

自然科学系ポストドクトラル・フェローの キャリア支援策の構築

羽藤 規友 (研究部理工
リサーチオフィス課長補佐)
志磨 慶子 (大学行政研究・研修
センター兼任講師)
野口 義文 (研究部次長)

I. 研究の背景

1. 我が国のポストドクトラル・フェローの現状
2. 立命館大学の研究高度化への取り組みについて
3. 立命館大学のポストドクへの取り組みについて

II. 研究の目的

III. 研究の方法

1. ポストドクの研究環境について学内の研究者・役職者へヒヤリングを行い、問題点を把握する。
2. ポストドクの「活動報告書」及び「進路調査」を利用した実態分析を行う。
3. ポストドクの企業採用動向の資料を調査し、就職実態を把握する。
4. ポストドクの採用を行う企業に対してヒヤリングを行い、求められる人物像を分析する。
5. ポストドクに対するアンケートを行い、キャリアパス問題と研究実態を検証する。
6. マッチング採用に取り組むコンサルティング会社をヒヤリングし、就職実態を把握する。
7. 文部科学省にヒヤリングを行い、キャリアパス問題の取り組みを調査する。
8. キャリア支援に取り組む大学にヒヤリングし、立命館大学の支援策を検討する。

IV. 調査分析と結果

1. 学内の研究者・役職者にヒヤリング調査
2. ポストドク活動報告書の分析調査
3. ポストドクの企業採用動向の資料調査
4. ポストドク採用に取り組む民間企業へのヒヤリング調査
5. ポストドクに対するアンケート調査
6. 企業・ポストドクのマッチング採用に取り組むコンサルティング会社へのヒヤリング調査
7. 文部科学省へのヒヤリング調査
8. 科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業に取り組む大学へのヒヤリング調査
9. その他大学におけるキャリア支援施策

V. 政策提起

1. 調査から見えてきたこと
2. 具体的施策 その1
3. 具体的施策 その2

VI. 研究のまとめ

1. 多様なキャリアパス人材の輩出
2. 研究環境の改善

VII. 残された課題

1. 生活支援と研究費
2. 研究テーマの設定
3. 教学部門等との連携

I. 研究の背景

1. 我が国のポストドクトラル・フェローの現状

1991年以降、大学院重点化が行われ博士課程修了者の数は飛躍的に伸びてきた。博士後期課程入学数は、1990年度の7813名から、2006年度は1万7131名(図1)となった。そして、政府は「ポストドクター等1万人支援計画」^{注1)}を打ち出して、大学等がポストドク

ル・フェロー^{注2)}(以下、ポストドク)を雇用できるように支援事業を拡充した。これらの成果によって、1996年度に6000名程度であったポストドクは、2005年度では1万5496名(図2)となった。

しかしながら、大学の本務教員数は増加傾向にあるものの、博士の急増に追いついていない(表1)。

これらの社会的情勢により、就職先がなくそのまま大学に残る博士も増えている。近年のポストドク増加は、博

士の就職難が背景にある。この問題は、学生の博士離れを招いており、博士課程後期課程の入学者数は2003年度から減少している。

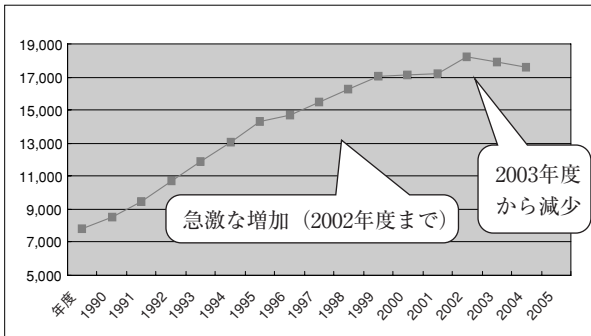


図1 博士課程後期課程入学者数（出典：平成16年度学校基本調査）

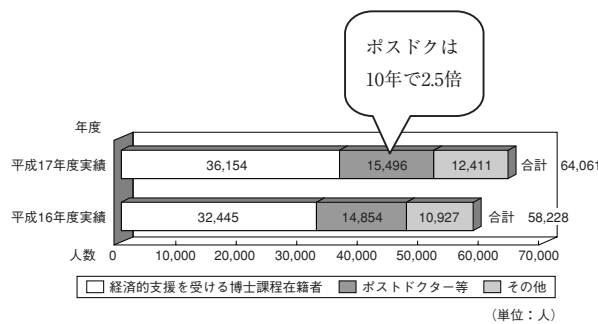


図2 ポストドクター等推移（出典：大学・公的研究機関等におけるポストドクター等の雇用状況調査平成18年度調査）

表1 本務教員数（大学）（出典：平成19年度学校基本調査確定値）

区分	計			国立	公立	私立
	人	男	女			
平成9	141,782	128,217	13,565	80,888	8,880	74,047
14	155,880	142,160	13,720	80,338	10,880	73,280
15	156,188	143,188	13,000	80,338	10,877	74,283
16	159,770	146,188	13,582	80,338	11,168	76,896
17	161,680	147,188	14,492	80,338	11,428	79,322
18	164,478	149,188	15,290	80,338	11,748	81,018
19	167,638	151,188	16,450	80,338	11,798	84,502

2. 立命館大学の研究高度化への取り組みについて

立命館大学の研究分野における社会的な認知は、立命館学園全体の将来にとって重要である。そのため、各教員の研究力量は今後の学園全体の飛躍の原動力になる。この考え方にに基づき、2006年10月、「立命館大学研究高度化中期計画（以下、研究高度化中期計画）」を策定し

た。研究高度化中期計画は、①特色ある世界水準の研究大学形成、②多様な国際ネットワークの中核「グローバル・リサーチ・ネットワーキング・コア」形成を2006年度～2010年度で達成することを研究の基本目標に掲げている。具体的に、研究に集中できる時間の確保、研究活動を活性化するためのポストドク等の若手研究スタッフの充実、研究を支援する事務局体制の整備・充実等に取り組むことを掲げている。現在、研究高度化中期計画に基づき、研究高度化推進施策を順次提起し、具体的に執行してきている。また、2008年度より、研究のさらなる高度化を図るため、立命館グローバル・イノベーション研究機構（以下、R-GIROオールジャイロ）を設立した。R-GIROは、「21世紀の要請である自然共生型社会の実現に貢献すること」を目的とし、我が国の緊急課題に政策的組織的に取り組むこととしている。その柱は、魅力ある教員・研究者の養成である。

3. 立命館大学のポストドクへの取り組みについて

研究高度化中期計画は、若手研究者の育成と結びつけた研究高度化を基本的な考え方としている。このため、2007年度より研究高度化施策「ポストドクトラル・フェロープログラム」による本学予算でのポストドク採用を実施した。また、前述のR-GIROは、人的な支援を中心とし1プロジェクト当たり2名の若手研究者の的人件費を措置している。2007年度ポストドクは、総合理工学研究機構（以下、総研）とCOE推進機構（以下、COE、現R-GIRO）に所属しているが、増加傾向にあり、2007年度は39名（総数）となった。ポストドクは、リサーチアシスタント^{注3)}や助教^{注4)}より多く、博士課程後期課程学生の育成に大きな役割も果たしている。ポストドクを含めた自然科学系若手研究者の合計は182名となっている。今後、優秀な若手研究者を獲得するためにもキャリア支援を充実させる必要がある。

