

日本地質学会 *News*
Vol.23 No.12 December 2020



一般社団法人日本地質学会

The Geological Society of Japan

理事

任期：2020年5月23日～2022年総会

会長（代表理事） 磯崎行雄（東京大学）

副会長 佐々木 和彦（応用地質（株））
平田大二（神奈川県立生命の星・地球博）

常務理事 中澤 努（産業技術総合研究所）
副常務理事 岡田 誠（茨城大学）

執行理事 ウォリス サイモン（東京大学）
緒方信一（中央開発（株））
大藤 茂（富山大学）
狩野彰宏（東京大学）
亀高正男（（株）ダイヤコンサルタント）
小宮 剛（東京大学）
坂口有人（山口大学）
高嶋礼詩（東北大学）
辻森 樹（東北大学）
星 博幸（愛知教育大）
松田達生（工学気象研究所）
矢部 淳（国立科学博）

理事 上松佐知子（筑波大学）
芦 寿一郎（東京大学）
天野一男（東京大学）
安藤寿男（茨城大学）
内野隆之（産総研）
尾上哲治（九州大学）

笠間友博（箱根ジオミュージアム）
亀尾浩司（千葉大学）
亀田 純（北海道大学）
川端清司（大阪市立自然史博）
北村有迅（鹿児島大学）
清川昌一（九州大学）
後藤和久（東京大学）
小松原純子（産総研）
齋藤 眞（産総研）
杉田律子（科学警察研）
竹下 徹（北海道大学）
内藤一樹（産総研）
納谷友規（産総研）
奈良正和（高知大学）
西 弘嗣（東北大学）
根本直樹（弘前大学）
野田 篤（産総研）
早坂康隆（広島大学）
藤井正博（応用地質（株））
細矢卓志（中央開発（株））
保柳康一（信州大学）
松田博貴（熊本大学）
三田村宗樹（大阪市大学）
道林克禎（名古屋大学）
矢島道子（日本大学）
山口飛鳥（東京大学大気海洋研）

監事

任期：2020年5月23日～2024年総会

岩部良子（応用地質（株））
山本正司（山本司法書士事務所）



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

電話 03-5823-1150 FAX 03-5823-1156（振替口座 00140-8-28067）

e-mail: main@geosociety.jp ホームページ <http://geosociety.jp>

日本地質学会 *News*

Vol.23 No.12 December 2020

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

案内……2

地区防災計画学会第7回大会「ポストコロナ時代のコミュニティ防災」/
第55回日本水環境学会年会 (オンライン開催)

公募……2

ジオパーク秩父地域おこし協力隊 (秩父市会計年度任用職員) 募集/
九州大学大学院理学研究院 地球惑星科学部門 太陽惑星系物質科学講
座担当教授公募

各賞・研究助成……3

2021年度「深田研究助成」研究課題募集

CALENDAR……3

紹介……4

最新科学が映し出す火山ーその成り立ちから火山災害の防災、富士山
大噴火 万年一剛 (白尾元理)

TOPIC……5

Pitch vs. Rake (高木秀雄) / 永瀬清子: 宮沢賢治に憧れた女流詩人
の地学的側面 (石渡 明)

支部コーナー……9

関東支部: 関東支部功労賞募集/アウトリーチ巡検: 川の防災と川が
作った地形を巡るー首都圏外郭放水路見学と春日部周辺、中川低地
の地形観察ー

2022年度地震火山地質こどもサマースクール
開催地候補募集……11

表紙紹介……11

第11回惑星地球フォトコンテスト: 入選 (中高生) 「ゴジラの爪」 (田
邊はるか)

2021年度の会費払い込みについて……12

2021年度学部学生割引・院生割引会費受付中……13

入会申込書……14

巻末 会費口座振替依頼書

「日本の地質学 100 年」 日本地質学会 100 周年記念誌 再販のお知らせ

書架整理のため再販いたします。
残部稀少! 最後の購入チャンスです。
貴重なアーカイブをこの機会に
ぜひ買い求めください!



日本地質学会編, 1993 年 4 月発行, 706 ページ, 27cm,
無線綴じ, 布張上製本.

再販特別価格: 3,000 円 (税・送料込)

(参考) 当初価格: 8,000 円

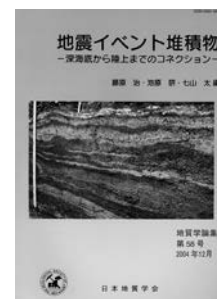
再販期間: 2020 年 12 月から 2021 年 3 月 31 日まで

お求めは, ジオストア (クレジット決済可) もしくは,
学会事務局まで.

お知らせ

論集58号は, これまで売り切れと
なっていましたが, このたび在庫が確
認されましたので, 再度販売を開始い
たします。

地質学論集 第58号
「地震イベント堆積物ー深海底から陸
上までのコネクションー」
藤原 治ほか編 169頁 2004年12月
刊行 会員頒価2,900円, 送料350円



購入希望の方は, 学会事務局までお申込下さい。
FAX 03-5823-1156 E-mail: main@geosociety.jp

事務局営業カレンダー

営業時間: 9:30から18:00まで

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		

1月 January

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

お休み

※年末年始休業: 12/29-1/5

印刷・製本: 日本印刷株式会社 東京都豊島区東池袋4-41-24



ご案内

本会以外の学会および研究会・委員会からのご案内を掲載します。

地区防災計画学会第7回大会 「ポストコロナ時代の コミュニティ防災」

2020年度は、コロナ禍での避難が新しい論点になる等、従来とは異なったタイプの災害対策が必要になっています。これまでの経験や常識とは異なる災害が続く中で、コミュニティは、どのように災害に立ち向かうべきでしょうか。当学会の9つのモデル地区の事例をはじめ、会員の先生方が、全国で取り組まれている事例を踏まえて、想定外が続く中での地区防災計画づくりの在り方について、検討を行います。

日時：2021年3月6日（土）9：30～17：30（予定）※オンライン開催
主催：地区防災計画学会
共催：情報通信学会災害情報法研究会、（一財）関西情報センター
個人報告、シンポジウム等の詳細は学会HP参照（順次更新）
対象：地域防災力の強化や地区防災計画づくりに興味のある方
※参加費無料・地区防災計画学会HPで申し込まれた方に視聴方法をご連絡します。
詳しくは、<https://gakkaichiku-bousai.jp/ev210306.html>
地区防災計画学会事務局
〒540-6305 大阪市中央区城見1-3-7
松下IMPビル5F
一般財団法人関西情報センター 気付
e-mail：info@gakkaichiku-bousai.jp

第55回日本水環境学会年会 （オンライン開催）

第55回日本水環境学会年会（主催：公益社団法人日本水環境学会）は、2021年3月10日（水）～12日（金）に、オンラインで開催されます。500件以上の一般講演、各種のセミナーのほか、特別講演会や、全国環境研協議会研究集会にご参加いただけます。
水環境が抱える課題や対策にご関心のある大勢の方のご参加を期待しております。
主催：公益社団法人日本水環境学会
日程：2021年3月10日（水）～12日（金）オンライン開催
10日（水）：口頭発表、ライオン賞の発表と審査
11日（木）：口頭発表、ポスター発表、クリタ

賞の発表と審査、特別講演会、受賞者発表、会員企業・研究機関等就職説明会

12日（金）：口頭発表
事前の参加申込（予約申込）締切：2021年2月26日（金）24：00JST
詳しくは学会HP（<http://www.jswe.or.jp/event/lectures/2020per.html>）をご覧ください。

