

-博士人材の将来像を考える-

## 農学系博士課程修了者のキャリアパス

2010年 9月

文部科学省 科学技術政策研究所

第1調査研究グループ

三須 敏幸

茶山 秀一

“Career Paths of Recent Doctoral Graduates in Agricultural Science”

September 2010

Toshiyuki MISU  
Hidekazu CHAYAMA

1<sup>st</sup> Policy-Oriented Research Group  
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)  
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)  
JAPAN

本報告書の引用を行う際には、出典を明記願います。

## 目 次

### 概要

1	はじめに	1
1-1	農学分野の博士課程教育を取り巻く現状	1
1-2	我が国の農学系研究者の活躍状況	3
2	農学分野における博士課程修了者の特徴	6
2-1	農学分野における博士課程修了者の全体像	6
2-2	規模別に見る博士課程修了者の特徴	10
2-3	地域別に見る博士課程修了者の特徴	14
2-4	専攻別に見る博士課程修了者の特徴	19
2-5	農学分野の博士課程修了者の特徴に関するまとめ	23
3	農学分野における博士課程修了者の進路動向	24
3-1	農学分野における博士課程修了者の進路概況	24
3-2	規模別に見る進路動向	38
3-3	地域別に見る進路動向	42
3-4	専攻別に見る博士課程修了者の進路動向	46
3-5	農学分野の博士課程修了者の進路動向に関するまとめ	54
4	ヒアリング調査	56
4-1	ヒアリング調査の概略	56
4-2	ヒアリング調査の結果	58
5	まとめ	83
参考資料		
A1	「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」一式	89
A1-1	「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」記入要領	89
A1-2	「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」回答用紙	91
A1-3	「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」Q&A	93
A2	「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」概要	96
A2-1	博士進路動向調査の概要	96
A2-2	我が国の博士課程修了者の特徴	99
A2-3	我が国の博士課程修了者の進路概況	103
A3	農学分野の進路動向に関する把握率詳細	116

## 図表一覧

### (本編)

図表 1. 修士課程から博士課程への進学率の推移（自然科学系） .....	2
図表 2. 日本の大学等の学問別研究本務者数割合（自然科学）（2009年） .....	3
図表 3. 日本の企業等の専門別研究者数割合（2009年） .....	4
図表 4. 日本の非営利団体・公的機関の専門別研究者数割合（2009年） .....	4
図表 5. 研究農学部門における研究本務者数（2009年） .....	5
図表 6. 博士課程修了者数と属性の推移（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	6
図表 7. 博士課程修了者の女性比率、社会人学生比率、留学生比率、自校（学部）出身者比率（2002-2006年度修了者全体） .....	7
図表 8. 学生種別に見る年齢内訳（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	7
図表 9. 農学分野における留学生修了者数の国籍別推移 .....	8
図表 10. 博士課程修了者の専攻内訳（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	8
図表 11. 博士課程在籍時の経済的支援の内訳（2002-2006年度修了者全体） .....	9
図表 12. 博士課程在籍時の各種経験の有無（2002-2006年度修了者全体） .....	9
図表 13. 規模別に見る博士課程修了者総数（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	10
図表 14. 規模別に見る修了者の専攻別内訳（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	10
図表 15. 規模別に見る女性比率、社会人学生比率、留学生比率、自校（学部）出身者比率（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	11
図表 16. 大学規模別に見る博士課程在籍時の経済的支援の有無（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	12
図表 17. 大学規模別に見る博士課程在籍時の経済的支援の内訳（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	12
図表 18. 大学規模別に見る博士課程在籍時の経験（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	13
図表 19. 地域別に見る博士課程修了者総数（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	14
図表 20. 地域別に見る修了者の専攻別内訳（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	15
図表 21. 地域別に見る女性比率、社会人学生比率、留学生比率、自校（学部）出身者比率（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	15
図表 22. 地域別に見る博士課程在籍時の経済的支援の有無（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	16
図表 23. 地域別に見る博士課程在籍時の経済的支援の内訳（2002-2006年度農学分野修了者全体） .....	17

図表 24. 地域別に見る博士課程在籍時の経験（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	18
図表 25. 専攻別に見る社会人学生比率、留学生比率、自校（学部）出身者比率（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	19
図表 26. 専攻別に見る留学生修了者の国籍分布（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	20
図表 27. 留学生修了者の国籍別に見る専攻内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	21
図表 28. 専攻別に見る博士課程在籍時の経験（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	22
図表 29. 農学分野における博士課程修了直後及び現在の進路の把握状況	24
図表 30. 農学分野における博士課程修了直後の職業詳細（2002-2006 年度修了者全体）	25
図表 31. 農学分野における博士課程修了直後の職業（2002-2006 年度修了者全体）	26
図表 32. 博士課程修了者の修了直後の所属（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	26
図表 33. 博士課程修了直後に民間企業に就職した者の業種（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	27
図表 34. 博士課程修了直後の雇用形態（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	27
図表 35. 博士課程修了直後の職階別任期の有無（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	28
図表 36. 博士課程在籍時の COE 拠点での研究経験の有無と修了直後の職業との関係性（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	28
図表 37. 博士課程在籍時の民間企業等でのインターン経験の有無と修了直後の職業との関係性（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	29
図表 38. 博士課程在籍時の国外機関での研究経験の有無と修了直後の職業との関係性（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	29
図表 39. 博士課程修了直後の所属別に見る現在の所属 ～大学・公的研究機関・民間企業のみ～（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	30
図表 40. 博士課程修了直後の所属別に見るその後の職業・職階等変更の比率 ～大学・公的研究機関・民間企業のみ～（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	31
図表 41. 博士課程修了直後の所属別に見るその後の職業・職階等変更の推移（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	31
図表 42. 博士課程修了直後に研究・開発職に就いた者の現在の職業（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	32
図表 43. 博士課程修了直後に研究・開発職以外の職に就いた者の現在の職業（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	33
図表 44. 博士課程修了直後にポストドクターになった者の現在の職業（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	34

図表 45. 学生種別に見る博士課程修了直後の所在（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	35
図表 46. 学生種別に見る博士課程修了直後の所在別職業（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	35
図表 47. 博士課程修了直後の主な国外移動先（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	36
図表 48. 博士課程修了直後の主な国外移動先別に見る修了者の国籍（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	36
図表 49. 博士課程修了直後の主な所在別に見る修了者の専攻（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	37
図表 50. 博士課程修了直後の主な所在別に見る職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	37
図表 51. 規模別に見る博士課程修了直後の職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	38
図表 52. 規模別に見る博士課程修了直後の所属内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	39
図表 53. 規模別に見る博士課程修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	39
図表 54. 規模別に見る博士課程修了直後に公的研究機関に就職した者の職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	40
図表 55. 規模別に見る博士課程修了直後の所在（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	40
図表 56. 規模別に見る博士課程修了直後の雇用形態（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	41
図表 57. 地域別に見る博士課程修了直後の職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	42
図表 58. 地域別に見る博士課程修了直後の所属内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	43
図表 59. 地域別に見る博士課程修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	43
図表 60. 地域別に見る博士課程修了直後に公的研究機関に就職した者の職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	44
図表 61. 地域別に見る博士課程修了直後の所在（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	44
図表 62. 地域別に見る博士課程修了直後の雇用形態（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	45
図表 63. 専攻別に見る博士課程修了直後の職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）	46

図表 64. 博士課程修了者の専攻比率と博士課程修了直後にポストドクターになった者の専攻比率との関係性 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)	47
図表 65. 専攻別に見る博士課程修了直後の所属内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)	47
図表 66. 博士課程修了者の専攻比率と博士課程修了直後に民間企業に就職した者の専攻比率との関係性 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)	48
図表 67. 専攻別に見る博士課程修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)	49
図表 68. 専攻別に見る博士課程修了直後に民間企業に就職した者の業種 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)	49
図表 69. 博士課程修了者の専攻比率と博士課程修了直後に公的研究機関に就職した者の専攻比率との関係性 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)	50
図表 70. 専攻別に見る博士課程修了直後に公的研究機関に就職した者の職業内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)	50
図表 71. 専攻別に見る博士課程修了直後の所在 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)	51
図表 72. 専攻別に見る博士課程修了直後の雇用形態 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)	52
図表 73. 専攻別に見る博士課程修了直後にポストドクターになった者の現在 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)	53
図表 74. 調査対象大学における博士課程修了直後の所属別進路 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)	56
図表 75. 九州大学農学研究院の博士課程修了者のうちポストドクター相当のポストに就いた者の内訳	61
図表 76. 九州大学農学研究院における博士後期課程修了者の就職状況 (2003~2008 年度)	62
図表 77. 三重大学大学院生物資源学研究科の特別調査研究に関するシラバス	70
図表 78. 愛媛大学連合農学研究科 研究進捗状況報告書 (学生用)	73
図表 79. 九州大学農学研究院において再編された新教育組織	74
<b>(参考資料)</b>	
図表 80. 博士進路動向調査において調査票を送付した大学数及び回収件数	97
図表 81. 博士進路動向調査における調査項目と把握率 (2002-2006 年度修了者全体)	98
図表 82. 博士課程修了者数及び学生種別に見る比率の推移	99
図表 83. 学生種別に見る年齢内訳 (2002-2006 年度修了者全体)	100
図表 84. 留学生修了者数の国籍別推移	100
図表 85. 博士課程修了者の分野内訳 (2002-2006 年度修了者全体)	101
図表 86. 博士課程修了者数の分野別推移	101

図表 87. 博士課程修了者の分野別学位取得状況（2002-2006 年度修了者全体）.....	102
図表 88. 分野別に見る博士課程修了者の女性比率、社会人学生比率、留学生比率、自 出身者比率（2002-2006 年度修了者全体）.....	102
図表 89. 博士課程修了者の修了直後の職業詳細（2002-2006 年度修了者全体）.....	103
図表 90. 分野別に見る博士課程修了者の修了直後の職業（2002-2006 年度修了者全 体）.....	104
図表 91. 博士課程修了直後にポストドクターなった者の分野比率（2002-2006 年度 修了者全体）.....	104
図表 92. 分野別に見る博士課程修了者の修了直後の所属（2002-2006 年度修了者全 体）.....	105
図表 93. 博士課程と同一機関に所属した場合の職業内訳（2002-2006 年度修了者全 体）.....	106
図表 94. 博士課程修了直後に民間企業及び公的研究機関に就職した者の分野比率 （2002-2006 年度修了者全体）.....	106
図表 95. 博士課程修了直後の所属別に見るその後の職業・職階等変更の比率 ～大 学・公的研究機関・民間企業のみ～（2002-2006 年度修了者全体）.....	107
図表 96. 博士課程修了直後の所属別に見るその後の職業・職階等変更の推移 （2002-2006 年度修了者全体）.....	108
図表 97. 博士課程修了直後の所属別に見る現在の所属（2002-2006 年度修了者全体） .....	108
図表 98. 博士課程修了直後にポストドクターとなった者の現在の職業（2002-2006 年 度修了者全体）.....	109
図表 99. 一般学生(社会人及び留学生を除く)の博士課程修了直後の所在（2002-2006 年度修了者全体）.....	111
図表 100. 留学生修了者の博士課程修了直後の所在（2002-2006 年度修了者全体）	111
図表 101. 学生種別に見る博士課程修了直後の所在別職業（2002-2006 年度修了者全 体）.....	112
図表 102. 博士課程修了者の修了直後の主な国外移動先上位 10 カ国（2002-2006 年 度修了者全体）.....	113
図表 103. 博士課程修了者の国外移動先別に見る国籍内訳（2002-2006 年度修了者全 体）.....	114
図表 104. 博士課程修了者の国外移動先別に見る分野内訳（2002-2006 年度修了者全 体）.....	114
図表 105. 博士課程修了者の国外移動先別に見る職業内訳（2002-2006 年度修了者全 体）.....	115



# 概要

---

-博士人材の将来像を考える- 農学系博士課程修了者のキャリアパス



—博士人材の将来像を考える—  
農学系博士課程修了者のキャリアパス

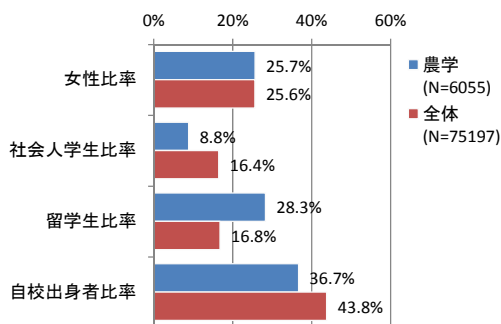
【概 要】

本報告書は、文部科学省 科学技術政策研究所において第3期科学技術基本計画のフォローアップの一環として実施した「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」（以下、博士進路動向調査）\*のデータから、特に博士課程修了直後に理学分野に次いでポストドクターになる比率の高い農学分野に着目し、博士課程修了者の特徴や進路動向について詳細なクロス集計を行った。また、進路動向に特徴が見られた大学の関係者へのヒアリングから、これらの定量データに見られる進路の実情と課題を可能な範囲で分析している。

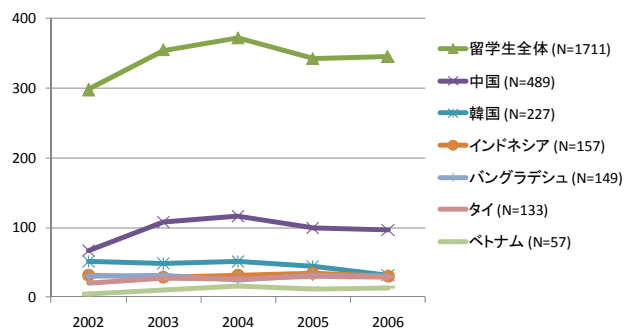
1. データに見る農学系博士課程修了者の特徴

博士進路動向調査のデータから、農学分野の博士課程修了者（2002-2006年度修了者全体）の特徴を整理する。

- 我が国の博士課程修了者全体と比べて、農学分野は自校（学部）出身者比率が比較的低く、外部からの人材、とりわけ留学生の占める割合が高い（図表1）。
- 農学全体に占める留学生修了者の国籍を見ると、中国籍の留学生修了者が29%と最も多く、次いで韓国籍の13%となっている（本文 p.19）。留学生修了者総数は2004年度まで増加傾向にあったものの、その後減少に転じている（図表2）。
- 大学規模別に見ると、農学系博士課程修了者数の少ない大学ほど、修了者に占める社会人学生及び自校（学部）出身者の割合が高い（本文 p.11）。
- 地域別に見ると、関東及び近畿地方以外の地方大学で留学生や社会人学生の比率がやや高い傾向にある（本文 p.14）。
- 専攻別に見ると、特に農業工学、農業経済、農学専攻において留学生比率が、農学専攻において自校（学部）出身者比率が高い（本文 p.19）。



図表 1. 博士課程修了者の属性比率  
(2002-2006年度修了者全体)



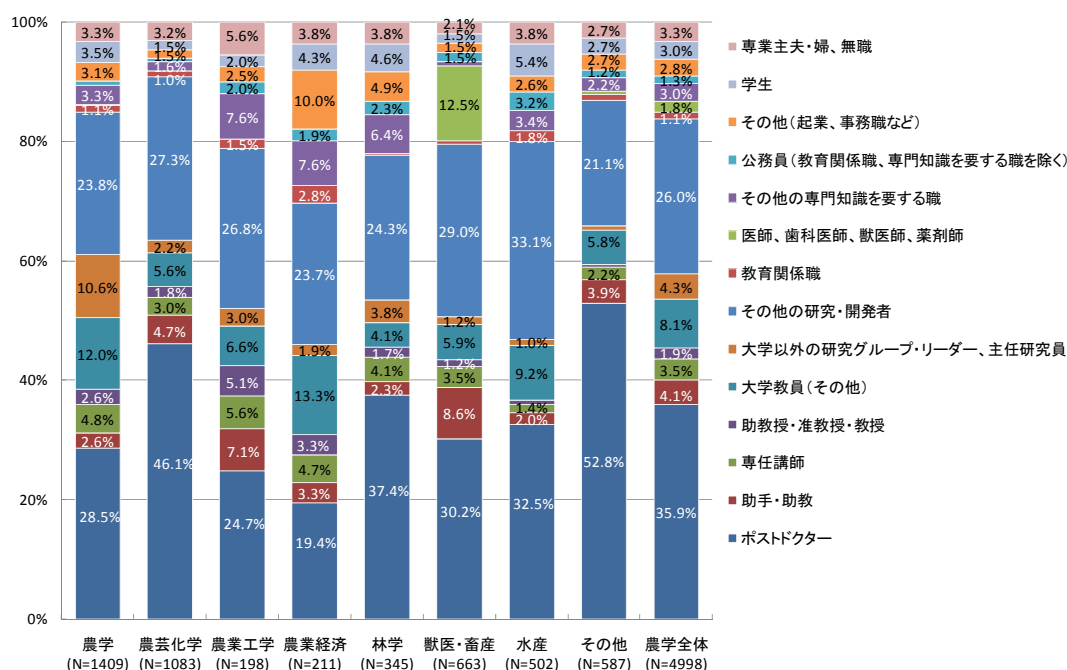
図表 2. 博士課程修了者の国籍別留学生数の推移  
(2002-2006年度農学分野修了者全体)

\* 博士進路動向調査は、我が国の博士課程を2002年度から2006年度に修了した者（満期退学を含む）全員のキャリアパスの多様性や国際流動性などを明らかにすることを目的として実施した。各大学から回収したデータの件数は75,197人分となっている。詳細については、科学技術政策研究所 NISTEP REPORT 126「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」（2008年3月）を参照。

## 2. データに見る農学系博士課程修了者の進路動向

### ① 博士課程修了直後の職業

- 農学分野の博士課程修了者については、修了直後の職業が把握できている者に限定すると（把握率 83%）、36%の者がポストドクターに、83%の者がポストドクターを含む研究・開発職に就いている（図表 3）。これは、我が国の博士課程修了者全体の傾向（ポストドクター19%、ポストドクターを含む研究・開発職 65%）と比べても高い（本文 p. 25）。
- その職業内訳を専攻別に見ると、博士課程修了直後にポストドクターになる割合は、「その他」の専攻に次いで、農芸化学専攻で高い。また、ポストドクターを含む研究・開発職に就く割合は、農芸化学専攻の修了者でもっとも高く、農業経済専攻で低くなっている（図表 3）。



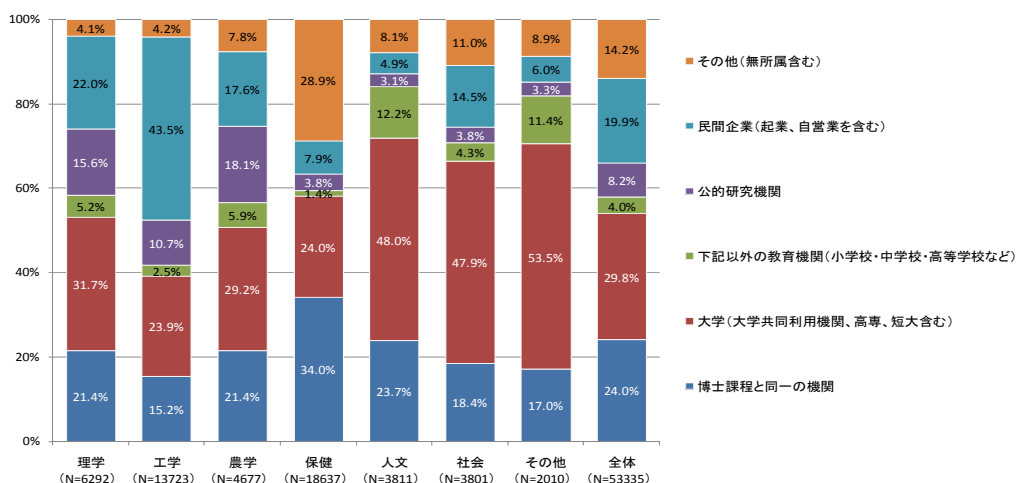
図表 3. 専攻別に見る博士課程修了直後の職業内訳(2002-2006 年度農学分野修了者全体)  
農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の職業に関する把握率は 83%である。図では、修了直後の職業が「不明」であった者を除いている。

### ② 博士課程修了直後の所属

- 博士課程修了者全体の修了直後の所属に関する把握率は 77%であり、その所属が把握できている者について所属内訳を分野別に見ると、農学分野の修了者の半数以上が大学に、次いで公的研究機関及び民間企業にそれぞれ 18%が就職している（図表 4）。特に農学分野の修了者は、他分野に比べて公的研究機関への就職割合が高い。
- 農学分野では博士課程修了直後の所属に関する把握率は 82%であり、所属が「不明」であった者及び非該当（学生、専業主夫・婦、無職）を除く就職者について、その所属内訳を専攻別に見ると、博士課程修了直後に民間企業に就職した比率は獣医・畜産及び農

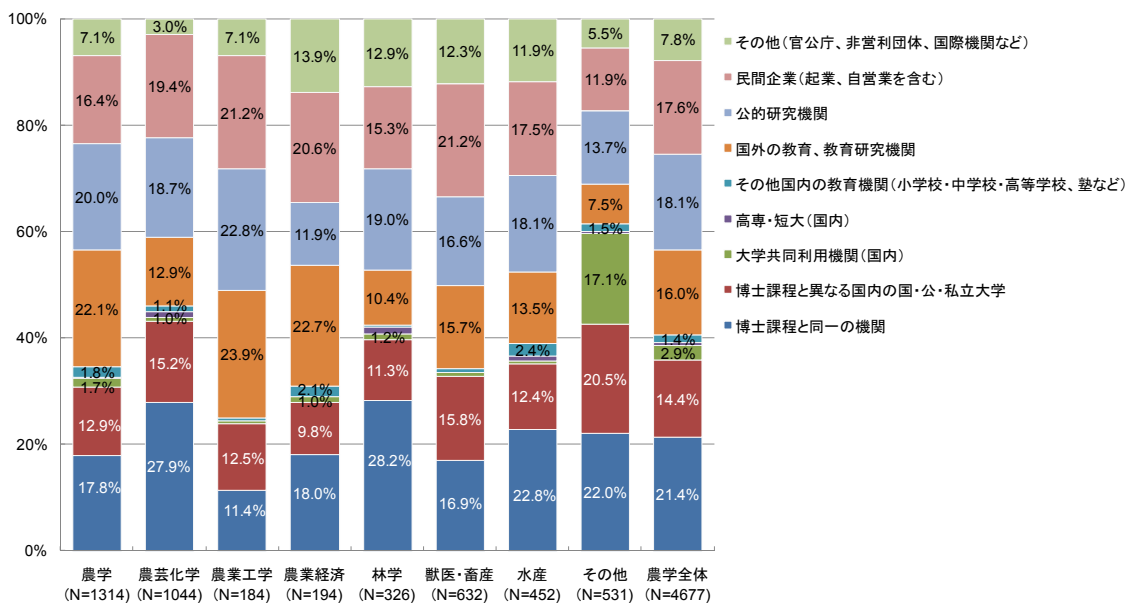
業工学専攻の修了者で、公的研究機関に就職した比率は農業工学専攻の修了者で高くなっている（図表 5）。

- また、国外の教育及び教育研究機関に就職した者の割合は、農業工学、農業経済、農学専攻の修了者で高くなっており（図表 5）、これは当該専攻の修了者に占める留学生比率が高いことに起因している。



図表 4. 博士課程修了直後の分野別所属内訳 (2002-2006 年度修了者全体)

我が国の博士課程修了者の修了直後の所属に関する把握率は 77%であり、図では所属が「不明」であった者及び非該当 (学生、無職) の者を除いている。

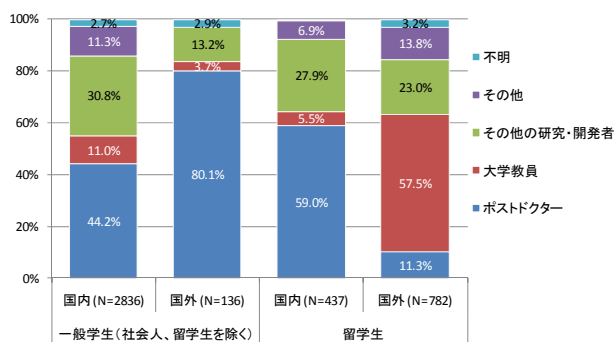


図表 5. 専攻別に見る博士課程修了直後の所属内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者 (2002-2006 年度修了者全体) の修了直後の所属に関する把握率は 82%である。図では、修了直後の所属が「不明」であった者及び非該当 (学生、専業主夫・婦、無職) を除いている。

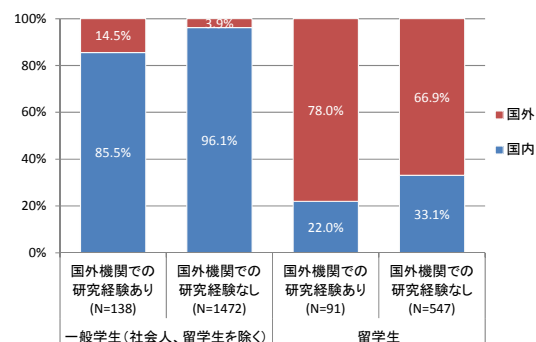
### ③ 博士課程修了直後の国際流動

- 農学分野の博士課程修了者のうち、修了直後の所在が「不明」であった者及び非該当（学生、無職、専業主夫・婦）を除く就職者の国際流動状況を見てみると、一般学生（社会人及び留学生を除く）については修了直後に海外に移動する比率が5%であり、我が国の博士課程修了者全体の4%とほぼ同程度となっている。また留学生については64%がアジア圏を中心に海外に移動しており、我が国の留学生修了者全体の51%よりも高い（本文 p. 34）。
- 博士課程修了直後の所在が「不明」であった者及び非該当（学生、専業主夫・婦、無職）を除く就職者について、その所在別職業内訳を見ると、一般学生については、国外で職を得た者の大半がポストドクターになっており、国内に留まった場合よりも高い比率となっている。それ対し、留学生では日本国内に留まる時のほうが海外に移動する場合よりも遥かにポストドクターになる比率が高い（図表6）。
- 博士課程修了直後の所在が判明している者に限定すると、一般学生の9%が博士課程在籍時に国外機関で研究経験を有している。一般学生及び留学生ともに、博士課程在籍時に国外機関で研究経験を有する者は、経験のない者よりも国外に移動する比率が高い（図表7）。
- 農学分野の博士課程修了者について、主要な国外移動先上位7カ国で就職した者の国籍を見てみると、アメリカ合衆国に移動した者の多くが日本国籍、第三国の国籍で占められている一方、アジア諸国に移動した者の大半は母国に帰国した者である（図表8）。
- 博士課程修了直後に中国、インドネシア、バングラデシュに移動した者では、農学を専攻した者が特に多く、アメリカ合衆国については農芸化学及び獣医・畜産専攻を中心に我が国の博士課程修了者を惹きつけている（図表9）。



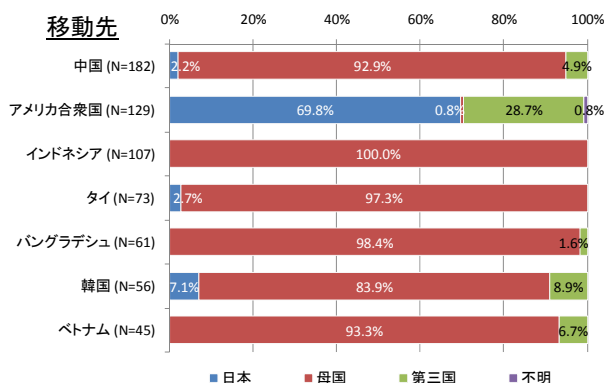
図表 6. 学生種別に見る博士課程修了直後の所在別職業 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者の修了直後の所在に関する把握率は82%であり、図では所在が「不明」であった者及び非該当(学生、無職)の者を除いている。



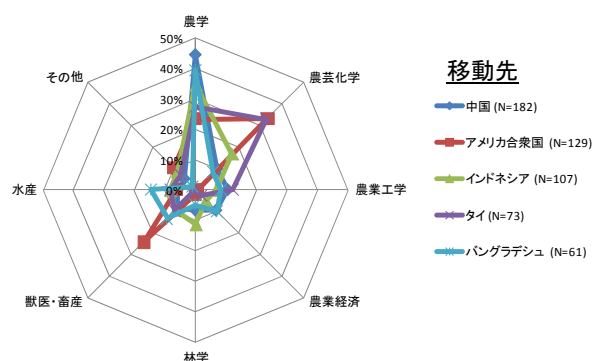
図表 7. 博士課程在籍時の国外機関での研究経験と修了直後の職業との関係性 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

博士課程在籍時の国外機関での研究経験の有無に関する把握率は51%である。図では、修了直後の所在が不明であった者及び非該当(学生、専業主夫・婦、無職)であった者を除く。



図表 8. 博士課程修了直後の主な国外移動先別に見る修了者の国籍 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者 (2002-2006 年度修了者全体) の修了直後の所在に関する把握率は 82% であり、図では移動先の国名が特定できる者について示している。



図表 9. 博士課程修了直後の主な所在別に見る修了者の専攻 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者 (2002-2006 年度修了者全体) の修了直後の所在に関する把握率は 82% であり、図では移動先の国名が特定できる者について示している。

### 3. ヒアリング調査から見える農学系博士課程修了者の進路の実情と課題

民間企業への就職比率が高い等、進路動向に特徴が見られた 6 大学の農学系研究科の関係者に対してヒアリングを行った結果を以下に示す。

#### ① 専攻領域によって異なる人材ニーズ

ヒアリングからは、食品系、化学系、獣医系などに関連する専攻で民間企業の採用ニーズが比較的高く、農学系、酪農系、バイオ系などではポストドクター等の任期付研究者になる傾向にあることが指摘されている。特に、予算規模の大きいバイオ関連分野 (ゲノム解析など) ではポストドクター・ポストが比較的多いことなど、分野による予算規模の違いがキャリアパスに影響を与える可能性を示唆している。また、獣医学専攻については民間企業のみならず、地方自治体、大学等アカデミアでの採用ニーズも高く、特に地方自治体では専門の獣医師、大学では臨床獣医学系の中堅教員を中心に人材が不足しているとの指摘もある。

#### ② 共同・受託研究と人的交流の意義

各大学の農学系博士課程修了者の進路動向に特徴が見られる背景として、大学院における民間企業、公的研究機関、地方自治体との共同・受託研究や民間企業等との人的交流などが、これらの就職に寄与している可能性が指摘されている。ただし、「分野としては食品関連の受託研究が多く、食品栄養学や醸造学専攻が多い。農業経済専攻はあまりない」といった意見や、地方自治体からの受託研究はバイオマス関連や水産関連の研究であるとの指摘があるなど、専攻領域によって民間企業や公的機関とのつながりに特徴が見られる。

#### ③ 留学生の獲得、養成、活用

発展途上国からの留学生が博士課程修了後に帰国する際には、母国で教員ポストを有していた者が日本で学位を取得後に帰国するケースや母国の発展のために教員ポストを獲得す

るケースなどがある。一方で、「日本の地方大学や私立大学で学位取得を目指す中国人留学生は減少しつつある」といった意見が聞かれており、中国人留学生については修了後に母国で教員ポストを獲得することが困難になりつつあるとの認識も示された。また、日本語の読み書きに問題がある非漢字圏の出身者については、日本国内の民間企業への就職が困難であるとの指摘があった。さらに留学生に対しては奨学金や給与等の充実（3年間で修了できないケースへの対応を含む）、同伴家族に対する支援などの要望もあった。

#### ④ 大学院教育における多様な人材養成の試み

多くの大学で複数指導体制による博士課程学生の進捗管理が行われており、学生に対して中間報告を義務付けている場合や、指導教員及び学生ともに年1回のレポート提出を課している事例が存在している。また、専門分野以外の周辺知識の修得を目指した組織的な取り組みや汎用的な技能（プレゼンテーションなど）の修得を促すための取り組みも見られている。幅広さを養う観点からは、受託研究などを通じて民間企業の研究者と接する機会や多様な研究室の学生が参加するフィールド実習への参画なども、一定の役割を担っていることが指摘された。さらに、学生に対する国際学会等への参加支援や主体的なプロジェクト研究を支援するための制度を用意している事例も見られるなど、多様な試みが存在している。

#### ⑤ 博士後期課程学生の獲得

全般的に博士後期課程の学生、特に優秀な日本人学生や自校出身学生をより多く確保することが困難になりつつあるとの認識が示された。博士進路動向調査のデータからも、農学分野の博士課程修了者については、我が国の博士課程修了者全体と比べて自校（学部）出身者比率が低く、留学生の割合が高いことが示されている。この背景として、博士課程修了後の就職問題が影響しているとの認識があり、「将来的な就職の面で不透明な部分があるため、博士課程への進学については強くは勧められない」といった教員の意識にも現れている。他方、獣医学専攻では社会人を中心に博士号の取得ニーズがあるようであり、獣医師会などの場で中心的な役割を担う上でも、また民間企業等で対外的な交渉を行う上でも、博士号取得の意義が認識されているようである。

#### ⑥ 学生の「内向き」志向と「武者修行」

ヒアリングからは、「若手は以前ほど貪欲ではなくなったためか、あまり海外に出たがらない。勿論、海外に出れば気持ちも変わるため、チャンスを与えることが重要。若手をくすぐる施策が必要」といった意見も聞かれており、学生の「内向き」志向への対処の必要性が指摘されている。博士進路動向調査の結果によれば、博士課程在籍時に海外での研究経験を有する者は修了後により海外に移動する傾向が見られており、博士課程在籍時の海外での研究経験などの機会提供が重要であることを示唆している。さらに、博士課程在籍時の海外での研究経験のみならず、博士課程修了後に他機関や海外で「武者修行」することの重要性も指摘された。



# 本 編

---

-博士人材の将来像を考える- 農学系博士課程修了者のキャリアパス



## 1 はじめに

---

『新成長戦略～「元気な日本」復活のシナリオ～』（2010年6月18日）では、「グリーン・イノベーション」、「ライフ・イノベーション」、「アジア経済」、「観光・地域」が成長分野に掲げられており、バイオマスなどの再生可能エネルギーの普及による地球温暖化対策、農林水産産業を地域の中核産業として発展させることで食料自給率の向上を図ることなどが期待されている。食料の安定供給と農業の産業化に関しては、すでに農林水産省と経済産業省が「農商工連携」を推進しており、具体的な事例として、農産物の計画的かつ安定的な生産・供給を目指した「植物工場」の研究開発支援などに乗り出している。今後、植物工場に代表される各種研究開発や高度人材の養成ニーズが高まることも予想され、農学分野の研究開発人材の活躍が益々期待されるところである。

本報告書は、文部科学省 科学技術政策研究所において第3期科学技術基本計画のフォローアップの一環として実施した「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」（以下、博士進路動向調査）のデータから、農学分野における博士課程修了者の進路動向について詳細なクロス集計を行うことで、農学系博士課程修了者の社会における活躍の現状を明らかにし、ヒアリング調査から定量データに見られる進路動向の背景と要因を可能な範囲で分析している。

第1章で農学分野の博士課程教育を取り巻く現状を概観した上で、第2章及び第3章において博士進路動向調査のデータから、農学分野の博士課程修了者の属性及び進路動向の特徴について論ずる。第4章及び第5章では、6大学の農学系研究科に対して行ったヒアリング結果を紹介する。以上の定量データの分析及びヒアリング結果を踏まえ、第6章において農学分野の博士課程修了者の進路の実情を整理し、今後に向けた一考を示すことにする。

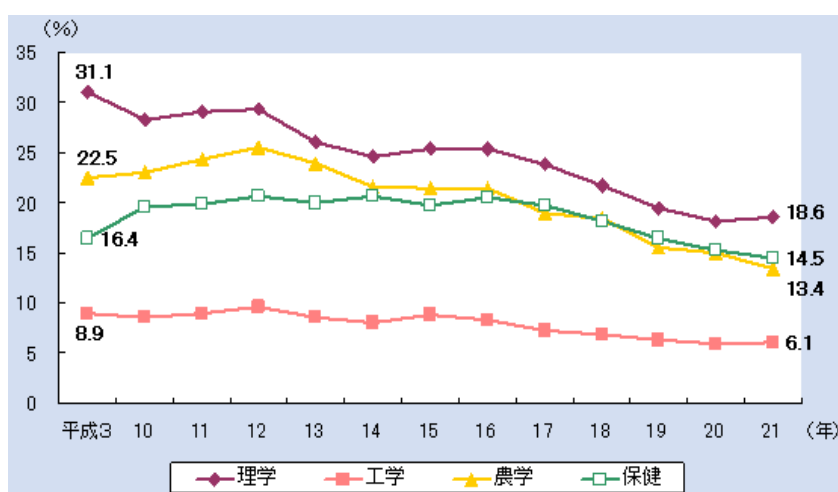
なお、定量データの基本となる博士進路動向調査の概要及び博士課程修了者全体の進路動向の特徴については、参考資料A2を参照されたい。

### 1-1 農学分野の博士課程教育を取り巻く現状

文部科学省「学校基本調査」を参考にすると、農学分野における修士課程の入学充足率は過去10年間、110%から120%の間で安定して推移している一方で、博士課程の入学充足率は120%超から90%程度まで急速に低下している。同様に、修士課程から博士課程への進学率も近年低下傾向にあり、理学分野と並び、農学分野の低下も著しい状況にある（**図表1**）。このような博士課程の入学充足率の低下の要因の一つとして、博士課程修了後のキャリアパスの不透明さが挙げられており、望ましい能力を有する人材が必ずしも博士課程後期を目指していないこと<sup>1</sup>などが危惧されている。

---

<sup>1</sup> 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT 136 「科学技術の状況に係る総合的意識調査(定点調査2009)」(2010年3月)によれば、望ましい能力を持つ人材が必ずしも博士課程後期を目指していないことが危惧されている。



図表 1. 修士課程から博士課程への進学率の推移(自然科学系)

出典:文部科学省「平成22年版 科学技術白書」第1部 第2章 第1節。

このような現状を踏まえ、日本学術会議・生産農学委員会農学教育分科会が取りまとめた「農学教育のあり方」(2008年4月)では、「博士は大学教員用の人材養成に偏りすぎ、企業、団体や行政機関等が求める博士の資質や能力に馴染まず、社会的な活動の範囲を狭くする結果になっている」との認識の下、今後の大学院教育の改善の必要性と人材養成の方向性を以下のように記している。

一つは大学院の改革であり、新時代にふさわしい教育研究指導体制を確立し、それぞれの分野で世界のリーダーとなる優れた人材を養成することを基本としつつも、大学等の教育研究機関のみならず産業界のニーズにも積極的に応えうる広い視野と柔軟な思考力を身に付けた人材の養成を進めることである。もう一つは博士のための労働市場を確保、拡大することであり、このために産業界、官界と大学院が連携して具体的な検討を始めるべきである。これからのわが国が国際社会において指導的な位置を維持発展させるためには、この三者が「博士を育てる」という発想を共有して、最も基本的な公共財としての人材の養成を分担することである。これまでのわが国の博士に対する需要は研究開発を主たる業務にしている職種であり、博士の有する知的能力を広く活用することには消極的であった。しかし、今後の知識基盤社会にあっては、国や自治体の政策立案業務、企業等の企画管理業務、研究機関や大学の研究評価業務あるいは高等学校等の教育職員、さらにはジャーナリストや文化活動の推進者等へ博士を採用することは益々重要となることから、博士に対する労働市場を拡大する方策を進めるべきである。

博士人材の労働市場の拡大とキャリアパスの多様化は、優秀な博士課程学生を確保する観点からも重要であり、本報告書の分析を通じて、最近の農学系博士課程修了者の進路実態を明らかにし、農学系博士人材の活用促進と人材養成のあり方について示唆を得る。

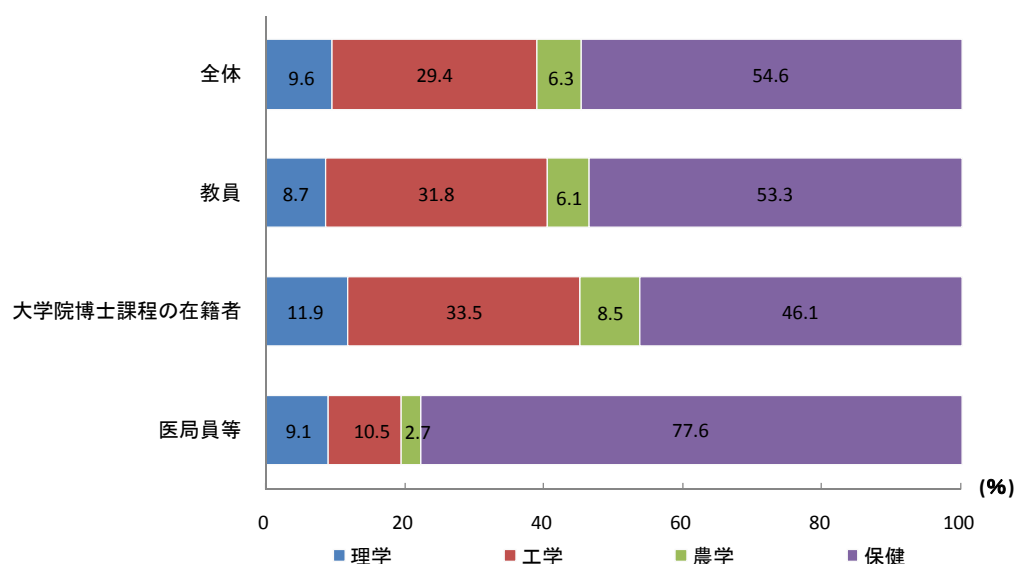
## 1-2 我が国の農学系研究者の活躍状況

次に、総務省統計局「科学技術研究調査報告」を参考にしながら、博士課程修了者の主要なキャリアパスであると考えられる研究者の活躍状況をセクター別に見てみる。

まず大学等の研究本務者に占める農学分野の割合は、大学院博士課程在籍者の8.5%に対して、教員では6.1%となっており、比較的類似した分野比率を示している（図表2）。

また、企業等の専門分野別研究者割合を見ると、企業等の研究者のうち、農学を専門としている者は3%に過ぎず、工学及び理学分野に比べても研究者数は圧倒的に少ないことがわかる（図表3）。すでに科学技術政策研究所 調査資料-184「-博士人材の将来像を考える- 理学系博士課程修了者のキャリアパス」（2010年5月）において、理学分野については化学専攻の修了者で民間企業に就職する比率が高いこと、生物専攻の修了者で民間企業へのキャリアパスが限定されていることなどを示している。図表3からも明らかな通り、理学分野については、民間企業等の研究者の専門分野が化学を中心としており、生物を専門とする研究者は圧倒的に少ない。このことから、研究分野によって民間企業での活躍の場が大きく異なることが推察される。

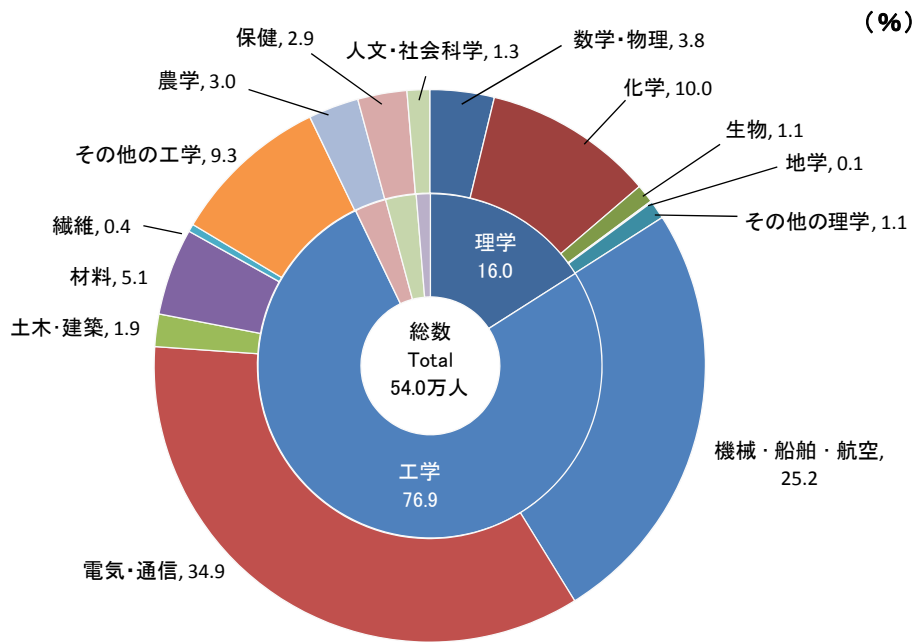
一方で、非営利団体・公的機関の専門別研究者数割合を見てみると、上記の大学や企業等で雇用されている研究者の分野内訳とは大きく様相が異なっている。特に、公営の公的機関では、理学や工学分野よりも農学分野の研究者がより多く活躍している状況が確認される（図表4）。



図表 2. 日本の大学等の学問別研究本務者数割合（自然科学）（2009年）

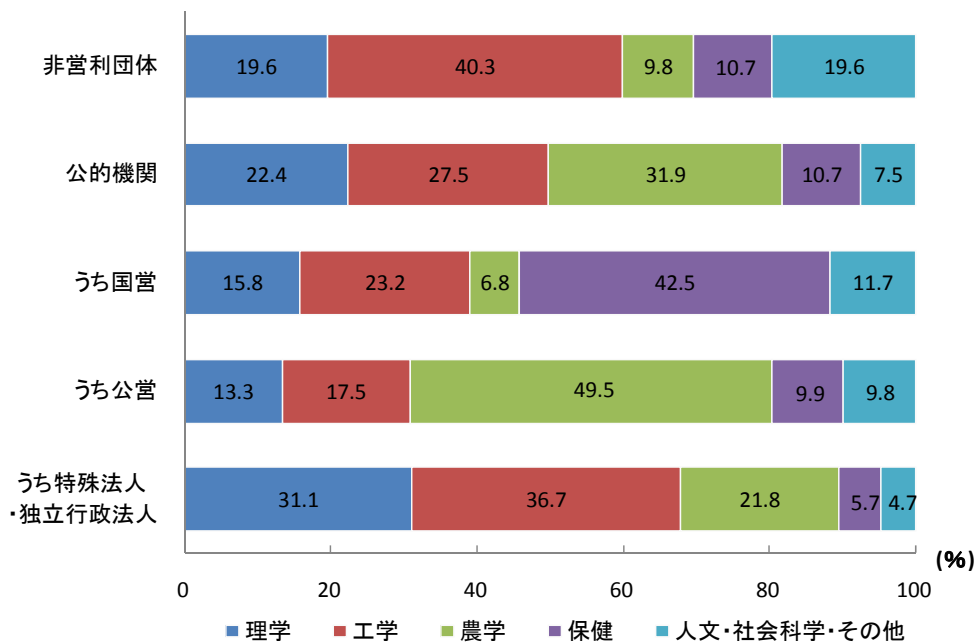
出典：文部科学省科学技術・学術政策局「科学技術要覧 平成22年版」（2010年6月）

学問が自然科学の大学等のみの2009年3月31日現在の値である。また、研究本務者のみで兼務者を除く。



図表 3. 日本の企業等の専門別研究者数割合 (2009年)

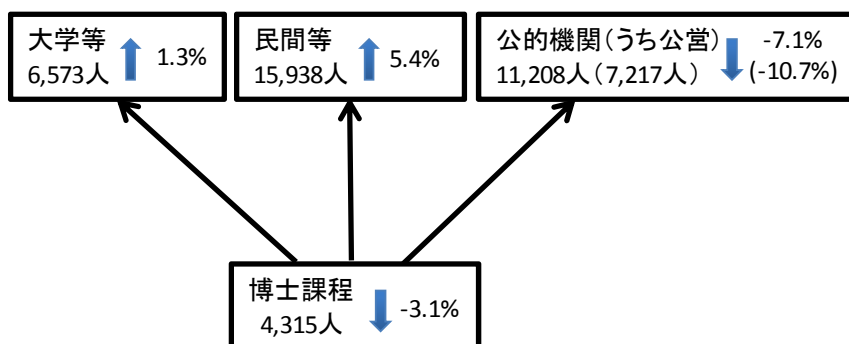
出典：文部科学省科学技術・学術政策局「科学技術要覧 平成22年版」(2010年6月)  
企業等全体の研究者の人数(実数)に占める割合である。



図表 4. 日本の非営利団体・公的機関の専門別研究者数割合 (2009年)

出典：文部科学省科学技術・学術政策局「科学技術要覧 平成22年版」(2010年6月)  
研究者数(実数)を専門的知識の別によって区分したものであり、2009年3月31日現在の値である。

ここで、農学分野の研究者の量的規模をセクター別に比較すると、**図表 5** のようになる。研究者の量的規模では、博士課程修了後の活躍の場として、民間等に次いで、特に公的機関の存在が重要であることがわかる。ただし 2005 年と 2009 年の研究本務者数を比較すると、大学や民間等では農学部門の研究者数が増加しているのに対して、公的機関における農学部門の研究者数は減少傾向にある。



**図表 5.農学部門における研究本務者数 (2009年)**

パーセントは対 2005 年比。(資料：総務省統計局「科学技術研究調査報告」)

以上から、農学分野の博士課程修了者の進路動向の分析にあたっては、大学や民間企業のみならず、公的機関への進路も含めた検討が重要であると考えられる。実際に、全国連合農学研究科協議会「全国 6 地区農学研究科の現況について」(2009 年 6 月)の「職種別就職状況」データを参考にすると、いずれの地区の修了者についても「大学教員」及び「民間企業研究員(職)」を除く「研究所・団体等研究員」に区分される職種に一定程度の者が就職していることが判明している。

