

国立大学法人 東京農工大学 産官学連携の実績 2015



Tokyo University of Agriculture and Technology

国立大学法人東京農工大学 産官学連携ポリシー

国立大学法人東京農工大学（以下「本学」という。）では、持続的発展可能な社会を実現するために、農学、工学及びその融合領域において最高水準の研究を目指し、また、学術的・社会的に貢献度が高く、質の高い研究を行うことを研究面における目標にしている。

さらに、研究で得た成果を人類共通の財産として広く社会に還元すること、社会の持続的な発展および人類の知的・文化的・物質的生活の向上に貢献すること、研究連携を通して大学と社会がともに利益を得る体制を構築し知的創造サイクルを形成することを、目指すこととしている。

社会との連携の主要な方法の一つが、産官学連携である。大学は、産官学連携を通じて、新技術の創出、権利化、技術移転、起業支援等を行い、新産業の創出や雇用の創出などに貢献し、社会に貢献する。一方、大学もこれによって教育研究上の刺激を受け、研究資金を得て新たな研究開発を展開することができる。

このように、産官学連携は、大学と社会の双方にとって大きな意義をもつため、従来から大学の２大使命として掲げられてきた「教育」と「学術研究」に並ぶ第三の使命である「社会貢献」の一環として推進することが、広く社会から求められている。

このような産官学連携を円滑に推進するために、本学では、以下のような「産官学連携ポリシー」を掲げる。

- (1) 自由な発想に基づく基礎的で創造的な研究を重視するとともに、社会的要請に基づく研究の必要性に留意して産官学連携を主体的に実施し、産官学がともに利益を得られる研究を推進する。
- (2) 大学と企業又は公的機関との組織同士の明確な契約による連携を基本とし、知的財産を適切に保護しかつ活用する研究を推進する。
- (3) 地域貢献につながる社会的要請が大きく公共性の強い研究を推進する。
- (4) 新技術及び新産業創出に対する大学の社会的責任に鑑み、大学発のスタートアップ企業の育成を重視する。
- (5) 産官学連携により生まれる環境を活用して、社会の発展に貢献できる人材を育成する。
- (6) 職員、大学及び社会との間の利益相反を適切に管理、調整する。
- (7) 教育及び研究に加え、新技術及び新産業創出への寄与を、教員の業績として正当に評価する。
- (8) 産官学連携を推進し、新技術創出及び新産業創出を図るために、農工大ティー・エル・オー株式会社と連携する。

目 次

1.	東京農工大学における産官学連携のあゆみ	・・・1
2.	東京農工大学の科学技術人材養成	・・・2
3.	研究ポテンシャルに関する最近の状況	・・・4
4.	東京農工大学の産官学連携成果事例	・・・6
5.	東京農工大学の包括的な組織連携	・・・11
6.	研究連携イノベーションラボラトリー	・・・12
7.	平成25年度 ランキングで見る東京農工大学の共同研究	・・・13
8.	東京農工大学の外部研究資金年度別実施状況	・・・15
9.	東京農工大学の外部研究資金別実施状況	・・・16
10.	東京農工大学の特許実績	・・・17
11.	農工大TLO(株)の特許出願と技術移転等の実績	・・・18
12.	インキュベーション・プレインキュベーション事業	・・・19
13.	農工大インキュベータ入居企業・VBL研究プロジェクト	・・・20
14.	東京農工大学教員の関係するベンチャー創出	・・・21
15.	平成26年度 競争的資金の受入状況	・・・22
16.	研究要素集のご案内	・・・28
17.	先端産学連携研究推進センターのご案内	・・・28

1. 東京農工大学における産官学連携活動のあゆみ

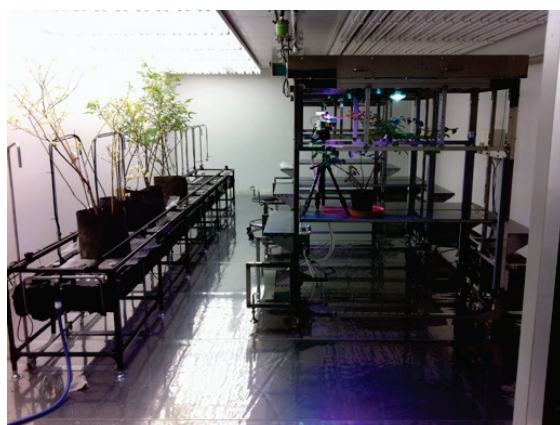
東京農工大学は、産業の基幹である農学と工学を中心とし、その融合分野も含めた教育研究分野を備えた全国でも類を見ない特徴的な研究基軸大学であり、中堅の国立大学法人ながらも、研究力や成果発信力において国内トップクラスの評価を維持してきました。「実学」に軸を据え、高い研究力を基礎とした本学の産官学連携活動は、中小企業からの高い評価を得て、平成17年度には「企業から見た共同研究しやすい大学の調査（経済産業省）」で全国2位となったこと等、本学よりはるかに規模の大きな総合大学に負けない実力が認められています。平成20年度には「大学戦略本部」を設置し、学長が強いリーダーシップを発揮できる産学連携体制を一層強化しました。

本学は、産官学連携を「教育」と「研究」のエンジンと位置付け、先端産学連携研究推進センターを中心に、リサーチ・アドミニストレーター（URA）の配置をするなど、企業との包括的な連携や共同研究のマッチングなど、組織的な産官学連携活動を積極的に推進してきました。

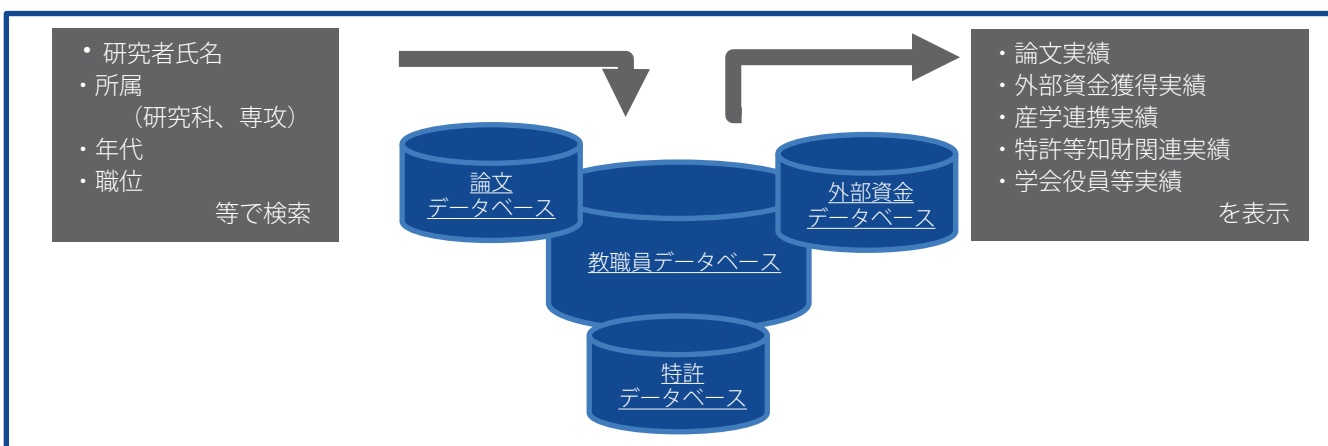
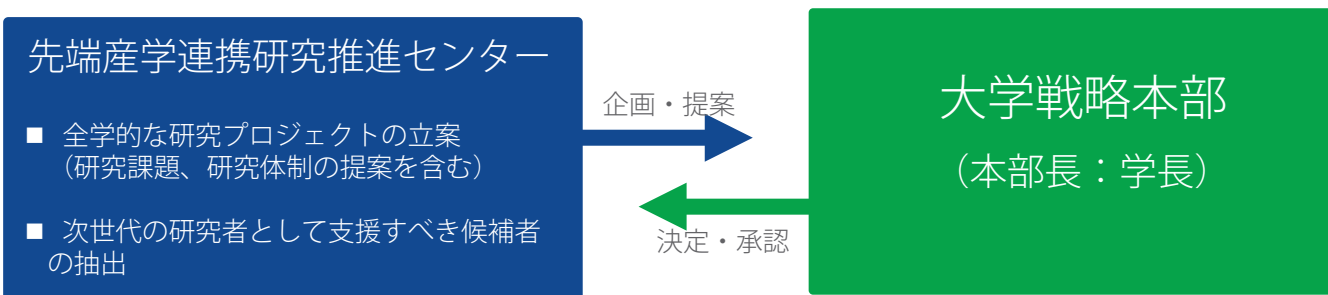
URAを育成・確保するシステムの整備の一環として、産官学連携研究の拡大に注力しています。また、研究力の強化の取組を推進するため、定量的分析でシーズ技術を把握した大型研究プロジェクトを大学戦略本部へ提案、専門機関等を活用し、産官学連携研究の拡大に注力し、産官学連携活動を戦略的に実施して来ております。

さらに、大学として中長期的に成果を出し続けることができるよう、優秀な若手教員への研究プロジェクトを支援するとともに、経済産業省の補助金を得て整備した先進植物工場研究施設は、農工連携の技術開発の場として地域から海外までの注目を集めるなど、ソフトとハードの両面から産官学連携活動に取り組んでいます。

また、発明にかかる製造やサービスを自ら実施できない国立大学法人の立場から、知的財産権にかかる契約の取扱いについても取組を行っています。



戦略的な意思決定手法（ニーズ、定量的指標等による分析に基づく）の定着化



定量的指標提示のため論文情報(質・量)や外部資金情報を一元化したデータベースを構築

2. 東京農工大学の科学技術人材養成

❖イノベーション推進機構

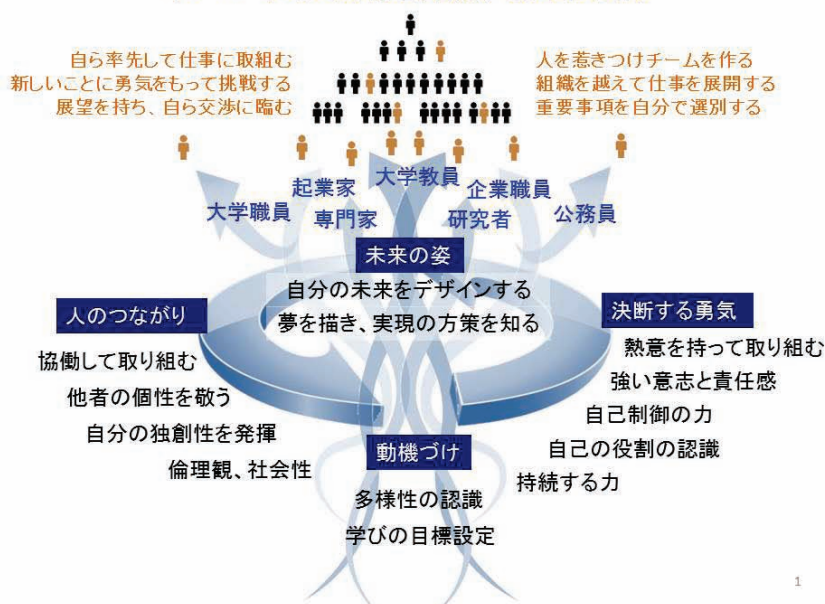
今後、我が国が国際社会においてイニシアティブを発揮してゆくには、基盤となる科学技術力の向上に加え、これらの技術やアイデアを活用し、社会のニーズに対応した新たな価値の創造・提案ができる、イノベーション創出への実現力を持った人材の養成が重要な課題です。

本学では、産業界との様々な連携活動を通じて、このようなイノベーション人材育成の必要性に早くから着目していました。そこで、イノベーション人材の育成を全学的に推進するため、平成22年4月に、学長を本部長とする大学戦略本部の下にイノベーション推進機構を設置しました。

本機構が実施するイノベーション教育プログラムでは、グループワーク形式のワークショップでイノベーションの方法・プロセスを実体験させる実践型の教育を行うとともに、これに必要な理論・知識の付与や意識啓発のためのセミナー、国内外の企業・研究機関現場でのインターンシップを併せて実施しています。これらの体系的なプログラムを通じて、個人ではなく組織単位でのイノベーション創出の重要性、チーム構築の方法、組織単位プロジェクト遂行の方法・プロセスを修得させ、自らがリーダーとしてチームを率い、イノベーション創出を実現できる日本型イノベーション人材の養成を目指しています。

さらに、イノベーション人材育成に対する全学的な教育効果を高めるため、大学の教育を実施する全学の教職員を対象に、海外機関での研修や、意識啓発セミナー・ワークショップ等を実施して、教職員のスキルアップ、意識向上にも取り組んでいます。これにより、学生と教職員がイノベーション・マインドを共有し、教育プログラムを通じて習得したイノベーションの方法・プロセスを日常の研究活動等において常に意識、実践できる環境を整備し、社会への新たな価値を創造・提案できるイノベーション人材の育成に大学全体で取り組んでいます。

