

戦略2 技術者育成（教育）

社会から信頼される
技術者・研究者の育成

<2022年度の取組>

✓客観力と豊かな文化的視点を持つ工学人材の育成

- ・2024年度のカリキュラム改革に向けて検討を開始
- ・複合的新分野（例：未来通信、カーボンニュートラル、医工連携など）における人材育成の構想
- ・40の大学発ベンチャー（2023年1月現在）

✓産学官連携とグローバル連携による教育

- ・研究インターンシップ
- ・【新規】博士後期課程における複数指導体制

2022年度の参加人数 98名

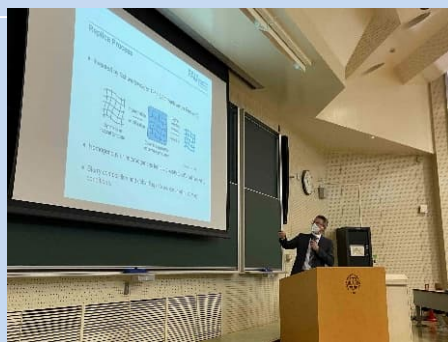
- ・海外派遣26名
（シンガポール8名、米国3名、オーストラリア3名、台湾3名、ドイツ2名、英国／フランス／フィンランド／ポーランド／スペイン各1名、オンライン2名）
- ・国内派遣72名



博士課程キャリア支援コミッティ (CoDACS: Committee for Doctoral Academic Career Support)

✓海外大学とのジョイント・ディグリープログラム構想

- ・Erasmus+プログラムにより、ドイツのフリードリヒ・アレクサンダー大学エアランゲン・ニュルンベルク（FAU）教職員が来訪
- ・【新規】大学院博士後期課程に国際連携専攻（ジョイント・ディグリープログラム）を設置する方向でFAUと検討を開始



FAU教員による講義の様子

- ・両大学の教員が学生の研究計画立案指導、進捗フォロー、論文執筆指導等を連携して行う
- ・学生は在学期間中（2年次）の原則として1年間（少なくとも10ヶ月以上）相手大学に滞在

<目標・目指す未来>

工学の専門家を育成するのに専門知識はもちろん大切だけど、それだけ学んでいけば十分といえるのだろうか...

- ・工学の専門知識に加え、他分野の知見や幅広い教養、文化的視点を併せ持った工学人材を育成

社会を変革するイノベーションの創出には、専門知識・能力だけでなく複合的な視野・価値観が必要だ... 大学だけではなく、地域産業界や海外大学とも連携した教育ができるとういのは...

- ・イノベーションを牽引する技術者・研究者の育成
- ・専門分野の壁を超える柔軟な教育体制の構築
- ・海外大学等とのネットワーク構築

本学の重要かつ屈指の相互交流実績を有する海外協定校であるFAUと、いっそう連携を強化したい... 2050年カーボンニュートラルの実現に大学としてどんな貢献ができるだろう...

- ・本学が有する先端的な材料・電気・機械分野の研究に、FAUの研究を融合することで、カーボンニュートラルの達成を実現する高度な技術へと昇華
- ・大学の国際発信力と競争力の向上

ステークホルダー会議委員による所見【戦略2】

- カーボンニュートラルについて、前回会議で要望させていただき、人材育成の構想を入れていただいたのは良い取組と思う。カーボンニュートラルのみならず、国際的に通用する人材を育成するという点でドイツの大学とのジョイントディグリープログラムにも期待している。資金について、日本もグリーン関係の予算があるが、欧州は予算の桁が違って多いので、共同研究等で狙っていただければと思う。
- 戦略2では「客観力と豊かな文化的視点を持つ工学人材の育成」が重要なポイントと思うが、カリキュラム改革について具体的に見せられるものがあると良い。
- 博士課程の複数指導体制については名工大独自のものなのか、こういった狙いでそういったシステムにしているのか背景や考え方が分かると良い。
- 客観力、コミュニケーション力を育成するためのカリキュラムについて、現時点で具体的に何か考えていることがあれば教えていただきたい。

- 戦略2は人づくりだと思う。戦略3では「地域が求めるレベル」という言い方をしているが、「客観力と豊かな文化的視点を持つ工学人材」は地域が求める人材であるというのを確認して取り組んでいるのか、それとも名工大としてこういった人材を地域に出したいという観点で取り組んでいるのか。シーズとニーズのマッチングが一番望ましいので、地域の企業に対して、こういった人材を求めているのか確認ができると良い。
- また、学生へのアンケートとあるがこれも大事。例えば学生がどういう人材になりたいのかということも調査いただき、それを踏まえた上で教育システムを考えていただきたい。
- 「客観力と豊かな文化的視点を持つ工学人材」の育成、カリキュラム改革に期待している。
- 大学発ベンチャーについて、スタートアップに力を入れていただきたい。スタートアップには複合的な視野も必要なので、今取り組まれている教育とも親和性が高い。また、スタートアップ企業が育っていくためにはキャリア教育や産業教育も必要であり、会社組織となって軌道に乗るまで助けられるような仕組みづくりをしていただきたい。
- 愛知県立芸術大学の先生に授業に入らせていただくというお話があったが、学生同士と一緒に産業界と結びつくようなプロジェクトをするのも良いと思う。例えば製品開発について、機能的な部分は名工大、デザインは県芸大がそれぞれ担当し、人への配慮のような部分は一緒に考えるようにすると良いのではないか。

