

東日本支部の生物工学教育活動（5） 協和発酵キリン株式会社 バイオアドベンチャー活動

根岸 志子

協和発酵キリン株式会社東京リサーチパークは、東京都心部から南西約30 kmに位置する町田市にあるバイオ医薬品の研究所であり、主に抗体技術を基盤とした創薬技術の確立と新規医薬候補品の創出に取り組んでいます。

これからご紹介するバイオアドベンチャー活動とは、この研究所で最先端の研究を行っている研究員が講師や実験を行うスタッフとなり、小・中学校の理科室へ出張し、次世代を担う若者に対する科学教育への支援として理科実験の授業を行う活動です。

そもそもこの活動は、近隣の子供達に科学の面白さ、楽しさを知ってもらうことを目的に、弊社の前身である旧協和発酵工業株式会社創立50周年の記念事業の1つとして1999年に発案されました。その後、弊社研究所のある東京都町田市の教育委員会と検討を重ねて構想を練り、翌年の2000年1月に第1回バイオアドベンチャー活動を小学生対象に町田市科学教室センターで開催しました。

立ち上げ当初一番苦労したことは、プログラムの策定でした。講師を担当する研究員にとって、専門用語を並べて科学の原理を説明することは難しくありませんが、小・中学生に楽しく理解してもらえるような内容や手順を作り上げるのは容易ではなく、いろいろな創意工夫が必要でした。とくに、安全に子供達が実験できる内容にすること、子供達に馴染みのある材料を使うこと、結果が出たときに感動を与えられるようにすること、これらを満たす授業ができるように、何度も実際に実験を行って改良を重ねました。少しでも手を抜くと子供達の前で失敗してしまうこともあるので、いつも準備には細心の注意を払っています。

現在では、「微生物編」「DNA編」「免疫編」の3種類のプログラムのいずれかを、訪問先に応じて実施しています。これらについて、内容を以下に紹介します。

「微生物編」では、事前に寒天培地を入れたシャーレを子供達に配布し、植物やペットの手足を寒天培地につけ、当日持ってきてもらいます。授業では、そのシャーレの中にどんな微生物がいるか観察し、講師がその微生物

物についての解説を行います。この実験を通じて、微生物が身近に住んでいることを感じてもらうとともに、その微生物の役割を理解してもらうことがねらいです。

「DNA編」では、自分達の口腔内の細胞を採取して顕微鏡で観察したり、破碎したブロッコリーからDNAを抽出する実験を行います。また、ペーパークラフトを用いてDNA二重らせん構造のモデルを作製するなど、実際に目で見るができないものをいろいろな手段を使って子供達に見てもらい、理解を深めてもらうことがねらいです。



「免疫編」では、B細胞、T細胞、マクロファージの役割を説明し、免疫システムを理解してもらいます。そのうえで抗原抗体反応を利用したELISA法による実験を行います。マルチウェルプレートに希釈した抗原を入れたり、発色液を分注する作業などは、実験経験のない子供達には難しく、失敗する場合があります。しかしこれらの作業を通じて実験の難しさやうまくいったときの喜びを体験してもらうとともに、実験結果からどのような考察を導くことができるのか考えてもらうこともねらいのひとつです。

以上のような3種類のプログラムですが、開催後のアンケートでは、「よく理解できた」という感想をいただくことが多く、また「家に帰ってからインターネットで調べてみます」などのコメントもいただくことがあります。授業を通じて興味をもったことをその場で終わりにするのではなく、授業をひとつのきっかけとして、さらに理解を深めるために「自分で調べる」などの行動につながっていることを知らされると参加した子供達に理科の面白さが伝わっていると実感します。

今年でこの活動も12年目を迎えています。実施回数はこれまでに80回を超え、参加者も延べ3000名を数えます。かつて小学生のときにこの理科実験教室に参加して、その後研究者を目指し、とうとう弊社の研究員になった人も出てきています。

私達は少しでも理科に興味を持つ子供達に理科実験を通して夢を持ってもらえるように、また、研究者を目指す子供達が一人でも多く出てくることを期待しながら、これからもバイオアドベンチャー活動に取り組んでいきます。