地質学雑誌　第117巻　第10号（通巻1393号）付録 [redacted] 平成23年10月15日発行（毎月1回15日発行）

# 日本地質学会 *News*

Vol.14 No.10 October 2011

THE GEOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN 1893

掲載写真：奈良県提供

## ＜2012年度代議員および役員選挙告示記事の訂正とお詫び＞

9月9日付でHPとニュース誌に掲載しました表記記事のうち，以下の記載にミスがありました．お詫びをして，訂正いたします．

日本地質学会選挙管理委員会

* News誌 9 月号， p (9) に掲載の表

Ⅰ． 選挙管理委員会によって行われる選挙

2. 理事選挙　階層指定の定数

| | | | |
|---|---|---|---|
| 院生（研究生） | 3名（誤） | → | 2名（正） |
| 得票順 | 16名（誤） | → | 17名（正） |

* ホームページに掲載の表は訂正済みです．

## 地質図の在庫一掃セールを行います！

### ― 第一弾！ 10月18日～11月18日 ―

現在，地質学会に在庫があるものについてのみ，整理のため特別に販売いたします．

在庫リストはホームページに掲載していますのでご覧いただくか，事務局にお尋ねください．

ご注文は電話（03-5823-1150）かE-mail（main@geosociety.jp）でお願いいたします．

種類と数に限りがありますので，ご注文は先着順といたします．リストにないもの，追加等のご注文には応じられませんのでご了承ください．

なお，セールの期間は，とりあえず10月18日より11月18日までとさせていただきます．

詳細はご注文の際に地質学会事務局にお問い合わせください．

# 日本地質学会*News*

## Vol.14 No.10 October 2011



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　内藤一樹**
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*


ご案内 ……2
いわて三陸ジオパーク　震災復興シンポジウム～震災の記憶を伝え生かすために～/高校生のための先進的科学技術体験合宿プログラム「ウインター・サイエンスキャンプ ’11-’12」参加者募集

公募 ……3
北海道大学大学院工学研究院教員公募/海洋研究開発機構公募/東京工業大学理学研究科地球惑星科学専攻公募

各賞・研究助成 ……3
第29回「とやま賞」

紹介 ……4
地球表層環境の進化　先カンブリア時代から近未来まで　川幡穂高著（井龍康文）/地球のテクトニクスⅡ　構造地質学．現代地球科学入門シリーズ 10　金川久一 著　大谷栄治・長谷川昭・花輪公雄 編集（竹下　徹）/Ecotrekking in the Everest Region, Eastern Nepal（Geology and Environment along the Lukla-Everest Base Camp and Namche-Gokyo Routes）M. Yoshida, B. N. Upreti, S. M. Rai編（酒井治孝）

学協会・研究会報告 ……7
第８回ゴンドワナからアジア国際シンポジウム，国際ゴンドワナ研究連合（IAGR）2011年総会及び付属野外巡検参加報告（吉田　勝・中川昌治・磯崎行雄・角替敏昭）/磯崎行雄氏ら2010年度Gondwana Research　最優秀論文賞受賞（吉田　勝）/Outcomes of the IUGS-GEM International Workshop on Man-made strata and Geopollution, June 18, 2011 Katori-Narita, Chiba, Japan （Brian Marker, Hishashi Nirei, Jonas Satkūnas, and Kunio Furuno）/人工地層と地質汚染に関わる国際ワークショプ　国際地質科学連合（IUGS）環境管理研究委員会（GEM）

博物館だより ……11
群馬県立自然史博物館：開館15周年記念企画展「よみがえる！謎の巨大恐竜スピノサウルス」

TOPIC ……12
東日本の太平洋沿岸各市町村の2011.3.11津波による人的被害について（石渡　明）

地学教育のページ ……14
おめでとう金メダル！第５回国際地学オリンピック大会（イタリア大会表彰式）（坂口有人）/第５回国際地学オリンピック（５th IESO）参加報告（渡来めぐみ）

Island Arc　お知らせ ……16

支部コーナー ……16
関東支部：2011年度地質見学会「霞ヶ浦のあゆみ―環境変遷，過去から未来へ―（地質と霞ヶ浦導水路見学）」開催のお知らせ

院生コーナー ……17
第14回九州第四紀露頭見学会参加報告（後藤拓也）

追悼 ……19
濱田隆士先生を悼む（佐野晋一）

CALENDAR ……20

**2012年度の会費払込について** ……21
**2012年度学部学生割引・院生割引会費申請書** ……22

**会費口座振替依頼書**


**■2012年度会費口座引き落し**
**引き落し予定日：2011年12月26日（月）**
新規に引落しを希望される方は，11月11日（金）までに口座振替依頼書（本誌巻末）をお送り下さい．詳しくは，本誌p. 23参照．

**事務局営業カレンダー**　お休み　＊印は振替休日です

10月/October

| 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 |
| 23／30 | 24／31 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |

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 | | | |


印刷・製本：日本印刷株式会社　東京都千代田区外神田６－３－３

## ご案内

本会以外の学会および研究会・委員会からのご案内を掲載します．

### いわて三陸ジオパーク 震災復興シンポジウム～震災の記憶を伝え生かすために～

**開催趣旨**

防災活動を重要なテーマの一つとしているジオパークの取組を紹介しながら，東日本大震災の復興に向けて何ができるのか，関係者が一堂に会し，講演・事例発表・パネルディスカッションを行う．

開催日時：2011年11月25日（金）
13:30～17:00
開催場所：アイーナホール（いわて県民情報交流センター：盛岡市盛岡駅西通１-７-１）
内容
◇開会挨拶　岩手県　宮舘副知事
◇記念講演
尾池和夫氏（日本ジオパーク委員会委員長・元京大総長）
「東日本大震災においてジオパークができること」
◇事例紹介
杉本伸一氏（島原半島ジオパーク事務局・ジオパーク国際ユネスコ会議事務局長）
「雲仙普賢岳噴火災害から20年～復興の軌跡」
草野　悟氏（三陸鉄道を勝手に応援する会会長）
「被災地の思いを伝える～三陸鉄道の取組」
◇パネルディスカッション
○コーディネーター　中川和之氏
○パネラー
杉本伸一氏（同上）
草野　悟氏（同上）
大石雅之氏（岩手県立博物館首席専門学芸員）
永広昌之氏（仙台市教育委員・東北大学名誉教授）
渡辺真人氏（産業技術総合研究所主任研究員・日本ジオパーク委員会事務局）
◇閉会挨拶　実行委員長　豊島正幸氏

### 高校生のための先進的 科学技術体験合宿プログラム「ウインター・サイエンスキャンプ ’11-’12」参加者募集

サイエンスキャンプは先進的な研究テーマに取り組んでいる日本各地の大学・公的研究機関等（10会場）で，冬休み期間中に本格的な実験・実習が受けられる，高校生のための科学技術体験合宿プログラムです．これまでの２泊３日のプログラムに，今年度より３泊４日以上の探究・深化型プログラム「サイエンスキャンプDX」が加わり，さらに充実した内容で実施します．

開催日：2011年12月25日～2012年１月７日の期間中の２泊３日～３泊４日
対象：高等学校，中等教育学校後期課程または専門学校（１～３学年）
会場：大学，公的研究機関（10会場）
定員：受け入れ会場ごとに10～40名（計206名）※前年度平均応募倍率2.5倍
参加費：無料（自宅と会場間の往復交通費は自己負担．宿舎・食事は用意します）
応募締切：**2011年11月８日（火）郵送必着**
主催：独立行政法人 科学技術振興機構
共催：受入実施機関
ホームページ：http://ppd.jsf.or.jp/camp/
応募・問い合わせ先：サイエンスキャンプ本部事務局
（公財）日本科学技術振興財団 振興事業部内
電話：03-3212-2454　　FAX：03-3212-0014
E-mail：camp@jsf.or.jp

プログラム一覧

サイエンスキャンプDX　（開催日程順）

| プログラムタイトル | 会場名 | 会　期 | 募集人数 | プログラム関連分野 |
|---|---|---|---|---|
| 最先端の科学を知ろう！～つくばまるごとサイエンス体験～ | 筑波大学 | 2011年12月25日（日）～12月28日（水） | 40名 | 生物学，分子生物学，生態学，宇宙科学，地球科学 |
| 試験管の中で生命をつくる～遺伝情報とタンパク質～ | 愛媛大学 無細胞生命科学工学研究センター | 2011年12月25日（日）～12月28日（水） | 24名 | 生物学,生命科学,分子生物学,遺伝子組み換え実験 |

サイエンスキャンプ　（開催日程順）

| プログラムタイトル | 会場名 | 会　期 | 募集人数 | プログラム関連分野 |
|---|---|---|---|---|
| 体験しよう！風力発電の技術 | 鳥取大学 産学・地域連携推進機構 | 2011年12月25日（日）～12月27日（火） | 16名 | 風力エネルギー工学，機械工学，流体工学 |
| 先端機器で拓く身の回りの科学 | 福岡教育大学 理科教育講座 | 2011年12月25日（日）～12月27日（火） | 20名 | 有機合成化学，分析化学，天文学 |
| 宇宙開発の最前線から学ぼう～ウインター・コズミックカレッジ～ | 宇宙航空研究開発機構 筑波宇宙センター | 2011年12月25日（日）～12月27日（火） | 24名 | 航空・宇宙工学，宇宙医学，天文学 |
| 携帯電話から金をとりだしてみよう | 東北大学大学院工学研究科 創造工学センター | 2011年12月26日（月）～12月28日（水） | 12名 | 材料化学，物理化学，金属生産工学 |
| お米改良の最前線～ゲノム情報と遺伝子組換え～ | 農業生物資源研究所 | 2011年12月26日（月）～12月28日（水） | 10名 | 農学，分子生物学，植物学 |
| 知ろう・創ろう太陽エネルギー | 足利工業大学 総合研究センター | 2011年12月26日（月）～12月28日（水） | 20名 | 再生可能エネルギー，ソーラークッカー，色素増感太陽電池 |
| 数学と物理学で挑む素粒子と宇宙の謎 | 東京大学 数物連携宇宙研究機構 | 2011年12月26日（月）～12月28日（水） | 20名 | 宇宙，素粒子，数学 |
| 雪と氷の世界を体験しよう～雪結晶から地球環境まで～ | 北見工業大学 | 2012年１月５日（木）～１月７日（土） | 20名 | 雪氷学，地球環境，地球科学 |

## 公募

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

### 北海道大学大学院工学研究院教員公募

1．募集人員：准教授１名
2．所属：環境循環システム部門資源循環工学分野（環境地質学研究室）
3．専門分野：資源・環境問題への地質学および鉱物学の応用に関する研究分野
4．担当科目：大学院では環境プロセス鉱物学特論，英語特別コースのEnvironmental Geology など，学部では資源循環システムコースにおける応用地質学など専門科目および学科・学部共通科目，その他全学教育科目を担当する．
5．応募資格：着任時に博士の学位またはPhD を有する方
6．採用予定：平成24年４月１日以降のできるだけ早い時期
7．提出書類：（(1) ～ (3) については所定の書式を使用．下記URLからダウンロードできます．）
(1) 履歴書（写真貼付，生年月日，国籍（日本の場合，記入不要），現住所，連絡先と電話番号，電子メールアドレス，学歴（大学卒業以降），学位，資格，職歴を記入）
(2) 研究業績目録：
A：論文等に係る業績：学術誌に発表した査読付論文，著書，国際会議プロシーディングス，解説・総説，作品，招待講演，その他（特許・発明・考案等）に分類し，全著者名を掲載順に記載
B：競争的外部資金獲得の実績：科学研究費補助金（代表と分担に分ける），共同研究・受託研究（代表のみ），公募研究資金（代表のみ）に分類して記載
C：所属学協会およびその活動，社会貢献実績（産学連携を含む），受賞等
(3) 教育実績（該当する項目について記載して下さい）：
A：教育指導に係る実績：学部教育と大学院教育（担当授業科目名を明示），ならびに学外非常勤講師等，その他（大学以外での実績も含む）に分類して記載
B：教育改善に係る実績：教科書の執筆・翻訳，教育改善に関する著書・論文，教育関連の補助金取得・受賞等に分類して記載
C：その他：教育関係委員会等の実績と活動内容や特記すべき事項
(4) 最近５年間の主要論文５件の写し各１部
(5) 採用された場合の研究計画（2000字程度）
(6) 採用された場合の教育に対する抱負（1000字程度）
(7) 本人について参考意見を伺える方２名の氏名・所属・連絡先（電話，E-mailを含む）
8．提出期限：**平成23年11月30日（水）必着**
9．提出方法：封筒表面に「環境循環システム部門教員公募23－51」と朱記し，書留で郵送してください．応募書類は原則として返却いたしません．なお，応募書類は教員選考の目的以外には使用いたしません．
10．その他：選考に際して面接を実施する場合があります．その際，交通費等は支給できませんので，ご了承下さい．
11．応募書類の送付先および問合せ先：
送付先：〒060-8628　札幌市北区北13条西８丁目
北海道大学工学系事務部
総務課（人事担当）TEL：011-706-6156
問合せ先：〒060-8628　札幌市北区北13条西８丁目
北海道大学大学院工学研究院環境循環システム部門　部門長廣吉直樹
TEL：011-706-6313，FAX：011-706-6313
Email：hiroyosi@eng.hokudai.ac.jp
12．北海道大学大学院工学研究院ホームページ
http://www.eng.hokudai.ac.jp/faculty/
提出書類のダウンロード
http://www.eng.hokudai.ac.jp/faculty/recruit/

### 海洋研究開発機構公募

海洋研究開発機構【地球内部ダイナミクス領域　海洋・極限環境生物圏領域】では研究職，技術研究職及びポスドク研究員を複数名公募しています．詳細はURLをご確認ください．
http://www.jamstec.go.jp/recruit/index.html
※複数の公募情報があります．
応募締切：**平成23年11月25日（金）必着**

