

## 第3回国際地学オリンピック（台湾大会）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

### D)概要（メンバー、日程、結果）

第3回国際地学オリンピック（台湾大会）は2009年9月14日から22日まで、集集地震10周年復興記念として、参加国14カ国50名の参加で、台北周辺でメダル対象の筆記試験と実技試験が行われ、国際野外調査は台中の地震断層で行われた。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、ネパール、フィリピン、シンガポール、スリランカ、台湾、タイ、イギリス、アメリカの14カ国50名の生徒で、アルゼンチン、ウクライナ、フランスの3カ国がオブザーバーで参加した。

#### 1) 日本選手団（11名）

団長	上田誠也	(ゲスト：東京大学名誉教授)
団員	小川勇二郎	(メンター：筑波大学名誉教授)
	杉 憲子	(メンター：共立女子大学)
	久田健一郎	(オブザーバー：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：学芸大学附属高校)
	川村教一	(オブザーバー：丸亀高校 (現秋田大学))

選手	富永 紘平	(とみなが こうへい)	(埼玉県立川越高等学校 3年)
	長野 玄	(ながの げん)	(私立灘高等学校 2年)
	榎野 祐大	(まきの ゆうだい)	(私立灘高等学校 2年)
	宮崎 慶統	(みやざき よしのり)	(私立聖光学院高等学校 3年)

(五十音順)

#### 2) 日程

9月13日	17:00	成田のホテル集合(生徒4名、上田、小川、田中、瀧上)
14日		ANA1081便 (成田9:20発 台北11:50着)
		生徒は台北市内 ホリデイイン
		メンター・オブザーバーは台北から30km離れた
		基隆(キールン) エバーグリーンホテルに宿泊
	19:00-21:00	歓迎夕食会(ホリデイイン)
		(各国紹介ビデオクリップ。早くも生徒は盛り上がる)
	22:00-23:30	第1回会議(メンター・オブザーバー)
		(試験の方針打ち合わせ。22:00 久田到着)
15日	10:00-11:10	開会式(台湾師範大学 講堂)
	12:00-13:40	昼食(センタープラザホテル)(生徒同士の交流活発)
	15:10-22:00	メンター・オブザーバーは第2回会議(筆記試験問題作成)
	22:00-5:00	筆記試験問題翻訳
16日	9:00-12:00	筆記試験
	15:00-18:00	地質野外試験の下見(鼻頭ジオパーク)

- 21:00-23:30 筆記試験採点  
(22:00 体調不良のため杉遅れて到着)
- 17日 9:00-12:00 第3回会議(実技試験の検討)  
13:00-23:00 実技試験問題翻訳。
- 18日 9:00-12:00 実技試験  
(気象科学分野(40分×2)、天文科学分野(90分))、  
14:00-17:00 地質科学分野(地質野外試験)  
18:00-21:00 生徒との再会パーティー(Pacific Beach Resort)
- 19日 6:00-22:30  
9:30-11:30 台中の集集地震の断層面で国際協力野外調査。  
12:30-14:00 九二一地震教育園見学  
15:30-19:30 National Sihu 高等学校で  
歓迎式、Rock Knowledge Assembly、夕食
- 20日 14:00-14:30 上田団長の特別講演(台湾師範大学校館校)  
14:40-18:00 国際協力野外調査結果の Presentation  
19:00-21:30 第4回会議(成績判定会議。メンターのみ)、  
21:30-0:00 第5回会議(今後の検討会議)  
久田は校務のため午前中帰国
- 21日 15:00-17:00 閉会式。  
全員銀メダル。長野君が国際協力野外調査でチーム協力賞受賞。  
宮崎君が人気者対象受賞。  
19:15-21:45 サヨナラパーティー(エバーグリーンホテル)  
日本チームは率先して大いに盛り上がる
- 22日 ANA1082便で台湾 13:00-成田 17:20)  
成田到着後解散。

### 3) 結果

日本チームは全員銀メダル受賞。

長野君が国際協力野外調査でチーム協力賞受賞。

宮崎君が生徒同士の投票による人気者大賞受賞。金メダル以上に価値があるかも。

(金は台湾4個、韓国1個。各部門賞も台湾独占)

### II)開会式

会場は台北市内にある国立台湾師範大学の礼堂(講堂)である。

来賓席に見えるのは、われらが上田誠也博士ほか、台湾の教育省や国立科学評議会など教育行政関係者、国立台湾師範大学学長らで、台湾の教育行政期間の IESO への力の入れ方が伺える。また来賓席に同席しているのは、IESO 実行委員長、大会委員長らである。

開会行事は台湾の伝統武術(いわゆる中国カンフー、台湾の「国術」)の演技から始まった。大きな旗を振り回す演舞では、若い肉体が舞台狭しと躍動する。次に各国代表選手の入場である。アルファベット順にプラカードを持った代表選手がステージに向かう。緊張の面持ちで入場する各国の代表たち。日本代表の富永君はイタリ

アと韓国の選手に挟まれての入場である。客席の我々は富永君の顔を見守るばかりで、他国選手の様子をうかがう余裕はなかった。こうして、オブザーバーも入れた 17 カ国の代表が舞台にそろい、観客席も含め総勢 117 名の参加者が初めて一堂に会した。

次に、大会委員長の孫博士(韓国)から、台湾大会実行委員長の張博士に大会旗が手渡される。来賓祝辞、実行委員長挨拶と続いた後、女性 5 人組による中国楽器の演奏によるポップな曲がアトラクションとして演奏される。間を置かず、今度は体育大学の学生による雑伎が始まる。開会行事にしてはアトラクションがふんだんにある印象で、海外からのお客さんをもてなそうという心遣いが感じられる。

そして、各国選手団と実行委員会スタッフが会場で見守る中、実行委員長の張博士による開会宣言と礼堂内に響く銅鑼の一声で台湾大会は始まった。(川村)



### III)筆記試験

#### 1) 生徒感想

やっぱり国際地学オリンピックのメインといったら、地学の知識を競い、メダルを決める試験だ。そんな筆記試験の受験の緊張感を書きたいと思う。

筆記試験は 3 日目に行われた。試験前日、開会式や昼食などのイベントがあり、他の国の人々と知り合って、緊張感が少しずつ解けてきたところだったが、次の日が筆記試験だったので、心から楽しんでいられなかった。夕食が終わるとすぐ、日本チーム 4 人は、部屋で集まって追い込みを始めた。夜 9 時。最初は、直前に何をすればいいかも分からなかったが、みんなで図表と添削課題を見直すことになった。地質、気象、海流、天文と全ての分野に出来る限り目を通した。始めて 3 時間、みんなでこの現象はどういうことだろうか、とか、何でこれが起きるのか、とか、直前ということもあって、これは出そうだ、これは出ないだろうとか熱心に議論した。富永くんを初めとして、本当にみんなよく知っているな、と感心すると同時に、私自身は知らなかった知識を少しでも補おうと必死だった。そんなことをしているうちに、気づいたら夜中の 1 2 時半。地学とこんなに向き合ったことはないと思えるような、密度の濃い 3 時間だった。本当にあっという間だった。

