

第 8 回国際地学オリンピック（スペイン大会）報告書

特定非活動法人地学オリンピック日本委員会

I 大会概要

2014 年 9 月 22 日～28 日の日程で、第 8 回国際地学オリンピック スペイン大会（8th International Earth Science Olympiad, Santander in Spain）が開催された。

開催地はスペイン北部カンタブリアのサントアンデル（図 1）で、主会場はマグダレナ半島にあるカンタブリア大学の施設（写真 1～3）であった。

今回の大会には 21 ヶ国・地域から 82 名の高校生が参加した。高校生たちは大会 4 日目午後と 5 日目にメダルを競う筆記試験と実技試験に臨んだ。大会 4 日目午前中には、マグダレナ半島対岸の海浜で国際協力野外調査（International Team Field Investigation：以下、ITFI と省略）が、大会 6 日目にはその発表会が実施された。このほか、開催地周辺での巡検や現地の学校訪問なども行われ、見聞を広めるとともに、国際交流を行う活動も用意されていた。

また、大会期間中には、メンターとオブザーバーが参加する運営委員会（Jury Meeting）が 4 回開かれた。第 1・2 回は試験・イベントの運営方針の確認と試験問題を検討し、第 3 回は今大会以降の IESO の活動方針を議論した。大会 6 日目の第 4 回運営委員会では、表彰に関する確認の後、第 10 回国際地学オリンピック日本大会（三重）を日本のメンターとオブザーバーが PR した。

以下に、(1) 参加国・地域、(2) 日本選手団、(3) 日程、(4) 結果、(5) 今後の検討課題の順に記す。

(1) 参加国・地域

第 8 回国際地学オリンピックスペイン大会（以下、スペイン大会と省略）に選手を派遣したのは 21 の国・地域（表 1）だった。初めて選手を派遣したのはノルウェー王国で、この他、選手派遣はなかったものの、オーストラリアとポルトガルからはオブザーバーのみが参加した。

1 チームの基本的な構成は、選手 4 名とメンター 2 名の合計 6 名である。今回は、アメリカ合衆国の選手が 2 名だったため、参加生徒数は 82 名であった。



図 1 サントアンデルの位置
(外務省 HP <http://www.mofa.go.jp/mofai/area/spain/index.html>)



写真 1 マグダレナ宮殿(引率宿舎・会議室)



写真 2 式典会場(Paraninfo Theatre)



写真 3 Caballerizas(生徒宿舎)

前回大会と比較すると、参加国・地域の総数は 2 ヶ国・地域減、参加生徒数は 8 名減となった。これは、史上 2 番目の大会規模であった前回とほぼ変わらないものであった。

表 1 第 8 回国際地学オリンピックスペイン大会参加国・地域

アメリカ合衆国	イスラエル国	イタリア共和国
インド	インドネシア共和国	ウクライナ
オーストリア共和国	クウェート国	スペイン
タイ王国	大韓民国	台湾
ドイツ連邦共和国	ナイジェリア連邦共和国	日本
ノルウェー王国◆	ブラジル連邦共和国	フランス共和国
ベラルーシ	ルーマニア	ロシア連邦
オーストラリア連邦	ポルトガル共和国	

(◆：初参加、：オブザーバー参加)

(2) 日本選手団

今回は、筑波大学の久田健一郎教授を団長とする総勢 13 名が、日本選手団としてスペイン大会に参加した。日本選手団の氏名や所属は以下の通りで、◆印は国際地学オリンピックへの初参加者を示す。

日本選手団のオブザーバー派遣人数が多い理由は、試験問題の検討と翻訳が複数に分かれて実施されるために人手がかかることと、2016 年に三重県で実施予定の第 10 回国際地学オリンピック日本大会の視察も兼ねているためである。また、今回は、第 10 回日本大会を三重県内の高校生に周知してもらうことを目的とし、本選で優秀な成績を収めた三重県の高中生 1 名をゲスト生徒として派遣した。ゲスト生徒派遣は国際地学オリンピックでは以前から認められており、ゲスト生徒はメダル授与資格がないこと以外は、代表選手と同様に大会に参加できる。なお、国際地学オリンピックについては、一度国際大会に出場した選手は、ゲスト選手であっても、再度出場することはできない。

団長（兼メンター）：	久田 健一郎	（筑波大学）
選 手	宇野 慎介	（兵庫県灘高等学校 3 年）◆
	杉 昌樹	（兵庫県灘高等学校 3 年）◆
	西山 学	（東京都巣鴨高等学校 3 年）◆
	野村 建斗	（東京都筑波大学附属駒場高等学校 3 年）◆
ゲスト生徒	芝田 力	（三重県高田高等学校 2 年）◆
メンター	瀧上 豊	（関東学園大学）
オブザーバー	伊藤 信成	（三重大学）◆
	河合 貞志	（三重県教育委員会）◆

川村 教一	(秋田大学)
立花 義裕	(三重大学)
田中 義洋	(東京学芸大学附属高等学校)
渡来 めぐみ	(茗溪学園中学校・高等学校)

(3) 日程

スペイン大会は9月22日～28日の6泊7日で実施された(表2)。大会開催時期は、これまでの国際大会とほぼ同様(第6回アルゼンチン大会を除く)だったが、その期間は若干短かった。

日程に関して、例年と異なる点は、最終日の位置づけと懇親会、ITFI調査の実施日の3点である。例年、大会初日と大会最終日は例年移動日という位置づけである。しかし、今回も前回同様、最終日の28日に表彰式があり、大会日程の発表も遅かったため、表彰式の最中に現地を出発した参加チームもあった。また、これまでは初日と最終日の両方、あるいはどちらか一方に、互いの親睦を深めるために、ウェルカムパーティーとさよならパーティー(Farewell Party)が行われていた。今回、ウェルカムパーティーは予定されておらず、Farewell Lunch と Farewell Dinner は日程表に記されていたものの、通常の食事のみで、参加者全員が揃う機会はなかった。さらに、一番の違いは、試験前にITFIの調査活動が実施されたことである。

