



第4回国際地学オリンピック インドネシア大会 参加者記念撮影

## 高校生のための地学コンペティション

国際地学オリンピック



International Earth Science Olympiad

日本地質学会

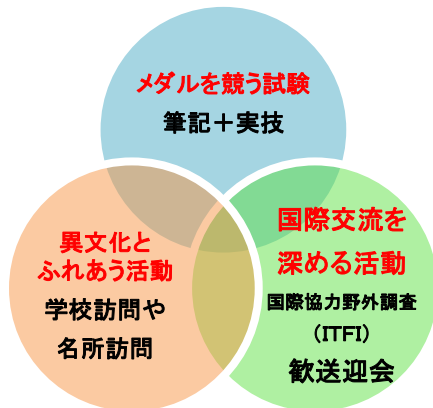


は地学オリンピックを応援しています

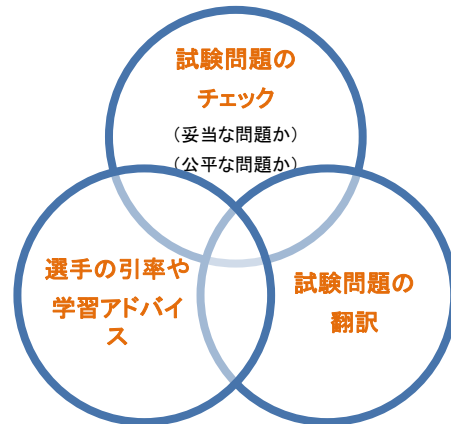
地質学会地学オリンピック支援委員会

# 国際地学オリンピックの活動紹介

## 代表選手4名の主な活動内容



## 引率者の主な活動内容



## 第4回インドネシア大会風景

メンターやオブザーバーによる、  
野外試験問題の直前検討会



雨のため、天文実技試験は屋内  
での天体望遠鏡操作に変更。



表彰式では、最後に金メダリスト  
が発表されます。



開会式直後から早速交流！  
イタリア選手団との記念撮影



異なる国や地域の選手同士で  
チームをつくり、鍾乳洞を調査。



前日に行った調査結果の発表会。  
この活動も表彰の対象です。



ジョグジャカルタにある公立高校を  
訪問。学校の取り組みなどを見学。



世界遺産のボルブドゥール見学



歓送会。食事の後は各国選手に  
よるパフォーマンスの時間です。







# 第5回 IESO イタリア大会 ただ今開催中



## 代表選手の日程

|      |                            |
|------|----------------------------|
| 9/4  | ・成田空港出発                    |
| 9/5  | ・登録 / 歓迎会                  |
| 9/6  | ・開会式 / salse di nirano の見学 |
| 9/7  | ・Venice の見学                |
| 9/8  | ・筆記試験                      |
| 9/9  | ・実技試験                      |
| 9/10 | ・国際協力野外調査(ITFI) in Aosta   |
| 9/11 | ・国際協力野外調査(ITFI) in Aosta   |
| 9/12 | ・学校訪問                      |
| 9/13 | ・モデナの散策 / 表彰式・歓送会          |
| 9/14 | ・モデナ出発                     |
| 9/15 | ・成田空港到着                    |

## 引率者(メンター・オブザーバー)の日程

|      |                      |
|------|----------------------|
| 9/4  | ・成田空港出発              |
| 9/5  | ・登録 / 歓迎会            |
| 9/6  | ・開会式 / 第1回会議         |
| 9/7  | ・第2回会議               |
| 9/8  | ・Venice の見学          |
| 9/9  | ・salse di nirano の見学 |
| 9/10 | ・国際協力野外調査に同行         |
| 9/11 | ・国際協力野外調査に同行         |
| 9/12 | ・学校訪問 / 第3回会議        |
| 9/13 | ・モデナの散策 / 表彰式・歓送会    |
| 9/14 | ・モデナ出発               |
| 9/15 | ・成田空港到着              |

