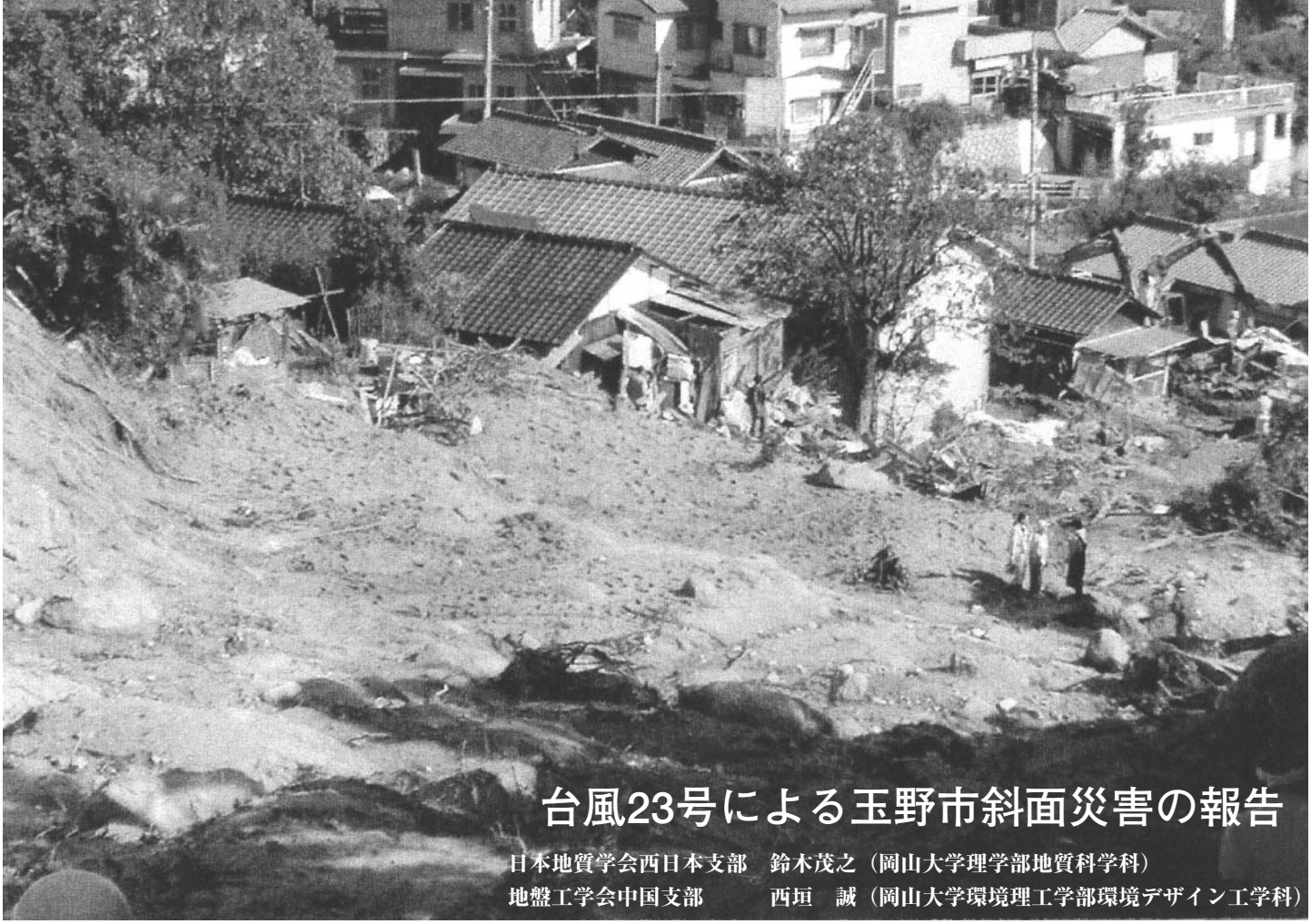
＊＊記載事項＊＊

1．調査班名：（例）静岡大学斑，地すべり調査斑……など
2．調査対象：（例）土石流調査，活断層調査……など
3．当面の調査場所：（例）○○町から○○村……など
4．当面の調査期間：
　（例）12月○○日（火）から12月×日（水）
5．班長：氏名，所属，連絡先
6．班員：氏名，所属
7．その他



PR：プレス・リリース

地質災害における現地調査団組織



台風23号による玉野市斜面災害の報告

日本地質学会西日本支部　鈴木茂之（岡山大学理学部地質科学科）
地盤工学会中国支部　　西垣　誠（岡山大学環境理工学部環境デザイン工学科）

写真１　中腹部から末端部を臨む：勾配は緩くなり，土石流による堆積物が幅25～30mにわたって広がっている．

台風23号による豪雨のため，10月20日午後３時ころ，岡山県玉野市宇野の住宅地において土砂崩れが発生した．民家７棟が全半壊し，５人が亡くなり３人が負傷するという，岡山県下では1979年以降で最悪の被害となった．土砂崩れの現場は，宇野港の西方約１kmに位置する山地の麓にあたる．土砂崩れは水平距離が200mほどの小規模な谷で起こった．玉野市市街地周辺では多数の土石流危険渓流や急傾斜地崩壊危険箇所が指定されているが，この谷は流域が小規模で宅地の後背が緩傾斜になっていたため，これらの危険箇所には指定されていなかった．災害緊急調査は地盤工学会中国支部岡山地域セミナー（代表；岡山大学環境理工学部，西垣　誠教授）会員の有志によって実施された．

土砂崩れは上流端（源頭部）での表層崩壊と，それによって引き起こされた土石流による．玉野市の年平均降雨量は約1000mmであるが，災害発生時には3日間で200mmを超える降雨量が記録されていた．地盤の地質は粗粒な花崗岩からなり，流紋岩岩脈が貫入している．土石流は源頭部，土石流が流下した中腹部，土石流が堆積をはじめた末端部の３部分に分けられる．谷の上流部にある源頭部の崩壊箇所は，勾配が45°程度の急なゼロ次谷の最上流部付近に位置し，標高80m付近である．支沢の最上流部にも崩壊が発生しており，流下した土砂は本流と合流している．その下流側の中腹部では渓床の勾配は30°程度になり，幅10～20m，長さ約100mに渡って植生が失われ，露岩や崖錐堆積層及び表土を露出させた部分が続く．そのさらに下流の末端部では，勾配は15°程度と緩くなり，土石流は幅25～30m，長さ約100mに拡がり，堆積しながら流下して，家屋に被害を及ぼした．

源頭部の崩壊は表層崩壊として発生した．崩壊地周辺ではやや風化したCL級程度の風化岩盤にルーズなまさ土質の表土が，１mから50cmほどの厚さで覆っている．本流側の崩壊の先端部には流紋岩の岩脈が確認され，この流紋岩は流れ盤の節理に沿って高さ１mほどの崩壊が認められた．上記の崩壊地は幅10m，長さ15mほどの広がりをもつ．源頭部では，頂部の岩盤と表土の境界と下部の岩盤の節理から湧水の滲出が確認された．支沢側の表層崩壊は幅５m長さ15mほどで，基盤はすべて花崗岩であり，表土はルーズなまさ土からなる．

中腹部では，谷幅10m程度にわって植生と渓床堆積物が流失して，風化花崗岩や古期崖錐堆積層と考えられる締まりのよい角礫層が露出している．渓床堆積物は厚いところでは２mを超えていたと推測される．また最初の土石流に引き続いて渓床洗掘がおこり，谷の中央が溝状に幅２～１mで深くえぐられている．災害を引き起こした多量の土砂の大部分は，谷部で削られた表土と渓床堆積物に由来すると考えられる．

末端部は谷幅が広くなり扇状地状の緩斜面をなす．源頭部付近で確認された流紋岩岩脈に由来する礫がここまで多量に運搬されている．この付近には古期崖錐層が堆積していると考えられ，地質時代に起きた土石流によって形成された堆積地形と推測される．

