

博士課程進学率と女子学生比率 向上のための調査結果

東北大学大学院 工学研究科 副研究科長（教育担当）
八大学工学系連合会第二分科会主査

服部 徹太郎

第6回八大学工学系連合会公開シンポジウム
「産業界で輝く女性と博士」2024.3.29 東京大学山上会館

連合会会員学部・大学院のOB, OGへのアンケート調査

□ 博士人材，博士課程，学び直し教育に関する調査

対象：修士課程を修了し，博士課程へ進学することなく就職された方
（社会人博士などにより修了後に博士の学位を取得した方を除く）

調査期間：令和5年11月6日（月）～12月3日（日）

□ 工学（系）学部的女子学生比率向上のための調査

対象：学部卒業生，修士課程・博士課程修了生

調査期間：令和5年11月6日（月）～12月3日（日）

連合会会員学部・大学院への実態調査

□ メッセージ発信のためのデータ収集－工学系研究分野ごとの学生動態

内容：学生動態，女子学生・留学生比率，経済的支援の取り組み，博士課程修了者の進路等の実態調査

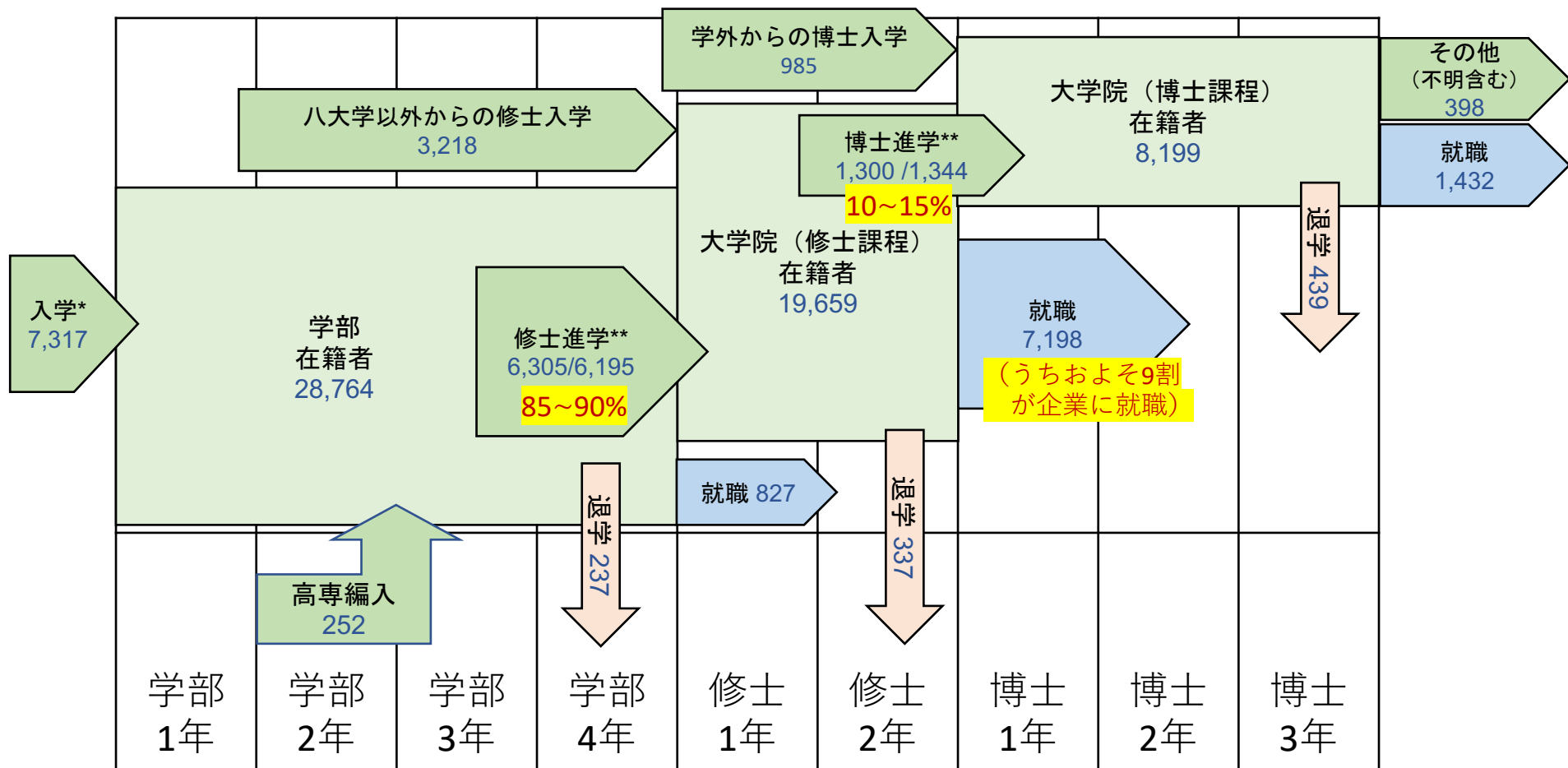


進路選択（博士課程への進学，学部選択）のための情報提供

- ・博士のキャリアパス，博士号取得のメリット
- ・OB, OGの工学系学部選択の動機や満足度

八大学工学系における学生の流れ (2023)

