

博士課程進学環境を改善するための
ノンアカデミック・キャリアパスに関する調査

最終報告書

平成 22 年 3 月 31 日

株式会社 野村総合研究所

平成 20 年度・21 年度 先導的大学改革推進委託事業
「様々な社会経済環境の変化を踏まえた博士課程の今後の状況についての調査」

I.	背景と目的.....	1
1.	調査の背景.....	1
2.	調査の目的.....	1
II.	調査概要.....	2
1.	調査の全体像.....	2
2.	調査・分析の視点.....	3
3.	調査実施の具体的方法.....	4
1)	現状分析.....	4
2)	将来分析（統計調査）.....	6
3)	課題対策分析（国内事例調査）.....	6
4)	課題対策分析（海外事例調査）.....	7
III.	調査結果.....	9
1.	現状分析.....	9
1)	博士課程進学の現状.....	9
2)	博士課程進学の阻害要因の現状.....	13
2.	将来分析.....	21
1)	将来分析の視点.....	21
2)	博士課程進学の動向に関する将来予測.....	21
3)	博士課程進学に対する不安の高まり.....	33
3.	課題対策分析.....	35
1)	国内における対策事例.....	35
2)	海外における対策事例.....	43
IV.	まとめ.....	72
1.	我が国の博士課程の現状と将来の課題.....	72
1)	博士課程の進学に関する現状.....	73
2)	博士課程の進学に関する将来.....	74
2.	今後検討すべき対策の方向性.....	77
V.	正しい問題把握のための提言.....	81
VI.	参考資料.....	83
1.	英国 Joint Skills Statement 全文（和訳）.....	83
2.	ドイツにおけるアカデミック・キャリア支援プログラム.....	86
3.	学生アンケート調査票.....	90
4.	学生アンケート調査 単純集計.....	101

I. 背景と目的

1. 調査の背景

我が国の大学院博士課程（後期）（以下、「博士課程」とする）については、近年、修了者の人材の質の改善を求める声が挙がっている。博士課程修了者は専門分野の知識は高いものの、知識等の幅広さ、課題設定能力、柔軟性については十分ではないといった声が特に産業界から挙がり、社会的ニーズとのミスマッチが指摘されている。

従って、博士課程学生は企業からの評価が低いが故に企業に就職することは難しいと言われている。さらに従来から教育界で問題となっていた学界のキャリアパス（所謂「アカデミック・キャリア」）の不足問題もあり、博士課程修了者にとって修了後の進路が非常に狭く厳しいものとなっていると指摘されている。

以上から、近年では大学院博士課程（前期）（以下、「修士課程」とする）以前の学生にとっての博士課程の魅力が薄れているのではないかと懸念されている。この状況が続けば、優秀な人材であっても博士課程で高度な教育、研究を受ける進学を自ら諦め修士課程や学士課程から企業に就職をする事例も増え、我が国において博士課程に進学する人材が減少する可能性がある。

一方で、指摘されているような状況については実態把握が十分ではない。本調査によってこのような博士課程の現状及び想定される将来を把握し、実態に即した対策を検討することが求められている。

2. 調査の目的

博士課程の現状を把握するとともに、将来の考えられる姿についても予測を行うことで、講じるべき対策の方向性を見定めることが必要である。

従って、本調査では①現状把握、②将来予測、③対策検討の流れに併せて、大きく以下の3つの調査検討を行う。

- ・ 文献調査、アンケート調査、ヒアリング調査による博士課程の現状把握
- ・ アンケート調査、統計資料調査による、博士課程の将来シナリオの検討
- ・ 文献調査及びヒアリング調査による国内外の対策事例の収集

II. 調査概要

1. 調査の全体像

調査はまず、本調査の前提条件となる「博士課程の進学率」と「博士課程修了者の就職」に関する実態把握からはじめた。博士課程の進学率が低下していることと、博士課程修了者が民間企業に就職し難いこと、この2点について実態を把握した。

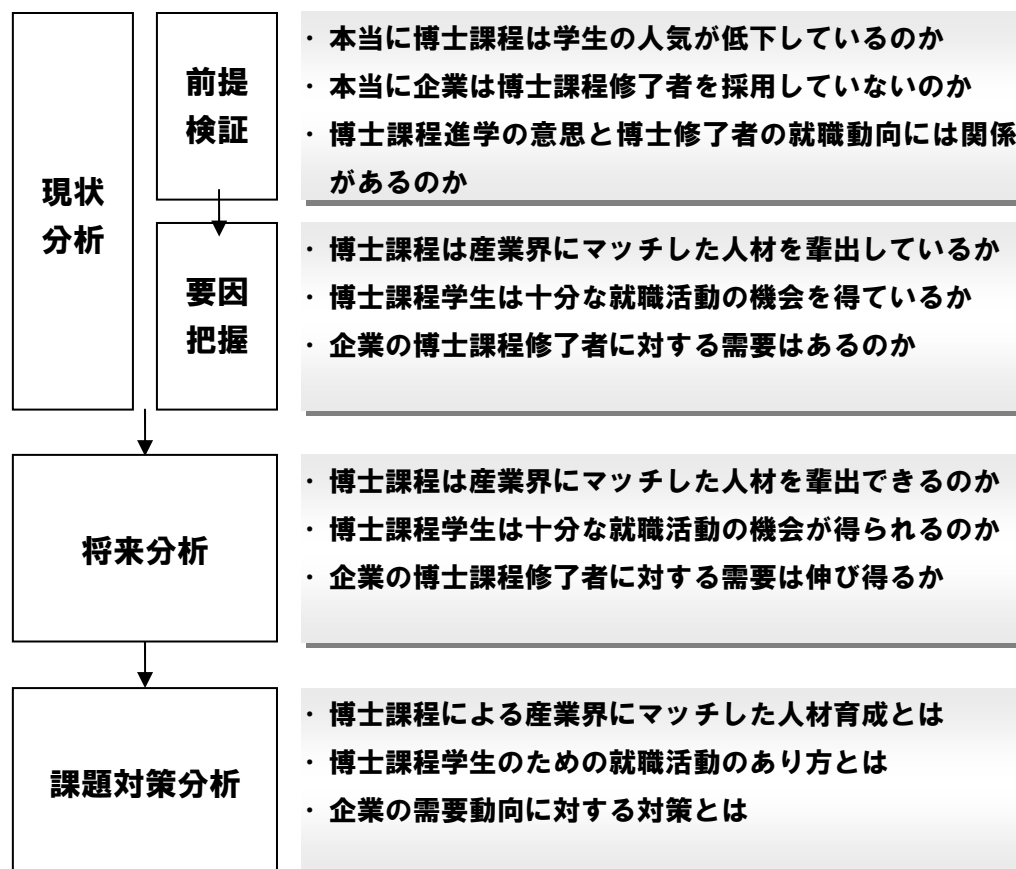
次に、この2点が相関していることを証明するため、博士課程修了者が就職し難い現状が学生博士課程進学を阻む大きな要因となっていることを示した。

また、博士課程において修了生の就職を促進するためには①人材育成機能、②就職活動、③企業の採用、の3点について好条件が揃うことが必要であることから、これらの現状と課題を整理した。

次に、このような現状の先にある将来の姿を描写した。特に博士課程の人材輩出、就職活動、企業の採用について、社会経済環境からどのような将来が想定されるかを検討し、博士課程学生の就職と博士課程への進学の動向がどのように変化し得るかを検討した。

最後に、想定される将来に対して今のうちに講じるべき対策を検討した。特に博士課程の人材輩出、就職活動、企業の採用について実施すべき対策を整理した。

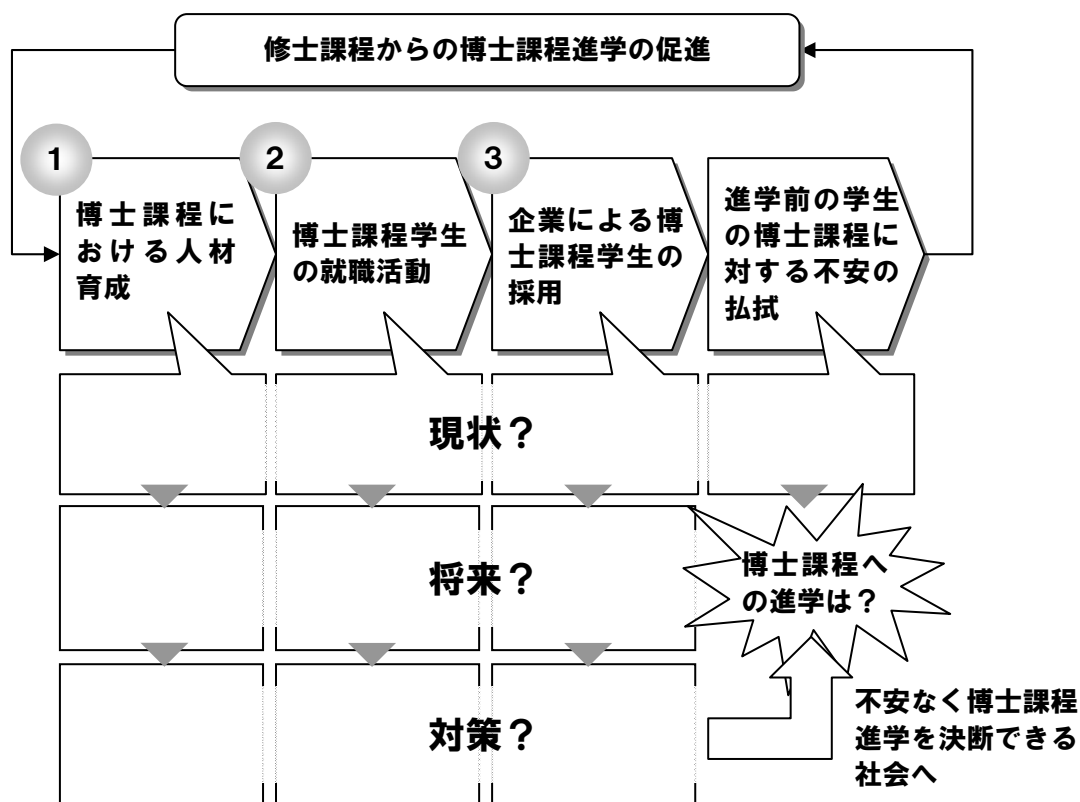
図表 II-1 本調査の流れ



2. 調査・分析の視点

本調査においては、まず仮説として学生の修士課程から博士課程への進学については、特に阻害要因として修了後のキャリアの問題が大きいと考えた。その上で学生が就職をするための要素を大きく 3 つ、①博士課程における人材育成、②博士課程学生の就職活動、③企業による博士課程学生の採用に分けた上で、それぞれの項目における現状と課題を整理することとした。

図表 II-2 博士課程への進学を促進するための 3 つの要件



3. 調査実施の具体的方法

1) 現状分析

(1) 文献調査

① 調査の考え方

博士課程に関する実態把握と課題の抽出については、博士課程修了者の評価に関する既往の調査検討が豊富にあるため、そこから博士課程の現状と課題を把握した。

② 調査対象

内閣府、文部科学省、経済産業省の他、行政機関主催の審議会、検討会等の資料及び、大学や企業の公表している調査資料をインターネットもしくは紙媒体で検索、収集し閲覧した。

(2) アンケート調査

① 調査の考え方

博士課程に進学する以前の学生に対して博士課程の進学意向に関する設問、特に進学を阻害する要因について聞き取り、課題の把握に活用した。以降ではこのアンケートを「学生アンケート」と呼ぶ。

② 調査対象

学生が研究室やゼミ等に所属し専門領域に触れる機会が増える時期を大学 3 年生の時期と想定し、3 年生以上の大学生及び修士課程の大学院生に対してアンケート調査を実施した。なお、全てのモニターがインターネットリサーチシステム「TrueNavi」のモニターであった。

図表 II-3 博士課程に関する学生アンケート概要

調査票タイトル	大学院博士課程のイメージに関するアンケート
実施方法	インターネットリサーチ（株野村総合研究所「TrueNavi」）
調査期間	平成 20 年 12 月 15 日（月）～平成 20 年 12 月 22 日（月）
対象者	大学生（学部 3 年生以上）、大学院生（修士課程）
回収サンプル数	2,528 名

(3) ヒアリング調査(国内)

① 調査の考え方

国内ヒアリング調査の主な目的は博士課程学生の就職に関する実態と大学と企業のそれぞれが抱えている問題意識である。同時に幾つかの大学からは博士課程学生の就職支援のための取組み事例についても聞くことができた（後述の課題対策分析に活用）。

② 調査対象

博士課程を有する大学院、及び企業に対してヒアリングを実施した。企業については主に博士課程修了者を採用しているものを中心としたが一部博士課程修了者を採用していない企業も含まれる。

図表 II-4 大学院ヒアリング対象

大学名 (全て大学院)	三大都 市圏	その他 地域	理系	文系	備考
国立大学A	○		◎	○	学際的研究や国際化を意識したカリキュラムに取り組む。
国立大学B		○	◎	○	キャリアパスの多様化を促進するための取り組みを行う。
国立大学C		○	◎		技術科学大学。実践的研究に取り組む。
私立大学A	○		◎	○	産学連携促進のための機関を設置。
私立大学B	○		◎	○	—
私立大学C		○	◎	○	地方発の研究成果の社会還元に取り組む。
私立大学D	○		○	◎	—

専攻分野の「◎」「○」は、当該大学院で有する専攻科を表し、特に「◎」のついた分野の担当者にヒアリングを行った。

図表 II-5 企業ヒアリング対象

採用動向	企業名
理科系・その他(人文社会等)系の 双方を採用する企業	・ 電機メーカーA
	・ シンクタンク
主に理科系採用の企業	・ 電機メーカーB
	・ 化学メーカー
主にその他系採用企業	・ マスコミ

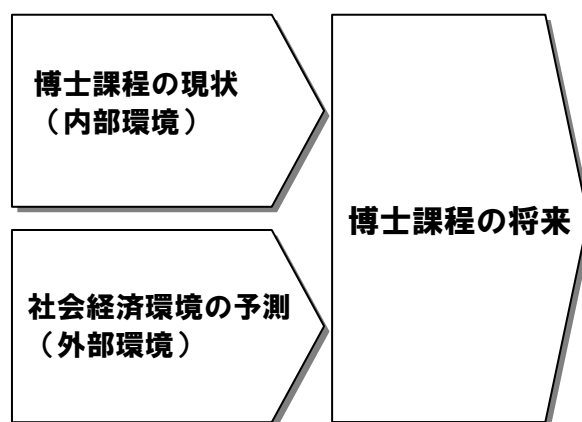
2) 将来分析(統計調査)

(1) 調査の考え方

学生が就職をするための要素 3 つの要素である①博士課程における人材育成、②博士課程学生の就職活動、③企業による博士課程学生の採用について、それぞれ現状の趨勢が続いた場合の近未来の将来を予測した。

その際、博士課程の現状に対して関連する社会経済環境指標の将来を予測し（例えば、企業による博士の採用数と企業の売上高を相関するものとして分析）、博士課程の現状がそれと関連して将来的に変化し得る方向性を描いた。

図表 II-6 将来分析の考え方



(2) 調査対象

産業や人口等に関わる各種統計資料や、社会、生活に関わる既往の市民アンケート等の結果を活用した。

3) 課題対策分析(国内事例調査)

(1) 調査の考え方

1)現状分析及び 2)将来分析の際に整理された博士課程の課題に対して、既に萌芽的に対策を講じている国内の大学及び企業の取り組み事例を、①博士課程における人材育成、②博士課程学生の就職活動、③企業による博士課程学生の採用の 3 つそれぞれについて抽出を行った。また今後その対策を普及させていく上で考慮すべき課題についても言及した。

(2) 調査対象

国内の各大学及び企業のホームページ及び大学へのヒアリング（前述）によって情報を収集した。

4) 課題対策分析(海外事例調査)

(1) 調査の考え方

1)現状分析及び 2)将来分析の際に整理された我が国の博士課程の課題に対して、我が国の対策事例だけではなく、海外事例から得られる示唆を整理した。①博士課程における人材育成、②博士課程学生の就職活動、③企業による博士課程学生の採用の以上3点について、各国の制度的背景を考慮しつつ我が国として導入に足る事例の収集を行った。

調査は米国、英国、ドイツの3ヶ国で実施した。欧米先進諸国の中でも特に総研究開発費が高い国ないし国際大学ランキング(Q's Ranking)の上位100傑に大学を多く有する国を選定した。なお米国は総研究開発費及び大学ランキングで世界一位、英国は大学ランキングで世界二位、ドイツは総研究開発費で世界四位(米国、日本、中国に次ぐ)である。

いずれの国においても、高等教育や科学技術政策に関わる行政機関、それに準ずる公的機関及び大学へのヒアリングを実施した。また断られない限り、企業に対するヒアリングを実施した。

(2) 調査対象

① 米国

米国では以下の図表に示す機関へのヒアリングを実施した。

図表 II-7 米国調査のヒアリング対象

機関名			機関概要
行政機関	・ U.S. Department of Education (USED)	DC	米国の教育担当省。各大学への助成金提供機関。
	・ National Science Foundation (NSF)	DC	科学技術政策担当の政府機関。博士取得者に関する統計を定期的に整理・公表
	・ American Association for the Advancement of Science(AAAS)	DC	米国の科学政策に関する財団。政府への提言を行う。
NPO・協会・有識者等	・ the Woodrow Wilson National Fellowship Foundation(WWNFF)	NJ (Drew Uni.)	The Responsive Ph.D (博士課程人材育成への補助金)の出資機関
大学	・ California大学Irvine校	LA近郊	The Responsive Ph.Dにおける就職訓練セミナー実施機関。
	・ Washington大学	シアトル	Re Envisioning Ph.D(非工学系の博士課程学生への支援)の主管実施機関。
企業	・ IT企業A	—	大手IT社の研究部門として独立した子会社。多くの博士取得者を採用。
	・ 化学メーカーA	—	オンキャンパスのリサーチセンターを大学内に設立。

※DC:ワシントン D.C.、NJ:ニュージャージー、LA:ロサンゼルス

※The Woodrow Wilson National Fellowship Foundation は The Responsive Ph.D 担当者が Drew 大学に転籍になったため、当該大学に伺った

※化学メーカーA社は東京オフィスにて関係者にヒアリングを実施

② 英国

英国では以下の図表に示す機関へのヒアリングを実施した。

図表 II-8 英国調査のヒアリング対象

機関名			機関概要
行政機関	・ Vitae	ロンドン	英国の大学や研究機関に在籍する博士課程学生や研究者の人的成長やキャリア支援を目的とする組織。情報提供やイベントを行なう
	・ Higher Education Funding Council for England (HEFCE)	ブリストル	英国における研究活動の促進や研究者の育成を目的に、政府の教育予算を英国内の大学に対して振り分ける機関
大学	・ University of Leeds	リーズ	同大学キャリアセンターが、2005年に企業における博士の採用動向や採用後の状況に関する調査を行なった
	・ London School of Economics and Political Science	ロンドン	社会科学分野に強みを持つ大学
	・ University College London	ロンドン	Thames Water、British Telecommunicationsをはじめとする複数企業との協働でEng Dプログラムを実施している大学
	・ Southampton University	サウサンブトン	パース大、ブリストル大、サリー大と連携し、大学発ベンチャー等の企業を支援する「SET squared Partnership」を実施
	・ Imperial College London	ロンドン	ノンアカデミックキャリアに役立つスキルのトレーニングプログラムを実施し、RCUKから表彰を受けている

③ ドイツ

ドイツでは以下の図表に示す機関へのヒアリングを実施した。

図表 II-9 ドイツ調査のヒアリング対象

機関名			機関概要
行政機関	・ Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	ボン	大学に関する助成金を管理。日本のJSPSIに相当
NPO・協会・有識者等	・ Stifterverband(ドイツ科学助成財団連盟)	エッセン	経済界が資金を出して、科学発展を援助する組織。
	・ ドイツ学術交流会 (DAAD)	ボン	大学が共同で設置している機関。大学間における国際交流を促進する役割を担う。
大学	・ Mannheim大学	マンハイム	キャリアサービスを学部生を中心に展開中
企業	・ 保険会社A	ー	国際的な保険・金融大手

III. 調査結果

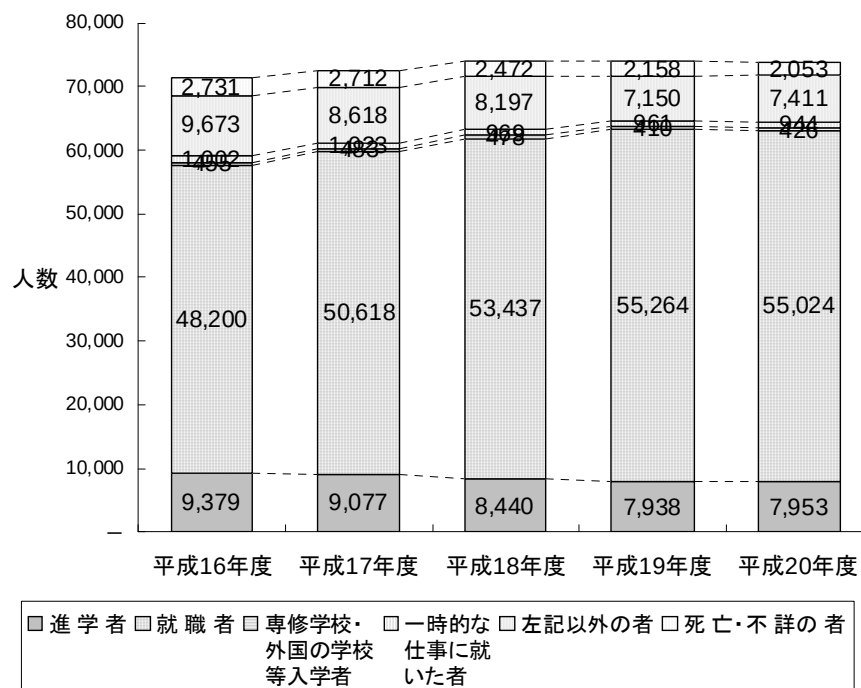
1. 現状分析

1) 博士課程進学の実況

我が国の大学院は規模の拡張を続け、特に今日では修士課程に進学する学生は多く、毎年約 7 万人の修了者を輩出し一定の規模を保っている。しかし一方で修士課程の修了者のうち進学を選ぶ者の人数は減少傾向にある¹。進学者の多くは博士課程進学を選んでいると考えると、この傾向は博士課程に進学する学生が減少していることを指していると考えられよう。

また、この傾向を修士課程における専攻分野別に見た場合、ほとんどの分野において進学者の数は減少傾向にあることが分かる。修士課程修了者に占める進学者の割合を専攻分野別に見ると、中でも特に理学、農学、保健（医・歯・薬）分野における進学率の低下が目立っている。

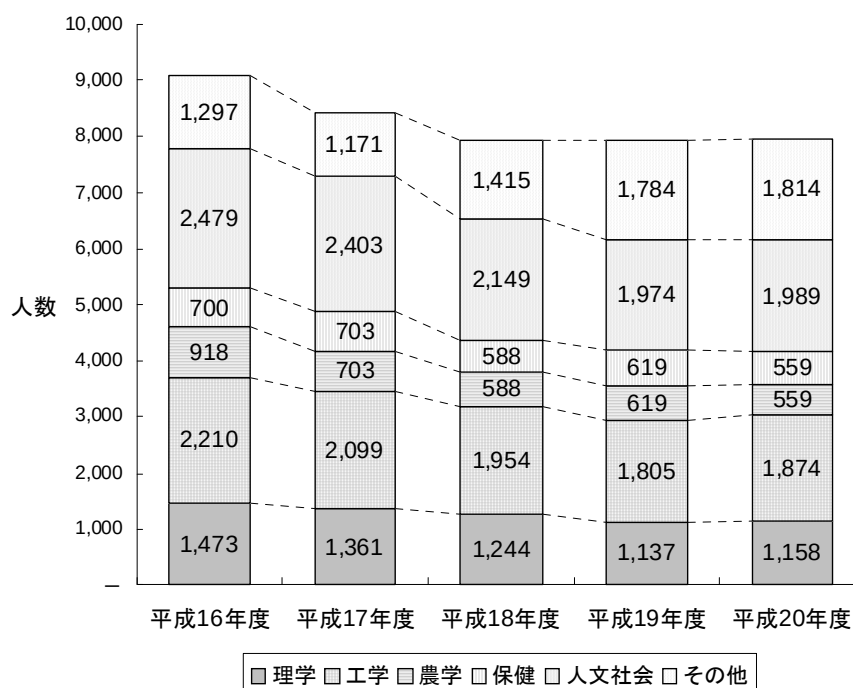
図表 III-1 修士課程修了者の進路



出所) 学校基本調査より作成

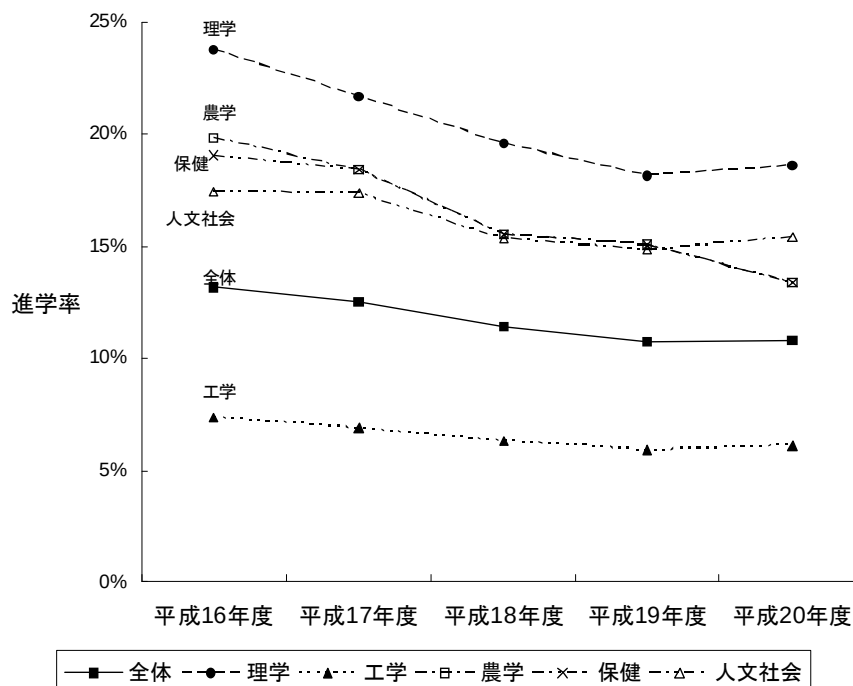
¹ 平成 20 年度（平成 21 年度 3 月期）の修了者に関しては多少の進学者増加傾向が見えたが、これは経済不況の影響による一時的な傾向の可能性があるので、ここでは言及しない。

