地質学雑誌　第108巻　第12号（通巻1287号）付録　昭和27年6月10日第三種郵便物認可　平成14年12月15日発行（毎月1回15日発行）

日本地質学会 News

Vol.5 No.12 December 2002

日本地質学会 *News*

Vol.5 No.12 December 2002

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6階
編集委員長 高橋正樹
電話 03-5823-1150 Fax 03-5823-1156
E-mai : main@geosociety.jp（庶務一般）
: journal@geosociety.jp（編集）
ホームページ http://www.geosociety.jp

2002年版会員名簿が発行されました !!

住所・連絡先を変更された方で，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，変更手続きをおこなって下さい．

（事務局）

Contents

情報発信における学会の著作権管理と倫理責任―投稿原稿等の著作物についての保証書署名と著作権等譲渡のお願い―（日本地質学会 会長 平 朝彦）……2–4

2003年度日本地質学会各賞候補者募集について……5

案内……6–7
第6回 国際土壌・地下水環境ワークショップ 開催のご案内 IWGER2003/地球地図フォーラムと論文募集のお知らせ/第40回理工学における同位元素・放射線研究発表会 発表論文募集/JABEEシンポジウム＜技術者教育プログラムの認定制度とJABEE＞/第45回日本水環境学会セミナー

各賞・研究助成……7
三菱財団 第34回（平成15年度）自然科学研究助成公募

紹介……8–9
『High-Pressure Shock Compression of Solids V: Shock Chemistry with Applications to Meteorite Impacts』Lee Davison, Yasuyuki Horie, and Toshimori Sekine（Eds.）（田中剛）/第7回放散虫研究集会論文集 竹村厚司・古谷 裕 編集（松岡 篤）

博物館だより……9
群馬県立自然史博物館「アジアの恐竜時代」（高桑祐司）

博物館紹介……10–11
みなくち子どもの森（小西省吾）

学協会・研究会報告……12–14
第15回アルゼンチン地質学会報告（元木昭寿）/IGCP453「新旧変動帯の比較研究（Uniformitarianism Revisited : Comparison Between Modern and Ancient Orogens）」集会報告（吉田 勝）

CALENDER…14

海外の動き……15–16
国際地質科学連合（IUGS）2001年4月以降の動向（佐藤 正）

The Island Arc Vol.11 Issue4 日本語要旨……17

委員会だより……18–19
環境地質研究委員会 土壌汚染対策法に基づく政省令に規定する内容（案），及び同法に係る技術的事項についての考え方の取りまとめ案についての意見取りまとめの上での提言

地学教育のページ……20–21
教員会員アンケート集計結果

地質科学連合のページ……22–23
地質科学関連学協会連合・日本学術会議地質科学研究連絡委員会懇談会議事録/「学術会議の在り方について（中間まとめ）」に対するパブリックコメント

支部コーナー……23
関東支部 シンポジウム「関東地方の地質―最新成果と今後の課題―」

院生コーナー……24–25
ナミビアンナイト―アフリカ南西部ナミビアにおける地質調査記―（東條文治）

追悼 宮野敬氏のご逝去を悼む（加藤碩一）……26

表紙紹介……26
ジャイアンツ・コーズウェイの柱状節理（白尾元理）

執行委員会だより……27
2003年第3回執行委員会

2003年の会費払込について……27

日本地質学会運営組織図（2002年12月現在）……28

学会のメールアドレス・ホームページURLが変更になりました.

e-mail : main@geosociety.jp（庶務一般）/ journal@geosociety.jp（編集）
ホームページURL http://www.geosociety.jp
来年1月末日までは，従来のアドレスからでも転送されますが，お手元の控えの変更をお願いいたします.

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：創文印刷工業株式会社

情報発信における学会の著作権管理と倫理責任
―投稿原稿等の著作物についての保証書署名と著作権等譲渡のお願い―

日本地質学会　会長　平　朝彦

科学技術の調査研究成果が，従来以上に，人々の生活，生きとし生けるものすべての生存にますます深く関わるようになってきたことは，皆様も，ご存じの通りです．現代社会がこうした調査研究活動から発信される様々な形態の情報に基盤を置く情報化社会となるにつれ，我国においても，信頼性の高い正確な情報を，様々な手段で，出来うる限り迅速かつ広く，公平に国民に公開することが求められるようになりました．情報化社会にあっては，信用できない情報，不正な情報，偽りの情報を放置すれば，社会が根底から崩壊する危険があることは明らかであり，放置はできません．

こうした趨勢に鑑み，1996年には「科学技術基本法」が制定され，第二期（平成13−17年度）科学技術基本計画では，「科学技術に関する倫理と社会的責任」という章に，「研究者・技術者の倫理」なる項目が設けられ，各学協会に「守るべき倫理に関するガイドラインの設定」を求めました．また，「説明責任とリスク管理」という項目では，各学協会に「国民と研究者の双方向コミュニケーションの充実や科学技術活動に伴うリスクを最小化するよう適切な管理を行うとともに，組織における倫理の涵養に努めること」を求めています．

これを受けて，本会及び本会会員は，自ら発信したさまざまな情報について，今後今まで以上に強い社会的責任を問われることと再認識をし，評議員会は2002年9月16日に，日本地質学会倫理綱領策定を決定し，評議員会の元に「倫理規定策定委員会」と「知的財産権等検討委員会」を設け，学会として必要な諸施策等を議論して頂いているところです．

現在の日本では，「科学的発見」は知的財産権保護の法的対象とは，なっておりません（注記1）．また，現行著作権法ないしはその解釈論では，「科学的発見に関する諸知見のプライオリティー」を守ることは容易ではありません．学会が自らガイドラインを設定し，自らゆだねられた著作物を守らねばならない状況があります．こうした状況を受けて，地質学雑誌の投稿規定の一部を改訂し，投稿原稿の倫理性について著作者に保証して頂くこととしました．「保証書」において著作者に保証していただく諸項目は，研究者としての一般的なモラルに照らしてみても，特に異論はないものと判断しております．さらに，出版・公表される著作物の著作権が日本地質学会に帰属することは，これまで投稿規定に記述されていたに過ぎませんでしたが，今回知的財産権等検討委員会に「著作権等譲渡同意書」を作成頂き，これにより知的財産権等を日本地質学会に譲渡していただくことを明確にすることとしました．

投稿者の皆様には，投稿の際には，投稿原稿ならびに投稿カードとともに，署名捺印された「保証書」をお送り下さい．「保証書」は，地質学雑誌各号の末尾に添付します．また，原稿の受理の際には，編集委員会より「著作権等譲渡同意書」をお送りしますので，印刷原稿とともに署名捺印の上返送下さい．

なお，これらの文書ならびに規定・規約等の変更は，平成15年1月1日より施行します．

注記1］ 新版「著作権事典」（社団法人著作権情報センター編著，文化庁内著作権法令研究会監修）216頁には「1967年（昭和42年）にストックホルムで採択された『世界知的所有権機構を設立する条約』の2条（viii）では，知的所有権を定義して，①文芸，美術および学術の著作物，②実演家の実演，レコードおよび放送，③人間の活動の全ての分野における発明，④科学的発見，⑤意匠，⑥商標，サービスマークおよび商号その他の商業的表示，⑦不正競争に対する保護，に関する権利並びに産業，学術，文芸又は美術の分野における知的活動から生ずる他のすべての権利をいうものとしている」と紹介されています．

そして，「わが国の法制では④の科学的発見に関する権利はまだ認められておらず」としています．

次頁以降に，著者にお送りする「著作権等譲渡同意書への署名捺印のお願い」「著作権等譲渡同意書」「保証書」を掲載致します．

著作権等譲渡同意書への署名捺印のお願い

2002年12月14日
日本地質学会会長　平　朝彦

ご投稿いただきました貴原稿は，現在編集委員会において査読中です．最終的に受理された場合には，同封した「著作権等譲渡同意書」に署名捺印のうえ，コピー1部を添えて，編集委員会宛にご返送ください．それにより，貴受理原稿は，「地質学雑誌」に掲載出版されることとなります．

この同意書により譲渡をいただく諸権利を日本地質学会が責任を持って譲り受け，高潔なモラルのもとで，適切かつ公平に管理し，国内および海外に，会員諸氏の知的財産を広く様々な手法で普及したいというのが，本同意書の趣旨です．

同意いただけると，地質学会は，地質学雑誌掲載論文の著作財産権を集中的に管理し，会員に代わってこれを守り，第三者からの転載等の許可手続きを公平かつ効率的に行うことが出来るようになります．また，地質学雑誌掲載論文の光・磁気ディスクなどの電子媒体やインターネットなどのネットワーク上での公開を積極的に行う事が可能となります．また，近い将来に予想されるオンライン出版やホームページ上でのPDF公開，CD-ROMでの配布など，多様な出版形態による公表に迅速に対応出来ることとなります．なお，受理掲載された著作物の著作者自身による利用に関しては，別途定める利用規定に従ってください．（地質学雑誌109巻1号掲載予定）

同意していただく項目に関する説明

1）　著作財産権譲渡に関する同意項目

同意書の第1項目にある「著作物のすべての著作権（著作権法第27条，同28条に定める権利を含む）および二次著作物の創作・利用にかかる権利とは，著作財産権をいいます．著作権（財産権）には，複製権[1]，上演・演奏権[2]，上映権[3]，公衆送信権[4]，公の伝達権[5]，口述権[6]，展示権[7]，譲渡権[8]，貸与権[9]，頒布権[10]，二次著作物の創作権[11]，二次著作物の利用権[12]が含まれます．

注1］　著作権法21条．複製とは，有形的な再製をいいます．具体的には，印刷，複写，録音録画，パソコンのハードディスクやサーバーへの転送・蓄積などを含みます．

注2］　著作権法22条．上演・演奏権とは，公衆（不特定多数および特定多数）を対象に，著作物を上演したり，演奏したりする権利をいいます．具体的には，CDやDVD等の録画物を再生することや，著作物を離れた場所にあるディスプレイに表示する行為も含まれます．

注3］　著作権法22条の2．上映権とはビデオテープやDVD等に固定（録画）されている著作物を公に「上映」することに関する権利をいいます．具体的には，学会や後援会などでの映写のほか，インターネットを通じてダウンロードした静止画や動画をディスプレイ上に映し出して公衆に見せることも，上映となります．

注4］　著作権法23条1項．公衆送信権とは，著作物を公衆に送信することに関する諸権利です．具体的には，インターネットを通じた国内外への送信（自動公衆送信）や，ファックスサービスなどです．なお，本権には自動的に受け手に表示される場合だけでなく，ボタンなどをクリックすることによって初めてファイルが送り出される「送信可能化」の権利も含まれます．

注5］　著作権法23条2項．公の伝達権とは，公衆送信された著作物を，テレビなどの受信装置を使って公に伝達する権利です．

注6］　著作権法24条．口述権とは，著作物を朗読などの手法で，口頭で，公に伝達する権利です．「口述」には，CDなどに録音された著作物を再生することや，スピーカーに送信して，伝達することも含まれています．具体的には，講演等で著作物の原稿を口頭発表する場合などが相当します．

注7］　著作権法25条．展示権とは，美的なスケッチや未発行の写真（印画紙にプリントされたもの）を展示する権利です．具体的には，論文等の著作物に含まれる地図類や図表などが，相当する場合があります．

注8］　著作権法26条の2．譲渡権とは，著作物を公衆に譲渡することに関する権利です．この権利が認められたのは，主として，「海賊版対策」としてですが，教員が，学生用に教材をコピーする場合等，例外規定（著作権法35条）の条件を満たすときは，無断で出来ることになっています．

注9］　著作権法26条の3．貸与権とは，著作物を公衆に貸与することに関する権利です．

注10］著作権法26条．頒布権とは，「映画の著作物」の場合に限り，「譲渡」と「貸与」の両方をカバーするものとして，設定されました．論文等の場合には，上記「譲渡」と「貸与」が相当します．

注11］著作権法27条．二次著作物の創作権とは，著作物（原作）を翻訳，編曲，変形し，または，脚色，映画化，その他大筋をまねて，細部を変えて作り直す権利です．具体的には，著作物の抄訳や修正した図表の作成などが当たる場合があります．特に第3者の著作物を引用する場合には，内容を改変しない注意が必要で，「一部加筆修正」等として無断で自分の著作物に使用する場合には，この二次著作物の創作権を侵害することになります．

注12］著作権法28条．二次著作物の利用権とは，自分の著作物（原作）から作られた「二次著作物」をさらに第三者が利用することに関する原作者の権利をいいます．具体的には，著作者Aの論文を日本地質学会が翻訳～翻案し，これを会社Cがコピーする場合には，会社Cは，日本地質学会と原作者である著作者Aの双方から了解を取らなければならないことになります．

2）著作人格権非行使に関する同意項目

同意書第2項目にある著作人格権とは，公表権[13]，氏名表示権[14]，同一性保持権[15]をいいます．

注13］著作権法18条．公表権とは，著作者が公表するかしないかを決定出来る権利です．但し，未公表の著作物（写真を含む）の著作財産権を譲渡してしまうと，著作物の公表に同意したと推定されます．地質学会が著作物の公表を著者の許諾なしに行うために，著作者が行使しないようにお願いしています．

注14］著作権法19条．氏名表示権とは，公表する際に氏名を表示するのかしないのか，公表するとしたら，実名で表記するか，変名で表記するのかを決定出来る権利です．これについては，地質学会が著作物を公表する場合には必ず著作者名を表示しますので，著作物自体に表示する氏名を著作者が決定できる以上，実際に問題になることはないと思われます．

注15］著作権法20条．同一性保持権とは，自分の著作物の内容，題号を自分の意志に反して無断で「改変」されないための権利です．但し，著作物の性質並びにその利用目的及び態様に照らしてやむを得ないと認められる場合（例えば，印刷機の性能の問題で，地質図の色がうまく出ていないなど）は，除外されます．地質学会が著作物を再版・採録したり，CD化あるいはホームページ上に表示する場合など，出版当初とは異なったレイアウトになったり，図表類のサイズが変更され，さらには校正ミスの訂正を行うなどの場合も，同一性保持権を侵害することになってしまいますので，著作者が行使しないようにお願いしています．

保証書

年　　月　　日

著作者（代表者）氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 印

住所 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

原稿表題 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

署名者が代表する共著者すべての氏名

著作者（代表者）は、日本地質学会発行の「地質学雑誌」に投稿した上記表題の原稿（著作物）についての下記各事項を保証し，確約します．

1）本著作物が著作者のオリジナルな著作物であり、既にいずれかで出版公表されていたり、出版公表予定でないこと．
2）本著作物が既存の出版公表物などに対する知的財産権へのいかなる侵害も含まぬこと．
3）本著作物中に他から転載されている全ての図表について、転載許可を得ていること．
4）本著作物中，他の論文等の引用がある場合には，当該引用が公正な慣行に合致し，目的上正当な範囲内であること．
5）本著作物には、日本地質学会の名誉を傷つけ、地質学雑誌の信用を毀損する盗用データ、捏造データ、その他学会の倫理綱領に反するものを含まないこと．
6）本著作物が共同著作物である場合には、代表して本保証書に署名捺印する者が、全ての共著者から、本保証書に署名捺印することについて同意ないしは必要な権利を得ていること．
7）本著作物についての問い合わせ、苦情、紛争などが発生した場合、署名者はすべての責任を負うこと．

注記 1]　著作者名中に団体名を含む場合には、その団体に著作権が発生し、構成メンバー個々人には著作権が分与されません．構成メンバー全員に平等に著作権が分与されることを希望する場合は、原則として、全員の氏名を列挙する必要があります．また，著作に法人等の業務に従事する者が関与しているときは，当該法人等が共同著作者となる場合（著作権法 15 条 1 項）がありますのでご注意ください．

注記 2]　本保証書のコピーを作成し，必要な共著者名等を記述したうえで，投稿原稿とともに編集委員会へ送付下さい．本保証書への署名がないと，原稿の受付ができません．

以上

原稿番号 200　－　　(受付日 200　年　　月　　日)

著作権等譲渡同意書

年　　月　　日

著作者（代表者）氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

住所＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

受理原稿表題 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

著作者は、日本地質学会発行の「地質学雑誌」、「地質学論集」、「リーフレット」等の出版物に受理された上記表題の投稿原稿についての下記項目に同意します．

1）著作物のすべての著作財産権（著作権法第 27 条、同 28 条に定める権利を含む）　および二次著作物の創作・利用にかかる権利を日本地質学会へ譲渡すること．
2）本著作物について、日本地質学会ならびに日本地質学会より正当に権利を取得した第三者および当該第三者から権利を承継した者に対し、著作人格権（公表権、氏名表示権、同一性保持権）を行使しないこと．
3）上記の 1）に基づいて、本著作物の下記の各利用形態に関する権利を日本地質学会が排他的に行使すること．
　a) 複製、翻訳、翻案（出版、電子出版、翻訳出版、データベース化、ビデオグラム化、その他すべての記録メディアへの記録・掲載などを含む）
　b) 展示・上映
　c) 放送、有線放送、自動公衆送信、その他の公衆送信（地上波、CATV,放送衛星、通信衛星、インターネット、パソコン通信、その他あらゆる送信媒体及び将来開発されるすべての送信媒体による公衆送信を含む）
　d) 頒布、譲渡、貸与
　e) その他、本著作物に関する一切の利用（技術の進歩により将来生じうる利用形態を含む）

著作者（代表者）. . . . . .捺印

期日　　. . . . . .

(筆頭著者ないし責任著者が全ての共著者を代表して記入下さい)
署名者が代表する共著者全ての氏名

. . . . . .

. . . . . .

