

地球の課題を解決する科学者・技術者を目指そう！

東京農工大学 GIYSEプログラム

「GIYSEプログラム」は国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）「グローバルサイエンスキャンパス」の協定事業です。



開催日程 2020年8月～2021年2月
募集人員 40名
会場 東京農工大学府中キャンパス・小金井キャンパス
応募資格 高校1年生・中等教育学校4年生
(中学3年生、高校2年生も実施プログラム内容を了解した上で応募可能)

応募締切 2020年7月13日(月) 必着

GIYSEプログラムとは？

地球は今、食料、エネルギー、環境問題など、解決しなければならないさまざまな課題を抱えています。また、人類が安心して快適に暮らすために、ライフサイエンスや最先端技術など科学のさらなる発展が期待されています。

東京農工大学では、将来、グローバルに活躍する科学者、技術者を目指す高校生に、大学の研究、教育内容を先取りして経験できるプログラムを用意しました。

<http://web.tuat.ac.jp/~giyse/>



**高校1年生対象
2020年度 第3期生
大募集！**

東京農工大学グローバル教育院GIYSE担当

〒183-8538 東京都府中市晴見町3-8-1 TEL: 042-367-5949 E-mail: igs-0@cc.tuat.ac.jp



GIYSEプログラムとは？

Global Innovation program for Young Scientists and Engineers

1st stage

クラスステージ (第1ステージ) : 高1生40名

・スクーリングプログラム ・合宿研修など

1 講義・ディスカッション・E-learning

科学者の心構え、 基礎スキルを身につける

地球・人類が直面する課題について、講義とグループディスカッションで科学的な解決方法を考えます。
また、研究者としての心得や実験・実習の基礎知識を講義やE-learningで学習します。

2 実験・実習

大学初年次レベルの実験・実習に、 最先端の設備環境で挑戦！

東京農工大学で開講されている物理、化学、生物、情報分野などの「基礎実験・実習」を体験します。ラボステージの個別課題研究の準備として、教員やティーチングアシスタント学生の丁寧な指導が受けられます。

3 English Communication for Scientists

科学者に必要な語学力を習得し、 コミュニケーション力を身につける

研究現場では、ますますグローバルな視点やコミュニケーション能力が不可欠になっています。共通語となる英語の役割を理解し、留学生ティーチングアシスタントと共にプレゼンテーションなどの表現技法を習得します。

4 ポートフォリオに記録

様々な活動を記録し、 自分の成長を確認

講義、実験・実習の活動の状況の記録や、課題の提出、保管、管理はポートフォリオシステムを活用します。
さまざまな活動を振り返ったり、教員とのコミュニケーションツールとして利用します。

体験者の声

グローバルな科学者になるために必要なものが見えてきた！

将来、科学者になりたいと思っているので、大学での研究をより充実させるために、将来につながりそうなプログラムを探していました。印象に残っているのは、電波とアンテナに関する実験です。アンテナの構造や電波に関する基礎知識を学んだ後、アルミホイルを使って、特定の周波数の電波を集めるための最適なアンテナの形をグループで考えました。自分たちの自由な発想で行う実験をするのは初めてで、新鮮な驚きがありました。日常的に使っているアンテナのような器具においても、まだ最適な形が見つからないという話を先生から聞き、自分たちで新しい発明ができるかも！という可能性を感じました。また、英語を使ったプレゼンテーションに挑戦したのも大いに刺激になりました。

全5回のプログラムで、物理、化学、生物学などさまざまな分野の実験や発表を経験し、いずれも面白さを感じています。今後も幅広い研究テーマに触れ、しっかり目標を持って大学に進学できるように準備したいと思っています。

クラスステージ
神山 壘さん
東京都立日比谷高等学校2年



地球は今、食料、エネルギー、環境問題など、解決しなければならないさまざまな課題を抱えています。
また、人類が安心して快適に暮らすために、
ライフサイエンスや最先端技術など科学のさらなる発展が期待されています。
東京農工大学では、このような地球規模の難題に果敢に挑戦し、
科学的な解決を目指す科学技術人材の養成プログラムを実施します。

2nd stage

目指せ！
グローバル
研究者

ラボステージ（第2ステージ）：高2生15名

- ・個別課題研究
- ・研究発表、論文投稿
- ・海外研究者からの指導、研修など

（クラスステージ受講生の中から募集・選考）

個別課題研究

農学・工学分野の研究を最先端の 科学研究者が指導

ラボステージに進むと農学部、工学部の研究室に配属され、自分の希望するテーマや、東京農工大学で学生、教員が研究しているテーマなどの個別研究に取り組みます。

※研究テーマはラボステージの選考終了後に相談、調整します。内容によっては、希望するテーマの研究が行えない場合があります。

研究発表・論文投稿

研究成果を学会や最先端の 研究者の前で発表

研究した内容は、国内、国際学会、各種コンテストで発表することを目指します。それぞれの分野の専門の研究者からアドバイスをもらい、さらにレベルの高い研究成果にブラッシュアップできます。

