

Title	Alt/Post-Academicsに向けた博士人材養成プログラム
Author(s)	川村, 真理
Citation	年次学術大会講演要旨集, 40: 589-592
Issue Date	2025-11-08
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	https://hdl.handle.net/10119/20273
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨



2 B O 2

Alt/Post-Academics 向けた博士人材養成プログラム

○川村 真理（文部科学省科学技術・学術政策研究所）

1 研究の背景と目的

1-1 研究概要

アメリカや EU をはじめとする先進諸国では、大学進学率の増加に伴う博士人材と労働市場の需給ギャップの問題が 20 世紀後半から顕在化しており、高等教育財源の縮小に伴うアカデミアのテニュア割合の低下、産業構造の変化等を背景として、2000 年代初頭から様々な形で博士人材のキャリア多様化に向けたプログラム開発が推進されている。日本においても、これまで中教審答申や統合イノベーション戦略の中で、博士人材のキャリアパス拡大に向けた取り組みの必要性について指摘されており、いくつかの取り組み事例等は報告されているものの、全国的な制度設計や政策としての法整備等については今後の大きな課題とされているところである。

本研究では、主にアメリカと EU における Alt/Post-Academics 向けた産業連携型の博士課程プログラムについて、歴史的経や緯取り組み状況について分析し、プログラムの類型化を試みた。

1-2 研究の背景と目的

2025 年 2 月に中央教育審議会が公表した「知の総和」答申においては、博士人材が多様なフィールドで一層活躍するための環境構築、徹底した国際化と産学連携の促進、組織改革・推進体制等の基盤構築を通じた博士人材の育成機能の強化を図る大学院改革の取組を推進するとされている。¹⁾また、2025 年 6 月に閣議決定された「統合イノベーション戦略 2025」においても、次世代を担う博士人材等がアカデミアのみならず、スタートアップ等の民間企業や公的機関、国際機関等の多様なフィールドで活躍できる社会の実現に向け、多様なキャリアパスの構築を産学官連携を通じて推進することが目標として掲げられており、産学官連携による博士キャリアの多様化が喫緊の課題とされている。²⁾

しかし、現在の日本の民間企業で採用されている研究開発者の属性別割合をみてみると、最も多いのは修士・新卒で全体の約 3 割を占めており、博士・新卒 (5.6%)、ポスドク (0.8%) は全体の僅か 5~6% 程度を占めるに過ぎない。³⁾またこうした採用トレンドは 2011 年以降 10 年以上継続しており、産業界における博士人材の雇用状況は拡大しているとは言いがたい状況にある。

一方で、これまで博士人材の主たる受け入れ先となっていた国立大学の教員数は、2016 年の 65,812 人をピークとして減少傾向にあり、2023 年度には 64,281 と 1,000 人近く減少している。しかもただ減少しているだけではなく、任期付教員が増加しており、終身雇用（テニュア）を持つ教員の割合は、2007 年の 75.5% から 2023 年には 62.0% にまで低下している。しかし、博士人材の受け皿となるアカデミアのポジションが縮小傾向にあり、さらに今後少子化を背景とした大学の整理統合が進むことが予測される中、現在文部科学省では博士人材の量的拡大を政策目標として掲げている。2024 年 3 月に文部科学省から公表された「博士人材活躍プラン」では、大目標として 2040 年における人口 100 万人当たりの博士号取得者数を 2020 年度比で約 3 倍にすることが明記されている。我が

国における 2020 年度の人口 100 万人当たり博士号取得者数が 123 人であることを前提とすれば、文科省の目標では 2040 年までにこれを 369 人程度まで増加させることになる。これは 2020 年度における米(286 人)、独(315 人)、仏(137 人)、英(342 人) より高い水準を目指すということであり、博士人材と労働市場との需給ギャップが今後一層拡大するであろうことは予測に難くない。

こうした需給ギャップを低減させるためには、従来の博士人材支援プログラムに加えて、博士人材の行政部門や産業界等をはじめとするアカデミア外(Post-ac)への雇用機会の拡大、もしくはアカデミアやその周縁における従来のテニュア以外の専門職、常勤職(Alt-ac)の拡大といった、新たな雇用市場の開拓や、産業界と連携した博士課程プログラムの整備等が必要になるものと思われる。

本研究では、Alt-academics に向けた博士人材プログラムを早くから推進してきたアメリカ、欧州の事例を取り上げ、その歴史的経緯を明らかにし、各プログラムの特徴をもとに類型化を試みた。