試験当日がやってきてしまった。朝食を食べながら私の緊張はますます高まってい

た。試験会場へと向かうバスの中は、心なしかいつもより空気がピリピリしていた。そんなバスの中でも、私は往生際悪く、地学図表を見ていた。他国のチームを見る度に、みんな解けるのかな、と不安に思うのであった。特に、韓国チームを見ると、台湾に着いた日から勉強をしていたという噂を聞いていたので、余裕があるように見えた。

試験会場へ着くと、雰囲気は厳重そのものだった。10分前まで試験会場には入れず、緊張感は増すばかり。会場に入ってみると、筆記用具は持ち込み不可、配られた筆記用具の中に消しゴムは入っているのに、鉛筆、シャープペンシルはなく、入っているのはボールペンだけだった、といった予想外のことがたくさんあった。鉛筆が無いことにうろたえているうちに、試験開始のときがやってきた。試験開始は笛の音。笛の音で試験開始なんてしたことがなかったので、これもまた私の心に焦りを生んだ。試験時間は3時間。問題を見ると、去年までとは違い、大問が倍増して50個もあった。ざっと計算して一問4分もかけられない。解き始めると、えっ？というような簡単な問題から、こんなの知らないよ、というような問題まで様々だった。前日に見直した添削課題でやったミランコビッチサイクルの問題を見つけて、夜中に3時間も格闘したかいがあったな、と思う場面もあった。とにかく、ここまで勉強してきた成果は出し切ろうと必死だった。NHKのDVDで見たこと、添削課題でやったこと、そして高校の畠山先生の授業を思い出しつつ、精一杯問題と格闘した。開始の時と同じように、試験終了を知らせる笛の音が会場内に響き渡った。なんとか時間内に解き終わることが出来て、私はやりきった、という気持ちでいっぱいだった。

試験が終わったときは開放感に満ちあふれていた。試験後、他の国の人たちと喋っているときは、本当に楽しかった。

この筆記試験は、世界の人と競う初めての体験であった。慣れない筆記用具、開始の合図、出来ないことに対する不安など、色々大変ではあった。けれども、この試験のために習得した地学の知識、そして、世界の他の国々の人たちと競うことの出来た経験はかけがえのないものだった。この経験を踏まえて今後の人生に活かしていきたいと思う。 (宮崎)

## 2) 筆記問題に関する感想－1 (翻訳)

筆記試験問題は全体的には地学Iレベルであったが、いくつか大学教員・研究者により作成したと思われる難問もあった。分量は多かったようである。問題はNPO法人地学オリンピックのWEBサイトにあるので是非みてもらいたい。

ここでは、筆記試験問題の翻訳に関する感想を述べる。

15日の昼食終了後、筆記試験の検討会が始まった。まずは各部門毎に分かれての検討会が2時間ほど。そのあと全体会が1時間半。しかし、台湾側で用意されていた問題はほぼ内容が確定しており、不適切な箇所と思われる箇所があっても十分な検討時間がと

れずあまり変更できず。いくつか、問題を削除する程度にとどまった。また、各分野での専門家をそろえることが出来ないので、各部門の検討会でも、すべての分野で十分な検討が行われたとは言い難かった。結局、台湾側にすべて押し切られ、不公平感がぬぐえなかった。メンター・オブザーバーも地学の勉強の必要性を十分感じた。



他の科学オリンピックでも、この問題検討が一番大変だとのこと。国際地学オリンピックでも今後の大きな課題である。

さて、夕食のあと、公式英文のチェック。さらにそのあと、22時から英文問題の日本語への翻訳作業がはじまった。我々総出でおこなったが、今回の問題は文章量が大変多く、フィリピン大会より要領よく行ったつもりであったが、昨年同様、朝5:00までかかってしまった。今後は、専門用語だけ訳すなどの工夫をすることが検討課題である。(瀧上)

#### IV)実技試験

##### 1) 生徒感想—1 (天文・気象)

第三回国際地学オリンピックの天文・気象分野の実技試験は九月十八日の午前中にまとめて行われました。事前に、生徒はいくつかのグループに分けられました。

生徒のネームタグにはあらかじめグループ分けが記してあり、天文・気象のうちどちらを先にするか(P・Qの2通り)、天文で何番目に戸外実技をするか(X・Y・Zの3通り)、気象A・Bのうちどちらを先にするか(A・Bの2通り)の合計12通りのグループがありました。同じ国の選手だと、PQが同じ場合はXYZやABは全て違ったように記憶しています(ABが同じ場合も同様)

天文の実技試験は室内と屋外で行われます。試験時間は90分でした

90分の試験は、3つに区切られ、ZYXの順に戸外実技を行いました

室内実技は、大問2題で、第一題は、ほぼ一日おきごとに記録された太陽のある黒点の位置を表に書き込み、グラフにプロットして近似直線を引き、太陽の公転周期(赤道付近の)を求める問題でした。ある程度の範囲を持った黒点の、位置の基準点がよくわからなかったです。

第二題は、期間をあけて撮影された二枚の点の北極付近の写真それぞれについて天の北極の位置を求め、それをOHP用紙に写し取って一年間の歳差運動の大きさを求めさせる問題でした。点の北極の位置を求めるときに、星の軌跡があまりに太く、精密な作図が出来ず、本来一点で交わるような3直線がかなり大きな三角形を作ることがあったので、苦労しました。

戸外実技は、前日の予告どおり望遠鏡を用いた太陽の観察と撮影でした。望遠鏡は非常に重く、赤道儀を北に向けたり、水平にしたりするのに大きな苦勞を強いられました。方位記号が書いてあった紙も望遠鏡の位置から遠く、本当に極軸が北を向いているかどうか解らなかつたです。望遠鏡の性能諸元を記述させる問題では、アイピースの型番の何たるかが全く解りませんでした（異なる二つのアイピースに同じ文字列が記載されていた）

また、太陽を見るのでファインダーが使えず、望遠鏡を太陽に向けるのにさえ苦勞しただけでなく、鏡筒にとりつけた部品に過不足が無いにも拘らずどうしてもピントが合わないときには閉口しました。

