



Master's/Doctoral Program in

Life Science Innovation

ライフイノベーション学位プログラム

Tsukuba Science City

ようこそライフイノベーション 学位プログラムへ

～世界基準の環境で学ぶ～

学位プログラムリーダー
筑波大学生命環境系 教授

市川 創作



筑波大学ライフイノベーション学位プログラムは、日本と世界各国の優秀な学生に、イノベーション創出のきっかけとなるユニークな教育研究経験をするための機会を提供します。本学位プログラムは、つくば市や海外での素晴らしい学びの機会を提供し、6つの専門領域「生物情報、食料革新、環境制御、生体分子材料、病態機構、創薬開発」における世界有数の専門家と学生間の相互作用を促進します。本学位プログラムは、大学の専門的知識と、つくばライフサイエンス推進協議会に属する企業や研究機関の実践的知識を融合させているのが特徴です。さらに、筑波大学の教員、つくば市の様々な研究機関や民間企業の研究者だけでなく、オックスフォード幹細胞研究所（イギリス）、ワーゲニンゲン大学（オランダ）、モンペリエ大学、ボルドー大学（フランス）などの海外のトップクラスの大学からの教授陣がこの

プログラムに参画し、大学院生は、世界有数の教授陣からアドバイスを受ける機会も得られます。つくばライフサイエンス推進協議会に所属する製薬企業や研究機関のワールドクラスの研究室での素晴らしい研究インターンシップを体験できる機会もあります。製薬企業におけるインターンシップから得られる実践的スキルは、競争的な国際的ジョブマーケットにおいても、非常に有利になると思います。

本学位プログラムでは、実社会で働く研究者たちが実際に育成したい人材をイメージしながら、教育研究を実施します。社会での即戦力を身に付けた学生の入学を心から歓迎します。

つくばライフサイエンス推進協議会

筑波研究学園都市の設立以来、つくば地域には、300以上の国立と民間の研究機関が設立され、世界屈指の研究学園都市として機能しています。つくば地域の企業、独立行政法人研究機関そして筑波大学が参画する「つくばライフサイエンス推進協議会」は、大学、試験研究機関、産業、行政の連携・交流の促進を図るとともに、教育研究とその実用化を支援することにより、つくば地区のライフサイエンス分野における優れた特性をさらに伸ばし、教育研究・開発と産業の活性化を通じて地域および社会に貢献することを目的としています。また、産学官連携を通じて、協議会会員に利用可能な生物医学資源を提供し、新しいビジネスが創出されることも期待しています。



溝口 明祐 (博士後期課程 2020年度入学)

ライフイノベーション学位プログラムでは、著名な国内外の研究者によって行われる英語の講義から、分野横断的な知識や考え方を学び取れる機会が溢れています。

COVID-19のパンデミックを皮切りに人々の健康志向はより強固なものとなり、それに呼応するように研究者への期待も大きくなっていると思います。このプログラムでは、学際的かつ国際的な研究活動や講義を通して個の技術力と思考力を鍛えるこ

とができます。さらに、このプログラムには留学生が多く在籍し、彼らとのコミュニケーションから多種多様な文化を共有することは私たちに特別なものにします。

このライフイノベーション学位プログラムで、これから支える人材としての第一歩を踏み出しましょう！

生物情報領域

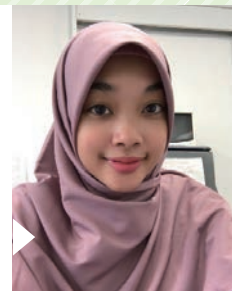
食料革新領域

(博士後期課程 2019年進学) Annisa Krama YUDHI

I can't imagine I will have such of great experience being a student in T-LSI program. My dream is to become a researcher that is able to improve human life, then I have found T-LSI is the best choice.

During this program, research and lectures are the key focus in this program, so that we can improve our creativity in life science. Furthermore, this program motivates us to be involved

in life science community which has various kinds of specialized studies. We are also provided a good chance to have quality time with professional researchers coming from university, companies, and research institutes. This learning mechanism makes this program unique. Without any doubt, I believe that studying in T-LSI will be your turning point for your future life. So, let's catch your dream with T-LSI!



