地質学雑誌　第106巻　第2号（通巻1253号）付録　昭和27年6月10日第三種郵便物認可　平成12年2月15日発行（毎月1回15日発行）

日本地質学会 News

Vol.3 No.2 February 2000

会則の改正について―3月18日の総会への出席と活発な討論をよびかけます―

日本地質学会*News*

Vol.3 No.2 February

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-mail : geosocjp@ra2.so-net.ne.jp
ホームページ http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/gsj/

Contents

表紙紹介：Yosemite渓谷のHalf Dome
写真提供・解説 高橋正樹…1

博物館紹介㉙ 埼玉県立自然史博物館 坂本 治…2–3
地学英語用語の日本語表記と発音について 小川勇二郎…4–5
汐留遺跡の見学会（地質学史懇話会） 鈴木尉元…5
第107年総会シンポジウム，プログラム訂正…6
地球惑星科学関連学会2000年合同大会のお知らせ…6
学協会・研究会報告…7
1999年米国地質学会年次大会（デンバー）佃 栄吉・渡辺 寧
紹介…8
松本Ⓐ 夫編著：遥かなり秘境可可西里崑崙を越えて―日中可可西里学術探検隊記録―
新版地質図・報告書類…9
新井房夫監修 群馬県地質図作成委員会：新編「群馬県10万分の1地質図」
ご案内…9–14
第19回炭酸塩コロキウムin油壺/シンポジウム「マイクロープ堆積物から見た地球環境と生物進化」についてのお知らせ/国際ワークショップ「三角州：そのダイナミックス，堆積相とシーケンス」のご案内（2000年3月16日～17日）/シンポジウム「地震発生帯の深海掘削に向けて」/99年度構造地質研究会冬の例会のお知らせ/地学団体研究会第54回総会/オマーンの地質に関する国際シンポジュムのお知らせ/平成12年度技術士第二次試験（国家試験）
報告…14
地球化学・宇宙化学研究連絡委員会（第17期・第7回）議事録
地質学論集新刊案内 15–17
環境地質研究委員会：書籍，論文集…17
委員会だより…18–20
環境地質研究委員会報告：第9回環境地質学シンポジウム『総括』
訃報…20
院生コーナー…21–22
新企画および新編集者の募集といくつかの提案 島田耕史
支部コーナー…22
北海道支部：1999年度総会・例会のご案内
The Island Arcだより：The Island Arc誌Vol. 8（1999）総目次
…23–24
執行委員会だより…24
第13回執行委員会/1999年度第4回定例評議員会・2000年度第1回定例評議員会のお知らせ

総会関連記事

会則の改正について―3月18日の総会への出席と活発な討論をよびかけます―
会則・運営細則等改正委員会……25–27

2000年度予算に対する基本的な考え方―会費収入の健全化，独立採算制と受益者負担制の導入―
会計委員会委員長 佐々木和彦……28–29

日本地質学会地層命名の指針制定にむけて
地層命名規約策定委員会……29–30

第一次地質基準（最終案） 地質基準委員会……31–37
「第一次地質基準」（最終案）の策定を終えて
地質基準委員会委員長 新妻信明 ……38

巻末
出版物在庫案内/取扱い地質図一覧

表紙紹介

Yosemite渓谷のHalf Dome

アメリカ合衆国カリフォルニア州東部Sierra Nevada山脈のYosemite渓谷にそびえるHalf Dome．Half Domeとは，文字通りドームをまっぷたつに切断した片割れのことを意味する．Yosemite渓谷は花こう岩バソリスが氷河によって侵食されてできた深いU字谷である．Half Domeを構成するHalf Dome Granodioriteは，I-type・磁鉄鉱系列に属する黒雲母・角閃石花こう閃緑岩で，この付近から東方に向かってひろがる巨大なzoned plutonであるTuolumne花こう岩体の主要部分を構成している．

（茨城大学 高橋正樹）

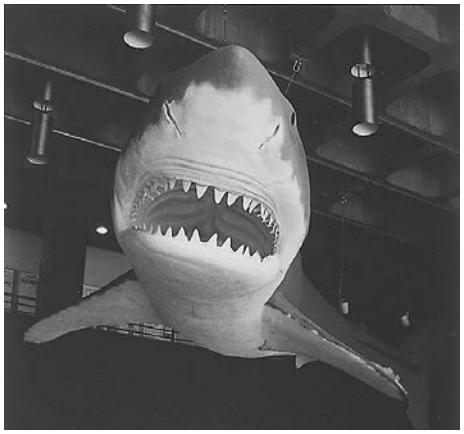
広告取扱：株式会社廣業社
〒104–0061 東京都中央区銀座8–2–9 電話 03–3571–0997

印刷・製本：創文印刷工業株式会社

表紙デザイン：渡部芳夫 レイアウト：村松雅子

博物館紹介㉙

埼玉県立自然史博物館



カルカロドン メガロドン復元模型

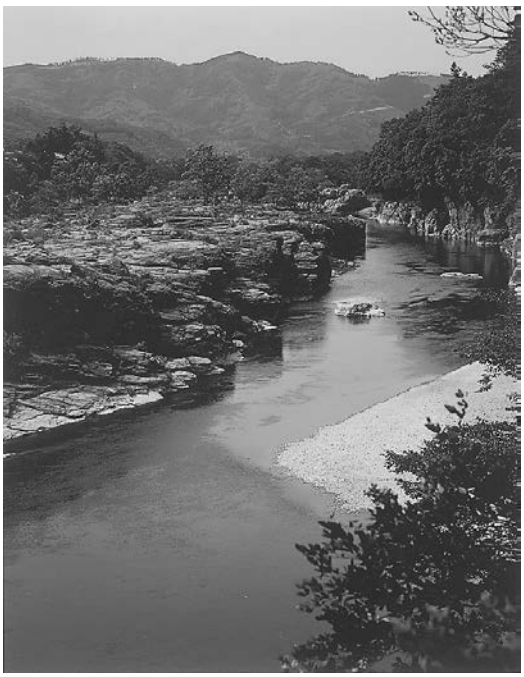
埼玉県立自然史博物館
SAITAMA MUSEUM OF NATURAL HISTORY

坂本　治

当館は秩父郡長瀞町にあり，国指定名勝・天然記然物“長瀞”に隣接する荒川河岸にあります．博物館周辺には，三波川結晶片岩が分布し岩畳をはじめ各種片岩類がみられ，学術および行楽地として広く知られ親しまれています．

秩父地方は，明治初期から地質学的研究が多く行われ，「日本の地質学発祥の地」ともいわれ，恵まれた自然を背景に古くから博物館が設置されてきました．地元の秩父鉄道会社により1935年には「秩父鑛石標本陳列所」が，また，1949年には「秩父自然科学博物館」が設置されました．後者は戦後間もない時期に設立された木造平家建ての施設でしたが，博物館としての役割・機能も充実し，奥秩父の総合学術調査をはじめ積極的な調査活動が行われました．私設の博物館として長い間親しまれましたが，1980年に県立移管にともない閉館しました．

1981年11月，当館は秩父自然科学博物館の資料を引き継ぎ，その跡地に全国初の県立自然史博物館として開館しました．施設は県立自然公園内に存在するため，自然環境との調和を配慮してレンガ張りの鉄筋コンクリート2階建となっています．入館者は，行楽の途に訪れる一般の入館者をはじめ，児童・生徒の理科学習や地質見学など勉学や研究目的としての来館者も多くあります．



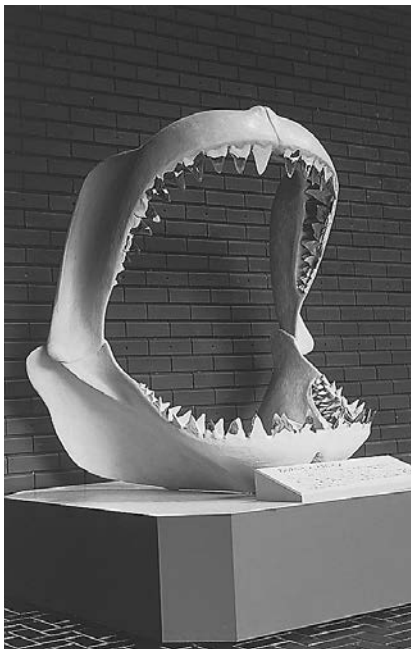
国指定名勝・天然記念物「長瀞」

パレオパラドキシア骨格復元

＜常設展示＞

展示室は，1階の常設展示と企画展示を目的とした2階展示ホールがあり，県内資料をもとに展示しています．

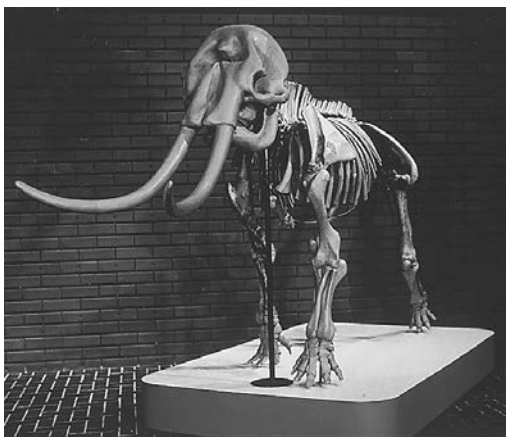
常設展示は，オリエンテーションホール・地学展示ホール・生物展示ホールの3室で構成され，オリエンテーションホールを取り巻くように地学と生物の展示ホールが配置されています．それぞれの展示ホールは，独立した展示機能を持つと同時に互いに関連をもたせ，3室が一体となって埼玉の自然史を総合的に理解できるように配慮されています．



巨大な顎の復元模型

地学展示ホールには，県内で産出する岩石・鉱物・化石などにより，埼玉の生いたちを古い時代から新しい時代へと順次テーマが設定されています．導入部の「荒川源流部の入川渓谷（カラーコルトン）」にはじまり，「秩父古生層」，「2億5000万年前の海のようす（ジオラマ）」，「秩父鉱山」の鉱物展示，「山中地溝帯」の白亜紀系，長瀞地域を中心とした「埼玉の変成岩」，秩父盆地と県内の丘陵地の第三系を紹介した「クジラの泳ぐ海」，「新時代の幕開け」と題した第四系，第四紀から現在に至るまでの「地形の変遷」からなります．このほか，地学展示ホール中央には，2万5千分の1の埼玉県の地形模型や映像コーナーも用意さています．

開館後18年経過した現在，展示のリニューアルが望まれていますが，その間県内各所で発見された脊椎動物化石の公開に併せ展示の増設や更新が行われました．おもな展示としては，秩父盆地内で発見（1981年）されたパレオパラドキシアの実物復元展示，大里郡川本町産のカルカロドン　メガロン（1986年発見），狭山市笹井産アケボノゾウ（1975年発見）骨格復元などがあります．化石発見やその研究成果をもとに展示の充実を図っています．



アケボノゾウ骨格復元

＜展示のビッグスター＞

玄関に入ると，まず眼を引くのが体長12ｍの巨大なサメの模型と高さ1.7ｍ，幅1.5ｍの大きな顎の復元模型があります．巨大ジョーズの出現に来館者の感動も強く，記念写真の撮影スポットに一役かっています．1986年に荒川河床で発見されたカルカロドン メガロドンの同一個体73本の歯化石をもとに復元されています．化石歯は，上・下顎の各歯列がよく保存されており，復元の精度を高めることができました．開館10周年記念として公開展示にいたりました．

オリエンテーションホールの奥には，秩父盆地産パレオパラドキシアの2標本を紹介した展示があります．秩父市大野原産の標本は，荒川右岸で発見されたもので3体の骨格復元群像として，また，小鹿野町般若産の標本は，実物復元として紹介しています．前者は，昭和50年と52年に秩父自然科学博物館が発掘し，当館の開館にあわせ公開にいたりました．化石の産出状況や発掘から復元までの一連の過程なども紹介しています．

パレオパラドキシアの化石は，秩父盆地から上述の2標本のほか5か所から断片的な標本が発見されています．化石発見と発掘を記録をすると同時に教育普及に資するため，映画「パレオパラドキシア－よみがえる謎の化石動物」を製作しています．

＜企画展・特別展＞

2階展示ホールでは，企画展や特別展を企画し実施しています．本年度，地質部門では，企画展「美しい鉱物の世界Ⅱ」および特別展「埼玉にいたゾウ」を開催しました．企画展では，秩父鉱山の標本類をはじめ鉱物のさまざまな物性や特性を紹介し，特別展では入間川や加治丘陵周辺で発見されたアケボノゾウの骨格・足跡化石を中心に，郷土の地形や環境の変遷をテーマとして企画しました．いずれも職員の手作りによる展示です．

＜普及活動＞

教育普及活動は，参加対象者にあわせ，親子向け・一般向け・教職員および公民館職員向けの3部門で年間約80回の事業が行われています．

わくわく科学体験教室
サイエンスインストラクターの指導による化石クリーニング

親子向け事業の特色としては，埼玉県教育局が推進する科学に親しむ総合推進事業および環境にやさしい人づくり推進事業の一環として「わくわく科学体験教室」・「自然観察会」，「土曜おもしろ博物館」・「サイエンスウイーク」があります．児童生徒の理科離れや学校週5日制に対応するための事業企画です．「わくわく科学体験教室」では，一般公募のサイエンスインストラクターが講座の企画や実施に参加し，事業の推進にあたっています．一般向け事業としては，観察会・科学教室・講演会と長瀞の自然を野外探索する案内「長瀞ウオッチング」が年間10回ほど実施されます．教職員・公民館局員向けには，「自然史博物館利用講座」と「ふるさと自然史講座」の2講座があり，環境教育を目的とした手だてや方法論などを中心に企画してます．

さらに，特別展の関連事業として地質関係部門では，ゾウ化石産地を中心とした地質見学会や記念講演会も行われました．とりわけ，化石関連の事業は人気が高く，定員の数倍もの応募がある事業もあります．

＜利用案内＞

開館時間：午前9時～午後4時30分（入館は午後4時まで）
休館日：月曜日（祝日を除く），祝日の翌日（土日曜日を除く），年末年始（12月27日～1月5日）
入場料：一般100円　高校生以上50円
中学生以下および65才以上は無料
交　通：秩父鉄道上長瀞駅下車　徒歩5分
所在地：369-1305 秩父郡長瀞町長瀞1417-1
電話：0494-66-0407　Fax：0494-69-1002
E-mail：sizensi@po.kumagaya.or.jp
URL：http://ww.kumagaya.or.jp/~sizensi

地学英語用語の日本語表記と発音について

小川勇二郎
（筑波大学地球科学系）

最近，学問の発展に伴って，多くの外国語（特に英語）の用語や地名，人名が頻繁に使用されてきているが，その発音やアクセントが完全に間違って使われているものが多々あるので，注意を喚起したい．中には，その好ましくない発音による表記が文部省発行の学術用語集に既に「登録」されてしまっていて，修正はもはや不可能に近いものもある．

もとより，外国語と日本語は発音や表記法などの基本が全く異なるので，またアクセントも日本語とは異なる体系をもっているので，外来語をカタカナで正確に表記するのは不可能であるが，なるべく原語の標準的ないし正式な発音に近く表記し，かつ英語としてのアクセントにも近い発音を心掛けるべきである，というのが筆者の基本的姿勢である．ただし，一般用語で，かなり以前に日本語化されてしまっているものは，修正するとかえって奇妙に聞こえる場合があることも確かである．また，発音上，日本語としては言いにくいものもある．しかし，新しく学問用語として移入されるものについては，なるべく初期にこれを積極的に行わないと，後では修正が効かなくなる恐れがある．

誤って使われているものの最も顕著なものは，reservoirをリザーバーとするもので，多くの教科書や論文，学会発表などで常識化している．しかし，これはレザヴォアまたはレザバー（アクセントはレ）とすべきである．その他にも，枚挙にいとまがなく，おそらく，カタカナ用語の大半が誤って発音され表記され，しかもそれが日本人の英語の講演の中で使われていることが多いと言っても過言ではない．plumeはプリュームではなくプルームであり，basinはベーズンではなくベイスンである（ただし，文部省の推奨する表記法ではベースンとなる）．これらがどうして誤って使われるようになったかは，それぞれのケースで異なるであろうが，多くの場合，著名な研究者や教師が間違って使ってしまい，それが，流布したものであろう．筆者も，学生の頃（1970年代の初期），ある著名な研究者が，troughをトラフと論文で使い，かつ発音していたので，急いで周辺のすべての辞書を調べたが，1つを除きすべてトゥラフではなく，トゥロフに近い発音表記であった．それをその研究者に「進言」したところ，その方はトラフはもはや日本語である，と答えた（ただし，筆者の記憶によると学問用語としてそれを最初に使ったのは，その方だった）．その後，今日に至るまで英語を母国語とする欧米人でトゥラフと発音している人に会ったことはない．しかし，この場合は，トゥラフでもトゥロフでも，発音が似ているので，講演でトゥラフと使っても，それほど違和感を与えないであろう．しかし，たとえば，burialをバリアル（正しくはベリアル）とすると，完全に教養を疑われるであろう．

このような間違いは，数知れず，論文のタイトルにすら間違った表記が使われている例がある．すべての用語を辞書でひけば，誤発音はかなり避けられようが，辞書に載っていない用語もあり，なかなか完全にはいかない．最も困ることは，英語国民でも，異なる発音をする場合があることで，たとえば，basalt，oolitеなどがそうである．basaltは大西洋を渡ると，違った岩石になる，とまで言われている．そのような場合もあるので，発音表記とアクセントは，すべてを統一的に使うようにするわけにもいかないかも知れないが，完全な間違いだけは避けたい．アクセントについては，発音以上に重要な場合があるが（アクセントを間違えると，異なった語と認識されてしまう．ただし，日本語としては，アクセントを置きにくいものもある；たとえば，NHKのアナウンサーなども，volunteerをボランティア（ティに置かず，ボに置く）などである．）これらの用法を，筆者が強制しようと考えているのではない．あくまで，それを，英語として使うことに懸念を抱くのである．英語での講演などで正確に発音するためにも，日頃から，日本語としてもそれに近い表記と発音をすべきであろうと考えている．そうしないと，内容が正しくても発音やアクセントがおかしいだけで不利益になることが多い，と正直思う．そのためにも，学術用語としての外来語の好ましい表記と発音について，学会でも取り組むべきであろうと思う．

英語の学術用語の用法や発音の例は，河内洋佑氏の『地質学のための英語』（愛智出版）に多数載っているが，筆者が気付いた例を以下に挙げる．

Albian：アルビアン（ルにアクセントを置くような使い方が多いが，これだとAluviumと間違われる．正しくはア）．

basin：ベーズンと発音する人が多いが，ベイスンである．表記としはベースンとなろうか？しかし，日頃から，ベイスンと書くようにすると，間違いが少なくなる．

barrier：アクセントはリではなくバにある．

conglomerate：コングロメレートよりむしろコングロマリットに近い（経済用語の方が正しい）．

Cretaceous：クレタシアスと発音する人もいるが，クリテイシャスが近い．

debris flow：デブリーフロー（但し，debrisを複数として使うときは，デブリーズ）

gouge：ガウジ（構造地質用語は，最近わが国のこの分野の国際化に伴って，正しく使われるようになってきたと思う）．

ilmenite：アクセントをルに置くことが多いようであるが，英語では単独ではシラブル（音節）を作らない子音に置くことはあり得ない．正しくはイ．

loose：ルース（転石という意味もある）（ルーズリーフ，ルーズソックスなどは，間違い発音）．

mature：メイチャーと間違える人がいるが，マチュアである．

mechanism：アクセントはメ．

melange：メランジェという発音は，英語にもフランス語にもない．メランジュまたはメラーンジュとしたい．

metamorphism：アクセントはモーにある．

methane：化学・医学用語を日本ではドイツ語読みにすることが多いが，英語ではメセインのように発音することに留意．その他，xyleneはザイリーンなど，すべて辞書にあたりたい．

olive：オリーブではなくオリヴ（アクセントはオ）．鉱物，岩石用語は，正しい発音が分かりにくいものが多い．harzburgiteなどはハルツバガイトかハルツバージャイトか？前者のように発音する人が多いように思う．mugeariteをムジャリ岩としている辞書があるが，いかがなものか？

opal：オパールではなくオウプル（ただし，既に述べたように，このように日本語として膾炙しているものの多くは，日本語として使う場合は，しかたがないと思う）．

pattern：パターンではなくパタン（アクセントはパ）とする（この場合は，筆者は日本語としても，パタンを使うべきだと思う）・

plume：プレートテクトニクスが移入された当時（1970年代）は日本でもプルームという用語が使われていたが，いつの頃から，プリュームという，間違った発音が流布してきた．これを教科書に使ったある出版社に問い合わせたところ，大学の偉い先生が使われた用語を編集部で直すというようなことはできません，と断られた．しかし，最近はその出版社もプルームとするようになった．ある学生に，プリュームという発音は英語にはない，というと，英語ではプルームですが，日本語ではプリュームです，という返事が返ってきた．しかし，これは，教官の影響の強さを物語っている．教官は，用語の使用法に細心の注意を払うべきだ，と自戒している．筆者も随分と間違った発音を使っていた．今でも，自信のないものも多い．だからこそ，皆で考えようと思う．

release：レリーズではなく，レコードなどの販売に際して使うリリースが正しい．逆に，間違えて使われているものに，acousticがある．これは，アコスティックではなくアクースティックである．ある地震研究者はアコスティックはもはや直せないだろう，とまで言っている．

reference：リファレンスではなく，レファランスまたはレフランスに近い．

reservoir：既に述べたが，これはウィスキーの影響だろうが，絶対にリザーバーとやってはいけないと思う．少なくともレザバー（アクセントはレ）としたい．

shear：シェアと発音する人がいるが，これはshareと受け取られてしまう．シアのように発音すべきである．似たようなものに，Neogeneをネオズィーン，schistをスィストなどのように発音するその道の研究者がいるが，損をすると思う．それぞれ，ニオジーン（アクセントはニ），シストに近い．

sieve：シーブとして使われることが多いようであるが，これはシヴである．発音しにくいが，せめてシブと使いたい．

suite：スウィートゥであって，スーツではない．sweetと同じ発音．表記はスイートとなろうか？

southern：非常に多くの人がサウザンと読むが，明らかにサザンである．ただし，地名のSouthamptonはサザンプトンではなく，サウサンプトンに近い．一般に，地名，人名は非常に難しい．現地でも色々と読まれていたり，日本語に表しにくい中途半端な発音のことが多く，表記も難しい．たとえば，Lamont-Dohertyは，その研究所の人は，ラモント・ドーティーである，と言っていた．これら固有名詞の大半は間違って読まれている．挙げるときりがないが，Shipleyはシップレーではなくシップリー，Tigersなどは，fpktで終わるもの意外は濁ってタイガーズなどとなる．

sphere：liithosphereなどのsphereはスフェアではなくて，スフィアである．高校の教科書にも間違って使われてしまっている．今後直すべきだと思う．

stratigraphy：アクセントはティーにある．

tear fault：ティアではなく，テアである．

ultramafic：ultraは，ウルトラマンの影響だろうが，英語として使うときは，アルトラとすべきである．

zircon：ザーコン．これを日本語の中で使う時に，ジルコンとするかザーコンとするか，なかなか難しい．しかし，久野久先生は，日本語会話の中でも，すべての外来語を英語（または米語）発音しておられた．

なお，日本語としての表記方法として，時々新聞でも議論されているが，digital, simulation, communityなどは，言いにくいので，デジタル，シミレーション，コミニティーでよいなどとして，実際使われることもあるようだが，あまりいただけないと思う．それはDisneylandをデズニーランドとすると笑われるようなものだからである．

汐留遺跡の見学会

地質学史懇話会

12月22日，現在開発が進められつつある旧国鉄新橋駅構内の発掘現場の見学会が行われた．当日は午後1時半に新橋駅南口改札口で待ち合わせ，総勢12名が打ちそろって東京都埋蔵文化財センター汐留分室に向かった．広い開発地域で，時々刻々その様相を変えているので，プレハブ二階建の建物がいくつか並ぶ一角にたどり着くのに多少手間取った．

発掘地域は，明治時代に新橋停車場があり，江戸時代には脇坂家，伊達家，保科家の大名屋敷があった場所にあたる．発掘は1992年から行われているが，これまでの発掘調査で，これら関連の遺構・遺物が確認されている．今年度は伊達家の屋敷の南東部分の発掘がすすめられ，発掘地域が「伊達家 屋敷絵図」と対照される庭園にあたることが確認されている．この発掘で，庭園とそれにともなって大小二つの池，水路，木樋，石組溝，木の樽をいくつも重ねたような井戸枠などが掘り出されていた．また木の杭を打ち込み，これに割り竹をからませた埋め立て造成のための土留め施設もみられた．

新橋駅に関連したものとしては，煉瓦を積んだ駅の土台，石炭を燃料とするれんが積みの発電所の土台などが見られた．

これらの発掘に際して，大名屋敷からは陶磁器，置物，櫛，装身具など，新橋駅関係では沿線各地産の土瓶，煙管，切符，切符切り用のパンチなどが出土し，プレハブの建物内では多くの中高年の女性がそれらの復元作業に従事していた．

このような場所は，そのままに残されたら大変貴重な生きた歴史の教科書になるものであろうが，新しい高層ビルの下になってしまうのは大変残念である．ただ伊達家の大名屋敷の石組みなどは，仙台の青葉城公園に再現されるとのことであった．

東京都埋蔵文化財センターの小林博範氏は，5時近くまで長時間にわたって熱心にご案内下さった．同氏と見学の機会をつくって下さった大森昌衛氏に感謝申し上げたい．

（鈴木尉元）

第107年総会シンポジウム，プログラム訂正

1月号に掲載のプログラムのうち，下記の2点を訂正いたします．

1. ＜シンポジウム4＞演者変更
   4. 地質環境保全法とNPO組織……大岡健三（AIU）
2. ＜シンポジウム5＞演者所属訂正
   3）内陸震源域断層岩の形成機構（コメント）……藤本光一郎（地調）

地球惑星科学関連学会2000年合同大会のお知らせ

第10回目の地球惑星関連学会合同大会が下記のような日程で開催されます．会員の方々の積極的なご参加をお願いします．この大会では各種の登録や申し込みがすべてホームページを通して行うことになっており，また，申し込みの期日ごとに料金も変動する仕組みとなっていますので，期日に留意して，合同大会ホームページにアクセスし，手続きをとって下さい．個人登録は参加者すべてに必要です．なお，この大会に引き続いて，WPGM大会が同じ会場で開催されます．

会　期：2000年6月25日（日）－28日（水）
会　場：国立オリンピック記念青少年総合センター
合同大会ホームページ：
http://mc-net.jtbcom.co.jp/earth2000/

＜摘要＞

★講演登録
開始：2000年1月12日　締切：2000年3月3日午後5時

★参加登録
開始：2000年1月12日　締切：2000年4月14日午後5時

★青少年総合センターへの宿泊登録
開始：2000年2月1日　締切：2000年4月14日午後5時

★どうしても電子投稿・登録の手段が確保できない方は，下記にご連絡下さい．
地球惑星科学関連学会2000年合同大会組織委員会
〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1
九州大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻内
E-mail : loc2000-question@denji102.geo.kyushu-u.ac.jp
Fax .092-642-2685

★セッション案内
全体で53セッションが用意されています．地質科学に関連の深いものと思われるものを以下に列記しました．セッションの概要はホームページをご覧下さい．詳細はそこに掲載されているアドレスを通じて，世話人にお問い合わせ下さい．講演要旨の投稿は，1～2月中に合同大会ホームページ上で行って下さい．最終締切りは3月3日（金）です．

セッション記号：＜和文短縮名＞（連絡先学会）セッション申込者氏名

Aa ：＜地球史＞（指定しない）高野雅夫
Ac ：＜放射性廃棄物地層処分＞（指定しない）吉田英一
Ad ：＜地学教育＞（指定しない）根本泰雄
Af: ：＜衝突＞（指定しない）三浦保範
Ag ：＜地震関連電磁気現象＞（指定しない）長尾年恭
Ai ：＜地震総合フロンティア研究＞（指定しない）長尾年恭
Ca ：＜バクテリアバイオマーカー＞（日本地球化学会）鈴木徳行
Cb ：＜地球表層炭素循環＞（日本地球化学会）川幡穂高
Da ：＜地殻変動＞（日本測地学会）田部井隆雄
Ec ：＜古地磁気・岩石磁気＞（地球電磁気・地球惑星圏学会）小玉一人
Ga ：＜変形微細構造・物性＞（日本地質学会）金川久一
Gb ：＜古気候・古海洋＞（日本地質学会）多田隆治
Gc ：＜地質一般＞（日本地質学会）天野一男
Ka ：＜マントルプロセス＞（日本岩石鉱物鉱床学会）小畑正明
Kb ：＜オフィオライト＞（日本岩石鉱物鉱床学会）荒井章司
Ma ：＜地惑物質科学＞（日本鉱物学会）藤野清志
Mb ：＜鉱物物理化学＞（日本鉱物学会）赤松　直
Mc ：＜生命・水・鉱物相互作用＞（日本鉱物学会）赤井純治
Pb ：＜惑星物質科学＞（日本惑星科学会）永原裕子
Pc ：＜惑星科学＞（日本惑星科学会）倉本　圭
Pd ：＜金星探査の科学＞（日本惑星科学会）今村　剛
Qa ：＜第四紀＞（日本第四紀学会）鈴木毅彦
Sb ：＜強震動/災害＞（日本地震学会）小菅正裕
Sc ：＜地震諸現象/地震一般＞（日本地震学会）小菅正裕
Se ：＜地殻構造＞（日本地震学会）小菅正裕
Sf: ：＜リソスフェアの温度構造＞（日本地震学会）山野　誠
Sg ：＜地盤構造/震動＞（日本地震学会）小菅正裕
Sh ：＜サイスモテクトニクス＞（日本地震学会）小菅正裕
Sj ：＜地震発生帯＞（日本地震学会）小平秀一
Sk ：＜地震活動＞（日本地震学会）小菅正裕
Sl ：＜活断層と古地震＞（日本地震学会）小菅正裕
Si ：＜地震計測/解析法＞（日本地震学会）小菅正裕
Va ：＜マグマ＞（日本火山学会）中田節也
Vb ：＜火山活動＞（日本火山学会）中田節也

