

## 第1部 概要編

---



# 高度科学技術人材育成強化策検討のための基礎的調査

## ■ 調査結果要旨

1

## 調査フレーム

### ■ 調査の目的

- 大学院修了者の振り返りによる大学院教育の状況調査

### ■ 調査の対象

- 最終学歴:修士修了/博士修了(課程博士のみ)
- 出身分野:自然科学系(理学、工学、農学、ライフサイエンス)
- 現職:会社勤務、会社経営、派遣社員・契約社員、専門職(但し、医師等を除く)
- 年齢:満24～40歳以下(1969～1985年生まれ)  
↓
- ①日本経団連加盟企業の在籍者
- ②Webモニター会社(クロス・マーケティング社)登録者

### ■ 調査方法

- アンケート調査/グループインタビュー調査

### ■ データ回収数

- アンケート調査:有効回答数2,944名(修士2,383名/博士561名)
- インタビュー調査:合計113名(修士95名/博士18名)

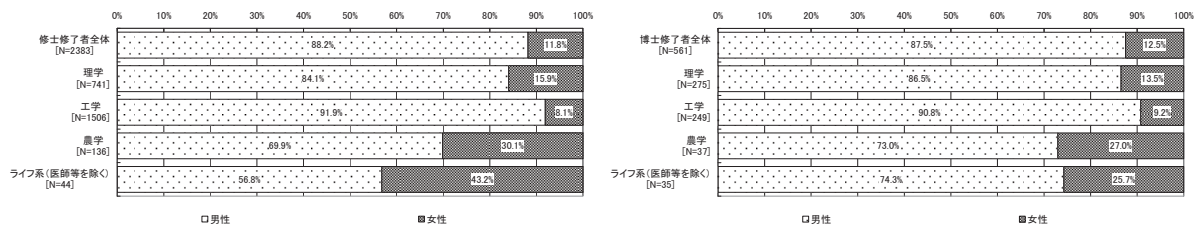
2

## A どのような業種・職種・環境にいるか？

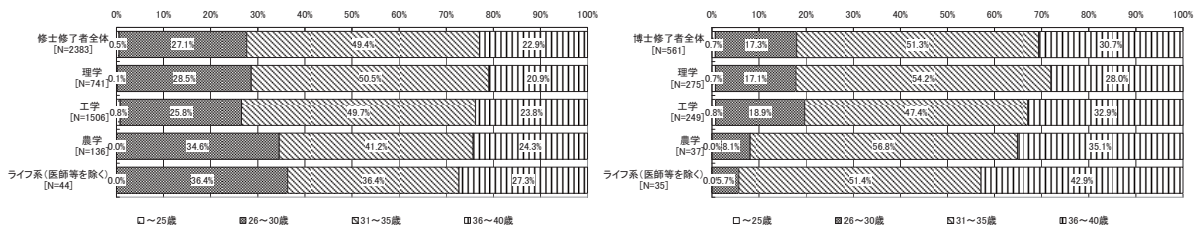
3

### 回答者の基本属性

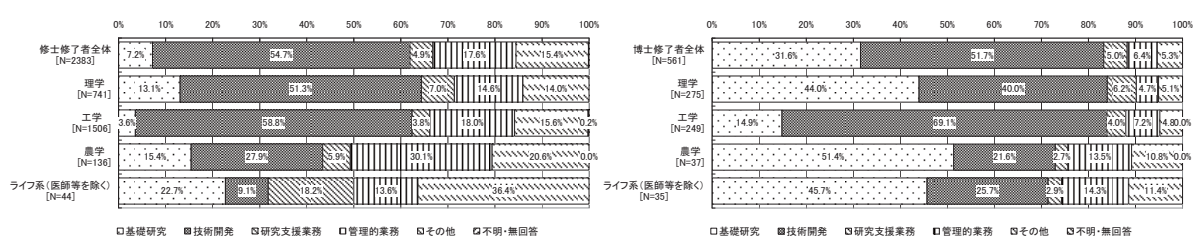
#### ■ 性別



#### ■ 年齢



#### ■ 従事内容

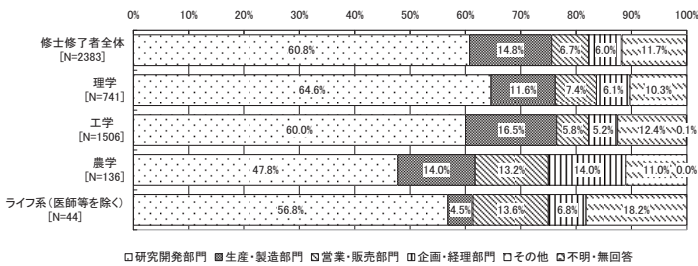


※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

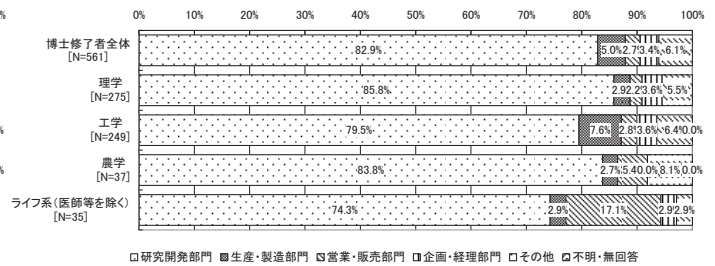
4

## 回答者の基本属性

## ■ 所属部門

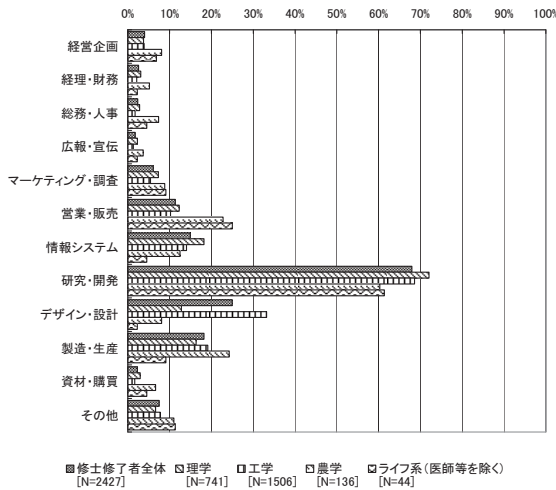


□ 研究開発部門 ■ 生産・製造部門 ▨ 営業・販売部門 ▩ 企画・経理部門 □ その他 ◻ 不明・無回答

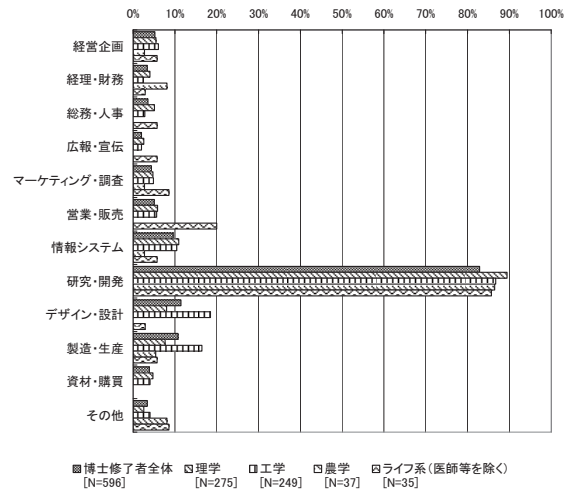


□ 研究開発部門 ■ 生産・製造部門 ▨ 営業・販売部門 ▩ 企画・経理部門 □ その他 ◻ 不明・無回答

## ■ 経験職種



■ 修士修了者全体 □ 理学 ▨ 工学 ▩ 農学 ▪ ライフ系 (医師等を除く)



■ 博士修了者全体 □ 理学 ▨ 工学 ▩ 農学 ▪ ライフ系 (医師等を除く)

※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

5

## 回答者の基本属性

## ■ 業種

	修士修了者全体				
	理学	工学	農学	ライフ系 (医師等を除く)	
食料品	66 (2.8%)	26 (3.5%)	7 (0.5%)	33 (24.3%)	0 (0.0%)
繊維、ハルブ・紙	66 (2.8%)	29 (3.9%)	35 (2.3%)	2 (1.5%)	1 (2.3%)
医薬品	85 (3.6%)	52 (7.0%)	14 (0.9%)	19 (14.0%)	21 (47.7%)
化学工業	183 (7.6%)	99 (13.4%)	76 (5.0%)	10 (7.4%)	0 (0.0%)
石油、石炭、プラスチック、ゴム	39 (1.6%)	21 (2.8%)	18 (1.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
窯業・土石製品	30 (1.3%)	13 (1.8%)	17 (1.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
鉄鋼、非鉄金属、金属製品	80 (3.4%)	18 (2.4%)	60 (4.0%)	2 (1.5%)	0 (0.0%)
機械器具、生産用機械	91 (3.8%)	9 (1.2%)	80 (5.3%)	2 (1.5%)	0 (0.0%)
電子部品・デバイス・電子回路	178 (7.5%)	42 (5.7%)	136 (9.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
電気機械器具	265 (11.1%)	58 (7.8%)	203 (13.5%)	4 (2.9%)	0 (0.0%)
電子応用・電気計測器	22 (0.9%)	7 (0.9%)	15 (1.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
その他の電気機械器具	33 (1.4%)	8 (1.1%)	24 (1.6%)	1 (0.7%)	0 (0.0%)
情報通信機械器具	90 (3.8%)	25 (3.4%)	63 (4.2%)	2 (1.5%)	1 (2.3%)
輸送用機械器具	75 (3.1%)	8 (1.1%)	67 (4.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
自動車・同附属品	131 (5.5%)	20 (2.7%)	111 (7.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
その他の製造業	172 (7.2%)	39 (5.3%)	122 (8.1%)	11 (8.1%)	3 (6.8%)
農林水産業	4 (0.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (2.9%)	0 (0.0%)
鉱業、採石業、砂利採取業	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
建設業	101 (4.2%)	12 (1.6%)	80 (5.3%)	9 (6.6%)	0 (0.0%)
電気・ガス・熱供給・水道業	68 (2.9%)	10 (1.3%)	57 (3.8%)	1 (0.7%)	0 (0.0%)
情報通信業	240 (10.1%)	85 (11.5%)	151 (10.0%)	4 (2.9%)	1 (2.3%)
運輸業、郵便業	16 (0.7%)	1 (0.1%)	14 (0.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
卸売業、金融業、保険業	51 (2.1%)	26 (3.5%)	23 (1.5%)	2 (1.5%)	1 (2.3%)
学術研究、専門・技術サービス業	74 (3.1%)	36 (4.9%)	31 (2.1%)	7 (5.1%)	3 (6.8%)
学術・開発研究機関	25 (1.0%)	16 (2.2%)	9 (0.5%)	11 (8.1%)	2 (4.5%)
その他のサービス業	194 (8.1%)	80 (10.8%)	93 (6.2%)	21 (15.4%)	11 (25.0%)
不明・無回答	1 (0.0%)	1 (0.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
合計	2383 (100.0%)	741 (100.0%)	1506 (100.0%)	136 (100.0%)	44 (100.0%)