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。



ジオパーク秩父地域おこし 協力隊 （秩父市会計年度任用職員）募集

募集人員：地域おこし協力隊員（ジオパーク秩父普及啓発、交流促進業務）1名
活動内容：行政職員や秩父まるとジオパーク推進協議会、関係団体と連携し、ジオパーク秩父の普及啓発と交流促進を図る業務
（1）ジオパーク秩父の普及促進、情報発信に関する業務/（2）ジオツアーや講演会等、事業の企画運営/（3）日本ジオパークネットワークへの積極的な参画/（4）地域内住民との積極的な交流と信頼関係の構築/（5）その他、ジオパーク秩父の各種取り組みに関する業務
応募資格：（1）任用の日において年齢18歳以上の方（性別不問）/（2）次に該当しない方（①成年被後見人及び被保佐人 ②禁錮以上の刑に処せられ、その執行を終わるまで、又はその執行を受けることがなくなるまでの者）/（3）三大都市圏、都市地域等から秩父市に住民票を異動できる方/（4）普通自動車運転免許証を有する方/（5）Word、Excel、インターネット利用等の基本的なパソコン操作ができる方/（6）積極的にコミュニケーションを図ることができる方/（7）ジオパークに興味があり、活動への意欲のある方/（8）任期終了後、秩父市への定住に興味のある方
＜以下、任意＞※選考の際に加点されます。
（9）地質、自然地理、人文地理学等の専門知識を有する方/（10）他のジオパークにおける職務経験を有する方
雇用形態及び期間：（1）秩父市の会計年度任用職員として秩父市長が任用します。（2）期間は令和3年4月1日から令和4年3月31

日までとします。（次年度の委嘱に関しては双方協議の上、決定します。）

（3）任用の最長期間は3年とします。

応募受付期間：令和2年12月1日（火）～令和3年1月29日（金）

申込み及び問合せ

〒368-8686 埼玉県秩父市熊木町8番15号 秩父市産業観光部観光課

電話：0494-25-5209（直通）

FAX：0494-27-2627

E-mail：kanko@city.chichibu.lg.jp

応募用紙のダウンロード、募集の詳細は、HPを参照して下さい。

<https://www.chichibu-geo.com/info/2020/12/3914/>

九州大学大学院理学研究院 地球惑星科学部門 太陽惑星系 物質科学講座担当教授公募

職種・人員：教授1名

所属：理学研究院 地球惑星科学部門 太陽惑星系物質科学講座

専門分野：無機地球化学

担当業務等：無機化学を基礎にして、地球・宇宙における物質の成因、反応、移動、進化を研究・教育する。学生指導などの専攻教育及び基幹教育（全学初年度教育）に熱意をもって取り組み、地球惑星科学部門の運営にも積極的に参画できる方。

応募資格：博士の学位を有する者

採用予定日：決定後できるだけ早い時期

任期：なし（定年による退職は、65歳以後における最初の3月31日）

応募締切：令和3年2月5日（金）（必着）

本公募に関する問い合わせ先：

〒819-0395 福岡市西区元岡744

九州大学 大学院理学研究院 地球惑星科学部門

選考委員長 赤木 右

電話番号：092-802-4214

E-mail：application@geo.kyushu-u.ac.jp

各賞・研究助成



日本地質学会に寄せられた候補者の募集・推薦依頼等をご案内致します。

2021年度「深田研究助成」 研究課題募集

趣旨：公益財団法人深田地質研究所は、「地質学や地球物理学等を基盤とする総合地球科学の研究、及び環境、防災、建設等社会発展に係る

科学・技術の研究。ならびにそれらの融合的な研究を進めることにより、複合的な地球システムへの理解を増進し、その研究等の活動を継承する専門家の教育・人材育成及び研究助成活動を行うとともに広範な国際交流を通して、これらの先進的成果を社会に広く普及せしめ、もって社会の持続的な発展に寄与すること」を目的として、「研究事業」「普及事業」「育成事業」「助成・顕彰事業」の4つの事業を掲げており、その事業の1つとして、「複合的な地球システム及びその社会とのかかわりに関する研究等への助成ならびに顕彰」を行っています。

助成対象課題：複合的な地球システム及びその社会とのかかわりに関する研究等を助成対象とします。ここでいう研究等とは、以下の①から⑥までの各領域のいずれかに該当するもので、野外調査

もしくは試験、実験を含む内容であること。

① 地質学に関する研究 ② 応用地質学に関する研究 ③ 地球物理学に関する研究 ④ 地盤工学に関する研究 ⑤ 環境工学に関する研究 ⑥ 防災工学に関する研究

応募者の資格：大学またはこれに相当する教育・研究機関において、研究に従事している個人で、所属教育・研究機関の研究指導者の推薦を受けた大学における助教あるいは大学院博士後期課程在学者、または博士後期課程への進学が決まっている者、またはこれと同等と考えられる研究者。

応募者が共同研究の一員である場合は、研究上の役割分担とその意義を明示して下さい。

推薦者：推薦者は、応募者を直接指導している方で、推薦は一件に限ります。

採択件数および金額：イ.採択件数：10件程度、ロ.助成金の総額：500万円以内

提出期限：2021年2月5日（金）（消印有効）。

応募書類は、持参・送付どちらの方法でも受け付けます。ただし、電子媒体での応募は、受け付けません。また、提出された書類は、一切返却いたしません。

問い合わせ先
公益財団法人 深田地質研究所 高木 <grant@gi.or.jp>

※問い合わせは、メールのみでの対応とさせていただきます。

申請書式等募集の詳細はHPを参照してください。 <https://fukada-g.jp/>

CALENDAR

2021.1～

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。

2021年

1月 January
学術フォーラム・防災連携シンポジウム「東日本大震災から10年とこれから」

1月14日（木）10:00～18:30

会場：東京医科歯科大学 鈴木章夫記念講堂
主催：日本学術会議 防災減災学術連携委員会、防災学術連携体（58学会）ほか
参加費：無料

定員：（会場）150名（500名の定員を1/3に制限しています）

（WEB）1000名

https://janet-dr.com/060_event/20210114.html

令和2年度国土技術政策総合研究所講演会

1月18日（月）9:00～（オンデマンド配信）

参加無料、事前登録不要

<http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/koen2020.html>

3月 March

地区防災計画学会第7回大会

「ポストコロナ時代のコミュニティ防災」

3月6日（土）9:30～17:30（予定）※オンライン開催

対象：地域防災力の強化や地区防災計画づくりに興味のある方

参加費無料

<https://gakkaichiku-bousai.jp/ev210306.html>

★JABEEオンラインシンポジウム
自然災害列島における地質技術者の育成—大学統合期における地質学教育—（2020名古屋代替企画）

3月7日（日）14:00～16:40（予定）

配信方法：ZoomにYou Tubeを連動させるオンライン方式

参加費無料。Zoom参加者は事前登録制

<http://www.geosociety.jp/science/content0127.html>

第55回日本水環境学会年会（オンライン）

3月10日（水）～12日（金）

<http://www.jswe.or.jp/event/lectures/2020per.html>

5月 May

日本地球惑星科学連合2021年大会

開催方式：ハイブリッド開催（オンライン開催＋現地開催）

現地会場：パシフィコ横浜ノース

5月30日（日）～6月1日（火）/現地開催（主としてポスター発表）

6月3日（木）～6月6日（日）/オンライン開催（口頭、ポスター）

http://www.jpgu.org/meeting_j2021/

注意：新型コロナウイルス感染拡大の影響により、行事中止の可能性もあります。実際の行事開催の有無については事前に各主催者、問い合わせ先にご確認ください。

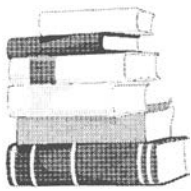
事務局からのお願い：会員情報に変更があった場合は、,,

年末から年度末にかけては、会員情報の登録内容にご変更が多く発生する時期です。自宅や勤務先等登録内容にご変更があった場合は、速やかに学会事務局までご連絡をお願い致します。また、学会ホームページ「会員ページ」にログイン（ID：会員番号）していただければ、ご自身で登録内容を更新することも可能です。ご協力をよろしくお願い致します。

問い合わせ：日本地質学会事務局 メール：main@geosociety.jp

電話 03-5823-1150 FAX 03-5823-1156

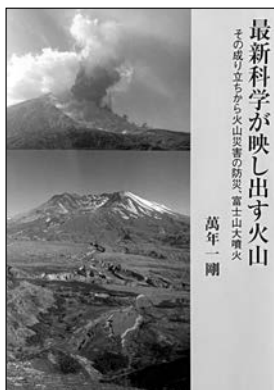




紹介

最新科学が映し出す火山 その成り立ちから火山災害の防災、 富士山大噴火

萬年一剛



ベストブックス，2020年10月30日発行，
四六判，239ページ，定価1540円（税込），
ISBN978-4-8314-0239-4 C0044

著者は神奈川県温泉地学研究所に勤務する，働きざかりの火山地質学者（1971年生）だ。最近では『プラタモリ』などテレビ出演も多く，軽妙な語り口で「ああ，あの萬年さんね」と思う人も多いだろう。「はじめに」を読むと私が思っている通りのことが書いてあった。