## これまでの国際地学オリンピック結果報告



### 第2回フィリピン大会成績

- ・銀メダル 3個 / 銅メダル 1個
- ・地質・固体地球科学部門第一位
- ・ITFI ベストフィールドワーク賞



### 第3回台湾大会成績

- ・銀メダル 4個
- ・ITFI チーム協力賞
- ・人気者大賞



### 第4回インドネシア大会成績

- ・金メダル 1個 / 銀メダル 3個
- ・天文・惑星科学部門第一位
- ・スピリット賞

# 毎年開催の地学オリンピック、 中学生・高校生の挑戦をお待ちしています

## 2011年 9月 日本地学オリンピック受付開始

募集期間は9月1日～11月15日。詳細は <http://ieso.jp/> をご覧ください。

## 2011年12月 第4回日本地学オリンピック 予選

18日(日)13:00～15:30、マークシート方式の試験を実施予定。

## 2012年 3月 第4回日本地学オリンピック 本選

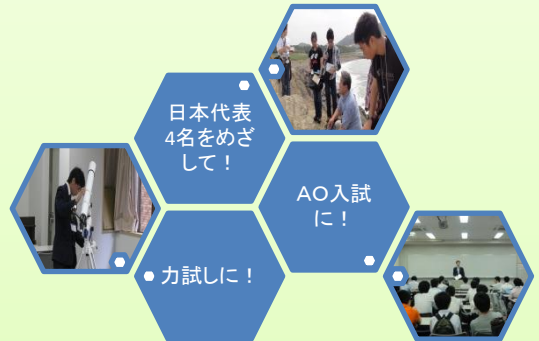
25日(日)～27日(火)、茨城県つくば市にて、筆記・実技試験＋研究所見学など。

## 2012年 8月 代表選手合宿(予定)

天体望遠鏡の操作実習や岩石・鉱物・化石の観察、野外調査実習などを行います。

## 2012年10月 第6回 IESO アルゼンチン大会(予定)

代表選手4名がメダルをかけた筆記・実技試験や国際協力野外調査(ITFI)に挑みます。



### 試験範囲

地質・固体地球科学部門

気象・海洋科学部門

天文・惑星科学部門

- ・地学というのは、幅広くてとらえがたい科目だと思いますが、ぜひ地学に興味を持って、地学オリンピックを楽しんでみてください。きっと何か良い意味での教訓が残ると思います。

東京大学 教養学部 理科一類

第4回 IESO インドネシア大会OB



- ・地学オリンピックは単なる競技会ではありません。地球惑星科学を通して様々な人と出会うチャンスです。是非、地学オリンピックで、たくさんの仲間と共に暮らすこの地球を楽しんでください。

筑波大学 生命環境学群 地球学類

第3回 IESO 台湾大会OB



- ・「地学」という科目は残念ながら高校ではあまり人気のない科目です。しかし、その内容をみると、私たちの生活に結びついているものも多く、とても奥深い。少しでも地学に興味があれば、ぜひ地学を勉強し、地学オリンピックを受験してみてください。視野が広がり、自然の面白さにたくさん出会うことでしょう。

東京大学 教養学部 理科一類

第2回日本地学オリンピック本選OB



## これから地学オリンピックを目指す皆さんへ

- ・「地学」というのは他の学問以上に私たちの生活に密着している学問で、国や地域によって実感としてのとらえ方に大きく差が出る学問でもあります。開催地域での国際交流を通して、そのあたりのギャップを知ることも楽しいことだと思います。他にも自分なりの視点で思いっきり楽しんでください。

愛媛大学理学部 地球科学科

第2回 IESO フィリピン大会OB



- ・僕の中で、地学オリンピックは「世界への扉」です。扉の向こう側には、未知の世界が広がっています。地球・惑星・宇宙。人の手の届かない自然現象を学ぶこと。高校生がこうした世界と触れ合う、最もてっとりばやい手段が地学オリンピックだと思います。

東京大学 教養学部 理科二類

第3回 IESO 台湾大会OB



- ・国際地学オリンピックに出場する人にとってメダルを獲得することも重要なことだけれど、それ以上にこのCompetitionを楽しんでほしいと僕は考えています。海外の生徒との交流しかり、景色しかり、異国の料理しかり。それぞれが何かかけがえのないものをこの大会で見つけてくれればいいな、と思っています。

