



東京大学大学院 新領域創成科学研究科



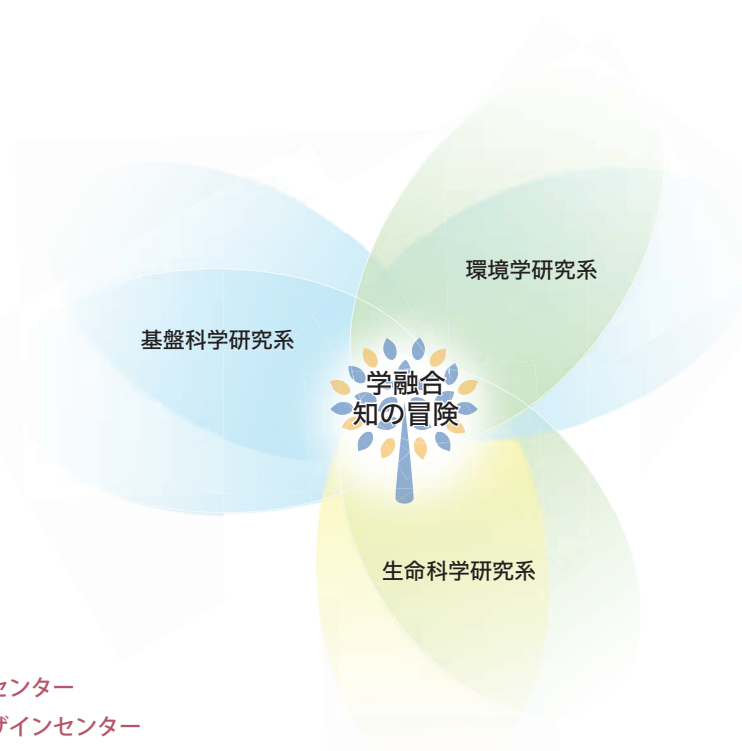
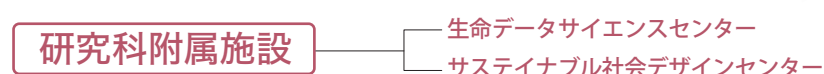
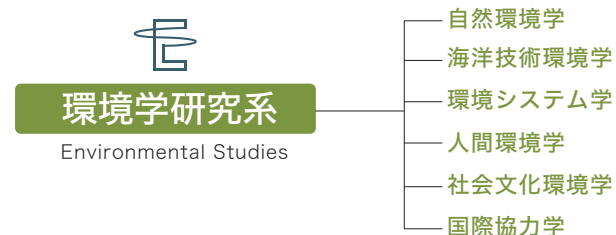
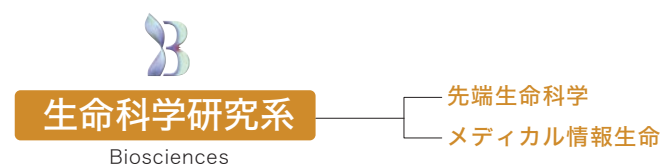
GRADUATE SCHOOL OF FRONTIER SCIENCES
THE UNIVERSITY OF TOKYO

未知のフィールドへ出よう、社会とつながろう 新たな領域を創出する、知の探求の喜びを

Into an undiscovered field, linking to society
With the joy of intellectual exploration, pioneering new fields

学術の世界では、単なる専門性の深化に留まらず、境界を越えて多領域を扱う学際性が重視されてきました。新領域創成科学研究科は、学際性をさらに推し進めた「学融合」という概念を通じて新しい学問領域を創出することを目指して1998年に設置された、修士・博士課程のみの大学院（独立研究科）です。

基盤科学・生命科学・環境学の3つの研究系で構成され、既存の個別学問分野から派生する未開拓の領域を研究・教育の対象としています。伝統的な学問体系では扱いきれなくなった領域横断的な重要課題に取り組み、分野の壁を越えて知の最前線を拓く。これが本研究科の使命です。



未来は常に新しい知を求めています。
立ちふさがる難問に穴を穿ち、その先への道を示す健全で力に溢れた知を。

ビッグデータ・新物質・資源・エネルギー・ゲノム・医療・ヘルスケアシステム
生命とバイオ・脳・複雑性・安全・リスク・気候変動・環境・宇宙
地球・海洋・社会デザイン・持続可能性・人間拡張