	博士修了者全体				
	理学	工学	農学	ライフ系 (医師等を除く)	
食料品	11 (2.0%)	6 (2.2%)	1 (0.4%)	4 (10.8%)	2 (5.7%)
繊維、ハルブ・紙	19 (3.4%)	11 (4.0%)	6 (2.4%)	2 (5.4%)	1 (2.9%)
医薬品	43 (7.7%)	31 (11.3%)	3 (1.2%)	9 (24.3%)	16 (45.7%)
化学工業	68 (12.1%)	49 (17.8%)	14 (5.6%)	5 (13.5%)	0 (2.9%)
石油、石炭、プラスチック、ゴム	14 (2.5%)	7 (2.8%)	7 (2.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
窯業・土石製品	5 (0.9%)	3 (1.1%)	2 (0.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
鉄鋼、非鉄金属、金属製品	16 (2.9%)	3 (1.1%)	13 (5.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
機械器具、生産用機械	25 (4.5%)	7 (2.5%)	18 (7.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
電子部品・デバイス・電子回路	37 (6.6%)	11 (4.0%)	26 (10.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
電気機械器具	48 (8.6%)	16 (5.8%)	32 (12.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
電子応用・電気計測器	11 (2.0%)	6 (2.2%)	5 (2.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
その他の電気機械器具	5 (0.9%)	2 (0.7%)	3 (1.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
情報通信機械器具	15 (2.7%)	5 (1.8%)	10 (4.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
輸送用機械器具	16 (2.9%)	3 (1.1%)	12 (4.8%)	1 (2.7%)	0 (0.0%)
自動車・同附属品	12 (2.1%)	1 (0.7%)	10 (4.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
その他の製造業	29 (5.2%)	10 (3.6%)	17 (6.8%)	2 (5.4%)	1 (2.9%)
農林水産業	2 (0.4%)	2 (0.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
鉱業、採石業、砂利採取業	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
建設業	14 (2.5%)	3 (1.1%)	11 (4.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
電気・ガス・熱供給・水道業	6 (1.1%)	0 (0.0%)	6 (2.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
情報通信業	29 (5.2%)	15 (5.4%)	15 (6.0%)	0 (0.0%)	1 (2.9%)
運輸業、郵便業	2 (0.4%)	1 (0.4%)	0 (0.4%)	0 (2.7%)	0 (0.0%)
卸売業、金融業、保険業	2 (0.4%)	2 (0.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
学術研究、専門・技術サービス業	51 (9.1%)	35 (12.7%)	12 (4.8%)	4 (10.8%)	4 (11.4%)
学術・開発研究機関	44 (7.8%)	30 (10.9%)	3 (3.2%)	6 (16.2%)	4 (11.4%)
その他のサービス業	34 (6.1%)	15 (5.5%)	16 (6.4%)	3 (8.1%)	5 (14.3%)
不明・無回答	1 (0.2%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
合計	561 (100.0%)	275 (100.0%)	249 (100.0%)	37 (100.0%)	35 (100.0%)

※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

6

## 大学院時代の専門分野と業務(従事内容)の合致度

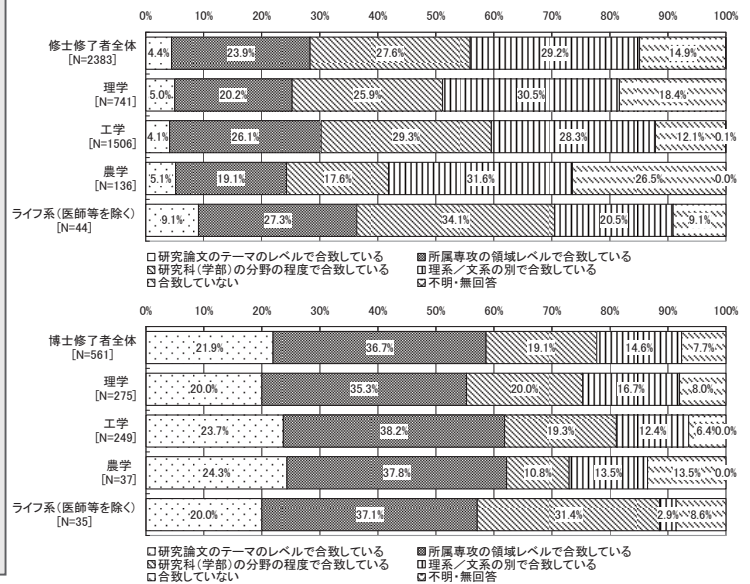
### ■ 大学院の専門と現在の仕事との関連性は多様

- 「修士」よりも「博士」で関連性が高い
- 「修士」は70%以上が専攻レベルですら未合致(ライフ系を除く)
- 博士は50%以上が専攻レベルで合致

#### インタビュー調査結果

- 大学院の専門と現在の仕事の関連性は高い
  - 企業と共同研究していたテーマと同じテーマの研究に現在も従事している。【電気情報系D:情報通信】
  - 大学院と入社後の分野は非常に近い【土木系M:機械】
- 大学院の専門と現在の仕事の関連性は低い
  - 電気電子分野を専攻したが、各部署を異動した後、現在は研究企画を担当している。【電気情報系M:その他】
  - 建築を専攻したが、各部署を異動した後、現在は企画部門に所属。【建築系M:建設】
- 職場による大学院卒の割合の違い
  - 学部卒、高専卒が多く、年次が上になるほど高専卒が多い。【電気情報系M:情報通信】
  - ほとんどが修士修了。【土木系M:建設】
  - 博士修了9割(うち6割が論文博士)、修士修了1割。【ライフ系D:情報通信】

#### 大学院時代の専門分野と業務(従事)内容の合致度



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

7

## B 進学理由・キャリア意向はどうなっているか？

## 修士課程への進学は「研究内容への興味」と「就職に有利」

### ■ もっとも強い進学理由は「研究内容への興味」

- 卒論で「研究」の片鱗に触れ、不足感が進学へ

### ■ 民間への就職には修士卒が有利との認識

- 修士卒＝研究・開発職への就職条件  
(学校推薦で修士優先の大学もあり)

- 「就職氷河期」の影響も背景に

### ■ 分野選択では将来の進路意識が高くない

- 何を学ぶかと、修了後の進路は別の軸

#### インタビュー調査結果

##### □ 研究内容に対する興味

- 学部4年で研究テーマが与えられ、研究を進めるうちに楽しいと思うようになり、進学を決意した。【電気情報系M:情報通信】
- 学部時代は研究といっても与えられたことを作業するだけだったので、もっと研究がしたいと思い、進学を決意。【電気情報系M:情報通信】
- 学部では1年弱しか研究できず、さらに2年は学びたいと思い、進学を決意した。【電気情報系M:精密機械】
- 卒論研究のときに自分で研究してみて、おもしろさを感じた。【電気情報系M:その他】

##### □ 民間研究開発職への就職には修士が有利

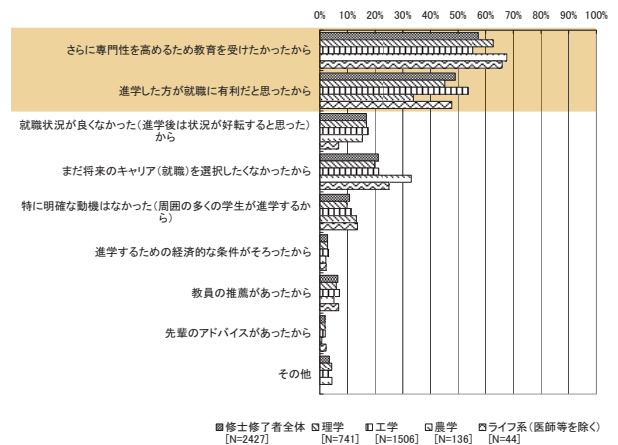
- 指導教授が企業出身者で、研究職には修士が必要との説明を受けた。【電気情報系M:情報通信】
- 学校推薦が修士優先であり、進学を決めた。【化学系:電気機械】
- 学部で就職を考えたが研究職の枠がなく院に進学。【生物系M:製薬】

##### □ その他

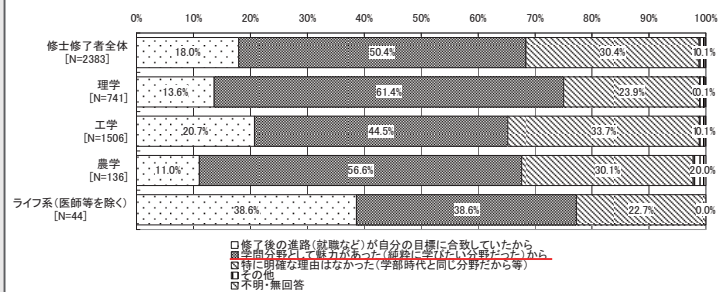
- 周囲が進学するので自分も進学した。【工学系M:建設】
- 在籍していた大学では希望するテーマの研究が出来なかったため、別の大学院に進学した。【工学系M:電気機械】

※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

#### 修士課程に進学しようとした理由



#### 分野を選択した理由



- 修了後の進路(就職など)が自分の目標に合致していたから
- 学部分野として魅力があった(同じ分野ではない分野だった)から
- 特に明確な理由はなかった(学部時代と同じ分野だから等)
- その他
- 不明・無回答

## 博士課程への進学は「研究内容への興味」のみに

### ■ 研究内容に対する興味が大半

- 研究没頭型(≒特にキャリア考えず)
- アカデミック志向(ポスドク・大学教員)も一部存在

### ■ 民間への就職に博士卒は有利という認識なし

- 就職を意識していた学生は例外的
- キャリア意識を高めると博士進学率低下の可能性も

#### インタビュー調査結果

##### □ 研究内容に対する興味

- キャリアパスの見直しは持っておらず、研究を中途半端で終わらせたくないとの思いから進学を決意した。【化学系D:精密機械】
- 企業では深掘りした研究が難しく、修士の2年間でも難しいと思い、博士まで必要と思った。【機械系D:その他】

##### □ アカデミックポジションを指向していた

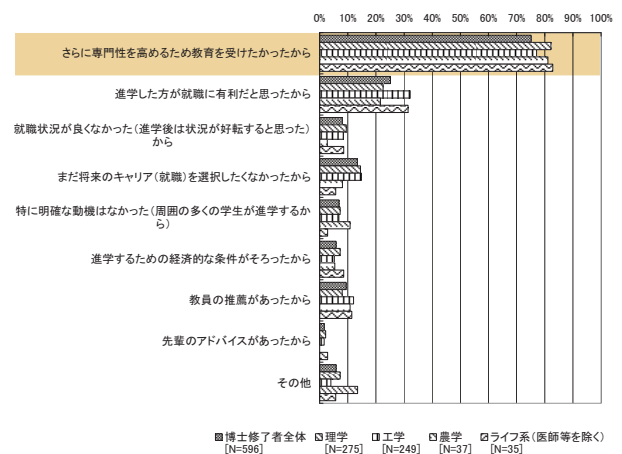
- 大学入学時からアカデミアを希望していたため、自然な流れで進学を決めた。【電気情報系M:情報通信】
- 研究職に就きたいと思っており、アカデミックポジションを探していたが、博士号が必要だと分かったので進学を決意した。【工学系:情報通信】

##### □ その他

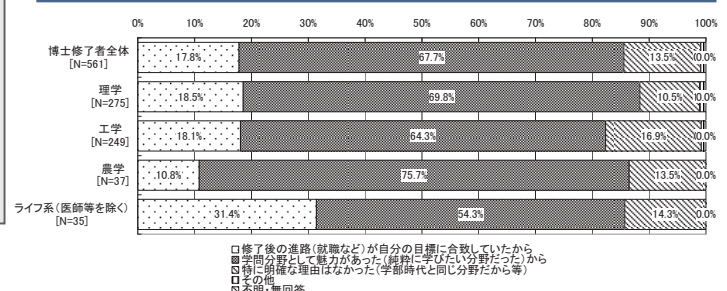
- 就職氷河期だったので、希望しない職種への就職を回避したかった。【電気情報系D:情報通信】

※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

#### 博士課程に進学しようとした理由



#### 分野を選択した理由



- 修了後の進路(就職など)が自分の目標に合致していたから
- 学部分野として魅力があった(同じ分野ではない分野だった)から
- 特に明確な理由はなかった(学部時代と同じ分野だから等)
- その他
- 不明・無回答



