

「物質×情報=複素人材」

育成を通じた持続可能社会の創造

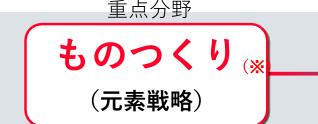
Tokyo Tech Academy for Convergence of Materials and Informatics (TAC-MI)



物質・情報卓越教育院

卓越大学院構想:物質×情報=複素人材





戦略分野

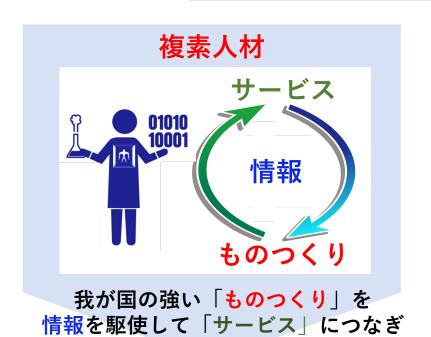
情報

(IoT/ICT、計算科学)

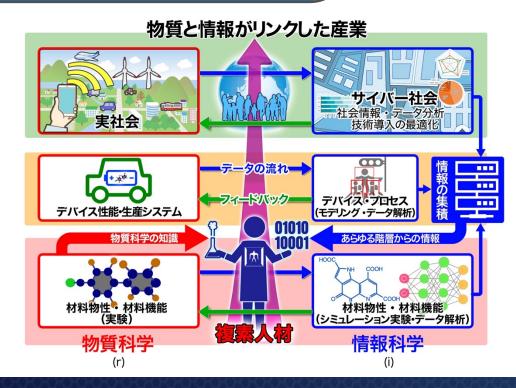
東工大が世界をリードする 元素戦略、TSUBAME を含む、物質・情報分野の融合

融合

2019年1月1日 物質・情報卓越教育院スタート



全く新しい産業創出



物質・情報分野の高度な「知のプロフェッショナル」として、新産業を創出するリーダーを輩出

「物質×情報=複素人材」の育成



社会





- ・所属部局の専門科目
- ·博士論文研究

01010 10001

リベラルアーツ教育

4海外メンター制度

13国際起業家教育

(2)国際フォーラム

①海外インターンシップ

⑩リーダシップ力講座

- 9研究奨励制度
- 8 産学協創教育
- ⑦プラクティススクール
- ⑥企業メンター制度
- 5未来社会サービス創出WS
- ④社会サービス講義
- 3自主設定論文
- ②ラボ・ローテーション
- ①物質•情報演習



卓越大学院 ―― 独自プログラム

国際リーダーシップカ

実行力

(実社会での演習)

俯瞰力

(社会サービス)

独創力

(物質・情報)

情報科学

物質科学



物質・情報教育による 独創力 涵養



必修基盤科目

物質情報基礎 (1単位)3Q

物質系学生

情報系学生

マテリアルズシミュレーション(2単位)3Q マテリアルズインフォマティクス(2単位)4Q



マテリアルズシミュレーション、マテリアルズインフォマティクスを修得した場合、 一部のコースについては標準学修課程の「専門科目|となります(詳細は学修案内参照)

物質研究室

情報研究室

自専門とは異なる専門の研究室に ラボ・ローテーション

研究スキル

*情報研究室には物質・材料研究機構(NIMS)を含む

物質情報異分野研究スキル

自主設定論文

自らの博士論文研究とは異なる研究など、自らの課題設定による物質・情報に関する研究

実行力涵養



東工大オリジナルの物質・情報プラクティススクール(PS)

教員と学生(8名程度)がチームになり、同一企業に6週間滞在。企業の重要な課題について、物質科学・情報科学を活用して技術コンサルティングを行う

文献情報 企業の課題 実験デー 社会情報

文献情報 事業所・研究所の 実験データ 社会情報

解析・モデリング

解決策・将来の 開発方針を提案

物質・情報卓越プラクティススクール第一

- ・対象とする物質、系、現象の"モデリング"を行う
- ・集中講義形式で実施する(学内で実施)

物質・情報卓越プラクティススクール第二

- ・派遣先企業においてチームで課題解決
- ・最終発表会で解決策を提案する



過去の実施状況 と今後の予定 2019年度:旭化成株式会社 世界初の物質・情報PS実施

2020年度:会員企業 2 社にて 物質・情報PS実施

2021年度以降:毎年度2サイトで実施予定

俯瞰力・国際リーダーシップ力涵養



未来社会 サービス創出 ワークショップ

「ビジネスモデル討論合宿」)