II. 研究の目的

立命館大学の自然科学系ポストドクは、2004年度は7名（総数）であった。2007年度は39名（総数）に大幅に増加している。ポストドクの増加は、本学の研究者を支え活発な研究活動の向上に貢献している。しかしながら、ポストドクの就職状況は大変厳しく、本学でキャリアパスを積み重ねていかなければ、任期とともに職を失う可能

性がある。本学でのキャリアパスにつながらないことになれば、今後優秀な若手研究者の獲得が厳しくなり、本学の研究者を支える原動力を失う。本研究の目的は、自然科学系ポストドクの研究環境改善としてキャリアパス問題を重点課題として取り上げ、キャリアパス問題の現状と課題を分析し、キャリア支援策を構築することである。

Ⅲ. 研究の方法

1. ポストドクの研究環境について学内の研究者・役職者へヒヤリングを行い、問題点を把握する。
2. ポストドクの「活動報告書」及び「進路調査」を利用した実態分析を行う。
3. ポストドクの企業採用動向の資料を調査し、就職実態を把握する。
4. ポストドクの採用を行う企業に対してヒヤリングを行い、求められる人物像を分析する。
5. ポストドクに対するアンケートを行い、キャリアパス問題と研究実態を検証する。
6. マッチング採用に取り組むコンサルティング会社にヒヤリングし、就職実態を把握する。
7. 文部科学省にヒヤリングを行い、キャリアパス問題の取り組みを調査する。
8. キャリア支援に取り組む大学にヒヤリングし、立命館大学の支援策を検討する。

Ⅳ. 調査分析と結果

1. 学内の研究者・役職者にヒヤリング調査

目的：ポストドクが所属する研究機構の役職者にヒヤリングを行い、研究環境を把握する

日時：2008年4月15日、2008年4月16日

対象：研究機構の役職者2名

(1) キャリアパス問題

ポストドクにとって、立命館大学任期後の就職問題・出口問題は、我が国の社会的現状から不安が大きい。任期は、通常3～5年である。任期の中盤以降は、将来に不安を抱き、自身のキャリアパスについての活動をメインに置くため、研究ができなくなっている。

(2) 生活支援と研究費

ポストドクは、現状の生活にも不安を抱いている。また、研究室での学生指導等に多くの時間を取られ、自らの研究の時間を確保できなくなっている。

(3) 良い研究テーマの設定

良い研究テーマに取り組むと、ポストドクの力は飛躍的に向上する。ポストドクの研究力強化には、魅力ある受入教員が必要となる。魅力ある教員を増やすことが、ポストドクの研究環境を改善することにつながる。

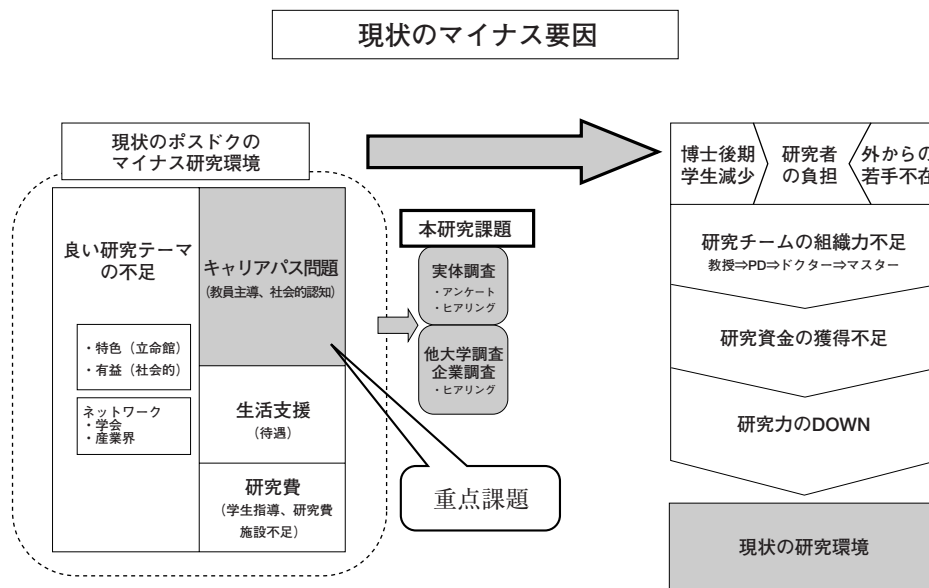


図3 自然科学系ポストドクのマイナス要因（イメージ）

2. ポスドク活動報告書の分析調査

目的：在職時における「活動報告書」及び「進路調査」を利用した実態分析を行う

日時：2008年4月

対象：2007年度総研、COEに所属した39名のうち、途中退職者等を除く30名

(1) 所属分野

ポストクの該当数は39名となっており、学科ごとの所属別人数は表2となる。現在は、電気・機械、建築・土木系のポストクが多い。2008年度より、生命科学・薬学部を設置したため、今後ライフサイエンス系ポストクの増加が見込まれる。

(2) 研究実態

①活動報告書集計結果

ポストク活動報告書集計 (図4) では、「国内学会」

表2 自然科学系若手研究者の所属別人数 (2007年度)

学科	PD(総研)	PD(COE)	RA	助授	後期課程	合計
数理学	1	0	0	0	0	1
物理化学	2	0	0	0	5	7
応用化学	1	0	0	1	11	13
化学生物工	4	0	0	1	8	13
電気電子工	0	0	0	0	7	7
電子光情報工	2	1	0	1	9	13
電子情報デザイン	0	0	0	0	4	4
機械工学	2	0	0	1	8	11
ロボティクス	2	0	0	0	11	13
マイクロ機械システム工	2	0	1	0	11	14
都市システム工	2	8	6	1	7	24
建築都市デザイン	0	0	0	1	2	3
環境システム工	2	0	0	0	7	9
情報システム	1	0	0	2	10	13
情報コミュニケーション	0	0	0	0	3	3
知能情報	5	0	0	1	8	14
メディア情報	2	0	0	0	10	12
生命科学	0	0	0	0	2	2
MOT	0	0	0	0	0	0
COE	2	0	4	0	0	6
	30	9	11	9	123	182

増加傾向

ポストク39

合計182名

での発表が多い。「国内学会」の一人当たりの発表数は、2.7件となっている。「論文」「国際会議」の集計では、ファーストオーサーとその他で分別した。ファーストオーサーの論文も論文全体の半数を占めている。受入教員との共著以外に、自らが積極的に研究を進めている。「科学研究費補助金申請数」においても6割のポストクが申請しており、これらは立命館大学全体の申請割合(47.5%)を超えている。

②外部資金保有者・保有者以外の比較

ポストク活動報告書集計・外部資金保有者 (図5) は、科学研究費補助金や民間・公的機関の助成金を受けているポストクの集計結果である。対象者は7名と少ないが、全体のポストク活動報告書集計と比較して、研究実績が高い。外部資金を保有していない者は (図6)、すべての項目について、外部資金保有者と比べて数値が低い。研究実績が高いため、外部資金を獲得できる点もあるが、外部資金をマネジメントすることで研究力がより一層高まっているとも考えられる。

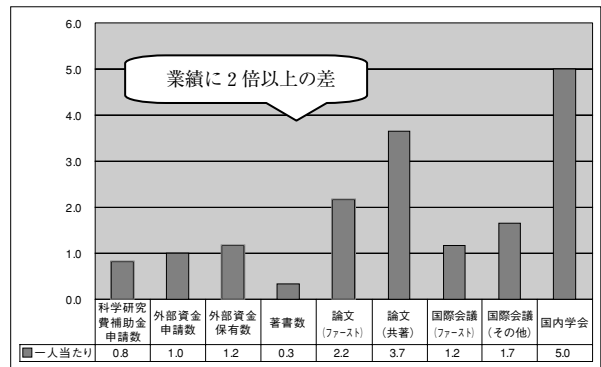


図5 ポスドク活動報告書集計 (外部資金保有者)

