

## II 教育研究等の質の向上の状況に関する特記事項

### 【平成 31 事業年度】

#### (1) 教育

##### ○「デザイン」を中核とした産学公連携による博士人材養成プログラムの開設

「デザインシンキング(変容する社会全体を見渡し、そこで生起している真のニーズの変化、材料からシステムやサービスに至る価値連鎖を俯瞰的に理解することで、個別の革新技术をイノベーションに導く方法)」の教育手法を工学分野全般に適用可能な方法にし、工学の各分野で生まれる革新的な要素技術やプロダクトを社会課題解決に結実させる実践的理論と展開力を身に付けた博士人材を育成するため、平成 31 年度からデザインを中核とした産学公連携による博士前期課程・後期課程一貫の特別教育プログラム「デザインセントリックエンジニアリングプログラム(dCEP)」を開設し、1次・2次選抜を経て、博士前期課程 15 名、博士後期課程 2 名(材料制御化学、電子システム工学、機械設計学、設計工学、デザイン学、建築学専攻)の計 17 名の大学院生を受け入れ、本プログラムによる学修を開始している。本プログラムは、産学公連携・分野融合を基軸としつつ、博士課程に特化した実践的な教育プログラムであり、本学がこれまで実施してきた海外一線級ユニット誘致による国際共同プロジェクト等を通じて構築してきた国際ネットワーク基盤や、歴史的に世界のデザイン教育を主導してきたスタンフォード大学(米国)が主催する国際連携プロジェクト「ME310」に長年、大学(組織)として参画してきた実績、海外のデザインスタジオと比べても全く遜色のないプロトタイプを試作するための多種多様な加工設備等の、本学の優位性をフルに活かした先進的な取組である。特に、本プログラムの中核となる「セッション」は、幅広い分野を有する本学で、企業や行政から社会的課題や真のニーズの提示を受け、課題解決に関連する異分野の専門家が参加し、実践的な発想力、俯瞰力を持つ国内外のデザイナーや研究者がファシリテーターとなって展開される実践の場となっている。平成 31 年度は、この「セッション」において、例えば、異分野交流の拠点として本学に移築する京都市左京区の南禅寺塔頭跡にあった歴史的建造物「何有荘」の洋館部分について、この建造物が持つ文化的価値を保ちつつ、本学が有する建築、繊維、情報、電子、機械工学、材料化学等のテクノロジーを適用した「スマートハウス」として再建する「和楽庵サイバーハウス化プロジェクト」等の4つの実践プロジェクトが進行し、国内外の連携大学の研究者 13 名、企業の研究者 17 名、本学教員 26 名、本学博士前期課程学生 15 名、博士後期課程学生 2 名が協働している。

##### ○海外大学との国際連携プログラムの展開

平成 29 年 4 月に開設した、チェンマイ大学(タイ)とのジョイント・ディグリー「京都工芸繊維大学・チェンマイ大学国際連携建築学専攻」について引き続

き国際連携による教育を実施して修了生に「修士(建築学)(Master of Architecture)」の学位を授与した。ジョイント・ディグリーに加え、国際教育連携を通じた教育内容の充実を図るとともに、優秀な学生の計画的な受入・派遣を通じたグローバル人材育成を更に推進するため、トリノ工科大学(イタリア)とダブル・ディグリープログラムに関する協定を平成 30 年 12 月に締結している。平成 31 年度においては、この協定に基づきトリノ工科大学との博士前期課程 材料化学分野におけるダブル・ディグリープログラムを新たに開設し、令和元年 9 月にトリノ工科大学から本学に 2 名を受け入れ、令和 2 年 2 月に本学学生 1 名をトリノ工科大学に派遣した(その後、新型コロナウイルスの感染拡大を受け一時帰国)。また、ベニス大学カ・フォスカリ校(イタリア)ともダブル・ディグリープログラムに関する協定を平成 31 年 3 月に協定を締結しており、平成 31 年度に博士後期課程 物質・材料化学専攻でのダブル・ディグリープログラムを新たに開設し、令和元年 9 月にベニス大学から本学に 1 名を受け入れた(本学での修学は 2 年目以降の予定)。さらに、ベニス大学とは博士前期課程でのダブル・ディグリープログラムも開始することで合意に至った(協定の締結については新型コロナウイルスの影響により先方での手続きに遅れが生じた)。

