



ISEF (International Science and Engineering Fair) 特集！第二弾

前号に引き続き、ISEF について特集いたします。今回は受賞した重松さん山本さんお二人や指導した高校の先生の声をお届けいたします。

I. Intel ISEF でさらに研究が好きになった

愛媛県立長浜高等学校

水族館部 2年

重松 夏帆

ISEF2015 への参加が決まった瞬間、私たちチーム・ニモは手を叩き合って喜びました。世界の舞台で自分たちの研究を発表することができる！そう思うと、喜びと不安で胸の中がいっぱいになりました。春休み中に行われた研修会では、英語でのプレゼンテーションと質疑応答を特訓しました。NSS（日本サイエンスサービス）の方々に支えられて、やっと、たどたどしくではあるけれど、基本的な英語表現を身につけることができました。研修会では、ISEF に参加する予定の他校の生徒たちとも顔を合わせました。日本中から、高校生の研究者たちが集結している、そして自分たちがその中にいると思うと、急に不安に襲われました。世界の舞台に立つ、ということがどれほど大変ですごいことなのかを感じました。研修はあっという間に終わり、学校に戻るとすぐに英語での質疑応答練習です。想定問答集を作成して、先生方と毎日遅くまで練習を重ねました。何度も何度も繰り返し練習を行うと、なんとか英語で話せるようになりました。ただ文を覚えるのではなく、自分の頭の中で英文を構築して話すことが少できるようになりました。

出発の日、私たちは母、妹、弟、祖父、祖母、ご指導いただいた先生方、地域の方、たくさんの方たちに見送られて、日本を後にしました。とてもたくさんの方々に支えられていることを実感しました。

ピッツバーグに着いてからは、見るもの、聞く音、全て新鮮で、今まで経験したことのないものばかりでした。

審査当日はなぜか不思議と落ち着いていました。そして、言葉にできない高揚感で胸がいっぱいでした。いざ、審査が始まると、時間はあっという間に過ぎていきます。文法がめちゃくちゃでも、夢中で審査員に研究を説明しました。最後の一人と握手をして、彼女を見送った瞬間、充実感で胸がいっぱいになりました。山本さんも、私も、最高のパフォーマンスができたと感じました。

ついに迎えたグランドアワードの授賞式、アニマルサイエンス部門で私たち 2 人の名前が呼ばれました。その瞬間のことは、はっきりと記憶に残っています。そして、一生忘れられません。今まで応援してくださった多くの方がいたから、顧問の重松先生、門田先生の支えがあったから、私の研究パートナーでもあり、友人でもある山本さんがいたから、こんなにもこの研究が素晴らしいものになったと思います。心から感謝しています。

私は研究が大好きです。そして、その研究を通して深く関わり合ったカクレクマノミやイソギンチャクも大好きです。自分で不思議に思ったことを自分の手で解明すると、他では得られない知識と感動が得られます。だから、これからも私は研究を続けます。そしていつか、私たちの発見を見て、高校生、中学生たちが研究を始めるといいなと思います。

Ⅱ. Intel ISEF で学んだこと

愛媛県立長浜高等学校
水族館部 2年
山本 美歩

ISEF への派遣がきまったときは、すごく嬉しくてワクワクしました。しかし英語でのプレゼンテーションや質疑応答、たくさんの不安も出てきました。私はあまり英語が得意ではなく、伝えたいことを英語にして話すとなると、それはすごく難しいことでした。そこでまず、頭の中で英文が組み立てやすいように、日本語で瞬時に質問に対して答えられるように練習しました。その後、実際に先生に審査員の役をして頂きながら、本番さながらの練習をしました。プレゼンテーションは、ただ単に暗記した英文を話すだけではなく、相手に分かりやすいように、そして何より自分たちの研究に対する熱意が伝わるように頑張りました。一番苦労したのは、質疑応答練習です。言いたいことは分かっているのに、言葉が出てこず歯がゆい思いを何度もしました。

筑波での事前研修会では、他の出場者たちと発表の仕方や ISEF で大切なことなどを教わりました。このとき、初めて会った出場者の方もいました。みんなと仲良くなれるか心配でしたが、すごくいい子たちばかりですぐに打ち解けることが出来ました。開始早々、外国人指導者による練習が始まりました。実際にネイティブの方と本番に近いやりとりが出来たのが良かったです。そして印象に残っているのは、翌日までの宿題が多かったことです。英文を覚えてくる宿題や日本語の答えを英語にしてくる宿題がすごく時間がかかって大変でした。NSSの方々には、夜遅くまでつきあって頂きありがとうございました。研修最終日には、英語で覚えたプレゼンテーションをみんなさんの前で発表し、英語で質問をして頂きました。