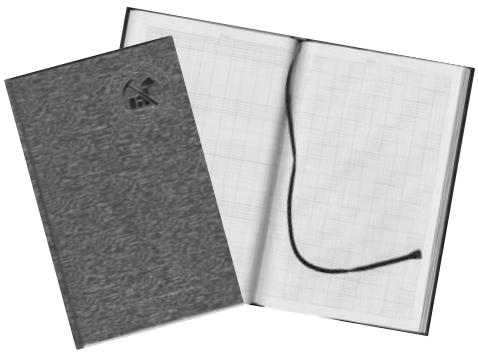
以上のことから，土砂崩れの発生要因として次の３点が挙げられる．すなわち，(1) 記録的な降雨量があったこと，(2) 源頭部が急傾斜であったことに加えて，基盤の花崗岩とルーズなまさ土質な表土の間に強度のコントラストがあり，表層崩壊をおこしやすかったこと，(3) 発生源に湧水が見られたことから，もともと地下水が飽和傾向にあったこと，である．さらに,谷部の渓床に堆積物が多かったことも，流下時に土砂を増加することになり被害の拡大を促したと考えられる．しかしながら,災害をひきおこした谷は，瀬戸内海沿岸部としてはごく一般的な小規模な谷地形であり，災害の発生を予測しうる顕著な特徴を示していなかった．今後は，土木工学，応用地質学および地形学などの分野を総合してこのようなタイプの斜面崩壊の危険度を予測する取り組みを強化する必要がある．

写真２　崩壊地の中腹部：谷が幅約10m削られ，渓床洗掘による溝も形成されている．

写真３　発生源の崩壊地（源頭部）：表層はまさ土でルーズである．ところどころに基盤岩の花崗岩の露出が認められる．

待望！！
学会オリジナルフィールドノートが出来ました．

サイズ：12×19cm．ハードカバー，ビニールレザー加工，金箔押し．
カラー：チョコレートブラウン．
　用紙は野外調査に最適な，雨に濡れても丈夫な高級紙・レインガードを使用しています．是非ご活用下さい．
ご購入を希望の方は，学会事務局まで．　会員頒価　500円／冊．



ジオロジストのための

法律メモ

著作権譲渡等同意書の解説（3）

弁護士　高木宏行

著作物といえるための３つの要件の中で，重要なのは創作性の要件ですので，これについてもう少し見てみます．「おはようございます．これから講義を始めます．」という挨拶には創作性が認められませんが，それは内容に個性がないという理由からではなく，誰がしても同じ表現になるという意味で表現に個性が表れていないからです．もっとも，具体的にどの程度の個性が表れていれば創作性があるとして著作物性が認められるかの判断は，非常に難しいところです．

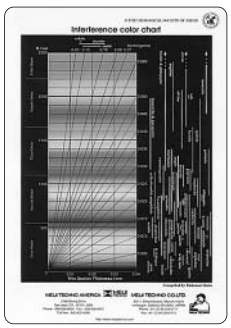
定型的になりやすい挨拶文であっても常に創作性がないかというとそうではなく，著作物性が認められる場合もあります．休刊又は廃刊となった雑誌の最終号に掲載された出版元等から読者宛に書かれた挨拶文を最終号の表紙等とともにまとめて掲載した書籍を発行したことが挨拶文の著作権（複製件）侵害に当たるかどうかが争われた事件（ラストメッセージin最終号事件，東京地裁平成７年12月18日判決）があります．挨拶文が著作物といえなければ，それを複製（コピー）しても著作権侵害とはなりません．

判決は「少なくとも当該雑誌は今号限りで休刊又は廃刊となる旨の告知，読者等に対する感謝の念あるいはお詫びの表明，休刊又は廃刊となるのは残念である旨の感情の表明が本件記事の内容となることは常識上当然であり，また，当該雑誌のこれまでの編集方針の骨子，休廃刊後の再発行や新雑誌発行等の予定の説明をすること，同社の関連雑誌を引き続き愛読してほしい旨要望することも営業上当然のことであるから，これら５つの内容をありふれた表現で記述しているにすぎないものは，創作性を欠くものとして著作物であると認めることはできない」とし，大半の挨拶文については創作性を認めましたが７つの挨拶文の創作性を否定しました．否定されたのは，例えば「本誌はこの号でおしまいです．永い間のご愛読に感謝します」という短いものやありふれた言い回しになっているものでした．ただ，否定された次の例は，限界線上にあります．「『VEGETA・ベジタ』休刊のお知らせ　小誌は昭和63年４月に野菜と健康の情報誌『VEGETA・ベジタ』として創刊誌，その理念に多くのかたがたより深いご賛意と共感をたまわり，厚いご支援の中で現在に至りました．しかしながら，このたび突然ではございますが，諸般の事情により本号（４月号）をもちまして休刊の止むなきに至りました．創刊以来５年の永きにわたりご愛読いただきました読者の皆様，またお力添えをいただきました諸先生に，ここにあらためまして心より御礼もうしあげますとともに，不本意ながら休刊の運びとなりましたことを，深くお詫びいたします．いずれ再スタートの機をかたく心に誓う所存でございますので，なにとぞ事情ご賢察のうえ，ご理解たまわりますよう伏してお願い申し上げます．」

弁護士　高木宏行
（キーストーン法律事務所）
日本地質学会顧問

第二東京弁護士会所属
現在　東京弁護士会・第二東京弁護士会合同図書館嘱託，（財）日弁連交通事故相談センター東京支部　副委員長

「干渉色図表」・「偏光顕微鏡による鉱物鑑定表」（英語版）が下敷き（プラスティック製/A4版/両面カラー）になりました．



岩石学を学習する学生さんをはじめ，偏光顕微鏡を使用する全ての研究者の方々に有効に活用していただけることと思います．ご希望の方は学会事務局までお問い合わせ下さい．
会員価格　200円　非会員価格　300円

NOW ON SALE !!

地学教育委員会　第111年千葉大会報告

9月18日日本地質学会第111年年会の中で開かれた総会で，学校教育委員会と地学教育研究委員会とが統合し，それぞれ発展的解消となり，新しく地学教育委員会が発足しました．

日本地質学会は法人化の促進を大きな拍手の中で決議しました．社会に開かれた学会として大きな飛躍が求められています．同時に社会からの期待も大きく広がっています．

学校教育現場は，理科教育のみならず教科教育の危機に瀕し，日常の教育実践もなかなか厳しくなってきています．しかし，私たちは21世紀を担う児童・生徒諸君に責任を負う立場に立たされています．地学教育委員会は会員相互の知恵と行動力で，日本の児童・生徒諸君の地球科学に対する学びたいという要求にこたえ，社会の要請にこたえる仕事をしようと意を新たにして動き出しました．これからもご支援，ご協力を賜ります．教育現場で働く会員の皆様，さらに大きな輪を広げましょう．

第111年年会千葉大会では，地学教育委員会は以下の6行事に取り組み，今後の教訓となるような大きな成果を上げることができました．ご協力に感謝申し上げます．

1，定番セッション「地学教育．地学史」
2，シンポジウム「地学の普及と地学教育」
3，小さなEarth scientistのつどい　第2回小，中，高校生徒「地学研究」発表会
4，教師巡検
5，夜間小集会
6，筑波大学における堆積実験

1，定番セッション「地学教育．地学史」・・・高校では文化祭等で忙しい時期ではありますが12の口頭，ポスターの発表がありました．件数的には例年並みですが小学校から大学教員養成までの学校教育，博物館教育，ボランティアによる普及教育，地学史と幅が広がってきています．京都大会ではさらに交流を深め，地学教育と普及のあり方を探りましょう．

2，シンポジウム「地学の普及と地学教育」・・・小学校，中学校，高校，大学（教員養成），博物館での実践と現状が話され，参加者には日本の地学教育の現状を知り，これからの地学教育のあり方を考える問題提起となりました．日本の地学教育をどうするか．学校教育，社会教育全体を見渡しながら普及に取り組むことが求められています．今後も続けていくことが確認されました．