進学者：編入学者（社会人含む） = 4:3

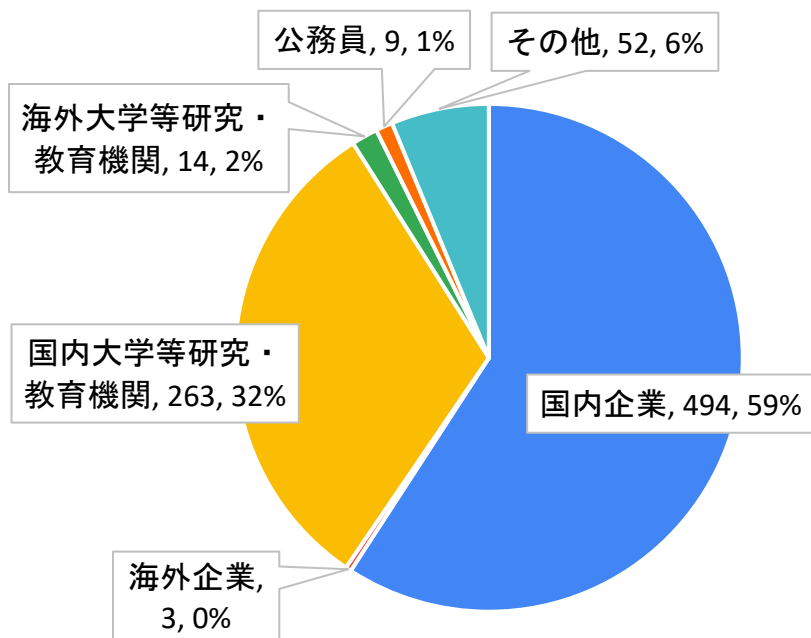


27研究科の合計値
在籍者は2023年5月1日現在の各学年合計
入学修了退学就職等は2022年度の合計

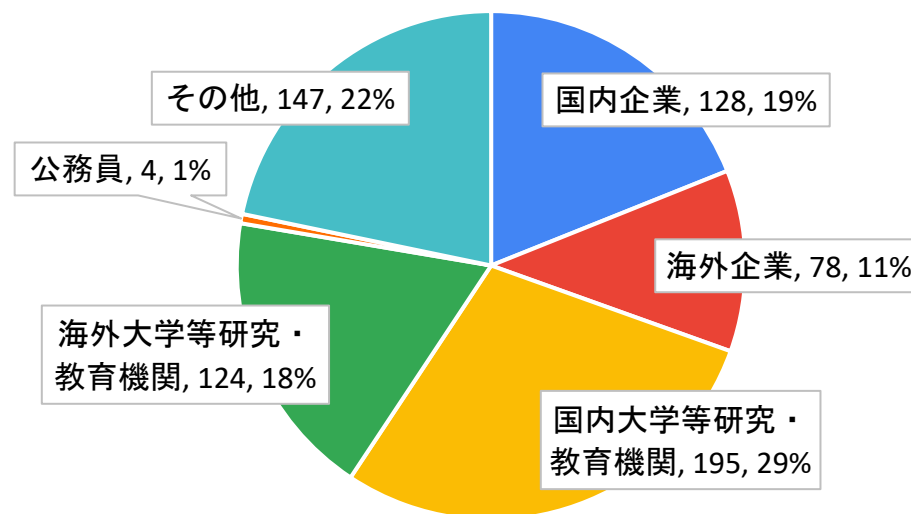
*東京大学では工学部への進学数
**卒業数の内進学した者 / 学内からの進学者数

博士課程修了生の進路 (2022年度)

日本人学生



留学生



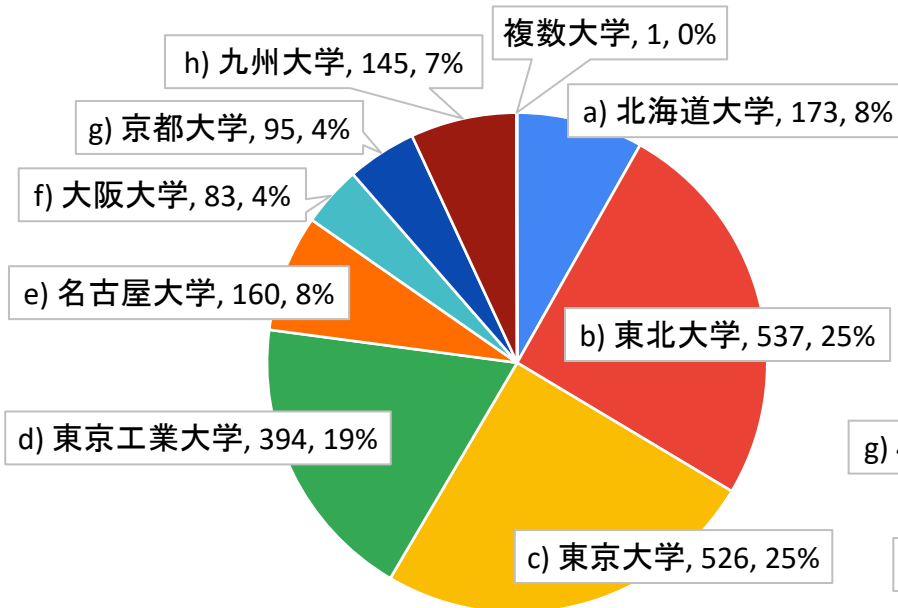
「博士人材，博士課程，学び直し教育に関する調査」

対象：修士課程を修了し，博士課程へ進学することなく就職された方

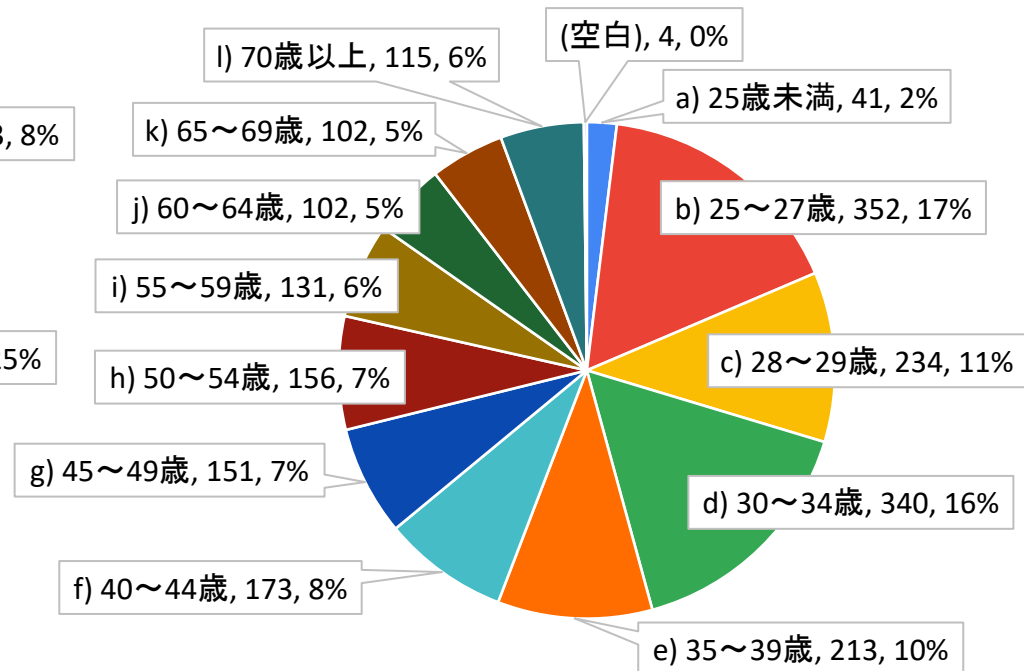
- 修士の就職後のキャリアパス
- 修士課程を修了して就職したOB, OG（社会人博士を除く）は，博士人材をどのように見ているのか？

⇒ 博士のキャリアパス，博士号取得のメリット

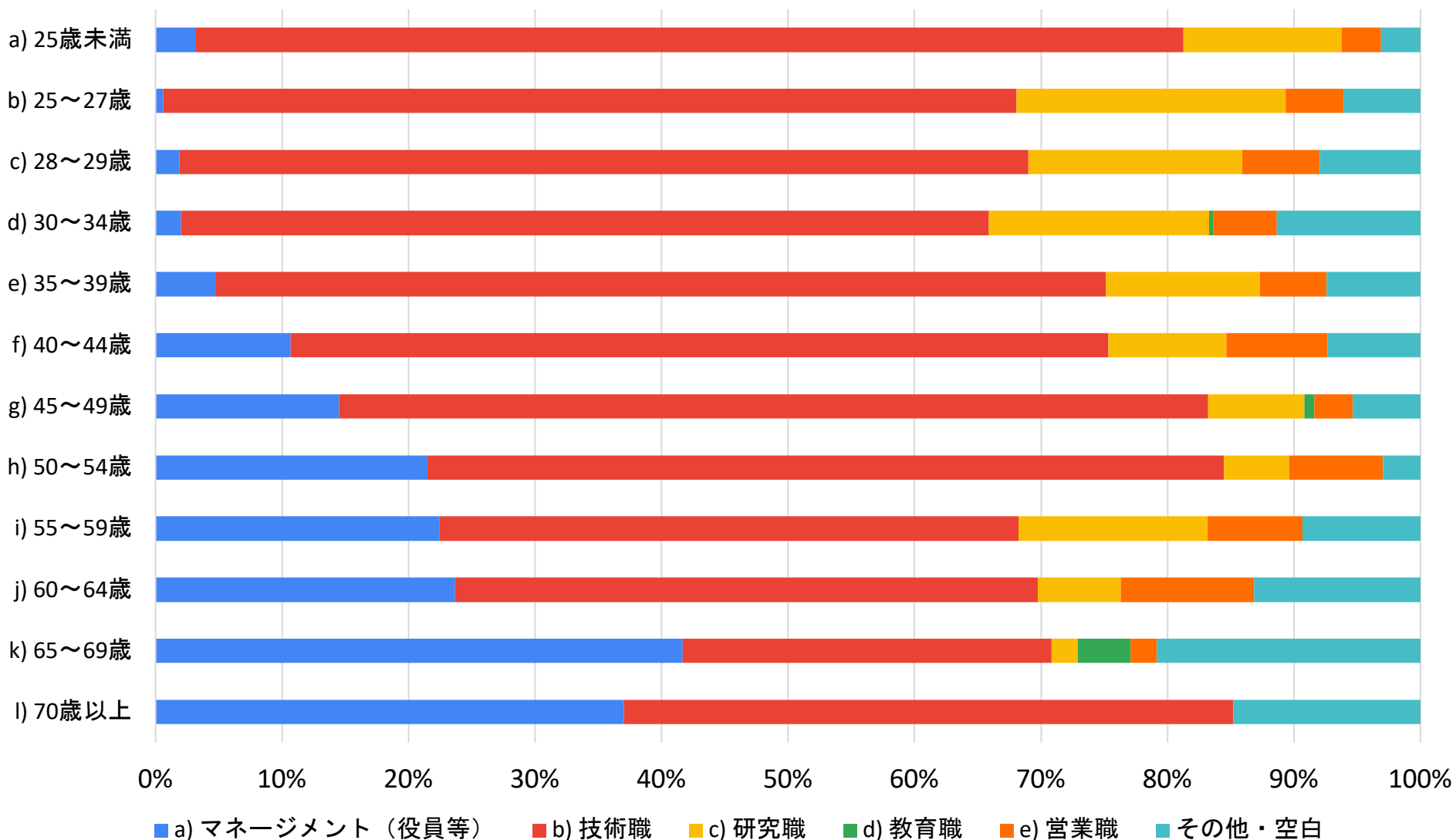
出身大学院 (n = 2114)



