

大学のリソースを活用した 高校生対象の講座と研究で 県全体のSSH化を目指す

長年、高大接続に力を入れてきた千葉大学は、「次世代才能スキップアップ」プログラムを通じて、将来研究者を目指す高校生に、理系グローバル人材としての資質を身につける教育を提供している。

大学の専門性と国際性に 触れられるプログラム

千葉大学は、1998年から高大接続事業に取り組み、優れた理系人材の育成に尽力してきた。高等教育研究機構高大連携・地域貢献部門長の工藤一浩教授は次のように語る。

「これまで様々な高大接続事業を推進してきましたが、学内での認知が思うように広がらない、AO・推薦入試にうまくつなげられていないといった問題がありました。そこで、それらの問題を解決しながら事業を加速させよう、『次世代才能スキップアップ』プログラムとしてこれまでの取り組みを体系化し、AP事業に申請しました。

『千葉スタンダードからアジアスタンダードへ』を掲げ、グローバルに通用する理系人材の育成を目指しています

プログラムの最初のステップは、千葉県及び近郊都県の高校1・2年生対象の「基礎力養成講座」だ。「健康・医療」「総合科学」「園芸学」「テクノロジー」の4コースがあり、各コース5~8の講座で、大学教養レベルの実験・実習を中心に行う。受講形態は、通常で受講する「コース生」と、関心のある講座のみを受講する「オープン生」がある。コース生は1コースを選び、コース内の講座に8割超出席すれば修了証が授与され、同大学に入学後は、所定の手続きを経ると自由科目として単位認定もされる。2015年度は127人が参加し、37人が修了証を得た。

手にした。

2つめのステップは、大学で専門的な課題研究を行う「G-Skipper(※)養成」だ。「基礎力養成講座」受講の中から希望者が面接を受け、年間最大15人が選抜される。受講生は大学教員からの指導を受けながら、大学の研究施設を活用して研究を進める。そして、最終ステップである海外の大学教員も参加する「国際研究発表会」では、自らの研究成果を英語で発表する。

「受講生には、実験データをおおまかに捉える生徒もいれば、深く読み込む生徒もいて、アプローチの違いによつて、解析結果が変わります。私が大事な答えや結論の合意点を話し合いで見いだすのが『科学』です。それを高校生のうちに実感させて、科学に向かう姿勢を育むことで、大学での研究も円滑に進められると考えています」

大学教員が1対1で 高校生の研究を指導

「基礎力養成講座」は、幅広い知識・実験スキル・科学的な思考力の育成がねらいだ。なんばく質を解析して系統

なく社会科学院の内容も発表できる場とした。そして、回数も、年1回から年3回に増やした。さらに、発表会には、ASEAN加盟国のうち6か国(※)から14大学の大学生、大学院生、教員と33高校の教員が訪れる。高校生は、世界に自分の研究を発信する、またとない機会を得るのだ。

また、より多くの高校と高大接続を図る目的で、「留学生派遣事業」も始めた。これは、高校からの依頼に応じて同大学の海外留学生を高校に派遣し、海外研修前の高校生への指導や、英語によるプレゼンテーション大会の準備の支援などをするというものだ。さらに、遠方の高校との連携も増えてきたため、ウェブ会議システムを導入。高校と派遣する留学生との事前の打ち合わせを効率よく行えるようにして、充実した支援につなげている。

「G-Skipper養成」では、高校生自身が研究テーマを決め、そのテーマを専門分野とする大学教員との面接により、受講生が選抜される。1回目の面接で教員が読むべき文献や調べ方などを示し、それを実行して再度面接を申し込んでいた高校生が合格となる。研究では、教員が1対1で指導し、大学生や大学院生のチーファーもつく。受講生は週末や長期休業中に大学の研究室を訪れ、実験などをを行い、1年~2年半かけて研究する。そして、研究の成果を英語で発表する。

「基礎力養成講座」と「G-Skipper養成」という2段階で評価するのは、高校生が自分で自分の道を選び、最後

という高校に、ぜひ本学を利用してほしいと考えています。この取り組みが広がり、千葉県全域がSSH化することを目指しています」(工藤教授)

一方で、学内の人的リソースの不足や、忙しい高校現場とどう足並みをそろえていくかといった課題もある。また、高大接続事業と入試制度をどう連携させていくのかも、今後の検討事項だ。例えば、その方策の1つとして、園芸学コース「G-Skipper養成」の修了生には、園芸学部のAO入試への出願資格が得られるようにした。

「本事業で高校時代から大学の研究に触れることで、世界に飛び出していける力を養っていきたいと考えています。そして、こうした力を持つ高校生に千葉大学が選ばれるよう、本学の魅力の向上と入試制度の整備を図つていただきたいと思います」(工藤教授)

世界へ飛び出す力を養う

AP採択以降、取り組みは拡大し、より多くの高校と連携が図れるようになった。千葉県内に限らず、関東近郊の高校ともつながりを深めている。

「SSHやSGHの指定校以外でも大学と連携して探究活動を深めたい

「G-Skipper養成」の活動例

参加の背景	高校1年生女子Iさん 担当: 教育学部教授 野村純
研究テーマ	加熱方法の違いがもたらす熱変性卵白アルブミンの酵素消化の変化
活動内容	<ul style="list-style-type: none"> Iさんは、健康・医療コースを受講。毎回の講座に熱心に参加し、講座終了後には講師に質問するなど、積極的な姿勢で受講する姿が見られた。 Iさんは近年深刻な問題となっている食物アレルギーに関心を抱き、特に卵アレルギーのメカニズムについて興味を持っていた。G-Skipper一面接においては、教員からの質問に回答し、教員から与えられた課題に対して様々な文献を活用して自己学習を進め、免疫とアレルギーのかかわりについての理解を深めた。 Iさんの知識・実験能力・積極性・持続力を総合的に評価し、大学においての研究活動が可能と判断し、G-Skipperとしての参加を認めた。

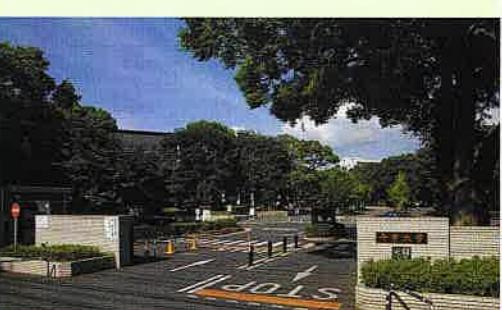
*大学提供資料を基に編集部で作成



左: 野村 純 次世代才能支援室教授
右: 工藤 一浩 次世代才能支援室教授
高等教育研究機構高大連携・地域貢献部門長
千葉大学教育学部教授。学校教育科学専攻。専門分野は免疫生化学、ストレス科学。
次世代才能支援室長を兼任。

*2 インドネシア、カンボジア、シンガポール、タイ、フィリピン、ベトナムの6か国。

*1 才能ある次世代理系人材の卵となる受験生のこと。



1949(昭和24)年設立。国際教養・文・法政経・教育・理・工・園芸・医・薬・看護の10学部を擁する国立大学。学部や研究科の専門性などの壁を超えた、融合型教育・研究を推進。