##### ○地元企業等と連携・協力した実践教育及びキャリア教育の推進

地域産業の活性化や地域課題の解決に熱意を持って取り組むことができる技術者養成プログラムとして平成 28 年度に学部プログラムとして開設した「地域創生 Tech Program」について、第 1 期生が 4 年次に進級したことに伴い、主に京都府北部の地元企業や自治体等と連携しながら、専門性が高く実践的な教育を行う 4 年次配当科目を新たに開講した。必修科目で 22 名が受講した「卒業プロジェクト」では、例えばデザイン・建築学分野の学生が地元自治体をフィールドとして施設設計等のプロジェクトに取り組むなど、各課程の専門性に応じて本プログラムの特色を活かした課題に取り組んだ。企業や自治体から提示された地域課題に対し、多分野の人材が相互に協力して解決へ導くためのプロセスを体験する「地域創生課題セミナーⅡ」は 2 名が受講し、3 年次配当の必修科目「地域創生課題セミナーⅠ」以上に専門性の高い課題の解決に取り組んだ。3 年次配当の必修科目「ものづくりインターンシップⅠ」では地元企業で約 1 か月間のインターンシップを行うが、それに続く 4 年次配当科目「ものづくりインターンシップⅢ」は、京都府北部に立地する企業の海外事業所(タイ)にて 2 週間程度インターンシップを行うことで、海外展開の仕組み等を現地の学生と意見交換しながら学ぶものであり、6 名が受講した。以上の学修を積んだ上で、地域創生 Tech Program の第 1 期生のうち 22 名が卒業要件を満たしたため、学士の学位を授与した。

##### ○学生の英語運用能力の向上

本学の人材養成増であるグローバルな現場でリーダーシップを発揮して組織やプロジェクトを成功に導く人材「TECH LEADER」に不可欠な能力である外国語運用能力を磨くため、平成 28 年度より徹底した英語鍛え上げプログラムを全学的に実施しており、平成 31 年度においても本プログラムを実施した。

また、教育効果の検証や学習成果の経年把握に役立てるため、学部 1・2 年次生全員を対象とした TOEIC 一斉受験を実施するとともに、TOEIC 受験料の支援等を行うことで、学部生と大学院生の TOEIC スコアを収集している。

平成 28 年度入学生より全学的に実施した「英語鍛え上げプログラム」における 4 年間の教育効果をレビューしたところ、第 1 期生である平成 28 年度入学者の 600 点以上取得者は入学時に比べ約 5.4 倍 (67 名→364 名)、730 点以上取得者は約 8.2 倍 (18 名→148 名) と高い伸びを記録しており、本プログラム実施による教育効果が確認できた。

## (2) 研究

### ○本学の強み・特色を生かした共同利用の推進

平成 28 年度に、本学（グリーンイノベーションセンター（当時））と京都市が共同申請し採択された文部科学省「地域科学技術実証拠点整備事業：超スマート社会のインフラとしてのエネルギーインターネット」について、本学の強みであるスマートグリッド分野（電力の配分を効率化し省エネを目指す研究分野）等の研究成果を事業化に繋げるため、平成 30 年 4 月に本学に「地域科学技術実証拠点」を開設し、企業の需要が増加傾向にあり希少価値が高い施設である電波暗室（不要な電磁波を出さず、外部の電磁波に性能が影響されない電子・電気機器の設計・開発を評価する施設）の共同利用を開始した。平成 31 年度においては電波暗室の利用が更に本格化しており、4,449 千円（前年度比 3.6 倍）の利用料があるなど、産業界のニーズに応えた共同利用が展開されている。また、新たに同拠点内の電力ルータ・テストベッドについても規則等の整備を行い、11 月から共同利用を開始した。

### ○機能強化に向けた海外大学等との共同プロジェクトの推進と研究成果の国際的通用性の向上に向けた取組

本学では、グローバル拠点形成に向けた取組として、本学の重点 3 分野（「デザイン・建築」、「高分子・繊維材料」、「グリーンイノベーション」）において機能強化に向けた海外大学等との共同プロジェクトを実施しており、平成 31 年度は 61 件のプロジェクトを延べ 79 機関と連携の上で実施した。