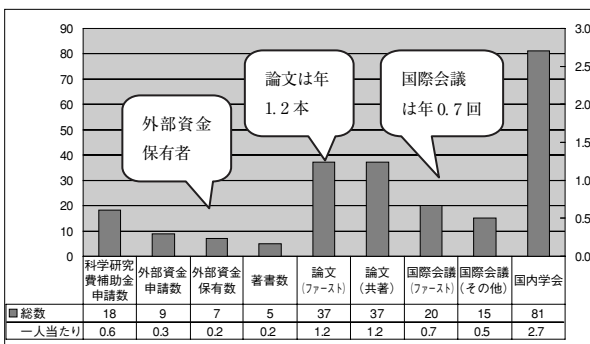


図4 ポスドク活動報告書集計

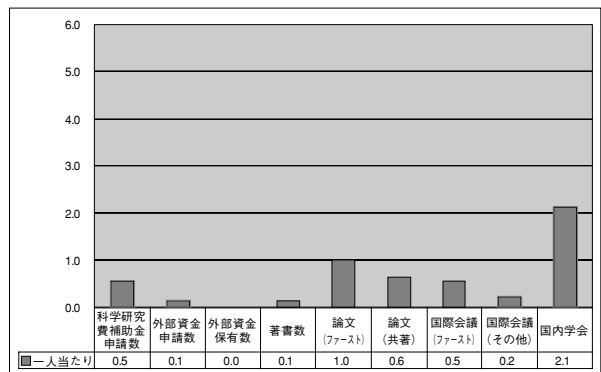


図6 ポスドク活動報告書集計 (外部資金保有者以外)

③博士後期課程学生（RAプラス）との比較

「学内提案公募型研究推進プログラム」を推進することを目的に、博士後期課程学生をリサーチアシスタントとして雇用している。2007年度博士後期課程学生23名が、リサーチアシスタントに従事した。2007年度末に活動報告書の提出を求め、活動報告書に基づきポストクの実態と比較した。

博士課程後期課程（RAプラス）報告書集計（図7）は、科学研究費補助金や民間や公的機関の助成金を除いた論文・著書・研究発表の数値である。

ポストク活動報告書集計（図4）と比較して、全般的に博士課程後期課程（RAプラス）の研究実績は低い。しかしながら、国際会議（ファースト）の一人当たりの数値は、ポストク平均の実績値を上回っている。これは、ポストクに比べて博士課程後期課程（RAプラス）が積極的に国際会議での発表を行っていることになる。

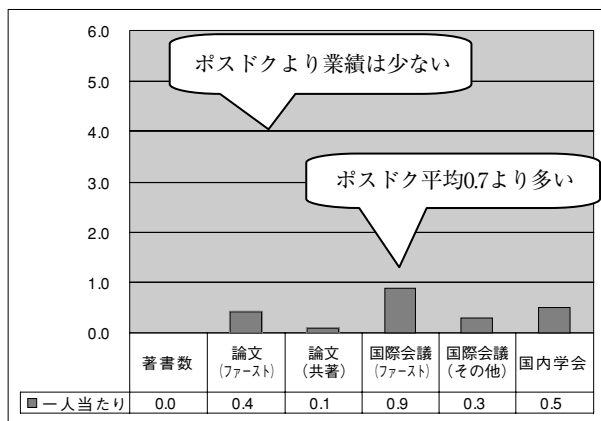


図7 博士課程後期課程（RAプラス）活動報告書集計

表3 2007年度ポストク進路調査結果

内訳	継続	15	25	学内に滞留
	事業を変更して、学内で継続	6		
	学内の他職位で継続	4	14	一部、民間
	他大学・公的研究機関への就職	8		
	民間企業への就職	6		
合計	39	39		

(3) 進路調査

2007年度ポストク活動報告書の進路調査、ならびに受入教員への聞き取り調査により、任期後の進路を調査した。表3にみる通り、2007年度ポストクのうち、39名中25名が学内に引き続き継続雇用され、14名が学外に就職している。民間企業への就職は6名となっている。

3. ポストクの企業採用動向の資料調査

(1) 毎日コミュニケーションズ「人材ニーズ調査」

毎日コミュニケーションズは、新卒採用人事担当者のための採用支援サイトを運用している。2009年度人材ニーズ調査（理工系）では、学位別採用実績について調査しており、ポストクの民間企業への就職状況とポストクに求める人材像がうかがえる。

①民間企業の取り組み

「人材ニーズ調査」では、最近5年間の新卒採用における「理工系人材」の学位別採用実績について調査を行っている。新卒採用における「研究・開発職」のポストクの採用実績は（表4）、「毎年必ず採用実績がある」+「ほぼ毎年採用実績がある」は0.2%である。なお、学部卒は39.6%、大学院（修士）で22.6%、大学院（博士）が2.9%となっている。ポストクの採用実績において、「まったく採用実績がない」は、82.7%となっている。この調査結果からも、学部卒と比べてポストクは、厳しい就職環境であることがわかる。

②技術者に求める「資質」（表5）

企業が、技術者に求める資質は全学位とも「コミュニケーション能力」がトップである。ポストクについては、「コミュニケーション能力」に次いで「問題発見・解決能力」「チャレンジ精神」が高い項目となっている。一方、学部卒、大学院（修士）では「チャレンジ精神」「行動力・実行力」が高い割合となった。ポストクは、

表4 新卒採用における「ポストク」の採用実績

	全体	上場	未上場	製造業	非製造業
	411社	103社	308社	205社	206社
毎年必ず採用実績がある	—	—	—	—	—
ほぼ毎年採用実績がある	0.20%	100%	—	050%	—
年によっては採用実績がある	3.70%	10.70%	1.30%	5.90%	1.50以
ほとんど採用実績がない	13.40%	18.50%	11.70%	13.70%	13.10%
まったく採用実績がない	82.70%	69.90%	87.00%	80.00%	85.40%

採用実績は厳しい

経験や学識が高い分、専門性や即戦力となる能力を重視される傾向が見られる。

への要望を把握する

日時：2008年6月17日、2008年7月8日

対象：採用人事権を持つ研究部門の長2名

概要：採用したいポスト像と大学・（就職を求める）

ポストへの要望を調査した

4. ポスドク採用に取り組む民間企業へのヒヤリング調査（表6）

目的：民間企業の採用担当者から見る大学・ポストク

表5 ポスドクを採用するにあたり技術者に求める「資質」

	全体	上場	未上場	製造	非製造
	85社	28社	57社	39社	46社
コミュニケーション能力	76.50%	71.40%	79.00%	71.80%	80.40%
問題発見・解決能力	44.70%	39.30%	47.40%	28.20%	58.70%
チャレンジ精神	44.70%	42.10%	50.90%	41.00%	47.80%
行動力・実行力	41.20%			38.50%	43.50%
学位に応じた基礎知識	36.50%			46.20%	28.30%
担当業務に心な技術と知識	32.90%			41.00%	26.10%
先端技術に対する興味・関心	30.60%	10.70%	40.40%	35.90%	26.10%
リーダーシップ	28.20%	28.60%	18.00%	37.00%	27.00%
柔軟性と企画力	25.90%	28.60%	24.60%	43.60%	10.90%
発想の豊かさと視野の広さ	22.40%	28.60%	19.30%	30.80%	15.20%
独創性・独自性	22.40%	21.40%	22.80%	28.20%	17.40%
顧客や市場に対する探究心	20.00%	14.30%	22.8%	18.00%	21.70%
プロジェクトマネジメント能力	16.50%	21.40%	14.00%	7.70%	23.90%
変化に対応する機敏性	10.60%	10.70%	10.50%	10.30%	10.90%
交率とコストを意識した経済性	9.40%	10.70%	8.80%	10.30%	8.70%
国際的視野・行動力	8.20%	10.70%	7.00%	12.80%	4.40%
安全性に対する理解と行動	4.70%	—	7.00%	5.10%	4.40%
リスクマネジメント	4.70%	—	7.00%	2.60%	6.50%
環境に対する理解と配慮	2.40%	—	3.50%	2.60%	2.20%
情報リテラシー	1.20%	—	1.80%	—	2.20%

