

東京農工大学の理系グローバル化の加速

～世界が直面する食料・エネルギーの課題を解決～

東京農工大「グローバルイノベーションシンポジウム」を開催

2014年に創立140周年を迎えた東京農工大学。農学と工学を基軸として、「食料」「エネルギー」「ライフサイエンス」の3分野を中心に、海外の著名研究者をスーパー教授として雇用して、世界の課題を解決する先端研究と大学改革が進む。国際機関や企業での活躍を担保しうる理系グローバルイノベーション人材の養成を推進する。さらに研究の加速を狙って「テニュアトラック特任准教授」や「キャリアチャレンジ教授」も国際公募。大学改革の先陣をきって挑戦し続ける農工大の未来図を展望する。



—海外連携外国人研究者—

講演1 台湾・中央大学教授 ネン・ヒュー・リン氏



私はグローバルイノベーション研究チームの一員で、シンポジウムで「アジアの越境大気汚染の台湾への影響」について講演しました。グローバル化の波の中、人的資源は国際社会での競争力を強化する中核となります。革新的な

革新的な研究促進へ人材育成

で創造的な研究促進のため、人材育成は特に重要で、研究教育などに関わる活動が大切で、能力に磨きかけることが重要です。同機関の目標「世界大学ランキング100位以内」を達成するには、知識を刺激する教育政策が必要です。同機関では、新しい創造的なカリキュラムと大学院課程の編成が可能です。より多くのアウトリーチ活動と国際共同研究が必要で、同機関の業績は、社会に与える影響を含めて評価されるべきだと思います。

講演2 スウェーデン・リンチョービン大学非常勤教授 ボ・モネマー氏



私は、GIR機構の研究チームの一員です。シンポジウムでは、「ワイドギャップ半導体」について講演しました。国際社会において共通言語である英語の習得は、学生にとって必須です。英語によるプレゼンテーション力と文章力の向上は重要で、能力に磨きかけることが

国際社会で英語習得は必須に

奨励されています。科学会議で発表する若い研究者には、グループ内での研究討論やちょっとした発表も英語で行うなど頻繁なトレーニングが不可欠です。科学雑誌の掲載文には文法の完璧さが求められ、読者を魅了する文章力が非常に重要です。研究部門は論文作成の講義ができる専門家を雇うといいかもしれません。素晴らしい研究や新発見は、常に心を集め、瞬く間に社会に広がります。英語に開いた科学ニュースをインターネットで継続して公開することを各研究チームに勧めます。

講演3 ドイツ・ボン大学教授 ミハイル・ホフ氏



ボン大学と東京農工大学はライフサイエンスや農学分野における連携を推進しています。講演では、生活習慣病に関連するヒト代謝調節について最新知見を提供しました。若手の博士人材が先端研究を通じて国際社会で活躍するには、大学における

国際人材養成へ日欧連携を強化

グローバルかつ高度な研究経験が必須です。研究技能に加えて、モチベーションとコミュニケーション力を兼ね備えた優秀な人材を世界の主要な国際機関へ派遣し、グローバルに挑戦し、研さんすることが国際人材の育成において最も重要であると考えます。人材養成と国際共同研究の推進の視点で、ボン大学は東京農工大学との連携を強化し、学生や若手教員の相互派遣によって、欧州と日本の国際人材養成のモデル提示を加速します。

「ノーベル物理学賞受賞記念特別講演会」を開催

「青色LEDの開発歴史と、青色が照らす地球の未来」

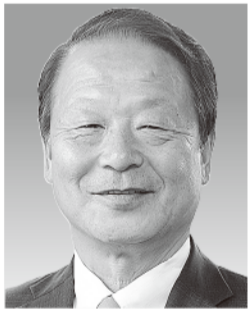
東京農工大学は1月中旬、東京都府中市で、ノーベル物理学賞を受賞した米カリフォルニア大サンタバーバラ校の中村修二教授を招いた特別講演会「青色LEDの開発歴史と、青色が照らす地球の未来」を開催しました。この講演会は、同氏のノーベル賞受賞後国内で初めての講演会でした。会場は高校生、大学生、大学院生、一般市民や企業関係者等によって約2000席の会場が埋め尽くされ、中村氏の講演に熱心に耳を傾けて

カリフォルニア大学サンタバーバラ校 教授
東京農工大学特別栄誉教授 中村修二氏



いました。東京農工大学の特別栄誉教授を務める中村氏は、グローバルイノベーション研究院の「エネルギー分野」の研究推進にも協力しています。高校生や学生に向かって、「世界へ飛び立つこと、自分の専門分野を見つけて自己確立すること、そのためにはドクター(博士号)が必要だ」とのメッセージを送りました。

