

16. 工学研究科

(1) 工学研究科の教育目的と特徴	16-2
(2) 「教育の水準」の分析	16-3
分析項目Ⅰ 教育活動の状況	16-3
分析項目Ⅱ 教育成果の状況	16-13
【参考】データ分析集 指標一覧	16-17

(1) 工学研究科の教育目的と特徴

本学が教育の基本理念として掲げる「多様かつ調和のとれた教育体系のもと、対話を根幹として自学自習を促し、卓越した知の継承と創造的精神の涵養につとめる」及び「教養が豊かで人間性が高く責任を重んじ、地球社会の調和ある共存に寄与する、優れた研究者と高度の専門能力をもつ人材を育成する」ことを目指している。

工学は、真理を探究し、その真理を核として人類の生活に直接・間接に関与する科学技術を創造する役割を担っており、地球社会の持続的な発展と文化の創造に対して大きな責任を負っていることを工学研究科の理念の中で示している。これを踏まえて、先進的な研究活動との関わりを重視した教育を行うとともに、外国人、社会人を含めた幅広い人材の受入れに努め、環境と調和のとれた科学技術の発展を先導し、高度の専門性、創造性、豊かな教養、高い倫理性、国際性を兼ね備えた多様な人材育成を目標とした教育を推進している。教育プログラムとして修士課程と博士後期課程のプログラムがあり、その特徴は以下のとおりである。また、修士課程進学と同時に博士学位取得を目指す博士課程前後期連携教育プログラム（連携プログラム）も提供している。

修士課程プログラム

- ・基礎の重視と広い学識の修得

学士課程での教育によって得た基礎知識及び研究能力を発展させ、研究分野に関して学問の基礎や原理を重視して専門的に、また既存の専門分野に囚われず分野横断的に学修するカリキュラムを編成・実施し、幅広い学識を修得させる。

- ・自律性の養成

学術研究における倫理性と責任感を備え、研究を通じた教育や実践的教育を介して、研究の推進能力、成果の論理的説明能力、自ら課題を発見し解決する能力を育てる。

- ・国際性とチームワーク力の育成

自己の研究を各専門分野において的確に位置づけ、その成果と意義を国際的な水準で議論し、必要に応じて協力体制を構築できる能力を育てる。

博士後期課程プログラム

- ・リーダーシップ力の修得

研究分野に関連する高度で幅広い専門的知識の修得に加え、研究を通じた教育や実践的教育を介して、研究企画・推進能力、研究成果の論理的説明能力、学術研究における高い倫理性と責任感等を備え、創造的研究チームを組織し、新しい研究分野を国際的に先導することのできる研究能力を育成する。

- ・高い進取性の育成

学問の過度の専門化に陥ることなく、幅広い視野から自己の研究を位置づけて体系化を図るとともに、常に進取の精神をもって未踏の分野に挑戦する領域開拓者となり得る素地を形成させる。

- ・自己点検能力の育成

研究の深化を図るとともに、強い責任感と高い倫理観をもってその研究を見つめ、それが人や自然との調和ある共存という目的に適っているかどうか絶えず吟味できる力を育てる。

(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 5216-i1-1）※2019 年度改定版

【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 5216-i2-1）※2019 年度改定版

【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 5216-i3-1※～2）※2019 年度改定版
- ・ 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 5216-i3-3）
- ・ 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 5216-i3-4～6）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 平成 28 年度から授業科目の類型、受講推奨学年、位置づけ等を系統的に示すナンバリングを行うとともに、カリキュラムがディプロマ・ポリシーの達成にどのように繋がるかを明示するため、各専攻・分野で提供する授業科目と受講者が身につける知識・能力を体系的に示す「カリキュラムの可視化」資料及び「履修モデル」を作成し、随時見直しを行いながら履修指導を行っている。[3. 1]
- リーディング大学院プログラムや卓越大学院プログラムで構築した部局横断型科目等を工学研究科の大学院教育に生かす取り組みも進めており、建築学専攻、機械系 3 専攻では、問題発見型学習 (FBL) と問題解決型学習 (PBL) 型の演習も新設して、学生が自律的に参加して学べる仕組みを導入した。[3. 1]