表2 第8回国際地学オリンピックスペイン大会の日本選手団の日程

9月20日(直前研修・壮行会)	
16:00	青物横丁のホテル集合(選手5名と引率者7名)
16:00 - 17:00	直前研修(ホテルの研修室)
17:00 - 18:00	壮行会(ホテルの研修室)
18:30 - 19:30	夕食
9月21日(出国)	
9:00	羽田空港国際線ターミナル集合
12:20	羽田空港発(LH0715便)
17:25	ミュンヘン国際空港着(搭乗時間12時間5分、日本時間24:25、日本との時差-7)
19:45	ミュンヘン国際空港発(LH1828便)
21:50	ビルバオ空港着(搭乗時間2時間5分、日本時間26:30、日本との時差-7)
22:50	ビルバオ市内のホテル着(Silken Gran Hotel Domine)
9月22日(移動&大会1日目)	
8:00	朝食
12:40	ホテル発(LOCが用意したバスでビルバオ空港へ移動し、他チームと合流)
15:40	ビルバオ空港発

17：30	サンタンデールマグダレナ着（生徒宿泊Caballerizas、引率者宿泊マグダレナ宮殿）		
17:30	登録（名札・帽子・Tシャツ・ボールペン・バインダー・ノートの受取）		
20：00 - 21：00	夕食		
9月23日（大会2日目）			
8：00 - 9：00	朝食		
9：40 - 11：30	開会式・記念撮影		
14：00 - 15：30	昼食 ※ 昼食後から実技試験終了後まで、生徒と引率者とは別日程		
（生徒日程）		（メンター・オブザーバー日程）	
15：30 - 16：00	IT機器回収	16：00 - 17：00	第1回運営会議
16：00 - 19：30	Sand sculpture(宿舎前の砂浜で砂の造形)	17：00 - 20：00 (17：00 - 17：15)	試験問題1・2検討 (休憩・コーヒープレイク)
20：00 - 21：00	夕食	20：00 - 21：00	夕食
21：00 - 22：00	LOC大学生スタッフによるフラメンコ教室（引率者は会場後方席にて観覧）		
9月24日（大会3日目）			
8：00 - 8：45	朝食	8：00 - 9：00	朝食
9：00 - 21：00	巡検など (植樹 / 鉱山見学 / 学校訪問 / 昼食 / サンティリャーナ・デル・マル散策 / アルタミラ洞窟博物館見学)	9：00 - 14：00 (11：00 - 11：15)	試験問題1・2翻訳 (休憩・コーヒープレイク)
		14：00 - 15：00	昼食
		15：00 - 16：00	第2回運営会議
		16：00 - 20：00	試験問題3 - 5検討
		20：00 - 21：00	夕食
21：30 - 22：30	夕食	21：00 - 22：00	試験問題3 - 5翻訳準備
9月25日（大会4日目）			
8：00 - 9：00	朝食	8：00 - 9：00	試験問題1 - 2封入作業・朝食
9：10 - 10：30	ボートで砂嘴へ移動	9：00 - 9：30	打合せ会議（全体への諸連絡）
10：30 - 13：30	ITFI調査活動 (海浜で潮汐堆積物の調査や剥ぎ取り標本作成などを実施)	9：30 - 14：00 (11:00 - 11:15)	試験問題3 - 5翻訳 (休憩・コーヒープレイク)
		9：30 - 11：30	Test committeeとIESO Advisory board合同会議（久田・川村・渡来参加）
13：30 - 14：45	移動（移動の間にお弁当）	14：00 - 15：00	昼食
16：00 - 18：00	Paper 1（筆記試験1）	15：00 - 16：30	試験問題3 - 5翻訳
18：00 - 18：30	休憩・コーヒープレイク	16：30 - 20：00	第3回運営会議
18：30 - 20：30	Paper 2（筆記試験2）	20：30 - 21：30	夕食
21：30 - 22：30	夕食	21：30 - 22：30	試験問題3 - 5封入作業
9月26日（大会5日目）			

8 : 00 - 9 : 00	朝食	8 : 00 - 9 : 00	朝食
9 : 00 - 11 : 00	Paper 3 (筆記試験3)	9 : 00 - 21 : 00	巡検など (ITFI調査活動地の砂嘴 / サンティリャーナ・デル・マル市庁舎表敬訪問 / 鉱山見学 昼食 / サンティリャーナ・デル・マル散策 / アルタミラ洞窟博物館見学)
11 : 00 - 11 : 30	休憩・コーヒープレイク		
11 : 30 - 13 : 30	Paper 4 (筆記試験4)		
13 : 30 - 14 : 30	昼食		
15 : 30 - 18 : 00	Paper 5 (実技試験)		
18 : 00 - 18 : 30	IT機器返却		
18 : 30 - 20 : 30	サンタンデール市街地散策		
21 : 00 - 22 : 00	夕食	21 : 30 - 22 : 30	夕食
9月27日 (大会6日目)			
8 : 00 - 9 : 00	朝食	8 : 00 - 9 : 00	朝食
9 : 00 - 13 : 30	ITFI発表準備	9 : 00 - 13 : 00	自由時間
(11 : 00 - 11 : 30)	(休憩・コーヒープレイク)	13 : 00 - 14 : 30	モデレーション
14 : 00 - 15 : 30	昼食	14 : 30 - 15 : 30	昼食
16 : 00 - 18 : 30	ITFI発表会		
19 : 00 - 20 : 00	参加生徒による人気者賞投票	19 : 00 - 20 : 00	第4回運営会議 (日本大会PR)
20 : 30 - 21 : 30	夕食	20 : 30 - 21 : 30	夕食
22 : 00 - 23 : 00	伝統舞踊鑑賞		
9月28日 (大会7日目)			
8 : 00 - 9 : 00	朝食	8 : 00 - 9 : 00	朝食
9 : 00 - 9 : 30	写真撮影		
9 : 30 - 13 : 00	表彰式・閉会式		
14 : 00 - 15 : 30	昼食		
17 : 00 - 18 : 00	宿舎移動 (マグダレナ宮殿へ)	17 : 00 - 18 : 30	第10回IESO日本大会の打合せ
18 : 00 - 19 : 30	夕食		
9月29日 (移動日)			
7 : 30 - 8 : 00	朝食		
8 : 15	マグダレナ宮殿発 (LOCが用意したバスでビルバオ空港へ移動)		
9 : 30	ビルバオ空港到着		
11 : 50	ビルバオ空港発 (LH1825便)		
14 : 05	ミュンヘン国際空港着 (搭乗時間2時間15分)		
15 : 50	ミュンヘン国際空港発 (LH0714)		
9月30日 (帰国・文部科学省表敬訪問)			
10 : 10	羽田空港着 (搭乗時間11時間20分)		
10 : 30	羽田空港にて解散		