千葉大学 医学部

第4回 IESO インドネシア大会OB



# 地学オリンピックの試験は良問ぞろい。 —地球のことに詳しくなれる—

## 地質・固体地球科学分野

堆積岩について述べた文として適当なものを1つ選びなさい。

- ① 礫岩を構成している礫は粒径が4mm以上の碎屑物である
- ② 堆積岩が堆積物になる過程を続成作用という
- ③ 層状チャートは深海底の碎屑物が集積してできたものが多い
- ④ 堆積岩はすべて水中で堆積して形成されたものである
- ⑤ 碎屑物は陸上での風化作用などで形成される

1

東京軽石の噴火の終わりに生じた火砕流は、20世紀のフィリピン・ピナツボ火山噴火による火砕流(1991年)を上回る規模といわれ、箱根火山から50km以上も離れた横浜市や川崎市まで確認されています。以下の文①～⑤について、このような火砕流について記述されたものとしてふさわしくないものを1つ選びなさい。

- ① このような火砕流を生じるようなマグマは、海洋プレートが沈み込んでいる島弧や陸弧に特徴的にみられる
- ② 火砕流の流れは高速で、時速100km以上にもおよぶ
- ③ 火砕流の流れは溶岩流より遅い
- ④ 火砕流によりしばしば都市や集落が埋まり、大きな被害が生じる

2

地球の形を決めたり、地球上で自分のいる位置(緯度、経度、高さ)を測ったりする学問・技術を測地学といい、学術・軍事・経済に非常に大きな影響を与えてきました。測地学に関する次の各問について答えなさい。

地盤が隆起・沈降して標高が変化したり、水平方向に移動して緯度・経度が変化したりする地殻変動の説明として、適切なものを1つ選び番号をマークしなさい。

- ① 地震で断層が動き、周囲の岩盤を引きずるとき、水平のズレとして10mぐらいまでの地殻変動が生じる
- ② 火山噴火では、地下のマグマだまりの中の圧力が急に高まったり、逆に減少したりするので、最大で10cmぐらいまでの地殻変動が生じる
- ③ 氷河の氷が融けると、押さえつけられていた地面が隆起する。現在、地球上ではカナダで年間10cm程度の隆起が見られている
- ④ 月や太陽の潮汐力によって、海面変動(干満)は最大で10m程度あるので、陸地部分でも最大で10mの変化が起こる
- ⑤ 標準気圧からの気圧差が50ヘクトパスカルの台風が通過する時、地面は0.5mぐらい吸い上げられる

3

大気の大循環と温帯低気圧に関する次の文章中の空欄ア～エに当てはまる最も適切な語句の番号を、それぞれ1つ選び、番号をマークしなさい。但し、北半球に関する記述とします。

中緯度地域の上空では、低緯度地域と高緯度地域間の南北の大きな温度差に関連して、偏西風が強い。日本列島付近の上空の偏西風は、年間を通してみると、(ア:①春、②夏、③秋、④冬)に最も強く、(イ:①春、②夏、③秋、④冬)に最も弱い。

日々で見ると上空の偏西風は南北に蛇行しており、温帯低気圧は、このような上空の偏西風の蛇行に関連づけられる。発達中の温帯低気圧の場合、地上の低気圧中心は、上空の気圧の谷とその東側の気圧の尾根との間に位置することが知られている。従って、地上の低気圧中心の上空では、(ウ:①寒気が南へ、②寒気が北へ、③暖気が南へ、④暖気が北へ)輸送されている。

一方、低緯度地位ではハドレー循環が卓越している。ハドレー循環に従って、(エ:①対流圏下層で南向きに、②対流圏下層で北向きに、③対流圏上層で南向きに、④対流圏上層で北向きに)多量の水蒸気が輸送されている。

4

火星を地球軌道に動かしても、表面温度は現在の地球と同じにはなりません。これが、惑星によって表面気温を決める要因が異なるためです。表面気温を変化させる要因としてふさわしくないものを次の中から1つ選びなさい。

- ① 大気の組成や量
- ② 表面鉱物の色
- ③ 厚い雲の有無
- ④ 海や植生の有無
- ⑤ 衛星の数

5

## 気象・海洋科学分野

## 天文・惑星科学分野

※ これらの問題は第3回日本地学オリンピック予選から抜粋したものです。

問題の解答

1 ⑤

2 ③

3 ①

4 ア④、イ②、ウ④、エ①

5 ⑤