京都大学工学研究科 教育活動の状況

- 広い分野を俯瞰して社会の諸問題を解決する独創的なグローバルリーダーを育てることを目的に、文部科学省「博士課程教育リーディングプログラム」である『グローバル生存学大学院連携プログラム』、『デザイン学大学院連携プログラム』、『充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム』に実施部局として参画し、平成28～30年で付記型学位を合計17名に授与した。補助金の終了後も継続してプログラムを実施し、俯瞰力をもった独創的人材の育成を図っている。[3.2][3.3]
- 平成30年度からは、文部科学省「卓越大学院プログラム」に採択された『先端光・電子デバイス創成学』に主たる実施部局として参画し、本学理学研究科、情報学研究科、化学研究所および国内外の機関と連携しながら融合・垂直統合型の修士・博士一貫教育による卓越した博士人材の育成を推進している。平成31年度には19名の学生がプログラム履修者選抜に合格し、プログラムを履修している。[3.2][3.3]
- 「修士課程」と「博士後期課程」に加え、「博士課程前後期連携教育プログラム」（以下、「連携プログラム」という）を提供し、各専攻・分野を十分に深く身につけることを重視した「高度工学コース」と、従来の研究分野の枠組に囚われない学際研究を重視した「融合工学コース」を設置している。後者には現在、7つの分野（応用力学、物質機能・変換科学、生命・医工融合、融合光・電子科学創成、人間安全保障工学、デザイン学、総合医療工学）を置いており、平成31年度で大学院生の36.7%が連携プログラムに登録している。連携プログラムでは指導教員と相談の上、学生自らが履修表（ティーラーメイドカリキュラム）を作成する。履修科目はコア科目、メジャー科目、マイナー科目、ORT(On the Research Training)科目、研究型インターンシップ科目等に分類され、学生が理解し履修しやすいカリキュラム体系としている。[3.5]
- 文部科学省スーパーグローバル大学創成支援事業に採択された「京都大学ジャパンゲートウェイ構想」に基づく『スーパーグローバルコース』を化学系専攻を主たる対象として設置し、海外大学との連携のもと、研究・教育の国際化を目指した多様なプログラムを提供している。[3.5]
- 令和2年度からは、有職者や出産・育児又は親族の介護を行う必要がある者、身体等に障害を有する者等に対して、標準修業年限を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を履修することができる長期履修学生制度を設置した。[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 5216-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 5216-i4-2)
- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数
(別添資料 5216-i4-3)
- ・ 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 5216-i4-4)
- ・ 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】

- 工学での教授法の深化及び展開したFDを推進している。British Council や UC.Davis で行われている Academic Teaching Excellence などの教育プログラムに教員を平成 28 年度から合計 43 名派遣して、アクティブラーニング、反転授業、英語での授業のやり方を研修して「先端マテリアルサイエンス通論」、「現代科学技術特論」などの英語で行われる講義のなかで実践している。また、工学研究科共通科目として、国際化に対応するため多様な英語科目を提供しているほか、大学院生の実践的英語コミュニケーション力の向上を目的とし、京都大学用に設計された実践的英語講座を外部語学学校がキャンパス内で開講する制度（QUEST）を設けた。QUEST には開講以来延べ 248 名が受講している。[4.1]
- 各専攻では、主体性を涵養する各種アクティブラーニング科目や PBL 科目、実践的能力を身に着けるためのインターンシップ科目を提供している。[4.2]
- 平成 30 年度後期より、British Council によるファシリテーター研修を受講させた TA(主に留学生)を配置し、英語によるインターナショナル・ディスカッション・ワークショップを異文化交流を目的として開催しており、これまでに延べ 82 名がこれに参加している。本学における ICT を活用した教育プログラムの推進を担う高等教育研究開発推進センターとの協力のもと、MOOCs を通じた国際的講義提供を進めており、工学研究科のスーパーグローバルコースが提供する The Extremes of Life: Microbes and Their Diversity と題した講義は 131 か国の学生（受講者：平成 29 年 3582 名、平成 30 年 2553 名）が受講した。[4.3]
- 平成 19 年より大学院教育の充実と国際化に向けて、専攻横断型の工学教育を担ってきた GL センター（工学研究科附属グローバル・リーダーシップ大学院工学教育推進センター）を平成 30 年度に改組し、ER センター（附属工学基盤教育研究センター）を設置し、旧センターの 2 種の業務（共通教育、国際化教育）を若手教員 FD 部門、博士課程学生育成部門、IR 部門、共通教育部門、国際化部門の 5 つの部門制に組織を再編整備して機能強化を図った。[4.4]
- 従来の研究分野の枠組に囚われない学際研究を重視した「融合工学コース」を 7 分野（応用力学、物質機能・変換科学、生命・医工融合、融合光・電子科学創成、人間安全保障工学、デザイン学、総合医療工学）を置いており、主指導教員に加えて副指導教員において、多角的な研究指導を進めている。また、スーパーグローバルコースでは海外連携大学における研究型インターンシップの実施、海外連携大学教員との学位論文の共同指導に加え、国際ワークショップや国際学生ワークショップの開催により、研究情報の国内外への発信と、学生・研究者の国際化、研究・教育力のさらなる向上を図っている。[4.5]
- 各科目のシラバスは、平成 30 年度まで工学部独自のウェブサイトに掲載していたが、平成 31 年度より京都大学教務情報システム（KULASIS）に掲載することとし、学生・教員の利便性を向上させるとともに、教育方針の一層の明確化と浸透を図っている。[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 5216-i5-1）
- ・ 学習相談の実施状況が確認できる資料（別添資料 5216-i5-2）
- ・ 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 5216-i5-3）