表6 民間企業へのヒヤリング調査結果

	求める人材	大学・ポストクへの提言
H社	①1つの研究テーマを任せられる即戦力 ②優れたアイデア（光る技術）の持ち主 ③他分野でも柔軟に対応できる基礎学力がある	①企業の研究職の魅力（豊富な研究費、研究の自由度）を理解して欲しい ②海外へ派遣し、優秀な人材との接点を持たせてはどうか ③企業への長期インターン（3～6ヶ月）はメリットがあり歓迎している ④インターンで受け入れた博士やポストクは、本期間を通して著しく成長した。企業では社会性・解決能力・コミュニケーションが養成できる ⑤アメリカと比べて基礎学力が不足しているように感じる
T社	①知名度のある研究室の院生 ②SPIの結果（性格面も重視） ③粘り強く、積極性・洞察力がある	①産学連携に熱心な研究室の院生は、視野が広いと感じる ②先生の視野を広げることで、ポストクの視野も広がるのではないかと ③入社する博士のレベルが年々落ちているように感じている ④インターンは、機密保持の関係があるため大学企業間の契約が必要

H社：日本で最も多く博士号研究者を有する大手電機メーカー

T社：滋賀県に研究所を置く大手繊維、プラスチック・ケミカル会社

5. ポスドクに対するアンケート調査

目的：ポストドクの研究実態とキャリアパスについて把握する

日時：2008年8月1日～2008年9月31日

対象：本学自然科学系ポストドク22名、回収率100%

概要：本学自然科学系ポストドク30名のうち、キャリアパス問題を抱える日本人を中心とした22名を対象にアンケートを実施した

(1) 回答数 (年齢構成・在職年数)

22名からアンケート回答を得た。ポストドクの年齢構成は34歳以下で(図8)、在職3年以内が大部分を占めている(図9)。高年齢者で長期間大学に在職している

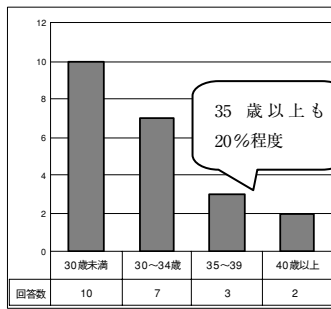


図8 ポスドクの年齢

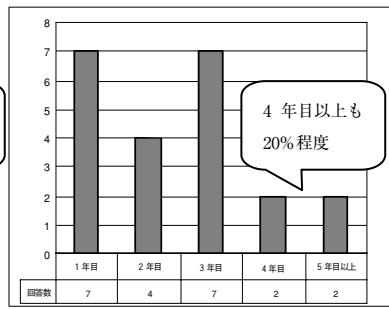


図9 在職年数

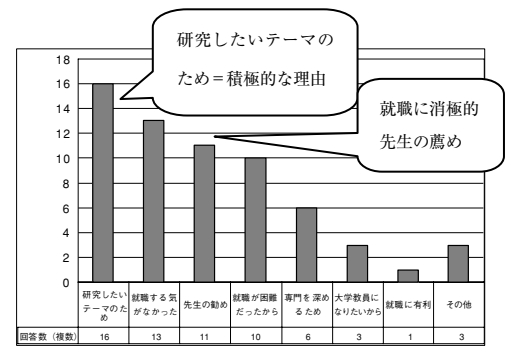


図10 ポスドクの動機

者も見られる。「ポストドクの動機」(図10)は、「就職する気がない」「就職が困難だった」など消極的な理由もあるが、「研究したいテーマがある」という積極的な理由が一番多い。

(2) 外部資金の取組み

「外部資金導入実績」(図11)から、半数以上のポストドクは、外部資金の獲得実績はない。その理由は「外部資金『無』の理由」(図12)から、申請はしているが採択されないこと、職務が忙しいことが明らかとなった。

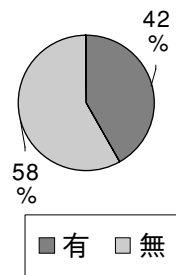


図11 外部資金導入実績

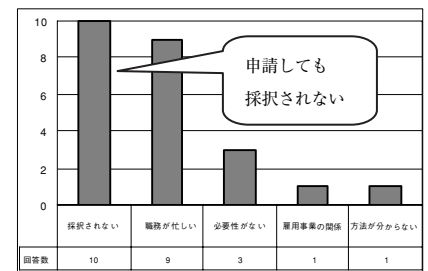


図12 外部資金「無」の理由

(3) 希望進路

「就職への不安」(図13)から、ほとんどのポストドクが不安を抱いている。にもかかわらず「最も希望する進路」(図14)から、依然狭き門である大学教員を希望しており、企業の研究職を第一には考えてはいない。

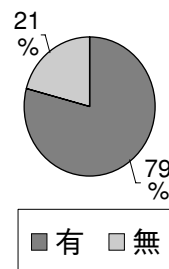


図13 就職への不安

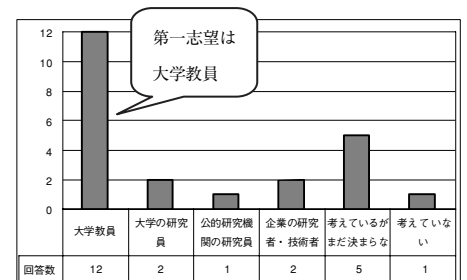


図14 最も希望する進路

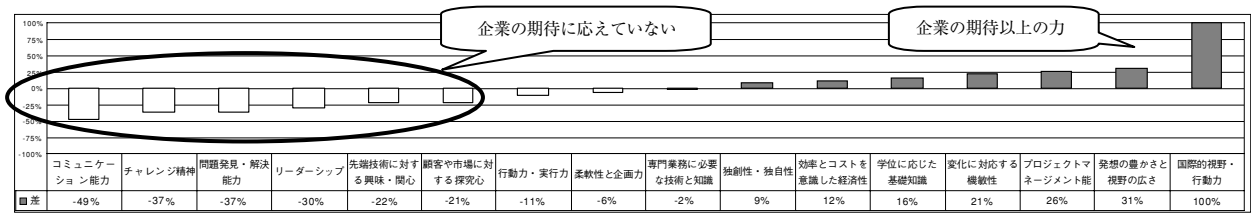


図15 「企業の期待」と「ポストドクで得た能力」の差

(5) 就職環境

「就職環境への不満」(図16) から、約半数のポストドクが就職環境に対して不満を抱いている。その原因として「就職に関する不満の理由」(図17) から、「採用情報が少ない」「就職活動の時間が取れない」などを挙げている。情報量や時間的制約が原因となっている。