D1 & D2

(2019年度までは





俯瞰力・ リーダーシップ 力を涵養

・未来社会におけるサービスまでを考えた社会実装の 新しい産業・ビジネスを提案

海外の学生や企業の若手研究者との混成チーム

● 優れた提案に賞を授与

国際フォーラム

D1&D2

研究力、国際コミュニ ケーション力の向上 D1学生による研究発表

→ 優れた発表に賞を授与

・海外アドバイザー教員との面談

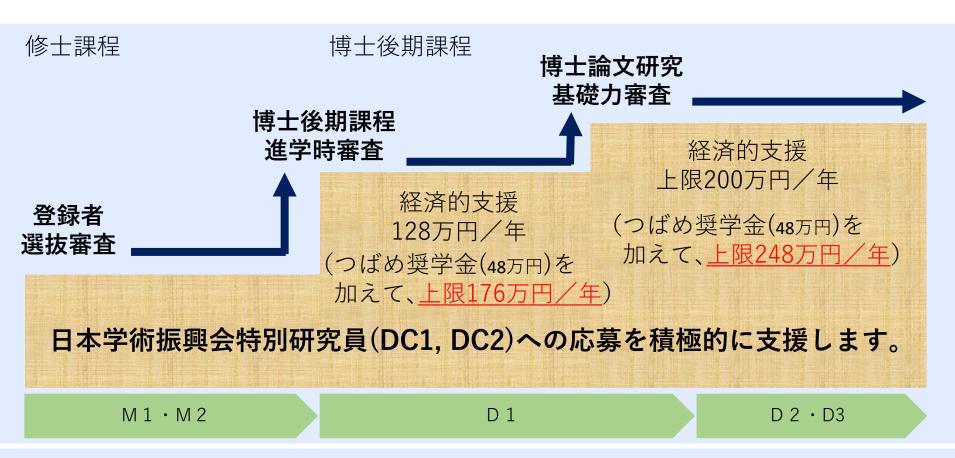




経済的支援方法と3つの関門



修了審査までの三つの関門により質の保証を行う



- 物質・情報卓越教育院に登録する博士後期課程の学生には、研究室から年間20万円までのRA 雇用による給与の支給があり、奨励金と合わせた額として上限を示しています。
- つばめ博士学生奨学金は、別途、申請・受給可能です。
- JSPS特別研究員(DC1, DC2)および国費留学生は、奨励金は支給されませんが、別途、年間48 万円~72万円までの RA雇用による給与の支給として支援いたします。

7/8

2021年度(秋期) 登録学生募集説明会



学生募集説明会をオンラインにて開催します。 興味のある方はぜひご参加ください。



開催日程 **2021年5月17日**(月)

Zoomによるオンライン開催

- ① 17:15~18:00 日本語による説明
- ② 18:15~19:00 英語による説明

説明会への参加を希望される方は、 物質・情報卓越教育院のHPhttps://www.tac-mi.titech.ac.jp/ もしくは教務WEBシステムのアンケートフォームより お申し込み下さい。



物質・情報卓越教育課程で学び、 世界のトップレベルの博士人材をめざそう!

山口 猛央 教育院長 科学技術創成研究院



質問がありましたら 身近な先生にどうぞ



一杉 太郎 副教育院長 広報・社会連携委員会 委員長 物質理工学院



後藤 敬 教育委員会 委員長 理学院



斎藤 晋アドミッション・
審査委員会
委員長 **理学院**



関嶋 政和 企画・実施委員会 委員長 情報理工学院

物質・情報卓越教育院HP:<u>https://www.tac-mi.titech.ac.jp/</u>

問い合わせ先:物質・情報卓越教育院事務室(南6号館402号室)

tac-mi@jim.titech.ac.jp

東京工業大学 物質•情報卓越教育院

2021年度秋期登録学生 募集説明会

文部科学省 H30 年度卓越大学院プログラム 『物質×情報=複素人材』 育成を通じた持続可能社会の創造

物質・情報を活用して社会にインパクトを与えたい 学生のみなさんの参加をお待ちしています

本学では、卓越した博士人材の育成を目的として、卓越大学院プログラム「物質・情報卓越 教育課程 | を2019年4月に設置しました。今回は、2021年度秋からの登録学生を募集します。 本教育課程は、修士博士一貫の大学院教育プログラムとなります。物質と情報をリンクさせ、情報科学 を駆使して複眼的・俯瞰的視点から発想することにより、独創的な物質・情報研究を進める「複素人材」の 育成を行います。

