

理系単科大学で開催する高大接続プログラムの意義

——東京農工大学の3つのプログラムを振り返り——

藤井 恒人（東京農工大学）

東京農工大学では2014年度から3つの高大接続プログラムを開催してきた。時期によって社会、教育等の環境の影響を受け、その都度、工夫を繰り返して開催してきた。本稿ではその取り組みにおける理系単科大学で開催する高大接続プログラムの意義を整理した。入試制度を補助する機能として、専門分野を志望する高校生の進路選択の確認として、理数系高校教員、本学学生スタッフの協力が肝要であることなどが確認できた。

キーワード：入試方式、選抜方法、入試広報、高大接続、高大連携、アドミッションポリシー

1 はじめに

1.1 「高大接続」の定義について

「高大接続」の定義はその時代背景によって少しずつ解釈が変わってきている。最近の基本的な考え方として、日本学術会議（2023）では、「高大接続とは、高校と大学を区切ること（非連続性）とつなぐこと（連続性）の両面をもちつつ、高校から大学への学習者の移行を促すことを意味する。」としている。また「接続という問題領域は、入試等の構造的側面、カリキュラムや教育方法等の内容的側面、ガイダンスや情報交換等の運営的側面の3つに分けることができる」として清水（2016）の区分を引用している。

表1 接続の3つの側面（清水, 2016 改変）

構造的側面	内容的側面	運営的側面
・区切り（年限） ・入学試験 等	・カリキュラム ・教育方法 ・授業体制 ・教員問題 ・生徒の適応問題 ・課外活動 ・学校行事 等	・情報交換・活用 ・教員協働 ・学生（生徒）交流 ・進路指導・ガイダンス 等

過去には、文部科学省中央教育審議会（1999）は、「高大接続の観点は入学者選抜に焦点を当てるだけでなく、高校教育から大学教育への円滑な移行を見据えた教育上の連携が重要」と指摘している。

また、大学教育再生加速プログラム（AP）テーマⅢ：入試改革・高大接続（2014）では、「高等学校関係者と大学関係者との間で互いの教育目標や教育内容、方法について相互理解をはかること等により、高等学校教育と大学教育の連携を強力に進めるもの」としている。

中教審答申（2025）では、「初等中等教育段階の学びも大きく変化しており、それを受けて進学してくる学生に対して、どのような高等教育を提供していくか

が問われることになる」と高校までの教育の変化と大学の対応の必要性に言及している。

“構造的側面”の意味合いが強かった時代から教育の連携が強調されるようになり、昨今は高校、大学のそれぞれの教育を改善することを期待して、“接続”に調整機能の役割を期待しているように解釈できる。

1.2 2013年以前の東京農工大学の取り組み

平成21年度（2009年8月）に科学技術振興機構（JST;以下JST）の「理数系教員指導力向上研修」を、また、平成22年度、23年度にはJST「サイエンス・パートナーシップ・プログラム」により高校生の実験体験の受け入れを行っていた。平成24年にはJSTの「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」に採択され、「理系女子応援プロジェクト」として「研究室訪問と実験体験」、「理系女子教育シンポジウム」、「理系女子キャリア教育講演会」を行っている。それぞれ高校教員の実験スキル養成、高校生の高度実験体験、理系女子の進路支援などを主目的としており、当時の高校教育現場の課題に対して、理系研究大学のリソースを活用した取り組みであった。特に「理系女子応援プロジェクト」では、理系女子の増加を促進する先進的な取り組みであった。

1.3 2014年以降の東京農工大学の取り組み

2014年以降、社会の課題がグローバルに拡大し、複雑化する中で、教育現場における課題も様々な側面が顕在化し、その時その時で“高大接続”の目的や手法が変化していくことになる。

東京農工大学では2017年3月にアドミッションポリシーを「特に、自然や科学技術に関心を持ち、意欲と主体性を持って勉学に励む人を、国内外から広く受け入れます。」と再設定した。この下線部分は理系単科大学である本学が“高大接続”のプログラムで力点

を置く“自ら探究的な学びを志向する”能力の育成の方向性に合致するものである。

他大学の“高大接続”の取り組みとして熊本大学では「主体的な学び、多様な価値観、文化の違いを理解できる豊かな教養と国際感覚・国際対話力等を有する人材を育てるために」とグローバルリーダー育成として“国際”を強調し（平ほか、2025）、また福井大学工学部では「地域貢献を標榜し」、「地方創生の推進により地方における若者の修学・就職が促進されることが期待されている。（中略）地元からの入学者の確保が大変重要である。」（大久保ほか、2022）とそれぞれの大学のアドミッションポリシー、果たす社会的役割を反映した活動となっている。

