



国立大学法人 東京農工大学

産官学連携

のご案内

Industry-government-academia collaboration

ご存知ですか？「農工大」

Tokyo University of Agriculture and Technology

基礎から応用に至る高い研究力で社会の課題を解決します。

国立大学法人

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研究基軸大学です。1874年に設置された内務省勸業寮内藤新宿出張所農事修学場および蚕業試験掛を創基とし、400名を超える教員が活発な研究活動を行っています。

第3期中期目標計画期間（2016～2021年度）においては、科学技術イノベーションにより未来を切り開き、世界に向けて日本を牽引する理系研究大学として「世界が認知する研究大学へ」を学長ビジョンに掲げ、戦略的機能強化を進めています。

その研究力や成果発信力は国内外から高い評価を得ており、教員あたりの論文数やその被引用数は極めて高いレベルにあります。高い研究力は学会だけでなく、産業界からも高く評価されており、企業との共同研究も活発です。

東京農工大学は、基礎から応用に至る高い研究力により産官学連携を推進し、持続発展可能な社会の構築に向けた新しい技術や価値を創出することで、社会に貢献しています。

Agriculture

Technology

植物バイオマス

機能性食品

腸内フローラ

森林生態系保全

海洋プラスチック

ゲノム編集

ウイルス・感染症

食料生産

光融合科学

医用工学

イオン液体

キャパシタ

LED開発

画像解析技術

IoT

ロボティクス

スマートモビリティ

Liイオン電池

機能性ポリマー

数字で見る東京農工大学

● 学部数



2 学部
東京都内に2キャンパス

● 共同研究費受入金額

全国 **2** 位 総額 **5** 億円
研究者 500-1000 名

● 創基

内務省勸業寮内藤新宿出張所農事修学場、蚕業試験掛が前身

1874 年
2024年に創基150周年

● 外部資金比率

全国 **7** 位 **15.6%**

● 農工大の研究力

TOP 1%
University in Asia

国内 **2** 位
教員あたり論文数

国内 **5** 位
教員あたり被引用数

学会からの評判
【農林学】国内 1 位
【工学領域の化学】国内 9 位

企業からの評判
【農林学】国内 5 位

参考資料：平成30年度 東京農工大学概要、QSアジア大学ランキング2018、QS世界大学ランキング2019、文部科学省「国立大学法人等の平成28事業年度決算等について」及び「平成28年度 大学等における産学連携等実施状況について」

東京農工大学の「研究」 5大トピックス 2018

<p>1</p> <p>産学共創の 大型拠点へ OPERA 事業採択</p>	<p>2</p> <p>マイクロ プラスチック 汚染 大きく注目</p>	<p>3</p> <p>農工大発 脳梗塞治療薬 新薬候補が フェーズIIへ</p>	<p>4</p> <p>直井教授 総説が トップ0.1% 論文に</p>	<p>5</p> <p>梅澤准教授 3年連続 高被引用論文 著者に選出</p>
--	--	---	--	---

Topics 1

産学共創の大型拠点へ OPERA 事業に採択

科学技術振興機構(JST)の産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)に、東京農工大学が幹事機関となり、一橋大学、6企業と共創提案した『光融合科学から創生する「命をつなぐ早期診断・予防技術」研究イニシアティブ』が採択されました。



共創コンソーシアム名 | 命をつなぐ技術コンソーシアム
www.opera.tuat.ac.jp/



領域代表 | 三沢和彦 大学院工学研究院長
kenkyu-web.tuat.ac.jp/Profiles/1/0000068/profile.html



研究室 HP
www.femto.tuat.ac.jp/jp/

光融合科学から創生する「命をつなぐ早期診断・予防技術」研究イニシアティブ
- 命をつなぐ技術コンソーシアム -
領域代表：東京農工大学 工学研究院長 三沢 和彦

<p>キーテクノロジー</p> <p>生体関連小分子の 無標識検出技術 開発技術の国際標準化 (一橋大学)</p> <p>キーテクノロジー毎に 学会等関係者との 協力体制を構築</p> <p>エビジェネティクス センシング</p> <p>生体異常性破綻疾患予測</p> <p>オプトリビドミクス・ 食由光采舞</p> <p>感染症等の未然対策</p> <p>がん細胞イメージ インフォマティクス</p>	<p>✓ 日本発の革新的な医薬品・検査キット・医療機器あるいは機能性食品等の創出に向けた研究開発を推進</p> <p>✓ 物理学の中でも異分野との親和性が高い光科学を橋頭として、生命科学分野と獣医学分野を 基礎的かつ横断的に融合させることで産業構造を変革</p> <p>✓ 若手研究者・大学院生に新たな学術的・科学技術的挑戦を奨励する流動性の高い人材育成システムを構築</p>
---	--