(6) 就業上の重視

「企業への就職」(図18) では、企業に対しての就職に興味のあるポストドクは52%となっている。このことから、ポストドクはあくまでも大学教員を一番の進路希望におきつつ、企業への就職も視野に入れていることが読

み取れる。そして、「就業上重視すること」(図19) から「現在の専門を活かせる」「興味のもてる研究分野に参画できる」「自由な研究・仕事ができる」などに就職する条件を求めていることが明らかとなった。

6. 企業・ポストドクのマッチング採用に取り組むコンサルティング会社へのヒヤリング調査 (表7)

目的：企業へ就職しやすいポストドクの人物像を把握する

日時：2008年6月12日、2008年6月17日、2008年6月23日

対象：ポストドクの就職斡旋、就業支援に取り組む担当者4名

概要：ポストドクを有名企業やベンチャー企業に就職斡旋を行ったり、大学とポストドクの就業支援に取り組むコンサルティング会社に対してヒヤリング調査を行った

7. 文部科学省へのヒヤリング調査

目的：「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」注5)の目的と内容を調査する

日時：2008年7月2日

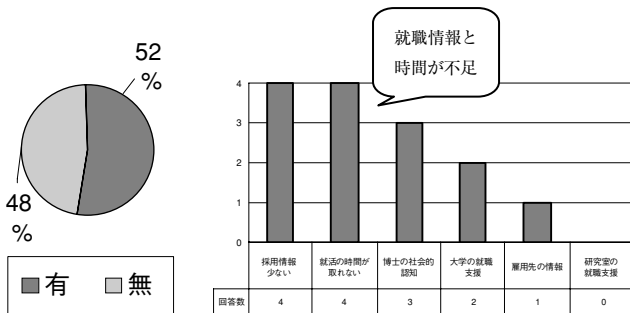


図16 就職環境への不満

図17 就職に関する不満の理由

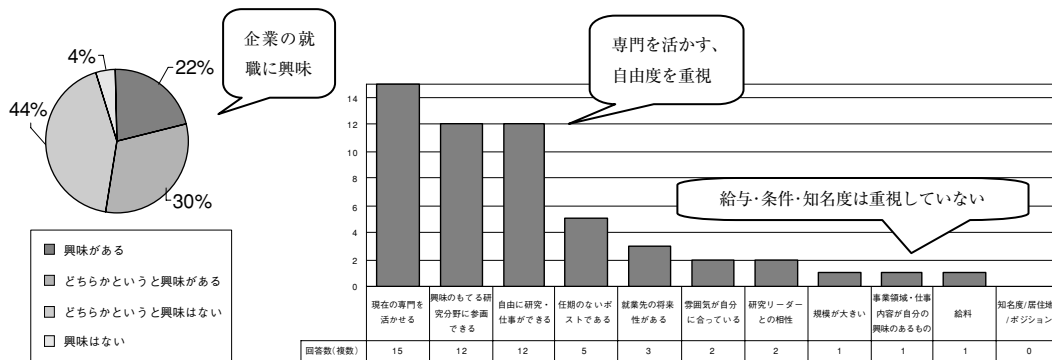


図18 企業への就職

図19 就業上重視すること

対象：「ポストドクター等一万人支援計画」「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」の政策立案・実施担当者3名

文部科学省は、「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」を2006年度に立ち上げ、博士号取得者等が、多様な方面へ進みその能力を発揮できるよう支援事業を開始した。現在、事業に取り組んでいる各機関をモデルとして、他研究機関へ取り組みを周知していく。今後、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」^{注6)}をスタートし企業でのインターンを推進していく。

8. 科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業に取り組む大学へのヒヤリング調査（表8）

目的：「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」の支援内容を調査する

日時：2008年6月～8月

対象：「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」の各大学の担当者

9. その他大学におけるキャリア支援施策（表9）

目的：本学キャリア支援の参考となる他大学の取り組みを調査する

日時：2008年6月

対象：ポストドクについての研究者、ポストドクの雇用制度の担当者

V. 政策提起

1. 調査から見えてきたこと（図20）

(1) 学外での研究活動の活性化による国内外でのネットワーク形成

アンケート結果から、ポストドクが就業上で重視することは、「自由で専門性を活かす」「興味ある研究分野に関わる」である。その結果、大学教員を目指している。一方、企業は「専門性を活かせず自由な研究が行えない」ことを否定し、企業の魅力を理解されていないと感じている。大学教員数は限られている。他大学は、ポストドクの就職先として企業をメインに展開している。コンサル

表7 企業とポストドクのマッチング採用に取り組む企業へのヒヤリング調査結果

	求める人材	大学・ポストドクへの提言
F社	①研究企画書の立案などマネジメント能力を備えている ②自ら企業等の情報を入手し、社会のニーズにマッチした研究を実施していること ③社会人としてキャリアパス設計の方法論を学んでいる	①大学では博士のキャリアコンサルティングは難しいと思う ②大学教員をあきらめた層が企業の面接を受け、ポストドク全体の評判を落としている。早期のキャリアビジョン養成が必要である ③ポストドク問題は根深く、大学も人事制度を見直しなど必要ではないか
K社	①論文が書けており、分析や文章能力がある ②ニッチな分野や幅広い知識がある ③多様なキャリアパスを認識している ④企業へ提案、アピールできること	①転職市場と新卒市場の違いを認識しなくてはならない ②国際会議の機会を活かし、海外研究者と交流し刺激を受けるべき ③同じ学内での滞留は研究業績を積むには効率的だが、視野が狭くなる ④明確な意思を持たず博士になったポストドクのキャリアパスは難しい
D社	①海外就業経験者 ②専門分野+αを持っている → α（論理的思考能力、文章作成能力、プレゼン能力、行動・調査能力） ③SPIが高い	①本学のポストドクは研究分野としては就職に優位である ②ただし、ライフサイエンス分野は今後困難が予想される ③長期的に同じ大学内に滞留しているポストドクは就職がしにくい ④専門にこだわる人材でなく、幅広い視野を持つ人材養成が必要
L社	①プロジェクトマネジメント力 ②専門性とコミュニケーションの2つのスキル	①大きな制度を活用してもらうためには、きっかけが必要 ②ポストドクによる付属校へのサイエンス講座は双方にメリットがある

F社：産学官連携、ビジネスディベロップメントを行う専門コンサルティング会社

K社：エンジニアや事務職の人材派遣や人材紹介会社

D社：大学院修了者専用の就職情報サイト運営会社

L社：ポストドクや大学院生の人材開発や就職支援、出版事業を行うベンチャー企業

ティング会社は、就職が可能な人材として、自ら積極的に情報を収集し、早期にキャリアビジョンが確立していることを挙げている。本学ではポストクの約半数が、企業への就職を視野に入れている。ポストクに就職環境の厳しさと早い意識改革が必要である。資料調査から、企

業が求めるポストクの能力と、ポストクが得た能力には大きな違いがあった。企業が求める能力を身につけることにより、ポストクは企業の期待に答えることが可能となる。この能力は、企業との接点を通じて身につけさせることができる。すでに名古屋大学では企業研究者による