### 東京工業大学理学研究科地球惑星科学専攻公募

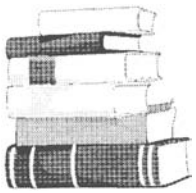
**募集内容（概要）**
(1) 地質学
東京工業大学理工学研究科　地球惑星科学専攻　助教１名
（任期５年，再任１回可３年）
専門分野：地質学
応募締切：**11月30日**
内容については下記をごらんください。
http://www.geo.titech.ac.jp/koubo/koubo2011/jokyochishitsu/jokyochishitsu.html
(2) 固体地球科学
東京工業大学理工学研究科　地球惑星科学専攻　助教１名
（任期５年，再任１回可３年）
専門分野：固体地球科学
応募締切：**11月30日**
内容については下記をごらんください。
http://www.geo.titech.ac.jp/koubo/koubo2011/jokyokotai/jokyokotai.html

## 各賞・研究助成

日本地質学会に寄せられた候補者の推薦依頼をご案内いたします．推薦ご希望の方は，執行理事会までお申し込み下さい．

### 第29回「とやま賞」

**1　「とやま賞」の趣旨**
現在の活動実績がすぐれ，かつ，富山県ならびに日本の将来を担うにふさわしい前途有為な人材の育成に資する．
2　候補者の条件
(1) 富山県出身又は富山県内在住のもの
(2) 学術研究，科学技術，文化・芸術，スポーツ等の分野において，すぐれた業績を挙げ，かつ，将来の活躍が期待される個人又は団体
※なお，年齢は原則として45歳（平成24年５月９日現在）までとするが，人文・社会科学系についてはこの限りではない．また，大学・研究機関等にあっては准教授クラスまでとし，教授は含まない．
3　提出書類等
(1) 第29回「とやま賞」候補者推薦書
(2) 財団が特に指定する提出資料
※提出書類の様式は，WORD形式とPDF形式でhttp://www.t-hito.or.jpよりダウンロード可能．但し，e-mailでの提出は受付けない．
4　**推薦締切　平成23年11月22日（火）**
**学会締切　11月10日（木）**
5　送付先
(財) 富山県ひとづくり財団　事務局あて
〒930-0018　富山県富山市千歳町１-５-１
富山県教育記念館２F
※お問い合わせ等は
電話　076-444-2000　FAX　076-444-2001
E-mail　toyama@t-hito.or.jp
URL　http://www.t-hito.or.jp



## 紹　介

### 地球表層環境の進化 先カンブリア時代から近未来まで

川幡穂高 著

東京大学出版会　2011年７月28日発行
292ページ，Ｂ５版，3,800円（税別）
ISBN978-4-13-062720-7 C3044

本書は，「海洋地球環境学」（2008年出版）の姉妹本である．先に出版された，「海洋地球環境学」が現在の地球表層環境システムを取り上げているのに対し，本書は，地球表層環境システムがどのような変遷を経て現在の姿となり，また，将来どのように変わっていくのかが扱われている．２冊を通じて読むことにより，地球環境変遷とその背後にある生物地球化学循環が理解できるようによく設計されている．

著者である川幡穂高氏は，東京大学理学部化学科を卒業後，東京大学大学院理学系研究科地質学専攻博士課程を修了し，工業技術院地質調査所（現　産業技術総合研究所）を経て，現在は東京大学大気海洋研究所の教授を務めている．この間，都市・沿岸環境（サンゴ礁など），現代地球環境（外洋域のセジメントトラップ観測など），古環境（氷期・間氷期やIODPなどを通じた長期の環境変動），生物体内環境（生物鉱化作用），海底下環境（熱水循環系と地下生物圏）に関して卓越した研究を行ってきた．本書は，このような川幡氏の活発な研究活動と広範な知識・経験に裏打されている．

本書の評価は，「優れた大学院向け教科書」という一言に尽きる．地球環境変遷に関する古典的名著としては，Paleoclimatology（Crowley, T. J. and North, G. R., 1991, Oxford University Press）やClimate Modes of the Phanerozoic（Frakes, L. A., Francis, J. E. and Syktus, J. I., 1992, Cambridge University Press）があげられる．前者は気候モデルの解説に始まり，その後，第四紀から過去に遡って地球表層環境システムが記述されている．後者は，地球史を温室期と冷室期に分けたうえで，顕生代の地球表層環境システムの変遷が過去から現在に向かって記述されている．このように，２つの名著には，地球表層環境システムの変遷を語る独自の視点が存在する．同様に，本書にも独自の視点がある．それは川幡氏の専門である（地球）化学であり，本書では地球史を地球化学者の視点から眺めるという姿勢が貫かれている．そのため，記述内容は極めて歯切れがよく，理解しやすい内容となっている．また，本書では，多くの総説が紹介・引用されているため，ある地球史上のイベントについてより詳しく調べてみたい場合に，極めて便利である．さらに，引用されている文献が，出版当時の最新のものである点も評価される．

本書は，８つの章から構成されている．第１章「地球表層環境システムと年代」は，本書を読み進めるための基礎知識の章であり，地球表層環境システムの全体像，地圏・水圏・大気圏・生物圏の詳細，物質循環と時間スケール，熱収支と気候モデルが解説されている．次いで，地球表層環境システムの“変遷”を捉えるために重要な地球年代学の原理が紹介されており，章末には付録として，放射性年代の具体的求め方が示されている．第２章から第６章には，先カンブリア時代，古生代，中生代，新生代，第四紀における地球表層環境システムの変遷とそれらの要因・メカニズムが丁寧に解説されている．第７章「超長期の環境変動」では，第２章から第６章では扱われなかった，より長い時間スケールの大気組成（酸素濃度や二酸化炭素濃度）や海水組成（溶存遷移金属濃度，溶存無機炭素の同位体比，酸素・ストロンチウム・カルシウム同位体比，シリカ濃度等）の変動が生物地球化学的観点から紹介されている．また，宇宙線の気候への影響も示されている．第８章は「人間圏の成立と現代・近未来環境の行方」であり，全地球表層環境システム史を踏まえたうえで，人類進化と地球環境の相互関係，将来の地球表層環境（地球温暖化や海洋酸性化），資源・エネルギー問題等に言及されている．

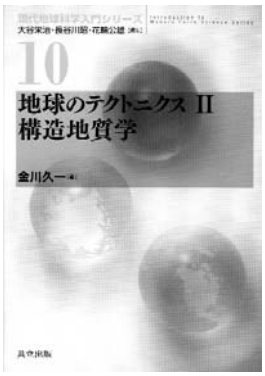
このように本書は，地球表層環境システムの変遷を包括的かつ網羅的に解説した優れた大学院向け教科書であり，古海洋学や古生物学を専攻する大学院生（および指導教員）に手許に置くことを強く勧めたい．

**（井龍康文）**

---

### 地球のテクトニクスⅡ 構造地質学．現代地球科学入門シリーズ 10

金川久一 著
大谷栄治・長谷川昭・花輪公雄 編集




共立出版，253ページ，ISBN：978-4320047181，2011年７月発行，3,780円（税込）

現代地球科学入門シリーズと銘打った，全16巻からなる本シリーズは，編集者や著者から判断して，東北大学の地球惑星科学のGCOEで発案されたものである．GCOEの活動の一環として，先端的な研究や研究者育成教育ばかりでなく，このような学部・大学院修士課程の学生を対象とする教科書の執筆を企画されたことに，まず関係者へ敬意を表したい．さらに，巻頭に述べられている本シリーズ作成の意図にも全面的に賛成する．すなわち，現在地球惑星科学は大きく発展し，今後さらに先端の研究を進めるためには，より一層分野融合的な研究の推進が求められる．しかし，その前提として個々の学問分野の基本知識の習得が不可欠となり，そのためには時代を越えて基本となる事項を厳選したような教科書が是非とも必要とされるという趣旨である．かつ，この教科書は例えば大学院の入学試験のために自習する際の参考書になるようにも工夫されているともある．全16巻はまだその多くが未刊であるが，全巻が刊行された時，編集委員および著者らの当初の目的が一定程度達成されることを心より期待している．

さて，私に課せられた仕事は，第10巻「地球のテクトニクスⅡ　構造地質学」について評することである．評者は著者の金川久一氏の研究を良く知る者であるが，一方で，学部の授業内容をまとめたと思われる本書は，やはり学部の構造地質学を講義している評者にとって大変興味があり，一気に読んだ．その結果，まず１つの結論として金川氏の授業は，詳細はともかく，評者の行っているものと大

変似通っていることがわかった．実の所，著者が序文で述べているように，本書では従来の構造地質学の教科書・参考書に比べて理論・実験（具体的には岩石変形学）の記述が意図的に増やされているが，同様に私も授業で岩石変形学に力点を置いている．その理由は，天然における現象は，最終的には理論・実験によって証明されなければいけないので，構造地質学においては，天然の地質構造の記載・解析ばかりでなく，岩石変形学が必須の基礎事項となることが明瞭であるからである．一方で，岩石変形学の説明では，どうしても物理学（力学）や線形代数学が必要となるが，近年学生からは難しい（一部の学生は物理学をこれまで履修していないほか，線形代数学に弱い学生も存在する）という声がある．この問題の解決は今後の課題として残されるが，今回個々の学問分野の基本知識の習得を目指した本シリーズにおいて，岩石変形学について十分なページ数（全88ページ）が割かれていることを大いに評価するとともに，同業者として大変嬉しく感じる．

前置きが長くなったが，本書の構成は以下の通りである．第１章　岩石変形の基礎，第２章　岩石変形機構，第３章　断層・節理，第４章　褶曲・ブーディン，第５章　面構造・線構造，第６章　貫入構造，第７章　テクトニクス，付録A　ステレオ投影と等積投影，付録B　バランス断面図，参考文献，日本語索引および欧文索引（全253ページ）．この内，第１章および第２章が上記した岩石変形学について解説した章で，第３章以降が具体的な天然の岩石変形によって作られた地質構造について述べたものである．この構成により，著者も述べているように，実際の野外における岩石の変形構造の記載・解析と理論・実験がバランス良く解説されている．本書評では，第１章から順に，本書の優れている点，やや分かりにくく工夫を要すると思われる点を具体的に述べる．

第１章では，応力，歪および両者の関係が述べられる．この章を読みこなすためには，線形代数学（テンソルおよび固有値・固有ベクトル）の知識が必要である．応力の節では，いきなり定義が述べられているが，他の教科書に良くあるように地球の中の圧力（岩石荷重圧）が重力（物体力）と応力（表面力）のつり合いから求められることをまず記述すべきであろう．そうでないと，応力状態の項で静岩圧とは何かということが初学者には直ぐにわからない．応力状態の図的表現であるモール円を理解することは必須である．本書では３次元のものが示されるので完璧であるが，初学者はまず２次元のモール円を理解することで十分であろう．モール円を理解することが必要であるもう１つの理由は，クーロンの破壊条件がモールの包絡線の近似直線として導かれるためである．しかし，残念ながら本書ではモールの包絡線が説明されていない．歪の解説も応力と同様充実しているが，唯一理解しにくい所は，変形に伴う剛体回転である．剛体回転は当然本書にも解説されているが，これを理解するには微小歪および回転テンソルを記述する方が理解し易いかもしれない．応力と歪の関係の節も大変充実しているが，いくつか読みにくい点に気付いた．１つは，脆性―延性遷移の所で，この章では本脆性―延性遷移がカタクレーシスの様式の変化（微小破断の増加）によって引き起こされていることがすぐには説明されず，第２章の岩石変形機構で解説される．しかし，この脆性―延性遷移の所でカタクレーシスという変形機構とモールの包絡線から導かれる破壊条件（破壊強度の封圧依存性）を一気に述べないと，記述が分散して初学者は混同すると思われる．同様に，流動強度の温度および歪速度依存性についても，第２章になって初めて詳しく述べられるため，繋がりが分かりにくくもう少し構成に工夫が必要と思われた．ところで，応力基本単位（１Pa＝１N/m$^2$）が１kg/m/s$^2$と同じ次元を持っていることや，気圧がヘクトパスカルで表示されるため身近な天気予報で使われることなどが述べられている点は，評者も繰り返し講義している所で思わず微笑んだ．

第２章の岩石変形機構は大変充実しており，特に変形機構図を具体的に作図して詳しく解説している点が良い．著者は，岩石の変形機構を思い切って５つに分けているが，これはおそらくこの分野の教科書において新しい試みであり，評者も基本的に賛成したい．例えば，従来，変形機構の遷移としてはカタクレーシス－転位クリープ遷移のみが強調されていたが，本書でも強調されているように，これら２つの変形機構が卓越する温度条件の間では溶解―析出クリープも卓越しており，その温度条件は内陸型地震や沈み込み帯に沿う地震が生じている条件と一致している．つまり，従来の脆性―塑性遷移は溶解―析出クリープを含めて見直す必要があり，実際先端的研究として最近行われているので，本書の変形機構についての解説は大変適切であると言える．

第３章から第６章までは，実際の天然の岩石変形によって形成された地質構造およびその形成機構が最大漏らさず，かつ簡潔にして十分説明されている．特に，著者が博士論文で研究したスレート劈開は詳細に解説されている．また，本書ではページ数の制約で写真が小さくなっているが，地質構造・微細構造の写真は厳選されたものでいずれも大変美しく，写真を見ているだけでも楽しめる．

第７章のテクトニクスは，正直の所中途半端な記述になっており，個々のテクトニクスについての短い記述を読んでも学生は十分なイメージを描けないであろう．テクトニクスは総合的科学で古くから層序学・堆積学などと深く関わっているほか，今日では岩石の温度―圧力―変形―時間履歴が造山帯のテクトニクスについて精密な情報をもたらす．さらに，本巻で解説されている内容（例えば剪断センスの推定）がどのようにテクトニクスの理解に生かされているのか，具体例を示して解説する必要がある．したがって，テクトニクスの解説は膨大な量に及び，別巻としない限りそれについて十分解説することは困難であり，また，世界の先端の研究を進めるための教科書という本シリーズの目的を達成出来ないであろう．

