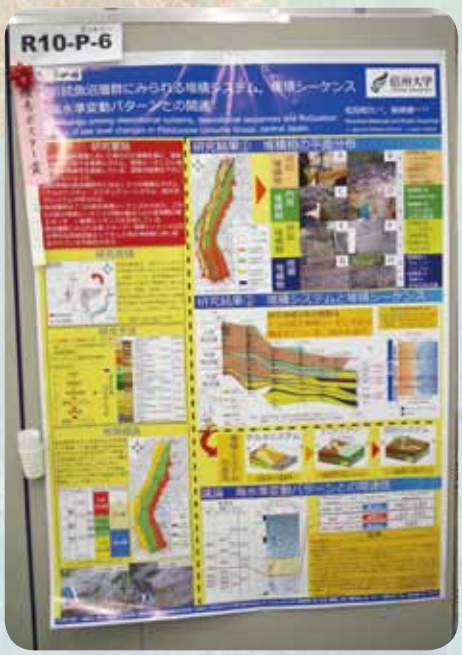
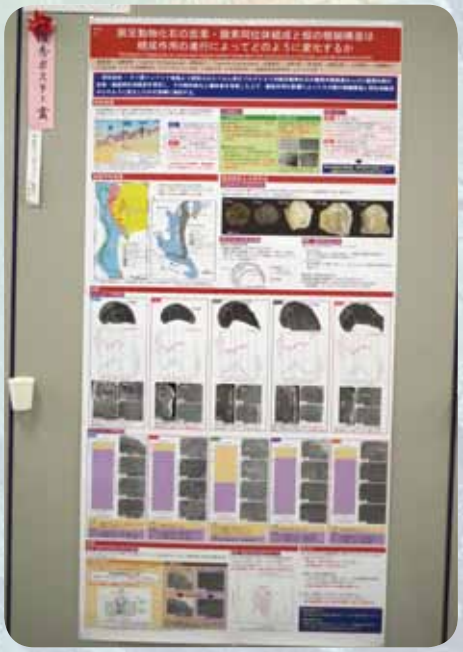
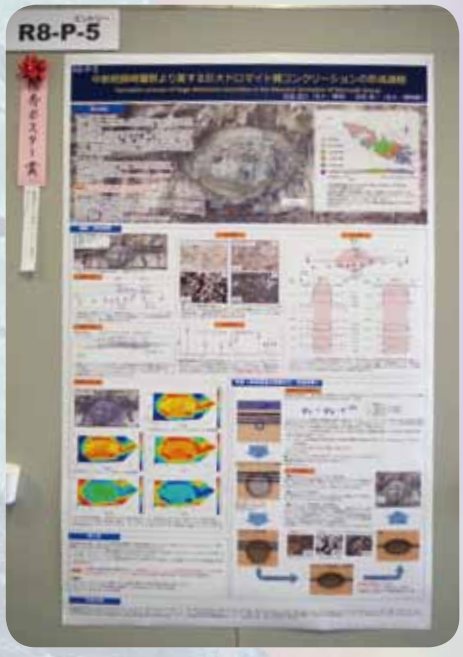
地質学雑誌　第122巻　第11号（通巻1454号）付録　平成28年11月15日発行（毎月1回15日発行）

日本地質学会 News

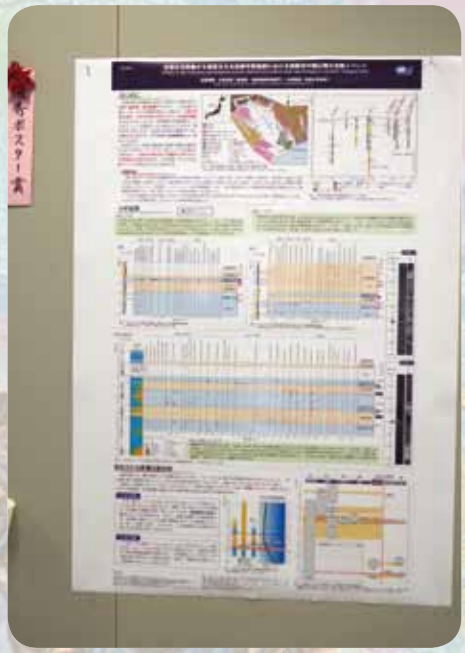
Vol.19 No.11 November 2016

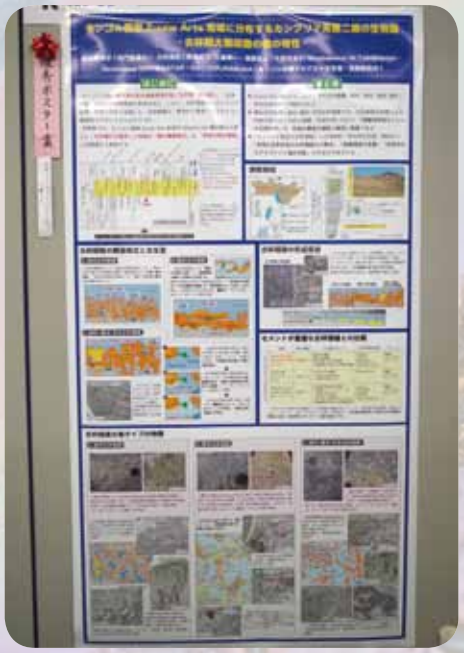


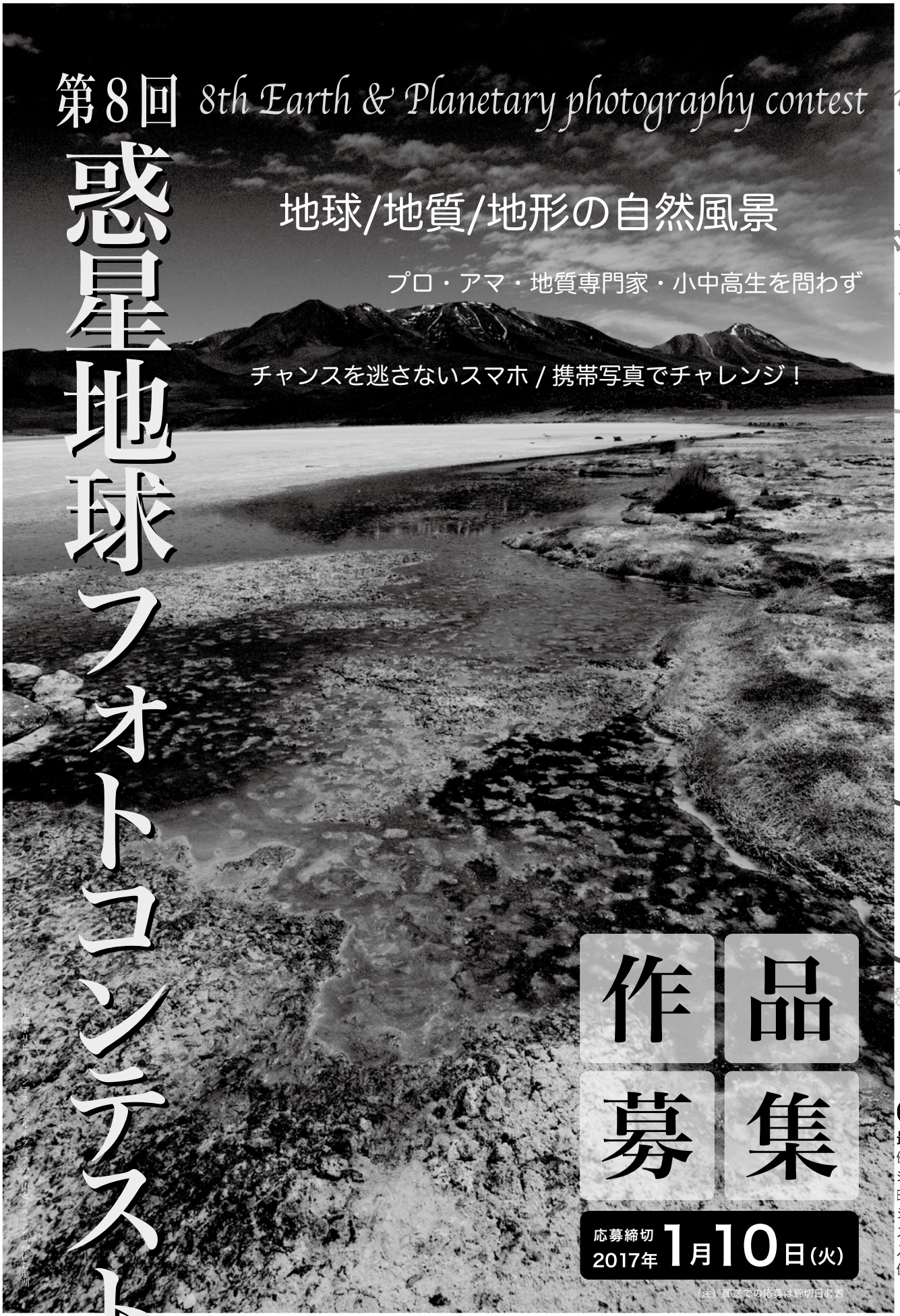




日本地質学会
第123年学術大会
優秀ポスター賞







第8回 惑星地球フォトコンテスト

8th Earth & Planetary photography contest

地球/地質/地形の自然風景

プロ・アマ・地質専門家・小中高生を問わず

チャンスを逃さないスマホ / 携帯写真でチャレンジ！

Nature landscape
bedding 地層
岩石 rock
mineral 鉱物
fossil 化石
火山 volcano
fault 断層
debris flow
地滑り earthquake
地震
津波 Tsunami
ジオパーク Geopark
ジオ鉄
鉄道と地質/地形とのコラボ

作品募集

賞金

最優秀賞	1点	5万円
優秀賞	2点	2万円
ジオパーク賞	1点	2万円
日本地質学会会員賞(注)	1点	1万円
ジオ鉄賞	1点	1万円
スマホ賞	1点	5千円
入選	数点	5千円
佳作	数点	

(注)日本地質学会会員対象

応募締切 2017年1月10日(火)

(注)郵送での応募は締切日必着

詳しくは http://www.geosociety.jp

主催 (一社)日本地質学会

後援 (NPO)日本ジオパークネットワーク(JGN) / (公財)深田地質研究所 深田研ジオ鉄普及委員会

協賛 株式会社ウインディーネットワーク

問い合わせ先
〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-8-15
日本地質学会フォトコンテスト係
電話 03-5823-1150 photo@geosociety.jp

日本地質学会*News*

Vol.19 No.11 November 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

日本地質学会第123年学術大会（東京・桜上水大会）報告記事 ……2

公募 ……35
信州大学理学部　助教（特定雇用）の公募/国立科学博物館地学研究部研究員公募

TOPIC ……36
トリビア学史　3　富士谷孝雄（? – 明治26（1893））はどこへ消えたか（矢島道子・浜崎健児）

国際交流 ……38
第123年学術大会（桜上水大会）における国際交流活動報告（井龍康文）

Island Arc日本語要旨　Vol.25, Issue 6 ……39

支部コーナー ……40
関東支部：関東支部功労賞募集

委員会だより ……40
行事委員会：123年学術大会（2016東京・桜上水）の反省

院生コーナー ……41
日本地質学会第123年学術大会の報告（志村侑亮・水戸創也）

2017年度会費払込について ……43

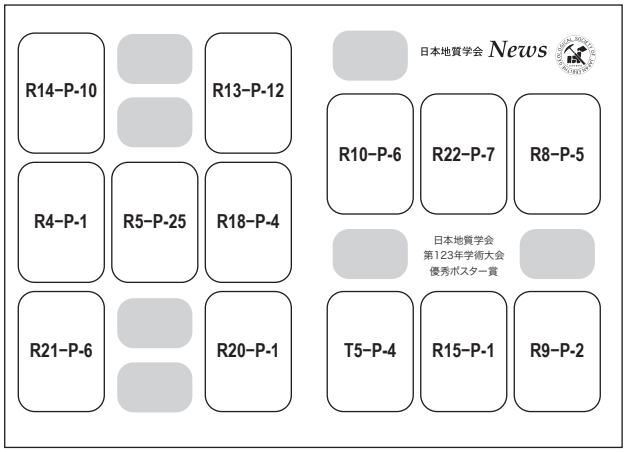
2017年度（2017.4～2018.3）学部学生割引・院生割引会費申請受付中 ……44

CALENDAR ……45

巻末：会費口座振替依頼書

表紙：第123年学術大会　優秀ポスター賞

各ポスターの情報は，本誌p. 4 をご参照ください.



事務局営業カレンダー

お休み

11月 November

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			

12月 December

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

事務局年末年始休業：12/29～1/3

印刷・製本：日本印刷株式会社　東京都豊島区東池袋4－41－24

日本地質学会第123年学術大会（東京・桜上水大会）報告記事

日本地質学会第123年学術大会（東京・桜上水大会）は，2016年９月10日（土）から12日（月）の３日間，日本地質学会の主催，日本大学文理学部の共催で東京都世田谷区桜上水に立地する日本大学文理学部で開催された．これは久しぶりの東京での開催である．

今大会の大きな特徴は，分散しがちな各会場をほぼ１ヶ所に集約出来た事である．これは日本大学文理学部３号館という食堂を含む大型校舎を使用することで実現した．３号館４，５階からはスカイツリーまでも望め，８月号ニュース誌の表紙では周辺の地形のようすを含め，その展望写真を掲載させていただいた．大会初日の表彰式，記念講演は百周年記念館で行ったが，その他すべてを３号館で行えたことは，慌ただしいスケジュールの中で，プログラム片手に各会場を移動する多くの会員の方々には，利便性が非常に高かったと信じている．また地質情報展2016とうきょう，市民講演会（ともに科研費課題番号16HP0011により実施）の様子も，参加者全員が垣間見ることができたと思われる．今後，関東支部地域内でもこのような会場配置は難しいと思われるので，大会全体を俯瞰してお気付きになった事があれば，是非，行事委員会まで知らせいただければ幸いである．

今回はテーマを『ジオハザードと都市地質学』，キャッチフレーズを『出番ですぜ！江戸前地質学』とし，首都圏の抱える災害問題を地質学の立場から掘り下げることとした．トピックセッションでは「Ｔ５都市地盤の地質学」の提案を頂き，ポスターを含め16件の発表があった．市民講演会もテーマを『ジオハザードと都市の地質学』とし，大会テーマの重要性を一般市民にも訴えた．高橋正樹日本大学文理学部教授には「首都圏と火山」，千葉達朗アジア航測株式会社技師長には「首都圏の地形地質の特徴」という演題で講演を行っていただき，約180名の参加者があった．今回はさらに，日本大学文理学部自然科学研究所の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―」を同時開催し，12日午前に企業編（講演５件），13日午前，午後に研究者編（講演８件）行った．これはテーマからわかるように社会科学的立場からの講演を含む学際的なシンポジウムであった（のべ参加者約130名）．また，このテーマと関連させて防災施設見学「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」（参加者５名），家族巡検「等々力渓谷の地層と東京の大地の生い立ち」（参加者５名），GISショートコース「神田川周辺」（参加者18名），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-」（参加者21名），教師向け巡検「千葉市の昔の海岸線を歩く」（参加者19名）といった普及・関連行事を行った．なお東京という立地上，コンベンションビューロからの補助金が無い中，日本大学文理学部には，自然科学研究所一般公開シンポジウムの日本地質学会との共催開催により３号館会場使用料の減免をして頂いた．懇親会乾杯の挨拶を高橋宏明日本大学文理学部事務局長（日本大学アメリカンフットボール部フェニックス監督）に行って頂くなど，大学関係LOCメンバーと大学事務局との緻密な連絡調整の上で実現した大会であったことも重要な点であった．

会場の設営と運営は，イベント会社（株式会社アカデミックブレインズ）に委託した．支部が主体となって計画を進め，大学関係者，本会担当者（行事委員長等）とともに大会LOCを組織し，実施段階で会社に委託するという，ここ何年か取り組んでいる方式に沿って準備を進めていった．これにはご存知のように会場校の負担を減らす大きな目的がある．今回もこの方式で概ねスムーズに実施できたと思われる．大会前の７月あたりからのイベント会社と大学との直接やり取りが避けられなかった事はやむを得ないであろう．なお，今回はより支部の関わりを意識して行った．最初の学術大会準備会（キックオフ会）を2012年（4年前）に行い，準備会のメンバーは当時の伊藤谷生支部長を筆頭に想定される大会巡検を意識したものであった．2013年には会場校を日本大学文理学部に決定し，2014年には有馬　眞現支部長に引き継がれ，大会LOCが組織され，2015年には大会日程や具体的な巡検の準備に入った．この間，今大会巡検のプレ巡検やプレシンポジウムに位置づけられる行事を行い大会への機運を高めるよう努めた．

本大会の参加者は1009名で，２つのシンポジウムと34のセッションに対して582件の講演（うち，口頭発表339件，ポスター発表243件）があり，活発な議論が行われた．なお10件の講演は都合によりキャンセルとなり（発表 番 号T2-P-2，T3-O-7，T4-P-5，T6-P-2，R1-O-3，R2-O-2，R7-O-2，R18-O-1，R19-O-3，R21-P-4），２件の講演で演者の交代があった（T1-O-6，R7-O-13）．なお，緊急展示はなかった．企業等団体展示では14の企業，団体，研究機関が展示を行った（株式会社地層科学研究所，メイジテクノ株式会社，株式会社建設技術研究所，安井機器株式会社，ライカマイクロシステムズ株式会社，特定非営利活動法人ジオプロジェクト新潟，株式会社パスコ，株式会社蒜山地質年代学研究所，株式会社テラ，京都大学大学院理学研究科活断層破砕帯評価プロジェクト，高知コアセンター，日本地球掘削科学コンソーシアム（J-DESC），海洋研究開発機構（JAMSTEC），石油資源開発株式会社）．書籍・販売ブースは11件（地学団体研究会，共立出版株式会社，株式会社ニチカ，株式会社朝倉書店，株式会社　古今書院，株式会社愛智出版，株式会社ニュートリノ，エルゼビア・ジャパン株式会社，英文校正エナゴ/論文翻訳ユレイタス，第四紀文献センター，NSK出版）の出展があった．若手会員のための地質関連企業サポートでは９社の参加があった（後述）．

巡検は2011年茨城大会，2007年千葉大会と重複しないように11のコース（日帰り２コース，宿泊８コース，教師巡検１コース）を設定し，日帰りコースと宿泊コース両方に参加できるよう，日帰りコースをプレ巡検とした．巡検の宿泊，交通手段の手配は旅行会社（株式会社日本旅行）に委託して行ったが，宿泊２コースが最少実施人数を大きく下回り中止，残りの宿泊コースも応募者は少なく２コースがバスからレンタカー使用に縮小して実施された．支部での準備作業時間の多くは

写真左から，会場となった日本大学文理学部．来賓のご挨拶を頂いた加藤直人日本大学文理学部長．授賞式での渡部芳夫会長．

巡検に費やされ，成立した巡検は問題なく実施できたものの，応募者数で反省点の残る結果となってしまった．宿泊巡検の数の多さと参加費用が検討課題として，愛媛大会へのLOC引継ぎ会議で議論されたが，支部が大会準備として同様の場所での巡検を積み上げていったコースも多々ある（中止の２コースも含まれる）．これが逆に新鮮さの面で影響してしまった可能性も否定できない．また費用については，案内者，業者とのさらなる交渉で出費抑制ができた可能性もある．検証は難しいが，これらについても，ご意見を行事委員会まで知らせいただければ幸いである．

以上，本大会無事終了にあたり，ご協力いただいた皆様ならびに関係各機関，各地よりご参加いただいた皆様に篤くお礼申し上げます．

（大会事務局長　**笠間友博**）

日　程

大会の日程概要は次の通りであった．

９月９日（金）

・巡検　Jコース：関東平野南部における上総層群のテフロクロノロジー
・巡検　Kコース：房総半島における関東地震の隆起・津波痕跡
・GISショートコース

９月10日（土）

・会員顕彰式・各賞授賞式（15:30-16:15；日本大学文理学部　百周年記念館）
　来賓挨拶（加藤直人日本大学文理学部長）
・受賞記念講演（16:15-17:30；日本大学文理学部　百周年記念館）
　日本地質学会柵山雅則賞受賞スピーチ　野田博之会員「構造地質学における概念的断層モデルの数理モデルとしての具体化に向けて」
　日本地質学会国際賞受賞講演 Roberto Compagnoni氏（トリノ大学）「Lithostatic pressure vs. tectonic overpressure: a geological conundrum?」
　日本地質学会賞受賞講演　荒井章司会員「マントル物質と地質学」
・懇親会（18:00-20:00；日本大学文理学部３号館１階　カフェテリア 秋桜）
・一般公開シンポジウムS1．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）（9:00-12:30；３号館２階）
・一般発表（口頭）（9:00-12:30；３号館3-4階）
・一般発表（ポスター）（9:00-18:00，コアタイム13:45-15:05；３号館５階）
・ランチョン１件（12:45-13:45）
　地質学雑誌編集委員会
・企業団体展示（9:00-17:00；３号館3-4階）
・地質情報展2016とうきょう　首都をささえる大地のしくみ（10:00-17:00；３号館1-2階）
　地質学会関連展示「第７回惑星地球フォトコンテスト入選作品展示」

９月11日（日）

・一般公開シンポジウムS1．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－（研究編）（8:45-11:15；３号館２階）
・一般発表（口頭）（8:45-17:45；３号館2-4階）
・一般発表（ポスター）（9:00-18:00，コアタイム13:00-14:20；３号館５階）
・アウトリーチセッション（ポスター）（コアタイム13:00-14:00，16:30-17:30；３号館２階）※同会場にてR6ジオパークセッションのポスターコアタイムを実施
・市民講演会「ジオハザードと都市の地質学」（14:30-16:00；３号館２階）
・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－」（12:00-13:00；下高井戸コワーキングスペース　iNVENTO）
・家族巡検「等々力渓谷の地層と東京の大地の生い立ち」
・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～（9:00-15:00；３号館４階，16校25件）
・ランチョン７件（12:00-13:00；３号館3-4階）
　海洋地質部会／構造地質部会若手の研究発表会／古生物部会／堆積地質部会／文化地質学／岩石部会／火山部会
・夜間小集会９件（18:00-19:30；３号館2-4階）
　地殻ダイナミクス／沈み込み帯スロー地震・巨大地震／ 15th INTERRADに関する意見交換／産官学の堆積学者の集い：明日の堆積学を担う若手研究者の育成プログラム／地質学史懇話会／南極地質研究委員会／環境地質部会／博物館の展示リニューアル：地学系展示で何をどのようにつたえていくか／ジオ・アーケオロジー
・若手会員のための地質関連企業研究サポート（旧：業界研究サポート）（14:00-17:00；３号館４階，９社）
・企業団体展示（9:00-17:00；３号館3-4階）
・地質情報展2016とうきょう　首都をささえる大地のしくみ（10:00-17:00；３号館1-2階）
　地質学会関連展示「第７回惑星地球フォトコンテスト入選作品展示」

9月12日（月）

・国際シンポジウム「S2．Geological and paleogeographical evolution of the Ryukyu Islands in the late Cenzoic」（8:45-11:45；３号館３階）
・一般発表（口頭）（8:45-17:45；３号館3-4階）
・一般発表（ポスター）（9:00-18:00，コアタイム13:00-14:20；３号館５階）
・ランチョン３件（12:00-13:00；３号館3-4階）
　構造地質部会定例会／現行地質過程部会／地域地質部会・層序部会合同ランチョン
・夜間小集会4件（18:00-19:30；３号館3-4階）
　泥火山研究の最前線／静大地学同窓会／炭酸塩堆積学に関する懇談会／炭酸塩堆積学に関する懇談会
・企業団体展示（9:00-17:00；３号館3-4階）
・地質情報展2016とうきょう　首都をささえる大地のしくみ（10:00-16:00；３号館1-2階）
　地質学会関連展示「第７回惑星地球フォトコンテスト入選作品展示」

９月13日（火），14日（水）ほか

巡検

Aコース：丹沢山地の地質：伊豆衝突帯のジオダイナミクス（9/13-14実施）
Bコース：付加型沈み込み帯浅部の地質構造：房総半島南部付加体-被覆層システム（9/13-15実施）
Cコース：葉山―嶺岡帯トラバース（9/13-14実施）
Dコース：関東山地北縁部の低角度構造境界（9/13-14実施）
Eコース：関東山地の秩父帯北帯（9/13-14実施）
Fコース：吾妻渓谷地域の地質（9/13-14実施）
Iコース：千葉市の昔の海岸線を歩く（教師向け巡検）（10/１実施）

以下の巡検は中止となりました．

Gコース：伊豆半島南部，新第三系白浜層群での浅海底火山活動（中止）
Hコース：富士山山麓を巡る～火山地質から防災を考える～（中止）

懇　親　会

第123年学術大会東京・桜上水大会の懇親会は，大会初日（９月10日土曜日）に，文理学部3号館カフェテリア秋桜に於いて，招待

Min Huh大韓地質学会会長，高橋正樹大会委員長，渡部芳夫会長，高橋宏明文理学部事務局長による鏡開きの様子．

者を含め200名以上参加し盛大に開催されました．高橋正樹東京桜上水大会実行委員長による懇親会開会宣言の後，渡部芳夫会長および来賓を代表して大韓地質学会会長Min Huh氏にご挨拶をいただきました．その後，樽酒の鏡開きが行われ，共催となっている日本大学文理学部を代表して高橋宏明事務局長に乾杯のご発声をいただきました．乾杯に先立ち，高橋文理学部事務局長からは，今年のリオオリンピック・パラリンピックで活躍した日大関係者のご紹介がありました．今回の懇親会では，「県の石」選定を記念して，「県の酒」と銘打って，各都道府県を代表する日本酒・焼酎を集めました．この企画を提案した関東支部を代表して，有馬眞関東支部長から「県の酒」をご紹介いただきました．「県の酒」に登場した銘柄については，それぞれご意見があったと思いますが，参加者の皆様には大いに楽しんでいただけたのではないかと思います．しばらくの歓談の後，各賞受賞者の方々から，改めてご挨拶をいただきました．最後は，次回愛媛大会事務局長である堀

利栄様から中締めのご挨拶をいただき閉会となりました．今回，鏡開きに用いられた樽酒は，応用地質株式会社様からご提供いただきました．また，会場で提供したお寿司は，株式会社ダイヤコンサルタント様にご手配していただきました．両社を含め，懇親会開催にご協力いただいた皆様に深く感謝致します．

（**金丸龍夫**）

「県の酒」と銘打って集められた，各都道府県を代表する日本酒・焼酎．

シンポジウム

S1．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－

標記シンポジウムは９月10日（土），11日（日）の２日間，日本大学文理学部自然科学研究所との共催で開催された．地球環境問題に関して，近年頻発する地震災害や土砂災害などの大規模な自然災害に関する現状と課題，さらには，福島原発事故の影響や放射性廃棄物の処分に関する課題などについて，科学技術と社会科学の融合をテーマに，今後のあるべき姿を考えることと目的に開催された．

初日は，企業における取り組みとして５件，２日目は研究機関における取り組みとして８件の招待講演があった．以下，各講演のタイトル，講演者，概要を記す．

９月10日（土）

①空中物理探査の自然災害への適用（北原哲郎：応用地質（株））
②遠隔操作によるマルチクローラ型無人調査ロボットの開発（上條宏明：（株）大林組）
③災害リスク情報と防災まちづくり（寺脇学：八千代エンジニアリング（株））
④沿岸海底下処分における考慮事項（河村秀紀：mcm japan）
⑤海水準変動を考慮した淡塩密度流解析（菱谷智幸：（株）ダイヤコンサルタント）

９月11日（日）

⑥東京直下地震災害とそれへの備え（平田直：東京大学）
⑦東京の都市地質と地震災害（木村克己：防災科学技術研究所）
⑧地滑りと都市ジオハザード（佐藤　浩：日本大学）
⑨地質記録を都市型津波災害の低減に活かす（藤原　治：産業技術総合研究所）
⑩災害情報の社会的機能（中森広道：日本大学）
⑪原発事故と都市ジオハザード（竹内真司：日本大学）
⑫地層処分と地下環境－自然に学ぶ現象とその応用－（吉田英一：名古屋大学）
⑬放射性廃棄物処分の社会的側面に関する研究（小松崎俊作：東京大学）

初日は自然災害関連の講演が３件，放射性廃棄物の処分関連の講演が２件あった．自然災害関連では，空中物理探査は広い領域で地すべりや火山災害の状況などを短時間で効率的に調査可能であること（北原氏），土砂災害発生時に遠隔操作で災害地の地盤性状を貫入試験によって調査可能なロボットの開発（上条氏），住民の防災意識の醸成には，ハザードマップだけでなく，過去の災害実態や旧地形，地質等の情報を提供することが効果的である（寺脇氏）ことなどが紹介された．また，放射性廃棄物関連では，資源エネルギー庁が検討している沿岸海底下等における放射性廃棄物の地層処分概念に関する立地上のメリット・デメリット，技術的側面，非科学的側面など様々な観点からの提言がなされた（河村氏）．また，海底下処分を想定した場合の海水準変動時の塩水・淡水境界の挙動に関する数値解析結果（菱谷氏）が紹介された．

２日目は，自然災害関連５件，放射性廃棄物関連３件の招待講演があった．自然災害関連では，予測されている首都直下地震による被害の大きさや災害の軽減のための都市の強靭化と社会回復力の強化，防災教育の必要性（平田氏），東京地域の地震危険度の評価における，ボーリングに基づく地盤情報の有効性（木村氏），今年４月に発生した熊本地震における斜面災害に関して，合成開口レーダーの観測データに基づくSAR干渉画像の有効性（佐藤氏），都市域での巨大津波災害を低減する上での，津波堆積物を用いた過去の津波の規模を理解することの重要性（藤原），多様な災害情報がマイナスに機能し，受け手が適切な対応をとらなかったため，結果的に身の安全が守られなかった過去の事例に関する特性分類（中森氏）などについて紹介がなされた．また，放射性廃棄物関連では，福島原発事故による放射性セシウムの東京地域での分布特性やセシウムの存在形態（竹内氏），放射性廃棄物の地層処分における地下環境として断層や割れ目のシーリングプロセスや炭酸塩鉱物のコンクリーションの有効性（吉田氏），放射性廃棄物処分の社会的側面に関して重要な市民の態度形成過程モデルに関する，国内外における事例研究や自然科学と社会科学の協働の重要性（小松崎氏）などについて紹介がなされた．

本シンポジウムでは初日，２日目の午前，午後の３つのセッションごとに総合討論が行われ，約100名の参加者とともに活発な議論がなされた．自然災害から放射性廃棄物問題に関する科学技術と社会科学の最先端の成果や課題について総括され，課題解決に向けた両者の融合が今後益々重要であることが改めて認識された．

（**竹内真司**）

S2．Geological and paleogeographical evolution of the Ryukyu Islands in the late Cenozoic

「国際交流」記事を参照（本誌p.38）

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
「首都圏と火山」高橋正樹（日本大学文理学部教授）
「首都圏の地形地質の特徴」千葉達朗（アジア航測株式会社技師長）

優秀ポスター賞

東京桜上水大会では計243件のポスター発表の申込があった．各日8から9名の審査委員により審査を行い，計14件の優秀ポスター賞を選出した．いずれの日のポスターも力作が多く，審査委員の点数が受賞ポスターと近接した選外ポスターも多かった．受賞者名，講演名，受賞理由は以下の通りです（ポスターの画像は本誌表紙をご参照下さい）．

大会1日目（9月10日）

R5-P-25：有田川地域の上部白亜系中の砕屑性ジルコンU-Pb年代からみた白亜紀火成弧の隆起運動．守法亮佑・竹内　誠・山本鋼志
（受賞理由）研究のオリジナリティーが高く，レイアウトを工夫して，よくまとめられており，分かりやすい．

R14-P-10：東北日本弧の基盤岩類における低温領域の熱年代マッピング：LA-ICP-MSを用いたAFT年代報告．福田将眞・末岡　茂・田上高広
（受賞理由）サイエンスとして面白く，内容は複雑でありながら中心点を明確に提示した説明がよい．

