地質学雑誌　第122巻　第7号（通巻1450号）付録　平成28年7月15日発行（毎月1回15日発行）

日本地質学会 *News*

Vol.19 No.7 July 2016

日本地質学会第123年学術大会（東京・桜上水大会）

「出番ですぜ！江戸前地質学：ジオハザードと都市地質学」

2016年9月10日（土）～12日（月）　会場：日本大学文理学部キャンパス

◆講演要旨集は事前予約をお願いします

参加登録費が発生する方（正会員や院生割引会費適用正会員等）には，必ず講演要旨集が付きますが，参加登録費が 0 円の方（非会員招待講演者，名誉会員，50 年会員，学部学生割引会費適用正会員等）には要旨集は付きません．要旨集の当日販売もありますが，ここ数年，当日販売分が売り切れてしまうことが多く，購入いただけないケースもあります．参加を予定されているかたや要旨集を購入希望のかたは，事前参加登録または要旨集の予約購入申込をお願いいたします．

◆事前参加登録（振込）の方は，お早めにご入金下さい

事前登録者へは，大会前に予約確認書，クーポン（懇親会とお弁当の申込者のみ）等を発送します．発送時点で入金確認が取れない場合は，未入金と記載した確認書のみをお送りします（請求金額費は当日受付の金額に変更になります）．期日までにご入金をお願い致します．

◆宿泊の手配はお早めに

近年，外国人観光客の急増や諸般の事情により都内の宿泊予約が難しくなっているようです．早めの手配をお勧め致します．また，近年地質学会を通じての宿泊・交通手配の斡旋を行っていません．宿泊や交通については，各自で手配をお願い致します．

事前参加登録締切　**8月18日（木）18時**

（郵送・FAXの場合　8月15日（月）必着）

巡検参加申込締切　**8月8日（月）18時**

（郵送・FAXの場合　8月5日（金）必着）

緊急展示の申込について

緊急かつホットなテーマについて議論する場を提供するために，災害調査報告や速報性の高い新技術・成果紹介などの「緊急展示コーナー」を設けます．**ポスター展示を希望する方は，8 月 31 日（水）までに次の内容を下記申込先にご連絡ください．**緊急展示は，正式な学会発表と同じく，コアタイムの時間帯が設けられます．優秀ポスター賞へのエントリーも可能です．また他の要旨と同様に大会後 J-STAGE 上で公開されます．発表における 1 人 1 題の制約は及びません．コアタイムの日程については著者希望を優先します（ただし既にセッションでポスター発表を予定されている場合は，同日でのコアタイムは設定できません）．

1）発表要旨 PDF（ニュース誌 5 月号参照）　2）緊急展示の必要性　3）発表代表者と連絡先　4）希望枚数（1 枚：幅 90×180cm）　5）優秀ポスター賞へのエントリーの有無　6）コアタイムの日程希望など展示に関わる要望（2～6 の様式は自由）

実行委員会は行事委員会と協議し，可否の判断を致します．希望にはできるだけ応えるようにしますが，展示方法等については実行委員会の指示に従ってください．

申込先：<main@geosociety.jp>

緊急展示申込締切　**8月31日（水）**

お申し込みは，大会 HP から

http://www.geosociety.jp/tokyo/content0001.html

一般社団法人日本地質学会2016年度総会記事

一般社団法人日本地質学会 2016年度総会議事録

以下のとおり，2016年度定時社員総会を開催した．

日時　2016年５月21日（土）14：15～15：15
会場　北とぴあ　第２研修室（東京都北区王子１-１）

○　総会開催にあたり本日出席の代議員から，議長として仲谷英夫代議員，副議長として澤口　隆代議員を選出した．
○　議長は審議開始に際し，書記として加藤　潔代議員ならびに亀高正男代議員を指名し，また，同時に議事録署名人として，両名を指名した．

議長は，本日の出席者数を確認し，総会定足数である代議員の過半数61名をこえる出席者があるので成立している旨宣言し，議事に入った．

代議員（＝社員）総数　　120名
　　議決権総数　120個
出席者数（委任状，議決権行使者含む）
　96名　　この議決権総数　96個
出席役員　代表理事（会長）：井龍康文
　理事：渡部芳夫（副会長）山本高司（副会長）
　理事：天野一男　安藤寿男　安間　了　市川八州夫　ウォリス サイモン　緒方信一　川端清司　清川昌一　齋藤　眞　坂口有人　佐々木和彦　菖蒲幸男　杉田律子　高橋正樹　竹内　誠　竹下　徹　千代延俊　内藤一樹　中澤　努　原山　智　廣木義久　星　博幸　保柳康一　松田達生　松田博貴　向山　栄　矢島道子　山田泰広　山路　敦
監事：青野道夫　山本正司
以上　理事32名，監事２名

１号議案　2015年度事業報告・決算報告

１）齋藤眞常務理事より，資料に基づき2015年度事業報告の概要（会員の動静，学会運営に関する諸集会および委員会などの活動，学会の行事・事業について）および各賞受賞者に関する説明がなされた．その内，選挙規則の改正（理事の補欠補充について）は，次期総会にて審議したいとの報告がなされた．

2015年度内および総会開催の本日までに逝去された（逝去が判明した）会員20名（その内名誉会員７名）に対し，黙祷を捧げた．

出席代議員より，ロンドン地質学会から刊行された「Geology of Japan」出版についての事業報告への追記，各賞受賞理由の推薦文の加筆・修正について意見が出された．

２）緒方信一理事より，決算報告の概要が説明された．2015年度については収支のバランスがとれているとの報告がなされた．

その後，山本正司監事より会計監査の実施報告があった．会計は適正に処理されているとの報告があった．

本議案については，一部事業報告および各賞の表彰理由についての加筆・修正を受けたが，全会一致で承認された．

２号議案　代議員および理事・監事選挙結果報告

金澤直人選挙管理委員会委員長の代行，上原康弘委員より，代議員および理事選挙結果報告があった．なお，各選挙での次点者の有無についても報告があり，地方支部区の理事選挙で中部支部区にのみ次点者が１名選出され，中部支部区理事に欠員が生じた場合は，当該の次点者が繰り上げ当選となることが報告された．

本議案については，特に質疑応答はなく，全会一致で承認された．
＊新役員名簿は巻末に添付

３号議案　2016年度事業計画

井龍康文会長より，2015年度の本学会の事業成果を踏まえ，2016年度の事業計画の基本方針が示された．

出席代議員より，地方自治体への地質系学生採用の働きかけや，今後の和文誌としての地質学雑誌のあり方などに関する意見・要望があった．

本議案については，特に反対意見はなく，全会一致で承認された．

４号議案　2016年度予算案

緒方信一理事より，2016年度予算案について，会員数減少による会費収入の減少が見込まれる旨の説明がなされた（会員数減少の理由についても言及された）．前年度に比較して，支部・部会等活動事業（主に関東支部活動費），地質調査研修事業，普及事業の印刷製本費支出が減少する旨の説明がなされた．また，日大LOC（東京・桜上水大会会場費無料）への謝意が示された．

本議案については，特に質疑応答はなく，全会一致で承認された．

５号議案　名誉会員の選出

名誉会員推薦委員会委員長，山本高司副会長より，推薦理由の概要が説明され，2016年度名誉会員候補者として熊井久雄会員を選出した旨の報告がなされた．

本議案については，特に反対意見はなく，全会一致で承認された．

以上をもって審議を終了し，井龍康文会長による会長退任の挨拶があった後，議長は閉会を宣言した．

2016年５月21日

以上，決議を明確にするためにこの議事録を作成し，議長，副議長および出席代議員，理事がこれに記名，押印する．

一般社団法人日本地質学会2016年度総会
総会議長　　仲谷英夫
総会副議長　澤口　隆
議事録署名人
代議員　　加藤　潔
代議員　　亀高正男
代表理事　　井龍康文
理　　事　　齋藤　眞

2015年度事業経過報告

１．報告事項

１）会員の動静

2016年４月末現在の会員は，賛助会員27社，名誉会員56名，正会員3626名（うち院生割引103名，学部割引６名），会員総数3709名，2015年４月末と比べて43名の減少であり，その内訳は次のとおりである．

入会者　166（賛助　０社，正会員 166名〔うち院生割引 102名，学部割引 16名〕）
退会者 129（賛助　１社，正会員 128名〔うち院生割引 １名，学部割引 ０名〕）
除籍者 61（正会員 61名）
逝去者 19（名誉会員 ７名，正会員 12名）
名誉会員：猪木幸男（2015/５/９），籾倉克幹（５/15），下山俊夫（７/19），小畠郁生（９/19），勝井義雄（10/20），倉林三郎（12/３），岩崎正夫（2016/３/31）
正会員：赤木三郎（2014/２/５），小野寺信吾（2014/12/29），押手　敬（2015/１/19），山中　博（１/26），角田寛子（３/17），竹内一郎（５/１），岸　清（８/20），古川博恭（10/17），尾田太良（10/25），松葉千年（12/１），山形　理（2016/１/22），渡邊　健（１/28），西川　功（２/23），

２）学会運営に関する諸集会及び委員会等の活動

＜2015年度定時総会＞
日時：2015年５月23日　14:50～15:50

会場：北とぴあ 第１研修室
議決権のある社員総数 121名（定足数：61名），議決権の数 121個
出席社員数（委任状および議決権行使書提出者を含む）94名，
議決権の総数 94個，出席理事 31名，出席監事 １名
審議事項：１）2014年度事業報告・決算報告，２）2015度事業計画，３）2015年度予算案，４）名誉会員の選出．いずれの議案も賛成多数で承認．

＜委員会等の開催＞

・執行理事会（11回）議事内容，報告等については，随時HP，ニュース誌に掲載
・理事会（４回）議事内容，報告等については，随時HP，ニュース誌に掲載
・その他委員会（メールによる会議を含め，随時開催）

３）学会の行事・事業

１．日本地質学会第122年学術大会
会期：2015年９月11日～13日
会場：信州大学（長野・工学）キャンパス
参加者：922名（会員771名，非会員151名）
・一般発表：578件（口頭343件，ポスター235件）
・シンポジウム：３件（口頭22講演，S３シンポジウムのみポスター５講演）
・アウトリーチセッション：ポスター４件
・優秀ポスター賞の授与：10件
・巡検：実施８コース
・ランチョン：専門部会を中心に11件
・夜間小集会：11件
・若手会員のための業界研究サポート：2015年９月12日，参加企業・団体：12社

＜日本地質学会各賞の授与式・記念講演会＞

日時：９月11日（土），会場：メルパルク長野１Fホール
・来賓挨拶 赤羽貞幸氏（信州大学副学長）
・台湾地質学会との学術交流協定調印式（劉　瑩三会長）
・日本地質学会小澤儀明賞受賞スピーチ：辻　健（九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所）「地質学に貢献する地震探査」
・日本地質学会賞受賞記念講演：脇田浩二（山口大学大学院理工学研究科）「地質図とともに―付加体地質図とシームレス地質図」

＜年会関連行事＞

・地質情報展2015ながの―知っていますか信濃の大地― 2015年９月11日～13日，参加者：353名
・市民講演会「信州の自然とともに生きる―地震と火山の防災地学―」2015年９月12日，参加者：190名，講師：三宅康幸，塚原弘昭
・地学教育委員会：小さなEarth Scientistのつどい～第13回小・中・高校生徒地学研究発表会：2015年９月13日，参加校13校１団体，18件，うち３件に優秀賞を，4件に奨励賞を授与．第14回理科教員対象巡検（地学教育・アウトリーチ巡検）：2015年9月13日，「コース2：海だった長野の生い立ちを学ぶ」案内者：田辺智隆

２．地質の日本部イベント

・街中ジオ散歩 in Tokyo「等々力渓谷の地質と人の関わり」徒歩見学会（日本応用地質学会との合同主催行事）：2015年５月10日，参加者31名，後援：世田谷区教育委員会，一般社団法人東京都地質調査業協会，見学コース：等々力渓谷（上総層群，東京層，東京軽石，武蔵野礫層），等々力不動（武蔵野面，立川面），丸子川（六郷用水），多摩川（河川敷の石観察），玉川野毛町公園（野毛大塚古墳），講師：鈴木毅彦，中山俊雄，寺田良喜
・第６回惑星地球フォトコンテスト表彰式：2015年５月23日，北とぴあ，審査委員長：白尾元理
・惑星地球フォトコンテスト入賞作品巡回展示（2015年４月～2016年３月）／山口大学サイエンスの小道 2015年５月１日（金）～29日（金）［第５回入選作品］／銀座プロムナードギャラリー 2015年６月13日（土）～27日（土）［第６回入選作品］／NPC日本印刷（株）１階ギャラリースペース 2015年８月３日（月）～14日（金）［第６回入選作品］／地質情報展2015ながの 2015年９月11日（金）～13日（日）［第６回入選作品］／あいちサイエンスフェスティバル 2015年９月19日（土）～11月８日（日）［第６回入選作品］

３．地質調査研修

研修地域：「千葉県君津市及びその周辺地域（房総半島中部域）」
春季：５/18（月）～５/22（金），秋季：11/９（月）～11/13（金）
参加者：12名（各季とも６名ずつ）
共催：産業技術総合研究所地質調査総合センター
講師：徳橋秀一，講師補佐：小松原純子［春季］，宇都宮正志［秋季］（産業技術総合研究所）

４．地質学者に答えてもらおう（2012年３月～運用開始）

運用開始からの質問件数の総数は89件（うち，2015年度中に届いた質問は20件）．主な質問と回答は学会HPにて公開中．

４）出版物の刊行

＜地質学雑誌＞

・121巻４号（2015年４月）～122巻３号（2016年３月）を刊行した．総ページ数は474ページ．
・地質学雑誌補遺：鹿児島大会巡検案内書CD-ROM版（８月号）

＜日本地質学会ニュース＞

・18巻４号（2015年４月）～19巻３号（2016年３月）を発行した．総ページ数は364ページ．

＜Island Arc＞

・Island Arc 編集委員会の編集により，Wiley社よりVol.24,Issue ２～Issue ４，Vol.25，Issue ２を刊行した．総ページ数は542ページ．

＜ジオルジュ＞

・前期号（2015年５月），後期号（同年11月）各20ページを発行．

＜リーフレット＞

・たんけんシリーズ３「城ケ島たんけんマップ」2015年８月増刷（第３刷，3000部）．
・たんけんシリーズ５「長瀞たんけんマップ―荒川が刻んだ地球の窓をのぞいてみよう―」2016年２月20日発行．

＜その他＞

・日本地方地質誌７「四国地方」（朝倉書店）2016年２月25日発行．

５）関連外部委員会への協力

下記の関連外部委員会等に対して本学会から選出された委員を通じて，これまでに引き続きそれぞれの活動，関連学会の発展と連携に協力した．

日本地球惑星科学連合：評議員（井龍康文），連絡委員（緒方信一），プログラム委員（沢田　健，小宮　剛），ダイバーシティ推進委員会（宮下由香里），環境・災害対応委員会-災害の委員（川畑大作），環境・災害対応委員会-環境の委員（小荒井　衛），ジャーナル企画経営委員（井龍康文），ジャーナル編集委員（ウォリス サイモン），自然史学会連合（斎木健一），土質・地質技術者生涯学習協議会（CPD）（山本高司），日本技術者教育認定機構（JABEE）（天野一男），地質の日事業推進委員会（委員長：平田大二，副委員長：中澤　努），アイソトープ・放射線研究発表会運営委員会（運営委員，小宮　剛），日本ジオパーク委員会（委員　平田大二），（NPO）地学オリンピック日本委員会広報小委員会（坂口有人），地質・地盤情報活用推進に関する法整備推進協議会（2016年３月にて事業終了，委員：小嶋　智，利活用WG：松浦一樹，広報WG：澤口　隆），放射性廃棄物の地層処分技術WG（委員，渡部芳夫），第４回アジア太平洋ジオパークネットワーク山陰海岸シンポジウム組織委員会（顧問，井龍康文），国際地学オリンピック三重大会組織委員会（井龍康文）など．

６）その他報告事項（主に他学協会との共催・後援，協賛行事など，開催時期に関わらず2015年度内において承認したもの）※そのほかはNews誌，HPに掲載の執行理事会議事録，理事会議事録参照．

＜他学協会などからの依頼＞

・朝永振一郎記念第10回「科学の芽」賞

（筑波大学，募集期間：8/20-9/30）の後援．
・三浦半島活断層調査会「城ケ島観察会」（5/23）の後援．
・四国支部「地質の日-岩石・鉱物鑑定会」（5/10）の後援．
・国際シンポジウム「沈み込み帯堆積盆地のリソスフェア・ダイナミクス」（委員長：佐藤比呂志，10/5-7）の後援．
・国際化石藻類学会「第11回国際化石藻類シンポジウム」（9/14-19）の後援．
・群馬県自然史博物館，第49回企画展「恐竜時代の海の支配者」の後援．
・日本科学技術振興財団「青少年のための科学の祭典2015」（6/13-2016/03/31，全国81会場）の後援．
・ゼオライト学会「第31回ゼオライト研究発表会」（11/26-27）の協賛．
・日本粘土学会「第549回粘土化学討論会」（9/2-5）の共催．
・日本原子力学会「原子力シンポジウム2015」（7/16）の共催（委員：緒方信一理事）．
・地球惑星科学連合大会でのネパール地震緊急セッションに対し，地震学会と環境災害対応委員会との共催を承諾．（ポスター発表者：酒井治孝）．
・新潟大学学術情報基盤機構旭町学術資料展示館，企画展示「殻が作る世界」（7/11-8/28）の後援．
・日本地下水学会，シンポジウム「地下水の保全，涵養及び利用に関する法制化に向けた現状と課題」（7/4，日本大学）の後援．
・全地連および経済調査会共催「地質調査要領説明会」（9/30-11/2，全国7か所で8回の説明会を開催）の後援．
・日本地球化学会第62回年会（9/16-18，横浜国大）の共催．
・第13回高校生科学技術チャレンジ（JSEC2015）の後援（作品募集期間：9/1～10/5）．
・こどものためのジオカーニバル企画委員会（代表者：廣木義久），第16回こどものためのジオ・カーニバル（11/1-2，大阪市）の後援．
・日本学術会議地球惑星科学委員会IUGS分科会主催「ジオハザードに対処できる人材の育成：防災国際ネットワーク構築に向けた国内連携のあり方」ワークショップ（11/20）の後援．
・日本学術会議地球惑星科学委員会地球・人間圏分科会，土木工学・建築学委員会学際連携分科会主催，公開講演会「強靭で安全・安心な都市を支える地質地盤―あなたの足元は大丈夫？―」（2016/1/23）の後援．
・地下水学会主催セミナー「東京電力福島第一原子力発電所事故による周辺水環境への影響―現状と課題―」（11/24）後援．
・2016JpGUへの地質学会主催・共催セッション：各専門部会から11のセッション提案があり，主催および共催を承認．
・三浦半島活断層調査会（会長；茅野教幸），「城ケ島観察会」（11/15）への後援．
・日本アイソトープ協会，第53回アイソトープ・放射線研究発表会（2016/7/6-8，東京大学弥生講堂）への共催（運営委委員：小宮　剛理事）．
・Techno Ocean 2016（2016/10/6-8，同実行委員会委員長：大塚耕司（大阪府立大教授））の協賛．
・ジオパーク新潟国際フォーラム（2016/7/27-29：新潟市，実行委員長：米田徹（糸魚川ジオパーク協議会））の後援．
・医療地質-地質汚染-社会地質学会主催，第25回環境地質シンポジウム（11/27-28，日大）への共催．
・産総研地質標本館より，地質学会のフォトコン展示会開催（2016/4/19-5/22）についての共催を承認．同所において，表彰式と講演会も実施．
・第15回国際放散虫研究集会（15th InterRad）（委員長：松岡　篤，2017/10/23-27）の共催．
・3th International Geoscience Symposium”Precambrian World 2：Earth through History”（2017/3/3-9，代表：清川昌一）の共催．
・JAMSTEC海洋掘削科学研究開発センター（ODS）「科学掘削シンポジウム＆スクールin 台湾」（2016/02/01-04）の共催．
・「第1回台日地質学会総合学術検討会」（2016/5/18午前，世話人：林殿順，保柳康一）の共催．
・第60回粘土科学討論会（2016/9/15-17，九州大学）の共催．
・愛媛大学ミュージアム企画展「四国の鉱物展」（四国支部共催，2016/3/2-4/27）への後援．
・日本学術会議主催「原子力総合シンポジウム2016-福島第一原発から5年」の共催．
・科学教育研究協議会「第63回全国研究大会」（2016/8/6-8，静岡大）の後援．
・第14回岩の力学国内シンポジウム（実行委員会委員長：芥川真一，2017/1/10-12，神戸大学）への協賛．
・ジオ神奈川（代表：蟹江康光），観察会「城ケ島の関東大震災」（2016/5/7）の後援．
・朝永振一郎記念第11回「科学の芽」賞（筑波大学，募集期間：2016/8/20-9/30）の後援．
・三浦半島活断層調査会，「城ヶ島観察会」（2016/5/22）の後援．
・大阪市立自然史博物館，第47回特別展「氷河時代―化石でたどる日本の気候変動」（2016/7/16-10/16）の後援．
・日本科学技術振興財団「青少年のための科学の祭典2016」（2016/6/11-2017/1/28，全国76会場）の後援．
・日本地球化学会，第63回年会（2016/9/14-16，大阪市大）の共催．
・北海道博物館，第2回特別展「ジオパークへ行こう！恐竜，アンモナイト，火山，地球の不思議を探す旅」（2016/7/9-9/25）の後援．
・愛媛大学ミュージアム・理学部主催，企画展示「愛媛県の石―岩石・鉱物・化石」（2016/5/10-9/19）の後援．

＜他学協会などへ依頼＞
・第122年学術大会：長野大会の巡検（プレ：9/10，会期中：9/13，ポスト：9/14-15）について，関連学協会15団体に協賛を依頼し，いずれの学協会からも承認された．
・「西日本地質講習会（CPD講習会）」（講演会：6/11（木），巡検：6/12（金），山口大学）：西日本支部と山口大学理学部地球圏システム科学科との共催で実施された．
・「2015年度春季・秋季地質の調査研修」（春季：5/18～22，秋季：11/9～11/13実施）について，産業技術総合研究所との共催を依頼し承諾された．
・第7回惑星地球フォトコンテストについて，後援および協賛が承諾された．（）は後援および協賛金．後援：日本ジオパークネットワーク（3万円），深田研ジオ鉄普及委員会（1万円）協賛：株式会社ウィンディーネットワーク（5万円）
・第123年学術大会：東京・桜上水大会のセッション共催：堆積地質部会に関わる4セッションについて，日本堆積学会，石油技術協会探鉱技術委員会と日本有機地球化学会から共催が承諾された．R9：堆積物（岩）の起源・組織・組成／R10：炭酸塩岩の起源と地球環境／R11：堆積過程・堆積環境・堆積地質／R12：石油・石炭地質と有機地球化学
・「第二回西日本地質講習会（CPD講習会）」（講演会：2016/6/1（水），巡検：6/2（木），山口大学）：西日本支部と山口大学理学部地球圏システム科学科との共催で実施される．

7）支部の活動

＜北海道支部＞

1．2015年度「地質の日」記念展示（4/28～5/31）

・北海道大学総合博物館企画展示「札幌の過去に見る洪水・土砂災害」．
『地質の日』企画展示実行委員会の主催．北海道大学総合博物館・日本地質学会北海道支部・（独）産総研地質調査総合センター・（地独）北海道立総合研究機構地質研究所・北海道博物館・札幌市博物館活動センター・北海道地質調査業協会との共催．国土地理院北海道地方測量部・株式会社シン技術コンサル・株式会社アイピー地

質情報室・宇宙システム開発利用推進機構などの協力を得た.
・市民対象の地質巡検「札幌の洪水跡を訪ねる」を実施（5/24）. 参加者30名.
・土曜市民セミナー：
(1) 笠原 稔：5/2「札幌周辺の地震活動」. 参加者53名.
(2) 田近 淳：5/9「札幌市民が学ぶ広島土砂災害」. 参加者 約32名.
2．北海道支部総会・支部例会
・総会（2016/2/27）於北海道大学理学部. 出席者32名. 招待講演会「北海道における防災地質学の最前線」（講師：山崎新太郎〔北見工業大学工学部社会環境工学科・助教〕）も行った.
・例会（2015/6/13）於北海道大学理学部. 参加者59名，個人講演14件，招待講演1件. 招待講演会「原発敷地内活断層評価（とくに東通原発）に関わる科学上の問題点」，および討論会も実施.（講師：大槻憲四郎〔東北大学・名誉教授〕）
3．北海道支部巡検
・春の日帰り巡検「裏山の地質災害～支笏湖・苔の洞門」（2015/6/20）. 見学コース：苔の洞門（洪水堆積物，火砕流堆積物）～支笏湖湖岸段丘～支笏湖ビジターセンター. 参加人数：計28名（院生・学生は9名）.
4．北海道地質百選検討
・ウェブ運用：前年度より公開サーバ用PC不調のため，追加登録・アクセスログの取得が出来ない状態のため，対応検討中.
・「北海道地質百選（仮称）」の出版：2016/1/23の執行理事会を経て4/2の理事会で「北海道地質百選（仮題）」の出版承認. 2016年4月末の発刊を目指す.
5．ジオパーク支援活動
・アポイ岳ジオパークはグローバルジオパークネットワーク（GGN）の審査を受け，世界ジオパークに新規認定された（9/19）.
・十勝岳山麓地域（美瑛町・上富良野町）が日本ジオパークネットワークの準会員となった（5/1）
・当支部所属のジオパーク支援委員（廣瀬）は，ジオパークを目指す旭川地域に対しジオパークの最新の動向について講演した. また，道内ジオパークおよびジオパークを目指す地域に対して，ジオパーク活動・審査などについて随時アドバイスを行った.

＜東北支部＞
1．地質学会東北支部巡検「南部北上帯のカンブリア紀.オルドビス紀花崗岩類とシルル・デボン系」（8/1-2），参加者21名，案内者：土谷信高・佐々木 惇（岩手大），永広昌之（東北大），栗原敏之（新潟大），小山内康人（九州大）.
2．2016年度から事務局は弘前大学が担当.

＜関東支部＞
1．地質技術伝承講演会（4/18（土），会場：北とぴあ）「活断層を調査する技術者の基盤【トレンチ調査編】」講師：（株）ダイヤコンサルタント関東支社副支社長 斎藤勝，共催：関東地質調査業協会，参加者：74名
2．地質見学会
・第6回ミニ巡検 箱根（7/12（日）），参加者20名，案内者：山口珠美（箱根ジオミュージアム），青山朋史（箱根町箱根ジオパーク事務局）
・教師巡検 秩父（8/11（火）～12（水）），参加者：6名＋1名（1日参加），案内者：小幡喜一（埼玉県立熊谷高校）
・富士山巡検 富士山西～南西麓（10/17～18），参加者：29名，案内者：山元孝広（産業技術総合研究所），吉本充宏（山梨県富士山科学研究所），千葉達朗（アジア航測（株））
3．ショートコース
地すべり試験，国土防災技術（株）試験研究所（2015/10/31（土）），参加者14名，講師：長谷川陽一（国土防災技術（株））
4．シンポジウム
第4回地質研究サミット「ジオハザードと都市地質学」日本大学文理学部図書館オーバルホール（11/23（月）），参加者83名，講師：遠藤邦彦（日大名誉教授）・千葉達朗（アジア航測（株））・平田 直（東大地震研）・高橋正樹（日大）・徳永朋祥（東大）・木村克己（防災科研）・竹村貴人（日大）・三上岳彦（首都大東京名誉教授）・有馬秀人（世田谷区），後援：世田谷区，世田谷区教育委員会，（一社）関東地質調査業協会
5．フィールドキャンプ
千葉県鴨川市清澄東大演習林（9/1日（火）～7（火））京都大学と同時開催，参加者3名
6．サイエンスカフェ
噴火列島（富士山編）～あなたは備えていますか（10/25（日）），下高井戸アグリオ（ビアバー），参加者27人，講師：吉本充宏（山梨県富士山科学研究所）
7．2016年地質学会大会開催準備
巡検旅行検討（6/22（月），8/17（月））
家族巡検下見・等々力渓谷（7/17（金））
防災施設巡検検討（8/17（月））
長野大会LOC打合せ（9/12（土））
大会全体の打ち合わせ（10/10（土））
8．支部活動
・支部総会（2016/4/16（土），会場：北とぴあ）：活動報告，会計報告，活動計画，予算案
・支部功労賞授与（2件3団体）：露頭保存：大井町・（株）古川，千葉県立中央博物館
・幹事会：10回開催（1回/月程度）
・後援：東京都2015講演会・地質見学会（(一社）東京都地質調査業協会）
・協力：地質の日イベント 街中ジオ散歩 in Tokyo「等々力渓谷の地質と人の関わり」（5/10）

＜中部支部＞
1．中部支部総会（6/13（土），黒部市吉田科学館）参加者18名
2．講演会等（6/14（土），黒部市吉田科学館）シンポジウム「中部地方のジオパーク―ジオツアーの安全安心―」（発表5件），研究発表（口頭：7件，ポスター：11件），懇親会，参加者約50名
3．地質巡検（6/14（日）），「富山県北東部の中生界」案内者：竹内 誠，参加者：26名）

＜近畿支部＞
1．2015年度支部体制
支部長：宮田隆夫（神戸大学），代表幹事：三田村宗樹（大阪市大），行事：小林文夫（兵庫県立人と自然の博物館），会計：大串健一（神戸大），庶務：竹村静夫（兵庫教育大），幹事：奥平敬元（大阪市大），里口保文（滋賀県立博物館），和田穣隆（奈良教育大），田中里志（京都教育大），此松昌彦（和歌山大）

2．行事報告
・地質の日イベント：
地球科学講演会「阪神淡路大震災以降の活断層の研究と成果」，5/10（13時30分～），日本地質学会近畿支部・大阪市立自然史博物館・地学団体研究会大阪支部共催，講師：岡田篤正，参加人数：150名
・市民向け見学会
自然観察会「岸和田市南部の地質」，10/25，きしわだ自然資料館，地学団体研究会大阪支部との共催，案内者：奥平敬元，参加人数：34名

＜四国支部＞
1．第14回日本地質学会四国支部総会・講演会（12/19（土）），会場：高知大学学生会館2階
参加者：30名，個人講演：口頭発表11名，ポスター発表16名
2．2015日本地質学会四国支部巡検（12/20（日），案内者：藤内智士・奈良正和）
概要：室戸市に露出する始新統.漸新統室戸層（四万十付加体）のタービダイト層・生痕化石・海底地すべり体の見学.参加者：9名

＜西日本支部＞
1．「地質の日」企画“身近に知る「くまもとの大地」”，御船町恐竜博物館との共催（地質体験イベント，5/10）
2．西日本地質講習会（CPD講習会），山口大学理学部地球圏システム科学科との共催，6/11-12，参加者：講習会：34名，巡検：15名（のべ49名）.
3．山口大学理学部「サイエンスワールド2015」への後援，10/18，山口大学吉田キャンパス
4．日本地質学会西日本支部第167回例会，ならびに2015年度総会，2016/2/20（土），熊本大学黒髪南キャンパス理学部2号館
（例会）口頭発表25件，ポスター発表24件.

特別講演 佐野弘好支部長（九州大学・教授）「炭酸塩岩からみた西南日本のジュラ紀付加体」，参加者：78名（総会）2015年度事業等活動総括・決算・監査報告，2016年度事業計画・予算・新役員につい審議．2016年度事業として，地質の日くまもと大会：2016/5/7（共催），山口大学・サイエンスワールド：2016/10月（後援），西日本支部第168回例会・2016年度総会：2017年2月宮崎（主催）が揚げられた．懇親会：参加者34名

2．執行理事会および理事会議決・承認事項

1）理事会議長・副議長の選出
議長：小嶋　智，副議長：向山　栄

2）125周年記念事業実行委員会の設置を承認．
委員：矢島道子委員長，天野一男，永広昌之，緒方信一，佐々木和彦，佃　栄吉，久田健一郎，平田大二，宮下純夫，渡部芳夫

3）中期ビジョン検討WGの提言案「2.1概要」を，提言として承認．

4）日本学術振興会賞へ1件の推薦を承認．

5）ロンドン地質学会との提携：Associated Society Statusの付与について了承．

6）名古屋大学年代測定総合研究センター（榎並正樹センター長）より，名古屋大学宇宙地球環境究所（仮称）が文部科学省の共同利用・研究拠点認定に応募に際し，要請に応じ，サポートレターを出した．

7）広報委員会の強化再編：委員長：坂口有人（広報担当理事，ジオルジュ担当）委員：松田達生（広報担当理事，geo-Flash, HP担当），小宮　剛（ニュース誌編集委員長），山口飛鳥（質問コーナー担当），北村有迅，内尾優子，新正裕尚，梅津慶太，部会選出委員：鵜澤由香（岩石），新井和乃（現行過程），及川輝樹（火山），橋本善孝（構造地質），久光敏夫（海洋地質）

8）キャンセルされた年会講演の講演要旨と，次年以降の年会での（キャンセル時と同内容の）再申込の可否は，次のように扱う．
・キャンセルされた講演要旨はJ-STAGEにはアップしない．
・地質学雑誌にキャンセルされた講演のリストを掲載する．
・再申込を受け入れ，再申込時の要旨に昨年（前回）キャンセルした旨を明記させる．

9）「一家に1枚」ポスター企画募集：昨年の評価結果を踏まえて同様の提案・テーマ「地質災害」を修正し再度応募したが，結果は不採択．

10）125周年記念事業実行委員会からの125周年記念事業内容・事業スケジュールについて了承．

11）巡検案内の原稿を地質学雑誌の通常号に分けて掲載することを承認．→長野大会は121巻7号8号に掲載（白黒印刷）．冊子発行と同時にJ-STAGE上でカラー版を公開．

12）長野大会特別講演会「地質地盤情報の利活用と法整備」：長野大会の関連行事として開催を承認．

13）選挙管理委員会の選出：2016年度代議員および役員選挙管理委員の承認．委員長は互選．　委員氏名：金澤直人（委員長），上原康裕（委員長代行），高橋 聡，佐藤大介，谷口知寛

14）125周年記念事業：地質学雑誌特集号の企画募集について，メール審議にて了承．

15）地学オリンピック日本委員会の第8回オリンピック予選・本選の作問委員に委員1名を推薦．

16）台湾地質学会と学術交流協定を締結，長野大会にて調印式を行う．

17）連合のプログラム委員の推薦：（正）沢田　健／（副）小宮　剛

18）2015年度各賞選考委員会委員長は委員間の互選により，天野一男理事が選出された．

19）学術会議から3月に「科学研究における健全性について」が公表され，オーサーシップや二重投稿の義の在り方が示された．法務委員会へ地質学雑誌投稿編集出版規則等の見直しについて諮問した．

20）高校「地学」（4単位科目）教科書の質向上に向けたプロジェクトの設置を承認．
教科書検討メンバー（7名）：廣木義久（取りまとめ），伊藤　孝，生形貴男，中村教博，久田健一郎，星　博幸，三宅　明

21）英国地質学会との共同プロジェクト「Arthur Holmes Meeting」に関連し，英国の日本大使館でのレセプションに，井龍会長が出席し挨拶をした．

22）山田科学振興財団の研究助成へ1件推薦したが，2015年度の研究援助は不採択．

23）海外からの年会参加者への対応：招待者，シンポジウム参加者等は，懇親会には招待する．年会参加費は，招待講演であることを踏まえ無料にする．

24）地質学雑誌，投稿編集出版規則の細則2「地質学雑誌特集号刊行までの手順に関する細則」の改正について：細則2.1を改定した．（改正後の規則は学会HP，地質学雑誌122巻4号巻末を参照．）

25）地質リーフレットたんけんシリーズ「伊豆大島と三原山～いま溶岩の上に立つ～」の企画提案を承認．

26）2018年年会開催地の決定：2016年以降の開催地は次の通り．
2016年関東支部：日本大学（2016/9/10-12開催）
2017年四国支部：愛媛大学（2017/9/16-18開催）
2018年北海道支部：北海道大学

27）次期Island Arc編集委員長の交代：海野・伊藤両編集委員長の任期満了（2015/12末）につき次期編集長候補として田村芳彦会員（JAMSTEC），武藤鉄司会員（長崎大学）が推薦され，了承した．

28）ネパール地質学会からの学術交流協定締結希望の申し入れ（佐藤比呂志会員経由）を進めることで了承．

29）大韓地質学会の年会（10/28-30，済州島）に井龍会長が招待され，「日本の地質学の研究動向」の紹介をした．

30）原子力学会より「福島復興・廃炉推進に貢献する学協会連絡会の開催提案」について，連絡会への参画は見送ることとした．

31）地球惑星科学連合の男女共同参画委員会（2015年4月：堀　利栄会員から宮下由香里会員へ委員を交代）とキャリア支援委員会（委員：杉田律子理事）が統合され，「ダイバーシティ推進委員会」が発足（委員は宮下由香里会員を推薦）．

32）野外調査技能資格「フィールドマスター認定制度」創設のための検討WGを設置．
WGメンバー：坂口有人（山口大），須藤宏（応用地質（株）），成瀬　元（京都大），堀　利栄（愛媛大），松田博貴（熊本大），山本高司（川崎地質（株）），吉村実義（(株）ダイヤコンサルタント）

33）各賞選考委員会（天野委員長）は各賞選考検討委員会を設置し，日本地質学会賞，小澤儀明賞選考の諮問をした．
指定委員：石渡　明，井龍康文，乙藤洋一郎，川幡穂高，斎藤文紀，脇田浩二，小嶋　智（委員長），山路　敦，前川寛和，伊藤 慎，海野 進
Island Arc賞については，Island Arc編集委員会に選考を諮問した．

34）2016年度の選挙立会人として，巌谷敏光（産総研），村上瑞季（早大）の両会員を選出した．

35）防災学術連携体へ参画（入会）した．委員として齋藤　眞常務理事（地質災害委員長），堀内昭子（学会事務局）の2名を登録．

36）年会の緊急時対応指針：「一般公開事業の実施の際の警報等発令時及び地震発生時の対応指針」を改正し，「日本地質学会学術大会等に関する緊急時対応指針」とし，内容を加筆修正した．詳細は学会HP参照．
・地震発生および特別警報や暴風警報により年会や一般公開行事の開催が困難な場合には大会実施委員会及び執行理事会が相談の上，中止とする．中止の告知はホームページでおこない，電話での対応をおこなう．
・年会行事は会期中に延期可能な場合を除き，代替実施はおこなわない．
・地域的な災害，交通事情などによって，決められた時間までに年会会場に来ることができない場合は，発表を取り消しにする．この場合は，講演要旨もJ-stageには掲載しない．

37）長瀞たんけんマップの刊行を承認．

38）名誉会員推薦委員会委員の選出．委員長：山本高司
・階層別委員（4名）：官公庁：田中裕一郎（産総研），小中高教員：会田信行（東海大学），会社：足立勝治（アジア航測），大学：鈴木和博（名古屋大名誉教授）