本稿ではこの 10 年余りの取り組みを振り返ることによって、東京農工大学の“高大接続”の取り組みがどのような意味を持つのかを整理していく。

2 東京農工大学の高大接続プログラム

2.1 2014 年度～ 2024 年度の開催回数と参加者数

2014 年度に文部科学省「大学教育再生加速プログラム：テーマⅢ（AP 事業）」に採択され、「グローバル科学技術人材育成プログラム（IGS：Introduction to Global Science）」を 6 年間開催した。

2018 年度にはJST「グローバルサイエンスキャンパス」事業の採択を受け、グローバルイノベーション科学技術者養成プログラム（GIYSE：Global Innovation program for Young Scientists and Engineers）」を 4 年間開催した。5 年目の 2022 年度のラボステージは大学独自予算で行った。

2023 年度からは三菱みらい育成財団の「先端・異能発掘・育成プログラム」に採択され、「GXサイエンスキャンプ（Green Transformation Science Camp）」プログラムを開催中で 2025 年度が最終年度である。

2022 年度の 1 年だけ空白があるが、11 年間は外部資金を活用してプログラムを開催してきた。

2.2 実施体制

開催年度の大学組織体制によって、担当組織名称、担当メンバーの役職は異なるが、基本的に教育担当理事（もしくは副学長）のもと、グローバル教育院（平成 29 年度までは大学教育センター）が運営を担当し、農学部、工学部の教員と一体となって実施している。

グローバル教育院はアドミッションセンターの役割とキャリア教育を担当する専任教員が配置されている。各プログラム開始のタイミングで、それぞれのプ

ログラムの予算規模などを勘案して、専任教員、事務職員を採用し、内容に適した運営体制を構築して実施にあたってきた。講義、実験、実習等は内容の専門分野に応じて随時農学部、工学部教員が担当した。

各プログラムでは宿泊を伴うスクーリングを開催している。参加高校生のグループごとに東京農工大学の学部生、大学院生をファシリテーターとして雇用した。留学生が出身国の関連分野のプレゼン、参加高校生の英語プレゼンのアドバイス等で参加した。

表 2 スクーリング等の開催回数と受講生のべ人数

	IGS	GIYSE		GX
		Class	Labo	
2014 年度	1 (31)			
2015 年度	3 (65)			
2016 年度	3 (131)			
2017 年度	3 (110)			
2018 年度	3 (117)	4 (43 × 4)	5 (5)	
2019 年度	2 (66)	4 (40 × 4)	20 (20)	
2020 年度		4 (40 × 4)	16 (16)	
2021 年度		4 (40 × 4)	16 (16)	
2022 年度			15 (15)	
2023 年度				4 (159)
2024 年度				5 (105)
(2025 年度)				5 (132)
合計	15 (520)	16 (652)	72 (72)	14 (396)

注) 表内数値が開催回数、() 内が受講生数
GIYSE プログラムの Labo はラボステージの研究室配属数。2025 年度は開催予定

2.3 IGS プログラム (AP 事業)

2.3.1 プログラム概要

- ・事業名称：大学教育再生加速プログラム：テーマⅢ
- ・事業開始年度、事業主体：2014 年度、文部科学省
- ・企画概要：「(前略) 我が国の高等教育に共通の課題に対して取り組む大学を支援することにより、大学教育の質的転換の加速を促し、大学の人材養成機能の抜本的強化を図ることを目的とするもの」
《テーマⅢ 入試改革・高大接続》「(高大接続) 高校関係者と大学関係者との間で互いの教育目標や教育内容、方法について相互理解を図ること等により、高校教育と大学教育の連携を強力に進める取組」
- ・事業期間：2014 年 6 月～ 2020 年 3 月 (6 年間)
- ・補助金基準額：18,000 千円/年
- ・プログラム名：「グローバル科学技術人材育成プログラム (IGS：Introduction to Global Science)」

2.3.2 プログラムの目的

プログラムの応募にあたって、「提供するプログラ

ムでは、『科学全般の素養』、『論理的思考力、判断力、表現力』、『グローバルな視野、外国語力』の養成を目的とし、現行の大学入学者選抜により分断されている高大接続をスムーズに移行できるものに改革する。またプログラム参加者の高校卒業時点の幅広い資質・能力を、ポートフォリオを活用して評価するしくみを開発し、高校生が特別入試（総合型・学校推薦型）の応募資料に用い、大学が多面的評価を行う入試改革にも取り組む。」とした。

