

# 学部・研究科等の現況調査表

## 教 育

2020 年 6 月

東京工業大学

# 目 次

1. 理学院	1 - 1
2. 工学院	2 - 1
3. 物質理工学院	3 - 1
4. 情報理工学院	4 - 1
5. 生命理工学院	5 - 1
6. 環境・社会理工学院	6 - 1
7. 環境・社会理工学院技術経営専門職学位課程	7 - 1

# 1. 理学院

(1) 理学院の教育目的と特徴	.....	1-2
(2) 「教育の水準」の分析	.....	1-3
分析項目Ⅰ 教育活動の状況	.....	1-3
分析項目Ⅱ 教育成果の状況	.....	1-11
【参考】データ分析集 指標一覧	.....	1-12

## 東京工業大学理学院

### (1) 理学院の教育目的と特徴 (別添資料 2801-00-1)

#### 目的

知の文化としての理学を継承・発展させるとともに、自然科学の最先端を切り拓く研究を先導・展開する(国立大学法人東京工業大学組織運営規則第22条第2項)。この目的の達成に向け、理学に関する高い専門知識と創造力を備え、知の文化としての理学を継承することができる人材、科学の最先端を切り開くことができる人材、理学により人類・社会の進歩に貢献できる人材を養成する。

#### 特徴

数学系・物理学系・化学系・地球惑星科学系という4つの教育単位を擁し、各々の領域で基礎から最先端に至る一貫したカリキュラムによる科学教育を行っている。

多様な研究分野の教員から構成されているという利点を生かして、特定分野に極端に偏らない教育カリキュラムを用意し、学生の興味に応じた教育が受けられるように工夫している。さらに多様性を確保するために、外国人教員を含む学外のエキスパートによる特別講義などを積極的に開講している。

学士課程では自然科学の各領域における広汎な基礎を十分に身につけ、修士課程において研究活動に着手する、というコース設計は多くの理工系のコースと同様である。一方、博士課程学生は研究者である、という認識のもと、教員・ポスドク・博士課程学生が一体となって最先端の研究を行うことを通して、人材育成を行っている。

各課程において、国際意識・コミュニケーション能力を涵養する仕組みを設け、自然科学の素養をもち、社会で活躍できる人材の育成を行っている。

理学・工学教育においては、基礎科学の教育が重要であることは疑問の余地がない。理学院では一部他学院の協力のもと、数学・物理学・化学(以上は必修カリキュラムに含まれる)、地球・宇宙科学(選択科目)の授業を基礎科目として全学に提供している。

また、学士課程の入学選抜は、本学を志望する生徒さらには広く社会一般への本学の人材育成方針に関する重要なメッセージという側面がある、という認識のもと、数学及び理科において試験問題の作成・採点において主要な役割を担っている。

教育の質向上は、自然科学の教育においても喫緊の課題である。授業参観・教育実践活動の顕彰による向上意識の醸成など、学院を挙げた取り組みにより、学生の満足度が高い教育を提供している。

## (2) 「教育の水準」の分析

### 分析項目 I 教育活動の状況

#### <必須記載項目 1 学位授与方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された学位授与方針（別添資料 2801-i1-1～4）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目 2 教育課程方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された教育課程方針（別添資料 2801-i2-1～4）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目 3 教育課程の編成、授業科目の内容>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 体系性が確認できる資料（別添資料 2801-i3-1～7）
- ・ 自己点検・評価において体系性や水準に関する検証状況が確認できる資料（別添資料 2801-i3-8～13）
- ・ 研究指導、学位論文（特定課題研究の成果を含む。）指導体制が確認できる資料（別添資料 2801-i3-4）（再掲）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 数学・物理学・化学・地球惑星科学各領域の特性に応じ、基礎から最先端までの一貫したカリキュラムを構築している。とくに学士課程低年次では特定の分野に偏らない教育を行い、高年次及び大学院課程では学生の興味に応じられる多様な科目を設置し、科目体系図・モデルカリキュラムなどを学生に提示することにより、学習の便宜を図っている。地球惑星科学系ではとくに必修科目を最小限におさえることにより、学生が興味に応じた履修ができるようなカリキュラムを用意している。 [3.1]
- 学生の多様な興味に対応するべく、特別講義を数多く開講している（年間70単位程度）。一部は外国人教員による英語開講の授業である。 [3.1]（別添資料

## 東京工業大学理学院 教育活動の状況

2801-i3-14～15 )

- 大学院課程では他大学を卒業した入学者が多いことが特徴である。そのような学生にも本学出身の学生と同様の教育をする必要があるが、前提とする知識・技能が十分でない場合も多い。一部実験科目などで、そのような学生に対応する授業を開講している。[3.4]
- 本学の卒業生が持っているべき最低限の教養として、全学共通の基礎教育科目においては、学院によらない内容を精選し共通のカリキュラムを作成している。[3.1]
- 理学院教育課程においても、必須である教養教育として、全学教養教育課程履修を必須科目としている。その内容は以下のようなコア学修プログラムで構成されている。[3.1]
- 学士課程1年次 必修「東工大立志プロジェクト」では、4名組のグループワークを通して大学での学びに向けて志を立て、強い動機を持たせ、3年次必修「教養卒論」では、将来の研究や活動と社会との関わりや社会への貢献を、ペアワークによるピアレビューを通して5千字以上の論文にまとめさせた。修士課程では、学生の半数が履修する選択科目「リーダーシップ道場」で、グループワークを通してリーダーシップの基礎概念や発揮手法の実践的理解を促した。[3.2][3.5]
- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」において、SDGsの解決に向けたグループ論議を行わせ、ポスター発表を含むシンポジウムを学生主体で年3回開催した。[3.2][3.3][3.5]

### <必須記載項目4 授業形態、学習指導法>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 1年間の授業を行う期間が確認できる資料  
(別添資料 2801-i4-1 )
- ・ シラバスの全件、全項目が確認できる資料、学生便覧等関係資料  
(別添資料 2801-i4-2～10 )
- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数  
(別添資料 2801-i4-11 )
- ・ インターンシップの実施状況が確認できる資料 (別添資料 2801-i4-12～13 )
- ・ 指標番号5、9～10 (データ分析集)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 理学院では各課程においてインターンシップを「キャリア科目」として位置づけ、単位を付与している。 [4.2] (別添資料 2801-i4-13)
- 学生の幅広い興味に対応できる「分野の偏らない」教員構成を維持している。実際、各系、ディシプリンにおける大括りの分野(科研費審査区分における中区分程度の大きさ、数学における“代数学”・“幾何学”・“解析学”、物理学における“素粒子原子核・宇宙物留学”・“物性物理学”、化学における“物理化学”・“有機化学”・“無機・錯体分析化学”、地球惑星科学[科研ではこれ自体が中区分]のどの部分にも偏りなく優秀な教員を配置している。[4.4]
- 国際意識醸成のためにさまざまな取り組みを行っている:外国人専任教員を積極的に採用し、学生に多様な授業を提供している。また、短期の特任教員として外国人教員を招聘し、集中講義を行っている。各系の特徴的な取り組みとして、物理学系では「物理学リーダーシップ・プログラム」開講科目として、海外に渡航し国際共同プロジェクトに従事したり、スクール参加や短期留学などの教育を受けたり、国際会議において外国語で発表した機会について、それぞれ演習科目を設定して事前の準備や帰国後の振り返り報告書の執筆を含んだアクティビティとして単位化している。また、地球惑星科学系において、地球科学的に重要な意味を持つ場所を訪れ、直接触れるために、海外巡検を授業として実施している。[4.1]
- 学生の英語力の向上と研究成果の国際的発信を目指し、一部の系では修士論文を英語で執筆するよう指導している。[4.5]
- 学士課程1年次の数学・物理学・化学全学共通科目のうち1クラスを英語開講としている。[4.1]
- **理学院教育課程においても、必要不可欠な教養の一環として全学教養教育課程履修を必須としている。**教養教育コア学修プログラムでは、以下のような新しい指導法を実践した。(1)学部から博士後期課程まで、ペアワーク、グループワークを主体としたカリキュラムを推進[4.1]、(2)学士課程3年次で文章作成法とレビュー法を、修士課程でリーダーシップ発揮手法を教授[4.2][4.5]、(3)コア学修プログラムでは、大学院生がファシリテーターを務めるなど、学び合いの環境を提供。[4.5]
- 加えて教養教育コア科目である教養卒論の優秀論文執筆者には発表会の機会を与え、博士後期課程では発表やシンポジウム実施を課するなど、学修成果の可視化を推進した。[4.7]これと合わせ、基礎的な科目の多くで講義・演習・実験を有機的に組み合わせ、学生が主体的に参加できる(いわゆるアクティブラーニング)授業構成をとっている。[4.1]
- 全学教養教育と協力して、学生主体の多様な学びを支えるため、FD研修を受講した教員が、複数名担当を含めた授業を展開し、クォーター毎に振り返りの

## 東京工業大学理学院 教育活動の状況

FDに参加し、**学習指導法の見直し**を行った。また、教養教育で用いる一部の教室について、可動式の机や椅子の配置や床に座って話し合いができるように改装され、アクティブラーニングに適した整備を行った。[4.4] [4.0]

### <必須記載項目5 履修指導、支援>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 履修指導の実施状況が確認できる資料（別添資料 2801-i5-1～7）
- ・ 学習相談の実施状況が確認できる資料（別添資料 2801-i5-8）
- ・ 社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う取組が確認できる資料（別添資料 2801-i5-9～10）
- ・ 履修上特別な支援を要する学生等に対する学習支援の状況が確認できる資料（別添資料 2801-i5-11）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 複数のアカデミック・アドバイザーにより学生の履修指導を行っている。  
[5.1]（別添資料 2801-i5-12）
- 修士課程においては、指導教員以外のアカデミック・アドバイザーによる助言等を通して多角的な指導を行っている。 [5.1]
- 学士課程学生のための「数学相談室」「物理相談室」「化学相談室」「宇宙地球科学相談室」を設置し、大学院生ティーチング・アシスタント、教務支援員等が学生の質問等に答えている。ほぼ連日入室者がおり、学士課程学生の学習の助けとなっている。[5.1]
- 修士課程、博士課程の研究中間発表を主指導教員・副指導教員以外の教員にも公開し、さまざまな分野の多角的な視点から研究指導を行っている。[5.1]
- 全学教養教育活動として以下のプログラムを実施した。
- 対話を主としたコア学修プログラムにおいて、学生が対話に困難を有する場合は、各科目実施ワーキンググループが対応した。必要な際は保健管理センターや学生支援センターと連携し、年度をまたいで学生の履修に配慮した。[5.1]
- 2019年度からは初年次及び3年次の必修科目において、複数回欠席した学生を早期に発見して対応する取り組みを開始した。[5.1][5.2]
- University Education Administrator を中心としてワーキンググループを設置し、コア学修プログラムの教育効果を可視化する取り組みを 2019 年に開始した。[5.2]

### <必須記載項目6 成績評価>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 成績評価基準（別添資料 2801-i6-1）
- ・ 成績評価の分布表（別添資料 2801-i6-2）
- ・ 学生からの成績評価に関する申立ての手続きや学生への周知等が明示されている資料（別添資料 2801-i6-3～5）

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 教養教育コア学修プログラムでは、同一科目でも多数のクラスに分かれる授業があるので、統一した成績評価基準を教員間で共有し、厳格に成績を評価している。対応に疑義のある場合には、各科目実施ワーキンググループが対応し、基準がずれないように対応を行った。[6.1]
- 数学・物理学・化学の全学共通科目においては成績評価を標準化している。また、複数の教員がそれぞれ一部の学生にのみ関わる科目においては、成績評価の標準化を行い、学生が不公平感を持たないように常に工夫した。[6.1]

**<必須記載項目7 卒業（修了）判定>**

**【基本的な記載事項】**

- ・ 卒業又は修了の要件を定めた規定（別添資料 2801-i7-1～4）
- ・ 卒業又は修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方を含めて卒業（修了）判定の手順が確認できる資料（別添資料 2801-i3-4）（再掲）
- ・ 学位論文の審査に係る手続き及び評価の基準（別添資料 2801-i7-5）
- ・ 修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方が確認できる資料（別添資料 2801-i3-4）（再掲）
- ・ 学位論文の審査体制、審査員の選考方法が確認できる資料（別添資料 2801-i3-4）（再掲）

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 学士特定課題研究の報告レポート（旧課程の学士論文に相当）は指導教員以外の教員の査読を励行している。[7.2]

**<必須記載項目8 学生の受入>**

**【基本的な記載事項】**

- ・ 学生受入方針が確認できる資料（別添資料 2801-i8-1～4）
- ・ 入学者選抜確定志願状況における志願倍率（文部科学省公表）
- ・ 入学定員充足率（別添資料 2801-i8-5）

## 東京工業大学理学院 教育活動の状況

- ・ 指標番号 1～3、6～7（データ分析集）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 推薦入試（理学に関する課外活動、SSH 指定校における授業などでの理学に関する活動、科学オリンピックでの成果による選抜；学校長推薦）による選抜を定員の一部で行っている。この方式による入学者の女子比率は 20%であり、面接、筆記試験を課さないため 関東圏外からの受験者が 40%程度となっている。[8.1]
- 修士・博士課程では系ごとに入学説明会を随時開催している。[8.1]（別添資料 2801-i8-6）
- 高等学校へ出張講義、とくに女子校へ出張を積極的に展開し、科学に興味をもつ高校生への情報提供をしている。[8.2]（別添資料 2801-i8-7）
- 化学系では、系として主に修士課程入学希望者を対象に、年間4回入試説明会を実施している。また、SSH 指定校からの見学受け入れを行っている。[8.1]
- 博士課程の定員充足率は例年 90%程度で、そのほとんどが東京工業大学出身の学生である。優秀な学生が進学しており、教育効果も上がっている。また、留学生数の増加を図っている。海外の大学との部局間交流協定締結・国際大学院プログラムへの参加などを通して留学生の増加を図っている。[8.1]

### <選択記載項目 A 教育の国際性>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数  
（別添資料 2801-iA-1）
- ・ 指標番号 3、5（データ分析集）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 数学・物理学・化学の全学教育科目（低年次基礎科目）の1クラスを英語で開講している。[A.1]
- 国際大学院プログラム IGP(A) を 2019 年度から開始した。[A.1]  
（別添資料 2801-iA-2）
- 大学院の講義は原則として英語で行われている。実際、2016 年度の教育改革から 2 年程度の試行期間を経て、2018 年度に 90%以上の英語化を達成した。それに際し、日本語を母語とする学生の学習に支障をきたさないための“補足説明”、“TA の配置”などの工夫を行っている。[A.1]

- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」は英語での対話を主体としたアクティブラーニング形式の講義を行っている。最終回のグループ発表やシンポジウム開催に向けて、学生が英語での会話を授業内外で積極的に行うことを促している。[A.1]

#### <選択記載項目B 地域連携による教育活動>

##### 【基本的な記載事項】

(特になし)

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 理学院火山流体研究センターでは、草津白根火山観測所を拠点として、火山観測研究に関する教育を推進している。文部科学省“次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト”のコンソーシアムに参画し、関連する大学と連携を取りながら、火山研究の推進とともに、火山学者の育成のための教育活動を推進している。[B.1]
- 火山流体研究センターにて地域（群馬県、草津町）の小中学生への特別講義、科学学習を提供した。[B.1]（別添資料 2801-iB-1）
- おもに化学系において、地域の小中学生への授業、行政関係者への講演と巡検、地域の団体での専門知識提供やイベントなどを行った。[B.1]

#### <選択記載項目C 教育の質の保証・向上>

##### 【基本的な記載事項】

(特になし)

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 優秀な教育の取り組みを顕彰する「理学院若手教育賞」を設けている。選考に当たっては審査教員が授業参観を行い、さまざまな観点から評価を行っている。受賞者の取り組みは教授会において構成員と共有している。また受賞者には研究費を配分するとともに、受賞歴を教員業績評価の材料として活用している。[C.1]（別添資料 2801-iC-1～2）
- すべての授業を「授業参観可能」と位置づけ、教員相互の意見交換により教育の質向上につとめている。[C.1]
- 学院の教員のうち50%程度が定期的にファカルティ・デベロップメント講習を受講している。とくに地球惑星科学系では受講率が90%以上となっている。（英語講義のための講習、ハラスメント防止講習など。）[C.1]

## 東京工業大学理学院 教育活動の状況

- 一部の科目においては全学の授業評価に加え、独自の授業評価アンケートを行い、授業内容に密着した改善を試みている。とくに、地球惑星科学系では、全学の授業評価に加え、学生の組織による独自の授業評価を行っており、その結果（教員の「成績表」）を、学生も交えて教員全員で検討している。[C.1]
- 地球惑星科学系全教員が参加する発表会を毎年開催し、外部評価委員から教育関係についてもコメントをもらっている。[C.2]
- 学士課程1年次の全学共通科目につき、全学的に意見交換を行い、カリキュラム、授業実施体制などについての課題を検討した。[C.1]

### <選択記載項目D リカレント教育の推進>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ リカレント教育の推進に寄与するプログラムが公開されている刊行物、ウェブサイト等の該当箇所（別添資料 2801-iD-1）
- ・ 指標番号2、4（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 随時「理学講演会」を開催し、科学に興味のある市民への啓蒙・普及活動を行っている。年2回程度、各回の参加者100名超。[D.1]（別添資料 2801-iD-2）
- 東工大理学院×すうがくぶんか「現代数学レクチャーシリーズ」を開催している。[D.1]（別添資料 2801-iD-3）
- 年1回、大田区生涯教育部門と連携して「おおた区民大学」を20年間にわたり継続的に開催している。大田区民一般から抽選（常に2倍超の競争率）された100名の幅広い年齢層（中高生から退職後の楽しみとされている方まで）の一般区民が参加している。また主題などを区民サークルが主体となって選択する方式等運営に工夫を凝らしており、好評を博している。[D.1]

## 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

### <必須記載項目1 卒業（修了）率、資格取得等>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 標準修業年限内卒業（修了）率（別添資料 2801-ii1-1）
- ・ 「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率（別添資料 2801-iii1-2）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）
- ・ 指標番号 14～20（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 理学院の博士課程は 2018 年度に初めて3年目の修了者を出しているので、データが十分ではないが、2018 年度は学位取得者が 19 名となっている。3年修了率は年度によって大きくばらついているが、2016 年度入学の博士課程学生の8割程度は修了年限の1.5倍程度で学位を取得できる見込みである。[1.1]
- 旧理学部では学士課程の4年間卒業率が低かった時代があったが、カリキュラム・指導の工夫により、第3期においては年限内の卒業率が改善されており、90%程度が4年間で卒業している。[1.1]

### <必須記載項目2 就職、進学>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 21～24（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 博士課程進学率は25%程度。修士課程・博士課程の定員比率は3：1なので、博士課程入学定員の75%を学内からの進学者で占めていることになる。優秀な学生が博士課程に多く進学することで、わが国の科学研究の進展に寄与するとともに、自然科学を極めた社会人を輩出することによる社会の維持発展への寄与が期待できる。[2.1]

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
1. 学生入学・在籍状況データ	1	女性学生の割合	女性学生数／学生数
	2	社会人学生の割合	社会人学生数／学生数
	3	留学生の割合	留学生数／学生数
	4	正規課程学生に対する科目等履修生等の比率	科目等履修生等数／学生数
	5	海外派遣率	海外派遣学生数／学生数
	6	受験者倍率	受験者数／募集人員
	7	入学定員充足率	入学者数／入学定員
	8	学部生に対する大学院生の比率	大学院生総数／学部学生総数
2. 教職員データ	9	専任教員あたりの学生数	学生数／専任教員数
	10	専任教員に占める女性専任教員の割合	女性専任教員数／専任教員数
	11	本務教員あたりの研究員数	研究員数／本務教員数
	12	本務教員総数あたり職員総数	職員総数／本務教員総数
	13	本務教員総数あたり職員総数(常勤、常勤以外別)	職員総数(常勤)／本務教員総数 職員総数(常勤以外)／本務教員総数
3. 進級・卒業データ	14	留年率	留年者数／学生数
	15	退学率	退学者・除籍者数／学生数
	16	休学率	休学者数／学生数
	17	卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率	標準修業年限内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	18	卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了率	標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	19	受験者数に対する資格取得率	合格者数／受験者数
	20	卒業・修了者数に対する資格取得率	合格者数／卒業・修了者数
	21	進学率	進学者数／卒業・修了者数
	22	卒業・修了者に占める就職者の割合	就職者数／卒業・修了者数
	4. 卒業後の進路データ	23	職業別就職率
24		産業別就職率	産業区分別就職者数／就職者数合計

※ 部分の指標（指標番号8、12～13）については、国立大学全体の指標のため、学部・研究科等ごとの現況調査表の指標には活用しません。

## 2. 工学院

(1) 工学院の教育目的と特徴	.....	2-2
(2) 「教育の水準」の分析	.....	2-3
分析項目Ⅰ 教育活動の状況	.....	2-3
分析項目Ⅱ 教育成果の状況	.....	2-16
【参考】データ分析集 指標一覧	.....	2-19

## 東京工業大学工学院

### (1) 工学院の教育目的と特徴 (別添資料 2802-00-1)

1. 教育目的：工学院では、工学を基盤として、卓越した学術と技術を創生し、人類と社会の持続的発展に貢献する人材を養成することを目的とする。
2. 本学の教育目標「確かな専門力、豊かな教養力、柔軟なコミュニケーション力、以上の修得した知識や技能等を統合し活用できる多様な展開力を身に付け、「挑戦し続けるフロントランナー」として困難に立ち向かう気概と倫理観をもって、より良い社会を築くことができる人材を養成する」のもと、工学院の学士課程では、幅広い工学的知識・技術を修得し、確かな倫理観と論理的思考力を持ちつつ創造性を発揮して工学的叡智を社会に広く応用・展開できる人材を養成する。また、大学院課程では、高度かつ広汎な工学的知識・技術を修得し、確固たる倫理観と技術観、広い視野と深い思考力、及び国際性を備えた創造性豊かな人材を養成する。

#### 特徴

3. これらの理念と目標達成のため、工学院では工学教育プログラムを教育改革により進化させている。高校までの教育と2年次以降の専門教育との橋渡しを行い、工学的センスや問題解決の姿勢などを身に付けることをねらいとして、新入生を対象とした「工学導入教育(工学リテラシー)」に力を入れている。また、ものづくり教育研究支援センターの設置や創造性育成科目の提供による創造性教育の重視、プロダクティブリーダー養成機構(PLP)やメンタリングによるキャリア教育の実施、社会人技術者・経営者のリカレント教育に取り組んでいる。
4. 全学の留学等のプログラムに協力するとともに、工系3学院(工学院、物質理工学院及び環境・社会理工学院)で独自に海外の大学との国際連携(AOTULE、AOSU、SERPなど)を運営し、急速なグローバル化が進む科学・技術者の活動に対応した教育プログラムを提供している。
5. 複数の学院や系をまたぐ大学院複合コースの内「エンジニアリングデザインコース」、「エネルギーコース」、「ライフエンジニアリングコース」、「原子核工学コース」に工学院は携わり、異なる学問領域の融合を図る教育プログラムを提供している。
6. 教育の質向上のためのPDCAサイクルを、工学院将来構想・運営会議・教育委員会、各系の教員会議、教育委員会、授業担当教員で連携して行っている。また、教育プログラムの国際認証(JABEE)に関して、工学院の機械系及び電気電子系が2020年3月に新規認定を受けている。
7. 工学院を中心とする卓越大学院プログラム「最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム(2019年採択)」において、産官学連携の超スマート社会推進コンソーシアムを介した共同研究の推進、研究人材の育成と採用支援を行う博士育成カリキュラムを構築している。
8. 入学者の状況：18歳人口の急減の中で、前期日程試験は4倍程度の志願者倍率を、AO入試は7倍程度の実質倍率を維持している。また、学士課程の入試では、高大連携特別選抜、編入学、私費外国人留学生特別入試、国費外国人等特別入試等により多様な学生を受け入れている。また、大学院課程では、国際大学院プログラム(A)「超スマート社会構築のさきがけとなる国際的な研究者・技術者の育成特別プログラム」などの入試を実施し、留学生を含む多様で優秀な学生を受け入れている。

## (2) 「教育の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

#### <必須記載項目1 学位授与方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された学位授与方針（別添資料 2802-i1-1～3）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目2 教育課程方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された教育課程方針（別添資料 2802-i2-1）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目3 教育課程の編成、授業科目の内容>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 体系性が確認できる資料（別添資料 2802-i3-1～6）
- ・ 自己点検・評価において体系性や水準に関する検証状況が確認できる資料（別添資料 2802-i3-7～11）
- ・ 研究指導、学位論文（特定課題研究の成果を含む。）指導体制が確認できる資料（別添資料 2802-i3-12）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育では、社会性と人間性を兼ね備えた「志」ある人材の育成を目標とし、下記のように、定期的に履修する**コア学修プログラムを設置**している（別添資料 2802-i3-4）。[3.1]
- 学士課程1年次必修「東工大立志プロジェクト」では、4名組のグループワークを通して大学での学びに向けて志を立て、強い動機を持たせ、3年次必修「教養卒論」では、将来の研究や活動と社会との関わりや社会への貢献を、ペアワークによるピアレビューを通して5千字以上の論文にまとめさせた。修士課程では、学生の半数が履修する選択科目「リーダーシップ道場」で、グループワークを通してリーダーシップの基礎概念や発揮手法の実践的理解を促した。[3.2][3.5]
- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」において、SDGsの解決に向けたグループ論議を行わせ、ポスター発表を含むシンポジウムを学生主体で年3回開催した。[3.2][3.3][3.5]
- 本学は、以前より理工系だけにとどまらない広い視野を持つために「くさび

## 東京工業大学工学院 教育活動の状況

型教育」を行っている（別添資料 2802-i3-6）。「くさび型教育」とは、学士課程から博士後期課程まで、教養教育と専門教育を有機的に関連させ、知識や能力をスパイラルアップさせる、本学が他大学に先がけて実施してきた伝統ある東工大独自の教育である。また、多くの東工大生が大学院へ進学する現状に即して、学士課程と修士課程、修士課程と博士後期課程の教育カリキュラムが、継ぎ目なく学修しやすいように設計された「一貫教育」と呼ばれる教育体系を有している。特に、第3期中期目標期間においては、すべての科目に「ナンバリング」と呼ばれる学修のレベルを表す科目コードを導入することにより、いま学修すべき科目、その次に学修することになる科目、さらには進学後に学修する科目、というように履修順序を分かりやすくすることで、「一貫教育」がスムーズに行えるように改善している（別添資料 2802-i3-12）。[3.1]

- また、上記で述べた学士課程1年生向けの「立志プロジェクト」から始まり、学士課程3年生向けの「教養卒論」、修士課程1年生向けの「リーダーシップ道場」、博士課程学生向けの「学生プロデュース科目」などの講義を、学士課程と大学院に両方において履修を必修化することにより、教養教育と専門教育を有機的に関連させ、知識や能力をスパイラルアップさせる「くさび型教育」の改善を図っている。[3.1]
- 「くさび型教育」に関する第3期中期目標期間におけるもう一つの改善点として、学士特定課題研究の履修を許可された学士課程の学生が、修士課程400番台の授業科目を10単位を上限として履修することが可能となり、先取りして履修できる科目の上限数が2科目（通常4単位）から10単位に増えたことがあげられる。[3.1]
- 工学院では学士課程1年生向けの講義「科学・技術の創造プロセス」において、工学院系横断グループの研究内容（スマートパワーグリッドの研究、統合IoTの研究、ヒューマンセントリック研究と分野融合）を詳細に紹介し、入学直後から最先端の専門分野に触れ、専門的な科目も織り交ぜた学修を可能として「くさび型教育」の改善を行っている。[3.1]
- 学士課程教育は、各学院内の系単位で行われるが、大学院教育は「コース」と呼ばれる単位で行われている。多くの系が、対応するコースを持つが、複数の系にまたがるコース（複合系コース）も存在する。この複合系コースでは、異なる学問領域を融合し、新たな学問領域を確立した上で教育にあたっている。なお工学院に関係する複合系コースは、「エネルギーコース」、「エンジニアリングデザインコース」、「ライフエンジニアリングコース」、「原子核工学コース」の4コースである。[3.5]
- 工学院では、他学院に先駆け、教育プログラムの国際認証（JABEE）の認定審査を受審している。工学院の中で学生数の多い、機械系と電気電子系が先んじて認定審査を受審し、2020年3月に新規認定を受けている（別添資料 2802-i3-7）。この受審に際し、機械系と電気電子系では、それぞれの教育プログラムを自己点検し、自己点検書を作成した（別添資料 2802-i3-8）。自己点検書の作成においては、社会や学生からの要望を含めた育成すべき人材像の確認、養成すべき

- 人材を輩出するための水準を含めた学修目標の確認、及びそれに合わせた体系的なカリキュラムの確認などを行った。[3.0]
- 各系の履修案内には、学修目標（ディプロマポリシー）とそれに対応する学修内容が具体的に明記されている。また、**全体の授業科目が複数の専門分野に分類して体系化され、この科目体系図も示されている**（別添資料 2802-i3-2）。[3.1]
  - 2016年度から2019年度までの期間に、旧来の学科所属学生と新規の系所属学生の双方の学修に配慮した授業運営を年度ごとに検討・実施してきている。[3.1]
  - 機械系、システム制御系、電気電子系では、**学修目標の各項目についてループリックを用いて評価できるようにしている**。このループリックは学修案内や web ページで公開しており、学生は自身で学修目標の達成度の振り返りができるようになっている。[3.1]
  - 各コースで、**全体の授業科目を複数の専門分野に分類して体系化し、科目体系図と専門分野ごとの具体的な履修例を示し、学修案内に明示している**（別添資料 2802-i3-3）。[3.5]
  - **教育の質向上のための PDCA サイクルを、工学院将来構想・運営会議・教育委員会、各系の教員会議、教育委員会、授業担当教員で連携して行っている**（別添資料 2802-i3-9,10）。[3.1]
  - 卓越した専門性を備え、「知のプロフェッショナル」としてあらゆるセクターを牽引する博士人材の育成を目的とした「**リーダーシップ教育課程**」では、学生が選択しているコースにおける専門課程の教育に加えて、①社会課題の認知、②グローバルコミュニケーション能力、③リーダーシップ・フォロワーシップと合意形成力を養うとともに、④オフキャンパスプロジェクトの経験（海外等での活動経験）及び⑤幅広い教養を身に付けることを求める。それぞれ、独自科目として 21 科目を開講し、選択しているコースにおける博士後期課程修了認定に加えて、本教育課程所定の 16 単位以上を修得し、リーダーシップ教育院が実施する修了審査に合格することで課程修了としている。[3.2]
  - 「**環境エネルギー協創教育課程**」は、異なる学術分野の教員から構成され、環境とエネルギーの両分野において高度な専門性を有し、時空間的にその形態を変えていく問題を複眼的視点から判断できる俯瞰力、的確かつ迅速な自立的課題抽出・解決力、及び国際的リーダーシップ力を兼ね備え、イノベーションを牽引できる人材を養成することを目的としている。そのため、異なる分野に属する環境エネルギー分野に共通する基礎学理を学ぶ異分野協創教育科目群、産業界及び関係省庁等と大学が共同して教育を行うリーダーシップ養成科目群、及び多数の海外大学・研究所等との協調によるグローバルインターンシップ科目群を設定している。[3.2、3.3]
  - 専門性に加えて、**高い国際性や英語力、異文化理解力を総合的に涵養する、グローバル理工人育成コース**を用意している。このコースは、国際意識醸成プログラム、英語力・コミュニケーション力強化プログラム、科学技術を用いた国際協力実践プログラム、実践型海外派遣プログラムという 4 つのプログラムから構成され、それぞれ指定された科目の履修を通じて、グローバル人材に必要な能力を獲得することができるように設計されている。[3.2]