Yike Wang (博士後期課程 2020年度入学)

"World winds and clouds my generation, and into river the lake years urges." In my 28 years of being alive, 21 years spent in school passed by quickly like a river. The T-LSI program unifies different disciplines and provides us with a variety of academic perspectives. I am very grateful that the program can provide me with a change to be in a battlefield full of challenges dealing with scientific problems and provides me with

assistance in pursuing research..

Finally, I want to say to everyone to be determined in walking this road and even when dealing with "storms" in your academic life, to not stop and just go forward!

環境制御領域

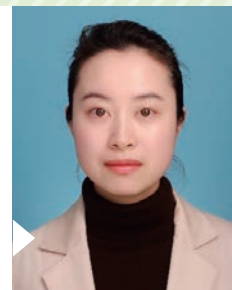
生体分子材料領域

Being a student of LSI of the University of Tsukuba is one of the greatest treasures in my life.

In the aspect of academic environment, it is such an international university with advanced education resources. LSI master's course provides a broad view of biological science. Professors and students are coming from all throughout the world; what we learned is closely connected

(博士前期課程 2020年度入学) Yaxi Tian

to the outside world in real time. Concerning students' living condition and future career, various national sponsors provide scholarship to LSI students, which is a strong support to hard-working students. In my experience, I setup research related network by internship program, and I can see the future career path from there.



Mallika Khurana (博士前期課程 2020年度入学)

I am very pleased to be accepted into Master's in Life Science Innovation (Disease Mechanism) and am very thankful to MEXT, that has given me this opportunity to study in Japan, at a world class university with such a prestigious scholarship.

In this program I am being taught 'drug innovation' as a skill -which is the need of the hour- by highly renowned professionals and professors not only from Japan but also from other countries, which makes this program highly international. I am also

experiencing and learning from world class cellular research facilities at AIST, which is a Japanese government science research institute.

Overall, I would say that TSLI is one of the few programs offered in the world that prepares the student for the industry and is not only focused on education but plays a key role in rounding up the student's skill set to be prepared to innovate in a research setting at an industrial scale.

病態機構領域

創薬開発領域

ライフイノベーション学位プログラムは研究分野、国際性、産官学などに関して、横断的な視野を身につけるのに最適なプログラムであると考えます。

研究分野としては、病態機構、創薬開発、食糧革新、環境制御、生物情報、生体分子材料という6領域に分かれています。研究発表会では全ての分野が一同に会し、各々の知見から活発な議論を繰り広げています。授業は全て英語で行われ、学

(博士前期課程 2020年度入学) 鈴木 琢海

生のうち半数以上は留学生であり、英語が苦手な私にとっては大変な面もありますが、英語を身につけたい日本人学生に適した環境です。また大学の先生方だけでなく、企業や研究所の方の講義があったり、自身の研究室外へのインターンシップがあることで、大学だけの枠にとらわれないものの見方に触れることができます。



最先端の学び

筑波研究学園都市 × 海外トップ大学

本学教員だけでなく、つくばライフサイエンス推進協議会に所属する研究機関等の協働大学院教員の積極的な教育研究への参画のもと、学生は社会の未解決課題を学修し、ライフサイエンスの分野において新たな展開を切り開くことを目指して研究活動を行います。

筑波大学所属の学生でありながら、産総研などの研究機関で研究を行うことができます。

海外の研究機関に所属する第一線級の研究者による講義・セミナーが行われ、学生はワールドクラスの学習を経験するだけでなく、世界標準の研究スキルに関して学ぶことができます。本学位プログラムでは国際通用性を重視しており、講義は全て英語で行われます。



主な海外からの講師陣

- Prof. Colin Goding**
Ludwig Institute for Cancer Research, University of Oxford
- Prof. Virginie RAGE ANDRIEU**
University of Montpellier
- Prof. Remko Boom**
Wageningen University
- Prof. Stephen Mayfield**
University of California, San Diego
- Prof. Peter Johann Walde**
ETH Zürich
- Prof. Francesca Meteora Buffa**
University of Oxford