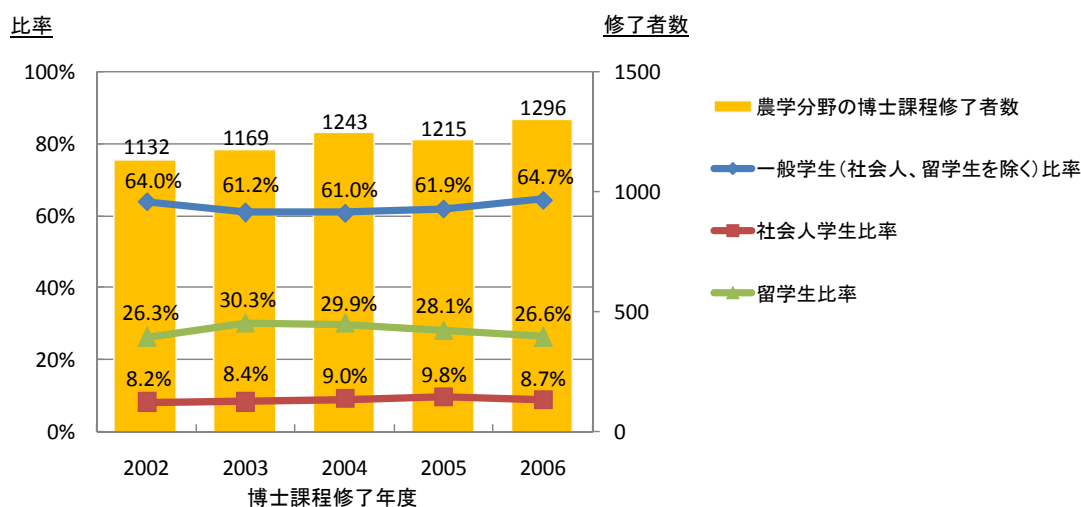
## 2 農学分野における博士課程修了者の特徴

本章では、2008年度に実施した「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」（以下、博士進路動向調査）の結果のうち、特に農学分野における博士課程修了者の特徴を分析する。博士進路動向調査の概略及び博士課程修了者全体の進路動向については、参考資料 A2 を参照されたい。

### 2-1 農学分野における博士課程修了者の全体像

#### 2-1-1 属性の概況

博士進路動向調査から得られたデータに基づき農学分野の博士課程修了者数の推移を見てみると、2002年度以降その数は増加傾向にあり、2006年度には約1,300人となっている（図表6）。博士課程修了者に占める一般学生（社会人及び留学生を除く）の比率は、2003年度から2004年度にかけてやや減少したものの、2006年度は2002年度の水準に回復していることがわかる。同様に、留学生の占める割合も2003年度から2004年度にかけてやや増加したものの、2006年度は2002年度の水準に戻っている。

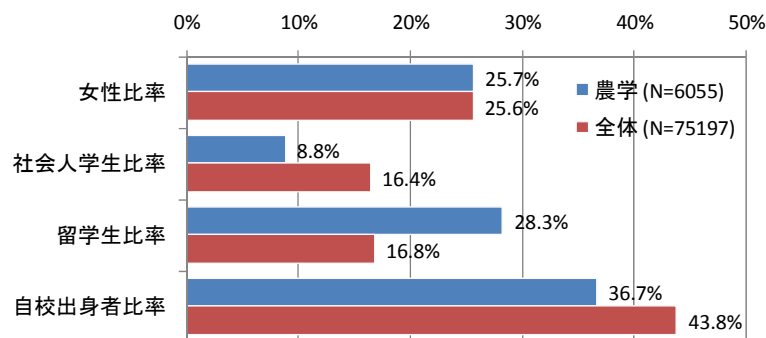


図表 6. 博士課程修了者数と属性の推移（2002-2006年度農学分野修了者全体）

博士進路動向調査で得られたデータに基づき集計している。文部科学省「学校基本調査」とは調査方法が異なるため、集計結果が厳密には一致していないことに留意する必要がある（両調査で得られた博士課程修了者総数は0.8%の差異に留まっている）。

ここで、農学分野の修了者全体（2002-2006年度修了者全体）の女性比率、社会人学生比率、留学生比率、自校（学部）出身者比率を見てみると、我が国の博士課程修了者全体と比べて自校（学部）出身者比率が低く、外部からの人材、とりわけ留学生の占める割合が高いことがわかる（図表7）。

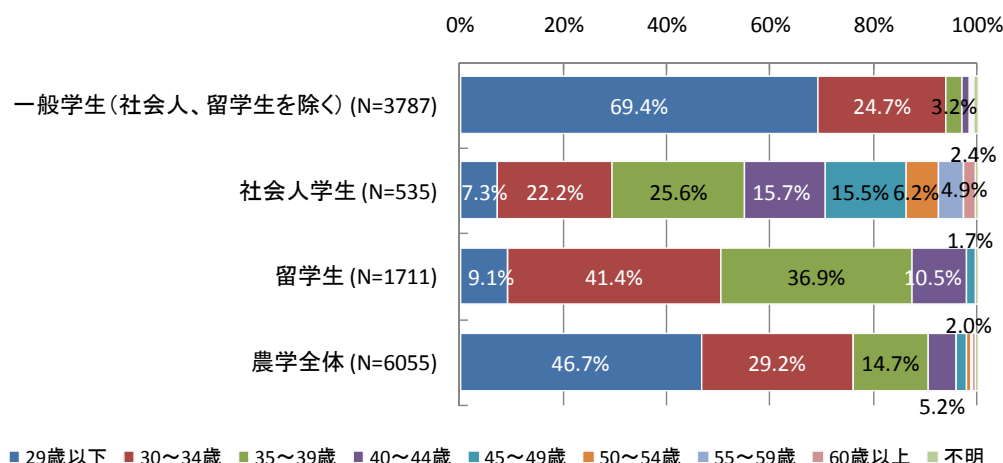




図表 7. 博士課程修了者の女性比率、社会人学生比率、留学生比率、自校（学部）出身者比率（2002-2006 年度修了者全体）

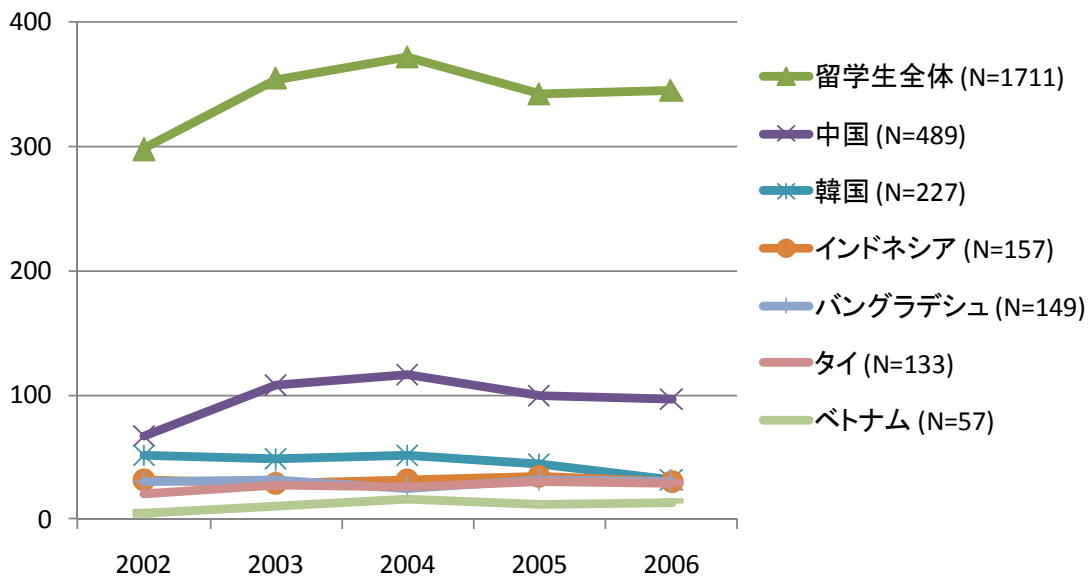
次に、農学分野における博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の年齢層を見てみると、34 歳以下が 76%を占めており、我が国全体の博士課程修了者の年齢層（図表 83）と比べても、やや若くなっている（図表 8）。特に、社会人学生及び留学生を除く一般学生については 29 歳以下が 69%を占めており、我が国全体の博士課程修了者全体（図表 83）と比べても非常に若い年齢層が多い。また、博士課程修了者に占める留学生については、30 歳代の年齢層が中心となっている。なお、農学分野における留学生修了者の多くが中国や韓国などのアジアからの留学生であり、留学生修了者総数は 2004 年度まで増加傾向にあったものの、その後減少に転じている（図表 9）。

最後に、農学分野における博士課程修了者の専攻別内訳を見てみると、農学分野の中では農学専攻の修了者の占める割合が 28%と最も高く、次いで農芸化学専攻が 20%と続いている。これら 2 専攻だけで、農学分野の修了者全体の約半数を占めていることがわかる（図表 10）。

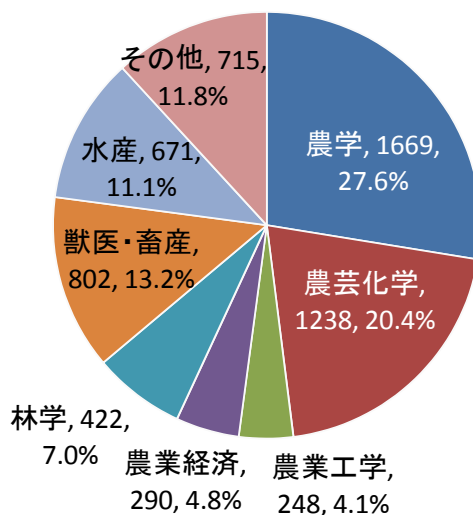


図表 8. 学生種別に見る年齢内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

学生種別が「不明」であった 110 人については図示していない。農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の平均年齢は、一般学生で 29.0 歳、社会人学生で 39.7 歳、留学生で 33.2 歳、修了者全体で 30.0 歳となっている。



図表 9. 農学分野における留学生修了者数の国籍別推移

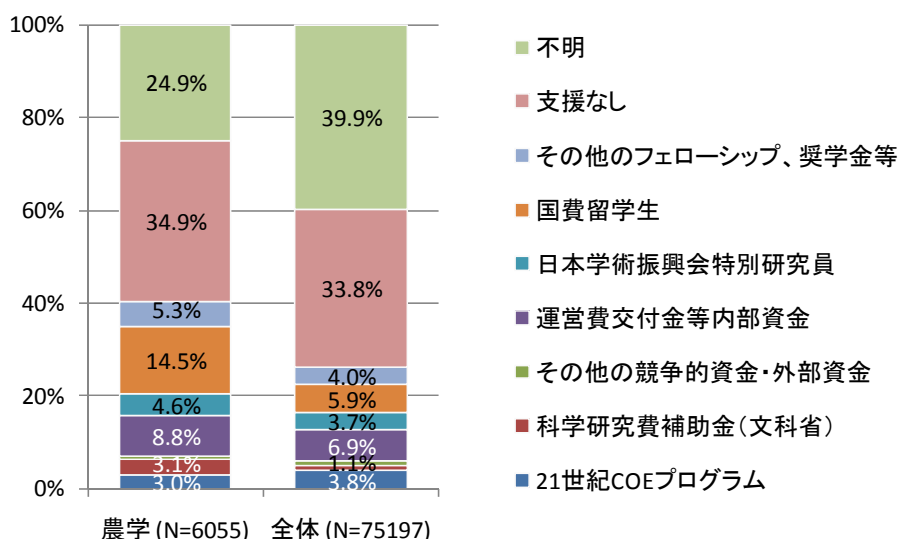


図表 10. 博士課程修了者の専攻内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

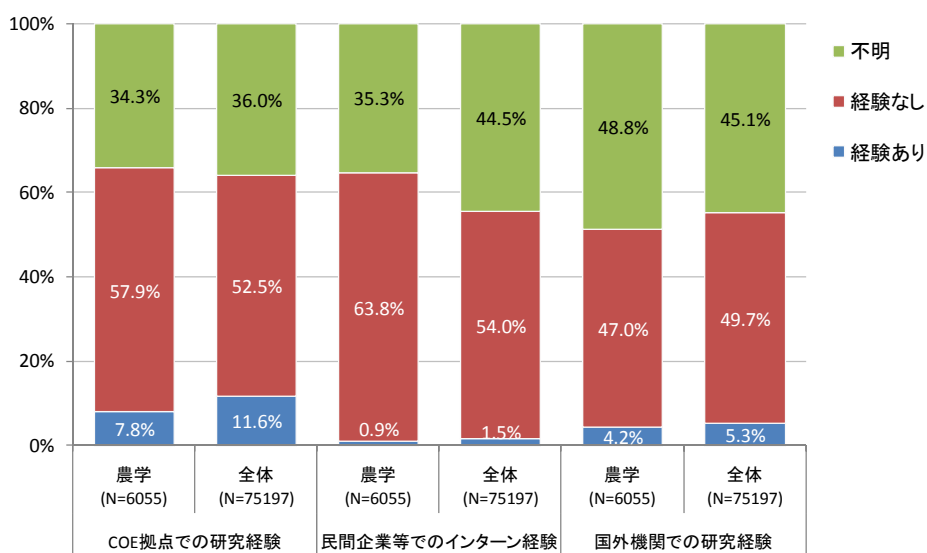
### 2-1-2 博士課程在籍時の状況

農学分野の修了者について博士課程在籍時の経済的支援の状況を見てみると、経済的支援の有無が「不明」である者の割合が25%であることに留意する必要があるものの、経済的支援を受けていた者については「国費留学生」の占める割合がもっとも高く（図表 11）、我が国の博士課程修了者全体と比べてもその比率は突出している。これは、農学分野の博士課程修了者に占める留学生の割合が28%と、我が国全体の17%に比べて高いことにも起因している（図表 7）。

同様に、博士課程在籍時の「COE 拠点での研究経験」、「民間企業等でのインターン経験」、「国外機関での研究経験」について見てみると、我が国の博士課程修了者全体と比べて、これらの経験が「ある」者に対する「ない」者の比率は、「COE 拠点での研究経験」でやや低く、「民間企業等でのインターン経験」及び「国外機関での研究経験」についてはほぼ同程度となっている（図表 12）。



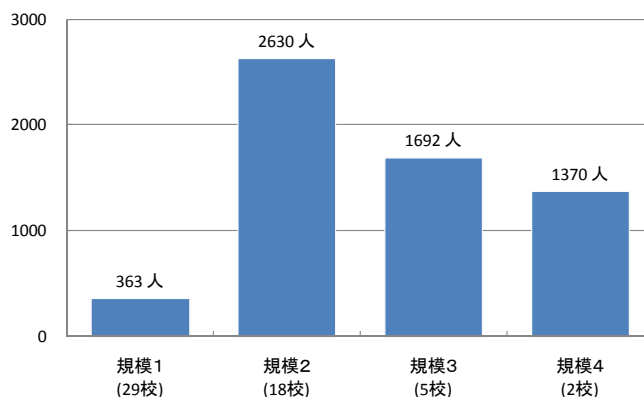
図表 11. 博士課程在籍時の経済的支援の内訳 (2002-2006 年度修了者全体)



図表 12. 博士課程在籍時の各種経験の有無 (2002-2006 年度修了者全体)

## 2-2 規模別に見る博士課程修了者の特徴

まず、農学分野における博士課程修了者数の輩出実績（2002-2006年度の5年間の総数）を、50人以下、51人～250人、251人～500人、501人以上の4区分に分け、それぞれの規模に該当する大学を「規模1」、「規模2」、「規模3」、「規模4」と称することにする。2002-2006年度の農学分野の博士課程修了者数を規模別に見ると図表13の通りになる。

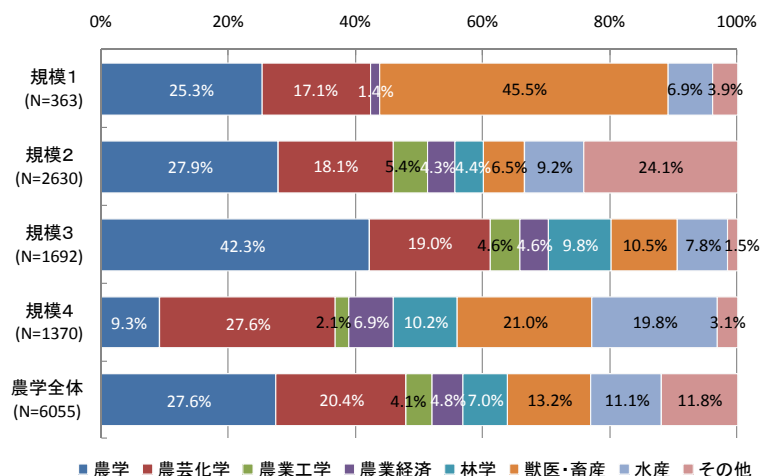


図表 13. 規模別に見る博士課程修了者総数（2002-2006年度農学分野修了者全体）

大学の「規模」とは、2002-2006年度の農学分野の博士課程修了者数が50人以下、51人～250人、251人～500人、501人以上に該当する大学を、それぞれ「規模1」、「規模2」、「規模3」、「規模4」としている。

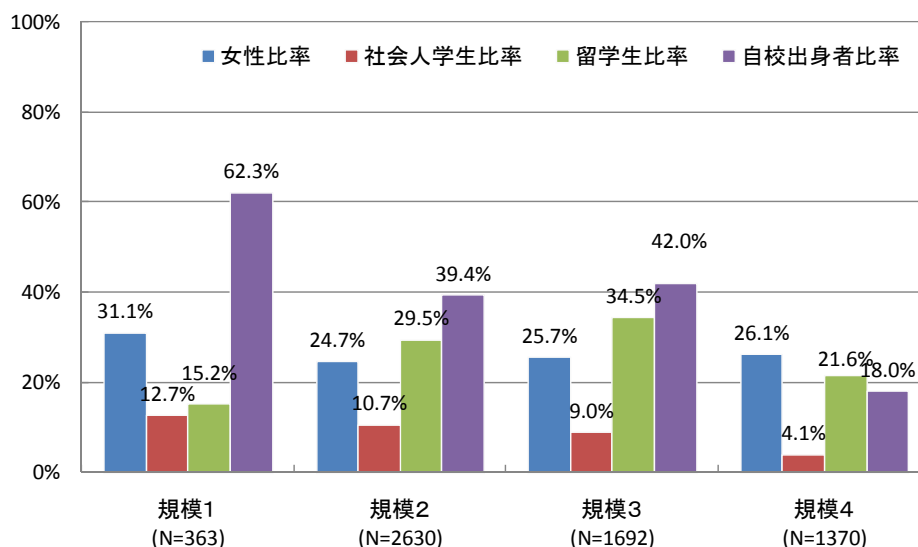
### 2-2-1 属性内訳

博士課程修了者数の規模別に修了者の専攻内訳（図表14）を見ると、大学規模とともに農芸化学を専攻した者の比率が高くなる傾向が見られる。「規模1」から「規模3」までの大学群では農学専攻の比率が高いものの、修了者数が特に多い「規模4」の大学群では農学専攻の割合は低くなっている。また、「規模4」の大規模大学では、特に農芸化学及び水産専攻の割合が高くなっている。なお、修了者数がもっとも少ない「規模1」の大学群については、総数は少ないものの、獣医・畜産専攻の割合が特に高いことがわかる。



図表 14. 規模別に見る修了者の専攻別内訳（2002-2006年度農学分野修了者全体）

また、大学規模別に社会人学生比率、留学生比率、自校（学部）出身者比率を見ると、規模の小さな大学ほど、修了者に占める社会人学生及び自校（学部）出身者の割合が高まる傾向が見られる。さらに、修了者数が比較的多い「規模3」の大学群では留学生の占める割合が高くなっている。なお、修了者数がもっとも多い「規模4」の大学群は、修了者に占める自校（学部）出身者及び留学生の割合が低いことなどから、国内他大学（学部）から学生が集まる傾向にあると推測される（図表 15）。

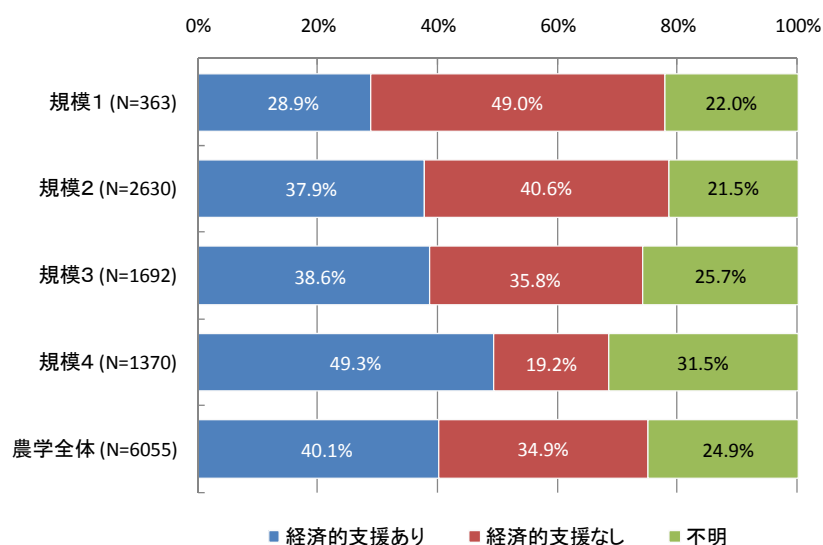


図表 15. 規模別に見る女性比率、社会人学生比率、留学生比率、自校（学部）出身者比率（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

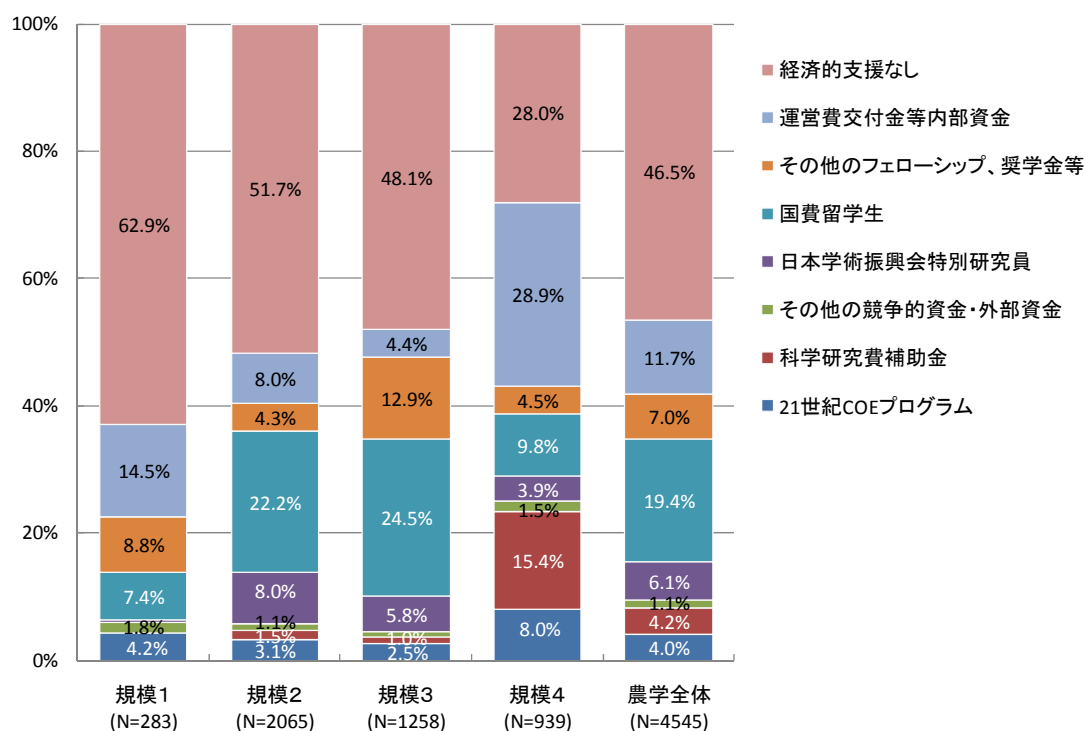
## 2-2-2 博士課程在籍時の状況

大学規模別に博士課程修了者が在籍時に受けていた経済的支援の有無を図表 16 に示す。農学全体で経済的支援の有無が「不明」として計上された者の割合が 25%であることに留意する必要があるが、少なくとも大学の規模が大きいほど、博士課程在籍時に何らかの経済的支援を受ける機会が多かったことがうかがえる（図表 16）。

博士課程在籍時の経済的支援の有無が判明している者についてのみ、その財源内訳を見てみると、中規模の大学ほど「国費留学生」の占める割合が高く、「規模4」の大規模大学で「運営費交付金」や「科学研究費補助金」による経済的支援の比率が高くなっている（図表 17）。また、博士課程在籍時の「COE 拠点での研究経験」、「民間企業等でのインターン経験」、「国外機関での研究経験」については、「規模4」の大学群で各種経験の有無が不明であった者の比率が約 6 割に達しており比較が困難であるが、全般的に低調である（図表 18）。

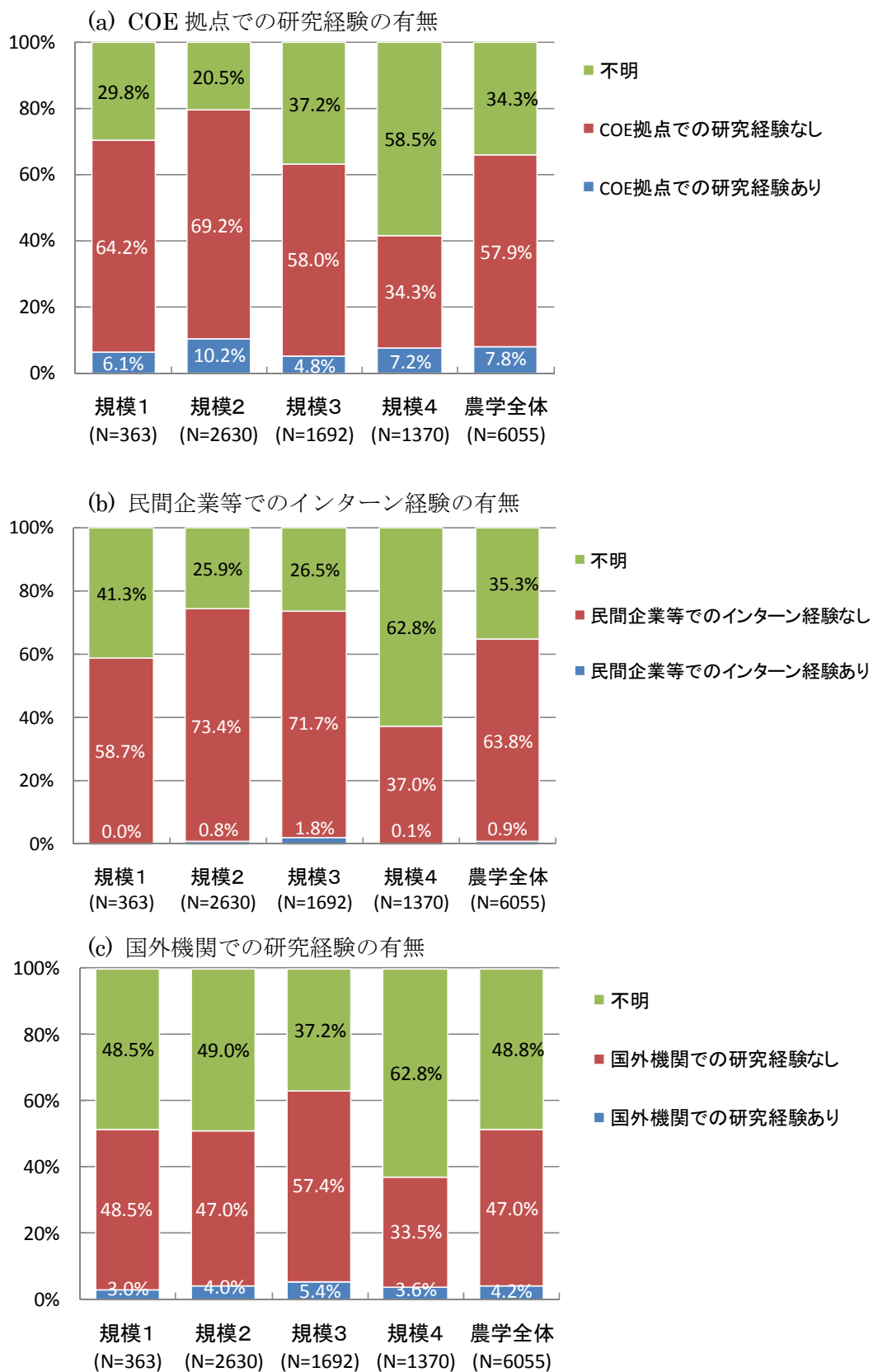


図表 16. 大学規模別に見る博士課程在籍時の経済的支援の有無 (2002-2006 年度農学分野 修了者全体)



図表 17. 大学規模別に見る博士課程在籍時の経済的支援の内訳 (2002-2006 年度農学分野 修了者全体)

図では、博士課程在籍時に経済的支援の有無が「不明」である者は除いている。

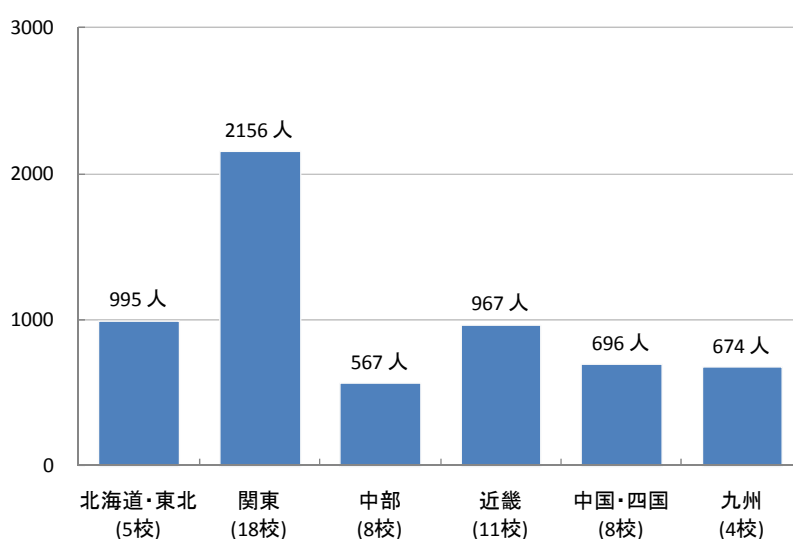


図表 18. 大学規模別に見る博士課程在籍時の経験（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

## 2-3 地域別に見る博士課程修了者の特徴

博士課程への進学状況や博士課程修了後の就職先の特徴は、地域により異なることも予想されることから、本節では地域別に博士課程修了者の属性や博士課程在籍時の状況について分析を行う。

農学分野における博士課程修了者数（2002～2006 年度）を地域ブロック別に集計したものを図表 19 に示す。農学分野の博士課程を置く大学が関東地方に多いこともあり、当然のことながら関東地方の博士課程修了者数はもっとも多くなっている。



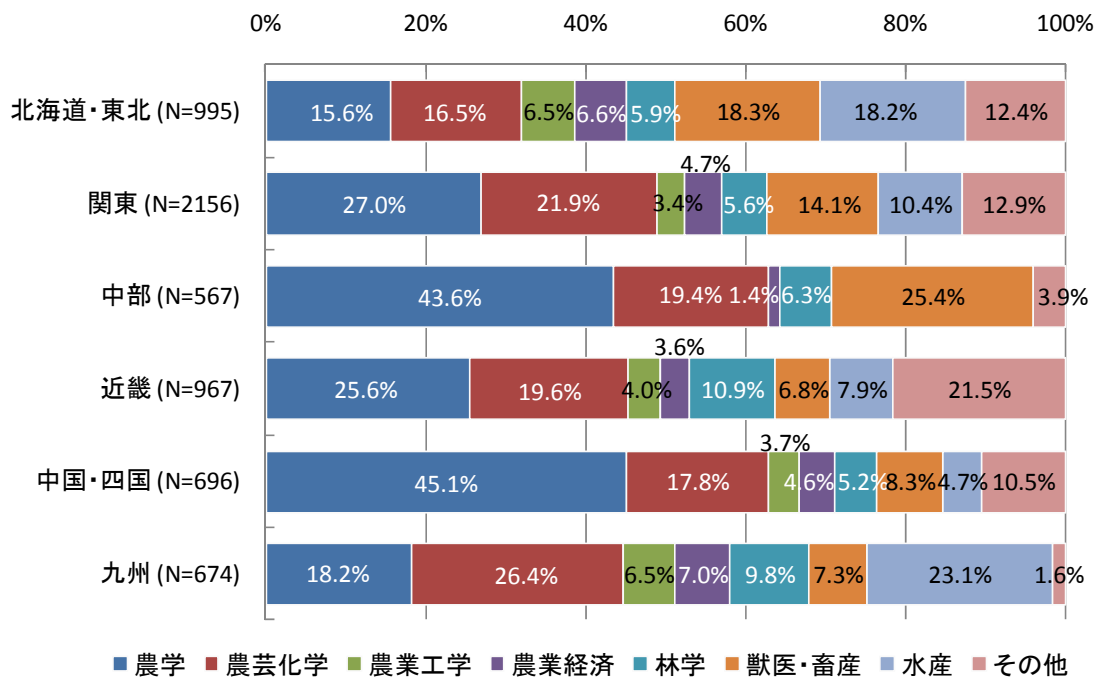
図表 19. 地域別に見る博士課程修了者総数（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

### 2-3-1 属性内訳

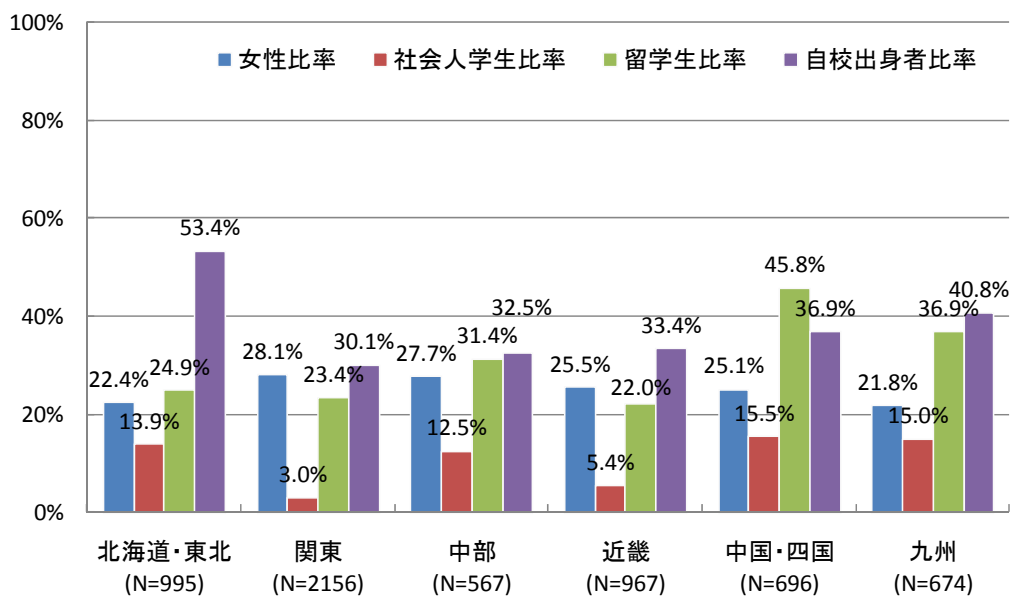
まず、地域別に博士課程修了者の専攻内訳（図表 20）を見ると、中部及び中国・四国地方の大学で農学専攻の占める比率が 4 割以上と特に高くなっている。中部地方については、獣医・畜産専攻の占める割合が他地域に比べて高いことも特徴である。また、九州地方は農芸化学及び水産専攻の修了者の占める割合がもっとも高い。

次に、地域別に農学分野の博士課程修了者に占める社会人学生比率、留学生比率、自校（学部）出身者比率を見ると、関東及び近畿地方以外の地方大学で留学生や社会人学生の比率がやや高い傾向が見られている。なお、自校（学部）出身者比率は北海道・東北地方でもっとも高くなっており、修了者の半数を超えていることがわかる（図表 21）。





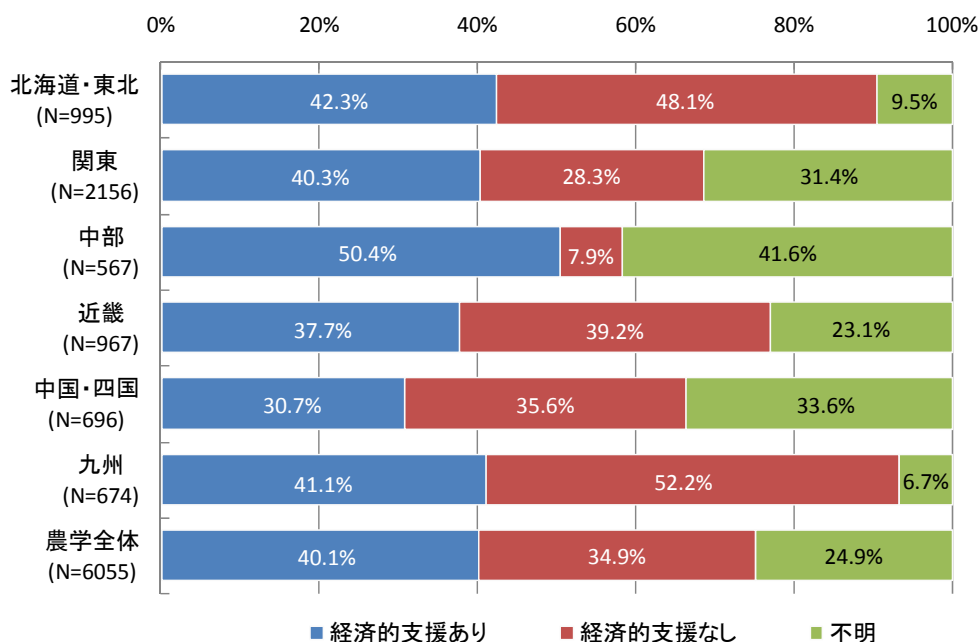
図表 20. 地域別に見る修了者の専攻別内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)



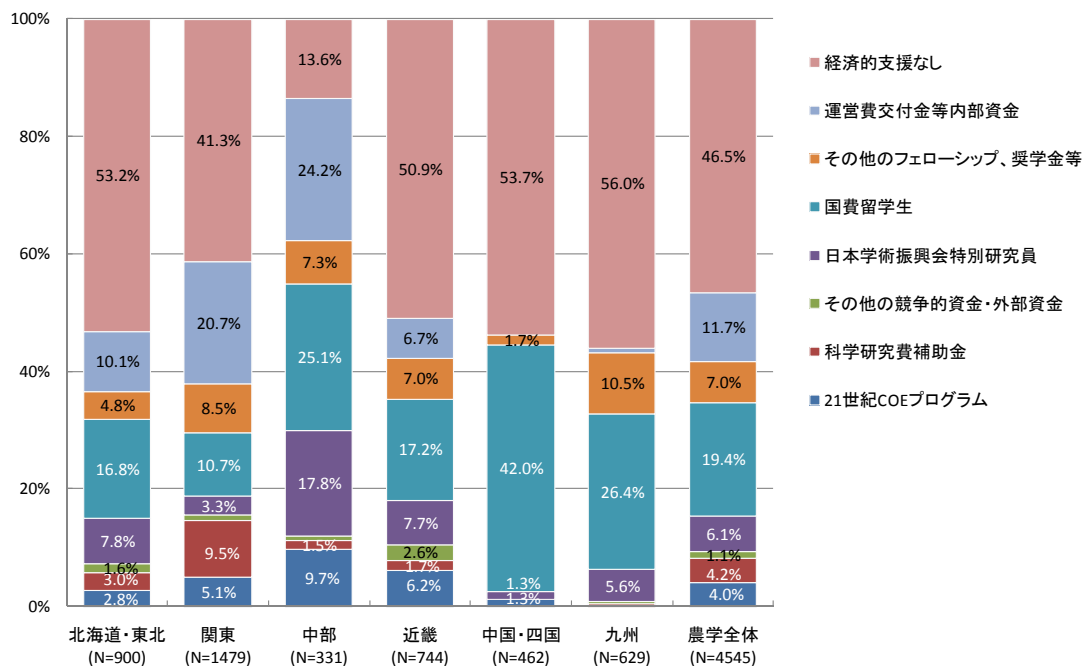
図表 21. 地域別に見る女性比率、社会人学生比率、留学生比率、自校 (学部) 出身者比率 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

### 2-3-2 博士課程在籍時の状況(経済的支援、経験)

地域別に博士課程修了者が在籍時に受けていた経済的支援の有無を図表 22 に示す。農学全体で経済的支援の有無が「不明」として計上された者の割合が 25%であることに留意する必要があるが、中部地方については少なくとも半数以上が何らかの経済的支援を受けていたことがわかる(図表 22)。経済的支援の有無が明確な者に限ってみると、関東地方を除く殆どの地域で「国費留学生」制度による支援が中心となっている。地域別に比較すると、中部地方では「運営費交付金等内部資金」や「日本学術振興会特別研究員」による経済的支援の比率が高く、また「21 世紀 COE プログラム」による支援も他地域より高くなっている。また、中国・四国地方では「国費留学生」の割合が特に高い。さらに関東地方では「科学研究費補助金」の占める比率が他の地域よりも高いなど、地域によって経済的支援の実情が比較的異なっていることがわかる(図表 23)。



図表 22. 地域別に見る博士課程在籍時の経済的支援の有無 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

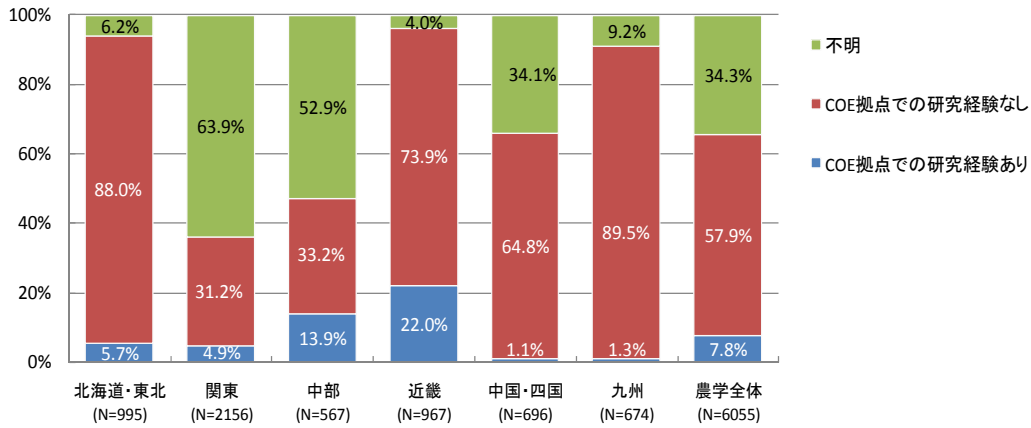


図表 23. 地域別に見る博士課程在籍時の経済的支援の内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

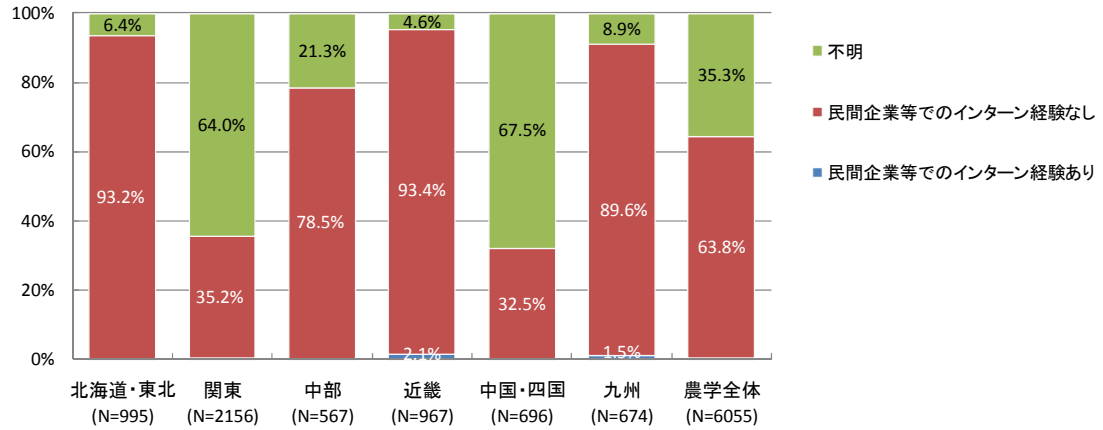
博士課程在籍時の経済的支援の有無が判明している者のみ図示。

次に、地域別に博士課程在籍時の各種経験の有無について整理する。まず、農学分野の修了者（2002-2006 年度修了者全体）のうち、約 1/3 は 21 世紀 COE 拠点での研究経験の有無が不明であることに留意する必要があるものの、近畿地方の修了者については少なくとも 22% の者が 21 世紀 COE 拠点での研究経験を有している。逆に中国・四国及び九州地方の修了者については、21 世紀 COE 拠点での研究経験を有する者の比率が低い（図表 24）。民間企業等でのインターン経験は、どの地域においても低調である。また、国外機関での研究経験の比率についても低いものの、近畿地方の大学を修了した者については少なくとも 8% の者が国外経験を有していることがわかる。

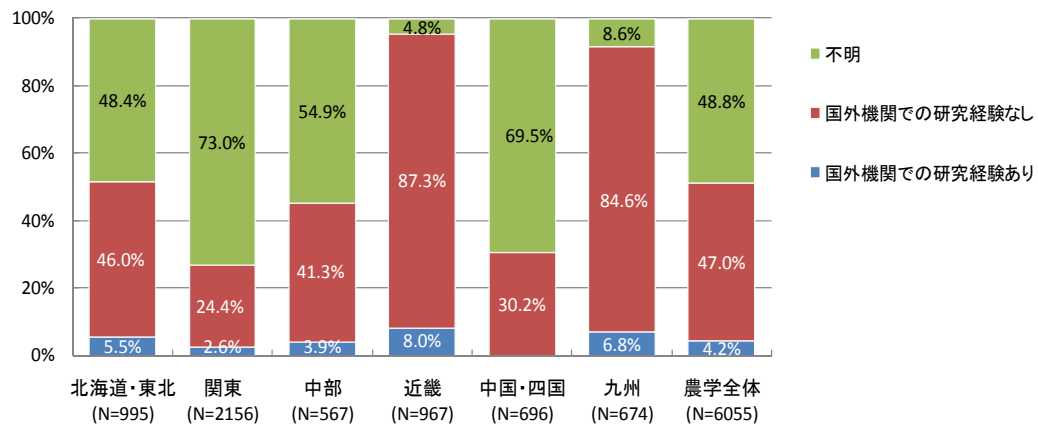
(a) COE 拠点での研究経験の有無



(b) 民間企業等でのインターン経験の有無



(c) 国外機関での研究経験の有無



図表 24. 地域別に見る博士課程在籍時の経験 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

## 2-4 専攻別に見る博士課程修了者の特徴

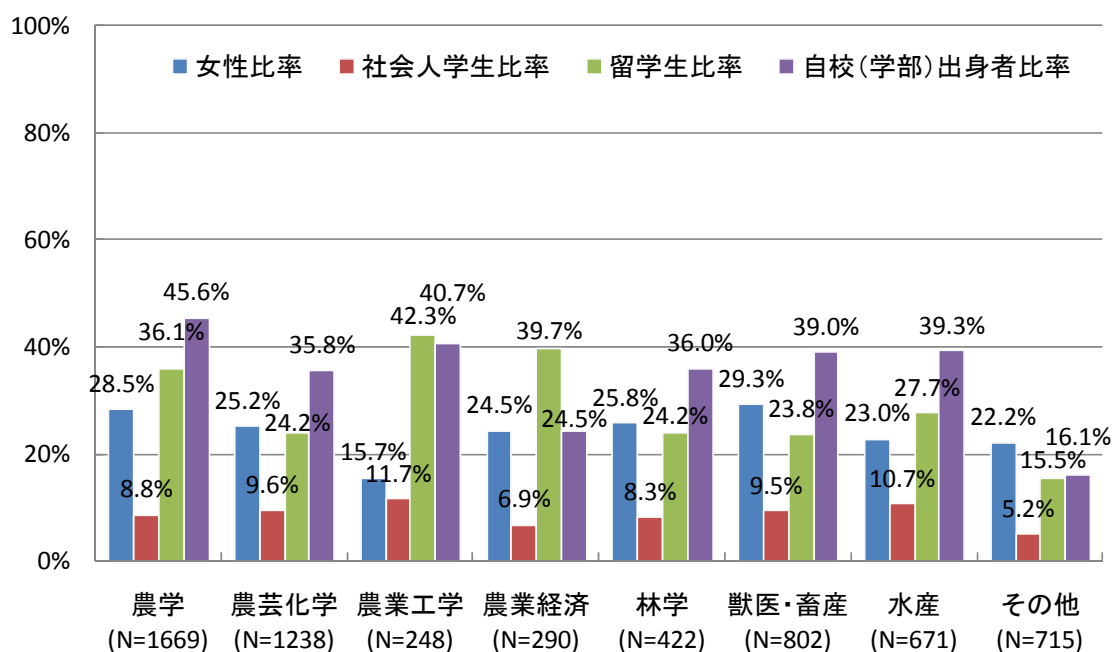
### 2-4-1 属性内訳

まず、農学分野の個別専攻別に、博士課程修了者の男女比率、社会人学生比率、留学生比率、自校（学部）出身者比率を見てみる。

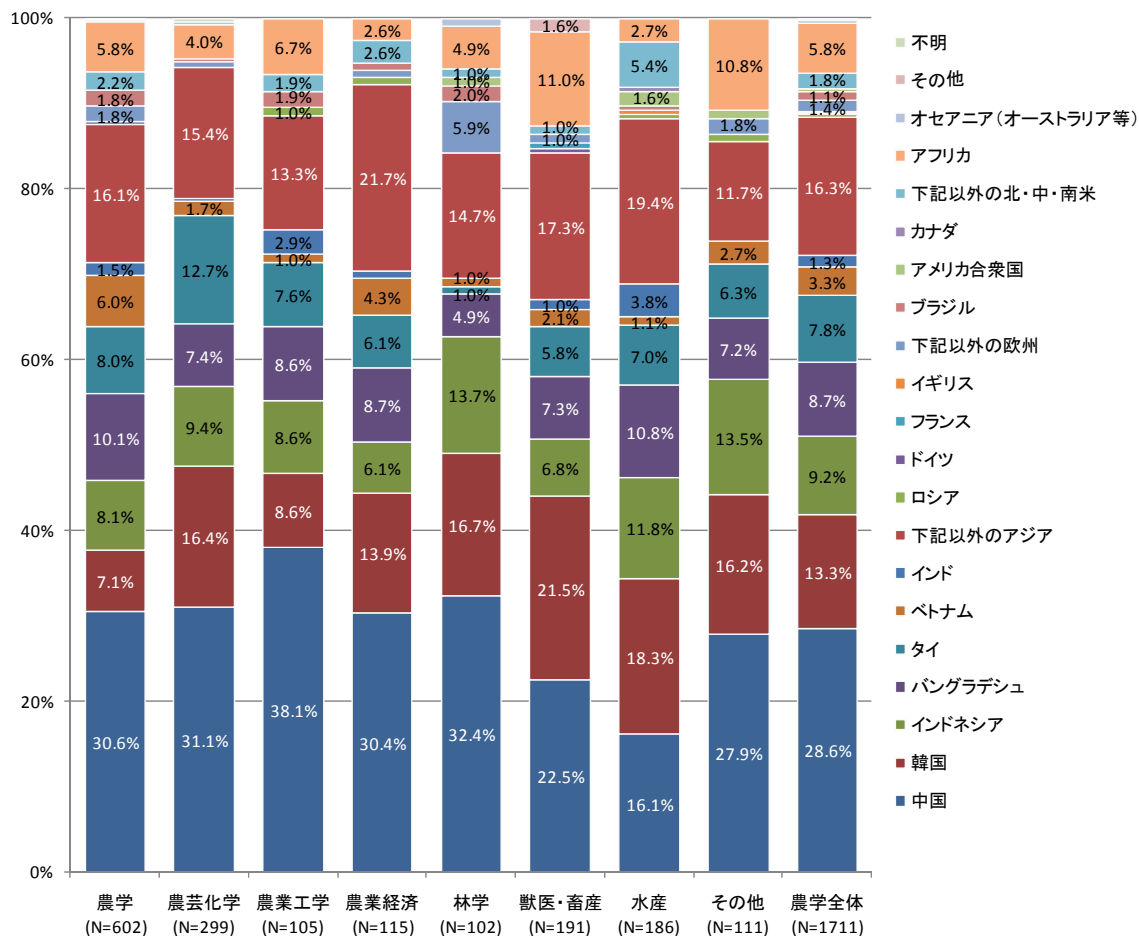
女性比率については、農学専攻の博士課程修了者に占める女性の割合が3割近くであるのに対して、農業工学専攻では12%と低い。