京都大学工学研究科 教育活動の状況

- ・ 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 5216-i5-4）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 履修指導における学修成果の可視化を通じ、指導の効果を高める取り組みを進めており、社会基盤工学専攻と都市社会工学専攻の2専攻では、前期後期の開始時にポートフォリオを提出させ主指導教員と2名の副指導教員が単位の取得状況および日頃の研究活動をチェックし、履修指導と学習・研究支援を実施する体制をとっている。[5.2]
- 平成31年度に、学生のメンタルヘルス支援を目的に、養護教諭資格を持つ専門スタッフが常駐する保健室を設置し、学生の自殺予防や生活改善、学習環境の改善に努めている。保健室は、問題を抱えた学生への対応について、教員へのコンサルテーションの役割も担っている。[5.0]

<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 5216-i6-1～2）
※別添資料 5216-i6-2 は 2019 年度 5 月 1 日以降に赤字箇所について改訂
- ・ 成績評価の分布表（別添資料 5216-i6-3）
- ・ 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 5216-i6-4）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 平成28年度入学者より、4段階評価（優・良・可・不可）だった大学院における成績の評価を、6段階（A+: (96点以上)、A: (85点以上)、B: (75点以上)、C: (65点以上)、D: (60点以上)、F: (60点未満)）に変更し、成績評価を厳格化した。成績評価の正確さを担保するため、開講期の成績確定前に成績評価に関する異議申し立てできる制度を設けている。[6.1]
- 「京都大学における成績評価の統一化について」に基づき、令和2年度以降入学者を対象とし「学修要覧」の成績評価に関する記述について、6段階評価による成績評価の評語の素点範囲や意味を明記することにより、学生が評語の意味や内容を理解できるように改正した。[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 5216-i7-1～2）

京都大学工学研究科 教育活動の状況

- ・ 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 5216-i7-3～9）
- ・ 学位論文の審査に係る手続き及び評価の基準（別添資料 5216-i7-10～18）
- ・ 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 5216-i7-19～25）
- ・ 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 5216-i7-26）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 平成 30 年度に、学位論文審査を遠隔会議において実施できるように、Web システムによる調査委員投票や学位論文審査投票を導入した。[7.1]
- 大学全体として設置した大学院横断教育プログラム運営委員会がリーディング大学院および卓越大学院の修了を認定し、工学研究科に通知する仕組みを制定し、付記型学位の認定と質保証を行なっている。[7.1]
- 平成 31 年度には、遠隔会議でペーパーレス会議と調査委員投票や学位論文審査投票ができるように、情報環境機構が推奨するエコ・ミーティングにより実施できる審査体制を導入した。[7.2]
- リーディング大学院および卓越大学院に所属する学生に対して、主たる所属先の専攻における博士論文研究の提出により授与される学位記に、リーディング大学院および卓越大学院も併せて修了したことを証する「付記型学位記」を授与している。[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 5216-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 5216-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】