R15-P-1：タイ国東北部に位置する産地Huai Dam Chum（Tha Uthen）から産する恐竜足跡化石群．高津翔平・Sardsud Apsorn・Saesaengseerung Doungrutai・Pothichaiya Chedchan・上松佐知子・指田勝男
（受賞理由）すばらしい恐竜足跡化石のスケッチを中心に配置して，美しいレイアウトにまとめてある．大変見やすく，見る気にさせるポスターである．

T5-P-4：珪藻化石群集から推定される足柄平野南部における完新世中期以降の沈降イベント．佐藤善輝・水野清秀・山崎晴雄
（受賞理由）全体的にすっきりとしたレイアウトで見やすく，分かりやすくまとめてある．研究のオリジナリティーも高い．

大会2日目（9月11日）

R13-P-12：犬山シークエンスの下底をなす美濃帯大脇露頭の構造解析．長谷川亮太・山口飛鳥・福地里菜・浜橋真理・清水麻由子・芦　寿一郎
（受賞理由）陸上試料を用いて沈み込み過程の理解が進んでいく今後の研究に期待が持てる．また，レイアウトも斬新で分かりやすい．

R18-P-4：2011年東北地方太平洋沖地震後の千葉県九十九里浜における天然ガス湧出の分布状況（2011年～2016年）．吉田　剛・八武崎寿史・香川　淳・加藤晶子・荻津　達・風岡　修
（受賞理由）オリジナリティーが高く，写真，図が大変見やすく，内容が分かりやすいように配置されている．

R20-P-1：サイエンティフィック・イラストレーション：第1回地球科学のための図の作成スキルを身につけるワークショップ開催報告．笹岡美穂
（受賞理由）図を描く際に重要になる芸術性と科学性を2列に配置し，美しくポスターを仕上げている．ポスターや論文の図を作成する際に，勉強すべきことが示されている．

R21-P-6：霞ヶ浦西浦湖岸平野堆積物へのpIRIR年代測定法の適用．羽田一貴・伊藤一充・田村　亨・山口直文
（受賞理由）長石を用いたpIRIR年代測定法を他の年代測定法と比較して，その可能性を示したもので，分かりやすくポスターがまとめられている．

R4-P-1：幸太郎石：蛇紋岩に捕獲された，高圧変成作用を受けた蛇紋岩関連オリストストローム．東　豊土・加藤孝幸・和田恵治・斉藤晃生・佐々木克久
（受賞理由）岩石記載，化学分析から得られた結果が理解しやすい．情報量は多いが，工夫して見やすくレイアウトしてある．

大会3日目（9月12日）

R10-P-6：更新統魚沼層群にみられる堆積システム，堆積シーケンスと海水準変動パターンとの関連．松田和久・保柳康一
（受賞理由）地質調査に基づく詳細な地質図，柱状図をもとに海進海退サイクルと対比している．色使いや配置などを工夫して，論理展開が分かりやすく示されている．

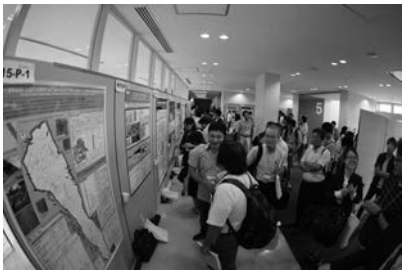
R8-P-5：中新統師崎層群より産する巨大ドロマイト質コンクリーションの形成過程．村宮悠介・吉田英一
（受賞理由）これまで不明であったドロマイト質コンクリーションの形成過程が，分析結果を示した図により分かりやすく解説されている．

R9-P-2：モンゴル西部Zuune Arts地域に分布するカンブリア系第二統の生物礁－古杯類大繁栄期の礁の特性－．足立奈津子・辻村滉佑・江崎洋一・渡部真人・ALTANSHAGAI Gundsambuu・ENKHBAATAR Batkhuyag・DORJNAMJAA Dorj
（受賞理由）カンブリア紀の海洋環境を背景とした古杯類礁の構築様式の復元図が美しく，かつ分かりやすく描かれている．

R22-P-7：腕足動物化石の炭素・酸素同位体組成と殻の微細構造は続成作用の進行によってどのように変化するか．滝澤　護・Techapinawat Lapone・髙柳栄子・Charoentitirat Thasinee・浅海竜司・阿部　理・原　英俊・曽根正敏・山本鋼志・井龍康文・佐藤晋佑
（受賞理由）腕足動物化石の炭素・酸素同位体組成と殻の微細構造との関係を考察したユニークな研究内容．ポスターとしての完成度も高い．

審査委員

9/10（土）辻　健，上松佐知子，亀高，黒田潤一郎，中村謙太郎，海野　進，天野一男，笠間友博
9/11（日）千代延仁子，山本由弦，上澤真平，桑谷　立，田村嘉之，吉田 英一，狩野彰宏，小嶋　智，荒井良祐
9/12（月）内野隆之，板木拓也，中条武司，野々垣進，田村糸子，竹下欣宏，星　博幸，亀尾浩司，本田尚正
審査委員長：保柳康一
（各賞選考委員会委員長　**保柳康**一）



ランチョン

9月10日（土）12：45～13：45

地質学雑誌face-to-face編集委員会

会場：第4会場（3303教室）
世話人：大藤　茂

議題1　大学での地質系企業への就職動向，企業の採用状況

2016年から経団連による「採参加者　18名

地質学雑誌編集委員会は，通常，メーリングリスト上で報告，議論，決定を行っているが，地質学会年会と連合大会ではface-to-face編集委員会を開催している．桜上水大会では，9月10日にランチョンとして開催したので報告する．

まず，地質学雑誌reviewメーリングリスト（査読結果の報告と，原稿取扱いの議論・決定がなされる）上での査読報告のしかたについて協議した．特に，査読者名の扱いについて一定の申し合わせ事項を決めた．

次に，地質学雑誌に投稿される手書き原稿の扱いについて協議した．手書き原稿は年1編程と数が少なく，投稿された場合事務局でPDFファイルを作成してScholarOneのシステムにアップロードするなど手間がかかる．協議の結果，手書き原稿は原則として受け付けないこととなった．今後，本件を盛り込んだ地質学雑誌投稿編集出版規則の改正案を理事会に付議することとした．

続いて，岩森副委員長より，8月下旬にトムソン・ロイター社と面談を開き，文献データベースEmerging Sources Citation Index（ESCI）に地質学雑誌の登録申請をすることになった旨報告があった．また，地質学雑誌に今後IFが付与されるための方策について意見交換した．その結果，相互参照（cross reference）のされやすさを増やし，結果として引用数を増やすよう，引用文献の和文論文タイトルへの英文併記を検討することとなった．

最後に，山路委員長より，地質学雑誌のあり方を考えるタスクフォースで地質学雑誌の完全電子化の可能性が議論されたことが報告された．

（**大藤　茂**）

9月11日（日）12:00～13:00

海洋地質部会

会場：第1会場（3305教室）
世話人：芦　寿一郎・小原泰彦・板木拓也

海洋地質部会ランチョンは，海洋地質関連の研究機関における最近の研究動向と今後の調査予定等の報告を行い，各種情報の共有を行うことを目的に開催された．まず，J-DESCの西弘嗣部会長（東北大）から，IODPの今後の予定（Joides Resolutionとちきゅうの予定）についての報告があった．その後，池原研会員（産総研）と浅田美穂会員（JAMSTEC）から，10月4日から11月4日かけて2レグに渡って実施されるドイツの調査船ゾンネによる日本海溝と熊野沖南海トラフの調査の紹介があった．この後，各機関からの報告が行われた．

- JOGMEC（塩川　智会員）：今年度の調査計画の概要の報告が行われた．
- JAMSTEC（町山栄章会員）：来年度のJAMSTECフリートの運航状況に関する情報が報告された．今年から就航した「かいめい」の装備等についての紹介があった．
- 高知大学コアセンター（池原　実会員）：文科省の先端研究基盤共用促進事業が採択となったことが報告された．
- 東海大学（坂本　泉会員）：漁船のチャーターによる沿岸域の調査と，望星丸を利用した外洋域の調査について紹介があった．また，3000 m対応のビデオ付きドレッジを作成し，その有用性が高いことが紹介された．
- 海上保安庁海洋情報部（小原泰彦会員）：海底地殻変動観測による成果として，南海トラフの想定震源域のひずみの分布状態が明らかになったことが紹介された．また，平成28年度補正予算で4000トンクラスの大型測量船が建造されることが紹介された．
- 産業技術総合研究所（板木拓也会員）：宮古島周辺海域調査と相模湾調査について紹介があった．
- 東京大学大気海洋研究所（芦寿一郎部会長）：昨年度から白鳳丸共同利用について「新規航海提案型」が設けられたことが紹介された．

（**板木拓也**）

構造地質部会若手研究発表会

会場：第2会場（3307教室）
世話人：丹羽正和・平内健一・山本由弦

例年どおり，今年も構造地質部会ランチョンとして若手の研究発表会を企画し，博士課程の大学院生2名に招待講演をお願いした．新潟大学大学院自然科学研究科の中村佳博さんには，「付加体における炭質物の結晶構造進化：温度依存性以外を識別できるのか」というタイトルで講演いただいた．講演では，炭質物の結晶構造変化について地道な反応速度実験により正確な速度・温度依存性を決定し，アレニウス則との対応において導き出された活性化エネルギーが，天然の石炭化プロセスのそれと一致することが明らかとなった内容が紹介された．この結果は，付加体における広域的な地質構造や断層岩の摩擦発熱を理解する目的で炭質物の結晶度を温度指標として用いる際に重要な貢献である．東京大学大気海洋研究所の福地里菜さんには，「掘削試料のかけらに付加体の断層をみる」というタイトルで講演いただいた．熊野沖の南海トラフと宮崎県の四万十帯延岡衝上断層の掘削コアを事例として，被熱反応物質であるビトリナイトやイライトの系統的な解析および実験を行い，新たな断層の描像を得ることに成功した過程が分かりやすく紹介された．今年も地質学会2日目の昼の開催で，午前中のセッションとポスターセッションとの狭間の1時間ばかりの貴重な昼休みであるにもかかわらず，多数の学会参加者が2人の講演を熱心に聞き入り，多くの質疑応答も交わされ大変盛況であった．構造地質部会では,来年度以降の地質学会でも同じような形で若手の研究発表会を継続して開催していきたいと考えている．

（**丹羽正和**）

若手発表の福地里菜さん

古生物部会

会場：第3会場（3308教室）
世話人：上松佐知子

古生物部会の現況を報告し，今後の活動について意見交換を行った．参加者は約10名．主な議題として，今大会セッション内容の確認，次回2017松山大会および次々回大会でのレギュラーセッション古生物の招待講演について，部会員の連絡網作成について，等があった．特に後者二点は今後も継続的に議論していく．

（**上松佐知子**）

堆積地質部会

会場：第4会場
世話人：中条武司

堆積地質部会ランチョンは大会2日目（9月11日）に開催され，部会活動に関する報告と情報交換が行われた．参加者は25名であった．部会幹事の交代が審議され，部会長が保柳康一氏（信州大学）から横川美和氏（大阪工業大学），行事委員が中条武司（大阪市立自然史博物館）から西田尚央氏（東京学芸大学）に交代することが提案され了承された．また，地質学会125周年記念の地質学雑誌特集号について議論が行われ，その進行が予定

よりも遅れていること，そして早急に編集体制を整えて進めていくこととなった．他には，部会幹事からの報告，各レギュラーセッションについて世話人からの報告，来年度地質学会の案内，JPGU・堆積学会・有機地球化学シンポ・IMSなどの堆積学関係の学会・シンポジウムの情報や活動報告があった．

（**中条武司**）

文化地質学

会場：第５会場（3405教室）
世話人：鈴木寿志・一田昌宏・
長　秋雄・田口公則・加藤碩一

昨年に引き続き３回目の昼の集会となった．口頭発表が午前と午後にまたがったため，その合間に開催された．参加者は20名で，以下の内容が話し合われた．

(1) 来年度の研究発表会について

来年８月には地団研総会が北海道旭川で開催され，文化地質学のシンポジウムが予定されている．そのため地質学会では開催しないことも考えられるが，地質学会では常に10件以上の講演があり盛況なため，引き続きセッションを続ける方針が確認された．

(2) 科研費の進捗状況

科研費成果の一つとして，特集号が号外地球66号として出版された．巻頭言・総論３篇，原著論文15篇，総ページ数160におよぶ大冊で，日本の文化地質学として初めての出版物となった．また神奈川県立博物館において12月17日～ ２月26日開催の特別展では，文化地質学の要素を含む展示が予定されている．挑戦的萌芽研究は今年度で終了する．まとめの集会を平成29年２月か３月に開催したい．新規科研費応募について検討中であり，参加希望者を募った．

(3) 研究会の立ち上げ・世界の動向

文化地質研究会を立ち上げることを提案した．年会費は無料とし，電子メールでの連絡を基本とする．第１回総会の時期と場所については，年度末科研費報告会もしくは地団研総会と兼ねることが考えられるが，今のところ未定である．

大友幸子氏から南アフリカで開催された万国地質学会議（IGC）参加報告がなされた．Geoheritage and Conservationのセッションが盛況で発表件数が多いものの，日本人参加者はほとんどいなかった．また加藤碩一氏から国際地質科学連合（IUGS）においてGeoheritage Task Groupの活発な活動が報告された．文化地質学的な研究課題は国際的には活性化しており，日本の研究者の積極的な参画が望まれる．その意味でも研究会を立ち上げて研究活動を活性化させる必要があるという認識で一致した．

(4) 次期出版物について

特集号に掲載されなかった原稿ならびに来年の旭川総会での成果をもって，地球科学での特集号出版が候補として挙げられた．また啓発本・編集本として京都大学学術出版会と交渉中であることが報告された．

（**鈴木寿志**）

岩石部会

会場：第６会場（3407教室）
世話人：道林克禎・桑谷　立・吉田健太

１．日本地質学会創立125周年記念事業地質学雑誌記念特集号の発行について

・道林会長より，岩石部会が担当する火成岩特集号（世話人道林：７編）と変成岩特集号（世話人桑谷：９編）の詳細について報告があった．

２．部会役員の更新

・広報委員について，加々島委員（山形大）の任期満了に伴い，柵山会員（大阪市大）への交代が承認された．
・部会長については道林会員（静岡大）が，行事委員については桑谷会員（JAMSTEC）が，それぞれ引き続き担当することが承認された．

３．JpGU-AGU 2017のセッション共催の提案について

・桑谷委員から現在までに，「岩石・鉱物・資源」セッション（代表コンビーナ：斉藤（愛媛大））および「変形岩・変成岩とテクトニクス」セッション（代表コンビーナ：針金（産総研））について共催提案があったことが報告された．
・河上委員から，共催セッションの使用言語について議論の呼びかけがあった．意見交換がなされた結果，岩石部会としては，EJセッション（スライド・ポスターを英語，口頭は英語・日本語のどちらかを選択可）を薦めていくことが決定された．

４．岩石部会の活性化について

・桑谷委員から，９/10に開催された専門部会連絡会議の報告があり，部会の活性化および部会間連携の促進について意見交換がなされた．口頭発表・招待講演，部会運営などの様々な場面で若手研究者に機会を与えることで，若手育成を行う必要がある．

５．その他

・資源エネルギー庁が主催した地層処分中間まとめ説明会（2016/1/23・北とぴあ）について，参加した道林会長・桑谷委員から報告があった．
・岩石部会のウェブページの更新について，道林会長から報告があった．今後も，ウェブページを通じた情報発信を積極的に行っていく予定である．
・今年度は，日本地質学会賞・国際賞・Island Arc賞など，岩石部会関係者の表彰が目立った．今後も引き続き，研究の活性化と積極的な推薦を進める予定である．
・吉田会員から，地質学会セッション開催について，セッション間に休憩を入れるなどの工夫が必要，セッション世話人がプログラム日程作成に関わるべき，との意見がでた．今後，行事委員会で提案する予定である．

（行事委員　**桑谷　立**）

火山部会

会場：第８会場（3403教室）
世話人：及川輝樹・上澤真平

出席者：13名

例年どおり，本大会でも火山部会関連のセッション終了後の火山部会の会合がもたれ，以下の報告や意見交換などが行われた．

１）報告事項

・茨城大学の藤縄会員から産総研の及川会員へ部会長が交代し新体制に移行した．
・８月28日に内閣府および日本学術会議防災推進連携体主催の国民防災推進大会のシンポジウムに地質学会を代表して部会長が「地質学が明らかにする火山噴火」という題で講演を行った．
・９月から新メーリングリスト（ML）に移行して，部会員からだれでも投稿できるようになった．
・地質学会125周年特集号へ「水蒸気噴火の地質学的研究の進展」が提案され採択された．現在，著者に執筆を依頼中．

２）意見交換

部会活性化のために，MLの積極的な利用や他の部会との連携，若手会員を増やすためにも部会独自の行事の実施，学術大会でのトピックスセッションの提案などの意見交換が行われた．特に，火山研究人材育成コンソーシアム構築事業で行われる活動の広報などを部会のMLを活用することなどが話し合われた．

９月12日（月）12:00～13:00

構造地質部会定例会

会場：第２会場（3307教室）
世話人：丹羽正和・平内健一・山本由弦

ランチョンにおいて「構造地質部会定例会」を開催した．定例会においては，(1) 部会長の交代について，(2) JpGUへのセッション提案，および地質学会テクトニクスセッション世話人の交代について，(3) 決算報告，(4) 部会メーリングリスト（ML）システム移行について，(5) 地質学会創立125周年記念特集号について，の議題を話し合った．部会長の交代については，2016年10月より石井和彦部会長（大阪府大）から金川久一部会長（千葉大）へと交代することについて部会の承認が得られた．部会MLシステム移行については，従来，構造地質部会では，前身の「構造地質研究会」のころから地質学会とは独立したMLを運用していたものを，今年度より，地質学会が提供するMLサービスへと移行したことを事務局より説明した．これは，部会の残予算の関係上，独立したMLを維持・管理することが困難になったことに伴う．ただし，従来のML加入者の中に地質

学会非会員もいたことから，それらの方々に了承を得たうえで移行手続きに着手したところである．地質学会創立125周年記念特集号については，「構造地質学の最近25年の成果と今後の展開」をテーマとして，目下14件の原稿の準備が進められていることが報告された．この他，部会の活性化の一つとして，地質学会の巡検に部会がさらに前面に立ってサポートしていくとともに，部会員に参加を広く呼び掛けていくことの重要性について話し合われた．

（**丹羽正和**）

現行地質過程部会

会場：第5会場（3405教室）
世話人：新井和乃

現行地質過程部会では，地質学会において，2013年「海溝での生物と巨大地震との関連性」，2014年「超深度掘削による新次元の地球科学」，2015年「「泥火山」の新しい研究展開に向けて」，2016年「極々表層堆積学」と4年連続でトピックセッションの共催・提案を行ってきました．分野横断型の議論の場として他のレギュラーセッションとは違った視点から提案を行い，少しずつ会員の輪も広がってきています．今後もプロセスに重きを置いたテーマを中心にトピックセッションの提案・共催を行っていくことを確認しました．

具体的な今後の活動として，来年度の連合大会では今年度同様，「泥火山」，「掘削地球科学」の2セッションを共催することになりました．また，地質学会では例年共催として行っている「堆積過程・堆積環境・堆積地質」セッションに加え，本年度好評であったトピックセッション「極々表層堆積学」を再度提案，また「スロー地震」や「沖縄・琉球海溝」などのホットなテーマのトピックセッションを実施していきたいと考えています．

また，行事委員が辻健氏（九州大学）から浅田美穂氏（海洋研究開発機構）にバトンタッチされました．

地質学会の賞について，積極的に推薦していくことを確認し，各賞に対して候補者を検討しました．

（**新井和乃**）

地域地質部会・層序部会合同ランチョン

会場：第8会場（3403教室）
世話人：内野隆之・岡田　誠

出席者：永広昌之，天野一男，斎藤　眞，小嶋　智，野田　篤，松原典孝，山縣　毅，納谷　友規，細井　淳，岡田　誠，内野隆之

1．人事について
部会長会議で「若返り」が求められたこともあり，地域地質・層序両部会でもこのたび人事の刷新を行った．新人事案は以下の通り．

地域地質部会
部会長　斎藤　眞（産総研）[天野一男（茨城大）から交代]
行事　内野隆之（産総研）[留任]
災害　小嶋　智（岐阜大）[木村克己（防災研）から交代]
各賞推薦　松原孝典（兵庫県立大）[留任]
企画編集　野田　篤（産総研）[留任]

層序部会
部会長　岡田　誠（茨城大）[永広昌之（東北大博物館）から交代]
行事　納谷友規（産総研）[岡田　誠（茨城大）から交代]
国際・対外　高橋雅紀（産総研）[留任]
各賞推薦　星　博幸（愛知教育大）[柳沢幸夫（産総研）から交代]
企画編集　上野勝美（福岡大）[留任]

連合大会世話人
山縣　毅（駒澤大学）[地域地質部会]・大坪　誠（産総研）[構造地質部会]

＊山縣氏より，来年AGUとの共催に伴い，世話人追加の要望が出された．やって頂ける方（できれば若手研究者）の選定を検討する（セッション提案応募〆切である10月初旬までに）．

2．セッションについて
・「地域地質・層序・年代」セッションは全53件（うちポスターが40件）と盛況．「グリーンタフルネッサンス」は9件（すべて口頭），「ジオパーク」は9件（うち口頭ポスター 3件），「地質情報と利活用」は7件といずれも例年通り．
・「グリーンタフルネッサンス」はトピックセッションになって6年目になるので，来年度レギュラー化を検討する．
・世界ジオパークがユネスコの正式事業となったこともあり，今後，積極的に招待するなど講演数を増やしたい．

3．各賞推薦について
フィールドジオロジー研究の重要性・プレゼンスをアピールしていくために，今後，詳細な地質図・柱状図・ルートマップ等を作成している地域地質研究論文を部会として積極的に推薦していきたい．

夜間小集会

9月11日（日）18:00～19:30

地殻ダイナミクス

会場：第1会場（3305教室）
世話人：竹下　徹

平成26年～30年度文部科学省科学研究費補助金新学術領域研究「地殻ダイナミクス」は主として地震・測地等観測地球物理学と構造地質学・テクトニクス・地殻流体分野の研究者が共同で行う学際研究プロジェクトである．夜間小集会新学術領域研究「地殻ダイナミクス」は，この分野を広く多くの地質学会会員に知っていただき，今後，新学術が主催する各種研究会に参加を呼びかけるほか，今回は特に公募研究説明会と中間評価ヒアリングのための対策会議も兼ねていた．新学術領域の夜間小集会は今回で3回目であったが，昨年とほぼ同様，学生を多く含む約35名の方に参加いただき盛況であった（写真）．新学術領域発足当初は，若手研究者・学生の参加割合が低くなることが懸念されたが，発足開始から2年間，その参加数は顕著に増加している．今回の夜間小集会では，下記のプログラムで研究発表等が行われた．時間が限られていたため，議論の時間を十分確保出来なかったものの，参加者に新学術で扱っている研究分野を理解していただけたものと思っている．下高井戸駅前の居酒屋で行われた懇親会にも約25名の方に参加いただき，夜遅くまで熱い議論で盛り上がった．

【内容】
18:00-18:15　挨拶および領域の概要．飯尾能久（領域代表，京大防災研）
18:15-18:55　科研費公募研究説明および構造班のこれまでの成果と今後の展望．竹下　徹（構造班代表，北大）
18:55-19:15　変形実験班のこれまでの成果と今後の展望．清水以知子（変形実験班代表，東大）
19:15-19:30　質疑応答．
20:00-22:00　懇親会

（**竹下　徹**）

夜間小集会の発表を聞く参加者，日本大学文理学部第1会場にて

沈み込み帯スロー地震・巨大地震

会場：第2会場（3307教室）
世話人：氏家恒太郎

ここ2年の間に沈み込み帯におけるスロー地震や巨大地震を対象とした大型研究プロジェクトが複数立ち上がり，沈み込み帯研究が活発化している．本夜間小集会は，各プロジェクトを代表する研究者にプロジェクト紹

介を行って頂き，最新の知見・動向を共有して意見交換を行うとともに，今後の研究の方向性を議論することを目的として開催された．

小集会では最初に本年度採択された新学術領域研究「スロー地震学」の紹介が副代表の井出哲さん（東京大学）によってなされた．引き続いて科研費特別推進研究「JDASH: Japan trench Deep-sea research project for Assessing Shallow seismic slip and their History」の紹介が日野亮太さん（東北大学）に，科研費基盤研究S「南海トラフ巨大地震切迫度評価」の紹介が木村学さん（東京海洋大学）によってそれぞれなされた．参加者はベテラン研究者から大学院生・学部学生含め約30名ほどであった．

プロジェクト間で情報共有を行った意義は大きく，今後の目指すべき研究の方向性が明確になってきたと思われる．本小集会により，2017年の日本地球惑星科学連合大会における沈み込み帯大セッションの立ち上げ，地質学会松山大会でのトピックセッションの立ち上げ，複数プロジェクト間での研究集会の共同開催など，次々と企画が打ち出され，活発な議論が展開された．また，大学院生・学部学生にとっては，最新の研究動向・研究最前線を垣間見ることが出来たのではないだろうか．小集会後は，下高井戸の居酒屋に移動して懇親会が開催され，終電間際まで議論が花咲き，大いに盛り上がった．

（**氏家恒太郎**）

新学術領域研究「スロー地震学」の紹介を行う副代表井出　哲さん（東京大学）

15th INTERRADに関する意見交換

会場：第３会場（3308教室）
世話人：松岡　篤・鈴木紀毅・板木拓也
　　栗原敏之

９月11日（日）の18時より，表記の会を開催した．参加者は15人．2017年10月23日（月）～27日（金）に新潟で開催される第15回INTERRAD（国際放散虫研究者協会）に向けて準備状況を共有し，これからの取組について意見交換を行った．

パワーポイントを使って，松岡実行委員長から，2016年６月25日の企画委員会（福井）以降の準備状況について説明がなされた．内容は，1st Circularの作成，websiteの整備，共催・後援の確認，日本学術振興会二国間交流事業（中国およびフランス）への申請，ウェルカムパーティの会場（ANAクラウンプラザホテル新潟）の決定などについてであった．また，2014年11月末に開催された第12回放散虫研究集会（NOM会津）の論文集が，大阪微化石研究会誌特別号No.16として近日中に発行されることが報告された．

次回の実行委員会を12月20日（火）午後～21日（水）午前に新潟で開催することが決定された．この企画委員会の主要な目的は，2nd circularを完成させることにある．また，新潟大学五十嵐キャンパス中央図書館「ライブラリーホール」，駅南キャンパス「ときめいと」および利用予定のホテルなどにおいて，講演会場，ポスター会場，企画展会場，各種パーティ会場について設営の具体案を練ることが予定されている．この新潟での企画委員会の後，多数の関係者が集まる機会は，2017年３月２日（木）～５日（日）に山形大学で開催されるMRC研究集会＋NOM山形である．

夜間小集会のあと，場所を移して“NOM桜上水”を開催し，うち解けた雰囲気のなかでさらにアイデアを練った．

（**松岡　篤**）

産官学堆積学者の集い：明日の堆積学を担う若手研究者の育成プログラム

会場：第４会場（3303教室）
世話人：高野　修

題記夜間小集会は，９月11日（日）の夜間小集会枠において，約25名の参加のもと行われた．本夜間小集会は「産官学の若手堆積学研究者育成プログラム」の必要性や具体案を議論することを主眼としており，同テーマによる夜間小集会開催は，昨年度の日本地質学会長野大会に引き続き２回目となる．

本夜間小集会では，「これまでの経緯説明」，「９月９日産官学意見交換会の報告」，「今後の進め方に関する討論」の３本立てで進められた．まず，「経緯説明」では，日本の堆積学界を巡る状況について（若手の研究者の減少や教育体制の脆弱化など）および日本堆積学会作業部会による産官学堆積学コンソーシアム設立準備作業部会による答申内容（産官学連携による若手研究者問題，産側の問題点，官側の問題点の対処方策）の説明が行われた．続いて，「９月９日産官学意見交換会の報告」では，本夜間小集会の２日前になる９月９日午後の３時間にわたり御茶ノ水の中央大学駿河台記念館において行われた産官学意見交換会での議論内容の報告があった．９月９日の意見交換会では，産側として４社から，官側として産総研から，学側として２大学から，それぞれ問題点や取り組み，産官学連携に期待する点についてプレゼンが行われており，その内容が披露された．最後の「今後の進め方に関する討論」では，産官学連携企画の必要性や問題点等について議論が行われた．議論を通じて，産官学各々間にある思惑や認識のずれの調整が必要なことや拙速な組織化は難しいこと等が露見されてきていることから，今後は，技術交流会や試行相互セミナー・研究等を行いながら産官学連携を進める方針となっている．

（**高野　修**）

地質学史懇話会

会場：第５会場（3405号教室）
世話人：会田信行

古滝修三：房総地学会27年の歩み
会田信行：東京の地学遺産

加藤碵一会長の挨拶の後，東京の地質学史に関する上記の２講演が行われた（出席者12名）．

古滝氏は元中学校長で，現在房総地学会の事務局長である．房総地学会は1989年３月に現役を退いた地学愛好者12名でスタートし（初代会長は近藤精造氏），現在の会員数は34名である．この間会長は近藤氏から市川浩一郎氏，飯山敏道氏に代わり，現在は石井良治氏である．活動の柱は野外見学会の実施（年２回），談話会の開催（年３回），ニュース誌の発行（最新号は本年７月発行の第94号）の３つであり，それらの内容が紹介された．今後の活動を考えると，会員の高齢化，事務局の後継者難，財政難等々の課題がある．千葉県地学教育研究会との連携を強化し，現職時から参加してもらえるような取り組みを考えていきたいとのことでした．

会田氏は昨年の長野県の地学遺産の取り組みを受け，地質学史的な遺産をリストアップし始めた．東京を例に，少なくとも50年以上保存された重要露頭，化石・鉱物等の天然記念物，史跡・石碑などの一例を紹介した．23区内には天然記念物はなく，史跡が2ヶ所（大森貝塚・中里貝塚）あるのみである．露頭はプラウンス（1882）の王子貝層を紹介した．巨智部忠承が1905年に著わした「公園の友」は子供向けの石材の巡検案内書である．ビルや墓石の石材めぐりの最初の文献といってよい．日比谷公園といくつかの寺社が紹介されており，100年以上前の記載と現状を話された．関東大震災と東京大空襲の影響が少なからずあるとのこと．

講演の後，記念写真を撮り，駅近くに会場を移して懇親会を行った．両氏の講演要旨は地質学史懇話会会報に掲載される予定である．

（**会田信行**）

南極地質研究委員会

会場：第６会場（3407教室）
世話人：外田智千

参加者：25名

集会の出席者は25名で，以下の報告があった．

1．第57次南極地域観測隊（2015/16）中央ドロンイングモードランド調査報告

昨シーズン（2015年12月～2016年２月）に実施された第57次南極地域観測隊（JARE 57）による中央ドロンイングモードランド方面での地形地質調査について，菅沼悠介（極地研）より報告があった．

2．第58次南極地域観測隊（2016/17）地質調査計画の概要

今秋出発する第58次南極地域観測隊（JARE 58）による昭和基地周辺からエンダビーランド方面での地質調査計画について，外田智千（極地研）より紹介があった．

（**外田智千**）

環境地質部会

会場：第７会場（3408教室）
世話人：田村嘉之・風岡　修

博物館の展示リニューアル

会場：第８会場（3403教室）
世話人：川端清司・田口公則

1990年代以降に開館した自然史系博物館では，常設展示のリニューアルが切実な課題となってきている．この夜間小集会は，規模の大小を問わず既に展示リニューアルを行ったあるいは，現在リニューアル目前の博物館からその要点を挙げていただき，ご参加のみなさまと情報共有し，そこから，展示に関わる新しいスタンスを模索していきたいと考えて企画した．