「日本国内では最近，火山災害が相次いでいることもあり，書店には意外に多くの火山関係の本がならんでいます。私のおすすめる本も多く，ここでもう一冊加える意義はなかなか悩ましい……。」しかし続いて「……本書では，私がこれまでの経験上，たいいていの方が疑問をもつところを，火山のごく基本的なところから，火山学が取り組んでいる最前線の課題まで，なるべく広くカバーするように努力した。」と目標が掲げられている。それではお手並みを拝見しよう。

全体の構成は以下の通り。第1章マグマの生成，第2章噴火はなぜ起きる？ 第3章火山岩の種類・でき方・性質，第4章噴火いろいろ，第5章噴火予知と火山学者の役割，第6章火山の恵みー温泉と鉱床，第7章火山災害を防ぐ，第8章富士山で大噴火が起きたら？。

第1章から第4章までの配置は火山の解説書として定石通り。そこは飛ばして第5章「噴火予知と火山学者の役割」から読み始める。

ここでは御嶽山2014年の噴火を例に，噴火予知の難しさについて語っている。予知ができたといえるのは「いつ」，「どこで」だけではなく，「どのくらいの規模の噴火が起きるか」や「どのような噴火が起きるか」が予知できなければならないが，現在の火山学は予知に関しては絶望的なまでに無能だという。そして噴火予知が難しい理由を説明している。第6章「火山の恵みー温泉と鉱床」：火山熱水系は私たちに温泉や鉱産資源をもたらすが，最近の研究では御嶽山2014年のような水蒸気噴火やセントヘレンズ1980年の山体崩壊のような大災害にもかかわっていることがわかってきた。火山の熱水系は，いままで火山学者にはあまり注目されていなかったが，その理解を深めることは今後の防災にとって重要だという。第7章「火山災害を防ぐ」：火山防災マップは，火山ハザードマップに避難対象地域や避難先，避難方法といった避難計画の内容や，行政の出す火山情報に対する解説など一般の人々の助けになる情報を付加したものだ。その作り方を通して日本の火山防災行政についても説明している。また，ここでは気象庁の「噴火警戒レベル」の問題点も鋭く批判している（後述）。第8章「富士山で大噴火が起きたら？」：富士山の大噴火で大きな影響を受ける可能性が高いのは静岡県，山梨県，神奈川県だ。神奈川県では1707年宝永噴火で降灰の被害を受けたが，ここでは歴史学的な研究で明らかになった被害の様子が紹介されている。同じような噴火が起こったら現代社会の方が被害はより深刻だという指摘がされているが，一方で，大量に積もった降灰の処理，広域避難など具体的な備えについても提案がされている。

本書後半で萬年氏は，近い将来にこの数十年間にあったとは桁違いの大きな噴火に見舞われる可能性が高く，次元の違う火山防災体制を構築する必要があると力説する。現状の問題のいくつかは次の通りだ。

日本では1600年以降，非常に大規模な噴火（＞噴出量 1 km³）は60年に1回，大規模な噴火（＞噴出量 0.1 km³）は20年に1回の頻度で起こり，最後の大規模な噴火は有珠山1977年噴火だ。一方火山学者として寿命は，修士課程修了の24歳頃から大学の定年となる64歳の40年程度で，現在日本で大規模な噴火を経験しているバリバリの火山研究者はいない（第8章）。また多くの火山学者が一番問題にしているのは，気象庁には火山学者がほとんどいないということである（第7章）。

その気象庁の発表する「噴火警戒レベル」にも問題があるという。レベルと聞いたら噴火の大きさか，噴火がどのくらい差し迫っていると考えるのが普通感覚だ。しかし「噴火警戒レベル」は人間の生活範囲への影響を尺度にして，想定する噴火の大きさを表現している。たとえば「レベル4」は避難準備を意味するが，火口から生活範囲までの距離は火山によって異なるため，想定する噴火の大きさも火山毎に異なる。このため，「同じレ

ベル4でも浅間山は箱根山よりはるかに大きな噴火が想定されている」。噴火警戒レベルの一番の問題は，人間の生活範囲に影響が及ぶかどうかを気象庁はあたかも確実に予想できるかのように装っているため，気象庁が想定していない大きな規模の噴火については役立たない点である，と本書は指摘する。この現状に対して萬年氏は，今後日本は確率論的な火山防災に舵を切っていく必要性を説く。

このような問題に対して，今後どうすればよいかという具体的な提案をしているのには好感がもてる。萬年氏の所属する神奈川県温泉地学研究所は温泉の研究が主と思われがちだが，実際には箱根山の地震や地殻変動，地質の研究もしており，噴火した場合には行政にもアドバイスする重要な役割を担っている。箱根は年間2000万人が訪れる大観光地，2015年6月の箱根大涌谷の極小規模な噴火前後で約1年立ち入り規制が行われた。その経験も本書を作ろうと思うきっかけとなったのだろう。

本書の後半ばかりを紹介してしまったが，前半の1～4章では最近10年間の火山学の進歩も学ぶことができる。このように書き進めると堅苦しい本と思われるかもしれないが，萬年氏自身のウィットに富んだ体験談がちりばめられているので読者を飽きさせない。また，火山学，火山学者，火山防災の現状と将来への展望が本音で語られているので小気味よい。本書の帯には『防災にかかわる方，必読』のコピーがあるが，マスコミ関係者，いままでの火山の普及書に物足りなさを感じていた一般の人々にも一読をお薦めする。

（白尾元理）

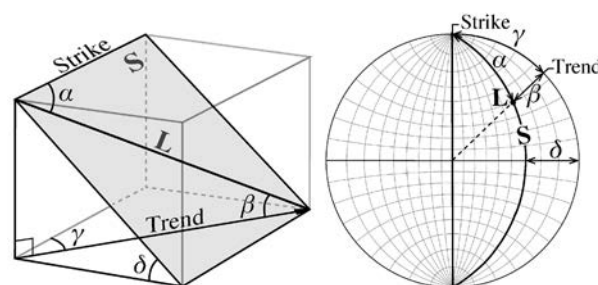
pitch (rake) とは、断層面上の条線や、砂岩の底面のソールマークなどのように、傾斜した面構造上に線構造が存在する時の面構造の走向と線構造とのなす角度を面上で測定したもので、線の傾きを鉛直面上で求めた沈下角 (plunge) と区別される。この場合、面構造の走向・傾斜のほかに線構造の沈下方向と沈下角を測定しなくても、pitchを測定することによりステレオ投影上で線構造の沈下方向 (trend) と沈下角 (plunge) を求めることができる (第1図)。

最近、平凡社の「地学事典」(地学団体研究会1996) の27年ぶりの改訂をめざし、構造地質分野の項目選定を今年の10月に依頼された。現版の「地学事典」ではpitch を小島文児氏が、rakeを小玉喜三郎氏と公文富士夫氏がそれぞれ断層と堆積構造の例を挙げて解説しているが、総括的な説明はpitchの方でなされている。pitchとrakeは同義なので、「地学事典」の説明もまとめたほうが良い。そこで、どちらを項目として優先すべきか(送り関係をどうするか)を探るために、書棚にある海外の構造地質の教科書でどちらを採用(優先)しているかを調べた。その結果をまとめたものを第1表に示す。あわせて、国内の構造地質の教科書も2点挙げておく。

