

シンポジウム 1-1

「東北大学“科学者の卵養成講座”の取り組み」

齋藤忠夫

東北大学大学院農学研究科

(独)科学技術振興機構(JST)の「未来の科学者養成講座」の委託事業として申請していました「経験・体験を通して科学を見る眼をもつ科学者の卵」養成プログラムが採択されました。そこで、東北大学の“科学者の卵養成講座”が2009年(平成21年)から3年間の予定で開始されました。2009年度の生徒募集に応募された高校生は418名。その中から選考した100名の高校生に1年間にわたって、講義や研究室での見学・研究を行うプログラム内容となっています。100名の募集に対して、平成21年度は4倍以上、22年度は約3倍、平成23年度は約1.7倍の応募がありました。男女の比率はほぼ同数で、応募の大半は東北地方ですが、関東地方や遠くは九州からの申込者もありました。対象は高等学校の1,2年生で、毎月1回土曜日に東北大学で行う講座に出席し、また夏休みに集中講座に出席して貰います。選考で基礎コース70名と発展コース30名に振り分け、後者には実験や発表を伴う内容を準備しました。大学に入ってから学生がのびるランキング5年連続一位の東北大学の教育を高校に提供することで、「科学の眼」をもつ次世代が育つことを確信しています。

例えば2009年に開講された講義には、理学研究科から宇宙、ナノ粒子、次元、自然免疫、無重力などの課題が、農学研究科からバクテリオファージ、プロバイオテック乳酸菌、日本の食糧などの課題が講義されました。私は、ヒトの寿命や健康を左右する腸内細菌の科学(プロバイオテック乳酸菌と腸内細菌とのクロストークおよび宿主への影響)を講義しました。

これまで、300名の高校生について高校とはまた異なった視点からの教育支援が行われてきました。そして最近、この養成講座から素晴らしい出来事がありました。それは、高校生の発見がアメリカ科学誌に掲載されたことでした。宮城県立第二高等学校化学部で「科学者の卵講座」に参加していた高校生が、銀過酸化物質 Ag_2O_3 の持つ高い抗菌活性や伝導性の性質を明らかにし、大学の先生と共同研究に発展し、それらの研究成果が *J. Material Sci.* (11.23, 2011) に掲載されたのです。この化合物は Ag_2O よりも大腸菌の増殖阻止効果が高く、酸化物でありながら伝導性があり、高い水溶性と脱色作用も実証されました。素晴らしい発見だと思います。今回の輝かしい研究成果は、本講座による大学と高校の連携による高校生への教育サポートの好例を示すことになりました。

Approach to the Joint Program for the Exploring Germination and Growth Program for Young Scientists (EGGS) at Tohoku University

Tadao Saito

Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University

The new approach to the Joint Program for the Exploring Germination and Growth Program for Young Scientists (EGGS) at Tohoku University was adopted as three year' s program by Japan Science and Technology Agency (JST). In the first year of 2009, the applicants are about 4 times (418) as many as the fixed number (100). After selection by report and test, one hundred students were allotted into fundamental coarse (70) and advanced coarse (30). Both program were continued for one year and advanced course contained experiments in the laboratory of Tohoku University besides of attending lecture. The students take a lecture on Saturday once per month and also attend a course such as intensive lecture in Summer vacation. Tohoku University was consecutive for five years about the ranking which students will be making great progress after entering the university. We believe that next new generation must grow by serving our special end fine education services.

For example, the teachers belonging of Graduate School of Science gave a lecture according to universe, nano-particles, dimension, immunity, zero gravity, etc. From graduate school of Agricultural Science, some teachers gave a lecture such as the topics of bacteriophage, probiotic lactic acid bacteria, food in Japan. I also gave a lecture entitled the Science of intestinal microflora which control human life or health (effects on cross talk between probiotic lactic acid bacteria and intestinal bacteria against to host).

Recently, good news has happened. The finding of students who studied in the EGGS program was published in the famous academic journal (*Journal of Material Science*). The students found the new Ag_2O_3 clathrate with strong antimicrobial activity. The case is a model case for educational support by the EGGS program.