

第4回国際地学オリンピック(インドネシア大会)報告書

特定非営利活動法人地学オリンピック日本委員会

I)概要(メンバー、日程、結果、今後の検討課題)

第4回国際地学オリンピック(インドネシア大会)は2010年9月19日から28日まで、ジョグジャカルタ市周辺で開催された。17カ国・地域から63名の高校生が参加し、筆記試験と実技試験にくわえ、国際野外調査(ITFI)や世界遺産見学などが実施された。

参加国は、カンボジア、インド、インドネシア、イタリア、日本、大韓民国、モルジブ、ネパール、フィリピン、クウェート、ルーマニア、ロシア、スリランカ、台湾、タイ、ウクライナ、アメリカで、フランスは昨年と同様オブザーバーのみが参加した。

参加国数は前回大会の14カ国から3カ国増え、初参加国はモルジブ、クウェート、ルーマニア、ロシア、ウクライナの5カ国であった。なお、中東や東欧からの国際地学オリンピック参加は今回が初めてであった。

1)日本選手団(10名)

団員	杉 憲子	(メンター：共立女子大学)
	田中 博	(メンター：筑波大学)
	瀧上 豊	(オブザーバー：関東学園大学)
	田中 義洋	(オブザーバー：学芸大学付属高校)
	川村 教一	(オブザーバー：秋田大学)
	渡来 めぐみ	(オブザーバー：茗溪学園中学校高等学校)
選手	大西 泰地(おおにし たいち)	(私立白陵高等学校2年)
	川島 崇志(かわしま たかし)	(静岡県立磐田南高等学校3年)
	武内 健大(たけうち けんた)	(私立聖光学院高等学校3年)
	野田 和弘(のだ かずひろ)	(私立広島学院高等学校3年) <五十音順>

2)日程

9月17日	17:30	成田のホテル集合(生徒4名、川村、杉、渡来)
9月18日	10:50	JL725便(成田 10:50 発 ジャカルタ 16:35 着)
	19:00	GA218便(ジャカルタ 19:00 発 ジョグジャカルタ 20:20 着) [生徒はサフィアホテル、メンター・オブザーバーは ジョグジャカルタプラザホテル宿泊]
9月19日	19:00-21:00	歓迎夕食会[ガジャマダ大学・大学会館] (各国紹介ビデオクリップも流れ生徒同士の交流開始)
	22:40	田中 博 到着

9月20日 9:00-12:00 開会式・昼食 [Bangsal Kepatihan]
(地元高校生による民族舞踊披露・合唱など歓迎ムード漂う)

<生徒日程>

13:00-15:00 王宮見学

16:00-18:00 オリエンテーション

<メンター・オブザーバー日程>

13:15-14:40 第1回会議 (運営方針確認、メンター・オブザーバー)

15:00-17:15 第2回会議 (筆記試験の問題作成・検討)

20:30- 4:30 筆記試験問題翻訳

9月21日 <生徒日程>

9:00-12:00 筆記試験 [ガジャマダ大学] (日本のメンターは様子を見学)

13:00-18:00 実技試験オリエンテーション[ガジャマダ大学]

<メンター・オブザーバー日程>

8:00-11:00 地質野外試験の下見

12:30-14:30 海洋野外試験の下見

14:30-16:00 雨天時の地質野外試験会場の下見

19:30-21:00 第3回会議 (地質・海洋実技試験の問題検討)

21:30- 2:00 実技試験問題翻訳

9月22日 <生徒日程>

8:00-11:00 地質実技試験 [Dlingo] (または海洋実技試験)

13:00-16:00 海洋実技試験 [Kotagede 海岸] (または海洋実技試験)

19:00- 天文実技試験オリエンテーション

<メンター・オブザーバー日程>

8:00-14:00 王宮見学・銀細工&バティック工房見学

19:45-22:00 第4回会議 (気象・天文実技試験の問題検討)

22:30- 3:00 実技試験問題翻訳

9月23日 <生徒日程>

8:00-11:00 気象実技試験 [ガジャマダ大学]

12:00-15:00 ペンテン博物館見学

20:00-23:00 天文実技試験 [ゲーディング滑走路]