表8 科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業に取り組む各大学のヒヤリング調査結果

対象機関	早稲田大学 ポストク・キャリアセンター	名古屋大学 産学官連携推進本部 キャリアパス支援室	京都大学 キャリアサポートセンター
ポストク数	全体500名	全体800名	全体1000名
教員数 (助教除く)	理系300名 全体2000名	理系700名 全体1300名	理系1200名 全体1900名
専属体制	キャリアコーディネータ2名 スタッフ2名	アドバイザー2名	センター長1名 特定職員2名
主な取組み	人材と企業等の交流・情報発信 能力開発（特許や知財研修） キャリアパス多様化の意識形成 キャリアガイドブック作成	個別コンサルティング 就職アドバイザーの活用 インターン企業の発掘	企業の交流および情報の発信 教員を含めた意識啓発 能力開発の研修実施 進路カウンセリング
特徴	多彩なイベントやガイダンスの開催 東大・東工大からも参加多数	ノンリサーチ（弁理士等）の開拓 きめ細かい面談	バイオ系ポストクが多数を占める 人材データベースの構築
方針	出口としては民間企業をメイン、大学院教育の改革	意欲を引き出す面談を継続 インターン企業を活用	支援事業後の取組を視野に データベース運用
まとめ	ポストクの就職先を民間企業第一として考え、人材関連コンパニオン会社とも連携し産業界との交流を図る。今後は博士後期課程学生時における企業へのインターンを活用し、産業界とのさらなる連携に取り組む。	面談形式による支援を実施している。今後はポストクの企業への長期のインターンを活用し、産業界等の実社会で活躍できる能力を育成する。企業60～70社の研究者が、就職アドバイザーとして登録している。	支援対象者の多くが農学部ポストクと博士後期課程学生である。現スタッフで就職先を開拓している。何十社受けても就職できない者もいる。ポストクへの意識を改革するため、定期的にシンポジウムを開催している。

表9 ポストクに関する他大学のヒヤリング調査結果

	東京大学 先端科学技術研究センター経営戦略企画室	東京理科大学 科学技術交流センター／学生支援センター
主な取組み	ポストクを対象に、学内資金による研究費助成 学内資金による申請書作成の訓練を実施	学内予算（8千万円）でポストクを雇用 ポストク数は、60名（うち学内資金15名）
本学への提言	大学のキャリアパス支援は、受入教員の責任感の低下をまねく。責任感を持ってもらう取組みが必要。ポストクのキャリアパスによってインセンティブが必要。優秀なポストクに対して受賞制度を設け学内のキャリアパスを積ませるべき。	学長予算によるポストクの任用条件は、博士号取得後1年以上他研究機関に在籍した者を対象 学内においても人材の流動化

調査結果のポイント

(1) ポスドク活動報告書・進路調査の分析 ①外部資金保有者と非保有者との研究業績の差 ②ポストクの国際会議発表数の少なさ ③学内に滞留し流動化ができていない	(3) ポスドクアンケートの分析 ①企業とのずれ（求められる能力の理解） ②研究テーマや自由度を重視 ③大学教員を第一志望としつつ、企業にも半数が興味
(2) 企業やコンサルティングの調査・ヒヤリング ①ポストク採用市場の厳しさ ②求められる人材像 （研究企画立案、キャリアパス設計、海外経験、基礎学力など） ③企業研究職の理解	(4) 他大学等の調査・ヒヤリング ①産業界との連携を重視 ②ポストクへの意識改革の必要性 ③受入教員への責任感・モチベーションが重要

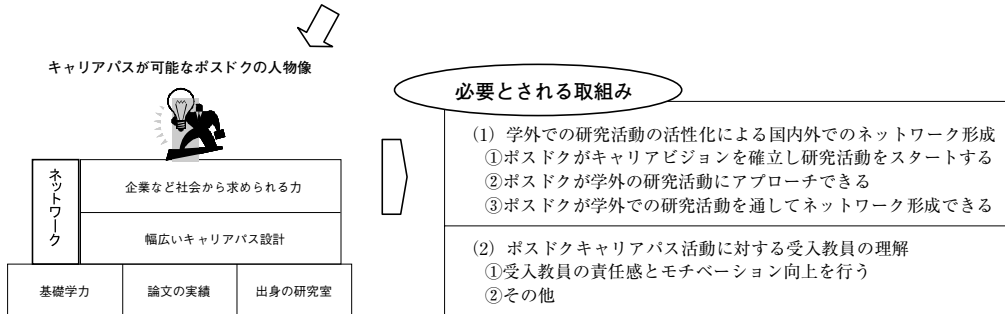


図20 必要とされる取組み（まとめ）

就職支援やインターンを展開している。文部科学省も企業を活用して能力開発に取り組む方向性を示している。「活動報告書」調査から、科研費等学外資金の獲得を行っているポストクは、高い研究業績を残している。採択後の研究課題のマネジメントやネットワーク作りを経て、研究業績を輩出する。これらの申請支援がキャリア支援につながる。また、「活動報告書」から博士後期課程生に比べて、ポストクが国際発表を行っていないことがわかる。ポストクの国際的活動について支援はなく、受入教員の判断に依拠している。企業等は、海外での研究・就業経験のあるポストクを高く評価している。海外での研究活動を支援する制度により、海外研究者との交流を支援する取組みも必要である。

(2) ポスドクキャリアパス活動に対する受入教員の理解

ポストクのキャリアパスは受入教員の理解が不可欠である。ポストクはその職務が多忙である。ポストクへの時間的な制約について、受入教員の理解が求められる。企業はポストクの能力だけでなく、その研究室の知名度や研究テーマを採用ポイントとして挙げている。そして、産学連携に対して取り組んでいる研究室を評価しているケースがあった。東京大学は、受入教員に対して年度ごとにポストク評価書の提出を求めている。大学がキ

ャリア支援について取り組むことにより、受入教員のキャリアパスに対して意識が低下することを防ぐ目的がある。大学と受入教員が協力しキャリア支援に取り組む必要がある。

2. 具体的施策 その1

～学外での研究活動の活性化による国内外でのネットワーク形成～（図21）

(1) ポスドクがキャリアビジョンを確立し研究活動をスタートする

①キャリア形成のガイダンス

ポストクへキャリア形成についての意識啓発を行うため、ガイダンスを実施する。各研究機構のポストク任用条件として、ガイダンス受講を必須とし、定期的にコンサルティング会社や企業研究者を招聘し、キャリア形成について意識啓発を実施する。