人類の未来を担う研究分野のひとつひとつが
未だ見ぬ知恵と想像力、直観と情熱を求めています。

新領域創成科学研究科は
チャレンジ精神豊かな教職員、研究者、学生らの力を結集し、
新たな領域の研究・教育を推し進めてきました。

そしてまだ世にないフィールドに臨み、知と社会をつなぎ始めています。
さあ、陰しくとも刺激的な冒険へ、ともに乗り出しましょう。

キャンパスライフ

広大なキャンパスではバーベキューやミニコンサート、テニスやバスケットボールの大会など様々な交流イベントが開催されています。広くて快適な閲覧室を備えた図書館には東京大学内から自然科学系学術雑誌を収集し、現在45万冊を集積。各種講演会が開催されるメディアホールなども擁し、充実した施設でキャンパスライフが満喫できます。





基盤科学研究系

Transdisciplinary Sciences

すでに確立された科学・技術の分野を超えて新しい領域を創成し、
人類の福祉と幸福に貢献する

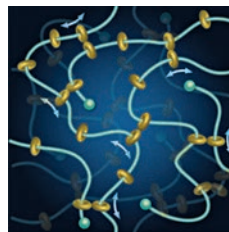
■物質系専攻

<https://www.k.u-tokyo.ac.jp/materials/>

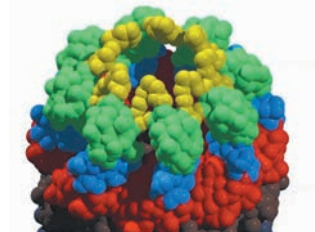


世界に羽ばたく物質科学研究者をここから育てる

「物質」の奥底に潜む未知の機能を引き出すための研究に邁進しています。多彩な現象の機構解明と理論構築、新たなデバイスの創成、革新的な物性測定手段の確立などを通して、21世紀の基盤科学・技術の創造を目指し、物質に関する総合的・体系的な教育・研究を行う世界拠点としての役割を追求しています。



架橋点が自由に動く環状高分子材料。コーティングや防振材など、様々な分野への応用展開が進行中。



タンパク質の変性を防ぐシャペロンの分子模型

■先端エネルギー工学専攻

<https://www.ae.k.u-tokyo.ac.jp/>



未来のエネルギー開拓と先端的利用に挑戦する

「エネルギー」をキーワードとした総合的な教育・研究を行っています。大型実験設備を駆使し、宇宙航空研究開発機構(JAXA)、電力中央研究所(CRIEPI)、核融合科学研究所(NIFS)との連携のもと、航空宇宙工学・深宇宙探査学・先端電磁エネルギー利用・核融合エネルギー・プラズマ理工学などの分野に取り組んでいます。



電気自動車走行実験



プラズマ閉じ込め実験装置

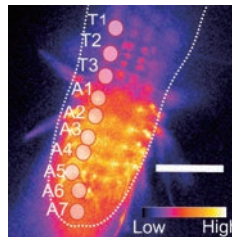
■複雑理工学専攻

<https://www.k.u-tokyo.ac.jp/complex/>



マルチスケールな複雑系科学・技術の創成を目指す

脳・アストロバイオロジー・極限物質・複雑系プラットフォームの4つのモジュールを基礎に、ナノスケールから宇宙スケールにわたる「複雑性」を研究。理学と工学を融合した新しいアプローチにより解明を進め、革新的なパラダイムを創成できる研究者・技術者を養成しています。



神経活動の可視化



触覚のある立体映像



生命科学系

Biosciences

生命科学の変容を先取りし、
その変化を主導できる人材を養成する

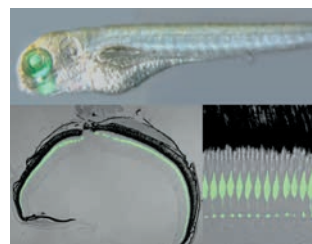
■先端生命科学専攻

<http://www.ib.k.u-tokyo.ac.jp/>



生命科学の先端分野を融合し、フロンティアを切り拓く

生命現象の素過程と連携機構を分析し、これに基づいて生命の普遍性と多様性、生命体の協調性と競争性、ならびに生命の起源と進化などを構造と機能の両面から研究しています。「先導的かつ横断的な教育研究」を共通理念とし、生命科学の問題解決に資する人材を育成するとともに、基礎から応用までを網羅する次世代生命科学の創出に邁進しています。