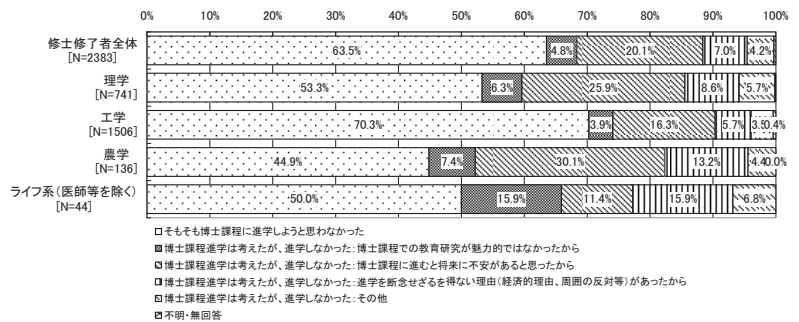
## 博士課程は、進路の「選択肢」にすらなっていない

- 全体の60%以上が、博士課程を検討すらしていない。
  - 特に工学系で顕著
- 検討したが断念した理由は「将来の不安」
  - 民間企業への就職に不利との認識
- その他
  - 経済的理由(ライフ系)
  - 「もう十分に研究した」との認識も

### インタビュー調査結果

- 民間企業へ就職には有利ではないとの認識
  - 博士は「大学の先生」になるイメージだったので、視野になかった。【建築系M:建設】
- 経済的理由
  - 博士も考えたが、経済的な理由もあり、修士で就職することにした。【化学系M:製薬】
- 十分に研究した
  - 研究に専念するつもりはなかったため、博士進学は考えていなかった。【工学系M:情報通信】

### 博士課程に進学しなかった理由



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

11

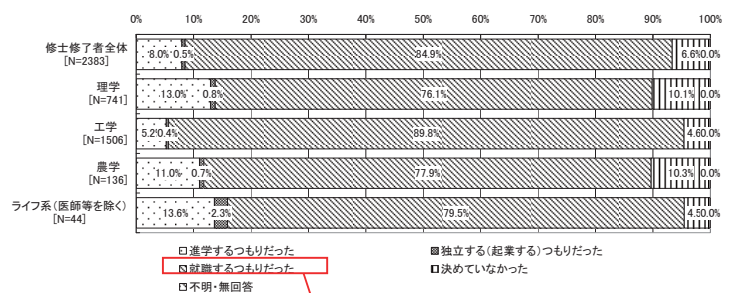
## 進学時のキャリア意識(修士進学時→最終学歴:修士)

- 大半が進学時から就職を想定
  - 当初から博士課程の進学は考えていない
- その大半が民間企業の研究者、技術者を想定
  - 理・工学の7~8割、農学の6割強が産業界を想定

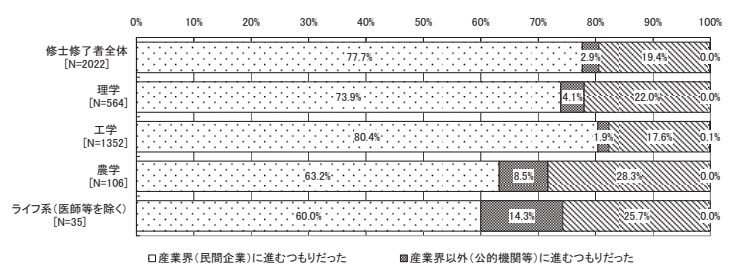
### インタビュー調査結果

- 民間企業の研究者、技術者を想定
  - 大学入学前から電機メーカーで働きたいと思っていた。博士に進学するつもりは修士課程進学時からなかった。【電気情報系M:情報通信】
  - 修士課程修了後は企業への就職だけを考えていた。【電気情報系M:情報通信】
  - 卒業後は企業に就職するイメージを子どもの頃から持っていた。【電気情報系M:電気機械】
  - 大学院進学時から企業への就職を意識していた。【生物系M:製薬】
- それ以外を想定・想定しなかった
  - メーカーへの就職を意識したのは修士1年の冬。【機械系M:電気機械】
- 進路を決めたきっかけ
  - 学部3年でインターンシップを経験してものづくりに興味がわき、メーカーへの就職を希望した。【化学系M:電気機械】
  - 研究室とつながりがある企業のOBから企業の話聞くことができ、大学推薦で入社した。【電気情報系M:精密機械】
  - 企業人を集めた懇親会が専攻で年数会開催されており、研究所トップの話に興味を持ったためその会社への入社を希望した。【機械系M:精密機械】
  - 修士で研究内容が変わった結果、学部時代に興味がなかった分野への就職を考えるようになった。【化学系M:機械】
  - 講義に来ていた研究センター長の面談見が良く、見学もさせてもらったので入社を決めた。【建築系M:建設】

### 修士修了後はどうするつもりでしたか



### 就職するつもりの場合、業種はどう考えていましたか



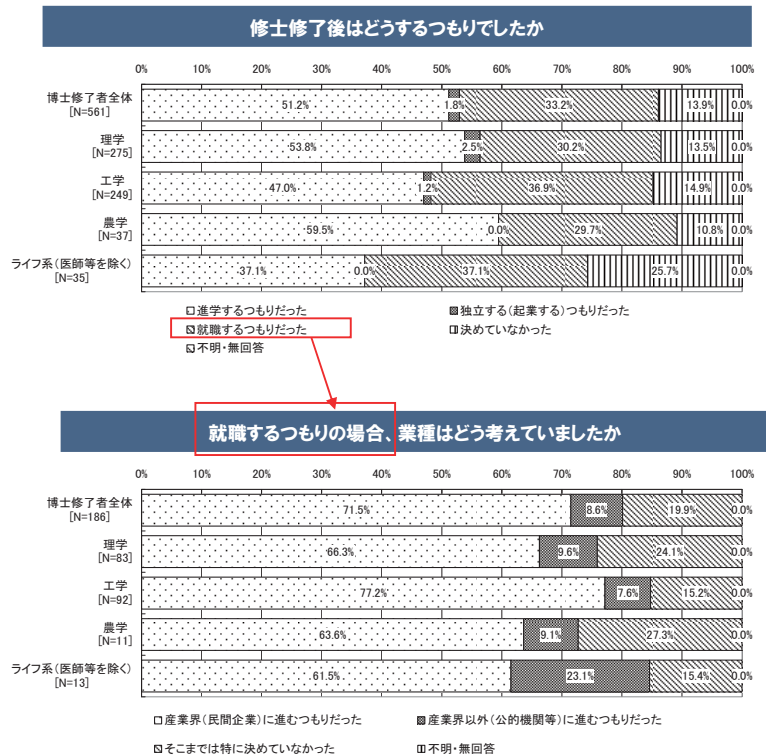
※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

12



## 進学時のキャリア意識(修士進学時→最終学歴:博士)

- 半数が修士課程進学時から博士課程進学を想定
- しかし、修了後に就職を想定していた者も存在
  - 就職想定者は民間企業の研究者、技術者を想定
  - 修士課程在学中に、就職→進学へ進路を変更



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

13

## 進学時のキャリア意識(博士進学時→最終学歴:博士)

- 半数以上が博士課程進学時から民間企業への就職を想定
  - 大半が研究者、技術者を想定
- しかし、修了後に産業界以外(公的機関等)を想定していた者も存在
  - 博士課程在学中に、公的機関等→民間企業へ進路を変更

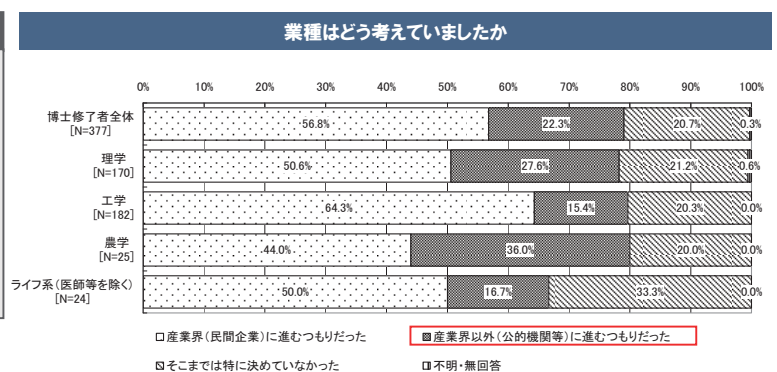
インタビュー調査結果

□ 民間企業の研究者、技術者を想定

- アカデミアは考えていなかった。企業で働くことを想定していた。【電気情報系D:情報通信】
- 大企業の人事担当から「やりたいことがあれば、博士でも修士でも採用する」との回答を受けたので、博士に進学した。【理学系D:精密機械】

□ それ以外を想定・想定しなかった

- 修士進学時は企業の研究所で働きたいと思っていたが、一旦就職後、アカデミックポジションに就くことを目指して博士課程に進学した。【ライフ系D:情報通信】



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

14

## 卒業後の進路には産業界との接点が大きく影響

### ■ 企業との接点を持った経験は、多くの学生の進路選択へ影響を及ぼしている

- 修士・博士課程修了者いずれにおいてもインターンシップの影響が強い
- 博士課程修了者では、共同・受託研究の影響も大きい

#### インタビュー調査結果

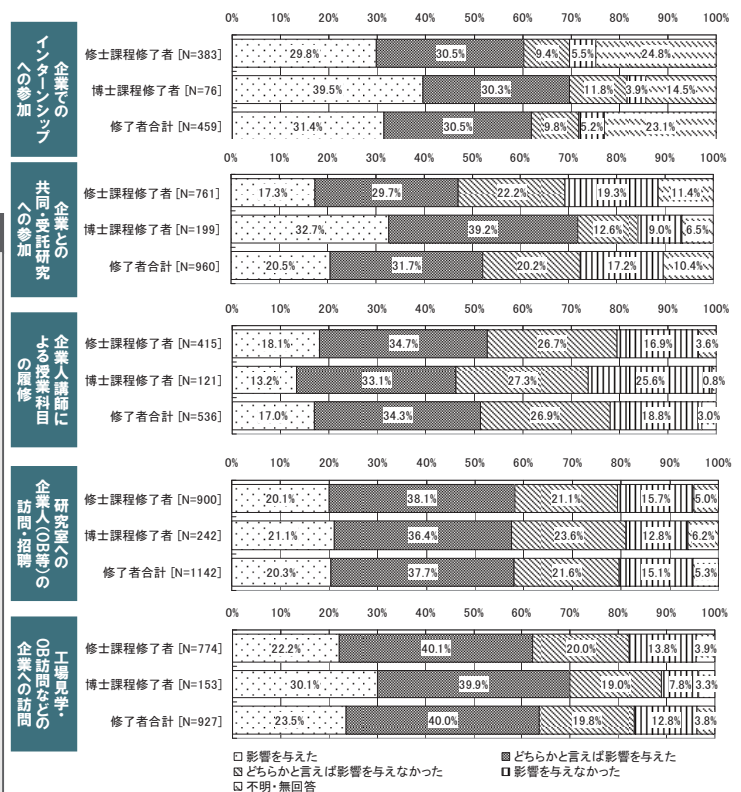
##### □ 進路を決めたきっかけ(最終学歴:修士)

- 学部3年でインターンシップを経験してものづくりに興味がわき、メーカーへの就職を希望した。【化学系M:電気機械】
- 研究室とつながりがある企業のOBから企業の話を知ることができ、大学推薦で入社した。【電気情報系M:精密機械】
- 企業人を集めた懇親会が専攻で年数回開催されており、研究所トップの話に興味を持ったためその会社への入社を希望した。【機械系M:精密機械】
- 修士で研究内容が変わった結果、学部時代に興味がなかった分野への就職を考えるようになった。【化学系M:機械】
- 講義に来ていた研究センター長の面談が良く、見学もさせてもらったので入社を決めた。【建築系M:建設】

##### □ 進路を決めたきっかけ(最終学歴:博士)

- 修士2年から博士1年の頃、研究をしていた研究所に企業から共同研究者が来ており、企業でも同じ研究が出来ること、自分の研究が役に立つことを教えられて民間への就職を決意した。【理学系M:精密機械】
- 大学に残る選択肢も考えたが、自分のやりたい研究分野でポストがあるかがタイミング次第となったので、企業での研究を選んだ。【機械系D:その他】

