

理工系人材育成に係る現状分析データ等

産業技術環境局

大学連携推進室

平成28年8月

理工系人材育成に関する産学官円卓会議

■趣旨

理工系人材育成戦略を踏まえ、同戦略の充実・具体化を図るため、産学官の対話の場として「理工系人材育成に関する産学官円卓会議」を設置。同会議において、産業界で求められている人材の育成や育成された人材の産業界における活躍の促進方策等について、産学官それぞれに求められる役割や具体的な対応を検討。

■検討事項

- (1) 産業界の将来的な人材ニーズを踏まえた大学等における教育の充実方策（基礎学力の強化、専門教育の充実及び産業界との連携等）
 - (2) 企業における博士号取得者の活躍の促進方策
 - (3) 初等中等教育等における産業を体感する取組の充実方策（産業界からの講師派遣など）
- など理工系人材育成戦略を踏まえた産学官の行動計画について

■開催実績

平成27年5月から平成28年7月にかけて9回開催。

【委員】

<産業界>

- 内山田 竹志 トヨタ自動車(株)会長
(日本経済団体連合会)
- 野路 國夫 (株)小松製作所取締役会長
オープンイノベーション協議会会長 (経済同友会)
- 横倉 隆 (株)トプコン特別アドバイザー
(東京商工会議所 (日本商工会議所推薦))
- 須藤 亮 (株)東芝常任顧問
(産業競争力懇談会)
- 秋山 咲恵 (株)サキコーポレーション代表取締役社長

<大学等>

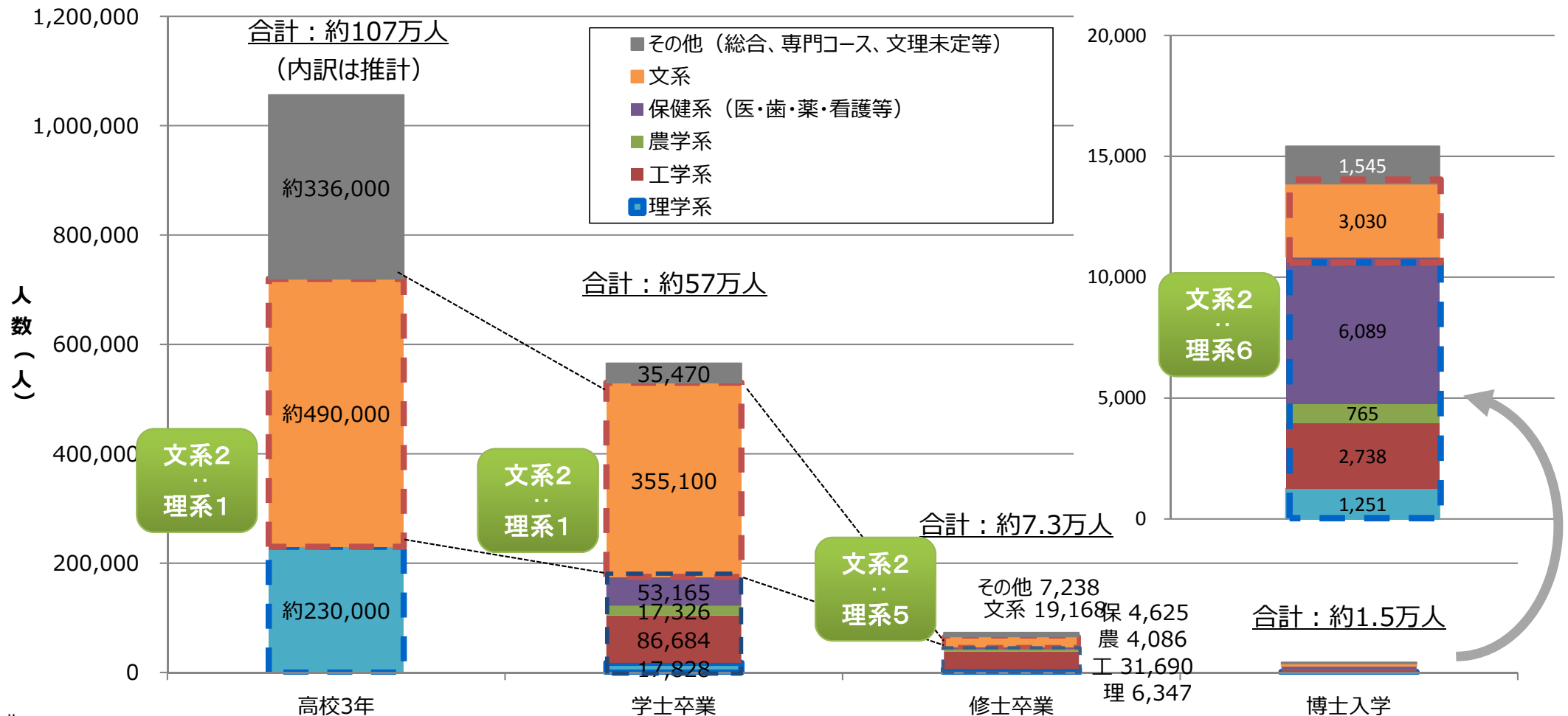
- 大西 隆 豊橋技術科学大学学長
(国立大学協会)
- 上野 淳 首都大学東京学長
(公立大学協会)
- 藤嶋 昭 東京理科大学学長
(日本私立大学団体連合会)
- 谷口 功 (独)国立高等専門学校機構理事長
- 神谷 弘一 愛知県立豊田工業高等学校校長
(全国高等学校長協会)

<省庁>

- 常盤 豊 文部科学省高等教育局長
- 末松 広行 経済産業省産業技術環境局長

高校、大学、大学院における文・理状況

- 高校3年における文・理コース選択比率は2 : 1であり、大卒時点でも、文・理比率はほぼ同じである。一方、修士卒時点では、文・理比率は2 : 5と逆転する。
- 学士卒数に対して修士卒数は、文系で95%、農・保系で88%減少し、これらの分野では、多くは学士卒業後に就職している状況がうかがえる。

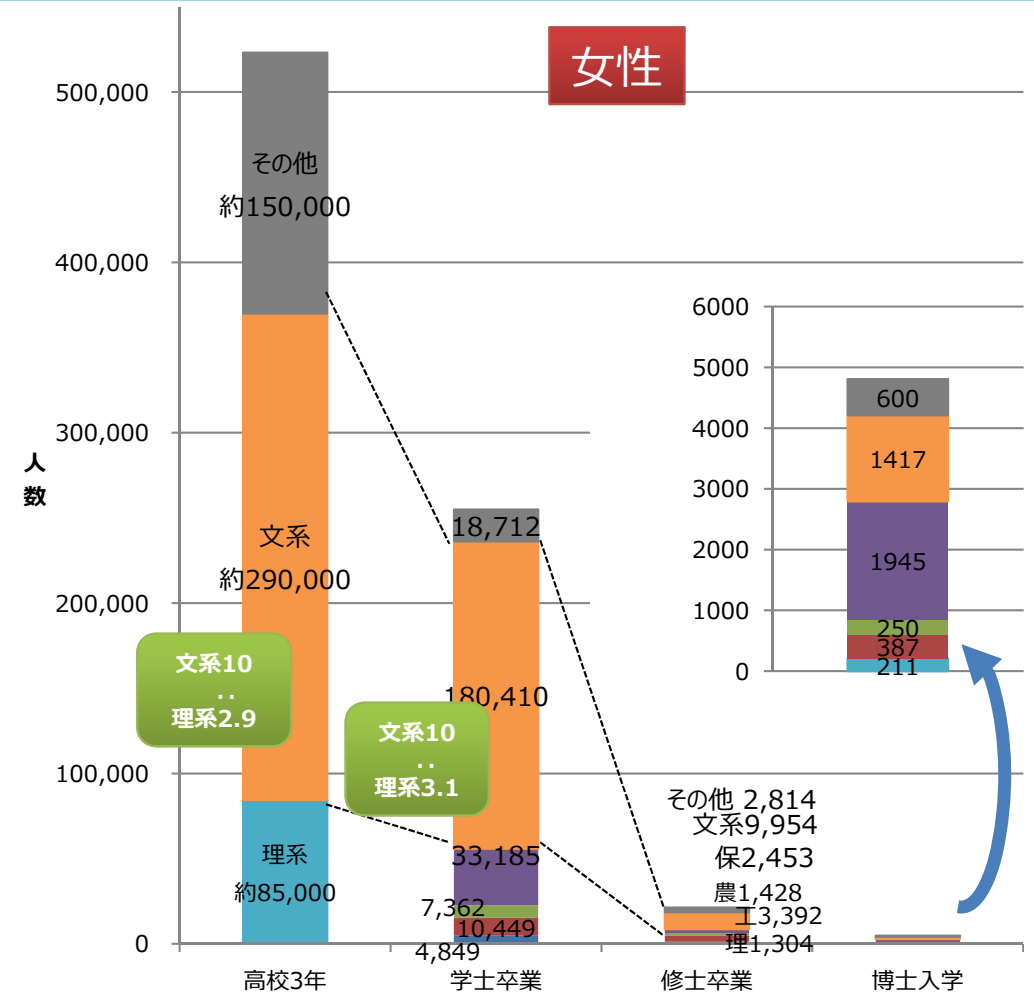
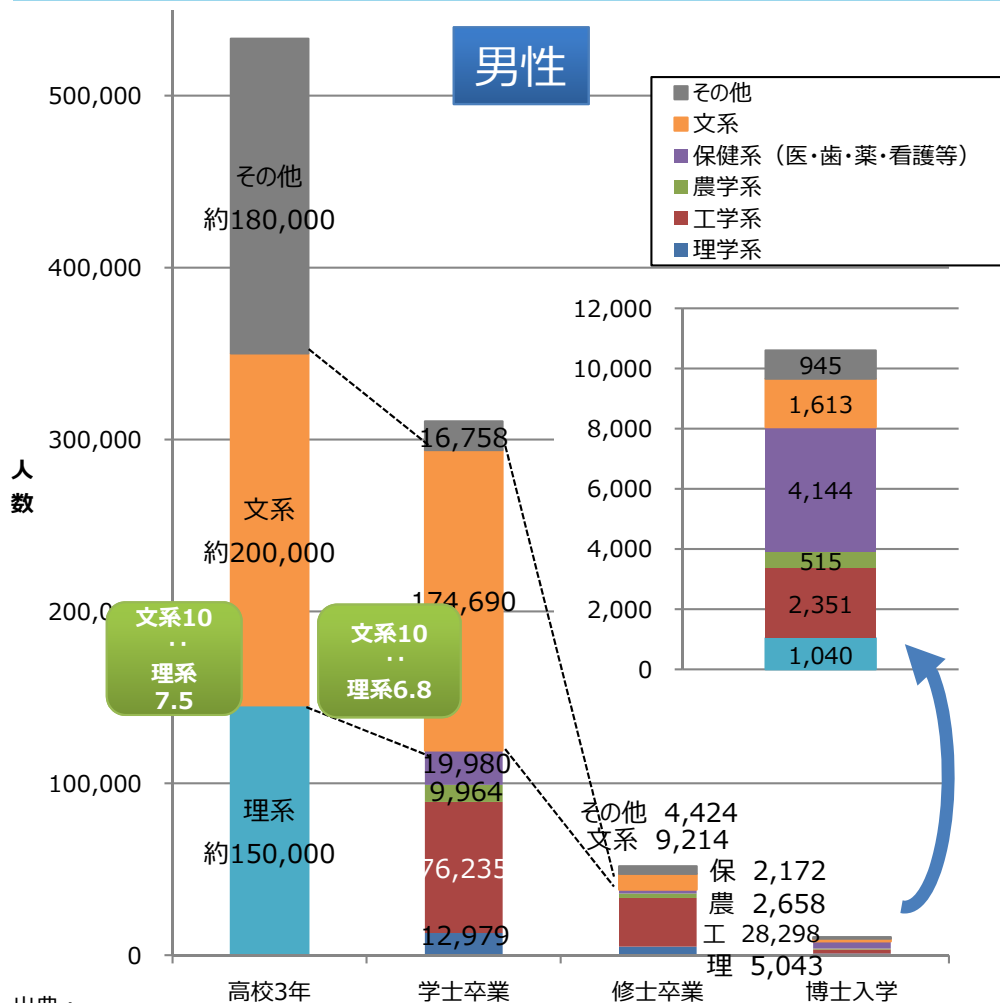


出典：

高校生学習コース内訳：国立教育政策研究所「中学校・高等学校における理系進路選択に関する調査研究（平成25年6月）、および平成23年度文部科学省学校基本調査に基づき推計。
 学士、修士卒業における学科内訳：平成26年度文部科学省学校基本調査に基づき作成。

高校、大学、大学院における文・理状況の男女比較

- 高校3年において、理系志望の女性は男性と比べて少なく、概ねその傾向は学士の割合に反映されている。
- 修士課程へ進学する農・保系学士は少ない。このため、特に女性に関しては、理系修士への進学割合が低く、修士以降に占める女性比率が著しく低下している。
[理系男女比： 高校3年 10:5.7 → 学士 10:4.7 → 修士 10:2.2 → 博士 10:3.4]

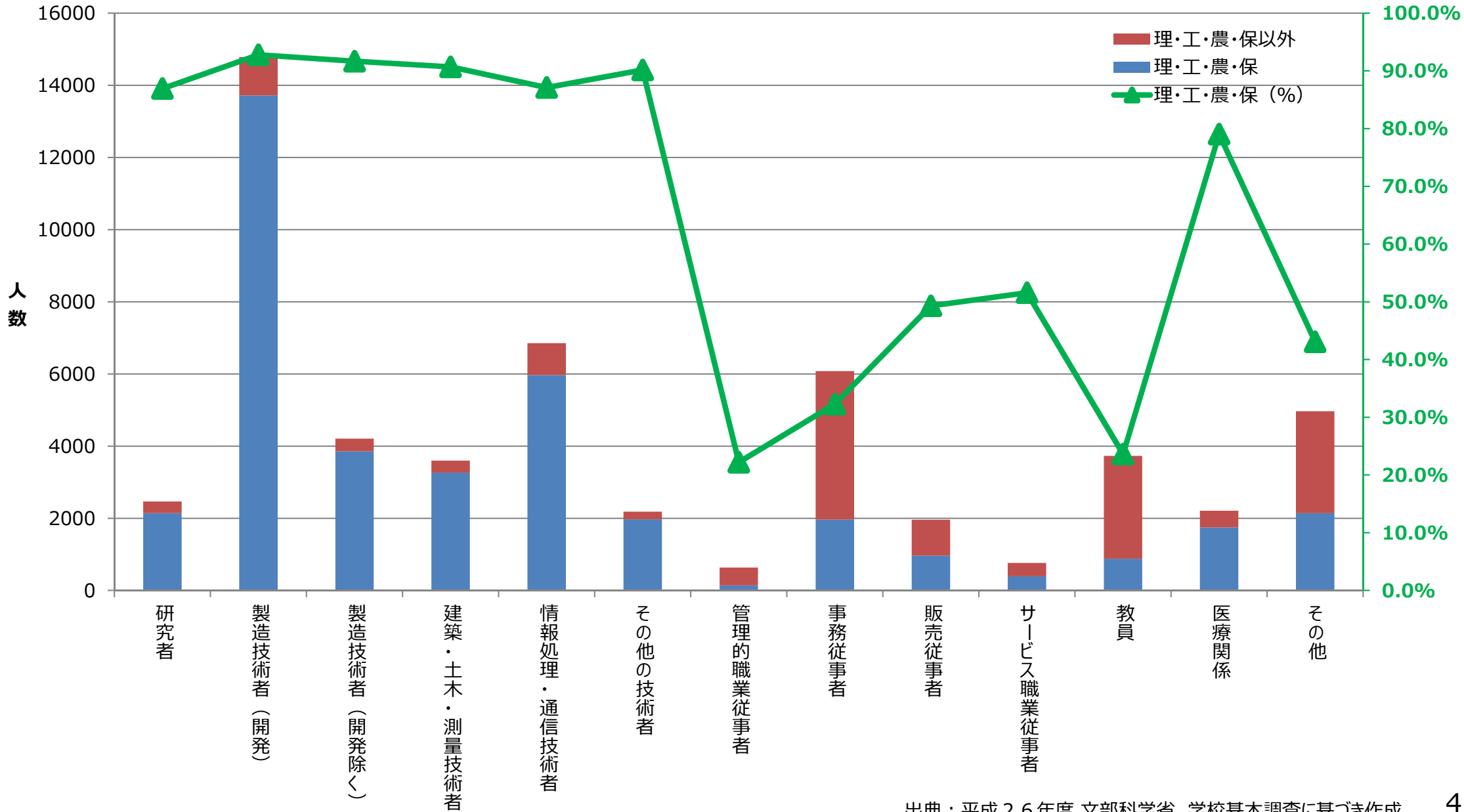


出典：

高校生学習コース内訳：国立教育政策研究所「中学校・高等学校における理系進路選択に関する調査研究（平成25年6月）」、および平成23年度文部科学省学校基本調査に基づき推計。
学士、修士卒業における学科内訳：平成26年度文部科学省学校基本調査に基づき作成。