<メンター・オブザーバー日程>

9:00-11:30 ペンテン博物館見学

14:00-17:00 ムラピ火山見学

20:00-24:00 天文実技試験会場で全試験終了後の生徒を慰労

9月24日	8:30-11:00	SMU NEGERI 高等学校訪問 (歓迎式、地元高校生の環境改善活動に関する発表・校内見学・意見交換)
	12:00-15:30	世界遺産ボルブドゥール見学
	20:00- 1:30	第5回会議(採点・自国生徒の採点結果の審議)
9月25日	8:00- 9:00	自国生徒の採点結果の最終確認(メンターのみ)
	8:00-15:00	Bribin Cave で国際協力野外調査(ITFI) (一班ずつ鍾乳洞に入り、50分程度の活動)
	20:00-21:30	第6回会議(今後の検討)
9月26日	9:00-11:30	Prof. Dr. Mezak A. RATAG 氏 による特別講演(地球温暖化)
	13:00-15:30	国際協力野外調査結果の発表会
	23:00-23:30	第7回会議(採点結果概観)
9月27日	9:00-11:00	閉会式 (金メダル1・銀メダル3、野田君が天文実技試験で部門 トップ賞を受賞、日本チームはスピリット賞受賞)
	20:00-22:00	サヨナラパーティー [サフィアホテル] (日本チームをはじめ各国生徒の出し物により会場全体が大いに沸く)
9月28日	17:30	GA215 便(ジャカルタ 17:30 発 ジャカルタ 18:20 着)
	21:25	JL726 便(ジャカルタ 21:55 発 成田 7:25 着)
9月29日	8:00	成田到着ロビーで久田出迎え
	13:10	文部科学省表敬訪問 (高木文部科学大臣より表彰・記念品贈呈 高木大臣、鈴木副大臣、林政務官と記念撮影・懇談)
	15:30	東京駅で生徒解散

3)結果

金メダル1・銀メダル3を獲得し、金メダルを野田和弘君が、銀メダルを大西泰地君・川島崇志君・武内健大君がそれぞれ受賞した。

野田君は実技試験「天文・惑星科学部門」の部門トップ賞をあわせて受賞した。

また、日本チーム役員の言動が評価され、日本チームはスピリット賞を受賞した。

全選手がメダルを受賞するのは、初挑戦の第2回国際地学オリンピックから数えて3年連続となる。なお、今大会では金メダル7個、銀メダル14個、銅メダル26個が授与され、日本以外の金メダルは、台湾3名、韓国2名、インドネシア1名が獲得した。

Ⅱ)各活動の詳細(開会式、筆記試験、実技試験、ITFI、その他の活動、閉会式)

1)開会式

会場はジョグジャカルタ市にある Kepatihan 講堂である。会場では壇上を取り囲むように席が配置され、正面に来賓席が、その両脇に各国・地域のチーム席が設けられていた。来賓席にはソン I E S O 大会委員長、実行委員長、各国のメンター（1人）をはじめ、インドネシア教育省などの教育行政関係者、ジョグジャカルタ特別州知事、ガジャマダ大学学長、警察関係者らの多数の列席があった。この様子だけでも、インドネシアの教育行政機関やジョグジャカルタ特別州、ガジャマダ大学が I E S O 開催にいかに力を注いでいるのかがうかがえた。

開会行事は地元の女子高生らによる伝統舞踊 Ayun-ayun Dance と国歌斉唱・合唱で始まった。最初にソン I E S O 大会委員長からあいさつがあり、高等中等教育長、州知事、初等中等教育管理
局局長からのあいさつへと続いた。初等中等教育長が開会を宣言し、銅鑼の音が会場に響いた。引き続き、地元高校生による伝統舞踊 Kuntu Tiflan Dance が披露され、躍動感ある舞いに参加者たちの気分も高揚した。翌日にはインドネシアの新聞に彼らが踊っている写真つきで大会開催記事が大きく掲載された。

開会式後は、国ごとにソン I E S O 大会委員長とインドネシア実行委員会の代表者らとともに記念撮影を行った。おそろいのスーツや伝統衣装を身にまとっての撮影は、心地よい緊張感を醸しだしていた。参加生徒全員で集合写真も撮ったこともあり、生徒間の交流が早速活発化していた。

開会行事がすべて終了し、同会場にて早めの昼食。この昼食をはじめ、食事はほとんどバイキング形式であった。野外では、お弁当を食べる機会もあり、日本のそれとの違いを楽しむこともできた。全体的に味付けは薄味で、毎日 1 ～ 2 品は違う料理が登場したので、飽きることはなく、おいしくいただくことができた。



開会式会場 Kepatihan 講堂



開会式後の記念撮影（前列：ホスト国 IESO 関係者・IESO ソン大会委員長、後列：日本選手団）



参加者全員での記念撮影



開会式後の昼食（箱の中身はお菓子）

2) 筆記試験

① 問題内容

試験問題は、I E S O が提示しているシラバスに準じ、地質・固体地球科学部門、気象・海洋科学部門、天文・惑星科学部門の3部門から出題された。筆記試験の得点は全得点の7割を占め、残り3割は実技試験の得点が占める。筆記試験における各部門の比率は、地質・固体地球科学部門が45%、気象・海洋科学部門が35%、天文・惑星科学部門が20%である。