#### 大学院修了後の進路に影響を与えたもの



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

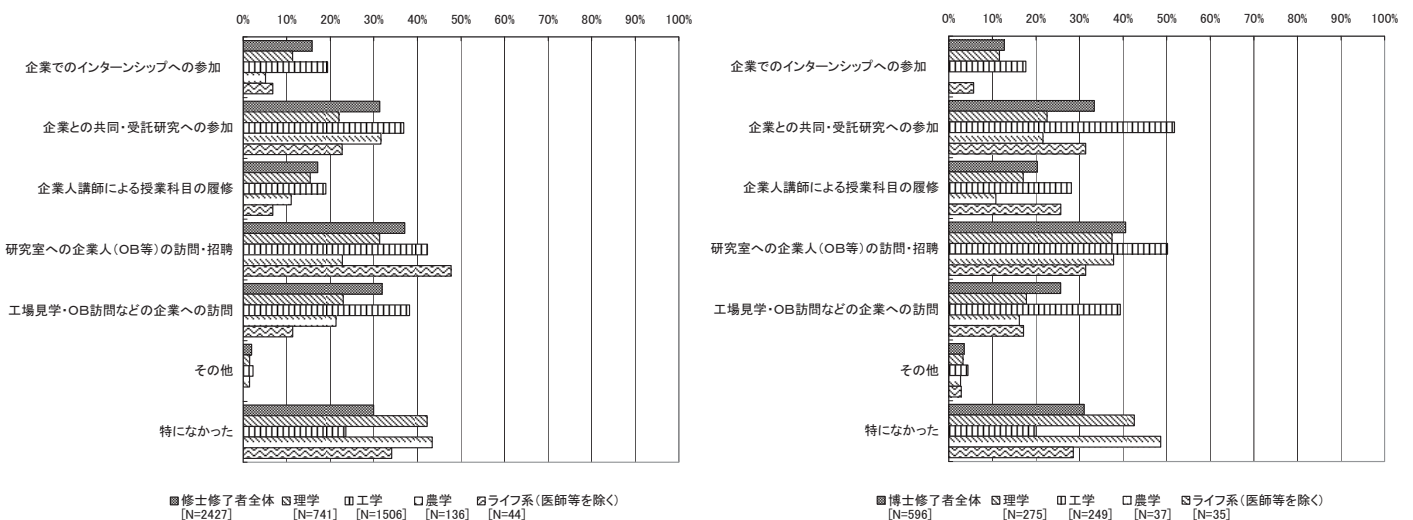
15

## 卒業後の進路には教員、先輩、企業人(OB含む)の影響大

### ■ 経験すれば影響の大きい産業界との接点であるが、そもそも経験していない学生が多い

- 産業界との接点が多い工学系でも、各項目の経験割合は最大でも5割程度に留まっている
- 産業界との接点を作り出すため、組織化・システム化が必要

#### 在籍中に経験した産業界との接点



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

16

## C どのような教育を受けたか？

17

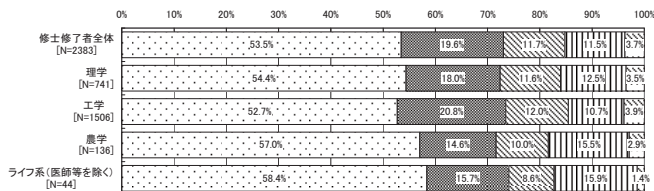
### 論文研究と比べて授業科目は大学院教育の傍流である

- 論文研究への時間が大学院教育の約50%
  - 修士課程1年のうちに集中して単位を取得
  - 隔年開講の授業もあり履修順序は意識なし。
- 履修指導は殆ど行われていない
  - 必修科目化すると形骸化
  - 選択科目化すると(必要単位以外)履修しない

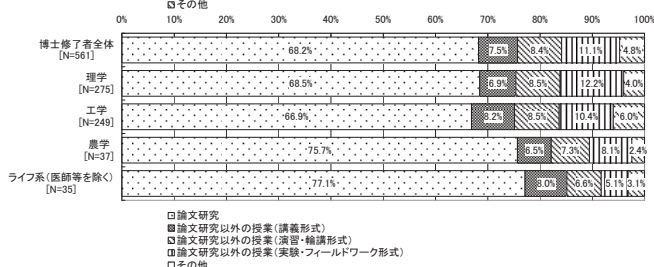
- 授業科目の望ましい割合は「知識」「スキル」半々
  - 現在の業務と大学院教育の合致度が高いとやや「知識」重視の傾向
- 大学院の授業科目への期待は様々
  - スキル習得、知的刺激(教養)、論文研究の息抜きなど
- 授業内容は千差万別
  - 講演型(専門分野の最先端紹介)
  - 基礎型(教科書を用いた学部の延長)
  - 討議型(論文を輪読し、説明・討議)

費やした時間の割合

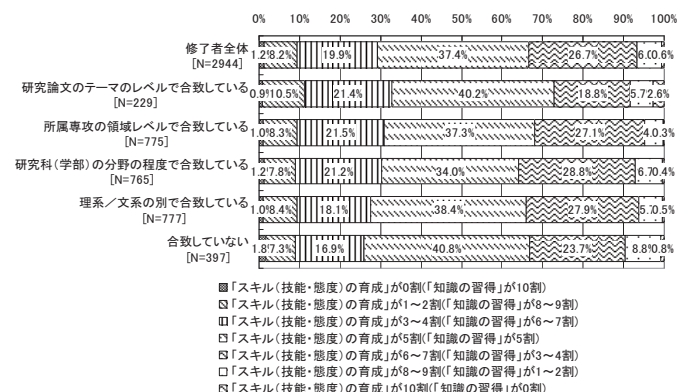
修士課程



博士課程



授業科目の望ましい割合「スキル」と「知識」



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

18

## 研究指導体制は指導教員1人か講座単位で実施されている

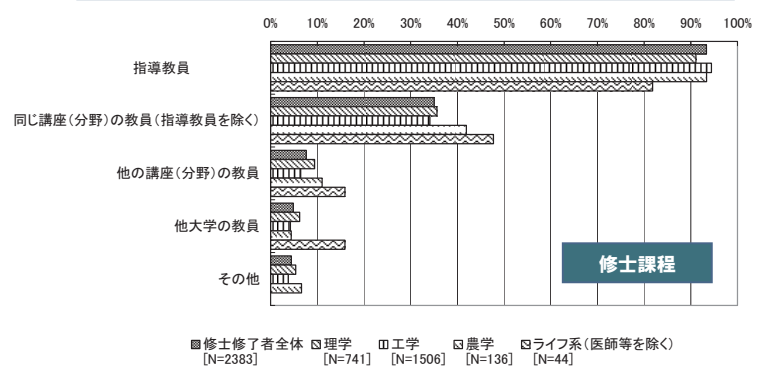
### ■ 教員1人による指導が大半

- 同じ講座内での指導＝緩やかな講座制もあり
- 形式上の指導教員も一部存在
- 修士／博士による違いはない

### ■ 複数指導体制には賛否両論

- 賛成意見
  - 教員との相性問題の解消
  - 指導方法のバラツキ平準化
- 反対意見
  - 専門以外の教員からの指導への違和感
  - 指導内容が異なる場合に混乱する危惧
- 制度化するだけでは機能しない可能性も

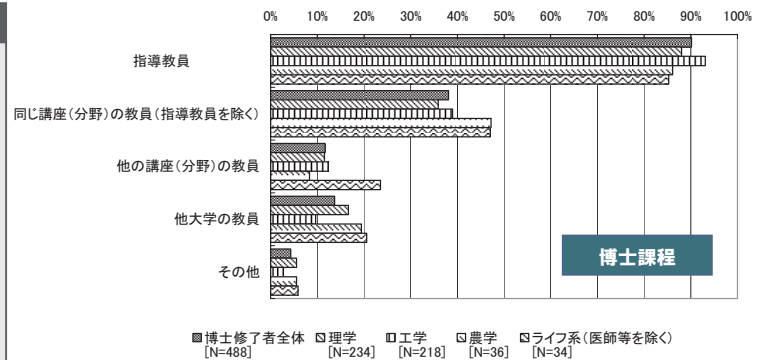
論文研究の過程で誰が指導に参加したか



インタビュー調査結果

#### □ 複数指導への意見

- 教授と学生の相性があるので、複数指導体制を導入すべきという理屈は理解できるが、社会人になってからの上司と部下の関係と同じなので、特別視することはないと思う。【その他工学系M】
- 複数指導は、他分野の教員がどこまで理解し、指導してくれるかが不明。専攻内でも他の研究室の教員には理解不足なテーマだったので混乱した。【その他工学系M】
- 修士は2年間しかないので、複数指導は混乱する。一方、博士だと圧政もあるので、他のサポートがあって公正に見た方が良い。【機械系M】
- 授業を担当した外部講師や外部実務家に助言をもらった。有名な方は教授から紹介してもらった。【電気情報系M】
- 他の研究室に聞きに行くこともできていたが学生にもわかる専攻内派閥があり、実際は困難。【保健系M】



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

19

## D 自身の受けた教育をどのように評価しているのか？

## 大学院教育への満足度は概ね高い

### ■ 大半が大学院教育を良かったと評価

- 分野による差、修士／博士による差が殆どない。

### ■ ただし、満足理由は様々

- ① 就業後、活躍する上で役立つ
- ② 就業(就職)するために役立つ
- ③ 個人の人生にとっての満足
  - ②③と比べて①が少ない可能性

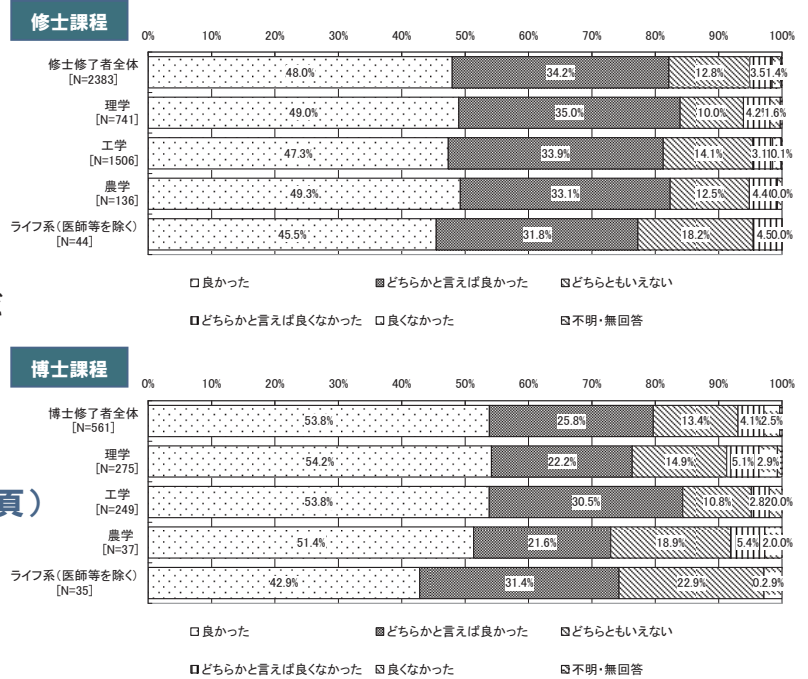
### ■ 身につけて良かったこと(次頁)