当日は博物館関係者やこのテーマに関心のある方など20名ほどが参加した．

最初に世話人の川端から，趣旨説明を兼ねて，一般論としての「展示リニューアルの必要性」と，大阪市立自然史博物館の開館後40年間の中での展示リニューアルの現状を紹介した．

続いて滋賀県立琵琶湖博物館の里口会員から，琵琶湖博物館で現在進めている展示リニューアルの計画について講演いただいた．話の内容は，博物館側の計画づくりからはじまり，行政に如何にしてその必要性を理解してもらえるか，そこをクリアしても次には議会への対応など，生々しくふだんは接することの無いプロセスに参加者は熱心に聞き入っていた．

最後は大阪市立自然史博物館佐久間学芸員（植物担当）による，熊本地震による被災館の視察結果について川端が代理報告して情報共有し，時間切れとなった．

ジオ・アーケオロジー

会場：3205教室
世話人：渡辺正巳・松田順一郎・井上智博・趙　哲済・小倉徹也・別所秀高

本年は，神奈川県を中心とする南関東地方の火山や地震災害の痕跡を調査していらっしゃる上本進二（神奈川災害考古学研究所）さんに，『関東ローム層の遺跡特有の地震跡』として，御講演頂きました．

講演では，遺跡調査の際に見つかった，地震由来と考えられる「地すべり跡」，「液状化跡」，「断層崖」の様子を，スライドを用いてご説明頂きました．また，遺跡ならではの，最近の人間活動による「疑似断層」，「疑似液状化跡」についてもご説明頂き，現場の開発履歴を知ることも大切な事であると，再認識させられました．

例年にまして出席者が少なく寂しい状況でしたが，御講演後の意見交換は熱を帯び，瞬く間に時間が過ぎてしまいました．その後会場を移し，意見交換が続いたことは，言うまでもありません．

最後に，世話人，参加者を代表し，上本進二さんに御礼申し上げます．

（**渡辺正巳**）

9月12日（月）18:00～19:30

泥火山研究の最前線

会場：第２会場（3307教室）
世話人：井尻　暁・浅田美穂・土岐知弘・森田澄人・辻　健

静岡大学地学同窓会

会場：3206教室
世話人：竹内真司・藤岡換太郎

夜間小集会（静岡大学）は，以下の通り開催された．出席者は幹事（竹内，藤岡）のほか６名であった．

本夜間小集会は，旧制静岡高校時代より大塚弥之助，松本達郎ら多くの著名人を排出し，現在でも各界で多くの研究者・教育者・技術者らが活躍している静岡大学出身者の交流を深めるべく，同窓会を設立することを目的として開催された．会の冒頭，出席者から自己紹介を行った後，議論に入った．その結果，同窓会の設立について，満場一致で了承された．また，同窓会の名誉会長として，杉村新氏，会長として，藤岡換太郎氏，幹事として竹内真司他が選出された．同窓会は年２回とし，１回は静岡大学理学同窓会と同時開催とし，もう１回は半年後に独自に開催することなどが確認された．内容は，講演会と懇親会に加え，1回は巡検等を併せて実施することなどが意見として出された．なお，同窓会対象者は，地質学会関係の研究者，教育者，技術者，および関係者とする．また，対象範囲は日本全国とすることなどが確認された．

（**竹内真司**）

炭酸塩堆積学に関する懇談会

会場：第４会場（3303教室）
世話人：柿崎喜宏・奥村知世・高島千鶴・松田博貴

学会３日目の９月12日に行われた夜間小集会「炭酸塩堆積学に関する懇談会」では，最新の厚歯二枚貝の炭酸塩堆積学に関わる研究報告と国際会議への参加報告がなされた．

まず佐野晋一氏（福井県立恐竜博物館）より，「太平洋の化石記録から見た厚歯二枚貝の進化史」というタイトルで，厚歯二枚貝の生物地理や生態系に関する最新の知見をもとに研究発表がなされた．厚歯二枚貝は，白亜紀の代表的な礁構成生物であり，特に中東地域では大規模炭化水素貯留層を構成することから，きわめて重要なものである．しかし我が国では，その産出が限られているため，これまであまり研究がなされてこなかった．そのような中，これまで一貫して厚歯二枚貝研究を進めてきた佐野氏により，太平洋地域における化石記録について自身の研究をもとに紹介されると共に，ヨーロッパ・中東地域と北米地域の化石記録との対比により，厚歯二枚貝の生物地理や移動経路，ならびにその進化史が報告された．きわめて貴重な報告であり，学術関係の参加者のみならず，石油探鉱関係の参加者からも多くの質問がなされ，活発な議論が展開された．

続いて奥村知世氏（JAMSTEC）より「35th International Geological Congress @ケープタウン参加報告」というタイトル

佐野晋一氏（福井県立恐竜博物館）による講演の様子

で，この8月末に南アフリカ・ケープタウンで開催されたIGCの参加報告がなされた．炭酸塩セッションでの発表の状況や，学会全体の様子が報告された．また次回，IGCは2020年にインドで開催される旨の報告もなされた．

今年の参加者は，20名弱と残念ながら例年より少なかったものの，活発な議論が交わされ，それは小集会終了後に近隣で開催された懇親会でも続けられた．懇親会では，さらに様々な情報の交換や親睦を深めるとともに，来年度の炭酸塩セッション及び小集会へ向けての抱負を語り合った．

（**柿崎喜宏・奥村知世・高島千鶴・松田博貴**）

地質技術者教育委員会

会場：第７会場（3480教室）
世話人：山本高司

議題１　大学での地質系企業への就職動向，企業の採用状況

2016年から経団連による「採用選考に関する指針」により，広報活動は卒業・修了年度に入る直前の３月１日以降，選考活動は８月１日以降，正式内定日は10月１日以降になった．しかし，就職活動の長期化が問題となり2017年よりその改善策として，選考開始時期を２ヶ月前倒しとなった．

地質系企業は一部の企業を除き，昨年から公式な広報活動は３月１日以降としているが，選考活動もこの時期から開始していることが多い．また，個別に大学訪問も早い時期から開始しており，人材不足の中で早めの優秀な学生確保に動いている．その一方で，学生の辞退者も例年並に増えていることから，多めの内々定を出して学生確保をしている現状である．

議題２　フィールドマスター認定制度について

中期ビジョンにおいて，大学でのフィールド教育の現状が示され，課題の一つの対応策としてフィールドマスター認定制度の検討が示された．その後，執行理事会においてワーキンググループの設置が認められ，大学・企業側からメンバーが選出された．このメンバーには当委員会の委員も参加している．今後の制度設計や基準に関して意見を出していく．

課題３　CPDの活用

地質学会では，研修や講習会でのCPD活用がまだ進んでいない．特に，地方支部においては大学主体で，運用の仕方を理解していない．そこで，この学術大会中の支部長会議において改めてその活用をお願いし，手順等についてはメール配信をすることとした．

（**山本高司**）

地質情報展2016とうきょう
―首都をささえる大地のしくみ―

「地質情報展2016とうきょう」が，日本地質学会と産業技術総合研究所の主催のもと，日本大学文理学部３号館において，９月10日（土）から12日（月）までの３日間開催されました．

初日９時45分より開会式を行い，産業技術総合研究所・地質調査総合センター代表代理として牧野地質情報研究部門長の開会挨拶と共催していただいた日本大学文理学部高橋正樹教授ならびに主催の日本地質学会の渡部芳夫会長からお言葉を頂きました．

会場は３号館１階をメイン会場として，３号館入り口向かって右側のスペースには床張り地質図展示を行い，その周辺に東京都とその周辺に様々な地質情報に関する21枚の展示パネルと，関東地方の「県の石」パネルと実物標本，東京唯一のジオパークである伊豆大島ジオパークの紹介，東京の地下の様子を基盤深度模型とともに展示する「東京の地下を探る」ポスターを展示しました．今回は東京の全ての島嶼を床張り地質図にしたため，地質図は長さ15m幅４mの大きさになりました．それでも日本の最東端南鳥島と最南端沖ノ鳥島は入りきらず，別に印刷したそれぞれの島を，それぞれの位置に別途貼り付けました．南鳥島はちょうど会場入り口外側にありましたので，これはなんだ？と足を止める方が多く見られました．また小笠原諸島や西之島，硫黄島が本土からこんなに離れているとは思っていなかった，実感できたと多くの来場者に感想をいただけました．左側のスペースおよび屋外，２階では，毎年恒例の化石レプリカ，地質砂絵などや，小学校の教育指導要領に沿った水路堆積実験，火山噴火実験などの体験コーナーを設置し，多くの来場者が興味深く実験にチャレンジされていました．地質学会からの「ジオ写真展」の展示もこちらのスペースを使って行っています．

初日が世田谷区の学校が登校日であったという想定外の事態もありましたが，来場者数は３日間で約1000名と，一昨年の「地質情報展2014かごしま」並のまずまずの数となりました．来場者アンケートでは，多くの来場者が，興味はあるけど普段あまり触れる機会がない，地質情報について触れることができるイベントとして，直接研究者に説明してもらえること，質問に答えてくれることを高く評価されています．一方，開催当日の宣伝・告知・案内などに改善が必要なことも指摘されており，今後の課題としたいと思います．

地質情報展　15m×4m床張り地質図と会場の様子．

（産業技術総合研究所　**川邉禎久**）

若手会員のための
地質関連企業研究サポート
（旧称：若手会員のための業界研究サポート）

熊本地震，豪雨災害にも見舞われた今年は，阪神淡路大震災から20年,東日本大震災から５年の年になり，“防災”や“環境”に関して重要な理学である地質学に対して社会的要請が一層強くなった年でした．また，今後の日本のエネルギー政策として“地熱”・“地下資源”も注目を集めています．地質学会では，実際に企業で活躍されている地質技術者と語り合い，大学で学んだ地質学が企業でどのように生かされているのか，学生・大学院生および教員の方々が，企業の生の声を聴くことができるような場を提供したいと考え，今年も就職支援プログラムを開催しました．今回は10回目で，経団連の「採用選考に関する指針」を踏まえて行っています．

事前のPRとしては，学会HPの他，大学関係者向けにポスター配布を行いました．

開催当日は，例年と同様に，大会２日目の午後２時半から５時まで行い，例年とほぼ同数の民間企業９社が参加しました．

今年の会場は，学術大会会場と同じ建屋の４階で参加しやすい場所でしたが，会場の都合で隣２部屋に分かれての開催となり，学生の方に両方の部屋を訪問して頂くことの難しさを感じました．また，今年も昨年と同様に，会員休憩室にプロジェクタを設置し参加企業の説明スライドを上映する，当日午後から会員が集まる場所での呼び込みを行うなどのPRを行いました．参加者は，昨年度よりもやや少ないものの30余人の学生・院生の方々が参加し，企業の個別ブースで業界のこと，業界での技術者としての活躍を熱心に聞く姿が見られました．

来年度も，就職希望の学生・院生の皆様，教員の皆様には，ぜひ会場に足を運んでいただき，企業での地質技術者の活躍の様子について大いに情報収集していただくようお願いいたします．

最後に，本行事に参加いただいた企業９社の皆様，企画にご協力いただいた賛助会員，関連企業の皆様，および大会準備委員会，行事委員各位に，改めて御礼申し上げます．

緒方信一（運営財政部会担当　執行理事）

参加企業一覧（順不同）

エネルギー・測量・設計・解析グループ
・石油資源開発株式会社

・三井石油開発株式会社
・株式会社パスコ
・株式会社建設技術研究所
・株式会社地層科学研究所

地質調査グループ
・川崎地質株式会社
・株式会社地圏総合コンサルタント
・日本綜合建設株式会社
・中央開発株式会社

休憩室でのPRの様子

企業個別ブースでの説明の様子

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～

東京桜上水大会２日目に，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～がおこなわれた．年会における発表会は13年前の静岡大会からおこなわれており，今回の開催で，14回目を迎えることとなった．この発表会の目的は，地学普及の一環として学校における地学研究を紹介することで地学教育の奨励と振興を図ることと，地学を研究する児童・生徒と研究者の交流が進み，地球科学普及の一助となることである．

今回の発表会もポスターセッション会場の一画を本企画の会場として利用させて頂いたので，多くの会員の方にご参加頂けたものと思われる．日本大学文理学部３号館の５階に，エスカレータで登った一帯（通路やラウンジなど）で行ったので，東京桜上水大会に参加した多くの会員に気付いていただけただろう．例年のことであるが，若い地球科学者の熱気を帯びた説明で，その一角がさらに蒸し暑くなったことを記憶している．今回は，関東支部地区における開催であり，第２回の千葉大会が非常に多くの学校に参加していただけたので，担当者として期待をしていた．結果として，東京都内の６校（７件）の発表をはじめ，全体としては16校（22件）の発表となった．学校数，発表件数ともに増加した．また，昨年の長野大会に比べて１週間早いため学校行事と重なったり，あるいは，早くなったため重ならなかったりなど，日程についてはいろいろとご意見をいただいた．学校行事と重なった学校にはコアタイムのみ参加いただいたり，生徒は参加せずにポスターのみを送付していただいたりした．

なお，この発表会では本学会の理事と地学教育委員会委員を中心とした審査員によるポスター審査を行っている．審査基準は，「研究の動機が明確であり，問題点をはっきりととらえているか」，「観察・実験から導かれたデータを基に，結論が導かれているか」，「わかりやすいポスターとしてまとめられているか」の３つの観点である．一方で，発表（説明内容）については，加点していない．「全体的に優れている」発表に対して優秀賞を，「フィールドに根ざして研究を行っており，今後の成果が期待される」発表に対して奨励賞を授与している．今回は名簿前半の理事の方々にお願いし，約半数の方が実際に審査をしていただいた．

全ての発表を審査した結果，下に示す３件の発表に対して優秀賞が授与されている．また，フィールドに根ざして研究している学校への奨励賞については，下の３件に授与された．

最後となったが，審査にあたっていただいた理事各位，東京都内の学校の先生方，行事委員会委員，会場校である日本大学文理学部と関東支部の関係各位，さらに今回の発表会参加者（生徒と引率の先生方）に謝意を表したい．

【優秀賞】

１．領家帯のアプライト岩脈から推定される応力場（愛知教育大学附属岡崎中学校・星　輝）
２．芳野層堆積当時の環境変動を探る（熊本県立熊本西高等学校地学部・臼杵秀悟，西本有輝）

【奨励賞】

１．花崗岩の風化度基準の定量化を目指して（兵庫県立加古川東高等学校地学部・岩本南美，田島春香，田村　笙，東森碧月，中野勝太，中野美玖，尾藤美樹）
２．皆既月食の研究（鹿児島玉龍高等学校サイエンス部天文班・石原夏葉，竹島侑未，鬼塚瑠奈，江口佳穂，堀切啓奈，橋元季里，鬼丸陽奈）
３．兵庫県中南部に広がるカルデラ湖の中でどのようなマグマ分化が進行したのか～凝灰岩の包有岩片中の角閃石から波状累帯構造を発見～（兵庫県立西脇高等学校地学部マグマ班・田中愛子，石井紗智，田中朱音，戸田亮河，村上　智，神崎直哉，岸本大輝，笹倉瑠那，津田晟俊，福田俊介，藤原宏馬，村上凱星，藤原丈瑠，吉田　葵）
４．岡山城の石垣石材の種類とその産地の変遷についての考察（岡山理科大附属高等学校普通科進学理大コース・佐野　佑，原　且行，西村　隆）

【発表会参加校】

・東京学芸大学附属高等学校（２件）
・駒場東邦中学高等学校地学部
・早稲田高校地学部
・早稲田大学高等学院理科部地学班
・中央大学附属中学校・高等学校地学研究部
・東京都立府中高等学校地学部
・群馬県立太田女子高校地学部
・横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校天文部（化石・岩石班）
・法政大学第二中学校科学部（２件）
・愛知教育大学附属岡崎中学校
・兵庫県立西脇高等学校地学部（３件）
・兵庫県立加古川東高等学校自然科学部地学班
・学校法人奈良学園奈良学園高等学校
・岡山理科大学附属高等学校
・鹿児島玉龍高等学校サイエンス部天文班（３件）
・熊本県立熊本西高等学校地学部

GISショートコース

地質学会桜上水大会期間の前日９/９に，日大のPC実習室を利用して，GISショートコースを説明者（木村克己（防災科研）），操作補助者（神谷奈々（日大大学院），河村知徳（石油資源㈱），山本伸次（横浜国立大））の講師陣容で実施しました．朝10時から５時間ほどを講習会にて，最後に，１時間ほどのジオツアーを行いました．コースの受講者

は18人で，うち，半分近くはコンサル・技術者の方であり，学生・院生と研究者・教師はほぼ同数という割合でした．年齢では若手だけでなく，中堅・ベテランの方の参加も少なくなかったのは予想外のことでした．

講習会の目標は，GISの初級者を対象としたもので，実習を通して，GISの基本的な概念と操作法を理解し，その上で，地質学的調査・研究の基本となる空間情報処理を体験し，今後の調査・研究の糧にしてもらうことでした．内容では，GISの基礎に関する序論，QGISの基本操作法，QGISの応用（地形・地質表現）という組立てをとり，講習会テキストとして，独学資料としても利用できるように，各操作手順をできるだけ図入りで表現した全133スライド相当を用意するとともに，実習用データファイルを準備し，参加者に使ってもらいました．

QGISの基本操作法の講習では，GISの基本的な操作から開始し，WMTSの利用，ジオリファレンサー，CSVファイルの取り込み，印刷，各種プラグインの利用まで練習しました．そして，応用では，標高ラスタ図の作成，地形標高モデルの表現，ベクタファイル（ポリゴン）の作成まで進むことができました．残念ながら，時間不足で，後半の地形断面図，三次元ビュー，走向傾斜記号，ラスタデータの抽出，サーフェスモデルの作成・表示については内容の紹介だけにおわりました．参加者には，実習テキストに基づいて自習することをお願いした次第です．また，講習会後，参加者全員が講習会で作成し印刷した地形図をもって，神田川流域のジオツアーを楽しんでもらいました．

GISの利用は，地質分野においても極めて有意義ですが，大学教育や現場での利用はかなり限られた状況です．地理や生態学分野ではその応用に係る情報や技術が蓄積されていますが，地質分野では限られているため，独学で地質学的な調査にGISを生かすことは容易ではありません．今回のショートコースでは，GIS利用の楽しさを感じていただき，今後の利活用への足掛かりとなればと期待しています．最後に，本ショートコースの実施にあたり，その企画から準備・実施について，日本大学文理学部の金丸龍夫助教には大変お世話になりました．ここに感謝する次第です．

（**木村克己**）

【参加者の感想】

どのような一日になるのかと，期待と不安を持ちつつパソコン室に足を踏み入れると，約20名の参加者がいた．多くの方は「仕事で必要だから」「地質図の作成に使用したいから」という理由で参加していた．もちろん，私もその一人である．自分の研究で地質図を制作するにあたって，どのペイントソフトを使うか迷っていた私にとっては，グッドタイミングな講習会であった．

午前の講義が始まり，FOSS4Gとは「自由に」利用できるGISソフトウェアであり，QGISもそのひとつであること，欧米では三次元地質図表現はトレンドであることなど，ソフトウェアの特徴から学んだ．初めは基礎知識というだけあり理解しやすかった．

午後は簡単な地図を制作し，その地図をもとに少し歩くという内容だった．簡単とは言いつつも，ひとつの地図を完成させるためにはいくつもの工程がある．基本の地図を引っ張ってきて，空間参照系を設定，ラスタデータやベクタデータの読み込み…進みの速さと濃密な内容に圧倒されながらも講義に食らいつくだけで精一杯だった．講師の方々や隣の席の方などに助けていただき，なんとか完成した．プリンターから印刷された自分の地図を確認した時は，達成感で少々感動した．

最後に参加者全員で記念写真を撮り，地図をもとに神田川流域を歩いた．東京は比較的平坦な土地という印象を持っていたため，台地によってアップダウンがある東京はとても新鮮だった．

今後，QGISによる地質図を制作には時間がかかると思うが，厚さ５㎜ほどに要点がすべてまとめられたテキストを参照しながら習得したいと思う．

末筆ながら，一日という限られた時間の中で複雑なソフトをわかりやすく解説していただいた木村克己先生や，サポート講師の皆様に感謝すると同時に，このような講習会の開催のためにご尽力いただいた方々にお礼申し上げる．

（信州大学理学部地質科学科　**丑舘沙綾**）

サイエンスカフェ 海溝型巨大地震と津波の脅威

日大文理学部で東京・桜上水大会が行われていた2016年９月11日（日曜）に，地元の下高井戸商店街のコワーキングスペースiNVENTOにて，日本地質学会主催，下高井戸商店街振興組合，国立科学博物館サイエンスコミュニケータ・アソシエーション（科博SCA）後援でのサイエンスカフェが行われました．タイトルは「海溝型巨大地震と津波の脅威」，ゲストスピーカーは東北大学の後藤和久さん，ファシリテータは科博SCAの岡山悠子さんでした．

参加者は事前登録した人が18名，当日飛び込みが３名の計21名で，主体は50代以上の男性でした．広報は地元の下高井戸商店街にご協力いただいたほか，地質学会やサイエンスポータルのウェブサイト，twitterやfacebookで情報を知ったという方もおられ，地元の世田谷区，板橋区，さいたま市，横浜市など首都圏近郊から広くご参加いただきました．

ゲストスピーカーの後藤さんからは津波，地震に関する基本的な知識から歴史時代の津波記録や東日本大震災の事例まで，非常にわかりやすくお話しいただきました．しかも講義のように一方向ではなく，ファシリテータの岡山さんにより質問や対話がうながされ，活発なやりとりが生まれました．その結果，当初予定していた話題をすべてこなすことはできませんでしたが，参加した方々の興味に沿って十分な議論ができたのではないかと思います．終了時間後も後藤さんを囲んでの雑談が尽きませんでした．今回は実施時間を１時間半としましたが，今後もし企画することがあれば２時間でも良いように思いました．

会場を提供していただいたコワーキングスペースiNVENTOは商店街の通りに面したお店の２階という良いロケーションで，飲み物の調達を始め様々な便宜をはかっていただきました．科博SCAの方々には，前回同様企画の段階から関わっていただきました．おかげさまでよいイベントとなったと思います．

日本地質学会（関東支部）のサイエンスカフェはまだ２回目ですが，今後も続けてほしいというご意見が多く，このような試みは続けていくべきと感じました．

（**小松原純子**）

家族巡検 「等々力渓谷の地層と東京の大地の生い立ち」

家族巡検は，日本地質学会の新たな試みと

して，大会参加者の家族へのサービスを目的に実施された．実施日は口頭発表期間中の９月11日（日）で，場所は，世田谷区の等々力渓谷で行われた．等々力渓谷は，東京23区内で唯一の渓谷と呼ばれる場所で，周辺の自然を厳重に保護しているため，植生や露頭が手つかずの状態で残っている貴重な場所である．

当日は，朝10時に東急大井町線の等々力駅に集合し，渓谷入口の公園で全体の説明を行った後，渓谷及び渓谷周辺を散策しながら露頭や地形の観察を行った．午前中は旧多摩川の段丘礫の露頭や不動の滝近くにある東京パミス（TP）の露頭を観察後，日本庭園で昼食を取った．午後は丸子川沿いを歩いて再び段丘を登って野毛大塚古墳を見学し，等々力駅で解散した．

当日は，直前まで雨が降っており，天気が心配されていたが，予定していたコースで実施できたこと，子供も含め脱落者は出なく行事としては良かったと思っている．

今回の反省点としては参加者が６名とやや少なかったこと（当日２名キャンセルがあり）．また家族巡検という名前の巡検であったが，家族の参加が１組のみだったことである．

このことは事前の宣伝不足が原因と考えられ，今後の実施の際には教訓にしたい．

（**細矢卓志**・田村糸子：関東支部幹事）

【参加者（T様）からの感想文】

長男（小学２年）と一緒に参加させて頂きました．都心にもかかわらず貴重な自然が残された等々力渓谷で，台地の成り立ちや河川の変遷について楽しく学ぶことができました．長男は，東京層と呼ばれる地層の中から貝の化石を見つけ，昔は海だったと分かったことが印象的だったようです．またこのような機会があれば参加させて頂きます．

不動の滝前で

防災施設等見学「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」

防災施設等見学は，地質学会の普及・教育行事の一つとして９月13日（火）に行われた．見学の目的は，東京のゼロメートル地帯を守る２ヶ所の防災施設を見学し，東京都の水害に対する取組を理解するというものである．行程はすべて徒歩で行われ，参加者は５名であった．

朝９時30分に清澄白河駅に集合し，最初の見学先である江東治水事務所の水門管理センターへ到着した．水門管理センターの役割や管理システムについての説明後，各水門のライブ映像が映されている監視室に入り，24時間体制で遠隔制御・監視している様子を見学した．

次の施設に行く途中，清澄庭園に立ち寄った．清澄庭園は，明治の頃，岩崎彌太郎が集めた日本各地の岩石が庭石に用いられている名石の庭としてとして知られている．本来はここで昼食の予定であったが，雨天のため，近くの“深川めし”の老舗で昼食となった．昼食後，次の見学先まで小名木川沿いに歩いたが，その水面は，有意に両岸の地面より高く，ゼロメートル地帯を実感した．

次の見学先である扇橋閘門は，水位の異なる河川を通行できる“ミニパナマ運河”である．２つの水門に挟まれたこうしつ閘室と呼ばれる水路の水位を制御し，船を通航させるシステムで，説明の後，実際に，船が通過する様子を見学した．

各施設では，参加者から多くの質問があり，防災に関わる高い関心が伝わってきた．ただ，事前の宣伝不足あるいは平日の火曜日という日程が影響しているのかも知れないが，参加者が少なかったことが残念であった．

最後に，本見学は，地質の日の行事として2014年に実施されたルートを踏襲し，中山俊雄氏（東京都土木技術支援・人材育成センター）に下見，資料作成等において大変お世話になった．また，水門管理センターの中園一治氏，扇橋閘門管理所長の坂元俊久氏をはじめ各施設の職員の方々には，丁寧な説明，ご案内をいただいた．以上の皆様に感謝致します．

（**田村糸子・小田原　啓**：関東支部幹事）

【参加者の感想】

今回，東京都江東区で開催された防災施設等見学「ゼロメートル地帯を守る」に参加した．東京都23区は地形的に，西部の台地と東部の低地に分けることができる．この内，東部の低地は，隅田川・荒川・江戸川が流れ込み，度々水害に見舞われてきた．特に，河口に当たる江東区・江戸川区などでは，明治以降の工場による地下水や天然ガスの汲出しのため地盤沈下を起こし，標高が海水面（A.P.）０m以下の地帯が広がっている．本見学では，この０m地帯を水害から守っているシステム・施設（水門管理センター，扇橋閘門など）を見て回った．

今回，最も印象的だったことは，東京都により，水害を防ぐために必要なシステムが着実に維持されていることであった．０m地帯を，水害，特に高潮や津波から守るシステムは，低地を囲む防潮堤と，その内部地域の河川の水面をA.P. −１mに安定させている水門・排水機からなっている．これらの施設は，水門管理センターで一元管理され，江東治水事務所の東京都職員等のスタッフの方が，24時間体制で監視・調整している．見学会では，管理センターや閘門で，職員の方のお話を聞くことができたが，こうした目立たないが地道な仕事が，東京都を水害から守っているのだろうと思った．また，2011年の東北地方太平洋沖地震の時に東京湾に到達した津波への緊急時即応にも，感心した．

本見学会では，他にも低地の河川や，多数の名石のある清澄庭園を見学し，雨が降る中であったが，大変楽しいものであった．最後に，見学会の案内をして頂いた田村糸子先生，小田原啓先生，見学会資料を作成して頂いた東京都土木技術支援・人材育成センターの中山俊雄氏，また，現地で説明をして頂いた東京都江東治水事務所の職員の方々に，厚く御礼申し上げます．

（**山縣　毅**：駒澤大学）

巡　検

【総括】

秋雨が続き，ぐずついた季節であったが，９月９日のプレ巡検，13日～15日のポスト巡検，10月1日の教師巡検，ともに雨が降ったコースもありながら無事終了したことを巡検担当者としては大変うれしく思うとともに，巡検実施にあたって尽力いただいた，全案内者，「巡検案内書」担当編集委員会，関東支部，行事委員会，学会事務局のほか，ご協力いただいた関係者のみなさまに心から御礼申しあげます．

年会の際に行われる巡検は，各地の選りすぐりのコースを，査読済みの案内書を手に，そこを長年調査研究してきた専門家の解説を聞きながら見学し，現地の露頭を前に議論を行う．これは大変に貴重な機会である．今大会で巡検を実施するにあたっては，鹿児島大会（2014年）以前から関東支部で準備を進めてきた．年会は関東地方では最近では千葉大会（2004年），水戸大会（2011年）に引き続いての開催であった．コースを設定するにあたっては，これまでの直近２回の巡検で実施していなかった北関東地域を中心に選定し，合計11コース（日帰り２コース，宿泊８コース，教師巡検１コース）を設定した．また，日帰りコースと宿泊コースを両方にも参加できるように，日帰りコースは学会前日のプレ巡検とした．2015年春には案内者候補の方々に巡検案内依頼を送付し，同年６月にはコース数を正式に決定して各コースの概略（実施場所，案内者，巡検日数，参加費概算，見どころ）を巡検案内者と協議の上で決定し，行事委員会に諮った．あわせて2016年春前に旅行業者を決定して全コース一括で検討を進めた．昨今のバス事情でバス利用料金が高くなってきており，参加費用の高騰をなるべく抑えることに時間を要した．同年６月に参加者の募集を開始し，同年８月上旬に募集を締め切ったが，宿泊２コース（伊豆南部，富士山）で最小催行人数に達しなかったため，行事委員長との協議でこれらのコースの中止と決定せざるを得なかった．最終的に９コースを実施した．123年大会の巡検では学会開催地（東京）から離れたコースが多く，現地での集合・解散となり，巡検参加者に不便と負担をかけることになったことは，今後検討すべきことであった．

今夏の学会別企画の巡検中でのスズメバチ被害報告を受けて，巡検実施直前となったが，緊急時の救急品として優先度の高いものをいくつか準備し（「ポイズンリムーバー」，「バンドエイド」，「防水フィルム」，「アルコール消毒綿滅菌ガーゼテーピング」，「虫除けスプレー」，「ピンセットはさみ」など），各コースの案内者へ配布した．

「巡検案内書」の編集に関しては関東支部内で組織していただき，水戸大会でも編集委員会を経験された亀尾浩司氏（千葉大学）に編集委員長を引き受けていただいた．長野大会（2015年）の終了直後の2015年10月には編集委員会から編集スケジュールが各コース案内者に通知された．編集委員，査読者の方々は巡検案内書の発行スケジュールをご理解いただき，きわめて迅速な対応をとって頂いたことに心より感謝申し上げます．一方，一部巡検案内者は大会準備の仕事の合間に執筆作業を続けるという苦しい状況が続き，投稿，査読修正作業に遅れをきたして編集委員会，編集担当者にご迷惑をおかけしたことをお詫びします．なお案内書は，今回も地質学雑誌の編集事情もあって雑誌通常号に印刷掲載することとなった．通常号に掲載ということで案内書編集委員会も編集担当者も大変厳しいスケジュールをこなして頂いた．以上編集に携わって頂いた方々に心より御礼申し上げます．

最後に各地で開催される年会巡検がより一層充実し，多くの方々に参加していただいて，新たな研究成果やテーマに発展していくきっかけとなっていくことを願っている..