## 東京工業大学工学院 教育活動の状況

- 卓越大学院プログラム「最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム」を工学院が主導して申請し、2019年に採択された。産官学連携の超スマート社会推進コンソーシアムを介した共同研究を推進し、研究人材の育成と採用支援を行う博士育成カリキュラムを構築している（別添資料 2802-i3-13）。[3.0]
- 工学院では、2019年11月に5名の外部委員（企業3名、他大学2名）による外部評価を実施した（別添資料 2802-i3-11）。教育活動に関して、学部・大学院学生、教員というすべてのステークホルダーに、極めて多彩な教育プログラムを提案、実践しており充実していると高い評価を得た。また、学修ポートフォリオやアカデミックアドバイザーなど学生個人に対するきめ細やかなケアが評価されている。[3.0]

### <必須記載項目4 授業形態、学習指導法>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 1年間の授業を行う期間が確認できる資料（別添資料 2802-i4-1）
- ・ シラバスの全件、全項目が確認できる資料、学生便覧等関係資料（別添資料 2802-i4-2, 3）
- ・ 専門職大学院に係るCAP制に関する規定（別添資料 2802-i4-4）
- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数（別添資料 2802-i4-5）
- ・ インターンシップの実施状況が確認できる資料（別添資料 2802-i4-6）
- ・ 指標番号5、9～10（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、学士課程から博士後期課程まで、ペアワーク、グループワークを主体としたカリキュラムを推進した。[4.1]
- 学士課程3年次で文章作成法とレビュー法を、修士課程でリーダーシップ発揮手法を実践的に教授した。[4.2][4.5]
- コア学修プログラムでは、大学院生がファシリテーターを務めるなど、学び合いの環境を提供した。[4.5]
- 教養卒論の優秀論文執筆者には発表会の機会を与え、博士後期課程では発表やシンポジウム実施を課するなど、学修成果の可視化を推進した。[4.7]
- 学生主体の多様な学びを支えるため、FD研修を受講した教員が、複数名担当を含めた授業を展開し、クォーター毎に振り返りのFDに参加し、学習指導法の見直しを行った。また、一部の教室について、可動式の机や椅子の配置や床に座って話し合いができるように改装し、アクティブ・ラーニングに適した整備を行った。[4.0][4.4]
- 工学院では、アクティブ・ラーニングの手法を積極的に導入した授業科目を学士課程では13科目、大学院では11科目設置している（「機械システムデザイン」、「システム制御プロジェクト」、「工学リテラシー」、「情報通信実

験」、「デザイン思考」等)。アクティブ・ラーニングへの展開として、優秀な受講生による演習問題の模範解答のプレゼンを行い、特に優秀な受講生による問題の作成を推進し、受講生による問題の評価を行っている。また、受講生の質問やコメントに対して、教員やTAが回答し、受講者との距離を縮め、さらにグループワークなどを実施した。これらにより、**本学中期計画の「…教員と学生の協働、TAによる学生指導など学生同士が相互に教え合う…」**を実現した。[4.1]

- 工学院では、**オンライン教育を推進するために、大規模公開オンライン講座(MOOC)**(「“Monotsukuri” Making Things in Japan: Mechanical Engineering」、 「Introduction to Electrical and Electronic Engineering -電気電子工学入門-」、 「Introduction to Business Architecture」)を学内外に提供している(別添資料 2802-i4-7)。[4.3]
- 電気電子系では、学士課程2、3年生等の専門基礎科目にて、クラウドサービスを通じた教育コンテンツとして、**eラーニングの演習問題、クイズ、アンケート、ビデオなどを構築した**。本学中期計画の「**Webを通じた教育コンテンツを充実させ、事前学習の機会を提供し、また能動的学修を積極的に取り入れるなど、学生の主体的な学びを推進する。**」に沿った取組である。[4.3]
- 電気電子系においては、教育用クラウドサービス Handbook アカウントを、系独自に学士課程2、3年生分を購入し(約80万円/年)、主として**スマホなどの情報通信技術(ICT)機器を利用した教育の高度化**を行っている。既に、電気電子系2、3年生の授業の中で6講義において活用が進んでおり、クラウドサービス経由の演習問題の配付、その解答の採点、集計を行い、理解度確認、授業へのフィードバックを行う等の適切な使用方法を実施している。特に、自動採点のクラウドサービスでは、演習問題の解答が早い受講生をピックアップすることができ、優秀な学生に演習問題の模範解答及び授業でのプレゼンを依頼するといった、**学生の積極的な授業参加に寄与**している [4.3、4.7]
- 電気電子系では、**クラウドサービスによるアンケート機能を活用して、授業アンケートを適宜行なう**。本機能の活用により、**授業に対する意見や質問、また教員と受講生の意思疎通が積極的に行われる効果**があった。また、半年周期ではなく、**短いサイクルでの授業改善を可能**にしている。[4.3、4.4]
- 工学院では、**ICTを活用した教育を実施するために、BYOD(Bring Your Own Device)方式を導入した講義を、**学士課程では39科目、大学院では20科目設置している(「機械システム学」、「パルスパワー工学」、「計算力学」、「機械学習」、「工業心理学」等)。特に、機械系では系独自の学生用PC室を整備して、学生が自己所有のPC等を持ち込んで授業に参加するだけでなく、空き時間に予習・復習することも可能としている。[4.3]
- 工学院の学士課程新入生を対象とした講義「工学リテラシー」は、高校までの教育と、2年次以降の専門教育との橋渡しの役目をねらいとしている。工学院への新入生が2年時以降に積極的に専門教育を受けられるよう、工学についての知識のみならず、**問題解決の姿勢をアクティブ・ラーニングやeラーニングの**

## 東京工業大学工学院 教育活動の状況

手法を用いて身に付けることを目的としている。例えば、電子工作及びプログラミングを用いてマイコン搭載ワイヤレス電気自動車を製作し、構内でレースを行った。また、大規模公開オンライン講座（MOOC）を用いて、電気電子系の基礎知識を学んだ（別添資料 2802-i4-8）。[4.1、4.3、4.6]

- **創造性教育プログラムを早くから取り入れており、本学はロボコンの発祥の地として知られている。**ロボコン発展に対する功績から第 69 回日本放送協会放送文化賞（2017 年度）を受賞し、2019 年はマサチューセッツ工科大学（MIT）と始めた IDC ロボコン（IDC ロボットコンテスト大学国際交流大会）が、30 周年記念大会を迎えることを記念し、2019 年記念碑が建立された。[4.1、4.6]
- 工学院では、Matlab、Spice 等の**世界標準のシミュレーションツールを用いた演習を取り入れた講義を学士課程 25 科目、大学院 5 科目設置している**（「計測工学基礎」、「基礎情報処理及び演習」、「波動工学」、「パルスパワー工学」、「情報通信実験」等）[4.1]
- 大学院の各コースで、**キャリア開発を目的とした実践的な授業科目として「オフキャンパス・プロジェクト」、「海外研究(国際派遣)プロジェクト」等を設置している。**いずれの科目も、実施前の計画立案、実施後の報告書提出等を課している。[4.2、4.5]
- 博士課程では、**キャリア開発を目的とした実践的な授業科目として「〇〇工学指導（教育）実践」等を設置している。**この科目では、主に学士課程の授業科目の改善を対象とし、授業担当教員の指導のもとで計画と実施に主体的に取り組み、結果を報告書としてまとめさせている。[4.2、4.5]
- 工学院では、**国内外におけるインターンシップ実施のために、20 科目の講義を提供**しており、2017 年度には 57 名が履修した（別添資料 2802-i4-6）。[4.2]
- 学生が主体的学びを実践できるよう、きめ細かく支援するために、2016 年度の新入学生から、**学修ポートフォリオを作成させると共にアカデミックアドバイザー制度を導入し、各アカデミックアドバイザーが年度に最低 1 回は学生と直接面談を持ちアドバイスを行っている**（別添資料 2802-i4-9）。[4.4][4.7]

### <必須記載項目 5 履修指導、支援>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 履修指導の実施状況が確認できる資料（別添資料 2802-i5-1～9）
- ・ 学習相談の実施状況が確認できる資料（別添資料 2802-i5-10, 11）
- ・ 社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う取組が確認できる資料（別添資料 2802-i5-12～16）
- ・ 履修上特別な支援を要する学生等に対する学習支援の状況が確認できる資料（別添資料 2802-i5-17～22）

#### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 対話を主としたコア学修プログラムにおいて、学生が対話に困難を有する場

合は、各科目実施ワーキンググループが対応した。必要な際は保健管理センターや学生支援センターと連携し、年度をまたいで学生の履修に配慮した。[5.1]

- 2019年度からは初年次及び3年次の必修科目において、複数回欠席した学生を早期に発見して対応する取り組みを開始した。[5.1][5.2]
- University Education Administrator を中心としてワーキンググループを設置し、コア学修プログラムの教育効果を可視化する取り組みを2019年に開始した。[5.2]
- 個々の学生に対して、修学や進路に関するきめ細やかな支援をするため、全ての学生に対し2名のアドバイザーが付く、**アカデミックアドバイザー制度**を2016年度より導入した。そして、学修上の履歴をポートフォリオに記録することにより、学修成果を可視化するとともに、アドバイザーとの結びつきを強めた。また、心身に障害のある学生を支援するため、**バリアフリー支援室**を設置した。以上のように工学教育を支援する各種取り組みを進めている。[5.1][5.2]
- **キャリア相談窓口**や、**求人票の検索システム**を設けるなどキャリア支援に関する各種の取り組みを実施している。また、社会的、職業的自立を図るために必要な能力を養うためのキャリア科目を数多く開講しており、毎年、最も基本的な科目は600人以上、その他の科目を合わせて述べ3000人以上が単位を取得している（別添資料2802-i5-12）。[5.3]

## <必須記載項目6 成績評価>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 成績評価基準（別添資料2802-i6-1）
- ・ 成績評価の分布表（別添資料2802-i6-2～3）
- ・ 学生からの成績評価に関する申立ての手続きや学生への周知等が明示されている資料（別添資料2802-i6-4）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、同一科目でも多数のクラスに分かれる授業があるので、統一した成績評価基準を教員間で共有し、厳格に成績を評価している。対応に疑義のある場合には、各科目実施ワーキンググループが対応し、基準がずれないように対応している。[6.1]
- すべての授業科目について、成績評価基準をシラバスに明文化し、それをOCWとしてWeb上に公開して受講前に学生に周知している。シラバス内容は年度ごとに更新し、授業担当以外の教員が内容を承認しないと公開できない相互チェック体制を構築している。1例として「電磁気学第1」2019年度のシラバスを添える。（別添資料2802-i6-1）[6.1][6.2]
- 専門科目における成績分布の状況を全学と工学院で比較すると、A（100～80点）評価の占める割合が、全学の55.4%に対し工学院は53.8%、不合格者D（59～1点）評価の占める割合が全学の4.6%に対して工学院は6.1%となっており、

## 東京工業大学工学院 教育活動の状況

やや厳しめであるものの、大きな差はない（別添資料 2802-i6-2～3）。成績評価のシステムが正常に機能していると判断できる。

- 成績評価に疑義や不満のある学生が、申立てする手続きを明文化して「東京工業大学における成績に対する確認及び不服申立てに関する要項」（別添資料 2802-i6-4）として Web 上に公開し、全学生に配布する学修案内にも掲載している。[6.1]

### <必須記載項目 7 卒業（修了）判定>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 卒業又は修了の要件を定めた規定（別添資料 2802-i7-1～2）
- ・ 卒業又は修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方を含めて卒業（修了）判定の手順が確認できる資料（別添資料 2802-i7-3）
- ・ 学位論文の審査に係る手続き及び評価の基準（別添資料 2802-i7-3）
- ・ 修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方が確認できる資料（別添資料 2802-i7-3）
- ・ 学位論文の審査体制、審査員の選考方法が確認できる資料（別添資料 2802-i7-3）

#### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 学士課程卒業時の必修科目である「学士特定課題研究」（半年間で実施）の評価に当たっては、教員参加の発表会を開催し、発表・質疑を行うとともに、系会議において合否を判定している。例えば、機械系では、発表会において 1 学生当たり 10 名程度の審査教員（指導教員は除く）を配置し、発表と報告書を採点している。また、審査教員の採点を集計した結果、一定基準に満たない学生については、再発表を実施している。さらに、報告書については、発表会における指摘等を踏まえて修正させ、2 週間後に最終提出させている。また、電気電子系とシステム制御系では、学士特定課題研究の評価にルーブリックを用いている。これにより、学修到達目標における各項目の評価基準が明確化することで評価者によるばらつきを抑えるとともに、学生にも評価の根拠を明示できる。これらの取組みによって、旧来の「学士論文研究」に比べて客観的かつ具体的な評価を実施している。[7.1、7.2]
- 大学院の各コースで、指導教員のみ依存しない評価体制として、修士課程及び博士後期課程において「中間発表」をコースとして実施している。修士論文の評価については、3 名以上の審査教員を指名し、最終試験を兼ねた発表会を実施している。博士論文の評価については、5 名以上の審査教員を指名し、発表会と最終試験を実施している。課程博士については、最低限の条件（コース内規）として査読付き雑誌論文 1～2 件以上（あるいは同等の実績）を要求しており、全ての修了学生がこれを満足している。[7.1、7.2]

## ＜必須記載項目 8 学生の受入＞

### 【基本的な記載事項】

- ・ 学生受入方針が確認できる資料（別添資料 2802-i8-1）
- ・ 入学者選抜確定志願状況における志願倍率（文部科学省公表）
- ・ 入学定員充足率（別添資料 2802-i8-2）
- ・ 指標番号 1～3、6～7（データ分析集）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 柔軟な発想力と、その発想を他者と共有するための説明能力及び他者の発想を理解できる能力に秀でた素質が認められる者を受け入れるために、学士課程において A0 入試を導入している。工学院では、2019 年度から独自の A0 入試を開始し、A0 入試により入学した学生は、2019 年度 34 名（内女子学生 3 名）となっている。工学院 A0 入試合格者の GPA の平均値は、全体の GPA の平均値を上回っている（2019 年度入学者、学士課程 1 年生）。学士課程 1 年生教育では、工学リテラシー、教養科目（特に東工大立志プロジェクト）、各系のプロジェクト科目などの講義において、柔軟な発想力・創造力、説明能力、理解能力を培うことに重点をおいていることが、A0 入試合格者の優秀な成績に繋がっていると思われる。また、A0 入試における合格者の女子割合（32.6%）は全入試における割合（13%）より高くなっている（2014～18 年度平均値）。[8.1]
- 大学院において、国際大学院プログラム（A）「超スマート社会構築のさきがけとなる国際的な研究者・技術者の育成特別プログラム」、国際大学院プログラム（B）政府等奨学金受給者選抜、国際大学院プログラム（C）を実施し、留学生を含む多様で優秀な学生を受け入れている。[8.1][8.2]

## ＜選択記載項目 A 教育の国際性＞

### 【基本的な記載事項】

- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数（別添資料 2802-iA-1）
- ・ 指標番号 3、5（データ分析集）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」は英語での対話を主体としたアクティブ・ラーニング形式の講義を行っている。最終回のグループ発表やシンポジウム開催に向けて、学生が英語での会話を授業内外で積極的に行うことを促している。[A.1]
- 協定等に基づく全学の各種プログラムによって、派遣した日本人留学生数は計 3706 名にのぼる（別添資料 2802-iA-1）。[A.1]
- 工学院における国際連携教育活動に関する詳細は「別添資料 2802-iA-2」に記載されている。まず、海外の有力大学との教育連携として、AOTULE（Asia-Oceania Top Universities League on Engineering、アジア・オセアニア地域の大学との交流事業）、UK-Japan Engineering Education League、及び国立台

## 東京工業大学工学院 教育活動の状況

湾科技大学との相互交流型教育連携を、工系3学院（工学院、物質理工学院及び環境・社会理工学院）で実施している。これらは、各国を代表する工学系トップ大学と東工大の間で、学生の相互交流と教育連携を促進するために、東工大が主導して設立されたものである（別添資料 2802-iA-2）。[A.1]

- また、海外大学と授業料不徴収協定による学生の派遣・受入相互交流事業として、AOTULE と SERP (Summer Exchange Research Program、欧米大学との交流事業) を実施している。延べ102名の留学生を受け入れ（工学院研究室所属は延べ48名）、延べ48名の本学学生（工学院所属学生は延べ15名）を派遣している。また、アジア・オセアニア地域の有力工学系大学との学生相互交流促進事業として AOSU (Asia-Oceania Strategic Universities) を実施し、28名の留学生を受け入れている（工学院研究室所属は16名）。[A.1]
- さらに、工学院独自の取り組みとして、修士課程学生のダブルディグリープログラムを、機械系コースとシステム制御コースは KAIST（韓国）と、電気電子コースは国立台湾交通大学（台湾）と実施している。2019年度には、KAIST から機械コースに1名のプログラム履修学生を受け入れている。また、2019年度から、学士課程学生対象の交換留学教育プログラムとして、Tokyo Tech-MIT Student Exchange プログラムを開始している。[A.1]
- 全学の方針として、大学院コースの講義科目は、一部の特例を除いて2018年度からすべて英語で実施している。各コースで英語による授業のみで修了に必要な単位数を満たすことが可能である。[A.1]

### <選択記載項目B 地域連携による教育活動>

#### 【基本的な記載事項】

（特になし）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 地域に根ざした工学教育活動の一環として、電気電子系は東京都市大学等々力中学校の等々力キャリア・フェアに講師として参加している。私立中学校の生徒を対象に、キャリアパスの一つとして「研究者」があることを紹介し、日々の職務内容と中学生への期待を講演した。[B.1]
- コンピュータ将棋の仕組みを学びプログラミングに親しんでもらうため、大田区立清水窪小学校4年生から6年生を対象に、電子情報通信学会東京支部（共同主催）、日本将棋連盟（後援）、大田区立清水窪小学校（協力）、東京工業大学将棋部（協力）の支援のもと、小学生向け将棋プログラミング講習会を3日間行った。同日程で午前中にこども将棋教室も開催し、将棋教室には46名が参加、プログラミング講習会には16名が参加した（別添資料 2802-iB-1）。[B.1]
- 東京工業大学、ノルウェー科学技術大学、天津大学との国際共同プロジェクト「Norway-China-Japan Consortium for safe and efficient operations of

Health 4.0 (NINJA)」の一環として「Workshop on Healthcare Management with Big Data」を2019年6月天津大学にて開催した。三カ国の大学院生計50人が参加し、実際の医療現場を訪問することで、ITシステムの活用や受診プロセスの改善など、最先端の医療オペレーションズ・マネジメントについての研究を推進した。[B.1]

- 2017年より毎年、5～10の他大学、地方自治体等とともにスマートクルーズアカデミーを開催し、我が国におけるクルーズ振興及びそれに伴う地方経済活性化に関する課題発表、パネルディスカッションなどを実施した。[B.1]
- CFA association 開催のグローバルイベント「CFA research challenge」のadvisor（ボランティア）として支援している。企業分析等に興味があり意欲の高い学士課程2年次生以上（大学院生含む）の学生チームの参加をサポートした。[B.1]
- 2019年に、中国北京大学と北京航空航天大学で行われた技術選択モデルのトレーニングワークショップに修士課程の学生1名を派遣した。[B.1]
- 2017年にフランス CIRED（環境・開発国際センター）で行われたサマースクールに博士課程の学生2名を派遣した。[B.1]

### <選択記載項目C 教育の質の保証・向上>

#### 【基本的な記載事項】

（特になし）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教育の質の向上や、運営の改善に繋げるため、国立大学法人評価及び認証評価等に対応した新たな大学情報データベースの導入の支援を進めている。[C.1]
- 学内の業務システム等から収集したデータに基づく**教員自己点検システム**を活用し、**教員の評価を2018年度より実施**している。[C.1]
- 本学の企画立案執行組織である教育・国際連携本部によるシラバス改善のための資料に基づき、**シラバスチェック担当教員と授業担当教員が、シラバスの記載内容を改善**している。[C.1]
- **教育革新センターによる全学的な授業評価アンケートの調査結果を工学院で共有**している。特に講義時間外の学習時間やWEB上における教育コンテンツの利用状況、創造性を育む能動的学修の支援を強化するための具体的な方策に関する情報などを工学院教員間で共有している。また学士課程1年次にむけた「科学・技術の最前線」「科学技術の創造プロセス」の実施、学士課程学生に対するキャリア科目の導入のために活用している。また授業評価結果及び成績分析結果は各系で検証し、教育改善につなげる計画を策定している。[C.1]
- **全ての学生に複数のアカデミックアドバイザー制度を実施**し、学習ポートフォリオを活用して各学生のカリキュラムの達成目標や科目の学修目標などの指導や相談などをきめ細かく行っている。さらに学士課程の学位授与方針、修士課程、専門職学位課程及び博士後期課程の短縮修了の要件、広域学修制度の主

## 東京工業大学工学院 教育活動の状況

旨及び要件などについてもアカデミックアドバイザーを通じてきめ細かく周知している。[C.1]

- 教育革新センターによる様々な FD 研修への工学院教員の参加促進を継続するとともに、工学院における FD 活動を推進している。2018 年度は工学院教員の 13 名が FD 研修に参加した。[C.1]
- 六大学工学系人材交流プログラム等の人材育成・交流事業プログラムを活用して、人材育成と人材交流を実施している。2018 年度は六大学工学系人材交流プログラム等を用いて 5 名の教員が大阪大学、名古屋大学、産業技術総合研究所へ人事交流した。[C.1]
- 教育プログラムの国際認証 (JABEE) に関して、工学院の機械系及び電気電子系が認定審査を受審し、2020 年 3 月に新規認定を受けている。[C.2]
- 教員の教育方法及び教育技術の向上を図りより優れた教育を推進するため、学士課程授業科目の教育方法などが優れている教員を表彰する東工大工系教育賞制度を実施している。また全学の表彰制度である「東工大教育賞」及び日本工学教育協会主催の工学教育賞にも積極的に推薦し、教育の質の改善・向上に向けた取り組みを進め、評価している。これらの賞の工学院所属教員受賞数は延べ 44 に及ぶ (別添資料 2802-iC-1)。[C.1]

### <選択記載項目 D エンジニアリング教育の推進>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 東京工業大学は座学による理論面の教育のみならず、ハンズオン教育・インタラクティブ教育の草分けとしての伝統を持ち、これを着実に推進している。一例として、国際ロボットコンテストの伝統は 30 周年を迎え、米国 MIT を始めとする海外有力大学の学生との国際交流を介したエンジニアリング能力の鍛錬を行っている。また、学生主体による小型人工衛星の設計・製作プロジェクト講義を開講し、ミニマムサクセスを必ず達成するためのシステム工学及びプロジェクトマネジメントの方法を習得させると共に、選抜者を米国ネバダ州でのロケット打ち上げ実験に派遣している。ロケット打ち上げ実験を通じて、技術的課題だけでなく環境試験や外部審査への対応などを実践し、総合的な工学創造能力を鍛錬している。なお、審査機関によるコンペティションにおいて、2018 年度・2019 年度共に東京工業大学からの派遣チームが準優勝及び審査員特別賞を受賞した。[D.1]
- 近年重要となっている、デザイン思考に基づくソリューションデザインについての教育を強力に推進している。正規教育課程として大学院修士課程にエンジニアリングデザインコースを設置し、工学院機械系・工学院システム制御系の学生と社会人学生・芸術系大学生などからなる多様性豊かなチーム編成を通

して、真のユーザーニーズにエンジニアとして応えるソリューション創出について教育を進めている。また、**選抜学生や社会人学生に対するアントレプレナーシップ教育プログラム**として社会人アカデミーにグローバル産業リーダー育成プログラム(GINDLE)、キャリアアップ MOT (CUMOT)、チーム志向越境型アントレプレナー育成プログラム(CBEC)、ベンチャー未来塾、等を設置し、狭い専門性の枠を超越したエンジニアリング教育を果敢に進めている。[D.1]

- **学生のものづくり活動を全般的に支援する施設として、ものづくり教育研究支援センターを設置・運用**している。同センターでは、初年次科目「ものづくり」を開講し、初年次学生がものづくりに興味を持つきっかけ作りを行っている。この講義は、定員 30 名に対して 100 名程度の応募がある。また、企業及び開発などの実務に携わる卒業生の協力を得て、さまざまなタイプの「ものづくり」を気軽に体験できる各種セミナーを定期的に開催している[D.1]。

### <選択記載項目 E リカレント教育の推進>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ リカレント教育の推進に寄与するプログラムが公開されている刊行物、ウェブサイト等の該当箇所（別添資料 2802-iE-1, 2, 3, 4）
- ・ 指標番号 2、4（データ分析集）

#### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 企業活動の ICT 活用力の向上を目的とした**本学社会人アカデミー主催のグローバル産業リーダー育成プログラムに、工学院の教員が社会人アカデミー長として協力**している。（別添資料 2802-iE-1）[E.1]
- 本学社会人アカデミー主催の社会人向け講演会に、工学院の教員が講師として協力している。（別添資料 2802-iE-2）[E.1]
- 博士後期課程に、企業に所属している社会人を受け入れている。（別添資料 2802-iE-3）[E.1]
- 科目等履修生の制度があり、社会人を工学院の講義に受け入れている。（別添資料 2802-iE-4）[E.1]
- 初等中等教育の支援に取り組むことを目的として、授業の競技会や成果発表会で一般公開できるものについては積極的に公開した。（別添資料 2802-iE-5）。[E.1]
- 女子学生の工学への興味を喚起し、いわゆるリケジョの増加させることを目的として、「**女子高校生のための工学系研究室ツアーと講義体験**」を実施し、合計 85 名の参加者があった（別添資料 2802-iE-6）。[E.1]
- 大学における研究に対する国民の理解を深めてもらうことを目的に、**工学院の系横断グループのシンポジウム**などを中心に**一般向けの講演会を 13 回実施**した（別添資料 2802-iE-7）。[E.1]

## 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

### <必須記載項目 1 卒業（修了）率、資格取得等>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 標準修業年限内卒業（修了）率（別添資料 2802-ii1-1）
- ・ 「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率（別添資料 2802-ii1-2）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）
- ・ 指標番号 14～20（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教育の一環として行われる研究指導の成果は、発表された各種論文に反映されている。工学院の教員及び学生が発表した原著論文、国際会議発表論文、国内会議発表論文等の年間平均件数は約 2,500 件に上るが、これらの大部分は大学院生を指導して行った研究成果を学生と教員の共著論文として発表したものと考えられる。2018 年 5 月 1 日時点の大学院生総在籍者数は 1448 名であることと合わせて判断すると、教育の成果が十分に上がっていることを示していると言える。[1.2]
- 国際会議において、学生自身が発表を行った件数は、2017 年度：184 件、2018 年度：209 件、2019 年度：246 件（2019 年 11 月末時点）となっており、明らかな増加傾向が確認できる。国際会議における発表は、世界的に認められる研究成果を示すだけでなく、学生の英語力の向上と国際的な活躍を示すものであり、大きな教育の成果を表している。[1.2, 1.3]
- 学生に授与された学会等の受賞の数は、年間約 85 件である。（別添資料 2802-ii1-3）これらは、各専門分野において対外的に卓越した業績や、研究者としての将来性が認められたものであり、大きな教育の成果を示している。[1.2, 1.3]
- 優れた成績を収めた学生が可能となる工学院学士課程の早期卒業（3年以上4年未満の在学）は 21 名、工学院修士課程の早期修了（1年以上2年未満の在学）は 9 名、工学院博士後期課程・早期修了（2年以上3年未満の在学）は 16 名である（2019.9 卒業・修了までの数値）[1.1]。
- 電気電子系では、学士課程の所定の単位を取得することで、所定の実務経験を積んだ後、申請により電気主任技術者の資格を取得可能である。また、電気通信主任技術者及び無線技術士においても、学士課程を修了し、規定の必要単位を取得すれば、試験科目の免除資格が与えられる。[1.2]

### <必須記載項目 2 就職、進学>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 21～24（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2017 年～2018 年における平均就職率は、修士課程では 87%、博士後期課程では 78%であり、修士課程修了生の就職者のうち 91%が製造技術者、情報処

理・通信技術者等の専門的・技術的職業に就いている。また、博士後期課程修了者の就職者のうち48%が製造技術者と情報処理・通信技術者の技術的職業に就き、22%が研究・教育関連の専門職に就いている。なお、修士課程修了生の博士後期課程への進学率は10%である。[2.1]

- 卒業（修了）時の学生、卒業（修了）した過去の在籍学生、及び就職先等を対象としたアンケート調査などの意見聴取を行い、卒業生、社会、産業界等からの視点を取り入れた教育成果の測定と可視化の工夫を実施し、教育改善やキャリア支援に活用している。詳細は、下記の項目を参照：選択記載項目A 卒業（修了）時の学生からの意見聴取、選択記載項目B 卒業（修了）生からの意見聴取、選択記載項目C 就職先等からの意見聴取。 [2.2]

### <選択記載項目A 卒業（修了）時の学生からの意見聴取>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 学生からの意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料（別添資料 2802-iiA-1～7）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 入学した時点と在学したことによる自身の変化、改善点に関するアンケート調査を、学士課程、修士、博士、専門職の各課程学生に対して行っている。（別添資料 2802-iiA-1～4） [A.1]
- 卒業学生の就職状況について、その結果のみならず、その過程の詳細や就職活動中における内面的な状態など多岐の項目を含むアンケート調査を行っている。（別添資料 2802-iiA-5～7） [A.1]
- 2016年度に学修ポートフォリオ、アカデミックアドバイザー制度を導入し、個々の学生の状況、意見を卒業（修了）まで継続して聴取できる環境を整えた。そして、アカデミックアドバイザーは、学修ポートフォリオによって、担当学生の意見を卒業（修了）まで継続してモニターし、必要があれば面談による指導もしている。また、システムの運用状況を調査し、利用を高めるための改善策の検討も行っている。[A.0]

### <選択記載項目B 卒業（修了）生からの意見聴取>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 卒業（修了）後、一定年限を経過した卒業（修了）生についての意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料（別添資料 2802-iiB-1）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 工学院では新教育課程の卒業生への教育効果を検証するため、2017年度と2018年度の修士課程の修了生を対象に、本学で学んだことが現在の仕事にどう活かされているかを訊くWebアンケートを実施し、95名の回答を得た。

## 東京工業大学工学院 教育成果の状況

本学の教育ポリシーに沿って、専門力・教養力・倫理観・コミュニケーション力・探究力・解決力の6要素について、実際の仕事に活かされているかを5段階で評価してもらったところ、専門力のみが3.67とやや低めの平均値であったが、他の5要素については3.91から4.16の間という高評価を得た。数値では低めの専門力も、自由記述で挙げられた具体例においては言及率がいちばん高く、本学での研究経験が企業における研究開発分野に活かされていることが伺える。とりわけコミュニケーション力や探究力といった新教育課程で意識的に注力した要素について、数値及び自由記述の言及率ともに高評価であったことは、新教育課程の成果が着実に仕事の現場に反映され始めたことを示すと言えよう。[B.1]

### <選択記載項目C 就職先等からの意見聴取>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 就職先や進学先等の関係者への意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料（別添資料2802-iiC-1）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 同窓会を介した企業等へのアンケート調査では、卒業生・修了生に関して高い評価を得ている。例えば、2018年に実施した、電気電子系同窓会アンケートでは、特に専門力に対して100%の企業が高いもしくは非常に高いと回答しており、教育成果が十分に発揮されている。また、機械系同窓会へのアンケートにおいても、学生の基礎学力と専門力に関して高い評価を得ている。[C.1]