ここでは、自分たちでは予想していなかった質問などもあって、日本語でしか答えられない場面も多々ありましたが勉強になりました。研修終了後、研修会で学んだことを参考に、毎日英語での発表練習をしました。想定問答集を作りランダムに先生に質問をして頂く練習は、一番力がついたと思います。

5月10日、私たちはついにアメリカへ旅立ちました。私は海外旅行が初めてだったので、ワクワクとドキドキでいっぱいでした。アメリカは、町並みも人も食べ物も文化も、当たり前ですが日本とは全然違って目に映る物全てがすごく新鮮でキラキラして見えました。ピンバッチ交換会やダンスパーティーでは、色々な国の人と関わることが出来てとても嬉しかったです。世界の色々な人にいっぺんに会うことが出来るなんて、なかなか出来ない貴重な体験だと思いました。友達もたくさん作ることが出来て良かったです。

審査当日は、朝から緊張していました。しかし、この日のために今まで頑張ってきたのだから、全力を出しきって悔いのないようにしたいと思いました。その日初めて会った通訳の方は、すごく親切で優しい方でした。私たちが緊張していると「審査員の方は、あなたたちの人間性を一番に見ます。だからこの研究が好きだという気持ちを大切に、笑顔で楽しんで発表しなさい。」といて下さいました。「楽しんで発表する」という言葉は少し意外で、失敗しないことばかり考えていた私の心を軽くしてくれました。審査員の方たちは、私たちが笑顔で挨拶をすると、優しくフレンドリーに対応してくれました。

私が嬉しかったのは、審査員の方たちが私たちの研究に興味を持って色々質問を下さったことと、私たちが一番アピールしたところを話すと、確かにそれはすごいね、おもしろいねと共感して下さったことです。審査が全て終わった後、結果はどうなるか全然分からなかったけれど、スッキリした気持ちになりました。全力を出し切れたと思います。

結果発表の日、Aで始まる私たちのアニマルサイエンス部門は、最初に表彰がありました。自分たちの名前が呼ばれるかどうかドキドキしましたが、心の準備をするまもなくすぐに私たちの名前が読み上げられました。驚きで頭がいっぱいになりました。

舞台上に立ち、他の受賞者たちと喜びを分かち合ったとき、賞を取ることが出来たのだと実感しました。

本当に嬉しかったです。大きな緑色の ISEF 4等のバッチは私の宝物です。

私たちがここまで来るには、たくさんの人が関わっていて、その支えなしには決してこうした結果を得ることは出来ませんでした。本当にありがとうございました。私たちは、ISEF で学んだことを大切に、これからも研究を続けていきます。精一杯頑張りますのでどうかこれからもご指導よろしく願いいたします。

III. Intel ISEF を通して感じたこと

愛媛県立長浜高等学校
理科教諭 水族館部顧問
重松 洋

表彰式でチーム・ニモの2人の名前が呼ばれた瞬間は、アドレナリンが一気に放出されるような、体の中が沸き立つような感動を覚えました。それは今まで味わったことのない感動でした。英語の壁を越え、挑戦した2人の生徒が世界に認められた瞬間だったからです。ISEF2015 について、私たちは情報が不足していました。ノウハウもゼロです。生徒数140人ほどの小さな高校で、これまで手探りで準備してきたのです。私たちの指導が果たして世界で通用するのか、いつも不安がありました。しかし、今回の受賞はそれが間違っていなかったことを教えてくれました。

ISEF2015 を通して私が感じたことを、3つ述べたいと思います。1つ目は「日本で満足してはダメ、世界に飛び出せ」と言うことです。日本は本当に快適な国です。ISEF に出場した日本の出場者たちは、ことあるごとに他国の出場者に取り囲まれ、日本という国が世界的に人気のあることを実感しました。逆に日本の出場者が他国の出場者のところへ積極的に向かう姿はあまり見ませんでした。