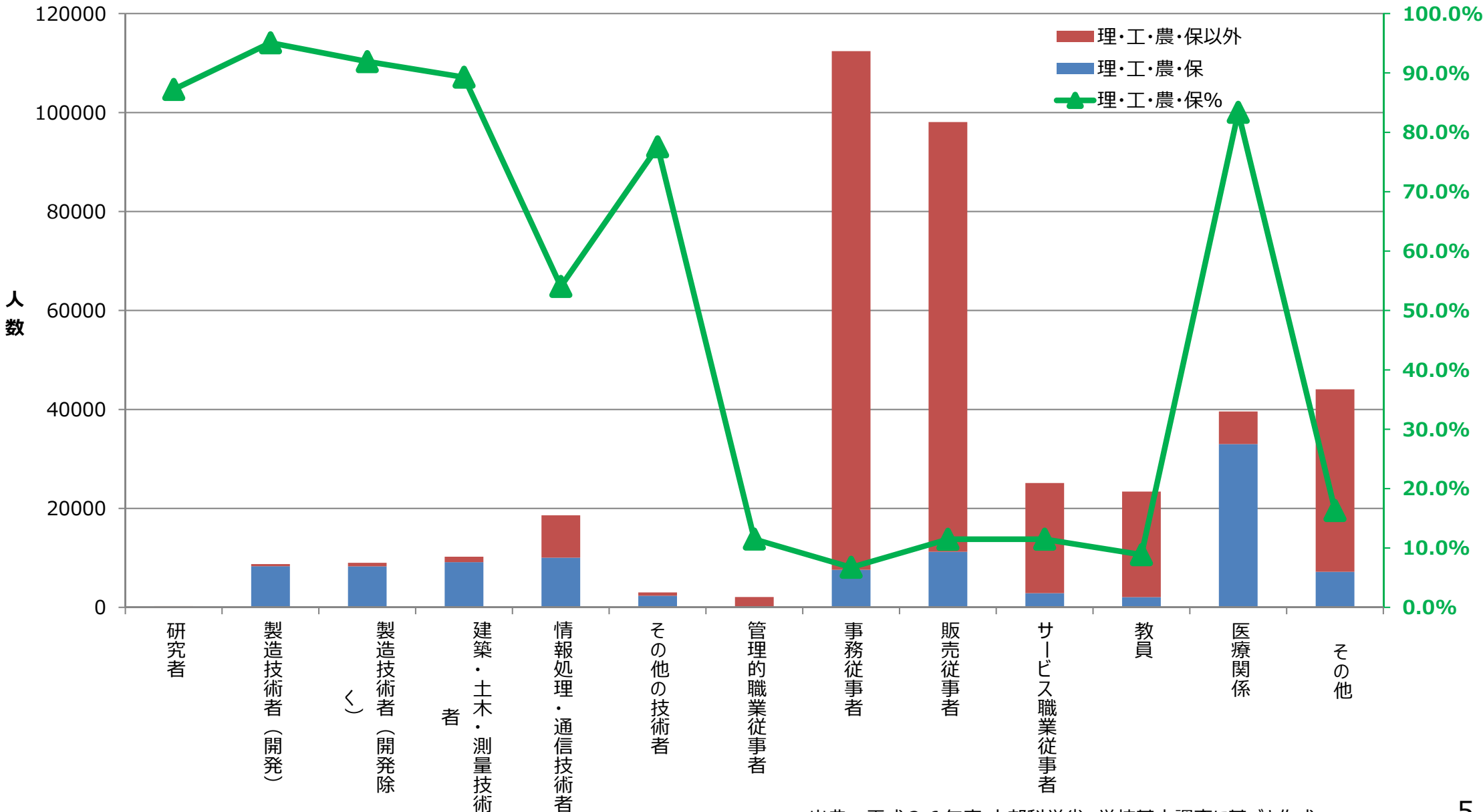
修士（理・工・農・保）の就職先（職業別）

- 理・工・農・保系修士は、研究・技術系職種に就く割合（概ね85%以上）が高く、高い専門性を活かした職種に就いていると考えられる。



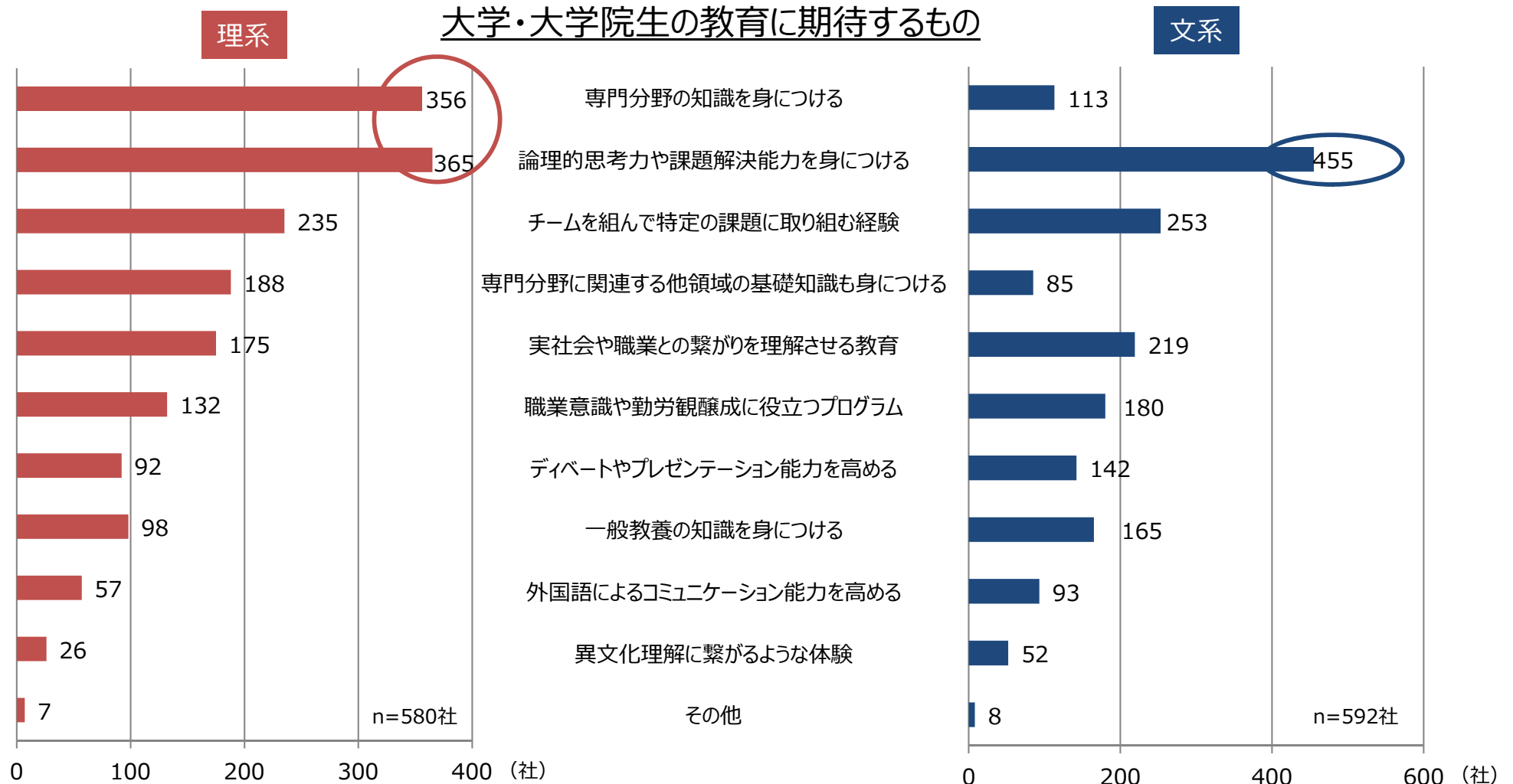
学士（理・工・農・保）の就職先（職業別）

- 職業別では、技術系職種における理・工系学士の占める割合は50%～90%であり、理・工系学士は、専門性を活かした職に就いている。職業別では、情報処理・通信技術者に占める比率が50%程度と低い。



産業界が求める理工系人材

- 産業界は、理工系人材が、大学教育において、「**専門分野の知識**」、「**論理的思考力や課題解決能力**」との両方を身につけることを期待。
- 理工系人材の基礎研究力を高める面でも、両方の能力を身につけることが重要であると考えられる。



出典：日本経済団体連合会教育問題委員会「産業界の求める人材像と大学教育への期待に関するアンケート結果」（平成23年1月）
【調査対象：日本経済団体連合会会員企業、地方別経済団体加盟企業（技術系・理工系580社、分科系592社）※複数回答】

産業界の人材の専門知識ニーズに関する調査

- 産業界が求める大学・大学院教育と、現在行われている大学・大学院教育の専門分野に係るギャップを明らかにするために、産業界の社会人を対象としてアンケートを実施。

■ アンケート回答者の基礎情報

- 20歳以上～45歳未満で、高等専門学校以上を卒業した、産業界で正社員や経営者・役員等の雇用形態で働く社会人を対象。
- 2015年1月下旬から2月上旬にかけてアンケートを実施。最終的に、全53業種の技術系人材9,822人、非技術系人材24,144人より有効回答を回収。

■ アンケートの手順

- 専門分野は、科研費の細目に対応した265の細目に分類。
- 回答者は、大学等の研究室における専門分野（1分野）、現在の企業における業務で重要な専門分野（最大3分野）等を回答。

■ 経済産業省において実施 （調査実施 河合塾）

職種

技術系職種	9,822	うち女性 (1,555)
(内訳)		
基礎・応用研究、先行開発	767	(184)
設計・開発	2,383	(337)
生産技術（プラント系）	223	(17)
生産技術（プラント系以外）	325	(21)
製造・施工	975	(89)
生産管理・施工管理	686	(66)
品質管理・評価	681	(165)
システムエンジニア	2,007	(340)
保守・メンテナンス・維持管理	783	(102)
セールスエンジニア・技術営業	223	(12)
技術系企画・調査、コンサルタント	336	(43)
コンテンツ制作・編集<クリエイティブ系>	433	(179)

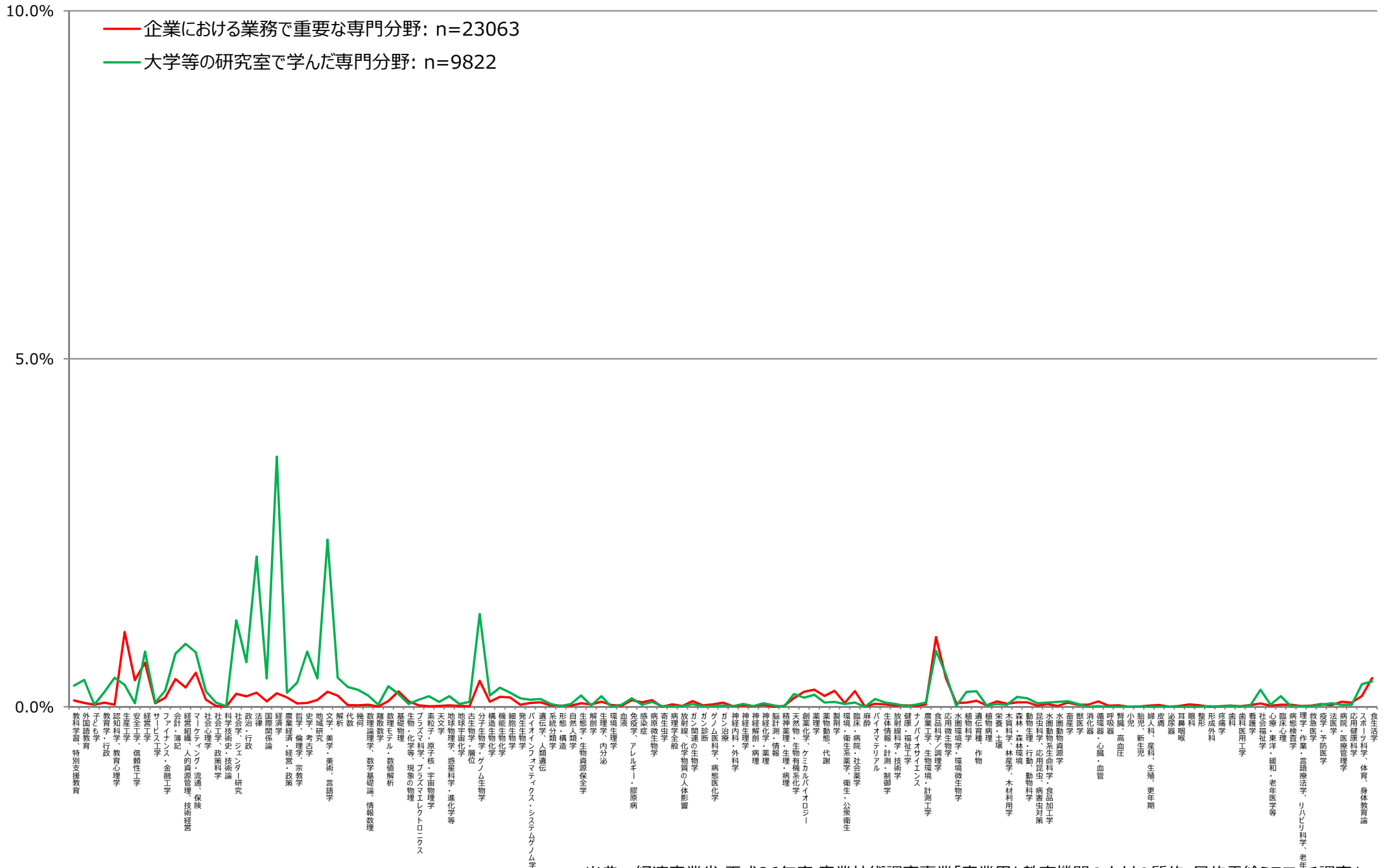
非技術系職種	24,144	うち女性 (9,592)
(内訳)		
事業推進・企画、経営企画	2,055	(573)
コンサルタント	286	(57)
商品企画、マーケティング	514	(204)
経理・会計・財務、金融・ファイナンス	2,645	(1241)
法務、知的財産・特許	558	(201)
人事・労務・研修	1,008	(436)
総務	2,164	(1000)
営業、営業企画、事業統括	5,280	(983)
宣伝、広報、I R	244	(123)
サービス・販売系業務	2,127	(873)
一般・営業事務	5,154	(3563)
調達、物流、資材・商品管理	655	(181)
輸送・運搬、清掃、包装	420	(23)
保安等	392	(37)
経営者、会社役員	642	(97)

最終学歴

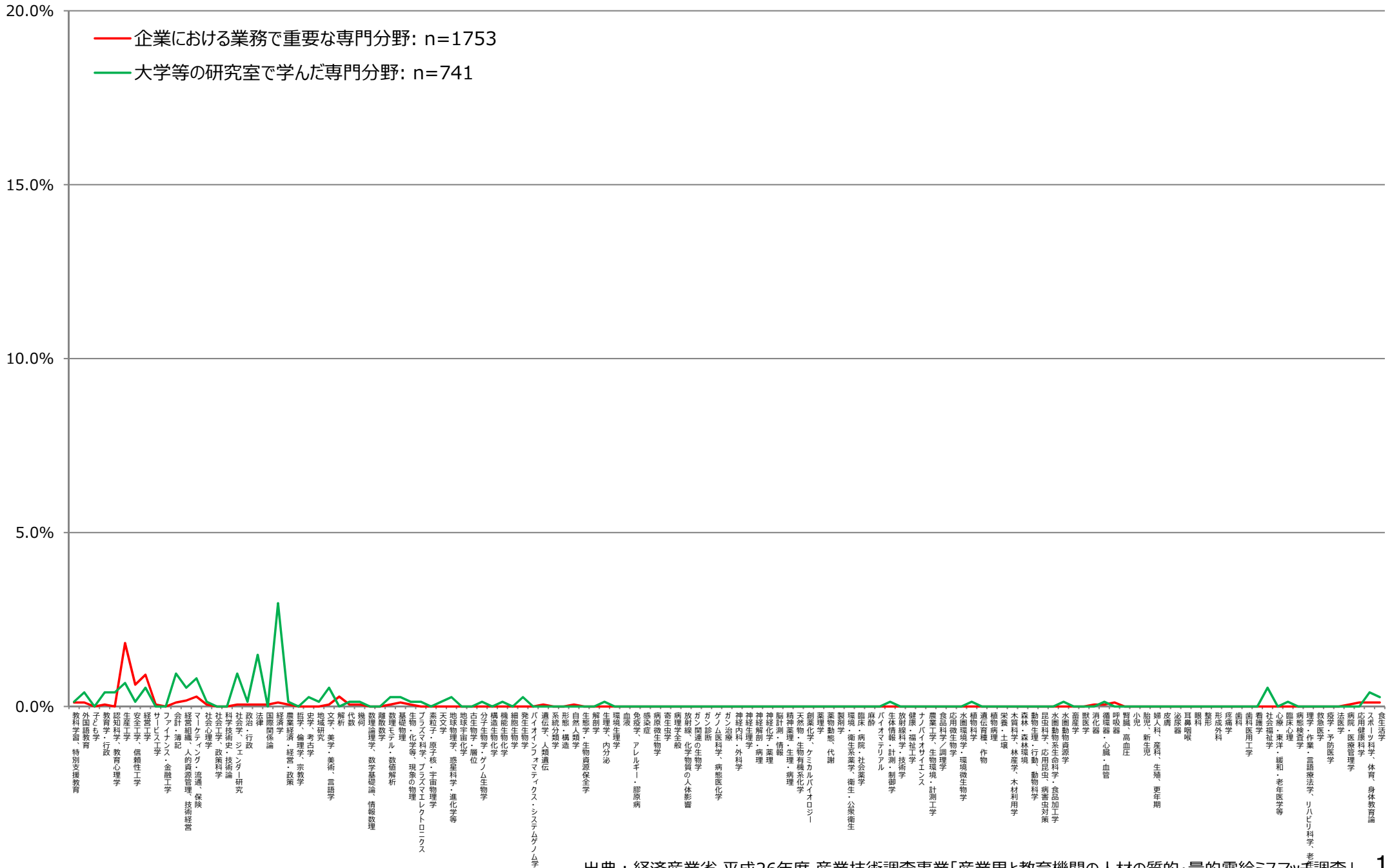
高等専門学校	704	(95)
学士	6,463	(1090)
修士	2,389	(331)
博士	266	(39)