緑色蛍光タンパク質(GFP)で可視化したゼブラフィッシュ網膜の紫外線感受型視細胞



研究の材料・対象としている生物(左から時計回りに)クモザル、マウス、キョロショウジョウバエ、シロイヌナズナ、出芽酵母、カイコガ

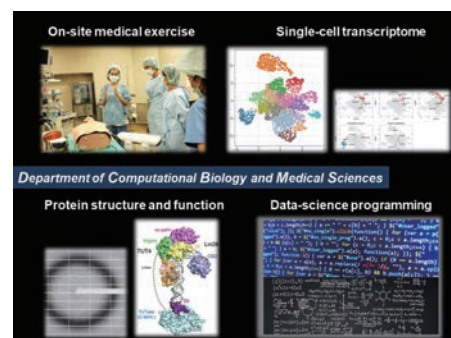
■メディカル情報生命専攻

<http://www.cbms.k.u-tokyo.ac.jp/>



生命科学と情報科学の融合により生命医科学分野を牽引する

メディカル情報生命専攻では、細胞内の遺伝子発現制御メカニズム、タンパク質や核酸の機能から生体の維持まで、様々な生命現象を解き明かすと同時に、これらの膨大な生命現象の知見を数値化し、計算機科学的に俯瞰的・統合的に解析することにより、生命体の調和的成り立ちの仕組みを理解することを目的としています。また医療イノベーションコースでは、「倫理的・法的・社会的観点(ELSI)」から基礎研究成果を効果的に社会導出するための研究を行なっています。以上のような多彩な研究分野の融合により、最先端生命医科学分野での研究を牽引する人材育成を目指しています。



■自然環境学専攻

<http://www.nenv.k.u-tokyo.ac.jp/>



自然環境と人間活動の関係を探求し、より良い環境の形成を目指す

本専攻は、大きくわけて陸域環境学と海洋環境学の2講座から構成されています。人が生活する陸域と地球表面の7割を占める海洋とは、相互に大きく関連しています。科学的なアプローチに加え、自然認識論や情報処理の領域も研究対象です。フィールド科学に基軸を置き、自然ならびに海洋環境の包括的な研究・教育の実施を通じて双方を一体的に地球スケールで捉え、地球環境を理解できる人材の養成を目指しています。



北海道演習林「経歳鶴」からの景観観察



学術研究船「新青丸」による深海生物採集

■海洋技術環境学専攻

<https://www.otpe.k.u-tokyo.ac.jp/>

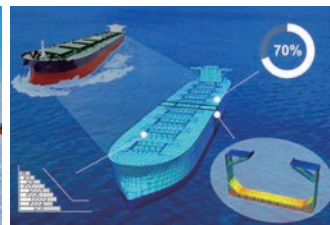


海洋の利用と産業創出、海洋の保全と環境創造に資する人材を輩出する

海洋利用と保全に関わる技術や技術政策学の発展、海洋新産業の創出および海洋の環境創造に資する教育・研究を行っています。海洋利用システム・海洋環境創成・海洋センシング・海洋研究開発システムの各講座を設置し、高度な専門性と国際性を持って海洋関連政策の立案や産業振興、環境保全の実現に貢献できる人材を養成しています。



南極観測隊への参加



海上輸送システムのデジタルツイン

■環境システム学専攻

<https://envsys.k.u-tokyo.ac.jp/>



環境システムモデルの構築と環境調和型社会の創成を推進する

人類の活動は、常に自然界に大きな影響を与えています。当専攻では人間－自然系としての環境システムを構成する要素間の相互作用や関係性を把握し、その上で人間社会と自然のサブシステムによる環境システムモデルを構築することによって問題の所在の明確化と解決方法・制御の可能性を探り、環境調和型社会の設計とその実現を目指して教育・研究を行っています。



超臨界水を用いた反応実験



海洋環境調査

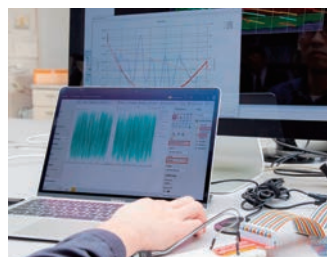
■人間環境学専攻

<https://www.h.k.u-tokyo.ac.jp/>



人間に寄り添う革新技術の開発

当専攻が目指しているのは、工学、情報、人間と環境分野の個別要素技術を融合し、人を中心とした様々なスケールと形態を持つ環境問題を解決することによって、人間と環境の調和を実現することです。具体的には、人の行動・感性・思考を理解し、人に寄り添い、サポートし、人と人・人工物と人をつなぐことで、すべての人々が豊かで充実した生活を享受できる社会を実現すべく研究活動を展開しています。