イノベーション人材を育成する基本理念



❖文部科学省科学技術人材育成事業の取り組み

	採択課題名	事業年度	事業概要	平成27年度 予算規模
1	グローバルアントレプレナー育成促進事業 「起業実践プログラムによるイノベーション リーダーの育成」	平成26～28年度 (3年)	研究成果に基づく起業や企業における事業開 発を推進し、国内外で活躍できる人材を育成 する。	57,000千円
2	科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事 業（次世代研究者プログラム）「未来価値創 造実践人材育成コンソーシアム」	平成27～31年度 (5年)	コンソーシアムを構成し、各機関の高度な専 門性を活かしつつ、技術革新、産業創出、社 会政策提言ができる優れた人材を育成する。	39,854千円 (農工大分)
3	テニュアトラック普及・定着事業	平成23～30年度	テニュアトラック教員の研究費等を支援する ことによって、テニュアトラック制の普及・ 定着を図る。	185,700千円
4	女性研究者研究活動支援事業（拠点型） 「理系女性のキャリア支援ネットワークの 形成」	平成25～27年度 (3年)	女性研究者ネットワークを形成し、本学の女 性研究者支援基盤や女性研究者支援のノウ ハウを他大学や企業等へ普及し、女性研究者支 援の取組を支援する。	15,000千円

❖ グローバルイノベーション研究機構 ー世界トップ外国人研究者による戦略的研究チーム結成ー

グローバルイノベーション研究機構は平成26年6月に設置され、食料分野・エネルギー分野・ライフサイエンス分野の研究を重点的に推進し、研究成果の創出及び研究成果の活発的発信を行う研究特区として、国際共同研究及び国際共著論文の倍増に取り組むとともに、平成28年度には新研究院の創設を予定しています。世界的な著名外国人研究者と優れた研究能力を持つ本学の教員で構成する戦略的研究チームを各重点分野に結成し、若手研究者の育成を重視した研究を推進することによって、理系技術と経営力をあわせ持つ国際感覚に優れたグローバル理系人材を育成し、国際的な先端研究成果を発信します。

世界が直面する食料・エネルギーの課題を東京農工大学が解決



重点分野の戦略的研究チーム

重点分野		研究課題	チームリーダー
食料	世界が直面する課題の一つとして“食料”の問題が挙げられる。特に、食糧不足はアジア太平洋地域を中心に地球規模の課題となっている。また、地球環境問題は食料問題と密接に関連している。重点分野“食料”では、食料生産や環境分野の課題解決を目指す。	作物の生産力向上のためのゲノム情報を利用した戦略的研究	平澤 正 農学研究院 教授
		動物細胞におけるRNA代謝機構の解明とその制御法の開発	高橋信弘 農学研究院 教授
		島嶼および山岳を用いた東アジアの越境大気汚染のネットワーク解析	畠山史郎 農学研究院 教授
		植物バイオマス高度利用のための細胞壁分子構造解析	船田 良 農学研究院 教授
エネルギー	近年の世界的なエネルギー消費量増大は今後とも継続的な増加が見込まれ、エネルギー問題は人類が直面する大きな課題である。重点分野“エネルギー”では、キャパシタ、LED開発、イオン液体の応用を基軸として、エネルギーの課題解決を新たな局面で推進する。	イオン液体を用いた革新的エネルギー変換技術の開発	大野弘幸 工学研究院 教授
		窒化物半導体単結晶中のキャリアダイナミクス評価に基づく結晶高品質化	熊谷義直 工学研究院 教授
		次世代キャパシタ・電池のイノベーション研究	直井勝彦 工学研究院 教授
		スマート・グリーンモビリティの戦略的研究基盤創成	桑原利彦 工学研究院 教授
ライフサイエンス	人類の健康と幸福を大きく左右するライフサイエンス研究は食料問題やエネルギー問題の課題解決を支える基盤技術としても重要である。重点分野“ライフサイエンス”では、タンパク質科学や生命医科学を中心として、先端技術の開発研究を推進する。	ナノ粒子製剤化ドラッグデリバリーシステムの研究	千葉一裕 農学研究院 教授
		コラーゲン分子複合体の代謝調節からアプローチする生命医科学研究	稲田全規 工学研究院 准教授
		マリンオミックス研究拠点の形成	田中 剛 工学研究院 教授
		自律型センシングアクチュエータを搭載する新規バイオデバイスの開発	早出広司 工学研究院 教授

3. 研究ポテンシャルに関する最近の状況

❖論文発表の量・質

日本全体の研究論文に関する国際的な競争力が課題として上げられる中、本学の論文数伸び率については国立大学の中で1位、TOP10%論文数伸び率については国立大学の中で3位と、非常に研究ポテンシャルの高い素地を有しております。これは、国立大学の法人化から約10年、学長のリーダーシップと教職員の努力によって、適切かつ効果的に研究環境が整備されてきたことが大きな要因と考えています。

国立大学の伸びの比較



公表論文数10年間の伸び率
※1997-2001の5年間の論文数が
2000件以上ある大学

順位	大学名	論文数		伸び率
		1997-2001	2007-2011	
1	東京農工大学	2,272	3,357	47.8%
2	愛媛大学	2,342	3,247	39.7%
3	神戸大学	4,533	6,123	35.1%
4	東京医科歯科大学	3,357	4,254	26.7%
5	京都大学	21,600	27,295	26.4%



Top 10%補正論文数10年間の伸び率
※1997-2001の5年間のTop 10%論文数が
年間50件以上ある大学

順位	大学名	論文数		伸び率
		1997-2001	2007-2011	
1	総合研究大学院大学	94.1	299.4	218.2%
2	岡山大学	380.9	681.9	79.0%
3	東京農工大学	142.4	253.1	77.7%
4	筑波大学	630.2	1,027.4	63.0%
5	愛媛大学	173.3	275.8	59.1%

研究者当たりの論文数の大学比較

公表論文数10年間の研究者当たりの論文数
※2002-2011の10年間の論文数上位30大学

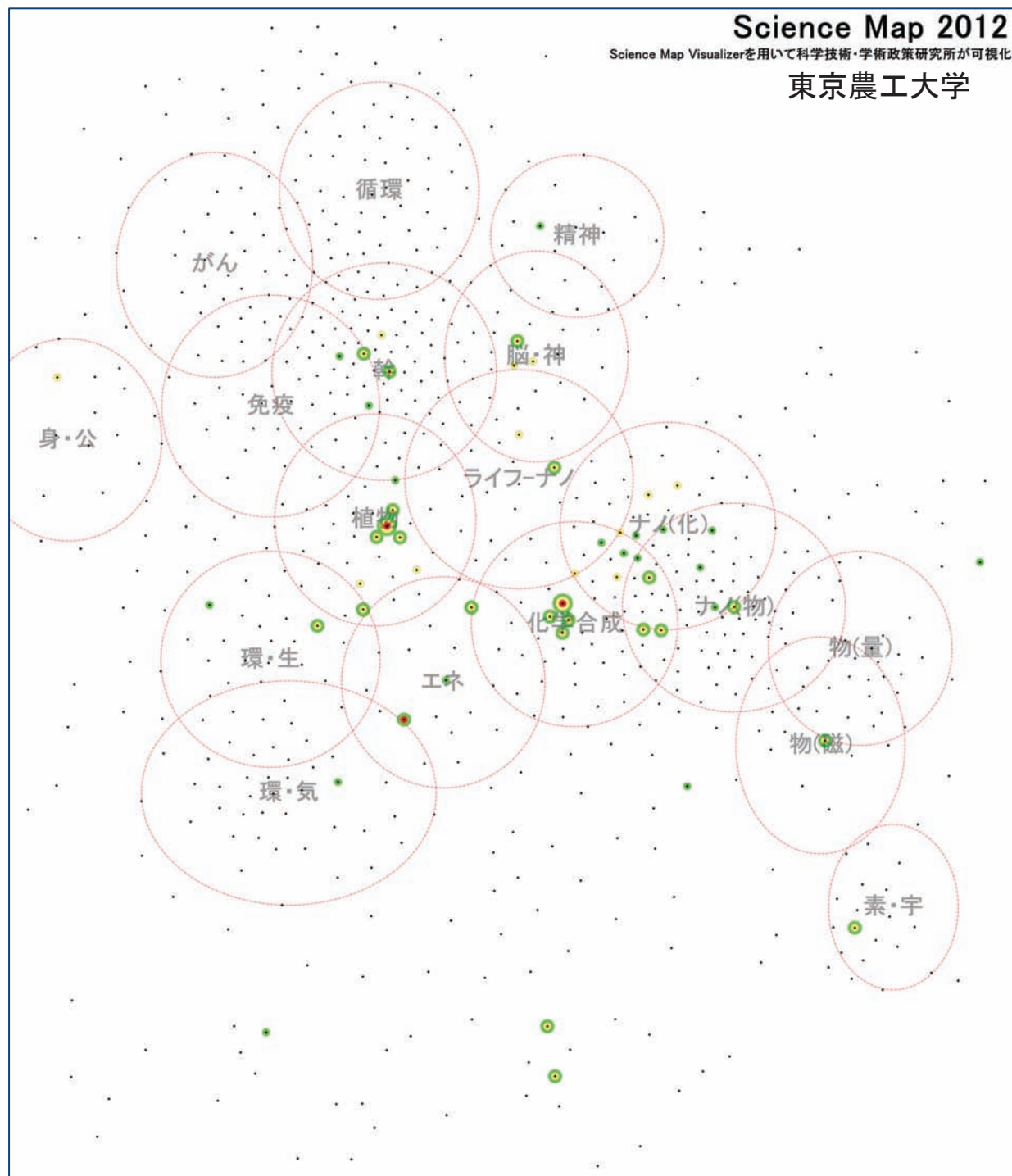
順位	大学名	論文数	研究者数	研究者当たりの論文数
1	東京工業大学	24,138	1,147	21.04
2	大阪大学	43,649	2,711	16.10
3	京都大学	52,718	3,427	15.38
4	東京農工大学	6,205	419	14.81
5	東北大学	42,842	3,002	14.27

※ NISTEP「研究論文に着目した日本のベンチマーキング2011」（2012年8月）を基に作成

❖国際的に注目される研究を推進

図は、2007年から2012年の6年間に発行された論文の中で、各年、各分野（22分野）の被引用数が上位1%であるTOP1%論文（コアペーパー）と、その論文を引用している論文（サイティングペーパー。その中でも被引用度の高い論文はサイティングペーパー（TOP10%））を示したものです。

本学は国際的に注目されている研究を推進しており、植物・微生物研究や化学合成研究といった分野のみならず、例えば遺伝子発現制御・幹細胞研究や脳・神経疾患研究に関する分野の研究なども注目されています。



- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
|  | 研究領域のコアペーパー、サイティングペーパー(Top10%)、サイティングペーパーに入っている場合 |  | 研究領域のサイティングペーパー(Top10%)に1件入っている場合 |
|  | 研究領域のサイティングペーパー(Top10%)、サイティングペーパーに入っている場合 |  | 研究領域のサイティングペーパーに入っている場合(2件以上) |
| | |  | 参画していない場合 |

※（出典）NISTEP「サイエンスマップ2010&2012」（2014年7月）

4. 東京農工大学の産官学連携成果事例

ブルーベリーの周年化と高収化を実現する果樹工場に関する研究開発

東京農工大学園芸学（荻原）研究室では、植物の栽培法（四季を再現した植物工場においてブルーベリーを周年生産する技術）と連続開花結実法（9月に開花させ12月から翌年の6月まで収穫する高収化の技術）を開発した。

これらの知見を基盤にして、1）温度、日長、LEDを利用した花芽分化コントロール、2）四季なり関連遺伝子の解析、3）成木苗高速育成法、4）低農薬栽培法・大果生産法・高糖度栽培法の技術を使用した果樹工場を構築するため、基礎および応用研究を人工光閉鎖型及び太陽光型植物工場で実施している。

また、果樹工場における採算性を考慮した新しい果樹栽培システムを提案している。すなわち、民間の植物工場で開花までさせた株（鉢）を農業者が既存のハウスにレンタル鉢として秋季に導入し、価格が高いオフシーズンの冬季に果実の収穫を行うことにより、収益をもたらす新たなスタイルのビジネスモデルを実証している。

さらに、共同研究を実施している第一実業（株）は、東京農工大学で開発した植物栽培法の量産化を実証し実用化するため、人工光閉鎖型と太陽光型の植物工場実証プラントを建設した。植物工場で生産した果実を使って、加水、加糖せず100%のジュースに加工し、モンドセレクションに出品した結果、2014年に最高金賞を受賞した。



POINT:

➤一般的に多くの果樹の場合1年に1回しか収穫できないが、果樹の花芽形成をコントロールすることにより年に2回以上、あるいは連続的な果実の収穫が可能であり、収穫時期も自由に設定できるところに獨創性・優位性がある。

