

第29回（2024年度）工学教育賞受賞者講演会

2025年8月27日（水）

京都大学桂キャンパスC3棟F会場（講義室5）

司会：工学教育賞選考委員長 中村 仁

10：00～あいさつ 工学教育賞選考委員長

10：05～講演1 文部科学大臣賞

「視覚障害者の可能性拡大のための教育基盤の構築（鶴見 昌代氏）

10：20～講演2 経済産業省イノベーション・環境局長賞

社会人向けの組込みシステム技術者教育の継続した取り組み（高田 広章氏）

10：35～講演3 業績部門（1）

15年以上続くロボットコンテストを通じた体系的かつ実践的なものづくり教育による社会人基礎力の醸成（赤木 徹也氏）

10：50～講演4 業績部門（2）

産学連携PBLを核とした地域課題解決型AI教育プログラムの実践（小田 まり子氏）

11：05～講演5 業績部門（3）

学部教育における土木工学分野の国際コースプログラム（大西 正光氏）

11：20～講演6 業績部門（4）

高大連携・産学連携による将来可能性教育手法の開発と実践（倉敷 哲生氏）

11：35～講演7 業績部門（6）

エンジニアのように考える力を測定するーTuningテスト問題バンクの教学マネジメントへの活用（渡邊 聡氏）

11：50～まとめ 工学教育賞選考委員長

（カッコ内は登壇者名）

受賞業績紹介（全部門）

※受賞者の所属、職名は応募当時のもの

1. 文部科学大臣賞

視覚障害者の可能性拡大のための教育基盤の構築

筑波技術大学准教授：鶴見 昌代

私の勤務する筑波技術大学の使命は、視覚障害者と聴覚障害者の教育です。私は、最新の情報技術動向やこれまでの教育・研究成果を踏まえて、視覚障害があるからこそその強みを活かし、視覚障害者独自の捉え方や感性に基づくコンテンツ制作指導や支援技術研究を行い、これによって視覚障害者の自己肯定感と周囲からの評価を高めるとともに、視覚障害者自身が直面する問題を解決できるようにするための教育基盤の強化を目指しています。

視覚障害者の可能性を上げたい。その思いから、私はこれまでにいくつかのプロジェクトに携わってきました。その一つは、音声アシスタントアプリ開発を通じた視覚障害者教育です。視覚障害者の音声コミュニケーションに関する優位性や、視覚障害があるからこそそのアイデアを活かし、学生自身が音声アシスタントアプリを開発するための支援を行いました。指導した学生が一般のハッカソンで入賞するなどの活躍をしたことで、視覚障害者の可能性を多くの人に知ってもらうことができたと思っています。

また別の取組として、視覚障害の世界を描く学生を中心としたチームによる映像作品をプロデュースしました。視覚障害による唯一無二の見え方の世界の美しさ、すばらしさを伝えたい。視覚障害はかわいそうなことではなく、魅力なのだ。そんな視覚障害学生の思いから生まれた作品です。この作品は、第二回彩の国市民映画祭グランプリ（埼玉県知事表彰）など、多くの映画祭で受賞・入選し、NHK 視覚障害ナビ・ラジオでも紹介され、多くの人に視覚障害の世界を知ってもらうことができました。また、企業でのダイバーシティ研修でも活用されています。

視覚障害者は、障害を補うための技術があれば、健常者と同等、もしくはそれ以上に活躍できます。視覚障害にとどまらず、他の障害者や苦手なことがある人達、様々な特性を持つ一人ひとりが活躍できる社会の実現に貢献していきたいと思っています。

【ご略歴】

筑波技術大学保健科学部情報システム学科准教授。博士（工学）。専門は意思決定法、プログラミング教育、支援工学など。大阪大学大学院工学研究科博士後期課程修了。日本学術振興会特別研究員 PD、東京理科大学理工学部経営工学科助手、大阪大学大学院基礎工学研究科助手、助教、筑波大学システム情報系 URA などを経て、筑波技術大学助教、講師の後、現職。

2. 経済産業省イノベーション・環境局長賞

社会人向けの組み込みシステム技術者教育の継続した取り組み

名古屋大学大学院情報科学研究科附属組み込みシステム研究センター（団体）

名古屋大学大学院情報科学研究科附属組み込みシステム研究センター（NCES）は、組み込みシステム分野における「研究」と「教育」への産業界の要請に応えるため、2006年に設立された。それ以来、大学の予算に依存せず、競争的資金や受講料収入を原資として、社会人向け教育を継続している。

組み込みシステムとは、機器に組み込まれるコンピュータシステムである。名古屋大学の近くには自動車産業が集積しているので、NCESは車載組み込みシステムの研究と教育を重点的に行っている。

NCESの社会人教育は、「共同研究」と「公開講座」の2つの形態で実施している。自動車業界などでは標準化の進展に伴い、複数企業と大学がコンソーシアムを組んで共同研究を進めている。企業にとって、若手技術者を中核人材として育てることは重要な課題であり、NCESはそのニーズに応じて、若手を積極的に共同研究に受け入れ、研究指導を通じて高度な人材を育成している。