年齢 (n = 2114)

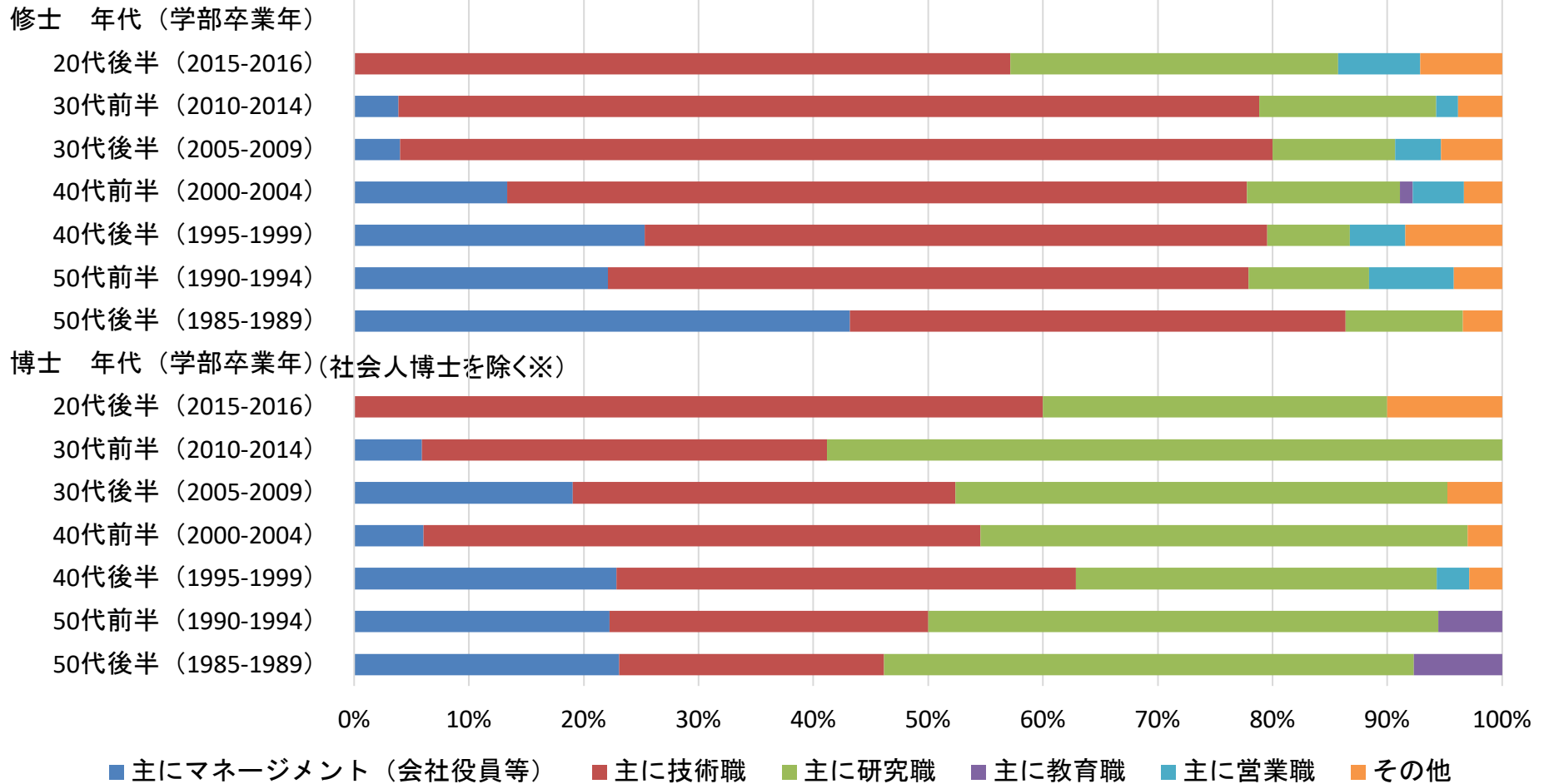


企業勤務者（修士）のキャリアパス（ $n=1736$ ）



※ 修士は，20代は研究職も多いが，30代以降は減っていく。40代からは徐々にマネージメントへ移行

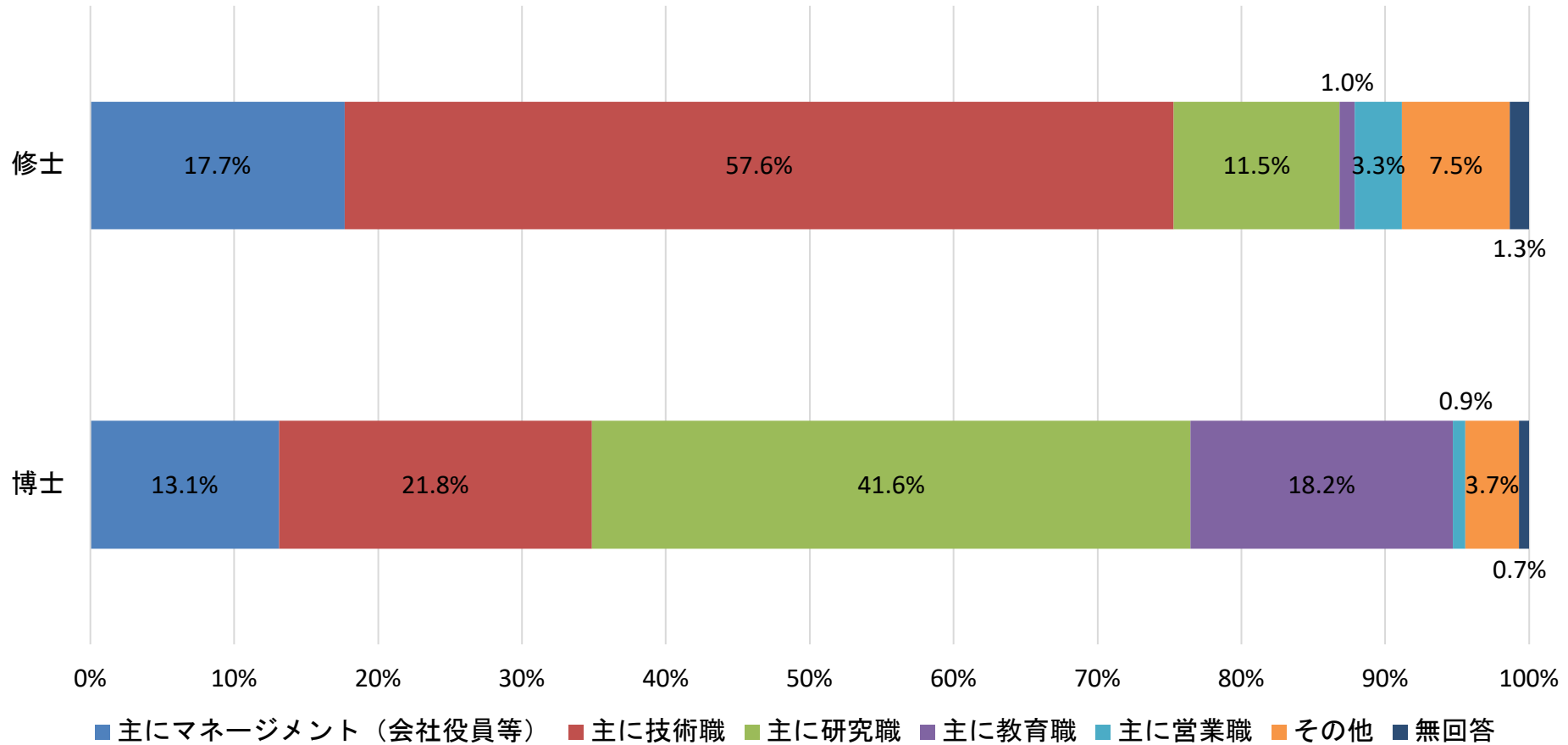
企業勤務者のキャリアパス



※調査対象: 修士は学部卒業から修士修了まで3年以内の者, 博士は修士修了後, 博士修了まで4年以内の者
(有効回答数: 博士147, 修士497)