- 入試説明会の開催、過去の入試問題のウェブ公開、試験科目・時間の見直し、TOEFL、TOEIC の英語試験科目への利用等、入学試験に関連した制度の改革を継続的に進めるとともに、外部受験者用の別枠入試、秀でた学部成績で学修意欲の高い学生の筆記試験免除の制度を運用するなど、多様な入学者の確保に努めている。[8.1]
- 優秀な外国人学生の獲得のため募集要項や修士課程入試の英語対応、海外入試と 2 月入試 10 月入学の制度を導入、中国からの優秀な留学生を獲得するために「中国国家留学基金管理委員会 国家建設高水平大学公派研究生項目 特別選抜」を令和 2 年度より開始した。さらに、社会人再教育を促進するため、社会人用の修士課程別途選考、博士後期課程社会人特別選抜も行っている。その他、平成 29 年度大学院入試から Web 出願システムを導入し、受験者の利便性向上に努めている。[8.1]
- 博士後期課程定員充足対策として、平成 27 年度から学部生・修士課程学生を対象に、先輩となる博士後期課程学生や社会人の修了生を招いた交流会を各専攻で開催して

京都大学工学研究科 教育活動の状況

いるほか、平成 31 年度よりホームページにおいて、博士学位取得者のメッセージなど、学生の目標となるよう多様なキャリアパスを掲載している。[8.1]

- 平成 29 年度入学者試験より入学定員の見直しを行い、博士後期課程の定員について、定員充足率が 100%を超えている専攻の定員を増やし、同数を他の充足率を満たしていない専攻にて減らした。同時に、修士課程定員について、博士後期課程の定員を増やした専攻の定員を減らし、減らした専攻の定員を増やすことにより、専攻間のバランスをとった形で工学研究科としては、定員の増減がないよう調整を行なったことにより、定員を減らした専攻では博士定員充足率が 3 年平均で 52.1%から 70.6%に改善された。[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 5216-i4-3）（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】

- 英語だけで卒業・修了できる「国際コース（地球系専攻）」、国際共同教育プログラム「スーパーグローバルコース」の設置、国内外の大学との遠隔講義システムを利用した共同授業の実施、英文シラバスの推進（平成 30 度 276 科目→平成 31 年度 308 科目）等により教育の一層の国際化を推進している。[A.1]
- 英語科目の導入も積極的に進めており、都市環境工学専攻においては修士課程 17 科目中 10 科目を英語科目としている。また、京都大学が設置したリーディング大学院プログラムに参画し、英語による分野横断型教育を推進することで、広い視点を持った国際リーダーの育成を進めている。[A.1]
- 化学系 6 専攻では、平成 28 年度より外国大学との学事暦共通化の一環として、1.5 単位化（短縮セメスター）＋自由学期制を導入し、夏季、特に通常のセメスターでは講義が開講される 7 月における学生の国際学会出席を推進する施策としている。[A.1]
- 大学院生の海外派遣も進めており、博士後期課程に進学した学生の中で研究業績・品格ともに優れ、かつ欧米先進国で中、長期海外研究を行おうとする者を奨励・支援するために「工学研究科馬詰研究奨励賞」を設け、毎年 14-15 名に授与している。[A.1]
- 部局間学生交流協定の締結に基づく交換留学も進めており、建築学専攻では、国立建築大学 パリ-ラ・ヴィレット校との間でこれまで 3 年間毎年修士課程学生 2 名を派遣し、1 年間滞在させている。[A.1]
- 京都大学が有する海外研究教育拠点を利用した学生の海外派遣も進めており、都市環境工学専攻においては京都大学がオンサイトラボ（海外の大学や研究機関等との現地運営型研究室）として清華大学深圳研究生院に設置する「日中環境技術教育研究センター」への学生の派遣を行なっている。[A.1]
- 化学系専攻に設置した「スーパーグローバルコース」では中、長期海外研究を行おうとする学生に対して旅費の支援を行なっている。[A.1]
- 学生の国際会議での発表も強く推奨しており、機械理工学専攻、マイクロエンジニアリング専攻においては寄付によって設立した脇坂基金により、学生の国際会議での発表の旅費支援を行なっている。[A.1]
- 平成 30、31 年度、9 月にインドネシア・ジャカルタの強制撤去都市集落の再建プロジェクトに関連して、1 週間の International Field School を現地のコミュニティ