➤連続開花結実法（1株に花と果実が同時に着生する）では、収穫が長期になり、通常栽培の5倍の収量が実現した。

➤オフシーズン（10月～5月）に生産した果実は、糖度が高く、酸味が少なく、さらに、雑味も少ないため、消費者の評価は高かった。

➤オフシーズンの出荷では、通常の4倍以上の価格で販売した。

関連特許など

PCT/JP2014/057716 植物の栽培方法
特許第5717111号 ブルーベリーの生産方法、及び該方法により得られる連続開花性ブルーベリー
新聞；日経 日経産業など 報道；朝イチ ビジネスサテライトなど 展示；アグリビジネス創出フェア Bio Japan 施設園芸・植物工場展（GPEC）イノベーション・ジャパンなど

市場への関連キーワード

周年化 高収化 高密植化 安定生産 高付加価値果実
低農薬栽培 植物工場 LED ICT 地方雇用創出・高齢者再雇用・農業再生

放射性セシウム吸収抑制メカニズムの解明

H24年度より東京農工大学横山正研究室は、福島県二本松市で、NPO法人ゆうきの里東和ふるさとづくり協議会と岩手生工研と共同で、世界や日本のイネを栽培し、各組織中の放射性Cs濃度は品種で異なり、「ひとめぼれ-カサラス」「ひとめぼれ-タカナリ」RILs系統の栽培試験から、放射性Csの吸収・集積に関するQTLを複数得た。

1) 「放射性Cs吸収の低減に貢献する遺伝子の特定」

「放射性Cs吸収の低減に貢献する遺伝子の特定」

では、

①過去2年間の上記RILsのデータを精密化し、放射性Csの吸収や輸送に関連が高いゲノム領域を網羅的に同定する。

②既に、玄米等の放射性Cs濃度を低下させるQTLを検出しており、放射性Cs吸収抑制遺伝子の特定を行う。

③上記のQTL領域にはKやNaに高親和性で放射性Cs吸収抑制型輸送体の存在が推察され、その特性を解明する。

④放射性Csを吸収する程度が異なる各イネ系統の全ゲノム配列を次世代シーケンサーで解読比較し、イネの各組織で高発現している放射性Cs吸収抑制型輸送体を見つけDNAマーカーを開発する。

⑤食味等の形質評価で、放射性Cs吸収抑制型アレルをもつ「改良型ひとめぼれ」の実用化を目指し、母本を作る。



2) 「農作物の放射性Cs吸収抑制技術の高度化」

「イネへの放射性Cs吸収抑制技術の高度化」では、緩効性カリの施用で複数年カリ成分の施用が要らない技術開発を試みる。

①福島県二本松市の異なる土壌に硫酸カリを添加し、土壌溶液中のK濃度と交換態Kの関係性を土壌ごとに解明する。また、イネを栽培し、植物根による放射性Cs吸収量と土壌溶液中のK濃度との相関関係を解明する。

②朝日工業と農工大は緩効性カリ肥料を開発した経験を有し、この剤は例えば1年間で20%しか溶出しなければ、慣行量使用には5倍量加える必要があり、5年間にわたりKを放出する。そこで、複数の緩効性カリ肥料を試験し、水稻によるCs吸収抑制に関わる土壌中の交換態K、と土壌溶液中のK濃度の長期変化を追跡し、緩効性カリ肥料利用の可能性を検証する。

③緩効性カリ肥料と硫酸カリを別々に施用し、イネを連続・複数回栽培し、各イネの放射性Cs吸収量を評価し、緩効性カリを利用した場合の「土壌溶液から植物根への放射性Cs吸収モデル」を①のモデルと比較し緩効性カリの有用性を証明する。

福島県農家さんより、
いつまで水田や畑にカリを振り続けるのか・・・
という質問がたびたび寄せられる。

ゆっくり溶けて、長期間土壌にカリウムを供給する
緩効性カリ肥料の利用により、放射性Cs吸収抑制技術の高度化ができるのでは。



2014年度に、朝日工業が米国から緩効性カリ肥料としてコーティングカリ肥料を輸入し、溶出特性の検討を開始

緩効性カリの利用で複数年カリ施用が要らない
技術開発

市場への関連キーワード

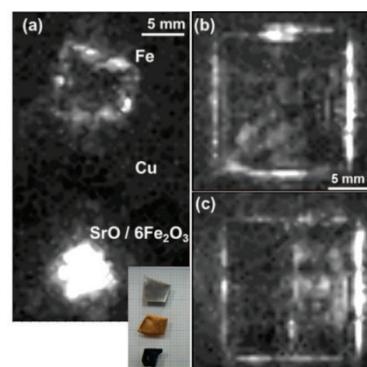
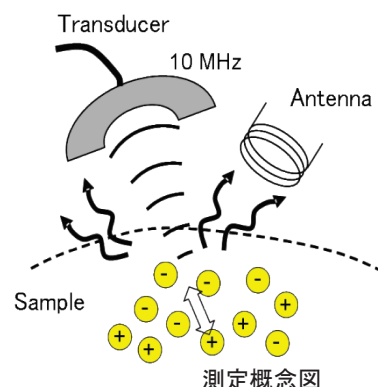
- ・放射性セシウムの吸収を抑制するイネ遺伝子の発見と、それを用いたDNAマーカー開発による、放射性セシウム吸収が抑制されたイネ品種の作出と普及
- ・緩効性カリ肥料の開発による、放射性セシウムが土壌から吸われない栽培技術の確立による安全・安心な農作物の提供と産地再生

超音波で電気・磁気特性をイメージングする技術

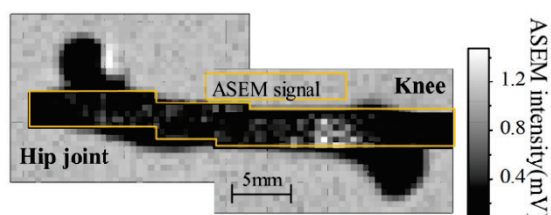
X線、超音波、MRIなどの計測技術は、肉眼では見えないヒトやコンクリート内部の情報を獲得する技術として医療や工業分野で広く利用されています。これらの計測技術の発展により、内部の幾何学的構造の把握や異物・欠陥の発見は高度なレベルで可能になってきています。しかしながら、内在する物体の電気・磁気物性を非侵襲に評価することは、現代技術においてもまだ発展途上にあります。

東京農工大学生嶋研究室では、超音波によって電気・磁気物性を画像化する新しい計測技術（ASEM法）を開発しています。その測定原理は、超音波照射により電気分極あるいは磁気分極を振動させ、その分極変化によって誘起される電磁応答を高感度に検出するというものです。超音波スキャンング技術と融合することにより、本測定技術は医療や工業分野に広く利用されることが期待されます。

最近では、骨粗鬆症の診断・予防に関する骨質診断装置の開発（共同研究：日本シグマックス（株）と東北大学医学部）、橋梁インフラにおける鉄筋腐食検査装置の開発（共同研究：（株）IH検査計測と本多電子（株））、鉄鋼材評価（共同研究：JFEスチール（株））において、実用化を見据えた開発を推進しています。さらに、ハイテク化を目指す水産業界との共同開発や次世代デバイスの基盤に関わる検査技術の開発もスタートしています。また、本研究室では超高感度な赤外・テラヘルツ検出器やそれらを利用した顕微鏡の開発も進めており、従来技術では可視化できなかった情報を獲得する新しい発想の計測手法の創生に挑戦しています。



超音波による磁気イメージング



骨の圧電効果イメージング

異業種交流研究会

非侵襲・非破壊計測に関心のある企業研究者、医療関係者、弁理士等の方々と年2回ほど研究会を開催し、異業種間の技術交流を深めています。

関連特許

特許第4919967号、特許第5460668号、
特許第5460669号、
PCT/JP2012/067575、PCT/JP2013/054151。

市場への関連キーワード

医療診断、インフラ検査、鉄鋼・ステンレスの材料評価、樹脂系素材の評価、
バッテリー・燃料電池の評価、農林水産物の評価など。

POINT:

- 1) 超音波により、電気・磁気に関する非侵襲測定が可能です。
- 2) コンパクトな装置化が可能です。
- 3) 医療・工業など、広範囲の分野に応用可能です。
- 4) 従来技術では困難であった各業界の問題を解決できる可能性があります。

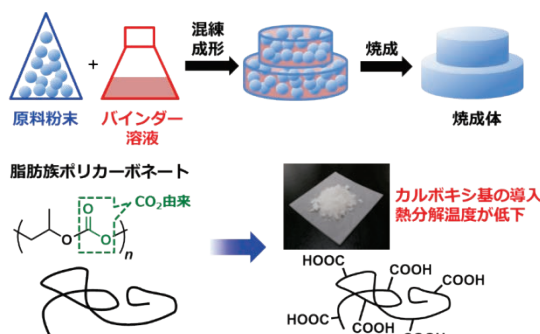
脂肪族ポリカーボネートを基盤とする低温分解性樹脂の開発

脂肪族ポリカーボネート（APC）は、二酸化炭素（CO₂）と石油由来のエポキシドという化合物を交互共重合させることによって合成できる無色透明の熱可塑性樹脂であり、CO₂が炭素源として再資源化された樹脂として注目されています。このAPCの特長の一つは、200～250℃程度の低温で熱分解することであり、高機能性バインダーとしての応用に期待が寄せられています。

東京農工大学工学部・中野幸司研究室は、住友精化株式会社との共同研究により、APCにカルボキシ基を導入することで、熱分解の開始温度を150℃付近に低下させることに成功しました。

電気・電子産業や自動車産業で必要不可欠な部材であるセラミックス・低融ガラスや金属の焼成体は、原料粉末とバインダーとの混練→成形→焼成、というプロセスを経て製造されますが、現行の熱分解性有機バインダー樹脂の完全な熱分解には通常300～400℃以上を要します。本研究の成果により、低温分解性をもつ新しいバインダーの開発ができれば、エネルギー多消費型プロセスである焼成プロセスの省エネ化に繋がります。また、既存バインダー樹脂の熱分解温度には耐えられないような基材上での金属焼成を可能にすることも予想され、新しい市場の開拓も期待できます。

本成果は、第63回高分子討論会（公益社団法人高分子学会主催）におけるプレスリリースに選出されるとともに、化学工業日報（2014年9月17日版）でも紹介されています。



POINT:

低温分解性という特長を持つ脂肪族ポリカーボネートに対して官能基を導入することで、さらに分解温度を低温化させ、150℃程度から熱分解が開始する樹脂を開発しました。

セラミックス・低融ガラス・金属の焼成体を製造するためのバインダー樹脂としての応用が期待できます。

市場への関連キーワード

セラミックス焼成、金属焼成、ガラス焼成、金属ペースト、コンデンサー、印刷インク、塗料、コーティング材料

生体内で小分子薬剤の濃度分布を3次元可視化する

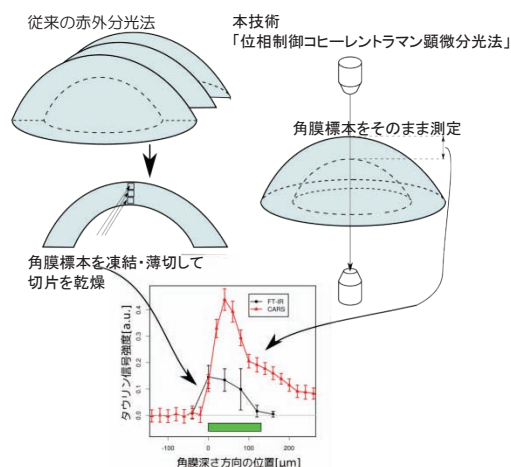
医療現場で使用される薬剤や、基礎科学研究において使用される低分子生理活性物質の分子レベルの作用機構を解明する上で、その物質が機能を発揮する際に、細胞内のどこでどのように存在しているかは重要な情報です。一般に、蛍光タンパク質や蛍光色素などにより目印をつける手法が広く使われています。しかし、低分子化合物の場合、蛍光色素などの大きな分子を目印としてつけると、観察したい分子自体の性質が変化してしまいます。

低分子化合物の検出法としては、従来、化学的に目印をつけるものや放射性同位体による目印を利用するもの、生体分子にレーザーを照射し、それによってガス化した分子を観測する質量分析イメージング、赤外分光やラマン分光などの分子が吸収または放射する光を見る方法などが使用されてきました。その中でも、赤外分光やラマン分光は、比較的容易に測定が可能で、時間変化も観察できますが、従来の方法では感度が不足していました。

東京農工大学工学研究院三沢研究室では、東京医科歯科大学、ワイヤード株式会社との共同研究により、本学独自の技術である「位相制御コヒーレントラマン顕微分光法」の開発を行いました。この技術は、分子が放射または吸収する光を見る方法の一つである、ラマン分光を用いた方法を高感度化したものです。ラマン分光では、分子の構造の違いによって吸収、放射光の色の違いを利用し、測定した光にどの色がどれくらい含まれているかを示す分子振動スペクトルを調べます。