- 専門分野の深い知識
- 課題設定能力・解決能力、遂行管理能力など
- 後輩の指導経験
- プレゼンテーション能力・語学力
- 人脈

### ■ 大学院で勉強しておけば良かったこと(次々頁)

- 国際感覚・語学力
- プレゼンテーション能力
- 幅広い基礎の習得とその応用力

従事した業務に照らして、大学院に進学して全体として良かったと思いますか。

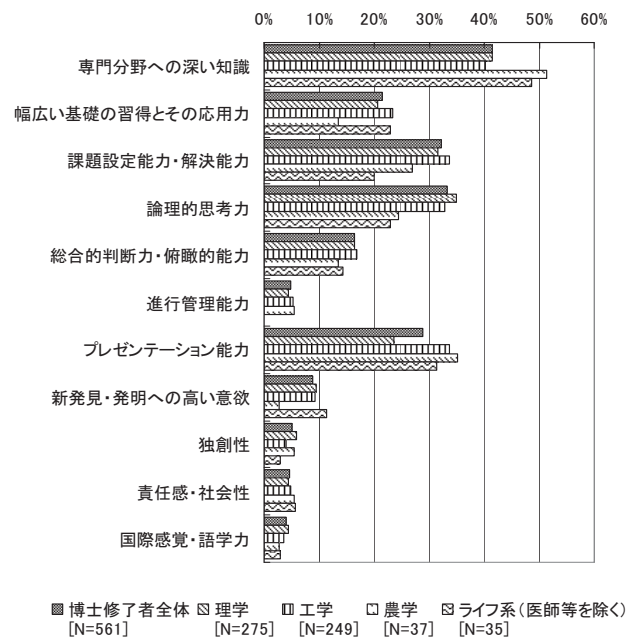
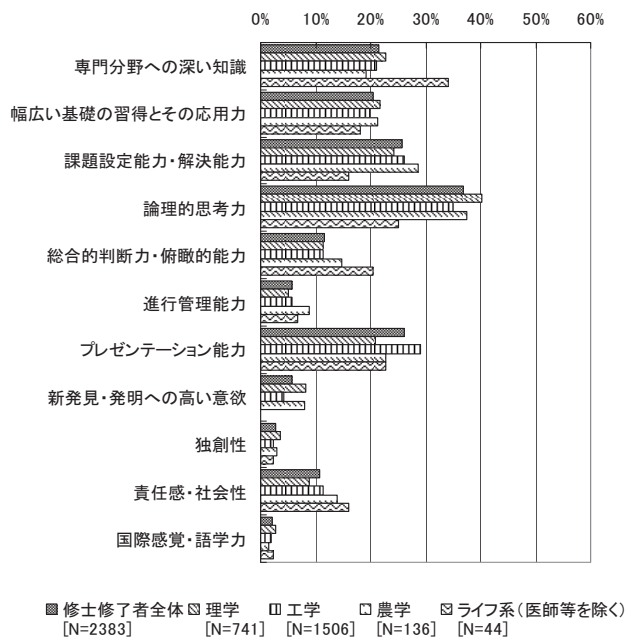


※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

21

## 大学院で身につけて役立っていること

大学院で身につけて、業務で活かしているもの



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

22



## 大学院で身につけて役立つこと

### インタビュー調査結果

#### □ 専門分野の深い知識

- 専門知識が身に付けられたので、顧客と話す際や書類作成の際に専門用語が出てきても抵抗感がない。【機械系M:機械】

#### □ 課題設定能力・解決能力、遂行管理能力など

- 未知の領域を習得する方法が身につけているので、分野が多少変わっても追いつくことが可能。【電気情報系D:情報通信】
- 問題解決力が身についたこと。アプローチ方法について、本を読む、ディスカッションをするなど多数経験できた。【生物系D:製薬】
- 研究の進め方を習得できた。PDCAサイクルを回す訓練になった。【化学系M:電気機械】

#### □ 後輩の指導経験

- 共同研究先企業からプロジェクトの一部分について、納期や予算の制約条件の中で、後輩を指導・成長させながら戦力化する訓練が出来た。【電気情報系D:情報通信】
- 研究室運営や後輩指導に責任を持って取り組めた。後輩の研究分野への知識も必要なので勉強した。【物理D:精密機械】
- 後輩の取り組むテーマを考えることや、指導をしたことは、今でも役立っている。【化学系D:製薬】

#### □ プレゼンテーション能力・語学力

- 輪講形式の授業、学会発表で発表方法や資料作成の訓練が出来た。【機械系M:電気機械】
- 留学生が多い研究室で週に1回にミーティングは英語で行われたので、考える力と英語を使う力が身についた。【機械系M:精密機械】

#### □ 人脈

- 研究室に留学生や社会人博士が多かったこと、学外に行くことが多かったことで、様々な分野の人との交流が持てた。【電気情報系D:情報通信】
- 教授や他大学の先生とのつながりが今でも生きている。【電気情報系M:その他】
- 研究室の先輩や卒業生(社会人)とのつながりができたのが良かった。【土木系M:建設】

23

## 就職時に自信がない／不足したもの

### ■ 国際感覚・語学力

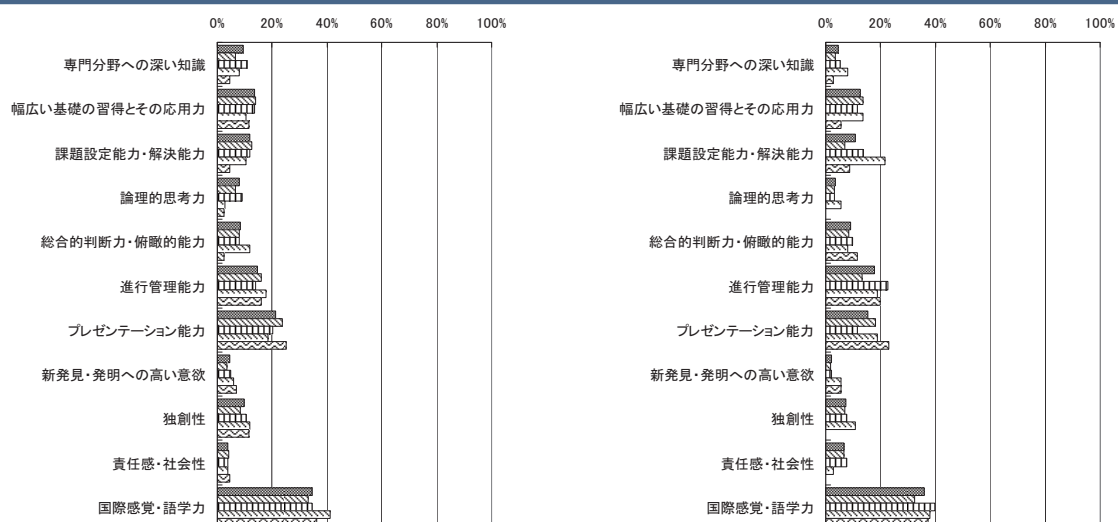
### ■ 進行管理能力

### ■ プレゼンテーション能力

### ■ 幅広い基礎の習得とその応用力

#### ■ インタビューでは、ビジネスに関する知識の教育には賛否

就職時に自信がない／不足したもの内、身につけていれば現在の職に活かせたとと思うもの



■ 修士修了者全体 ■ 理学 ■ 工学 ■ 農学 ■ ライフ系(医師等を除く)  
[N=2383] [N=741] [N=1506] [N=136] [N=44]

■ 博士修了者全体 ■ 理学 ■ 工学 ■ 農学 ■ ライフ系(医師等を除く)  
[N=561] [N=275] [N=249] [N=37] [N=35]

※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

24

## 就職時に自信がない／不足したもの

## インタビュー調査結果

## □ 国際感覚・語学力

- 語学力が磨けると良い。【化学系M:電気機械】
- 語学力の必要性は現在の業務で感じていない。【電気情報系M:電気機械】
- 英語は必要。【化学系M:製薬】
- 仕事の8~9割が海外向け業務であり、国際感覚を大学院教育で身に付けられると良い。【土木系M:機械】
- 1年程度海外で働く経験をしておけば良かった。【化学系D:製薬】
- 生命科学や生体科学を受講しておけば良かった。【化学系M:製薬】

## □ 幅広い知識

- 機械分野の人が電気分野の授業を受講することは有意義。周辺科目の取得を積極的に動めて欲しい。【機械系M:電気機械】
- 入社10年経つころになるとビジネスと技術を融合させる見方が必要とされてくるので、その下地作りを大学院でやるのも良い。【電気情報系M:情報通信】
- 基礎や専門分野の知識が身につけていることを前提に、マーケティング、特許、法律に関して勉強する機械が必要。【電気情報系D:情報通信】
- 大学院では専門的な分野を学ばせることを重視すべき。ビジネス的な知識や思考を学ばせるなら学部で行うのがよい。【その他工学系M:情報通信】

25

## 授業内容の必要性を理解し、目的意識を持つことが必要

## ■ 現在は必要と感ずるも、在学時は認識できず

## ■ 必要性を感じるには就業経験が不可欠

## ■ 産学連携による目的意識の醸成が鍵となる可能性

## インタビュー調査結果

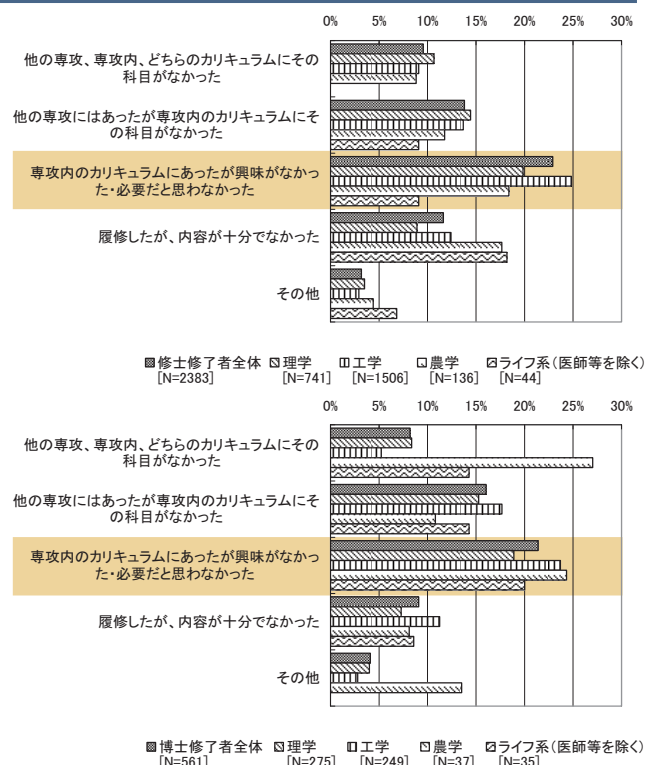
## □ 必要性を理解して学ぶことが必要

- 最初に科目を教えるのではなく、例えば「携帯電話」をテーマにおき、そのためにはどのような科目が必要かを伝えた上で受講させると良い。【電気情報系M:情報通信】
- 大学院のカリキュラムは良くできているので、あとは目的を持って受講する意識を醸成することが必要。【電気情報系M:情報通信】
- 幅広い知識が社会でどのように役立つかを教えて欲しい。学生時代は本当に役立つのイメージしにくく、企業に入ってから、必要なことが分かるのでは遅いと感じる。【生物系D:製薬】
- 大学院では自分の研究以外も必死で勉強しておきたかった。ただし、社会人になって必要性を感じたので、学生時代にどうやったらそれを感じさせられるかは分からない。【土木系M:建設】

## □ 必要性を理解するには社会経験が必要

- 産業界に大学院教員に参画してもらった方が良い。学生時代に将来を見据えるというのは無理がある。【電気情報系M】
- 就職してから大学院に行く方が良い。私自身、就職してから大学院に行っていたと思う。【電気情報系M】
- (自分が学部4年に戻ったら)大学院に進学しない。一度、社会をみてから、大学院進学を判断したい。【生物系M】

## 現在の職務内容から見てより多く履修しておけば良かったが、十分に履修できなかった理由



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

26



## 学生が大学院に求めるものを明確化することが重要

### ■ 大学院教育のあるべき姿については意見が割れる。

- 従来型の専門追求、研究重視であるべきとの意見も多い。

#### インタビュー調査結果

(大学院教育を巡る学生の意見がわかれたもの)