- および都市プランナーと共同開催した。大学院生・学部学生4または3名が渡航し参加した。現地側あわせて総勢20~30人が参加するプログラムとなった。[A.1]
- 平成27~30年度に、インドネシア・バリ島にて、Indonesia Heritage Trustと共同で1週間のBali Internship Field Schoolを年1回開催した。これは、デザイン学・リーディング大学院プログラムの一環である。博士後期課程のデザイン学履修生（建築以外含む）3~4名が参加した。[A.1]
 - 平成30年、タイ・タマサート大学建築・計画学部と共同で京都の歴史的市街地の保全的開発を検討するInternational Workshopを開催した。建築学専攻修士課程学生9名、先方から大学院生および学部4回生が8人参加した。[A.1]
 - 平成29、30年度、ドイツ・ドルトムント工科大学の院生約10名と京大・神戸芸工大の学生3~4名が共同し、京都およびルール地方の双方の工業跡地の環境再生計画にとりくむInternational Workshopを開催した。[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】

- 地域と連携した教育活動として、小中高校生を対象とした教育プログラムを実施、支援している。原子核工学専攻では、宇治キャンパスの近隣にある府立高校と教育プログラム「宇治学」を毎年開催している。内容は約20名の理系クラスの高校生に対して量子ビーム科学の入門講義と、5テーマからなる実験を宇治キャンパス施設で行っている。高校側からは、よく準備された内容であり生徒の理系大学への進学意欲を向上させている、との評価を得ている。[B.1]
- 材料化学専攻では、京都府総合教育センター主催の「最先端科学から学ぶ講座」において、中学校、高等学校等の理科担当教員を対象に、「遷移金属酸化物の電子構造と機能」と題して講義を行った。また、SSHに指定されている膳所高校（滋賀県）・高津高校（大阪府）・三国丘高校（大阪府）などから高校生を毎年受け入れ、簡単な化学実験を行いながら基本的な化学に触れるプログラムに加えて、研究室見学および研究成果に関する紹介も行っている。なお、膳所高校（滋賀県）や高津高校（大阪府）には、高校に出向いて出前授業も毎年行っている。[B.1]
- 物質エネルギー化学専攻では、京都市内の主に小学生を対象として、『「DO YOU KYOTO? 西京デー」~子ども環境教室~』を桂キャンパスにて開催し、将来へのエネルギー問題を考える機会となるよう、光触媒を用いた実験デモンストレーションを行った。また、近畿大学附属和歌山高等学校の1年生40名+高校教員5名を受入れ、模擬講義を行った後、近藤輝幸研スタッフ・院生と昼食、船井講堂のノーベル賞・フィールズ賞の展示を見た後、実験室で「ノーベル賞の合成反応をやってみよう。」として、合成、分析、解析を体験させるプログラムを実施した。[B.1]
- 分子工学専攻では、兵庫県立豊岡高等学校 SSHプログラム「サイエンスツアー」により、高校生および教員に対して、研究生活の一端に触れるとともに、理論化学の初歩的な指導を行うプログラムを実施した。[B.1]
- 近隣大学との連携も進めており、原子核工学専攻では、西日本の大学を中心に6大学以上の学生の参加で研究コミュニティ内のフォーラムを毎年開催している。各大学の学生間で論文や学会発表に至っていない奮闘中の研究内容を発表、討論してもらい、教員がアドバイスすることによって、学生の研究推進とプレゼンテーション能力の向

京都大学工学研究科 教育活動の状況

上を諮ることを目的としている。毎年 10 件以上の報告と、平均 60 名程度の参加がある。[B.1]