公開講座では、大学院水準の中上級者向けと、学部水準の初級者向けの2種類を用意し、幅広いニーズに対応している。また、コロナ禍を契機に、Zoomによるオンライン講義やe-Learningを導入した結果、出張が不要になる点が好評で、現在も継続中である。一方で、実機を用いた開発演習は対面で実施し、より実践的なスキルの習得を提供している。さらに、受講申込から教材配布、質疑応答、成績管理に至る一連の履修関連プロセスについては、専用のWebシステムを構築・運用し、受講者の利便性向上とセンター運営の効率化を両立させている。

このように、NCESは、2006年から2023年度末までに5,000名を超える社会人技術者を育成し、産学連携による実践的な教育を着実に継続している。

参考文献

- 1) 福島 泰子, 山本 雅基: 名古屋大学における組み込みシステム技術者向けリカレント教育プログラム, 日本工学教育協会, 工学教育 73-1, pp. 64-69, 2025, https://doi.org/10.4307/jsee.73.1_64
- 2) 山本 雅基: 名古屋大学の組み込みシステム技術者教育, IDE 大学協会, IDE 現代の高等教育, No. 660, pp. 31-35, 2024

【ご略歴】

代表) 高田 広章

名古屋大学未来社会創造機構教授/名古屋大学大学院情報科学研究科教授/附属組み込みシステム研究センターセンター長。博士（理学）。1989年東京大学大学院理学系研究科情報科学専攻博士課程中退、2003年名古屋大学大学院情報科学研究科情報システム学専攻教授。2006年同附属組み込みシステム研究センター長。2014年より現職。

山本 雅基

名古屋大学大学院情報科学研究科附属組み込みシステム研究センター特任教授。博士（情報科学）。1981年東京理科大学理工学部情報科学科卒業。2009年名古屋大学大学院情報科学研究科博士課程（後期課程）修了。1981年日本電装（株）入社。2004年名古屋大学情報連携基盤センター研究員。2009年より現職。

福島 泰子

名古屋大学大学院情報科学研究科附属組み込みシステム研究センター研究員。修士（理学）。2020年より現職。

3. 業績部門

(1) 15年以上続くロボットコンテストを通じた体系的かつ実践的なものづくり教育による社会人基礎力の醸成

岡山理科大学情報理工学部（団体）

「前に踏み出す力」「考え抜く力」「チームで働く力」など技術者の社会人基礎力の醸成には、企業での就業と同じくPDCAサイクルを繰り返し経験する必要がある。大学教育として実施するには、グループワークでの創造的活動を継続して行う必要がある。また単に、これらの実習を経験するだけでは「主体性」や「実行力」の修得は難しく、受講者同士が競い合いながら主体的に行う必要もある。ロボットコンテスト（以後、「ロボコン」と呼ぶ）はこれらの学習機会を多く含む活動であり、現に、ロボコンを経験した学生は企業からの評価が非常に高い。しかし、大学や高专で複数のロボコンを経験した学生は稀であり、全体の数%にも満たない。そこで、岡山理科大学情報理工学部では社会人基礎力醸成の手段としてロボコンの有用性を鑑み、入学直後の1年生から3年生まで学科全員が通常の講義として履修できるロボコンの講義を毎年開催してきた。具体的には、予備知識の少ない1年生を対象にマイコンと振動モータを使った移動ロボットを製作させる基礎的なものづくり実践教育を2006年（情報理工学科の前身学科）から行い、2年生を対象に複数のセンサとステッピングモータをマイコンで制御して迷路を自動で探索するロボットの製作と組込ソフトを作成する実習を2008年から行っている。さらに3年生を対象に、製作経費のプランニングを含めたロボットの計画・設計から加工・組立までを行い、綱引きと玉入れ競技など俊敏さと力強さなど相反する両仕様を満たすロボットを製作する総合的なものづくり教育を1995年から実施している。以上のように、個々のロボコン講義でPDCAサイクルを回しつつ、ロボコンでの失敗の経験を次のロボコンに活かす手法を活用しながら、学生の社会人基礎力の醸成を図る体系的なカリキュラムを16年の永きにわたり実施してきた。また、その成果として、このカリキュラムを受講して大学院に進学した学生の国際会議の発表率が実施前の6倍に上昇し、学生が筆頭著者として執筆したJournal数/在籍者数の比率も6倍に上昇するなど顕著な効果が確認できた。さらに、博士課程進学者の半数が特別研究員に採択されるなど、この教育プログラムの有効性を示している。

【ご略歴】

代表) 赤木 徹也

岡山理科大学情報理工学部情報理工学科教授。博士（工学）。専門はフルードパワーシステム、メカトロニクス。1998年岡山理科大学大学院工学研究科博士課程システム科学専攻修了、同年国立津山工業高等専門学校電子制御工学学科助手、2005年岡山理科大学工学部知能機械工学学科講師。2010年に文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞。2013年より現職。

荒木 圭典

岡山理科大学情報理工学部情報理工学科教授。博士（理学）。専門は物理学。1994年京都大学大学院理学研究科物理学第1専攻修了。同年京都大学理学部研修員。1995年文部省核融合科学研究所非常勤研究員。1997年岡山理科大学工学部機械工学学科助手、1999年岡山理科大学工学部機械工学学科講師、2006年岡山理科大学工学部知能機械工学学科助教授、2014年岡山理科大学工学部知能機械工学学科教授を経て、2022年より現職。

久野 弘明

岡山理科大学情報理工学部情報理工学科准教授。博士（工学）。専門は生体情報計測、人間工学。1999年中部大学大学院工学研究科電気工学専攻博士後期課程修了、同年国立療養所中部病院長寿医療研究センター流動研究員、2001年岩