特にここで課題として指摘したのは、「大学入試で合格することが目的化し、たとえば理科の学習内容が受験選択科目に傾斜していること、高校での実験体験が減少していること、受験勉強により研究活動が一時的に休止すること」がある。

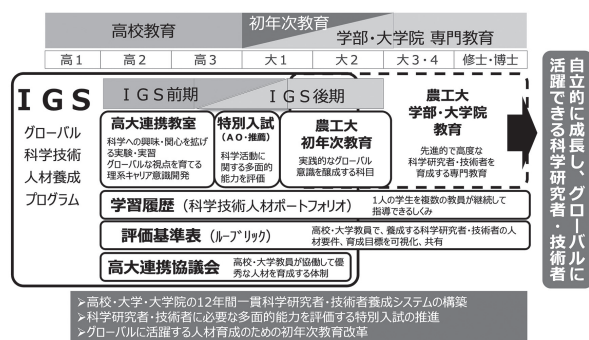


図1 IGSプログラム概要図

2.3.3 プログラム内容

(1) 高大連携教室

IGSプログラム前期「高大連携教室」では、年3回のスクーリングを開講し、食料やエネルギー、環境などの地球規模の課題のグループ討論を行った。また、留学生がファシリテートし、科学者や技術者が国境を越えた課題解決を担うことを実感する「English Communication for Scientist」、大学の基礎実験科目で学ぶ物理、化学、生物の実験・実習を実施した。

(2) 初年次教育

主に大学1年生を対象としてキャリア教育科目を開講した。入学した学部、学科で学べる内容を再確認し、将来の研究活動に向けて必要な知識、能力を具体的にイメージしていくことを目的とした。

(3) 評価、記録手法の開発

評価基準表（ループリック）、ポートフォリオシステムを設計、導入し、参加生徒、学生の主に科学的活動を記録し、評価する手法を開発した。

(4) 高大連携協議会、外部評価委員会の開催

「高大連携協議会」では東京農工大学教員、高校教

員が参加し、プログラムの運営、活動に対する意見を聴取する機会とした。「外部評価委員会」は東京農工大学教員、外部評価委員で構成し、プログラム全体の評価、高大接続事業の客観的な視点の評価を受けた。

2.3.4 プログラムの成果

(1) 高大連携教室

表2の通り、6年間で15回の開催、のべ参加者数520名であった。2020年3月の開催がコロナ禍の影響で中止となったが、ほぼ予定通りに実施した。

プログラム参加が高校2年生のため、大学入試は2年後になる。2016年からのべ112名が東京農工大学を志願し、48名が合格した。一学年の募集定員が827名規模の大学にとっては非常に大きな成果であった。

(2) 初年次教育

2016年に農学部の「大学導入科目」で「理系学生のためのキャリアプランニング」を開講し、2019年には「グローバル教養科目・理系教養科目」として農学部、工学部で開講した。現在では両学部で年間650名以上が履修する科目に成長している。

この科目では専用の教科書を開発し、入学した学部、学科で学べる内容を再確認し、将来の研究活動に向けて必要な知識、能力を具体的にイメージしていくことを目的としている。

(3) アドバンスト・プレイスメント

AP事業では達成目標として“アドバンスト・プレイスメント”により高校生に大学入学後の単位付与を想定していた。IGSプログラムでも実施を想定して準備を始めたが、以下の理由で見送ることになった。

- ①単位を認定するには、学部生と同様の履修時間の確保と試験、レポート評価等の認定のしくみが必要であるが、実施が困難
- ②新たにこのプログラム用に学部生が履修できる科目を開講することは本末転倒である
- ③該当科目を開講した場合に、入学するかどうかわからない高校生が履修するメリットが明確でない
履修する高校生にとって負荷は非常に大きなもので、担当する大学教員にとっても、高校生が単位取得するための教育上の対応は未知の経験であり、担当できる教員が限定されることが予想された。

②については基礎実験科目等が候補であったが、単位認定をするためには、その科目の履修に必要な基礎知識、実験スキルが身につけている高校生は非常に限られていることが想定された。

(4) 入試制度改革

東京農工大学では一般選抜前期・後期、学校推薦型

選抜、総合型選抜の各入試制度を実施している。2016 年度入試から 48 名の IGS プログラムからの合格者が入学したが、一般選抜が 24 名 (50%)、学校推薦型選抜が 20 名 (42%)、総合型選抜が 4 名 (8%) であった。総合型選抜は 2016 年から 2018 年の 3 年間は志願者が少なく (9 名)、この入試制度に対する理解も十分ではなかったと考える。