（地球惑星関連学会連絡会ニュースNo. 19より抜粋：
行事委員長　公文富士夫）

1999年米国地質学会年次大会（デンバー）

1999年の米国地質学会年次大会はコロラド州デンバーのコンベンションセンターにおいて，10月25日から28日にかけて開催された（写真1）．この第111回目となる大会は“Crossing Divides.... Toward New Horizons”をキャッチフレーズに20世紀から21世紀へ向けての記念大会とされ，個々の研究発表とは別に，学会が新世紀に向けてどのようにリードし，会員に有効な活動の場を提供できるか，また，そのための資金をNSFからいかにして獲得するか，なども重要な問題として提起されていた．全期間中の参加者は総数6,389名に達し，成功裏に大会は終了した．ここでは学会期間中に開催されたInternational Survey Program（ISP）の参加報告を中心にいくつかの話題を紹介したい．

写真1．デンバー市の中心街．コンベンションセンターは中心部より徒歩10分程度の非常に便利よいところにある．

International Survey Program（ISP）

ISPは米国地質学会のInternational Divisionの活動の一環として企画され，本年で2年目の試みである．各国地質調査所または相当の国家機関の活動状況を報告し，情報交換を促進することをその主要な目的としている．また，その主な内容はポスターセッションでの最近の話題の紹介，さらに大会期間中の展示ブースでの各国の活動の紹介等であった．

特別に企画されポスターセッションはMission-Driven Geology : Meeting Global Challenges and Society's Needsと題され，社会への貢献を意識して，新しい資源探査，沿岸域の環境問題，自然災害の軽減，高レベル廃棄物の地層処分など今日的な話題が多く発表された．地質調査所は兵庫県南部地震以来，集中的に実施されてきた最近の活断層調査事業の成果を報告をした．

学会展示ブースに各国の地質調査所の展示ブースが用意され，地質調査所では最近の地質図等の出版物の展示と紹介パンフレット（100部），出版物リスト（50部）の配布，個別成果リーフレット（37種類，各40部）の配布をおこなった（写真2）．

写真2．ISPプログラムに関連して，出展された地質調査所ブースの展示．

写真3．名誉会員となった石原舜三氏．石原氏の左には前会長のGail M. Ashleyさん，右は新会長のMary Lou Zoback (USGS)さん．今大会の最高責任者であるSara Folandさんともども学会での女性の活躍は目を見張るものがある．

第32回IGC（2004年）に立候補しているオーストリアの積極的な展示キャンペーンは印象的であった．なお，これと現在競っているのはイタリアとのことである．

ISPに参加した各国機関は米国地質調査所を始め，アルバニア，アルゼンチン，オーストリア，ギニア，ハンガリー，インドネシア，アイルランド，日本，メキシコ，フィリピン，ルーマニア，スロバキアの14機関であった．

その他

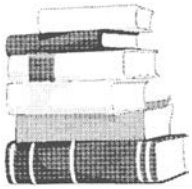
大会期間中に地質調査所顧問（元工業技術院院長）の石原舜三氏は，名誉会員（Honorary Fellow）の表彰を受けられた．GSAの名誉会員は全部で73名．日本からは荒牧重雄，小林貞一（故人），酒井　均の3氏に続く栄誉である．なお，氏の略歴はGSA Today Vol. 9, No. 10に紹介されている．

1999年8月以降相次いで発生し，地表に地震断層が現れた地震（トルコ，台湾，カリフォルニア）に関しては，急遽，昼食の時間を割いて，米国地質調査所などの報告の緊急報告が行われ，多くの聴衆を集めていた．臨機応変の運営体制と会員の協力意識は大いに参考にすべきであろう．

また，会長の交代があり，新会長には米国地質調査所のメンロパークの地球物理学者で地震ハザードチームのチーフであるMary Lou Zobackさんが就任された（写真3）．会長などの要職を含め，米国地質学会では多くの女性研究者が活躍されている．

2000年の大会はネバダ州のリノ市のSparks Convention Centerで2000年11月12日から15日にかけて，“Summit 2000”と題して開催される．詳しくは米国地質学会のウエッブサイト（http://www.geosociety.org）をご参照ください．

（地質調査所　佃　栄吉・渡辺　寧）



紹　介

遥かなり　秘境　可可西里（ココシリ）
崑崙を越えて
日中可可西里学術探検隊記録
松本徨夫　編著

〈日本放送出版協会（NHK出版）1999年10月25日発行，A5判，278ページ，定価3,000円（本体）〉

可可西里（ココシリ）山脈は青蔵（青海・チベット）高原の北緯35°30′～36°付近を東西方向に走り，総延長は1,200キロメートルを超える．可可西里山脈は東経82度付近で崑崙山脈から分岐して，崑崙山脈の南側を並走し，東経95度付近までつづく．

可可西里山脈は高さ約4,800メートルの平坦部から，なだらかな数100メートルの高まりとなり，それほど顕著な山脈ではない．そのなかで，6,000メートル級の雪山群や5,500メートル以上の山がいくつか独立してそびえている．

可可西里そのものを目的とした探検は意外に少なく，未知のものが多い秘境である．スウェン・ヘディンの1896年，1900–1901年の探検以後，可可西里山脈をさぐった探検家はいない．近年になっても未解放域であるため，中国人以外の入域はきわめて困難であった．

1994年7月から9月にかけて，日中合同九州大学可可西里学術探検隊によって，探検調査が行われた．日本側は山口大学名誉教授の松本A 夫氏を隊長とする13名（うち3名はNHK報道隊員）．中国側は中国科学院地質研究所の鄭錫瀾教授を隊長とする23名．合計36名の大部隊であった．本書は，1994年の可可西里学術探検隊の記録であり，同時に，可可西里山地を踏査した報告でもある．中国科学探検協会の名誉会員である松本氏の情熱なしには，実現しなかった学術探検であったといえよう．

本書は5つの章からなる．

第1章は，青蔵高原と可可西里山脈，黄河と長江，可可西里山脈探検史の3つの節からなり，すべて松本氏が執筆している．李白や張若虚の詩を引用した格調ある文章である．最終目標がチベット探検であることを，途中まで秘していたボンヴァロ（仏，1889–1890），探検行の途次チベットで殺害されたド・ランス（仏，1891–1894）．ヘディン（瑞，1893–1897と1899–1902）については詳述されている．19世紀末，これらの探検家がラサに行くことができなかったことも印象に残った．許可が下りなかったのである．

第2章は，可可西里の自然を記述する．すなわち，青蔵高原の地学的背景（松本），火山および火山岩（松本），水質（岡本憲治・松本），気象（高橋恒太），植物（下田泰義），陸生動物（黒木一男），水生動物（下田・松本など）の7つの節からなる．松本は，青蔵高原の地学的背景を親切に記述している．松本（1992）は「北部チベット新生代高カリウム　アルカリ岩石区」を提唱している．可可西里には，粗面安山岩の溶岩台地とその後に活動したアルカリ流紋岩が分布する．年代は主に1,260万～1,140万年前のもので，すべて中新世である．岩石の記載，岩石化学，高カリウム火山岩の成因にも触れている．顕微鏡写真も示されているが，倍率を書いてほしかった．水質は降水型，河川水型，低濃度湖水型，高濃度湖水型の4型に区別され，この順に塩類が増加することを定量的に示している．可可西里の天候は数時間単位でめまぐるしく変化する．過酷な気候であるが，気温・相対湿度・降水・風・日射などが観測されていて，考察も面白い．頻繁な降水現象におどろき，降水量測定器を持参しなかったことを悔んでいる．植物の記述も親切である．写真も沢山示されているが，巻頭グラビアと同一のものも多い．そのように付記した方がよいだろう．陸生動物や水生動物の記述も親切である．

第3章は，可可西里に生きる人びとに焦点をあてる．青蔵高原の民族と食生態（波平元辰），砂金採り（波平），高所順応トレーニングと健康管理（菊池和夫・波平など），シルクロードの今昔（北村泰一）の4つの節からなる．それぞれに親切な記述であるが，ウルム氷河期の終焉の観点からシルクロードを論じた北村の文章に魅かれた．

第4章では，文明の路・シルクロード――河西回廊を往く　と題して，1994年時点でのルポルタージュを松本が記述している．シルクロードなる語は，ドイツの地理学・地質学者のリヒトホーフェンの著書（1877）Chinaの第1巻にはじめて登場する．ヘディンはリヒトホーフェンの弟子であった．王維，王翰，王昌齢，林則除などの詩を引用した格調ある文章である．この旅で作られた松本の短歌がいくつか登場する．敦煌古文書発見の物語りなどは興味深い．

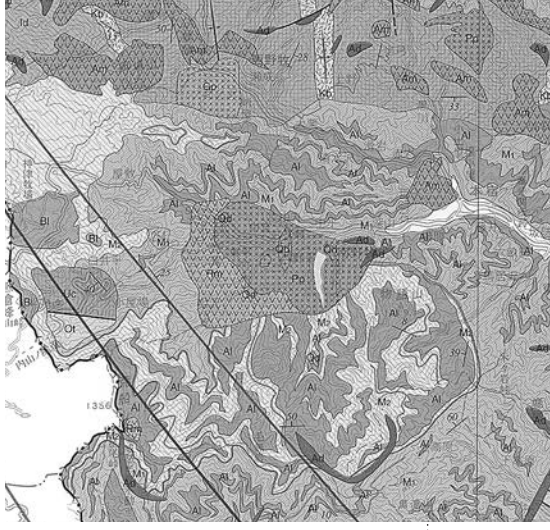
第5章は，可可西里での探検隊の行動記録である．概要（松本）と東崗扎日の偵察行（下田）の2つの節からなる．いずれも貴重な行動記録である．

本書には，地図が10枚ほど付いているが，大部分の地図に，距離のスケールが付いていない．これは是非付けてほしい．さらに，もっと地図を沢山載せた方が，本文の理解を助けるのではないかと私は思う．

松本氏は1985年に青蔵高原学術登山隊を率いて，青蔵高原中央部を東西方向に走る唐古拉（タングラ）山脈の主峰各拉丹冬（グラタンドン）雪山（6,621メートル）の初登頂に成功し，長江の正源流に辿りついた．その時の記録（松本A 夫・松原正毅編著（1987）：遥かなる揚子江源流――青蔵高原学術登山隊記録．NHK出版，A5判，249ページ）を，本書とともに読まれることをおすすめしたい．

学術探検に関心のある方，青蔵高原に関心のある方，その他多くの方々に本書をひろくおすすめしたい．

（諏訪兼位）



新版地質図・報告書類

新編「群馬県10万分の1地質図」

監修　新井房夫
群馬県地質図作成委員会：野村哲*・中村庄八・東宮英文・松下繁一・金子　稔・中島啓治・野村正弘・伊藤　収・田中宏之・北爪智啓，*：代表者

(1) 1/10万地質図（1.45 m × 1.24 m）
(2) 凡例　　（0.93 m × 0.63 m）
(3) 解説書　114ページ
発行所　内外地図株式会社　定価7,000円＋税

旧版の「20万分の1群馬県地質図」が刊行されてから35年後，今回は同縮尺の改定版ではなく，面積にして4倍，すなわち情報量も4倍の10万分の1地質図として刊行された．また，これまで1/10万の地質図は1/20万地形図を拡大したものを基図として用いられているが，ここでは，1/5万地形図を縮小して用いられ，これまでにない精度のものとなっている．

さて，一般的に地質図には，少しはなれて眺めるタイプのものと，フイールドへ持ち歩くタイプのものとがある．10万分の1と云うスケールは，1/5万地質図での区分単元が，ほぼそのまま表現されるので，二つのタイプを兼ねるところがあり，この点で色調などで,かなり難しいスケールなのである．

例えば，1/5地質図を面積4分の1に縮小しただけのものを集めても，繁雑な感じのものになり，全体として主題や主張が見えにくくなり，いわゆる眺める地質図でなくなる．

この地質図では，帯状構造を示す中・古生層，それらを切って発達する新第三系，火山に分けられ，その細分は，バランスを考え地紋などを用いて丁寧に分けられていて，二つのタイプを兼ね備えた見事なものとなっている．

たかが色分のことであるが，世界地質図の表色を決める世界地質図作成委員会は，色彩に敏感な土地柄であるフランスのパリーにあるように，地質図のカラー・バランスを考えることは編集のうちの重要な仕事のひとつなのである．

さて，旧版（1964）刊行後の1960年代の後半には，プレートテクトニクスが学会誌をにぎわすようになり，同時にその真偽を確かめるための地質精査や年代測定などが行われ，論文数も飛躍的に増加した．新編の地質図はこうした時代背景を受け，330編の論文と空白地域の現地調査に基づいて作成されたもので，累層の細分，走向・傾斜や貫入岩体，岩脈の記載が可能になるなど，旧版の1/20万地質図に比べると，4倍の情報量をもつに至つている．それは,凡例の数が旧版の3.7倍になっていることからも理解いただけよう．

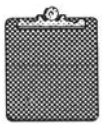
また，地質図に重ねられた各火山からのテフラ分布域をしめす線は，地盤調査や遺跡の発掘等における年代決定の手助けとなる．

解説書では，最新の資料によって作成された対比表が掲載され，また，地層・地形・貫入岩体等の固有名詞を中心に，それぞれについて，研究史，模式地，分布，構造，年代，化石，対比等を解説している．巻末の索引は，地質図を読むときに便利である．

生活地盤の安全性の吟味は，基礎地盤の性質や自然史を知ることから始まる．「群馬県10万分の1地質図」は，この役割を果たし，自然探索，地盤調査，防災対策，教育活動などに利用いただける．先日，この地質図を持って案内していただいたが，一つだけ希望を述べると，再版の折にでも，主要な地形名や地層の模式地名など写植しなおしていただけると有難い．

購入希望の方は，内外地図株式会社（電話03–3291–0338）に直接注文されたい．

（三梨　昂）



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19回　炭酸塩コロキウム in 油壺

当コロキウムでは，地質学・堆積学・古生物学・地球化学・地理学・生物学・石油地質学など，多彩な分野の研究者が約百名程集まり，さまざま角度から炭酸塩に関する研究・討論を行い，研究成果と情報の交換を行っています．年2回の研究集会の主催，地質学会夜間小集会「炭酸塩堆積学に関する懇親会」の開催など，若手研究者や学生が主体となって，自由な雰囲気の中で活発な研究・討論が繰り広げられています．
春のコロキウムでは研究成果の発表を行っています．

日　時：2000年3月11日（土）～12日（日）
場　所：東京大学理学部附属　臨海実験所
三浦市三崎町小網代1024
京浜急行三崎口からマリンパーク行きバス終点
連絡先：〒113–0033 文京区本郷7–3–1 東京大学理学部地質学教室
電話：03–5841–4033　Fax：03–5841–4569
E-mail：mimpei@geol.s.u-tokyo.ac.jp
詳しい内容等につきましては上記連絡先の，伊藤民平宛までお願いします．

（伊藤民平）

シンポジウム「マイクローブ堆積物から見た地球環境と生物進化」についてのお知らせ

最近，地球科学者の間で関心が高まりつつあります，微生物（マイクローブ）による堆積物は，ストロマトライトに代表されるように地質学的に見ても量的に重要であり，また，相次ぐトゥファの発見等により，ごく普通に見られることがわかってきました．マイクローブ堆積物の地球史的な分布と組織の研究は，海水組成の変化や海洋生態系の進化を考える鍵となり，新しい分野としての可能性を秘めています．このシンポジウムでは，地質時代のマイクローブ堆積物の組織と産状や，堆積機構についての観察結果を紹介し，地球環境と生物進化についての討論を行います．

世話人：佐野弘好・松本　良・狩野彰宏
日　時：2000年3月13日（月）9：30～16：30
場　所：東京大学海洋研究所（中野区南台）

＜プログラム＞
9：30～ 9：40　シンポジウムの主旨説明…佐野弘好（九州大学）
9：40～10：10　地球史における石灰質マイクローブの変遷といくつかの例…狩野彰宏（広島大学）
10：10～10：40　下部デボン系福地層のマイクローブとマイクロバイアライト…足立奈津子・江崎洋一（大阪市立大学）
10：40～10：55　カナダ大西洋諸州の下部石炭系マカンバ層のチューブワームマウンドと炭酸塩マッドフロー…松本　良（東京大学）・ポール シェンク（ダルハウジー大学）・ピーター フォンビター（ロイヤルオ

ンタリオ博物館）
10：55～11：25　石炭・ペルム紀の炭酸塩形成におけるマイクロープの重要性―パンサラッサとテチスの比較―…井川敏恵（九州大学）
11：25～11：55　Bio-sedimentary response of carbonate systems to mass extinction : Examples from the Lower Triassic of central Iran…P. G. Milroy (Tokyo Univ.)
11：55～13：00　（昼食休憩）
13：00～13：30　Microbially controlled earliest Triassic carbonate sedimentation in oceanic buildups…H. Sano (Kyushu Univ.)
13：30～14：00　前期トリアス紀の微生物マウンド―大量絶滅直後の礁構造―…川村寿郎（宮城教育大学）・江崎洋一（大阪市立大学）・劉　建波（北京大学）
14：00～14：30　ストロマトライト他におけるバイオミネラリゼーション―生物痕跡の電顕鉱物学的検討―…赤井純治（新潟大学）
14：30～14：45　（休憩）
14：45～15：15　トゥファ形成における微生物の関与をめぐって…染谷　孝（佐賀大学）
15：15～15：45　淡水成トゥファの成長―シアノバクテリアのバイオミネラリゼーション―…高橋　修（東京学芸大）・大久保貴子（北陸先端科学技術大学院大学）
15：45～16：30　（総合討論）
（終了後懇親会を予定しております）
お問い合わせ：〒739–8526 東広島市鏡山1–3–1 広島大学理学部地球惑星システム学科　狩野彰宏
電話 0824–24–7461　Fax 0824–24–0735
kano@geol.sci.hiroshima-u.ac.jp
（狩野彰宏）

国際ワークショップ
「三角州：そのダイナミックス，堆積相とシーケンス」のご案内（2000年3月16日～17日）

Geological Survey Seminar no. 268
（第268回地質調査所所内研究発表会）
International Workshop on Deltas : their Dynamics, Facies and Sequences
With special references to sea-level changes and human impacts

地質調査所では，平成8年度から環境庁環境研究総合推進費によって，人間活動の影響，地球温暖化の影響解明を目的として，中国，タイ，ベトナムの三角州において，調査研究を大学と共同で行ってきました．これらの成果報告会と相手国を含めた共同研究機関との情報交換を兼ねて，下記の研究発表会を行います．同ワークショップは，日本地質学会現行地質過程部会，日本地理学会「海岸・沿岸域の環境動態研究グループ」との共催となっており，IGCP–396「第四紀の大陸棚」，IGCP–437「高海水準期における海岸環境の変化」，堆積学研究会，IGBP–LOICZ Japan, Inter MARGINS–Japanの後援によって行われます．

このワークショップでは，タイ王国鉱物資源局，ベトナム地理副研究所，ベトナムハイポン海洋研究所，中国中山大学・華東師範大学・青島海洋大学，韓国資源研究所などから，これらの国々の三角州に関して報告していただく予定です．また米国スミソニアン研究所のDaniel Stanley教授による基調講演を予定しています．参加費は無料です．

場　所：地質調査所別棟大会議室　茨城県つくば市東1–1–3
常磐線「荒川沖」駅から「つくばセンター」行きバスで，並木2丁目下車，徒歩5分
東京駅八重洲南口から常磐道「つくばセンター」行きハイウエーバスで，「並木大橋」下車，徒歩10分．
日　時：平成12年（2000年）3月16日（木）–17日（金）
講演は，英語で実施され，口頭とポスターの発表を予定しています．
詳細は事務局までお問い合わせ下さい．
事務局：地質調査所海洋地質部　斎藤文紀
（電話 0298–61–3772，Fax 0298–61–3589，E-mail yoshi@gsj.go.jp）

Programs

March 16, 2000 (Thursday)
At the Conference Room of Annex Building C3C of the GSJ.
0930–1000　Opening address & Delta Study Programs of the Geological Survey of Japan
Yoshiki SAITO
1000–1100　Keynote Speech
Survey of World Deltas : Problems in Developing an Accurate Chronostratigraphy and Measuring Land Motion Relative to Sea Level
Daniel Jean STANLEY (Smithsonian Institution)
1100–1130　Sea-level change
Holocene Sea-Level Change and Glacio-Hydroisostasy
Masao NAKADA and Jun'ichi OKUNO
1130–1200　Deltas in Korea
Depositional Environments of Han and Imjin River Mouth Deltaic Sedimentary Body, West Coast of Korea
Geon Hong MIN and Yong Ahn PARK
1200–1330　Lunch
Afternoon Session : Deltas in China
1330–1400
Holocene Evolution of the Huanghe (Yellow River) Delta, China
Yoshiki SAITO
1400–1430
Human Impact on the Yellow River Delta Regime and its Consequence
Zuosheng YANG, Yoshiki SAITO and John D. MILLIMAN
1430–1500
Clay Minerals of the Yangtze Delta, China : To Interpret the Late Quaternary Sea-Level Fluctuation, Climate Change, and Sediment Provenance
Zhongyuan CHEN and Zhanghua WANG
1500–1520　Coffee break
1520–1550
Sediment Facies and Progradation Rate of the Changjiang River Delta, China
Kazuaki HORI, Yoshiki SAITO, Quanhong ZHAO, Xinrong CHENG, Pinxian WANG and Congxian LI
1550–1620
Harmful dinoflagellate cysts found in surface sediments and a core sample collected from off the Changjiang River, China
Kazumi MATSUOKA, Yoshiki SAITO, Hajime KATAYAMA, Yutaka KANAI, CHEN Jianfang and ZHOU Huaiyang
1620–1625　Poster Preview
Numerical Simulation of Paleotides around the Changjiang Estuary at 6 KyrB.P. and 10 Kyr B.P. (Poster)
Katsuto UEHARA, Yoshiki SAITO and Kazuaki HORI
1625–1630　Poster Preview
Paleocurrent Studies on the CM-97 Core Samples from the Yangtze Delta by Using Anisotropy of Magnetic Susceptibility: Preliminary Results (Poster)
Baozhu LIU, Yoshiki SAITO, Toshitsugu YAMAZAKI, Abdelaziz ABDELDAYEM, Hirokuni ODA and Kazuaki HORI
1630–1635　Poster Preview
Sedimentary Facies and Progradation Model of the Holocene Mekong River Delta in Vietnam
Susumu TANABE, Thi Kim Oanh TA, Van Lap NGUYEN, Masaaki TATEISHI, Iwao KOBAYASHI and Yoshiki SAITO
1635–1640　Poster Preview
Role of Remote-Sensing Survey for Environmental Change
Yasukuni OKUBO, Akiko TANAKA, Manabu KAKU and Sin SINSAKUL
1650–1730　Poster
1730–1930　Reception（有料）
At the Conference Room of Annex Building C3C of the GSJ

March 17, 2000 (Friday)
At the Conference Room of Annex Building C3C of the GSJ.
0900–0910 Announcement
Morning Session : Deltas in Southern China

and Vietnam
0910–0940
A Note on the Morphodynamic Processes on Different Time Scales of the Pearl River Estuary, China
Chaoyu WU
0940–1010
Coastal Development of Modern Red River Delta, Vietnam
Tran Duc THANH and Dinh Van HUY
1010–1040
Landform and Environmental Change of the Lower Red River Delta, Vietnam
Shigeko HARUYAMA and Vu Van PHAI
1040–1100 Coffee Break
1100–1130
Mekong River Delta Progradation into the Eastern Coast in the Late Holocene, Southern Vietnam
NGUYEN Van Lap, TA Chi Kim Oanh, Masaaki TATEISHI, Susumu TANABE, Iwao KOBAYASHI, Toshio NAKAMURA and Yoshiki SAITO
1130–1200
Coastal Variation and Saltwater Intrusion Related Human Activities on the Coastal Lowlands of the Mekong River Delta, Southern Vietnam
NGUYEN Van Lap, TA Thi Kim Oanh and Masaaki TATEISHI
1200–1330 Lunch
Afternoon Session 1 : Deltas in Thailand
1330–1400
Late Holocene Sea-Level Change and Evolution of the Central Plain, Thailand
Masatomo UMITSU, Sin SINSAKUL, Suwat TIYAPAIRACH, Niran CHAIMANEE and Kumiko KAWASE
1400–1420
Sedimentary Sequences of PT Borehole, Lower Central Plain, Thailand
Suwat TIYAPAIRACH
1420–1440
Late Holocene Delta Front Migration of the Chao Phraya Delta, Thailand
Yoshiki SAITO, Yoshio SATO, Yuichiro SUZUKI, Sin SINSAKUL, Suwat TIYAPAIRACH and Niran CHAIMANEE
1440–1510
Seismic Facies, Stratigraphy and Evolutionary Model of the Late Quaternary Deposits in the Lower Central Plain of Thailand
Wichien INTASEN, Thawatchai TEPSUWAN and Suwit SERITRAKUL
1510–1530 Coffee Break
Afternoon Session 2 : Deltas in Other Regions
1530–1600
The Markham Delta and the Alluvial Complexes of the Huon Peninsular, Papua New Guinea
Niran CHAIMANEE
1600–1630
Grain-size Analyses to Compare Overbank Flow, Sediment Entrapment and Seaward Bypassing in Wave-Dominated Holocene Deltas, Veracruz, Mexico
Hiroko OKAZAKI, Daniel Jean STANLEY and Eric E. WRIGHT
1630–1700
Large Scale Coastal Behavior of the Nile Delta, Egypt, and its 3D Chronostratigraphy Integrated into a GIS.
Daniel A. DeLISLE, Georges DRAPEAU and Daniel J. STANLEY
1700–1710 Closing Address

（斎藤文紀）

シンポジウム「地震発生帯の深海掘削に向けて」

現在，海洋科学技術センターを中心に深海掘削船の建造が計画されており，初回の掘削ターゲットとして南海トラフの地震発生帯が挙げられています．また，東海沖・四国沖では，国際プロジェクトを含め，現在幾つかの研究計画が進行しています．

本シンポジウムでは，これらの研究計画の概要の紹介とともに，南海トラフ周辺の測地・地震・地質など多方面からの情報に基づき地震発生帯に関わる諸現象について議論する場を持ちます．

日　時：3月17日（金）10：00～
場　所：東京大学海洋研究所・講堂
連絡先：芦　寿一郎
東京大学大学院理学系研究科
電話 03–5841–4525，Fax 03–5841–4569
E-mail : ashi@geol.s.u-tokyo.ac.jp
プログラム等，詳しくはホームページをご覧下さい．
http://www2.ori.u-tokyo.ac.jp/~odpjapan/symp.00.2.html

（芦　寿一郎）

99年度構造地質研究会冬の例会のお知らせ

筑波大学で開催される地質学会総会・シンポジウムと連結して，標記の構造研例会を開催いたします．今回の構造研例会では，地質学会総会シンポジウム（19日午後）を地質学会構造地質専門部会と共催し，また原　郁夫先生の特別講演（20日午前）も予定しています．非会員も参加できます．

月　日：2000年3月19日（日）～20日（月）
場　所：筑波大学大学会館ホールおよびB215会議室
予定概略：
3月19日（日）
9：00～　受付@地質学会受付
12：20～12：50　構造研総会@国際会議室
13：00～17：00　シンポジウム「付加体の構造地質学：1990年代の進展と21世紀における課題」@大学会館ホール（地質学会総会シンポとの同時開催）
17：30～20：00　懇親会＋ポスターセッション@第1学群大食堂
3月20日（祝日）
9：00～11：00　個人講演@B215会議室
11：00～12：00　原　郁夫先生特別講演会@B215会議室
13：00～　個人講演@B215会議室
諸費用（当日会場受付でいただきます）：参加費用（講演要旨印刷代を含む）1,000円，懇親会費3,000円，20日昼食弁当代500円
問い合わせ先：〒305–8571 筑波大学地球科学系　久田健一郎（電話 0298–53–4300，Fax 0298–51–9764，E-mail hisadak@arsia.geo.tsukuba.ac.jp）・安間　了（電話 0298–53–4012，Fax 0298–51–9764，E-mail anma@arsia.geo.tsukuba.ac.jp）