空が曇っていた班では遠くの建物を見たそうですが、建物は日周運動もしない上にファインダーも使えるので、公平を期するためにはどちらかに統一すべきだと思います。

気象の実技は40分ずつ二回に分けて行われました。気象の実技に関しては、何をするか予告されていませんでした。

パソコンを使う試験は、別に動画を使用するわけでもなく、単に静止画とテキストで構成されていたので、パソコンを使う必要性を一切感じませんでした。また、問題数も少ない上に難易度も低いように感じました。

操作実技は、乾湿計から湿度を求める問題でした。

どちらの場合も、単位換算がネックとなる問題が多かつたように思います。（槇野）

## 2) 生徒感想—2（地質野外調査）

### ① 概要

地質分野の実技試験は **field trip test** と称し、9月18日の午後に台湾北部の海岸に連れて行かれ実際に路頭を観察しての試験であつた。1～6のストップを6班に分かれて移動しそれぞれ15分くらいの制限時間内に観察を終え問題に答えるというものである。それぞれのストップの内容は以下の通りである。

- GPS・クリノメーターの使い方、堆積構造の判定・形成過程の推測
- 岩石の判定、堆積構造の判定・形成過程の推測
- 化石の判定、堆積構造の判定
- 転石の上下判定、岩石の判定
- 路頭面の判定、堆積構造の判定
- 地形断面図の作成・形成過程の推測

また、最後に **field trip test** で観察した結果を踏まえてこの地域の大規模な構造を推定するという問題が課された。



## ② テスト内容

クリノメーター、GPS に関しては **practical test orientation** で使い方を習ったものを実際に使用して地層の走行傾斜と現在位置を求め、地図上の現在位置に走行傾斜の記号を書いた。GPS、クリノメーターの使い方は簡単なので教わったとおりに操作図 1 すればデータが得られるのだが、今回使用したクリノメーター (図 1) は日本で使うクリノメーターと大きく違うので注意が必要である。



堆積構造の判定の問題では路頭にプラスチック製の枠 (図 2) を貼り付けこの枠の中の堆積構造を判定するものである。問題の中には矢印も同時に貼り付けてあり、堆積当時の流向・上下を問うものもあった。



岩石の判定の問題は指定された岩石を観察しその名前を答える問題である。一人一つずつルーペと塩酸を与えられ、それらを使用してその岩石

に関するデータを得た。

化石の判定は路頭に埋まっている化石が3つ、路頭の近くにおいてある化石が2つありその化石の判定を行った。解答には同じ種類の別の標本の写真、化石に振ってある番号、化石の種類を答えた。

転石の上下判定では崖が崩れ転石がたくさん落ちている場所の中で約70~80[cm]四方の転石を指定され、転石の上下を転石に貼ってある矢印の方向から選んだ。

路頭面の判定は5箇所の路頭面が指定され、その面が地層面、断層面、節理面、褶曲軸面のどれに当たるかを答える問題だ。

地形断面図は波打ち際から海蝕崖まで矢印が引いてありその矢印に沿った地形断面図の内、欠けている部分を補うものであった。また、最後にはこの地形が形成された原因を選択肢の内から選んだ。※図3は実際に地形断面図を描いた部分と異なる。



図3 実際に行った海岸の地形

### ③ テストの流れ

Field Trip Test は F1~F6 までの班に分けられ各班にスタッフが2人ずつ付き生徒を案内した。テスト会場の各ストップにはテントが設けられ、ストップに着くとテントの下でまず休憩を取った。スタッフはそれぞれ無線で連絡を取り合い、すべての班がストップにつくのを待って問題の説明の後笛の合図でテストが始まった。答えは入り口で配られた問題用紙にすべて記入する。

安全管理に関しては、テスト中いくつかのストップには水のペットボトルが入ったダンボールがおかれていて必要な生徒はそこから水をもらうことが出来た。また、岩場を歩いて解答する問題の時にはヘルメットが配られた。

### ④ 感想

Field Trip Test では初めての海岸地形と言うことで戸惑いと驚きの連続であった。

今回のテストの中で Field Trip Test が一番自信のないテストかもしれない。部活でもよく巡検に行っていて地質を専門にしようとしていたので、地学の中でも地質が一番得意だと思っていた。しかし、地質が一番得意だと思っていただけに実際にテストを受けた感触は後味の残るものとなった。去年の問題を見ると、岩石と化石の判別、地形模型を前にしての考察で実際に路頭に出るとしても今年も同様の問題だろうと思っていた。予想外は堆

積構造である。今回のテストでは堆積構造の問題が多く出題された。今思い返してみれば堆積構造はほとんど手をつけていなかったと思う。巡検に行くときもメインは変成帯や石灰岩などで本物の堆積構造はほとんど見たことがなかった。実際の路頭は教科書に乗っているようなきれいな路頭としてはほとんど現れず、判断が難しかった。また、図表等の堆積構造のページもチェックを忘れていた。いくつか呼び名がある構造（地層面、層理面など）は一通りの呼び名しか覚えてなく、地層面といわれ少し焦った。

しかし、**Field Trip Test** で得られたものは後悔だけではない。一方で **Field Trip Test** を楽しむことが出来ただろう。

埼玉に住んでいるだけあって普段部活動や個人的に巡検会（地学団体研究会日曜地学ハイキングなど）に参加するときは山地や川原を「歩く」のがほとんどで、海岸などほとんど「歩いた」事がなかった。山地では藪や土壌に覆われていて岩石が露出している部分を探すだけでも一苦労だが、海岸地形では波や風によって風化を受けている部分が露になっていて荒々しくとても興味深い形をしていた。波の音、潮風に包まれながら大地を見る。山の木漏れ日とは違い直射日光はややしんどかったが、台湾大会のロゴに入っている地球科学の4分野の天、氣、海、地を肌で感じている気がした。そして、磯では小魚や蟹などを見つけることが出来、山とは一味違う面白さを味わうことが出来た。

ほぼすべて英語での巡検も始めてである。もちろん問題の内容についての相談は御法度であるが、移動中のちょっとした会話はいくらかした。また、母国語ではないので言葉を使わないコミュニケーションも多かったのではないだろうか。もしこれが本当の地質と調査で路頭を前にして世界の仲間と共に議論できたらこれほど楽しいことはないかもしれない。

今回の **Field Trip Test** はいろいろな思いが詰まるものとなった。今思い返してみても今回の体験はとても貴重なものとなるだろう。そして何よりも、地球を肌で感じて楽しむことが出来たと思う。（富永）