また、研究成果を国際的に発信することで本学の知名度を高めるべく、平成 28 年度から行っている英語論文執筆セミナー等の支援に加え、平成 31 年度には「学術論文投稿等支援事業」について、新たに国際共著論文への投稿料等の諸費用を加算する仕組みとした。これらの取組により、国際共著論文の割合は 22.3% となっている。さらに、令和 2 年度からは学術論文の質の向上に資するべく、論文投稿後に Top10% や Top 1% となった論文に対するインセンティブ経費を配分することを決定した。

### ○テニュアトラック制度による優秀な若手研究者の積極的採用

本学では、若手教員比率を増加させるべく、優秀な若手研究者の積極的な採用を行っており、平成 31 年度においては、文部科学省の「卓越研究員制度」を活用した採用と、本学独自のテニュアトラック制度による採用を組み合わせ、計 5 名（年度中に新規採用された教員の半数に相当）の若手研究者をテニュアトラック教員として採用した。

## (3) 社会との連携や社会貢献及び地域を志向した教育・研究

### ○地域を志向した教育プログラムの展開

地域産業の活性化や地域課題の解決に熱意を持って取り組むことができる技術者養成プログラムとして平成 28 年度に開設した「地域創生 Tech Program」の第 1 期生が 4 年次に進級し、京都府北部地域の企業や自治体と連携しながら「卒業プロジェクト」、「地域創生課題セミナーⅡ」、「ものづくりインターンシップⅡ・Ⅲ」等の科目を新たに実施した。また、これらの地域と連携した教育を行う中で地元企業の理解・協力が得られ、本プログラム学生を主な対象とした京都府北部地域企業 2 社による奨学生事業が募集されており、そのうち 1 社の奨学金事業について 1 名が奨学生として採用された。

これらの地域に根差した学修を経て第 1 期生 22 名が卒業した。このうち 16 名は本学大学院に進学した一方、就職者は 4 名おり、うち 2 名が京都府北部に拠点を持つ企業に就職した。このプログラムは理工系人材育成機関を京都府北部・北近畿に初めて設置することにより、若者の地域定着化及び地域活性化、更には理工系産学連携拠点を形成することによる産業イノベーションの創出を図ることを狙いとするものであることから、地域課題解決能力を培った卒業生を地元企業に送り出したことは特筆すべき成果だと言える。

### ○地域連携基盤の強化、地域連携・貢献事業の推進

地域産業界の更なる発展を目的に設置している本学産学連携協力会について、著名人をゲストに招いて企業経営者や管理職にリーダーシップ論を学んでいただく講演会・交流会や、特許技術説明会の開催といった活動を継続している。本学が出席する各種ビジネスフェアで協力会について周知するなどの取組により、本学のシーズに興味を持った企業が新たに協力会に参加しており、平成 31 年度末の会員企業数は 379 社（前年度比 16 社増）となり、令和 3 年度の目標とした 300 社を引き続き大きく上回る状況となっている。

本学が有する知的資源を地域産業界に還元し、地域産業の振興に貢献するため、地域企業等を対象として、国内外の研究者を招いて最先端の科学技術について講演いただき交流を図るための「OPEN TECH シンポジウム」を 12 件開催しており、学外から 213 名が参加した。また、地域をはじめとする企業等からの技術相談への対応件数は 132 件となっている。

このほか国立大学に対するリカレント教育の社会的ニーズを踏まえ、履修証明プログラムと、履修証明制度より短期間・低コストで受講できる企業研修や現役復帰のためのトレーニングを目的とする研修セミナープログラムを組み合わせた地域社会人教育プログラムを平成 31 年度においては計 11 件実施し 340 名が受講した（前年度比 30 名増）。