ページ数が限られた本書で，付録Aでステレオ投影と等積投影の原理と応用が大変詳しく述べられている．構造地質学において，これは必須の基礎知識で鉱物学とも共通している部分であるが，この項目についてこれまで詳しく述べた書物を私は知らず，大変評価出来るほか学生の自習用として最適である．

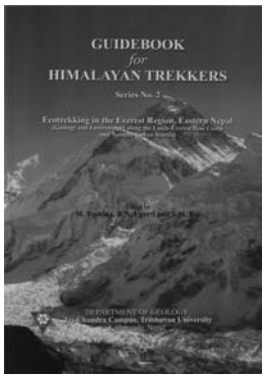
以上，本書についてかなり批判的なことも述べたが，本書は構造地質学・テクトニクスの先端の研究も取り込み，この分野の基礎事項を漏れなく，分かり易く解説した良い教科書であることは疑いがない．評者は，本書（定価　3,780円）を地球科学関係の学部・大学院・ポスドク学生のほか，日頃構造地質学・テクトニクスを授業されている大学教官にも推薦する．

**竹下　徹**（北海道大学）

---

## Ecotrekking in the Everest Region, Eastern Nepal
(Geology and Environment along the Lukla-Everest Base Camp and Namche-Gokyo Routes)

**M. Yoshida, B. N. Upreti, S. M. Rai編**




〈Department of Geology, Tri-Chandra Campus, Tribhuvan University, 2011年４月発行，192ページ，総カラー，950ルピー（ネパール），40米ドル・3,000円（国外・日本）ISBN 978-9937-524-28-5〉

本書は「ヒマラヤのトレッカーのためのガイドブック（Guidebook for Himalayan Trekkers）シリーズ」の第２巻である．第

１巻は世界で最初に登頂された8000m峰アンナプルナ地域の地質学と自然災害を取り扱ったものであったが，第２巻は世界最高峰であるエベレストへのトレッキングルート沿いの地質学と環境に関する巡検案内書である．

1953年にヒラリーとテンジンがエベレストの初登頂を果たして以来，これまでに登頂した人の数は3500人を超え，エベレスト山麓には毎年約３万人のトレッカーが訪れている．登山者の増加に伴い，エベレスト街道と呼ばれる登山道周辺の自然環境やそこに住む人々の生活は大きく変化した．ヒマラヤの奥地の小さな村に過ぎなかったナムチェ・バザールには，電気が引かれ，インターネットで世界と結ばれ，ジャーマンベーカリーではできたてのパンが買えるようになった．またエベレストのベースキャンプは5400mに位置しているが，プレモンスーンのエベレスト登山のシーズンには，数百のテントが立ち並ぶ．その結果，厳しい自然環境の上に急増した登山者のストレスが加わり，村人の生活環境は大きく変貌しつつある．

そこでこの地域を訪れる登山者のために，トレッキングルート沿いに見られる地形，地質，植生，および自然災害について概説し，自然の成り立ちと環境の保全についての理解を深めてもらう目的で，本書は出版された．本文は192ページであるが，それに先立ちこの本の構成やトレッキングの旅程などの説明が11ページついており，総ページ数は200ページを超える．フィールドで使用するために上質のアート紙を使い，各ページにカラー写真や図表がふんだんに掲載されており，きれいな装丁の本となっている．構成は以下のようになっている．

第１章　ヒマラヤ
第２章　地質，自然災害，植生
第３章　エベレストトレッキングコースに沿う野外観察
参考文献
付録：エベレスト北部の地質図と地形区分図
用語解説
編集者と調査・分担執筆者の紹介

まず第１章では，ヒマラヤの起源やヒマラヤのでき方についての説明の後，ネパールの地質帯区分，地形区分，気候と植生，自然災害についての概説がなされている．「ネパールヒマラヤの自然の概要」を知るためには便利な章である．

第２章はエベレスト地域を構成する（1）第四系以外の各地質体の概説，（2）第四紀の氷河作用と氷河性の地形・堆積物，（3）地質学的災害と人間の定住，および気候変動，（4）植生，についての４節から成る．「エベレスト地域の地質の成り立ちと植生・災害・気候変動」が要領良くまとめられている．

本書のコアとなる第３章には，エベレスト登山の出発点となる空港のあるルクラから北（上流）の５つのコースとルクラから南（下流）の１つのコースについて，１日約10ヶ所の露頭や景観・地形を選び，その見所が紹介してある．ルクラからエベレストベースキャンプまでは，２日毎にコースを区切って解説してある．また，このコースの途中のポルツェから分岐するゴーキョまでの４日コースとルクラから南に下がるジュビンまでの２日のコースについて解説してある．コース沿いの５万分の１の地形図が添えられ，そこに観察地点のナンバーが記入されており，トレッカーは地形図で位置を確かめながら観察することができるようになっている．

本書の作成のため，地質学教室のスタッフは延べ200日余りの現地調査をしており，各地点の見所が具体的に書かれている．また必ず露頭や景観の写真が添えてあるので，現地に行かずともエベレストのトレッキングをしながら地質巡検をした気分を味わうことができる．きっとこの本を手にとった読者は，エベレスト・トレッキングに行きたくなるのではないだろうか．

ただし，このコースの半分は4000m以上の高地にあるので，常に高山病に罹らないよう体調管理に気をつけながらスケジュール調整をする必要がある．本書には，高山病と高度順化については書かれていないので，トレッキングの計画を立てる際には，高山病対策について書かれたガイドブックを一読されることを強くお勧めする．

地質学について知識がない一般トレッカーのため，本書には付録として20ページの地質用語解説が付けられている．また索引もついているので，初学者にも便利である．さらにオックスフォード大学のSearle博士がまとめたエベレストとその西方地域の地質図の一部，および東京都立大学の元教授であり，氷河地形専門家の岩田修二氏らがまとめた地形分類図の一部も付録として付けられている．参考文献についても，未公表データを含む最新の研究成果が紹介されており，大変充実した内容となっている．

このトレッキングコースの気候と植生は，バナナの茂る標高1000m台の暖温帯から5400mの高山帯まで変化する．高度と斜面の向きによる植生の変化は教科書的である．またネパールの国花となっているシャクナゲ林やマツ類の林などは，実に見事である．植生については簡単な記述があるが，高度による植生分布の変化を図表で示すなど，もう少し工夫して頂きたかった．

本書の編集は，発行元となっているトリブバン大学の地質学教室にシニアボランティアとして派遣されていた，元大阪市立大学教授の吉田勝氏と同教室のB. N. ウプレティ教授，S. M. ライ准教授による．またその他にも８名のスタッフが，現地調査と執筆・編集作業に携わっており，巻末には全員の簡単な紹介が写真入りで付いている．

内容に関しては，チョモランマ・デタッチメントがスラストと書かれていたり，古第三紀に氷河期と間氷期が繰り返しているように書かれていたり，いくつか明らかな間違いが散見される．しかし，この様な間違いは版を改める際に修正されるであろうし，本書の出版の意義を何ら下げるものではない．

私は1980年から３年間，この地質学教室に講師として勤務したが，その時にはネパール人スタッフの中に誰一人として，ハイヒマラヤの変成岩地帯やテチスの堆積岩の地帯に行ったことがある者はいなかった．文献だけを頼りに，「ヒマラヤの地質」の講義が行われていた．1986年にテレビ番組の制作のため，同僚のウプレティ教授を誘ってアンナプルナやエベレスト地域を訪れたのが，ネパール人スタッフとしては最初のハイヒマラヤであった．その時代から比べると，ネパールの地質学教室による本書の出版は，隔世の感がある．このガイドブックの出版は，企画から現地調査，執筆・編集まで全てを取り仕切られた吉田勝氏のご尽力の賜物である．このガイドブックが世界中からエベレストを目指してくる登山者やトレッカーに読まれることを期待している．

なお本書はカトマンズの書店で950ルピーで販売されているが，日本では下記のゴンドワナ地質環境研究所で取り扱っており，手配・郵送料込み3,000円で入手できる．

〒648-0091　橋本市柱本147－２
Tel/Fax：0736-36-7798
E-mail：gondwana@gaia.eonet.ne.jp
**酒井治孝**（京都大学）

学協会・研究会報告

# 第８回ゴンドワナからアジア国際シンポジウム，国際ゴンドワナ研究連合（IAGR）2011年総会及び付属野外巡検参加報告

吉田　勝・中川昌治・磯崎行雄・角替敏昭

８月26日から30日にかけて表題の会議と野外巡検がインドのハイデラバードとその周辺で行われた．会議場は市東部の研究施設区域にある国立地球物理学研究所（National Geophysical Research Institute: NGRI）で，今回の行事は創立50周年を迎えた同研究所の記念祝賀会も兼ねたもので，シンポジウムの副題「超大陸ダイナミックス：インドとゴンドワナ」はNGRIの活動を反映しているのであろう．NGRIは，広い敷地に多くの参加者が宿泊したゲストハウスを含む十数の建物が余裕たっぷりに立てられ，緑多い落ち着いた環境の研究所であった．

IAGRの国際学術大会は1995年のIGCP368の発足と共に，毎年ゴンドワナ諸国のどこかで行われてきた．初めのころはインドが多かったが，その後は大体他の国だったので，久しぶりのインドでの開催であった．しかし来てみると参加者は６カ国から113名で，これまでのIAGRの会に比べると少し寂しい感じがあった．国外参加者の内訳は日本６，オーストラリア４，韓国３，ベルギー１，スリランカ１，米国１であった．発表要旨集に収められた要旨は全部で77題あり，発表者の内訳はインド57，日本８，オーストラリア６，ベルギー２，韓国２，米国１であった．インドの57人も予想よりずっと少なかった．26日は参加登録とアイスブレーカー・パーティーのみ．

27日は朝９時からNGRIの大ホールで開会式．大会長でNGRI所長のY. J. Bhaskar Rao博士，IAGR事務局長のM. Santosh教授，主賓のIUGG会長・インド地質学会長のH.K. Gupta博士らの挨拶等があり，最後に50周年記念事業委員会長のT. Harinarayana博士の謝辞があった．引き続くBhaskar Rao博士による特別講演「太古代クラトニックマントル研究の展望：南インドクラトンの例」の後，分科会に入った．

この日は第一セッション「太古代クラトン：その構成とダイナミックス」で基調講演Dharwar craton - An Archaean analogue for the Himalaya-Tibet orogeny: Synthesis from seismological observations（S.S. Rai）を含む７講演が，第二分科会「超大陸の形成と崩壊：特にゴンドワナランド関連」で基調講演２題，Making and breaking continents, cratons and supercontinents（M. Santosh）と，Bits and pieces: Pan African granites and the assembly of Gondwana（I. Fitzsimons）を含む14講演があった．この間，昼食・ポスターセッションが隣接する研究所内の食堂であり，そこでは25題前後のポスターが展示されていた．複数の種類のカレー食を手にしながらポスターをじっくりと眺めつつ大いに議論しようという設営で，参加者全員が確実にポスターセッションに参加できた．

夕方７時からは会場を近くのBlue Orchid restaurantに移して，IAGR総会が開かれた．Gondwana Research誌2010年最優秀論文表彰も行われ，受賞対象であるY. Isozaki, K. Aoki, T. Nakama, S. Yanai, 2010. New insight into a subduction-related orogen: A reappraisal of the geotectonic framework and evolution of the Japanese Islandsの著者を代表して磯崎が主賓のH. K. Gupta博士からメダルと賞状を受けた．その後シンポジウム／50周年祝賀会となった．宴たけなわでは各国の参加者の一言や一声が次々とあり，我々日本グループは「うえを向いて歩こう」の合唱で最大（？）の拍手を受けた．晩餐会に引き続いてGondwana Research誌編集委員会が別室であり，ゲストハウスに帰ったのは11時を過ぎていた．

翌日28日の最初は，前日に引き続いた超大陸セッションで，基調講演Growth and shrinkage of an active continental margin: updated geotectonic history of Japan（Y. Isozaki）ほか６講演があり，その後第３セッション「造山帯，堆積盆と資源」で基調講演２題 U-Pb and Hf zircon isotopic systematics of the protoliths of the Eastern Ghats Province（A. S. Collins et al.）とProterozoic sequences in Eastern Himalaya, their deformation and implication for supercontinent reconstructions in the Proterozoic involving northern margin of Greater India（D. Saha）ほか15講演が16時まであった．講演の中で，インドの地質学会が1999年に日本地質学会に先んじて名誉会員の称号を故都城秋穂氏に授与したことが紹介されると会場が沸いた．その後，総括セッションとしてBhaskar Raoら４人が壇上に並び約30分のパネルディスカッションがもたれた．インド半島の地殻構造についての地球物理学的および岩石学的知識の相補的統合によって得られた成果の確認がなされ，また先カンブリア時代のテクトニクスを議論する上でsutureなどの専門用語（jargon）の意味の不統一がもたらす問題などが議論された．また今後の研究方向が模索された．最後にA. Collinsが来年11月下旬，オーストラリアのアデレードで開催予定の次回の集会について準備状況を報告し，大会長による簡単な閉会の辞で幕となった．

29日～30日はハイデラバード南東150kmに

写真１　開会式で挨拶する大会長のBhaskar Rao博士（NGIRI所長）

写真２　会場前で著者ら，右端は筑波大学４年生の遠藤雄大君

あるNagarjuna-Sagarまでの１泊２日の野外巡検で，案内役はNGRIのE. V. S. S. K. Babu, T. Vijaya Kumar, A. P. Singh, Y. J. Bhaskar Rao，参加者は20人だった．初日は東ダルワールクラトンを構成する後期太古代～前期原生代の花崗質岩類，緑色岩帯の岩石を観察した．２日目は太古代花崗岩を覆う原生代クッダパ堆積盆基底の不整合境界を観察し，またアジア最大の多目的ロックフィル・ダムとして1950年代に作られたNagarjuna Sagar Damおよびその広大な水没地から移設された最古（紀元前３世紀）の仏教学校跡Nagarjuna Kondaを見学した．