・職責委員（各支部長7名）：竹下　徹，土谷信高，有馬　眞，原山　智，宮田隆夫，榊原正幸，佐野弘好
・理事会推薦委員（１名）：笠間友博理事
39）優秀ポスター賞のエントリー制を承認．2016年の年会から実施．
40）総会関連行事：講演会「日本の地質学：最近の発見と応用2016」は，次の４講演を承認．池原　研（産総研）：地震・津波と深海堆積物の関係（タービダイト古地震学）．宮川歩夢・大坪　誠（産総研）：slip tendencyを用いた活断層活動度の評価．吉田英一（名古屋大学）：ノジュールの成因に関する研究．兵頭政幸（神戸大学）：地磁気と気候変動の関連性に関する研究
41）「Island Arc」は2016年（vol.25-１）から刊行回数を年６回に変更のため，Wiley社との契約書更新を承認．
42）次期の日本ジオパーク委員会（JGC）委員の推薦：ジオパーク支援委員会として平田大二理事を推薦．
43）2016年地球惑星科学連合ユニオンセッション「連合は環境・災害にどう向き合っていくのか？」の講演者として栗本史雄会員を推薦．
44）フィールドジオロジー全９巻（共立出版）の電子書籍化及びそれに伴う著作権料（印税）を学会に寄付する件についての出版社からの提案にたいしては，著者全員の了承を得て，承諾した．
45）東京桜上水大会の委託業者はメール審議のうえ，アカデミックブレインズに決定．
46）大学入試センター長に対し「平成28年度大学入試センター試験の地学関連科目に関する申し入れ」を３/15付で提出．
47）第７回惑星地球フォトコンテストの審査結果（応募総数273点）：最優秀賞１件，優秀賞２件，ジオパーク賞１件，ジオ鉄賞１件，スマホ賞１件，入選７件，佳作20件を選出．
48）2016年度地質調査研修は講師との協議の結果，春季は中止．秋季は実施予定．
49）高等学校理科用『地学』教科書の記述内容に関する意見書の提出をメール審議にて12月28日付で承認．同日付で数研出版（株）および（株）新興出版社啓林館に意見書を提出．
50）理事会推薦監事候補者について：外部監事候補者として，現監事の山本正司氏の推薦をメール審議し，2016年２月８日付で承認．
51）「県の石」の選定：最終案をメール審議にて2016年３月16日付で承認．
52）投稿編集出版規則等の改正：国際基準および学術振興会の指示に則り，法務委員会の答申を受け，次の点に留意して投稿編集出版規則等を改正した．（改正後の規則は学会HP，地質学雑誌122巻４号巻末を参照．）
・文科省の要請を受けた学術振興会からの要請により，オーサシップと二重投稿に関する定義とそれらが順守されない場合の対応の明確化
・博士学位論文の公開と著作権－地質学雑誌におけるプライオリティ
53）2015年度事業報告・決算案を承認した．【１号議案】
54）次の25名の会員を50年会員として顕彰することとした．
石田　高，石原舜三，上野三良，上野輝彌，植村和彦，遠藤忠慶，小川勇二郎，衣笠善博，郡寄隆次，小玉喜三郎，小西　勇，酒井豊三郎，佐藤　武，白石正一，鈴木博之，鈴木盛久，田崎和江，田宮良一，野口寧世，堀田信子，堀　信行，宮内　彰，山形　理，吉田鎮男，渡邉一徳
55）2016年度事業計画および2015年度予算案を承認した．【３号議案，４号議案】
56）名誉会員推薦委員会から候補者として提案された，熊井久雄会員を総会に推挙することとした．【５号議案】
57）各賞選考委員会より提案された下記の各賞受賞者を承認した．（推薦文は１号議案資料２参照）
・日本地質学会賞（１件）
荒井章司（金沢大学大学院自然科学研究科）
対象研究テーマ：かんらん岩およびかんらん岩起源物質の解析による地域・地球発達史
・日本地質学会国際賞（１件）
Roberto Compagnoni［ロベルト コンパニョーニ］（トリノ大学）
対象研究テーマ：変成岩岩石学
・日本地質学会棚山雅則賞（１件）
野田博之（海洋研究開発機構）
対象研究テーマ：断層と地震発生の力学
・日本地質学会 Island Arc 賞（１件）
授賞論文：Yamamoto, S., Komiya, T., Yamamoto, H., Kaneko, Y., Terabayashi, M., Katayama, I., Iizuka, T., Maruyama, S., Yang, J., Kon Y., and Hirata T., 2013. Recycled crustal zircons from podiform chromitites in the Luobusa ophiolite, southern Tibet. Island Arc, 22, 89-103.
・日本地質学会小藤文次郎賞（２件）
菅沼悠介（国立極地研究所）・岡田　誠（茨城大学理学部）・堀江憲路（国立極地研究所）・竹原真美（九州大学大学院理学府）・木村純一（海洋研究開発機構）・羽田裕貴（茨城大学大学院理工学研究科）・風岡　修（千葉県環境研究センター）
対象論文：Suganuma, Y., Okada, M., Horie, K., Kaiden, H., Takehara, M., Senda, R., Kimura, J., Kawamura, K., Haneda, Y., Kazaoka, O., and Head, M. J., 2015, Age of Matuyama-Brunhes boundary constrained by U-Pb zircon dating of a widespread tephra. Geology, 43, 491-494.
高柳栄子（東北大学大学院理学研究科）
対象論文：Takayanagi, H., Asami, R., Otake, T., Abe, O., Miyajima, T., Kitagawa, H. and Iryu, Y., 2015, Quantitative analysis of intraspecific variations in the carbon and oxygen isotope composi- tions of the modern cool-temperate brachiopod Terebratulina crossei. Geochimica et Cosmochimica Acta, 170, 301.320.
・日本地質学会研究奨励賞（２件）
酒向和希（愛知教育大学大学院教育学研究科）
対象論文：酒向和希・星　博幸，2014，本州中部，中新統富草層群の古地磁気とテクトニックな意義．地質学雑誌，120，255-271.
金井拓人（早稲田大学大学院創造理工学研究科）
対象論文：金井拓人・山路 敦・高木秀雄，2014，混合ビンガム分布を適用したヒールドマイクロクラックによる古応力解析：中部地方の領家花崗岩類における例．地質学雑誌，120，23-35.
・日本地質学会功労賞（１件）
檀原　徹（株式会社京都フィッション・トラック）
功労業績：放射年代測定等による地質学への貢献
・日本地質学会表彰（１件）
内藤一樹（産業技術総合研究所）
表彰業績：地質図のデジタルアーカイブの構築とその整備
58）地質学雑誌のあり方を考えるタスクフォース委員会の設置について承認．
59）「県の石」出版に向けてのプロジェクトチームの設置を承認．委員（４名）：井龍康文，辻森　樹，重田康成，門馬綱一（鉱物担当：非会員）
60）北海道支部企画出版・監修「北海道地質百選（仮称）」の出版を承認．
61）「海洋底調査の基本」の出版（共立出版）：企画当初（2006年）に，出版については承認されているが，相当年月を経ているため，改めて現理事会にて学会の企画・監修による出版物として出版するかの採決を行い，賛成多数で承認．
62）５月21日開催予定の総会議案の承認．
63）広報委員会は「県の石」選定に関して，文部科学省記者会での記者会見を５月10日に設定し，井龍会長，斎藤常務理事が対応した．
64）「地質地盤情報の活用と法整備を考える会」に参画する．
65）熊本地震被災者への対応：年会費および学術大会参加費の免除措置を行う．
66）「The Geology of Japan」が英国地質学会より出版された．

2016年度事業計画基本方針

2015年度事業実績概要

2015年度における本学会の活動による成果は，以下のように要約できる．

長野での学術大会では，「日本の要で地質学ズラ」のテーマのもとに，一般シンポジウム「北部フォッサマグナ―東西日本の地質境界：過去，現在，そして未来―」，国際シンポジウム「東アジアのテクトニクスと古地理」，「法地質学の進歩」が開催され，609件の口頭・ポスター発表が行われた．また，市民講演会では三宅康幸氏による「信州の火山を知ろう」と塚原弘昭氏による「糸静構造線活断層地震が起きたとき，長野盆地・松本盆地の震災は」という２件の話題提供があり，防災に関心のある市民が多数参加した．昨年度の鹿児島での学術大会に続き，本大会でも活発な国際交流が行なわれ，上記のように２つの国際シンポジウムが行なわれたほか，大会期間中に台湾地質学会との学術交流協定が締結された．巡検は，市民向けのアウトリーチ巡検を含む，８コースが成功裏に催行された．また，大会期間中には，本学会が共催して，「地質情報展2015ながの知っていますか信濃の大地」が長野市生涯学習センターで行われた．あいにく，長野市では週末が父兄参観日であったためと思われるが，例年よりも来訪者が少なかったことは残念であった．本大会は地方での開催であったにも関わらず，922名もの参加者があり，活発な学術発表，国際交流，アウトリーチ活動が行われたことより，成功と総括できる．

地質学雑誌は本学会の根幹をなす月刊学術誌であり，その安定した出版と内容の充実は最重要である．しかし1990年代以来，投稿数が減少しており，2014年は１号あたりの掲載数が２～３編であった．この傾向は，2015年になっても改善されなかったため，地質学雑誌編集委員会は，学術大会の巡検案内書を地質学雑誌に収録することに踏み切った．これにより，一時的に原稿不足は解消された．国内外におけるオープンサイエンスの推進政策とも対応し，学術誌の電子化およびオープンアクセス化が進行している中で，地質学雑誌の出版体制は，議論のみが繰り返され，旧来の体制に踏みとどまっている．Island Arcは2011年の投稿数の大幅減と，その影響による2012年のページの激減から回復基調にある．しかしながら，インパクトファクターは，ここ数年間1.0をわずかに上回ったところで停滞しており（2015年の1.148），ホットな話題の特集号，レビュー論文，地質標準（地質年代や標準試料）に関する論文等の掲載を企画する必要があると認識される．なお，研究活動における不正行為が社会問題化していることを重く受け止め，不適切なオーサーシップと二重投稿に対する対応を，地質学雑誌の投稿規定に加えた（←間もなく）．機関レポジトリに掲載済の論文が，地質学雑誌に投稿された場合の対応に関しては，二重投稿とみなさないこととした．本学会がサポートし英国地質学会が発行する「The Geology of Japan」は，編集作業が完了し，2016年３月に出版された．本書籍は，これまでに出版された数冊の「Geology of Japan」というタイトルの書籍とは異なり，日本地質学会の会員が，企画から関わったものであり，日本地質学会会員の学術面の充実ぶりを表している．

本学会は，地質災害に対して，長年の研究成果に基づく地質情報に精通する学術団体として社会の期待する情報を迅速に発信する使命がある．今年度発生した大規模地震災害のうちネパール地震については，会員に依頼して地質と発生メカニズムの解説ページを作成し，ニュース誌にも掲載した．また，羅臼町の地すべり，口永良部火山の噴火については，それぞれ道総研地質研究所，産総研地質調査総合センターの情報にリンクする形で，地質学的背景を学会HPで迅速に発信した．また，阿蘇中岳の噴火写真を会員所属の博物館から提供を受けニュース誌に掲載した．

普及活動に関しては，ジオパーク推進活動がさらに前進し，現在，国内ジオパーク総数は36に達し（Mine秋吉台，三島村・鬼界カルデラ，栗駒山麓ジオパークが新たに加わる），うち世界ジオパークは８地域（アポイ岳が新たに加わる）となり，着実に増加しつつある．地学オリンピックも参加者が着実に増加しており，今年度も世界大会で金メダルを獲得した．リーフレットや電子書籍などの新しい企画が着実に進行している．書籍出版では，本学会編の地方地質誌のうち未出版であった，東北・四国が脱稿し，間もなく刊行予定である．また，リーフレット「長瀞たんけんマップ」の査読が終了し，2015年度内には出版予定である．2010年発行の「城ヶ島たんけんマップ」は3000部を増刷した．地質の日の取り組みや惑星地球フォトコンテストが定着し，「友の会」や若手会員を主な対象とした情報交換サービス（SNS）「ちーとも」の利用が増加しつつある．本学会が一般に販売する広報誌「ジオルジュ」も順調に発行され，高い評価を得ている．

日本地質学会選「県の岩石・鉱物・化石」の選定に関しては，選考委員会案に基づいて，執行理事会案が作成された．今後，理事会および支部の意見を聞き，最終案を確定させ，社会の周知活動および出版に向けた各種作業へと進みたい．

国内の関連業界や社会への対応としては，本学会への業務の依頼や委託に対応できる体制のもと，取り組みが充実・拡大する取り組みを続けている．また，地質調査研修を秋に実施した．

地学教育に関しては，地学の教科書間で記述が大きく異なっているという問題に対して，学会として取り組むため，ワーキンググループを組織して，検討を開始した．結果と提言をまとめ，関係機関・関係者に送り，改善を求めてゆく予定である．

国際交流として特筆すべき件として，９月25日にロンドンにおいて，ロンドン地質学会と日本地質学会の共催企画であるArthur Holmes Meeting 2015が開催されたことが挙げられる．両学会の共催企画は2014年に鹿児島で開催された日本地質学会の学術大会でも行なわれており，今回はそれに続く２回目の企画であった．今年度のシンポジウムは，世界で最初に設立されたロンドン地質学会の本部で行なわれ，その後のレセプションは在英日本大使館が行われ，本学会の歴史の中でも，重要なイベントの一つとして位置づけられる．また，前記のように，長野での学術大会において台湾地質学会との学術交流協定を締結した．また，２つの国際シンポジウムを開催した．現在，ベトナム地質学会およびネパール地質学会との学術交流協定の締結を検討中である．今後の交流をさらに活性化し，東アジアの地質学において主導的な地位を占めることを目指したい．

2016年度事業計画概要

以上の成果を踏まえて，特に以下に力点をおく．

1．東京における学術大会を成功させる．特に，国際シンポジウムを積極的に支援し，学術大会の国際化を図る．

2．地質学雑誌およびIsland Arcの安定した出版と優れた論文の確保のため，専門部会等と協力して，投稿数増に努める．また，Island Arcに関しては，出版社（Wiley）と共同してプロモーション活動を行なう．

3．学術交流協定を締結している大韓地質学会，タイ地質学会，モンゴル地質学会，ロンドン地質学会，台湾地質学会との連携・交流を強化する．また，ベトナム地質学会およびネパール地質学会との学術交流協定締結を検討する．

4．地質図の記号等に関するJIS A0204，ベクトル数値地質図に関するJIS A0205ならびに国際標準の整備に対応して，それらの普及に努めるとともに，改訂に主体的に関与する．また層序単元登録を推進する．

5．教育現場の更なる地学普及・振興を図るため，本年度８月に開催される国際地学オリンピック大会を支援する．さらに引き続き，地学オリンピックに対する支援を継続する．

6．日本の地質学を代表する立場として，社会に対して学会声明や会長コメントなどを積極的に表明する．そして必要に応じてプレスリリースを行い，地質学のプレゼンスを示すとともに，社会的立場の向上に貢献する．

7．学会ホームページ（HP），ソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）「ちーとも」，広報誌「ジオルジュ」，リーフレット，フォトコンテスト，講演会などを通じ，社会への情報発信を強化する．また，ジオパーク運動への支援を強化し，重要な露頭の保全などに取り組む．特に，「県の石」に関しては，各種メディアを通

じた宣伝を行うと同時に，各県において公式に認定されるように関係機関に働きかける．また，「日本地質学会選県の岩石・鉱物・化石」の刊行に向け，学会をあげて取り組む．

8．地質技術者の継続教育の充実に向けて，企業会員向けのシンポジウム・研修会等を関連学会と実施しCPD発行によりサービス強化を図る．また，学生に向けた地質企業への就職支援として学術大会で実施している「若手会員のための業界研究サポート」の継続と内容充実に取り組む．

9．以下の防災・減災に対する取り組みを積極的に進め，社会の防災・減災の活動に地質学の存在意義を高める．

1）地質学的観点からの調査・研究の推進

2）災害に関する地質学的知識や情報の提供・発信

3）自然災害に関する地学教育の推進

10．学会の組織活動を全般的に強化する．支部や専門部会の活動の活発化，理事の役割の強化，会員サービスの強化（就職支援，地質技術者の継続的な専門教育（CPD）など）を図る．若手の人材育成とシニア人材の活躍の場を広げる．さらに，収入および支出を見直し，学会の事業が停滞しないように留意しつつ，財政を健全化する．

11．2018年の本学会設立125周年に向け，記念事業の計画を策定するなど，準備を本格的に始める．

12．新規の入会促進，入会者の定着，シニア会員の引き留め策を講じる．

13．地質調査研修の資格化として，フィールドマスター認定制度を産業および教育関係者と連携して制度設計する．

以上

財務諸表

計算書類に対する注記（2015 年度）
収支計算書に対する注記（2015 年度）
正味財産増減計算書（2015 年 4 月 1 日～2016 年 3 月 31 日）
貸借対照表（2016 年 3 月 31 日現在）
財産目録（2016 年 3 月 31 日現在）
収支計算書（2015 年 4 月 1 日～2016 年 3 月 31 日）
2015 年度会計監査報告
収支予算書（2016 年 4 月 1 日～2017 年 3 月 31 日）

計算書類に対する注記（2015年度）

1．重要な会計方針
公益法人会計基準（平成16年10月）を採用している．

1）引当金の計上について
・事業準備引当金：将来的な事業，前年度未完事業，会員名簿出版，大規模災害調査研究などのために引当．
・年会開催補助費引当金：年会事業収支の余剰金を不足が生じた場合に備え引当．
・退職手当引当金：期末要支給額を見込んで引当．
・普及書出版引当金：地質学会名で出版社から刊行した出版物の著者からの印税寄付以後の普及書出版に備え引当．
・125周年記念事業準備引当金（総目録刊行費引当金を振替）：2018年に迎える125周備えて引当．
・研究奨励引当金：会員の研究奨励のために会員からの寄付金および必要に応じて引

2）消費税等の会計処理
税込方式によっている．

2．基本財産の残高状況は次のとおりである．

（単位円）

科　目	期首残高	当期増加額	当期減少額	当期末残高
預　金	30,000,000	0	0	30,000,000
合計（基本財産）	30,000,000	0	0	30,000,000

収支計算書に対する注記（2015年度）

1．資金の範囲について
資金の範囲には現金，預金，未収金，仮払金，預り金，前受金を含める．

期末残高は下記に示すとおりである．

2．次期繰り越し収支差額の内容は，次のとおりである．

（単位円）

科　目	前期末残高	当期末残高
現金（切手残高含	179,662	125,204
預　金	52,405,918	52,741,302
仮払金	269,761	246,665
合　計	52,855,341	53,113,171
預り金	300,067	288,394
前受金	32,521,000	32,901,100
合　計	32,821,067	33,189,494
次期繰越収支差額	20,034,274	19,923,677

正味財産増減計算書

（自　2015年　4月　1日
　至　2016年　3月　31日）

（単位：円）

科目	当年度	前年度	増減	備考
Ⅰ．一般正味財産増減の部				
1．経常増減の部				
(1)経常収益				
基本財産運用収入	6,240	5,980	260	
特定資産運用収入	6,649	6,682	△ 33	
会費収入	43,054,500	43,874,250	△ 819,750	
事業収入				
出版事業収入	8,283,456	9,796,578	△ 1,513,122	
年会開催事業収入	9,281,622	8,092,064	1,189,558	
普及事業収入	596,464	586,667	9,797	
支部・部会等活動事業収入	1,864,700	2,037,569	△ 172,869	
地質調査研修事業収入	1,440,000	720,000	720,000	
事業収入計	21,466,242	21,232,878	233,364	
補助金・寄付金等収入	537,871	1,791,847	△ 1,253,976	
雑収入	89,237	102,059	△ 12,822	
経常収益計	65,160,739	67,013,696	△ 1,852,957	
(2)経常費用				
事業費				
出版事業費	13,451,736	14,731,244	△ 1,279,508	
年会開催事業費	8,683,676	8,724,665	△ 40,989	
普及事業費	1,450,870	1,988,794	△ 537,924	
支部・部会等活動事業費	2,649,887	3,439,376	△ 789,489	
地質調査研修事業費	1,057,494	554,018	503,476	
研究奨励事業費	323,336	788,976	△ 465,640	
特別事業費	639,180	843,530	△ 204,350	
事業管理費	19,346,905	23,615,171	△ 4,268,266	
事業費計	47,603,084	54,685,774	△ 7,082,690	
管理費				
人件費	7,051,868	9,194,617	△ 2,142,749	
旅費交通費	1,182,581	1,300,977	△ 118,396	
事務所賃借料	2,846,052	2,442,636	403,416	
事務諸費	4,754,412	3,183,581	1,570,831	
雑費	480,433	891,528	△ 411,095	
管理費計	16,315,346	17,013,339	△ 697,993	
経常費用計	63,918,430	71,699,113	△ 7,780,683	
当期経常増減額	1,242,309	△ 4,685,417	5,927,726	
2．経常外増減の部				
(1)経常外収益				
退職手当引当金取崩額	0	544,968	△ 544,968	
年会開催引当金取崩額	0	400,000	△ 400,000	
構造地質部会特別引当金取崩額	0	480,000	△ 480,000	
経常外収益計	0	1,424,968	△ 1,424,968	
(2)経常外費用				
退職手当引当金繰入額	1,685	1,729	△ 44	
年会開催補助費引当金繰入額	651,213	1,411	649,802	
普及書出版引当金繰入額	199,057	278,884	△ 79,827	
125周年記念事業準備引当金繰入額	500,559	526	500,033	
研究奨励引当金繰入額	392	368	24	
経常外費用計	1,352,906	282,918	1,069,988	
当期経常外増減額	△ 1,352,906	1,142,050	△ 2,494,956	
当期一般正味財産増減額	△ 110,597	△ 3,543,367	3,432,770	
一般正味財産期首残高	52,034,274	55,577,641	△ 3,543,367	
一般正味財産期末残高	51,923,677	52,034,274	△ 110,597	
Ⅱ．指定正味財産増減の部				
当期指定正味財産増減額	0	0	0	
指定正味財産期首残高	0	0	0	
指定正味財産期末残高	0	0	0	
Ⅲ．正味財産期末残高	51,923,677	52,034,274	△ 110,597	

貸借対照表

2016年3月31日現在

（単位：円）

科目	当年度	前年度	増減
Ⅰ 資産の部			
1．流動資産			
現金	125,204	179,662	△ 54,458
預金	52,741,302	52,405,918	335,384
仮払金	246,665	269,761	△ 23,096
流動資産合計	53,113,171	52,855,341	△ 257,830
2．固定資産			
（1）基本財産			
預金	30,000,000	30,000,000	0
基本財産合計	30,000,000	30,000,000	0
（2）その他の固定資産			
敷金・保証金	2,000,000	2,000,000	0
特定資産	32,876,553	31,523,647	1,352,906
事業準備引当預金	7,600,000	7,600,000	0
退職手当引当預金	8,128,034	8,126,349	1,685
年会開催補助費引当預金	6,366,338	5,715,125	651,213
普及書出版引当預金	5,793,363	5,594,306	199,057
125周年記念事業引当金	3,142,179	2,641,620	500,559
研究奨励引当預金	1,846,639	1,846,247	392
その他の固定資産合計	34,876,553	33,523,647	1,352,906
固定資産合計	64,876,553	63,523,647	1,352,906
資産合計	117,989,724	116,378,988	1,610,736
Ⅱ 負債の部			
1．流動負債			
預り金	288,394	300,067	△ 11,673
前受金	32,901,100	32,521,000	380,100
流動負債合計	33,189,494	32,821,067	368,427
2．固定負債			
引当金			
事業準備引当金	7,600,000	7,600,000	0
退職手当引当金	8,128,034	8,126,349	1,685
年会開催補助費引当金	6,366,338	5,715,125	651,213
普及書出版引当金	5,793,363	5,594,306	199,057
125周年記念事業引当金	3,142,179	2,641,620	500,559
研究奨励引当金	1,846,639	1,846,247	392
固定負債合計	32,876,553	31,523,647	1,352,906
負債合計	66,066,047	64,344,714	1,721,333
Ⅲ 正味財産の部			
1．指定正味財産	0	0	0
2．一般正味財産	51,923,677	52,034,274	△ 110,597
正味財産合計	51,923,677	52,034,274	△ 110,597
負債及び正味財産合計	117,989,724	116,378,988	1,610,736

財産目録

2016年3月31日現在

（単位：円）

科目	金額		
Ⅰ 資産の部			
1．流動資産			
現金 （現金：91,683円、切手33,521円）	125,204		
預貯金	(52,741,302)		
三井住友銀行神田駅前支店1711424（普通）	24,065,730		
みずほ銀行神田駅前2229416（普通）	5,793,251		
三菱東京UFJ銀行神田駅前1134781（普通）	1,168,708		
ゆうちょ銀行振替貯金8-28067	18,265,842		
ゆうちょ銀行62073562（普通）	3,447,771		
仮払金（労働保険料2015年度概算払い）	246,665		
流動資産合計		53,113,171	
2．固定資産			
（1）基本財産			
預金（みずほ銀行神田駅前支店（定期）6558120-1,2,5,6）	30,000,000		
基本財産合計	30,000,000		
（2）その他の固定資産			
敷金・保証金（井桁ビル預け）	2,000,000		
特定資産	(32,876,553)		
事業準備引当預金（みずほ銀行神田駅前支店（定期）6558120-9）	7,600,000		
退職手当引当預金（三菱東京UFJ銀行神田駅前支店（定期）0022615-1,6,7）	8,128,034		
年会開催補助費引当預金（三菱東京UFJ銀行神田駅前支店（定期）0022615-2）	6,366,338		
普及書出版引当預金（三菱東京UFJ銀行神田駅前支店（定期）0022615-3,9）	5,793,363		
125周年記念事業引当預金（三菱東京UFJ銀行神田駅前支店（定期）0022615-4）	3,142,179		
研究奨励引当預金（三菱東京UFJ銀行神田駅前支店（定期）0022615-8）	1,846,639		
その他の固定資産合計	34,876,553		
固定資産合計		64,876,553	
資産合計			117,989,724
Ⅱ 負債の部			
1．流動負債			
預り金（社保料3月分、源泉税・地方税3月分、その他）	288,394		
前受金（2016年4月以降の会費）	32,901,100		
流動負債合計		33,189,494	
2．固定負債			
引当金	(32,876,553)		
事業準備引当金	7,600,000		
退職手当引当金	8,128,034		
年会開催補助費引当金	6,366,338		
普及書出版引当金	5,793,363		
125周年記念事業引当金	3,142,179		
研究奨励引当金	1,846,639		
固定負債合計		32,876,553	
負債合計			66,066,047
正味財産			51,923,677

収 支 計 算 書

（自 2015年 4月 1日 至 2016年 3月 31日）

（単位：円）

科　　目	予 算 額	決 算 額	差　異	備　考
Ⅰ. 事業活動収支の部				
1. 事業活動収入				
基本財産運用収入	6,000	6,240	△ 240	
特定資産運用収入	6,500	6,649	△ 149	
会費収入	42,215,000	43,054,500	△ 839,500	
事業収入				
出版事業収入	8,550,000	8,283,456	266,544	
年会開催事業収入	8,200,000	9,281,622	△ 1,081,622	
普及事業収入	670,000	596,464	73,536	
支部・部会等活動事業収入	1,970,000	1,864,700	105,300	
地質調査研修事業収入	1,200,000	1,440,000	△ 240,000	
事業収入計	20,590,000	21,466,242	△ 876,242	
補助金・寄付金等収入	550,000	537,871	12,129	
雑収入	97,500	89,237	8,263	
事業活動収入計	63,465,000	65,160,739	△ 1,695,739	
2. 事業活動支出				
事業費支出				
出版事業費	15,070,000	13,451,736	1,618,264	
年会開催事業費	8,450,000	8,683,676	△ 233,676	
普及事業費	1,785,000	1,450,870	334,130	
支部・部会等活動事業費	2,880,000	2,649,887	230,113	
地質調査研修事業支出	1,080,000	1,057,494	22,506	
研究奨励事業費	400,000	323,336	76,664	
特別事業費	1,400,000	639,180	760,820	
事業管理費(注1)	19,762,800	19,346,905	415,895	
事業費支出計	50,827,800	47,603,084	3,224,716	
管理費支出				
人件費	6,933,600	7,051,868	△ 118,268	
旅費交通費	1,100,000	1,182,581	△ 82,581	
事務所賃借料	2,848,500	2,846,052	2,448	
事務諸費	4,407,500	4,684,412	△ 276,912	
雑費	477,600	480,433	△ 2,833	
法人税等支出	70,000	70,000	0	
管理費支出計	15,837,200	16,315,346	△ 478,146	
事業活動支出計	66,665,000	63,918,430	2,746,570	
事業活動収支差額額	△ 3,200,000	1,242,309	△ 4,442,309	
Ⅱ. 投資活動収支の部				
1. 投資活動収入				
事業準備引当預金取崩収入	1,500,000	0	1,500,000	
年会開催費引当預金取崩収入	1,000,000	0	1,000,000	
普及書出版引当預金取崩収入	1,000,000	0	1,000,000	
125周年記念事業引当預金取崩収入	200,000	0	200,000	
投資活動収入計	3,700,000	0	3,700,000	
2. 投資活動支出				
退職手当引当預金繰入支出	0	1,685	△ 1,685	
年会開催補助費引当預金繰入支出	0	651,213	△ 651,213	
普及書出版引当預金繰入支出	0	199,057	△ 199,057	
125周年記念事業引当預金繰入支出	0	500,559	△ 500,559	
研究奨励引当預金繰入支出	0	392	△ 392	
投資活動支出計	0	1,352,906	△ 1,352,906	
投資活動収支差額	3,700,000	△ 1,352,906	5,052,906	
Ⅲ. 財務活動収支の部				
1. 財務活動収入	0	0	0	
2. 財務活動支出	0	0	0	
財務活動収支差額	0	0	0	
当期収支差額	0	△ 110,597	110,597	
前期繰越収支差額	20,034,274	20,034,274	0	
次期繰越収支差額	20,034,274	19,923,677	110,597	

（注） 1. 各事業ごとの「事業管理費」を、抜き出して一括して表示している。

2015年度一般社団法人日本地質学会会計監査報告書

一般社団法人日本地質学会
会長 井龍 康文 殿

監事 青野 道夫 印
監事 山本正司 印

2015年度（2015年4月1日～2016年3月31日）、一般社団法人日本地質学会会計について、諸帳簿、収支決算書、預金通帳および関係書類に基づき監査した結果、その内容が適正かつ経理事務が正確であることを証明します。

1．監査期日
平成28年5月12日

2．監査対象
2015年度一般社団法人日本地質学会会計

以上

収 支 予 算 書

（ 自 2016年 4 月 1 日 ／ 至 2017年 3 月 31 日 ）

（単位：円）

科　　目	予 算 額	前年度予算額	差　　異	備　　考
Ⅰ. 事業活動収支の部				
1. 事業活動収入				
基本財産運用収入	5,000	6,000	△ 1,000	
特定資産運用収入	5,000	6,500	△ 1,500	
会費収入	41,240,000	42,215,000	△ 975,000	
事業収入				
出版事業収入	7,725,000	8,550,000	△ 825,000	
年会開催事業収入	9,185,000	8,200,000	985,000	
普及事業収入	570,000	670,000	△ 100,000	
支部・部会等活動事業収入	1,070,000	1,970,000	△ 900,000	
地質調査研修事業収入	600,000	1,200,000	△ 600,000	
事業収入計	19,150,000	20,590,000	△ 1,440,000	
補助金・寄付金等収入	258,000	550,000	△ 292,000	
雑収入	90,000	97,500	△ 7,500	
事業活動収入計	60,748,000	63,465,000	△ 2,717,000	
2. 事業活動支出				
事業費支出				
出版事業費	14,310,000	15,070,000	△ 760,000	
年会開催事業費	9,185,000	8,450,000	735,000	
普及事業費	1,000,000	1,785,000	△ 785,000	
支部・部会等活動事業費	1,900,000	2,880,000	△ 980,000	
地質調査研修事業支出	573,500	1,080,000	△ 506,500	
研究奨励事業費	800,000	400,000	400,000	
特別事業費	1,200,000	1,400,000	△ 200,000	
事業管理費(注)	19,487,730	19,762,800	△ 275,070	
事業費支出計	48,456,230	50,827,800	△ 2,371,570	
管理費支出				
人件費	7,196,320	6,933,600	262,720	
旅費交通費	1,280,000	1,100,000	180,000	
事務所賃借料	2,713,000	2,848,500	△ 135,500	
事務諸費	3,054,750	4,407,500	△ 1,352,750	
雑費	477,700	477,600	100	
法人税等支出	70,000	70,000	0	
管理費支出計	14,791,770	15,837,200	△ 1,045,430	
事業活動支出計	63,248,000	66,665,000	△ 3,417,000	
事業活動収支差額額	△ 2,500,000	△ 3,200,000	△ 700,000	
Ⅱ. 投資活動収支の部				
1. 投資活動収入				
事業準備引当預金取崩収入	1,500,000	1,500,000	0	
年会開催費引当預金取崩収入	1,000,000	1,000,000	0	
普及書出版引当預金取崩収入	200,000	1,000,000	△ 800,000	
125周年記念事業引当預金取崩収入	500,000	200,000	300,000	
研究奨励引当預金取崩収入	300,000	0	300,000	
投資活動収入計	3,200,000	3,700,000	△ 500,000	
2. 投資活動支出				
普及書出版引当預金繰入支出	200,000	0	200,000	
125周年記念事業引当預金繰入支出	500,000	0	500,000	
投資活動支出計	700,000	0	700,000	
投資活動収支差額	2,500,000	3,700,000	△ 1,200,000	
Ⅲ. 財務活動収支の部				
1. 財務活動収入	0	0	0	
2. 財務活動支出	0	0	0	
財務活動収支差額	0	0	0	
当期収支差額	0	0	0	
前期繰越収支差額	19,923,677	20,034,274	△ 110,597	
次期繰越収支差額	19,923,677	20,034,274	△ 110,597	

（注） 1. 各事業ごとの「事業管理費」を、抜き出して一括して表示している。

50年会員顕彰（25名）
1966年入会

石田　高

石原舜三

衣笠善博

小川勇二郎

小玉喜三郎

小西　勇

佐藤　武

白石正一

田宮良一

田崎和江

渡邉一徳

吉田鎮男

鈴木博之

堀　信之

上野三良，上野輝彌，植村和彦，遠藤忠慶，郡寄隆次，酒井豊三郎，鈴木盛久，野口寧世，堀田信子，宮内　彰，山形　理（2016/１/22逝去）

（順不同，敬称略）

2016年度名誉会員候補者推薦文

一般社団法人日本地質学会
名誉会員推薦委員会
委員長　山本高司

2016年度名誉会員候補者として，熊井久雄会員を選出いたしました．推薦理由は以下のとおりです．

熊井久雄会員（1939年12月14日生まれ，76歳）

熊井久雄会員は1962年３月東京教育大学理学部地学科地質学鉱物学専攻を卒業，同年４月に農林省農地局に任官し，熊本農地事務局（現九州農政局）に農林技官を皮切りに東海農政局，1971年３月まで関東農政局に勤務し同年４月に信州大学理学部地質学科に助手として出向された．信州大学では1980年５月講師，1982年１月助教授に昇任，1988年10月に大阪市立大学理学部地学科（後に大学院理学研究科生物地学専攻に変更）教授に転任，2003年３月に同大学院を定年退職，名誉教授に任ぜられた．

日本地質学会においては，各種役員として活躍し1990年４月～2000年３月まで評議員，1990年４月～1994年３月，2000年４月～2002年３月まで関西支部長（後に近畿支部長）を歴任した．第四紀専門部会を立ち上げ発足時の部会長を引き受け，地質年代に関する専門委員会にも参画し，共立出版2001年刊の日本地質学会訳編「国際層序ガイド」出版に参画し２章を翻訳執筆した．NPO日本地質汚染審査機構の理事として，地質汚染実態解析や地質条件解析などの経験を生かして若手の環境教育にも貢献している．

国際貢献では2000年10月から国際第四紀連合（INQUA）の層序委員会委員を担当し，同時にアジア・太平洋地域小委員会の委員長に任じられた．後者は1997年に日本で開催された国際会議で名称をアジア第四紀連合に変更され，4年おきに開催される国のリーダーを会長にすることになっている．2007年からは国際地質科学連合（IUGS）第四紀分科会更新世中部境界線専門調査委員会の委員にもなっている．

熊井久雄会員は地質学の普及・教育に関する多くの仕事を分担しているが，主要なものとして国際協力機構（JICA）の海外派遣専門家として，インドネシアにて1974年～1977年，1987年～1991年まで，インドネシア地質調査所所員に対して毎年3ヶ月間の地質調査法の指導を行なった．これに関連して，パジャジャラン大学から多くの留学生を大阪市大に招き現地調査を含む地質学を教授し多くの博士号を授与した．

このような長年にわたる地質学の研究，普及及び教育への顕著な貢献に鑑み，熊井久雄会員を日本地質学会名誉会員に推薦する．

2016年度
日本地質学会各賞受賞理由

一般社団法人日本地質学会
各賞選考委員会
委員長　天野一男

2016年度各賞に関して，授賞者と受賞理由を報告いたします．

【日本地質学会賞】（１件）
受賞者：荒井章司（金沢大学大学院自然科学研究科）

対象研究テーマ：かんらん岩およびかんらん岩起源物質の解析による地域・地球発達史

荒井章司会員は，綿密な野外調査，緻密な偏光顕微鏡観察に基づいた岩石組織解析とEPMA, LA-ICP-MS，顕微ラマン分光分析などを駆使して，日本をはじめ世界各地の造山帯，オフィオライト及び海洋底に出現するマントル起源のかんらん岩や火山岩中の捕獲岩を研究し，マントルの物質学的進化の解明を進めてきた．

三郡帯においては世界に先駆けてEPMAによる鉱物化学データから超苦鉄質岩の接触変成作用を明らかにし，類例のないかんらん石とコーディエライトの共存を見出したことにより，日本岩石鉱物鉱床学会の研究奨励賞を授与された．また，中国山地の大江山オフィオライトの超苦鉄質岩体が溶け残りかんらん岩であることを示すとともにクロミタイトの成因を論じ，世界をリードするクロミタイト成因論へと発展させた．男鹿半島，西南日本，フィリピンやカムチャツカの火山のマントル捕獲岩から再結晶組織や交代作用の証拠を発見し，マントルウェッジの様々なプロセスを解明した．主席研究員を務めた東太平洋ヘス・ディープの国際深海掘削ではマグマとマントル岩の反応の重要性を明らかにし，その後多くのオフィオライトにおけるマントルーマグマ反応の研究へと展開した．世界中の研究者に利用される「かんらん石スピネルマントル列」の提唱やスピネルから変質マントル岩の初生的な情報を解読する手法は「スピネルの荒井」の名を世界に知らしめ，その後の地質学的・岩石学的研究に多大な影響を与え，日本鉱物科学会賞，Island Arc賞の受賞に至った．さらに，人類史上初のマントル掘削を目指すモホール計画では，その立案から主導的役割を果たした．

荒井会員は日本人のみならずフランス，エジプト，イラン，フィリピンなどの留学生を含む多くの学生を育て，多数の卒業・修了生が国内外の大学や研究所，資源・地質関連企業で活躍している．また，「日本の火成岩」（岩波書店）や新版地学事典（平凡社）で超苦鉄質岩関連の頁を執筆するなど，専門分野の成果の普及にも努めた．

学術界にあっては日本学術会議鉱物学研究連絡委員会委員，日本岩石鉱物鉱床学会会長をはじめ，金属鉱業事業団レアメタル専門検討委員，統合国際深海掘削計画科学立案評価パネル共同議長，国際陸上掘削計画科学諮問部会委員などを歴任した．

上記のように，荒井会員は地質学に関する顕著な功績をおさめたので，日本地質学会賞に推薦する．

【日本地質学会国際賞】（1件）

受賞者：Roberto Compagnoni［ロベルトコンパニョーニ］（トリノ大学）

対象研究テーマ：変成岩岩石学

コンパニョーニ教授は長年イタリアを拠点に変成岩岩石学のコミュニティーのリーダーとして活躍してきた．同氏は，沈み込み帯及び大陸衝突帯の深部に由来する岩石に記録された形成条件や圧力温度経路の検討から，造構プロセスや流体と岩石の相互作用を解明することを主要な研究テーマとしてきた．野外における観察から抽出できる情報を最大限に活かし，岩石薄片を用いたマイクロスケールでの組織観察とリンクさせて考察する研究スタイルは一貫している．地質・岩石学分野における基礎学問を重視する一方，考古学の専門家と共同の先史時代のヒスイの利用に関する研究，医学分野の専門家と連携したアスベストの研究を行うなど，地質・岩石学の重要性を幅広く社会にアピールすることに成功した．同氏は1960年代からアルプスの変成作用と造構プロセスについての多くの研究論文を発表しているが，その中でもそれまでの常識を覆したアルプス変成作用の年代論に関する研究，超高圧変成作用時でも地殻流体が豊富に存在することを浮き彫りにした研究は画期的な成果として特筆される．この分野における同氏の貢献を称え，2008年にフランス科学アカデミーからGrand Prix Leon Lutaud国際賞が授与された．同氏は複数の地質図の出版にも携わり，また数多くの若手研究者の育成にも力を注いできた．

コンパニョーニ教授は日本からの数多くの変成岩研究者をトリノ大学で受け入れた．同氏は彼らにアルプス変成岩類とそれらを取り巻く地質環境を懇切に紹介するだけでなく，彼らが現地での研究に集中できるよう，自宅に泊めるなどして手厚くもてなした．その努力は多くの研究者の岩石学の知識の深化に大きく寄与した．また，日本の研究者と共に中国での調査を行い，徳島を中心に開催されたオフィオライト会議，万国地質学会議京都大会，愛媛県新居浜市で開催されたエクロジャイト会議などの機会に複数回日本に中・長期的に滞在し交流を深めた．同氏は日本地質学会の正式英文誌であるIsland Arc誌の編集委員を長年にわたり務めるとともに，よく引用される論文をIsland Arc誌に筆頭著者として発表した．

上述の通り，コンパニョーニ教授は変成岩地質学・岩石学分野において国際的に高い水準の画期的な研究成果を挙げてきたとともに，日本の研究者との共同研究や学会誌の編集などを通じて日本の地質学の発展に顕著な功績があったと認められるので，日本地質学会国際賞に推薦する．

【日本地質学会柵山雅則賞】（1件）

受賞者：野田博之（海洋研究開発機構）

対象研究テーマ：断層と地震発生の力学

野田博之会員は，断層帯の調査，室内実験による断層の力学的・水理学的性質の決定，シミュレーションによる地震の発生機構の研究において顕著な業績を挙げてきた．野田会員は博士前期課程までは断層帯の地質調査と変形・透水実験を行い，博士後期課程・博士研究員時代にはハーバード大学，京都大学，カリフォルニア工科大学で地震学と破壊力学を学んで，本格的な地震発生シミュレーションの研究を始めた．断層調査，実験，理論・シミュレーションの全てを基礎から習得している研究者は世界的にも皆無に近く，野田会員の研究基盤は極めてユニークである．

野田会員の多彩な研究成果の中でも，以下の成果は特に重要である．

1）花折断層の調査，摩擦・透水実験，高速摩擦すべりの理論的解析を行って，断層の力学的・水理学的性質を決定した．微小な変位によって断層は徐々に強度を失い，断層に作用する応力に耐えられなくなって地震を発生する．野田会員は特に，花折断層で実測された水理学的性質に基づいてthermal pressurizationを解析して，断層が強度を失うすべり量が大地震の解析から求められる値とほぼ同じになることを示した．

2）実測された性質に基づいて地震発生のシミュレーションを行い，断層の性質が地震発生のサイクルと地震発生時の動的な破壊過程にどのような影響を与えるかを明らかにした．特に断層の低速下の性質と高速下でthermal pressurizationによる強度低下が起こる現象が重なることで極めて多彩な地震活動が起こることを示した．この結果は，断層クリープ，中・大規模地震，東北沖地震のような海溝型巨大地震が同じ場所で起こり得ることを示しており，大きなインパクトを与えた．

3）摩擦すべりから流動変形への変化を記述する構成則を提唱し，それを使って大地震の発生サイクルと動的破壊過程を解析した．よく使われるリソスフェアの強度断面は断層・プレート境界の挙動によって決まり，時間とともに変化することが明らかになった．

野田会員はこれらの成果を多くの論文として国際学術誌に公表しており，それらは非常に多くの論文で引用されている．このように地質学に関して優れた業績を挙げた野田博之会員を日本地質学会柵山雅則賞に推薦する．

【日本地質学会 Island Arc賞】（1件）

受賞論文：Shinji Yamamoto, Tsuyoshi Komiya, Hiroshi Yamamoto, Yoshiyuki Kaneko, Masaru Terabayashi, Ikuo Katayama, Tsuyoshi Iizuka, Shigenori Maruyama, Jingsui Yang, Yoshiaki Kon and Takafumi Hirata, 2013. Recycled crustal zircons from podiform chromitites in the Luobusa ophiolite, southern Tibet. Island Arc, 22, 89-103.