原稿番号　20　　-　　（受理日　20　　年　　月　　日）

2003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
大友幸子（委員長）・永広昌之（副委員長）・石渡　明・井内
美郎・上砂正一・狩野謙一・鈴木徳行・竹内　章・楡井　久・
松田博貴・三宅康幸・渡部芳夫

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3条）．具体的には運営細則第11条および各賞選考に関する規約に，表彰の種別（下記参照）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，最終的には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，又は，地質学会事務局までお問い合わせください（電話 03-5823-1150, e-mail main@geosociety.jp）．

応募の締め切り（必着）は，2003年3月31日（月）です．下記の応募要項をご参照の上，各賞選考委員会（地質学会事務局）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

記

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，あるい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2003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下さい．

2．日本地質学会論文賞

受賞対象：2002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2003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：2002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，2002年12月末日で満35才未満の正会員あるいは学生会員．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2003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：2002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，重要な発見又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2003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これらを代表するグループ．

応募方法：評議員，支部，または執行委員会が所定の様式により，2003年3月31日までに選考委員会あてに提出する．様式・用紙等については事務局にご請求下さい．

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．

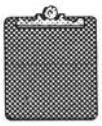
応募方法：評議員，支部，または執行委員会が所定の様式により，2003年3月31日までに選考委員会あてに提出する．様式・用紙等については事務局にご請求下さい．

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，または執行委員会が所定の様式により，2003年3月31日までに選考委員会あてに提出する．様式・用紙等については事務局にご請求下さい．

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6回 国際土壌・地下水環境ワークショップ 開催のご案内 IWGER2003

主　催　　社団法人 土壌環境センター
趣　旨　　近年，顕在化する事例が増えている土壌・地下水汚染について，国内のみならず国際的な情報交換及び発信を行う事により，循環型社会の形成に向けて，汚染防止や環境リスクの低減に関わる制度や手法あるいは浄化技術の向上を図り，土壌・地下水環境の保全を推進する．
日　時　　2003年1月22日（水）9：00～
場　所　　東京国際フォーラム「ホールC」（東京都千代田区丸の内　3-5-1）
内　容
　メインテーマ「土壌汚染対策法の施行を迎えて―新法制定を活かすために―」
　パネルディスカッション「都市再生計画」
プログラム（予定）
テーマ：土壌汚染対策法の施行を迎えて―新法制定を活かすために―
※日英同時通訳がつきます
○総合司会　　藤岡庄衛　社団法人土壌環境センター
9：00～ 受　付
9：30～ 開会宣言　藤岡庄衛　社団法人土壌環境センター
　　主催者挨拶　岡安誠　社団法人土壌環境センター会長
9：40～9：50　来賓挨拶　環境省　水環境部長
9：50～10：30　講演-1（仮題）「土壌汚染対策法の制定」　由田秀人　環境省　水環境部　土壌環境課長
10：30～11：30　講演-2（仮題）「土壌汚染対策法の政省令等」　荒木真一　環境省　水環境部　土壌環境課　課長補佐
11：30～12：30　講演-3（仮題）「カナダの法律の変遷」　M. Michel Beaulieu
　Contaminated sites section Province of Quebec Environment Department, Canada
12：30～13：30　昼食休憩
13：30～14：20　講演-4（仮題）「オランダの法律の変遷」　Ruud Cino
　The Ministery of Housing, Spatial Planning and The Environment, Royal Netherlands
14：20～15：10　講演-5（仮題）「神奈川県条例に基づく土壌汚染対策」岸川敏朗　神奈川県環境農政部　大気水質課　課長代理
15：10～16：00　講演-6（仮題）「土壌汚染対策法によるビジネスへの影響」　竹ケ原啓介　日本政策投資銀行　社会環境グループ調査部調査役
16：00～16：10　休憩
16：10～17：20　パネルディスカッション（仮題）「都市再生計画」
○コーディネータ　竹ケ原　啓介　日本政策投資銀行
17：20～17：30　閉会の挨拶　佐藤雄也　社団法人土壌環境センター 専務理事
◆参加申込締切
　2002年12月25日（水）．但し，先着順で定員（1000人）になり次第，締切らせて頂きます．
◆申込・お問合せ先
　社団法人 土壌環境センター
　〒102-0083　東京都千代田区麹町4丁目2番地　第二麹町ビル7階
　IWGER事務局　担当：吉田　野村
　電話：03-5215-5955　Fax：03-5215-5954
　http://www.gepc.or.jp/iwger2003/iwger2003.html

地球地図フォーラムと論文募集のお知らせ

地球地図フォーラム2003 in 沖縄（略称：GMF03）が，地球地図国際運営委員会の主催により2003年7月12日～14日に沖縄県宜野湾市の沖縄コンベンションセンターにおいて開催されます．本フォーラムは，全地球や地域規模の地理情報について，データの利用者と提供者がお互いに意見，経験及び情報を交換することを目的としています．地球地図フォーラムは，過去に1997年に岐阜市，1998年に米国サウスダコタ州スーフォールズ市，2000年に広島市で開催され，今回のフォーラムは4回目の開催となります．GMF03に併せて「地球地図データと地域空間データ基盤データの利用に関する研究」の課題で，次により論文募集を行います．
●論文募集
課 題：地球地図データと地域空間データ基盤データの利用に関する研究
提出〆切：
　アブストラクト：2003年2月1日，英語による概ね500語，形式は自由．選考結果は2月末までに通知．
　フルペーパー：2003年5月1日，英語でA4サイズに，四方の余白を25mmとし，16ページ以内．
　フォーラムのプロシーディングスをCD-ROMで作成するため，執筆者は論文を電子式（MS WordもしくはPDF）で提出して下さい．
宛　先：
　e-mail：sec@iscgm.org
　郵便：305-0811 茨城県つくば市北郷1
　国土地理院地理調査部環境地理課　担当：村上
●若手研究者を対象とした奨学金の論文募集
　本フォーラムに応募された論文のうち，特に優れた論文と認められる論文を応募された方（若干名）に若手研究者奨学金を授与します．本奨学金では，居住地から沖縄までの宿泊費を含む旅費が支給されます．本奨学金の応募年齢は，40歳以下とします．
　本奨学金に応募される方は，2003年2月1日までにフルペーパーを提出して下さい．論文の課題及び提出先は，上記一般による応募と同様です．
　選考結果は，2003年5月1日までに応募者あて，通知します．
●―地球地図フォーラム2003 in 沖縄（GMF03）について―
開催日　2003年7月12日（土）～14日（月）
会　場　沖縄コンベンションセンター（沖縄県宜野湾市）
（http://www.oki-conven.jp/xenf/index.asp）
連絡先
　地球地図国際運営委員会（ISCGM）
　国土地理院地理調査部環境地理課内（担当：村上）
　〒305-0811 茨城県つくば市北郷1
　電話：0298-64-6910　Fax：0298-64-6923
　e-mail: sec@iscgm.org
その他　地球地図の概要は，国土地理院のホームページから閲覧ができます．
　http://www1.gsi.go.jp/ch3www/globalmap-gsi/globalmap-gsi.html

第40回理工学における同位元素・放射線研究発表会　発表論文募集

標記の研究発表会を下記の要領で開催いたします．この研究発表会の目的は，異なった専門分野の研究者が一堂に会し，同位元素および放射線の利用の技術を中心とした研究，およびその技術の基礎となる研究の発表と討論を行い，各専門分野間の知識と技術の交流を図ろうとするものであります．奮ってご応募，ご参加下さい．
主催　日本アイソトープ協会
共催　日本地質学会ほか53学会
会期　2003年7月9日（水）～11日（金）
会場　日本青年館（東京都新宿区霞岳町15番地）
(1) 内容　それぞれの研究分野において，その専門的成果を得るにいたった放射性および安定の同位元素ならびに放射線の利用の技術に重点をおいた研究およびこれら同位元素，放射線の利用の基礎となる研究．研究の内容には，少なくとも一部に未発表の部分が含まれていること．
(2) 発表形式　口頭発表またはポスター発表．
(3) 発表申込区分
　1. 基礎データ
　2. 放射線測定機器・測定法
　3. 分析（放射化分析，放射化学分析等）
　4. トレーサ利用
　5. 製造・分離・標識化
　6. 線源・加速器
　7. 放射線利用機器（ラジオグラフィ，エ

ネルギー利用，発光塗料等も含む）
8. 陽電子消滅
9. メスバウア効果
10. 放射線管理（汚染除去，健康管理，安全取扱，廃棄物処理，運搬，遮へい，コンピュータによる管理等）
11. 地球科学・宇宙科学
12. 環境放射能
13. ライフサイエンスにおける応用
14. 安定同位体
15. 放射線教育
16. 特定区分　トリチウム
17. 特定区分　放射線効果（基礎・応用）
18. 特定区分　コンピュータ利用技術・シミュレーション解析技術
19. その他

(4) 発表者の資格　発表者の一人が本発表会の主・共催学・協会の会員であること．

(5) 発表申込　日本アイソトープ協会ホームページ（http://www.jrias.or.jp/）上から申込み願います．ホームページを利用できない方は下記にお問い合わせ下さい．

(6) 発表申込締切　2003年2月28日（金）

(7) 講演要旨原稿締切　2003年4月14日（月）

詳細は，http://www.jrias.or.jp/をご参照ください．

連絡・問合せ先
理工学における同位元素・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内
電話 03-5395-8081　Fax 03-5395-8053
E-mail　gakujutsu@jrias.or.jp

JABEEシンポジウム＜技術者教育プログラムの認定制度とJABEE＞

日時　2003年1月31日（金）10：00-17：00
場所　九州大学記念講堂大会議室
〒812-8581　福岡市東区箱崎6-19-1
主催　日本技術者教育認定機構（JABEE），九州地区工学教育協会

プログラム
1. 挨拶　10：00
九州大学大学院工学研究院長　村上敬宜
2. わが国の工学教育を取り巻く現状と将来　10：05
文部科学省高等教育局専門教育課
3. 経済社会ニーズを踏まえた技術人材育成施策について（仮題）　11：00
経済産業省大学連携推進課
4. 大学評価の新時代を迎えて―JABEEが果たす役割―　13：00
工学院大学学長・JABEE副会長　大橋秀雄
5. 研究者・技術者に求めるもの　14：00
新日本製鐵(株) 顧問・JABEE認定委員会委員　冨浦　梓
6. 技術者教育プログラムとJABEE認定審査　15：00
九州大学大学院教授・JABEE基準試行委員会委員　落合英俊
7. 熊本大学における技術者教育プログラムと評価　16：00
熊本大学工学部教授・学務委員長　山尾敏孝（依頼中）

参加料：無料
定員：会場の都合により定員100名で締め切らせていただきます．
申し込み：氏名，所属，連絡先をつけてJABEE事務局または，九州工学教育協会宛お願いいたします．
JABEE：メール office@jabee.org 又はFax 03-5439-5033
九州工学教育協会：メール8100tde@mbox.nc.kyushu-u.ac.jp 又はFax 092-642-3243

第45回日本水環境学会セミナー

「都市水環境の再生に果たす下水道の役割」
主　催：(社)日本水環境学会
期　日：2003年2月10日（月）
場　所：自動車会館　大会議室（東京都千代田区九段南4-8-13/電話．03-3264-4719）（http://kenshu.e-joho.com/kaigi/jidosya_kaikan/）

参加費：会員/7,000円　非会員/14,000円　学生会員/3,000円
申込方法：
Fax，E-mail，またはハガキに1．参加者氏名（フリガナ），2．会員・非会員の別，3．会員の場合は会員番号，4．連絡先（所属団体名，住所および電話・Fax番号）をご記 入の上，下記宛てお申し込み下さい，また，参加費を1月31日までにお振り込み下さい．入金を確認後，参加証（ハガキ）をお送りいたします．
参加費振込先：
東京三菱銀行 市ヶ谷支店（普通）0754950
(社)日本水環境学会セミナー口
「シャ） ニホンミズカンキョウガッカイセミナーグチ」
申込み・問合せ先：
(社)日本水環境学会セミナー係
（E-mail：tamura@jswe.or.jp）
〒135-0006　東京都江東区常盤2-9-7　グリーンプラザ深川常盤201号
電話．03-3632-5351　Fax．03-3632-5352

＜プログラム＞
10：00－10：50　下水道行政における流域管理のアプローチ　―施策と展望―　国土交通省都市・地域整備局下水道部　藤木　修
11：00－11：50　東京の水環境再生にむけての下水道の取り組み（仮題）　東京都下水道局計画調整部　松島　修
13：00－14：10　排水中の残留消毒剤による水棲生態系や水産業への影響　宮崎大学工学部　丸山俊朗
14：20－15：30　下水中の病原性微生物の挙動と不活化技術（仮題）　独立行政法人土木研究所　鈴木　穣
15：40－16：50　合流式下水道越流水による都市水系汚染の状況と改善技術　東洋大学国際地域学部　松尾友矩

各賞・研究助成

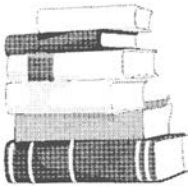
日本地質学会に寄せられた候補者の推薦依頼をご案内いたします．推薦ご希望の方は締切日半月前までに，執行委員会までお申し込み下さい．

三菱財団　第34回（平成15年度）自然科学研究助成公募

近年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と新たな研究領域は誕生しつつあります．このような状況のもとで本事業は，これらの化学・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います．

自然科学のすべての分野に関わる，すぐれた独創的な研究を助成の対象と致します．

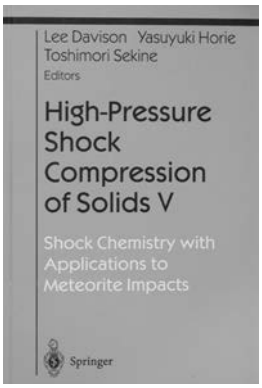
応募要領・申請申込書等の詳細は下記ホームページをご参照下さい．
http://www.mitsubishi-zaidan.or.jp
応募期間：平成15年1月14日（火）～2月12日（水）必着
申込書提出先：財団法人　三菱財団　事務局
〒100-0005　東京都千代田区丸の内2-5-2 三菱ビル15 F
電話 03-3214-5754　Fax 03-3215-7168



紹　介

High-Pressure Shock Compression of Solids V: Shock Chemistry with Applications to Meteorite Impacts

Lee Davison, Yasuyuki Horie, and Toshimori Sekine （Eds.）



Springer-Verlag New York, Inc.　248 p
ISBN 0-387-95494-5

実を言うと，だいぶん前から私はこの本のシリーズを知っていた．明るいオレンジ色の表紙は良く映え，図書室の本棚でその存在感を主張していた．しかしながら，タイトルに興味を覚えなかったし，ましてやじっくりとその中身を見たこともなかった．それは，このシリーズの内容が衝撃圧縮の物理的な理論であったり，衝撃圧縮時または後の物質物性の詳細な解説だったからである．ではその私がなぜ今，このシリーズの1冊である本書（シリーズ5巻目）について書評を書いているのか？それは，本書がなんと，隕石の衝突現象や，それにともなう物質の化学変化，惑星進化に焦点を絞ったものであるからだ．このような話題なら，俄然興味が湧いてくる．

本書は“Shock Chemistry with Applications to Meteorite Impacts”という副題がついていることからも想像がつくように，室内で行った衝撃実験結果を化学的に考察し，自然界の衝突現象へ応用することに主眼を置いて書かれている．さて，皆さんは“衝撃波”と聞いた時，何を思い浮かべるのだろうか？例えば「ジェット機が上空を通った時の，あのバリバリという音」，それとも「核爆弾が炸裂した直後，地表に現れて同心円状に広がっていく変色部分」だろうか．本書によると，“衝撃波”とは，“衝突や爆発現象に伴い発生する一種の不連続面”のことだそうである．そして，衝撃波の通過によって物質は瞬時のうちに超高温・高圧状態になり，直ちにもとの状態に戻るのだそうだ．地球惑星科学的立場から見ると，この衝撃波は星間分子雲の収縮，惑星間塵の集積による微惑星の形成やその破壊，惑星の形成，惑星への隕石・彗星の衝突などにともなって発生するらしい．この中でも我々にとって最もなじみ深いのが，恐竜を絶滅させる一因となったかもしれない隕石の衝突現象であろう．隕石の衝突によって発生した衝撃波が地球をはじめとする惑星やその衛星表面に大きなクレーターを形成することは，誰もが知ることであろう．しかしながら，衝撃波はそのような巨視的な現象はもちろんのこと，衝撃を被った物質に対して化学的・岩石学的変化という微視的な影響をも引き起こすのだ，と本書は説く．また，星間分子や惑星間塵の化学進化における衝撃波の役割は重要であり，特にそれは有機物の化学進化において顕著であるらしい．本書は，地球惑星科学を行う上で衝撃は無視できない要素であることを，我々に改めて気づかせてくれる．

本書に少しでも興味を抱かれた方のために，本書の構成と内容をざっと述べてみよう．本書は，9章からなっており，各著者たちが行った室内実験結果と，それらの自然界への応用を紹介している．引用文献の数も適度に有り，各章で扱っているテーマの背景を知るにも不自由しないと感じられる．

最初の3つの章は，衝撃実験を行い回収した鉱物や岩石において，衝撃の影響を調べるための手法の紹介である．F. Langenhorst et al. はカルサイトを試料として使用し，静水圧下での圧縮と様々な環境での衝撃圧縮との両方について試み，衝撃による高圧が鉱物に対して特異な効果を示すことを明らかにしている．A. Yamaguchi et al.はあらかじめ温度を上げておいた（preheated）ユークライトに対して衝撃波を作用させ，preheatedの効果が衝撃変成作用に重大な影響を及ぼすことを紹介している．M. Okunoはケイ酸塩鉱物（石英，正長石，斜長石）に衝撃波を作用させ，それらの結晶構造を調べることにより，ある程度の衝撃圧力において非結晶質のガラス物質が生成することを紹介している．

次の3つの章は，炭素や炭素化合物（主に有機物）が衝撃波を被った際，どのように振る舞うかを調べた研究の紹介である．K. Mimura and R. Sugisakiは，有機物に衝撃波を作用させ，出発物質とは異なる有機物が生成することを実験的に確認するとともにその反応機構について考察している．これらをふまえ，彼らは宇宙空間での有機物の化学進化において衝撃波が果たす役割の重要性を強調している．K. Yamadaは衝撃を被ったグラファイトを，K. Xu and H. Tanは爆薬が爆発した後の生成物を試料とし，微少ダイヤンドの生成について考察している．彼らは，実験結果をもとにダイヤモンドの生成過程として“炭素が急速にマルテンサイト変態を起こす過程”と，“活性化した炭素が成長・核形成する過程”の2通りが可能であることを紹介している．

最後の3つの章は，地球惑星科学の対象物に対する衝撃の微視的または間接的な影響についての紹介である．K. Misawa et al.は岩石中における放射性起源鉛の主な存在箇所である斜長石に衝撃波を作用させ，衝撃変成が起こる際に鉛の同位体組成が再分配することを紹介している．J. Lyons and T. Ahrensは K/T境界層中の有孔虫に含まれる ^{87}Sr濃度が高くなることから，隕石の衝突によって大気中に巻き上げられた地殻の硫黄（主に蒸発岩の無水石膏や石膏起源）が硫酸へと変化して地殻を大規模に風化したという仮説を紹介し，その程度を検証している．M. Arakawa and A. Kouchiは氷に衝撃波を作用させ，その挙動について詳細に調べている．彼らは，これらの結果を氷惑星への物体の衝突や，星間塵から惑星が形成する際の物理・化学現象を検討する上での重要な基礎データと位置づけている．