### <選択記載項目D 学生による社会貢献>

#### 【基本的な記載事項】

（特になし）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 学生による社会貢献を推進するため、ボランティア活動などの社会貢献活動等において顕著なリーダーシップを発揮した学生を対象とした「東工大学生リーダーシップ賞」を設けている。工学院所属の学生は、インドにおける国際開発サークルでの義足開発プロジェクト活動、VRを用いた小学生向け宇宙教室の主催、孤食の子どもへの支援及び母親の育児の休息を目的とした子ども食堂の企画・参加、和歌山県警等が主催する情報危機管理コンテストでの経済産業大臣賞（全国1位）の受賞等が評価され、同賞を受賞している。[D.1]
- 環境（Environment）・社会（Social）・ガバナンス（Governance）要素も考慮したESG投資に関する実証分析結果を、経営工学コースの大学院生が、年金積立金管理運用独立行政法人との共同セミナーにて報告し、ESG投資に関する重要性の認識の普及に貢献した。[D.0]

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
1. 学生入学・在籍状況データ	1	女性学生の割合	女性学生数／学生数
	2	社会人学生の割合	社会人学生数／学生数
	3	留学生の割合	留学生数／学生数
	4	正規課程学生に対する科目等履修生等の比率	科目等履修生等数／学生数
	5	海外派遣率	海外派遣学生数／学生数
	6	受験者倍率	受験者数／募集人員
	7	入学定員充足率	入学者数／入学定員
	8	学部生に対する大学院生の比率	大学院生総数／学部学生総数
2. 教職員データ	9	専任教員あたりの学生数	学生数／専任教員数
	10	専任教員に占める女性専任教員の割合	女性専任教員数／専任教員数
	11	本務教員あたりの研究員数	研究員数／本務教員数
	12	本務教員総数あたり職員総数	職員総数／本務教員総数
	13	本務教員総数あたり職員総数(常勤、常勤以外別)	職員総数(常勤)／本務教員総数 職員総数(常勤以外)／本務教員総数
3. 進級・卒業データ	14	留年率	留年者数／学生数
	15	退学率	退学者・除籍者数／学生数
	16	休学率	休学者数／学生数
	17	卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率	標準修業年限内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	18	卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了率	標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	19	受験者数に対する資格取得率	合格者数／受験者数
	20	卒業・修了者数に対する資格取得率	合格者数／卒業・修了者数
	21	進学率	進学者数／卒業・修了者数
	22	卒業・修了者に占める就職者の割合	就職者数／卒業・修了者数
	4. 卒業後の進路データ	23	職業別就職率
24		産業別就職率	産業区分別就職者数／就職者数合計

※ 部分の指標（指標番号8、12～13）については、国立大学全体の指標のため、学部・研究科等ごとの現況調査表の指標には活用しません。

## 3. 物質理工学院

(1) 物質理工学院の教育目的と特徴	3-2
(2) 「教育の水準」の分析	3-4
分析項目Ⅰ 教育活動の状況	3-4
分析項目Ⅱ 教育成果の状況	3-16
【参考】データ分析集 指標一覧	3-19

(1) 物質理工学院の教育目的と特徴 (別添資料 2803-00-1)

1. 物質理工学院では、新しい物質と材料 (物質の中で社会に直接に役立つもの) を創り出すことで、私たちの生活の質を向上し、環境・資源・エネルギー等の課題を解決する方法を学び、新しい物質開発の方法を創り上げていくことを目指している。
2. 物質の性質や反応性についての洞察力と革新的な材料を開発して展開する創造力と応用力に基づき、社会の潮流を俯瞰することで現状の問題点を発見し、独自の発想により未知の研究領域を開拓して、先導的に解決するとともに、国際的な指導力を発揮しながら自然環境との共生を図り人類の幸福に寄与する人材を養成することを教育の目的とする。
3. 物質理工学院は、分子・化学に基礎をおく応用化学系と、固体の材料に基礎をおく材料系で構成され、幅広い物質・材料の基礎理論から、私たちの生活をいかに支えるのか、を学ぶことができる。
  - (1) 材料系及び材料コースでは、広範囲に及ぶ材料の学問分野を、金属、有機材料、無機材料の3つの分野に大別し、カリキュラムを体系化しており、学生自らの志望に応じて、専門分野をフォーカスして学修することができる。各講義では、教員からの一方的な講義形式とは異なり、“学生参加型”のアクティブラーニングを取り入れている。また、知識の習熟度を高めるための演習科目も十分盛り込んでいる。  
また、創造性あるものづくり教育にも力を入れており、2年次と3年次で、それぞれ3クォーターの実験科目を、必修科目として課している。
  - (2) 応用化学系及び応用化学コースでは、応化系共通科目、理工系教養科目、語学系科目などの共通科目群に加えて、3つの専門科目群 (化学システム工学、応用分子化学、高分子科学) が用意されている。自分に適した科目群を選択し、科目のナンバリングとモデル履修例を参考に基礎科目から高レベル専門科目まで段階的・自主的に学ぶことができるカリキュラム体系となっている。また、広い裾野の応用化学分野に直結した充実の「学生実験プログラム」が準備されており、応用化学系の学問で必要とされる基礎的な実験技術を修得し、化学者としてのスキルを広げる教育を受けることができる。講義で学んだ理論を、時を置かずに自らの手で実験することにより、「物質や現象」に対する深い理解に到達する教育を行っている。
4. 大学及び学院が提供する様々な短期・長期の海外留学プログラムに、学生が積極的に参加することにより、世界の国々へ飛び出して現地の学生や研究者との交流を図り、国際感覚を身につけることができる。加えて、外国の大学・研究機関や国公立の研究所・民間企業との共同研究に従事する機会も多く、修士論文研究、博士論文研究を通して、多くの学生・研究者と協力や議論をすることで、コミュニケーション力に加え、リーダーシップ力や協調性も向上する実践的な教育を行っている。
5. いずれの系でも、一流の教授陣の指導や助言・支援を受けながら、最先端の研究設備を駆使しつつ、世界レベルの挑戦的な研究課題に取り組むことができる環境を提供している。
6. 東工大では物質理工学院が中心となり申請した「物質×情報＝複素人材」育成を通じた持続可能社会の創造」が文部科学省の2018年度卓越大学院プログラムに採択された。2019年1月より本申請を実行する「物質・情報卓越教育院(TAC-MI)」が設置され、物質

(r)と情報(i)を自在に操り、「ものづくり」を社会のサービスに繋げて考える「複素人材」の育成がスタートした。

「複素人材」とは、我が国が得意とする「ものづくり」を、情報科学を駆使して材料設計からデバイスや生産プロセスの設計にとどまらず、社会で必要となるサービスにまで繋げて発想し、持続可能な社会に貢献する新産業やそれを支える新学問を創出する卓越した(TAC)材料インフォマティクス(MI)を駆使できる人材のことである。

物質・情報卓越教育院では、今後必要とされる新しい人材育成に必要な教育を、産業界と連携しながら、実践している。

## (2) 「教育の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

#### <必須記載項目1 学位授与方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された学位授与方針（別添資料 2803-i1-1～7）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目2 教育課程方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された教育課程方針（別添資料 2803-i2-1～7）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目3 教育課程の編成、授業科目の内容>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 体系性が確認できる資料（別添資料 2803-i3-1～9）
- ・ 自己点検・評価において体系性や水準に関する検証状況が確認できる資料（別添資料 2803-i3-10）
- ・ 研究指導、学位論文（特定課題研究の成果を含む。）指導体制が確認できる資料（別添資料 2803-i3-11）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育では、社会性と人間性を兼ね備えた「志」ある人材の育成を目標とし、定期的に履修するコア学修プログラムを設置している。[3.1]（別添資料 2801-i3-12）
- 学士課程1年次必修「東工大立志プロジェクト」では、4名組のグループワークを通して大学での学びに向けて志を立て、強い動機を持たせ、3年次必修「教養卒論」では、将来の研究や活動と社会との関わりや社会への貢献を、ペアワークによるピアレビューを通して5千字以上の論文にまとめさせた。修士課程では、学生の半数が履修する選択科目「リーダーシップ道場」で、グループワークを通してリーダーシップの基礎概念や発揮手法の実践的理解を促した。[3.2][3.5]
- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」において、SDGsの解決に向けたグループ論議を行わせ、ポスター発表を含むシンポジウムを学生主体で年3回開催した。[3.2][3.3][3.5]
- 学士課程の200番台専門科目を再編・統合し基礎的導入部分の共通化を図る

とともに、300 番台科目で専門性の深化を促すカリキュラムを編成した。修士・博士後期課程の専門科目について、基礎的な講義・演習科目を拡充し、産官学の著名な研究者を招聘した集中講義を設置するなど、基礎から応用までの幅広い階層に対応したカリキュラムを編成している。[3.1] (別添資料 2803-i3-1~9)

- 気候変動問題に具体的な対策を施し (SDGs-13)、エネルギーをみんなにクリーンに供給 (SDGs-7) することが、人類が直面する全世界的な課題となっている。産業界においてもこれらの課題に対応することが要請されており、エネルギーコースではこれらの問題解決に資する研究者、技術者を養成するために、大学院生に俯瞰力と課題発見力を身につけてもらうことを目的に省庁と産業界から講師を招き、エネルギーを取り巻く現代的視点を教授していただいている。[3.2] (別添資料 2803-i3-13)
- 知識のバックグラウンドにばらつきがある他大学出身の大学院生も円滑に学習が進められるよう、応用化学系の大学院講義の導入となる各種の「概論科目」「基礎 (導入) 科目」を新たに開講した。また、種々の実習を含む大学院講義「化学環境安全教育」を開講し、学士課程時代に実験の経験が乏しい学生も安全に研究を進められるよう配慮している。[3.4] (別添資料 2803-i3-14~15)
- 2018 年 9 月 28 日に新日本製鐵(株) (現 日本製鉄(株)) と組織的連携協定を結び、産学官が連携した研究及び教育プログラムを推進している。具体的には、特定教授として選任された 2 名の専門家による 400 番台科目の開講、300 番台科目における製鉄所の工場見学及び研究所訪問を通して、実践的な教育を実施している。さらに、社会人博士として在籍する研究者の研究指導について、本学教員及び前述した特定教授が共同して指導する研究体制を構築することで有機的な産学連携研究活動を実践している。[3.0] (別添資料 2803-i3-16~17)
- 文部科学省博士課程教育リーディングプログラムで採択されたグローバルリーダー教育課程、環境エネルギー協創教育課程及びグローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント教育課程を設置し、産学官からの要請に応えながら国際社会を牽引できるリーダーを養成する分野横断型の学位プログラムとして運用している。さらに、文部科学省卓越大学院プログラムとして 2018 年度に「物質・情報卓越教育院」が採択された。物質と情報を自在に操り社会に貢献する「複素人材」の育成を目標として、産業界とも有機的に連携し、運営を開始している。[3.0] (別添資料 2803-i3-18)
- 全ての大学院生にキャリア科目の取得を必修化、単位要件 (修士課程 2 単位以上、博士後期課程 4 単位以上) に加えて Graduate Attributes (GA) を全て満たすことを必須とし、全学で 500 を超えるキャリア科目を提供している。特に博士後期課程の学生は、自らのキャリアプランに応じてアカデミックリーダー教育院 (ALP) 又はプロダクティブリーダー教育院 (PLP) を選択し、選択に応じた GA を修得するもので、社会ニーズに即したキャリア教育体系を構築している。[3.1] (別添資料 2803-i3-19)

<必須記載項目 4 授業形態、学習指導法>

【基本的な記載事項】

- ・ 1年間の授業を行う期間が確認できる資料（別添資料 2803-i4-1）
- ・ シラバスの全件、全項目が確認できる資料、学生便覧等関係資料（別添資料 2803-i4-2～3）
- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数（別添資料 2803-i4-4）
- ・ インターンシップの実施状況が確認できる資料（別添資料 2803-i4-5）
- ・ 指標番号 5、9～10（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、学士課程から博士後期課程まで、ペアワーク、グループワークを主体としたカリキュラムを推進した。[4.1]
- 学士課程3年次で文章作成法とレビュー法を、修士課程でリーダーシップ発揮手法を実践的に教授した。[4.2][4.5] コア学修プログラムでは、大学院生がファシリテーターを務めるなど、学び合いの環境を提供した[4.5].
- 教養卒論の優秀論文執筆者には発表会の機会を与え、博士後期課程では発表やシンポジウム実施を課するなど、学修成果の可視化を推進した[4.7].
- 学生主体の多様な学びを支えるため、FD研修を受講した教員が、複数名担当を含めた授業を展開し、クォーター毎に振り返りのFDに参加し、学習指導法の見直しを行った。また、一部の教室について、可動式の机や椅子の配置や床に座って話し合いができるように改装し、アクティブラーニングに適した整備を行った。[4.4][4.0]
- 学士課程1年生科目「科学技術の創造プロセス」では新入生を5-6名の班に分け、身近にあるデバイス（キッチンタイマー等）を分解させ、その機構を解明させる過程で学生間の意見交換により「なぜ?」が生まれ、自ら考える講義を行っている。[4.1]（別添資料 2803-i4-6）
- 専門実験科目では実験結果の口頭発表と質疑応答を行い、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を必要とする学習内容としている。少人数のチームによるコンテスト形式の実験課題を設定することで能動的な学習を促し、学習意欲を高める工夫もおこなっている。また実験の内容を同時期開講の講義と連携させ、学生の理解を深めている。[4.1]
- 学生の年次、レベルに応じて求められる倫理教育内容をチェックリストにまとめ、到達度を自己評価する体制を整備した。「科学技術の最前線」「物質理工学リテラシ」などの研究倫理を扱う講義に加えて、E-ラーニングの受講や研究室教育を通じた多面的な倫理教育を実施している。[4.1]（別添資料 2803-i4-7～8）
- エネルギーコースでは学院横断型の教育プログラムである特徴を活かして、異なる学術分野を背景とする学生がお互いに意見交換できるプログラムとして「エネルギーイノベーション協創プロジェクト」を実施しており、修士学生の約80%が受講している。[4.1]（別添資料 2803-i4-9）

- 社会課題や人材需要に即応できる人材の育成を目指し、広い視野を持つとともに自らの適性についてのより深い洞察を得ることを目的として実施する科目として、材料系においては学士課程では国内組織向けと海外組織向けの「材料科学インターンシップ A 及び B」を開講している。また、修士課程では国内組織向けと海外組織向けの「材料工学オフキャンパスプロジェクト A と B」、博士課程では「材料科学派遣プロジェクト」を開講している。応用化学系では、インターンシップ活動の時期、期間に応じて柔軟に単位化できる「応用化学インターンシップ」「応用化学 Advanced Internship」「応用化学派遣プロジェクト」を開講している。また、学士課程 3 年次の第 2 クォーターに必修科目は開講せず、夏休みと連動（6-8 月）させてインターンシップを実施しやすくなるようにしている。[4. 2]
- 文部科学省・廃止措置等基盤研究・人材育成プログラムや原子力規制庁・原子力規制人材育成事業に基づき構築した新しい単位取得プログラムにおいて、規定した修了条件を満たした学生に対して、教育課程修了認定証を発行すると共に、優秀学生には奨励賞を授与することで、学生のモチベーション向上・学習成果の向上を図っている。[4. 0]（別添資料 2803-i4-10）
- 博士後期課程の学生向けにアカデミックリーダー教育院（ALP）、プロダクティブリーダー教育院（PLP）別に 10 日以上授業型（単位取得型）インターンシップ科目を用意するとともに、修士課程学生向けにもインターンシップ科目を設置し、大学院生のキャリア開発に有効な授業形態を提供している。また、産業界と連携して「中長期インターンシップ説明・情報交換会」を開催するとともに、企業のインターンシップ受入れ情報の学内共有、インターンシップマッチングシステムの紹介、海外企業・研究機関でのインターンシップを目指す学生を対象とした英語研修の実施等を通して、学生にインターンシップマッチング機会を提供している。[4. 5]

## <必須記載項目 5 履修指導、支援>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 履修指導の実施状況が確認できる資料（別添資料 2803-i5-1~4）
- ・ 学習相談の実施状況が確認できる資料（別添資料 2803-i5-5~7）
- ・ 社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う取組が確認できる資料（別添資料 2803-i5-8~11）
- ・ 履修上特別な支援を要する学生等に対する学習支援の状況が確認できる資料（別添資料 2803-i5-12）

### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 対話を主としたコア学修プログラムにおいて、学生が対話に困難を有する場合は、各科目実施ワーキンググループが対応した。必要な際は保健管理センターや学生支援センターと連携し、年度をまたいで学生の履修に配慮した。[5. 1]
- 2019 年度からは初年次及び 3 年次の必修科目において、複数回欠席した学

## 東京工業大学物質理工学院 教育活動の状況

生を早期に発見して対応する取り組みを開始した。[5.1][5.2]

- University Education Administrator を中心としてワーキンググループを設置し、コア学修プログラムの教育効果を可視化する取り組みを 2019 年に開始した。[5.2]
- 学習目標や希望進路などとともに学修計画とその振り返り、自己分析等を各学生が web 入力してその結果をアカデミックアドバイザー教員と共有する「学修ポートフォリオ」を用意した。可視化された達成度を学修指導に活用している。[5.2]
- 新入生を 6 クラスに分けて、主・副アカデミックアドバイザーの教員を学生毎に配置し、系所属に合わせてクラス編成を調整するなど、細やかな就学指導を行なっている。また、年次進行に合わせて歓迎会や懇親会を設け、学生間及び学生と教員が交流する場を設けている。定期的な面談や「学修ポートフォリオ」web システム、電子メールなどを通じて学修、生活面で学生を支援するとともに、学習意欲向上のための助言をおこなっている。[5.1]
- 大岡山キャンパス、すずかけ台キャンパスを遠隔講義システムで結び講義が可能となる環境を用意した。大学院では、異なるキャンパスで同じコースの講義科目を行っているが、これまでは、学生がキャンパス間を移動する必要があった。TV 中継遠隔講義を行える環境を用意することで、学生はより多様な科目の受講が可能となり、幅広い分野の知識を得ることができるようになった。[5.1]
- 修士課程学生においても、各系や学生相談室と連携し、学生の就学上の課題や悩みを聞き出し、指導教員と相談する等、学習環境の改善・意欲の向上に資する指導を行っている。大学院講義の英語化が必須となった 2019 年度においては、基本的に授業を英語で実施しているが、英語があまり得意でない学生に対しても内容理解を助けるため、配布資料や板書、口頭コメントを含めた日本語の補足を実施している。[5.1]
- 大学院を修了した後のキャリアパスを考える機会を与えることを目的に、主に修士課程の学生を対象とした企業見学会、業界説明会のプログラムを提供している。国、民間企業の最前線で研究開発をしている方々と直接交流する機会を通して、将来の就労やキャリアの積み方などに関するイメージを考え、作り上げるための機会として活用されている。[5.3]
- 博士後期課程学生に対して、イノベーション人材養成機構（IIDP）が提供するキャリア科目の履修を課している。アカデミックリーダー教育院（ALP）、プロダクティブリーダー教育院（PLP）科目を用意しており、学生の多様なキャリアプランに応じた形でキャリア意識を涵養できるように配慮している。[5.3]
- イノベーション人材養成（IIDP）コーディネーターを特任教授として配置して、大学院生が社会に出た後も継続してキャリア開発を可能とする教育プログラムを構成しており、社会に出る前のキャリア支援とは明確に区別したキャリア教育の枠組みを構築している。[5.3]

## <必須記載項目 6 成績評価>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 成績評価基準（別添資料 2803-i6-1）
- ・ 成績評価の分布表（別添資料 2803-i6-2～3）
- ・ 学生からの成績評価に関する申立ての手続きや学生への周知等が明示されている資料（別添資料 2803-i6-4）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、同一科目でも多数のクラスに分かれる授業があるので、統一した成績評価基準を教員間で共有し、厳格に成績を評価している。対応に疑義のある場合には、各科目実施ワーキンググループが対応し、基準がずれないように対応している。[6.1]
- 各講義科目について成績評価の基準及び評価方法をシラバスに明記して公開し、学生の学習の目安とするとともに、厳格な成績評価を担保している。また、低学年、多クラス開講の科目を中心に、平均点を一定の範囲内とするように学院内での教育委員会で申し合わせ、情報共有することによって、クラス間、科目間の不公平が生じないように配慮している。[6.1]
- エネルギーコースの必修科目において、講義時のクイズ回答等の評点と、期末試験の評点をミックスした評価手法を採用し、シラバスに明記した上で実施している。[6.1]
- 大学院研究中間発表会を開催し、すべての教員によって全員を評価しているが、点数評価だけでなく、評価コメントをその場で口頭及び文書としてすべての学生に提供している。個々の学生はこの評価を参考に以後の研究や学習の計画にそれらを反映させることができている。[6.2]
- 各講義科目の成績から算出されるグレード・ポイント・アベレージ (GPA) 及びグレード・ポイント・トータル (GPT) を取得 GPA 単位数とともに成績表などに明示している。GPA 値は系所属や研究室配属などの際の基礎資料として利用することを学生には周知し、学生の到達度評価、及び学習意欲向上のための指標の一つとして活用している。[6.2]（別添資料 2803-i6-5）
- キャリア教育の学修成果を可視化する手法として Graduate Attributes (GA) を導入し、修士課程では2項目 (COM、C1M)、博士後期課程ではアカデミックリーダー教育院 (ALP)、プロダクティブリーダー教育院 (PLP) それぞれ4項目 (ALP では A0D、A1D、A2D、A3D、PLP では P0D、P1D、P2D、P3D) 用意している。これにより、修士課程及び博士後期課程学生と教員双方がキャリア能力の開発状況を逐次確認できる体制を整えている。[6.2]

## <必須記載項目 7 卒業（修了）判定>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 卒業又は修了の要件を定めた規定（別添資料 2803-i7-1～2）
- ・ 卒業又は修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方を

## 東京工業大学物質理工学院 教育活動の状況

含めて卒業（修了）判定の手順が確認できる資料

（別添資料 2803-i3-11）（再掲）

- ・ 学位論文の審査に係る手続き及び評価の基準（別添資料 2803-i7-3～7）
- ・ 修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方が確認できる資料（別添資料 2803-i3-11）（再掲）
- ・ 学位論文の審査体制、審査員の選考方法が確認できる資料（別添資料 2803-i3-11）（再掲）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教育改革を機に学士課程、修士課程ともに早期卒業、早期修了のための条件、判定プロセスを明文化、共通化し、優秀な成績を修めた学生が積極的に活用できるようにした。また旧専攻でまちまちであった修士中間発表会の開催時期や発表時間等を統一し、進捗状況の確認等、指導のための重要な機会として位置づけ運営している。[7.1]
- 卒業論文発表会では、本学教員だけでなく、民間企業等に就職した卒業生を外部評価者とし、評価に加わっていただいている。産業界でキャリアを積んだ、大学教員とは異なる視点の評価者を加えることで、多角的に発表を評価している。また、審査に当たっては、評価表を作成し、審査基準を共有して進めている。[7.1]
- ディプロマ・ポリシーの達成度を評価するための学位論文審査基準を設け、その審査基準に基づいた客観的な評価を審査員5名以上で実施している。新規性と独創性に優れ、主要部分が国際的な学術雑誌等に掲載されているか、あるいは掲載される水準であることを判定の基準としている。[7.2]
- 教育改革前には専攻毎で異なっていた学内外の審査員数、原著論文数、共著者の取り扱い、公聴会、最終審査の時間内容、英語試験、類似度判定など博士修了要件に関する諸条件を、早期修了のケースも含めて共通化、明文化し、厳格に学位論文審査を実施できる体制を整えた。また、博士論文中間発表会についても開催時期や発表時間等を統一し、進捗状況の確認等、指導のための重要な機会として位置づけ運営している。[7.2]
- エネルギーコースでは、修士課程、博士課程において中間発表などの機会を利用して学位論文研究の進捗状況を管理するとともに、学位論文審査においては異分野の審査員を加えることを推奨し、多角的な審査を実施している。[7.2]
- 博士学位論文は、新規性と独創性に優れ、十分な学術的価値を持つ自著の論文であり、主要部分が国際的な学術雑誌等に掲載されているか、あるいは掲載される水準でなければならない。材料系では英文での執筆を推奨している。[7.2]
- Graduate Attributes (GA) は倫理内容を含み、修士課程は COM、C1M、博士後期課程は A0D～A3D 及び P0D～P3D の取得が修士課程及び博士後期課程修了の要件とされており、キャリア能力の明確な評価体制が構築されている。[7.0]

## <必須記載項目 8 学生の受入>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 学生受入方針が確認できる資料（別添資料 2803-i8-1～7）
- ・ 入学者選抜確定志願状況における志願倍率（文部科学省公表）
- ・ 入学定員充足率（別添資料 2803-i8-8）
- ・ 指標番号 1～3、6～7（データ分析集）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 高校生・一般向けのオープンキャンパスを毎年8月に全学をあげて実施している。模擬講義や説明会など系としての催しと、建物全体を会場として各研究室での催しを実施している。オープンキャンパスを実施するとともにA0入試、高大連携サマーチャレンジによる特別選抜等の入試施策によって、多彩な背景、素養をもつ学生の入学を促している。また大学院についても、教育改革に伴う入試方式の変更後、東工大以外の出身者の比率が約53%（2020年度入試）となるなど入学者の経歴は多様化している。その他、高専訪問による入試説明会をはじめ、様々な学習履歴をもつ学生の入学を促す方策を継続しておこなっている。[8.1]
- エネルギーコースでは、ウェブサイトの拡充やリーフレットを作成するとともに、志願者へのコースの認知を高めるため、各系で開催されている入試説明会においてPR活動を行っている。機械系では、大岡山4回、すずかけ台6回の計10回実施している。応用化学系では、入試説明会の際に、複合系コース説明の一環でエネルギーコースの説明をしている。またオリエンテーションでは、系の共通事項に加えて、コース毎の説明時間を設けている。[8.1]
- 2018年度より、大連理工大学材料系の日本語強化クラス（5年制）との間で転入学制度を開始した。3年次を終了した大連理工大学の学生を、東工大の2年次の途中に編入させる制度であり、2018年度に1名、2019年度に2名の学生が入学した。面接入試は現地に赴き行い、入試終了後、次年度に入学対象となる学生に向けた入試説明会を行っている。[8.0]（別添資料 2803-i8-9）

## <選択記載項目 A 教育の国際性>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数（別添資料 2803-i4-2）（再掲）
- ・ 指標番号 3、5（データ分析集）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」は英語での対話を主体としたアクティブラーニング形式の講義を行っている。最終回のグループ発表やシンポジウム開催に向けて、学生が英語での会話を授業内外で積極的に行うことを促している。[A.1]
- 大学院の全科目英語化を進めており、2019年度にほぼ完了した。また、学生が英語化された講義に取り残されないように、外部英語講師による学士課程講

## 東京工業大学物質理工学院 教育活動の状況

義「科学技術者実践英語」などを通じて、英語能力の底上げを図っている。[A. 1]  
(別添資料 2803-iA-1)

- 全学協定及び旧工学系の派遣交換プログラム以外に、2016年度以降、物質理工学院独自の交流プログラムを開発し、派遣及び受入を行っている。これまでのパートナー校との重複を避けて、部局間協定をヨンショーピング大学、ワルシャワ大学、ジェノバ大学+イタリア学術会議—物質科学・エネルギー技術研究所、ドイツ航空宇宙センター、フランス国家計量標準研究所、フランス航空宇宙研究所と新たに協定を締結している。[A. 1] (別添資料 2803-iA-2)
- 材料系と大連理工大学が協力し実施している国際教育イベントでは、毎年9月初旬に学士課程3年生5-6名が大連理工大学を訪問し、8日間の合同実験を行なっている。また、大学院生を中心に大連と東京の双方で合同ワークショップを開催し、両大学の学生及び教員間の研究交流を図っている。[A. 1] (別添資料 2803-iA-3)
- 国際大学院プログラム A (国費外国人留学生(研究留学生)の優先配置を行う特別プログラム) として「持続可能な発展のための国際高等技術者育成特別プログラム」(2017年まで)、国際大学院プログラム A (国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム) 「先端物質創成による超スマート社会実現のための高度人材育成特別プログラム」(2018年～)に加え、清華大学とのダブルティグリープログラム、理研連携国際スクール、東工大-MIT 学生支援プログラムなど、多数の国際共同プログラムを実施しており、学生の国際感覚醸成に大きく寄与している。[A. 1]
- 学生の長期、短期海外派遣プロジェクトとして、文部科学省原子力人材育成等推進事業「グローバル原子力人材育成ネットワークによる戦略的原子力教育モデル事業」、大学の世界展開力強化事業「健康・医療産業や原子力・エネルギー産業を先導する日露工学系人材育成プログラム」、日欧原子力交換留学生プロジェクト(EUJEP2)など、多数のプログラムを実施している。[A. 1]
- エネルギーコースでは、海外有名大学の教員による特別講演会(18年度、オーストラリア国立大学、19年度、アーヘン工科大学)を企画・開講している。[A. 0]
- 大学院生向けイノベーション人材養成機構(IIDP)開講キャリア科目のうち約40%を英語開講科目とし、さらに英語を母国語とする特任教員を2名配置することで、キャリア教育の国際性を担保するとともに、留学生及び外資系企業の実態に添っている。[A. 1]

### <選択記載項目B 地域連携による教育活動>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 大岡山キャンパス所在地の大田区と連携して「東工大・おおたサイエンスフ

ェスタ（地域小学校への出前授業）」「おおた区民大学」などのイベントを毎年開催しており、地元との協力関係を築く上で一役買っている。また、各地の高校、高専への出張講義や、CERI（一般財団法人 化学物質評価研究機構）寄附公開講座「ゴム・プラスチックの安全、安心一身の回りから最新の話まで」、高分子インフォマティクス研究部門講演会の開講など、外部組織と連携した数多くの活動をおこなっている。[B.1]（別添資料 2803-iB-1~2）

- 慶應義塾大学システムマネジメント研究科、首都大学東京、電気通信大学、横浜国立大学とキャリア科目の受講やキャリアイベントへの参加について連携している。また、政府機関や企業、同窓会組織と連携して Dr's K-meet（博士後期課程学生向けキャリア情報提供）、Career Talk（留学生向けキャリア情報提供）、中長期インターンシップ説明会等を開催し、大学院生に対して社会との多様な接点機会を提供している。[B.1]（別添資料 2803-iB-3~4）

### <選択記載項目C 教育の質の保証・向上>

#### 【基本的な記載事項】

（特になし）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 毎年度、全学で開催している泊まり込みのFD研修に教員を派遣し、分野の垣根を超えた教員に関する問題点を議論し、教育プログラムの改善に役立てている。また、毎年度、各教員が自身の教員評価を実施し、キャリア開発を心掛けている。[C.1]
- アクティブラーニング、英語講義、科目設計法、オンライン教育、アカデミックハラスメント等の幅広いトピックについてFD研修を適宜開催し、教員の教育力の向上に努めている。また学生による授業学修アンケート結果の教員へのフィードバックによって、授業改善を図っている。研究、社会貢献も含めた教員評価の結果は、東工大ポータル内の教員自己点検システム内にまとめられており、教員自身で把握できる環境が整えられている。[C.1]
- エネルギーコースでは、エネルギー学理講義群科目を対象にして授業評価アンケートの結果に基づいて講義内容の見直しや、講義実施体制の確認、成績評価方法の在り方について、月1回開催している教育委員会において検討し、継続的な教育改善に取り組んでいる。[C.1]
- キャリア教育に携わる教員の海外研修の機会を設けて担当教員のキャリア開発を進めるとともに、海外のキャリア教育状況の理解を深めてキャリア教育の改善を継続する体制を整えている。さらに、学院の専門教育担当教員との意見交換を実施してキャリア教育の課題を抽出し、PDCAサイクルを継続している。[C.1、C.2]