3，小さなEarth scientistのつどい　第2回小，中，高校生徒「地学研究」発表会・・・発表会の位置づけを昨年の経験をふまえ，「小中高校児童生徒同士の交流と地球科学研究者たちとの交流をはかる場」と発展させました．第一回発表会とは違い，発表会場をポスターセッション会場としました．30件もの研究発表があり，100名以上の児童生徒が参加しました．生徒たちからは「大学の先生からいろいろ質問され，すごく緊張した．疲れた．とても勉強になった．研究者たちの研究はすごい．もっと勉強してあんな研究をしていきたい．」などの感想がもたらされました．このような発表の場を作ったことに私たちは喜びを感じたしだいです．千葉県教育委員会の後援をいただき，指導教諭，生徒も参加しやすくなりました．千葉県地学教育研究会の皆様の奮闘に感謝するしだいです．また学校科目「地学」関連学会連絡会，地球惑星地球惑星科学関連学会合同大会「地学教育」委員会の後援のもとで行われたことは，地質学会だけでなく関連学会が合同して小中高校児童生徒の学びたい，研究したいとの要求に具体的にこたえていく展望を開くことができました．

4，「第3回理科教員向け見学旅行」・・・見学旅行は，地学教育の危機ともいえる今日的状況を打開するためにも，地学教育関係者・地球科学研究者と手を携えてその普及と振興の一環として取り組まれています．今回の見学旅行は，第一に千葉県の理科教員に広く呼びかけ，日常地形・地質とのかかわりの機会に恵まれない理科教員にその機会を与え，地形，地質を知る楽しさを感じ取ってもらえたらとの思い，第2に地学教育に関係している地質学会会員との交流を交え，教育現場での授業等に役立ててもらえたらとの思いで取り組みました．30名を越す参加者を迎えることができました．千葉県地学研究会はじめ千葉の皆様に準備，予察，案内書作り，配車の手配等，巡検そのものを取り仕切っていただき，思い出に残る巡検となりました．お世話になりました．今後，大会開催県の地学教育関係者にご協力いただきながら，理科教員向け見学旅行を続けていきたいとの総括を行いました（別掲参照）．

5，夜間小集会・・・5回目を迎える生涯教育委員会と地学教育委員会との合同の集会が行われました．「地学教育における博物館と学校教育の果たす役割」のテーマで中学校の地学教育実践と博物館の普及教育活動の実践が紹介されました．時間が不足するほどに参加者からの質疑や，意見交流が活発になされました．それぞれの立場から，地学教育の普及のためにどのような実践が求められているのか来年も引き続き行うことを確認し散会しました．

6，筑波大学における堆積実験・・・大学研究者から地学教育関係者に向けた初めての取り組みでした．現場教員がなかなか研修する機会がなくなっている現状を考えると今回の取り組みのように，大会開催支部の大学が地学教育関係者に対して，授業の質を高められるような研究の紹介，実験紹介をしていただきよかった．今回，地学教育委員会から担当者を派遣できませんでしたが，委員に余裕ができたならば協議しながら取組んでいきたいと考えています．

このように大会開催中にこれだけの行事を終えることができたのは，地学教育委員が行事責任者を分担し合い，それぞれの進行状況を確認し，協力しながら行ったこと，行事委員会に委員を派遣し，連絡調整を行いながら進めたこと，大会開催県の会員を始め，地学教育関係者の大きな支えの元に進められた事にありました．これからの地質学会における地学教育委員会と教育関係者の活動のあり方が見えてきた大会でした．

今後地学教育の普及と振興を進める上で，重要になっていることは，支部における地学教育委員会の立ち上げと力量に応じた支部活動にあります．大阪では委員の芝川氏の奮闘で，今年もジオカーニバルが開催されました．近畿支部が応援していくことで，さらに活動が強化されると思います．科学技術振興財団と文科省の取り組んでいる「青少年のための科学の祭典」は中央大会だけでなく地方大会も開かれています．支部地学教育委員会の活動のひとつとしても取り組める内容です．教育関係評議員を始め，各地方に地学教育委員が広がってきていますが，まだまだ不足しています．教員養成大学に所属する会員も積極的に委員になってください．学校教育の中に地学教育の強力な位置づけがなされるためにも．各支部の中に地学教育委員会を設置していただけるよう呼びかけます．

（地学教育委員会委員長　**阿部国広**）

＜見学旅行参加者からの感想＞

私は現在茨城大学大学院理工学研究科に所属していますが，出身が千葉県なので将来は千葉県の理科教員を志望しています．今回の理科教員対象の見学旅行は，千葉県中部（君津市南部から袖ヶ浦市）の上総・下総層群分布地域で，出席する方々のほとんどが千葉県で教員をなさっている方々だと聞いたのでこれ以上の良い機会はないと思い，まだ学生ですが参加させていただきました．

見学旅行では教科書でよく紹介される市宿層の大規模クロスラミナや，整備され観察しやすくなっている三浦層群の重要鍵層，上和泉層や清川層などの貝化石密集層などを見学しました．これらは千葉県出身でありながら，千葉県の地質を実際に観察する機会が乏しい私にとってはとてもよい経験でした．そして，一緒に見学をしていたそれぞれの教職員の方々が，学校の子供たちにと化石を夢中で採集なさっている姿もまた，私にとっては新鮮な感動でした．全ての露頭を説明する主催者の方々の手作りの資料にも，露頭の観察可能人数や対象学年が記載されており，学校教育の中での地学教育の普及を考える主催者の方々の気持ちがとても伝わってきました．

私は今まで，将来的に大学院を修了して教師になってしまえば，今のように研究する事は難しいし，地質からも遠ざかってしまうような気がしていました．しかし，この見学旅行に参加することで，教師になってからも細く長く地質と関わっていこうと思えるようになりました．これからも，将来の子供たちを指導していかれる理科教員の方々がこのような見学旅行に多く参加し，地学教育を盛り上げてくださることを心から願っています．そして，私もいつかまた教員としてこの旅行に参加したいです．

石田千佳（茨城大学理学部）

日本地質学会千葉大会における千葉県地学教育研究会の取り組み一理科教員対象見学旅行

橋本　昇（千葉県地学教育研究会）

はじめに

日本地質学会第111年年会に先立つ９月12日（日）に，地質学会と本会の共催による『理科教員対象見学旅行』が行われた．

日本地質学会では，以前から，児童生徒の理科離れ（自然離れ・もの離れ）を憂慮し，文部省（当時）に対して教育課程の改定には慎重を期すようさまざまなかたちで要望や提言を行う一方，現場の理科教員に対しては，地球環境を取り扱う地学分野への理解と普及を図るべく努力をしてきた．そうした活動の一環として，最近理科教員対象の見学旅行を，年会開催県の地学研究団体あるいは地学教育研究団体と提携する形で進めてきた．これまでに，第１回新潟大会（第109年会），第２回静岡大会（第110年会），を経て今回の千葉大会（第111年会）に至ったわけである．

以下，千葉県地学教育研究会としての取り組みを振り返り，今後の課題など気づいた点を記しておく．なお，昨年度の静岡大会から本会に対して見学旅行の提起をし，準備から終了まで子細に渡ってご指導と便宜を図ってくださった学校教育委員会（現地学教育委員会）とりわけ府川宗雄氏に厚くお礼を申し上げる．

１．準備

本会において，千葉大会の『教員対象見学旅行』に取り組むことが確認されたのは４月の役員会においてであったが，本格的な検討に入ったのは６月に入ってからであった．

参加者は教員．とすれば，教材としての千葉県を提示すればよい．①時間は千葉駅からの往復１日．②地層の成り立ちを下から上への変化が見られる所．③地質学上重要なイベントを観察する．④アプローチが容易で児童生徒を連れて行ける所．そんなことを考えながら次のＡ～Ｄの見学コースと案内者４人を決め，地質学会ニュースに掲載してもらった．