Yamamoto et al. (2013) presented novel data on the U-Pb age of ancient zircon grains separated from enigmatic podiform chromitites from Luobusa ophiolite, Southern Tibet, which includes ultra-high pressure mineral inclusions and other minerals such as zircon to determine the age relationships between podiform chromitites and the host mantle peridotites. The paper is well written with sound methodology and significant results. This work not only provides strong evidence for the recycling of crustal materials during dynamic processes in the upper mantle, but also urges us to reconsider the origin of podiform chromitites from ophiolites and the mantle geodynamics.

This paper received the highest number of citations-based on the Thomson Science Index for the year 2015-amongst the entire candidate Island Arc papers published in 2012-02013, which will contribute to increasing the impact factor of Island Arc. The first author, Dr. Yamamoto, is one of the most active young Japanese geologists working on continental growth and mantle geodynamics based on field works, microstructural and petrological studies on ophiolites and orogenic belts in China, Australia, Canada, UK, etc. His earlier finding of coesite lamellae (+Cpx inclusions) in chromitite provides the best document for the UHP origin of diamond-bearing chromitites. This paper adds to his many contributions and is a worthy receipt of the 2016 Island Arc Award.

【日本地質学会小藤文次郎賞】（２件）
受賞者：菅沼悠介（国立極地研究所）・岡田誠（茨城大学理学部）・堀江憲路（国立極地研究所）・竹原真美（九州大学大学院理学府）・木村純一（海洋研究開発機構）・羽田裕貴（茨城大学大学院理工学研究科）・風岡修（千葉県環境研究センター）
受賞論文：Yusuke Suganuma, Makoto Okada, Kenji Horie, Hiroshi Kaiden, Mami Takehara, Ryoko Senda, Jun-Ichi Kimura, Kenji Kawamura, Yuki Haneda, Osamu Kazaoka, and Martin J. Head, 2015, Age of Matuyama-Brunhes boundary constrained by U-Pb zircon dating of a widespread tephra. Geology, 43, 491-494.

松山-ブルン（M-B）境界は，地質時代の重要な年代較正点であるにも関わらず，正確な年代には統一的見解が得られていなかった．菅沼悠介会員と当該論文の共著者らは，房総半島に分布する上総層群国本層中の「千葉複合模式地層」における高解像度の古地磁気・酸 素同位体変動の復元と，MBB境界付近の層準に産する「Byk-Eテフラ」中ジルコン粒子のSHRIMP-U-Pb年代測定を行うことで，これまで約780-781 kaとされてきたM-B境界の年代が約770.2±7.3 kaに修正されることを示した．この結果は，M-B境界年代の決定にとどまらず「Byk-Eテフラ」が地質年代較正において重要な基準面となる可能性を示すものである．さらに，「千葉複合模式地層」が日本最初の「国際標準模式地：GSSP（下部－中部更新統境界）」に認定されるための非常に大きな貢献ともなる．以上の理由から，本論文の著者となっている全ての会員を小藤文次郎賞の受賞対象として推薦する．

受賞者：高柳栄子（東北大学大学院理学研究科）
受賞論文：Takayanagi, H., Asami, R., Otake, T., Abe, O., Miyajima, T., Kitagawa, H. and Iryu, Y., 2015, Quantitative analysis of intraspecific variations in the carbon and oxygen isotope compositions of the modern cool-temperate brachiopod Terebratulina crossei. Geochimica et Cosmochimica Acta, 170, 301－320.

腕足動物殻は炭素・酸素同位体組成（$\delta^{13}C$・$\delta^{18}O$）に関して，周囲の海水と同位体平衡にあるとされ，数百万～数億年スケールの古環境復元に用いられて来た．本研究では，腕足動物殻の同位体組成の殻内変異，種間差，個体差の全てを評価・検討した．岩手県大槌湾から採取した現生腕足動物Terebratulina crossei（９個体）の$\delta^{13}C$・$\delta^{18}O$を高時間分解能で分析し，生息地の溶存無機炭素の$\delta^{13}C$，海水温および塩分の季節変化から算出された海水と同位体平衡で析出する方解石の$\delta^{13}C$・$\delta^{18}O$と一致しないこととその原因，今後の古海洋研究に適した部位と信頼性を示した．また，本論文は，従来の腕足動物殻の同位体組成に関する研究およびそれらに基づく古環境復元の研究法について，根源的な再検討の必要性も示唆している．

本研究を主導した高柳栄子会員は，日本地質学会小藤文次郎賞の授賞にふさわしいと判断し，推薦する．

【日本地質学会研究奨励賞】（２件）
受賞者：酒向和希（愛知教育大学大学院教育学研究科）
対象論文：酒向和希・星　博幸，2014，本州中部，中新統富草層群の古地磁気とテクトニックな意義．地質学雑誌，120，255-271.

先中新統の帯状地質配列は伊豆北方で八の字型に屈曲している．この屈曲は伊豆-小笠原弧の衝突で生じ，衝突以前の帯状配列は直線的だったという理解が一般的である．しかしこれは仮説の域を出ていない．著者らは長野県南部の中新統富草層群に注目し，岩相分布と層序を検討した上で古地磁気を調べた．その結果，富草層群の古地磁気方位はほぼ北を指し，同時代の西南日本の東偏方位と大きく異なることを示した．さらに地質構造と古地磁気回転の関係を定量的に分析するオロクライン・テストを実施し，前期中新世の17 Ma頃には中央構造線が直線的であったと結論した．この成果は日本海拡大やフィリピン海の運動史に重要な制約を与えている．この地域の地域地質については，著者らがすでに地質学雑誌で公表しおり，しっかりした地質調査に根ざして新たにデータを提示し，総合的に解釈しようとする著者の姿勢も高く評価できる．研究奨励賞に十分値する研究である．

受賞者：金井拓人（早稲田大学大学院創造理工学研究科）
対象論文：金井拓人・山路 敦・高木秀雄，2014，混合ビンガム分布を適用したヒールドマイクロクラックによる古応力解析 中部地方の領家花崗岩類における例．地質学雑誌，120，23-35.

本論文は，花崗岩・石英中のヒールドマイクロクラック（HC）の３次元分布を用いて古応力を復元する手法の開発と，その天然岩石への応用を行ったものである．共著者の山路により開発された情報量基準を用いた最適応力場の推定方法に基づくが，そのためには，統計的性質を保った情報を観察から抽出する必要がある．著者らは，ユニバーサルステージによるHC分布測定に伴う観測バイアスを補正する方法を考案し，中部地方の中央構造線近傍の領家花崗岩類に適用した．その結果，複数ステージの応力場を同定することに成功し，特に，約65MaのHC形成時には，中央構造線の走向とほぼ直行し低角度のσ_3軸をもつ伸長応力場であった可能性を示唆した．以上のように，本研究はマイクロクラックを用いた古応力場復元手法を大幅に改良し，中央構造線のテクトニクスの理解に寄与する重要なデータを示した．よって，本論文を研究奨励賞にふさわしい論文として推薦する．

【日本地質学会功労賞】（１件）
受賞者：檀原　徹（株式会社京都フィッション・トラック）
功労業績：放射年代測定等による地質学への貢献

檀原　徹氏は，30余年にわたり，フィッション・トラック（FT）年代測定，FT熱年代分析，火山灰（テフラ）分析および関連機器の開発・普及など，氏が設立した会社の業務を通じて，我が国の地質の調査・研究に大きく貢献してきた．

檀原氏の功績は，長年にわたり測定・分析手法と分析装置の開発・改良に熱心に取り組み，その成果を多くの学術論文として公表し，またそれらが広く利用されてきたことにある．FT年代測定の普及は氏の代表的な功績である．FT年代測定を業務化したことにより，だれしもがFT年代測定を試みることが可能となった．檀原氏らによるFT年代測定結果は数多くの学術論文や産総研地質調査総合センター（旧地質調査所）の地質図幅作成等で利用され，地質調査業や資源エネルギー開発でも活用されている．最近ではレーザーアブレーションICP質量分析法を利用したFT年代測定技術の開発に成功し，その技術を広く研究・業務に活用している．また同一ジルコン粒子を用いたFT法とU-Pb法によるダブル年代測定の高度化とその普及にも取り

組んでいる．一方，放射年代測定や岩石・鉱物の地球化学的分析では鉱物分離が極めて重要であるが，氏は効率的な鉱物分離システムを構築し，その普及にも努めてきた．

檀原氏のもう一つの大きな功績は，テフラ粒子の屈折率測定を目的とした温度変化型屈折率測定装置の開発である．この屈折率測定装置を製品化し普及させたことにより屈折率測定が精度良くかつ容易に行えるようになり，各地でテフラの記載が拡充された．この機器の開発とFT年代測定の普及により我が国のテフロクロノロジーが精密化し，第四紀層序研究が大きく進展したことは疑いようもない事実である．

以上のように，檀原氏の長年の放射年代測定手法等の開発・普及は我が国の地質学の発展に大きく寄与しており，ここに日本地質学会功労賞に推薦する．

【日本地質学会表彰】（1件）
受賞者：内藤一樹（産業技術総合研究所）
表彰業績：地質図のデジタルアーカイブの構築とその整備

国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター（GSJ；旧地質調査所）では，2003年の同研究所発足以来，所有する多数の地質図を迅速かつ適切に利用したいという学界および社会からのニーズに応えるため，地質図のデジタルアーカイブの構築とその整備に取り組んできた．

内藤一樹会員は,このプロジェクトを実現させるため，地質図データの整備，配信システムの構築，プログラム開発などの複雑で難解な作業に自らが取り組み，主導的な役割を果たしてきた．その結果，2013年に「地質図Navi」としてWEB上に公開することができた．内藤一樹会員が開発・構築した「地質図Navi」は，20万分の1日本シームレス地質図をベースマップにしており，各種地質図だけでなく，活断層・火山などのGSJのデータベースや，重力異常図，地球化学図などの地球科学情報等が閲覧可能な総合的なプラットフォームといえる．

これまでは，地質図幅などの地質データを入手・閲覧するには手間と費用を要したため，その利用は地球科学分野の研究者・学生や地質調査業界の技術者に限られていた．ところが,「地質図Navi」が公開されるとそれらの人々にとっての利便性が各段に向上するとともに，簡単に利用できるWEB環境であるため専門家でない市民も地質図を利用できるようになった．このことは,「地質図Navi」の利用数が月間約2万件にものぼる事実に端的に表されている．特に近年，地震や火山噴火による被害，土砂災害や地質災害などが増加したことが契機となって,「地質図Navi」を通じて地質図や地質データベースの有効性がさらに認識され，市民のジオハザードに対する防災意識を高めるという効果を挙げている点は高く評価される．また,「地質図Navi」は国のオープンデータ戦略に沿うものであり，研究者や技術者だけでなく，市民も最新の地質学などの科学データにアクセス可能となる.その結果，市民の地質学への興味と理解がこれまで以上に向上するものと期待される．

このように素晴らしいシステムの開発と発展に尽力した内藤一樹会員は，日本地質学会表彰を授賞するにふさわしいと判断し，ここに授賞を推薦する．

「県の石」発表*

日本地質学会は，全国 47 都道府県について，その県に特徴的に産出する，あるいは発見された岩石・鉱物・化石をそれぞれの「県の石」として選定いたしました．日本地質学会は来る平成 30 年（2018 年）に創立 125 周年を迎えますが，都道府県の石の選定をその記念事業のひとつとして実施するものです．

2014 年 8 月に学会の HP やプレスリリースを介して一般にも広く推薦を呼びかけました．それをもとに学会内で各支部から委員を選出して選定委員会（委員長：川端清司（大阪自然史博物館））を構成し，約 2 年をかけて検討し，選定いたしました．

2014 年にこの事業を推進するにあたって調査しましたところ，都道府県の花や樹木，あるいは鳥というのはほぼ全てにありました．しかしながら，各都道府県へのアンケートでは「県の石」あるいはそれに類するものを制定しているという回答はありませんでした．

地元の地質を愛する心は国際共通であり，米国では「州の石」を定めているところもあります．我が国では石や岩などというものは，奇岩や特別な景観の中で愛でることはありますが，産業として成り立っているもの，あるいは一部の愛好家を除いて，日常的にはほとんど意識されていないものだと思います．日本は国土の面積こそ小さいのですが，複雑な地質構造をもつ世界でも特異な場所です．

このような日本列島の北から南までの各都道府県の地域特有の「県の石」を選定することによって，一般市民の方々に大地の性質や成り立ちに関心を持っていただき，大地とうまく付き合っていくことができるようになることを目指しております．

また，各都道府県においては，近年盛んになっております「ジオパーク」への貢献ならびにこの「県の石」をさまざまに活用していただくことを希望しております．

2016 年 5 月 10 日
一般社団法人日本地質学会
会長 井龍康文

＊ 5 月 10 日「県の石」発表時に公表された会長名（井龍康文前会長）による文章をそのまま掲載いたしました．

（広報委員会より）

5 月 10 日報道発表等のために，各支部を通じて全国の会員のご協力で収集した各「県の石」の説明や写真を学会ホームページに掲載しています．本誌にもホームページに掲載している情報を掲載いたしました．なお誌面の都合上，ニュース誌での写真掲載は各 1 点ずつとさせていただきました．また各情報については，今後修正，更新される場合もあります．あらかじめご了承下さい．

	岩　石		鉱　物		化　石	
	岩石名	主要産地	鉱物名	主要産地	化石名	主要産地
北海道	かんらん岩	様似町	砂白金	北海道中軸部	アンモナイト	北海道中軸部（空知，留萌，日高など）
青森県	錦石（鉄分を含む主に玉髄からなる岩石）	（全域）	菱マンガン鉱	尾太鉱山	アオモリムカシクジラウオ	青森市
岩手県	蛇紋岩	早池峰山	鉄鉱石	釜石市	シルル紀サンゴ化石群	大船渡市樋口沢
秋田県	硬質泥岩	男鹿市船川港女川など，女川層分布地域	黒鉱	北鹿地域	ナウマンヤマモモ	（特定の場所無し）
宮城県	スレート	登米市登米，石巻市雄勝	砂金	のの岳，涌谷	ウタツギョリュウ	南三陸町歌津
山形県	デイサイト凝灰岩	山形市山寺	ソロバン玉石（カルセドニー）	小国町	ヤマガタダイカイギュウ	大江町三郷甲，用地区の最上川川床
福島県	片麻岩	阿武隈高原	ペグマタイト鉱物	石川町	フタバスズキリュウ	いわき市大久町
茨城県	花崗岩	八溝山地南部	リチア電気石	妙見山	ステゴロフォドン	常陸大宮市
栃木県	大谷石（凝灰岩）	宇都宮市大谷町	黄銅鉱	足尾銅山	木の葉石（植物化石）	那須塩原市塩原
群馬県	鬼押出し溶岩（安山岩）	浅間山鬼押出し	鶏冠石	西牧鉱山	ヤベオオツノジカ	富岡市
埼玉県	片岩	長瀞町	スチルプノメレン	長瀞町	パレオパラドキシア	小鹿野町，秩父市大野原
東京都	無人岩	小笠原諸島	単斜エンスタタイト	小笠原諸島	トウキョウホタテ	（特定の場所無し）
千葉県	房州石（凝灰質砂岩・細礫岩）	鋸山	千葉石	房総半島	木下貝層の貝化石群	印西市木下
神奈川県	トーナル岩	丹沢山地	湯河原沸石	湯河原町	丹沢層群のサンゴ化石群	丹沢山地
新潟県	ひすい輝石岩	糸魚川市青海，小滝	自然金	佐渡金山遺跡	石炭紀－ペルム紀海生動物化石群	糸魚川市青海の青海石灰岩
富山県	オニックスマーブル（トラバーチン）	宇奈月地域	十字石	宇奈月	八尾層群の中新世貝化石群	富山市八尾町
石川県	珪藻土（珪藻泥岩）	能登半島	霰石	能登町恋路	大桑層の前期更新世化石群	金沢市大桑町
福井県	笏谷石（火山礫凝灰岩）	足羽山	自形自然砒	赤谷鉱山	フクイラプトル　キタダニエンシス	勝山市北谷
静岡県	赤岩（凝灰角礫岩）	富士火山宝永火口	自然テルル	河津鉱山	掛川層群（大日層）の貝化石群	掛川市，袋井市
山梨県	玄武岩溶岩	富士火山青木ヶ原	日本式双晶水晶	乙女鉱山	富士川層群の後期中新世貝化石群	身延町など
長野県	黒曜石	和田峠	ざくろ石	和田峠	ナウマンゾウ	野尻湖
岐阜県	チャート	木曽川（鵜沼 - 坂祝），飛水峡，金華山	ヘデン輝石	神岡鉱山	ペルム紀化石群	大垣市赤坂金生山
愛知県	松脂岩	鳳来寺山	カオリン	瀬戸市	師崎層群の中期中新世海生化石群	知多半島
三重県	熊野酸性岩類	三重県東紀州地域	辰砂	丹生鉱山	ミエゾウ	津市・亀山市・鈴鹿市・伊賀市・桑名市
滋賀県	湖東流紋岩	滋賀県南東部	トパーズ	田上山（大津市）	古琵琶湖層群の足跡化石	湖南市野洲川河床
京都府	鳴滝砥石（前期三畳紀珪質粘土岩）	京都市右京区	桜石（菫青石仮晶）	亀岡市	綴喜層群の中新世貝化石群	宇治田原町
兵庫県	アルカリ玄武岩	玄武洞	黄銅鉱	明延鉱山	丹波竜（タンバティタニス　アミキティアエ）	丹波市山南町，篠山川河床
大阪府	和泉石[和泉青石]（砂岩）	和泉山脈	ドーソン石	泉南	マチカネワニ	豊中市柴原の待兼山丘陵（大阪大学豊中キャンパス）
奈良県	玄武岩枕状溶岩	玉置山山頂，吉野郡川上村深山の吉野川河床、川上村下多古，十津川村折立など	ざくろ石	二上山	前期更新世動物化石	馬見丘陵（広陵町～河合町）
和歌山県	珪長質火成岩類	潮岬地域の橋杭岩，古座川弧状岩脈の一枚岩，虫喰岩など	サニディン	太地町	白亜紀動物化石群	有田川流域（有田川町など）
香川県	讃岐石(古銅輝石安山岩)	五色台	珪線石	猫山	コダイアマモ	阿讃山脈
徳島県	青色片岩	眉山 - 高越地域	紅れん石	眉山	プテロトリゴニア	勝浦川流域（勝浦町，上勝町）
高知県	花崗岩類（閃長岩）	足摺岬	ストロナルシ石	高知市蓮台	シルル紀動物化石群	横倉山（越知町）
愛媛県	エクロジャイト	東赤石山周辺	輝安鉱	市之川鉱山	イノセラムス	宇和島周辺，松山～四国中央
鳥取県	砂丘堆積物	鳥取砂丘	クロム鉄鉱	日南町多里	中新世魚類化石群	鳥取市国府町宮下
島根県	来待石（凝灰質砂岩）	松江市宍道町	自然銀	石見銀山	ミズホタコブネ	（県内各地，模式地松江市玉湯町布志名）
岡山県	万成石（花崗岩）	岡山市	ウラン鉱	人形峠	成羽植物化石群	高梁市成羽町
広島県	広島花崗岩	広島県南部	蛍石	庄原市勝光山	アツガキ	三次・庄原地域（備北層群）
山口県	石灰岩	秋吉台	銅鉱石	長登鉱山	美祢層群の植物化石	美祢市
福岡県	石炭	筑豊地域	リチア雲母	福岡市長垂	脇野魚類化石群	北九州市，直方市，宮若市
佐賀県	陶石(変質流紋岩火砕岩)	有田町	緑柱石	富士町杉山	唐津炭田の古第三紀化石群	佐賀県西部
長崎県	デイサイト溶岩	雲仙岳	日本式双晶水晶	奈留島	茂木植物化石群	長崎市茂木町
大分県	黒曜石	姫島	斧石	尾平鉱山	更新世淡水魚化石群	玖珠盆地（九重町野上）
熊本県	溶結凝灰岩	阿蘇山周辺	鱗珪石（トリディマイト）	熊本市島崎の石神山	白亜紀恐竜化石群	天草市，御船町
宮崎県	鬼の洗濯岩（砂岩泥岩互層）	青島海岸	ダンブリ石	土呂久鉱山	シルル紀－デボン紀化石群	五ヶ瀬町祇園山
沖縄県	“琉球石灰岩”	（全域）	リン鉱石	沖大東島	港川人	八重瀬町字長毛
鹿児島県	シラス（主に入戸火砕流堆積物）	（島嶼部を除くほぼ全域）	金鉱石（自然金）	菱刈金山	白亜紀動物化石群	甑島・獅子島

北海道の石

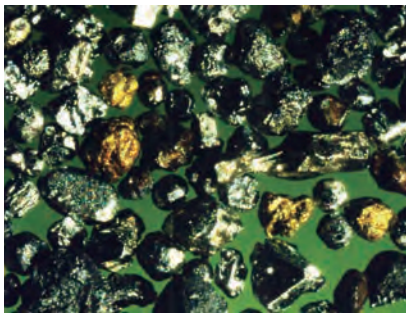
①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　かんらん岩

①様似町　②様似町役場前「かんらん岩広場」，アポイ岳ジオパークビジターセンター　③日高山脈南端部のアポイ岳のかんらん岩は，「幌満かんらん岩」の名前で世界的に有名である．地下およそ70kmの「上部マントル」の岩石で，約1,300万年前に始まった日高山脈の上昇とともに地表まで持ち上げられた．主に，かんらん石（オリーブ色）・斜方輝石（濃褐色）・単斜輝石（エメラルドグリン）と少量のスピネルからなる．アポイ岳ジオパークは，2015年にユネスコ世界ジオパークに認定された．（写真：北海道大学予科記念碑．新井田清信 提供）

鉱物　砂白金

①北海道中軸部　②北海道大学総合博物館，士別市立博物館，地質標本館　③北海道の開拓時，全域でゴールドラッシュに湧いた事があった．砂金掘りの際，混在する砂白金は，当初は硬いだけで無価値な邪魔者であった．後に万年筆のペン先に用途が開け，戦前は輸出するほどの世界的産地でもあった．これら砂白金はイリジウム系の白金族元素の合金を主体とし，かつては「イリドスミン」と呼ばれた．起源はマントル由来の蛇紋岩で，産出地も北海道中軸部に沿う河川にほぼ限られている．（写真：幌加内町の雨龍川産，長辺約６mm．砂白金，砂金などの重鉱物類．中川　充 提供）



化石　アンモナイト

①北海道中軸部（空知，留萌，日高など）②三笠市立博物館，むかわ町穂別博物館，中川町エコミュージアムセンター，北海道博物館等　③アンモナイトは，約4億年前から6600万年前頃まで生きていた，イカやタコと同じ仲間の生物である．北海道には，アンモナイトが大繁栄した後期白亜紀（約１億年前～ 6500万年前）の海の地層が，三笠，穂別，中川などに分布しており，とても保存の良いアンモナイト化石が産出することで知られている．現在までに500種類ほどが発見され，今も新種のアンモナイト化石が毎年のように報告されるなど，１億年前の生命の進化の謎を探る大変貴重な場所となっている．（写真：三笠市立博物館標本．栗原憲一 提供）

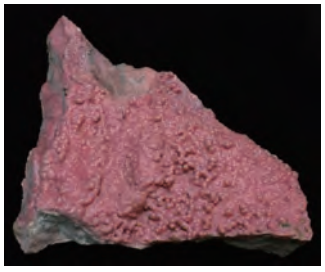
青森県の石

岩石　錦石（鉄分を含む主に玉髄からなる岩石）

①（全域）　②青森県立郷土館　③津軽地域を中心に産する，磨いて美しい光沢を示す石を錦石と呼んでいる．玉髄・めのう・碧玉を主体とする岩石で，花紋石・玉鹿石（ぎょっかせき）・赤玉石などとも呼ばれている．錦石（玉鹿石）は藩政時代から多くの人々に親しまれてきた歴史をもち，1980年（昭和55）１月24日，青森県天然記念物に指定されている．（写真提供：青森県立郷土館）

鉱物　菱マンガン鉱

①西目屋村 尾太鉱山　②青森県立郷土館　③尾太鉱山産の菱マンガン鉱は，きれいな桃色が特徴で，ぶどう状集合体組織の発達が見事であり，世界的に有名．地下深部の熱水によって周囲の岩石と反応して形成される．（写真提供：青森県立郷土館）



化石　アオモリムカシクジラウオ

①青森市　②青森県立郷土館．※この種の基準となるタイプ標本のため収蔵庫に保管してあり，実物大の写真パネルを展示　③1970年（昭和45）に青森市の堤川上流で発見された深海魚の化石．保存状態が良好で細部まで観察でき，クジラウオ上科アカクジラウオダマシ科の新属新種として2007年12月に発表された．発見された地層は約1500万年前の淡緑色凝灰質泥岩です．本標本はクジラウオ上科の世界初の化石であり，極めて珍しく貴重である上，このなかまの進化の跡を辿る上でも重要な標本である．（写真提供：青森県立郷土館）

岩手県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　蛇紋岩

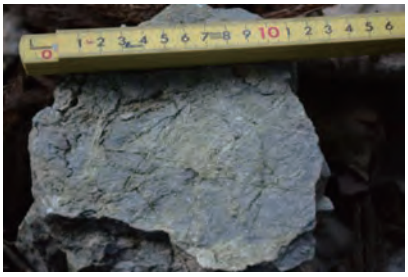
①早池峰山　②岩手県立博物館　③蛇紋岩はかんらん岩を起源とする岩石で，詩人で童話作家の宮澤賢治が特別な親しみを持っていたことでも知られる．蛇紋岩地帯には固有の植物種が成育するため，早池峰山を訪れる登山客にも馴染みが深い．早池峰複合岩類中の中岳蛇紋岩類は，南部北上山地の北縁に位置し，早池峰山周辺に広く分布する．1980年代以降の研究で，南部北上山地の基盤をなすオルドビス紀の島弧オフィオライト（地殻断面の岩石）であると位置づけられるようになった．国定公園，日本ジオパークのジオポイントとして指定されている．（写真提供：大石雅之）

鉱物　鉄鉱石

①釜石市　②岩手県立博物館③釜石付近には，石炭紀からペルム紀の石灰岩に前期白亜紀の花崗閃緑岩が接触したことで生成したスカルンが鉱化されてできた鉄鉱床・銅鉱床が分布する．鉄鉱床は，安政年間の日本初の洋式高炉に始まる近代製鉄の礎となり，明治以降日本の経済成長を支え続けて来た．このため，日本の近代製鉄の先駆けとなった橋野鉄鉱山は世界遺産に登録された．この鉄鉱石は磁鉄鉱であり，磁性を持つ．流域の河川では，磁鉄鉱礫（餅鉄）を拾うことができる．（写真：釜石市栗林町産の餅鉄，IPMM 62567．岩手県立博物館 提供）

化石　シルル紀サンゴ化石群

①大船渡市日頃市町樋口沢　②岩手県立博物館，大船渡市立博物館　③大船渡市日頃市町樋口沢に分布する石灰岩から，1936年に日石サンゴが発見されたことにより，日本ではじめてシルル紀の岩石であると確認された．以後，西日本や北上山地の他地域でもシルル紀の岩石が見つかった．樋口沢の石灰岩からは，サンゴ・層孔虫・腕足類など多様な化石が産出する．日石サンゴを含む樋口沢のシルル紀化石群は，日本の地史を研究する上で重要な情報を提供しており，国の天然記念物に指定されている．（写真提供：大石雅之）



秋田県の石

岩石　硬質泥岩

①男鹿市船川港女川など，女川層分布地域　②秋田大学鉱業博物館，秋田県立博物館など　③中新世中期後半から後期にかけて日本海の海底に堆積した,堅硬かつ緻密な泥岩である．珪藻由来のシリカを多量に含み，板状に割れやすい性質から，珪質頁岩と呼ばれることもある．硬質泥岩中からは，しばしば保存状態の良い魚類や海棲哺乳類の化石が見出される．特に珪質なものはガラスのような質感があり，古代には，石器の材料としてさかんに利用された．日本海側に分布する油田の石油根源岩としてもよく知られている．（写真：秋田市河辺の女川層硬質泥岩の露頭．西川　治 提供）

鉱物　黒鉱

①北鹿地域　②秋田大学鉱業博物館，秋田県立博物館，小坂町立資料館など　③中期中新世の酸性の海底火山活動によって海底に沈殿した，主に方鉛鉱，閃亜鉛鉱，黄銅鉱，重晶石からなる緻密で塊状の黒色鉱石である．銅，鉛，亜鉛に加えて，金，銀や多種類のレアメタルを含んでおり，明治中期から昭和にかけて盛んに採掘された．大規模な鉱床が発達する秋田県北部の北鹿地域で，先進的に開発と鉱床の研究がおこなわれてきたため，「Kuroko」は学術用語として国際的に通用する．（写真：秋田大学鉱業博物館所蔵）

化石　ナウマンヤマモモ

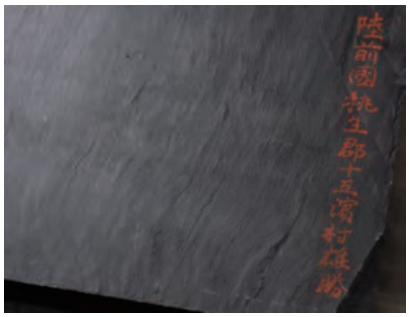
①特定の場所無し　②秋田大学鉱業博物館　③学名：Comptonia naumanii．環日本海地域の前期中新世後期の地層中に広く産する台島型植物群の代表的な化石のひとつである．台島型植物群は，常緑・落葉混合の植物群で，現在の本州中部以西太平洋岸に相当する温暖な気候を示す．ナウマンヤマモモは，細長くギザギザに切れ込んだ葉が特徴のヤマモモ科の植物である．本邦では，鮮新世まで近縁種の化石が産出するが，現世では北アメリカに１種のみが認められている．（写真　仙北市下檜木内産．秋田大学鉱業博物館所蔵）

宮城県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　スレート

①登米市登米，石巻市雄勝　②東北大学理学部自然史標本館　③宮城県北部から岩手県南部にまたがる南部北上山地には，中期～後期ペルム紀に形成された泥岩が分布する．この泥岩には，圧密作用によりスレート劈開と呼ばれる面構造が生じている．そのような岩石はスレート（粘板岩）と呼ばれ，その面に沿って薄くはがれるため，世界各地で石材として利用されている．宮城県の登米や雄勝で産出するスレートは品質が高く，特に後者は雄勝石と呼ばれ，硯の原料として用いられている．（写真：東北大学理学部自然史標本館所蔵）



鉱物　筥岳（ののいわくや），涌谷の砂金

①遠田郡涌谷町涌谷，筥岳　②涌谷町役場 ※「涌谷町歴史・上」（昭和40年発行）のカラー図版に「黄金沢の砂金」の写真あり　③本邦初の金の産地と考えられてきた．「万葉集」に金の産出が歌われ，「続日本記」には奈良東大寺の大仏鋳造のために黄金900両（約13キロ）が陸奥国府から平城京に届いたという記録が存在する．これらは漂砂型の砂金鉱床であったと考えられる．筥岳丘陵の砂金の多くは金鉱化作用を伴う浅熱水性石英脈鉱床あるいはペグマタイト鉱床を供給源として，それが堆積してできたものだと考えられる．（写真：「涌谷町歴史・上」（昭和40年発行）のカラー図版の「黄金沢の砂金」）

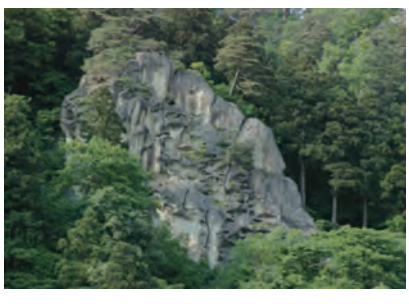
化石　ウタツギョリュウ

①南三陸町歌津　②東北大学理学部自然史標本館　③学名：*Utatsusaurus hataii* Shikama, Kamei et Murata. 1970年に南三陸町歌津館崎の海岸に分布する前期三畳紀の頁岩（２億4500万～２億5000万年前）から発見された魚竜（海棲は虫類）の化石である．1978年に鹿間時夫，亀井節夫，村田正文により記載論文が発表され，上記の学名が提唱された．ウタツギョリュウは世界最古の魚竜の１つであり，原始的な形態を有しているとされている．（写真：東北大学理学部自然史標本館所蔵）

山形県の石

岩石　デイサイト凝灰岩

①山形市山寺　③芭蕉の「閑さや岩にしみ入る蝉の声」の句が有名な，貞観2年（860年）に慈覚大師によって創建された名刹立石寺（別名山寺）の周辺に分布している山寺層の凝灰岩．主に凝灰角礫岩，火山礫凝灰岩からなる．後期中新世に陸化した奥羽山地ではたくさんのカルデラ火山が形成しており，この地層は奥羽山地西翼のカルデラ火山から噴出された火砕流堆積物である．そそり立つ急崖の表面にタフォニ（雲形侵食）が発達し，虫食い状の特異な景観を作っている．（写真提供：大友幸子）



鉱物　そろばん玉石（カルセドニー）

①小国町　②山形県立博物館，山形大学附属博物館　③算盤（そろばん）の玉のような形の石で，玉髄（SiO_2）からなる．マグマ中に溶け込んでいたH_2OやCO_2などの揮発性成分が，マグマが固結する過程で気泡となり，気泡はマグマの流動にともなって円盤状の形になる．流紋岩や安山岩マグマは粘性が大きく，気泡が大きくなりやすい．マグマ固結後に，その空洞を満たしたSiO_2に富む熱水から玉髄が晶出し，空洞を充填する．その後，母岩の風化により玉髄が分離したものである．小国町のそろばん玉石は流紋岩中に形成したもので，山形県指定天然記念物である．指定地では現在ほとんど採集できないが，ほかの新第三紀の流紋岩～安山岩岩体の分布するところでも見つかることがある．（山形大学附属博物館展示．写真提供：大友幸子）