日本は英語の壁によって、そして自国が快適であることによって未だ精神的に鎖国状態にあると感じました。しかし、資源に乏しい我が国の発展は、他国との連携なしには成り立たないと思います。他国の生徒と交流し、グローバルな視点を育む ISEF は、生徒たちにこの上ない経験を与えてくれました。

2つ目は「幸運と多くの支えがあってこそその成果だった」と言うことです。門田先生も述べていましたが、今回の研究はいくつもの幸運に恵まれました。昨年春に、もしクマノミたちがどンドン卵を産んでいたら、刺胞防御タンパク質特定のための研究がうまくいっていたら、クマノミの研究からイソギンチャクの研究に切り替えなかったら、今回の成果は得られなかったことでしょう。しかしその幸運は、ただの偶然ではなく過去20年近くに渡る長浜高校の研究の歴史によってもたらされたものです。彼女たちの先輩方が築いてきた大きな基礎の上にチャンスが舞い降りたのです。

また、数え切れない方々のお力添えによって、受賞はもたらされました。研究は JST の「中高生の科学部活動活動振興プログラム」の支援を受けて行われ、日本学生科学賞より ISEF に派遣されました。サイエンスメンター制度のメンターである、愛媛大学の高田裕美先生には研究を全面的にサポートいただきました。先生はとても情に厚く誠実な方で、生徒たちの素朴な疑問に対していつも真摯にお答えいただき、自信を与えてくれました。ISEF 派遣に際しては、埼玉大学の町田武生先生に全面的にフォローしていただきました。出場のために必要な書類の準備や、審査に向けての対策を丁寧にご指導いただきました。愛媛大学の長濱嘉孝先生には、英語でのプレゼンテーションを手厚くサポートいただきました。

そして、東京大学の高橋正征先生と NSS の皆様には、研修会を通して、ISEF に向けての様々なご指導を頂きました。ここには書ききれませんが、応援いただいた数多くの皆様に心から感謝しています。今回受賞した二人には、多くの方々の支援に報いる意味でも、さらなる研究の発展を期待しています。

3つ目は、「生徒たちは予想以上にがんばれる」ということです。自分の高校時代を振り返ったとき、英語で研究を議論するなど想像できませんでした。だから、チーム・ニモの二人がたった4ヶ月で英語での審査までたどり着けるのか、私には不安がありました。しかし二人は見事やってのけ、グランドアワード4等を勝ち取ったのです。高校1年生レベルの英語力で、ここに至るのは並大抵の努力ではなかったと思います。3月末の研修会では、ネイティブから容赦ない英語での質問が浴びせられました。これに対して、二人はなすすべもなく立ち尽くしたと聞いています。それから1ヶ月、門田先生を中心とした指導の下、日本語での質疑応答、3分間の英語でのプレゼンテーション、英語での質疑応答とハードルを上げていきました。もがき苦しんだ1ヶ月だったと思います。成果はなかなか現れませんでした。5月の連休中、外国人研究者にみっちり発表練習をしていただきました。するとそれを境に、二人の英語でのプレゼンテーションは格段に向上しました。生徒たちの可能性が無限であることを教えられました。我々指導者は、生徒の可能性を信じ、勇気づけることが大切だと実感できました。

IV. 表 初回から現在までの ISEF の開催都市・地方予選数・ファイナリスト（参加生徒）数・日本代表数の推移

年	開催都市	地方予選数 ¹⁾	ファイナリスト数	日本代表件数(人数) ²⁾
1950	フィラデルフィア, PA	13	30	0
1951	セントルイス, MO	15	30	0
1952	ワシントンDC	19	42	0
1953	オークリッジ, TN	30	71	0
1954	ラファエッテ, IN	50	95	0
1955	クリーブランド, OH	71	136	0
1956	オクラホマシティ, OK	110	213	0
1957	ロスアンゼルス, CA	122	233	0
1958	フリント, MI	146	281	2
1959	ハートフォード, CT	168	320	1
1960	インディアナポリス, IN	193	356	2
1961	カンザスシティ, MO	200	385	2
1962	シアトル, WA	208	387	2
1963	アルバカーキ, NM	219	411	2
1964	ボルチモア, MD	222	419	2
1965	セントルイス, MO	221	418	2
1966	ダラス, TX	225	419	2