高等専門学校	1,273	(646)
学士	21,188	(8497)
修士	1,538	(414)
博士	145	(35)

業務で重要な専門分野と大学等で学んだ専門分野（技術系人材）②



業務で重要な専門分野と大学等で学んだ専門分野（自動車・機器）②



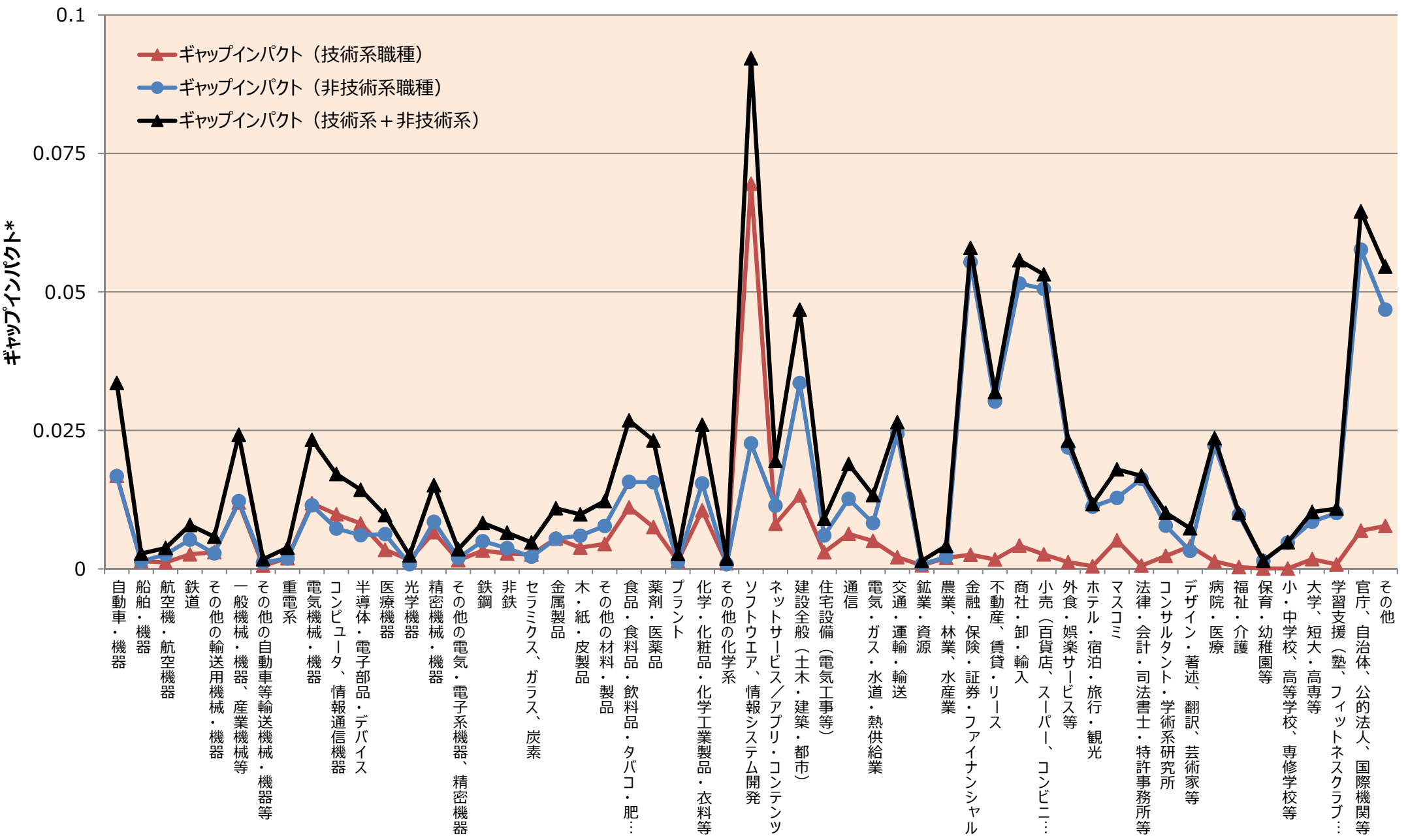
業務に関連する専門分野と大学等の専門分野の間のギャップ

業種	業種 (中分類)	技術系		非技術系	
		回答者数 (割合)	ギャップ (%)*	回答者数 (割合)	ギャップ (%)*
全体		9822 (100.0%)	-	24144 (100.0%)	-
1	自動車・機器	741 (7.5%)	35	582 (2.4%)	45
2	船舶・機器	46 (0.5%)	47	31 (0.1%)	68
3	航空機・航空機器	50 (0.5%)	36	67 (0.3%)	60
4	鉄道	78 (0.8%)	52	146 (0.6%)	56
5	その他の輸送用機械・機器 (自動車・船・航空機・鉄道以外)	88 (0.9%)	53	77 (0.3%)	56
6	一般機械・機器、産業機械 (工作機械・建設機械等) 等	474 (4.8%)	39	376 (1.6%)	50
7	その他の自動車等輸送機械・機器、および一般機械・機器	11 (0.1%)	82	24 (0.1%)	75
8	重電系	62 (0.6%)	48	43 (0.2%)	68
9	電気機械・機器 (重電系は除く)	559 (5.7%)	33	345 (1.4%)	52
10	コンピュータ、情報通信機器	345 (3.5%)	44	209 (0.9%)	54
11	半導体・電子部品・デバイス	366 (3.7%)	35	161 (0.7%)	59
12	医療機器	89 (0.9%)	60	133 (0.6%)	73
13	光学機器	41 (0.4%)	61	18 (0.1%)	72
14	精密機械・機器 (医療機器・光学機器を除く)	255 (2.6%)	40	248 (1.0%)	53
15	その他の電気・電子系機器、精密機器	41 (0.4%)	59	46 (0.2%)	67
16	鉄鋼	109 (1.1%)	47	125 (0.5%)	62
17	非鉄	80 (0.8%)	54	101 (0.4%)	58
18	セラミクス、ガラス、炭素	74 (0.8%)	54	47 (0.2%)	72
19	金属製品	155 (1.6%)	55	139 (0.6%)	61
20	木・紙・皮製品	94 (1.0%)	63	165 (0.7%)	56
21	その他の材料・製品	127 (1.3%)	55	210 (0.9%)	57
22	食品・食料品・飲料品／タバコ・飼料・肥料	359 (3.7%)	48	501 (2.1%)	49
23	薬剤・医薬品	285 (2.9%)	41	396 (1.6%)	61
24	プラント	44 (0.4%)	50	23 (0.1%)	85
25	化学・化粧品・繊維／化学工業製品・衣料・石油製品 (プラントは除く)	444 (4.5%)	37	498 (2.1%)	48
26	その他の化学系	20 (0.2%)	79	16 (0.1%)	82

業種	業種 (中分類)	技術系		非技術系	
		回答者数 (割合)	ギャップ (%)*	回答者数 (割合)	ギャップ (%)*
27	ソフトウェア、情報システム開発	1876 (19.1%)	58	669 (2.8%)	53
28	ネットサービス/アプリ・コンテンツ	190 (1.9%)	66	344 (1.4%)	51
29	建設全般 (土木・建築・都市)	856 (8.7%)	24	1006 (4.2%)	52
30	住宅設備 (電気工事等)	75 (0.8%)	62	150 (0.6%)	62
31	通信	173 (1.8%)	57	338 (1.4%)	58
32	電気・ガス・水道・熱供給業	188 (1.9%)	42	270 (1.1%)	48
33	交通・運輸・輸送	50 (0.5%)	66	911 (3.8%)	42
34	鉱業・資源	11 (0.1%)	88	18 (0.1%)	70
35	農業、林業、水産業	48 (0.5%)	64	72 (0.3%)	47
36	金融・保険・証券・ファイナンシャル	56 (0.6%)	71	2223 (9.2%)	39
37	不動産、賃貸・リース	47 (0.5%)	56	1049 (4.3%)	45
38	商社・卸・輸入	105 (1.1%)	62	1847 (7.6%)	43
39	小売 (百貨店、スーパー、コンビニ、小売店等)	58 (0.6%)	70	1729 (7.2%)	45
40	外食・娯楽サービス等	27 (0.3%)	70	661 (2.7%)	51
41	ホテル・宿泊・旅行・観光	8 (0.1%)	93	399 (1.7%)	44
42	マスコミ (放送、新聞、出版、広告)	158 (1.6%)	51	459 (1.9%)	43
43	法律・会計・司法書士・特許等事務所等	14 (0.1%)	65	680 (2.8%)	37
44	コンサルタント・学術系研究所	72 (0.7%)	50	248 (1.0%)	49
45	デザイン・著述、翻訳、芸術家等	158 (1.6%)	40	98 (0.4%)	51
46	病院・医療	30 (0.3%)	69	580 (2.4%)	60
47	福祉・介護	5 (0.1%)	100	331 (1.4%)	46
48	保育・幼稚園等	1 (0.0%)	100	32 (0.1%)	69
49	小・中学校、高等学校、専修学校・各種学校等	1 (0.0%)	100	127 (0.5%)	58
50	大学、短大・高等専 (教育機関・研究機関) 等	44 (0.4%)	62	268 (1.1%)	49
51	学習支援 (塾、フィットネスクラブ、各種教室、通信講座等)	14 (0.1%)	88	304 (1.3%)	51
52	官庁、自治体、公的法人、国際機関等	259 (2.6%)	41	2783 (11.5%)	32
53	その他	261 (2.7%)	46	1821 (7.5%)	40

* 各業種において、回答者が答えた大学等の専門分野の割合と業務の専門分野の割合の差を、全265分野で算出。業種ごとにその総和を最大100%として計算

産業人材に対する高等教育と産業ニーズのギャップインパクト（業種別）

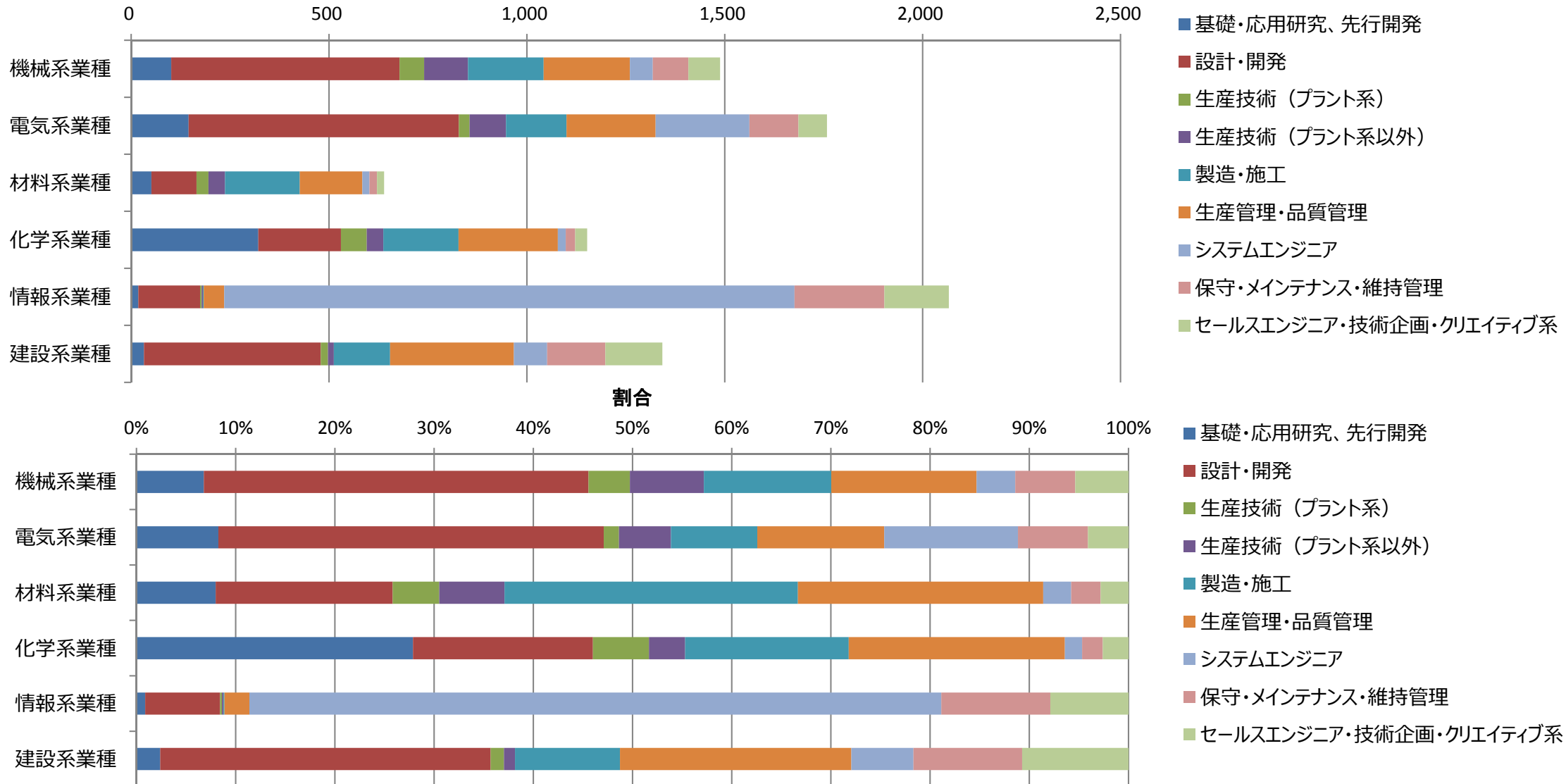


* 各業種におけるギャップに当該業種の回答数で加重し、技術系及び非技術系を合わせた全体を1として算出
 各業種のギャップインパクト=(各業種のギャップ)X(各業種の回答者数) / Σ[(各業種のギャップ)X(各業種の回答者数)]

出典：経済産業省 平成26年度 産業技術調査事業「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給ミスマッチ調査」