海外の教科書を見ると、米国の大学の著者はrakeを優先し、英国の大学の著者はpitchを優先している傾向がみられる。ただし、Ragan (1985米国) やRowland et al. (2007米国) はpitchを項目として挙げ、rakeは同義としている。国内の構造地質学の教科書の決定版とも言える狩野・村田 (1998) の「構造地質学」もrakeを取り上げ、pitchは同義としている。その理由は、おそらく筆者より上の世代はBillings の教科書(初版1942年、2版1954年) で学んだことによるものと思われる。私自身も、学部時代には授業でBillingsの教科書を薦められた。その後、大学院に進学してから始めたマイロナイトの研究に役立った当時の教科書がHobbs et al. (1976) であり、その教科書ではpitchが使われていたことから、筆者も構造地質学の講義ではずっとpitchを使ってきた。結局のところ、学んだ先生や教科書の影響で、どちらを使うかが決まるのであろう。米国の著者の多くもBillingsの教科書の影響が強いものと思われる。

それでは、そもそもなぜ同義語が現在に至るまで生き続けているのだろうか。その歴史的経緯は、Hills (1972)、Dennis (1972) の教科書に触れられており、Dennis (1972) が紹介しているClark and McIntyre (1951) に詳細が記されていたので紹介しよう。

地質構造の解析は鉱山開発が発端となっているが、鉱脈の面に存在する鉱石の線状配列をもとに鉱山技師はpitchと呼んでいた。Cook (1868) によると、その鉱石の線状配列の傾きを脈面(または層面)上で測定した値としてpitchが用いられていたと説明されている。ただし、Cookは鉛直面上で線状配列と水平面とのなす角度に対してもpitchを使っていた。この曖昧さについては40年後の1908年に議論があった。H. Louis教授(英国)は線状配列の鉛直面上での角度についての用語がないので、pitchを使うべきという主張を展開した。それに対し、Raymond et al. (1908米国) は反論し、pitchは傾斜した面上で測定した値として米国の鉱山技師が40年来用いており、それが浸透しているので、Louis氏の主張は受け入れられないとした。このような混乱の中、Lindgren (1933) やBateman (1942) は、pitchと、「突入」などの意味を持つplungeの使い分けについて記述した。Clark and McIntyre (1951英国) も、結論としてpitchとplungeの使い分けを明確に示している。このような使い分けが提案されていたものの、鉱山技師の混同が継続してい



第1図 傾斜角 (δ) の面構造Sと、その上に存在する線構造Lにおけるpitch (α) とplunge (β) の関係(左)とステレオ投影図(右)。 $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$, $0^\circ \leq \beta \leq \delta$

たことから、当時のUSGSがpitchの代わりにslopeの意味を持つrakeを用いることを推奨した (Billings, 1954), と「地学事典」では小島氏により説明されている。

国内では米国の rakeを使う人が多いようであるが、pitchも地質学の歴史が感じられる点で捨てがたい。2023年刊行を目指している新しい「地学事典」では、どちらに説明がつけられるだろうか。

文 献 (第1表の教科書は省略)

- Bateman, A. M., 1942, *Economic Mineral Deposits*. John Wiley and Sons, New York.
Clark, R. H. and McKintyre, D. B., 1951, The use of the terms pitch and plunge. *Am. J. Sci.*, 249, 591-599.
Cook, G. H., 1868, *The Geology of New Jersey*. New Jersey Geological Survey, Newark.
Lindgren, W., 1933, *Mineral Deposits*. McGraw-Hill Book Co., New York.
Raymond, R. W. et al., 1908, Dip and pitch, discussion. *Trans. Am. Inst. Min. Eng.*, 39, 326-327, 898-916.

第1表 1970年代以降の構造地質学の教科書におけるpitchまたはrakeの採用状況。Countryは著者(筆頭著者)の所属機関の国名(○: 優先的に記述, △: 補助的に記述, ×: 使わないほうが良いとされている, 空白: 記述なし)

Country	Author	Year	Title	pitch	rake
USA	Billings, M.P.	1972	<i>Structural Geology (3ed.)</i>		○
USA	Dennis, J.G.	1972	<i>Structural Geology</i>	○	△
Australia	Hills, E.S.	1972	<i>Elements of Structural Geology</i>	○	○
Australia	Hobbs, B.E., Means, W.D., Williams, P.F.	1976	<i>An Outline of Structural Geology</i>	○	
GB	Ramsay, J.G., Huber, M. I.	1983	<i>The Techniques of Modern Structural Geology (vol.1)</i>	○	
USA	Davis, G.H.	1984	<i>Structural Geology of Rocks and Regions</i>	△	○
USA	Suppe, J.	1985	<i>Principles of Structural Geology</i>	×	○
USA	Ragan, D.M.	1985	<i>Structural Geology-An Introduction to Geometrical Techniques (3ed.)</i>	○	△
USA	Hatcher, R.D.Jr.	1990	<i>Structural Geology-Principles, Concepts and Problems</i>	△	○
GB	Price, N.J., Cosgrove, J.W.	1990	<i>Analysis of Geological Structures</i>	○	
USA	Rowland, S.M., Duebendorfer, E.M., Schiefelbein, I.M.	2007	<i>Structural Analysis and Thinness (3ed.) -A Laboratory Course in Structural Geology</i>	○	△
Norway	Fossen, H.	2010	<i>Structural Geology</i>	○	△
日本	狩野謙一・村田明広	1998	構造地質学	△	○
日本	天野一男・狩野謙一	2009	構造地質学: フィールドジョロジー6		○

1. はじめに：赤磐の山々

筆者は2016年8月21日に岡山県赤磐市^{あかいは}で開催された「じえーじーねっと地質学講座」に招待され、「東アジアの地質 赤磐市の海底岩石とのつながり」の題で講演した。翌月25日、読売新聞日曜版に掲載された永瀬清子（1906～1995）の特集（名言巡礼：文・松本由圭、写真・林陽一）を読み、宮沢賢治に憧れて「雨ニモマケズ」詩の「発見」の現場にも立ち会ったこの女流詩人が、戦後ずっと赤磐市で農婦として働きながら詩作を続けていたことを初めて知った。翌2017年、上記講演に基づく拙著論文「岡山県赤磐市の海底岩石（夜久野オフイオライト）」が「地質技術」第7号に掲載されたが、その末尾に永瀬清子と宮沢賢治の出身地の共通点について指摘し、「赤磐市のなだらかな山々に囲まれた平野の地形は、岩手県の花巻市付近と共通した特徴があるが、それだけでなく、古生代の海底岩石が分布する地質の共通点もあり、このような地形・地質の共通点がある土地に、これら二人の自然派詩人が育ったことは、単なる偶然とは思えない」という卑見を述べて、「永瀬清子」を拙著論文のキーワードに加えた。そして本2020年、赤磐市教育委員会の白根直子氏（上記新聞特集にも登場）から、キーワード検索で拙著論文をみつけ、上述の部分を、永瀬清子の詩「都会わすれ」に関する氏の論考（現代詩手帖、2020年10号、134-141頁）に引用したという手紙をいただき、その後「詩人永瀬清子作品集—熊山橋を渡る—」（熊山町永瀬清子の里づくり推進委員会編、1997年）を恵贈いただいた。偶然が重なり、永瀬清子と不思議な縁ができたので、今回はこの詩人について、その地学的側面に着目して簡単に紹介する。

2. どんな詩か：山や河を身につけて

まず、永瀬清子の詩の雰囲気伝えるために、その詩句をいくつか示す。「星々は夜には／幾多の宿命を含む地上からの視線で／原始以来みがかれた鉱物だ」（詩『星座の娘』）、「西の天末にはまだ猫眼石いろの光が／フットライトのように／かなたの半球のあかるみを投げあげている／…／渡り終ろうとして東の方をふりかえれば／数知れぬ星のあふれ／「オリオン！」／私は心をこめてそう呼ぶ」（『熊山橋を渡る』）、「新田山がおだやかに横たわっていたその上すれすれに／ぴったり／さそり座のアンターレス」（『アンターレス—さそり座への願い』）、「木星ばかりが一つ／かがり火のように波にちりばめられている時」（『吉井川によせて』）、「山や河を身につけて／私もそんなふうにして冬を過す」（『冬』）、「私は自分が／深い茄子紺色の大洋の底から／火と硫黄を噴きあげる熱い蒸気であることに驚く」（『私は地球』）、「地球は一個の被害者となった／今や地球はみるみるやつれた可哀想なものとなった」（『滅亡軌道』）、「やがて青石のかげにかがまる時／すべての詩を書き終る…」（『捕え得ず』）。次女の井上奈緒氏は、「道端に生えている小さな花でも、山の中で鳴く鳥の声、夜空の星の名前など質問すると、即座に返事がかえってくることなど…どのようにして学んだのでしょうか。私にはまねのできないことであります」と述べている（上記作品集）。