アミロイド前駆体の検出 ウイルス感染した神経細胞の診断 腫瘍への薬剤送達可視化

A) ゲノム情報等を活用した医療
B) 生活習慣病や認知症の予兆発見
C) 感染症の早期診断と薬剤耐性対策
D) AIや情報技術を利用したがん診断

診断方法、
予防方法の
デファクト
標準化

幹事機関	参画機関	参画企業 (申請時)
TAT 東京農工大学	一橋大学	ファイヤード株式会社, 神栄テクノロジー(株), 三菱ガス化学(株), NapaJen Pharma(株), (株)テヌート, (株)マルコム

Topics 2

マイクロプラスチック汚染が大きく注目される

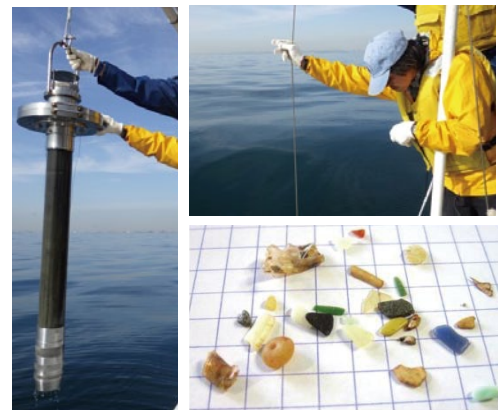
高田秀重教授(農学研究院・物質循環環境科学部門)が世界の研究をリードする「海洋のマイクロプラスチック汚染」が社会で大きく注目されました。マイクロプラスチックの汚染状況やマイクロプラスチックへの化学物質の吸着による生物への影響などについて、連日マスメディアなどを通じて情報発信するとともに、プラスチックの使用を見直し、持続可能なバイオマス素材の開発・利用を進めるよう問題提起を行っています。



高田秀重教授(農学研究院・物質循環環境科学部門)
kenkyu-web.tuat.ac.jp/Profiles/2/0000176/profile.html



研究室 HP
web.tuat.ac.jp/~gaia/Index.html



Topics 3

農工大発「脳梗塞を治療する新薬候補」がフェーズIIへ

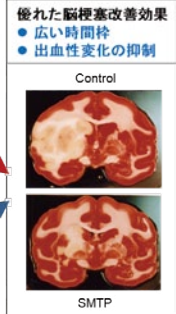
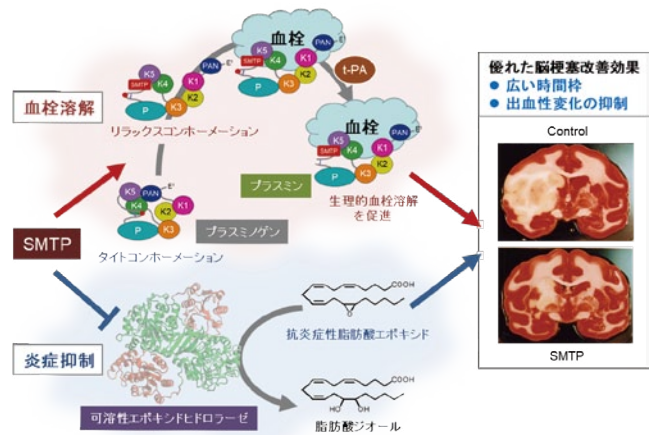
蓮見恵司教授（農学研究院・応用生命化学部門）らがカビから発見した、脳梗塞を治療する新薬候補である「TMS-007」の臨床第II相試験（フェーズII）が開始されました。既存の薬剤では発症4.5時間以内に制限されている治療可能時間を大きく延長することで、より多くの患者の治療に役立つことが期待されます。



プレスリリース | 東京農工大学発
「脳梗塞を治療する新薬候補」の臨床第II相試験を開始
www.tuat.ac.jp/outline/disclosure/pressrelease/2018_20180608_01.html



