

コロナ禍における理学教育の高大接続事業

三好 徳和

徳島大学大学院創成科学研究科理工学専攻

1. はじめに

理工学部においては、高大連携出張講義（大学扱い）等を種々行っています。また徳島県においてはスーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）に城南高等学校・脇町高等学校・徳島科学技術高等学校が選ばれており、本学部の教員が SSH 高大連携における研修先として複数の講座を分担しています。

一方コロナ禍において、主に高校生を対象として昨年まで対面で行われていた通常の高大連携事業の実施が困難になっております。

その中で、SSH 指定校或いは県教育委員会と連携した高等学校側に立った高大接続事業に関し、筆者が中心となって行った事業に関し簡単に紹介させていただきます。

2. 化学グランプリ講習会について

県内の優れた才能を伸ばすと共に理系学生を養成するため、10 年以上も前より県教育委員会の依頼と日本化学会の協力の下、国際科学オリンピック（数学・化学・生物学・物理学・情報・地学・地理の7教科）の国内大会の一つでもある「化学グランプリ」講習会を行っています。筆者も数年前よりこの講習会にて講師を務めるようになりました。その後、県教育委員会や学協会等の依頼等もあり「日本生物学オリンピック」講習会も開催されるようになり、現在では「日本数学オリンピック」「日本地学オリンピック」「物理チャレンジ」の5教科においてそれぞれの講習会を行っています。また、時として県外の高等学校等からも依頼がありオリンピック国内大会講習会へ講師を派遣しています。

ここ数年、化学グランプリ講習会は盛況で一昨年・昨年には約 100 名の中高生が受講しました。

今回初めての試みとして、WEB によるオンデマンド配信を行い、多くの生徒・児童が視聴しました。今年はコロナ禍で化学グランプリ 2020 一次選考を時期を遅らし WEB 試験で行った関係で、全国の受験者が約 4000 名から約 2000 名と半減した。一方、徳島県は全国的に見ても受験者が多く、実際受験する生徒は例年約 80 名ほどいますが、今年は 60 名程と微減に収まり、講習会を行ったものとして安堵しております。



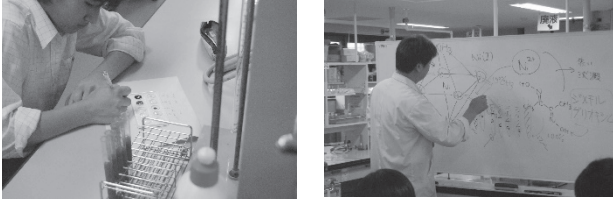
昨年度の講習会風景

3. 科学への誘い—Advanced—について

徳島県では SSH 指定校やオリンピック国内大会に関係なく、純粋に県内中高校生の理系生徒への教育を行うべく、4 年前から県教育委員会主催で「科学技術アカデミー—中高生向け講座『科学への誘い—advanced—』」を行っております。理工学部応用理数コース自然科学系では、その講師を務め物理学・化学・生物学分野において大学内にて高等学校生に実験実習を開催しています。

今回コロナ禍と実験装置の関係で実施が難しくなりました。そこで化学分野においては、通常では高校では行えず、かつ大学レベルの内容であるものの、大学入学試験にも参考になる内容を工夫し、マイクロ或いはセミクロ実験装置を考案す

ると共に、指導ビデオを作成し、それを視聴しながら各高等学校にて行うこととしました（10/15～10/29）。その結果、通常よりも多い、10校からの参加があり、内容も好評でした。



昨年度の実施風景

4. 徳島県SSH高等学校課題研究及び科学部研究研修会

徳島大学理工学部と城南高等学校は、SSH校の課題研究に対する取り組みの他校への普及および徳島県高等学校の課題研究及び科学部研究の深化・発展を図るために大学教員の指導による高校生への研修会を約10年前より行っています。具体的には研究課題の見つけ方のワークショップ<グループ活動>と、それを受けての課題題目発表会にて、大学教員とのディスカッションを行います。本研修会は全国のSSH事業において徳島方式とも呼ばれSSH高大連携事業の報告において発表されている、全国的に見ても珍しい先進的な高大接続事業です。

また、昨年度から「理数課題探求型学習」が高等学校学習指導要領にて必修化され、随時依頼により、理工学部の教員もその指導に当たっています。その関係もあってか、平成30年・平成31年度（11月と2月に毎年開催）は100名以上の県内高等学校1年生が受講しました。

また応用理数コースの教員は、これらの課題研究の県内で行われる発表会（西日本大会や近畿高文祭等も含む）の審査委員や審査委員長等も務めています。レベル的には徳島県は他県と比べ遜色ありません。折角1年以上費やして行った研究です。賞を取ることが全てではありませんが、できればよい評価を受けた方が実験した生徒のみならず、全体の生徒の励みになると考えます。その成果ではありませんが、昨年度には日本最大の課題研究発表会である日本学生科学賞において入

賞し、米国で開催される世界最大の学生科学コンテスト ISEF（国際学生科学技術フェア）派遣代表に城南高等学校が選出されました。（残念ながら、コロナ禍によりフェア自身は中止されました）

今回、城南高等学校にてワークショップを行いながら、zoomにて県内各校を繋ぎ同時並行にて行うワークショップを開催いたします。

<但し、現在第3波が来ているようです。このようなコロナ禍の状況次第で実施できない場合があります。11/13 現在>



昨年度の研修会風景

5. おわりに

このコロナ禍、本来の事業が実施出来ない状況です。ただ分野と内容によっては、その代替えも可能かと考えます。コロナ禍で通常の事業が実施出来ませんが、それにより生徒にマイナスにならぬよう願うと共に、本高大連携事業を通じ、理科好きの生徒が増えることを願っております。