11：00	羽田空港発（電車・タクシーで文部科学省へ）
12：30	文部科学省着
12：50 - 13：20	インタビュー
13：30 - 13：45	文部科学大臣表彰、記念撮影、懇談
14：40	文部科学省前にて解散（生徒は引率者とともにタクシーで東京駅へ移動）
14：55	東京駅にて生徒解散

（4）結果

今回授与されたメダルの総数は 56 個で、金メダルが 9 個、銀メダルが 18 個、銅メダルが 29 個である。日本選手の成績は以下の通りで、金メダル 1 個と銀メダル 3 個を獲得した。

金メダル：宇野 慎介（灘高等学校 3 年）
 西山 学（巣鴨高等学校 3 年）
 野村 建斗（筑波大学附属駒場高等学校 3 年）
 銅メダル：杉 昌樹（灘高等学校 3 年）

なお、ゲスト生徒として参加した三重県の高田高等学校 2 年芝田力さんについても銀メダル相当の成績を収めたとして、大会実行委員会から正式な成績証明書が授与された。

日本選手の金メダル受賞は 5 年連続で、初の複数受賞となった。日本選手全員がメダルを受賞したのは、初参加の第 2 回大会から 7 年連続のことである。日本以外に金メダルを受賞したのは、台湾が 3 個、タイ王国 2 個と大韓民国が 1 個であった。さらに、総合成績第一位は台湾の選手で、各部門（5 つの試験）の最高得点者に授与される部門賞は、Paper1 がタイ王国の選手、Paper2 が台湾の選手、Paper3 がフランスと台湾の選手、Paper4 とが Paper5 がともに台湾の選手がそれぞれ受賞した。

この他、試験以外の主要活動に関する日本選手の受賞結果は以下の通りである。

ITFI Best Presentation 賞 : Group5（西山選手所属チーム）
 ITFI Best Scientific Research 賞 : Group8（野村選手所属チーム）
 ITFI Enthusiasm 特別賞 : Group2（芝田ゲスト生徒所属チーム）

（5）今後の検討課題

第 8 回大会は、本来ならばアメリカ合衆国で開催予定であったが、主催者が大会を返上したため、急遽、スペインでの開催となった。今年に入ってから開催地が変更となったにもかかわらず、20 ヶ国・地域以上が参加し、IESO の開催が安定化したことを思わせる。一方、大会開催のための負担は LOC にとって非常に大きい。スペイン大会では、IESO を主要活動のひとつと位置付ける IGEO（国際地学教育協会）議長の司会のもと、第 2 回運営会議で大会の運営改善に関する議論を行った。ここでは、その会議の際の議論内容を報告するとともに、第 10 回日本大会に関する検討課題を以下に記す。

① プレ会議

第2回～第4回大会ではプレ会議を実施し、実技試験や ITFI の実施場所などの事前視察が行われていた。円滑な大会運営のためには有意義ではあるが、LOC と参加側の両者に経済的な負担も大きく、近年は実施されていない。また、参加したチームとそうでないチームとに不公平が生じる可能性もあるとの指摘があり、今後はプレ会議を行わないこととなった。

② 試験問題の作成

例年、3部門（地質・固体地球科学部門、気象・海洋科学部門、天文・地球惑星科学部門）での筆記試験と実技試験が実施されてきた。試験問題は大会実行委員会の科学委員会が事前に準備し、開会式後の第1回運営会議で、各国・地域のメンターとオブザーバーを交えて、完成度や難易度の検討を行い、修正を経て完成する。試験問題作成も LOC にとっては負担が大きく、事前に準備された問題の完成度次第で、運営委員会時の議論の時間や内容が左右される。

スペイン大会については、LOC にとって準備期間が短く、IGEO の Advisory board や IESO の Test commission が協力して問題作成にあたった。また、前回大会から分野横断型の試験問題が理想的であるとの要望もあった。そのため、今回は、実験的に5つの分野横断型の試験問題が作成され、筆記試験4、実技試験1という形式で試験が実施された。

試験問題完成後に実施された第3回運営会議では、LOC の負担を減らし、良質な問題を提供し続けるため、作成方法と試験形態に関する議論が行われた。その結果、国内選抜や引率に関わらないことを前提とし、Advisory board や Test commission 関係者が筆記試験の4問題の作成に携わることが可能とし、その場合、作問関係者の大会参加登録料は LOC が負担することの言及もあった。一方、実技試験1問題作成と ITFI の内容は、これまで通り、開催地の LOC が担当することが確認された。