化石　ヤマガタダイカイギュウ

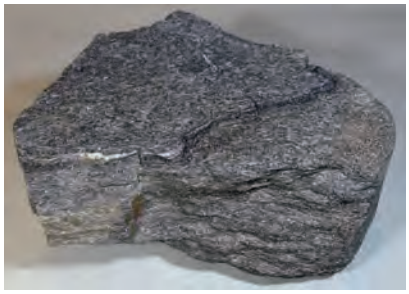
①大江町三郷甲，用地区の最上川川床　②山形県立博物館　③1978年に大江町の最上川の河床で二人の小学生が発見した．化石は後期中新世の本郷層橋上砂岩部層から発掘され，海牛の進化の系統を考える上で重要な新種の海牛化石（*Dusisiren dewana*）であることがわかった．この系列の海牛は，体を大型化させながら，歯と指の骨を消失するという進化をたどった．縮小・退化した「歯」と「指の骨」を持つヤマガタダイカイギュウはその中間的形質をもつ世界的にも貴重な標本で，県の天然記念物に指定されている．（写真提供：山形県立博物館）

福島県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　片麻岩

①阿武隈高原　②福島県立博物館　③阿武隈高原南部に分布する阿武隈変成岩は19世紀末から研究が進められ，高温－低圧型の標準的な変成岩として世界的に有名となった．西半部の変成度が高い岩体（竹貫変成岩）の主体をなすのが，黒白の縞状で粗粒な岩石で白亜紀の変成年代をもつ片麻岩である．阿武隈変成岩の原岩については，一部ジュラ紀の付加堆積物が含まれているが，変成帯全体の形成過程については未解決な問題が多く，その解明は日本列島の基盤の成り立ちを探る上で重要である．（写真：阿武隈変成岩中の雲母片麻岩．福島県立博物館蔵）



鉱物　ペグマタイト鉱物

①石川町　②福島県立博物館，石川町歴史民俗資料館　③ペグマタイトは,地下深い場所でマグマから花崗岩がつくられた後,残りの揮発成分の多い残留マグマが岩石の割れ目に入り込んで形成されたもので,巨大な鉱物の結晶を含み巨晶花崗岩とも呼ばれる．石川地方のペグマタイト鉱物は,白亜紀の花崗岩から産出し，石英・長石・雲母・電気石などの結晶が特に大きく,また希少元素や放射性元素を含む鉱物を数多く産出することで全国的に有名である．1995年に福島県の天然記念物に指定されている．（写真：石川地方産のペグマタイト鉱物．福島県立博物館蔵）

化石　フタバスズキリュウ

①いわき市大久町　②福島県立博物館（全身骨格複製），いわき市石炭・化石館（全身骨格複製）　③フタバスズキリュウは，1968年に，いわき市大久町に露出する後記白亜紀（約8500万年前）の玉山層から発見された爬虫類のクビナガリュウ化石である．頭骨・胸骨・四肢骨・骨盤など重要な部分が見つかり，全身の骨格が復元された．全長は約７m．日本で発見されたクビナガリュウの唯一の全身骨格化石である．2006年にプレシオサウルス上科のエラスモサウルス科に属する新属新種*Futabasaurus suzukii*として正式に記載された．（写真：フタバスズキリュウ全身骨格（複製）．福島県立博物館蔵）

茨城県の石

岩石　花崗岩

①八溝山地南部　②筑波山塊，ミュージアムパーク茨城県自然博物館，地質標本館など　③八溝山地南部の主要部をつくる深成岩類で，日本の大地が大陸縁辺部にあった約6000万年前に，地下でマグマが貫入・固結してできたものである．後に侵食を受けて関東平野に突出した筑波山塊の山並みは関東地方一円で親しまれている．また，稲田・真壁地域では古くから花崗岩は御影石として採掘されており，日本有数の石材産業や地域に根ざした文化が育まれている．この御影石は日本各地で広く利用されている．（写真提供：小池　渉）

鉱物　リチア電気石

①常陸太田市妙見山　②妙見山，ミュージアムパーク茨城県自然博物館，地質標本館など　③リチア電気石は妙見山の中腹に露出するリチウムペグマタイトの主要鉱物の1つで，紅，青，緑などさまざまな色をしたきれいな柱状結晶として多く産する．これはマグマが冷え固まっていくときの残液にリチウム元素が濃集してできた珍しい鉱物で，日本での産出は他に福岡県，岩手県など数カ所に限られている．リチア電気石を多産する妙見山のリチウムペグマタイトの露頭は，常陸太田市指定の天然記念物として保護されている．（写真提供：ミュージアムパーク茨城県自然博物館）

化石　ステゴロフォドン

①常陸大宮市　②ミュージアムパーク茨城県自然博物館　③ステゴロフォドンは，新生代中新世～鮮新世に南アジアから日本にかけて生息していた，切歯（牙）を４本もつ古いゾウ類である．2011年に高校生（当時）が常陸大宮市の中新世の地層からその頭蓋化石を発見して，大変話題となった．発見された化石は切歯を含む頭部がほぼ完全に残っており，そのすばらしい保存状態から，ステゴロフォドンの形態やゾウ類の進化過程などを解明する上で極めて重要な標本である．（写真提供：ミュージアムパーク茨城県自然博物館）

栃木県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　大谷（おおや）石（凝灰岩）

①宇都宮市大谷町　②栃木県立博物館，大谷資料館　③新第三紀中新世に日本列島が大陸から分かれる際に，いわゆる“グリーンタフ”と呼ばれる海底火山の活動で排出された火山灰・軽石などが固まった岩石である．切断しやすく美しいことから，古墳の石室など古くから石材として用いられてきた．また，旧帝国ホテルに使用され，完成披露当日に起きた関東大震災に耐えたことから，建築資材として全国的に有名になった．表面には，茶色の“みそ”という軟らかい部分があり，“みそ”が少ないものほど，資材として高品質である．（写真提供　栃木県立博物館）

鉱物　黄銅鉱

①足尾銅山　②栃木県立博物館，足尾銅山観光（要確認）など　③かつて国内随一の鉱山であった足尾銅山（中期中新世に形成された銅鉱床）の主要な採掘対象が黄銅鉱であった．銅を製錬する際に排出される二酸化硫黄などが煙害を招いた．長年様々な煙害防除の方策が試みられ，昭和31年の自溶炉導入で解決に至った．自形結晶で出にくい鉱物であるが，晶洞の中には四面体の自形結晶がみられることがある．（写真提供：栃木県立博物館）

化石　木の葉石（植物化石）

①那須塩原市塩原　②木の葉化石園（那須塩原市塩原），栃木県立博物館（宇都宮市），那須野が原博物館（那須塩原市）　③約30万年前（第四紀中期更新世）の湖底にたまった塩原湖成層からは，これまでに180種余に上る多数の美しい植物化石が発見されている．稀に，昆虫や魚，ネズミといった動物化石が見つかることもある．この時代における動植物化石の保存状態としては極めて良好で，栃木県を代表する化石といえる．（写真提供：栃木県立博物館）

群馬県の石

岩石　鬼押出し溶岩（安山岩）

①浅間山鬼押出し（吾妻郡嬬恋村）②鬼押出し園　③上信国境にある浅間山（標高2568m）を構成する複数の火山体のうち，前掛火山の天明三年（1783年）大噴火で形成された安山岩溶岩である．現在の釜山の火口北側にプリニー式噴火でできた火砕丘が崩れて再流動し，前掛火山北斜面を流下した．火砕成溶岩で３ユニットからなる．上信越高原国立公園の一部であり，日本百名山，日本の地質百選等に選定されている．なお，北麓地域は日本ジオパークに登録申請中である．（写真：鬼押出し園．髙桒祐司 提供）

鉱物　鶏冠石

①西牧鉱山　②群馬県立自然史博物館，下仁田町自然史館　③閉山した西ノ牧（西牧）鉱山から産出したものである．本宿層（約600万年前）中の安山岩質凝灰角礫岩をほぼ同時代の安山岩－デイサイト岩脈が貫入してできた低温熱水型の脈状鉱床で形成されたと考えられる，As_4S_4の化学式を持つヒ素の硫化鉱物．国内では本産地の他に青森県，北海道などで産出が知られる．町全体が日本ジオパークの一つ，下仁田ジオパークである．産地が私有地であるため，基本的に入山できない．（写真：©群馬県立自然史博物館（GMNH-EM 455）．髙桒祐司撮影）

化石　ヤベオオツノジカ

①富岡市　②群馬県立自然史博物館　③中～後期更新世の日本にいた，本邦固有の大型絶滅シカ類．同じ固有種のナウマンゾウと共に産出することが多い．中国産の同属の種と比べ①左右の角が外側へ広がらず，ほぼ後ろへ伸びる，②角の先端部に掌状に発達する角冠が小さい，③角の基部から伸びる大きめの眉枝が平たいヘラ状で上へ伸びるなどの特徴がある．化石骨は県指定天然記念物で，日本最古の化石発掘記録となる出土記念碑等３点の発掘関連資料も同記念物附に指定されている．（写真：遍照寺（富岡市立美術博物館寄託）所蔵．髙桒祐司撮影）

埼玉県の石

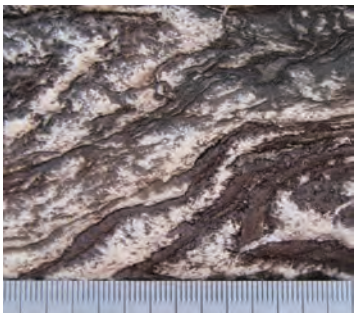
①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　片岩

①長瀞町　③長瀞の岩畳に代表される片岩は，片理といわれる板状結晶や柱状結晶の面状配列をもち，平らに剥がれやすい岩石．埼玉県小川町から長瀞町，皆野町，神川町にかけてみられるものは，三波川結晶片岩類と総称される．この岩石は九州東端まで約1000 kmにわたって帯状に分布し，分布地域は三波川帯などとよばる．地下深部で海洋プレート上の堆積物が7000万年前前後（後期白亜紀）に変成作用をうけた広域変成岩．古墳の石室や中世の板石塔婆の石材などにも利用されている．（写真：長瀞の岩畳．小幡喜一撮影）

鉱物　スチルプノメレン

①長瀞町　③埼玉県上長瀞の虎岩の成分として有名．スチルプノメレンの褐色と長石などの白色の縞がみられ，宮澤賢治が「つくづくと『粋なもやうの博多帯』荒川ぎしの片岩の色」と詠んだという．（写真：上長瀞の虎岩にみられるスチルプノメレン（黒褐色）．白色の部分は方解石など．小幡喜一撮影）



化石　パレオパラドキシア

①小鹿野町般若，秩父市大野原　②埼玉県立自然の博物館　③パレオパラドキシア（*Paleoparadoxia*）は束柱目の絶滅した哺乳類．学名はギリシア語のpalaios（古い）＋paradoxos（奇妙）に由来．北太平洋東西両岸の，約2000万年前～1100万年前の地層から発見されている．束柱目は長鼻目（ゾウの仲間）・海牛目（ジュゴンやマナティーの仲間）と近縁，柱を束ねたような歯，太い胴体と平爪をもった頑丈な四肢をもち，海岸付近を泳いでいたと推定されている．パレオパラドキシアは前歯が発達，スコップのような下あごが特徴．（写真　埼玉県立自然の博物館に展示されているパレオパラドキシア骨格復元模型と，後方の壁面の産状模型．小幡喜一撮影）

東京都の石

岩石　無人岩（むにん）

①小笠原諸島　③“無人（むにん）”とは小笠原の古名で，無人岩はそこから名付けられた岩石名である．無人岩は火山岩の一種で，広義には安山岩に区分されるが，普通の安山岩と比較してマグネシウムの含有量が極めて高いこと，安山岩には普通に含まれる斜長石と呼ばれる鉱物を含まずに，単斜エンスタタイトと呼ばれる鉱物を含むことで特徴づけられる．地球上で極めて稀で，特殊な岩石であり世界的に有名．小笠原諸島の無人岩は，父島列島から聟島（むこじま）列島にかけて分布し，約4800万年前に噴出したものとされている．（写真：父島の海岸に露出する無人岩の枕状溶岩の露頭．石渡　明提供）

鉱物　単斜エンスタタイト

①小笠原諸島　③ エンスタタイトは，輝石と呼ばれる鉱物の一種で国際鉱物学連合（IMF）主要造岩鉱物のひとつ．単斜エンスタタイトは，エンスタタイトと化学組成は同じであるが，結晶系が単斜晶系である点で区分される．単斜エンスタタイトは，いん石にはよく含まれるが地球上の岩石では珍しい．小笠原諸島は日本で唯一単斜エンスタタイトを産出する場所である．小笠原諸島の単斜エンスタタイトは，無人岩の中に最大10㎝程の結晶として産する．（写真：中央やや右寄りの白色の鉱物が単斜エンスタタイト．神奈川県立生命の星・地球博提供）

化石　トウキョウホタテ

①特定の場所無し（東京層）　②北区飛鳥山博物館，神奈川県立生命の星・地球博物館　③トウキョウホタテ（*Mizuhopecten tokyoensis*）は，徳永重康博士が1906年に東京都北区王子の東京層から記載した二枚貝化石である．産地の東京にちなみ名がつけられた．ホタテガイに似ているが，別種の絶滅種である．日本各地のほか，台湾などの鮮新世～更新世の地層からも見つかっている．（写真：文京区関口（江戸川公園）産（標本番号KPM-NN4108）神奈川県立生命の星・地球博提供）

千葉県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　房州石（凝灰質砂岩・細礫岩）

①鋸山（千葉県富津市・鋸南町）　②鋸山．石材標本は，鋸山ロープウェー石切資料コーナー，千葉県立中央博物館などに展示．石材使用例は東京近郊に多数あり．③黒色のスコリア～玄武岩片と白色の軽石が縞模様を示す独特の外観を呈する．江戸時代末から明治時代にかけての近代化に伴って石材として産業化が進み，東京，横浜などを中心に首都圏で多量に使用された．昭和60年を最後に切り出しは終了したが，近年になって地元の富津市金谷地区で房州石に着目した町おこしが盛んになり，埋もれた石切場の調査が行われたり，毎年シンポジウムが開催されるなど，首都圏の石材研究の中心地になりつつある．（写真提供：赤司卓也）

鉱物　千葉石

①房総半島　②千葉県立中央博物館に常設展示（タイプ標本は東北大学総合学術博物館）．③2011年に発見された新鉱物．シリカ鉱物の一種で，珪素と酸素がカゴ状の結晶構造を作り，‘カゴ’の内部にメタン，エタンなどの炭化水素分子を１分子ずつ含む珍しい鉱物である．シリカクラスレート（包摂化合物），クラスラシルとも呼ばれる．透明な八面体結晶であるメタンハイドレートのⅡ型と同じ構造を持つ．房総半島南部に分布する前期中新世保田層群の凝灰質砂岩中の石英質脈から発見された．千葉県からの新鉱物の発見は初めてであることから名付けられた．（写真提供：千葉県立中央博物館）

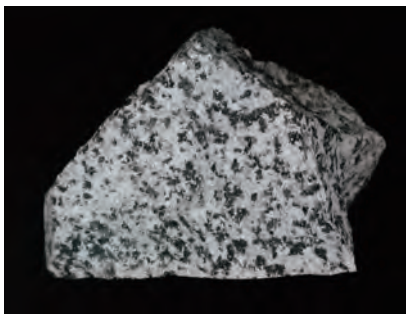
化石　木下貝層の貝化石群

①印西市木下　②露頭（国指定天然記念物：印西市木下万葉公園内）．標本は印西市立木下交流の杜歴史資料センター，千葉県立中央博物館等に展示．③木下貝層は，第四紀後期更新世（約12-13万年前）に，関東平野一円に広がっていた古東京湾で堆積した貝化石層である．内湾棲の貝類・海胆類が密集して産するのが特徴で100種類以上が報告され，バカガイ（*Mactra chinensis*），キタノフキアゲアサリ（*Gomphina neastartoides*），クサビザラ（*Cadella delta*），マメウラシマガイ（*Ringicula doliaris*）などを多産する．大正時代から数多くの古生物学的・地質学・堆積学的研究があり，平成14年に国指定天然記念物に指定されている．（写真　印西市木下万葉公園南側露頭．千葉県立中央博物館提供）

神奈川県の石

岩石　トーナル岩

①神奈川県丹沢山地　②西丹沢自然教室，神奈川県立生命の星・地球博物館　③神奈川県北西部の丹沢山地の中心部に分布する深成岩体．無色から白色の石英や斜長石と黒色の角閃石からなり，白と黒のコントラストが美しい．丹沢山地から流れ出す酒匂川や，酒匂川が注ぐ相模湾の西部では普通に見られる石でなじみ深い．伊豆弧の中部地殻を構成する深成岩体が露出したものと考えられてきたが，最近の年代測定から500～400万年前（新第三紀鮮新世）にできたことが判明したため，丹沢が本州に衝突してからできた岩体と解釈されている．（写真提供：神奈川県立生命の星・地球博物館）



鉱物　湯河原沸石

①足柄下郡湯河原町　②神奈川県立生命の星・地球博物館　③神奈川県西部の湯河原町の不動滝にて，1952年に櫻井欽一博士によって記載された新鉱物で，神奈川県の地名がつけられている唯一の鉱物．箱根火山の一部を構成している凝灰岩に入り込んだ熱水によって二次的にできた鉱物で，脈中に濁沸石などと一緒に産出する．結晶は無色透明で，変形した六角形の薄い板状の結晶をなす．脈中の結晶は，バラバラの向きで集合する．湯河原町指定天然記念物になっている．（写真：中央にある板状で虹色に輝く鉱物が湯河原沸石．提供：神奈川県立生命の星・地球博物館）

化石　丹沢層群のサンゴ化石群

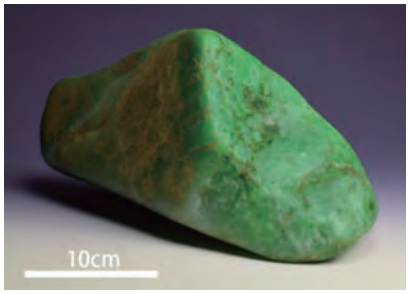
①丹沢山地　②県立生命の星地球博物館，県立秦野ビジターセンター，県立西丹沢自然教室，平塚市博物館　③丹沢山地の中新統・丹沢層群の地層中にサンゴ石灰岩露頭が10地区で30ヶ所在る．その石灰岩は約1500万年前の火山島周辺に発達したサンゴ礁で堆積したものである．造礁サンゴ類，底生有孔虫類，オウムガイ類，石灰藻類化石などが見つかる．フィリピン海プレートに乗って遥々南の海から来て日本列島に付加したことを明示する生物化石が詰まっていて伊豆-小笠原弧の移動方向を教えてくれる．大地の変動を学ぶ良い教材資料である．（写真：人遠・皆瀬川のアオサンゴ群体化石．門田真人撮影）

新潟県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

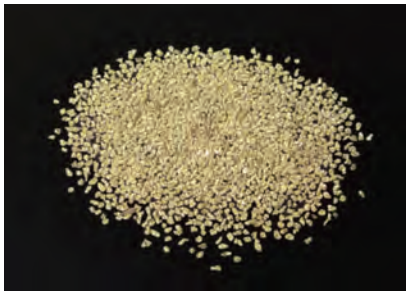
岩石　ひすい輝石岩

①糸魚川市青海，小滝　②フォッサマグナミュージアム　③ひすい輝石岩は，カンブリア紀のプレート沈み込み帯深部の熱水が関与した変成作用の産物とされ，縄文時代中期に始まる世界最古のヒスイ文化の基本石材である．（写真：フォッサマグナミュージアム所蔵）



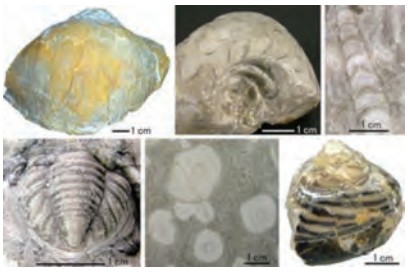
鉱物　自然金

①佐渡金山遺跡　②佐渡市立佐渡博物館　③佐渡島では新第三紀の火山活動により形成された金銀鉱脈が見られる．同島西三川では砂や泥とともに海底に堆積し，砂金となった自然金が見られる．（写真提供：佐渡市立）



化石　石炭紀－ペルム紀海生動物化石群

①糸魚川市青海の青海石灰岩　②フォッサマグナミュージアム　③青海石灰岩から産する石炭紀からペルム紀の海生動物化石群は，この時代の大洋パンサラッサの古環境を示す我が国屈指の保存状態を誇る化石群である．（写真：フォッサマグナミュージアム所蔵）



富山県の石

岩石　オニックスマーブル（トラバーチン）

①宇奈月町　②黒部市吉田科学館　③約1,600万年前の火山性噴出物の上に発達した炭酸塩岩で，「オニックスマーブル」という石材名で呼ばれている．１mm以下のラミナが発達することから，トラバーチンであると考えられる．国会議事堂建築の際に，その石材の16%にあたる442 tが切り出され，銅像台座・階段壁・階段手摺親柱などに使用されている．また，2014年に開通した黒部宇奈月温泉駅にも使用されている．埋蔵量がごくわずかで，産地は痕跡的にしか残っていない．（写真提供：黒部市吉田科学館）

鉱物　十字石

①宇奈月町　②富山市科学博物館　③飛騨変成帯東縁部の宇奈月変成岩類から産する．十字石は，著しい風化で生じる酸化アルミニウムに富む泥岩が，大陸衝突帯深部の温度圧力条件で変成されてできる．宇奈月のものは，約2.5億年前をピークとする南・北中国大陸の衝突に伴い生成した．日本に肉眼で見える大きさの十字石が稀なのは，プレート境界に集積した海成層に富み，風化が起き易い大陸環境起源の地層に乏しく，衝突型変成作用でできた変成岩類も少ないからである．（写真提供：黒部市吉田科学館）

化石　八尾層群の中新世貝化石群

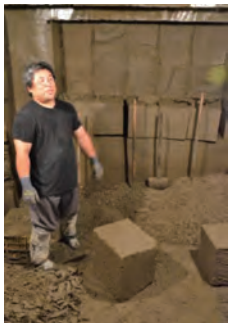
①富山市八尾町　②海韻館，富山市科学博物館，滑川市博物館，黒部市吉田科学館　③八尾層群及びその相当層は，日本海形成前後（前期～中期中新世）の堆積物で，富山県を横断して東西に分布しており，各地で貝化石を豊富に産出する．特に富山市八尾地域では，貝類化石とともにマングローブ植物の花粉化石が見つかったことにより，古環境及び古生物学的研究の発展に大いに貢献した．（写真提供：黒部市吉田科学館）

石川県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　珪藻土（珪藻泥岩）

①能登半島　②金沢大学で展示予定あり　③能登の珪藻土は，新第三紀中新世に堆積した，多様な形態を持つ微小な珪藻化石を大量に含む珪藻質泥岩のことである．七輪などの原料として利用されている．堆積当時，陸源物質の供給が乏しく珪藻が大量に繁茂できる環境が長期間に渡って継続していたことを示す．古環境としては湖から海，海域では開放的な場合から閉鎖的環境まで多様である．特に飯塚層，和倉層は日本海が閉じた状態で循環が悪く酸素欠乏状態になった時期の堆積物である．（珠洲市の珪藻土採掘現場（有限会社丸和工業坑道内）．ロバート・ジェンキンズ撮影）



鉱物　霰石（あられいし）

①能登町恋路　②金沢大学で展示予定あり　③石川県鳳珠郡能登町恋路に産する玄武岩の気泡中に晶出した六角柱状結晶．恋路産の霰石結晶は薄紅色を呈する．気泡内では緑色のセラドン石と共存する．国内の他の産地と比較して，能登町恋路産の結晶は外形の明瞭さ，薄紅色の色彩の美しさにおいて秀でている．（写真：金沢大学保管．奥寺浩樹撮影）

化石　大桑層の前期更新世化石群

①金沢市大桑町　②金沢大学で展示予定あり　③大桑（おおくわ）層は第四紀前期更新世（ねんま）のおよそ170万年前から80万年前に日本海の浅海で形成された金沢市大桑町の犀川沿いを模式地とする地層である．この地層中には主に寒流系種からなる貝化石密集層と暖流系種からなる貝化石散在層が約4万年周期で交互に出現している．これらは第四紀を特徴付ける氷期・間氷期サイクルによる気候変動・海水準変動に対して貝類が鋭敏に反応したことを示す証拠である．（写真：金沢市大桑町犀川の露頭．ロバート・ジェンキンス撮影）

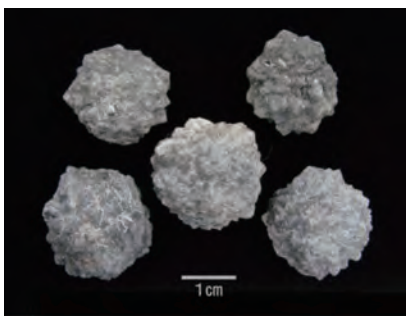
福井県の石

岩石　笏谷石（しゃくだにいし）（火山礫凝灰岩）

①足羽山　②福井市自然史博物館　③古来より採掘されてきた青く美しい「笏谷石」は，福井市中心部の足羽山で採掘されたデイサイト質の火山礫凝灰岩に付けられた名称です．水底あるいは一部陸上に流れ出した火砕流堆積物であると考えられており，中新世の糸生層最上部に位置づけられています．層理はほとんどなく塊状で，溶結構造はわずかに認められる程度です．加工しやすい，色が美しいなどの特徴を持っており，福井城の石垣も笏谷石が使われています．（写真提供：福井市）

鉱物　自形自然砒

①旧赤谷鉱山（福井市赤谷町．現在は廃鉱）②福井市自然史博物館　③赤谷鉱山では自然砒結晶は変質した面谷流紋岩類（濃飛流紋岩類）中に生じている．大きいものでは，その長径が２㎝に達する．表面は酸化して亜砒酸を生じ，灰白色～暗灰色になり光沢を失っているが，内部の新鮮な部分では錫白金属光沢がある．本鉱山から産する自然砒結晶は，表面に菱面体結晶の突起が多数突き出ており，そのユニークな形がお菓子の金平糖を連想させるため，“こんぺいとう石”と言われている．（写真：「ふくい地質景観百選」(2009年，福井市自然史博物館）より）



化石　フクイラプトル キタダニエンシス

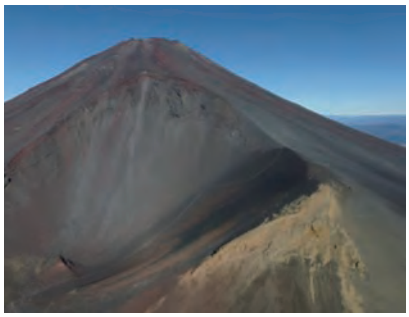
①福井県勝山市北谷　②福井県立恐竜博物館　③フクイラプトル キタダニエンシス（*Fukuiraptor kitadaniensis*）は，アロサウルス上科に属すると考えられる肉食恐竜である．大腿骨から全長4.2mと推定されている．前期白亜紀の手取層群北谷層から，福井県による恐竜化石発掘調査によって発見され，日本で最初に有効な学名がつけられた恐竜であり，また日本で最初に全身骨格が復元された肉食恐竜である．（写真提供：福井県立恐竜博）

静岡県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　赤岩（凝灰角礫岩）

①富士火山宝永火口（御殿場市）　③赤岩は宝永山を形作る地層で，現在の富士山（新富士火山）を構成する新鮮な噴火堆積物とは異なり，変質が進んで赤褐色を帯びた火山礫と火山灰からなる．かつて古富士火山の山体を構成していた地層の一部が，1707年宝永噴火の際に隆起して地表に露出したと考えられている．（写真提供：小山真人）



鉱物　自然テルル

①河津鉱山（下田市）　②ふじのくに地球環境史ミュージアム　③河津鉱山から産出する鉱物のひとつ．陶器状石英中に微細な結晶の集まりとして見られる．河津鉱山では，他もテルルを含む鉱物が産出し，テルル石や河津鉱など多種多様な鉱物が知られている．なかでも河津鉱は，1970年に初めて発見され，産出地にちなんで名付けられた新鉱物である．（写真提供：菅原大助）

化石　掛川層群（大日層）の貝化石群

①掛川市，袋井市　②ふじのくに地球環境史ミュージアム　③掛川層群大日層は，掛川市から袋井市北部にかけて分布する，約200万年前（第四紀前期更新世）に浅海域で堆積した砂層・泥層からなる地層である．この地層には，現生のホタテガイに似た絶滅種であるモミジツキヒガイ等，海生生物化石が多く産出することが知られており，日本を代表する暖流系化石群として，「掛川動物群」と呼ばれている．解説協力：横山謙二氏（NPO法人静岡県自然史博物館ネットワーク）（写真提供：菅原大助）

山梨県の石

岩石　玄武岩溶岩

①富士火山青木ヶ原　③富士山噴火の中で最大規模の青木ヶ原溶岩は，西暦864年～866年の２年間にわたって活動した玄武岩溶岩である．この噴火で長尾山・氷穴火口列と石塚火口から相対的に北側に溶岩が流れ，当時富士北麓域に大きく広がっていた“せの海”を埋めて，これを西湖と精進湖に分断し，また本栖湖の一部も埋めた．その後，この溶岩の上に樹木が成長・繁茂したのが青木ヶ原樹海である．（写真提供：輿水達司）

鉱物　日本式双晶水晶

①乙女鉱山　②山梨県立ジュエリーミュージアム　③山梨県北部にそびえる奥秩父連峰を構成する主体は，中新世の花崗岩類である．これら花崗岩の形成に伴う水晶鉱山として，増富鉱山，乙女鉱山などが歴史的にもよく知られている．この中で，乙女鉱山から日本で最初に発見されたと言われる，２つの水晶の接合した日本式双晶が，ドイツ人G. vom Rathによって明治初期に記載された．この水晶は，２枚の平板が双晶面を境に84° 33′の角度で接合したハート形（型）の美しい結晶をしている．（写真提供：輿水達司）

化石　富士川層群の後期中新世貝化石群

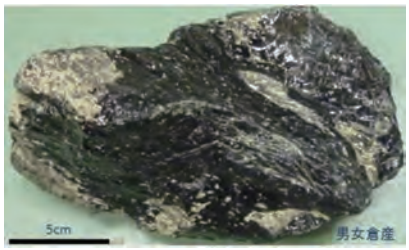
①身延町など　②身延町化石公園③身延町小原島付近の道路沿いおよび早川橋付近の河床一帯を中心に，かつて海底に堆積した泥岩・砂岩・礫岩の互層からなる地層が分布している．この地層中に，約600万年前の二枚貝や巻貝などの貝化石群が認められる．同時に，この河床部一帯の地層が70～80°の急傾斜であることも観察でき，当初地層が水平に堆積し，その後の地層の圧縮変形と陸域化など，地球の大きな営みの歴史についても，この地層の急傾斜から実感できる．（写真提供：輿水達司）

長野県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

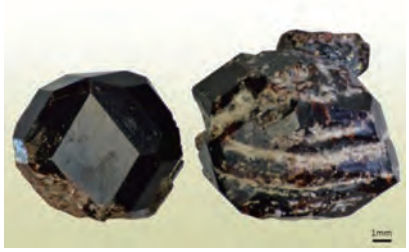
岩石　黒曜石

①和田峠　②黒曜石体験ミュージアム
③和田峠の黒曜石は，和田周辺に分布する和田峠火山岩類（更新世）に属する．この黒曜石は岩脈，溶岩の一部，火砕流堆積物の岩片として産出する．良質な黒曜石の岩片は石器として使用され，その広がりから旧石器時代の流通が推察されている．（写真提供：牧野州明）



鉱物　ざくろ石

①和田峠　②黒曜石体験ミュージアム
③ざくろ石は，赤くてきれいな鉱物である．和田峠火山岩類（更新世）の火道流紋岩中の空孔に産する．和田峠では，ざくろ石の中でも面がよく発達し，マンガンに富む．（写真提供：牧野州明）



化石　ナウマンゾウ

①野尻湖　②野尻湖ナウマンゾウ博物館
③約35万年～３万年（中期～後期更新世）に日本列島で生息していた日本を代表する長鼻類の化石．野尻湖では1962年から発掘が行われており，ナウマンゾウをはじめヤベオオツノジカなど氷河時代を代表する大型脊椎動物化石が産出している．ナウマンゾウは中国大陸から移入してきたが，約３万年前に日本列島から姿を消した．野尻湖は絶滅期におけるナウマンゾウの古生態が解明できる場として注目されている．（写真提供：野尻湖ナウマンゾウ博物館）

岐阜県の石

岩石　チャート

①木曽川（各務原市鵜沼，加茂郡坂祝町），飛水峡（加茂郡七宗町），金華山（岐阜市））②日本最古の石博物館（加茂郡七宗町）③チャートは放散虫というプランクトン化石からなる層状のきれいな地層である．岐阜県の木曽川，長良川沿いには美濃帯のジュラ紀付加体に含まれる三畳紀～ジュラ紀前期の層状チャートが広く分布する．風化侵食に対する抵抗力が強いため山稜や淵をつくることが多い．岐阜のシンボル金華山もチャートでつくられた山である．特に保存良好な放散虫化石を含むため，精密な形成年代および地質構造の解析が進んだ．美濃帯は海洋プレートの沈み込みによって形成された付加体であることが明らかにされ，日本列島の発達史を明らかにする上で大きな役割を果たした．（写真：飛水峡のチャート．小嶋　智提供）

鉱物　ヘデン輝石

①神岡鉱山（飛騨市神岡町）　②鉱山資料館（飛騨市神岡町）　③神岡鉱山は，飛騨片麻岩中に含まれる結晶質石灰岩に花崗岩マグマ起源の熱水が接して形成されたスカルン鉱床からなる．2001年の閉山までの総採掘量は7,500万トンに達し，一時は東洋一の鉱山として栄えた．神岡鉱山から産出する代表的な鉱物がヘデン輝石（灰鉄輝石，$CaFeSi_2O_6$）である．（写真：神岡鉱山資料館蔵ヘデン輝石．神岡鉱業（株）撮影）

化石　ペルム紀化石群

①赤坂金生山（大垣市）　②金生山化石館（大垣市），岐阜県博物館（関市）　③大垣市北部赤坂町の金生山は，古生代中期～後期ペルム紀の石灰岩からなり，豊富な化石を産する．日本産の最初の化石が記載されたのは，ドイツ人ギュンベルによる金生山産のフズリナ化石と言われており，金生山は「日本の古生物学発祥の地」と呼ばれることもある．フズリナの他にも巻貝，二枚貝，ウミユリ，サンゴなどの化石を多産し，貝類には大型のものが多い．（写真：産業技術総合研究所所蔵二枚貝，登録番号GSJ F03580）

愛知県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　松脂岩

①鳳来寺山　②新城市鳳来寺山自然科学博物館，名古屋大学博物館，名古屋市科学館　③松脂岩は流紋岩質成分でガラス質，松脂のような樹脂状光沢がある．また，英名のピッチストーンはアスファルトのような色と光沢から名づけられている．水分を5%以上含んでいることが特徴で，黒曜岩と区別される．約1500万年前の大規模な火山活動によって形成され，鳳来寺山から棚山にかけて広く分布している．国指定名勝天然記念物の鳳来寺山の象徴である鏡岩は，松脂岩からなっている．（写真提供：加藤貞亨）

鉱物　カオリン

①瀬戸市　②名古屋大学博物館，名古屋市科学館　③瀬戸物として古くから知られる陶業は，愛知県の伝統的産業の一つである．カオリンは陶業の原材料となる粘土である．瀬戸地方の粘土（カオリン）は後期中新世から鮮新世（約700万年から200万年前）に堆積した瀬戸層群の最下部の地層（瀬戸陶土層）から採取される．カオリンは周辺の花崗岩中の長石が風化によって形成された粘土が堆積したり，砂粒として堆積した長石が堆積後風化し粘土化したものである．（写真：瀬戸陶土層とカオリンの電子顕微鏡写真．提供：竹内　誠，ウォリス　サイモン，林　誠司。協力：愛知県陶磁器工業協同組合）

化石　師崎層群の中期中新世海生化石群

①知多半島（愛知県南知多町山海）　②名古屋大学博物館，名古屋市科学館　③約1700万年前（中新世）の地層（師崎層群）が分布する南知多町から，ウミユリ類，ヒトデ類，ウニ類などの棘皮動物，深海魚，二枚貝や巻貝などの軟体動物等，多種の深海性動物化石が発見されている．これだけ多種類の深海性化石群が見つかっているところは日本では師崎層群だけである．さらに特筆すべきは，これらの化石が非常に保存の良い状態で発見されていることで，この化石群を産出する地層は日本を代表する「化石鉱脈*注」の例として有名である．（写真：深海性ヒトデの一種（*Himenodiscus* sp.）（提供：大路樹生）　*注保存の良い化石が密集して産出する地層

三重県の石

岩石　熊野酸性岩類

①東紀州地域　②三重県総合博物館　③熊野酸性岩類は約1500万年前（中期中新世）の巨大カルデラ火山活動で生じた火成岩体である．三重県東紀州地域にも分布し，流紋岩質の溶岩や火砕岩（火砕流堆積物），貫入岩を形成している．火砕岩は鬼ヶ城や獅子岩，花の窟神社といった世界遺産のダイナミックな景観を形作っており，貫入岩は楯ヶ崎のような切り立った柱状節理をよく発達させている．一方，それらの険しい地形が土石流災害の要因にもなっている．（写真：熊野市甫母町楯ヶ崎　提供：後　誠介）

鉱物　辰砂（しんしゃ）

①丹生鉱山　②三重県総合博物館（津市），ふるさと交流館せいわ（多気郡多気町）　③辰砂は水銀の原料である．古くから丹生の辰砂は有名で，奈良東大寺の大仏造立時の鍍金の際に丹生の水銀が使用された．その後，丹生は水銀座ができるほど水銀の町として知られていた．丹生の水銀鉱床の分布域は中央構造線付近の内帯の領家花崗岩類と外帯の三波川変成岩類の両方に延びている．鉱床ができたのは，新生代新第三紀中新世のころである．また，辰砂を主としているが，まれに黒辰砂を伴う．随伴鉱物としては，鶏冠石などがある．（写真：松阪市小片野産辰砂　提供：三重県立総合博物館）

化石　ミエゾウ

①津市，亀山市，伊賀市，鈴鹿市，桑名市など　②三重県総合博物館（全身骨格復元模型，切歯，上顎骨など）　③ミエゾウは，およそ350万年前（鮮新世）に生息していた太古のゾウ．学名に *Stegodon miensis*（ステゴドン・ミエンシス）と種小名に三重の名が付けられている．九州から東北地方にかけて化石が報告されている．特に三重県内に産地が集中し，津市，亀山市，伊賀市などで発見されている．最大で全長8メートル，高さ4メートルあったと推定され，今のところ日本国内から化石の発見された陸上哺乳類としては最も大きい．（写真：全身骨格復元標本．三重県総合博物館展示）