最後に著者ら各自の感想を以下に収録する．

**＜吉田＞**久しぶりのインドでの集会だったので，無理をして最初の２日間の会議だけ参加した．第１から第２セッションを通じて，Bhaskar Raoの特別講演で代表されるように，インドクラトン及びヒマラヤ～チベット高原の地球物理学的観測が進み，また地質学的データとの総合的理解が得られつつあると感じられた．これはこのテーマに関連した発表者が殆どNGRI所属研究者だったことを反映しているのであるが，インド地球科学界の最近の大きな進歩であろう．今後の一層の発展が楽しみである．一方地質学ではダルワールクラトンの南を画するパルゴート・カウヴェリー構造帯で後期太古代及び後期原生代におきた衝突事件が明らかにされたこと，同クラトン東部の東ガーツ帯で開始されたインド・オーストラリア政府レベル共同研究がA. Collinsの主導で鋭意進められ，各種の新しいデータやそれらを踏まえた新しいテクトニクス観が出されつつあることなどが印象的であった．

**＜中川昌治＞**今回私は，日本の付加体中に存在するマンガン鉱床について，地質学鉱物学的な研究発表を行った．インドの研究者が何人か興味を示して下さり，インドのマンガン鉱床についての情報や鉱石試料を送ってもらえることになった．

Hyderabadはデカン高原にあるインド中南部の州都で，Charminar，Golconda Fort，Birla Mandirなど歴史的建造物が多くあり，ダイヤモンドの産出地としても知られている．また，市内には研究所や大学が数多くあり，近年はITビジネスに関係して経済発展が著しい都市である．Hyderabadに滞在中，歴史的な観光名所を訪ね，名物料理Hyderabadi Biryaniを堪能することができた．

**写真３　原生代Kurnool層がつくるEthipothala滝。日没直後にライトアップされる。**

**＜磯崎＞**太古代・原生代地塊を主体とするインド半島中央部で開かれたこともあって，報告・議論されたのは高温の変成岩の性質および地質構造が中心で，北部のヒマラヤ地域に関する話題は少なかった．先カンブリア地塊の多くがそうであるように非変成－弱変成の岩石・地層の分布は限られており，そのテクトニクスも深成岩・変成岩が中心にならざるをえないが，その原岩を単に堆積岩と一括していたのでは1970年代と同じ大雑把な議論から抜け出せない．より現実的なテクトニクスを議論するためには原岩堆積岩が受動的大陸縁の大陸棚堆積物なのか，活動的大陸縁の付加体なのかを識別する視点が必要である．このことにインドをはじめとするゴンドワナ研究者達が気づき始めたことが，今回私達の論文が評価され，また招待講演を依頼された理由であろう．あと数年のうちに新しいテクトニクス像が描かき出されることが期待される．

初めてのインド訪問は，なかなか刺激的だった．まだ衛生面にやや不安は残るものの，若い世代が自己教育に熱心な様子は，やがて中国を追い越すこの人口超大国の将来が極めて明るいことを示している．日本に対して特別な敬意を払ってくれる数少ない外国であるインドとの付き合いは今後も大事にすべきであろう．

**＜角替＞**南インドおよび関連した地域のテクトニクスに関する，最新の研究成果を知る良い機会であった．今回は優秀学生ポスター賞の審査員をつとめたが，インドや韓国の学生のディスカッション能力は非常に高く，日本人学生もこの点を強化するする必要があると感じた．

## 磯崎行雄氏ら 2010年度Gondwana Research　最優秀論文賞受賞

**吉田　勝**

今年８月にインドのハイデラバードで行なわれた國際ゴンドワナ研究連合（IAGR）2011年大会で，2010年度Gondwana Research最優秀論文表彰があり，本会会員の磯崎行雄，青木一勝，中間隆晃，柳井修一，４氏共著の「New insight into a subduction-related orogen: A reappraisal of the geotectonic framework and evolution of the Japanese Islands」の受賞が発表され，共著者を代表して磯崎行雄氏が，主賓でIUGG会長のH. K. Gupta博士やIAGR会長のA. Collins博士らからメダルや賞状を受けた．Gondwana Research誌は1997年に日本で創刊され，近年は世界の地学関係誌の中でトップを狙う高いインパクトファクターを誇る国際誌となっており，毎号高いレベルの論文が多数発表されている．その中で最優秀論文賞を勝ち取った磯崎氏らの栄誉を讃えるとともに，今後の一層のご活躍を期待したい．

**H. K. Gupta博士からメダルを受ける磯崎氏**

# Outcomes of the IUGS-GEM International Workshop on Man-made strata and Geopollution, June 18, 2011 Katori-Narita, Chiba, Japan

**Brian Marker, Hishashi Nirei, Jonas Satkūnas, and Kunio Furuno**
(IUGS-GEM Working Group on Man-made strata and Geopollution)

The dramatic consequences of the Great earthquake of 11 March 2011 (The Tohoku Earthquake) which with magnitude 9.0 and number of aftershoks hit East Japan were main topic of the workshop. The earthquake caused extensive liquefacton- fluidization and land subsidence phenomena. The reason is that many cities of the Kanto Plain and Tokyo Bay are built on soft sediments of deltaic and lagoonal origin or industrial and urban areas constructed on reclaimed land extended from the ancient coast of Tokyo Bay.

During the workshop 14 presentations were given on the topics of man made strata and geopollution, medical geology and geological hazards. Extended abstracts of presentations and materials of field trip are available on the website of IUGS-GEM (http://www.iugs-gem.org/Working-Groups).

The field trip was guided by Hisashi Nirei, Kunio Furuno, Osamu Kazaoka, Takashi Kusuda and Atsushi Kagawa and included observations of the earthquake consequences as well as geopollution sites.

At the Workshop, Professor Hisashi Nirei tabled a draft declaration intended to address the problems associated with major earthquakes in Japan. The resulting Katori-Narita-Itako Declaration, agreed by those who attended, is given in full below.

**Photo 1 Example of severe liquefaction in the Hinode domestic Area (reclaimed land from a swamp facing the Tonegawa river)**

**Photo 3 Deformation of coastal defences at Kashima facing the Pacific Ocean.**

**Photo 2 The workshop was attended by 30 participants**

**Photo 4 Wide range of deformation and land subsidence occurred in urban areas of Chiba Prefecture where buidings were constructed on man made strata.**

## International Workshop on Man-Made Strata and Geo-pollution International Union of Geological Science (IUGS) Commission on Geoscience for Environmental Management (GEM)

June 18, 2011
Katori-Narita-Itako , Chiba, Japan

**Katori-Narita-Itako International Declaration**
**International Declaration for Deterring the Geological Hazards occurring in the 2011 Earthquake off the Pacific Coast of Tohoku**

We, international researchers of man-made strata and geo-pollution, extend our sincere prayers for the rest in peace of the souls lost in the 2011 Earthquake off the Pacific Coast of Tohoku and heartfelt wish to those hit by the disaster for the quickest possible recovery. We also extend our deepest sympathy to those who are suffering from radiation pollution following the nuclear power plant disaster.

At the closing of the International Workshop, we are making the following proposals.

1. The 2011 Earthquake off the Pacific Coast of Tohoku caused serious geological hazards, including large-scale liquefaction and fluidization in man-made strata formed by reclaiming land from the sea or valleys, and the calamitous tsunami along the coastline. Man-made strata are abundantly seen not only in Japan but also in the entire world. To prevent further occurrence of these large-scale geological disasters we need to conduct detailed investigation of the Jinji unconformity, i.e. the boundary discontinuity between man-made strata and natural strata in Japan, and the physical units in the man-made strata.
2. In the 2011 Earthquake off the Pacific Coast of Tohoku, the tsunami which followed the earthquake generated tremendous geological hazards. We recommend the development of plans to evacuate people from tsunami and minimize damage. In areas with tsunami risk, people interested in tackling the local tsunami problems, including general residents, local historians, geologists, and tsunami researchers, should work together to identify record highest sea levels in the tsunami history of that area. The identified level must be agreed upon by the local authority and people in general. Once such a value is determined and agreed upon, it goes without saying that the local residents, particularly the vulnerable people should be relocated to higher places than the record level. Short-, medium- and long-term measures must be taken based on the agreed highest sea level while considering the benefits and costs of implementing the measures including impacts on the sea. Surveys of marine and coastal topography area are also needed to identify areas at maximum risk.
3. For survey of radiation pollution resulting from the accident of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant and measures to deal with it, the most important thing is to take actions according to the geoscience principles. To be specific, it is the law of movement of radioactive materials in the atmosphere and underground. We should measure radioactive materials according to the law of generation (decay), movement and deposition and take necessary actions. Scientific accuracy, democracy and openness are the key elements for such surveys and actions. It holds true for surveys and actions concerning all geopollution.

## 人工地層と地質汚染に関わる国際ワークショップ 国際地質科学連合（IUGS） 環境管理研究委員会（GEM）

2011年６月18日
会場：香取-成田-潮来

**香取-成田-潮来 国際宣言**
**2011年東日本太平洋沖地震にかかわる国際地質災害防止宣言**

我々，世界の人工地層と地質汚染の研究に係わる研究者は，東日本大震災での犠牲者の方々にご冥福を祈り，災害に遭われた方々へは，速やかな復興を心よりお祈りし上げます．また，原子力発電所事故での放射能汚染の被害者には，心からお見舞いを申し上げます．

この度の国際ワークショップの閉幕にあたり，次の提言をいたします．

①東日本大震災では，水面埋立地・谷埋立地内の人工地層で液状化－流動化・地波現象が大規模にみられ，それによる地質災害が発生しました．人工地層の分布は，日本のみならず，全世界で拡大しています．大規模地質災害の防止のために，人工地層と下位の自然地層境界との不連続，すなわち人自不整合の綿密な調査が必要です．

そして，人工地層内の単元（時間的単元・物性的単元）の綿密な調査が重要です．

②東日本大震災では，津波による大規模地質災害が発生しました．津波災害の防止では，次の提言をします．津波災害予想地域では，地域の一般住民・地域に関わる歴史学者・地質学者・津波研究者が地域ごとの津波の歴史とその最高潮位を明らかにし，地域住民も含めて確認することです．その科学的調査結果をもとに，弱者を中心とした高所避難が重要であることは自明です．また，対策にともなう海との付き合いのメリット・デメリットをも考慮し，科学的調査で確認された最高潮位をもとに短期・中期・長期の対策をおこなうことです．

③福島第１原子力発電所事故からの放射能汚染の調査対策にあたっては，地質学的法則に沿って行う事が最も重要です．それは，重力場にある地球の大気圏・地質圏における放射性物質の移動の法則です．放射性物質を，発生（崩壊）・移動・堆積の法則に沿って測定し，対策を行うことです．また，調査・対策では，科学性・民主性・公開性が原則です．全ての地質汚染に係わる調査・対策でもおなじです．

# 博物館だより

## 群馬県立自然史博物館

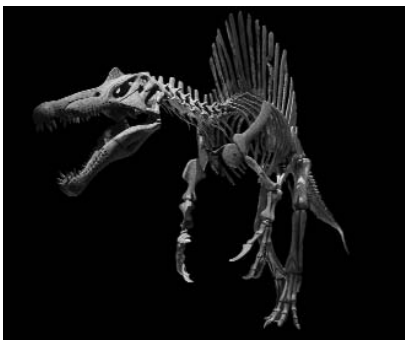
### 開館15周年記念企画展
### 「よみがえる！謎の巨大恐竜スピノサウルス」

世界最大級の獣脚類恐竜「スピノサウルス」．エジプトで1912年に発見されて以来，約１世紀の時を経てようやく復元された全長17m・全高６mの巨大全身骨格（写真①）と生体モデルを展示．群馬で発見された日本唯一のスピノサウルス類（写真②）やからだの特徴，くらしていた環境，そして獣脚類恐竜の進化なども紹介しています．

９月23日からは一部展示をリニューアルし，群馬初公開となるデイノケイルスの前肢（写真③）やカルカロドントサウルスの頭骨（写真④），そして世界で初めて実物大で，体色までも復元したアンキオルニス（トロオドン類）の生体復元モデルなどが新たに登場します．

会員の皆様のご来館をお待ちしています．

会期：2011年７月16日（土）～11月20日（日）
　※10月31日，11月７日，14日は休館
時間：午前９時30分から午後５時まで
　（入館は午後４時30分まで）
会場：群馬県立自然史博物館　企画展示室ほか
観覧料：一般700円［560円］，大学・高校生400円［320円］（常設展示もご覧頂けます）
　※中学生以下は無料
　※身体障害者手帳・療育手帳，または精神障害者保健福祉手帳をお持ちの方，およびその介護者１名は無料
　※［　］内は20名以上の団体料金
　※群馬県民の日（10月28日）は，無料で観覧できます．



**写真①スピノサウルス（全身骨格）**

**ドイツ人古生物学者シュトローマーが1915年に記載した大型獣脚類です．特撮怪獣のような背中の「帆」は，脊椎の棘突起が長く伸びたものです．頭骨や歯の形態から，魚が主食だったと考えられています．**

**関連イベント**

**①講演会**

**「最新恐竜学：ティランノサウルスvsトリケラトプス」**

講師：真鍋　真（国立科学博物館　研究主幹）
日時：11月５日（土）13:30～15:30
会場：群馬県立自然史博物館　学習室
　※参加費　無料
　※定員100名
　（小学生以上，小学生は保護者と参加：１ヶ月前から電話で申込・先着順）

**②自然教室**

**「恐竜時代のコハクでストラップをつくろう」**

講師：高橋　秀武（当館職員）
日時：11月20日（日）10:00～12:00
会場：群馬県立自然史博物館　実験室
　※参加費1050円（材料費・保険料）
　※定員30名
　（小学生以上，小学3年生以下は保護者と参加：１ヶ月前から電話で申込・先着順）