このほか、関連する内容として、シラバスと試験範囲との関係や参加国・地域の教育課程を反映した試験の難易度を設定に関しても質問や議論が行われた。

③ ITFI の実施と評価方法

ITFI は IESO の主要活動のひとつであるが、メダルを競う試験とは別の活動であるとして、これまで、その実施と評価方法は LOC の裁量に任されていた。金賞・銀賞・銅賞というように採点・序列の明確化を希望する声もあったが、第1回から国際交流を主とする活動であることを再確認し、今後も競技性は持たせないこととなった。

④ 第10回日本大会に向けての検討課題

スペイン大会は開催期間が1週間程度で、同程度を予定している日本大会の参考となるものであった。大会最終日には、メンターとオブザーバーとで、日本大会に向けて、おもに日程に関する打合せを行った。最寄り空港や宿舎からの移動を再確認する

とともに、試験形式の変更による日程への影響を確認した。また、生徒の負担を考え、ITFI の活動は試験終了後からとすることとした。試験問題の作成について、その手順は今後の経緯によるところが大きい、少なくとも分野横断型の 5 つの試験を実施することになるだろう。しかし、スペイン大会では、5 つのテーマが掲げられた試験ではあったが、地質分野の問題に偏る傾向がみられ、改善を求める声も少なくなかった。日本には高等学校に地学（Earth Science）という科目が存在する。日本で開催される国際地学オリンピックで、試験問題の作成においてその点をどの程度考慮するかは大きな課題である。

今後は、大会日程の概要をかためて、日本大会の周知徹底や協力の呼びかけを強化する必要がある。また、IESO に選手として参加する生徒だけでなく、地元の高校生や大学生にとっても、絶好の国際交流の機会とするために、試験以外の活動でいかに彼らを主体とするかが課題である。

II 各活動の詳細

以下に、開会式、試験、ITFI（国際協力野外調査）、その他の活動、表彰・閉会式の順に詳細などについて述べる。

(1)開会式

開会式は、大会 2 日目の午前中に生徒宿舎に併設された Paraninfo Theatre で行われた（写真 4～写真 6）。日本選手は制服などの上から法被を着用し、選手団ごとに割り当てられた座席に着席した。司会者は大学生が行った。9 時 40 分から 11 時ごろまで約 1 時間半におよんだ開会式の式次第は以下の通り。

スペインの Geodiversity 紹介映像の上映（約 3 分）

開会式

大会実行委員会（LOC）委員長のあいさつ

IESO 旗の授与（IGEO 議長から LOC へ）

選手団の紹介と記念品（キーホルダー）の贈呈

あいさつ

サントンデール市長

スペイン地質学会会長

IGEO 会長

カンタブリア大学（国際教養大学）教授

講演（約 30 分、演題：Film & Adventure）

国歌斉唱

開会式後は記念撮影時間が設けられ、自由に写真をとる



写真 4 開会式の司会をする大学生



写真 5 各選手団の紹介(写真ドイツ)



写真 6 講演



写真 7 開会式後の記念撮影

（紺色の法被が日本選手）

時間があり、早速、他チームの選手との交流が活発化していた（写真 7）。

（2）試験

試験に先立ち、メンターとオブザーバーは、大会 2 日目午後から、大会実行委員会の用意した試験問題を問題ごとに別室に分かれて検討した（写真 8）。試験問題が完成したのち、翻訳時間に試験問題を母国語に翻訳し、試験実施の前日にメンターによって問題が封入された（写真 9）。



写真 8 試験問題の検討

筆記試験は、大会 4 日目午後に Paper1 と Paper2 が、大会 5 日目の午前中に Paper3 と Paper4 がそれぞれ実施された。4 試験とも実施時間は 2 時間、そのうち解答時間は 1 時間半で、残りの時間は問題配布や回収などの時間であった。出題内容は国際地学オリンピックのシラバスに準じたものであったが、部門別の試験ではなく、試験ごとにテーマが設けられた分野横断型の試験であった（表 3）。難易度は、概ね高等学校の地学基礎ならびに地学程度の内容であった。ただし、土壤に関する出題や石灰岩地形の詳しい名称を問うもの、露頭でみられる厚歯二枚貝を答えさせるものなど、例年のように開催地にちなんだ（日本の高等学校地学では見慣れない）問題もあった。



写真 9 試験問題の封入

今後もこのような傾向は続くと予想される。日本代表選手への研修では、分野にとらわれない総合的な課題や開催地にちなんだ内容を学習しておく必要があるだろう。

表 3 筆記試験の出題形式

試験名	解答時間など	テーマ	形式
Paper 1	1 時間 30 分	The Geological Journey of Charles Darwin チャールズ・ダーウィンの地質航海	筆記試験（選択肢式）
Paper 2	1 時間 30 分	Olduvai Gorge and the Cradle of the Humankind オルドヴァイ溪谷と人類の揺りかご	筆記試験（選択肢式）
Paper 3	1 時間 30 分	Exploring Mars with... Curiosity! キュリオシティと火星探査	筆記試験（選択肢式）
Paper 4	1 時間 30 分	The Delicate Coastal Equilibrium 繊細な海岸線	筆記試験（選択肢式）
Paper 5	各地点 5 分 (5 人 1 組)	The Magdalena Gymkhana マグダレナ半島	実技試験（標本鑑定・地形判読・走向傾斜の測定など）

(3)ITFI(International Team Field Investigation;国際協力野外調査)

昨今、地球惑星科学の分野でも共同研究がよく行われている。この ITFI という活動は、共同研究を疑似体験するようなものである。選手たち（ゲスト生徒も含む）は、バラバラの国・地域の選手から構成される国際混合チームに分かれて、英語で意思疎通を図りながら活動を行う。今大会では、選手たちは 8 グループ（1 班 10 名～11 名）に分かれ、日本選手は、宇野選手が Group1、杉選手が Group4、西山選手が Group5、野村選手が Group8、ゲスト生徒の芝田選手が Group2 にそれぞれ所属した。