蓮見恵司教授（農学研究院・応用生命化学部門）
kenkyu-web.tuat.ac.jp/Profiles/2/0000188/profile.html



Topics 4

直井勝彦教授の総説がトップ0.1%論文に

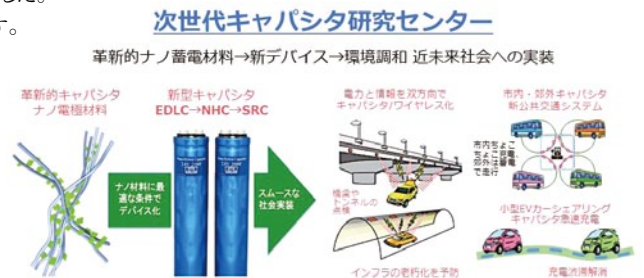
直井勝彦教授（工学研究院・応用化学部門）がNature Energy誌で発表したスーパーキャパシタに関する総説が、2017年3月～2018年8月の「Hot Paper」になりました。Hot Paperは、世界で被引用がトップ0.1%にあたる極めて高インパクトの論文です。



論文情報
Efficient Storage Mechanisms for Building Better Supercapacitors
Nature Energy (2016)
doi.org/10.1038/nenergy.2016.70



直井勝彦教授（工学研究院・応用化学部門）
kenkyu-web.tuat.ac.jp/Profiles/3/0000201/profile.html



大容量「ナノハイブリッドキャパシタ」を創出し、これにより太陽光発電の大幅なエコ化を達成。環境省平成30年度CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業に採択。

Topics 5

梅澤泰史准教授が3年連続「高被引用論文著者」に選出

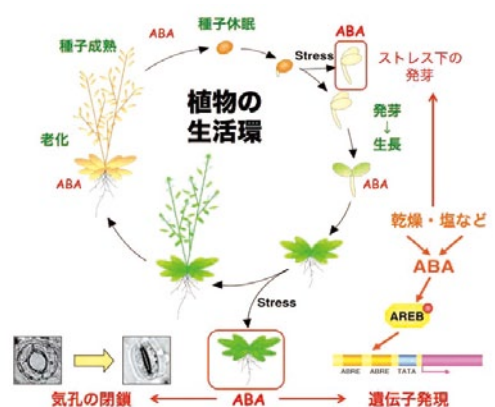
クラリベイト・アナリティクス社が世界で多くの論文に引用されている「高被引用論文著者（Highly Cited Researchers）2018年版」を発表し、国内で90名の研究者が選出されました。東京農工大学では梅澤泰史准教授（農学研究院・生物システム科学部門）がPlant & Animal Science分野で3年連続の選出となりました。



梅澤泰史准教授（農学研究院・生物システム科学部門）
kenkyu-web.tuat.ac.jp/Profiles/38/0003760/profile.html



研究室 HP
web.tuat.ac.jp/~umelab/jp/index.html



持続可能な農業のための土壌資源管理の創出

農学研究院 杉原 創 特任准教授

先進国では環境へ配慮した生産活動の需要が、発展途上国では持続可能な生産活動の向上が求められるなか、農業生産が環境にかかる負荷量の可視化は不十分なため、新技術の導入効果も不明瞭であり、土壌資源特性に応じた農業技術の確立が不可欠となっています。

想定される活用例

定量値に基づいた農業技術の評価・創出・指導

- 各種農業資材の開発やその機能性評価
- 土壌資源特性に基づいた農業支援策の提案
- “持続性” 評価などの農環境コンサルタント

今後の課題

- 分析手法の精緻化とその確立
- 微生物資源などの利用に向けた知見の獲得

連携の可能性

- 精密農業のための養分循環管理法の評価・構築
- 発展途上国などを対象とした農業開発支援

土の中で何がおきているのか？ 土壌資源特性の違いを踏まえた新技術の開発!!