②立命館大学ポストドクトラル・フェロー年間優秀賞の設立

優れた研究実績や外部資金の獲得をおこなったポストクに対して、優秀賞を授与する。優秀賞の授与は総長か

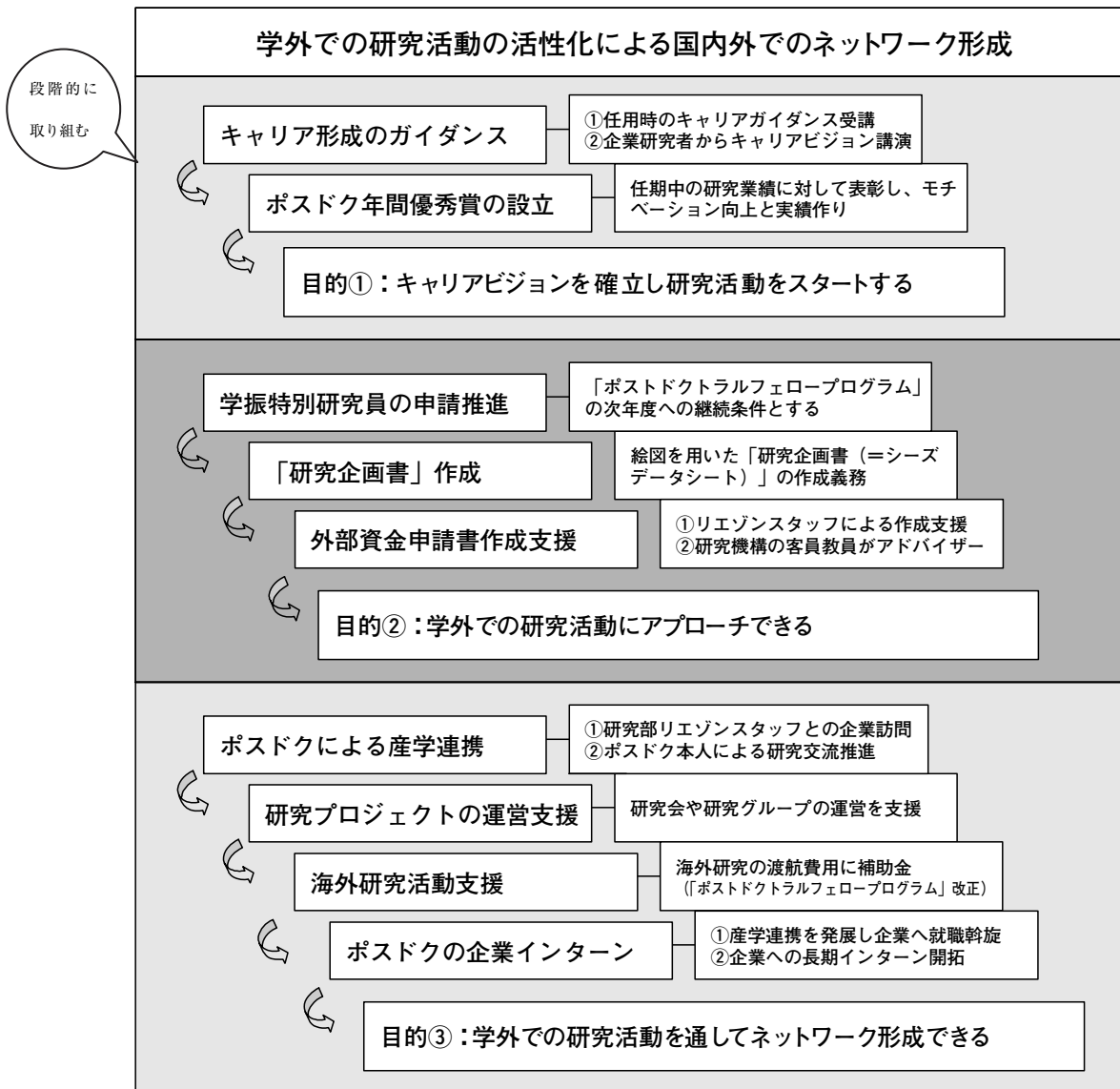


図21 主な具体的施策（イメージ）

ら行い、ポストドクのモチベーションを向上させる。この賞の授賞歴が、キャリアパスにおいてプラスになるようにする。研究機構の間接経費やスポンサー企業を確保することにより、金一封の授与も可能となる。

(2) ポストドクが学外の研究活動にアプローチできる

①日本学術振興会特別研究員の申請推進

「ポストドクトラル・フェロープログラム」の採用者に対して、次年度への継続条件として日本学術振興会特別研究員の申請を義務付ける。

②「研究企画書」作成訓練

ポストドクに対して、任期中に「研究企画書」作成を依頼する。この「研究企画書」はイメージ図を用いたシーズデータシートとして、企業との研究交流のツールとして活用する（後述）。この「研究企画書」作成が学外研究活動につながる。

③外部資金申請書作成支援

科研費等学外資金の申請書の作成支援を行う。特に科研費については、「ポストドクのための科研費申請支援チーム」を結成し、雇用資金による制約がない限り、全員申請を目的とする。受入教員にも申請支援を働きかけ、

ポストドクが申請するための環境を整える。

(3) 学外での研究活動を通してネットワーク形成できる

①ポストドクによる産学連携

研究部のリエゾンスタッフが、企業にポストドクの研究紹介を行う。教員だけでなくポストドク自身が、企業との研究交流に取り組めるリエゾン活動を行う。ポストドクの研究紹介は、「研究企画書」（前述）「ポストドク研究紹介書」（後述）を渉外ツールとして利用する。

②研究プロジェクトの運営支援

科研費等学外資金や産学連携による研究プロジェクトを推進する上で、必要な研究会や研究グループの運営を支援する。

③ポストドクトラル・フェロー海外研究活動支援

ポストドクの国際的研究活動を促進することを目的として、国外出張を行う場合に、旅費に対する補助を行う。この財源は、現行の「ポストドクトラル・フェロープログラム」の海外派遣フェロー制度を改正することにより実施する。

④ポストドクの企業インターン

産学連携をさらに発展させ企業インターンシップや就職の斡旋に取り組む。リエゾンスタッフが、研究交流の延長としてポストドクを長期的に受け入れてもらうインターンシップ企業を開拓する。

3. 具体的施策 その2

～ポストドクキャリアパス活動に対する受入教員の理解とシステム活用～

(1) 受入教員の責任感とモチベーション向上を行う (図22)

①キャリア形成のガイダンス

ポストドクへの定期的なキャリア形成の講演を教授会の前後に開催し、受入教員の参加も可能とする。ポストドクのキャリアパスについて意識啓発を実施する。

②「ポストドク研究紹介書」作成

受入教員に対して、年度ごとに「ポストドク研究紹介書」作成を依頼する。この「ポストドク研究紹介書」の作成を行うことにより、受入教員にもポストドクのキャリアパスを認識してもらう。「ポストドク研究紹介書」は企業との研究交流のツールとして活用する。

③ポストドクのキャリアパス実績による学内助成費の支給

任期途中、または任期満了によって退職するポストドクのキャリアパス実績を評価し、受入教員に対して、学内助成費を支給する。優秀なポストドクは任期を待たずして退職し、キャリアパスを積んでいく傾向がある。ポストドクが流出した研究室への影響は大きい。これらの研究室への支援を行う必要がある。また、優れたキャリアパス実績を支援した受入教員に対しても評価を行う。これらの財源は研究高度化施策を改正し実施する。

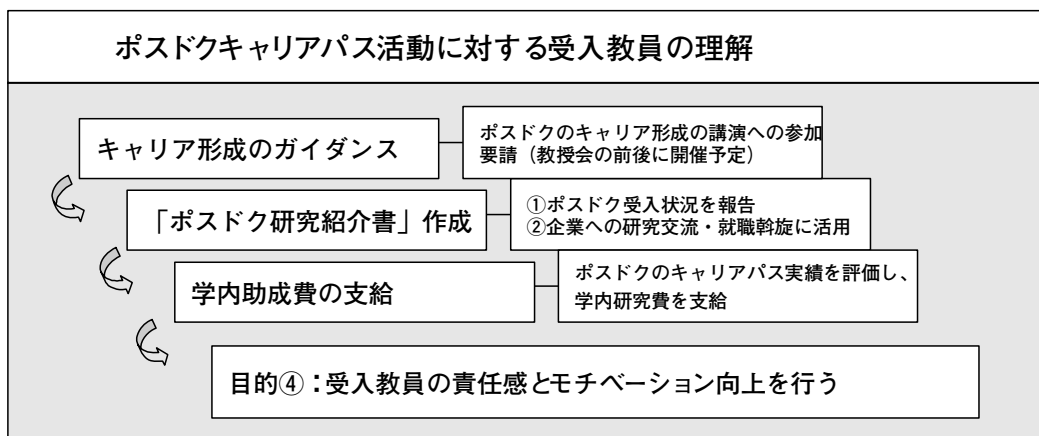


図22 その他具体的施策（イメージ）

（2）その他具体的施策

①「ポストドクトラル・フェロープログラム」の申請資格変更

本学大学院博士課程修了者に「ポストドクトラル・フェロープログラム」の申請資格として、博士課程修了後に本学以外（留学・企業インターン含む）での半年以上の研究歴を課す。