この状況を踏まえ、工学部の総合型選抜 SAIL 入試では、2016 年度は 2 学科定員 10 名で実施していたところを、2019 年度に 3 学科 17 名に 2020 年度には 4 学科 22 名に拡大した。

IGS プログラムに参加し入学した学生から、総合型選抜の出願書類 (特別活動レポート)、一般選抜、学校推薦型選抜の志望理由書の書類作成でプログラム参加の経験が非常に参考になったとの感想があった。

このようにプログラムに参加した高校生が、東京農工大学の教育、研究を経験して研究者・科学技術者への進路が拡大することを理解し、入学を志望することが、徐々に学内的な理解を得ることにつながった。

2.4 GIYSE プログラム (GSC 事業)

2.4.1 プログラム概要

- ・事業名称：グローバルサイエンスキャンパス
- ・事業開始年度、事業主体：2018 年度、JST
- ・企画概要：「大学が、将来グローバルに活躍しうる高度な科学的探究能力を有した生徒を育成するため、地域で卓越した意欲・能力を有する高校生等を募集・選抜し、選抜を通過した生徒に対して高度で体系的な理数教育プログラムの開発・実施等を行います。(後略)」
- ・事業期間：2018 年 6 月～2021 年 3 月 (4 年間)
- ・補助金基準額：30,000 千円/年
- ・プログラム名：「グローバルイノベーション科学技

術者養成プログラム (GIYSE: Global Innovation program for Young Scientists and Engineers)」

2.4.2 プログラムの目的

(1) 地球規模の科学的課題解決を担う人材の育成

社会が直面する地球規模の課題を解決する研究活動を担う科学技術人材の中核となる高校生養成プログラム。農学分野の生命、環境面からの課題発見能力と、工学分野のもの作りによる課題解決能力を備え、国内外の研究者、技術者と協力して活動できる研究者の育成を目指した。

(2) 高校生個人を対象とした先端的な科学者養成学習システムの構築

高校で学習する数学、理科をベースに、食料、エネルギー、人類の健康保守などの世界共通の課題解決への、農学、工学からのアプローチを大学教員による講義、実験・実習を通して理解させ、大学の研究室に配属し、個別に課題研究のテーマを設定させ、研究活動を行う構成とした。

(3) 国際性の付与

将来、国境を越えた科学者同士が研究活動を行う際に必要となる英語コミュニケーション能力を養成した。第二段階の研究室活動の成果を最終的に海外の学会等で英語を使用して発表し、英語論文の投稿を目指した。

2.4.3 プログラム内容

(1) 第一段階：クラスステージ

食料、エネルギー、人類の健康保守などの世界共通の課題解決への、農学、工学からのアプローチを大学教員による講義、実験・実習を通して理解させた。将来、研究活動を進める際の社会貢献の意識、倫理観等、基盤となる意識も醸成した。

① 講義・グループワーク：Basic Skills for Scientists

「研究者倫理」「実験・実習の記録」「情報リテラシー」「実験・実習の安全」などのテーマをアクティブラーニング形式で開講した。また e-learning 教材を開発し、反転授業の形式をとった。

② 英語演習：English Communication for Scientists

実験、実習等を説明するポスタープレゼンテーションをゴールに、英語運用の演習を行った。各グループに大学院留学生を配置し、受講者たちは留学生との協働作業のアクティブラーニング形式で行った。

③ 実験・実習

初年次科目で開講している学生実験を農学部、工学部の教員が担当して行った。学内の施設、設備・備品等を準備し、実験記録、観察記録はグループにつき本学学生スタッフが指導を行い、随時ポータル

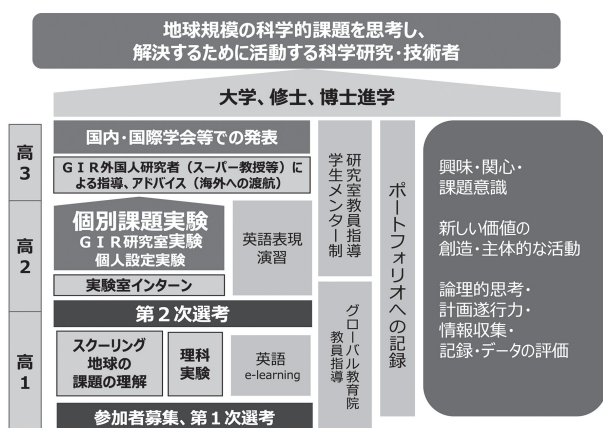


図 2 GIYSE プログラム概要図

リオシステムに記録できるしくみを取り入れた。

(2) 第二段階：ラボステージ

研究室に配属し、個別に課題研究のテーマを設定させ、研究活動を実施した。最終目標として公募コンテストへの参加や、科学技術展等で発表を行うところまで指導した。

表3 ラボステージの活動内容

	研究室 配属	研究発表 (海外)	研究発表 (国内)
2018年度	5	(2)	2
2019年度	20	2	18
2020年度	16		5
2021年度	16		19
2022年度	15		
合計	72	2 (2)	44