（金川久一）

地学団体研究会第54回総会

地学団体研究会第54回総会が，5月3日から5日まで，横浜の鶴見大学会館で開催されます．以下のような8つのシンポジウムが企画されています．会員でない方も，是非ともご参加くださるようご案内申しあげます．

期　日：2000年5月3日～5日
会　場：鶴見大学会館（横浜市鶴見区豊岡町3–18）
交　通：JR京浜東北線「鶴見」駅西口下車徒歩2分
連絡先：〒230–8501 横浜市鶴見区鶴見2–1–3　鶴見大学歯学部解剖学教室
後藤仁敏・小寺春人
電話 045–581–1001
内線3349　Fax 045–573–9599
E-mail : K01546@simail.ne.jp

シンポジウムI「日本海形成以前の東アジアの地体構造の復元にむけて―ロシア沿海州と日本列島の先新第三系―」
日　時：5月3日　午後1時～5時
世話人：永広昌之・伊藤谷生
趣旨：極東ロシア沿海州は日本海をはさんで日本列島と対面しており，その地質は日本海拡大前の東アジアの地体構造を明らかにする上で重要な鍵をにぎっている．最近いくつかの異なった分野の研究グループがロシアの研究者と共同で沿海州の調査を行ってきており，沿海州の地質に関する資料が蓄積しつつある．このシンポジウムでは，これまでに得

られた沿海州の先新第三系に関する知見を整理し，日本列島との比較検討を行いつつ，それぞれの分野でどこまでわかったか，今後何をなすべきかについて考える．

プログラム

はじめに―シンポジウムの趣旨―（永広昌之・伊藤谷生）

1. 東アジアの地体構造における沿海州の位置（大藤　茂・永広昌之）
2. 先第三系の地体構造
   - プリモリエ南部―飛騨外縁帯―南部北上帯のペルム系およびペルム紀動植物群（田沢純一）
   - 沿海州南部の古期変成岩・オフィオライトと地体構造上の諸問題（石渡　明・辻森樹・Vysotskiy, S.V.・Kovalenko, S.V.・Shcheka, S.A.）
   - 沿海州と日本列島の中生代付加体の対比（小嶋　智・Igor V. Kemkin・亀高正男）
3. 中生代―古第三紀火成活動
   - シホテアリンの花崗岩と鉱化作用（佐藤興平・Kovalenko, S.V.・根建心具・Vrublevsky, A.A.・Romanovsky, N.I.・Khanchuk, A.I.）
   - 東アジアの白亜紀―古第三紀火山活動（松田高明・先山　徹・Kulinich, R.G.・Sakhno, V.G.・乙藤洋一郎）
4. 日本海形成以前の東アジア
   - 日本海形成以前の東アジア地体構造の復元（山北　聡・大藤　茂）
5. 総合討論

シンポジウムⅡ「人体に見る進化」

日　時：5月3日　午後1時～午後5時

世話人：小寺春人・後藤仁敏・犬塚則久・笹川一郎・井上貴央

趣旨：ヒト自身である人体は，地球上に生命が誕生して以来，40億年の歴史の産物である．地殻に構造発達史が織り込まれているように，人体にも歴史性が織り込まれ，現在もその歴史の進化的な発展の過程にある．このような「人体地質学」の見方から，各専門領域の最新の話題を提供していただき，発展的運動体としてもっとも複雑で，かつ発展運動の典型を示すと考えられる例の一端を討論したいと考える．

プログラム

1. シンポジウムの趣旨について（小寺春人）
2. 人体の構成―細胞から個体まで―（井上貴央）
3. 腸の進化をたどる－ヒドラからヒトまで―（藤田恒夫）
4. 直立二足性―ヒト科の起源を考える―（犬塚則久）
5. 労働によってつくられた肉体と脳（後藤仁敏）

シンポジウムⅢ「足柄・箱根の鮮新–更新統の問題」

日　時：5月3日　午後1時～午後5時

世話人：角田史雄・金井克明・高橋正樹・天野一男・平田大二・宮城晴耕・五十嵐　聡

趣旨：箱根～足柄地域の鮮新–更新統に関しては，様々な角度から議論されてきた．最近では足柄層群堆積後半期以降の造構運動と火成活動の問題，箱根火山の発生期の問題，さらに久野　久氏の箱根火山発達史モデルの問題点の発掘という観点等から注目されている．本シンポジウムでは，足柄層群堆積後半期から箱根火山発達史に関する層序，構造，古環境，火成岩・火成活動さらに地球物理データ等を基にし，現段階での到達点と課題を明らかにしたいと考える．

内容：

サブテーマ：足柄堆積盆の後半を中心に

1. 足柄団研の成果と問題点（角田史雄・足柄団研）
2. 堆積環境の変遷とテクトニクス場（天野一男）
3. 化石から見た古環境（松島義章）
4. 火成活動の特徴（高橋正樹）
5. ボーリングデータから見た足柄層群（小沢　清）

サブテーマ：箱根火山

6. 箱根火山の形成史と火成活動（高橋正樹・長井雅史）
7. 温泉ボーリング試料から見た箱根カルデラの内部構造（萬年一剛）

サブテーマ：足柄層群から箱根火山へ

8. 箱根火山発生期の諸問題（金井克明・箱根発生期団研）
9. 箱根火山の基盤と構造的問題点（高橋正樹・萬年一剛）

シンポジウムⅣ「東京湾の過去・現在・未来」

日　時：5月4日　午前9時～午後5時

世話人：石綿しげ子・稲垣　進・岩本広志・長田敏明・蟹江康光・菊地隆男・西川達男・安野　信

趣旨：東京湾がある関東平野は，西南日本弧と東日本弧，伊豆小笠原弧が会合する特異な位置にある．また，中・古生界を基盤に，厚い新生界からなり，従来より多くの研究者によってその地質構造発達史が解明されている．現在の東京湾も，関東構造盆地の構造運動や海水準変動の影響を受けて変遷してきたが，開口の位置など，明らかになっていない問題もある．今回は，東京湾の形成史を中心に，過去・現在・未来へと，層序・テクトニクス・環境問題などのいろいろな面から東京湾に焦点を当てて，シンポジウムを行いたい．これまでの研究のまとめと，今後のテーマにつながるような発展的な内容としたい．

プログラム

趣旨説明（稲垣　進）

1. 南関東の地下構造（三梨　昂）
2. 南関東の最近の地殻変動と地震活動（鈴木尉元・岡　重文・樋口茂生）
3. 三浦半島のテクトニクス（蟹江康光）
4. 火山岩及び火山噴出物から見た三浦半島のテクトニクス（谷口英嗣）
5. 横浜市南部地域から見た東京湾（安野信・関東第四紀研究会）
6. 房総半島から見た東京湾（菊地隆男・関東第四紀研究会）
7. 南関東からのデータから見た東京湾（上杉　陽・関東第四紀研究会）
8. 東京港の地下地質（東京港地下地質研究会）
9. 武蔵野台地ー東京湾の地質断面図（三谷豊・東京港地下地質研究会）
10. 関東平野中央部および東京港地下地質の堆積相と堆積シークエンス（平社定夫・関東平野中央部地質研究会）
11. 東京港地盤図（石綿しげ子・東京港地下地質研究会）
12. 東京湾の生態調査と環境保護（松川康夫）
13. 総合討論

シンポジウムⅤ「伊豆―ボニン―マリアナ弧にみる初期島弧形成過程」

日　時：5月4日　午前9時～午後5時

世話人：木村純一・池田保夫・高橋正樹

趣旨：伊豆－ボニン－マリアナ弧は，太平洋プレートがフィリピン海プレートに沈み込むことによって形成された海洋弧である．そこにおける火成活動は古第三期に始まり，火山弧としての基本構造は，前縁部のボニナイトを含む初期島弧火山岩類，現在の火山弧である低アルカリソレアイト質岩，背弧側に噴出したアルカリ岩の活動等に代表される．近年，伊豆－マリアナ弧の北部において，地震波速度構造が明らかにされ，島弧地殻下部には塩基性岩，中部にはトーナライト質岩，浅部には花崗岩質地殻が存在するらしいことがわかってきた．伊豆－ボニン－マリアナ弧は，海洋地殻同士の沈み込みによって島弧火成活動と火成地殻の形成が行われつつある，非常に若い島弧ともいうことができる．初期島弧は，古い大陸地殻の影響がないことから沈み込み帯における火成作用の成因や，そこで起こる元素移動を議論するのに適している．また，島弧（大陸）地殻形成の初期過程を議論するのに最適の研究題材でもある．本シンポジウムは，伊豆－ボニン－マリアナ弧の火成岩類にまつわる最近の話題を集め，初期島弧火成岩類にみられる特徴を議論することを目的とする．

内容：

伊豆－ボニン－マリアナ弧研究の意義（木村純一）

＜招待講演＞IBM弧：海から生まれた初期大陸地殻（有馬　眞）

＜第1部＞　伊豆－ボニン－マリアナ弧の岩石学

1. 伊豆－ボニン－マリアナ弧の背弧海盆の岩石化学（池田保夫）
2. 富士・箱根火山および周辺地域の第四紀後期火山岩―特徴と全岩化学組成広域変化―（高橋正樹）
3. 第三紀丹沢地域の火成活動と花崗岩質地殻の形成（川手新一）

［討論］　伊豆－ボニン－マリアナ弧にみる，初期島弧の形成過程，火成作用の特徴と地殻形成

＜第2部＞　成熟した島弧の火山岩岩石学－初期島弧との比較

4. 東北本州弧の地殻・マントル構造と島弧火成活動（吉田武義）
5. 西南日本弧における第四紀火山活動の時空変化－フィリピン海スラブの役割（木村純一ほか）
6. 九州の後期新生代火山岩の分布，活動様式，化学組成の時空変化は沈み込み帯の火山活動で説明できるか（永尾隆志・長谷義隆・長峰　智）
7. 四万十帯における海陸境界域での火山活動（麻木孝郎）

［総合討論］　初期島弧研究の課題

シンポジウムⅥ「市民と進める古生物研究」

日　時：5月4日　午前9時～午前12時

世話人：後藤仁敏・澤村　寛・高橋啓一

趣旨：古生物学の研究では化石の発見がきわめて重要な部分を占めている．化石の発見においては，いわゆる古生物学の専門家よりもアマチュアと呼ばれる化石愛好家の果たす役割が絶大である．今回のシンポジウムでは，日本の各地で，あるいは生痕・足跡・サメの歯などそれぞれの分野で，化石の採集，標本の整理から研究まで，さまざまな活動をしている方々が集まって，経験を交流し，問題点を解明し，互いに協力して古生物の研究を進めてゆく契機としたい．

プログラム：

1. シンポジウムの経過と趣旨（後藤仁敏）
2. サメの歯化石を採集し，研究しよう（田中　猛）
3. 愛知県における地学・古生物学普及活動の歩み（蜂矢喜一郎・山岡雅俊）
4. 足跡化石を探る（岡村喜明）
5. 足寄地域の化石の研究と古生物学の普及（澤村　寛）
6. 生痕世界への招待－生痕化石と暮らしてきた人間（金　光男）
7. 総合討論

シンポジウムⅦ「微生物と地球環境－過去，現在，将来」

日　時：5月4日　午後2時～午後6時20分

世話人：田崎和江・赤井純治

趣旨：地球の大気圏・水圏・地殻のあらゆる場所に生息する微生物は，地球の元素や物質循環に大きく寄与し，現在も地球環境を変化させている．現在，私たちが使っている，石油や鉄鉱石などは，過去の地球に生息していた微生物の産物であるといえる．また，現在，温泉，河川，湖沼，深海底，地熱地帯などに広く認められるバイオマットは微生物のコロニーが作った構造物であり，様々な元素を蓄積して，鉱物や縞状堆積物を形成している．この堆積物の縞には生息当時の地球環境が記録されており，太古の地球の環境や生命活動の謎をとく鍵がある．一方，大気汚染，土壌汚染，水汚染が進行している現在の地球は，ミクロの目でみると，どのような現象が生じているのであろうか？　また，人間の目の届かない深海底や深層に棲む微生物はどのような挙動をしているのであろうか？　さらに，地球環境微生物学の進歩は火星の生命まで論じられるのであろうか？　本シンポジウムでは＜微生物と地球環境＞を地球の過去，現在そして未来の展望について最新の研究データーをもとに討論する．

内容：

1. 先カンブリア代の石英中に残された微生物の生体鉱物化作用；現在の生息システムとの比較（田崎和江）
2. 微生物による砂粒の硬結作用；現在の火山や温泉にみられる微生物の生体鉱物化作用（四ヶ浦弘）
3. 微生物存在下での鉱物の成長と溶解（赤井純治）
4. 生活環境における微生物制御の必要性と地球環境問題（今井茂雄）
5. 深海底熱水系と微生物；新しい大洋底ボーリングコア計画，OD21を目前にして（俵　健二）
6. 地下に広がる嫌気生物圏：微生物に見られるTEAの多様性（村上由記）
7. 火星に生命体はあるのか，あったのか（小森長生）
8. 討論とまとめ

シンポジウムⅧ「地質学と自然保護」

日　時：5月5日　午前9時～午後2時30分

世話人：赤羽貞幸・倉川　博・後藤仁敏・島村雅英・末永和幸・満島裕直

趣旨：日本列島の各地では，高度成長期やバブル経済期ほどの勢いではないものの，日々各種の開発事業が行われており，それにともなって自然保護の問題が浮かび上がっている．また，二酸化炭素やフロンの増加にともなう地球温暖化，大量に増えつつある廃棄物処理問題，ダイオキシン，外因性内分泌攪乱化学物質，放射性性物質，遺伝子操作をした食品による人体の汚染など，人類の存亡に関わる地球的規模の環境破壊が進んでいる．一方，1999年6月には環境影響評価法が施行され，環境庁の業務もようやく形のあるものになることが期待されたが，実際には開発のための手続きのひとつになっている例が多く，残念なことに「よりよい意思決定」のための手法とはならなかったようである．地質学は18世紀の産業革命期における資源地質学から，近年の土木地質学・応用地質学まで，ずっと開発の歴史とともに発展してきた．しかし，ここに来て，生物多様性・生態系の保護，住民の生活や健康維持のための水資源の確保，防災面からの地盤の安全性の追求などから，開発計画が見直される場面もしばしば見られるようになってきた．今回のシンポジウムでは，自然保護の活動に関わってきた方々の実践例に学びながら自然保護の歴史と理念，地質学の果たすべき役割と地質屋の関わり方，さらには21世紀に向けての人類の生存の道について考えたい．

内容：

1. 趣旨説明（島村雅英）
2. 自然保護の現状と課題－地質学への要望（中井達郎）
3. 自然保護は北海道から（八木健三）
4. 高尾山での保護活動（小森長生）
5. 東海丘陵要素（植物）と自然保護（糸魚川淳二）
6. 長野県での保護活動（赤羽貞幸）
7. 湧水に注目した，横浜の市民グループの環境保全活動の事例（松木房子）
8. 自然保護と環境創造－新しい自然・人間系を考える（柴崎達雄）
9. 総合討論

オマーンの地質に関する国際シンポジュムのお知らせ

2001年1月12-16日にかけて表記の国際シンポジュウムがオマーンの首都マスカットにおいて開催されます．オマーンは世界最大のオフィオライトで有名ですが，本シンポジュウムでは，オフィオライトはもちろん，テーチス海，パンゲア，乾燥地域における水理地質学など多数のセッションや21ものプレ巡検とポスト巡検が準備されています．オマーンオフィオライト本体に関しても，長年研究を行ってきたニコラス教授などによって幾つかの巡検が企画されています．また，オフィオライトセッションでは，現在の海嶺における地質学的・地球物理学的研究もテーマとして取り上げられています．

講演題目の締め切りは4月1日，アブストラクト締め切りは9月1日で，登録などは全てホームページ上でなされるようになっています．

オマーンでは10年前にオフィオライト国際シンポジュウムが行われましたが，今回のシンポジュウムでは，この間の日本チームによる研究の進展をうけて，シンポジュウム科学委員会に宮下，小笠原正継（地調）の2名が加わっています．

詳細はhttp://www.geoconfoman.unibe.ch/を参照して下さい．

（新潟大学　宮下純夫）

平成12年度技術士第二次試験（国家試験）

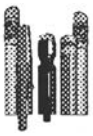
標記試験の実施日程が決定しましたのでご案内致します．

●受験の申込受付機関および受付場所

期　間：平成12年3月27日（月）～4月7日（金）土・日曜日を除く

時　間：午前10時～正午　午後1時～午後5

時
受付場所：社団法人　日本技術士会　技術士試験センター
（送付先）〒105-0001 東京都港区虎ノ門4丁目1番20号　田中山ビル
電話 03-3459-1333　Fax 03-3459-1338
URL http://www.engineer.or.jp
●試験の日時
(1)　筆記試験
日時
平成12年8月23日（水）……建設部門
24日（木）……建設部門を除く全技術部門
午前9時～正午および午後1時～午後5時
(2)　口述試験
日時　平成12年12月上旬から12月中旬までのうちの1日



報告

本会委員会以外の研究会・委員会等よりのお知らせを掲載します．

地球化学・宇宙化学研究連絡委員会（第17期・第7回）議事録

日　時：1999年11月29日(月)13：30～17：20
場　所：日本学術会議第4部会議室（6階）
出席者：野津憲治委員長，青木謙一郎，日下部実，田中　剛，半田暢彦，松田准一，矢内桂三，山中健生　各委員

1.　報告事項
(1)　学術会議関係（青木委員より）
1999年8月5日に第4部会，10月25日～28日に第131回総会，連合部会や部会と日本学術会議50周年記念式典などが行われた．
A.　第131回総会
○勧告『わが国の大学等における研究環境の改善について』の採択．
○声明『日本学術会議の自己改革』および『日本学術会議の位置付けに関する見解』の採択．前者は，日本学術会議の活動活性化の改善策を，後者は行政改革後の学術会議が内閣府所管となるべきことを主張したもの．
○国立大学の独立法人化問題に関する討議．『この問題は，効率化の視点のみでなく，長期的視点からの意見を広く聴取し，慎重におこなうべきである』との会長談話を発表
○『安全に関する緊急委員会』の発足
B.　第4部会
○上記『日本学術会議の自己改革』案について意見交換．総合科学技術会議との関係など多くの点については賛成意見が多いが，登録団体の規模の問題や会員が会員を選ぶようにする問題などには慎重な発言が多かった．
○理学の振興について．
国立研究機関および研究者を対象とした“理学の研究費”に対するアンケート調査を行った．その解析結果をうけた対外報告書案に意見を求めた．
(2)　理学総合連絡会議関係（野津委員より）
○上記(1)の報告以外で，科学研究費補助金の分科細目別対応研究連絡委員会を確定した．
(3)　第17期6回議事録中審議事項(2)B.の科学研究費第2段審査委員枠の見直しについての要望書提出は，見送ることにした．

2.　審議事項
(1)　学術会議の改革について
声明『日本学術会議の自己改革』および『日本学術会議の位置付けに関する見解』について意見交換を行い，研連の改革は第18期の最大課題になるであろうとの見通しが述べられた．
(2)　科学研究費審査委員推薦について
本研連で行っている科学研究費分科『地球科学』，細目『地球化学』の審査委員候補者の推薦について，現在のように多くの学協会に依頼する意義があるか否かについて意見を交換した．
(3)　研連の国際対応について
研連の存在意義のひとつに，国際対応の窓口としての役割がある．
本研連はIAGC（International Association of Geochemistry and Cosmochemistry）の日本側対応団体となっている．構成は個人会員と国会員からなっており，日本は，22名の個人会員に加えて国会員でもあり，学術会議が分担金を支払っている．IAGCは，シンポジウムの開催，Appl.Geochem.の出版，Water-Rock InteractionなどのWG活動，を行っている．IAGCの創設には故菅原健氏が尽力し，その後，久城育夫，増田彰正，木越邦彦，酒井　均（会長），小嶋　稔，の各氏が役員として，日本との密接な関係を保ってきた．最近，本研連あるいは日本地球化学会とIAGCの関係が希薄になっているのではないかとの見方があり，その原因と役員の推薦などによる密接な関係の維持について意見交換がなされた．また，2004年のGoldschmidt国際会議開催に際しては，研連としても積極的に協力することが確認された．
(4)　平成12年度代表派遣会議及び代表派遣候補者の推薦
矢内桂三委員のIAGC（ブラジル），田中剛委員の隕石学会（アメリカ）派遣を推薦することにした．
(5)　第四部対外報告『理学の振興について（仮題）』について意見交換を行った．
理念は良いが，対外報告ではインパクトが少ないのでは，との見方があった．
(6)　地球化学・宇宙化学の推進について：とくに国立大学の独立行政法人化への対応および総合地球環境学研究所（仮称）への対応についてそれぞれの委員が情報を紹介しあった．
(7)　その他
次回（第8回）委員会は4月3日（月）13時30分からを予定．

ニュース誌編集室より

＜皆さまからのご投稿をお待ちしています．＞

☆表紙写真をご投稿ください．
現在は珍しく5月号までの表紙写真が確保されましたが，いつも自転車操業の状態です．皆さまの力作をお待ちしています．
☆各種シリーズ・コーナー等へご投稿ください．
会員の声・賛助会員のページ・学協会・研究会報告・大学研究所紹介・各県地学会・我が校の野外授業・ホームページの紹介などまた，各支部・部会のニュース誌の積極的なご活用をお待ちしています．
☆ニュース誌は会員一人一人に開かれた情報交換の場です．情報の共有・交流の場として，積極的なご利用・ご活用を編集室一同お待ちしています．
☆原稿につきましては，「編集」宛，メールかファイル（テキストスタイル）をお送り下さい．また，印刷原稿を添えてお送りいただけますようお願いいたします．（メールの方はファックス下さい．）
E-Mail : geosocjp@ra2.so-net.ne.jp

☆地質学論集　新刊案内

地質学論集第55号が発行されましたので，ご案内いたします．昨年末より4論集が発行されています．ご希望の方は代金を添えて本会事務局までお申し込み下さい．（現金または郵便振替00140–8–28067）なお，複数冊ご希望の方は送料をお問い合わせ下さい．

地質学論集　第55号

ジュラ紀付加体の起源と形成過程

（木村克己・小嶋　智・佐野弘好・中江　訓編，2000年1月28日発行，221ページ，カラー3ページ，会員頒価2,800円，送料340円）

これまで，1980年代以降今日まで，ジュラ紀付加コンプレックス研究全体を総括する論文集が編集されたことがなく，ジュラ紀付加コンプレックスの研究の現状や今後の課題，および異なる専門分野間の共通課題が見通しにくい状況にあった．また，これまでのジュラ紀付加コンプレックス研究を通じて，付加体地質の基本的特徴として理解されている海洋プレート層序・覆瓦構造・メランジュなどの典型例の存在とその重要性が明らかにされ，放散虫生層序や地層区分の方法などが活発に議論されてきた．そこで，本論集では，ジュラ紀付加コンプレックス研究を総括し，今後の研究課題をクローズアップするだけでなく，付加体地質学の主要な研究方法をも示すことを目的として編集されている．

目　　次

付加体地質学：序論……木村克己・中江　訓・小嶋　智・佐野弘好　i–iv
付加体地質学の手法
付加複合体の区分法と付加体地質学における構造層序概念の有効性……中江　訓
付加体研究のツールとしての放散虫……松岡　篤　17–26
K–Ar年代に基づく弱変成付加体の年代学－西南日本におけるジュラ紀-白亜紀初頭付加体の例－……高見美智夫　27–41
付加体層状チャート－化学組成からのアプローチ－……堀　利栄・樋口　靖・藤木　徹　43–59
ジュラ紀付加体の地域地質と広域対比
東アジアのジュラ紀付加コンプレックス……小嶋　智・亀高正男　61–72
西南日本内帯ジュラ紀付加複合体の広域対比……中江　訓　73–98
八溝山地の中生界とユニット区分……指田勝男・堀　常東　99–106
構成岩石の起源
美濃-丹波帯のジュラ紀粗粒堆積物の起源……竹内　誠　107–121
美濃-丹波-足尾テレーンの石炭〜ジュラ系海洋性岩石……佐野弘好・小嶋　智　123–144
地質構造と変形過程
美濃帯のメランジュ……脇田浩二　145–163
鈴鹿山脈北部，美濃帯の海洋性岩石の混在……山縣　毅　165–179
丹波帯ジュラ紀付加コンプレックスのスラスト系と運動像……木村克己　181–202
足尾帯白岩地域における葛生コンプレックスのチャート-砕屑岩シーケンスの覆瓦構造……鎌田祥仁　203–222

地質学論集　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・近藤康生編，1999年12月27日発行，195ページ＋2ページ，カラー1ページ，会員価格2,900円　送料340円）

目　　次

（総説）
まえがき……小笠原憲四郎・近藤康生　i–ii
化石層の形成過程と古生態学の展開……小笠原憲四郎　1–5
化石密集層の形成様式と堆積シーケンス－化石密集層は堆積シーケンス内でどのように分布するか……安藤寿男・近藤康生　7–28
砕屑物としての貝殻：その堆積学的・層序学的役割……斎藤文紀　29–34
（堆積シーククエンスの形成と化石密集層の形成）
貝殻密集層のタフォノミー―軟体動物化石と有孔虫化石の複合解析による堆積過程の復元―……能條　歩・鈴木明彦　35–54
海進ラグ堆積物としての貝殻層：上部更新統下総層群木下層の例……村越直美　55–64
古東京湾における貝化石群集のシミレーション……増田富士雄　65–83
（イベント堆積による化石群の形成）
急速埋没によって形成されたセンサス化石群とその認定：内生二枚貝類の「逆転姿勢」をおもな手がかりとして……近藤康生　85–98
貝形虫化石群集のタフォノミー：三浦半島に分布する完新統を例として……入月俊明・藤原　治・布施圭介　99–116
日本の新生代化学合成群集の産状……間嶋隆一　117–129
（タクサを例にした化石層の化石化過程の特質）
アンモノイドの遺骸は浮くか沈むか？……前田晴良　131–140
白亜系御所浦層群の大型巻貝化石*Oligoptyxis pyramidaeformis*の産状と保存……小松俊文　141–150
現生マングローブ干潟におけるキバウミニナの殻の保存状態と分布……田中秀典・前田晴良　151–160
表生クモヒトデ化石の埋没時の脱出行動と脱出姿勢―現生および中新世キタクシノハクモヒトデを例に―……石田吉明　161–173
堆積速度に影響された貝類化石群：中部更新統下総層群藪層の例……鎌滝孝信　175–183
海成層中の植物化石群集のタフォノミー：常磐地域下部中新統のデルタ堆積物を例として……矢部　淳　185–195

地質学論集第52号

オフィオライトと付加体テクトニクス

（宮下純夫・荒井章司・君波和雄・松岡　篤編，1999年9月25日発行，316ページ，カラー10ページ，会員頒価3,000円，院生・学生は2割引で2,400円　送料380円）

目　次

榊原正幸・堀　利栄・木村　学・池田倫治・甲本智之・加藤宏海：北海道中軸部，白亜紀付加体から復元された空知海台の形成年代および岩石化学的性質……1–15
太田　努：神居古潭変成帯の発達史―変形変成史に基づく白雲母K–Ar年代の再検討を踏まえて―……17–35
川村信人・植田勇人・鳴島　勤：蝦夷累層群と緑色岩類との層位学的関係……37–52
田村明弘・牧田宗明・荒井章司：北海道，神居古潭帯のかんらん岩の起源……53–68
中川　充：神居古潭構造帯超苦鉄質岩類の白金族元素存在度……69–76
新井田清信・紀藤典夫：北海道中央部，空知層群下部層最上部のピクライト……77–82
三浦路子・豊島剛志：北海道イドンナップ帯南部に分布する冬島変成岩類の岩石学的構成と変形変成史……83–102
君波和雄・宮下純夫・川端清司：日高累層群瑠橡層中の玄武岩質岩の産状とその意義……103–112
宮下純夫・君波和雄：日高帯北部瑠橡層中の緑色岩の岩石学……113–124
今中里華子・宮下純夫：海嶺玄武岩と未固結堆積岩との相互反応―日高帯トムラウシ緑色岩体における例―……125–137
川端清司・君波和雄：奄美大島の四万十帯名瀬層中の現地性玄武岩―玄武岩の産状と珪化頁岩の化学組成……139–150
宮下純夫：日高帯現地性緑色岩(N–MORB)における異常な発泡現象の成因……151–164
土谷信高・和田元子・木村純一：北部北上帯に産する緑色岩類の岩石化学的特徴……165–179
麻木孝郎・吉田武義・遅沢壮一・石川正樹：赤石山地南縁四万十帯犬居・寸又川・光明層群玄武岩類の化学組成……181–194
佐野　栄：沈み込み過程での堆積物および緑色岩中の微量元素の挙動……195–204
藤永公一郎・加藤泰浩・君波和雄・三浦健一郎・中村謙太郎：徳島県牟岐地域の赤色頁岩の地球科学……205–216
小澤大成・元山茂樹・井上宗弥・加藤泰浩・村田　守：四国東部みかぶ緑色岩類の岩石学的特徴……217–228
上杉次郎・荒井章司：長野県みかぶ帯塩川かんらん岩体：プレート内マグマからの集積……229–241
君波和雄・大野幸則：ビトリナイト反射率からみた付加体中の現地性玄武岩類による熱変成……243–253
長江　普・宮下純夫：九州四万十帯北帯の低圧高温型変成作用と変形作用……255–272
石渡　明：西南日本内帯の古生代海洋性島弧地殻断片：兵庫県上郡変斑れい岩体……273–285
Tatsuki Tsujimori : Petrologenesis of the Fuko Pass high-oressure metacumulates from the Oeyama peridotite body, SW Japan : evidence for Early Paleozoic subduction metamorphism……287–302
斉藤大地・石渡　明・辻森　樹・宮下純夫：ロシア極東タイガノス半島のエリストラートバオフィオライト：海洋底マントルに貫入する島弧オフィオライト……303–316