（実行委員会巡検担当：**大坪　誠**）

Aコース
丹沢山地の地質：伊豆衝突帯のジオダイナミクス

９月13日（火）～９月14日（水）実施

案内者：石川正弘・谷 健一郎・桑谷 立・金丸龍夫・小林健太

参加者：堀　琢磨・松本仁美・植木忠正・水野那希・加々島慎一・Hafiz Ur Rehman・河本和朗・宮崎裕子・豊田淳子・油谷　拓

【案内者の報告】

巡検「丹沢山地の地質：伊豆衝突帯のジオダイナミクス」を平成28年９月13日（火）と９月14日（水）に実施した．参加者は15名で，１日目は小雨の中，プレート境界断層，足柄層群，丹沢層群，丹沢深成岩，変成岩を見た．２日目の天気が雨の予報だったので，１日目に当初予定していたStop 1 - 5 に加えて，Stop 6 - 7 まで見学した．２日目は幸いにして雨が止み曇り空となり，大滝沢（Stop 8）や細川谷などで沢沿いの露頭を見学した．

今回の巡検では，丹沢山地に産する火山岩・火砕岩類，変成岩類，深成岩類，神縄断層を新たな伊豆衝突帯のジオダイナミクスという視点から見学した．皆瀬川と小山では丹沢地塊と伊豆地塊の境界とされる神縄断層と塩沢断層を観察した．玄倉では海底火山活動を示す丹沢層群の枕状溶岩を見た．河内川支流の沢ではトーナル岩と変成岩の貫入境界を観察し，大滝沢ではトーナル岩と苦鉄質エンクレーブを見学しながら，トーナル岩質深成岩体の内部構造から読み取ることができる花崗岩質マグマの上昇・定置プロセスやマグマ溜まり内における花崗岩質マグマと苦鉄質マグマとの相互作用を最近の年代測定研究などを踏まえて解説した．また中川温泉と中川橋では角閃岩を観察し，衝突テクトニクスやマグマ活動との関係について変成作用の視点から解説した．

今回は，２日と短い期間ながら，丹沢山地の地質を概観できる巡検であった．今回の巡検を，今後の教育・研究などに生かしていただければ幸いである．　（**石川正弘**）

【参加者の感想】

「Aコース ：丹沢山地の地質：伊豆衝突帯のジオダイナミクス」の巡検に参加し，案内者らから衝突帯のジオダイナミクスについて，露頭を見ながら，丁寧に説明がなされ，活発的な議論が行われ，すべてに満足のいく巡検であった．時間通り巡検が行なわれ，悪天候にも関わらず，企画していた全てのstopを案内していただき，まずは感謝致します．特に，巡検のStop２の神縄断層「丹沢と伊豆の島孤・島孤衝突境界」が，ヒマラヤ地域ではインド―ユーラシャア大陸・大陸衝突境界までたどり着くには少なくとも２日間かかるに対して，都心のすぐそばに有るのは大変驚いた．また，丹沢層群の立派な枕状溶岩も印象的であった．さらに，丹沢トーナル岩体とそれらに含まれる苦鉄質インクレーブ等から，衝突に伴ったマグマ活動であること，また，非常に速い隆起しており（数百万年以内）日本列島の活動的なジオダイナミクスを表す地域であるなどの説明良く理解出来た．Stop７では変成岩体（丹沢層群の角閃岩）とトーナル岩の貫入境界，トーナル岩内に苦鉄質エンクレーブなどから花崗岩質マグマと苦鉄質マグマとの相互作用と年代測定研究などの解説は分かりやすかった．

案内者の石川正弘・谷　健一郎・桑谷　立・金丸龍夫・小林健太の丁寧な説明に感謝致します．また，初日の夜有意義的な議論，参加者皆の交流も良い機会だった．巡検に参加して，日本の地質の理解が少し深まったと思う．これからも，学会の巡検に参加したい．また，日本の地質を知るとても良い機会になるので，地質を専門とする学部生・大学院生に沢山参加して欲しいと思う．

（**Hafiz Ur Rehman**：鹿児島大学）

Aコース

Bコース
付加型沈み込み帯浅部の地質構造：房総半島南部付加体-被覆層システム実施日程

９月13日（火）～ ９月14日（水）実施
案内者：斎藤実篤・千代延俊・濱田洋平（不参加：山本由弦・神谷奈々）
参加者：眞島英壽・志村侑亮・潮崎翔一・本間千舟・水戸創也・齊藤麻美・菅野重也・古山精史朗・羽田裕貴（当日欠席者：永田秀尚・前田知行）

【案内者の報告】

三浦・房総半島には中新世～鮮新世の付加体が後生の変成作用を経験しないまま陸上に露出している．本巡検では，房総半島南部に分布する三浦房総付加体（鮮新統～中部中新統）・保田付加体（下部中新統）とそれらを不整合に覆う海溝斜面堆積物，および前弧海盆堆積物を観察し，付加型沈み込み帯浅部の基本システムを網羅する見学コースを設定した．巡検初日はJR館山駅を出発後，三浦房総付加体の上部非変形部とそれを覆う斜面堆積物（Stop３：館山市見物），下部変形部（Stop２：館山市西川名），最下部付近のイン・シーケンス断層（Stop１：南房総市千倉，白子断層），海底地すべり大露頭（南房総市白浜）など，埋没深度約１kmの付加体－被覆層システムの基本要素を見学した．二日目は，保田付加体に発達する「破砕泥質岩」→「block-in matrix変形」の２段階の変形ステージ（Stop４：鴨川市天面・江見吉浦・太海周辺），保田付加体と斜面堆積物を切る順序外断層（南房総市宮谷），斜面堆積物の岩相と堆積構造（Stop６：南房総市小浜）を見学し，埋没深度２－４kmの付加体－被覆層システムの特徴を概観した．三日目は前弧海盆堆積物の岩相と黒滝不整合（Stop７：富津市志駒・岩本付近）を見学し，ハイウェイオアシス富楽里にて解散した．

房総半島南部の地質構造は，浅部付加体と斜面海盆のセットが東西性の大規模逆断層により繰り返し，南方ほど年代が若く変形場が浅くなるという特徴を持つ．この基本構造を詳細な年代論・地質構造解析・断層物質分析などの研究結果に基づき解説させていただき，巡検参加者の皆さまには活発な現地討論をしていただいた．本巡検中は雷を伴う大雨や河川の増水のため，見学地点の変更や見学範囲の縮小といった対応をせざるを得なかった．また，本巡検の主案内者２名（山本・神谷）が「ちきゅう」乗船のため不在という状況ではあったが，両名の周到な事前準備と学会関係各位のご協力により有意義な巡検を実施することができた．

（**斎藤実篤・千代延　俊・濱田洋平**）

【参加者の感想】

Bコースは，房総半島南部に分布するごく若く浅い付加体とそれを被覆する海溝斜面堆積物からなる付加体－被覆層システム，さらに前弧海盆堆積物を３日間にわたって観察した．房総半島南部の付加体は，後生変形や熱の影響をほとんど受けておらず，付加体の初生的な物性や構造を検討できるため，海洋掘削研究の陸域アナログとして注目されている．私は，房総半島の巡検を通して，付加体の最先端の研究や浅部付加体の地質構造・変形構造について学びたいと思い，Bコースの巡検参加を希望した．

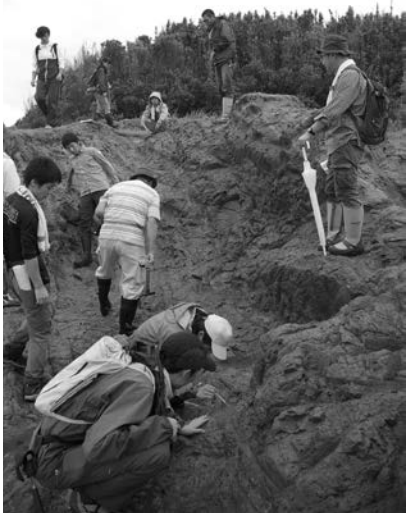
１日目は，最大埋没深度１km程度の付加体である三浦房総付加体とその被覆層を観察した．三浦房総付加体では，地層の繰り返しを規定するインブリケートスラストやそれに付随する剪断変形が観察でき，特にスラストの認定方法については非常に勉強になった．被覆層の観察では，礫岩に含まれる礫種やその年代から後背地変遷の推定ができること，また付加体と被覆層が１つのシステムを形成していることを学ぶことができた．夜は，すし屋で夕食を頂きながら自己紹介をし，房総半島の地質や今後の展望について，案内者の方々から話を聞くことができ，幅広い研究分野や手法を知ることができた．

２日目は，主に最大埋没深度２－４kmの付加体である保田付加体を観察した．保田付加体では，３つの変形ステージがあり，特に第２ステージの変形段階であるBlock-in matrix変形では，案内者の方々が断層の研磨面を用意してくださったため，Y-P-Rファブリックが顕著に観察でき，浅部付加体における変形様式について詳しく学ぶことができた．２日目の夜は，居酒屋で夕食を頂きながら，案内者をはじめ，幅広い世代の方々と研究に関する話ができ，非常に有意義な時間を過ごすことができた．

最終日は，前弧海盆堆積物と黒滝不整合を観察した．現地では，案内者の方々と参加者で，未解決問題に関して多くの議論がなされ，様々な視点からの意見を聞くことができた．

今回の巡検では，付加体－被覆層システムに認められる地質構造や変形構造を，分析を用いた情報とともに，詳しく説明して頂いたため大変勉強になった．また案内者の方々をはじめとして，他分野の方々と議論し，さまざまな視点からの意見を聞けたため，研究の視野を広げることができた．最後に案内者の方々には，現地での安全な案内と丁寧な説明，さらにこの巡検感想文を書く機会まで頂いた．この場を借りて厚くお礼申し上げたい．

（**志村侑亮**：信州大学総合理工学研究科地球学ユニット修士１年）



Bコース（写真１）南房総市千倉で三浦房総付加体中に発達する白子断層を観察

Bコース（写真２）南房総市宮谷で保田付加体と斜面堆積物を切る順序外断層の説明を受ける参加者

Cコース　東京湾フェリー甲板にて

Dコース　金勝山，小川げんきプラザのテラスにて，堂平山・笠山を背景に（宮下撮影）

Cコース
葉山－嶺岡帯トラバース

9月13日（火）～ 14日（水）実施
案内者：高橋直樹・柴田健一郎・平田大二
参加者：岩本広志・上野　光・江森良太郎・大塚　遼・大友幸子・小尾　亮・川端清司・公文富士夫・鈴木　進・高橋一紀・徳橋秀一・外山　真・藤岡換太郎・松本孟紘・道林克禎・籾倉紀久・森里文哉

【案内者の報告】

C班は三浦・房総半島南部に分布する葉山・嶺岡帯を2日間かけて観察する移動距離の長いコースである．本巡検の狙いは，葉山－嶺岡帯の全体を通して観察することで，両地帯の共通点や相違点を認識し，全体的な特徴を把握しようというものである．特に注目したい点は，両地帯に産出するオフィオライト様岩類の起源及び定置の問題と，活構造に関する問題である．前者の観察ポイントとして，オフィオライト様岩類の産状，特に暗緑色凝灰岩（荒島層や立石層）との密接な関係を，後者に関しては，両地帯に広がる特異な地形をとりあげようと考えた．現地解説は，房総半島側は主に高橋が，三浦半島側は主に柴田・平田が担当した．

JR千葉駅前を予定通りに8時にマイクロバス1台で出発した．出発時から雨模様で，現地に着いた頃には本降りとなり，しばらくの雨宿りを余儀なくされた．少したって小降りとなったことから観察を開始し，その後，なんとか傘をささずに済む程度の空模様が続き，沢沿いで足下が危険なStop 5を取りやめたのみで，予定の観察地をほぼ回ることができた．ただ，悪天のため肝心の地形がほとんど見えなかったのは残念であった．

Cコース　三浦半島西海岸の「立石」にて（横須賀市秋谷）

Stop 1と2では蛇紋岩中のテクトニックブロックと考えられる各種岩体を，Stop 3ではその蛇紋岩が暗緑色凝灰岩（荒島層）と接する露頭を観察した．Stop 4は房総半島にしか分布しない嶺岡層群の堆積岩（成層した頁岩）を観察した．Stop 5の代わりに蛇紋岩のやや大規模な露頭を観察し，Stop 6では房総半島西側に露出するオフィオライト様岩類を観察した．

2日目は宿を8時半に出発し，すぐさま東京湾フェリーで三浦半島に渡った．朝のうちは雨模様であったが，久里浜港に到着するころには上がり，これ以降，傘の出番はほとんどなかった．

Stop 7はこの巡検の最大の目玉と位置づけた，活断層「北武断層」沿いに見られる断層破砕帯露頭である．ガウジに接して荒島層類似の緑色凝灰岩（立石層）が存在することも強調した．意外に人気があったのが，断層北側に露出する三浦層群逗子層の整然と堆積したタービダイト砂泥互層であった．Stop 8の枕状溶岩は川が増水して露頭に近寄れず，護岸上からの遠望による観察となった．Stop 9は三浦半島でも最も西側（南側）（武山断層沿い？）に露出する蛇紋岩体で，ここでも立石層と接する様子を観察した．Stop10はその立石層の模式地で，地名の由来である「立石」は黄褐色の外観を示し，Stop 2で観察した房総半島の荒島と酷似することが参加者の目にも一目瞭然であった．Stop11の葉山層群露頭は道路事情で観察できなくなったため，Stop 7の近傍で別露頭を観察しておいた．最後のStop12は葉山層群と三浦層群が不整合で接する「田越川不整合」露頭である．三浦半島では三浦層群の下部が欠如しており，房総半島を含めた当時の古地理やテクトニックな動きなどの複雑さが想像された．以上で，観察予定地をほぼすべて回り，予定通り，午後4時に京急新逗子駅前で解散となった．

両日を通じて現地や宿で活発な議論がなされ，特に蛇紋岩の産状（伊豆・マリアナ前弧の蛇紋岩海山との類似性）や各構成層の年代決定の重要性が指摘された．案内者にとっても大変有意義な巡検となり，参加者の皆様に深く感謝する次第である．

（高橋直樹）

【参加者の感想】

房総半島から我々20人の1泊2日の地質巡検は始まった．お世話になった3名の案内者は地域の博物館に勤めておられ，今回のフィールドをくまなく踏破し知り尽くしている方々であった．そのような方々とともに見学できるということは大変に贅沢で有り難いことである．葉山・嶺岡帯は，三浦半島から房総半島にかけて東西に伸びる地質帯である．この地域の面白いところは，主に堆積岩が分布するところに突然，苦鉄質の火成岩や蛇紋岩が出現することである．地質自体はもちろんのこと，それが地形や人々の生活に少なからぬ影響を与えている様子も，見どころの一つであった．

1日目はまず房総半島東部に抜け，鴨川漁港周辺の火成岩類を観察した．見事なソレアイト質枕状溶岩やドレライト岩脈の存在が海洋地殻起源であることを臭わせる一方，荒島層として広く分布する安山岩質の凝灰岩は島弧近傍の環境を伺わせる．それに加えアルカリ玄武岩やピクライト質玄武岩のような，ホットスポット起源と考えられる火成岩も見られるという．ただし，これらは蛇紋岩の中に，断層で区切られたブロック状に含まれているために，層序関係の復元は一筋縄ではいかないようだ．

それから我々は嶺岡山系の霧深い林道を通り，尾根伝いに西へと向かった．この山は蛇紋岩でできており，時折あらわれる小峰の正体は侵食を免れた硬い火成岩ブロックであることが多い．林道の途中で観察した蛇紋岩の露頭は，大部分が斜方輝石のキラリと光るハルツバージャイト起源のものだが，その中にダナイト起源のものが脈状に含まれていた．

林道沿いには眺望が良いためか別荘が立ち並んでいたが，蛇紋岩地帯なので地すべりのリスクとは常に隣り合わせである．同時に，蛇紋岩地帯の湧水や土壌は日本酒「寿萬亀」や，「蛇紋岩米」のような地元の名産品にも一役買っている．

２日目の朝はカモメとともに東京湾フェリーで三浦半島へと渡った．まず，横須賀市野比海岸で葉山帯内部の活断層である北武断層を観察した．断層に沿って破砕帯が露出し，その中には目の覚めるような紺碧の蛇紋岩を観察することができた．このほか，三浦半島では嶺岡帯のものに類似する蛇紋岩が平地の中に独立した丘として現れることが多い．

野比海岸や横須賀市立石公園には，印象的な安山岩質凝灰岩層が見られた．これは表面こそ風化して褐色だが，新鮮な断面は緑色を示す．荒島層も含め，類似する凝灰岩層は広く点在しているが，それぞれの直接的な堆積年代は得られておらず，対比に関して議論が続いている．三浦半島では他にも，横須賀市万葉公園のアルカリ玄武岩質枕状溶岩や葉山町の田越川不整合のように開発が進む一方，天然記念物として保存された重要な露頭を見学することができた．

地質学会の巡検では所属も専門も様々な老若男女が，同じ地層を違った目で見て議論が膨らむ．駆け出しの私にとっては，毎年新たな発見と出逢いのきっかけの場でもある．最後に，お世話になった案内者の方々，巡検を通して議論やお話をしていただいた参加者の皆様に改めて感謝申し上げます．

（**森里文哉**）

Dコース
関東山地北縁部の低角度構造境界

９月13日（火）～ 14日（水）実施
案内者：高木秀雄・宮下　敦・新井宏嘉
参加者：守法亮佑・高山信紀・遠藤弘人・大家翔馬・SHIN Wonji・木村一成・岡本篤郎・上田匡将・小川正之・福田惇一・平野公平・酒井治孝・亀高正男（13名，名簿順．２名欠席）

【案内者の報告】

今回の巡検コースを設定するにあたり，関東山地北縁部の地体構造について解釈する上で重要な低角構造境界を，どこで，どのように参加者に見ていただくかについて検討を重ねた．１日目のコースについては，調査を行ったのが30年近くも前のことであり，特に前半は丘陵地帯ということもあって露頭の改変も著しく，４回程下見をしてコースを組んだ．領家帯については，鹿塩マイロナイト帯の延長と考えられる関東で唯一の露頭見学を設定，地震反射断面を提示して，その岩体が北からのクリッペをなすことを解説．すぐそばの中新統青岩礫岩中の花崗岩マイロナイトの礫が領家帯由来ではなく，跡倉ナップを構成する岩体由来であることをインプットして，その岩体である寄居変成岩の新露頭を見学した．その後金勝山に登り，２日目にも見学するペルム紀石英閃緑岩を見学．小川げんきプラザ（集合写真）でクリッペの可能性の是非が議論されている秩父帯の堂平山や笠山を見ながら昼食．午後は御荷鉾帯中に存在する４億年の角閃岩を有する木呂子メランジュをコースに盛り込み，宮下が最近の研究成果と解釈を披露．１日目の多くは小さくて風化した露頭が多かったので，最後に長瀞町本野上の荒川沿いで三波川変成岩中のユニットを区分する低角カタクレーサイト帯や雁鉱脈の好露頭の見学を設定した．

２日目の下仁田地域については，国内でナップ境界を見学する上でも適した地域であり，毎年学生巡検を実施していることから，下見は１回で十分であった．下仁田をホームフィールドとしていた新井に代わって高木が案内，露頭が語る明確なナップ運動の証拠を見学した．最後に時間にゆとりができたことから，下仁田町の中央構造線の露頭も見学できた．ジオパークであることから，ほとんどすべての重要な見学地点に案内板や川原に降りる階段，宮室では駐車場も整備されている点については，参加者からも驚きの声があった．

石神井公園駅前集合時は大雨でどうなるかと気を揉んでいたが，全体として秋雨前線が停滞する中ではまずまずの天気であった．宿の甘楽ふるさと館でのミーティングでは，関東山地の跡倉ナップの研究について90分ほど解説した後自己紹介を行い，ほどなく解散．宮下によると，今まで参加した巡検の中で，最も真面目な巡検だったとか．参加者の感想は，４大学の院生・PDが参加したことから，各大学を代表して短めにまとめていただいた．最後に，下仁田町自然史館の会場手配と御説明をいただいた関谷友彦氏にお礼申し上げる．

（**高木秀雄**）

【参加者の感想】

カタクレーシスなど浅部の変形で特徴づけられる構造境界が確かに低角になっている露頭が，全体の構造区分と密接に関連している様子を見学できた．浅部の変形構造が後に大きく回転したとも考えづらく，説得力をもってナップ構造を解説する巡検と思った．ただ、ナップは低角な衝上断層だが，島孤においては大陸衝突帯のように側方水平に長大な移動距離をあまりとれないように感じる．深部変成岩の鉛直方向の上昇と水平に近いナップでの移動がどの様な幾何的関係になっていたのか，沈み込み帯断面の上盤内でどの様な変形場が描かれるべきなのかに関して興味が深まった．

（**上田匡将**：東京大）

今回の巡検を通して，ナップ構造の概念を体感し，自然の山々の見え方が大きく変わった．特に，２日目に見学した跡倉ナップと基盤岩の境界部では，まさにすべり面を裏側から見ることができ，「根無し山」たる所以を実感できた．途中で立ち寄った下仁田町自然史館の展示・ビデオ解説はわかりやすく整備されており世界ジオパークに向けた町全体での熱意を感じた．大規模で複雑な関東山地北縁の地質構造発達史をわかりやすく解説してくださった案内者の高木秀雄先生と宮下敦先生には大変感謝している．

（**遠藤弘人・大家翔馬**：静岡大）

関東山地の北縁部では複雑な運動史を経てナップ構造が発達しており，狭いエリアの中に多種多様な地質体が分布する．それらを主要な露頭を巡りながら，この地域の地質構造についての理解を深めたいと思い，巡検に参加した．巡検は一日目からあいにくの雨だったが，終始，和やかな雰囲気だった．案内者の方々には基本的な質問でも一つ一つ丁寧にお答えいただき，理解をより一層深めることができると同時に，自然の力強さを肌で感じることができた．

（**守法亮佑**：名古屋大）

今回の巡検では，ナップ構造がなす低角度構造境界と関連する露頭と地形を観察した．最も興味深かった所は三波川変成岩の本野上露頭であり，上盤の低変成度ユニットと下盤の高変成度ユニットとの低角断層や雁行脈を観察した．巡検２日目は下仁田ジオパークを中心に行われた．地域住民と協力するというジオパークの意義を上手く実現している．宮室の逆転層，跡倉のフェンスター，ナップのすべり面，中央構造線である川井の断層など，様々な構造境界を紹介して頂いた案内者の皆様に感謝している．

（**SHIN Wonj**：北海道大）

Eコース
関東山地の秩父帯北帯

９月13日（火）～ 14日（水）実施
案内者：久田健一郎・冨永紘平・関根一昭・松岡喜久次・加藤　潔
参加者：武藤　俊・山下大輔・曽田勝仁・菅原久誠・高橋　聡・緒方信一・吉澤和子（計７名）

【案内者の報告】

見学旅行Eコースでは，秩父帯北帯のユニット区分や黒瀬川帯（秩父帯中帯）との関係性などといった観点から，関東山地の秩父帯北帯を９月13日，14日の２日間にわたって見学した．１日目は秩父帯北帯の南縁部に位置する叶山石灰岩とその周辺の地質体を見学し，２日目は秩父盆地南東部の浦山ダム周辺の地質体の帰属問題の検討や，秩父帯北帯の

Eコース　叶山鉱山（Stop 3）における集合写真

Fコース　殺生河原手前の白根ロープウェイ前にて

主要部の放散虫産出地点や各ユニットの典型的な露頭の観察を行った．参加人数の関係でレンタカー２台での実施となったが，人数が少ない分濃い議論ができた巡検になった．

１日目は，朝10時に西武秩父駅に集合し叶山鉱山に向かった．あいにくの雨予報で，叶山南方に分布する蛇木ユニットの露頭（Stop１）と北方に分布する住居附ユニットの露頭（Stop５）では，増水により川を渡ることができず対岸からの説明のみとなったが，叶山鉱山の見学（Stop２，３）や叶山鉱山と住居附ユニットの境界（Stop４）では幸い天気が回復し十分に観察と議論ができた．叶山石灰岩中に発達する衝上断層や石灰藻からなるバッフルストーンの露頭などを観察し，見学者の方々も満足していただけた様子であった．叶山鉱山下山後は，住居附ユニットとの境界（Stop４）を観察し，石灰岩と接する玄武岩の産状を見学しその関係を議論した．

２日目は，浦山ダムの見学（Stop６）から始まった．浦山ダム周辺の露頭では，案内者の一人である久田先生の学生時代のルートマップも登場し，ダムが建設される前の露頭の様子や，加藤先生による新たな解釈も含めて秩父帯北帯と黒瀬川帯の当地域での分布について議論が深まった．秩父華厳の滝（Stop７）および風早峠（Stop８）では，当地域の秩父帯北帯の古くからの層序区分である柏木ユニットおよび上吉田ユニットに加え，年代・岩相の観点から新たなユニットとして提唱されている風早峠ユニットの見学を行った．その後，関東山地東縁の安戸地域へ向かい御荷鉾緑色岩と秩父帯との境界（Stop９）および，柏木ユニットの放散虫産出地点（Stop10）の見学を行った．放散虫産出地点は，近づくだけでも困難な急な斜面の露出する珪質粘板岩からなり，先生方の長年の苦労を物語るものとなった．

本巡検では，学生や大学教員を始め，高校教員，学芸員，一般企業の方など様々なバックグラウンドを持つ方々が集まり，皆様のご意見をいただいて学生の私としては非常に勉強になった巡検となった．最後に，今回参加していただいた参加者の皆様，123年学術大会本部の巡検担当の方々，ご協力いただいた秩父太平洋セメント（株）の方々に厚く御礼申し上げます．

（**冨永紘平**：筑波大博士前期２年）

【参加者の感想】

秩父地域における秩父帯は，この付加体の名称のもととなった地域でもあるが，その地質構造や区分については未だに議論が続く場所でもある．今回の巡検では，そのうち秩父帯北帯を案内して頂いた．人数が予定より少なく，移動手段はバスからレンタカーに変更になったのだが，結果的には小回りが利いて便利であり，一人一人とお話をする時間が長くとれることに繋がって，むしろ良かったようにも思う．

巡検のハイライトは，何と言っても叶山鉱山の切羽での，海山石灰岩見学だろう．通常は立ち入り禁止の鉱山内では，石灰岩の地質構造や堆積構造が良く見て取れる．個人的に叶山鉱山の近くで石灰岩を観察した経験から，それまでは案内者の冨永さんの学会発表を聞くたびに「新鮮とはいえ研磨していない破断面でバッフルストーンが認定できるのだろうか」と不思議に思っていたものだが，実際に露頭で見てみると疑問は霧消した．また，地質図上で比較的小さい石灰岩体としてみるより，切羽一面に広がる石灰岩を見ている方が，ここがかつて大きな海山の頂部であったことがイメージされやすい．露頭の上に立ち，海溝に引っかかった海山のことを想起すると，冨永さんの研究テーマでもある海山の付加過程が改めて面白く思える．

叶山鉱山と比べると，他の見学地は，露頭の良さと言うよりは（重要な情報を持つ露頭には間違いないのだが）調査された案内者の方々の苦労が伝わってくる場所であり，地質図を作るとはこういうことなのだなと確認できた．もとの堆積構造など跡形も無い変形した泥岩，転石が転がる荒れた林道沿いの茂みに隠れた砂泥互層，ダムで水没した露頭のわずかな残り，化石を与えてくれない石たち，取り付くのも一苦労な急斜面上にポツリと佇む露頭．しかし，状況が悪い露頭を前にして叶山鉱山の時とはまた違ったテンションの高まりを覚え，自分は少し捻くれているんじゃないかとも思った．

今回の巡検で最も印象に残ったのは，地域地質に懸命に取り組む巡検案内者の方々の姿勢である．地質学において実物を見ることは野外で記載をすることであり，だからこそ地球科学の中では初歩的な部分でもある地域地質を極めることは重要なはずだ．案内者の方々のように地域地質を読み解く力を自分もつけたいものだと感じた．

最後に，巡検の企画から当日の案内まで力を尽くしてくださった久田健一郎先生，冨永紘平さん，加藤潔先生，関根一昭先生，松岡喜久次先生に，参加者を代表して心よりお礼を申し上げます．

（**武藤　俊**：東大博士１年）

Eコース　Stop 7 bにて柏木ユニットの典型的な岩相を説明する関根先生（左から３番目）

Fコース
吾妻渓谷地域の地質

9月13日（火）～14日（水）実施
案内者：中村庄八・中山俊雄・藤本光一郎・方違重治
参加者：赤塚正明・石井正之・小椋隆馬・小荒井　衛・小林忠夫・竹本弘幸・辻野匠・土志田達治・中島啓治・渡邉拓美（計10名）

【案内者の報告】

1日目は，八ッ場ダムの建設工事に伴い新設されたJR線川原湯温泉駅にPM0:30に集合した．レンタカー 3台に分乗し予定通り出発し，当地域を一望できる展望台（Stop 1）に向かった．ダム湖畔斜面や移転地域の整備状況，ダム堤体の掘削現場などを展望できたが，雲が低くたれ込み，近隣から遠方の山々まで雲の中となっていた．

Stop 2では，吾妻渓谷（吾妻峡）右岸ぞいの遊歩道を歩き，この地域の陸成の火山岩類から構成され中性変質作用を受け緑青色に変わった鮮新世の八ッ場層と，同層に貫入する多数の安山岩岩脈群や同方向の複数の断裂を観察した．遊歩道の終点からは，掘削により露出したダム底の八ッ場層，岩脈，断裂・断層などが複雑に交叉している構造を，ほぼ直下に覗き見た．ここでの見学後，約100万年前の菅峰火山から流出した初期の安山岩溶岩が分布するStop 3に向かった．この地点では溶岩やその下位の火砕岩の見学とサンプルをした．

この後，宿泊先の草津セミナーハウスに向かう．予定より20分ほど到着が遅れたが，夕食をとり，酸性泉を特徴とする草津温泉に浸かり1日の疲れを癒やして，学習会となった．

2日目も，雲が低く立ちこめる中，草津の温泉水と関係する酸性変質帯の噴気孔をStop 4の殺生河原で観察した．ここでは，ガス検知器を準備した，東京工業大学火山流体研究センター草津白根火山観測所の寺田暁彦氏（本学会員）から，参加者の誘導ならびに概要の説明を受けることができた．

次に，浅間山北麓Stop 5で，2.4万年前の浅間山の活動による「応桑岩屑なだれ堆積物」を見学した．再び，初日のダム湖周辺域に戻り，Stop 6地点にも堆積した同一の応桑岩屑なだれ堆積物を見学した．この堆積物で構成される地すべり地の観察とダム湖形成後につての意見交換があった．

見学地Stop 7は，ダム堤体に近い川原畑地区代替地の変質帯の観察である．すでにStop 4の殺生河原で，現在形成しつつある酸性変質帯を観察し，変質作用の基本理解はできていた．この代替地に隣接する国道145号線バイパス切土の変質帯と代替地内の町道での変質脈を見学した．前者では，切土のコンクリート枠が，酸性変質帯によって酸性化した地下水で溶かされつつある場所と，変質帯の粘土により路面と側道の縁石が大きく変形した場所とを観察した．参加者の中には，地すべりも影響するとの意見もあった．

今回の巡検は，皆さんのご協力があったからこそ，トラブルもなく，実り多き巡検が実施できたと案内者一同感謝するとともに，参加者の皆様に心よりお礼申し上げます．

（**中村庄八**）

【参加者の感想】

今回の巡検は自分にとって，学校等で行く巡検以外では初となる本格的な巡検であった．参加者の中でも一番の若輩者であったため，基本的な知識は劣っていたが，案内者の方々のわかりやすい説明で吾妻地域の地質と八ッ場ダムの問題点について理解することが出来た．

八ッ場ダムでは，ダム湖に沈む部分の建設現場を見ることは，今しかできない体験であったので，非常に貴重な経験になった．また，最後の観察ポイントであった変質帯では，自分の研究テーマである粘土鉱物が見られ，今回の巡検の総まとめともいうべき様々な要素が見られた．殺生河原で観察したような酸性変質帯から流出する酸性地下水によって，擁壁のコンクリートが溶かされている現場や，道路の縁石が盛り上がっている現場など，周辺の地質的な特性を観察したからこそ，その場所でそのような現象が起こることに納得が出来た．見学コースの組み方によって，ただ回るだけでなく，しっかり納得できる構成になっており，素晴らしいと感じた．また回る中で，案内者の方だけでなく，参加者の方にもいろいろなことを教えていただき実り多い巡検になった．

