

Japan Super Science Fair 2016 開催報告



11月1日～5日の5日間、立命館高等学校 SSH 科学技術人材育成重点卒業の一環として、Japan Super Science Fair 2016 (JSSF2016) を開催しました。今年のFairは立命館高等学校における14回目の国際Science Fairであり、将来、世界の舞台で活躍する科学者や技術者の育成を目標に、世界貢献への使命感を学び、国を超えて協力できる仲間を作り、将来への大きな夢を育むことを目指してきました。

JSSF2016は、22カ国・地域から海外校33校、国内校14校の参加を得て、盛大に、成功裏に終えることができました。期間中には多くの有意義な科学交流が行われ、今後の国際科学教育の発展に向けての役割を果たすことが出来たと考えています。開催にあたり、暖かいご指導、ご支援を賜りました多くの皆様方へ感謝を申し上げますとともに、開催の概要を以下にご報告させていただきます。

◎ 参加校

Australia Australian Science and Mathematics School John Monash Science School	Mongolia New Beginning State Bilingual School	UK Camborne Science & International Academy Horsforth School Lancaster Girls' Grammar School
Canada Fort Richmond Collegiate Nellie McClung Collegiate Shawnigan Lake School	Nepal Budhanilkantha School	USA Illinois Mathematics and Science Academy Kalani High School St. John's School Waiakea High School
France Institut de Genech	New Caledonia Lycée d'enseignement Général et Agricole	Vietnam HUS High School for Gifted Students, VNU University of Science
Hong Kong G.T. (Ellen Yeung) College	The Philippines Philippine Science High School-Eastern Visayas Campus	Japan Aichi Prefectural Handa Senior High School Fukushima Prefectural Fukushima High School Junior and Senior High School at Komaba, University of Tsukuba Meijo University Senior High School Nagasaki Prefectural Nagasaki Nishi High School Osaka Prefectural Senri Senior High School Ritsumeikan Keisho High School Seishin Gakuen High School Shizuoka Kita High School Takatsuki Junior & Senior High School Tokai University Takanawadai Senior High School Tokyo Tech High School of Science and Technology Waseda University Honjo Senior High School Ritsumeikan High School
Indonesia Budi Mulia Dua International Senior High School	Russia Moscow Chemical Lyceum 1303	
Iran Kherad High School	Singapore National Junior College NUS High School of Mathematics and Science	
Kenya Brookhouse School	Taiwan Kaohsiung Municipal Kaohsiung Girls' Senior High School Kaohsiung Municipal Kaohsiung Senior High School	
Korea Korea Science Academy of KAIST	Thailand Kamnoetvidya Science Academy Mahidol Wittayanusorn School Princess Chulabhorn Science High School Petchaburi	
Malaysia Alam Shah Science School		

	海外	国内	立命館	計
国・地域数	21	1		22
校数	33	13	1	47
生徒数	120	34	78	232
教員数	54	16		70

◎ スケジュール

Day	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00
Day 1 Tuesday Nov. 1st 11月1日(火) NKC	Breakfast 朝食	Transfer 移動		Opening Ceremony 開会式	Special Lecture 記念講演	若手研究者からのメッセージ	Lunch 昼食	Science Project Presentation 科学研究口頭発表		Science Zone (Lecture) 科学アクティビティ ティー(講義)	Teachers' Meeting	Transfer 移動	Dinner 夕食	
Day 2 Wednesday Nov. 2nd 11月2日(水) NKC	Breakfast 朝食	Transfer 移動	Science Project Presentation 科学研究口頭発表		Lunch 昼食		Science Zone 科学アクティビティ		Cultural Performance 文化発表		Transfer 移動	Dinner 夕食		
Day 3 Thursday Nov. 3rd 11月3日(木) NKC	Breakfast 朝食	Transfer 移動	Project Poster Exhibition ポスターセッション		Lunch Party 昼食交流会		Introduction of Japanese Culture 日本文化紹介		Science Zone 科学アクティビティ	Science Zone (Competition) 科学アクティビティ ティー(発表)		Dinner 夕食	Transfer 移動	
Day 4 Friday Nov. 4th 11月4日(金) Kyoto/OIC		Breakfast 朝食	Transfer 移動	Industrial Tour 企業見学		Transfer 移動	Lunch 昼食	Science Talk 科学特別講義		Cultural Performance 文化発表	Closing Ceremony 閉会式	Transfer 移動	Dinner 夕食	
Day 5 Saturday Nov. 5th 11月5日(土) Kyoto		Breakfast 朝食	Transfer 移動	The Kyoto University Museum 京都大学総合博物館		Excursion 校外研修				Dinner / Shopping 夕食 / 買い物		Transfer 移動		