生体組織内での低分子化合物薬剤の測定のモデルケースとして、市販の眼科用薬などに比較的多く添加されるタウリンを使用しました。マウスより採取した眼球角膜をタウリン溶液に浸漬し測定を行い、角膜中の濃度分布を検出することに成功しました（図下段）。

従来、分子が放射または吸収する光を見る方法によってこの種の定量を行うには、水による赤外線の吸収を避けるために試料を乾燥させる必要がありました。また、顕微鏡観察時に深さ方向の解像度が低いために、生体試料を凍結し、薄切りにする必要がありました（図上段左側）。今回の研究では、薄切りにしないままの組織を、乾燥させずに（図上段右側の模式図）、従来の方法と同等以上の精度で濃度分布の観測に成功した点が革新的です（図下段のグラフ）。今回の結果は固定試料を用いたものですが、体内環境と同じ湿潤状態に保ったままでの測定は、将来的に生きた組織での測定の道を開くものです。試料に化学的な影響を及ぼさず、試料が破壊されないの、同じ試料の繰り返し測定が可能となり、時間的にどのように分布が変化するかをも見ることもできる点も大きな特長です。



POINT:

- ・低分子化合物の濃度分布を組織内でそのまま測定する新しい方法を開発しました
- ・薬剤が生体組織内で局所的に存在する様子を測定する方法への道が開かれました
- ・将来的に、薬剤の作用機構の解明と新しい治療薬開発への応用が期待できます

市場への関連キーワード

生命科学研究や薬剤開発、医療の分野での広範な応用が期待されます

関連特許

発明の名称：光検出装置、光検出方法およびプログラム
出願番号：PCT/JP2015/053615（出願日2015/2/10）
出願人：国立大学法人東京農工大学

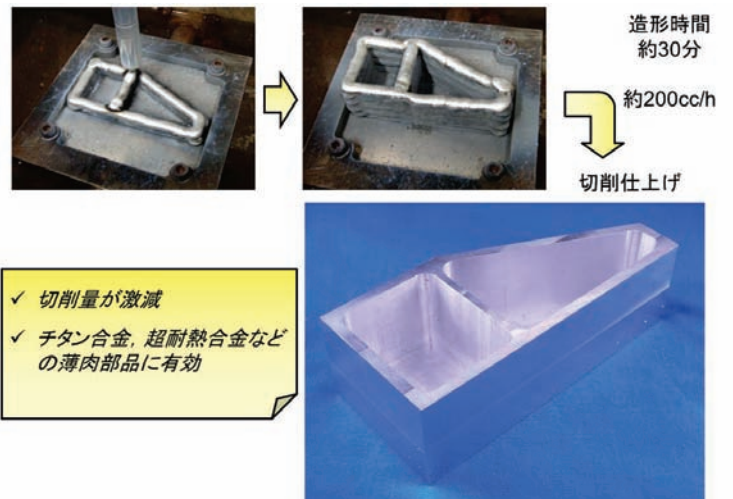
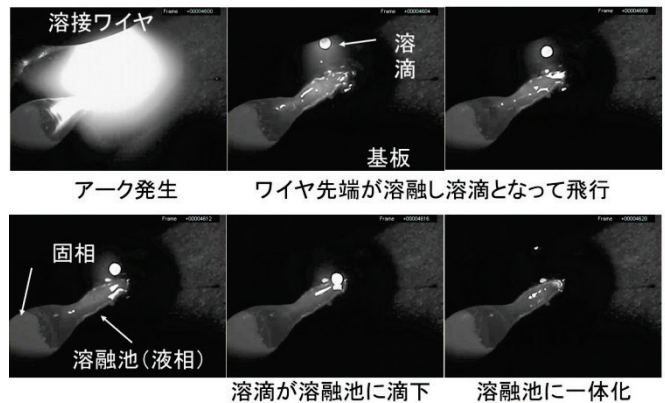
アーク放電とワイヤー金属を用いた3Dプリンタの開発

東京農工大学 笹原研究室では、アーク溶接の原理を用い、ワイヤー金属を溶融・固化して積層する事により三次元形状の金属造形物を製作する手法を開発している。いわゆる溶接ビードを積み重ねることにより形状を創成する。溶接トーチ先端のノズルからはシールドガスが供給され、溶融金属とアーク発生部分を大気から遮蔽し、酸化や窒化を防止する。

また、積層部分では、溶融池と呼ばれる積層造形している部分と滴下するワイヤからの金属の両方が溶融しており、一旦その両者が溶け合った後に凝固する。したがって、付加される金属が単に上に乗っているわけではなく、層間は連続した金属となっているため、バルク材と同等の強度が得られる。造形後に切削加工を施すことにより、精度が高くあらさの小さい表面を得る事も可能である。

武藤工業(株)との共同研究の成果として、500mm × 500mm × 500mmの造形室を有する金属3Dプリンタを上市した。一般的な金属3Dプリンタがレーザや電子ビームを熱源とし、金属粉末を用いるのに対し、アーク放電とワイヤー金属を用いることにより高能率・低コストを実現している点に大きな特徴がある。CADデータから高精度に造形するシステムや、切削加工との連携システムについて開発を進めている。

開発の成果は、日本経済新聞、日刊工業新聞、その他WEB、講演会などで発表している。



- ✓ 切削量が激減
- ✓ チタン合金、超耐熱合金などの薄肉部品に有効

市場への関連キーワード

低コスト・高能率・高強度、3Dプリンターによる機械部品製造、金型製作・補修、

関連特許

特願2014-035747、三次元造形装置、三次元造形物の造形方法

POINT:

「指向性エネルギー堆積」に分類されるアディティブ・マニュファクチャリングにおいて、効率が高いアーク放電を熱源とし、様々な種類の金属が用意されている溶接用ワイヤー材を用いることにより、高能率で低コストな金属による造形を可能とした。



5. 東京農工大学の包括的な組織連携

❖企業等との組織連携

富士フイルム株式会社

富士フイルム株式会社との組織的な連携に関する協定は、持続的な組織連携を推進し、企業の研究開発業務の強化と本学の学術研究・教育活動の活性化を図ることを目的として締結されました。両者がイノベーションの初期段階から共同で知識を交換して新しい技術の創出を図るものであり、ライフサイエンス分野、機能性材料分野、その他両者が合意する研究分野に関して連携を図っていきます。

日本通運株式会社

日本通運株式会社、日通商事株式会社及び株式会社日通総合研究所との研究開発のための連携に関する協定では、農業関連分野、環境関連分野、制振・免振分野、IT関係分野、機械システム工学分野を主な連携分野とし、さらには新規ビジネスモデルの開発においても連携することとしています。日本通運が日本全国、世界各国に保有する「ロジスティクスノウハウ」、「ファシリティ」と、本学の「叡智」、「技術」を融合させ、社会が求める新たなサービス、ロジスティクス技術開発を追求します。主な連携活動としては、共同研究・受託研究の実施、研究者の交流、人材育成のための諸活動、その他、本連携の推進にあたって必要な活動を実施していきます。

株式会社日立製作所

株式会社日立製作所と研究開発・人材育成などの相互協力を推進するために組織的連携協定を締結しました。本協定に基づき、生命システムの解明をめざして細胞機能を解析する技術や、人が使いやすい対話型ヒューマンインターフェースなどを共同で開発していきます。また、人材の相互交流として、長期インターンシップの学生を本学から日立製作所へ受入れることや、MOT(技術経営)講座、日立製作所の研究者を講師として本学へ派遣することなど、それぞれの強みを活かす相互補完的な教育、人材育成の枠組みづくりでも協力して行く予定です。

一般財団法人日本自動車研究所

双方の協力可能な研究領域において相互協力を促進するため、学術研究・研究者等の交流を推進することにより、学術及び科学技術の向上に寄与し、社会の発展と産業の振興に資することを目的とした協定を締結いたしました。

西武信用金庫

中小企業と大学の研究者との共同研究の創出や学内インキュベーションに入居するベンチャー企業に対する経営支援を目的として西武信用金庫と産学連携協力協定を締結しました。本協定の推進により、本学の研究成果の社会へのさらなる還元と新たな産学連携活動の創出、地域経済社会の活性化が期待されます。

国立研究開発法人国立健康・栄養研究所

教育・研究活動全般における交流及び連携を推進し、相互の教育・研究の一層の進展に寄与することを目的とした、研究者等の交流、共同研究の実施、女性研究者・若手研究者の研究活動支援などの項目における連携を進める、学術研究交流に関する協定を締結いたしました。

❖国際的な組織連携

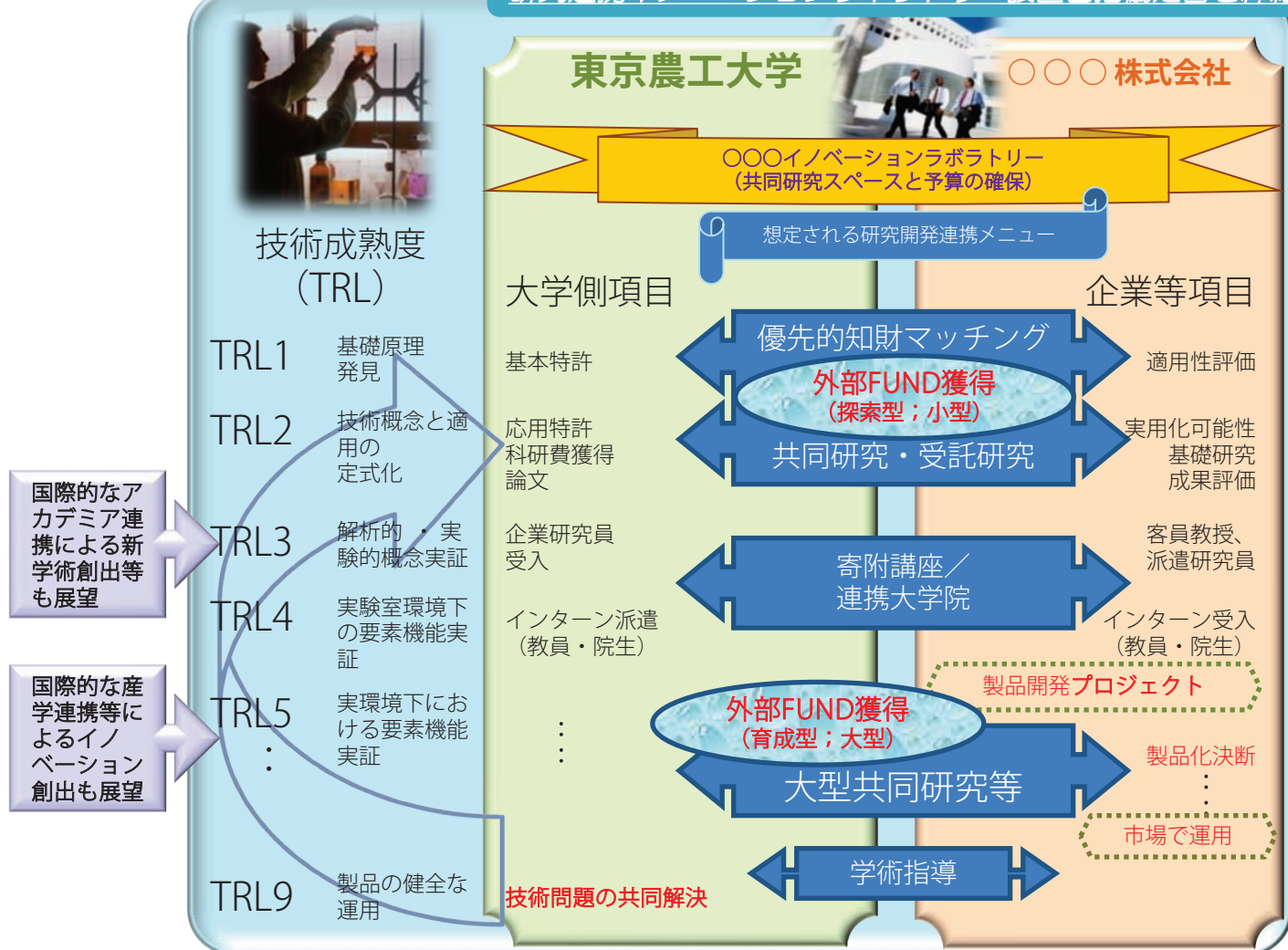
台湾・台湾工業技術研究院

台北發明展の本学の窓口としての交流からはじまり、台湾の工業技術研究院と平成24年9月に、本学の先端産学連携研究推進センター（旧産官学連携・知的財産センター）との間で、産学連携等に関する相互協力確認書が交わされ、調印式を行いました。これにより、個別テーマでの研究交流が促進されるとともに、今後も両機関で学生・研究者の行き来が活発になることが予想され、本学が昨年度採択された、リーディング大学院のプロジェクトにも寄与することが期待されます。