学長あいさつ 松永 是 東京農工大学長



世界に向け日本をけん引する役割 大学の機能強化とグローバル化推進

若手研究者の活躍の場を広げ、「テニュアトラック特任准教授」や「キャリアチャレンジ教授」を国際公募により年俸制で採用し、国際社会で活躍する理系グローバルイノベーション人材の育成において工夫と挑戦を続け

世界が直面する課題解決に科学技術によって具体的に貢献する(こと)は、理系研究大学の使命です。東京農工大学は、平成26～28年度を大学改革加速期として、大学機能を強化してグローバル化を加速し、基幹産業である農業と工業を支える2つの学問領域である農学と工学について、世界に向けて日本をけん引する役割を担います。今、人類は、食料分野とエネルギー分野において世界的課題を抱えています。その課題解決に向けて、本学では新たな研究特区となるグローバルイノベーション研究院を設置し、世界で活躍するトップレベルの外国人研究者を雇用して、本学教員との戦略的研究チームを結成することにより画期的な研究成果を創出します。

取り組み説明 宮浦千里 副学長 グローバルイノベーション研究機構長



農学・工学・融合分野による新研究院立ち上げ 海外からのスーパー教授と戦略チームを結成

著論文を飛躍的に増加させ、卓越した研究成果を創出します。

東京農工大学では創立140周年を機に、世界が認める研究大学への発展に向けてシンポジウムの発表数倍増など世界大学ランキング100位以内を目標とします。研究推進の中核と位置付けている組織がグローバルイノベーション研究院です。研究機構として昨年スタートし、来年には新しい研究院に移行する予定です。グローバルイノベーション研究院は重点研究分野として「食料」「エネルギー」「ライフサイエンス」の3分野を掲げ、世界が直面する食料問題やエネルギー問題の解決に向けて、ライフサイエンスに力を入れて、突破口となる研究成果を目指します。研究者の陣容も特色を打ち出しています。国際共同研究の豊富な実績をもとに、海外の著名教授を「スーパー教授」として研究院に迎えることができた。本学教員と若手研究者と共に戦略的研究チームを結成して、国際共著論文を飛躍的に増加させ、卓越した研究成果を創出します。

東京農工大グローバルイノベーション研究院が重点的に取り組む3分野

食料



増加する人口を世界の穀物生産が支えてきましたが、単位面積当たりの穀物生産量である収量の伸びが鈍り供給の逼迫が懸念されています。研究では光合成の働きを高めることで高収量作物の開発を目指します。圃場での光合成作用の量的な把握は困難でしたが、手法も向上し、光合成を高める遺伝子を

光合成解析で高収量作物開発へ

ゲノム情報の利用で以前に比べて容易に見つけられるようになり、光合成作用低下の要因となる畑や水田で受けるストレスも、実態を把握し圃場での研究で解明します。

食料分野ではリボ核酸(RNA)とタンパク質を生体内でどのように制御しているかを明らかにし、発病などの仕組み解明につなぐ研究も行います。東アジアからの汚染物質が原因となっており、越境汚染が問題となっており、関連地域の研究者とのネットワークによる越境大気汚染の解明も手がけられます。

農学研究院 教授 平澤 正

エネルギー

持続社会・脱炭素社会の構築のためになくてはならない省エネ・創エネの新機軸デバイス分野の研究推進を行います。例えば、世界的にも本学が最もリードし、高効率エネルギー変換技術への応用が期待できる「イオン液体」研究分野、高容量・長寿命の「次世代キャパシタ」研究分野、さらに省エネルギーに欠かせない高効率発光ダイオード(LED)などの基幹材料である「窒化物半導体」研究分野に取り組んでいます。

エネルギーデバイス研究を推進

2014年度ノーベル物理学賞を受賞した米カリフォルニア大学サンタバーバラ校・中村修二教授もこの重点分野に協力しています。

工学研究院 教授 大野 弘幸

ライフサイエンス



生体において、主要なタンパク質はコラーゲンです。コラーゲンは数多くの成分を複合体を形成し、コラーゲンを分解する酵素がうまく働かなければ、ワシや細胞もコラーゲンを壊しながらか成育します。コラーゲン複合体の役割を解明して、生体医療材料開発や生活習慣病の予防につなげます。

創って調べて応用する生命科学

海に開かれた日本では海洋資源の活用が必須です。マリリンイオンチャンネルの研究に取り組み、オイルを蓄積できる海洋微生物のゲノムデータベースを構築しています。その応用は、海洋エネルギー生産や医療機器開発などに波及が期待されます。

副学長 農学研究院 教授 千葉 一裕