前述の通り（図表 7）、農学分野の博士課程修了者については、我が国の博士課程修了者全体と比べて留学生の占める割合が28%と高く、自校（学部）出身者比率が37%と比較的低いことが特徴となっている。その中でも特に農業工学、農業経済、農学専攻において留学生比率が、農学専攻において自校（学部）出身者比率が高くなる傾向が見られる（図表 25）。

次に、農学全体に占める留学生修了者の国籍分布を見ると、中国籍の留学生修了者が29%ともっとも多く、次いで韓国籍の13%となっており、中国、韓国、インドネシア、バングラデシュ、タイの上位5カ国からの留学生だけで農学系留学生修了者全体の約3分の2を占めていることがわかる（図表 26）。



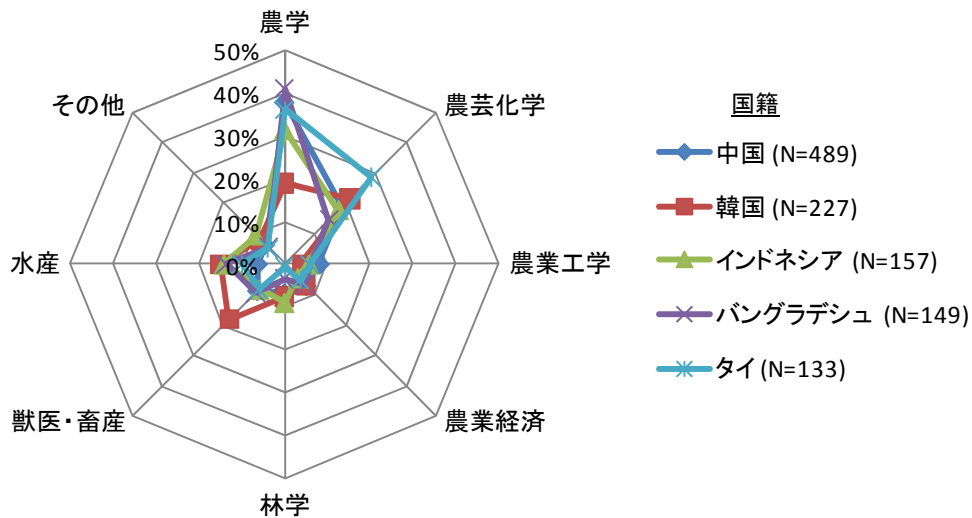
図表 25. 専攻別に見る社会人学生比率、留学生比率、自校（学部）出身者比率（2002-2006年度農学分野修了者全体）



図表 26. 専攻別に見る留学生修了者の国籍分布 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

専攻別の留学生内訳では、中国籍の修了者の絶対数が多いこともあり、水産専攻を除き、殆どの専攻で中国籍の修了者の占める割合が高くなっている。韓国籍の修了者は水産及び獣医・畜産専攻で、インドネシア国籍の修了者は林学や「その他」の専攻で、タイ国籍の修了者については農芸化学専攻で、比較的高い割合を占めている。

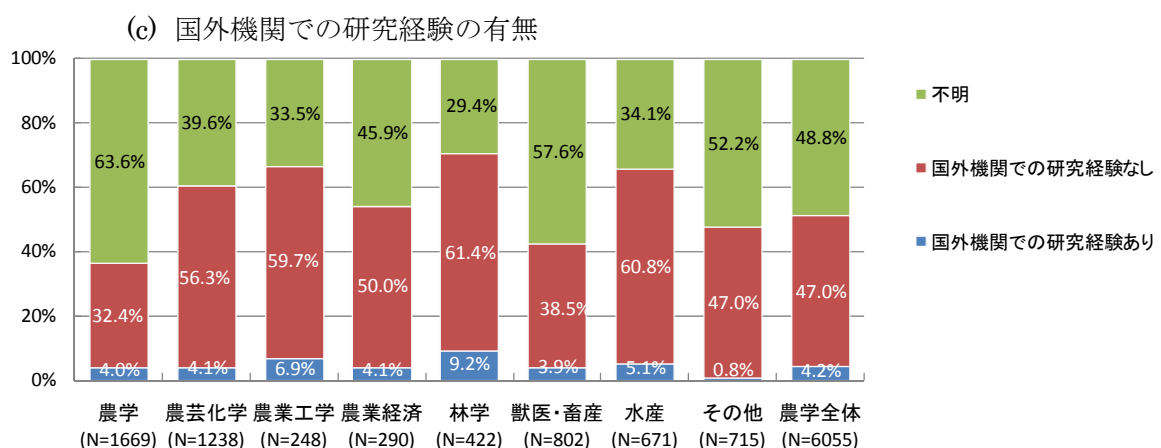
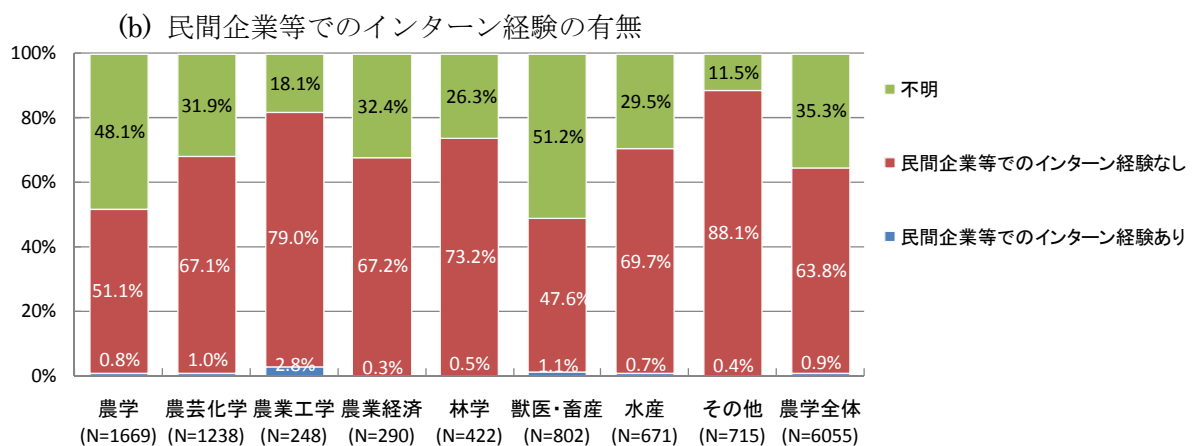
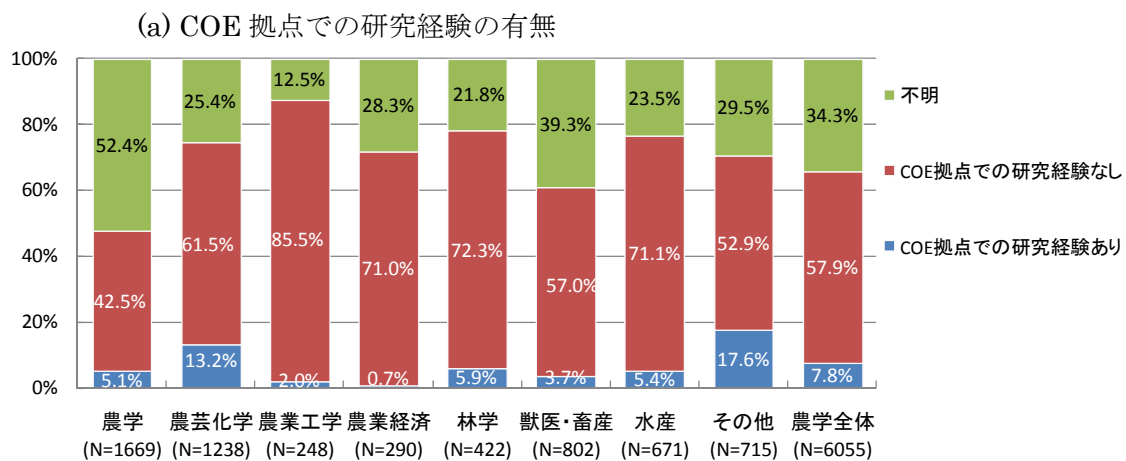
なお、留学生修了者数が多い上位5カ国について国籍別に専攻分野を見てみると、韓国からの留学生を除き、農学を専攻する傾向が強いことがわかる (図表 27)。



図表 27. 留学生修了者の国籍別に見る専攻内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)  
 農学分野の留学生修了者が多い上位 5 カ国の出身者 (国籍) について図示している。

#### 2-4-2 博士課程在籍時の状況 (経済的支援、経験)

博士課程在籍時の「21 世紀 COE 拠点での研究経験」の有無については、その有無が不明である割合が 34%であることに留意する必要があるものの、「その他」及び農芸化学専攻において COE 拠点での研究経験を有している割合が比較的高い (図表 28)。その一方、博士課程在籍中の「民間企業等でのインターン経験」は、その有無が不明である割合が 35%であることに留意する必要があるものの、全般的にインターンシップ活動そのものは低調である。また、博士課程在籍中の「国外機関での研究経験」についても低調ではあるが、林学専攻については少なくとも 1 割近くの者が経験を有していることがわかる。



図表 28. 専攻別に見る博士課程在籍時の経験 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)



## 2-5 農学分野の博士課程修了者の特徴に関するまとめ

農学分野の博士課程修了者の特徴を整理すると、以下のような傾向が見られる。

### (農学分野全般)

- ・ 我が国の博士課程修了者全体と比べて自校（学部）出身者比率が比較的 low、外部からの人材、とりわけ留学生の占める割合が高い。
- ・ 農学分野における留学生修了者の多くが中国や韓国などのアジアからの留学生であり、留学生修了者総数は 2004 年度まで増加傾向にあったものの、その後減少に転じている。
- ・ 農学分野の博士課程修了者に占める留学生の割合が 28%と、我が国全体の 17%に比べて特に高いこともあり、博士課程在籍時に「国費留学生」制度による経済的支援を受けていた者の割合が高くなっている。

### (大学規模別)

- ・ 博士課程修了者数が少ない大学ほど、修了者に占める社会人学生及び自校（学部）出身者の割合が高まる傾向が見られる。
- ・ 博士課程修了者数が多い大学ほど、博士課程在籍時に経済的支援を受ける比率が高い。
- ・ 博士課程修了者数が多い大学ほど、農芸化学を専攻した者の比率が高い。

### (地域別)

- ・ 関東及び近畿地方以外の地方大学では留学生や社会人学生の比率がやや高い。
- ・ 博士課程在籍中の経済的支援は、関東地方を除く殆どの地域で「国費留学生」制度による支援が中心となっている。
- ・ 中部及び中国・四国地方の大学で農学専攻の修了者の占める比率が 4 割以上と特に高い。また中部地方については、獣医・畜産専攻の修了者の占める割合が、九州地方は農芸化学及び水産専攻の修了者の占める割合が他地域よりも高い。
- ・ 近畿地方の修了者については少なくとも 22%の者が博士課程在籍中に 21 世紀 COE 拠点での研究経験を有しており、他地域よりも比率が高い。

### (専攻別)

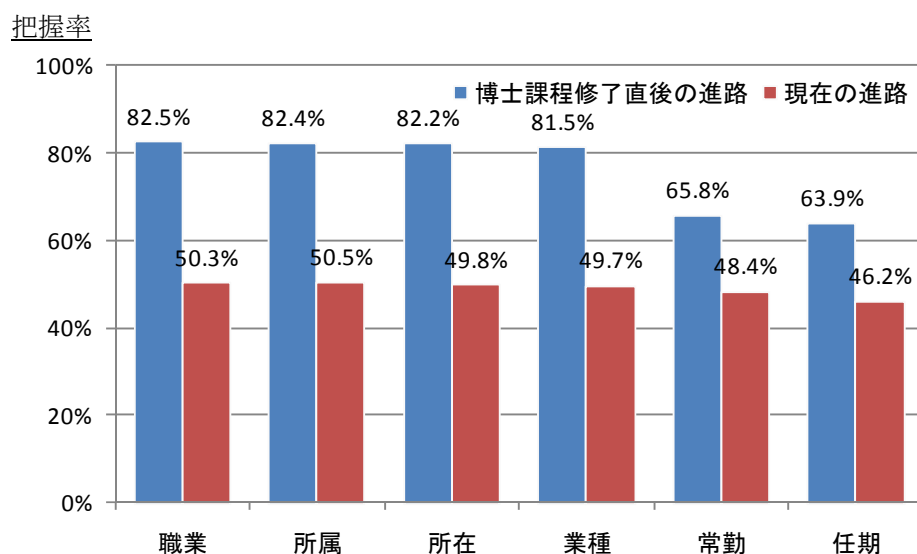
- ・ 農学分野の博士課程修了者のうち、農業工学、農業経済、農学専攻の修了者は留学生比率が、農学専攻では自校（学部）出身者比率が、他専攻よりも高い。
- ・ 農学全体に占める留学生修了者の国籍分布を見ると、中国籍の留学生修了者が 29%ともっとも多く、次いで韓国籍の 13%となっている。
- ・ 水産専攻を除き、殆どの専攻で中国籍の修了者の占める割合が高い。韓国籍の修了者は水産及び獣医・畜産専攻で、インドネシア国籍の修了者は林学や「その他」の専攻で、タイ国籍の修了者は農芸化学専攻で、比較的高い割合を占めている。
- ・ 博士課程在籍時の各種経験の有無では、「その他」及び農芸化学専攻の修了者で COE 拠点での研究経験を有している割合が比較的高く、民間企業等でのインターンシップの経験はいずれの専攻も低調である。

### 3 農学分野における博士課程修了者の進路動向

本章では、3-1 節に述べる進路の概況を踏まえた上で、3-2 節において大学の規模別（修了者数別）、3-3 節において大学の地域別、さらに 3-4 節において専攻別に、それぞれ①博士課程修了直後の職業、②所属、③所在、④雇用条件（常勤・非常勤、任期の有無）などについて分析を行う。

#### 3-1 農学分野における博士課程修了者の進路概況

農学分野における博士課程修了直後の進路の把握状況を見てみると（図表 29）、「職業」、「所属」、「所在」、「業種」については、修了者の 8 割以上が把握されている一方で、「常勤」及び「任期」については、雇用形態の詳細であることもあり、把握率は 60% 台に下がっている。現在（2008 年 4 月 1 日時点）の進路の把握状況については、いずれの項目についても修了者全体の半数程度が捉えられている。（把握率に関する規模別、地域別、専攻別の詳細は参考資料 A3「農学分野の進路動向に関する把握率詳細」を参照。）



図表 29. 農学分野における博士課程修了直後及び現在の進路の把握状況

調査票の設計上、職業として「学生」、「専業主夫・婦」、「無職（専業主夫・婦を除く）」が選択された場合には、以降の「所属」、「所在」、「業種」、「常勤」、「任期」に関する項目を記載不要としている関係で、図の調査項目の把握率には、「学生」、「専業主夫・婦」、「無職（専業主夫・婦を除く）」に該当する者で記載不要となっている、いわゆる「非該当」の者が含まれている。

### 3-1-1 農学分野における博士課程修了者の修了直後の進路の多様性

まず、農学分野の博士課程修了者が修了直後に就いた職業の詳細を図表 30 に示す。博士課程修了直後の職業が不明である比率が 18%となっているが、少なくとも 30%の者がポストドクターになっており、ポストドクターを含む研究・開発者は約 7 割を占めている。<sup>2</sup>ただし、博士課程修了直後の職業が把握できている者に限定した場合には、36%の者がポストドクターに、83%の者がポストドクターを含む研究・開発職に就いていることになる(図表 31)。これは、我が国の博士課程修了者全体の傾向(ポストドクター19%、ポストドクターを含む研究・開発職 65%)と比べても特に高い(図表 90)。

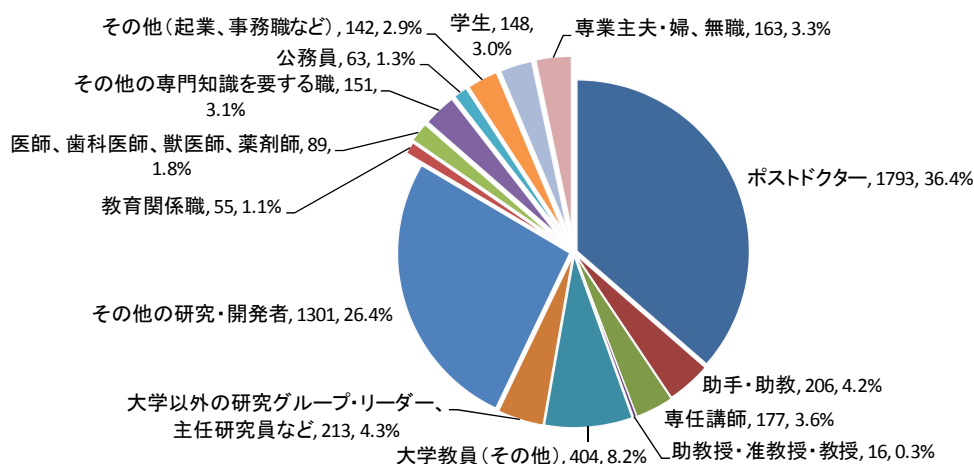
なお、調査票の「詳細」欄への記載内容から、研究・開発職以外の職業のうち「その他の専門知識を要する非研究・開発職」についてその詳細を見てみると、「審査員」、「調査員」、「水道局技術者」、「農業技術者」、「林業技術者」、「農業改良普及員」などの事例が確認された。

博士課程修了直後の職業	農学			職業分類(整理用)
	全体	男性	女性	
研究・開発職(合計)	4187(69.1%)	3169(70.5%)	1017(65.4%)	-
ポストドクター	1793(29.6%)	1364(30.3%)	428(27.5%)	ポストドクター
専任大学教員(高専、短大、共同利用機関を含む)(合計)	476(7.9%)	340(7.6%)	136(8.8%)	-
助手	139(2.3%)	105(2.3%)	34(2.2%)	助手・助教
助教	67(1.1%)	50(1.1%)	17(1.1%)	助手・助教
専任講師	177(2.9%)	114(2.5%)	63(4.1%)	専任講師
助教授・准教授	77(1.3%)	58(1.3%)	19(1.2%)	助教授・准教授・教授
教授	16(0.3%)	13(0.3%)	3(0.2%)	助教授・准教授・教授
上記以外の大学教員(職階不明を含む)	404(6.7%)	272(6.0%)	132(8.5%)	大学教員(その他)
大学以外での研究グループ・リーダー、主任研究員	213(3.5%)	173(3.8%)	40(2.6%)	大学以外での研究グループ・リーダー、主任研究員
その他の研究・開発者	1301(21.5%)	1020(22.7%)	281(18.1%)	その他の研究・開発者
非研究・開発職(合計)	500(8.3%)	394(8.8%)	106(6.8%)	-
教育関係職(合計)	55(0.9%)	44(1.0%)	11(0.7%)	-
教員(幼稚園・養護学校・小学校・中学校・高等学校)	37(0.6%)	28(0.6%)	9(0.6%)	教育関係職
その他の教育職(塾・予備校講師など)	12(0.2%)	11(0.2%)	1(0.1%)	教育関係職
上記以外の教育関係職(事務など)	6(0.1%)	5(0.1%)	1(0.1%)	教育関係職
専門知識を要する職(合計)	240(4.0%)	185(4.1%)	55(3.5%)	-
医師、歯科医師、獣医師、薬剤師	89(1.5%)	62(1.4%)	27(1.7%)	医師、歯科医師、獣医師、薬剤師
知的財産関連職(弁護士、弁理士など)	9(0.1%)	6(0.1%)	3(0.2%)	その他の専門知識を要する職
産学連携コーディネーター	1(0.0%)	1(0.0%)	0(0.0%)	その他の専門知識を要する職
科学技術コミュニケーター(科学記者、学芸員など)	8(0.1%)	6(0.1%)	2(0.1%)	その他の専門知識を要する職
その他の専門知識を要する非研究・開発職	133(2.2%)	110(2.4%)	23(1.5%)	その他の専門知識を要する職
公務員(教育関係職、専門知識を要する職を除く)	63(1.0%)	49(1.1%)	14(0.9%)	公務員
その他の非研究・開発職(事務職など)	86(1.4%)	71(1.6%)	15(1.0%)	その他
起業(ベンチャーなど)	9(0.1%)	9(0.2%)	0(0.0%)	その他
その他(上記で分類できない職業)	47(0.8%)	36(0.8%)	11(0.7%)	その他
学生	148(2.4%)	113(2.5%)	35(2.3%)	学生
専業主夫・婦	30(0.5%)	1(0.0%)	29(1.9%)	専業主夫・婦、無職
無職(専業主夫・婦を除く)	133(2.2%)	80(1.8%)	53(3.4%)	専業主夫・婦、無職
不明	1057(17.5%)	739(16.4%)	314(20.2%)	不明
総計	6055(100.0%)	4496(100.0%)	1554(100.0%)	

(注)男女の合計と全体の総数が一致しないのは、性別不明が5名存在することによる。

図表 30. 農学分野における博士課程修了直後の職業詳細(2002-2006 年度修了者全体)

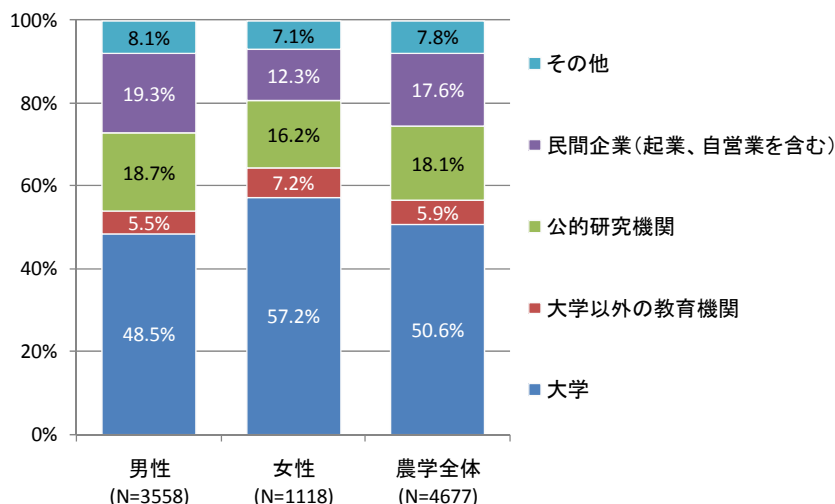
<sup>2</sup> 我が国の博士課程修了者全体のうち修了直後にポストドクターになった者の比率は 15%である(図表 89)ことから、農学分野の修了者についてはポストドクターになる傾向が強いことがわかる。



図表 31. 農学分野における博士課程修了直後の職業(2002-2006 年度修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の職業に関する把握率は83%であり、図では職業が「不明」であった者を除いている。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

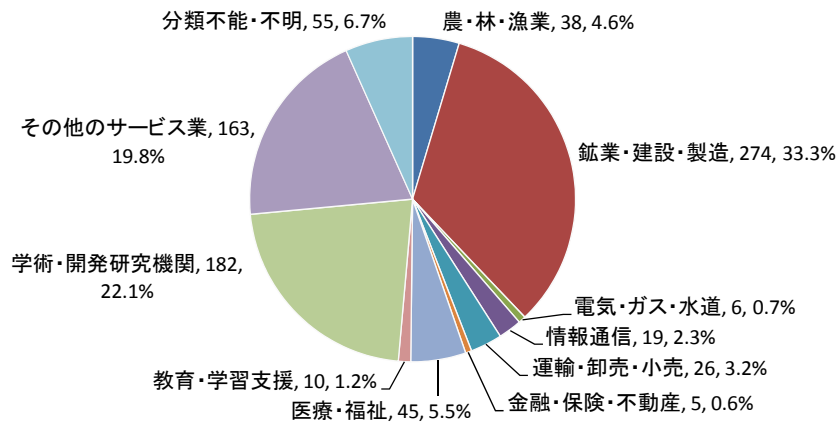
次に、博士課程修了直後の所属に関する把握率は82%であり、その所属が把握できている者について内訳を見てみると、修了者の半数以上が大学に、次いで公的研究機関及び民間企業にそれぞれ18%が就職している(図表 32)。<sup>3</sup>ただし、女性については男性よりも大学への就職割合が高く、民間企業への就職割合は低いことが特徴となっている。なお、民間企業に就職した者では、約3分の1が鉱業・建設・製造業の業種に就職している(図表 33)。



図表 32. 博士課程修了者の修了直後の所属(2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は82%であり、図では所属が「不明」であった者及び非該当(学生、無職)の者を除いている。

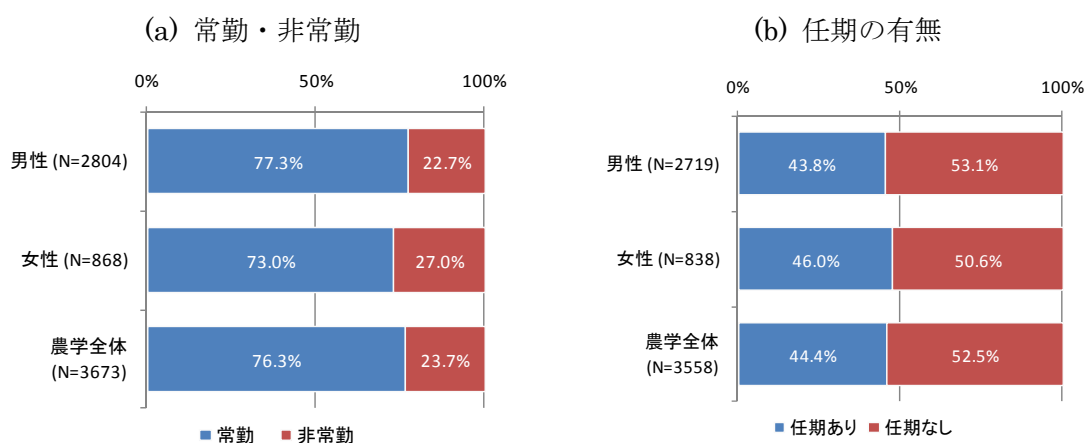
<sup>3</sup> 我が国の博士課程修了者全体のうち、修了直後の所属が「不明」であった者及び非該当(学生、無職)の者を除くと、公的研究機関及び民間企業に就職した者の比率はそれぞれ8%及び20%となっており、農学分野の修了者については特に公的研究機関に就職する傾向が強いことがわかる。



図表 33. 博士課程修了直後に民間企業に就職した者の業種(2002-2006年度農学分野修了者全体)

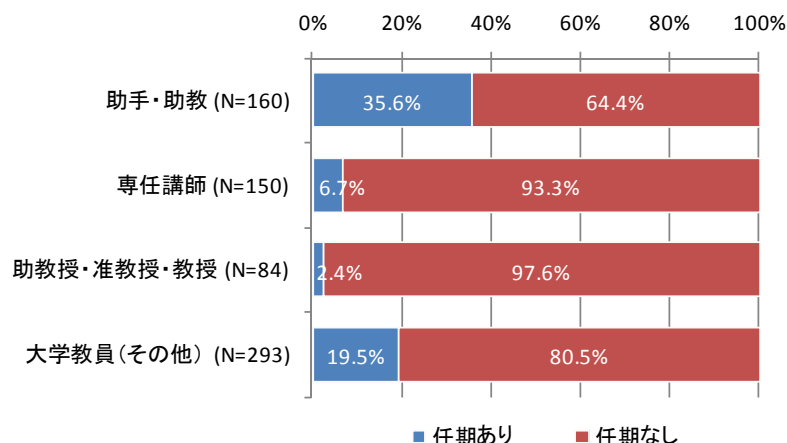
農学分野の博士課程修了者(2002-2006年度修了者全体)のうち修了直後に民間企業に就職した者のみ、その業種内訳を示す。

博士課程修了直後の雇用条件に関する把握率は、常勤・非常勤に関する情報で66%、任期の有無については64%となっている。修了直後の雇用条件が把握できている者で、非該当(学生、専業主夫・婦、無職)を除く就職者について見てみると、農学分野全体で76%の者が常勤で、53%の者が任期なしで雇用されていることがわかる(図表 34)。特に、博士課程修了直後にポストドクター以外の研究・開発職に就いた者に限って、職階別に任期の有無を見てみると、助手・助教ポストに就いた者で任期付き雇用の割合がやや高くなっている(図表 35)一方、人数としては少ないものの、専任講師、助教授・准教授・教授の職階に就いた者ではその殆どが任期のないテニユア相当の職に就いている。なお「大学教員(その他)」には、定義上、特任教員などが含まれているため、任期付きで雇用される比率がやや高くなる。



図表 34. 博士課程修了直後の雇用形態(2002-2006年度農学分野修了者全体)

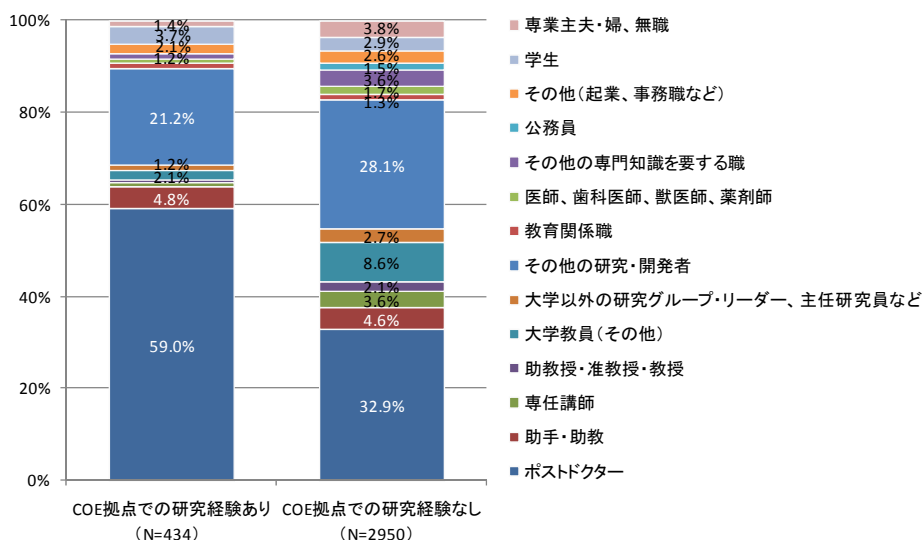
農学分野の博士課程修了者(2002-2006年度修了者全体)の修了直後の雇用形態に関する把握率は、常勤・非常勤で66%、任期の有無で64%である。図では、修了直後の雇用形態が「不明」であった者及び非該当の者(学生、専業主夫・婦、無職)を除いている。



**図表 35. 博士課程修了直後の職階別任期の有無 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)**  
 農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の雇用形態(任期)に関する把握率は64%であり、図では任期の有無が不明であった者及び非該当(学生、無職、専業主夫・婦)の者を除いている。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

### 3-1-2 博士課程在籍時の経験と博士課程修了直後の進路

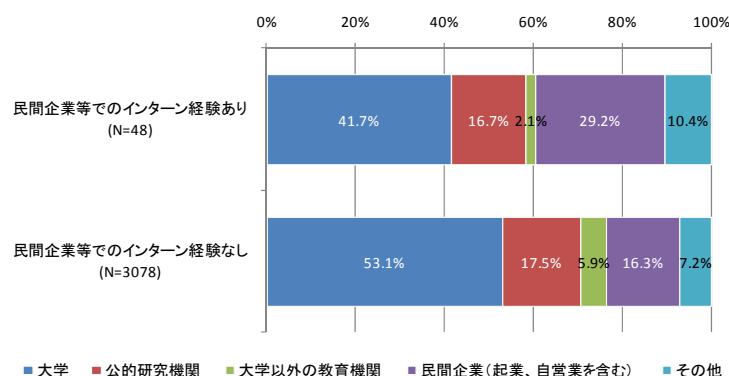
ここでは、博士課程在籍時の各種経験と修了直後の進路の関係性について見てみることにする。まず博士課程在籍時の COE 拠点での研究経験の有無と進路の関係性については、COE 拠点で研究経験を有する者のほうが、修了直後にポストドクターになる比率が圧倒的に高くなっている(図表 36)。ただし、図では修了直後の職業が不明であった者は除外している。



**図表 36. 博士課程在籍時の COE 拠点での研究経験の有無と修了直後の職業との関係性 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)**

博士課程在籍時の COE 拠点での研究経験の有無に関する把握率は66%である。図では博士課程修了直後の職業が不明であった者を除外している。職業分類は図表 30 の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

次に、博士課程在籍時の民間企業等でのインターン経験の有無と進路の関係性を見る（**図表 37**）。民間企業等でのインターン経験を有する者の総数が少ないため注意する必要があるが、修了直後の所属が不明であった者と非該当（学生、専業主夫・婦、無職）であった者を除くと、博士課程在籍時に民間企業等でのインターン経験がある者は、修了直後に民間企業に就職する傾向が強いことがうかがえる。

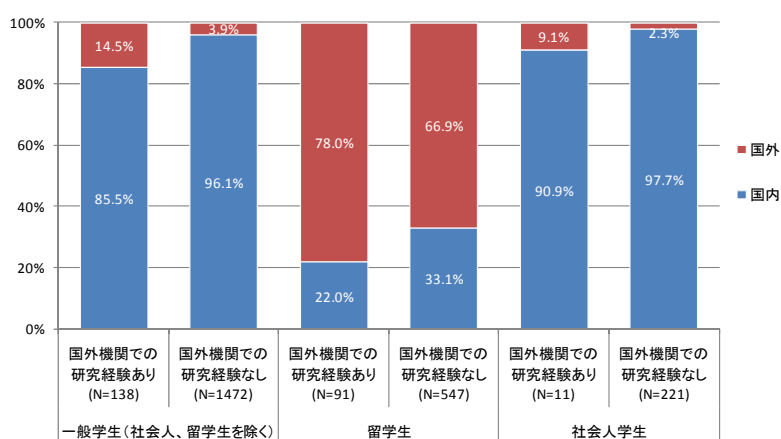


**図表 37. 博士課程在籍時の民間企業等でのインターン経験の有無と修了直後の職業との関係性（2002-2006年度農学分野修了者全体）**

博士課程在籍時の民間企業等でのインターン経験の有無に関する把握率は65%である。図では、博士課程修了直後の所属が不明であった者と非該当（学生、専業主夫・婦、無職）であった者を除いている。

最後に、博士課程在籍時の国外機関での研究経験の有無と進路の関係性を見る（**図表 38**）。一般学生（社会人及び留学生を除く）及び留学生ともに、博士課程在籍時に国外機関で研究経験を有する者については、経験のない者よりも国外に移動する比率が高くなっている。

以上は、博士課程在籍時の各種経験の有無と修了直後の進路の関係性について示したものであり、必ずしも因果関係を意味するものではない。



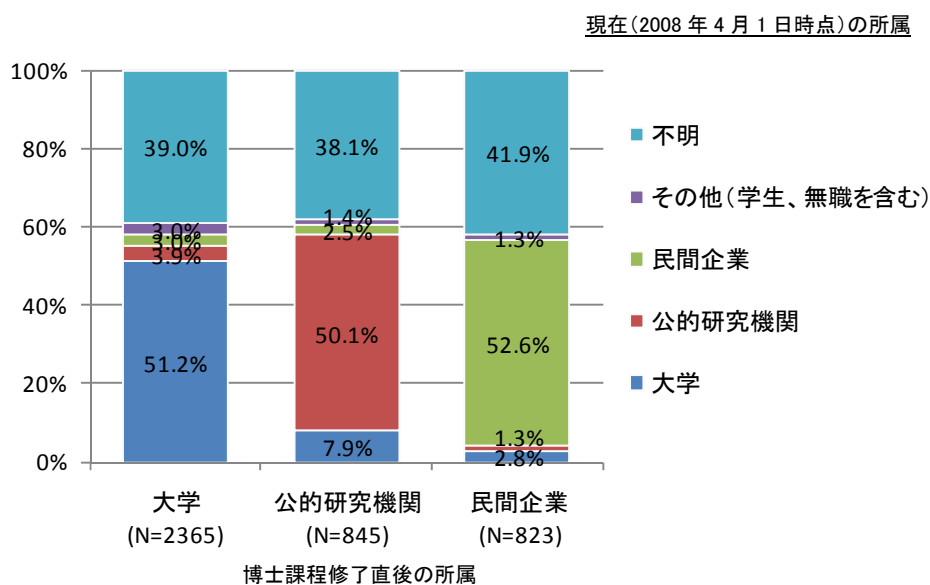
**図表 38. 博士課程在籍時の国外機関での研究経験の有無と修了直後の職業との関係性（2002-2006年度農学分野修了者全体）**

博士課程在籍時の国外機関での研究経験の有無に関する把握率は51%である。図では、博士課程修了直後の所在が不明であった者と非該当（学生、専業主夫・婦、無職）であった者を除いている。

### 3-1-3 農学分野における博士課程修了者の修了後の職業・職階等変更

まず、博士課程修了直後に大学、公的研究機関、民間企業に就職した者（2002～2006年度農学分野修了者全体）が、2008年4月1日時点でどのセクターに移動しているかを図表 39 に示す。2008年4月1日時点での所属機関が不明である割合が、修了直後に大学、公的研究機関、民間企業に就職した者でそれぞれ39%、38%、42%であることに留意する必要があるものの、その多くが2008年4月1日時点でも同一セクターに所属している。

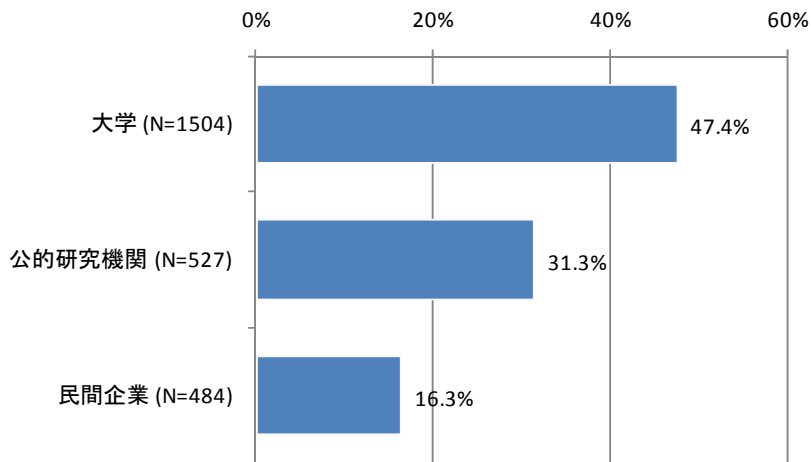
このように、博士課程修了後1～5年経過した時点でのセクター間移動は必ずしも多くないものの、博士課程修了後の職業・職階等変更（所属などの変更を含む）の有無について見てみると、様相が大きく異なっている。図表 40 は、博士課程修了直後に大学、公的研究機関、民間企業の各セクターに就職した者のうち、2008年4月1日時点で職業・職階等を変更している者の割合を集計したものである。少なくとも、2008年4月1日時点における職業・職階等変更の有無が判明している者について見てみると、博士課程修了直後に民間企業に就職した者のうち16%が職業・職階等を変更している一方で、大学に就職した者では実に47%の者が職業・職階等を変更しており、大学・公的研究機関における流動性の高さがうかがえる。なお、博士課程修了時からの経過年数で見ると、大学・公的研究機関に就職した者では修了後1年目から徐々に職業・職階等を変更する者の比率が高まっていることがわかる（図表 41）。



図表 39. 博士課程修了直後の所属別に見る現在の所属 ～大学・公的研究機関・民間企業のみ～（2002-2006年度農学分野修了者全体）

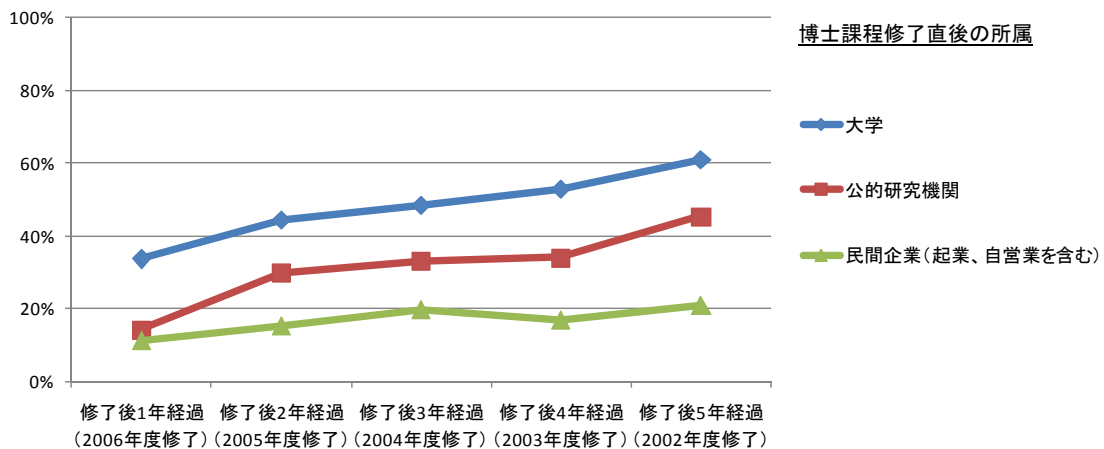
農学分野の博士課程修了者（2002-2006年度修了者全体）の修了直後の所属に関する把握率は82%であり、図では修了直後に大学、公的研究機関、民間企業に就職したことが判明している者について示している。なお、「現在の所属」とは、2008年4月1日時点の職業を指す。





図表 40. 博士課程修了直後の所属別に見るその後の職業・職階等変更の比率 ～大学・公的研究機関・民間企業のみ～ (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は 82%である。修了直後に大学、公的研究機関、民間企業に就職したことが判明している者のうち、修了後の職業・職階等変更(所属などの変更を含む)の有無が把握されている者について、2008 年 4 月 1 日時点の職業・職階等が修了直後と異なっている比率を示す。



図表 41. 博士課程修了直後の所属別に見るその後の職業・職階等変更の推移 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は 82%である。修了直後に大学、公的研究機関、民間企業に就職したことが判明している者について、2008 年 4 月 1 日時点で職業・職階等を変更(職階、所属などの変更を含む)している者の割合を示す。

なお、博士課程修了直後の職業別に現在(2008 年 4 月 1 日時点)の職業を見てみると、修了直後に研究・開発職に就いた者では、「ポストドクター」から「助手・助教」や「その他の研究・開発者」になった者、「専任講師」から「助教授・准教授・教授」になった者がある程度見られるものの、多くが同一の職に留まっている(図表 42)。その一方、修了直後に非研究・開発職に就いた者は人数的に少ないものの、「その他の専門知識を要する職」か

ら「医師、歯科医師、獣医師、薬剤師」や「助手・助教」になった者が比較的に見られる（**図表 43**）。また、博士課程修了直後に「学生」や「専業主夫・婦、無職」になった者については、現在（2008年4月1日時点）の職業が「不明」である比率が56%と高いものの、それぞれ少なくとも29%及び20%の者が研究・開発職に就いていることがわかる。また、博士課程修了直後に職業が「不明」であった者についても、現在の職業が「不明」である者が殆どではあるものの、研究・開発職に就いた者が少なくとも14%存在しており、博士課程修了後ある程度経過した時点においても研究・開発職へのキャリアパスが比較的存在していることを示唆している。

		博士課程修了直後の職業							
		研究・開発職							
		ポストドクター (N=1793)	助手・助教 (N=206)	専任講師 (N=177)	助教授・准教授・教授 (N=93)	大学教員 (その他) (N=404)	大学以外の 研究 グループ・ リーダー、 主任研究員 (N=213)	その他の 研究・開発 者 (N=1301)	
現在の職業 (2008年4月1日時点)	研究・開発職	ポストドクター	36.4%	1.9%	0.6%	1.1%	3.0%	0.9%	1.8%
		助手・助教	5.1%	60.7%	0.6%	0.0%	2.7%	0.0%	1.6%
		専任講師	1.3%	1.9%	56.5%	0.0%	0.2%	0.0%	0.5%
		助教授・准教授・教授	1.1%	3.4%	5.1%	72.0%	2.2%	0.0%	1.0%
		大学教員(その他)	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	45.8%	0.0%	0.7%
		大学以外の研究グループ・リーダー、主任研究員など	0.9%	0.0%	0.6%	0.0%	0.2%	87.8%	0.1%
		その他の研究・開発者	6.6%	2.4%	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%	46.9%
	非研究・開発職	教育関係職	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.2%
		医師、歯科医師、獣医師、薬剤師	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%
		その他の専門知識を要する職	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.5%	0.7%
		公務員	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%
		その他(起業、事務職など)	0.7%	1.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
	未就職	学生	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		専業主夫・婦、無職	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.6%
	不明	43.3%	28.6%	36.2%	26.9%	43.3%	10.8%	45.3%	
	合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

**図表 42. 博士課程修了直後に研究・開発職に就いた者の現在の職業(2002-2006年度農学分野修了者全体)**

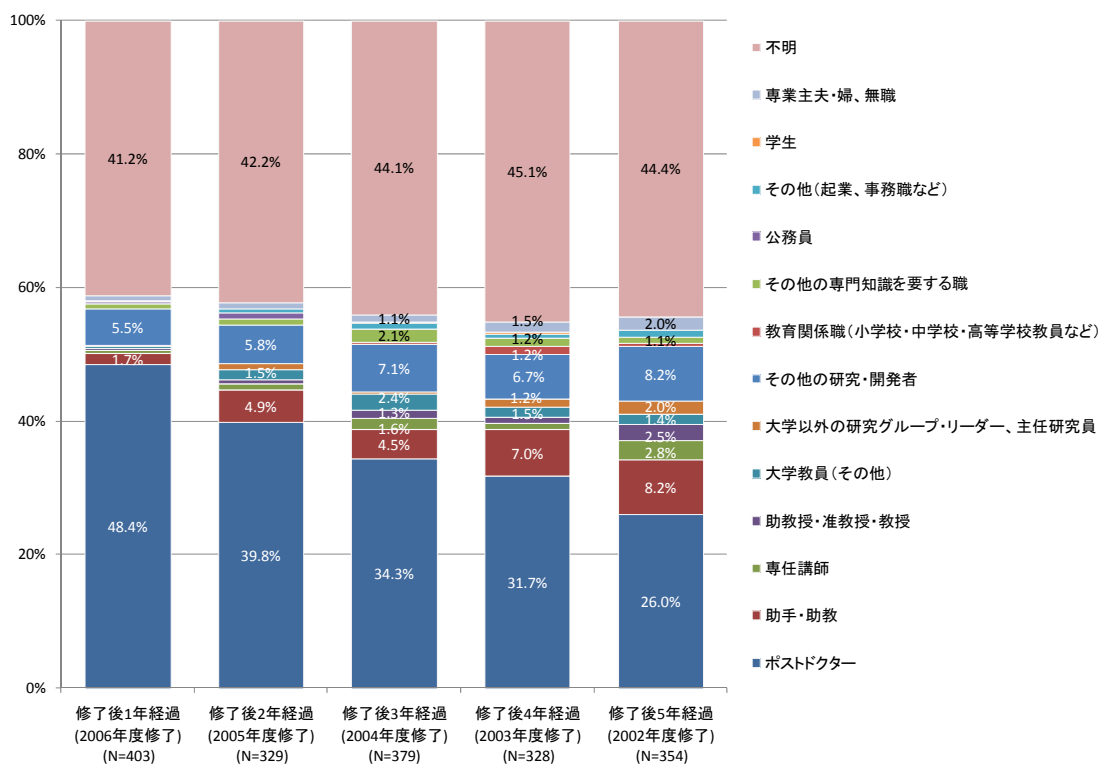
農学分野の博士課程修了者(2002-2006年度修了者全体)の修了直後の職業に関する把握率は83%である。図では、博士課程修了直後の職業別に現在の職業内訳を示す。職業分類は、図表30の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