### 3) 教員感想－1

実技試験は9月17日に行われ、台湾師範大学会場では気象と天文分野が、Geoparkとして知られる鼻頭海岸では地質分野の試験が行われた。実技試験に先立ち、メンターとオブザーバーら役員(約50名)は前日に試験地の視察を行ない(9月16日午後)、その際各国から様々な意見が出された。

試験地は広い波蝕台でサッカーコートほどの広さがあった。露出している地層は、中新世鼻頭層の層状砂岩で、層状であることから地層面の認定は比較的容易であった。そこにポイント1から6までの地点が指定され、8名程度のグループに分かれた選手がそれぞれのポイントで、直前に配布された実技試験問題に一斉に解答するのである。

各ストップの出題は以下のとおりである。

ストップ1 ;ヘリンボーン構造が赤枠で指定されており、それから潮間帯を解答させる。

GPS を使って現在位置を地図に落とす。

地層面の走向傾斜をドイツ製 (Cokla 社) のクリノメーターで測定する。

ストップ2 ;フォセットベッディングが赤枠で指定されており、それから古流向を解答させる。 風化によって枕状に見える泥質砂岩の岩石名を解答させる。

ストップ3 ;垂直な節理面に発達した羽毛状構造を問う。

1 から 5 の番号が付せられた化石 (二枚貝や巻き貝など) の動物分類群 (二枚貝、腕足類、 頭足類、甲殻類、巻貝、ウニ) を問う。

ストップ4 ;崖下に転がる砂岩の塊に見られる級化から上下を判定する。

ストップ5 ;地層上面に発達したリップルから古流向を問う。

1 から 5 の番号が付せられた地層面、節理面、断層面などを解答する。

ストップ6 ;海面から海食崖の地形断面 (一部欠落) が示され、それらを現場で完成させるとともに、それら小地形の成因や風化のプロセスを問う。

全体的に難解な問題が多く、首を傾げたくなる問題も散見された。専門教育課程に入るか入らないかの大学生レベルであろう。下見会では、上下判定の根拠が薄弱で、級化も分かりにくいとの理由で、隣の転石に変更するなど、必ずしも現地の準備が十分であったとはいえない。また斜交層理の古流向の試験でも、厳密に測定することなく (立体的ではあるが)、8 方位を解答させるなど、専門家でも戸惑うような出題があった。

何よりも増して、筆者が一番出題内容で疑問に感じたのは、クリノメーターでの地層面測定の出題であった。ご存知のようにクリノメーターは国毎に使用機種異なる。それをあえて、アジアでは馴染みのないドイツ製クリノメーターで測定させる出題意図がわからない。クリノメーターを授業で解説したことがある者には経験があるように、初学者はまずクリノメーターの測定手順でつまづいてしまい、地学嫌いを引き起こす。“如何にこの点を克服するか” が地学教育者の課題のひとつと感じている方も大勢いるであろう。筆者は第 1 回国際地学オリンピック韓国大会 (2007 年) の事前打ち合わせ会議当初から、日本製のジオクリノ (磁気センサーを内蔵したデジタルクリノメーター ; ジオクリノを測定面においただけで、走向傾斜が表示される) を紹介し、クリノメーターを利用した出題に対して、注意を促してきたつもりであったが、その効果がなかったのは残念である。そもそも地質実習での最大の面白みは、走向傾斜を読み取るのではなく、それから導き出される構造や層序を読み取ることである。

国際地学オリンピックの出題問題は、地学教育者が注目するのは当然であろう。それ

なりの質の高さを維持したい。難解な問題を出すことが“質の高さ”ではない。単に得点に差をつけさせることが出題の目的でもない。明確な出題意図を持って、地学への興味がインスパイアされるような地学ならではの問題を、十分な準備と熟慮の上に作題されるべきである。(久田)

#### 教員感想—2

すべて、難問または愚問であった。前日の現地での出題検討委員会で、総勢50名ほどが参加して、露頭を見て回った。その時、すべての問題に、注文をつけた。しかし、その大半は押し切られた。しかも、当日は、炎天下。数日間の疲労も重なっていたと思われ、かなりの強行軍であったと思われる。

出題委員会は、悪天候の時のオプション、けがや危険の防止などに勤めていた。ウォータールーフの用紙を使うなど、工夫が見られた。それらの努力は認められるが、出題者の本心は、地元有利と受け取られても致し方あるまい。(小川)

#### V)国際協力野外調査等

19日 に (1) 台中の集集地震の断層面で国際協力野外調査  
(2) 九二一地震教育園見学(教員のみ)  
(3) National Sihu 高等学校で歓迎式と Rock Knowledge Assembly  
が台中にて行われた。

##### 1) 国際協力野外調査 (ITFI)

###### a) 生徒感想 (長野)

地学オリンピックでは、筆記試験・実技試験の他に International Team Field Investigation(以下 ITFD)というアクティビティーがあり、選手は各班約五人で十の調査班に分かれ、その班ごとに与えられた課題に準じた測量とプレゼンを行いました。課題は、「水平測量を用い、台湾中部に位置するチェルンプ断層における垂直変位を計測し、与えられた垂直変位とマグニチュードの関係の公式を用いて、チチ地震のマグニチュードを概算、及び概算マグニチュードと実際に観測されたマグニチュードの違いが何に起因するものであるかを考察する」というものでした。

6日目の午前中に測量をすませ、翌日午前中のプレゼン準備の後、午後からプレゼンを行うというタイトなスケジュールにも関わらず、課題を完遂できたのは、総じて各国の英語・情報教育によるものでしょう。英語が母国語である国はともかく、英語が外国語である国の選手も英語を非常に流暢に話すことができ、また業者に委託したかのような出来のプレゼンを数十分で作ってしまう選手が数人以上いたのには驚きました。



プレゼンは、日本選手団団長である上田誠也先生の講演の後に行われ、与えられた持ち時間の中で、プレゼンに寸劇を取り入れるなど工夫が見られました。

調査は国際協力の一環としてのものであったので、メダル審査と関係はありませんでしたが、調査活動中のチームワークとプレゼンの出来は評価され、**Best Cooperation Team** と **Best Presentation Team** として各二班、表彰されました。幸運にも、私の所属していた班が **Best Cooperation Team** を受賞することとなり、こうして私が **ITFI** の原稿を書いているのです。

私はこの **ITFI** が、様々な国々の生徒たちとの交流を通して視野を広め、国際感覚を喚起するという、地学オリンピックの開催主旨をそのまま形にしているものであると思っています。地学は、実験室の中で出来る学問ではありませんし、一人で出来るものでもありません。国際科学オリンピックの中で、地学オリンピックのみが **ITFI** を実施していることこそがその証拠です。そういった意味で、**ITFI** は私に地学における国際協力の重要性を改めて感じさせてくれた素晴らしい体験でした。今後の大会でも続けていってほしいものです。