以上のように書評を書いてきたわけであるが，私は本書から送られてきたメッセージにちょっぴり影響されて，“衝撃による岩石中の希土類元素再分配”や，“隕石中の同位体分別に対する衝撃の役割”などの研究を始めようかなと考えたりもしている．この書評によって，本書の強調するところの地球惑星科学における衝撃現象の重要性を少しでも皆さんに感じ取っていただければ幸いである．

（名古屋大学　田中　剛）

第7回放散虫研究集会論文集

竹村厚司・古谷　裕　編集

大阪微化石研究会，2001年12月発行，ISBN 0287-0436，A4版，427頁，頒布価格4,000円

表記の論文集が，大阪微化石研究会誌特別号第12号として発刊された．本論文集には，兵庫県三田市の兵庫県立人と自然の博物館で開催された第7回放散虫研究集会（2000年6月3-4日）で発表された研究成果を中心に，27の論文が収録されている．これまでに刊行された放散虫研究集会論文集と同様に，数

多くの放散虫化石の図版が収録されており，その年代は古生代シルル紀から第四紀にわたっている．また，有孔虫やコノドントに関する論文も含まれている．巻末には，桑原・八尾・水谷による，日本人研究者が執筆した，あるいは，日本からの試料を用いた研究成果が掲載されている総数1321論文のリストが付けられている．これらの文献情報は，「日本の放散虫文献データベース」として，大阪市立大学の公式データベースの1つとしても公開されている（http://gisws.media.osaka-cu.ac.jp/radio/jindex.php）．

本論文集に含まれる個々の論文すべてを取り上げるには，紙幅の余裕がないので，ここでは，八尾・水谷・桑原による「日本の放散虫文献データベースからみた放散虫研究の動向」について紹介したい．これは，かなりユニークな論文である．著者らが長年にわたり構築してきたデータベースをもとに，日本の放散虫研究の動向が論じられている．本論文は，(1) データベース構築の経過とレコード，(2) 出版年別・地質年代別の論文数の推移，(3) 研究の広がり，といった構成になっている．著者らによる分析もさることながら，示された図・表が興味深い．論文数の経年変化を示す第1表は，”放散虫革命”を論文の生産性という切り口から見た一断面がよく表わされている．第3表に示された「第一著者の所属別文献数及び1969年以降の文献数の推移」は，顕生累代をとおして栄枯盛衰を繰り広げてきた放散虫の進化史と二重写しとなり，示唆に富む．この論文は，20世紀までの放散虫研究についてのある種の総括といえるが，21世紀はどうなっていくのであろうか？世紀末に開催された研究集会にちなんで，新世紀の幕開けに刊行されたこの論文集を飾る1編にふさわしい論文であるといえる．

第7回放散虫研究集会論文集を入手希望の方は，編者の兵庫教育大学・竹村厚司氏（電話 0795-44-2206，takemura@sci.hyogo-u.ac.jp）に直接連絡されたい．なお，第1回～第6回の放散虫研究集会論文集も残部があり，入手可能である．内容など詳細については，大阪微化石研究会のホームページ（http://www.geocities.co.jp/NatureLand-Sky/4937/）を参照されたい．

（松岡　篤）

復元画「白亜紀初頭の湖の風景」

この特別展は，今世界的に注目されている東アジアの白亜紀前期の地層で発見された様々な生物たちを実物標本やレプリカ，復元画などで紹介するものです．

展示の主体は，石川県白峰村の桑島化石壁（手取層群桑島層）から見つかった化石です．「日本地質学発祥の地」ともいえるこの場所で1997～1999年にトンネル工事が行われ，その結果，きわめて貴重な化石が多数発見・報告されました．その中に含まれていたのは白亜紀の化石記録が無かったトリティロドン類や三錘歯類，白亜紀後期に繁栄した現代型の潜頸性カメ類やオヴィラプトル類，ティランノサウルス類，あるいは多丘歯類などで，ジュラ紀から白亜紀への動物の変化の過程や当時の生態系（図）を知る上で極めて重要です．この展示にあたっては，石川県白峰村教育委員会から多数の標本を，また千葉県立中央博物館からは同館特別展「恐竜時代の生き物たち」で使用したパネル類をお借りしました．

また，桑島層と並んで東アジアの白亜紀前期の生態系を知る上で欠くことのできない中国東北部の熱河（Jehol）層群産の鳥類や恐竜，韓国南部の慶尚層群産の恐竜の歩行跡，そして群馬県産恐竜化石であるオルニトミモサウルス類の「サンチュウリュウ（写真）」なども展示します．

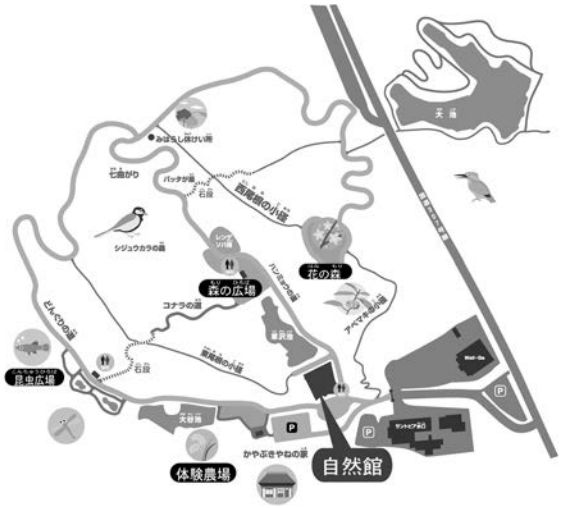
会　期：平成15年1月18日（土）
～2月16日（日）

会　場：群馬県立自然史博物館企画展示室
休館日：毎週月曜日
開館時間：9：30～17：00（入館は16：30まで）
観覧料：大人500円（400円）/高校・大学生300円（240円）/中学生以下，障害者の方とその介護者1名は無料/（　）内は20名以上の団体1人あたりの料金
※この料金には常設展観覧料も含まれます．
交　通：1．上信電鉄上州富岡駅前から乗り合いタクシー黒岩線に乗り「総合公園」下車，徒歩1分．上信電鉄上州七日市駅または上州一ノ宮駅から徒歩25分．2．上信越自動車道富岡インター，下仁田インターから15分．
お問い合わせ先：群馬県立自然史博物館
〒370-2345　群馬県富岡市上黒岩1674-1
電話 0274-60-1200 / Fax 0274-60-1250
http://www.gmnh.pref.gunma.jp

（学芸員　高桑祐司）

サンチュウリュウ（群馬県中里村産）

自然館の外観



みなくち子どもの森園内の様子

みなくち子どもの森
Minakuchi Nature Center

学芸員　小西省吾

滋賀県水口町の位置

水口町の位置と地質

甲賀郡水口町は滋賀県の南東部に位置します．甲賀郡周辺の基盤岩類は，美濃・丹波帯中古生界（鈴鹿山脈），花崗岩類（信楽山地）があり，それらを新生界（中新統鮎河層群，鮮新・更新統古琵琶湖層群）が覆っています．

水口町は，主に古琵琶湖層群の丘陵地や，川沿いに広がる沖積平野でできた町です．江戸時代には東海道五十三次第五十宿の水口宿がおかれ，宿場町として発達しました．

水口町から隣の甲西町にかけての野洲川河床には，古琵琶湖層群が露出していて，貝や植物などの化石を見つけることができます．1988年には甲西町でゾウやシカの足跡化石が発見され，全国的に有名になりました．水口町から甲西町にかけての野洲川河床では，いまも足跡化石を見ることができます．

設立の経緯

みなくち子どもの森は，平成時代の幕開けを記念する「平成記念子どもの森公園」で，全国15箇所のうちのひとつとして建設省（当時）の指定を受けて計画が始まりました．

本公園の目的は，子供たちが自然の中で多くの動物や植物とふれあい，さまざまな体験を通じて自然のすばらしさや命の大切さを学ぶことができるようにと考えられました．そのために，園内の里山の自然環境を生かし，そこに生息する様々な動植物を守り，育てていけるように配慮しました．

公園の入口には「自然館」という博物館ができることになりました．園内で見られる昆虫や植物などを紹介するネイチャーセンター的な役割が意図されました．また，甲賀郡内の古琵琶湖層群から化石がたくさん採れることから，自然館の展示では化石に重点をおくことになりました．

計画決定から約10年間の準備期間を経て，平成13年7月28日に開園しました．

化石の展示

自然館の展示

自然館の建物は，地上3階建てで延床面積1982 m^2，展示室の面積は1階に309 m^2，2階に120 m^{2}です．

自然館は，地元の子供達が初めて訪れる自然の博物館になっています．展示では，(1) 小学生が興味を持って面白いと思うように，(2) 地元甲賀郡のものを展示することを心がけました．

1階の展示室は，「生命の歴史」「大昔のみなくち」「みなくちの化石」「地層からわかること」「四季の森」「ふるさとの自然」の順に見学できるようになっています．

「生命の歴史」では，カンブリア紀から第四紀までの全ての紀について，代表的な化石を国外産を含めて展示しています．

「大昔のみなくち」では，古琵琶湖層群から産出した化石を基に，約230万年前の水口の様子を実物大ジオラマで復元しました．メタセコイアやクヌギなどの森の中に，アケボノゾウやワニなどを見ることができます．このなかの「化石トンネル」では，三葉虫やアンモナイト等の化石をはじめ，紫外線で光る鉱物などを観察でき，一部は手でふれることもできます．

「みなくちの化石」では，町内の古琵琶湖層群から産出した葉・球果・貝・シカなどの化石を展示しています．

「地層からわかること」では，地層とは何かを解説し，子どもの森で掘った古琵琶湖層群のボーリングコアを展示しています．

「四季の森」では，雑木林の春・夏・秋・冬の風景の中で，甲賀郡内でみられるや生物を実物大ジオラマと映像で紹介します．

「ふるさとの自然」では，水口町周辺でみられる植物・昆虫などを展示しています．季節によって観察できるものも違うので，季節ごとに展示換えを行っています．地学分野では，野洲川で見られる岩石や，近畿地方の古生代・中生代・新生代の化石を展示しています．また，特別展もこの場所で行います．　2階の展示室では，図書やパソコンの検索で調べものをしたり，双眼鏡で溜池にやってくる鳥を観察したりすることができます．

約230万年前の水口を復元したジオラマ

野外施設

自然館を出ると，すぐに雑木林が広がっています．みなくち子どもの森の特徴は，館内の展示と野外がごく近いことです．利用者が野外と館内を出たり入ったりしながら，自然を楽しんで頂くことを望んでいます．

みなくち子どもの森は約34ヘクタールの面積をもつ公園で，コナラを主体とした雑木林とアカマツ林に覆われています．この森を里山の自然環境が活かされるように整備を行いました．中には溜池・田畑（体験農場）・昆虫広場などがあり，園路を歩きながら自然観察ができるようになっています．

この丘陵は古琵琶湖層群で出来ているので，園内で露頭を観察することが出来ます．火山灰層も三種類を観察することが出来ます．

園内で地層を観察する小学生

【普及・教育活動】

観察会年間15回，体験農場年9回などの行事を行っています．

学校からの利用も多く，地学分野では，地層の単元の時期（小学校では11月頃）に野外で地層を観察したいという相談が寄せられ，職員が野外の案内に出ることも増えます．この時期には展示も化石の割合を増やすなどの配慮をしています．

開園二年目を迎えて，自然教育の場としては軌道に乗ってきました．

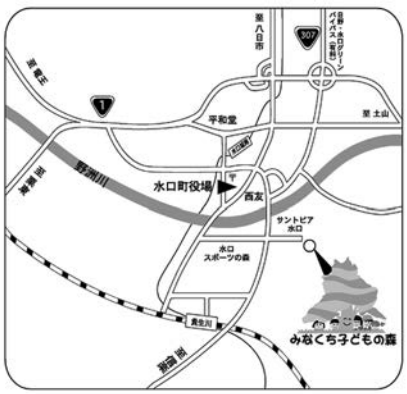
一方課題としては，近郊の自然調査などはまだあまり手が着いていない状態です．また，「子どもの森」という名前のためか，小学校低学年や就学前の子供の利用が非常に多いです．もう少し高学年の子供や大人などにも利用して頂いて，一緒に調査などをできるようになるといいな，と思いながら，日々の活動をがんばっています．

【職員構成】

館長：昆虫・環境教育
学芸員：地学
森林専門員（嘱託）：育林・野外管理
自然観察指導員（嘱託）：植物・野鳥
自然観察指導員（嘱託）：キノコ
指導員補助（臨時職員）
事務補助（臨時職員）

【利用案内】

開園時間　9：00～16：30
　　自然館の入館は16：00まで
休 園 日　毎週月曜日（祝日の場合は翌日）
　　祝日の翌日（土日の場合は開館）
　　年末年始（12/28～1/4）
自然館入館料
　　大人　200円（150円）
　　小・中学生　100円（70円）
　　（　）内は20名以上の団体料金
　　野外の利用は無料．
交　通
　JR草津線貴生川駅より徒歩25分
　近江鉄道水口城南駅より徒歩20分
　名神高速道路　竜王IC・栗東ICより車で50分
連絡先
　〒528-0051　滋賀県甲賀群水口町北内貴10
　電話 0748-63-6712　Fax　0748-63-0466
　E-mail　shizenkan@town.minakuchi.shiga.jp



学協会・研究会報告

第15回アルゼンチン地質学会報告

リオデジャネイロ州立大学岩石鉱物学科・元木昭寿

第15回アルゼンチン地質学会（XV Congreso Geológico Argentino）は2002年4月23日より26日まで，南米大陸南端のパタゴニアで開催された．会場となったカラファテ（El Calafate）市は，アルゼンチン共和国（Republica Argentina）大陸部南端のSanta Cruz県の奥地にある人口5000人の小都市である．町の北側には氷河融水をたたえたArgentina湖があるため，半砂漠地帯にもかかわらず水が豊富である．町の名称は周辺に繁茂する小さな実をつける植物に由来する．西方のアンデス山脈にはチリ側のLautaro火山（3380m）を最高峰とする南部氷原（Campo de Hielo Sur）と呼ばれる，東西40km南北250kmの氷河に覆われた高原が存在し，そこを源流とするPerito Moreno，Upsala，Viedmaなどの山岳氷河の末端がCalafate付近に到達している．町の主な収入はこの三氷河，とりわけ自動車で100分の近距離にあるPerito Moreno氷河の観光である．

開催時期は4月であったが予想外に温暖で，最高気温が8℃に達する日もあったが，冬には雪に埋もれる準極地である．パタゴニアは人口密度が大変低く，大西洋海岸の350kmの距離にある県庁所在地Rio Gallegosまで村一つない僻地である．しかし，近年空港が整備され首都ブエノスアイレス（Buenos Aires）から直行便が飛ぶようになった．しかし，学会開催のための適当な会場がまだなく，実業高校を借用して討論会が開催された．

筆者が現在参加させていただいているパタゴニア研究グループは，筑波大学の安間氏をプロジェクトリーダーとし，日本，ブラジル，チリ，アルゼンチンの地質学，地震学，火山学の研究員から構成されている，海嶺沈み込みに関連し現在進行中の各種の地質現象，地球物理学現象の解明に取り組んでいる．すなわち，パタゴニアの研究は単なる地域研究ではなく，太古代に地球上で広くおこったダイナミクスを解明するモダンアナログという重要な意味がある．今回の発表はグループの研究成果の一部であった．

グループは日本政府の援助を受けて現地調査を展開しているが，このうち筆者が所属させていただいている火山班は，アルカリ玄武岩やアダカイトを求めてCalafateを含むパタゴニアを30.000km近く陸上走破した．植物に乏しい荒涼たる茶色の半砂漠平原を一直線に切る非舗装国道には，ガソリンスタンドなどの人工物が殆ど見当たらない．氷河円礫が撒かれ滑りやすい道路を強い偏西風を受けて，四輪駆動車で土煙を舞い上げながら一日に数百km旅行した．Santa Cruz県には大西洋岸を除き送電線や電話線がなく，各集落の中央広場付近には発電機とパラボラアンテナが装備され，衛星を用いてテレビ番組の受信や電話通信を可能にしている．奥地の村にも電話局，学校，警察，保健所があり，高水準の地方行政が実施されている．

体育館で行われた第15回アルゼンチン地質学会の開会式．スクリーン上で挨拶をしている人物は，組織委員長のMiguel Jorge Haller氏．

新聞報道でご承知のように，アルゼンチンは経済危機の真っ只中にある．学会開催中には，通貨暴落を恐れた政府が銀行と両替商に一週間の業務停止命令を通達し，海外からの参加者はから両替に苦労した．経済混乱の嵐の中，地質学会の開催自体が危ぶまれたが，組織委員長のHaller氏らの献身的な努力により，約700人という平年並の参加者を確保できた．隣国のチリから多数の出席者があり，イタリアから5名，アメリカから2名，日本から2名，ドイツから2名，ボリビアから1名，ブラジル1名が参加した．大陸南端の辺境地での開催を考えれば，これは大成功といえよう．

4月23日の開会式に続き，24日から構造地質学，地球化学，古生物学，堆積学，火山学，鉱床学，地形学，リモートセンシングの8部会と，パタゴニア背弧火山活動，古生代初期の西ゴンドワナ大陸，アンデス活断層，低角スラブ沈み込み，自然環境地質，都市環境地質，21世紀の地学教育，電算機地質の7シンポジウムに分かれて活発な討論が行われた．分野は非常に多岐にわたり，筆者が参加した部会しか紹介できないのは残念である．

パタゴニアでは特異な地球変動学的活動がおこっている．ナスカ・南極両プレートを境するチリ海嶺が，南緯46.5度の地点でチリ・アタカマ海溝から南米大陸プレート下に沈み込んでいる．このチリ三重点（Chile Triple Junction）よりも南方は南端火山帯（Austral Volcanic Zone）と称され，若く熱く軽い海洋プレートの低角沈み込みによるスラブ溶融によって発生したアダカイト質マグマの火山活動がおこっている．即ち，太古代に似た活動が現在進行中であり，世界の注目を集めている．