調査活動は大会 4 日目午前中に、発表準備は大会 6 日目午前中、発表会は 6 日目午後にそれぞれ行われた。今大会では、前回のインド大会とは異なり、全グループが同じ調査地・同じ手法にて調査を行った。今回は、マグダレナ半島対岸の海浜で、穴を掘って潮汐堆積物の調査を行うという課題「Sedimentology through Lacquer Peels in Somo Beach」だった。大会 4 日目の朝、マグダレナ半島からボートで砂嘴へ移動し、案内役の専門家から地層の剥ぎ取り標本の作製方法の説明を受けたあと、グループ毎に野外調査を行った（写真



写真 10 ITFI 野外調査地の海岸



写真 11 剥ぎ取り標本作成風景



写真 12 ITFI Group2(Silurian)

10～12)。

大会 6 日目の午後の発表会では、Group1 から順に調査結果の発表を行った。1 グループの割り当て時間は 15 分で、発表時間は 10 分、質疑応答 5 分であった。同じ課題についての発表だったが、全員が発言したりグループ毎に調査の着眼点が異なっていたり、本を読みながら回想してみるなど見所のある発表会だった（写真 13～18）。



写真 13 ITFI 発表 Group1



写真 14 ITFI 発表 Group2



写真 15 ITFI 発表 Group4



写真 16 ITFI 発表 Group5



写真 17 ITFI 発表 Group8



写真 18 ITFI 発表後の日本選手

(4) その他の活動・登録と配布物

今大会では、Sand Sculpture（砂の造形）や地元の学校訪問、巡検・博物館見学なども実施された。

① Sand Sculpture（砂の造形、選手のための活動）

大会 2 日目午後、選手宿舎前の砂浜で、Sand sculpture（以後、砂の造形と記す）が催された。日本チームの前方後円墳やインドネシアチームのボルブドゥール遺跡など、各国・地域のチームごと制作した作品を互いに鑑賞したことで、交流が深められたようである（写真 19～21）。



写真 19 砂の造形



写真 20 イタリアチームの火山



写真 21 日本チームの前方後円墳

② 巡検・博物館見学

選手たちは試験問題の検討が行われている大会 3 日目に、メンター・オブザーバーらは試験が行われている大会 5 日目に、それぞれ丸 1 日かけての巡検・博物館見学などが行われた。

選手たちの行程は、植樹活動・学校訪問・鉱山跡地見学・昼食・サンティリャーナ・デル・マル（中世の街並み）散策・アルタミラ洞窟博物館見学であった（写真 22～24）。一方、メンター・オブザーバーらの行程もほぼ同様のものだったが、植樹活動の部分は ITFI 野外調査地の見学に、学校訪問はサンティリャーナ・デル・マルの市庁舎表敬訪問に置き換わったものだった。

選手たちが訪れた IES Miguel Herrero は、12 歳から 16 歳までの中等教育 (Educacion Secundaria Obligatoria、通称 ESO) とその後 2 年間の高等学校 (BACHILLERATO) が併設された学校で、選手たちは複数のグループに分かれ、グループ毎に授業参観や施設見学、地元の高校生との懇談を行った。



写真 22 記念の植樹



写真 23 学校訪問時の記念撮影



写真 24 サンティリャーナ・デル・マル

③ 歓迎夕食会とさよならパーティー

大会 1 日目には歓迎夕食会が、表彰式後にはさよならパーティーが行われるのが恒例だった。残念ながらスペイン大会ではこのような企画はなかった。そのため、閉会式終了後に台湾チームが余興を披露した（写真 25）ほか、日本チームをはじめ、大会 9 日目に宿泊したチームの選手同士で、予め準備していた余興を行ったようである。



写真 25 台湾選手が披露した中国ゴマ

④ 登録と日本大会 PR

大会 1 日目に宿舎に到着した際に、参加登録確認を行い、名札、Tシャツ、帽子、ボールペン、ノート付バインダーが支給された（写真 26・27）。また、開会式時には記念のキーホルダーが、閉会式時には記念品として鉱物のアラゴナイトが一人に 1 個ずつ贈られた。



写真 26 参加登録

日本チームから、三重大会のロゴシール付きの付箋紙（写真 28）をお土産として持参した。また、大会 6 日目の運営委員会時では、三重大学の伊藤先生と三重県教育委員会の河合先生が 2016 年第 10 回日本地学オリンピック



写真 27 配布物

日本大会の PR を行った。伊藤先生が大会概要や主会場三重大学や三重県の紹介を行い、河合先生が剣道の素振りを披露し、日本大会参加を呼びかけた（写真 29～30）。



写真 28 お土産の付箋紙



写真 29 日本大会への参加呼びかけ



写真 30 開催地三重県の紹介

(6) 表彰式・閉会式

大会 7 日目の 9 時 30 分すぎから 12 時すぎまで表彰式と閉会行事が行われた（写真 31）。閉会式終了後には、引き続き会場入り口に集まって全員で記念撮影を行った。記念撮影の時間まで含めると 2 時間 30 分ほどの式典であった。

開会式同様、日本選手は法被姿となり、指定された座席にチームごとに着席した（写真 32）。



写真 31 表彰式会場

表彰式・閉会式の式次第は以下の通り。

弦楽器の演奏

クウェートチームからの感謝のスピーチ

大会実行委員長からのあいさつ

大学関係者のあいさつ

IGEO 議長のあいさつとスタッフへの記念品贈呈

カンタブリア州関係者のあいさつ

講演（約 20 分、オールドヴァイ溪谷での地質調査）

ジオパーク関係者のあいさつ

参加証明書授与・記念品贈呈

ボランティアスタッフへの証書贈呈

人気者大賞発表・表彰

ITFI の各賞発表・表彰

各部門賞発表・表彰（写真 25）

銅メダル受賞者発表・表彰（写真 26～28）

銀メダル受賞者発表・表彰

金メダル受賞者発表・表彰

総合第 1 位発表・表彰

IESO 旗の返還

国歌斉唱

閉式のことば



写真 32 日本選手の法被姿



写真 33 ITFI の表彰



写真 34 金メダリスト

前回のインド大会に引き続き、参加者全員が登壇して参加証明書が授与され、記念品（スペイン産のアラゴナイト）が贈呈された。結果発表・表彰までの時間が長いこと以外は、和やかな表彰式・閉会式であった。