一日目の夜に行われた勉強会では様々な方のお話を聞くことが出来，その後の懇親会では地質のことだけでなく，地学の学校教育のことまで，様々な立場，年代の方と意見を交換することが出来，教育学部の自分としてはとても刺激的な談義であった．巡検を通して，自分よりたくさんの経験を積まれている方のお話をたくさん聞けたことは今回の巡検で観察した事実と共に自分にとっての素晴らしい経験になった．資料を読んだり，文献を当たったりするだけでは手に入らないような経験が巡検を開催する意味だと思うので，今後もこのような巡検に積極的に参加していきたいと感じた．

Fコース　Stop 2 吾妻渓谷鹿飛橋にて

最後になりますが，案内者の方々のご配慮，ご尽力によって，実り多き巡検になったことに心より感謝いたします．

（**小椋隆馬**：東京学芸大学教育学部環境総合科学課程自然環境科学専攻）

Gコース
伊豆半島南部，新第三系白浜層群での浅海底火山活動

中止

Hコース
富士山山麓を巡る
～火山地質から防災を考える～

中止

Iコース
千葉市の昔の海岸線を歩く（地学教育・アウトリーチ）

10月1日（土）実施
案内者：米澤正弘・加藤　潔
参加者：（教員枠）藤原　靖・藤岡導明・雑色啓晴・飯島　力・相原延光・那賀俊明・小川乃絵・鈴木航平，（一般枠）浅野俊雄・杉本大志・堀琢磨・須田總恵・服部セツ子・佐口政光・佐口美智子・宮田真也・白井　豊・太田慶子（計18名）

【案内者の報告】

今回の教師・一般向けアウトリーチ巡検は，本会より2週間遅い10月1日（土）に「千葉市の昔の海岸線を歩く」と題して実施した．千葉市の東京湾側は，40年以上前に埋め立てられた広い土地の上に，京葉線や高速道路が走り，幕張を初めとする新都心が広がっている．人々から埋め立ての記憶が薄れていく中で，街中に過去の海岸の痕跡を探し，それを知っていただくことで過去と現在を対比していただければと企画した．参加者は，現職教員9名（1名欠席）と一般10名で，適度な人数であった．

朝9時半に稲毛海岸駅に集合し，注意事項などを確認して歩き出す．空模様が心配だったが，なんとか降らずにStop 1のこじま公園前に着く．ここでは，海上保安庁から払い下げられた巡視船“こじま”の展示風景の変化（海岸線→内陸の池）から，海岸線の変遷を実感してもらった．次のStop 2では，昔の国道14号線沿いにあった納涼台（海の家）が，埋め立てにより約400m沖合に平行移動した痕跡（納涼台と同じ傾斜の屋根の家や同じ名前のレストラン）を見学した．ここで参加者の一人が，電柱に“納涼幹”という表示があ

Iコース 稲毛公園にて

るのを発見．たぶん昔の納涼台の名前に由来するのだろうと，一同納得．Stop 3 の浅間神社では，現在国道14号線のすぐ脇にある一の鳥居の，海中にあった昔の様子と埋め立てによる位置の移動を，写真を見ながら考察した．途中小雨が降り出したがStop 4 の稲毛陸橋に進み，低地から段丘面上に架かる橋の階段を上りながら，典型的な海食崖の地形を見学した．松林に覆われた小高い丘のStop 5 稲毛公園に着くと，地面にある軽そうな砂粒を観察．角の取れた長石や石英からなり，風で飛ばされてきたことがわかる．ここは昔の砂丘で，そこに生えた松の根が砂の供給停止により地上に姿を現した“根上がり松”も見られた．

京成電車で２駅移動し大型スーパーで昼食の後，Stop 6 幕張２～３丁目の旧国道14号線沿いにある砂州と前浜を傾斜に注意しながら歩いた．砂州上はところどころ墓地になっていて，構成する砂粒も泥が混じり淘汰が悪い．最後にStop 7 の花見川浪花橋付近で，河川改修によって今では住宅地になっている旧河道を探してもらった．

一般向けの巡検ということもあり，かなり準備をして取り組み，わかりやすい説明を心がけたつもりである．参考になったというご意見を多数いただき，案内者としては嬉しい限りである．参加者からの質問やフォローもあり，案内した私も新しい発見ができた．巡検案内書作成にご協力いただいた皆様に，厚く感謝申し上げます．（**米澤正弘**）

【参加者の感想】

地質巡検の訪問先は，①基盤が露出している地域，②山と盆地のように，高低差のある地域，③岩石の種類が豊富な地域，④森林が分布する地域，⑤現地形が保存されている地域で行われることが多い．確かに，全国の地形構成は，山地61%，丘陵12%，台地11%，低地14%，その他平地２%であることからも，訪問先が山地になることは頷ける．

本巡検は，これとは趣向を異にする．千葉県の地形は，丘陵31%，台地44%，低地25%（「すすむ千葉県」による）で構成され，その中で，本巡検が行われた地域（稲毛海岸集合～幕張駅解散）は，標高が低く，低地と台地に，隙間なく建物が広がる住宅・商業地である．表のように，地形面毎に，土地利用や地名に特徴が表れる．果たして，台地を開析する谷は，埋立地の地下を通過して，現在の海底谷に連続しているのであろうか．このような疑問に関して，最近見やすくなった国土地理院発行の二万五千分の一地形図と，等深線が描かれている海上保安庁発行の海の地図図が，１枚の図幅として市販されると良く，それは海岸周辺に対する国民の理解促進につながると思う．

	地形の特徴	主な施設、土地利用	地名（例）
台地	・降下火山灰等からなる台地に、開析谷が発達。 ・地形改変が比較的容易。花見川は、台地を削って建設された直線状の放水路を流下。	・稲毛駅（稲毛東三丁目） ・住宅は大半が戸建、駅周辺に大規模集合住宅	小仲台 稲毛台 稲丘
海食崖	クロマツやヤダケに覆われる比高20m程度の急崖		
浜	・海食による平坦面に、砂丘が発達。小湾を閉塞した砂州の高まりが残る。砂丘の砂は、石英・長石からなる極細砂の一方、砂州は、主に中砂～粗砂で、重鉱物を含む。	・海食崖付近から順に、 ①砂丘上の浅間神社と、元は海上にあった鳥居、 ②旧海岸沿いの別荘（現市民ギャラリー）、	稲毛
埋立地	・昭和30年半ばから埋立が進む。沖の海底（現在も人工的な穴が残る）から砂を浚渫・吸引し、埋め立て用送水管を使用して砂を輸送。	③旧海の家（旧海岸線から埋立地に400m平行移動）、 ④こじま公園（係留された巡視船こじま周辺は埋め立てられて一時「海洋公民館」として利用）、 ⑤稲毛海岸駅（高洲三丁目）が立地。 ・昭和30年代の海岸線付近は戸建。埋立地は主に集合住宅。	稲毛海岸 真砂 高洲 磯辺

Iコース　図１

先生方とお話しできたことは有益であった．例えば，地学教員が物理等の講義はできるが逆は難しい，地学以外の担当が長く苦労したが広い視点が得られて多様な業務に対応できるようになった，等である．振り返るに，探査開発では，財務・経理に強く外部の複数チームを統合するプロジェクトマネジメントもできる地質屋，金属と地熱開発に精通する地質屋等，専門を軸として経験の幅を広げた方が活躍している印象である．

最後になりましたが，案内者の米澤様，白井様，加藤様他，皆様に御礼を申し上げます．特に，①参加者に問いかけを行ってから，説明を添えていたこと（例えば，浅間神社前の国道14号分離帯だけ敷石が異なるのは何故か），②景観を説明する際，昔の写真を示して，現在と異なる点に説明の力点が置かれたこと（例えば，海上の鳥居から浅間神社まで，船を並べてつくった臨時の橋（船橋）を通ってお参りする写真）により，非常に理解が深まりました．

（**堀　琢磨**：JOGMEC）

見慣れた風景を見直す：千葉市内に住み始めて35年程になる．初めは美浜区にその後花見川区に移った．日ごろ見慣れた地域が見学コースと聞いて，どんな案内をしていただけるか楽しみに参加した．

集合場所のJR京葉線稲毛海岸駅前で分かりやすい資料をいただき，９時30分を少し過ぎてスタート．まずは国道14号手前の「こじま公園」へ．かつて園内のプールに大きな船が浮かんでいた．海と連絡していないのに，どう運搬してきたのかと不思議な光景があった．実は岸壁に係留されていたものが順次埋め立てが進行した結果，陸地に囲まれてしまったのである．岸壁に係留されていた当時の写真を見せていただき十分納得．続いて付近の移築された納涼台（海の家）を偲ばせる建物を見学．埋立て以前は浜に突き出して建てられ，夏期は海の家であった．子供の頃海水浴にきて利用したが，夏期だけの建物でなく通年存在していたとは知らなかった．

移動し国道に出て地域では著名な稲毛浅間神社の鳥居へ．埋立て前は海にあり，当時この鳥居の脇には真水が湧いていたという．初めて聞く話で俄かに信じられなかったが，参加者の方から近くのマンション敷地内に今も湧いているとのこと．北陸富山湾では同様の現象があるというが，スケールは違うにせよ千葉市内にもあると知り感動．国道を渡って浅間神社の裏手に出る．忽然と砂丘に松林の風景が現れ，しかも松の根が露出し少し奇妙な景観である．砂が風で飛ばされとのこと．

稲毛地区の見学を終え京成電車で幕張へ移動．甘藷の試作で有名な青木昆陽を祀る昆陽神社と一部保存されている甘藷試作地前を抜け国道を横切り大型スーパー店内で昼食．

午後は再び国道を渡って北へ，旧国道14号に出て南の小道へ折れると墓所が現れた．砂浜の基本構造は海側に前浜その奥に後浜があり，その間は少し高くなっているという．墓所はその高まりにあるが，農地などの土地利用ができなかった所に設けたものか．幕張駅側に戻りツアー最後の花見川へ．現在の河口は埋立てのため２㎞先．この川は印旛沼の洪水を防ぐため江戸期以来何度か改修工事を試

みたものの果たせず，昭和40年代に入って完成したとのこと．旧河道を巡り改修前の川を偲ぶ．５時間近くの見学を終えてJR幕張駅で解散．

見慣れた場所と思っていたが，説明を受けつつ歩いたお陰で改めて見直した．講師の方，準備にご尽力された方々に心よりお礼申し上げます．

（**佐口政光**）

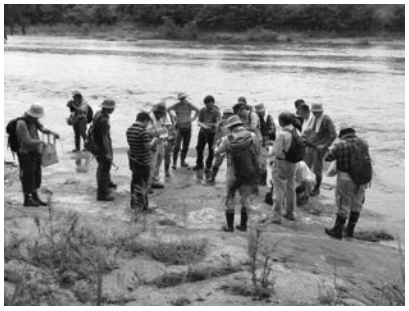
Jコース
関東平野南部における上総層群のテフロクロノロジー

９月９日（金）実施
案内者：鈴木毅彦・白井正明・福嶋　徹
参加者：小泉明裕・栗原　慧・七山　太・曽田勝仁・佐藤善輝・本郷　智・宇都宮正志・細根清治・尾崎正紀・石井陽子・西田尚央・河野憲二郎・山縣　毅・篠﨑　貞・須藤　宏・村岡典幸・納谷友規・布施憲太郎・小荒井衛

【案内者の報告】

J班では本大会テーマ「江戸前地質学」を意識し標記のテーマを掲げて一日巡検を企画した．テフロクロノロジーとあるが堆積学と古生物も取りこみ幅広い内容をめざした．順調に参加申し込みがあり実施に至ったが，これは本大会前の巡検で他の巡検と日程重複が少なく日帰り巡検であるためであろう．当日はおおよそ天候に恵まれ集合地点（立川駅北口）を予定の８時すぎに巡検バスは出発し，間もなく狭山丘陵に到着した．付近は東京都の水道用管理用地であるため事前に立入許可を得ており，当日はゲートを解錠して露頭に向かった．しかし案内の不備で予定と異なる露頭に誘導してしまい，目的である狭山層中のテフラについては再堆積部が卓越する条件の悪い場所での観察となってしまった．この様な状況であるにもかかわらず参加者からは多数の質問がよせられ正直なところ安堵した．その後多摩川河床にて小山田層と含まれるテフラを観察した．狭山丘陵とは異なり開けた河床での観察であるためか，熱心に案内を聞きながらも参加者は各々の関心に応じ観察していた．ここでは古生物学的なテーマから当時の堆積環境，さらにはテフラの起源に至るまで様々なテーマに議論が広がり，現場でものをみて討論できる巡検の良さが発揮できたと感じている．この後午前中最後の予定地点（都立長沼公園）は時間的理由で割愛した．昼食は首都大の生協食堂を利用した．各自が好きなメニューを選択でき価格・量の点で満足頂けたのではと期待している．午後は稲城市の神社付近から再開した．露頭に乏しい多摩丘陵では珍しく過去から将来にかけて保存が期待できる露頭で，しかも稲城層中の明瞭なテフラ層とその再堆積状態が見事な層理から観察できる貴重な場所である．露頭前では約140万年前のバリアー島について議論が交わされた．その後の最終観察地点は離れた横浜市綱島であったが比較的道路状況はよく，ほぼ時間どおり到達できた．ここで観察したテフラは東北南部から飛来したテフラであり，他の地点のテフラが中部地方を起源とすることと対照的である．様々な地域からもたらされたテフラが一地域で層位関係が確認できるという関東のテフロクロノロジー上の重要点を示すことができたと思う．ここからは最寄駅まで歩ける距離でもあるため，同地点で解散としほぼ定刻で終了できた．全体を通してみればテフラを年代の鍵にして堆積環境や古生物について広く紹介できたと考えている．また「江戸前地質学」とは市街地での調査・巡検などでありその実施は難しく，社寺や水道用地あるいは河床など特殊な場所を対象とすることにより，始めて実現可能になるという点も強調されたのではと思う．

（案内者：**鈴木毅彦・白井正明・福嶋　徹**）



Jコース　多摩川河床（白井撮影）

【参加者の報告】

J班では，関東平野の“器”を形作っている上総層群，特に地層の広域対比の鍵となるテフラに着目して巡検を行った．巡検前日に台風13号が接近したものの，幸い，当日は降雨もほとんどなく，台風一過の空の下，案内者３名・参加者20名で関東平野の器にしがみつき，在りし日の海岸平野に思いを馳せることができた．

最初に訪れたのは狭山丘陵．東京都水道局の管理する林地を一同列をなしてしばらく進むと，沢沿いに狭山層の露頭が現れた．ここでは，層厚約１mの狭山ゴマシオテフラ（SGO）を観察できる．堆積構造が認められることや偽礫を含むことなどから，同テフラの二次堆積物と思われる．

その後，狭山丘陵から武蔵野台地へと下りて多摩川河床に向かった．ここでは多摩川の下刻作用によって上総層群が露出しており，河床一面に小山田層の見事な露頭が広がる．同層中には直立した樹幹や球果などの植物化石，動物の足跡化石などが多数認められ，堆積当時の低湿地環境が目に浮かぶようだった．また，白色軽石の濃集する第１堀之内テフラ（HU１）が観察できた．HU１は上述したSGOや銚子周辺のOb4b-1に対比されるほか，関東平野のボーリングコアからも検出されており，平野広域の鍵層として重要視されている．HU１の下位には，同じく重要な鍵層のひとつである第２堀之内テフラ（HU２）も観察できた．

昼休み，首都大学東京名物のパワー井（PD）に舌鼓を打った後，多摩丘陵北東端まで移動し，稲城層の露頭を観察した．露頭は幅約50 m，高さ約５mと大規模で露出状況も良好であった．ここでは根方－百合ケ丘テフラ（NG-YR）を観察した．NG-YRの上位では，堆積構造の極めて明瞭な凝灰質砂層がみられる．凝灰質砂層の堆積環境について説明があり，露頭前では参加者間でも活発な議論がなされた．

その後，多摩川沿いを横浜市綱島まで下り，王禅寺層の露頭を観察した．ここでは，浅間－Kd18テフラ（SG-Kd18）と宮田テフラ（MT）の計２層のテフラが観察できた．上位のSG-Kd18は，会津地方の火山を給源とするテフラのひとつと推定されている．関東平野における精緻なテフラ層序の確立は，会津地方など他地域のカルデラ噴火史復元にも貢献していることが紹介された．

本巡検では都市化の著しい地域を対象としながらも，非常に保存・露出状態の良い露頭を観察することができた．テフラの観察だけでなく，化石や堆積環境についても学ぶべき点が多く，大変有意義な体験であった．案内者の鈴木先生からはテフラやその研究手法について，白井先生からは堆積構造や堆積環境について，福嶋先生からは産出する様々な化石について，熱心かつ丁寧に解説をして頂き，理解を深めることができた．末筆ではありますが，案内者の先生方に厚く御礼申し上げます．

（**佐藤善輝**：産業技術総合研究所）

Kコース
関東地震

９月９日（金）実施
案内者：宍倉正展・鎌滝孝信
参加者：小林　航・小野寺弘幸・千代田厚史・横山由香・朝比奈利廣・坂本　泉・石井正之・河本和朗・宮崎裕子・青島　晃・藤岡導明・細谷正夫・尾崎充雄・小滝篤夫・高橋一紀・森野善広・細矢卓志（計19名）

【案内者の報告】

K班は本大会前日の９月９日に，房総半島南部で過去の関東地震の痕跡を巡る日帰りプレ巡検として企画された．当日はまだ残暑が厳しい中であったが，晴天に恵まれ，案内者２名を含む19名の参加で実施された．

朝，東京駅を出発したバスは東京湾アクアラインを渡り，JR館山駅で１名の参加者が合流した後，Stop１の見物海岸に到着した．ここでは海岸段丘や生物遺骸群集に記録された1923年大正と1703年元禄の２回の関東地震による隆起の痕跡を観察した．本来であれば

Kコース　参加者集合写真（千葉県南房総市千倉町の海岸にて）

現在の潮間帯付近に形成された地形や生物群集を観察できれば，モダンアナログとして良いリファレンスとなったのだが，あいにくこの日は潮位のタイミングが悪く，それらは満潮位の海面下に没していた．しかしながら現在でも生々しく残されたマガキやヤッコカンザシからなる隆起生物遺骸群集に，参加者も地盤の動きを実感できたようである．

Stop 1 で昼食を済ませた後，一行を載せたバスはStop 2 および 3 の巴川に移動した．ここでは沢沿いの露頭で縄文海進期の内湾堆積物中にくり返し挟まれた津波堆積物が観察できる．夏場に生い茂った藪の中で河床に下りる場所を探すのに一苦労したが，なんとか露頭にたどり着き，地層の観察を渇望していた参加者は，ねじり鎌を片手に丹念に観察して案内者の鎌滝氏に多くの質問を投げかけていた．巴川の露頭はStop 2 が内湾の海側，Stop 3 が陸側と考えられ，津波の遡上の順番で観察できるようになっている．海底の津波堆積物が現在の陸上で見られるという状況に，最初は津波襲来時の環境をイメージしにくかった一部の参加者も，２つの地点を巡ったことでよく理解ができたようであった．

巴川を後にした一行は，バスで房総半島南端の海岸沿いを通って千倉まで移動した．千倉の平磯，千田地区周辺は縄文海進頂期以降に離水した岩石侵食段丘が複数のレベルで発達しており，それらを低位の段から高位の段に向かって歩きながらStop 4 ～ 6 と巡っていった．まず大正と元禄の隆起量の異なる２つの地震によって形成された地形の違いを観察した後，より高位の段丘も隆起量の違いを反映した形状をしていることを確認した．そして最後は標高約30 mの最高位の段丘の上に立ち，完新世における隆起速度の速さを実感していただいた．

全ての地点を巡った後，参加者から記念撮影をしていないことを指摘され，慌てて海岸に下りていただいて撮影したり，帰路は予想外に時間がかかり，当初予定時刻に東京駅に戻れないことから急遽羽田空港に立ち寄ったり，と最後はバタバタしてしまったが，なんとか無事に終了することができた．この場を借りて参加者の皆さん，関係者の皆さんに当日の不手際のお詫びと感謝の気持ちをお伝えいたします．どうもありがとうございました．

（**宍倉正展**）

【参加者の感想】

房総半島南部沿岸域では，プレート間地震である関東地震の影響による地殻変動や津波が繰り返し発生してきた地域であることが知られている．今回の巡検では地殻変動（海岸段丘など）や津波（津波堆積物）の痕跡を地形や地層から観察し，その記録を読み解くことが目的となっている．

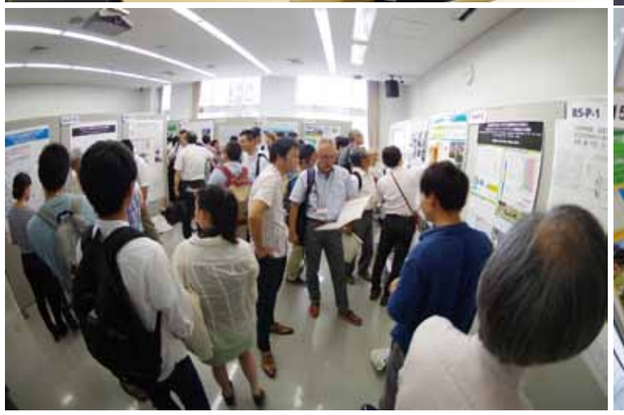
巡検当日は東京駅に集合した後，千葉県に向かった．Stop 1 館山市見物海岸およびStop 4 南房総市では，連続的に確認される大正・元禄関東地震により隆起した海岸段丘を観察した．またStop 5~6 では，Stop 4 より高位に発達する元禄関東地震よりも古い時代の海岸段丘を観察した．Stop 2・3 では館山市巴川において縄文時代の津波堆積物を観察した．当時，巴川は静かな内湾（古巴湾）で通常時には泥質堆積物が堆積する環境であり，古巴湾内浅海域に流入した津波堆積物を観察した．

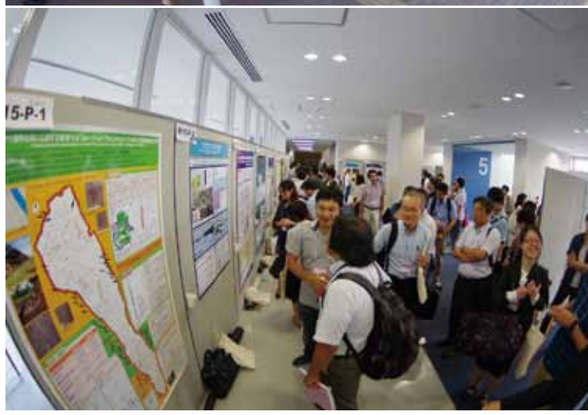
私は現在，海域（沿岸域・内湾）において2011年東北地方太平洋沖地震・津波による津波堆積物を対象に研究を進めており，以前から内湾環境で形成された津波堆積物の露頭がある巴川に観察に訪れたいと思っていた．古巴湾では湾口部（Stop 2）と湾奥部（Stop 3）の露頭について観察をした．湾口部の露頭では，下位から①泥層・②級化構造をもち下位と明瞭な境界を持つ砂礫層・③泥層の順に変化しており，②の砂礫層が過去の津波堆積物との説明を受けた．津波堆積物層は非常に厚く（約 1 m），最下部はかなり粗粒な礫で構成されていた．湾奥部では，５層の津波堆積物を観察した．それぞれ約30cmの厚さで分布し，かなり細粒な堆積物で構成されていた．湾口部から約800mの間に，岩相・層厚は大きく変化し，薄層化および細粒化したことが確認された．今回はStop 2 と 3 の露頭を観察したが，機会があればその間も観察し，岩相がどのように変化するか観察したいと感じた．また，普段私が取り扱っている津波堆積物試料との共通点や異なる特徴が確認できた．今後自分の試料と合わせ，内湾での津波堆積物の特徴を明らかにする参考にしていきたい．

海岸段丘の観察では，その変化量などからその履歴・間隔・規模の特定が行われ，それらの特定を各地で行うことにより，波源の推定を行っていると説明を受けた．地形から堆積物だけではわからない地震の特徴（規模など）について，多くの情報を得られることに改めて気づかされ非常に興味深く感じた．

今回の巡検で地形的・堆積学的考察がその当時の地震や津波をより詳細に読み解く鍵として非常に重要であることを改めて感じた．今後自分のフィールドでも参考にし，さらに研究を進めたいと思う．最後になりましたが企画・案内をしていただきました産総研 宍倉博士，秋田大学 鎌滝先生に深く感謝申し上げます．

（**横山由香**：東海大学海洋学部）





出重ですぜ！江戸前地質学

ジオハザードと都市地質学

第123年学術大会（東京・桜上水大会）

2016年9月10日（土）～12日（月）

2016年度日本地質学会各賞の受賞記念講演・スピーチ（2016年9月10日於日本大学文理学部百周年記念館）の内容をもとに各講演者の皆様に原稿をご執筆いただきました．

マントル物質と地質学

日本地質学会賞

荒井章司（金沢大学・国際基幹教育院）

はじめに

金沢大学の荒井です．この度は日本地質学会賞を授与していただき大変ありがとうございます．今まで共に研究してきた皆様，そして今回私を推薦して下さった方々に厚くお礼を申し上げます．ある時期日本地質学会から少し距離をおいていたこともありましたが，地質学雑誌，Island Arcに20編前後の論文を残しており，多少とも学会への貢献もあったと信じています．

さて私は卒業論文以来長きに渡ってマントル物質の岩石学・地質学を研究して来ました．様々なテーマを扱って来ましたが，今日はマントル由来物質と「狭い意味の地質学」の関係に関するお話をしたいと思います．砕屑性蛇紋岩や砕屑性クロムスピネルなどの類いのお話です．この分野は普通，マントル岩石学の専門家は扱いません．そうかと言って，狭い意味の地質学の専門家でマントル岩石学に詳しい人はそうはいません．従いまして，空白域と言ってもよいくらい良い研究が少ないとも言えます．そのあたりをご紹介します．ご理解のうえ，是非今後の地質学の発展に役立てていただければ幸いです．

マントル物質の入出法

まず，マントル物質の入手法についてお話します．１つは深部から上昇するマグマ中の礫としての捕獲岩です．男鹿半島の目潟火山や西南日本の新生代アルカリ玄武岩はかんらん岩捕獲岩の産地として有名です．かんらん岩捕獲岩は，ホストマグマによる改変を若干受けますが基本的に新鮮なマントルのかけらです．欠点は，規模が小さく他の岩石との関係等が不明なことです．他は，かんらん岩体やオフィオライトのマントル部として得られる，いわゆる固体貫入かんらん岩です．幌満かんらん岩体やオマーン・オフィオライトのマントル部は日本人の研究でも有名です（図１）．そこでは規模の大きなマントルの断片が見られますが，しばしば蛇紋岩化を被り，マントルの情報が消されているのが欠点です．これらはいずれも受動的なマントル物質サンプリング法で，自分の好きな場所のマントル物質を取るわけにはいきません．究極的な能動的マントル物質サンプリング法こそモホール計画です．「ちきゅう」が太平洋のマントル物質を持ち帰るのは我々の夢の実現です．一日千秋の思いで待ちましょう．

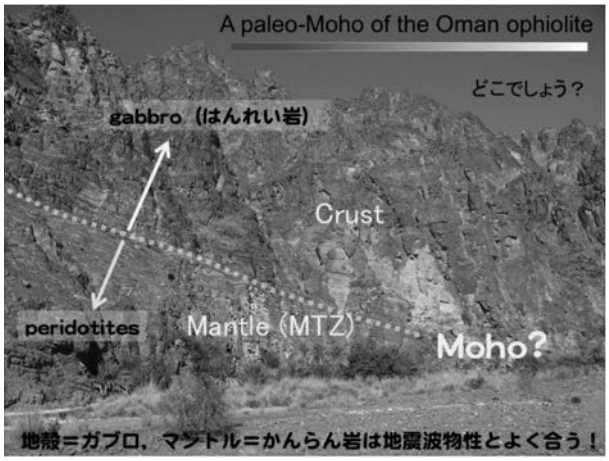


図１　北部オマーン・オフィオライトのワジ・フィズの「モホ」の大露頭．上位のガブロ（下部地殻物質）と下位のかんらん岩（上部マントル物質）がよく見える．

クロムスピネルの強み

さて，固体貫入かんらん岩（およびそれ起源の蛇紋岩）は露出すると風化・削剥され周囲に砕屑物を供給します．その結果，岩体の極近傍にのみ蛇紋岩砂岩が形成されます．岩体から離れると蛇紋石は消失し，堅牢で風化・変質に強いクロムスピネルや単斜輝石（特に前者）のみが砕屑物に含まれます．これらが重要な情報をもたらすのです．顕微鏡で薄片を観察するとよくわかりますが，蛇紋岩化に伴い，かんらん石や斜方輝石は消失しやすいのですが，クロムスピネルや単斜輝石（特に前者）は変質を免れて残留していることがしばしばです．

クロムスピネルは様々な元素を含む複合的な酸化物で，岩石学的に重要な指示者とされています（図２）．かんらん岩などの超マフィック岩から未分化な火山岩中にかなり普遍的に存在します．

それでは，火成岩中のクロムスピネルからどのような情報が得られるのでしょうか？クロムスピネルの特徴を示すパラメータとしてMg/（Mg＋Fe^{2+}）原子比（しばしばMg#と記される），Cr/（Cr＋Al）原子比（しばしばCr#と記される）があります．マントルかんらん岩ではMg#とCr#はおおむね負の相関を示します．また，クロムスピネルの主要構成成分として重要なFe^{3+}はマントルかんらん岩中では低い（Fe^{3+}/（Cr＋Al＋Fe^{3+}）原子比<0.1）という特徴があります．マントルかんらん岩ではクロムスピネルのCr#とかんらん石のFo値（100Mg#）は正の相関があります．マントルかんらん岩はCr#（クロムスピネル）－Fo#（かんらん石）平面の狭い領域（かんらん石－スピネルマントル列，olivine-spinel mantle array, OSMA）に収まります（Arai，1994）．さらに，このクロムスピネルのCr#はかんらん岩のモード組成と強く連関しています．おおむねCr#が0.5以上のものはハルツバーガイト，0.5以下のものはレールゾライトです（Arai，1994）．ただし，ここでのハルツバーガイトとレールゾライトの境界は通常の単斜輝石５%ではなく，単斜輝石／（斜方輝石＋単斜輝石）10%としています（Arai，1987）．よく使われる図にMg#-Cr＃図がありますが，使う際には注意が必要です．Mg#はCr#と正の相関がありますが，その傾きは平衡温度によります．低温ほど傾きが緩くなります（図３）．大まかに言って，あまり冷却されていない捕獲岩では傾きが急（Cr#の変化幅に対してMg#の変化が小さい）であり，貫入時以降で冷却されている固体貫入岩では傾きは緩く（Cr#の変化幅に対してMg#の変化は大きい）なります（図３）．また平衡温度によるMg#の変化はCr#が高いほど大きくなります．これはかんらん石－クロムスピネルのMg-Fe^{2+}分配の温度依存性がCr#が高くなるほど大きくなるためです（Evans and Frost, 1975）．また，低温の岩石中では，クロムスピネルのMg#はクロムスピネル／かんらん石のモード比にも依存します（Arai,