地質学論集　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・藤林紀枝・志村俊昭・土谷信高・周藤賢治編，1999年11月30日発行，401ページ，会員頒価3,900円，郵送450円.）

日本列島は2つの大陸プレートからなり，東側には2つの海洋プレートが沈み込んでいる．そのため日本列島には様々な時代に形成された多様な岩石が見られ，中でも白亜紀以降に形成された珪長質な火成岩類が広く分布している．これらの火成岩類は日本列島だけでなく，環太平洋地域の他の成熟した島弧や陸弧にも広く露出し，更にまた，大陸地殻の主要な構成岩でもある．日本列島における，これらのマグマの生成から固化にいたる過程の解明は，環太平洋地域の火成活動の成因だけでなく，島弧および大陸地殻の形成過程の解明にも重要な手がかりを与えるものと考えられる．本論集には，本州弧の火成岩類と下部地殻源捕獲岩に関する26篇の論文が収録されており，それらの岩石について様々な研究方法による記述と，それらに基づいた形成過程に関する討論がなされている．これらはすべて，この研究課題にとって貴重な情報となるであろう．

目　次

はじめに……加々美寛雄・藤林紀枝・志村俊昭・土谷信高・周藤賢治
第1部　本州弧に産する白亜紀～第三紀珪長質火成岩の起源と時空変遷
本州弧白亜紀～第三紀火成活動の時空変遷と下部地殻－Rb–Sr全岩アイソクロン年代とSr, Nd同位体比初生値からの検討―……加々美寛雄・川野良信・井川寿之・石岡　純・加々島慎一・柚原雅樹・周藤賢治・飯泉　滋・今岡照喜・大和田正明・小山内康人・田結庄良昭
第2部　起源としての下部地殻とその部分溶融現象
日高変成帯，Sタイプトーナル岩中のザクロ石–斜方輝石グラニュライト包有物……志村俊昭・小松正幸・飯山敏道・小山内康人
島根県益田市の部分融解ガラスを含む含藍晶石片麻岩質捕獲岩……沢田順弘・高須　晃
北九州，新生代火山岩に捕獲された苦鉄質グラニュライトのSr・Nd同位体比……加々美寛雄・大和田正明・大石祥之・岩田昌寿
第3部　スラブメルティング
北上山地古第三紀浄土ケ浜流紋岩類の岩石学的研究―パーアルミナスなアダカイト質マグマの成因―……土谷信高・古川聡子・木村純一
南部北上帯，金華山花崗岩類の岩石化学的特徴とその地質学的意義……遠藤美智子・土谷信高・木村純一
北上山地の前期白亜紀深成活動に先行する岩脈類の岩石化学的性質……土谷信高・高橋知恵・木村純一
第4部　マグマ溜まりと珪長質火成活動
富士火山宝永放出物中の本質火砕物およびはんれい岩質集積岩に記録された玄武岩―安山岩，安山岩―流紋岩マグマ混合作用……藤林紀枝・

山本玄珠・野村朋子・加々美寛雄・永尾隆志
Magma plumbing systems and seismic structures : inferences from the Norikura Volcanic Chain, Central Japan……Jun-Ichi Kimura, Takeyoshi Yoshida and Yoshitaka Nagahashi
南部北上帯，遠野複合深成岩体の中心相と主部相の関係……西村幸一・丸山孝彦・山元正継・浅川敬公
岡山県北西部，白亜紀新見コールドロン……佐藤英一・今岡照喜・板谷徹丸
山口地域の白亜紀環状岩脈とコールドロン……武田賢治・今岡照喜
第5部　オルドビス紀珪長質火成活動
南部北上帯，氷上花こう岩体のRb–Sr全岩アイソクロン年代……浅川敬公・丸山孝彦・山元正継
第6部　ジュラ紀・白亜紀珪長質火成活動
西南北海道，今金および久遠花崗閃緑岩体の微量元素組成およびSr, Nd同位体組成……川野良信・加々美寛雄
Sr and Nd isotopic compositions of the Tabito Composite Mass in the southern Abukuma Mountains, Northeast Japan……Hisao Tanaka, Hiroo Kagami and Takeyoshi Yoshida
新潟県北部，岩船花崗岩中の層状構造とそのアイソクロン年代……加々島慎一
Sr and Nd isotopic and geochemical characteristics of Cretaceous-Paleogene granitoid rocks in the Niigata area, the northernmost part of the Southwest Japan……Andrey I. Rezanov, Kenji Shuto, Shigeru Iizumi and Toshiaki Shimura
足尾帯に産する後期白亜紀～古第三紀花崗岩類のSr・Nd同位体組成……川野良信・加々美寛雄・端山好和・矢内桂三
能登半島北西部のジュラ紀火山–深成複合岩体……金山憲勇・廣井美邦・柴田　賢
高Sr同位体比初生値を有する近畿地方の白亜紀～古第三紀花崗岩類……田結庄良昭・加々美寛雄・柚原雅樹・中野　聡・澤田一彦・森岡幸三郎
山口県東部土生花崗閃緑岩の年代学的研究……柚原雅樹・大平寛人・大和田正明・亀井淳志・加々美寛雄
山口県中央部，白亜紀石洞ケ岳文象斑岩と随伴流紋岩類の岩石記載とSr, Nd同位体比……井川寿之・鬼村雅和・今岡照喜・加々美寛雄
中・北部九州，白亜紀花崗岩類の時空分布と起源……大和田正明・亀井淳志・山本耕次・小山内康人・加々美寛雄
第7部　第三紀珪長質火成活動
Genesis of Tertiary granitoids from the Daiyama and Nisshou areas, central part of the Northeast (NE) Japan Arc……Kazumichi Shimakura, Kenji Shuto and Toshiaki Shimura
Sr and Nd isotope ratios of Middle Miocene volcanic rocks from Shimane Peninsula, San'in district, Southwest Japan……Shigeru Iizumi, Seiko Otani and Kayo Hara
古第三紀宇部層群中の白岸凝灰岩の岩石記載とその噴出源……今岡照喜・西村祐二郎・吉原和彦・田中盛正・加々美寛雄

環境地質研究委員会：書籍，論文集（郵便振替　00130–5–701805　日本地質学会環境地質研究委員会）

第1回地球環境フォーラム“環境地質学からみた地球環境の諸問題”―地球環境研究100年の系譜―（30ページ，B5判，定価1,000円，送料190円）
第2回地球環境フォーラム“地域から地球環境問題を考える”（46ページ，B5判，定価1,000円，送料270円）
第2回環境地質学シンポジウム講演論文集（336ページ，B5判，定価2,000円，送料380円）
第3回環境地質学シンポジウム講演論文集（432ページ，B5判，定価2,000円，送料380円）
第4回環境地質学シンポジウム講演論文集（392ページ，B5判，定価2,000円，送料380円）
第5回環境地質学シンポジウム論文集（446ページ，B5判，定価3,000円，送料380円）
第6回環境地質学シンポジウム論文集（422ページ，B5判，定価3,000円，送料380円）
第7回環境地質学シンポジウム論文集（432ページ，B5判，定価3,500円，送料380円）
第8回環境地質学シンポジウム論文集（368ページ，B5判，定価3,500円，送料380円）
第9回環境地質学シンポジウム論文集（336ページ，B5判，定価3,500円，送料380円）

佐藤傳蔵著“地文学”完全復刻版（185＋4ページ，B5判，定価1,000円，送料400円）
東京ガス田上の地質環境と地下開発―地下開発におけるガス問題をいかに克服するか―（70ページ，B5判，定価1,000円，送料240円）
誰がだすべきか？「地質汚染調査・対策費」を　その1　有機塩素系化合物地質汚染を例として（129ページ，＋付録38，B5判，定価1,000円，送料310円）
シンポジウム“地質汚染（その2）”（97ページ，B5判，定価1,000円，送料240円）
シンポジウム“地質汚染―水質汚濁防止法の改正を実効あるものに―”（59ページ，B5判，定価1,000円，送料240円）
シンポジウム“地質汚染―残土処理と地質環境”（91ページ，B5判，定価1,000円，送料240円）
シンポジウム“地質汚染―地球環境の持続的開発と廃棄物最終処分場の閉鎖条件について”（46ページ，B5判，定価1,000円，送料200円）
国際シンポジウム“環境保全と鉱物資源の活用”（84ページ，A4判，定価2,000円，送料390円）

委 員 会 だ よ り

☆環境地質研究委員会報告

第９回環境地質学シンポジウム『総括』

昨年11月25日～26日の2日間，早稲田大学国際会議場において第9回環境地質学シンポジウムがおこなわれた．地盤沈下，地震，災害，層序，廃棄物，地質汚染，人間社会をテーマとして，各々を地質環境の見地からの発表と活発な討論がなされた．以下，各セッションごとに総括する．

＜地盤沈下と地下水環境＞

座長：丸谷　薫・古野邦雄

鈴木「上総堀り自噴井マップ―君津市小櫃地区を例として―」では，標記地区を例に万田野層を対象とした上総掘り自噴井の分布調査，自噴量および臭気などについて報告された．自噴量の減少が確認されるとともに，圃場整備による井戸数の減少がみられた．丸谷・黒沢「砂利採取場周辺の地下水調査―続報―」では，標記調査の結果，採取の影響による水質（組成および濁り成分）の変化について報告された．採取にともなう濁りが下流方向に流下する状況が把握されるとともに，水質組成の変化は濁り成分の変化より遅れて現れることが明らかとなった．香川・古野・楠田「千葉県の観測井にみられた1998年の地下水位変動」では，下総層群を対象に標記変動などの傾向について報告された．1994年以降降水量の減少にともなう揚水量の増加，北総地域を中心とした地下水涵養域における自由地下水位の低下などが示された．香川ほか「千葉県における30年累積水準点変動（1968～1998年）」では，年1回実施された水準測量30年間を前・中・後期の10年ごとに区切り，その特徴が報告された．前期には沖積層の収縮による沈下や，天然ガス採取にともなう沈下が顕著に現れ，中期にはその変化量がかなり小さくなった．後期には一部に20 cm以上の沈下が認められた．古野ほか「最近の千葉県の地盤沈下の特徴」では，観測結果によると，大局的に地下水位が上昇していることを反映し，大きな沈下は観測されなくなってきていたが，最近の2年間では広い面積に2 cm以上の沈下が観測されることなどが報告された．

次回にはこのセッションにおいてもより多くの発表を期待したい．

＜地震と地質環境＞

座長：田結庄良昭・風岡　修

本セッションでは，①兵庫県南部地震に関する講演のほか，②地質構成が地震動に与える影響，③地震地質災害例である断層変位が地質環境に与える影響など多岐にわたる講演がなされた．このうち，①に関しては，学校建築物の被害と盛土層内部の地下水位との関係，地震火災による消失地域の土壌層の重金属汚染，急傾斜地崩壊危険区域の崩壊と表層地質・湧水などの地質環境との関係について述べられた．②に関しては，鹿児島県のシラス台地では高さの異なる段丘面を利用したシラス層の地震動増幅特性の観測，南関東地域では自治体独自の観測データをもとに震度階分布と地質構造との関係やコーダ波と表層地質構成との関係が，さらに1996年麗江地震（中華人民共和国）での強震被害分布と重力異常から推定される基盤構造との関係が紹介された．③に関しては，ホットな話題として，1999年台湾地震の被害調査結果が述べられ，震動よりも断層変位による被害が目についたとの報告があった．また，房総半島南部の1923年関東地震の地震断層周辺での変位の復元と地層の変形，時代および原因が定かでない千葉市大金沢断層の周辺地質に及ぼしている影響など断層による地質環境破壊について紹介された．さらに，震動による地質環境破壊例として，過去の液状化―流動化被害調査から明らかになってきた軽石が液状化に及ぼす影響が述べられた．本セッションは，国内で地震被害が発生すると発表件数が飛躍的に増大する．今回は発表件数こそ多くはないが，むしろ地震のない時に被害調査結果をもとにその原因を探り次の地震が起こる前に警鐘を鳴らし地質災害を少しでも軽減できればという思いが発表から聞き取れた．次回は，さらに多岐にわたり，さらに多くの発表を期待する．

＜廃棄物と地質環境＞

座長：大岡健三・堤　克裕

本セッションでは，弱酸性水中における溶融スラグの挙動（原ほか），最終処分場と可塑剤（堤ほか），医療廃棄物埋め立て現場における比抵抗調査（香村ほか），国道369号線と県道33号線沿いの最終処分場（福間），第四紀層上（谷埋め型）の廃棄物処分場の環境地質学的評価―7つのモデルの提案―（福間），最終処分場の環境地質学的評価（大岡）の6題が発表された．原ほかによる発表では，反復バッチ型溶出試験による徐冷スラグと水との反応が整理され，スラグを天然骨材の代替として使用するための基礎データが示された．堤ほかによる発表では，最終処分場中の可塑剤の挙動調査結果から，浸出水処理や廃棄物の環境中への移動防止など，処分場管理の重要性が指摘された．香村ほかの発表では，ウエンナー電極配置による垂直探査とダイポール・ダイポール電極配置による探査結果にもとづき，小規模な廃棄物埋め立て現場でも比抵抗探査が利用できることが示唆された．福間の1題目の発表では，奈良市郊外の廃棄物処分場調査結果を4つのグループに分け，それぞれの状況，地質汚染可能性，とるべき対応について報告および提案がなされた．福間の2題目の発表では，第四紀層上の谷埋め型処分場を例に，地下水の有無，粘土層の位置から7ランクに分類し，それぞれ環境地質学的視点からの立地適性が提案された．大岡の発表では，最終処分場の環境アセスメントについて，最終処分場の現状および現行制度の検証にもとづき，環境地質学的視点からのリスク論にもとづく調査の必要性が指摘された．討論では，溶融スラグの溶出特性についての質問，最終処分場の立地適性の判断条件についての意見，処分場管理の考え方についての意見などがだされ，今後の廃棄物問題に対する環境地質学的視点の重要性が改めて認識された．

＜地質汚染―有機塩素化合物による汚染―＞

座長：竹内美緒・日暮　淳

本セッションでは有機塩素系化合物による地質汚染に関する9題の発表があった．内容は主に地質汚染調査法および浄化法に関するものであった．

汚染調査に関して，間中は，河川性堆積層のように同一透水層内で不連続な地層は汚染プリュームの挙動に大きく係ることを示し，河川性堆積層の地質汚染調査の注意点として報告した．鈴木は，地質汚染の初期探査指針として，地下空気汚染調査では分析感度よりも調査精度を高くすることが汚染移動経路の正確な探査に重要である，と強調した．石渡らは，現場測定型ガスクロマトグラフィー（ガスマス）をもちいた複合汚染現場での調査事例を挙げ，その有効性を示した．ガスマスは未知の物質の同定に不可欠であるため，この導入により地質汚染調査技術は飛躍的に向上するであろう．浄化法に関して，高嶋らは多層集水型曝気処理システムにおけるモニタリング上の問題点として，汚染全体の回収状況を正確に把握するには，対策井ごとの汚染濃度分析と揚水量の把握が必要であると指摘した．竹内らはバイオレメディエーションに関連して，TCE分解能を持つメタン資化細菌の地下水中での活性に地域差があること

を示した．また，メタン資化細菌の活性が高い天然地下水を汚染現場に注入して浄化効果が得られたことを報告し，低コスト浄化法として紹介した．上砂らは，低コスト小型曝気処理装置を開発し，複合有機塩素系化合物による地質汚染浄化事例を詳細に報告した．

報告の多くは最小の経費で最大の効果，を追求しており，今後こうした方法が確立され，地質汚染浄化が全国レベルで進むことが期待される．有機塩素化合物による地質汚染の調査法および浄化法は，年々確立されつつある．今後は上砂らが指摘した通り，曝気処理後の地下水の再利用についても検討するべきであろう．またMaiらは，海岸浸食や酸性雨などベトナムの環境問題について幅広く報告し，詳細な調査や法の整備の必要性を示した．今後とも諸外国と情報交換を続け，協力のもとに各国の環境地質学が発展することが望まれる．

＜地質汚染―重金属と地質環境―＞

座長：奥水達司・田村嘉之

このセッションにおいては，ため池堆積物，地下水，河川水および河川底質物などの汚染に関する話題が主な発表であった．

井上らによる大阪市長池のため池堆積物の研究では，ため池堆積物の上部約50 cmをボーリングコア採取し，堆積物の年代決定のためにCs分析，Pb・Zn・Cuの重金属分析，炭化片分析をおこない，ため池周辺の自然環境の変化や人間活動の影響を考察した．また，炭化片分析が年代指標に有効な手段となりうる報告もされた．森本による建設工事関連排水の重金属汚染地下水に関する報告では，土木工事現場における排水中の有害重金属類の汚染概要とその処理例が示された．排水等の汚染状況の十分な調査はもとより，汚染の発生源における調査とその拡散防止のための具体的な処理法が提示された．佐藤らによる房総半島における地下水中のひ素の由来に関する発表では，ひ素濃度が基準値を越える井戸の大半が房総半島の沖積低地に集中することが示された．地層中にひ素が含有されていることと，地下水中のひ素濃度が高いことは，必ずしも調和的ではないという．そこで地層中にひ素が含有される条件に加え，地層中のひ素が地下水に溶出するための条件を加味して考察する必要性が述べられた．奥水・小林による富士山麓および甲府盆地における地下水・湧水中のバナジウムおよびリン濃度の起源に関する報告では，地域によるこれらの濃度差が周辺の岩石種と関連していることが示された．分布する岩石や土壌の化学的な違いが地下水・湧水・河川水等に反映され，とりわけバナジウムについては，その水を摂取している動・植物にも濃度の違いとして系統的に現れていることが示された．小林・奥水は岩石や土壌から水中に溶けだしたリン濃度をバナジウム濃度から間接的に把握できることを示した．その上で，相模川水系と富士川水系におけるリンの人為的汚染の進行状況を説明した．鍋島・田結庄は武庫川流域の河川底質物の重金属濃度分布と都市活動との関連を発表した．小工場が多く分布する都市河川の多数の底質堆積物につき多元素分析を実施し，河川系ごとに生活排水や工場排水が水質に与える影響を考察した．

＜地質汚染―地質汚染への各種対応―＞

座長：藤崎克博・檜山知代

本セッションでは地質汚染の各種調査法・対策に関する研究が5編報告された．

最初の「粒子追跡法をもちいた汚染物質の移動経路の推定法と現場への応用」（藤崎克博）では，地下水流に投入された粒子の流跡をトレースする方法によって，汚染現場での汚染濃度変化を説明した事例が報告された．粒子追跡法は簡便であるが，追跡粒子の移動経路や経過時間をみることで，汚染の定性的な広がり・変化を予測することに利用できる．小規模なサイトでおこなったシミュレーションでは現象をまったく再現できなかったという意見があったが，シミュレーションは比較的広域の現象の傾向をみる場合に有効と考えられる．

2番目の「地質汚染調査における地質ボーリング手法」（檜山知代・鈴木喜計）では，地質汚染調査のボーリング手法に必要な条件と，現在もちいられている各種ボーリング手法の特徴からその可否を論じている．汚染調査のボーリングではオールコアボーリングによる連続した不撹乱試料採取が必須であるが，その目的に最適であるのは機械式ロータリーボーリングであるとしている．最近，安価で簡易な打撃貫入式ボーリングが多用される傾向にある．これは硬い地層での掘削が困難であることやコアの縮みが生じることなどから不適当で，補助的な手法にとどめるべきとしている．

3番目の「地質汚染調査と重金属汚染物質洗い出し試験」（楡井久・楠田　隆・香村一夫・伊藤　豊）では，土地取引を前提とした地質汚染調査法として，重金属汚染地層からの洗い出し試験をおこなった事例が報告された．民間の土地取引にともなう地質汚染調査に環境庁の土壌汚染調査マニュアルを適用することが多い．しかし，この事例ではマニュアルの試料採取深度より深い地層で六価クロムが検出された．このため現場で散水して，汚染物質を宙水へ洗い出して測定する試験を補足した．単にマニュアルを適用するのではなく，調査対象地の地質条件をふまえて，適切な調査方法を選択することが重要である．

4番目の「X線粉末回析法による鉱物試験で得られる温泉中の懸濁物質の情報」（和田信彦・湊　秀雄）では，大深度ボーリングの温泉水にふくまれる懸濁物質の鉱物分析をX線粉末回析法によっておこない，その原因が掘削泥水ではなく，岩石中の粘土物質によることを明らかにした事例が報告された．この方法は簡便であるが，懸濁物質が地下の環境情報を直接もたらすものであるので，建設工事のような人為的要因あるいは自然的要因による環境変化を解きあかす際の一つの手法になると考えられる．

最後の「重金属等による環境汚染の浄化法“シーリングソイル工法”の最近の動向」（湊　秀雄・森本辰雄・和田信彦）では，無害な自然素材に重金属を吸着・固定させる遮水壁の基礎実験結果と最終処分場での施工例，および汚染地質の改良にもちいた事例が報告された．遮水壁の素材は粘性土（関東ローム）に天然ゼオライトと石灰質素材を混合したもので，重金属の高い吸着・固定性が示されている．処分場で一般に使われる人工シートは機械的な破損や劣化をまぬがれないが，この工法はそのような欠陥がないという特長をもっている．また，この工法は六価クロム汚染現場の処理法としても実績を重ねている．無害の天然鉱物資源を利用した環境負荷の小さい新技術として普及が期待される．ただし，現場の施工時の均質な混合が必要で，施工管理が重要であることが強調された．

＜層序と地質環境＞

座長：仲川隆夫・内山美恵子

このセッションでは，7題の講演があった．それらの内容を要約する．「横浜地域における沖積層の古環境対比」では，ボーリング調査とコアの花粉分析結果にもとづいて，横浜市金沢低地の沖積層の層序と植生（気候）変化が検討され，隣接する帷子川低地との対比がおこなわれた．この地域の完新統に，津波堆積物が存在するかとの質問があった．「横浜市金沢低地における完新世古地理と環境利用」では，沖積層の層序，層相，^{14}C年代にもとづいて，金沢低地の古地理が復元され，沿岸部に砂州が発達したことなどが示された．砂州ができた年代について質問があった．「大阪湾における現世貝形虫群集」では，大阪湾の底質を採取，それらに含まれる現世貝形虫群集が検討された．湾奥で個体数が減少し，種構成が水深16 mと22 mを境に変化するなど，群集の分布や群集構造と水深・溶存酸素量・潮流との間に，密接な関係があることが明らかにされた．「大阪湾奥部から湾央部における表層堆積物の花粉分析（予報）」では，大阪湾の表層堆積物の粒度組成と花粉組成が検討され，堆積物の粒度や単位重量あたりの花粉・胞子総数は，潮流の影響を強く受けていることが示された．湾央部に，比較的粗粒な堆積物が分布する理由について質問があった．「地層構成粒度による電気検層比抵抗値の分布とその統計解析―大阪平野第四紀層を例として―」では，平野で実施された深層ボーリングについて，電気検層結果と粒

度との関係が検討され，粘土では比抵抗値が低い値に良く集中するが，粗粒堆積物では全体的に高いがばらつきが大きいことが明らかにされた．孔径や電極の間隔と解析結果との関係に関する質問があった．「大阪平野の反射法地震探査断面の反射面と海成粘土層基底面との対比」では，ボーリング調査で得られた海成粘土層の基底深度がOD–1地点を基準とする1次式で表されることに着目して，反射法地震探査の深度断面に現れた反射面と海成粘土層を対比する新たな方法が報告された．「新潟県中・西部沿岸地域の地質構造―更新世後期以降の地殻変動速度からみた―」では，最終間氷期に形成した海成段丘の高度から求めた隆起速度とそれらの地域分布にもとづいて，新潟平野から富山県黒部川扇状地にかけての地域が，多数の傾動ブロックからなることが指摘された．

＜災害と地質環境＞

座長：佐藤照子・川村教一

本セッションでは，氾濫堆積物による過去の大災害の検出を試みた事例研究1題と土砂災害や洪水災害の持つ地域性，個別性，歴史性に焦点をあてた事例研究3題が報告された．

最初の講演は，氾濫堆積物の年代推定に焦点をあてた川村教一の「香川県高松港から見つかった明治および昭和時代の氾濫堆積物」であった．演者は高松港内の沖積層より見つかった比較的厚いシルト層を，港湾内に堆積した氾濫堆積物と考え，その年代を推定し，堆積物をもたらした気象事象を災害記事にもとめようとした．正確な年代決定が可能ならば，気象事象の規模とイベント堆積物の関係が明らかにされる可能性があることを示した．

次の講演は，土砂災害の個別性に焦点をあてた井口　隆の「1998年8月豪雨による福島県南部の土砂災害の地質的環境」であった．演者は1998年8月末に福島県西郷村と大信村周辺で発生した斜面崩壊を，空中写真判読と現地調査により，発生場の地質環境との関係で次に示す4タイプに分類し，崩壊の特徴と発生要因を考察した．4タイプとは，A：火山灰堆積層内にすべり面を持つ崩壊，B：白河溶結凝灰岩を基岩とする表層滑落型崩壊，C：白河溶結凝灰岩の風化層の崩壊，D：人工斜面における崩壊である．

3番目は洪水災害の持つ個別性に焦点をあてた佐藤照子の「1998年8月那須火山山麓における豪雨災害と土地環境」であった．演者は関係機関の災害資料，現地調査に基づき8月27～28日の那須火山裾野高久丘陵と扇状地那須野東原の緩斜面で発生した水害の被害を，発生時刻と発生場所の標高，地形条件から4区分した．各区分の水害の特徴を，洪水氾濫のタイプ，発生時刻，被災内容，緊急時の対応等に焦点を当て報告した．

4番目は，治水工事にともなう災害の変化に焦点をあてた藤井昭二の「大和川にみられる災害の進化」であった．演者は河内地方でおこなわれた1704年の治水工事・大和川の流路変更に続く災害の変化が古文書等をもちい考察した．治水工事は右岸側の洪水を軽減させ新田開発を盛んにする一方で，右岸側で用水不足や左岸側に新たに内水氾濫等を発生させることになった．また，新河口に近い堺港の衰退の主因は，新大和川による土砂堆積とされてきたが，日米修好条約により堺が開港の選から漏れたことによることを指摘した．

時代とともに変化し，しかも個別性，地域性を持つ豪雨災害の軽減には，事象の一般化とともに，その地域の災害事象の特徴を明らかにすることが欠かせない．そのために，今回の講演のような，災害現場の調査や史料・資料調査，地形・地質調査による，現在および過去の災害事例の集積は今後とも重要な課題である．

＜人間社会と地質環境＞

座長：井内美郎・鈴木喜計

このセッションでは，陸域と海域における砂利採取についての地質学的視点からの発表，トルコにおける沸石岩と健康問題についての発表，地質汚染に対しての法制化の取り組みについての発表がおこなわれた．

仲川は新潟砂丘のうち新砂丘Ⅲの地形変化について，1911年測量の地形図と1989–1999年測量の地形図とを比較し，地形変化およびその後の土地利用変化が主として砂丘域の砂採取によって生じたことを示した．古い住宅域はほとんど地形変化を被っていない．井内は瀬戸内海で実施されている海砂採取に関して，海砂の回復の可能性と懸濁水の持続時間について異なった見解があることを示し，地質学的には回復が非常に緩やかであること，懸濁物の沈降速度は非常に遅いことを示した．吉川ほかは瀬戸内海備讃瀬戸海域の砂利資源量を海図より試算し，その手法について紹介した．砂堆を形成する砂質堆積物の体積は，海釜地形から推定される堆積物量とほぼ見合っている．湊はトルコカイセリ地方のアスベスト肺症状の原因について，現地調査や現地研究者との共同研究によってエリオン沸石が体内に吸収された結果生じたことを明らかにした．楡井は地層汚染が完全浄化に至った実例が少ない原因の一つに診断基準の欠如があるとして，基準を汚染未調査の第1段階から完全浄化の第6段階に区分することを提案した．そして地質環境保全法の必要性を述べた．出張は米国・英国・ドイツ・オランダ・フランス各国の汚染浄化と汚染防止に関する法体系を示し，それぞれの特長について述べた．そして日本での法政化では用途別適正方式で効率化を図る必要性があると述べた．鈴木は地質環境保全法の立法の必要性を受けて，具体的な法案の大綱について述べた．