<p>□ 大学院の独自性が、産業界に近づけるか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大学院はゆっくり真理探究ができる場所であることが魅力。【電気情報系M】 ⇨ 限られた時間で成果を出すことが重要。大学で間違った進行管理を覚えてしまう。社会とのスピード感のズレは決定的。【電気情報系M、その他工学系M】</li> <li>● 大学院時代で実験で苦労したことで忍耐力がついた。【化学系M】 ⇨ 実験の計画性がない。時間が資源という感覚がない。【化学系M】</li> <li>● 従来の専門追求、研究センターの大学院があるべき姿である。【その他工学系M】 ⇨ 企業がメインとなって作る大学があつてよい。【機械系M】 企業から大学に社員研修を委託する等、結びつき強化が必要。【理学系M】</li> </ul> <p>□ 専門教育が、幅を広げる教育か</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 専門教育こそ大学院。他の能力は学部や企業で習得可能。【機械系M】 ⇨ 2年の修士課程で専門性を期待するのは無理。研究を掘り下げることを犠牲にしても社会で役に立つ幅広を育成すべき。【電気情報系M、理学系M】</li> </ul> <p>□ 質の保証(修了要件の厳格化)と独創性・創造性の醸成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大学院修了者に共通する最低水準を設けるべきである。【その他工学系M、電気情報系D】 大学院修了を難しくするのが大学院教育改善が一番効く。【化学系M】 ⇨ 修了条件の厳格化は独創性を育てる上でマイナス。【その他工学系M】</li> </ul>	<p>□ 学生への目的意識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 産業界に参画してもらった方がよい。学生時代に将来を見据えるのは無理がある。【電気情報系M】</li> <li>● 就職してから大学院に行く方がよい。私自身、就職してから大学院に行つて良かった。【電気情報系M】</li> <li>● 入口で目的を明確にした方がよい。試験のときに何故、大学院に進みたいかを厳しく問うべき。【生物系M】</li> </ul> <p>□ 学生の努力、業績が報われない仕組みの問題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 飛び級がもっと普及しないことが不思議。努力した人、結果を出した人を先に行かせる仕組みは必要。【電気情報系M】</li> <li>● 研究水準が研究室毎に違つても全員が同じ評価は疑問。【機械系M】</li> </ul> <p>□ 大学院進学後の移動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大学院進学後にやりたいことが変わった場合に移動できること。自分もテーマを変えたかったが難しかった。【保健系M】</li> <li>● 研究室の指導方針や教員との相性が悪い場合への対策がある。【理学系D】 特に博士課程は教員の圧政がリスク。【機械系M】</li> </ul> <p>□ 教員の志向性、教育スタッフの問題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 世間からずれている大学教員に教育の充実化を求めても難しいのでは。【その他工学系M】</li> <li>● 大学教員は一度民間企業で働くべきだが、それが難しければ、企業人に研究室に入ってもらってはどうか。【その他工学系M】</li> </ul> <p>□ 採用時のマッチングの問題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大学の専門分野と、企業の仕事のマッチングを強化すべき。専門領域と異なる就職をする人が多いことが問題。【電気情報系M:電気機器】</li> </ul>
---	---

27

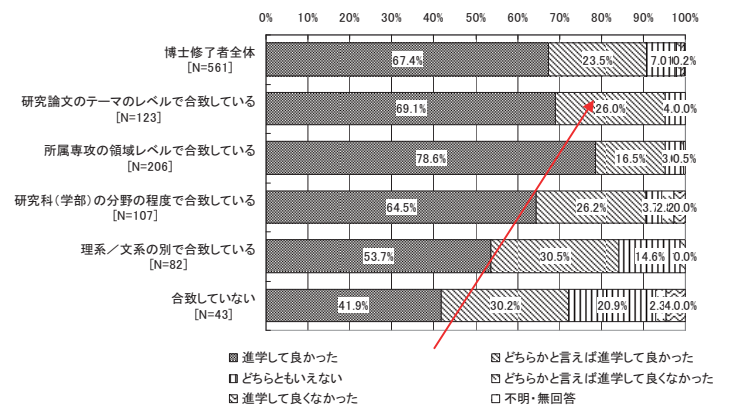
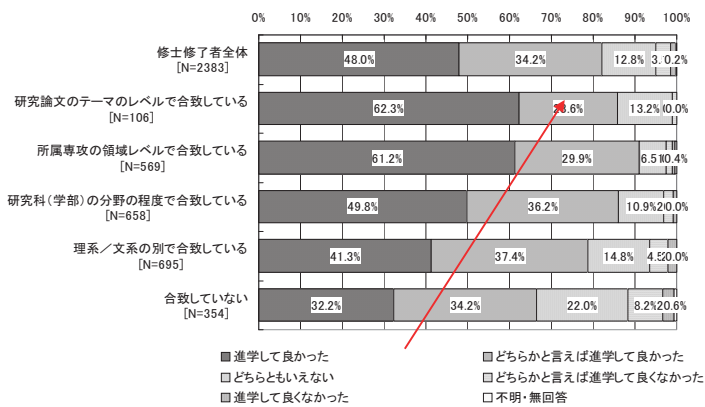
## E 学生の満足度を高める要因は何か？

## 大学院時代の専門分野と業務の合致度の影響

### ■ 大学院教育への満足度に影響する主要な要因が存在。

- 大学院時代の専門分野と業務の合致度
- 研究活動の自立性
- キャリア意識の明確さ
- 進学理由の明確さとその内容
- 在学中の産業界との接点
- 汎用的な知識・技能・態度の習得

### ■ 大学院時代の専門と就職後の業務がマッチしていれば、満足度は高い。

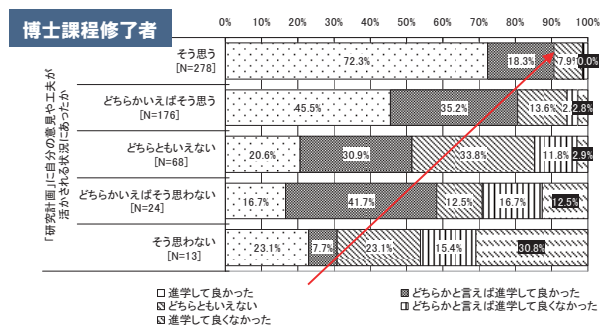
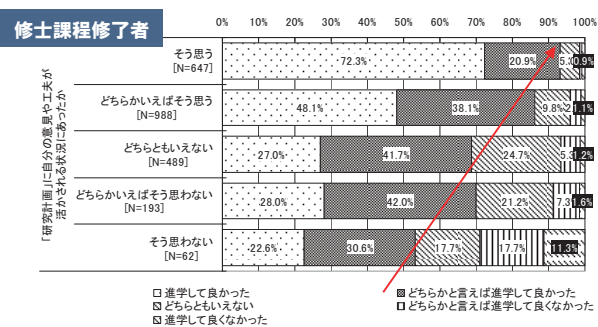


※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

29

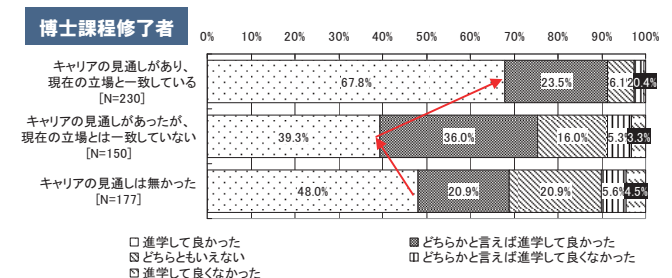
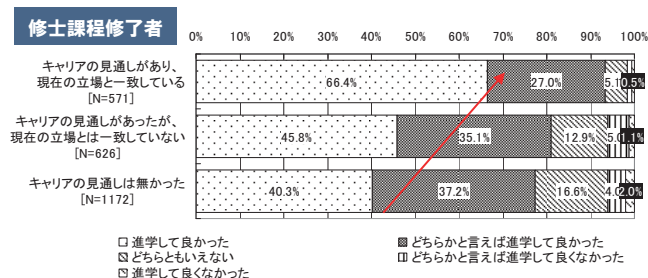
## 研究活動の自立性、キャリア意識の明確さ

### ■ 研究テーマ選択や研究計画に自身が関与していれば、満足度が高い。



### ■ 修了後のキャリア意識によっても、満足度は大きく異なる。

- 修士修了者においては、修了時点のキャリアについて「見通しは無かった」グループの満足度が最も低い。
- 博士修了者においては、「進学して良かった」と回答した割合は、「見通しがあったが、現在の立場とは一致していない」グループで最も低い。



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

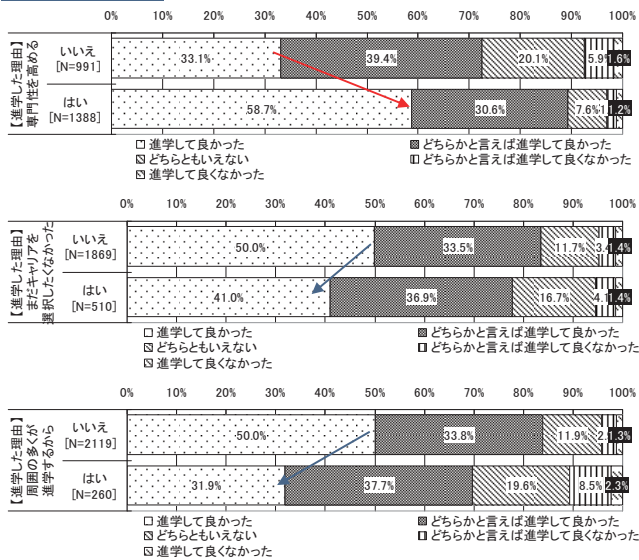
30

## 進学理由の明確さとその内容

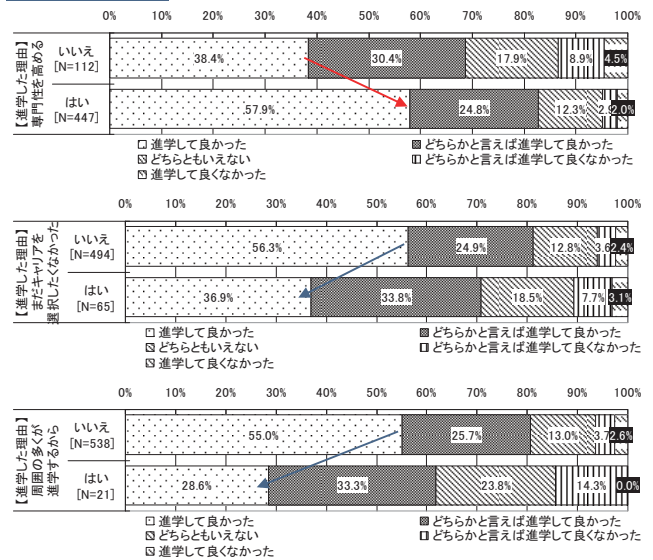
### ■ 進学理由の明確さとその内容が、満足度に影響している。

- 「さらに専門性を高めるため」を理由にしたグループは、そうでないグループよりも満足度が高い。
- 一方、ネガティブな理由(「まだ将来のキャリアを選択しなかった」「周囲の多くの学生が進学するから」)で進学したグループの満足度は低い。

