

卓越大学院プログラム

令和3年度プログラム実施状況報告書

採択年度	平成30年度	整理番号	1810
機関名	名古屋大学	全体責任者（学長）	松尾 清一
プログラム責任者	藤巻 朗	プログラムコーディネーター	天野 浩
プログラム名称	未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム		

<プログラム進捗状況概要>

1. プログラムの目的・大学の改革構想

1) プログラムの目的

本プログラムでは、未来エレクトロニクス分野におけるプロダクトイノベーションの継続的創出を担う、役割が異なる3タイプの人材を育成する。この3タイプの人材が同じ目標に向かって協力・協働することがイノベーション創出の加速化の鍵となることから、各人材を示す英単語の頭文字を取り出し、『DII協働』と呼ぶ。以下が養成すべき3タイプの人材である。

Deployer：革新的プロダクトによる社会価値創出を着想・企画する人材

Innovator：シーズから最終プロダクトを見通し、そこに至る技術課題を解決し、完遂する人材

Investigator：社会課題を理解し、高い洞察力に基づき解決策を提案する独創的な研究者

窒化ガリウム（GaN）では、照明技術として普及するまで研究開始から30年を要した。DII協働により、『30年を要したプロダクトイノベーションを10年で』成し遂げられる人材群を育成する。

本プログラムでは、プロジェクトそのもの、すなわち新たな社会価値を生み出す可能性のある工学的課題を見出す力も養成する。DII共通に必要な能力をはじめに養成する。DII個々の育成カリキュラムを経て、DII協働の本格的実践を行う。DII協働プロジェクトでは、企業と協力して具体的な課題を取り上げ、全学に広がる教員・学生、あるいは海外協力機関の力も借り、DII協働で解決策を提示させる。最終的に、これらの経験を基に、個々の能力を先鋭化させ、社会価値を生み出す力へと昇華させる。（調書P.7）

2) 大学の改革構想

名古屋大学は、施策指針としての NU MIRAI 2020 (Nagoya University Matsuo Initiatives for Reform, Autonomy and Innovation 2020)、そして指定国立大学法人構想（平成30年3月指定）においても、我が国の基幹大学として、優れた博士人材の育成を最重要施策と位置づけている。NU MIRAI 2020（平成27年度策定）では、松尾総長を中心とした目標「ワールドクラスの教育研究活動、アジア展開と多様性、様々な連携によるイノベーション創出、自律的なマネジメント改革を通し、名古屋大学を世界屈指の研究大学に成長させる」を設定した。教育に関しては「国際標準の教育の推進により、様々な場面でリーダーシップを発揮し人類の幸福に貢献する『勇気ある知識人』の育成」、研究に関しては「ノーベル賞受賞者輩出など世界屈指の研究大学として人類の知を持続的に創出」の行動目標を定めている。その後、NU MIRAI 2020 をさらに発展させて、指定国立大学法人構想をまとめた。その中で、「知識基盤社会をリードする卓越した博士人材の育成」を教育の中心施策としている。これと合わせて、研究面では「世界屈指の研究成果を生み出す研

究大学へ」、国際化においては「世界から人が集まる国際的なキャンパスと海外展開」、社会イノベーションに関して「社会と共に躍進する名古屋大学」、「機動的な改革を支えるシェアド・ガパナンスの構築」、「経営資源の好循環による財務基盤の強化」、「新たなマルチ・キャンパスシステムの樹立による持続的発展」の柱を立て、具体的な計画を推進している。国際性、社会・産業界との連携、財務基盤の強化も含めて、新たな博士人材像に向けた育成につなげることを意図している。

名古屋大学はこれまで「21世紀COEプログラム」、「グローバルCOEプログラム」「博士課程教育リーディングプログラム」を実施してきた。これらは、前述の教育、研究、国際化を中心に据えた取組であった。本プログラムは、これらに加え、プロダクトイノベーション、すなわち社会価値創出を担う人材育成を中心課題に据えたプログラムであり、まさに名古屋大学の中長期構想を具現化する位置づけとなっている。従来の手法にとらわれず、最先端科学技術からイノベーションを継続的に創出する教育法や仕組みづくりの確立が必要という学内コンセンサスがとられている。