Ａ．君津市市宿（大規模斜交層理，貝・ウニ・ホ乳類などの化石がよく出る）
Ｂ．大多喜町会所（黒滝不整合，不整合直上のシロウリガイ化石，三浦/上総層群岩相）
Ｃ．市原市国本（地磁気編年のＢ/Ｍ境界）
Ｄ．市原市引田（上総海盆埋積層=上総・下総層群の最上部貝化石密集層，陸化の過程）

ところが，第１回目の予察で破綻が明確になった．①Ａ→Ｂに大型バスが通れない箇所が３つほどある．②Ｂの見学に時間がかかりすぎる．③Ｃは露頭が変化して手を触れられない状態になっていた．④Ｄは被覆土のため陸化の過程が見られない．

そこでコースを次のように改め，大急ぎで地質学会ニュースに変更のお知らせを掲載してもらった．

Ａ．君津市市宿（前出）
Ｂ．君津市高宕沢（黒滝不整合，三浦層群岩相・主要鍵層）
Ｃ．君津市大阪沢（上総層群岩相，鍵層）
Ｄ．袖ヶ浦市高谷（下総層群貝化石密集層）

これは大きな反省事項である．

２．配布資料

通常の巡検とは違う．児童生徒に教材を提供し，思考をリードし，しっかりした知識と方法を定着させていくことを仕事とする参加者に，どのような資料を提示すればよいのか．地質見学は初めての人にも満足を与える必要がある．

そうした課題に十分には応えらたかどうか自信はないが，本会発行の『千葉県の観察に適する露頭30選』から関連するページを引用し，そのあとに必要な解説文や図版を付加する形にした．解説の内容は初学者を念頭に置いて，必要なものを入れるようにした．その結果，『千葉県の前弧海盆堆積物（三浦・上総・下総層群）の観察』と題するＡ４版40頁ほどの冊子になった．ただし，時間が足りず，図だけで解説文のないページもできてしまった．改めて読み直すには，解説が不足したと自戒している．

３．地元の参加者

地質学会で開催県の研究団体と共催の形をとるのは，それによって地元研究会の活発化を促すと同時に，地元の理科教員に地学への目を向けてもらうことになるからであろう．

そこで，地質学会とは別に，本会会員85人と県内約400の小中学校にも案内ハガキを送り，参加者を募集した．そのとき，自家用車による参加も受け付けることにした．

その理由は２つある．見学露頭近くの人が参加しやすいというのがその１つだ．バス旅行は原則だが，直接露頭に行く方がよいという場合はそれも認めた方がよい．２つ目は，見学露頭へのコースに大型バスの入れない部分があり，その部分の輸送を担当してもらう都合があったからだ．多くの参加を求めるには良い方法であったと考えている．

地元高校の教員には，８月28日（金）に千葉県高等学校教育研究会理科部会現地研修会として同じコースを同じ案内者で案内した．20名が参加し，その分見学旅行参加者が減り，財政が成り立たないのではないかとの恐れがあったが，普及第一と考えて案内を引き受けたのであった．結果的には，見学旅行に多数の参加を得て財政も成り立ち，この時の議論を本番見学旅行案内に活かすこともできたので，二重の成果があったといえる．

地学教育のページ

4．当日の記録

9月12日（日）8：45，千葉駅前を出発．バス参加者24名，案内者　高橋・橋本（浅賀会員は体調不良のため断念）．地質学会の挨拶のあと参加者の自己紹介．現職教員のほかにも大学院生から企業人，定年退職後に転進したという環境カウンセラーまで多彩だ．9：45，君津市市宿の露頭に到着．自家用車組7台8名（案内者篠崎）と合流．以下，府川レポート（News誌11月号，p.30-31）のとおりに見学をし，17：25に千葉駅に到着した．予定より25分の遅れであった．

5．総括

①理科教員対象として，コース・内容は適当であったか

――千葉県を知ってもらう，千葉県を教材にするという点からは，銚子地区・下総台地・上総丘陵・嶺岡帯・安房丘陵のどこも対象になりうるが，千葉駅起点1日コースとすれば適当な選択であったと思う．ただし，学校行事などで十分な時間が取れず予察前に計画を地質学会ニュースに発表してしまい，後に訂正したのは完全に初歩的なミスで，深く自戒している．

②バスと自動車組の構成は適当であったか

――自動車組をつくらなければ時間的に無理があり，不整合の観察などをカットする必要があった．また，見学地点付近の人にも参加の機会を提供できた．ただ，自動車組に事故が発生した場合は厄介になるかもしれないと思った．傷害保険には加入したが，適用範囲に自動車事故は入っていない．十分な検討が必要であった．

③見学旅行を学校教育と結びつけられたか

――少なくとも地元教員には，学校教育の中に組み入れられる可能性は見えたのではないか．また，県外の教員にも，教科書で紹介されるほどの典型的な堆積構造・地質構造・化石を提供できたものと思う．

④資料は適切であったか

――露頭解説の冒頭に『千葉県の観察に適する露頭30選』の関連ページを引用し，露頭で説明するための解説・図はだいたい網羅した．バスで通行中の場所と地質もおおかた判るように地質図も裏表紙につけた．意図はよかったと思うが，読みやすさからはまだまだ工夫が必要だと考える．

おわりに

いくつかの欠点はあったものの，全国からの参加者に，教材ともなり得る千葉県の一部を知っていただけたのではないかと考えている．直前の高校現地研修会も含めて，千葉県内の参加者にも改めてそれらを提供できたと考える．本会の会員ではないこの時の参加者が，その後の本会行事に参加しているケースもある．地元研究団体として得難い活動の機会となった．

県内各地域にはそれぞれの『教科書的地形・地質・地学現象』がある．同じように，各県にもそこでこそ見られるもの・そこでしか見られないものがある．互いの研究団体で教員向け見学旅行に参加し，児童生徒に還元できるものを増やしていきたいものだと思う．

CALENDAR

2004.12～

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．

12月　December

○地質学史懇話会総会
12月23日（木・祝）13：30～17：00
場所：北とぴあ（JR京浜東北線王子駅下車）
内容：鈴木尭士氏「寺田寅彦」
　　山田俊弘氏「ステノ」
http://www.geocities.com/jahigeo/jahigeo51.html

2005年
1月　January

○阪神・淡路大震災10周年地震工学シンポジウム開催のお知らせ
1月11日（火）～16日（日）
場所：東京・神戸
東京・早稲田大学国際会議場：（11～13日）
神戸・淡路島夢舞台：（13～16日）

○ブルーアース04，しんかい・みらいシンポジウム
主催　海洋研究開発機構（JAMSTEC）
1月13日（木）～14日（金）
場所：パシフィコ横浜会議センター5階
http://www.jamstec.go.jp/jamstec-j/EVENT/blue_earth/2005/

○第50回日本水環境セミナー
1月17日（月）
場所：早稲田大学理工学部（大久保キャンパス）55号館　大会議室
問い合わせ先：tamura@jswe. or.jp

○東京大学海洋研究所共同利用シンポジウム
南海トラフ地震発生帯の深海掘削
1月20日（木）
場所：東京大学海洋研究所講堂
http://ofgs.ori.u-tokyo.ac.jp/sympo.html

○第81回　深田研談話会
1月21日（金）
「川の成り立ちを水路実験で探る」池田　宏氏（筑波大学）
http://www.fgi.or.jp/index-j.html

○日本古生物学会第154回例会
1月21日～23日
場所：山形テルサ（山形駅前）
http://ammo.kueps.kyoto-u.ac.jp./palaeont/

○第29回日本フィッション・トラック研究会
1月22日（土）～23日（日）
場所：愛知教育大学
http://wwwsoc.nii.ac.jp/ftrgj/

2月　February

○第82回 深田研談話会
2月18日（金）
「森林斜面における表層土のクリープについて」園田美恵子 氏（京都橘女子大学）
http://www.fgi.or.jp/index-j.html

