

# 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	1813
機関名	広島大学	全体責任者（学長）	越智 光夫
プログラム責任者	河原 能久	プログラムコーディネーター	山本 卓
プログラム名称	ゲノム編集先端人材育成プログラム		

## <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

#### 【プログラムの目的】

本プログラムでは、将来の産業構造の中核となり、経済発展に寄与する新産業創出を導く領域を開拓する産業技術開発に資する人材を育成する。ゲノム編集は、基礎から応用まで幅広いバイオ産業での利用が期待されており、この技術を使いこなせる人材育成は急務である。そのため、微生物や培養細胞のゲノム編集を自在に行う研究者、有用品種の作出を実現する研究者、創薬や治療でのゲノム編集技術を開発する研究者に加えて、基礎技術開発者の育成を目指す。さらに、国内外のゲノム編集技術の開発を行うベンチャー起業家の育成を行う。（調書P.7）

#### 【大学の改革構想】

広島大学は、2017年4月に新長期ビジョン「SPLENDOR (Sustainable Peace Leader Enhancement by Nurturing Development of Research) Plan 2017」を策定し、新しい平和科学の理念としての「持続可能な発展を導く科学」を確立し、多様性をはぐくむ自由で平和な国際社会を実現することを大学のミッションと定めた。そして、国際的水準の教育研究を行う国立の総合研究大学として、高度な知のプロフェッショナルを育成するという使命を果たすため、大学院における教育・研究の現状分析に基づき、次のような大学院システム改革を進めている。

- 1) 高度な専門性と俯瞰力、独創力を兼ね備えた人材を育成するために、現在の11研究科を5研究科に再編する計画である。具体的には、人文・社会科学系、理学・工学系、生物・生命系、医学系の各領域に対応する4研究科と、これらの研究科と連携してSociety5.0の実現や国連の掲げるSDGsの達成を担う人材の養成をミッションとする未来先導科学研究科（仮称）を設置する構想である。大学院再編にあたっては、複数の研究科にまたがる教育プログラムを実施してきた2つの博士課程教育リーディングプログラムの実績や成果を最大限活用し、新構想の大学院においては、学際・分野融合型の学位プログラムを学内に広く展開する。また、全ての大学院生が共通して履修する大学院共通科目として、研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養し、それぞれの専門分野が「持続可能な発展を導く科学」としてどのような貢献が可能であるかの考察を深めるための「持続可能な発展科目」を開設する。

2) 大学や研究機関に限らず、民間企業、公的機関等で活躍する卓越した博士人材を育成するために、新構想の研究科においては、共同研究への参画や企業人等の実務家による講義、演習など、企業や行政機関等を取り込んだ教育カリキュラムを展開する。また、大学院共通科目として「キャリア開発・データリテラシー科目」を開設する。大学院生が他領域の研究者や学生と交流し、自身の活躍の場について視野を広げることにより、博士人材のキャリアパスを拡大する。

広島大学は、今年度応募する3つの卓越大学院プログラムと大学院再編により、今後、科学技術イノベーションや社会イノベーションを創出する知のプロフェッショナルを育成し続けることのできる体制を実践する。本プログラムは、当初理学研究科、生物圏科学研究科、医歯薬保健学研究科、先端物質科学研究科にまたがる学位プログラムとして実施するが、補助期間中に未来先導科学研究科（仮称）の学位プログラムに移行し、広島大学の大学院システム改革を先導する。（調書P.10）

#### 【大学改革構想の中での位置づけ】

大学院については、現在の11 研究科を5 研究科に再編する計画である。人文・社会科学系、理学・工学系、生物・生命系、医学系の各領域に対応する4 研究科を設置することにより、広島大学にある多様な学術分野を持続可能な発展を導く科学の中に位置づけ、研究対象や価値観を共有する諸分野の連携を図る。これらの研究科では、2つの博士課程教育リーディングプログラムの実績や成果を最大限活用し、学際・分野融合型の学位プログラムを学内に広く展開することにより、高度な専門性に加えて、学士課程教育では獲得できない幅広い教養・視野と俯瞰力・独創力を備えた人材の育成を行う。この4つの研究科に加えて、平和で持続可能な未来社会を先導する人材育成をミッションとする未来先導科学研究科（仮称）を設置する構想である。この研究科は、他の研究科や学内外の研究拠点、さらには産学官民の諸機関と密接に連携して、Society5.0 の実現や国連の掲げるSDGs の達成を担う人材を養成することにより未来社会を先導する。なお、生物・生命系領域と医学系領域の研究科として、統合生命科学研究科および医系科学研究科の設置（2019 年4月）を申請済である。

