

逆境下で高まる知的好奇心

第 13 回日本地学オリンピック予選はオンライン開催

地オリを止めるな!

地学オリンピック日本委員会

理事長 川村 教一

COVID-19 の感染者拡大は、理科の授業で観察・実験・野外調査を行うことに極めて困難な状況を招いた。インターネットを活用することで講義によるオンライン授業やオンデマンド授業は可能になっても、画面越しの標本観察では効果半減である。私の勤務先である大学院の今年度前半の地球科学の授業では、大学院生に必要な標本を事前に送付することで観察実習を取り入れたが、これは受講者数の少ない大学院だからできたやり方だろう。同じ困難は地学オリンピックの実技系の試験や研修である「フューチャーアース・スクール」にも当てはまる。

地学が得意!といえるためには「ものしり博士」だけでは足りない。得意になりたい生徒の皆さんに自然科学の探究手法を習得させるには、一次データ(自然の事物・現象から直接得る情報)を取り出す能力を向上させることも必要である。ところが対面での指導や試験が困難になった。しかし、これまで続けてきた地学オリンピック活動を停滞させるわけにはいかない。私たち日本委員会は地学オリンピックを止めないで、これからも地球と宇宙を愛する皆さんを応援したい。

【今号の紙面】地学オリンピックアンケート結果(2・3面)とつぶ・レクチャー／フューチャーアース・スクール(3面)リレーエッセイ(4面)



今年1月、新型コロナウイルス(COVID-19)の国内での初感染確認とその後の拡大により、3月15日から17日にかけて茨城県つくば市で開催予定であった第12回日本地学オリンピック本選は中止、本選への切符を手にして準備を進めていた生徒58名には非常に悔しい結果となった。事務局では生徒の安全を最優先に考え、どこまで感染対策をとれば開催できるか検討を重ねたが、最終的に政府の方針もあり実施を断念。世界中に拡大していた感染は各地で甚大な被害をもたらし、3月中旬には8月に予定されていた国際地学オリンピックロシア大会の中止が発表され、延期した代表選抜の実施もあえなく中止となった。

事務局は本選の代替策として本選参加予定であった生徒を対象に、交流の場となる「オンラインフォーラム」と、研究者の最前線の講演を聴くことができる

「とつぶ・レクチャー特別編」(オンライン3面に開催記事)を実施。「とつぶ・レクチャー特別編」は例年に比べ縮小せざるを得なかったが、聴講した生徒たちからは地学の研究現場や内容がわかったと好評で、関心の高さがうかがわれた。

本選中止決定後、事務局では第13回日本地学オリンピック実施方法の検討が始まった。COVID-19の情勢を睨みつつ試験の方法を検討した結果、予選は2回に分けて受験生の自宅からのオンラインで実施することに決定した。本選および国際大会代表選抜は例年通りつくば市での開催を予定しているが、状況によってはオンライン開催の可能性もある。国際大会は現在2021年8月にロシア主催でオンライン開催が予定されている。

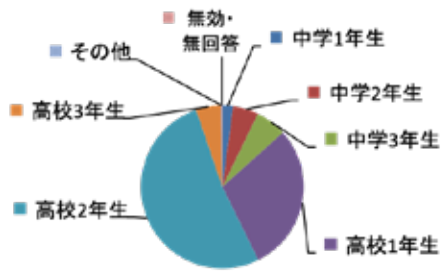
地学オリンピック日本委員会はコロナ禍に屈することなく、さまざまな活動を続けていく方針だ。

地学オリンピックアンケート結果

地学オリンピックってどんなもの？受験者たちの感想

日本地学オリンピックでは参加者満足度を高めるべく予選実施の際に受験者全員を対象としたアンケート調査を毎年実施しています。本号では2019年12月の結果を公表します！