問い合わせ先：群馬県立自然史博物館
　電話　0274-60-1200
　http://www.gmnh.gunma.jp
　〒370-2345　群馬県富岡市上黒岩1674-1

**写真②スピノサウルス類（歯）**

**群馬県神流町に分布する瀬林層から見つかった化石で，日本で唯一のスピノサウルス類です．タイで見つかっているシャモサウルスとの類似性が指摘されています．**

**写真③デイノケイルス（左右前肢）**

**化石はモンゴルで見つかっていますが，前肢の骨を除いてほとんど知られていない獣脚類です．今のところダチョウ型恐竜の仲間だと考えられています．（復元図　工藤晃司）**

**写真④カルカロドントサウルス（頭骨）**

**アルゼンチンで見つかったギガノトサウルスと近縁な大型獣脚類で，1931年にスピノサウルスと同じバハリヤ・オアシスで見つかった標本を元にシュトローマーが新属としました．**

TOPIC

# 東日本の太平洋沿岸各市町村の2011.3.11津波による人的被害について

東北大学東北アジア研究センター　**石渡　明**

東日本の太平洋沿岸部の各市町村における今年３月11日の大震災（主に津波）による死者・行方不明者の統計（表１，図１）を見て気がついたことを述べ，今後の防災や土地利用計画の参考に供したい．資料は河北新報と朝日新聞の記事及び河北新報社の「東日本大震災全記録」(2011.8.5発行）に基づく．

１．死者・行方不明者が最も多かったのは宮城県石巻市（4043人）であり，岩手県陸前高田市（2122人）がこれに次ぐ．石巻市は津波の浸水面積が最大であり（73km$^2$），陸前高田市では18mの高さの津波が市街を襲った．死者・行方不明者が1000人以上に達するのは岩手県大槌町から宮城県東松島市までの６つの市町村であり，500人以上は岩手県宮古市から福島県南相馬市までの14の市町村である．この他に福島県最南部のいわき市でも347人，千葉県旭市でも13人の死者・不明者が出た．複数の死者が出た青森県水沢市から千葉県旭市まで（表１の範囲）は直線距離で560kmあり，これはほぼ今回の地震の余震域の長さに対応する．

２．死者・行方不明者の人口比が最も高かったのは宮城県女川町，岩手県大槌町，陸前高田市で，各自治体の人口の８～９％（津波浸水域の人口の12～13%）が亡くなった．死者数が最多の石巻市の人口比は2.5%（浸水域人口の3.6%）であった．北は岩手県野田村から南は福島県大熊町までの25の市町村で人口比0.2%以上の死者・行方不明者が出た．

３．津波による被害が大きかった沿岸部の範囲内でも，岩手県普代村，岩泉町，宮城県松島町，利府町，塩釜市では特に人的被害が小さかった．普代村から岩泉町にかけては20mを超える高さの津波が襲来したが，普代村では高い防潮堤が津波を防ぎ，住民を守った．岩泉町は海岸に平野がほとんどなく，低地に住む人が少なかったことが被害を小さく抑えたと思われる．松島町・利府町・塩釜市は，入口が狭くて多くの島や半島に守られた湾の奥にあるという地形的な利点が幸いしたと思われる．

４．深刻な津波被害を受けた岩手県宮古市から宮城県東松島市までの範囲内では，岩手県大船渡市の人的被害が比較的小さかったことが目立つ．同市綾里（りょうり）の白浜では津波の高さが26.7mに達し，これは宮古市田老の37.9mに次ぐ高さであり，大船渡港にも10mを超える高さの津波が来ていて，これは山田町や釜石，気仙沼と同程度である．死者・行方不明者の数（448人）においても，その人口比（1.0%）においても，大船渡市の被害が周辺市町村に比べて顕著に少なかった理由については，(1）市街地や集落が他の市町村よりも標高の高いところにある，(2）防災教育が徹底していて多くの人が早く高所に避難した，(3）津波の破壊力（流速）が弱かった，などいくつかの可能性が考えられる．大船渡市は，1960年のチリ地震津波で最も人的被害が多かったため（死者53人，全国の死者・行方不明者142人の１/３以上），他の市町村より津波被害の記憶が鮮明で，住宅の高台移転や防災教育に熱心だった．市役所，学校，病院，警察なども高台にあり，低地は商業ビルや工場として利用されていた．郊外でも，大船渡市吉浜では集落を高台に移転し低地は水田にしたため，今回の津波でも人的被害が少なかった（行方不明１人のみ）．また，チリ地震後に世界最大級の湾口防波堤が建設され，今回の津波で破壊されたものの，津波の勢いを弱め，市街への到達を遅らせて避難の時間を稼ぐ上で一定の効果があったと考えられる．つまり，津波対策を考えた土地利用，住宅の高台への移転，湾口防波堤の設置などが人命を救ったことがはっきりと数字に表れているわけで，大船渡市は他の三陸市町村の今後の防災・土地利用計画のモデルとなるだろう．

５．東北最大の沿岸都市である仙台は，海岸平野部で多数の死者・行方不明者を出し，津波浸水地域の面積（52km$^2$）では石巻（73km$^2$）に次ぐが，2番目の大都市である福島県いわき市（15km$^2$）よりも人的被害の人口比がやや小さかった．津波の高さは仙台港で７m程度（ただし若林区荒浜では12m以上），いわき市江名港でも７m程度であった．仙台の市街地は内陸の台地や丘陵地に発達し，海岸平野は主に水田や商工業施設，公共施設などに使われている．台地や丘陵地にある都市は坂が多くて生活に不便であるが，津波や洪水に対する防災上は有利であり，この土地利用が仙台市全体の人的被害を軽減したと思われる．これには，伊達政宗が44歳の時に発生した1611年12月２日（旧暦10月28日）の慶長津波の経験が生きているのかもしれない．この時の仙台～岩沼の津波の高さは７m程度，伊達領内の死者は1783人とされる．政宗はその２年後の1613年に慶長遣欧使節を派遣しており，復興は早かったようだ．沿岸市町村では，津波被害軽減のために今後もこのような土地利用に努めるべきだと思う．しかし，浸水域人口比では仙台の方がいわき市の２倍以上の被害があり，これは避難が遅れたことや浸水域内

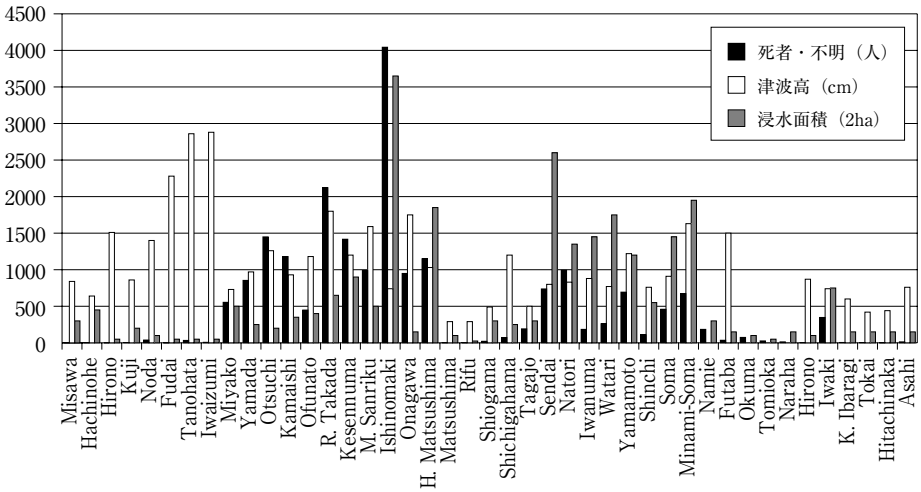



**図１　2011.3.11津波による東日本沿岸各市町村の死者・不明者数，津波の高さ，浸水面積の比較．市町村は表１の順に北（左）から南（右）に並べてある．**

またはその直近に避難場所が少なかったことが原因と思われる．海岸平野の犠牲者を少しでも減らすために，十分な高さの丈夫な津波避難ビルや高架道路などの建設，避難路や警報機の整備，避難訓練の定期的な実施などが望まれる．そしてこれは，南海トラフ沿いや日本海側を含め，海岸線をもつ全ての市町村が緊急に行うべきことだと思う．

粗稿を読んで貴重なコメントをいただいた（社）日本石材産業協会技術顧問（元地質調査所）の服部　仁氏，住鉱資源開発（株）の田代寿春氏（大船渡出身），（株）地圏総合コンサルタントの棚瀬充史氏に感謝する．末筆ながら，今回の地震・津波で亡くなられた方々のご冥福をお祈りし，被災された方々にお見舞い申し上げる．

**表１．2011年3月11日の東日本大震災による沿岸各市町村の死者・行方不明者数と人口，津波浸水高，浸水面積**

| 県 | 市町村 | 2010年4月現在の人口 | 津波浸水高 m | 津波浸水面積 $km^2$ | 浸水範囲人口 | 2011年8月9日現在 死者 | 不明 | 死不明 | 人口比％ 死不明 | 浸水域人口比％ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 青森県 | 三沢市 | 42425 | 8.4 | 6.0 | | 2 | 0 | 2 | 0.00 | |
| | 八戸市 | 244700 | 6.4 | 9.0 | | 1 | 1 | 2 | 0.00 | |
| 岩手県 | 洋野町 | 21164 | 15.1 | 1.0 | | 0 | 0 | 0 | 0.00 | |
| | 久慈市 | 41094 | 8.6 | 4.0 | | 2 | 2 | 4 | 0.01 | |
| | 野田村 | 5303 | 14.0 | 2.0 | | 38 | 0 | 38 | 0.72 | |
| | 普代村 | 3374 | **22.8** | 1.0 | | 0 | 1 | 1 | 0.03 | |
| | 田野畑村 | 4465 | **28.6** | 1.0 | | 14 | 19 | 33 | 0.74 | |
| | 岩泉町 | 12539 | **28.8** | 1.0 | | 7 | 0 | 7 | 0.06 | |
| | 宮古市 | 65682 | 7.3 | 10.0 | 18378 | 420 | 134 | **554** | 0.84 | 3.01 |
| | 山田町 | 21180 | 9.7 | 5.0 | 11418 | 597 | 257 | **854** | 4.03 | **7.48** |
| | 大槌町 | 17468 | 12.6 | 4.0 | 11915 | 796 | 653 | **1449** | **8.30** | **12.16** |
| | 釜石市 | 44632 | 9.3 | 7.0 | 13164 | 881 | 299 | **1180** | 2.64 | **8.96** |
| | 大船渡市 | 43682 | 11.8 | 8.0 | 19073 | 330 | 118 | 448 | 1.03 | 2.35 |
| | 陸前高田市 | 26018 | **18.0** | 13.0 | 16640 | 1546 | 576 | **2122** | **8.16** | **12.75** |
| 宮城県 | 気仙沼市 | 73541 | 12.0 | 18.0 | 40331 | 1003 | 414 | **1417** | 1.93 | 3.51 |
| | 南三陸町 | 17339 | 15.9 | 10.0 | 14389 | 550 | 437 | **987** | **5.69** | **6.86** |
| | 石巻市 | 160252 | 7.4 | **73.0** | **112276** | 3153 | 890 | **4043** | 2.52 | 3.60 |
| | 女川町 | 10032 | **17.5** | 3.0 | 8048 | 535 | 414 | **949** | **9.46** | **11.79** |
| | 東松島市 | 42760 | 10.3 | 37.0 | 34014 | 1044 | 106 | **1150** | 2.69 | 3.38 |
| | 松島町 | 15187 | 2.9 | 2.0 | 4053 | 2 | 0 | 2 | 0.01 | 0.05 |
| | 利府町 | 33795 | 2.9 | 0.5 | 542 | 1 | 1 | 2 | 0.01 | 0.37 |
| | 塩釜市 | 56859 | 4.9 | 6.0 | 18718 | 20 | 1 | 21 | 0.04 | 0.11 |
| | 七ヶ浜町 | 20495 | 12.0 | 5.0 | 9149 | 66 | 6 | 72 | 0.35 | 0.79 |
| | 多賀城市 | 63728 | 5.0 | 6.0 | 17144 | 188 | 3 | 191 | 0.30 | 1.11 |
| | 仙台市 | 1035651 | 8.0 | 52.0 | 29962 | 704 | 33 | **737** | 0.07 | 2.46 |
| | 名取市 | 72606 | 8.3 | 27.0 | 12155 | 911 | 82 | **993** | 1.37 | **8.17** |
| | 岩沼市 | 44448 | 8.8 | 29.0 | 8051 | 183 | 1 | 184 | 0.41 | 2.29 |
| | 亘理町 | 34867 | 7.7 | 35.0 | 14080 | 256 | 5 | 261 | 0.75 | 1.85 |
| | 山元町 | 16802 | 12.2 | 24.0 | 8990 | 670 | 23 | **693** | 4.12 | **7.71** |
| 福島県 | 新地町 | 8822 | 7.6 | 11.0 | 4666 | 107 | 3 | 110 | 1.25 | 2.36 |
| | 相馬市 | 38624 | 9.1 | 29.0 | 10436 | 454 | 5 | 459 | 1.19 | 4.40 |
| | 南相馬市 | 73853 | 16.3 | 39.0 | 13377 | 605 | 68 | **673** | 0.91 | **5.03** |
| | 浪江町 | 22053 | | 6.0 | | 141 | 43 | 184 | 0.83 | |
| | 双葉町 | 7381 | 15.0 | 3.0 | | 29 | 6 | 35 | 0.47 | |
| | 大熊町 | 10995 | | 2.0 | | 73 | 1 | 74 | 0.67 | |
| | 富岡町 | 16091 | | 1.0 | | 19 | 7 | 26 | 0.16 | |
| | 楢葉町 | 8208 | | 3.0 | | 11 | 2 | 13 | 0.16 | |
| | 広野町 | 5581 | 8.7 | 2.0 | | 2 | 1 | 3 | 0.05 | |
| | いわき市 | 356165 | 7.4 | 15.0 | 32520 | 308 | 39 | 347 | 0.10 | 1.07 |
| 茨城県 | 北茨城市 | 51180 | 6.0 | 3.0 | | 5 | 0 | 5 | 0.01 | |
| | 東海村 | 35604 | 4.2 | 3.0 | | 4 | 0 | 4 | 0.01 | |
| | ひたちなか市 | 155336 | 4.4 | 3.0 | | 2 | 0 | 2 | 0.00 | |
| 千葉県 | 旭市 | 68774 | 7.6 | 3.0 | | 13 | 0 | 13 | 0.02 | |
| 総計 | | 3150755 | | 522.5 | 483489 | 15693 | 4651 | 20344 | 0.65 | |