		博士課程修了直後の職業							
		非研究・開発職				未就職			
		教育関係職 (N=55)	医師、 歯科医師、 獣医師、 薬剤師 (N=89)	その他の 専門知識を 要する職 (N=151)	公務員 (N=63)	その他 (起業、事 務職など) (N=142)	学生 (N=148)	専業主夫・ 婦、無職 (N=163)	不明 (N=1057)
現在の職業 (2008年4月1日時点)	研究・開発職								
	ポストドクター	3.6%	0.0%	1.9%	1.6%	0.7%	6.8%	6.1%	2.8%
	助手・助教	1.8%	5.6%	6.8%	0.0%	2.8%	6.1%	0.6%	1.6%
	専任講師	0.0%	1.1%	1.0%	0.0%	0.0%	2.7%	2.5%	0.7%
	助教授・准教授・教授	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	2.5%	1.1%
	大学教員(その他)	3.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%	0.6%	1.3%
	大学以外の研究グループ・リーダー、主任研究員など	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%	1.5%
	その他の研究・開発者	0.0%	1.1%	1.0%	3.2%	2.8%	<b>12.8%</b>	<b>5.5%</b>	<b>5.0%</b>
	非研究・開発職								
	教育関係職	58.2%	0.0%	1.9%	0.0%	0.7%	0.7%	0.0%	0.4%
	医師、歯科医師、獣医師、薬剤師	0.0%	34.8%	<b>30.1%</b>	1.6%	0.7%	0.0%	0.0%	0.1%
	その他の専門知識を要する職	0.0%	0.0%	5.8%	0.0%	0.7%	2.7%	1.2%	0.6%
	公務員	0.0%	0.0%	0.0%	38.1%	0.0%	0.7%	0.0%	0.2%
	その他(起業、事務職など)	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%	<b>32.4%</b>	1.4%	3.1%	0.6%
	未就職								
学生	0.0%	1.1%	1.0%	0.0%	0.0%	8.8%	0.0%	0.2%	
専業主夫・婦、無職	3.6%	0.0%	1.0%	0.0%	0.7%	0.7%	19.6%	0.1%	
不明	29.1%	56.2%	49.5%	54.0%	57.7%	56.1%	56.4%	83.8%	
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

図表 43. 博士課程修了直後に研究・開発職以外の職に就いた者の現在の職業 (2002-2006年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006年度修了者全体)の修了直後の職業に関する把握率は83%である。図では、博士課程修了直後の職業別に現在の職業内訳を示す。職業分類は、図表30の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

次に、博士課程修了直後にポストドクターになった者についてのみ、修了直後から現在(2008年4月1日時点)までのキャリアアップの状況を見てみると、図表44のようになる。現在(2008年4月1日時点)の職業が不明である割合が4割以上になっていることに注意する必要があるが、博士課程修了後、年数の経過とともに助手・助教ポストや「その他の研究・開発者」(公的研究機関、民間企業等)に徐々にキャリアアップしている傾向が見られる。ただし、博士課程修了後5年経過した時点で少なくとも26%の者はポストドクターの職に留まっている。

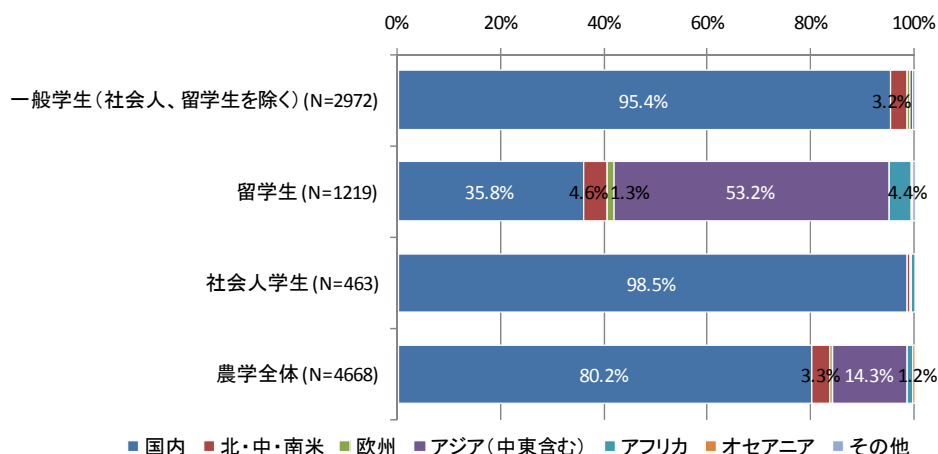


図表 44. 博士課程修了直後にポストドクターになった者の現在の職業 (2002-2006 年度 農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の職業に関する把握率は 83%であり、修了直後にポストドクターになったことが判明している者について、博士課程修了後からの経過年数別に現在(2008年4月1日時点)の職業を示している。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

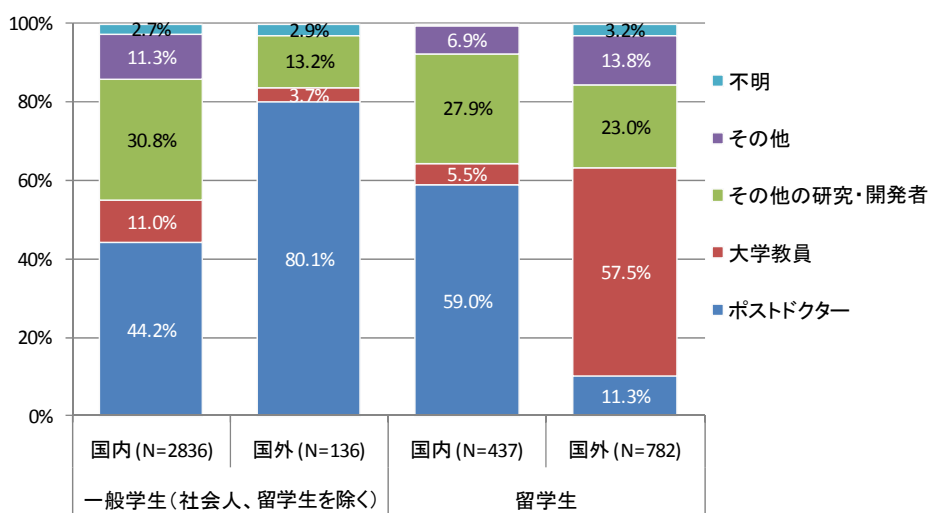
### 3-1-4 農学分野における博士課程修了者の国際流動性

博士課程修了直後の移動先が把握されている者のうち、非該当(学生、無職、専業主夫・婦)を除く修了者の国際流動状況を見ると、一般学生(社会人及び留学生を除く)については修了直後に海外に移動する比率が5%となっており、我が国の博士課程修了者全体の4%とほぼ同程度となっている(図表 45)。また留学生については64%がアジア圏を中心に海外に移動しており、我が国の留学生修了者全体の51%と比べても高い(図表 100)。さらに、一般学生(社会人及び留学生を除く)と留学生では、国内に留まる場合と国外で就職する場合で職業内訳に大きな違いが見られている。一般学生については、国外で職を得た者の大半(80%)がポストドクターになっており、国内に留まった場合よりも高い比率となっている。それ対し、留学生では日本国内に留まる時のほうが海外に移動する場合よりも遥かにポストドクターになる比率が高く、その比率は一般学生よりも高い(図表 46)。



図表 45. 学生種別に見る博士課程修了直後の所在 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所在に関する把握率は 82%であり、図では所在が「不明」であった者及び非該当(学生、無職)の者を除いている。



図表 46. 学生種別に見る博士課程修了直後の所在別職業 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

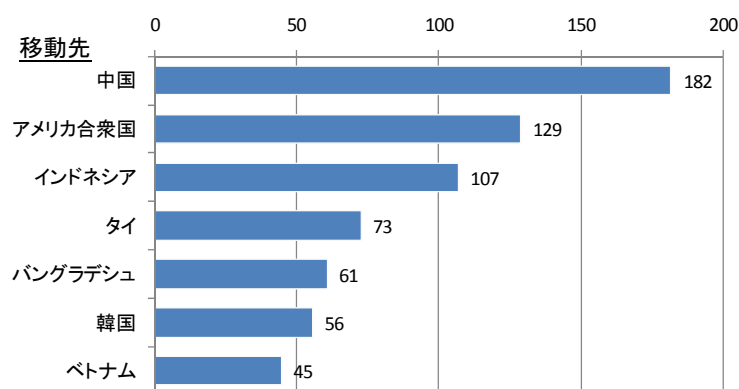
農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所在に関する把握率は 82%である。図では所在「不明」を除いている。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」のうち、「助手・助教」、「専任講師」、「助教授・准教授・教授」、「大学教員(その他)」を「大学教員」とし、「その他の研究・開発者」には「大学以外での研究グループ・リーダー、主任研究員」を含んでいる。また、「その他」には上記以外の全ての者(「不明」を除く)が含まれる。

### 3-1-5 農学分野における博士課程修了者の国際的な知識移動

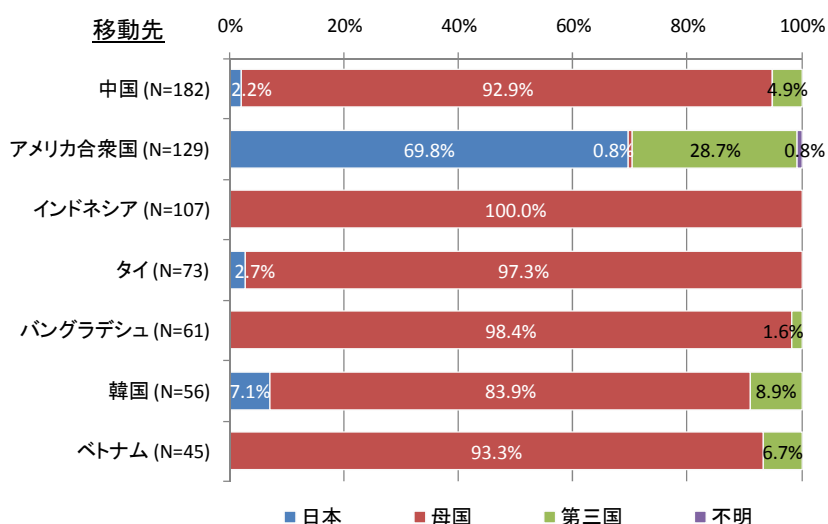
農学分野の博士課程修了者について、修了直後の国外移動先で特に移動者数が多い上位 7 カ国を見てみると、中国への移動がもっとも多い(図表 47)。農学分野の博士課程修了直後の主な国外移動先は我が国の博士課程修了者全体(図表 102)とほぼ同様の傾向を示しているが、韓国への移動は比較的少ない。この博士課程修了者の国外への移動の特徴を理解することは、グローバル社会における我が国の博士人材養成の役割を把握する上でも有益である。

まず、主要な国外移動先上位7カ国で就職した者の国籍を見てみると、アメリカ合衆国に移動した者の多くが日本国籍、第三国の国籍で占められている（図表 48）一方、アジア諸国に移動した者の大半は母国に帰国した者である。ただし、韓国に移動した者については、日本国籍及び第三国出身者の占める割合も比較的高くなっている。

次に、博士課程修了直後の移動者数が多い上位5カ国について移動者の専攻内訳を見ると、移動先によって専攻分野に偏りがあることがわかる（図表 49）。博士課程修了直後に中国、インドネシア、バングラデシュに移動した者では、農学を専攻した者が特に多くなっているが、アメリカ合衆国については農芸化学及び獣医・畜産専攻を中心に我が国の博士課程修了者を惹きつけている。



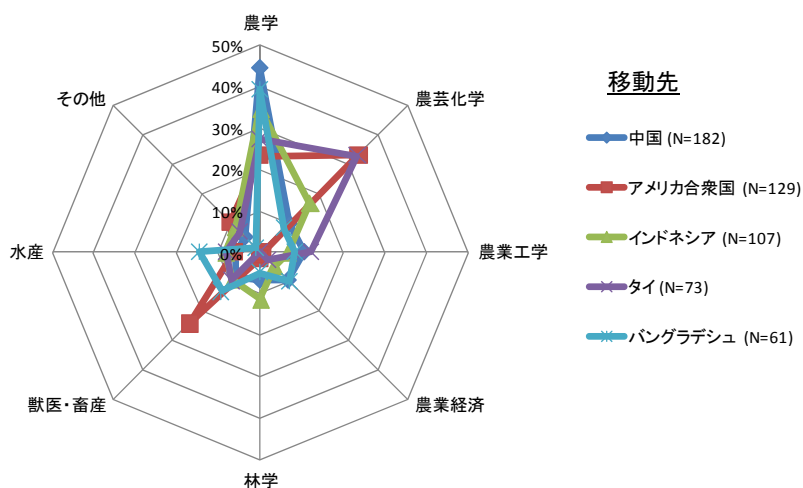
図表 47. 博士課程修了直後の主な国外移動先（2002-2006 年度農学分野修了者全体）  
農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の所在に関する把握率は 82%であり、図では移動先の国名が特定できる者について示している。



図表 48. 博士課程修了直後の主な国外移動先別に見る修了者の国籍（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

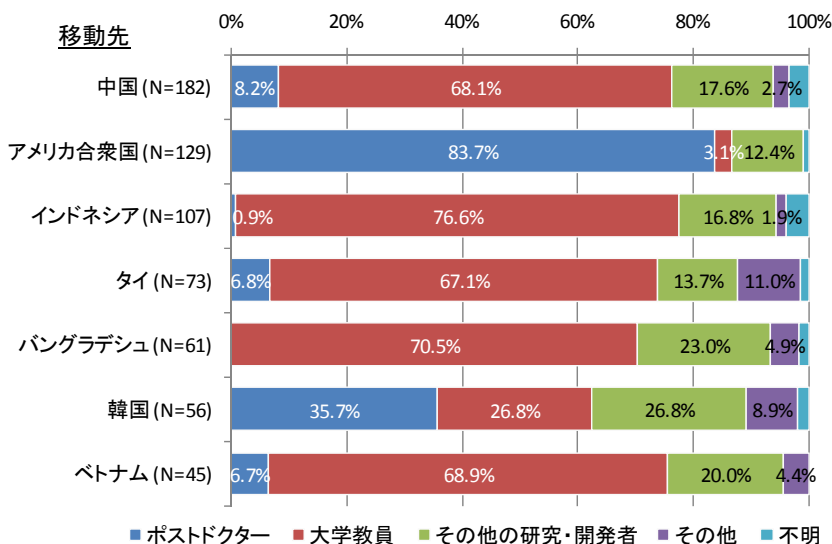
農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の所在に関する把握率は 82%であり、図では移動先の国名が特定できる者について示している。

さらに、博士課程修了直後の職業も移動先により異なっている（図表 50）。韓国を除くアジア諸国に移動した者では、圧倒的に大学教員として採用されるケースが多く、アメリカ合衆国に移動した者では大多数がポストドクターになっている。



図表 49. 博士課程修了直後の主な所在別に見る修了者の専攻（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の所在に関する把握率は 82%であり、図では移動先の国名が特定できる者について示している。



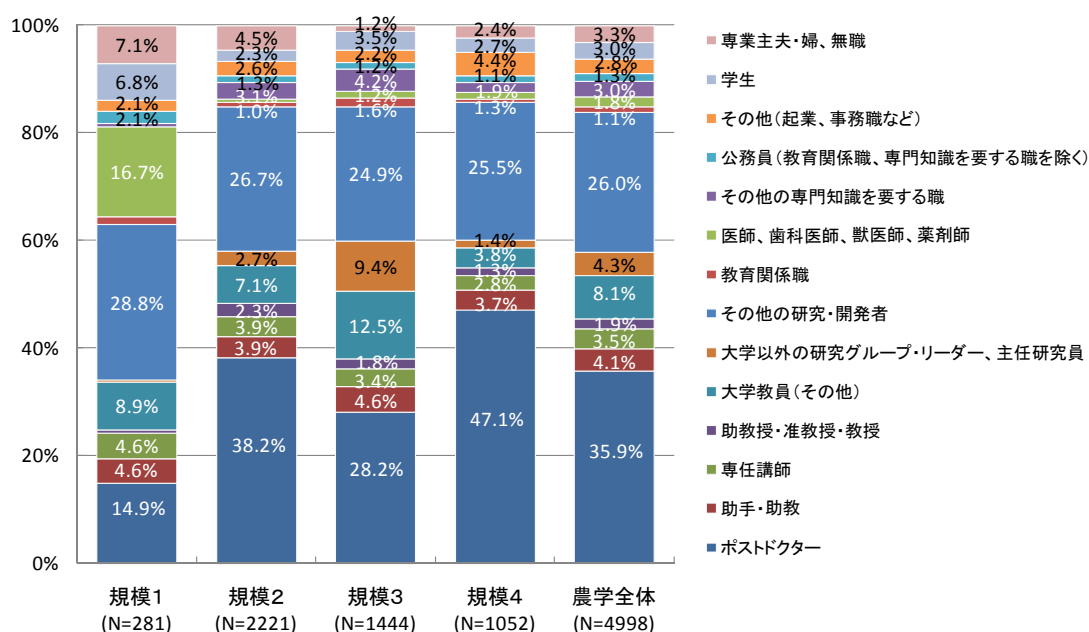
図表 50. 博士課程修了直後の主な所在別に見る職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の所在に関する把握率は 82%であり、図では移動先の国名が特定できる者について示している。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類（整理用）」のうち、「助手・助教」、「専任講師」、「助教授・准教授・教授」、「大学教員（その他）」を「大学教員」とし、「その他の研究・開発者」には「大学以外での研究グループ・リーダー、主任研究員」を含んでいる。また、「その他」には上記以外の全ての者（「不明」を除く）が含まれる。

## 3-2 規模別に見る進路動向

### 3-2-1 博士課程修了直後の職業

博士課程修了直後の職業に関する把握率は83%である。修了直後の職業が把握されている者（職業「不明」を除く）について、その職業内訳を見てみると、「規模4」に分類される大規模大学の修了者ではポストドクターになる者が半数近くになっている（図表51）。また、「規模1」に分類される小規模大学の修了者については、規模の大きい大学に比べて、修了直後に「医師、歯科医師、獣医師、薬剤師」になる比率が高く、「学生」「専業主夫・婦、無職」の比率もやや高くなる傾向が見られる。



図表 51. 規模別に見る博士課程修了直後の職業内訳（2002-2006年度農学分野修了者全体）

農学分野の博士課程修了者（2002-2006年度修了者全体）の修了直後の職業に関する把握率は83%である。図では、修了直後の職業が「不明」であった者を除いている。職業分類は、図表30の右列「職業分類（整理用）」に基づき作成。

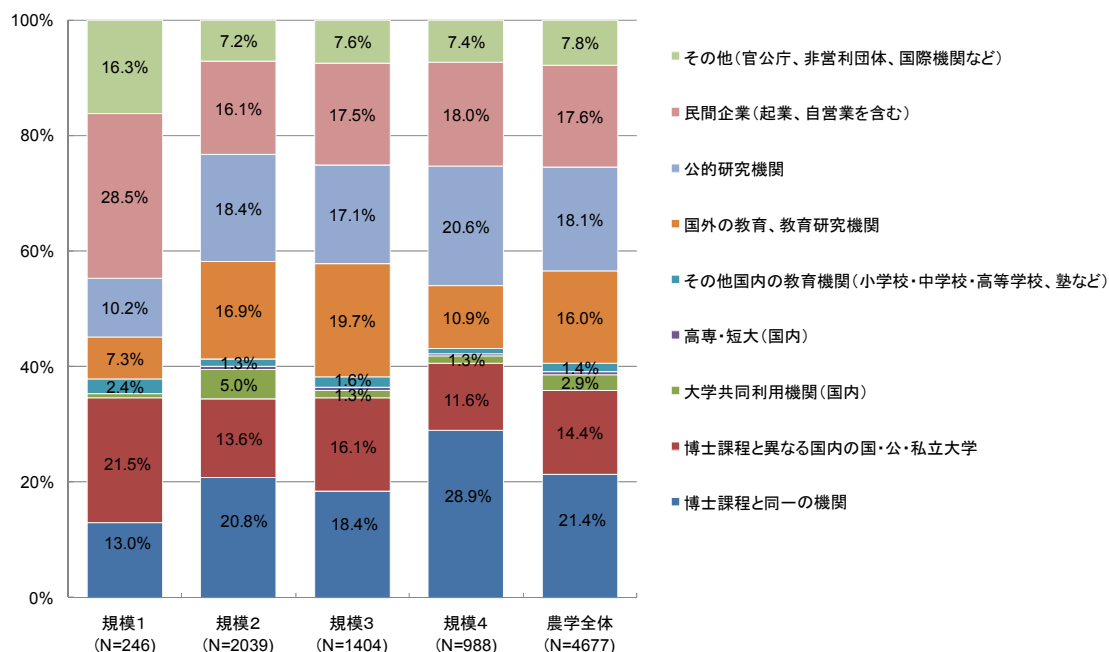
### 3-2-2 博士課程修了直後の所属

博士課程修了直後の所属に関する把握率は82%となっている。修了直後の所属が把握できている者で、非該当（学生、専業主夫・婦、無職）を除く就職者について規模別に所属内訳を見てみると、規模の大きい大学の修了者ほど、修了直後に博士課程と同一機関に所属する傾向が高まる（図表52）。また、民間企業への就職比率は、「規模1」の小規模大学で高くなる傾向が見られる。

この中で、博士課程修了直後に民間企業に就職した者について、その職業内訳を大学の規模別に見ると、該当者数が少ないことに留意する必要があるものの、「規模1」の小規模大学の修了者では研究・開発者としてよりも「医師、歯科医師、獣医師、薬剤師」などの非研



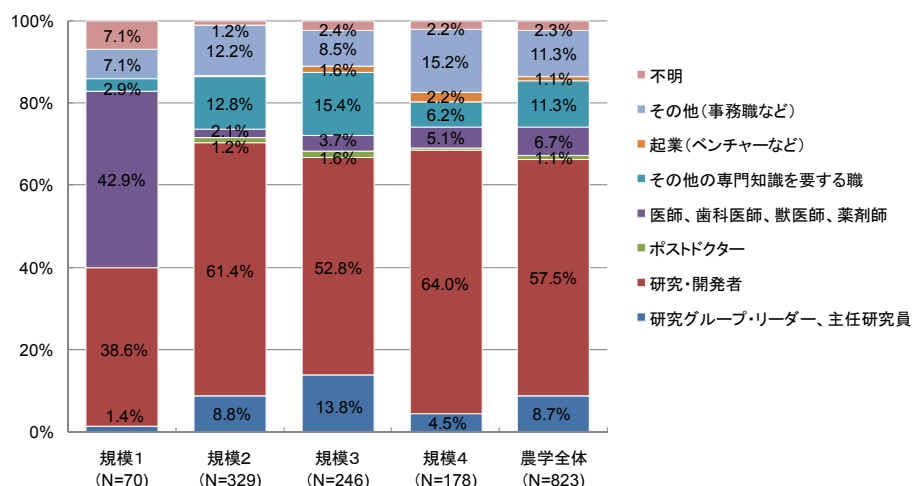
究・開発者として採用される傾向にあることがわかる（図表 53）。また、博士課程修了直後に公的研究機関に就職した者では、むしろ「規模 4」に分類される大規模大学の修了者でポストドクターになった者の比率が高くなっていることが特徴と言える（図表 54）。



図表 52. 規模別に見る博士課程修了直後の所属内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は 82%である。

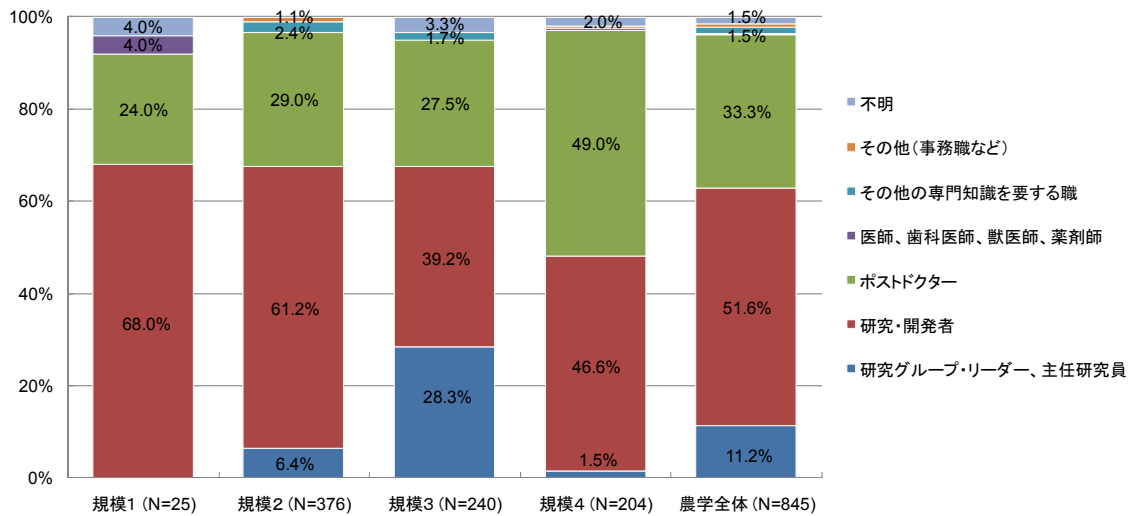
図では、修了直後の所属が「不明」であった者及び非該当(学生、専業主夫・婦、無職)を除いている。



図表 53. 規模別に見る博士課程修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は 82%である。

図では、修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳を示す。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

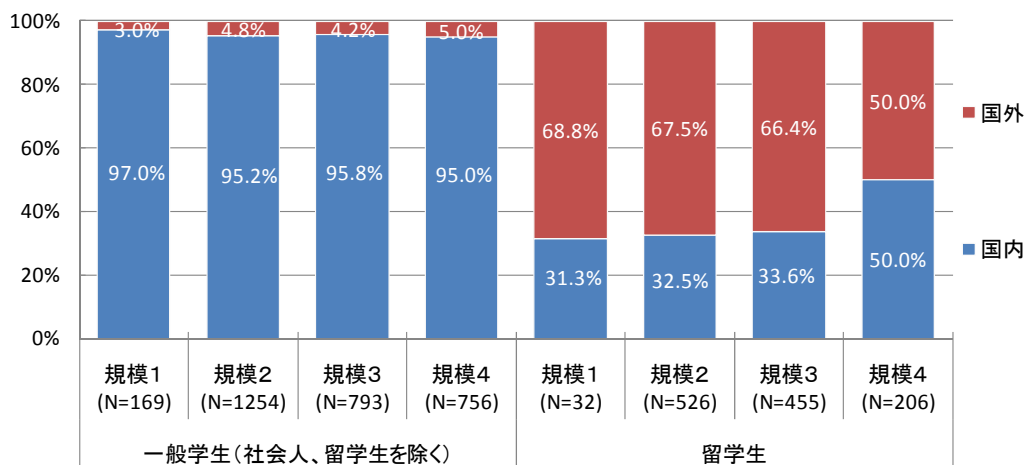


図表 54. 規模別に見る博士課程修了直後に公的研究機関に就職した者の職業内訳  
(2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は 82%である。図では、修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳を示す。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

### 3-2-3 博士課程修了直後の所在

博士課程修了直後の所在に関する把握率は 82%である。修了直後の所在が把握できている者で、非該当(学生、専業主夫・婦、無職)を除く就職者について規模別に所在を見てみると、まず一般学生(社会人及び留学生を除く)については、大学規模による所在の違いはあまり見られない(図表 55)。しかし、留学生については、特に「規模 4」に分類される大規模大学の修了者で国内での就職比率が高くなっていることがわかる。



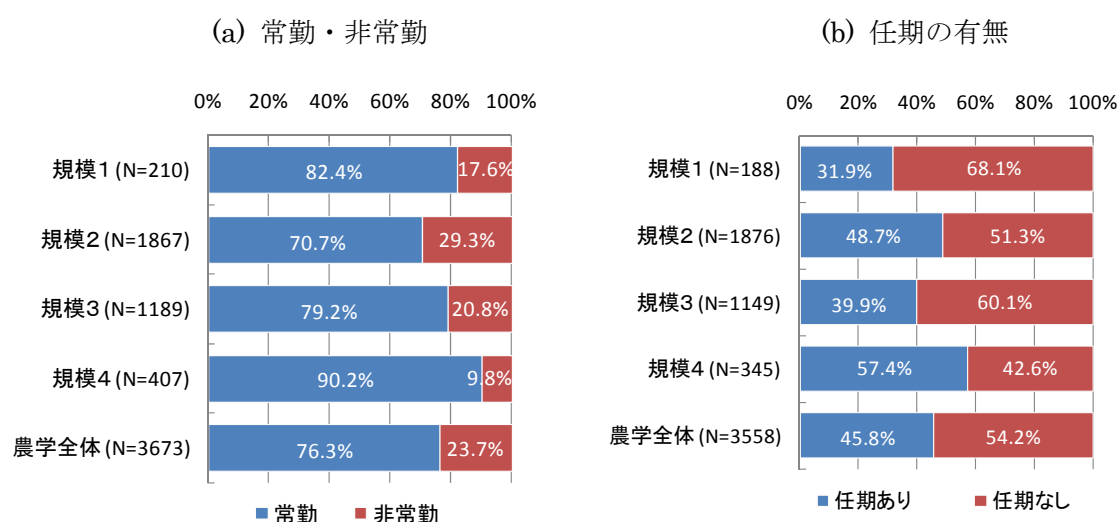
図表 55. 規模別に見る博士課程修了直後の所在 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所在に関する把握率は 82%である。図では、修了直後の所在が「不明」であった者及び非該当の者(学生、専業主夫・婦、無職)を除いている。

### 3-2-4 博士課程修了直後の雇用条件（常勤・非常勤、任期の有無）

博士課程修了直後の雇用条件に関する把握率は、常勤・非常勤に関する情報で66%、任期の有無については64%となっている。修了直後の雇用条件が把握できている者で、非該当（学生、専業主夫・婦、無職）を除く就職者について見てみると、農学全体としてはおよそ4人に3人が常勤職を得ており、大学規模別では「規模4」に属する大規模大学で9割が常勤職に就いている（図表56）。

また、任期の有無について見ると、「規模1」の小規模大学の修了者で任期付きの職に就く比率が低く、「規模4」の大規模大学で任期付きの職に就く比率が高くなっている（図表56）。このように「規模4」の大規模大学で任期付きの職に就く比率が高くなっている背景には、修了直後に同一機関でポストドクターになる比率が高いことが1つの要因として挙げられる。



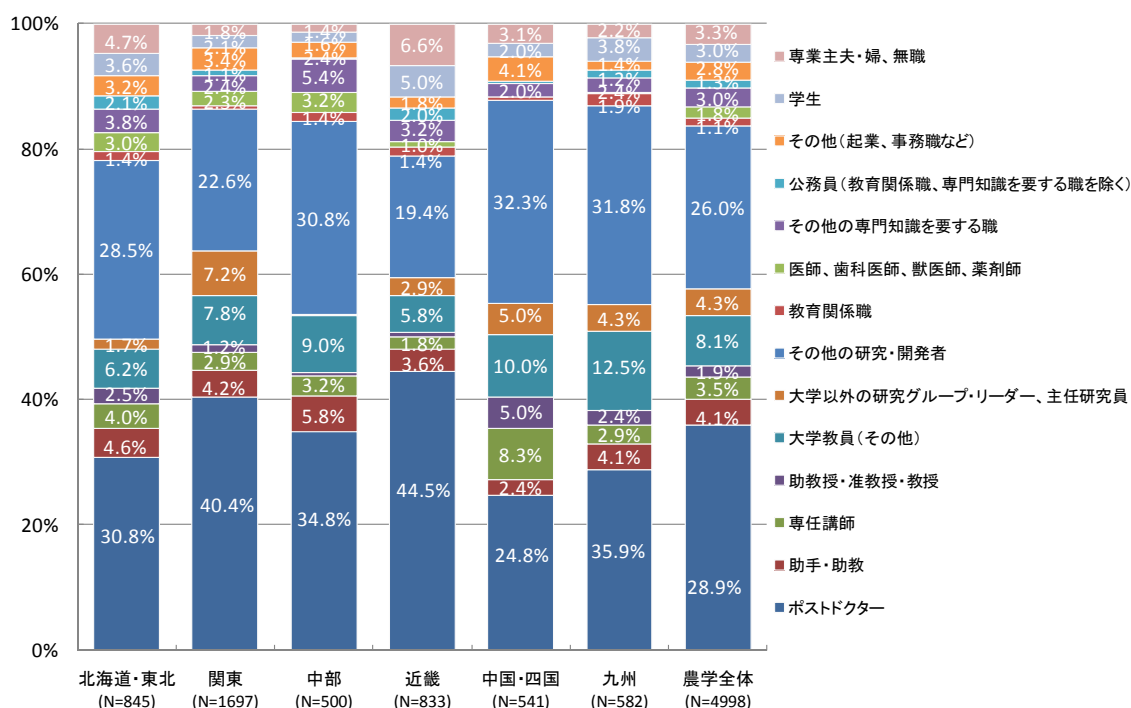
図表 56. 規模別に見る博士課程修了直後の雇用形態（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の雇用形態に関する把握率は、常勤・非常勤で66%、任期の有無で64%である。図では、修了直後の雇用形態が「不明」であった者及び非該当の者（学生、専業主夫・婦、無職）を除いている。

### 3-3 地域別に見る進路動向

#### 3-3-1 博士課程修了直後の職業

博士課程修了直後の職業に関する把握率は83%である。修了直後の職業が把握されている者（職業「不明」を除く）について、その職業内訳を地域別に見ると、修了直後にポストドクターになる割合は近畿及び関東地方の大学の修了者で高くなっている（図表 57）。中国・四国地方の大学の修了者では、ポストドクターになる比率が他地域よりも低く、その反面、大学教員や「その他の研究・開発者」になる比率が高くなっている。



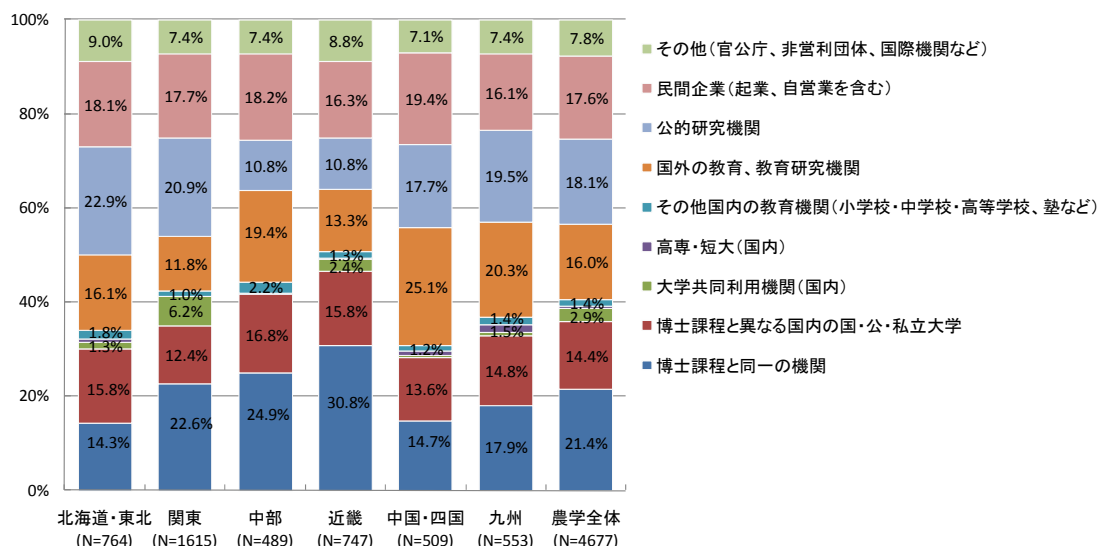
図表 57. 地域別に見る博士課程修了直後の職業内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の職業に関する把握率は83%である。図では、修了直後の職業が「不明」であった者を除いている。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

#### 3-3-2 博士課程修了直後の所属

博士課程修了直後の所属に関する把握率は82%となっている。修了直後の所属が把握できている者で、非該当（学生、専業主夫・婦、無職）を除く就職者について、その所属内訳を地域別に見ると、博士課程修了直後に博士課程と同一機関に所属した者の比率は近畿地方の大学の修了者でもっとも高く、中国・四国地方ではもっとも低い（図表 58）。また、中国・四国地方の大学の修了者では、修了直後に国外の教育及び教育研究機関に所属する割合が他の地域に比べて高くなっているが、これは修了者に占める留学生比率が46%と高いことに起因している。

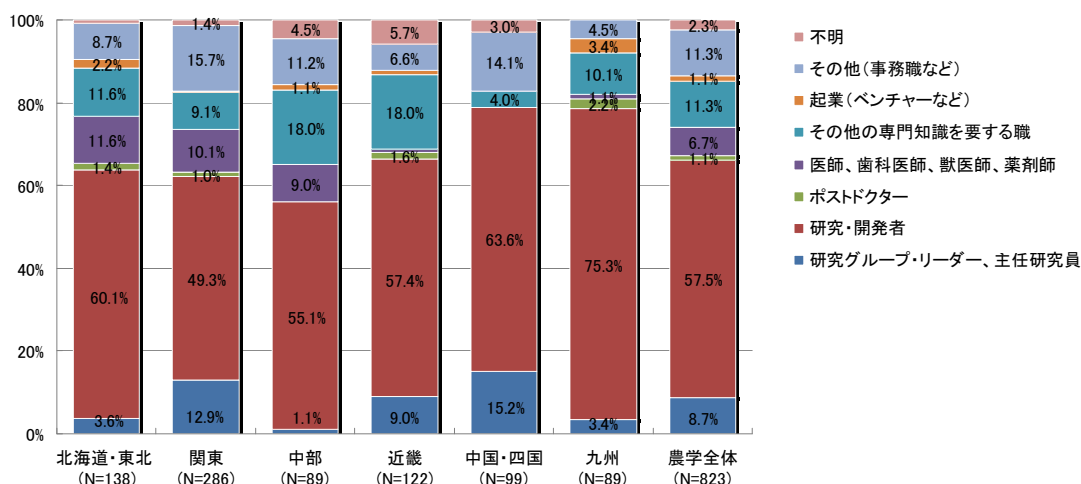
博士課程修了直後に民間企業に就職した者について、民間企業での職業内訳を地域別に見ると、研究・開発職に就く比率が中国・四国及び九州地方の大学の修了者で高くなっている（図表 59）。また研究・開発職以外では、「医師、歯科医師、獣医師、薬剤師」になった者の比率が中部以東の地域の大学の修了者で高くなっている。



図表 58. 地域別に見る博士課程修了直後の所属内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の所属に関する把握率は 82%である。

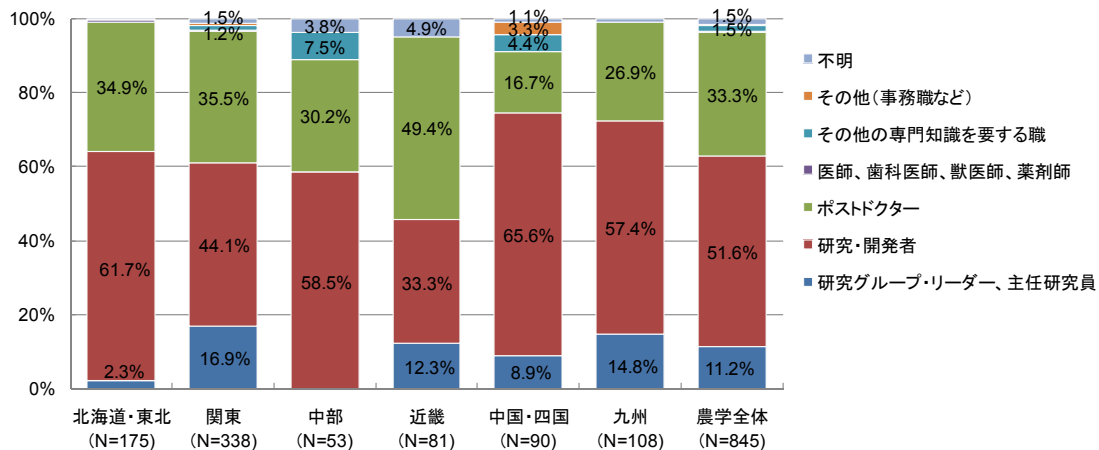
図では、修了直後の所属が「不明」であった者及び非該当（学生、専業主夫・婦、無職）を除いている。



図表 59. 地域別に見る博士課程修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の所属に関する把握率は 82%である。

図では、修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳を示す。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。



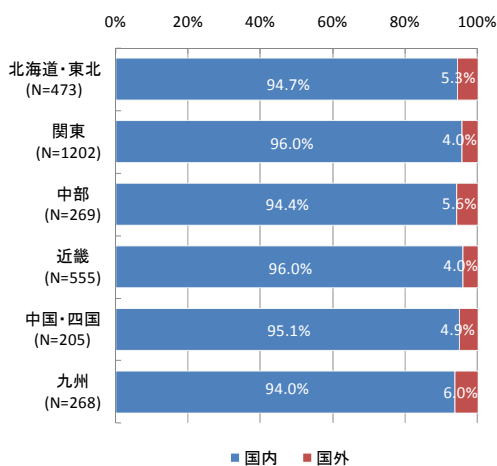
図表 60. 地域別に見る博士課程修了直後に公的研究機関に就職した者の職業内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は 82%である。図では、修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳を示す。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

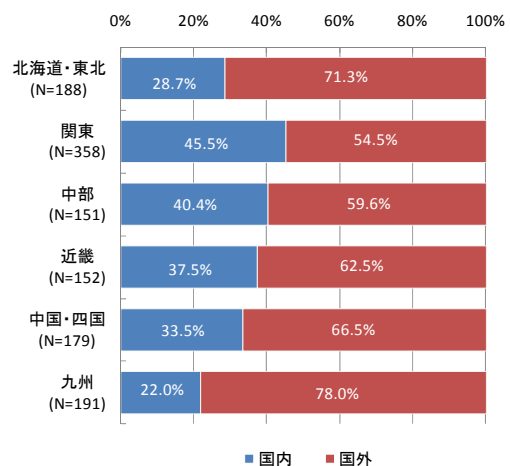
### 3-3-3 博士課程修了直後の所在

博士課程修了直後の所在に関する把握率は 82%である。修了直後の所在が把握できている者で、非該当(学生、専業主夫・婦、無職)を除く就職者について、その所在を地域別に見てみる。一般学生(社会人及び留学生を除く)については、修了直後の国内・国外の所在比率に大きな違いは見られないものの、留学生修了者では関東地方の大学の修了者で国内での就職比率が高くなっている(図表 61)。

(a) 一般学生(社会人及び留学生を除く)



(b) 留学生

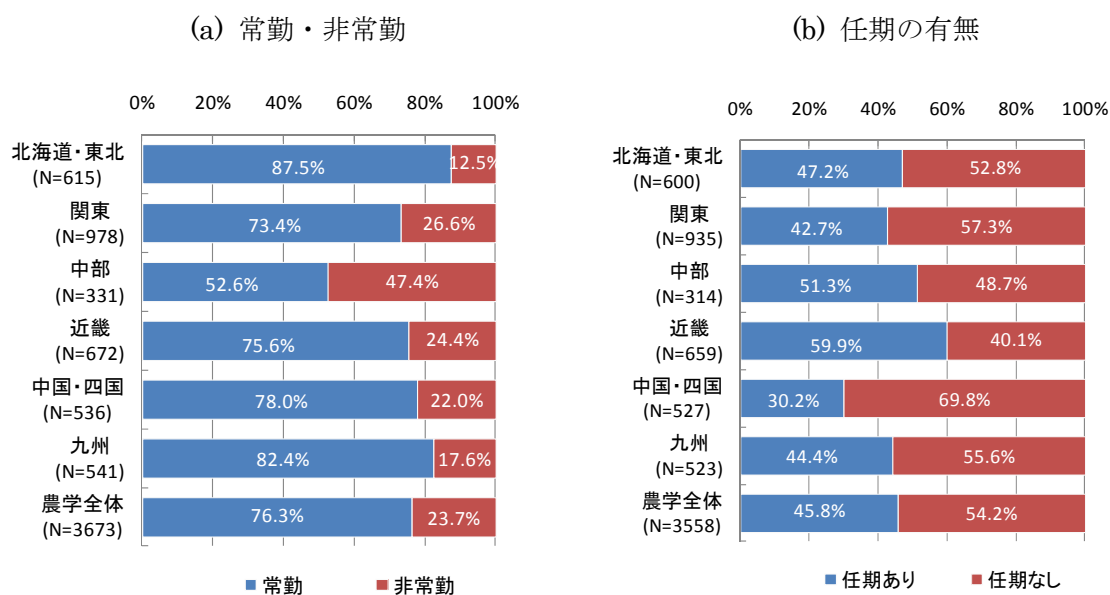


図表 61. 地域別に見る博士課程修了直後の所在 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所在に関する把握率は 82%である。図では、修了直後の所在が「不明」であった者及び非該当の者(学生、専業主夫・婦、無職)を除いている。

### 3-3-4 博士課程修了直後の雇用条件（常勤・非常勤、任期の有無）

博士課程修了直後の雇用条件に関する把握率は、常勤・非常勤に関する情報で66%、任期の有無については64%となっている。修了直後の雇用条件が把握できている者で、非該当（学生、専業主夫・婦、無職）を除く就職者について雇用条件を地域別に見てみると、常勤職に就いた比率は北海道・東北地方の大学の修了者で高く、任期のない職を得た者の割合は中国・四国地方の修了者で高くなっている（図表 62）。



図表 62. 地域別に見る博士課程修了直後の雇用形態（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

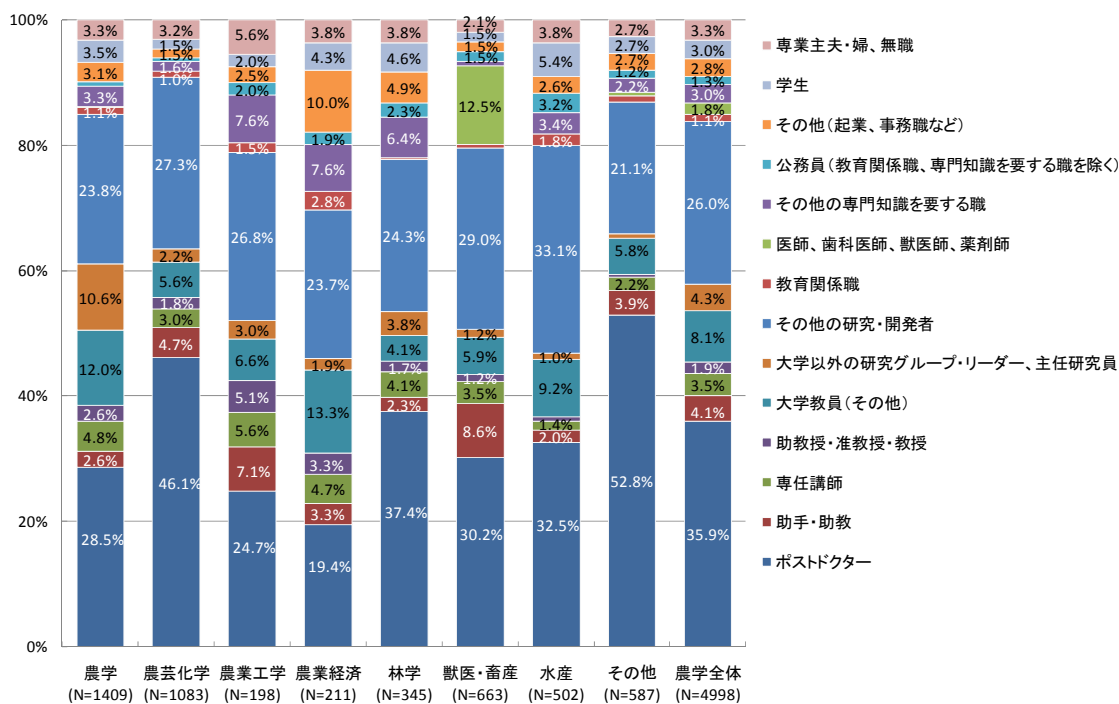
農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の雇用形態に関する把握率は、常勤・非常勤で66%、任期の有無で64%である。図では、修了直後の雇用形態が「不明」であった者及び非該当の者（学生、専業主夫・婦、無職）を除いている。

### 3-4 専攻別に見る博士課程修了者の進路動向

#### 3-4-1 博士課程修了直後の職業

博士課程修了直後の職業に関する把握率は83%である。修了直後の職業が把握されている者（職業「不明」を除く）について、その職業内訳を専攻別に見ると、博士課程修了直後にポストドクターになる割合は、「その他」の専攻に次いで、農芸化学専攻で高くなっている（図表 63）。また、ポストドクターを含めて研究・開発職に就く割合は、農芸化学専攻の修了者でもっとも高く、農業経済専攻で低くなっている。

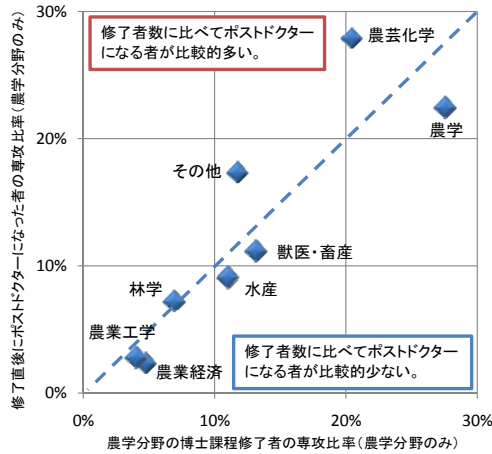
ここで、農学分野の博士課程修了者のうち修了直後にポストドクターになった者の専攻比率と修了者に占める専攻比率の関係性を見てみると、修了者数の多い農学専攻に比べて、農芸化学専攻の修了者のほうがより多くポストドクターになっていることがわかる（図表 64）。



図表 63. 専攻別に見る博士課程修了直後の職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の職業に関する把握率は83%である。図では、修了直後の職業が「不明」であった者を除いている。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類（整理用）」に基づき作成。