ワーゲニンゲン大学
オックスフォード大学

スイス連邦工科大学
モンペリエ大学

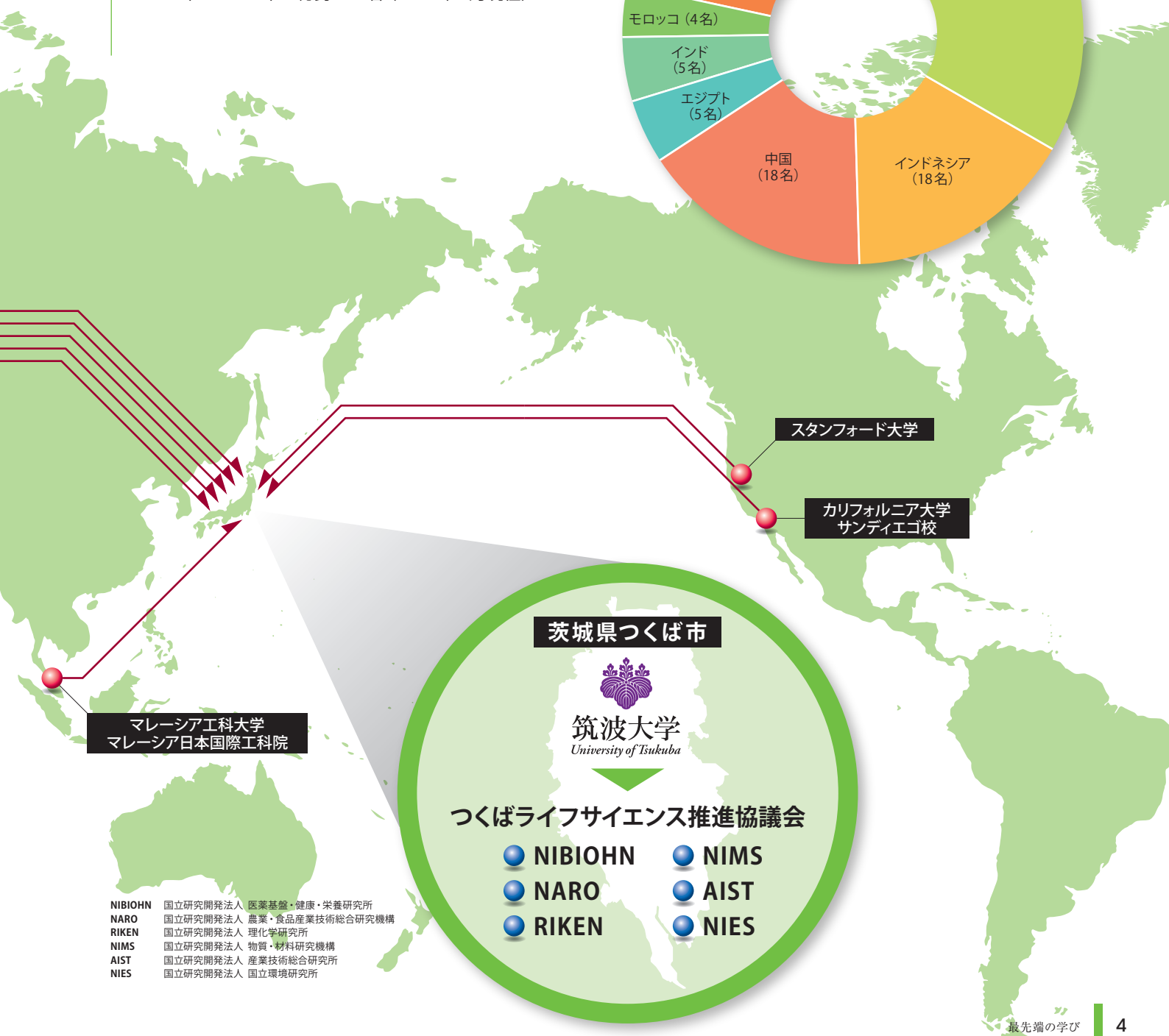
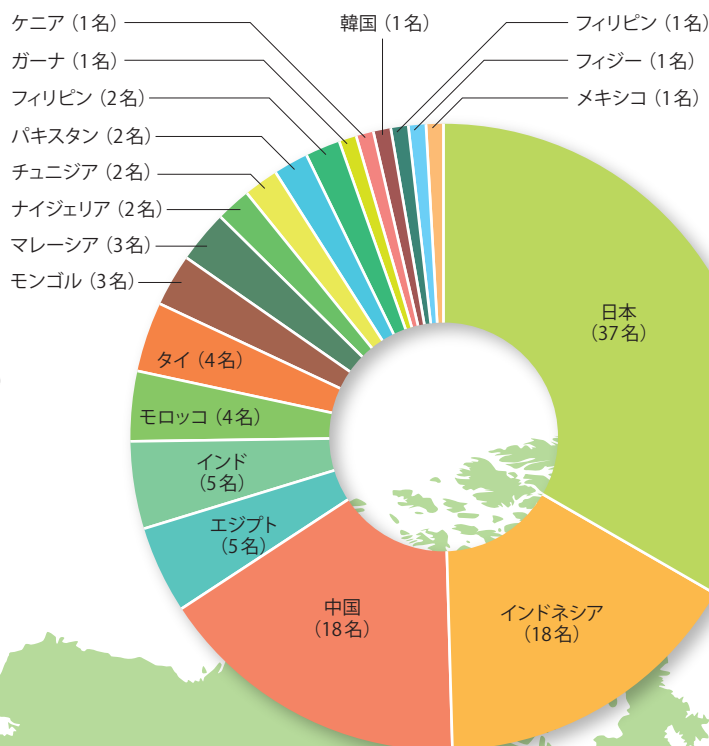
ボルジュセドリア・
バイオテクノロジー・センター (CBBC)