閉会式でジオパーク関係者があいさつしたことからもわかるように、スペイン大会は地質色の強い大会であった。急遽開催を引き受け、準備期間の短い中でも LOC が大会を無事に終了できたのは、現地の地質関係者の尽力もあつてのことだろう。この場をかりて、大会実行委員会ならびに大会関係者の皆様に厚くお礼申し上げる。

Ⅲ 壮行会・文部科学省表敬訪問

9 月 20 日に行った直前研修・壮行会、ならびに 9 月 30 日の文部科学省表敬訪問に関して、以下にそれぞれ報告する。

(1) 直前研修・壮行会

9 月 20 日午後 4 時から約 1 時間の問題演習を行い、夕食後にも 1 時間程度、岩石・鉱物・化石標本の鑑定実習を行った。

同日午後 5 時から、宿泊するホテルの会議室において、当委員会理事と社員、OB も交えて壮行会が行われた。まず、選手 4 名とゲスト生徒 1 名が各自の意気込みや目標を英語でスピーチした（写真 35）。全力を出し切りたいとの決意表明に対し、OB からは経験談をもとに、大会を楽しむには英語で自分から話そうとする心構えが大切とのアドバイスがあった。理事や社員の諸先生方からも、ご自身の海外での経験を交えながら激励の言葉をいただいた。また、株式会社アルファ企画様からは国際大会用のチーム T シャツを寄付していただいた。



写真 35 壮行会

(2) 文部科学省表敬訪問

帰国直後の 9 月 30 日午後、文部科学省を表敬訪問した。表敬訪問したのは、宇野・杉・西山・野村の選手 4 名とゲスト生徒の芝田、久田団長、瀧上、田中、川村、河合、渡来の 11 名。

はじめに、藤井基之文部科学副大臣より生徒 4 名が大臣表彰を受け、記念撮影、懇談へと続いた。藤井副大臣から地学オリンピックに参加した理由を尋ねられると、非常に緊張した面持ちながらも「学校の先生に勧められて。」などとしつかりとした口調で返答していた。藤井副大臣からの地学の魅力とは何かという問いについては、他の国際科学オリンピックにも参加経験のある野村選手が「より身近な現象を扱う分野で、現象を日常生活で体感できる点で、非常に興味深い学問だと思っています。」と答えた。最後に、今後も幅広い視野を持って活躍してもらいたいとの励ましの言葉をいただき、表敬訪問を終えた。



写真 36 文部科学省表敬訪問

IV オブザーバー・生徒感想

(1) オブザーバー感想

「好敵手と書いて友と読む」

三重大大学 伊藤 信成

今年の夏の甲子園、三重県代表の高校は 59 年ぶりに決勝に進出しました。決勝戦では惜しくも敗れて準優勝になりましたが、その勇姿は三重県民に感動を与え、多くの県民が大きな歓声をもって彼らを迎え入れました。甲子園は高校球児の憧れですが、出場するためには苦しい練習をしなければなりません。そんな辛い思いをしてまで彼らが野球をやっているのは何故でしょうか？私はスポーツマンではないので、彼らの本当の思いはわかりません。しかし、“野球が好き” という強い気持ちが根底にあるのは間違いがないでしょう。ま

た、スポーツですから勝ち負けがあり、悔しい思いもするはずです。勝ち負けという、ある意味非情な決定があるスポーツを多くの人が青春の象徴と捉え、教育の一環として受け入れるのは、互いに切磋琢磨することで勝ち負けを超えて人間的に成長する機会となると考えてのことだと思います。地学オリンピックは世界大会です。国内の厳しい予選を勝ち抜き世界大会に出場します。オリンピックなので勝ち負けもあります。場合によっては悔しい思いをするかもしれません。学問に勝ち負けは適当ではないという意見もあるでしょう。しかし、例えば“化石の同定技術を極めたい”という同じ目標を持って切磋琢磨する姿、“僕はここまでしかわからなかったけれど、彼は同じ化石からこんなことまでわかるんだ”という思いは、勝ち負けという表面的な結果にかかわらず、参加した生徒の今後の大きな指針となるのではないのでしょうか。そして、競った後には互いを認め合い親交を深める姿は、どこかの漫画のセリフではありませんが“好敵手と書いて共に読む”そんな印象でした。自分の好きな学問を学ぶため、一心不乱に勉強に打ち込む姿。これも1つの青春の姿だと、今回のオリンピックを視察し感じました。

「ヨーロッパには地学っていう括りは無いんじゃないの?」「よくわからないけど、オリンピックをするくらいだから、最近はそんな括りもあるんじゃないの」。2016年に三重県で地学オリンピックをするというアナウンスをした後、研究仲間とこんなやり取りを何回か行いました。“受け入れを決めたけれど、何をするのか良くわからない”これが率直なところでした。特に私が専門とする天文学は欧米では地球科学とは別の括りになっている場合がありますので、どんな感じに天文学が扱われているかという点も気になりました。今回のオリンピックでは、出題範囲が決まっていたり、回答が択一式だったりと、地学オリンピックの基礎知識が乏しかった私には予想外の点もありましたが、地球を1つの系ととらえ、宇宙からの視点（天文）も加えて様々な角度から自然を切り取るという見方は、地学独特のものであるとも感じましたし、今後もこの特徴を活かしたオリンピックであって欲しいと感じています。