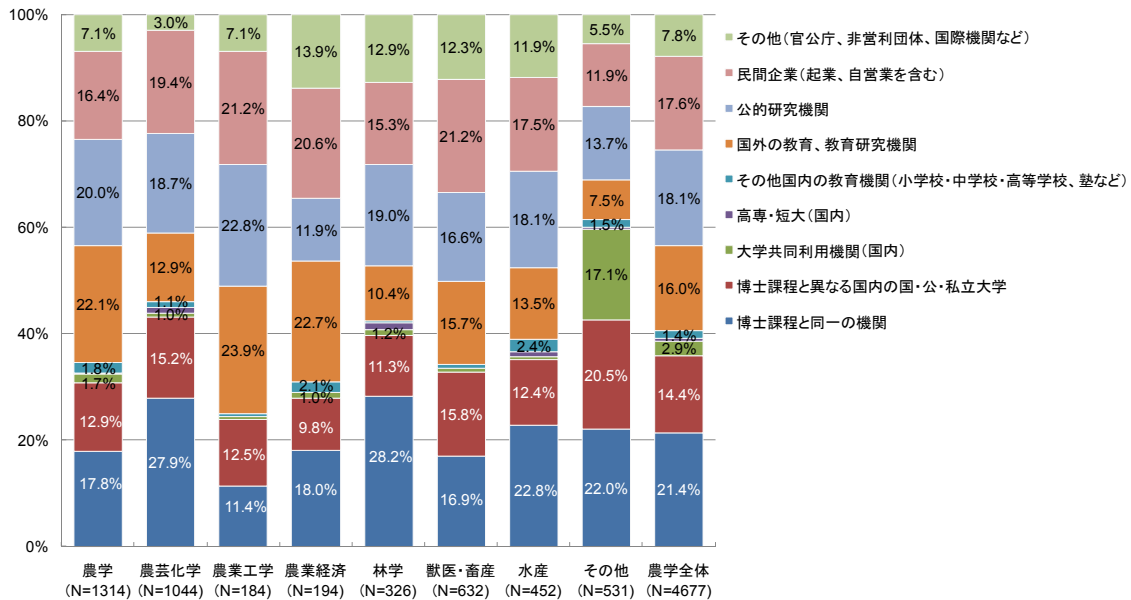




図表 64. 博士課程修了者の専攻比率と博士課程修了直後にポストドクターになった者の専攻比率との関係性 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

### 3-4-2 博士課程修了直後の所属

博士課程修了直後の所属に関する把握率は82%となっている。修了直後の所属が把握できている者で、非該当(学生、専業主夫・婦、無職)を除く就職者について、その所属内訳を専攻別に見ると、博士課程修了直後に民間企業に就職した比率は獣医・畜産及び農業工学専攻の修了者で、公的研究機関に就職した比率は農業工学専攻の修了者で高くなっている(図表 65)。また、国外の教育及び教育研究機関に就職した者の割合は、農業工学、農業経済、農学専攻の修了者で高くなっており、これは当該専攻の修了者に占める留学生比率が高いことに起因している。

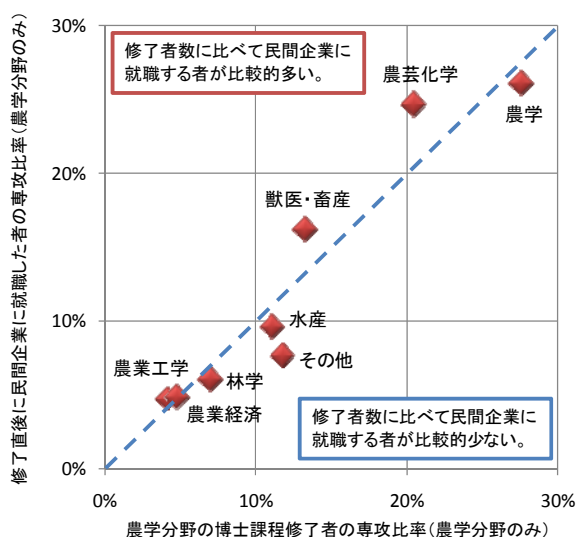


図表 65. 専攻別に見る博士課程修了直後の所属内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

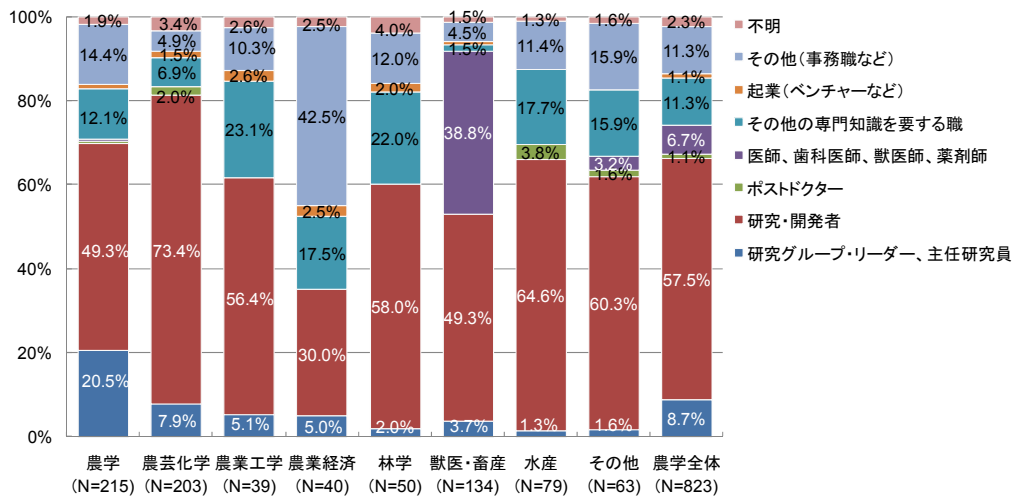
農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は82%である。図では、修了直後の所属が「不明」であった者及び非該当(学生、専業主夫・婦、無職)を除いている。

ここで、農学分野の博士課程修了者の専攻比率と博士課程修了直後に民間企業に就職した者の専攻比率の関係性を見てみると、農芸化学及び獣医・畜産専攻の修了者で民間企業に就職する傾向にあることがわかる（図表 66）。

次に、博士課程修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳を専攻別に見ると、農芸化学専攻の修了者は研究・開発者（ポストドクターを含む）として採用される傾向が特に強く、農業経済専攻の修了者についてはむしろ研究・開発職以外の職（専門的知識を要する職業など）に就く割合が6割以上と高くなっている（図表 67）。また、博士課程修了直後に民間企業に就職した者の業種内訳を専攻別に見ると、農・林・漁業関連に就職した者の比率は農業経済専攻で、鉱業・建設・製造業関連については農芸化学専攻で、情報・通信関連では農業工学及び林学専攻で、運輸・卸売・小売及び金融・保険・不動産関連は農業経済専攻で、さらに医療・福祉関連は獣医・畜産専攻で比較的高くなっている（図表 68）。

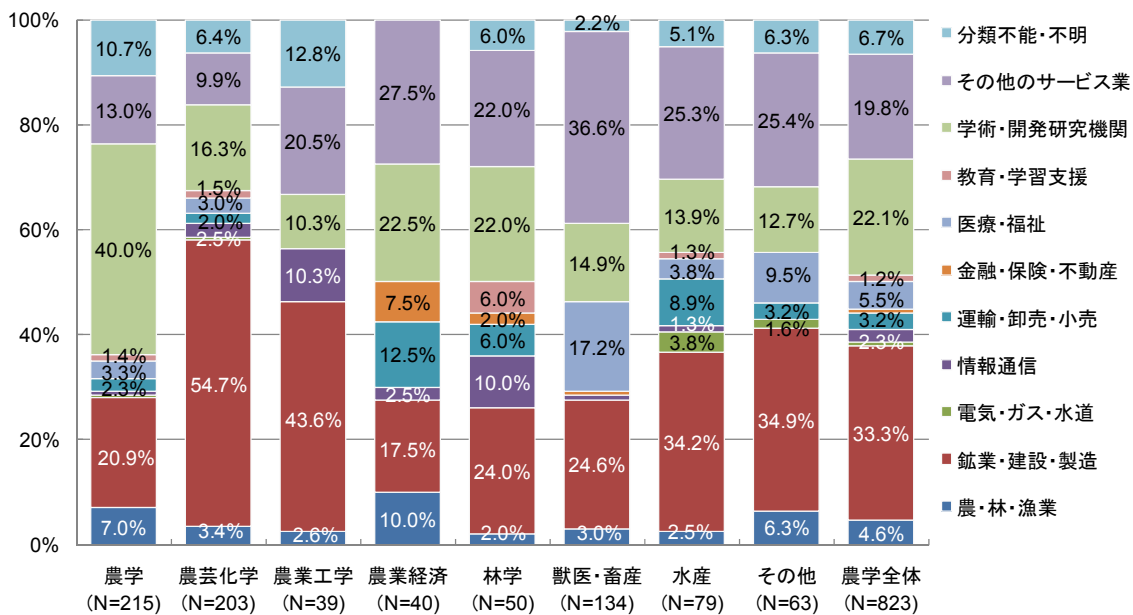


図表 66. 博士課程修了者の専攻比率と博士課程修了直後に民間企業に就職した者の専攻比率との関係性（2002-2006 年度農学分野修了者全体）



図表 67. 専攻別に見る博士課程修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は82%である。図では、修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳を示す。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

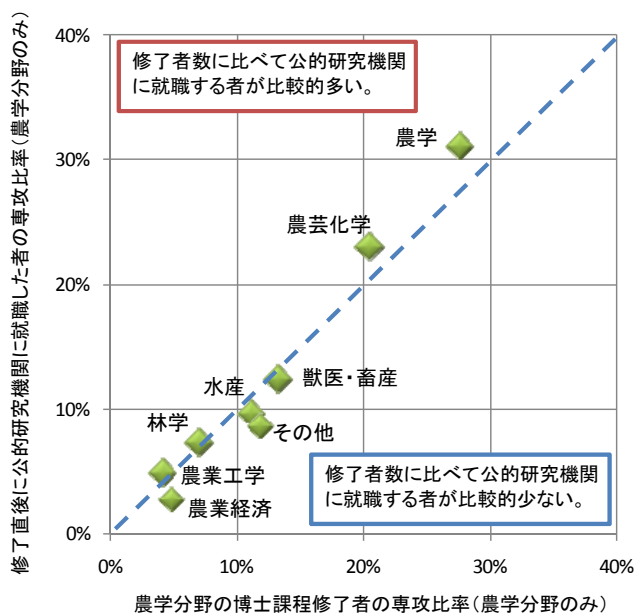


図表 68. 専攻別に見る博士課程修了直後に民間企業に就職した者の業種 (2002-2006 年度農学分野修了者全体)

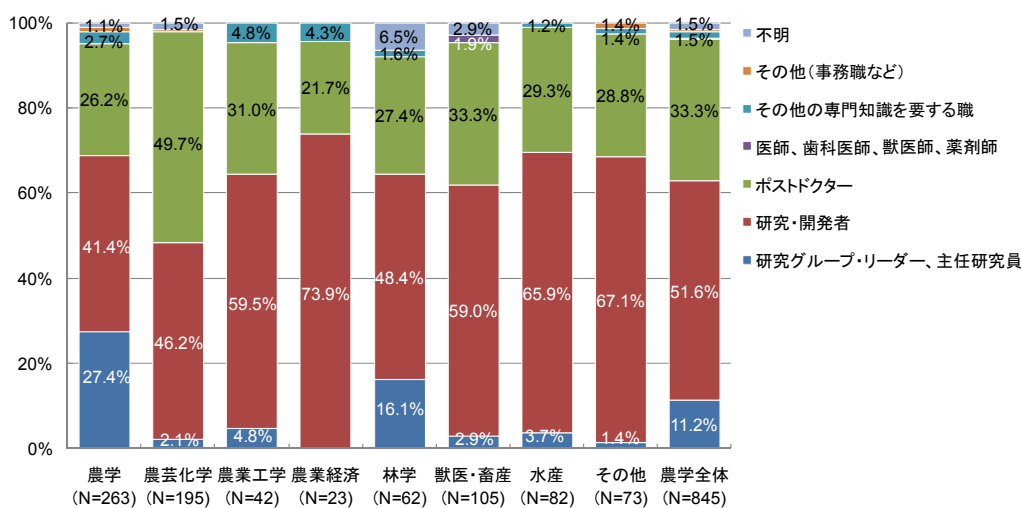
農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)のうち修了直後に民間企業に就職した者のみ、その業種内訳を示す。業種の把握率は82%である。

他方、農学分野の博士課程修了者の専攻比率と博士課程修了直後に公的研究機関に就職した者の専攻比率の関係性を見てみると、公的研究機関に就職する傾向は農学及び農芸化学専攻の修了者でやや強いものの、全般的に修了者数に比例していることがわかる(図表 69)。

また、博士課程修了直後に公的研究機関に就職した者の職業内訳を専攻別に見てみると、いずれの専攻においても大多数がポストドクターを含む研究・開発職に就いている。ただし、農学専攻の修了者については研究グループ・リーダーなどになる比率が、農芸化学専攻の修了者はポストドクターになる比率がそれぞれ高くなっている（図表 70）。



図表 69. 博士課程修了者の専攻比率と博士課程修了直後に公的研究機関に就職した者の専攻比率との関係性（2002-2006 年度農学分野修了者全体）



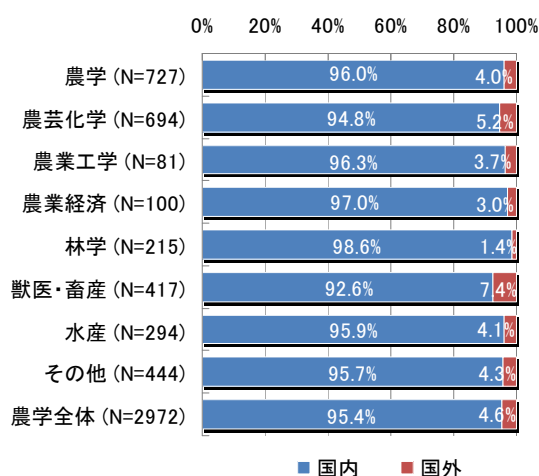
図表 70. 専攻別に見る博士課程修了直後に公的研究機関に就職した者の職業内訳（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は 82%である。図では、修了直後に民間企業に就職した者の職業内訳を示す。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」に基づき作成。

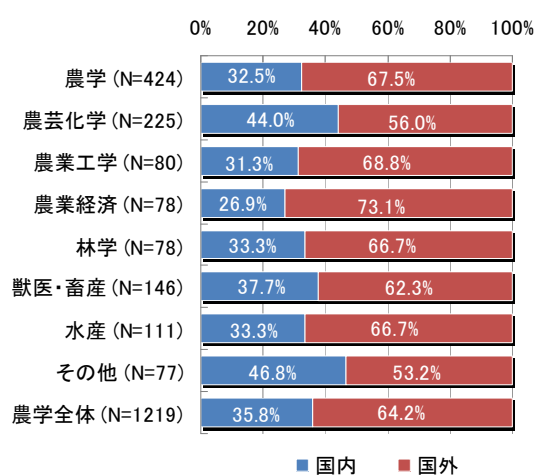
### 3-4-3 博士課程修了直後の所在

博士課程修了直後の所在に関する把握率は82%である。修了直後の所在が把握できている者で、非該当（学生、専業主夫・婦、無職）を除く就職者について、その所在を専攻別に見てみる。まず一般学生（社会人及び留学生を除く）については、獣医・畜産専攻の修了者で国外に移動する者の比率が7%とやや高くなっている（図表 71）。また、留学生の修了者については36%が国内に留まっており、特に「その他」の専攻及び農芸化学専攻の修了者では国内で就職する比率が比較的高くなっている。

(a) 一般学生（社会人及び留学生を除く）



(b) 留学生

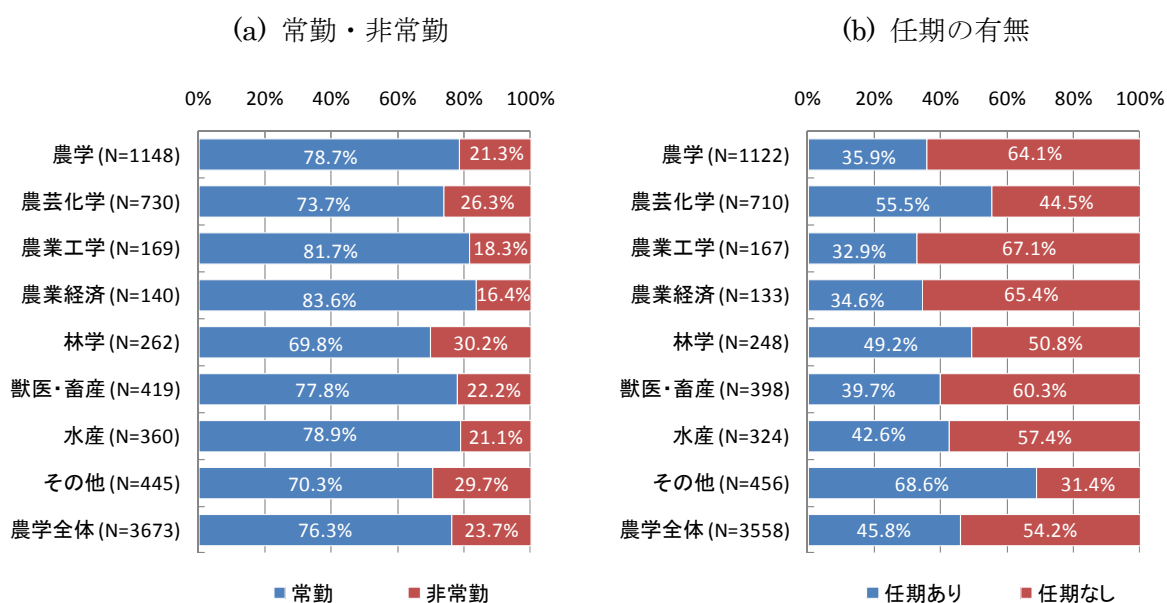


図表 71. 専攻別に見る博士課程修了直後の所在（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

農学分野の博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所在に関する把握率は82%である。修了直後の所在が不明であった者及び非該当の者(学生、専業主夫・婦、無職)は除く。

### 3-4-4 博士課程修了直後の雇用条件（常勤・非常勤、任期の有無）

博士課程修了直後の雇用条件に関する把握率は、常勤・非常勤に関する情報で66%、任期の有無については64%となっている。修了直後の雇用条件が把握できている者で、非該当（学生、専業主夫・婦、無職）を除く就職者について、その雇用条件を専攻別に見てみると、農業経済及び農業工学専攻の修了者は常勤職に就く割合が8割以上とやや高く、また任期のない職を得た者も6割以上と高くなっている（図表 72）。



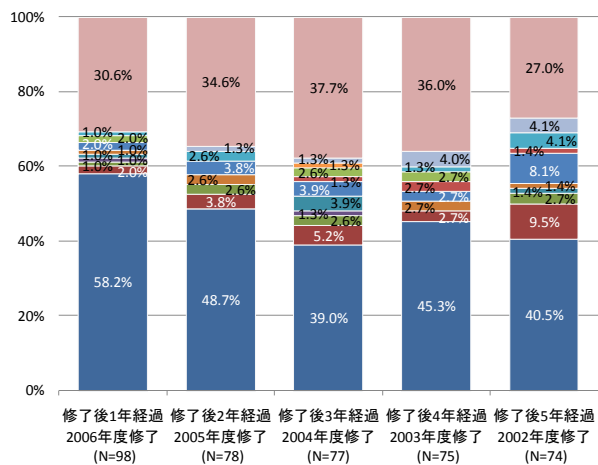
図表 72. 専攻別に見る博士課程修了直後の雇用形態（2002-2006 年度農学分野修了者全体）

農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の雇用形態に関する把握率は、常勤・非常勤で 66%、任期の有無で 64%である。修了直後の雇用形態が不明であった者及び非該当の者（学生、専業主夫・婦、無職）は除く。

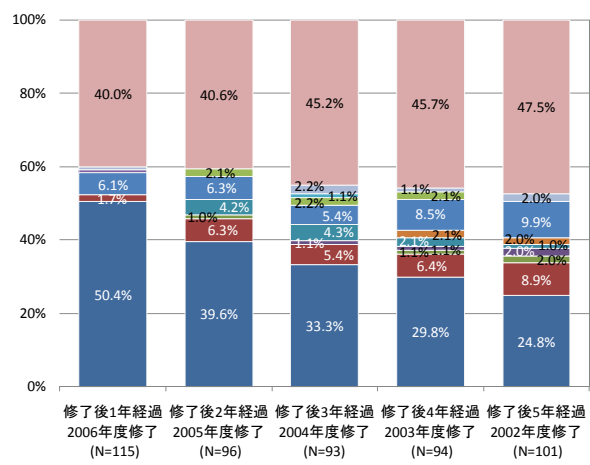
### 3-4-5 博士課程修了直後にポストドクターになった者の現在

ここでは博士課程修了直後にポストドクターになった者について、その後のキャリアアップの状況を専攻別に見る（図表 73）。図では、博士課程修了直後にポストドクターになった者が多い上位 5 専攻のみ示している。農学専攻を除く殆どの専攻で、現在（2008 年 4 月 1 日時点）の職業が不明である割合が 5 割前後に達しており、博士課程修了後の進路動向を議論することは困難であるが、博士課程修了後 5 年経過した時点では、農学専攻の修了者で少なくとも 4 割の者が、「その他」の専攻の修了者では少なくとも 3 割以上の者がポストドクターの職に留まっており、年数の経過に伴うポストドクターの占める割合の減少も顕著には見られない。農芸化学専攻の修了者では、年数の経過とともにポストドクターの占める割合が減少し、徐々に助手・助教やその他の研究・開発者にキャリアアップしていることがわかる。

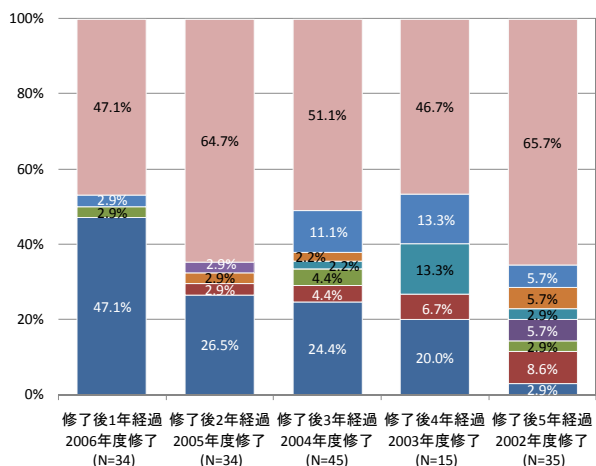
(a) 農学専攻



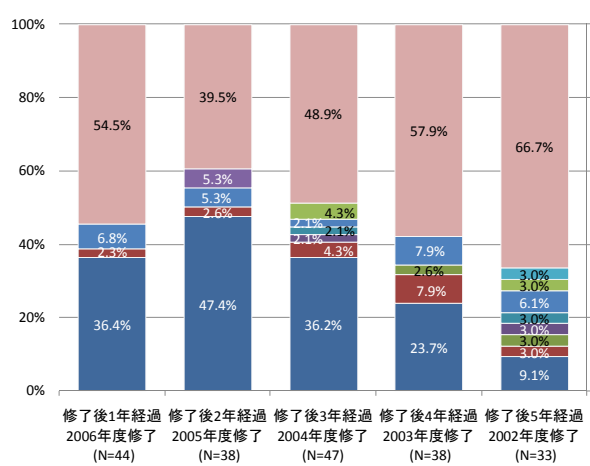
(b) 農芸化学専攻



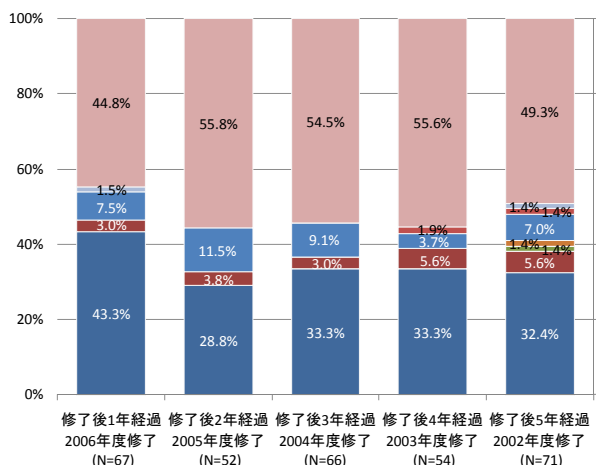
(c) 水産専攻



(d) 獣医・畜産専攻



(e) その他の専攻



- 不明
- 専業主夫・婦、無職
- 学生
- その他(起業、事務職など)
- 公務員
- その他の専門知識を要する職
- 教育関係職(小学校・中学校・高等学校教員など)
- その他の研究・開発職
- 大学以外の研究グループ・リーダー、主任研究員
- 大学教員(その他)
- 助教授・准教授・教授
- 専任講師
- 助手・助教
- ポストドクター

※図表 30 の右列「職業分類 (整理用)」参照。

図表 73. 専攻別に見る博士課程修了直後にポストドクターになった者の現在 (2002-2006年度農学分野修了者全体)

### 3-5 農学分野の博士課程修了者の進路動向に関するまとめ

農学分野の博士課程修了者の進路動向に関する特徴を整理すると、以下のような傾向が見られる。

#### (全体的傾向)

- ・ 農学分野の博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の職業は、不明である比率が 18%であるものの、少なくとも 30%の者がポストドクターになっており、ポストドクターを含む研究・開発者は約 7 割を占めている。
- ・ 博士課程修了直後の所属が把握されている者について機関種別の所属を見ると、修了者の半数以上が大学に、次いで公的研究機関及び民間企業にそれぞれ 18%が就職している。
- ・ 博士課程修了直後の雇用条件が把握できている者で、非該当（学生、専業主夫・婦、無職）を除く就職者について見てみると、農学分野全体で 76%の者が常勤で、53%の者が任期なしで雇用されている。
- ・ 博士課程修了直後の職業が「学生」、「専業主夫・婦、無職」、「不明」であった者でも、その後（2008 年 4 月 1 日時点）、研究・開発職に就いた者が少なくとも 29%、20%、14%存在しており、博士課程修了後一定期間経過した時点においても研究・開発職へのキャリアパスが比較的開かれている。
- ・ 博士課程在籍時に民間企業等でのインターン経験がある者は、修了直後に民間企業に就職する傾向が、博士課程在籍時に国外機関で研究経験を有する者については、経験のない者よりも国外に移動する比率が高い。
- ・ 博士課程修了直後の移動先が把握されている者のうち、非該当（学生、無職、専業主夫・婦）を除く修了者については、修了直後に海外に移動する比率が、一般学生（社会人及び留学生を除く）で 5%、留学生で 64%となっている。
- ・ 博士課程修了直後にアメリカ合衆国に移動した者の多くが日本国籍、第三国の国籍であり、その殆どがポストドクターになっている一方、アジア諸国に移動した者の大半は母国に帰国し、大学教員になっている。
- ・ 一般学生（社会人、留学生を除く）の修了者については、国外で職を得た者の大半がポストドクターになっているのに対し、留学生修了者が日本国内に留まる場合、海外に移動する場合よりもポストドクターになる比率が高い。

(大学規模別) ※以下は、修了直後の職業、所属、所在が把握されている者に限定。

- ・ 博士課程修了者数が多い規模の大きい大学の修了者ほど、修了直後に博士課程と同一機関に所属する傾向が強く、大規模大学の修了者ではポストドクターになる比率も高い。
- ・ 留学生については、特に修了者数が多い大規模大学の修了者で国内での就職比率が高くなっている。



(地域別) ※以下は、修了直後の職業、所属、所在が把握されている者に限定。

- ・ 近畿地方の大学の修了者では、博士課程修了直後に博士課程と同一機関に所属する割合、ポストドクターになる割合が他地域に比べて高い。
- ・ 中国・四国地方の大学の修了者では、博士課程修了直後に博士課程と同一機関に所属する割合、ポストドクターになる割合が他地域よりも低い。また、修了者に占める留学生比率が高いこともあり、修了直後に国外の教育及び教育研究機関に所属する割合が、他の地域に比べて高くなっている。
- ・ 留学生修了者については、関東地方の大学の修了者で国内での就職比率が、他地域よりも高くなっている。

(専攻別) ※以下は、修了直後の職業、所属、所在が把握されている者に限定。

- ・ 博士課程修了直後にポストドクターになる割合は、農芸化学及び「その他」の専攻で高くなっている。
- ・ 博士課程修了直後に民間企業に就職した比率は獣医・畜産及び農業工学専攻の修了者で、公的研究機関に就職した比率は農業工学専攻の修了者で高くなっている。
- ・ 農業工学、農業経済、農学専攻の修了者では、留学生の割合が高いこともあり、修了直後に国外の教育及び教育研究機関に就職した者の割合が高くなっている。
- ・ 博士課程修了直後に民間企業に就職した者のうち農芸化学専攻の修了者は研究・開発者（ポストドクターを含む）として採用される傾向が特に強く、農業経済専攻の修了者については研究・開発職以外の職（専門的知識を要する職業など）に就く割合が6割以上と高くなっている。
- ・ 一般学生（社会人及び留学生を除く）については、獣医・畜産専攻の修了者で国外に移動する者の比率が7%とやや高く、留学生の修了者については農芸化学及び「その他」の専攻の修了者で国内就職する比率が比較的高くなっている。
- ・ 博士課程修了直後に中国、インドネシア、バングラデシュに移動した者では、農学を専攻した者が特に多くなっているが、アメリカ合衆国に移動した者では農芸化学及び獣医・畜産専攻出身者が中心となっている。
- ・ 博士課程修了直後にポストドクターになった者のうち、農学専攻の修了者については修了後5年経過した時点で少なくとも4割の者がポストドクターの職に留まっており、年数の経過に伴う顕著な減少は見られない。一方、農芸化学専攻の修了者では、年数の経過とともにポストドクターの占める割合が減少し、徐々に助手・助教やその他の研究・開発者にキャリアアップしている。

## 4 ヒアリング調査

### 4-1 ヒアリング調査の概略

第3章では博士進路動向調査のデータから、我が国の農学分野における博士課程修了者の属性及び進路動向の特徴を明らかにした。本章では、博士進路動向調査のデータにおいて、2002-2006年度の農学分野の博士課程修了者総数が50名以上であった大学の中から、全国平均とはやや異なる進路の特徴を有する大学を抽出し、ヒアリング調査を実施した。ヒアリング調査の対象として抽出した大学は、①東京農業大学、②三重大学、③岐阜大学、④酪農学園大学、⑤愛媛大学、⑥九州大学の6校であり、それぞれ以下のような進路の特徴を有している。

機関名	進路動向の特徴
東京農業大学	民間企業への就職割合が高い(特に、研究・開発者以外の職に就く割合が比較的高い)。また、一般学生(社会人学生、留学生を除く)については、博士課程修了直後に日本国内に留まる比率が比較的高い。
三重大学	官公庁への就職比率がもっとも高い。
岐阜大学	国外の教育研究機関(その殆どが留学生)への就職割合、民間企業の就職者のうち専門的知識を要する非研究・開発職に就く比率が高い。
酪農学園大学	民間企業や官公庁への就職割合が高い。
愛媛大学	民間企業や国外の教育・教育研究機関への就職比率が比較的高い。
九州大学	進路(修了直後及び現在の職業等)に関する把握率が特に高く、博士課程修了直後に大学に就職する割合、ポストドクターになる割合も比較的高い。

	博士課程修了直後の所属											総計	
	博士課程と同一の機関	大学(大学・高専・短大含む)	その他の教育機関(塾などを含む)	国外の教育、教育研究機関	公的研究機関	官公庁	(起業、民間企業、自営業を含む)	NPO法人、医療法人、非営利団体(公益法人)	国際機関	その他・無所属	非該当		不明
東京農業大学	20.3%	15.2%	1.4%	4.3%	14.5%	3.6%	<b>23.2%</b>	2.2%	0.0%	0.0%	3.6%	11.6%	138
三重大学	5.6%	4.2%	1.4%	13.9%	4.2%	<b>11.1%</b>	13.9%	0.0%	0.0%	0.0%	40.3%	5.6%	72
岐阜大学	10.8%	15.7%	3.1%	<b>21.0%</b>	10.1%	3.8%	17.1%	1.4%	0.0%	1.7%	0.0%	15.0%	286
酪農学園大学	0.0%	14.0%	2.0%	10.0%	4.0%	<b>8.0%</b>	<b>22.0%</b>	2.0%	0.0%	0.0%	24.0%	14.0%	50
愛媛大学	9.5%	7.2%	0.9%	<b>27.1%</b>	10.4%	5.0%	<b>20.4%</b>	0.5%	0.0%	0.0%	6.3%	12.7%	221
九州大学	19.1%	<b>20.9%</b>	0.6%	13.9%	17.9%	3.9%	16.4%	3.0%	0.3%	0.9%	2.1%	<b>0.9%</b>	330
農学分野全体	16.5%	13.7%	1.1%	12.3%	14.0%	3.2%	13.6%	1.9%	0.1%	0.8%	5.1%	17.6%	6055

図表 74. 調査対象大学における博士課程修了直後の所属別進路 (2002-2006年度農学分野修了者全体)

上記調査対象大学へのヒアリングは下記の日程で実施した。

対象機関	調査実施日	対応者
東京農業大学	2009年9月3日	門間敏幸 大学院農学研究科委員長・国際バイオビジネス学科教授 緒方和彦 キャリアセンター事務室長
三重大学	2009年9月15日	田中晶善 生物資源学研究科長
岐阜大学	2009年9月16日	(連合農学研究科) 高見澤一裕 連合農学研究科長・応用生物科学部教授 鈴木徹 連合農学研究科 研究科長補佐・教授 (連合獣医学研究科) 石黒直隆 連合獣医学研究科長 深田恒夫 連合獣医学研究科 研究科長補佐・教授
酪農学園大学	2009年12月3日	佐々秀和 就職部就職課
愛媛大学	2010年5月24日	逸見 彰男 連合農学研究科長・教授 吉田 徹志 連合農学研究科副研究科長 教授 兵頭 辰正 農学部事務課副課長 (連合農学研究科担当) 山本 浩史 連合農学研究科チームリーダー 原 吉弘 就職支援課長
九州大学	2010年5月25日	吉村 淳 大学院 農学研究院長・教授 伊東 信 副研究院長・教授 岡本 正宏 大学院 農学研究院教授 松尾 訓 学務部キャリアサポート課 課長 濱野 繁文 学務部キャリアサポート課 課長補佐

## 4-2 ヒアリング調査の結果

本節では、前述の博士課程を置く大学へのヒアリング結果から、これらの機関における博士課程修了者の(1)修了直後の進路に特徴が見られる背景、(2)進路に対する教員及び学生の意識、(3)大学院教育の実情と課題、(4)近年の博士課程修了者の進路の実情と採用ニーズ、(5)キャリア支援の実情と課題などについてまとめる。あくまで一部の機関に対する限定的なヒアリングであることに留意する必要がある。なお、テーマ別にヒアリング内容をまとめている関係上、一部のヒアリング結果は重複している。

### 4-2-1 博士課程修了直後の進路に特徴が見られる背景

各大学において進路動向に特徴が見られる背景としては、民間企業、公的研究機関、地方自治体との共同・受託研究や民間企業等との人的交流などが、これらの就職に寄与している可能性が示唆されている。ただし、「分野としては食品関連の受託研究が多く、食品栄養学や醸造学専攻が多い。農業経済専攻はあまりない」といった意見や、地方自治体からの受託研究はバイオマス関連や水産関連の研究であるとの指摘があるなど、専攻領域によって民間企業や公的機関とのつながりに特徴が見られている。

実際の博士課程修了後の進路についても専攻毎に特徴があり、食品系、化学系、獣医系などでは民間企業の採用ニーズが高く、農学系、酪農系、バイオ系などではポストドクター等の任期付研究者になる傾向にあることなどが指摘されている。

なお、博士課程修了者の就職先の情報を取り纏める際に、就職以外の者の状況についても報告を義務付けることで、ほぼ全員の進路動向の把握を可能にしている先進的な事例も確認された。

#### ① 東京農業大学

全国平均に比べて、民間企業への就職割合が比較的高い。

- ・ 修士課程からは、ほぼ90%以上が民間企業に就職している。
- ・ 博士課程修了者に民間企業就職者が多いという認識は特にないが、多い理由としては、民間からの受託研究の多さが影響しているのではないかと推察される。多くの受託研究が、1件当たり100～400万円程度の予算規模（年間約2億円）で比較的短期で終わる。これらの受託研究では、教員の指導の下で院生が実験などを行っており、問題解決型の研究を行っている。そのような企業との関係が就職に繋がっている可能性がある。
- ・ 受託研究の委託元としては、独立行政法人、食品や製薬会社などの大手企業の他に、自前で研究所を有さない企業が多い。また、市町村からの受託研究（バイオマス関連など）もある。分野としては食品関連の受託研究が多く、食品栄養学専攻や醸造専攻が多い。農業経済学専攻はあまりない。

## ② 三重大学

全国平均に比べて、官公庁への就職割合がもっとも高い。

- ・ 特に、官公庁への就職比率が高いといった意識はなかった。
- ・ 調べたところ、三重県に就職した者が多く、その殆ど全てが水産系出身者であった。農学系出身で官公庁に就職する事例は近年では見られない。
- ・ もともと水産学部と農学部が合併してできた学部であり、水産学部の前身は三重県立大学であったこともあり、三重県とのつながりは比較的強い。
- ・ 具体的には、三重県の大きなプロジェクトを請け負っており、英虞（あご）湾・伊勢湾の環境浄化を三重県と一緒にしている研究室もある。また、その他、アコヤ貝（スーパーアコヤ貝）の研究などもあり、地方自治体などと一緒に専門的な研究をしている例が比較的多い。そのため、三重県との情報交換や人的交流が比較的密に行われていると考えられる。
- ・ 三重県のプロジェクトには殆どの大学院生が関わっており、三重県の職員とやりとりもある。プロジェクトの研究活動を通じて、修士論文や博士論文を出すこともある。
- ・ また、三重県の職員が博士課程に社会人入学し、学位取得後、三重県に戻る場合もある。
- ・ さらに、三重県庁と学部とのつながりでは、特に農業土木系（日本で最も早く農業土木と呼ばれる学科を設立したとされている）に太いパイプがあり、一時期は、学部卒業生の主な就職先が三重県庁であった。
- ・ 三重県でも、例えば、県附属の研究センターの研究員など、比較的専門性のある職に就いている。
- ・ 地方大学は大都市圏よりも地元とのつながりがあるのではないか。例えば、三重大学の農業経済専攻は JA 三重とのつながりが強く、農業土木専攻は地元の多気町とのつながりがある。

## ③ 岐阜大学

全国平均に比べて、国外の教育研究機関（その殆どが留学生）への就職割合、民間企業の就職者のうち専門的知識を要する非研究・開発職に就く比率が高い。

[事実関係]

(連合農学研究科)

- ・ 基本的に留学生（国費留学生）が多く、母国に籍がある者が多い。必ずしも岐阜大学だけの特徴ではなく、連合大学院全体の特徴ではないか。
- ・ 留学生が日本の農学系博士課程に進学する理由としては、例えば、留学生向けの特徴あるプログラムが存在する。愛媛大学では熱帯・亜熱帯関連分野の人材養成プログラムがあり、鳥取大学では乾燥地域関連のプログラムがある。ただし、岐阜大学にはない。
- ・ 中国広西大学には本学出身者が 14 名おり、その他の国々（バングラディッシュの農業大学など）にも数名ほどいるため、これらの地域からの留学生が多くなっている。また、本学が国際交流協定を結んでいる大学からも留学生が来る。
- ・ 最近では韓国からの留学生が減少傾向にある。

- ・ 留学生が日本に留学するのは、アジア農業を研究するためであり、例えば、稲作や米の研究などは、欧米ではなく日本のほうが進んでいる。具体的には、水田などに水を配るのが農業工学であり、収穫後に作物を配るシステムを考えるのが農業経済学となる。その他、食と微生物関連の分野にも留学生が来る。
- ・ 企業の専門職に就く割合が高い背景は定かではないが、例えば農業経済専攻はフィールド研究が中心であり、研究職ではなく、農協、公務員、商社などに就職する。

(連合獣医学研究科)

- ・ 民間企業に就職する場合、病理関係の職に就く場合が多い。また、製薬企業でも、農学専攻に比べて獣医を雇用するメリットがある。
- ・ 獣医師免許以上に博士号を取得することによって、獣医師会などの場で中心的な役割を担うことができる側面もあり、社会人入学が増えている。また、獣医師会には地域ブロックがあり、一部の地域ブロックでは、博士号取得を奨励したり、表彰したりするケースもある。上の者が博士課程で専門的な経験を積めば、後進の人材育成の面でも良い影響がある。
- ・ これは民間企業でも同様に、DVM といった獣医師資格の他に、Ph. D. の称号があることで、海外とのやり取りも含めて対外的な立場が向上することが挙げられる。

#### ④ 酪農学園大学

全国平均に比べて、官公庁や民間企業への就職割合が高い。

- ・ 専攻により事情が異なる。食品科学系の修了者では、企業に就職するケースも多く、また社会人学生も比較的多い。例えば、ある研究室では、修了者 6 名のうち、社会人学生は 3 名を占めている。9 名の修了者のうち 5 名が民間企業に就職し、国立大学などの研究所に就職した者は 3 名となっている。こういった研究室では民間企業と連携して研究することも多い。また、就職先の企業としては、製薬関連や食品系（食品開発ニーズがあるため）となる。
- ・ 酪農専攻の修了者については、むしろ大学や公的研究機関に期限付きの研究者として採用される場合が多い。
- ・ 獣医学専攻では、教員にも依るが、企業等との共同研究や受託研究に学生が関わっている。相手先としては、動物試薬に関連した企業、食品関連企業が挙げられる。また、公的研究機関とも実施している。
- ・ 獣医学系では民間企業との共同研究も多く、そういった中で企業から声をかけられる場合も多いのではないかと。ただし、獣医学専攻は臨床系と基礎系に分かれるが、基礎系の学生が多い。臨床系でも小動物臨床の学生は殆どおらず、採用ニーズは多くない。大動物の臨床ではニーズがあり、一般には出ていない求人、博士卒の獣医師を求めるケースがある。基礎系では、人獣関係の研究もあり、民間企業からの採用ニーズは多い。就職先としては、製薬企業や化粧品関連企業（動物用コンタクトなど）などが挙げられる。
- ・ 開業医になったとしても、必ずしも手取りは多くなく、給与などの条件が良いというわけではない。むしろ民間企業に就職する。

⑤ 愛媛大学

全国平均に比べて、民間企業や国外の教育・教育研究機関への就職比率が比較的高い。

- ・ 連合農学研究科は留学生が多く、国外の研究機関に就職する。特に母国でもともと職を持っている者が多いため。
- ・ 社会人学生も多いことから、民間企業への就職比率が高くなっているのではないか。
- ・ 社会人や留学生以外の一般学生については、愛媛大学からではなかなか大学や国の研究機関に入りにくいことから、民間企業に就職するといったケースもある。
- ・ 指導教員が民間企業と共同研究をしていれば、共同研究を通じて民間企業に就職することもある。

⑥ 九州大学

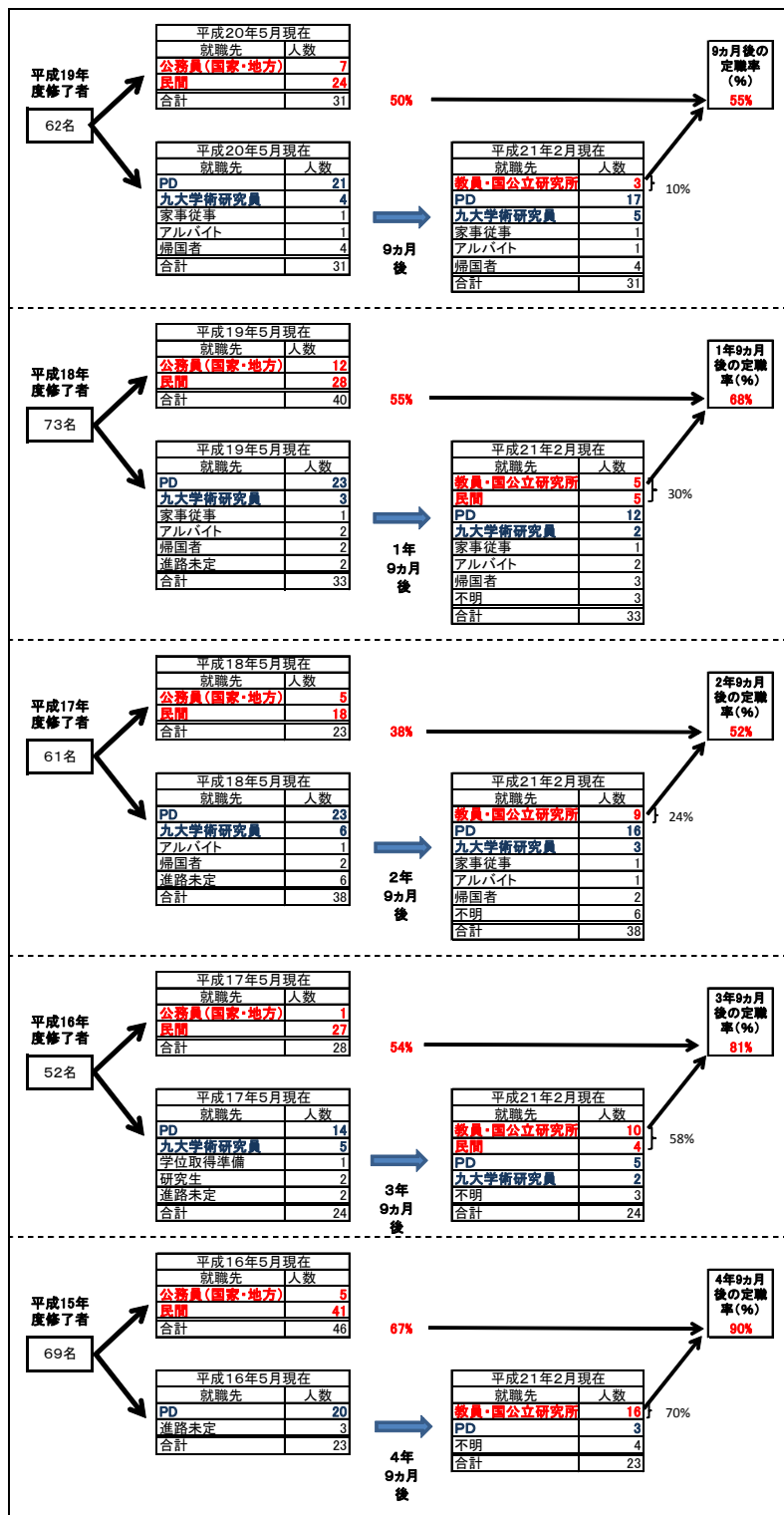
全国平均に比べて、進路（修了直後及び現在）に関する把握率が非常に高く、博士課程修了直後に大学に就職する割合、ポストドクターになる割合も比較的高い。

- ・ 九州大学農学部および大学院生物資源環境科学府では、毎年、5月1日現在での前年度卒業生および修士課程、博士後期課程修了者の就職先を各部門に提出させている。その時に、就職以外の者（PDを含め、テニユア職に就けなかった者）についても、その時点での状況を報告するように義務付けている。
- ・ 平成 17 年度より、PD（日本学術振興会の特別研究員等）に加えて、九州大学は、九州大学学術研究員制度を設け、外部資金による特定プロジェクト等を使って、学位取得後の研究者およびテクニカルスタッフを雇用できるようにした（以下、九州大学学術研究員、九州大学テクニカルスタッフと呼ぶ）。PD、九州大学学術研究員、九州大学テクニカルスタッフの割合を年度ごとにまとめると、**図表 75**のようになる。この、PD（日本学術振興会の特別研究員等）以外の九州大学学術研究員制度が一時的であるものの、ポストドクターの比率を上げている要因と考えられる。
- ・ また、PD等の臨時の職に就いたものが、経年的にどのようなようになったのかの追跡調査を行った。その結果、博士後期課程修了時に定職に就けなかった学生も、4年9ヵ月後にほぼ70%が、3年9ヵ月後に58%が、2年9ヵ月後に24%が、1年9ヵ月後に30%が、9ヵ月後に10%が、テニユアな職に就いていた。このように、時間がかかるが確実にテニユアな職に就く割合は増加している。

年度	博士修了者	PD(①)	学術研究員(②)	テクニカルスタッフ(③)	計 ①+②+③	割合
15	69	20	0	0	20	29%
16	52	14	5	0	19	37%
17	61	23	5	1	29	48%
18	73	23	3	0	26	36%
19	62	21	4	0	25	40%
20	72	24	6	0	30	42%

図表 75. 九州大学農学研究院の博士課程修了者のうちポストドクター相当のポストに就いた者の内訳

九州大学提供資料より抜粋。



図表 76. 九州大学農学研究院における博士後期課程修了者の就職状況（2003～2008年度）

九州大学提供資料より抜粋。九州大学農学研究院の独自調査（博士課程修了後にPD等の臨時の職に就いた者の進路に関する経年的な追跡調査）の結果。



#### 4-2-2 進路に対する教員及び学生の意識

農学分野の一部の専攻については、「現場に密着した研究であっても、すぐに産業などに実用化されるようなものではないため、学生も研究者を志向する傾向が強くなるのではないか」といった指摘にもあるように、学生については全般的にアカデミア志向が強いことが指摘されている。ただし、一部の大学では、「大抵は身の丈に合った進路を考えている」、「私立大学でもあり、通常国立大学のようにアカデミアの研究者を目指すといった進路意識とは異なる」といった意見も聞かれた。また、獣医学専攻では獣医師の資格を有していることから、臨床分野での就職や公務員などの選択肢があること、女子学生が比較的多い化学系の専攻では、博士課程進学よりも修士課程修了後に就職する傾向が強いこと、特定（動物など）の農学系の学生についてはポストドクターになる傾向が強いことなども指摘されており、専攻領域によっても進路意識が異なっているようである。

一方で、博士課程への進学状況については、全般的に博士課程（後期）の学生、特に日本人学生や自校出身学生の確保が難しい状況にあることが指摘されている。博士課程修了後の就職問題が影響しているとの認識があり、「将来的な就職の面で不透明な部分があるため、博士課程への進学については強くは勧められない」といった教員の意識にも現れている。その反面、獣医学専攻では社会人を中心に博士号の取得ニーズがあるようであり、獣医師会などの場で中心的な役割を担う上でも、また民間企業等で対外的な交渉を行う上でも、博士号取得の意義が認識されているようである。このことは、博士号取得が社会での活躍の場を拡大、立場の向上に繋がることを示唆している。