また、ポスター発表など英語でのプレゼンテーションにも挑戦します。

体験者の声

DNAに関する先端研究に取り組みたい！ 個別研究を通じて将来の夢が見つかった

ナノポアと呼ばれる最新の一分子計測法を利用し、高度な DNA 検出実験を行いました。遺伝子解析で主に用いられる PCR 装置は、DNA を増幅させて、解析を行うのに対し、ナノポア計測では、ラベルフリーかつ電気的な DNA 検出ができます。研究室では、ラムダ DNA という試料を用いた実験にも挑戦。高校生レベルでは、決して体験できない高度な実験に取り組むことができ、たくさんの気づきを得ることができました。将来の夢は、DNA に関する研究に携わることです。IT とバイオテクノロジーを融合した領域の先端研究に取り組める大学を慎重に選びたいと思います。



神村 優葵さん
東京都立
多摩科学技術高等学校3年



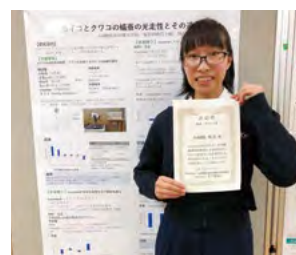
体験者の声

続けてきた蚕の研究を軸に 農学分野をさらに幅広く知りたい！

高校で取り組んでいる実験の延長で、蚕の光走性（ひかりそうせい）について研究しています。光走性とは、光の方向に向かっていく性質のこと。蚕は、野生種であるクワコから家畜化されていく過程で、光走性を持つ品種・持たない品種、さらに光を避ける品種などに独自に進化しました。そこで私は、さまざまな品種の蚕に光を当て、その特性を調べ、光走性の遺伝について探ろうと考えています。ラボステージでは、蚕学の専門家である横山岳先生の指導を受けることができ、最終的に蚕糸・昆虫機能利用関東地区学術講演会での発表に挑戦し、特別ポスター賞をいただくことができました！



小田 槁佳奈さん
群馬県立
前橋女子高等学校3年



クラスステージ：年間スケジュール（予定）

日程	内容	会場など
第1回 2020年8月30日（日）	開講式、講義、英語演習	小金井キャンパス
第2回 2020年9月26日（土）・27日（日）	講義、野外実習・見学	外部施設（福島を予定）
第3回 2020年11月1日（日）	実験、英語演習	小金井キャンパス
第4回 2020年12月20日（日）	実験、英語演習	府中キャンパス
第5回 2021年2月13日（土）・14日（日）	講義、英語演習、修了式	小金井キャンパス

※予定は変更となる場合があります

よくある質問Q&A

クラスステージ、ラボステージ共通事項について

Q GIYSEプログラムの参加費用はいくらかりますか？

A 参加費用は無料です。プログラムの会場までの交通費、参加期間中の食事代などは自己負担となります。（遠方の場合は規定に基づいて交通費支給となる地域があります。詳しくはお問い合わせください）

Q 東京以外のエリアに住んでいます。どの地域からでも参加できますか？

A 全国から応募可能です。住んでいる地域や所属する高校による応募の制限はありません。ただ、東京農工大学までの交通手段、クラスステージ期間外の宿泊先は各自で手配いただくことになることをご了承ください。

Q 参加するために必要なものはありますか？

A 基本的に大学側で準備します。自分専用の、白衣、ゴーグル、上履きなどを持っている人は持参してください。また、スマートフォン、タブレットPC、ノートパソコンなどを使う講義があります。準備できない人にはこちらから貸与します。

Q 学校の行事や部活動、塾の学習などの都合で、クラスステージのスクーリングや、ラボステージの実験・実習を欠席することはできますか？

A できるかぎりGIYSEプログラムに参加いただきたいのですが、やむを得ない場合は相談してください。

Q クラスステージを受講せずに、直接ラボステージに応募することはできますか？

A 基本的にできません。

クラスステージについて

Q 中学3年生、高校2年生、3年生でも応募は可能ですか？プログラムに参加するには、どのくらいの学力が必要ですか？

A プログラム内容は、高校1年生程度の学力を備えていることを想定しています。参加時点での高校の標準的な学習事項を理解していることが求められます。この条件をクリアできれば、応募は可能です。

Q 学校ごとの参加者数の制限はありますか？

A 応募者の状況によりですが、調整させていただく場合があります。

ラボステージについて

Q ラボステージの実験・実習のテーマは、自分が希望したものに取り組むことができますか？

A ラボステージの研究テーマは、東京農工大学の教員が指導できる内容に限ります。ラボステージへの参加が決まったところで研究テーマ、研究計画、最終目標などを相談して決めていきます。

Q ラボステージの実験・実習はいつからいつまでの期間になりますか？

A 基本的に高校2年生の3月までを基本としますが、取り組む実験・実習のテーマによって変わります。また実験・実習の進み具合によって、途中で変更となる場合もあります。

お問い合わせ

〒183-8538 東京都府中市晴見町3-8-1

TEL：042-367-5949

東京農工大学 グローバル教育院 GIYSE担当

<http://web.tuat.ac.jp/~giyse/>