今回の筆記試験では、52の大問のうち、地質・固体地球科学部門からの出題は24問、気象・海洋科学部門からは18問、天体・惑星科学部門からは10問となっていた。全体的に多項式選択問題が多く、空所補充問題、計算問題、簡単な記述問題もみられた。問題の難易度は3部門とも「地学Ⅰ」のレベルであった。

② 運営

試験問題は、前日の翻訳作業後にメンター立会いのもとで封入され、実行委員会が会場に運んだ。試験問題の漏洩を防ぐため、開会式後から実技試験が終了するまではメンターとオブザーバーは生徒と面会はできない。また、その間は生徒のPCや携帯電話も大会実行委員が保管していた。

試験は開会式翌日の9月21日に行われた。時間は3時間で、午前9時～12時にガジャマダ大学工学部で実施された。時間内に解答を終えて早めに途中退出することはできるものの再入場はできない。生徒によると、途中退出した生徒も含め、ほとんどの生徒が納得のいくまで取り組んでいたとのことだった。

試験で使う電卓は主催者側が貸し出し、ペン・鉛筆・消しゴム・30cm定規・画板は支給された。

問題配布・監督など、運営はすべて大会実行委員が行っていた。立会いを希望した日本とイタリアのメンターは運営の様子を見学することができたが、試験時間中は会場への立ち入りは禁止で、中の様子をうかがうことはできなかった。



配布物（カバン/生徒はリュック、ポロシャツ、長袖Tシャツ、調査用ベスト、雨合羽、帽子、鉛筆、消しゴム、定規、スケッチ板、三角巾など）

3) 実技試験

① 概要

実技試験は、地質・固体地球科学部門（地質野外試験）、気象・海洋科学部門、天文・惑星科学部門の各部門からそれぞれ出題された。前回大会とは異なり、気象と海洋で別個に実技試験が実施されたため、合計4種類の実技試験が行われた。

9月21日の午後、生徒たちに対して実技試験に関して諸注意などの説明があった。

9月22日は2つの班に分かれ、一方の班は午前中に地質野外試験・午後に海洋の実技試験を行い、他方の班はその逆の日程で実技試験を行った。翌23日午前中には気象の実技試験が、夜には天文の実技試験がそれぞれ実施された。実技試験では生徒たちは指定された長袖Tシャツ、ベスト、リュックを着用して活動した。

②地質野外試験

地質・固体地球部門では、問題検討会議の際に試験場所の変更が伝えられた。増水により、当初予定していた Ngalang 川沿いの露頭ではなく、Dlingo で実施された。

午前中は晴れていたが、午後はスコールにまわれたため、雨合羽を着用して受験した生徒もいた。生徒にはルーペやコンパス、ハンマー

が貸し出され、山地の道路沿いの露頭8ヶ所を徒歩でめぐった。露頭には杵や矢印で観察すべき部分が示されており、10問が出題された。どの露頭でも制限時間が設定されており、各地点には実行委員会スタッフが配置され、説明などを行っていた。出題内容は以下の通りである。

Location1 (4分) 鉱物の同定、火成岩の鑑定、産状の認定

Location2 (5分) 火成岩の鑑定

Location3 (6分) 地質構造の判定、その傾斜方向の測定、層理面の走向傾斜の測定

Location4 (3分) 堆積構造の識別

Location5 (3分) 堆積構造の判定

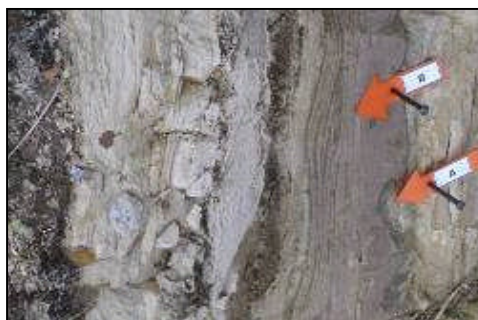
Location6 (4分) 堆積岩の鑑定、産状の認定

Location7 (3分) 堆積岩の鑑定

Location8 (6分) 堆積岩の鑑定、古流行の復元



野外地質調査実施場所の様子



Location4

③海洋の実技試験

Baron 海岸の3地点で実技試験が行われた。丘にのぼってから波の観察を行うなど、体力も必要な試験であった。試験内容は以下の通り。

Location1 海水の水温などの測定

Location2 海岸に打ち寄せる波の測定
および波長などの解析

Location3 沿岸地形の記載



Baron 海岸

④気象の実技試験

百葉箱が設置されているガジヤマダ大学の Pancasila 競技場で、午前8時から11時の間に実施された。試験は個別に行なわれ、その内容は気温・風速・雨量の測定に加え、気象データの処理と解釈であった。

⑤天文の実技試験

すべての試験の中で最後に実施されたのが、天文の実技試験だった。大会期間中は例年であれば乾季にあたるが、今年は毎日のように午後はスコール、日によっては午前中から雨が降ることもあった。9月23日の夜も天気は悪かった。予定通り Gading 滑走路（ホテルからバスで約1時間半）で実施されたが、試験