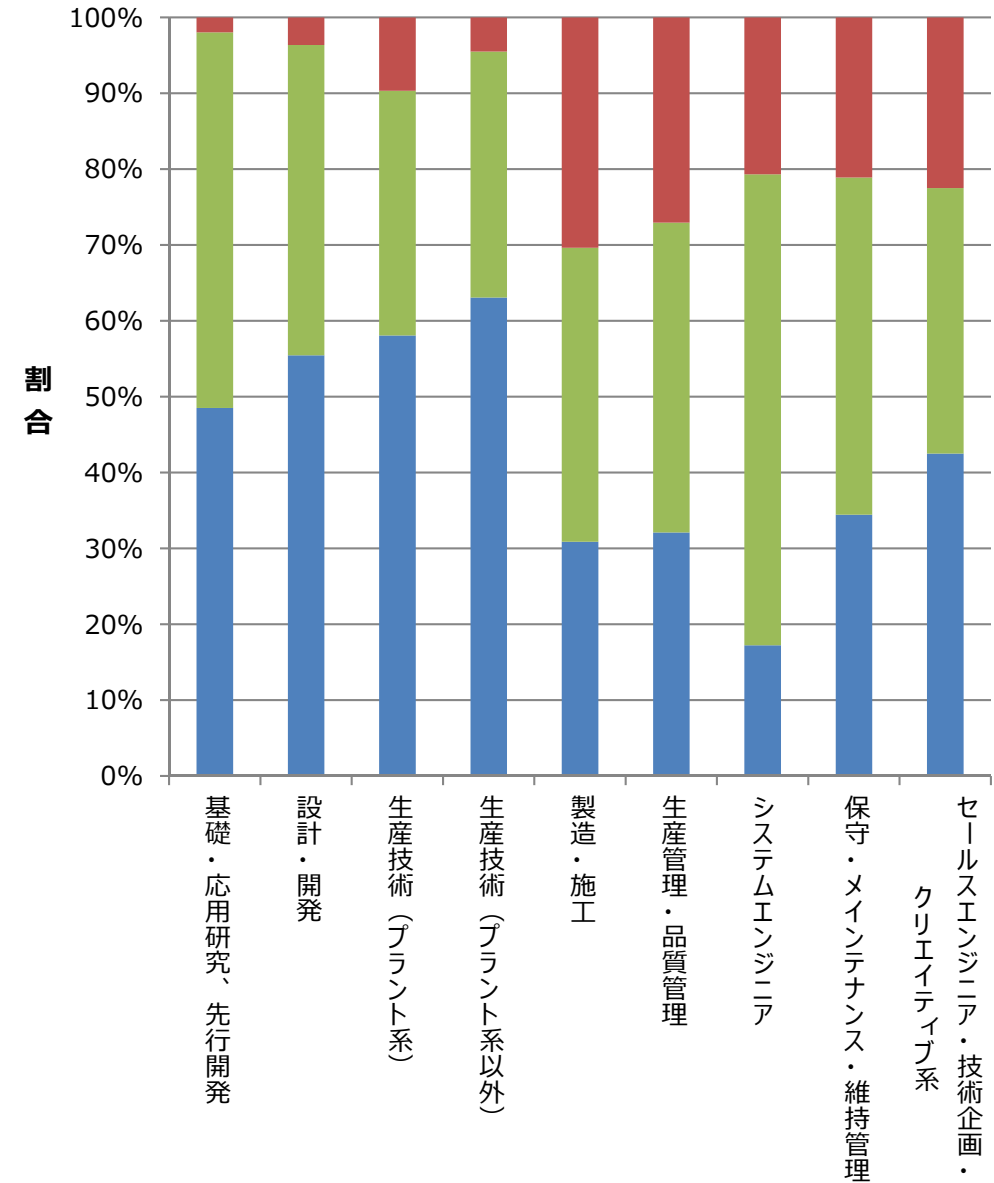
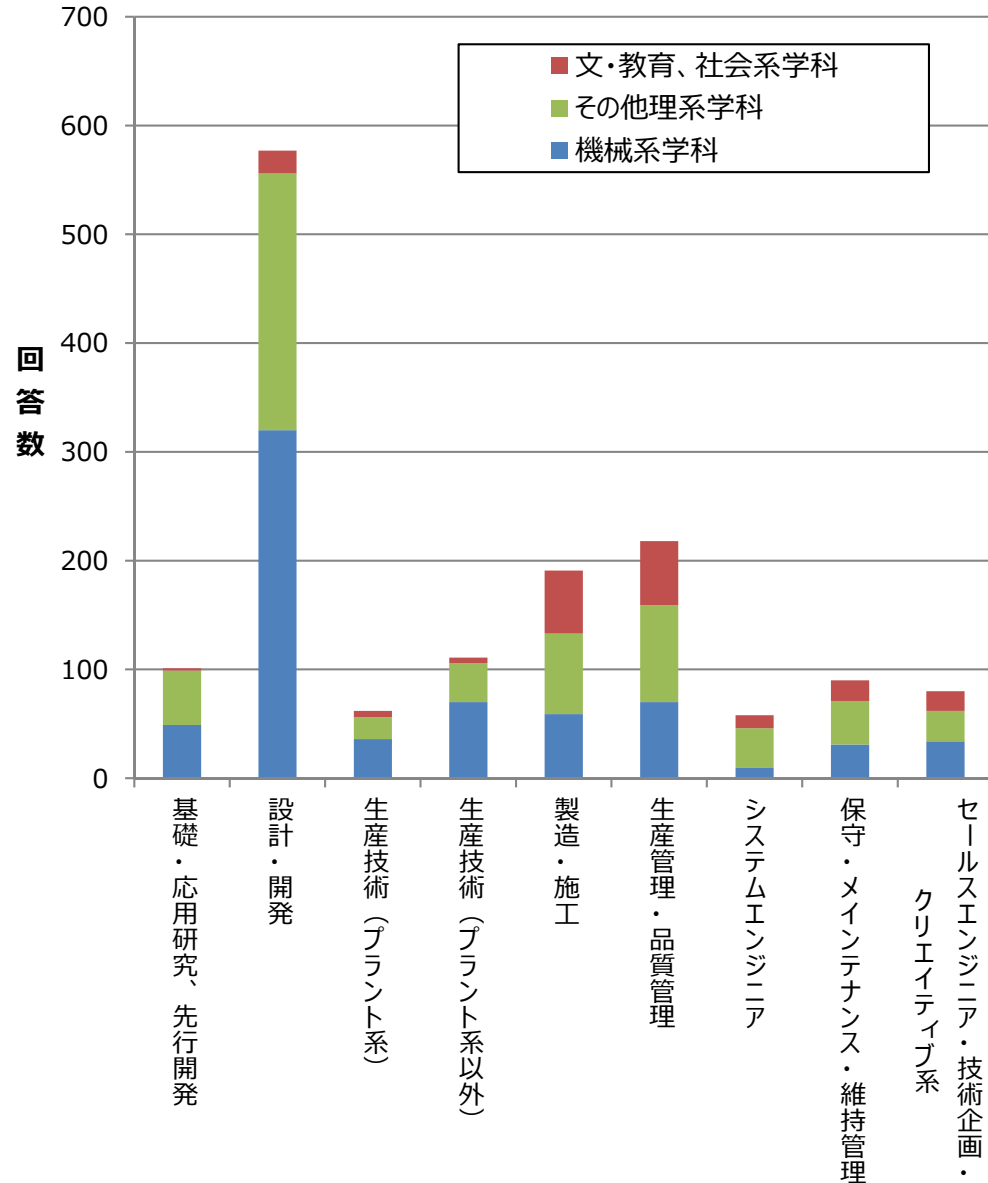
各業種における職種内訳

- 機械、電気、建設系業種においては、設計・開発職の人材比率が高い（30～40％）。一方、化学系業種においては基礎・応用研究職（約30％）、情報系業種においてはシステムエンジニア（約70％）の比率が高く、業種による職種バリエーションが大きい。



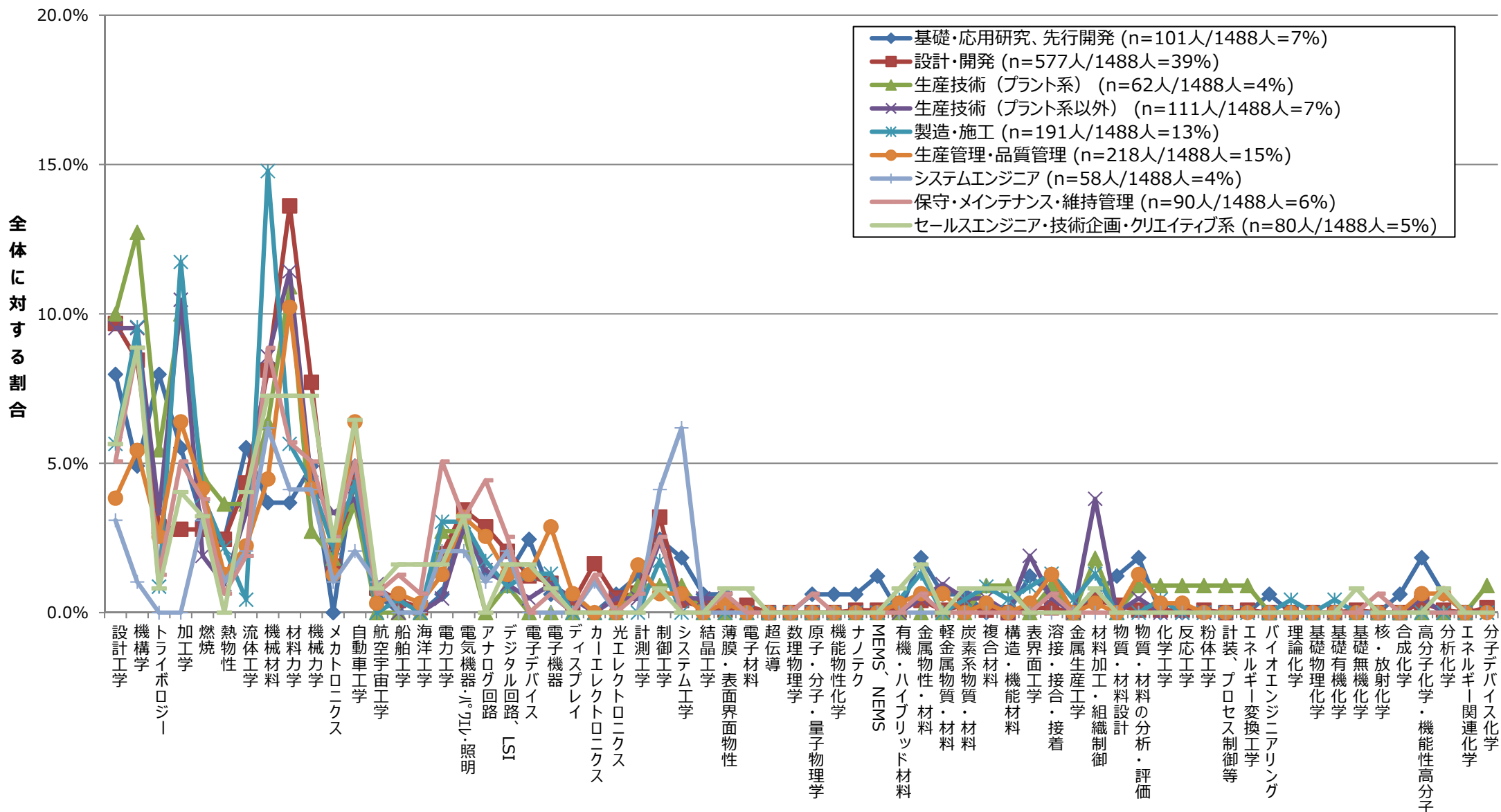
機械系業種人材の出身系（職種別）

- 機械系業種においては、システムエンジニアを除く多くの職種において、共通して機械、電気等の知識分野に対する学びニーズが高い。システムエンジニア職においては、情報分野における比較的基礎的な知識分野に対する学びニーズが高い。

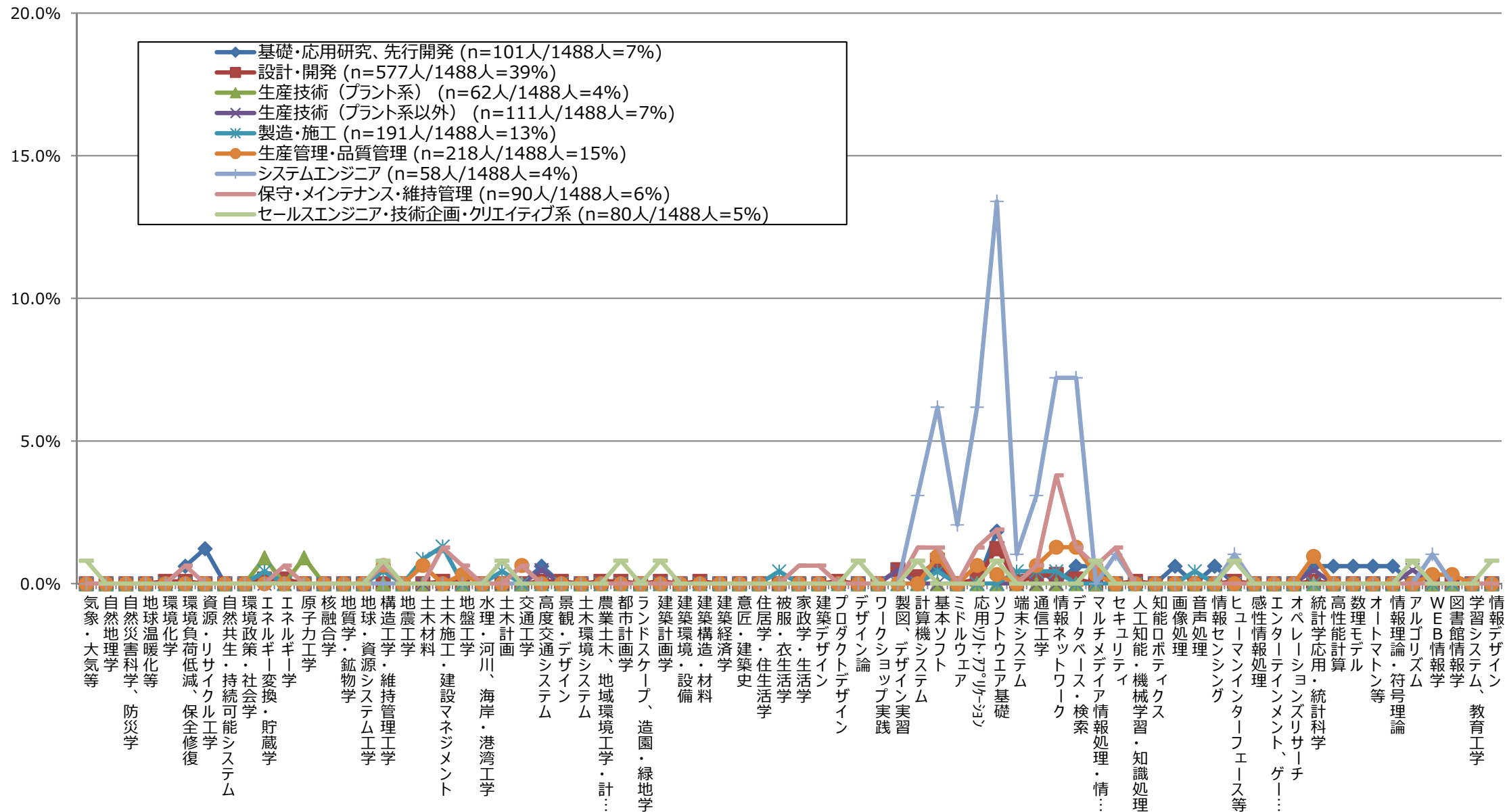


機械系業種における職種ごとの人材の学びニーズ①

- 機械系業種においては、設計・開発職の人材割合が高く、機械系学科出身者が半数以上を占める。一方、全体に占める割合が次に高い、製造・施工、生産管理・品質管理職においては、機械系学科出身者が占める割合が、3割程度と低い。

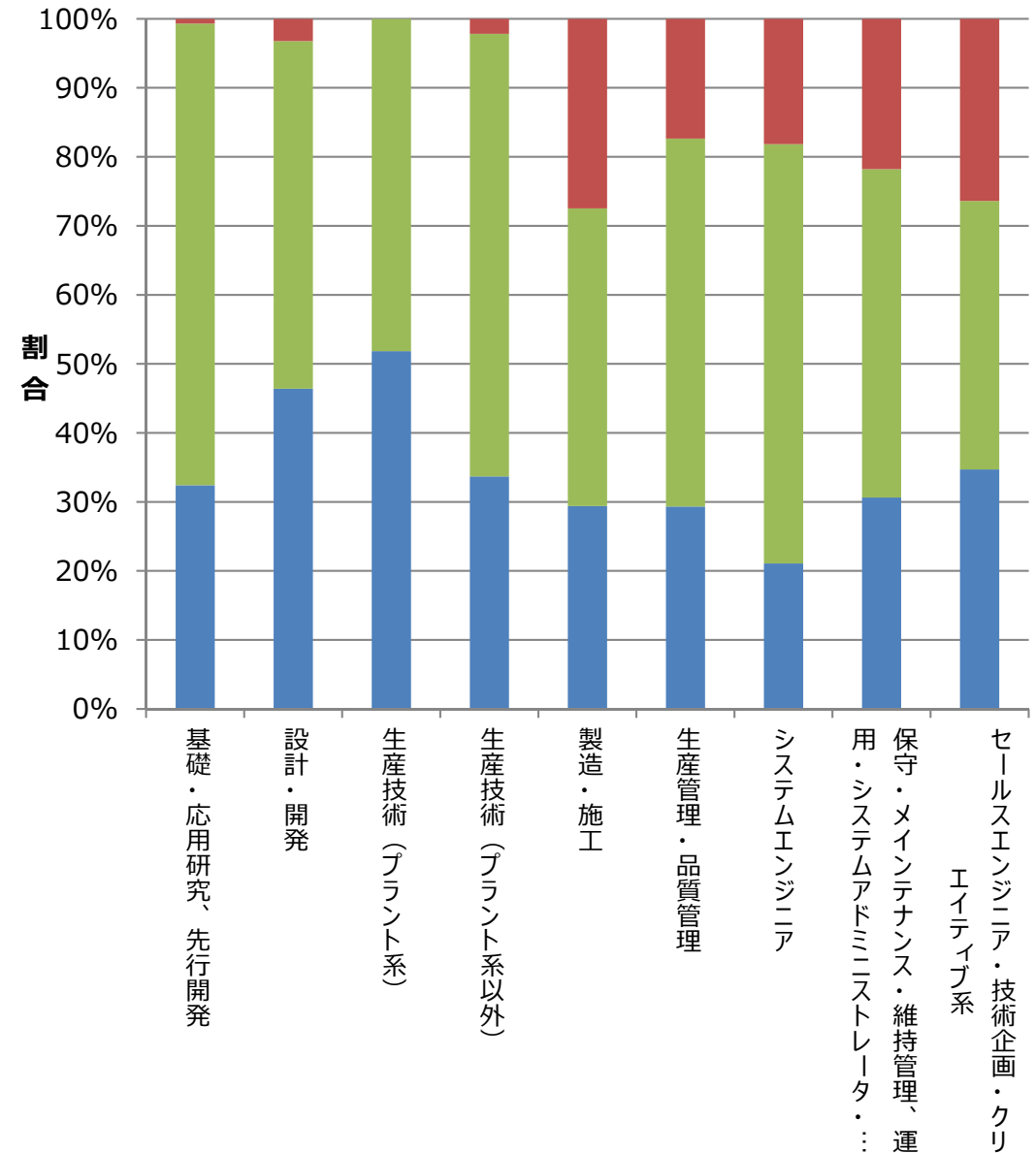
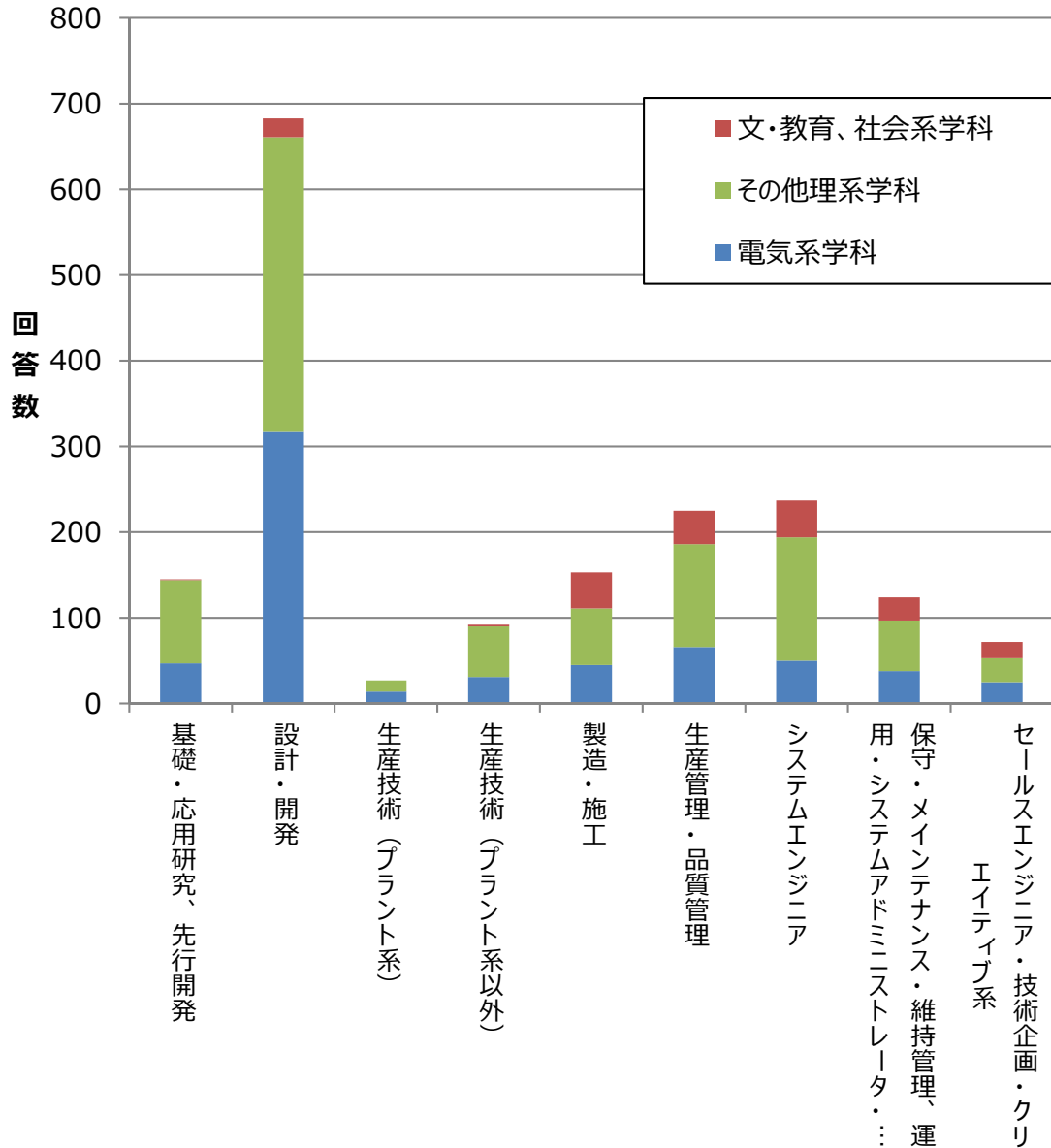