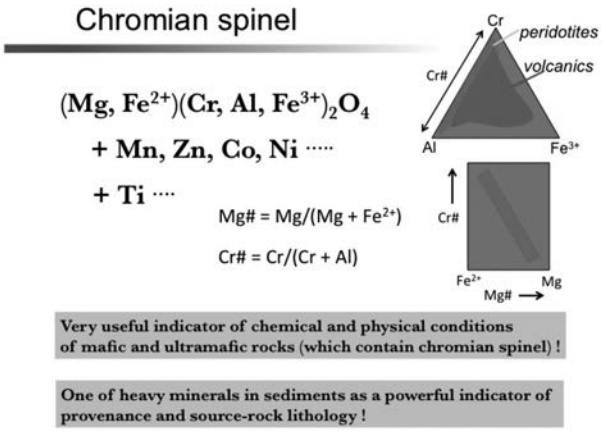


図2　クロムスピネルの化学式．多様な元素を含み，よい岩石学的指示者となる．

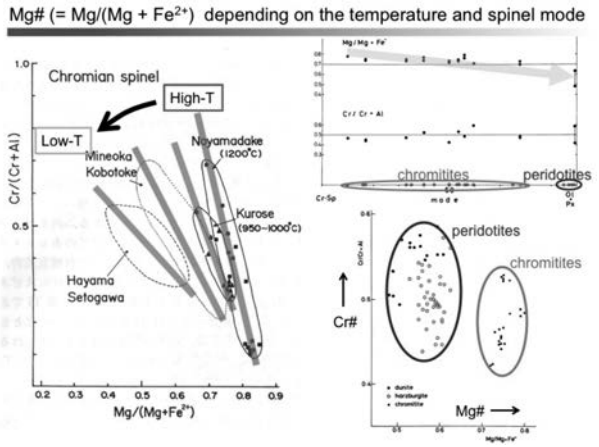


図3　かんらん岩，クロミタイト中のクロムスピネルの化学的特性．かんらん石中のクロムスピネルのMg#とCr#の関係は平衡温度による．

1980; Okamura et al., 2006）．同じ熱史をたどったと思われる一つの貫入岩体でも，クロムスピネル／かんらん石比の高いクロミタイトの方がかんらん岩よりもクロムスピネルのMg#が高いのはこのためです（Arai, 1980）（図2）．ですから，Mg#-Cr#でのクロムスピネルの特徴は平衡温度やモード比に依存し，かんらん岩のもともとの性質（高温の火成ステージで獲得した）とは必ずしも一致しないことを肝に銘ずるべきです．ただし，Cr#は変質や変成作用に強く，緑色片岩相程度までは保存されます．いまだにマントル岩石学の論文や原稿でこれのことを無視してクロムスピネルのMg#-Cr#図で成因を論じているのを見るのは驚きです．

クロムスピネルはマグマの生成環境を推定する場合にも有効です．クロムスピネルは火山岩中で微斑晶やかんらん石斑晶中の包有物として産します．マグマからクロムスピネルが晶出する段階では，TiもFe^{3+}もいわゆるインコンパティブル成分です．また，TiはHFS元素の代表格で，島弧マグマでは低く，プレート内マグマでは高く，中央海嶺玄武岩（MORB）では中間的であると言われています．そこで，火山岩中のクロムスピネルのTi量を同じインコンパティブル成分であるFe^{3+}でモニターしてみると，それぞれの生成環境に応じた特徴だ示されることが分かります（Arai, 1992）．このTi-Fe^{3+}図では，プレート内マグマと島弧マグマはほぼ完璧に区別できます（Arai, 1992）．さらに中央海嶺玄武岩はFe^{3+}が低く，Ti量も中間的で全体的に分化程度が低いことがわかります．

砕屑性クロムスピネルの強み

さて，砕屑性クロムスピネルは本当に役に立つのでしょうか？ Power et al.（2004）は，イギリスのラム複合岩体と，近くの海底に分布する砕屑性クロムスピネルを比較し，両者の組成が異なることを指摘しました．これは，砕屑性クロムスピネルは削剥・運搬・堆積・続成作用中に変質するためで，岩石学的指示者とならないとしました．しかし，この過程が起こることは考えられず，我々の幌満岩体やオマーン・オフィオライトでの解析でも，砕屑性クロムスピネル粒子において変質部と初生的部分とは明確に区別でき，初生的部分を分析することで，源岩の情報が十分得られることを示しました．重要なことは，砕屑性クロムスピネルを供給したかんらん岩（蛇紋岩）部分は削剥され供給源には残っていないことです．岩体が著しく不均質な場合は特に注意が必要なのです．ラム複合岩体は不均質で，Powerらが分析した砕屑性クロムスピネルを供給した岩石は現在露出している部分には残っていない可能性が高いと考えます．逆に考えると，削剥され現在は存在しないかんらん岩の性質を砕屑性クロムスピネルで推定することができることになります．取り扱いに注意は必要であるものの，砕屑性クロムスピネルが供給源の岩石の性質を示す有用なものであること強調したいと思います．

砕屑性クロムスピネルに関しては苦い思い出もあります．1990年前後に砕屑性クロムスピネルに関する論文を作成し地質学雑誌に投稿したことがあります．私としては自信満々な原稿でしたが，担当の編集委員からは とても辛いコメントをいただきました．曰く「自分にはこの論文の必要性が分からない」．まだ若かった私は怒り，即刻投稿を取り下げました．全く同じ原稿をすぐさま他の雑誌に投稿し，問題なく受理されました．この時には編集委員（必ずしも取り扱う原稿の内容の専門家ではない）の役割を深く考えさせられました．彼らは自分の専門を越えた広い視野を持つべきでしょう．そうでなければ投稿者に無駄な労力を使わせてしまうのではないかと切に思いました．私はこの「事件」以降地質学雑誌からはちょっと距離を置くようになったのは今にして思えば残念なことでした．

環伊豆地塊蛇紋岩帯など

さて，砕屑性クロムスピネルを使った研究をいくつかご紹介いたします．まずはオマーン・オフィオライトです．ここのマントル部分は膨大な50 x 300km程度の分布を誇ります（幌満岩体は5 x 10km程度！）．この部分の岩石学的性質を概観するには砕屑性クロムスピネルの解析が有効であると思いつきました（Arai et al., 2006）．オマーン・オフィオライトでは北東から南西に向かいより深部の岩石が露出しており，おまけに南西部ほど標高が高く険しい山岳部となっている．従って河川（多くは普段は涸れておりワジと呼ばれる）はマントル部から地殻部へ流れており，大量のマントル部起源の砕屑物を下流部へ運ぶ．従ってワジのモホ部分で得られる砕屑性クロムスピネルはマントル部起源であると言えます．クロムスピネルのCr-Al-Fe^{3+}比やCr#-TiO_2関係からみると，オマーンのかんらん岩は海嶺起源のマントル物質とは一致せず，すくなくとも一部は島弧的性質を示すことがわかりました（Arai et al., 2006）．これと露頭の岩石の観察を合わせると，オマーン・オフィオライトは海嶺→島弧という変遷を記録していることが推定されます（Arai et al., 2006）．

関東山地の山中地溝帯には白亜紀の堆積岩，緑色岩，蛇紋岩が分布する．緑色岩および堆積岩には細粒自形のクロムスピネルが分布します．後者も火山岩起源であることが推定されます

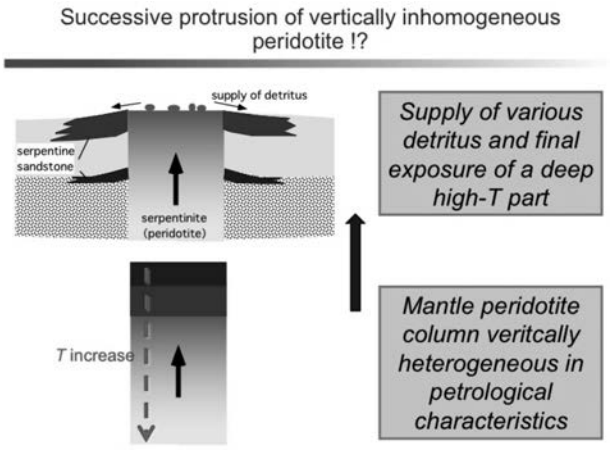


図４　嶺岡帯のかんらん岩体の貫入モデル．化学組成，平衡温度に関して垂直方向に不均質である．

（荒井・久田，1991）．いずれのクロムスピネルはややTiに富んでいます．前述のArai（1991）び分別図によると両者はプレート内マグマ起源と推定されました．砕屑性クロムスピネルが由来したマグマはE-MORB的である可能性もあります．

房総半島に嶺岡帯があります．東京から最も近いかんらん岩（蛇紋岩）であるという単純な理由で研究を始めました．三浦半島にも露出するということで，1970年代に伊藤谷生らの友人と気軽によく房総や三浦に観察に行ったものです．その後静岡大学に移り，同様な理由で瀬戸川帯の蛇紋岩の研究も始めました．これらの蛇紋岩には共通の特徴を持っています．破砕されたハルツバーガイトを主とし，初生的な斜長石を含むことなどです．これらの研究過程で，同じようなセッティングにある小仏帯になぜ蛇紋岩がないのだろうと漠然と思っていました．その後筑波大学に移り，学生らとつくばから一番近い蛇紋岩産地である嶺岡にしばしば調査に赴きました．また，髙橋直樹氏（千葉県中央博）とともに嶺岡帯の地質をかなり詳しく調査しました．1980年代後半のある日伊藤谷生氏から驚きの電話が入りました．山梨大の石田高氏が小仏帯で蛇紋岩を発見したとのことでした．急いで調査に行き，嶺岡～三浦，瀬戸川と同様の蛇紋岩の露頭を確認しました．ここで，伊豆半島の付け根を取り巻くように，すなわち現在のプレート境界に平行に，似たような性質を有する蛇紋岩が分布していることになり，嶺岡－三浦－小仏－瀬戸川の蛇紋岩分布域の連なりを「環伊豆地塊蛇紋岩帯」と呼ぶ事を提案しました（荒井・石田，1987; 荒井，1994）．

さて，これら破砕された蛇紋岩にはしばしば蛇紋岩砂岩～礫岩（堆積性蛇紋岩）が伴います（荒井，1994）．小規模なマントル物質岩体が上昇，貫入する場合，顔を出した岩体が破砕されているために，近辺にのみ堆積性蛇紋岩が形成されやすいということだと思います．我々はこの研究の初期にこの蛇紋岩砂岩を解析し，面白いことを発見しました．その結果は地質学雑誌に投稿され荒井ほか（1978）「嶺岡帯に産する超塩基性・塩基性砕屑岩について」として公表されました．この論文は公表されて30年近く経ちますが，この成果を越えるエキサイティングな結果はいまだに和文英文を含めて提出されていません．ちょっと内容をご紹介いたしましょう．この蛇紋岩砂岩は嶺岡浅間の採石場の破砕された蛇紋岩中の岩塊として見出されました．優白質（アルコース質）の砂岩塊も伴っていましたが，その中にもまばらにクロムスピネル粒子が含まれていました．産状から蛇紋岩砂岩は現在の岩体に先駆けて貫入し，砕屑物として晶出してしまったと考えられます．蛇紋岩砂岩の構成粒子は，蛇紋石（一部はバスタイト組織を示す），クロムスピネル，単斜輝石，結晶片岩（およびそれ由来の鉱物粒子），ホルンブレンド等でした．クロムスピネルは薄層状に濃集し，鏡下で様々な色（単褐色～褐色～赤褐色～黒色）を呈しました．色の多様さから予測されるように組成は様々でした．Cr#は0.2弱～0.8強まで変化しました．これは現在露出するハルツバーガイト中のクロムスピネルの変化幅，Cr#0.3 ～ 0.7よりも広いものでした．これは，かつては嶺岡帯によりマグマ成分に富むレールゾライトやマグマ成分に乏しい高枯渇度ハルツバーガイトが露出していた（これを「古嶺岡帯」と呼びました）ことを示唆します．さらに単斜輝石のCa比（＝Ca/［Mg＋Fe＋Ca］原子比；平均0.485）は現在の嶺岡帯のハルツバーガイトのそれ（平均0.465）よりも明らかに低い値を示しました．この比は，単斜輝石に斜方輝石が共存していた場合（バスタイト粒子の存在でこれが示唆される）大まかには平衡温度の違い（古嶺岡帯のものがより低温）を示すものです．従って，古嶺岡帯は現在の嶺岡帯よりも低温でより幅広い岩相を有したかんらん岩で構成されていたことを示唆します．すなわち，垂直方向に温度（下方ほど高温）も化学組成も異なるマントル片の上昇貫入を示唆し，嶺岡帯はそれらが断続的に貫入する場であった可能性があることになります（図４）．

もう一つ，最近の解析例を示しましょう（Pirnia et al., 2013）．イランのナイン・オフィオライト（白亜紀）のマントル部分は有名なcolored mélangeという強く破砕された蛇紋岩（メランジュ）よりなっています．基質部中には大小さまざまなかんらん岩などの岩塊が含まれます．普通岩石学者が当地を調査する時は当然硬い岩塊からサンプリングします．このサンプルはメランジュを代表しているのでしょうか？私たちは破砕された基質部の性質を調べるために，基質部および周囲の堆積岩よりクロムスピネルを採集し，岩塊のものと比較しました．岩塊のクロムスピネルのCr#は0.1 ～ 0.6であったのに対して，基質部や砕屑性クロムスピネル（主として基質部からもたらされたと考えられる）では0.1 ～ 0.9（特に0.4 ～ 0.9）でした．特に高いCr#のクロムスピネルは後者に特有であり，高枯渇度のハルツバーガイト～ダナイト起源と推定されます．これらの岩石は他のかんらん岩よりもかんらん石に富み，Mgに富んでいます．このことは，メランジュ形成時にこれらの岩石が選択的に蛇紋岩化し物理的に弱くなったために，選択的に破砕され基質部を形成し，他の機械的により強い岩石を岩塊として包有したものと判断できます．すなわち，ある岩相が選択的に「消えて」しまったのです．残留または砕屑性クロムスピネルを使ってのみその「消えた」岩相が復元できると言えます．

おわりに：未来に向けて

最後に現在興味をもっている進行中の研究にちょっと触れたいと思います．クロムスピネルはマグマ的鉱物の代表的なものと考えられていますが，最近我々の研究により高温の熱水でクロムが移動しクロムスピネルを晶出させることが分かりました（Arai and Akizawa, 2014）．オマーン・オフィオライトでは高温熱水がマントルにまで循環し，かんらん岩を置換してディオプシダイトという特殊な交代岩を形成します（Python et al., 2007）．熱水性クロムスピネルはこのディオプシダイトの生成と関連があるようです．さて，どのような条件でCrが熱水中に取り込まれ移動できるのでしょうか？白金族元素など他の元素も熱水で移動するのでしょうか？等興味は尽きません．とりわけ，熱水によるクロミタイト（クロムスピネルの集合体）が形成する可能性があるのでしょうか？

皆様ご清聴ありがとうございました．地質学者の皆様，是非クロムスピネルを活用して下さい．でもその際は是非マントル岩石学者とご一緒にどうぞ．私はいつでもご一緒したいと思います．皆様ありがとうございました．

構造地質学における概念的断層モデルの数理モデルとしての具体化に向けて

日本地質学会柵山雅則賞

野田博之（京都大学防災研究所）

挨拶・自己紹介

本日は「構造地質学における概念的断層モデルの数理モデルとしての具体化に向けて」のタイトルで講演をさせていただきます．初めに，この度は柵山雅則賞を頂きまして，大変名誉な事と喜んでおります．推薦してくださった先生方，これまで様々な事を教えて下さった先生方，先輩方，共同研究者の方々にこの場を借りて深くお礼を申し上げたいと思います．ありがとうございました．

まずは自分の略歴を紹介させて頂きたいと思います．自分は2003年に京都大学理学部地質学鉱物学分野の嶋本研究室（嶋研）を卒業，その後同研究室において2005年に修士課程を修了しました．当時の研究テーマは花折断層の断層露頭の記載と，採取した試料を用いた水理特性及び摩擦特性の実験的推定が主な物でした．加えて自分は地震の発生過程に興味がありましたので，実験で推定した物性値を用い動的破壊の数値シミュレーションを行いました．特に，嶋本先生が精力的に取り組んでおられた断層の高速滑り時の弱化過程の一つ，摩擦発熱による間隙水圧の上昇における断層岩の水理特性の重要性に焦点を当てた研究を行いました．博士課程では嶋本先生の強い勧めに従い，ハーバード大学のライス先生の元へ約２年間指導委託で留学しまして，本格的に力学や動的破壊に関して学ぶ事ができました．この様な稀有な機会を与えて下さり，嶋本先生には大変感謝しております．ライス先生の元では動的破壊の伝播モード（クラック状vs.パルス状）における高速摩擦の影響と中速域を含めた広い速度レンジにおける摩擦構成則に関する研究を行いました．留学中に嶋本先生が広島大学へ移られる事となり，博士課程3年の1年間は地球物理学教室の平原先生に指導を引き受けていただき，2008年３月に博士（理学）を取得いたしました．

博士取得後，2008年４月より5か月間，広島大学に行かれた嶋本先生の元でポスドクとして雇って頂き，その間にアナログ物質として岩塩を用いた高温摩擦実験を行い，脆性・塑性遷移における岩石の変形特性に関する研究を行いました．本研究は以下で紹介します「脆性塑性遷移を考慮した地震サイクルシミュレーション」へと繋がる成果です．同年９月からはカリフォルニア工科大学のラプスタ教授の元でポスドクとして研究を行い，主に動的地震サイクルシミュレーションの高度化，特に高速滑り時の弱化過程の組み込みに関して貢献いたしました．そ

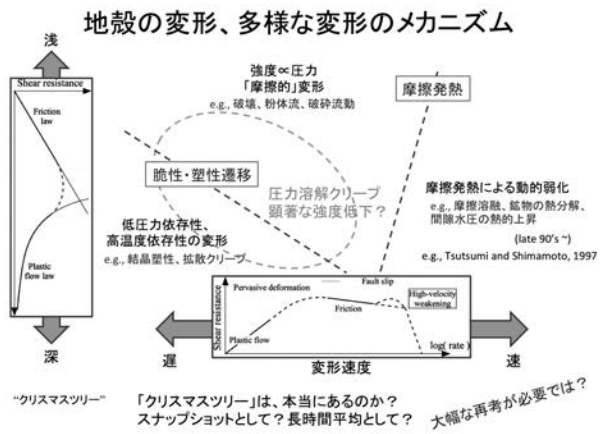


図１

の後2011年７月に帰国，海洋研究開発機構に研究員として雇って頂き，斎藤グループおよび阪口グループに所属し，数値シミュレーション及び室内実験を組み合わせ，地震発生機構の解明に向けて研究を続けておりました．今年の４月からは現職である京都大学防災研究所の准教授として，まだ不慣れな部分はありますが後進の育成に関する活動を始めたところです．この様に自分には，典型的な地質学的な業績はあまりありませんでしたが，今回この様に名誉な賞を頂けました事に関し，地質学会の懐の深さに感服いたしておるところでございます．

自分の教育・研究歴を顧みて感じます事は，地質学，実験岩石力学，地震発生の力学といった広い分野に亘る専門教育を受ける事ができ，またそれらを組み合わせて学際的な貢献が可能となった事が大変幸運であったという事です．これらはひとえに，初めの指導教官であった嶋本先生の戦略の賜物でして，その慧眼と先見の明に感服し，また自分をその様な方針で指導してくださった事に対し感謝の念に堪えません．この様に比較的広いバックグラウンドに基づきまして，地質（断層）材料科学の視点からの断層挙動の解析を行う事が，自分にできる比較的ユニークな貢献であろうと感じております．

断層モデルの数理モデル化の重要性

1970年代後半から，構造地質学における「断層モデル」が提案され，修正が繰り返されております．ここで言う「断層モデル」とは，「断層のどの深さでどの様な変形が起こっているのか」に関する概念モデルの事です．これはすなわち地震性破壊を含む断層の運動様式と変形機構の時空間的分布に関する一般的理解の事であり，断層に関する科学の究極目標の一つと言っても過言ではないかと思います．断層では温度・圧力・変形速度条件に応じ，多様なプロセスで変形が進行します（図１）．古くから言われていますのは，比較的浅部・高歪速度では強度がほぼ圧力に比例する脆性変形が卓越するのに対し，比較的深部・低歪速度においては強度の圧力依存性がほぼ無くなり温度により弱化が起こる結晶塑性変形が卓越する様になる遷移です（脆性塑性遷移）．こうした考えに基づき，しばしば「クリスマスツリー」と呼ばれる形の断層強度の深さ分布が提唱され，現在多くの教科書などに紹介されております．

より最近になり，断層ではより多様な変形機構が働いている事がわかってきています．地震時に匹敵するほどの断層の高速変位時には，摩擦発熱により鉱物の溶融や分解といった反応が起こり，また断層岩が十分に流体を通しにくい場合には動的な間隙水圧の上昇が生じます．これらのプロセスは断層を動的に大変弱くする物であり，長期的な断層の挙動に大きな影響を与えるはずです．また，結晶塑性変形が卓越する程には高温でなくとも，鉱物の圧力溶解に伴い断層強度が大きく低下する事が提唱されています．この様に断層運動に多様な変形機構が関係するとなりますと，断層運動のダイナミクスを以前の様に直感的な議論のみによって正確に捉える事はほぼ不可能と言って良いでしょう．構造地質学の概念モデルであります「断層モデル」

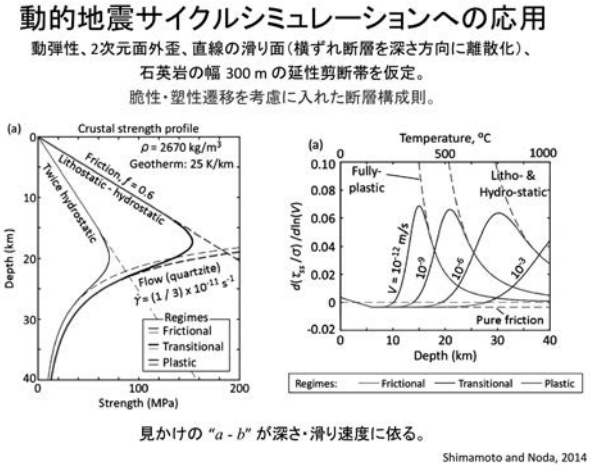


図 2

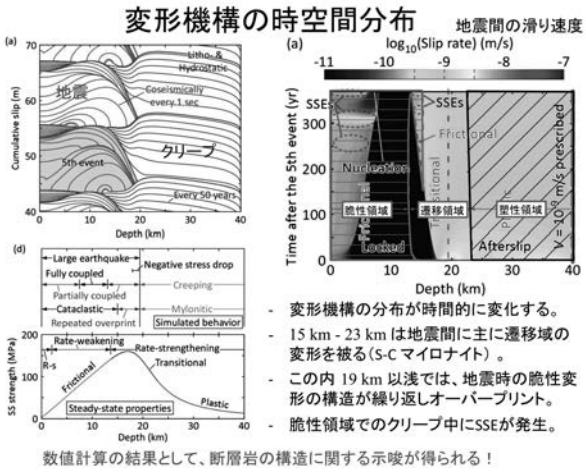


図 3

を客観的な数理モデルとして具体化し，その挙動を数値シミュレーション等の手法を用いて吟味し，野外調査で得られる情報や地球物理学的な観測と照らし合わせる事が必要となってきます．本公演ではその端緒として最近出版しました，脆性塑性遷移を考慮に入れた地震サイクルシミュレーションの紹介をさせて頂きたいと思います．

地震性破壊やその準備過程のシミュレーションでは，RuinaやDieterichにより1980年代初頭に定式化された「速度・状態依存摩擦構成則」がよく使用されます．これは脆性領域での摩擦実験を基に定式化された物で，“a-b”と呼ばれるパラメータ（定常摩擦係数を滑り速度の対数で微分した物）を変える事により断層のその部分の挙動を地震性・非地震性と変える事のできる，大変便利な構成則です．数値シミュレーションへの適用の道が既に開けている点，a-bの測定が比較的簡便である点などが作用し，a-bの測定のみを行い研究対象断層の地震性/非地震性を安易に論じる研究が散見されます．しかしその様なパラメータは，断層の力学的性質を対数滑り速度に関して線形化した特性に過ぎず，ある場所での変形機構の時間的な遷移を伴う現象を扱う上では不十分と言わざるを得ません．この様な現状を打破するため，脆性塑性遷移を横切る条件で行われたアナログ実験結果を基に，脆性領域，塑性領域を接続できる断層構成則を提唱し，地震サイクルシミュレーションへ適用しました．

脆性塑性遷移を考慮した地震サイクルモデル

岩塩は実験室で容易に実現可能な温度圧力条件で脆性塑性遷移を再現できる便利なアナログ物質です．嶋本先生の物をはじめ過去の研究により「クリスマスツリー」の実験的確認と，力学的性質に対応する試料の内部構造の観察が行われました．その結果，脆性領域では変形が局所化するのに対し塑性領域では変形が試料全域にわたるマイロナイト状の構造が作られ，また強度断面のピーク近くの遷移域では，S-Cマイロナイト状の構造が造られる事が確認されました．こういった内部構造の観察は，巨視的な関係式である構成則を用いたシミュレーションと断層の内部構造を繋ぐ上で大変重要です．

圧力の増加に伴い線形に強度が増す脆性領域と温度の増加に伴い強度の減少する塑性領域の間には遷移領域が存在し，その部分の強度をどの様に定式化するかが課題でした．我々は岩塩の実験結果を再現できる経験式 $\tau = \tau_{flow} \tanh(\tau_{friction} / \tau_{flow})$（$\tau$：剪断強度，$\tau_{flow}$：結晶塑性の流動則が与える剪断強度，$\tau_{friction}$：摩擦則が与える剪断強度）を用い，剪断帯における脆性塑性遷移を地震サイクルシミュレーションに組み込みました．遷移領域は τ が τ_{flow}，$\tau_{friction}$の双方より有意に低下した状態と定義する事ができます．この様な領域間の接続は経験則にすぎず，その微物理的解釈や素過程を考慮した定式化は今後の課題です．例えば石英の流動則［Hirth et al., 2001］を仮定しますと，断層の強度断面（全面が長期的滑り速度でクリープする定常解で実現される剪断応力分布）や強度の滑り速度依存性（上述のa-bに相当する量）は図２の様に描く事ができます．脆性塑性遷移は温度圧力のみならず変形速度の変化によっても引き起こされますが，本構成則はその様な遷移による速度依存性の変化を再現する事が可能です．

地震サイクルシミュレーションの一例を図３に示します．深部の延性剪断帯のクリープと浅部の繰り返す地震性滑りが発生します．この様な挙動に関しては，既存の速度状態依存摩擦構成則を用いてa-bを深さの関数として与えても定性的には似た結果が得られるのですが，今回用いた構成則では変形機構の時間的変化を論じることが可能です．この例では変形は，15km以浅では主に脆性領域で起こり，23km以深では塑性領域で起こります．15km-23kmの深さでは地震間には遷移領域での変形が進行しますが，地震時には脆性破壊が19kmの深さまで伝播します．即ち，15kmから19kmの深さでは地震時の脆性変形と地震間のS-Cマイロナイトを作るような変形が繰り返しオーバープリントする事が期待されます．断層モデルを数理モデルとして具体化する事の最大の意義は，この様に断層運動のダイナミクスと変形機構の時空間的分布に関する示唆が，数値計算の結果として明確に得られる事にあろうかと思います．

最後に

今回紹介しました研究事例は40年前の概念モデルを具体化した物ですが，現在では上述の様に複数の変形機構が断層挙動に大きな影響を与える可能性が指摘されております．そのいくつか（摩擦発熱による間隙水圧の上昇，圧力溶解クリープ）に関しては，地震サイクルシミュレーションへの導入は自分の過去の研究で成功していますが，それらが組み合わさった場合の挙動についてはまだまだ不明な点が多いと思っております．例えば，「地震性破壊が固結した延性剪断帯に突入した際に，高速摩擦による弱化がどのように働くか？」といった問題に関しては，大地震の破壊域のサイズを考える上で大変重要な課題なのですが，参考になる実験なども（少なくとも自分には）見つからず頭をひねっております．また，重要な岩石に関しての脆性塑性遷移を亘る条件での変形実験データ（特に定常状態間の遷移に関する）が不足している現状があります．「断層モデルの数理モデルとしての具体化」へ向けて，まだまだ課題は多く一筋縄では行かない物がたくさんある様に感じますが，今回頂きましたこの賞を励みに，今後より一層研究活動に，後進の育成に邁進していきたいと思っております．ありがとうございました．

Pressure vs. Tectonic Overpressure: A Geological Conundrum? A Summary of my Scientific Career and the Collaboration with Japanese Scientists.

日本地質学会国際賞

Prof. Emeritus Roberto COMPAGNONI（Dept. of Earth Sciences, the University of Turin, Italy）

Following the usual procedure of the winners of the International Prize of the Geological Society of Japan, first I shall start with the talk given during the opening ceremony of the Geological Society of Japan in Tokyo. I shall shortly describe my scientific career, and emphasize the collaboration with Japanese scientists. Only at the end of this article, will I spend a few words on the main topic of my scientific talk.

The ceremony talk

"*I am honoured and delighted to receive the prestigious prize that is an excellent way to mark the last stages of my long academic carrier.*

I am very grateful to Prof. Simon WALLIS, who suggested my name, to the Awards Committee, chaired by Prof. KOJIMA and to all members of the General Assembly of the Geological Society of Japan and especially to its President, Dr. Yoshio WATANABE.

I am particularly pleased to be here and receive this prize firstly because I believe it is an authoritative recognition of the value of my perseverance in focusing on geological research throughout my career, and secondly because it allows me to visit again, most likely for the last time, this wonderful country and meet the friends I have here with whom I shared field and lab work on the subduction HP and UHP metamorphism.

I will never forget my 1992 stay in Kyoto with Prof. Takao HIRAJIMA in the famous department of metamorphic petrology founded by Prof. Shohei BANNO, who paid me the following greatly appreciated compliment: "Japanese people are considered to be hard workers, but you could be a Japanese".

Four generations of petrologists near the headwaters of the Po River spring in Pian del Re opposite the Monviso Massif, (from left to right: Naoko Matsumoto, Shohei Banno, Takao Hirajima and RC), discussing the eclogite-facies metamorphism of ophiolites. Summer 1995.

I enjoyed the kind hospitality of HIRAJIMA-san and his late lamented wife Seiko-san, who showed to me the most beautiful temples and shrines of Kyoto and surroundings. Every weekend they invited me to their home where Seiko-san prepared the traditional Italian "grissini" (breadsticks).

I am grateful to HIRAJIMA-san especially for having persuaded me to collaborate on the UHP unit of Southern Dora-Maira Massif that was rich in scientific results in spite of the number of qualified international teams already working in the area.

I would like also to mention my last fruitful collaboration with ITAYA-san on the geochronology of the UHP rocks of Lago di Cignana, in the Aosta Valley in Northern Italy.

Furthermore, I would also like to remember the many Japanese colleagues with whom I had interesting and lively discussions about differences and similarities between the collisional belt of the western Alps and the complex arc of Japanese Islands.

Besides research, a major satisfaction of my academic activity was to have had smart students, with an enthusiasm for geological sciences. Many of them are now researchers in scientific institutions in Italy and abroad, and I am very pleased that some of them have maintained close scientific relationships with Japanese colleagues.

Thank you again for awarding me this much appreciated prize that gave also to me the opportunity to visit your lovely country once more and to meet my friends and colleagues".

My scientific career

I was one of the first students of the University of Turin to graduate in the then new course of Geological Sciences. My MSc thesis, under the tutorship of Dr. Giulio I. Elter, focussed on the study of the upper Italian Val Ferret, opposite the Mont Blanc, where the Helvetic and Penninic domains are separated by the "Penninic Thrust Front". The most significant result of the thesis was the discovery of Ammonite fauna in the Helvetic sediments, dating the marine transgression on the crystalline rocks of the Mont Blanc massif back to the Albian.