図表 III-2 修士課程修了者のうち進学者数（分野別）



※当該年度3月時点の修了者が対象
出所) 学校基本調査より作成

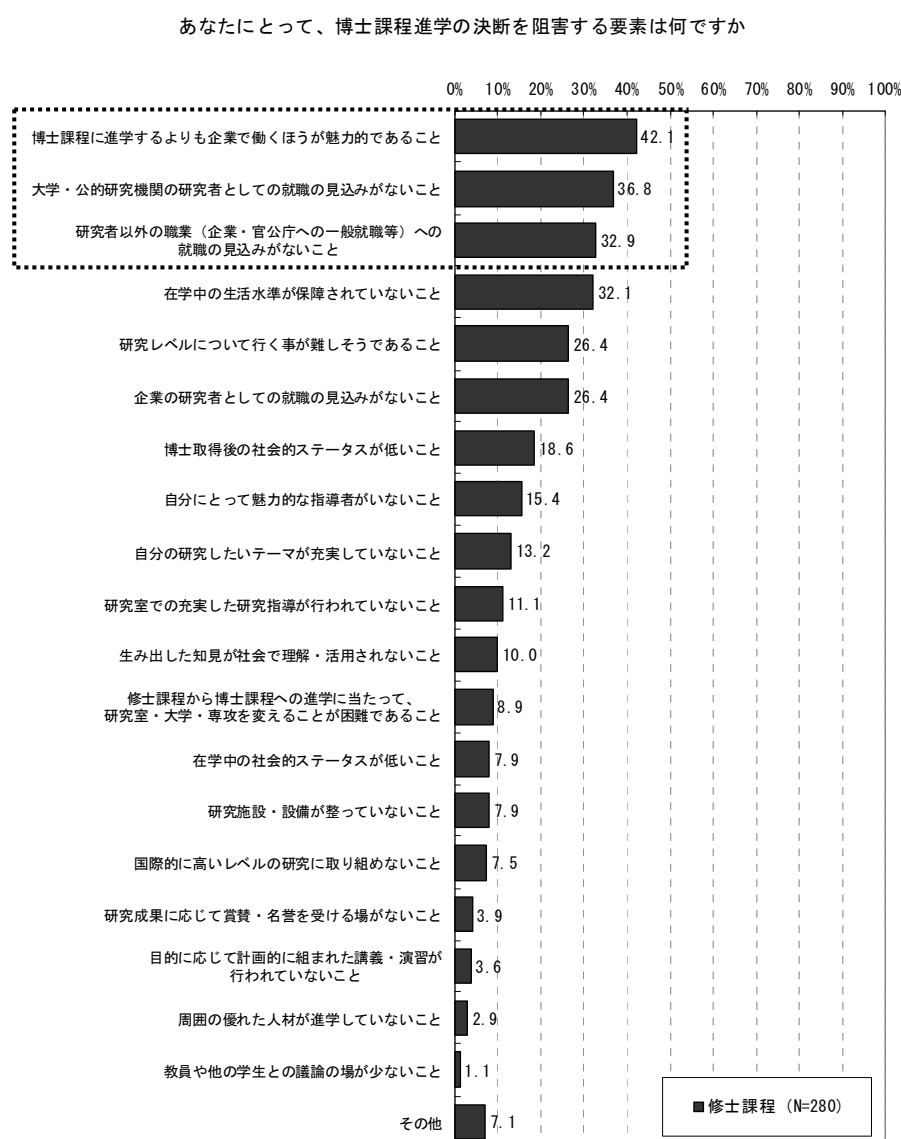
図表 III-3 修士課程修了者のうち進学者の割合（分野別）



※当該年度3月時点の修了者が対象
出所) 学校基本調査より作成

なぜ学生は博士課程への進学を選ばなくなっているのか。学生アンケートのうち大学院生（修士課程）の回答を抽出すると、博士課程への進学を阻害する要因として最も多かったのが「博士課程に進学するよりも企業で働くほうが魅力的であること」であり、次いで「大学・公的研究機関の研究者としての就職の見込みがないこと」「研究者以外の職業への就職の見込みがないこと」であった。多くの学生が企業で働くことに関心が高いことが分かった一方で、研究者または企業の会社員等のどちらに関心があるにしても、博士課程に進学すると修了後の就職が困難になってしまうと感じている修士課程学生が多くおり、それが博士課程進学を阻害していることが分かった。

図表 III-4 修士課程学生にとって博士課程進学を阻害する要素



出所) 学生アンケート

(参考) 学生の経済的な不安について

前頁のアンケート結果で、博士課程進学に関するもう一つの大きな阻害要因²となっている「在学中の経済的な不安（在学中の生活水準が保障されていないこと）」については、重要なテーマとしてこれまでも議論が盛んに行われてきたものである。

同アンケート結果において最も回答の多かった「博士課程に進学するよりも企業で働くほうが魅力的であること」についても、「魅力的」とされるのは業務内容と給与の両方が考えられるが、少なくともここでも経済的な要因が大きく働いていると考えられる。

我が国では、このテーマについて国及び大学によって重点的な対策がなされてきた。東京大学の博士課程の授業料免除の例をはじめ、対策事例も増えてきている。本調査においては、これらの取組みがある程度有効に進行中であると見做し、調査の枠組みの対象外とした。

図表 III-5 我が国における博士課程学生への経済支援拡充の取組み

大学	主な取組
東京農工大学	● 約130名を対象に、年額60万から最高240万円を支給 ● 授業料免除との併用も可能
東京工業大学	● H20年度から原則、全ての博士後期過程学生に年間の授業料相当額(約53万円)を支給。 ● 支援はRA・TAとしての業務の対価として支払う。
北陸科学技術大学院大学	● 優秀な博士前期過程在学者に年額120万円、博士前期過程在学者に年額180万円の奨学金を支給。 ● これとは別に、石川県、富山県及び福井県に就職を希望する優秀な学生向けに年間36万円支給する制度もある。
東京大学	● 授業料半額免除者の500名程度の増。 ● 外国人留学生特別奨学制度(東大フェローシップ)対象者を60名増員。 ● 「東京大学博士課程研究遂行協力制度」の新設 優秀な博士課程院生が行う学術研究活動に対し、その対価として年間30万円を支給するもの。対象者は2,000名。以上平成20年から。

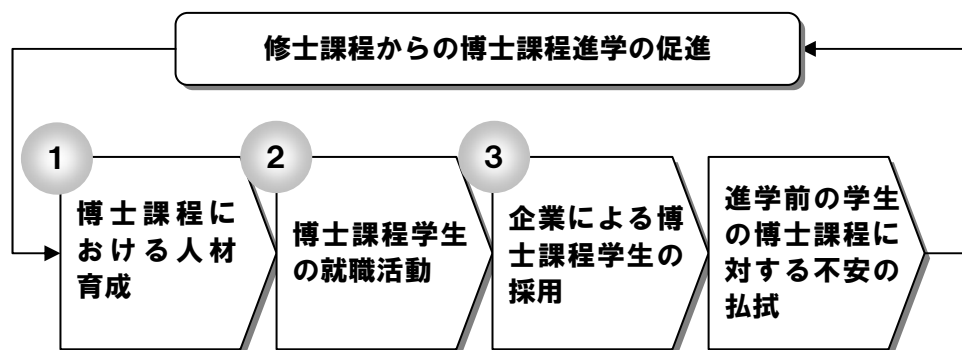
² 四番目に多い。

2) 博士課程進学の影響要因の現状

多くの学生にとって企業等への就職は大きな関心事項である。博士課程に進学したが故に企業等に就職できないのであれば、博士課程には進学せずに企業への就職を選ぶであろう。博士課程が修士課程学生にとって魅力的な場となるためには、博士課程修了者が企業に採用され易くなることが必須であり、その為には、以下の 3 つの要点が満たされる必要がある。

それは、①博士課程において社会ニーズに合った人材育成がされること、②博士課程学生が適切な就職活動ができること、③企業が博士課程学生の価値を認め採用する意思を持つこと、である。これらが満たされ、博士修了者が企業等に就職することでイメージが変われば、修士課程学生が博士課程を進路として選ぶ可能性が高まるのである。

図表 III-6 博士課程の魅力向上のために満たすべき 3 つの要件



(1) 博士課程における人材育成に関する現状

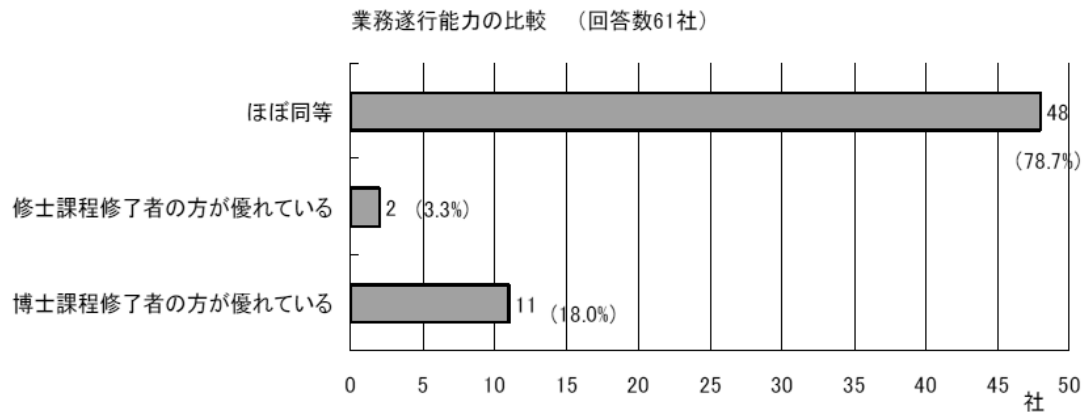
博士課程修了者の社会における評価として、特に人材として受け入れる主体である企業の考えについて既往の調査文献から整理した。日本経済団体連合会（以下、経団連）が企業に対して実施したアンケートでは、業務遂行能力及び能力の伸びについて、博士課程修了者と修士課程修了者を比べた場合に、それぞれ約 8 割、約 9 割の企業が互いに同等であると回答している。

この点について本調査で行った企業ヒアリングにおいては、博士課程修了者は修士課程修了者よりも年齢を重ねている分、高い能力と人間性を期待しているという意見があった。企業の中には博士課程修了者となると、新卒社員採用ではなく中途採用に近い感覚で選考するというケースもあった。しかし一方で、能力等の要件が修士課程修了者とほぼ同じなのであれば、評価として期待値を下回ってしまうこと、そして少なくとも定年退職までの間に 3 年以上長く勤めることができる若い修士課程修了者の方が評価される向きがあることも指摘された。

以上から、博士課程修了者に対する企業の評価は決して低いものではないが、一方で修士修了者と比べても特段の優位性もないと見られていることが伺える。また、同アンケート調査において、博士課程修了者の課題として「コミュニケーション力」「協調性」といっ

たチームワークに関する指摘が多く挙げた。博士課程はチームワークに課題を残す人材を輩出している、という評価を企業から受けていると言えよう。

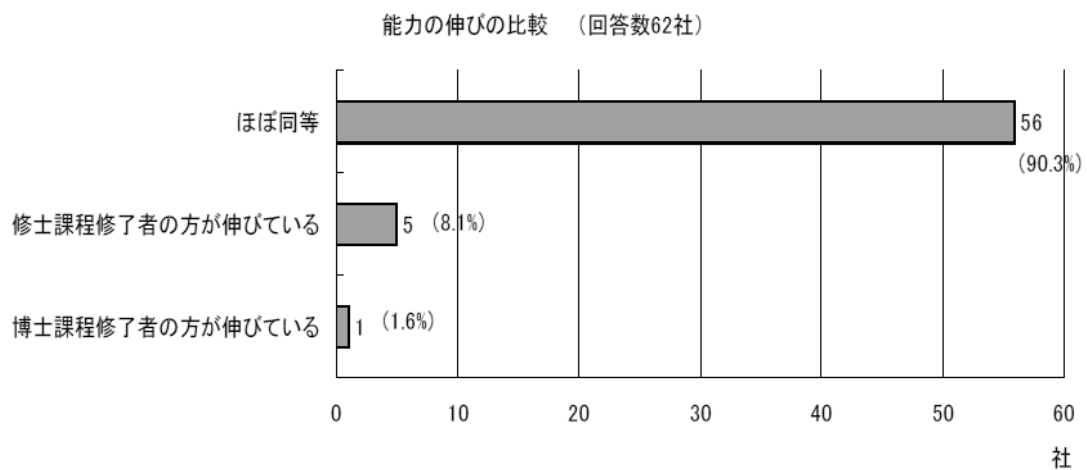
図表 III-7 企業による博士課程修了者の業務遂行能力への評価



出所) 日本経済団体連合会

「企業における博士号取得者の状況に関するアンケート調査結果・要旨」(平成 19 年 2 月)

図表 III-8 企業による博士課程修了者の能力の伸びへの評価

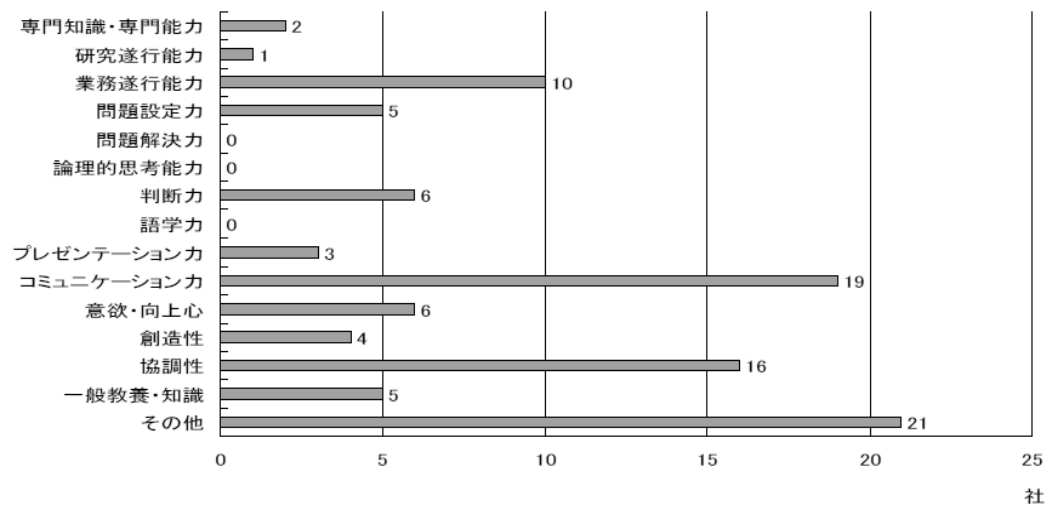


出所) 日本経済団体連合会

「企業における博士号取得者の状況に関するアンケート調査結果・要旨」(平成 19 年 2 月)

図表 III-9 企業が考える博士課程修了者の能力の問題点

博士課程修了者について問題があると考えているポイント(回答数71社、複数回答)



出所) 日本経済団体連合会

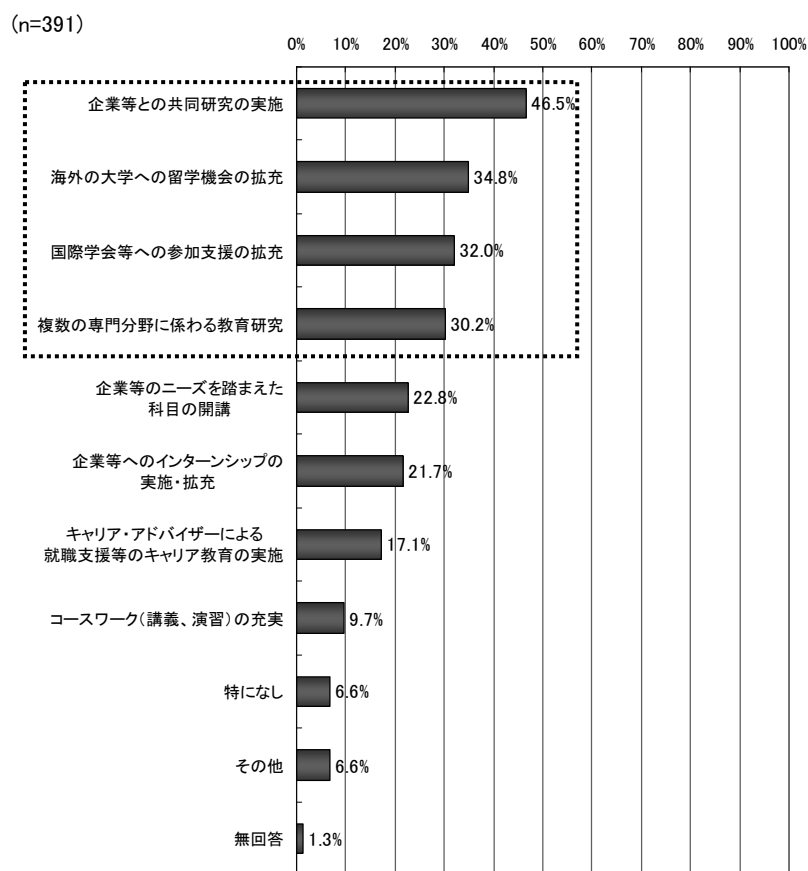
「企業における博士号取得者の状況に関するアンケート調査結果・要旨」(平成 19 年 2 月)

また一方で、学生側が博士課程に求めている人材育成のあり方としては産学連携研究や国際的な活動経験、複数領域の教育研究が挙げられる。

現在企業に勤める博士課程修了者に対するアンケートでは、博士課程に求められる人材育成、教育について、最も多い約半分の回答者が「企業等との共同研究の実施」を挙げた。

続いて、「海外の大学への留学機会の拡充」「国際学会等への参加機会の拡充」といったニーズが挙げられている。次いで、これらとほぼ同じ割合で回答率が多かったのが「複数の専門分野に係わる教育研究」であった。

図表 III-10 企業に勤める修了者から見た博士課程に求められる人材育成・教育



出所) 文部科学省「博士課程(後期)の学生、修了者等の進路に関する意識等についての実態調査」

(平成20年度)³

³ 当該調査における回答者のうち博士課程修了者で回答時に民間企業に勤務していた者の回答を抽出。以下の同調査に関する記述も同様。

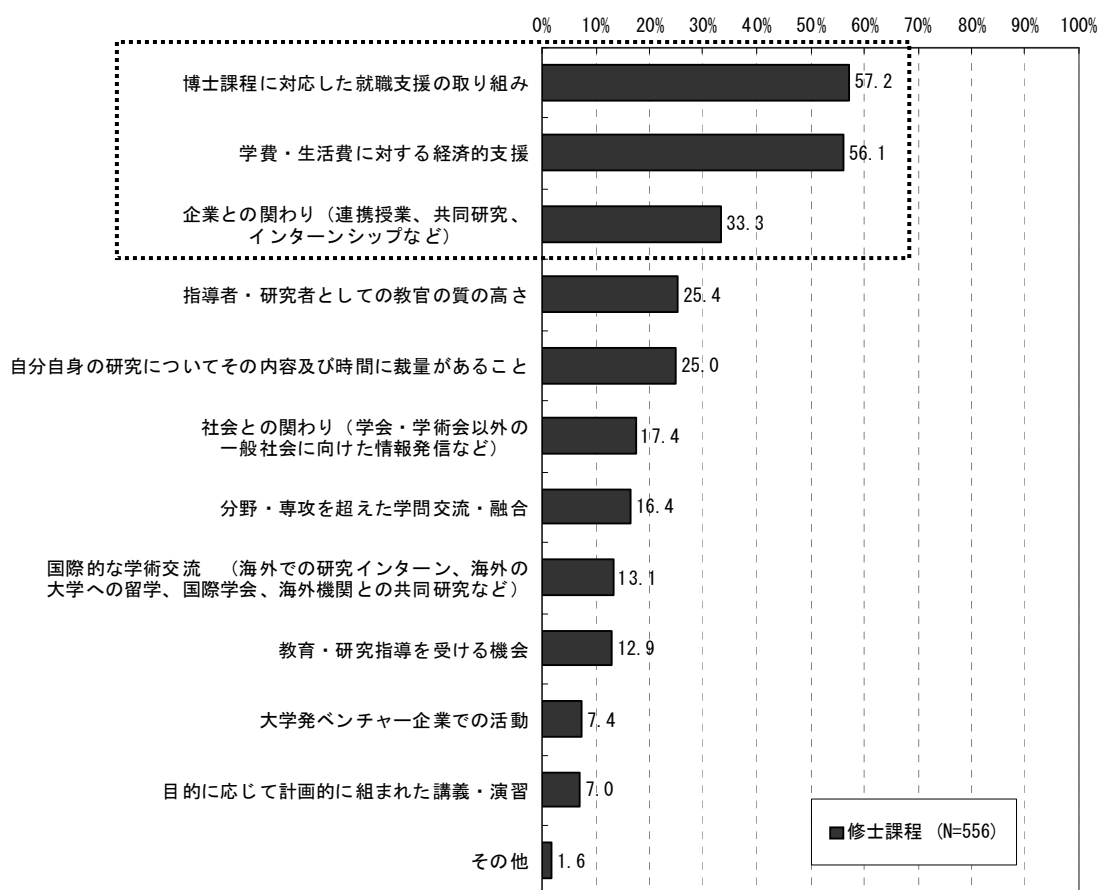
(2) 博士課程学生の就職活動に関する現状

博士課程学生にとっての就職活動の機会は非常に限られている。本調査の学生アンケートにおいて博士課程に求めているものを聞くと、修士課程学生の意見として最も多かったのが「博士課程に対応した就職支援の取組み」であった。多くの学生が現状の博士課程における就職活動が十分ではないと感じていることがここから分かる。

加えて、修了者（修了後に民間企業に勤務している者）から見た博士課程に求められるものを聞くと「進路に関するガイダンス」「博士課程学生を対象としたインターンシップの実施」「博士課程学生向け企業説明会など交流の場の設定」に最も多くの回答が寄せられた。就職について考える機会や企業と接点を持つ機会が博士課程学生には十分に与えられていないことが分かる。

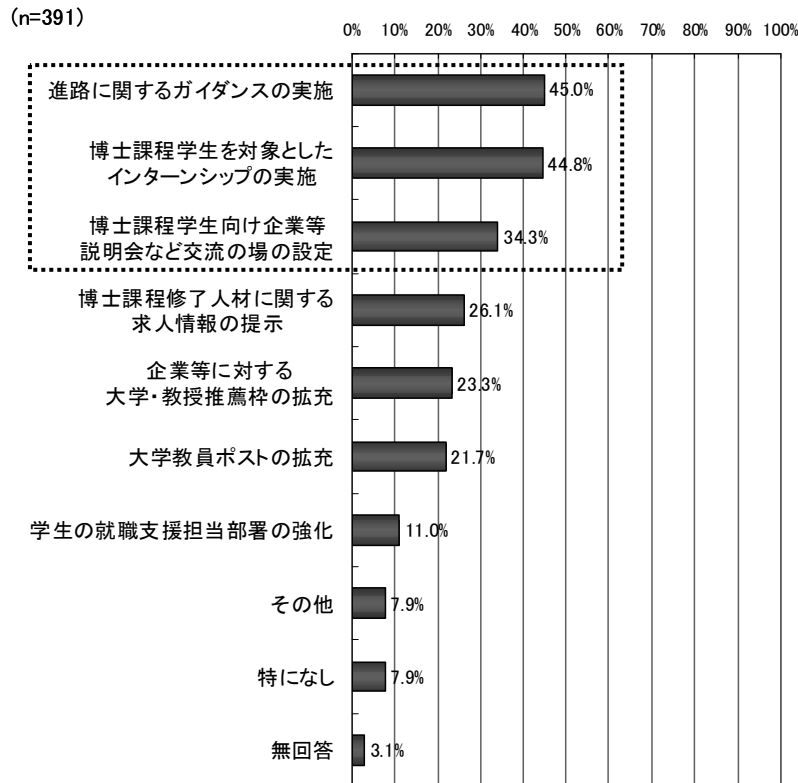
図表 III-11 進学前の学生が博士課程に求めている取組み

博士課程が今よりもさらに魅力的になるためには、あなたはどのような活動や研究の舞台・仕組みが充実するべきだと思いますか。



出所) 学生アンケート

図表 III-12 企業に勤める修了者から見た博士課程に求められる進路支援



出所) 文部科学省「博士課程(後期)の学生、修了者等の進路に関する意識等についての実態調査」
(平成 20 年度)⁴

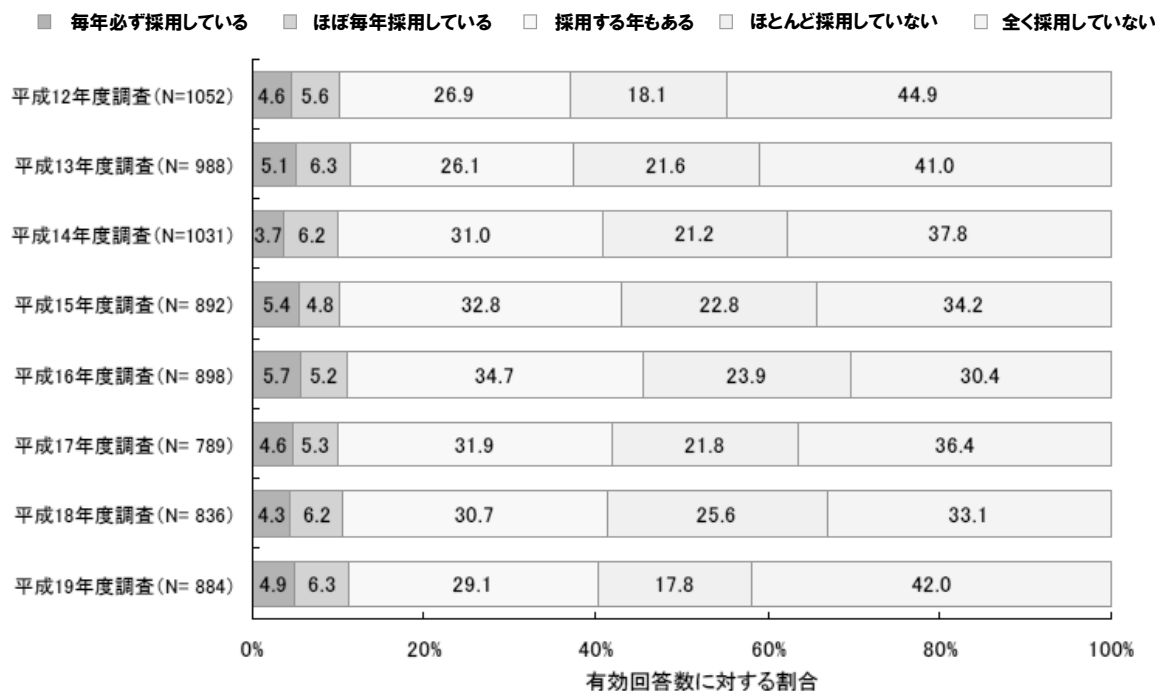
(3) 企業等による博士課程学生の採用に関する現状

前述の通り、企業にとって博士課程修了者は特別な魅力を発揮しているとまでは言い難く、また博士課程学生にとっても企業と接する機会が少なく、そもそも互いを知る機会がない状況である。そのような中、博士課程修了者の採用は非常に限られた企業においてのみ行われている。文部科学省による企業へのアンケート調査によると、博士課程修了者を数年に 1 名以上採用している企業数は全体の約 40% 台で推移を続けており、定期的な採用となると全体の約 10% 程度である。