世界中から集結し、 世界中へ活躍の場を 求める学生たち

国別在学学生数：前期課程21名、後期課程28名
卒業生数：前期課程35名、後期課程27名
2015年～2021年 総勢111名（2021年5月現在）



6つの専門領域

ライフサイエンスの新たな歩み

生物情報領域

Bioinformatics



生物情報学的アプローチを通じてグローバル社会の諸問題の解決に貢献するには、国際社会で活躍できるコミュニケーション能力、語学力、生物情報学およびその関連分野の知識を身に付け、解決すべき問題に科学的に立ち向かう突破力が必要です。そこで、遺伝子制御ネットワーク解析を始めとするビッグデータ解析や分子シミュレーション技術、及びそれらの基盤となる数理的な知識・技術を学修した、生命科学と情報科学の発展的な知識・技能を持ち、生物情報学における問題設定・解決に至るまでのプロセスを実践できる人材を養成します。

食料革新領域

Food Innovation



食品の機能性を探査する能力、その効果を効率的に出現させる食品加工に関わる能力、その機能性が人体に及ぼす効果を評価する栄養生理学的な能力、および機能性食品を市場展開していく能力を一連のものとして修得し、食品の新たな価値を創造できるグローバルに活躍する人材が求められています。革新的な機能性食品開発は健康長寿社会の実現、国際競争力や経済成長に貢献するライフイノベーションの推進に貢献することが期待されます。そこで、ライフサイエンスのイノベーションに係る分野横断的かつ俯瞰的な考え方を修得し、世界トップクラスの高度な専門的研究能力を身に付け、バイオリソースを用いたライフサイエンス研究の新たな展開を切り開き、機能性食品・薬用化粧品等の研究開発及び管理分野において、グローバルに活躍する高度専門職業人を養成します。

環境制御領域

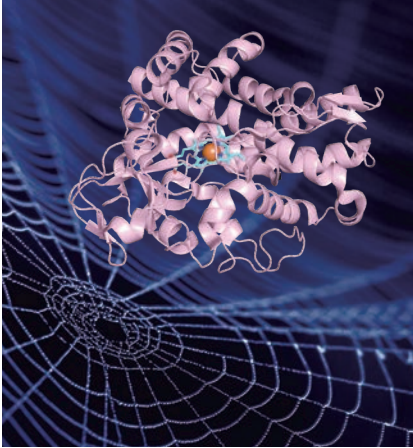
Environmental Management



人類を含む生命は、とりまく環境条件によって生存・成長が決定され、近年、社会的注目を集める食の安全性、バイオリソースの持続可能な利用等のキーワードは環境の適切な制御が密接に関わります。そこで、生命の生存・成長と環境条件との関係性、すなわち、微視的な環境生理学から巨視的な地球規模の環境生態学までを広く学び、環境条件が生命に及ぼす影響評価と制御に関する最新の専門知識及び研究を修得し、環境の適切な制御に係る研究開発分野においてグローバルに活躍できる人材を養成します。