注) () 内は大学研究室でのプレゼン

(3) 海外渡航での研究活動

- ①個別課題研究指導：韓国全南大学を訪問し、昆虫の機能の応用について研究指導を受けた。
- ②個別課題研究指導：ケンブリッジ大学 Haseloff Lab を訪問し、個別研究をプレゼンし、ディスカッションを行った。
- ③学会発表：バルセロナ（スペイン）で開催された「International Symposium on Molecular Insect Science」でポスター発表を行った。

※クラスステージ「GIYSE Program Study Abroad」で、タイ：カセサート大学を訪問し、研究交流を実施する予定であったが、コロナ感染による海外渡航制限のため、オンライン開催に変更して実施した。

2.4.4 プログラムの成果

(1) 第一段階：クラスステージ

- ①「講義・グループワーク：Basic Skills for Scientists」と「実験・実習」

表2の通り、4年間で16回の開催、のべ参加者数772名であった。2020年3月の開催がコロナの影響で中止となったが、ほぼ予定通りに実施した。

2019年度途中からコロナ禍の影響でオンライン併用の対応が必要になった。コロナ対応を想定したものではなかったが、e-learning教材を開発し、オンデマンドで学習できるようにしたことが有用であった。

- ②英語演習：English Communication for Scientists

大学入学共通テストで外部検定試験を導入する準備が進んでいた時期で、参加高校生には非常に好評であった。しかし年に4回程度の演習では、参加者の英語力

の向上に効果があったかどうかは確認できなかった。

(2) 第二段階：ラボステージ

コロナの影響は、2020年度、個別の研究は教員か指導にあたる学生と高校生がほぼ1対1で対応できたため、徐々に進めることが可能であったが、その研究発表等の場であった学会等がほぼ中止となり、発表の場を失うことになった。

高校生が単年度で完結できる研究は限られている。それをこのプログラムの実施期間で評価することは性急すぎた。事業の単年度評価や数年間の事業評価が優先されるために、成果を急ぎ、本質が見失われたことは残念である。

(3) 海外渡航での研究活動

コロナ前までは視野を広げ、国境を越えた活動を目指していた。しかしコロナ禍による行動制限が進む中で、徐々にオンラインを利用した交流が技術的に充実し、あえて渡航する必要性が見直され、海外渡航を伴う活動が縮小されることになった。

しかしやはり現地へ行き、海外の研究者とコミュニケーションをとり、その国の事情を踏まえた研究活動を見聞きする経験は、その後の科学的活動の意識啓発、多様な社会の理解に大きな意義を持つと考える。

2.5 GXサイエンスキャンプ（三菱みらい育成財団）

2.5.1 プログラム概要

- ・事業名称：カテゴリ3：卓越した能力を持つ人材を早期に発掘育成する「先端・異能発掘・育成プログラム」
- ・事業開始年度、事業主体：2023年度三菱みらい育成財団
- ・プログラムのイメージ：卓越した才能を発掘・育成する領域に関する研究や事業の実績を有する、または、対象領域における発掘・育成プログラムの実績を有する大学・研究機関等が実施し、卓越した人材育成のために一定期間、継続的にプログラムを実施するもの。（募集要項より）
- ・事業期間：2023年6月～2026年3月（3年間）
- ・補助金基準額：12,000千円/年
- ・プログラム名：「GXサイエンスキャンプ（Green Transformation Science Camp）」プログラム

2.5.2 プログラムの目的

人類が直面する地球規模の課題を解決するために、カーボンニュートラル、脱炭素社会への変革が期待される。このような地球温暖化の原因となる課題を整理し、分野横断型で国境にとらわれない視点を持ち、総