<選択記載項目D 学際的教育の推進>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 応用化学系と材料系の学域における異分野融合教育のため、大学院において安全に関する講義「化学環境安全教育第一」を合同で開講している。互いの系における教育内容を見直すと共に、安全教育という実験系では共通の課題に対して協力して教育にあたっている。また、研究室に所属している学士課程4年生も本講義を履修してよいこととしており、広範な学生と教員の融合から学際的教育の推進を実現している。[D. 1]
- 学際的教育のための複合系コースとしてエネルギーコース、ライフエンジニアリングコース、原子核工学コース設立に参加し、他系と協力し、学際的研究・教育環境を推進した。合わせて、これら複合系コースの応用化学系講義から応用化学コース学生の推奨科目を選定し、応用化学コース学生にも学際的教育の機会を開いた。応用化学系のみならず他系の複合系コース学生に対しては、応用化学コース講義から、他系の複合系コース学生への推奨科目を選定し、応用化学コース以外の学生も幅広く受け入れ、全学的な学際的教育のテラーモードの履修を可能とした。[D. 1]
- 従来の学術分野の分類では、物理、化学、材料、機械、電気などにまたがるエネルギーに関連する学術体系を、新たに「多元的なエネルギー学理」として再構築し、2016年度より学院を横断する複合系コースとして、エネルギーコースを修士、博士の教育プログラムとして設置した。[D. 1]
- エネルギーコースでは、学院横断型の教育プログラムである特徴を活かして、異なる学術分野を背景とする学生が、お互いに意見交換できるプログラムとして「エネルギーイノベーション協創プロジェクト」を実施しており、修士学生の約80%が受講している。[D. 1]
- エネルギーコースでは、修士課程、博士課程において中間発表などの機会を利用して学位論文研究の進捗状況を管理するとともに、学位論文審査においては異分野の審査員を加えることを推奨し、多角的な審査を実施している。[D. 1]
- 教務WEBの履修申告システムを利用することで、他系・他学院で開講される専門科目を含めた履修計画が容易となっている。第一、第二、第三クォーターには、材料の観察・分析技術を習得することを目的とした大学院科目「実践SEM観察技術概論」を開講し、他学院からも多くの履修希望が寄せられている。[D. 0]

<選択記載項目E リカレント教育の推進>

【基本的な記載事項】

- ・ リカレント教育の推進に寄与するプログラムが公開されている刊行物、ウェブサイト等の該当箇所（別添資料 2803-iE-1~2）
- ・ 指標番号 2、4（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 設置されている全科目に対し、科目履修生として受講できる受け入れ体制を整えている。特に現役の社会人が履修生の場合、就業時間との兼ね合いから全授業を受講できないケースが発生する場合もあるが、柔軟に対応して期間内に履修を進められるように個別対応するなど、リカレント教育を安心して進められるように工夫している。[E. 1]
- エネルギーコースでは「エネルギー理工学社会人特別実験・演習」などの講義を準備し、社会人博士課程学生の自主的な学習を促している。[E. 1]
- 2016年度以降、様々な産業分野から計16名の社会人博士を受け入れている（金属分野）。年度別の入学者の内訳は、2016年度入学（1名）、2017年度入学（2名）、2018年度入学（11名）、2019年度入学（2名）であり、年度推移に目立った傾向は見られない。[E. 0]
- 材料系金属分野では、日本の産業界を支えている中小企業、特に、鉄鋼材料の熱処理に関わる中小企業の現場で働き将来会社の中核の担う方々のために、1年半をかけて熱処理の意味、重要性を講義する製造中核人材育成講座「金属熱処理スーパーマイスタープログラム」を隔年で実施している。  
毎回、約20名の受講生を募集し、本学での座学及び実習約100コマ（各週の土曜日）の講義、及び企業インターンシップを行うことにより、将来の産業界を支える人材を養成しており、2008年に開始して以来、合計119名が受講し、本学学長名の修了証を授与している。[E. 1]
- 社会人として博士後期課程に在籍する学生に対してはリカレント教育発展研修等の科目を用意している。自己のキャリアデザインを指導教員とともに振り返り、さらに再考することで、本学が求める Graduate Attributes (GA) 項目を勤務先での業務活動を通して評価し、キャリア能力開発を継続発展させるプログラムを提供している。[E. 1]

## 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

### <必須記載項目1 卒業（修了）率、資格取得等>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 標準修業年限内卒業（修了）率（別添資料 2803-ii1-1）
- ・ 「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率（別添資料 2803-ii1-2）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）
- ・ 指標番号 14～20（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 第3期中期目標期間における学生数は修士課程の一学年で平均 50 名、博士課程の一学年で平均 10 名程度となっており、教員数を考慮すると高い水準を維持している。優秀な学生は多くの学会発表や学術論文の発表を行っており、学会ポスター賞などの受賞歴も多数ある。[1.1]
- 早期卒業は珍しいことではなくなり、実質的に概ね1年の卒業研究（学士特定課題研究）を行っている。卒業研究では専門分野の大きな変更やリベラルアーツでの実施もあり、学生の志向に対応した運営を行っている。[1.1]
- 応用化学系では 2019 年3月には2名の学生が在学3年、2019 年9月には5名の学生が在学3年半で早期卒業した。[1.1]

### <必須記載項目2 就職、進学>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 21～24（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 毎年度、就職担当教員が修士課程2年生の就職活動に関する助言を行っている。また、分野のホームページにインターンシップや求人情報を掲載しており、学生が迅速に情報を収集できる環境を整えている。全学の進学セミナーや就職活動イベントを通じて多様なキャリアパスの提示を行っている。[2.1]
- 学修ポートフォリオへの記入により、積極的な自己分析を行うことができている。また、それを基にした将来設計について考えることにつながっている。進路決定では、学修ポートフォリオの記入をもとにアカデミックアドバイザーからのアドバイスも活用し、適切に判断している。[2.2]
- これまで比較的多くの卒業生・修了生が就職している企業から、**OB・OGを主体とした方々を招き、学生に関係業種の説明や就職にまつわる体験談を披露**いただく会及び懇談会を開催している。[2.0]
- **学士課程1年次の系所属に関する説明会や博士後期課程進学説明会等**で、社会における**博士号取得者の重要性**や、博士課程で**伸ばせる力、身につく力**を示しつつ、**多様なキャリアパス**を示すことで、未来へつながることを**啓蒙**している。また、東工大博士の採用のため80社以上の企業が学内に来訪する蔵前工業会主催の「Dr's K-meet(旧ドクターズキャリアフォーラム)」なども活用する

ことで、博士後期課程学生の就職率は向上している。具体的には2016年から2017年度の平均就職率は85%であったが、2018年度は98%と好調であった。2018年度就職先は、IHI、クレハ、コニカミノルタ、三洋化成工業、島津製作所、昭和電工、住友ゴム工業、スリーエムジャパン、武田薬品工業、東亜合成、東京エレクトロン、日本ゼオン、日本ビックメント、日立化成、日立製作所(2名)、東芝デバイス&ストレージ、東芝東北テクノアーチ、マーレフィルターシステム、ホルス、三菱ケミカル(2名)、BASF ジャパン、Stemirna Therapeutics、LG化学、産業技術総合研究所(2名)、日本原子力機構、物質・材料研究機構、国内大学(5名)、国外大学(2名)、ポスドク(10名)と広範な業種にわたり、優秀な人材を広く社会に輩出している。[2.1]

- **日本で企業に就職する留学生比率が増加**(2018年度:約25%→2019年度:約32%)していることから、留学生と外資系企業の情報交換の場を提供している。また、博士後期課程学生(留学生含む)向けに特化したキャリアイベントを継続開催している。[2.1]

#### <選択記載項目A 卒業(修了)時の学生からの意見聴取>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 学生からの意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料  
(別添資料 2803-iiA-1~7)

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 例えば材料の分野では、材料の独特な性質を学び、**製品開発に活かす能力を培うことができた**と回答する学生が大半であり、早い段階から系統的に整理されたカリキュラムが確立していたことを裏付けている。また、インターンシップ科目を経験した学生は海外大学や国立の研究機関で、研究活動に従事する機会を得たことがキャリア形成に重要な影響を与えたと回答している。[A.1]
- 応用化学の分野では、従来の応用化学、高分子、化学工学の学問分野にとらわれることなく、**幅広い学習ができたことに満足度が高い**ことがうかがえる。[A.1]
- エネルギーコースでは、すべての学生を対象として卒業生アンケートを実施しており、特に「エネルギーイノベーション協創プロジェクト」において**異なる分野に属する教員や学生と様々な議論や意見交換**を行えたことが、**研究遂行におけるモチベーションの向上**につながっていることが確認されている。[A.1]

#### <選択記載項目B 卒業(修了)生からの意見聴取>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 卒業(修了)後、一定年限を経過した卒業(修了)生についての意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料(別添資料 2803-iiB-1)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 修士課程修了生は、大学院での実践的な研究活動が研究の基礎となる技術の習得に役立ったと述べており、修士論文研究がキャリア形成において重要な役割を担っていることを示唆している。アカデミアで活躍している博士後期課程修了生は、大学院での研究によって確かな実験手法を修得し、論文執筆の能力を向上させることができたと述べている。[B.1]
- 博士教養科目については、その意義を見出せた学生にとっては大変有意義であり、就職後におけるリーダーシップの養成に結びつくことがうかがえる。一方、意味を見出せなかった学生に取っては、講義よりも研究に時間を費やしたいとの意見が見られた。均質な博士学生を養成することは本来の目的ではなく、幅広い視野を持った博士と専門性に突出した博士と、異なる特性を個性として認め、特徴ある博士を輩出することが重要である。[B.1]
- 同窓会の会誌では、卒業生からの寄稿を掲載する場合がほとんどであるが、その中には、卒業後の社会での経験を踏まえて、本学の未来に向けた有益な提言が含まれるケースがある。[B.1]

<選択記載項目C 就職先等からの意見聴取>

【基本的な記載事項】

- ・ 就職先や進学先等の関係者への意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料（別添資料 2803-iiC-1）順不同：旭化成、住友ベークライト、東レ、古河電工、三菱ケミカル、IHI、ブリヂストン、村田製作所、丸紅

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 修士課程及び博士後期課程の修了生が就職した企業の採用担当者は、大学院修了生の魅力として「専門分野での深い知識」を高く評価しているようである。先輩・後輩の垣根を超えた同窓生の繋がりがあがる企業もあり、優秀で尖った人材を輩出する大学との認識があるとのことであった。[C.1]
- 企業の採用担当者の意見として、極めて高い専門力を修得した学生であるが故に、専門とは異なる分野や研究対象に対して、周りの人と連携する経験が浅いのではないかと指摘がある。経験を積めば突出した専門力を基盤に大きく横展開できることを期待される。
- エネルギー機械系では求める人材像や教育プログラム等の6項目を対象として約30社にアンケートを行った。電気電子系でもOB会組織を通じて同様なアンケートを行っており、これらの結果に基づいてエネルギーコースの教育プログラムの改善につなげている。[C.1]
- 学校推薦による就職活動を希望せず、自由応募にて自身の志、能力、実績を適切に伝えるコミュニケーション力を発揮し、自身が希望する就職先に合格する学生が増えている。[C.0]

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
1. 学生入学・在籍状況データ	1	女性学生の割合	女性学生数／学生数
	2	社会人学生の割合	社会人学生数／学生数
	3	留学生の割合	留学生数／学生数
	4	正規課程学生に対する科目等履修生等の比率	科目等履修生等数／学生数
	5	海外派遣率	海外派遣学生数／学生数
	6	受験者倍率	受験者数／募集人員
	7	入学定員充足率	入学者数／入学定員
	8	学部生に対する大学院生の比率	大学院生総数／学部学生総数
2. 教職員データ	9	専任教員あたりの学生数	学生数／専任教員数
	10	専任教員に占める女性専任教員の割合	女性専任教員数／専任教員数
	11	本務教員あたりの研究員数	研究員数／本務教員数
	12	本務教員総数あたり職員総数	職員総数／本務教員総数
	13	本務教員総数あたり職員総数(常勤、常勤以外別)	職員総数(常勤)／本務教員総数 職員総数(常勤以外)／本務教員総数
3. 進級・卒業データ	14	留年率	留年者数／学生数
	15	退学率	退学者・除籍者数／学生数
	16	休学率	休学者数／学生数
	17	卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率	標準修業年限内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	18	卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了率	標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	19	受験者数に対する資格取得率	合格者数／受験者数
	20	卒業・修了者数に対する資格取得率	合格者数／卒業・修了者数
	21	進学率	進学者数／卒業・修了者数
	22	卒業・修了者に占める就職者の割合	就職者数／卒業・修了者数
4. 卒業後の進路データ	23	職業別就職率	職業区分別就職者数／就職者数合計
	24	産業別就職率	産業区分別就職者数／就職者数合計

※ 部分の指標（指標番号8、12～13）については、国立大学全体の指標のため、学部・研究科等ごとの現況調査表の指標には活用しません。

## 4. 情報理工学院

(1) 情報理工学院の教育目的と特徴	4-2
(2) 「教育の水準」の分析	4-4
分析項目Ⅰ 教育活動の状況	4-4
分析項目Ⅱ 教育成果の状況	4-16
【参考】データ分析集 指標一覧	4-19

**(1) 情報理工学院の教育目的と特徴** (別添資料 2804-00-1)

1. 情報理工学院は2016年の設立当初より、「情報化社会の未来を創造する」ことを目標として、情報に関する高度な理論から最先端の技術まで、理学と工学の両方の視点から人材育成を進めて来た。そして社会に貢献できる情報科学技術を実現するために、情報に関する真理の探究と革新的な技術の開拓に取り組んでいる。そのために本学院は、「数理・計算科学コース」「情報工学コース」「知能情報コース」の3つの教育コースを設置し、それらの深化と相互補完によって特徴ある人材育成を可能にしている。各々のコースの教育目的は以下のようにまとめられる。
2. 数理・計算科学コースの教育目的は、世界最先端の研究で社会のフロンティアを切り拓く人材を育成することである。具体的には、数理科学と計算機科学の高度な理論を幅広く学び、社会で活用できる実践的な人材、数理科学と計算機科学理論を自ら発展・深化できる創造的な人材、グローバル社会における現代的で高度かつ複雑な諸問題に対し、数理モデルによる定式化と解析法を提案でき、それらを計算機上で実体化し処理するシステムを構築できる実践的な問題解決能力を備えた人材を養成する。さらに、これを発展させ、数理科学と計算機科学に対する深い理解と学識を背景に、自らの研究を深化または創始し、現代社会の諸問題を解決する新しいアプローチを提案・主導できる、研究遂行能力を備えた人材、研究機関や企業の現場で国際的に通用するリーダーとして、科学・技術のフロンティアを開拓、牽引できる有為な人材を養成する。
3. 情報工学コースの教育目的は、情報化社会の最先端を切り拓くプロフェッショナルとしての人材を育成することである。具体的には、現代社会に必要な不可欠な情報基盤・情報システム・情報サービスに関する先端的な理論・技術における幅広い専門知識を身につけ、人間や社会との関わりの中で課題に対する解決方法をデザインし、新たに展開・実践することで国際的に貢献あるいはリードできる人材を養成する。
4. 知能情報コースの教育目的は、知能情報分野を先導する人材を育成することである。具体的には、基礎数理、計算論、モデリング、人工知能といった知能情報に関する幅広い基礎的専門能力を持ち、これらの専門能力を駆使して専門性などの背景が異なるメンバーと協力して困難な問題を解決できる人材を養成する。さらに、これを発展させ、知能情報に関する高度な専門能力を駆使して、複雑な実世界を対象としての的確な問題設定を行い、背景が異なる多様なメンバーからなるチームを率いて問題を解決できる人材も育てる。
5. これらの3つの教育コースの掲げる教育目的を包含する情報理工学院は、知的ネットワークのハブとしての役割を担いながら、学内にとどまらず、企業、他大学、自治体、さらに海外の大学や研究組織との連携の中で情報化社会の未来を担う人材の育成に取り組んでいる。その詳細は以下の「教育の水準」の分析の中で説明するが、大きく分類すると、1)教育カリキュラムが体系的に構築されていること、2)アクティブラーニングや実践的学修など授業形態が工夫されていること、3)教育の国際化やグローバル化が推進されていること、4)学際的教育が推進されていること、5)地域連携による教育が取り入れられていること、の5つの特徴がある。
6. 第1の特徴は、教育カリキュラムが体系的に構築されていることである。すべての科目がナンバリングされており、シラバスも用意されている。科目体系図も作成され、科

日間の関係や履修すべき順序などが分かりやすく整理されている。これによって新入生の導入教育がスムーズに進むだけでなく、大学院のコースワークを充実させることも可能になる。このように教育カリキュラムを体系的に構成することで、社会的ニーズや学術動向に即した柔軟な学位プログラム設置もできるようになっている。例えば、本学院の特徴的な教育プログラムである「IT 特別教育プログラム」「サイバーセキュリティ特別専門学修プログラム」「データサイエンス・AI 特別専門学修プログラム」の設置、さらに卓越大学院プログラムへの参加などである。

7. 第2の特徴は、アクティブラーニングや実践的学修など、学習指導の方法が工夫されていることである。ここでは、プレゼンテーション力、コミュニケーション力、リーダーシップ力、グローバル交渉力、問題解決力、アントレプレナーシップなどの涵養を目的とするアクティブラーニングやインターンシップの科目が多数用意されている。さらに、研究者倫理やキャリア開発に関する科目も併せて開講されている。
8. 第3の特徴は、教育の国際化やグローバル化が推進されていることである。情報理工学院においては専任教員のみからなる専門科目の 89%が英語化されている。さらに、修博一貫制の国際大学院プログラムにおいて、2016 年以降で修士 42 名、博士 15 名が入進学、通常の国際大学院プログラムでは 2016 年以降で修士 50 名、博士 16 名が入進学している。日本人学生も海外へ積極的に留学するよう指導しており、2016 年度以降では情報理工学院の学士課程 17 名、修士課程 14 名、博士課程 6 名の日本人学生が海外に派遣されている。この成果としてゴールドマンサックスなど外資系企業への就職や、香港大学など海外の大学への進学が増加している。
9. 第4の特徴は、学際的教育が推進されていることである。具体的には、情報工学コースと数理・計算科学コースに跨がる複合コースである知能情報コースが設置されており、人工知能やファイナンス、ビッグデータアナリシス分野の学際教育を実施している。また、2019 年には情報理工学院が中心となり「社会的課題解決型データサイエンス・AI 研究推進体」も設置され、他学院と協力してそれぞれの分野と情報分野の学際領域における人工知能の研究教育を担っている。
10. 第5の特徴は、地域連携による教育が取り入れられていることである。川崎市と進める地域イノベーション・エコシステム形成プログラムや、横浜市、川崎市、大田区と連携して整備を進めている地域科学技術実証拠点整備事業においては、情報理工学及び生命理工学の学問的蓄積とスーパーコンピュータ技術を活かして、IT 創薬事業フローの構築が目指されている。さらに、IT 特別教育プログラムではビッグデータ処理技術や人工知能技術、クラウド技術などを用いて社会的課題を解決できる人材育成を目指し、東京大学、お茶の水女子大学、電気通信大学、千葉大学等の近隣大学と連携して教育を行っている。
11. 以上のように、情報理工学院においては、3つの教育コースの掲げる教育目的とそれを実現するための5つの特徴を有する体系的教育によって、情報に関する高度な理論から最先端の技術まで学べる特徴的な教育プログラムが用意されている。さらに、学際性、国際性、地域連携など知的ネットワークのハブとしての機能を活かして社会的課題解決に貢献できる人材育成も進めている。

## (2) 「教育の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

#### <必須記載項目1 学位授与方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された学位授与方針（別添資料 2804-i1-1～8）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目2 教育課程方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された教育課程方針（別添資料 2804-i2-1～8）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目3 教育課程の編成、授業科目の内容>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 体系的が確認できる資料（別添資料 2804-i3-1）
- ・ 自己点検・評価において体系的や水準に関する検証状況が確認できる資料（別添資料 2804-i3-2）
- ・ 研究指導、学位論文（特定課題研究の成果を含む。）指導体制が確認できる資料（別添資料 2804-i3-3）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育では、社会性と人間性を兼ね備えた「志」ある人材の育成を目標とし、定期的に履修するコア学修プログラムを設置している。[3.1]（別添資料 2801-i3-1）
- 学士課程1年次必修「東工大立志プロジェクト」では、4名組のグループワークを通して大学での学びに向けて志を立て、強い動機を持たせ、3年次必修「教養卒論」では、将来の研究や活動と社会との関わりや社会への貢献を、ペアワークによるピアレビューを通して5千字以上の論文にまとめさせた。修士課程では、学生の半数が履修する選択科目「リーダーシップ道場」で、グループワークを通してリーダーシップの基礎概念や発揮手法の実践的理解を促した。[3.2][3.5]
- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」において、SDGsの解決に向けたグループ論議を行わせ、ポスター発表を含むシンポジウムを学生主体で年3回開催した。[3.2][3.3][3.5]
- **カリキュラムの体系的な構築**  
カリキュラムを体系的に構築するために 2016年度から全ての科目をナンバ

リングし、シラバスを用意している。また、各系・コースでは科目体系図を作成し、科目間の関係や履修すべき順序が視覚的にわかりやすくなるよう工夫している。例えば、学士課程入学後1年目に学修する100番台科目では、教養科目、理工系人材として必要な基礎教育である導入・基礎科目の履修が中心となる。情報理工学院では、「情報リテラシ第一、第二」「コンピュータサイエンス第一、第二」を全学教育として担当しており、2018年度は延べ3361名が履修している。[3.1]

○ **社会ニーズや学術動向に即した学位プログラムの構築**

社会ニーズや学術動向に即した学位プログラムとしては、以下の5つのプログラム等を実施している。

- ・ IT特別教育プログラム及び「成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成(enPiT)」: ソフトウェア開発業界で重要視される実践力やサービス創造力を高めるため、PBLによるチーム開発を主とした教育プログラムを2016年度から行っている。2016～2020年度の修了生数（見込みを含む。）は71名である。
- ・ サイバーセキュリティ特別専門学修プログラム: 電子決済、ブロックチェーンなどの技術発展により、暗号技術の重要性が急速に高まっている。この状況に対応するため、全学の学生を対象として2016年度に「サイバーセキュリティ特別専門学修プログラム」を開設した。2017年度第一期修了生は23名、2018年度第二期修了生は39名である。
- ・ データサイエンス・AI特別専門学修プログラム: 情報通信基盤の急速な発展、巨大IT企業の出現などを背景として、データサイエンス・人工知能分野が、学术界、産業界を問わず社会全体から注目されている。こうした状況に対応するため、全学の大学院生を対象に「データサイエンス・AI特別専門学修プログラム」を2019年度後期から開設した。現時点で履修実績は出ていないが、将来的には600名程度の履修を見込んでいる。
- ・ 物質・情報卓越教育課程: 材料開発へデータサイエンス・AIを活用できる人材の育成を目的とした卓越大学院プログラム「物質・情報卓越教育院」に2018年度より4名の教員が参画し、データサイエンス・AIの授業を担当するとともに、ラボローテーションにより、物質系の大学院生2名/教員・年を個人指導している。
- ・ 超スマート社会推進エンジニアリング教育プログラム: CPSの社会実装を担う人材育成を目的とした卓越大学院プログラム「超スマート社会推進エンジニアリング教育プログラム」に2019年度より5名の教員が参画し、人工知能教育と異分野融合を担当している。[3.2, 3.3]

○ **新入学生の導入教育**

新入学生の導入教育としては、主に学士課程入学後1年目に学修する100番台科目における、リベラルアーツ科目、理工系人材として必要な共通する基礎教育である「導入・基礎科目」の履修が中心となる。本学院では、「情報リテラシ第一、第二」「コンピュータサイエンス第一、第二」を開講し全学の情報教育に、また、全学の数学基礎教育（理学院と分担）に、それぞれ貢献してい

る。学院内の学生に対しては「情報理工学基礎1～3」により情報理工学の基礎的能力を身につけさせるとともに、「情報理工学リテラシ」では倫理教育、イベント演習を通じて、倫理観、建設的な議論を行う力の涵養に努めている。「科学技術の最前線」「科学技術の創造プロセス(情報理工学院)」(2019年度95名履修)により情報理工学における学術研究、産業応用の最前線を紹介することで将来の専門分野の選択の手がかりを提供している。これらの科目は必修科目ではないが、1年生のほぼ全員が履修している。1年次入学直後には1泊2日のバスゼミを実施し、グループワークを通じた仲間作りの機会を提供するとともに、教員による講演を通じて大学で実施されている研究への興味を喚起している(2019年度入学者104名全員が参加)。[3.4]

### ○ 大学院のコースワーク

大学院のコースワークとしては、講究科目の単位以外に、修士課程では専門科目8単位、文系教養科目3単位、キャリア科目2単位、博士課程では専門科目6単位、文系教養科目3単位、キャリア科目2単位の履修が義務付けられている。また、修士課程(400番台、500番台)と博士課程(600番台)の講義は別の講義となっている点も特徴である。[3.5]

修士課程、博士後期課程ともに多様な科目を提供している。インターンシップ科目では学院が主体となって協力企業を募り、学生の履修を積極的に促すことで就業体験を通じた社会性の涵養に努めている。2019年度の履修者は44名である。特に、博士後期課程では、「博士フォーラム」により、学生同士が自らの研究内容を発表し議論し合うことで、視野を広く持ち異分野との建設的な議論、協力ができる力を養成する機会を提供している。2019年度の履修者は94名である。また、国際会議等での外国語による研究発表と議論を行う力を涵養するため博士後期課程向けの科目「数理・計算科学プレゼンテーション実践第一、第二」「情報理工学英語プレゼンテーションB」を開講している。2018年度、2019年度の履修者はそれぞれ22名、16名である。[3.5]

2018年度から異分野の学生、研究者を対象に自らの研究内容をわかりやすく解説する力を養うため、博士対象の「数理・計算科学チュートリアル実践第一、第二」を開講している。同様に、数理・計算科学に関するアウトリーチ活動を経験し、研究分野及び研究成果を社会に向けて発信する能力を向上させるため「数理・計算科学キャリア開発」も開講している。[3.5]

## <必須記載項目4 授業形態、学習指導法>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 1年間の授業を行う期間が確認できる資料(別添資料2804-i4-1)
- ・ シラバスの全件、全項目が確認できる資料、学生便覧等関係資料(別添資料2804-i3-1(再掲)、2804-i4-2、2804-i4-3)
- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数(別添資料2804-i4-4)
- ・ インターンシップの実施状況が確認できる資料(別添資料2804-i4-5)
- ・ 指標番号5、9、10(データ分析集)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、学部から博士後期課程まで、ペアワーク、グループワークを主体としたカリキュラムを推進した。[4.1]
- 学士課程3年次で文章作成法とレビュー法を、修士課程でリーダーシップ発揮手法を実践的に教授した[4.2][4.5]。コア学修プログラムでは、大学院生がファシリテーターを務めるなど、学び合いの環境を提供した。[4.5]
- 教養卒論の優秀論文執筆者には発表会の機会を与え、博士後期課程では発表やシンポジウム実施を課するなど、学修成果の可視化を推進した。[4.7]
- 学生主体の多様な学びを支えるため、FD研修を受講した教員が、複数名担当を含めた授業を展開し、クォーター毎に振り返りのFDに参加し、学習指導方法の見直しを行った。また、一部の教室について、可動式の机や椅子の配置や床に座って話し合いができるように改装し、アクティブラーニングに適した整備を行った。[4.4][4.0]

○ **アクティブラーニング、実践的学修プログラム**

様々な形態のアクティブラーニングや実践的な教育を行っている。プレゼンテーション力の育成を目的として、「情報理工学英語プレゼンテーションA」「数理・計算科学プレゼンテーション実践第一」「数理・計算科学プレゼンテーション実践第二」、コミュニケーション力の育成としては「コーチングとコミュニケーション」、Project-Based Learning (PBL)としては「システム開発プロジェクト基礎第一」「システム開発プロジェクト基礎第二」「システム開発プロジェクト応用第一」「システム開発プロジェクト応用第二」「ソフトウェアプロジェクト管理（国際Project-Based Learning：国際PBL）」、インターンシップとしては「情報理工学インターンシップA・B・C」を開講している。また、博士フォーラム科目群においては、リーダーシップ力、グローバル交渉力、起業家精神などの涵養に、アクティブラーニングを取り入れている。[4.1, 4.2, 4.5]

○ **研究マインド醸成、キャリア開発**

学士課程1年次の「科学技術の最前線」「科学・技術の創造プロセス（情報理工学院）」、大学院の「システム開発プロジェクト基礎第1・第2」「システム開発プロジェクト応用第1・第2」「ソフトウェアプロジェクトマネジメントと品質管理」「数理・計算科学特論C」「応用AI・データサイエンスA～D」では、企業で活躍されている方を講師として招き、研究やキャリアの重要性を社会人の視点から伝えている。[4.1, 4.5]

○ **研究倫理**

すべての学生に対して倫理科目チェックリストの提出を課し、レベル1（学部）、レベル2（修士）、レベル3（博士）を満たす講義の履修や説明会の受講を義務付けている。講義としては「科学技術倫理A・B・C」「教養卒論」「東工大立志プロジェクト」など、説明会としては「学院新入生オリエンテーション」「系新入生オリエンテーション」などがある。[4.1]

○ **インターンシップ**

## 東京工業大学情報理工学院 教育活動の状況

学生は自主的・積極的に企業インターンシップを行っている。さらに教育効果を高めるため、65社以上の企業と協定を締結し、一定の条件を満たして企業インターンシップを行った学生に対して、「情報理工学インターンシップ A・B・C」の単位を与え、実世界の問題に触れ、専門知識を実践に活かして問題解決能力を習得することを促進している。 [4.2]

### ○ ICT の活用

ICTの活用として、各講義では、東工大オープンコースウェア (OCW/OCW-i) を用いて講義資料の配布、課題の提示、レポートの提出に関する効率化を図っている。 さらに、ポリコムやスカイプを使った遠隔授業、公開オンライン講座 (MOOC)、140台規模の計算機室のような ICT 活用もなされている。また、一部の講義で、Android 端末やノート PC の貸与、Google コラボクラウドの活用も行っている。研究室レベルでも日常的に ICT 活用があり、Dropbox や Google Drive などクラウド環境や、Slack や Telegram などの SNS を用いた情報共有を行っている。 [4.3]

### ○ 教育・研究の指導体制、教員構成

全学生に対して、いわゆる相談相手として複数の教員をアカデミック・アドバイザーとして割当て、学習・研究・生活などでアドバイスをを行っている。 [4.4]

### ○ 論文指導の工夫、大学院生のキャリア開発

2018年度から開講している「数理・計算科学プレゼンテーション実践第一・第二」「数理・計算科学チュートリアル実践第一・第二」「数理・計算科学キャリア開発」では、外国語によるプレゼンテーション、専門分野外の学生、研究者への自身の研究の解説、アウトリーチ活動を課し、博士後期課程の学生がその後のキャリア形成に必要な研究リテラシーを向上させる機会を与えている。 これらの科目の履修人数は 2018 年度、2019 年度、それぞれ計 18 名、6 名である。また、全ての博士後期課程の学生には、自らのキャリアプランに応じてアカデミックリーダー教育院 (ALP) 又はプロダクティブリーダー教育院 (PLP) のいずれかを選択させ、それぞれに指定された Graduate Attributes (GA) を満たすように、各コースで定めた単位のキャリア科目を履修させることで、キャリア形成に必要な様々な能力向上を図っている。(別添資料 2804-i4-4) [4.5]

## <必須記載項目 5 履修指導、支援>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 履修指導の実施状況が確認できる資料 (別添資料 2804-i5-1, 2)
- ・ 学習相談の実施状況が確認できる資料 (別添資料 2804-i5-3, 4, 2804-i3-1 (再掲))
- ・ 社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う取組が確認できる資料 (別添資料 2804-i5-5, 6)
- ・ 履修上特別な支援を要する学生等に対する学習支援の状況が確認できる