3月　March

○日本海洋学会2005年度春季大会
3月27日～31日
場所　東京海洋大学品川キャンパス
大会HP　http://secure.gakkai-web.net/gakkai/jos/index.html

○日本地理学会2005年度春季学術大会
3月28日（月）～30日（水）（ただし総会・代議員会は27日）
会場：青山学院大学青山キャンパス
http://wwwsoc.nii.ac.jp/ajg/index.html

5月　May

☆日本地質学会第112年総会
5月22日（日）
会場：幕張メッセ　国際会議場（千葉県）
http://www.geosociety.jp/

○地球惑星科学関連学会2005年合同大会
5月22日（日）～26日（木）
会場：幕張メッセ　国際会議場（千葉県）
http://www.epsu.jp/jmoo2005

○日本地下水学会2005年春季講演会
5月28日（土）
場所　東京農工大学農学部（東京都府中市）
http://www.groundwater.jp/jagh/

地学教育のページ

高校教員による中学での出前授業が「確かな学力」の向上に貢献
ー最新技術を活用した化石レプリカ作りで楽しい体験学習ー

茨城県立明野高等学校　藤曲和摩・秋田紀子

写真１．キャストにフィルムを貼り付けているところ．楽しみながらもその目は真剣そのものです．

1　学力向上フロンティア事業がスタート

筑波山のすぐ西に位置し，豊かな自然に囲まれた茨城県真壁郡明野町では，昨年から大変ユニークな試みが始まりました．それは，高校教員が中学校で，あるいは中学教員が小学校で，町内における出前授業のスタートでした．この出前授業は，文部科学省・茨城県教育委員会の指定による学力向上フロンティア事業の複数のプログラムのひとつです．

明野町では，町内すべての小・中学校（小学校５校，中学校１校）が平成15・16年度に本事業に取り組むことになり，同時に町内の県立明野高等学校も平成15・16・17年度の３年間の学力向上フロンティアハイスクール事業の実施校に指定されました．これを受け明野町では小学校，中学校，高等学校さらには幼稚園の連携を図りながら教育に取り組んでいます．

これらの事業のねらいは児童生徒一人ひとりの実態に応じたきめ細かな指導のいっそうの充実を図るための実践研究を行い，学習指導要領のねらいとする「確かな学力」の向上に資するものです．

2　理科の出前は，楽しい化石レプリカ作りで

平成16年11月17日に明野高等学校教職員による明野中学校への第２回目の出前授業が中学２年生を対象に実施されました．

当日は，明野町教育委員会の教育長や明野中学校長および保護者等ら多くの方々が参観して，国社数理英５教科の授業が行われました．今回紹介する理科の授業「アンモナイトの化石のレプリカを作ろう！」は５・６時間目を通して行われました．約40人の生徒に対して，ティーム・ティーチング（T1藤曲，T2秋田）で行いました．教材としては，独立行政法人産業技術総合研究所（産総研と略記）の岡崎智鶴子さんと三田直樹さんが開発した新タイプ教材である「カラー写真を直接キャストに貼り付ける」というアンモナイトの化石レプリカキットを使用しました．この画期的な技術と藤曲との出合いは，大学生時代にまで遡ります．実は，藤曲は，すでに３回ほどこの技術によるレプリカを作成したことがあります．最初は母校茨城大学教育学部での牧野泰彦先生と伊藤孝先生による地学教育のゼミで，２回目は茨城県立児童センターこどもの城と産総研が共催した小学生対象の「キッズ体験ラリー」のボランティアとして，そして３回目は産総研の三田さんと岡崎さんに誘われた「新しい立体造型技術の勉強会」でした．これらの体験を通し，「おもしろい！」と純粋に思いました．そして，「将来，自分が教員になったら学校でこの技術を使用した楽しい授業をしてみたい」と希望に胸をふくらませていました．

3　いよいよ授業へ

高校の教員である私達と中学校の生徒達は初対面なので，双方ともかなり緊張していました．この授業は手作業が中心であるため，授業の導入部は生徒全員がアンモナイトやレプリカについて考えられるように，質問形式で行いました．

「化石のレプリカを作ったことがある人？」という最初の発問には生徒全員が「作ったことがない」ということでした．たぶん数名の生徒がレプリカを作った経験があるのではないかと予想していたので，これには正直なところ驚きました．そこで，今回のレプリカの作り方は従来の物とは異なる画期的な最新技術を利用しているということを大まかに伝えました．

次に「アンモナイトを知っている人？」と聞いたところ，なんと全員が挙手をしてくれました．そこでさらに，「現在もアンモナイトとよく似た生き物が生きているんだけど，それが何か知ってる？」と質問したところ，何故か女子だけが手を挙げてくれました．男子にも，もう少し考えて欲しかったので，あえてそのまま答えを聞かずに，水族館の水槽の中で泳いでいるオウムガイのビデオを見せたところ全員がうなずいていました．引き続き，「アンモナイトはいつごろ生きていたのかな？」と質問しました．一人の女子生徒が挙手し，「１億５千万年前」と答えてくれました．ここでも，あえて答えずに，地質標本館のパンフレットを配り，裏表紙の年表で確認させました．

このように，授業の導入部ではビデオやパンフレットを活用した教師の発問により，生徒が自主的にアンモナイトや生きた化石について考え，自らの探求心をふくらませていけるよう工夫しました．

4　ものづくりの世界へ

いよいよ作業開始です．教師２人で40人の生徒を指導するにあたり，それぞれの生徒の作業進度がばらつかないように，T1の藤曲の説明を聞きながら作っていく方法で行いました．T2の秋田はキットや道具の配布，作業の遅れている生徒に対する指導などの机間指導を中心に行いました．

はじめにキャストの裏にアンモナイトの学名や所蔵場所，採取地などが記載されたラベルを貼ります．ここで注意した点は，先ほど見たビデオを思い出させ，アンモナイトの上下関係について考えさせたことです．すでに忘れてしまっていた生徒もいたので，もう一度ビデオを見て，確実にラベルを貼りました．次に各自用意したはさみでフィルムを切り取り，用意されていた紙コップの水に浸しました．フィルムを水に浸している５分間を有効に使い，レプリカとは何かを導入部よりも詳しく説明しました．さて，丸まっていたフィルムも５分後には広がり，次のステップに進みます．フィルム裏面の紙を指で擦って落とし，いよいよキャストにフィルムを貼り付けます．この作業が生徒にとって一番難しいところなので，生徒に声をかけつつ，T1，T2共に机間指導に従事しました．貼り付けが終わった生徒からドライヤーでフィルムを乾かします．予定通り５時間目終了までに，ここまでの作業が終わりました．

６時間目は仕上げ剤を塗るところからはじめ，アンモナイトの周りをアクリル絵の具で色つけしました．生徒達が熱心にアクリル絵の具を塗っていたので，当初の予定より約10分間遅れてしまいましたが，なんとか授業終了５分前には片づけを終了しました．そして最後のまとめとして，岡崎さんと三田さんに開発の動機や研究の楽しさなどを話していただきました．

5　授業を終えた直後の印象

５・６時間目を通しての100分間授業でしたが，生徒達は最後まで常に楽しそうに作業をすると共に，教師達の話も真剣に聞いていました．作業や説明の間にも笑いがあり，教員自身も楽しく授業を進めることができました．また私達教員も，生徒達の素晴らしい集中力と自分の手を使ってものを作る喜びを強く感じました．フィルムを乾かす際や仕上げ剤を乾かす際にも，台紙の上に並んでいるレプリカの中で自分のものをずっと見つめていた姿が忘れられません．自分のレプリカがどれであるかわからなくなる生徒は一人もいませんでした．そのくらい，生徒達は自ら作ったレプリカに愛着を持ってくれたようです．また，色塗りの時も各自真剣にそして丁寧