は悪天候用の問題を使用した。その内容は星図を用いた計算と解釈、天体望遠鏡のシミュレーションであった。試験は午後9時に始まった。星図を用いた試験は20分程度で終了し、天体望遠鏡操作に移った。天体望遠鏡は6台用意され、6人ずつ個別に試験を行った。帰路につくバスに乗車したのは午後11時近かった。そのため、お菓子などの夜食も用意されていた。

前日に熱を出した生徒が一人おり、会場には医師も待機していた。幸い病状は快方に向かい、新たに病人が出ることもなかった。

試験をすべて終えた生徒の労をねぎらうため、メンターとオブザーバーも試験会場入りした。試験直後ということもあり、出来を気にする様子や安堵の表情もみられたが、何といても生徒たちの笑顔が印象的だった。

4)国際協力野外調査(ITFI:International Team Field Investigation)とプレゼンテーション

①概要

9月25日に国際協力野外調査が Bribin Cave とよばれる鍾乳洞で実施された。この活



天文実技試験会場の様子



天体望遠鏡(1台ずつ仕切られて設置)



生徒たちとの久々の再会



Bribin Cave 入り口付近の待機所

動のため、1班6～7名で構成される多国籍チームが編成された。同じ班に同じ国・地域の生徒同士が含まれないように、参加者全員は10班にわかれ、各班とも50分程度をかけて洞窟を探索した。翌26日の午後には、前日の調査結果に関するプレゼンテーションがガジャマダ大学で行われた。

この一連の活動は、メダル対象外ではあるが表彰の対象である。生徒たちのプレゼンテーションソフトと英語を駆使した発表は、各国のメンターが評価した。その結果は閉会式で発表され、Best Cooperation Team と Best Presentation Team の2班がそれぞれ表彰された。

②活動の詳細

調査を最初に行う班は早朝6時半にホテルを出発し、バスで1時間程度かけて鍾乳洞まで移動した。大型バスでは入り口付近まで近づけないので、ミニバンに乗り換えて入り口まで移動した。生徒たちは長靴に履き替え、ヘルメットとヘッドライトを装着して調査を開始した。観光用の鍾乳洞ではないため、入り口付近を除いては腰をかがめて歩くことが多く、暑くて多湿であった。そのため、インドネシア実行委員会のスタッフが内部の各ポイントに待機して、生徒たちの安全に気を配っていた。

調査課題は、「鍾乳洞内の地形を計測し、水の流速を測り、洞内の地図を作成する」というものであった。午後2時すぎには雨が降り出し、最後に調査を行った2班は蒸し暑さの増す中、雨具を着ての活動となってしまった。

生徒たちは、班毎に午後8時から10時に翌日の発表準備を行った。各班に1人は自分のPCを持ってきたので、自分たちでパワーポイントを使ってスライドを作成した。時間内に準備が終わらなかった班は、発表直前の昼休みも準備に追われていた。

発表会場ではスクリーンにスライドを投影しながら、15分以内で発表を行った。スライドの説明をするだけでなく、クイズ形式や寸劇形式の発表などもあり、観客をひきつけようと工夫された発表が披露された。



鍾乳洞の入り口に戻ってきた生徒たち



プレゼンテーション準備風景(右端は川島選手)



プレゼンテーションの様子(右端は大西選手)

5)その他の活動

①概要

ホスト国はおもてなしと理科教育向上・成果還元の2つの観点から、毎年趣向をこらしたプログラムを用意する。今回、試験前には歓迎夕食会での自己紹介と王宮見学の2つが、試験後にはペンテン博物館見学、ジョグジャカルタの高校訪問、世界遺産見学（ボルブドゥール）、特別講演、フェアウェル・ディナー（サヨナラパーティー）でのパフォーマンスの7つがあった。

また、各参加国・参加地域には実行委員会のスタッフ（チューター）が1人ずつ割り当てられており、こちら側の些細な疑問や質問に答えてくれるなど、身のまわりのサポートをしてくれた。

②自己紹介とパフォーマンス

アイスブレイク・パーティでは、基本的には国・地域ごとに丸テーブルに座り、1時間程度のセレモニーがあった。その後、夕食をとりながら、各国・地域の生徒による自己紹介が始まった。選手は壇上にあがり、5分程度の持ち時間の中、あらかじめ用意しておいた写真や映像をスクリーンに映しながら自分自身や自国の紹介を行った。その成果もあり、パーティーの終盤には、生徒たちの交流ははやくも加速していった。

一方、フェアウェル・ディナー（サヨナラパーティー）でのパフォーマンスは、特に指定はなく、歌、寸劇、ダンス、ものまねなど、各国思い思いの芸を披露する。日本選手は、毎回アニメソングにのせて踊り、会場を大いに沸かせている。このような場でも日本のアニメがいかに多くの国々で人気を博しているかが伝わってきた。この他、金メダル獲得数の多い台湾や韓国は、統率の取れたかなり高レベルのダンスを毎回披露している。