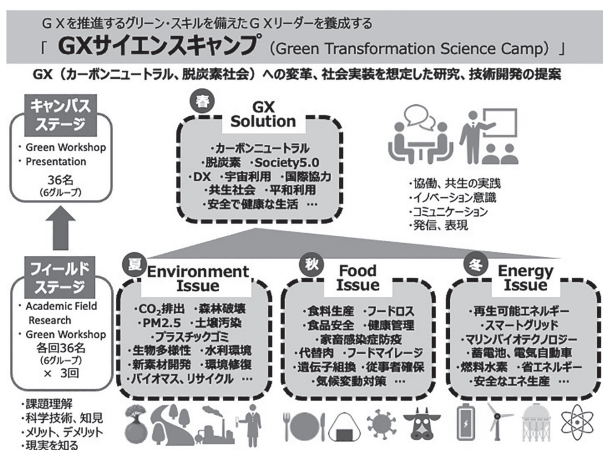


図3 GXサイエンスキャンププログラム概要図

合的に問題解決を考え、科学技術の手法で課題を克服していく能力を備えた人材が必要である。

東京農工大学の研究、教育環境、人的資源を生かし、社会実装を想定した研究、技術開発を考え、発信する教育プログラムを、高校生用にアレンジして提供する。

2.5.3 プログラム内容

(1) 第一段階：フィールドステージ

① Academic Field Research

東京農工大学の農学系実習、演習林、工学系研究施設、外部施設など、GXに取り組む現場を見学し、関係者から説明を受け、現実的な課題、状況を学習する。

② Green Workshop

GXに取り組む最先端研究者の講義を受け、現在の課題、将来的な構想を理解し、社会実装を見据えた科学的活動を思考する。

(2) 第二段階：キャンパスステージ

フィールドステージの活動を受け、GXに関する提案、研究開発計画などをグループでまとめ、プレゼンテーションを行う。GX関係領域の専門家、大学研究者などが審査委員として評価を行い、講評を受ける。

2.5.4 プログラムの成果

(1) 第一段階：フィールドステージ

各テーマの分野について、参加高校生が普段の学習の中ではなかなか接触することのできない機会を提供し、大学の研究へのつながりを通してGXの理解を深めることができた。

GXサイエンスキャンプの参加生徒は、同じような課題意識を持ち、高校の学習範囲から発展して個人的に何らかの活動を始めている集団である。それぞれのテーマへの関心が強く、専門的な解説や研究の取り組みへの理解も深いものになった。

(2) 第二段階：キャンパスステージ

キャンパスステージではディスカッションを進める前に、イノベーションを起こすための課題認識、現象・原因分析、解決案の考察、新しい価値の創造のプロセスの解説を行い、先行研究、情報の収集、論理的思考、批判的思考、プレゼンテーションの方法などの講義を行った。その後、フィールドステージのテーマに分かれてグループディスカッション、社会実装を想定した提案のプレゼンテーションを実施した。

2023年度の1年間の活動が評価され、「みらい育成アワード2024」において、「カテゴリー3」採択10機関の中からグランプリを受賞した。

3 高大接続プログラムを通しての考察

2014年度から2024年度までの取り組み全体を通して、「高大接続」の意義について考察していく。

3.1 構造的側面から

清水(2016)では、「高校以下の学校教育と大学との関係は法制度的には断絶しており、(中略)連続性を有する初等・中等教育の場合とは異質性が強い」としている。さらに、「子どもの円滑な移行を一層促進させ、その十全な発達をもたらすような創造的教育努力が要請される。しかも、これは高等教育にまで及んで求められなければならない。」とする。

東京農工大学が開催してきた高大接続プログラムは、高校で広く浸透する「総合的な学習(探究)の時間」と大学の学修、研究活動の接続として、自然科学分野においては十分な機能を備えていると考える。

ただ、高校、大学の教職員が、この機能の必要性を理解し、積極的に参加しようとする意識はまだ低い。高校側では「総合的な学習(探究)の時間」を実施することに精一杯であり、大学側は入学してくる学生に物足りなさを認めつつも、それにどう対応すべきかを自主的、積極的に考えている者は少数と考える。

今後高大接続プログラムと入試制度をどうリンクしていくか、整理して検討していく予定である。参考までにGIYSEプログラム参加者の追跡調査から、回答者の利用した入試制度を図4に示す。

< GIYSEプログラム参加者追跡調査 >

- ・ 調査対象：GIYSEプログラム参加者 162名
- ・ 調査期間：2024年7月24日～9月13日
- ・ 調査方法：Webフォームへの回答
- ・ 回答者数：77名