◎ 開会式

Day 1、参加者が一堂に集まり、開会式が行われました。生徒作成のオープニングビデオに続き、生徒実行委員長からの開会宣言、立命館高校 成山治彦校長から開会挨拶、立命館を代表して吉田美喜夫総長から歓迎挨拶が行われました。世界中から集まった参加校を紹介した後、来賓としてご臨席いただきました、文部科学省科学技術・学術総括官 神代浩様、国立研究開発法人 科学技術振興機構 調査役 石黒傑様、長岡京市長 中小路健吾様からご挨拶をいただきました。また、インドネシア、モンゴル、台湾、タイの大使館や領事館等からもご来賓をお迎えし、盛大な開会式となりました。



◎ 記念講演

立命館大学教授、東京大学名誉教授である三品昌美先生により記念講演を行っていただきました。三品先生は、今年6月に日本学士院賞を受賞されています。演題は「脳の科学」でした。



◎ 若手研究からのメッセージ

JSSFは14回を重ねることができました。これまで開催してきたFairでの交流の中から、すでに科学研究の第一線で活躍している若手研究者も多くおられ、下記2名の研究者からメッセージをいただきました。残念ながら国際学会出席等のため参加いただくことができず、ビデオメッセージとなりました。



立命館大学助教
田中亜実 さん
(立命館高校 卒)



タイ国立遺伝子生命工学研究センター
タイ国立科学技術開発庁
Thiprampai Thamamongood さん
(Mahidol Wittayanusorn School 卒)

◎ 科学研究口頭発表

JSSFの中心は参加生徒達による科学研究の交流です。ここでは各々の発表に優劣をつけることなく、将来へ向けて研究を発展させることを目的に研究交流を行うことを狙っています。今年は高校生による44本の斬新な発表が4会場に分かれて行われました。



◎ ポスターセッション

研究をポスターにまとめた発表です。109本の科学研究発表のポスターが掲示され、活発な意見交換が行われました。



◎ Science Zone

国や学校の枠を超えて数人のチームを作り、与えられた課題の解決を競います。将来、世界を舞台に問題解決をしていく姿を思い浮かべながら頑張りました。ここで生まれたチームワークは今後も強くつながることと思います。今年のScience Zoneは7講座で実施しました。

- ・ロボット Zone「蛇型ロボット」 立命館大学 加古川 篤 先生
- ・ロケット Zone「ロケットマニア」Waiakea High School Dale Olive 先生
- ・農業 Zone「命のための栄養 ～世界の食糧を満たすための持続可能な農場計画～」
Fort Richmond Collegiate Bob Adamson 先生/ Madeline Bongiorno 先生
Nellie McClung Collegiate Kent Lewarne 先生/ Nadine Williams 先生
- ・情報 Zone「事実は作られる!!」 早稲田大学本庄高等学院 半田 亨 先生
- ・生物 Zone「ミクロの世界 ～自作顕微鏡とともに～」
立命館高等学校 市川 美恵 先生
- ・環境 Zone「小型風力発電装置の作成」立命館高等学校 井上 貞行 先生
- ・電子回路 Zone「センサを使って回路を設計してみよう!」
ローム株式会社 CSR 推進委員会



◎ Science Talk

科学を学ぶ講座です。以下の 5 つの講座に分かれて行われ、どの講座も興味深く有意義な講義となりました。

「ヒトにおける曖昧な感覚に対する物理化学的挑戦: 嗅覚の機構」

大阪大学、三重大学 倉橋 隆 先生、大阪大学 竹内 裕子 先生

「脳の働きと青色光: 良い青色光と悪い青色光」 自然科学研究機構 小泉 周 先生

「地球のための核融合と超伝導マグネット技術」

自然科学研究機構 核融合科学研究所/総合研究大学院大学 柳 長門 先生

「サイエンス イズ ファン!」

Waiakea High School Dale Olive 先生

「コンペティションを通じたゲーム AI の研究」立命館大学 Ruck Thawornmas 先生



◎ 企業見学

京都の企業様のお世話になり、企業見学を行わせていただきました。研究所や工場の見学に加えて、第一線で活躍されている研究者の方々から、企業での研究とはどのようなものなのかをお話いただきました。海外から参加した高校生にとっては、日本企業のレベルの高さを感じてもらえたと思います。