滋賀県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　湖東流紋岩

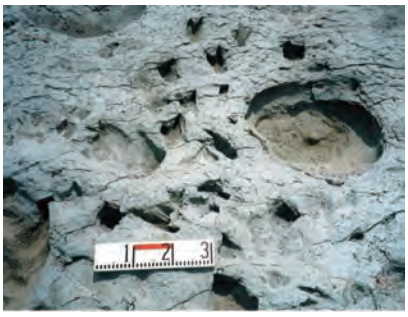
①滋賀県南東部（東近江市永源寺，近江八幡市安土など）　②滋賀県立 琵琶湖博物館，多賀町立博物館　③約7000万年前（後期白亜紀）の火山活動によって噴出した溶結凝灰岩で，琵琶湖の南東部に主に分布することからこのように呼ばれている．京都の更新世の地層中にはこの岩石が礫として見つかることから，当時の水系の理解が進んだ．現在の分布している場所は，永源寺や長命寺，安土城といった観光名所周辺にも見られ，その景色の一部を構成している．（写真提供：里口保文）

鉱物　トパーズ

①滋賀県大津市（田上山）　②琵琶湖博物館　③トパーズは黄玉という名前でも知られている．滋賀県の田上山のトパーズは，後期白亜紀の花崗岩類中に産し明治20年代には学術論文に記載されている．多量に産出していたらしく，研究者や愛好家によく知られてきた．地元の年配の方からは「昔は山道でもよく見つけられた」との話を聞くが，現在はきれいな形のものは見つけるのが難しくなっている．田上山は，水晶の産地としても，江戸時代にはすでに有名だったことが当時の著書からわかる．（写真：田上山産出のトパーズ（個人蔵））

化石　古琵琶湖層群の足跡化石

①湖南市野洲川河床　②滋賀県立琵琶湖博物館，甲賀市みなくち子どもの森自然館，多賀町立博物館（産地が異なるもの）　③1988年にこの場所で約260万年前のゾウ類やシカ類の足跡化石が発見され，これを契機として日本の鮮新世～更新世の地層から多くの足跡化石が調査されるようになった.調査が行われた当時の化石は，川の流れによって削られたが，その後に新しい地層面中の足跡化石が露出し，これまでに，ワニ類，鳥類，サイ類の足跡化石が見つかっている．他の地域の古琵琶湖層群からも多くの足跡化石がみつかっている．（写真：野洲川河床の足跡化石．岡村喜明撮影）



京都府の石

岩石　鳴滝砥石（前期三畳紀珪質粘土岩）

①京都市右京区　②京都市右京区（梅が畑 平岡八幡宮（原石），宇多野 福王寺神社遍照額（原石））　③丹波帯のジュラ紀付加体中の前期三畳紀珪質粘土岩およびその上位に堆積する中期三畳紀チャート－粘土岩互層の細粒泥質部が弱い変成作用を受けた後風化を受けてやや軟質となったもので，刃物を研磨する砥石として活用されている．鎌倉時代より採掘されており，鳴滝砥石または合砥（あわせと）と呼ばれている．主に細粒の石英粒子およびイライトその他の粘土鉱物より構成されていて，鋭利な刃物の研ぎ出し用の砥石として珍重されている．（写真提供：武蔵野實）

鉱物　桜石（菫青石仮晶）

①亀岡市　②益富地学会館，高田クリスタルミュージアム　③三畳紀からジュラ紀の丹波帯の泥質岩が白亜紀の花崗閃緑岩体の接触変成作用を受けたことにより菫青石とインド石（高温型の菫青石）からなる六角柱状結晶が多数生じた．この結晶が外形を残して細粒白色の雲母に変質したものが桜石である．柱状結晶の長軸に垂直な断面（径3～10 mm）は桜の花が開いたように見える．細粒の酸化鉄により桃色を示すものもある．桜石は地元では古くから知られ，桜天満宮境内にみられる桜石は国の天然記念物に指定されている．（写真提供：貴治康夫）

化石　綴喜（つづき）層群の中新世貝化石群

①綴喜郡宇治田原町　②宇治田原町総合文化センター，京都教育大学まなびの森ミュージアムなど　③京都府綴喜郡宇治田原町の市街地，東西約6 km，南北約1.6 kmの盆地内には，中期中新世の綴喜層群が広がっている．そこには浅海の暖温帯水から冷温滞水を好んで生息する貝化石群が産出している．貝化石が豊富に含まれることで有名だが，多量に採取され，現在では京都府によって保護すべき対象とされている．（写真：*Dosinia nomurai* と *Acila submirabilis*．田中里志提供）

兵庫県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　アルカリ玄武岩

①玄武洞　②玄武洞，兵庫県立人と自然の博物館，玄武洞ミュージアム　③豊岡市玄武洞周辺を構成する約160万年前のアルカリかんらん石玄武岩．玄武洞は美しい柱状節理と「玄武岩」という岩石名の由来となったことで，国の天然記念物となっている．また松山基範が地球磁場の逆転を唱えるきっかけとなった場所として国際的にも知られ，山陰海岸世界ジオパークを代表する見学地である．玄武洞はもともと採石場であり，市内各地の伝統的な石積みや漬物石に使用されている．（写真：玄武洞公園（青竜洞））

鉱物　黄銅鉱

①明延鉱山　②生野鉱物館（生野銀山文化ミュージアム），兵庫県立人と自然の博物館　③兵庫県内には白亜紀末～古第三紀初頭の火山活動に関係する熱水鉱脈鉱床が多数存在している．なかでも生野鉱山は銀，明延鉱山は銅の鉱山として古くから開発され，織田信長・豊臣秀吉の支配を経て江戸時代には幕府直轄領，明治時代には官営の鉱山となり，日本の鉱業を支えてきた．生野・明延鉱山は国内有数のスズの鉱山としても知られたが，両鉱山や兵庫県内の類似の鉱山を代表する鉱物として，黄銅鉱がある．（写真：明延鉱山産黄銅鉱．兵庫県立人と自然の博物館所蔵）

化石　丹波竜（タンバティタニスアミキティアエ）

①丹波市山南町，篠山川河床　②兵庫県立人と自然の博物館，丹波竜化石工房「ちーたんの館」　③2006年に前期白亜紀の篠山層群から発見された竜脚類で，丹波竜はその愛称．その後2014年に新属新種であることが判明し，タンバティタニスアミキティアエ（*Tambatitanis amicitiae* gen. et sp. nov.）と命名された．この発見がきっかけで，さらに他の恐竜・爬虫類・両生類・ほ乳類化石の発見が相次ぎ，それらを活用した地域の活性化につながるなど，大きな影響を与えた．（写真：タンバティタニスアミキティアエの尾椎．兵庫県立人と自然の博物館所蔵）

大阪府の石

岩石　和泉石［和泉青石］（砂岩）

①和泉山脈　②大阪市立自然史博物館，きしわだ自然資料館　③和泉石（和泉青石）は，後期白亜紀の和泉層群に産する砂岩を元とした石材である．和泉層群は西南日本の中央構造線に沿って分布する地層で，近畿地方では大阪府・和歌山県の県境の和泉山脈や淡路島などに分布する．和泉山脈の稜線部の和泉層群は砂岩泥岩互層からなり，その中の厚い砂岩が石材（和泉石）として古くから利用されてきた．今でも岸和田城の城壁や大阪府泉南地域の石垣などに用いられているのを見ることができる．（写真提供：大阪市立自然史博物館（左上，左下，右上），きしわだ自然史資料館（右下））

鉱物　ドーソン石

①泉南（泉南市，泉佐野市，貝塚市，岸和田市など）　②大阪市立自然史博物館，きしわだ自然資料館　③ドーソン石（dawsonite）は，ナトリウムとアルミニウムを主成分とする炭酸塩鉱物$NaAl(CO_3)(OH)_2$で，針状結晶が放射状に集合し，白色で絹糸光沢．国内での産出は稀であるが，白亜紀末の化石産地として有名な大阪府南部の和泉層群畦谷泥岩部層分布域からはふつうに産出する．化石をさがして石灰質のジュールを割ると，化石とともにあたかも石の表面に白い花が咲いたようなドーソン石が見つかり，一度に二度おいしい思いができる．（写真：大阪市立自然史博物館所蔵）

化石　マチカネワニ

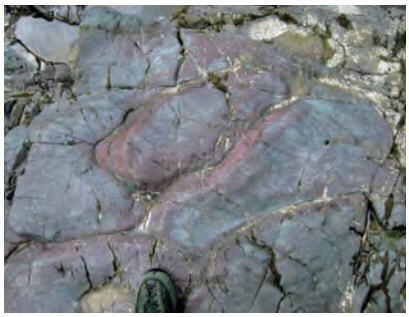
①豊中市柴原の待兼山丘陵（大阪大学豊中キャンパス）②大阪大学総合学術博物館（実物・レプリカ），大阪市立自然史博物館（レプリカ）など　③1964年発見．日本で初めて見つかったワニ類の全身骨格化石．頭骨・下顎骨をはじめ，尾椎を除くほとんど全身の骨格が発掘されている．生息時の全長は6.9 mから7.7 m，体重は1.3 tと推定．中期更新世（約50万年前）の地層から産出．最初*Tomistoma*属の新種で，*Tomistoma machikanenense*とされたが，後に*Toyotamaphimeia machikanensis*に改められた．ただし最近の研究では，現生のマレーガビアル（*Tomistoma schlegelii*）に最も近縁であるとされている．（写真：大阪市立自然史博物館レプリカ）

奈良県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

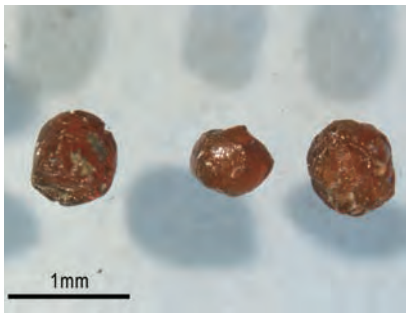
岩石　玄武岩質枕状溶岩

①玉置山山頂，吉野郡川上村深山の吉野川河床，川上村下多古，十津川村折立など　③枕状溶岩は海底火山活動で噴出した溶岩で，多くは玄武岩質である．立体的に見える場合，数十cm程度の径をもつチューブ状である．断面が見える場合，形状は楕円形ないし円形で放射状割れ目が発達する．奈良県内の枕状溶岩は一億年以上前（主に後期三畳紀と前期白亜紀）に形成された後，ぞれぞれプレートによって運ばれてきたものであり，その周辺に分布する堆積岩類とともに大陸の縁にくっついて付加体を構成している．（写真提供：和田穣隆）



鉱物　ざくろ石

①二上山　③ざくろ石は赤くきれいな結晶で，二上山の火山岩に含まれているものが有名である．ここのざくろ石はおよそ１㎜大で，濃紅色をした鉄分の多い種類が産する．付近の川底や沖積層には火山岩が風化して，硬いざくろ石だけが取りだされて堆積している．川砂などから採掘したざくろ石は“金剛砂”とよばれ，研磨剤として利用されてきた．（写真提供：佐藤隆春）



化石　前期更新世動物化石

①北葛城郡広陵町～河合町（馬見丘陵）
②奈良県立橿原考古学研究所附属博物館
③馬見丘陵では開墾や宅地開発に伴い，アケボノゾウの臼歯が１点，種類不明の長鼻類の切歯（牙）が４点，ならびにシカマシフゾウの角が1点発掘されている．アケボノゾウとシカマシフゾウは，ともに日本の前期更新世を代表する哺乳類である．アケボノゾウは肩高２ｍ足らずの小さなゾウで，類似の種は大陸で見つかっていない．その祖先が大陸から渡来したあと日本列島が島嶼化したため，日本列島固有種となったと考えられる．（写真提供：奈良県立橿原考古学研究所附属博物館）

和歌山県の石

岩石　珪長質火成岩類

①潮岬地域の橋杭岩，古座川弧状岩脈の一枚岩，虫喰岩など　②和歌山県立自然博物館，吉野熊野国立公園宇久井ビジターセンター　③県南部の「橋杭岩」・「古座川の一枚岩」・「高池の虫喰岩」などの奇岩群は，1500万年前頃（中期中新世）の珪長質マグマによる巨大カルデラ火山活動の産物である．いずれも流紋岩質で，火砕岩や火山岩が岩脈を形成しているものが多い．特徴的で珍しい景観が風化・浸食により造り出されているが，火砕岩によく発達する虫喰い状の大小無数の洞窟は塩類風化によるものとされ，特異な景観が際立っている．（写真：高池の虫喰岩．古座川町池野山）

鉱物　サニディン

①太地町　②和歌山県立自然博物館　③サニディンは長石の一種であり，カリウムを多く含むアルカリ長石に属する．一般に花崗岩や流紋岩といった珪長質火成岩類によく含まれている．太地町産のものは1500万年前頃（中期中新世）に形成された熊野酸性岩類の岩脈に含まれる自形斑晶である．板状ないし方柱状で１cm前後の比較的大きなものの多いことが特徴であるが，風化・変質のため乳白色を呈するものが多く見られる．（写真：和歌山県立自然博物館所蔵）

化石　白亜紀動物化石群

①有田川流域（有田川町など）　②和歌山県立自然博物館　③和歌山県有田郡には白亜紀の海成層が東西に帯状になって分布しており，各地よりアンモナイトや二枚貝などの軟体動物の化石を産出する．これらの化石については大正時代以降多くの研究がなされ，なかには和歌山の地名に由来した種名で記載されたものもある．また，最近では全体の50％以上の骨格が保存されたモササウルス類（海棲爬虫類）の化石が発見されており，注目を集めている．（写真：モササウルス．和歌山県立自然博物館所蔵）

香川県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　讃岐石（岩）（古銅輝石安山岩）

①五色台　②香川大学博物館，香川県立五色台自然センター，高松市こども未来館（平成28年11月開館予定），さぬき市雨滝自然科学館　③讃岐石（古銅輝石安山岩）は，中新世の瀬戸内火山岩類を代表する岩石で，黒色緻密でガラス質石基が多い安山岩の一種です．打撃音から讃岐（香川県の旧国名）では古くから「かんかん石」と親しまれてきた．ドイツの地質学者であるヴァインシェンク博士が，東京帝国大学で初めて地質学を教授したナウマン博士がドイツに持ち帰った試料を研究して，代表的な産地である讃岐にちなんでSanukit（英語名はsanukite）と1891 年に命名した．（写真：香川大学博物館所蔵標本．五色台産）

鉱物　珪線石

①猫山　③香川県まんのう町の猫山には，かつて日本で珍しい珪線石鉱山がありました．珪線石はAl_2SiO_5で示されるアルミニウム珪酸塩鉱物のうち高温で安定なものです．地学の教科書にもとりあげられています．吉木文平「讃岐國猫山に於ける珪線石礦床に就いて」岩石礦物礦床學11（3），103-118，1934．に詳細な記述があります．（写真：愛媛県総合科学博物館所蔵．現在展示はおこなっていない）

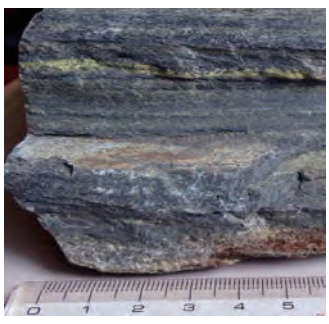
化石　コダイアマモ

①阿讃山脈　②香川県立五色台自然センター，高松市こども未来館（平成28年11月開館予定），さぬき市雨滝自然科学館
③コダイアマモは，後期白亜紀（およそ7千万年前）の海底に堆積した和泉層群に産出する化石で，かつては海草であるアマモ類の祖先の化石と考えられてきました．しかし，その後，植物学的検討の結果，アマモ類とは系統関係に無いことが指摘されています．最近では，植物化石という考えそのものに疑義が呈されており，海底で泥を食べていた生物がつくった生痕化石であると言う意見が主流になっています．（写真：香川県立五色台自然センター所蔵標本．旧財田町産）

徳島県の石

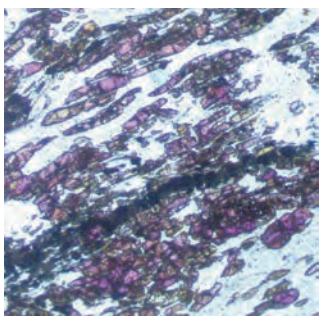
岩石　青色片岩（せいしょくへんがん）

①眉山（びざん）～高越（こうつ）地域　②徳島県立博物館，徳島市立考古資料館，徳島県埋蔵文化財センター，美馬郷土博物館，海陽町立博物館　③藍閃石に代表されるNa角閃石を多く含むために濃青色を呈する代表的な低温・高圧型変成岩．白亜紀の海洋沈み込みによって海洋底の玄武岩が地下30～65kmもの深さに達し，プレート間力の元で構成鉱物が変化して生じた．東西800 kmに渡って延長する三波川変成岩類の中でも，まとまった産出が知られるのは徳島県の眉山-高越地域のみである．弥生時代の徳島県周辺では石庖丁や磨製石斧といった石器の材料として用いられていた．（写真提供：青矢睦月）



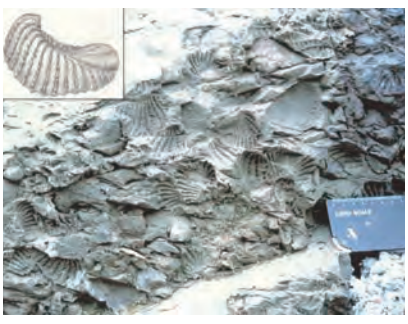
鉱物　紅れん石（こうれんせき）

①徳島市眉山　②徳島県立博物館　③紅れん石は桃色～黄色の多色性を持ち，おおむね長柱状の形態を示している．緑れん石族の鉱物で，3価のマンガンを含む．一般にペグマタイトやマンガン鉱床などに産するが，比較的低温の変成作用によって変成チャート中にも生じる．広域変成作用によって形成した紅れん石の報告は，小藤文次郎によるここ眉山地域の三波川変成岩類（変成年代は後期白亜紀）の例が世界初であった．紅れん石石英片岩の偏光顕微鏡写真（開放ポーラー，横幅0.5 mm）．（写真提供：青矢睦月）



化石　プテロトリゴニア（*Pterotrigonia pocilliformis*）

①上勝町・勝浦町　②徳島県立博物館
③三角貝の化石は，中生代の示準化石として理科の教科書に登場する．徳島県勝浦川流域に分布する前期白亜紀の砂岩層（物部川層群傍示層）からは，本種が密集して産出し「菊目石」の愛称で親しまれている．密集層の石材標本は，県内各地の校庭にも展示されており，徳島県を代表する化石といえる．2004年には，上勝町が本種の化石をチョコレートで型取りし，地域紹介に活用，発信したことでも知られる．（写真提供：石田啓祐，スケッチ：大竹　桜）

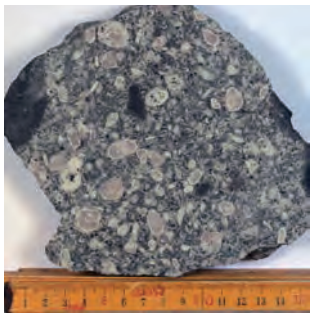


高知県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

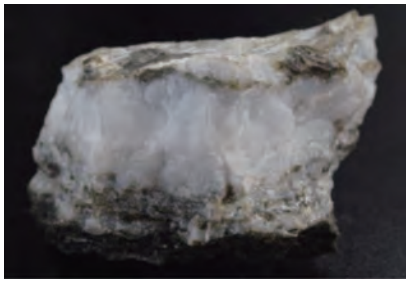
岩石　花崗岩類（閃長岩）

①足摺岬　②高知大学理学部１号館，サイエンスギャラリー　③花崗岩は，石材としても使われる身近な岩石である．マグマが地下でゆっくり冷えることで作られ.，足摺岬の花崗岩類は約1300万年前（中期中新世）に形成された．日本列島がアジア大陸から分かれた頃の出来事で，その時代の四国では活発なマグマの活動があった．足摺岬の花崗岩類はナトリウムとカリウムに富む特殊な化学成分をもち，Aタイプ花崗岩とよばれるグループに分類される．また，ラパキビ花崗岩も産する．このような花崗岩類が見られるのは日本で足摺岬だけである．



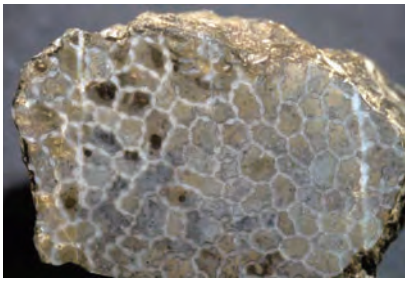
鉱物　ストロナルシ石

①高知市蓮台　②ストロナルシ石（Stronalsite，$SrNa_2Al_4Si_4O_{16}$）は，高知県から発見された最初の新鉱物である．ストロナルシ石は長石族の鉱物であり，黒瀬川構造帯内にある高知市蓮台の蛇紋岩採石場で，変成苦鉄質岩捕獲岩中に，ストローソン石およびペクトライトとともに，白色細脈として見出された．蛇紋岩は高知県の重要な地下資源であり，その代表的な採石場で発見されたことも意義深い．（写真：国立科学博物館所蔵NSM-M24394（タイプ標本）左右約2.5cm）



化石　シルル紀動物化石群

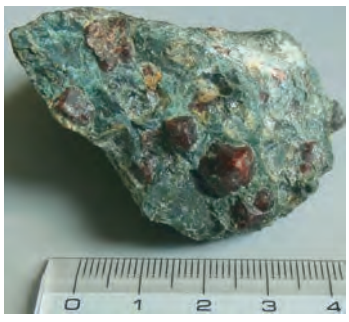
①高岡郡越知町横倉山　②高岡郡越知町立横倉山自然の森博物館，高岡郡佐川町立佐川地質館　③越知町横倉山に広く分布する４億年前の古生代シルル紀の地層は，かつて赤道付近に存在したゴンドワナ大陸の一部であったシルル紀の“土佐桜”石灰岩を主とする地層からは，クサリサンゴ，ハチノスサンゴなどの造礁サンゴを始め，三葉虫・直角石等々当時のサンゴ礁に生息していた多種多様の生物群の化石を産する．これらは，日本最古の大型化石で，クサリサンゴの中にオーストラリアとの共通種が認められることは注目に値する．この他，日本唯一の「筆石」化石も見つかっている．（写真提供：安井敏夫）



愛媛県の石

岩石　エクロジャイト

①東赤石山周辺　②愛媛県総合科学博物館　③ひすい成分を含む輝石（オンファス輝石）とガーネット（ざくろ石）を構成鉱物とする代表的な高圧型変成岩．産出は希少だが，三波川変成岩類の分布する東赤石山周辺での分布範囲は日本で唯一数km^2規模に及ぶ．一般に地下40km以深の高圧条件で形成され，地下深部での地質現象を解明するための重要な研究対象となる．別子地域の瀬場には2001年に新居浜市で開催された第６回国際エクロジャイト会議の記念碑（エクロジャイト製）が建てられている．（写真提供：青矢睦月）



鉱物　輝安鉱

①市之川鉱山　②愛媛県総合科学博物館，西条郷土博物館，愛媛大学ミュージアム　③市之川鉱山産輝安鉱（stibnite）は，世界的な結晶鉱物として知られており，標本は伊予の国，市之川産として世界各国の名だたる自然史博物館に展示されている．輝安鉱結晶は晶洞に水晶を伴い最長60ｃｍを超える巨晶群として産した．また多くの結晶面を持つ輝安鉱も産出しており，すばらしい結晶図が描かれている．世界的な市之川鉱山産輝安鉱は，日本を代表する鉱物であり，当然「愛媛県の鉱物」に最もふさわしいと断言できる．（写真提供：愛媛大学ミュージアム）

化石　イノセラムス

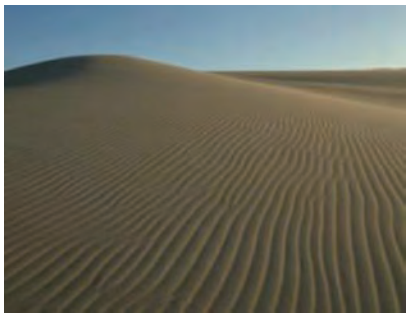
①宇和島，松山～四国中央部　②愛媛大学ミュージアム，愛媛県総合科学博物館　③ジュラ紀から白亜紀にかけて栄えたイノセラムス科二枚貝の代表的な一属で，殻の外層に方解石からなるプリズム層が顕著に発達するという顕著な特徴を持つ．分布は汎世界的で，有効な示準化石として用いられてきた．本県では宇和島層群，和泉層群などから数種が知られているが，中でも白亜紀コニアシアン期前半を示唆する*Inoceramus uwajimensis*は，その学名に“宇和島産のイノセラムス”という意味を付与されている．（写真：愛媛大学理学部地球科学所蔵．撮影：岡本　隆）

鳥取県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　砂丘堆積物

①②鳥取砂丘（鳥取市福部町岩戸～鳥取市白兎）③鳥取市の千代川河口の東西，福部町岩戸～白兎までの東西16km，南北2.4kmに広がる鳥取砂丘を構成する石英と長石を主とした風成砂（径0.8mm程度）であって，岩石ではない．砂丘堆積物は約4.5万年前に降灰した大山倉吉軽石層を境に古砂丘砂と新砂丘砂に区分される．砂丘がやや黄褐色をおびているのは粒子表面の汚れ（風化物付着）による．供給源は主として中国山地の山陰帯の花こう岩類（鳥取花こう岩など）である．（写真：鳥取砂丘（鳥取県））



鉱物　クロム鉄鉱

①日南町多里　②鳥取県立博物館　③クロムを主成分とした酸化鉱物，化学組成は（Fe^{2+}, Mg）（Cr, Al, Fe^{3+}）$_2O_4$．多里のクロム鉄鉱は日本有数のクロム鉱床（クロム鉄鉱岩）を構成する鉱物ある．戦前・戦時中には国内生産量の約半分を担った歴史的価値もあり，若松鉱山は「多里地域クロム鉱山」として平成20年度経済産業省「近代化産業 遺産群続33選」に認定された．クロム鉱床は鳥取・広島・岡山県境部の古生代前期の超苦鉄質岩体中に胚胎する．（写真：クロム鉄鉱岩（鳥取県立博物館））

化石　中新世魚類化石群

①鳥取市国府町宮下　②鳥取県立博物館　③国内の有数の保存のきわめて良好な魚類化石群であり，約1680万年前頃に堆積した栃本頁岩層から，浅い海に生息した10数種類の魚の化石を産出する．ミヤノシタシシャモ，ミヤノシタサッパ，トットリヒラメ，イナバケツギョなど．江戸時代から魚類化石産出の記録が存在する．日本海形成時期の浅海性魚類相の形成を知る上でも貴重であるだけでなく，西太平洋地域の現生浅海性魚類の起原と進化プロセスを知る上で重要である．（写真：イナバケツギョ（鳥取県立博物館））

島根県の石

岩石　来待（きまち）石（凝灰質砂岩）

①松江市宍道町　②モニュメントミュージアム来待ストーン　③来待石は約1400万年前の浅海に堆積した大森層の塊状凝灰質砂岩である．来待石は松江市宍道町来待周辺から採掘され，石材として古くは古墳時代の石棺に 始まり，江戸時代には御止石として藩外への持ち出しは松江藩の許可制となるほど重要視された．切り出しや加工がしやすく，新鮮な面では灰色を呈している が，酸化による風化が早いため黄褐色に変化し，趣のある石材として好まれており，現在でも石灯篭などに広く使われている．（写真：モニュメント・ミュージアム 来待ストーンの壁面）

鉱物　自然銀

①大田市大森町石見銀山　②石見銀山資料館　③石見銀山は14～19世紀まで銀を採掘して石見銀山と呼ばれ，19世紀以降は含金銀銅鉱山として大森鉱山と呼ばれた．当地には鉱染鉱床の「福石鉱床」と，鉱脈鉱床の「永久鉱床」がある．銀を多産したのは福石鉱床であるが両鉱床は成因的に関連が深い．銀をもたらした熱水脈跡は幅３mm程の鉉（つる）と呼ばれ，鉉を挟む数10cm幅に自然銀を多く含む「福石」が形成している．（写真：石見銀山資料館の銀鉱石（福石）撮影：亀井淳志）

化石　ミズホタコブネ

①県内各地（模式地：松江市玉湯町志布名　②島根大学ミュージアム　③ミズホタコブネは軟体動物門頭足綱八腕形目アオイガイ科に属す絶滅したタコの仲間で，オウムガイに似た石灰質の殻を持ち，これが化石として残る．殻は薄く殻表には成長線が認められる．殻の内部は空洞で隔壁はない．松江市から新種として記載され，学名（*Mizuhobaris izumoensis*）に出雲という地名が用いられている．島根県東部に分布する約1300万年前の布志名層の泥岩から保存良好な化石が多産する．（写真：島根大学ミュージアムの展示物．撮影：入月俊明）

岡山県の石

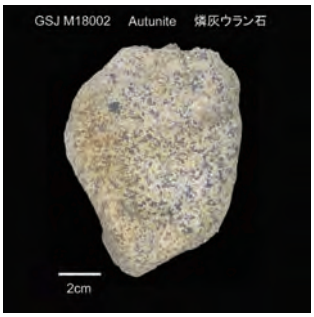
①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　万成石（花崗岩）

①岡山市　③カリ長石がピンク色を呈することが特徴の中粒角閃石黒雲母花崗岩．後期白亜紀の火成活動で形成．全体に淡い桃色をなすことから桜御影とも呼ばれる．岡山駅西方の京山，矢坂山周辺に産し，鉄道交通の発達によって明治終わりころから石材（建築材・墓石）として用いられるようになった．ノグチイサムの彫刻や石原裕次郎の墓石などに用いられている．（写真サイズ：縦15 cm　提供：鈴木茂之）

鉱物　ウラン鉱

①苫田郡鏡野町上齋原人形峠　③鳥取県県境に接する人形峠鉱山から産出した．人形石（Ningyoite）や燐灰ウラン石などからなる．約700万年前頃（後期中新世）に堆積した人形峠層の砂岩礫岩中にウラン鉱は形成されている．周辺に分布する花崗岩が風化し，水に溶出した微量なウラン（酸化環境）が，地下水に混じって砂岩礫岩層の隙間を流れた際（還元環境）鉱物として固定されたものである．ウランが散逸せずに鉱物として固定されるメカニズムが核廃棄物処理のヒントになるとして着目されている．（写真：産業技術総合研究所所蔵，登録番号GSJ M18002）



化石　成羽植物化石群

①高梁市成羽町　②高梁市成羽美術館　③イチョウ，ソテツなどの裸子植物とシダ植物を主体とする後期三畳紀の植物化石群．これらの多種類の化石群はOishi（1932）によって成羽フローラと定義され，中生代前期型植物の国際的なタイプとなっている．模式標本（北海道大学所蔵）の多くは1930年に設立された成羽地学同好会のメンバーによって採取されたもので，主な化石は現在も成羽美術館で展示されている．（写真サイズ：縦5 cm　提供：鈴木茂之）

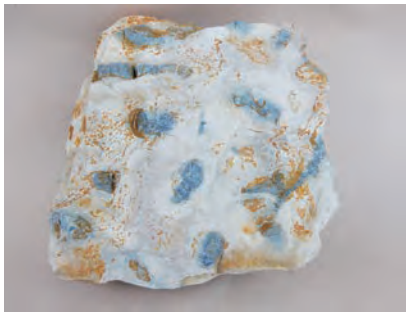
広島県の石

岩石　広島花崗岩

①広島県南部（瀬戸内海沿岸地域および内陸部）　②広島大学総合博物館・理学部サテライト．県内の瀬戸内海沿岸部のいたるところで観察することができる　③広島花崗岩は，西南日本内帯の山陽帯と称される岩石区に分布する花崗岩を代表するもので，白亜紀末期の8,600万年前頃に貫入した珪長質の深成岩である．一般にカリ長石が淡いピンク色を呈しているが，倉橋島に産するものは色が濃く鮮やかで，国会議事堂の外装に使用されたことから「議院石」と呼ばれている．広島県内の地盤のおよそ40％は広島花崗岩からなっており，経済的恩恵にせよ，災害の要因にせよ，広島県民は広島花崗岩とともにあると言っても過言ではない．（写真提供：早坂康隆）

鉱物　蛸石

①庄原市勝光山　②広島大学総合博物館・理学部サテライト　③蛸石は，葉ろう石（pyrophyllite：$Al_2Si_4O_{10}(OH)_2$），滑石（talc：$Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$），カオリン（kaoline：$Al_4Si_4O_{10}(OH)_8$）などの微細な結晶の集合体でロウのような質感をもつ軟らかい岩石の総称である．庄原市の勝光山鉱山に産するものは葉ろう石成分に富み，優れた耐火煉瓦の原料として，かつては日本一の出荷量を誇っていたが，現在は閉山している．しばしば青色の微細なコランダムの集合体をともなうのが特徴である．（写真提供：早坂康隆）



化石　アツガキ

①庄原市，および三次市周辺の備北層群　②広島大学総合博物館　③県北部の庄原，三次地域には新第三紀中新世のおよそ2,000～1,200万年前頃に形成された備北層群とよばれる汽水～海成の地層が分布し，ヒゲクジラやサメなどの大型化石をはじめとし，様々な種類の化石を産する．中でもアツガキの化石は備北層群の各所に多産し，希に長径30 cmにも達するものがある．牡蠣の養殖が盛んで，牡蠣をこよなく愛する広島県民にとって，アツガキは県の化石としてまことに相応しいものであろう．（写真提供：白石史人）

山口県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　石灰岩

①②秋吉台　③約3億4千万年前のサンゴ礁がプレートとともに移動し，日本列島に付加されて形成された．石灰岩で特徴づけられる秋吉台は，日本最大のカルスト台地であり，日本最大級の洞窟「秋芳洞」が発達する山口県のシンボルであり，国定公園および特別天然記念物，日本ジオパークに指定されている．また，石灰岩はセメント製造や製鉄に欠かせない鉱物資源でもあり，日本の近代化を支えた自給率100％の資源という側面もある．（写真提供：小原北士）

鉱物　銅鉱石

①長登銅山跡　②長登銅山文化交流館（大仏ミュージアム）　③約１億年前，地球規模で火成活動が活発化した時期に，秋吉台の石灰岩にマグマが貫入し，その熱水作用により石灰岩と花崗斑岩の接触部に長登銅山の鉱床が生成された．その後この地域は隆起して陸地となったため，鉱床の露頭は風化によって酸化が進み，褐鉄鉱や孔雀石などからなる酸化鉱帯が生成された．
長登銅山は古代から近代まで断続的に稼働してきた銅山で，奈良の大仏鋳造の際，料銅を産出したことで知られている．古代は地表付近の酸化銅鉱，中世以降はより深い位置にある硫化銅鉱を採掘して，製錬していたと考えられている．また孔雀石などの酸化銅鉱は，古代より顔料として利用されており江戸時代後期には高級画材として高値で取引された．（写真：世界ジオパーク推進課）

化石　美祢層群の植物化石

①美祢市　②美祢市歴史民俗資料館，美祢市化石館　③美祢層群からは約2億3000万年前のシダ類，トクサ，イチョウなどの植物化石が豊富に産出し，中生代三畳紀の植物化石研究において成果をあげてきた．また美祢層群は日本最古の昆虫化石が産出したことでも知られている．これら美祢層群の化石は，ペルム紀末におこった地球史上最大の大量絶滅から生命が再生した象徴ともいえる．美祢層群の植物は大量の石炭（無煙炭）を作り出した．その分布域は日本最大で，無煙炭は明治時代に始まった日本の近代化，戦後の高度経済成長を支えた．（写真：篠田健二）

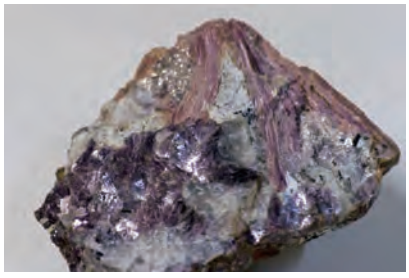
福岡県の石

岩石　石炭

①筑豊地域　②田川市石炭・歴史博物館，直方市石炭記念館　③筑豊地域は日本で有数の炭田地域で，日本の近代改革を支えた場所である．石炭は日本海拡大前の約4500万～3000万年前ごろの伸張作用によるハーフグラーベン構造でできた厚い堆積盆中に見られる．筑豊では針葉樹メタセコイヤなどが堆積して厚い石炭層を作る．現在，露頭がほとんどなくなっているが，宅地開発などでできる崖に，河川起源の砂層と互層して真っ黒い石炭層が見られる．石炭層中には珪化木も見つけられる．（撮影：清川昌一）

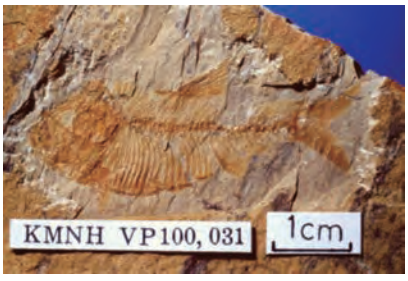
鉱物　リチア雲母

①福岡市長垂　②北九州市立 いのちのたび博物館，福岡市 九州大学総合研究博物館　③リチア雲母（lepidolite）はLiを含む雲母で，紅雲母，鱗雲母とも呼ばれる．紫色～桃，無色，白色の粒状の集合体をなすことが多いが，六角板状～柱状結晶，あるいは粗粒の湾曲した鱗片状としても産する．花崗岩質ペグマタイトにリチア電気石などのLi鉱物と共生する．なお，長垂のリチア雲母を含むペグマタイトは昭和９年に「長垂の含紅雲母ペグマタイト岩脈」として国指定天然記念物に指定されている．（写真提供：上原誠一郎（九州大学高標本No1359-1）



化石　脇野魚類化石群（脇野亜層群産魚類化石群）

①北九州市，直方市，宮若市　②北九州市立自然史・歴史博物館（いのちのたび博物館）　③約１億3000万年前の前期白亜紀の淡水魚類化石群．湖成堆積物である脇野亜層群は古くから貝類化石や魚類化石の産出が知られている．北九州市（1976,1977）が行った発掘調査以来これまで，20種を超える淡水魚類化石が発見されている．この化石群は，当時の北部九州の古環境や大陸との関係を知る上で重要な化石となっている．脇野亜層群から最初に記載されたディプロミスタス　コクラエンシス（写真提供：北九州市立自然史・歴史博物館）



佐賀県の石

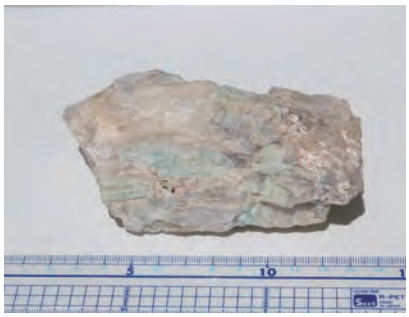
①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　陶石（変質流紋岩溶岩）

①西松浦郡有田町　②佐賀県立宇宙科学館・佐賀県立九州陶磁文化館　③泉山は日本で初めて磁器が製造された陶磁器発祥の地であり，歴史的意義が大きな陶石鉱床である．泉山陶石鉱床は杵島層群に貫入した直径約200mの岩株状流紋岩体であり，有田流紋岩に相当する．陶石を構成する鉱物は石英・セリサイト・カオリンである．泉山陶石の母岩となった黒雲母流紋岩生成年代は280から270万年前と考えられており，泉山陶石のセリサイトの年代が220から210万年前であるため，流紋岩の貫入から約50万年後に陶石化作用が生じたと推定されている．（写真提供：佐賀県立宇宙科学館）