※ 博士は、年代にかかわらず研究職が一定数いる。マネジメントへの移行は修士より少ない。

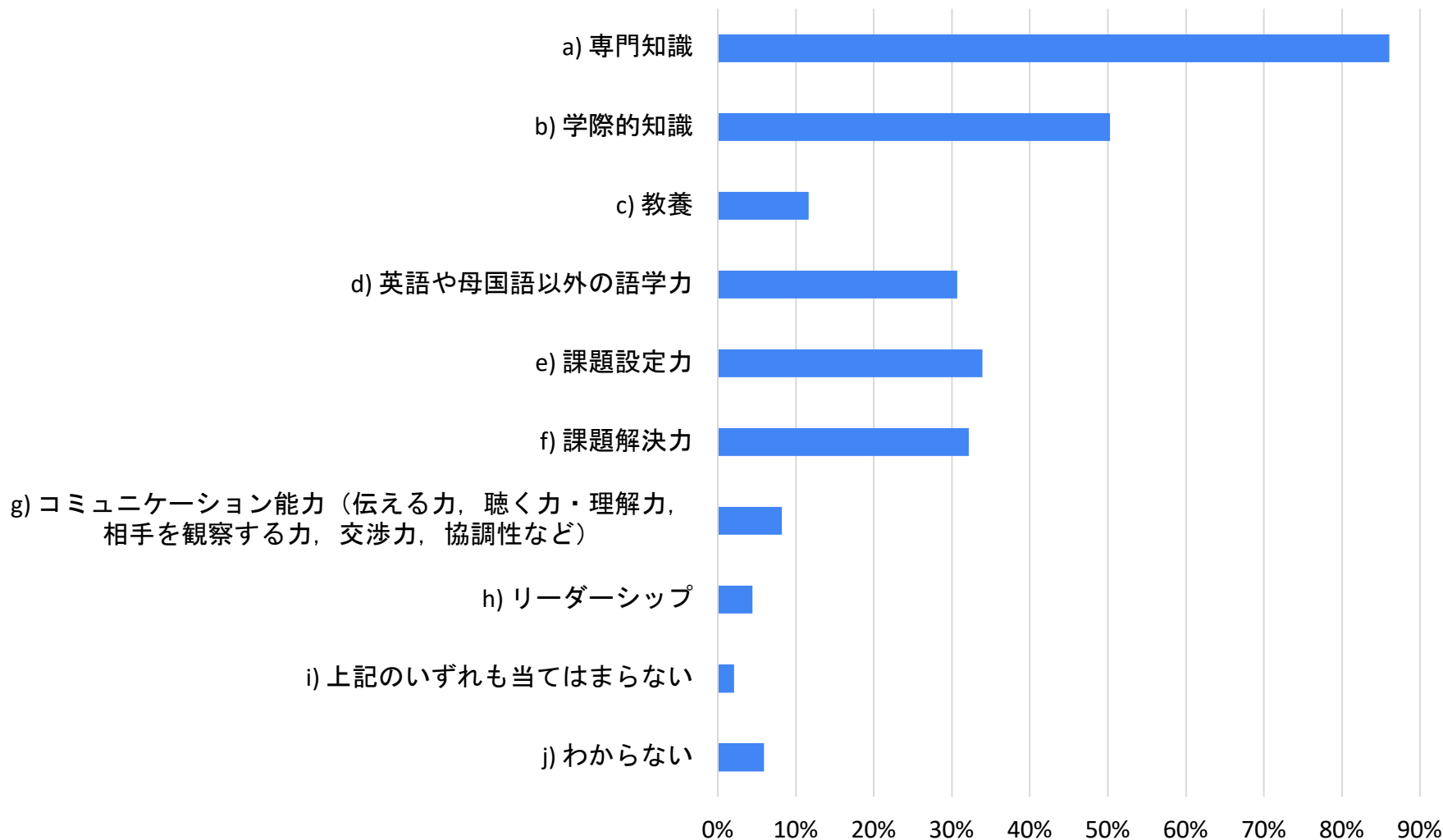
博士・修士課程修了者の職種



有効回答数：修士668名，博士565名

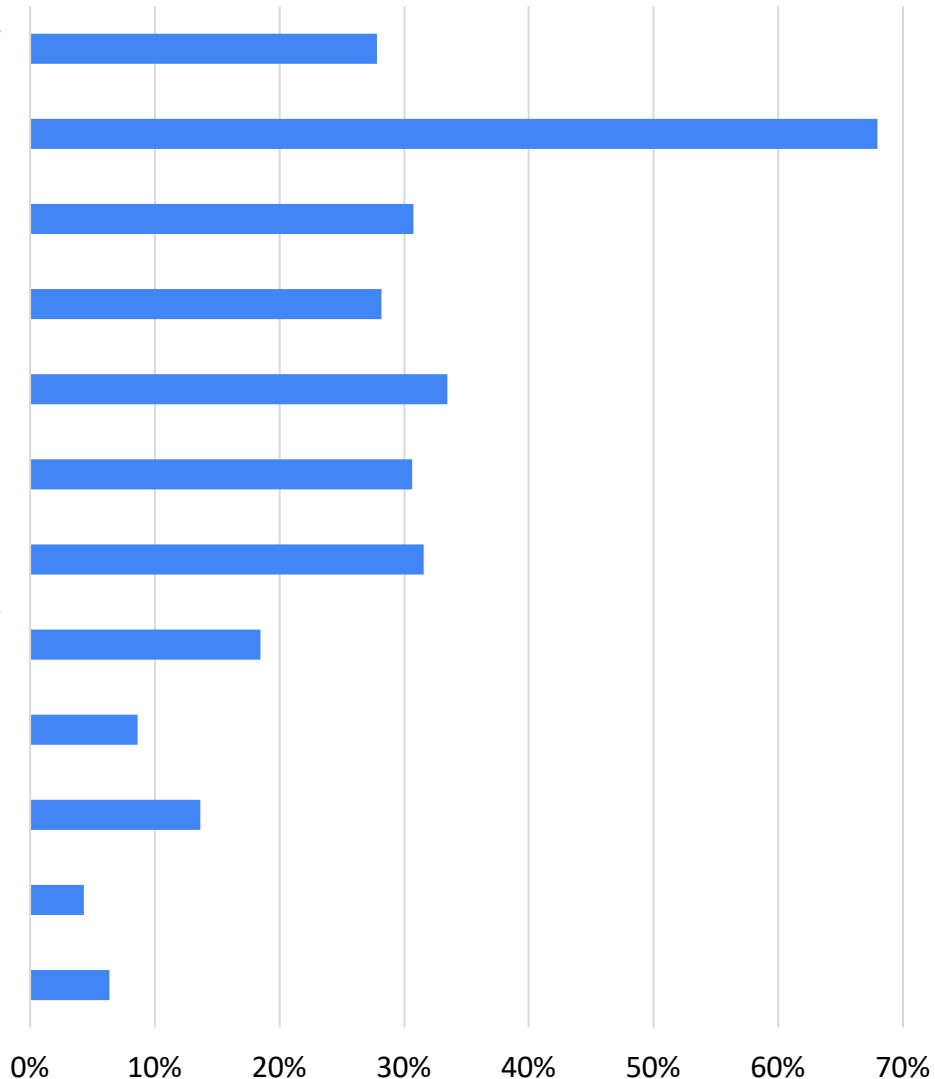
※ 博士は修士と比べて職種の自由度（転職後も含めて）が高い

次の知識・能力のうち，博士のほうが修士よりも高いと感じるものを選択してください。（複数回答可， $n = 2107$ ）



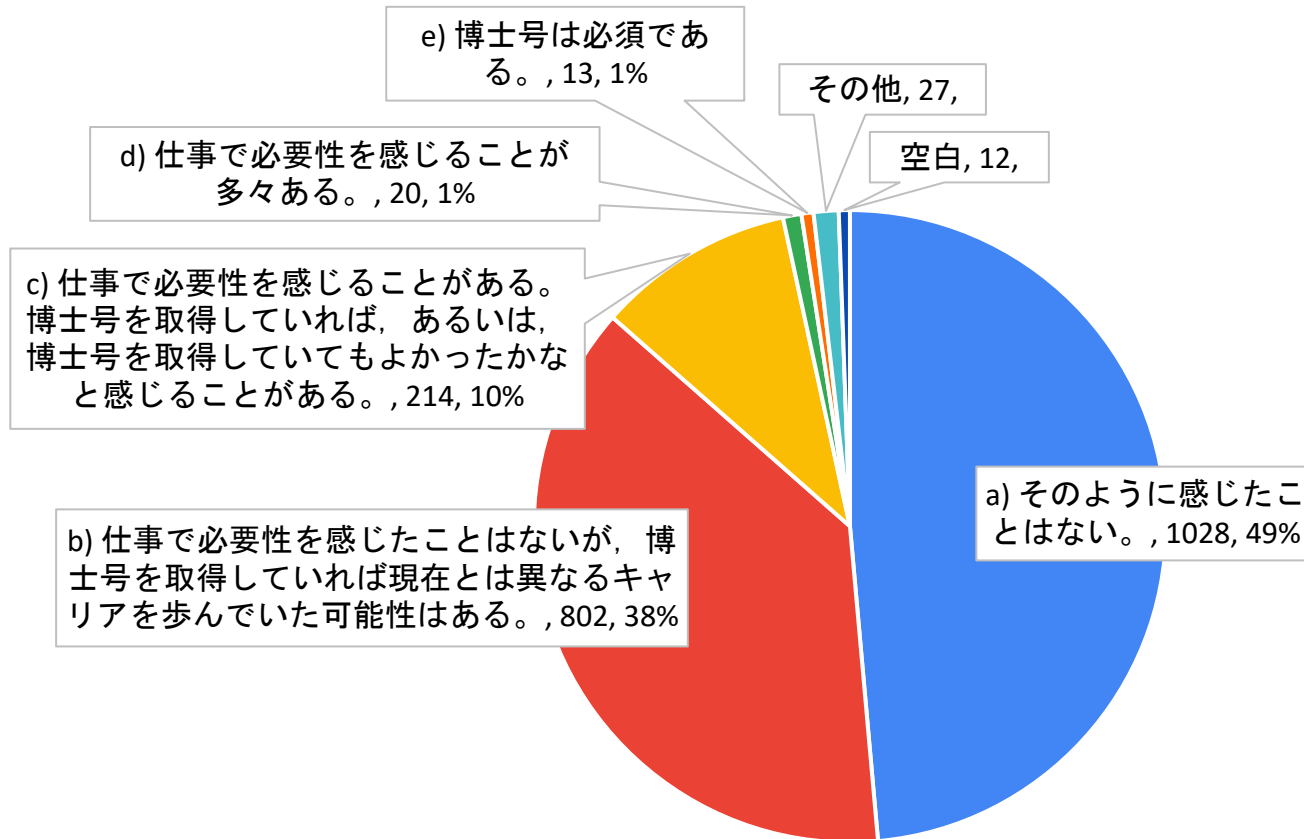
次の各項は，主に企業で働いている博士が，博士号取得のメリットとして挙げているものです。これらのうち，博士のイメージとして当てはまると思うものを選択してください。
（複数選択可， $n = 2103$ ）

- a) 新人のときから期待され，一目置かれたり，ある程度重要な仕事を任せられたりする。
- b) 研究関連のポストや専門が活かせる仕事を得やすい。昇進しても研究開発に関連するポストを得やすい。
- c) 研究開発に関する創造的な仕事や重要な仕事，難度の高い仕事を任せられる機会が多く，その成果によって結果的に昇進しやすい。
- d) 博士号が必須あるいは博士号取得者が優先される職務や職階がある。
- e) 顧客との交渉で専門家として信頼感が得られやすい。
- f) 外国企業との交流・交渉の際に，博士号の有無が重視されたり，処遇が異なったりする。
- g) 学会等の参加・発表の機会が多く得られる。
- h) 博士号の取得や所有に関して，給与面での優遇や昇給・手当などの制度がある。
- i) 博士号の有無が，早期の昇進や抜擢等の根拠や理由に使われることがある。
- j) 転職時に転職先の範囲が広がるなど有利にはたらく。
- k) 上記のいずれも当てはまらない。
- l) わからない。



あなたのこれまでの仕事において、あるいは生涯のキャリアにおいて、博士号が必要、あるいは取得しておいた方がよかったと感じたことはありますか？

($n = 2114$)