3. 略歴：岡山、金沢、名古屋、大阪、東京、岡山

永瀬清子の作品紹介と評伝には、藤原菜穂子（2011）「永

瀬清子とともに『星座の娘』から『あけがたにくる人よ』まで」（思潮社）、井坂洋子（2000）「永瀬清子」（五柳書院）がある。これらと前出の文献による永瀬清子の略歴は次の通りである。1906年岡山県赤磐郡豊田村（後に合併して熊山町、現在は赤磐市）の旧家永瀬家に生まれた。父の転勤により金沢で育ち、石川県師範学校附属小学校、石川県立第二高女を卒業。四高で万葉集講座を聴講するなどした。名古屋に移り1924年に愛知県立第一高女高等科英語部入学。上田敏の詩集と出会って詩人をめざし、佐藤惣之助に師事。1927年東大出の同郷の長船越夫と結婚、大阪に住む。詩集「グレンデルの母親」（1930、詩『星座の娘』を含む）により詩壇に登場。1931年夫の転任により上京。北川彦彦の「時間」、「磁場」の中核同人として活動。草野心平から宮沢賢治の詩集「春と修羅」を贈られる。1934年2月に東京新宿で開かれた宮沢賢治（前年9月死去）追悼会に心平の誘いで参加し、賢治の弟清六が持参した賢治のトランクのポケットから『雨ニモマケズ』の手帳が発見される場に居合わせた。その後三好達治や高村光太郎とも交流し、「諸國の天女」（1940、光太郎が序文）でも評価を得た。1945年終戦直後に岡山へ戻り、農業をやりながら詩作を続け、詩誌「黄薔薇」を主宰。「美しい国」（1948）、「薔薇詩集」（1958）、「永瀬清子詩集」（1969、1979、続1982、1990）や「蝶のめいてい」（1977）、「流れる髪」（1977）、「焰に薪を」（1980）、「彩りの雲」（1984）等の短章集を多数出版。この間、ハンセン病療養所での詩の指導など幅広い社会活動に携わり、1952年豊田村教育委員に立候補して当選（当時は公選制）。1955年に熊山町婦人会長の肩書でニューデリーの「アジア諸国民会議」に出席、「インドよ」で始まる自作の詩を英語で朗読し民衆の喝采を受け、予定外だが中国代表郭沫若の招きにより帰路中国を訪問、メーデーの大行進を見る。1963年から14年間、県庁内の世界連邦都市岡山県協議会事務局に勤務。1965年岡山市に移る。10年ほど家庭裁判所の調停員を務める（『火星について』、「焰に薪を」）。1986年、詩『あけがたにくる人よ』を美智子皇太子妃殿下（当時）が英訳して日本ペンクラブの機関誌に発表され、外国公館等で朗読された（後述参照）。1987年の同名の詩集で優れた詩人に贈られる地球賞を、翌年ミセス現代詩女流賞を受賞。1995年死去。同年遺稿集「春になればうぐいすと同じに」（『アンターレス…』と『吉井川…』を含む）出版。

4. 月の輪古墳：民衆による発掘

戦後岡山県の故郷に帰り、農業で生計を立て、村人との共同作業にも参加し、四人の子（男二人、女二人）を育てながら詩作を続けるのは大変なことだったと思う。「しかし農業を自分がやってみると、労働が単純なので、仕事中に比較的頭を働かせて空想する自由があることがわかった」（『新しい生活』、「すぎ去ればすべてなつかしい日々」、1990）。そして農業と詩作の合間には、学術的な活動にも参加した。『子供たちのこと、地域の人の熱意のこと』（同書）という随筆には、今は廃線になった柵原線沿いの「月の輪古墳」の発掘に通ったことが書かれている。1953年（筆者の生年）の夏、「岡山大学の近藤義郎先生をはじめとして、

のべ1万人の農民や労働者や学生、児童までが参加」してこの発掘が行われた。「地元の村の人々も飯岡小学校を本拠に総出でこの人々のための食事、宿舎をはじめとする万端の手配を引き受けた」。「この昭和28年の夏の熱気は今から思ってもふしぎな高まりを見せた。もちろんそれはその前の戦争時代にはありえない事だったし、またその後の金と機械に押しまかれる高度経済成長期に入ってはなお決して起こり得ない大きな民衆運動だったのだ。山の上は葺石でしきつめられ、ハニワがめぐらしてあった。発掘された山の上の二つの棺は男女二体のものであるとも判った」。「私は依頼され、『月の輪音頭』を作詞した。作曲は箕作秋吉先生でとてもいいものになった。毎年8月15日には盆踊りのように輪になって、人々はこの発掘の成功をよろこび踊った。近くの柵原鉦山からもトラックで人々が参加し、皆で夜のふけるまで踊った」。その一節は、「鋤をかついでもっこを負うて／学ぶ歴史は手とからだ／ヤンレ先生も一踊り」と歌う。我々はこの時代に考古学だけでなく地学でも同様の熱気があったことを知っている。

5. 日輪と山：正しくリアルに自分の眼で

永瀬清子が宮沢賢治の絵について述べた『日輪と山』（『蝶のめいてい』、1977）という短章がある。「宮沢賢治が描いた絵に『日輪と山』と云う水彩画があって、高くそびえた山が真中にあり、その頂上よりやや左よりの肩に日輪が懸かっている。がその日輪は山の手前にかいてある」。「はじめその絵をみた時、私はたしかにある種のよほど幼稚な童画のようだと思い、そこが却って面白いと思い、一方、又へんにも思ったが、山の手前に太陽があるのは、宮沢賢治の主観的な空想か誇張にちがいないと思った」。「しかし、私は実際にどのように見えるものか、宮沢賢治がどの程度に主観をまじえて描いたのかを知ろうと思い、ある朝太陽が熊山をはなれるのを待って東の窓に立っていた」。「所が不思議不思議…その時強い光線はかがやきわたり…山の尾根の線はかき消され、すっかり見えなくなってしまったではないか。それは賢治の絵と全く一致しており、それによってまさに賢治の絵がリアリステックに正しい事を知った」。「この事実を、私は正しくリアルに自分の眼でみたことがなかったのを、この時はじめて知ったのであった——」。これは実に科学的な態度である。

6. 元日：やさしさと芯の強さ—賢治との違い

永瀬清子には感謝を込めて母親を詠んだ『元日』という詩がある（『私は地球』、1983）。元日に熱が出て寝ていたら、「私と共に／60才になってはじめて百姓になられた母は／今日は私にかわってきれいなお雑煮をつくって下さった」。「お昼からだんだん暖くなって／ふと私の生まれた時を思う」。「その時の若かった母が／この長く閉ざされていた古い家で／再び別れていた私とも一緒に／かほそい身体でありとあらゆる事をして下さる」と言う。石牟礼道子は清子の詩を、「三十年も五十年も…さまよい生きるだけの人生の幼な子への、天のごほうび」と呼び、その「うるわしさに涙ぐんだ」（『流れる髪』、1977の帯）。

永瀬清子は『微塵の一粒—宮沢賢治さんにむかう私—』（『女詩人の手帖』、1951）、『賢治思慕b 微少なもののへる味方』（『流れる髪』、1977）、『あの方の父上は—一番下っぱの弟子のことば』（『春になればうぐいすと同じに』、1995）などの