鉱物　緑柱石

①佐賀市富士町杉山　②佐賀県立宇宙科学館　③杉山の緑柱石は富士町杉山の白石山北斜面，ペグマタイト質石英脈中に産し，昭和18年「佐嘉鉱山」として石英を採掘中に発見された．緑柱石は母岩の黒雲母花崗岩との境界から，石英脈側に10cmの幅で20～30cmの塊をなして産出したという．生成年代は母岩である佐賀花崗岩が約9000から8000万年前に形成されたものであるので，緑柱石もこの時期に生成されたものと思われる．（写真提供：佐賀県立宇宙科学館）



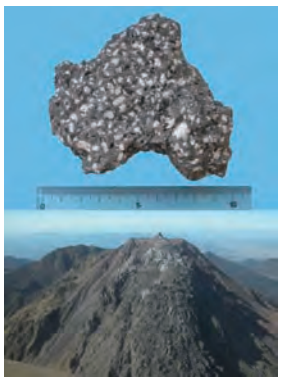
化石　唐津炭田の古第三紀化石群

①佐賀県西部　②佐賀県立宇宙科学館，佐賀県立博物館，多久市郷土資料館　③相知層群と杵島層群より産出する化石群，時代は始新世から漸新世（4000万年前～3000万年前）に相当する．下位の相知層群は，厳木層から海生貝類化石が多産し，芳ノ谷層から植物化石やアミノドン（大型哺乳類）が産出する．上位の杵島層群は，いくつかの層で海生貝類化石が多産し，ヨコヤマオウムガイやサメ，カメ，コペプテリクス（海生鳥類）などが発見されている．（写真提供：佐賀県立宇宙科学館）

長崎県の石

岩石　デイサイト

①雲仙岳（平成新山）②雲仙岳災害記念館　③火山岩は二酸化ケイ素の含有量で分類されており，二酸化ケイ素の少ない方から順に，玄武岩・安山岩・デイサイト・流紋岩と呼ばれている．平成２年から約５年間にわたって活動した雲仙火山は，粘り気の強いデイサイトの溶岩を噴出し，新しい溶岩ドームを作った．溶岩ドームの一部が崩れるとき，火砕流を発生させ44名の命を奪った．デイサイトでできた溶岩ドームはその後「平成新山」と名付けられた．（写真提供：寺井邦久）

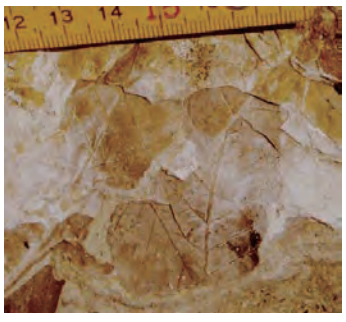


鉱物　日本式双晶水晶

①奈留島（五島市奈留町船廻水晶岳）②奈留港インフォメーション，長崎市科学館　③長崎県五島奈留島船廻にある水晶岳の東側に幅約20 mにわたり水晶が露出している．五島層群中の砂岩泥岩互層に貫入してきた石英脈石による破砕帯にあたる．この中に厚さ数mm～７cm程度の石英脈が発達し,これに沿って日本式双晶や両錐の水晶が多産する．日本式双晶は透明度の高い平板状の水晶が84.33°で結合しハート型を形成してている．現在は五島市の天然記念物に指定されている．（写真提供：浦川孝弘）

化石　茂木植物化石群

①長崎市茂木町　②長崎市科学館　③長崎火山活動の初期（約550万年前（中新世））に噴出した軽石や火山灰が淡水湖に流れ込み，植物の葉などとともに固まってできた地層がある．葉化石が浮き上がった状態で見られることから，水中火砕流ではないかと考えられている．ブナの葉が多く含まれ，棚井敏雅（1976）により，31科40属52種の植物が確認されている．日本の新生代の植物化石の最初の記録となって国際的にも有名であり，昭和54年７月27日に県の天然記念物に指定された．（写真上：ブナ葉化石（茂木植物化石群），下：長崎化石茂木植物化石層．提供：山川　続）



大分県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　黒曜石

①姫島　②大分県立歴史博物館，大分市歴史資料館，離島センター「やはず」（姫島村）　③姫島村観音崎の黒曜石は，一般的な黒曜石に比べて色が薄く，乳灰色～乳白色であることが特徴で，0.2 mmほどのガーネットが含まれている．旧石器時代以降に瀬戸内海や四国，九州各地の広い範囲で石器として使われており，昭和34年に大分県の天然記念物に指定され，平成19年には「姫島の黒曜石産地」として観音崎一帯が国の天然記念物に指定された．（写真提供：おおいた姫島ジオパーク推進協議会）

鉱物　斧石

①豊後大野市尾平鉱山　②豊後大野市歴史民俗資料館　③尾平鉱山は大分・宮崎の県境近く祖母山麓の奥岳川上流にある．ペルム紀付加体や結晶片岩，蛇紋岩などとそれを覆う中新世の火山岩類に中新世の花崗岩類が貫入して生成された鉱床で，かつて鉱物の巨晶を産出したことで有名．斧石は，マグマ固結の終末期に放出されるホウ素を含むガスと母岩との反応により生成されたスカルン鉱物の一種で，比較的まれな鉱物．尾平鉱山では接触交代鉱床の鉱体ごとに異なる巨晶，美晶の晶群を産出している．（写真提供：豊後大野市歴史民俗資料館）

化石　更新世淡水魚化石群

①玖珠盆地（九重町野上）②北九州市立自然史・歴史博物館　③玖珠盆地に分布する第四紀更新世の珪藻土層からは，淡水魚の化石が多産し，当時の環境や生物相を理解する上で貴重な情報を提供している．写真はビワマス類似の一種．これは玖珠盆地から最も多く産出する魚類化石で，サケ科に属する．玖珠盆地産のサケ科魚類化石は鱗がビワマスに類似しているが，ビワマスと同種であるかどうかは今後の研究にゆだねられている．
（写真提供：北九州市立自然史・歴史博物館）

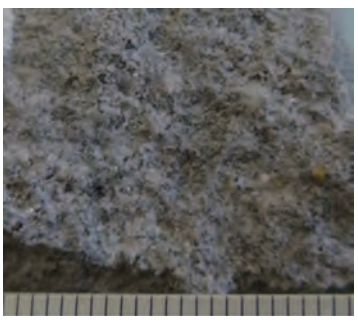
熊本県の石

岩石　溶結凝灰岩

①阿蘇カルデラ周辺　②阿蘇カルデラ周辺・阿蘇火山博物館（現在休館中　2016年６月末現在）
溶結凝灰岩は，高温の火砕流が堆積した際に，自分自身の重みと熱で圧縮され含まれる火山灰や軽石などが変形し固結してできた岩石．軽石などが押しつぶされて大小様々なレンズ状の形態を示すのが特徴．阿蘇カルデラから噴出した４回の阿蘇火砕流は溶結することが多く，地元では「灰石」と呼ばれている．阿蘇の溶結凝灰岩は加工しやすいため，通潤橋をはじめとする石橋の石材としてよく利用されている．（写真撮影：星住英夫）

鉱物　鱗珪石（トリディマイト）

①熊本市西区島崎の石神山　②山口大学理学部地球科学標本室　③鱗珪石（トリディマイト）は，石英（水晶）と同じ化学式SiO_2で表されるが，結晶構造が異なり六角板状の形態を示し，石英より高温で安定な鉱物であり珍しい．一般に微細な結晶が多いなか，石神山では安山岩の空隙に１㎝近い大きな結晶を産出したことで有名で，他にクリストバル石や金雲母・パーガス閃石を伴う．石神山は前期更新世の約100万年前の角閃石両輝石安山岩からなり，採石場があったが現在は熊本市の石神山公園となっている．
薄板状透明な１～２㎜程度の結晶（写真提供：山口大学理学部地球科学標本室）



化石　白亜紀恐竜化石群

①天草市，御船町　②天草市立御所浦白亜紀資料館，御船町恐竜博物館　③熊本県からは，御船町や天草市（御所浦島や天草下島）などから中生代白亜紀の恐竜やアンモナイトなどの化石が発見されている．1979年に御船町から日本初となる肉食恐竜の歯の化石が，1997年には，天草市御所浦町から九州初の恐竜足跡化石が発見されている．御所浦層群（約１億年前），御船層群（約9000万年前），姫浦層群（約8500万年前・約7500万年前）から，獣脚類，鳥脚類，曲竜類，竜脚類といった恐竜化石が知られ，今後も新たな発見が期待できる地域である．恐竜以外の脊椎動物のほか，貝やアンモナイト，植物などの化石も産出する．（写真右：国内最大級の獣脚類の歯化石（天草市立御所浦白亜紀資料館所蔵），左：御船町恐竜博物館提供）

宮崎県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　鬼の洗濯岩（砂岩泥岩互層）

①青島海岸（日南海岸）　②日南海岸（青島～鵜戸神宮）一帯　③宮崎県の日南海岸には新生代新第三紀中新世（約700万年前）に堆積した宮崎層群が分布している．洪水等で土砂が供給されると，粒の重さの違う砂と泥の層に分離する．長い年月これを繰り返すと，硬い砂岩とやわらかい泥岩が規則的に積み重なった砂岩泥岩互層ができる．その後，地層は隆起して，傾いた地層を波が水平に洗い，現在の地形ができあがった．鬼の洗濯岩は国や県の天然記念物にも指定されている．（写真：日南海岸戸崎鼻の「鬼の洗濯岩」．提供：赤崎広志）

鉱物　ダンブリ石

①土呂久鉱山　②宮崎県総合博物館　③ダンブリ石は米国コネチカット州ダンベリーで最初に見つかった無色透明～白色で四角柱状の結晶をつくる鉱物で縦方向の筋（条線）が特徴．日本では数カ所でしか産出しない希少な鉱物．ヒ素公害のあった宮崎県の高千穂町の土呂久鉱山は美しい標本が産した．現在は閉山のために採集不能となっている．屈折率が高く美しく輝く性質から，過去には，透明なものがダイヤモンドの代用品としてカットされた時期もあったといわれている．（写真提供：赤崎広志）

化石　シルルーデボン紀化石群

①五ヶ瀬町祇園山　②宮崎県総合博物館，宮崎県庁本館，五ヶ瀬町自然の恵み資料館　③宮崎県五ヶ瀬町鞍岡の祇園山の石灰岩は全国有数の古生代シルル紀～デボン紀（約4億年前）の化石産出地である．祇園山からは現在のサンゴとは違う構造の床板サンゴやウミユリ，三葉虫など，さまざまな化石が報告されており，特に床板サンゴのハチノスサンゴとクサリサンゴのなかまが代表的．祇園山の石灰岩はかつて石材として使用されており，宮崎県庁本館正面玄関の階段には多数のハチノスサンゴ化石を見ることができる．（写真：祇園山のハチノスサンゴ化石．提供：赤崎広志）

沖縄県の石

岩石　“琉球石灰岩”

①県内全域　②琉球大学付属博物館風樹館　③"琉球石灰岩"は第四紀更新世初期から後期更新世に琉球列島の各島々で形成したサンゴ礁複合体堆積物の累積体の俗称で，正式には琉球層群の石灰岩類に相当する．“琉球石灰岩”は琉球層群の大部分を占め，サンゴ石灰岩，石灰藻球石灰岩．砕屑性石灰岩，有孔虫石灰岩などに分類される．沖縄県内では建設資材や記念碑等に広く利用されている．特に化学的沈殿を伴う緻密な縞状構造を有する石灰岩は勝連トラバーチンと呼ばれ，国会議事堂の建築材として利用されている．（写真：琉球石灰岩　万座毛１（沖縄県恩納村万座））

鉱物　リン鉱石

①沖大東島　②琉球大学付属博物館風樹館（北大東島産）　③沖大東島，北大東島に分布する．生物の骨，海鳥の糞・死骸に含まれるリン成分が下位の石灰岩に染み込んで形成した海成堆積性リン鉱石（有機質リン鉱石）である．北大東島では島の小高い山部と周縁部に散在して分布するが，リン酸三石灰鉱は黄金山にまとまって分布する．1919年から1950年の間に採掘され，閉山までの総採掘量は80万トンと推定されている．現在はリン鉱石貯蔵庫跡が西港に残されている．（写真：燐鉱+りん灰土（右：北大東産燐鉱，左：ラサ島（沖大東）産りん灰土 琉球大付属博物館風樹館所有）

化石　港川人

①八重瀬町字長毛　②東京大学総合研究博物館（１号，２号保管），沖縄県立博物館（展示物レプリカ：３号，４号保管）③1967～1970年に沖縄県具志頭村港川の採石場の石灰岩裂罅中（フィシャー）から大山盛保氏によって発見された化石人骨である．四体分の骨格が残っている．化石動物としてリュウキュウシカ，リュウキュウムカシキョンなどを伴う．炭素14年代測定法から１万8000～１万6000年前の人骨であることが示された．この化石人骨によって末期更新世時代の日本人の祖先の姿が明らかにされた．港川人化石骨格は保存が良く，東アジアの末期更新世における新人の進化を解明する上でも貴重な資料と考えられている．（写真：港川人１号骸骨レプリカ（沖縄県立博物館・美術館所蔵））

鹿児島県の石

①主要産地　②展示してある場所　③簡単な解説

岩石　シラス（主に入戸火砕流堆積物）

①島嶼部を除くほぼ全域　③シラスという言葉は，南九州で白っぽい火山性の堆積物に対して使われていたが，今日では主に入戸火砕流堆積物の非溶結部を指す．約２万９千年前（後期更新世）に姶良カルデラから噴出した入戸火砕流はシラス台地を形成し，その噴出量は150 km^3を超えると報告されている．旧地形によって層厚は変化し，旧谷部では100 mにも達する．入戸火砕流の溶結部は，姶良カルデラの北方から東方の広い地域，薩摩半島の南九州市川辺付近に見られる．同時に噴出した火山灰は関東でも10～20 cmの厚さがある．（写真：曽於市にある県指定天然記念物「溝ノ口洞穴」へ至る道路の拡張工事現場．提供：大木公彦）

鉱物　菱刈金山の金鉱石（自然金）

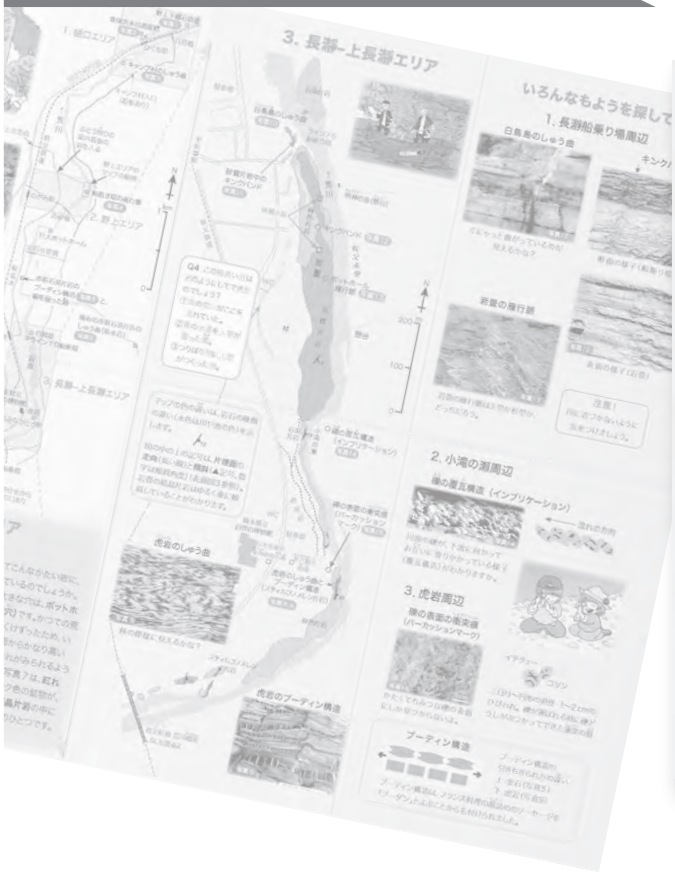
①菱刈鉱山（住友金属鉱山株式会社）　②鹿児島大学総合研究博物館脇　③菱刈鉱山は第四紀の火山活動によって形成された浅熱水性鉱床であり，鉱脈の形成年代も100万年前よりも新しい．普通の金鉱石の品位は数グラム/トンであるが，1981年に発見された菱刈の金鉱石は約50グラム/トンもあり，世界最高の品位を誇っている．菱刈鉱山は国内で稼働しているほぼ唯一の金鉱山であり，その発見は従来あまり注目されなかった島弧の第四紀火山地域における金鉱床の探査を活発化させるきっかけとなった．
（写真：鹿児島大学総合研究博物館の屋外に展示されている金鉱石の大きな塊（横２m，縦1.4 mで，重量は約４トン）．金の含有量はトンあたり約40グラム．金鉱石の標本としては国内最大．）

化石　白亜紀動物化石群

①甑島，獅子島　③獅子島の約1億年前（後期白亜紀セノマニアン）の御所浦層群からはエラスモサウルス科の長頚竜化石と，植物食のカモハシリュウ類の恐竜化石が，下甑島の約8000万年前（後期白亜紀サントニアン～カンパニアン）姫浦層群からは肉食性の獣脚類などの恐竜化石や，翼竜，ワニ，カメや魚類化石が産出する．これらの白亜紀脊椎動物化石群集は日本で最も南の産出記録である．
（注）現在，これらの化石は研究中のため，一時的な展示会等以外では展示はされていない
（写真：獅子島での発掘風景（主として高知大学理学部の教員，院生，学生が参加）（仲谷撮影））

好評発売中

「ジオパーク秩父」の重要なジオサイトのひとつ
長瀞のたんけんマップができました



地質リーフレットたんけんシリーズ５

長瀞（ながとろ）たんけんマップ

荒川（あらかわ）が刻（きざ）んだ地球の窓（まど）をのぞいてみよう

編集：日本地質学会長瀞たんけんマップ編集委員会
（高木秀雄・本間岳史・露木和男）
発行：一般社団法人日本地質学会
A2 版 8 折　両面フルカラー印刷

長瀞の岩石はどこでできたのか、地形や地質のおはなし、長瀞の楽しみかたなどが、わかり やすく解説されています。観察ポイントごとに写真やイラストが付いていますので、野外での観察にも最適です。教材としても是非ご活用下さい。

定価 400 円
（会員頒価 300 円）

＊20 部以上ご注文の場合は割引有り

地質リーフレットたんけんシリーズ：好評発売中！！

1．箱根火山たんけんマップ―今、生きている火山
2．屋久島地質たんけんマップ―洋上アルプスは不思議な地質がいっぱい
3．城ヶ島たんけんマップ―深海から生まれた城ヶ島
4．富士山青木ヶ原溶岩のたんけん―樹海にかくされた溶岩の不思議―

ご注文は，学会事務局まで　e-mail　main@geosociety.jp　FAX: 03-5823-1156

広告募集

ニュース誌に広告を掲載しませんか？

ニュース誌の掲載広告を募集しています．学会直接取り扱いになりますので、カラー印刷・掲載サイズなどご相談に応じます．是非ご利用ください！

	価格（白黒）	版下作成	カラー印刷
表4	60,000	+10,000	+10,000
表2	50,000	+10,000	---
表3	40,000	+10,000	---
本文頁	35,000	+5,000	---

（単位：円）

【お得な割引価格も設定しています！！】

掲載位置・サイズにかかわらず，
4回掲載一括注文：10％割引
6回掲載一括注文：15％割引
※一年度内（4～3月）もしくは一巻内（1～12月号）で一括注文頂いた場合に限ります．

申込・問い合わせ：一般社団法人日本地質学会 事務局
電話　03-5823-1150　FAX03-5823-1156
e-mail: main@geosociety.jp

広報誌ジオルジュ　一括割引購入のご案内

日本地質学会では広報誌「ジオルジュ」を発行しています（年2回発行．定価250円）．

博物館・学校・研究機関などで，イベントでの配布物，友の会へのプレミアグッズ，ストアなどでの販売物として，ジオルジュを利用してみませんか．部数に応じて割引価格を設定しておりますので，是非ご検討下さい．

【割引価格例】
100部：20,000円（定価2割引）
300部：52,500円（定価3割引）
これ以外についてもご希望に応じてご相談承ります．

毎号各地のジオパークの特集記事の掲載も企画しています．ジオパークの広報の一環としてもご活用ください．

最新号（2015前期号）発行!

申込・問い合わせ：一般社団法人 日本地質学会
電話　03-5823-1150　FAX03-5823-1156　e-mail: main@geosociety.jp

日本地質学会*News*

Vol.19 No.7 July 2016

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

Contents

中綴：「県の石」発表 ……〈1〉～〈26〉

一般社団法人日本地質学会2016年度総会記事 ……1
議事録/2015年度事業経過報告/2016年度事業計画基本方針/財務諸表/50年会員顕彰/2016年度名誉会員候補者推薦文/2016年度日本地質学会各賞受賞理由

ご案内 ……20
第１回 防災推進国民大会：大規模災害への備え～過去に学び未来を拓く～／「第９回HOPEミーティング―ノーベル賞受賞者との５日間―」参加募集／第33回歴史地震研究会（大槌大会）のお知らせ（第２報）

公募 ……20
農林水産省経験者採用試験（係長級（技術））のお知らせ／東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻教員の公募／海洋研究開発機構生物地球化学研究分野任期制職員の公募／公募結果

各賞・研究助成 ……21
「朝日賞」候補者推薦依頼／第37回猿橋賞募集

紹介 ……22
日本地方地質誌７「四国地方」　日本地質学会編（小川勇二郎）／KAGUYA月面図（石渡　明）／相模湾 深海の八景 ―知られざる世界を探る―　藤岡換太郎 （星　博幸）

表紙紹介 ……25
第７回惑星地球フォトコンテスト優秀賞「赤い惑星」（瀬戸口義継）

CALENDAR ……26

Island Arc日本語要旨（Vol. 25, Issue 4） ……27

支部コーナー ……28
2016年中部支部・シンポジウム・地質巡検　報告／地質技術伝承講演会および2016年度関東支部総会報告／2016年日本地質学会東北支部総会のお知らせ

院生コーナー ……31
東南極リュツォ・ホルム湾沿岸地域における地形地質調査（川又基人）

追悼 ……33
名誉会員　倉林三郎さんを偲ぶ（野村　哲）
名誉会員　岩崎正夫氏逝去（丸山茂徳）

出版物在庫案内 ……35

学会創立125周年記念ロゴデザイン案 WEB投票（一次選考）実施中

投票期間：

2016年７月25日（月）～８月22日（月）17時

会員の皆様から記念ロゴデザイン案を募集いたしました（４月28日～７月15日）．まずは、会員の皆様によるWEB投票（一次選考）実施中です．ぜひご協力をお願いいたします（会員限定，投票は１人１回のみ有効）．

事務局営業カレンダー　お休み

7月 July

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

8月 August

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

夏期休業：8/11- 8/16

印刷・製本：日本印刷株式会社　東京都豊島区東池袋4－41－24

ご案内

本会以外の学会および研究会・委員会からのご案内を掲載します．

第１回 防災推進国民大会：大規模災害への備え ～過去に学び未来を拓く～

南海トラフ地震やそれに伴う津波，首都直下地震などの発生が危惧されている中，東日本大震災を始め，これまでの大きな犠牲の下に得られた貴重な教訓を活かして災害から命や財産を守るためには，行政による「公助」だけでなく，国民一人一人が自ら取り組む「自助」，そして，地域，学校，企業，女性や若者，ボランティアなど，様々な枠組みの下で互いに助け合う「共助」が不可欠です．そこで，この度，「共助」を担う各界各層の様々な団体等が一堂に会してそれぞれの取組みを披露し合い，一般の方々にもご参加いただける初めての総合防災イベントとして，以下により「第１回防災推進国民大会」を開催することとしました．大小様々なシンポジウムやワークショップ，展示，参加型の企画などを，それぞれの構成団体や一般公募による団体等が実施し，ご家族連れやこれまで防災にあまり馴染みのなかった方から現に防災の第一線でご活躍いただいている方まで幅広い方々にご来場いただいて，楽しみながら防災について学んでいただける機会にしたいと思います．

主催：第１回 防災推進国民大会実行委員会（内閣府，防災推進協議会，防災推進国民会議）
日程：平成28年８月27日（土）～28日（日）
会場：東京大学本郷キャンパス（安田講堂，山上会館，小柴ホール，理学部棟）
参加無料（お好きな時間にお好きな催しにご自由にご参加下さい．一部事前申込必要）
・日本気象協会「３分間の台風疑似体験 HERASEON」
・防災ガール「防災ドローン体験」
・防災ジオラマ推進ネットワーク「みんなで作ろう！段ボールジオラマ」
・全国消防長会/東京消防庁「リアルな揺れを体験『地震サブトン』」
など，大人からお子さんまで楽しんで防災が学べるイベントがいっぱいです．
・日本地質学会出展「都市の地下を知って安全な社会を」（８/27：理学部１号館10:00より）

お問い合わせ先：第１回防災推進国民大会実行委員会事務局（内閣府政策統括官（防災担当）内）
E-mail：info@bosai-kokutai.jp
公式ウェブサイトhttp://bosai-kokutai.jp/

「第９回HOPEミーティング ―ノーベル賞受賞者との５日間―」参加募集

HOPEミーティングは，アジア・太平洋・アフリカ地域等から選抜された優秀な大学院生等を対象として，ノーベル賞受賞者などの世界の知のフロンティアを開拓した人々との対話，同世代の研究者との交流，さらには人文社会分野の講演や芸術プログラムを通じて，科学者としてより広い教養の涵養と人間性の陶冶を図り，彼らが将来のアジア・太平洋・アフリカ地域等の科学研究を担う研究者として飛躍する機会を提供するものです．

この度，第９回HOPEミーティングへの日本側参加者を募集します．本会議の参加者には，上述のHOPEミーティングの趣旨を理解し，アジア・太平洋・アフリカ地域の多様な文化や価値観を尊重しつつ，同地域の科学研究の将来を担う人材として積極的にこの交流事業に参画することが期待されます．

会期：2017年２月26日（日）～３月２日（木）
開催地：東京
主催：日本学術振興会
参加予定人数：日本国内から約25名
参加申込締切：９月５日（月）17:30必着
対象：博士過程（後期）学生／若手研究者

申請書類の提出先・問い合わせ先
独立行政法人日本学術振興会
国際事業部 研究協力第一課 若手交流第二係
「HOPEミーティング」担当
〒102-0083　東京都千代田区麹町５-３-１
TEL：03-3263-2414
E-mail：hope-meetings@jsps.go.jp
事業ホームページ：
http://www.jsps.go.jp/hope/index.html

第33回歴史地震研究会（大槌大会）のお知らせ（第２報）

日程：2016年９月11日（日）～13日（火）
会場：大槌町中央公民館（岩手県上閉伊郡大槌町小鎚）

歴史地震研究会では，東日本大震災の被災地である岩手県上閉伊郡大槌町において，第33回歴史地震研究会（大槌大会）を開催いたします．そのプログラムが公開されました．

本年度は，「大槌町津波アーカイブに向けたワークショップ」と題し，研究会参加者と住民が同じテーブルについて話し合うワークショップを開催します．あわせて，地域の伝統芸能である虎舞の鑑賞も行います．

詳しくは歴史地震研究会のホームページをご覧ください．
http://sakuya.ed.shizuoka.ac.jp/rzisin/menu7.html

公募

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

農林水産省経験者採用試験（係長級（技術））のお知らせ

民間企業のご経験等を活用して，国の技術行政に携わり，ご活躍いただく方を求めています！

募集機関：農林水産省（人事院）
募集ポスト：係長級（国家公務員総合職技術系）
募集人数：総合職技術系全体で若干名
地質工学系の職務内容：農業農村整備事業の地質・地下水に関する調査・指導業務
採用時期：原則平成29年４月
応募資格：地球科学，化学，生物学，薬学，農芸化学，農学，農業経済，畜産，水産又は農業農村工学に関する課程を修めて大学等を卒業または修了し，民間企業，官公庁，国際機関等における職務経験が，平成28年７月１日現在で通算4年以上となる者
募集期間：平成28年８月５日（金）～18日（木）
詳細URL： http://www.maff.go.jp/j/joinus/recruit/keiken/1gi.html（農林水産省技術系職員経験者採用情報）
業務内容URL：http://www.maff.go.jp/j/joinus/recruit/1gi/pdf/geo_doctor_2016.pdf

大学・大学院の新卒者を対象とした職員募集は，国家公務員総合職採用試験にて毎年実施しています．

東京大学大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻教員の公募

1．公募人員：准教授１名
2．公募分野：固体地球科学，特に，固体地球の初期進化を物質科学的手法で研究する分野
3．応募資格：博士の学位を有し，大学院および学部教育において講義・演習等を担当できる方
4．着任時期：平成29年４月１日を予定
5．応募方法：自薦または他薦（他薦の場合は，ご本人が了解されていること）
6．提出書類：
（a）略歴書（学歴および職歴）（b）これまでの研究教育業績の概要（1500 字程度）（c）研究業績目録（査読論文とそれ以外の総説，著書などに分類）（d）主要な原著論文5編の別刷（コピーでも可）（e）今後の研究計画および抱負（1500 字程度）（f）大学院および学部における教育への抱負（1500 字程度）（g）自薦の場合は，応募者に関する所見を伺える方２名の氏名および連絡先（住所，電話番号，電子メールアドレス）（h）他薦の場合は，推薦書 および上記（a）から（d）がわかる書類
7．応募締切：平成28年８月31日（水）（消印有効）
8．書類送付方法：電子メールまたは郵送
・電子メールの場合は，提出書類をPDF形式の添付ファイル（メール１通10 MB程度以内）とし，Subject欄は「固体地球科学分野准教授応募」として下さい．
・郵送の場合は，封筒の表に「固体地球科学分野准教授応募」と朱書し，配達記録の残る方法で送付して下さい．特にご要望がない限り，応募書類は返却いたしません．
9．書類送付先：
・電子メール：solid-ap@eps.s.u-tokyo.ac.jp
メール受領より２日以内（休日を除く）に受領メールを送付します．
・郵送：〒113-0033　東京都文京区本郷７-３-１
東京大学 大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻 事務室
10．問い合わせ先：
東京大学 大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻 小澤一仁
電話：03-5841-4509
電子メール：ozawa@eps.s.u-tokyo.ac.jp
＊本専攻全般に関するより詳しい情報はhttp://www.eps.s.u-tokyo.ac.jp/をご覧下さい．

海洋研究開発機構生物地球化学研究分野任期制職員の公募

職種・人員：研究員もしくは技術研究員１名
募集部署：生物地球化学研究分野
研究内容：生物など天然試料中に含まれる各種有機物を用いた生物地球化学プロセスの研究開発

業務内容：海洋生態系および陸上生態系から採取された各種生物試料（微生物も含む）の分析を行い，生物間の捕食関係や環境との相互作用などについて解析を行う．

関連する専門分野：生物地球化学，同位体地球化学，同位体生態学など
詳しくは，
http://www.jamstec.go.jp/recruit/details/biogeochem20160905.html

勤務地：神奈川県横須賀市
締切：平成28年９月５日（月）必着

お問い合わせ先：
国立研究開発法人海洋研究開発機構
人事部　人事第２課　採用担当
jinji2@jamstec.go.jp

公募結果
岡山大学地球物質科学研究センター助教
Dr. Matthew Izawa（2016年７月１日着任）

各賞・研究助成

日本地質学会に寄せられた候補者の募集・推薦依頼等をご案内いたします．

「朝日賞」候補者推薦依頼

朝日新聞社，朝日新聞文化財団より，標記の推薦依頼がありましたので，お知らせします．

「朝日賞」は，1929年（昭和４年）に朝日新聞創刊50周年記念事業として創設しました．人文や自然科学など，我が国の様々な分野において傑出した業績をあげ，文化や社会の発展，向上に多大な貢献をされた個人または団体に贈られます．年齢，国籍に制限はありません．

推薦書は2016年８月25日（木）までに，所定様式送付となりますので，**推薦を希望される方は８月10日（水）までに，執行理事会宛にご連絡下さい**（推薦人数原則１名，最大２名まで）．

推薦票は下記URLからダウンロードできますが，パスワードが必要です．希望される方は学会事務局までお問い合わせ下さい．
http://www.asahi.com/shimbun/award/asahi/suisen

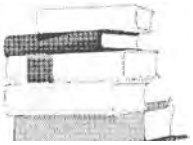
問い合わせ先：
朝日新聞社CSR推進部「朝日賞」事務局
〒104-8001　東京都中央区築地５-３-２
TEL（直通）03-5540-7453
FAX　03-3541-8999
http://www.asahi.com/shimbun/award/asahi/

第37回猿橋賞募集

1）対象：推薦締切日に50才未満で，創立の趣旨に沿って自然科学の分野で優れた研究業績を収めている女性科学者（ただし，日本に在住・在職で，かつ今後も国内で若手の育成に貢献できる人）
2）表彰内容：賞状，副賞として賞金30万円，１件（１名）
3）応募方法：
【推薦書類の作成】当会のホームページhttp://www.saruhashi.net/ からダウンロードした推薦書類に記入したワードファイルと添付資料を，別々にPDFファイル（A４サイズ）を作成してください．
【記入事項】
① 推薦者（個人・団体，自薦も可），受賞候補者の略歴
② 推薦対象となる研究題目
③ 推薦理由（800字程度）
④ 主な業績リスト（指定は１頁．やむを得ない場合でも追加は1頁まで．）
【添付資料】主な論文別刷５編以内
【送付先】saruhashi2016@saruhashi.net
PDFファイルにはパスワードを付け，PDFファイルとパスワードを別送付してください．

４）締切：2016年11月30日（必着）

今後，募集要項に変更がある場合は，ホームページに掲載いたしますので，応募の際はホームページをご確認下さい．
問い合わせ：saruhashi2016@saruhashi.net



紹　介

日本地方地質誌７「四国地方」

日本地質学会編
（村田明広編集委員長）

朝倉書店，2016年２月発行，ISBN 9254-16787-0 C 3344，定価29,160円（税込），会員特別価格25,600円（税込・送料込），679ページ

四国地方は，日本地質学のメッカである．明治初年の日本地質学の黎明期より，多くの研究者がこの地を主たる調査研究地とし，幾多の議論や造山論がこの地を中心に興った．この地が，日本の地質構造発達史の中心の一つであることが分かる．今回，小林貞一氏が佐川造山運動を提唱した論文の日本語訳である「総論」および付随すると考えてよい「四国地方」の旧版の出版から65年以上も待たれていた総括的な「新編四国地方」の出版がなされたことに心から敬意を表したい．執筆者特に編集者のご苦労はいかばかりであったかと推察される．

原田豊吉の日本列島の対曲構造論に始まり，小川琢治・矢部長克，小沢儀明らの中央構造線や三波川変成岩の大構造論，江原真伍の太平洋の地殻運動，それに小林貞一の佐川造山輪廻など，戦前を中心とした華々しい研究が四国地方を中心に行われてきた．戦後も，市川浩一郎氏や山下昇氏などによる，黒瀬川構造帯や坂州不整合の団体研究によって，本州造山が唱えられ，また小島丈児・原郁夫氏，坂野昇平氏らと関連する研究者による三波川変成岩の構造岩石学的，変成岩岩石学的および総合的な研究も著しい．そこへきて，1980年代からは，従来十分な林道露頭のなかった秩父帯や四万十帯の各地に良好な露頭が出現した．あわせてコノドントと放散虫を中心とする微化石革命による層序学的再検討ののち，近年，多くの研究者による砕屑性ジルコンのU-Pb年代に基づく三波川変成岩と四万十層群との時代対比などにより，今日，四国地方の地質学の重要性は，極めて大きいものがある．さらに，四万十層群と南海トラフ付加体との構造発達上の対応は，国際深海掘削計画の実施とも相まって，沈み込み帯テクトニクスの世界における模式地の一つとなっている．また，中央構造線などのネオテクトニクス，さらに巨大地震や津波，地すべりなどを含む，災害地質学へのこの地域の重要性は，論を待たない．上記のような歴史的および今日的な課題を提供する四国地方の地質誌の再編は，多くの研究者・教育者や実社会での応用地質学に携わる者にとって，長い間待たれていたものである．

本書は，地域とテーマごとに以下の15の章から成り立っている．１章：四国の地体構造・地質概説，２章：領家帯，３章：三波川帯，４章：御荷鉾緑色岩類，５章：秩父帯，６章：四万十帯，７章：新第三紀火成岩類，８章：新生代堆積岩類，９章：ネオテクトニクス，10章：地質災害，11章：温泉・地下水，12章：地下資源，13章：海洋地質，14章：地下構造，15章：四国の地質構造発達史の諸問題，それに引用文献（2700に及ぶ）と索引，総計679ページにわたる大著である．

西南日本列島の骨格はほぼ東西の帯状構造で特徴づけられる，と以前は当然のごとく教科書にも記述されてきたが，ここに来て，それは比較的最近の構造再編によるもので，本来は，水平に近いナップ構造が基本ではないか？との根本的な問いかけがなされている．それらは，この数十年の多くの地質研究者（学生も含む）のたゆまぬ努力の成果でもあり，必ずしも議論は収束しているとは思われないものの，日本列島構造論には，この地の地質誌の理解が欠かせない．本書は，最近までの成果をいかんなく取り込んだ，四国地方地質誌の，ハイレベルなまとめであるともいえる．この書は，単なるガイドブックではなく，壮大なレビューペーパーである．値段もさることながら，中身の量・質とも，相当なものである．

特に，上記の領家帯から四万十帯にいたる５つの帯（あるいは岩類）の記載も微に入り細を穿つだけでなく，論点がどこにあるのかが，示されている．特に，三波川帯（榊原正幸氏），秩父帯（（秩父帯（村田明広），黒瀬川帯（吉倉紳一氏）および前弧盆デルタ浅海層（石田啓祐・香西武氏））において詳しく，従来の記載を一新したと言える．そこでは，上に述べた，微化石層序学と年代測定だけでなく，変成作用，変形構造などが，総合的に記述されている．それらを一読して気が付くのだが，岩相図（あるいは地質図）の質の高さである．一方，残念なのが，断面図が少ないことである．また，模式的な発達史，古地理の復元などは，最小限にとどまっている．特に，秩父帯の一部や黒瀬川帯や四万十帯においては断面を用いての説明がほとんどない．それを補うのが，終章（15章）の諸問題の議論である．そこには，変成岩を含めて各地帯の最若年代の砕屑性ジルコンから推定される原岩の時代よりも，変成岩年代が古くなる，という下りまであり，読者の質問を先取りしてくれている．その解決は明快ではないが，ジルコンの年代測定が正しいとすると，三波川変成岩の原岩の多くは，後期白亜紀になるという．また，三波川変成帯には，その南北に，３帯に渡って分布するジュラ紀の付加体やペルム紀の付加体は，どのような位置づけであるか，の古くて新しい疑問には，必ずしも明解に答えていない．ただ，その年代とともに，前期白亜紀という三波川変成岩の主体の変成年代を，もう一度検討しなおす，という将来の課題として記されている．つまり，四国の各帯の地質は詳しく調査研究されてきたが，依然として全貌の解明には遠いことを示している．そこには，黒瀬川クリッペの実在性に関する根本的な議論が含まれている．もう一つ，断層の記載がもう少しほしかった．クリッペ，ナップ，逆および衝上断層，水平ずれ断層などが，多く存在するこの地域では，全体の流れを大きく左右する重要課題であるはずだ．ジオメトリー，キネマティクスおよびメカニクスの取り組みが，依然として残されていることを示している．不十分な記載・議論は露頭がないのか，研究されていないのか，研究されていても議論が収束していないのか，である．この辺りは，四国地方だけの研究で結論的な解釈をすることができないのかもしれない．紀伊半島での観察は議論されてはいるが，関東山地での議論との関連も重要であろう．なお，秩父北帯の記載における，ユニットやコンプレックス，地帯的（地体的）な名称の定義や意味は，かつて以来しばしば議論されてきたが，本書でもかなりのスペースを割いて，実際の例とともに示されている．それはその議論が，最終的な考察方法や解釈に影響を与えるからであろう．