※ 修士と博士のキャリアパスの違いを理解せずに修士で就職し、社会人になってから博士号を取得していれば異なる人生を歩んでいたかも知れないと考えている人は40%に及ぶ。

博士号の必要性を感じる方は，どのようなときに感じますか？（自由記述， $n = 170$ ）

➤ 海外業務，国際会議（62, 36%）

- 海外の顧客と接するとき，相手が博士号を取得していることが多く，自分も博士号を持っていないとエンジニアとして一人前として認められ，信頼できるパートナーとして仕事が進められなくなる。
 - 海外では，名刺にDr.があるかないかで扱いが異なる。
 - 国連等の国際機関での活躍において必要。
 - 国際会議への参加時に専門家として尊重される。
- グローバル社会では，博士号を持っていないと研究者，開発担当者として認知されない。**
博士号は，グローバル社会における研究者としての免許証

➤ 社外対応（27, 16%）

- 顧客との交渉で，相手の信頼を得たいとき（修士では専門家を名乗りづらい）
- 対外的な仕事の責任を取る立場になるとき，博士号の必要性を度々実感する。
- 大学との共同研究を担当するとき

➤ 研究開発業務（47, 27%）

- 研究開発に関する創造的な仕事（前例が無く，仕事の進め方を一から自分で考えていかなければならない業務）に携わったとき。
- 業務で課題が発生したが，専門的な知識が足りないために根本的な解決に至らなかったとき。
- 専門的な知識を要するときに，他の分野であっても深く学んだ経験が生きるのではないかと思うため（トランスファラブルスキル）。
- 専門知識が不要な短期的で単に人員が必要な仕事にアサインされたとき（博士号取得者は中長期的な視点が必要な研究業務に優先的にアサインされるため，逆に修士卒ではそのようなやりがいのある業務につきにくい）。

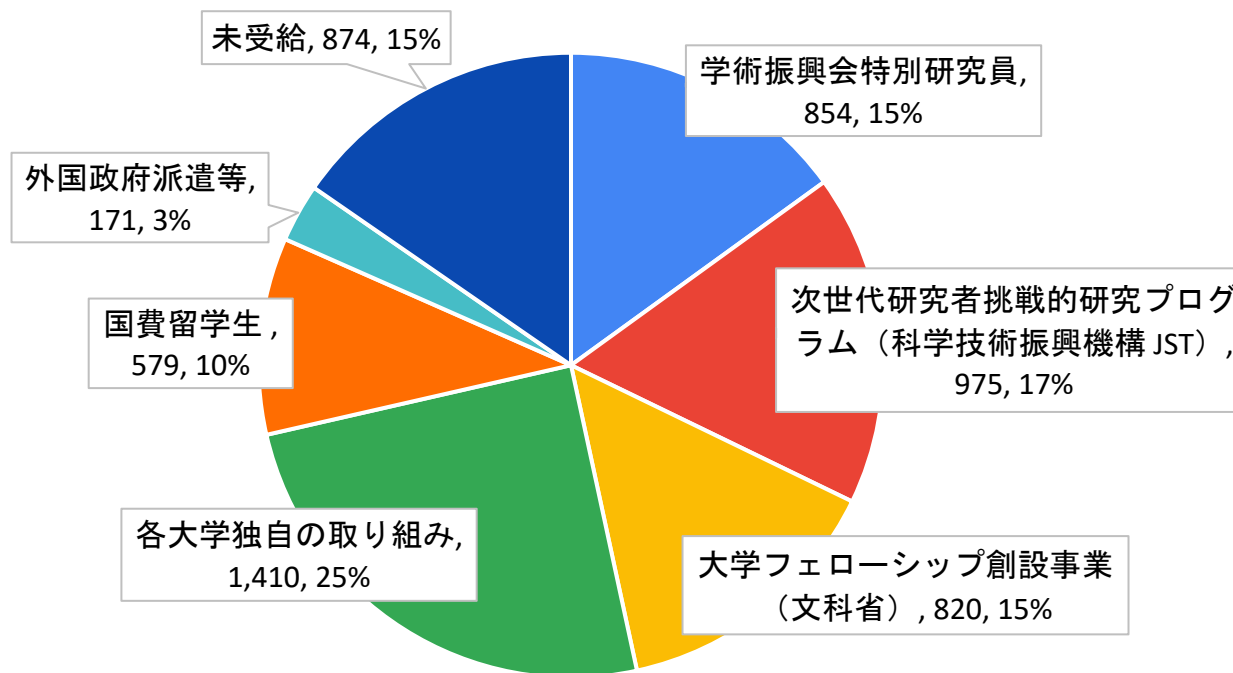
➤ 配属・評価・昇進・給与・肩書（25, 14%）

- 博士号を取得していないために研究職に就けなかったとき。
- 研究職で採用されたとき，博士号がないと専門性を無視されやすいから。
- 専門性が必要なそれなりの地位やポジションを得るためには，博士号が必要。
- 博士号取得者が昇給に繋がりやすい業務へ優先的にアサインされているのを見たとき。
- ドクターと書いてある名刺を貰ったとき。
- 周りが博士ばかりのとき。