訃　報

本会員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．

名誉会員　井尻正二氏（1999年12月 1 日）
名誉会員　舟橋三男氏（ 〃　 12月14日）
正 会 員　近藤精造氏（ 〃　 12月14日）

新企画および新編集担当者の募集といくつかの提案

院生ページ編集担当
早稲田大学大学院理工学研究科D2
島田耕史

年度末も間近となりました．全国の院生の皆さんは，それぞれの目標達成に向かって益々御奮闘中のことと思います．

さて，ひょんなことがきっかけで，これまで1年ほど編集担当をやらせていただいているわけですが，院生のみなさんはこのページをどのように感じていらっしゃるでしょうか… 今回はちょっとページをお借りして，今後の企画，編集方針などについて述べてみたいと思います．

『院生のための頁』最近改めて思い至ったのですが，これが私の編集方針である，ありたいと考えています．これまで，研究室紹介や，学会参加報告などを掲載しましたが，はたしてどれほど院生のためになっているのでしょうか？もちろん，全国に点在する院生が，どのような研究をやっていて，どんな風に活躍しているのかを知ることができるのは有益でしょう．しかし，もっともっとこの頁を利用していくことができると思います．編集方針に立って，自分なりに将来的なことも含めて，以下の企画を考えてみました．

将来の日本の地球科学界，地質学会や地質関連企業（技術畑のみなのでしょうか？）は，当然現在の院生によって構成・運営されていきます．日本地質学会会長も，我々と同じ院生の時代があったわけです．少子化傾向のなか，現在と同等以上の学問的，技術的水準を維持し，さらに世界に向けて発信していくためには，地球科学に携わる全ての人材の能力の底上げは必要不可欠であろうと思われます．

院生と一括りにしてみても，その集団は千差万別で，博士号申請中からM1まで経験者あり，初心者あり… そもそも編集担当の苦悩の一つが，院生相手といっても，どのような院生をターゲットにしていいのかわからない，ということであるわけです．卒業論文を書き終えて，さあ春から院生だ，とは言ってみても，何をどうすればいいのか分からない．そんなM1をつかまえて，ああだこうだといろいろちょっかいを出す諸先輩．「いまこんなことが世界じゃ話題なんだ」「この論文すごいぞ，衝撃論文だ」「なんだお前，まだあれ読んでなかったのか」．よく見る光景です．しかし研究室にだけ閉じ込めておくのにはもったいない光景でもあります．

企画その1 ＜最先端，重要，衝撃論文の紹介と解説＆議論＞

これを原稿として書いてみませんか？もちろん，自分の興味を先進性，重要性の基準にしていただいて結構です．ことによると，全国の後輩だけでなく，地質学会員全体にとっても有益なものとなるかもしれません．こういった内容の場合，発信者を院生に限ることもありません．元院生の諸先輩方からも，ぜひ投稿をお願いしたいと思います．そして提出された論文に関して，議論する原稿も募集したいと思います．

我々院生が論文をいざ書こうと思った時，やはり最も手近にあって役立つのは，第106巻までずらりと連なる地質学雑誌ではないでしょうか？緒言や地質概説の書き方，図表の書き方，まとめ方等，先達の論文は勉強になります．しかし，最初は先達の真似でも，最後まで真似だけでは到底論文掲載にはたどりつけません．おそらく独自性が必要不可欠なのだと思います．つい真似をしたくなる論文は，やはり，独自性が高く，データが質・量ともに充分で，図表類が理解しやすく，一般性のあるモデルが，整然とした論理展開のもとに述べられているように思います．そういう論文は，たとえ他分野のものであっても，今年のベスト論文と思い込んでしまいます．

ところで，他の院生は，どれをベスト論文にしてるのだろうか？その判断の基準は何か？もちろん，対象は各人の専門によっても異なるのは当然ですが，院生によって分野横断的に支持される論文というものがあるのならば，それは初めての投稿論文，卒論，修論などの参考になると思われます．また，我々院生が各種の論文を客観的に評価してみることは，将来査読者の立場に立った時の訓練としても有益と思われます．

企画その2 ＜院生による，地質学雑誌およびThe Island Arcのベスト論文投票＞

ベスト論文，といっても賞を設けることはできるはずもありませんが，試みに，第105巻とVol. 8（1999年）を対象としてやってみたいと思います．投稿の書式は付記を御参考ください．メールで投票していただくことも多いと思いますが，個人情報の取り扱いには充分配慮いたします．

院生，特に修士の皆さんの中には，地質関係企業に就職される方も多いでしょう．また，地質学雑誌を講読されている方のかなりの割合は，企業人であると思います．就職難が叫ばれて久しいですが，新入社員の募集にかかわらず，こんな勉強をしておくべきだ，こういう人材が将来必要だ，など，現場から院生へのメッセージを，あるいは，院生の立場から企業の諸先輩へ向けた質問を掲載するような場もあってよいと思います．何の具体的目標もなく漫然と修士に進んでしまう，という人も，まれにいる場合もあるでしょう．そのような未開拓の人材を切り捨てるのは簡単です．しかし，実社会の方々の何気ない一言が，何かのきっかけになるかもしれません．これは地球科学界全体の実力の底上げという観点から見て，途方も無く重要な貢献であるように思います．

企画その3 ＜院生<->社会人，伝言板＞

バリバリの就職希望の院生だけでなく，学部生も是非活用していただきたいと思います．院生<–>社会人と銘打ってあるのは，本頁が院生コーナーであるということだけの理由です．

博士号を取りつつある方から，博士論文抄録を掲載したい，という御意見を頂きました．どのような博士が誕生したのか．その博士論文の特色は何で，どういった問題がどこまで明らかにされたのか．こういったことを院生が知ることは刺激にも，勉強にもなると思います．こういった企画は微妙な問題を含む可能性があるので，その実現に際し，様々な考えがあるかと思います．そのような御意見，また掲載された場合には，それを題材とする議論も同時に募集いたします．

企画その4 ＜博士論文抄録＆議論＞

以上，企画の提案をさせていただきました．多くの企画は個人的な友人との議論の中で生まれたものであり，企画その4についてはまったく私の頭になく，御提案いただいたものです．提案，議論をしていただいた方に御礼申し上げます．

上記の企画以外にも，院生の皆さんの自由な発想で，原稿を直接編集担当にお送りください．短くても問題ありません（原稿が咽から手が出るほどほしいのです）．各地方，各大学の院生同士の関係が風通しの良い方向に向かうものであり，個人の誹謗・中傷のない内容であれば，どのようなものであっても掲載する予定でおります．例えば，院生会の紹介や意見表明の場としても使えると思います．もちろん，これまでどおりの研究室紹介，学会参加報告，海外在住や日本への留学生の随筆，評議員からの報告も継続させていきたい

院生コーナー

と思います．

本稿執筆時点で，3月号の原稿はありません．何かちょっとでも思い立ったら，文章にして院生コーナーに自発的に掲載し，全国の院生と直結して言い合っていく．この様な習慣を我々の中に作りだすことができれば，来るべき，我々が担うであろう（担わざるを得ない）地球科学界をより良い方向に進めていく一助となると思います．

＜編集担当者の募集＞

私は，東京に住む構造地質専攻の院生です．結果として，関東圏以外，構造系以外の情報に疎く，本コーナーの内容が必ずしも全国の院生にとって公平なものとなっていないと思います．また，私は2代目の編集担当となるわけですが，いずれは3代目，4代目と変わっていくと思います．院生評議員の任期と同様，こういった任期は2年ほどが適当だと思います．幸い私にはあと1年の機会を与えられていますが，初めは全く何をどうしていいかわかりませんでした．スムーズに次代に引き継ぐためにも，1年ごとに半数ずつ交代というシステムはベストと思われます．そのような意味で，本コーナーの編集担当を現在の実質1名から実質3名程度にしていただけると，より充実した頁が構築できると思います．

いつでも，どこからでも，専門が何でも，また可能な期間がどの程度でも，何名でも結構です．メールで私宛てに連絡をください．お待ちしています．

＜付記＞　原稿の書式等（書式についても，御意見をお待ちしています）

企画その1　地質学雑誌の文献の書式によって紹介論文を示し，投稿者による表題，投稿者氏名，所属を記す．図表はなし．文章の長さは自由，ただし刷り上がり2頁以内．その他，見出しなどは自由．

企画その2　メールまたは葉書にて御投票ください．各論文は始まりの頁数で示し，5つの判断項目，「独自性」「データ」「図表類の質」「モデル」「論理展開および構成」について，優れていると思われる項目を1～5項目選び（複数選択可），○等の印をつける．短い特記事項の記入も可．投票者の専門分野も，可能であれば御記入ください．その他個人情報（漢字の名前，住所など）はできる限り記入しないでください．暫定的に締め切りを5月15日としたいと思います．途中経過も報告します．

企画その3　書式自由です．刷り上がり2頁以内でお願いします．

企画その4　基本的に書式は自由ですが以下のような構成を参考にしてください．あくまで参考です．刷り上がり2頁以内は同様です．＜題名と著者名および所属―問題設定（導入）と方法―結果（何がどこまで明らかにされたか）と考察―特色（独創性）―結論（論文の重要性）＞

編集担当，郵送物住所 〒169–8050 早稲田大学教育学部地球科学教室　島田耕史，メールアドレス698g5040@mn.waseda.ac.jp

支部コーナー

☆北海道支部

1999年度総会・例会のご案内

日本地質学会北海道支部1999年度総会．例会を下記の要領で開催いたします．万障お繰り合わせの上，多くの方のご参加をお待ちします．

日　時：平成12年3月25日（土）
13：00–13：30　支部総会
13：30–17：30　支部例会
17：00–　懇親会
会　場：北海道大学学術交流会館第3会議室
内　容：支部総会・個人講演

＜講演プログラム（1発表につき，発表15分，質疑5分，計20分）＞

在田一則（北大院・理）・高須　晃（島根大・総合理工）・Dhital, Megh Raj・Regmi, Kamal Raj（トリブバン大・理，北大院・理），松岡敬恵（北大院・理），「中央ネパール，カトマンズ・ナップ北縁のMain Central Thrust zone」

植田勇人・川村信人（北大院・理），「海山衝突型付加体深部の内部構造―神居古潭帯三石–静内地域の岩清水コンプレックス」

川村信人・植田勇人（北大院・理）・加藤孝幸(アースサイエンス)・日高収束帯研究グループ，「空知–エゾ帯の蛇紋岩体に囲まれた“未分離日高累層群”」

木崎健治・渡辺暉夫（北大院・理）・C. Mark Fannning・宮下純夫，「zircon U-Pb SHRIMP法によるポロシリオフィオライトの形成年代」

高橋裕平（地質調査所北海道支所），「今金地域白亜紀花崗岩類の地質と岩石記載」

川上源太郎・川村信人（北大院・理），「液状化砂の層内流動・注入による泥質堆積物の変形–破壊現象　―葉理泥質堆積物中に認められる層状変形構造―」

加藤孝幸・木崎健治・斉藤晃生・佐々木克久(アースサイエンス)，「樹枝状スメクタイトの産状と成因」

吉田幸代・木村方一（北海道教育大学），「北海道阿寒町産（1999年）東柱目化石の分類」

中川　充（地質調査所北海道支所），「道内の地質系天然記念物」

新井田清信（北大院・理），「上部マントルかんらん岩中のダナイトチャネルの観察」

星野フサ（札幌静修高）・日下　哉（檜山北高）・萩原法子（札幌第一高）・金川和人（由仁商高）・岡本武博（蘭越高）・佐々木淳（倶知安高）・吉川浩之（札南高），「羊蹄山々頂および寿都町で採取したボーリング試料から判明した氷期以降の環境変遷について」

田辺竜男・坂本竜彦（北大院・理），「過去10万年間のオホーツク海における海氷変動の解明―海底堆積物コア中のドロップストーンの分析によるアプローチ」

坂内謙太郎・坂本竜彦（北大院・理），「秋田地域女川層の縞状頁岩の空間スペクトル特性」

＜留意事項＞

講演要旨集は，当日配布します．講演順序は入れ替わることがありますのであらかじめご了承下さい．

＜問い合わせ先＞

〒060–0810 札幌市北区北10条西8丁目
北海道大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻地球惑星物質科学教室　坂本竜彦
電話：011–706–2726　Fax：011–746–0394
E-mail：tats@ep.sci.hokudai.ac.jp

The Island Arcだより

今回は，昨年1999年に発行されましたVol. 8, Isssue 1からIssue 4の目次を紹介します．

おかげさまで，昨年もほぼ予定通り，購読者のお手元に配布することができました．今後とも皆様の投稿と新規購読をお待ちいたしております．なお，新規購読される場合や送付先が変更になった場合は，昨年のニュース誌10月号～12月号に掲載されています届け出用紙をご参照の上，至急学会事務局までご連絡ください．

＜The Island Arc誌Vol. 8（1999）総目次＞

Volume 8, Issue 1, March 1999

RESEARCH ARTICLES

Magma plumbing system beneath Ontake Volcano, central Japan (1)
J. Kimura and T. Yoshida

Late Jurassic (Tithonian) radiolarians from a clastic unit of the Khabarovsk complex (Russian Far East) : Signifcance for subduction accretion timing and terrane correlation (30)
S. Zyabrev and A. Matsuoka

Element transport by dehydration of subducted sediments : Implication for arc and ocean island magmatism (38)
Y. Aizawa, Y. Tatsumi and H. Yamada

Tectonic setting of porphyry Cu-Au, Mo and related mineralization associated with contrasted Neogene magmatism in the Western Sulawesi Arc (47)
R. Soeria-Atmadja, B. Priadi, T. M. van Leeuwen and I. Kavalieris

Paleogene and Plio-Pleistocene basin formation around northwestern Kyushu, Japan (56)
Y. Itoh, K. Matsuoka and K. Takemura

Syntheses of the regional stress fields of the Japanese islands (66)
T. Seno

Strike-slip origin of Cretaceous Mazhan Basin, Tan-Lu Fault Zone, Shandong, east China (80)
J. Hong and T. Miyata

Development of northwest Pacific guyots : General results from Ocean Drilling Program legs 143 and 144 (92)
P.G. Flood

Diachronous evolution of sub-Himalayan piggyback basins, Nepal (99)
K. Kimura

COMMMENT AND REPLY

Miocene intra-arc bending at an arc-arc collision zone, central Japan : Comment (114)
J.R. Ali and S.J. Moss

Miocene intra-arc bending at an arc-arc collision zone, central Japan : Reply (117)
M. Takahashi and K. Saito

Volume 8, Issue 2, June 1999

RESEARCH ARTICLES

Metamorphism, partial preservation, and exhumation of ultrahigh-pressure belts (125)
W.G. Ernst

Blueschist blocks at Mochimaru in the Tari-Misaka ultramafic complex : Their petrologic characteristics and significance (154)
T. Nozaka

Cenozoic history of the Bering Sea and its northwestern margin (168)
V.D. Chekhovich, D.V. Kovalenko and G.V. Ledneva

A migration model of magmatism explaining a ridge subduction, and its details on a statistical analysis of the granite ages in Cretaceous Southwest Japan (181)
O. Kinoshita

Blueschist facies metamorphism during Paleozoic orogeny in southwestern Japan: Phengite K-Ar ages of blueschist-facies tectonic blocks in a serpentinite melange beneath Early Paleozoic Oeyama ophiolite (190)
T. Tsujimori and T. Itaya

Cordilleran-type orogeny and episodic growth of continents : Insights from the circum-Pacific continental margins (206)
T. Tagami and N. Hasebe

Strike-slip fault tectonics and basin formation during the Cretaceous in the Korean Peninsula (218)
D-W. Lee

Sea-floor fissures, biological communities and sediment fatty acids of the Northern Okushiri Ridge, Japan Sea : Implications for possible methane seepage (232)
T. Naganuma, C.J. Meisel, H. Wada, Y. Kato, A. Takeuchi, K. Fujikura, J. Naka and K. Fujioka

Sea-floor positioning wtih global positioning system-acoustic link system(245)
K. Obana, H. Katao and M. Ando

Metamorphic evolution of garnet-clinopyroxene-amphibole rocks from the Proterozoic Songshugou mafic-ultramafic complex, Qinling Mountains, central China (259)
Z.J. Zhang

Hydrothermal sediments associated with a relic back-arc spreading center in the Shikoku Basin, recovered from the Nankai accretionary prism, Japan (281)
J.L. Alexander, K.T. Pickering and E.H. Bailey

Carbon cycle and climate change during the Cretaceous inferred from a biogeochemical carbon cycle model (293)
E. Tajika

Mantle diapir-induced arc volcanism: The Ueno Basalts, Nomugi-Toge and Hida volcanic suites, central Japan (304)
J-I. Kimura and T. Yoshida

Sm-Nd, Rb-Sr, and K-Ar geochronology of the Higo metamorphic terrane, west-central Kyushu, Japan (324)
T. Hamamoto, Y. Osanai and H. Kagami

Volume 8, Issue 3, September 1999

THEMATIC ISSUE : CRETACEOUS TECTONIC EVENTS IN THE BORDER REGIONS BETWEEN THE ASIAN CONTINENT AND THE PROTO- PACIFIC

Preface (335)
H. Okada and T. Sakai

Tectonic implication of Lower Cretaceous chromian spinel-bearing sandstones in Japan and Korea (336)

K-I. Hisada, S. Arai and Y. I. Lee
Polyphase accretionary tectonics in the Jurassic to Cretaceous accretionary belts of central Japan (349)
O. Takahashi
Thermal structure and paleo-heat flow in the Shimanto accretionary prism, Southwest Japan (359)
A. Sakaguchi
Geochemical contrast between the Sanbagawa psammitic schists (Oboke unit) and the Cretaceous Shimanto sandstones in Shikoku, Southwest Japan and its geologic significance (373)
K. Kiminami, A. Hamasaki and T. Matsuura
RESEARCH ARTICLES
Generation of rhyolite magmas by melting of subducting sediments in Shodo-Shima island, Southwest Japan, and its bearing on the origin of high-Mg andesites (383)
G. Shimoda and Y. Tatsumi
Volcanic history and tectonics of the Southwest Japan Arc (393)
H. Kamata and K. Kodama
Geology and thermochronometry of the east edge of the Median Batholith(Median Tectonic Zone) : a new perspective on Permian to Cretaceous crustal growth of New Zealand (404)
N. Mortimer, P. Gans, A. Calvert and N. Walker
Paleomagnetism and tectonics of Karaginsky Island, Bering Sea (426)
D.V. Kovalenko and I.R. Kravchenko-Berezhnoy

Volume 8, Issue 4, December 1999
RESEARCH ARTICLES
Rupture and delamination of arc crust rupture and delamination of island arc crust due to the arc-arc collision in the South Fossa Magna, central Japan (441)
N. Niitsuma
Prograde P-T path of kyanite eclogites from Junan in the Sulu ultrahigh-pressure province, eastern China (459)
M. Enami and A. Nagasaki
Biogeochemical contrasts between mid-Cretaceous carbonate platforms and Cenozoic reefs (475)
Y. Iryu and T. Yamada
Jurassic and Early Cretaceous Radiolaria of the Lower Amurian Terrane : Khabarovsk region, far east of Russia (491)
I.M. Popova, P.O. Baumgartner, A.N. Filippov and A.I. Khanchuk
K-Ar age-chemistry-fabric relations of phengite from the Sanbagawa high-pressure schists, Japan (523)
T. Itaya and M. Fujino
COMMENT AND REPLY
Upper Silurian-Middle Devonian radiolarian zones of the Yokokurarayama and Konomori areas in the Kurosegawa Belt, Southwest Japan: Comment (537)
J. Aitchison
Reply (538)
M. Umeda
Corrigendum (539)
Author index (540)
Subject index (541)
Acknowledgements (545)

The Island Arc**編集委員長**
小川勇二郎（筑波大学，電話 0298–53–4307, Fax : 51–9764, E–mail : yogawa@arsia.geo.tsukuba.ac.jp）
巽 好幸（京都大学，電話 0977–22–0713, Fax : 22–0965, E–mail : tatsumi@bep.vgs.kyoto-u.ac.jp）

The Island Arc**編集事務局長**
徳橋秀一（地質調査所，電話 0298–61–3676, Fax : 61–3666, E–mail : toku@gsj.go.jp）
渡部芳夫（地質調査所，電話 0298–61–3677, Fax : 61–3666, E–mail : nabe@gsj.go.jp）

執行委員会だより

第13回執行委員会

2000年1月17日（月）14 : 00～18 : 00に定例の執行委員会が開催された．出席は足立執行委員長，天野，湯浅，滝田，渡部，磯﨑各委員，水野事務局長．各委員会の報告がなされたほか，特に以下の諸点が検討された．

1)「技術者教育認定制度（JABEE）」問題について，早急に情報を収集し地質学会としての対応することが必要である点が確認され，検討のためのワーキンググループ委員の依頼を開始することとした．さしあたり，島根大学・新潟大学・鹿児島大学・秋田大学・信州大学・早稲田大学・大阪市立大学・茨城大学等に委員選出について打診することとした．

2）第3回定例評議員会における各賞問題検討委員会の答申を受け，以下の2件を，新たに日本地質学会表彰の対象として各賞選考委員会に推薦することとした．

3）大桑層模式地の露頭保全（石川県知事），岡山県大佐町内の大佐山2露頭の保全（大佐町長）．

4）平成13年度の科研費の審査が例年と大きく異なり，採択の決定が大幅に早まることとなった．それに対応して，学会からの候補者の推薦は遅くとも平成12年4月中旬までに行うことが必要となった．第4回定例評議員会において地質学会の候補者を選出できるよう準備することを科研費問題小委員会に依頼した．

5）ホームページの内容が古いままであることが会員から指摘された．今後，ホームページの更新状況や内容を執行委員会で確認し，常に新しい情報を提供するよう努力することとした．

1999年度第4回定例評議員会・2000年度第1回定例評議員会のお知らせ

標記評議員会を下記のように，3月17日（金），18日（土）に開催いたします．1月号で誤りがありました．改めてご案内致します．**傍聴希望の方は3月7日（火）**12 : 00**までに執行委員会宛，氏名・連絡先を記入した申請書をご提出ください．**

1999年度第4回定例評議員会
日 時：2000年3月17日（金）12 : 30～17 : 00
場 所：筑波大学大学会館 特別会議室

2000年度第1回定例評議員会
日 時：2000年3月18日（土）12 : 00～13 : 00（総会終了後）
場 所：筑波大学大学会館 特別会議室

会則の改正について―3月18日の総会への出席と活発な討論をよびかけます―

会則・運営細則等改正委員会　徳岡隆夫（委員長）・天野一男（副委員長）・足立勝治・加藤碵一・佐々木和彦・高橋正樹・徳橋秀一・新妻信明・府川宗雄・水野篤行（事務局）

3年間にわたる執行体制整備・組織運営改革の検討を踏まえて，ようやく会則の改正が評議員会から提案されることになりました．下の左欄に改正案，右欄に現会則からの主な変更点等が示されています（現会則は次々ページ）．ここに至る長い経緯（1997年度執行体制整備委員会→1998年度組織運営検討委員会→1999年度会則・運営細則等改正委員会），および会則改正と密接に関わる運営細則・役員選挙細則改正案については，それぞれニュース誌1月号のp. 4–5およびp. 40–46をご覧ください．この3年間，評議員会では毎回長時間をかけた討論が行われ，またその都度，ニュース誌を通じて会員への広報がなされてきました．これまで評議員会で討論されたおもな問題点（1997年度の執行体制整備委員会で保留された課題）を中心に改正案では最終的にどのようになったのか，いま一度まとめをしておくことにします．会則は学会運営の柱，国でいえば憲法にあたるものです．総会での討論は限られた時間にならざるをえませんが，会員各位におかれましては，これをお読みいただいた上で，総会の討論に御参加下さるようお願い致します．なお，細則については会則と密接に関係していますので，細則にも関わって討論をしていただくことになりますが，総会での議決を求めるものではありません．

いま，なぜ会則の改正か？

現行の会則は1963年の大改正を基本としていて，その後部分的な修正・追加をしながら現在に至っていますので，統一性に欠け，現状に合わない点が数多くあります．今回の改正は現行の会則の精神を生かしながら，不都合な点を是正し，新たな学会の発展を目指そうとするものです．運営細則・役員選挙細則は会則を肉付けするものですが，同様に現状に合わない部分が目立ち，このままでは学会運営に支障をきたすことになります．今回の会則・細則等の改正では，総会で決めるべき重要事項を会則，それ以外を細則という基本的な考え方に立って諸規則を整理しました．

会長・副会長の被選挙権者

執行体制整備委員会の討論では院生を除外するとの意見もありましたが，院生会員の種別をなくし，正会員に含めることとし，被選挙権を正会員とすることでまとめられました（会費については申請により割り引く）．従って学生会員のみを除くこととしました．

会長・副会長の評議員会での役割り

現行会則には「会長は会務を総括する」，「評議員会に出席し，意見を述べることができる」という規定が併存しています．長い学会の歴史のなかでこのようになってきたことを理解した上で，後者の規定は細則に内容として盛り込み，会則からは削除することとしました．なお，評議員会における議決権については，執行体制整備委員会の提案では持つことになっていましたが，会務を総括する立場から議決には加わらないこととしました．副会長は会長に準じた扱いです．

総会の時期と役員選挙の時期

現行の会則では総会は春，これに合わせて役員選挙が設定されていますが，時期については細則に移し，総会を秋に行うこととしました．個人講演を中心とした年会には例年多くの会員が集まることから，学会の最重要行事の総会をこれに合わせて行うことで今後固定化することになります．このことは地球科学分野全体の年間行事立案にとってもプラスになることです．なお役員選挙の時期も，これに合わせて従来の4月改選から10月改選に変更することとしました．

専門部会・支部への所属

1999年10月評議員会へは，会員が学会に加入しているメリットとして，それぞれの分野で活動をしやすくするために「会員は支部および専門部会に所属する」が委員会から評議員会へ提案されましたが，専門部会については討論で保留となり，12月評議員会では，専門部会が全体として確立したものになっていないことも考慮して，細則で「所属することができる」としました．この点について，会員から所属を強いられることを危惧するいくつかの意見が寄せられましたが，学会活動に強制などありえないことは自明のことです．なお，支部への所属は，実際には機能していないなどの問題を抱えていますが，従来どおり会則で「所属する」こととしています．

これから，どのように？

会則改正が総会で認められたら，すぐにも検討すべきことは秋の総会とそれに合わせた役員選挙をいつから実施するかです．移行過程については評議員会で具体的に検討していただく必要がありますが，2001年秋の金沢での年会に合わせて総会が行われ，新しい世紀を新たに改正された会則のもとで船出したいものです．

会則改正案（1999.12.18 評議員会） 下線は現会則への追加・修正，主な変更部分を示す．	現会則からの変更点など（下線：現会則，☆コメント，文中の細則は運営細則・役員選挙細則改正案；2000.2.10，委員会）
第1条(名称)　本会は日本地質学会（The Geological Society of Japan）という．	（現会則に同じ）
第2条(目的)　本会は地質学および関連科学の進歩と普及をはかることを目的とする．	（現会則に同じ）
第3条(事業)　本会はその目的を達成するため，つぎの事業を行う．その経費は主として第8条に定める会費により支弁されるが，他からの補助金または寄付金を受けることができる． 1．講演会，見学旅行などの開催 2．会誌，その他の出版物の刊行 3．研究の援助，奨励および研究業績の表彰 4．国際交流の推進 5．その他	（現会則に同じ） 第6条
第4条(会員) 1．本会はつぎにあげる会員で組織される． a．正会員：地質学またはこれに関連する諸科学について学識または経験のある個人． b．学生会員：地質学に関心のある学部学生およびこれに準ずる個人 c．賛助会員：本会の目的を賛助し，別途定める賛助会員会費を納める個人または法人． d．名誉会員：地質学について顕著な功績のある会員もしくは本会活動に多大な貢献をした会員の中から，評議員会が推薦し総会の議決で定めた個人． 2．会員はつぎの権利をもつ a．会誌などの配布を受ける． b．本会の催す講演会，見学旅行などに参加できる． c．会誌に寄稿し，講演会で研究発表ができる． d．評議員会に本会の事業，運営について意見を述べることができる．	☆ 院生会員の種別をなくし，正会員に含めることとした．ただし会費は細則で申請により割引くこととした． 者 者 第6条に定める ☆会員に限定することとし，下線部を追加した（名誉会員検討委員会の答申が承認されたことによる）．推薦基準内規も変更した（ニュース誌，3，1，p37）． （現会則に同じ） ☆現7条1～4を移行した．除名の規定は新7条として独立させた．