文章で宮沢賢治への憧憬を表明している。しかし、賢治は『銀河鉄道の夜』でカムパネルラの父親に川岸で時計を見ながら「もう駄目です。落ちてから45分たちましたから」と冷静に言わせたり、『グスコブドリの伝記』で飢饉の時にブドリとネリを家に置き去りにして父母が森の中へ失踪してしまったり、親に厳しい傾向がある。賢治は盛岡高等農林学校で学んだ技師・教師として農民を指導しようとしたが、この人は自ら農民になり切った。賢治は浄土真宗の家に育ったにもかかわらず家業を継がず日蓮宗系の団体に入って法華経を信仰したが、この人は弾圧された僧侶（法中）をかくまうための窓のない隠し部屋を持つ日蓮宗不受不施派の旧家に生まれ（『田植と不受不施』、「蝶のめいてい」、1977）、家督相続人としてその家を守った。なお、この家は「永瀬清子の里」に保存されていて、近くに展示室もある（JR山陽本線熊山駅徒歩20分）。

7. 降りつむ：走り寄る人

美智子皇后（現上皇后）陛下（2019）の「降りつむ」（皇后陛下美智子さまの英訳と朗読 宮内庁侍従職監修 毎日新聞出版編 毎日新聞出版（朗読DVD付））には、永瀬清子の『降りつむ』（『美しい国』、1948、楽譜つき）、『夜に燈ともし』（同書）、『あけがたにくる人よ』（前出）の原文、英訳、そこに至る経緯と前2詩の陛下による朗読が収録されている。永瀬清子は『縄文のもみじ—ある人に』（『あけがたにくる人よ』、1987、縄文は後に弥生へ変更）で「あなたは私の詩をきいて／一度でそのフレーズを覚えて下さった／やさしい人 あなたは遠い遠い人なのに／一心に走り寄って下さった」と感激している。

8. 終わりに：宇宙や地球との時空的一体感

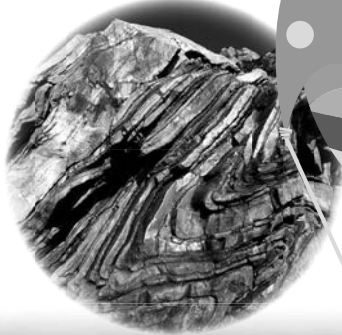
永瀬清子は言う。「詩人はただ美しいある性質を求める仕事なので、本当は「井戸掘り」とか「鉦夫」などと同じものだ」（『詩人』、同書）。彼女は宮沢賢治の弟子を自任し、賢治が目指したものを生涯実践し、生前の社会的貢献においては賢治を超え、美しい作品を多く創り出したと思う。彼女の天体や鉱物に関する知識は、彼女が宮沢賢治を知る以前に印刷された『星座の娘』などにも表れており、おそらく学生時代に身につけたものと思われる。「幾億年古い世より／私は在るらしい／…／我が思いは／なつかしき星空へ／…／かの慣れし琴に倚らんと／わがいのちいま銀河に近づく」（『天空歌』、「大いなる樹木」、1947）。「私は地球だ。／そこに生きていてそしてそのものと同じだ。」（『私は地球』、「海は陸へと」、1972）といった詩句に見られる宇宙や地球との長大な時空的一体感は、女性的な「やさしさ」、「うるわしさ」とともに、この詩人の大きな特徴だと思う。宮沢賢治の地学者としての側面については既に複数の論考がなされてきたが、永瀬清子の地学的な側面についての研究はこれからだと思う。この拙文が、自然と人間への深い共感と洞察に満ちた永瀬清子の美しい詩の世界へ読者をいざなうことができれば幸いである。

謝辞：貴重な書籍と資料をご恵みいただいた赤磐市教育委員会熊山分室学芸員の白根直子氏に感謝する。拙稿を読んで貴重なご意見をいただいた同氏と日本地質学会執行理事の小宮 剛氏に感謝する。赤磐市での講演会に招待いただいたNPO法人地球年代学ネットワークの板谷徹九理事長に感謝する。

無料で使える!
WEB教材

地層と地形が教えてくれる
ボクたちのルーツとミライ

ボクたちの“足もと”から 地球のことを知ろう



日本の
スゴい地形

説明!! 日本の
地形・地質の
でき方

地形や地質の
実験を
してみよう

地形や地質と
そこに住む人々の
歴史を調べて
みよう

キミの近くにもあるぞ!
身近なところの
地形や地層に目を
やってみよう

地球は
生きている

こちらから
アクセス
できます



<http://yume-earth.geosociety.jp/>

日本地質学会



国立青少年教育振興機構
「子どもゆめ基金助成活動」

体験の風を
おこそう

この教材は、平成29年度子どもゆめ基金(独立行政法人国立青少年教育振興機構)の
助成金の交付を受けて、一般社団法人日本地質学会が作成したものです。



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
TEL: 03-5823-1150 問合せ: main@geosociety.jp

※非営利目的の青少年教育活動で使用する
場合にはご連絡ください。

☆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2020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：2020年12月17日～2021年1月17日

選考期間：2021年1月18日～2021年1月31日

関東支部功労賞審査委員会（委員長：山崎晴雄 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：箱根町立箱根ジオミュージアム 笠間友博 〒250-0631 箱根町仙石原1251

E-mail：geo-museum@town.hakone.kanagawa.jp , FAX：0460-84-9656

これまでの関東支部功労賞受賞者（順不同敬称略）

2010年度 清水恵助

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

2016年度 門田真人、遠藤 毅、栃木県立博物館

2017年度 故山本高司、中山俊雄

2018年度 ミュージアムパーク茨城県立自然博物館、本間岳史

2019年度 東京大学大学院千葉演習林、相模原市立博物館

☆関東支部

お知らせ

アウトリーチ巡検：川の防災と
川が作った地形を巡る
～首都圏外郭放水路見学と春日部周辺、
中川低地の地形観察～

地質学会関東支部では、多くの方々に、野外での観察を通して、地学の面白さを実感し地球科学に対する理解を深めていただきたいという主旨でアウトリーチ巡検を実施しています。本年度は、近年増加している河川の氾濫に備える首都圏外郭放水路の龍Q館（展示館）および地下神殿の見学と春日部周辺の河川地形を観察します。

主催：日本地質学会関東支部

実施日：2021年1月31日（日）

対象：地学に興味のある方（地質学会会員でなくても可）

募集：20人（先着順）最少催行人数15人

申込期間：12月12日～1月15日 *定員に達した時点で終了

講師：杉内由佳（元・埼玉県立川の博物館、現・立正大学外部研究員）

集合：首都圏外郭放水路 龍Q館10：00（東武アーバンライン南桜井駅よりバス）

解散：東武スカイツリーライン（旧東武伊勢崎線）北春日部駅16：30前後（予定）

予定コース（天候などにより変更になることがあります）：

首都圏外郭放水路①龍Q館（巡検コース・周辺地形解説）②地下神殿見学・昼食⇒（徒歩）③水塚⇒（徒歩）南桜井駅（東武アーバンライン線）春日部駅⇒（以下徒歩）④旧粕壁宿⇒⑤河岸場跡⇒⑥地盤沈下⇒⑦河畔砂丘⇒⑧首都圏外郭放水路入口（古利根川流水堤および第五立坑）⇒北春日部駅（解散）

参加費：3,000円（入館料、講師謝礼、保険代、資料代等、当日集金）

*学会規定のキャンセル料が発生します。参加確定後～巡検3日前まで50%、巡検2日前以降100%になります。ご承知おきください。

その他：

・首都圏外郭放水路の地下神殿見学は100段以上の階段の昇り降りがあり、自力で歩行できることが条件となっています（エレベーター等の設備はありません）。

・当日、放水路受付で検温を行います。マスク着用が必須となっています。

・新型コロナウイルスの感染状況により巡検が中止になる可能性があります。

申込み・問い合わせ：メールにて下記担当者まで

件名は見落とし防止のため「1月31日アウトリーチ巡検申込み」として下さい。

氏名、住所、年齢（生年月日）←保険申込みに必要なため、携帯番号、メールアドレス、所属をお知らせください。申込者全員に受付結果についてのメールを返信します。

担当：関東支部幹事 田村糸子（たむらいとこ）

メール zy847537@sb4.so-net.ne.jp

（担当幹事：田村糸子・米澤正弘）

主催：一般社団法人日本地質学会



後援：NPO 法人日本ジオパークネットワーク



深田研ジオ鉄普及委員会



協賛：



株式会社 ウィンディーネットワーク

応募
締切

2021. 2. 1 ① 17時

※WEB 応募・郵送応募いずれも可。郵送は同日必着。～最優秀賞金 5 万円～

惑星地球フォトコンテスト

第12回



URL: photo.geosociety.jp/

スマホ・携帯写真で一眼レフにチャレンジ！ スマホ賞もあるよ！

お問い合わせ

日本地質学会事務局 Tel 03-5823-1150 mail: photo@geosociety.jp

写真：鹿児島県 喜界島東海岸 隆起サンゴ礁（撮影：清川昌一）

2022年度地震火山地質こどもサマースクール開催地候補募集

地震火山地質こどもサマースクールは、1999年夏から小・中・高校生を対象にはじまった行事で、現在、日本地震学会、日本火山学会、日本地質学会が共同で実施する、地球科学関連では最大規模の体験学習講座です。