博士課程修了者を採用する企業の種類としては、製造業及び資本金規模の大きな企業に依存している。また、採用される博士課程修了者の専攻分野は工学系が最も多い。中でも機械工学と電機・電子工学、情報学の修了者を採用する企業が多いことが特徴的である。これらの分野と関係のある業界が特に博士課程修了者を採用している。図表Ⅲ-3 のように工学系における修士課程から博士課程への進学率低下の度合いが他分野よりも目立たないのは、このように就職に関する優位性が大きく働いているからだと言えよう。

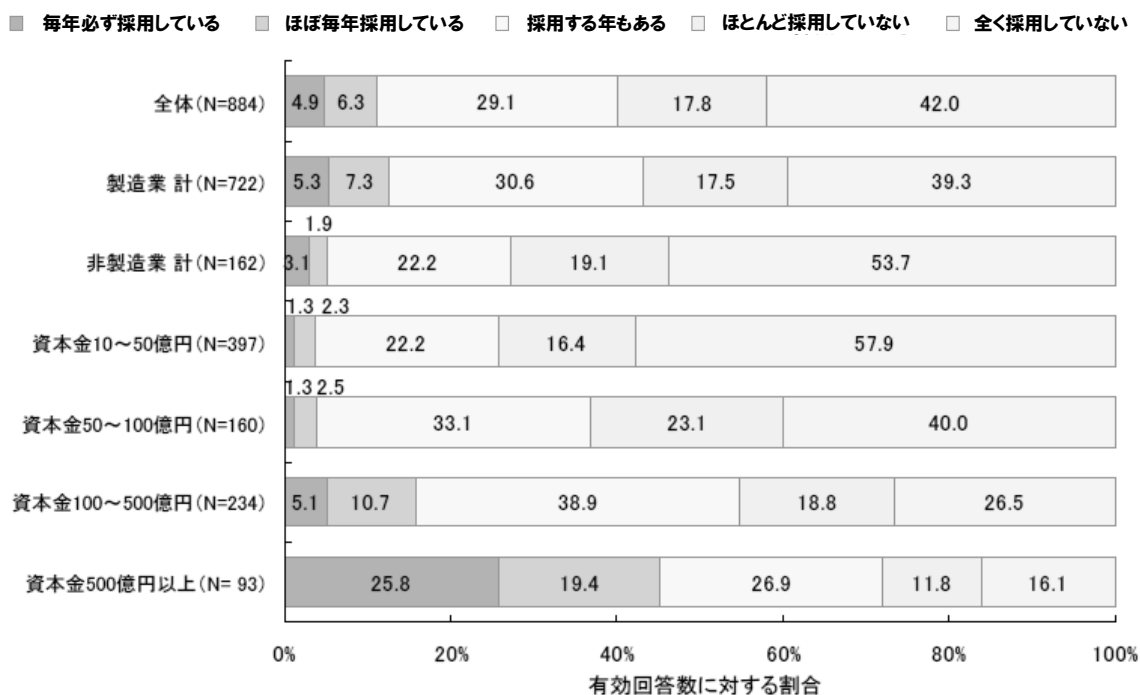
⁴ 当該調査における回答者のうち博士課程修了者で回答時に民間企業に勤務していた者の回答を抽出。以下の同調査に関する記述も同様。

図表 III-13 企業の博士課程修了者の採用動向の推移



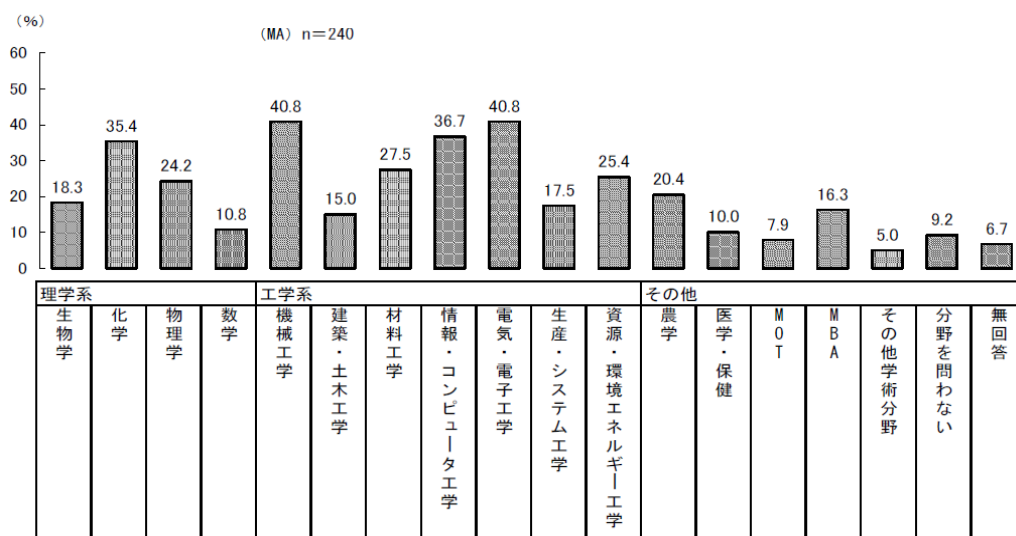
出所) 文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査報告」(平成 19 年度)

図表 III-14 企業の博士課程修了者の採用動向 (業種別)



出所) 文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査報告」(平成 19 年度)

図表 III-15 企業が採用している博士課程修了者の出身分野



ノン・リサーチ キャリアパス ニーズ調査報告書
(三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング 平成 18 年 8 月)

2. 将来分析

1) 将来分析の視点

1.では、博士課程の現状を、博士課程修了者が就職するために必要な3つの要件ごとに整理した。

①博士課程における人材育成

博士課程修了者に対する企業からの評価は低いものではないものの、修士課程修了者と比べて特段高く評価されていない。

②博士課程学生の就職活動

博士課程学生にとって就職について考える機会や企業と接点を持つ機会は限られている。

③企業による博士課程学生の採用

博士課程修了者を採用する企業は少数である。採用される人材も工学系が多い。

このような現状が継続した場合、博士課程修了者のノンアカデミック・キャリアは狭いままであり、これに不安を感じる人材は博士課程に進学しなくなる。優秀な人材が集まらなないと、博士課程修了者への企業からの評価は高まらず、採用は低調なままとなる。以下の2.将来分析ではこうした悪循環が今後変わる可能性があるのかどうかについて考察する。1.で検討したように、①博士課程における人材育成、②博士課程学生の就職活動、③企業による博士課程学生の採用の3つに分けて分析する。

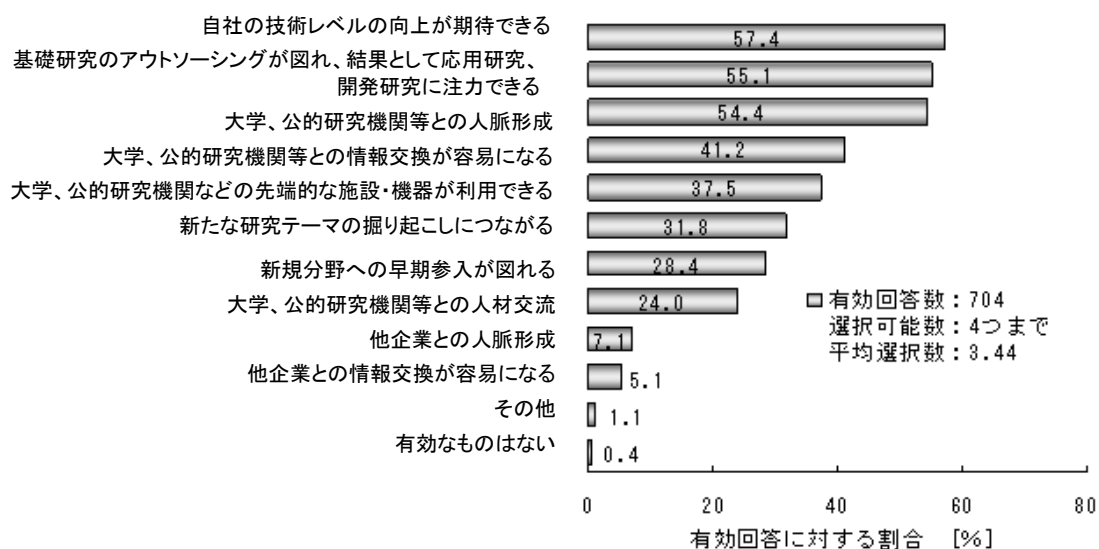
2) 博士課程進学動向に関する将来予測

(1) 博士課程における人材育成に関する将来

ノンアカデミック・キャリアの職業で活躍する人材を育成するためには、博士課程学生が社会と接点をもった研究活動を行うことが重要となる。そこで、将来予測を行ううえで、産学が連携した人材育成や研究がなされているかどうか注目した分析を行った。

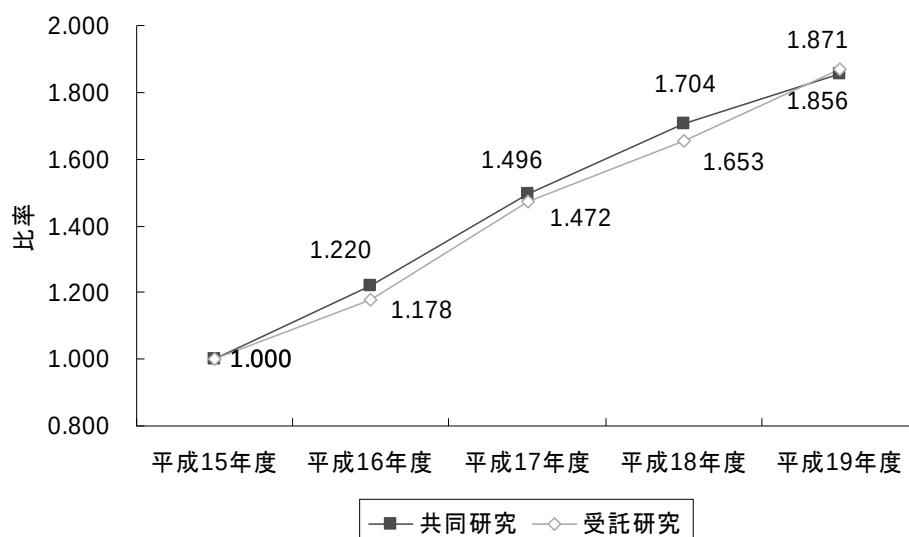
はじめに、企業の動きについて見ると、企業は、大学などの研究機関との産学連携活動に大きく期待しており、金額ベースでは共同研究・受託研究が大きく進展している。企業が産学連携の有効性を認知しているのは、自社の技術レベルの向上や基礎研究のアウトソーシングというメリットが大きく、応用研究への参加のみを望んでいるのではない。また、大学における共同研究・受託研究の受け入れは、平成15年から4年間で1.8（金額ベース）倍に増加しており、今後もこのトレンドは続くものと推測される。

図表 III-16 企業の考える産学連携の有効性



出所) 文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査」

図表 III-17 大学における共同研究・受託研究の受け入れ金額（平成15年比）

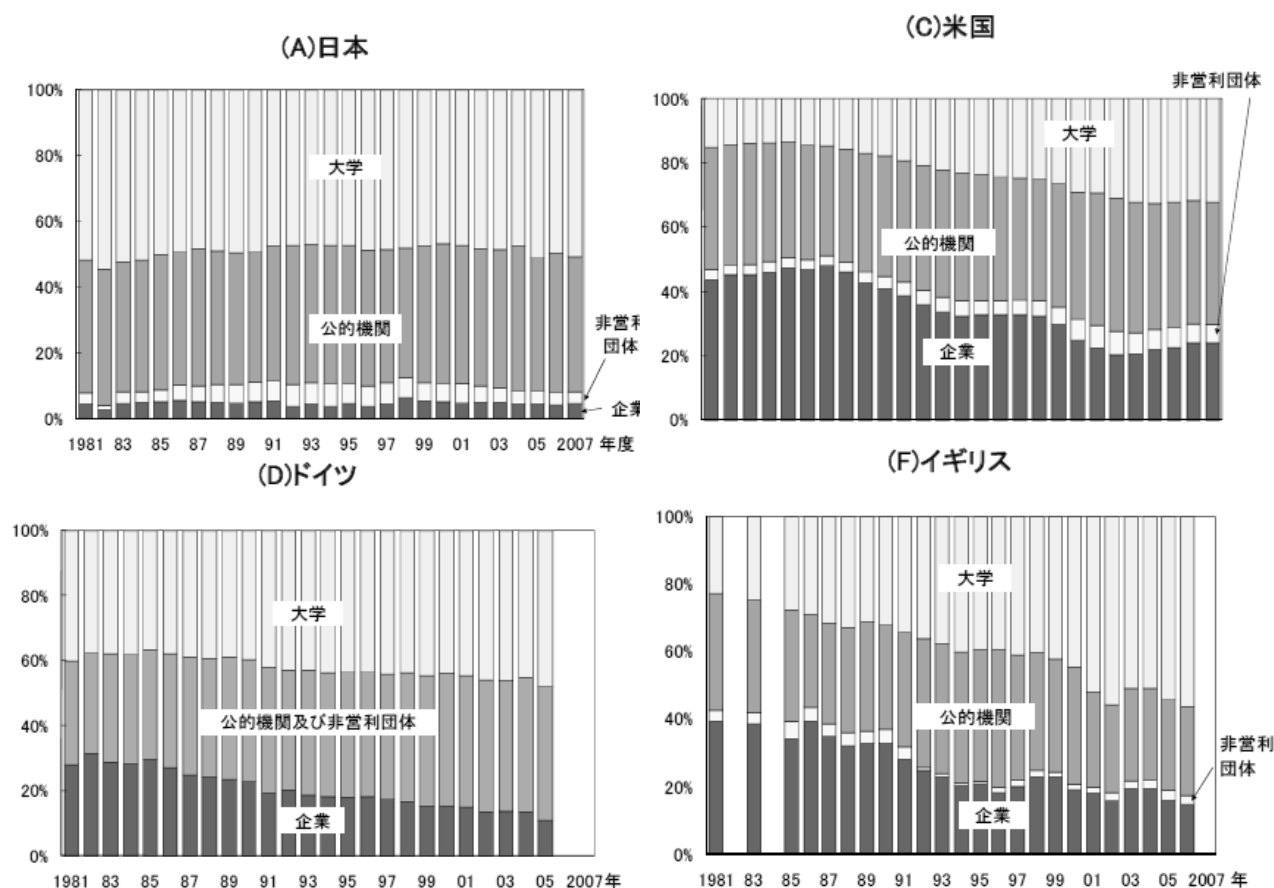


出所) 文部科学省 大学等における産学連携等実施状況について

産学連携には一定の需要があり、金額規模も増加トレンドにあるものの、全体から見ると、それは一部に過ぎない。我が国の研究開発費総額は 2007 年度で 18.9 兆円に上る（企業、大学、公的機関、非営利法人の合計。文部科学省 科学技術政策研究所「科学技術指標 2009」）。このうち、企業の割合は全体の約 7 割にも上る。企業の割合が高いのは米国、ドイツ、英国なども同様である。他方、大学における共同研究の規模は約 400 億円である（文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」）ことから、大学と企業との連携は増加傾向にあるとはいえ、全体から見ると、一部にとどまっている。

また、次図表は「主要国における政府負担研究開発費の支出先内訳」、すなわち、政府の資金がどの部門に使用されているかについて見たものである。これによると、我が国は外国と比べ民間への支出が小さい。言い換えると、我が国では政府資金を活用して民間が研究することは少なく、民間は民間の資金で研究しているということを意味している。

図表 III-18 主要国における政府負担研究開発費の支出先内訳



出所) 文部科学省 科学技術政策研究所「科学技術指標 2009」

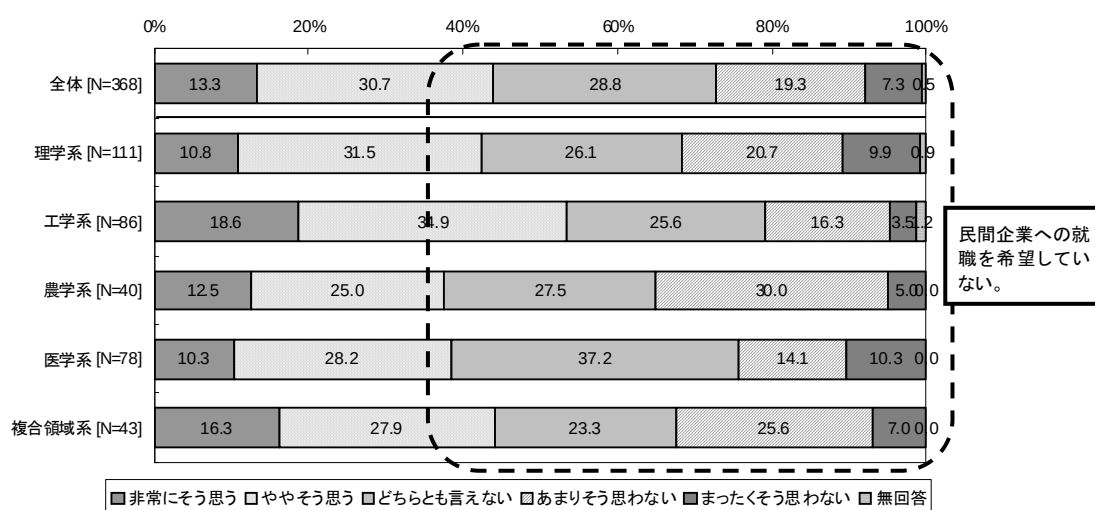
以上見てきたように、博士課程の人材育成として、直近数年間のトレンドが将来も継続すると仮定した場合、産学官連携は増加する。しかし、その規模は大きなものとは言えず、民間は自前の資金で研究開発している規模のほうがはるかに大きい。加えて、政府資金を企業が積極的に活用している外国と日本の状況は異なる点も特徴である。官民の接点、連携が外国に比べて進んでいるとは言えず、この傾向は今後も継続することが予想される。

(2) 博士課程学生の就職活動に関する将来

1.で見たように、博士課程在学中における企業との接点や関わりは薄い学生が多い。将来もこの傾向は続くかどうかについて考察する。

まず学生側の意識について見る。科学技術政策研究所の調べによると、博士課程学生（理学）のうち 56%が民間企業への就職を希望していない（「どちらとも言えない」を含む）。ただし、工学系学生の民間就職への意欲は、他の専攻と比べると高い。理学系、農学系、医学系では、民間就職への意欲の低い学生が 6 割に達しており、企業との接点を持つという意欲にはならない学生が多いと考えられる。

図表 III-19 民間企業に就職したいと思うか （博士課程学生）

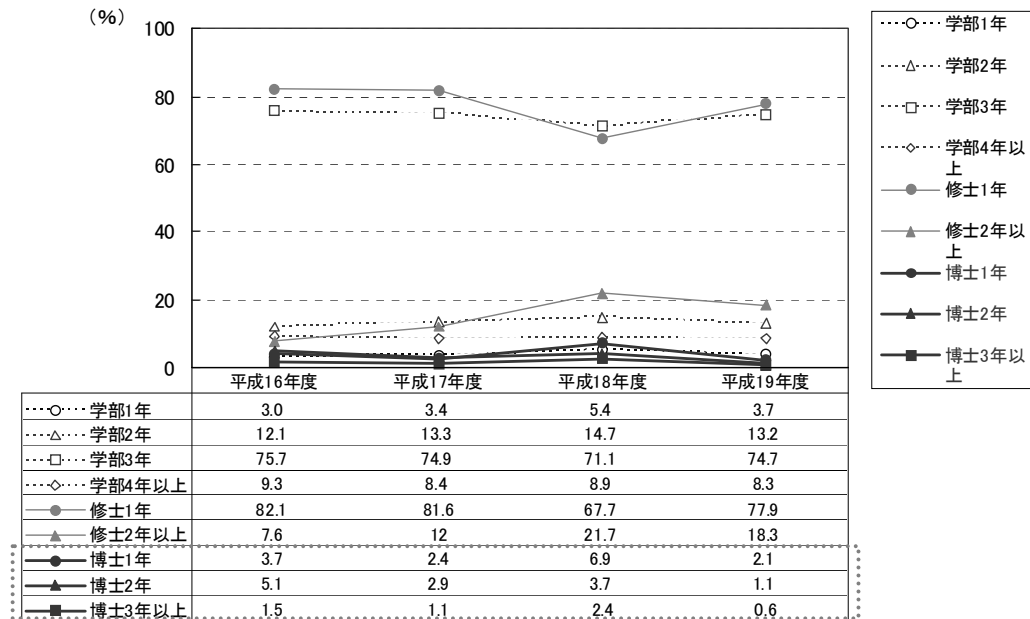


出所) 科学技術政策研究所

『主要な科学技術関係人材育成関連プログラムの達成効果及び問題点(05年3月)』より作成

次の図表は、博士課程学生のインターンシップの参加状況や関心について見たものである。1.で見たように博士課程修了者はインターンシップが必要と認識しているものの、在学中の学生の参加率は低く、認知していない人や関心のない人も多い。多くの学生が研究環境の外の価値観や情報に触れる機会を逸している。

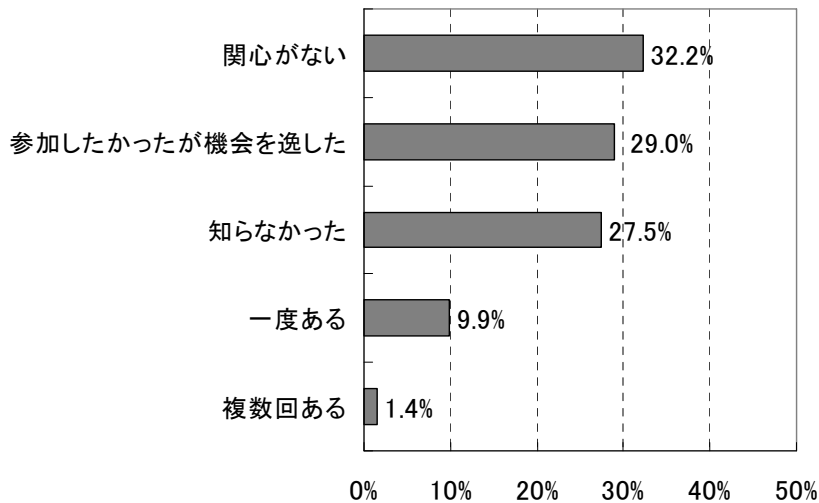
図表 III-20 大学生・大学院生のインターン参加経験者の割合



出所) 文部科学省

「大学等における平成 16～19 年度インターンシップ実施状況調査結果について」より NRI 作成

図表 III-21 博士課程学生のインターン参加への関心



出所) JRCM 産学金連携センター「オーバードクター就業支援推進のための実態調査研究」(2005 年)より作成

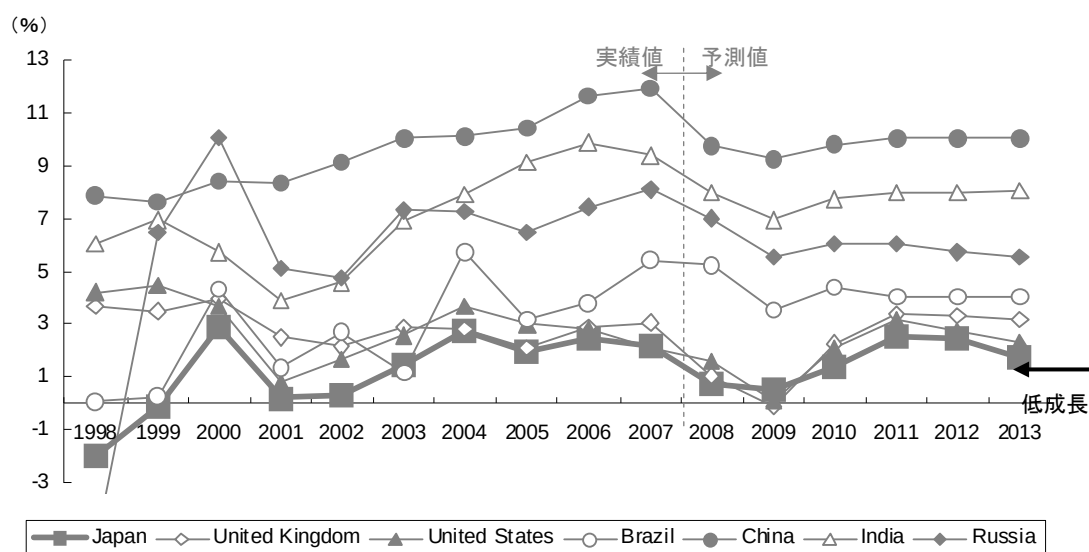
このように、博士課程学生の多くは企業就職にあまり興味を持っておらず、インターンシップ等で企業体験をすることも少ない。就職に関心の高い学生が多く進学を諦めていることから、元々興味、関心の低い学生が博士課程に多く進学している可能性が高い。この傾向は将来も継続するものと考えられる。