2016年に三重県で行われる地学オリンピックでは、世界中から高校生が集まり、日本の地形や気候・星空について議論することでしょう。手前味噌の宣伝で恐縮ですが、三重大学のキャッチコピーは“三重から世界へ!”です。地学オリンピックの開催は、まさにこのコピーそのものです。三重から世界へ“三重県の地質構造の面白さ”を、三重から世界へ“三重の海岸線の美しさ”を、三重から世界へ“三重の星空の美しさ”を、発信していければと思います。でも、その前に…三重から全国へ“地学の面白さ”を、三重から全国へ“国際交流の楽しさ”を発信していければと思います。

(2)選手感想

「初めての国際経験」

灘高等学校 3年 宇野 慎介

まず、日本と違ってスペインは時間に対してルーズなところだと感じました。大会中、

集合予定時刻から 30 分経っても人が集まってこないことに、はじめのうちは戸惑いました。同じような事が何度もあったので、そのうち気にならなくなっていました。ですが不思議な事に、みんな食事の時間だけは守り、また決まっていたその日の予定は遅れても全てこなされていました。

また、意外にも何度かスペイン語を使う機会がありました。食堂の従業員には全く英語が通じなかったのですが、日本での合宿研修で教わったスペイン語を少し覚えていたのでその場を乗り切ることができました。馴染みのない言語でしたが、教わったことを実践して通じたので良かったと思いました。

大会中はいろんな場面で外国人選手と会話をしました。お互いの国の話をするのもあれば、ITFIなどで、集団で議論をすることもありました。外国人選手との会話の中で私は相手の話す英語が聞き取れず何度も聞き返してしまいました。こちらが熱心な態度で聞いていれば相手もきちんと説明してくれます。ただ、そう何度も聞き返していると会話があまりはずみません。もっとスムーズにコミュニケーションをとれるよう英語の聞き取り練習をしておけば良かったと後悔しています。

この他にも様々な出来事がありました。ここでは語り尽くすことができません。

「オリンピックは参加することに意義がある」という言葉があります。この言葉が示すように、金メダルを獲得したことよりも、国際大会への参加を通じて得られた貴重な経験こそが自分にとって意味のあることだと思います。

これまで私は海外へ出たことがありませんでした。今回初めて海外へ出て国際大会に参加したことで、海外を強く意識するようになりました。将来は、宇宙科学者となって国際舞台で活躍したいと今は考えています。そのために、国際大会で得た経験を今後の勉強の励みにしていきたいと思います。

「たくさん学び、驚きでいっぱいだったスペイン大会」

灘高等学校 3 年 杉 昌樹

スペイン大会では、学んだこと、そしてあっと驚くようなことがたくさんありました。

まず、スペインはヨーロッパのゆったりとした雰囲気非常に濃かったです。ヨーロッパの人たちは、時間をそれほど意識しません。予定時刻に予定していたことが始まるということはまず無く、みんな定刻より数十分遅れてやって来てはおしゃべりしてからやっと目的のことが何となく始まります。ただ、開始が遅れたからといって時間を短縮する等ということは全く考えません。その日に予定していたことすべてをきちんとその日のうちに終わらせます。何とも不思議でした。

そして、ヨーロッパの人たちはまた、イベントにすごく熱心です。たとえば、宿泊所の前にあった砂浜で行われた Sand Sculpture というイベントでは、各国とも一生懸命に何かを作っていました。中で火をたき、煙を出す火山を作ったり、アンモナイトを作ったりと、できた作品自体もかなり高いレベルのものが多かったです。私たち日本チームは古墳（前

方後円墳）を作りました。

さらにわかったのは、やはり英語が肝になってくるということです。これは、国際大会であれば当たり前のことではありますが、実際に国際大会に参加すると、改めてこのことを思い知らされました。参加者の中には、ネイティブでなくても英語がぺらぺらな人がたくさんいて、違う国の人たちが集まり、普通に会話していました。また、ITFI（国際協力野外調査）は違う国の人 10 人ほどが同じチームとなっていくため、英語を話せないと話になりません。あらゆる面で英語が不可欠でした。

もう一つ、世界での日本の人気度にすごく驚きを感じました。たとえば折り紙をすると喜ぶ人がたくさんいて、鶴などをみんなで折りました。また、京都のおみやげは相当にウケが良く、扇子や万華鏡などはかなり人気でした。特にスペイン人スタッフの A さんは大の日本好きで、サムライのお面と刀の模型をあげたときはサムライのまねをして喜び、京都のおみやげを見せるといいものを必死に探していました。（笑）ちなみに、自国の名物をおみやげとして持ってきている国が多かったです。

今回の大会を通して世界中の地学好きと交流でき、そして世界中の人と友達になることができました。また、日本語が使えない、英語でないとコミュニケーションが全くとれない環境にあったことで、海外の人と英語で話すことになりました。成績の方は銅メダルで少し残念ではありましたが、数多くのことを得られた大会でした。この経験はこれから大いに生かしていきたいと強く思っています。

最後に、地学オリンピックでは地学オリンピックには中学 2 年生の時から長い間お世話になりました。オリンピック委員会の皆さんやオリンピック OB の皆さんをはじめとして、オリンピックの合宿や国際大会の付き添いに関わって下さった方々には心から感謝致します。本当にありがとうございました。これからも、本選や 2016 年の日本大会など、地学オリンピックに行ける機会には是非行きたいと思っています。よろしくお願い致します。

「Time flies like arrow」

巣鴨高等学校 3 年 西山 学

「只今、9 月 30 日 AM1:00。日本を出たのが 9 月 21 日の正午ぐらいだから、もうそんなに経ったのか…。」

これが今の感想です。思えばこの 1 週間、色々なことがありました。テストはもちろんのこと、砂で巨大な前方後円墳を作ったり、真夜中に公園でサッカーをしたりしました。表彰式で銅・銀メダルの授与の時に名前が呼ばれず、慌てたりもしました（さて、これは何を意味するのでしょうか？）。そして何よりも印象に残ったのは外国人との交流でした。