After a short period as a surveyor for the Italian Geological Survey, I was appointed as a researcher at the

Institute of Mineralogy, Petrology and Geochemistry of the Turin University, where I started my scientific activity as a petrologist. Initially I was self taught and later (from 1966) I studied under the guide of Ezio Callegari, a true master, who instilled the interest in metamorphic rocks and microstructures in me. From the beginning, I was in charge of the laboratory of Rock-forming Minerals, a course that I taught with great satisfaction up to the end of my academic activity. As a researcher, I started to systematically map the Penninic Gran Paradiso Massif in the western Alps in order to understand its metamorphic history with special attention to the Alpine evolution. Several papers have been published on the results and recently the detail mapping has been used to compile a geological map of the National Park of Gran Paradiso.

In the 1970s, I took part in the joint American (Gary Ernst, Robert G. Coleman, and Edward Ghent) – Italian (Giorgio V. Dal Piaz and Giovanni Piccardo) project aimed at studying the high-pressure metamorphic belt of the western Alps. I became fascinated by the eclogite-facies metamorphism of the Sesia Zone continental crust, at that time poorly known, an interest that I have maintained throughout my scientific career. Together with the structural geologist Paul. F. Williams, I started to study the Eclogitic Micaschist Complex of the Sesia Zone, a portion of the Austroalpine crust of the western Alps that exhibits extraordinary well preserved eclogite-facies mineral assemblages in continental lithologies. The first interesting result was the discovery of a metagranitoid statically recrystallized under eclogite-facies conditions at the Mount Mucrone where the igneous plagioclase was pseudomorphically replaced by jadeite + quartz + zoisite, as expected. At the same time, I extended my petrographic research to the meta-ophiolites of the Piemonte Zone, whose internal portion shows an Alpine eclogite-facies metamorphic overprint. Because of the great variety of lithologies and the good exposure, we selected the Monviso Massif, which still locally preserves remnants of the primary igneous features.

In 1980, at the 4th International Conference on Asbestos held in Turin, I started being interested in the fibrous minerals, studying the chrysotile of the Asbestos Mine of Balangero, northernmost part of the ultramafic Lanzo Massif. This new field of interest resulted fruitful not only because two new fibrous rock-forming minerals – balangeroite and carlosturanite – were discovered, but also because the study of the hosting serpentinite and the associated rodingite became later very useful to understand the metasomatic reactions caused by the fluid-rock interaction.

In 1981, I was awarded a Full Professorship at the Calabria University following a national selection, and as a result my research in the Alps had to stop for a while because of my many new academic commitments. Since most of my Calabria University colleagues were working on igneous rocks, I had the opportunity to improve my scarce knowledge on volcanic rocks, visiting most of the Aeolian Islands and the island of Pantelleria with them. However, taking advantage of the proximity to the Calabrian-Peloritanian Arc, some of whose features resemble the tectonic units of the Western Alps, I returned to the study of the metamorphic rocks in the Sila, Serre and Aspromonte massifs in Calabria, and in the Monti Peloritani in Sicily, in collaboration with John Platt and several colleagues from the Universities of Naples (leaded by Glauco Bonardi) and Messina. The most interesting result was the discovery of a middle/high P Alpine metamorphic overprint in the Aspromonte Massif and in the Monti Peloritani, initially accepted with scepticism by other scientists working in the area, but later confirmed by geochronological data.

Back at the University of Turin after four years in Calabria, I started working again on the meta-ophiolites of the Western Alps. Together with ore deposit expert colleagues from the Politecnico of Turin, I studied the famous magnetite deposit of Cogne in the Val d'Aosta, unique for its unusual geological setting and geochemistry. We concluded that the massive magnetite deposit - mined since Roman times and subsequently used in high quality steel production – had been the result of a hydrothermal process. During the opening of the Mesozoic Tethys Ocean, the magnetite ore formed as a by-product of the serpentinization of the upper mantle peridotite and precipitated, close to the ocean floor, as a massive ore deposit. A detailed mapping in the middle Val d'Aosta led to the discovery within the meta-ophiolites of the Piemonte zone of new thin continental crust slices of Austroalpine affinity. Only recently have we reached a satisfactory interpretation as "extensional allochthons", i.e. continental remnants, originated during the opening of the Tethys Ocean from the fragmentation of the thinned Southalpine (or Adria) plate margin and deformed (and metamorphosed) together the ophiolite basement.

A minor part of my scientific activity has been the collaboration with archaeologists mainly on Neolithic stone implements, aimed at providing a proper petrographic classification, essential when identifying the possible sources of raw materials. These studies showed that most Neolithic implements excavated in southern and western Europe were made of fine-grained eclogite and Na-Pyroxenite (=jadeitite and omphacitite) belonging to the Piemonte zone of the western Alps. Among the several outcrops of jadeitite examined in the Monviso Massif, we had the chance to sample a jadeitite boudin, still preserving in the core a remnant of the protolith, a trondhjemite (i.e. a magmatic rock mainly consisting of Qtz and Ab). This finding proved that the trondhjemite to jadeitite conversion had been a metasomatic process occurring during the peridotite serpentinization (hydration), and involving a desilication consequent to the need of silica to convert olivine to serpentine minerals.

A systematic and detailed mapping of the complex and tectonized Canavese zone, supported by the field-work of several MSc and PhD students, contributed to improve the knowledge of this thin but intriguing tectonic zone, elongated parallel to the Insubric Lineament and separating the Penninic + Austroalpine domains from the Southern Alps. The results of the new studies have raised great interest among the scientists in this unit, which is now considered a good fossil example of a thinned hyperextended margin of the

Adria Plate.

A new collaboration with prof. Xu Shutong and his team of the Anhui Institute of Geology, Hefei, China, started in the 1990s and lasted more than 10 years after his retirement. Throughout this collaboration and with the valuable help of my young colleague Franco Rolfo, we visited and sampled the most significant UHP localities of the Dabie Shan and Su Lu orogenic belt and examined differences and similarities between this collisional chain and the Western Alps.

A better understanding of the complex fluid-rock interaction processes, recognized in many lithologies of both continent- and ocean-derived tectonic units of the Western Alps, was gained thanks to Maria Luce Frezzotti, of the University of Milano Bicocca, an expert of fluid inclusions, who was initially involved as co-tutor of Simona Ferrando PhD thesis on Chinese UHP metamorphic rocks. This very fruitful collaboration contributed to explain the origin of whiteschists in the Alps, formerly considered metasediments, and understood to be the product of the interaction along shear zones of granitoids/orthogneisses with Mg-rich hydrous fluids deriving from dehydration of subducting serpentinite.

As the same time as the research on HP and UHP metamorphism, I decided to address a completely different petrographic subject, the migmatites. I selected the Argentera Massif, the southernmost of the so-called External Massifs of the Alps, where widespread migmatites display a variety of structures, due to either the different protolith nature or the degree of melting. After an inevitable period of 'acclimatisation', the cooperation of Bruno Lombardo – a keen researcher of the Italian National Research Council (CNR) - and the contribution of five MSc theses students, we were able to unravel the complex tectono-metamorphic evolution of the massif. The results were made possible also thanks to Daniela Rubatto's geochronological data, - one of the five MSc students of the Argentera Massif – at that time working at the SHRIMP laboratory of Canberra (ANU).

In 2001, together with colleagues of five departments of the Faculty of Science and of Medicine of the University of Turin, we established the "*Interdepartmental Centre «Giovanni Scansetti» for studies on asbestos and other toxic particulates*" (http://www.centroscansetti.unito.it/), and my commitment has increased in time, especially after I became first Deputy Manager and then President. In recent years, my main activity for the centre has been as a consultant for building contractors on asbestos-bearing rocks. This activity was relatively poor in scientific outcomes but generated funds for our basic research.

My collaborations with Japanese colleagues

In the early 1990s, I started a ten-year collaboration with Takao Hirajima on the UHP metamorphism, which is typical of collisional orogens, while lacking in the circum-Pacific orogens, as happens in Japan. At the beginning of the cooperation, I spent four months in Kyoto on a Monbusho scholarship, a very fruitful period and not just from the scientific point of view. In fact, before the 1992 International Geological Congress in Kyoto, I had the opportunity to visit some of the most important monuments and landscapes of Japan from Kyushu to Hokkaido, so different but equally beautiful and interesting, under the pleasant and sparkling guide of Hirajima-san and his wife Seiko-san, who introduced me to the Japanese present and past culture. Back in Italy, together with Hirajima-san we started to work in the southern portion of the Dora-Maira massif, later named Brossasco-Isasca unit (BIU), where Chopin first described coesite in continental crust. As already explained in the ceremony talk (see above), this collaboration has been very fruitful because we mapped in detail a large part of the ultrahigh-pressure BIU. The numberless samples we collected and thin sections we performed became the basis for most of the subsequent scientific papers, leading to the discovery of a number of pre-Alpine relics whose distribution proved the coherency of the unit beyond any doubt.

A more recent collaboration with Japanese scientists was with Tetsumaru Itaya, Research Institute of Natural Sciences, Okayama University of Science. This collaboration, still ongoing after my retirement continued with my young colleague Chiara Groppo, and focussed on the HP and UHP white mica dating with K/Ar method. We selected the Lago di Cignana unit, the second UHP unit, so far discovered in the Alps, which is exposed on the right side of the upper Valtournenche, Aosta, opposite the Matterhorn. The unit, considered part of the Zermatt-Saas zone - i.e. the eclogite-facies meta-ophiolites of the Piemonte zone - consists of eclogites derived from primary oceanic basalts and preserves a thin strip of the original sedimentary cover. In the Lago di Cignana unit, in addition to coesite, microdiamond was found, whose occurrence threw new light upon the carbon cycle in the Earth.

And last but not least, I would like to recall the countless and stimulating scientific discussions I have had with Japanese colleagues during my many visits to Japan or to other countries for international meetings.

Lithostatic pressure vs. tectonic overpressure.

The subject selected for the talk after the ceremony is of paramount importance for petrologists but also for any type of geologists given its possible consequences in the Earth Sciences.

Let me summarize it as follows: "Is there a direct relationship between pressure (P) estimated from metamorphic petrologist and depth at which the assemblage did form?".

The pressure, calculated on the base of mineral compatibilities and mineral compositions (geobarometres and "pseudosections") by petrologists and called *confining P*, is lithostatic P, i.e. the P due to the weight of the overburden column of rocks?

The concept of overpressure, namely tectonic overpressure - that from time to time resurfaces in the geologic literature – has become increasingly widespread in the past decades after the discovery of coesite and microdiamond in most of the collisional orogenic belts that

opened the new field of the Ultra-High Pressure Metamorphism (UHPM).

Tectonic overpressure has been proved to occur in nature, but it is very difficult to estimate the actual figures. Most petrologists consider that deformation in orogenic belts implies no great stress difference or that stress differences are likely to be small compared to load P at depth. However, rock deformation experiments and numerical modelling results appear to suggest that a significant tectonic overpressure should occur in nature, despite the estimated range varying according to authors. In some recent papers, numerical models suggested that continental crust cannot even sink into the lithosphere at a depth higher than c. 50 km, a boundary recently disproved by geophysical data, e.g. in the Western Alps.

Without going into details, we agree that in nature P-variations may occur, but deviations from lithostatic P cannot be longer preserved for geological times, such as those required for mineral growth. In particular, the presence of a hydrous fluid phase in the subduction zones is suggested by a number of features, such as the peridotite serpentinization and the observed metasomatic processes (cf. e.g. the rodingites) that are more and more recognized in nature. Because the hydration weakening induces the rock flow and favours a recrystallization of mineral assemblages, the P gradients are progressively reset. Since the P variations depend on the assumed mechanical model, it may be suggested that the numerical calculation so far published are still inadequate to represent natural processes.

Conclusions

My long academic career has rewarded me with many satisfactions, the most important one being to have witnessed a number of outstanding students grow enthusiastic of geology, who are now appreciated and carrying out skilled work in either academic institutions or consulting companies around the world.

However, as unfortunately happens in human life, I also suffered the loss of young colleagues: Ugo Pognante, Raffaella Ruffini, and very recently Marco Beltrando. The images I have of them are so clear in my heart that my memory of them will not fade with time.

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．

信州大学理学部 助教（特定雇用）の公募

募集人員　助教１名（特定雇用期間終了後，常勤雇用の予定）
所属　信州大学理学部理学科地球学コース
研究分野　岩石学，鉱物学，地球化学などの地球物質科学
職務　大学院総合工学系研究科（博士課程），大学院総合理工学研究科（修士課程）及び理学部理学科地球学コースの教育と研究指導を担当していただきます．なお，松本キャンパスにおいて共通教育科目（地学概論や地学実験などの一部）を担当していただくこともあります．また，管理運営業務にも従事していただきます．
応募資格　１．博士の学位取得後10年未満の方，若しくは着任時までに取得見込みの方で，フィールドワークに基づいた岩石学，鉱物学，地球化学などの地球物質科学に関する研究に実績を有し，野外実習教育を担当していただける方，また外部資金の獲得，社会活動，国際的活動に対しても意欲的に取り組んでいただける方．２．国立大学改革強化推進補助金（特定支援型）の若手研究者のポストの拡大の趣旨に基づき，平成28年度末年齢が36歳以下の方．
採用予定日　平成29年３月18日以降できるだけ早い時期
提出書類
１．履歴書（書式は自由，写真貼付）
２．研究業績目録　著書・論文（査読あり）・論文（査読なし）・学会発表・その他（報告書など）に分け，発表年月の新しい順に記載すること．発表・掲載前で受理済みの論文に関してはその受理証明（通知）のコピーを添付すること．
３．論文の別刷（コピー可，すべての論文（査読あり）をお送りください）
４．主要論文３編以内の要約
５．研究経過・計画（A４用紙３枚以内）
６．教育に関する実績と着任後の抱負（A４用紙１枚程度）
７．大学等の運営に関する実績と着任後の抱負（A４用紙１枚程度）
応募締切日　平成28年12月27日（火）必着
書類提出先
〒390-8621　長野県松本市旭３-１-１　信州大学学術研究院理学系長　尾関寿美男 宛（封筒に「助教（地質学領域）応募書類在中」と朱書きして，簡易書留郵便で送付してください．）
問合せ先　信州大学 理学部 地球学コース
コース長 原山 智
e-mail : shara@shinshu-u.ac.jp
公募の詳細については必ず以下のホームページを参照してください．
http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/science/recruit/

国立科学博物館地学研究部 研究員公募

１．採用人員：研究員１名
２．研究分野：古生物学
３．職務内容：軟体動物（頭足類を除く）化石に関する調査研究，標本資料の収集・保管，並びに展示・学習支援活動．部内での所属は環境変動史研究グループ．
４．勤務先：独立行政法人国立科学博物館地学研究部（筑波地区：茨城県つくば市天久保４－１－１）
５．応募資格：博士の学位を有する者（平成28年度内に取得見込みの者を含む）
６．採用予定時期：平成29年４月１日またはそれ以降の早い時期
７．提出書類
（1）履歴書（写真貼付）１部（2）研究業績目録　１部（3）主要論文３編の別刷りまたはコピー　各１部（4）現在までの研究概要　A４紙１枚（1500字以内）（5）今後の研究の抱負　A４紙１枚（1500字以内）（6）博物館活動，とくに展示及び学習支援活動に関する抱負　A４紙１枚（1500字以内）（7）推薦書（または応募者について照会できる方２名の氏名，連絡先）１枚（8）研究費などの取得状況　１部
８．面接等：審査の過程で面接及び口頭による研究内容等の発表をお願いすることがあります．その際の旅費・滞在費は応募者の自己負担としますので予め御了承ください．
９．応募締切：平成29年１月6日（金）必着
封筒の表に「研究員応募書類」と朱書きし，書留で郵送してください．
10．応募書類提出先及び問合せ先
〒305-0005　茨城県つくば市天久保４－１－１
独立行政法人国立科学博物館地学研究部長
宮脇律郎
TEL：029-853-8167，FAX：029-853-8998
E-mail：miyawaki@kahaku.go.jp

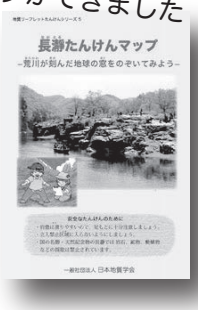
公募の詳細情報は下記リンクよりご確認ください．
http://www.kahaku.go.jp/disclosure/adoption/index.html

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

「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



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

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

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

TOPIC

トリビア学史　3
富士谷孝雄（?−明治26（1893））はどこへ消えたか

矢島道子（日本大学文理学部）・**浜崎健児**（Ultra Trex（株））

（写真1）右　ナウマン，左　富士谷孝雄．撮影年不明．（フォッサマグナミュージアム所蔵）

富士谷孝雄

富士谷孝雄は生年がいまだ不明だが，東京大学理学部地質学科を明治14（1881）年に卒業した，3回目の卒業生である．初代教授ナウマンと一緒に移っている写真（写真1）は有名である．ナウマンが日本人と一緒に移っている写真は大変珍しい．おそらく富士谷だけであろう．ところが，富士谷はその後の地質学史からほとんど消えている．どうしたのだろうかと不思議に思っていた．

東京大学時代

調べてみると，富士谷は東京大学在学中から『学芸志林』などに多くの論文を書いている．また，『東京帝国大学五十年史』（1932年）によれば，明治15（1882）年8月1日から18（1885）年5月まで東京大学助教授である．

『学芸志林』は今の東京大学紀要のようなもので，明治10（1877）年8月から明治18（1885）年11月まで刊行された．富士谷の投稿した論文は下記8本である．

- 明治12（1879）年3月 「西俗謬信之説――米國學藝新誌中ヨリ」地質学科2年 富士谷孝雄訳
- 明治15（1882）年11月「安房地質志」理学士　富士谷孝雄述
- 明治16（1883）年6月「本邦石學一斑」東京大学助教授　富士谷孝雄述
- 明治16（1883）年9月「中村穴居考」東京大学助教授　富士谷孝雄述
- 明治16（1883）年12月「会名ノ縁由」地学会員　理学士　富士谷孝雄識
- 明治17（1884）年2月「飛彈國地貿概報附圖」東京大学助教授　理学士　富士谷孝雄述
- 明治17（1884）年3月「河流新說 」東京大学助教授　富士谷孝雄述
- 明治18（1885）年4月「天草郡地質稽査報告」東京大学助教授　理学士　富士谷孝雄，准助教授加藤敬介と供述

富士谷の肩書が理学士から助教授に変化していること，地学会員を使用することもあることに注目されたい．「安房地質志」「飛彈國地貿概報附圖」「天草郡地質稽査報告」は秀逸である．「中村穴居考」は人類学の論文である．「会名の縁由」は地学会の名前について書かれたもので，トリビア1に書いた『本邦化石産地目録』は富士谷の筆かもしれない．

東京大学時代に書いた他の雑誌論文と著書

他の雑誌の投稿論文としては，少なくとも，東洋学芸雑誌1本，東京地学協会報告1本，理学協会雑誌7本がわかっている．理学協会雑誌は1883−1889（1−68巻）年に，理学協会が発行した雑誌である．発行人は　丸善の島村利助となっている．天草の地質に関する研究に精力的に取り組んでいたようで，

- 明治17（1884）年3月に東洋学芸雑誌3（42）に「天草地質誌」
- 明治16（1883）年ころ理学協会雑誌2（12）と2（14）に「天草地質誌」

が掲載されている．「中村穴居考」は明治17（1884）年5月に理学協会雑誌に再度掲載されている．

明治16（1883）年11月『地学要略』巻之1，巻之2が原田豊吉閲　富士谷孝雄述で発行された．和田維四郎が序文を書いており，「余が学友富士谷君」と書き出している．編述兼出版人は東京府士族　富士谷孝雄，住所は東京麹町区下六番町三十番地　渡邊悠（欣に心かもしれない）方寓居となっている．また，同じ本と思われる本の広告が最終ページにある．それには『中学適要　地学要略　1名地質学初歩』全2冊　農商務省地質調査所長和田維四郎先生序，理学博士原田豊吉先生校閲　理学博士富士谷孝雄先生編述　と書いてある．

外務省時代

その後はどうしたのだろうか．まず，横山又次郎著『自然の面影』（大正15（1926）年）の437ページで富士谷の名前を見つけた．「今から殆ど50年の昔，余がまだ東大の地質学科の学生であった頃，同じく学生であった富士谷孝雄君（今は故人）が，房州には畑の中に大きな岩珊瑚が転がっているそうだが，ずいぶん珍しいことだと話していたのを聞いて，行って一見したいと思った．」富士谷は早世であったのだとわかった．横山は富士谷の1学年下である．横山が1860年生まれなので，富士谷の生年もそのころであろう．その後，文献は忘却したが，外務省に勤務していたことを知った．それからは簡単で，国立国会図書館デジタルコレクションで富士谷を検索すれば，正確な情報を入手できる．

外務省の翻訳官になってからは，官報を追うとよい．

- 明治18（1885）年5月30日　外務省翻訳局兼交信局勤務　月俸70円（官報572号）
- 明治20（1887）年6月6日　依願免（官報1179号）
- 明治21（1888）年8月6日外務省翻訳官試補　年俸900円（官報1531号）
- 明治22（1889）年12月24日外務省翻訳官（奏任官四等）中級俸（官報1948号）
- 明治24（1891）年3月23日外務省翻訳官（奏任官四等）中級俸（官報2315号）

途中の退職・復職は渡欧した結果とみられる．高田善治郎（滋賀県出身）・吉川真澄と明治20（1887）年6月28日より渡欧した．7月4日に香港，7月11日にサイゴン，7月13日にシンガポール，7月19日にコロンボ，7月29日にアデン，8月8日にマルセイユと経て，8月9日にイギリスに到達した（高田，1889）．そののち，明治22（1889）年4月に『綿糸紡績者必読一名・印度綿及綿糸紡績』内田老鶴圃を出版した．富士谷の住所はこのとき，牛込区新小川町三丁目十七番地であった．

地質学一般書の刊行

外務省勤務時代も富士谷の地質学一般書の刊行は続いている．

- 明治20（1887）年『芸氏地文学　中学校　師範学校教科用書』，アーキバルト・ゲーキー著，富士谷孝雄訳補，文部省編輯局
- 明治21−23（1888-1890）年『如氏地理教科書　中等教育』，ケイス・ジョンストン著，富士谷孝雄述，内田老鶴圃
- 明治24（1891）年『日本地理教科書』上巻，下巻　富士谷孝雄 著，敬業社・成美堂
- 明治25（1892）年『中等鉱物学教科書』富士谷孝雄 著，金港堂
- 明治26（1893）年4月『普通地文学（巻1）』理学士富士谷孝雄 述，敬業社・成美堂

・明治26（1893）年８月『地文学講義』 理学士富士谷孝雄 述，成美堂

「地文学講義」には「明治25年明治議会の夏期講修会に於いて講述せし講義速記録に聊か修正を加え，教員諸君学生諸子の参考に供せんがために上梓したるものなり」という例言がついており，明治26（1893）年７月の日付であった．

また，『少年園』という明治21－18（1888－1895）年に存在した雑誌に

・明治23（1890）年１月３日（30）氷原及氷山の說
・明治23（1890）年９月４日（46）ジオン，ビリングス氏の哲學

を掲載した．

明治24（1891）年には富士谷の住所は東京市牛込区東五軒町三十五番地であった．しかし，この一般書の多産の中，突然，明治26（1893）年12月11日に富士谷は死亡した（東京地質学会，1894）．死亡の詳細は不明である．

なぜ外務省に行ったのか

富士谷の外務省への転出が明治18年５月で，ナウマンの帰国，原田豊吉の東大教授の就任と時期をほぼ同じくしているので，東京大学での地位争いの敗北の説を提唱する研究者もいる．しかし著者らは，後に日本の外務官僚の大御所となる小村寿太郎（1855－1911）の強い勧誘に富士谷が従ったと考える．小村寿太郎が翻訳のスタッフとして富士谷を見込んだと著者らは考える．「明治21年10月，鳩山は今の条約局に当る当時新設の取調局の長に転じ，侯［小村］はその後を襲いて翻訳局長となった．（中略）新任翻訳局長たる侯の部下局員は赤羽（四郎）参事官，久松（定弘）公使館書記官，富士谷（孝雄），関（澄蔵）の両翻訳官，中略，の人々が居った」（信夫，1942，p 40－41）．小村はどうやって富士谷を知ったか．

富士谷孝雄の曽祖父 富士谷成章（なりあきら；1738－1779は儒学者で，儒学者 皆川淇園（きえん；1735－1807）の弟であり，1756年に富士谷家の養子になった．富士谷家は九州柳川藩の京都留守居役であった．

皆川淇園と明治・大正時代の重要な教育者杉浦重剛（1855－1924）は意外にも浅からぬ因縁がある．杉浦は 近江・膳所藩出身であるが，藩侯の本多康禎は皆川淇園父子を招聘し，淇園の計画により藩校の尊義堂を創立した．杉浦の父親は藩校の尊義堂の教授であった（大町ほか，1924）．

そして，杉浦と小村は貢進生の同期で，文部省留学生として海外に行き，また個人的に親友でもあった．明治17（1884）年井上馨外務卿の人材さがしで 当時東京大学予備門長の杉浦が小村寿太郎を推薦した（大町ほか，1924）と考えられる．

どうどうまわりをしたが，杉浦と富士谷は膳所藩と皆川の縁で互いをよく知っていたと推定される．そして，この前後に富士谷が外務省勤務を始めていることから，杉浦から小村に推挙の働きかけがあったと思われる．

文　献

大町桂月・猪狩史山『杉浦重剛先生』政教社，大正13（1924）年
信夫淳平『小村寿太郎』新潮社，昭和17（1942）年
高田善治郎『出洋日記』川勝鴻宝堂，明治24（1889）年
東京地質学会，1893，「訃音」地質学雑誌，第１巻４号p.205

学会オリジナルフィールドノート　好評発売中！

卒業記念やイベントでのグッズに！

ご好評いただいております，学会オリジナルフィールドノートは，名入れサービスも承ります（有料）。
ビニールコーティングの表紙は，水や摩擦・衝撃にも強く野外調査に最適です。ぜひご活用ください。

サイズ：12×19cm.
中：レインガード紙使用．2mm 方眼.
カバー：ハードカバー，ビニールコティング，金箔押し.
色：ラセットブラウン（小豆色）

定価 600 円（会員頒価 500 円）

ご注文・お問い合わせは，学会事務局まで <main@geosociety.jp>

国際交流　海外の学術団体との協力・交流活動をご紹介します

日本地質学会第123年学術大会（桜上水大会）における国際交流活動報告

井龍康文（東北大学）

本稿では，日本地質学会第123年学術大会（桜上水大会）における国際交流活動を報告する．

桜上水大会には，大韓地質学会より，Min HUH会長（全南大学校）とYul ROH国際交流担当理事（全南大学校）が参加された．日本地質学会と大韓地質学会は，2007年以来，互いに隔年で学術大会を表敬訪問しており（ただし，昨年の訪問はなし），今年は大韓地質学会一行を招待する年であった．Huh会長は9月10日に来日され，11日に離日という多忙なスケジュールであった．まず，一行は懇親会に臨席され，冒頭の挨拶をいただいた．Huh会長は2024年の万国地質学会の韓国開催（開催地は釜山；IGC2024, http://www.igc2024korea.org/2015/english/main/index_en.asp）が決まったことを紹介され，日本地質学会を始めとする地球科学コミュニティーの協力を要請された．すでに政府から巨額の開催資金が得られており，特に若手研究者の旅費支援には，相当な額を支出するとのことであった．Huh会長のスケジュールを勘案し，懇親会後に一行の滞在先であるホテルグレイスリー新宿で日韓地質学会の意見交換の時間をもった．会議は，終始，友好的な雰囲気の中で進行した．会議の主要な話題は，IGC2024に向けての日本地質学会と大韓地質学会の協力に関してであった．韓国の万国地質学会招致に際しては，大韓地質学会の要請に応じて，日本地質学会から日本国内で実施可能な巡検案として，10コースを示しており，この催行に向けて準備することで合意した．また，IGC2024におけるシンポジウム等のシーズの開拓が急務であり，そのために，今後，両学会の学術大会で国際シンポジウム・ワークショップを開催し，日韓の研究者の交流を深めるとともに，共同研究の推進を図ることが重要であるとの認識を共有した．また，大韓地質学会は2017年に75周年を，日本地質学会は2018年に125周年を迎えるので，記念式典やシンポジウムには，相互に代表団を送ることが合意された．

学術大会中日（９月11日）には，海外からの参加者を半日巡検に招待した．参加者は，Roberto Compagnoni教授（トリノ大学；2016年度日本地質学会国際賞受賞），Roh理事，Sunwoo DON博士（韓国地質資源研究院；国際シンポジウムにて招待講演）夫妻，地質学会からはSimon Wallis理事（名古屋大学），橋辺菊枝氏（事務局），井龍の7名が参加した．まず，新宿駅に集合したが，地下鉄に乗車するまで，かなりの距離を歩くことになり，参加者一同，新宿駅が巨大な迷宮であることを実感した．最初の訪問先は，浜離宮恩賜庭園であった．御存知のように，この庭園は，江戸時代には徳川将軍家の別邸として整備され，戦前までは宮内省の管轄する離宮であった由緒ある庭園である．海外では，汐留の高層ビル群と伝統的な庭園とのコントラストが見所としてガイドブックやテレビで紹介されているとのことである．一同で日本庭園の美を満喫した後，“中島の御茶屋”を訪れ，茶道の心得のある橋辺に倣って，抹茶と和菓子を楽しんだ．庭園鑑賞を早々に切り上げ（海外からの参加者は名残惜しそうで，誠に申し訳なかった），水上バスで浅草まで移動した．浅草は日曜日であったこともあり，大変な混雑であった．浅草寺近くの蕎麦屋で，早めの昼食をとった後，浅草寺雷門で解散となった．当日は曇り時々雨という，あいにくの天気であったが，見学中は雨に降られることはなく（幸いにも，降雨は移動中であった！），半日巡検を予定通りに終えることができた．

桜上水大会では，「Geological and paleogeographical evolution of the Ryukyu Islands in the late Cenozoic」という国際シンポジウムが開催された．本シンポジウムは，日本地質学会と学術交流協定を締結している大韓地質学会および台湾地質学会との共同企画として行われ，シンポジウムの冒頭には，Roh理事から開会の挨拶をいただいた．大韓地質学会の海外からの招待講演者は，台湾および韓国から１名ずつの２名であった．琉球列島の地質学的研究は100年以上に渡る歴史があり，その結果に基づいて構造発達史が編まれてきた．一方，生物の分子系統に基づいて，個体群の隔離のタイミング（＝島々の分離のタイミング）が推定され，生物地理の変遷が描かれてきた．しかしながら，本来は一致すべき，地質学的観点に基づく構造発達史と分子系統に基づく生物地理の変遷には，大きな不一致がある．本シンポジウムの目的は，琉球列島の地質および生物地理に関する最新のデータを持ち寄り，新たな地質構造発達史を描き出すための学際的国際共同研究を行う第一歩を踏み出すことであった．今回の国際シンポジウムは，日本地質学会が学術交流協定を締結している学会との関係を生かして，多くの貴重な情報を入手できた点，生物地理分野との学際的交流を行うことができた点で，非常に有益なイベントと総括される．

このように，桜上水大会での学術大会では，大韓地質学会との交流行事を行い，大韓地質学会および台湾地質学会との共同企画として国際シンポジウムを開催することができた．今後，国際交流をさらに活性化し，日本地質学会の国際的なプレゼンスを高めていきたい．

写真左）半日巡検参加者．左から，橋辺菊枝（学会事務局），Sunwoo DON（韓国地質資源研究院）夫妻，Roberto Compagnoni（トリノ大），Yul ROH（全南大学校），Simon Wallis（名大）の各氏．
写真右）国際シンポジウム参加者．左から，戸田　守（琉球大），太田英利（兵庫県立大・兵庫県立人と自然の博物館），Sunwoo DON（韓国地質資源研究院），Shu-Kun HSU（台湾　国立中央大），荒井晃作（産総研），中村　剛（北大）の各氏．

Islands Arcは，2016年より隔月出版となりました．最新号のVol. 25 Issue 6が2016年11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 6（November）

［Research Article］

1. A Late Cretaceous mammalian dentary from the Ashizawa Formation (Futaba Group), Fukushima, northeastern Japan

Nao Kusuhashi, Tadashi Suzuki, Kazuaki Terui, Atsushi Sato and Romain Amiot

福島県の上部白亜系足沢層（双葉層群）から産出した哺乳類の歯骨

楠橋　直・鈴木　直・照井一明・佐藤　篤・Romain Amiot

福島県のコニアシアン階足沢層（双葉層群）より哺乳類の歯骨が発見された．標本は左下顎体の一部で，歯冠は保存されていないものの５つの歯槽があり，そのうち遠心の４つには壊れた歯根が入っている．歯骨や歯根の形態からみて，標本は獣類のものであると考えられる．この標本は東北日本から見つかった初めての中生代哺乳類化石であり，将来的に東北日本の白亜系からさらに哺乳類化石が見つかる可能性を示している．東アジアからは後期白亜紀の哺乳類化石があまり報告されていないので，今後追加標本が得られれば，東アジアにおける後期白亜紀の哺乳類進化を考える上で重要な情報を提供することができるだろう．

Key Words : 足沢層，福島県，双葉層群，後期白亜紀，哺乳類，東北日本

2. Isolated Archosaur teeth from the green sandstone capping the Coralline Limestone (Bagh Group) of the Narmada valley: Evidence for the presence of pre-Late to Late Maastrichtian abelisaurids in India.