適用例1 緑肥導入による
環境保全型農業の構築とその有効性の検証

適用例2 バイオ炭導入が
持続性や気候変動に及ぼす影響の解明

▶ 持続可能な農業の実現に必要な資源管理方策の創出



土壌資源管理の研究（沖縄）



バイオ炭利用の研究（インド）

適用例3 土壌特性が菌根菌のリン利用特性に与える
影響の解明 ▶ 微生物資源の農業利用に貢献

環境調和型バイオベース機能材料 “カシューナッツポリマー”

工学研究院 兼橋 真二 特任助教

石油を原料とする製品製造による資源枯渇、地球温暖化、廃棄問題（環境汚染）等を解決するため、再生可能バイオマス原料とする機能材料と環境調和型の製造プロセスを研究開発しています。

想定される活用例

- 再生可能バイオマス由来の環境調和型機能性ポリマー
- 抗菌、耐熱、耐薬品性を有する機能材料（塗料、フィルム、シート）
- フレキシブルなエポキシ材料

実用化に向けた課題

- 使用環境での性能（耐久性）評価
- さらなる高機能化（高強度、透明性、ガスバリア、生分解性、接着性など）

マッチングの想定される業界

- 塗料・樹脂・接着剤製造業界など

新規性1

カシューナッツの殻（廃棄物）を
原料とする機能材料

新規性2

環境調和型製造プロセス
優れた材料特性

廃棄物を活用



室温成形



化学的安定性

（耐薬品性）
酸・アルカリ・
有機溶媒・水

環境調和型材料

- × ホルムアルデヒド
- × 重金属触媒
- × 揮発性化合物
不使用

耐熱性

300°C程度

抗菌活性

黄色ブドウ球菌
大腸菌

ナノサイズのメタマテリアル検出窓をもつ光ディテクタ

工学研究院 久保若奈 特准准教授

本研究室は、デバイスのさらなる省エネ・コンパクト化や、あらゆる波長の光に応答できる光ディテクタの開発に貢献する技術を有しています。

新規性1

微小空間での光検出が可能な
ナノサイズ (>100 nm) の検出窓をもつ

新規性2

応答波長域・応答帯域を
自由に設計できる

想定される活用例

- 超高精細画像・映像 (8K) に適した **ナノピクセルイメージング素子**
- ナノサイエンスにおけるナノ空間領域での光検出
- ウェアラブルデバイス化が可能なメタマテリアル光ディテクタ

実用化に向けた課題

- 駆動機構の詳細な解明
- 検出感度限界の調査

マッチングの想定される業界

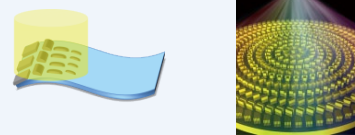
- 光学機器・光学素子業界
- 半導体業界、電子・機能材料業界

メタマテリアルの サイズ・形が応答波長域を決定

単一のサイズ・形 ▶ 狭帯域応答



様々なサイズ・形 ▶ 広帯域応答



*S. Wang, Nature Commun., 2017

大気汚染に対する樹木の応答とリスク評価

農学研究院 渡辺 誠 准教授

日本のオゾン濃度は他国と比べても高いものの、オゾンが樹木の光合成生産に与える影響メカニズムは解明されておらず、悪影響の全国レベルでのリスク評価も行われていません。

樹種によって悪影響の程度が大きく異なる

影響メカニズムに基づきオゾン耐性の樹種を選定

大気汚染に強い森づくりの可能性が広がる

想定される活用例

- オゾンに強い樹木 (樹種) の選別とそれによる増産
- 森林の健全性の維持・向上
- 森林生産の予測精度の向上

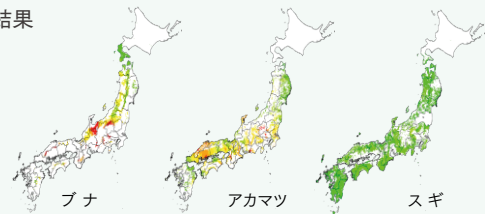
今後の課題

- 成木に対するオゾンの影響解明
- 森林の樹木以外の生物に対する影響

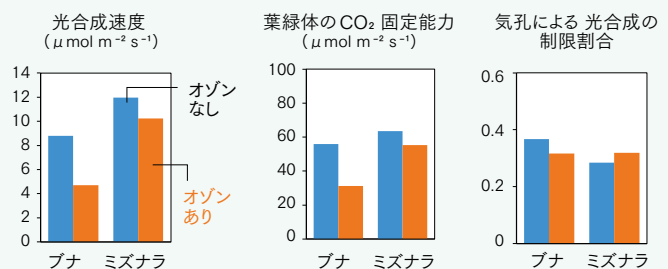
連携の可能性

- 実際の森林における調査研究

広域リスク評価の結果



光合成への影響メカニズム解明



東京農工大学では、産官学連携の様々な方法をご用意しております。どのように連携を進めればよいか、また、どの教員にお願いすればよいか、お悩みの場合、まずは「先端産学連携研究推進センター (URAC)」(urac@ml.tuat.ac.jp) までお気軽にお問い合わせください。