説明会開催日程

本教育院に興味のある方は是非、説明会にご参加ください。

2021年 5月 17日(月)

ZOOMによるオンライン開催

- ① 17:15~18:00 日本語による説明
- ② 18:15~19:00 英語による説明

※事前に申し込みが必要です。 【申し込み方法】

説明会に参加を希望される方は、TAC-MI ホームページよりお申し込み下さい。



※ 教務WEB システムのアンケートフォームからも申込可能です。

選抜試験の対象者

以下の(1)(2)に該当する全学院の修士課程の学生が対象です。

- (1) 2021年9月30日(後学期開始日)の時点で本学の大学院 修士課程に在籍している者
- (2) 博士後期課程に進学を希望する者

選抜試験の時期

2021年6月~2021年7月に、書類審査及び面接審査による 選抜試験を実施します。

学生への経済的支援

博士後期課程学生への経済支援制度(年間128~200万円程度)あり





スパコンTSUBAME を使った演習授業

物質•情報卓越教育院事務室(南6号館402号室)



tac-mi@jim.titech.ac.jp

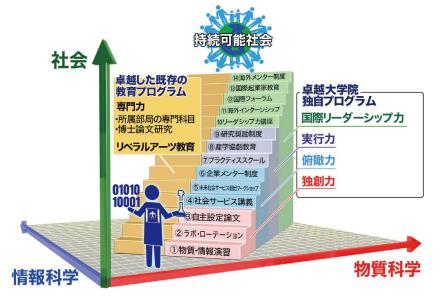
詳細はホームページをご確認下さい。 物質·情報卓越教育院HP https://www.tac-mi.titech.ac.jp/





卓越した教育の場、 最先端研究から

新たな未来創造へ



本教育院では、修士博士一貫の大学院教育プログラムにより、独創的な物質・情報研究を進める「複素人材※1」を育成します。

具体的には、持続可能な社会を構築するための新産業創出を担う人材育成を企業に所属するプログラム担当者や特定国立研究 開発法人物質・材料研究機構など連携先機関^{※2}とともに推進します。また、東京工業大学が持つ卓越した研究教育 環境(元素戦略研究センターやスパコンTSUBAME等)と総合力を活かし以下のような力の育成を目指します。

独創力

演習重視の物質・情報講義 物質情報異分野研究スキル (ラボ・ローテーション) 自主設定論文による複素的な独創性教育

実行力

企業の最先端課題を解決するプラクティススクール 問題発見、問題解決の実行力を高めるための研究奨励制度

俯瞰力

社会サービス創出講義 未来社会サービス創出ワークショップ 企業メンター制度

国際リーダーシップ力

リーダーシップ力涵養教育 海外インターンシップ 物質・情報教育国際フォーラム 海外メンター制度による国際性涵養

社会サービス 01010 10001 · 複素人材

※1 複素人材とは

物質科学、情報科学、そして社会サービスまで、すなわち「複素空間」で縦横無尽に活躍できる人材です。ここで言う「物質」とは、実社会における「モノ」を指し、単に化学・材料としての化合物にとどまらず、デバイス・プロセスも包含します。

※2 本教育院の連携先機関数

国立研究開発法人 2 海外大学等 7 企業 26

2021年3月1日現在

[連携先機関名]

情報科学

物質・材料研究機構 / 産業技術総合研究所 / Leiden University/McGill University/Max Planck Institute/
Imperial College London / Cornell University / Sorbonne University / Tsinghua University /
トヨタ自動車株式会社 / 日産自動車株式会社 / マツダ株式会社 / 株式会社 東芝 /JFE スチール株式会社 /
JX 金属株式会社 / 旭化成株式会社 / 三菱ケミカル株式会社 / 住友化学株式会社 / 東ソー株式会社 /
三菱ガス化学株式会社 / 住友電気工業株式会社 / 昭和電工株式会社 / TDK 株式会社 / LG Japan Lab 株式会社 /
パナソニック株式会社 / 富士フィルム株式会社 / AGC株式会社 / 日本ゼオン株式会社 / 昭和電工マテリアルズ株式会社 /
株式会社 カネカ / 東洋製罐グループホールディングス株式会社 / 長瀬産業株式会社 / 浜松ホトニクス株式会社 /
ENEOS株式会社 / 日本電子株式会社