##### ① 東京農業大学

- ・ 教員の学生の進路に対する意識は変わりつつある。学生がアカデミックな進路に進むことを必ずしも前提にしているわけではなく、むしろ学位はパスポートといった認識ではないか。
- ・ 学生の意識改革が必要。博士課程修了後、大学に残れば大学教員になれると考える学生も多く、民間企業への就職に抵抗感がある場合が多い。
- ・ 農学系では、全国どの大学でも博士後期課程の学生の確保が難しい。博士後期課程修了後の就職が問題であるため、博士後期課程に進学したがる。博士後期課程を社会人学生や留学生だけにするとといった極論も存在する。また、純粋に学問が面白いから進学するという学生も少なくなっている。
- ・ 以前は、地方からも多くの学生が東京農業大学に進学していたが、最近では東京周辺からの進学者が多い。
- ・ 就職希望者についても、全体的に内向き志向が強くなっていると感じる。転勤がない企業を希望するなど。
- ・ 東京農業大学の学部の中に留学生が少ないことから、そのまま自校から進学すると自ずと留学生比率が低くなる。ただし、国際バイオビジネス学専攻だけは例外であり、大学院生の多くが留学生である。なぜなら、国際バイオビジネス学科では、19の姉妹校から毎年20名程度の留学

生を集めており、その中から大学院に進学するからである。

## ② 三重大学

- ・ 農学系の学生も教員も研究者志向が強いが、学生には特にその傾向が見られる。
- ・ 工学部の場合、卒論から現場に密着したテーマが多いと考えられるが、農学系の場合、例えば三重県の英虞湾・伊勢湾の環境浄化プロジェクトにしても、現場に密着した研究であっても、すぐに産業などに実用化されるようなものではないため、学生も研究者を志向する傾向が強くなるのではないか。民間企業よりも大学や官公庁の研究所などの研究者になることを希望する者が多いと思われる。
- ・ 学部から修士課程への内部進学は、専攻によっても異なるが、約 1/3、多いところでは約半数が修士課程に進学している。博士課程まで進学するつもりのない者が大半である。
- ・ 近年の定員充足に問題はないが、博士課程では徐々に充足率は低下している。留学生が比較的多いということで、充足率は足りているが、内部進学者はあまり多くない。博士課程修了者は将来研究の中核を担う人材であり、自国という表現が適切ではないかも知れないが、自国の博士が減少することは、今後の研究の遂行という点では課題があるのではないか。
- ・ 学部学生に対して修士課程への進学を勧めることはできるが、将来的な就職の面で不透明な部分があるため、博士課程への進学については強くは勧められないのが実情である。
- ・ 学生が博士課程に進学してくれることは嬉しいが、本音では進路のこともあり不安がある。
- ・ 博士課程修了者のうち、留学生比率が高い背景には、東南アジアの大学と交流（共同研究）している教員が多いことが理由として考えられる。
- ・ 日本で就職を希望する留学生はあまり多くない。

## ③ 岐阜大学

(連合農学研究科)

- ・ アカデミック志向が特に強いというわけではない。ライフサイエンス分野の学生でアカデミアの研究者を志望する者もいるが、大抵は身の丈に合った進路を考えている様子(旧帝大出身の研究者と競争できるとまでは考えていない様子)。
- ・ 最近、博士課程に進学してくる日本人学生がやや減少している。
- ・ 留学生が日本の農学系博士課程に進学する理由としては、例えば、留学生向けに特徴あるプログラムが存在する。愛媛大学では熱帯・亜熱帯関連分野の人材養成プログラムがあり、鳥取大学では乾燥地域関連のプログラムがある。ただし、岐阜大学にはない。
- ・ 中国広西大学には本学出身者が 14 名おり、その他の国々（バングラディシユの農業大学など）にも数名ほどいるため、これらの地域からの留学生が多くなっている。また、本学が国際交流協定を結んでいる大学からも留学生が来る。
- ・ 最近、韓国からの留学生が減少傾向にある。
- ・ 留学生が日本に留学するのは、アジア農業を研究するためであり、例えば、稲作や米の

研究などは、欧米ではなく日本のほうが進んでいる。具体的には、水田などに水を配るのが農業工学であり、収穫後に作物を配るシステムを考えるのが農業経済学となる。その他、食と微生物関連の分野にも留学生が来る。

(連合獣医学研究科)

- ・ 過去 20 年間の入学状況を見ると、設立当初は 12 名の定員で始まったが、現在では 20 名まで増加している。また、入学者数も近年では 30 名前後で推移している。最近では社会人学生も増えており、全体の半数が現役学生の進学者、約 1/4 が社会人学生、約 1/4 が留学生となっている。
- ・ 留学生の出身国を見ると、エジプトからの留学生が多くなっている。米国の同時多発テロ以降、米国に留学しにくくなったことが影響しているものと考えられる。
- ・ 獣医学専攻は、臨床獣医学講座、基礎獣医学講座、病態獣医学講座、応用獣医学講座の 4 つの講座に分かれており、学生数は臨床獣医学講座がもっとも多い。
- ・ 岐阜大学大学院連合獣医学研究科の過去 3 年間の入学者数と学位授与数を見ると、およそ 30 名が入学し、同じく 30 名程度が卒業している。
- ・ 獣医学専攻において学部 6 年から博士課程に進学する背景として考えられることは、医学部とは異なり、学部の 5~6 年次に卒論を書くため、研究に興味を抱くことが考えられる。
- ・ 獣医師免許以上に博士号を取得することによって、獣医師会などの場で中心的な役割を担うことができる側面もあり、社会人入学が増えている。また、獣医師会には地域ブロックがあり、一部の地域ブロックでは、博士号取得を奨励したり、表彰したりするケースもある。上の者が博士課程で専門的な経験を積めば、後進の人材育成の面でも良い影響がある。
- ・ これは民間企業でも同様で、DVM といった獣医師資格の他に、Ph. D. の称号があることで、海外とのやり取りも含めて対外的な立場が向上することが挙げられる。
- ・ 仮に博士課程修了後にポスドクになり、その後次の常勤職が得られなかったとしても、獣医師の資格があるため、臨床分野での就職や公務員などの選択肢がある。

#### ④ 酪農学園大学

- ・ 私立大学でもあり、通常の国立大学のようにアカデミアの研究者を目指すといった進路意識とは異なる。大学教員になることを希望して進学してくる学生は少ない。
- ・ 就職できなかったために消極的な理由で博士課程に進学する学生、学部で行った研究を更に博士課程でも行いたいと希望して進学する学生がいる。
- ・ 酪農専攻は、修士課程では学生は多く、30~40 名程度であるが、博士課程は 1 桁と少なくなる。
- ・ 近年、酪農専攻を中心に、修士課程に進学する学生が増えた。背景としては、学部比べて専門職に就く割合が高く、国家資格を学部で取りきれないといった背景もある。「環境コンサルタントになりたい」といった特定の希望を持つ学生もいるが、現実にはそのようなニーズは殆どない。

- ・ 学生（学部、大学院）の半数程度が地元北海道出身であるが、獣医学専攻になると2割程度になり、多くが他都府県出身者である。酪農専攻では、酪農家の子息が各地から入学する。

#### ⑤ 愛媛大学

- ・ 大学院進学時にはアカデミアの研究者になることを希望して進学する学生が多い。大学教員についても学生をアカデミアの研究者として養成する傾向がある。
- ・ また専攻によっても異なるが、農学専攻などはアカデミア志向が強いと言える。

#### ⑥ 九州大学

- ・ 博士の学位取得後の就職のハードルの高さを感じて（本人が感じるのではなく、先輩等からの情報）、博士後期課程への進学を希望する学生はわずか16%。
- ・ 社会人、外国人留学生で、博士後期課程入学を希望する学生は徐々に増えており、入学者の42%を占めている。なお、定員充足率は、過去5年間平均で85%。
- ・ 留学生が増えている。母国で職がある人が中心。化学、環境系で留学生が多く、九州大学ではもともとアジアに対して開かれている。長年の教員同士の付き合いもあれば、JICAのプロジェクトの中で、教員の外国での博士号取得の要件が大学院強化プログラムに含まれることが多い。そのため、JICA 枠、大使館枠で国費留学を融通していただく制度があり、徐々に制度の活用が進んだためではないか。最初に、ODA の予算をつぎ込んだのが契機となったのではないか。
- ・ 大学院生物資源環境科学府では、外国人留学生のための国際開発研究特別コースを16年前より設置しており、毎年修士課程15名、博士後期課程10名の定員で、うち、修士課程4名、博士後期課程7名は、文部科学省奨学生として、授業料、生活費がサポートされている。平成20年度には、博士後期課程への志願者が112名で、競争率は10倍を超えている。また、平成22年度より、社会人博士を受け入れやすい産業直結型の専攻（生物産業創成専攻）を設置することで、一般学生を含めて博士後期課程の定員充足率を向上させようとしている。平成22年度入試で、生物産業創成専攻は、定員14名に対し、入学者は19名（充足率136%）で、効果が出始めている。なお、生物資源環境科学府博士後期課程全体での、定員充足率は、定員77名に対し72名で、94%であった。
- ・ しかし、一般学生の進学率はさほど上がっておらず、キャリアパスプログラム（特別奨学金制度）や、組織的若手研究者海外派遣支援制度を使った国際学会派遣サポートなどを行うように計画している。
- ・ 内部よりも外部の学生が多い専攻、例えば遺伝子資源工学などは、博士号取得に対する意識が高いこともあり、充足率は高い。
- ・ 民間企業に就職しやすいのは化学系であり、食品関係に就職する。化学系の女子学生が多い専攻のほうが、修士課程で修了し民間企業に就職する傾向が強い。学部から修士課程に進学する者は7割を超えている。修士課程で辞めるという者は化学系で多い。女子学生のほうが民間企業に確実に就職したい傾向が強いと思われる。

- ・ 一生研究者でいたいといった特定（動物など）の農学系の専攻、例えば生物資源開発管理理学でも昆虫について研究をしたいといった農学系の学生のほうが修了後にポストドクターになる傾向が強く、民間企業への就職は少ない。
- ・ ポストドクを終わった後も、任期制のポストに就くなど、心配している。
- ・ ポストドクは必ずやったほうがよい。むしろ同じ機関ではなく、別の機関が望ましい。その中で留学することも考えられる。
- ・ 最近では、学生はあまり留学をしたがらない。留学した者のほうが、新しいパーマネント職に決まる。同じ実力であれば、留学している者の方が視野が広いという印象がある。アカデミックに限るが、留学した人のほうが就職が良い。
- ・ 定職に早くつけるほうがよい。2～3年程度で、5年は長すぎるのではないか。それなりに責任のあるポストに早く就いて、学生を指導したりするなどの経験を積むほうが良い。
- ・ アカデミックポジションへの期待が閉ざされるようでは、また、博士学位取得者を冷遇する環境では、博士後期課程に進学する一般学生の数の増加は期待できない。

#### 4-2-3 大学院教育の実情と課題

多くの大学で複数指導体制による博士課程学生の進捗管理が行われており、学生に対して中間報告を義務付けている場合や、指導教員及び学生ともに年1回のレポート提出を課している事例が存在する。

また、専門分野以外の周辺知識の修得を目指した組織的な取り組みやプレゼンテーションなどのより汎用的な技能の修得を促すための取り組みも見られている。幅広さを養う観点からは、受託研究などを通じて民間企業の研究者と接する機会や多様な研究室の学生が参加するフィールド実習への参画なども、一定の役割を担っていることが指摘された。

さらに、学生に対する国際学会等への参加支援や主体的なプロジェクト研究を支援するための制度を用意している事例も見られている。

一方で、博士課程学生については研究テーマに集中してしまう傾向にあることが、社会の多様な場で活躍することの意識を醸成する上で妨げになっている可能性について指摘されている。また、奨学金や給与等の充実、特に外国人学生に対しては3年間で修了できないケースへの対応や留学生の同伴家族に対する支援などの要望も聞かれている。さらに、「最近では、学生はあまり留学をしたがらない」といった意見もあるように、学生の「内向き」志向への対処の必要性も認識されている。

##### ① 東京農業大学

- ・ 農学系では、農学専攻、農芸化学専攻、農業経済学専攻がそもそも3本柱であり、その他の専攻よりも設立年次が古く大学院も伝統がある。
- ・ これまでは研究室での教育が中心（論文偏重）で、特別に意識していた活動はない。
- ・ しかし、平成22年度からは、カリキュラムの充実を図り、授業や演習科目の履修を通じて、専門分野以外の幅広い教育や民間企業にも対応できる教育を重視している。大学院

全専攻共通科目（知財、インターンシップ）を選択科目として設置する。博士後期課程でもインターンシップを2単位用意しているが、これは10日から2週間程度のインターンシップである。また、プレゼン科目、英語論文作成法に関する科目を共通科目として、野外調査を主とする専攻ではフィールド調査を共通科目として実施することを要望している。

- 受託研究を通じて、民間企業の研究者の受け入れ（客員研究員）を行っている場合もあり、院生が民間企業の研究者と接する機会もあることが、大学院生の幅広さを養う上で一助となっている。
- 留学生については、大学独自の奨学金制度（学費無料）を設定している。これは修士については学部留学生数の30%の数を、博士課程については修士課程に在籍する留学生の30%の数を学費無料にするという制度である。もちろん成績優秀であることが前提。なお、その他の奨学金制度としては、博士前期課程については各専攻の入学定員の2分の1について授業料を半額に、博士後期課程については入学者全員について授業料を半額にしている。
- 博士前期課程・修士課程では、ディスカッションの科目など、問題解決型の教育が必要ではないかと考えている。
- 現状では、博士後期課程3年間で論文を何本か書き、学会誌に掲載するために専門的な研究に集中することになる。企業などで活躍できるようにするためには、幅広く教育することが重要であり、その一つとして、修士と博士のコースを分けたほうが良いのではないかという認識がある。博士後期課程までの進学を希望する学生と、2年間で修士を取得して社会にでる学生では教育体系をかえる必要がある。博士の場合は5年間の一貫教育で幅広く基礎を修得させてその後の研究を大きく花開かせることが、2年間の修士の場合は社会で役立つ実践的な幅広い技術・技能を修得させることが重要である。

## ② 三重大学

- 社会の多様な場での活躍を意識したプログラムというわけではないが、本学には附属の施設が4つあり、博士課程（後期）1年次の学生には、特別調査研究・特別実験と呼ばれる泊り込みでのフィールド実習（3日間の実習を年2回実施）を課しており（必須）、実践的教育に比較的力量を入れている。これは、多様な研究室の学生が参加することから、まったく違う研究分野との交流の場になっており、学生の印象に残るようである（図表77）。
- また、博士課程では専門のテーマに特化しがちになることから、本学では主たる指導教員の他に、副指導教員2名を配置する複数指導体制をとっている。この副指導教員は他専攻の教員でも可能なシステム（学生と指導教員で決める）となっている。複数指導の方法は、個別の研究室によって異なるが、例えば、進路の相談などで主指導教員に相談しにくいといった場合には、少し離れた副指導教員に相談することもできる。
- 博士課程（後期）では、主たる指導教員の属する講座の授業科目を履修する以外に、副指導教員の授業と他専攻の授業の履修を必須化している。その効果は必ずしも把握できないが、少なくとも意識はしている。

- その他、連携大学院は始まったばかりであるが、外部からも教員を招いている。
- PBL 授業は、本学の学部レベル全体（学部 1、2 年次）で実施（考える力やコミュニケーション力などを重視）しているが、博士課程では特に行っていない。
- 英語教育を組織的に実施していることはないが、留学生が多いこともあり、個別の研究室レベルでは英語でディスカッションを行うケースがある。
- 進学者の確保が課題。博士課程進学時には年齢的にも 20 代半ばないしは後半になっており、同級生は社会人としてある程度活躍しているといった状況になる。そんな中で、博士課程の学生は授業料も支払い、研究活動の中心的な役割を担っている。将来的な就職も必ずしも明るい状況ではないことから、学生の向学心に依存している部分が多い。
- 博士課程の学生は、研究を担う人材である一方、授業料を支払うといった矛盾した存在の印象がある。
- 本学では最近、研究科ごとに授業料免除の制度（原則一人 1 回限り、10 名）を始めており、一定の進歩はあるが、個人的には、博士課程の学生の授業料は免除するか、難しければ無利子の奨学金が借りられるような仕組みを最低限用意することが必要ではないか。それにより、ある程度進学率が向上すると考えられる。ただし、最終的には「出口」（就職）の改善がもっとも重要。
- RA/TA による経済的支援（月額 6、7 万円）もある程度行っているが、競争的資金などを獲得できればたまたま RA として雇用することもできるが、確実性はない。
- 博士課程の学生は、論文を書かなくてはならないといった圧力もあり、研究テーマに集中してしまう。そのことが研究者としての意識を強めることにもなるが、一方で社会の多様な場で活躍することの意識を醸成する上で妨げになっていることも否定できない。
- また、博士課程在籍中に 2 本の論文執筆を要求するシステムがあるために、学生は当面の研究課題に集中してしまい、小さくまとまってしまう傾向がある。少し余裕のある仕組みを考える必要があるかも知れない。
- 奨学金や給与システムを充実させることが、3 年間落ち着いて勉学する上で必要。

### シラバス基本情報

開講年度・区分	2010年度・生物資源学研究科(博士後期課程)共通科目
授業科目名称	特別調査研究
よみがな	とくべつちようさけんぎゅう
英語表記	Special Survey Research
対象学生・科目区分	生物資源学研究科(博士後期課程)共通科目・・・1年次
開講学期・単位数等	前期・1単位
他研究科等の受講可否	他専攻・他研究科受講不可
担当教員	各附帯施設長,授業担当教員(生物資源学研究科全専攻),フィールドサイエンスセンター専任教員

### 授業内容・授業計画

授業形態	講義,実習,実験
キーワード・テーマ	フィールドサイエンス,農畜産物生産,農産加工,森林資源,水産資源,海洋環境
授業の目的・概要	学際領域の研究テーマを設定して,フィールドサイエンスセンターの農場・演習林・水産実験所と練習船の勢水丸を利用して,幅広く調査研究の手法・技術ならびに研究企画力を体験・習得する。
学生の到達目標	フィールドサイエンスセンターの農場・演習林・水産実験所と練習船の勢水丸における研究活動を体験・調査することにより,学際的な研究領域の実態の概要を理解することができ,また各施設における調査・実験を通して,幅広い調査研究の手法・技術ならびに研究企画力が習得できる。
受講要件	フィールドでの作業には危険が伴うので,学生教育研究災害傷害保険には必ず加入すること。
予め履修が望ましい科目	特になし。
発展科目	特別実験
教科書・参考書	授業実施時に各附帯施設から資料等を配布。
成績評価方法と基準	出席及びレポートにより評価する。
オフィスアワー	各附帯施設長,フィールドサイエンスセンター専任教員: Eメールにて適宜対応。
その他	野外での行動が多いので,気候に合わせた動きやすい服装を用意する。

授業計画・学習の内容と課題	
学習内容	学習課題(予習・復習)
1. 肥育牛の管理 2. 農作物の栽培 3. 森林資源の現状 4. 森林の役割 5. 英虞湾の生物相 6. 英虞湾の水質と環境 7. 勢水丸の概要説明と伊勢湾の概観 8. 伊勢湾周辺の環境 - 過去・現在・未来 -	受講生は,フィールドサイエンスセンターと練習船における研究活動の学際的領域の研究状況を体験や調査・実験を通じて把握するとともに,自己の専門研究との関連において,フィールド研究や学際的研究の意義について論述する。

図表 77. 三重大学大学院生物資源学研究科の特別調査研究に関するシラバス

### ③ 岐阜大学

(連合農学研究科)

- 東京農工大学が文部科学省「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」に採択され、博士人材を研究職だけではなく社会の多様な場で活躍することが重要であるとして、全国の取り纏め役となっているが、その支援事業に参画している。また、当該事業ではメンター制度があり、自校以外の機関の方にも相談することができる。
- さらに、その後継のアグロイノベーション事業への参画を通じて、海外へのインターン派遣も行う予定。
- 連合大学院では、インターネットの遠隔講義を実施（18大学の学生が参加）しており、英語による講義も充実している。今後は、連合大学院以外の大学（海外含む）にも拡大



できないかを検討しているところ。すでに中国などで実地調査をしている。

- ・ 今年度まではゼミナール制で研究重視型であったが、平成 22 年度から単位制を導入することになる。これにより、英語教育の充実が可能となり、メンタル・ヘルス、インターネット・チュートリアルが受講できる。

(連合獣医学研究科)

- ・ 連合獣医学研究科は、1990 年に国内の帯広畜産大学、岩手大学、東京農工大学、岐阜大学の 4 大学が連携協力して設置した標準修業年限 4 年の博士課程であり、すでに 20 年の歴史がある。また、厚生労働省国立感染症研究所、厚生労働省医薬品食品衛生研究所、(独)農業・生物系特定産業技術研究機構動物衛生研究所、JRA 競走馬総合研究所とも連携協力している。
- ・ 連合獣医学研究科では、毎年、博士課程 1 年次の学生全員に 4 泊 5 日の合宿形式の特別講義を課している。この特別講義では、論文の書き方、コミュニケーションのとり方、研究計画などのプレゼンの仕方などを学ぶ。
- ・ 博士課程 3 年次に学生に中間報告を課している。これは学生が、主たる指導教員、第 1 副指導教員 (准教授レベル)、第 2 副指導教員 (他大学の教員) の 3 名を前に、進捗状況を報告するものであり、集団指導体制をとっている。論文投稿の状況についても確認している。
- ・ 大学院教育改革支援プログラムに採択され、海外での実践教育 (実習) を重視している。英語教育が遅れているため、科学英語のコマ数を増やした。
- ・ 大学院教育改革支援プログラムを通じた海外派遣には、留学生は興味を持ち積極的 (例えば、韓国やエジプトからの留学生はアメリカへの派遣に興味を持っている) であるが、日本人学生は出遅れている。海外に出て行くことは重要であり、感染症などの発生源は海外であり、食の生産などもアジアであるなど、海外の状況をよく知る必要がある。また、日本では臨床教育が遅れているため、海外での臨床経験を増やすようにしている。また、海外から人材が入ってくることも、国内が活性化する上で重要。
- ・ 若手は以前ほど貪欲ではなくなったためか、あまり海外に出たがらない。勿論、海外に出れば気持ちも変わるため、チャンスを与えることが重要。若手をくすぐる施策が必要。

#### ④ 酪農学園大学

- ・ 大学として特別なプログラムや取組みをしているわけではない。
- ・ 実質的には、指導教員が研究活動の中で個別に学生を指導している。
- ・ 獣医学専攻では、教員にも依るが、企業等との共同研究や受託研究に学生が関わっている。相手先としては、動物試薬に関連した企業、食品関連企業が挙げられる。また、公的研究機関とも実施している。[再掲]
- ・ 修士課程への進学者が増加したために、教員 1 人あたり 10 人以上の学生を抱えている教員もいる。このため、研究のための時間がとれないといったケースがある

⑤ 愛媛大学

- 平成 21 年度からカリキュラムを改編し、単位制としている。
- 専門だけではなく、専門外も学ぶ必要があるという観点から、専門外（専攻別セミナー）の科目を履修できるようにしている（選択必須）。
- 博士課程在学学生及びポストドクターについては希望に応じてインターンシップができるようにしており、単位として認められている。
- 複数指導体制は殆どの連合大学院で採用しているのではないかと。本学の連合農学研究科では、主指導教員の他に副指導教員 2 名を配置し、3 人体制をとっている。ただし、連合大学では第 2 副指導教員の役割を強化するため、博士課程学生が副指導教員（連合大学のうち他大学）まで年 1 回以上出向いて指導を受けるようにしている（実質化）。その際の旅費も支給している。
- さらに、指導教員及び博士課程学生ともに 1 年に 1 回レポートを提出することになっている（4～5 年前から）。提出されたレポートは、教育研究コーディネーターが確認し、フィードバックしている（図表 78）。
- 平成 18 年度から連合大学院として 2 つの支援制度を始めている。支給総額は 1 大学約 120 万円。1 つ目は「学生国際学会等参加支援事業」であり、学生が積極的に国際学会等に参加し、研究発表することによって国際性を涵養するもの、2 つ目は「学生研究プロジェクト創生プラン支援事業」であり、学生が主体的に創生するプロジェクト研究に対し、その経費を支援することにより自立的な課題開発能力や問題解決能力を養成すると共に、自ら研究プロジェクトを組織運営する経験を通じてリーダーシップの涵養を図っている。
- 留学生に対しては 2 つのコースを設置しており、「熱帯・亜熱帯農学留学生特別コース」では英語のみの授業で修了できる。また、このコースの留学生は多くが母国ですでに研究者をしていた者である。一方の「アジア・アフリカ・環太平洋農学留学生特別コース」では、構成大学の修士課程に在籍していた者が博士課程に進学してくる。
- これらのコースへの受け入れに際しては、中国からの応募も多いが、特定の国に偏らないように配慮している。
- 外国人に対しては、奨学金制度の充実を希望する。現状では、在籍中に病気などになると 3 年間で修了できないケースもあることから、学生個人個人の事情を見ながら手当てできるほうがよい。また、留学生本人に対する奨学金はあっても、留学生の同伴家族に対する支援が遅れており、G30 の実現を図るには、以上のような配慮が必要ではないか。

〔平成21年度以降入学生用〕

Day \_\_\_\_\_ Month \_\_\_\_\_ Year \_\_\_\_\_

研究進捗状況報告書

Annual Research Progress Report

連合農学研究科長 殿 To the Dean of Bendaigaku

今年度における履修及び研究進捗等の学習状況について、次のとおり報告します。  
I submit the following progress report of my research.

氏名 Name:	配属大学 Assigned University: Ehime, Kagawa, Kochi
入学年月 Admitted: Month _____ Year _____	
所属専攻 Field of research:	1. 生物資源生産学 Bioresource Production Science 2. 生物資源利用学 Applied Bioresource Science 3. 生物環境保全学 Life Environmental Conservation Science
特別コース Special Course:	1. Special Course from Asia, Africa and the Pacific Rim 2. Special Program in Tropical and Subtropical Agriculture and Related Science
指導教員の氏名 Supervisors:	主指導教員 supervisor: 副指導教員 first co-supervisor: 副指導教員 second co-supervisor:
学位論文題目 Title of Thesis:	
授業科目履修状況 Courses	英語セミナー Joint Seminar: 1. 受講した Attended 2. 受講していない not attended 専攻別セミナー (自専攻) Major Advanced Seminar (Specialization) (How many sessions did you attend?): Attended ( _____ ) session) 総合農学概論 (日本語・英語) Comprehensive Agricultural Science (Japanese or English) 1. 受講した Attended 2. 受講していない not attended その他の科目 Others
学術論文掲載状況 Scientific Paper (Provide the number for each category.):	1. 掲載済 Published ( _____ ) 2. 受理済 Accepted ( _____ ) 3. 投稿中 Submitted ( _____ )
中間発表 Midterm Presentation:	1. 発表した Finished ( _____ year) 2. 発表していない Not finished (When do you plan to finish?)
学位論文 Thesis:	1. 未着手 Not started 2. 準備中 Preparing 3. 執筆中 Writing 進行状況 Progress in date: _____ %
研究計画に対する研究の進捗状況:	How is your research progress compared with your plan for the year? 1. 予定以上に進んだ Have progressed more than planned. 2. ほぼ予定通り Has gone according to plan 3. 予定より遅れている Running late. 4. 全く進展しなかった Have made no progress.
その理由について、思い当たることを記述してください。 Please explain the reasons.	

裏面へ Continue to back page

過去1年間の自分の学習に対する自己分析をしてください。 How do you evaluate your efforts during the past year?
今年度の研究計画、あるいは目標を簡潔に述べてください。 Give a brief research plan or target for the coming year.
指導教員に対する要望等を書いてください。 Is there anything you would like to request of your supervisors?
Please do not write below this line! The end.
教育研究コーディネーター所見 印

図表 78. 愛媛大学連合農学研究科 研究進捗状況報告書(学生用)

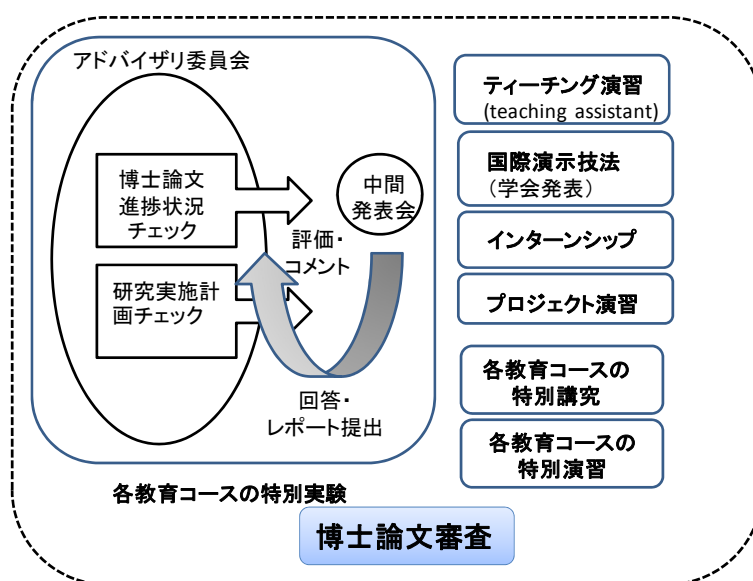
愛媛大学提供資料より抜粋。指導教員及び博士課程学生ともに年1回レポートを提出することになっている。図表は学生用の記入様式であり、主指導教員用の書式は別途存在する。

⑥ 九州大学

- 平成22年度から、修士課程および博士後期課程学生に対し、一つの主専攻のみの知識・技術では対応できない農学を取り巻く実問題に触れさせ、これまでの主専攻に関わる原理解明の科学に加え、問題解決の科学を体得せせる目的で、学府共通副専攻プログラムを設置した。
- 大学院を実学としての農学の基盤をなす人材養成の場として捉え、修了後の出口から、国内外の農林水産業への貢献を意識した生物生産環境教育プログラム、生物産業界への貢献を意識した生物産業キャリアパス設計教育プログラム、アジア農学への貢献を意識したアジア農学教育プログラムの3つを設置し、単位を修得した学生には、学位記とは別に、九州大学より修了認定書を交付する。
- 平成22年度より、新教育組織がスタートし、博士後期課程は、従来の8専攻から5専攻13教育コースに再編した。各教育コースは、5-7研究分野(従来の小講座)から構成され、博士後期課程学生1人1人に、3名以上のアドバイザリ委員を決め、博士学位取得まで研究実施計画のチェック、博士論文進捗状況チェック等をアドバイザリ委員会が行い、学生は年に1回の中間発表会でのアドバイザリからの評価・コメントに対し、レポートで回答することを義務付けている(特別実験として2単位(必修))。また、ティーチング演習、国際演習技法、インターンシップ、プロジェクト演習から2科目計4単位の選択必修、各教育コースの特別講究(5単位)、各教育コースの特別演習(5単位)

の合計 16 単位取得を修了要件とした (図表 79)。これにより、確実に 3 年以下で学位が取得できるように指導し、就職により有利に働くようにしている。今後は、先にも述べたように、キャリアパスプログラム (特別奨学金制度) や、組織的若手研究者海外派遣支援制度を使った国際学会派遣サポートなどを行うように計画している。

- 日本学術振興会の特別研究員制度の充実 (予算拡大)、博士後期課程の学生への R A (research assistant) 給与の増額 (授業料と生活費の一部がサポートできる金額)、短期間 (5 年間) の PD 雇用の支援 (期間を限定すれば有効です) など、検討が必要。
- 大学院生物資源環境科学府では、外国人留学生のための国際開発研究特別コースを 16 年前より設置しており、毎年修士課程 15 名、博士後期課程 10 名の定員で、うち、修士課程 4 名、博士後期課程 7 名は、文部科学省奨学生として、授業料、生活費がサポートされている。
- 最近では、学生はあまり留学をしたがらない。留学した者のほうが、新しいパーマネント職に決まる。 同じ実力であれば、留学している者のほうが視野が広いという印象がある。アカデミックに限るが、留学した人のほうが就職が良い。



図表 79. 九州大学農学研究院において再編された新教育組織  
九州大学提供資料より抜粋。

#### 4-2-4 近年の博士課程修了者の進路の実情と採用ニーズ

全般的に農学分野の博士課程修了者の採用ニーズに変化は見られないようである。民間企業で比較的採用ニーズのある就職先としては、食品、化学、医薬系企業などとなっている。また、獣医学専攻の修了者へのニーズは比較的高く、特に地方自治体では専門の獣医師が、大学では臨床獣医学系の中堅教員を中心に人材が不足しているとの指摘もある。

なお、留学生については、出身国の発展状況によっても博士課程修了後の進路動向に違いが見られるようである。発展途上国からの留学生が博士課程修了後に帰国する際には、母国でもともと教員ポストを有していた者が日本で学位を取得後に帰国するケースや母国の発展のために教員ポストを獲得するケースなどがある。一方で、発展著しい中国からの留学生については母国の教員ポストが飽和状態になっているとの指摘もあり、「日本の地方大学や私立大学で学位取得を目指す中国人留学生は減少しつつある」といった意見が聞かれている。また、日本国内の民間企業に就職を希望する留学生については、日本語の読み書きが困難な非漢字圏の出身者に課題が見られるようである。

##### ① 東京農業大学

- ・ 博士の採用ニーズはほとんどなく、その傾向は以前と変わらない。
- ・ 学部卒の門戸は広く（総合職）、修士卒（研究職、総合職）もニーズは多い。しかし、博士に対する求人はほとんど皆無。
- ・ 企業にも博士採用に対応した給与体系はできておらず、博士の場合年齢的なネックもある。
- ・ 博士課程修了直後に大学へ就職する場合でも、大学教員（助教以上の専任教員）になるのはきわめて少ない。殆どは無給の特別研究員、あるいはポスドクとして大学に残っているものと思われる。その他、都道府県（地方一種試験合格）で農学職として従事する場合や、公的研究機関で任期付きのプロジェクト雇用となる場合がある。
- ・ ただし、プロジェクト雇用でポスドクをある程度繰り返すとしても、それは分野にもよる。特に予算規模の大きいバイオ関連（ゲノム解析など）では、それが可能であるが、その他の分野ではそもそもポスドクは少ない。ポスドクを数人採用している研究室もあるが、年齢層は30～40代半ばであり、年齢の高いポスドクはポスドクをおそらく繰り返していると思われる。40歳程度になると次の職を探すことが厳しくなる。
- ・ 留学生の多くは、日本の一流企業への就職を希望している。東南アジア出身の留学生の場合、日本語は話せるが、漢字圏ではないため、読み書きまではなかなか難しい。また、採用の際に留学生枠を持っている企業と日本人学生と同等の採用方法をとっている企業との2つに分かれるが、後者での採用方法は留学生には厳しい。
- ・ 自国に戻る留学生の場合、国の発展状況に応じて修士・博士号取得へのニーズが異なっている。例えば、ベトナムでは現地で展開する日系企業の採用を念頭に修士まで、インドネシアやタイからの留学生はドクターまで進み自国の大学教員のポストを得る場合と、企業就職にほぼ分かれる。モンゴルからの留学生は、研究者として自国の再建のためにドクターまで進みたいと

いう志向が強い。約 10 年前までは、中国からの留学生は博士号取得に熱心だったが、現在は中国国内でも教員ポストは飽和状態になっており、また米国から帰国する研究者もいることから、日本の地方大学や私立大学で博士の学位取得を目指す中国人留学生は減少しつつある。

## ② 三重大学

- ・ ここ最近、採用ニーズに変化があったという話はない。
- ・ 就職先としては、医療系や化学系の企業、食品会社など。
- ・ 産業界の農学系博士人材のニーズはあまり大きいとは言えない。 勿論、修士卒の採用ニーズはあり、昨年のリーマン・ショック以降も、学部卒および修士卒の今年度の就職動向はやや厳しい程度で、あまり悪くはない。
- ・ 博士課程修了者の就職は、工学系に比べれば、やや難しいという印象がある。
- ・ 農学系では、工学系とは違い、博士のスキルまで必要とするような企業はあまり多くない。むしろ修士レベルで間に合っていることが多い。
- ・ 専攻別に見ると、農芸化学専攻や水産専攻が産業界に比較的就職しやすく、食品会社や化学系企業に就職している。 農業土木専攻であれば、学部卒であれば建設業界など。
- ・ 農芸化学専攻は、医学寄りの研究もあれば、理学寄りの研究、理論志向のものもある。医学寄りの研究であれば企業などのニーズもある程度ある。
- ・ 留学生については、母国で教員ポストを有している者が、日本で学位を取得して、帰国するケースが多い。
- ・ 博士課程には留学生が多いが、母国に戻って大学教員になるケースが多い。今年度に関しては、例えば、今年 3 月に卒業した留学生のうち 3 名を特任教員(専門的な英語教育)として 1 年間任期付で採用した。雇用財源は運営費交付金であり、大学と各部局が折半する。

## ③ 岐阜大学

(連合農学研究科)

- ・ 採用ニーズに特に変化は見られない。
- ・ ただし、従来の食品・化学関連企業以外の企業、例えば商社など(バイオエタノールの取引など)で博士人材を求めているという話はある。
- ・ 就職先としては、民間企業や公務員、食品系では栄養士養成校の教員(教育専門)など。
- ・ 博士課程修了後にポスドクになった比率を見ると、平成 5 年から 15 年度に修了した者では、その 29%がポスドクになっているが、その 4 年後には 18%に下がり、その後 10%に低下する。1~2 回のポスドク経験で、常勤職を得られているようである。

(連合獣医学研究科)

- ・ 獣医学専攻の場合、農学と異なり、その約半数は公務員になるか、開業するケースなどである。 そのため、最近では企業の要望などを聞かなくなっている。
- ・ 企業などが最初から博士号取得者を求めるということはない。
- ・ 仮に博士課程修了後にポスドクになり、その後次の常勤職が得られなかったとしても、獣医師の資格があるため、臨床分野での就職や公務員などの選択肢がある。

- ・ 留学生については、帰国するか、海外のポストを自分で探している。
- ・ 国内の需給だけで満足してはいけない。国際化を図り、人材を送り出すことが必要。
- ・ 日本の獣医師免許は海外ではあまり重視されない。レベルアップを図り、国際的な認知度を上げる必要がある。
- ・ また、政府間の協議の場などにおいても専門家は必要であり、そういった専門家が Ph. D. を有していることが重要ではないか。
- ・ 一方で、アカデミアでは特に臨床獣医学系で人材の空洞化が進んでおり、年代構成も団塊の世代や 20-30 代が多く、40 代の准教授レベルが少なくなっている。
- ・ 大学教員ポスト（臨床獣医学関係）の公募をかけても、応募がない場合がある。これは給与面にも違いがあり、開業するほうが、大学教員に比べて給料が高い。

#### ④ 酪農学園大学

- ・ 専攻により事情が異なる。食品科学系の修了者では、企業に就職するケースも多く、また社会人学生も比較的多い。例えば、ある研究室では、修了者 6 名のうち、社会人学生は 3 名を占めている。9 名の修了者のうち 5 名が民間企業に就職し、国立大学などの研究所に就職した者は 3 名となっている。こういった研究室では民間企業と連携して研究することも多い。また、就職先の企業としては、製薬関連や食品系（食品開発ニーズがあるため）となる。[再掲]
- ・ 酪農専攻の修了者については、むしろ大学や公的研究機関に期限付きの研究者として採用される場合が多い。[再掲] 一部の独法では、期限付きで採用され、ある程度普通に業績を残せば、そのままパーマネントなポストで雇用されるパスもある。一方で、民間企業の採用ニーズは殆どなく、関連する企業としては、大手の餌会社や乳業会社などが存在するが、そういった企業ではあまり研究所を持っていないのが実情。
- ・ 獣医学系では民間企業との共同研究も多く、そういった中で企業から声をかけられる場合も多いのではないか。ただし、獣医学専攻は臨床系と基礎系に分かれるが、基礎系の学生が多い。臨床系でも小動物臨床の学生は殆どおらず、採用ニーズは多くない。大動物の臨床ではニーズがあり、一般には出ていない求人、博士卒の獣医師を求めるケースがある。基礎系では、人獣関係の研究もあり、民間企業からの採用ニーズは多い。就職先としては、製薬企業や化粧品関連企業（動物用コンタクトなど）などが挙げられる。[再掲]
- ・ 開業医になったとしても、必ずしも手取りは多くなく、給与などの条件が良いというわけではない。むしろ民間企業に就職する。[再掲]
- ・ 地方自治体（保健所を含む）では専門の獣医師を求めているが、不足しているのが実情。本学にも遠方の自治体も含めた獣医師の募集が 80 名程度あるが、学生は敬遠しがちである。特に、北海道の場合、転勤が多く、なりたがる学生が少ない。地方自治体の獣医師は給与面での待遇が必ずしも良くないため、基本給にさらに数万円上乘せして募集をかけたり、年齢制限を撤廃して高い年齢層までを含めた募集を行っている自治体もある。特に、育児などが一段落して復帰を希望する女性獣医師も対象に幅広に募集を行っている

- るのが実情である。研究者を志望する場合には、農林水産省などにも獣医師枠が存在する。
- 修士課程レベルでは、近年採用ニーズが広がっている。これは、自社で食品生産し、獣医師を雇用するケースが増えてきたためと考えられる。しかし、博士課程レベルでは特に変化は感じられない。
  - 本学にはポスドク制度が存在しないため、博士課程修了後に他の国立大学などにポスドクとして進む場合がある。
  - 博士課程修了後の進路で、非該当（殆どが学生）になる比率が高い理由は、おそらくその多くが獣医学専攻の修了者で、他大学の医学系などに進学しているのではないか。
  - 留学生については、国費留学生であることもあり、基本的に母国に戻る。

#### ⑤ 愛媛大学

- 就職動向に変化はあまり見られない。
- 地方には大きな企業がない。
- 博士号を取得し民間企業で営業を担当している者もあり、今では営業のほうが面白いと言っている。営業であっても専門知識を有しているからこそ活かされてくる部分もある。
- 農学分野の博士課程修了者でも、専攻分野と直接関係のない分野の企業にも就職している。専攻と直接関係のない分野の企業では、農学か工学かといったことよりも、できるかどうか（自分の専門性を拡張できるかどうか）を重視している。
- 農学分野も幅広く、バイオ系では医薬、化学系では製薬学分野に就職する。
- 留学生の出身国によっても博士課程修了後の進路希望は異なっており、アフリカやインドネシアなどからの留学生は母国に戻って研究者として貢献し、中国からの留学生は母国での就職口が限定的であるために日本国内に残る傾向が見られる。

#### ⑥ 九州大学

- 過去5年間の就職先を見ると、製造業のうち、「食品・飲料・たばこ・飼料」と「化学工業・石油・石炭製品等」がコンスタントにあるものの、教育・学習支援業のうち、「その他の学校教育・学習支援業とサービス業」の学術・開発研究機関等への就職が年々増加している。
- 最近では、学生はあまり留学をしたがらない。留学した者のほうが、新しいパーマネント職に決まる。同じ実力であれば、留学している者の方が視野が広いという印象がある。アカデミックに限るが、留学した人のほうが就職が良い。



#### 4-2-5 キャリア支援の実情と課題

博士課程学生に対する大学独自のキャリア支援を組織的に行っている事例は殆ど見られないものの、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」を契機として始まった各種支援プログラムが重要な役割を果たしている。しかし、個別大学の努力だけでは困難なこともあり、国、大学、産業界が連携して博士人材の活用のあり方を考えていくことが重要であるとの認識も示された。

また、博士課程修了後に他機関や海外で「武者修行」することやネットワークを構築することの重要性も指摘されている。

##### ① 東京農業大学

- ・ 博士後期課程学生に対するキャリア支援は特別に行って来てはいない。研究室の教員や受託研究を通じた関係機関との関連で就職している。学生の人数が少なかった時はそれでもよかったが、学生数が増えているため、何らかの対応が必要と考えられる。
- ・ また、東京農工大学のキャリア支援事業にも数名が参加し、長期インターンシップなどを活用している。
- ・ 教員も博士後期課程学生がいれば、研究を進める上で便利ということも事実。就職の面倒をどの程度まで見るのかということが課題。
- ・ 就職に関する情報は、農学研究科委員長からも学生個人に対して配信している。また、委員長に集まる就職情報は、適切な専攻に振り分けて配信している。
- ・ 最近では、東京農業大学の教員ポストの採用では公募が義務づけられているため、他大学から優秀で魅力的な研究者が応募してくる。そのため、自校の博士後期課程修了者でそのまま東京農業大学の教員になるケースは大きく減少している。また、ポスドク相当のポストで残ったとしても、他大学からの応募者が多く、自校出身者が東京農業大学の教員になれるとは限らない。東京農業大学以外で武者修行することが重要。
- ・ 未定であるが、一案として、博士後期課程を修了後、東京農業大学の奨学金付きで、他大学・研究機関等で共同研究に参加する制度ができないかを検討している（職を得た後に、奨学金を無利子で返済）。研究者として他流試合を経験し、ネットワークを構築することが重要であるため。
- ・ 大学院卒業生を中心にベンチャー企業が立ち上げられないかといった案も検討している。例えば、企業などからの受託研究を請け負うなど（卒業生も非常勤講師として関わることができる）。しかし、大学ベンチャーに対しては、最近その発展性が疑問視されている。
- ・ 国に対しては、中小企業の研究開発力を高めるために大学との連携を促進する支援、市町村における研究をサポートするための枠組み、海外進出（農産物輸出など）をサポートするような人材や研究コーディネートを担う人材の育成支援などが必要である。

##### ② 三重大学

- ・ 組織的なキャリア支援の取り組みは行っていないが、個別教員のつながりなどを通じて

支援しているのが実情である。

- 博士が研究者以外でも活躍できるような場があれば、博士課程学生も必ずしも研究者に固執しないのではないか。その意味では、次期首相が工学博士出身であることから、マスコミにももっと宣伝してもらいたい。
- 現実には、社会の中枢部は文系の学部卒が多い一方で、理系の大学院卒は技術者・研究者といった構造になっている。そのような社会の構造自体を変えていく必要があるのではないか。
- 博士卒は必ずしも完成した研究者ではないことから、企業もある程度広い目で採用して欲しい。現実には、修士卒に比べて、博士卒は敬遠されがちである。

### ③ 岐阜大学

(連合農学研究科)

- 特に本学として組織的な支援はしていない。
- 東京農工大学が文部科学省「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」に採択され、博士人材を研究職だけではなく社会の多様な場で活躍することが重要であるとして、全国の取り纏め役となっているが、その支援事業に参画している。また、当該事業ではメンター制度があり、自校以外の機関の方にも相談することができる。
- さらに、その後継のアグロイノベーション事業への参画を通じて、海外へのインターン派遣も行う予定。
- 大学独自の取り組みとしては、昨年度からセミナーを開催している。昨年は女性のキャリアパスについて、今年は留学生の米国就職の支援に関してセミナーを実施する予定。
- 留学生のためのセミナーでは講師 2 人の講演を考慮しており、1 人は本学の卒業生（バングラディシュ）で日本国内で民間企業の職を得た経験について講演してもらう予定。
- 米国のポストドク・ポストが多いこともあり、米国での就職を希望する（憧れる）留学生は多い。中国人留学生はむしろ日本での就職を希望する。
- 留学生のうち国内で就職できるとしても中国や韓国からの留学生で、その他の留学生については企業採用の際に門前払いになることが多い。日本語の問題があり、会話ではなく文章の読み書きに課題があるため。

(連合獣医学研究科)

- 日本人学生の場合、獣医師免許を持っているため、進路の面では楽であり、特に気にかけているということはない。
- 留学生については、帰国するか、海外のポストを自分で探している。
- 博士課程修了後の就職の面では特に課題はないが、国際化（博士人材の国際的な場での活躍促進）については今後の検討課題かも知れない。
- また、政府間の協議の場などにおいても専門家は必要であり、そういった専門家が Ph. D. を有していることが重要ではないか。
- 若手は以前ほど貪欲ではなくなったためか、あまり海外に出たがらない。勿論、海外に出れば気持ちも変わるため、チャンスを与えることが重要。若手をくすぐる施策が必要。

#### ④ 酪農学園大学

- ・ 特に組織的なキャリア支援は行っていない。就職課で、1人の獣医学専攻の博士課程学生に対して、大手企業への就職を支援したことはあったが、例外的である。
- ・ 就職活動は、教員からの紹介や、学生自身で探すケースが多い。獣医学専攻の場合、学生は指導教員以外の教員に相談することも比較的多い。
- ・ 博士課程修了後の進路などに関する把握は、個人情報に関係もあり難しくなっている。
- ・ 近年、酪農専攻を中心に、修士課程に進学する学生が増えた。背景としては、学部と比べて専門職に就く割合が高く、国家資格を学部で取りきれないといった背景もある。「環境コンサルタントになりたい」といった特定の希望を持つ学生もいるが、現実にはそのようなニーズは殆どない。
- ・ 次年度から、修士と博士課程学生への就職支援（例えば、情報提供、マナー的な部分も含めた講座の提供など）を実施できないかと考えている。学生の視点に立った場合、指導教員のルールに敷かれたパスだけではなく、幅広い視野での進路支援が必要であると考えられるため。大学院卒業後にどのような仕事があるのかといった、親からの問い合わせがあったことも、背景にある。
- ・ 教員・学生ともに情報を共有できるように、支援していきたい。

#### ⑤ 愛媛大学

- ・ 本学には「特定研究員制度」（無給）でポストドクターをしている者が数名在籍しているが、このような無給での研究を3～4年継続している者もいる。ポストドクターに対してキャリア支援の周知をしても参加する人が少ない。
- ・ どこかで求人を一括してまとめるなど、国が取り組むことが望ましい。個別大学だけの努力では限界がある。その際、マッチングなどを行うコーディネーター的な役割が必要。
- ・ 企業についても、博士課程修了者は狭い範囲しか対応できないといった誤解があるのではないか。また、教員についても誤解しているのではないか。
- ・ 大学院においては、学生自身の専門性を他でも展開できる人材として養成することが必要であり、企業においては博士人材を活用できる部署、使い方を考えることも重要。大学、産業界ともに話し合い、博士人材の活用の仕方を考えていく必要がある。