相談する

技術相談の制度をご用意しております。

参考：研究シーズを調べる

研究ポータルサイトから本学の研究シーズや産学連携に関するイベント情報を検索できます。

研究要素集



最新の
イベント情報



学術指導

大学から指導を受けたい

受託研究

大学に研究を依頼したい

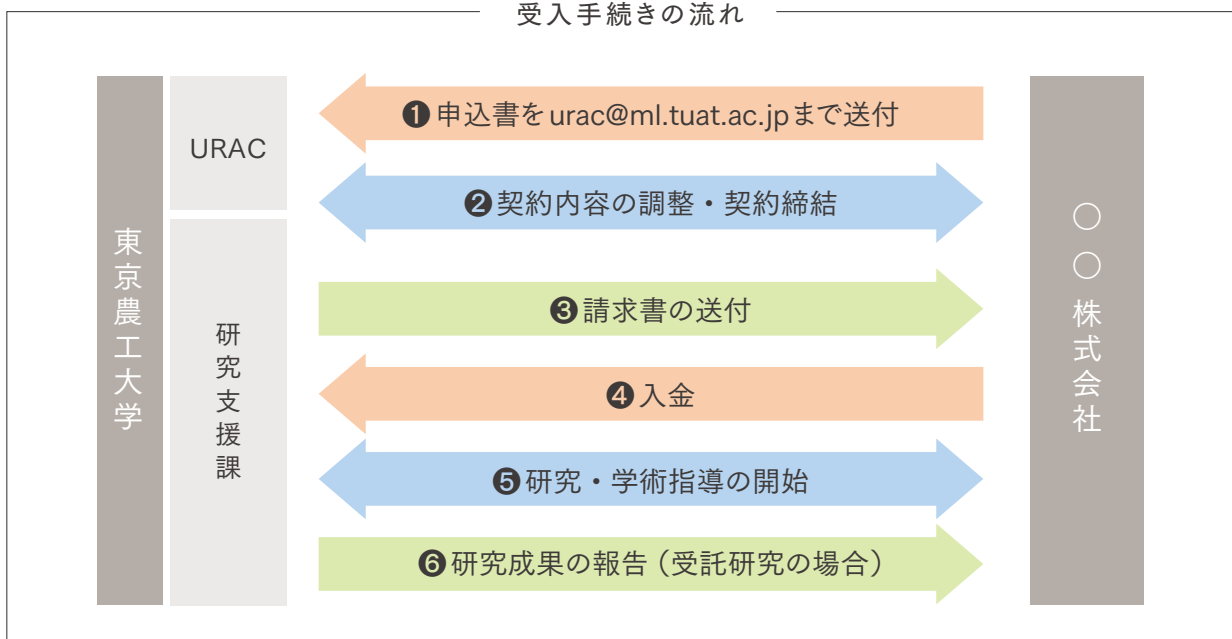
共同研究

大学と一緒に研究したい

活用する

知的財産権が生じた場合は適切な管理により活用します。

受入手続きの流れ



技術相談

<http://www.rd.tuat.ac.jp/sankangaku/technical.html>



共同研究や学術指導を行いたいが、どの教員と行えばよいかわからないなど、本学との連携の可能性をご相談いただく制度です。URAC の担当者が、企業様のご相談内容を伺い、本学研究者との連携に向けたサポートを行います。原則、秘密情報を含まない相談となりますが、必要となりましたら秘密保持契約を締結することも可能です。

※初回は原則無料です。

学術指導

<http://www.rd.tuat.ac.jp/sankangaku/advice.html>



主に公知の学術情報をもとに技術指導、各種コンサルティングなどについて対応する制度です。本学の専門知識を待つ教員が、企業様が抱える問題に対して解決法をサポートいたします。学術指導料は1時間 24,720 円（標準額）です。

