

【令和2年度実績】

1. 研究の飛躍的な推進(研究の活性化)

No.20 ①-2 世界トップレベル研究の推進

実績報告

1. 競争的研究資金獲得のための支援策とその成果

工学研究科は、社会に資する科学技術の創生と発展に貢献するため、国際的に高い水準の研究を行うことを目標としており、工学系研究企画室を中心に、戦略的な研究支援方を企画・実施している(大型外部資金獲得促進事業等)。その取り組みの成果として、令和2年度は、前年度と比較して、研究費獲得金額が大幅に増加した。具体的には、受託研究等の受入れについては、2月末時点で前年度より約**3億円増**([受託研究等受入実績.pdf](#))、科研費については、新規採択金額が**前年度比 1.5 倍**となった([科研費新規採択額一覧.pdf](#))。競争的資金の獲得における顕著な成果は、下記のとおり。

- ムーンショット型研究開発事業「プロジェクトマネージャー(PM)」の採択課題は、**本学6件採択中2件が工学研究科所属**。「新たな目標検討のためのビジョン公募」の採択課題は、**本学2件採択中1件が工学研究科所属**([ムーンショット採択課題一覧.pdf](#))。
- 創発的研究支援事業の採択課題は、全国採択件数1位の東北大学の中で、**本学27件採択中7件が工学研究科所属であり学内採択の約 1/4**を占めた([創発的研究支援事業令和2年度採択課題.pdf](#))。
- 科研費 学術変革領域研究(A)総括班の採択課題は、**本学1件採択中1件が工学研究科所属**。

2. 研究インテグリティを重視した国際共同プロジェクトの推進

本学は、香港大学と共同出願した香港政府国際共同プロジェクトに採択され、本プロジェクトの本学側代表及び主要な参画教員の多くが工学研究科所属であることから、工学研究科内に**トランスフォーマティブ AI & Robotics 国際研究センター**を令和2年11月に設置し、国際共同研究を開始している。プロジェクト全体予算約 **54.5 億円(5年間)**を予定。なお、本プロジェクトを実施するにあたっては、相手先が香港ということもあり、研究インテグリティの観点から研究等体制・知財体制を弁護士、経済産業省関係者(4回)、文部科学省と随時進捗説明及び報告を行う等、細心の注意を払った。特に経済産業省には、安全保障輸出管理の観点から、本学理事、副学長等が貿易管理部長及び安全保障貿易管理課長等関係部署へ、計4回にわたり訪問のうえ相談を重ね、本プロジェクトを実施することについて事前に了承を得ている。また、重ねて、各研究担当者レベルにおいても、提供予定の技術について安全輸出管理上問題ない旨事前確認のうえ、研究を開始している([香港政府国際プロジェクト.pdf](#))。

[科研費新規採択額一覧.pdf](#), [受託研究等受入実績.pdf](#), [ムーンショット採択課題一覧.pdf](#), [創発的研究支援事業令和2年度採択課題.pdf](#), [香港政府国際プロジェクト.pdf](#)

2. 産学官連携による社会実装と自治体支援

No.35 ②-1 社会連携活動の全学的推進

実績報告

工学研究科内に設置している産学官連携センターであるインフラ・マネジメント研究センター（以下IMCという）は、産学官連携による東北インフラ・マネジメントプラットフォームを基軸に、東北地方のみならず、全国の自治体のコスト削減とインフラ整備に貢献している。具体的には、各自治体等との共同研究を通じたインフラ維持管理の支援の他（[IMC 先端技術を活用した研究事例.pdf](#)）、IMC独自の取り組みとして、各階層に応じたインフラの維持管理に関する勉強会、セミナー、講義等を実施し、人材育成も行っている（[IMC 活動事例.pdf](#)）。