機械系業種における職種ごとの人材の学びニーズ②

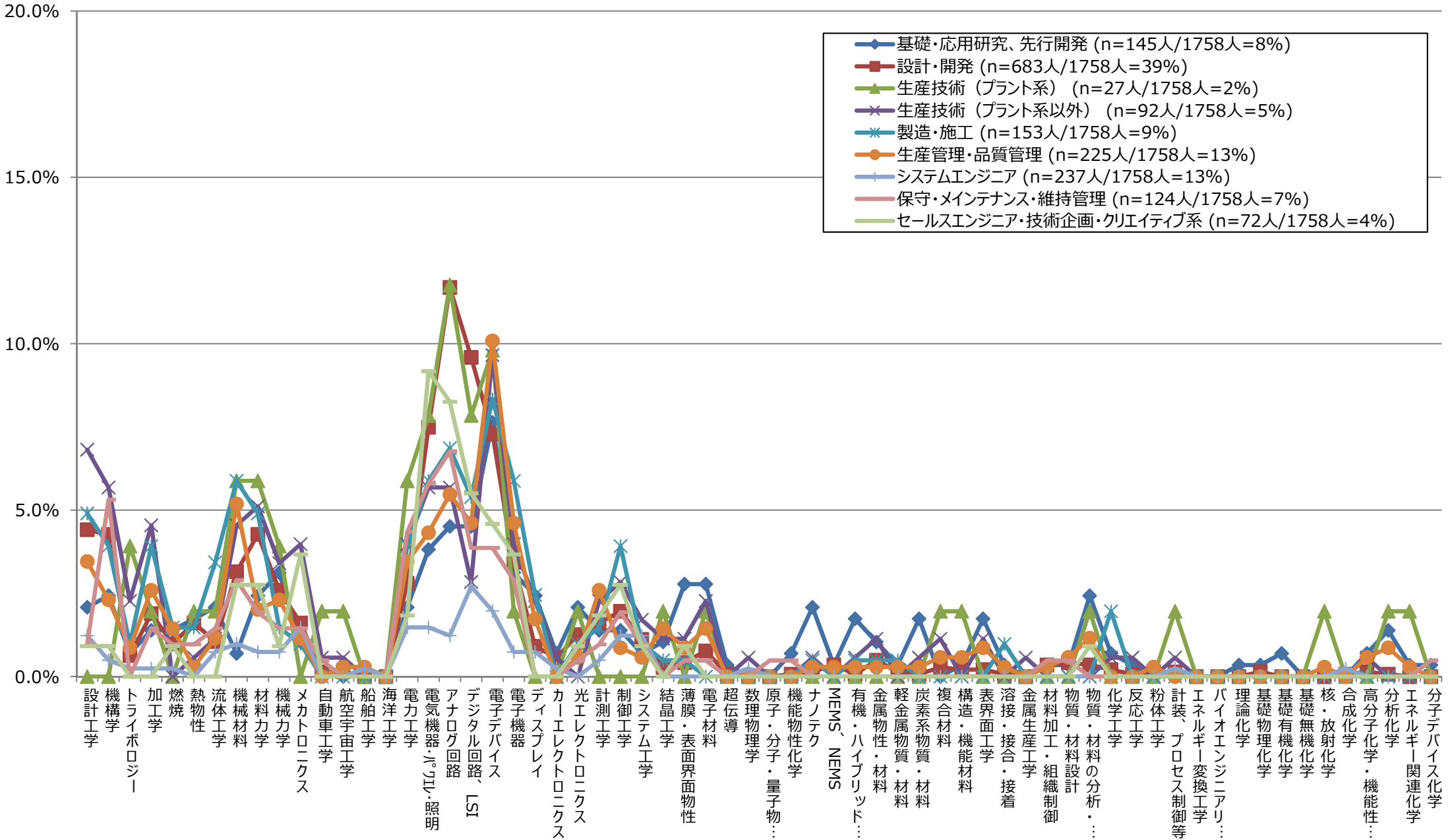


電気系業種人材の出身系（職種別）

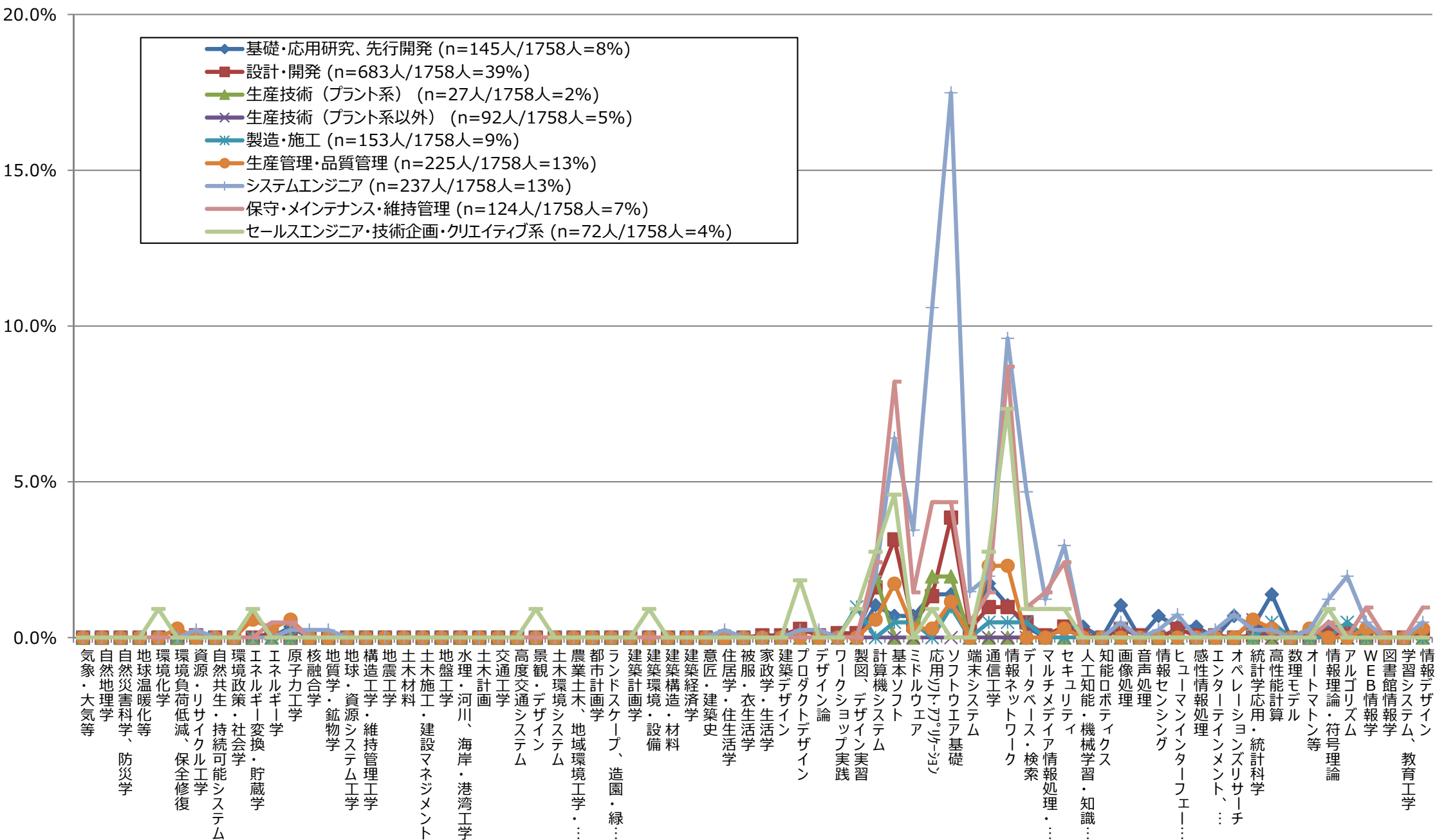
- 電気系業種においては、設計・開発、生産管理・品質管理およびシステムエンジニア人材割合が高い。



電気系業種における職種ごとの人材の学びニーズ①

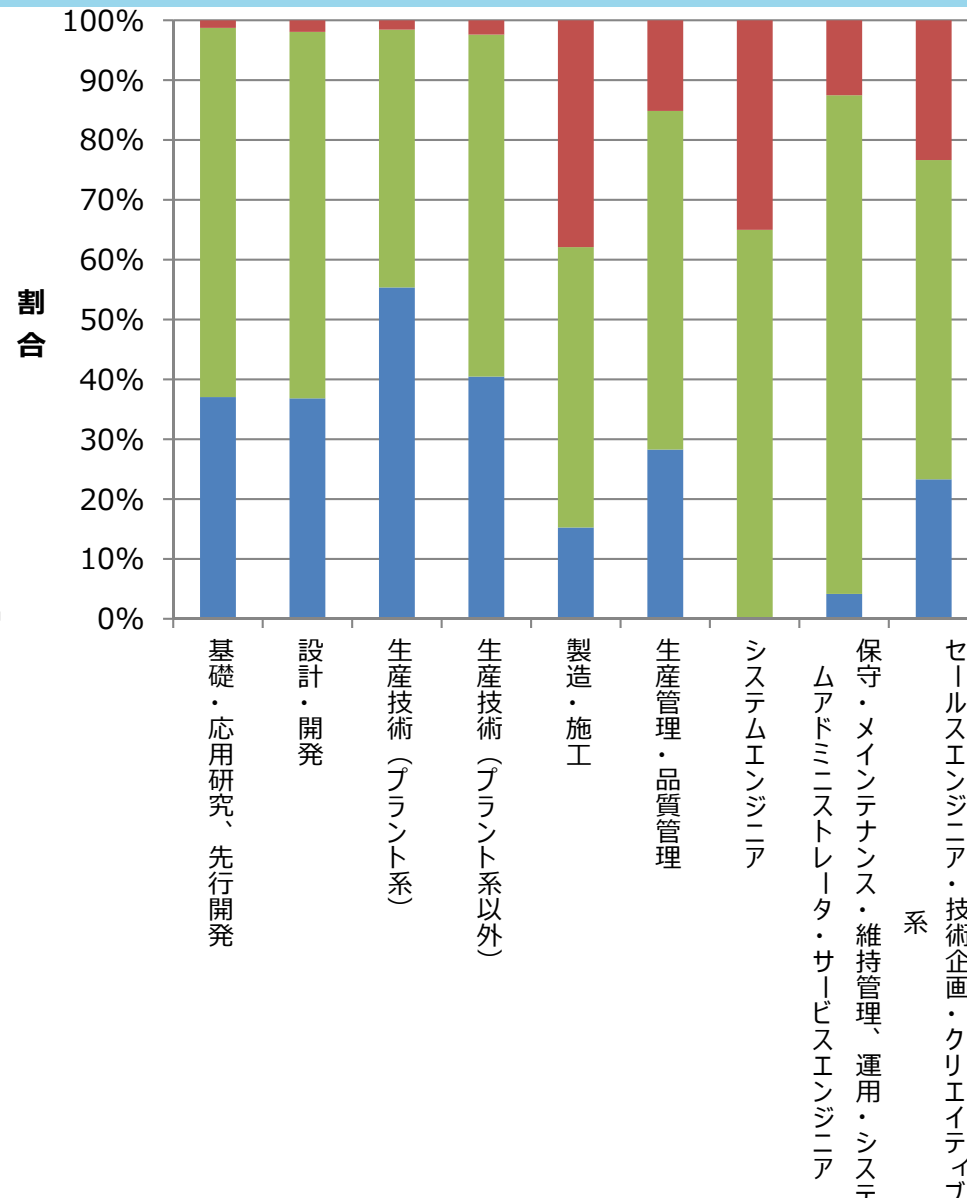
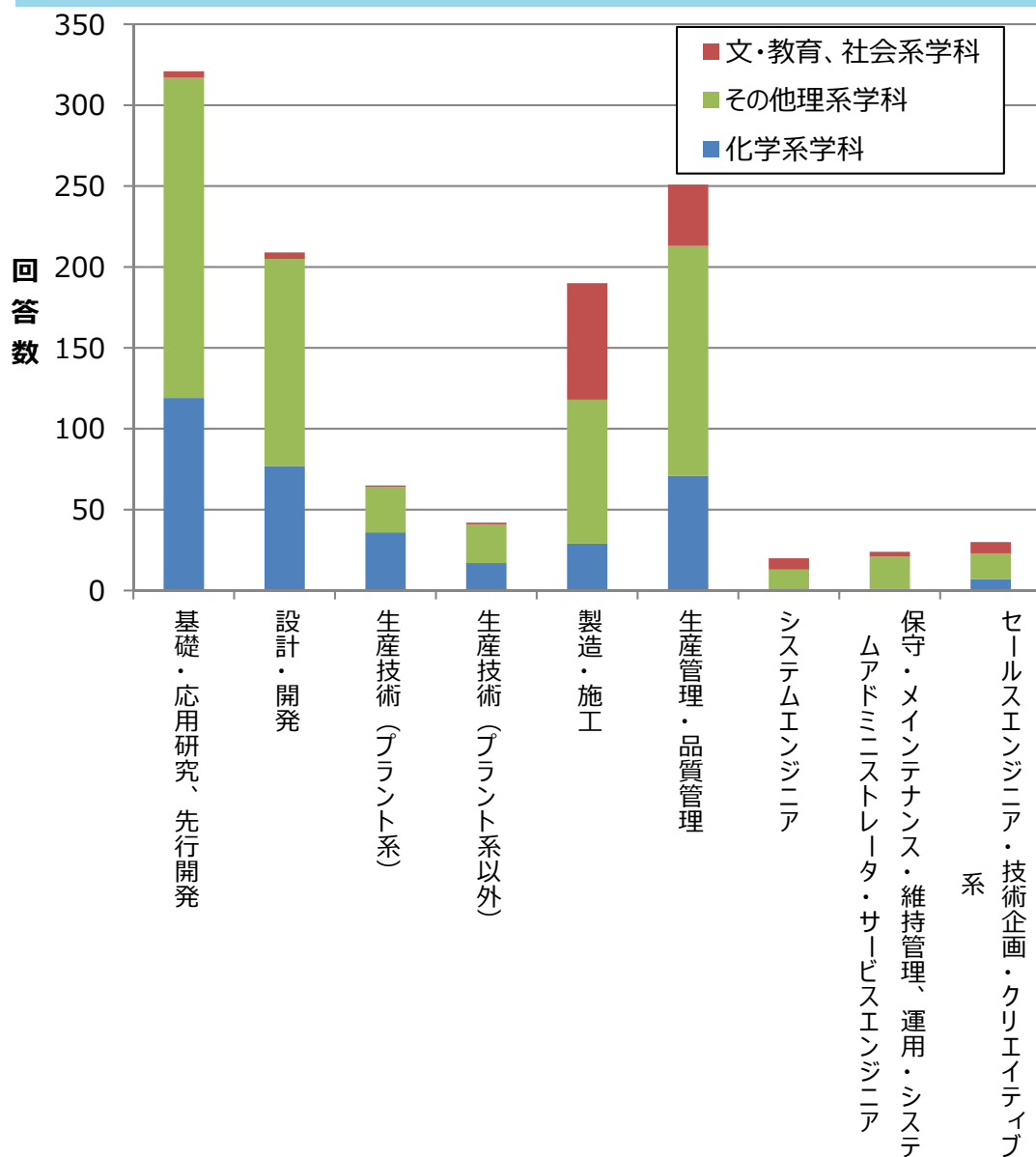