討論初日のパタゴニアシンポジウムには地元アルゼンチンをはじめ，海外諸国の研究グループの代表者が最新の研究結果を発表し，アダカイトと背弧のアルカリオリビン玄武岩の火山活動やマグマの成因論を中心に，終日論議が沸騰した．そのため，アルゼンチン国内の地質学会であるもかかわらず，さながら国際パタゴニアシンポジウムの様相であった．

まず米国のS. Kayが，パタゴニアに散在する新生代背弧アルカリ玄武岩の詳細な地球化学分析を示し，OIB同様の微量元素組成であると発表した．これらの玄武岩溶岩は膨大な体積であるとし，パタゴニアの背弧のマントルが非常に熱いと考え，ハワイ型のプリューム的なマントル上昇流が存在したと結論した．彼女の弟子のGorringは，アセノスフェア上昇流の原因をチリ三重点から内陸に続くスラブ窓に帰着させ，OIB型のプリュームとウェッジマントルとの干渉を論じた．続いてRivalentiらのイタリアグループがマントル捕獲岩の地球化学分析に基づき，パタゴニアのウェッジ・マントルの組成や交代作用の論議を展開した．また，Hallerらのアルゼンチン・イタリア連合グループは西南部のアルカ

リ玄武岩の地球化学的研究およびマグマ成因論を発表した．

他方，折橋らの日本・ブラジル・アルゼンチン連合チームは，東大地震研究所のLAICPMSの動作原理と分析方法を紹介した．続いてCerro Pampa, Puesto Nuevo両アダカイト岩体のジルコンU-Pb年代によってマグマ起源のin-situジルコンを選択し，ジルコンおよび全岩の希土類元素の分析結果を発表した．早期結晶したジルコンと平衡にあったメルトの希土類が全岩のそれと非平衡であると考え，それをもとにアダカイトマグマが地上に到達するまでの可能な地球化学進化過程が論じられた．最後に，当日になってドイツから駆け付けたKillianの飛び入り講演があった．

翌日の火山学セッションでは，元木らの日本・ブラジル・チリ連合チームが，パタゴニアのアダカイト質火山活動を最も典型的に代表する，南端火山帯の最北にあるチリのLautaro火山の野外調査結果を発表し，噴出物の産状と岩相を報告した．海嶺沈み込み帯のマグマ活動の研究は現在急速に進歩しており，アダカイト，アルカリ玄武岩とも近い将来研究に大きな進展が期待される．

パタゴニアのもう一つ特筆すべき研究分野は氷河学である．アルゼンチン南極研究所Skvarcaらは，30年に一度しか撮れなかった南部氷原の完全晴天衛星写真をパネルで表示し，山岳氷河の水資源として重要性を強調した．またUpsala氷河の見学旅行も企画された．南部氷原の山岳氷河の研究には複数の日本人が参加している．この分野での日本からの参加者はいなかったが，日本の氷河学者が現地で高名であることに驚かされた．

アルゼンチンは南米中で最も文化教育水準が高く，地質学の知識も一般大衆に広く普及している．不幸にも二十年前には隣国チリと戦争寸前の事態に陥り，国境は閉鎖され人的交流も一時途絶えた．現在では両国とも軍事政権が崩壊し，領土問題を残しながらも平和が到来した．両国の地質学者は共同で国境地帯のアンデス地域の地質図を作り，平和に貢献した．筆者はこの事実に感動するとともに，地質学者として国際平和に貢献できうる喜びと使命を感じた．最後に，開催直前である二週間前にアブストラクトを受理し，我々の参加を認めてくださった国立パタゴニア研究所長のHaller氏を初めとするアルゼンチン地質学会組織委員会に感謝する．

IGCP453「新旧変動帯の比較研究（Uniformitarianism Revisited: Comparison Between Modern and Ancient Orogens）」集会報告

ゴンドワナ地質環境研究所・吉田　勝

表題のIGCP集会が「Ancient Orogens and Modern Analogues」のテーマで，ニュージーランドのクライストチャーチで今年8月27日に行われた．これは，同時に行われた第11回国際ゴンドワナシンポジウムの分科会であり，分科会の後にはビジネスミーティングが行われた．分科会は40人前後，ビジネスミーティングはカナダ，メキシコ，ドイツ，中国，ニュージーランド，オーストラリア，米国，スペイン，インド，日本など10カ国前後から20人ほどが参加した．

このIGCPプロジェクトは2000-2004年の5年間プログラムで，B. Murphy（カナダ）とD. Keppie（メキシコ）が共同リーダーである．主として先カンブリア代と古生代の変動帯テクトニクスを，より新しい変動帯と比較しつつ明らかにしようという共通の意図を持った研究者の集まりである．分科会では下記の7題の発表があった．発表の多くは，ゴンドワナ周辺ブロックのネオ原生代テクトニクスを，新しい時代あるいは現在の地球上のいろいろな地域で，多様に進行中のプレートテクトニクス過程のいずれかに具体的な類似点を見出そうというものであった．分科会では以下の7題の発表があった．

B. J. Murphy et al., Arc magma pluming systems in a transcurrent regime along the Neoproterozoic northern Godnwana margin: an example from the Antigonish Highlands, Nova Scotia.

D. Keppie et al., Modern analogues for Neoproterozoic peri-Gondwana terranes and their transfer to Laurentia and Laurussia.

U. Linnenmann et al., U/Pb-SHRIMP data of detrital zircons from the Neoproterozoic basement of a Gondwana-derived terrane in Central Europe-constraints to paleogeography and tectonothermal evolution of the Cadomian Orogen.

W.A. Thomas, Controls on along-strike changes in stratigraphic composition and structural style of thrust belts.

S.M. Reddy, Transpressional tectonism: a chronological perspective.

T. Sanchez-Garchia et al., Geodynamic setting and geochemical signatures of Cambrian-Ordovician rift-related igneous rocks（Ossa-Morena zone, SW Iberia）.

S.Chakraborty & Jyotisankar Ray, Petrology of lower Gondwana-intrusive rocks around Bagrakot, Darjeeling Himalaya, India.

他に別の分科会で以下の発表もあった．

P.W. Dickerson, Tien Shan intraplate mountain-building-implicaitons for Western Gondwana deformation during amalgamation.

これらの発表内容については，別にゴンドワナシンポジウム報告でふれたのでここでは割愛する．ビジネスミーティングでは来年の集会計画2件が報告された（以下）．

2003年4月1日～3日：プエルトバラータ（メキシコ）

米国地質学会のコルジレラセクション集会に付随して，その分科会として行われる．シンポジウムの前後にはIGCP-453の野外巡検がある．プレシンポ巡検は3月29～31日で，バハカリフォルニアにおけるリッジとトレンチの交互作用が主題．ポストシンポ巡検は4月4日～10日で，東アカトランコンプレクス（古生代諸岩体に対するジュラ紀プルーム活動）と，北オアハカンコンプレクス（10億年前のザポテカングラニュライト岩体で，リッジとトレンチの衝突或いは背弧リフト）である．シンポジウムの発表要旨締切は2002年12月16日，プレ登録締切は2003年2月21日．発表要旨には「Symposium on Modern and Ancient Orogen（IGCP-453）」と明記すること．最新の情報は米国地質学会ホームページ（www.geosociety.org）でも見れる．連絡，問い合せはDr. J.D. Keppie（duncan@servidor.unam.mx）まで．

2003年9月22日～26日：カルバリ（西オーストラリア）

SGTSG（Specialist Group : Tectonics and Structural Geology, Geol. Soc. of Australia）集会と合同．プレシンポ巡検はネオ原生代のピンジャラ変動帯とパレオ～メソ原生代のカプリコン変動帯．ミドシンポ巡検はノザンプトンブロックである．最新の情報はオーストラリア地質学会ホームページ（www.gsa.org.au）でも見れる．連絡，問合せはIGCP共同453リーダーのB. Murphy（下記）か，或いはPromaco Convensions Pty Ltd（promaco@promaco.com.au）まで．

以上，IGCP-453はなかなか面白く，一風変わったプロジェクトである．これはB. J. MurphyやD. Keppieなど中心メンバーの個性によるところもあるようだ．講演を聴いているうちに私は，このプロジェクトでは日本人研究者が大いに活躍できるのではないかと思うようになった．現在進行中の地殻変動現象を，過去のそれと比較してみるのは当然のことのようであるが，いつも意識していないと個々の研究に生かされない．日本は新しい変動帯の宝庫であり，日本の地学研究者は直接，間接に多くのデータや理解を持っている．その貴重なデータや経験を持って，先カンブリア代変動帯研究者と議論し，発表された研究に接して見，或いは自分で野外研究を現地研究者と共同で始めてみてはどうだろうか．

きっと自分の研究に役立つところがあるだろう．

10年ほど前にオーストラリアのピルバラ・ハマースレー巡検で，当時東大大学院生だった清川昌一君が巡検リーダーのR. HorwitzやC. Powellら世界のトップシニアージオロジストを相手に，ピルバラクラトンの島弧起源を熱心に説明していたのが思い出された．日本の一部の研究者らはすでに，そのような方向で世界の研究をリードしてきているが，私は他のすべての日本人研究者もそのような見方が出来るはずで，しかもそれによって日本人にも，あるいはIGCP453の他のメンバーにも，研究に新しい展望が得られることがあるだろうと思うのである．ビジネスミーティングではそんな話題もあり，プロジェクトリーダーのMurphyらも日本からの参加を熱望していた．そんなわけで，IGCP−453にご興味の方は私か，あるいは直接に共同リーダーのB.J. Murphyにご連絡下さい．関係の新しい情報があればお送りすることができます．

連絡先は以下の通りです．

Breden.J. Murphy : Dept. of Geology, St. Francis Xavier University, Antigonish, Nova Scotia B2G 2W5, Canada.　E−mail : bmurphy@stfx.ca.

吉田　勝：〒648−0091 橋本市柱本147−2ゴンドワナ地質環境研究所．E−mail : gondwana@orion.ocn.ne.jp

CALENDAR

2002, 12〜

地球科学分野に関係する研究会，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．会員の皆さま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（月・祝）13 : 30〜17 : 00

場所：北とぴあ（東京・王子駅前）

http://www.geocities.co.jp/Technopolis/9866/jahigeo.html

2003, 1〜

1月　January

○北淡活断層シンポジウム2003**「21世紀の海溝型巨大地震を探る」**

1月16日（木）・1月17日（金）

場所：兵庫県津名郡北淡町・震災記念公園セミナーハウス

http://www.geosociety.jp または，http://www.nat-museum.sanda.hyogo.jp/まで．

○日本古生物学会第152**回例会**

1月24日（金）〜26日（日）

会場：横浜国立大学教育人間科学部

シンポジウム「白亜紀海洋無酸素事件の解明」

シンポジウム「中・古生代微化石研究の現状と将来−テレーン解析後の使命」

http://ammo.kueps.kyoto-u.ac.jp/palaeont/

2月　February

☆日本地質学会関東支部　シンポジウム「関東地方の地質—最新成果と今後の課題—」

2月1日（土）12：00〜16：30

会場：北とぴあ（JR京浜東北線・王子駅下車徒歩2分）

共催：地方地質誌「関東地方」編集委員会

http://www.geosociety.jp/shibu/kantou.html

○第8**回太平洋地域新第三系国際会議**

The 8th International Congress on Pacific Neogene Stratigraphy

2月3日（月）〜5日（水）

場所：タイ国チェンマイ市プーカムホテル

連絡先：〒422−8035　静岡市宮竹1−9−24

土　隆一研究事務所

電話　054−238−3240　Fax　054−238−3241

E-mail : rtsuchi@mvi.biglobe.ne.jp

3月　March

○第37**回日本水環境学会年会**

3月4日（火）〜7日（金）

場所　熊本県立大学

http//www.jswe.or.jp

○Second Conference on Salt Water Intrusion in Coastal Aquifers : Monitoring, Modeling and Management

2003年3月27日〜4月2日

開催地：Merida, Yucatan, Mexico

詳細は，www.igeofcu.unam.mx/swica2/

4月　April

○第２回活断層研究センター研究発表会—活断層評価手法の高度化にむけて—

4月18日（金）

場所：江戸川区総合区民ホール（東京都江戸川区）

5月　May

○地球惑星科学関連学会2003**年合同大会**

5月26日（月）〜29日（木）

会場　幕張メッセ国際会議場（全館）

http://epsu.jp/jmoo2003/

6月　June

○日本古生物学会2003**年年会・総会**

6月下旬

会場：静岡大学理学部

シンポジウム「生物多様性を古生物学から考える」

http://ammo.kueps.kyoto-u.ac.jp/palaeont/

8月　August

○地学団体研究会第57**回総会**

8月8日（金）〜10日（日）

会場：新潟大学五十嵐キャンパス

http://wwwsoc.nii.ac.jp/agcj/index.html

○平成15**年度全国地学教育研究大会・日本地学教育学会第**57**回全国大会**

8月1日（金）〜8月4日（月）

会場：上越教育大学講義棟（上越市山屋敷町１番地）

http://www.juen.ac.jp/gakkai/geo_joetsu/

○日本第四紀学会　2003**年度 大阪大会**

8月29日（金）〜31日(日)

大阪市立自然史博物館

http://wwwsoc.nii.ac.jp/qr/QR2home.htm

9月　September

○第5**回ハットンシンポジウム**

9月2日（火）〜6日（土）

会場　愛知大学（豊橋市町畑町1−1）

http://www.gsj.jp/Info/event/hutton/（official Web）.

http://www.bunbun.ne.jp/~hutton/index.html（Japanese）

○第13**回**Goldschmidt 2003**（倉敷）**

9月7日（日）〜12日（金）

会場：岡山県倉敷市

http://www.ics-inc.co.jp/gold2003/

☆日本地質学会第110**年年会・総会（静岡大会）**

9月19日（金）〜21日（日）

会場：静岡大学

http://www.geosociety.jp

海外の動き

国際地質科学連合（IUGS）2001年4月以降の動向

佐藤　正（深田地質研究所）

昨年4月号でIUGSの動向を紹介した．その後，執行委員会（Executive Committee）や事務局（Bureau：President, Secretary General, Treasurerで構成）の会議などが複数回開かれており，日常的な事務や将来計画の素案が討議され実行に移されている．IUGSの実際の事業は傘下にある各種委員会で行われており，執行委員会はその調整機能を果たすことが期待されている．このような各種委員会の活動状況はIUGSのホームページ（http://www.iugs.org）で読むことができる．一方，新しい事業の企画も進んでいる．なかでも，これまで別個の組織であったIUGSとIGCを統合しようという提案が真剣に討議されており，早ければ2004年夏にイタリア・フィレンツェで開かれる第32回IGCで，それが実現するかもしれないという情勢になっている．このほかにもいくつか新しい動きがある．以下に現在の状況を紹介する．

1．加盟団体数

現在IUGSに加盟している国は全部で115ケ国である．またIUGSに加盟している加盟団体（Affiliated Organization）は37団体になっている．加盟国の数はこれまででも最大になった．ただし，分担金を一定期間支払わない加盟国は非活動国とみなされ，評議会において投票権を行使できないことになっている．分担金を支払うことによって投票権をもつ活動国に復帰するが，現在非活動国となっている国の数は必ずしも少なくはない．日本はもちろん最大の分担金を支払っている活動国の一つである．

2．事務局長交代

これまで事務局長（Secretary General）はイタリアのA. Boriani氏であったが，同氏が2004年開催の第32回IGCの会長に選出されたので，IUGSの事務局長との兼任は無理との判断から2002年2月に辞任した．後任は通常の役員選出と同じ手順をとって行われ，加盟国や加盟団体からの推薦にもとづき，役員指名委員会が候補者を選出し，その結果を会員国が投票するという規定に則って行われた．その結果，それまで財務局長（Treasurer）を勤めていたオーストリアのWerner Janoschek氏が選出された．

なお，これに伴い財務局長が空席となったので，その後任の選出も同様な手順をとって進行中である．候補者の推薦が本年春に加盟国や加盟団体あてに依頼され，候補者の選考が役員の指名委員会で行われてきた．候補者名は来年2003年2月に開催が予定されている執行委員会の承認を経て公表され投票に移るはずである．最近定款の改定に伴い，電子的な投票が正式に認められることになっているので，次回の評議員会（2004年）を待たず，最近電子的投票が行われた．近く決定すると予想される．現在財務局長は事務局長の兼任となっている．

また，リオ・デ・ジャネイロでの定款改定に従い，副会長はこれまでの8名から2名に減員することになったが，経過措置として前期の副会長は2002年9月まで任期があることになっていた．従って6月現在では前回報告したと同様副会長は6名（欠員2）であったが，9月以降は副会長2名，評議員4名の体制になった．本年9月以降の役員は次の通りである．

会長　Ed de Mulder（オランダ）
事務局長　Werner Janoschek（オーストリア）
財務局長　欠員（現在事務局長が兼任）
前会長　Robin Brett（アメリカ合衆国）
副会長　Peter Bobrowsky（カナダ）
副会長　佐藤　正（日本）
評議員　Harsh Gupta（インド）
評議員　Jane Plant（連合王国）
評議員　Jean-Paul Cadet（フランス）
評議員　Alberto Riccardi（アルゼンチン）

3．役員会

前回報告以降，執行委員会が2回，事務局の会合が4回開かれた．執行委員会は連合の活動の具体策を審議する会議で，その案は評議会（Counicil）で最終的に承認されることで決定されるが，実質的な事案はここで決まるといってもいい．その第49回会議が2001年9月24日―27日に中国重慶から宜蘭にいたる三峡下りの船上と宜蘭で，また第50回会議が2002年2月25日から3月1日にニュージーランドのLower Huttで開かれた．2月に開かれる執行委員会は定例の会議で，ここではその年度の案，予算，人事などの重要議案が審議され，実施案が決まる．また9月に開かれる会議は特例で，重要事項を重点的に審議する．中国で開かれた第49回執行委員会はこの種類のもので，ここでは2000年にリオデジャネイロで開かれたIUGS評議会で承認されたIUGS戦略的行動計画（IUGS Strategic Action Plan）に対する具体的行動計画が逐条で審議された．ニュージーランドで開かれた定例会議では，定例の日常的な事務のほか新しい事業も立案され決定できるものはされた．

執行委員会は実質的にIUGSの活動方針を決定するので重要である．その会議は4ないし5日を費やして極めて高い密度で行われる．会議は形式的にも整っていて，きちんとした議事日程がつくられ，それに沿って議事が進行する．それまでの委員会の活動報告に始まり，将来計画，予算にいたるまで，綿密な審議が行われ，最終的には立派な議事録が作成される．議事録は印刷されて加盟国などに配布されるが，前記のIUGSホームページで閲覧することができるのはもちろんである．