(3) 企業等による博士課程学生の採用に関する将来

1.で見たように企業における博士課程学生の採用は限られている。この傾向が将来も続くかどうかは、企業の業績や企業側の人材ニーズ（高度人材が求められるかどうか）に影響されると考えられる。

最初に、日本経済の全体の動きを見る。日本経済は低成長状態が続いており、他の先進国や BRIC s 諸国に遅れをとっている。GDP の対前年伸び率を先進国や途上国と比較すると、日本の成長率は非常に低い。予測値通りに成長すると、2000 年から 2013 年の日本の GDP 成長は 1.22 倍だが、中国はその間に 3.46 倍もの成長を遂げる。

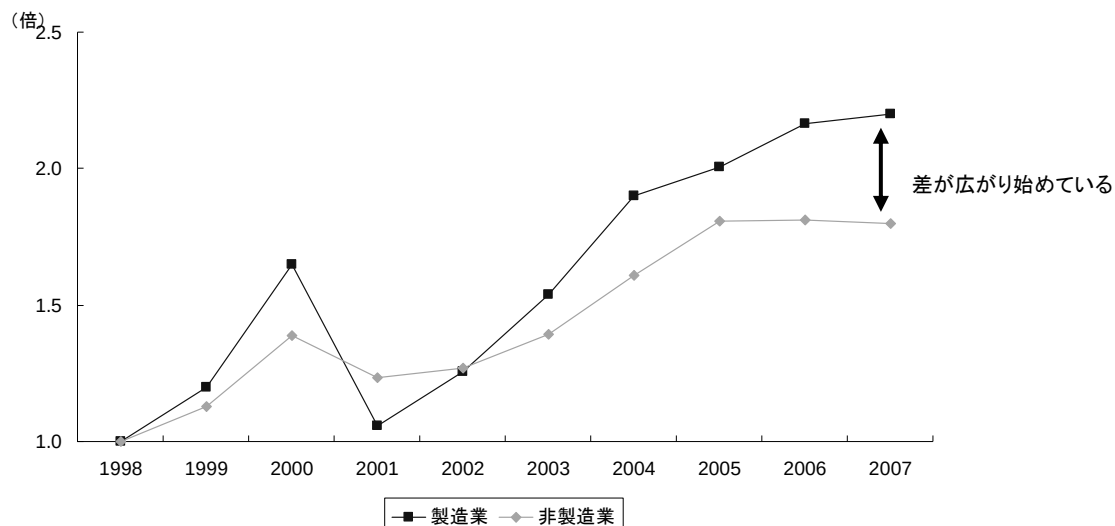
図表 III-22 各国 GDP 対前年成長率の比較（08 年以降は予測値）



出所)IMF 『World Economic Outlook Database』より作成

また、製造業⁵と非製造業の成長度合に差が現れ始めている。製造業の営業利益の伸び率に比べて、非製造業の営業利益の伸び率は低くなっている。直近の2年間は、非製造業の営業利益は減少傾向に陥っている。

図表 III-23 製造業と非製造業の営業利益の対1998年比



出所)財務省 法人企業統計より作成

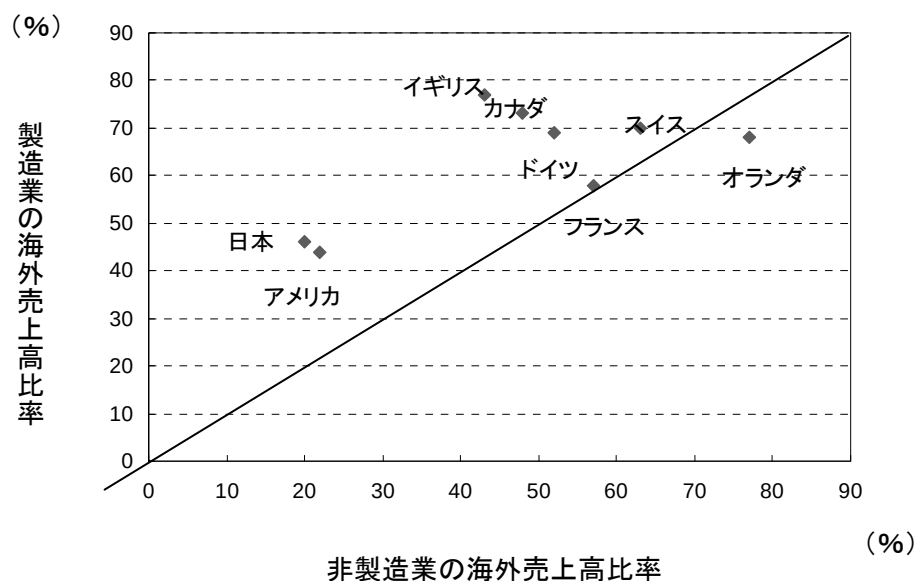
非製造業の低迷の原因は、その内需依存性にあると考えられる。日本の非製造業は内需依存型産業（ドメスティック産業）である。日本の非製造業の海外売上高比率は、他国に比べて非常に低い値となっている。

少子高齢化等の影響により日本の国内市場は低迷しており、国内需要のみを満たすだけでは産業の成長は望めない。今後は非製造業もグローバルに活躍しなければ生き残ることは困難であろう。

製造業の中でも特に海外売上高比率の高い産業と、非製造業の中でも特に海外売上高比率の低い産業の営業利益の伸びを比較すると、製造業全般と非製造業全般の比較よりもその差は顕著になる。

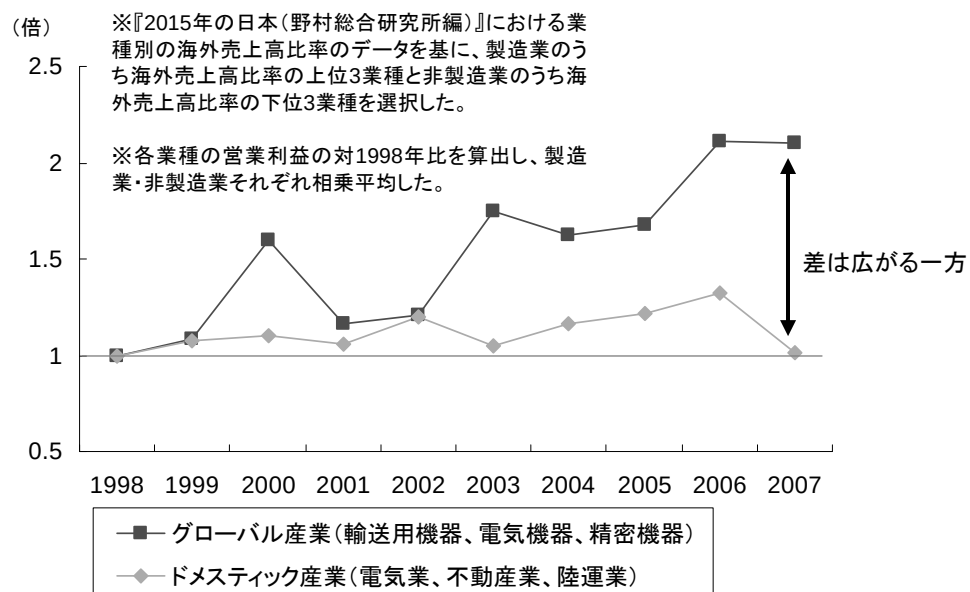
⁵ 財務省「法人企業統計」によれば製造業の定義は「有機又は無機の物質に物理的、化学的变化を加えて新製品を製造し、これを卸売する事業」である。従って、工業製品の他、小売品や食料品等も製造過程を要するものは全て製造業の取り扱い範囲となる。

図表 III-24 製造業と非製造業の海外売上高比率の各国との比較



出所) Thomson One Banker, “Fortune Global 500”より作成

図表 III-25 グローバル産業とドメスティック産業の営業利益の対 1998 年



出所) 財務省 法人企業統計より作成

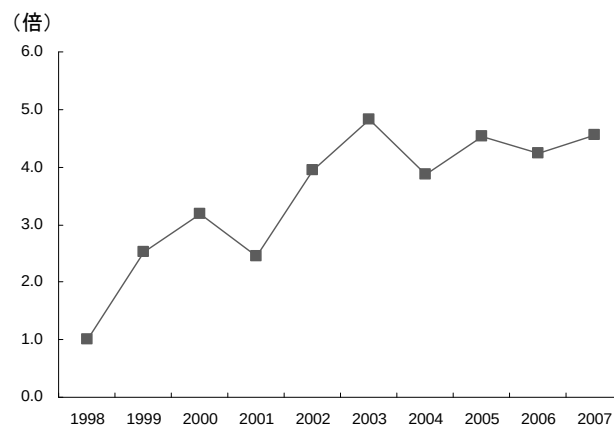
(補足) 小売業の業績について

小売業は内需依存型産業の代表的な業種のひとつであるが、営業利益は順調に伸びている。売上高はほぼ横ばいであるものの、営業利益率の上昇が著しい。

販売費及び一般管理費が減少傾向にあるため、利益が増加している。小売店の大型化やフランチャイズ化により、経営効率が向上していることが原因であると考えられる。

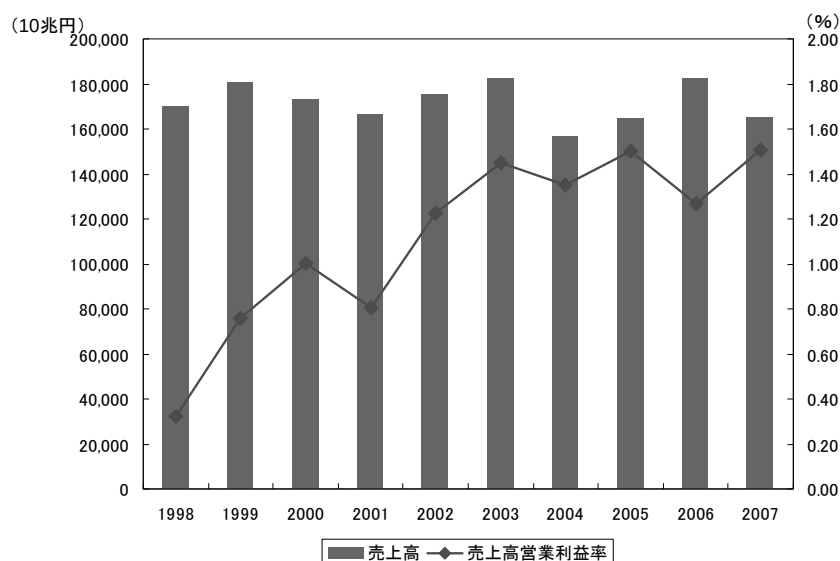
小売店の1事業所当たりの売り場面積は、どの業態の店舗も平成11年～平成16年で約1～2割拡大している(出所:経済産業省 商業統計)。平成11年～平成16年の間に、コンビニエンスストアは約1割、ドラッグストアは約2割事業所数が増加している(出所:経済産業省 商業統計)。

図表 III-26 小売業の営業利益の対1998年比



出所)財務省 法人企業統計より作成

図表 III-27 小売業の売上高と売上高営業利益率の推移

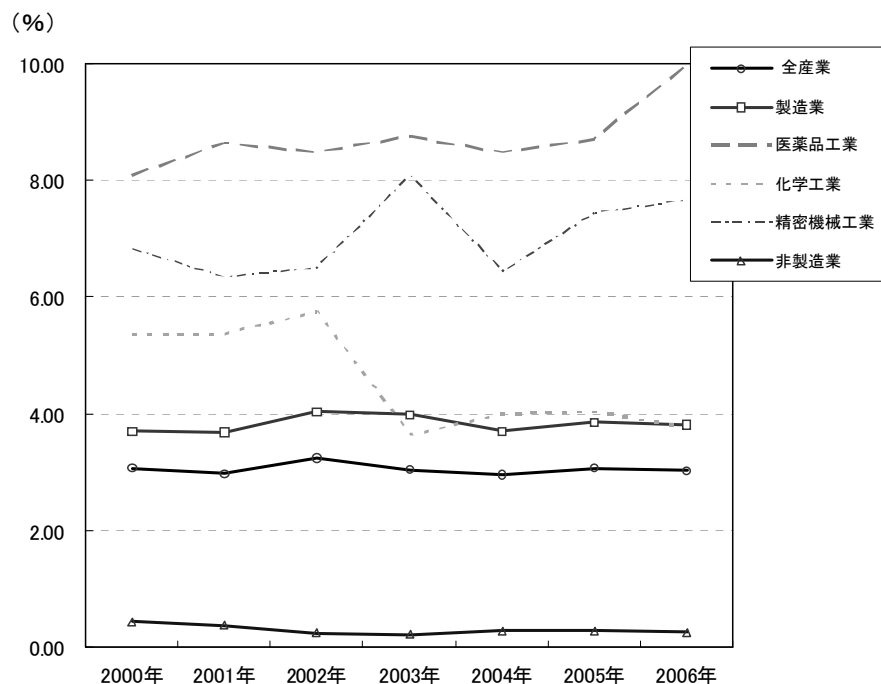


出所)財務省 法人企業統計より作成

次に、企業の R&D 関連活動予算について見ると、低成長を続ける日本経済にあって R&D 関連活動予算は横ばいが続くものの、研究人材の体制は緩やかに拡大すると考えられる。特に製造業は相対的にその傾向が目立つようになる。

これまでは精密機械をはじめとした機械業界、医薬品、化学分野での R&D 活動が主導的であったが、今後は全体的に緩やかな成長を見せる。

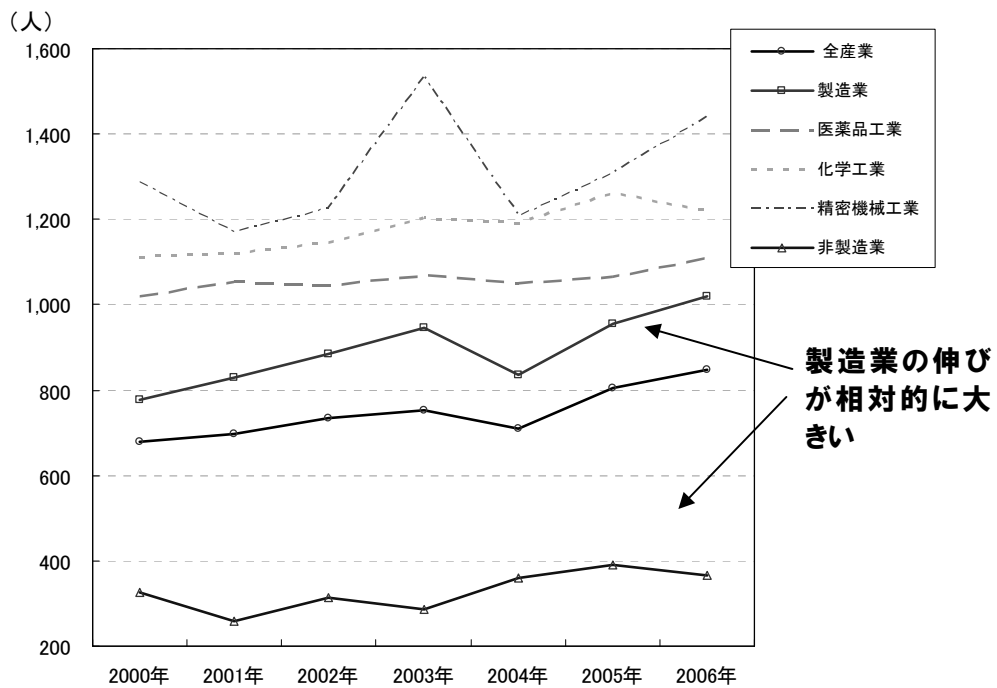
図表 III-28 (産業別) 企業の総売上額に対する研究開発費の割合



※民間企業のうち研究開発活動をしている企業のみ
 ※非製造業には製造業以外の全産業を含む
 ※金融業を除く(金額に関する統計が得られないため)

出所) 総務省「科学技術研究調査」

図表 III-29 (産業別) 企業の従業員 1 万人あたりの研究者の割合

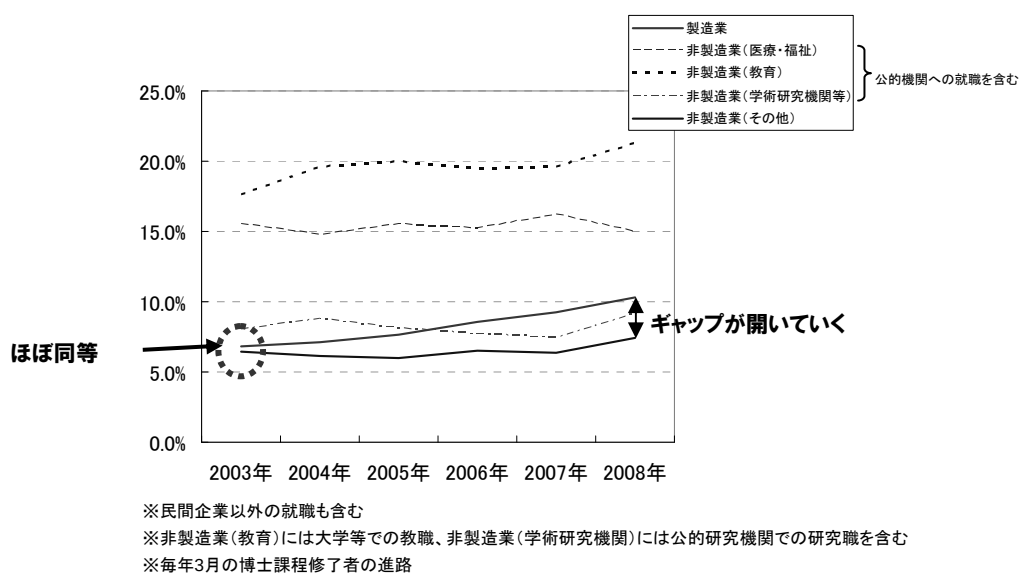


※民間企業のうち研究開発活動をしている企業のみ
 ※非製造業には製造業以外の全産業を含む

出所) 総務省「科学技術研究調査」

企業における研究人材の微増に呼応して、特に製造業で博士課程修了者の民間就職の傾向が緩やかに増加する。2003 年頃には製造業と非製造業間での違いは認められなかったが、年々製造業での博士課程修了者採用の傾向が顕著になってきており、非製造業とのギャップが拡大していくことが予想される。

図表 III-30 （産業分野別）博士課程修了者に対する就職者の割合



出所) 文部科学省「学校基本調査」

以上、企業等による博士課程学生の採用に関する将来の予測を要約すると、以下の点が挙げられる。

グローバル化の中で、製造業と非製造業の成長のギャップが顕著になる。博士課程修了者の民間就職の緩やかな増加の中で、製造業における傾向が特徴的になる。モノづくりという日本旧来の強みを活かし、製造業は国際競争力を維持するための成長を続ける。これまでは精密機械や医薬、化学工業等が研究開発部門を有する企業を中心となっていたが、今後は各種の製造業で緩やかに研究開発部門の拡大が期待される。

一方で非製造業においても、緩やかに研究者の増加傾向が見られ、博士課程修了者の就職も微増するが、これまでの傾向に変化を及ぼすほどの伸びは見られないと考えられる。

3) 博士課程進学に対する不安の高まり

①博士課程における人材育成、②博士課程学生の就職活動、③企業による博士課程学生の採用の3つに分けて、博士課程学生を取り巻く将来について考察した。産学連携の増加や工学系における企業の人材需要の増加などで一部明るい要素も見られるものの、工学系以外の分野では、趨勢的な将来を見通す限り、現状の問題点が将来も大きく改善することはないと推測できる。

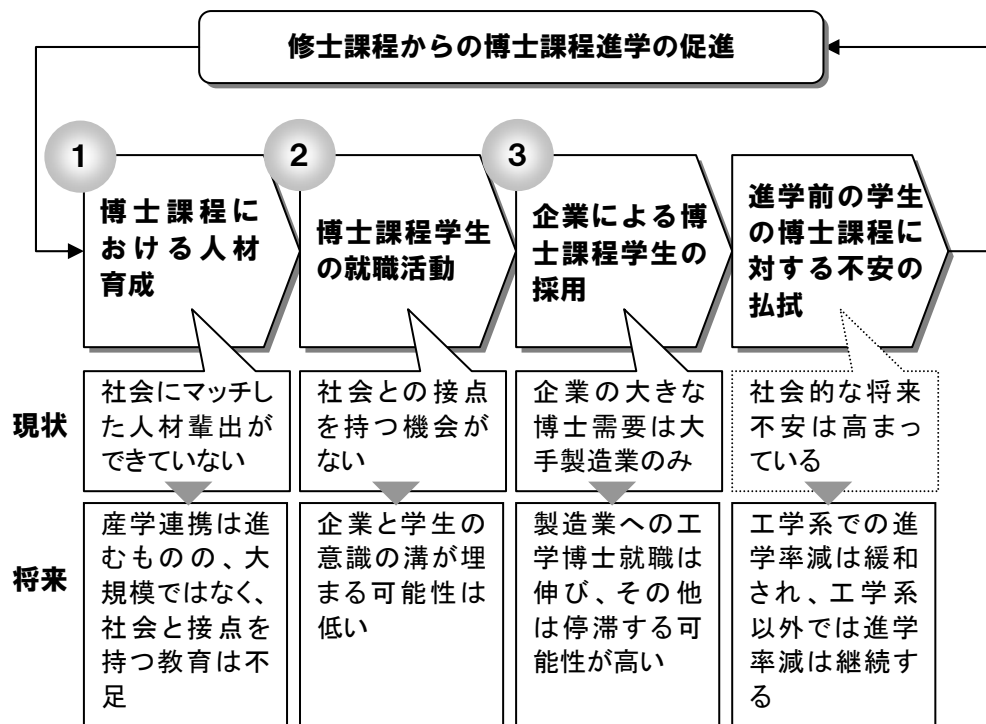
上記の3つの視点は互いに関係し合う。何も対策を打たない状態では、むしろ現状よりも悪い方向へ向かう可能性もある。すなわち、

社会と接点を持つ教育が不足しているため、企業ニーズに対応できる人材育成がなされない

- ⇒ 就職活動に企業の人材ニーズに関心を示さない学生は多いまま
- ⇒ 企業から博士課程への評価は高くないまま、非製造業での採用需要も低いまま
- ⇒ 博士課程への進学に対する不安は増大
- ⇒ 優秀な学生が博士課程へ進学しなくなる
- ⇒ 博士課程における人材育成や企業への就職は更に難しいものとなる

という「負のスパイラル」に陥る可能性がある。

図表 III-31 博士課程進学の促進を阻む要因（現状と将来予測のまとめ）



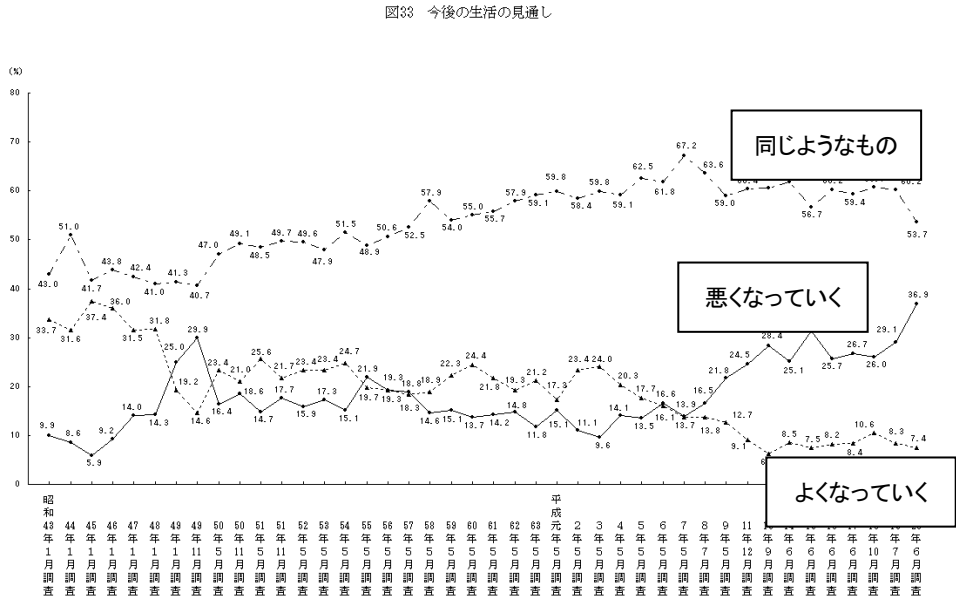
現在は日本全体に閉塞感があり、明るい見通しを持つことが難しい時代になりつつある。世論調査を見ると、今後の生活は悪くなっていくと感じる国民は増加傾向にある。

博士課程についても、楽観視することはできない。上記の3つの視点とはやや異なるため、詳しくは参考資料とするが、博士課程への経済的な負担の重さ、日本へ留学することの魅力、アカデミック・ポストへの就職の厳しさ、大学経営・財務状況の悪化なども、趨勢的には大きくは改善しないと考えられる。博士課程をめぐる環境は将来ますます厳しさを増すことが予想される。

こうした厳しい将来が続く限り、博士課程への進学が魅力的と考える人材は減るであろうし、企業にとっても修了者の採用に積極的になることは難しい。

3つの視点のうち③企業による博士課程学生の採用については、現状分析や将来分析においてみた統計資料等から示唆されるように、現状の趨勢的な傾向が続いた場合は、企業側の博士号取得者への需要がすぐに高まるとは考えにくい。①博士課程における人材育成と、②博士課程学生の就職活動について、大学・大学院、あるいは国等が効果的な対策を打っていくことが企業の人材需要や博士号取得者に対する意識を変えていき、「負のスパイラル」を断ち切ることにもつながると考えられる。