## b) 教員感想

生徒の野外調査の様子

### ① 地震傾塔記念地 The Earthquake Memorial Tower

9月19日(土) 9時45分にメンター、オブザーバーは到着する。

すでに初日から打ち解けあっていた生徒達であり、筆記、実技試験も終わった後なので、どのグループも楽しみつつ、協力しながら野外調査を行っていた。しかし、当日は蒸し暑く、作業していた生徒達は大変だったと思う。生徒の測量風景は、10時15分～25分の10分間だけ見る事ができた。

作業内容は、チチ地震の断層のずれを計測して、地震のマグニチュードを推定するというものである。

### ② 国立中興大学葡萄中心

Viticulture Research Center of National Chung Hsing University

9月19日(土) 14時30分にメンター、オブザーバーは到着する。

われわれがこちらのフィールドに着いた時には、作業が終わっていたため、具体的な作業の様子はわからないが、暑さの中、どのグループも楽しみつつ、協力しながら野外調査を行っていたものと思われる。

### (2) 九二一地震教育園(国立自然科学博物館)

9月19日(土) 12時40分～13時50分まで、メンター、オブザーバーは見学す



チチ地震の波形

る。

まず、博物館へ入る橋の上に、チチ地震の波形がモニュメントとして刻まれているのに、みな興味をもった。

そして、車籠埔断層保存館には、地震についての展示とともに、この地震によって、車籠埔断層に沿って重複したずれ変位を引き起こし、かつての光復中学校のグラウンドに作られた 2.5m もの地面上下のずれが、そのまま残されている。

さらには、断層上の崩壊した小学校が



かつての光復中学校のグラウンド



崩壊した小学校

一校丸ごと保存されているなど、地震が発生した歴史的事実を記録するとともに、生きた地震教育の教材が提供されている。とても素晴らしいコンセプトで作られた博物館といえよう。(田中)

### 3) 歓迎会と Rock Knowledge Assembly

大会 6 日目の 9 月 19 日 (土) には、International Team Field Investigation (ITFI) と Rock Knowledge Assembly (RKA) が予定されていて、早朝からバスに乗って移動を開始、921 集集大地震で大きな被害を受けた地域を訪問した後に、National Sibun Senior High School に到着しました。



この高校では先ず、生徒たちと先生方による歓迎式典が開かれ、見事なアトラクションに迎えられました。次に、大地震から 10 周年を記念して行う RKA について解説がなされ、更に、8 月に台湾を襲った台風のビデオが上映されて、自然災害の防止と軽減が緊急で重要であることが強く述べられました。続いて全員が、RKA の舞台である校庭に移動しました。

Rock Knowledge Assembly は、全ての参加国のメンバーが自国から持参した岩石を

用意された“IESO”の文字にはめ込んで、“IESO2009”の記念碑を完成させる儀式でした。このRKAは今大会のメイン・イベントで、IESO2009の3つの大きなテーマ、“人と環境との相互作用”“環境と生態系の管理保護”“国家間の相互支援”の象徴とされていました。

日本チーム11名のメンバーも、産地と種類の異なる11種類の岩石をはめ込みました。採取された場所と種類は、北海道白滝村の黒曜石、支笏カルデラの軽石、様似のかんらん石、富士山の玄武岩溶岩、香川県の安山岩（サヌカイト）、岐阜県坂祝のチャート、四国三波川の緑色片岩、変斑レイ岩、茨城県稲田の花崗岩、伊吹山の石灰岩、飛騨片麻岩で、いずれも久田先生が用意して下さったと聞いています。

RKAについては、実際に体験するまでイメージが湧きませんでした。日本チームの団長を務められた上田先生と高校生4人が岩石をセットした瞬間の写真と、記念碑の前に各国のメンバーが集合している写真から、その時の様子を推し量ることができると思います。（写真は、いずれもDaily News No.6から）（杉）



## VI)国際協力野外調査 (ITFI) 発表

9月20日(日)に国立台湾師範大学 公館校区 総合館3階 国際会議場で発表が行われた。



① 生徒の発表の前に日本の上田誠也団長の特別講演が30分ほど開催された。

演題は Breakthrough in Earth Science。プレートテクトニクスが世界で認知されるまでを、やさしく解説し、地球科学ではまだ未知の分野がたくさんあるので、若い諸君はそれらの研究にチャレンジして欲しい内容の講演を行い、大変好評で

あった。

②14時35分から生徒のプレゼンテーションが始まる。

各グループ10分間の発表で、質疑を含めて15分で、プレゼンテーションを行った。前日の調査からの短い時間で、発表するための準備をして、プレゼンテーションに臨んでいるが、どのグループも熱心に取り組んでいた。ただ、内容よりもパフォーマンスに凝るグループも多かった。10グループの発表後、メンターからのコメント等が行われ、17時45分に終了し、それぞれホテルに帰った。



発表の様子

大変なテストを経た後の野外調査、プレゼンテーションであり、直接、テストと関係ないので、実施するのであれば、もう少し、生徒達が取り組みやすいテーマで行えればよかったと思う。

## VII)閉会式

会場は、開会行事と同じく国立台湾師範大学の礼堂である。ここで開会行事を行なったのがつい先日のように思われるが、もう閉会なのだとすると感慨深い。各国の選手ら正装に身を包み、会場に続々と入場する。地元台湾のマスコミ関係者も会場前に集まっている。

合唱のアトラクション、来賓挨拶など閉会セレモニーのあと、閉会行事のメインイベント、成績発表と賞状・メダル授与が始まった！各国の選手、メンター、オブザーバーらが最も注目するイベントである。

まずは、ナショナル・プレゼントから。これは参加各国への記念品が贈呈である。軽いプレゼントから始まるので私たちの気分が盛り上がり、次への期待が高められる。



いよいよ本番。男子と女子の生徒相互の人気投票結果、「人気者賞」からだ。なんと男子には宮崎君が第1位！世界の第1位だ！おめでとう！！次はITFIベスト協力チーム賞の2チームの表彰があった。そのうちの1チームには長野君の所属するチームが入賞した！おお！日本人の表彰が続くのか？次いでITFIベストプレゼンテーションチーム賞の2チームの表彰があり、次は閉会

行事メインの筆記試験・実技試験の成績発表である。

まずは、部門賞から。

天文部門、大気圏・水圏部門、岩石圏部門各部門とも、第一位は台湾の選手が独占！日本頑張れ！表彰式で応援しても遅いのだが、観客席のわれわれはそんな気分で、次の成績発表前に手に汗握る。