佐藤は1992年前後，京都IGCの組織委員会を代表しオブザーバーとしてこの会議に毎度出席していたが，現実に役員の一人となってみると想像以上に負担が大きいことが分かった．しかも最近はメールによる意志疎通が容易になっているため，役員間の連絡は常時極めて密にとられており，しばしば半日以上の時間をその対応にとられることがある．また重要案件でも早急な対応を迫られるものについては，電子的な投票も認められるようになっているので，緊急な案件に対する態度の決定をその場で行わなければならないことがある．執行委員会の開催は世界各地の回り持ちで行われているが，開催を希望する国からの招待をもとに開催地が決められている．

執行委員会の間に事務局の会議も開かれており，2001年7月ワシントン，同9月中国宜蘭，2002年2月パリ，同6月アイスランドで会議が開かれている．この会議は日常的な事務を主として取り扱う会議で，副会長は年に1度はIUGSの費用でこの会議に出席するよう要請されているが，筆者はこれまでわざわざそのために旅行して出席したことはない．正式な会議を開催するほかに三役はしばしば私的にも会合しているようで，その負担は極めて重いようである．

IUGSは地質学者の組織であるため，この種の会議では必ずその前後いずれかに巡検が行われる．中国の宜蘭での会議では，それに先だって重慶から客船に滞在して三峡の風光を楽しみ，三峡ダムの建設現場とそれにともなう広範囲な集落移転と住民を受け入れる新

都市の建設状況などを見学した．ニュージランドのLower Huttの会議では，それに先立つ3日間，オークランドから火山地帯をとおり，ウエリントンまでの巡検旅行をした．これは出席者にとってはよい経験である．しかし，この期間中にも重要な案件について根回しや個別的な協議が行われ，普通の巡検と違うことを実感させられる．

4．最近の重要なIUGSの活動

以下に2001年および2002年の間に行われた主な活動を紹介する．詳細な内容やそれ以外のニュースは前記のIUGSホームページ（http://www.iugs.org）で読むことができる．ウエブ・マスターは元合衆国地質調査所のJohn Aaron氏がボランティアとして勤めている．また後述するように出版物に関する情報や関連団体とのリンクのページも設けられている．

4-1．IUGS Electronic Bulletinの刊行開始：IUGSの活動をできるだけ速やかに広報するために，電子的な広報誌を開設した．本年10月にその第1号がIUGSホームページに公開されている．筆者は副会長の一人である，カナダのP. Bobrowski氏で，第1号には新しい事務局長の就任，財務局長の選考途中経過，第32回IGC（イタリア・フィレンツェ）の準備状況，国際水文地質学協会のeNews発行，国際古生物連合の新会長選出，IUGS会長のアメリカ地質学会年会出席，メキシコで開催された国際地形学連合の会議などの記事が掲載されている．

4-2．IUGSとIGCの統合：IGCは1878年の第1回（パリ）以来，3年あるいは4年ごとにその都度開催地を変えて開催されていることは周知のとおりである．創立以来の伝統に従って，この会議は開催期間だけ存在する団体で，会議後は存在しなくなる．会議が終わると組織委員会は解散して常時存在する組織としては，連絡組織である運営委員会Steering Committee（次回前回のIGC会長・事務局長，3回前までの事務局長，IUGSの会長と事務局長で構成）が存在するだけとなっている．従ってIUGSが設立されるまではIGCの間の期間中には世界の地質学界を代表する機関が存在しなかった．この状態を打開するため他の国際学術団体と同じように公的な性格をもちICSUに加盟するIUGSが1961年に設立されたが，それ以後もIUGSとIGCとは別個の独立した組織として存在しており，世界の地質科学界は二つの異なる団体が代表する形となっている．この事実は案外知られておらず，現役の地質学者の中にもIGCはIUGSの学術総会と誤解している人が少なからず存在する．また，IGCの会期の間にIUGSの評議員会が開かれるが，それはIGCの評議員会とは別に行われる．各国はIUGSの評議員会とIGCの評議員会の両方に代表団を送らねばならない．

このような状態は地質科学界全体が二重に代表されていることになり，いろいろな不具合を生じている．両者の協力はIUGSの定款で謳われてはいるが，実際には両者の関係は緊密とはいえない状態であった．2000年に採択されたIUGSの戦略的行動計画（Strategic Action Plan）では，IUGSとIGCの協力関係をもっと密接にせよという勧告が出されていたが，IUGS執行委員会ではこの勧告に対する実行案をつくるために議論を重ね，2002年半ばまでに勧告を完全に実施するには両者の統合しかないという結論に達し，IGCを始め各加盟国の意見を徴することになった．そのためまずIGC側の意向を聞く必要があり，手始めとして本年10月初旬にイタリア・フィレンツェ（次回IGCの開催都市）で開かれた拡大IGC運営委員会においてこの件を議案として取り上げるよう要請した．この会議では，予定どおりIUGS/IGCの統合が議題とされ，種々討議の結果，IGC運営委員会も原則的に両者の統合を受け入れることになった．新しい統合体の組織の細部については，IUGS側とIGC側でまだ意見の統一を見ないところもあるが，統合に向かって動きだすことが採択され，両組織ともそれぞれの加盟団体（IGCの場合はこれまでにIGCに出席してきた国の代表者）に両者統合の呼びかけを行い討議を促すことになっている．近くIUGSからもIGCからもそれぞれ各国に意見の聴取が行われる予定である．

4-3．国際惑星地球年：地質科学の知名度をあげ政策立案への関与度をあげるため，国際惑星地球年（International Year of the Planet Earth）を挙行する案が具体化しつつある．この計画は執行委員会で取り上げられ，オランダのHenk Schalke氏を議長とする委員会がつくられ，実現に向けた活動を開始している．科学的な計画，一般的な行事についての具体案はこれから作成するという段階であるが，すでに関係方面へ協力方の打診が始められており，次回フィレンツェでの第32回IGCの時期場所を利用することについてイタリアの組織委員会も好意的である．そのほかこれまでに中国政府の支持があり，またAGI（American Geological Institute）やIUGGの賛同もえている．計画の具体案についてはおいおい明らかになってゆくと思われるが，それに対するわが国の対応も予め討議しておく必要がでてくるであろう．

4-4．新しいロゴ：これまで使われてきたIUGSのロゴは，機関誌Episodesの表紙などで見られるが，率直にいってやや時代遅れになっている．そこで新しいロゴを制定して気分を一新しようという計画が執行委員会で議論され，昨年2001年末に新しいロゴを募集した．これに対して広い範囲から反応があり，応募件数はのべ100件を超えた．このうち10件あまりを執行委員会内部で選択し，その中から専門家がみてもいいと思われるものを地質学関連の職業的なデザイナーに選択してもらったところ，2件が候補として推薦された．これに対してさらに役員の投票をしたところ，表題の右のロゴが新しいIUGSロゴの候補となった．この新ロゴの採択は最終的に評議員会の承認が必要なので，現在は候補の段階にとどまっているが，将来これを使用することになるものと思われる．

4-5．国際地質年代表改訂版の刊行：IUGSの層位学委員会（International Commission on Stratigraphy）が編纂した地質年代表の初版は1989年のワシントンIGCに際して発表された．その後新しい知見を取り入れた新版が同委員会で準備されていたが，2000年のリオIGCに際してInternational Stratigraphic Chart第2版として発表された．これは30 cm × 42 cmの1枚の表が主体であるが，それに16ページの説明書がついている．層位学委員会が認定した階までの区分とともに，各統を示す標準色，同位体年齢，階，統，系の統一略号とともにこれまでに執行委員会で批准されたGSSPが示されている．この表の区分，記号などは世界地質図委員会（CGMW）の1000万分の1の世界地質図にも使用されている．この表は地質学界を代表するIUGS傘下の層位学委員会が編纂したものであるので，これに準じた時代区分，略号，色の使用が望まれる．この表はIUGSのウエブサイトからダウンロード（無料，3,147KB，閲覧にはAdobe Acrobat Readerが必要）するか，下記のIUGS事務局から入手する（無料，送料のみ必要）ことができる．

IUGS Secretariat, Geological Survey of Norway, N-7491 Trondheim, Norway. Phone:＋47 73 904040, E-mail : iugs.secretariat@ngu.no

4-6．2002年のIGCP プロジェクト決定：IUGSとユネスコとが共催するIGCPの新しいプロジェクトが以下のように決定した．

No.463. Upper Cretaceous marine red beds. C.Wang（China），M. Sarti（Italy），R.W.Scott（U.S.A.），L.F.Jansa（Canada），2002-2006.

No.467. Triassic time. M.J.Orchard（Canada），2002-2006.

No.470. The 600 Ma Pan-African belt of Central Africa. F.Toteu（Cameroon），2002-2006

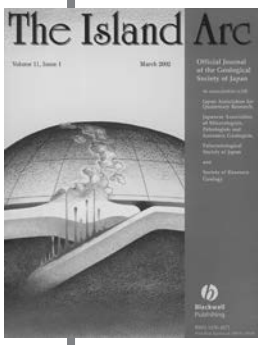
No.471. Evolution of Western Gondwana during the Late Paleozoic. C.O.Limarino（Argentina），L.A. Buatois（Argentina），2002-2006.

No.473. GIS Metallogeny of Central Asia. R.Seitmann（UK）and 5 young scientists. 2002-2006.

以上のプロジェクトを加えて現在進行中（延長を含め）の計画は全部で39件となった．詳しくはIGCPのウエブサイト（http://www.unesco.org/science/earthsciences/igcp/）を参照のこと．

以上

（2002年11月7日）



The Island Arcは年4回発行されます．最新号のVol.11, Issue 4が2002年12月に発行されました．日本語要旨をニュース誌とホームページ（http://www.geosociety.jp/gsj/）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，是非ご覧ください．

（The Island Arc連絡調整委員会）

The Island Arc Vol.11 Issue 4には，以下の5編が掲載されています．

The Island Arc Vol.11 Issue 4

1．Geochemistry of peridotite xenoliths in alkali basalts from Jeju Island, Korea

Author : Seong Hee Choi, Jong Ik Lee, Chung-Hwa Park and Jacques Moutte

和文タイトル：韓国済州島のアルカリ玄武岩に包有されるかんらん岩捕獲岩の地球化学的特徴

済州島アルカリ玄武岩中の超塩基性捕獲岩は，大部分スピネルレールゾライトであり，その他にスピネルハルツバーガイトやパイロクシナイトも存在する．主成分・液相濃集成分元素組成の特徴は，これらの捕獲岩が30％程度に及ぶ部分融解を経験したマントル残存物質であることを示している．しかし，希土類元素にみられる特徴的なパターンは，部分融解の後に少量の液相・流体相による交代作用があったことを示唆する．さらに，これらの捕獲岩のSr–Nd同位体比は，MORBと同程度に枯渇したものから全地球値に近いものまで存在し，この地域のリソスフェアーは非常に不均質である．

2．Tyatya volcano, southwestern Kuril arc : Recent eruptive activity inferred from widespread tephra

Author : Nakagawa M., Ishizuka Y., Kudo T., Yoshimoto M., Hirose W., Ishizaki Y.,Gouchi N., Katsui Y., Solovyow, A.W., Steinberg, G.S. and Abdurakhmanov, A.I.

千島弧南西部，国後島の爺爺岳火山の山体構造，最近の噴火活動そして噴出物の岩石学的性質について報告した．山体は古爺爺岳と新爺爺岳の2つに大別でき，それぞれlow–Kとmedium–Kという異なったマグマが活動した．北海道の3火山そして白頭山火山由来の広域火山灰を用いて，特に最近1000年間の噴火史が明らかになった．新爺爺岳の山頂カルデラ内の中央火口丘がストロンボリ式噴火と溶岩流の流出を約1000年前以前から繰り返しており，西暦1812年の溶岩流の流出以後にマグマ噴火は認められない．その後1973年に山体北麓でマグマ水蒸気爆発，引き続いて南麓でストロンボリ～準プリニー式噴火が発生した．

3．Geochemical evolution of the Dras-Kohistan Arc during collision with Eurasia; Evidence from the Ladakh Himalaya, India

Author : P.D.Clift, R.Hannigan, J.Blusztajn & A.E.Draut

和文タイトル：ユーラシア大陸衝突前後のドラス・コヒスタン島弧の地球化学から見た発達史：インドのラダクヒマラヤからの証拠

インドのラダクヒマラヤにおけるドラス1火山岩層は，パキスタンにおけるコヒスタン島弧の東部にあたり，その下部地殻のハンレイ岩とマントルペリドタイト岩体の上位層に相当する．それは，白亜紀の海洋性の島弧からなり，現在は，インドとユーラシア大陸境界のインダス縫合帯に位置する．後期白亜紀のドラス・コヒスタン島弧は，北へ向かって沈み込むプレート上に発生し，その後ユーラシア大陸南縁の活動的縁辺部に衝突した．その結果，マグマティズムは海洋性から大陸性の島弧のものに転換した．本研究では，衝突前のドラス1火山岩層と，衝突後のカルドング火山岩層からの溶岩試料について，微量元素およびNd同位体を測定した．カルドン層はドラス層に比べてLREEに富んでおり，Th/La比は高く，またεNdは低い．これらの違いは衝突後に堆積物の沈み込みによって大陸地殻が再溶融して混ざり合った（リワークした）ことと調和的である．ドラス1層のNdは，その20％がカラコルム類似の起源をもつ大陸地殻からもたらされたと考えられるのに対して，カルドング層では，約45％に達する．ドラス・コヒスタン島弧は，現在の西太平洋の島弧に比べて衝突前においても，より大陸性地殻の汚染を受けていたらしい．このことは，ユーラシア大陸により近い場所での形成を示す．ニンダム層中の島弧前部のターピダイトのものに比べると，今回調べた溶岩の化学組成からは，ターピダイトの一部が，衝突後のジェルジェ層に相当するらしいということも分かった．つまり，ドラス・ユーラシアの衝突は，チューロニアンからサントニアン（83.5–93.5 Ma）と考えられ，それは，以前に考えられていたよりも古い．しかし，コヒスタンからの放射年代値とはよく合う．

4．Geological and microbial anomalies at the extinct submarine volcano, Shiribeshi Seamount, in the eastern margin of Japan Sea

Author : Mari Ogawa, Akira Takeuchi, Mutsuo Hattori, Masaharu Okano, Misumi Aoki, Makiko Imamura, Toyoki Kawabata, Tomonori Tsuboi, Daisuke Tanimoto and Takeshi Naganuma

後志海山の頂上付近北斜面の黄変色域において潜水船「しんかい2000」による調査を行ない，この黄変色域の湧水起源の可能性について4つの観点から検証した．1） 環状黄変色域では地中温度が高かった．2） 黄変色域ではガンマ線強度が高かった．3） 他の湧水域や火山域と同様に黄色沈殿物はカルサイト，石英，不定形鉄化合物から構成されていた．4） 堆積物中の微生物現存量（リン脂質脂肪酸）は環状黄変色域の内部で高く外部で低かった．これらの観察事実は「鉄およびガンマ線源を含む温水湧出」を仮定することで整合的に説明できる．また，熱水起源という可能性も，この若い（0.9 Ma）死火山では除外できない．

5．Late Palaeozoic brachiopod faunas of the South Kitakami Belt, NE Japan, and their palaeobiogeographic and tectonic implications

Author : Jun-ichi Tazawa

南部北上帯の後期古生代腕足類フォーナの古生物地理学的検討から，南部北上帯がデボン紀～ペルム紀の頃，北中国（中朝地塊）北～東縁に発達する大陸棚の一部であったと結論づけられる．南部北上帯の形成については，従来（1）マイクロコンチネント説，（2）ナップ説，（3）横ずれ説の3つのモデルが提唱されているが，東アジアにおける腕足類，陸上植物などの古生物地理学的資料，および古生界岩相層序の比較検討により，横ずれ説が最も妥当であるといえる．日本列島の形成に関しても，南部北上帯横ずれ説に基づく田沢（1993，2000）の解釈が基本的には正しいように思われる．

委 員 会 だ よ り

☆環境地質研究委員会

今年5月の土壌汚染対策法の公布後，環境省において政省令に規定する内容が作成され，7月にはその案がHP上で公開された．

環境地質研究委員会の各委員がこの政省令（案）に対するパブリックコメントを提出し，さらに12月には各委員の意見を取りまとめ，環境地質研究委員会として提言をおこなうことになっている．

その提言に関する内容について以下のとおりである．

土壌汚染対策法に基づく政省令に規定する内容（案），及び同法に係る技術的事項についての考え方の取りまとめ案についての意見取りまとめの上での提言

平成14年11月22日
日本地質学会環境地質研究委員会

総　論

地質汚染が一元的に捉えられない理由は，媒体となる地質が地域ごとに非常に複雑で多岐にわたるという性質に起因している．特に日本の地質の大部分はプレート運動の沈み込み帯における付加帯テクトニクスによって基盤が構成されており，大陸の地質と比較してもブロック化が進み複雑である．これに加えて，表層は時代や組成の異なる火山噴出物や海水準変動などによって形成された海成及び陸生の堆積物で覆われている．一方，地殻変動の結果，地表は急峻な地形をなし表層の地層は，風化浸食堆積のサイクルの渦中にある．このように，地質時代単元の尺度では短期間に変化する性質を有しており，表層地質の多元化をもたらしている．さらに，近年，人為活動による土地の掘削や盛土，埋立てが行われて人工地層が広く形成されており，多元的地質をさらに複雑なものにしている．こうした特性をもつ日本の大地における地質汚染現象は，個々の汚染サイトごとに異なる地質，異なる汚染物質，汚染機構，発生時期を有しており，異なる社会基盤や社会背景，土地価格の上に形成されている．したがって，こうした複雑な地質汚染現象を，大気や水質のように拡散速度が著しく速い単一媒体中の汚染と同様の手法で，画一的対策を施すのは非科学的であり，基本的には個々の汚染サイト毎に異なる汚染対策法が存在するものと考える．

一方，有害物質の観点においては，元来，日本は火山国であり，その火成活動によってもたらされる様々な自然由来の物質に富んだ地質を有する．生命体は，太古の昔よりこうした物質を必須要素として利用してきた歴史があり，多くても少なくても生命体に影響を及ぼすことが知られている．生命体と地質中の物質との関係は，近年医療地質学の研究領域として重要視されてきている．また，我国では古来より，こうした物質の集積した地質を鉱床として利用し発展してきた側面がある．これらの物質の利用の歴史は，青銅器文化にまでさかのぼり，土地にはそうした地層汚染が記録されている．他方，噴火活動では，低濃度の有害物質の広域拡散が行われており，その拡散と集積作用によって有害物質を含む浅層の地層が広く分布していると考えられる．当然，こうした物質は濃度によっては人類など生命体に大きな影響を及ぼすものである．