備考
死・不明 500 人以上，人口比 5% 以上は太字，最多 3 市町は太線．
青森県・茨城県・千葉県は死者・行方不明計 2 名以上の市町村のみ掲載．
資料は河北新報，朝日新聞，自治体ホームページに基づく．
津波波高は港や市街地．追記：宮古市田老 37.9m, 釜石市両石 18.3m, 大船渡市綾里白浜 26.7m 仙台港 7.2m, 仙台市荒浜 12.2m.
双葉町は福島第一原発のデータ．

## おめでとう金メダル！
## 第5回国際地学オリンピック大会
## （イタリア大会表彰式）

色取り取りの国旗や民族衣装に彩られた表彰会場に金メダルを表彰するアナウンスが，「フロムジャポネ　ミドリワタナベ！」と響きました．高校一年生の渡辺　翠さんがゆっくりとステージに上がると会場は拍手に包まれました．メダルと賞状を手に，はにかむ彼女の表情からは嬉しさと緊張が伝わってきました．この表彰式に致るまでの９月５日から14日までの10日間に渡って，世界各国から集結した高校生たちは，筆記試験，野外での実技試験，海洋実習，巡検，発表会，被災地の宮城一校との中継交流，地元学校訪問，討論会等の競技をイタリア北部の小さな街モデナ周辺で取り組んできました．

その結果，日本代表選手は輝かしい成績を残しました．おめでとう．

選手の皆さんの感想は次のとおりです．

**渡辺さん**

一時は無理かとあきらめかけた時もあったけど，金メダルが獲れて本当に最高です．ただもう少し英語力があれば，日常会話が楽しめただろうにと思います．そこがもどかしかったので，これからもっと勉強します．

**浅見さん**

銀メダルが獲れて本当に良かったです．競技の中では，建物の石材を調べるというのがあって，街の中で地質を調べるというのが意外で新鮮でした．それから野外巡検で変成帯にも行ったのですが，日本の長瀞巡検で見た片岩がこちらにもあること，そしてそれが道路の石畳に使われていたことが印象的でした．あとスチューデントサポートの方々がとても親切で，本当に助かりました．機会があればサポートする側の仕事もしてみたいです．

**松澤さん**

世界中のひとたちと交流できたことが嬉しかったです．17年間でサイコーでした．フェイスブックのアドレスも交換しました．ぜひ海外の大学に進学したいです．あと銀メダル嬉しかったです．

**松岡さん**

本当にたいへんなスケジュールで，ハードで長い10日間でした．でも充実してました．楽しめたのでよかったです．世界中に地学が好きなひとがいるんだと思いました．あとこちらに来て驚いたのは，石灰岩の分類が細かいことです．日本では単に石灰岩としか知らなかったのですが，こちらでは本当にいろんな種類があるんです！

選手そして関係者の皆様，本当にお疲れ様でした．来年はアルゼンチン大会です．地学オリンピックが若者たちにとって，地球科学を学びそして世界中の仲間たちと交流するきっかけとしてますます発展していくことを切に願います．

（坂口有人：オブザーバー参加）

**図１　表彰式会場の外見**

**図２　会場の様子**

**図３　ステージの上で喜び合う渡辺さん（中央）．**

**図４　松岡さんの受賞風景．**

**図５　ステージの上で並ぶ浅見さん（左）と松澤さん（中央）．**

**図６　日本代表チーム．左から松岡さん，浅見さん，渡辺さん，松澤さん．**

# 第5回国際地学オリンピック（5th IESO）参加報告

2011年９月５日～14日に，北イタリアのモデナで第５回国際地学オリンピックが開催され，26か国・地域から104名の高校生が参加しました．日本代表４名（いずれも６月に実施された第３回日本地学オリンピック最優秀賞者）は金メダル１個・銀メダル２個・銅メダル１個という成績を収めました．これらのメダルは地球科学に関する筆記試験と実技試験の成績をもとに授与され，その割合は参加生徒の10%に金メダル，20%に銀メダル，30%に銅メダルと決められています．日本代表の成績は以下のとおりです．

金メダル　渡辺　　翠（桜蔭高等学校１年）
銀メダル　浅見　慶志朗（埼玉県立川越高等学校３年）
　　松澤　健裕（栄光学園高等学校２年）
銅メダル　松岡　　亮（北海道旭川西高等学校３年）

今回の筆記試験のレベルは平年と比べて大差はなく，実技試験も気象・海洋科学部門と天文・惑星科学部門は同様の傾向でした．一方，地質・固体地球科学部門の実技試験は，分野が多岐にわたることと文化財に用いられている石材に関する出題がなされた点で違いがみられました．

ここまでは他の科学オリンピックと同様の内容ですが，国際地学オリンピックでは，もう一つ大きなイベントがあります．地球科学では様々な分野や地域の研究者と共同研究することが多く，円滑に研究を進めるうえで協調性は重要な資質の一つです．その観点から，国際地学オリンピックでは，国際協力野外調査（ITFI; International Team Field Investigation）－異なる国・地域の選手でチームをつくり，与えられたテーマに関して調査を行い，その結果を発表する活動－が実施されます．この国際協力野外調査についても審査が行われ，Best Creativity賞，Best Cooperative賞，Best Presentation賞が与えられます．本大会では松澤選手が所属したチームがBest Creativity賞を受賞しました（写真１）．

この他にも，大会期間中は世界遺産に登録されているモデナ市街地を見学したり，地元の高校を訪問したりするなど，充実した大会でした．

初のヨーロッパ開催で規模も拡大した本大会には，日本から代表選手４名のほか，メンター２名，オブザーバー９名（途中帰国・途中参加者含む）が派遣されました．今回の大会は日本チームにとって，通常の代表派遣だけでなく，2012年に開催を予定していた第６回国際地学オリンピック日本大会の返上に関する説明や津波被害の報告を行う機会でもありました．開会式後に行われた第１回ジュリー会議では，メンターの一人である関東学園大学 瀧上 豊氏から震災の状況報告も含めて日本大会返上の説明がなされました．また，閉会式前日の大会８日目には，宮城県立第一高等学校とモデナとをSkypeでつないで中継を行いました（写真２）．日本代表４名の司会進行のもと，宮城県立第一高等学校の生徒が津波災害の様子を語ってくれたり，津波の映像を流したりしました．モデナの会場では，各国・地域の代表選手や大会スタッフが真剣な面持ちで話を聞き，質疑応答も活発に行われました．

９月15日の朝，無事に帰国した日本選手団は，午後には文部科学省を表敬訪問しました．表彰後には神本美恵子文部科学大臣政務官と記念撮影を行い（写真３），日本代表４名が大会の様子を報告し，感想などを述べました．神本政務官から地学に興味を持ったきっかけを尋ねられる一幕もあり，４名の高校生にとって大変貴重な経験となりました．

７時間の時差とタイトなスケジュールにもかかわらず，各々が実力を発揮できたのは，本人たちの努力に加え，イタリアの大会関係者をはじめ，多くの方々の支援のおかげです．皆様からの支援と応援に厚くお礼申し上げます．

（渡来めぐみ：オブザーバー参加）

**写真１　ITFIでBest Creativity賞を受賞したチーム（中央のハッピ姿が松澤選手）**

**写真２　宮城県立第一高等学校とのスカイプ中継の様子（左側に立っているのは日本代表）**

**写真３　文部科学省表敬訪問時の記念撮影（中央が神本美恵子文部科学大臣政務官）**

〈お知らせ〉

Island Arcを出版しているWiley Blackwell社のWiley Online Libraryにて読者に求人情報を提供するサービス『Wiley Job Network』が始まりました．

Island Arcのページにも，地質関連の求人が表示される予定です。国内外を問わず掲載されますので，是非チェックしてみてください．

（Island Arc編集委員会）

※求人情報を掲載したい場合は，Wiley Blackwell社へお問い合わせください．

## 支部コーナー

### ☆関東支部

### お知らせ

## 2011年度地質見学会「霞ヶ浦のあゆみ —環境変遷，過去から未来へ— （地質と霞ヶ浦導水路見学）」開催のお知らせ

関東支部では2011年度地質見学会第２弾としまして，日本応用地質学会と共同で，見学会「霞ヶ浦のあゆみ」の開催を予定しています．霞ヶ浦は，茨城県南東部から千葉県北東部に広がる湖沼水質保全特別措置法指定湖沼です．湖面積は220km$^2$（日本第２位），平均水深は４m，最大水深は７m，貯留量は約8.5億m$^3$，流域面積は約2,160km$^2$と広く，茨城県の面積の約35%を占めています．

霞ヶ浦の周辺は，約12万年前の下末吉海進時には古東京湾の海底に位置し，その後，最終氷期には一旦陸地化しましたが，縄文海進のときは現在の霞ヶ浦及びその周辺の低地は海の入江だったと考えられています．

霞ヶ浦の治水対策の歴史は，約400年前の江戸時代の利根川東遷事業にはじまり，1783年の浅間山大噴火の影響による利根川下流域の洪水被害の深刻化，明治時代の利根川水系の大規模河川改修など，長年にわたる洪水被害との戦いでした．これらの治水対策を進める一方で霞ヶ浦の周辺では塩害も発生し，その対策により霞ヶ浦は淡水化が決定的なものとなりました．

1960年代には，広域地域開発と首都圏の長期的な水需要に対する利水目的も含めた霞ヶ浦開発事業が実施されました．現在は霞ヶ浦の水質浄化，周辺河川の流況改善，利水を目的として，那珂川・霞ヶ浦・利根川を巨大な地下水路で結ぶ霞ヶ浦導水事業が行われています．

研修会では，霞ヶ浦周辺の地質，霞ヶ浦治水対策の歴史，霞ヶ浦導水事業により地下50mに建設された巨大な地下水路に関して，講師の説明を聴きながら見学することを予定しています．

皆様，ふるってご参加下さい．

記

テーマ：2011年度見学会「霞ヶ浦のあゆみ　—環境変遷，過去から未来へ—」

主催：一般社団法人　日本応用地質学会

共催：一般社団法人　日本地質学会　関東支部

開催日時：平成23年11月26日（土）土浦駅東口バス乗り場付近 10:00出発（9：50集合）

※見学場所が多くご連絡の上９時集合と早くなる可能性もあります．

場所：霞ヶ浦周辺および霞ヶ浦導水路内

案内者：［地層の観察］岡崎浩子（千葉県立中央博物館）・中里裕臣（農研機構 農村工学研究所）

¦導水路見学¦　霞ヶ浦導水工事事務所担当者

募集人数：35名程度

予定ルート：土浦駅（東口）　→　霞ヶ浦周辺の地層観察　→　霞ヶ浦環境科学センター見学（昼食）→ 霞ヶ浦導水路施設見学（高浜機場）　→ 土浦駅（東口）

参加費：3,000円（当日戴きます．また昼食は各自でご準備お願いします）

その他：当日は導水路トンネル内を見学するため，**ヘルメットはできる限り各自でご準備**お願いします．ヘルメットを持っていない方は，申し込みの際にその旨をお知らせください．また，長靴の準備は不要ですが，念のため**濡れても汚れても良い服装**でご参加ください．

申し込み：ジオ・スクーリングネット（https://www.geo-schooling.jp/）または担当幹事または下記事務局へお願いします．

担当幹事　緒方信一（中央開発㈱）ogata@ckcnet.co.jp

日本地質学会事務局

FAX：03-5823-1156　　電話：03-5823-1150

〒101-0032　東京都千代田区岩本町２-８-15井桁ビル６F

# 第14回九州第四紀露頭見学会参加報告

後藤拓也
岡山大学自然科学研究科博士前期課程
地球科学専攻　山中寿朗研究室

2011年５月13日～15日の３日間にわたり鹿児島南薩巡検が開催された．この巡検は第四紀地質研究者が世話人となって「九州第四紀露頭見学会」という枠組で共同開催されており，今年で14回を数える．この見学会では，研究・教育・調査の業務に携わっている野外好きのメンバーが西日本のネオテクトニクスを考える上で不可欠な変動地形や第四紀露頭群を見学し，率直な意見交換をしながら共通かつ濃密な知識を得ることを主目的としている．そして副目的として第四紀地質を専攻する学生の実地教育が掲げられている．毎年，様々な分野の研究者が参加しており，眼前の露頭の臨場感に触れながら，専門性や学年の垣根を越えた交流を通して，今後の研究のヒントをつかむことができる．また，見学地周辺の名産と出会えたり，穴場に足を運べたりという特典もこの巡検の魅力といえる．

今年の南薩巡検では「薩摩半島南部に分布する鮮新・更新世の火山噴出物と鹿児島の歴史を巡る」がテーマで，鹿児島県指宿市を中心に見学を行った．巡検には総勢24名，うち学生は13名（院生７名，学部生６名）が参加した．期間中は雨も降らず，日中も過ごしやすい気温で天気に恵まれた．今回の巡検は車を５台連ねての移動となり，車内は交流を深めコミュニティーを広げようとの配慮がなされた車割りだった．その甲斐あって学生の半数近くは初参加であったにもかかわらず，初日の夕食時にはすっかり打ち解けている様子だった．私もこの見学会は他大学の学生あるいは研究者と接する機会として絶好の場だと感じている．