特筆すべき点は、[宮城県の新・土木建築行政推進計画](#)（令和2年10月21日版）（[宮城県（資料3-1_中間案（抜粋））.pdf](#)）に、IMCの支援内容が、今後の社会資本整備の基本目標の1つとしてその主要施策とともに記載されている。また、第4次[山形県総合発展計画・実施計画](#)（令和2～6年度）（[第4次山形県総合発展計画実施計画（全体版）抜粋.pdf](#)）においても、IMCの支援内容が政策の柱の一つとして記載されており、いずれもIMCが自治体の要請に応じてきた結果と言える。IMCは、今後も引き続き自治体支援を行いながら、来年度からは、[先端技術（ドローン、AI、データベース等）を自治体のインフラ維持管理業務に導入するための実証](#)と、自治体向けの新しいインフラライフサイクルシステムを構築するために、インフラ情報マネジメントプログラム共同研究部門を設置する（[インフラ情報マネジメントプログラム共同研究部門.pdf](#)）。なお、先端技術を用いたインフラの維持管理は、規制改革実施計画（令和2年7月17日閣議決定）（[規制改革実施計画（抜粋）.pdf](#)）においても、重点事項として取り上げられており、国の政策にも沿っている。

[宮城県（資料3-1_中間案（抜粋））.pdf](#), [第4次山形県総合発展計画実施計画（全体版）抜粋.pdf](#), [インフラ情報マネジメントプログラム共同研究部門.pdf](#), [規制改革実施計画（抜粋）.pdf](#), [IMC 先端技術を活用した研究事例.pdf](#), [IMC 活動事例.pdf](#)

3. 工学教育院における教育の質保証等

No.11 ①-4 教育の質の向上方策の推進

実績報告

工学部・工学研究科に「工学教育院」（2014年4月設置）を創設し、工学分野における教学マネジメントの強化を進めるとともに、学生が自ら学ぶ意欲の向上を図り、国際通用性の高い教育プログラムを開発し、日本社会を牽引する人材、高度な専門性を有するグローバル人材、成熟社会に貢献できる人材を育成する施策を実施している。これら先進的取り組みは、第3期中期目標期間4年目終了時評価において学部教育に関して活動状況・成果状況の両面において **S 評価（両方がS評価の学部は工学部のみ）の獲得に大きく貢献**した。具体的な取り組みは以下の通り（[工学研究科第3期評価特記_教育関係（工学教育院等）.pdf](#)）。

- 「学修レベル 認定制度」を導入し、国立大学では初めての達成度評価に基づく学部から大学院までの6年一貫教育を推進。工学部・工学系研究科の5千名以上の学生データの分析・可視化
- 国際的な著名人を講師として迎え、世界が直面する課題や情勢を俯瞰し理解する「トップリーダー特別講義」、自ら論理的に考え、プロジェクト・マネジメント、英語運用を実践的に学ぶ「グローバルスキル論」、ビジネスモデル、知的財産に関する知識、マネジメント力育成のための「技術マネジメント概論」、激変する国際社会で直面する様々な課題を数値データに基づいて分析し、企業人と共に戦略を立てる能力を育成する「国際戦略リーダー講座」など専攻にとらわれない共通科目の開講
- 「教育」を主目的とした共同研究部門の設置（三菱ふそう実践的工学教育プログラム）も特筆すべき事項である。

 [工学研究科第3期評価特記_教育関係\(工学教育院等\).pdf](#)

4. COVID-19 への対応

No.02 ②-1 学部専門教育の充実

実績報告

COVID-19 に対応し、学生教職員の新型コロナウイルス感染防止のため学部の講義科目(約 700 科目)、大学院の講義科目(約 400 科目)をオンライン化。対面授業に劣らない学習効果をあげるための様々な施策として

- 学部の新1年生すべてにアドバイザー、学生ピアサポーターの配置
- チャットを利用した双方向性講義の実施
- 実験・実習科目のオンライン対応

など新型コロナウイルスの存在を踏まえたニューノーマルにおける教育を先駆的に実践([工学研究科第3期評価特記_教育関係\(コロナ対応\).pdf](#))。特に都市建築学専攻の西脇准教授によるオンラインを活用した現場見学は、今後の実習のあり方の基本となるべき実践例として高く評価され、[建築関連の新聞報道](#)にも取り上げられるとともに、当該年度の優秀な[教育実践を表彰する総長教育賞](#)も受賞している。

そのほか、令和2年5月には工学研究科が中心となって、歯学研究科、医工学研究科、大学院と連携して COVID-19 対策のためのフェイスシールドを開発。[宮城県内の医療機関に無償で同シールドを寄贈し地域に貢献](#)した。本件は、地元新聞にも報道されている。