続いて、メダル授与者の発表である。まずは銅メダルから。次々と選手の名前が読み上げられ、観客席から上がる歓声に押されて選手はステージに上がっていく。総勢 19 名。日本選手の名前はなかった。次は銀メダルの授与者発表。「そろそろ？」観客席の日本人メンターとオブザーバーはそんな気持ちだったかもしれない。しかし、もっと緊張していたのは、日本の選手たちだろう。

銀メダルの発表が始まった。発表の 4 番目に、Yoshinori Miyazaki の名前が！ 宮崎君おめでとう！気を許す間もなく 6 番目、7 番目と続いて Gen Nagao、Yudai Makino の両君の名前も！ おや？富永君は？ 9 番目に Kohei Tominaga の名前も！ 日本人選手団全員銀メダルおめでとう！！ 銀メダルは計 10 人に授与された。



次に気になるのは、金メダル。獲ったのはどこの国だ？

Taiwan、Korea、Taiwan、Taiwan、Taiwan。何と台湾チーム 4 人は金メダルほぼ独占か！？最後にグランド・ヤング・マスター賞(総合第一位)も台湾の選手。

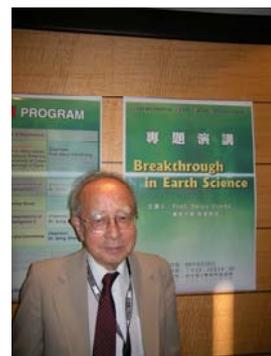
実行委員長の張博士の挨拶で、閉会行事は幕を閉じた。

日本チームよく頑張った！表彰の舞台上では表情の固かった日本選手たちの顔にも、ようやく和らいだ表情が戻った。閉会行事が終わっても、会場内のそこかしこで、国ごとの、あるいは他国の選手同士での記念撮影で、カメラのフラッシュが閃光を放ち続ける。メダルだけでなく、いろんな成果を残して台湾大会のメインイベントは終了し、私たちは台湾師範大学の礼堂を後にした。(川村)

## VII) 所感

### 1) 団長感想

このたび、9月14日から22日まで、台湾において行われた第3回国際地学オリンピック大会に、日本選手団の団長として参加した。そのような経験に乏しい私にとっては、未知との遭遇であった。かつて、中学・高校の地学教科書の執筆・監修などに関わったことはあるが、生身の高校生のみならず、その先生がたともあまりつきあったことはないので、すべてが目新しく、耳新しいこ



との連続だった。大会関係の先生方の献身的情熱には頭がさがる感動を覚えた。

自分自身の10代後期のことを想起すると、太平洋戦争末期だったこともあり、およそ地学などには興味がなく、“何も知らない”少年だった。興味を中心は戦争そのものだったのだろうか。模型飛行機ばかり飛ばしていた。戦後になっても、高校(旧制)での地学の授業は岩石・鉱物の名前などの羅列のようなもので、教える先生もつまらなそうだった。私には物理学や数学のほうがはるかに面白かった。

大学でもどうも地学的興味はいまひとつだったが、心に強烈な灯がともったのは、大陸移動説との遭遇だったようだ。それが私を、「海底拡大説」をへて「プレートテクトニクス」へと発展した「動的地球観革命」への参加にかりたてたのだった。それまで独立に行われてきた地磁気や、海底あるいは造山作用などの研究が、論理的につながった一つのシステムとして統一的に説明されるのは感動的だった。ひとたび、確立されるや、「プレートテクトニクス」そのものは素人にもわかりやすい学問体系だ。これなら、昔の地学とは違って、中学・高校生にとっても面白いに違いないと思って地学教科書づくりに参加したのだった。しかし、これも当たり前のことのように教えられると面白味は激減してしまうのかも知れない。私が **keynote speech** で強調したかったのは、まだ教科書に書いてないことを開拓する喜びだった。学問の面白さはそこにあるのだ。

聞けば現状では、高校ではほとんど地学を教えないという。また、センター入試では、地学は文系志願者がうけるものだとされているとか。それには大学入試システムにかかわるいろいろな理由があることだろう。しかし、それは基本的に重大な問題を取り違えているのではないか？

目前に迫りくる地球環境の危機に対しては、すべての社会人にとって地学が必要なのである。気候温暖化問題(温暖化はしてもいいこともあるから、この言葉は適当ではない。気候過熱化というべきでないか?)、天然資源・エネルギーの枯渇、山積する原子力廃棄物など人類の生存そのものを脅かす危機や、人口増加・都市化などに伴って急激に深刻化する地震・火山・洪水災害などどれ一つをとっても、その解決に最も役立つ学問は地学なのである。台湾大会の **main theme** だった **Human and the Environment** はまさにこの視点をとらえるものであった。受験科目的束縛にとらわれずに、地球科学の基礎を、文系・理系を問わず、すべての生徒に教えることがなんとしても必要なのである。高校地学教育の全容を改めることは困難であっても、国として国際地学オリンピックにより一層の力を注ぐことの意義はここにあるのではないか？ ひろく高校生諸君の意欲を刺激し、今後数十年にわたって絶対必要とされる地学振興に資するに違いないからである。

地学オリンピックに選ばれた諸君はスーパースチューデント達だろうとは、想像してはいたが、実際にあってみると、なるほどと感服させられた。別に口頭試問などしたわけではないが、台湾行の前日に紹介されたときに、瞬間的にそうと直感した。彼らはテストでもよくやったに違いなく、4名全員がシルバーメダルを獲得した。その上、彼らは学問に秀でているだけではなくて、明るく行動的でハキハキと応答し、恐らくはあまり慣れてはいない外国人達と英語でつきあうのにも、まるで物怖じしない様に見えた。その国際交流ぶりは、我ら戦中派ロートルの腰をぬかすに十分だった。こういう若者達がいるのだから、日本の将来も捨てたものではないと思われた。彼らはどの道にすすんでも、この経験を役立てて、世界に羽ばたいてゆくことだろう。

最後に、国際地学オリンピックそのもののありかたについていえば、台湾側の準備・受け入れ体制など、万事極めて入念かつ周到だった。大いに評価される。高校地学のレベルも極めて高いものと思われた。なにか今後の問題があるとすれば、これからいろいろの国で開催されることだろうが、主催国が高校生レベルを超える華やかさを競いすぎず、心温まる学問的交流であってほしいという願いだけである。(上田)

## 2) 生徒感想

・今回の国際地学オリンピック台湾大会に参加して、得られたものはメダル以上のものがあった。むしろ、たとえそれが金メダルでもメダルなど到底及ばぬほど貴重な経験をしたと思う。