土壌汚染対策法では，汚染の定義が行われていないが，土壌汚染を含む地質汚染の定義を行う場合には，人間活動に伴う地質への有害物質の添加となされなければならない．そして，地質汚染を，有害物質の存在を確認する化学分析のみから捉える手法では，こうした自然由来の有害物と歴史時代からの人為由来による汚染物とを混同する危険性が高い．

したがって，地質汚染現象を自然由来の有害地質から切り離し区分するには，地質汚染の機構を解明し，地質の成り立ちから判断する以外に科学的方法はない．そして，これをなし得る唯一の学問は地質学，およびそれを基礎として形成された地質環境学である．

以上の考察より，日本地質学会環境地質研究委員会では次の提言を行いたい．

1．不足する施策について

地質汚染問題に対する法体系については，地質の特性より大気汚染防止法，水質汚濁防止法と並列する独立した環境法令であることが望ましい．このことより，日本の現状にもっとも適した法形態の必要性を訴えてきた日本地質学会の会員も多数存在している．今回公布された土壌汚染対策法では，土壌汚染問題の責務が基本的に汚染された土地の所有者に帰属することを明確にしたが，地層（土壌）汚染の定義，汚染の移動拡散防止，汚染の常時監視，汚染の未然防止の措置，汚染浄化除去の評価基準等が不足している．このため，人の生命の保護及び地下水資源の持続的利用といった観点が希薄になっている．したがって，最低限，次の項目について明確にする必要があると考える．

1－1：土壌汚染の定義と調査内容

土壌とは，岩石・気候・生物・地形・時間・人為の間に生じる複雑な相互作用の発達過程によって地表に生成した歴史的自然体であり，かつ地質の特殊形態でもある．土壌層の下位には地層累重の法則にそって堆積した地層や岩体が存在する．本提言で土壌汚染を地質汚染の構成要素である地層汚染とするのは，この理由による．この中で特定有害物質を含む土壌層や地層をすべて汚染と定義することは，自然要因による有害物質の除去まで求める可能性があり，土地所有者に過分な負担を求めることになる．地層（土壌）汚染の定義は，人為活動による有害物質の地質圏への添加でなくてはならない．

こうした考えに基づき，汚染の調査・対策は汚染物質の存在確認だけに留まらず，原因究明を主眼とした機構解明が不可欠である．こうした役割は，複数の土地にわたる調査を必要とするため，地方行政や市民活動団体など第3者の一定関与が不可欠である．また，これらの認定は客観性を必要とすることから，情報公開が前提である．

1－2．汚染の移動拡散防止

土壌汚染対策法では水質汚濁防止法の特定施設設置工場敷地が対象であり，対象が極めて狭い．このため，対象からはずれた施設における汚染などは，再開発などの過程において残土石として流通することが予想される．一方で，有害物質が基準値を超えて検出されれば，汚染地指定がなされることから，残土石などによる汚染の移動拡散防止措置を別途定める必要がある．

2．汚染の汚染浄化措置命令と浄化診断基準

汚染の認定と浄化診断および指定解除は，前述したように地質の成り立ちから判断する以外に科学的証拠はなく，浄化の措置命令もこれによって行われるべきである．土壌汚染対策法に係る技術的事項についての考え方の取りまとめ（案）には，そうした技術的規準は示されていないことから，別途基準を制定する必要がある．汚染の浄化診断基準については，すでに科学者やNPOなどの協力により完全情報公開と科学性に基づいた基準が確立され実用化されてきている．これにより，完全浄化除去を達成してきている箇所がでていることも事実であることから，下記の基準をもって判断するものとする．

第0段階：汚染未調査過程
第1段階：地質汚染有無の土地診断完了
第2段階：汚染調査過程
第3段階：汚染機構解明過程
第4段階：完全浄化進行過程
第5段階：完全浄化過程

第6段階：完全浄化完了

3．　初動調査の手法について

土壌汚染対策法に係る技術的事項についての考え方の取りまとめ（案）に示された画一的汚染調査手法に関しては，前述したとおり媒体としての地層の複雑さ故に，個々の汚染サイトの汚染機構が大きく変化することから，汚染の存在を確実にとらえることは出来ず，また汚染が存在しない証拠にもならない．調査を行うにあたっては，最低限，工場などにおける有害物質の取り扱い場所や人工地層形成過程の観察を航空写真調査などで検証し，汚染発生機構を推定した上で調査に取りかかるのが常道である．したがって，土壌汚染対策法に係る技術的事項についての考え方の取りまとめ（案）に示された調査手法に関しては，初動調査の参考事例とし，航空写真調査などを含めた初動調査を最低限必要な調査として示す必要がある．

4．　調査結果の再現性と地層記載

分析の結果における汚染の有無は，当該土地所有者にとって死活問題である．したがって，サイトにおける汚染濃度は，試料採取する人によらず科学的に再現性が保たれなければならない．これを確保するには採取された試料の位置，深度，層序及び地質の状況や構成物質の粒度などに関する情報が，コア写真や地層柱状図などに最大限記載されていることが前提であり，地表から連続した地層記載が欠かせない要素である．また，分析のみでは自然由来の有害物質と人為的汚染による物質とを区分できないことから，特に人工地層と自然地層の境界を明らかにする必要がある．以上より，異なる深度の地層を混合することは，こうした地質の成り立ちを無視し再現性を失わせる結果となるため，行うべきではない．

5．　汚染の除去等の措置

土壌汚染対策法に係る技術的事項についての考え方の取りまとめ（案）に示された「5　汚染の除去等の措置の実施に関する技術的基準」では，立ち入り禁止，覆土・舗装，客土，封じ込め，除去対策について示されている．これらの選定は本来，汚染の状態と場の地質条件によって決定されるものである．したがって汚染機構解明がなされていることが前提条件である．

一方，特に封じ込めの措置に関しては，管理型あるいは遮断型の産業廃棄物処分場そのものであり，現位置封じ込めはこの簡易版である．本来，廃棄物処場は厳格な設置基準が設けられており，都市計画上も住民の多くが居住する地域に作られるべきものではなく，地質の性質に着目した立地適正も検証されねばならないものであることから，安易な導入は慎まなければならない．したがって，汚染の除去等の措置命令を行う場合，かならず機構解明が先行される必要があり，また，処理方法については地方行政や専門家の指導を受けるべきであると考える．

6．　バックグラウンド研究と分析手法の検討

地質汚染を判断するためには，様々な表層における自然由来の有害物質の含有量を明確にしておく必要がある．したがって，国は早急に地域ごとの詳細な表層地層の有害物質含有量（有害地質図）を調査し，これを公表せねばならない．これを行うにあたっては，表層地層は地球表面にあって常に物理・化学・生物的風化をうけ，環境を循環していること，そしてこれによって有害物質の形態が変化し，人の健康に影響する危険度も時代とともに変化することを前提に，有害物質の量の測定手法についても，物質毎に検証を行う必要がある．

7．　自然浄化作用の研究推進

地球表層においては，岩石・気候・生物・地形・時間・人為の間に様々な相互作用が発生し，常に変化している．こうした過程においては有害物質の移動集積が行われる機構がある一方で，有害物質の分解・不溶化機構も存在することが知られている．すなわち，地質によって汚染耐性や汚染浄化機能に格段の差が存在することが予想される．しかしながら，こうした研究はGreen Geologyとして端尾についたばかりであり，知見は非常に限られている．汚染浄化は本来，こうした自然機能の知見の上に実施されなければならないと考える．したがって，国は早急に科学的研究を推進し，知見の集積に努めなければならない．

☆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．

教員会員アンケートを集計して

これからの地質学会を考えていくために，学校教育現場の声を知りたいというねらいで実施したアンケートでした．700人ほどの方にアンケートを郵送しましたが，忙しい学期末を控えて回答は少ないだろうという予想に反して130名を越える方々からご返事をいただきました．記述式の質問にもびっしりと書いてくださった方，別紙でその思いを書いてくださった方など，現場で苦心されている様子がうかがわれました．ご協力いただき誠にありがとうございました．今後の活動に生かしていきたいと考えています．

（学校教育委員会）

【地質学会への要望や取り組んで欲しいこと】についての記述式回答の要約

ア「地学教育の危機的状況」を救うために，大学入試科目とすること．センター試験において生物との時間枠の分離が必要．

イ 学会としては，他学会との連携の強化と理科教育全体の見直しなどについてイニシアチブを取ること．次期学習指導要領改訂の折りには学会がリーダーシップを取りうるようになっているために研究者の認識を高める必要がある．学会での教科書作りを推進．

ウ 委員会としては普及行事の企画，小中高教員と大学教官との交流の場の設定．学校現場と博物館の交流．

エ 学会全体に対しては，社会に役立つ地質学を目指す．そのために防災や環境問題などに対して時宜を得た発言・提言をしていく．一般向け情報の発信．

学校類別集計結果 （項目詳細は次頁参照）

項目 / 学校類別	1				2					3		
	ア	イ	ウ	エ	ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ
公立小学校	8	4	1	4	1	11	5		1	4	7	1
公立中学校	12	5	1	2	4	12	5			2	10	5
公立高校	50	28	8	8	20	33	28	3	8	24	14	32
市立中高校	13	6	3	3	7	5	12		5	10	2	10
養護学校他	2	1				1			1		1	1
合　計	85	44	13	17	32	62	50	3	15	40	34	49

項目 / 学校類別	回答者数
公立小学校	13
公立中学校	17
公立高校	73
市立中高校	22
養護学校他	2
合　計	127

項目 / 学校類別	4-ア							4-イ
	露頭	地形	市販標本	自分標本	ボーリング	地質図	その他	イ
公立小学校	8	4	4	10	6	3	3	
公立中学校	10	9	10	14	5	11	3	2
公立高校	20	27	45	53	16	32	8	10
市立中高校	3	4	15	15	5	7	1	4
養護学校他	1	1	1	1		1		1
合　計	42	45	75	93	32	54	15	17

＊ 主として，府県理科教育研究会・地学教育研究会
市町村理科教育研究会・地学教育研究会
府県・市町村博物館，　出身校，　などの他
地学教育学会，地学団体研究会，野尻湖友の会，など

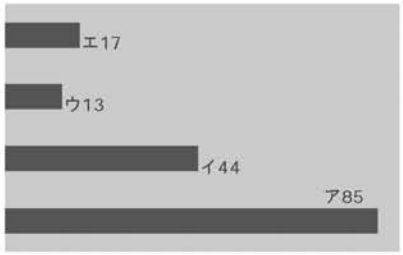
項目 / 学校類別	5-1			5-2			5-3					5-4			
	ア	イ	ウ	ア	イ	ウ	ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ
公立小学校	1	1	8	1	8	3	7	3	2	1	1	9		1	2
公立小学校	13	8	4	1	4	1	11	5		1	4	7	1		
公立中学校	17	3	14		7	10	13	4	4		1	13	1	3	
公立高校	73	22	43	3	34	26	29	11	26	15	10	47	21	2	7
市立中高校	22	3	16		8	11	9	5	7	3	4	13	7	1	3
養護学校他	2		1		1		1					1			
合　計	5	29	82	4	58	50	59	23	39	19	16	83	29	7	12

項目 / 学校類別	6		7			以下高校教員のみ	8-1		8-2		
	ア＊	イ	ア	イ	ウ		いない	いる	いない	いる	時間数
公立小学校	10	3		8	5		―	―	―	―	―
公立中学校	10	7		15	7		―	―	―	―	―
公立高校	56	16		47	40		11	62	11	60	
市立中高校	15	6	1	17	7		5	15	7	14	
養護学校他	1			1	1		―	―	―	―	―
合　計	92	32	1	88	60		16	77	18	74	

項目 / 学校類別	担当科目																							
	理科総合	地学ⅠA	地学ⅠB	地学Ⅱ	理科基礎	理科総合A	理科総合B	地学Ⅰ	物理Ⅰ	物理ⅠA	物理ⅠB	物理Ⅱ新	物理Ⅱ旧	化学Ⅰ	化学ⅠA	化学ⅠB	化学Ⅱ新	化学Ⅱ旧	生物Ⅰ	生物ⅠA	生物ⅠB	生物Ⅱ新	生物Ⅱ旧	その他
公立小学校	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―
公立中学校	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―
公立高校	6	22	42	12		1				5	6	1	1		11	15		3		7	9		2	11
市立中高校		5	7	2			1	1		1				1	2	5	1	1			3		1	6
養護学校他	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―
合　計	6	27	49	14	0	1	1	1	0	6	6	1	1	1	13	20	1	4	0	7	12	0	3	17

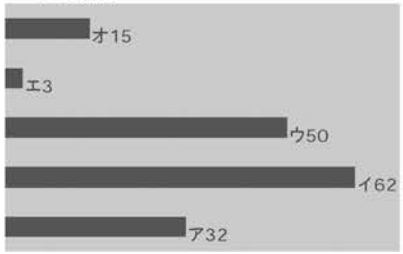
1.地質学会にはどのような目的で入会していますか

ア 研究のため　ウ 交流を図るため
イ 教材収集　エ その他



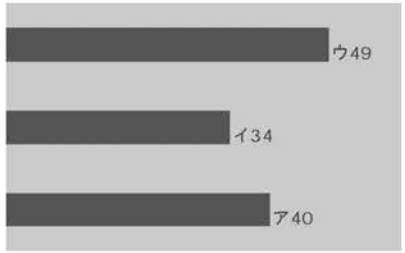
2. 地学の授業をどのように行っていますか

ア 教科書どおりに行っている。
イ 地域教材を取り入れて行っている。
ウ 自主編成をしながら行っている。
エ 作られているテキストをもとに行っている。
オ その他



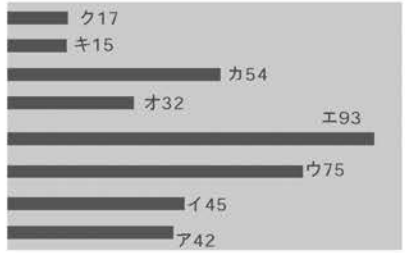
3. 授業の一環として野外観察を行っていますか

ア 毎年行っている。
イ 年によって行っている。
ウ 行っていない。



4. 地域、学校の地学教材、ボーリング教材を使っていますか.

ア 露頭　ウ 市販標本　オ ボーリング資料　ク 使っていない
イ 地形　エ 自分の標本カ 地質図等
キ その他

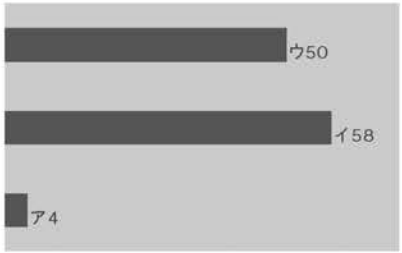


5.地学教育の現状をどのように感じていますか

5-1.授業時間数
ア 十分、イ 適切、ウ 不足

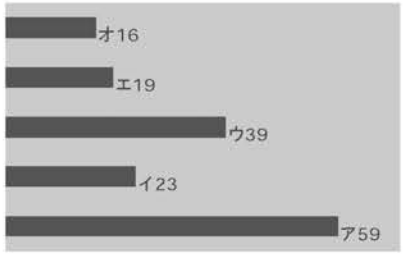
5-2.教科書の教材の扱い

ア ねらいにあった教材が多い
イ 妥当な教材である
ウ 教材が整理されていない



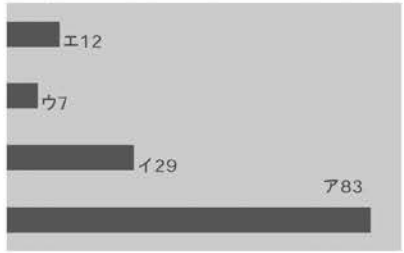
5-3.教材研究について

ア 忙しくて時間的余裕が無い　エ インターネット等を多く使う
イ 近くに適当な教材になる場所が無い　オ その他
ウ 視聴覚教材を多く使う



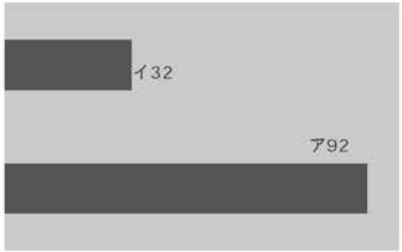
5-4.自主編成をすることについて

ア 地域性を取り入れるために自主編成は必要
イ 授業の効率化のため市販テキストや資料集を使って行っている
ウ 余裕が無く教科書の教師用指導書をそのまま使っている
エ 同僚やサークル、理科部会等集団的に自主編成をして授業に臨んでいる



6. 地学教育を進めるために大学、研究機関や博物館、友人サークル等との交流はありますか

ア ある　イ ない



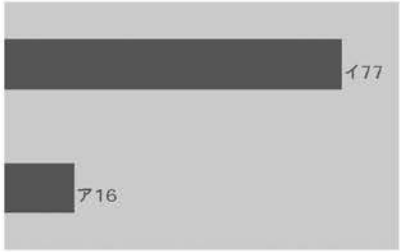
7. 地学教育を進めるにあたって地学教育の現状についてどのようにお考えですか.