情報技術の高度利用



高齢者用小型モビリティ技術

■社会文化環境学専攻



<https://sbk.k.u-tokyo.ac.jp/>

ひと・建物・地域と関わり、デザインする

人文環境学・空間環境学・循環環境学の3つの基幹講座に空間情報学講座が加わった4つのグループから構成されます。建築・都市・地域・地球という各種スケールの物理的環境および人文社会的環境を対象とした分析・評価・予測・形成・管理に関する研究・教育を多面的なアプローチで推進し、環境学の様々な問題に的確に対処できる人材を育成します。



サケが問う環境と共に在る社会



デザインスタジオで制作した「羽衣構造」

■国際協力学専攻



<https://inter.k.u-tokyo.ac.jp/>

「地球公共財の最適管理学」で 世界の持続的共存共栄の実現を目指す

「開発協力」「環境・資源」「制度設計」の3つの観点から、国際社会が共通に抱える課題群に対して専門的あるいは学融合的に果敢に挑戦する志と理論に裏付けられた分析力を育む学問です。政策立案の構想力と実務能力を備えた国際協力的分野の新しいミッション・リーダーや研究者の育成を目的に教育・研究を行っています。



農村でのインタビュー調査

研究科附属施設

■生命データサイエンスセンター



<https://lisdac.k.u-tokyo.ac.jp/>

生命ビッグデータ解析を通じて 持続可能な生命環境を実現

生命データサイエンスセンター(Life Science Data Research Center, LiSDaC)は多様な環境からの多くの生物種の生命現象を多層的に計測したビッグデータを取得し、それらをシステムティックに情報解析しています。生命の多様性とその進化の解明、生命システムの工学的な設計技術の開発を通じて、持続可能な生命環境の実現への貢献を目指しています。

■サステイナブル社会デザインセンター



<https://www.k.u-tokyo.ac.jp/gsfs/center>

サステイナブルな社会のデザインに関わる 人材育成と研究に寄与する

現代社会では、サステイナビリティに関する様々な課題への対応が求められています。センターでは、充実したサステイナビリティ学教育を実施すると共に、社会人を対象としたリカレント教育プログラムを展開していきます。これらのプログラムを通じた人材育成、また、それを支える研究を実施し、新しい持続可能な社会のあり方を模索します。

■サステイナビリティ学グローバル リーダー養成大学院プログラム



<http://www.sustainability.k.u-tokyo.ac.jp/>

持続可能な社会を実現できる、 国際的視野と実行力のある人材を育成

サステイナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラムは、次世代以降も持続可能な社会を実現できる国際的視野と実行力を兼ね備えた人材の育成に取り組んでいます。講義・演習・セミナーはすべて英語で行われており、サステイナビリティ学の修士号と博士号の取得が可能です。在学生の半数以上が留学生で構成されている国際色豊かなプログラムです。



海外演習の様子（南アフリカ共和国）



柏の葉での実習の様子

新しい「学び」のための最適環境

An optimal environment for innovative studies

開放感に溢れた緑豊かなキャンパス内には、極超音速高エンタルピー風洞やR T-1 磁気圏型プラズマ実験装置などの日本最高レベルの研究設備と研究支援環境が整備されています。これら最先端の研究設備の一部は学内外の研究者にも開放され、産官学や地域との連携に役立っています。



柏キャンパス

本研究科が位置する千葉県柏市は、公・民・学連携による国際学術研究都市・次世代環境都市の創出を目指す「柏の葉国際キャンパスタウン構想」を推進しています。私たちも世界に誇る先端的なまちづくりを牽引すべく、地域連携を担う施設として2006年につくばエクスプレス柏の葉キャンパス駅前に「柏の葉アーバンデザインセンター(UDCK)」を開設。2013年には6,000㎡の研究棟を擁する「東京大学柏の葉キャンパス駅前サテライト」を開設して地域や産学との連携を深めています。産学連携の分野では、東葛テクノプラザ(千葉県)と東大柏ベンチャープラザ(中小機構)を拠点に東大発のベンチャー企業の育成を推進しています。また、柏IIキャンパス内に産学協創拠点を構築。さらに、国際化教

育支援室 柏支部が主体となって留学生や海外研究者の来日手続きや生活支援を行うなど、東京大学の国際化の窓口としての役割を担っています。



柏IIキャンパス



柏図書館



極超音速高エンタルピー風洞



UDCK (柏の葉アーバンデザインセンター)