手工学部福祉システム工学科助手，2004年岐阜大学応用生物科学部獣医学課程研究生，同年岡山理科大学工学部福祉システム工学科講師，2005年同大学知能機械工学科講師，2011年同大学准教授を経て，2022年より現職。

小林 巨

岡山理科大学情報理工学部情報理工学科准教授，博士（工学）。専門はフルードパワーシステム，制御工学。2015年芝浦工業大学大学院理工学研究科博士課程機能制御システム専攻修了，同年芝浦工業大学ポスドク研究員，2016年岡山理科大学工学部知能機械工学科助教，2018年同大学講師を経て，2024年より現職。

趙 菲菲

岡山理科大学情報理工学部情報理工学科准教授，博士（工学）。専門はメカトロニクス，介護・リハビリデバイス。2011年岡山理科大学大学院理工学研究科システム科学専攻修了，同年国立高専機構津山工業高等専門学校電子制御工学科助教，2016年同校総合理工学科機械システム系講師，2018年同校准教授を経て，2022年より現職。

藤本 真作

岡山理科大学情報理工学部情報理工学科教授，博士（工学）。専門はロボット工学，計測・制御工学。1995年岡山理科大学大学院理工学研究科システム科学専攻博士課程修了，同年岡山理科大学工学部機械工学科助手，1998年同大学工学部機械工学科講師，2008年同大学工学部知能機械工学科准教授，2015年同大学工学部知能機械工学科教授を経て，2022年より現職。

山田 訓

岡山理科大学情報理工学部情報理工学科教授，博士（理学）。専門は，機械学習，バイオインフォマティクス。1984年京都大学大学院理学研究科博士後期課程生物物理学専攻修了，1985年～2005年三菱電機株式会社中央研究所研究員，2005年～2021年岡山理科大学工学部知能機械工学科教授を経て，2022年より現職。

横田 雅司

岡山理科大学情報理工学部情報理工学科講師，博士（工学）。専門はロボット工学，メカトロニクス。2022年徳島大学大学院 博士後期課程先端技術科学教育部知的力学システム工学専攻修了，同年岡山理科大学情報理工学部情報理工学科助教を経て，2025年より現職。

(2) 産学連携PBLを核とした地域課題解決型AI教育プログラムの実践

久留米工業大学教授：小田 まり子，河野 央，准教授：リー・リチャード，
特任助教：春田 大河，教育研究コーディネーター：八坂 亮祐

久留米工業大学は，2020年度より筆者らが中心になり，地域社会の課題解決に貢献できるAI人材育成を目的として「地域課題解決型AI教育プログラム」を全学展開している。本AI教育プログラムの特徴は，地域連携によるPBL（Project Based Learning）の導入により知識の修得で終わらない実践重視の教育，時間や場所の制約を超えた産学官連携・価値共創の場として独自のメタバース・ラボの活用，バーチャル海外留学により国際的視野を持つAIエンジニアの育成である。工学部と大学院修士課程の「6年一貫AI教育」の中に技術レベルや課題解決難易度が段階的に上がるPBLを戦略的に組み込んでおり，参加学生の技術力と社会人材の自己評価は有意に上昇している。また，メタバース空間にPBLの共創拠点を置き，異分野・異年齢の学内外の学生，教員，地域企業・自治体の社会人が一体となりAI技術を用いた地域課題解決に取り組むPBLの成果は産学連携の創発的研究にも発展している。

本学AI教育プログラムは文部科学省数理・データサイエンス・AI教育プログラム(MDASH)のリテラシー・応用基礎の両レベルでプラス選定されている。これまでに筆者らは，電子情報通信学会2022年度教

育優秀賞（題目“数理・データサイエンス・AI教育プログラムの開発および実践”）、2024年度私立大学情報教育協会賞（優秀賞）（題目“地域課題解決型AI教育プログラムにおける産学連携PBLの効果”）を受賞している。さらに光栄なことに、今回の日本工学教育協会賞受賞に加え、同題名・同メンバーで、第27回(2024年度)九州工学教育協会賞も受賞するなど、AI教育におけるPBL導入のモデルケースとして高い評価を得ている。

【ご略歴】

小田 まり子

久留米工業大学学長補佐、AI 応用研究所所長、工学部情報ネットワーク工学科教授。2012年佐賀大学大学院博士課程修了。博士（工学）。専門分野は教育工学、障害児教育へのAI 応用研究に従事。2020年より久留米工業大学 AI 応用研究所所長として本学のAI・数理・データサイエンス教育全般を担当し、課題解決型PBL を実践している。

河野 央

久留米工業大学学長補佐（入試広報担当）、工学部情報ネットワーク工学科教授、AI 応用研究所最新技術調査部門担当。2004年九州芸術工科大学（現九州大学）大学院博士課程修了。博士（芸術工学）。専門分野は、CG・VR 応用、大学DX や入試広報から見た教学改善にも取り組んでいる。

リー・リチャード

久留米工業大学工学部共通教育（英語教育）准教授。2007年メルボルン大学大学院修士課程修了。修士（応用言語学）。専門分野は語用論（Pragmatics）。海外協定校（セントラルワシントン大学）との連携により、PBL 履修者を対象としてバーチャル海外留学を担当し、国際的視野を持つAI エンジニアの育成を実践している。