年	開催都市	地方予選数 ¹⁾	ファイナリスト数	日本代表件数(人数) ²⁾
1967	サンフランシスコ, CA	228	425	2
1968	デトロイト, MI	226	415	2
1969	フォートワース, TX	214	391	1
1970	ボルチモア, MD	219	404	2
1971	カンザスシティ, MO	215	399	1
1972	ニューオーリンズ, LA	208	378	1
1973	サンディエゴ, CA	217	374	1
1974	ノートルダム, IN	214	379	2
1975	オクラホマシティ, OK	220	396	2
1976	デンバー, CO	227	407	1
1977	クリーブランド, OH	230	416	1
1978	オレゴンカウンティ, CA	248	451	2
1979	サンアントニオ, TX	252	458	2
1980	セントポール, MN	255	458	1
1981	ミルウォーキー, WI	264	481	2
1982	ヒューストン, TX	288	525	2
1983	アルバカーキ, NM	305	560	2

年	開催都市	地方予選数 ¹⁾	ファイナリスト数	日本代表件数 (人数) ²⁾
1984	コロンバス, OH	314	581	2
1985	シュリーブポート, ボサイア, LA	334	613	1
1986	フォート ワース, TX	352	656	2
1987	サン ジュアン, PR	360	680	2
1988	ノックスビル, TN	381	721	2
1989	ピッツバーグ, PA	395	746	2
1990	タルサ, OK	398	754	2
1991	オーランド, FL	395	748	2
1992	ナッシュビル, TN	394	753	2
1993	ミシシッピ ビーチ, MS	416	831	2
1994	バーミングハム, AL	431	929	2
1995	ハミルトン, カナダ	481	1028	2
1996	ツソン, AZ	482	1067	2
1997	ルイスビル, KY	440	1089	2
1998	フォート ワース, TX	454	1125	3(5)
1999	フィラデルフィア, PA	477	1159	3(4)
2000	デトロイト, MI	502	1224	3(5)
2001	サン ノゼ, CA	490	1230	3(4)

年	開催都市	地方予選数 ¹⁾	ファイナリスト数	日本代表件数 (人数) ²⁾
2002	ルイスビル, KY	493	1259	2
2003	クリーブランド, OH	518	1279	3(4)
2004	ポートランド, OR	543	1409	5(7)
2005	フェニックス, AZ	556	1419	5(9)
2006	インディアナポリス, IN	558	1470	5(6)
2007	アルバカーキ, NM	556	1492	4(7)
2008	アトランタ, GA	553	1529	6(10)
2009	リノ, NV	550	1502	6(10)
2010	サン ノゼ, CA	559	1594	6(10)
2011	ロス アンゼルス, CA	443	1511	6(10)
2012	ピッツバーグ, PA	446	1530	6(10)
2013	フェニックス, AZ	436	1581	6(8)
2014	ロス アンゼルス, CA	426	1748	14(24)
2015	ピッツバーグ, PA	422	1702	13(19)
2016	フェニックス, AZ			
2017	ロス アンゼルス, CA			
2018	ピッツバーグ, PA			
2019	フェニックス, AZ			

1) 日本では JSSA と JSEC の 2 つが地方予選に認定されている。予選で対象となる学校数と生徒数に応じて応募課題数が異なる。

2) 数字は研究課題数と () 内はファイナリスト数。

この本、話題になっています！

2013 年度にメンターをして頂きました藤田先生の本が話題になっておりますのでご紹介させていただきます。

岩波科学ライブラリー

「ハトはなぜ首を振って歩くのか」

藤田 祐樹 著



～事務局 加瀬より～

先日、メンターの皆さんには初めての中間報告書提出をお願いしておりますが後ほど、皆さんの報告書をまとめた表をお送りする予定です。他のメンターがどんな研究をしているのか是非、ご覧になってください。

次号では JpGU の特集を組む予定であります。

メンター・先生・メンター他、どなたでも、ニュースやニュースレターに関して、ご希望があれば遠慮なく事務局にご連絡下さい。また、こんな情報を載せたい・知りたいというご要望をお寄せいただいても結構です。

発行元：  公益財団法人 日本科学協会 企画室

サイエンスメンターニュース 第 1 巻 第 7 号

発行日：2015 年 7 月 2 日

〒107-0052 東京都港区赤坂 1-2-2 日本財団ビル 5F TEL:03-6229-5360 FAX: 03-6229-5369

URL: <http://www.jss.or.jp/ikusei/mentor/>

E-mail: kikaku@jss.or.jp