6. 研究連携イノベーションラボラトリー

本学では企業等との包括協定をより具体的にした「研究連携イノベーションラボラトリー」とするスキームによる産学連携体制を実施しています。研究課題の技術成熟度（TRL: Technology Readiness Level）に応じて技術実証に必要な研究期間、研究経費と知的財産の取扱の合意を中心とした研究協定を締結し、企業名を冠したイノベーションラボラトリーを学内に設置し、共同研究、受託研究を実施します。そこで必要な研究人材は客員教授、派遣研究員、PD、インターン（企業サイドへ派遣）などの形で確保しますが、そのために寄附講座や連携大学院・連携講座の設置及びインターンシップといった人材育成も含めた包括的協定とし、複合的かつフレキシビリティがあるラボラトリーとして運営します。

研究連携イノベーションラボラトリー設置包括協定書を締結



❖連携事項別発明取り扱いの原則

事項	発明等の取り扱い	備考
共同研究	発明の貢献度等で持分を決定、単独または共同出願	共同研究契約書で定める
受託研究	原則として大学帰属	委託(受託)研究契約書で定める
大学への寄附金	大学帰属	寄附には特定の条件を付することができない
インターンシップ	派遣先の研究機関・企業等の規定による	学生等の承諾を得て実施
客員教授(雇用)	雇用契約があった大学内での研究成果は職務発明	大学の職務発明規定を適用
研究への参加学生	契約または雇用によるプロジェクトへの参加の場合は職務発明	雇用がない場合は、別途、守秘義務・発明の機関譲渡等の誓約書が必要

❖イノベーションラボラトリー

日本ケミコン株式会社

ナノハイブリッド技術研究連携イノベーションラボラトリー ※平成21年4月スタート

7. 平成25年度 ランキングで見る東京農工大学の共同研究

民間企業との共同研究実績

❖民間企業との共同研究実績の上位機関（研究費別） ❖民間企業との共同研究実績の上位機関（件数別）

順位	大学	受入金額 [千円]	教員数 [人]	順位	大学	受入件数 [件]	教員数 [人]
1	京都大学	4,464,971	3,838	1	東京大学	1,408	4,869
2	東京大学	3,912,627	4,869	2	京都大学	871	3,838
3	大阪大学	3,379,519	2,996	3	大阪大学	858	3,384
4	東北大学	2,734,488	3,384	4	東北大学	754	2,996
5	慶應義塾大学	1,662,394	2,067	5	九州大学	528	2,067
6	九州大学	1,578,929	2,567	6	東京工業大学	465	1,135
7	東京工業大学	1,487,274	1,727	7	北海道大学	439	1,727
8	名古屋大学	1,215,805	1,135	8	名古屋大学	398	2,079
9	名古屋工業大学	897,808	1,097	9	慶應義塾大学	380	2,567
10	北海道大学	838,432	2,079	10	神戸大学	312	1,662
17	信州大学	415,935	1,158	21	熊本大学	196	1,009
18	東京農工大学	410,214	405	22	東京農工大学	195	405

中小企業との共同研究実績

❖中小企業との共同研究実績の上位機関（研究費別）

順位	大学	受入金額 [千円]	教員数 [人]
1	東京大学	869,705	4,869
2	九州大学	457,059	2,567
3	名古屋大学	275,662	1,097
4	京都大学	234,361	3,838
5	大阪大学	222,209	3,384
6	東京農工大学	199,719	405
7	神戸大学	195,034	1,662
8	東北大学	146,015	2,996
9	東京工業大学	131,973	1,135
10	北海道大学	122,960	1,727

・文部科学省ホームページ『平成25年度大学等における産学連携等実施状況について』（H26年11月）をもとに計算
・教員数は各大学の平成25年度事業報告書等より

教員一人当たり

❖教員当りの民間企業との共同研究受入件数(件)

順位	大学名
1	名古屋工業大学 (0.612)
2	東京農工大学 (0.481)
3	九州工業大学 (0.433)
4	東京工業大学 (0.410)
5	岩手大学 (0.370)
6	大阪府立大学 (0.355)
7	東京大学 (0.289)
8	山形大学 (0.266)
9	信州大学 (0.262)
10	九州大学 (0.255)

❖教員当りの民間企業との共同研究受入金額(千円)

順位	大学名
1	名古屋工業大学 (1,530)
2	京都大学 (1,163)
3	東北大学 (1,128)
4	東京工業大学 (1,071)
5	長岡技術科学大学 (1,031)
6	東京農工大学 (1,013)
7	名古屋大学 (861)
8	明治大学 (818)
9	大阪大学 (808)
10	九州大学 (804)

❖教員当りの共同研究(中小企業対象)受入金額(千円)

順位	大学名
1	東京農工大学 (493)
2	九州大学 (221)
3	東京大学 (179)
4	芝浦工業大学 (175)
5	名古屋大学 (160)
6	関東学院大学 (156)
7	岩手大学 (145)
8	東京理科大学 (145)
9	九州大学 (138)
10	大阪府立大学 (132)

・文部科学省ホームページ『平成25年度 大学等における産学連携等実施状況について』(H26年11月)をもとに計算

8. 東京農工大学の外部研究資金年度別実施状況

単位：千円

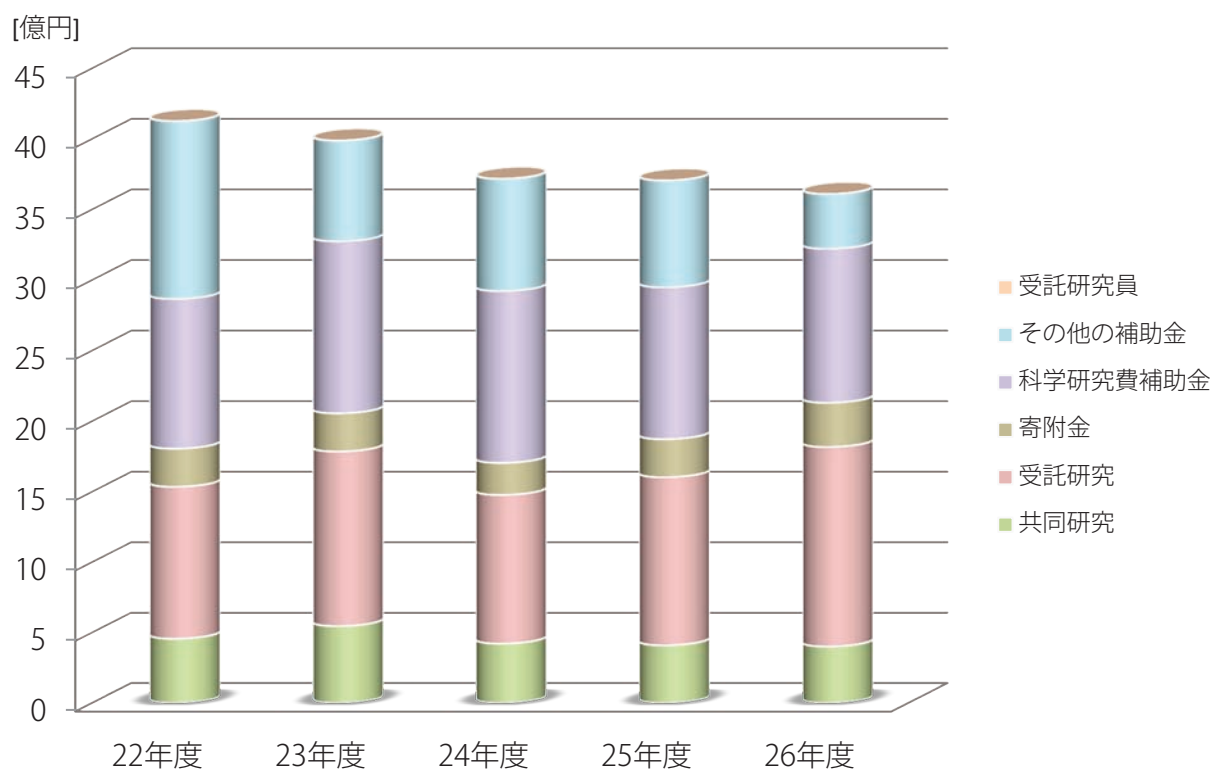
	共同研究	受託研究	寄附金	科学研究費補助金	その他の補助金	受託研究員	計
22年度	456,917	1,079,156	270,303	1,060,504	1,259,671	541	4,127,093
23年度	546,671	1,239,603	270,564	1,218,209	713,319	992	3,989,358
24年度	422,290	1,055,926	227,385	1,217,130	795,598	271	3,718,600
25年度	410,214	1,193,417	269,938	1,075,668	757,156	0	3,706,393
26年度	401,609	1,416,408	313,603	1,090,476	388,419	324	3,610,839

※間接経費、一般管理費を含む

※16ページの共同研究件数には、大学等との無償の共同研究を含まない

※科学研究費補助金は交付決定後の転出入を反映させた金額

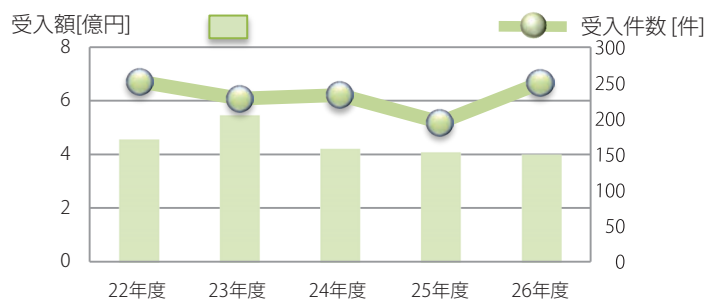
※受託研究には、受託事業（研究支援課受入分）を含む



9. 東京農工大学の外部研究資金別実施状況

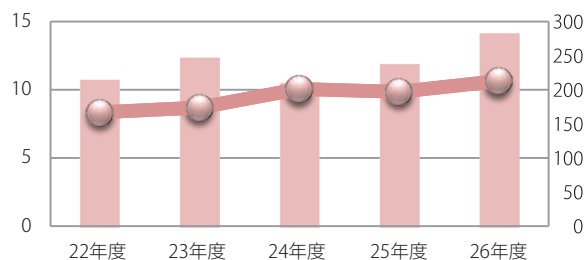
共同研究

年度	受入額（千円）	受入件数（件）
22年度	456,917	252
23年度	546,671	228
24年度	422,900	233
25年度	410,214	195
26年度	401,609	250



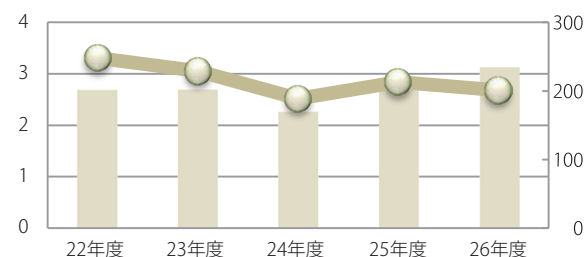
受託研究

年度	受入額（千円）	受入件数（件）
22年度	1,079,156	167
23年度	1,239,603	174
24年度	1,055,926	201
25年度	1,193,417	197
26年度	1,416,408	213



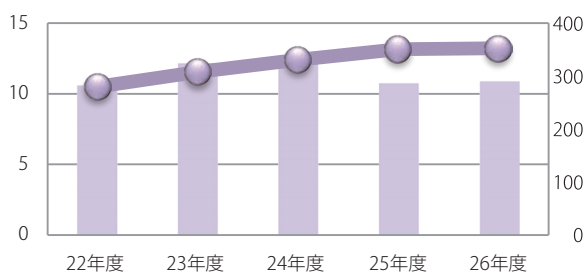
寄附金

年度	受入額（千円）	受入件数（件）
22年度	270,303	248
23年度	270,564	229
24年度	227,385	189
25年度	269,938	213
26年度	313,603	201



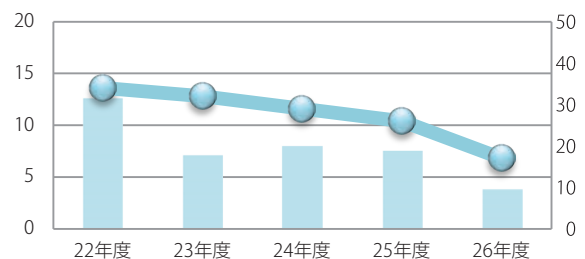
科学研究補助金

年度	受入額（千円）	受入件数（件）
22年度	1,060,504	280
23年度	1,218,209	308
24年度	1,217,130	331
25年度	1,075,668	351
26年度	1,090,476	353



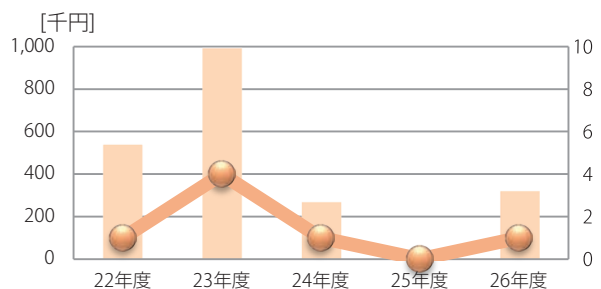
その他補助金

年度	受入額（千円）	受入件数（件）
22年度	1,259,671	34
23年度	713,319	32
24年度	795,598	29
25年度	757,156	26
26年度	388,419	17