春田 大河

久留米工業大学大学院工学研究科電子情報システム工学専攻特任助教。2024年久留米工業大学大学院工学研究科電子情報システム工学専攻修士課程修了。修士（工学）。同年より現職。AI を応用した地域課題に関する研究・AI 教育に取り組んでいる。

八坂 亮祐

久留米工業大学PC サポートセンター、教育研究コーディネーター。2017年鹿児島大学大学院連合農学研究科博士課程修了。博士（農学）。2021年より現職。プログラミングやAI等の研究・教育に取り組んでいる。

(3) 学部教育における土木工学分野の国際コースプログラム

京都大学工学部地球工学科国際コース（団体）

京都大学工学部地球工学科国際コースは、土木技術者として出身国ならびに国際社会の発展に貢献できる国際的なリーダーの育成を目指すプログラムとして2011年4月に設立された。本プログラムは、すべて英語授業で構成されるカリキュラムで卒業ができる土木工学分野における数少ない学部プログラムであり、その独自の取り組みと実績は、わが国における工学教育の歴史の中でも特筆すべきものと考えている。

本プログラムは、留学生だけでなく日本人学生も対象としており、国際共修を通じた異文化教育環境を提供している。これまで、延べ118名の留学生と91名の日本人学生の入学実績があり、2024年度現在、29名の留学生と14名の日本人学生が在籍している。土木工学分野では基礎的知識に加えて、実践的な問題を解決するための応用力が求められることから、国際インターンシップやデザイン演習を通じたトレーニングプログラムを充実させている。また、慣れない環境での学習をサポートするために7名の外

国人専任教員によるメンターシステムの充実も図ってきた。さらに、同窓会組織との連携を通じて、卒業後のキャリアサポートや奨学金制度も整えており、時限付きの予算に頼ることなく自律的に継続可能な体制が確立してきた。

2024年春に第10期生が学部課程を卒業、第8期生が修士課程を修了し、これまで延べ142名を輩出してきた。卒業した留学生は本邦建設系企業、母国での建設系企業や政府職員、また海外大学院で研究者等、多方面で活躍している。日本人卒業生も国内外の研究機関や建設企業等で国際的に活躍している。多方面で活躍する国際コースの卒業生は、今では、わが国における技術を世界に普及していくと同時に、世界の技術をわが国に取り込むためのゲートウェイと機能しつつある。以上、本プログラムは、わが国における工学分野の学部国際プログラムとして先進的なモデルとして今後も進化を続けていく。

【ご略歴】

代表) 大西 正光

京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻教授、博士(工学)。専門は、土木計画学、建設マネジメント。2024年度に京都大学工学部地球工学科国際コース長を務める。2005年京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻博士課程修了、同年に同専攻助手(2007年より助教)、2016年京都大学防災研究所巨大災害研究センター准教授、2023年より現職。

(4) 高大連携・産学連携による将来可能性教育手法の開発と実践

大阪大学大学院工学研究科教授：倉敷 哲生、准教授：若本 和仁、
招へい教員：細見 知広、共創機構特任学術政策研究員：中村 昌平

気候変動や資源枯渇など様々な課題は世代を超える問題であり、我々が生きる現代社会は将来世代の負担の上に発展していると言える。持続可能な社会を将来に引き継ぐための社会の仕組みのデザインとして西條・原らはフューチャー・デザインを提唱している。さらに、西條は「現在の利得が減るとしても、これが将来世代を豊かにするなら、この意思決定・行動、さらにはそのように考えることそのものがヒトをより幸福にする性質」を「将来可能性」と定義している。

本取り組みでは、「ヒトは大なり小なり将来可能性を有しており、それを引き出し認知させ、思考訓練・トレードオフを通じて意思決定を育成する教育」を「将来可能性教育(Futurability Education)」(倉敷, 工学教育, 2020)と定義し、その教育手法を開発している。日本工学教育協会における学術論文や年次大会で多くの成果発表を行うと共に、これまでにのべ2000名を超す高校生や大学生・院生・社会人を対象に将来可能性教育に基づく演習やワークショップを精力的に実施し、より広い長期的な発想や意思決定を担保する工学教育を長年に亘り推進している。

高校生に対しては大学卒業後の未来社会に時間射程を延ばし、今の学びが将来の自分や持続型社会に寄与することを認知させ、広く長期的な発想や意思決定の育成を総合的な探求の時間等を活用し高大連携により推進し、受講生のアンケート調査により高い教育効果を明らかにしている。また、地域組織や産業界と連携し、自治体施策や防災、キャリアレジリエンス、新事業創出、食育の多様な社会課題テーマを扱い複数年で教育を実践している。さらに、議論の収束・発散等を効率的に進めるためカード等の教育ツールの開発も行っている。本取り組みは新聞等のメディアや自治体の広報資料等に機会ごとに取り上げられ、本教育活動に高い関心が寄せられている。

【ご略歴】

倉敷 哲生

大阪大学大学院工学研究科教授，同大学工学研究科附属フューチャーイノベーションセンター長，博士（工学），1997年大阪大学大学院工学研究科博士後期課程修了，1997年助手，2004年准教授，2014～2016年経済産業省戦略調整官，2018年教授，2022～2024年内閣府上席科学技術政策フェローを経て現職。