➤ 転職（13, 7%）

- 転職の際に選択の幅が広がるため。
- 海外企業の技術職に転職するなら必要性が高い。
- 大学や研究機関への再就職するとき。

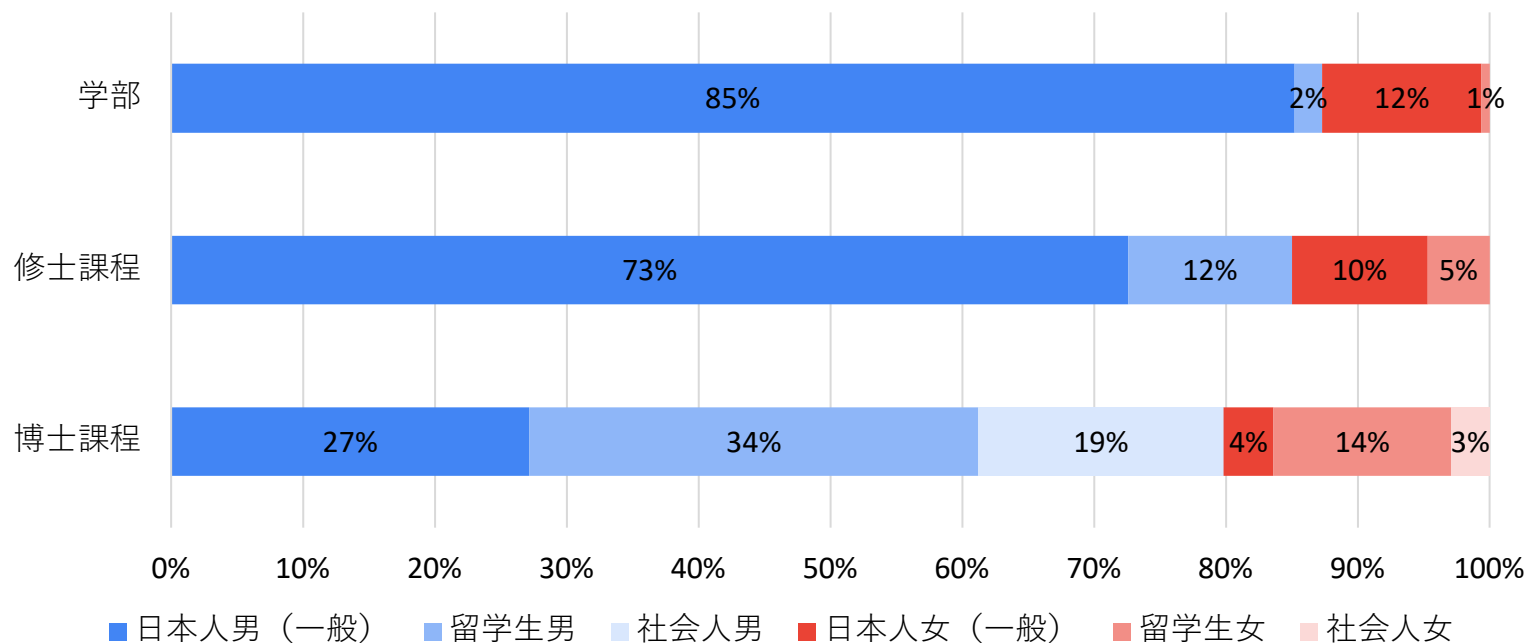
博士課程学生の経済的支援（生活費相当・返済不要）受給者



過年度生を除くのべ人数の推定値（重複受給は考慮していない）

※ およそ85%の学生が経済的支援を受けている。（学生支援機構の第一種奨学金も受給者にも返還免除制度あり。）

連合会会員学部・大学院のダイバーシティ



学部分野別女子学生比率

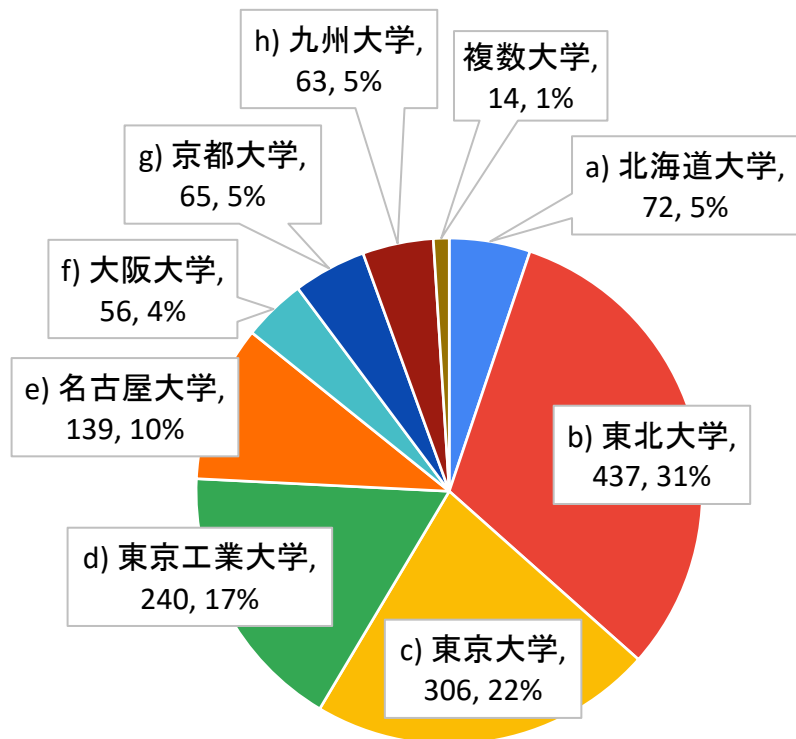
- 土木建築工学：18～22%
- 応用化学：12～17%
- 機械・船舶・航空工学・電気通信工学・応用理学：5～8%
- その他（様々な学科，学際的な学科など）：13～20%

「工学（系）学部の女子学生比率向上のための調査」

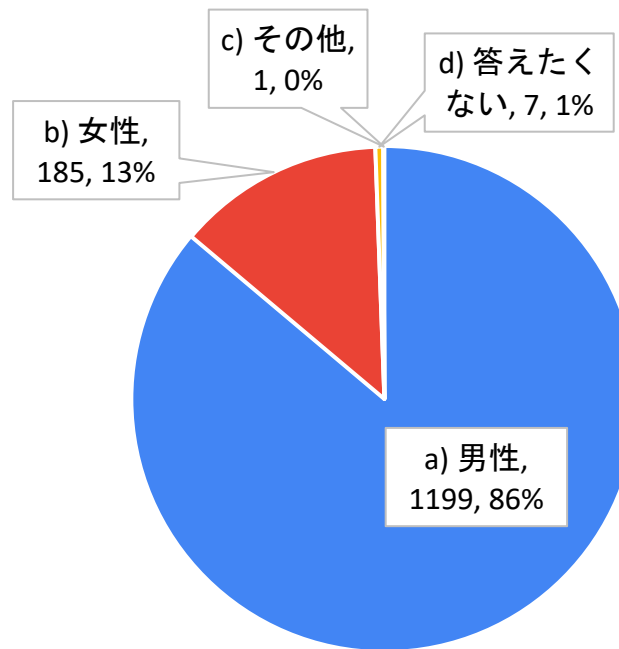
対象：学部卒業生，修士課程・博士課程修了生

- 工学系学部選択の動機，満足度

出身大学院 (n = 1392)

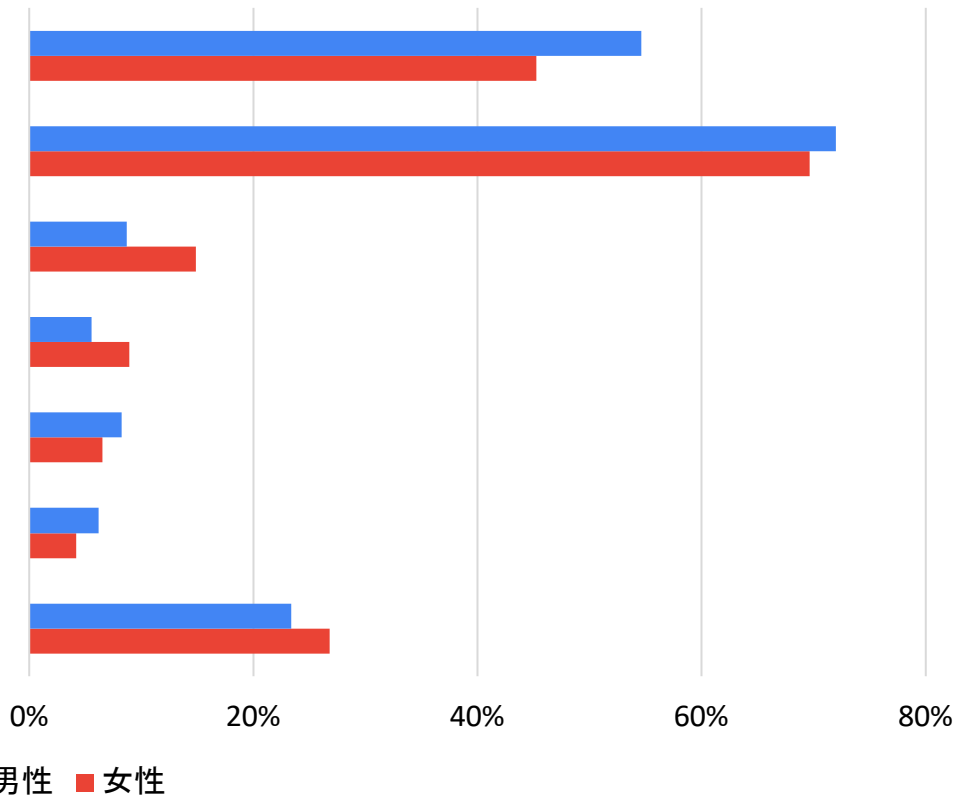


性別 (n = 1392)