写真左．貼り付けたフィルムをドライヤーで乾かしているところ．それぞれの生徒の視線は自分のレプリカに釘付けになっています．写真中．時間を忘れてキャストの余白部分に自分の好きな色を黙々と塗り続ける姿に，教師達も思わず微笑んでしまいました．写真右．授業を最初から最後まで参観して頂いた開発者の岡崎さんと三田さん．お二人の話を生徒達は真剣に聞いていました．

に取り組んでいました．こちらで用意したアクリル絵の具が５種類しかなかったので，「本物っぽく，もっと暗い茶色の絵の具が良かった」などと不満を漏らす生徒もいました．このように，生徒達はこだわりを持って「自分だけのレプリカ」を作ってくれたことは教師側としても嬉しかったです．

しかし，いくつかの反省点も残ります．今回は授業のほとんどの時間を作業に取られてしまい，地学的な観点からの探究活動が十分ではなかったと感じています．作業終了後にアンモナイトを通じて，地質時代からの地球環境の変化なども考えさせるよう一層工夫することにより，自然科学に関わる様々な事象について興味・関心を抱かせ，総合的に学習させることができたのではないかと感じました．

6　生徒達の感想に教員も感動

授業の終わりにアンケートを配り，数日後に回収に伺いました．アンケート結果の代表的なものと，興味深いものをあげてみます．

Q１．アンモナイトのレプリカ作りを通して，考えたり，思ったりしたことを書いて下さい．

・初めてだったので，すごいと思いました．
・もっと難しいと思っていたけど，そうでもなく，簡単に作れて楽しかった．
・今までこんな楽しい経験をしたことがなかったので，とても良い経験になりました．
・実際に作ってみると難しいと思った．
・最大どの位の大きさのものができるのか？
・すごく立体的にできてすごいと思った．
・こんなに本物とそっくりに作れてすごかった．
・はじめは，シールを貼るだけかと思って，つまんなそうだなと思ったけど，作業をしていくうちに，だんだんおもしろくなってきて，楽しかった．
・アンモナイトは，もう絶滅したけど，アンモナイトに似ているオウムガイがいることがわかった．

Q２．今度はどんな物を作ってみたいですか．（多かったもの順に）

恐竜の化石，もっと難しいもの，動物，草や木，マンモスの一部，カブトガニ，三葉虫，食べ物，宝石

Q３．この技術をレプリカ作り以外に使うとしたらどんなことができるでしょうか．

全身スーツ，コップなど陶器に貼り付けて模様をつけることができる，植物の保存，図画工作，赤ちゃんの頃の足と手の大きさを残せる，宝石，写真を好きな大きさにする，医療（患者の写真を人体模型にはりつけるなど）

Q４．先生達へのメッセージ

・楽しい経験をありがとうございました．アンモナイト化石のレプリカをいつまでも大事に取っておこうと思います．
・ほとんどの作業が初めてだったけど先生達がわかりやすく教えてくれたので楽しく授業を受けることができました．私は理科が好きになりました．
・まがり先生はおもしろくて，秋田先生はやさしくてきれいだった．とっても楽しかったです．

アンケートの結果をみる上では，授業がつまらなかったという生徒は一人もいませんでした．また，作業についてもほとんどの生徒が「簡単だった」「楽しかった」などと答えていることから，幅広い年齢層に対応できる教材であるといえます．さらに，ものを作る喜びや，作ったものを大切にしていきたいという気持ちも文章から読みとることができました．特にQ３への答えには生徒の柔軟な思考や発想の素晴らしさを痛感させられました．

7　明野中学校長からのメッセージ

授業を参観して下さった明野中学校長の吉江一藏先生から感想をお聞きしました．

「五感をとおして学習することはとても大事なことである．レプリカ作りをしながら，アンモナイト・化石・地球歴史等への興味・関心を抱かせ，子どもたちの視野を広げられたのではないだろうか．作業についての意見としては，万が一できあがらなかった生徒がいた場合には嫌いという感情に結びつく恐れがあるものの，時間内に全員が完成できたことにより前にも述べたように子どもたちの視野が広がり科学への興味関心を膨らますきっかけになったのではないだろうか．」

8　おわりに

現在，学校教育において「確かな学力」の向上が叫ばれています．教育課程審議会は，学力について「基礎的・基本的な内容を確実に身につけることはもとより，それにとどまることはなく，自ら学び自ら考える力などの「生きる力」がはぐくまれているかどうかによってとらえる必要がある．」（「評価の在り方」答申）としています．また，「生きる力」を伸ばすためには自然体験や社会体験といった体験学習の重要性が指摘されています．地学分野では体験というとフィールドへ出るということがまず思い浮かびますが，教室内で行うことのできるこのような実習もフィールドとは異なった体験をもたらしてくれます．キャストに触れることで，生徒達にアンモナイトのかたちや表面の様子を直接感じさせる事が出来ると思います．また，フィルムを伸ばし貼り付けることで，その模様や構造を生徒達に考えさせることが出来ると思います．さらには，最新の技術に触れたり，開発者と接することで，「自分にも何か新しいものが作れるかもしれない」といった，自らの可能性を見つめなおす機会にもなります．本教材は作業時間も１時間30分～２時間で行え，様々な観点から探究することができることから，地学教育のみにかかわらず「総合的な学習の時間」の１つのテーマにもなり得ると考えられます．

謝辞　今回，出前授業を行うに当たっては様々な方々に協力頂きました．明野町教育委員会教育長の齋藤英治先生と明野中学校長の吉江一藏先生には授業を参観して頂いたばかりでなく，ご助言をいただきました．また，明野高等学校の大塚清校長，井坂洋二教頭には本稿を書くに当たってのご助言を頂きました．明野高等学校教務主任の木城孝夫先生には授業風景の写真を本稿のために頂きました．そして最後に，今回，このような授業を行うことができたのは開発者の三田直樹氏，岡崎智鶴子氏両氏のご助言とご支援があったからこそです．この場を借りて，御礼申し上げます．

院生コーナー

花崗岩若手の会
大崩山火山-深成複合岩体巡検報告

昆　慶明
（東京工業大学大学院理工学研究科修士課程２年）
佐竹　靖
（広島大学大学院教育学研究科修士課程２年）

花崗岩若手の会について

花崗岩若手の会（以下若手の会）は，花崗岩研究に携わる若手研究者が互いに議論し，情報交換を行う場として当時の大学院生を中心に2001年３月に発足しました．若手の会では，自主的にセミナーや巡検等の活動を行っており，2002年９月に第１回甲府・丹沢花崗岩体巡検を行いました．今回の巡検もその活動のひとつとして行われました．このような活動を通して，若手の会のメンバーは現在の花崗岩研究の問題点を明らかにし，将来，世界の花崗岩研究をリードすることを目指しています．昨年９月には愛知県豊橋市で，ハットンシンポジウム（花崗岩研究の国際学会）が行われ，若手の会のメンバーも勢力的に研究発表を行いました．

大崩山巡検日程

今回の巡検は，宮崎－大分の県境に位置する大崩山で行われました．ここは花崗岩を研究する上で大変に興味深い場所であり，幸運にも今回は，長年この地域を研究されている日本大学文理学部の高橋正樹教授に案内役を務めていただくことができました．参加者は，北は北海道から西は広島まで，日本各地から集まった以下の９名でした．

金丸龍夫・金子克哉・神山裕幸・河上哲生・小林記之・昆　慶明・斉藤　哲・佐竹　靖・谷健一郎（以上敬称略）

高橋先生を含め総勢10名で大崩山を歩き回りました（写真１）．以下に簡単に巡検の様子を報告します．

11月15日（土）
延岡から車で宿へ．環状岩脈の切れ目からカルデラの中へと入る．
夕方，宿泊場所である鹿川山荘に集合．
豪華な夕食（猪鍋？），花崗岩で囲まれた温泉を堪能．
翌日の巡検案内を高橋正樹先生にしていただく．
午前３時就寝．