ア 着実に定着している
イ 時間数が減り教育レベルが低下している
ウ 興味･関心をもつ子どもが減少している

8. とくに高校教員の方へ

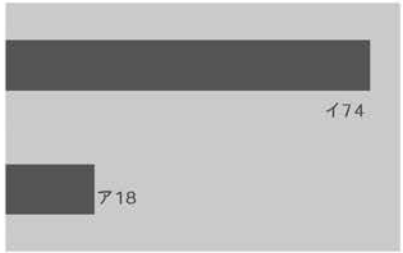
8-1.あなたは地学の授業をもっていますか

アいない　イいる



8-2.あなたの学校では地学が開設されていますか

アいない　イいる



地質科学連合のページ

地質科学関連学協会連合は2000年3月に関連の16団体によって設立され，日本地質学会，日本岩石鉱物鉱床学会，日本古生物学会，東京地学協会，日本地学教育学会，日本応用地質学会が幹事学会となっています．これまでに学術会議の関連研連との合同による「地質工学および関連分野における技術者養成と大学教育」シンポジウム等を開催するなど活動をしてきました．しかし，学術会議や学協会をとりまく状況が目まぐるしく変化する今日の状況下では，連合の果たすべき役割はこれまで以上に大きなものになっています．連合として情報や意見交換をおこない，地質科学の将来等について検討・協議を重ねるとともに行動を起こしていく必要があります．以後，連合の活動に係わるニュースを「地質科学連合のページ」に随時載せていきたいと考えています．一層のご助言・ご協力をお願いします．

今回は，先日ひらかれた連合と地質科学総合研連との懇談会の議事録と日本学術会議の改革に対して連合として投稿したパブリックコメントを掲載いたします．ご意見をお寄せ下さい．

（地質科学関連学協会連合　地質学会幹事　天野一男）

地質科学関連学協会連合・日本学術会議地質科学研究連絡委員会懇談会議事録

日時：2002年11月5日（火）15：00～16：30
場所：日本学術会議　会議室
参加者：地質科学関連学協会連合：宮地良典（地学団体研究会），佐藤　正（東京地学協会），正路徹也（情報地質学会），三谷　哲（日本応用地質学会），青木謙一郎（日本岩石鉱物鉱床学会），松川正樹（日本地学教育学会），玉生志郎（日本地熱学会），山崎淳司（日本粘土学会），大路樹生（日本古生物学会），天野一男（日本地質学会）
地質科学総合研連：青木謙一郎，斎藤常正，石井武政，野田浩司，町田　洋，千木良雅弘，公文富士夫

審議事項：

1．地質科学総合研連のあり方，今後の課題役割について

(1) 青木氏より，総合科学技術会議による日本学術会議の改革について説明いただいた．現在考えられている改革で最も大きなことは，「研連」の廃止である．「在り方委員会」，「専門調査会」のどちらの案でも研連は廃止されることになる．

(2) 青木氏の報告をもとに意見交換を行った結果，このような学問のあり方の根幹にかかわるような今回の改革に対して，連合として明確な意見を表明する必要があることが確認された．そこで，連合としてパブリックコメントを提出することとした．原案を天野が作成し，検討の後，11月下旬～12月上旬に提出する．

2．地質科学関連学協会連合の今後の活動について

(1) 当面，研連への全面的バックアップを行っていくが，研連が廃止されたような場合は，地質科学を総合的に考えていく主体的な組織となる必要がある．そのために，連合の活動体制を整えることが緊急の課題である．

(2) 教育問題に積極的に取り組んでゆく．例えば，「教科書作り」，「高校生への地質科学宣伝パンフレット作成」など具体的な活動をする．まずは来年度，連合・研連共催のシンポジウムを実施する．

(3) 地質科学の今後の中心的課題は「環境地質学」になることが予想される．しかし，環境地質学のコンセプトについては一般的なコンセンサスは未だない．ビジョンを整理し，連合として提案をする方向を目指すことが必要である．その際，地盤工学，地球化学，農学，医学等々幅広い分野との連携を目指すことが重要となろう．

(4) 21世紀の地質科学をめぐる社会の情勢は大きく変化している．それらの変化に対応して，広い視野から地質科学の将来展望を築いてゆく必要がある．

3．連合，研連共催のシンポジウムについて

(1) 地質科学教育にかかわるシンポジウムを計画する．主旨は以下のとおり．

- 日程は2003年5月30日（金），場所は学術会議講堂（予備的に場所は確保済み）．
- 初等・中等教育および社会人教育（博物館）に焦点を絞る．
- 学習指導要領（教科書）もテーマとして取り上げる．
- 地球物理，天文分野をも含めるか検討する．
- ポリシーメーカーを取り込んでゆく．

4．JABEEについて

(1) 千木良氏より，「地球・資源および関連分野」の現在の審査状況を報告いただき，意見を交換する．報告の主旨は以下の通りである．

- 2001年度には2件の試行審査が行われた．2002年度には3件の試行審査が予定されている．
- 審査にあたってはプログラムの実質が問題になる．羊頭狗肉では通らない．特に，学生への公約がどれだけ守られているか，最低限の技術者教育ができているか等がチェックの対象となる．
- JABEE受審を目指すためには，卒業生の進路，社会で必要とされていることへの関心等についても従来以上に考慮していくことが必要である．
- 「技術者倫理」教育は，従来の教育プログラムには含まれていないものであるが，JABEEプログラムでは，重要な柱の一つである．
- 今後，審査員候補者の養成が必要である．連合等を通じて情勢・情報を随時流すことが必要である．
- JABEEの目指すところは，一応技術者養成であるが，今後はプログラムの国際性の認定という方向性も持ってくるであろう．技術者教育という観点からはなれた形での従来の教育プログラムのチェックという意味合いも出てくるであろう．関係者の間で意見交換を緊密にして，新しい時代の動きに対応していく必要がある．
- 継続教育（CPD）についても検討が必要である．

(2) 意見交換の結果，今後は連合としてJABEEに対して全面的にバックアップしていくことが必要であることが確認された．

「学術会議の在り方について（中間まとめ）」に対するパブリックコメント

2002年12月3日

1．総論について

今回の改革は学術会議のあり方および日本の学術のあり方の根本に係わるものであるにもかかわらず，あまりにも性急に推進されている感が否めません．日本の学術を基本的な部分で支えてきた学協会への説明が不十分であり，実際に現場で学術研究を行っている層をも含めた議論が充分ではなかったと感じられます．日本の学術を実質的に担っている学協会の協力がなければ，日本学術会議がその目的を達成することは困難となり，国民の期待にも充分に答えることは不可能と考えます．今後，改革を推進するにあたり，全面的な情報の開示を常に行い，学協会と連携を密接にとり，議論をつくされることを強く希望いたします．

2．各論について

(1) 国際会議等への対応について：(3．機能（1）基本的機能，①イ　各国の科学者との連携・交流強化のための科学に関する国際交流機能)

各学協会との連携が弱まることにより，国際会議に対する援助が分野横断的・学際的国際会議にのみ集中されることが懸念されます．21世紀には学際的な研究の展開が必須であることは論を待ちません．しかし，それら学際的研究を基本的なところで支えているのは個別分野の研究です．個別分野の国際会議に対する援助も重要と考えます．派手で目新しいもののみを追い求めるのではなく，地味で基礎的な部分をじっくり育てることも日本の今後の学術発展にとっては必要不可欠です．根無し草的な学際的研究は必ずしも実りの多いものではありません．学術のあり方に関して真剣かつ慎重な検討を希望します．

(2) 科研費審査員の推薦権について：（3．機能，(2) その他の機能，7行〜11行）

科学が高度に専門家した現状において，科研費の審査は厳格なピアレビューに基づいてなされなければなりません．その意味で，学協会を代表する学術会議が推薦権をもっていることはきわめて重要です．学術会議が単に大所高所からの議論をするだけの機関になることは，日本の学術の発展にとって好ましいこととはいえません．

(3) 会員の選出方法について：（4．組織・機構，①会員の選出方法）

現会員による選出を基本とすることが提案されていますが，この方針で選出をする場合，各学協会の関与との関係がよく分かりません．学術の実質的な部分を担っている学協会の意思を反映できない組織は，実効性を持ち得ないと考えます．

（②会員任期）

終身制や高齢での定年制は組織の活性化を低減させる原因となりかねないので，明確に規定した任期制を導入すべきと考えます．

(4)「連携会員」について：（4．組織・機構，⑥会員の種類と数 1行〜7行）

「連携会員」制の導入は研連の廃止を意味しています．研連は，従来，学協会の意見を集約し，実質的に学術会議の活動を支えてきました．新しい制度では，学術会議の実質的な活動をどのように担保するのか具体的に示されていません．慎重な検討を望みます．

以上

地質科学関連学協会連合
（資源地質学会，情報地質学会，地学団体研究会，東京地学協会，日本応用地質学会，日本岩石鉱物鉱床学会，日本鉱物学会，日本古生物学会，日本第四紀学会，日本地学教育学会，日本地下水学会，日本地形学連合，日本地質学会，日本地熱学会，日本粘土学会）

連絡責任者：天野一男（日本地質学会，茨城大学理学部教授）
電話：029-228-8390
e-mail：kazuo@mx.ibaraki.ac.jp

支部コーナー

☆関東支部

ご案内

シンポジウム
「関東地方の地質―最新成果と今後の課題―」

関東支部では，2月1日に表記シンポジウムを開催いたします．これは現在刊行企画中の地方地質誌「関東地方」の編集に関連して，関東地方の地域地質研究において第一線で活躍されている方々に，最近の研究の進展と課題について紹介して頂くシンポジウムです．大学や研究機関の方々はもとより，最近の研究動向についてフォローしたいコンサルタント業の方々にも是非参加していただきたく思っております．ご期待ください．

日　時：2003年2月1日（土）12：00〜16：30
会　場：北とぴあ（JR京浜東北線・王子駅下車徒歩2分）
参加費：無料
共　催：地方地質誌「関東地方」編集委員会
問い合わせ先：産総研・中澤　努
（電話：0298-61-3956，E-mail：t-nakazawa@aist.go.jp）

当日プログラム

12：00-12：10　開会の挨拶
12：10-12：40　久田健一郎：「関東山地の秩父累帯研究の新展開」
12：40-13：10　堀　常東：「八溝山地付加複合体の構造層序」
13：10-13：40　天野一男：「南部フォッサマグナ多重衝突テクトニクス―従来の研究総括と将来展望―」
13：40-14：10　高橋雅紀：『“N8層”と“post N8層”に二分される関東地域の新第三系―庭谷不整合のテクトニクス―」
14：10-14：20　休憩
14：20-14：50　笠原敬司・林　広樹：「関東平野下に伏在する新第三系の偏在からみた基盤構造」
14：50-15：20　長谷川　功：「物理探査から知ることのできる関東平野の基盤構造」
15：20-15：50　中里裕臣：「関東平野の第四系とテフロクロノロジー」
15：50-16：20　遠藤　毅・中山俊雄：「首都圏における沖積層と土木地質」
16：20-16：30　シンポジウムのまとめ，及び閉会の挨拶

院生コーナー

「ナミビアンナイト　－アフリカ南西部ナミビアにおける地質調査記－」

名古屋大学　PD　東條文治

はじめに

2002年夏，私はアフリカ南西部のナミビアで2ヶ月間地質調査を行いました．ナミビアでの調査は3回目ですが，今回も充実した調査ができたので，ナミビアでの研究内容や調査の様子を紹介させていただきます．私が参加した，岐阜大学の川上紳一さんを中心とした調査隊はこれまでに1997，2001，2002年と3回ナミビアで調査を行い，これには合計13人（のべ19人）が参加しています（図1）．この調査の目的は，原生代後期に地球が全球的に凍結したという「スノーボール・アース仮説」の検証にあり，地質学的データによって当時の地球表層環境の様相を読み解こうという試みを，これまでさまざまな角度から行ってきました．

スノーボール・アース仮説

「スノーボール・アース仮説」は，原生代後期に低緯度で堆積したとされる氷河堆積物の中に縞状鉄鉱床が存在することを説明するために，1992年にカリフォルニア工科大学のカーシュビンク教授によって提案された仮説です．原生代後期に何らかの理由で低緯度に氷河が形成されるまで地球が寒冷化したとすると，大部分を氷で覆われた海洋は風による循環が抑えられ停滞し還元的になり，中央海嶺から供給される鉄イオンは海に溶けてゆきます．一方，大陸と海洋が氷で覆われると，大陸風化と生物の光合成活動が弱まり，マントルの脱ガスにより放出される二酸化炭素はその温室効果が氷のアルベド効果を上回るレベルにまで蓄積していきます．そして温室効果により地球の温暖化が始まると海氷が溶け，海洋循環が活発になって溶けていた鉄イオンが酸化され縞状鉄鉱床として堆積したのではないか，というのです．このシナリオは，低緯度の古地磁気を示す氷河堆積物とともにこの時代に再び縞状鉄鉱床が堆積していることを説明する，興味深いものでした．しかし，地球が全球的に凍結するような仮定は難しいとされたり物証に乏しかったため，その後注目を浴びることは少なかったようです．

ところが1998年，ハーバード大学のホフマン教授による炭酸塩岩の炭素同位体比の研究は，この仮説を復活させることに成功したのでした．この1998年の研究の舞台がナミビアに露出するオタビ層群なのです．ホフマン教授はナミビアのオタビ層群の詳細な地質調査をもとに，氷河堆積物の直下の炭酸塩岩ですでに炭素同位体比の低下が始まっていることを発見し，さらに同位体比は氷河堆積物を覆う炭酸塩岩（氷河堆積物を直接覆っているのでキャップカーボネートと呼ばれる）の下部で広域的に－5‰まで低下することを発見しました．この－5‰という値は現在のマントル起源の炭素同位体比に近い値です．そして「スノーボール・アース仮説」がこの同位体比の変化をうまく説明できることに気がついたのです．当時地球は徐々に寒冷化し，ついに低緯度氷河が発達し海洋表層が氷に覆われると，生物の一次生産はほとんど停止したと考えられます．そして大気には脱ガスによるマントル起源の同位体比をもつ二酸化炭素が蓄積し，ついに温室効果で氷が溶けはじめると急激に地球が温暖化し，同時にマントル起源の同位体比の炭酸塩岩が堆積したのではないか，というわけです．その後もホフマン教授は「スノーボール・アース仮説」を支持する証拠を次々発表しています．これらの研究によって，ナミビアのオタビ層群はこの仮説の検証における最も重要なフィールドの一つとなりました．

仮説検証へ向けて

現在，「スノーボール・アース仮説」は地質学者だけでなく，地球物理学者，気候学者，海洋学者，生命科学者など異分野の研究者によって活発な議論の的になっています．原生代後期に地球は全球的に凍結したのか．この問いに答えるには，この仮説から導かれる帰結を野外調査や物証とされる地層の鉱物組成や化学組成のデータを取得して検証することが重要になります．私たちは，この仮説を検証する上で重要な物証として氷河堆積物を覆う炭酸塩岩（キャップカーボネート）に注目してきました．この時代の氷河堆積物は不思議なことに温暖な気候下で形成されたと考えられている炭酸塩岩に覆われていて，長い間大きな謎とされていました．しかし，1998年にホフマン教授らによって提案された全球凍結のシナリオによると，この氷河堆積物と炭酸塩岩の境界は全球凍結状態から二酸化炭素の温室効果によって急激に地球が温暖化するという気候ジャンプを記録しているものと解釈されたのです．

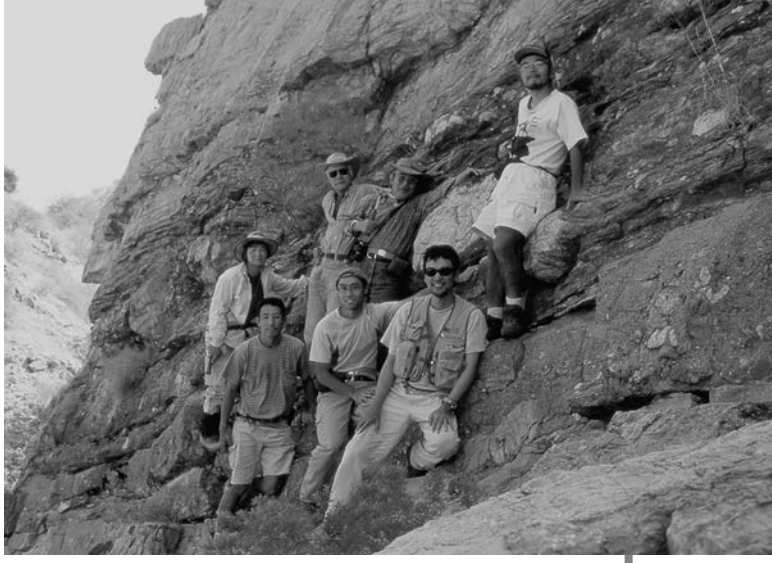


図1：2002年度ナミビア調査隊メンバー．上段右から，川上紳一（岐阜大学），大野照文（京都大学総合博物館），能田成（熊本大学），可児智美（熊本大学），下段右から，道林克禎（静岡大学），斎藤良（ヴュルツブルグ大学），東條文治（名古屋大学）．川上さんが腰掛けているのが巨大なドロップストーン（ガーブ層の氷河堆積物）．上位のリズマイトがキャップカーボネート（マイエバーグ層）．

私達が行った1997年の調査ではこの氷河堆積物直上の縞状炭酸塩岩の縞の解析によって堆積速度を見積もることが狙いでした．オタビ層群には氷河堆積物とそれを覆う炭酸塩岩の対が2層準あります（下位：ラストフ層，上位：マイエバーグ層）．ラストフ層については私が中心になって試料の解析を行いました．結果的に縞の解析から厳密な天文周期は読み取れませんでしたが，このリズマイトからカルサイトとドロマイトの周期的な変化を発見しました．また，吉岡秀佳さん（当時東京都立大学）がラストフ層の酸素同位体比について初成的な情報を保存している可能性について初めて真剣に検討し，その後ホフマン教授らも吉岡さんの研究手法をマイエバーグ層について取り入れました．私達の検討課題はその後，カルサイトとドロマイトのサイクルは初成的なものか，になりました．

2001年の調査ではラストフ層のカルサイトとドロマイトのサイクルやタービダイトの側方対比を行い，このサイクルが広域で見られることを確かめました．この作業中に私はスランプ構造を発見し，スランプ構造の中にカルサイトドロマイトのリズマイトがブロックとして取り込まれていることに気がつきました．この露頭はスランプ形成時にすでにカルサイトとドロマイトのリズマイトが形成されていたことを示し，サイクルが堆積と同時に存在していたことを物語っていたわけです．また，この年の調査でもう一つ発見がありました．マイエバーグ層には急激な炭酸塩岩の堆積により，ガスが堆積物を抜けた痕と考えられている“チューブ構造”（この構造については，道林ほかで地質学雑誌の口絵に投稿中です）の存在が知られています．しかし，このチューブ構造は，堆積速度が最も速いと考えられるキャップカーボネート最下部にはみられないのです．最下部のリズマイトから不規則にうねる境界を経て，チューブ構造へと変化していることを発見しました．

2002年度の調査ではこのマイエバーグ層の最下部における堆積構造の変化の調査がメインの目的となりました．また，能田成さん

図3：エディアカラ生物群化石．Pteridinium（ナマ層群より産出）．化石の産状は興味深い．

と可児智美さん（ともに熊本大学）は特定の微量元素の測定に狙いを持って参加してくれました．さらに，今回はナミビア南部のナマ層群へ行ってエディアカラ生物群化石の調査も行われました．原生代後期の氷河時代が終わってすぐ多細胞動物の化石が多くみつかるようになっており，両者の関連性が注目されたわけです．