本研究科の教育の柱は、幅広い教養と深い専門性を併せ持つ人材育成です。柏地区キャンパス内の物性研究所・大気海洋研究所・カブリ数物連携宇宙研究機構・宇宙線研究所・生産技術研究所・情報基盤センターと連携した高度な専門教育と併せ、俯瞰力やコミュニケーション力、実践力を涵養する様々な教育プログラムを提供。また研究科では、「大学院科目等履修生制度」(<https://www.k.u-tokyo.ac.jp/exam/>)を設置し、社会人のリカレント教育にも積極的に取り組んでいます。

■プロアクティブ環境学国際卓越大学院プログラム (WINGS-PES)

<https://wings-pes.edu.k.u-tokyo.ac.jp/>

「環境知プロフェッショナル」を養成する修・博5年一貫プログラム

本プログラムは、優秀な日本人学生および外国人留学生を対象とした修・博5年一貫プログラムです。

柏キャンパスの立地特性と新領域創成科学研究科が推進する学融合研究の理念のもとに未来の課題を先取りし、社会の進むべき方向をプロアクティブに提示する「環境知プロフェッショナル」を養成することを目的としています。

■社会人教育プログラム

<https://professional.edu.k.u-tokyo.ac.jp/>

社会との連携および成果の還元に資する多様な教育活動を積極的に推進するため、社会人向け教育プログラムを提供しています。

MIT 産学連携人材育成プログラム

<https://professional.edu.k.u-tokyo.ac.jp/home/> 東京大学 mit 産学連携人材育成プログラム

スマートシティスクール

<https://professional.edu.k.u-tokyo.ac.jp/home/smartcityschool>

■専攻の垣根を超えた多岐にわたる教育プログラム・コース

https://www.k.u-tokyo.ac.jp/education/education_program/

核融合研究教育プログラム

<https://www.k.u-tokyo.ac.jp/fusion-pro/>

高次元データ駆動科学教育プログラム (HD3)

<https://www.k.u-tokyo.ac.jp/HD3>

深宇宙探査学教育プログラム (DESP)

<https://www.astrobio.k.u-tokyo.ac.jp/DeepSpace/>

生命データサイエンス人材育成教育プログラム (DSTEP)

<http://www.cbms.k.u-tokyo.ac.jp/curriculum/dstep.html>

医療イノベーションコース

<http://www.cbms.k.u-tokyo.ac.jp/curriculum/bip.html>

メディカルゲノムサイエンス・プログラム (MGSP)

<http://www.cbms.k.u-tokyo.ac.jp/curriculum/mgsp.html>

情報生命科学プログラム (CBSP)

<http://www.cbms.k.u-tokyo.ac.jp/curriculum/cbp.html>

環境デザイン統合教育プログラム (IEDP)

<http://iedp.site/>

サステナビリティ学マイナープログラム (MPSS)

<https://www.k.u-tokyo.ac.jp/campuslife/kougi/#department-4-2>

環境技術者養成プログラム

http://envsys.k.u-tokyo.ac.jp/cur_education.html

環境管理者養成プログラム

http://envsys.k.u-tokyo.ac.jp/cur_education.html

ACCESS



自動車でのアクセス

柏 I.C. から

常磐自動車道「柏インター」千葉方面出口から国道 16 号線へ。500m 先「十余二工業団地入口」交差点を右折。1km 先右手が東京大学柏キャンパスです。

つくばエクスプレス

柏の葉キャンパス駅から

- シャトルバス：柏の葉キャンパス駅～東大柏キャンパス
- 路線バス（西口・東武バス 1 番のりば）
 - ・西柏 03 流山おおたかの森駅東口行き / 東大西行き
 - ・西柏 04 江戸川台駅東口行き
 - ・西柏 10 江戸川台駅東口行き
- タクシー：柏の葉キャンパス駅西口から約 5 分

JR 常磐線・東武野田線（東武アーバンパークライン）

柏駅から

- 路線バス（西口・東武バス 2 番のりば）
 - ・西柏 01 国立がん研究センター行き（県民プラザ経由）
- タクシー：柏駅西口から約 20 分

東武野田線（東武アーバンパークライン）

江戸川台駅から

- 路線バス（東口・東武バスのりば）
 - ・西柏 04 柏の葉キャンパス駅西口行き
 - ・西柏 10 柏の葉キャンパス駅西口行き
- タクシー：江戸川台駅東口から約 5 分

東京大学 大学院新領域創成科学研究科

〒277-8561 千葉県柏市柏の葉 5-1-5
TEL.04-7136-4003 (代) FAX.04-7136-4020
<https://www.k.u-tokyo.ac.jp>