若本 和仁

大阪大学大学院工学研究科准教授，修士（工学），1994年大阪大学大学院工学研究科博士前期課程修了，1994年（株）現代計画研究所，2004年（有）石田若本環境・建築研究所，2005年大阪大学大学院工学研究科助教授，2007年より現職。

細見 知広

三栄源エフ・エフ・アイ（株）執行役員システム部長，大阪大学大学院工学研究科招へい教員，博士（工学），経営管理修士（専門職），2003年神戸大学大学院自然科学研究科博士前期課程修了後，三栄源エフ・エフ・アイ（株）入社，食品多糖類の研究，経営戦略，広報，CSR，DX推進部門等を経て，2024年より現職。

中村 昌平

大阪大学大学院工学研究科博士後期課程，修士（工学），2010年大阪大学大学院工学研究科博士前期課程修了，2014年大阪大学産学連携本部イノベーション部，2018年大阪大学共創機構特任研究員，特任学術政策研究員を経て現職。

（5）教育における適切な生成AI活用に向けた多面的な取り組み

東京大学准教授：吉田 壘

生成AIの急速な発展が社会に大きな変革をもたらし，教育分野においても大きなインパクトを与えつつある。技術の進展が極めて速く，教育現場では適切な理解と対応に関する支援を求める声が急速に高まる中，受賞者は，正確かつ実践的な情報提供の必要性を強く感じ，多面的な取り組みを展開している。以下，具体的な取り組みを6つ説明する。

- ① 大規模公開オンライン講座や定期的なオンラインイベントの実施により，幅広く生成AIに関する基礎的な知識や最新情報を提供した。例えば，2023年に実施した4時間を超える大規模オンライン講座のアーカイブ動画は延べ9万回以上の視聴回数を達成し，参加者によるアンケート結果では肯定的な評価が99%以上であった。
- ② 文部科学省のガイドライン策定支援やG7教育イニシアティブ・シンポジウムのコーディネータなど，行政との連携を通じて教育政策形成に直接的な影響を与えた。
- ③ 60件を超える講演・研修により全国規模での情報発信を行い，初等中等教育から高等教育，産業界まで幅広い層への知見共有を実現した。
- ④ 生成AIの教育活用に関する研究については，教育AIのトップ国際会議であるAIED2024にてフルペーパーが採択され，その知見は上記のオンライン講座や講演などでも共有し，研究成果を社会に還元した。
- ⑤ 教育における生成AI活用に関するワンストップの情報提供を目指したポータルサイト「Manabi AI」を構築し，2024年9月にβ版公開し，2025年8月現在で約10万PVを達成した。
- ⑥ 270名以上が参加する実践者コミュニティの運営を通じて，月1回以上のミーティング開催と2,000件超の投稿による持続的な学び合いの場を創出した。

これらの活動により、最新の工学技術である生成 AI の教育現場における適切な理解と活用の促進に貢献した。

【ご略歴】

東京大学大学院工学系研究科准教授。博士（科学）。専門は教育工学、生成 AI、アクティブラーニング、オンライン学習、ファカルティ・ディベロップメント。東京大学教養学部特任助教、東京大学大学総合教育研究センター特任講師等を経て現職。

(6) エンジニアのように考える力を測定する Tuning テスト問題バンクの教学マネジメントへの活用

九州大学工学研究院教授：渡邊 聡，藏田 耕作，田原 健二，特任教授：美馬 秀樹，
東京工業大学名誉教授：岸本 喜久雄，東京科学大学工学院教授：岩附 信行，
東京理科大学工学部教授：山本 誠，東京科学大学工学院教授：Jeffrey Cross，
慶應義塾大学理工学部教授：小尾 晋之介，新潟大学教育基盤機構准教授：斎藤 有吾，
桜美林大学リベラルアーツ学群准教授：田中 一孝，東京科学大学工学院教授：井上 裕嗣，
東北大学大学院工学研究科教授：林部 充宏，准教授：須藤 祐子，
名古屋大学大学院工学研究科教授：秦 誠一，
Associate Professor, Sampoerna University : Farid Triawan，
九州大学未来人材育成機構教授：深堀 聰子

受賞者らが参画、運営している国立教育政策研究所 Tuning テスト問題バンク 1) の取組みは、「エンジニアのように考える力」を国際通用性のある形で定義し、趣旨に賛同する全国の大学等教育機関から参加しているメンバーの協働により、その達成度を測定するテスト問題を開発する取組みである。目的は、教育プログラムレベルの評価ツールとしての妥当性と信頼性を確立し、有用性を発揮すること、すなわち、達成度の評価の範囲を、工学基礎・専門知識のみに留めず、工学分析・デザイン・実践（エンジニアリングコンピテンシー）等を幅広く含むことで、「工学の幅広い分野でそれを実践的に活かせる能力を養成する」教育プログラムの自己点検・評価を支え、高度化に貢献することを目指している。

現在まで、本取組みの参加メンバーが所属する多くの大学の学部卒業生を対象に大規模にテストを実施し、問題開発、妥当性評価を行ってきた。九州大学工学部機械工学科においては、複数の学年に対してテストを行うことにより教学マネジメントに対する活用を試行し、Tuning テスト問題バンクのプログラムレベルの評価ツールとしての妥当性・信頼性・有用性を支持する結果を示してきた 2)。今後は、この事例を目的が達成されたメルクマールとして位置付け、より多くの大学による Tuning テスト問題バンクの教学マネジメント目的での利用を促進することで、「工学の幅広い分野でそれを実践的に活かせる能力を養成するための教育」の推進に寄与するとともに、テストの実施データを蓄積することでテスト問題の妥当性・信頼性を一層高め、教育プログラムの評価に加えて個人レベルの評価ツールへの展開も進めていきたい。