●参加者の学年



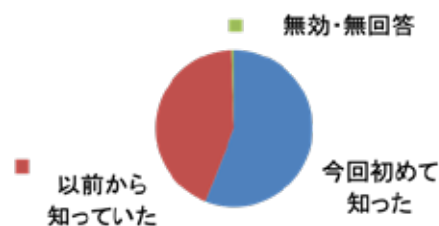
半数が高校2年生。中学生は全体の13%。何度も受けることで経験を積んで好成績に結びついている人も多いのでは？高3になるともう事務局側でも「また今年も受験してくれてる！」と認識しています。

●性別



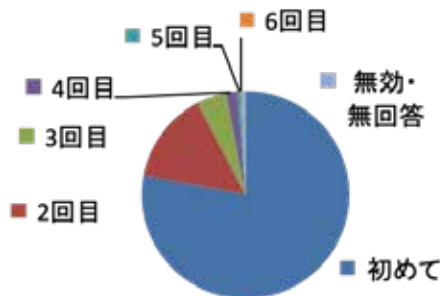
女子は全体の4分の1。性別は関係ないと思いつつも、男女比が1：1がやはり理想です。某高校地学部は女子だけなんですけど…

●地学オリンピック認知度



高校2年になって初めて知って受験した方が多いと思われます。認知度向上にご協力ください！

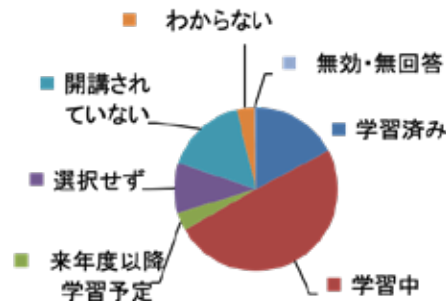
●受験回数



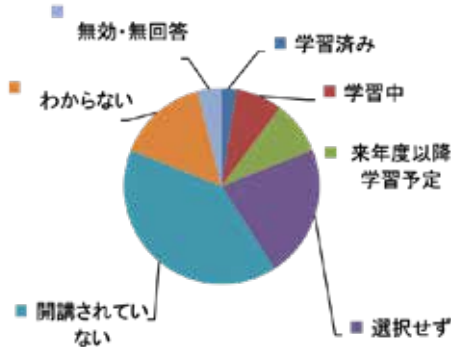
圧倒的に初めての人が多い中、6回目の猛者が3人！本選出場者はリピーターが半数を占めています。経験値は大きい？

●地学履修率

【地学基礎】



【地学】



地学は幼少期から身近な分野であるにもかかわらず、高校で選択科目から外される傾向が続いています。理科離れの遠因？

●参加動機



1位は面白そうだから！そうですね、地学は面白い！入り口はなんであれ、地学オリンピックは問題も受験生に楽しんで解いてもらうべく各分野第一線の先生に作題を依頼しています。

●志望分野



昔から地学は文系の生徒に人気です。宮沢賢治に始まり、文学的素養を持った人の琴線に触れるロマンあふれる学問なのでしょう。

とっぷ・レクチャー特別編 オンライン開催

7月26日(日)、第12回日本地学オリンピック本選出場予定者を対象として、地球科学の最先端研究者による講演会「とっぷ・レクチャー」を2名の講師を迎えてオンライン形式にて開催した。

内容は、1.「ブロック化した地形～DEMモデルから分かること、そしてマイクラ～」(国土地理院/岩橋純子氏)と、2.「山に分け入り、地球史を読み解くー房総半島の地質からー」(産業技術総合研究所/宇都宮正志氏)の2講演。いずれも地学を学ぶ者には不可欠である「地(質)図」に関する内容であり、大変興味深いものであった。