金メダルを取れなかったことは悔しい部分ではある。1年越しの国際大会参加をかなえて国際大会に出場したのだから金メダルを獲得したいと思っていた。日本でも「金メダルを取りたい」と言っていたし他の科学オリンピックではすべて金を獲得していたので、もしも金を取れなかったら・・・少し責任を感じていたかもしれない。

実際銀メダルで名前を呼ばれた瞬間は複雑な気持ちだった。しかし、銀メダルを掛けられるときにメダルの紐の輪を通して見た光は他でもなく栄光の光だった。自分の中では銀メダルで納得である。そして、いまこの銀メダルはとても美しい輝きを持っている。

しかしそれ以上に今回の大会を通して一番大切なのは世界を知ることが出来たということである。それは日本では自信のあった地学もまだまだ未熟であるということであり、自分を表現することであり、そして友情である。

まず、地学に関しては銀メダルであったということで、高校地学の中でも勉強しなければならないことが山ほどあると感じた。国際大会に出場することで少々天狗になっていた部分もあるかもしれない。しかし自分の考えは甘かった。世界には自分なんかよりもすばらしい人がたくさんいる。自分もこれから残りの高校生活、大学、大学院において全力で学び将来彼らと共に地球科学に身を捧げたいと思う。

次に、自分を表現することに関してはプレゼン、英語である。プレゼンに関しては、世界の高校生はプレゼンがうまかった。堅苦しい形式にとらわれず自由にそしてわかり易く楽しく多くの人に伝える技術は数段上だ。また、海外の高校生はみんな英語を自在に話せることに驚いた。自分なんか日本語と少しだけ英語を話せる程度である。しかし世界の高校生は母国語と英語は当然話すことが出来、さらに中国語や日本語を勉強している。世界大会では英語で冗談を言い合えるくらい話せることは当然のことで、会話、説明はすべて英語である。大会に向けて英会話の訓練はしたつもりでいたが、そのときは1対1で自分が話すまで相手が待っていてくれた。しかし実際は多対多で自分の答えが遅いと次から次へと質問してくるし、日本人でも容赦なく普通のペースで話しかけてくる。もちろんネイティブ対ネイティブの議論では話の展開も付いていけなくなる。自分以外のみんなはその中でも普通に過ごしているのに、理解できない自分が少し情けなくなった。でも同時にこのとき初めて本当の意味で英語を習得したいと思った。そして、数年かして今回の仲間と会ったときには見違えるように上達したいと思う。

最後に友情である。国際地学オリンピックを通して一番えたものはたくさんの友人である。これはメダルなんかと比べ物にならないくらい大切なもので非常に大きなものである。国際科学オリンピックの目的は世界中の生徒との交流であるという。とはいっても国際チームでフィールドワークをすとか、ゲームをすとか言うものであると思っていた。しかし実際はぜんぜん違っていた。食事のたびにみんなで会話して、バスの中ではハイテンション（とある student guide の作業かもしれないが・・・）で騒ぎ、ITFI で共に議論し、ホテルでは屋上で、廊下で、ホールで遊び・・・ここでは言い尽くせないほどたくさんの思い出が詰まっている。普段使い慣れている言葉が通じないのにもかかわらず、いや通じないほど仲間との結束が強いのだと思う。今、自分にとって一番のお土産はお菓子やキーホルダー、またメダルなどではなく全員の名前といくつかのアドレスが入ったパンフレット、共に撮った写真、そして皆と共に過ごした思い出である。また、現在でもインターネットを通して世界中の仲間と連絡を取り合っている。これから一生この仲間との友情を大切にしていきたいし、忘れることの出来ない友人であろう。（富永）

・大会そのものの感想としては、「筆舌に尽くしがたいほど良かった」という言葉しか思い浮かびません。これは何とも陳腐な言葉ですが、実際のところこの大会が私の経験の中であまりにも大きなものになっているため、自分がどう感じたかということをやうまく言葉に表すことができません。ただ、一ついえることは、私がこの大会を非常に楽しんだということです。台湾の自然や文化を知ることが出来るエクスカージョンや、チームメイトと協力するITFIでの活動など、私は大会の日程を大いに楽しみました。それもおそらくこの大会で得た多くの新しい友人たちのおかげでしょう。周囲によい友人がいなければ何も楽しむことは出来ず、疲労感と倦怠感を伴って帰国していたことでしょう。まさに、「持つべきものは友」というわけです。

また、私は彼らとの関わりから大きなものを得ました。私は彼らから彼らの国の文化や

言語、慣習を学びましたし、私もまた彼らに日本の文化や言語、慣習を伝えました。これは私に新しい光を投げかけたといっても過言ではありません。今までいわば未知の領域だった世界の部分が、ある具体的な形をもって私の目の前に提示されたのです。では、とそこで私は考えます。彼らから見て日本という国はどのような存在なのだろうか。あらゆる国の文化や慣習はさまざまに異なり、日本のそれらと大きく異なるものもあります。しかし、逆から見れば、日本の文化や慣習は他の国のそれらと大きく異なっているということです。当然のことながら相違点もあれば共通点や類似点もあります。ならば、日本という国は他の国から見てどのような文化を持った国なのでしょう。他国の文化との比較から、日本の文化をより深く知ることが出来るのではないのでしょうか。そういう点で、この大会は私に他国のみならず自国の文化を再認識し、よりよく知るための機会を与えてくれたと言えるでしょう。（榎野）

IESO は私の 18 年間の経験の中で最もインパクトのある経験でした。銀メダルと、**Mr. Congeniality** を獲得できたことを嬉しく思うと同時に、IESO でしか出会えなかったであろう世界中の素晴らしい友人に出会えたことを自慢に思います。

このように、世界の国の人々と、試験で競い、ITFT で協力・議論し、様々な話題を話し合い、笑いあった経験は、私の世界観を広げ、私に世界という舞台への憧れを強くいだかせるものでした。私は、このような素晴らしい IESO に参加できたことを誇りに思います。この経験を胸に、今後も頑張っていきたいと思います。

最後に、日本での合宿、IESO でお世話になった日本地学オリンピック委員会の方々、そして、IESO に参加するきっかけをつくって、何も分かっていない私を指導して下さった畠山先生に、心から感謝申し上げます。（宮崎）



### 3) メンター

昨年のフィリピン大会に続いて、国際地学オリンピック IESO にメンターとして参加しました。第 3 回を迎えた台湾大会は、参加国数も参加する高校生の数も倍増して、IESO が国際大会として成長しているとのうれしい印象でした。開催地台湾の方々の努力と情熱に感心しています。これから回数を重ねるにつれて、様々な問題が出てくることも懸念されますが、それらをていねいに解決することで、更に進化することができると期待しています。