 [工学研究科第3期評価特記_教育関係\(コロナ対応\).pdf](#)

5. 男女共同参画の推進

No.60 ②-3 男女共同・協働の実現

No.28 ①-3 優れた若手・女性・外国人研究者の積極的登用

実績報告

1. 女性教員の採用の取り組み

工学研究科独自の試みとして、機械・知能系、電子情報システム・応物系、化学・バイオ系、マテリアル・開発系、人間・環境系の5系で各系1名ずつ、計5名の女性教員の新規採用を目標に掲げ積極的採用に取り組んでいる。また、同時に博士後期課程修了者を本学で新規雇用する取り組みも行っており、4月と10月にそれぞれ各系1名の計10枠を設け採用を行なっている。令和2年度における女性教員の新規採用者数は13名(うち博士修了者の新規採用6名)、その他クロスアポイントメント制度の活用による採用が8名、海外研究者との業務委託契約による採用が3名など、さまざまな角度から積極的採用を行っており、女性教員比率は過去最大となった。今後も研究科独自の支援策を講じ、積極的に女性教員の採用を促進していく([教員総数における女性教員の割合.pdf](#))。

2. 男女共同参画推進の意識醸成

- 工学研究科等男女共同参画委員会の開催。(年2回開催)

- 令和2年10月に開催された工学研究科新規採用等教職員合同研修(オンライン開催)の中で、東北大学工学系女性研究者育成支援推進室 (ALicE)室長が男女共同参画について講義を行った。
- 令和2年7月の教授会において ALicE 室長が工学系における男女共同参画への取組について報告を行った。
- 令和3年1月に第4回 EAJ ジェンダーシンポジウム「女性のキャリアのダイバーシティー with/post コロナ時代のキャリアの考え方 -」(公益社団法人 日本工学アカデミー主催、東北大学大学院工学研究科:東北大学工学系女性研究者育成支援推進室(ALicE)共催)をオンラインにて開催し、全国から100名を超える参加があった。同シンポジウムにおいて田中真美 ALicE 室長が話題提供として「東北大学工学系女性研究者育成支援推進室(ALicE)の取り組み」という題目にて講演を行い、続いてパネルディスカッションにて長坂徹也 工学研究科長の司会のもと、持田灯 教授、長澤夏子 准教授らが議論を行なった。

3. 次世代女性研究者育成の推進

- 工学部オープンキャンパス(オンライン)にて、女子中高生向けミニフォーラムを開催。女性教員による模擬講義4件、各学科女子学生によるキャンパスライフ紹介1件、オンライン質問会1件実施。(参加登録90名、オンライン質問会参加41名)
- 小中学生向け科学体験プログラム「サイエンス・エンジェルとぴかぴか☆LED手芸 ~ぴかぴか光るクリスマスオーナメントを作ろう」を東北大学サイエンス・エンジェルとともに開催。(20名参加)
- 本学工学部へ進学実績のある女子高等学校を中心に出張講義を実施。(2校) 出張講義の様子は、地元ケーブルテレビ(NCV 米沢)にて放映された。「大学の研究分野の理解を深める」令和2年11月28日。
- 工学系女性研究者や女子学生の活躍を紹介する機関紙「ALicE Newsletter」を5万部配布した。

4. 女性研究者支援プログラムの独自実施

- 育児期の研究者や社会貢献を行う女性教員の研究との両立支援のため、研究支援要員派遣を行っている。(6名支援)
- 工学系研究者(男女問わず)を対象とした育児と研究の両立のための「工学系ベビーシッター利用料等補助」を年2回実施。
- 一時託児や学会保育に利用可能な保育室「ずんだぬきつずる一む」、および体調不良時や授乳等に利用可能な女性静養室を学内に設置し、整備・運営を行っている。
- 女性研究者の研究に係る出張経費の一部を助成する「STEP-ALICE プログラム」を実施。
- 女子学生・女性研究者に関する問題対応への助言を行う「おはなし窓口」を実施。

 [教員総数における女性教員の割合.pdf](#)