図表 III-32 国民生活世論調査：今後の見通しに関する増減



出所)内閣府 国民生活に関する世論調査

3. 課題対策分析

1) 国内における対策事例

上述してきたように、我が国の博士課程学生の就職の活性化は喫緊の課題となっており、各大学が様々な取り組みを独自に実施している。また、文部科学省が公募した「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」に応募し、採択された大学も少なくない。

以下にそれらの取組みの概要を示す。

図表 III-33 国内の対策事例

取り組み名称	実施主体	国からの支援	特徴
他の研究室や企業への派遣	東京大学大学院 工学系研究科	—	特に所属する研究室や研究科に拘ることなく、様々な機関に所属して研究する
ポスドクキャリアセンター	早稲田大学	平成 18 年度 科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業	企業と学生の橋渡しを担う。また、意識が就職へと向かない教員の意識改革の役割を果たしている。
博士キャリアセンター		平成 20 年度科学技術振興調整費「イノベーション創出若手研究人材養成」	産業分野で活躍できる博士課程学生を大学として戦略的・組織的に養成し、実社会に数多く輩出することを目標としている。
ソニーとのインターン派遣に関する協定	慶応義塾大学大学院 理工学研究科	文部科学省・JST「イノベーション創出若手研究人材養成」プログラムとタイアップ(本件は支援対象ではない)	特定の企業と協定を結び、インターンの派遣を容易にしている
博士号取得者を対象とした教員の募集	秋田県教育委員会	—	博士号取得者を対象として教員を採用

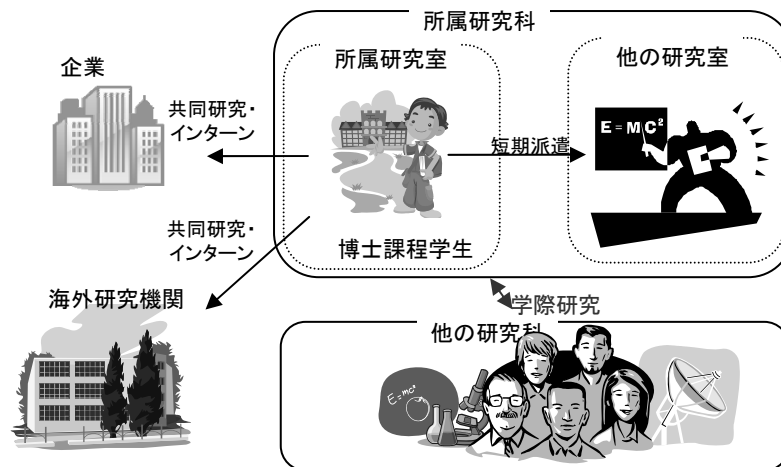
(1) 博士課程の人材育成に関する対策事例

① 他の研究室や企業への派遣(東京大学大学院工学系研究科)

i. 取組みの背景・目的

専門性に囚われない、新規性の高い取組みに一人でも挑戦できる、個の人材育成を目指している。そのことを目的とし、所属する研究室での研究だけでなく、複数の他の研究室で「演習」をしたり、内外の研究機関や企業にインターンで派遣したりする仕組みを導入している。最終的なゴールは、業界を区別せず、アカデミック及び産業界の双方に優秀な人材を輩出することである。

図表 III-34 他研究室や企業への派遣の仕組み



ii. 実施内容

社会的スキルを有する優秀な人材育成を目的として、研究のみでなく視野を広げるしくみを導入している。特に所属する研究室に拘ることなく、指導教員以外の教員のもとで演習を行ったり、海外の研究機関への短期派遣などで第三者的な視野も養う。専門性に囚われない、新規性の高い取組みに一人でも挑戦できる、個の人材育成を目指している。アカデミア、産業界を区別せず、双方に優秀な人材を輩出する。

iii. 本取組みの効果と課題

博士課程修了者は、アカデミアならびに産業界の双方にバランス良く就職している。科学技術立国を支えるためには、オリジナリティを発揮し、またこれを重要と感じ取れる若手人材が様々な職域で活動している必要がある。課程博士の修了者は、まさに、このような人材として育成されるべきである。その観点からすると、我が国における工学系の博士号取得者はまだ不足していると言わざるを得ない。より多くの優秀な人材を博士課程へ進

学させるためには、博士課程学生に対する欧米並みの経済的支援の実現がひとつのポイントと思われる。一方で、博士の社会性については改善の余地があるとも指摘されるが、大学には博士課程が社会性を育成すべき段階なのかについての疑問は残る。

また、現状では工学系研究科内での統一ルールやシステムとして構築されている仕組みはなく、教員同士、あるいは企業との個人のつながりによって派遣先が決まっている。そのため、今後は研究科全体での仕組みづくりが必要となる。その際、研究科として目指す人材育成要件の定義付けやその実現のために必要な手段の整理、組織的な連携、協定の締結が重要となるであろう。

(2) 博士課程学生の就職活動に関する対策事例

① ポスドクキャリアセンター・博士キャリアセンター(早稲田大学)

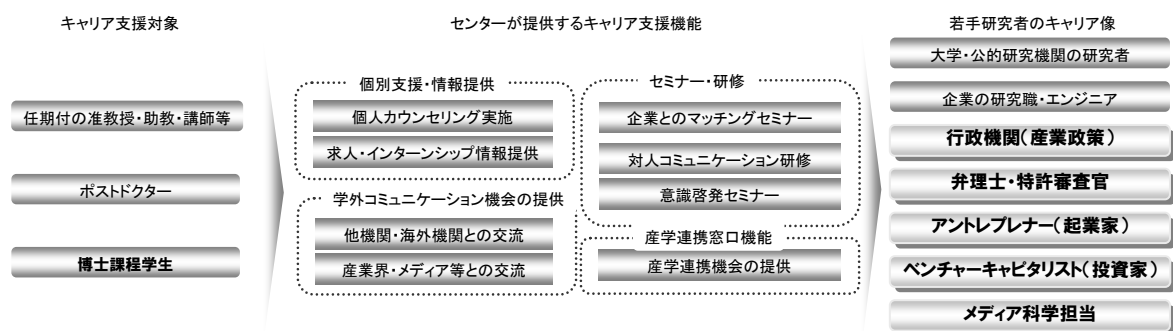
i. 取組みの背景・目的

ポスドクキャリアセンターは、理系若手研究者の活躍領域拡大を目的としたプロジェクト「知的資産活用・産学連携型—科学技術関係人材キャリアパス多様化開発促進計画」のもとで設置されている。ポスドク等若手研究者が、大学だけでなく、産業界においても専門知識や技術が社会で一層有効活用されることを目指している。

一方、博士キャリアセンターは、産業分野で活躍できる博士課程学生を大学として戦略的・組織的に養成し、実社会に数多く輩出することを目的としている。

なお、ポスドクキャリアセンターは平成 18 年度科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業に採択されており、同様に博士キャリアセンターは平成 20 年度科学技術振興調整費「イノベーション創出若手研究人材養成」に採択されている。

図表 III-35 ポスドクキャリアセンター・博士キャリアセンターの考え方



出所) 早稲田大学ヒアリング及び早稲田大学ホームページから作成

ii. 実施内容

(ポスドクキャリアセンター)

産業界出身者を中心に構成されたメンバーが若手研究者のキャリア支援のためのセンターを運営している。企業に現在も籍を置くメンバーがコーディネーターとして活動し、学外の機関とのコミュニケーションや様々な情報、考え方に触れる機会を提供する。研究者は、社会ニーズを考慮した研究のあり方、社会で求められる人材としての多様性について学ぶ機会を得る。

(博士キャリアセンター)

能力開発に関しては、若手研究者（博士課程大学院生、博士取得後 5 年以内の若手人材）100 名程度を学内外から公募し、実社会で活躍するために必要なコミュニケーション、MOR・MOT⁶、産業イノベーション、実用英語などを学ぶコースを設けてい

⁶ MOR(Management of Research : 研究経営)、MOT(Management of Technology : 技術経営)

る。このコースは授業・講義を中心としたコースである。

また、実践博士研修として、を国内外の企業・研究機関と協働で作成し、20名程度の意欲のある若手研究者を選抜し、選抜者を長期派遣している。実践博士研修では、水平連携のみでなく、異分野融合型の垂直連携を試みることで、幅広い知見を有する創造性豊かな人材養成を図っている。

iii. 本取組みの効果と課題

これらの取組みについては、各教員や研究室からの理解や支援を得るまでに数年の時間を要しており、実質的な取組みの振り返り、効果の検証については今後の検討事項となっている。その点において、当事例は、外部人材によるアカデミック環境の变革は変化の期待が持てる一方で障壁を伴うことの示唆となっている。

② ソニーとのインターン派遣に関する協定(慶應義塾大学大学院理工学研究科)

i. 取組みの背景・目的

慶應義塾大学にとっては、COE 等では不足していた産業界の知識・経験の習得をねらいとした高度人材育成を目的としている。必ずしも産業界の即戦力育成が目的ではなく、アカデミア人材だとしても産業界の感覚を知っておくことが不可欠だと大学側は考えている。外部人材の受け入れ体制や論文のみに止まらない評価など、従来から大学院改革に取り組んでいたことが本件の実施をスムーズにしている。

図表 III-36 慶應義塾大学のキャリア支援の取り組み

取組の目的		主な取り組み	対象者	内容	成功のポイント
リーダースhipと広い視野を兼ね備えた高度人材の育成(21世紀COE、GCOEでは不足していた産業界に関する視野の補完)	講義を通じた知識・視野の拡大	企業関係者による寄附講座	(春学期) 大学院生全学年(修士／博士) (秋学期) 一般社会人、学生 ※選択授業	- 春学期は大学院の授業として開講。秋学期は公開シンポジウムを3回と、来年度の検討を実施。 - ソニーコンピュータサイエンス研究所所長を中心に、各界の著名人が講師を務める。	外部人材を講師として招聘する際の人材評価のしくみが確立されていること。
	実践的な研究に取り組むことでの経験の多様性を確保	ソニーでのインターンシップ	博士課程またはポスドク大学院生	- 主に半年間のインターンシップをソニーにて行う。 - 学生の研究企画(必ずしも所属研究室のテーマでなくとも構わない)に対してソニーが適切なインターン引き受け先を調整する。 - 文部科学省・JST「イノベーション創出若手研究人材養成」プログラムとタイアップし、派遣学生・ポスドクを支援	論文のみに止まらない多様な学位評価のしくみが確立されること。
		共同研究	博士課程全学年(希望者)	ソニーのプレイステーション3を用いたCellアプリケーションの研究を行う。大学院の授業でコンテストを実施。	

ii. 実施内容

ソニーと慶應義塾大学は、大学院生を対象とした産学連携の人材育成プログラム「次世代技術系人材育成協働プロジェクト」を平成21年度より開講している。主に三つの取組み(寄附講座、インターンシップ、共同研究)からなる。

また、平成20年度科学技術振興調整費「イノベーション創出若手研究人材養成」に採択されている「PhD 躍動メディカルサイエンス人材育成プログラム」とのタイアップにより、双方に取ってより効果的なプログラムの運営を目指している。

iii. 本取組みの効果と課題

平成 21 年度からスタートしているプログラムのため、効果等について判断するのは早計であると考えられる。ただし、大学院に在籍しながらにして企業に長期インターンシップができるなど、博士課程学生としては画期的な産業界との生きたコンタクトをすることができる強みがある。

一方で、特に課程博士の場合、学位取得に直接結びつく成果を挙げることを目指す院生や指導教員の思いと、実践力・即戦力がニーズである産業界の求めをバランスよく達成することが、本プロジェクトを理解してもらい、広げるための課題となっている。

(3) 企業等による博士課程学生の採用に関する対策事例

① 博士号取得者を対象とした教員採用(秋田県教育委員会)

i. 取組みの背景・目的

秋田県教育委員会は、教員免許を持たなくとも、博士号を持っていれば小中高校の教員として採用する「博士号保有者特別選考」を実施している。教育現場に多様な人材を配置することで学校を活性化させることが目的として挙げられており、博士号取得者の採用を第一に考えた仕組みではない。

ii. 実施規模

平成 20 年度、39 歳を上限として若干名で募集された。結果として正職員としての教員が 5 名、講師が 1 名採用された。ただし、就職難が大きく影響しているため、2008 年度の募集は秋田県内から 5 名、秋田県外から 52 名の応募があった。2009 年度も同様の形式で募集がなされた。

iii. 実施内容

採用者は担任をするのではなく、拠点校や教育センターに籍をおいて専門分野を生かした指導を複数校で実施している。

iv. 本取組みの効果と課題

研究者としてのキャリアとの行き来ができるのかどうかは明確になっておらず、教員として着任した 6 名についても同様に「アカデミック・ポストに戻るかもしれない」と考えながら教員に就いている。秋田県教育委員会としては理数系の充実を達成する意味で大きな効果が生まれる可能性が高いが、着任した教員が将来のキャリアの上でこの経験をどのように捉えているかまでは定まった評価がなされていない。

秋田県の児童・生徒の学力の定着が大きな目的であるが、その効果についても今後の蓄積ののちに評価がなされる必要がある。

2) 海外における対策事例

(1) 米国

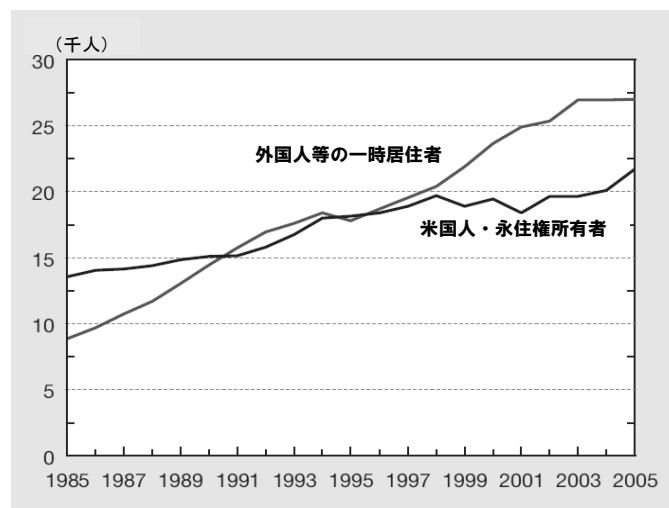
① 博士課程の位置づけ

米国では我が国における大学院設置基準のような行政が提示する大学院の統一基準はなく、各大学が個々の目的に応じて博士課程のあり方を設定している。その中で全国的⁷または地域的⁸な教育機関の協議会や教育認定機関が存在し、そこで大学院のあるべき姿が議論されており、多くの大学院はその方針に従っている。しかし全米単位で認知され明文化された基準は現在のところ存在しない。一般的に博士課程は高度な研究を通じて若い研究者を養成する機関として認識されているとのことである⁹。

博士課程は研究者養成の色合いが濃いのが、企業や行政機関等のノンアカデミックな職種においても Ph.D. (博士号取得者) は一般的に高い評価を受ける傾向があり、政界や経済界のエリート層に多くの Ph.D. がいることがヒアリング協力者の証言から明らかになっている。従って、研究者養成という目的を掲げつつも学术界以外の社会の多様な領域に対して高度な人材を送り出していると言うのが米国の博士課程に関する一般的な認識となっている。

なお米国における毎年の新規 Ph.D. の数は年々増加傾向にあるが、近年の増加傾向を主導しているのは留学生をはじめとした外国人学生であり、米国人 Ph.D. の輩出数は一定の水準を維持している。

図表 III-37 米国大学における Ph.D. 輩出数の推移 (国籍別)



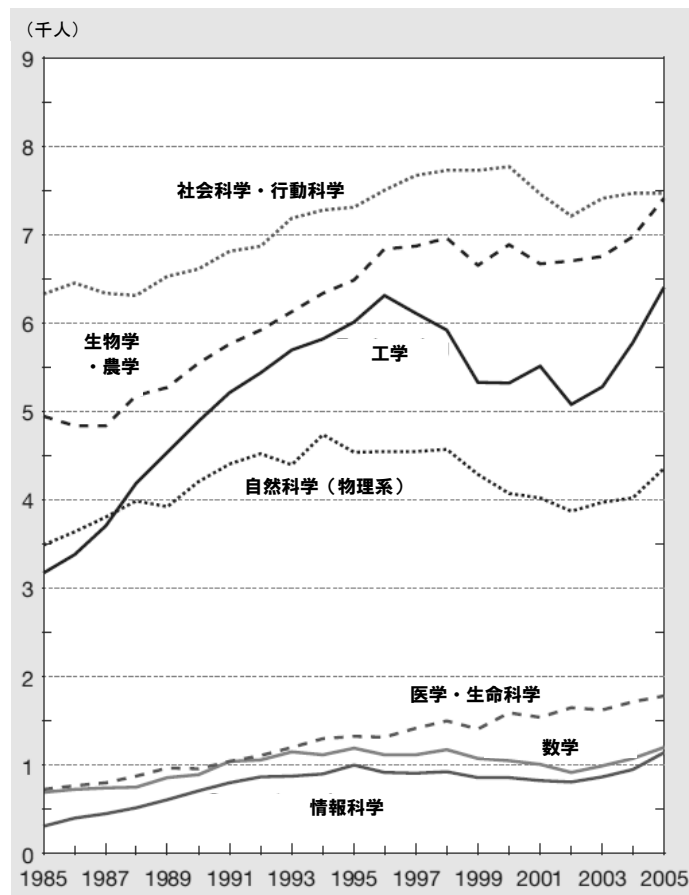
出所) 米国国立科学財団「Science and Engineering Indicators 2008」

⁷ 米国州高等教育管理者協会 (SHEEO: State Higher Education Executive Officers)、米国高等教育認定協議会 (CHEA: Council for Higher Education Accreditation) 等

⁸ 例としてニューイングランド学校協議会 (NEASC: New England Association of Schools and Colleges) 等が著名である。

⁹ 全米科学振興協会 (AAAS: American Association for the Advancement of Science) へのヒアリングによる。

図表 III-38 米国大学における Ph.D.輩出数の推移（分野別）



出所) 米国国立科学財団「Science and Engineering Indicators 2008」

② 進学・修了プロセスの特徴

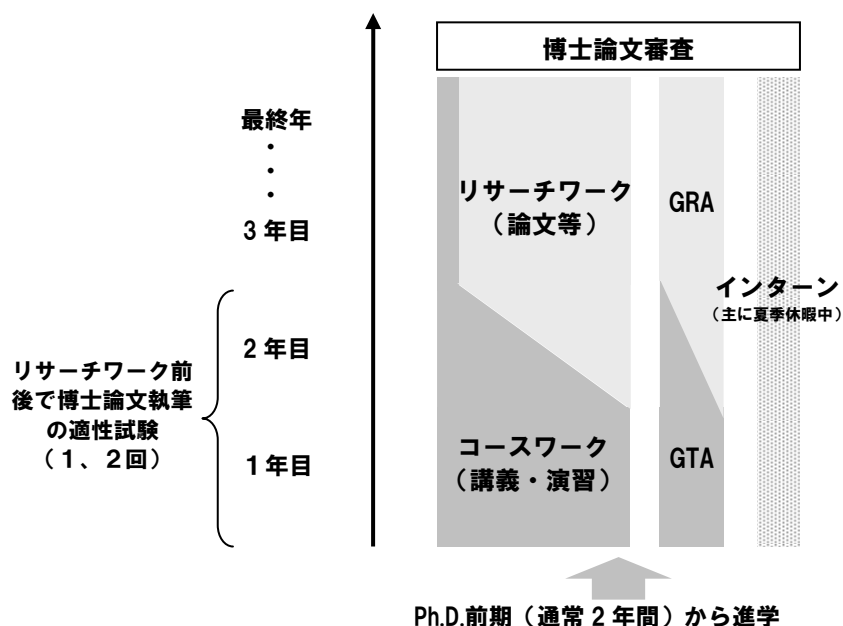
米国における博士号取得のためのコースである Ph.D. コースは、日本における修士課程と博士課程が一貫した 5 年間のコースとなっているのが一般的である。Ph.D. コースにおいて修士号を取得することは要件となっていない。Ph.D. コースとは別に修士課程に特化した Master コース（通常 2 年間）も併設されていることがほとんどで、Master には実学的な要素のコースが多い。学生は大学院進学に際して、専門分野や将来キャリアを勘案して 2 年間の Master コースか 5 年間の Ph.D. コースを選択することになる。Ph.D. コース進学を選んだ場合、Ph.D. になるまで 5 年以上在籍するのが一般的で、日本のように途中で修士号を取得して社会に出ることはまずない。

Ph.D. コースに進学した学生は前期（2 年間）をコースワーク中心で過ごし、後期の 3 年間に進学する。後期においても大学院によって多少の長さの違いはあるものの、当初の 1 年半から 2 年間程度は多くの時間をコースワークに割くことになる。その後 Ph.D. 論文の執筆に向けて研究中心の生活へと移って行くことになる。

一般的に、研究の開始に際しては適性試験が行われる。大学によって異なるが、概ね研究開始時や博士論文の執筆開始時に行われることが多く、大学によってはその双方のタイミングで試験を課されることもある。その後、最終的に博士論文の審査を通過し、さらに求められる単位要件を満たしたものは Ph.D. コースを修了することができる。

経済支援としては官民のフェローシップや奨学金のしくみが豊富に存在するほか、原則として GTA（Graduate Teaching Assistant）、GRA（Graduate Research Assistant）となって教員の教育活動や研究活動の支援を行うことで給与を取得することが一般的である。学生は週あたり最大 20 時間まで GTA、GRA として勤労することが法律上許されている。

図表 III-39 米国 Ph.D. コースの進学・修了プロセス



出所) 科学技術政策研究所「NISTEP Report, No.125」及び現地ヒアリングより作成

i. 進学

前述したとおり、米国の Ph.D. コースは 5 年一貫コースであるが、特に 5 年間の途中で進学のための特別なプロセスはない¹⁰。学士課程から Ph.D. コースに進学する際には、大学での成績、共通試験（GRE テスト）、エッセイ、面接等の多様な評価基準により学生は評価される。特にエッセイや面接では学業のみならず、課外活動を含めた包括的な人物評価がなされる。あくまで研究者として学術的な成功を収められると期待できる学生を選ぶことに主眼を置いており、どの評価基準においても研究者養成の観点から評価が行われる。

ii. 研究・学習

学生は Ph.D. コース進学後の多くの時間をコースワークに割くことになり、論文執筆を目的とした研究活動に取り組むのは後半の一部の期間のみである。Ph.D. コースの後期 3 年間（以下、「Ph.D. 後期」とする）に進んだ後も、Ph.D. 後期の 1 年半前後の期間はコースワークが中心となり、その後（Ph.D. コース全体の 4 年目にあたる）研究センターに移行して行くケースが多い。ただし研究に取り掛かるタイミングが遅く、かつ審査が厳しいこともあるためか、Ph.D. コース進学後から博士取得までに 6 年以上かかるケースも少なくなく、特に人文社会系では Ph.D. コースの在席年数が平均で 8 年程度に及んでいる¹¹。

大学院の学習の多くを占めるコースワークは、単なる専門分野の講義の集まりではない。研究活動の進め方や、当該分野に関する社会的なテーマと言った、専門領域に関連する周辺の基礎的、一般的な内容を体系的に学ぶ。また多くの大学がチームワークによって課題を解決する課題演習を重視している。どの科目が必修（コア）科目またはそれ以外（選択科目）になるかは大学によって異なるものの、研究活動の基本となる諸々の考え方や手法を体系的に教えることが米国の大学院のコースワークの目的である。一般的に米国の Ph.D. コースの教員一人が労務にかける時間は、研究、教育、事務・組織貢献の比率が 6:3:1 と言われ¹²、教員は Ph.D. コースの学生（以下、「Ph.D. 学生」）に対して研究のみならず教育でも一定量の労力を割いていることが分かる。実際、多くの大学において教員は上記の比率で重み付けした人事評価をされている。そのため教員にとっても、コースワークに代表される教育活動は、研究活動ほどでないにせよ、重要なものとして認識されている¹³。

また、多様な知識を幅広く学ぶ機会が豊富にあることも特徴で、他研究科の講義での単位認定や、ダブル・ディグリー制度のように複数の専門分野での学位取得が容易に行えることも米国の大学院の特徴である。

学生は研究生活においても、研究のみに没頭するのではなく多様な活動に従事する

¹⁰ 幾つかの大学では進学適性試験を課すことがある。また希望する場合には修士号を付与することもある。

¹¹ 米国教育省、Drew 大学ヒアリングより。

¹² NSF ヒアリングより。

¹³ NSF ヒアリングより。

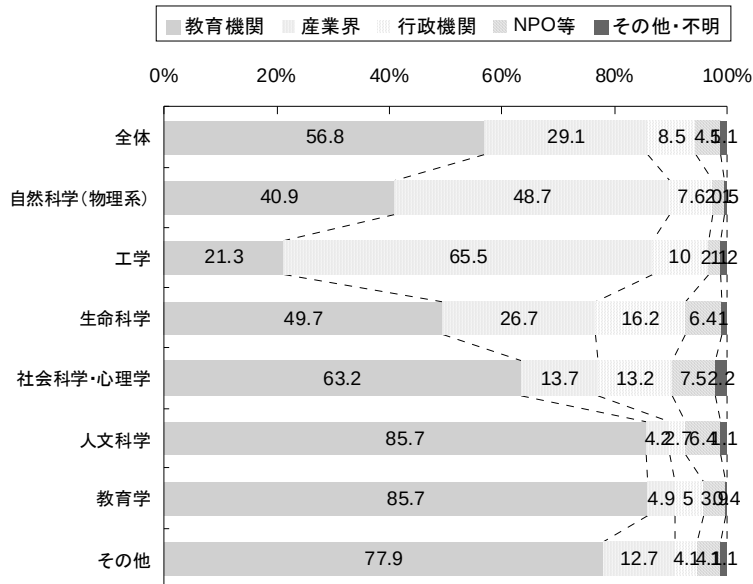
必要がある。生活費を得るために多くの学生が、GRA として自分の研究とは関係なく研究室の研究の支援を行う勤務に従事している。

iii. 修了後のキャリア

米国では約 4 割の Ph.D.が博士取得後にノンアカデミック・キャリアに就く。博士課程は研究者養成の色合いが濃いにも関わらず Ph.D.の評価は産業界においても高く、企業への就職活動の際にも有効に働くと言われている¹⁴。特に科学技術系の人材については研究職・技術職をはじめとした職種での活躍が期待されている。また行政機関への就職も一定の規模を誇っていることが特徴であり、特に科学技術との関連が重要な政策分野¹⁵では Ph.D.が行政官として多く採用されている。さらには大学や研究機関の事務を担うマネージャーやコーディネーター等の役職に就くケースも多い。博士課程修了者の内、行政機関や大学、研究機関に研究者や技術者以外のポストで就職する修了者の割合はそれぞれ、2.5%（行政機関）と 10.2%（大学、研究機関）に上る¹⁶。