③史跡・博物館見学

ジョグジャカルタはインドネシアの古都として知られる観光地である。それと同時に、試験会場となった私立ガジャマダ大学に代表されるように高等教育機関が集中する都市でもある。



歓迎夕食会での自己紹介



サヨナラパーティーでの日本選手の踊り



生徒全員でのダンス



王宮見学

地形・気候・風土などの自然がその地域における文化に影響を及ぼすように、史跡や博物館見学を行うこともまた自然科学を学ぶ一助となるはずである。

王宮ではガムラン音楽を奏でる楽器をはじめ、貴重な文化財を見学した。家系図からは一夫多妻制が見てとれるなど、異文化に間近に触れた時間となった。また、かつての王が気に入っていた味の素も展示されており、日本との接点も垣間見た。

ペンテン博物館は、日本でというとは体験型の科学館に近かった。小さな子どもたちが楽しめる工夫がされており、インドネシアにおける科学の関心事を体感できた。

ボルブドゥールでは見事なまでの石の造形を目の当たりにした。石で組まれた壁面には仏陀誕生からの歴史が刻まれており、この建造物を完成させた人々の知恵と力に畏敬の念を表した。

④学校訪問

日本選手団は、インドネシアとロシアの両選手団とともに、ジョグジャカルタ市にある公立の SMU NEGERI 高等学校を訪問した。訪問先では、歓迎式典のあと、高校が独自で行っている環境改善活動の概要発表があり、校内視察を行った。

屋外では、空気浄化のために植物が育てられていた。中庭をまわりながら、ゴミを堆肥にリサイクルして植物を育てる活動などが紹介された。教室では、ヘルメットの安全強化に関する研究や普段は捨ててしまう植物の根をつかったお菓子の作り方など、生徒たちの研究発表を聞き、意見交換を行った。

さらに、植樹ならぬゴミリサイクル用の穴を掘ったりもした。生徒たちは2人1組になり、専用器具を使い1mの穴を訪問の記念として掘らせてもらった。



ペンテン博物館の体感する展示



ボルブドゥール見学(日本選手団+日本担当チューターの大学生:左端)



自分たちの活動を説明する地元の高校生



記念穴掘り(左から武内・川島・野田・大西各選手)

⑤記念講演

講演は9月26日午前9時からガジヤマダ大学 Magister Managemen 講堂で行われた。講演に先立ち、ソン I E S O 大会委員長から「I E S O キッズ」と題して、これまでのメダリストの進学先が紹介された。大学入学試験を控えている生徒たちにとって、大いに励みになる内容だった。

その後、I E S O 参加者に加え、地元の高校生や大学生も参加する中、Prof. Dr. Mezak A. RATAG 氏による記念講演「Multifaceted Scientific Views on Climate Change: Anthropogenic vs Natural Causes」が行われた。I E S O 参加者には気象分野の専門家もおり、講演後には田中博メンターをはじめ、多くの専門家から質疑がなされ、活発な議論が行われた。学会さながらその様子は、将来研究を志す生徒たちにとっては良い刺激になったであろう。



記念講演を行う Prof. Dr.Mezak A.RATAG 氏

⑥閉会式

歓迎夕食会と同じく、会場はガジヤマダ大学の大学会館であった。

閉会式は地元高校生による伝統舞踊で始まり、実行委員会の責任者である Prof. Dwikorita Karnawati 氏から今大会の報告があった。

その後、閉会式のメインイベントである授賞式へと移った。会場が緊張感に包まれる中、最初に ITFI Best Presentation Team が、続いて ITFI Best Cooperation Team がそれぞれ発表された。各賞とも該当する選手の名前がよみあげられ、一人ずつ記念の盾と賞状が手渡された。

次に、各部門の最高得点をとった生徒の発表があり、天文・惑星科学部門で野田選手の名前が読み上げられた。残り2部門はともに台湾の選手が受賞し、総合第1位は気象・海洋部門トップ賞を受賞した台湾の生徒が同時受賞した。



部門トップ賞授賞式(右端が野田選手)



閉会式終了直後の日本選手団記念撮影

最後にメダル受賞者の発表が行われた。まずは銅メダリスト26名の名前が一人ずつ読み上げられ、名前を呼ばれた生徒が順次壇上に上がった。発表が終了した後、一人ずつ

メダルがかけられ、賞状を手渡された。選手たちの名前が呼ばれるたびに歓声があがったり、会場が健闘をたたえる拍手に包まれたりした。この時点で、日本選手は一人も該当者がおらず、選手たちは非常に不安げな表情を浮かべていた。