②研究者情報データベースの活用

ポストドクの研究情報データベースへの登録（英語版を含み）を行い、国内外の企業や研究者が、研究交流のために研究成果が参照できるように改善する。

Ⅵ. 研究のまとめ

今次の政策提起は、ポストドクを企業に就職させることではなく、多様なキャリアパス人材を輩出することである。ポストドクのキャリアパス問題に取り組むことにより、下記のような効果が期待できる。

1. 多様なキャリアパス人材の輩出（図23）

ポストドクは、学外での研究活動の活性化により、国内外でのネットワークを形成する。ネットワークを通して、ポストドクは視野を広げ、大学の研究職以外にも自分の研究を活かす選択肢があることに気づく。キャリアに対する希望を見つめなおして、主体的にキャリアアップの道を進むことができる。キャリアパスの結果、ポストドクが大学の教育研究職に進んでも、これらの考え方はその後のキャリア形成に大きな意味を持つ。



図23 キャリアパス人材の未来（イメージ）

2. 研究環境の改善

ポストドクの研究環境の一部であるキャリアパス問題を改善することにより、博士後期課程学生の獲得・外部からの優秀な若手研究者の獲得が見込まれる。1つの研究室がポストドクや博士後期課程学生を多数抱えることによ

り、大型の競争的研究プロジェクトの遂行が可能となる。競争的研究プロジェクトの獲得が、人材育成に活用され若手研究者のポスト増加となり、研究力の向上につながる。

Ⅶ. 残された課題

1. 生活支援と研究費

ポストドクは、将来に対する不安とともに、現状の生活に対する不安を抱いている。また、研究室での学生指導等に多くの時間を取られ、自らの研究のための時間を確保できなくなっている。また、研究費や研究施設についても副次的な要因として挙げられる。

2. 研究テーマの設定

ポストドクの研究力の向上は、研究テーマによって、大きく作用される。良い研究テーマに取り組むと、研究者の力は飛躍的に向上する。ポストドクの研究力強化には、魅力ある受入教員が必要となる。魅力ある教員と魅力ある研究テーマを増やすことが、ポストドクのキャリアパスを改善することにつながる。

3. 教学部門等との連携

求められる人材の共通点は、他分野への適用性である。これは基礎学力の上に成り立った応用力である。基礎学力の養成は、ポストドクの時点ではすでに遅く、博士課程時におけるキャリア支援を視野に入れた教学プログラムが必要である。研究部では、産学連携先の企業と連携し、インターンシップの開発に取り組みを進めるとともに、教学部門やキャリアセンターとの効果的な連携が必要である。

【注】

- 1) 文部科学省が1996年度から2000年度の5年計画として策定した施策。「ポストドク一人計画」とも略称される。研究の世界で競争的環境下に置かれる博士号取得者を一人創出するための期限付き雇用資金を大学等の研究機関に配布したもの。科学技術基本法に基づき、第1期科学技術基本計画の一部として定められた。
- 2) 本学では、任用時点において博士学位を有し、かつ取得後7年未満の者であって、研究機構の研究活動に従事するため任用する者。年度単位にて雇用し、2回まで更新可。特定プロジェクトに雇用される場合にあっては、プロジェクト期間

内にて更新可能としている。

- 3) 本学専任教員が遂行する研究活動に関連した専門的知識を有する者で、当該研究遂行業務に従事する者をいう。立命館大学研究支援者規程に基づいて雇用している。ポストドクと異なり、任用候補者の博士学位の有無を問わないため、柔軟な運用を行っている。また、博士後期課程学生を「学内提案公募型研究推進プログラム」を推進することを目的に、立命館大学研究支援者規程に基づいて雇用している。
- 4) 助教は、2007年度より自然科学系の学部にて3～5年の任期として任用を行った。今後も助教は増加する。2007年度は研究高度化施策の一環として、助教学外研究員制度を募集した。
- 5) 大学・企業・学協会・NPO等がネットワークを形成し、人材と企業の交流・情報発信、ガイダンス等の実施、派遣型研修など、ポストドクター等の若手研究者のキャリア選択に対する組織的な支援と環境整備を行う。
- 6) イノベーション創出の中核となる若手研究人材（博士後期課程の学生や博士号取得後5年間程度までの研究者）が、狭い学問分野の専門能力だけでなく、国際的な幅広い視野や産業界などの実社会のニーズを踏まえた発想を身に付けるシステムを機関として構築する取組に対し支援する。（年間1億円/5年間）

【参考文献】

- 1) 文部科学省科学技術政策研究所「大学・公的研究機関等におけるポストドクター等の雇用状況調査・平成18年度調査」、2007年
- 2) 文部科学省「平成18年度学校基本調査」、2007年
- 3) 文部科学省「平成19年度学校基本調査・確定値」、2008年
- 4) 「大学工学部研究力調査」『日本経済新聞』2004年2月16日朝刊
- 5) 文部科学省「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業連絡協議会（第3回）」、2008年
- 6) 筑波大学大学研究センター「第50回公開研究会『博士のキャリアパスとその構築』」、2008年
- 7) 文部科学省国立教育政策研究所「理系高学歴者のキャリア形成に関する実証研究～高学歴無業者問題を考える～」、2008年
- 8) 文部科学省「平成18年度学校基本調査」、2007年
- 9) 水月昭道『高学歴ワーキングプア：フリーター生産工場としての大学院』光文社、2007年

<参考URL>

- 1) 毎日コミュニケーションズ「人材ニーズ調査」（2009年卒者）
<http://job.mynavi.jp/conts/saponet/release/index.html>

Development of career support strategies for postdoctoral fellows in the natural sciences

HATO, Noritomo (Assistant Administrative Manager, Office of Science and Engineering Research)

SHIMA, Keiko (Lecturer)

NOGUCHI, Yoshifumi (Deputy Managing Director, Division of Research)

Keywords

Postdoctoral fellow, career path, increased research sophistication, networks, industry-academia collaboration, human resource training

Summary

The number of fixed-term research staff known as postdoctoral fellows (post-docs) is rapidly increasing. This is because graduates of PhD programs are having difficulty finding employment. In this university, the number of post-docs has increased significantly. If these post-docs cannot establish firm career paths for themselves while at Ritsumeikan University, they will become unemployed at the end of their research term. If the time post-docs spend doing research at Ritsumeikan University is unconnected with their career path, this will make it difficult for us to attract outstanding researchers in future. The present proposal consists of the formation of national and international networks as a result of post-docs becoming more active in research activities outside the university. Such networks will enable post-docs to broaden their horizons and become aware that they also have the choice to put their own research to use in areas other than a university research career. By offering career support for post-docs, we anticipate that we will attract outstanding researchers. The involvement of numerous researchers enables the implementation of research projects. The acquisition of research projects can be used in human resource training and will increase the number of posts for young researchers, leading to improved research capacity.