受託研究員

年度	受入額（千円）	受入件数（件）
22年度	541	1
23年度	992	4
24年度	271	1
25年度	0	0
26年度	324	1



10. 東京農工大学の特許実績

❖発明届出件数

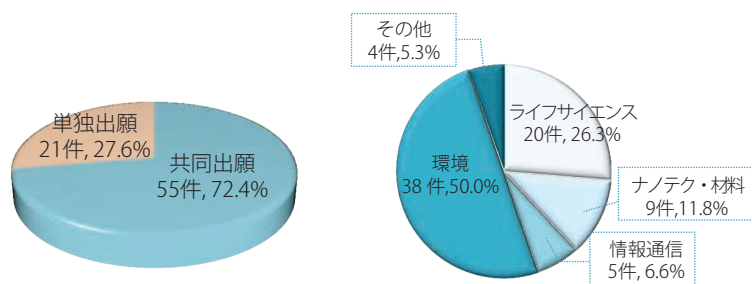
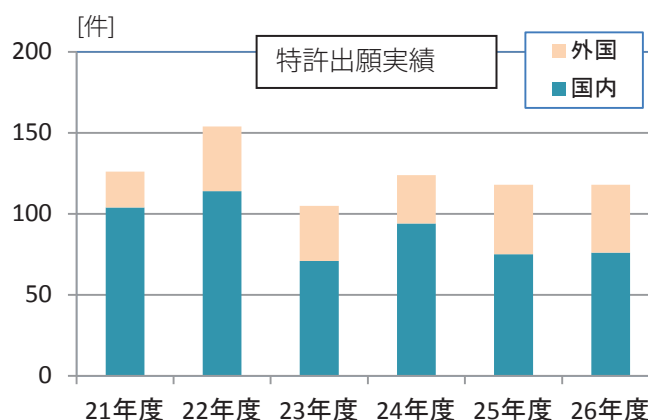
年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
件数	158	131	107	128	88	113

❖特許出願実績

本学は、積極的に大学有の知的財産創出に努めていますが、競争的外部資金を得るためにも質が高く有益な発明を選び出して出願する必要があります。そこで本学では平成18年2月から、発明審査委員会を設置して、新規性、進歩性、経済性の観点に基づき発明の審査を行っています。今後、発明権利化の充実が図られ、特許の活用機会の拡大が期待されます。また、本学は共同研究の成果による出願を行っています。昨年度は、国内出願のうち72.4%、外国出願のうち64.3%が共同出願でした。

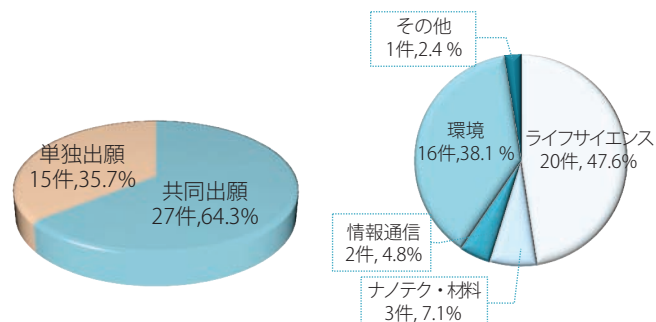
年度	国内出願数	外国出願数
21年度	104	22
22年度	114	40
23年度	71	34
24年度	94	30
25年度	75	43
26年度	76	42

特許出願実績の推移



平成26年度国内出願件数 (計76件)

国内出願分野別件数



平成26年度外国出願件数 (計42件)
[出願国数(移行国数含む)]

外国出願分野別件数

❖特許権実施許諾実績

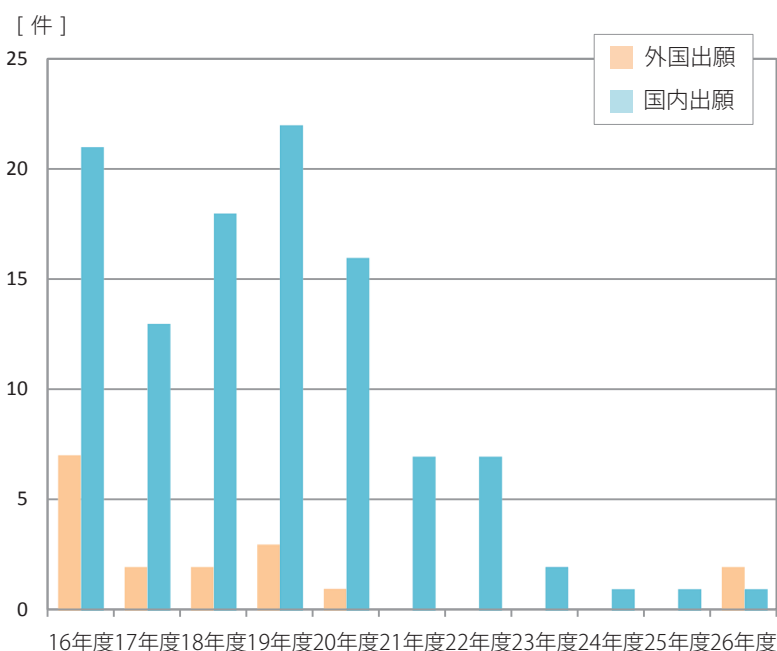
年度	実施許諾件数 [件]	実施料収入額 [千円]
21年度	42	3,457
22年度	47	266,797
23年度	21	4,060
24年度	62	2,133
25年度	29	3,859
26年度	97	2,479

文部科学省より公表された平成22年度「大学等における産学連携等実施状況について」の『特許権実施料収入』において、本学が1位を獲得しました。

11. 農工大TLO(株)の特許出願と技術移転等の実績

❖特許出願実績

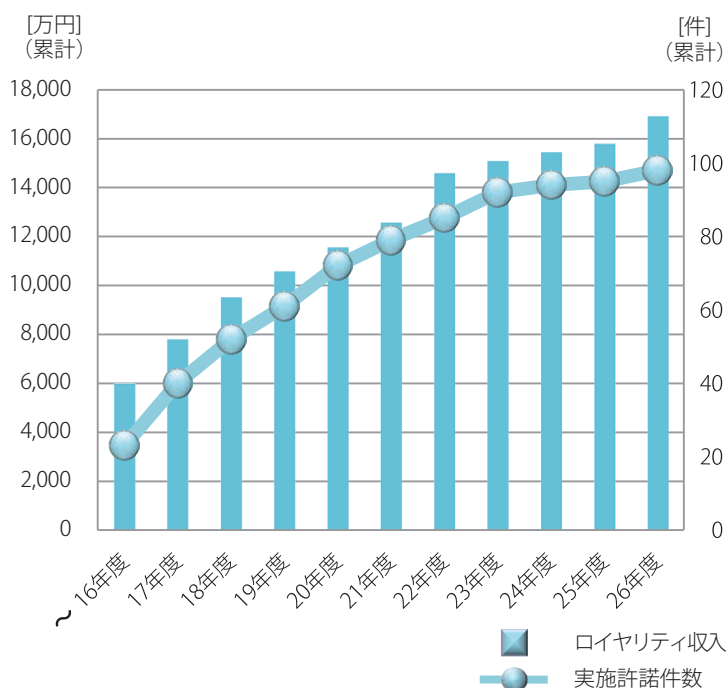
年度	国内出願	外国出願	計
16年度	21	7	28
17年度	13	2	15
18年度	18	2	20
19年度	22	3	25
20年度	16	1	17
21年度	7	0	7
22年度	7	0	7
23年度	2	0	2
24年度	1	0	1
25年度	1	0	1
26年度	1	2	3
計	109	17	126



❖技術移転（ライセンス）実績

年度	ロイヤリティ収入* [万円]		実施許諾件数 [件]	
	年度別	累計	年度別	累計
～16年度	2,236	6,030	8	23
17年度	1,801	7,831	17	40
18年度	1,701	9,532	12	52
19年度	1,053	10,585	9	61
20年度	992	11,577	11	72
21年度	997	12,574	7	79
22年度	2,059	14,633	6	85
23年度	455	15,088	7	92
24年度	357	15,445	2	94
25年度	351	15,796	1	95
26年度	1,112	16,908	3	98

*消費税を含む



※農工大ティー・エル・オー株式会社が手掛けてきた特許等のライセンス事業（特定大学技術移転事業）は、平成26年度に東京農工大学先端産学連携研究推進センターに移管・統合しました。現在、同社は、一部の継続ライセンス案件や自動車の予防安全技術に関するデータベース事業（ヒヤリハット）、太陽電池用シリコンに関する研究プロジェクト等に絞り込んで事業を継続しています。

農工大TLO(株) お問い合わせ先

- ・HPアドレス：<http://www.tuat-tlo.com>
- ・TEL：042(388)7254
- ・FAX：042(388)7255
- ・E-mail：office@tuat-tlo.com

12. インキュベーション・プレインキュベーション事業

❖ 農工大インキュベータ

先端産学連携研究推進センターには、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（VBL）及びインキュベーション施設が併設されており、大学発ベンチャーの育成・支援で成果を上げています。農工大インキュベーション施設は、本学の研究成果を基に起業する方々やアーリーステージのベンチャー企業に対し、部屋の賃貸、技術支援、経営・財務等の指導・アドバイス等の支援を行っています。原則として3年間の入居ができ（最長で8年間の入居が可能）、研究開発やビジネスの場として活用されています。

体制的には、全体管理を先端産学連携研究推進センターが執り行い、経営・財務等の指導・アドバイス等については、専門的な支援を実施すべく、本学から移管を受けた会計監査法人が行っています。

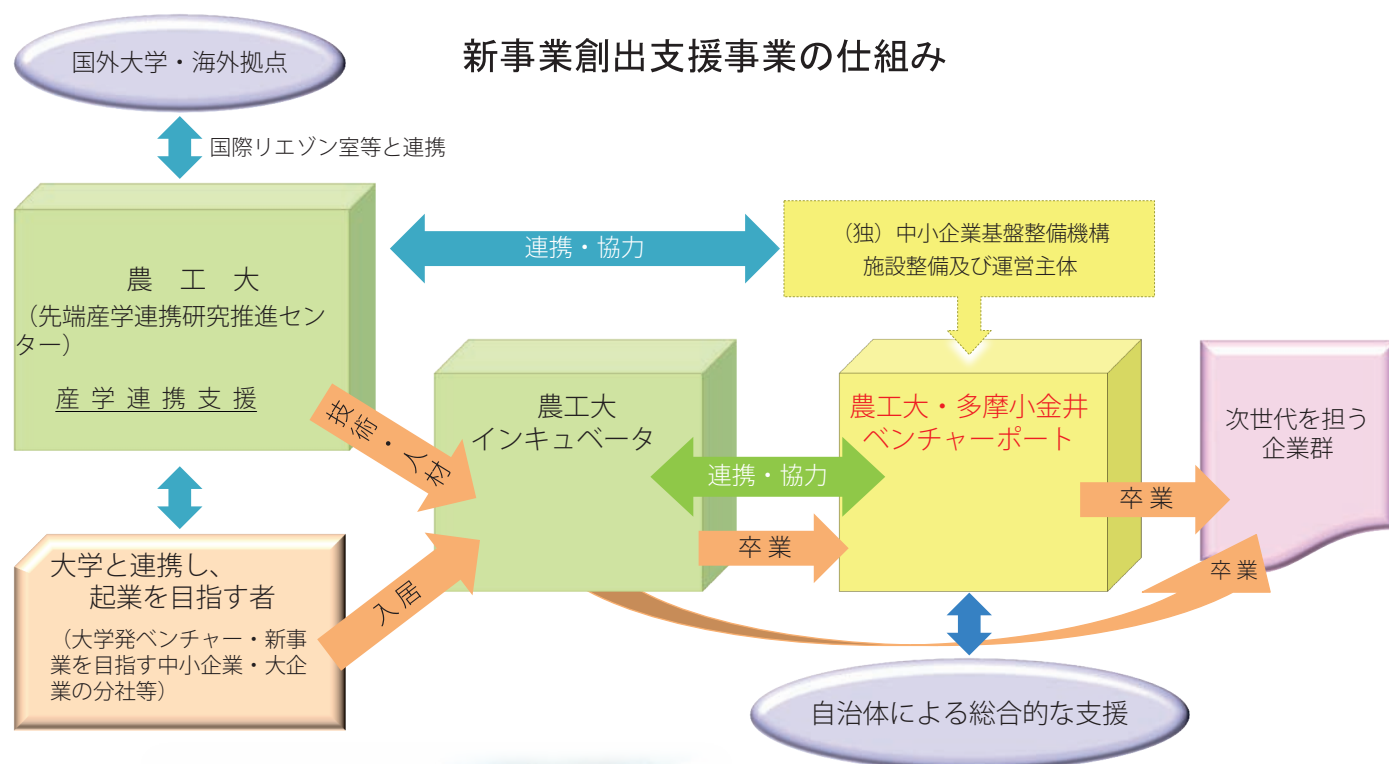
近年、大学の研究シーズを生かしたベンチャー企業（大学発ベンチャー）が次々に生まれており、平成27年7月末迄に35社が起業しました。現在、VBLには、将来の起業を目指すプレベンチャー（2プロジェクト）が入居しています。