参考文献

- 1) 国立教育政策研究所：Tuning テスト問題バンク HP， <https://www.me-testbank.org/>
- 2) 渡邊聡，藏田耕作，田原健二，斎藤有吾，美馬秀樹，深堀聰子：機械工学分野における学修目標達成度評価への Tuning テスト問題バンクの試行的活用，日本工学教育協会 2024 年度年次大会，2E10

【ご略歴】

渡邊 聡

九州大学大学院工学研究院機械工学部門教授。博士（工学）。専門は流体工学，流体機械。九州大学工学部講師，同助教（その後准教授）を経て現職。

藏田 耕作

九州大学大学院工学研究院機械工学部門教授。博士（工学）。専門は生体工学，伝熱学。九州産業大学工学部講師，同准教授，九州大学大学院工学研究院准教授を経て現職。

田原 健二

九州大学大学院工学研究院機械工学部門教授。博士（工学）。専門はロボティクス，機械知能等。九州大学高等研究院特別准教授，同大学大学院工学研究院機械工学部門准教授等を経て現職。

美馬 秀樹

国立教育政策研究所教育データサイエンスセンター総括研究官。博士（工学）。専門は自然言語処理，人工知能，教育工学。英国マンチェスターメトロポリタン大学講師／UMIST（現マンチェスター大学）研究員，東京大学大学院工学系研究科助手，同特任准教授，東京大学大学総合教育研究センター／工学研究科准教授，京都大学学術情報メディアセンター特定教授／客員教授，九州大学教育改革推進本部／未来人材育成機構，特任教授を経て現職。

岸本 喜久雄

東京工業大学名誉教授，国立教育政策研究所フェロー。博士（工学）。専門は材料力学，計算力学。東京工業大学教授，同副学長，同工学部長，同環境・社会理工学院長を歴任し，現在は，NEDO・TSC センター長，日本技術者教育認定機構会長，日本工学アカデミー会長代理，日本工学会顧問などを務めている。

岩附 信行

独立行政法人大学改革支援・学位授与機構特任教授，東京科学大学アドミッションセンター特命教授，東京科学大学名誉教授。博士（工学）。専門は機械運動学，機械力学。東京工業大学精密工学研究所助手，同工学部助手，同助教，大学院・理工学研究科助教，同教授，同工学院長，同副学長，副理事を経て現職。併せて日本工学教育協会会長，日本設計工学会会長などを務めている。

山本 誠

東京理科大学工学部機械工学科嘱託教授。博士（工学）。専門は数値熱流体工学。東京理科大学副学長，日本流体力学会，日本ガスタービン学会，日本機械学会の会長を歴任し，現在は，日本工学教育協会理事，日本学術会議連携会員，日本航空機エンジン協会評議員などを務めている。

Jeffrey Cross

東京科学大学環境・社会理工学院教授。Ph.D (Chemical Engineering)。専門はバイオ燃料（廃棄物エネルギー），機械学習，再生可能エネルギーシステム，環境毒性学，教育技術，教育におけるAIの活用。（株）富士通研究所研究員，同主任研究員，東京工業大学大学院材料工学専攻連携准教授，同連携教授，東京工業大学大学院理工学研究科工学系共通講座教授を経て現職。

小尾 晋之介

慶應義塾大学理工学部教授。博士（工学）（Dr.-Ing.）。専門は流体工学。慶應義塾大学国際センター所長，同日本語日本文化センター所長，慶應義塾常任理事（国際担当）を歴任。

斎藤 有吾

新潟大学教育基盤機構准教授。博士（教育学）。専門は大学教育学，教育評価論，教育測定論。山口大学大学教育センター助教（特命），京都大学高等教育研究開発推進センター特定助教，藍野大学理学療法学科助教，新潟大学経営戦略本部准教授を経て現職。

田中 一孝

桜美林大学リベラルアーツ学群准教授。博士（文学）。専門は思想史，美学，芸術論。セントアンドリュース大学客員研究員，京都大学高等教育研究開発推進センター特定助教，桜美林大学リベラルアーツ学群講師を経て現職。

井上 裕嗣

東京科学大学工学院教授。博士（工学）。専門は機械工学（材料力学，非破壊検査工学）。東京工業大学助手，同助教（その後准教授）を経て現職。工学院院长，日本機械学会（材料力学部門長，理事，副会長ほか），日本非破壊検査協会（理事・副会長ほか），日本計算数理工学会（理事）等に所属。

林部 充宏

東北大学大学院工学研究科および医工学研究科教授。博士（工学）。専門はロボット工学。フランス国立情報学研究所博士研究員，モンペリエ大学常勤研究員 CR2nd クラス，同 CR1st クラス，スイス連邦工科大学ローザンヌ校 EPFL 客員研究員を経て現職。

須藤 祐子

東北大学大学院工学研究科工学教育院准教授。博士（工学）。専門は地殻環境工学。東北大学大学院工学研究科附属破壊制御システム研究施設研究員，同環境科学研究科助教を経て現職。学科や専攻によらない共通教育の企画・実施に従事。