ナミビアでの調査スタイル

さて，海外での地質調査では，国内での調査と違った経験をすることができます．まず，外国で地質調査するためにはナミビアの地質調査所に出向いて地質調査許可や岩石の輸出許可をとる必要があります．私有地では地主を探し出して許可をもらう必要があります．また，調査地域は首都のウイントフークから500 km以上も離れた岩石砂漠の真ん中で野生のゾウやキリンが生息するような場所です．こういう場所にテントを広げキャンプ生活をして調査を続け，約1週間ごとに首都に戻っては，水や食料，ガソリンなどの調達などをくり返すのです．首都に戻ると不備がないように短時間で入念な補給をする一方，採取した試料は丁寧にパッキングし航空貨物で日本へ発送する準備をします．しかし，ナミビアは治安がよく，伝染病などの心配もほとんどないため，アウトドアの生活になれると，地質調査に専念することができます．

ナミブ砂漠とカラハリ砂漠を有するナミビアは，全体的に乾燥した地域といえるでしょう．その分植生に乏しく地層の露出が非常に良く．地質学者にとって楽園です．航空写真では地層がどう伸び，特定の層準がどこで露出しているか一目で分かる場合が多く，現場でも山を眺めると褶曲構造や断層がすぐわかります．また，調査の時期は現地では冬で乾季ですが，昼は汗をかくほど日差しはきつく，明け方は数℃まで気温が下がります．しかし，空は澄んで南十字星やさそり座など，南半球の星空を存分に楽しむこともできます．

国際堆積学会に参加して

さて，ナミビアでの調査は7月後半からの予定でしたが，7月初旬に南アフリカで開催された国際堆積学会（IAS）の巡検としてホフマン教授によるナミビア・オタビ層群の巡検があり，これにも参加しました．この巡検では，私たちは，氷河堆積物と炭酸塩岩の境界が明瞭な露頭，マイエバーグ層のチューブ構造やクリスタルファン構造（図2）のよく観察できる露頭に案内してもらいました．これらの特殊な構造は非常に急速な炭酸塩岩の堆積を示すと考えられている構造で他の時代にはみられない構造です．この巡検でホフマン教授は，チューブ構造の成因として，ストロマイトライトの成長とともにその間でガスが抜ける通り道ができ，チューブ構造を形成したという説を提示しました．その異様な構造に参加者の議論は白熱したのでした．巡検では，ホフマン教授や国際的に活躍する堆積学者らといっしょに生活し，すばらしい露頭の前で議論ができたことは貴重な経験になりました．また，次回の国際堆積学会の会場である九州大学から参加されていた清川昌一さんからは海外での地質調査のコツをたくさん教えていただきました．

2002年の調査

さて，国際堆積学会の巡検で議論になったチューブ構造については，今回の調査でしっかり調べることになりました．特に構造地質学を専門とする道林克禎さんがこの構造に興味を示し，生物でこれだけ規則的な構造を作るのは困難ではないか，との観点から，これは変形構造であるという仮説を提示し詳細な記載を行いました．かつて生痕とした論文もあって，ビュルツブルグ大学の斎藤良さんは生痕学者という立場から熱心な観察と議論を提供しました．私は堆積構造の観点から観察を行って，くり返し露頭の前で議論を交わしました．仮説を検討する材料である露頭の観察をその場で行い，さらに新しい発見を仮説に組み込むという，いわば仮説転がしを現場で展開していったわけです．結果的に非常に重要な観察データが積み上げられ，チューブ構造の法則性がいくつか明らかになりました．道林さんのこの柔軟な対応や露頭前で議論を展開していく調査の組み立て方には非常に学ぶところが多かったです．

エディアカラ生物群化石（図3）については，採取や持ち出しが禁止されており，ナミビアの地質調査所を通して調査の許可をもらうことがまず大きな難関でした．これらの交渉ではドイツ語が堪能な大野照文さんが非常に友好的に交渉を展開され，研究試料の持ち出しなど全面的な支援をいただくことができました．エディアカラ生物群化石の採取については，産出した層準を側方にただ追っても見つからず，非常に限られた産出の仕方をすることが不思議でした．また，単一種と考えられるものも形態の変異が大きく，計測によって変異の大きさや成長様式についてポストエディアカラの生物などと比較できればと思っています．また，エディアカラ生物群化石とともに生痕化石も豊富に産出したのですが，ドイツで生痕化石を研究している斎藤良さんが，それらの生痕が生物のどのような運動によって形成されたものか熱く解説してくれたことが非常に印象に残っています．

最後に突然，縞状鉄鉱床を調査することになりました．縞状鉄鉱床が氷河堆積物中にみられることは重要な物証で，そもそもカーシュビンク教授が「スノーボール・アース仮説」を考える上で最も注目した謎であったに違いありません．しかし，縞状鉄鉱床がはさまれる氷河堆積物の分布はあまり多くなく，オタビ層群では下位の氷河堆積物に挟まれていることが知られています．この縞状鉄鉱床はマンガンに富み，現在鉱山として商業的に採掘されています．2001年滞在時から調査依頼の交渉を粘り強く行ってきましたが，2002年の帰国直前になってやっと露頭とコアの観察許可が降りたのです．

航空便の関係でナミビア出発の時期が若干遅かった私が，露頭とコア試料の観察をしに行くことになりました．会ってみると鉱山のオーナーは20代の青年で，科学研究で調査をしたいという申し入れを，ジャパニーズ・ビジネスマンの鉱山を買い取るための調査と疑っていたのでした．地球の気候システムのパラドクスを解く上で重要な露頭なのだと何度も説明し，最後には快くパイロットサンプルとしてコアをいただいて無事帰国することができました．

帰国して

原生代後期に地球は全球的に凍結したのか．この問いに結論を与えることはとても難しいことです．しかし，露頭にはまだまだ私達が理解していない謎がたくさん転がっています．これらをひとつひとつ解きほぐしていくことが大きな謎の解明につながると信じて研究に邁進していきたいと思っています．

図2：クリスタルファンの露頭．スケールは清川昌一さん（九州大学）．初成的にはアラゴナイトと考えられている針状結晶が扇状に成長している層準がくり返す．黒い部分は現在シリカで置換されている．

追　悼

宮野　敬氏の ご逝去を悼む

筑波大学地球科学系教授（岩石学）宮野敬会員は，平成14年10月21日午後11時35分，敗血症性ショックのため逝去された．享年55歳とあまりにも早い旅立ちは，彼を知る全ての者にとって大きなショックでした．私は，そのとき海外出張中であり，帰国後知らされたので，葬式にも参列できませんでした．さらに，私ごとで恐縮ですが，彼と私は後述するように東京教育大学の同級生であり，ひとしお感無量なものがあります．これで同級生19名のうち2人を失ったことになります．学生時代は，彼は空手部，私は剣道部に入部し，健康・体力には人一倍自信を持っていたのにという思いです．折しも大学紛争真っ盛りなころ，それでも地質学に対する向学の思いは強いものがあり，フィールドで，また飲みながら語り合ったことが昨日のように思い出されます．彼はまさに薩摩男児の面影が強く，直裁で真摯な性格であり，過日，東京教育大学地質鉱物学教室の同窓会が催された際，司会者の言に「清廉潔白なものほど早く逝く」とあり，一同首肯したところです．彼の誠実な人柄が忍ばれます．全く幾重にも惜しまれてなりません．私とは専門分野が異なるため，同じ筑波に勤務先がありながら日常それほど密な行き来はありませんでしたが，彼の推薦で年に一度筑波大学で集中講義を行い，そのときに，後輩にあたる奥さん共々会うことができたのは喜びでした．

彼は昭和21年11月6日，鹿児島県に生まれ，昭和45年に東京教育大学理学部地学科を卒業し，同51年同大学院理学研究科博士課程を修了（理学博士学位取得）しました．その後，日本学術振興会奨励研究員を経て，同53年11月筑波大学研究協力部文部技官となり，同54年7月同大学地球科学系講師となりました．この後，同56年にアメリカ・インディアナ大学，同58年に南アフリカ・ランドアフリカーンス大学に客員研究員として招聘され，同63年に筑波大学助教授，平成9年に同教授に昇任しました．

この間，永年にわたって岩石学および先カンブリア地質学の教育，研究に努め，特に1970年初頭より太古代クラトン周辺の岩石に着目し，オーストラリア，南部アフリカなどの大陸地域に分布する先カンブリア時代の縞状鉄鉱層，グリーンストン帯，高度変成岩等について，精力的な野外調査を行い，わが国のこの分野における先駆的な役割を果たしたと聞いております．また，早くから熱力学的手法を用いて縞状鉄鉱層中の変成鉱物の安定条件を決定する研究に着手し，国際学会誌に多数の論文を執筆し，特にオーストラリア，ハマスレー地域の縞状鉄鉱層に関する一連の論文は，高い評価を受け，昭和53年度日本鉱山地質学会論文賞を受賞しました．教育面では，筑波大学第一学群自然学類，同大学院地球科学研究科，理工学研究科等において，岩石学，地史学の講義・実験を担当し，多数の学位取得者および優秀な学生を世に送り出しました．

彼は，平成3年に体調を崩し，筑波大学病院に入院しましたが，その時すでに骨髄腫を発病されていましたが，耐え難い痛みを伴いながらも驚異的な精神力で12年間にわたり病魔と闘い，亡くなる直前まで，研究，教育，さらには他大学での集中講義をこなしていました．長年にわたる献身的な看病を続けてこられた奥様や2人の娘さんたちとともに，彼の冥福を心より祈る次第です．

ご家族のご住所は，以下の通りです．
〒305-0032　茨城県つくば市竹園3-711

（産業技術総合研究所　加藤碩一）

表紙紹介

ジャイアンツ・コーズウェイの柱状節理

写真・文：白尾元理

ジャイアンツ・コーズウェイは，アイルランドの北東海岸にある柱状節理の名勝である．コーズウェイは“高く盛り上げた道”という意味で，アイルランドの昔話では，巨人のフィンが対岸のスコットランドまでの道を作ろうと積み上げた石だと伝えられている．

さて実際のジャイアンツ・コーズウェイは，6000万年前に陸上噴出した玄武岩溶岩が冷え固まってできたものである．当時はユーラシア大陸からヨーロッパ，グリーンランド，北アメリカが分離しはじめた頃で，分離した場所では激しい噴火が起こった．現在でもこの噴火が海底で続いているのが，大西洋中央海嶺である．分離しはじめた頃に溶岩が噴出し，その後は中央海嶺から取り残されてしまった場所のひとつが，ジャイアンツ・コーズウェイで，そのためこの付近では6000万年以降～現在まで火山活動がない．

柱状節理は，溶岩が冷えてゆっくり固まるときの収縮によってできる．溶岩は最初に下の地面，あるいは上の大気によって冷却され，120°ずつ離れた3方向に割れ目ができやすい．このような割れ目が隣り合う割れ目とつながると六角形になることが多いが，五角形，まれには四角形もできる．溶岩が冷えるにしたがってこの割れ目が上方，あるいは下方に成長し，立体的な柱状節理が完成する．

執行委員会だより

2003年度　第3回執行委員会

期　日：2002年11月11日（月）11：00～16：00
場　所：地質学会事務局
執行委員出席者：公文執行委員長，玉生副執行委員長，運財−立石，学研−　編出−渡部・狩野，普教−会田・永広，橋辺（事務局）
主な報告・審議事項は以下の通り．

1. 日本学術会議の第19期会員候補者について，地質学研連枠について2名の推薦があったこと，地質科学総合研連および鉱物学研連への推薦は0であったことを受けて，前者については選挙の準備を進めること，後2者については評議員会で候補者を得る努力をすることとした．（その後11月12日付で学術会議選挙会から会員選挙手続きの延期が伝えられたので，会員候補の選出の諸手続きを凍結することとした）
2. 学術会議の改革の状況について審議した．総合科学技術会議の「中間まとめ」には問題が多いので，パブリックコメントを出すことにした．
3. 執行体制の整備として，新設の諸委員会の規約作成を行うこととした．また，2003年度の諸委員会委員について，委員の依頼と再確認，必要な補充をおこない，次回の評議員会の承認を得ることとした．確定した時点で委嘱状を発行する．
4. 次回評議員会（12/14開催）の議題を検討した．
5. 法人化問題について，法人化準備委員会と合同で審議した．公益法人法の大幅改正という事情があって見通しをつけにくいが，より高い透明性と公益性をもった学会活動の実績を積み上げることの必要性を再確認した．

2003年の会費払込について

会則により，次年分の会費を前納くださいますよう，お願いいたします．2003年1月～12月の会費額は下記のとおりです．

正 会 員　12,000円　　（アイランドアーク購読料　8,000円）
＊院生割引会費　8,000円　（　　〃　　6,000円）
大学院に在籍し，定収のない方で所定の申請をされた方にのみ適用します．
学生会員　5,000円　　（　　〃　　6,000円）

1.　金融機関自動引き落しを登録されている方の引落し日は12月24日です！

2003年分会費の引き落し日は12月24日（火）です．請求書ならびに引き落し通知の発行は省略させていただきますのでご了承ください．引き落し額は基本的には2003年の会費およびアイランドアークの購読料（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）があればその分を減額して引き落としとなります．通帳には金額と共に「チシツカイヒ」あるいは「フリカエ」，「MFS」などと表示されますので必ずご確認ください．

2.　上記以外の方

例年のとおり12月17日頃までに請求書兼郵便振替用紙をお送りいたします．折り返しご送金下さるようお願いいたします．

3.　自動引き落しをぜひご利用下さい．

12月24日の引き落としには間に合いませんが，請求書に同封の書式にてぜひ申込みをお願いいたします．（お申し込み数によっては2002年2月または3月にも引き落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しによる払込み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．

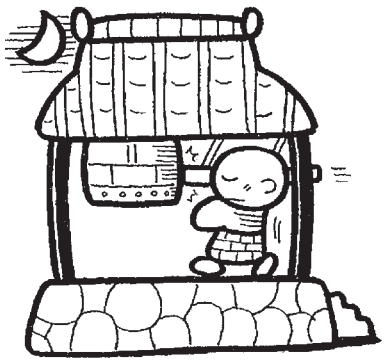
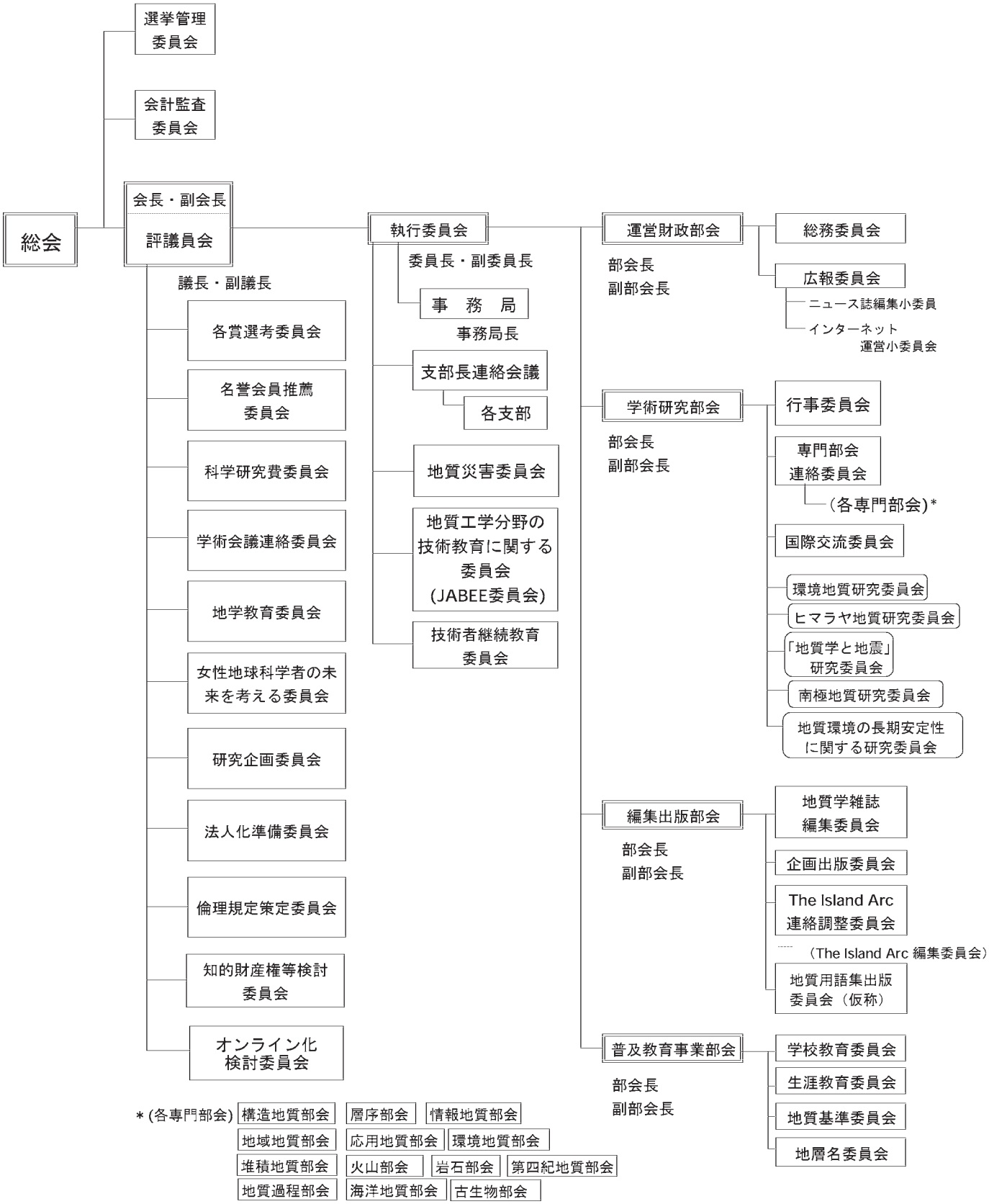
（日本地質学会会計委員会）

News原稿をお寄せ下さい！！

表紙写真・会員の声・本の紹介・ご案内などなど，News誌に原稿をお寄せ下さい．News誌は会員一人一人に開かれた情報交換の場です．積極的なご利用をお待ちしています．投稿等編集に関するお問い合わせは，journal@geosociety.jpまでお願いいたします．

（ニュース誌編集室）

良いお年を…．



日本地質学会運営組織図（2002.9.14）