回答数がプログラム参加者の半数に満たないため、あくまで参考としてのデータであるが、総合型選抜利

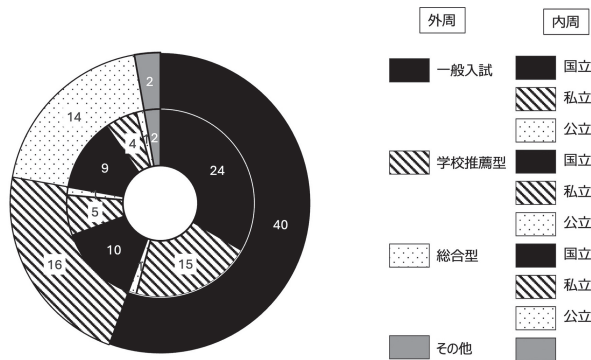


図4 GIYSEプログラム受講生の利用した入試制度
(有効回答数：72名)

用者が14名(19%)、うち国公立大が10名(14%)で、2024年度の全国の国公立大募集定員に占める総合型選抜定員の割合7%の2倍にのぼる。学校推薦型選抜は16名(22%)が利用し、うち国公立大が11名(15%)で、国公立大募集定員に占める学校推薦型選抜定員の割合17%に近い。

今後の入試制度設計の検討の際に、総合型選抜と高大接続プログラムの親和性は重要なポイントとなる。

3.2 内容的側面から

プログラムを提供する側の立場として、実施する内容のテーマ設定、それを実施する教育手法、実験・実習等の経験の付与などは、理系単科大学である東京農工大学の得意とするところであった。

一方、参加する高校生にとっては進路選択のための有力な情報収集の機会ともなる。将来、目指す職業や専門分野の選択肢を広げ、より深く理解することは、高校の普通の生活ではなかなか経験できない。その具体的な情報を高校生が自身で想像するだけでなく、プログラムで活動の援助をする大学生、大学院生、研究者の生の声から聞くことができた。

図5では、プログラムを通して見聞きしたことによって希望進路を絞り、その進路に向けて努力を重ねた様子が伝わってくる。また図6は大学卒業後の進路希望である。すでに11名(15%)が博士課程までの進学を希望していた。修士課程まで含めると大学院進学希望者は47名(63%)で、高度な研究まで取り組みたい意思がわかる。

3.3 運営的側面から

3.3.1 学生ファシリテーター(本学学生スタッフ)

参加高校生から非常に好評なのは、ファシリテーターとして協力してくれる本学の大学生、大学院生、

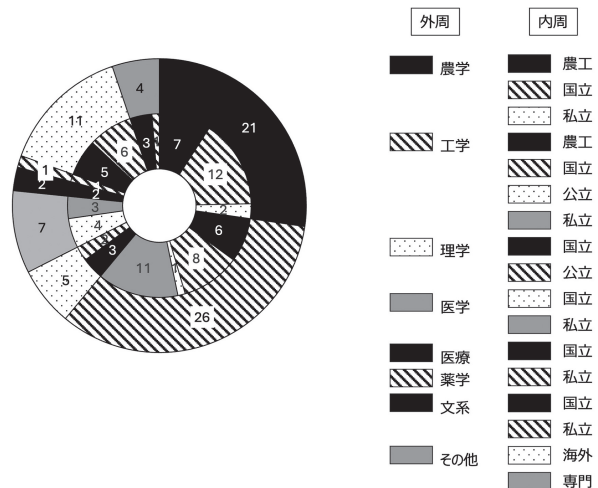


図5 GIYSEプログラム受講生の進路
(有効回答数：77名)

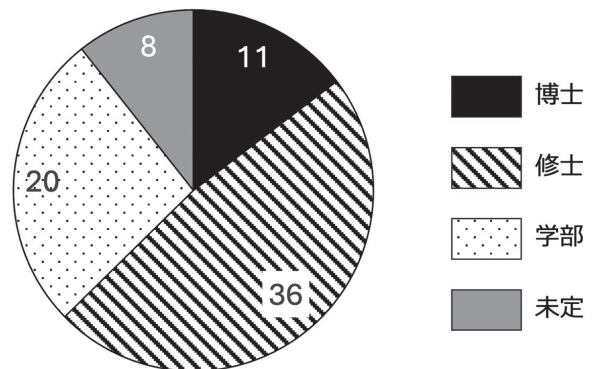


図6 GIYSEプログラム受講生の進路希望
(有効回答数：75名)

留学生の存在である。彼らは普段の研究の中で科学的な思考、研究を常時行っているため、高校生に適切なアドバイスができる。また高校生にとっては身近なロールモデルとして、将来の進路イメージも描きやすい。年齢の離れた教員の言葉より心に響くのであろう。