広島大学は、今年度応募する3つの卓越大学院プログラムを中核として、今後、科学技術イノベーションや社会イノベーションを創出する知のプロフェッショナルを育成し続け、多様性を育む自由で平和な国際社会を実現するというミッションを遂行するために必要な以下の仕組みを導入し、実践する。

- 1) 研究と教育が密接に連携し、大学院生が最先端、最高水準の研究に触れ、国内外の有力な研究者や社会人を含む他領域の学生と交流することにより、自身の活躍の場をアカデミアに限らず社会の広範囲で見つけることのできる仕組み。
- 2) 企業や行政から研究費等の経費と学び直しを目的とする社会人を受け入れ、民間企業や公的機関等と大学を橋渡しする博士人材を輩出する、人材と資金が還流する仕組み。
- 3) 地域の課題を理解し、科学技術をその地域の特性に合う形で実装することにより、科学技術イノベーションを地域の社会イノベーションにつなげることのできる人材を育成する仕組み。

卓越大学院プログラムは、当初は現行の複数の研究科にまたがる学位プログラムとして実施するが、補助期間中に未来先導科学研究科（仮称）の学位プログラムに移行し、上記の仕組みとその効果を大学院全体に波及させる。（調書P.19、20）

## 2. プログラムの進捗状況

### 【プログラムの進捗状況】

事業目的を達成するため、以下の施策を実施した。

- ① 本プログラムにおいてゲノム編集技術の修得等に必要な設備備品及び消耗品等を購入し、平成31年度のプログラム実施に向けて教育研究環境の整備を行った。
- ② 本プログラムの履修及び運営等に必要な規則を制定するとともに、学内の組織運営体制を整備した。また、事業運営に必要な教職員（特任教員2名、契約職員4名）を配置した。
- ③ プログラム担当者が国内外の連携機関へ直接赴き、事業の理念に基づく協力体制の構築・強化、プログラム実施内容の調整及び情報収集等を行った。併せて、連携機関等の協力を得て先端かつ実践的なカリキュラムを構築した。
- ④ 平成30年11月～12月に本プログラムの教育の理念・計画・実施等に関するFD研修会を実施し、学内の教職員への共通理解を図った。
- ⑤ 平成30年12月10日に東京で産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）と連携したキックオフシンポジウムを開催した。また、平成31年1月9日及び平成31年2月24日に東京で公開セミナーを開催した。これらの取組により、本事業の取組内容や最新研究成果等の発信に努めるとともに、国内外の連携機関とのネットワーク構築の推進、企業の博士人材活用に向けた意識啓発、学生のキャリアパス形成支援体制を強化した。
- ⑥ 平成31年3月15日に外部評価委員会を開催し、国内外の有識者からプログラムの遂行に関する助言等を受け、改善のための体制を構築した。
- ⑦ プログラムの広報活動と情報発信のためホームページ（<https://genome.hiroshima-u.ac.jp/>）を開設し、プログラム紹介ビデオ、パンフレット及びロゴを作成した。また、それらの英語版も作成し、国際化にも対応した。
- ⑧ 平成31年4月から本プログラムに受け入れる学生の募集、選抜試験を行い、合格者を決定した。

### 【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

本事業を通じた大学院教育全体の改革について、以下のとおり取り組んだ。

- ・大学院再編については既に進行中であり、平成30年度は本学の生物学・生命科学系の専攻を有機的に再編・統合する「統合生命科学研究科」と、医学・歯学・薬学・保健学の4分野における基礎的研究の深化と分野間の連携・融合を強化する「医系科学研究科」の設置に向けて準備を進めた。
- ・統合生命科学研究科及び医系科学研究科について、文部科学省から平成31年4月の設置を認める旨通知があり、平成30年12月から本プログラムの学生募集活動を開始した。
- ・バイオ分野における新産業創出をリードする人材を育成するため、新たに設置する統合生命科学研究科又は医系科学研究科の専門科目と、本学全ての大学院生が共通して履修する大学院共通科目（「持続可能な発展科目」、「キャリア開発・データリテラシー科目」）に加え、企業や行政機関等を取り込んだゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目（「ゲノム編集研究倫理」ほか10科目）により、ゲノム編集の基礎から応用に至る知識と技術の修得を図る5年又は4年一貫の博士課程プログラムを構築した。

平成31年度以降「ゲノム編集先端人材育成プログラム」は、統合生命科学研究科及び医系科学研究科と強く連携し、広島大学の大学院改革を先導する学際・分野融合型のプログラムの一つとして実施することとしている。