巡検は朝にホテルを出発し，昼食をはさんで，夕方まで複数の露頭や資料館を訪れる．各目的地では案内人の方々がその土地の地質や研究背景について詳しく説明してくれる．当然，参加者は熱心にそれらの話に聞き入るのだが，案内人自身が説明しているうちに一番盛り上がって，気付けば次の移動の時間が迫っているなんてことは珍しくなかった．参加者は限られた時間の中で，写真を撮ったり，スケッチを描いたり，サンプリングをしたりして巡検を満喫していた．日が暮れる前にホテルに戻って，夕食を頂く．鹿児島名物の黒豚や新鮮な魚介類がこれでもかというほど食卓に並び，空っぽになった胃袋を満たしてくれる．夕食後，夜の２時間を使って勉強会が開かれる．勉強会ではその日の見学ポイントのおさらいと翌日の見所の確認をするので，露頭を前にした時の理解が早く，巡検全体の内容が頭に残り易い．また参加者からの話題提供（研究紹介）の時間も設けられており，ホットでタイムリーな話を聞くことができる．勉強会まで終えた一日の最後にはオプションの交流会（夜の部）が待っている．入浴を済ませた頃には23時を回っていたが，疲れ知らずの参加者たちは薩摩の芋焼酎を囲み，それぞれの会話を楽しんでいた．

この南薩巡検では形成年代の異なるさまざまな火山堆積物を観察した．初日は春日鉱山と阿多火砕流堆積物の露頭を訪れた．春日鉱山は熱水性の塊状含金珪化岩鉱床で，現在も全面露天採掘が稼業されており，私は採掘場の規模に圧倒された．ここでは鉱床と共に溶結凝灰岩と非溶結凝灰岩の境界を見ることができた．ハンマーで叩いてみると両者の違いをより感じられた．次に，阿多火砕流の溶結凝灰岩の石切り場を訪ねた．阿多火砕流の凝灰岩はやや赤みがかっており，石材として良質だという．熟練のご夫婦が作業をしている最中で，すでに石が切り取られたあとの空間は幅20m・奥行25m・高さ15mもあり，作業の序盤はどのようにして岩場を切り始めたのだろうかという疑問に参加者の関心が集まっていた．途中，枕崎市にある焼酎蔵に寄り道し，酒造文化に触れながら，酒好き（もちろん運転手は自粛）は十数種もある芋焼酎の飲み比べを堪能していた．

２日目の午前は水迫遺跡に行った．水迫遺跡では池田カルデラ噴出物や鬼界カルデラ噴出物の境界部がはっきりと観察できる．露頭は教科書に載ってもおかしくないような立派なもので道路の両側に姿を見せている．しかし残念ながら近々吹き付け工事が決まっているらしく，参加者一同もったいないと嘆いていた．

回転式そうめん流し発祥の地とされる唐船峡で昼食をお世話になった．池田カルデラ湖からの伏流水が使われており，適度に冷えた水の中を流れるそうめんをおいしく頂いた．午後に訪れた川尻海岸の砂浜には開聞岳の溶岩を起源とするオリビンサンドが混ざっている．オリビン粒は大きいもので数ミリもあり，いわゆるオリーブ色とは違って飴色を呈していた．参加者はこの珍しいオリビンサンドを見るや試料袋を取り出し持ち帰っていた．川尻海岸から東に約20kmの伏目海岸では池田火砕流堆

**写真１　１日目の春日鉱山を見学している風景**

**写真２　２日目の砂浜のオリビンサンドを探している様子**

積物が見られる．またこの海岸では地下の熱水の影響で地温が高くなっており，砂蒸し温泉として観光名所となっている．砂浜を歩いてみると蒸気が噴出しており，噴気穴が潮で満たされると，ぼこぼこと音を立て海水を跳ね上げる光景となって顕著に捉えることができる．足を止めると靴を履いた状態でもほんのり温かく感じることが私には印象的であった．

3日目はまず「薩摩伝承館」を見学した．薩摩に伝わった文化や薩摩で磨き上げられていった技術，海外から見た薩摩の存在など薩摩の歴史を解説して頂いた．展示されている貴重な品々の数もさることながら，それらの見せ方にも工夫が凝らしてあり，つい時間を忘れて見入ってしまった．次に「時遊館CoCCoはしむれ」を見学した．こちらでは特に指宿の出土品を中心に，縄文時代以降の人類の生活様式に触れることができる．鰻池は池田カルデラ湖の南東に形成されたマールで，現在は周辺の地域の生活用水として利用されている．この地域でも伏目海岸のように地下で温められた地下水が蒸気となって地上に吹いている．周辺の集落では熱源としてガスは使わず，地熱蒸気を利用した生活を営んできたという．そのため火の使えない鰻池の女は嫁にもらうなとの謂れが残っているそうだ．昼食はこの蒸気を使った豪華な蒸し料理で，参加者は大いに高揚した．

今回の巡検では，火砕流堆積物や火山灰層の露頭を観察して南薩の火山活動について学ぶことができた．そして，資料館見学を通して南薩の人類の生活に触れることができた．その中で私が不思議に思うことは，なぜ私たちの先人はこれほどの自然の脅威と隣り合わせの場を選んだのかである．その答は火山活動の災害と恩恵が表裏一体であるからだろうという考えに至った．降り積もった火山灰はやがて豊かな土壌を形成し，地下の熱源は地上に天然のエネルギーをもたらす．先人が薩摩の地を離れなかった理由，文化を継承できた理由を垣間見たような気がした．人類が自然に順応し，自然と共生してきたことを想起させる経験ができた．

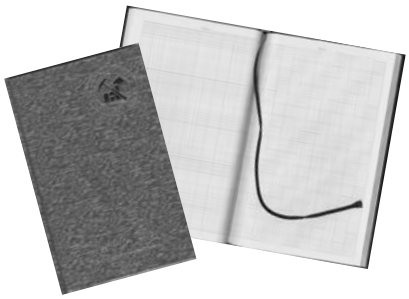
**写真3　3日目に訪問した「薩摩伝承館」の概観**

私は専門的な知識を身に付けられることはもちろん，自身の研究とは直結していなくても，新しい何かから刺激をもらえることがこの巡検の最大の利点だと実感している．また個人的には他大学の学生とのコミュニティーを広げられたという点でも，非常に有意義な3日間であった．最後に，お世話になった案内人・世話人の皆様にこの場をお借りして心よりお礼を申し上げたい．

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名でおこなっています．原稿はe-mailでいただければ幸いです．

**k1799462@kadai.jp　中谷大輔（鹿児島大）**
**b.honda@ruri.waseda.jp　本田豊也（早稲田大）**
**yhamada@eps.s.u-tokyo.ac.jp　濱田洋平（東京大）**
**gsc421511@s.okayama-u.ac.jp　湯川弘一（岡山大）**

## 学会オリジナルフィールドノート
## 好評発売中です！！

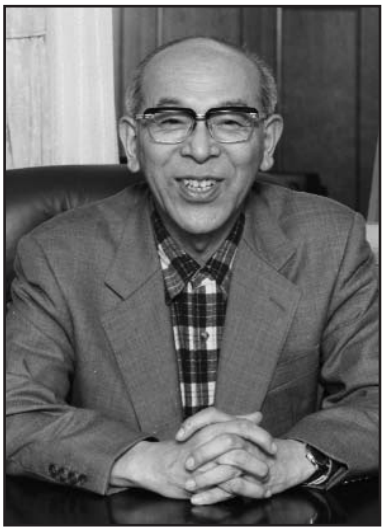


皆様からご好評いただいております，学会オリジナルフィールドノートが新しくなりました．

表紙がビニールコーティングになり，今までよりもさらに水や摩擦・衝撃にも強くなりました．野外調査に最適です．本体の紙は従来と同じく雨に濡れても丈夫なレインガード紙を使用しています．ぜひご活用ください．

サイズ：12×19cm（従来と同じです）．　カバー：ハードカバー，ビニールコーティング，金箔押し．
色：ラセットブラウン（小豆色）　会員頒価：500円
ご希望の方は学会事務局まで＜main@geosociety.jp＞

追　悼



# 濱田隆士先生を悼む

濱田隆士先生は，病気療養中のところ，2011年１月19日夕刻にお亡くなりになりました．享年77歳でした．神奈川県湯河原町の吉祥公園墓地に眠っていらっしゃいます．先生の，地質学・古生物学を基礎に，多数の著作や翻訳，テレビやラジオ番組の監修や出演，博物館等の展示監修や講演活動などを通じてなされた，地球科学分野の一般への普及活動に関する貢献は多大なるものがあります．フットワークが軽く，どこにでも出かけ，大人，子どもを問わず，やさしい語り口で語りかける，まさに「地球の語り部」として御活躍されました．

先生は都立日比谷高校，横浜国立大学学芸学部を経て，東京大学大学院数物系研究科地質学専門課程に進まれました．大学院では，当時は実態が不明であった西南日本外帯のシルル系（当時はゴトランド（后島）系と表記）の研究に取り組まれ，岩相区分およびクサリサンゴ類や三葉虫の時代論に基づいて層序を確立されました．また，南部北上山地や飛騨外縁帯のシルル系・デボン系の層序や生物相との比較，オーストラリアや中国との古生物地理学的類縁性といった視点から，日本の中期古生代の地史の解明に貢献されました．1960年には論文「西南日本外帯ゴトランド系の層序と分帯（地質學雑誌65巻，p. 688-700）」に対し，地質学会より研究奨励金を授与されていらっしゃいます．東京大学教養学部に奉職された後も，長年にわたり，小林貞一先生らと共に，日本，東アジア，東南アジアなど，各地の古生界の三葉虫やサンゴ類，腕足類などの研究に取り組まれました．このほか，千葉県館山市周辺の完新統沼サンゴ層調査からの「北限のサンゴ礁」についての考察など，現在および地質時代のサンゴ礁研究，オウムガイに代表される「生きている化石」の研究，X線CTスキャンやビデオ映像の古生物学・生物学研究への導入といった先駆的な研究などを共同研究者とともに実施されていらっしゃいます．

1980年頃から「地球をシステムとしてとらえる」視点に立った議論をされるようになり，東京大学教養学部における基礎科学科第二（システム基礎科学）の開設に尽力され，また「地球科学への招待（東京大学出版会．1986年刊行）」などを著されています．さらにNHK特集「地球大紀行（1987年放送）」で「地球・46億年目の危機」がクローズアップされたことを契機に，地球史あるいは地球システムという見方から，「地球環境問題」について，科学技術庁の技術予測委員会などで提言をまとめられたほか，ミュージカルやバラエティ番組「笑っていいとも」への出演までを含め，数多くの著作や講演などを通じて，普及・啓蒙活動に積極的に取り組まれました．なお，東京大学定年退官直後に，先生が在籍された駒場キャンパスにおいて，日本地質学会100周年記念大会（1993年４月）が開催されたときには，記念講演会「地球環境と地質学」の演者の一人を務められています（「地球環境と地球人－科学技術・教育・地球倫理－（地質學雑誌99巻，p. 885-891）」）．

東京大学（1960～1993年．1993年に名誉教授），引き続いて放送大学（1993～2004年）でも教養学部に在籍されていらっしゃいます．放送大学はもちろんですが，東京大学においても，あえて文科系学生向けの地学の講義を熱心に担当されたほか，同僚の先生方と一緒に，地学実習あるいは地学見学旅行などを通じて，地学専攻に限らず，幅広い学生に地球科学に触れる機会を提供されました．教養課程での地学教育について考察した論文も発表していらっしゃいます．

地球，化石，恐竜などについての図鑑や入門書など，子ども向けから一般向けまで，多数の書籍の執筆や編集，翻訳などもなされています．中でも「原色化石図鑑（保育社．1966年刊行）」は，当時としては画期的な，カラー写真を満載した図鑑で，化石に興味をもった子ども（そして大人）たちのバイブルとして未だに愛読され続けています．また，テレビやラジオの子ども向け科学番組や電話科学相談などで濱田先生を知り，ファンになったという人もたくさんいらっしゃるようです．ところで，現在では誰もが知る，恐竜の絶滅の「隕石衝突説」を，翻訳を通じて，日本に紹介されたのも先生だったようです（D. A.ラッセル著「恐竜はなぜ絶滅したか」日経サイエンス1982年3月号掲載）．この説は，「地球大紀行」で取り上げられたことにより，広く知られるようになりました．

「地球大紀行」のほか，NHKスペシャル「生命　40億年はるかな旅」（1994～1995年放送）などの諮問委員を務められました．特に「地球大紀行」の放映前後は，メディア・ミックスとして，様々な出版物（解説書，写真集，漫画での解説書など）のほか，全国を巡回した「地球大紀行」展などにも積極的に関わられ，まさに国内外を飛び回っていらっしゃいました．

東京大学在職中から，教養学部自然科学博物館のほか，様々な博物館や博覧会等での展示の監修あるいは制作協力をなさっていらっしゃいました．神奈川県立生命の星・地球博物館（1995年開館）や福井県立恐竜博物館（2000年開館）では開館準備の頃から関わられ，両館の初代館長に就任されました．「ユニバーサル・ミュージアム」や「ミュージアム・エデュテインメント」の提唱など，博物館学の面でも重要な足跡を遺されていらっしゃいます．また，1992～2002年には，文化庁文化財保護審議会や文部科学省文化審議会（文化財分科会）の天然記念物などを所管する分野の専門委員をなされています．

日本地質学会での活動としては，1980～1987年に評議員ならびに執行委員を務められています．この間には，大学でのシステム科学実習のフィールドとされていた伊豆諸島の三宅島に関する，三宅島問題小委員会の委員として「自然史モニュメントとしての三宅島（地質學雑誌91巻，p. 80-81）」という提言を1986年にまとめられています．先生のことですから，近年のジオパーク運動の盛り上がりをきっと喜んで見守っていらっしゃることと思います．このほか，1975年に地質学研究連絡委員会に設置された万国地質学会

議（IGC）―国際地質科学連合（IUGS）日本開催検討小委員会の委員として，1984年のIGC日本開催の検討過程で御尽力されました．このときには招致は実現しませんでしたが，1992年の第32回IGC日本開催の素地を作る役割を果たしたようです．