#### ⑥ 九州大学

- ・ 九州大学では、キャリア支援センターにおいて、キャリア多様化若手研究者活躍プラン事業を行っており、ポストドク等高度な専門性を有する人材を活用するためのシステムを構築し、長期的に取り組むようにしている。
- ・ 主な事業内容は、非アカデミックパスを目指す博士人材等へのサービスに限らず、アカデミックパスを目指す博士人材等への教育プログラムの開催、有給インターンシップ斡旋などの継学支援など。博士人材に、多様な考え方をもちた人材との交流、各種マネジメント教育及びインターンシップの機会を提供することで、専門的な能力に加えて統合的な能力を持つことを促している。このことにより、博士人材の研究者としての統合的

能力向上並びに高度な専門的能力を活かす場の拡大が図れると考えている。<sup>4</sup>

- 研究科独自で組織的なキャリア支援を行っていることはない。
- 任期制ということでは、1大学だけではどうにもならない。文部科学省が音頭をとって、全大学で一斉に実施するなどが必要ではないか。
- 国立大学法人に対する毎年の定員削減、公務員定員の減少等で、博士後期課程学生を取り巻く環境は悪化の一途をたどっており、PDの数が急増するものと思われる。出口管理では、今回の教育組織改組で、博士後期課程修了後に民間への就職をより促進するように努めている。
- 今回の我々の調査で初めて、現状では、定職に就くまでに少なくとも5年間のPD生活が必要であるということが判明した。しかし、昨今の社会状況を考えると、この期間はもっと長くなる可能性が高い。大学でできることは、在学中の博士研究指導と、学生により広い見識を与えること。国、産業界あげて、PD対策を喫緊の課題として取り組んでいただきたい。

---

<sup>4</sup> [http://www.qcap.kyushu-u.ac.jp/center/center\\_01.html](http://www.qcap.kyushu-u.ac.jp/center/center_01.html)

## 5 まとめ

---

「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」（以下、博士進路動向調査）のデータに基づき農学分野の博士課程修了者の進路動向を分析した結果とヒアリング調査の結果から、農学系博士課程修了者のキャリアパスの特徴と実情について整理するとともに、今後に向けた示唆を得る。

### 専攻領域によって異なる人材ニーズ

農学分野のうち農芸化学専攻の修了者については、博士課程修了直後にポストドクターになる割合、民間企業に就職する割合が高くなっており、民間企業に就職した場合には研究・開発者（ポストドクターを含む）として採用される傾向が強い。その一方で、農業経済専攻の修了者については民間企業に就職した場合でも研究・開発職以外の職（専門的知識を要する職業など）に就く割合が6割以上と高いなど、専攻領域によって進路動向に違いが見られている。また、博士課程修了直後にポストドクターになった者のうち、農学専攻の修了者については、修了後5年経過した時点で少なくとも4割の者がポストドクターの職に留まっている一方、農芸化学専攻の修了者では、年数の経過とともにポストドクターの占める割合が減少し、徐々に助手・助教やその他の研究・開発者にキャリアアップしている。

ヒアリング調査からは、食品系、化学系、獣医系などに関連する専攻では民間企業の採用ニーズが比較的高く、農学系、酪農系、バイオ系などではポストドクター等の任期付研究者になる傾向にあることが指摘されている。<sup>5</sup> ただし、採用ニーズに特段の変化は認められない。特に、予算規模の大きいバイオ関連分野（ゲノム解析など）では、プロジェクト雇用型のポストドクター・ポストが比較的多く、ポストドクターを繰り返すことも可能であるとの指摘もあるなど、分野による予算規模の違いがキャリアパスに影響を与える可能性を示唆している。また、獣医学専攻については民間企業のみならず、地方自治体、大学等アカデミアでの採用ニーズも高く、特に地方自治体では専門の獣医師を求めているものの人材が不足している他、アカデミアでも臨床獣医学系を中心に人材の空洞化が進んでいるとの指摘がある。

すでに実施した理学分野のヒアリング結果からも、化学専攻の修了者については幅広い分野の企業で採用ニーズがある一方、生物専攻についてはポストドクターの需要があるものの産業界での採用ニーズは必ずしも多くないことが指摘されている。<sup>6</sup> 農学や理学分野に限

---

<sup>5</sup> ただし、獣医専攻では獣医師の資格を有していることから、臨床分野での就職や公務員などの選択肢があること、女子学生が比較的多い化学系の専攻では、博士課程進学よりも修士課程修了後に就職する傾向が強いこと、特定（動物など）の農学系の学生についてはポストドクターになる傾向が強いことなども指摘されており、専攻領域によっても進路意識が異なっていることも要因として考えられる。

<sup>6</sup> 科学技術政策研究所 調査資料 184 「一博士人材の将来像を考えるー 理学系博士課程修了者のキャリアパス」（2010年5月）においても、理学分野のヒアリング結果から、化学専攻の修了者については民間企業も含めて比較的多様なキャリアパスが存在しており、「素材」開発を中心として、電気機器、ケミカル、薬学まで、幅広い分野の企業で採用されている実情が聞かれている。その背景として、化学専攻は民間企業とのつながりが比較的に強く、また「大学と民間企業での研究にあまり差がない」ことが指摘されている。その一方、生物専攻についてはポストドクターとしての需要は多くあるものの、バイオ分野が産業的に成長して

らず、一般的に化学系とバイオ系の研究領域で採用ニーズが大きく異なっていることを示唆している。

### **共同・受託研究と人的交流の意義**

各大学へのヒアリングから、農学系博士課程修了者の進路動向に特徴が見られる背景として、大学院における民間企業、公的研究機関、地方自治体との共同・受託研究や民間企業等との人的交流などが、これらの就職に寄与している可能性が指摘されている。ただし、「分野としては食品関連の受託研究が多く、食品栄養学や醸造学専攻が多い。農業経済専攻はあまりない」といった意見や、地方自治体からの受託研究はバイオマス関連や水産関連の研究であるとの指摘があるなど、専攻領域によって民間企業や公的研究機関とのつながりに特徴が見られる。科学技術政策研究所 調査資料 184「一博士人材の将来像を考えるー 理学系博士課程修了者のキャリアパス」(2010年5月)においても、理学分野のうち特に化学専攻の修了者については民間企業への就職比率が高いことが示されており、これは化学専攻において受託・共同研究を通じた民間企業とのつながりが強く、大学と民間企業での研究にあまり差がないことが1つの要因として挙げられている。

受託研究の促進に関連して、「中小企業の研究開発力を高めるために大学との連携を促進する支援、市町村における研究をサポートするための枠組み、海外進出(農産物輸出など)をサポートするような人材や研究コーディネートを担う人材の育成支援など」の必要性を指摘する意見も聞かれている。『新成長戦略～「元気な日本」復活のシナリオ～』(2010年6月18日)においても、バイオマスなどの再生可能エネルギーの普及による地球温暖化対策、農林水産業を地域の中核産業として発展させることで食料自給率の向上を図ることなどが期待されており、国家戦略の中で、地域の公的研究機関の活用も含めた連携のあり方を検討することが、農学系博士人材の活躍の場を拓げる事にもなるのではなかろうか。

### **留学生の獲得、養成、活用**

我が国の博士課程修了者全体と比べて、農学分野の博士課程修了者は外部からの人材、とりわけ留学生の占める割合が高いことが特徴となっている。ただし、農学分野における留学生修了者の多くが中国や韓国などのアジアからの留学生であり、留学生修了者総数は2004年度まで増加傾向にあったものの、その後減少に転じている。

農学分野の博士課程修了者の修了直後の進路を見てみると、修了直後の移動先が把握されている留学生修了者のうち、非該当(学生、無職、専業主夫・婦)を除く者については、修了直後に海外に移動する比率が64%となっており、その大半は母国に帰国し、大学教員になっている。また、留学生修了者が日本国内に留まる場合、海外に移動する場合よりもポストドクターとして採用される傾向が強いことも判明した。

ヒアリング調査からは、留学生の母国の発展状況によって博士課程修了後の進路動向に違いが見られるようである。発展途上国からの留学生が博士課程修了後に帰国する際には、母国で教員ポストを有していた者が日本で学位を取得後に帰国するケースや母国の発展のた

---

いないこともあり、民間企業への就職は必ずしも容易でない状況がうかがえる。

めに教員ポストを獲得するケースなどがある。しかし、発展著しい中国からの留学生については母国での教員ポストが飽和状態にあるとの指摘もあり、「日本の地方大学や私立大学で学位取得を目指す中国人留学生は減少しつつある」といった意見が聞かれている。<sup>7</sup>また、日本国内の民間企業に就職を希望する留学生については、日本語の読み書きが困難な非漢字圏の出身者に課題が見られているようである。

農学分野の博士課程修了者に占める留学生の割合が高いこともあり、博士課程在籍時に「国費留学生」の制度による経済的支援を受けていた者の比率も高くなっているが、ヒアリングからは留学生に対する奨学金や給与等の充実（3年間で修了できないケースへの対応を含む）、留学生の同伴家族に対する支援などの要望も聞かれている。農学分野は特に留学生の占める割合が高いこともあり、奨学金や給与等の充実のみならず、母国に帰国することを前提とした留学生に対しては英語のみの授業で修了できるコースの設置や、日本国内で就職を希望する（または母国への帰国を前提としない）留学生に対して日本語教育を含めたキャリア支援を充実させるなど、留学生のニーズに応じたきめ細かな対応が重要になると考えられる。<sup>8</sup>

#### **大学院教育における多様な人材養成の試み**

各大学へのヒアリングからは、多くの大学で複数指導体制による博士課程学生の進捗管理が行われており、学生に対して中間報告を義務付けている場合や、指導教員及び学生ともに年1回のレポート提出を課している事例が存在するなど、理学分野に比べても組織的な教育指導が行われていると考えられる。また、専門分野以外の周辺知識の修得を目指した組織的な取組みやプレゼンテーションなどのより汎用的な技能の修得を促すための取組みも見られている。幅広さを養う観点からは、受託研究などを通じて民間企業の研究者と接する機会や多様な研究室の学生が参加するフィールド実習への参画なども、一定の役割を担っていることが指摘された。<sup>9</sup>さらに、学生に対する国際学会等への参加支援や主体的なプロジェクト研究を支援するための制度を用意している事例も見られるなど、多様な試みが存在する。

その一方で、博士課程学生については研究テーマに集中してしまう傾向にあることが、社会の多様な場で活躍することの意識を醸成する上で妨げになっている可能性も指摘されている。このような実情に対応する一つの参考事例としては、九州大学農学研究院で2010年度に始まった「学府共通副専攻プログラム」や修了後の出口を見据えた教育プログラムの設置（単位修得した学生に対して学位記とは別に修了認定書を交付）などが挙げられる。

<sup>7</sup> 科学技術政策研究所 調査資料-180「我が国における博士課程修了者の国際流動性」（2010年3月）においても、中国籍の留学生が博士課程修了直後に日本国内に留まる傾向にあることを示している。

<sup>8</sup> 科学技術政策研究所 調査資料-180「我が国における博士課程修了者の国際流動性」（2010年3月）においても、留学生に対しては英語のみで講義が受けられる特別コースの設置の必要性や日本語教育を含む支援の重要性を指摘している。

<sup>9</sup> 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT 125 「理工系大学院の教育に関する国際比較調査」（2009年3月）においても、研究テーマ以外の周辺知識も確実に学ぶための枠組みや研究室の枠を超えた知識の習得を促す環境整備の重要性を指摘している。特に、共通に必要なとされる基礎的な研究スキルについては可能な限り標準化・体系化を図り、カリキュラムに組み込むことで、全体的な教育の効率化・教員の教育負担の低減を図ることが重要であるとしている。

## 博士後期課程学生の獲得

各大学へのヒアリングからは、全般的に博士課程（後期）の学生、特に日本人学生や自校出身学生の確保が難しい状況にあることが指摘されている。博士進路動向調査のデータからも、農学分野の博士課程修了者については、我が国の博士課程修了者全体と比べて自校（学部）出身者比率が低く、留学生の割合が高いことが示されている。この背景として、博士課程修了後の就職問題が影響しているとの認識があり<sup>10,11</sup>、「将来的な就職の面で不透明な部分があるため、博士課程への進学については強くは勧められない」といった教員の意識にも現れている。その反面、獣医学専攻では社会人を中心に博士号の取得ニーズがあるようであり、獣医師会などの場で中心的な役割を担う上でも、また民間企業等で対外的な交渉を行う上でも、博士号取得の意義が認識されているようである。このことは、博士号取得が社会での活躍の場を拓げ、立場の向上に繋がることの重要性を示唆している。

## 学生の「内向き」志向と「武者修行」

博士課程修了直後の移動先が把握されている者のうち、非該当（学生、無職、専業主夫・婦）を除く農学分野の博士課程修了者については、修了直後に海外に移動する比率が、一般学生（社会人及び留学生を除く）で5%となっており、必ずしも高くない状況である。また、一般学生（社会人、留学生を除く）の修了者のうち、国外で職を得た者の大半（80%）がポストドクターになっている。

ヒアリングからは、「最近では、学生はあまり留学をしない」、「若手は以前ほど貪欲ではなくなったためか、あまり海外に出たがらない。勿論、海外に出れば気持ちも変わるため、チャンスを与えることが重要。若手をくすぐる施策が必要」といった意見も聞かれており、学生の「内向き」志向への対処の必要性が指摘されている。我が国の博士人材が海外で活躍することは、異なる研究スタイルや研究環境に触れ、国際的なネットワークを築く上でも重要である。博士進路動向調査の結果によれば、博士課程在籍時に海外での研究経験を有する者については、博士課程修了後により海外で活躍する傾向が見られており、博士人材の国際的な活躍を促す上で、博士課程在籍時に海外での研究経験などの機会提供が重要であることがうかがえる。さらに、博士課程在籍時の海外での研究経験のみならず、博士課程修了後に他機関や海外で「武者修行」することの重要性も指摘されている。

---

<sup>10</sup> 関連して、科学技術政策研究所 調査資料-165 「日本の理工系修士学生の進路決定に関する意識調査」（2009年3月）においても、主要な12大学の理工系大学院修士課程学生へのアンケート調査（回答者数2,531人、回答率19.3%）の結果から、学生が博士課程への進学を検討する際には、経済的支援の他に、民間企業やアカデミアなどでの雇用の増加が重要な条件であることを示唆している。

<sup>11</sup> 同様に、科学技術政策研究所 NISTEP REPORT 136 「科学技術の状況に係る総合的意識調査（定点調査2009）」（2010年3月）によれば、望ましい能力を持つ人材が必ずしも博士課程後期を目指していないことが危惧されている。



## 参考資料

---

-博士人材の将来像を考える- 農学系博士課程修了者のキャリアパス

## 参考資料リスト

### A1. 「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」一式

A1-1. 「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」記入要領

A1-2. 「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」回答用紙

A1-3. 「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」Q & A

### A2. 「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」概要

### A3. 農学分野の進路動向に関する把握率詳細

## A1 「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」一式

### A1-1 「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」記入要領

#### 回答用紙記入上の注意

博士課程修了者（「博士号取得者：課程博士のみ、論文博士は除く」と「博士課程満期退学者」）1人に対して1行でお答えください。「年齢」、「修了年度」は算用数字、それ以外はコード番号でお答えください。

#### 基本属性

1. 「性別」欄は、コード表「性別」から該当するコード番号をお答えください。
2. 「国籍」欄は、コード表「国籍・所在」から該当するコード番号をお答えください。国籍が日本の場合は、「10：日本」を選択して下さい。
3. 「年齢」欄は、博士課程修了時のものを算用数字でお答えください。
4. 「博士修了年度」欄は、博士課程を修了（学位取得または満期退学）した年度を算用数字でお答えください。
5. 「学位の有無」欄は、博士課程修了時に学位を取得したかどうかについて、コード表「学位の有無」からコード番号でお答えください。
6. 「学生の種類」欄は、博士課程（後期）在学時に「一般学生（社会人学生、留学生を除く）」、「社会人学生」、「留学生」のいずれで在籍していたのかを、コード表「学生区分」にあるコード番号でお答えください。ここで、「一般学生」は、社会人学生と留学生を除く学生を指します。「社会人学生」とは、経常的な収入を目的とする仕事に就いている者であり、企業等を退職した者、主婦などを含みます。また、「留学生」とは、日本の大学に留学する目的を持って入国した外国人学生を指し、日本の中等教育学校（後期課程）を卒業して大学に入学した外国人は除きます。（「社会人」学生及び「留学生」の定義は、学校基本調査の様式第9号及び第11号に準じます。）
7. 「研究分野」欄は、博士課程（後期）在学時の研究分野として、最も当てはまるものをコード表「研究分野」からコード番号でお答えください。
8. 「主な経済的支援」欄には、コード表「主な経済的支援」（給付型の支援のみ）の中から、博士課程（後期）在籍中に経済的支援を受けていた主たる財源をお答えください。経済的支援を全く受けていなかった場合（貸与型の支給を含む）は、「8：支援なし」を選択して下さい。
9. 「COEでの経験」欄には、博士課程（後期）在籍時に「21世紀COE」のCOE拠点で研究した経験があるかどうかについて、コード表「COE拠点での研究経験」から該当するコード番号でお答えください。研究室がCOE拠点であった際に所属していた場合や、別の研究室に所属しているが実質的にCOE拠点で研究を行っていた場合などは、「経験あり」を選択して下さい。
10. 「民間インターン」欄には、博士課程（後期）在籍時に民間企業、非営利団体等でインターンを経験したことがあるかどうかについて、コード表「民間企業等でのインターン経験」から該当するコード番号でお答えください。

11. 「国外研究経験」欄には、**博士課程（後期）在籍時に日本国外の機関で、研究に従事した経験**があるかどうかについて、コード表「国外機関での研究経験」から該当するコード番号でお答えください。語学留学以外の留学経験も含まれます。
12. 「学部での所属」欄には、学部在籍時に所属していた大学が博士課程（後期）と同じであるかについて、コード表「学部での所属」から該当するコード番号でお答えください。

#### 博士課程修了直後の職業

（複数ある場合は主要なもの一つ）

13. 「職業」欄は、コード表「職業」から、一番当てはまるものを一つお選びください。特に、回答が「36：その他の専門知識を要する非研究・開発職」、「38：その他の非研究・開発職」、「80：その他」などに該当する場合は、わかる範囲で職業の詳細を「職業詳細」欄に記入してください。

※ **回答が「50：学生」、「60：専業主夫・婦」、「70：無職」の場合は、以下の14から18までの入力は不要です。**

14. 「所属」欄は、就職機関の種類をコード表「所属」からコード番号でお答えください。博士課程を修了した機関と同一機関に就職した際は、「10：博士課程と同一の機関」を選択してください。
15. 「所在」欄は、**実際の勤務先**がどの国・地域にあるのかを、コード表「国籍・所在」からコード番号でお答えください。
16. 「業種」欄は、就職機関の業種をコード表「業種」からコード番号でお答えください。
17. 「常勤」欄は、職業が常勤であるのか、非常勤であるのかを、コード表「常勤」から該当するコード番号でお答えください。本調査では、日々雇用の場合、週当たりの労働時間が常時勤務者の4分の3に満たない雇用である場合には「非常勤」とします。
18. 「任期」欄は、任期の有無をコード表「任期」からコード番号でお答えください。

#### 職業変更の有無

19. 「職業変更」欄は、博士課程修了者の現在（**平成20年4月1日時点**）の職業が博士課程修了直後と同一か否かを、コード表「職業変更の有無」からコード番号でお答えください。（複数の職業を兼務している場合で、主要なものが変化した場合は「1：あり」とお答えください。）

#### 現在の職業

上記19「職業変更の有無」が「1：あり」（博士課程修了直後と現在の職業が異なる）の場合にのみ、**平成20年4月1日時点の職業**（複数ある場合は主要なもの一つ）について、13から18（修了直後の職業）と同じ要領で20から25（現在の職業）にお答えください。

※ 19「職業変更の有無」が「2：なし」または「3：不明」の方については、記入する必要はありません。また、13の「職業」と同様、20の「職業」が「50：学生」、「60：専業主夫・婦」、「70：無職」の場合は、以下の21から25までの入力は不要です。



コード表二覧

1.性別		7.研究分野 ※3		13.職業 20.職業		16.業種 29.業種	
男性	1	物理学	101	研究・開発職	11	第1次産業	10
女性	2	化学	102	ホスト/タナー ※7	11	農・林・漁業	10
		理学	103	専任大学教員(高専、短大、大学共同利用機関を含む) ※8	12	第2次産業	21
		生物学	104	助教	13	鉱業・建設・製造	21
		地学	105	専任講師	14	電気・ガス・水道	22
		その他	109	助教・准教授	15	第3次産業	31
		機械・船舶	201	教授	16	情報通信	31
		電気・通信	202	上記以外の大学教員(職種不明を含む)	17	運輸・卸売・小売	32
		土木・建築	203	大学以外での研究グループリーダー、主任研究員 ※9	18	金融・保険・不動産	33
		応用理学	204	その他の研究・開発者	19	医療・福祉	34
		応用化学	205	教育関係職	20	学術・開発研究機関	35
		原子力	206	教員(幼稚園・養護学校・小学校・中学校・高等学校)	21	学術・開発研究機関	36
		材料	207	上記以外の教育関係職(事務など)	22	その他のサービス業	39
		繊維	208	教員(幼稚園・養護学校・小学校・中学校・高等学校)	23	公務 ※15	40
		航空	209	その他の教育職(塾・予備校講師など)	24	分類不能	80
		経営工学	210	専門知識を要する職業	25	不明	99
		その他	299	医師・歯科医師・獣医師・薬剤師	31	17.業種 24.業種	
		農学	301	知的財産関連職(弁護士・弁理士など) ※10	32	第1次産業	1
		農薬化学	302	経営専門職(公認会計士・税理士など)	33	第2次産業	2
		農業工学	303	産学連携コーディネーター ※11	34	第3次産業	9
		農業経済	304	科学技術コーディネーター(科学記者、学芸員など) ※12	35	17.業種 24.業種	
		林学	305	その他の専門知識を要する非研究・開発職	36	第1次産業	1
		獣医・畜産	306	公務員(教育関係職・専門知識を要する職を除く)	37	第2次産業	2
		水産	307	その他の非研究・開発職(事務職など)	38	第3次産業	9
		その他	309	産学連携コーディネーター ※11	39	18.任期 25.任期	
		医学	401	研究員(研究員・研究員)	40	第1次産業	1
		歯学	402	学生	41	第2次産業	2
		薬学	403	専業主夫・主婦	42	第3次産業	9
		看護	404	無職(専業主夫・主婦を除く)	43	19.職業変更の有無	
		その他	409	その他(上記で分類できない職業)	44	第1次産業	1
		文学	501	不明	45	第2次産業	2
		史学	502	不明	46	第3次産業	9
		哲学	503	14.所属	47	17.業種 24.業種	
		その他	509	教育・教育研究機関	48	第1次産業	1
		法学・政治	511	国内の教育、教育研究機関	49	第2次産業	2
		社会学	512	博士課程と同一の機関	50	第3次産業	9
		社会学	513	国立大学法人(附属病院を含む)	51	17.業種 24.業種	
		社会学	519	公立大学(附属病院を含む)	52	第1次産業	1
		その他	601	私立大学(附属病院を含む)	53	第2次産業	2
		憲政	602	大学共同利用機関	54	第3次産業	9
		教育	609	高専・短大	55	17.業種 24.業種	
		芸術・その他	699	幼稚園・養護学校・小学校・中学校・高等学校	56	第1次産業	1
		不明	999	上記以外の教育機関(塾・予備校など) ※13	57	第2次産業	2
				国外の教育、教育研究機関	58	第3次産業	9
				国立・公立大学相当(附属病院を含む)	59	17.業種 24.業種	
				私立大学(附属病院を含む)	60	第1次産業	1
				上記以外の教育機関(分類不能を含む)	61	第2次産業	2
				国際機関 ※14	62	第3次産業	9
				官公庁	63	17.業種 24.業種	
				民間企業(起業、自営業を含む)	64	第1次産業	1
				非営利団体(公益法人、NPO法人、医療法人など)	65	第2次産業	2
				国際機関	66	第3次産業	9
				その他(上記で分類できない職業)	67	17.業種 24.業種	
				無所属	68	第1次産業	1
				不明	69	第2次産業	2
				不明	70	第3次産業	9
				不明	71	17.業種 24.業種	
				不明	72	第1次産業	1
				不明	73	第2次産業	2
				不明	74	第3次産業	9
				不明	75	17.業種 24.業種	
				不明	76	第1次産業	1
				不明	77	第2次産業	2
				不明	78	第3次産業	9
				不明	79	17.業種 24.業種	
				不明	80	第1次産業	1
				不明	81	第2次産業	2
				不明	82	第3次産業	9
				不明	83	17.業種 24.業種	
				不明	84	第1次産業	1
				不明	85	第2次産業	2
				不明	86	第3次産業	9
				不明	87	17.業種 24.業種	
				不明	88	第1次産業	1
				不明	89	第2次産業	2
				不明	90	第3次産業	9
				不明	91	17.業種 24.業種	
				不明	92	第1次産業	1
				不明	93	第2次産業	2
				不明	94	第3次産業	9
				不明	95	17.業種 24.業種	
				不明	96	第1次産業	1
				不明	97	第2次産業	2
				不明	98	第3次産業	9
				不明	99	17.業種 24.業種	

## A1-3 「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」Q&A

博士課程修了者の進路動向調査 質問&回答(Q&A) H20.8.13 現在

### [調査全体に関する質問]

**Q：** 2002年度から2006年度までの5年間に博士課程修了者がいないが、どうすればよいか？

**A：** 電子メールで「該当者なし」として、hakase@nistep.go.jpまでご連絡下さい。  
メールの件名は、

「“博士進路調査” + 機関コード番号(半角) + 機関名」

(例：「博士進路調査1000 科学技術大学」)

として下さい。(※機関コード番号は、回答様式等のダウンロード先URLから入手できます。)

**Q：** 2002年度から2006年度までの5年間に他大学と統合した場合、別々に回答様式を提出する必要があるのか？

**A：** 可能な限り、1機関で取り纏めて提出して下さい。1機関での取り纏めが困難な場合は、本調査の担当者までご相談下さい。

**Q：** エクセルの回答様式には、「印刷用」ワークシートと「電子版」ワークシートの2種類が存在するが、どちらの形式で回答すればよいか？

**A：** エクセルが使用可能な場合は「電子版」ワークシートをご利用下さい。「印刷用」ワークシートは、各部局・研究室に照会をかけられる際に、エクセルが利用できないケースが考えられるため、紙媒体としてプリントアウトできるように用意したものです。(勿論、「印刷用」「電子版」のいずれのワークシートで回答されても処理いたします。)

**Q：** 大学の先生方が夏休みで調査が難しいが、どうすればよいか？

**A：** 必要に応じて、回答期限を延長することは可能です。本調査の担当者までご相談下さい。

### [調査項目に関する質問]

**Q：** 記入要領において「2002年度から2006年度までの博士課程修了者数(学校基本調査で報告された数値)が回答様式に記入されていること」を確認することになっているが、例えば、2002年度の学校基本調査は2001年度内の博士課程修了者数を計上している。本調査において、2002年度とは前年度の2001年度内の博士課程修了者数のことか？

**A：** いいえ。本調査において2002年度の博士課程修了者数は、2002年度内(2002年4月1日～2003年3月31日)に博士課程を修了した者の人数を指します。

**Q:** 満期退学後、再入学し学位取得した者がいる。異なる年度で「満期退学者」「博士号取得者」として重複計上するのか？

A: 学校基本調査において重複計上している場合は重複計上として下さい。学校基本調査において満期退学者としてのみ計上している場合は、満期退学者としてのみ計上して下さい。その際、「13.職業」横の「職業詳細」欄に「満期退学後、学位取得(yyyy 年度)」などの詳細を記載していただいても結構です。

**Q:** 回答様式に「氏名等（整理用）」欄があるが、提出時に削除すべきか？

A: はい。回答提出時に「氏名等（整理用）」欄の1列を削除して下さい。

**Q:** 「学術振興会特別研究員」の場合の所属は、日本学術振興会になるのか、それとも受入先機関になるのか？

A: 日本学術振興会ではなく、受入先機関についてご回答下さい。

**Q:** 博士課程修了直後の職業が「助教」、現在が「准教授」である場合は、「19.職業変更」は「1:あり」とすべきか、「2:なし」とすべきか？

A: コード表の「13.職業」「20.職業」で区分されている職業・職階等が、博士課程修了直後と現在で異なる場合は、「1:あり」として下さい。したがって、博士課程修了直後の職業が「助教」で現在が「准教授」の場合は、「1:あり」となります。

**Q:** 「博士課程修了直後の職業」の「13.職業」と「現在の職業」の「20.職業」は同じであるが、勤務形態が非常勤から常勤になった場合、「19.職業変更」は「1.あり」とするのか？

A: はい。回答用紙の「博士課程修了直後の職業」のうち、「13.職業」、「14.所属」、「15.所在」、「16.業種」、「17.常勤」、「18.任期」のいずれかが、「現在の職業」と異なる場合には、「19.職業変更」を「1.あり」として下さい。

**Q:** 博士課程修了後、民間企業に就職したが、その後退職し別の同種の企業に就職した。博士課程修了直後と現在の職業の詳細が全て一緒の場合、「19.職業変更」は「1.あり」とするのか？

A: はい。「職業」、「所属」、「所在」、「業種」、「常勤」、「任期」の全ての項目番号が、「博士課程修了直後の職業」と「現在の職業」で一致している場合であっても、所属機関が変更になった場合には、「19.職業変更」を「1.あり」として下さい。その際、可能であれば、「20.職業」横の「職業詳細」欄に「所属機関を変更」などの詳細を記載して下さい。

**Q:** 職業が「作家」、「作家希望」などの場合は、どのようにすればよいか？

A: 職業「35:科学技術コミュニケーター」などに該当しない場合は、「38:その他の非研究・開発」、「70:無職」、「80:その他」などに分類し、「職業詳細」欄にその詳細を記述して下さい。



Q：留学生や海外に行った者の場合、職業などの詳細がわからないが、どのようにすればよいか？

A：各部局・研究室レベルで把握できている範囲でご回答下さい。職業などが不明の場合は、「不明」として計上して下さい。卒業生に直接連絡を取っていただく必要は、必ずしもありません。

Q：職業欄について、日々雇用のような職業形態も常勤にあたるのか？

A：日々雇用の場合、本調査においては、週当たりの労働時間が常時勤務者の4分の3に満たなければ「非常勤」、4分の3以上であれば「常勤」とします。

Q：2002年度から2006年度までの5年間に他大学と統合した場合、「12.学部での所属」欄は「同一大学」とすればよいのか、「別の大学」とすればよいのか？

A：「同一大学」として計上して下さい。

Q：学内の規定が変わり「助手」がすべて「助教」となったが、それも職業変更と見るのか？

A：職業変更として記入してください。

Q：社会人をしていて留学生となった場合、6.学生の種類は何になるのか？

A：「留学」目的で入国している場合は、「留学生」として下さい。仕事のために入国し、その後に入学した場合は「社会人」となります。

## A2 「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」概要

本報告書の定量分析の基礎となる「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」（以下、博士進路動向調査）<sup>12</sup>は、第3期科学技術基本計画のフォローアップの一環として、我が国の博士課程修了者の活躍状況、特に博士課程修了者のキャリアパス多様化の実態や国際的な流動状況などを把握することを目的として実施した調査である。

なお、本章の内容は我が国博士課程修了者の進路動向の全体像について述べている関係上、その殆どが調査資料-184「-博士人材の将来像を考える- 理学系博士課程修了者のキャリアパス」（2010年5月公刊）第1章の再掲になっている。

### A2-1 博士進路動向調査の概要

博士進路動向調査は、我が国の博士課程を修了した者（満期退学者を含む）全員のキャリアパスの多様性や国際流動性などを明らかにすることを目的として実施した。特に、キャリアパスの多様性を見るための職業区分を設定し、博士課程修了直後のみならず、一定期間経過した時点での職業なども捉えることを特徴としている。

#### (1) 調査対象

国内大学の博士課程を2002年度から2006年度に修了した者（満期退学者を含む）全員。

#### (2) 調査項目

博士課程修了者個人の属性（性別、年齢、国籍など）や修了後の進路（職業、所在、所属など）などのデータを収集した。調査項目の詳細は図表 81 を、選択肢などの詳細については参考資料 A1 『我が国の博士課程修了者の進路動向調査』一式を参照されたい。

#### (3) データ収集方法

博士課程を置く国内の全大学に対して調査票を送付し、関係部局・研究室などにデータ照会・取りまとめを依頼した<sup>13</sup>。

#### (4) データ収集期間

2008年7月～10月の間に、各大学によるデータの取りまとめ及び回収を実施した。

#### (5) 回収状況

図表 80 のとおり、博士課程を置く国内の全大学（414大学）に調査票を送付し、414大学全てからデータを回収した。各大学から回収した博士課程修了者の個人単位データの件数

<sup>12</sup> 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT 126 「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」（2009年3月）。

<sup>13</sup> 博士進路動向調査では博士課程修了者の個人単位データを収集しているが、あくまで各機関が把握している範囲の情報を回収したものであり、修了者個人への直接的なデータ収集は前提としていない。

は 75,197 件であり、これは文部科学省「学校基本調査」における集計値とほぼ一致している。

種別	大学数	データ回収件数
全大学	414	75,197 件
国立	75	55,133 件
公立	48	3,234 件
私立	291	16,830 件

図表 80. 博士進路動向調査において調査票を送付した大学数及び回収件数

(6) 留意点

博士進路動向調査の結果について議論する上で、調査項目によって把握率が異なっている点については留意する必要がある（図表 81）。博士課程修了者の基本属性（設問 Q1～Q7）についてはほぼ 100%に近い高い把握率となっているものの、博士課程在籍時の経済的支援の状況や経験に関する項目（設問 Q8～Q11）については 60%前後とやや低い。また進路動向については、博士課程修了直後の所属や職業などに関する項目（設問 Q13～Q16）で 77%程度、雇用条件（常勤・非常勤、任期の有無）に関する項目（設問 Q17, Q18）で 60%前後、現在（2008 年 4 月 1 日現在）の職業などに関する項目（設問 Q20～Q25）で半数程度の把握率となっている。

なお、博士進路動向調査における博士課程修了直後の進路データは、文部科学省「学校基本調査」とは調査方法が異なるため、両調査の分析結果に若干の差異が生じる可能性があることに留意する必要がある。

番号	設問内容	詳細	把握率
Q1	性別	修了者の性別を回答。	99.2%
Q2	国籍	国または地域を回答。	98.5%
Q3	年齢	博士課程修了時の年齢を回答。	97.2%
Q4	博士修了年度	博士課程修了年度（2002～2006年度）を回答。	100%
Q5	学位の有無	「学位あり（博士号取得）」「学位なし（満期退学）」から回答。	99.6%
Q6	学生の種類	「一般学生（社会人、留学生除く）」「社会人学生」「留学生」から回答。	96.3%
Q7	研究分野	博士課程在籍時の研究分野を回答。	97.8%
Q8	主な経済的支援	在籍時に受けていた主たる経済的支援の財源を回答。	60.1%
Q9	COEでの経験	在籍時の「21世紀COEプログラム」拠点での研究経験の有無を回答。	64.0%
Q10	民間インターン	在籍時の民間企業・非営利団体などでのインターン経験の有無を回答。	55.5%
Q11	国外研究経験	在籍時の国外機関での研究経験の有無を回答。	54.9%
Q12	学部での所属	学部在籍時に所属していた大学が博士課程と同一かを回答。	88.0%
Q13	職業（修了直後）	博士課程修了直後に就職した職業を回答。	77.0%
Q14	所属（修了直後）	博士課程修了直後に就職した機関種を回答。	76.5%
Q15	所在（修了直後）	博士課程修了直後に就職した勤務先の所在（国・地域）を回答。	77.1%
Q16	業種（修了直後）	博士課程修了直後に就職した所属機関の業種を回答。	76.5%
Q17	常勤（修了直後）	博士課程修了直後に就職した職業の常勤／非常勤を回答。	63.6%
Q18	任期（修了直後）	博士課程修了直後に就職した職業の任期の有無を回答。	56.0%
Q19	職業変更	2008年4月1日時点の職業・職階等が修了直後と異なるかを回答。	54.4%
Q20	職業（現在）	現在（2008年4月1日）の職業を回答。	52.7%
Q21	所属（現在）	現在（2008年4月1日）の機関種を回答。	52.5%
Q22	所在（現在）	現在（2008年4月1日）の勤務先の所在（国・地域）を回答。	52.4%
Q23	業種（現在）	現在（2008年4月1日）の所属機関の業種を回答。	52.4%
Q24	常勤（現在）	現在（2008年4月1日）の職業の常勤／非常勤を回答。	50.6%
Q25	任期（現在）	現在（2008年4月1日）の職業の任期の有無を回答。	48.1%

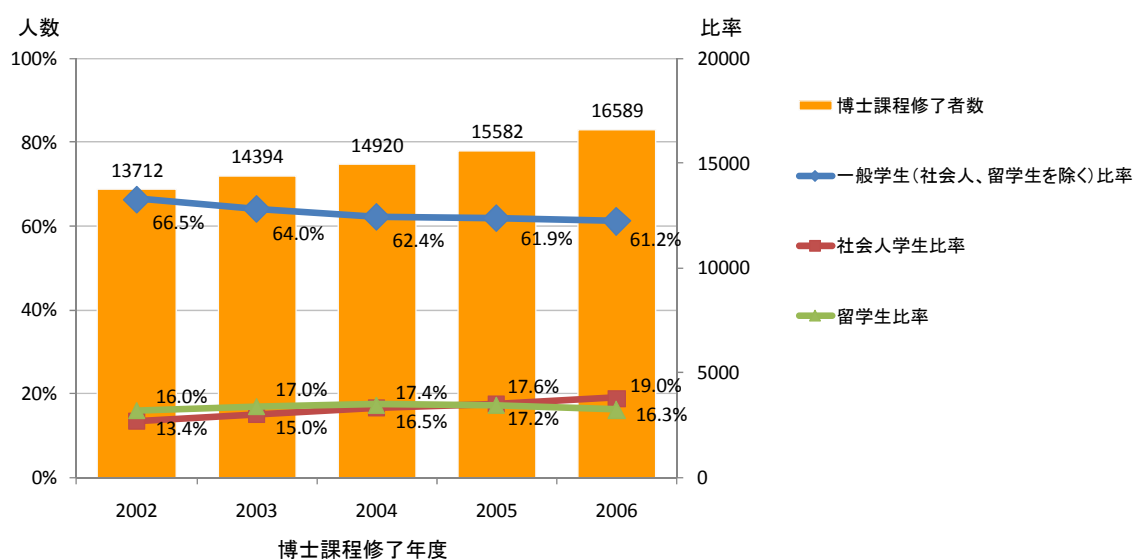
図表 81. 博士進路動向調査における調査項目と把握率（2002-2006年度修了者全体）

## A2-2 我が国の博士課程修了者の特徴

### A2-2-1 博士課程修了者の属性

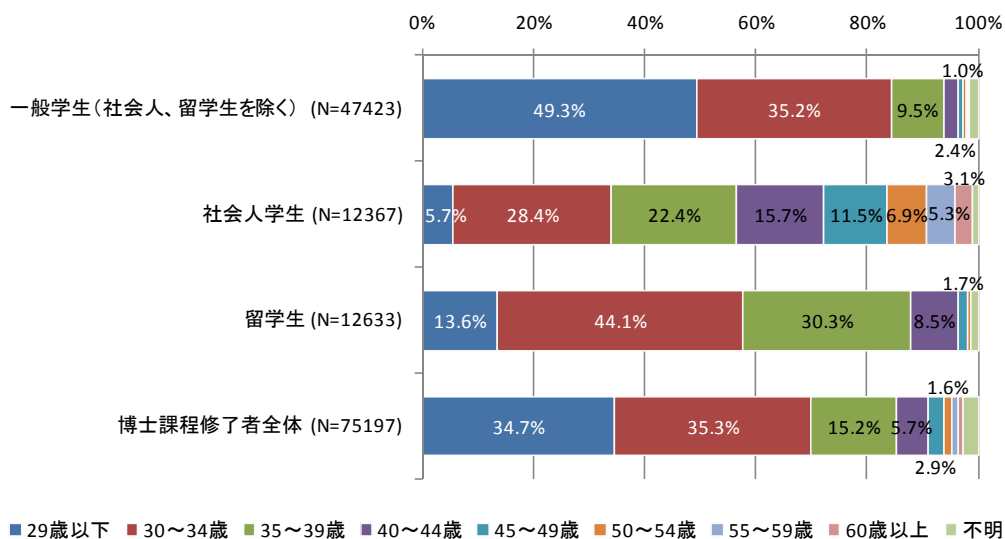
我が国の博士課程修了者数（博士進路動向調査で回収されたデータ件数）は、2002年度から2006年度まで徐々に増加し、2006年度時点で16,000人を超えている（図表82）。その内実を見てみると、博士課程修了者に占める社会人学生比率が増加している一方で、一般学生（社会人及び留学生を除く）の比率は減少傾向にある。

博士課程修了者（2002-2006年度修了者全体）の年齢層を見てみると、34歳以下が7割を占めており、平均年齢は33歳となっている（図表83）。特に、社会人学生及び留学生を除く一般学生については約半数が29歳以下であり、社会人学生や留学生に比べても年齢層が非常に若いことが特徴となっている。また、博士課程修了者に占める留学生については、30歳代の年齢層が中心である。なお、博士課程修了者に占める留学生（以下、留学生修了者）の比率は2006年度を除き微増しており、その総数も2002年度以降堅調な増加を見せている（図表84）。留学生修了者の国籍では、中国がもっとも多く、次いで韓国となっており、大半がアジアからの留学生である。



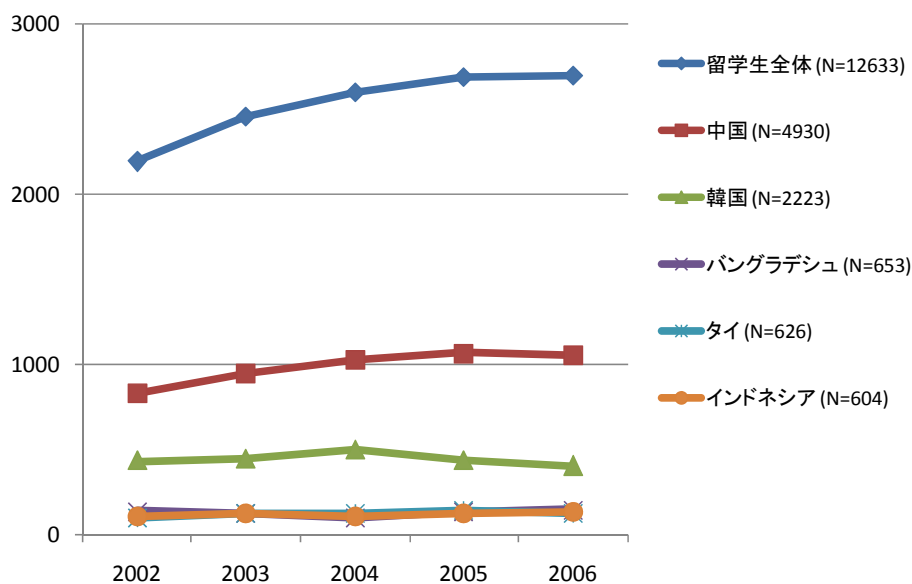
図表 82. 博士課程修了者数及び学生種別に見る比率の推移

博士進路動向調査で得られたデータに基づき集計している。文部科学省「学校基本調査」とは調査方法が異なるため、集計結果が厳密には一致していないことに留意する必要がある（両調査で得られた博士課程修了者総数は0.8%の差異に留まっている）。



図表 83. 学生種別に見る年齢内訳 (2002-2006 年度修了者全体)

学生種別が「不明」であった2,774人については図示していない。博士課程修了者(2002-2006年度修了者全体)の平均年齢は、一般学生で30.9歳、社会人学生で39.9歳、留学生で34.1歳、博士課程修了者全体で33.0歳となっている。



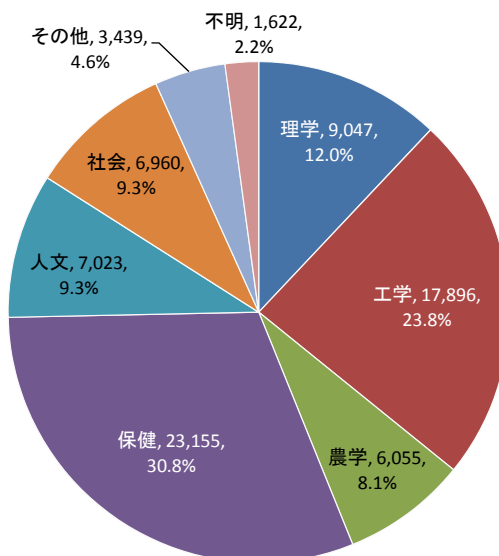
図表 84. 留学生修了者数の国籍別推移

留学生修了者のうち国籍が判明している者の上位5カ国について図示している。

#### A2-2-2 分野別に見る博士課程修了者の特徴

我が国全体の博士課程修了者(2002-2006年度修了者全体)の分野内訳を見ると、修了者全体の31%が保健分野ともっとも多く、次いで工学分野となっている(図表 85)。前述の通り、我が国の博士課程修了者数は2002年度以降増加しており、本報告書の分析対象として

いる農学分野の博士課程修了者についても、2002年度から2006年度にかけて総数が約1.14倍に微増していることがわかる（図表86）。

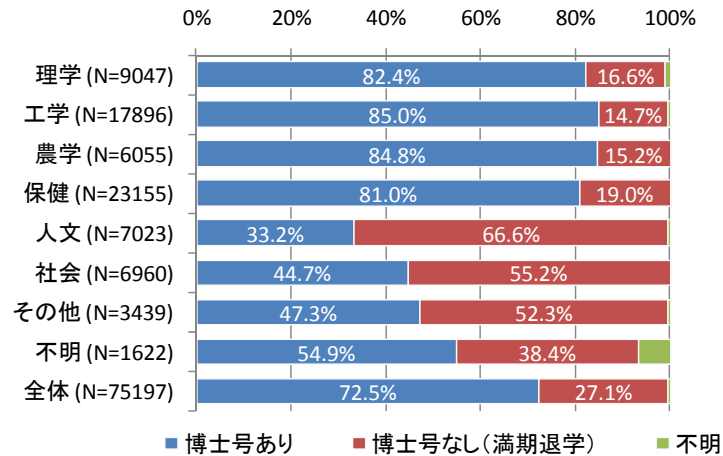


図表 85. 博士課程修了者の分野内訳 (2002-2006年度修了者全体)

分野	博士課程修了年度					合計
	2002	2003	2004	2005	2006	
理学	1626	1742	1769	1901	2009	9047
工学	3189	3357	3486	3920	3944	17896
農学	1132	1169	1243	1215	1296	6055
保健	4291	4464	4571	4668	5161	23155
人文	1325	1362	1422	1439	1475	7023
社会	1183	1347	1455	1445	1530	6960
その他	617	612	677	730	803	3439
不明	349	341	297	264	371	1622
合計	13712	14394	14920	15582	16589	75197

図表 86. 博士課程修了者数の分野別推移

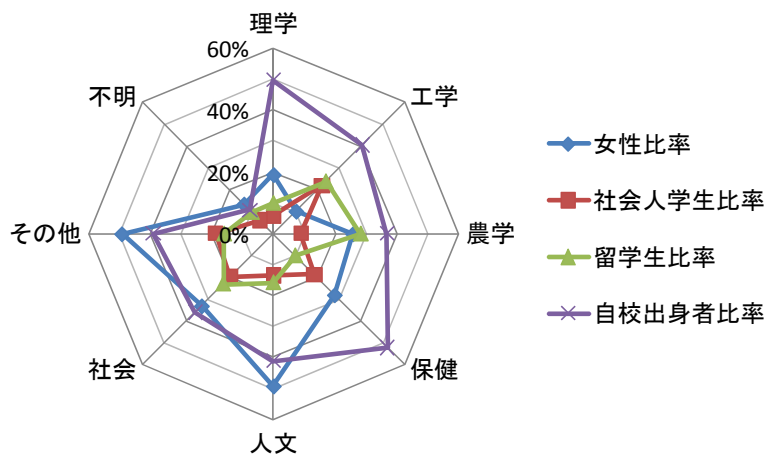
また、博士課程修了者(2002-2006年度修了者全体)の博士号取得状況を分野別に見ると、理学、農学、工学、保健分野の修了者については8割以上が博士号を取得しているのに対して、社会科学分野では45%、人文科学分野に至っては33%に留まっている（図表87）。自然科学系とそれ以外の研究分野で博士号の取得状況が大きく異なっており、特に人文・社会科学分野の進路動向を分析する際には注意が必要である。



図表 87. 博士課程修了者の分野別学位取得状況 (2002-2006 年度修了者全体)

次に、各分野の博士課程修了者に占める女性比率、社会人学生比率、留学生比率、自校(学部)出身者比率について見てみると(図表 88)、女性比率では人文科学及びその他の分野で49%ともっとも高く、本報告書の分析対象としている農学分野は、自然科学系の中では比較的高い女性比率となっている。社会人学生比率は工学分野で22%ともっとも高いが、農学分野は理学分野に次いで低い。留学生比率についても、農学分野で28%ともっとも高く、理学と保健分野は10%ともっとも低い。自校(学部)出身者比率については、保健分野の52%がもっとも高くなっている。

以上から、農学分野の博士課程修了者については全体と比べて留学生の比率が特に高く、国際流動性も含めて修了後の進路動向に特色が現れやすい分野と言える。



図表 88. 分野別に見る博士課程修了者の女性比率、社会人学生比率、留学生比率、自出身者比率 (2002-2006 年度修了者全体)