電気系業種における職種ごとの人材の学びニーズ②



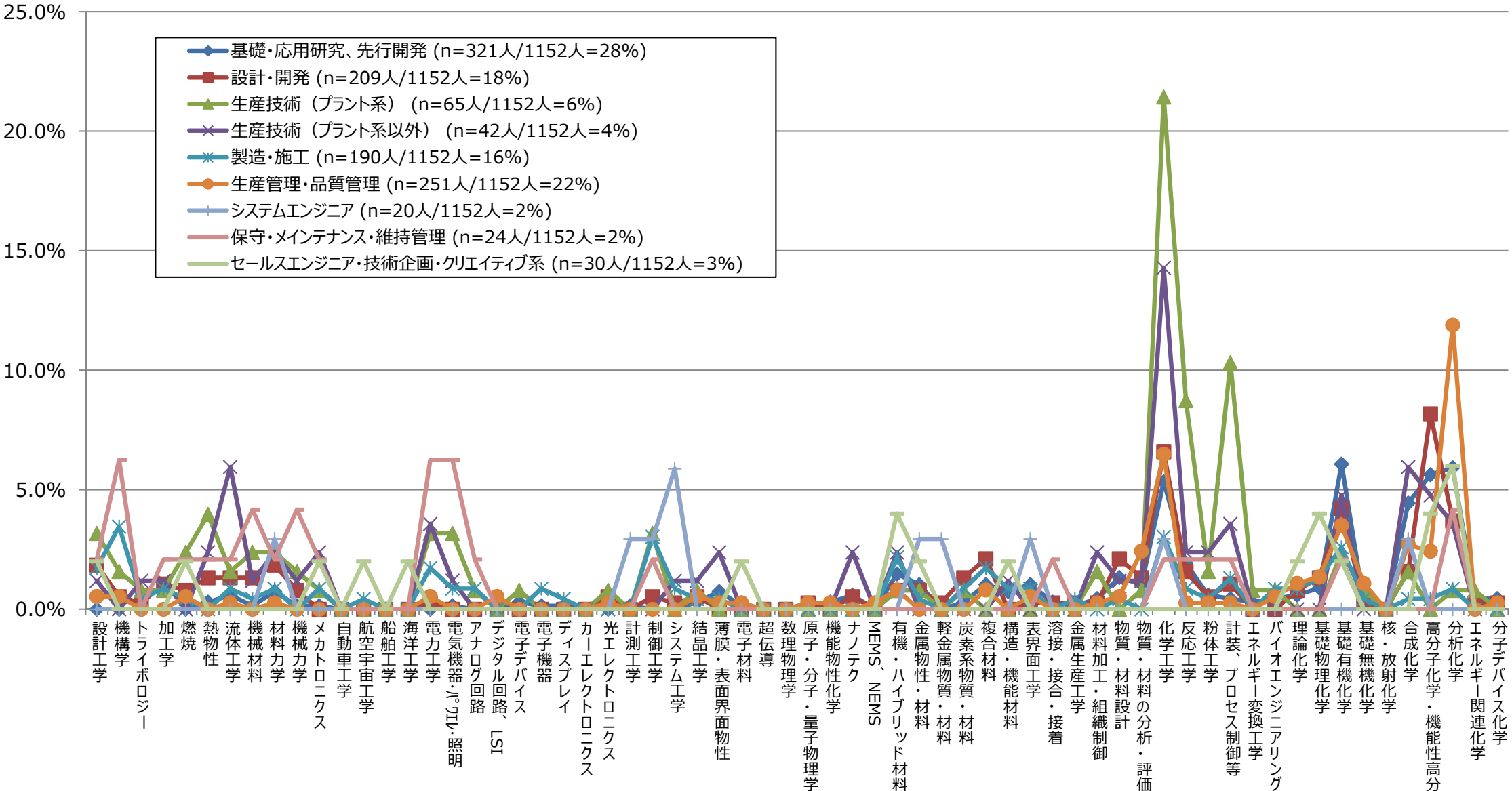
化学系業種人材の出身系（職種別）

- 化学系業種においては、基礎・応用研究、設計・開発、製造・施工、生産管理・品質管理職の人材割合が高い。そのうち、製造・施工、生産管理・品質管理職においては、化学系学科出身者の割合が30%以下と低く、文系学科出身者が占める割合が高い。

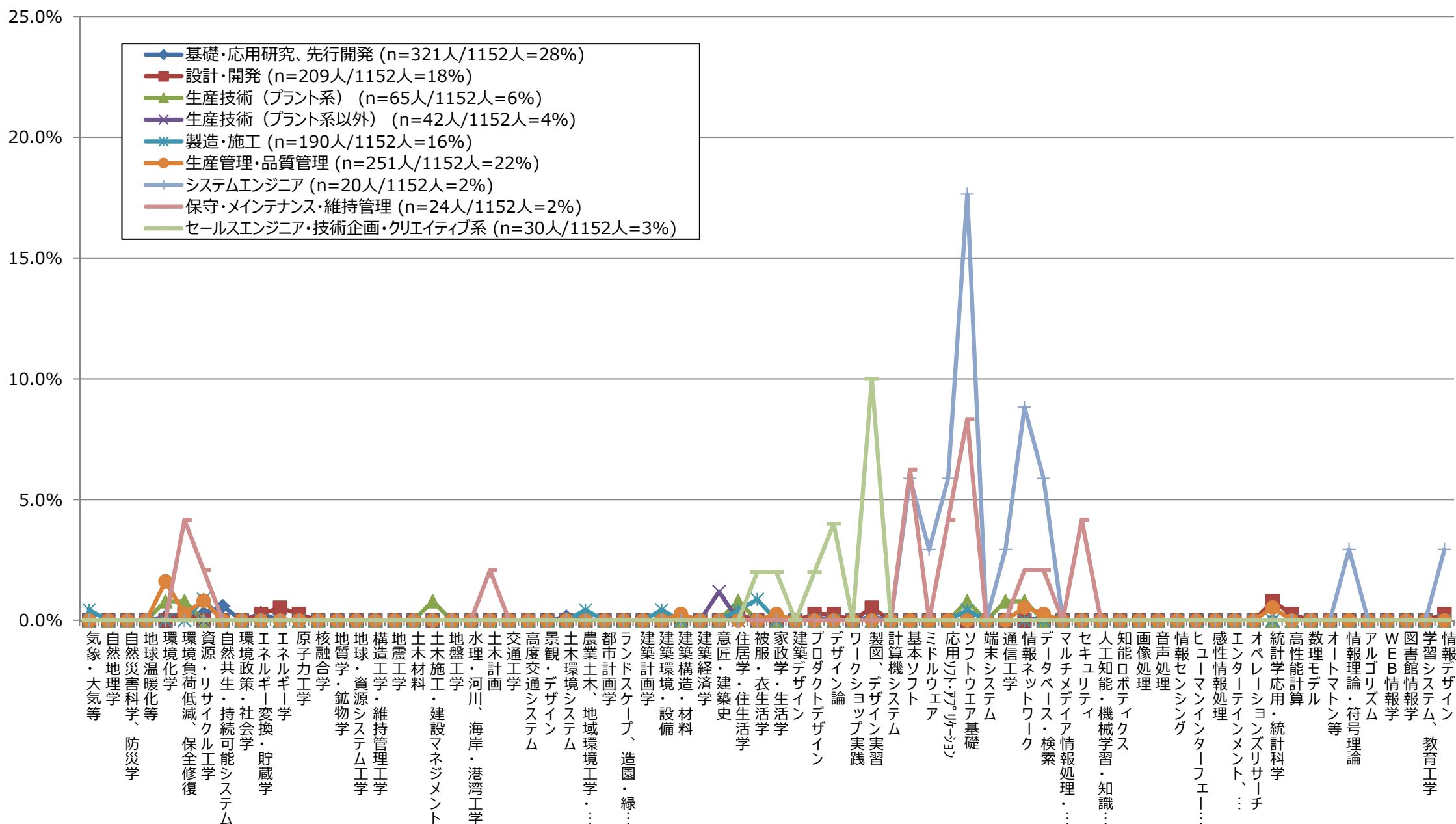


化学系業種における職種ごとの人材の学びニーズ①

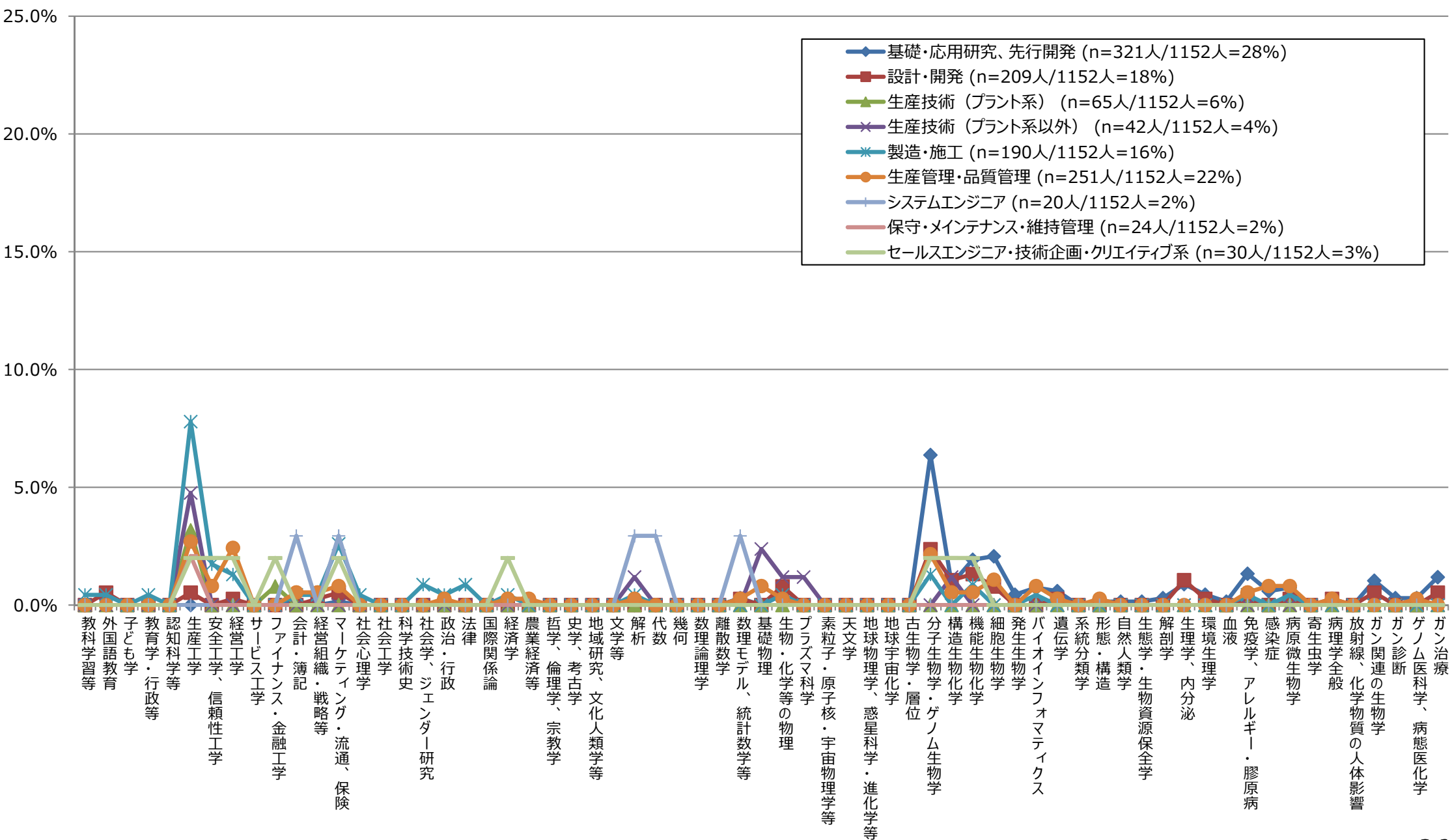
- 化学系業種において、基礎・応用研究、設計・開発職では、基礎有機、高分子化学、分子生物学、創薬化学等に関する学びニーズが高い。一方、生産管理・品質管理職においては分析化学や食品化学等、生産技術職では化学工学や製図・デザイン等に対する学びニーズが高い。