2 Alt/Post-Ac に向けた博士課程プログラム

Alt-Ac とは、従来のテニュアトラックに縛られず、より幅広く専門的なキャリアを目指すオルタナティブ・アカデミックキャリア(alt-ac career)のことである。⁴⁾当初はアカデミアにおける伝統的なテニュアトラック以外の研究職、学術職等を指していたが、現在では公的機関、非営利団体、産業界等、より幅広いキャリアを指して使われることもある。アメリカや欧州では、博士人材の供給過多やアカデミアにおける非正規キャリアの拡大といった社会構造の変化を背景として、2000 年頃から Alt-ac を推進するための産業界と連携した様々なプログラムが開発されてきた。これらのプログラムは、博士人材のキャリア多様化を促すだけでなく、研究の成果を迅速に社会実装するための産学官の取り組みとして、また、産業界からの研究資金を大学、企業双方に利益のある形で循環させる仕組として現在多くの国で取り組みが進められている。

2-1 アメリカにおける産業連携型博士プログラム

アメリカにおいては、第二次世界大戦を契機として、大学、産業界、政府の三者が相互に連携してイノベーションの創造と普及を促進するトリプルヘリックスモデルが拡大し、IBM や GE、Bell Labs 等の産業研究所が博士人材を大量に採用し、同時に研究費の大学への提供や企業奨学金といった形で産学連携が実施されていたが、これを強化する制度的な枠組は整備されていなかった。またこの頃、1960 年代のビッグサイエンス時代を経て、基礎研究に多額の投資を行ったにもかかわらず、大学への投資が産業競争力向上に寄与していないという批判が強まっており、基礎研究に偏った大学研究と、短期的な応用研究を求める企業とのニーズの乖離が問題となっていた。こうした中で 1972 年に NSF(全米科学財団)は、博士課程学生が企業の協賛する研究プロジェクトに参加する取り組みとして「Industry/University Cooperative Research Centers (IUCRC)」プログラムを開始した。IUCRC は、大学に研究センターを設置し、複数の企業が会員として参加するもので、企業の会費と NSF のマッチングファンドによって研究を支援する仕組である。このプログラムにより、博士課程学生やポスドクが企業の協力のもとで研究を行い、論文や特許といった成果を生み出す仕組が制度化された。その後、Bayh-Dole 法により大学の特許保有が可能になると、IUCRC を利用する企業も増加し、研究分野もバイオや IT といった先端分野にまで拡大した。現在では毎年 2,000 人以上の学生が IUCRC で産業関連の研究に従事しており、そのうち約 30%の学生が会員企業に採用されている⁵⁾

また、1998年には博士課程にチーム型の学際的プログラムを導入し、产学連携を強化することを目的とした博士課程改革プログラムとして NSF-IGERT (Integrative Graduate Education and Research Traineeship) が開始された。このプログラムでは、産業界や政府研究所と連携し、学際的・実社会課題解決型の博士課程教育を推進するとともに、インターンシップや企業研究員との共同指導を制度化し、博士課程段階における产学連携を推進した。このプログラムは 2014 年に NSF-NR (Research Traineeship) プログラムとして発展改組され、博士課程学生の産業界、政府、NPO へのインターンシップや共同研究を支援している。NRT は毎年研究大学を中心に 20 件程度が採択され、これまでに 5,000 名以上の学生がこのプログラムの支援を受けたとされている。

2-2 EUにおける産業連携型博士プログラム

ヨーロッパにおいて最も早く産業界と連携した博士課程プログラムは、デンマーク政府が 1970 年代に開始した Industrial PhD Scheme だといわれている。このプログラムは、国内産業の国際競争力強化のために、政府が企業に博士人材雇用の補助金を支給する仕組で、企業が博士課程学生を雇用し、政府が企業に補助金として給与や授業料の一部を負担するプログラムである。これに似たプログラムとして、1981 年にフランスが導入した CIFRE プログラムがある。CIFRE では、企業が博士学生を雇用して大学と共同研究を行うプログラムで、現在でも毎年 2,000 件近い新規契約が締結されている。