- 建築学専攻では、平成 26 年より、京都市上京区西陣元学区の小学校跡地活用委員会に院生・学部生およそ 5～6 名が、京大学生委員会として継続参加しており、旧・西陣小学校校舎の利活用計画およびその展示・実物体験のイベント「西陣ベースメント TRIAL」を開催している。また、平成 27 年より、京都市内の 3 小学校区で地元居住者、ケア会議関係者等と協働で、高齢者の外出支援のためのベンチのデザイン・製作・設置、同作業へ向けたワークショップを開催し、小学校の総合学習への協力を大学院生 2～4 名と進めている。現在別の 1 小学校区で準備中である。さらに、平成 27 年度には京都市内、上下水道局支所転出後の旧行政庁舎の地域利用を考えるワークショップおよび調査を大学院生 1 名と地元居住者、地域包括支援センター職員と協働しながら実施した。あわせて、平成 31 年より、京都市内、公民館の改修計画を大学院生 4 名が地元居住者、行政関係者と意見交換し、ワークショップ開催(令和 2 年 2 月に予定)等しながら進めている。加えて、新建築社の出資でつくられた京都の建築学生の為のシェアハウス兼交流スペースとして「北大路ハウス」が建設された。京都大学を中心に、京都の他大学の建築学生たちと共同で 2016 年 3 月から設計し、2017 年 11 月に竣工した(新建築 2018 年 2 月号掲載)。その後、「北大路ハウス開館記念シンポジウム」(2017 年 12 月 参加者に山極壽一氏 [京都大学総長] 等)、「ミサワホーム A-project シンポジウム」(2018 年 9 月 登壇者 西澤徹夫氏 [建築家] など)、「平田研究室主催オープンゼミ 宵山ゼミ 2019」(2019 年 7 月 登壇者 篠原雅武氏 [哲学者、京都大学] 等)等、様々なレクチャー、シンポジウムを行なっている他、建築ワークショップや地域交流、建築学生の懇親の場としても使われている。[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】

- 教員の FD 活動として、毎年工学教育シンポジウムを開催し、毎年構成員の 3 分の 1 以上にあたる 150 名以上の教員が参加し教育に関する討議と意見交換を行なっているほか、教員の国際性向上を目的として日本学術振興会 (JSPS) の組織的若手研究者等派遣事業、京都大学若手人材海外派遣事業「ジョン万プログラム」を通じて若手教員の海外派遣を積極的に進めている。[C.1]
- 講義の英語化を推進するため、米国カリフォルニア大学デービス校所属の教育学専門教員による、英語での FD 研修 (2 週間) にこれまで 24 名が参加し、反転授業などのアクティブラーニングの手法を学んだ。また、British Council 主催の英語での同様の FD 研修 (4 日間) にこれまで 19 名が参加した。さらに、平成 31 年度には学内でも 1 時間程度の英語教育のための FD 研修を実施し、17 名が参加した。[C.1]
- 大学機関別認証評価と連動させて教育と研究に関する外部評価を行なっており、平成 29 年 10 月には産学各分野から 6 名の外部評価委員を招いて 2 日にわたり外部評価委員会を開催した。この委員会には研究科長、教育、研究担当副研究科長に加えて専攻長も出席し、意見交換を行うとともに外部委員の意見や指摘を実際の研究・教育施策に反映させる仕組みを整えている。[C.1]
- 全ての講義科目で「授業アンケート」を行い、担当教員にフィードバックしているほか、卒業時に学生に対して行う「卒業時アンケート」、卒業・修了 3 年後に全卒修了

者に対して行う「卒業後アンケート」により学修効果の確認と教育改善の取り組みを進めている。[C. 2]

- 卒業生を採用した企業に対して「企業アンケート」を行い、本研究科修了者に対して企業が求める能力の把握に努め、教育施策への反映を進めている。[C. 2]

<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】

- 実践的なエンジニアリング教育の導入を進めており、社会基盤工学専攻と都市社会工学専攻では、自主企画プロジェクト、キャップストーンプロジェクトをそれぞれ必須科目、選択必須科目に指定し、3週間以上のインターンシップ参加あるいは学位論文のテーマ以外で設定したテーマに関する研究を実施させている。[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 5216-iE-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】

- 企業研究者向けに、最新の学術動向や革新技术の獲得を目的とする社会人向けプログラムの提供を進めている。材料工学専攻では、製錬・リサイクル産業で働く技術者向けに、製錬学に関する基礎学問を学べるプログラム（社会人向け Web 講座、受講期間 1年）を、平成 29 年度から開講している。第 1 期には 7 社より計 14 名、第 2 期には 12 社より計 19 名、令和元年秋より開始した第 3 期には 13 社より計 17 名の受講生が参加した。[E. 1]
- 化学工学専攻、合成・生物化学専攻、材料化学専攻では、京都大学マイクロ化学生産研究コンソーシアムを設置し、①新反応および新製造プロセス、②省資源、省エネルギー、低環境負荷、③研究開発型プロダクトエンジニアリング、④国内立地を保障する安全性向上・労働形態改変・省スペース化、を同時に満足する革新的な技術開発について社会人向けの講義および実習を開講している。[E. 1]
- 高分子化学専攻では、社会人向け「高分子講座」（全 10 回）を開講し、化学系企業に勤める研究者が高分子化学の動向と最新技術を学ぶ機会を提供している。[E. 1]
- 建築学専攻と機械系 3 専攻で実施している博士課程教育リーディングプログラム「京都大学デザイン学大学院連携プログラム」では、平成 30 年度より、京都大学デザインイノベーションコンソーシアム（会員 70 社）の主催により、京都大学デザインスクールで実際に行われている講義を中心に、企業向けに再編したデザインレクチャー・シリーズを毎年 8 回にわたって開講してきている。異分野の知見を学び、それぞ