#### 修士課程修了者



#### 博士課程修了者



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

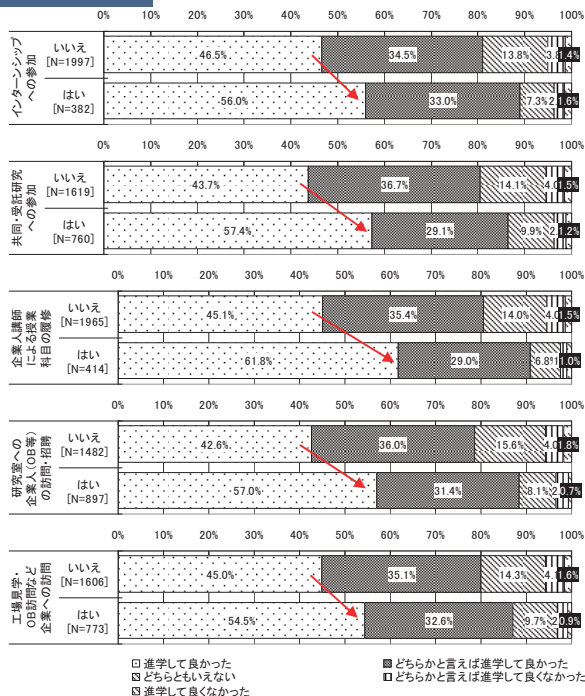
31

## 在学中の産業界との接点

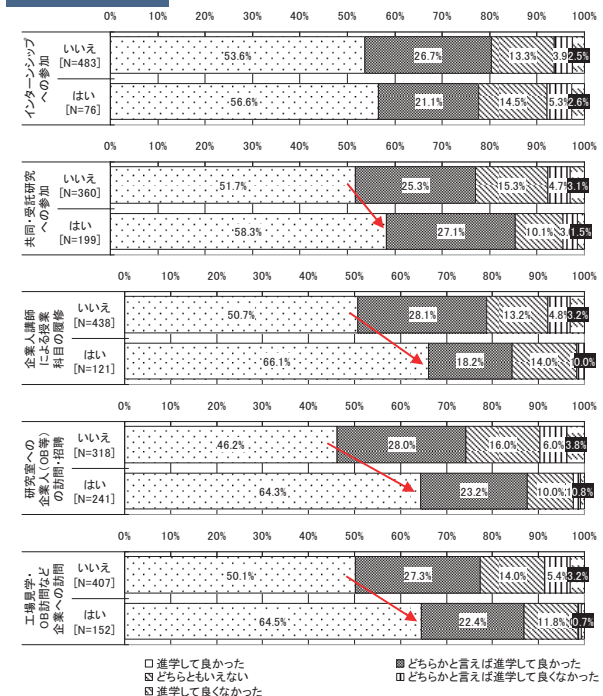
### ■ 産業界との接点を持っている方が満足度は高い。

- ほとんどの項目で、産業界の接点を持つことで有意に満足度が高まっている。

#### 修士課程修了者



#### 博士課程修了者



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

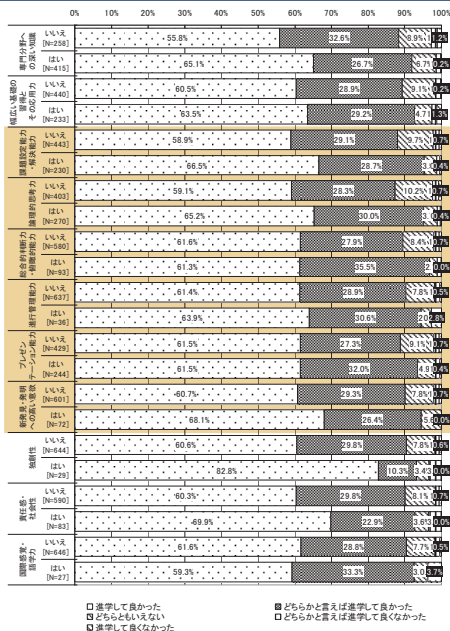
32

※博士課程修了者の「インターンシップへの参加」のみ、本調査では有意な差が見られなかった。

## 汎用的な知識・技能・態度の習得

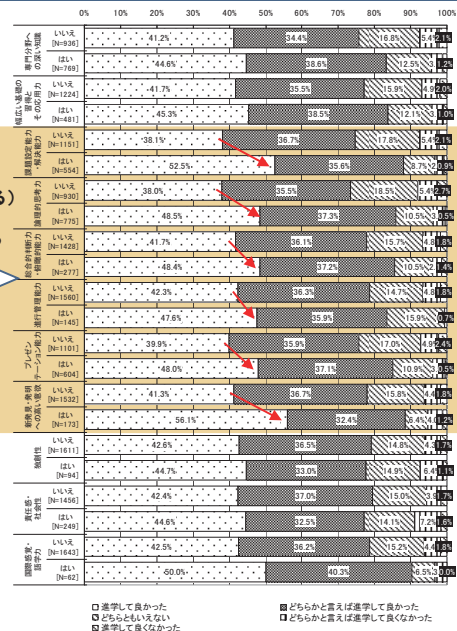
- 「汎用的な知識・技能・態度の習得」は、特に他分野で活躍する人材における満足度を高めている。
  - 「汎用的な知識・技能・態度の習得」は、修士課程修了者を中心に満足度と高める要因となっている。
  - その中でも、「大学院時代の専門分野と業務の合致度」が低い(＝他分野で活躍する人材)に対する影響が強い。

修士課程修了者  
(合致度が「業務内容が専攻の領域レベルで合致」以上)



合致度が低い(他分野で活躍している)人材の方が、知識・技能・態度の習得によって満足度が向上している

修士課程修了者  
(合致度が「研究科の分野レベル程度で合致」以下)



※修了者合計は理学・工学・農学の合計値(ライフ系は参考値であり、合計に含まない)。

33

## 今後の大学院教育に期待することは？



## 今後の大学院教育のあるべき姿

### より実践的な能力育成の場であるべき ⇔ 大学独特の風土を維持すべき

- 限られた時間で成果を出すことが社会で重要。大学で「成果がでるまで徹夜をしても」というのでは、間違っただ進行管理を覚えてしまう。社会とのスピード感のズレを直す必要。【電気情報系M、その他工学系M】
- 大学の研究スタイルは参考にならない。大学院での研究は時間やお金へのコスト意識が低い。社会では時間的制限や「いかに安く製品をつくるか」の考えが必要であり、大学院と社会との差を感じる。【機械系M:機械】
- X 会社と違い、大学院はゆっくりと腰を据えて真理探究ができる場所だから魅力がある。【電気情報系M】
- 大学院には実験の計画性がない。「時間」が貴重な資源だという感覚がないのでは。【化学系M】
- X 大学院時代で時間を忘れて実験に没頭し、そこで苦労したことで忍耐力が育成された。【化学系M】
- 実践的な教育を行うという意味では、企業がメインとなって作る大学がもっとあってよい。【機械系M】
- 教育力を高めるには企業から大学に社員研修を委託する等、産・学の結びつき強化が必要。【理学系M】
- X 従来からの学問追求、研究センターの大学院が本来のあるべき姿ではないか。【その他工学系M】

### 実用性を重視し幅を広げる人材育成を ⇔ 専門知識・学術の深度化の追求を

- 2年の修士課程で専門性を期待するのは無理。研究を掘り下げたことを犠牲にしても社会で役に立つ幅広い知識・スキルを育成すべき。【電気情報系M、理学系M】
- ビジネスを考える力をつけるような場を。入社直後には必要ないが、入社10年経つころになるとビジネスと技術を融合させる見方が必要とされてくる。その下地づくりを大学院でやるのもよい。【電気情報系M:電気機器】
- X 専門教育こそ大学院の存在意義。専門分野の知識以外の能力は学部教育や企業で習得可能。【機械系M】
- X 大学院生には、専門的な分野を学ばせることを重視すべき。ビジネス的な知識や思考を学ばせるなら、学部時代に行うのがよい。【その他工学系M:電気機器】

### 質の保証(修了要件の厳格化)を行うべき ⇔ 独創性・創造性を育む環境を

- 大学院修了者に共通する最低水準を設けるべきである。【その他工学M、電気情報系D】
- 大学院修了を難しくすることが、大学院教育の改善に一番効果がある。【化学系M】
- X 修了条件の厳格化は独創性を育てる上でマイナスに働く。【その他工学系M】

35

## 今後の大学院教育のあるべき姿

### 産業界を活用したり選抜方法を見直すことで学生に学習目的を意識させる仕組みを

- もっと産業界を活用した方がよい。社会経験のない学生が大学院時代に自分で将来を見据えるのは無理がある。【電気情報系M】
- 就職してから大学院に行く方がよい。私自身、就職してから大学院に行って良かった。【電気情報系M】
- 入口で目的を明確にした方がよい。試験のときに何故、大学院に進みたいかを厳しく問うべき。【生物系M】
- 目的を学生に持たせた教育をしてもらいたい。例えば「携帯電話」をテーマに置き、携帯電話の仕組みにはどのような科目が必要かを伝えた上で受講させる仕組み。【電気情報系M:通信】

### 将来のキャリアを見通した上で、授業の履修指導を

- 「この業界に行きたいのであれば、どの講義をとるべき」を業界ごとに示してほしい。【電気情報系M:電力】
- 社会に出てどのような知識や技術が必要かについての情報提供をしてほしい。学生時代は「研究さえしておけばよい」という意識でいたため、社会人になってから自分の視野の狭さを知った。【化学系M:医薬品】
- 幅広い知識が社会でどのように役立つかを教えてほしい。学生時代は本当に役立つのかイメージにくい。企業に入ってから必要なことがわかるのでは遅いと感じる。【生物系M:医薬品】
- 企業へのインターンの機会を増やし、企業の現場ではどのような知識が必要かを実感させた上で、科目履修をさせるような仕組みがほしい。【電気情報系M:通信】
- 海外のインターンは夏休みの期間だけ研究所に通ったり、企業に数ヶ月通うことができる。体験した上で足りないと思った知識を大学で学ばせる仕組みがほしい。【ライフサイエンス系D:通信】

36

## 今後の大学院教育のあるべき姿

### 教員と学生の比率を改善すべき

- 教員と学生数の比率を改善してほしい。学生が多すぎて指導が行き渡っていない。【その他工学系M:建設】

### 学生の努力や業績で「差がつく」仕組みを整備し、学習へのインセンティブを

- 飛び級のような努力した人、結果を出した人を先に行かせる仕組みが必要。【電気情報系M】
- 修士論文の水準が研究室毎にまったく違って評価が変わらないのは疑問だった。【機械系M】

### 指導体制が固定的・閉鎖的にならないよう研究室の開放性・透明性を向上

- やりたいことが変わっても変更できない。進学後に自分のテーマを変えたかったが難しかった。【ライフ系M】
- 特に博士課程では、学位がでるか否かが指導教員に左右され、「圧政」が生じるリスクが高い。【機械系M】
- 研究室の指導方針(教員自身)との相性が悪いときの対策がある。【理学系D】

### 産業社会と接点のある教育スタッフを増強すべき

- 世間から感覚がずれている大学教員に教育の充実化を求めても難しいのでは。【その他工学系M】
- 大学教員は一度民間企業で働くべき。それが難しければ企業人に研究室に入ってもらおう。【その他工学系M】
- 大学の先生と企業担当者とは話し合う場を持ってもらいたい。学生に対して社会でどのような知識がなぜ役立つのかを明確に説明できる力を身につけてほしい。【電気情報系M:電気機器】

## 【参考】大学院教育を振り返って？

## 大学院教育を振り返って

### ■ 大学院の授業科目について(1/2)

#### 良かった点

##### 【学部の授業の意義が確認できた】

- 研究開発に必要な「T字型」のうち、授業は幅の広さを広げる意味があった。4年生で研究に携わると、以前に習った科目でも見方が変わる。【電気情報系M】

##### 【企業人の講義で視野が広がった】

- 外部の人が来て、世の中とのかかわり、社会との関係性といった建築学の視点の広さを教えてもらった。建築の周辺部分に対する興味を引き起こしてくれた。【その他工学系M】
- ワークショップでは外部の著名人を招聘することが多く、学生に人脈を作らせることを意図したものだった。【その他工学系M】
- 他大学の教員の集中講義もあり、熱心な教員は有名企業のフェローをつれてきて話させるような場を設定してくれた。【生物系M】
- 役に立ったと思う授業は、企業から来た人が仕事の話をしてくれたもの。民間企業の考え方を再確認できた。【生物系M】
- 企業の開発者の講義(集中講座)はレポートが大変なので単位はもらわなかったが、人をひきつける論旨展開を学ぶことができた。【電気情報系M】
- 電気法規についての授業が印象に残っている。工業高校の教員資格や技師資格につながる授業だったことと、電力会社の社員が講義を担当していたので受講した。【電気情報系M:電力】