あなたが工学部の受験（工学部への進学）を決めた理由またはきっかけをお聞かせください。（複数回答可，男性 $n=1117$ ，女性 $n=168$ ）

- a) 得意科目や特技など，自分の才能を将来の仕事に活かしたいと思った。
- b) 工学に興味ある分野があり，その分野に挑戦してみたかった。
- c) 地球温暖化，資源の枯渇，生態系の危機など，地球規模の課題に取り組みたかった。
- d) 身の回りの出来事（事故，自然災害，近親者の病気など）がきっかけで，将来貢献したい分野があった。
- e) 理系学部のなかで，消去法で工学部が残った。
- f) 学部の志望よりも，入学したい大学を優先して選択した。
- g) 就職に有利だと思った。



志望動機_その他の回答

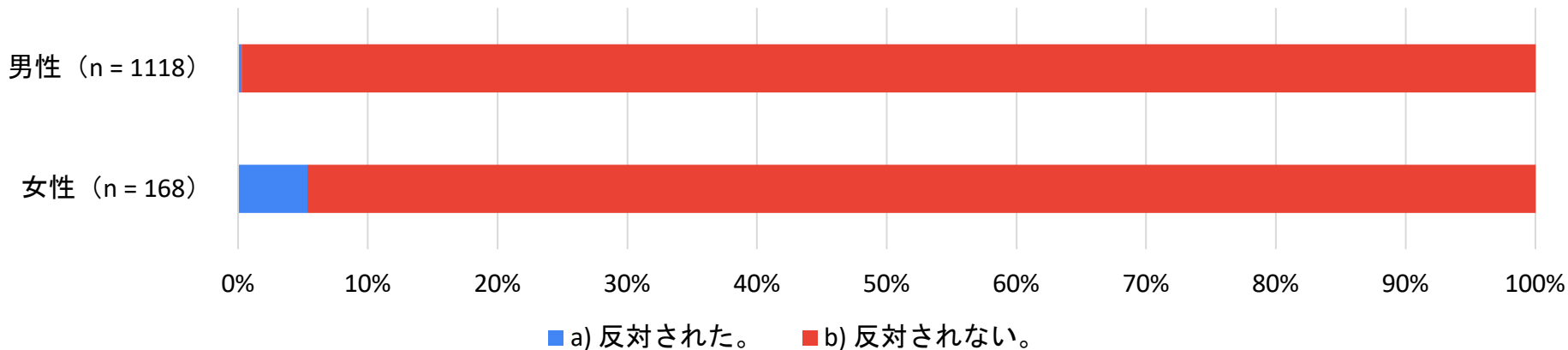
➤ 入学しやすさ（レベル，成績）

- 他学部より偏差値が低く，入りやすいと思ったため。

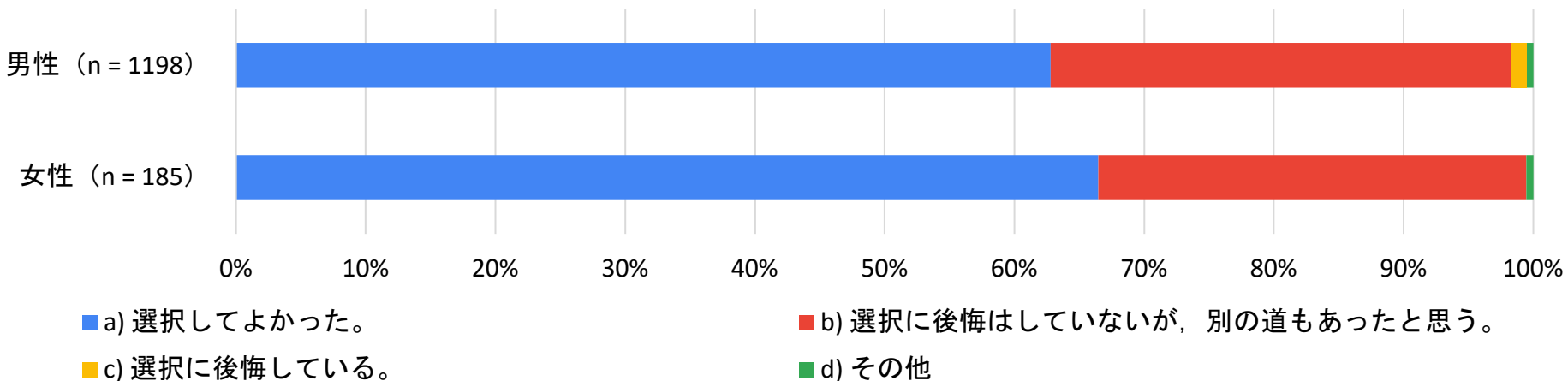
➤ 分野の幅の広さ

- 大学受験時には，自分自身どういった分野に進みたいのか判らなかったので，将来出来ることの幅が広い工学部を選んだ。

工学部を受験（工学部へ進学）することを周囲に反対されましたか？



工学の道を選択して、よかったと思いますか？



ダイバーシティ促進のための連合会会員学部の取り組み (女子学生比率向上)

▶ 入試制度改革

取り組みの内容	開始年度	内容
学校推薦型選抜に女子枠を設置	2023 (2025)	入試
総合型選抜入試の女子枠新設	2025	入試
総合型選抜入試の女子枠新設	2024	入試
総合型選抜入試の女子枠新設	2024	入試
学校推薦型選抜入試の女子枠新設	2024	入試
総合型選抜入試の女子枠新設	2024	入試
学校推薦型選抜 (特色入試) における推薦可能人数に男女比を設定	2022	入試

▶ 環境整備

取り組みの内容	開始年度	内容
マイクロン財団による女子学生のパブリケーション活動活性化支援助成制度	2021	広報
女子学生向け住まい支援	2017	生活支援
女子寮整備	2017	生活支援
女性休養室の設置	2015	生活支援
休養室, 育児支援室, 更衣室, 機器, 担当職員配備などの整備		生活支援

▶ 経済支援

取り組みの内容	開始年度	内容
記念奨学金-女子学生枠-	2024	経済支援
女子学生に係る入試成績優秀者への入学支援金制度	2022	経済支援
女子学生を対象とした入学支援金制度	2022	経済支援
女子学生のための奨学金	2016	経済支援
女子学生のための奨学金	2013	経済支援

▶ 広報

取り組みの内容	開始年度	内容
リケジョ会議	2023	広報
マテジョLABO×ALicE 研究室見学会	2023	広報
工学部新入生女子交流会	2023	広報
入学オリエンテーションにおける女子学生ネットワークの取り組み	2023	広報
オープンキャンパスにおける「ダイバーシティカフェ」の開催	2023	広報
工学部in東京で、『女子高校生・保護者向け相談コーナー』	2022	広報
メタバース工学部の活動 (年齢, ジェンダー, 場所を問わず工学や情報を学べる教育システムの構築)	2022	広報
イベントの実施, 広報媒体の作成等	2021	広報
高校進路指導教員との意見交換会 (女子高校生の進路選択の傾向, 工学部の多様性など魅力を発信)	2021	広報
女子高校生向け説明会	2020	広報
女子学生のつどい	2019	広報
女性科学者サミット	2018	広報
女子高生向け広報誌「VOICE OF WOMEN IN ENGINEERING」の発行	2018	広報
オープンキャンパス「理系女子のためのキャリアパス講演会」の開催	2018	広報
イベントの実施, 広報媒体の作成等	2017	広報
イベントの実施, 広報媒体の作成等	2016	広報
工学部オープンキャンパス「女子中高生のためのミニフォーラム」	2011	広報
オープンキャンパスにおいて, 女子高校生向けイベントを開催	2002	広報