第５条(入会)　本会に入会を希望する者は，正会員１名の紹介で所定の入会申込書を本会事務局へ提出し，執行委員会の承認を受けなければならない．	提出する ☆承認手続きを明確にした．
第６条(退会および除籍)　会員はつぎの事項に該当する場合には，執行委員会の審議を経て，評議員会の承認により退会あるいは除籍となる． １．本人の退会申し込みがあった時． ２．正当な理由がなく，会費を１年以上滞納し，かつ請求に応じなかった時． なお，本人が死亡した場合および法人が解散した場合には会員としての資格を喪失する．	☆退会の規定を設け，退会および除籍の手続きを明確にした．
第７条(除名)　本会の名誉を著しくそこなった場合，もしくは本会に多大な不利益を及ぼした場合には，執行委員会および評議員会の審議により除名となる．	☆現７条の規定を条文化し，手続きを明確にした．
第８条(会費)　会員(名誉会員を除く)は別途規定の定めるところにより会費を納入しなければならない．会費は前納とし，既納の会費はいかなる理由があっても返還しない．	☆現６条の会費と納入時期を細則に移行した．細則で会費の変更は総会の議決を明記した．
第９条(役員)：本会は選挙によりつぎの役員をおく (役　職)　(定 員)　(任 期)　(被選挙者)　(選挙者) 会　長　1名　2年　正会員　正会員および学生会員 副会長　2名　2年　正会員　正会員および学生会員 会計監査委員　2名　2年　正会員　正会員および学生会員 評議員　50名　2年　正会員　正会員および学生会員 執行委員　10名　2年　評議員　評議員	☆学生会員を会長・副会長・評議員の被選挙者から除外した． ☆会計監査委員を選挙によることとし，任期を２年とした． 9名　1年 ☆執行委員長，常置委員会委員長については細則に移行した．
会長は本会を代表し，会務を総括する．副会長は会長を補佐し，会長に事故あるときはその職務を代行する．	☆現８条２「会長および副会長は評議員会に出席し，意見を述べることができる」は削除し，細則に評議員会への出席，議決に加わらないことを明記した．
会計監査委員，評議員，執行委員については第10条に示す．	
役員は別途定める選挙規定により選出され，任期は総会での承認時から翌々年の総会までとする．役員の再選はさまたげない．	☆ 現９条の選挙の時期の規定を細則に移行した．
第10条(組織)　本会はつぎの組織で運営される． １．総会：正会員および学生会員で組織し，本会運営の最高議決機関である．総会は正会員および学生会員の 15 分の１以上の委任状を含めた出席によって成立する．	☆現８条を改訂した． 15分の１以上の参加がなければ議決することができない． ☆現８条１から成立条件を「委任状を含めた出席」とし，明確にした．細則で総会の議決は「委任状を含まない出席者の多数決」とした．
２．評議員会：評議員で組織し，総会で定めた基本方針にしたがい，運営要項を審議，議決する．その結果は総会に報告する． なお，運営のために別途定める組織をおく．評議員会のもとに必要な委員会をおく．委員会については別途定める．	☆現８条３の「評議員会は過半数の出席がなければ議決できない」を変更し，細則で「委任状を含む過半数の出席により成立する．議決は委任状を含まない出席評議員の多数決」とした． ☆現８条３の[評議員会で決定したことは総会に報告しその承認を求める」を変更した．細則(1 条総会）に「評議員会が審議・承認した前年度事業内容の報告及び評議員会議決事項の承認」を明記した．
３．執行委員会：執行委員で組織し，評議員会で定めた方針と運営要項にもとづき本会の業務を執行する． なお，運営のために別途定める組織をおく．	総会・評議員会の議決にもとづき ☆現８条５の常置委員会については細則に移行した．
４．事務局：執行委員会が推薦し，評議員会が承認した事務局長および事務局員で組織し，執行委員会の指示に従い本会の運営に必要な業務を行う．業務の内容については別途定める．	☆現８条５の事務局についての規定を明確にした．
５．会計監査委員会：会計監査委員で組織し,本会の会計を監査する．	☆新たに組織の中に位置づけることとした． ☆現８条６の専門部会および研究委員会は細則に移行した．
第11条(本部および支部)　本会は本部を東京都千代田区岩本町２丁目８番15号井桁ビル内におく．また，地方において地質学および関連科学の進歩と普及をはかることを目的として別途定める支部をおく．会員はその勤務地（または居住地）により，それぞれの支部に属する．	第10条 ☆現10条の旧住所を変更した． ☆支部の区割りと地方部会については細則に移行した．
第12条　(運営細則・役員選挙細則など)本会の運営に必要な運営細則・役員選挙細則などについては別途定める．	第11条　本会の役員選挙，機関運営，会誌編集に関する規約は評議員会で別にさだめる．
第13条　本会会則の変更は総会の議決によって行なう．	第12条　(現会則に同じ)

日　本　地　質　学　会　会　則

第1条　本会は日本地質学会(The Geological Society of Japan)という.

第2条　本会は地質学および関連科学の進歩と，普及をはかることを目的とする.

第3条　本会はその目的を達成するため，つぎの事業をおこなう．その経費は主として第6条にさだめる会費により支弁されるが，他からの補助金または寄付金をうけることができる.

1. 講演会，見学旅行などの開催
2. 会誌，その他の出版物の刊行
3. 研究の援助，奨励および研究業績の表彰
4. 国際交流の推進
5. その他

第4条　本会は次にあげる会員で組織される.

1. 正会員：地質学またはこれに関連する諸科学について学識または経験ある者.
2. 院生会員：地質学またはこれに関連する学科の大学院学生およびこれに準ずる者.
3. 学生会員：地質学またはこれに関連する学科の学生およびこれに準ずる者.
4. 賛助会員：本会の目的を賛助し，第6条にさだめる賛助会員会費をおさめる個人または法人.
5. 名誉会員：地質学について顕著な功績のある者のなかから評議員会が推薦し総会の議決でさだめた者.

第5条　本会に入会を希望する者は，正会員・院生会員1名の紹介で所定の入会申込書を本会事務局へ提出する.

第6条　会員は下記の会費を前年12月31日までに納入しなければならない.

1. 正会員：年 12,000 円
2. 院生会員：年 8,000 円
3. 学生会員：年 5,000 円
4. 賛助会員：1口 25,000 円　2口以上
5. 名誉会員：会費は徴集しない.

正当な理由なく1ヵ年以上会費を滞納した会員は，会員委員会の審議をへて評議員会の議決により除籍される.

第7条　会員はつぎの権利をもつ.

1. 会誌などの配布をうける
2. 本会の催す講演会，見学旅行に参加できる.
3. 会誌に寄稿し，講演会で研究発表ができる.
4. 評議員会に本会の事業，運営について意見をのべることができる.

本会の名誉をそこなったとみられる会員は，会員委員会の審議をへて評議員会の決定によって除名されることがある.

第8条　本会はつぎの機関で運営される.

1. 総会：正会員，院生会員および学生会員で組織し，本会運営の最高議決機関である.
   総会は正会員，院生会員および学生会員の15分の1以上の参加がなければ議決することができない.
2. 会長および副会長：正会員，院生会員および学生会員の中から選出され，会長は本学会を代表し，会務を総括する.
   副会長は会長を補佐し，会長に事故あるときはその職務を代行する.
   会長および副会長は評議員会に出席し，意見を述べることができる.
3. 評議員会：正会員，院生会員および学生会員の中から選出された評議員で組織し，総会のさだめた基本方針にしたがい，運営要項を議決する.
   評議員会は過半数の出席がなければ議決できない.
   評議員会で決定したことは総会に報告しその承認をもとめる.
4. 執行委員会：評議員中より互選された執行委員で組織し，総会・評議員会の議決にもとづき本会の業務を執行する.
5. 常置委員会および事務局：執行委員会のもとにその任務をたすける目的で執行委員を委員長とする，庶務・会計・会員・編集・行事・国際交流の各常置委員会と事務局とをおく.
6. 専門部会および研究委員会：地質学およびこれに関連する諸科学の専門分野についての部会や特定の事項を研究するための研究委員会をおくことができる.

第9条　本会は選挙によりつぎの役員をおく.

役　　員	人数	選挙者および被選挙者	任期
会　長 副会長 評議員	1 2 50	正会員，院生会員および学生会員	2年 2年 2年
評議員会議長 執行委員	1 9	評議員 〃	1年 1年
執行委員長 常置委員会委員長	1 6	執行委員 〃	1年 1年

評議員会の推薦による会計監査2名をおく．監査の任期は1年とする.

役員の任期は通常総会終了の時から翌年または翌々年の通常総会終了の時までの1年または2年とする．ただし，総会が5月10日までに開催されない年度には，5月10日までに新・旧役員の交代をおこなう．役員はすべて再選されてもよい．ただし，評議員は1年ごとにその半数が改選される.

第10条　本会は本部を東京都千代田区鍛冶町 1—10—4 丸石ビル内におくほか，北海道，東北，関東，関西，西日本の5支部および評議員会が必要とみとめたばあいには支部のもとに地方部会をおくことができる.
会員はその勤務地(または居住地)により，それぞれの支部に属する．支部および地方部会は本会に準じて自主的に運営される.

第11条　本会の役員選挙，機関運営，会誌編集に関する規約は評議員会で別にさだめる.

第12条　本会会則の変更は総会の議決によって行なう.

2000年度予算に対する基本的な考え方

―会費収入の健全化，独立採算制と受益者負担制の導入―

会計委員会　委員長　佐々木和彦

会計委員会および執行委員会では，厳しい財政問題を解決するために，「1998年度財政問題検討委員会」の答申（1999年3月25日，ニュース誌2巻6号2–3p.参照）に基づいて検討を行ってきました．検討結果は，2000年度予算に対する基本方針として，第3回定例評議委員会（1999年12月18日開催，概要はニュース誌3巻1号28–39p.の議事抄録参照）に議題として提出し，承認をいただきました．

財政問題を解決するために必要な措置として，2000年度の総会でご説明いたしますが，会員の皆様にその内容をよりご理解いただくために，基本方針の説明をさせていただきます．

1.　1998年度財政問題検討委員会の答申概要

1999年度総会で承認された標記委員会の答申内容は以下のとおりです．

今後の本学会の財政・運営の安定化，財政改善を図るためには，下記の措置が是非必要である．

1)　今後，下記に示す財政基本方針のもとに学会活動を行う．

①会費使用の原則：会費は学会の基本的活動のために使用する．

②独立採算制の原則：一部の会員にメリットのある活動は独立採算制とする．（例：年会，討論会，支部活動，専門部会，研究委員会の活動等）

③受益者負担の原則：特定の会員が利益を受ける場合には費用の一部を負担する．（例：論文発表，ニュース原稿の一部の著者・団体等）

④事業の推進強化：普及書の出版活動，研修，依頼鑑定，分析等，可能なところから収益事業を推進する．

上記を前提として

2)　2000年度から正会員の会費値上げを実施する（現行1万円を1万2千円に値上げする）．ただし，院生・学生会費は据え置きとする．

2.　答申に基づいた検討結果

会計委員会および執行委員会では，財政対策としてこれまで，

①事務局移転による家賃支出の減少．

②雑誌，ニュース誌の紙質変更による印刷費・送本費の減少．

③Eメイルの活用による通信費・会議費の減少．

などのコスト対策を行ってきました．

しかしながら，さらに財政の安定化を図るためには，2000年度およびそれ以降の予算を編成するにあたって，以下の措置が必要であるとの検討結果となりました．

2–1　会費収入の健全化

①確実な会費収入を得るため，銀行引き落としを増やしたい（現状約1,000名の会員が手続き済み）．そのため，これまでもニュース誌で繰り返し紹介しているが，さらにPRに努める．

②未納会費の回収を徹底する．会費を前年度に納入することは会員の義務であるにもかかわらず，現実には50％の会員が前納しているに過ぎない．また，毎年70から80名が会費未納のため除籍となっている．そのため，これまで行っている請求書の送付のほかに，会費未納者に対して評議員が分担して個別に会費納入の督促を行う．

③会費納入は会員の義務であるため，未納者は個人講演および学会誌への投稿を認めないこととしたい．すなわち，講演・投稿をする際には会費を払っていることが前提であるとすることをルール化したい．

④会費未納のため除籍となった者が再入会する際には，未納会費を納めることを再入会の条件とすることを徹底する．

⑤会員を増やすために，パンフレットを用いた入会案内を行うほかに，評議員が分担して入会案内に努める．

2–2　独立採算制と受益者負担制の導入

①年会・総会とも担当大学が大変ご苦労されているが，独立採算制を導入して，収支が一致するように参加費，予稿集代を設定する．あわせて，受益者負担として個人講演については予稿集印刷負担金（整版料の半額：1,000円程度/1講演）をお願いしたい．なお，ここでの独立採算性とは，担当大学が経費を全て賄うということではなく，会場費，運営費，予稿集印刷費などの開催にかかわる経費を，参加費，予稿集代，寄付などの収入で賄い，会費からの支出を可能な限りなくしたいという趣旨である．

②地質学雑誌への投稿の際には，受益者負担として印刷負担金（組版代の半額：1,000円程度/1ページ）をお願いしたい．例えば，投稿規程上限の16ページであれば16,000円の負担となる．なお，規定の16ページを超える分やカラーページについては現行どおりの個人負担をお願いする．

③地質学雑誌の別刷りは，現行では50部まで無料（院生・学生は100部まで無料）であるが，受益者負担制に鑑み有料としたい．

④ニュース誌はほとんど学会からの依頼原稿であるので，印刷負担金は考えていない．ただし，学会がお願いしていない本の紹介記事，賛助会員でない企業・団体の紹介記事など受益者負担制を適用しなければならないものについては，組版代の全額（2,000円程度/1ページ）を印刷負担金としてお願いすることを考えている．なお，企業・団体の紹介記事が広告にあたるかどうかについては，執行委員会が判断し，広告と判断すればその取り扱いを行う．

⑤地質学論集については，会計委員会および執行委員会としては，「売れるものしか刊行しない」とは考えておらず，地質学の発展および普及に必要なものは刊行すべきであると考えている．しかしながら，一方では財政問題もあるので印刷費の早期回収が必要である．したがって，発行後1年間で印刷費を回収することを原則として，編著者が責任をもって販売に努め，1年後の販売代金が印刷費に満たない場合には，不足分を買い取っていただくようお願いしたい．

⑥地質学論集は発行が不定期であり，印刷費が1件あたり100万円を越すことから，予算編成上，次年度発行予定の案件は前年度秋頃までに現行の書式で申請し，評議員会が議決して次年度予算に盛り込むことをルール化したい．なお，予算計上していなくても，至急発行することが地質学の発展や普及の面でメリットがあると判断されるものについては特例として対応したい．

⑦支部活動および専門部会・研究委員会活

動については，これらを活発化するための補助費を支出することは重要であるが，財政状況が厳しいことに加え，答申に独立採算制が適切との提言がなされているため，今後原則として継続的な予算処置を取りやめざるを得ない．しかしながら，学会活動のために特に重要で，執行委員会が必要と認める場合には，支部，専門部会および研究委員会に対し，それぞれ1組織あたり年間3万円を上限として，予備費から支出する（ただし，補助費全体としては，それぞれ合計20万円，10万円および10万円を上限とする）．

3.　会員の皆様へのお願い

以上，会計委員会および執行委員会が検討してきました財政再建策をご説明いたしました．健全財政を行うためには必要なことですので，会員皆様のご理解をいただきたいと存じます．

あわせて，会費につきましては前年度に納入していただきますよう改めてお願いいたします．とくに，「銀行引き落とし」は，納入の手間が省けると思いますので，多くの方が利用してくださることを願っています．

日本地質学会地層命名の指針制定にむけて

地層名の命名は，地質学にとってもっとも基本的な作業であるにもかかわらず，その指針は48年前に制定された命名規約があるだけであった．今では，この規約の存在すら知る人も少なく，地層名命名について多くの混乱が生じている．地層名の命名について国際的には，国際地質科学連合（IUGS）の層序小委員会（ISSC）がガイド（1994）を出版している．

日本地質学会としては，早急な対応が必要と考え1998年に「地層名命名規約策定委員会」を発足させ，検討に入った．委員会は，上記ガイドの翻訳作業を進めながら，命名規約の改定版の作成を行った．その間，105年学術大会（信州大学）での夜間小集会，106年総会（早稲田大学）でのシンポジウム「日本の地質の特性と地層認定のパラダイム」を開催し，検討を深めた．これらの集会のおりや会員諸氏からの意見を勘案しつつ，この度，地層命名の指針（案）の完成にいたった．この案は，107年総会（筑波大学）に議題として提案される予定である．

指針（案）はあくまでも混乱を避けることが目的で，決して自由な研究をさまたげてはならないという基本的な精神で作成された．「規約」という名称を廃止し，「指針」を採用した所以である．なお，本指針制定後は，ISSCとの連携もはかり，グローバルスタンダードに促した層序記載をめざしての努力が必要となろう．なお，Episodes（vol. 22, no. 4, p. 255–271）にガイドの要約版が掲載されている．一読をお勧めする．

（参考）日本地質学会第106年総会・討論会講演要旨，p.17–28（1999）

地層名命名規約策定委員会（委員長：天野一男，委員：新井房夫，小笠原憲四郎，兼岡一郎，木村克己，熊井久雄，清水恵助，高山俊昭，新妻信明，楡井　久，能條　歩，平野弘道，保柳康一，八尾　昭，柳沢幸夫）

日本地質学会地層命名の指針（案）

1952年2月18日　制定
2000年4月 1 日　改訂

Ⅰ．本指針は，日本地質学会が採用する岩相層序単元区分に基づく「地層の命名」に関する学術的手続きについての指針である．

Ⅱ．本指針は，地層名に関する先取権の尊重を基本原則とし，地層の名称に関する混乱をなくすことが目的で，地質学の自由で闊達な研究を制約するものではない．また将来的に，地質学の発展にあわせた合理的指針となるよう検討を重ねてゆく基本資料でもある．

Ⅲ．本指針は基本的に国際層序ガイド第2版（1994）に従って作られている．また，岩相層序単元以外の層序単元の命名に関する手続きにも，本指針を適用するよう勧める．

Ⅳ．本指針は，1952年制定の「日本地質学会地層命名規約」にかわるものであり，2001年1月1日以降に日本地質学会が編集・発行する出版物に関して適用する．これ以前に命名されたものに関しては，本指針の手続きに沿っていなくても有効な名称と見なすが，著しい不都合が生じる場合は関係する研究者による速やかな再定義が望まれる．また出版物等において慣例的・便宜的に使用するような地層名に関して，何ら規制するものではない．

Ⅴ．新たに命名あるいは再定義する層序単元（新単元）は，基本的にⅥの1～9の項目に定める手続きを踏まえて学術的出版物に公表した後，初めて有効な地層名と認められるものとする．

Ⅵ．地層命名の手順

1．地層名および層序単元

a）地層の命名は「層（Formation）」を基本単元とする．「層」は「亜層群（Subgroup）」・「層群（Group）」・「超層群（Supergroup）」にまとめることができ，「部層（Member）」，「単層（Bed）」および「流堆積物（Flow Deposit）」に細分できる．

b）地層の命名や再定義の際には，「流堆積物」・「単層」・「部層」・「層」・「亜層群」・「層群」・「超層群」などの単元名を明記する．英語表記の場合は地名，単元名および岩相名の頭文字は大文字とする．

c）「層」・「亜層群」・「層群」・「超層群」の名称は「地名＋単元名」とする．なお，「噴出岩体」や「変成岩体」などを除いて，岩相名を使用すべきでない．

d）「混在岩体」・「噴出岩体」・「変成岩体」・「貫入岩体」・「二次的移動集積物」などについては，「岩体（rock body）」を基本的に「層」と同格とみなし，単元名には，氷上花崗岩体（Hikami Granite）などのように，「地名＋岩相名」を使用してもよい．

e）「複合岩体（Complex）」は，「秩父複合岩体（Chichibu Complex）」などのように，「地名＋複合岩体」として命名・使用する．

f）「部層」については「広瀬川凝灰岩部層（Hirosegawa Tuff Member）」のように，単純で明確な特徴をあらわす岩相名を付し，「地名＋岩相名＋単元名」で命名する．

g）「単層」と，「堆積物」は最小単元である．ある「層（Formation）」中に認められる鍵

層などのように特に有用なものは，「単層」として命名して使用することができる．その命名に際しては八戸凝灰岩単層（Hachinohe Tuff Bed）などのように「地名＋岩相名＋単元名」を連記することを基本とする．また，さらに火山灰単層の場合は十和田八戸軽石凝灰岩単層（Towada Hachinohe Pumice-Tuff Bed）のように「地名」の前に「供給火山名」を付すこともできる．火砕流のような流れに由来する堆積物は，青葉山火砕流堆積物（Aobayama Pyroclastic Flow Deposit）のように，「地名＋由来＋堆積物」とし，さらに溶岩流の場合は「流」と「溶岩」を同義語と判断し，草津安山岩溶岩（Kusatsu Andesite Lava）など「地名＋岩相名＋溶岩」として使用してもよい．これらの「単層名」や「流堆積物」・「溶岩」などの名称は，特に理由があれば，十和田八戸凝灰岩単層（Towada-Hachinohe Tuff Bed）や，草津白根安山岩溶岩（Kusastu-Shirane Andesite Lava）など，火山灰単層のように，由来名などを付けてもよい．

h）命名に使用する地名は，模式地の名称に由来し，国土地理院発行5万分の1または2.5万分の1地形図に明記されている地名や自然地形（山・河川など）を使って命名することを基本とする．また，地名にはローマ字表記を付す．

i）模式地に適切な地名のない場合は，より地域的あるいは広域的地名から選択し，上記の基本に準じた命名を行う．

j）命名の対象になる単元は，地質図に表現可能で露頭において明確に識別・追跡できる堆積体または岩体である．

k）同一の地名を異なる単元と組み合わせて使用することは不適切である．

l）名称変更・再定義の場合は，新称提唱と同様の手続きとともに，名称変更・再定義の学術的な理由を明確に記述することが必要である．

m）新単元名の命名においては，基本的にホモニム（異物同名）を回避すべきである．

n）掘削工事に伴う非恒久的露出やボーリングコアに基づく新単元の命名にも本指針を準用の上，国際層序ガイド第2版（1994,3章B2の特例勧告）に準拠すること．

2．研究史と背景

新単元の記載には，命名の対象となる単元について最初に定義・命名した著者名を明記し，その後の研究者の取り扱いとその評価を層序対照表などで明記する．

3．模式地の指定

a）模式地は，定義する単元の典型的な露出がある地点またはルートとする．その単元の上下の境界が模式地で設定できない場合は境界模式地を指定することが望ましい．また，複数の岩相が含まれている場合や岩相の側方変化などがある場合は副模式地を指定して記載する．

b）模式地の露頭が失われた場合には新模式地を指定することができる．また，境界模式地・副模式地・新模式地などの指定は模式地に準ずる．

c）模式地の指定にあたっては，地形図上の名称・恒久的地形または構築物からの距離・緯度経度など，他の研究者の容易な確認を保証するための情報をもりこむこと．また，地形図・地質図・地質構造図・柱状図・層序断面図・露頭写真などの図面情報をできるだけ添える．

4．諸模式地における層序単元の記載事項

新単元の記載にあたっては，その単元の厚さ（層厚）や岩相の特徴について明確に記述する必要がある．さらに，生層序単元など他の層序的特徴・地質構造・堆積構造・地形的特徴・上下あるいは側方に接する他の層序単元との関係・堆積環境（形成環境）など，できるだけ新単元の地質学的諸特徴について記載すること．

5．地層の側方・垂直変化

新単元を提唱する場合は，前項にあげたような諸特徴の側方変化などの地域的・広域的状態をできるだけ記載すること．

6．地質学的意義

新単元について，できるだけその地質学的な意義についての考察を行い，生成過程・続成作用・変質あるいは変成作用などについても可能なかぎり記載すること．

7．対比

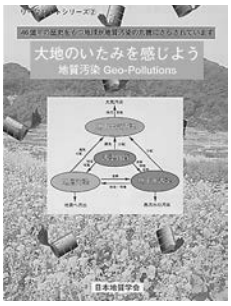
新単元は，できるだけ他の関連する岩相層序単元との対比を行うこと．

8．地質年代

新単元の地質年代学的位置づけについて，できるだけその決定根拠となった資料に基づいて議論すること．

9．文献

新単元について，これに関連した学術的文献を明示する．



☆リーフレットシリーズ

『大地のいたみを感じよう―地質汚染 Geo–Pollutions』
『大地の動きを知ろう―地震・活断層・地震災害―』

1995年発行したシリーズ第1作「大地の動きを知ろう―地震・活断層・地震災害―」は，A2判裏表にカラー印刷というスタイルが，ハンディーで，さらにポスターにもなることで好評でした．第2作は環境地質研究委員会編集の地質汚染のリーフレットです．ご希望の方は以下の要領でお申し込み下さい．

配布方法：会員は一部200円，非会員の方には，一部300円とさせていただきます．

申込み方法：学会事務局あて，必要部数を記入し，返信封筒（宛名を書き，郵送料分の切手貼付のこと）を入れてお申し込み下さい．なお，サイズが横15cm×縦21cm，重さが1部25gですので，一部郵送につきましては，以下のようにお願いいたします．

・定形封筒の場合：90円切手貼付．ただし，二つ折にしての郵送となります．
・定形外（15×21cm以上）封筒の場合：130円切手を貼付．
　一部以上の場合，部数×200円の代金と下記の郵送料を合わせて，切手でお送り下さい．（例，郵送料3部まで160円，8部まで270円，17部まで390円，20部まで580円）．20部以上の送付希望の方は，事務局までお問い合わせ下さい．

第一次地質基準（最終案）

日本地質学会地質基準委員会（2000年1月16日）

I．まえがき

i）本基準は，土木，資源探査，災害，廃棄物処理，環境対策などを目的とする諸事業および研究プロジェクトに不可欠な地質学的調査について定めるものである．

ii）本基準は，調査によって得られる地質学的成果の質を保証することを目的とする．

iii）本基準は，地質学的調査の役割や内容を明確に示し，諸事業やプロジェクトの基本構想企画や遂行のために充分使用できることを目指すとともに，本基準のもとに実施される地質学的調査結果が，地質学の発展のために重要な役割を担うことを目指す．

iv）本基準は，調査に従事する人材を養成する大学などにおける地質学教育の指針となることを目指す．

v）本基準は，調査によって得られる地質学的理解の内容を規定する性能基準とし，その目的を達成するための調査方法などは規定しない．

vi）本基準に定める調査目的を達成するための調査方法や調査結果を記述するために使用する用語や分類については，最新の「地質基準説明書」に従うものとする．

vii）本基準の内容は，地質学の発展や調査法の進展を取り入れて5年ごとに見直しを行うこととする．本基準は，日本地質学会によって策定される最初の地質基準である．

II．地質体区分と調査のランク付け

i）地質体を利用する場合に地質体の特性が問題となるが，地質体の諸特性はその地質体がどのように形成されたかに依存しているので，本基準では形成過程を異にする地質体を区分し，その区分ごとに調査基準を定める．

ii）地質体は，自然地質体と人工的に形成された「人工地質体」に区分する．自然地質体は，「正常堆積物」，「沖積層」，「付加体堆積物」，「火山および火山岩」，「深成岩」，「変成岩」に区分する．

iii）本基準は，すべての地質体に共通する地質特性である，「断裂」，「重力移動」，「風化・変質」についても調査基準を定める．

iv）本基準における地質体区分は，地質調査所によって発行される最新の100万分の1地質図に基本的に従う．

v）調査基準は，それぞれの調査によって到達される地質学的理解の程度に従って4段階のランク付けを行う．上位ランクの調査は，下位ランクの調査がなされていることを前提とする．最新の調査手法を駆使し国際学会の招待講演とされるような最先端の調査を「A：」，その調査項目において必要最低限の調査を「D：」とする．

III．地質基準

1．正常堆積物

1–1　定義

正常堆積物とは，自然の堆積作用によって形成された地質体をさし，礫岩・砂岩・泥岩などの砕屑性堆積物の他に，生物源の石灰岩・チャート・石炭，化学沈殿によって形成された蒸発岩や氷床なども含まれる．また，これらの堆積物に挟在するタービダイトや火山砕屑物も正常堆積物に含めて扱う．正常堆積物は，褶曲や断層によって変形・切断される場合もあるが，堆積時の構造を復元でき，堆積面を側方に追跡することができる．

正常堆積物の中で，過去2万年間に形成されたものは「2．沖積層」，重力によって二次的に移動したものは「9．重力移動地質体」，海洋プレート沈み込みによって移動・再配列・付加されたものは「3．付加体堆積物」，風化・変質および変成を受けたものは「10．風化・変質」および「6．変成岩」の各基準にも従うものとする．