11月16日（日）
午前８時起床，予定よりも１時間遅れ．
大崩山巡検（鹿川周辺）．
花崗岩体のウォール境界，ルーフ境界を観察．
夕食，温泉．
露頭写真を見ながらの議論．
各人の研究紹介，議論，酒盛り．
午前４時就寝．

11月17日（月）
午前７時半起床．
大崩山巡検（上祝子周辺）．
花崗岩体の環状岩脈，ウォール境界を観察．
帰途に着く．

写真１．花崗岩の滑滝での集合写真（鹿川山荘裏）

大崩山の地質と観察記録

大崩山火山－深成複合岩体は，宮崎県と大分県の県境付近に位置し，およそ1400万年前の新第三紀中新世に形成されたカルデラ群の地下構造が地表に露出した岩体です．風化，浸食の度合いが丁度よく，３つのコールドロンとそれに関連した火山岩類，小型深成岩体，環状岩脈，バソリス状花崗岩体が観察できます．

今回の巡検では，バソリス状花崗岩体を中心に，花崗岩体の下部から上部にかけての岩相の変化，壁岩・ルーフ境界の産状，コールドロンを囲む環状岩脈の産状を見ることができました．

バソリス状花崗岩体は，下部から上部にかけて，有色鉱物の多い花崗岩から小さな晶洞をたくさん含む優白質花崗岩へと変化する様子がよく観察できました．途中，苦鉄質火成包有物や捕獲岩の多い部分，水平方向にアプライトが発達する部分，直径１～２cm程度の苦鉄質火成包有物が一枚の層状に並んでいる構造が見られました．壁岩との境界部分では，基盤のホルンフェルス化した四万十層に花崗岩が貫入している様子が観察できました．非常に明瞭な境界を持って花崗岩とホルンフェルスが接している場合や，場所によっては基盤の四万十層が剥がされ，花崗岩中に取り込まれている様子などが見られました．

コールドロンを囲む環状岩脈は花崗斑岩からなり，含まれる斜長石やカリ長石斑晶の長軸が，貫入方向である鉛直方向に定向配列しているのが観察できました．環状岩脈が風化に耐え，山の尾根を形成している様子は壮大な光景でした（写真２）．

大崩山のバソリス状花崗岩体とその周辺を一通り見たことで，花崗岩マグマ溜りのイメージというものが少し見えてきたような気がします．一言に花崗岩体といっても，実際は変化に富み，非常に不均質だという印象を受けました．また，花崗岩質マグマが発生してから固結す

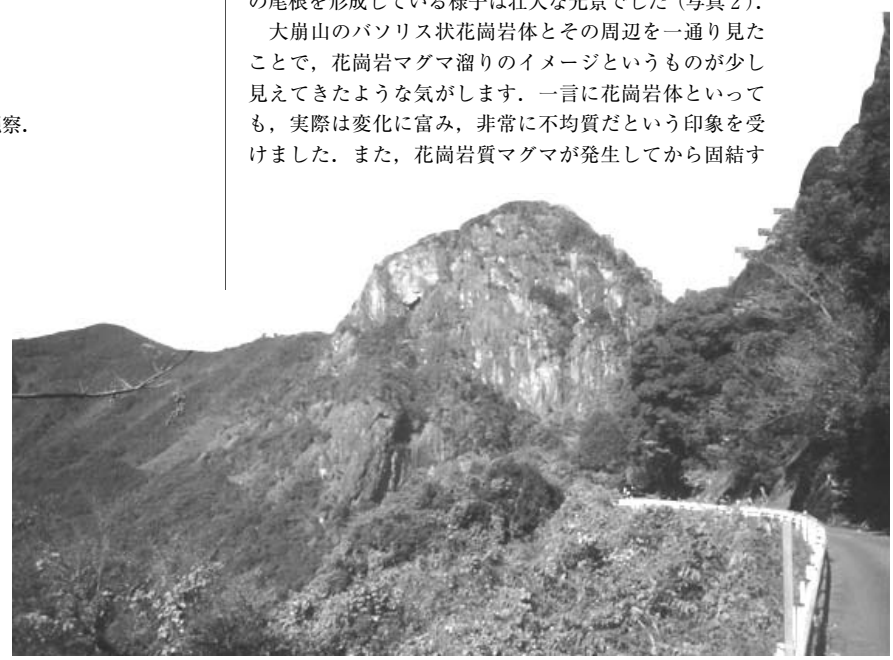


写真２．大崩山花崗岩体環状岩脈（矢筈岳）

るまでにどのような過程を経ているのかを知ることは，花崗岩の成因を知る上で非常に重要であり，今回の巡検ではその一部を垣間見ることができました．（佐竹）

勉強会

1日目の夜は，翌日見る大崩山の花崗岩体について，露頭写真を交えながら高橋先生に講義していただきました．翌日の巡検では見ている露頭が全体のどういった位置にあるのかがよくわかりました．また，分析データについてもいろいろと面白い結果を見せていただきました．きれいなトレンドが見えているにもかかわらず，解釈のむずかしいデータもあって，それについての議論が白熱していました．

2日目の夜は，各自研究の成果を発表し，底冷えする部屋とは対照的に熱い議論が交わされました．なかなか議論に加われずに自分の知識の無さを痛感させられましたが，皆さんの議論を聴いているだけでも勉強になりました．幸い僕にも発表する時間を与えていただき，自分の研究を発表することができました．とてもまとまっているとはいえない内容でしたが，熱心に耳を傾けていただき，有益な意見をたくさん頂くことができました．花崗岩の専門家である皆さんから意見を頂くとてもいい機会で，自分の研究にも大きなプラスになったと思います．睡眠時間を削ってまでの激しい勉強会でしたが，また次回が楽しみです．（昆）

おわりに

若手の会では随時メンバーを募集しております．花崗岩の研究をされている若手に限らず，幅広い分野の方々が活動に参加していただける事を期待しております．詳細はウェブサイト
http://granite-wakate.hp.infoseek.co.jp/index.html
をご覧ください．

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．

t02h106@amail.shinshu-u.ac.jp　北沢俊幸（信州大）
akinori@eps.s.u-tokyo.ac.jp　髙橋昭紀（東京大）
microbe@hiroshima-u.ac.jp　自石史人（広島大）
f04j003d@mail.cc.niigata-u.ac.jo　梅津慶太（新潟大）

2005年の会費払込について

会則により，次年分の会費を前納下さいますようお願いいたします．事業年度の変更にともない，会費年度も4月1日～3月31日に変更されます．今回の請求では2005年1月～3月までの会費（会費額の1/4）を新しい2005年度（2005年4月～2006年3月）の会費に加えて請求させていただきますので，ご了承の上よろしくご送金下さい．ただし，ご都合によっては分割で納入されても構いません．口座引落をご利用の方には申し訳ありませんが，システムの都合上一括引落しとなりますので，ご協力をお願いします．

基本的な請求額は下記（①+②）の金額です．アイランドアークを購読されている方は③の金額を加算します．

会員資格	①2005年1月～3月分会費	②2005年4月～2006年3月分会費	③アイランドアーク購読料（購読者のみ請求）
正会員	3,000円	12,000円	8,000円
〃　院生割引※	2,000円	8,000円	6,000円
準会員（学部学生）	1,250円	5,000円	6,000円

※注：大学院に在籍し，定収のない方で所定の申請をされた方のみに適用します．なお，これまで（～2004年）の会費についての申請は終了しておりますので，次年度分からの申請のみ適用となります．

1．自動引き落としを登録されている方の引き落とし日は12月24日（金）です．

2005年度分会費の引き落とし日は12月24日です．請求書ならびに引き落とし通知の発行は省略させていただきましたのでご了承下さい．今回の引き落とし額は2005年1月～2006年3月分の会費およびアイランドアーク購読料（印刷物受取の場合）です．これより以前に不足額がある場合には加算され，余剰金（繰越）がある場合はその分を減額して引き落としとなります．**通帳には金額とともに「チシツカイヒ」あるいは「フリカエ」，「SMBC」などと表示されますので必ずご確認下さい．**