※上記の金額には、直接経費及び間接経費（原則、直接経費の 20%相当額）が含まれます。

受託研究

<http://www.rd.tuat.ac.jp/sankangaku/commissioned.html>



企業等から委託を受けた研究テーマに基づき、本学が研究を実施し、その成果を委託者に報告する制度です。

※研究費として直接経費及び間接経費（原則、直接経費の 30%相当額）をご負担いただきます。

共同研究

<http://www.rd.tuat.ac.jp/sankangaku/collaborative.html>



企業等と本学が共通の課題について共同して研究する制度です。共同研究員を受け入れることも可能です。

※研究費として直接経費及び間接経費（原則、直接経費の 20%相当額）をご負担いただきます。

共同研究講座

企業などから資金を提供していただき、大学内に設置する研究組織です。設置期間は2年から10年（更新可）とし、出資企業と大学が協議して運営します。企業から資金のほかに研究者を受け入れて、企業からの研究者と大学の教員とが対等の立場で、共通の課題について一定期間継続的に共同して研究を行うことによって、優れた研究成果の創出を目指します。

寄附講座

企業などからいただく寄附金をもとに大学内に設置する教育研究組織です。設置期間は2年から5年（更新可）です。共同研究講座と異なり、本学が主体的に運営を行い、寄附者名や講座名は公表されます。

※秘密保持契約等を含めまして、詳細は「先端産学連携研究推進センター（URAC）」(urac@ml.tuat.ac.jp)までお問い合わせください。

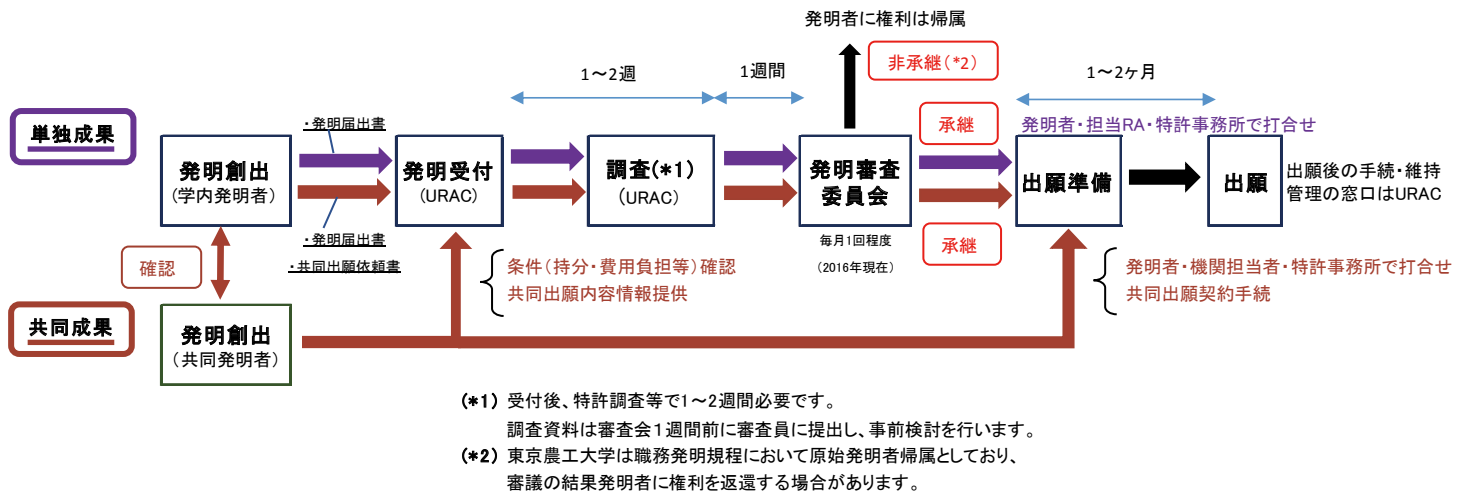
知的財産権の取り扱い

受託研究や共同研究などにより、発明等知的財産が創出された場合、先端産学連携研究推進センター（URAC）が大学の窓口として対応いたします。
 （本学教員からの職務発明届の受付・承継手続・出願からの権利化および維持等）