こうした各国の独自プログラムに加え、EU では 1999 年に開始されたボローニャプロセスを契機として学位構造の標準化が進められる中で、博士学生については単なる「学生」ではなく「初期研究者 (Early stage Researcher)」と位置付けられ、博士課程カリキュラムの中に教育、職業訓練の機会が組み込まれることになった。また、ヨーロッパ高等教育圏 (EHEA) 確立に向けた動きの中で、研究者の国際流動性やセクター間移動の強化が進められることになり、産業界における博士人材活用を促す政策的な枠組づくりが進められることになった。こうした動きを背景として、2012 年には Horizon2020 の枠組のなかで MSCA Industrial Doctorates プログラムが開始される。このプログラムでは、学生は大学等研究機関と、企業等非学術機関の両方に所属し、博士在学期間中 50%以上を企業側で過ごすことが求められている。また、Joint Supervision と呼ばれる共同指導体制がとられ、指導教員と企業メンター双方から指導を受ける体制となっている。また、MSCA の共通ルールとして、研究者は採択国と異なる国に移動しなければならないこととなっており、これにより国境を越えた国際共同研究が推進されることになった。博士学生にはプログラム資金から、移動に係る資金、給与、家族手当等が支給される。2021 年からは後継の Doctoral Training Networks (DTN) プログラムとして引き継がれており、Horizon Europe の枠組の中で産業連携型博士課程が推進されている。

3 産業界連携型博士プログラムの類型

以上の事例研究をもとに、EU, アメリカにおける産業連携型の博士課程プログラムについて、その特徴ごとに下記 5 つのタイプに分類した (表 1)。①の資金支援型は、博士課程の研究費や RA としての給与を部分的に支援するもので、研究プロジェクトへの関与は最も低い。②の共同指導型は博士学生のプロジェクトに大学の教授と企業の研究者が共同指導教員 (co-supervisors) として関与するもので、③の共同研究型は共同研究に博士学生が参画する点で企業側の研究開発課題の進展への寄与が大きい。⑤の Co-op 型は近年増加している博士課程教育に「企業での有給就労 (フルタイム勤務)」

を組み込むプログラムで、学生は大学の博士課程学生かつ企業の社員（インターン）という二重の立場を持つものの、キャリア形成の意味合いが強く、インターン先の業務と学位論文テーマは必ずしも一致しなくてもよい点等が共同研究型や共同指導型とは異なる点といえる。

表1 欧州、アメリカにおける産業界連携型博士プログラムの類型

種別	特徴	例
①資金支援型	政府、企業が博士課程学生の研究費や給与を部分的に支援（RA・フェローシップとして支給）	英 CASE Studentships
②共同指導型	・大学教員と企業の研究者が「共同指導教員(co-supervisor)」として博士課程学生を指導 ・学位審査や研究計画に企業指導者が公式に関与	フランス CIFRE 独 Industrial PhD EU MSCA ITN
③共同研究型	・博士課程の研究プロジェクトを企業と大学が共に設定・実施 ・大学に籍を置きながら、企業プロジェクトに研究者として参加	米 IUCRC
④インターンシップ型	博士課程在籍中に企業で数か月～1年程度の研究インターンシッププログラムを実施(在籍は大学)	米 NIH Fellowship NRSA Industry FS
⑤Co-op型	・博士課程教育に企業での有給就労(フルタイム)を組み込み ・大学教員が博士論文を指導、企業は実務指導者としてサポート ・大学の博士課程学生かつ企業の社員という二重の立場	米 PhD Co-op

4まとめ

本研究では、Alt-Academicsに向けた産業界と連携した博士課程プログラムについて、欧米の例をもとに類型化を試みた。産業連携型の博士課程は、博士人材のキャリア多様化や研究の社会実装、産業界の競争力強化といったメリットが期待される一方、知財契約をめぐる成果公表の制約やプログラム参加による負担増等の課題も残されている。しかし、近年では中小企業を対象としたプログラムや、企業での実習を博士課程の単位として認定する制度の導入等により、产学双方の参入リスクを低減する試みも進められており、今後の日本の博士人材政策においても大いに参考になるものと思われる。

*本研究は令和7年～10年度科学研究費補助金(基盤C25K06337)の研究成果の一部である。

注

- 1) 文部科学省「我が国の「知の総和」向上の未来像～高等教育システムの再構築～（答申）」
https://www.mext.go.jp/content/20250221-mxt_koutou02-000040400_1.pdf
- 2) 内閣府「統合イノベーション戦略2025」
https://www8.cao.go.jp/cstp/tougesenryaku/togo2025_zentai.pdf
- 3) 文部科学省科学技術・学術政策研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告2025」
<https://nistep.repo.nii.ac.jp/records/2000223>
- 4) American Studies Association
<https://www.theasa.net/resources/professionalization/alt-ac-career-resources>
- 5) NSF IUCRC About the IUCRC Program
https://iucrc.nsf.gov/about/?utm_source=chatgpt.com