参加者は対象者58名中30名。講演後にはチャットによる質疑応答も活発に行われた。

地学オリンピック日本委員会

澤口隆事務局長よりご挨拶

様々な地球の歴史を経て形成された地形や地質構造を調べることは、地学・地質学の最も基礎となる研究です。これらは3次元的な空間構造を理解した上で、情報収集とその解釈を必要とします。岩橋先生からは、実際のボーリング柱状図と仮想空間に再現されたモデルを組み合わせた教育手法の実践について最新の事例をご紹介頂きました。また、宇都宮先生には、実際に鎌を片手に房総半島の川を隈無く調査する地質調査の醍醐味を、映像を交えてご紹介頂きました。参加生徒からもたくさんの質問があがり、充実した「とっぷ・レクチャー」となりました。お忙しい中ご講演頂いた先生方に、重ねて御礼申し上げます。

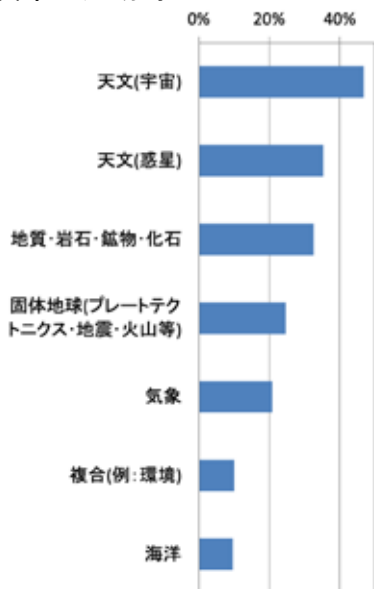
・フューチャーアース・スクール、 ・オンライン版を開始

コロナ禍を受け、今年9月～11月の中
高生向けフューチャーアース・スクール
はオンラインでの実施となった。第1回
～5回の講師には地学オリンピックOB
である森里文哉氏(フィリピン大会銀メ
ダリスト)を迎え、鉱物、火成岩、堆積岩、
地質図学などの講義の他、参加者同士の
グループセッションや発表等の機会を設
けた。また、チャット機能で講義中でも
講義を妨げることなく質問ができ、講師
が柔軟に対応出来る等オンライン講義な
らではの良さがある。

地学オリンピック国際大会では試験の
他、各国選手混合チームによる野外調査
やポスター発表等が行われる。来年開催
される国際地学オリンピック(オンライ
ン)においても同等の内容が予想される
ため、本講座の様な双方向型オンライン
講座への積極的な参加をお勧めする。

今後の開催はHPにて告知予定。

●興味がある分野

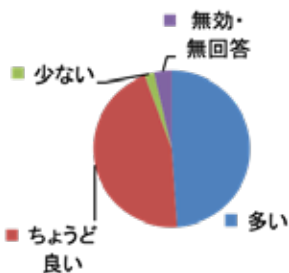


ほぼ半数が天文(宇宙)を選択。複数回答例の高さから見るにどれも好き、という受験生が多かったのでは？

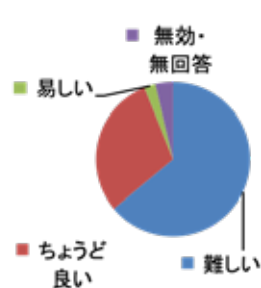
●2019年度日本地学オリンピック予選

について

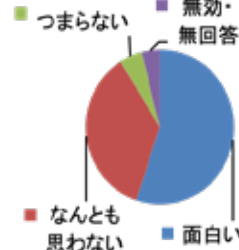
【問題数】



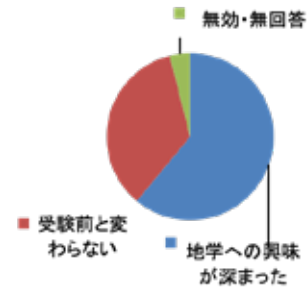
【問題の難易度】



【問題内容】



【予選を受けて】



アンケートにご協力いただいた皆様、貴重なご意見をありがとうございました。地学オリンピック日本委員会ではこの結果を真摯に受け止め、より受験者の知的好奇心を刺激する機会となるよう改良に努めていきたいと考えています。