本年度も引き続き新たな価値を生み出し、社会に受け入れられ、グローバルに活躍のできる優秀な大学発ベンチャーを育成し輩出する支援を行う予定です。

❖ 大学連携型起業家育成施設事業「農工大・多摩小金井ベンチャーポート」

本学は、東京都及び小金井市と協力し、独立行政法人中小企業基盤整備機構（以下「機構」）が行っている大学連携型企業家育成施設整備事業による施設「農工大・多摩小金井ベンチャーポート」を、平成20年10月に開設しました。以来、早7年が経とうとしています。現在、本施設は機構が中心となり、農工大がこれに協力する形で運営がなされています。

本学は、ベンチャー企業の事業強化の為の研究面における支援（共同研究）を行うと共に、機構、東京都、小金井市、地元金融機関等と連携しつつ、様々な形で総合的なサポートを行っています。



13. 農工大インキュベータ入居企業・VBL研究プロジェクト

	企業名または研究グループ	設立年月	事業名	代表者名	指導教員名
19年度	PaGE Science 株式会社	平成19年7月	有機塩素化合物やベンゼンなどで汚染された土壌のバイオレメディエーションによる浄化の有効性を微生物の量と種類から評価するために必要となる技術開発と情報基盤の開発	田村 紀義	養王田 正文
21年度	Napa Jenomics 株式会社	平成17年7月	核酸医薬デリバリー技術の実用化開発事業	安藤 弘法	千葉 一裕
24年度	アイラボ株式会社	平成23年12月	手書き文字認識エンジン事業	堀口 昌伸	中川 正樹
25年度	株式会社コルラボ	平成26年2月	乳牛の歩行画像動的解析による疾病早期検出法の開発と事業化	中村 俊	佐藤 幹

	研究プロジェクト名	研究開発代表者
VBL教職員プロジェクト	「i-CRMを利用した超高品位結晶粒子群製造システムの実用化検討」	滝山 博志
	「高機能炭素材料の開発」	渡邊 敏行

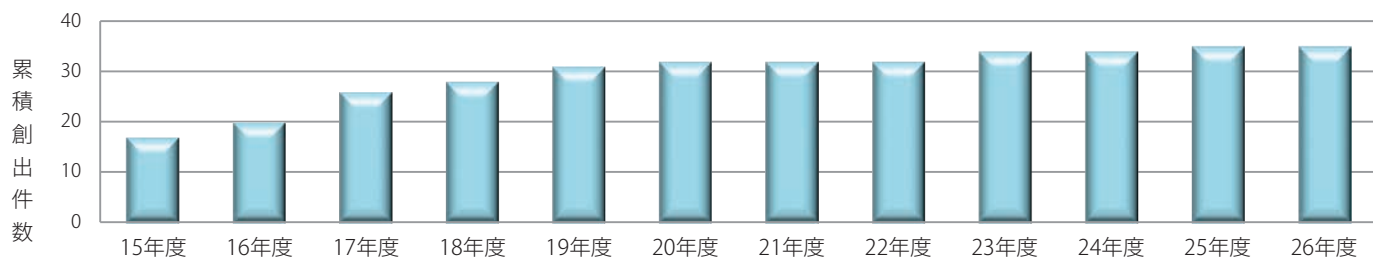
農工大インキュベータ



14. 東京農工大学教員の関係するベンチャー創出

No.	設立年月	企業名	教員名
1	平成 6年 12月	株式会社バイオフーム研究所	遠藤 章
2	平成 9年 5月	有限会社セルコバ	中村 孝
3	平成11年 4月	株式会社アルミ表面技術研究所	亀山 秀雄
4	平成11年 11月	クラスターイオンビームテクノロジー株式会社	臼井 博明
5	平成12年 8月	ロデール・パーティクル株式会社	磯 守
6	平成13年 4月	株式会社積層金型研究所	國枝 正典
7	平成13年 8月	株式会社アルキャット	亀山 秀雄
8	平成13年 11月	霓塔光電器件（上海）株式会社	磯 守
9	平成14年 1月	有限会社ケー・アンド・ダブル	直井 勝彦
10	平成14年 2月	株式会社ナノ・ソリューション	高橋 信弘
11	平成14年 3月	超技術開発者集団株式会社	黒川 隆志
12	平成14年 4月	株式会社ノベルテック	松田 浩珍
13	平成14年 4月	エムバイオ株式会社	松永 是
14	平成14年 12月	株式会社カンタム14	越田 信義
15	平成15年 5月	有限会社アルティザイム・インターナショナル	早出 広司
16	平成15年 10月	有限会社スクリバル研究所	中川 正樹
17	平成15年 12月	株式会社未来先端技術研究所	上野 智雄
18	平成16年 1月	株式会社プロップジーン	松永 是
19	平成16年 10月	株式会社アルマイト触媒研究所	亀山 秀雄
20	平成16年 12月	有限会社フジ・オプトテック	大谷 幸利
21	平成17年 2月	株式会社ティムス	蓮見 恵司
22	平成17年 4月	JITSUBO株式会社	千葉 一裕
23	平成17年 6月	有限会社グリーンングラボラトリ	細見 正明
24	平成17年 7月	Napa Jenomics株式会社	千葉 一裕
25	平成17年 9月	株式会社日本動物高度医療センター	山根 義久
26	平成17年 10月	株式会社プロキオン	岩崎 利郎
27	平成18年 1月	株式会社シリコンプラス	渡邊 敏行
28	平成18年 10月	株式会社サメケン	鮫島 俊之
29	平成19年 4月	大日本計算機応用技研産業株式会社	大町 一彦
30	平成19年 7月	PaGE Science株式会社	養王田 正文
31	平成19年 11月	株式会社ファルメ	宮浦 千里
32	平成21年 3月	合同会社バイオエンジニアリング研究所	津川 若子
33	平成23年 5月	株式会社オーケー・ロボティクス	遠山 茂樹
34	平成23年12月	アイラボ株式会社	中川 正樹
35	平成25年 5月	株式会社コルラボ	中村 俊

年	～15年	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年
累計件数	17	20	26	28	31	32	32	32	34	34	35	35



15. 平成26年度 競争的資金の受入状況

競争的資金		件数 (件)	受入額 (千円)	事業者	受入形態
科学研究費補助金		353	1,090,476	文部科学省 (独)日本学術振興会	補助金
(1)	戦略的情報通信研究開発推進制度	4	27,586	総務省	受託研究
(2)	戦略的創造研究推進事業	22	287,848	文部科学省	
(3)	研究成果展開事業	21	167,394	文部科学省	
(4)	国際科学技術共同研究推進事業	1	6,194	文部科学省	
(5)	厚生労働科学研究	1	1,000	厚生労働省	
(6)	先駆的医薬品・医療機器研究発掘支援事業	1	5,000	厚生労働省	
(7)	農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業	8	178,771	農林水産省	
(8)	環境研究総合推進費	6	84,362	環境省	
(9)	厚生労働科学研究費補助金	9	32,915	厚生労働省	補助金
(10)	先導的産業技術創出事業	1	14,040	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構	
(11)	イノベーションシステム整備事業	1	42,500	文部科学省	

※科学研究費補助金については、特別研究員奨励費を含む

平成26年度 競争的資金による受託研究 (1) ～ (8)

※所属・職名は平成27年3月31日現在の名称を記載

制度名		委託者	所属	職名	教員名	研究題目	H26年度 受入額 (千円)
(1)	戦略的情報通信研究開発推進制度	総務省	大学院工学研究院	助教	柏木 謙	ノコギリ波状の制御光による高効率・超高速波長スイッチの研究開発	9,555
			大学院工学研究院	准教授 (テニユアトラック)	梅林 健太	センサーネットワークによる簡易・高効率・高精度ホワイツスペース観測技術の研究開発	10,101
			大学院工学研究院	教授	高木 康博	重畳表示と両面表示を実現する透明インテグラルイメージングディスプレイの研究開発	5,317
			大学院工学研究院	准教授 (テニユアトラック)	田中 雄一	グラフ信号処理によるセンサーネットワークデータ解析手法の研究開発	2,613
		計					27,586
(2)	戦略的創造研究推進事業	独立行政法人科学技術振興機構	大学院工学研究院	准教授	吉野 知子	CTC核酸解析プラットフォームの構築	14,300
			大学院工学研究院	教授	長澤 和夫	新規水酸化ビタミンD誘導体類の合成	3,055
			大学院工学研究院	教授	並木 美太郎	メニーコア用OSにおける資源管理と仮想化方式	13,000
			大学院工学研究院	教授	田中 剛	微細藻類のゲノミクス解析及び変異体作出	22,729
			大学院工学研究院	教授	早出 広司	シアノファクトリの開発	76,752
			大学院農学研究院	准教授	斎藤 広隆	地圏熱・地下水利用のための地圏熱環境シミュレーション解析	4,550
			大学院農学研究院	准教授	五味 高志	森林管理, 特に作業道と間伐による水・土砂流出の変化の観測	3,770
			大学院農学研究院	教授	澁澤 栄	超節水型精密農業モデルの開発	25,897
			大学院農学研究院	教授	高橋 信弘	リボヌクレオプロテオミクス研究基盤の構築	15,229
			大学院工学研究院	准教授 (テニユアトラック)	池上 貴志	住宅エネルギー管理システムの機能と活かす仕組みの研究	617
			大学院工学研究院	准教授	長津 雄一郎	飛躍的な石油増進回収のための油水反応レオロジー界面の創成	21,710
			大学院農学研究院	准教授	梅澤 泰史	アブシシン酸シグナル伝達の中核ネットワークを標的とした次世代型環境ストレス耐性植物の創成	17,225
			大学院工学研究院	助教	一川 尚広	三次元Gyroid極小界面を用いたプロトン伝導性空間の創成	4,160
			大学院工学研究院	准教授	富永 洋一	高性能新電池に貢献する固体高分子電解質および複合材料の開発	17,940
			大学院工学研究院	教授	亀山 秀雄	新熱化学プロセス	3,640

制度名		委託者	所属	職名	教員名	研究題目	H26年度 受入額 (千円)
(2)	戦略的創造研究推進事業	独立行政法人科学 技術振興機構	大学院農学研究院	准教授	梶田 真也	モノリグノール類、ジリグノール類等の変換酵素 遺伝子を導入した植物の作出と評価	10,400
			大学院工学研究院	教授	内藤 方夫	平面四配位酸化物および複合窒化物超伝導材料の 探索	3,250
			大学院工学研究院	准教授 (テニュ アトラック)	嘉治 寿彦	有機薄膜太陽電池の結晶性理想構造の共蒸発分子 誘起結晶化法による実現と高効率化	15,137
			大学院工学研究院	教授	平野 雅文	酸化的カップリング機構の特徴を活かした化学、 位置および立体選択的鎖状炭素骨格の構築	7,455
			工学府	客員教授	田中 健	不斉炭素-炭素結合生成反応による触媒的環構築 の高度化と応用	2,600
			大学院工学研究院	准教授	和田 正義	肢体不自由者のための自動車運転支援システムの 社会実装	3,087
			大学院農学研究院	准教授	加藤 亮	農業水利サービスに関する水質水文モデル解析	1,345
		計					287,848
(3)	研究成果展開事業	独立行政法人科学 技術振興機構	大学院工学研究院	教授	熊谷 義直	高品位窒化アルミニウム単結晶バレル基板上の高 効率深紫外LED開発	5,330
			大学院工学研究院	准教授	生嶋 健司	骨質定量画像診断装置の研究開発	5,525
			大学院工学研究院	准教授	吉野 知子	マイクロキャピティアレイ方式による高精度血中 循環がん細胞計測装置の開発	7,090
			大学院工学研究院	教授	秋澤 淳	低温熱利用に向けた熱交換器を縮約した2段型吸 着冷凍サイクルの実現	7,716
			大学院工学研究院	准教授 (テニュ アトラック)	中本 圭一	アジャイル生産に向けた多軸複合加工機用製造支 援システムの開発	1,440
			大学院工学研究院	准教授	石田 寛	タブレット型コンピュータの画面から風や香りが 漂ってくるように感じさせる装置の開発	1,339
			大学院工学研究院	准教授 (テニュ アトラック)	齊藤 亜紀夫	新規機能性有機材料の探索と環境調和型合成法を 目指した触媒的逐次反応の開発	1,240
			大学院農学研究院	教授	澁澤 栄	土壌・栽培情報価値の可視化による精密復興農業 モデルの構築	1,593
			農学部附属 硬蛋白質研究施設	教授	野村 義宏	ヤマブドウを原料とした化粧品の開発	1,000
		株式会社堀内電機 製作所	大学院農学研究院	教授	千葉 一裕	流通温度管理認証用センサーシール	2,600
		独立行政法人科学 技術振興機構	工学府	客員教授	永井 正夫	高齢者の自立を支援し安全安心社会を実現する自 律運転知能システム	25,000
			大学院工学研究院	教授	鎌田 崇義	多様化・個別化社会イノベーションデザイン拠点 ～いつまでも活き活きと活動し暮らせる社会とモ ビリティ～	31,200
			大学院工学研究院	教授	箕田 弘喜	位相差走査型透過電子顕微鏡要素技術の開発	8,660