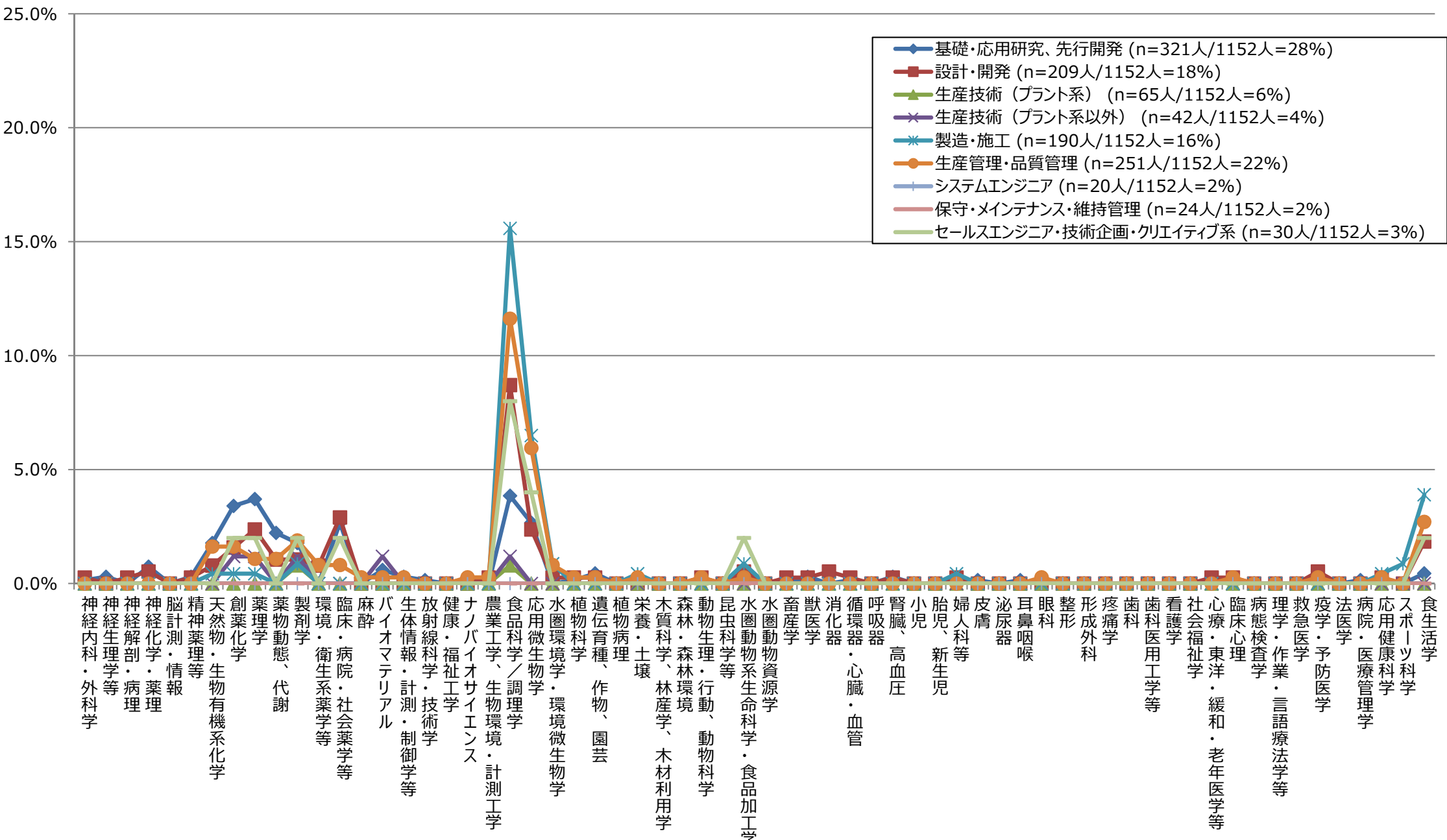
化学系業種における職種ごとの人材の学びニーズ②



化学系業種における職種ごとの人材の学びニーズ③

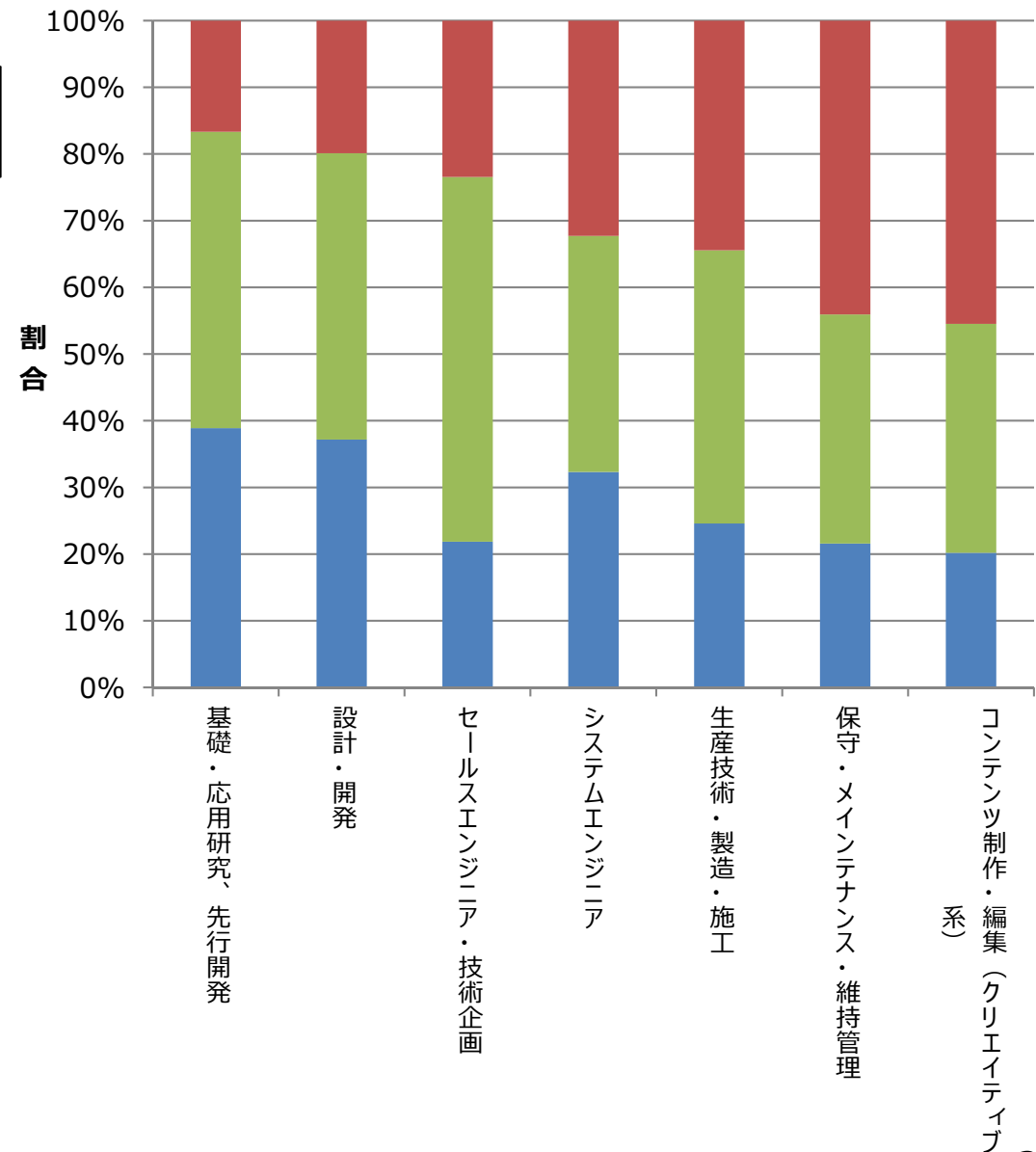
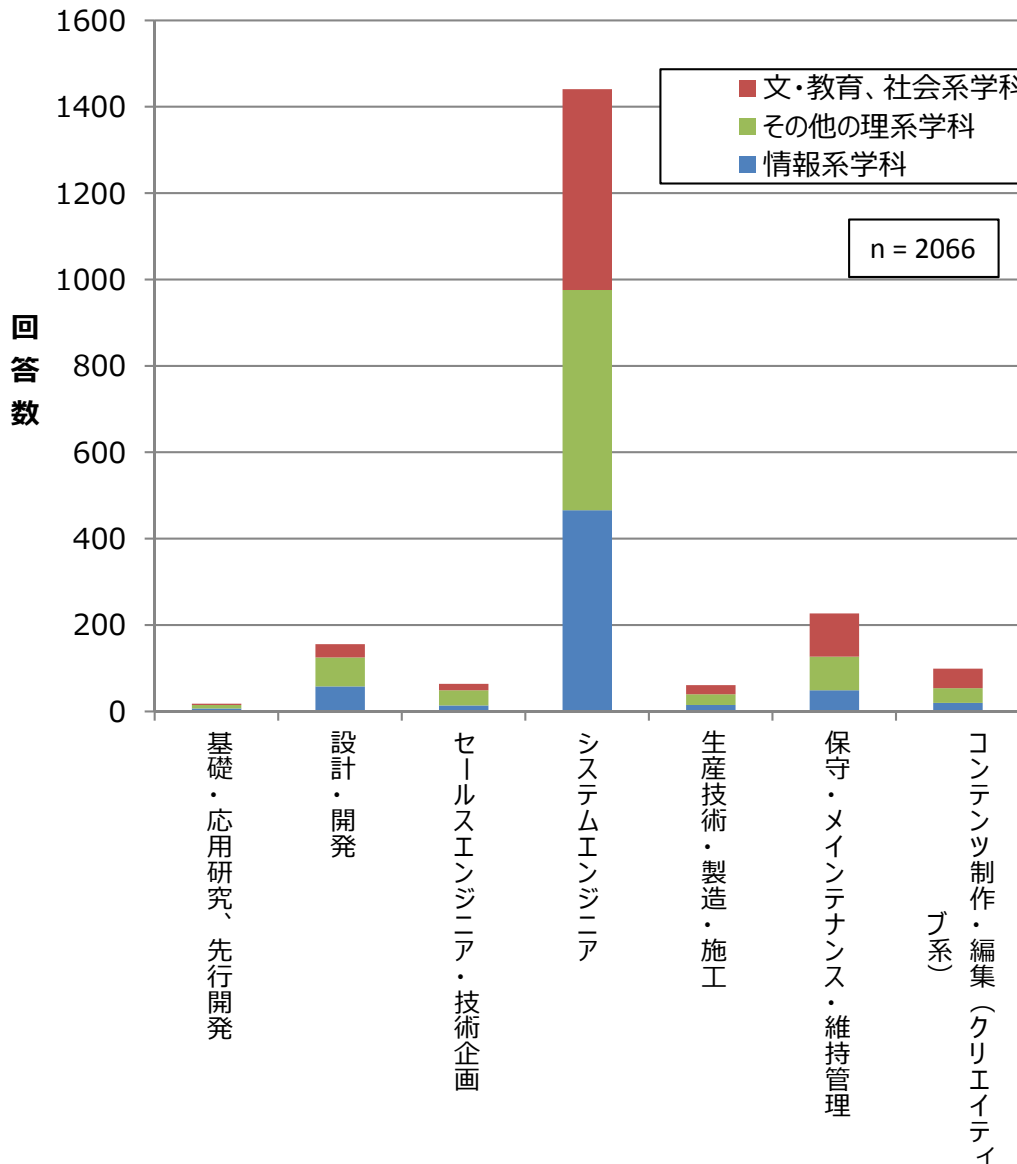


化学系業種における職種ごとの人材の学びニーズ④



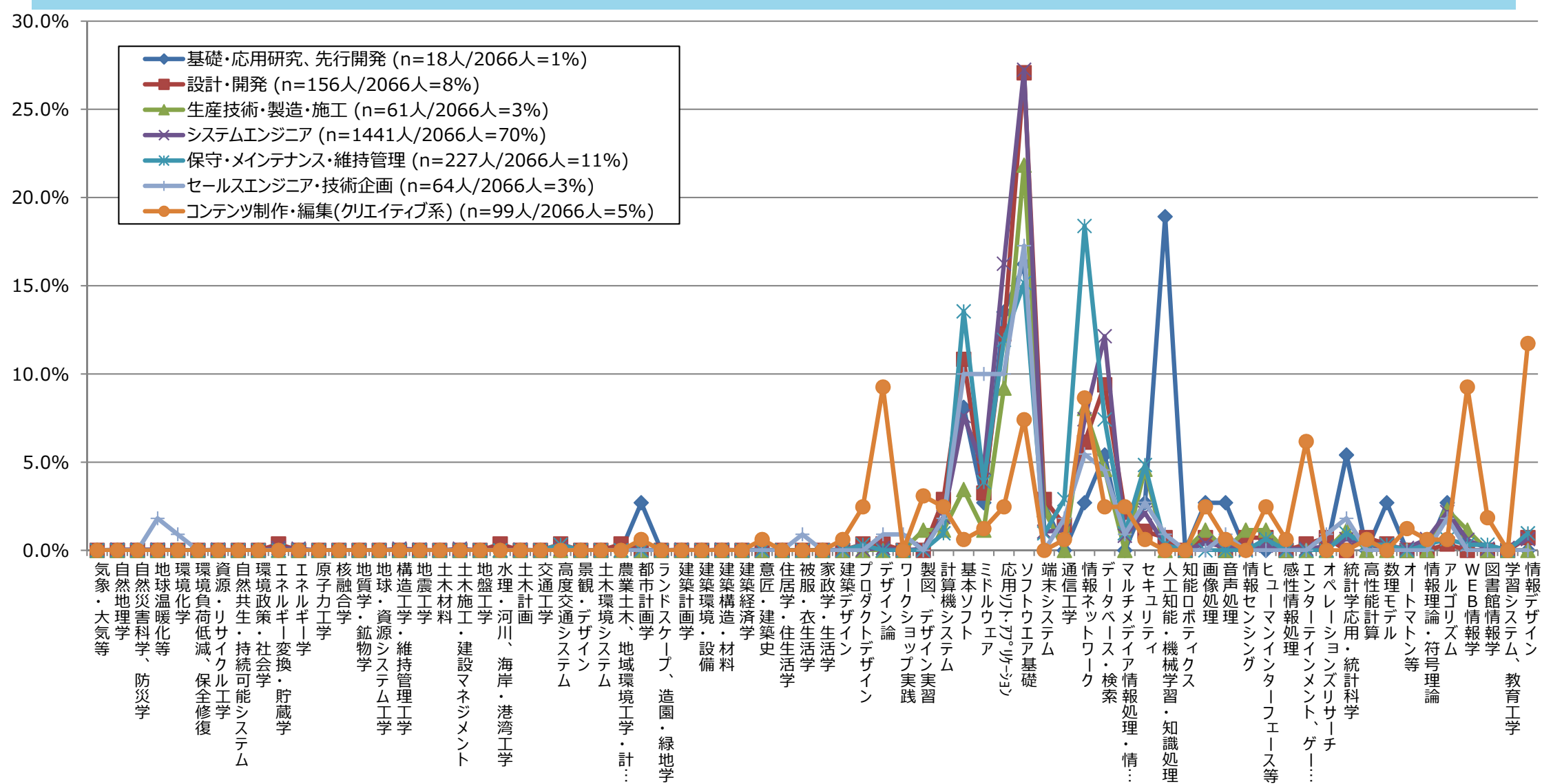
情報系業種における人材の出身系（職種別）

- システムエンジニア職が全体の7割を占める。どの職種においても、情報学科出身者の割合が概ね低く、文系出身者の割合が高い。



情報系業種における職種ごとの人材の学びニーズ

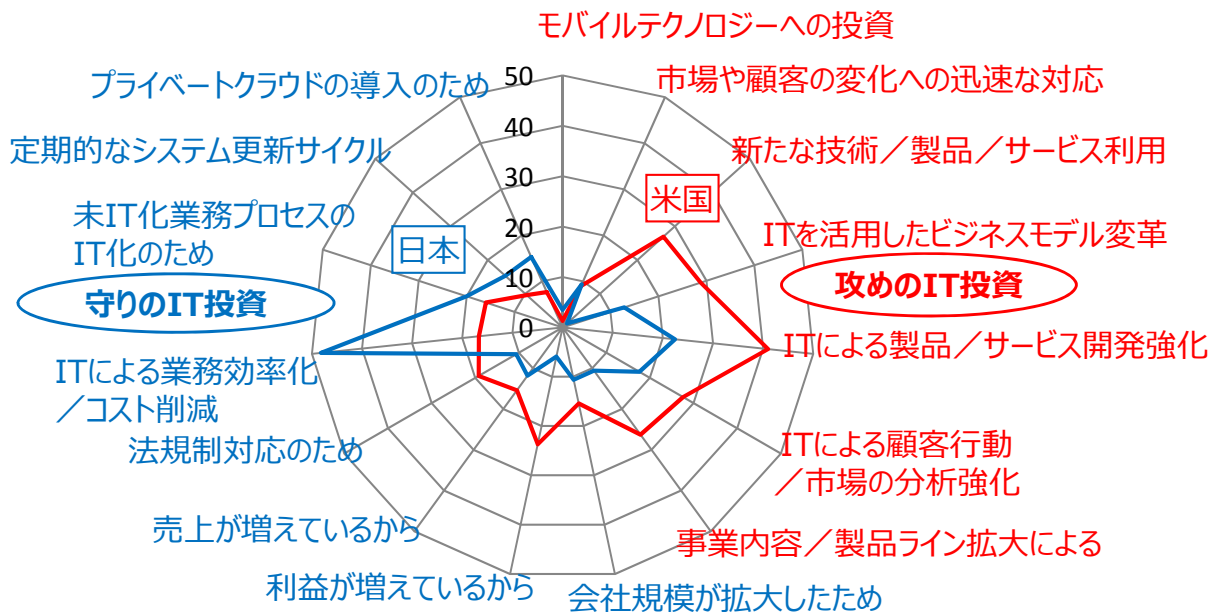
- 情報系業種において、基礎・応用研究職では、人工知能の学びニーズが高い。コンテンツ制作を除くその他の職種では共通して、情報に関する比較的基礎的な知識の学びニーズが高い傾向が見られる。一方、コンテンツ制作職については、他の職種と大きく異なる学びニーズが見られる。



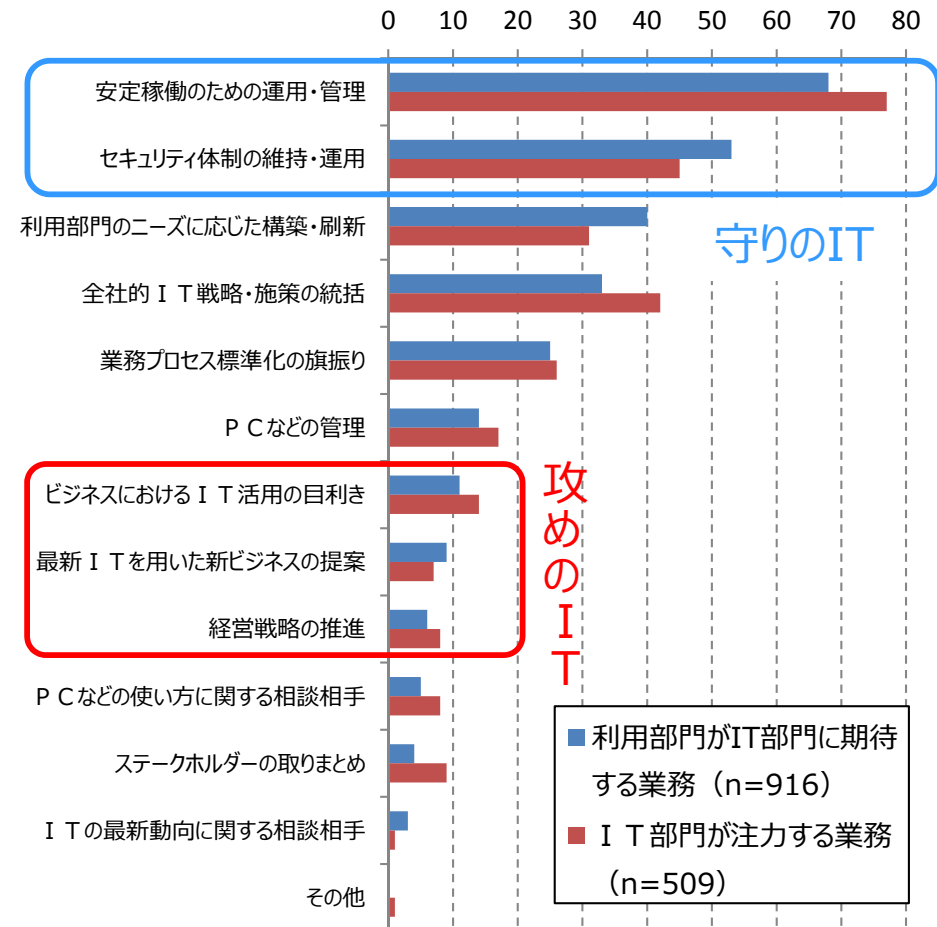
(参考) ユーザ企業におけるIT人材の状況

- 米国企業のIT投資は、「製品やサービス開発強化」「ビジネスモデル変革」が上位であるのに対して、日本企業のIT投資は、主に「ITによる業務効率化／コスト削減」を目的としている。
- 企業内のIT部門は、主に「守りのIT」を担当しており、主体的にビジネスに関与する組織となっていない。

