

卓越大学院プログラム 平成30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	1809
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	高橋 雅英	プログラムコーディネーター	山口 茂弘
プログラム名称	トランスフォーマティブ化学生命融合研究大学院プログラム		

<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

社会の持続的な発展には、環境・エネルギー問題の解決や、安定した食料生産、産業技術革新につながる物質創製、健康に資する生命科学など、克服すべき課題が多く、化学・生命科学研究の担う役割は益々重要となっている。これらの分野で我が国の科学技術力を格段に高め、世界規模での発展を牽引するには、既存の科学技術の改善だけでなく、異なる分野間の融合領域を開拓し、新たな地平を拓く科学シーズの探求に果敢に挑戦できる人材の育成が急務である。これに対し名古屋大学では、世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）の下、トランスフォーマティブ生命分子研究所（ITbM）を2012年度に発足させ、化学と生物学の融合を強力に推進している。個別的な研究ではなし得なかった数々の傑出した成果を創出し、瞬く間に世界屈指の研究拠点を築き上げた（2017年中間評価S）。この世界トップレベルの融合研究の場こそが人材育成の最高の機会を提供する。本プログラムでは、我が国が誇るこの研究の場を、これまでリーダーシップ教育で高い実績を上げてきた博士課程教育リーディングプログラム「グリーン自然科学国際教育研究プログラム（IGER）」（補助期間2011-2017年度、最終評価S）で蓄積してきた教育資源と掛け合わせることで、卓越した教育研究基盤を築く。（調書P.5）

2) 大学の改革構想

名古屋大学は指定国立大学法人構想において、世界屈指の研究大学への発展を目標とし、卓越した博士人材の育成を最重要施策に位置付けている。これまでに21世紀COE、グローバルCOE、リーディング大学院、グローバル30などを推進し、研究科の壁を越えた横断的教育システムを構築してきた。また、その内容と成果を全学に展開するために博士課程教育推進機構を設置した。この機構は、研究科の施策と情報を全学で共有し、大学院生に求められる共通の素養（研究倫理、数理・データ科学、英語力、アントレプレナー教育など）に係る教育を企画・実施し、特色ある先端の博士人材育成プログラムを支援する。GTRはこれを土台として、次の3点の施策を進め、大学院システム改革の先例を示す。（1）部局をまたいだダブルメンター指導によるミックスラボコンセプトの実現：高度な専門性ととも視野と研究手法の広がりのある研究力を養成するための鍵とする。我が国の化学・生命科学分野の国際競争力を高める次世代大学院教育の挑戦的理想形を確立する。（2）教育・研究一体となった研究大学強化：研究科縦割りの仕組みを改め、国際的研

究所を中心とした教育・研究一体となった人材育成を大学の戦略的施策により推進する。例えば、ITbM 外国人PI がより直接的に学生の教育・研究指導を行う制度へと改善し、国内外の優秀な大学院生をさらに増やし教育研究を強化する。(3) 社会とつながった教育研究体制の確立：企業コンソーシアムを形成し、人材育成まで含めた連携の体制を確立することで、GTRのような基礎研究分野において、社会とつながった教育プログラムの形を創り上げるとともに、社会的課題を基礎研究に立脚し解決できる人材の育成を進める。(調書P. 10)

2. プログラムの進捗状況

1. 学生募集や運営システムの整備

- 1) 運営体制の整備：本プログラムを円滑に実行するため、運営委員会（全体のかじ取り役を果たし、また事業の方向性を決するとともに外部広報の役割も担う）と実行委員会（運営委員会の議決やアドバイザーボードからの提言を実際のプログラム企画に反映させ、その実施を行う）を設置した。また、特任教員と事務員を雇用し、GTR学生支援室（本プログラム事務室の役割とともに、事業の推進と学生の活動を支援する）を立ち上げた。
- 2) 学生募集と選考：募集要項を策定して、プログラム履修生の募集（第1回募集：11月5日、第2回募集：12月3日）を行った。リサーチプロポーザル、指導教員の推薦状を考慮して選考し、72名のプログラム進学を認めた。内訳は、M1：38名、M2：34名である。
- 3) キックオフシンポジウム：プログラムの開始にあたり、キックオフシンポジウムを開催し、第一線で活躍する企業・連携機関研究者の研究を学ぶとともに、参画学生が全員発表することで、学生同士の研究の相互理解を深め、融合研究プロポーザルの提案に役立てた。（開催日：平成31年1月8日（火）、場所：名古屋大学野依記念学術交流館、参加者：約250名）
- 4) 最先端機器等の整備：超高感度質量分析装置などの共通性の高い最先端機器を導入し、最先端研究の円滑な推進のための環境を整備した。併せて、学生個々の研究に必要な研究資材、化学薬品、生物試料を購入し、融合研究を推進できる環境を整えた。
- 5) 連携機関との連携：連携機関の理化学研究所横浜事業所の研究室と名古屋大学の研究室との間をつなぐとともに、学生のチューター的役割も担う博士研究員の雇用を行った。
- 6) その他：プログラムのHPやパンフレットを日本語・英語版ともに作成し、プログラムの活動の国内外への広報を実施した。