2．上記以外の方（お振り込み）

12月中旬頃までに請求書兼郵便振替用紙をお送りいたしました．折り返しご送金くださいますようお願いいたします．

3．自動引き落としをご利用下さい．

12月24日の引き落としには間に合いませんが，請求書に同封の「自動払込利用申込書」（10月号巻末にも掲載）にてぜひ自動引き落とし申込をお願いいたします（お申込数によっては2005年2月または3月にも引き落とし手続きをいたします）．徐々にご利用は増えていますが，学会としては自動引き落としによる払込をより多くの会員に積極的に採用していただきたく，ご理解とご協力をお願いいたします．

訃　報

本会の次の方々が逝去されました．謹んで哀悼の意を表します．

正会員　田中　隆（7月23日）　大島　浩（7月29日）
中沢義明（8月22日）　那須孝悌（11月25日）

研究室のミニ工場

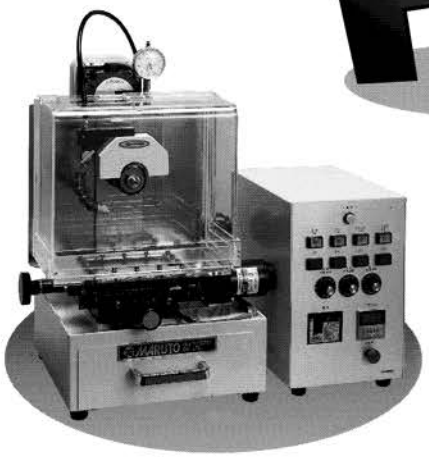
マルトーの ラボ・ファクトリープラン 3点セット

分析・検査用試料作製機器
〈切断・研削・研磨〉

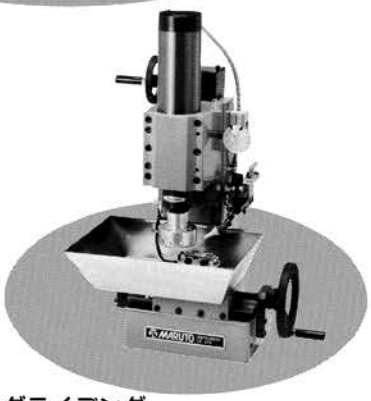
小さな機械(なり)だが役に立つ

小型 精密 操作簡単 低価格

3機種揃えば、各種試料の精密加工が可能です。
(ガラス・水晶・シリコン・セラミックス・鉱物・金属材料などの加工)



カッティング
連続・浅切込みができる
ステップカッター
〔MC-170Y〕
- 試料へのダメージが少ない
- 最小切込み量 10μm／pass
- 最大加工能力 H25×L40mm
- 設置面積 W550×L450mm
- 本体価格 185万円～



グライデング
立軸平面研削機
プレパラップ
(MG-300)
- 最小切込量は、0.01mm目盛
- 加工サイズは、MAXφ50mm
- 任意研削面の逐次観察が可能
- 研削・研磨、同一治具使用により、研削・研磨工程は簡単で高精度
- 設置面積 W560×L380×H640mm
- 本体価格 98万円～

ポリッシング
精密鏡面研磨機
ドクターラップ
〔ML-180〕
- 組織検査用試料のラッピング・ポリシング
- アクセサリー豊富
- 研磨試料サイズ φ1～φ100mm
- 設置面積 W400×L400mm
- 本体価格 45万円～

☆貴重な試料を無駄なく手軽に加工したい、各種カタログあります。開放実験室でテスト加工が可能です。

材料を切る・削る・磨くそして測る技術で奉仕する

株式会社マルトー

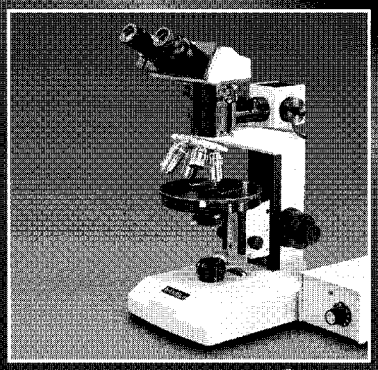
本　社／〒113-0034 東京都文京区湯島 1-1-10
☎東京(03)3251-0727(代表) FAX:東京(03)3251-2478
福岡連絡事務所／〒815-0033 福岡市南区大橋 1-21-5 岩田ビル
☎福岡(092)512-2755 FAX:福岡(092)561-4288

E-mail:maruto@maruto.com http://www.maruto.com

MEIJI TECHNO

POLARIZING MICROSCOPE

偏光顕微鏡

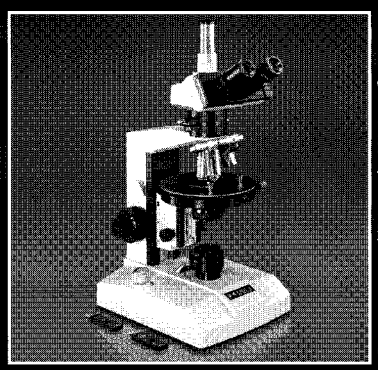


MEIJI ML9400シリーズ
偏光顕微鏡

メイジテクノのML9400シリーズは、透過・反射両照明装置を装備したコストパフォーマンスに優れた偏光顕微鏡です。
鏡筒の違いにより、3モデルがあります。

■ ML9410 単眼型　■ ML9420 双眼型
■ ML9430 三眼型

(写真はML9420、オプションの100X対物レンズ付です。)

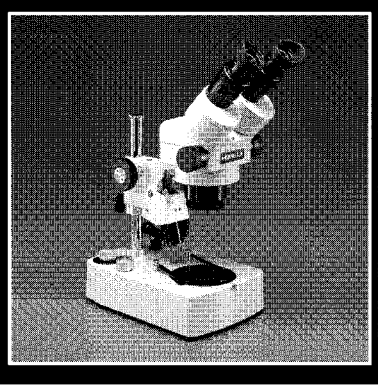


MEIJI ML9000シリーズ
偏光顕微鏡

メイジテクノのML9000シリーズは、透過照明のみの高性能中級偏光顕微鏡です。偏光顕微鏡に求められる全ての機能を備えています。
鏡筒の違いにより、3モデルがあります。

■ ML9100 単眼型
■ ML9200 双眼型
■ ML9300 三眼型

(写真はML9300です。)



MEIJI EMZ-5POL
ステレオ偏光顕微鏡

メイジテクノのEMZ-5POLはズーム式実体顕微鏡に偏光装置を装備して岩石や鉱物等の標本を立体的に観察するためのズーム式実体偏光顕微鏡です。偏光装置を外すとスタンダードなズーム実体顕微鏡になります。
総合倍率：2.1Xから270X
(オプションレンズ使用により。)

NEW

MEIJI ML9700シリーズ
偏光顕微鏡

メイジテクノの偏光顕微鏡は、オルソスコープ・コノスコープの観察が可能な偏光顕微鏡に求められる全ての機能を満たしています。新たに追加したML9700シリーズは、アナライザーがスライダータイプで360°回転が可能です。従って、セナルモンコンペンセータ(別売)等を装備することにより、高分子フィルム等のレタディションの正確な測定が可能な測定顕微鏡としてもご利用頂けます。
鏡筒の違いにより2モデルがあります。

■ ML9720 双眼型
■ ML9730 三眼型

(写真はML9720です。)

メイジテクノの製品は日本製です。

メイジテクノは顕微鏡の専門メーカーです。
メイジテクノの製品は自社工場で製造します。
メンテナンス、アフターサービスは万全です。

ご請求あり次第カタログをお送りします。

日本顕微鏡工業会会員
メイジテクノ株式会社
〒354-0043　埼玉県入間郡三芳町竹間沢322-1
TEL:049-259-0111　FAX:049-259-0113
E-mail：meiji@meijitechno.co.jp
http://www.meijitechno.co.jp

MEIJI TECHNO

CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM JQA QUALITY SYSTEM
ISO9001
JQA-QMA10273