秦 誠一

名古屋大学大学院工学研究科教授。博士（工学）。専門は機械工学（微細加工，MEMS，MEMS 材料）。東京工業大学精密工学研究所助手，同フロンティア研究センター助教，同精密工学研究所准教授を経て現職。

Farid Triawan

Sampoerna 大学 Dean of Faculty of Engineering and Technology，東京科学大学環境・社会理工学院特定准教授。博士（工学）。専門は材料力学，機械設計。東京工業大学環境・社会理工学院特任講師，Sampoerna 大学機械工学科准教授・学科長を経て現職。

深堀 聰子

九州大学未来人材育成機構教授，国立教育政策研究所フェロー。Ph.D（Education Science）。専門は教育社会学，比較教育学，高等教育論。東京大学社会科学研究所助手，京都女子大学短期大学部初等教育学科講師，同准教授，国立教育政策研究所高等教育研究部総括研究官，同部長，九州大学教育改革推進本部教授を経て現職。

4. 論文・論説部門

名古屋工業大学における女子推薦入試の実施とその効果について（工学教育72巻1号，18-23）

名古屋工業大学理事・副学長：井門 康司

2025年度大学入学者選抜実施要項の見直しに係る予告に伴い、多くの国立大学工学部等で、女子枠を入試へ導入あるいは導入の検討をしている。本稿では、1994年度入試より名古屋工業大学工学部機械工学科に導入された女子枠のみの推薦入試について、その導入の経緯や導入にあたっての準備、検討事項、導入後の女子学生数の変遷を当該推薦入試実施学科と全学それぞれについて30年間のデータを基に分析している。女子枠の導入の主な理由は、学生の就職先企業から女性技術者の採用について強い要望があったこと、新たに推薦入試を導入するにあたって他とは異なる入試を企図したこと、分野の将来を考えると女性の進出は必須と考えたこと、などである。女子枠の募集定員と併せて各年度に入学した女子学生数および女子学生比率について、当該学科および全学（工学部単科）のデータを提示した。女子推薦入試の導入によって女子学生の割合が増加傾向にあることが示され、女子推薦入試の導入が女子学生の増加に対して一定の効果があることを明らかにしている。また、女子推薦によって入学した学生の成績について、一般入試の前期および後期を経て入学してきた学生とのGPAの比較も行っており、女子推薦入試によって入学してきた学生の成績は、前期の一般入試で入学してきた学生と遜色ないことを示している。さらに、大学院進学率についても検討しており、女子推薦入試によって入学してきた学生の進学率が明示的に低く、今後の課題点として指摘している。これらの分析結果は、女子枠を入試に導入する際に、その効果を予測・検討する際の貴重な資料となる。

【ご略歴】

1991年3月 慶應義塾大学大学院理工学研究科後期博士課程修了，博士（工学）。1991年4月～1996年3月 北海道大学工学部助手。1996年4月～2009年3月 名古屋工業大学工学部助教授・准教授。2009年4月～名古屋工業大学工学研究科教授。2014年4月～2024年3月 名古屋工業大学副学長。2024年4月～名古屋工業大学理事・副学長。2024年5月～東海工学教育協会会長。2024年6月～日本工学教育協会理事。

5. 著作部門

(1) バイオテクノロジー教育のための教科書と科学啓蒙書の著作

広島大学大学院医系科学研究科 未病・予防医学共同研究講座教授・広島大学名誉教授：杉山 政則

私は 広島大学工学部を卒業した後、広島大学大学院工学研究科（醗酵工学専攻）に進学しました。工学博士の学位を取得した後、日仏科学協力事業の派遣研究者に選ばれ、パリ・パストゥール研究所のバイオテクノロジー部門微生物工学ユニットで抗生物質生産菌としての放線菌の研究を実施しました。その研究所で遺伝子操作の技術を習得したことが縁で、帰国後、広島大学医学部（総合薬学科）の教授に採用され、遺伝子工学と微生物薬品学を担当することになりました。その後、総合薬学科を核に創設された薬学部で基礎研究を進めたほか、その研究成果を実用化することにも尽力しました。ちなみに、工学部は自然科学を基礎に社会生活の安全性と健康に役立てることを目的とする学部ですが、医学分野のニーズを工学的にも解決することを実践しています。

私は薬学部教授と薬学部長を定年で退任後、ただちに民間企業のお力添えと医系科学研究科教授会の承認の下、「未病・予防医学共同研究講座」が設置され、現在なお現役の研究者です。まさに、「医工連携

研究」と言える本講座では、バイオテクノロジーの技術を用いた医薬品開発と、その実用化を目指しています。

このたび、工学教育賞の受賞理由は「バイオテクノロジー教育のための教科書と科学啓蒙書の著作」でした。これまでに、薬学や生物工学などの教科書と科学啓蒙書として、「発酵—伝統と革新の微生物利用技術—」、「現代乳酸菌科学—未病・予防医学への挑戦—」、「感染症に挑む—創薬する微生物 放線菌—」などを単著で執筆してまいりました。これらの著書は、医学と工学は繋がっているとの内容を書いて、若い人たちに「基礎研究だけではなく、その研究が実用化されることが大切である」との想いで執筆しております。