生体分子材料領域

Biomolecular Engineering



生体分子の機能性に着目した材料開発は、革新的な分析技術、環境・生体適合性の高い機能性材料の実現などに貢献することが期待されます。生体分子の機能に対する理解を深め、生体分子の機能性材料への応用展開について広く学び、それに係るプロジェクトマネジメント技術を修得し、革新的な分析技術や環境・生体適合性の高い機能性材料などの実現によってライフイノベーションを加速させることができる人材、すなわち、生物学・医学と工学の分野融合によりイノベーションを加速させることができる人材を養成します。

病態機構領域

Disease Mechanism



病態機構の解明は、疾患の革新的な治療法の開発だけでなく、世界に先駆けて少子高齢化社会問題の解決策を創出することによる経済の活性化も期待されています。研究成果の社会への還元を念頭において、生命医科学分野での革新的な知の開拓を行う人材、および幅広い知識を持って医療分野で多様に活躍する人材を養成します。

創薬開発領域

Drug Discovery



社会情勢に応じたアンメットメディカルニーズを解消するような革新的な医薬品が求められています。時代に応じた医療ニーズの動向を把握し、レギュラトリーサイエンス、有機化学、創薬化学、薬理学を通じて、薬品をデザインする能力、薬品の効果を検証する能力を修得し、革新的な医薬品の創出へ寄与できる人材を養成します。

多様なカリキュラム

生命科学をミクロからマクロまで知る

学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

本プログラムで規定された要件（授業科目の修得単位数、研究指導等）を充足し、各専門領域において、修士・博士の学位に相応しい研究成果をあげた上で、学位論文を提出し、以下の能力（コンピテンス）を有することが最終試験によって認定された者に学位は授与されます。

修士（前期課程）

〔汎用的知識・能力〕

- ① 知の活用力**
高度な知識を社会に役立てる能力
- ② マネジメント能力**
広い視野に立ち課題に的確に対応する能力
- ③ コミュニケーション能力**
専門知識を的確に分かり易く伝える能力
- ④ チームワーク力**
チームとして協働し積極的に目標の達成に寄与する能力
- ⑤ 国際性**
国際社会に貢献する意識

〔専門的知識・能力〕

- ① イノベーション力**
ライフサイエンス分野における新たな展開を切り開く能力
- ② 専門知識**
専門分野における高度な知識と運用能力
- ③ 高度英語実践力**
ライフサイエンス分野において通用する実践的な英語の運用能力

博士（後期課程）

〔汎用的知識・能力〕

- ① 知の創成力**
未来の社会に貢献し得る新たな知を創成する能力
- ② マネジメント能力**
俯瞰的な視野から課題を発見し解決のための方策を計画し実行する能力
- ③ コミュニケーション能力**
学術的成果の本質を積極的かつわかりやすく伝える能力
- ④ リーダーシップ力**
リーダーシップを発揮して目的を達成する能力
- ⑤ 国際性**
国際的に活動し国際社会に貢献する高い意識と意欲

〔専門的知識・能力〕

- ① イノベーション力**
ライフサイエンス分野におけるイノベーションを実現する能力
- ② 専門知識**
専門分野における最先端知識
- ③ 高度英語実践力**
国際社会において研究に関わるあらゆる活動を行うのに十分な英語の運用能力

カリキュラムポリシー

分野横断的かつ俯瞰的な考え方を修得し、世界トップクラスの高度で専門的研究能力を養成するために、海外の研究機関に所属する第一線級の研究者によるセミナー、ライフサイエンス分野全般における基本概念を学修する共通科目、各領域に関する専門力を養うための専門科目を編成しています。また、キャリア教育の一環となるインターンシップ科目や研究機関等の事業内容等を学修するための科目を編成しています。学生は、これらの科目を履修するだけでなく、達成度評価、修士論文作成、学会発表等を通して、ディプロマ・ポリシーに掲げる知識・能力（コンピテンス）を身に付けます。