次に銀メダル受賞者 14 名が発表された。日本選手の名前がよばれ、日本選手団席でもついに歓声が上がった。武内選手、川島選手、大西選手はともに喜びの笑顔を浮かべながら壇上に上がり、メダルと賞状を受け取った。授賞式はクライマックスを迎え、金メダリストの表彰を残すのみとなった。表彰を終えた 3 人とは対照的に野田選手の鼓動が激しくなる中、ついにその時がやってきた。野田選手の名前が呼ばれた瞬間、本人はもとより、日本選手団の喜びが最高潮に達したことは言うまでもない。この興奮は、日本勢初の快挙だからというよりはむしろ、選手 4 名全員が努力を成果に変えたという達成感によるところが大きかったように思う。

授賞式が終了すると、閉会が宣言され、銅鑼の音とともに第 4 回国際地学オリンピックインドネシア大会は幕を閉じた。

Ⅲ) 初参加者感想

①メンター

「IESO におけるメンターと国際審判の役割」

筑波大学 田中 博

このたび、9 月 19 日から 28 日にかけてインドネシアで開催された第 4 回国際地学オリンピック大会 (IESO) に、筆者は日本選手団のメンターおよび国際審判として参加した。国際地学オリンピックでは多数の参加国の生徒が、英語で書かれた同一の問題について解答し、その得点を競い合うということが行われる。本来は生徒自身が英語の問題を読んで英語で解答することが望ましいが、英語圏以外の高校生以下の生徒にとって語学のハンデは極めて大きく、国際学術競技大会としては英語圏の生徒が絶対的に有利となる。したがって、競技の公平性を考慮した結果、英語の問題を各国の言語に翻訳し、生徒に解答してもらい、その解答を逆に英語に翻訳し直して採点するという作業を誰かが責任を持って行わざるを得ない。その責任ある重役を担うのが国際審判を兼ねたメンター(指導師)の役割である。メンターには、国際学術オリンピックとして公平公正に審査を行うための厳格な信頼性と透明性が求められる。もし、この翻訳の際に母国の生徒に有利になるような操作が不正に行われれば、競技としての学術オリンピックは成立しないことになるので、メンターの責務は重大である。



ただし、地質・固体地球、気象・海洋、天文・惑星のすべての分野の問題を的確に翻訳する事は容易でないため、派遣役員に翻訳作業の手助けを依頼し、分野全体を見渡して公正に翻訳が行われていることをメンターが確認し、最終的に責任を取る事となる。このメンターの介入に関しては、逆に英語圏の参加者から透明性が担保されていないと

の指摘があり、今後の検討課題となっている。

翻訳作業の他にも、開催国によりたたき台として提出された問題の内容と水準を査定し、難しすぎれば解答にたどり着けるような資料や説明文を加筆させ、簡単過ぎれば問題そのものを予備問題と差し替えさせるという議論を行うのもメンターの役割である。このように、メンターの信頼性は地学オリンピックの礎となっており、公平性と透明性を保つために、メンターと派遣役員は問題が作成されてから試験が完了するまでは、生徒と接触できないことになっている。

今回のインドネシア大会では、大会初日午前中の開会式までメンターは生徒と同行し、午後には生徒と別れて問題作成に取り掛かった。英語問題作成の審議が終了したのは夜の 11 時である。英語問題が完成すると、次にその日本語訳に取り掛かり、それが完了して日本語版問題冊子のコピーが完成したのは朝 4 時であった。その 5 時間後には筆記試験が開始された。参加国によっては朝の 7 時まで作業をしていた国があった。

筆記試験に始まり、地質・固体地球、気象・海洋、天文・惑星分野の一連の実技試験に対して、連日、このような問題作成と審議、そして母国語への翻訳が行われるので、メンターと派遣役員は連日徹夜に近い作業が続いた。受験する生徒たちに正しく問題を理解してもらうために、翻訳の作業を丁寧に行おうとすると、どうしても徹夜作業となってしまうのは、生徒への思いやりと期待の表れであろう。筆記試験と一連の実技試験が完了するまで生徒から隔離されたメンターと派遣役員は、最後の天文の実技試験が完了する 9 月 22 日の夜 10 時過ぎに、試験から解放されて試験室から出てくる生徒を出迎えた。晴天ならば、木星を望遠鏡の視野に入れるという実技試験であったが、雨天のため別メニューの望遠鏡操作の試験が行われた。人里離れた暗い夜空の試験会場からこの日ホテルに戻ったのは、やはり夜半過ぎであった。

