

4 科学コンテスト

(1) 研究成果の発表会

ア ISEF2017

(ア) 概要

物化部3年の位田麻衣さんと2年の菊入有紗さんが、2016度12月に行われた朝日新聞主催JSEC2016で科学技術政策担当大臣賞を受賞し、5/14(日)~21(日)の日程でロサンゼルス市で開催されたISEF2017大会に参加し、日本代表として研究発表を行なった。タイトルは、

「Experimental and Numerical Investigation of Relation between Color and Thickness of Extremely Thin Soap-bubble Films (非常に薄いシャボン膜の色と厚さに関する実験的および理論的考察)」。

(イ) 大会までの準備

初めに、1月20日にJSEC事務局より提供された資料の形式で、日本語でAbstractなどの文書を作成した。その後、NSS(日本サイエンスサービス)による支援を受けて英訳し、最後に翻訳の専門家による校正を受けた。

- ・ Abstract 1/20(金)開始、翻訳家による2回の修正、2/13(日)最終提出
- ・ Research Plan 1/20(金)開始、翻訳家による1回の修正、3/15(水)最終提出。その後は、過去のISEF出場者のアドバイスも頂きながら、ポスターの製作(第1回校正 4/7(金)、完成 4/21(金))や発表練習を行った。
- ・ 強化合宿 3/26(日)~3/28(火) Google 東京オフィス ポスター発表の練習
- ・ 直前研修会 4/23(日) 朝日新聞社東京本社 発表練習、質問への答え方

(ウ) 大会を終えて

大会参加の中心となる審査会では、各回15分間の審査を8回受けた。その中で、全ての受け答えが上手くできた審査回もあったが、審査員の英語が聞き取れずに会話が停滞した場面も2回ほどあった。結果として、上位者1割程度に与えられるグランドアワードの受賞には至らなかった。ISEF参加を通して得られた、高成績を挙げるためのポイントには次の各点があげられる。



審査員による事前ブースチェックの様子

- (1) 研究課題については、人間生活に応用や貢献できるテーマが高評価が得られやすい。
- (2) 海外の研究では個人研究が多いので、グループ研究の場合には、役割分担など、なぜグループ研究でなければならないかが必ず質問される。
- (3) 研究のポイントを英語で的確にアピールすることが重要(プレゼンの配点が最も高い)。
- (4) 事前に提出する Abstract はすでに発表の一部となっている。審査員は Abstract を読み込んでブースに来るので、そこにアピールポイントなどが明確に書いてあると、初めから意図が伝わり易い。また、Special Awards は、Abstract によって事前に受賞候補者が絞られているので、Abstract のできが良くないと審査もされない。
- (5) 実験で得たデータについては、統計的な手法など、信頼性をどのように評価したかが問われる。
- (6) 従来手法を改善する研究では、それまでの手法との違いについて問われる。今回は、シャボン膜の膜厚の測定法を1つのポイントにしていたので、市販の測定器との違いが問われた。

イ 日本学生科学賞

第61回日本学生科学賞 愛知県展にて、物化部電解班が最優秀賞である名古屋市長賞を受賞した。

ウ 化学グランドコンテスト

第14回高校化学グランドコンテストに物化部の2班が出場した。全国から100件の発表がある中で、本校物化部のイオン液体班と電解班がポスター賞を受賞。さらに、イオン液体班はシュプリング賞とのダブル受賞となった。

エ WRO JAPAN

物化部ロボット班が、WRO JAPAN 2017 東海地区大会で準優勝し、9月に東京で行われた日本大会に出場した。

(2) 科学オリンピック

ア 科学の甲子園

7月末に参加者を募集して、応募のあった2年生9名と1年生3名の計12名で取組を始めた。その後、夏休みや放課後に数回の学習会を実施して大会に臨み、10月21日(土)の愛知県予選のトライアルステージ(実験・筆記競技)では5位と8位になり、5位のチームが決勝のグランプリステージ(実験・総合競技)に進出した。1月20日(土)のあいち科学の甲子園グランプリステージでは化学と生物に関する実験競技と工作と数学の総合競技に取り組んだ。総合競技(工作)では「翔べ!ゴム動力ドローン」の課題について生徒がアイデアを出し合い競技に臨んだ。総合成績で愛知県3位、競技別ではトライアルステージ実験競技1位という結果となった。



科学の甲子園グランプリステージ出場

イ 物理チャレンジ2016

3年生4名と2年生7名の計11名が応募し、それぞれが第1チャレンジ(実験レポートと理論試験)に取り組んだ。その結果3名が第2チャレンジ(全国大会)に出場し、2名が銀賞を受賞(そのうち1名は実験優秀賞も合わせて受賞)した。

年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
受賞者数	銅賞1	銀賞1、銅賞1、 優良賞1	金賞1	金賞1	優良賞1	なし	なし	銀賞1、優良賞	奨励賞1	なし	銅賞2(内1名は実験 優秀賞も受賞)
全国出場	1	4	1	1	1	3	0	2	1	0	3
予選参加	1	4	1	2	3	12	14	20	12	11	11

ウ 全国高校化学グランプリ2016

3年生12名、2年生7名の計19名の生徒が参加したが、二次選考(実験試験)に1名出場し銅賞を受賞した。

年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
受賞者数	銅賞1	銀賞4、銅賞2	金賞1	金賞1	金賞1、銀賞2、銅賞1	銀賞1	銅賞1	なし	銅賞1	なし	銅賞1
出場者	12	13	18	18	33	37	39	43	35	38	19

エ 日本生物学オリンピック2017

3年生2名、2年生2名、1年生1名の計5名が応募した。このうちの3年生1名、1年生1名が予選において優良賞を受賞した。

オ 日本数学オリンピック

計9名の生徒が応募し、事前に示される過去問を中心に各自で準備をさせて予選に臨んだが、本選に進出できた生徒はいなかった。