開設科目と取得できる学位

生命科学をミクロからマクロまで知る

開設科目

取得できる学位

前期課程	開設科目		取得できる学位	
	基礎科目	医学概論 創薬概論 食品科学概論 バイオリソース概論 自然史概論 バイオインフォマティクス基礎 医薬品・食品マネジメント学 レギュラトリーサイエンス ライフイノベーション実習 ライフイノベーションチーム型演習 責任ある研究行為：基盤編 博士前期ライフイノベーションセミナー 博士前期インターンシップ	生物情報領域	修士（生物情報学）
	専門科目（共通）	ライフイノベーション博士前期演習 ライフイノベーション博士前期研究	食料革新領域	修士（食料革新学）
	専門科目（生物情報領域）	計算生物学 生体分子・創薬インフォマティクス 遺伝子解析と機能ゲノミクス	環境制御領域	修士（環境制御学）
	専門科目（食料革新領域）	食品プロセス工学 食品機能学 食品安全学	生体分子材料領域	修士（生物工学）
	専門科目（環境制御領域）	生育環境と機能性成分 バイオマス科学 水環境と生命科学	病態機構領域	修士（病態機構学）
	専門科目（生体分子材料領域）	バイオマテリアルサイエンス 生体分子工学 プロジェクトマネジメント	創薬開発領域	修士（医科学）
	専門科目（病態機構領域）	疾患の分子細胞生物学Ⅰ 疾患の分子細胞生物学Ⅱ 細胞制御論		
	専門科目（創薬開発領域）	創薬化学概論 創薬トランスレーショナルサイエンス 薬剤設計工学		
後期課程	基礎科目	人を対象とした研究：基盤編 博士後期ライフイノベーションセミナー 博士後期インターンシップ	生物情報領域	博士（生物情報学）
	専門科目	ライフイノベーション博士後期演習 ライフイノベーション博士後期研究	食料革新領域	博士（食料革新学）
			環境制御領域	博士（環境制御学）
			生体分子材料領域	博士（生物工学）
			病態機構領域	博士（病態機構学）
			創薬開発領域	博士（医科学）

学位取得までの流れ

筑波研究学園都市 × 海外トップ大学

入試前 指導を希望する指導教員にコンタクトを取る

博士前期課程

1 年目	4月入学	10月入学
オリエンテーション 副指導教員の決定	4月	10月
達成度評価Ⅰ※ ¹	2月	9月
2 年目	4月入学	10月入学
中間発表会 (T-LSI Student Workshop)※ ²	9月	2月
達成度評価Ⅱ	12月	5月
修士論文の提出	1月	6月
公開発表(最終試験、 T-LSI Student Workshop)	2月	9月
学位授与	3月	9月

博士後期課程

1 年目	4月入学	10月入学
オリエンテーション 副指導教員の決定	4月	10月
達成度評価Ⅰ	2月	9月
2 年目	4月入学	10月入学
中間発表会 (T-LSI Student Workshop)	9月	2月
達成度評価Ⅱ	2月	9月
3 年目	4月入学	10月入学
予備審査／達成度評価Ⅲ	10月	4月
博士論文提出	12月	5月
最終試験	1月	6月
学位授与	3月	9月

※¹ 達成度評価(学修成果の評価)

指導教員と2名の副指導教員から構成される達成度評価委員会が、コンピテンスの修得に向けた学修状況进行评估します。学生は、自己評価シートを作成することにより、学修成果の自己評価を行います。達成度評価委員会は、学生から提出された自己シートおよび研究の進捗状況に関するプレゼンテーションに基づき評価を行います。評価結果は学生にフィードバックされ、コンピテンスの修得がより確かなものとなります。

※² T-LSI Student Workshop

毎年9月と2月、在籍学生と指導教員が一同に会し、研究発表会を行います。このワークショップでは博士前期課程と後期課程の全学生が参加し、活発な発表と議論が行われることで、プレゼンテーションに必要なコミュニケーション能力が磨かれ、かつ異分野の研究に携わるもの同士の交流がおこなわれることで、新たなイノベーションが生み出すきっかけになることが期待できます。また優れた発表をおこなった学生には最優秀発表賞を授与します。