京都大学工学研究科 教育活動の状況

れの分野で培われたデザイン理論・手法を理解し、その礎を築くことを目的としたレクチャーで、工学研究科からは、建築学専攻・機械理工学専攻の教員が講師を務め、各分野のデザイン理論・手法を説く集中シリーズで実施している。[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 5216-ii1-1）
- ・ 「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率（別添資料 5216-ii1-1）
- ・ 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期中期目標期間中の学生の受賞・表彰件数は修士課程では729件であり、博士課程では404件であった。このうち、特徴的なものとしては、平成29年（第8回）日本学術振興会育志賞（合成・生物化学専攻 中室貴幸）がある。[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】

- 第3期中期目標期間中の平均就職率は、修士課程では87.1%、博士後期課程では70.9%であり、修士課程修了生のうち9.5%が本学の博士後期課程に進学している。[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 5216-iiA-1～6)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 修士課程および博士後期課程修了時に学生に対するアンケートを行っており、修士課程修了者に対して平成30年度に行ったアンケートでは、講義科目、修士論文研究、研究環境において「満足」「どちらかといえば満足」の回答が88%～89%を占めた。また、99%が「専門分野における基礎知識」「専門分野における分析力・論理的思考能力」「合理的に解決方法を考えることができる課題解決能力」を「培えた」「ほぼ培えた」「やや培えた」と答えており、本研究科の教育が専門力の醸成に効果的であることが示されている。博士後期課程修了者に対する同年のアンケートでは、「人文・社会・自然系に関する科学的知識」「世界的視野で物事を見ることのできる能力」「専

京都大学工学研究科 教育成果の状況

門分野における基盤知識」「専門分野における分析力・論理的思考能力」「合理的に解決方法を考えることができる課題解決能力」「課題発掘能力・創造的思考力」「自らの意見を的確に表明できるプレゼンテーション・コミュニケーション能力」「他者と協調して行動する能力・リーダーシップ力」の能力を93%以上が「培えた」「ほぼ培えた」「やや培えた」と答えており、本学の博士後期課程における教育が各分野で卓越した人材の輩出に効果的であることが示されている。[A. 1]

- アンケート結果は、教員にフィードバックするとともに、新工学教育実施専門委員会において検討し、各学科での講義内容・手法の改善に活用されている。[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 5216-iiB-1～5）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 平成24年度から修了生に対する卒業生アンケートを継続的に実施している。工学研究科修士課程修了時（学部卒業の2年後）に行うアンケートで、本学工学部出身者に対し学部教育の満足度を尋ねている。平成28年度修士課程修了生を対象として平成30年度に行ったアンケートでは、講義科目、修士論文研究、研究環境において「満足」「どちらかといえば満足」の回答が84～90%を占めた。また、95～98%が「専門分野における基礎知識」「専門分野における分析力・論理的思考能力」「合理的に解決方法を考えることができる課題解決能力」を「培えた」「ほぼ培えた」「やや培えた」と答えており、本研究科の教育が専門力の醸成に効果的であることが示されている。平成27年度博士後期課程修了生を対象として同年に行ったアンケートでは、「人文・社会・自然系に関する科学的知識」「専門分野における基礎知識」「専門分野における分析力・論理的思考能力」「課題発掘能力・創造的思考力」「自らの意見を的確に表明できるプレゼンテーション・コミュニケーション能力」の能力を86%以上が「進学によりかなり身についた」「進学しなかった場合に比べ少しは身についた」と答えており、本学の博士後期課程における教育が各分野で卓越した人材の輩出に効果的であることが示されている。これらの結果から、卒業生が、進んだ大学院、企業、官公庁等において、在学中に習得した専門知識や技術を活かして活躍していることを確認している。[B. 1]
- アンケート結果については新工学教育実施専門委員会において検討し、各学科での講義内容・手法の改善に活用されている。[B. 0]