Ph.D.学生の多くが在学中に企業や行政機関のインターンに参加しており、ここで学生は修了後のキャリアに関する多くのことを学ぶと言われている¹⁷。夏季休暇中に 3 ヶ月程度の間、インターンに従事する形式が一般的である。

図表 III-40 米国の Ph.D.コース修了者の進路（分野・機関別）



出所) NORC “Doctorate Recipients from United States Universities Summary Report 2005”より作成

¹⁴ 米国現地調査における複数のヒアリング対象者の証言より

¹⁵ NSF、AAAS によれば近年では特に環境・エネルギー関連分野が代表的とのことであった。

¹⁶ NSF “Characteristics of Doctoral Scientists and Engineers in the United States: 2006”

¹⁷ NSF、米国教育省、IT 企業 A、化学メーカー A へのヒアリングより

③ 博士課程学生のキャリアに関する問題意識

前述の通り、Ph.D.の評価が一般的に高いことから我が国とは異なり、Ph.D.の就職難やそれに伴う Ph.D.コースへの進学率低下といった現象は一見すると見られない。しかし、本調査の現地ヒアリング調査においては複数の有識者から Ph.D.学生の問題点が挙げられた。それらによると、米国においても高度な専門性に特化した Ph.D.人材が産業界としては扱いにくい存在になっているケースがあるとのことであった¹⁸。

特に人文科学系の Ph.D.について、民間企業での就職が非常に困難であり、アカデミック・キャリアに就職することが能力的、実績的に困難な学生が将来に不安を抱えたままパートタイム等の低賃金労働で生計を立てているケースが見られると指摘された。

米国におけるこの問題は、前頁の図表の通り、統計的には顕在化していないが、その多くは故意に留年を繰り返さざるを得なかったり、無給のポスドクとして勤めたりしているケースが多く、統計上では学生や研究職扱いであるがために、統計的には目に見えない問題となってしまっているとのことであった¹⁹。これらの背景から大学の在籍期間が長い学生が増えるに従い、高額な学費を払えない Ph.D.学生が借金を抱える問題が増加している。

④ 博士課程学生に対するキャリア支援

米国では公的機関や大学がそれぞれ Ph.D.学生に対するキャリア支援の取組みを実施している。元来から学生に対するキャリア支援の取組み自体が一般的であったことに加えて、前述の通り一部の機関では Ph.D.と企業の人材に関するミスマッチ問題に早々に注目しており、キャリア支援対策を講じている。

中でも特に特徴的なのが AAAS による活動である。米国教育省や NSF のような資金提供による支援だけではなく、AAAS のように人的資源を投入して大学や学生の支援を実践している点は我が国にはない要素である。Ph.D.学生のキャリアについては個別大学や個別の専門領域のみでは対処しきれない側面があるため、AAAS のような高い実行支援能力を有する第三者機関が存在することは極めて有効となっている。

¹⁸ 米国教育省、ワシントン大学へのヒアリングより

¹⁹ 米国教育省へのヒアリングより

図表 III-41 米国の博士課程学生に対するキャリア支援

取り組み名称	実施主体	特徴
GAANN (Graduate Assistance in Areas of National Need)	米国 教育省	・国が求める幾つかの科学技術分野における教員の教育能力と Ph.D.学生の総合力双方の向上が目的の、政府による大学院への助成プログラム。 ・研究が目的ではない。当該分野の研究科において Ph.D.学生の育成計画として適切なプランニングをしている大学院に助成を出す。 ・特に長期企業インターンに軸足を置き、研究活動と両立して続けられるような博士課程教育を計画した大学院に高い評価を与えている。
IGERT (Integrated Graduate Research & Education Traineeship)	NSF	・社会ニーズにあった複合領域研究を計画した大学院に対して大規模な助成を行うプロジェクト。 ・研究が目的ではない。学生の視野を広げる学際訓練であり、当該研究の中での Ph.D.学生の育成計画が最重要評価項目である。
AAAS Science & Technology Policy Fellowships	AAAS	・年間 150 名程度の科学技術分野の Ph.D.取得者(多くが修了直後の元学生)を省庁等の政府機関に1, 2年のインターンとして派遣。 ・インターン前には行政勤務に関するトレーニングをAAASが施す。 ・インターン成果に応じ Ph.D.は専門家の役人として雇用される。
Career Development Workshops and Events	AAAS	・一般の大学で行われているキャリアセンターの取組みをAAASが行う。 ・大学ではなく権威ある第三者機関が実施することに意義がある。 ・一般の大学のセンターではカバーしきれない細かな各分野のキャリアに関する各論のアドバイスが可能(AAAS職員は多くが Ph.D.であり出身分野也多岐に渡るため)。
Ph.D. Career Seminar Series	UC Irvine	・既往のしきみをベースに組織及びイベントの質・頻度を増強した。 ・学外の Ph.D.人材を専任キャリアカウンセラーとして雇用。 ・セミナーやカウンセリング機会を各学期ごとに提供し、Ph.D.学生にキャリアを考える機会を提供する。主対象は Ph.D.1-2年生。 ・セミナーでは大手・地域企業関係者や企業就職した Ph.D.修了生が登壇し、Ph.D.として学ぶべきことを議論する。 ・イベント時には有志の現役 Ph.D.学生に主催側の業務に携わってもらうことで本人に多様な経験や人脈を築かせる。

i. GAANN(Graduate Assistance in Areas of National Need)

i-1. 取組みの背景・目的

米国教育省が行っている Ph.D.コース対象の様々な助成金は研究活動支援を目的としたものが多いが、中には学生の人材育成に焦点をあてたものがある。GAANNはその代表的なものである。

前述したとおり、近年の米国における Ph.D.輩出増の原動力となっているのは外国人留学生であり、米国人 Ph.D.の輩出数は一定の水準で推移している状況である。しかし、多くの留学生は大学院を修了すると母国に帰国してしまうため、Ph.D.輩出数の増加が国としての高度人材の確保には繋がっていない。この状況に対し、より多くの米国人 Ph.D.を生み出すための取り組みとして GAANN は考案された。

このプログラムの狙いは、Ph.D.学生が学位取得後に米国で就職をする数を増加させ、その流れを作ることによってより多くの学生を Ph.D.コースに引き込んでいくことである。具体的には Ph.D.学生の長期インターン活動を支援する取り組みによって、Ph.D.学生の人材の質の向上と就職の円滑化を目的としている。

i-2. 実施規模

このプログラムは国の公募に対して、学生個人ではなく大学院や研究科単位での応募をするものである。例年、約 350 の応募数に対して、100 強の大学院、研究科が選考される。

一つの機関が受領できる助成金の規模は年間 10 万～75 万ドルである。また、そこから学生に対して奨学金の形で大学側が資金を提供することが可能であるが、その金額は一人当たり年間 3 万ドルである。

i-3. 実施内容

GAANN は Ph.D.学生が長期インターンと両立した研究活動を実現させるための教育支援のしくみである。基本的な考え方として、大学院に対して GAANN の目的に見合った研究、教育計画を設定することを求めている。なお、名称に **areas of national needs** とあるように、国が重要と定めた分野の Ph.D.コースが対象となる。該当する分野は以下の通りである：バイオ、化学、情報科学、工学、数学、保健、物理。

応募する機関は、Ph.D.学生のうち後期 3 年間の学生に関する教育計画を設定し教育省に提出、評価を受ける。プログラム対象となる学生について 3 年間の育成計画を大学院が設計することに重きが置かれ、研究の内容そのものの優先度はそれほど高くない。

教育計画としては、長期の企業インターンが重視され研究活動と両立してインターンを継続させるものが高く評価される。また同時にグループワークによる教育実践も高く評価する基準を設けている。

i-4. 本取組みの効果と課題

事後の効果測定をしているわけではないために明確な効果を論じるのは困難であるが、毎年ほぼ同じ規模の大きな予算がこのプロジェクトには付いており、大学側からの評判も良いことから効果的な取り組みが行われていると考えられる。

一方で課題としては米国においても **Ph.D.** コースを研究重視と見做す大学は多く、特にリサーチ志向の大学は当プログラムとの相性が必ずしも良くない。米国教育省によると、トップスクールからの応募ではしばしば高度な研究実施を主張するプロポーザルが目立ち、教育の視点を欠いているが故に落選するケースも散見されとの事であった。

また、このプログラムは科学技術分野を対象としているが、一方で人文系の **Ph.D.** 学生に対する支援のあり方は国としての問題となっている。米国教育省は人文系を主な対象とした類似のしくみとして **Javits (Jacob K. Javits Fellowship)** というプログラムを展開し、人文系の **Ph.D.** 学生にもインターン機会を持つよう促進を働きかけているが、応募が非常に少なく（対象となる学生が全国で 10 人に満たない年もあるとのこと）、人文系と社会の繋がりやの薄さについては米国においても懸念される問題となっているとの事であった。

ii. IGERT (Integrated Graduate Research & Education Traineeship)

ii-1. 取組みの背景・目的

このプログラムは **NSF** により行われている、1998 年に開始された取り組みである。米国の大学におけるイノベーションは教員ではなく **Ph.D.** 学生から生まれているという考え方にに基づき、学生が次世代社会に適した新しい分野の専門家として自立するための人材育成プログラムである。

ii-2. 実施規模

このプログラムに関する **NSF** の年間予算は約 6800 万ドルとなっている。**NSF** の公募に対して年間 10 強の数の大学院、研究科が応募、選定され、助成金が提供されるしくみとなっている。選ばれた大学院、研究科は **Ph.D.** 学生に対してトレーニング・プログラムを講じるが、その対象者の数は年間で合計約 1,000 人に及ぶ。

ii-3. 実施内容

テーマとなっているのは新領域研究の専門家の育成であるが、大学側には高度な研究成果を出すことよりも、学生に対してトレーニングを講じることで学生の成長と自立の促進を促すことが求められている。大学側は **NSF** に対するプロポーザルを作成する際、社会ニーズに適合した研究を学生にさせるための手法や、プログラム推進の体制を具体的に書く必要があり、総合的な教育カリキュラムとしての価値を評価される。

新領域は、具体的には複合領域とされ、NSF に依れば、近年までの代表例としてはバイオ・インフォマティクスが挙げられるとのことであった。このような新規の複合領域を取扱うため、教員及び学生の双方が既往の専門分野の垣根を越えた活動を実践することが求められており、NSF はそこに力点を置いた評価を行う。

ii-4. 本取組みの効果と課題

事後の効果測定が行われているわけではないため厳密に効果を論じることは困難である。ただし、米国内においては Ph.D. 学生にとっては *inter-personal skill* が極めて重要なポイントとして見做されていること複数のインタビュー協力者の証言から明らかになっており、このプログラムはその問題意識に答えたプログラムと言える。また 10 年以上に渡って高額な予算を維持していることから評価が高いことが伺える。

iii. AAAS Science & Technology Policy Fellowships

iii-1. 取組みの背景・目的

AAAS は公的な財団として科学技術政策全般に関する提言や実践的な支援を行う機関である。機関としては極めて行政機関に近い立場でありながら、職員に多くの Ph.D. を有していることから学术界の知見や人脈も豊富で、産官学のコーディネーター役としての位置付けが期待されている。また AAAS の立場として、個別の大学や機関、個別の専門領域では取扱うことが困難なテーマについて支援を行うことを命題に掲げている。

AAAS は諸々の活動の中で Ph.D. 学生に対するキャリア支援も大きなテーマとして取扱っている。このプログラムはそのうちの一つで、40 年以上の歴史を持つ。このプログラムにおいて、AAAS は優秀な Ph.D. 学生や若手研究者を行政機関にインターンとして派遣している。

米国の各省庁は常に連邦議会から様々な高度な専門的な要求を突きつけられてきた。その多くは何らかの形で科学技術が関連している。AAAS によれば、近年では環境・エネルギー問題、バイオ、IT といった政策及び産業分野がそれらに相当している。これらの分野に関して議会の要求に応えるためには、大学の研究者のような外部人材ではなく、行政機関内に行政官として当該分野の専門家を有していることが必要だという認識が元来から米国の省庁の考え方としてあった。AAAS はその問題意識に対して貢献するための取組みとして、Ph.D. 学生や既に学位を取得した若手研究者を対象とした行政機関でのインターン・プログラムを設立した。

iii-2. 実施規模

年間 150 名程度の科学技術分野の Ph.D. 取得者（ポスドク等の若手研究者も含むが、多くが修了直後の元学生）が対象者となる。毎年約 800 名の学生、研究者から

の応募がある。

iii-3. 実施内容

選ばれた Ph.D.学生や若手研究者は AAAS の主催するキャリアに関するセミナーや各種トレーニング・コースに一ヶ月間参加する。参加者はここで、受け入れ先で働く上での基礎知識や作法を学ぶ。その後、主要政府機関に 1、2 年間のインターンとして派遣され、そこで就労経験を積む。インターンではあるが、就労期間中には給与が支給される。その金額は年間約 6 万～7 万ドルである。

AAAS によれば、成果に応じてインターン期間修了後にそのまま就職するケースも多く、特に Ph.D.学生については若手研究者よりもその傾向が強いとのことであった。

iii-4. 本取組みの効果と課題

この取組みは歴史が非常に長い一方で、AAAS によれば統計類が整理されていない。そのため効果について定量的に分析することが困難である。しかし 40 年以上に渡って続いているという事実から、受け入れ先である行政機関からも評価されていることが分かる。また学生や若手研究者からの応募も絶えない状況にあり、これからの評価が高いことが分かる。

一方で当プログラムの対象者数が僅か 150 名であることから、膨大な数を誇る米国の Ph.D.学生の中のごく僅かな人材の支援にしかかなり得ていないという側面がある。

iv. Career Development Workshops and Events

iv-1. 取組みの背景・目的

この取組みは各種プログラムの集合体であり、AAAS が主催するキャリアに関するワークショップやセミナー、各種の情報提供の総称である。各取組み自体に大きな新規性や斬新さはなく、これらの一つひとつは多くの大学でも既に行われていることではある。しかし、AAAS という第三者機関がこのような取り組みを実施すること自体に大きな意義がある。

一部のトップスクールを除き、多くの大学の Ph.D.学生にとって、大学の立地や知名度、または自身の専攻分野の問題等から企業との接点が見つかり難く、志望する業界や企業に出会うこと自体が困難になるケースも珍しくない。そのような環境下では一大学のキャリアセンターによる支援だけでは限界があるため、AAAS は自身の役割²⁰に基づき、このような学生の支援活動を行っている。

AAAS は産官学の多様な機関と日常的に接しており広いチャネルと情報を有する

²⁰ (既出であるが) 第三者機関として個別の機関では解決できない問題の支援を行うこと。

だけではなく、職員に Ph.D.が多いことから、Ph.D.学生の多様なニーズ、問題を理解し適切に支援することができる。AAAS がこれらのプログラムを講じることの最も重要な点はここである。

iv-2. 実施規模

プログラムごとに参加者数の規模は大きく異なるため、ここでは代表的な取り組みとしてワークショップと就職情報ウェブサイトについて紹介する。

ワークショップは、実際に Ph.D.学生を集めた会合を行いキャリアに関するトレーニングを行うイベントである。ワークショップの立地や時期により参加者数は大きく異なるため一義的にまとめることはできないが、この 4、5 年間の傾向として各イベントには 20 から 100 名強の参加者がいるとのことである。また、ほぼ全ての回で会場のキャパシティを上回る応募があるとのことであった。

AAAS は上記の取組みの一環でインターネット上のリアルタイム視聴形式のウェブセミナー「Careers Away from the Research Bench Webinar」も展開している。この取組みについて、最も直近で行われたもの²¹では1回のセミナーに約 2,000 名の Ph.D.学生が事前登録者として視聴を希望し、実際の開催時にはその内半数の約 1,000 名によるアクセスがあったとのことである。

次に就職情報ウェブサイト（Science Careers）²²は AAAS が運用する就職情報の提供、検索サイトであるが、このサイトのトップページは一ヶ月に 6 万回以上のアクセス数を記録している²³。またこのサイト内にある、就職に関する情報を定期的に更新、提供している「the Career Development Magazine」ではトップページ以上のアクセスがあり、一ヶ月に 9 万回以上のアクセスがある²⁴。

このように AAAS の行事は多岐に渡り、参加者数も多いことが特徴である。

iv-3. 実施内容

ここでは主にワークショップについて述べる。ワークショップでは Ph.D.学生にとってのキャリアの選択肢についての考え方を共有した上で、就職先企業や機関の探し方、実際のエントリーシートの書き方や面接の受け方に至るまで包括的な訓練を行っている。

iv-4. 本取組みの効果と課題

ここに挙げたプログラムは不特定多数の Ph.D.学生を対象とした汎用性の高いものであることから、参加した学生の進路に関する事後調査は行われておらず、定量的な効果検証はできていない。

²¹ 2009 年 5 月 14 日に the National Council of Entrepreneurial Tech Transfer と共催。

²² <http://sciencecareers.sciencemag.org/>

²³ 2010 年 1 月の一ヶ月間のアクセス数。

²⁴ 同上。

ワークショップに関する特徴的な例として AAAS から挙げられたのは、ワークショップ受講者の中で地方の大学院の Ph.D.学生がワークショップに参加したことで特許に強い関心を持ち、最終的に弁理士になったケースであった。

v. Ph.D. Career Seminar Series

v-1. 取組みの背景・目的

University of California, Irvine (カリフォルニア大学アーバイン校) は、旧来より有していた学内のキャリアセンターの活動を 2001 年以降に強化した。その背景にあるのは Ph.D.学生のキャリア問題であり、Ph.D.学生への支援の拡充が改革の中心となった。

当校においては2000年前後から Ph.D.学生が修了後に定職に就けずパートタイム等で生計を立てるケースが散見されるようになった。その課題として議論されたのは、Ph.D.学生の意識がアカデミック・キャリアに偏り過ぎていた点である。

大学としては多くの Ph.D.学生がアカデミック・ポストを目指すことは是としながらも、希望する研究職に就けなかった場合にその視野、関心の狭さから来る多様性の不足により企業等への就職が困難になるケースを問題視した。特に人文系の学生においてはこの傾向が顕著であり、対応が急がれていた。

v-2. 実施規模

原則として学内の全ての Ph.D.学生が対象である（キャリアセンター自体は学士課程の学生も含めた全学生を対象に活動している）。

当校に特徴的なのは Early Career Development というキーワードを前面に出していることで、学生に対して早期から将来キャリアを考える機会を提供していることである。特に Ph.D.学生向けのキャリアセミナーは主対象が Ph.D.コースの 1、2 年生（日本の修士課程学生に相当）であり、進学直後から修了後のキャリアを意識する機会を提供している。当校のねらいとして、Ph.D.学生がどのようなキャリアパスを目指すにせよ、早期から修了後を見据えた自己の成長計画を立てるよう意識付けをしているのである。

v-3. 実施内容

2001 年の改革の中心は Ph.D.学生対応の専任ポストの設置と、Ph.D.学生向けの専用セミナーの企画の二つであった。

専任ポストについては、自身 Ph.D.であるカウンセラーを外部から雇用している。カウンセラーの役割は、Ph.D.学生に対して将来キャリアを見据えた研究や学習計画作りに関するアドバイスを行うことである。大学によると、Ph.D.学生の立場が分かるカウンセラーは社会で活躍している Ph.D.が最も望ましいとのことであった。

セミナーについては、ノンアカデミック・キャリアパスの扱いを拡大したことが

大きな変更点である。旧来のキャリア支援では、Ph.D.学生に対してはアカデミック・キャリアに偏った情報提供しかしていなかったが、2001年以降はアカデミックな情報とノンアカデミックな情報をほぼ均等な割合で学生に提供している。この際、セミナー開催頻度を旧来の年1回から半期に1回(年2回)に増やしている。なお、セミナーには学外の有識者を招いており、必ず研究者と企業関係者の比率を均等にするようにしている。

v-4. 本取組みの効果と課題

当大学における進路調査は各研究科が各自行っているため、キャリアセンターとしては修了生の進路を把握できておらず、改革の効果が明確には分かっていない。しかし、キャリアセンターによると、2001年以降は当センターに訪れるPh.D.学生数が以前より10～20%増加しているとのことで、Ph.D.学生から見たキャリアセンターの評価が高まっていると考えられるとのことであった。

(2) 英国

① 博士課程の位置づけ

従来、英国において博士課程は研究者の育成を目的とするものであった。しかし、近年の博士課程学生の増加に伴いアカデミック・ポストが不足していること、及び米国やドイツにおいては博士課程修了者がノンアカデミック・ポストでも活躍している状況を鑑み、博士課程がより幅広い分野で活躍できる人材を育成する機関として機能する必要性が議論されている。

現状、英国において、一般的に博士はソーシャルスキルが低く、ノンアカデミック・ポストへの就職が難しいという認識がある。この状況を改善するため、近年では政府主導により、各大学において博士課程学生のソーシャルスキルの向上とノンアカデミック・ポストへの就職を促進する取り組みが増えている。

また、現在英国では国内の博士課程の集約・再編の計画が進行中である。英国では 80 以上の大学にて博士課程が実施されているが、その数が多すぎることで、及び主要大学以外の博士課程では十分な教育が行われていないという懸念を受け、2010 年 1 月、英ビジネス担当大臣の Mandelson 卿は国内の博士課程実施大学を 30～40 校に集約するとの方針を表明した。現在英国政府は RCUK を通じて各大学の博士課程に対して補助金を交付しているが、今後補助金の候補先の選別を行う。

② 進学・修了プロセスの特徴

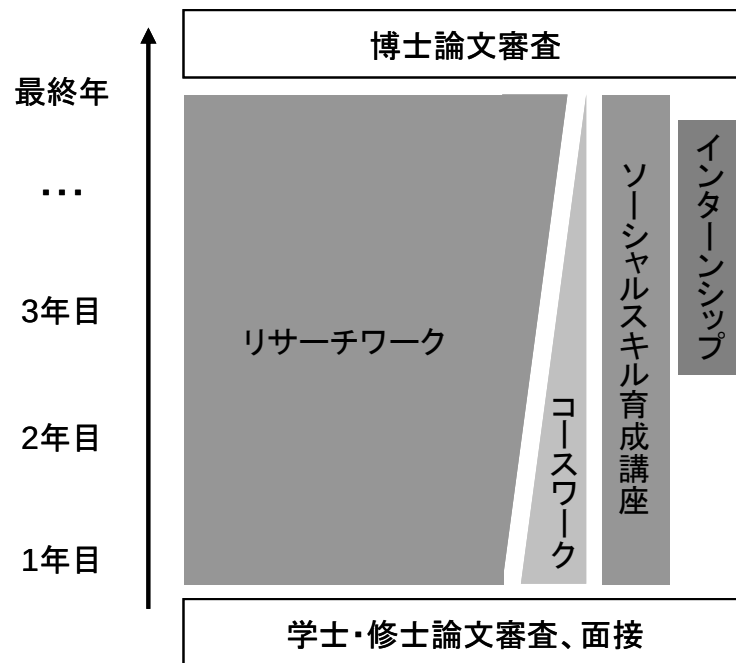
英国では、学士課程における成績によって学位が分類されている。博士課程への進学には、学士号取得から直接博士課程に進む場合と、学士号取得から修士号取得を経て博士課程に進む場合がある。ただし、学士号から直接博士課程に進学する場合には少なくとも第一級又は第二級の優等学士号を取得していることが必要で、その上で教授陣による論文査読と面接によって進学者が選抜される。修士号取得後に博士課程に進学する際には、成績についての規定はない。なお、上記の通り英国の博士課程には前期・後期の区分はなく、従って当英国調査パートにおける「博士課程」とは日本の大学院の「博士課程後期課程」に相当するものとする。

通常、博士号は博士課程進学後 2～3 年程度で取得する（修士号は学士号取得後 1～2 年程度で取得）。博士課程への進学後は、初学年から最終学年まで 9 割程度の時間を研究活動に割き、コースワークはあまり多くない。

教授との関わりは基本的には学生からの質問に教授が応じるという型式が取られている。また、近年では学生のソーシャルスキルを育成する講座が各大学で設けられており、中にはそれらの講座の履修が必修となっている大学も少なくない。最終学年にて博士論文の審査を受けることになるが、その審査が特別厳しいということはない。

なお、博士課程の在学中に企業や公共団体にて実施される数週間ないし数ヶ月に及ぶ就業体験（インターンシップ）に参加する学生が増えてきている。

図表 III-42 英国の博士課程の進学・修了プロセス



i. 進学

博士課程への進学の審査においては、教授陣による学士論文ないし修士論文の査読や面接が行われる。一般的に明確なクライテリアは定められていないものの、複数の評価者による公平な評価がなされており、一部の教授の意見が強く反映されるということは考えにくい。

近年は、博士課程への進学を検討する学生のキャリア意識が非常に高まっている。学生は博士課程への進学を検討するにあたり、博士課程を通じてどのようなスキルが得られるのか、博士課程を修了した後でどのようなキャリアパスの可能性があるのかといった点についてよく吟味しており、進学面接の場でもそういった質問が出るようになった。

ii. 研究・学習

HEFCE による 2010 年度の英国内大学に交付する補助金は、教育活動に 46 億ポンド（約 6,400 億円）、研究活動に 15 億ポンド（2,100 億円）となっており、その数値から大学教職員の教育活動と研究活動に費やす時間の比率は 3 : 1 程度と推測するこ