先輩からエール！ 地オリで培われる一生物のスキル 森里 文哉

地学オリンピック関係者となってからの、私の略歴は以下のとおりです。

2008 第2回国際地学オリンピック出場 銀メダル・固体地球部門最優秀賞

2009～2013 東京大学理学部地球惑星環境学科

2013～2020 東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻

2020～ 株式会社 ACCESS 産業技術総合研究所協力研究員

なお日本地学オリンピック委員会に対してはフューチャーアース・スクールの講師など裏方として活動してきました。もしかしたら私の講義を受けてくださった方もいらっしゃるかもしれませんね。

私が皆様にお伝えしたいことは、地球

科学で得られるスキルは変化の激しい時代を生き抜き、活躍する上できっと役に立つということです。地球科学の基本は複雑な自然現象を観察し、仮説を立て、データを集めて分析することです。これらは時代や科学・ビジネスといった場面によらず普遍的に求められてきたことです。

私は岩石学を専門としていましたが、研究では、まず岩石の現状を観察して必要な情報を引き出し、現象を予想して仮説を立てることが必要です。それから仮説に基づいて実験や研究の方向性を設計し、場合によっては必要なリソースを手に入れるための交渉も必要となります。そして最終的に得られた結果を検証可能



な形で文章にまとめ上げることとなります。地球科学の対象は複雑なので一筋縄ではいきませんが、皆さんの知的好奇心を十分に満たし、社会でも役立つもので。勇気をもって飛び込んできてください。

.....
Chiorin! リレーエッセイ no. 23

地学科で骨格標本の作製!?

— 魚類化石を研究すること —

宮田 真也

東京都千代田区の学校法人城西大学3号棟の地下に大石化石ギャラリーという大学博物館でも珍しい化石を専門とした大学博物館があります。面積的には小さな博物館ですが、そこには200点ほどの標本が展示されており、その多くが魚類化石です。魚類化石が専門の私はこれ5年ほど学芸員を勤めさせていただいております。魚類化石をメインとする研究者は国内ではあまり多くはいませんが国内外産の魚類化石は弊館も含め日本の各博物館に研究すべき標本が多く保管されており魚類化石研究を行っている理由の一つでもあります。

魚類化石を研究する上で重要なのは化石産地の地質情報はもちろん、関連する現生種の骨学の情報です。意外にも現生魚類の骨格の研究は進んでおらず食卓に並ぶようなマアジの全身骨格の網羅的な研究がなされたのは1991年が最初でした。そのため、魚類化石研究でまず取り

組むのは現生種の骨学の研究です。修士から博士課程まで一貫して大分県玖珠盆地産のコイ科魚類化石と現生種の分類学的研究に取り組んでいましたが、地球科学の教室で現生種の透明骨格標本を作製し、骨を観察するスタイルは変わっていたかもしれません。

化石は過去の地球に生息していた生物や環境のことを教えてくれる魅力的なツールです。化石の研究というと、幼少の頃は地層から取り出して観察したり分析したりするというイメージがありました。しかし現生生物の情報も化石記録の読み解き方を教えてくれますし実際に現生生物の情報を元に古生物を理解する試みも多くなされています。

化石はもともと生物であったり、その生活の跡です。地学好きはもちろん、生物好きの方も是非古生物（できれば地学全般も!!）にも興味を持っていただけたら良いと思います。



みやたしんや
1985年長崎生まれの埼玉育ち。早稲田大学大学院創造理工学研究科博士課程修了。博士（理学）。現在、学校法人城西大学水田記念博物館大石化石ギャラリー学芸員。専門は魚類化石の分類学。国内外の魚類化石を研究するほか、教員研修、学校などへの出前講座などアウトリーチ活動も力を入れている。

NPO 法人地学オリンピック日本委員会
ニューズレター Chiorin! (no. 23)
2020年11月30日発行
発行人：NPO 法人地学オリンピック日本委員会広報部会
編集：地学オリンピック日本委員会事務局
〒113-0032
東京都文京区弥生 2-4-16 学会センタービル 3F