もう一つ，編集委員長も断っているように，戦前戦後の古典的な研究への言及（たとえば，佐川造山運動，本州造山運動，坂州不整合など）が皆無に近いことが気になる．これは，著者が謙虚にその能力もないと書いてはいるが，あえて無視したのか，あるいはそれに引きずられまいとした意思表示なのか不明である．また，三波川帯から四万十帯までを読む読者は，誰でもそのプレートテクトニクス的な解釈が果たして地域地質のデータに照らし合わせてどうなのか，知りたいであろう．しかし，そのような議論はほとんどない．初めて本書を通して地域地質を学ぶ者にとって，ぜひ知りたい部分である．願わくば機会を設けて，たとえばオープンディスカッションな

どで地域地質を発展させていただきたい，と個人的には願っている．

以前（1970年代まで）と現代（それ以降）とは，研究方法も，露頭条件も大いに変わってきている．また，調査の方法（移動方法も，宿泊条件など）も異なり，どの時代が研究に一番好条件であったかは一概には言えだろうが，現代に生きる若い研究者には，より一層の解明への手がかりが与えられていることだけは確かである．ともかく，多くの個人やグループが，この地を中心に研究を続けてきたことを，本書の出版を機会に，さらに止揚して，研究が最終的には大幅に進展することを願うものである．

以上，伝統的な分野について感想を述べたが，それ以外のネオテクトニクス，災害，地殻構造（地球物理的），海洋，地下資源，情報などにおいても記述が十分になされており，内容的にも豊富である．これらの部分だけでも独立した読み物になっている．本書は，大冊で高価なものではあるが，多くの図書館や研究室，企業や教育現場で読まれることを念じて，紹介としたい．

（**小川勇二郎**）

＊会員特別割引の専用申込書は，ニュース誌3月号または，学会HP会員のページよりダウンロードして頂けます（要ログイン）．

KAGUYA月面図

発行年：2013（表示なし：製作者の私信による），データ元：JAXA，画像処理：東海大学情報技術センター，地名監修：白尾元理，制作：（株）渡辺教具製作所（書籍ではなく教具なのでISBNはない），大きさ：1030×728 mm，定価：1620円

先日の地球惑星科学連合大会の売店ですばらしい月面図をみつけたので紹介する．これは日本の月周回衛星かぐや（SELENE，2007年の打ち上げ後1年半観測）の地形カメラとレーザー高度計のデータに基づく地形図で，月面の高低が暖色～寒色の色調で表現され，傾斜地には弱い陰影が施されている．円筒（メルカトル）図法による緯度70度までの大きい方形図（右半部が月の表側，左半部が裏側）と，70度以上の両極地域の小さい2つの円形図が一枚紙に印刷されている．地球からの観測による月面図や写真集(宮本・服部訳, 1965；中野，1967；高橋，1974；山田訳, 2004；白尾，2009）と異なり色や明るさの違いは表現されておらず，従ってコペルニクスやティコの周囲の光条やライナーγ渦巻き等の表面の模様は判別できない．かぐやの高解像度テレビカメラによる月面写真集は既に出版済みだが（萬年2011），今回の月面図は地形の全球的な俯瞰と各部分の詳細な比較観察に適する．

一方，米国地質調査所の月面図（USGS, 2002）は1994年の米国の月周回衛星クレメンタインのデータに基づく表裏，東西，南北の6つの半球図（等積図法）からなり，技術的な説明文と各半球の地表高度の頻度分布図・表が付属しているが，解像度はあまりよくない．月面全体の高度ヒストグラムは中国の嫦娥1号（Chang' E-1；読みはチャンオーに近い）のデータに基づくものがあり（Huang et al. 2008），高度の頻度分布は二極型の地球と異なり一極型である．クレメンタインのデータは両極地域に若干空白域があるが，かぐやのデータには空白域がなく，嫦娥と比べても再現性・正確度が高い（Fok et al. 2011）．

今回の月面図にはアポロの着陸地点，かぐやの落下地点の他に，3つの深い穴（直径50～100m，深さ50～110m）の位置が示されている（嵐の大洋のマリウス丘，静かの海，賢者の海（裏側南半球））．これらの穴は地下の溶岩トンネルにつながっている可能性があり，少ない被曝線量・温度変化等により将来の月面基地の有力な候補地とされる．さらに月の最高点が裏側中央のエンケンハルト付近（+10.7km），最低点が裏側の南極エイトケン盆地内のアントニアジの底（－9.06km）に示されている．地球から見える月面の範囲は月の秤動（首ふり運動）により変化するので，東西南北端部の秤動ゾーンも示してある．なお，月面では地球に向く面の中心を経緯度原点とし，日の出の方向を東とする（昔は逆だったので「東の海」が西半球の中心にある）．また，月面上の緯度10度の距離は約300kmである．

私が今回のかぐやの月面図を見て最も驚いたのは，雨の海（兎の模様の腰の部分）の中心部に巨大な溶岩流が見られることである．雨の海に溶岩流の地形があることは地球からの望遠鏡観察やサーベイヤー，アポロ等の画像でも指摘されていたが，それらは比較的小規模なものだった（水谷訳, 2000, p. 111; 白尾, 2009, p. 68-70）．かぐやの月面図に表れているのは，雨の海の多重クレーター構造の最も内側の円の南西端（ランベルトの150km北方）から雨の海の中心を越えて北東方向（プラトーの方向）に延びる長さ300km，幅100km程度の溶岩流で，先端部には数個の円形のローブが見られ，溶岩流の中央には延長方向の溝がある．また，その南西端を覆う，短くて幅広い別の溶岩があるようにも見える．

溶岩以外の火山地形として楯状火山（ドーム）があり，嵐の大洋（兎が餅を搗く臼の部分）に多く見られる．北からリュンカー山，シュレーター谷の周辺（アリスタルコスの西麓），マリウス丘と並び，その東のケプラーとコペルニクスの間の地域（カルパチア山脈の南側：「島々の海」とも言う）にも多い．溶岩台地の上に楯状火山が発達する例は地球のエチオピア巨大火成岩区（LIP）にもある．嵐の大洋で月の火山活動が最も新しい時代まで続いていた証拠として，リヒテンベルクの光条の東部が溶岩に覆われていることが挙げられ，10億年前以降の火山活動が示唆されるが（水谷訳, 2000, p. 137; 白尾, 2009, p.112-114），今回の月面図では残念ながら確認できない．また，裏側の南極に近いシュレーディンガー盆地の東部にも底面直径約30kmの火山があり，その中央を北東―南西方向の溝が分断している．

月の海には波打つ「しわ」状の地形が顕著である．これは溶岩の流出後に自重で中央部に向かって沈むために表面に圧縮力が働いた結果と説明されている（水谷訳, 2000, p. 129-131）．神酒の海（兎の右耳）は表面のクレーター密度が高いが，それらは神酒の海の北西隅にあるテオフィルスの形成に伴う二次クレーターと解釈されている（白尾, 2009; p. 80）．月の海は一般に周囲の陸地に比べて地形的に低いが，アポロ11号が人類初の月面着陸を行った静かの海（兎の顔）は例外で，特にその東部は周囲より高い台地になっている．これは水星の北半球の大規模な溶岩台地（石渡，2012）を想起させる．表側東端のスミス海は溶岩に埋没した幽霊クレーターが多く，溶岩流が薄いのかもしれない．嵐の大洋の南，湿りの海の北端にあるガッセンディ（地名表示なし）は「月面の地形博物園」と言われ（高橋，1974），クレーター底に発達する溝が特徴的だが, 表側北東部のアトラス，同西部のヘベリウス，裏側のモスクワの海のコマロフにも同様の溝がある．

構造的な地形としては，巨大多重クレーターの同心円状の断層と放射状の割れ目が目立つ．雨の海（アルプス谷等），東の海（ブーバール谷等），神酒の海（レイタ谷，スネリウス谷等），シュレーディンガー盆地（裏側南半球．同盆地とシュレーディンガー谷は中野（1967）の巻頭写真参照）等が顕著である．東の海の周囲の放射状割れ目の一部は上下方向の変位を伴う断層のように見える．また，経緯度原点付近の中央高地には雨の海の多重クレーター形成時に飛散した岩塊による「インブリアのひっかき傷」が多数見られる（白尾, 2009, p. 76）．嵐の大洋の南に続く雲の海の東部にある長さ150kmの「直線の壁」は昔から有名な断層地形で西落ち300m程度の落

差があり（宮本・服部訳, 1965, p. 77；高橋, 1974, p.179），この月面図でも明瞭である．その西方の湿りの海の縁にも落差の大きい直線的な断層があり，雲の海から西南西へ病の沼にかけては海や山を越えて直線的な溝が400km以上延びている．

若干苦言を呈すると，表側東端部の地形の理解のために，地図の右端を東経90度で切らずに100度程度まで延長すればよかった．また，アリアデヌスのラテン語がAriadaeus（N５，E15），メトンがNansen（N73, E20），メンデル＝リュードベリ盆地がSouth Pole-Rydberg Basin（S50, W95）等の地名の誤記がある．なお，白尾（2009, p. 155）は「緑の海」を「緑の海」と誤記したのは中野（1967）が最古とするが，後者の巻頭・巻末の月面図や本文p.37の項目名，索引の表記は正しい．今回の月面図にはわざわざ（ふち）と注記してある．

古来日本では月を見ることが風流の１つとされ，百人一首には月を詠み込んだ歌が11首もある（天の原～，今こむと～，月みれば～，朝ぼらけ有明の～，夏の夜は～，めぐり逢て～，やすらはで～，心にも～，秋風に～，郭公（ほととぎす）～，嘆けとて～）．かぐやの月面図を眺め，月世界の地史に思いを致すのは，現代日本の科学者の最高の風流だと思う．

文献

Fok, H.S., Shum, et al.（2011）Earth Planets Space, 63, 15-23.

Huang, Q., et al.（2008）“Advances in Geosciences, Vol. 19: Planetary science”, 137-149.

石渡　明（2012）geo-Flash, No. 165（１月６日），記事２.（日本地質学会News, 15(2), 8-9).

萬年一剛（2011）日本地質学会News, 14(6), 8-9.

Moore, P.（1963）宮本正太郎・服部　昭訳（1965）月―形態と観察．地人書館．346p.

中野　繁（1967）月面とその観測．恒星社厚生閣．202 p.

Rükl, A.（1990）山田　卓訳（2004）月面ウォッチング新装版．地人書館．234p.

白尾元理（2009）月の地形ウォッチングガイド．誠文堂新光社, 159 p.

Spudis, P. D.（1996）水谷仁訳（2000）月の科学―月探査の歴史とその将来．シュプリンガー・フェアラーク東京．297 p.

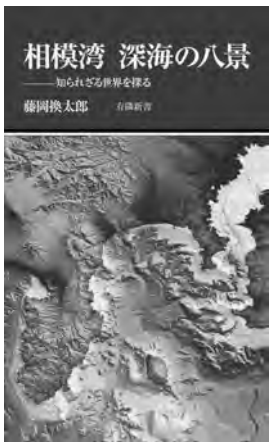
高橋　実（1974）月面ガイドブック．誠文堂新光社．287p.

U.S. Geol. Surv.（USGS）（2002）Geologic Investigation Series I-2769, 3 sheets.

（**石渡　明**）

相模湾 深海の八景 ―知られざる世界を探る―

藤岡換太郎 著



〔有隣堂，2016年６月発行，ISBN：9784896602227，1,000円＋税，216ページ〕

藤岡さんがまた本を出した．わずか１年半前に『日本海の拡大と伊豆弧の衝突：神奈川の大地の生い立ち』（藤岡換太郎・平田大二編著，有隣堂，2014年）が上梓されたばかりである．しかも今回は単著で，藤岡さんのホームグラウンドともいえる相模湾と専門の深海底科学を扱っているようだ．これは内容の濃い本に違いない．藤岡さんの数多くの本からいろいろ学んできた筆者としては，今回も読まずにはいられない．というわけでさっそく手にしてみた．

相模湾は地質学的にも生物学的にもユニークな場所だ．相模湾は伊豆-小笠原弧と本州弧が衝突している伊豆衝突帯の東部にあり，最大水深が1000 mを超える深海湾である．深海湾になっているのは，フィリピン海プレートの沈み込みによって海溝（相模トラフ）が形成されているためである．この地域ではプレートの沈み込みに関連して関東地震や小田原地震などの大地震が発生する．マグマ活動も活発で，湾内および周辺にはいくつもの活火山がある．湾の周囲では土石流や斜面崩壊も度々発生し，それによって有機物を含む大量の砕屑物が深海にもたらされる．また，海底での湧水やガスの放出，陸上河川からの淡水の流入，黒潮などの海流による外洋水の流入なども起こっている．これらの現象が複合することにより，相模湾の深海には多様な生物が棲息している．藤岡さんはこの本の中で，相模湾の中で起こっているこうしたさまざまな地学現象を詳しく解説するとともに，海洋生物の宝庫である相模湾を中心にした「バイオジオパーク」の設立を提案している．

本書の章立ては次の通り．

まえがき
序章　日本列島の海岸と湾
第１章　相模湾の形と素材
第２章　相模湾の変わった住人たち
第３章　日本の海洋生物研究の始まり
第４章　相模湾に流れているものや味付けしているもの
第５章　相模湾八景
第６章　相模湾はいつどのようにしてできたのか
第７章　相模湾を取り巻く博物館とジオパーク
第８章　相模湾はなぜ生物が多様なのだろうか
終章　相模湾の災害とこれから起こること
あとがき
参考図書

相模湾の地学的・生物学的な重要性と魅力がよくわかる本である．相模湾周辺に整備されている自然系博物館と科学館，それに水族館についても紹介がある．それだけではない．相模湾という地域的な話題だけでなく，深海で何が起こっているか，これまでどのような生物が深海で確認されているか，何がまだよくわかっていないかという，より一般的でグローバルな問題についても知識が深まる「グローカル」あるいは「act locally, think globally」な作品に仕上がっている．世界中の深海を調査してきた藤岡さんだからこそ書ける内容と言える．

この本の目玉の一つは「バイオジオパーク」の提案である．ジオパークの整備が各地で進んでいる．地質・地形だけでなく地域の動物相・植物相とジオの関係を重視しているジオパークもある．藤岡さんは，海域の生物が棲息するには地層や海流など様々な地学的要素が絡んでおり，ジオとバイオは切っても切れない関係にあると主張する．だからいっそのことジオとバイオを一緒にして相模湾をバイオジオパークにしてはどうか，と提案している．実は筆者はこの藤岡さんの発想を2013年の地質学会年会（仙台大会）のアウトリーチセッションで初めて知った．藤岡さんはこのセッションで「バイオジオパークとしての相模湾」というタイトルでアウトリーチ活動を行った．筆者はこのセッションの世話人で，バイオジオパーク提案の趣旨をおもしろいと感じたので藤岡さんの発表をセッションハイライトに選んだ．老若男女を問わず一般の市民には，地質や地形をほとんど知らず興味も持っていないが動物や植物には強い関心がある方が多い．登山や里山歩きをしていて，植物や野鳥の観察には熱心だが足元の地層や岩石にはまったく意識が向かない．そういう方はジオパークと聞いただけでは興味を示さな

い可能性がある．しかしそこにバイオや深海生物という文言が入れば「ん!?」と反応するかもしれない．実現に向けて活動が進むことを期待したい．

本書の内容は総じて優れているが，改善を求めたい点もいくつかある．この本を楽しく読むには地名入りの地図が必須なので，そのような地図を含めてほしい（地図がいくつか示されているが，それらは全体的に小さく，文字も小さい）．鯨瞰図（げいかんず）というのは藤岡さんが命名した海底の鳥瞰図のようなもので，本書にはその記述もあるが，肝心の鯨瞰図が示されていない．その他，マグマ中での鉱物生成，付加体と現在見られる山脈との関係，岐阜県瑞浪地域をフォッサマグナに含めている点など，明らかにおかしな点も散見される．本書の内容が広範囲にわたるので仕方がないかもしれないが，複数のピアに目を通してもらうことで改善できると思う．

本書は地質や地形，海洋，海洋生物などを専攻する学生や研究者，ジオパークに関係する様々な立場の方，そして広く地学や生物学，深海の世界に興味を持つ高校生や一般の方々に一読をすすめたい．

（**星　博幸**）

表紙紹介：
第 7 回惑星地球フォトコンテスト入選作品優秀賞　赤い惑星

写真：**瀬戸口義継**（鹿児島県）

撮影場所：宮崎県宮崎市いるか岬

【撮影者より】
宮崎市にある「いるか岬」は水成岩が浸食され他の惑星の様な雰囲気を醸し出しています．夜には満天の星空と街灯（ナトリウム灯）に照らされ地球上では無い様な景色をみせてくれます．まさに赤い惑星の様でした．

【審査委員長講評】
宮崎市最南部のいるか岬で撮影した作品です．起伏に富んだ宮崎層群の上に広がる，冬の天の川がこの作品の魅力です．冬の天の川には明るい星団が多く，シミのように写っています．また右下の地平線の直上には南極老人星（カノープス）が写り，南国宮崎ならではの作品となっています．（白尾元理）

【地質的背景】
日南海岸には，日南層群を不整合で覆ってゆるく東傾斜した新第三系の宮崎層群のうち，砂岩泥岩互層からなる"青島相"が分布しています．青島相は「鬼の洗濯岩」として有名なタービダイトが主体ですが，ここでは，塊状厚層の砂岩層からなる隆起波食台が平坦な面をなしています．部分的に炭酸塩などで膠結された部分がコアとなって侵食を免れ，キノコ岩に似た形状を示しています．このような侵食形状はとりわけ珍しいものではないですが，ナトリウム灯の効果と星空とを組み合わせた高度な撮影技術がすばらしい．（宮田雄一郎：山口大学）

地質リーフレットたんけんシリーズ3

城ヶ島たんけんマップ　深海から生まれた城ヶ島

岩礁海岸を中心とした豊かな自然景観を楽しめる城ヶ島。ハンディタイプのリーフレットが出来ました。
裏面は、城ヶ島の空中写真に示した観察ポイントごとに写真やイラスト付きでわかりやすく解説。野外での観察にも最適です。

編　著：日本地質学会地学教育委員会
発　行：一般社団日本地質学会

定価400円（会員頒価300円）
※20部以上ご注文の場合は割引あり

シリーズ1・2
「箱根火山たんけんマップ」
「屋久島地質たんけんマップ」
好評発売中！

購入希望の方は、学会事務局まで．e-mail：main@geosociety.jp　電話：03-5823-1150

CALENDAR

2016. 7 ～

地球科学分野に関する研究会，学会，国際会議，などの開催日，会合名，開催学会，開催場所をご案内致します．会員の皆様の情報をお待ちしています．
★印は学会主催，（共）共催，（後）後援，（協）協賛．

2016年

7月　July

○第297回地学クラブ講演会「日本の風穴」
7月29日（金）15:00～17:00まで
場所：東京地学協会2F講堂
参加申込不要（どなたも無料で参加できます）
http://www.geog.or.jp/lecture/lectureschedule/268-club297.html

（後）ジオパーク新潟国際フォーラム
7月27日（水）～29日（金）
会場：朱鷺メッセ
http://www.city.itoigawa.lg.jp/geopark-forum/

○第188回地質汚染イブニングセミナー
日本地質学会環境地質部会 共催
7月29日（金）18:30～20:30
場所：北とぴあ901会議室
テーマ：化学物質汚染と子どもの健康－エコチル調査
http://www.npo-geopol.or.jp/event.htm

8月　August

○IGCP608第4回国際シンポジウム
8月15日（月）～17日（水）
開催場所：ロシア・ノボシビルスク
http://igcp608.sci.ibaraki.ac.jp/

○第189回（上砂追悼）Special　イブニング・セミナー
8月19日（金）18：15～21：00
場所：北とぴあ701会議室
講師：殿上義久・楡井　久ほか（予定）
テーマ：地震時の衝撃波・P波・S波による地質環境災害
http://www.npo-geopol.or.jp/event.htm

○第70回地学団体研究会総会
8月19日（金）～21日（日）
場所：埼玉県小川町 リリックおがわ
http://www.chidanken.jp/index.html

（共）第17回地震火山こどもサマースクール
8月20日（土）～21日（日）
活動場所：紀伊大島，串本海中公園，古座川の一枚岩，橋杭岩，串本町文化センターなど
http://www.kodomoss.jp/ss/nankikumano/

★2016年日本地質学会東北支部総会
8月27日（土）～28日（日）
場所：弘前大学理工学部1号館2番講義室
http://www.geosociety.jp/

○第1回防災推進国民大会
8月27日（土）～28日（日）
場所：東京大学本郷キャンパス（安田講堂，小柴ホール等）
http://bosai-kokutai.jp/

○第35回万国地質学会議
8月27日（土）～9月4日（日）
会場：南アフリカ共和国ケープタウン，国際コンベンションセンター
http://www.35igc.org/

9月　September

★日本地質学会第123年学術大会（東京・桜上水大会）
9月10日（土）～12日（月）
会場：日本大学文理学部（東京都世田谷区）
事前参加登録締切：8月18日（木）

○第33回歴史地震研究会（大槌大会）
9月11日（日）～13日（火）
会場：大槌町中央公民館（岩手県上閉伊郡大槌町小鎚）
http://sakuya.ed.shizuoka.ac.jp/rzisin/menu7.html

○第19回日本水環境学会シンポジウム
9月13日（火）～15日（木）
会場：秋田県立大学秋田キャンパス
事前参加登録締切：8月22日（月）
http://www.jswe.or.jp/event/symposium/index.html

（共）2016年度日本地球化学会第63回年会
9月14日（水）～16日（金）
会場：大阪市立大学杉本キャンパス
参加申込締切：8月19日（金）14時
http://www.geochem.jp/conf/2016/

（共）第60回粘土科学討論会
9月15日（木）～17日（土）
会場：九州大学医系キャンパス
http://www.cssj2.org/

10月　October

○Techno-Ocean 2016
10月6日（木）～8日（土）
場所：神戸コンベンションセンター
URL: http://techno-ocean2016.jp/jp/

○IGCP589「アジアにおけるテチス区の発達」第5回国際シンポジウム
10月27日（木）～28日（金）
プレ巡検：10月25日（火）～26日（水）
ポスト巡検：10月29日（土）～11月2日（水）
場所：Hlaing大学（ミャンマー，ヤンゴン市）
http://igcp589.cags.ac.cn/

11月　November

○International Association for Gondwana Research 2016 Annual Convention & 13th International Conference on Gondwana to Asia
11月19日（土）～22日（火）
場所：インド，トリバンドラム，Residency Tower Hotel
http://www.iagr2016.com

○第8回ネパール地質学会
11月27日～29日
場所：ネパール・カトマンズ（詳細未定）
「ネパールの発展と災害対応に役立つ地球科学」を学会の主テーマとし，2015年ネパール地震の特別セッションがある．
発表要旨締切：9月30日
http://www.ngs.org.np
問合せ：Dr. T.N. Bhattarai，tnbhattarai@wlink.com.np

12月　December

○地質学史懇話会
12月23日（金・祝）13:30～17:00
場所：北とぴあ8階803号室
眞島英壽：「日本海の起源をめぐる言説について」（仮）
石原舜三：「日本の花崗岩研究史」（仮）

2017年

1月　January

（協）第14回岩の力学国内シンポジウム：JSRM2017～人類の未来を支えるフロンティア研究と岩の力学～
1月10日（火）～12日（木）
会場：神戸大学百年記念館
http://rock.jsms.jp/jsrm2017/

9月　September

★日本地質学会第124年学術大会（2017松山大会）
9月16日（土）～18日（月）
会場：愛媛大学理学部ほか（松山市文京）
（注）松山市内では同期間中に医学系など他学会の開催が予定されています．宿泊予約が混み合うことが予想されますので，早めの宿泊予約をお勧め致します（近年学会を通じての宿泊手配は行っていません．各自でお手配をお願いします）．

Islands Arcは，2016年より隔月出版となりました．最新号のVol. 25 Issue 4が2016年7月に発行されました．学会ホームページから会員ログインすると全文がオンラインで無料閲覧できます．是非ご覧下さい．

（Island Arc編集委員会）

Vol. 25 Issue 4（July）

［Research Articles］

1. Contributions of slab fluid and sediment melt components to magmatism in the Mariana Arc-Trough system: Evidence from geochemical compositions and Sr, Nd, and noble gas isotope systematics

Yasuo Ikeda, Keisuke Nagao, Teruaki Ishii, Daisuke Matsumoto, Robert J. Stern, Hiroo Kagami, Makoto Arima and Sherman H. Bloomer

池田保夫・長尾敬介・石井輝秋・松本大介・Robert J. Stern・加々美寛雄・有馬　眞・Sherman H. Bloomer

本研究はマリアナ前弧を含むマリアナ弧及びマリアナトラフ（Central GrabenとSpreading Ridge）からの玄武岩，斑糲岩，単斜輝石岩の主成分・微量元素組成，鉱物組成，Sr，Nd及び希ガスの同位体組成を提示する．マリアナ弧とマリアナトラフ下のマントルソースはMORBのマントルソースに比べてHFS元素に乏しい．マリアナ弧の試料は，高Ba/Thと高U/Thで特徴づけられ，マントルウエッジに沈み込むスラブからの流体の付加で説明される．重希ガスの同位体組成（Ar，Kr，Xe）は，親石元素同様，マントルウエッジに流体が供給されていることを示す．一方，マリアナトラフからの試料の主成分元素組成及びSr，Nd，He，Neの同位体組成はMORBのものと区別できない．マリアナトラフの試料の$^{3}He/^{4}He$と$^{40}Ar/^{36}Ar$の相関はMORB組成と大気組成の混合で説明される．マリアナトラフのCentral Grabenからの一試料は$^{20}Ne/^{22}Ne$と$^{21}Ne/^{22}Ne$に富み，マントルソースに太陽タイプネオンの存在が示唆される．さらに，過剰^{129}Xeも観察され，マントルソースに始原的希ガスの存在が示唆される．マリアナトラフの玄武岩は，Ba/Th-La/SmとU/Th-Zr/Nbでの相関から流体と堆積物両方の組成の寄与が示されるが，Spreading Ridgeからの玄武岩は，スラブからの流体組成の寄与が優勢で，Central Grabenからの玄武岩は堆積物溶融組成の寄与が優勢である．

Key Words：マリアナ弧，マリアナトラフ，希ガス同位体，Sr-Nd同位体，マントルソース，流体，玄武岩，堆積物

2. Ordovician backarc-basin metadolerite and metabasalt of the South Kitakami Terrane, Northeast Japan

Takayuki Uchino and Makoto Kawamura

南部北上帯におけるオルドビス紀の背弧型変玄武岩および変ドレライト

内野隆之，川村信人

南部北上帯の北縁域に基盤岩の一つとして分布する神楽火成岩類は変斑れい岩，変ドレライト，変玄武岩からなり，少量の珪長質～中性岩岩脈を伴う．神楽火成岩類は，緑色片岩～緑れん石角閃岩相の変成作用により生じた緑色普通角閃石に加えて，まれに初生的な褐色普通角閃石を含む．変ドレライトと変玄武岩の全岩化学組成はソレアイト系列を示し，低TiO比，高Th/Nb比，高Ti/V比でも特徴付けられる．すなわち，神楽火成岩類はスープラサブダクション帯起源で，特に背弧が示唆される．微量元素組成のパターンは日本海に位置する日本海盆や大和海盆のものと類似する．全岩化学組成および先行研究で示された早池峰超苦鉄質岩コンプレックスの形成場やシルル系中の正珪岩礫やジルコン粒子の供給源などの周辺地質体情報も参考にしたうえで，神楽火成岩類がオルドビス紀～前期シルル紀にかけて背弧拡大で形成されたことを説明するモデルを示した．

Key Words：背弧，地球化学組成，変玄武岩，変ドレライト，オルドビス紀，南部北上帯，スープラサブダクション帯，テクトニックセッティング

3. Active tectonics around the junction of Southwest Japan and Ryukyu arcs: Control by subducting plate geometry and pre-Quaternary geologic structure

Yukinobu Okamura

フィリピン海プレートの形状と過去の地質構造に規制された西南日本弧と琉球弧の会合部の活構造

岡村行信

西南日本内帯には東西圧縮応力によって形成された横ずれ断層が発達する．それらの密度は近畿地方から西側へ減少し，中国地方西部から九州北部で再び高くなる．同じ傾向は，近傍海域の活断層分布にも明瞭に認められる．活断層が増加する領域は，西南日本弧の下に沈み込むフィリピン海プレートの深度が増加する領域にほぼ一致する．プレート深度の増加によるプレート間カップリングの減少は，西南日本弧の南北圧縮成分（σ_3）を減少させ，東西圧縮（σ_1）の増加を伴わずに剪断応力が増加していると考えれば，西南日本弧西部での活断層の増加を説明できる．また，活断層の分布はその走向によって3つの領域に区分できる．山陰沖の領域Ⅰでは宍道褶曲帯に平行な東北東―西南西方向の断層が，九州北部から山陰沿岸海域の領域Ⅱでは九州北部の古第三紀の正断層に平行な北北西―南南西方向の断層が，中国西部の領域Ⅲでは陸域では北西方向の断層がそれぞれ発達し，いずれも過去の地質構造に規制されている．

Key Words：西南日本弧，琉球弧，活断層，応力場，フィリピン海プレート，断層再活動

［Pictorial］

4. Fractures in Cretaceous granite as pathways of upwelling deep-seated water at Kawachinagano City on Kii Peninsula, southwest Japan

Makoto Otsubo, Toru Shimiz, Ayumu Miyakawa, Tsutomu Sato, Michiko Ohwada and Kohei Kazahaya

大阪府河内長野地域の白亜紀花崗岩体における深部流体上昇の通路としての亀裂群

大坪　誠・清水　徹・宮川歩夢・佐藤　努・大和田道子・風早康平

☆中部支部

報告

2016年中部支部・シンポジウム・地質巡検　報告

中部支部では県持ち回りで支部年会を開催しており，本年は静岡県幹事が中心となり，ふじのくに地球環境史ミュージアム，静岡大学地殻マントル変動フォーラムと共催で，６月11日（土）に総会・シンポジウム・研究発表会がふじのくに地球環境史ミュージアムにおいて，12日（日）には野外巡検が安倍川源流部一帯（大谷崩）において行われた．なお，会場となったふじのくに地球環境史ミュージアムは，高校跡地を利用して本年３月にオープンしたばかりの静岡県立の自然史博物館で，参加会員による見学もあわせて行われた．

総会（６月11日 10:00-10:30）

参加者13名，委任状60名で開催された．2015年支部活動報告・監査報告として富山市吉田科学館で行われた支部年会（シンポジウム「中部地方のジオパーク －ジオツアーの安全安心－」，巡検「富山県北東部の中生界」ほか）および理事・代議員選挙報告，そして県の石選定委員会の報告，2016～2017年度中部支部の体制，今後の開催予定地の確認（来年度は新潟県）が行われた．

シンポジウム（６月11日 10:30-12:00）

「地質記録から探る静岡県の低頻度大規模自然災害」と題され，山田和芳准教授（ふじのくに地球環境史ミュージアム）・北村晃寿教授（静岡大学）を世話人とし，ふじのくに地球環境史ミュージアムの講堂で開催された．学生・一般市民からの約80名も含め合計111名で会場は埋め尽くされ，NHK静岡版のTVニュースや新聞報道等でもとりあげられる等，本シンポジウムへの社会的関心の高さがうかがえた（写真１）．

シンポジウムの内容は，低頻度大規模災害をめぐって多岐の分野にわたり，６件の発表があった．静岡大学防災総合センターからは，南海・駿河トラフの巨大地震をめぐって，研究の経緯（安藤雅孝客員教授），巨大津波シミュレーション（原田賢治准教授），地質記録（北村晃寿教授），また火山災害については，大規模火山災害と低頻度巨大災害リスクの定量評価（小山真人教授），そして低頻度大規模災害への防災対策（岩田孝仁教授）の研究成果が紹介された．また，ふじのくに地球環境史ミュージアムの菅原大助准教授からは，東日本大震災と貞観地震・津波の地質学的痕跡についての発表があった．2011年の東日本大震災は市民の世界観を大きく変え，行政では「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波」が想定され防災対策が策定されるようになった．本シンポジウムはこのような世の中の動きに対して，様々な分野の地球科学者が最新の研究成果をもって応えた構成になっており，たいへん密度の濃い内容であった．長年にわたり「東海地震」に取り組んできた静岡県ではあるが，震災以降の研究の進展を一挙に聞けるまたとない機会であり，市民からも質問が相次ぎ，たいへん活発なシンポジウムとなった．

一般発表（６月11日 14:00-17:00）

口頭発表は５件で，富士川河口断層帯の高分解能地殻探査，熊本地震と沖縄トラフ拡大・台湾衝突，松本盆地における微動アレー探査による伏在断層の探索，袋井市の里山地質遺産の活用と多岐にわたり，最後に翌日の巡検の予習として赤石山地の斜面崩壊と大谷崩の概要についてたいへんわかりやすい紹介があった．口頭発表の後，学生・大学院生を中心としたポスター５件の発表がなされ，中部支部優秀学生ポスター賞として表彰された．カルデラ壁面の崩壊堆積物，マイロナイトの延性脆性組織，マリアナ海溝のかんらん岩，丹沢深成岩体の変形微細構造，伊豆－小笠原弧の前弧玄武岩とボニナイトなど，岩石学を中心に力作ぞろいで，支部大会ならではのローカルジオロジーに根ざした熱い議論が交わされていた．

写真１　満員で熱気あふれるシンポジウム．

懇親会（６月11日 18:00-20:00）

場所を静岡大学共通教育棟6階に移して，懇親会が開催された．ふじのくに地球環境史ミュージアムから静岡大学は徒歩で約20分の距離にあり，一汗かいたあとの充実した時間を過ごした方もおられたようである．地学の学生実験室での懇親会は，懐かしい空間となっていたようで，学生・院生・教員・OBの20名が大学を超えて，中部地方に根ざした話題でアットホームな交流がなされていた．

地質巡検「安倍川源流部大谷崩」（6月12日 9:30-14:30）

狩野謙一静岡大学名誉教授のガイドで，快晴のもと参加者20名にて車４台に分乗して行われた．今回の巡検は，安倍川源流，日本三大崩の１つである大谷崩を起点に，崩落にともなう岩屑流が形成した地形を辿って行くというものであった．現在の大谷崩をつくった大崩落は，1707年10月４日の宝永地震（M8.4）によって発生したといわれている．そのとき発生した岩屑流のすさまじさ，またその後の200年あまりでおきた流域地形のダイナミックな変貌を実感させられるものであった．

まず，扇の要にて大谷崩崩壊地を遠望したのち，壁面を構成している斬新統～中新統瀬戸川帯の砂岩泥岩互層からの崩落物を観察した（写真２）．崩落している岩石はほとんど化学的変質を受けておらず新鮮そのものの岩石であることから，崩落がテクトニックな要因のみで発生していることを実感した．また砂防堤がスリット式になっており，大きな礫のみをトラップすることで砂泥を下流にながし堰堤の埋没速度を遅くしていることも知った．

そこから車で，岩屑流によって形成された堆積段丘のうち，高位段丘面の上を下流側に下りながら，新田の集落にて段丘地形や河川の下刻の様子を観察した．このような土石流堆積物による段丘面は，流路中央で高度がやや高く，縁に向かって低くなることが特徴とのことである．地図でみても気づきにくいが，現地にたってみると確かに，山際に向かってゆるやかに段丘面が降っている．高位段丘面から谷の川床までは70 m以上の落

差があるのだが，宝永地震による土石流堆積物は自分たちが立っている高位段丘面まで一度谷を埋積しつくしたとのこと．つまり，安倍川は地震後の約200年間で高さにして70m以上を侵食したことになる．日本一の急流河川である営力のすさまじさを実感させられた．さらに白鳥大橋に車で移動し，谷の狭窄部で土石流がぶつかってできた堰き止め湖跡の地形を見学した．地形図で見るとそこより上流側には平坦地形が広がっている．現在の表面は礫で覆われているが，ボーリングを行うと湖底堆積物が出てくるとのことである．ボーリング試料で年代測定ができれば，崩落イベントの年代目盛を入れられるのではないか，宝永地震前の崩落イベントはどうだったのか等々，白鳥大橋の上で議論が沸騰した．このような土石流堆積物の研究は，表層地形からのアプローチはなされているが，その中身（地下構造）についてはまだまだ未解明のことも多いとのことである．

「黄金の里」で昼食・休憩後，赤水の滝へ移動し，高位段丘面の高さから落水する滝を見学した．滝自体は基盤岩である瀬戸川帯からなるが，すぐ脇には谷を埋め尽くした土石流堆積物の断面が見えている．最初は高低差約100mの滝の絶景に目を奪われたのだが，すぐ脇の一見「がれ場」のような断面こそ宝永地震による土石流の内部構造を目の当たりにできる重要なスポットであることを一同で再認識した．なお滝については，土石流で埋れる前から落差のある基盤岩の地形が存在していたらしいがその原因は不明とのことである．そこからもう少し下流側に移動し，大野木集落にて再び高位段丘面の地形を観察した．このあたりは土石流堆積物の末端近くであるが，新田でも見られたように流路中央の段丘面の標高がもっとも高く，山際にむかって低くなっている．谷を埋め尽くした土石流の頂面上を移動してきたことを改めて実感した．ここで巡検は終了し，SA「安倍ごころ」まで移動後，14:30ごろ解散した．およそ半日程度の巡検であったが，長年にわたって現地でフィールド調査を行ってきた狩野先生の解説の妙により，日本最速の隆起帯をかかえる静岡の地形の成り立ちを体感できる密度の濃い内容であった．なお，巨大地震に伴う災害は海沿いの津波被害に目を奪われがちであるが，山地崩壊に伴う土石流の恐ろしさ，すさまじさにも注意を払わなくてはならないことを改めて思い知らされた．またその一方で，崩落によって発生した土石流堆積物は水はけがよく，その段丘面は良好な茶畑を提供していることも忘れてはならない．災害と恵みの双方の間に人の営みがあることにも思いをはせた巡検であった．