<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 5216-iiC-1）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 修了生が就職した企業および官公庁に対してアンケートを実施し、卒業後の状況、評価を調査している。京都大学 OB、OG が勤める民間企業のうち工学部および工学研究科を卒業した学生が就労する企業に対して平成 29 年にアンケートを行った結果、「他大学の卒業生と比較した、京都大学の卒業生の印象」についての総合評価において、「良い」「おおむね良い」の回答が 89%を占めており、就職先から高い評価を得ている。基礎知識、専門知識の活用力、一般教養（大卒レベル）の項目において「十分」「おおむね十分」との回答が 88%以上を占めており、高く評価されている。多くの企業が多年に亘り継続して京都大学に対して求人を行っていることや、工学部関連の同窓会での卒業生に対する評価を考え合わせると、卒業生の社会における活躍が高い評価を得ているものと思われる。[C.1]
- 工学部関連の 14 の同窓会組織が各種行事を通して密接に連携し、卒業後の学生の状況把握と情報交換を行っている。平成 26 年度には工学部内の組織として工学系同窓会連絡会が設置され、各学科、各コース関連の同窓会相互の情報交換を一層強化している。[C.0]

<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】

- 機械理工学専攻の「メカトロニクス研究室・チーム SHINOBI」が、平成 30 年 7 月に岡山県半田山の土砂崩れで倒壊した家屋や立ち入り禁止となった半壊アパートにおいて、開発したロボットを用いた災害対応活動を実施した。なお、本チームは「World Robot Summit2018」の「インフラ・災害対応カテゴリ 災害対応標準性能評価チャレンジ」競技に参加し、その結果、9 か国 19 チーム参加の中で優勝（経済産業大臣賞・賞金 1000 万円）し、同時に日本ロボット学会賞を受賞している。これらの業績に対して工学研究科長賞が授与された。[D.1]
- 「ユニバーシティ・ソーシャル・レスポンスイビリティ・サミット 2016 Students' Forum」に工学研究科修士課程学生が 1 名参加し、社会との関わり・貢献といった面から自身の経験について発表を行った。[D.1]
- 建築学専攻では、平成 29 年に伏見区深草の違法開発地帯の環境改善提案を区役所にて発表し、現在の大岩街道周辺地域の地区計画にむけた施策に貢献している。[D.1]
- 建築学専攻と機械系 3 専攻で実施しているリーディング大学院プログラム「デザイン学大学院連携プログラム」においては、平成 27 年度よりデザイン学共通インターンシップ科目「フィールドインターンシップ」の提供を開始した。フィールドインターンシップは、「現場の教育力」を活用する試みで、複数の専門領域に関わる国際的・社会的課題に対して、フィールドにおける問題解決を通じてリーダーシップを養成するものである。本科目での到達目標は、初めて状況を理解するフィールドにおいて、適切に状況を構造化し、解決可能な問題として定義するとともに、限られた時間内で現場のステークホルダーや異なる専門領域のメンバーと円滑にコミュニケーションを取り協力して実現可能な解決策を立案することである。本科目では、文化財保護を目的とした NPO「Indonesian Heritage Trust」を受入組織として、平成 27 年度から 30 年度までインドネシアのギャニャール県およびカラングスム県を対象に、「スパック・システムを中心としたサステイナブル・ツーリズムのデザイン」（平成 27 年

京都大学工学研究科 教育成果の状況

度)、「スバック・システムを中心としたサステイナブル・ツーリズムのデザイン」(平成 28 年度)、「情報から感情を想起させるスバック博物館の展示デザイン」(平成 29 年度)、「自然災害への備えのためのレジリエントなスバック・システムのデザイン」(平成 30 年度)、をテーマに取り組んだ。毎回 1 週間をかけて、数名の学生ならびに教員が現地に滞在し、現地専門家の講義を受講、ギャニャール県の遺産保護担当者や世界遺産であるパクリサン川流域のスバックのスバック長、スバック寺院の僧侶など大規模スバックのステークホルダーにインタビューを実施し、フィールド調査の結果に基づいて得られた気づきをまとめて構造化して潜在的な問題を特定し、その解決策をギャニャール県庁への政策提言として行った。[D.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。