問題作成作業が終わると、大会の後半は採点と採点結果の審議が始まった。開催国委員による採点結果を廻って、1 点を争う攻防が繰り広げられた。各国はお互いにメダル獲得の期待を背負って参加しているので、メンター会議では専門知識に加えて、英語で議論や喧嘩が出来るような英語力が要求される場面である。こうしてすべての採点が完了すると、成績順位が確定し、金銀銅のメダリストが決定する。大会最終日には、審査結果が発表されメダリストの表彰が行われた。今回は野田君が日本初の金メダルを獲得し、川島・大西・竹内君の銀メダル 3 個と合せて十分な成果を日本に持ち帰ることができた。野田君の天文学部門の金メダルも輝かしい。一連の表彰の最後には、IESO スピリット賞(Ksatria 賞)が予期せずして日本チームに対して授与された。主催者の説明では、開催国が提案した試験問題のたたき台に対し、建設的な改訂意見を数多く発言し、適正な問題の作成に最も貢献した国は日本であったとの評価がこの賞に繋がったとのことであった。大会の主役は参加した生徒達であるが、派遣団の総力としての今回の結果は大変喜ばしいものである。次回のイタリア大会、そして 2 年後の日本大会では、これを上回る結果へと繋がる事を願ってやまない。

②オブザーバー

「第4回国際地学オリンピックに参加して」

茗溪学園 渡来 めぐみ

地学オリンピックと自分との関わりといえば、日本で初めての国内予選のときに、当時の勤務校で参加者を募り、試験監督をした程度であった。それでもその当時、他の科目と同様、地学を通して高校生が世界と接する機会の到来に気分が高揚したことを今も鮮明に覚えている。それから2年後、インドネシアで開催される第4回国際地学オリンピックにオブザーバーとして参加することになった。

オブザーバーに求められるのは、おもに体力・英語問題の翻訳・引率する生徒の指導・英会話力である。出発までの準備は、日本代表役員として毎回国際地学オリンピックに参加されている先生方から大会に関する説明をうかがうことから始まった。次に、英語問題の翻訳に備え、第1回～第3回の国際地学オリンピックの問題や日本地学オリンピックの問題に挑戦し、英語問題と日本語に訳された問題を見比べたりした。さらに、8月中旬には日本代表選手の合宿研修に参加した。そこでは代表選手との交流だけでなく、高校教員、研究者や大学の先生方と親睦を深めることもできた。

出発前から、地学好きな生徒や地学教育関係者との多くの出会いがあった。さらに、国際地学オリンピックでは世界各国の人々と有意義な日々を送ることができた。その中でも、国・地域の代表である高校生たちがメダル獲得を真剣に目指しながらも、地学が好きな仲間たちとの時間を楽しむ姿に強く感銘を受けた。また、各国の代表役員のほとんどが大学や政府関係者かもしれないとの予想に反し、18カ国（オブザーバー参加のみのフランスも含む）中8カ国では高校教員が含まれていた。立ち話や休憩中の雑談では、学習指導要領に関する話がでてきたり、フランスの教科書を見せてもらったりと、世界各国の教育事情を垣間見ることもできた。全ての国・地域の方と話すという当初の目標はあっけなく達成され、今更ながら調査課題を用意していくべきだったと反省した。

今回の参加は代表選手の鋭気に感化され、自分自身を顧みる良い機会となった。当初は、代表選手のサポート役として努めようという気持ちで臨んだものの、問題作成の議論や翻訳作業によって常に睡眠不足の状態が続き、オブザーバーの資質の一つに体力が挙げられる意味を痛感した。今後はこの貴重な経験をより多くの方々に還元していきたい。

最後に、現地でお世話になったインドネシアのスタッフをはじめ、日本チームの皆様、このような機会を与えてくださった地学オリンピック関係者の方々に感謝いたします。

③生徒

「感想」

白陵高等学校2年 大西 泰地

I E S Oの約二週間で自分が体験したことや得たものはそう簡単に表現できるものではありませんが、今思い返してみると、自分が過ごしてきたなかでも最高の二週間であ

るように思います。

たとえば、I T F I では全く日本語の通用しない他国の選手とチームを組み、共に調査をしてプレゼンを作り発表するといったまたと無い経験をしました。地学に関する知識はもちろんのこと、彼らは母国語でもない英語をネイティブと同等に使い、驚くべき速さで質の高いプレゼンを作り上げていました。ただただそれを黙って見ていることしかできなかった自分の未熟さを痛感しました。

もちろん苦い思い出ばかりではなく、他国の選手と一緒に食事をしたり、ゲームをしたりと二週間本当に楽しく過ごすことができました。そして彼らとは日本に帰国してからも facebook を使ってほぼ毎日のように楽しい交流が続いています。

「オリンピックは参加することに意義がある」と言われますが、実際この地学オリンピックについてはそのとおりだと思います。「自分が位置すらよく知らないような国の人と寝食を共にし、彼らの世界観を垣間見る。そしてインプットしつつも今度は彼らに対してアウトプットをする」というこれだけのことで、いつの間にか自分の観点が変わっているのです。本当に素晴らしい機会でした。