また，正常堆積物に挟在する火山砕屑物については「4．火山および火山岩」の基準にも従うものとする．

1–2　調査の目的と概要

正常堆積物を建造物の基礎として使用する場合には，建造物を支えるために充分な強度を有しているかを明らかにすることが第一の目的となる．堆積物の強度は構成粒子の粒径や種類などによって基本的に支配されているので，現地において強度特性とこれらの性質についての既存の関係を適用することによって，強度を推測することは可能である．ただし，堆積物のこれらの性質は上下方向・水平方向に側方変化したり異方性があることから，それらを的確に把握することが重要となる．正常堆積物における側方変化や異方性はその堆積過程と密接に関係していることから，堆積過程によってこれらの性質の三次元分布がどのように形成されたかを理解することが最も的確な調査方法となる．資源探査においても，資源の賦存状態が基本的に堆積過程に支配されていることから，この堆積過程を中心に据えた調査を適用することが可能である．

正常堆積物を調査する目的には，前述のような正常堆積物の性質に関係するものの他に，正常堆積物に記録されている地質事象を読み出し，将来予測を行うことを上げることができる．地質事象の変動周期は人類の歴史に比較して長期に及ぶことから，人類の存続を地質事象と切り離すことができなくなっている現在，地質事象の将来予測は，人類存続の鍵を握っているといっても過言ではない．記録されている地質事象には，正常堆積物そのものの構成物や構成様式として記録されているものがある．地球環境問題に関係する気候変動などを詳細に読み出すことが急務とされているが，連続的に堆積した正常堆積物には年～数十年単位の気候変動からミランコビッチ周期のような10万年～100万年の周期変動が記録されており，定量的に捉えることが可能である．

正常堆積物そのものに記録されている地質事象の他に，正常堆積物の変形状態などに記録されいる地質事象がある．正常堆積物の堆積場となる堆積盆や正常堆積物を変形・切断する褶曲や断層などの地質構造は，過去における地殻変動が長年蓄積して形成されたものである．人類の歴史記録や有史以前の地殻変動を知るためには，地質構造変形からその発達過程を詳細に解読することが可能であり，間欠的に膨大な被害を及ぼす地震の予知，人類の歴史よりも長期間の安全保持が要求される放射性廃棄物の地層処分など，地殻変動の本質的理解を必要とする事業のためにはかけがえのない基礎資料を提供する．

1–3　調査基準

1–3–1　正常堆積物の同定

A：形成過程を考慮した正常堆積物の同定

B：堆積相（浅海成，深海成，網状河川，蛇行河川等）の同定と堆積年代の認定

C：堆積域（陸成，海成）の認定

D：構成粒子の起源・粒径による堆積物の分類とそれらの変動周期の認定

1–3–2　正常堆積物の分布

A：堆積過程・テクトニクス過程に基づく堆積盆形成のモデル化

B：地下を含めた三次元分布形態の解明

C：同時間面の側方追跡と形成年代の認定

D：地表における分布と層序および他の地質体との境界の認定

1–3–3　地質構造

A：地質構造形成のモデル化

B：構造運動（断層活動，褶曲）時期および応力場変動の解明

C：地層の上下の確認・同時間面追跡による断層の変位および褶曲形態の定量的解明

D：層理面および断層面の走向・傾斜分布と岩相分布との関係の認定

1–3–4　堆積環境

ここでいう堆積環境とは，陸域や深海域などの堆積場，熱帯や寒帯などの気候，堆積水深，水温，気温，大気組成，海水組成，生物量，氷床量，海水準，後背地とそのテクトニクスなど，堆積物に記録されているものをい

う．

A：環境変動のモデル化と将来予測
B：環境変動の定量的解明
C：環境変動および変動時期の認定
D：堆積場と気候区の同定と環境変動記録の確認

1–3–5　資源の起源と賦存量

ここにいう資源には，地下水，石油，石炭，天然ガス，ヨードのほかに鉄鉱，ウラン，漂砂，石材などが含まれる．

A：資源の起源と賦存量の評価
B：資源賦存状況の三次元分布の解明
C：資源の二次元分布の認定
D：資源の有無の確認

2.　沖積層

2–1　定義

本基準では，過去2万年間に堆積した正常堆積物を「沖積層」と呼ぶ．沖積層が堆積した期間は，第四紀において大陸氷河が最も広く発達し，海水準が低下した最終氷期から温暖で海水準の高い現在に至る海水準急上昇期に当たる．この期間は地球がその歴史の中で激しい気候変動を経験した期間である．沖積層が堆積した沖積低地は，人類の生活・生産活動の場として重要な位置を占めていることから本基準では「沖積層」として扱う．

日本列島を含む東アジアや東南アジア地域では，最終氷期最盛期において大陸氷河に覆われなかったために，海水準が低下した最終氷期最盛期に削られた河谷を沖積層が埋積している．一方，欧米では，最終氷期最盛期から現在に連なる約2万年間の前半の約1万年には大陸氷河に覆われたところが多く，沖積層が発達していない．また，大陸氷河後退後は，氷河荷重の除去によって広域な隆起が起こり，沖積層の堆積域は限定されている．

現在の海水準が沖積層堆積期間中で最高位近くにあるため，沖積層の主要部は沖積低地の地下に存在し，観察できる地表露頭が少ない．したがって，その解明のためには地下探査や地下試料を直接採取するボーリングなどが不可欠な手段となる点も「1．正常堆積物」と異なる点である．

2–2　調査の目的と概要

沖積層は，水系沿いの扇状地・河床・自然堤防・低湿地・河口そしてそれに連なる内湾などに堆積した堆積物であり，礫・砂・シルト・粘土・泥炭などの岩相を有する．これらの岩相は，異なった物理・化学的諸特性を有し，建造物の基礎などに利用する場合には，岩相分布を明らかにしておかなければならない．これらの岩相の相異によって，不等沈下や地震時の流動化や噴砂などの被害をもたらすが，その岩相は側方への変化が著しく捉えることが困難なこと，礫と粘土のように両極端の諸特性をもつ岩相が相接して分布していること，同じ粘土でも淡水成の粘土と海成の粘土では性質が異なることなどから，岩相分布を詳細に把握する必要がある．岩相分布を多数のボーリングなどによって明らかにしても，沖積層を形成した堆積相についての理解がなければ，側方変化に適切に対応することは困難である．したがって，沖積層の調査の基本的な目的は，沖積層の形成過程を解明し，沖積層の堆積相を三次元的に明らかにすることにある．

沖積層の堆積相は海水準変動に対応する堆積域と背後地の環境変化によって支配されており，その地域がどのような堆積場にあったかを的確に認定するとともに，海水準変動との対応を理解することが不可欠である．

沖積層に記録されている激しい気候変動や海水準変動を解読することも重要な調査目的として上げることができる．化石燃料消費にともなう二酸化炭素による地球温暖化が懸念されているが，最終氷期から現在までの気候変動の理解なくして将来予測は困難である．

全世界的な海水準は氷床量に支配されているが，氷河荷重や海水荷重の変動にともなう地球表層部の変形もあり，地域ごとに異なった海水準変動曲線を描く．沖積層の堆積相は海水準の変動に敏感に反応して変化することから，調査地域の海水準変動を的確に捉えることが重要である．日本列島のような変動帯においては，地殻変動が海水準変動曲線を変化させるのみならず，沖積層を変形させたり，切断したりしている．その地域の海水準変動曲線から地殻変動による変化分を定量的に抽出できれば，詳細な地殻変動を捉えることが可能になり，人口の集中している沖積平野の地震予知など地殻変動の将来予測に不可欠な情報源となる．

なお，沖積層は基本的には正常堆積物であるので，以下に示す特段の定めのない限り，「1．正常堆積物」の基準が適用される．また，挟在する火山噴出物や重力移動したものは「4．火山および火山岩」と「9．重力移動地質体」の基準に従う．沖積層を切断する活断層の調査については「8．断裂」の基準に従う．

2–3　調査基準

2–3–1　沖積層の岩相と分布

A：沖積層堆積過程のモデル化
B：地表および地下試料に基づく三次元岩相分布の解明
C：地表および海上からの沖積層の地下分布の探査
D：現地における地質層序の認定および地形資料・既存地質資料に基づく岩相分布の認定

2–3–2　沖積層形成史

A：100年間隔での年代認定に基づく過去2万年間の形成史の確立
B：500年間隔での年代認定に基づく形成史の解明
C：堆積相認定と複数層準の年代認定
D：層序の認定と既存の形成史への対比

2–3–3　気候変動史

A：気候変動のモデル化と将来予測
B：全地球的気候変動と対比し，調査地域の気候変動史を解明
C：気候変動量と変動年代の認定
D：気候変動記録の確認と既知の気候変動史との対比

2–3–4　海水準変動史

A：海水準変動のモデル化
B：全地球的海水準変動と対比し，調査地域の海水準変動史を解明
C：海水準変動量と変動年代の認定
D：海水準変動記録の確認と既知の海水準変動史との対応

2–3–5　地殻変動史

A：地殻変動のモデル化と将来予測
B：広域地殻変動と対比し，調査地域の地殻変動史を解明
C：地殻変動量と変動年代の認定
D：地殻変動記録の確認と既知の地殻変動史との対比

3．付加体堆積物

3–1　定義

付加体堆積物は，大陸縁辺における海洋プレートの沈み込みに伴う付加作用によって形成された地質体である．この地質体は，沈み込む海洋プレートを構成する海洋底玄武岩や海山玄武岩，海山を覆う礁性石灰岩，海洋底に堆積した層状チャート・珪質粘土岩などの遠洋性堆積物，珪質泥岩などの半遠洋性堆積物，プレートの沈み込む海溝を充填する陸源の砂岩・泥岩・礫岩およびそれらの互層などから構成される．これらの岩石が，海洋プレートの沈み込みに伴って海溝の陸側斜面下に付加されるが，その際に，複雑に破砕・混合され混在岩や多数の衝上断層によって切断された岩体が複雑に累重した構造が形成される．変形や破断が弱い場合には，チャート砕屑岩シーケンスのように海洋底に堆積した堆積物から海溝を充填した堆積物までの一連の層序の繰り返しが認められることもある．また，海洋プレートの沈み込みに伴い地下深所にもたらされ，変成作用を被った付加体堆積物もある．

付加体堆積物で構成される海溝の陸側斜面上にはしばしば，前弧海盆や凹地が形成され，陸源あるいは半遠洋性の正常堆積物が埋積する．プレート沈み込み過程の進行や後の地殻変動に伴って，この海溝陸側斜面被覆堆積物も激しい構造変形を被り，下位の付加体堆積物に複雑に入り組み区別が困難になることが多い．本基準では，このように激しい構造変形を被った海溝陸側斜面被覆堆積物も付加体堆積物に含めることにする．

3–2　調査の目的と概要

日本列島は海洋プレート沈み込み境界に位置しているため，その骨格は付加体堆積物によって構成されている．付加体堆積物は，付加過程において各種岩石が複雑に破断・接合

しているために，相接する岩石の形成された場所や環境・年代が異なる．そのため硬さや透水性を全く異にし，土木構造物の建設や災害防止に多くの問題を起こす．付加過程およびその後に形成された破砕帯も大きな障害となる．また，付加体に取り込まれた海山頂部の石灰岩や深海底堆積物に伴うマンガン鉱床，海洋底火成活動に伴う金属鉱床，マントル構成岩に伴うクロム鉱床など資源の供給の場ともなっている．

このように複雑な付加体堆積物に対応するためには，付加体堆積物がどのような起源の岩石で構成され，どのような付加過程および上昇過程を経て現在に至っているかという付加体形成過程を理解しなければならない．

付加体堆積物では一般に地層累重の法則が成立しないため，地質図学による岩相の側方追跡は困難で，地下の岩相分布を地表の岩相分布から推定することができず，他の地質体についての調査よりも詳細な地表調査およびボーリング調査が必要である．

付加体堆積物は，起源を異にする岩石によって構成され複雑に破断・接合されているので，構成岩石の起源を明らかにするとともにその分布を明らかにしなければならない．起源としては，海溝充填堆積物，海洋底構成岩石，海洋底被覆遠洋性堆積物，半遠洋性堆積物および海溝陸側斜面被覆堆積物である．構成岩石の分布は，付加に伴う破断・接合過程によって規定されているので，破断・接合状態を付加過程と関係づけて解析するとともに，付加過程の後に被った構造変形を区別して解析する必要がある．付加過程が起こった地下深度や応力状態を明らかにするために，付加体堆積物の変形過程や温度履歴についても調査・解析を必要とする．

付加体堆積物は，プレート沈み込みの過程およびプレート沈み込みによって失われた海洋底の記録の断片を保持しており，地球の歴史を解明する上で重要な役割を担っている．

地表に露出する地質体と海洋プレート沈み込みに伴う付加作用との対応づけを可能にしたのは，日本の地質学研究に負うところが大きい．付加体堆積物は，地質学における最先端のテーマとされ，世界的にも盛んに研究され，新たな調査手法の開発も行われている．土木構造物の建設や災害防止工事のために実施される系統的で詳細な調査は，付加過程を解明するための貴重な基礎資料を提供するものであり，地質学研究者との緊密な協力が望まれる．

3–3　調査基準

3–3–1　岩相の三次元分布

A：付加過程と関係づけた岩相の三次元分布の解明
B：1ｍオーダーの岩相分布および岩相の接合関係の解明
C：地表および地下の10ｍオーダーの岩相分布認定
D：地表の100ｍオーダーの岩相分布認定

3–3–2　岩相の形成年代

A：200万年精度
B：500万年精度
C：1000万年精度
D：1000万年より悪い精度

3–3–3　岩相の付加年代

A：200万年精度
B：500万年精度
C：1000万年精度
D：1000万年より悪い精度

3–3–4　岩相の起源

A：各岩相の形成環境変遷の解明
B：各岩相の形成過程の解明
C：起源を同じくする岩相内の側方変化に基づく各岩相形成環境の解明
D：海溝充填堆積物，海洋底構成岩石，海洋底被覆堆積物，海溝陸側斜面被覆堆積物と起源を異にする岩相の区分

3–3–5　付加機構の解明

A：付加過程のモデル化
B：付加過程が進行した地下深度・温度・応力状態の解明
C：付加に伴う変形・破断・接合過程の解明
D：付加体形成周期への位置づけ

3–3–6　付加過程以後の変形・変成作用

A：付加体の上昇・削剥過程のモデル化
B：各岩相における変形・変成の側方変化の定量的解明
C：起源を異にする各岩相の変形・変成の相違の定量的解明
D：変形の定量的解析および変成の温度・圧力条件の解明

3–3–7　資源の起源と賦存量

A：資源の起源と賦存量の評価
B：資源賦存状況の三次元分布の解明
C：資源の二次元分布の認定
D：資源の有無の確認

4.　火山および火山岩

4–1　定義

火山は火山活動により地表付近に生じた特徴的な構造あるいは地形で，火山岩は地表あるいは地下浅所でマグマが急冷することにより生成された岩石である．また，火山岩は連続的な固まりからなる溶岩，その破片の集合体からなる火砕岩などを含んでいる．

沈み込み帯に位置する日本列島には多くの火山が分布するとともに，地層中にも膨大な量の火山岩が含まれている．その形成年代・岩質・物性・堆積環境は多様であり，個々の噴出物の岩相変化も大きく，正常堆積岩とは異なる独自の地質調査方法が必要となる．

4–2　調査の目的と概要

火山活動によって形成された火山は観光資源となるとともに温泉や噴気などの地熱資源や主要鉱物資源をもたらす一方，火山噴火は災害をもたらす．これらの資源の開発や災害の防止が主要な調査目的となる．また，同じ火山噴火によってもたらされる溶岩と火砕岩でも構造強度や透水性が全く異なるなど，産状に応じて岩石の物性も著しく変化するので，構造物の基礎として使用するためには，火山岩の形成過程に基づいた詳細な岩相分布を明らかにする必要がある．

ここでは目的に応じて調査内容を火山岩分布域における一般の地質調査，活火山の調査，地熱調査と鉱物資源調査の4つに区分する．

一般の地質調査では，火山岩の種類・分布形態・岩相変化を確認することが主要な目的となる．また，火砕岩の同定にあたっては構成粒子の粒径による分類が必要で，その分類を反映した岩相区分図を作成しなければならない．

活火山の調査では，最終的に地質学・地球物理学・地球化学データを総合評価してマグマ供給系モデルを構築するとともに，噴火の予知とその活動様式を予測することが目的となる．特に噴火様式の将来予測を行うためには，対象となる火山の噴火履歴を解明するとともに，過去の噴出物の噴火様式やその時間推移を復元する必要がある．また，その成果は火山災害予測図として活用される必要がある．さらに，噴火予知を行うためには，火山活動状況の連続変化を的確に捉えることができる十分な観測体制を整えなければならない．

地熱調査では貯留構造・熱構造・地熱流体流動を総合的に評価して地熱系モデルを構築することを目的としている．このうち，貯留構造調査では地下構造を確認するとともに，貯留の場の性質・位置・規模を解明しなければならない．熱構造調査では熱源の種類・年代・温度・体積・位置・深さや地熱貯留層を含む地域全体の温度分布・熱流量を確認し，その熱量を予測しなければならない．地熱流体流動調査では，地熱流体の起源・流動方向・貯留場所を確認し，これをモデル化しなければならない．

鉱物資源調査ではマグマ活動およびマグマと周囲の地質体や流体との相互作用によって形成された各種鉱床の起源と賦存量を調査する．

4–3　調査基準

4–3–1　一般調査

4–3–1–1　火山岩の同定

A：成因を考慮した火山岩の同定
B：化学組成や粒度組成による火山岩の同定
C：造岩鉱物組成・微細組織による火山岩の同定
D：現地における火山岩の岩石名と産状の同定

4–3–1–2　火山岩分布調査

A：層厚10㎝オーダーでの岩相変化の確認
B：層厚1ｍオーダーでの岩相変化の確認
C：層厚10ｍオーダーでの岩相変化の確認

D：層厚100ｍオーダーでの岩相変化の確認
4–3–1–3　火山体構造調査
A：火山体三次元構造のモデル化
B：地下試料による火山体構造の確認
C：物理特性による火山体構造の確認
D：地表試料による火山体構造と層序の確認と形成年代の認定
4–3–2　活火山調査
4–3–2–1　噴火活動履歴調査
A：将来の活動様式のモデル化
B：噴出量時間積算階段図の作成と噴火様式の同定
C：各噴出物の空間分布の確認と噴火年代の認定
D：噴火層序の確立と噴火記録の抽出
4–3–2–2　火山災害予測図
A：加害因子毎の危険範囲の確率予測
B：加害因子毎の危険範囲の数値予測
C：被災実績域の現地確認と危険範囲の経験的予測
D：既存資料による被災実績域の抽出と避難場所・経路の確認
4–3–2–3　火山活動観測
A：マグマ供給系のモデル化と噴火予知
B：火山体地下の物理・化学変化の連続確認
C：震動源の位置確認
D：地震発生頻度の確認と表面変化の目視確認
4–3–3　地熱調査
4–3–3–1　貯留構造調査
A：貯留構造のモデル化
B：現位置における貯留構造の確認
C：物理特性による貯留構造の確認
D：地表試料による貯留構造の確認
4–3–3–2　熱構造調査
A：熱構造のモデル化
B：現位置における熱構造の確認
C：地表試料による熱源の種類・年代・温度・体積の確認
D：地表変質域の確認と地表での熱量確認
4–3–3–3　地熱流体調査
A：地熱流体流動のモデル化
B：地熱流体の起源・流動方向・貯留場所の確認
C：地熱流体の地球化学的特性の確認
D：温泉・噴気の分布確認
4–3–4　鉱物資源の起源と賦存量調査
A：資源の起源と賦存量の評価
B：資源賦存状況の三次元分布の解明
C：資源の二次元分布の認定
D：資源の有無の確認

5.　深成岩

5–1　定義

深成岩とは，マグマが地下深所でゆっくり冷却・固結して生じた完晶質の岩石をいい，花崗岩類やハンレイ岩類を代表とするが，いわゆる半深成岩も本基準の対象とする．また，捕獲岩・包有物や岩脈は，深成岩に密接に伴われることが多いので本基準に含めた．

深成岩の特徴は，高温のマグマから形成されるために熱の供給源であることと，不規則な形状の岩体を形成することである．また，地下の高温状態で形成された結晶は地表では不安定となり，風化を受けて脆弱化しやすい．風化については「10．風化・変質」の基準で扱うが，マサは花崗岩特有の風化生成物であるので本基準で取り扱う．

5–2　調査の目的と概要

深成岩は日本列島のような海洋プレートの沈み込み帯に発達する火山弧の深部に形成される．深成岩体は他の地質体にマグマが貫入・固結したものであり，周囲の地質体と諸特性を異にするとともに，周囲の地質体に変成・変質作用を及ぼし，その境界は不規則な形状を示す．深成岩は各種鉱床資源を伴うとともに，その美しさと均質性・堅牢さから石材として使用されている．深成岩はその冷却過程や構造運動にともなって節理が発達する．地殻変動の結果，深成岩は地下深所から地表に露出するが，地表に露出している古期地質体の主要部を占め，花崗岩類は大陸地殻の主要構成物となっている．

このようにして形成された深成岩は，建造物の基盤や資源開発の対象とされ，調査が行われるが，その目的に直接関係する強度や資源の賦存状態は，深成岩を形成したマグマの発生から定置位置への移動とそこでの冷却・固結の過程や，現在まで受けてきた構造運動の履歴に直接支配されていることから，これらの過程を調査することが必要である．

最近，放射性廃棄物等の地層処分の場として深成岩が対象とされることもあり，深部での深成岩の性状，とりわけ透過性状（透水，透気）と密接に関係する節理調査は重要である．このような観点から，本基準に節理調査を特に入れた．深成岩が風化・変質作用によって脆弱化したもの（特にマサ）は，災害の素因となりやすく，構造物の基礎としても不適な場合が多い．

5–3　調査基準
5–3–1　一般調査
5–3–1–1　深成岩の同定
A：成因を考慮した深成岩の同定
B：化学組成や鉱物組成等を総合的に用いた深成岩の同定と性状認定
C：鉱物組合せによる深成岩の同定
D：現地における深成岩の同定
5–3–1–2　深成岩体の分布と地質構造調査
A：成因を考慮した深成岩体の三次元的分布解明
B：深部情報を用いた深成岩体の三次元的な形状・内部構造の認定
C：物理的特性による深成岩体の分布認定
D：現地試料による深成岩体の分布と内部構造認定
5–3–1–3　捕獲岩・包有物
A：捕獲岩・包有物形成過程のモデル化
B：化学組成や鉱物組成等を総合的に用いた捕獲岩・包有物の同定と性状解明
C：鉱物組合せによる捕獲岩・包有物の同定と性状の認定
D：現地における捕獲岩・包有物の産状性状の認定
5–3–1–4　岩体形成史
A：定置モデル含む岩体形成史（地質構造発達史）の作成
B：岩体冷却年代と岩体形成順序の解明
C：地質学的・岩石学的調査による相対的な岩体形成順序の認定
D：現地における深成岩と周辺岩石との相互関係の認定
5–3–2　岩脈
A：形成場と成因を考慮した岩脈形成過程のモデル化
B：化学組成や鉱物組成等を総合的に用いた岩脈の同定と形成年代の認定
C：鉱物組合せによる岩脈の同定と性状の認定
D：現地における岩脈の分布・産状・内部構造等の認定
5–3–3　節理
A：節理形成過程のモデル化と水理モデルの作成
B：節理の三次元分布と透過性状の解明
C：地下深部における節理の分布や性状の認定
D：現地における節理の分布や性状の認定
5–3–4　マサの土木地質的調査
A：マサ形成過程のモデル化
B：マサの3次元的分布の解明
C：マサの地質・岩石学的性状と物理・化学的性状の認定
D：現地におけるマサの分布・産状・性状認定
5–3–5　資源の起源と賦存量調査
A：資源の起源と賦存量の評価
B：資源賦存状況の三次元分布の解明
C：資源の二次元分布の認定
D：資源の有無の確認

6.　変成岩

6 –1　定義

変成岩は，既存の堆積岩あるいは火成岩が地下で鉱物組成や岩石組織を変化させる変成作用を被った地質体である．変成岩は，原岩の地質体の形成過程が多岐に及ぶのみならず，地下の温度・圧力条件に従って様々な変成作用を受けるので，その性質は多岐にわたっている．原岩が地下において受ける変成条件も年代とともに変化するので，その変成条件に応じた変成作用を累積的に被り，その多様性が増大する．地下では温度・圧力条件とともに応力状態も変化するために，鉱物の定向配列や片理などの変成岩特有の異方性を有している．地表に近い温度・圧力条件における続成作用や変質については本基準の「10.