先生が活躍された分野はあまりに多方面にわたり，私の見聞きした範囲に限ったとしても，とても紹介しつくすことはできません．先生の「研究史」に関しては，「濱田隆士教授　退官記念論集（1994年12月発行：非売品）」や，日本古生物学会の「化石」91号（2011年９月発行）収録の拙著追悼文なども御参照ください．濱田先生のなされた地質学・古生物学分野での業績，そして，特に「地球の語り部」としての役割の全てを引き継いでいくことは到底できそうにもありませんが，自称「弟子」や「ファン」が，各々の分野で，できる範囲で努力し続けていくことが，少しでも先生への御恩返しになるのではないかと，思いを新たにしているところです．どうぞ温かく，いつもの笑顔でお見守りください．御冥福をお祈りいたします．

（写真は神奈川県立生命の星・博物館の御厚意による．）

（佐野晋一）

---

# CALENDAR

2011.10～

地球科学分野に関する研究会，学会，国際会議，などの開催日，会合名，開催学会，開催場所をご案内致します．会員の皆様の情報をお待ちしています．

★印は，日本地質学会行事．

## 2011年

### 10月　October

**○第３回ジオ多様性フォーラム　地質，地形，測地，地震，水，文明などからみたジオ多様性**

10月７日（金）～８日（土）

場所：JAMSTEC東京事務所（千代田区内幸町２-２-２-23F）

問い合わせ先：矢島道子 pxi02070@nifty.com

**○深田研一般公開2011**

10月８日（土）

場所：深田地質研究所(文京区本駒込２-13-12)

http://www.fgi.or.jp

**○シンポジウム「海は学びの宝庫～海洋教育の研究と実践～」**

10月15日（土）

場所：京大学工学部２号館213号室（本郷キャンパス）

http://www.fgi.or.jp

**○原子力総合シンポジウム2011「原子力安全の再構築―東日本大震災を踏まえて―」（共同主催日本地質学会）**

10月19日（水）

場所：日本学術会議講堂（東京都港区六本木７-22-34）

http://www.aesj.or.jp/

**○山陰海岸ジオパーク国際学術会議「城崎会議」**

10月29日（土）～31日（月）

場所：城崎温泉 西村屋ホテル 招月庭（兵庫県豊岡市城崎町湯島1016-２）

参加登録締切：10/14（金）

http://sanin-geo.jp/modules/news/index.php?page=article&storyid=51

### 11月　November

**○平成23年度 東濃地科学センター 地層科学研究 情報・意見交換会**

11月１日（火）13:00～17:00

場所：瑞浪市地域交流センター「ときわ」（岐阜県瑞浪市）

定員：約150名

申込先：独立行政法人　日本原子力研究開発機構
東濃地科学センター　瑞浪超深地層研究所
地層処分研究開発部門　結晶質岩工学技術開発グループ

E-mail　tono-koukankai2011@jaea.go.jp

http://www.jaea.go.jp/04/tono/index.htm

**○瑞浪超深地層研究所 深度300m水平坑道見学会**

11月２日（水）9:15～12:00

場所：瑞浪超深地層研究所

定員：約40名

申込先：独立行政法人　日本原子力研究開発機構
東濃地科学センター　瑞浪超深地層研究所
地層処分研究開発部門　結晶質岩工学技術開発グループ

E-mail　tono-koukankai2011@jaea.go.jp

http://www.jaea.go.jp/04/tono/index.htm

**○2011 PERC Planetary Geology Field Symposium**

11月５日（土）～６日（日）

場所：北九州国際会議場

巡検：11月７日（月）～９日（水）

http://www.perc.it-chiba.ac.jp/meetings/pgfs2011/

問い合わせ先：千葉工業大学惑星探査研究センター pgfs2011@perc.it-chiba.ac.jp

**○東海地震防災セミナー2011（第28回）**

11月10日（木）13:30～16:00

場所：静岡商工会議所静岡事務所５階ホール（JR静岡駅北口西側）

問い合わせ先：土研究事務所（土　隆一）

Tel：054-238-3240　Fax：054-238-3241

**いわて三陸ジオパーク震災復興シンポジウム～震災の記憶を伝え生かすために～**

後援：日本地質学会

11月25日（金）13:30～17:00

会場：アイーナホール（いわて県民情報交流センター：盛岡市盛岡駅西通1-7-1）

http://www.geosociety.jp/outline/content0096.html

**○平成25～27年度学術研究船白鳳丸研究計画企画調整シンポジウム**

11月29日（火）～12月１日（木）

会場：東京大学大気海洋研究所　講堂

申請書提出期限：平成23年10月20日（木）

http://www.aori.u-tokyo.ac.jp/coop/hakuho_3_25.html

### 12月　December

**○地質学史懇話会**

12月23日（金・休）13:30～17:00

会場：北とぴあ701号室（北区王子1-11-1）

・原　郁夫「小籐文次郎の1880年代三波川変成帯研究」
・小松直幹「最古級の油田地下構造図ーライマンとその弟子たちの作品」

問い合わせ先：矢島道子 pxi02070@nifty.com

## 2012年

### 7月　July

**○ International Symposium on Zeolites and Microporous Crystals 2012（ZMPC2012）**

（2012年ゼオライトおよびその類縁化合物に関する国際会議）

日本地質学会協賛

７月28日（土）～８月１日（水）

場所：広島市アステールプラザ（広島市中区加古町４-17）

http://www.zmpc.org/

# 2012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．2012年4月～2013年3月の会費額は下記の通りです．基本的な請求額は下記（①）の金額です．アイランドアークを購読されている方は②の金額を加算します．

| 会員資格 | ①2012年４月～2013年３月分会費 | ②アイランドアーク購読料<br>（購読者のみ請求） |
|---|---|---|
| 正会員 | 12,000円 | 8,000円 |
| 〃　（院生割引）**※要申請** | 8,000円 | 6,000円 |
| 〃　（学部学生割引）**※要申請** | 5,000円 | 6,000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，2011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，2012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．

2012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．引き落とし額は基本的には2012年度会費およびアイランドアーク購読料（印刷物受取りの場合）です．これより以前に不足額がある場合には加算され，余剰金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．

新たに会費の引き落としをご希望の方は，**巻末の振替依頼書を11月11日（金）**までに事務局までお送り下さい．また，すでに引き落とし手続きが完了している方で，**学部学生割引と院生割引会費の適用を希望される学部生，院生（研究生）の方は11月16日（水）までに学部学生割引会費・院生割引会費申請書をご提出下さい．**期日までにご提出いただけない場合は，正会員の会費で引き落としがかかります．ご了解下さい．

## 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) 会費を当該年度中に支払わなかった会員は，正当な理由がないと理事会が判断したときは会員の資格を喪失し除籍となる．

# 学部学生・院生（研究生）の方へ「割引会費申請」について

## 2012年度（2012.4～2013.3）学部学生割引・院生割引会費の受付開始

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（研究者）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．つきましては，次年度（2012年度）の会費についての申請受付を開始いたしますので，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）．**会費請求書発行の都合もありますので，請求書発行前の受付〆切りは11月16日（水）といたします．とくに口座自動引落で会費を納入されている方は，この期日までに申請書をご提出下さい．なお，これまで（～2011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，2012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，必ず申請して下さい．

2012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**

**2012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，2012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<br>専攻 | 前期 ・ 後期<br>年在学中 |

2012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．

指導教官（等）

所属：

氏名：　　印

請求書発行前受付〆切

**2011年11月16日（水）**

（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）<br>申込人名 | | 申込人住所 | 〒<br>☎ |
|---|---|---|---|

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。

**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<br>2. 当座 | |
| （フリガナ）<br>口座名義人 | 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。 | | | 金融機関お届け印 | 印 |

捨印（ゆうちょ銀行を除く）

**ゆうちょ銀行**

| （フリガナ）<br>口座名義人 | 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。 | ゆうちょ銀行お届け印 | 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 |
|---|---|---|---|

ご注意！ 金融機関へのお届け印ですか

〈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 1 8 4 7 6 0 0 0 | 顧客コード 0 0 0 0 0 | |

## 一預金口座振替規定一　※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 | |
|---|---|---|---|
| | | | |

取扱店日時印

（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

80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

キリトリ線

裏面のりしろ②

シリーズ第3弾！

地質リーフレットたんけんシリーズ3

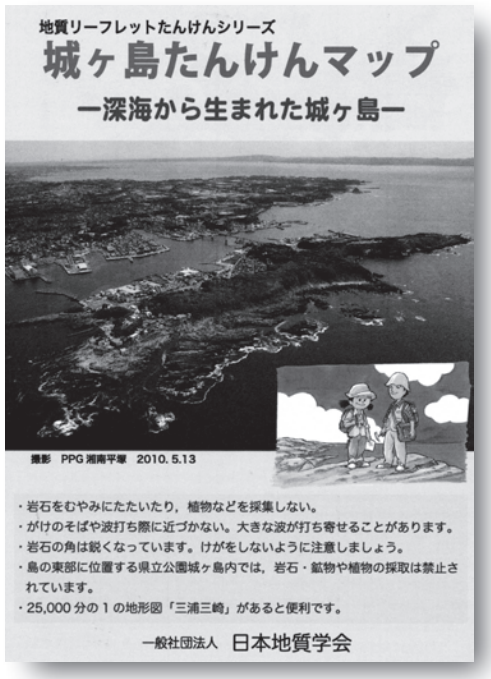
# 城ヶ島たんけんマップ

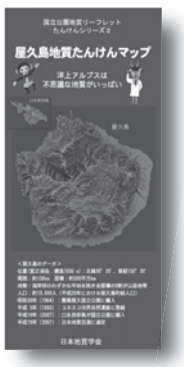
## ―深海から生まれた城ヶ島―

編著：日本地質学会地学教育委員会
発行：一般社団法人　日本地質学会

岩礁海岸を中心とした豊かな自然景観を楽しめる城ヶ島。ハンディタイプのリーフレットが出来ました。

裏面は、城ヶ島の空中写真に示した観察ポイントごとに写真やイラスト付きでわかりやすく解説。野外での観察にも最適です。教材としても是非ご活用下さい。



「箱根火山」・「屋久島」 も好評発売中！

会員頒価 **300円**

**※20部以上ご注文の場合は割引あり**

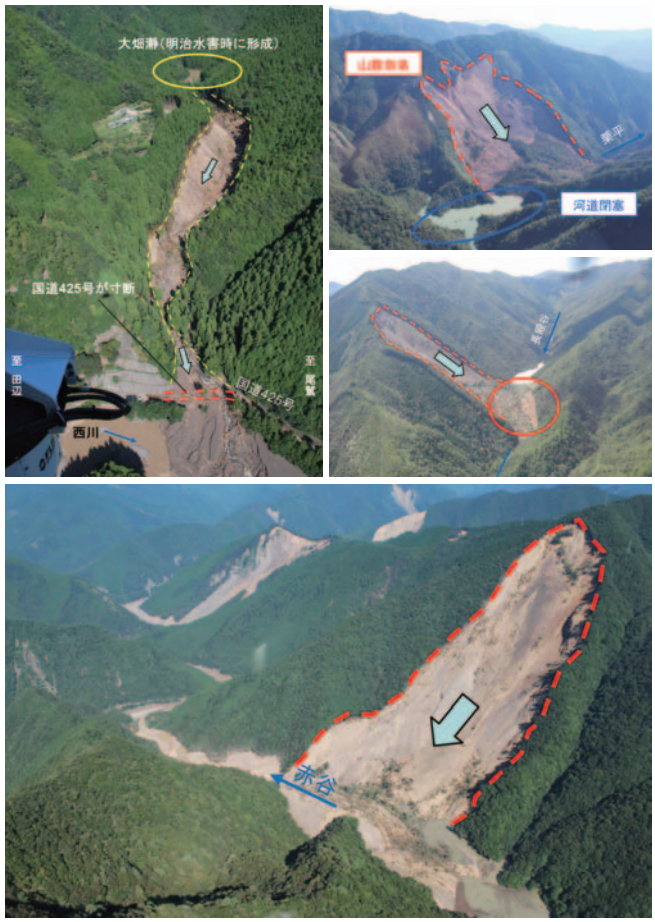
購入希望の方は、学会事務局まで．e-mail：main@geosociety.jp　電話：03-5823-1150

＜写真左上＞
・奈良県吉野郡十津川村重里地区
“大畑瀞”1889（明治22）年8月の豪雨による「十津川大水害」時に大規模崩壊により生じた堰き止め湖である．当時，十津川流域で発生した土砂ダム・新湖（堰き止め湖）は53箇所といわれ，それらの大部分は後日決壊し，下流側に再び甚大な被害を与えたが，“大畑瀞”は決壊せず残存し現在に至っていたものである．平成23年台風12号により，大畑瀞下流側の土砂ダムが浸透崩壊を起こし，大量の流出土砂が人家・国道・河川に大きな被害を与えた．

＜写真右上＞
・奈良県吉野郡十津川村栗平地区
平成23年台風12号は十津川流域にも甚大な被害を与えたが，一帯は四万十帯の砂岩泥岩互層が広く分布する地域である．台風12号の豪雨（累計降雨量：1,358mm　風屋）により栗平の山腹が崩壊し，崩壊土砂が渓流の河道を閉塞し土砂ダムを形成した．

＜写真右中＞
・奈良県五條市大塔町長殿地区
台風12号の豪雨（累計降雨量：870mm　宇井）により長殿谷の山腹が崩壊し，崩壊土砂が渓流の河道を閉塞し土砂ダムが形成された．

＜写真下＞
・奈良県五條市大塔町赤谷地区
台風12号の豪雨（累計降雨量：870mm　宇井）により赤谷の山腹が崩壊し，崩壊土砂が渓流の河道を閉塞した．写真上端，中央左側の崩壊地は“清水地区”，右側は“長殿地区”である．




©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