今年の参加者は約 80 人で、勿論全員と話せたわけではないですが、多くの人と話して感じたのは、皆頭がいいし、知識も多く、そして何よりも英語が上手い！ということです。これは来年 IESO に参加する人へのアドバイスですが、是非、日本についてもっとよく知っておいてください。社会的なことも必要ですが、マンガやアイドルグループ、スポーツ

(特に武道)、そして侍や忍者といったものもかなり人気があります。ちなみに色んな国の話を聞いた感じだと、ジャンプはかなり人気です(ナルトやワンピース、ドラゴンボール etc)。そしてもう一つアドバイスしたいのは英会話について。私は行く前の1か月半程、インターネットのオンライン英会話教室で練習していましたが、それでも不十分でした。最終選考の試験で英語の試験もありますし、将来役に立つとも思います。無駄にはならないので是非トライしてください。

さて、今回の大会に話を戻します。大会の運営役の人も言っていたことですが、この大会はメダルを競うこともさることながら、参加・交流することに大きな意味があると思います。

今回の大会では、特にインド、インドネシア、オーストリアの生徒と仲良くなりましたが、彼らとはこれからも Facebook 上で連絡をとりあうことになると思います。この大会は将来同じ分野で活躍するであろう人たちと知り合う絶好の場所でした。そして、毎日が充実しており、1日1日があっという間に過ぎていきました。日本に帰らずにもっとスペインにいたかったなあ…というのが本音です。

明日には日本に帰国し、受験勉強ばかりの生活に戻るのが現実です。明日からはこの思い出を噛みしめながら、日々精進していこうと思います。そして、これからの人生、この経験を活かせるようにしていきたいと思います。

最後になりますが、今まで支えて下さった皆さんに感謝したいと思います。ありがとうございました。

「大西洋と地学と野村」

筑波大学附属駒場高等学校 3年 野村 建斗

今、私はドイツのミュンヘンから羽田へ向かう飛行機の中でこの文章を書いています。

試験は我々生徒が宿泊しているホテルの一室で行われました。まず驚いたのは、問題を解くための机がパイプいすのようなものについているとても小さいものであったことです。A4サイズの問題用紙さえも入りきらないような小さい机で、解くのにとても苦労しました。試験開始の合図がないのにも驚かされました。問題が母国語に翻訳されているので国・地域ごとに配られるのですが、配布された人から順次解き始めていました。また、認められている行為ですが、試験途中で退出する生徒が多かったのも意外でした。

試験は筆記のほかに実技のようなものがありました。この試験は、主会場が位置する半島で行われ、宮殿の階段に置かれた岩石を鑑定したり、露頭の走向と傾斜を測定したりしましたが、各地点間を走らされたために、体力的に負担のかかるものでした。

我々生徒が宿泊したホテルのすぐ前には、砂浜と海があり、試験終了後には海に入って遊びました。寒さに強い国の選手は泳いでいましたが、海の冷たさに耐えられなかった日本人は水分を多く含んだ砂で液状化現象を起こして楽しみました。

その他、試験前には、その砂浜で参加国・地域のチームごとに造形物をつくる催しが開

かれ、有名な寺院を作ったチーム、火山を作り、火を入れて噴火の様子を再現したチームがある中で、日本チームは全長 2 メートルほどの大きな前方後円墳を造り、人気を博しました。

巡検もありました。アルタミラ遺跡近くにある博物館では、世界に 3 つしかないと言われているアルタミラの洞窟のレプリカを見ました。博物館の解説には、スペイン語だけでなく英語も記されていて、スペイン語のわからない私でも楽しむことができました。

スペインの方々は、時間に対して非常に寛容で、ラテンの血を感じました。他の国・地域の選手もそれに怒ることもなく楽しんでおり、世界の広さを実感しました。

最後に、日本選手団の先生方や他の選手、現地のボランティアや参加選手をはじめとするこの大会に携わる全ての方々に対し、感謝の意を表します。ありがとうございました。

(3) ゲスト生徒感想

「スペインで感じたこと」

高田高等学校 2 年 芝田 力

スペインは僕にとって初めての海外渡航先になりました。飛行機にも乗ったことがなかったため、羽田空港についてから、再び羽田空港に戻ってくるまでは新しいことの連続で、何もかもが新鮮でした。

サンタンデールに着いてからは、英語を話さなくては思っていることが伝えられません。最初は緊張しましたが、次第に楽に話せるようになりました。ただ、聞き取るのは最後まで難しかったです。

最も印象的だったのは、各国の選手のレベルの高さでした。ほとんどの選手が英語を自由に使いこなし、僕はついていけないことが何度もありました。また、ITFI では、自分のノートパソコンを駆使して画像を加工したりスライドを作ったり、パソコンを持っていない人も構成を考えたり観察の結果を考察したりと、最初はどうしたらよいかわからなかった ITFI も、皆の協力のおかげで見事な発表を行うことができました。

ITFI を通して、あるいは夕食後の空き時間などの間に、たくさんの国・地域のたくさんの仲間ができました。彼らとは今後も連絡をとりあっていきたいと思います。また、もし幸運にもその国に行ける機会に恵まれれば、ぜひ彼らに会いたいと思います。

最後に、本当に貴重な経験をさせていただいた日本地学オリンピック委員会の皆様、三重県の地学教育に携わっている方々と 4 名の日本代表の皆様にお礼を申し上げます。

自然の豊かな三重県に生まれ育ったことを誇りに思い、2016 年に三重県で開催予定の第 10 回国際地学オリンピック日本大会の成功を祈っています。