2. 教育研究プログラムの見直しと実施

1) プログラムの修了要件の見直し

履修生の幅広い知識の養成と、学位取得のための学業・研究活動のエフォートバランスを考慮した結果、プログラムの修了要件を以下の通り見直した。

- a. GTR基礎講座I：修了要件を4単位から、2単位に変更した。
- b. GTR次世代講義：修了要件を2単位から、1コースに変更した。
- c. 多分野の問題を考えるシリーズ講義：修了要件を2単位から、8ポイント（1講義を1ポイントとする）に変更した。

2) 基礎力養成カリキュラム

- a. GTR基礎講座I：異分野に踏み出すための幅広い知識を養成するため、所属専攻以外で開講されている「開放科目」の単位取得を修了要件として定めた（平成31年4月より実施）。コースとして、物質変換・機能、ナノ先端計測、ケムバイオ・創薬、システム生命科学、ニューロサイエンス、バイオマス・育種の6つを用意し、科目情報を学生に周知した。
- b. GTR基礎講座II：大学院教育の共通プログラムとして提供される知的財産、プレゼンテーション、ライティングなどのスキルセミナーを立案し、プログラムの修了要件を定めた。平成30年度は、8件のセミナーを実施した。

c. GTR次世代講義：化学・生命科学分野のインフォマティクスなど、これからの時代に博士課程で学ぶべき内容を扱った講義を立案し、プログラムの修了要件を定めた。平成31年度より実施する。

3) 研究総合力養成コース

- a. 多分野の問題を考えるシリーズ講義：各々の研究分野や社会が直面する課題を多面的に知り、研究に必要な問題意識を育むことを目的として、各専攻の教員が研究領域の魅力とともに、解決すべき課題を紹介する講義を立案し、プログラムの修了要件を定めた。平成31年度実施分（16件）については、講師を確定し、全日程を定めた。
- b. リトリート合宿：参加する同世代の全ての学生がネットワークを築く合宿研修を立案した（年1回、平成31年度より実施）。平成31年度実施分については、会場の確保やスケジュール概要を定め、教員や企業の研究者を含めた参加対象者に周知した。
- c. 異分野融合研究提案コンテスト：異分野をつなぎ、研究提案に価値を乗せる訓練を行うため、リトリート合宿の際にグループで融合研究を提案するコンテストを立案した。平成31年度より実施する。
- d. シンポジウム企画提案：学生がシンポジウムやセミナーを企画し、主体的に学ぶ機会を提供するため、「院生企画セミナー」を立案し、平成31年度開催分の募集を行った。
- e. 女性トッパーリーダー育成プログラム：プログラムの一環として、多様性促進を目的とした2件のセミナーを実施した。
- f. 英語ディベート力養成講座：国際的な活躍に必須となるディベート力を鍛える英語講座を企画した。平成31年度より開講する。

4) 研究突破力養成プログラム

- a. 融合研究プロポーザル（QE1）：ミック斯拉ボコンセプトの下、海外協力機関や企業も含めた異分野研究環境（複数の研究室）において、ダブルメンターの指導を通して実施する融合フロンティア研究提案をQE1として立案した。QE1の申請書とヒアリングの様式を定め、第一期生に融合フロンティア研究提案を課した（審査は平成31年4月に実施）。平成31年1月には、学生へダブルメンター候補先の情報を提供するため、研究マッチングオリエンテーションを実施した。
- b. 異分野環境での研究実施：融合フロンティア研究の実施要項を規定し、修了要件を定めた。平成31年度より、QE1合格者がダブルメンター先での融合フロンティア研究を遂行できるよう、派遣支援制度を整備した。またミック斯拉ボ立ち上げに向け、研究実施場所の確保などの準備を行った。

【平成30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

- 1) 部局を跨いだダブルメンター指導によるミック斯拉ボコンセプトの実現：第一期生は、QE1として、ミック斯拉ボコンセプトの下、ダブルメンターの指導を通して実施する融合フロンティア研究提案が課されており、平成31年度より融合研究が開始される。なお平成31年1月には、学生へダブルメンター候補先の情報を提供するため、研究マッチングオリエンテーションを実施し、学外の研究機関や企業を含めた250名を超える研究者・学生が参加した。
- 2) 社会と繋がった教育研究体制の確立：平成30年度は、GTRと企業間の協力と連携のあり方を協議し、「GTRサポーター企業」の募集を開始した。平成31年度は、複数企業のリトリート合宿への参加が確定しており、学生の人材育成をサポートいただく予定である。