本プログラムは、未来エレクトロニクス分野における社会価値創出加速化に向け、米国等での先進的な取組も参考に、カリキュラムを構築した。例えば、プロダクト開発実習では、シミュレータによる設計や解析を広く取り入れ、効率的にプロダクトを生み出す手法を体得できるようにしている。体系的な基礎学術は、必要に応じて e-Learning教材を用いて学習、さらには不明な点は教授法や知識レベルの高さが保証された Qualified Teaching Assistant (QTA)が請け負うシステムの構築を目指している。なお、QTAについては、博士課程教育推進機構のもとに、TAトレーニングセンター（仮称）を置いて、人材を育成する計画となっている。e-Learning教材やQTAを積極的に活用する教育システムは、マルチ・キャンパス化に対しても有効な方法と位置づけ、積極的に展開する予定である。（調書P21-22）

2. プログラムの進捗状況

- ・前年度末の選抜を経て、Deployer、Innovator、Investigatorを志望する第2期履修生1名（社会人博士編入）、第3期履修生3名（体験履修生から昇格、正履修生2名、準履修生1名）、および第4期履修生6名（正履修生5名・準履修生1名）に対する開講式を2021年4月2日に開催した。
- ・分野を越えてグローバルに活躍する人材を育成するため、社会課題を認識し、マインドセットする機会を提供する『社会課題発見ワークショップ』、モノづくりに挑戦し失敗経験を含めて体験を進める『プロダクト開発実習』などを拡充し、博士後期課程における『DII協働プロジェクト』への基礎を固め、メンター指導やチーム作りも開始している。
- ・第4期履修生に対する初期マインドセットのための『短期海外研修（Global Mind Workshop and Seminar）』を、コロナ禍の状況も踏まえて、2021年7～9月にかけて、マサチューセッツ工科大学・MIT Solveの連携協力によりオンラインで実施した。
- ・国内連携企業・機関を中心として、前年度延期となっていた第1期生および本年度分の第2期生の長期インターンシップを一部オンライン活動も活用しながら実施した。
- ・2021年9月に第1期履修生のDII協働プロジェクトの中間発表会、2022年3月に最終発表会をオンラインで実施した。
- ・2022年3月に第1期および第3期履修生それぞれに対するQE2およびQE1をハイブリッド形式で実施した。
- ・2022年1～3月に第5期生および編入候補生昇格の募集、選抜を実施し、2022年度から、新たに第5期履修生として7名が加わり、体験履修生1名が第4期正履修生になった。第3期生にD1編入1名が正履修生として加わった。

【令和3年度実績：大学院教育全体の改革への取組状況】

- ・本事業を通じた大学院教育全体の改革への取組状況、及び次年度以降の見通しについて
- ・博士教育推進機構との定例会議を通じた連携強化を図り、本学内の他のリーディング大学院プログラム・卓越大学院プログラム推進における情報・知見の共有、学生の募集方法の改善、博士教育全体の振興策などを情報共有・議論している。また、同連携において、海外（アジア地区など）への学生募集キャラバンに向けた準備を行っている（コロナ禍において延期中）。
- ・工学研究科13専攻の教職員を中心として、全学の協力を得てプログラムを遂行している。
- ・学外担当者、諮問委員らとも連携し、2022年1月20日開催の国際ワークショップ「2nd International Workshop on Education and Research for Future

Electronics」を2022年1月20日に名古屋大学においてハイブリッド開催した。海外機関や他の卓越大学院プログラムの招待講演およびDIIプログラム履修生からの進捗報告、パネルディスカッションなどが行われた。

・本学で実施される名古屋大学融合フロンティアフェローシップ事業（文部科学省／科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業）、東海国立大学機構融合フロンティア次世代研究事業（文部科学省／次世代研究者挑戦的研究プログラム）において、本卓越DIIプログラムの理念やノウハウを広く継承、展開することで、全学の博士課程教育への貢献と積極展開を進めている。