#### (4) グローバル化

##### ○国際連携ネットワーク基盤の強化

国際交流協定について、新規締結や既締結校との交流の活性化を図っており、国際担当副学長が中心となって「組織」対「組織」による交流事業の発展を図っている。平成 31 年度においては新たに 4 大学と交流を締結したほか、研究者ユニット誘致に係る協定を結び共同プロジェクトを実施してきたデザインアカデミーアイントホーフェン（オランダ）及びアーテズ芸術大学（オランダ）とは、共同プロジェクト実施の実績から学生交流の機運が高まり、新たに学生交流覚書を締結した。また、ケルン応用科学大学（ドイツ）とは、これまで建築学部との協定のみであったものを全学協定に拡大し、材料化学、電気電子工学等の他分野間でも交流を行うことで合意し、本学国際担当副学長が先方学長と交流計画について協議した。同様に、国立台湾科技大学においては本学教員派遣による講義実施やトリノ工科大学（イタリア）を交えた 3 大学での交流に関する協議、リベレツ工科大学（チェコ）においてはこれまでの繊維分野の交流に加えて新たに建築分野での交流開始等、既締結校との交流を拡大・活性化させるべく、大学として戦略的に交流事業の質向上を図った。このほか期間を満了する協定の更新を進めるとともに、不活発な協定については期間満了をもって終了させるなど交流事業の整理を進め、協定校数は 107 機関（前年度比 3 機関増）となり、量的にも交流事業が拡大を見せている。

##### ○海外研究者との交流活性化による国際性向上

海外一線級ユニット誘致により、マサチューセッツ工科大学（米国）、スタンフォード大学（米国）等の 23 の海外機関の研究者と 20 件の国際共同プロジェクトを実施した。また、本学の重点分野である「グリーンイノベーション」分野において、国際シンポジウム「1st Kyoto Green Energy Symposium」を開催し、トリノ工科大学（イタリア）、フラウンホーファー集積システム・デバイス技術研究所（ドイツ）といった海外研究機関の研究者を登壇者に招き、国内外の研究者と交流を図るとともに、本学の国際的認知度の向上に努めた。

さらに、研究の国際性を高めるため、「英語論文執筆セミナー」及び「英語プレゼンセミナー」を引き続き実施したほか、従来の「学術論文投稿等支援事業」について、新たに国際共著論文への投稿料等の諸費用を加算する仕組みとした。これらの取組により、国際共著論文の割合は 22.3%となり年度計画の目標値に到達した。

##### ○留学生受入・派遣の一体的な促進

本学では、人材の循環・双方向性を確保するとともに、国際交流を活性化させるため、外国人学生の受入と日本人学生の海外派遣を一体的に推進している。

留学生受入に関しては、国費留学生の優先配置を行う特別プログラムによる学生の受入を継続しているほか、本学の強み・特色分野において海外大学の学生を受け入れる短期招聘プログラムを実施しており、チェンマイ大学（タイ）の学生 10 名を本学に受け入れた「バイオメディカルサマースクール」等 5 プログラムにより 90 名を受け入れた。

他方、留学生派遣に関しては、上記プログラムの実績を活かして双方向の派遣事業を展開しており、例えばチェンマイ大学において実施する「バイオメディカルサマースクール」に本学学生 10 名を派遣するなど、8 プログラムで 54 名を派遣している。

また、「海外教育連携教員派遣制度」により、本学の教員を海外へ長期派遣して教育研究経験を積ませる事業を実施しており、平成 31 年度においては 10 名を派遣しているが、本事業について、平成 31 年度からは、前年度までに派遣した教員が所属する研究室を「国際化モデル研究室」（常時留学生やポスドクが複数名在籍し、海外学会での発表や国際的コンテスト等への応募を奨励する研究室）に指定し、本学独自財源で活動を支援する制度とした。これにより、教員海外派遣が大学のグローバル化へと直結することが期待される事業となった。従来から実施している学内公募型の「国際化モデル研究室」と合わせて 15 研究室が大学のグローバル化を牽引するための活動を実施しており、海外大学との相互訪問によるワークショップ等に取り組んでいる。

このほか、平成 30 年度から実施している 3 年次編入学試験「モンゴル科学技術大学ツイニング・プログラム入試」により平成 31 年度には 8 名が入学した。

こうした取組の結果、外国人留学生受入数は 517 名、海外派遣数は 385 名となった。