最後になりましたが、今回自分がこの大会に参加するに当たって尽力してくださった皆様に感謝を申し上げます。

「収穫」

静岡県立磐田南高等学校 3年 川島 崇志

国際地学オリンピックへの参加は、自分にとって初めての海外経験であり、このような国際交流の場も初めての経験でした。インドネシアでの約2週間は新たな経験への緊張と戸惑いの連続で、大変でしたがとても貴重な毎日でした。試験の期間中は日本の家族や友達、先生方にメダルを見せる瞬間を想像しながら、半年間地学に費やした努力を自信に、最後まで諦めずに問題に取り組めたと思います。しかし、試験初日の筆記試験で緊張と焦りから頭の中が真っ白になってしまい、試験終了後、結果が発表されるまでは銅メダルも無理なのでは、というどうしようもない不安に駆られました。そんな時、他のメンバーとお互い励ましあって次の試験へ向けた自信を取り戻せたことは、銀メダルを獲得できた大きな要因であり、3人には本当に感謝しています。

試験以外ではI T F Iなどの国際交流やジョグジャ周辺の観光などがあり、忙しい日程でしたが楽しむことができました。ただ、各国のメンバーとの話し合いの際、自分の英語力が劣っていたため自分の意見を上手く伝えられず、本当に悔しい思いをしました。また筆記、実技試験では化学や物理、数学の統計処理などのセンスも必要であり、世界の選手たちとの交流や観光をより一層楽しむためには、歴史や地理、世界情勢などを幅広く学ぶことが大切であると痛感しました。

銀メダル獲得を含め、自分にとって非常に大きな収穫のある大会でした。

「感想」

聖光学院高等学校 3 年 武内健大

日本でようやく秋に向かいかけていた頃にインドネシアへ旅立った。向こうはこちらの真夏のような蒸し暑さでまさに熱帯、という感じだった。

試験は今までのものとは打って変わって計算重視になっていたので大変驚いた。計算が苦手な僕にとってはまさに天敵のような試験だったため、終えた後の気分は最悪であったが。

そんなときに励ましてくれたのが海外の友人達だった。今回の大会で僕はかけがえない友人達をたくさん作ることができた。ITFI のメンバーとは特に仲良くなれたのではないかと思う。

彼らに共通して言えるのが、皆英語が流暢だったということ。それこそ僕らが一番下手なのでは？と思えるほど。あと彼らには英語を進んで話そうという度胸があった。僕もそんな雰囲気から取り残されないように、人に会ったらまず挨拶をするように心がけた。やったことは非常に簡単なことだったが、これだけでも僕の交流の幅はかなり広がったと思う。

相手の話を聞いていると、日本ではかなり質の良い地学教育をしていることが分かる。資料集を見せてあげると「字は読めないけど、こんなに見やすくて飽きない物は自分は持っていない」という答えがほとんどである。

これで日本では地学教育は主に文系にしかされていないと言ったらどんな顔をしたらろうか。理系の受験教科に「地学」の 2 文字が増えることを切に願うばかりである。今回の大会を通じて、自分の視野が広がったと思う。こんなに楽しいのだったら、海外留学も悪くないかも……。最近はそんなことも考えてしまうのであった。

「ジョグジャで感じた～世界の中の日本～」

広島学院高等学校 3 年 野田和弘

今でも日本からの旅立ちが慌しかったのを覚えている。国際大会の問題に対応することへの焦燥、未知の土地への不安、預け込み荷物の重量制限など……。参加してしばらくはこの不安を感じ続けた。しかし、今では個性豊かな世界の人々との楽しい思い出ばかりが心に残っている。

世界の人々と過ごすことは楽しかった。『各国に個性がある。』それは随所で浮き彫りになった。例えば、国際チームによる研究発表でのこと。打ち合わせが始まった途端、各々が勝手な行動を始めた。パソコンに向う人、考察する人、中には遊ぶ人や部屋に戻って寝てしまう人もいた。うまく作業の振り分けができず、「世界が一つになるのは難しいのか」と思ってしまった。しかし、最後の行事であるお別れパーティーでは、各国の踊りを通じて、少しずつまとまりが生まれていた。やはり同じ人間じゃないか、そう思えて嬉しくなった。

そのような世界の人々との交流を通じて、僕の中で日本人の良さが見えてきた。それは、聖徳太子の「和を以て貴しと為す」に集約されていると思う。日本人は「和」を重んじる。時間厳守、気配り、誠実さ、これは世界に誇れる精神だと痛感した。これに気付けたことは試験の結果云々より遥かに大きいと思う。閉会式で日本の精神を表彰され、世界に認められたことが何より嬉しかった。

最後に、このような貴重な体験をする機会を与えて下さった、地学オリンピックの関係者の皆様、そしてここまで僕を支えて下さった全ての方々に心から感謝いたします。