制度名		委託者	所属	職名	教員名	研究題目	H26年度 受入額 (千円)
(3)	研究成果展開事業	独立行政法人科学技術振興機構	大学院工学研究院	教授	三沢 和彦	分子構造指標を用いた生体関連分子の細胞内動態観察装置の開発	27,318
		システム・インストルメンツ株式会社	大学院工学研究院	教授	池袋 一典	反応内臓チップによる小型遺伝子定量装置の実用化開発	468
		独立行政法人科学技術振興機構	大学院工学研究院	教授	内藤 方夫	分子線エビタキシー法によるオール鉄ニクタイドおよびオール二硼化マグネシウムジョセフソン接合の作製	5,148
			大学院工学研究院	准教授	伏見 千尋	マイルド水蒸気熱分解による低品位炭からの油分生成	4,059
		独立行政法人科学技術振興機構	大学院工学研究院	教授	夏 恒	吸収工具による多品種少量生産対応型電解加工法の実用化	7,582
			大学院工学研究院	教授	鮫島 俊之	マイクロ波急速加熱による高品質ナノシリコン結晶形成技術開発	6,341
			大学院農学研究院	教授	有江 力	種子に仕込む新型の生物農薬の製剤化	2,900
			大学院工学研究院	教授	亀山 秀雄	新熱化学プロセス	13,845
		計					167,394
(4)	国際科学技術共同研究事業	独立行政法人科学技術振興機構	大学院農学研究院	教授	澁澤 栄	地域レベルでの精密農業の導入	6,194
(5)	厚生労働科学研究	国立感染症研究所	農学部附属国際家畜感染症防疫研究教育センター	教授	水谷 哲也	下痢症ウイルスの分子疫学と感染制御に関する研究	1,000
(6)	先駆的医薬品・医療機器研究発掘支援事業	独立行政法人医薬基盤研究所	農学部附属動物医療センター	教授	伊藤 博	「大型動物を用いたmiRNA核酸医薬の有効性・安全性に関する研究」および「核酸医薬投与・モニタリング・腫瘍摘出手術」	5,000
(7)	農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業	農林水産省農林水産技術会議	大学院農学研究院	教授	石川 芳治	生態系保全のための土と木のハイブリッド治山構造物の開発	16,100
			大学院農学研究院	教授	藤井 義晴	重力屈性に影響を及ぼす生理活性物質の開発と農林業への利用	40,800
			大学院農学研究院	教授	金勝 一樹	イネ種子温湯消毒法における高温耐性を向上させる技術の確立	9,000
			大学院工学研究院	准教授 (テニュアトラック)	中澤 靖元	絹フィブロイン基盤メディカルシートデバイスの創製と心臓組織修復材料への応用	44,226
			大学院工学研究院	教授	大野 弘幸	イオン液体による革新的バイオリファイナリーシステムの創出	44,487
			大学院農学研究院	教授	横山 正	高機能バイオ肥料を利用した水稻の増収減肥栽培技術の実用化	18,308
		独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構	大学院農学研究院	教授	有江 力	機械除草技術を中核とした水稻有機栽培システムの確立と実用化	1,350
		学校法人 慶應義塾	大学院農学研究院	教授	荻原 勲	ストレス軽減作用を持つ機能性食品の評価法の確立とその開発	4,500
		計					178,771

制度名		委託者	所属	職名	教員名	研究題目	H26年度 受入額 (千円)	
(8)	環境研究総合推進費	環境省	大学院工学研究院	教授	細見 正明	簡易型乾式メタン発酵による養豚排水処理と発酵残渣の有効利用	19,718	
			大学院農学研究院	教授	土屋 俊幸	持続的地域社会構築の核としての自然保護地域の評価・計画・管理・合意形成手法の開発	30,989	
			大学院農学研究院	准教授	五味 高志	上流域水系ネットワークにおける森林－溪流生態系の放射性物質移動と生物農薬の評価	13,488	
		独立行政法人国立環境研究所	大学院農学研究院	教授	畠山 史郎	PM2.5成分および黄砂が循環器・呼吸器疾患に及ぼす短期曝露影響に関する研究(2) 越境大気微粒子中の金属、有機物の分析)	5,468	
			大学院農学研究院	教授	渡邊 裕純	農業による水田生物多様性影響の総合的評価手法の開発 (2) 農業の環境中移行動態の予測モデルの構築と検証)	7,700	
		国立大学法人茨城大学	大学院工学研究院	教授	秋澤 淳	再生可能エネルギー需給区連携による『もたせ型』分散エネルギーシステムの開発の一部「需給システムとエネルギー相互融通システムの開発」による研究委託業務	6,999	
		計						84,362
		受託研究 計						758,155

平成26年度 競争的資金による補助金一覧 (9) ～ (11)

制度名		事業者	所属	職名	教員名	研究題目	H26年度 受入額 (千円)
(9)	厚生労働科学研究費補助金	厚生労働省	大学院農学研究院	教授	渋谷 淳	畜水産食品中に含まれる動物用医薬品等の安全性確保に関する研究	5,915
			大学院工学研究院	教授	小関 良宏	新開発バイオテクノロジー応用食品の安全性確保並びに国民受容に関する研究	3,600
			大学院工学研究院	教授	松岡 英明	食品中の微生物試験法の開発及びその実効性・妥当性評価に関する研究	1,200
			農学部附属動物医療センター	教授	伊藤 博	microRNA阻害剤による骨肉腫がん幹細胞制御を基盤とした新たな革新的がん治療の実用化を目指す前臨床試験	8,000
			大学院農学研究院	教授	渡辺 元	化学物質の臨界期曝露による生殖内分泌機能の遅発影響に視床下部キスペプチンニューロンの部位特異的变化が果たす役割と閾値に関する研究	4,100
			大学院農学研究院	教授	渋谷 淳	基準値の策定に資する食品汚染カビ毒の実態調査と生体影響評価に関する研究	1,500
			大学院農学研究院	准教授	林谷 秀樹	近隣地域からの危惧される我が国にない感染症発生予防に関する研究	300
			大学院農学研究院	教授	松田 浩珍	癌治療用組換え麻疹ウイルスの開発	8,000

制度名		事業者	所属	職名	教員名	研究題目	H26年度 受入額 (千円)
(9)	厚生労働科学研究費補助金	厚生労働省	保健管理センター	准教授	原田 賢治	医療安全支援センターの業務及び運営の改善のための研究	300
		計					32,915
(10)	先導的産業技術創出事業	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構	大学院工学研究院	准教授	寺田 昭彦	窒素除去・温室効果ガス発生削減に寄与する細菌群の選択培養技術をコアとする低コスト・省エネ型排水処理プロセスの構築	14,040
(11)	イノベーションシステム整備事業	文部科学省	大学院農学研究院	教授	千葉 一裕	高速液クロ／質量分析装置用普及型脱塩インターフェース、および試薬の開発	42,500
補 助 金 （ 科 学 研 究 費 補 助 金 を 除 く ） 計							56,450

平成26年度 寄附講座

部局名	専攻名	講座名	寄附総額 (千円)	設置期間	寄付者
工学府	電気電子工学専攻（博士前期課程） 電子情報工学専攻（博士後期課程）	半導体ナノテクノロジー講座	111,400	平成13年4月1日～ 平成28年3月31日	東京エレクトロン株式会社
工学府	応用化学専攻	キャパシタテクノロジー講座	255,000	平成18年4月1日～ 平成30年3月31日	日本ケミコン株式会社
工学府	応用化学専攻	材料健康科学講座	72,600	平成25年4月1日～ 平成28年3月31日	株式会社アルマード
			16,500	平成25年4月1日～ 平成28年3月31日	東レ株式会社

16. 研究要素集のご案内

<http://www.rd.tuat.ac.jp/activities/factors/index.html>

❖先端産学連携研究推進センターでは東京農工大学教員等の研究成果をまとめた「東京農工大学研究要素集」を公開しています。

❖研究要素集では、「研究領域」・「キーワード」・「研究者名」のそれぞれから研究内容を検索することができます。

❖ご興味のある研究がございましたら、お気軽に先端産学連携研究推進センターへお問い合わせ下さい。

❖英語版も公開しております。



研究領域	件数	研究領域	件数
情報学	26	数物系科学	31
環境学	38	化学	48
複合領域	45	工学	99
総合人文社会	5	総合生物	21
人文学	8	生物学	48
社会科学	16	農学	115
総合理工	22	医歯薬学	27

平成27年9月3日現在の掲載件数292件の領域別内訳（重複を含む）。

17. 先端産学連携研究推進センターのご案内

<http://www.rd.tuat.ac.jp/support/urac/index.html>

【業務内容】

- ❖共同研究・受託研究：産業界と大学とのコラボレーションを実現します。
 - ❖知的財産：農工大の特許等、知的財産の権利化手続、維持管理を行います。
 - ❖技術相談・学術指導：技術課題の解決をお手伝いいたします。
 - ❖インキュベーション：農工大技術シーズを利用したベンチャーを育成します。
 - ❖技術移転活動：農工大の研究成果のライセンス活動を行っています。
- （関係機関：農工大TLO(株)）



【お問い合わせ一覧】

先端産学連携研究推進センター	電話	F A X	メールアドレス
事務室	042(388)7175	042(388)7280	zimcrc@cc.tuat.ac.jp
先端研究推進チーム	042(388)7273	042(388)7286	urac@ml.tuat.ac.jp
産学連携推進チーム	042(388)7283	042(388)7553	suishin@ml.tuat.ac.jp
総合研究支援チーム	042(388)7008	042(388)7280	kenkyu2@cc.tuat.ac.jp
農工大TLO（株）	電話	F A X	メールアドレス
オフィス	042(388)7254	042(388)7255	office@tuat-tlo.com

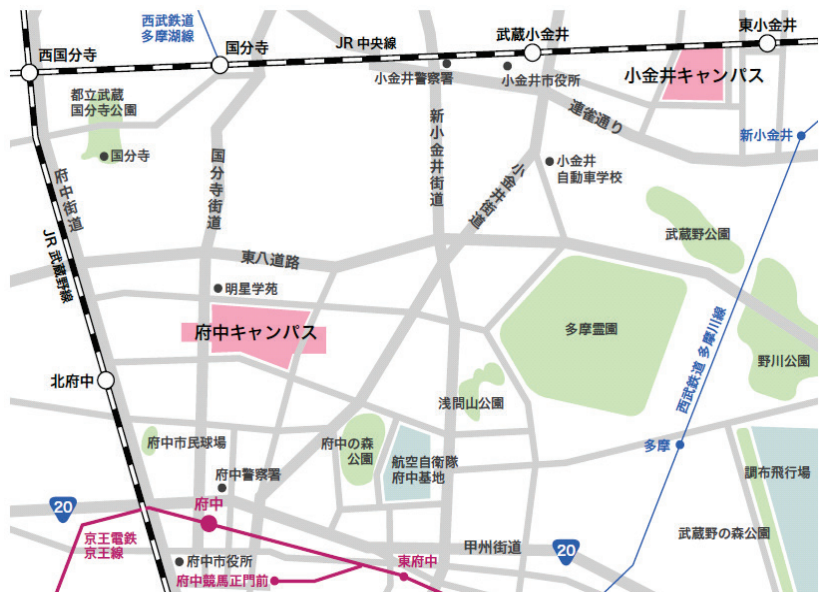
国立大学法人東京農工大学交通のご案内

府中キャンパス

- JR中央線 国分寺駅より
南口 府中駅行バス
(2番乗場 明星学苑経由) 約10分 晴見町下車
- 京王線 府中駅より
北口 国分寺駅南口行バス
(2番乗場 明星学苑経由) 約7分 晴見町下車
- JR武蔵野線 北府中駅より 徒歩約12分

小金井キャンパス

- JR中央線 東小金井駅 南口より
徒歩約10分
- JR中央線 武蔵小金井駅 南口より
徒歩約20分





平成28年6月
国立大学法人東京農工大学 研究推進部研究支援課 発行

Address: 〒183-8538 東京都府中市晴見町3-8-1
T E L : 042-367-5631
e-mail: kenkyu1@cc.tuat.ac.jp
U R L : <http://www.tuat.ac.jp>