このサマースクールでは、参加者のこどもたちが、第一線の研究者と一緒に地元の見慣れた景観の中に隠された地球の活動を探し、大地や風景のなりたちを考えます。野外観察、身近な材料を使った実験、研究者との対話を通じて、その土地の誕生から現在までの歴史や、そこに成立した地域社会との関係について楽しく学びます。また、開催地で見られる地震活動や火山噴火、地質現象などの証拠に触れることで自然災害に対する理解も深めます。プログラムの最後には、子どもたちが研究者と一緒に行った調査の結果について発表を一般市民向けに行います。各学会からの講師の交通費・謝金を開催地が負担する必要はありません。

なお、2021年度の第22回地震火山地質こどもサマースクールは、2021年8月17日(火)・18日(水)に群馬県嬬恋村・長野原町等で開催予定です。スタッフとして2名前後、準備段階からご参加いただくことを歓迎いたします。

応募資格

1. 地震火山地質こどもサマースクールの主旨に賛同し、現地事務局を設置できる団体。なお応募が採択されたのち、三学会（地震・火山・地質学会）のスタッフと現地事務局で実行委員会を結成し、この実行委員会がサマースクールを実施します。
2. 現地学校の夏休み期間中に1泊2日又は2日日程の通い形式の日程（土日が望ましい）でサマースクールを実施できること。
3. 1泊2日の場合に、こどもとスタッフの宿泊に供することができる宿泊施設を確保可能なことが望ましい。

【募集期間】2021年1月12日（火）～2月10日（水）

【申込方法】必須事項を専用の用紙（HPからダウンロード）に記入の上、地震学会事務局にメールまたは郵送にてお申し込みください。 <https://kodomoss.jp/applications/>

【選考結果の通知】：2021年3月末頃に、郵送およびメールにて採用か不採用かを連絡します。

本件に関する連絡先

公益社団法人日本地震学会 事務局（担当：普及行事委員会）

〒113-0033 東京都文京区本郷6-26-12 東京RSビル8F

E-mail：zisin@tokyo.email.ne.jp

TEL：03-5803-9570 FAX：03-5803-9577

表紙紹介

第11回惑星地球フォトコンテスト：入選（中高生） 「ゴジラの爪」

写真：田邊はるか（大阪府）

撮影場所：高知県 室戸岬先端 かんじょうが はま 灌頂ヶ浜（室戸ジオパーク）

撮影者より：特に見えるのは室戸岬の灯台です。室戸の大地の大部分は氷河期時代の終わりに太平洋の深海で堆積した層でできています。海岸からせり出す崖と広がるシマシマの地層。これらはプレートの動きで大地が隆起して作られました。中央にある横長の大きな岩はカレントリップルで、波の化石とも言われ、タービダイト層の所々に見られます。このような海底の痕跡により、ここがかつて海だったことがわかります。まるでゴジラの爪のようです。

審査委員長講評：室戸はユネスコ世界ジオパークにも指定され、展示やジオツアーなども充実しており、日本列島の成り立ちを学ぶのに適した場所です。タイトルを見てびっくりしましたが、解説文を読むとしっかりと地層のでき方を理解された上でつけられたタイトルなので安心しました。（審査委員長 白尾元理）

地質的背景：室戸岬にみられる縞々の地層は、土砂が深海底に運ばれ堆積したタービダイトと呼ばれる地層です。海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込むときに、海底の表層部にあったタービダイトは剥ぎ取られて大陸の縁に付加し、付加体が形作られます。付加体が作られる過程で、もともと水平だった地層は、折れ曲がったり、垂直に立ったりしてしまいます。地震により隆起する室戸岬では、海の中から付加体が顔を出し、新しい大地が誕生している場所になります。地質学的には室戸岬のタービダイトは四万十帯南帯に属し、およそ漸新世—中新世の年代を持つ最も新しい時代の付加体にあたります。背景にある山は隆起量が大きいところで出来る海成段丘で、その段丘面から白い灯台が室戸の人々を100年以上も見守っています。（高橋 唯：室戸ジオパーク推進協議会）

2021 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。2021 年 4 月～2022 年 3 月の会費額は下記の通りです。

会員資格	2021 年 4 月～2022 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¹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、2020 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、2021 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23日（水）です。

2021 年度分会費の引き落とし日は12月23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、必ずご確認ください。

2. 自動引き落としをご利用下さい。

12月23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（2021 年 6 月にも引き落とし手続きを行う予定です）。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発送しました。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

2021年度（2021. 4～2022. 3）学部学生割引・院生割引会費の受付中

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。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）。

★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。
2021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

2021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、2021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

2021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

最終締切

2021年3月31日（水）

入会のご案内

入会ご希望の方は下記の入会申込書を一般社団法人日本地質学会事務局へお送りください。

入会には正会員1名の紹介が必要です。近くに紹介者となるべき会員がいない場合はその旨お申し出ください。また、初年度の会費は申込書郵送時から時間の間隔をおかず下記送金先へ速やかにご送金ください。会員としての正式登録は、入会承認後、初年度会費の入金を確認した上でを行い、雑誌の送付(4月号から)を開始いたします。

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

送金先:郵便振替口座 00140-8-28067 一般社団法人日本地質学会

ゆうちょ銀行 ○一九(ゼロイチキョウ)店/当座 0028067 /一般社団法人日本地質学会 シヤ)ニホンシツガツカイ

会費(※1)年額:正会員 12,000円 (学部学生割引*5,000円, 院生割引*8,000円【定収のない方に限る】※2)

※1:学会費には地質学雑誌の購読料が含まれています。

※2:学部学生割引, 院生割引を希望される方は, 下記の割引申請欄に指導教員の署名, 捺印をもらってください。

一般社団法人日本地質学会入会申込書

Application form for the Geological Society of Japan

太枠内のみにご記入ください(* Official use only)