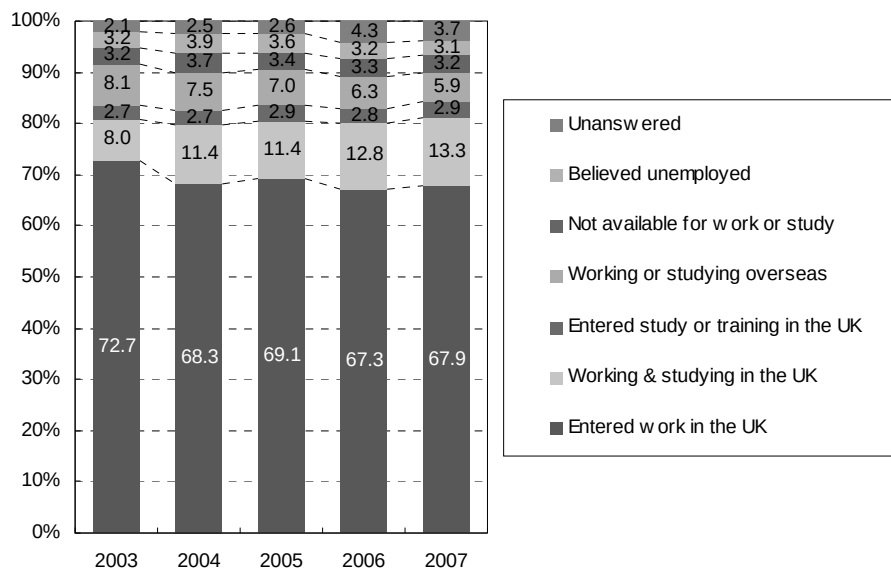
とができる。また、HEFCEによれば、一般的に大学教職員はその他の管理業務等に1割ほど時間を割いている。従って、英国における大学教職員の従事時間は、教育活動（65%）、研究活動（25%）、管理業務（10%）程度になると推測される。

一方、学生は大半の時間（90～95%）を研究活動に費やすが、その他の時間で研究室のメンバーに対する発表や議論、及び指導教官との面談なども定期的に行っている。

iii. 博士号取得後のキャリア

英国における各年度の博士号取得者のキャリアは、毎年およそ80%程度の博士が国内にて仕事に就いているものの、6～7%の博士が無職の状況に陥っている。

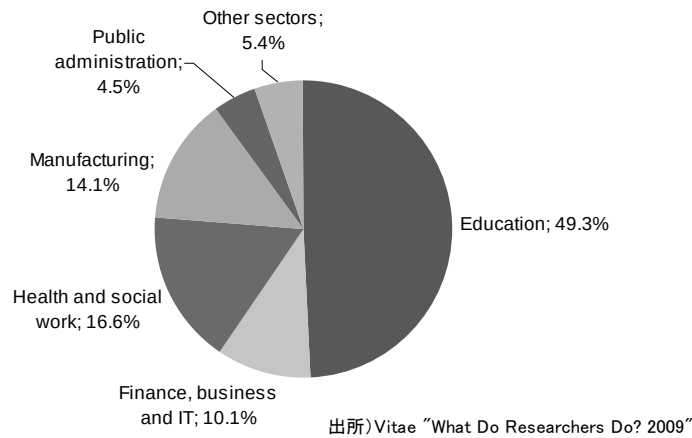
図表 III-43 英国における博士号取得者のキャリアの推移



出所) Vitae "What Do Researchers Do? 2009"

また、2007年度における博士号取得者の就職先は、約半数が教育分野に就いているものの、医療系分野や製造業を中心に教育分野以外への就職も盛んである。

図表 III-44 英国における博士号取得者の就職先の業界別比率



③ 博士課程学生のキャリアに関する問題意識

前述の通り、近年英国における博士課程学生の人数は増加傾向にあるものの、従来は博士課程修了者の一般的な就職先であったアカデミック・ポストが増加することはなく、ポスト不足による博士の就職難が問題になっている。そこで英国の博士には、アカデミック・ポストに限らず、幅広い分野で活躍する能力が求められており、政府主導で対策が進められている。

④ 博士課程学生に対するキャリア支援

英国では2002年以降、ノンアカデミック・ポストで活躍できる博士課程修了者の育成に対して政府が本格的に取り組みを行っており、政府の補助金（Roberts Money）を活用した各種取り組み（TSP、EMPRESS 等。以下の表にて詳述）が国内の多くの大学で行われている。

また、上記補助金とは別に、産業界での活躍を前提とした博士号（EngD）や、複数大学が連携して実施する独自の取り組み（SET SP 等）が増えている。

図表 III-45 英国におけるキャリア支援プログラム

取り組み名称	実施主体	特徴
Roberts Money	Research Council UK	・2002 年に財務省からの委託でオックスフォード大学教授(当時)の Sir Gareth Roberts が英国の科学技術やイノベーションの促進策に関するレポート『SET For Success』を発表した。 ・『SET For Success』をもとに、RCUK が英国の博士・リサーチャーが身につけておくべきスキルを『Joint Skills Statement』として纏めた。 この Joint Skills Statement が現在の英国の博士教育の土台になっており、そこに規定されたスキルの育成のために RCUK から各大学に補助金 (Roberts Money) が交付されている。
Transferable Skills Program (TSP)	Imperial College London	・Imperial College London が Roberts Money を用いて運営する、博士課程学生向けのソーシャルスキル育成講座。 ・Joint Skills Statement をもとに、企業等との協議により講座を作成している。 ・Roberts Money を用いた同様の講座は複数大学にて実施されており、優れた講座を実施する大学院は、RCUK や Vitae から表彰される。
Employer's Perceptions of Recruiting Research Staff and Students (EMPRESS)	University of Leeds	・同大学のキャリアセンターが Roberts Money を用いて実施した、英国企業や研究機関における博士課程学生やリサーチャーの採用意向に関する調査事業。 ・116 機関にアンケートを配布し、そのうち 47 機関から返答が得られた。また、そのうち 26 機関に対しては電話インタビューを行い、10 機関とは面談を行った。調査結果のレポートは 05 年 11 月に公表された。
Engineering Doctorate (Eng D) Program	EPSRC による指導の下、14 大学が実施機関を設置	・通常の PhD よりも、産業界に近い形の博士課程。企業等との共同研究を通じて取得する学位であり、位置づけは博士課程と同列に扱われる。 ・Eng D 進学者は企業で働いた経験のある者が多く、また取得者は民間企業に就職(再就職)する傾向が強い。 ・07 年 3 月時点で Eng D の実施機関は 14 機関、学生数は 1,230 名(EngD Review Report 2007 より)。
SET Squared Partnership (SET SP)	Southampton 大学、Surrey 大学、Bath 大学、Bristol 大学	・Southampton 大学ほか 4 大学が連携し、大学発ベンチャーや地場のベンチャー企業を支援するパートナーシップ。この取り組みの中では博士課程の学生も活躍している。

i. Roberts Money

i-1. 取組みの背景・目的

2002 年、英国財務省からの委託により Oxford 大学 Wolfson College 教授である Sir Gareth Roberts が英国の科学技術やイノベーションの促進策について調査を行い、その調査結果のレポート『SET For Success』を発表した。

このレポートを受け、RCUK は英国の博士・リサーチャーが身につけておくべきスキルを『Joint Skills Statement』として纏めた。さらに、英国内の大学に対し、この『Joint Skills Statement』に準拠した教育や活動を行うよう指導すると共に、それらの取り組みの活動資金を毎年交付することとなった。

こうして交付される教育予算は、SET For Success 著者の名前を取って『Roberts Money』と呼ばれる。Roberts Money は、博士課程学生の研究活動からキャリア形成まで、全体的なサポートやトレーニングに用いられている。博士課程学生が研究だけに没頭するのを支援するのではなく、幅広い人間形成に寄与する。

i-2. Joint Skills Statement

RCUK がまとめた Joint Skills Statement で規定されている博士・リサーチャーが身につけておくべきスキルは、下記の 7 項目に分類されている。

図表 III-46 Joint Skills Statement による博士の人材要件

項目	概要
Research Skills and Techniques	自らテーマを設定し、調査・分析を行う能力。また、その結果をレポートとして纏める能力。
Research Environment	技術的・倫理的に正当な手法にて調査・分析を行う能力。自分及び他社の調査結果を正しく引用・利用する能力。
Research Management	リサーチプロジェクトを、ゴールに向けて適切に管理する能力。情報源や設備を有効に活用する能力。
Personal Effectiveness	学習意欲、創造性、柔軟性、自己規律など、人間性として求められる能力。
Communication Skills	文章や口頭にて、自らの考えを明瞭に伝達する能力、及び入手した情報を正しく理解する能力。
Networking and Teamworking	指導教官や同僚等との協調関係を構築・維持する能力。自らの行動が周囲に及ぼす影響について正しく把握する能力。
Career Management	自身のキャリアプランを考案し、実現させる能力。自らの能力のノンアカデミックポストへの転用可能性を認識し、それを他者へ伝達する能力。

Joint Skills Statement は、従来博士・リサーチャーに主に求められてきた研究活動に関するスキルに加え、プロジェクトマネジメントやコミュニケーション、さらにはキャリアマネジメントなど、実際に社会（アカデミック・ポスト、ノンアカデミック・ポスト双方）で活躍する上で必要となるソーシャルスキルについても、明確に規定していることが特徴的である。

i-3. 実施規模

Roberts Money の交付は 2003 年に開始し、当初の予定では 2011 年に終了することになっている。しかし大学等から英政府に対して Roberts Money の交付期間の延長を求める声が多く、検討が行われている。

なお、Roberts Money は年間 2,000 万ポンド（約 28 億円）と規定されており、この予算を、RCUK を通じて各大学に振り分けている。

i-4. 実施内容

Roberts Money は英国内のすべての大学院博士課程に対して交付されているが、各校への交付額は在籍中及び入学予定の博士課程学生の人数によって決められる。1 人の博士課程学生に対し 850 ポンド（約 12 万円）の交付が目安となっている。

各年度の Roberts Money の交付額は前年度の 6 月に決定し、7 月～8 月には各大学に対して次年度の交付額が告知され、実際の支払いは 10 月に行われる。なお、支払いは RCUK から各校の経理部宛に行われる。

i-5. 本取組みの効果と課題

Roberts Money の交付によって、英国内の大学全体が博士のソーシャルスキルの育成をより重視するようになっただけでなく、具体的な対策行動を起こすようになった。その結果、学生側の意識にも変化が現れ始めている。前述の通り、博士課程に進学するにあたって、得られるスキルや修了後のキャリアパスについて綿密に検討する学生が増えてきている。

ii. Transferable Skills Program (TSP)

ii-1. 取組みの背景・目的

アカデミック・ポストの不足により博士の就職難が起こっている中、博士課程修了者のソーシャルスキルの低さと、その結果としてノンアカデミック・キャリアへの就職が難しくなっている状況に問題意識を持ち、Imperial College London では、博士がより幅広く社会で活躍できるようになることを目的に 2000 年頃から博士課程学生のソーシャルスキルを育成する取り組みを始めていた。

2002 年に SET For Success が発表され、2003 年から Roberts Money の交付が開始したことを受け、同大学は Roberts Money を用いて従来の取り組みを拡充させ、

現在の Transferable Skills Program (TSP) を立ち上げた。

ii-2. 実施内容

Transferable Skill とは、具体的にはコミュニケーション能力やリーダーシップ、チームワークなどのソーシャルスキルの他、キャリアディベロップメントなどの就職支援も含むもので、『Transferable Skills Program (TSP)』とは Imperial College が博士課程学生を対象に研究以外の一般的な社会活動において求められるスキルを習得させることを目的に実施しているプログラムである。なお、TSP は Roberts Money を用いて運営されている。

Imperial College には 2 つの博士課程 (Graduate School of Engineering & Physical Sciences : GSEPS、Graduate School of Life Sciences & Medicine : GSLSM) があり、それぞれに TSP が用意されている。TSP の講座は、各博士課程において、すべての学生 (計 4,900 名以上) が履修する必修コース (Core Course) と個人がそれぞれ必要に応じて履修するコース (Option Course) とに分類されており、博士課程学生は初年度から何らかの講座を受講することになる。なお GSEPS では Core Course が 5 コース、Option Course が 5 コース、GSLSM では Core Course が 1 コース、Option Course が 7 コース用意されている。

Imperial College では、企業の採用担当者などとの情報交換を密に行い、社会が博士に対して求めるスキルについて前述の『Joint Skills Statement』を参考にしつつクライテリアを作成している。そのクライテリアをもとに TSP の講座を製作しているほか、講師として同大学のスタッフの他に外部のコンサルタント等を活用している。

企業や研究機関等との交流を広げるため、毎年『PhD Careers Forum』を開催し、中小企業から大企業まで、業界を問わず、政府系機関も含めて多くの機関が一堂に会するイベントを実施している。

ii-3. 本取組みの効果と課題

TSP の講座の一つである『Finish Up, Move On』が、2008 年度、英国 TIMES 誌の『The Times Higher Education Award 2008 for Outstanding Support for Early Careers Researchers』を受賞した。この賞は RCUK や Vitae がスポンサーとなっており、博士課程学生のキャリア開発に大きく貢献したプログラムに贈られるものである。この『Finish Up, Move On』は、博士課程を終えつつあり (Finish Up)、修了後のキャリアについて検討している (Move On) 最終学年の学生を対象とし、2 日間のプログラムの中で履歴書の書き方、口述試験対策、自己認識、そしてネットワーキングスキルなどの習得を目指している。

TSP の運営はこれまで Roberts Money を用いて行われてきたが、計画通り 2011 年で Roberts Money の交付が終了する場合、現在と同じ運営方法では TSP を実施

することができない。そのため、同大学では政府に対して Roberts Money の延長を求めると共に、補助金が無い場合の運営方法について検討を行っている。

iii. Employer's Perceptions of Recruiting Research Staff and Students (EMPRESS)

iii-1. 取組みの背景・目的

EMPRESS は、Leeds 大学に支給された Roberts Money を用いて 2005 年に実施された調査事業の一つである。同大学では以前より博士課程学生に対する社会的評価が高くないこと、及び企業等が博士課程学生の採用に積極的ではないことに問題意識を感じており、その詳細な実態と原因を把握するために本調査を行った。

なお、EMPRESS の報告書において、本調査の目的として下記の 6 項目が挙げられている。

1. Reposition research as a dynamic career proposition with excellent internal and external career development potential.
2. Positively combat stereotypes – those held by external employers relating to researchers and vice versa.
3. Embed consistency in university based supervisory/managerial approaches to supporting researchers' career development.
4. Build a culture of mutual understanding and trust between university departments and external employers (supporting the knowledge transfer ethos).
5. Enhance integration rather than isolation of researchers.
6. Establish systems for continuity of positive activity post Roberts.

iii-2. 実施内容

英国内の企業や研究機関等 116 箇所にアンケートを配布し、そのうち 47 機関から返答を得た。また、そのうち 26 機関に対しては電話インタビューを行い、10 機関とは面談を行った。調査結果のレポートは 05 年 11 月に公表された。

iii-3. 本取組みの効果と課題

EMPRESS の結果から、英国の博士課程に在籍している学生は修了後のキャリアについても、ノンアカデミック・ポストのキャリアも含め、ある程度考えていることがわかった。また、アカデミアの世界の外で求められるソーシャルスキルについても比較的習得できている。しかし、博士課程学生は一般的に自らに自信が無く、自分の売り込みも不得手であることが問題である。また、産業界に対して誤ったイメージを持っていることもある。そのため、潜在的な能力があるにも関わらず産業界のキャリアに進めずにいる学生は少なくない。一方、企業側では博士課程学生のスキル等が把握できず、アプローチするチャンネルもないために採用に至っていない

ケースが多い。しかし、博士を採用している企業では、博士は一般的にマネジメントスキル等が高く、プロジェクトを任せられるとの認識を持つ企業もある。結論としては、最も大きな課題は博士課程学生と企業との接点が少ないことによる相互の理解不足であることがわかった。

調査への協力が得られた企業や研究機関に対しては EMPRESS の報告書を送付したところ、多くの企業や研究機関から以前よりも博士課程学生の特徴や強みについて理解が進んだとの反応を得られており、EMPRESS は英国における博士についての理解の促進と地位向上に一定の効果を発揮している。

iv. Engineering Doctorate (Eng D) Program

iv-1. 取組みの背景・目的

Engineering Doctorate (Eng D) Program は、英国の Research Councils の一つである Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC) が 1992 年に創設した学位で、博士レベルに匹敵する高いリサーチスキルを持ちつつ産業界においても活躍することが出来る人材を育成するという大学側、企業側双方のニーズから生まれたものである。

Eng D Program に企業が協力する目的は大きく 3 つある。1 つ目は、世界でも一流と言われる大学とコラボレーションする機会が得られ、自社にとっての学習の機会となるだけでなく、レピュテーションの向上効果もある点。2 つ目は、プロジェクトごとに EPSRC から 9 万ポンドもの補助金が交付されるため、自社の R&D 予算を節約することができる点。3 つ目は、優秀な人材を在学中に発掘・育成しておくことで、修了後の採用に結びつく点である。

iv-2. 実施規模

EPSRC が 2007 年 3 月に発表したレポート『Eng D Review Report 2007』によれば、07 年末時点で Eng D の実施大学は 14 校、学生数は 1,230 名にのぼる。

iv-3. 実施内容

Eng D Program とは、通常の PhD よりも産業界における R&D 活動に近い形で実施される、ビジネスと工学分野の習得に主眼を置いた博士課程である。4 年間の在学中、初めの 1 年間は MBA コース等の講座を受講するなど、知識の習得が中心になる。その後、大学と企業が行う共同研究プロジェクトに 3 年間参画し、提携企業の研究所等で実務に近い形での研究活動を行なう。在学中の学生は『Research Student』ではなく『Research Engineer』と呼ばれる。また、Eng D Program を修了した学生には『Eng D』と呼ばれる学位が授けられる。Eng D は PhD と同等の学位として認められている。

iv-4. 本取組みの効果と課題

Eng D Program への進学者は、企業での就労経験者の割合が PhD への進学者よりも高く、もともと企業で働く能力（ソーシャルスキル）を身につけた人材が集まっている。

企業にとっては、ビジネスの分かる博士として Eng D は非常に魅力的であり、採用にも積極的である。一般的に、Eng D は企業に就職する際には中級（管理職）レベルから入社することが多い。

v. SET Squared Partnership

v-1. 取組みの背景・目的

『SET Squared Partnership (SET SP)』とは、Bath 大学、Bristol 学、Surrey 大学、Southampton 大学の 4 校が連携して実施する、研究振興と研究成果の事業化および地場の新興企業の育成を推進するパートナーシップである。

v-2. 実施規模

SET SP は 2002 年に開始して以来、大学職員と企業との間でのパートナーシップとして運営されてきたが、09 年より博士課程学生が参画するようになった。まだ実験的な取り組みであるために人数は少なく、Southampton 大学では 8 名の博士課程学生がそれぞれ別々の企業のプロジェクトに従事している。

v-3. 実施内容

SET SP は各大学の自己資金により運営されており、RCUK 等の政府系機関から補助金を受けていないため、柔軟に活動することが可能である。SET SP には、各大学の教職員のほか、成功した起業家や事業会社の現役職員等がボランティアでアドバイザーとして参加している。SET SP は 2002 年に開始して以来、学内の数多くの研究プロジェクトの支援をしてきたほか、80 社程度の企業の設立を支援してきた。そのうち 4 社は株式市場に上場している。

SET SP で推進しているプロジェクトや企業支援には、2009 年から各大学の博士課程学生も深く関与している。博士論文を書き終えた博士課程学生（3 年目）は、希望すれば卒業までの期間を利用し、支援中の企業にて 6 ヶ月間の就業経験を積むことができる。

v-4. 本取組みの効果と課題

上記の通り、SET SP への学生の参加は 09 年に始まったばかりであり、学生の育成効果や就職状況などの効果は見えていないが、本取組みへの参加経験は学生の民間企業への就職活動において有利に働くことが予想される。

(3) ドイツ

① 博士課程の位置づけ

従来、ドイツは日本やアメリカの大学院・学位システムとは異なる形式を取っていた。しかし、EU の統合と教育・研究の世界のグローバル化が大きく影響し、ボローニャ宣言による移行過程にある。以前は修士の概念が薄く、学部を卒業し、進学する者は基本的に博士号を取得することが前提となっていたが、日本と同様（世界標準）のシステムを採用し、修士号を取得してからの博士課程への進学が前提となっている。新しく創設された修士・博士からなる Graduate School は海外から幅広く学生を募集しており、オーストリアやスイスといったドイツ語圏以外からも数多くの学生が応募している。

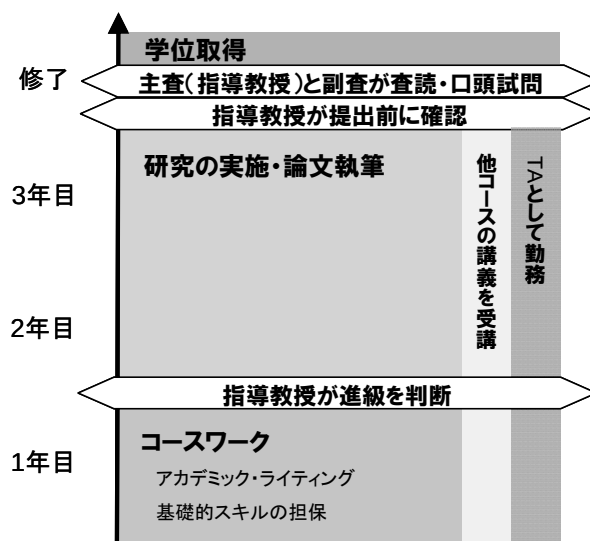
一方で、博士号を取得した学生の多くは、就職する傾向が強い。それは、ドイツ国内には大学が 300 校程度と多くなく、アカデミック・ポストの吸収力が日本と比較して元々弱いことが挙げられる。また、ドイツでアカデミック・ポストに就きたいと思う学生は、博士号取得後、ハビリタツィオン（大学教授資格）を取得する必要がある。そのため、大学で教員になるためには博士号を取得するだけでなく、その後も研究成果を認められ続ける必要がある。博士課程は研究者になるにしても極めて初期のプロセスであり、博士課程進学が必ずしもアカデミック・キャリア志望に直結するものではない。

② 進学・修了プロセスの特徴

従来、ドイツには修士・博士といった区分が大学院には存在していなかった。しかし、進学に際しては、最低 3 学年の学部を卒業して修士課程、修士課程を修了してから博士課程に進学するというボローニャ・プロセスが導入されてからは、課程の改革が進んでいる。

博士課程に進学した後は、基本的には指導教授のもとで研究を進めることになっているが、極めてコースワークを重視した取り組みが導入されている。

図表 III-47 ドイツの博士課程の進学・修了プロセス



i. 進学

博士課程への進学は教員との面接の他、進学するまでの研究実績が評価される。修士論文の提出が求められ、査読の上で面接が行われる。ただし、研究科で統一された学科試験が課されることはない。

特に外部から3年制の博士課程へ進学する場合は、事前に教員に対しての進学の意思を伝えることがなされている場合が多く、合意ができている場合は入試で不合格にはまずならない。内部の場合では、日常的な学習・研究の姿勢などから総合的に判断されているため、いずれにしても試験ですべてが決まるという状況にはない。インターネットでの応募は宣伝が非常に難しいことが指摘されている。そのため、ペーパーのパンフレットも作成し、紙ベースでの広報も並行して実施している場合が多い。

一部の大学院では、海外から優秀な学生を集めることを目的として、インターネットによる公募やインターネットを使った応募のプロセス、試験、面接がすべて英語でなされる。この課程の場合、英語及びインターネットが十分に使える環境にすることが受験のために必須であり、ドイツ在住の学生については不利になっていることもある。

学生の比率は、応募段階では留学生のほうが多いが、最終的な合格者では国内学生のほうが多くなる。これは、外国の修士号取得者のレベルの評価が難しいことに起因している。例えば、中国の学生も増えているが、北京であれば大学のレベルはドイツにいても知ることができるが、地方の大学について評価のしようがなく、そのため合格に至らないことが多い。

マンハイム大学においては、古くからある修士課程のない講座制「大学院」では、75%が内部進学である。大学入学後、すでに教授とのコンタクトが十分に取れており、教授が目をつけた学生に対しては事前に話が付いている。その上で面接は実施するが、合格しないということはない。合格の後は、職員（アシスタント）としての雇用契約を結んでいる。

ii. 研究・学習

3年制の博士課程1年目の学生に対しては、自発的な研究の進展は求められない。一方で、コースワークが重視される傾向にある。コースワークは統計学や数学といった研究のために求められる基礎的なスキルから、その研究成果を発表するためのアカデミック・ライティングのコースまで様々である。ドイツも日本と同じように、以前は博士課程の学生を一研究者として見做し、遇してきていたが、近年こういうコースワークの導入が進んでいる。

この段階では直接的なスキルを身につけることはもちろんだが、チームワークやコミュニケーション力といった、社会で活動していくために必要と考えられる能力を身につけることも求められている。

博士課程2年目以降については、研究を独自に進めていくことが求められるが、

100%自分で研究を進めるのではなく、コースワークについても受講を続けるのが一般的である。また、自らの研究科のテーマだけでなく、他の研究科のテーマを受講することも推奨されており、大学によっては選択必修となっているところもある。

博士課程を修了し、学位を取得できるかどうかについては、事前の教員との密なコミュニケーションが重視されている。事前に指導教員が提出されるべき論文のレベルを判断した上で提出されるため、提出及び口頭試問の段階で不合格とされることは多くない。

博士論文の審査や博士号の取得基準は、学部内によっても指導教授によって大きく異なっている。指導教授と共著論文を執筆することが条件になっている例もあれば、国際的な学術誌に3本単著論文を載せることで博士号取得となる例もある。そのため、一貫した基準が存在しているわけではない。論文を提出すると、指導教授（主査）ともう1人の教員（副査）が査読を実施する。その後口述試験を行い、点数評価する。ただし、提出の段階まで行けば合格する場合がほとんどである。難しそうなことが予想できる場合、そもそも査読まで進まない。企業に勤めながら博士課程に所属する場合などは十分に指導を行えない場合があるが、その場合は提出に至らない。

iii. 修了後のキャリア

一般企業に進学する割合は高い。マンハイム大学においては、約80%が一般企業に進学し、20%程度が大学でのアカデミック・キャリアに就く。

ただし、大学におけるキャリアにおいて、博士号取得後すぐに正規のアカデミック・ポストに就けることはまずない。競争的資金を獲得した研究者がスタッフとして雇用している例が多い。一部の例外にハイゼンベルク・プログラムやエミー・ヌーター・プログラムといったドイツ研究協会（DFG）のファンドを利用して自分の研究室を持つ者もいるが、1学年に数百人程度である。