◎ 日本文化紹介

日本文化を楽しく学んでもらえる企画を準備しました。海外生徒、国内生徒で 4 人班 46 チームを作り、立命館の生徒達が準備した 12 のブースを回りました。各ブースでは、日本文化を体験できる取り組みが競技形式で行われ、それぞれのグループが得たポイントで、上位グループを表彰しました。



◎ 文化発表

科学の世界で協力していくために、お互いの文化を知り、その文化を尊重し合うことが大切です。各国の文化発表では楽しいひと時とともに有意義な時間となりました。



◎ 校外研修

京都大学総合博物館の見学と、清水寺にて京都の文化に触れていただきました。



◎ 閉会式

JSSF を締めくくる閉会式では、参加生徒へ修了証が授与され、各国の代表生徒から感想が述べられました。JSSF での大きな満足感を感じることができました。最後に、生徒実行委員長が閉会の挨拶を行い、その後、生徒 PV 班が編集したクロージングビデオが流され、感動とともに幕を閉じました。いつの日か彼らが再会して世界のために再び協力する機会がくると確信しています。すべての参加者が大きな夢を掴んで終えることができました。



生徒実行委員会の願い

JSSFの運営は、毎年、生徒実行委員会が中心となり、自分達のFairをどのようなFairにしたいのかを議論します。今年の議論の中で生徒達は次の3点をJSSFの目標とし、実行委員長のもと6つの部署（総務、研究発表、Zone、交流・日本文化、PV、バディー）を設けて開催準備を行いました。

- ① 科学研究を中心としたアカデミックな部分をより充実させる。
- ② 日本文化を海外の参加者へ発信する。
- ③ JSSF終了後も繋がりを持てるようなFairにする。

- ① 研究発表部署の生徒達が、すべての発表アブストラクトについて、さらにその重要点をまとめたものを作成して、朝のSHRで分担を決めて報告するを行いました。研究発表の内容に事前に触れることで当日の発表をより興味深く感じ、質問が多く出るようにと工夫されました。
- ② 今年新たな企画として日本文化紹介を行いました。海外生徒、国内生徒がグループを組んで、競技形式で日本文化を楽しみながら体験する企画です。日本文化には日本の科学技術を支えるベースになるような技術や技が隠されているものも少なくありません。絞り染めや水引、こま、折り紙等、12の内容で実施しました。
- ③ JSSFの後も友情が続くよう、バディー生徒を中心として、交流を深めることを目指しました。この後、各自がどのように交流を続け、それが大きな輪となって継続できるかが問われます。

立命館高校としての開催の狙い

教員側も14回目となる今年のJSSFがより良いものになるよう、以下の3点を重要な柱としてきました。

- (1) 国際的な科学共同研究を普及させるための仕掛けを行う。
- (2) これまでのJSSFで得てきたネットワークをより有効なものとして維持していく。
- (3) 広く日本国内の学校へこのような機会の有用性を普及させる。

- (1) 国際的科学共同研究の有意義な経験が高校時代の国際科学交流において、最も必要なことだと考えています。今年のJSSFでは各校1枚の口頭研究発表枠を共同研究に関しては別枠で発表可能としました。これにより共同研究発表を行った学校は、今年はずかでしたが、次年度に向けて参加校間で相談いただくことを狙いました。また、教員セッションにおいて、立命館高校から、この間、科学技術人材育成重点枠事業として連携校とともに取り組んできた共同研究の取り組みに関する発表を行いました。
- (2) 生徒と同様の目標ですが、これまでのJSSFには、海外から1300名の高校生、国内の学校からは400名の高校生に参加いただいております。また、立命館の生徒はSSコースを中心に約1000名が関わりました。2700名もの高校生がこのFairから大きな夢を持って巣立って行きました。このような中から、2名の若手研究者へお願いして、後輩へのメッセージをいただく機会を持ちました。これにより、今後、ここで育った生徒達がよりJSSFへ振り返ってくれるようにとの願いを込め、大きく強い結びつきが作られるよう考えました。
- (3) 日本の多くの高校生がこのような場を経験し、国際舞台での活躍を目指してほしいと願っています。国内参加校の拡大を目指して広報し、今年度は14校がご参加いただきました。さらに、多くの先生方に視察に来ていただき、次年度以降の参加校拡大へも期待をしています。