Guntupalli V.R. Prasad, Vishal Verma, Pooja Grover, Rajkumari Priyadarshini, Ashok Sahni and Ranjit S. Lourembam

ナルマダー渓谷のバッグ層群を構成するCoralline Limestoneを覆う緑色砂岩層から発見された主竜類の歯化石：前後期―後期マーストリヒチアン期に獣脚類がインドにいた証拠

近年のナルマダ―渓谷下部での試掘により，白亜系の海成層Bagh Groupの上部より主竜類の歯化石３点が得られた．これらの標本は，インドのマディヤ・プラデーシュ州ダール県プティバウリ村近郊の，Coralline Limestone（コニアシアン階）最上部のカキ化石を産する緑色砂岩層から得られたものである．この層準から発見された３点の歯化石のうち，２点は恐竜類であるアベリサウルス類，１点は分類不明のワニ類に同定された．アベリサウルス類の歯２点は，それぞれマジュンガサウルスとインドスクスの前上顎骨と上顎骨の歯の形態に一致する．これまでインドのアベリサウルス類は，Jabalpur，Pisdura（インド中部），Balasinor（インド西部）の上部白亜系（マーストリヒチアン階）Lameta Group，上部白亜系（上部マーストリヒチアン階）Kallamedu Formation（インド南部）から報告されている．本稿で記載された標本の産出層準より具体的な年代を示す化石は得られていないが，上位と下位の地層の年代に基づけば，産出層準の年代はコニアシアン期からマーストリヒチアン期後期と考えられる．従って，今回の発見は，インド亜大陸における最古のアベルサウルス類の産出例となる．

Key Words : バグ層群，アベリサウルス類，ナルマダ―渓谷，インド，緑色砂岩層

3. Variations in stress and driving pore fluid pressure ratio using vein orientations along megasplay faults : Example from the Nobeoka Thrust, Southwest Japan.

Makoto Otsubo, Ayumu Miyakawa, Ryoji Kawasaki, Katsushi Sato, Asuka Yamaguchi and Gaku Kimura

鉱物脈の姿勢情報から推定されるプレート沈み込み帯巨大分岐断層周辺での応力状態および駆動流体圧比：宮崎県延岡衝上断層の例

大坪　誠，宮川歩夢，川崎令詞，佐藤活志，山口飛鳥，木村学

本研究では，巨大分岐断層の陸上アナログとされている延岡衝上断層の断層帯周辺でのextension veinの姿勢情報を用いて，(1) 延岡衝上断層活動前後の応力状態，および，(2) 駆動流体圧比の空間不均一性，について検討を行った．Extension veinはモードⅠクラックを充填する石英脈であり，延岡衝上断層の上盤および下盤で認められる．応力逆解析の結果は上盤下盤ともに正断層型応力であった．それらの$\sigma 3$軸の方向は延岡衝上断層のすべり方向（Top to SSE）と調和的であった．このことから，extension vein形成時の応力は延岡衝上断層運動時の応力解放に伴う二次的な応力であると考えられる．見積もられた駆動流体圧比は上盤で小さく，下盤ではそれよりも大きい．この駆動流体圧比の上盤と下盤の差は，両岩体での間隙流体圧の違い，もしくは岩石強度の違いが考えられる．

Key Words : 地震，南海トラフ沈み込み帯，間隙水圧，地震発生帯，応力逆解析

［Pictorial］

4. Stress changes in an accretionary wedge related to the displacement of an out-of-sequence thrust in a numerical simulation

Ayumu Miyakawa, Yasuhiro Yamada and Makoto Otsubo

数値シミュレーションによる序列外スラストの変位に伴う付加体中の応力変化

宮川歩夢，山田泰広，大坪　誠

5. UAV-based mesoscale lithologic distribution map of a large shear zone in Jurassic accretionary complex (Ohwaki outcrop in the Mino Belt, central Japan).

Asuka Yamaguchi, Rina Fukuchi, Mari Hamahashi and Mayuko Shimizu

UAV空撮に基づくジュラ紀付加体内大規模剪断帯（美濃帯大脇露頭）の岩相分布図

山口飛鳥・福地里菜・浜橋真理・清水麻由子

支部コーナー

☆関東支部

お知らせ

関東支部功労賞募集

日本地質学会関東支部では，支部の顕彰制度に基づき2016年度も支部活動や地質学を通して社会貢献された個人・団体を関東支部として顕彰いたします．つきましては，下記の要領で支部会員からの推薦を募集します．

対象者：支部活動や地質学を通して広く社会貢献をされた関東支部内に在住の個人・団体
＊社会貢献や活動の評価においては，必ずしも学問的な成果を問うものではありません．
公募期間：2016年12月10日～2017年１月10日
選考期間：2017年１月11日～2017年１月31日
関東支部功労賞審査委員会（委員長：伊藤谷生 前支部長）を設置
審査結果報告：NEWS誌，関東支部総会
推薦方法：対象者氏名，推薦者氏名，推薦理由（400字程度）を記入の上，関東支部功労賞推薦としてメールもしくはFAXにて下記へお送りください．
推薦受付：神奈川県立生命の星・地球博物館　笠間友博
〒250-0031　小田原市入生田499
E-mail：kasama@nh.kanagawa-museum.jp
FAX：0465-23-8846
参考：これまでの関東支部功労賞受賞者（順不同敬称略）
2010年度　清水惠助
2011年度　府川宗雄，かわさき宙と緑の科学館
2012年度　神戸信和，松島義章，加瀬靖之，下仁田自然学校
2013年度　埼玉県立自然の博物館，早稲田大学高等学院理科部地学班
2014年度　千葉達朗，横須賀市立自然・人文博物館
2015年度　千葉県立中央博物館，神奈川県大井町・株式会社古川

委員会だより

★行事委員会

123年学術大会（2016東京・桜上水）の反省

行事委員会として本年度の年会に対する反省点を以下に述べる．

まず巡検における参加者確保が最少催行人数を下回る事例が頻発したため，原則禁止されている巡検実施におけるレンタカー使用が大幅に増えてしまい混乱が生じてしまった．次回以降は参加者が確保しづらい宿泊を伴う巡検を極力減らすことと，レンタカー使用の原則禁止を徹底したい．また今回はプレスリリース発表の推薦が低調であり，行事委員会でハイライトからプレス発表を選ぶこととなった．次回はハイライトとプレスリリースの区分けおよび世話人への推薦依頼を徹底して行いたい．年会当日の対応における反省点は，ポスター掲示時間が守られていない例が見受けられたこと，講演賞に対するエントリー表示のないポスターがあったこと等があり，次回はそれらの防止に努めたい．

（行事委員長　**岡田　誠**）

第124年学術大会（2017松山大会）

2017年９月16日（土）～ 18日（月・祝）
会場：愛媛大学

地質リーフレット４

日本列島と地質環境の長期安定性

好評発売中

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。

定価600円
（会員頒価500円）
（20部以上の場合割引あり）

2011年1月発行　B2版　両面フルカラー
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

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

地質リーフレットシリーズ1～3も好評発売中！

日本地質学会第123年学術大会の報告

志村侑亮・水戸創也
信州大学　総合理工学研究科
地球学ユニット　修士課程１年

今年の日本地質学会第123年学術大会は，９月10日～12日の三日間にわたって，東京都桜上水にある日本大学文理学部キャンパスで開催された．今年の学術大会は「出番ですぜ！江戸前地質：ジオハザードと都市地質学」のスローガンをかかげており，会期中には「2016とうきょう－首都をささえる大地のしくみ－」と題した地質情報展や「ジオハザードと都市の地質学」をテーマとした市民講演会なども開催されたこともあり，学生・研究者だけでなく近所あるいは少々遠くからいらしたのであろう一般の方々も多く見られた（写真１）．また，学会に付随して13日～15日には巡検も行われた．本誌p.16の学術大会報告記事には，筆者らが「巡検B班（浅部付加体）」に関して報告しているのでそちらも参照されたい．

ポスター発表の報告

筆者らは紀伊半島に分布する四万十帯の地質構造発達史を解明すべく，地質調査を基本とした研究を進めている．今年の日本地質学会第123年学術大会では，「地域地質」のセッションでポスター発表を行った（写真２，３）．

私は紀伊半島中央部に分布する四万十帯の詳細な地質と地質構造，および堆積年代を明らかにすることを目的に地質調査を主な手法として研究を行っている．今回のポスター発表では，２つの目的をもって臨んだ．１つ目は，私が現在まで取り組んできた研究の成果を発表することである．私は卒業論文と修士の研究を通して，四万十帯の詳細な地質と地質構造，および堆積年代を明らかにし，またその周辺に分布する秩父帯との詳細な境界分布についても新たな知見を得ることができた．それらの成果をもとに紀伊半島中央部の地質構造発達史について発表したいと考えたためである．２つ目は，ポスター発表を行い，他の研究者と議論することで，自分の研究成果や考察に関する問題点や矛盾点，さらに今後どのように研究を進めるべきかなど，様々な視点から意見をもらうためである．今年の日本地質学会第123年学術大会では，２件のシンポジウムと34件のセッション（トピックセッション・レギュラーセッション・アウトリーチセッション）が開催され，580題を超える多くの発表が行われた．レギュラーセッションの中の「地域地質・地域層序・年代層序」では，13題の口頭発表と40題のポスター発表が行われた．「地域地質」のポスターセッションは，学術大会初日に行われ，コアタイムは13時45分～15時5分の80分間であった．コアタイムでは，四万十帯の研究者だけでなく，様々な分野の方に私のポスターを見ていただき，研究成果やその考察に対して，意見をもらうことができ，新たに気づかされることが非常に多かった．また，今後の研究の展望に関してもアドバイスをいただくことができ，新たな研究手法や考え方についても学ぶことができた．今回いただいた意見やアドバイスを参考にして，今後の研究を進めていきたい．（志村侑亮）

写真１．海底から地質試料を採取する疑似体験コーナーの様子．

私は紀伊半島中央部の四万十帯白亜系に分布するout-of-sequence thrust周辺の詳細な地質，地質構造，および変形構造を明らかにすることを目的として，地質調査を中心に研究を行っている．今回の学会では，卒業研究や修士の研究における自分の研究成果をまとめるとともに，自分の研究について他の研究者から意見をいただければと考え，ポスターセッションに参加した．学会に参加するのは今回が初めてであり，稚拙なポスター発表となってしまったが，多くの方に見ていただくことができた．コアタイムでは，自分の研究成果や今後の展望に対し，様々な分野の方から意見をいただき，議論を交わすことで新たな問題点に気づくことができた．また，３日間を通して他の発表者のポスターを見ることで，ポスターのレイアウトやデザインなど，わかりやすいポスターのまとめ方を勉強することができた．今後は，今回いただいた意見や問題点を参考に研究を行っていきたい．（水戸創也）

日本地質学会第123年学術大会に参加して

日本地質学会第123年学術大会を通して，大きく分けて２つのことを学ぶことができた．１つ目として，ポスター発表の仕方である．私はこの３日間，多くの研究者のポスター発表を聴くことができ，ポスターの構成や発表の仕方などを学ぶことができた．他の研究者のポスターは，研究背景・研究手法・結果・考察がわかりやすくまとめられており，その構成の仕方は非常に勉強になった．また，ポスターの色使いも工夫がなされており，非常に見やすいものであった．ポスターを用いた発表では，順序を踏んで説明していただいたためわかりやすかった．私は今年の地質学会で２度目のポスター発表であったが，自分のポスターを観に来ていただいた方に対して，順序よくかつわかりやすく説明することができなかった．その原因としては，研究背景・研究手法・結果・考察の大きな４つの柱を区別せずに説明してしまったためであると考えられる．来年の愛媛大会では，今回得られたポスターの構成や発表の仕方などをもとに，自分のポスター発表をより良いものにしていきたい．２つ目は，沈み込み帯・陸上付加体に関する先端研究に触れることができたことである．今年の沈み込み帯・陸上付加体では，ラマン分光分析やビトリナイト反射率を用いた最大被熱温度の推定やジルコンU-Pb年代を用いた堆積年代の制約に関する研究報告が非常に多かった．ラマン分光分析やビトリナイト反射率を陸上付加体へ適用することで，最大被熱温度が推定でき，その地層がどの深度まで沈み込んだのかを明らかにすることができる．また，温度構造のギャップから，out-of-sequence thrustなどの断層の推定などにも応用されている．このような手法を用いた研究は，沈み込み帯における地震発生域のメカニズムと密接に関係しているとされ，近年非常に注目されている．私は今後の研究として，ラマン分光分析を用いた最大被熱温度の推定を新たな研究テーマとして取り入れたいと考えているので，今回のラマン分光分析を用いた多くの研究報告は非常に勉強になった．ジルコンU-Pb年代測定に関しては，私の研究において堆積年代の制約をするために使用している手法であるが，ジルコ

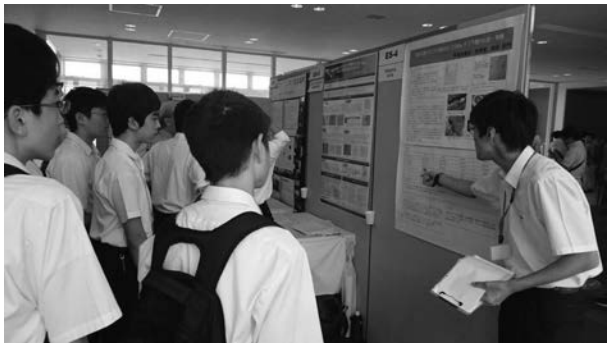


写真２．高校生による研究成果発表の様子．

ンU-Pbの年代解釈や火成活動との関連性，さらにはジルコンU-Pbの年代分布から後背地の推定など，多岐にわたる観点からのジルコンU-Pb年代の適用は非常に勉強になった．

３日間にわたり日本地質学会に参加したことで，自分の研究やその展望に関して多くの意見をもらえたことだけでなく，他の研究者の多くの研究成果を聴くことで，研究の視野を広げることができたため，非常に得られるものが多かった．今回得られた多くのことを参考に，自分の今後の研究に役立てたい．（志村侑亮）

私は今回の学会が初めて参加する学会であり，非常に緊張した３日間であった．一方，とても充実した時間を過ごすことができた．１つ目は，様々な分野の最先端の研究を知ることができたことである．トピックセッションやレギュラーセッションでは，様々な分野の講演が行われており，付加体に関することだけでなく，テクトニクスや岩石の変形について学ぶことができた．変形構造や構造地質学は私の研究に大きく関わることなので，今回の講演やポスター発表は非常に勉強になった．また，沈み込み帯・陸上付加体のセッションでは，シュードタキライトや砕屑性ジルコンU-Pb年代測定といった最先端の研究に触れることができ，勉強になった．ポスター発表では，紀伊半島における放散虫化石や砕屑性ジルコンU-Pb年代を用いた年代の議論など，自分の研究に関わりのある分野の発表を聴くことで，今後の研究の展望を考えることができた．さらに付加体や紀伊半島に限らず，多くの分野のポスターを見ることで，今まで知らなかった研究手法などを知ることができ，研究の視野を広げることができた．２つ目は，他大学の院生との交流である．学会の3日間では，ポスター発表などを通して，他大学の院生と交流する機会があった．自分と同年代の研究者の研究報告は刺激的であり，今後の研究に対するモチベーションを高めることができた．３つ目は，自分の研究について様々な視点から意見をいただけたことである．普段の研究生活では，指導教員や同じ研究室の学生からしかアドバイスをいただくことはないが，学会では多くの研究者の方から意見やアドバイスをいただくことができた．今回私は，地質・地質構造を地質図としてまとめ，変形構造の記載と合わせて報告を行ったが，地質図の解釈に対する質問や意見が多く，自分の研究の甘さを痛感した．変形構造に関しても，多くの意見やアドバイスをいただくことができた．また，研究の内容についてだけでなく，ポスターのまとめ方についてもアドバイスをいただくことができた．わかりやすいレイアウトや図の使い方，配色などを指摘していただき，伝わりやすいまとめ方を学ぶことができた．

写真３．今大会でポスター賞に輝いた名古屋大学の学生．

日本地質学会に参加した３日間を通して，最先端の研究や他分野の研究について学ぶだけでなく，ポスター発表を通して，自分の研究の不十分な点を発見することができた．また，多くの研究者と議論や交流することで非常に刺激的な３日間を過ごすことができた．今後は，今回学んだことや指摘していただいた意見を参考に研究に邁進していきたい．（水戸創也）

まとめ

今回の日本地質学会第123年学術大会は，研究活動に対する筆者らのモチベーションを高める意味で，非常に充実した３日間であった．来年の地質学会は，2017年９月17日～19日に愛媛大学での開催が予定されている．研究成果の発表やより活発な議論を行うためにも，今後の研究生活に励んでいきたい．

常時投稿をお待ちしています．院生コーナーの編集は現在以下の４名で行っています．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）

2017 年度の会費払込について

一般社団法人日本地質学会運営規則により，次年分の会費を前納下さいますようお願いいたします．2017年４月～2018年３月の会費額は下記の通りです．

会員資格	2017 年４月～ 2018 年３月分会費
正会員	12,000 円
〃 （院生割引）※　要申請	8,000 円
〃 （学部学生割引）※　要申請	5,000 円

※学部に在籍している学生の方，定収のない大学院生（研究生）の方で，それぞれ所定の書式で申請をされた方にのみ割引会費を適用します．なお，2016年度までの学部学生割引・院生割引会費についての申請は終了しておりますので，2017年度会費にのみ適用となります．

１．自動引落を登録されている方の引き落とし日は12月26日（月）です．

2017年度分会費の引き落とし日は12月26日です．請求書ならびに引き落とし通知の発行は省略させていただきますのでご了承下さい．これより以前に不足額がある場合には加算され，余剰金がある場合はその分を減額して引き落としとなります．通帳には金額とともに「チシツカイヒ」あるいは「フリカエ」，「SMBC」などと表示されますので，必ずご確認下さい．

２．自動引き落としをご利用下さい．

12月26日の引き落としには間に合いませんが，請求書に同封の書式にてぜひ自動引き落としのお申込をお願いいたします（2017年６月にも引き落とし手続きをいたします）．自動引き落としによる払込をより多くの会員に積極的に採用して頂きたく，ご理解とご協力をお願いいたします．自動引き落としを希望する方は，「自動払込利用申込書」（本誌巻末にも掲載）をお送り下さい．

３．上記以外の方（お振り込み）

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

一般社団法人日本地質学会　会計委員会

一般社団法人日本地質学会運営規則

第２章　第７条（会　費）

学会は会費の年額（４月１日～翌年３月末日）を次のように定め，会員は当該年度の初日までにこれを支払うこととする．入会の際には当該年度の年額を支払うこととする．

(1) 正会員：12,000 円
　ただし，大学学部ならびに大学院に在籍するものは，毎年度ごとに所定の申請書を提出した場合，それぞれ学部学生割引と院生割引を適用し，年会費を 5,000 円ならびに 8,000 円とする．これらに準じる身分の学生についても同様の扱いとする．

(2) 賛助会員：１口 25,000 円，２口以上
　ただし，諸般の事情により理事会が認める場合は，１口とすることができる．

2　会費の変更は，理事会の議決により，総会の承認を得なければならない．

3　会員は，上記に定める会費を当該会計年度の前に一括納入しなければならない．ただし，やむを得ぬ理由により理事会が認める場合は，分納もしくは減免することができる．

4　会費を滞納した会員については次の処置をとる．

(1) 滞納期間が６ヶ月以上となった場合には，地質学雑誌等の会誌の送付を停止する．

(2) 滞納会費が納入された場合には，送付を停止した地質学雑誌等の会誌の送付を再開する．ただし，会誌の在庫の関係で送付ができないことがある．

(3) 地質学雑誌への投稿，講演会での講演を制限することがある．

(4) 会費支払いの督促を受けつつ，正当な理由なく，かつ，退会届を提出せぬままに会費を滞納した会員は，滞納４年度目をもって，理事会の議決により会員の資格を喪失させ除籍とする．

学部学生・院生（研究生）の方へ「割引会費申請」について

2017年度（2017. 4〜2018. 3）学部学生割引・院生割引会費申請受付中

一般社団法人日本地質学会運営規則により，学部学生・院生（研究生）については，本人の申請によりそれぞれ割引会費が適用されます．現在，次年度（2017年度）の会費についての申請を受付中です．該当される会員は下記の書式にて申請書を提出してください（郵送に限る）．**なお，これまで（〜2016年度）の学部学生割引・院生割引会費についての申請受付は終了していますので，2017年度分の申請のみ適用となります．**

★注意★
毎年更新となりますので，次年度会費について該当する方は，必ず申請してください．
2017 年度から社会人になるかたは，割引会費の申請はできません．

送付先：〒 101-0032　東京都千代田区岩本町 2 － 8 － 15　井桁ビル 6 階
一般社団法人日本地質学会

2017 年度一般社団法人日本地質学会
学部学生割引・院生割引会費申請書

一般社団法人日本地質学会　御中
私は，運営規則第 2 章第 7 条第 1 項（1）に基づき，2017 年度会費の

学部学生割引　・　院生割引　（いずれかに○）

を申請いたします．

申請日　　年　　月　　日

会員番号：

会員氏名：

現在の所属・学年：

大学	学部　　学科	年在学中
大学大学院	研究科 専攻	前期 ・ 後期 年在学中

2017 年 4 月からの所属：（現在の所属と同じ場合には「同上」でも可）

大学・大学院名	学部学科・研究科専攻名

上記，本学の学生につき，学部生・定収のない院生（研究生）であることを証明いたします．

指導教員（等）

所属：

氏名：　　印

最終受付〆切
2017 年 3 月 31 日（金）

CALENDAR

2016.11〜

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

11月　November

○第27回地質汚染調査浄化技術研修会
日本地質学会環境地質部会 共催
11月18日（金）〜 20日（日）
場所：関東ベースンセンター（千葉県香取市）
会費：会員 45,000円（学生35,000円），非会員 55,000円（非会員学生40,000円）※昼食代を含む
http://www.npo-geopol.or.jp/sympo.htm

○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

○シンポジウム「熊本地震を踏まえた地域防災力強化の在り方 in 大阪」
主催：地区防災計画学会、情報通信学会災害情報法研究会、（一財）関西情報センター
11月20日（日）13：30 〜 16：30
場所：大阪大学中之島センター講義室304
定員100名・参加費無料
http://www.gakkai.chiku-bousai.jp/ev161120.html

○女子大学院生・ポスドクと産総研女性研究者との懇談会
11月21日（月）13:00 〜 17:00
場所：産総研つくばセンター中央
http://unit.aist.go.jp/diversity/ja/event/161121_div_event.html

○第８回ネパール地質学会
11月27日（日）〜 29日（火）
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．
http://www.ngs.org.np
問 合 せ：Dr. T.N. Bhattarai，tnbhattarai@wlink.com.np

12月　December

（協）第32回ゼオライト研究発表会
12月１日（木）〜２日（金）
場所：タワーホール船堀
テーマ：ゼオライト，メソ多孔体，およびその類縁化合物に関連した研究の基礎から応用まで
http://www.jaz-online.org/index.html

○第２回防災学術連携シンポジウム「激甚化する台風・豪雨災害とその対策」
12月１日（木） 10:00 〜 18:00
場所：日本学術会議講堂
http://janet-dr.com/07_event/event13.html

○原子力機構東濃地科学センター：地下環境シンポジウム
12月３日（土）
場所：地域交流センター「ときわ」（岐阜県瑞浪市内）
入場無料
https://www.jaea.go.jp/04/tono/

○第16回東北大学多元物質科学研究所研究発表会
12月７日（水）〜８日（木）
場所：東北大学片平さくらホール
http://www2.tagen.tohoku.ac.jp/general/event/meeting/2016/index.html

○第15回地圏資源環境研究部門研究成果報告会
CO_2地中貯留の実用化に向けて－技術課題と産総研の役割－
12月９日（金）13:30〜17:25
場所：秋葉原ダイビル・コンベンションホール
https://unit.aist.go.jp/georesenv/information/20161007.html

○第193回地質汚染イブニング・セミナー
12月16日（金）18:30〜20:30
場所：北とぴあ901会議室
講師：宮崎　毅（東京大学名誉教授）
テーマ：土壌層と水循環
http://www.npo-geopol.or.jp/event.htm

○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：「日本海拡大と地球科学の方法論」
石原舜三：「日本の花崗岩研究史」

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）
場所：神戸大学百年記念館
http://rock.jsms.jp/jsrm2017/

○第194回地質汚染イブニング・セミナー
１月27日（金）18:30〜20:30
場所：北とぴあ901会議室
講師：古野邦雄（元千葉県環境研究センター主席研究員），高嶋　洋（野田市道路管理課主査）
テーマ：関東地下水盆管理と水循環基本法
http://www.npo-geopol.or.jp/event.htm

3月　March

○4th IGS（international Geoscience Symposium）Precambrian World 2" in Fukuoka
３月３日（金）〜５日（日）
場所：九州大学西陣プラザ
http://www.kochi-u.ac.jp/marine-core/precambrian_world/PW2017/top.html

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）．

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．

（金融機関用）　　平成　　年　　月　　日

預金口座振替依頼書
自動払込利用申込書（収加）

私は、SMBCファイナンスサービス株式会社から請求された金額を私名義の下記預金口座から預金口座振替によって支払うこととしたいので、預金口座振替規定を確約のうえ依頼します。

収納代行会社	SMBCファイナンスサービス株式会社	振替日	6日・23日（金融機関休業日の場合は翌営業日）

（フリガナ） 申込人名		申込人住所	〒 ☎

ゆうちょ銀行以外の銀行またはゆうちょ銀行のどちらか一方に記入して下さい。

捨印（ゆうちょ銀行を除く）

ゆうちょ銀行以外の銀行

金融機関コード		支店コード		預金種目（どちらかに○印）	口座番号（右詰めでご記入ください。）
銀行・信用金庫・組合　本店・支店・出張所				1. 普通 2. 当座	

（フリガナ） 口座名義人		金融機関お届け印
	法人の場合は、社名、代表者 役名、氏名を省略せずご記入ください。	印

ゆうちょ銀行

（フリガナ） 口座名義人		ゆうちょ銀行お届け印
	法人の場合は、ゆうちょ銀行へお届けの社名、代表者 役名、氏名を省略せずご記入ください。	印

種目コード	契約種別コード	通帳記号		通帳番号（右詰めでご記入ください。）
1 6 6	3 0	1 ＊＊＊＊ 0	の	

払込先口座番号	００１１０－５－５８８３０	払込先加入者名	SMBCファイナンスサービス株式会社

金融機関へのお届け印ですか　ご注意！

〈収納企業使用欄〉

収納企業名	一般社団法人 日本地質学会	料金等の種類	会費等
契約者番号	委託者コード：１８４７６０００		顧客コード：００００＊＊＊＊

－預金口座振替規定－　※ゆうちょ銀行払いは除く。

1. 銀行（金庫・組合）に請求書が送付されたときは、私に通知することなく、請求書記載金額を預金口座から引落しのうえ支払ってください。この場合、預金規定または当座勘定規定にかかわらず、預金通帳、同払戻請求書の提出または小切手の提出はしません。
2. 振替日において請求書記載金額が預金口座から払戻すことのできる金額（当座貸越を利用できる範囲内の金額を含む。）をこえるときは、私に通知することなく、請求書を返却してもさしつかえありません。
3. この契約を解約するときは、私から銀行（金庫・組合）に書面により届出ます。尚、この届出がないまま長期間にわたり会社から請求がない等相当の事由があるときは、特に申出をしない限り、銀行（金庫・組合）はこの契約が終了したものとして取扱ってさしつかえありません。
4. この預金口座振替についてかりに紛議が生じても、銀行（金庫・組合）の責めによる場合を除き、銀行（金庫・組合）には迷惑をかけません。

ゆうちょ銀行をご指定の場合は自動払込み規定が適用されます。

金融機関使用欄	（不備返却事由） 1. 預金（貯金）取引なし　3. 印鑑相違 2. 記載事項等相違 店名、預金種目、口座番号、 通帳記号、通帳番号、口座名義 4. その他（　　）		
	備考		
	検印	印鑑照合	受付印

取扱店日附印

（金融機関へのお願い）
この預金口座振替依頼書・自動払込利用申込書に不備がありましたら、不備返却事由欄の該当項目に○印をつけて速やかに右記不備返却先へご返送ください。

（不備返却先）
SMBCファイナンスサービス㈱決済ビジネス事務部
〒108-6350 東京都港区三田3-5-27 ☎03-5444-1533

◎書類の流れ　お客様→収納企業→SMBCファイナンスサービス→金融機関

裏面のりしろ①

キリトリ線

82円切手貼付

〒101-0032

東京都千代田区岩本町二丁目八―一五　井桁ビル内

一般社団法人 日本地質学会

御中

オリ線

住所

氏名

オリ線

裏面のりしろ③

裏面のりしろ②

キリトリ線

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）．

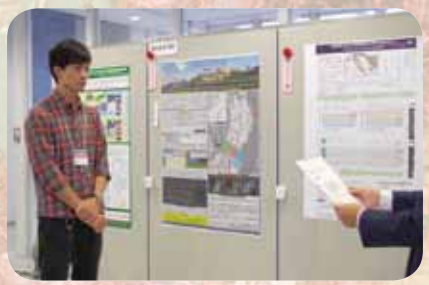
博物館・学校・研究機関などで，イベントでの配布物，友の会へのプレミアグッズ，ストアなどでの販売物として，ジオルジュを利用してみませんか．部数に応じて割引価格を設定しておりますので，是非ご検討下さい．

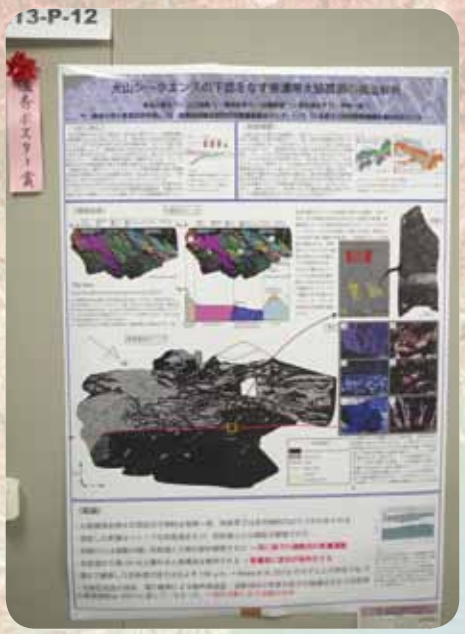
【割引価格例】
100部：20,000円（定価2割引）
300部：52,500円（定価3割引）
これ以外についてもご希望に応じてご相談承ります．

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（2016後期号）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





©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