最後に、著作部門の工学教育賞は、大学教員として研究室のスタッフや学生の協力があってからであり、この場を借りて心より感謝申し上げます。

【ご略歴】

広島大学大学院医系科学研究科未病・予防医科学共創研究所長、広島大学名誉教授、博士（工学）、広島大学大学院修士課程醗酵工学専攻修了、広島大学工学部醗酵工学科助手、パリ・パストゥール研究所バイオテクノロジー部門研究員、広島大学医学部総合薬学科教授、薬学部長などを経て現職。2014年文部科学大臣表彰科学技術賞「理解増進部門」、2014年第71回中国文化賞、2019年第8回ものづくり日本大賞中国経済産業局長賞受賞など。

(2) 容易に理解できる流体力学に関する教科書・参考書(基礎から学ぶ流体力学、単位が取れる流体力学ノート、同翻訳版、マンガでわかる流体力学、同翻訳版)の出版

千葉大学教授：武居 昌宏

このたびは名誉ある賞をいただき皆様方に厚く御礼申し上げます。本受賞者が執筆した流体力学の書籍は、図やイラストによって数式展開や理論体系を視覚的に説明することで分かりやすさと理論の本質の理解との両立を目的とし、2006年から翻訳版も含めて、次の5種類が出版されました。①「基礎から学ぶ流体力学」は、2022年3月10日現在1版18刷となり、15,500部出版されました。②「単位が取れる流体力学ノート」は、2011年に初版1刷を出版後、総販売累計は10,018部となります。③「単位が取れる流体力学ノート韓国語版」は、韓国語の翻訳版は2022年に初版部数として1,500部発行されました。④「マンガでわかる流体力学」は、2019年12月10日現在1版8刷となり、15,036部（電子書籍含む）出版されました。⑤「マンガでわかる流体力学翻訳版」は、ポルトガル語版3,440部、ロシア語版1,600部、台湾語版5,000部、韓国語版7,000部、および、中国語版12,800部の累計28,840部となり、国際的にも高い評価を受けています。これらの5種類の書籍の意図は同じ課題を抱える教育者に支持され、学生が馴染みのある高校物理から出発して大学の力学に繋げるという説明は「教えやすい」という評価を得ています。また、本教科書は、学生だけに限らず、社会人（メーカー技術職や技術営業職など）のリメディアル教育として、多く使われており、当初の趣旨・目的からさらに広がりを見せています。こうした理論の図解による説明というコンセプトの専門書は出版当時（2006年）ではまだ珍しかったですが、その後は同様の書籍が他分野でも見られるようになるなど書籍の在り方や教授法に影響を与えるだけでなく、高大接続教育という観点でも意義があります。今後とも工学教育に貢献できればうれしく思っております。

【ご略歴】

1995年早稲田大学大学院理工学研究科博士課程修了、博士（工学）、日本大学教授、英国 Royal Society によるリーズ大学粉体工学研究所客員研究員などを経て、現在、千葉大学大学院工学研究院教授、千葉大学副理事（産学連携担当）、副

学長(研究・産学連携担当), 英国マンチェスター大学 Distinguished Professor などを歴任した。専門: プラント, 生体, 混相流におけるトモグラフィ可視化計測と力学解析

6. 奨励部門

地域資源を活かした分野横断・融合型の実践的教育の取り組み

金沢大学融合研究域融合科学系講師: 豊島 祐樹

歴史都市・金沢と里山里海が広がる能登を主なフィールドに, 地域資源を活かした分野横断・融合型の実践教育を一貫して推進してきた。建築・インテリア・プロダクト・ランドスケープ・コミュニティデザインを横断し, 傾聴と創造的対話, 模型制作など「手で考える」学びで学生の主体性と協働性を高める教育デザインを確立した。

地域連携 PBL では, 能登町の活動交流拠点 NOTO CROSS PORT における基本構想・基本設計(受託研究)や, 金沢工業大学地域環境デザイン研究室と連携したやなぎだ植物公園の将来のゾーニング案策定に学生が中核として参画し, 構想から社会実装までの往還を図った。

教育成果として, 全国高専デザインコンペティション 2022 空間デザイン部門最優秀賞(日本建築家協会会長賞)をはじめ, 北陸の家づくり設計コンペにて特別賞の北國新聞社賞を含む連年受賞, 第 10 回 JUDI(都市環境デザイン会議)研究発表会優秀賞など, 指導学生が多数受賞している。若手研究(科研費)や大学コンソーシアム石川の地域課題ゼミナール支援事業等の外部資金を獲得して学外発表・継続的活動の基盤を強化した。

さらに, 令和 6 年能登半島地震の被災地での継続的实践を通じ, 専門知と現地経験を併せ持つ防災・復興人材の育成に貢献した。加えて, 歴史的建築物の活用調査では空き家の滅失傾向等を把握し, 地域の NPO 等と学生の協働体制を教育へ還元している。地域課題を多様なデザインで解き, 学生の活動や研究発表の機会を拓きつつ, 大学の「未来知」ビジョンに沿う地域イノベーションを駆動する教育モデルとして, 工学教育の裾野拡大と社会的インパクトの創出に寄与している。

【ご略歴】

金沢大学融合研究域融合科学系講師, 博士(工学), 金沢大学工学部土木建設工学科, 金沢美術工芸大学大学院美術工芸研究科修士課程デザイン専攻を修了後, 黒川雅之建築設計事務所, 石川工業高等専門学校建築学科准教授を経て現職。