#### 悪かった点

##### 【授業内容への不満があった】

- 授業は教授がPowerPointを使って自分の専攻分野を話すだけ。一生懸命勉強しても自分の研究に全く役立たず、テレビをみている感じだった。【機械系M】
- 各教員が自分の専門を好きのように話していた。同じ研究室の人しかわからない。テストにも出ない。【その他工学系M】
- 授業内容は教授の専門テーマの狭い話だった。【化学系M】

##### 【履修指導がなかった、必要な科目がわからなかった】

- 指導教員からは、研究センターで進めるよう言われており、授業についての指導は特になかった。【生物系M】
- 研究が忙しければ授業に出なくても良かった。教員も同意していた。【理学系D】
- 授業を修論に活かすという発想は、大学院内ではなかった。【電気情報系M】
- 今思うと「腐食による破壊」に関する授業を取っておくべきだった。企業で研究してみると腐食についての知識が必要だった。材料系学科であれば通常カリキュラムで受けるだろうが、材料系ではなかったため科目の存在すら知らなかった。【その他工学系D:電力】
- 大学と大学院で教員が同じなので飽きてしまった。他大学や他学部の授業を受けておけばよかったと思う。【機械系M】

39

## 大学院教育を振り返って

### ■ 大学院の授業科目について(2/2)

#### 良かった点

##### 【教える側の経験ができた】

- 輪講形式の授業がよかった。自分で授業を担当することで、課題解決のルートを学べた。【電気情報系M:精密機器】
- TAで学部生を教えたことが良い経験になった。【電気情報系D】

##### 【コミュニケーション・ディスカッション力がついた】

- コミュニケーションスキルを学ぶ授業で「携帯電話とポケベルどちらが便利」についてグループディスカッションをした。相手にうまく説明する訓練になった。【ライフサイエンス系M】
- 異なる研究室から集まる学生を相手に、自分の研究内容をプレゼンする授業があった。プレゼンする側は端的にわかりやすく話す訓練となり、聞く側の時には、知らないことに対して問題点を見つけて出す能力が身についた。【ライフサイエンス系D:通信】

##### 【授業の負荷が重かった】

- 授業の9割が試験合格で単位認定された。試験で失敗するとレポートというパターンだった。学部と比較して大学院の方が試験が厳しく、大変だった。【電気情報系M】
- 単位が取りにくく、試験のみではなく、レポートやプレゼンがあった。時間が取られるイメージがある。1つ1つが重いため、手広くは取れなかった。【化学系M】

#### 悪かった点

##### 【授業の履修に自由度が無かった】

- 教授同士に派閥があり、派閥外の授業は受講を止められたことがある。【電気情報系D】
- 必須科目が多く、自分に必要と思われる授業をとれなかった。情報系の科目をとりたかった。【機械系M】

##### 【単位認定の基準が曖昧・簡単に単位がとれた】

- 授業は講義形式、最後にレポートして単位取得した。試験はなく、修士1年に全て単位は取得できた。【機械系M】
- 厳しい講義は、その教員の研究室の学生しかおらず、1人しか単位が取れないこともあった。【電気情報系M】
- 研究室の先輩のノートや過去問が入手できるため、試験さえ受ければ合格という印象。【電気情報系M】

40



## 大学院教育を振り返って

### ■ 大学院の研究指導について(1/2)

#### 良かった点

##### 【複数指導体制による充実した指導】

- 複数の大学・機関が参加するプロジェクトに参加したので、複数人から指導を受けた。進捗はセミナー形式で定期的にチェックを受け、修士論文提出2ヶ月前には論理の流れを最終チェックを受けた。【理学系D】
- 研究室の教授以外に、講義にきた先生に2時間位インタビューしたり、外部の設計実務家に最先端の情報をきいたり、現在やっている研究テーマへの助言をもらった。勿論、有名な方であれば教授から紹介してもらうこともあった。【その他工学系M】
- 2つの研究室が一緒になって研究をしていたので、別の研究室教員からも指導を受けた。2人の教授はキャリアが異なり、それぞれから指導教員のように責任を持って指導してもらえた。【機械系M】

##### 【企業とのプロジェクトへの参画】

- 共同研究先の企業からプロジェクトの一部分に対して裁量権を与えられた。企業との研究では納期や予算が大学以上に厳しく定められており、制約条件の中で、後輩を指導・成長させながら戦力化する訓練ができた。【電気情報系D:電気機器】
- 企業からの委託研究で責任感を持てたのがよかった。資金を受ける分、真面目に取り組み、後輩を動かした。企業で働く際に役に立っている。【その他工学系M:建設】

##### 【研究計画への積極的コミット】

- 研究を始める前に、自分が取り組むテーマについて教授にプレゼンした。教授に納得してもらって初めて研究できた。【電気情報系M】

#### 悪かった点

##### 【指導体制】

- 教員1人に指導を受けており、結果がでるたびに報告をしていた。研究室によっては、他の研究室からの指導は一切受けさせないようなところもあった。ただし実験手法については、他の研究室の機器を使っていたので、別の研究室の教員からの指導だった。博士の中には、教授と徹夜で議論している人もいた。【生物系M】
- 教授、講師に指導を受けていた。他の研究室に聞きに行くこともできるが、専攻内に派閥があり、派閥を超えて聞くことはできなかった。派閥は学生の目にも明らか。【ライフサイエンス系M】
- 先輩をみていると博士への評価は教授のさじ加減一つだった。気の毒に思うこともある。一方修士は博士ほどは教授の意向にはなりにくい。【機械系M】
- 院生に教わっていた。教授の指導を受けた覚えがない。【電気情報系M】
- 教授、准教授で研究テーマが異なり、どちらにつくかで指導密度が違い、自分は面倒を見てもらえなかった。複数指導の方が同質な指導を受けられる。【化学系M】

41

## 大学院教育を振り返って

### ■ 大学院の研究指導について(2/2)

#### 良かった点

##### 【論文投稿、学会発表がマイルストーン】

- 助手に毎週厳しくチェックを受けた。投稿論文を意識して毎週報告。研究テーマは助手の仮説に沿ったものを手伝っていた。【理学系M】
- 年間で8~10本の発表目標があったこと。国内外の学会に数多く出っていたので発表への抵抗感は今もない。【機械系D:電力】

##### 【密な進捗管理】

- 指導は週1回2~3時間。自分の実験結果についてディスカッション。発表前に、先輩と話をし練り上げていた。准教授が企業出身者で、企業で行われているような報告を求められていた。【化学系M】
- 企業出身の教員のため、成果の有無にかかわらず報告させていた。研究室の人数が少なかったこともあり、2~3週間に1回、進捗確認ときめ細かい指導を受けた。【電気情報系M】
- 教授1名と、アシスタント2名体制だった。1ヶ月に1回、学生3人同時にチェックがあった。アシスタントに1ヶ月に1回報告し、1週間後に添削をしてもらった上で10~15分のミーティングを行った。教授からの指導は3ヶ月に1回。【電気情報系M(海外)】

##### 【後輩の指導経験】

- 博士課程で研究室の中心となったこともよい経験。後輩の取り組むテーマを考え指導をしたことが役立っている。【化学系D:医薬品】
- 留学生の多い研究室で、週1回のMTGは英語で行われた。日本語でも答えに詰まるほどの内容を英語で説明することになり、考える力と英語を使う力が身についた。【機械系M:精密機器】

#### 悪かった点

##### 【放任という無指導、方法のバラツキ、放任】

- 指導体制以上に教員の指導方法が重要。指導方法が定まっていない研究室に入ると学生は大変な思いをする。【化学系M】
- 指導は受けていない。実験結果の解釈を尋ねたても「自分で考えなさい」と言われ他の研究室の教員に相談した。【理学系M】
- 教授によって予算が違い、予算の差が指導内容に大きく影響していた。【電気情報系M】

##### 【論文投稿、学会発表が負担】

- 学会発表や投稿論文のノルマがあったため、修士論文に集中できなかったのは残念だと思っている。【電気情報系M:電力】

##### 【修士時の審査が曖昧、自身へのフィードバックがない】

- 審査はあつてないようなもの。教員から見たら、就職が決定する学生を落とすことで、企業(就職先)から見た研究室のイメージを下げることになるので、むやみに落とせないのではないか。【その他工学系M:建設】
- 同期が少なく、審査は指導教員がOK出すか否かだった。審査結果もほぼ一律の評価でこれで良いのか?とも思ったが、楽だから良いという気だった。学部の方がつらかった。【電気情報系M】
- 発表へのフィードバックがなかったことが不満。【その他工学系M】

42

## 「将来の産業社会の基盤を支える科学技術系大学院生 のための教育改革」への本調査からの示唆

43

### 「提言」への本調査からの示唆

	提言	本調査からの示唆
総合科学技術会議として取り組むべきこと	「産学官の相互理解を深める常置体制」の新たな構築	
文部科学省に対して	大学院教育改革への誘導政策と、その進展状況の検証、公表及び「共通プラットフォーム(大学院教育に関する情報を俯瞰する仕組み)」の構築	大学院入学希望者に対し、志望校選択の際の有効な情報提供とするためには、修了者が実際にどのような職業(≠企業名)に従事しているかの情報も提供することが重要と考えられる。
	「国際的通用性」をもった「体系的カリキュラム」の構築の加速	体系的なカリキュラムを構築するのみでは不十分であり、学生にそれがなぜ必要なかを理解させる取組を行うことが必要。
	学生の社会的自立を促す経済支援の充実	
	教員の教育活動の充実強化及びその努力、成果の適切な評価	
	大学院修了者の「質の保証」システムと達成度評価等の公表	

44

## 「所見」への本調査からの示唆

	所見	本調査からの示唆
大学院に期待すること	自らの教育改革と教育の質の確保(入学選抜・修了認定の適正化)	目的意識やキャリア意識も問うて学生を選抜することが重要である。
	大学院教育に関する情報の発信	修了者がどのような職業に従事しているのかを情報発信することが重要である。
	「国際的通用性」をもった「体系的カリキュラム」の構築の加速	カリキュラムの必要性を大学院生に理解させる取組が同時に必要である。
	組織の責任の下でのキャリア支援	入学段階から修了まで、学生の進路に対する考え方を理解した上で教育を行うことが必要である。 共同研究、研究室への企業人(OB)訪問等の機会を設けることが有効である。
	学生の自立を促す大学独自の経済的支援の充実	
	教員の教育活動の充実とその適切な評価の実施	
	「国際的通用性」をもった大学院修了者の質保証への取り組み	

45

## 「所見」への本調査からの示唆(続き)

	所見	本調査からの示唆
産業界に期待すること	産業界のニーズを踏まえたカリキュラムの充実支援	共同研究、研究室への企業人(OB)訪問等の機会を支援することが有効である。 産業界ニーズを踏まえるには、専門知識を求めるキャリア、汎用スキルを求めるキャリアの2つがあることを認識する必要がある。
	大学院修了者に求める資質・能力にかかる情報発信	大学院教育の何が企業の現場で役立つのかを明確に発信していくことが有効である。
	学生に対する経済的支援の促進	
	学生の自立を促すキャリア支援への協力と就職活動における大学院教育への配慮	大学院修了者をよりその能力が活かせる職種に就けるように努力することが重要である。
学生に期待すること	将来の自分の進路を見据え、明確な目的意識を持って進学すること	キャリアパスの明確化に役立つインターンシップ等により積極的に参加することが望まれる。 (大学や産業界の働きかけが重要)
	自らの資質・能力を磨き、自らの進路を切り開き、社会的な自立を果たすこと	

46