(別添資料 2804-i5-7, 8, 9)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 対話を主としたコア学修プログラムにおいて、学生が対話に困難を有する場合は、各科目実施ワーキンググループが対応した。必要な際は保健管理センターや学生支援センターと連携し、年度をまたいで学生の履修に配慮した[5.1].
- 2019年度からは初年次及び3年次の必修科目において、複数回欠席した学生を早期に発見して対応する取り組みを開始した[5.1][5.2].
- University Education Administrator を中心としてワーキンググループを設置し、コア学修プログラムの教育効果を可視化する取り組みを2019年に開始した[5.2].
- **学習支援の充実、学習意欲向上方策**  
 入学直後の第1クォーターに開講されている初年次科目「情報理工学リテラシー」では、少人数（5名程度）のグループに分けグループワーク（2019年度はディベート）を課すことにより、多くのアクティブラーニングで必要となる共同作業、建設的討論能力の下地づくりを行っている。全学情報教育である「情報リテラシ第一、第二」「コンピュータサイエンス第一、第二」では、多数（2018年度46名）の大学院生をTAとして雇用し、初年次の学生への学修支援を行うとともに、教育支援の経験を通じた大学院生の能力向上を促している。また、学士課程3年後期で実施する研究プロジェクトでは、少人数（～5名程度）でのゼミ、実習を複数研究室で体験させることにより、3年生までの座学中心の学修からいわゆる卒業研究というアクティブラーニングへの移行がスムーズに行えるよう工夫している。さらに、情報工学コースと知能情報コースでは、公式の修士論文発表会に先立って、構想発表会、中間発表会の機会を設け学生がペースを掴みながら無理なく修了できるよう工夫している[5.1].
- **学習環境の整備**  
 学習環境の整備としては、2016年度から計算機室（端末数140台）の拡充及びアクティブラーニング室の整備を進めている。[5.1]
- **履修指導における学修成果の可視化**  
 研究室に所属する大学院生、学士課程4年生と比較して教員との距離が遠い学士課程2、3年生に対しては、2016年度から年度毎に最低1回のアカデミック・アドバイザーによる面談を実施するようにしている。[5.2]
- **キャリア支援の取組み**  
 2016年度から毎年11月～12月にかけて、系毎に学士課程3年生、修士課程1年生、博士後期課程を対象に就職説明会を実施し、就職活動の方法について指導している。求人情報に関しては、系毎に就職資料室を設置し、閲覧が可能な体制としている。また、希望者に対しては、エントリーシートの書き方や模擬面接などの指導を行っている。[5.3]

## <必須記載項目 6 成績評価>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 成績評価基準（別添資料 2804-i6-1）
- ・ 成績評価の分布表（別添資料 2804-i6-2, 3）
- ・ 学生からの成績評価に関する申立ての手続きや学生への周知等が明示されている資料（別添資料 2804-i6-4, 5）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、同一科目でも多数のクラスに分かれる授業があるので、統一した成績評価基準を教員間で共有し、厳格に成績を評価している。対応に疑義のある場合には、各科目実施ワーキンググループが対応し、基準がずれないように対応している。[6.1]
- **学習成果の評価方法、成績評価の厳格化**  
多くの講義は、講義内容が着実に定着するよう、期末試験だけでなく、レポート、小テスト、中間試験などを組み合わせて成績評価を行っている。また、シラバスに成績評価方法を明記し、学生が自らの成績に納得できるよう努めている。さらに、定期的に授業レビュー会を開催し、すべての科目について授業内容及び成績評価の実績を相互に批評し、授業内容、成績評価に関する質の向上、標準化に努めている。[6.1]

## <必須記載項目 7 卒業（修了）判定>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 卒業又は修了の要件を定めた規定（別添資料 2804-i7-1～3）
- ・ 卒業又は修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方を含めて卒業（修了）判定の手順が確認できる資料（別添資料 2804-i3-3（再掲））
- ・ 学位論文の審査に係る手続き及び評価の基準（別添資料 2804-i7-4, 5）
- ・ 修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方が確認できる資料（別添資料 2804-i7-4）
- ・ 学位論文の審査体制、審査員の選考方法が確認できる資料（別添資料 2804-i7-4）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- **卒業または修了の判定体制・判定方法**  
学士課程卒業、修士課程修了、博士後期課程修了に必要な取得単位数及び他の要件については学修案内に明記している。加えて、各年度のはじめに学士課程2年生向けに、（数理・計算科学系では学士課程3年生にも）ガイダンスを実施し、卒業要件の確認を行っている。特に、数理・計算科学系では、卒業論文発表会、修士論文発表会において、系を構成する主要3分野である数学、応用数理、計算機科学の各教員は、各々の分野に関わるすべての発表に出席することを原則とし、質の担保に努めている。情報工学系も同様で、5つのグルー

づごとに、すべての発表に出席することを原則として質を担保している。さらに、博士後期課程では各コースの教員に対して審査員が審査内容を説明し、議論を行った上で、各コース全員による可否投票を行うことで公平性と質を担保している。[7.1]

○ **学位論文（課題研究）の評価体制・評価方法**

博士論文に関しては、各コースで学位取得に必要な公表論文数を内規として設定し指導教員を通じて入学時に学生に伝えている。また、修士論文は3名以上（博士進学希望者は5名以上）、博士論文は5名以上の教員で審査することとし、質を担保している。[7.2]

**<必須記載項目 8 学生の受入>**

**【基本的な記載事項】**

- ・ 学生受入方針が確認できる資料（別添資料 2804-i8-1, 2）
- ・ 入学者選抜確定志願状況における志願倍率（文部科学省公表データ, 別添資料 2804-i8-3, 4）
- ・ 入学定員充足率（別添資料 2804-i8-3）
- ・ 指標番号 1～3、6、7（データ分析集）

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

○ **多様な学生の入学促進・志願者増加方策・受け入れ体制**

2019年度より、学部入試でA0入試を導入している。これは受験者の活動実績報告書を重視し、筆記試験では測れない優秀な人材を合格させる試みである。2019年度の実績は、志願者45名、合格者6名、入学者6名であった。大学院入試では、他大学の受験生向けに例年3月～5月に複数回大学院入試説明会を実施し多様な学生の確保に努力している。2019年の参加者は総計507名である。また、学内外の受験生が公平に筆記試験の対策を取りやすいよう、過去10年以上にわたる入学試験の過去問題を、大学ホームページを通じて公開している。また、多様な人材を確保するため、様々な説明会・出張授業・イベントを開催している。具体的には、オープンキャンパスや学園祭での研究室公開・模擬授業、大学院入試説明会・研究室紹介（複数回）、高校への出張授業（女子高校、高等専門学校、スーパーサイエンスハイスクールを含む）、スーパーコン（スーパーコンピューティング・コンテスト、高校生・高専生を対象としたプログラミングコンテスト）等である。[8.1]

○ **適正な入学者確保**

学士課程入試、大学院入試とも、募集要項にアドミッション・ポリシーを明記し、本学院が求める人物像を明確化している。情報理工学院の学士課程一般選抜の入学定員は86名である一方、初めて学院別で実施された2019年度の前期入試では倍率は9.8倍であった。また、A0入試においても「6名程度」の定員に対し、45名の出願があった（倍率は7.5倍）。これらは質の高い選抜が実施されている証左である。さらに、大学院修士課程の入試において、数

## 東京工業大学情報理工学院 教育活動の状況

理・計算科学系では、分野の性質上、確かな数理的素養が必須となるため、すべての受験生に対して筆答試験を課しており、情報工学系では、多様な人材の確保を積極的に進める目的から、学士課程時代の成績、活動実績が優秀な受験生に対して筆答試験を免除する入試を、一部、実施している。大学院博士後期課程の入試において、数理・計算科学系では、博士としての適正や専門知識、研究能力を慎重に見極めるため、原則、講師以上の教員が全員参加する形式での面接試験を課している。国際大学院コースの入試において、数理・計算科学系では、確かな数理的素養を慎重に見極めるため、面接試験だけでなく、専門分野に関する筆答試験を課している。[8.2]

### <選択記載項目 A 教育の国際性>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数（別添資料 2804-iA-1）
- ・ 指標番号 3、5（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」は英語での対話を主体としたアクティブラーニング形式の講義を行っている。最終回のグループ発表やシンポジウム開催に向けて、学生が英語での会話を授業内外で積極的に行うことを促している [A.1]

#### ○ キャンパスの国際化、グローバル人材養成

情報理工学院の大学院の専門科目のうち、2019年度に専任教員のみによる講義 76 科目中 68 科目（89%）は英語化されており、教育の国際化を推進している。また、本学院では特別カリキュラムによる博士一貫制を特色とする国際大学院プログラムを実施しており 2016 年度以降に修士 42 名、博士 15 名が入進学した。さらに、通常カリキュラムによる国際大学院プログラムも実施しており修士 50 名、博士 16 名が入進学した。大学院専門科目の英語化の推進により、上記プログラムの留学生にとっては科目選択が柔軟となり、より幅広い分野の学修が可能となった。また、情報工学コースが実施する IT 特別教育プログラムを履修する学生は、フィリピン・セブ島において現地の企業の技術者と英語により実習を行う海外研修も毎年実施されている。さらに国際 Project-Based Learning (PBL) も実施しており、留学生と日本人学生がチームを作り、英語による議論を通してソフトウェアプロジェクト管理を学修する科目を提供している。[A.1]

日本人学生も海外へ積極的に留学するよう全学で指導しており、情報理工学院から 2016 年度以降では学士課程 17 名、修士課程 14 名、博士課程 6 名の日本人学生を海外に派遣した。さらに文部科学省の博士課程教育リーディングプログラムにより、情報理工学院と生命理工学院共同による情報生命博士教育院を立ち上げ、修士・博士一貫の教育課程を 2017 年度まで実施し、2016-2017 年度には計 43 名の学生が海外インターンシップに参加した。またシンガポール

で国際サマースクールも実施した。[A. 1]

学生主体の取り組みとしては、国際大学対抗プログラミングコンテスト(ACM-ICPC)に毎年複数チームが出場しており、2018年には世界大会に出場した。[A. 1]

組織レベルの国際交流としては、ミュンヘン大学人間科学研究センター・医学的心理学研究所、レイキャビク大学コンピュータサイエンス学部、豊田工業大学シカゴ校と部局レベルの国際交流協定があり学術情報交換や研究者の交流を行っている。[A. 1]

## <選択記載項目B 地域連携による教育活動>

### 【基本的な記載事項】

(特になし)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

#### ○ 地方自治体、地域企業、他大学との連携

文部科学省の「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」に川崎市との共同提案「IT創薬技術と化学合成技術の融合による革新的な中分子創薬フローの事業化」が2017年度に採択され、情報理工学及び生命理工学の学問的蓄積とスーパーコンピュータ技術を活かして、IT創薬技術、人工ペプチド・人工核酸合成技術等のコア技術の融合による革新的な中分子創薬事業フローの構築を目指している。また、文部科学省2016年度補正事業「地域科学技術実証拠点整備事業」に採択され、「IoTとIT創薬による京浜「頭脳」地域化に向けた実証拠点群」を横浜市、川崎市、大田区と連携して整備を進めている。[B. 1]

地域へのアウトリーチ活動も実施しており、毎年10月に実施される工大祭では、情報理工学院の多くの研究室が小学生から大人までを対象として研究内容紹介を実施しているほか、おおた区民大学「東京工業大学提携講座」という名称で、2018年度には主に情報理工学院の教員により、人工知能技術の最先端研究の紹介を行った。また、毎年情報理工学院教員による都内の高校へ出張講義を行っており、高校生に情報分野の先端技術について分かりやすく講義を行っている。[B. 1]

地域企業との連携として、大田区に本社を置くアルプスアルパイン株式会社と情報理工学院との間で協定を結び、技術交流の実施を進めている。[B. 1]

他大学との連携としては、IT特別教育プログラムではビッグデータ処理技術や人工知能技術、クラウド技術などを用いて社会の具体的な課題を解決できる人材の輩出を目指し、近隣の東京大学、お茶の水女子大学、電気通信大学、千葉大学をはじめ全国の多くの大学と連携し、毎年夏に合宿形式のワークショップを開催して共同で学生の教育を行っている。[B. 1]

<選択記載項目 C 教育の質の保証・向上>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 学位論文(課題研究)の評価体制・評価方法

情報理工学院では2016年度から開始した教育改革により学士課程・大学院課程の教育がシームレスに接続されるよう新しいカリキュラムの設計が行われ、分野の偏りのない質の高い教育の提供を行っている。これを継続的に行うために、教育に関する教員研修も実施しており、全学で実施している講義アンケートのフィードバックまたは学生による学勢調査結果に基づき、数理・計算科学系では教員全員参加によるFD研修を定期的の実施し、講義内容や講義方法について研修を行っている。情報工学系でも、毎月教員全員が参加する会議の際にFD研修を実施しており、各教員の講義内容の確認や講義方法の工夫等に関して意見を交わしている。さらに、卒論、修論発表会に教員の出席を原則とすることで質の向上に努めている。 [C.1]

<選択記載項目 D 学際的教育の推進>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 学際的教育を推進するための工夫

情報理工学院には、2016年からの教育改革により情報工学コースと数理・計算科学コースに跨がる複合コースである知能情報コースがあり、人工知能やファイナンス、ビッグデータアナリシス分野の学際教育を実施している。また、2019年には情報理工学院が中心となり「社会的課題解決型データサイエンス・AI研究推進体(DSAI推進体)」が本学で設置され、他学院と協力してそれぞれの分野と情報分野の学際領域における人工知能の研究教育を担っている。[D.1] 文部科学省卓越大学院プログラムに採択された二つの教育プログラムである物質・情報卓越教育院及び超スマート社会卓越教育院に情報理工学院が参画している。前者の物質・情報卓越教育院に対しては、DSAI推進体の核となる人工知能技術やマテリアルインフォマティクスの教育を通して、材料と情報科学の学際教育を実施している。特に物質・材料系の学生向けのデータサイエンスの教材開発や講義をしており、ラボローテーションと称して情報理工学院の教員が物質・材料系の学生の短期間受入れを行っている。後者の超スマート社会卓越教育院に対しては、同様に DSAI 推進体による人工知能の教育を通して、量子科学、サイバーフィジカルシステム、自動制御の学際教育を実施する。 [D.1] そのほか、2011～2017年度にかけて文部科学省の博士課程教育リーディングプログラムにより、情報科学と生命科学の学際分野の教育のための情報生命博士

教育院を設け、深い専門性を確保した「 $\Gamma$ （ガンマ）型人材」の育成を行った。

[D. 1]

### <選択記載項目 E リカレント教育の推進>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ リカレント教育の推進に寄与するプログラムが公開されている刊行物、ウェブサイト等の該当箇所（別添資料 2804-iE-1, 2）
- ・ 指標番号 2、4（データ分析集）

#### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

##### ○ リカレント教育を推進するための工夫

情報理工学院では、主に博士課程に多くの社会人学生を広く受け入れており、2016 年度以降で博士課程学生の 20%以上、総数で 64 名に上る。本学では社会人学生の職務活動を一つの教育・研究活動と捉え単位認定を行う「リカレント教育発展研修」等の科目が用意されている。情報理工学院では、職務活動の一部として行われる新入社員教育や研究開発指導、企業セミナーでの講演などを、博士課程学生として修得すべき研究・教育活動の方法論の一部として積極的に評価し、単位認定を行っている。 [E. 1]

卓越大学院プログラムの一つである、物質・情報卓越教育院においては、2019 年度から物質・材料系向けのデータサイエンス講義及び演習を開講し、学生だけでなく、協力企業の社員も受け入れて教育している。 [E. 1]

## 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

### <必須記載項目1 卒業（修了）率、資格取得等>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 標準修業年限内卒業（修了）率（別添資料 2804-ii1-1）
- ・ 「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率（別添資料 2804-ii1-2）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）
- ・ 指標番号 14～20（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

##### ○ 学位授与の状況

情報理工学院の設立は2016年であり、2019年度において標準修業年限での卒業生を初めて輩出した。修士課程については修了者114名（2017年度）で標準就業年限での修了率は100.0%である。標準就業年限×1.5年以内での修了者も100.0%である。修士課程を修了した学生は全員、修士論文を提出し論文発表会を行い3名以上の審査員によるピアレビューに合格している。この過程において情報理工学に関して自発的に課題を設定し、その解決法を見出し、得られた結果を評価する力を身につけている。また研究成果を論文としてまとめ発表することについて専門的な能力を身につけている。[1.1]

##### ○ 学生の研究実績

情報理工学院の学生の研究で学会・研究会・シンポジウム等における優秀発表賞などで表彰されたものは2017年度が23件（そのうち国際会議で最優秀論文賞を受賞したものが6件）である。2018年度では31件である。また学生による研究提案が科学技術振興機構（JST）の2019年度の戦略的創造研究推進事業「ACT-X」に採択されている。学生は最先端の研究を行い新しい発見・発明を行う力と新しい研究テーマを設定し提案する力を身につけている。[1.2]

### <必須記載項目2 就職、進学>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 21～24（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

##### ○ 就職・進学率、就職先の特徴

情報理工学院の設立は2016年であり、2019年度において標準修業年限での卒業生を初めて輩出した。修士課程については修了者114名（2017年度）で、そのうち就職した者は105名で就職率は92.1%である。なお博士課程への進学率が5.3%である。就職者105名のうち、就職先の産業区分は、情報通信業が53名、製造業が23名、学術研究、専門技術サービス業が10名などである。このような優れた就職状況の背景として、修士課程の学生は、情報理工学の専門性を探求し理論と実践の力をバランスよく学習する科目のほかに、文系教養科目・キャリア科目・インターンシップ科目を学ぶことで、広い視野・高度なコミュ

コミュニケーション力・実業における困難を突破する人間力を養うことができ、その成果が高い就職率に結びついていると考えられる。さらに、情報理工学院においては、学生の大多数が希望する職種に就職できている。この分野は産業界においても技術開発の速度が極めて速いが、本学院を修了した学生は、そうした分野において社会からの期待に応える能力を有しているためである。[2. 1]

#### <選択記載項目 A 卒業（修了）時の学生からの意見聴取>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 学生からの意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料  
(別添資料 2804-iiA-1~5)

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

###### ○ 卒業（修了）時の学生アンケート

学士の卒業時のアンケートはまだ存在しない。修士の修了時のアンケートは大学で共通であり、「入学時点の又は在学中に見つけた現在の課程における目標を達成できた」の質問に対して、「当てはまる」21%、「やや当てはまる」57%であり、その合計は78%という極めて高度な水準であった。[A. 1]

#### <選択記載項目 B 卒業（修了）生からの意見聴取>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 卒業（修了）後、一定年限を経過した卒業（修了）生についての意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料（別添資料 2804-iiB-1）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

###### ○ 卒業生等調査の結果

第2期修了生30名と第3期修了生22名からアンケート結果を回収した。東工大の教育の(1)教育全体、(2)専門技術、(3)問題解決、(4)プレゼンテーション、(5)コミュニケーションに対して、(a)強く役に立っている、(b)少し役に立っている、(c)あまり役に立っていない、(d)全く役に立っていない、を選ばせた。専門性は高い評価（「強く役に立っている」がそれぞれ83%と82%）を維持しつつ、その他の項目、特にプレゼンテーションが大きく改善されている（「強く役に立っている」が33%から59%に改善）。[B. 1]

自由記述では以下のような意見があった。

- ・ コミュニケーション力やプレゼン力といった汎用的な教育も重要と言われていたと思いますが、私は専門的な分野を伸ばし研究ができたことが糧になっており、専門的な能力があつてこそそのものだと感じています。
- ・ 強い技術者を育てるいい教育をやっていると感じます。願わくは教員の書類仕事が減り、より高い質の教育がなされることを期待します。[B. 1]

<選択記載項目 C 就職先等からの意見聴取>

【基本的な記載事項】

- ・ 就職先や進学先等の関係者への意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料（別添資料 2804-iiC-1）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 就職先等調査の結果

情報理工学院は2016年に設立されたため、就職先からの系統的な意見聴取の資料はまだないが、データサイエンス、人工知能、サイバーセキュリティ等の分野において本学院の教育体制は同分野において世界的な発展を主導している教員による懇切丁寧な指導に基づくものであり、修了生の産業界からの評価は実力・発展可能性ともに極めて高く、社会からの要請にスピーディに応えることができている。 [C.1]

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
1. 学生入学・在籍状況データ	1	女性学生の割合	女性学生数／学生数
	2	社会人学生の割合	社会人学生数／学生数
	3	留学生の割合	留学生数／学生数
	4	正規課程学生に対する科目等履修生等の比率	科目等履修生等数／学生数
	5	海外派遣率	海外派遣学生数／学生数
	6	受験者倍率	受験者数／募集人員
	7	入学定員充足率	入学者数／入学定員
	8	学部生に対する大学院生の比率	大学院生総数／学部学生総数
2. 教職員データ	9	専任教員あたりの学生数	学生数／専任教員数
	10	専任教員に占める女性専任教員の割合	女性専任教員数／専任教員数
	11	本務教員あたりの研究員数	研究員数／本務教員数
	12	本務教員総数あたり職員総数	職員総数／本務教員総数
	13	本務教員総数あたり職員総数(常勤、常勤以外別)	職員総数(常勤)／本務教員総数 職員総数(常勤以外)／本務教員総数
3. 進級・卒業データ	14	留年率	留年者数／学生数
	15	退学率	退学者・除籍者数／学生数
	16	休学率	休学者数／学生数
	17	卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率	標準修業年限内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	18	卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了率	標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	19	受験者数に対する資格取得率	合格者数／受験者数
	20	卒業・修了者数に対する資格取得率	合格者数／卒業・修了者数
	21	進学率	進学者数／卒業・修了者数
	22	卒業・修了者に占める就職者の割合	就職者数／卒業・修了者数
	4. 卒業後の進路データ	23	職業別就職率
24		産業別就職率	産業区分別就職者数／就職者数合計

※ 部分の指標（指標番号8、12～13）については、国立大学全体の指標のため、学部・研究科等ごとの現況調査表の指標には活用しません。

## 5. 生命理工学院

(1) 生命理工学院の教育目的と特徴	.....	5-2
(2) 「教育の水準」の分析	.....	5-3
分析項目Ⅰ 教育活動の状況	.....	5-3
分析項目Ⅱ 教育成果の状況	.....	5-20
【参考】データ分析集 指標一覧	.....	5-23

**(1) 生命理工学院の教育目的と特徴** (別添資料 2805-00-1)

1. 生命理工学院では、生命現象のしくみを読み解き、工学応用する道を切り拓くことにより、人類共通の知的基盤形成に貢献するとともに、その成果を高い倫理観をもって社会に還元する人材を養成することを教育の目的としている。このために、従来の生命理工学部2学科及び大学院生命理工学研究科5専攻を継承し、学部と大学院を一貫した専門教育実施のための教育プログラムとして「生命理工学系」を設置し、国際社会の中でリーダーシップを発揮できる理工系人材の養成を行っている。
2. 生命理工学系学士課程においては、理工系の基礎知識や生命理工学分野の基礎的専門知識を修得し、関連した科学技術の発展に資する課題解決力と倫理観を備えた理工系人材を養成している。大学院修士課程及び博士後期課程においては、生命理工学分野を核とする幅広い卓越した専門知識を修得し、世界最高レベルの研究・開発を推進し、新たな科学技術を創造する、高い倫理観を備えた国際社会の中でリーダーシップを発揮できる理工系人材を養成することを目的とし、「生命理工学コース」及び複数の学院に跨る複合コースとして「ライフエンジニアリングコース」を設置し、高度専門教育を実施している。
3. 学士課程入学者選抜のため、AO、前期、後期と3種類の入試及び高等専門学校からの編入学のための特別入試を実施し、入学の機会を広く設けるとともに、積極的に説明会を実施する等、より多様かつ優秀な入学者確保に努めている。大学院入学者選抜においても積極的に説明会を実施するなどの活動により、学士・修士課程からの進学者に加え、他大学出身受験者の増加が認められ、優秀な学生の確保に繋がっている。また、国際大学院プログラムを設置することにより、留学生の増加も認められている。
4. 中期目標として、学生が主体的に学修に取り組む教育の実現を掲げている。そのために全てのシラバスを刷新して学修到達目標などを明示するとともに、多様な学修環境を提供し、高い学修効果が得られる教育を充実させている。ものづくりなどのプロジェクト型教育や海外派遣プログラムの充実、TAによる学生指導など学修内容の理解を深める学院独自の仕組みを構築している。
5. 学生が自らの学修目標の達成に向けて、アウトカムズを意識できる教育を拡充することを目標として、グローバル社会に寄与する人材を育成できる専門教育と教養教育をバランスさせた教育プログラムを提供し、学生にカリキュラムの達成目標を理解させるとともに、学院独自のキャリア科目やアントレプレナーシッププログラムを実施している。特に博士人材の育成に関しては、融合分野研究を志向する学生、研究成果の社会実装を目指す学生、博士進学を早期から目指す学生の意欲に応える教育を強化している。
6. 学生が入学から修了までを見通して多様な学修の選択や挑戦ができるよう達成度評価を基本とした体系的な教育課程の実施体制を構築することを目標とし、全科目のナンバリング付与等を通じた、学士・修士課程、修士・博士後期課程を一貫した体系的な教育システムを実現している。さらに、グローバル社会で活躍する人材を育成するために、クォーター制の導入による国際化に対応した柔軟な学事暦の設定、シラバスの英文化や英語による授業科目の割合を大学院で90%以上にするなど、国内外双方の学生にとって魅力的な国際通用性のある教育プログラムを実現している。

## (2) 「教育の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

#### <必須記載項目1 学位授与方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された学位授与方針（別添資料 2805-i1-1～5）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目2 教育課程方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された教育課程方針（別添資料 2805-i2-1～5）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目3 教育課程の編成、授業科目の内容>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 体系性が確認できる資料（別添資料 2805-i3-1～3）
- ・ 自己点検・評価において体系性や水準に関する検証状況が確認できる資料（別添資料 2805-i3-4～10）
- ・ 研究指導、学位論文（特定課題研究の成果を含む。）指導体制が確認できる資料（別添資料 2805-i3-11～13）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育では、社会性と人間性を兼ね備えた「志」ある人材の育成を目標とし、定期的に履修するコア学修プログラムを設置している。[3.1]（別添資料 2805-i3-14）
- 学士課程1年次必修「東工大立志プロジェクト」では、4名組のグループワークを通して大学での学びに向けて志を立て、強い動機を持たせ、3年次必修「教養卒論」では、将来の研究や活動と社会との関わりや社会への貢献を、ペアワークによるピアレビューを通して5千字以上の論文にまとめさせた。修士課程では、学生の半数が履修する選択科目「リーダーシップ道場」で、グループワークを通してリーダーシップの基礎概念や発揮手法の実践的理解を促した。[3.2][3.5]
- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」において、SDGsの解決に向けたグループ論議を行わせ、ポスター発表を含むシンポジウムを学生主体で年3回開催した。[3.2][3.3][3.5]
- 四大学連合・複合領域コース 東京医科歯科大学、東京外国語大学、東京

## 東京工業大学生命理工学院 教育活動の状況

工業大学、一橋大学が相互の交流と教育課程の充実を図ることを目的とし、複合領域コース（特別履修プログラム）を設置、単位認定（単位互換）を実施している。本学学士課程学生向けには8つの特色あるコースが設置されており、本学院からは2016年度33名、2017年度47名、2018年度70名、2019年度47名の学生が在籍している。（別添資料 2805-i3-15）[3.1、3.2]

- **東京工業大学・清華大学大学院合同プログラム** 本学と清華大学（中華人民共和国）が共同で大学院の学生教育を行い、両大学の修士号を取得できる2004年に開設されたわが国初のダブル・ディグリープログラムであり、日中双方の文化・習慣に通暁した優れた理工系の人材を養成している。第3期中期目標期間（2016～2019年の間）には合計で、7名の本学院修士学生、11名の清華大修士学生が本プログラムに所属し学修している。（別添資料 2805-i3-16）[3.1、3.2]
- **情報生命博士教育課程** 文部科学省の博士課程教育リーディングプログラム（2011～2017年度）から予算支援を受け、情報生命博士教育院を設置し、生命科学と情報科学の複合領域でグローバルに活躍するリーダー人材の養成を行った。プログラム終了後も情報生命博士教育課程を継続し、第3期中期目標期間（2016～2019年度）には計149名が本教育課程で履修している。（別添資料 2805-i3-17）[3.1、3.2、3.3]
- **グローバルリーダー教育課程** 文部科学省の博士課程教育リーディングプログラム（2012～2018年度）から予算支援を受け、グローバルリーダー教育院を設置し、高い専門性を中核としながらも、その専門分野を超えて国際社会を牽引できる『真のグローバルリーダー』の育成を行った。プログラム終了後もグローバルリーダー教育課程を引き続き継続し、本学院からは、第3期中期目標期間（2016～2019年度）には計3名が履修している。（別添資料 2805-i3-18）[3.1、3.2、3.3]
- **リーダーシップ教育課程** 学内共通教育組織（プラットフォーム）として、大学院修士課程・博士後期課程を一貫した教育体系のもとで専攻分野や国籍・文化的背景の異なる学生同士が切磋琢磨することで、学院における本学の強い分野の最先端教育に加えて、文理融合分野などの異分野の一体的教育を実現し、かつ国際社会を牽引できるリーダーシップ・人間力を涵養するためのリーダーシップ教育院を設置（2018年度）し、本学院からは、第3期中期目標期間（2016～2019年度）には計3名が所属し、リーダーシップ教育課程にて履修している。（別添資料 2805-i3-19）[3.1、3.2、3.3]
- **卓越教育課程** 文部科学省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』（2018年度採択）から予算支援を受けて設置された物質・情報卓越教育課程に参画し、物質科学と情報科学の複合領域で産官学界のいずれにおいてもグローバルに活躍するリーダー人材の養成を行っている。また、同プログラム『最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム』（2019年度採択）にも参画し、異分野との交流により Society 5.0の実現のためのイノベーションとその社会実装を生命理工学で

牽引する人材の育成を開始している。(別添資料 2805-i3-20) [3.1、3.2、3.3]

- **国際大学院プログラム** 文部科学省国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラムである「最先端理工系技術を操るバイオイノベーションリーダーの育成」(2012年度採択)及び「バイオ産業や環境産業等の中核となるグローバルエコシステムを担う技術系人材育成プログラム」(2018年度採択)を活用した修士・博士一貫プログラムをはじめ、修士、博士の学位を英語による授業で取得可能な国際大学院プログラムを実施している。第3期中期目標期間(2016～2019年度)には計101名の学生(うち30名が国費)が新たに入学し、うち41名の学生(うち19名の博士後期課程、10名の国費)が修了している。(別添資料 2805-i3-21) [3.1、3.2]
- **キャリア教育** 全ての大学院生にキャリア科目の取得を必修化、単位要件(修士課程2単位以上、博士後期課程4単位以上)に加えてGraduate Attributes (GA)を全て満たすことを必須とし、全学で500を超えるキャリア科目を提供している。特に博士後期課程の学生は、自らのキャリアプランに応じてアカデミックリーダー教育院(ALP)又はプロダクティブリーダー教育院(PLP)を選択し、選択に応じたGAを修得するもので、社会ニーズに即したキャリア教育体系を構築している。(別添資料 2805-i3-22) [3.1]

#### <必須記載項目4 授業形態、学習指導法>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 1年間の授業を行う期間が確認できる資料(別添資料 2805-i4-1)
- ・ シラバスの全件、全項目が確認できる資料、学生便覧等関係資料(別添資料 2805-i4-2～6)
- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数(別添資料 2805-i4-7)
- ・ インターンシップの実施状況が確認できる資料(別添資料 2805-i4-8)
- ・ 指標番号5、9～10(データ分析集)