このようなプログラムにおいて教育コンテンツや手法は骨格として機能し、学生ファシリテーターの存在はその肉付けの貴重な要素を果たしている。

3.3.2 高校教員

高校の進路指導担当教員は高校生の進路選択の機会として、理数系高校教員は高校生が関心を抱く専門分野を理解し、深く体験することを期待してプログラムへの参加を促進しているようである。

東京農工大学の高大接続プログラムでは他の高大接続の施策との関係において、後者を重視している。

3.3.3 大学教員

東京農工大学は研究基軸大学を標榜するだけあって、研究を行うことに非常に意欲的な教員集団と考える。従って、ほとんどの教員が研究の醍醐味を高校生にも

積極的に伝えたい気持ちを持っていることがうかがえる。ただ、本業の教育、研究とのバランスで、すべての教員がプログラムへ協力することに肯定的ではない。

高校生への接触を前向きに捉える教員と日頃から信頼関係を築き、各回で扱うテーマをスムーズに引き受けてもらえる状況を準備しておくことが肝要である。

AP 事業、GSC 事業では学内教員への謝金等の支出は認められていなかった。現在は報奨金という形式で支出可能な規定変更が行われ、経済的なインセンティブも手当てできるようになった。

教員業績評価においても「入試広報・高大接続業務等への貢献」の項目で評価対象となっている。

3.4 その他の観点

3.4.1 グローバル教育院

東京農工大学では農学系、工学系、融合分野などの研究者が 4 つの学府、3 つの研究院、1 つの研究科に所属する。その教育、国際、入試等の横断案件を主導、調整する組織としてグローバル教育院があり、高大接続プログラムの企画、運営にあたる。

農学、工学という 2 つの分野と融合領域は、ある意味独立していて、ある意味連続している性格を備えているため、部局が単独でプログラムを実施することは様々な面で非効率になる。グローバル教育院は全体を俯瞰でき、調整の役割を備えることで、高校生を始めとする外部への発信も機能すると考える。

3.4.2 外部資金の活用

幸いにして、この 12 年間は、途中 1 年の空白を除き、外部資金を取得することができた。今後、自主財源の確保を検討していく予定である。

4 まとめ

本稿では東京農工大学における高大接続プログラムの実施を振り返り、その変遷を整理してきた。理系単科大学で開催する意義として以下の点をあげたい。

- (1) 高等学校教育と大学教育を接続する入試制度を補助する機能として、よりスムーズな移行に効果的である
- (2) 専門分野を志望する高校生にとって、高校の学習範囲から発展した希有な経験ができる貴重な機会であり、将来の進路選択に有用な情報となる
- (3) プログラム参加者募集の際には、理数系高校教員から高校生への進言が効果的である
- (4) 参加者のプログラム満足度向上のためには、講義、実験、実習等の内容に加え、学生（留学生含む）

スタッフの協力が有効である

参考文献

- 中央教育審議会 (1999). 「初等中等教育と高等教育との接続の改善について (答申)」
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chuuou/toushin/991201.htm (1999 年 12 月 16 日). 文部科学省
- 中央教育審議会 (2025). 「我が国の「知の総和」向上の未来像～高等教育システムの再構築～ (答申)」
https://www.mext.go.jp/content/20250221-mxt_koutou02-000040400_1.pdf (2025 年 2 月 21 日). 文部科学省
- 平英雄・シムズランダー・ブライトン・中村謙太 (2025). 「高大接続教育のための熊本大学肥後時修館の実施とこれまでの成果」『大学入試研究ジャーナル』 **35**, 255-262.
- 大久保貢・中切正人・田中幸治 (2022). 「高大接続・教育委員会と連携した地元高校生の人材育成「福井ブレカレッジ」への支援と入学者確保」『大学入試研究ジャーナル』 **32**, 17-22.
- 大学教育再生加速プログラム (AP) テーマⅢ: 入試改革・高大接続 (2014). 「「大学教育再生加速プログラム」公募要領」
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2014/04/08/1346355_1.pdf (2014 年 4 月).
- 科学技術振興機構 (JST) (2018). 「グローバルサイエンスキャンパス 企画提案募集のご案内 [募集要項]」
https://www.jst.go.jp/cpse/gsc/kikan/index/h30_call_for_proposal.pdf (2018 年 1 月). 国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) 理数学習推進部
- 日本学術会議心理学・教育学委員会高大接続を考える分科会 (2023). 「日本における高大接続の課題—「セグメント化」している現状を踏まえて—」日本学術会議
<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-25-h230926-6.pdf> (2023 年 9 月 27 日).
- 清水一彦 (2016). 「教育における接続論と教育制度改革の原理」『教育学研究』 **83** (4), 384-397.