出願までの流れ

発明が創出されてから出願までの大まかな流れは、下記のとおりです。

一般的な帰属判定・出願までの手続きの流れ（単独成果・共同成果）



知的財産権の帰属について

知的財産権の帰属に関する取り扱いは、研究の実施形態によって異なります。

事項	発明等知的財産の取り扱い	備考
共同研究	単独または共同での出願。 共同出願の場合は発明の貢献度等で持分を決定。	<ul style="list-style-type: none"> 共同研究契約書において方針を定め、具体的な内容は共同出願契約等にて定める。 企業との共同出願費用は、原則企業負担。
受託研究	原則として大学帰属。	<ul style="list-style-type: none"> 委託（受託）研究契約書で定める。

その他

- 企業等への大学持分の譲渡については有償譲渡となります。
- 寄附金については、知的財産の取り扱い含め特定の条件を付すことができません。

<外部研究資金受入状況の推移>

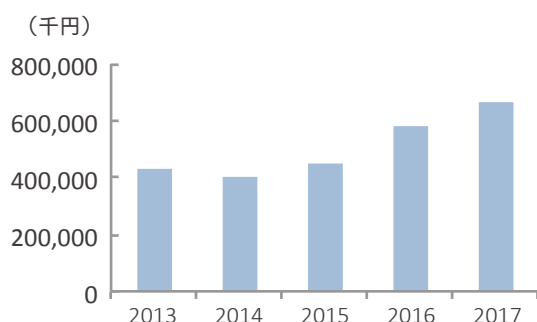
(千円)

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
共同研究費	434,438	400,095	448,938	585,216	664,160
受託研究費	1,194,948	1,222,217	1,275,184	1,178,513	1,225,806
受託事業	128,028	127,407	162,862	118,422	84,160
共同事業	3,000	3,000	2,700	1,889	1,542
寄附金	262,323	305,037	330,400	345,868	371,019
科学研究費補助金	1,093,439	1,148,845	1,058,523	1,219,020	1,270,385
その他の補助金	1,762,300	1,103,634	859,614	744,578	701,346
合計	4,878,476	4,310,235	4,138,221	4,193,506	4,318,418

※間接経費を含む。

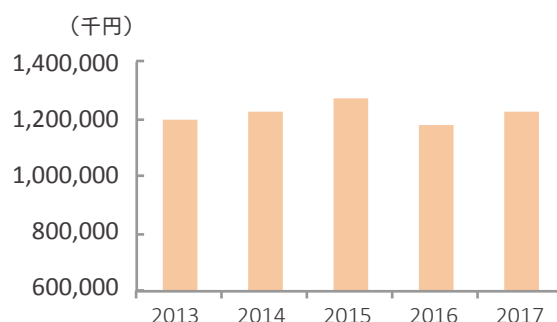
● 共同研究費

共同研究費は近年増加傾向にあり、2017年度の受入金額は2013年度の1.5倍となりました。



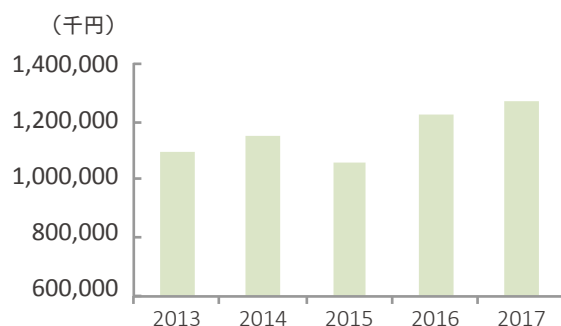
● 受託研究費

受託研究費は本学の外部資金の中で大きな比率を占めており安定した受入金額を維持しています。



● 科学研究費補助金

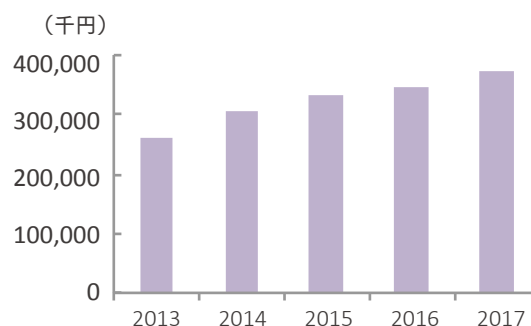
科学研究費補助金は受入金額が増加傾向にあるとともに教員の保有率も増加しており、今後も獲得を強化していきます。