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、学部から博士後期課程まで、ペアワーク、グループワークを主体としたカリキュラムを推進した。[4.1]
- 学士課程3年次で文章作成法とレビュー法を、修士課程でリーダーシップ発揮手法を実践的に教授した。コア学修プログラムでは、大学院生がファシリテーターを務めるなど、学び合いの環境を提供した。[4.2、4.5]
- 教養卒論の優秀論文執筆者には発表会の機会を与え、博士後期課程では発表やシンポジウム実施を課するなど、学修成果の可視化を推進した。[4.7]
- 学生主体の多様な学びを支えるため、FD研修を受講した教員が、複数名担当を含めた授業を展開し、クォーター毎に振り返りのFDに参加し、学習指導法の見直しを行った。また、一部の教室について、可動式の机や椅子の配置や

## 東京工業大学生命理工学院 教育活動の状況

床に座って話し合いができるように改装し、アクティブラーニングに適した整備を行った。[4.4] [4.0]

- **最先端生命研究概論** 学士課程入学直後の第1クォーターに100番台科目として「最先端生命研究概論」を開講し、大隅栄誉教授を含む多数の教員により、生命理工学に関する最先端の研究内容を学生にわかりやすく伝えることで、今後授業で学ぶ内容がどのように先端研究に結びついていくのかのイメージを持たせるとともに、学修意欲を喚起させている。[4.1]
- **バイオものづくり教育** 本学院では、文部科学省「特色ある大学教育支援プログラム（特色GP：Good Practice）」（2006年度）に採択され、10年以上にわたって創造性育成教育を実施している。その一連の講義である「バイオものづくり1、2（100番台科目）」は学士課程1年生のほぼ全員が履修する科目であり、バイオ教材の開発を課題として学生が自ら学び創意工夫しながら実験やものづくりを行っており、「先端バイオものづくり（200番台科目）」では先端的なバイオ関連のものづくりを行っている。その成果を元にしたチームが国際合成生物学コンテスト（iGEM）での11年連続金賞受賞という世界記録を継続するなど国際的な活躍に繋がっている。（別添資料 2805-i4-9）[4.1]
- **科学・技術の創造プロセス** 科学・技術の創造プロセス【生命理工学院】は、2016年度から新たに開講された100番台科目であり、学士課程1年生のほぼ全員が履修している。本科目では最先端の科学・技術を最初に提示し、そこから今自分たちが学ぶべき事柄や将来について考えさせるバックキャスト型教育を行っている。学生TAを多数配置し、タブレット、分子模型、蛍光フィルターセット等を与えてグループワーク・演習形式で課題解決に取り組みさせており、学修意欲を喚起させている。（別添資料 2805-i4-10）[4.1、4.3]
- **国際バイオ創造設計** 本学院で行っている創造性育成教育の一部である本講義（100番台科目）では、外国籍教員や修士課程及び博士後期課程の留学生（TA）の指導・協力を得て、バイオに関する最新の科学技術のブレークスルーについての英語でのグループディスカッションやプレゼンテーションを行い、国際社会に通じる創造性、リーダーシップ力、協調性、柔軟性、状況把握力、ストレスコントロール力を持つ人材を育成している。学生はその経験を活かし、国際合成生物学コンテスト（iGEM）での11年連続金賞受賞という世界記録を継続するなど国際的な活躍に繋げている。[4.1]
- **学士課程系専門科目の配置** 本学院では、系所属直後の学生に対し、生命理工学分野に不可欠な知識を身につけさせるべく、物理化学、有機化学、生物化学、分子生物学からなる生命基盤科目群を選択必修科目として200番台第1、第2クォーターに配置している。また同時に通年の200番台科目として実験と演習を必修科目として配置し、生命現象の理解を深めさせるとともに、データ解析能力を身につけさせることで、理工系人材としての素養を涵養している。それ以外には、生命200番基礎科目群及び生命300番展開科目群を幅

広く配置し、学生個人の希望する研究分野を考慮してバランス良く、広く深く学修してもらうことを期待している。

- **バイオアカデミックライティング** 主に修士課程学生向け講義であるバイオアカデミックライティング第一・第二（400/500 番台科目）では、第一において「母国語で自身の考えを他者に的確に伝えられるようになる」ことを目標に、研究紹介、就職活動用エントリーシート、研究費申請書類を書くための実践力を身に付けさせるとともに、将来研究者や企業人として求められる『日本語表現力』を育成している。続く第二では、英語にて「予備知識を持たない読者に対して情報を正しく効率的に伝えられるようになる」ことを目標とした能力を育成している。毎年約 120 名の学生が受講し、4～5 クラスに分かれて演習を行っている。[4.1、4.2]
- **企業社会論** 主に修士課程を対象に学生のキャリア形成や社会の多様な要請に対する観点から企業社会論（2004 年度～）を開講し、講師として主に生命理工分野の実社会で活躍している人材を招聘、社会人としての考え方・学生達への思い等についての講義を開講している。人気の高い講義となっており、2016 年度に 144 名、2017 年度に 184 名、2018 年度に 199 名、2019 年度に 199 名と受講者数も伸びを示している。[4.2]
- **論文研究計画論** 修士及び博士後期課程学生を対象に、研究の進捗状況を将来的な副査となる指導教員以外から確認、アドバイスを受ける必修の授業である。修士課程学生に対しては、入学後約 3 ヶ月の時点で修士期間全体の研究計画書を提出させ、指導教員以外の 2 名の教員からの添削を実施している。またポスター形式による中間発表会を実施し（入学後約 8 ヶ月時点）、これらの活動を通じ、研究目的・内容を自分自身で明確化させ、研究計画構築の重要性を学ばせている。同時に専門分野外の人にわかりやすく研究内容を伝える重要性なども学ぶよい機会となっている。博士後期課程学生には 2 回の中間発表会を通じ、研究進捗管理の重要性を学ばせるとともに、指導教員以外からの多面的な評価・フィードバックが得られる機会を提供している。[4.1、4.5]
- **実践型アントレプレナー人材育成プログラム** 本特別専門学修プログラムでは、実践的問題解決型（PBL）演習、アクティブラーニング、技術経営（MOT）教育を通じ、専門分野の異なる大学院生が混成チームで取り組むことにより、スタートアップ企業の創出や既存企業による新事業の創出を促進する人材の育成を行っている。本プログラムを履修することで、創造性、問題設定・課題解決力、ユーザー中心設計、チームワーク力、ビジネスマインド、事業化方法論・手法を大学院教育の一年間で効率的に修得することが可能となる。2019 年度は約 60 名の修士課程学生が履修し、その中の約半数が生命理工学系の学生である。（別添 資料 2805-i4-11）[4.1、4.2、4.5]
- **情報生命博士教育課程** 文部科学省の博士課程教育リーディングプログラム（2011～2017 年度）から予算支援を受け、情報生命博士教育院を設置し、生命科学と情報科学の複合領域でグローバルに活躍するリーダー人材の養成

## 東京工業大学生命理工学院 教育活動の状況

を行った。プログラム終了後も情報生命博士教育課程を継続し、第3期中期目標期間（2016～2019年度）には計149名が本教育課程で履修している。（別添資料2805-i4-12）[4.2]

- **ライフエンジニアリングコースにおける分野横断型教育** ライフエンジニアリングコースでは、開設当初(2016年度)から全ての科目を生命理工学系、機械系、電気電子系、情報通信系、材料系、応用化学系の異なる背景の専門性を有した学生が一堂に会し受講している。アクティブラーニング系の科目では、少人数のグループを分野横断的に編成し、協議しながらものづくりや起業のための企画を作成し、交流する中で他分野の思考や研究を理解することを目指している。他分野の研究をより深く理解するために、他分野の基礎的な知識を身に付けるための講義や、実際に他分野の研究室で実験する科目を用意し、分野横断的な研究分野で活躍できる人材育成を行っている。本コースには修士・博士後期課程学生合わせて2016年度に74名（内36名生命理工学系）、2017年度85名（同36名）、2018年度110名（同46名）、2019年度119名（同60名）が所属しており、年々分野横断型学修希望者が増加している。[4.1]
- **修士課程専門科目授業の英語化** 生命理工学・ライフエンジニアリング両コースでは、90%以上の専門科目を英語にて開講することにより、日本人及び留学生が分け隔てなく履修することが可能となり、専門分野における国際的感覚の涵養、学院教育のグローバル化に繋がっている。また、日本人学生の国際意識醸成にも良い効果が生まれている。[4.1、4.4]
- **ELSI、WRHI 教員による特別講義** 本学院では、本学地球生命研究所（ELSI）及びTokyo Tech World Research Hub Initiative（WRHI）プログラムで招聘雇用した主に外国籍教員による特別講義を主に修士課程学生向けに英語開講し、日本人及び留学生に最先端の内容を含む専門教育を実施している。これにより国際的感覚の涵養、学院教育のグローバル化に繋がっている。[4.1]
- **バイオリダー実践** 本科目は「教えることは最大の学びである」との考えに立ち博士後期課程向けに設計された授業である。本科目の履修を通して学生あるいは修士課程の学生に対して生命理工学分野の実験指導を実際に行い、指導力の教育のみならず、研究の進め方を養う力や行き詰まった時に解決に取り組む力、さらには研究上のコミュニケーション能力が培われている。[4.1]
- **動物実験、生命倫理などに関する講習会・授業** 本学院では研究室配属前の学士課程学生を対象に、文部科学省により定められたガイドラインに対応するために、これまでの講義内容に研究倫理教育を追加した新たな講義科目「生命倫理・法規（300番台）」を2016年度から開講し、ライフサイエンス関連法規、生命倫理、及び公正な研究の推進のための研究倫理を学ぶための教育実施体制を整えている（受講学生数は毎年約140～150名）。修士課程を対象に「生命倫理特論（400番台）」も開講し、ヒトゲノムや遺伝資源に代表される、生命倫理、各種資源の利用、制限、保全などの問題について、科学者・技術者との立場から考えを深め、対応の仕方を学ぶ機会を提供している。また研究室配属さ

れた全学生を対象に、学士・修士・博士後期課程とレベルに応じて複数コースの APRIN e-Learning 受講を義務付けることでさらなる研究倫理教育に力を入れている。社会的に関心の高い動物実験については、動物愛護の精神の涵養と適切な動物実験等の実施を目的とし、全学を対象に「動物実験基本指針（文部科学省）」で定められた項目（関連法令等）を含む教育訓練を実施している。また留学生に対応するために英語での講習会も実施している（2016 年度から 2019 年度では、年 4～7 回の開講、90～130 名の受講）。[4.1]

- **国際キャリア基礎・実践科目** 本学の「世界トップレベルの海外大学からの教員招聘プログラム」（2017～2019 年度）から予算支援を受けて、戦略的重点校であるインペリアル・カレッジ・ロンドンから生命理工学分野を専門とする教授を毎年 2 ヶ月間招聘している。英語による生命理工学の専門講義と、欧米におけるキャリア形成の実践を組み合わせた大学院キャリア科目（国際キャリア基礎及び実践）を新設し、2018 年度 25 名、2019 年度 36 名の大学院生が履修する評価の高い講義となっている。[4.1、4.2、4.5]
- **博士後期課程：インターンシップ科目** 博士後期課程の学生向けに 10 日以上の授業型（単位取得型）インターンシップ科目を用意するとともに、修士課程 学生向けにもインターンシップ科目を設置し、大学院生のキャリア開発に有効な授業形態を提供している。また、産業界と連携して「中長期インターンシップ説明・情報交換会」を開催するとともに、企業のインターンシップ受入れ情報の学内共有、インターンシップマッチングシステムの紹介、海外企業・研究機関でのインターンシップを目指す学生を対象とした英語研修の実施等を通して、学生にインターンシップマッチング機会を提供している。[4.5]

### <必須記載項目 5 履修指導、支援>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 履修指導の実施状況が確認できる資料（別添資料 2805-i5-1～7）
- ・ 学習相談の実施状況が確認できる資料（別添資料 2805-i5-8～9）
- ・ 社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う取組が確認できる資料（別添資料 2805-i5-10～13）
- ・ 履修上特別な支援を要する学生等に対する学習支援の状況が確認できる資料（別添資料 2805-i5-14）

#### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 対話を主としたコア学修プログラムにおいて、学生が対話に困難を有する場合は、各科目実施ワーキンググループが対応した。必要な際は保健管理センターや学生支援センターと連携し、年度をまたいで学生の履修に配慮した。[5.1]
- 2019 年度からは初年次及び 3 年次の必修科目において、複数回欠席した学生を早期に発見して対応する取り組みを開始した。[5.1][5.2]
- University Education Administrator を中心としてワーキンググループを設

## 東京工業大学生命理工学院 教育活動の状況

置し、コア学修プログラムの教育効果を可視化する取り組みを 2019 年に開始した。[5.2]

- **新入生グループワーク** 学士課程入学直後に行われるオリエンテーションの一環として、授業履修計画の作成に関するグループワークを行っている。このグループワークに上級生をアドバイザーとして割り当てることにより、グループワークを円滑に進めるとともに、今後の大学生活の相談に乗るなどメンターとしての役割も果たしている。また同時に、後述するアカデミックアドバイザー教員もこのオリエンテーションのグループワークに参加し、学生との間のスムーズなコミュニケーションの確立に努めている。[5.1]
- **学士課程教育の大岡山集約** 従来大岡山・すずかけ台両キャンパスで行われていた生命理工学院学士課程教育を、2016 年度の本学教育改革に合わせて、大岡山キャンパスのみでの開講に集約化した。これにより学生が自身の志向に合わせ、他学院の授業を履修するなど他分野を加えたカリキュラム選択が自由度高くできる環境が整備されている。[5.1]
- **物理学補講** 学士課程初年時教育の一環として、主に高校で物理学を履修していない学生を対象に、物理学の補講指導を本学院独自の取り組みとして大学院生を TA として採用し行っている。[5.1]
- **学士課程アドバイザー教員** 学士課程初年次に開講される「バイオものづくり 1、2」では、バイオ教材の開発を課題として学生が自ら学び創意工夫しながら実験やものづくりを行っており、所属学生の 9 割以上が履修する科目である。この科目においては、グループワークが中心となるが、そのサポートとしてバイオ創造設計室を設置し、2名のスタッフが実験など各種相談にいつでも乗れるような体勢を取っている。また、各グループには1名の教員を配置し、授業のアドバイスのみならずアカデミックアドバイザーも兼ねることで、様々な相談など大学生活を今後送って行く中での支援体制の充実を図っている。[5.1]
- **企業見学会** 主に学士課程3年生を対象とし、企業などの研究所を中心とした見学会を主催し、毎回 80 名前後の参加者がある。この活動を通じ、現在学んでいる内容が将来どのような研究に役立つか、また企業などで働くとはどのようなことなのか、具体的にイメージを持つことができるようになり、学生の学修意欲向上に繋がっている。[5.1、5.3]
- **早期研究室体験** 本学院では、希望する学生には学士課程1年生から研究室体験が可能となるように独自の生命理工ゼミ制度を導入するとともに、全学の B2D 制度と呼ばれる、学士課程在籍時から博士後期課程進学を目指すプログラムにも系として参加し、早期に研究体験を希望する学生のサポートに積極的に取り組んでいる。また特定課題研究を行う研究室において、配属の半年前から必要なスキルなどを学ぶための研究プロジェクト 2 (研究基礎力養成)、3 (研究応用力養成) (300 番台科目)を設置し、座学で学んできたことを研究に活かすための工夫を行っている。[5.1、5.3]

## 東京工業大学生命理工学院 教育活動の状況

- **国際バイオ創造設計** 本学院で行っている創造性育成教育の一部である本講義では、外国籍教員や大学院課程の留学生（TA）の指導・協力を得て、バイオに関する最新の科学技術のブレークスルーについての英語でのグループディスカッションやプレゼンテーションを行い、国際社会に通じる創造性、リーダーシップ力、協調性、柔軟性、状況把握力、ストレスコントロール力を持つ人材を育成している。[5.1]
- **修士課程授業の遠隔配信** 生命理工学コース修士課程の全専門科目授業を大岡山、すずかけ台両キャンパスに遠隔配信にて配信している。これにより、どちらのキャンパスに研究室がある学生も不利益を被ることなく、全ての専門科目を受講可能な体制を整備している。[5.1]
- **修士課程及び博士後期課程学生への指導教員以外からのサポート** 修士課程・博士後期課程の各学生に対して、指導教員以外の1名の教員をアカデミックアドバイザーとして割り当て、各種相談に応じられる体制を整えている。また論文研究計画論と呼ばれる授業において、指導教員以外から研究の計画や進捗に関してアドバイスを受けられる機会も設けており、研究面及びそれ以外の面でも様々な角度からサポートできる体制を整備している。[5.1]
- **博士後期課程学生からの指導** 博士後期課程学生向けの TA(D)制度の活用や、独自に本学院で立ち上げたバイオリダー実践科目の履修を通して、博士後期課程学生が研究室に短期間滞在する学士・修士課程の学生に対して生命理工学分野の実験指導をするとともに、メンターとしてトラブル時の対応など研究上のコミュニケーションが取りやすい体制を整えている。[4.1]
- **つばめ奨学金** 本学が新たに優れた資質や能力を有する博士後期課程学生に対して、経済的負担を減らし修学支援することを目的とし創設した、「東京工業大学つばめ博士学生奨学金」を活用し、志のある学生が経済的状況により本学院で学ぶ機会を逸することがないような体制を整えている。[4.1]
- **学院独自のキャリア科目** 本学院では、独自キャリア教育の一環として、主に修士課程を対象に企業社会論（2004年度～）を開講し、講師として主に生命理工分野の実社会で活躍している人材を招聘、企業における研究のあり方や、社会人としての考え方等について学ぶ機会を提供している。さらに本学院の教員を中心に**実践型アントレプレナープログラム**を立ち上げ、スタートアップ企業の創出や既存企業による新事業の創出を促進する人材の育成も行っている。また国際キャリア基礎及び実践科目において、欧米におけるキャリア形成を紹介、指導する機会を英語開講にて提供するなど、独自のキャリア科目開講を充実させている。[5.3]
- **学生相談室などでの対応** 大学に設置された相談窓口の一環として、学生相談室・バリアフリー支援室において本学院の教員が講義履修の方法や進路相談など、幅広く学生の相談を受ける活動を行い、年平均15人程度の本学院学生への対応を行っている。（別添資料 2805-i5-15）[5.1、5.3]
- **社会に出た学生への継続したキャリア開発** イノベーション人材養成コー

## 東京工業大学生命理工学院 教育活動の状況

ディネーターを特任教授として配置して、大学院生が社会に出た後にも継続してキャリア開発を可能とする教育プログラムを構成しており、社会に出る前のキャリア支援とは明確に区別したキャリア教育の枠組みを構築している。[5.3]

### <必須記載項目6 成績評価>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 成績評価基準（別添資料 2805-i6-1）
- ・ 成績評価の分布表（別添資料 2805-i6-2～3）
- ・ 学生からの成績評価に関する申立ての手続きや学生への周知等が明示されている資料（別添資料 2805-i6-4～7）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、同一科目でも多数のクラスに分かれる授業があるので、統一した成績評価基準を教員間で共有し、厳格に成績を評価している。対応に疑義のある場合には、各科目実施ワーキンググループが対応し、基準がずれないように対応している。[6.1]
- **成績評価に関するフィードバック** 2016年度からの成績評価の厳格化について教員に教授会などを通じ周知するとともに、基準をシラバスに記載することで学生にも広く周知している。全ての科目を対象として、成績評価の分布について主任会議にてチェックし、偏った分布を示した科目については、担当教員に対し直接フィードバックし改善を促している。[6.1]
- **キャリア教育成果の可視化** キャリア教育の学修成果を可視化する手法として Graduate Attributes (GA) を導入し、修士課程では2項目 (COM、C1M)、博士後期課程ではそれぞれ4項目 (アカデミックリーダー教育院 (ALP) ではA0D、A1D、A2D、A3D、プロダクティブリーダー教育院 (PLP) ではPOD、P1D、P2D、P3D) を用意している。これにより、修士課程及び博士後期課程の学生と教員双方がキャリア能力の開発状況を逐次確認できる体制を整えている。[6.2]

### <必須記載項目7 卒業（修了）判定>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 卒業又は修了の要件を定めた規定（別添資料 2805-i7-1～4）
- ・ 卒業又は修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方を含めて卒業（修了）判定の手順が確認できる資料（別添資料 2805-i3-13（再掲））
- ・ 学位論文の審査に係る手続き及び評価の基準（別添資料 2805-i7-5～6）
- ・ 修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方が確認できる資料（別添資料 2805-i3-13（再掲））
- ・ 学位論文の審査体制、審査員の選考方法が確認できる資料（別添資料 2805-i3-13（再掲））

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- **論文研究計画論による中間評価** 修士課程及び博士後期課程学生を対象に論文研究計画論と呼ばれる必修科目を立ち上げ、研究の進捗状況を将来的な副査となる指導教員以外から確認、アドバイスを受ける機会を設けている。修士課程学生に対しては、研究計画書の提出及びポスター形式による中間発表会を、博士後期課程学生には2回の中間発表会を行っている。[7.0]
- **学位審査基準** 生命理工学コースでは、修士論文の審査基準の一つに「主要部分が生命理工学分野に関わる学会等で発表されたか、同等の水準をもつこと」を加え、学修案内に明記している。また、生命理工学、ライフエンジニアリング両コースとも博士論文の審査基準の一つとして「主要部分が国際的な査読付き学術誌に学位申請者を主たる著者として掲載されているか、または掲載が決定されていること」が含まれている。これらの基準を明確化することで、学外の研究者からの客観的な評価を可能とし、修了時の学業成果の保証を図っている。[7.2]
- **倫理／キャリア能力に対する修了要件** 卒業要件に含まれる Graduate Attributes (GA) には倫理内容が含まれており、修士課程はCOM、C1M、博士後期課程はA0D～A3D または P0D～P3D の取得が修士課程及び博士後期課程修了の要件とされており、キャリア能力の明確な評価体制が構築されている。[7.0]

<必須記載項目8 学生の受入>

【基本的な記載事項】

- ・ 学生受入方針が確認できる資料（別添資料 2805-i8-1～5）
- ・ 入学者選抜確定志願状況における志願倍率（文部科学省公表）
- ・ 入学定員充足率（別添資料 2805-i8-6）
- ・ 指標番号1～3、6～7（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- **女性学生比率の増大** オープンキャンパス、高校・高等専門学校説明会、入試説明会、女性学生を対象としたイベントなどでの積極的な働きかけや国際大学院の活性化などの結果として、指標番号1に示されるように、生命理工学院では全学平均を大きく上回る女性学生比率を達成している。学士課程では毎年20%以上、修士課程では2016年度の25%から2019年度の33%への着実な増加、博士後期課程においても2016年度の26%から32%と増加となっている。[8.1]
- **留学生比率の増大** 文部科学省国費優先配置プログラムへの応募・採択、海外にての説明会などの活動を通じて積極的に留学生を受け入れた結果として、指標番号3に示すように、修士課程、博士後期課程において留学生の割合が伸びている。（2016年度はそれぞれ、1.9%、17.4%から2019年度においては、13.9%、37.4%に増加）[8.1、8.2]
- **研究生の増加** 本学院では留学生の増加を狙いとし、進学を希望する海外か

## 東京工業大学生命理工学院 教育活動の状況

らの研究生受け入れも積極的に行っており、2016年度6名、2017年度8名、2018年度18名、2019年度28名と着実にその人数を増やしている。[8.1、8.2]

- **多様な学生確保（入試説明会）** 全学で実施される入試説明会に加えて、本学院では高校・高等専門学校での模擬講義・入試説明会、国際大学院学生確保に向けた海外での入試説明会、オープンキャンパスでの入試説明会などを積極的に開催している。修士課程の入試説明会では、2016～2018年度において毎年約200名弱の参加者が出ており、修士課程における入試倍率の向上、出身大学の多様化に伴う、優秀な学生確保が実現できている。[8.1、8.2]
- **多様な学生確保（学士課程入試）** 多様な学生確保のために様々な活動を実施している。学士課程入試では、A0、前期、後期と異なった試験方法による多様な学生確保に努めており、受験者数増加のために、高校での模擬授業や高校生バイオコンなどにおいて、本学院の魅力を伝える活動を積極的に行っている。これらの活動により、A0での入試倍率は2016年度の2.1倍から2019年度の3.8倍と伸びている。また高大連携による特別選抜にも積極的に関わり、お茶の水女子大学附属高校出身者などの本学院進学に繋がっている。[8.1、8.2]
- **多様な学生確保（高等専門学校編入）** 多様な学生確保の一環として、高等専門学校等からの学士課程3年次編入の特別試験を実施している。受験者数増加のため、高等専門学校での説明会を毎年10校規模で行うとともに、選抜方法の改革を実施した。これにより、受験者数の増加、優秀な学生の確保へと繋がっている。[8.1、8.2]
- **多様な学生確保（社会人学生）** 多様な学生確保の一環として、本学院では長期履修制度の活用などによる、博士後期課程学生（社会人）の受け入れにも積極的に取り組んでいる。その成果として2017年度から毎年10人以上の社会人博士後期課程学生が在籍している。[8.1、8.2]

### <選択記載項目A 教育の国際性>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数（別添資料 2805-iA-1）
- ・ 指標番号3、5（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」は英語での対話を主体としたアクティブラーニング形式の講義を行っている。最終回のグループ発表やシンポジウム開催に向けて、学生が英語での会話を授業内外で積極的に行うことを促している。[A.1]
- **グローバル理工人育成コース** 全学のグローバル人材養成教育プログラムである「グローバル理工人育成コース」へ、本学院所属の学生も積極的に参加するように促し、2019年度時点で382名の参加がある。[A.1]

## 東京工業大学生命理工学院 教育活動の状況

- **海外派遣・受入プログラム** 本学院独自に、米国、中国、韓国へと学生を派遣するプログラムを構築し、教員引率の元、第3期中期目標期間中にそれぞれ、32名、26名、6名が留学を行っている。また、大学の世界展開力強化事業（ロシア）プログラム（2017年度採択）ではモスクワ大学等との間で学生の派遣・受入を行っている（派遣25名、受入26名）。これらのプログラムを活用し、海外大学等と積極的に交流を図っている。[A.1]
- **ICLからの教員招聘** 本学の「世界トップレベルの海外大学からの教員招聘プログラム」（2017～2019年度）から予算支援を受けて、戦略的重点校であるインペリアル・カレッジ・ロンドン（ICL）から生命理工学分野を専門とする教授を毎年2ヶ月間招聘している。英語による生命理工学の専門講義と、欧米におけるキャリア形成の実践を組み合わせた大学院キャリア科目（国際キャリア基礎及び実践）を新設し、2018年度25名、2019年度36名の大学院生が履修した評価の高い講義となっている。[A.1]
- **生命理工国際シンポジウム** 本学院では2012年度から世界の最先端研究者を招聘し、生命理工学に関するテーマを設定した「生命理工国際シンポジウム」を毎年開催している。このシンポジウムに学生が積極的に参加することで、海外を含めた最先端の研究に触れるとともに大きな刺激を受けるよい機会の提供となっている。[A.1]
- **ELSI、WRHI 教員による特別講義** 本学院では、本学地球生命研究所（ELSI）及びTokyo Tech World Research Hub Initiative（WRHI）プログラムで招聘雇用した主に外国籍教員による特別講義を英語開講し、日本人及び留学生に最先端の内容を含む専門教育を実施している。これにより国際的感覚の涵養、学院教育のグローバル化に繋がっている。[A.1]
- **東京工業大学・清華大学大学院合同プログラム** 本学と清華大学（中華人民共和国）が共同で大学院の学生教育を行い、両大学の修士号を取得できるダブル・ディグリープログラムであり、日中双方の文化・習慣に通暁した優れた理工系の人材を養成している。第3期中期目標期間（2016～2019年）、7名の生命理工学院修士学生、11名の清華大修士学生が本プログラムに所属し、学修した。[A.1]
- **海外交流学生の受入** 本学院では、ACAP、YSEP、サマー/ウィンタープログラム、CAMPUS ASIA、ABEイニシアティブ、JICAなど各種全学レベルで行われているプログラムに積極的に貢献するのみならず、大学の世界展開力強化事業（ロシア）やインペリアル・カレッジ・ロンドンとの提携を通じた独自プログラムによる留学生の受入を積極的に行っている。これらの活動は、研究室にて海外からの留学生と本学の学生が交流する場の提供へと繋がっている。[A.1]

### <選択記載項目B 地域連携による教育活動>

#### 【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- **四大学連合** 関東圏にある四大学、東京医科歯科大学、東京外国語大学、東京工業大学、一橋大学が相互の交流と教育課程の充実を図ることを目的とし、複合領域コース（特別履修プログラム）を設置、単位認定（単位互換）を実施している。本学学士課程学生向けには8つの特色あるコースが設置されており、生命理工学院からは2016年度33名、2017年度47名、2018年度70名、2019年度47名の学生が在籍している。[B.1]
- **バイオコン活動** 「バイオものづくり1、2」では、学士課程初年時学生がバイオ教材の開発を課題として自ら学び創意工夫しながら実験やものづくりを行い、その成果を近隣の小・中学生などを含む一般の方にも発表、体験していただく「バイオコン」というプレゼン大会を実施している。この取り組みは15年を超える歴史があり、主に学士課程2年生が行う、より高度な内容を含む「バイオものコン」、近隣を含む全国の高校生によるバイオ教材の開発のコンテストである「高校生バイオコン」などへと発展を遂げ、横浜地区を中心とした地域との連携による教育が行われている。高校生バイオコン参加者からは、本学院への進学者が出るなどの動きにも繋がっている。[B.1]
- **地域へのアウトリーチ活動** 本学院の学生グループを派遣することにより、港区エコプラザでの出張バイオコン、日本科学未来館・科学技術館での科学イベント、目黒区・長津田地区センターをはじめとした実験教室、本学の学園祭での実験教室、神奈川発サイエンスフェアなどでのイベントなどを行い、地域の小中高生を主な対象にバイオを中心とした科学の魅力を伝えるアウトリーチ活動を行っている。[B.1]
- **インターンシップ受入** 横浜市立大学などの医学部、あるいは関東圏を中心とした高等専門学校からのインターンシップ受け入れ（2016年度～2019年度述べ8回）を通じ、地域の教育活動に貢献を果たしている。[B.1]
- **模擬授業／中高生イベント** 関東圏を中心とした高校へ出張しての模擬授業（2016年度～2019年度述べ55回）、夏の高校生セミナー、横浜市緑区からの中学生仕事体験の受け入れ、夏休み科学教室などの各種イベントを通じ、地域の教育活動に貢献を果たしている。[B.1]
- **オープンキャンパス** 大岡山キャンパスのオープンキャンパス、すずかけ台キャンパスのすずかけ祭（2019年度からすずかけサイエンスデイ）を通じ、本学院の研究内容を広く一般に伝える活動を行っている。[B.1]
- **実践型アントレプレナー人材育成プログラム** 本特別専門学習プログラムでは、実践的PBL演習、アクティブラーニング、MOT教育を通じ、専門分野の異なる大学院生が混成チームで取り組むことにより、スタートアップ企業の創出や既存企業による新事業の創出を促進する人材の育成を行っている。プログラム内では、東邦大学大森病院などと連携し、一定期間インターンシップや現地調査を行い、ユーザー中心の視点に立ったデザイン思考の設計手法を用いた、新たなイノベーションをもたらす製品・システム開発のための課題設定、企画案、プロ

ジェクト計画を作成する科目を立ち上げている。[B.1]