写真２　大谷崩を背景にしての巡検パーティーの集合写真．

今回の中部支部大会への参加は，地質技術者への継続教育の一環としてCPD単位が発行される．自然災害の最新の知見を多岐にわたる分野で学ぶことができ，また巡検を通して地震と崩落地形との関連や土石流堆積物に対する地質技術の一面も知ることができた．CPD単位としての値は十二分にあったと思われる．最後に，ローカルジオロジーに根ざした日本地質学会の支部活動は，自然災害のような地域の課題を知るだけでなく，「変動帯に生きるとはどういうことなのか」という，人と地球の関係を考える哲学にもつながっていることを申し添えたい．今後とも若い学生・院生の世代にこの活動が継続されることを切に願う．

（静岡大学教育学部地学教室 **延原尊美**）

☆関東支部

報告

地質技術伝承講演会および2016年度関東支部総会報告

2016年４月16日（土）東京都北区王子の北とぴあにて，地質技術伝承講演会および関東支部功労賞表彰式，2016年度支部総会を行いました．総会に先立って関東地質調査業協会との共催で行われた地質技術伝承講演会は，講師にサンコーコンサルタント（株）調査技術部長の萩原育夫氏を迎え「数値解析手法を用いた岩盤斜面の崩壊挙動評価」という演題で講演をしていただきました．今回は63名の参加者があり，崩壊現象（発生から崩落，停止までの過程）を客観化して捉えるための数値解析について，解析手法（モデル化）の紹介から落石の解析，地震時の応答解析の具体的な説明，リスク評価，今後の展望について

地質技術伝承講演会の様子と演者の萩原育夫氏（サンコーンサルタント（株））

細かな解説がありました．複雑な現象に，数値的手法でどのように切り込んでいくかを学びながら，現象の整理・理解を進めることができました．

総会（出席者31名，委任状76名で成立）では2015年度活動報告・決算報告，2016年度活動案・予算案が審議され，いずれも拍手で承認されました．いよいよ東京・桜上水大会（日本大学文理学部）の年です．交通の便はよく，会場移動も極めて少なく集中した形で行います．また，支部独自の取り組みも大会の中で行ってまいります．是非ご参加ください．

続いて行われた2015年度関東支部功労賞表彰式では，千葉県立中央博物館と神奈川県足柄上郡大井町・（株）古川が表彰されました．千葉県立中央博物館は，多数の研究者を採用し千葉石の発表など調査研究を重視しつつ，資料収集，整理保存，展示，教育普及の各活動もバランスよく行われていることが評価されました．神奈川県大井町と（株）古川は，神奈川県大井町太陽光発電所建設に際し出現した箱根東京テフラの露頭を，教育目的に解説板を設置して保存したことが評価されました．

（幹事長　**笠間友博**）

関東支部功労賞表彰．左から，千葉県立中央博物館：萩原恭一 副館長（中央）と岡崎浩子地学研究科長（左）．神奈川県大井町：米山祐司 生活環境課長（中央）と一寸木　肇 教育委員会生涯学習課おおい自然園園長（左）．（株）古川：土屋光秀 取締役LPG事業部長（中央）と芹沢　厚 大井町太陽光発電所長（左）．ともに写真の右側は有馬　眞 関東支部長．

☆東北支部　お知らせ

2016年日本地質学会東北支部総会のお知らせ

日時：2016年８月27日（土）～28日（日）
場所：弘前大学理工学部１号館２番講義室
日程
27日（土）13:30～支部総会議事（*１），個人講演（*２），18:00～ 懇親会（*３）
28日（日）８:00～ 津軽西海岸へのミニ巡検（*４）

（*１）欠席される方は委任状（様式任意，下記に書式例を示します）をメール，郵便等で下記連絡先までお送り下さい．委任先は出席される会員（氏名明記）または議長として下さい．
（*２）15分程度の口頭発表を先着順で10件程度受付けます．メール，ファックス，郵便等で下記連絡先までお申込下さい．申込締切は８月17日（水），要旨締切は８月22日（月）とします．連名発表者の中に会員が含まれていれば筆頭発表者は会員・非会員を問いませんので，院生等の発表の場としてもご利用下さい．もちろん，ベテラン会員の発表も歓迎致します．
（*３）会費4,000円程度での懇親会を予定しております．８月18日（木）までに下記連絡先までお申込下さい．
（*４）レンタカーまたは自家用車に分乗して行います．14:38発の新幹線に間に合うよう新青森駅で解散（希望者はその後弘前まで同乗可）予定です．実費を当日徴収致します．自家用車を提供可能な方はお申し出下さい．参加は８月17日（水）までに下記連絡先までお申込下さい．

締切：講演申込：８月17日（水）
要旨締切：８月22日（月）
懇親会参加申込：８月18日（木）
巡検参加申込：８月17日（水）

問合せ・連絡先：
〒036-8561　弘前市文京町３　弘前大学大学院理工学研究科
根本直樹
tel. & fax：0172-39-3618
e-メール：nemoto@hirosaki-u.ac.jp

（委任状書式例）　　委　任　状

日本地質学会東北支部2016年度総会における議決権を，＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿に委任いたします．

2016年　　月　　日

氏名：　　印

東南極リュツォ・ホルム湾沿岸地域における地形地質調査

総合研究大学院大学複合科学研究科極科学専攻
5年一貫博士過程2年次　川又基人

本稿では，筆者が第57次南極観測隊同行者として行った東南極リュツォ・ホルム湾沿岸地域における地形地質調査について報告をする．

南極観測隊構成

南極観測隊員には夏隊員と越冬隊員がいる．夏隊員は南極の夏の時期（12月下旬から2月上旬）だけ南極で過ごし，乗ってきた砕氷艦「しらせ」で帰国する．越冬隊員は南極で厳しい冬を越し，12月下旬に昭和基地に到着してから約1年2ヶ月を昭和基地で過ごし，次の隊を乗せてきたしらせで帰国する．また，隊員は役割に応じて観測系隊員と設営系隊員に分かれる．観測系隊員は主に大学や研究所の研究者で構成され，気象・宙空・雪氷・地学などの観測を行う．一方，設営系隊員は国立極地研究所や民間企業から派遣され，基地生活を維持するため，調理・医療・通信・機械などの仕事に携わる．

筆者が参加した第57次隊は夏隊32人（隊長1人，観測系23人，設営系8人），越冬隊30人（隊長1人，観測系12人，設営系17人），同行者18人の計80人で構成されていた．しかし，この全員がしらせに乗って昭和基地に行くわけではなく，航空機を使って南極入りする内陸地形地質調査隊や，海鷹丸という東京海洋大学の船で海洋観測を行う別働隊がいる．筆者は同行者として夏隊と同じ期間，南極沿岸で野外調査を行った．

船内生活

南極へ向かうには海上自衛隊が保有する砕氷船「しらせ」を用いる．我々観測隊はオーストラリアからしらせに乗り込み南極への旅が始まった．船内は2人部屋で，南極への思いを馳せつつ，それぞれ思い思いの時間を過ごす．海上自衛隊では毎週金曜日にカレーライスを食べる習慣があり，これは洋上だと曜日感覚がなくなってしまうため，食事で曜日感覚を取り戻す工夫である．往路では毎日のようにミーティングがあり，南極でのヘリコプターの運用や食料の分配などの打ち合わせをする．船酔いに関してはひどい人もいたが，筆者は想像していたほど酔わなかった．これは，南極へ行くのだという高揚感の方が勝っていたためかもしれない．また，しらせ内には保養室（ジム）があり，天気の良い日は甲板で走ったりすることもできるため，運動不足を解消できる．往路では船の上からオーロラを見ることができた．肉眼ではっきりと確認できる鮮やかなオーロラではなかったが，貴重な経験となった．また船上ではプランクトンの採取や水温，塩分濃度などの調査，海底地形調査，地磁気観測，重力観測，エアロゾル観測など，移動中にも様々な観測が行われている．

写真1：しらせのヘリ甲板にて，オーストラリア南極観測隊，日本南極観測隊としらせ乗組員での集合写真．豪観測隊員とヘリコプター3機をモーソン基地からケーシー基地へと移送した．（第57次同行者：塩原　真 氏撮影）

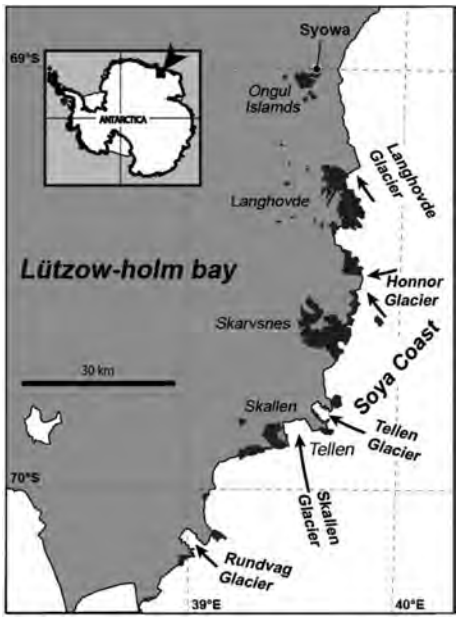


図1：リュツォ・ホルム湾沿岸地図．

復路は往路よりも長い時間（約1ヶ月）を過ごす．復路では予定外の事案が2件発生した．1件目は諸事情があり急遽，南アフリカのケープタウンに向かうことになったことである．船から見た久しぶりの緑色の景色は，とても新鮮だったのを覚えている．過去にはゴンドワナ大陸として南極大陸とつながっていたと考えると，地球の歴史の雄大さを感じずにはいられなかった．2件目はオーストラリアの南極観測隊員をしらせで移送することになったことである（写真1）．これはオーストラリアの砕氷船が座礁し，豪観測隊員全員を本土まで移送することが難しくなったため，急遽オーストラリアの観測隊員約70名をしらせに収容して，航空拠点のある別の基地まで送り届けるという前代未聞の事例となった．この事件をきっかけに，思いがけず1週間あまりをオーストラリアの観測隊とともに過ごすことになったが，筆者にとっては非常に良い国際交流の機会であった．オーストラリアの観測隊の方々とは，カラオケを通してお互い楽しい時間を過ごしたことが印象に残っているが，同時に，筆者の英語力の無さに気付かされたほろ苦い思い出ともなった．

南極での野外生活

隊員たちは，まずしらせから昭和基地に自衛隊の大型ヘリで上陸する．その後，装備・必要物資の準備を再確認した上でいよいよ各観測・調査目的地域にヘリにて向かう．沿岸地域の比較的調査が進んでいる地域には小屋もあり，調査中の生活は快適だった．小屋のない地域ではテントを張り，キャンプ生活を行う．南極の夏は天気が良い日が多いが，天気が悪くなると風速20 m近い強風に見舞われる．また，昭和基地では調理隊員の美味しい料理が食べられるが，野外調査隊は自分たちで作らなければならない．多少負担ではあるが，単調な作業になりがちな野外生活の中で食は楽しみの一つとも言える．調査中，野外で出たゴミは全て昭和基地へ持ち帰り，昭和基地で焼却処分するか，しらせに積んで日本に持ち帰り処分するなど南極の自

写真２：スカーレンでの岩石サンプリングの様子．氷河擦痕と迷子石が確認できる．擦痕の方向は，写真左下から右上の方向に伸びているため，この方向に氷河が流動していたと考えられる．

然に対する配慮も忘れてはいない．１日の活動が終了した夕方には定時交信を行う．定時交信では，昭和基地にいる通信隊員と装備と人員異常の有無や，気象状況などを伝達する．携帯電話の繋がらない南極にとって通信は命を守る為にも重要である．

ちなみに南極では風邪をひくことはない．しかも夏期間は白夜なので一日中働くことができる．体は疲労しているが体調が悪くならないというのはなんだか不思議な体験だった．またそんな疲れた日には，雄大な氷河や氷瀑を見ながらウイスキーを飲んで，疲れを癒したものである．

調査目的・背景

今回の筆者の研究目的は，リュツォ・ホルム湾沿岸地域において詳細な地形地質学的調査を実施し，最終氷期以降の氷床後退過程を復元することである（図１）．

南極氷床は規模が大きいため，その融解は大規模な海水準上昇に直結する．従って，南極氷床が気候変動に対してどのように応答するのかを理解することは，今後の地球環境や人類の生存戦略を考える上で非常に重要かつ，急務である．特に近年，南大洋（南極海）の水温上昇により西南極の棚氷の流出速度が上昇し，西南極氷床が急激に融解し始めていることが報告された．しかし，南極氷床，特に東南極氷床の融解メカニズムは未解明の部分が多く，また現在の観測だけでは，今後劇的（非線形）に変化するかもしれない南極氷床融解の将来予測は難しいと言える．一方，氷床変動メカニズムの解明には過去の気候変動の記録から，その変動要因を探ることが有効である．

東南極のリュツォ・ホルム湾沿岸地域は，南北に露岩域が広がり，昭和基地からのアクセスも良いことから，過去の氷床変動史の復元に適している．特に沿岸地域は南極氷床の末端であり，過去の氷床拡大範囲と後退時期を正確に決定できれば，最終氷期以降の氷床融解量とその海水準上昇への寄与の解明が可能となる．当該研究地域では，堆積物の層序・構造調査と海棲化石の年代測定の結果が報告されており，リュツォ・ホルム湾北部は最終氷期に氷床で覆われていなかったとされている．また，この地域ではすでに，表面露出年代法に基づく氷床後退年代も報告されているが，現地の地形地質学的記載が不十分であり，地形学的特徴を考慮した年代データの吟味と氷床後退過程の考察がなされていないという問題点がある．そのため，当該研究地域における氷床変動を精密に復元するためには，新たな研究が必要とされてきた．

そこで筆者の研究では，露岩域を縦断するように表面露出年代試料を採取することで，氷床後退の時系列データを取得することに挑戦している．その際，氷河性堆積物や氷河擦痕の記載も同時に行い，氷床流動についても考慮しつつ，地形学的特徴に則した氷床後退過程を復元する．さらに今回の調査では，広範囲で詳細な地形情報を得る手法として，今まで昭和基地近傍で運用実績がなかったマルチコプター型Unmanned Aerial Vehicle（以下UAV）を用いた空撮を行った．今後は，これらの結果を基に，世界的な気候変動や海水準上昇に対する東南極氷床融解の寄与について議論していきたいと考えている．

また先述したように，第57次観測隊には内陸山地での地形地質調査を行う別働隊がおり，同様の手法で調査を行っている．南極という厳しい自然環境ではあるが，このように過去における氷床変動の歴史を調べるために様々な地域で地形地質調査，および試料採取・分析が行われている．

南極での野外調査

筆者は，2015年12月26日から2016年２月６日の期間，計32日間の地形地質調査を行った．

調査は基本的に筆者を含め３～４人のチームで行った．場所は，西オングル島，ラングホブデ，スカルブスネス，テーレン，スカーレンで地形記載・岩石サンプリング・UAV空撮等を行った（図１）．本研究計画は個人でできるものではないため，支援の隊員とコミュニケーションをとり，効率良く安全に調査を進めることに注意を払った．

リュツォ・ホルム湾沿岸は南北に露岩域が広がっているが，相対的に北方の露岩地域の方が基盤岩石の風化が激しくなっていた．これは氷床解放時期に時間差があることを示す．つまり，北部ほど岩盤が地表にさらされている時間が長かったと考えることができる．このように現在は氷に覆われておらず，岩盤が露出している地域でも，注意深く観察すると過去の氷床変動の歴史が見えてくるのである．

野外調査で一番印象に残っているのは，昭和基地のある東オングル島から約80 km南方「スカーレン」での調査である．写真２はスカーレンでの岩石サンプリングの様子であるが，基盤岩石の表面がなめらかで，かつ線状の跡が刻まれている．この跡は氷河擦痕と呼ばれ，氷河が過去にこの基盤岩の上を擦痕の伸びる方向に流れていたという証拠になる．また，大きい礫が不自然にぽつんと置かれている様子もわかる．これは氷河の底面部分から岩屑を取り込み，氷河が後退していくときにその場に残していったものである．このような石は迷子石と呼ばれ，過去にこの地域を氷河が覆っていた証拠となる．スカーレンの美しい氷河地形は，氷河地形を研究する道を選択した私の決断が間違っていなかったことを教えてくれた．また，今回の準備，現地での調査を通して，研究計画の遂行能力が身につき，人としても成長することができたと感じている．

おわりに

無事に南極での32日間の野外調査を終え，帰国することができた．60年にわたる南極観測事業に携われたことは，自分にとって変えがたい経験となった．また同時に南極での調査の難しさも痛感した．もっと自分のフィールド調査の腕と目を養う必要があると再認識した．今後の研究生活にいっそう励んでいきたいと思う．

最後になりますが，総研大入学１年目で南極調査の機会を与えてくださった国立極地研究所の先生方・南極観測関係者の皆様に心より感謝申し上げます．UAVの運用に関しては，貴重なご意見頂いた小花和宏之博士，（株）自律システム研究所，株式会社四門，国土地理院の南極観測経験者の皆様に感謝申し上げます．現地調査・物資輸送等に関しましては，ご協力いただいたしらせ乗組員の皆様および第56，57次観測隊の皆様に，この場をお借りしてお礼申し上げます．そして，第57次越冬隊の無事の帰国を心からお祈りしております．

常時投稿をお待ちしています．院生コーナーの編集は現在以下の４名で行っています．原稿は5000字以内，図・写真３点以内を目安に，e-mailでいただければ幸いです．

kouzu_0419@geol.tsukuba.ac.jp　高津翔平（筑波大）
16nd204l@vc.ibarkai.ac.jp　羽田裕貴（茨城大）
k0231215@kadai.jp　山下大輔（熊本大）
yamada-masataka1@ed.tmu.ac.jp　山田眞嵩（首都大）

追　悼

名誉会員　倉林三郎さんを偲ぶ

日本地質学会名誉会員の倉林三郎さんは，2015（平成27）年12月３日に，肺炎のためお亡くなりになりました．87歳でした．幼いころから健康に恵まれなかったにもかかわらず，研究と教育に大きな業績を残され，その上私たちも，たくさんのお世話をいただきました．ここに，つつしんでご冥福をお祈り申しあげます．

倉林さんは1928（昭和３）年９月17日，埼玉県児玉郡金屋村で生まれました．思いやりのあるお母さんときびしいお父さんのもとで育ちました．1941（昭和16）年４月に，旧制埼玉県立本庄中学校に入学し，自宅から８Kmの道を自転車通学していたそうです．この年の12月に太平洋戦争が始まり，中学校を卒業した1945年に，敗戦をむかえました．

1945（昭和20）年４月，金沢高等師範学校に入学しました．入学したものの，敗戦をむかえる年の８月までは，軍関係の工場に勤労動員されていたそうです．同校３年生のとき，地質学専攻の 紺野義夫先生 の講義を受けてからは，鉱物の結晶構造，地質野外実習のおもしろさ・楽しさを体験し，将来は地学の教師になろうと考えるようになりました．そして，４年生になるときの専攻科目は「地学」にしたのでした．しかし，お父さんたちが経営していた鋳物工場が倒産して，家計は苦しく，1949（昭和24）年4４月に東京文理科大学（同年５月，「東京教育大学」に改名，以下，東教大）に入学してから，都立江北高校の非常勤講師をしながら生活していた，といいます．

敗戦後の日本は，民主化の動きが高まり，研究・教育の自由が叫ばれるようになりました．倉林さんは大学１年の1950（昭和25）年，すでに誕生していた地学団体研究会（以下，地団研）に入会しましたが，この入会がきっかけになって，倉林さんの生き方が大きく変わり，視野を広げ，見通しを立てて進むようになった，といいます．

1952（昭和27）年から関東ローム団体研究グループに参加して，ローム層中の粘土鉱物を研究するようになりました．この研究が実って1961（昭和36）年には，「The clay mineralogical study on the upper part of the Kanto loam formations」のテーマで理学博士の学位を取得しました．ローム層の研究にあたっては，第１に，団体研究の中で，ローム層の観察方法や研究の進め方などを学び，第2に，東教大の須藤俊男先生からX線回折分析装置や電子顕微鏡を使わせていただいたばかりでなく，適切なご助言をいただいた，と述べておられます．

倉林さんは1961（昭和36）年９月に，東教大附属高校の教員になりました．1960年代は，波乱の時代でした．「安保闘争」や東教大の「筑波移転」がありました．1960年代の前半は，私が東教大の大学院生時代と重なり，倉林さんのお世話で，同大附属高校の非常勤講師になることができましたが，そのときは，倉林さんが，自校の教育改善に努力しておられたことに気づきませんでした．この時代以降，ご自分の研究成果の喜びを生徒に話し，生徒の状況に合わせた，独自のカリキュラムで，教科書にはない題材をプリントにして学びあい，そのときどきの学術的な話題を「ニュース紙」にして，生徒に配布したりしていました．また「ともに学ぶよろこび」（地学団体研究会，1969，築地書館）や，新潟大学高田分校歌代勤先生の『地域に根ざした地学教育』の実践に感動し，東京周辺の大地のようすを題材にした授業，ときには，秩父や三浦半島の地層観察，千葉県印旛沼付近の化石採集などを行っておられました．

さらにこれらの経験は，高校の地学教科書編集に生かされ，「粘土と暮らし」（倉林三郎，1980，東海大学出版会），「地学ステレオ図集」（同，1985，実教出版），「生きている土」（同，1986，古今書院），「さぐれさぐれ土のひみつ」（同・細野衛，1987，大月書店）などの刊行に結びつきました．また，アイスランドの地質を研究していた私が，1987（昭和62）年８月に「アイスランド地質見学会」を実施したことがありましたが，これに参加された倉林さんは，大地の裂け目“ギャオ”をステレオ写真にして，生徒と楽しんだ，と話してくれました．

筑波大附属高校を定年退職されたのは，1989（平成１）年３月でした．同年の４月から，日本地質学会の事務局長になりましたが，だんだん病気がちになり，1994（平成６）年８月，事務局長を辞任しました．しかしそれでも，倉林さんの情熱は途絶えることはありませんでした．

その後の，大きなお仕事は，「日本の地学教育の歩み（1868～1945）」（倉林三郎，2000，地学双書 31，地学団体研究会），および「日本の地学教育の歩み－戦後編（1945～2000）（同・竹越　智，2004，地学双書 35，地学団体研究会）の刊行です．この２冊は，膨大な資料を駆使して，戦前からの地学教育の歴史を述べ，倉林さんがいわれる『自然に学ぶ地学教育』の実践例が1970年代から1980年代にかけて，数多く出されています．さらに，戦後の軌道に乗り始めた地学教育を，さらに発展させたい，という願いも込められています．

しかし，1960年代の後半に生まれたプレートテクトニックスで，いろいろな地質現象や地震活動の原因を説明する傾向が生まれており，これによって子どもたちは，身近な自然に対する関心が薄らいでしまうのではないか，と指摘しています．

倉林さんは2008（平成20）年に自費出版された本，「私の生きざま」の中で，1955（昭和30）年に結婚された奥様富子さんについて述べられ，奥さんの支えがあったからこそ，深夜まで仕事ができたこと，お忙しい日々であったにも関わらず，奥さんへの感謝の気持から，毎年１回の割合で，全国各地の旅行をしていた，といっておられます．奥さんも後半は病気がちで，お亡くなりになったのは2006（平成18）年のことでした．

倉林さんは苦難の道を歩みながらも，満足に過ごされた，と思います．これからは，ごゆっくりお休みください．

（**野村　哲**）

追　悼

名誉会員　岩崎正夫氏逝去

日本地質学会名誉会員，前徳島大学総合科学部教授岩崎正夫氏が2016（平成28）年３月31日（木）19時４分に逝去され，93歳の長寿を全うされました．以下に，彼の研究履歴の概要を年代順にまとめ，彼の研究への情熱とご冥福を祈りたいと思います．

（1）出生から学位論文まで

岩崎正夫氏は1922（大正11）年９月26日に中国関東州大連でお生まれになり，そこで終戦まで過ごされました．1940（昭和15）年３月に奉天第一中学校を卒業，同年４月に旅順工科大学予科に入学，その２年後の1942（昭和17）年９月に修了し，ただちに旅順工科大学採鉱学科に入学され，1945（昭和20）年８月に卒業と同時に同大学講師に採用されました．その3年後の1948（昭和23）年に東京大学（旧制）地質学教室に入学されますが，３年後に退学されました．1953（昭和28）年２月に徳島大学学芸学部助手に採用されるまでの３年間には肺結核を患い，東京大学地質学教室を中心とした方々のカンパなどによって助けられたと聞いています．徳島大学に職を得てからは，徳島県の三波川変成帯の眉山―高越山の低温高圧型広域変成岩の岩石学研究にいそしまれ，1962（昭和37）年２月に東京大学から理学博士の学位を授与されました．学位論文は『四国東部高越・眉山地域の変成岩類』（英文）で，今日，高圧中間群に属するとされる三波川変成作用の累進変成作用の変成分帯，変成反応の特定を，鉱物組み合わせの変化だけでなく，岩石から分離した固溶体鉱物の化学組成も併せて報告・記載されました．眉山地域の無色藍閃石，高越山の狭義の藍閃石の記載，徳島黒瀬川帯の三郡変成岩相当のアルカリ輝石などを記載し，広域変成岩の固溶体鉱物学の記載時代の端緒となる研究もされました．

（2）転機：新しい研究・オフィオライトへのシフト

岩崎氏の研究上の大きな転機は，1969（昭和44）年に文部省在外研究員としてオランダのダルーファ教授の下で１年間過ごし，彼から大きな薫陶を受けたことでした．そして，当時，全世界の地質学者を巻き込んだ，『プレートテクトニクス』が登場し，欧米の学界にセンセーショナルな興奮が吹き荒れました．これが，三波川変成帯の研究から，御荷鉾オフィオライトへの研究へとシフトする重大なきっかけになりました．オフィオライトの研究は，プレートテクトニクスの枠組みの鍵となる地質体であると位置づけ，オフィオライトの分布が過去のプレート収束帯（縫合線と呼ぶ）を意味すると断言したのはDewey, J.F.でした．岩崎氏は，日本の御荷鉾帯が典型的なオフィオライトに相当すると考え，四国東部の御荷鉾帯を対象に，5000分の１の縮尺の綿密な地質図を作成しました．複数の地質体を地質図上で塗り分けて，オフィオライト＝海洋地殻説と，海溝での付加機構を解析する研究を定年間際まで続けました．しかし，御荷鉾帯のこれらの研究の多くは，堆積性ガブロの例を除いて，学会発表にとどまり，総論としてまとまった論文にはなっていないのは残念なことです．

（3）三波川変成帯研究への回帰：超高圧変成作用の痕跡の発見

オランダでの経験は，岩崎氏に，それまでの変成岩の研究から，オフィオライトの研究へと大きな挑戦課題を与え，それまでの変成岩岩石学から，マグマの成因論，中央海嶺の海洋地殻形成過程と地震学的構造，更に付加体地質学の理解へと幅広い学際科学の理解を必要とし，それは，新しく台頭してきた新世代のオフィオライト研究者（鈴木尭士，小松正幸，宮下純夫，荒井章司，石渡　明，石塚英男，海野進など）との競合でもあり，良い意味での刺激と焦燥や葛藤の原因になったことでしょう．学会発表だけで，論文化に至らなかったオフィオライト研究の集大成にはそのような背景があったのだろうと思います．

岩崎氏を再度，三波川変成帯の研究へ回帰させたきっかけは，日本列島のプレート収束帯の研究に焦点を当てた『日仏共同研究』の始まりでした．若手研究者の交流計画の一環で徳島大学にやってきたミシェル・フォールを受け入れ，再度，四国東部三波川変成帯の研究を開始したのです．フランス流のナップテクトニクスを三波川変成帯に適用し，南中国大陸の南縁部で誕生し進化した三波川変成帯に，南側から黒瀬川大陸がジュラ紀末に衝突して広域変成作用と変形作用が起きて生まれたのが三波川変成帯であると結論付けました．これは，それまで太平洋型造山帯の典型例だと見なしてきた日本人の研究者に少なからずの影響を与えました．大陸衝突型の典型例であるアルプス変成帯やヒマラヤ山脈で，これらの地域から，超高圧変成作用の痕跡であるコーズ石やエクロジャイト，更に，様々な変成温度圧力計が発明されると，それまでたかだか10kbであると推定されてきた三波川変成作用の圧力問題が興味の中心となり，アルプスやヒマラヤのように26－30kb（T<800℃）に達する超高圧変成作用の存否が三波川でも次の重要な課題となりました．

1988（昭和63）年３月に岩崎氏は定年を迎え，三波川帯の変成作用の歴史の研究は，そこで打ち止めとなりましたが，三波川変成帯研究では，それ以降に大きなブレイクスルーが起きました．それらは，三波川変成帯は四万十変成帯と狭義の三波川変成帯の複合変成帯であること，変成アイソグラッドの再検討，変成帯の大構造は，三波川変成帯は薄い地質体＜２km厚で，下位の非変成の四万十帯と上位の非変成ジュラ紀付加体の間のほぼ水平な地質体で北から南方へと飛び出した大構造を持つこと，加水再結晶作用の時期と先行する超高圧鉱物と新ファブリックの形成時期の誤りの解明他でした．岩崎氏の前駆的研究はオフィオライト研究と同様に，まとまった形で論文とはなりませんでしたが，彼の業績は評価され，1999（平成11）年には旭日中綬賞を，2006（平成18）年には第21回渡辺萬次郎賞を受賞されました．

定年後は，応用地質株式会社の顧問，ラピス大歩危博物館館長，徳島市文化財保護審議会委員長などを歴任されました．また，徳島大学実践センター講師として「徳島の青石」の普及に尽力されました．近年は，自宅で奥様のハルヱ様と散歩を日課として健康に留意した毎日を過ごされ，徳島大学教育学部地学教室時代の旧卒業生を中心とした年一回の正月の会合を楽しみにされていました．今年の正月には，いつもと変わらない元気なご様子でした．亡くなる前日も岩石標本の整理や文化財保護審議会にも出席されたとのことですが，夕刻に突然胸の苦しみを訴え病院に搬送され，翌31日に永眠されました．

合掌

（**丸山茂徳**）

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
40号以前の論集については，一部在庫がございます．院生・学生4割引，正会員2割引で販売しております．ご希望の方は学会事務局までお問い合わせ下さい．No. 40以降の論集：院生・学生のみ2割引

地 質 学 論 集

第 40 号　中央構造線のネオテクトニクス―その意義と問題点―．岡田篤正ほか編，250pp., 1992年12月刊，会員頒価3,200円，〒350円
第 41 号　中部九州後期新生代の地溝．長谷義隆ほか編，192pp., 1993年 6 月刊，会員頒価3,100円，〒300円
第 42 号　西南日本の地殻形成と改変．小松正幸ほか編，357pp., 1993年 4 月刊，会員頒価3,100円，〒350円
第 43 号　浅部マグマ溜りとその周辺現象の地球科学．村岡洋文ほか編，177pp., 1994年 4 月刊，会員頒価2,000円，〒350円
第 44 号　島弧火山岩の時空変遷．周藤賢治ほか編，335pp., 1995年11月刊，会員頒価2,800円，〒350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，~~**（売り切れました）**
第 46 号　火山活動のモデル化．佐藤博明ほか編，162pp., 1996年 9 月刊，会員頒価 1,900円，〒300円
第 47 号　日高地殻―マントル系のマグマ活動．荒井章司ほか編，323pp., 1997年 4 月刊，会員頒価3,000円，〒350円
第 48 号　Cretaceous Environmental Change in East and South Asia （IGCP350） Contributions from Japan―　岡田博有ほか編，188pp.，1997年 6 月刊，会員頒価 2,100円，〒350円
第 49 号　21世紀を担う地質学．新妻信明ほか編，232pp.，1998年 3 月刊，会員頒価 2,500円，〒350円
第 50 号　構造地質　特別号―21世紀の構造地質学にむけて―．狩野謙一ほか編，263pp.，1998年 7 月刊，会員頒価2,500円，〒350円
第 51 号　地震と地盤災害―1995年兵庫県南部地震の教訓―．岡田博有ほか編，162pp.，1998年 3 月刊，会員頒価3,000円，〒350円
第 52 号　オフィオライトと付加体テクトニクス．宮下純夫ほか編，316pp.，カラー 10pp.，1999年 9 月刊，会員頒価3,000円，〒350円
第 53 号　本州弧下部地殻と珪長質マグマの生成・活動システム．加々美寛雄ほか編，401pp.，1999年11月刊，会員頒価3,900円，〒360円
第 54 号　タフォノミーと堆積過程―化石層からの情報解読―小笠原憲四郎ほか編，197pp.，1999年12月刊，会員頒価2,900円，〒350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，~~**（売り切れました）**
第 56 号　古領家帯と黒瀬川帯の構成要素と改変過程．高木秀雄ほか編，253pp., 2000年 3 月刊，会員頒価2,900円，〒350円
第 57 号　砕屑岩組成と堆積・造構環境．公文富士夫ほか編，240pp., 2000年 9 月刊，会員頒価2,800円，〒350円
第 58 号　地震イベント堆積物―深海底から陸上までのコネクション―藤原　治ほか編，169pp., 2004年12月刊，会員頒価2,900円，〒350円
第 59 号　沖積層研究の新展開　井内美郎ほか編，212pp.，2006年 5 月刊，会員頒価2,400円，〒350円

リーフレットシリーズ
大地の動きを知ろう―地震・活断層・地震災害―　1995年 4 月発行　会員頒価200円（非会員300円）
大地のいたみを感じよう―地質汚染Geo－Pollutions 1997年 2 月発行　会員頒価200円（非会員300円）
大地をめぐる水―水環境と地質環境―　2001年 5 月発行　会員頒価300円（非会員400円）
日本列島と地質環境の長期安定性　2011年発行　会員頒価500円（非会員600円）

地質リーフレットたんけんシリーズ（同一リーフレットを20部以上購入の場合割引あり）
1．箱根火山たんけんマップ―今、生きている火山　2007年 5 月発行　会員頒価300円
2．屋久島地質たんけんマップ―洋上アルプスは不思議な地質がいっぱい―　2009年 3 月発行　会員頒価300円
3．城ヶ島たんけんマップ―深海から生まれた城ヶ島―　2010年 9 月発行　会員頒価300円
4．富士山青木ヶ原溶岩のたんけん―樹海にかくされた溶岩の不思議―　2014年 3 月発行　会員頒価300円
5．長瀞たんけんマップ―荒川が刻んだ地球の窓をのぞいてみよう―　2016年 2 月発行　会員頒価300円

地質リーフレットシリーズ
1．箱根火山　2007年 7 月発行　会員価格1,000円**（同一リーフレットを20部以上購入の場合割引あり）**

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

電子書籍シリーズ
地学を楽しく！：ジオパーク・ジオツアー・地学オリンピック　　2013年12月発行　［Kindle版/PDF版］　定価1,380円

講演要旨集ほか
第118年見学旅行案内書（2011年水戸）　　会員頒価2,800円，〒500円
第117年学術大会講演要旨（2010年富山）　会員頒価4,000円，〒500円
第117年見学旅行案内書（2010年富山）　　会員頒価2,800円，〒500円
第116年見学旅行案内書（2009年岡山）　　会員頒価2,800円，〒500円
第115年見学旅行案内書（2008年秋田）　　会員頒価2,500円，〒500円
※このほか，大会講演要旨は，2002年新潟，2003年静岡，2004年千葉，2006年高知，2007年札幌，見学旅行案内書は，2004年千葉，2005年京都に残部があります．

フィールドノート：学会オリジナル．12×19cm．ハードカバー．レインガード使用　会員頒価 1 冊500円．

地質リーフレット 4

日本列島と地質環境の長期安定性

地質環境の長期的利用の観点から、日本の地質環境を分かりやすくまとめたリーフレット。
最新のデータに基づき、日本列島の断層運動、火山・マグマ活動等の特徴、そして将来予測の考え方を示しています。
多くの方々に活用して頂けることを願っています。

編集　一般社団法人日本地質学会　地質環境の長期安定性研究委員会
発行　一般社団法人日本地質学会
2011年1月発行　B2版　両面フルカラー

定価600円（会員頒価500円）
（20部以上の場合割引あり）

購入希望の方は、学会事務局まで。
e-mail: main@geosociety.jp
電話 03-5823-1150

そのほかの地質リーフレットシリーズも好評発売中！

1. 大地の動きを知ろう—地震・活断層・地震災害—
2. 大地のいたみを感じよう—地質汚染Geo-Pollutions
3. 大地をめぐる水—水環境と地質環境—

首都をささえる大地のしくみ

地質情報展2016とうきょう

2016年9月
10(土)・11(日)・12(月)

時間 10：00～17：00
（12日は16：00終了）

会場 **日本大学文理学部3号館**
世田谷区桜上水 3-25-40

入場無料

東京都および周辺地域の地質をはじめ、地盤、地震、火山、資源などに関する最新の「地質学」の成果をわかりやすく展示・解説します。

小学校入学前のお子様から大人まで、皆さんに楽しみながら「地質」を学んでいただけるイベントです。

また、さまざまな「体験学習コーナー」を用意しており、実験や実演を通じて「地質学」をわかりやすく学ぶことができます。

ぜひ、「地質情報展2016とうきょう」にご来場ください。

同時開催　（日本地質学会主催）

市民講演会「ジオハザードと都市の地質学」
9月11日（日）14:00～16:30

小さなEarth Scientistのつどい
第14回小、中、高校生徒「地学研究」発表会
9月11日（日）9:00～15:30

「地質情報展2016とうきょう　首都をささえる大地のしくみ」は、平成28年度科学研究費補助金研究成果公開促進費補助事業です。

主催：国立研究開発法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センター
一般社団法人 日本地質学会
共催：日本大学文理学部
後援：東京都、世田谷区、世田谷区教育委員会、全国地質調査業協会連合会、日本ジオパークネットワーク、下高井戸商店街振興会

【問い合わせ先】
産業技術総合研究所 地質調査総合センター
TEL：029-861-3540
Email：johoten2016jikko-ml@aist.go.jp
URL：https://www.gsj.jp/event/johoten/

2016
9/10 sat - 12 mon
シンポジウム/国際シンポジウム/セッション

日本地質学会
第123年学術大会
東京・桜上水大会

出番ですぜ！江戸前地質学

ジオハザードと都市地質学

市民講演会
「ジオハザードと都市の地質学」
9/11(日)14:00-16:30

地質情報展
「2016とうきょう
-首都をささえる大地のしくみ-」
9/10(土)-12(月)
日本大学文理学部 3号館1-2F

一般公開シンポジウム
「みんなで考えよう,
都市ハザードから
放射性廃棄物問題まで
-科学技術と社会科学の融合-」
企業編 9/10(土)・研究編 9/11(日)

会場 日本大学文理学部
3号館 3-5F

普及・教育行事

◎ 小さなEarth Scientistのつどい
第14回小, 中, 高校生徒「地学研究」発表会～
9/11(日) 9:00～15:30　文理学部3号館

◎ 教師向け巡検
10/1(土)「千葉市の昔の海岸線を歩く」

◎ サイエンスカフェ
「海溝型巨大地震と津波の脅威-地質・歴史記録に学ぶ自然災害-」
9/11(日) 昼休み(予定)

◎ 防災施設等見学
9/13(火)「ゼロメートル地帯を守る:
清澄水門管理事務所と扇橋閘門」

◎ GISショートコース
9/9(金) 9:45～ 文理学部3号館

©2015アジア航測

一般社団法人 日本地質学会
〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-8-15井桁ビル 6F
TEL 03-5823-1150　http://www.geosociety.jp

共催：日本大学文理学部

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