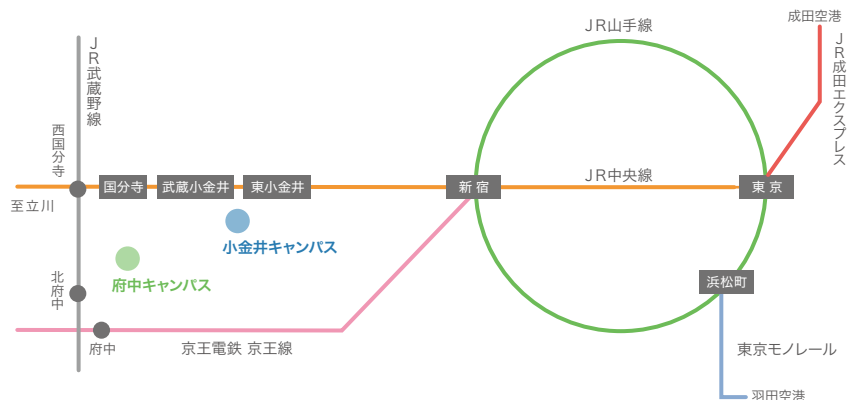


※分担者受入等を含む。

● 寄附金

寄附金も増加傾向にあり、研究を支える主要な柱の一つとして受入を進めています。





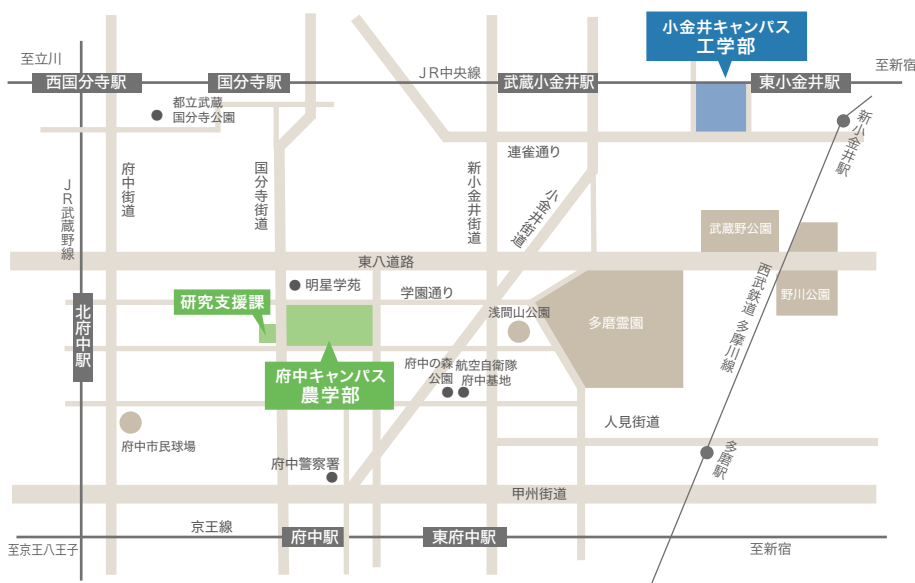
ACCESS

府中キャンパス (本部・農学部)

- 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
東京農工大学前下車
- 京王線 府中駅より
北口 国分寺駅南口行バス
(3番乗場 明星学苑経由) 約7分
東京農工大学前下車
- JR武蔵野線 北府中駅より
徒歩約12分

小金井キャンパス (工学部)

- JR中央線 東小金井駅
南口より徒歩約8分
nonowa口より徒歩約6分
- JR中央線 武蔵小金井駅
南口より徒歩約20分



先端産学連携 研究推進センター (URAC)

※技術的な研究内容、連携に関する
ご相談はURACまで

〒184-8588 東京都小金井市中町2-24-16
TEL : 042-388-7550、7273
FAX : 042-388-7553
E-mail : urac@ml.tuat.ac.jp

研究推進部研究支援課

※事務的なご相談は研究支援課まで

●研究支援課 (府中)
〒183-8538 東京都府中市晴見町3-8-1
TEL : 042-367-5639 FAX : 042-367-5898
E-mail : kenkyu1@cc.tuat.ac.jp

●研究支援課 産学連携室 (小金井)
〒184-8588 東京都小金井市中町2-24-16
TEL : 042-388-7008 FAX : 042-388-7280
E-mail : kenkyu2@cc.tuat.ac.jp