2022年度実績【戦略2】

○客観力と豊かな文化的視点を持つ工学人材の育成

学部教育・大学院教育に客観力と文化的視点を涵養する教育を拡充するため、以下のとおり取り組んだ。

カリキュラム改革に向けて検討を開始

社会から信頼される工学の専門家を育成するためには客観力と文化的視点を涵養する教育、倫理教育を拡充することが不可欠と考え、文化的視点や客観力・コミュニケーション力の育成に資するカリキュラムを2024年度から運用することができるよう、学内で検討を開始した。

数理・データサイエンス・A I 教育プログラム（応用基礎レベル）認定

「文理を問わず、一定規模の大学・高専生（約25万人卒／年）が、自らの専門分野への数理・データサイエンス・A I の応用基礎力を習得」することを政府が目標として掲げた「A I 戦略2019（令和元年6月：統合イノベーション戦略推進会議決定）」に基づき、文部科学大臣が認定及び選定する数理・データサイエンス・A I 教育プログラム（応用基礎レベル）に申請し、認定を受けた（※）。認定プログラムにおいては関係科目の整理・拡充を図った。

※国立大学における応用基礎レベルの認定数：15大学（2022.8.24現在）

○産学官連携とグローバル連携による教育

豊かな視点を持つ多様な人材を育成するため、海外大学や地域企業と連携して教育に取り組んだ。

研究インターンシップの推進

外部機関との連携に基づいた「研究インターンシップ」を推進し、98名の学生（高度工学教育課程博士前期2年1名、創造工学教育課程博士前期1年92名、同2年5名）が参加した。この内、26名は海外、72名は国内の機関に派遣した。海外派遣した26名の内、シンガポール8名、米国3名、オーストラリア3名、台湾3名、ドイツ2名、英国／フランス／フィンランド／ポーランド／スペイン各1名を現地に派遣し、残り2名はオンラインにより実施した。オンラインの内の1名を含む9名はシンガポール南洋工科大学（NTU）及び豊田自動織機株式会社と共同で実施したワークショップ形式のインターンシップに参加し、NTU学生とプロジェクトを実施した。

大学院博士後期課程における複数指導体制

多様な視点からの研究指導を実施するため、大学院博士後期課程においては、主指導教員、指導教員とは異なる専門分野の副指導教員、学内・学外の様々なアドバイザー（学外大学や企業の研究者、実務型教員、海外からの招へい研究者等を想定）で構成する共同指導体制を始動した。

○海外大学とのジョイント・ディグリープログラム構想

ドイツのフリードリヒ・アレクサンダー大学エアランゲン・ニュルンベルク（以下、「FAU」と記載する）とは、2009年の学術交流協定締結以来、本学の重要かつ屈指の相互交流実績を有する海外協定校となっており、日独共同大学院プログラム（コチュテルプログラム）において日独間双方の教育研究力の推進、最先端の教育研究施設の共用及び学際的な学習機会（英語による講義・演習等）などに取り組んできた。さらなる連携強化に向けて以下のとおり取り組んだ。

Erasmus+プログラムによりFAU教職員が来訪

2022年11月14日～18日に、FAU 職員であるKira Gehrman氏（Head of international affairs, President's Staff）、FAU教員であるDr. Tobias Fey氏（Lecturer、本学客員准教授）が来学した。Kira Gehrman氏はキャンパスや研究室の見学とともに、各担当副学長らと教育、国際プログラムや研究等について意見交換を行った。また、Dr. Tobias Fey氏は、生命・応用化学科環境セラミックス分野の学部2年生向けに、英語で多孔質セラミックスの造形と立体像の評価に関する講義を行った。

新たな国際連携専攻の設置構想

今後のさらなる連携強化のため、また、相手大学の要望もあり、日独共同大学院プログラムを発展させる形で、エネルギー変換システム分野に係る新たな国際連携専攻（ジョイント・ディグリープログラム）を大学院博士後期課程に設置する方向で2022年度に検討を開始した。

本JDプログラムを通して大学の国際発信力と競争力の向上を図るとともに、学生を海外の学術環境・文化・システムの中で教育することにより、豊かな文化的視点と優れて高度な専門知識・能力を備えた上で、マネジメント能力や問題解決能力を養い、国際的俯瞰力・企画力・学術展開力を兼ね備えたイノベーションリーダー人材の育成を行う。

○多様な学修コースの整備

時代の変化や学生のニーズに対応した柔軟な学修が可能になるよう、以下のとおり取り組んだ。

遠隔授業と対面授業を組み合わせた授業形態

2022年度は遠隔授業と対面授業を適切に組み合わせた新しい授業形態を開始した。2022年度は、すべての授業（大学院の講義科目は後期から）を原則として対面実施としつつも、対面と同等の教育的効果が確保でき、教育企画院長が認めた科目は遠隔授業として実施することを可能としている。また、対面授業においても、授業時数の4分の1までは各授業担当教員の判断により遠隔での授業実施も認めており、柔軟な授業運営を可能としている。

学生へのアンケートの実施

遠隔授業と対面授業の双方の良さをより適切に組み合わせることができるよう、学生に対して遠隔授業アンケートを実施中である（回答期限2/28）。これに基づき、遠隔授業と対面授業の効果的実施に係る骨子を策定する予定である。