*会員番号		*会員種別 <input type="checkbox"/> 正会員 (<input type="checkbox"/> 学部学生割引 ・ <input type="checkbox"/> 院生割引)	
氏名(ふりがな) Name in Japanese		ローマ字表記 family name	first name
____年Year____月Mo____日Day 生born on		Sex: <input type="checkbox"/> 男 Male <input type="checkbox"/> 女 Female Country:	
学歴 Academic career:			
____学校 High school____年卒業 Year completed			
____大学 University ____学部 Faculty ____年____月 卒業(見込み)Year completed			
修士 Master:____大学Univ.____研究科Fac. ____年____月 修了(見込み)Year completed			
博士 Doctor:____大学Univ.____研究科Fac. ____年____月 修了(見込み)Year completed			
自宅住所 Home address: (郵便番号 Zip code -)			
電話 Phone: ファックス Fax:			
所属機関名称・所属機関住所 Affiliation with address: (郵便番号 Zip code -) ※ 郵便物がきちんと届けられるよう, ご記入ください。			
電話 Phone: ファックス Fax:			
e-mail Address: @			
※e-mail Addressは地質学会からのメルマガ配信用, その他連絡用に登録します。携帯電話各社のe-mail Addressを記入の場合は登録いたしません。ご注意ください。 ※所属先(代表)の問い合わせ専用 e-mail Address は記入しないでください。			
連絡先 Correspondence: <input type="checkbox"/> 自宅 Home <input type="checkbox"/> 所属機関 Office			
会員名簿の掲載項目:2年に1度, 会員名簿を発行しています。氏名・所属先は掲載必須項目です。下記の項目について掲載を拒否する項目には <input type="checkbox"/> にチェックを付けてください(チェックが無い項目は掲載承諾いただいたものとします)。			
<input type="checkbox"/> 最終学歴 <input type="checkbox"/> 所属先学科名・部課名(掲載不可の場合は「〇〇大学〇〇学部」, 「(株)△△△△社」までを必須項目として掲載)			
<input type="checkbox"/> 所属先住所 <input type="checkbox"/> 所属先電話・FAX番号 <input type="checkbox"/> 自宅住所 <input type="checkbox"/> 自宅電話・FAX番号 <input type="checkbox"/> e-mail Address			
紹介者名(正・院生会員)		印	
Recommended by (name of member)		Signature	
学部学生割引・院生割引申請欄:運営規則に基づき, 学会費の割引申請をいたします。			
上記本学の学生につき, <input type="checkbox"/> 学部学生 ・ <input type="checkbox"/> 定収のない院生(研究生) [いずれかにチェックを付けてください] であることを証明いたします。			
指導教員 所属:		氏名: 印	
専門部会:現在, 下記の15の専門部会があり活動しています。専門部会に参加ご希望の方は登録をお願いします。所属希望の部会を3つまで選択することができます。(該当する項目に○印を付けて下さい)			
1. 地域地質 2. 層序 3. 堆積地質 4. 現行地質過程 5. 海洋地質 6. 構造地質 7. 岩石 8. 火山 9. 応用地質 10. 環境地質 11. 情報地質 12. 古生物 13. 第四紀地質 14. 環境変動史 15. 鉱物資源			
興味専門分野:あなたの興味専門分野を教えてください。3つまで選択することができます。(該当する項目に○印を付けて下さい)			
1. 層位 2. 堆積・堆積岩 3. 古生物 4. 構造地質 5. 火山・火山岩 6. 深成岩 7. 変成岩 8. 鉱床地質(金属・非金属) 9. 鉱床 10. 鉱物 11. 燃料地質 12. 地熱 13. 第四紀 14. 環境地質 15. 都市地質 16. 土木地質 17. 土質工学 18. 水文地質 19. 探査地質 20. 土木工学 21. 情報地質 22. 地震地質 23. 海洋地質 24. 地球物理 25. 地球化学 26. 地質年代学 27. 地理 28. 地学教育 29. 考古学 30. その他 40. 地球惑星			
*受付(年 月 日)		*入金(年 月 日) 振替・現金・銀行・他	
*承認(年 月 日)		*送本(巻 号)	

(金融機関用)

令和 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。

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。)
					1. 普通 2. 当座	
	(フリガナ)		銀行組合 信用組合 本支店出張所			金融機関 お届け印
	口座名義人					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。

捨印
ゆうちょ銀行を除く

金融機関へのお届け印ですか

ゆうちょ銀行	(フリガナ)		ゆうちょ銀行 お届け印
	口座名義人		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。
	種目コード	契約種別コード	通帳記号

166301 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
---------	---------------	-------------	--------------------

(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 000000	

一預金口座振替規定一 ※ゆうちょ銀行払いは除く。

- 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。
- 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。
- 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として取扱ってさしつかえありません。
- 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。

(金融機関へお願い)

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。

◎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

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	

店日
級
取
出

(不備返却先)

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

裏面のりしろ①

84 円
切 手 付
貼

101-0032

一般社団法人日本地質学会
一丁目八―一五 井桁ビル内
東京都千代田区岩本町

裏面のりしろ③

氏 名
住 所

のりしろ③

のりしろ①

キ リ ト リ 線

オ リ 線

御 中

のりしろ②

キ リ ト リ 線

裏面のりしろ②

一般社団法人日本地質学会倫理綱領

2003年9月19日 日本地質学会総会制定
2009年12月5日 一般社団法人日本地質学会制定*

日本地質学会の会員は、科学的真理を明らかにする事を目的として、誠実かつ真摯に地質学および関連科学の研究・教育および調査を行う。その成果を広く社会に公表することにより地質学および関連科学の進歩普及を図り、もって社会の発展と人類の福祉に貢献する。会員は、基本的人権を守り、良識かつ品位のある行動をとる。

1. 科学者としての倫理：会員は、専門知識の向上および地質学と関連科学の発展を目指して自己研磨を図る。研究と調査においては、法を遵守し、社会的良識に従って行動する。科学的事実に対しては常に謙虚、誠実でなくてはならない。研究成果と技術上の知見を広く社会に公表し、公表にあたっては先人と他者の業績を尊重する。
2. 知的交流の確保：会員は、国際交流や他分野との交流を進めることを通して学術の向上を図るとともに、研究成果と技術上の知見が科学的に広く吟味・検証されるよう努める。
3. 人類と社会への責務：会員は、その専門知識と技術を適切に活用し、研究と調査の成果を広く社会に提供することを通して社会の発展と人類の福祉に貢献する。
4. 地球環境への責務：会員は、地球システムの諸現象についての専門家として、地質災害の予知と防止、地球環境の将来予測、資源の適正な活用に関する情報を提供するとともに、専門知識を活かして環境の保全と改善に努める。自らの研究と調査の実施にあたっては環境への影響を最小限にするよう配慮する。
5. 次世代への責務：会員は、地質学と関連科学における学術と技術の継承と発展、次世代を支える人材の育成を図る。研究や調査の成果物、重要な露頭や標本などの科学的遺産の保全に努める。

*2009年12月5日法人理事会において、一般社団法人日本地質学会倫理綱領として全文引継を決定。

一般社団法人日本地質学会行動規範

2011年9月8日 一般社団法人日本地質学会理事会制定

日本地質学会が他機関や組織との連携事業を実施する際に、学会員の立場や責任について、学会員ならびに社会に明示するため、一定の規範が必要であるとの認識のもとに、本会倫理綱領を踏まえて行動規範を定めるものである。

(透明性、説明責任)

1. 会員は、地質学・地球科学分野の進展とその成果が与える社会的影響を自覚し、公益性の観点から客観的事実を明らかにするよう努力すると同時に、事実を社会に周知するよう努力する。
2. 会員は、専門の業務において、その目的・方法・成果等について、要求された場合には明快に説明する責任がある。特に専門家でない者には、相手の立場に立つ姿勢で分かりやすく説明する責任がある。

(自立・公益性)

3. 会員は、立案、計画、申請、実施、報告などの過程において、真実に基づき、公正であることを重視し、誠実に行動する。研究・調査データの記録保存や厳正な取扱いを徹底し、ねつ造、改ざん、盗用などの不正行為をなさず、加担しない。また、科学技術に関わる問題に対して、特定の権威・組織・利益によらない中立的・客観的な立場から討議し、責任をもって結論を導き、実行する。
4. 会員は、関与する計画と事業が人類社会や環境に及ぼす影響を予測評価する努力を怠らず、公衆の安全、健康、福祉を損なう、または環境を破壊する可能性がある場合には、中立性、客観性を保ち、自己の良心と信念に従って情報を公開する。

(中立公正)

5. 会員は、人種、性、年齢、地位、所属、思想・宗教などによって個人を差別せず、個人の人権と人格を尊重する。また、個人の自由を尊重し、公平に対応する。
6. 会員は、専門知識を説明するときは、一方的な価値観を押し付けることのないよう、他者の理解を得るように努める。
7. 会員は、他者と互いの能力の向上に努力し、専門上の批判には謙虚に耳を傾け、不公正な競争を排除する。

(契約に対する誠実性と利益相反)

8. 会員は、雇用者または依頼者それぞれのために、誠実な代理人または受託者として行動する。
9. 会員は、雇用者または依頼者から不適切な便宜供与を受けてはいけない。
10. 事業の結果および研究の成果が他団体または、自らを含む特定の個人に利益をもたらすことが予想される場合には、事前に雇用者あるいは依頼者の了承を得る。

以上