台湾は、ちょうど10年前に起った921集集大地震によって、大きな被害を受けました。中央気象局によるマグニチュードは7.3、行政当局の発表による死者・行方不明者は2,444人でした。今大会は追悼の意を込めて、この時期に台湾で開催されました。

参加国は、アジア、ヨーロッパと南北アメリカからあわせて18カ国、そのおよそ3分の2に当る11カ国はアジアの国でした。自然災害を共有する国も多く、今年も台風が、8月上旬に台湾を9月下旬にフィリピンのマニラを襲い、更に9月末には、マグニチュード8を越える大地震が南太平洋サモアとスマトラ沖で発生して、いずれも多くの方々が犠牲になりました。

自然災害の防止・軽減を図るためには、共通の被害を受ける機会の多いアジアの国々が協力体制を築くことが有効です。IESO2009のテーマの一つとなっている“国家間の相互支援”の真価も問われますし、IESOの主役である各国の若い高校生たちには、地学を学ぶことによって培った知恵と能力や、IESO参加によって磨いた感性や人間関係を活かして、困難なテーマに立ち向かって欲しいと願っています。

私自身は、8月の事前研修に参加することができなくて、しかも、日本出発の直前に熱を出してダウンしたので、3日遅れてチームと合流しました。そのため、代表の高校生の一人一人とことばを交わすことができたのは、現地台湾で、大会5日目のジョイント・ディナーの席でした。

彼らが大変に優秀な高校生たちであることはよく認識していましたが、その上に彼らは礼儀正しく思いやりがあって、オールマイティの素晴らしい好青年たちでした。ネイティブの英語に少しためらいながらも堂々と友情を育んだ成果は、フェアウェル・ディナーでのアトラクションの舞台に集結されていたように思えました。

彼らに出会うことができ、本当に嬉しかった幸せだったと感じながら、初日から行動を共にできなかったことを今も残念に思っています。(杉)

#### 4) オブザーバー

オープニングセレモニーから、クロージングセレモニーに至るまで、さまざまな趣向が凝らされていて、台湾全体が一丸となり、大量のお金をつぎ込んで行われたことを感じた。もちろん、悪いことではないのだが、国際大会を持ち回りで開催し、国際地学オリンピックが広がっていくためには、改善しなければならないことだと思う。

一方、参加した生徒達は、地学の知識があることはもちろんであるが、自然に交流をお互いに図っていた。このオリンピックが、単に、筆記、実技試験の結果だけではない良さが感じられた。一昔前までは、日本の高校生は国際交流の場に、うまく溶け込めなかったり、コミュニケーションをはかることができなかつたりしたが、今回の4人はまったくそのようなことがなく、むしろ、参加者を引っ張っていく立場にあった。このことが、4人が海外経験を持っていたからではなく、高校生の資質が向上したからであることを期待したい。

筆記試験に関しては、どうしても英語を母国語とする国と、そうでない国との間で、翻訳の有無が大きな差になっているような気がする。今後、翻訳の必要性がなく、共通の言語（現状では、英語）で進めていくことも1つの方法であるが、現状からすると、それは厳しいであろう。私自身はこの翻訳作業が、唯一大変だと思ったことである。

また、試験内容については、他の分担の方が述べられていると思うが、国ごとに異なるカリキュラムの中で、いかにすり合わせていくかが、今後の課題であろう。

実技試験に関しては、地質で、地元のジオパークを使ったのは、やはり他の国の参加者からすると、やや不公平のような気がする。地質は、地域固有のものだからと言ってしまえば、それまでだが、試験時に悪天候である可能性も考えると、クリノメーターの使い方など、機器の使い方や、一般的な標本を使った岩石・鉱物の鑑定などを主体にしていく方が良いように思える。

とは言うものの、日本チームのお世話係になってくれた林さんをはじめ、スタッフのみなさんは、とてもよくしてくれたと思うし、さまざまな気配りがされていたと思う。個人的には、忙しい日程の合間に、黄金博物館や九分にも行けたし、台北まで鉄道で行くこともでき、さらには、上田先生のおかげで、ディンタイフォンで食事をすることもでき、非常に楽しく、有意義なものになりました。今後、今回の経験をさまざまな形で、還元できればよいなあと思っています。（田中）

世界の頂点に立つこと。その感動をこんな身近で味わえるとは、これまで思っていなかった。高校生たちと観客の歓声に沸く地学オリンピック閉会行事のメダル授賞者発表の瞬間に、日本選手団オブザーバーとして立ち会った時の思いである。

大会期間中私たちオブザーバーは、高校生たちから隔離され、彼らの奮闘ぶりを知るよしもなかった。窺い知ることができるのは、唯一、試験終了後に閲覧を許される彼らの答案のコピーからである。良問、難問ぞろいの筆記試験や実技試験の解答欄に日本選手たちの正答を見つけては喜び、誤答を見つけては唸る。問題が難しいことは分かっていたが、正答を導き出し続けることの難しさを改めて知る。

我々オブザーバーは、筆記試験前に用意された試験問題を検討する機会がある。日本の高校地学の学習項目と地学オリンピックの出題対象は若干異なるとはいえ、その難易度の高さに、私は他国のオブザーバーに疑問を呈した。私に問われた東南アジアのある国から来たオブザーバーは、こう答えた。「これはオリンピックなのだ」と。

地学オリンピック問題の難易度に明確なガイドラインはない。出題対象の項目が決められているだけである。しかし、こうあるべきだとの思いが、参加国の教育・研究関係者にはあるようだ。プレッシャーと戦い、難問と格闘し、自分の力を出し切ったものが世界の頂点に立つ、それがオリンピック大会なのだという思いが。

地学オリンピックは始まってまだ3回の、参加国数はこれからも増えるであろう歴史の新しい大会である。しかし、その熱戦はもうすでに地球規模である。そして、地学オリンピックは思いのほか、近いところにある。第1回国際地学オリンピック大会開催の噂を聞

いたとき、私はまさか自分がオリンピック大会に関わることになるろうとは思っていなかった。第2回大会では自分の教え子ら日本の高校生たちが世界のトップエリートたちと熱戦を繰り広げ、また交流を深めることを頼もしくも思った。そして第3回、自分でオリンピックを目撃した。

高校生あるいは中学生のみなさん。世界への道は、まず第一歩を踏み出すことから始まる。そして、その先には世界でしか味わえない感動の舞台があなたがたを待っている。どうか、勇気を出して国際地学オリンピックにチャレンジしてほしい。(川村)