### <選択記載項目C 教育の質の保証・向上>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- **教育改善のためのPDCAサイクルの取組** 学生に対して実施している授業評価アンケートや各科目の受講状況、平均点の分布などのデータに基づき、各科目担当教員、物理化学・有機化学・生物化学・分子生物学の四分野担当教員、さらには主任会議と各階層での議論を通し、科目の授業内容のフィードバック、見直しを個々の科目から学院全体に到るまで様々なレベルでのPDCAサイクルを回す形で実施している。[C.1]
- **バイオものづくり教育の外部評価** バイオものづくり教育の一環として、学生が授業で開発したバイオ教材を産業界や小・中学校の先生を含めた外部の審査員に評価していただくとともに、ものづくり教育の改善点などを外部評価の形でフィードバックを受け、さらなる質の向上を目指した活動を行っている。[C.2]
- **独自の教員評価システム** 本学院では、教育・研究・社会活動などについて細目を設けた独自の教員評価システムを確立しており、年度毎の教員評価、フィードバックを行っている。[C.1]
- **FD活動** 本学院では、教育の質向上などを目的とした全学FD活動への教員参加に加えて、各年度平均2回の頻度で学院独自のFDセミナーを実施している。[C.1]
- **外部研究者による評価** 本学院では、当該分野における外部研究者を評価者として年に一度招き、学院の活動の報告を行い、その内容に対する評価、フィードバックを受ける機会を設けている。[C.1]
- **若手教員国内外派遣制度** 本学院では、若手教員を対象とした独自の国内外派遣制度を整備し、研究・教育の自己研鑽の機会を設けている。[C.1]
- **6大学工学系人材交流プログラム** 北海道大学、東北大学、東京工業大学、名古屋大学、大阪大学、九州大学とで構築されている6大学工学系人材交流プログラムに本学院も参加している。本プログラムは、若手教員を他大学に数年間派遣し、他大学における教育研究体制を学ばせることで、将来のリーダーとして活躍が期待される人材を育成することや国内外での教育ワークショップに参画させる取組である。[C.1]

### <選択記載項目D 学際的教育の推進>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- **ライフエンジニアリングコース** ライフエンジニアリングコースでは、開設当初(2016年度)から全ての科目を生命理工学系、機械系、電気電子系、情報通信系、材料系、応用化学系の異なる背景の専門性を有した学生が一堂に会し受講している。アクティブラーニング系の科目では、少人数のグループを分野横断的に編成し、協議しながらものづくりや起業のための企画を作成し、交流する中で他分野の思考や研究を理解することを目指している。他分野の研究をより深く理解するために、他分野の基礎的な知識を身に付けるための講義や、実際に他分野の研究室で実験する科目を用意し、分野横断的な研究分野で活躍できる人材育成を行っている。本コースには2016年度には74名(内36名生命理工学系)、2017年度85名(同36名)、2018年度110名(同46名)、2019年度119名(同60名)が所属しており、年々分野横断型学修希望者が増加している。[D.1]
- **実践型アントレプレナー人材育成プログラム** 本特別専門学習プログラムでは、実践的PBL演習、アクティブラーニング、MOT教育を通じ、専門分野の異なる大学院生が混成チームで取り組むことにより、スタートアップ企業の創出や既存企業による新事業の創出を促進する人材の育成を行っている。本プログラムを履修することで、創造性、問題設定・課題解決力、ユーザー中心設計、チームワーク力、ビジネスマインド、事業化方法論・手法を大学院教育の一年間で効率的に修得することが可能となる。[D.1]
- **横断科目** 修士課程文系教養横断科目である「生命科学・生命工学の社会還元」及び「長寿社会と生命」をリベラルアーツ研究教育院と本学院共同で開講し、少人数のアクティブラーニング形式にて様々な学院の学生がグループワークにより専門と教養との関係性を身につける学際的教育を実施している。[D.1]
- **四大学連合・複合領域コース** 東京医科歯科大学、東京外国語大学、東京工業大学、一橋大学が相互の交流と教育課程の充実を図ることを目的とし、複合領域コース(特別履修プログラム)を設置、単位認定(単位互換)を実施している。[D.1]
- **情報生命博士教育課程** 文部科学省の博士課程教育リーディングプログラム(2011~2017年度)から予算支援を受け情報生命博士教育院を設置し、情報理工学院と連携して生命科学と情報科学の複合領域でグローバルに活躍するリーダー人材の養成を行った。プログラム終了後も情報生命博士教育課程を継続している。[D.1]
- **卓越教育課程** 文部科学省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(2018年度採択)から予算支援を受けて設置された物質・情報卓越教育課程に参画し、物質科学と情報科学の複合領域で産官学界のいずれにおいてもグローバルに活躍するリーダー人材の養成を行っている。また、同プログラム「最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム」(2019年度採択)にも参画し、異分野との交流によりSociety 5.0の実現のためのイノベーションとその社会実装を生命理工学で牽引する人材

の育成を開始している。[D.1]

<選択記載項目E リカレント教育の推進>

【基本的な記載事項】

- ・ リカレント教育の推進に寄与するプログラムが公開されている刊行物、ウェブサイト等の該当箇所（別添資料 2805-iE-1～8）
- ・ 指標番号 2、4（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- **科目等履修生** 本学院では、科目等履修生として社会人などを積極的受け入れ、第3次中期計画中に学士課程科目を5名、修士課程科目を3名が履修した。  
[E.1]
- **博士後期課程学生（社会人）** 多様な学生確保の一環として、本学院では長期履修制度の活用などによる、博士後期課程学生（社会人）の受入にも積極的に取り組んでいる。その成果として2017年度から毎年10人以上の博士後期課程学生（社会人）が在籍している。[E.1]

## 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

### <必須記載項目1 卒業（修了）率、資格取得等>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 標準修業年限内卒業（修了）率（別添資料 2805-ii1-1）
- ・ 「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率（別添資料 2805-ii1-2）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）（別添資料 2805-ii1-3）
- ・ 指標番号 14～20（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- **短縮修了** 2016 年度に行われた教育改革で導入された達成度評価により、第3次中期計画期間において学士課程で10名、修士課程で2名の短縮修了者を輩出している。[1.1]
- **学修ポートフォリオ・アカデミックアドバイザーシステム** 本学では2016年度に学修ポートフォリオシステムを導入し、本システムに学修過程や、各種の学修成果（課外活動などを含む）を学生自身が記入することで学修成果の可視化を推進している。また、その内容に基づいたアカデミックアドバイザー教員との面談を定期的に行うことで、学生自身が立てた目標達成をサポートする活動を行っている。[1.3]
- **学生の国際コンテストでの活躍** 国際合成生物学コンテスト（iGEM：ボストン）に先端バイオものづくり授業の一環として毎年参加し、11年連続の金賞受賞という世界記録を継続するなど国際的な活躍を果たしている。これらの活動により東工大リーダーシップ賞も受賞している。ロシアでの国際バイオトーナメントにおいて、本学院学生がモスクワ大学の学生と混成チームを形成し2位に入賞し、企業賞も獲得している。また本学院学生がスタンフォード大学で開催された健康医療分野での開発コンテストで2位入賞するなど活躍している。[1.2]
- **修士課程学生の活躍** 生命理工学コースでは、修士論文の審査基準の一つに「主要部分が生命理工学分野に関わる学会等で発表されたか、同等の水準をもつこと」を加えている。これにより外部の研究者との積極的なコミュニケーションを取る機会が生まれ、学修意欲の向上や修士課程学生の積極的な学会発表に繋がっている。その数は2016年度～2019年度で述べ1,015件と非常に多い。数が多いのみならず、日本科学協会笹川科学研究助成採択を始め、27件の学会における優秀発表賞やポスター賞などの受賞などにつながるなど、その質も学外において高く評価されている。修士課程を筆頭著者とした学術論文が2016年度～2019年度中に52報出していることからも修士課程学生が活躍していることが確認できる。[1.2]
- **博士後期課程学生の活躍** 博士後期課程学生に対しては、2016年度から毎年の中間発表を課すことにより指導教員以外からの多面的な評価、アドバイスの機会を設けている。この活動は研究の促進にもつながり、2016年度～2019年度

中に 40 件の学会における優秀発表賞やポスター賞などの受賞などにつながっている。論文発表も活発に行われており、2017 年度に設立された優秀な論文に対して与えられる大隅ジャーナル賞に 8 件採択されるなど、質も高いものが多い。またこれらの活動を通して優秀な学生の育成に繋がっており、博士後期課程学生の国際賞であるコラファス賞受賞者を毎年 2 名ずつ、2017 年度には日本学術振興会育志賞、笹川科学研究奨励賞、手島精一記念研究賞 4 件、手島精一記念博士論文賞受賞者の輩出に繋がっている。また、博士後期課程学生による学会発表が 404 件、また博士後期課程学生を筆頭著者とした学術論文も 2016 年度～2019 年度中に 146 報と数多く発表されている。 [1. 2]

- 学振研究者への採用 2016 年度からの修士・博士後期教育課程カリキュラムの改革による研究活動促進の成果として日本学術振興会特別研究員に 23 名の採用があった。 [1. 2]

## <必須記載項目 2 就職、進学>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 21～24 (データ分析集)

### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 就職・進学 2015～2017 年度の本学院及び本学院の前身組織である大学院生命理工学研究科の修了者の就職率・進学率・就職先・進学先資料を示した。(別添資料 2805-ii2-1) 学士課程学生は全体の約 90%が本学修士課程に進学し、修士課程学生は、全体の約 20%が博士後期課程に進学している。博士後期課程への進学率は全学の中でも高い数字となっている。また、博士後期課程進学者を除く大部分が就職している。就職業種については、製造業・情報通信業・化学・製薬・食品産業などの技術系産業を中心とし、商社・金融・公務員にまでわたる幅広い業種に活躍の場を得ている。特に、製薬や化学などの業種に活躍の場を得ていることは、本学院の人材育成の目的の観点からも、教育の成果や効果が上がっていると判断できる。博士後期課程修了学生についても、特に製薬、化学など技術系産業が主な就職先になっているが、それ以外に大学教員や国立研究所研究員など、大半が国内外において研究・教育に従事しており、博士後期課程の目標とする人材の育成が達成されている。 [2. 1]

## <選択記載項目 A 卒業(修了)時の学生からの意見聴取>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 学生からの意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料  
(別添資料 2805-iiA-1～6 )

### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

学士課程は令和元年度卒業生が初めて学院として卒業する学生のため、アンケート

## 東京工業大学生命理工学院 教育成果の状況

トはまだ存在しない。修士課程修了時のアンケートは全学で共通となっており、「入学時点の又は在学中に見つけた現在の課程における目標を達成できた」の質問に対して、「当てはまる」及び「やや当てはまる」の合計は78%という高度な水準であった。また、入学する前に比べてできるようになったことというアンケート項目（あてはまる4点、ややあてはまる3点、あまりあてはまらない2点、あてはまらない1点）において、自身の専門分野の概要・研究手法などについて説明できるようになった：平均3.48点、論理的な思考で分析できるようになった：平均3.29点 と高い平均結果が得られている。[A.1]

### <選択記載項目B 卒業（修了）生からの意見聴取>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 卒業（修了）後、一定年限を経過した卒業（修了）生についての意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料（別添資料 2805-iiB-1）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 生命理工学院では独自に卒業後1年以上経過している卒業生へ教育内容・学習成果・教育法についてのアンケートを実施している。（別添資料 2805-iiB-1）その結果によると、学士課程、修士・博士後期課程どちらの卒業生も専門分野に於ける研究能力、課題発見能力、科学技術者倫理・法令遵守などの倫理観の評価が高く、また学士課程の卒業論文研究指導にも高い評価結果が得られている。これらの結果より、本学院が目指している教育方針に沿った教育が実現できていると判断できる。[B.1]

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
1. 学生入学・在籍状況データ	1	女性学生の割合	女性学生数／学生数
	2	社会人学生の割合	社会人学生数／学生数
	3	留学生の割合	留学生数／学生数
	4	正規課程学生に対する科目等履修生等の比率	科目等履修生等数／学生数
	5	海外派遣率	海外派遣学生数／学生数
	6	受験者倍率	受験者数／募集人員
	7	入学定員充足率	入学者数／入学定員
	8	学部生に対する大学院生の比率	大学院生総数／学部学生総数
2. 教職員データ	9	専任教員あたりの学生数	学生数／専任教員数
	10	専任教員に占める女性専任教員の割合	女性専任教員数／専任教員数
	11	本務教員あたりの研究員数	研究員数／本務教員数
	12	本務教員総数あたり職員総数	職員総数／本務教員総数
	13	本務教員総数あたり職員総数(常勤、常勤以外別)	職員総数(常勤)／本務教員総数 職員総数(常勤以外)／本務教員総数
3. 進級・卒業データ	14	留年率	留年者数／学生数
	15	退学率	退学者・除籍者数／学生数
	16	休学率	休学者数／学生数
	17	卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率	標準修業年限内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	18	卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了率	標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	19	受験者数に対する資格取得率	合格者数／受験者数
	20	卒業・修了者数に対する資格取得率	合格者数／卒業・修了者数
	21	進学率	進学者数／卒業・修了者数
	22	卒業・修了者に占める就職者の割合	就職者数／卒業・修了者数
4. 卒業後の進路データ	23	職業別就職率	職業区分別就職者数／就職者数合計
	24	産業別就職率	産業区分別就職者数／就職者数合計

※ ■部分の指標（指標番号8、12～13）については、国立大学全体の指標のため、学部・研究科等ごとの現況調査表の指標には活用しません。

## 6. 環境・社会理工学院

(1) 環境・社会理工学院の教育目的と特徴	6-2
(2) 「教育の水準」の分析	6-4
分析項目Ⅰ 教育活動の状況	6-4
分析項目Ⅱ 教育成果の状況	6-13
【参考】データ分析集 指標一覧	6-15

### (1) 環境・社会理工学院の教育目的と特徴 (別添資料 2806-00-1)

環境・社会理工学院 (以下「本学院」という) は、建築学、土木・環境工学、融合理工学、社会・人間科学、イノベーション科学の5つの系と技術経営専門職学位課程で構成されており、入学定員は、学士課程 134 名、修士課程 263 名、博士後期課程 115 名、技術経営専門職学位課程 40 名である。本学院は、人間が安全で文化的な生活を送るために必要な社会基盤を維持・発展させるための理工学的・人文社会科学的な学府として組織されている。

#### 教育目的

本学院では、人類と社会の持続的発展に貢献するために理工学的叡智に加えて人文社会科学的叡智を広く環境や社会に応用・展開して卓越した学術・技術を創生するとともに、高い知性と豊かな教養、国際的な広い視野と深い思考能力を備え、社会と技術の変化に柔軟に適応できる、環境、産業、学術、政策等の分野において国際的に通用する科学・技術の専門家・リーダーとして、豊かな国際社会の実現に向けてグローバルに活躍できる人材を養成する。

#### 教育の特徴

1. 建築学系では、学術、技術、芸術を三位一体として、建築学の基礎的専門知識、幅広い理工系基礎学力、人文学・社会科学の素養を有し、柔軟で自由な発想、思考、創造力、倫理観を持ちながら「もの」「こと」「しくみ」をつくり上げる企画力、表現力、コミュニケーション能力を兼ね備え、社会に貢献できる人材を養成している。
2. 土木・環境工学系では、土木・環境工学に関する専門知識と技術を修得させるとともに、幅広い視野と倫理観を持ち、良質の社会資本を合理的に形成、維持、管理できる人材を養成する。
3. 融合理工学系では、国際社会が抱える複合的問題を解決するために、化学、機械、電気・通信、土木、生物、原子核工学、さらには環境政策・計画、応用経済、社会、翻訳、応用言語学を包含する広い分野を融合した実践的な能力を修得する。
4. 社会・人間科学系では、人文学・社会科学・理工学を駆使して、多様な専門性を持つ教員と学生が学びあうことにより、人と社会と科学技術の新しい未来をひらくリーダーを育てる。
5. イノベーション科学系では、イノベーション創出のための実践的かつ卓越した知を創出し、イノベーションの実現に貢献することで、産業や社会の発展を主導することができる知的プロフェッショナル人材の養成、イノベーションサイエンスの学理の構築・体系化を目的とし、他領域の専門家や海外のトップスクールとも連携しながら、研究・教育・社会連携を実施している。
6. 原子核工学コースでは、原子核工学の高度な専門知識、研究・開発・利用に係わる社会的責任感、国際的コミュニケーション力を有し、新分野を切り拓く人材を養成する。
7. 技術経営専門職課程では、我が国の産業発展により寄与する人材を育成するために必要となる論理的な思考力を育成するために、研究活動を通じて学生が自らの課題に解決策を見いだす自学習能力の育成を特徴としている。

#### 想定する関係者とその期待

本学院の教育には、在學生はもちろんのこと、関係者である修了生、家族、修了生を受け入れる社会 (より直接的には雇用者である教育機関、研究機関、民間企業、官公庁

など) から、高い水準の思考能力や問題解決能力、対話能力、リーダーシップを備えた人材の育成が期待されている。

## (2) 「教育の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

#### <必須記載項目 1 学位授与方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された学位授与方針（別添資料 2806-i1-1～4）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目 2 教育課程方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された教育課程方針（別添資料 2806-i2-1～4）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目 3 教育課程の編成、授業科目の内容>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 体系性が確認できる資料  
（別添資料 2806-i3-1～18）
- ・ 自己点検・評価において体系性や水準に関する検証状況が確認できる資料  
（別添資料 2806-i3-19～23）
- ・ 研究指導、学位論文（特定課題研究の成果を含む。）指導体制が確認できる資料（別添資料 2806-i3-1～10、別添資料 2806-i3-24）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育では、社会性と人間性を兼ね備えた「志」ある人材の育成を目標とし、定期的に履修するコア学修プログラムを設置している。[3.1]（別添資料 2806-i3-25）
- 学士課程1年次必修「東工大立志プロジェクト」では、4名組のグループワークを通して大学での学びに向けて志を立て、強い動機を持たせ、3年次必修「教養卒論」では、将来の研究や活動と社会との関わりや社会への貢献を、ペアワークによるピアレビューを通して5千字以上の論文にまとめさせた。修士課程では、学生の半数が履修する選択科目「リーダーシップ道場」で、グループワークを通してリーダーシップの基礎概念や発揮手法の実践的理解を促した。[3.2][3.5]
- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」において、SDGsの解決に向けたグループ論議を行わせ、ポスター発表を含むシンポジウムを学生主体で年3回開催した。[3.2][3.3][3.5]
- 「都市地震工学特別専門学修プログラム」を2016年に開設し、留学生と日

本人学生が協働して地震防災について学修するプラットフォームを構築した。2019年からは対象を環境との調和と防災一般に拡大した「環境デザイン特別専門学修プログラム」として運営している（国際大学院プログラムとの連携）。[3.1]

- 全ての大学院生にキャリア科目の取得を必修化、単位要件（修士課程2単位以上、博士後期課程4単位以上）に加えてGraduate Attributes (GA)を全て満たすことを必須とし、全学で500を超えるキャリア科目を提供している。特に博士後期課程の学生は、自らのキャリアプランに応じてアカデミックリーダー教育院 (ALP) 又はプロダクティブリーダー教育院 (PLP) を選択し、選択に応じたGAを修得するもので、社会ニーズに即したキャリア教育体系を構築している。（別添資料 2806-i3-26） [3.1]
- 教育内容及び教育の成果等に関する目標の達成を実現するための具体的な措置として、①科目の体系化、及び②科目の充実を行った。①は大学の教育改革に沿った変更であり、技術経営専門職学位課程の科目も400番台（修士課程基礎科目）と500番台（修士課程発展科目）とレベルを表示し、さらに技術経営基礎科目群、技術経営専門科目群、経済・社会システム科目群、技術経営実践科目群、講究・インターンシップ科目群に分類を行い、学生が自らの課題に即した科目を段階的に学習できるようにした。②では「経営・財務分析基礎」「政治・経済分析基礎」「数理情報分析基礎」「社会シミュレーション」「コミュニケーションデザイン論」など課題を分析するための方法を教える講義を充実させると共に「科学技術政策分析」「政策プロセス科学特論」「エネルギー技術と経済・社会システム」「情報・サービスと経済社会システム」等、企業経営の背景となる社会状況を知るための科目を充実させた。[3.1]

#### <必須記載項目4 授業形態、学習指導法>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 1年間の授業を行う期間が確認できる資料  
（別添資料 2806-i4-1）
- ・ シラバスの全件、全項目が確認できる資料、学生便覧等関係資料  
（別添資料 2806-i4-2～4）（2806-i3-1～10）（再掲）
- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数  
（別添資料 2806-i4-5～6）
- ・ インターンシップの実施状況が確認できる資料  
（別添資料 2806-i4-7）
- ・ 指標番号5、9～10（データ分析集）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、学部から博士後期課程まで、ペアワーク、グループワークを主体としたカリキュラムを推進した。[4.1]

## 東京工業大学環境・社会理工学院 教育活動の状況

- 学士課程3年次で文章作成法とレビュー法を、修士課程でリーダーシップ発揮手法を実践的に教授した。[4.2][4.5]コア学修プログラムでは、大学院生がファシリテーターを務めるなど、学び合いの環境を提供した。[4.5]
- 教養卒論の優秀論文執筆者には発表会の機会を与え、博士後期課程では発表やシンポジウム実施を課するなど、学修成果の可視化を推進した。[4.7]
- 学生主体の多様な学びを支えるため、FD研修を受講した教員が、複数名担当を含めた授業を展開し、クォーター毎に振り返りのFDに参加し、学習指導法の見直しを行った。一部の教室について、可動式の机や椅子の配置や床に座って話し合いができるように改装し、アクティブラーニングに適した整備を行った。[4.4][4.0]
- 建築学系では、中国同済大学(上海)とのMOUに基づき、毎年同大土木工程学院と共同で建築構造技術に関する若手ワークショップを行っている。それぞれ10名程度の大学院生、若手教員が隔年交代で相互の大学を訪問し、3日にわたり研究発表会及びテクニカルツアーを行うものである。また、意匠・計画系の学生の協働デザインスタジオを東工大+同済大学(上海)+東南大学(南京)+その他中国諸大学との連携で、歴史的・文化的地域の保存・再開発に関する調査と設計提案を2003年より継続して年に一度行っている。さらに、中国東南大学(南京)及び中国の大手建築設計事務所・華東設計院(上海)と建築構造デザインに関する共同研究・教育(アーキニリング・デザイン・センター)活動を行っており、毎年技術研究生の受入れ、シンポジウム、隔年の共同デザインスタジオ教育を実施している。デザインスタジオは日中の建築デザイン系学生と若手の実務建築構造技術者がチームとなって共通課題に対する構造デザインを競うもので、**世界的にもユニークな試み**となっている。[4.1]
- 土木・環境工学系では、台湾国立中央大学と共同で、「国際インターンシップ」を開講し、都市防災に関するフィールドワークを実施している。両大学の学生が協働して実施するもので、防災意識の醸成や専門科目学修の動機づけに役立っている。同大学とは、研究プロジェクト発表セミナー、コンクリートカヌー制作競技なども合同で行っている。[4.1][4.2]
- 土木・環境工学系では、アジア・ブリッジコンペティション(ABC)派遣プログラムとして、毎年10名程度学生を派遣しており、講義・学習で得た知識を活用し、英語でのプレゼンテーションやグループでのモデル橋梁の設計、製作、性能評価を通じて、国際交流及びエンジニアリングデザイン向上へつながる取り組みとして、この派遣活動を進めている。[4.1][4.2]
- 融合理工学系では、学士課程2年次にPBL科目「システムデザインプロジェクト」(1単位、第1クォーター)、「社会デザインプロジェクト」(1単位、第2クォーター)、「システムデザイン&アセスメント」(1単位、第3クォーター)を開講し、学生が積極的に具体的な社会の問題を意識しその解決方法を検討するアクティブラーニングを実施することにより、専門科目の学習に対する動機づけを行っている。[4.1]
- トルコとの教育プログラムにおいて、それまで台湾国立中央大学と本学の2

拠点間で行っていたインターネットを用いた遠隔講義をトルコの2大学(中東工科大学、イスタンブル工科大学)へも広げ、4大学間での相互の遠隔講義を2016年度より実施している(イスタンブル工科大学は2017年度より参加)。それぞれの大学において単位認定する仕組みを導入し、共通の評価基準で評価を行っている。当該遠隔講義に関する講義アンケートでは学生の満足度は高く、世界を代表する地震国において各国での地震工学のありようなどが互いに理解でき、**国際的人材の育成に有効**である。世界展開力強化事業(トルコ)の中間評価においても、遠隔講義の内容及び成績評価方法を含む実施形態について高い評価を得た。[4.3]

- 博士後期課程の学生向けに、アカデミックリーダー教育院(ALP)、プロダクティブリーダー教育院(PLP)別に10日以上 of 授業型(単位取得型)インターンシップ科目を用意するとともに、修士課程学生向けにもインターンシップ科目を設置し、大学院生のキャリア開発に有効な授業形態を提供している。また、産業界と連携して「中長期インターンシップ説明・情報交換会」を開催するとともに、企業のインターンシップ受入れ情報の学内共有、インターンシップマッチングシステムの紹介、海外企業・研究機関でのインターンシップを目指す学生を対象とした英語研修の実施等を通して、学生にインターンシップマッチング機会を提供している。[4.5]
- 技術経営専門職学位課程では、講究単位の増加(年間2単位から4単位へ)により、学生が自らの研究を積極的に進めることの重要性を意識づけると同時に、修了に最低限必要な受講科目数を4単位分削減することで研究に充てられる時間を増やした。またクォーター制の導入に伴い、以前は入学時に希望研究室に配属していた制度を、1クォーターの集合教育後に研究室に配属するように変更し、入学生が各教員のゼミ活動等を理解して研究室を選択できるようにした。これにより、自らの研究を推進するのに適した研究室を選ぶことを可能にした。[4.1]

### <必須記載項目5 履修指導、支援>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 履修指導の実施状況が確認できる資料(別添資料2806-i5-1~7)
- ・ 学習相談の実施状況が確認できる資料(別添資料2806-i5-8~9)
- ・ 社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う取組が確認できる資料(別添資料2806-i5-10~12)
- ・ 履修上特別な支援を要する学生等に対する学習支援の状況が確認できる資料(別添資料2806-i5-13)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 対話を主としたコア学修プログラムにおいて、学生が対話に困難を有する場合は、各科目実施ワーキンググループが対応した。必要な際は保健管理センターや学生支援センターと連携し、年度をまたいで学生の履修に配慮した。[5.1]

## 東京工業大学環境・社会理工学院 教育活動の状況

- 2019年度からは初年次及び3年次の必修科目において、複数回欠席した学生を早期に発見して対応する取り組みを開始した。[5.1][5.2]
- University Education Administrator を中心としてワーキンググループを設置し、コア学修プログラムの教育効果を可視化する取り組みを2019年に開始した。[5.2]
- イノベーション人材養成コーディネーターを特任教授として配置して、大学院生が社会に出た後にも継続してキャリア開発を可能とする教育プログラムを構成しており、社会に出る前のキャリア支援とは明確に区別したキャリア教育の枠組みを構築している。[5.3]
- 技術経営専門職学位課程では、教員からの講義という一般的な授業形態に加え、多くの授業で討論、グループワークを取り入れ、発表・討論型の授業を行っている。学生による発表を含む講義では、授業時間外の学生間の主体的な調査やグループ学習、討論を課し、その結果を授業で報告・議論を行うという形式を取り入れている。またリーダーシップ能力の育成・実践教育の強化のために、産業界のトップ、専門家をゲストとして招き、対話・討論形式の授業である「経営者論セミナー」「イノベーション実践セミナー」を実施している。[5.1]

### <必須記載項目6 成績評価>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 成績評価基準（別添資料 2806-i6-1）（別添資料 2806-i4-2～3）（再掲）
- ・ 成績評価の分布表（別添資料 2806-i6-2～4）
- ・ 学生からの成績評価に関する申立ての手続きや学生への周知等が明示されている資料（別添資料 2806-i6-5～7）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、同一科目でも多数のクラスに分かれる授業があるので、統一した成績評価基準を教員間で共有し、厳格に成績を評価している。対応に疑義のある場合には、各科目実施ワーキンググループが対応し、基準がずれないように対応している。[6.1]
- キャリア教育の学修成果を可視化する手法として Graduate Attributes (GA) を導入し、修士課程では2項目（COM、C1M）、博士後期課程ではアカデミックリーダー教育院（ALP）、プロダクティブリーダー教育院（PLP）それぞれ4項目（ALPではA0D、A1D、A2D、A3D、PLPではP0D、P1D、P2D、P3D）を用意している。これにより、修士課程及び博士後期課程の学生と教員双方がキャリア能力の開発状況を逐次確認できる体制を整えている。[6.2]
- 技術経営専門職学位課程では、成績の評価に関し最も重要な修了要件であるプロジェクトレポートの評価において、公開の発表会、レポートの審査、3名以上の審査員教員による総合審査を行った上で合否判定する制度を導入している。プロジェクトレポートのための研究指導は基本的に個々の研究室で行う

が、それに加えて文献検索や論文の執筆方法など研究に必要となる基本的なことについては講義科目「リサーチ・リテラシー演習」で過去のプロジェクトレポートを参照しつつ指導がなされる。[6.2]

### <必須記載項目7 卒業（修了）判定>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 卒業又は修了の要件を定めた規定（別添資料 2806-i7-1～3）（別添資料 2806-i4-4）（再掲）
- ・ 卒業又は修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方を含めて卒業（修了）判定の手順が確認できる資料（別添資料 2806-i3-24）（再掲）
- ・ 学位論文の審査に係る手続き及び評価の基準（別添資料 2806-i7-4）（別添資料 2806-i3-24）（再掲）
- ・ 修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方が確認できる資料（別添資料 2806-i3-24）（再掲）
- ・ 学位論文の審査体制、審査員の選考方法が確認できる資料（別添資料 2806-i3-24）（再掲）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- GAは倫理内容を含み、修士課程はCOM、C1M、博士後期課程はA0D～A3D及びPOD～P3Dの取得が修士課程及び博士後期課程修了の要件とされており、キャリア能力の明確な評価体制が構築されている。[7.0]
- 技術経営専門職学位課程では、修了要件であるプロジェクトレポートの審査について、修士・博士及び修士（専門職）学位審査等取扱要領「第4章 修士（専門職）の学位」に基づき、本学他学院の修士論文と同様に、審査教員として3名以上の審査員（博士後期課程進学の場合は5名以上）を指名し、プロジェクトレポート発表会を公開で開催するとともに、審査員によるレポート審査、最終試験を行っている。また、審査結果及び学位授与に関しては課程会議において審議し、研究成果の厳正な評価を行っている。[7.1][7.2]

### <必須記載項目8 学生の受入>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 学生受入方針が確認できる資料（別添資料 2806-i8-1～4）
- ・ 入学者選抜確定志願状況における志願倍率（文部科学省公表）
- ・ 入学定員充足率（別添資料 2806-i8-5）
- ・ 指標番号1～3、6～7（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 選択記載項目A.1に記述する「融合理工学系国際人材育成プログラム」では、第3期周期目標期間当初より、志願者が来日せずに入学者選抜試験を受けるこ

とを可能としているため、優秀な学生を、定員をわることなく受け入れている。  
[8.1]