風化・変質」に従うものとするが，変成条件は連続的に変化するために漸移的で両者の区別は明確でない．

6–2　調査の目的と概要

変成岩は，石材や庭石としてさかんに用いられているが，各種鉱床を胚胎し，資源供給の場ともなっている．ただし，変成岩は，変成鉱物の定向配列や片理の発達のために異方性が著しく，方向によって脆弱化し易く，地すべり・崩壊などの一因となる．ただし，高温変成作用を受けた場合には，原岩の組織や異方性が消滅し，均質化して堅牢な岩石になる．変成作用時に起こる構造変形や破砕に沿って，地表の条件では不安定な変成鉱物の変質・分解が促進され，脆弱な変質帯となる．石材資源としての変成岩の利用，変成岩中の資源探査，土木構造物の建設や災害対策に的確に対応することが調査目的となる．これらの目的を達成するためには，変成岩の各種性質の三次元的分布を詳細に捉える必要があるが，この三次元分布は基本的に変成岩の形成過程に支配されているので，形成過程を調査・解析する必要がある．

変成岩の性質を明らかにするためには，変成岩の源岩がどのような地質体であったかを明らかにすることと原岩が被った変成作用を明らかにする必要がある．変成作用の定量的解析には変成時の温度・圧力条件およびそれらの変遷史が重要である．変成条件が次第に増大する累進変成作用や次第に減少する後退変成作用の証拠を変成鉱物の種類や化学組成から調べるとともに，それらの変成作用によって岩石全体の性質，硬度や片理そして構造変形がどのように変化したかを明らかする．変成作用の受け方が原岩の性質によってどのように異なるか，側方にどのように変化するかを解析することによって，変成作用を支配している条件の広がり，例えば広域変成作用であるか接触変成作用であるかを，捉えることができる．

これらの調査には，原岩の岩石構造・鉱物組み合わせ・化学組成から，どのような累進変成作用および後退変成作用の経路をたどったか，各変成段階における鉱物の再結晶・鉱物間の化学反応などの物理化学条件および熱源，流体の影響を調べ，原岩形成から現在までの圧力・温度条件の変遷図を作成し，構造発達史との対応を明らかにする．

6–3　調査基準

6–3–1　原岩の性質
- A：原岩の形成過程のモデル化
- B：原岩形成の地質年代および形成環境の解明
- C：原岩の残存構造の記載
- D：原岩の起源が堆積岩類であるか火成岩類であるかの区別

6–3–2　変成岩の鉱物組成
- A：鉱物形成過程のモデル化
- B：鉱物組成の原岩依存性の定量的解析
- C：鉱物組成の三次元的分布
- D：構成鉱物の記載

6–3–3　変成岩の異方性
- A：異方性の形成モデル化
- B：異方性と構成鉱物類および鉱物配列との関係の認定
- C：剥離・面構造・片理・線構造・節理および各種物性の三次元分布の認定
- D：縞状・片麻状・片状・千枚状・線状構造の記載

6–3–4　鉱物組成および異方性の三次元分布
- A：10 cm精度
- B：1 m精度
- C：10 m精度
- D：100 m精度

6–3–5　変成作用の条件
- A：変成過程のモデル化と構造発達史への位置付け
- B：最高変成条件への累進変成作用および後退変成作用の解析および鉱物種による変成年代の相違の認定
- C：到達最高変成条件の解明および変成年代の認定
- D：変成作用の区分

6–3–6　変成年代
- A：200万年精度
- B：500万年精度
- C：1000万年精度
- D：1000万年以上

6–3–7　資源の起源と賦存量
- A：資源の起源と賦存量の評価
- B：資源賦存状況の三次元分布の解明
- C：資源の二次元分布の認定
- D：資源の有無の確認

7.　人工地質体

7–1　定義

人工地質体は人類によって形成された地質体をいい，自然において形成された自然地質体と区別して扱う．人工地質体は廃棄物であるゴミ・焼却灰・汚泥など様々な人工物質起源のものと，海砂・山砂・砕石あるいは建設現場で発生する残土石など自然地質体起源のものによって構成される．

人工地質体の形態として，埋立層・盛土層などがあり，廃棄物最終処分場のゴミ層も人工地質体に含まれる．人工地質体で古いものとして貝塚，古墳などがある．

7–2　調査の目的と概要

人工地質体は周囲の自然地質体とは異なった力学的特性を持ち，地震時の液状化・流動化現象，盛土の沈下や周辺の地盤沈下，斜面の安定性などの検討が求められる．また，人工地質体構成物の化学反応に伴って体積変化を起こし，地盤沈下の原因となることもあることから，構成物の化学的性質の検討も必要である．

人工地質体には様々な有害物質が混入されている場合が多く，周辺地質環境に与える影響がしばしば問題となる．そのような問題に対処するためには，有害物質の運搬に関係深い地下水の水位変化や地下水への拡散状態を把握するとともに，有害物質が地質体中の運搬経路に沿ってどのような化学変化を起こすかを検討することが求められる．さらに周囲の自然地質体に与える影響などを調べることも重要である．

人工地質体は基本的に，どのような材料で，どのように構築されたかに支配されているので，上記の2つの目的を達成するためには，構築過程とその分布を明らかにした上で，人工地質体の物理特性や化学的な問題などを含めた相互作用を解明することが必要である．

7–3　調査基準

7–3–1 人工地質体の同定
- A：構築過程の解明
- B：構成物質の同定と詳細断面の作成
- C：地下試料などによる人工地質体の同定と断面の作成
- D：地表試料による人工地質体の同定

7–3–2 人工地質体の分布
- A：層厚cmオーダー，広がり0.1 mオーダーでの三次元分布の認定
- B：構成物質と地下水の流れの方向の認定
- C：人工地質体と自然地質体の境界認定
- D：履歴調査，文献調査などによる埋立時期の確認，既存資料からの分布範囲の予測

7–3–3 物理特性調査
- A：沈下・液状化・斜面崩壊予測モデルの作成
- B：三次元的な物理・力学特性の認定
- C：各種試験などによる物理・力学特性の確認と断面図の作成
- D：原位置における物理・力学特性の確認

7–3–4　人工地質体の汚染調査
- A：汚染機構解明と浄化対策の策定
- B：三次元的な汚染範囲と汚染速度の認定
- C：表層における汚染の有無と汚染源（地下浸透箇所）の認定
- D：資料等調査による有害物質存在の有無の確認

7–3–5 地質環境の調査
- A：周辺の自然地質体におよぼす影響評価のモデル作成
- B：自然地質体での汚染の拡がりと汚染速度の予測
- C：自然地質体への汚染経路の確認
- D：現地における汚染物質の自然地質体への影響の予測

7–3–6 最終処分場における人工地質体としての調査
- A：処分場の閉鎖の評価と跡地利用計画の作成
- B：周辺環境対策モデルの作成
- C：処分物質の特徴と処分時期の認定および自然地質体との相互作用の認定
- D：資料等による構造と処分物質の物理的・化学的特性の確認

8. 断裂（断層，裂か，節理）

8–1 定義

断裂は，地質体に共通に見られる破断面で，その境界に沿って変位のあるものを断層，境界に直交し開口性のものを裂か，変位の殆どない境界（面）を節理という．断層のうち将来も活動する可能性の高いものを活断層という．地滑り面，崩壊面は「9. 重力移動地質体」の基準に従う．

8–2 調査の目的と概要

断層破砕帯は，多くの場合粘土鉱物を含み脆弱となっており，周辺岩盤には節理が発達するために，構造物の基礎としての強度不足，地下掘削に際しての湧水の発生，斜面崩壊等，種間題を発生させている．また活断層は，地震の発生と密接に結びついており，地表や海底に変位を与えている．裂か，節理については透水性や強度に影響を与えることが多い．

断裂に関係するこれらの問題を解決・解明することが調査目的となるが，それには断裂そのものの性質を的確に認定し，形成過程を調査することが必要となる．断裂は地下の地質体である母岩中に形成されるので，形成位置における母岩の性質や力学特性が形成過程には重要であるが，その解明に至るには地表に露出する母岩の性質や力学特性の解明から進める必要がある．一度断裂が形成されると断裂そのものあるいは断裂を持った母岩の性質が母岩と異なることから，それらの性質も合わせて解明する必要がある．

断層においては断裂面に沿って変位が生じるために，断層面が屈曲したり，セグメンテーションし，変位量が側方に変化することから，断層については形状と変位量の三次元分布の解明が必要である．

断裂の形成過程は，構造発達史において重要な役割を果たしており，地殻変動とも密接に関係している．断層は不連続な地殻変動の地質体における表現であるが，連続的なものは褶曲であり，両者の関係は断層形成に関係する応力場を解明するために必要である．また，断層変位によってもたらされる断層周囲の引き摺り変形も断層の変位を知るための有力な情報となる．

8–3 調査基準

8–3–1 断裂の分布と種類

A：形成過程を考慮した三次元構造の解明
B：三次元分布の解明
C：地表における二次元分布と褶曲構造や構成地質体との関係の解明
D：断層・裂か・節理の存在の確認

8–3–2 断裂およびその周辺の力学的性質

A：地下深部の断層主要変位位置における断層の性質の解明
B：地下深部の断層主要変位位置における母岩の性質の解明
C：地表付近における断層の性質の解明
D：地表付近における母岩の性質の解明

8–3–3 断裂およびその周辺の物質移動

A：物質移動のモデル化
B：流体と母岩との反応によって生成した物質の分布の解明
C：流体と母岩との反応によって生成した物質の同定
D：流体の透過性（透水，透気）の認定

8–3–4 断層位置の特定

A：2m以内
B：10m
C：数十m
D：数百m以内

8–3–5 断層の形状と変位量

A：形成過程を考慮した三次元構造の解明
B：三次元的分布の解明
C：平面的な分布と周囲の地質体の変形との関係の解明
D：存在の確認

8–3–6 断層面および断層間物質

A：微細構造と物質の分布の解明
B：ずれの方向と鉱物分布の解明
C：断層間物質同定とスリッケンサイドおよび条線の有無，方向の確認
D：面・ガウジ・断層間物質の確認

8–3–7 活断層の活動履歴および形成環境

A：将来の活動予測（1回に活動する断層長を含む）
B：各活動年代とその時の単位変位量，変位の向き，活動した断層長，地震の規模の認定
C：最新活動時期およびその時の単位変位量，変位の向き，活動した断層の長さ，地震の規模の認定
D：活断層の疑いのあるものの抽出

8–3–8 地質断層の活動履歴および形成環境

A：地質構造発達史との対応とその変遷の解明
B：応力場との対応とその変遷の解明
C：変位の向き，変位量の認定
D：変位と褶曲などの地質構造と被覆堆積物の層厚変化との関係の確認

8–3–9 裂か・節理の形成環境

A：地質構造発達史（応力場の変遷）との対応関係を解明
B：裂か・節理周辺の応力場およびその変遷（人工改変を含む）の解明
C：剪断性，伸張性など成因の解明
D：裂か・節理の存在の確認

9. 重力移動地質体（地すべり・崩壊等）

9–1 定義

重力によって移動したことが認定できる地質体を重力移動地質体と呼ぶ．移動の形式には，滑動，落下（崩落），流動，匍行などがあり，その速度や移動の形式は，地面の勾配と水理条件・地震動の他に，地質やそれを覆う植被の種類などに支配されている．重力移動は，地質体の破断，開裂，分離によって開始され，移動時には移動経路の下面および側面における侵食と物質の取り込み，移動体内部での物質循環や移動そしてそれに伴う物質の分級や堆積を起こす．重力移動はその原動力である重力と移動体の内部や周囲との摩擦が釣り合ったところで停止する．この釣り合い状態が破れると再移動を起こす．重力移動地質体には，それぞれ移動中・移動後の地形を伴う．その地形は，垂直の崖から，ごくゆるやかな斜面までの中・小の地形と，地表を構成する地質体である岩石・土石が個別ないし集合して移動するときにとる微地形とがある．

9–2 調査の目的と概要

湿潤温暖気候で沈み込み帯に位置する日本列島には台風・集中豪雨による大雨，地震活動，火山活動などに伴い多くの重力移動が発生している．重力移動は災害をもたらすために，発生位置・規模そして移動様態や移動経路，停止地点などについて予測が求められる．停止あるいは移動の緩慢な重力移動地質体は，古くから利用されてきているが，斜面不安定の増大による再移動や移動速度の増加を予知することが必要である．また，重力移動地質体は周囲の地質体とは異なった諸特性を有するためにその利用に当たっては特別の対策が必要である．

調査目的は，これらの要請に答えることであるが，重力移動がどのような斜面不安定に基づいて発生し，移動を起こした地質体が起こさなかった地質体とどのような違いを有していたかを解明することが，重力移動発生および移動予測には不可欠である．重力は均一に地表に働いていることから，地形と構成地質体の密度から算出可能であるが，地下水の荷重は変動することから不安定の要因となる．地下水は地質体の内部摩擦と破断面やすべり面の摩擦を著しく変化させる．周囲の地質体と異なった特性を有する重力移動地質体では，風化・変質の進行が早く，内部摩擦や破断面・すべり面の摩擦を次第に変化させ，不安定の増大をまねく要因となる．これらの要因を解明して目的を達成するためには，重力移動地質体の分布，物理的性質，内部構造，移動特性を明らかにし，不安定の程度を定量的に認定し，重力移動予測を行うことが必要である．

重力移動地質体は日本国内に広く見られ，この地質体の陸上での移動様式から分類される地すべり・崩壊・土石流の発生機構と形態は，海底地すべり堆積物や混在岩などの付加体堆積物と共通の機構を有しており，相互の比較検討は重力移動地質体の本質的理解に欠かすことができない．また，テクトニクスも広義には，重力を営力とする現象であるため，重力移動地質体として扱う地質体の規模を拡大することによってテクトニクスの理解にも役立てることができるであろう．

火山活動に伴って発生する火砕流も重力移動地質体であるが，本基準においては，「4. 火山および火山岩」の基準に従う．

9–3　調査基準

9–3–1　重力移動地質体の分布と移動機構

A：重力移動機構の解明

B：重力移動地質体の三次元分布と移動様式の認定

C：重力移動地質体の三次元分布認定

D：重力移動地質体の二次元分布認定

9–3–2　重力移動地質体の物理特性

A：重力移動地質体の物理特性の数値モデル作成

B：重力移動地質体とその周辺の物理特性に基づく重力移動発生機構の解明

C：重力移動地質体とその周辺の物理特性の定量的認定

D：現地における重力移動地質体とその周辺の地質体の物理特性の認定

9–3–3　重力移動地質体内部構造および物質移動

A：重力移動地質体の形成・移動モデルの作成

B：重力移動地質体の三次元構造と移動年代・移動量の認定

C：重力移動地質体の三次元構造と移動状況の認定

D：現地における重力移動地質体の内部構造と移動機構の同定

9–3–4　重力移動地質体の災害予測

A：重力移動地質体の形成・移動モデルによる危険範囲の確率予測

B：重力移動地質体の形成・移動モデルによる危険範囲の数値予測

C：重力移動被災実績域の抽出と危険範囲の経験的予測

D：重力移動の危険範囲の抽出

10.　風化・変質

10–1　定義

「風化」とは，地表または地表近くの岩石が雨・熱・風などにさらされて次第に崩れて土になっていくことをいう．この過程には，機械的風化作用と化学的風化作用とがある．

機械的風化作用の最大の原因は温度変化であり，岩石を構成する鉱物の温度膨張係数が異なるため差別的膨張と収縮を繰り返しながら砕片化していく．岩石の開節理や割れ目に染み込んだ水が凍結膨張して果たすくさびや岩石の割れ目に入った植物の根が成長して割れ目を拡げるくさびの役割も機械的風化として重要である．

化学的風化作用は主に雨水が炭酸を含んでいることに起因して，岩石が水和・炭酸化・酸化・加水分解・溶解など水を中心にした接触反応で化学的に分解して洗脱される成分と残留物とに分かれる現象をいう．水を中心にした接触反応のなかにはバクテリアによる酸化作用が大きな役割を占める場合があるが，これらも化学的風化作用に入る．

溶脱傾向は元素によって異なるので構成鉱物の化学組成が重要である．反応速度と水の浸透速度が大きいほど溶脱しにくいものまで溶脱される．造岩鉱物の化学的風化作用に対する抵抗は，石英が強く，カリ長石，斜長石，黒雲母，角閃石，輝石・かんらん石の順に弱くなる．火山ガラスや方解石は最も小さい．

「変質」とは，岩石が地表水や地下水・熱水などと反応し，鉱物の分解・生成を伴って化学成分の変化や組織の変化を起こす過程をいう．この過程は，関与する溶液の違いによって風化作用・続成作用・熱水変質作用に区別されているが，その境界は漸移的で明確ではない．変質の程度はその鉱物組成に反映され，変質分帯を可能にしている．

10–2　調査の目的と概要

風化・変質は構造物の基礎の力学的強度に直接関係している．また，風化・変質は構造物自身の強度変化にも関係しており，構造物の修復・保守技術の確立には風化・変質過程の解明を欠かすことができない．岩盤衝行，地すべり，崩壊など災害地質や防災地質の側面での風化・変質の関係は，さらに直接的である．ことに変質鉱物であるスメクタイトは地すべりと密接な関係を有している．熱水変質帯には有用資源を胚胎しているが，資源探査において，資源の起源と賦存状態が変質過程と密接な関係を持っている．

このような風化・変質に伴う諸問題に対処することが調査目的となるが，問題となっている風化・変質過程の種別，原岩，その進行状況などを中心に据えた調査の展開が必要である．

地表または地表近くにある地質体は，風化・変質作用を受けて組織も強度もときには化学成分までも異なるものに変質する．この作用が機械的であるか化学的であるか，その持続期間，原岩の種類によって風化生成物と残留物の性質が異なり，変化の度合いも異なる．変質した地質体が地表で風化すると，変質の程度を著しく拡大することがある．風化・変質作用は原岩を軟弱化するのが一般的であるが，珪化作用のように強度を増加させるものもある．

10–3　調査基準

調査対象の風化・変質の種類を定義に従って同定し，以下の調査を行う．

10–3–1　風化・変質層の厚さ，側方変化など三次元的な分布形態

10–3–1–1　風化・変質相（色・粒度・硬さ・鉱物組成帯構造）

A：風化相・変質相形成のモデル化（種類とその形成範囲の特定）

B：風化相・変質相の定量的記載

C：風化相・変質相の定性的記載

D：風化変動部と未風化・非変質部の鉱物組成等を同定し，原岩と風化変質帯を識別

10–3–1–2　風化帯・変質帯の力学的強度・化学的抵抗性の三次元分布

A：cm精度

B：1m精度

C：10m精度

D：100m精度

10–3–2　風化・変質鉱物の同定

A：風化変質鉱物形成環境変遷史のモデル化

B：風化変質鉱物の種類と定量的認定と形成環境の解明

C：風化変質鉱物の種類の同定

D：既存資料および現地における風化変質鉱物の同定

10–3–3　風化・変質年代

A：風化年代・変質作用期を特定し気候変遷史，変質作用史，環境変遷史モデルの作成

B：風化・変質生成物の三次元分布の認定と気候変遷史・変質作用史への位置付け

C：原岩・構成鉱物の生成年代と風化・変質鉱物生成年代の認定

D：既往文献・資料および現地における風化・変質期の認定

10–3–4　資源の起源と賦存量

A：資源の起源と賦存量の評価

B：資源賦存状況の三次元分布の解明

C：資源の二次元分布の認定

D：資源の有無の確認

10–3–5　風化変質の将来予測…構造物の保守計画にそなえて

A：構造物とその基礎の風化・変質の将来予測と保守計画の立案

B：構造物とその基礎の風化・変質変遷史の解明

C：構造物とその基礎の風化・変質過程の認定

D：構造物とその基礎の構成鉱物組成・物質組成による風化・変質過程の推定

「第一次地質基準」（最終案）の策定を終えて

2000年1月20日
地質基準委員会委員長　新妻信明

1995年12月の評議員会で「地質基準策定研究委員会」が設立され，ファックスによる委員会通信と7回の委員会において既存の基準の検討と地質学会が策定する「地質基準」の基本的な条件と方針が審議された．本格的な策定作業は1997年から「第一次地質基準策定委員会」に引き継がれ，13回の委員会を開催し，メールによる委員会通信1–20を委員に送付し，委員会に出席できなかった委員にも検討内容を知らせ，策定作業を効率化した．1999年から「地質基準委員会」に引き継がれ，委員会通信1-20と7回の委員会によって最終案が策定された．この最終案は，1999年12月の評議員会に提案され，小規模な修正を条件に承認された．この評議員会の議論を受けて，2000年1月14日の第8回委員会において修正を加え「第一次地質基準」の策定を終了した．ここに紹介するのがこの最終案である．

この間に専門部会への委員の推薦と検討依頼を1997年6月と1999年10月，夜間小集会を1997年10月福岡年会の際，年会におけるポスター展示と「第一次地質基準案」の配布を1998年9月信州年会と1999年10月名古屋年会において行い，広く会員の意見を聴取した．他協会との対応としては，全国地質調査業協会連合会および建設コンサルタント協会との「地質基準懇談会」を1998年11月に開催した（1999年ニュース誌2巻9月号（17–19）に紹介）．

5年に渡るこれらの検討過程における最大の転換は，「性能基準」の導入であった．1997年12月の評議員会へ報告された「第一次地質基準案（中間報告）」は1998年3月号のニュース誌に掲載されたが，その内容について意見を寄せられた谷　和夫会員を招いて1998年7月9日の第9回第一次地質基準策定委員会が開催された．その席において谷会員がISO基準策定について紹介したが，その中で基準には「手続き基準」と「性能基準」の2種類があり，これまでのほとんどの基準は手続きを規定する「手続き基準」であるが，基準のもとに作られるものの性能のみを規定する「性能基準」化が国際的趨勢であることを知った．地質学的な調査方法は多岐に渡り，それらをどのように地質基準に盛り込むかに頭を悩ましていた委員会では，それぞれの調査方法がどのようなことを知る目的で適用するのかという「性能基準」化することによって策定作業を飛躍的に促進できることに気付き，直ちに「性能基準」化に着手した．「性能基準」化すれば，地質調査業界で実施している調査と大学などの研究機関で実施している調査との間に本質的な相異が無くなり，共通の目的である「地質の理解」のもとに基準を策定でき，共に地質学を発展させる道が開かれた．しかし，「地質基準」を「性能基準」化すると，具体的にどのような調査を実施すればそのような目的を達成できるのかが分からないことから，実際の調査法については「説明書」を刊行して補うこととした．現在，「地質基準委員会」は「地質基準」の2001年1月1日発効を目指し，「地質基準説明書」刊行のための作業を続けている．

写真　「性能基準」への大転換の契機となった1998年7月9日に旧地質学会事務局で開催された第9回第一次地質基準策定委員会．時計回りに，谷　和夫・坂　幸恭・足立勝治・上砂正一・宇田進一・籾倉克幹の各委員．

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
割引頒価：21号～39号　院生・学生4割引，それ以外の会員2割引，40号以降院生・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，331 pp., 1982 年 4 月刊，会員頒価 2,400 円，〒380 円
第 22 号　琉球列島の地史．木崎甲子郎ほか編，165 pp., 1983 年 4 月刊，会員頒価 2,100 円，〒310 円
第 26 号　白亜系の国際対比―現状と問題．平野弘道編，172 pp., 1985 年 3 月刊，会員頒価 2,000 円，〒310 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，221 pp., 1988 年 4 月刊，会員頒価 2,000 円，〒340 円
第 31 号　関東地方の基盤と変動．福田　理ほか編，138 pp., 1988 年 6 月刊，会員頒価 1,600 円，〒310 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，357 pp., 1989 年 4 月刊，会員頒価 3,000 円，〒380 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　昂ほか編，209 pp., 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，326 pp., 1992 年 3 月刊，会員頒価 3,000 円，〒340 円
第 38 号　変動帯における砕屑岩類の組成と起源―日本列島を例として―．君波和雄ほか編，401 pp., 1992 年 3 月刊，会員頒価 3,500 円，〒380 円
第 39 号　続湖沼の成因と環境・地質．徳岡隆夫ほか編，189 pp., 1993 年 3 月刊，会員頒価 2,200 円，〒310 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，250 pp., 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，192 pp., 1993 年 6 月刊，会員頒価 3,100 円，〒310 円
第 42 号　西南日本の地殻形成と改変．小松正幸ほか編，357 pp., 1993 年 4 月刊，会員頒価 3,100 円，〒380 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，177 pp., 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，335 pp., 1995 年 11 月刊，会員頒価 2,800 円，〒380 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，249 pp., 1995 年 8 月刊，会員頒価 2,500 円，〒340 円
第 46 号　火山活動のモデル化．佐藤博明ほか編，162 pp., 1996 年 9 月刊，会員頒価 1,900 円，〒310 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，323 pp., 1997 年 4 月刊，会員頒価 3,000 円，〒380 円
第 48 号　Cretaceous Environmental Change in East and South Asia (IGCP 350) Contributions from Japan―　岡田博有ほか編，188 pp., 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，232 pp., 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，263 pp., 1998 年 7 月刊，会員頒価 2,500 円，〒380 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，162 pp., 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，316 pp., カラー 10 pp., 1999 年 9 月刊，会員頒価 3,000 円，〒380 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，401 pp., 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，197 pp., 1999 年 12 月刊，会員頒価 2,900 円，〒340 円．
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，221 pp., 2000 年 1 月刊，会員頒価 2,800 円，〒340 円．

リーフレットシリーズ　各 1 部 200 円（非会員 300 円）
大地の動きを知ろう―地震・活断層・地震災害―　1995 年 4 月発行
大地のいたみを感じよう―地質汚染 Geo-Poollututions 1997 年 2 月発行
討論会講演要旨（1979 年 4 月刊，東京四谷）会員頒価 700 円，〒340 円
第 92 年学術大会講演要旨（1985 年 3 月刊，山口）会員頒価 3,200 円，〒500 円
第 96 年学術大会講演要旨（1989 年 5 月刊，茨城）会員頒価 3,500 円，〒500 円
第 101 年総会・討論会講演要旨（1994 年 3 月刊，東京）会員頒価 1,500 円，〒400 円
第 103 年学術大会講演要旨（1996 年 4 月刊，仙台）会員頒価 3,500 円，〒500 円
日本の地質学 100 年（100 周年記念誌，1993 年 3 月刊）頒価 8,000 円，〒600 円
第 104 年総会講演要旨（1997 年 4 月刊，東京）会員頒価 700 円，〒300 円
第 105 年年会講演要旨（1998 年 9 月刊，松本）会員頒価 3,500 円，〒500 円
・日韓構造地質研究会第 2 回合同大会（日本地質学会構造地質専門部会共催）のアブストラクトと巡検案内書：各 1,000 円

No. 39 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

取扱い地質図一覧（委託販売）

100万分の1日本地質図　第3版　4枚組　¥6,000
〃　　*CD-ROM　¥5,900
***100万分の1日本列島重力図**　¥3,700
地球化学アトラス―北関東―　¥5,300
200万分の1地質編集図
22　コンピュータ編集による日本地質図（付記付き）　¥2,200
23　日本の磁気図（付記付き）　¥2,400
特殊地質図
21-5　仙岩地域中心部地熱地質図1：5万（説付き）　¥3,700
30　札幌及び周辺部地盤地質図1：3万（説付き）　¥4,000
20　東京湾とその周辺の地質　¥5,900
31-2　秋田地熱資源図　¥4,800
50万分の1鉱物資源図
*3　関東甲信越　¥4,300
50万分の1地質図幅
3　旭川　¥2,000
50万分の1活構造図
*8　東京（第2版）　¥3,100
2.5万分の1地質構造図
7　阿寺断層系ストリップマップ　¥2,800
8　中央構造線活断層系（四国地域）ストリップマップ　¥4,300
9　中央構造線活断層系（近畿地域）ストリップマップ　¥2,300
10　柳ヶ瀬-養老断層系ストリップマップ　¥2,400
11　糸魚川-静岡構造線活断層系ストリップマップ　¥2,400
20万分の1地質図幅
夕張岳　¥2,400，名寄　¥2,200，岩内　¥2,300，青森　¥2,200，八戸　¥2,200，相川及び長岡の一部　¥1,700，*村上　¥2,600，高田　¥2,600，宇都宮　¥2,600，八丈島　¥1,300，飯田（第2版）¥2,300，富山　¥2,300，*金沢　¥2,600，岐阜　¥2,600，木本　¥1,300，高梁　¥2,400，徳島　¥2,000，宇和島　¥2,000，厳原　¥1,300，福岡　¥2,400，鹿児島　¥2,400，宮崎　¥2,500，唐津　¥2,100，奄美大島　¥1,800，久米島　¥1,800，長野　¥2,900，和歌山　¥2,500
日本地質図索引図　第6集（1985-1989）　¥6,700
地質図目録図（1995年）　¥500
日本地質文献目録（GEOLIS）
1988年　¥3,100，1989年　¥3,500，1991年　¥4,900
1992年　¥5,500
海洋地質図
35　鳥取沖海底地質図1：20万（説付き）　¥3,800
36　鳥取沖表層堆積図1：23万（　〃　）　¥3,100
37　室戸沖表層堆積図1：20万（説付き）　¥2,700
38　経ケ岬沖表層堆積図1：20万（　〃　）　¥2,900
39　下北半島沖海底地質図1：20万（　〃　）　¥3,200
40　経ケ崎岬海底地質図1：20万（　〃　）　¥3,400
*47　粟島周辺海底地質図（説付き）　¥5,200
*48　秋田西方海底地質図（　〃　）　¥5,300
重力図
1　青森地域重力図（ブーゲー異常）第2刷1：20万　¥2,100
2　秋田地域重力図（ブーゲー異常）1：20万　¥1,400
3　山形地域重力図（ブーゲー異常）1：20万　¥1,400
7　北上地域重力図　¥2,300
8　渡島地域重力図　¥1,700
9　苫小牧　¥1,500
10　札幌　¥1,700
*11　帯広　¥1,500
*12　旭川　¥1,500
火山地質図
浅間火山　1：5万　¥1,700，*那須火山　¥2,100，青ヶ島火山および伊豆諸島南方海底火山地質図1：1万　¥2,500，雲仙火山地質図　¥1,100　*伊豆大島　¥1,700　*阿蘇（第3版）　¥1,100
地域地質研究報告　地質図1：5万及び説明書
糠内　¥2,800，松前　¥2,700，黒石　¥3,400，鳥海山及び吹浦　¥3,500，刈和野　¥2,400，登米　¥3,100，大須　¥2,400，若松　¥2,600，原町及び大甕　¥3,900，長岡　¥4,000，八海山　¥2,700，苗場山　¥2,700，出雲崎　¥3,200，浪江及び磐城富岡　¥3,300，高田東部　¥2,900，中野　¥2,500，寄居　¥3,000，清水　¥2,700，那古　¥1,800，上高地　¥3,500，谷汲　¥2,400，槍ヶ岳　¥2,900，金山　¥3,100，下呂　¥2,700，四ツ谷　¥2,500，福知山　¥3,200，篠山　¥2,900，園部　¥2,900，桑名　¥3,200，今市（島根県）¥2,900，赤名　¥2,700，明石　¥2,400，和歌山及び尾崎　¥2,300，松江　¥3,300，広島　¥1,500，洲本　¥2,600，折尾　¥3,000，福岡　¥3,700，佐賀関　¥2,600，豊岡　¥2,400，犬飼　¥3,400，小値賀島及び肥前平島　¥2,400，三重町　¥3,200，佐伯　¥3,000，尾鈴山　¥3,500，神浦　¥2,800，末吉　¥3,100，湯湾　¥3,200，乗鞍岳　¥3,200，北条　¥4,000，津西部　¥4,100，広根　¥3,500，福江　¥2,600，二本松　¥2,900，恵比島　¥2,800，美濃　¥2,400．大阪西北部　¥2,400，大阪西南部　¥2,400，神戸　¥3,100，*須磨（2刷）　¥2,400，岸和田　¥3,700，志津川　¥4,100，相馬中村　¥5,100，真壁　¥3,600，高遠　4,200，上野　¥4,000，飯豊山　¥3,000，椎葉村　¥4,300，柿崎　¥3,300，岩ヶ崎　¥4,300，大分　¥3,800，倉橋島及び桂島　¥2,900，姫島　¥2,600，宮原　¥4,500，姉崎（2刷）　¥3,400，四日市（2刷）　¥2,700，石見大田・大浦　¥3,800，大阪東南部　¥3,400，京都東北部　¥3,700，熊川　¥3,600，熊田　¥3,300，小倉　¥3,700，玉庭　¥4,300，名張　¥3,200，横須賀　¥2,700，秋田（2刷）　¥1,800，伊東（3刷　説明書なし）　¥900，*敦賀　¥3,600，*海田市　¥2,700，*厳島　¥2,400，*田島　¥3,500，*木曽福島　¥4,000，*岐阜　¥3,700

*会員には定価の1割引きで，代金後払いで注文をお受けいたします．なお，委託販売につき5%の消費税をいただきます．ご注文は電話かFaxにて（なるべくFaxで），地質学会事務局へお申込み下さい．*印のついたのは新刊および新扱いです
電話　03-5823-1150，Fax．03-5823-1156