教授資格（ハビリタツィオン）の取得にいたるのは博士課程進学者のうち10～15%程度であり、残りの多くが企業等に就職する。ただし、博士課程を修了した直後の段階で失業という学生はまずおらず、しばらくポスドク等で研究活動が続けた後に企業等へ就職するケースも多い。なお、ハビリタツィオンを取得するのは博士号取得後平均で7～9年が必要となる。また、博士課程入学から数えて12年間の間に取得することが法律によって規定されている。

③ 博士課程学生のキャリアに関する問題意識

もともとアカデミック・ポストが多くないことが理解されているので、アカデミック・ポストしか見えていない学生は少ない。また、学部入学後、1年生の時点から大学で開催されるキャリア・フォーラムにほとんどの学生が参加しているため、企業への就職意識が高い博士課程学生が多い。

そのため、大学として「博士課程の学生」を対象とした特別なプログラムの設定や、企業の斡旋はない。大学で開催されるジョブ・フェアで学生が学部学生と同じように直接コンタクトを取るのが通常である。なお、学生が就職する場合は、学位を取得する前に個人で契約を結んでいる場合が多い。

企業も「博士課程学生だから採用しない」という発想はなく、逆に即戦力として採用している。そのため、実際に採用される学生が非常に多く、採用しないことと就職活動をしたくないことの悪循環のスパイラルは発生していない。

④ 博士課程学生に対するキャリア支援

アカデミック・ポストが元来少なく、また教授職に就くまでのハードル・期間が欧州諸国の中でも際立って困難という状況がある。そのため、構造的に博士号取得者が民間企業に就職せざるを得ないため、企業就職が当然のキャリアパスとなっている。そのため、博士課程の指導のあり方も民間企業への就職を視野に入れてなされる。

3年制の博士課程に進学する学生も、多くが元から民間に就職する意識で進学しているケースが多い。そのため、学位は職業研究者のための資格として捉えられていない。また、学生の企業就職に対する教員の理解も高い。

そのため、企業就職に足る人材であるためのトレーニングとしての教育・労働メニューが組み込まれている。コースワーク等を通じたカリキュラムでチームワークを学ぶことは当然の目標となっている。博士課程学生は大学の職員と同等の扱いであり、TA、RAとして“勤務”することが義務付けられる。

一方、短期間で卒業＝優秀という概念がないため、在学中に様々なことにトライできる。長期のインターンはその最たるものであり、半年や1年といった期間で企業のインターンに参加している。ここで認められた学生はそのまま就職することも少なくない。

ただし、これらの取り組みは博士課程学生のみを対象としているのではなく、学部学生を対象としていることにも留意する必要がある。

なお、ドイツでは米国、英国のような博士課程学生のノンアカデミック・キャリア支援を対象とした明示的な取組みがなかった。一方でアカデミック・キャリア支援に特化したしくみがあり、それらは巻末の参考資料にて後述する。

IV. まとめ

1. 我が国の博士課程の現状と将来の課題

我が国の博士課程修了者のキャリアについては、兼ねてから一般に「ポストドク問題」という言葉に代表されるように、アカデミック・キャリア²⁵における安定した雇用ポストの不足が議論となっていた。このような将来のキャリアに関する不安は優秀な人材の博士課程への進学を妨げる可能性があり、文部科学省においては、この問題について政策の検討に取り組んできた。

一方で博士課程への進学を志望する学生にとって、将来キャリアとして企業等に就職する、所謂ノンアカデミック・キャリア²⁶も重要な選択肢である。しかし、産業界をはじめとした社会による博士課程修了者への評価が必ずしも高くないことが、これまでの政府の様々な検討の中で有識者から指摘されてきた。企業等の採用においても博士課程学生は採用され難く、学士課程や修士課程の学生よりも不利であると言われている。アカデミック・キャリアに就くことが困難である中、もう一つの選択肢であるノンアカデミック・キャリアに就くことも困難であれば、多くの学生が将来の不安から博士課程の進学を諦めてしまうことが予想される。これは大学院博士課程において高度人材を輩出しようとする我が国の方向性に相反する悲観的なシナリオである。

本調査では、博士課程への進学動向と博士課程修了者のノンアカデミック・キャリア就職の関係について現状把握を行い、現状が博士課程の今後に与え得る影響を分析した。

²⁵ 大学や独立行政法人等の公的研究機関における研究者としてのキャリアを指す。

²⁶ 企業等、公的研究機関の研究者以外のキャリアを指す。本調査では、博士課程学生のキャリア意識が公的研究機関に偏っているという問題認識の下、企業の研究開発部門もノンアカデミック・キャリアに含めることとする。

1) 博士課程の進学に関する現状

学校基本調査の詳細分析、及び大学生（学部 3 年生以上）と修士課程学生に対するアンケートから、博士課程への進学の現状として以下の問題が分かった。

- ・近年、修士課程進学率は高まっているものの博士課程に進学しない傾向が強まっている。
- ・博士課程修了後にノンアカデミック・キャリアに就き難いことが進学の阻害要因となっている。

この 2 点から、我が国の博士課程は修了後のキャリア問題が大きな理由の一つとなって進学者が減っている可能性が高いことが明らかになった。進学を志望する者が不安なく進学できる博士課程であるためには、①博士課程における人材育成、②博士課程学生の就職活動、③企業による博士課程学生の採用といった 3 つの要素が満たされるべきである。本調査では、先ずこれらの要素に関する現状を整理した。

① 博士課程における人材育成

企業による博士課程修了者への評価は決して高いものではなく、能力的にも成長面でも修士課程修了者とほとんど差がないと見られていることが分かった。博士号取得者はより高度な専門性に加えて、3 年以上の年齢を重ねた分のチームワーク適性を期待されており、今の我が国の博士課程が輩出する人材はこのニーズに応えられていない。

② 博士課程学生の就職活動

我が国の博士課程では大学の外の世界と交流する機会が非常に限られていることが過去の調査文献の再分析から分かった。博士課程進学前の学生、博士課程修了者ともに博士課程には企業との交流の場が必要と考えている。また多くの企業が博士課程学生を採用活動の対象として明示していないこともあり、学生と企業の間には大きな距離感が生じている。

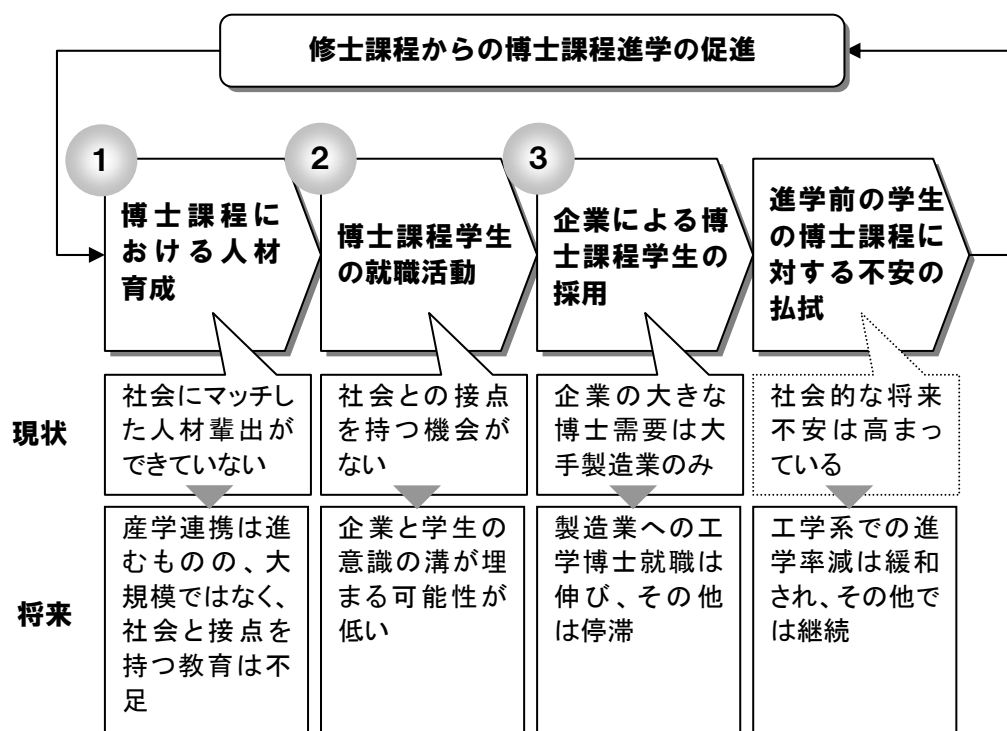
③ 企業による博士課程学生の採用

博士課程修了者のキャリアパスは、必ずしも大学等の公的研究機関の研究者のみに閉じなくなって来ており、民間企業への就職者数は増加している。博士課程修了者を採用している中心は大手企業である。しかし、博士課程修了者に占める就職者数の割合が順調に伸びているのは主に製造業への就職者であり、非製造業に関しては大きな上昇が見られていない。

2) 博士課程の進学に関する将来

ここでは社会経済環境を勘案して博士課程の進学と修了後のキャリアに関する将来予測を行った。博士課程進学を構成する要素ごとに、現状が改善され得るシナリオと、現状の状況が改善され得ないシナリオがそれぞれ予測された。

図表 IV-1 博士課程進学促進の要件と阻害要因



次に、博士課程進学促進の各要因に関する将来についてそれぞれ述べる。

(1) 博士課程における人材育成に関する将来

博士課程における人材育成、つまり教育については産業界から厳しい評価を受けていることが分かった。また、企業に就職した博士課程修了者からも博士課程の教育に対するニーズがあることも明らかになった。つまり、企業と学生の双方の立場から見て、博士課程における現状の教育のあり方は十分なものとは言えず、改善を検討すべきであろう。

博士課程修了者のうち現在民間企業に勤めている者の半数近くが、アンケートにおいて博士課程在学中に産学連携研究があるべきであったと回答している。博士課程修了者に対する企業の評価は厳しく、特にリーダーシップや社会性、柔軟性に関する指摘が目立つが、これらの取り組みがより普及することによって、博士課程学生自身の視野や能力が拡大、向上する可能性がある。

我が国においては大学と企業が連携した取組みが増え始めており、特に近年では産学連携研究が金銭的に増加を続けている。今後、政策的にも大学は自立した外部資金獲得をしていくことが求められていくことから、重要な外部資金獲得源の一つとして、より一層の産学連携の拡大が期待できる。ただし、現状の博士課程の教育や人材の質についての指摘は厳しいものであることから、その評価を変えることは容易ではなく、企業等、社会との接点の一層の拡大が求められる。その上で、その流れを産学連携の「研究」に終わらせるのではなく、産学連携による「人材育成」「教育」として位置付く活動に繋げていくことが不可欠である。

加えて、我が国における政府機関の科学技術予算額は他国と比べても低く、またその政府予算額の支出についても民間企業への支出割合が他国と比べて突出して低いことが明らかになっている。このことから、我が国では海外諸国と比較すると社会として必要とする研究テーマに産官学が共有して取組む構造が弱いと言え、これは産学連携研究が促進しない一つの阻害要因となり得る。

以上から、博士課程における人材育成の将来については以下のことが言える。

- ・産学連携研究は増加傾向にあるが、博士課程における人材育成が社会ニーズにより適合していくためには産学連携教育への発展が不可欠
- ・我が国では産官学の各主体が共同して個別テーマに臨む体制が弱く、大学と企業等との連携が急速には伸び難い可能性もある

(2) 博士課程学生の就職活動に関する将来

博士課程進学前の学生と修了者が博士課程には企業との交流の場が必要と指摘しているにも関わらず、博士課程に在籍中の学生にとっては企業との交流にあまり関心がないことが分かった。実際、博士課程学生で企業への興味関心を持つ学生の割合は工学系を除いて低かった。またインターン活動については学士課程学生、修士課程学生と比較して参加率が圧倒的に低い上に、不参加の理由の多くを「関心が無かったから」「知らなかったから」が占めた。

企業との交流の重要性について、進学前から問題意識を持っていた学生は博士課程進学を諦めて企業に就職し、博士課程進学後に民間企業への就職を決めた学生はその時になってはじめて交流の重要性に気づくものと思われる。

企業に関心のある人材が博士課程進学を諦めて修士修了以前に就職する傾向がある中、上記のような状況が変わることは将来的にも想定し難く、特に大学側からニーズが組織的に生じることはあまり期待ができないと言えよう。

以上から、博士課程学生の就職活動については以下のことが言える。

- ・今後も博士課程に在籍中の学生が企業との交流への関心を高めることは考え難い
- ・企業と学生が互いを知る機会が増える可能性は低い

(3) 企業による博士課程学生の採用に関する将来

製造業が国際展開を強化していくのに併せて製造業での博士課程修了者の採用は徐々に増加している。これは、国際競争に臨むにあたって企業は高度な専門人材を必要とする²⁷こととの関係があろう。

工学系では、他の分野と同様に博士課程への進学率²⁸は低下しているが、製造業への就職率が今後も引き続き高まっていくことで学生のキャリアに関する不安は多少なりとも解消され则认为られる。そのため、工学系の博士課程に関しては進学率低下がある程度水準で抑えられることが期待される。実際に、工学系の進学率の低下傾向は現状でも理学系や農学系と比べて緩やかである。

同様に他の分野でも例えばバイオ、化学系のように製造業との関係性がある分野においては、学生の企業就職がある程度促進されることで博士課程への進学率の低下の食い止めが期待できる。

- ・製造業を中心に国際展開に従事する業態で博士課程修了者の採用は緩やかに増加する
 - ・工学系では博士課程進学率の低下が食い止められる可能性がある
- (※一方でその他の業態、分野における企業就職、進学傾向の改善はあまり期待できない)

²⁷ 企業ヒアリング、有識者ヒアリングからの示唆による。

²⁸ 修士課程修了後に博士課程に進学する者の割合

2. 今後検討すべき対策の方向性

博士課程修了者のノンアカデミック・キャリア就職をより促進するための課題は様々であるが、①博士課程における人材育成、②博士課程学生の就職活動、③企業による博士課程学生の採用、といった3つの項目ごとに課題解決のための対策の検討を行う。

図表 IV-2 博士課程進学を阻害する各課題に対する対策の方向性

項目	予想される将来	対策のねらい	高等教育政策による対策
博士課程における人材育成	・産学連携研究は増加傾向にあるが、博士課程における人材育成が社会ニーズにより適合していくために産学連携教育への発展が必要 ・我が国では産官学の各主体が共同して個別テーマに臨む体制が弱く、大学と企業等との連携が急速には伸び難い可能性もある	・専門家としてチームの中で生きる人材の育成 ・自己の専門性を応用できる客観性を持った人材の育成	・社会的にも優れた専門家を育成する教育のしくみの確立 (Researcher Development) ・博士課程における教育活動へのインセンティブの付与
博士課程学生の就職活動	・今後も博士課程に在籍中の学生が企業との交流への関心を高めることは考え難い ・企業と学生が互いを知る機会が増える可能性は低い	・博士課程学生のキャリア意識の進学前からの啓発	・博士修了後を意識した早期からのキャリア教育の実施 ・大学をサポートする機能を有する第三者機関の設置 ・企業等での博士課程向けインターンの促進
企業による博士課程学生の採用	・製造業を中心に国際展開に従事する業態で博士課程修了者の採用は緩やかに増加する ・工学系では博士課程進学率の低下が食い止められる可能性がある(※一方でその他の業態、分野における企業就職、進学傾向の改善はあまり期待できない)	・工学系以外の学生に主眼を置いたノンアカデミック・キャリアの拡充	・民間企業以外で博士課程修了者が活きる職種の見極め ・行政機関等における博士課程向けインターンの促進

(1) 博士課程における人材育成

高等教育政策として博士課程からの人材輩出に関する対策としては、社会ニーズに適合した人材輩出の取組みを拡充することが喫緊で取り組むべきものと言えよう。

博士課程修了者については企業から以下の指摘が挙げられている。

- ・特定分野の専門性に特化しているが体系的・複合的な知見がない。
- ・チームワーク適性が優れていない。

海外事例においては博士課程学生を学术界、産業界問わず社会において専門家として組織に貢献できる人材の養成を目指しており、教育活動ではそこに力点が置かれている。

米国・ドイツでは博士課程²⁹の最初の 1、2 年間³⁰は研究活動をせずに徹底して体系的なコースワークを受講することが学生に求められている。このコースワークでは、特定分野の専門科目ばかりではなく、研究の進め方に関する基本知識や各分野の歴史、社会での意義等を学ぶ科目もあり、体系的かつ客観的に専門性を学ぶことができる。また他の研究科の講義も単位認定されるため、知識の幅を広げると共に自己の専門性を客観視する機会を得る手段が豊富である。さらにコースワークの中には少人数のグループにより行われる課題演習もあり、ここでチームワークを学ぶこともできる。英国においては博士課程で育成すべき人材の要件を国として明確にしており、TSP の事例に代表されるように今後はコースワークが一層体系化されたものになると想定される。

我が国では大学院における講義と言うと専門分野の座学講義の集まりと捉えられがちであるが、海外のコースワークはそれとは異なる。海外のコースワークでは上述のように、専門知識の習得のみに特化しないしくみが整備、実施されている。これは学术界、産業界問わず社会で活躍できる高度な専門人材を育成するための総合的なコースワークであり、言わば RD (Researcher Development) とも言える講義体系である。

また、海外の大学院の教員は研究だけでなく教育活動によっても人事評価をされるため、教育に積極的に従事している。このような体系的なコースワークが実効的に実現する上で、教える側のインセンティブが働いていることは非常に重要である。

- ・各大学が博士課程で育成する人材像を明確化しそれに応じた研究、教育活動を促進するしくみの構築
- ・コースワークに代表される体系的な教育のしくみの導入、及び教育活動に従事する大学や教員を奨励、支援するしくみの構築

²⁹ 米国では Ph.D. コース後期、ドイツでは修士課程後の 3 年間の博士課程を指す。

³⁰ 長さは国や大学によって異なる。

(2) 博士課程学生の就職活動

博士課程への進学に最も大きな影響を与えるのは就職に関する不安である。産業界に勤める修了者からは、博士課程における就職活動に関する不満として企業との接点の少なさが指摘されている。また製造業に多く就職する工学系と異なり、他の分野では博士課程からの民間企業の就職は少なく、また特定業界への就職傾向が見え難いことから、学生にとってキャリアが描き難いと考えられる。

さらに工学系を除く博士課程学生は、企業への就職に対する関心が低い。アカデミック・キャリアではただでさえポストが限られているにも関わらず、ポストに就けなかった際の代替のキャリアへの意識が低いことが明らかになった。

以上から、ここでの課題を以下の2つに整理した。

- ・大学の外(企業等)との接点が少なく社会を学ぶ機会が不足している。
- ・そもそも博士課程に進学した学生にキャリアへの意識・関心が薄い。

このような課題は海外でも懸念されているところである。博士課程学生を対象とした学内キャリアセンターの設置や包括的なキャリア教育プログラムが米国や英国において行われており、我が国でも幾つかの事例がある。海外において特徴的なのはこのような取組みの実務に携わる担当者自身が博士号取得者であることである。しかし、このようなキャリア教育は一大学内の取組みだけでは限界がある。博士課程学生の多様かつ深い専門性に応じた対応は容易ではない。米国、英国では行政機関や第三者機関が大学に対して指針、資金、実務支援を提供することによって、国として博士課程修了者のノンアカデミック・キャリア就職の拡大を図っている。これは我が国では余り見られない取り組みであり、今後の政策検討に向けた大きな示唆となろう。

加えて言うと、米国やドイツのように博士課程進学前後の早期の段階から博士取得後のキャリアを意識させる取組みは、学生がアカデミック、ノンアカデミック、どちらのキャリアに進むにしても非常に重要なことである。キャリア教育が単なる就職活動支援ではなく、真の意味での人材育成であるためには早い段階からの一貫した教育が必要であろう。

また、このようなキャリア教育の一環として最も有効と考えられるのは、博士課程学生の参加するインターンシップである。国内でも先進事例が見られる他、海外においては各国で当然のように数ヶ月以上の期間のインターンが取組まれている。しかし、我が国では博士課程学生のインターン参加率は学士課程や修士課程の学生と比べ格段に低いのが現状であり、実施を促進するための積極的な取組みが必要である。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・博士課程における包括的かつ早期からのキャリア教育の実施・大学や研究科に依らず博士課程学生の就職活動支援を行う第三者機関の設置・博士課程学生を対象とした中長期のインターンの導入と普及に向けた取組みの実施 |
|---|

(3) 企業による博士課程学生の採用

将来予測の項で挙げたように、我が国の企業の博士課程修了者に対する需要が大きく伸びることは直近では期待できない状況にある。工学系から製造業への就職を除き、他の分野、業態での博士課程修了者の企業への就職規模が急速に拡大する可能性は低いと考えられる。

各分野の中でも特に理学系、農学系、人文社会系等、日本の製造業では採用され難いバックグラウンドを持った博士課程学生にとって、企業以外のノンアカデミック・ポストが存在することは非常に重要である。海外では行政機関における行政官のポストや大学、研究機関におけるマネジメントのポストに博士課程修了者が就くケースが多い。米国では以前から確立された就職先の一つであり、英国でも現在この動きを拡大しようとしている。我が国においてもこれらの例を参考に、企業以外のノンアカデミック・ポストでの博士課程修了者の活用可能性を検討すべきではないだろうか。

米国や英国では行政機関における博士課程学生のインターン・プログラムがある。これまで慣習にはなかったキャリアのあり方を軌道に乗せることは容易ではないが、先ずはこのようなインターンを行うことで行政機関にとっても博士課程学生にとっても互いを知り距離感を縮めていくことが、新しい博士課程修了者のポストを作る第一歩となり得る。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・行政機関の行政官ポストや大学、研究機関のマネジメント・ポストにおける博士課程修了者の活用・行政機関における博士課程学生のインターン実施 |
|---|

V. 正しい問題把握のための提言

本調査においては、博士課程学生に関する実態を把握するために各種統計を活用、分析した。中でも「学校基本調査」は学生に関する基本的かつ重要な情報が最も多く掲載された統計であり、実態把握の基本資料となった。

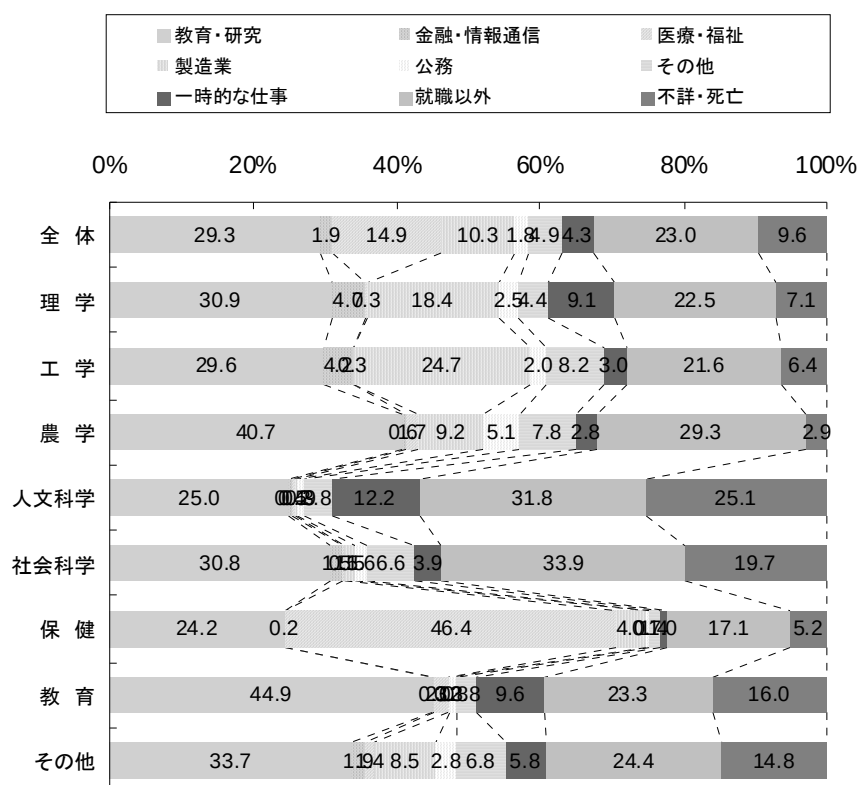
しかしながら、学校基本調査は①機関別の就職先情報が分からない、②不明な回答の割合が高い、という 2 点から、本調査のような博士課程のキャリア問題の分析には適合しない部分があった。

先ず「①機関別の就職先情報」について述べる。博士課程学生のキャリアについては、大学や公的研究機関に就職するのか、もしくはそれ以外の民間企業や行政機関等の機関に就職するのが大きな分かれ目になる。従って、修了者の就職先として整理すべきは「大学」「民間企業」といった機関の情報であったが、学校基本調査においては「教育・学習支援業」、「学術研究、専門・技術サービス業」のように業態での分類になっており、産官学の機関の区別が付かない形での情報入手となった。そのため、アカデミック・ポスト従事者は教育や研究関連の業態に就いた者という仮定を置いたものの、この中には企業の研究者、技術者になった者も含まれる可能性があるため、不確実な要素が残されてしまった。

また、「②不明な回答の割合が高い」点については、アンケート実施時のオペレーションや各大学院における修了生との関わり方に依るところが大きいと考えられるが、いずれにせよ「就職以外」のように具体的な内容の分かり難い回答や「不詳・死亡」のような未回答が高い割合を占めている状況は、統計としての信頼性を損ねてしまう一因となっている。

今後、このような博士課程のキャリア問題を継続的に取り扱って行くためにはより正確な統計を構成することが必要である。そのためには、把握すべき事項に適した調査項目の設計と、調査対象者にできる限り確実にコンタクトを取るための調査手法や大学院における進路情報把握のあり方を検討する必要があるだろう。

図表 V-1 学校基本調査から作成した博士課程修了者の進路に関するグラフ



出所) 学校基本調査