### <選択記載項目 A 教育の国際性>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数  
(別添資料 2806-i4-5~6) (再掲)
- ・ 指標番号 3、5 (データ分析集)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」は英語での対話を主体としたアクティブラーニング形式の講義を行っている。最終回のグループ発表やシンポジウム開催に向けて、学生が英語での会話を授業内外で積極的に行うことを促している。[A.1].
- 大学の世界展開力強化事業「エネルギーシステムと都市のレジリエンス工学日土協働教育プログラム」によってトルコとの学生交流・教育プログラムを東大原子力・建築と共に実施している。2015~2019年に、東工大生50名をトルコに派遣し、またトルコの3大学の学生40名を東工大で受入れた。[A.1]
- 「都市地震工学特別専門学修プログラム」を2016年に開設し、留学生と日本人学生が協働して地震防災について学修するプラットフォームを構築した。2019年からは対象を環境との調和と防災一般に拡大した「環境デザイン特別専門学修プログラム」として運営している(国際大学院プログラムとの連携)。[A.1]
- 2016年度より、文部科学省の「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」に採択され、従来の日本語能力の入学要件を取り払った英語のみによる学士課程教育プログラム(融合理工学系国際人材育成プログラム、Global Scientists and Engineers Program)を実施し、世界各国から優秀な学生が入学している。本プログラムの留学生に提供される講義は日本人学生も受講可能であり、Project based Learning型の講義では様々な国の留学生と日本人学生が協働して課題に取り組むなど、本学が推進する国際化をリードするプログラムである。[A.1]
- 2019年9月よりマサチューセッツ工科大学(MIT)の原子核科学工学科(NSE)と原子核工学コースに関係する5つの系の学士課程4年生を対象とした毎年2名程度の相互留学プログラムを開始した。約5ヶ月間双方の学生が相手の大学で授業を履修し、派遣先大学での履修を派遣元大学での履修単位として認める学生交流である。本学にはMIT-NSEにはない実験科目があり、MIT4年生の必修科目についても旧専攻時代に開講していた科目を復活充実させることで、学生交流が実現した。[A.1]
- 大学院生向けイノベーション人材養成機構講キャリア科目のうち約40%を英語開講科目とし、さらに英語を母国語とする特任教員を2名配置することで、

## 東京工業大学環境・社会理工学院 教育活動の状況

キャリア教育の国際性を担保するとともに、留学生及び外資系企業の要望に応じている [A. 1]

- 「エジプト日本科学技術大学 (E-JUST) への教育研究支援、国際交流 (2010～2019年)」の一部として、E-JUST 博士課程学生を本学海外交流学生等として受入し、東工大教員の E-JUST への長期・短期派遣による教育研究支援も実施している。 [A. 0]
- ドイツのハンブルク工科大学科学技術マネジメント研究科及びフランスの EMLyon 経営大学院と部局間交流協定を締結し、学生の派遣・受入を行っている。 [A. 0]
- 海外の第一線の研究者、教授による「Advanced MOT I、 II」を毎年開講し、博士後期課程学生に海外の最先端の研究成果に基づく講義を行っている。 [A. 0]
- 技術経営専門職学位課程では、グローバルな視野を持つ人材の教育のために、「経営者論セミナー」により企業現場でのグローバル化の実際を学べるようにしている。また、ハンブルグ工科大学との部局間協定に基づく交換学生制度 (2012年より交流開始) や EMLyon との部局間協定に基づく交換学生制度 (2017年より交流開始) により、交換留学生の派遣、受け入れを行っている。 [A. 1]

### <選択記載項目 B 地域連携による教育活動>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学と各四大学 (東京工業大学、慶應義塾大学システムマネジメント研究科、首都大学東京、電気通信大学、横浜国立大学) との間では、キャリア科目の受講やキャリアイベントへの参加において連携している。また、政府機関や企業、同窓会組織と連携して Dr's K-meet (博士後期課程学生向けキャリア情報提供)、Career Talk (留学生向けキャリア情報提供)、中長期インターンシップ説明会等を開催し、大学院生に対して社会との多様な接点機会を提供している [B. 1]

### <選択記載項目 C 教育の質の保証・向上>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- キャリア教育に携わる教員の海外研修の機会を設けて担当教員のキャリア開発を進めるとともに、海外のキャリア教育状況の理解を深めてキャリア教育の改善を継続する体制を整えている。さらに、学院の専門教育担当教員との意見交換を実施してキャリア教育の課題を抽出し、PDCA サイクルを継続している。 [C. 1] [C. 2]

<選択記載項目D 学際的教育の推進>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2013年度に採択された国際大学院プログラム「日本の地震減災技術による国際貢献を担う高度技術者の育成プログラム」、2018年度に採択された国際大学院プログラム「レジリエントな都市構築に貢献する環境デザイナー育成プログラム」などを通し、教員の学際的な教育力向上を図っている。[D.1]
- 融合理工学系及び土木系が中心となり、2017年度に採択された国際大学院プログラム「包摂的な社会と持続可能な環境のための国際技術者育成プログラム」を提供している。その中で環境・社会理工学院が主導する形で、分野横断型の「工系3学院注留学生教育共通プラットフォーム」を設置し、幅広い知識と応用力をもった国際技術者を育成する科目を継続的に開講している。これらの科目は一般コースの学生も受講可能であり、日本人学生の国際的視野・能力を育成する一つのプログラムにもなっている。[D.1]
- 社会人として博士後期課程に在籍する学生に対してはリカレント教育発展研修等の科目を用意している。自己のキャリアデザインを指導教員とともに振り返り、さらに再考することで、本学が求めるGA項目を勤務先での業務活動を通して評価し、キャリア能力開発を継続発展させるプログラムを提供している [D.1]

<選択記載項目E リカレント教育の推進>

【基本的な記載事項】

- ・ リカレント教育の推進に寄与するプログラムが公開されている刊行物、ウェブサイト等の該当箇所（別添資料 2806-iE-1～8）
- ・ 指標番号2、4（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 技術経営専門職学位課程の固有の目的は「イノベーション創出のリーダーとして科学・技術を活用し、自ら理論を構築し、産業や社会の発展に貢献する実務家の養成」であることから、社会人のリカレント教育を実践している。また、本課程の教員が主体となって運営している一般社会人向けのノンディグリー・プログラム、キャリアアップMOT（通称CUMOT）は、2007年の設立以降着実に実績を積み重ね、現在までに延べ1200名の受講生を出している。そこから本課程に入学するケースもあり、連携を促進している。[E.1]

## 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

### <必須記載項目1 卒業（修了）率、資格取得等>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 標準修業年限内卒業（修了）率（別添資料 2806-ii1-1、3）
- ・ 「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率（別添資料 2806-ii1-2、4）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）
- ・ 指標番号 14～20（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 地球環境共創コースでは、「地球環境共創国際発表（修士）」（1単位、修士課程、4クォーター分）及び「地球環境共創国際発表（博士）」（1単位、博士後期課程、12クォーター分）を開講し、国際会議や国際的な研究集会で発表した場合、その会議や集会の概要や学生が行った発表・質疑討論によって分かったことに関して、コース主催の「学生活動報告会」において発表し、レポートを提出することにより単位を付与し、学生が国際な場で発表することをエンカレッジしている。[1.2]
- 東京工業大学大学院学修規程第12条（専門職学位課程における単位の修得）において、課程の修了認定の基準・方法が規定され、本学ウェブサイトや入学時のオリエンテーション資料により学生に周知している。修了については固有の目的に照らし合わせて、厳密に教育達成度、プロジェクトレポートの品質が課程会議、教授会で公正かつ厳格に審議され、承認される。第3期中期目標期間開始以降、現在までに130名が技術経営専門職学位課程を修了し、内23名が博士後期課程に進学している。[1.1]

### <必須記載項目2 就職、進学>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 21～24（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 日本で企業に就職する留学生比率が増加（2018年度：約25%→2019年度：約32%）していることから、留学生と外資系企業の情報交換の場を提供している。また、博士後期課程学生（留学生含む）向けに特化したキャリアイベントを継続開催している。（別添資料 2806-ii1-1～2）[2.1]
- 2017年5月より東京工業大学の同窓会組織蔵前工業会東京支部と共同で、現役学生と卒業生・修了生（OBOG）の双方を対象とする蔵前立志セミナーを年四回定期的に開催している。同セミナーは、著名かつ独自のキャリアを持つOBOGの講演ののちに、学生と幅広い年代と経験を持つOBOGがグループワークを通して、参加者の経験や知見をわかちあい、学び合うユニークなキャリアである。[2.1]
- 修了生の進路状況を把握し、本学ウェブサイト等で公開している。技術経営

## 東京工業大学環境・社会理工学院 教育成果の状況

専門職学位課程を修了した社会人学生は勤務先企業においても活躍しており、新規就職をした者は即戦力の人材として、企業の事業開発部門や知的財産部門などに配属されている。[2.1]

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
1. 学生入学・在籍状況データ	1	女性学生の割合	女性学生数／学生数
	2	社会人学生の割合	社会人学生数／学生数
	3	留学生の割合	留学生数／学生数
	4	正規課程学生に対する科目等履修生等の比率	科目等履修生等数／学生数
	5	海外派遣率	海外派遣学生数／学生数
	6	受験者倍率	受験者数／募集人員
	7	入学定員充足率	入学者数／入学定員
	8	学部生に対する大学院生の比率	大学院生総数／学部学生総数
2. 教職員データ	9	専任教員あたりの学生数	学生数／専任教員数
	10	専任教員に占める女性専任教員の割合	女性専任教員数／専任教員数
	11	本務教員あたりの研究員数	研究員数／本務教員数
	12	本務教員総数あたり職員総数	職員総数／本務教員総数
	13	本務教員総数あたり職員総数(常勤、常勤以外別)	職員総数(常勤)／本務教員総数 職員総数(常勤以外)／本務教員総数
3. 進級・卒業データ	14	留年率	留年者数／学生数
	15	退学率	退学者・除籍者数／学生数
	16	休学率	休学者数／学生数
	17	卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率	標準修業年限内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	18	卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了率	標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	19	受験者数に対する資格取得率	合格者数／受験者数
	20	卒業・修了者数に対する資格取得率	合格者数／卒業・修了者数
	21	進学率	進学者数／卒業・修了者数
	22	卒業・修了者に占める就職者の割合	就職者数／卒業・修了者数
4. 卒業後の進路データ	23	職業別就職率	職業区分別就職者数／就職者数合計
	24	産業別就職率	産業区分別就職者数／就職者数合計

※ 部分の指標（指標番号8、12～13）については、国立大学全体の指標のため、学部・研究科等ごとの現況調査表の指標には活用しません。

## 7. 環境・社会理工学院 技術経営専門職学位課程

### (1) 環境・社会理工学院技術経営専門職学位課程の

教育目的と特徴 . . . . . 7-2

### (2) 「教育の水準」の分析 . . . . . 7-3

分析項目Ⅰ 教育活動の状況 . . . . . 7-3

分析項目Ⅱ 教育成果の状況 . . . . . 7-10

【参考】データ分析集 指標一覧 . . . . . 7-12

## (1) 環境・社会理工学院技術経営専門職学位課程の教育目的と特徴

(別添資料 2807-00-1)

1. 経営系専門職大学院の役割は、企業や法人などの組織が社会にとって有益で効率の良い活動・運営を実践するための理論や方法を生み出し、その成果を学生の教育や企業・法人との共同研究等を通じて社会に還元し、社会の発展に寄与することである。本課程はこの社会的責任に応えるため、大学院学則第5条第3項に定める「高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識及び卓越した能力を培うこと」を踏まえて、2005年4月1日に本課程の前身の組織である大学院イノベーションマネジメント研究科技術経営専攻として開講された。2016年の組織改編により、大学院イノベーションマネジメント研究科技術経営専攻は環境・社会理工学院技術経営専門職学位課程となったが、それを契機に本課程の教育の在り方をより明瞭に示すために、固有の目的を、「イノベーション創出のリーダーとして科学・技術を活用し、自ら理論を構築し、産業や社会の発展に貢献する実務家の養成」であるとした。その意図するところは、「自ら理論を創り出すことを通じた人材育成」である。
2. 本課程の固有の目的にある「実務家」とは、「高い職業倫理観の下に、事実に基づいて自ら生み出した理論に立脚して責任のある実務上の決断ができる人材」という意味であり、「高い職業倫理観の下に、事実に基づいて自ら生み出した理論に立脚して責任のある決断できる能力を育成すること」が本課程の教育目的としての特色である。「事実を集め」「事実の背後にある理論を見つけ出し」「社会的状況を踏まえて社会利益に則する解を創造する」一連の知識創造行為を通じた人材育成、すなわち「自ら理論を創り出すことを通じた人材育成」が、本課程の固有の目的の主旨であり、専門職学位課程の目的の根幹を踏まえた「固有の目的」である。
3. 本課程は、学生が必要と考える知識やスキルを自ら学習する姿勢や能力、つまり、自らの課題に対処するために何が必要であるのかを事実に基づいて分析し、自ら必要な知識を修得し、課題解決のための理論を構築する能力の育成に主眼を置いている。すなわち、本課程では、講義による知識修得のための教育に加え、多様な専門性を持つ社会人を含む学生を教育する中で、我が国の産業発展により寄与する人材を育成するために必要となる論理的な思考力を育成するために、研究活動を通じて学生が自らの課題に解決策を見いだす自学習能力の育成を特徴としている。

## (2) 「教育の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

#### <必須記載項目 1 学位授与方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された学位授与方針（別添資料 2807-i1-1）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目 2 教育課程方針>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 公表された教育課程方針（別添資料 2807-i2-1）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

#### <必須記載項目 3 教育課程の編成、授業科目の内容>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 体系性が確認できる資料  
（別添資料 2807-i3-1～4）
- ・ 自己点検・評価において体系性や水準に関する検証状況が確認できる資料  
（別添資料 2807-i3-5～9）
- ・ 研究指導、学位論文（特定課題研究の成果を含む。）指導体制が確認できる資料（別添資料 2806-i3-10～12）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教育内容及び教育の成果等に関する目標の達成を実現するための具体的な措置として、①科目の体系化、及び、②科目の充実を行った。①は大学の教育改革に沿った変更であり、技術経営専門職学位課程の科目も 400 番台（修士課程基礎科目）と 500 番台（修士課程発展科目）とレベルを表示し、さらに技術経営基礎科目群、技術経営専門科目群、経済・社会システム科目群、技術経営実践科目群、講究・インターンシップ科目群に分類を行い、学生が自らの課題に即した科目を段階的に学習できるようにした。②では「経営・財務分析基礎」「政治・経済分析基礎」「数理情報分析基礎」「社会シミュレーション」「コミュニケーションデザイン論」など課題を分析するための方法を教える講義を充実させると共に「科学技術政策分析」「政策プロセス科学特論」「エネルギー技術と経済・社会システム」「情報・サービスと経済社会システム」等、企業経営の背景となる社会状況を知るための科目を充実させた。[3.1]
- 全ての大学院生にキャリア科目の取得を必修化、単位要件（修士2単位以上、博士後期課程4単位以上）に加えて Graduate Attributes (GA) を全て満たす

ことを必須とし、全学で500を超えるキャリア科目を提供している。(別添資料 2803-i7-12) [3.1]

#### <必須記載項目4 授業形態、学習指導法>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 1年間の授業を行う期間が確認できる資料  
(別添資料 2807-i4-1)
- ・ シラバスの全件、全項目が確認できる資料、学生便覧等関係資料  
(別添資料 2807-i4-2) (別添資料 2807-i3-1) (再掲)
- ・ 専門職大学院に係るCAP制に関する規定  
(別添資料 2807-i4-3)
- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数  
(別添資料 2807-i4-4)
- ・ インターンシップの実施状況が確認できる資料  
(別添資料 2807-i4-5)
- ・ 指標番号5、9～10(データ分析集)

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 講究単位の増加(年間2単位から4単位へ)を行った。これは学生が自らの研究を積極的に進めることの重要性を意識づけるための措置であると同時に、修了に最低限必要な受講科目数を4単位分削減することで研究に充てられる時間を増やした。また学生が自らの研究を計画的に進められるよう、中間発表を修了約3ヶ月前から6ヶ月前に前倒しし、研究の充実を図ることができるようにした。さらにクォーター制の導入に伴い、以前は入学時に希望研究室に配属していた制度を、1クォーターの集合教育後に研究室に配属するように変更し、入学生が各教員のゼミ活動等を理解して研究室を選択できるようにした。これにより、自らの研究を推進するのに適した研究室を選ぶことを可能にした。  
[4.1]
- 本課程を含む修士課程学生向けにインターンシップ科目を設置し、大学院生のキャリア開発に有効な授業形態を提供している。また、産業界と連携して「中長期インターンシップ説明・情報交換会」を開催するとともに、企業のインターンシップ受入れ情報の学内共有、インターンシップマッチングシステムの紹介、海外企業・研究機関でのインターンシップを目指す学生を対象とした英語研修の実施等を通して、学生にインターンシップマッチング機会を提供している。  
[4.5]

#### <必須記載項目5 履修指導、支援>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 履修指導の実施状況が確認できる資料(別添資料 2807-i5-1～4)
- ・ 学習相談の実施状況が確認できる資料(別添資料 2807-i5-5～6)
- ・ 社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う取組が確認できる資料

(別添資料 2807-i5-7~9)

- ・ 履修上特別な支援を要する学生等に対する学習支援の状況が確認できる資料  
(別添資料 2807-i5-10)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教員からの講義という一般的な授業形態に加え、多くの授業で討論、グループワークを取り入れ、発表・討論型の授業を行っている。学生による発表を含む講義では、授業時間外の学生間の主体的な調査やグループ学習、討論を課し、その結果を授業で報告・議論を行うという形式を取り入れている。また、その他の形式を取り入れている講義として、講義中にシミュレーションを行う社会シミュレーション I、II、統計ソフト等を用いた演習を行う数理情報解析基礎 I、II などがある。また講義形式に応じて、階段教室や可動型座椅子等、適切な施設が利用可能なように配慮している。[5.1]
- リーダーシップ能力の育成・実践教育の強化のために、産業界のトップ、専門家をゲストとして招き、対話・討論型形式の授業である「経営者論セミナー」「イノベーション実践セミナー」を実施している。他の講義で学んだ内容を実践的な経営の現場での実例と合わせて考えることで、実践的知識を修得できるようカリキュラムを工夫している[5.1]。
- 課程として、**修了生担当の教員を配置**しており、修了生担当教員は新卒の修了生を対象に、指導教員を通して毎年進路を把握し、データベース化している。修了者の進路先は課程のウェブサイトに掲載するとともに、毎年の入試説明会で説明している[5.3]。
- イノベーション人材養成コーディネーターを特任教授として配置して、大学院生が社会に出た後にも継続してキャリア開発を可能とする教育プログラムを構成しており、社会に出る前のキャリア支援とは明確に区別したキャリア教育の枠組みを構築している。[5.3]

## <必須記載項目6 成績評価>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 成績評価基準(別添資料 2807-i6-1) (別添資料 2807-i4-2) (再掲)
- ・ 成績評価の分布表(別添資料 2807-i6-2~3)
- ・ 学生からの成績評価に関する申立ての手続きや学生への周知等が明示されている資料(別添資料 2807-i6-4~6)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 成績評価基準については、東京工業大学大学院学修規程第6条に基づき、基準を設定し、それぞれの授業科目についてシラバスの「成績評価」の項目中に示している。また、単位認定の基準及び方法についても、同規程第7条において、「成績は100点満点をもって評価し、60点以上を合格とし、合格した者に所定の単位を与える」と明示している。評価の方法は、科目ごとに担当教員が

決定し、配点（出席点、レポート、試験などの割合）を科目ごとにシラバスに表示している。授業科目の成績評価に関しては、学生への成績の周知をクォーター毎に行い、最初に示された成績・評価に疑義がある場合は、当該学生は、学務部教務課、あるいは授業科目の担当教員へ口頭で照会、申立を行い、調査を依頼する。それを受けて、担当教員は、成績・評価に訂正・追加すべき理由が存在し、訂正や追加を行う場合は、学務部へ成績追加訂正報告書を提出する。[6.1]

- 本課程では、成績の評価に関し最も重要な修了要件であるプロジェクトレポートの評価において、公開の発表会、レポートの審査、3名以上の審査員教員による総合審査を行った上で合否判定する制度を導入し、厳密かつ公正な評価を行っており、このことは本学ウェブサイトを通じて、学生に周知している。プロジェクトレポートのための研究指導は基本的に個々の研究室で行うが、それに加えて文献検索や論文の執筆方法など研究に必要となる基本的なことについては講義科目「リサーチ・リテラシー演習」で過去のプロジェクトレポートを参照しつつ指導がなされる。[6.2]
- キャリア教育の学修成果を可視化する手法として Graduate Attributes (GA) を導入し、修士課程では2項目（COM、C1M）、博士後期課程ではアカデミックリーダー教育院（ALP）、プロダクティブリーダー教育院（PLP）それぞれ4項目（ALPではA0D、A1D、A2D、A3D、PLPではP0D、P1D、P2D、P3D）を用意している。これにより、大学院生と教員双方がキャリア能力の開発状況を逐次確認できる体制を整えている。[6.2]

## <必須記載項目7 卒業（修了）判定>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 卒業又は修了の要件を定めた規定  
（別添資料 2807-i7-1）（別添資料 2807-i4-3）（再掲）
- ・ 卒業又は修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方を含めて卒業（修了）判定の手順が確認できる資料  
（別添資料 2807-i3-11）（再掲）
- ・ 学位論文の審査に係る手続き及び評価の基準（別添資料 2807-i3-11）（再掲）
- ・ 修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方が確認できる資料（別添資料 2807-i3-11）（再掲）
- ・ 学位論文の審査体制、審査員の選考方法が確認できる資料  
（別添資料 2807-i3-11）（再掲）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 修了要件であるプロジェクトレポートの審査においては、東京工業大学修士、博士及び修士（専門職）学位審査等取扱要項「第4章 修士（専門職）の学位」に基づき、本学他学院の修士論文と同様に、審査教員として3名以上の審査員（博士後期課程進学の場合は5名以上）を指名し、プロジェクトレポート発表会を

## 東京工業大学環境・社会理工学院技術経営専門職学位課程 教育活動の状況

公開で開催するとともに、審査員によるレポート審査、最終試験を行っている。  
また、審査結果及び学位授与に関しては課程会議において審議し、研究成果の厳正な評価を行っている。[7.1][7.2]

- 学生の指導状況は、プロジェクトレポートの中間発表、最終審査を課程内の教員全員で行う事で把握され、問題がある場合には課程として改善されるようになっている。具体的には、進捗の思わしくない学生には主指導教員の他に副指導教員が加わり、指導の充実が図られる。[7.2]
- GAは倫理内容を含み、修士課程はCOM、C1M、博士後期課程はA0D～A3D及びPOD～P3Dの取得が大学院課程修了の要件とされており、キャリア能力の明確な評価体制が構築されている[7.0]

### <必須記載項目8 学生の受入>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 学生受入方針が確認できる資料（別添資料 2807-i8-1）
- ・ 入学者選抜確定志願状況における志願倍率（文部科学省公表）
- ・ 入学定員充足率（別添資料 2807-i8-2）
- ・ 指標番号1～3、6～7（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 学生の受け入れは、アドミッション・ポリシーを明確に定め、大学全体の方針・運用と整合性をとりながら確実に行われている。具体的には「求める人物像」において以下のように定められ、公開されている。  
“求める人物像”
  - ・ 自らの経験から得た知識や習得した知識を基に、現状を踏まえて論理的かつ客観的に思考し、表現できる
  - ・ 豊かで幅広い知識を有し、様々な視点で多面的にものごとを捉えることができる
  - ・ 国際的に活動できる語学力を有している
  - ・ 向上心にあふれ、社会を主導する意欲を有している[8.1]
- 本課程では、英語外部テストのスコアによる語学力評価に加えて、専門職学位課程で学ぶための基礎知識・問題意識・論理性を問う筆答試験並びに能力及び適性に関する口頭試問を実施している。学生の選抜は、英語外部テストのスコアによる語学力評価、筆答試験、口頭試問の評価を数値化して行う。筆答試験、口頭試問の採点においては5名の専任教員で行う。出題から、合否判定まで、課程内の専任教員のみで行う。このようにして、入学選抜にあたっては、的確かつ客観的な評価により学生を受け入れている。[8.1]
- 入学者選抜の実施体制として、学長を委員長とし、各学院の長、各系・課程の代表委員等からなる「大学院入学者選抜委員会」が設置されており、全学一元的に学長の責任体制のもとに実施している。また、出願書類の受付、試験問題等の管理、入学者選抜の実施、合格者発表等の入学者選抜に関する事務は学

## 東京工業大学環境・社会理工学院技術経営専門職学位課程 教育活動の状況

務部入試課が担当している。本課程内には入試委員・入試幹事が置かれ、筆答試験及び口頭試問の進行を管理しており、大学院入学者選抜委員会及び学務部入試課と連携して、適切かつ公正に入学者選抜を実施している。[8.2]

- 筆答試験の適正・公正を担保するために、以下の事を行っている。筆答試験においては、ダブルブラインド審査の徹底により採点教員は学生の名前を知らずに採点を進める。採点は複数の採点者で行い、採点者によるばらつきを是正するために採点者毎の平均値による正規化された得点を用いて評価を行う。口頭試問は5名の専任教員による数値による判定で行い、この際、最高・最低の得点を排除した中3名の評点を集計し、これにより判定を行う。最終の合否判定は、課程会議において、全教員の合意のもとに行い、大学院入学者選抜委員会において決定する。入試の結果は、東京工業大学大学院修士課程・専門職学位課程入学試験結果及び課程のウェブサイトの入試状況において公開され、入学定員が適正に管理されていることを社会に公表している。[8.2]

### <選択記載項目A 教育の国際性>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数  
(別添資料 2807-i4-4) (再掲)
- ・ 指標番号3、5 (データ分析集)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- グローバルな視野を持つ人材の教育のために、「経営者論セミナー」により企業現場でのグローバル化の実践を学べるようにしている。また、ハンブルク工科大学との部局間協定に基づく交換学生制度(2012年より交流開始)やEMLyonとの部局間協定に基づく交換学生制度(2017年より交流開始)により、前者については現在までに14人がハンブルク工科大から本学に、8人が本学からハンブルク工科大に交換留学生として滞在、後者については現在までに1人が本学からEMLyonに交換留学生として滞在している。また英語による講義(Strategic Management of Technology I、II、Science、Technology and Innovation Policy Analysis I、II、Innovation System I、II、Strategic Debating Skills)も開講している。[A.1]
- 大学院生向けIIDP開講キャリア科目のうち約40%を英語開講科目とし、さらに英語を母国語とする専任教員を2名配置することで、キャリア教育の国際性を担保するとともに、留学生及び外資系企業の要望に応えている。[A.1]

### <選択記載項目C 教育の質の保証・向上>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 授業の内容及び教授方法の改善と教員の資質向上を図るために、組織的な研修及び研究を行う活動を行い、毎年、全専任教員が参加している。これは、FD(Faculty Development: 教員研修)及びFR(Faculty Retreat: 学外での教員検討会)としてそれぞれ年1回開催している。この場においては、客員教授や派遣企業からの意見、修了生を対象とするアンケート調査結果、学生による授業評価アンケート結果などをテーマとして取り上げ、改善策の検討・コンセンサス形成を行うことにより、迅速な改善・対策がとれるようにしている。[C.1]
- キャリア教育に携わる教員の海外研修の機会を設けて担当教員のキャリア開発を進めるとともに、海外のキャリア教育状況の理解を深めてキャリア教育の改善を継続する体制を整えている。さらに、学院の専門教育担当教員との意見交換を実施してキャリア教育の課題を抽出し、PDCA サイクルを継続している。[C.1] [C.2]

### <選択記載項目E リカレント教育の推進>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ リカレント教育の推進に寄与するプログラムが公開されている刊行物、ウェブサイト等の該当箇所（別添資料 2807-iE-1～8）
- ・ 指標番号 2、4（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本課程の固有の目的は「イノベーション創出のリーダーとして科学・技術を活用し、自ら理論を構築し、産業や社会の発展に貢献する実務家の養成」であることから、社会人のリカレント教育を実践している。また、本課程の教員が主体となって運営している一般社会人向けのノンディグリー・プログラム、キャリアアップ MOT（通称 CUMOT）は、2007 年の設立以降着実に実績を積み重ね、現在までに延べ 1200 名の受講生を出している。そこから本課程に入学するケースもあり、連携を促進している。[E.1]

## 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

### <必須記載項目1 卒業（修了）率、資格取得等>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 標準修業年限内卒業（修了）率（別添資料 2807-ii1-1）
- ・ 「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率（別添資料 2807-ii1-2）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）
- ・ 指標番号 14～20（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 東京工業大学大学院学修規程第12条（専門職学位課程における単位の修得）において、課程の修了認定の基準・方法が規定され、本学ウェブサイトや入学時のオリエンテーション資料により学生に周知している。修了については固有の目的に照らし合わせて、厳密に教育達成度、プロジェクトレポートの品質が課程会議、教授会で公正かつ厳格に審議され、承認される。第3期中期目標期間開始以降現在までに130名が本課程を修了し、内23名が博士後期課程に進学している。[1.1]

### <必須記載項目2 就職、進学>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 21～24（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 修了生の進路状況を把握し、本学ウェブサイト等で公開している。本課程を修了した社会人学生は勤務先企業においても活躍しており、新規就職をした者は即戦力の人材として、企業の事業開発部門や知的財産部門などに配属されている。[2.1]

### <選択記載項目A 卒業（修了）時の学生からの意見聴取>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 学生からの意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料（別添資料 2807-iiA-1～5）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 在校生との学生懇談会、修了生へのアンケートにより学生からの率直な意見を聞く機会を設けている。この修了生アンケート結果及び授業評価アンケート結果をFDやFRにおいて教員間で共有し、改善策を検討し、コンセンサスが得られた改善策は課程会議、教授会を経て実施されている。時間を要する検討課題は年度計画に織り込むことにより、改善につなげている。また、本課程を修了した社会人学生のほとんどは勤務先企業に戻って活躍しており、新規就職をした者は即戦力の人材として企業の事業開発部門や知的財産部門などに配属さ

## 東京工業大学環境・社会理工学院技術経営専門職学位課程 教育成果の状況

れていることから、使命・目的及び教育目標に即した修了生を輩出していると判断する。修了後の活躍の状況把握については、ホームカミングデイや年に2回開催しているMOTオープンハウスで講演依頼をするなどして内外に周知しており、また各研究室における修了生との交流を通じても把握している。修了生との交流を通じてビジネスや社会を研究対象とする重要性を認識し、プロジェクトレポートにおいて、学生が自分で事実を調べ、論理を作るための研究方法に関する講義・指導を充実させている。また研究内容の外部発表を奨励している。 [A. 1]

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
1. 学生入学・在籍状況データ	1	女性学生の割合	女性学生数／学生数
	2	社会人学生の割合	社会人学生数／学生数
	3	留学生の割合	留学生数／学生数
	4	正規課程学生に対する科目等履修生等の比率	科目等履修生等数／学生数
	5	海外派遣率	海外派遣学生数／学生数
	6	受験者倍率	受験者数／募集人員
	7	入学定員充足率	入学者数／入学定員
	8	学部生に対する大学院生の比率	大学院生総数／学部学生総数
2. 教職員データ	9	専任教員あたりの学生数	学生数／専任教員数
	10	専任教員に占める女性専任教員の割合	女性専任教員数／専任教員数
	11	本務教員あたりの研究員数	研究員数／本務教員数
	12	本務教員総数あたり職員総数	職員総数／本務教員総数
	13	本務教員総数あたり職員総数(常勤、常勤以外別)	職員総数(常勤)／本務教員総数 職員総数(常勤以外)／本務教員総数
3. 進級・卒業データ	14	留年率	留年者数／学生数
	15	退学率	退学者・除籍者数／学生数
	16	休学率	休学者数／学生数
	17	卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率	標準修業年限内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	18	卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了率	標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	19	受験者数に対する資格取得率	合格者数／受験者数
	20	卒業・修了者数に対する資格取得率	合格者数／卒業・修了者数
	21	進学率	進学者数／卒業・修了者数
	22	卒業・修了者に占める就職者の割合	就職者数／卒業・修了者数
	4. 卒業後の進路データ	23	職業別就職率
24		産業別就職率	産業区分別就職者数／就職者数合計

※ 部分の指標（指標番号8、12～13）については、国立大学全体の指標のため、学部・研究科等ごとの現況調査表の指標には活用しません。