## A2-3 我が国の博士課程修了者の進路概況

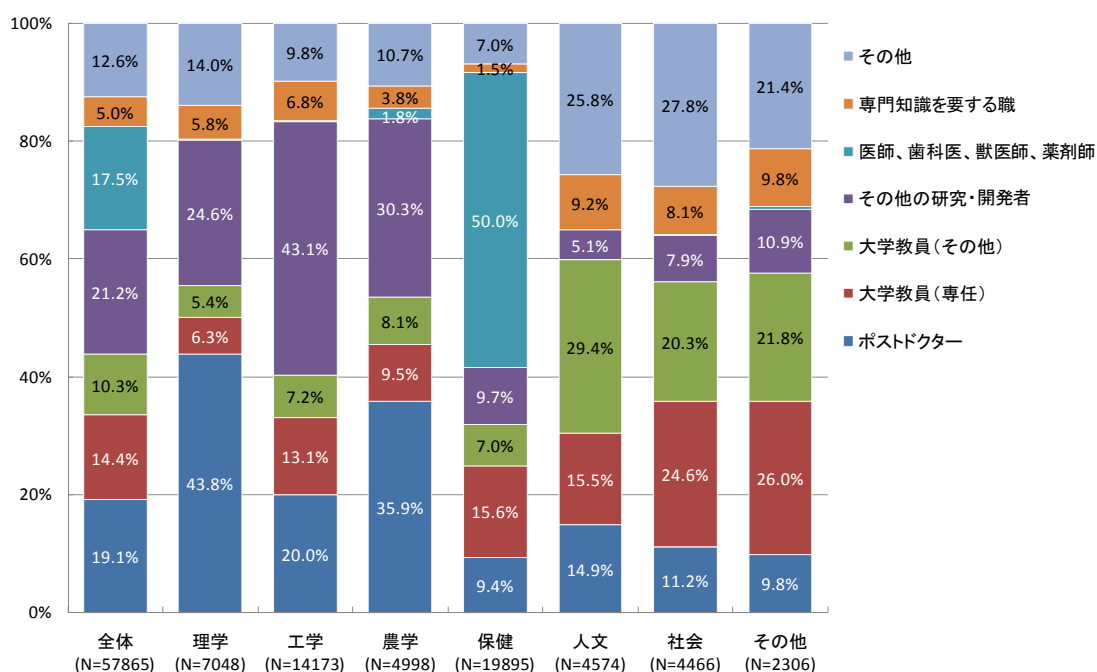
### A2-3-1 博士課程修了者の進路の多様性

博士課程修了者（2002-2006年度修了者全体）の修了直後の職業内訳を見てみると、職業「不明」が全体の23%を占めていることに留意する必要があるものの、少なくとも15%はポストドクターになっている（図表 89）。

ここで、職業が「不明」である者を除いた上で、分野別に職業内訳を見ると、博士課程修了直後にポストドクターになる比率は、理学分野で44%ともっとも高く、次いで農学分野の36%となっている（図表 90）。これは、博士課程修了直後にポストドクターになった者の分野比率を見ても明らかであり、理学や農学分野については修了者数の規模に比べてポストドクターになる人数が比較的多いことがわかる（図表 91）。また、博士課程修了直後に民間企業や公的研究機関を含む「その他の研究・開発者」になった者の比率を見てみると、農学分野は工学分野に次いで高くなっている（図表 90）。

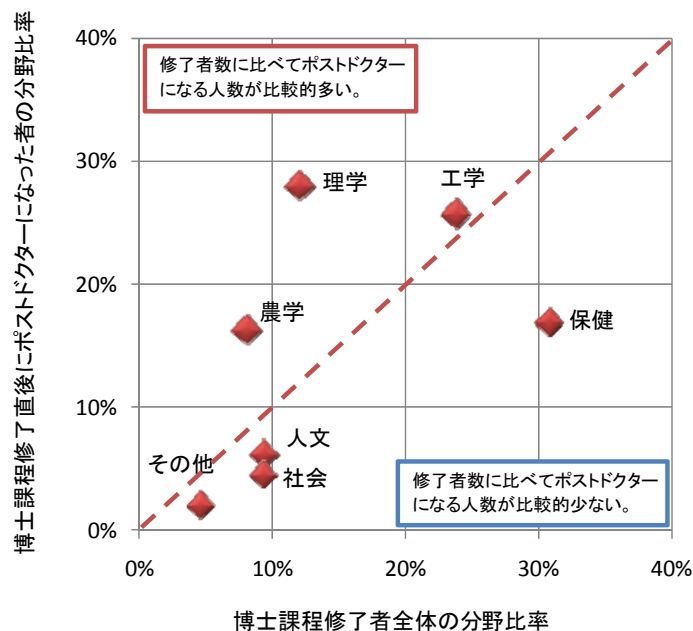
調査票上の職業分類		人数	割合	
研究・開発職	ポストドクター	11,033	14.7%	
	専任大学教員 (高専、短大、 共同利用機関 を含む)	助手	3,630	4.8%
		助教	1,531	2.0%
		専任講師	1,872	2.5%
		助教授・准教授	1,000	1.3%
		教授	278	0.4%
	上記以外の大学教員(職階不明を含む)	5,973	7.9%	
	大学以外での研究グループ・リーダー、主任研究員	1,075	1.4%	
その他の研究・開発者	11,179	14.9%		
非研究・開発職	教育関係職	教員(幼稚園・養護学校・小学校・中学校・高等学校)	703	0.9%
		その他の教育職(塾・予備校講師など)	309	0.4%
		上記以外の教育関係職(事務など)	227	0.3%
	専門知識を 要する職	医師、歯科医師、獣医師、薬剤師	10,140	13.5%
		知的財産関連職(弁護士、弁理士など)	85	0.1%
		経営専門職(公認会計士、税理士など)	84	0.1%
		産学連携コーディネーター	14	0.0%
		科学技術コミュニケーター(科学記者、学芸員など)	121	0.2%
		その他の専門知識を要する非研究・開発職	1,881	2.5%
	公務員(教育関係職、専門知識を要する職を除く)	432	0.6%	
その他の非研究・開発職(事務職など)	929	1.2%		
起業(ベンチャーなど)	153	0.2%		
学生	2,176	2.9%		
専業主夫・婦	328	0.4%		
無職(専業主夫・婦を除く)	1,690	2.2%		
その他(上記で分類できない職業)	1,022	1.4%		
不明	17,332	23.0%		
合計	75,197	100.0%		

図表 89. 博士課程修了者の修了直後の職業詳細（2002-2006年度修了者全体）



図表 90. 分野別に見る博士課程修了者の修了直後の職業 (2002-2006 年度修了者全体)

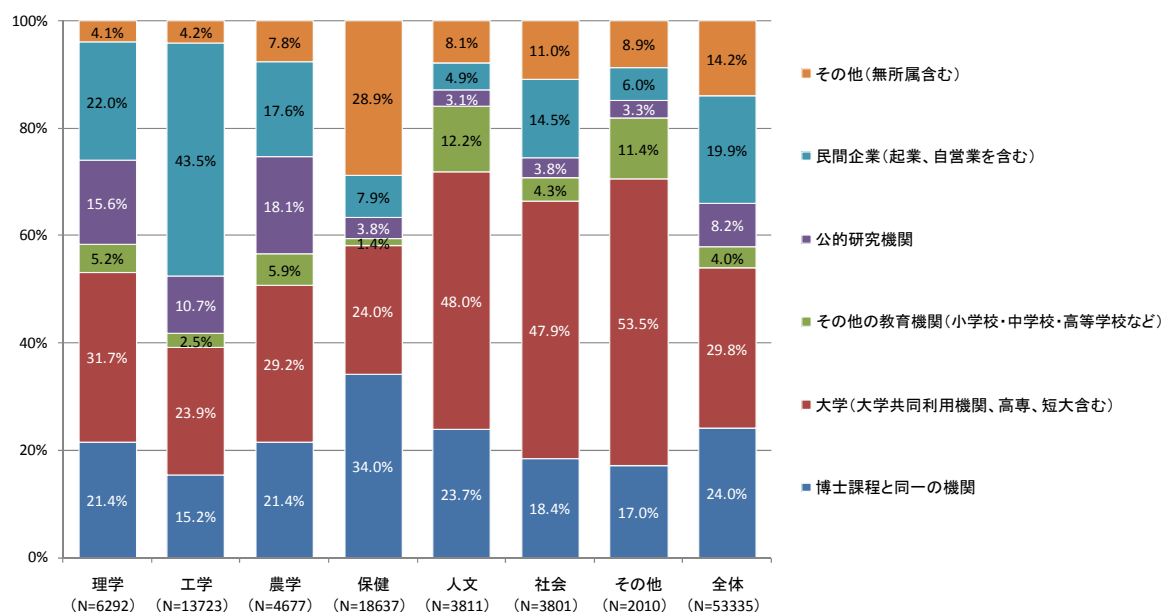
博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の職業に関する把握率は77%であり、図では職業が「不明」であった者を除いている。職業分類は、図表 30 の右列「職業分類(整理用)」の「中区分」に基づき作成。



図表 91. 博士課程修了直後にポストドクターになった者の分野比率 (2002-2006 年度修了者全体)

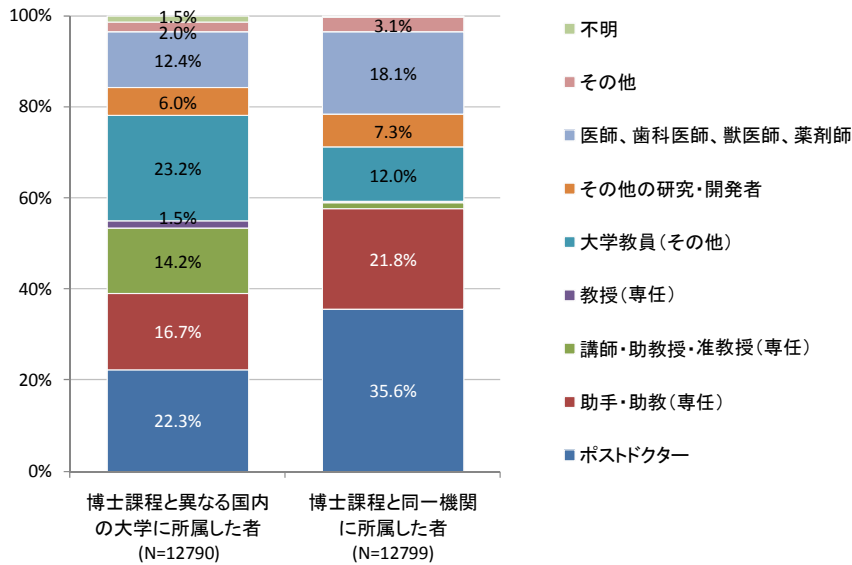
次に、博士課程修了直後の所属が把握されている者（「不明」である者を除く）で、その所属内訳を分野別に見ると、博士課程と同一機関に所属する割合や非営利団体などをはじめとする「その他」の機関に就職する比率は、保健分野でもっとも高くなっている。また大学（博士課程と同一機関を含む）に所属する比率は人文・社会科学分野で高い（図表 92）。ここで、博士課程修了直後に「博士課程と同一機関」に就職した者と「大学（大学共同利用機関、高専、短大含む）」のうち博士課程とは異なる国内の機関に就職した者の職業内訳を見てみると、博士課程と同一機関に就職した者では修了直後にポストドクターや助手・助教といった研究ポストを得る比率が特に高くなっていることがわかる（図表 93）。一方で、博士課程と異なる国内の大学に就職した者では「講師・助教授・准教授（専任）」を中心に比較的職階が高いポストを得ていることが特徴である。ただし、大学教員であっても、非常勤や特任教員などを含む「大学教員（その他）」の職に就く比率も高いことに留意する必要がある。

博士課程修了直後に民間企業に就職する場合について見てみると、その比率は工学分野でもっとも高く、人文科学分野でもっとも低くなっている。特に、博士課程修了直後に民間企業に就職した者の出身分野の比率では、修了者数が保健分野に次いで多い工学分野が 56%を占めており、圧倒的な高さとなっている（図表 94）。



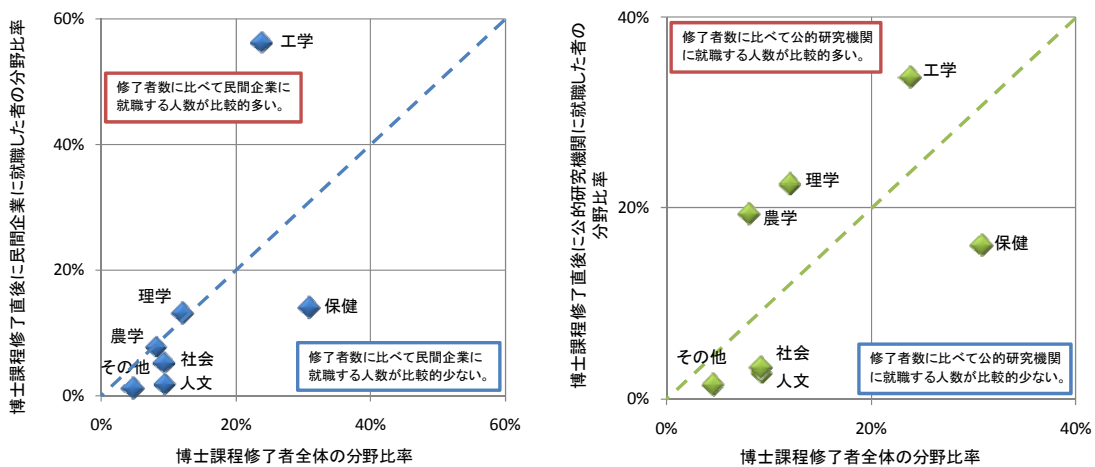
図表 92. 分野別に見る博士課程修了者の修了直後の所属（2002-2006 年度修了者全体）

博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の所属に関する把握率は 77%であり、図では所属が「不明」であった者を除いている。



図表 93. 博士課程と同一機関に所属した場合の職業内訳 (2002-2006 年度修了者全体)

博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)のうち修了直後に博士課程と同一機関に所属した者及び博士課程と異なる国内の大学(国立大学法人、公立大学、私立大学、大学共同利用機関、高専・短大)に所属した者の職業内訳を示す。「博士課程と異なる国内の大学に所属した者」には国外の教育機関に所属した者は含まれていない。職業分類は、調査資料-184の参考資料 A3「職業分類一覧」の「小区分(大学職階用)」に基づき作成。



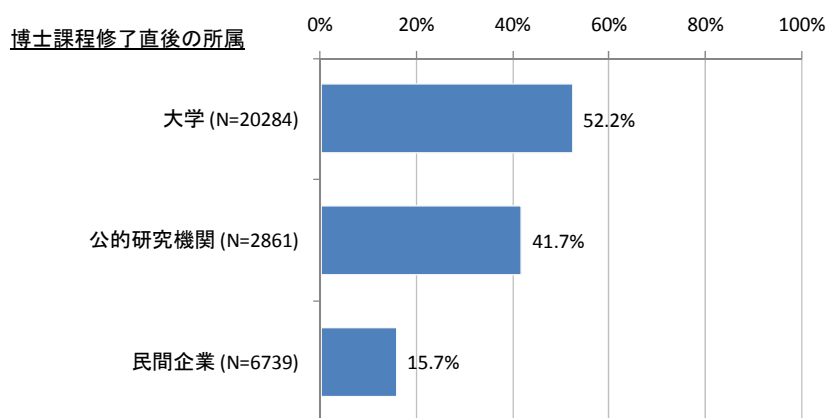
図表 94. 博士課程修了直後に民間企業及び公的研究機関に就職した者の分野比率 (2002-2006 年度修了者全体)

### A2-3-2 博士課程修了者の修了後の職業・職階等変更

博士課程修了者については、アカデミック・キャリアを中心に修了後数年程度は不安定な雇用が続くと考えられる。そこで、博士課程修了直後から現在(2008年4月1日)に至るまでに、どの程度の者が職業・職階等を変更(所属などの変更を含む)しているのを見ることが出来る。あくまで、博士課程修了直後と現在の職業・職階等の変更の有無が把握されて

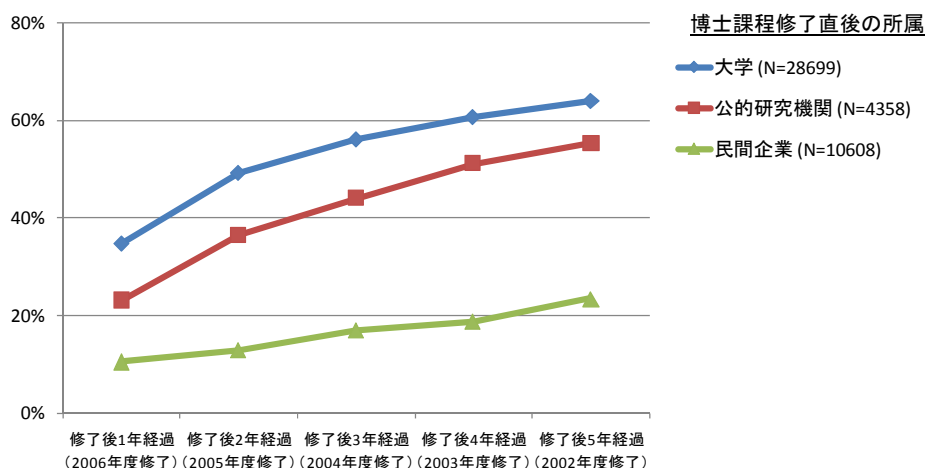
いる者（把握率 54%）に限ると、博士課程修了直後に民間企業に就職した者では 16%が職業・職階等を変更しているのに対して、大学に就職した者では 52%、公的研究機関に就職した者では 42%と高くなっている（図表 95）。博士課程修了直後からの経過年数に着目すると、いずれの機関種に就職した者も年数を経るごとに職業・職階等を変更しており、修了後 5 年経過した時点では、大学に就職した者の 64%が、公的研究機関に就職した者では 55%が職業・職階等の変更を経験している（図表 96）。

以上のように、博士課程修了後から最大 5 年以内に職業・職階等を変更する割合は、大学や公的研究機関に就職した者を中心に高くなっているが、必ずしもセクター間の移動を伴うわけではない。実際に、博士課程修了直後に大学、公的研究機関、民間企業に就職した者が、2008 年 4 月 1 日現在でどのセクターに所属しているかを見てみると、特に大学や民間企業に就職した者については、2008 年 4 月 1 日現在の所属が不明である者を除き、その大多数が同一セクターに留まっていることがわかる（図表 97）。このことから、博士課程修了直後に民間企業に就職した場合、修了後 5 年経過した時点でも 8 割程度の者が同一の職に留まっているのに対して、大学に就職した場合は 6 割程度の者が職業・職階等を変更しており、その多くが再び大学での職を得ている。したがって、博士課程修了後最大 5 年間のセクター間移動は、公的研究機関から大学へのセクター間移動がやや見られるものの、基本的には同一セクター内での移動が中心となっている。



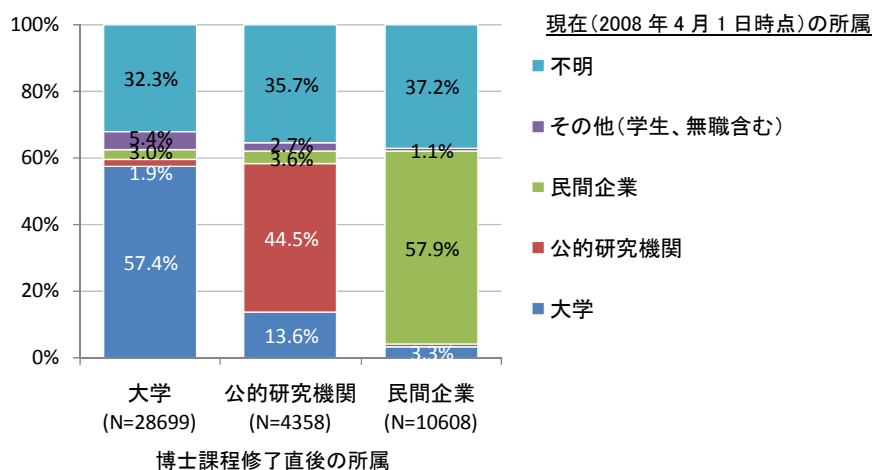
図表 95. 博士課程修了直後の所属別に見るその後の職業・職階等変更の比率 ～大学・公的研究機関・民間企業のみ～（2002-2006 年度修了者全体）

博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の所属に関する把握率は 77%、2008 年 4 月 1 日時点の職業・職階等が修了直後と異なっているか否かを示す「職業変更」（職階、所属などの変更を含む）の把握率は 54%である。修了直後に大学、公的研究機関、民間企業に就職したことが判明している者のうち「職業変更」が把握されている者について図示している。



図表 96. 博士課程修了直後の所属別に見るその後の職業・職階等変更の推移 (2002-2006 年度修了者全体)

博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は77%、2008年4月1日時点の職業・職階等が修了直後と異なっているか否かを示す「職業変更」(職階、所属などの変更を含む)の把握率は54%である。修了直後に大学、公的研究機関、民間企業に就職したことが判明している者のうち「職業変更」が把握されている者について図示している。



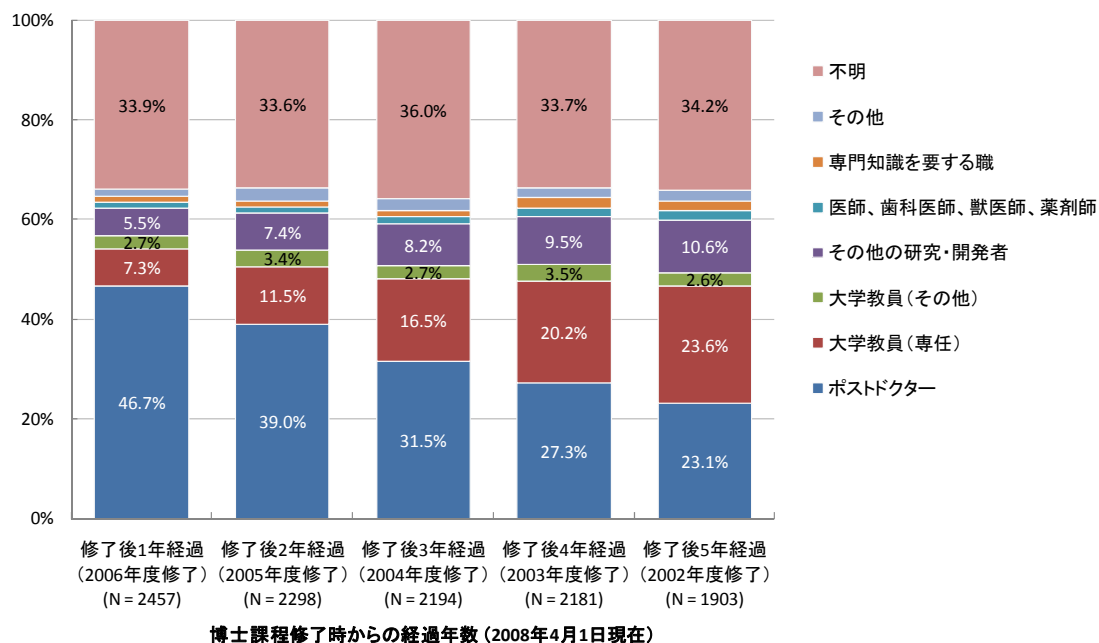
図表 97. 博士課程修了直後の所属別に見る現在の所属 (2002-2006 年度修了者全体)

博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所属に関する把握率は77%であり、図では修了直後の所属が把握されている者のみ。

次に、博士課程修了直後にポストドクターになった者について、2008年4月1日現在のキャリアアップ状況を見ることにする。近年、いわゆる「ポストドク問題」がクローズアップされているが、これはより安定した任期のないポストや常勤職へのキャリアアップの道筋が不透明であることが背景にある。少なくとも経年的な変化を見る限り、博士課程修了時からの年数が経過するに従い、ポストドクターの職に留まっている者の割合が減少し、その分大学教員職(専任)のポストを獲得する割合が増加していることが分かる(図表 98)。つまり、「ポストドクター→大学教員」というアカデミックなキャリア・アップは一定程度行われていることが確認できる。しかし、修了後5年(2002年度修了)経過した時点において、少な

くとも 23%が依然としてポストドクターの職に留まっている。

博士進路動向調査は博士課程修了時から最大5年経過した時点までの進路動向を捉えているが、科学技術政策研究所 調査資料-161「ポストドクター等のキャリア選択に関する分析」によれば、農学分野のポストドクターの18%が6年以上のポストドクター経験を有していることが明らかになっている（コラム参照）。

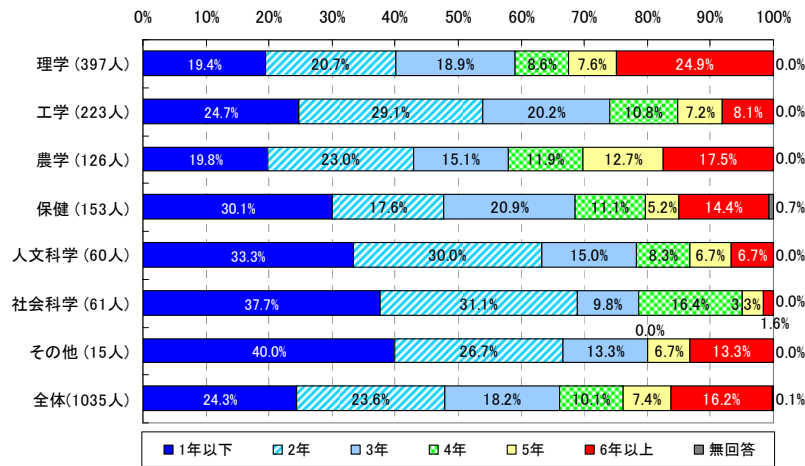


図表 98. 博士課程修了直後にポストドクターとなった者の現在の職業 (2002-2006 年度修了者全体)

職業分類は、調査資料-184 の参考資料 A3「職業分類一覧」の「中区分」に基づき作成。

## 【コラム】我が国のポストドクターの経験年数と進路意識

科学技術政策研究所 調査資料-161「ポストドクター等のキャリア選択に関する分析」<sup>14</sup>を参考にすると、我が国のポストドクターのうちポストドクター経験が6年以上の者は16%である(図表 C1)。特に、理学分野のポストドクターについては、25%の者が6年以上のポストドクター経験を有しており、本報告書の調査対象としている農学分野については、理学分野に次いでポストドクターとしての研究活動が長期化する傾向にある。なお、ポストドクターの進路意識について見てみると、全ての分野のポストドクターが「大学・公的研究機関の研究者」になることを強く希望しており、次いで、理学、工学、農学、保健分野では「企業の研究者・技術者」、人文科学分野では「大学・公的研究機関の研究支援者・補助者」になることを比較的前向きに考えている(図表 C2)。



図表 C1. ポストドクターとしての経験年数 (分野別)

職業	理学 (397人)	工学 (223人)	農学 (126人)	保健 (153人)	人文科学 (60人)	社会科学 (61人)	その他 (15人)
大学・公的研究機関の研究者(短大・高専教員を含む)	1.62	1.48	1.64	1.43	1.92	1.79	1.73
企業(ベンチャー企業を除く)の研究者・技術者	0.68	0.78	0.98	0.45	0.00	0.02	0.27
ベンチャー企業の研究者・技術者	0.24	0.31	0.41	0.14	-0.08	-0.18	-0.27
大学・公的研究機関の研究支援者・補助者(技官など)	-0.07	-0.12	-0.12	-0.62	0.55	0.03	0.40
国家公務員、地方公務員	-0.08	-0.12	0.33	-0.16	-0.38	-0.25	0.40
学術関連のコミュニケーター職(科学記者など)	0.05	-0.24	-0.12	-0.50	0.02	-0.18	-0.27
産学連携コーディネーター職	-0.32	-0.31	-0.37	-0.66	-0.53	-0.31	-0.40
知的財産関連職(弁護士など)	-0.48	-0.66	-0.63	-0.63	-0.73	-0.97	-0.53
企業(ベンチャー企業を含む)の研究者・技術者以外の職	-0.59	-0.58	-0.70	-0.84	-0.58	-0.66	-0.60
小学校・中学校・高等学校の教員	-0.60	-0.70	-0.90	-1.14	-0.65	-0.66	-0.47
医師、歯科医師、獣医師、薬剤師	-0.65	-1.00	-0.68	0.10	-0.98	-1.03	-0.47
起業家	-0.74	-0.64	-0.79	-0.95	-0.55	-0.80	-1.00
大学・公的研究機関の上記以外の職(事務など)	-0.93	-1.00	-1.00	-1.21	-0.60	-0.87	-0.87
経営専門職(公認会計士、税理士など)	-1.05	-1.19	-1.06	-1.08	-0.95	-1.10	-0.73
塾・予備校の講師	-1.08	-1.21	-1.35	-1.43	-0.98	-1.20	-0.80

図表 C2. ポストドクターが就職に前向きな職業 (分野別)

「是非就きたい」、「就いても良い」、「どちらともいえない」、「あまり就きたくない」、「就きたくない」を、+2、+1、0、-1、-2 でそれぞれ点数化し、その平均値を算出した。

<sup>14</sup> 我が国の大学、公的研究機関等に対し、所属するポストドクターの1割程度の者を調査対象者として抽出してもらい、当該機関で選ばれた調査対象者が直接、Web上の調査票に回答する方法を採用した調査である。総依頼者数は1,564名、有効回答者数は1,035名(有効回答率66.2%)。なお、総依頼者数は、我が国のポストドクターの総数16,394名(2006年度実績)に対して約1割に当たる。

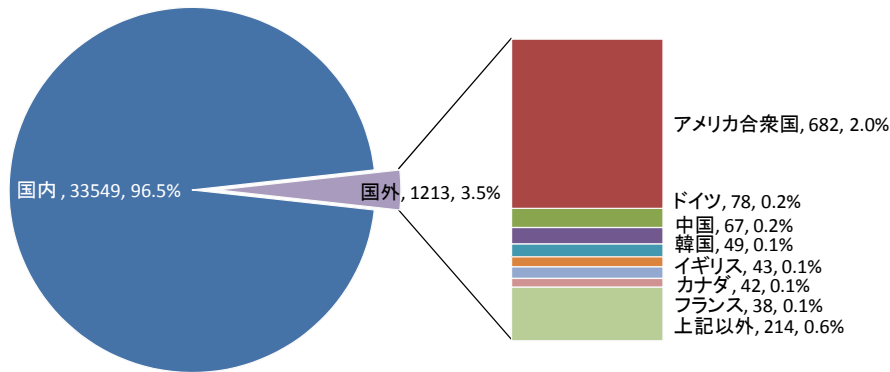


### A2-3-3 我が国の博士課程修了者の国際流動性

ここでは、我が国の博士課程修了者のうち、一般学生（社会人及び留学生を除く）と留学生の博士課程修了直後の国際流動状況を概観する。博士課程修了者の国際流動に関する詳細な分析結果は、科学技術政策研究所 調査資料-180「我が国における博士課程修了者の国際流動性」を参照されたい。

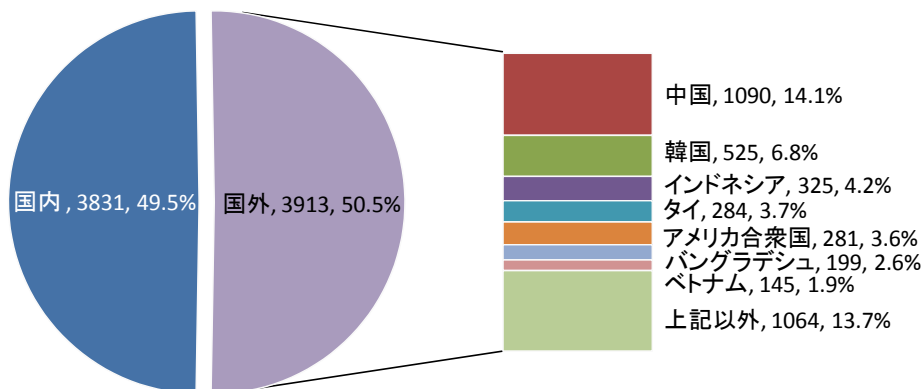
まず、一般学生（社会人及び留学生を除く）の修了者については、博士課程修了直後の所在が把握されている者で、学生や無職などを除く就職者に限定すると、国外に移動した者は4%となっており、その半数以上がアメリカ合衆国に移動している（図表 99）。

その一方、留学生修了者については、博士課程修了直後の所在が把握されている者で、学生や無職などを除く就職者に限定すると、国外で就職した者が半数を占めており、その多くは中国や韓国などのアジアに移動している（図表 100）。



図表 99. 一般学生（社会人及び留学生を除く）の博士課程修了直後の所在  
(2002-2006 年度修了者全体)

博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所在に関する把握率は77%であり、図では所在が「不明」であった者と非該当(学生、無職、専業主夫・婦)を除いている。

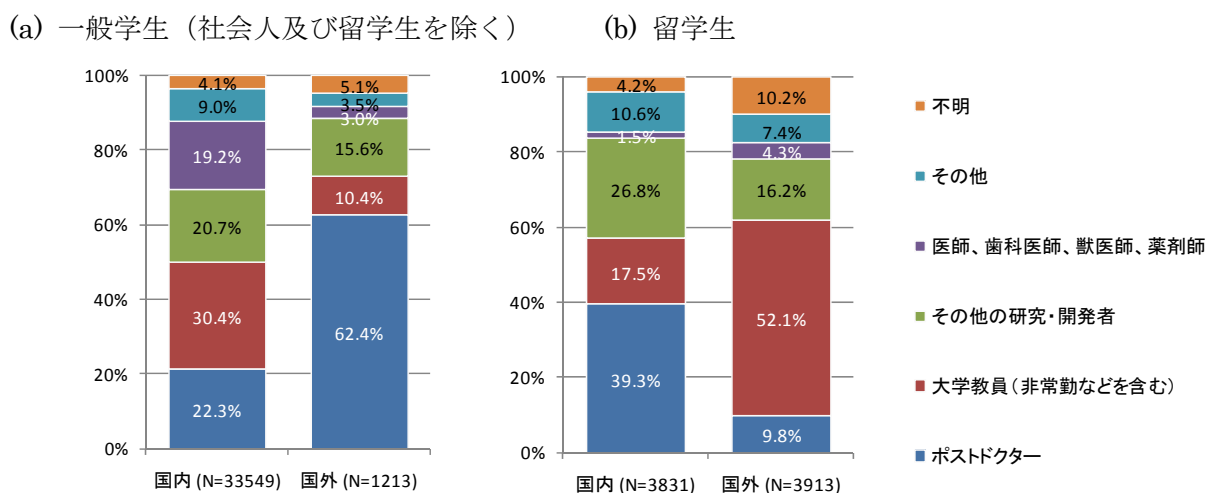


図表 100. 留学生修了者の博士課程修了直後の所在 (2002-2006 年度修了者全体)

博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所在に関する把握率は77%であり、図では所在が「不明」であった者と非該当(学生、無職、専業主夫・婦)を除いている。

ただし、博士課程修了直後に国内で就職するか、国外に移動するかによって職業は大きく異なっている。図表 101 では、博士課程修了者のうちの一般学生（社会人及び留学生を除く）と留学生の修了直後の職業を、国内に留まった場合と国外に移動した場合に分けて示している。

博士課程修了者のうち一般学生（社会人及び留学生を除く）について見てみると、修了直後に日本国内で就職する場合よりも、国外に移動した場合のほうが圧倒的にポストドクターになる比率が高くなっている。反対に、留学生修了者については、博士課程修了直後に日本国内で就職する場合のほうがポストドクターになりやすく、国外に移動した場合には大学教員になる比率が高くなっている。また、博士課程修了直後に日本国内で就職する場合、留学生のほうが一般学生よりもポストドクターになる傾向が強いことがわかる。



図表 101. 学生種別に見る博士課程修了直後の所在別職業 (2002-2006 年度修了者全体)

博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の所在に関する把握率は 77%であり、図では所在が把握されている者のみ。なお、博士課程修了直後に学生、専業主夫・婦、無職になった者については、調査設計上、所在を記入しない形式であったため、図には含まれていない。職業分類は、調査資料-184 の参考資料 A3「職業分類一覧」の「大区分」に基づき作成。

#### A2-3-4 博士課程修了者の国際的な知識移動

ここでは、我が国の博士課程修了者の国外移動先と移動者の属性を見ることで、我が国を拠点とする国際的な知識移動の実状を明らかにする。

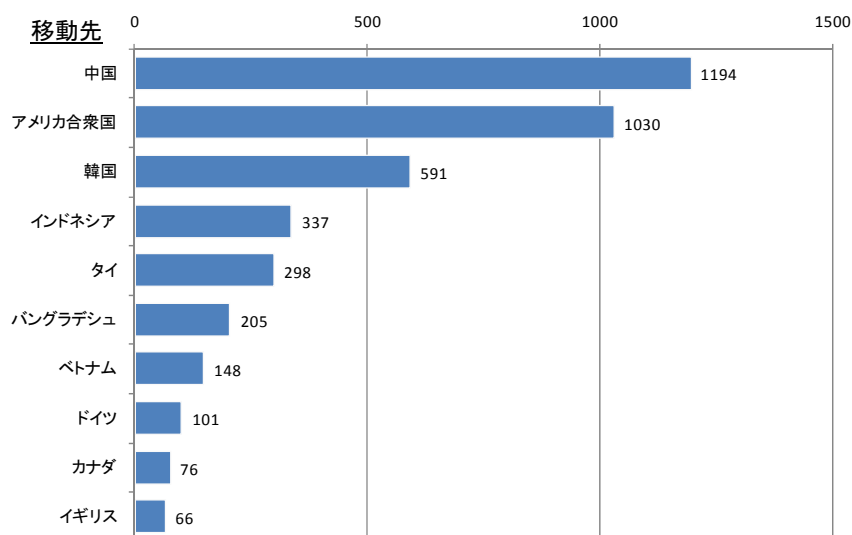
近年の我が国の博士課程修了者の主要な国外移動先を見る限り、移動先としては中国がもっとも多く、次いでアメリカ合衆国となっている(図表 102)。ただし、博士課程修了直後の所在が把握されている者のうち、移動先の国名が特定できる場合に限定している。着目すべきは、移動先によって知識移動の内実が大きく異なっていることである。

まず、移動先の国別に当該国に移動した者の国籍を見ると、中国や韓国などのアジア諸国に移動した者の多くが「母国」出身者であり、帰国していることがわかる(図表 103)。その一方、アメリカ合衆国、ドイツ、カナダ、イギリスのような欧米諸国に移動した者では、「日本」国籍と「第三国」出身者が占めており、これらの国々では我が国の博士課程修了者

を惹きつけている。

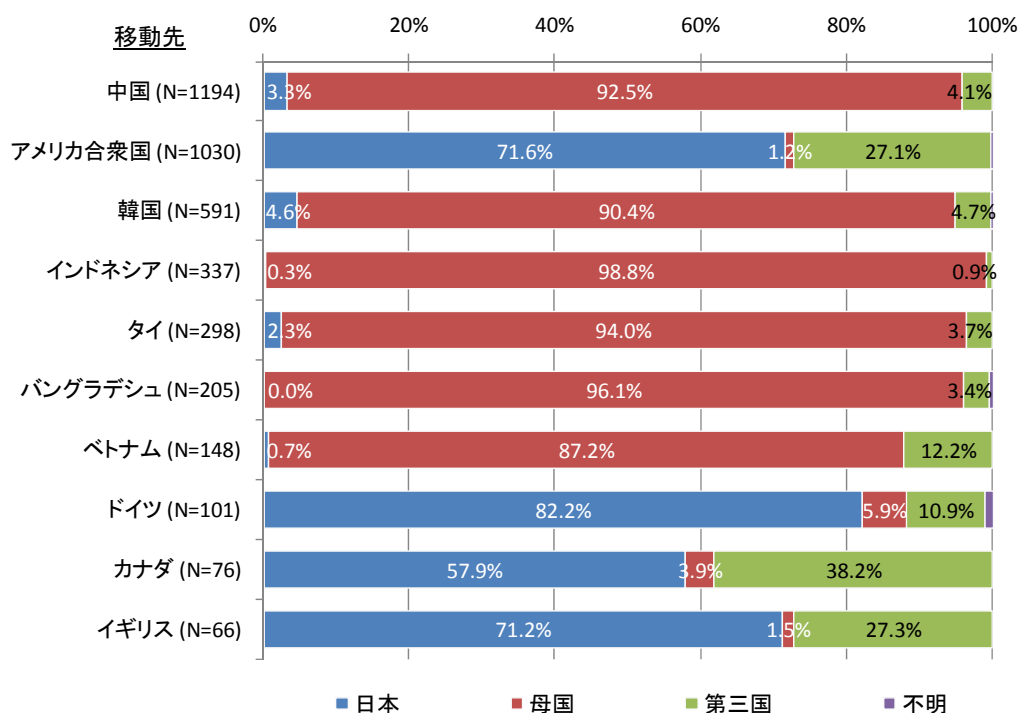
次に、移動者の専攻分野を見ることで、どのような分野の知識が当該国に移動しているのかを把握する（図表 104）。すると、アジア諸国に移動した者では、インドネシア、タイ、バングラデシュ、ベトナムのような東南アジア地域に移動する場合、工学や農学分野を専攻した者が多く、中国及び韓国に移動した者については、傾向はやや異なり、それぞれ保健及び人文科学分野の比重が高くなっている。

その一方で、アメリカ、カナダ、イギリスなどの欧米諸国に移動した者では、ドイツを除き、保健分野を専攻した者の比率が特に高いことが特徴である。ドイツに移動した者については、これらの傾向とは異なり、むしろ理学及び工学分野の出身者が多い。欧米諸国に移動した者では、農学分野の出身者は少ないことがわかる。



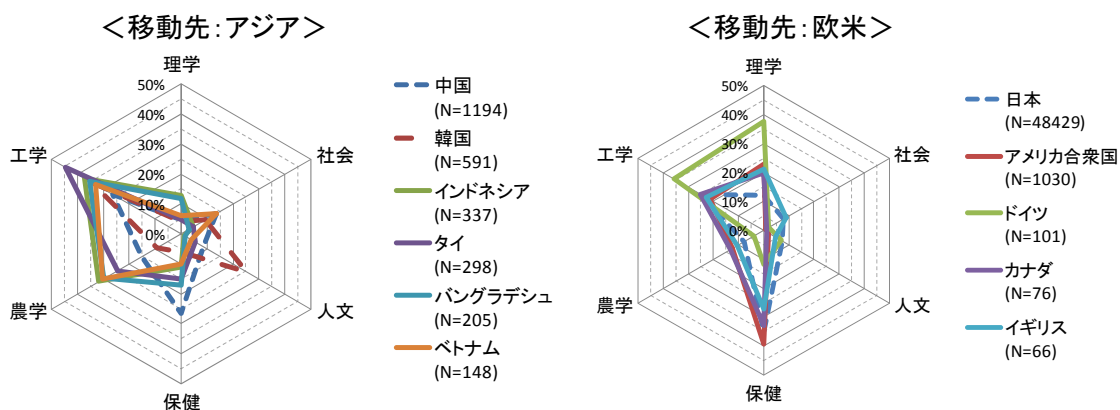
図表 102. 博士課程修了者の修了直後の主な国外移動先上位 10 カ国（2002-2006 年度修了者全体）

博士課程修了者（2002-2006 年度修了者全体）の修了直後の所在に関する把握率は 77%であり、図では移動先の国名が特定できる者について示している。



図表 103. 博士課程修了者の国外移動先別に見る国籍内訳 (2002-2006 年度修了者全体)

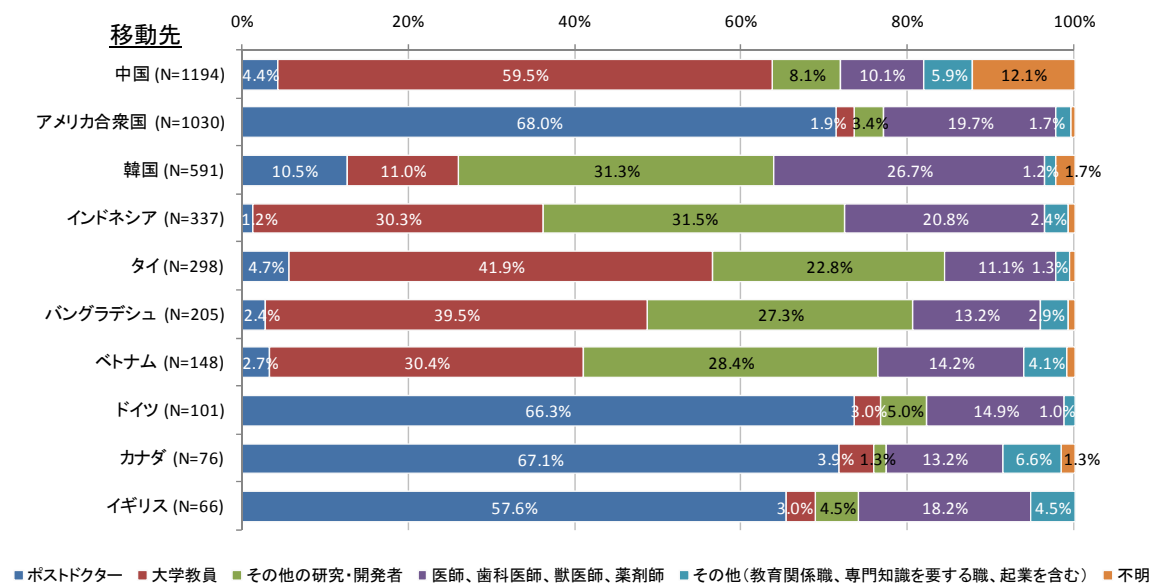
博士課程修了者 (2002-2006 年度修了者全体) の修了直後の所在に関する把握率は 77% であり、図では移動先の国名が特定できる者について示している。



図表 104. 博士課程修了者の国外移動先別に見る分野内訳 (2002-2006 年度修了者全体)

博士課程修了者 (2002-2006 年度修了者全体) の修了直後の所在に関する把握率は 77% であり、図では移動先の国名が特定できる者について示している。「その他」の研究分野は図示していない。

さらに、移動先別とその職業内訳を見ると、インドネシア、タイ、バングラデシュ、ベトナムといった東南アジア諸国に移動した者では、大学教員及び「その他の研究・開発者」(民間企業の研究・開発者をなど) になる比率が高く、アメリカ合衆国、ドイツ、カナダ、イギリスといった欧米諸国に移動した者では、ポストドクターになる比率が圧倒的に高くなっている。



図表 105. 博士課程修了者の国外移動先別に見る職業内訳 (2002-2006 年度修了者全体)

博士課程修了者(2002-2006 年度修了者全体)の修了直後の職業に関する把握率は 77%であり、図では移動先の国名が特定できる者について示している。職業分類は、調査資料-184 の参考資料 A3「職業分類一覧」の「大区分」に基づき作成。

以上から、グローバルな視点から見た我が国の博士人材養成の実質的な機能の一つは、東南アジア諸国から学生を集め、養成し、送り戻すことで、これらの国々における工学及び農学分野の発展に寄与していることが挙げられる。また、ドイツを除く欧米諸国では、保健分野において我が国の博士課程修了者を惹きつけており、これらの国々では当該分野における研究活動が活発であり、ポストドクター制度も比較的充実していることがうかがえる。ただし、欧米諸国の中でもドイツは例外的であり、むしろ理学及び工学分野の研究活動が活発であることをうかがわせている。

### A3 農学分野の進路動向に関する把握率詳細

「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」の調査項目のうち、本報告書の分析の中心となった、博士課程修了直後の職業、所属、所在、業種、常勤・非常勤、任期の有無に関する各項目の把握率を、大学規模別、地域別、専攻別に示す。

区分		(修了職直後)	(修了所属直後)	(修了所在直後)	(修了業種直後)	(修了常勤直後)	(修了任期直後)
規模別	規模1 (N=363)	77.4%	65.0%	75.8%	77.1%	68.6%	62.5%
	規模2 (N=2630)	84.4%	95.2%	83.1%	83.0%	76.7%	77.1%
	規模3 (N=1692)	85.3%	92.5%	86.9%	84.8%	74.3%	71.9%
	規模4 (N=1370)	76.8%	90.7%	76.6%	75.7%	33.6%	29.1%
地域別	北海道・東北地方 (N=995)	84.9%	87.2%	84.6%	82.7%	68.8%	67.3%
	関東地方 (N=2156)	78.7%	94.1%	77.9%	77.6%	48.4%	46.4%
	中部地方 (N=567)	88.2%	77.6%	90.7%	89.1%	61.0%	58.0%
	近畿地方 (N=967)	86.1%	86.9%	87.2%	83.1%	79.5%	78.2%
	中国・四国地方 (N=696)	77.7%	81.8%	73.4%	78.3%	81.0%	79.7%
	九州地方 (N=674)	86.4%	81.2%	87.5%	86.6%	85.5%	82.8%
専攻別	農学 (N=1669)	84.4%	92.4%	83.6%	84.4%	74.6%	73.0%
	農芸化学 (N=1238)	87.5%	89.7%	87.4%	86.9%	63.1%	61.5%
	農業工学 (N=248)	79.8%	48.8%	80.2%	78.2%	74.2%	73.4%
	農業経済 (N=290)	72.8%	56.2%	72.8%	72.1%	54.1%	51.7%
	林学 (N=422)	81.8%	69.9%	84.6%	80.8%	69.0%	65.6%
	獣医・畜産 (N=802)	82.7%	84.2%	81.8%	81.2%	55.2%	52.6%
	水産 (N=671)	74.8%	81.1%	74.4%	73.6%	60.5%	55.1%
	その他 (N=715)	82.1%	82.2%	81.1%	78.5%	66.7%	68.3%

## 謝辞

本報告書は、第3期科学技術基本計画のフォローアップの一環として実施した「大学・大学院の教育に関する調査」プロジェクトのうちの第2部「我が国の博士課程修了者の進路動向調査」（以下、博士進路動向調査）で得られたデータから、特に農学分野の博士課程修了者に着目して、その進路動向と背景について分析を行った。博士進路動向調査は、博士課程を置く国内の全大学（414大学）に調査票を送付し、414大学全てから合計75,197人分の博士課程修了者（2002-2006年度修了者全体）の属性及び進路情報（博士課程修了以降の職業変更や国際流動に関する情報も含む）を回収した初の悉皆調査である。各大学の関係者の皆様が博士進路動向調査に全面的に御協力頂いたことが、本報告書における理学系博士課程修了者の進路動向を高い精度で分析することを可能にしたことは言うまでもない。また、本報告書のヒアリング調査の実施に当たっては、多くの皆様の御協力を頂いた。何よりも、業務御多忙の折、聞き取り調査に快く対応頂いた東京農業大学、三重大学、岐阜大学、酪農学園大学、愛媛大学、九州大学の農学系研究科の教員等関係者の皆様に心から御礼を申し上げます。