

物質科学啓発活動

神原貴樹

学際物質科学研究センター

数理物質科学研究科物性・分子工学専攻教授

(かんばら たかき／高分子化学)

はじめに

学際物質科学研究センター(Tsukuba Research Center for Interdisciplinary Material Science (TIMS))では、現在、未来型機能性物質群の構成を目指した学際融合研究を進めており、平成18年度から始まった大阪大学・東京理科大学との連携融合事業でも着実な融合研究成果を挙げつつあります(センターの詳細につきましては2006年筑波フォーラム第73号をご覧ください)。そして、平成19年度からは数理物質科学研究科を構成する5学系(物質工学系、物理工学系、化学系、物理学系、数学系)の協力の下、プレ戦略イニシアチブ学際物質科学研究拠点としての活動がスタートしました。この研究拠点では、さらなる学際的融合研究や海外との国際連携を展開すると共に、若手科学者育成や児童生徒・社会人に対する物質科学の啓発活動も積極的に推進するプロジェクトが組み込まれており、本年3月には主に高校生を対象とする第1回の体験コースの開催を予定しています。筑波

大学に奉職してまだ日の浅い私ですので、本稿では、児童生徒に対する化学教育の面で私が係わりを持たせて頂いている国際化学オリンピックを通じての啓発活動について紹介したいと思います。

国際化学オリンピック

「学びんピック」というプロジェクトをご存知でしょうか。「学びんピック」は、大会参加を通じた児童生徒の学習意欲の向上を目指し、学校の教科等における文化的な諸活動を通じて培った、様々な力を競い高め合う全国的規模の大会に対する支援活動事業のことで、日本科学技術振興財団に事業部をおき、文部科学省が積極的な支援を行っています。具体的には、大会の公募を行って募集応募大会の中から学習意欲向上に資する大会を認定し、認定大会については、ホームページや教育委員会、学校等を通じての積極的な情報提供を行うことにより、児童生徒の大会参加を促進・支援しています。大会には、小学生、中学生、高校生

の各大会があり、平成19年度の時点で全72大会が認定されています。筑波大学では、平成19年度の夏（7月29日～8月1日）に高校生を対象とした第3回全国物理コンテスト「物理チャレンジ2007」（第2チャレンジ）が開催され、さらに、2009年には第20回国際生物学オリンピックも開催されることが決定していますことから、ご存知の方も多いと思います。

私が関係する化学の分野では、全国高校化学グランプリと国際化学オリンピック（夢・化学21委員会、日本化学会化学教育協議会主催）がこの活動の対象となっています。特に、国際化学オリンピックは2010年夏に第42回大会を日本で開催することが決定しました。70カ国以上の国が参加する大きなイベントで、既に組織作りやプレイベントの準備作業が進んでいます。

国際化学オリンピックへの代表生徒の派遣は、2003年から始まり、現在、JST（国際科学技術コンテスト支援事業）の支援を受けて、毎年実施されています。スポーツにも五輪でのメダル獲得を目指した強化指定選手がありますように、国際大会への代表生徒の派遣は、科学の分野でも科学技術創造立国として将来の科学技術を支える人材の発掘と育成を目的とした活動です。また、大会を通じて生活環境や考え方の異なる外国の代表生徒と交流し、国際的視野を広げ

ることも目的のひとつです。おそらく他の分野の国際大会もほぼ同じ様な趣旨で活動を進めていると思います。

代表生徒が大会で挑む試験では、大学院生でも解答に困るような高校の教育課程を超えた問題が多数出題されます。そのため、代表候補生徒には近隣の大学の教員が訓練担当委員として個々の生徒についてトレーニングに取り組むと共に、訓練合宿を行うなど手厚いサポートが準備されています。私もこの訓練合宿に何度か参加させて頂いたことがありますが、生徒の皆さんが非常に熱心で大変良く勉強してきていることに何時も驚かされると共に、生徒自らが興味と意欲を持って自主的に勉学に取り組むことができるように指導することの大切さを痛感させられます。

この国際化学オリンピックと先程の全国高校化学グランプリ（もしくは「学びんピック」）はいずれも生徒の学習意欲向上を目指した活動ですが、これら2つは少し趣旨が異なります。国内の大会は、広く国内の高等学校の生徒に化学の知識を普及しつつ、関心の向上と理解の増進を図ることを主な目的としているのに対し、国際大会は次世代の化学分野を担う優秀な人材＝リーダーの確保と育成を目的としています。従って、児童生徒に対する科学啓発活動という観点では、全国各地で実施する国内大

会の方がより身近な啓発活動であり、国際大会への参加は科学技術学習の充実に向けた社会的雰囲気の醸成として捉えるべきでしょう。

2003年に初参加して以来、国際化学オリンピックに派遣された日本代表生徒たちはいずれも大変優秀な成績を収めています。また、大半の代表生徒が大学進学後も化学を専攻しているようですので、次代の化学を担う優秀なエリートの輩出という点では順調に成果を挙げつつあります。ただし、これまでに代表生徒が筑波大学に進学した実績はありません。全国高校化学グランプリや国際化学オリンピックの成績優秀者は、近年多くの大学で導入されているAO入試の対象になっています。本年度からは首都大学東京でも化学グランプリの成績を利用したAO入試が導入されました。優秀な人材確保という観点では、筑波大学もそのような学生に対して魅力的な学習コースやカリキュラムを提供する必要があるのかもしれない。

おわりに

今回の原稿執筆をお受けするにあたり、筑波フォーラムのバックナンバーをいくつか拝読させて頂きました。そして、現在、少子化に伴う大学入学者の学力低下や学生の自立心の欠如などの問題が議論される中、

筑波大学においても多くの施策や提案がなされていることを知ることができました。大学における教育は、世界で通用する優秀な人材を輩出すると共に学生の興味や能力に応じた教育を施すことが、今後ますます大切になってきているものと思われます。先の全国高校化学グランプリや国際化学オリンピックの賞状や賞品のような具体的な目標に比べて、卒業・修了時に達成感を与えるプログラムを学生全員に対して用意することは容易なことではありません。しかし、学習という行為は本来興味が推進力となることによって自主的・積極的に行われるものです。関心を持って学習を始め、理解が進むに連れて興味や疑問が湧いてくれば自らの学習意欲を伸ばすことは可能と考えます。学際物質科学研究拠点が大学入学以前の児童生徒に対して進める物質科学啓発活動が、そのような学習意欲向上の一助になることを期待し、今後も努力・工夫していきたいと思います。

参考：

国際化学オリンピック：

<http://icho.csj.jp/index.html>

全国高校化学グランプリ：

<http://gp.csj.jp/index.html>

学びんピック：

<http://manabinpick.mext.go.jp/home.asp>

全国物理コンテスト：

<http://www.phys-challenge.jp/>

国際生物学オリンピック：

<http://www.jbo-info.jp/>

JST国際科学技術コンテスト支援事業：

<http://www.jst.go.jp/rikai/contest/>



学びんピックHP (<http://manabinpick.mext.go.jp/info/purpose.html>) より転載



JST国際科学技術コンテスト支援事業HP (<http://www.jst.go.jp/rikai/contest/>) より転載