筑波大学 社会人のための博士後期課程

早期修了プログラム »

最短1年で博士号を取得

<https://www.souki.tsukuba.ac.jp>

●募集要項、審査要件、入学までの流れなど、詳細については、本プログラムHPからパンフレットをダウンロードしてご確認ください。



入学を希望する方へ

生命科学をミクロからマクロまで知る

アドミッション・ポリシー

前期課程

各専門分野におけるイノベーションを実現する意欲、その実現に必要な専門知識および高度英語実践力を修得するに十分な素養を持つ人材を求めます。

(入学者選抜方針)

- 書類審査により、本学位プログラムで学ぶために必要な学士レベルの知識を有しているか、研究背景・将来の展望を英語により文章で説明できる能力があるかを評価します。
- 英語能力試験により、本学位プログラムで学ぶために必要な英語能力(CEFR基準でB2以上)を有しているかを評価します。
- 口述試験により、専門分野におけるイノベーションを実現する意欲、英語で説明・議論できる能力があるかを評価します。

後期課程

各専門分野におけるイノベーションの実現が期待される研究基礎力、その実現に必要な専門知識、国際社会において研究に関わるあらゆる活動を行うのに十分な英語の運用能力の修得に十分な素養、を持つ人材を求めます。

(入学者選抜方針)

- 書類審査により、修士レベルの専門知識を有しているか(在籍課程での成績が優秀であるか)、研究背景・研究計画および研究成果の社会還元について英語で具体的に説明できる能力があるかを評価します。
- 英語能力試験により、本学位プログラムで研究活動を行うために必要な英語能力(CEFR基準でB2以上)を有しているかを評価します。
- 口述試験により、専門分野におけるイノベーションを実現するための意欲および必要な研究基礎力、英語で説明・議論できる能力があるかを評価します。

入試情報



- 実施時期：8月(4月入学)、2月(4月または10月入学)
- 募集人員：前期12名、後期9名
- 募集要項は筑波大学大学院募集要項サイトにて公開

Q&A

Q 自分が希望する研究分野の先生を紹介してもらうことはできますか？

A ライフイノベーション学位プログラムHPにおいて指導教員の研究分野や研究内容を確認することができます。また、入試説明会では、より詳細に説明した上で質疑応答の時間もありますので、是非ご参加ください。

Q 入学時期は選ぶことができますか？

A 受験時に翌年度4月入学、10月入学(2月期入試受験時のみ)を選択できます。

Q 英語能力試験にはどのようなものが必要となりますか？

A 過去2年以内のTOEIC公開試験、TOFEL-iBT、IELTSアカデミックモジュール、のいずれかの成績の提出が必要になります。

Q 募集要項が公開されるのはいつ頃になりますか？

A 毎年、6月(8月期入試)と11月(2月期入試)に公開となります。詳細は、筑波大学大学院募集要項サイトをご覧ください。ライフイノベーション学位プログラムHPでも、募集要項公開時にアナウンスされます。

Q 口述試験のために筑波大学へ赴く必要がありますか？

A 在外の学生については、インターネット経由での受験を認めています。詳しくは募集要項をご覧ください。

Q 合格後にはどのような手続きがありますか？

A Web上での合格発表と同時に、入学通知書が發送されます。その後、入学の2ヶ月前に大学から入学手続きのための書類が送付されます。

Q 奨学金を希望しています。どのようなものがあるのでしょうか？

A 日本学生支援機構による奨学金のほか、各種団体による奨学金への応募が可能です。また、優秀な学生には、大学として授業料免除の制度があります。詳しくはライフイノベーション学位プログラムHP上の「学生支援」のページをご覧ください。

IMAGINE THE FUTURE.

Breakthrough Innovation Across Border



アクセス

Access

■ つくばエクスプレス

つくばエクスプレス「秋葉原駅」から快速45分、「つくば駅」下車、バス「つくばセンター」から「筑波大学中央」バス12分

■ 高速バス

東京駅～筑波大学75分