IT予算を増額する企業における増額予算の用途



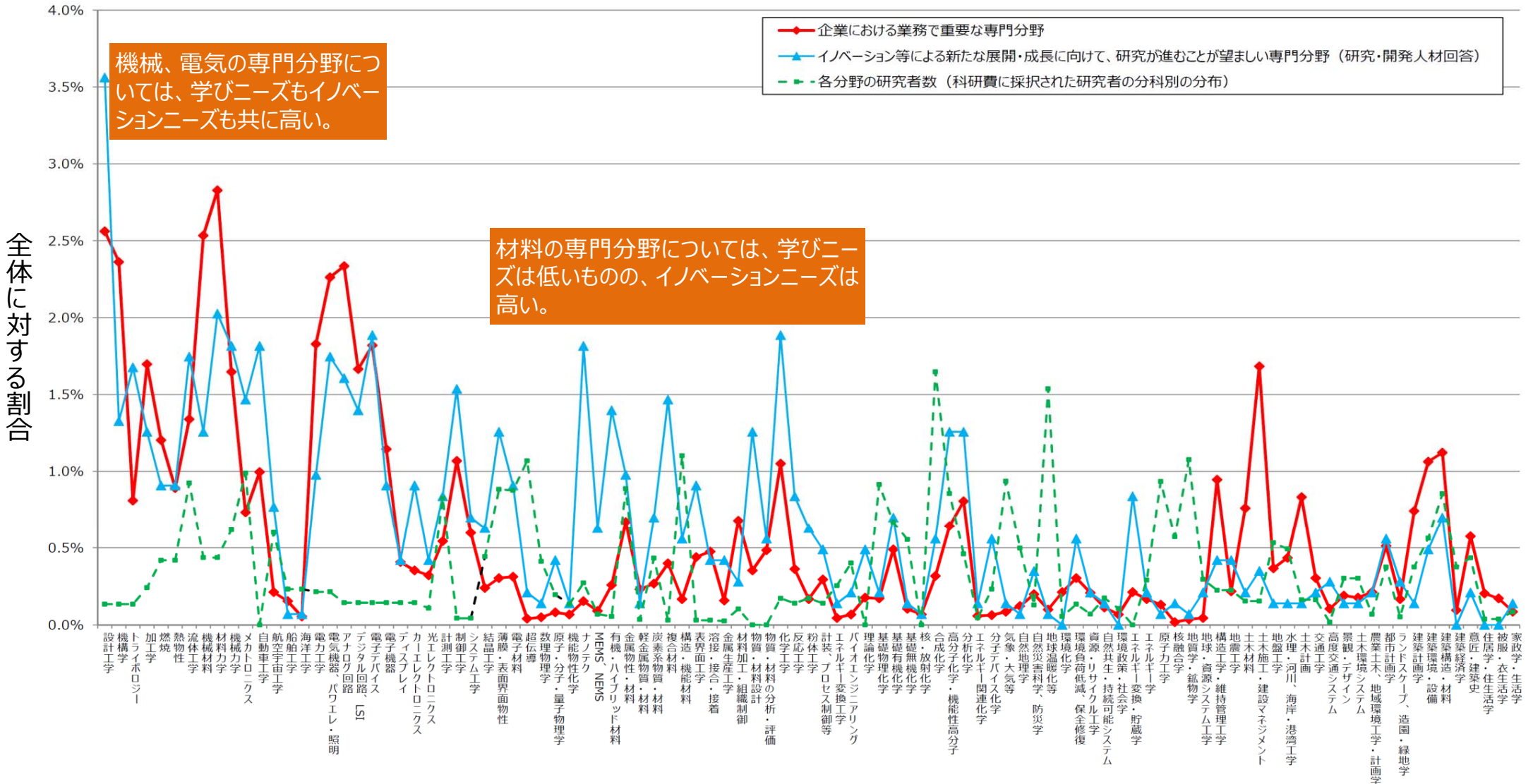
社内の利用部門がIT部門に期待する業務とIT部門が注力する業務



出典：一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA)
「ITを活用した経営に対する日米企業の相違分析」調査結果 (2013年10月)

企業における事業の展開・成長に重要な専門分野①

- 機械、電気、情報系基礎の専門分野においては、学びニーズ、イノベーションニーズは共に高い。
- 材料、情報系の先端分野においては、学びニーズは低いものの、イノベーションニーズは高い。
- バイオ分野においては、一部の分野でイノベーションニーズが高いのを除き、概ね、学びニーズ、イノベーションニーズは低い。

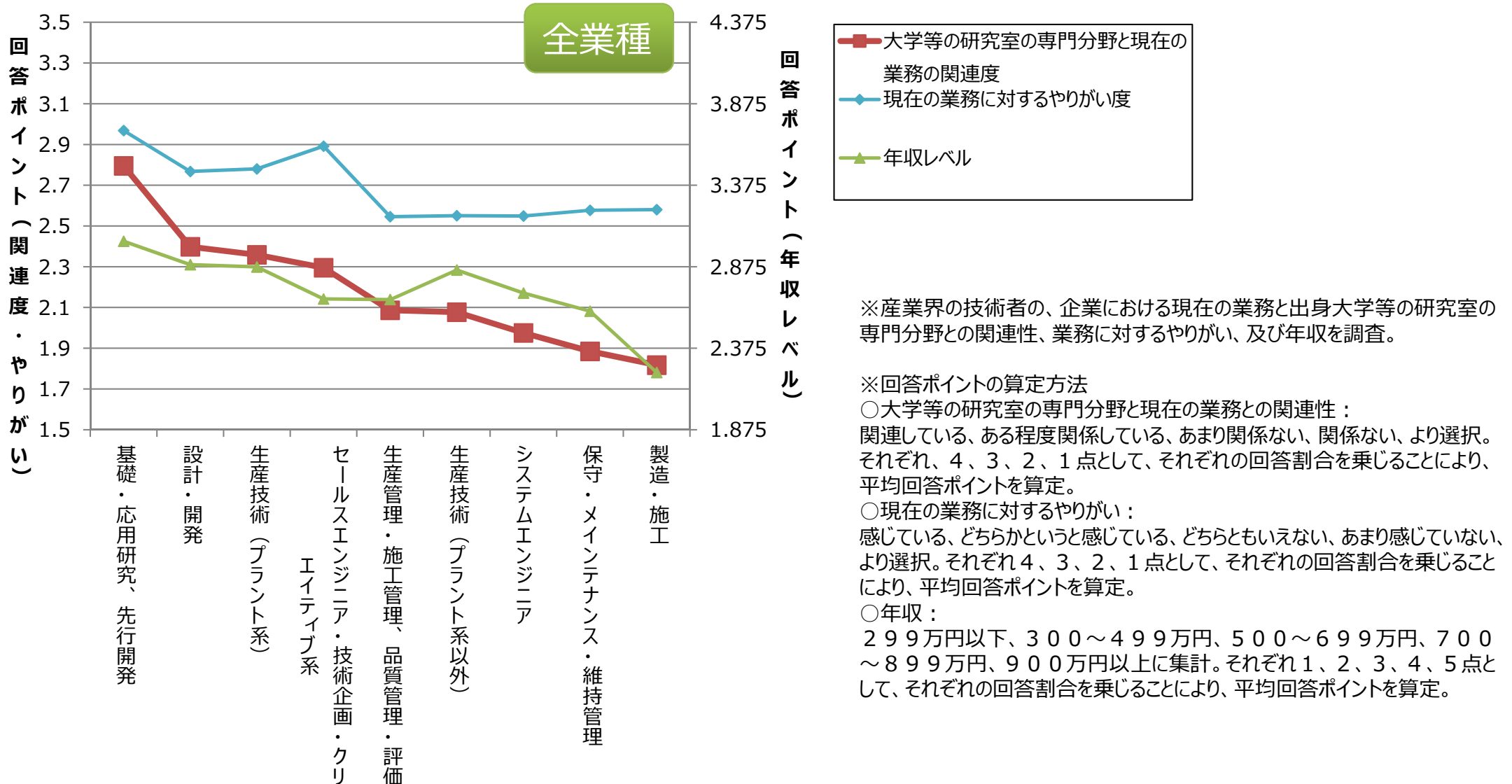


※1 産業界の技術者が、「企業における業務で重要な専門分野」及び「関わる業務で新たな展開・成長に向けて、知見・知識があることが望ましい専門分野」を最大3分野選択。

※2 研究・開発人材：「基礎・応用研究、先行開発」及び「設計・開発」業務に従事する修士・博士卒の技術者（1417人より回答）。

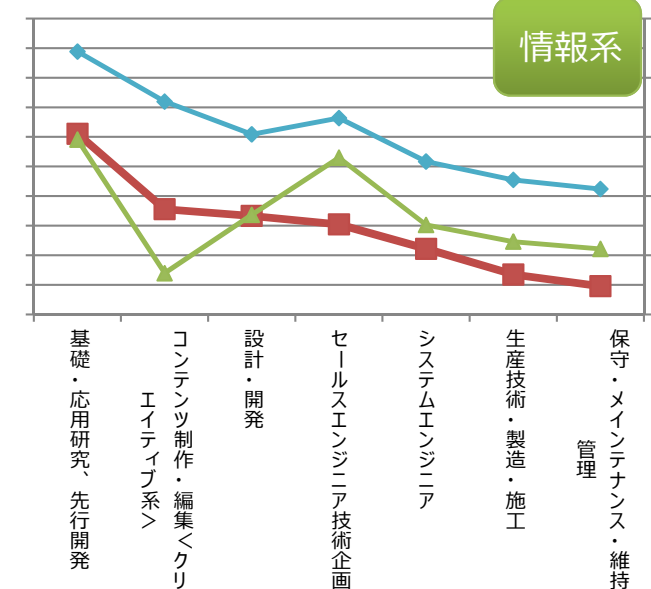
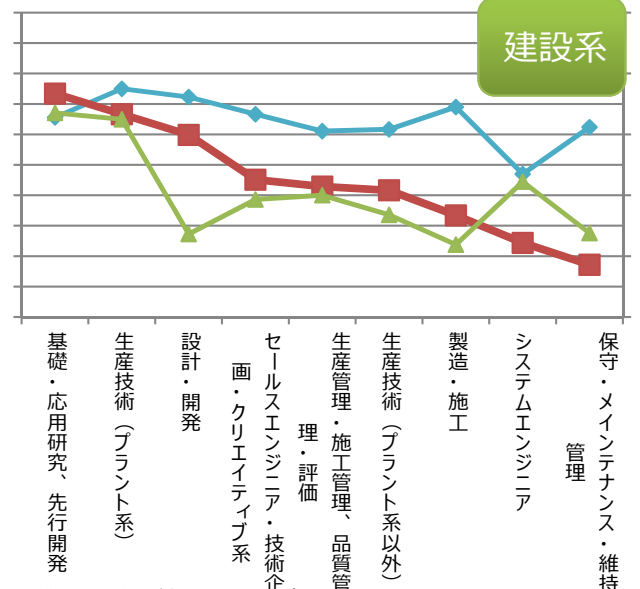
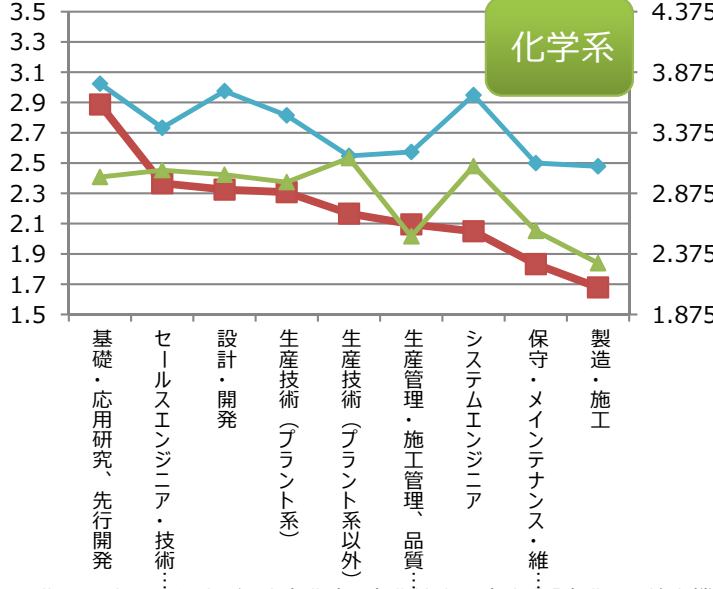
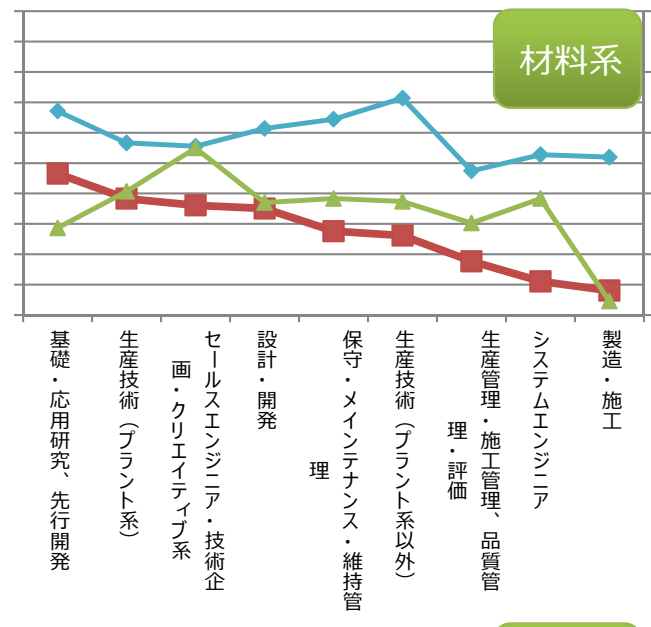
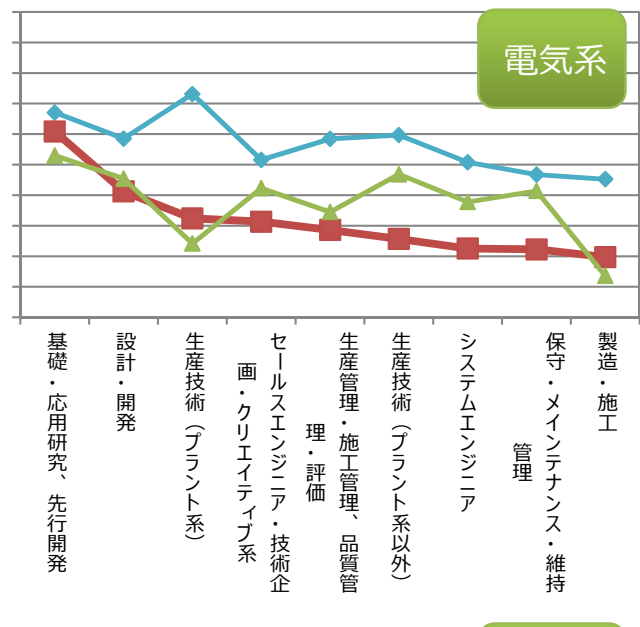
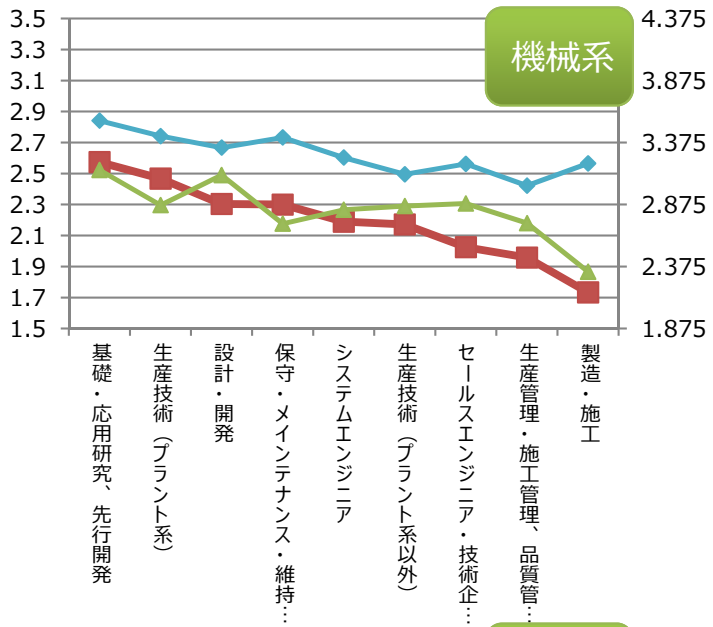
大学等における専門分野を活かした就業と仕事のやりがい、年収との関係①

- 専門性が高い職種においては、技術者が企業において従事している業務と、大学等における専門分野との関連性が高い傾向が見られる。また、業務に対するやりがいや年収の水準とも、概ね正の相関が見られる。



大学等における専門分野を活かした就業と仕事のやりがい、年収との関係②

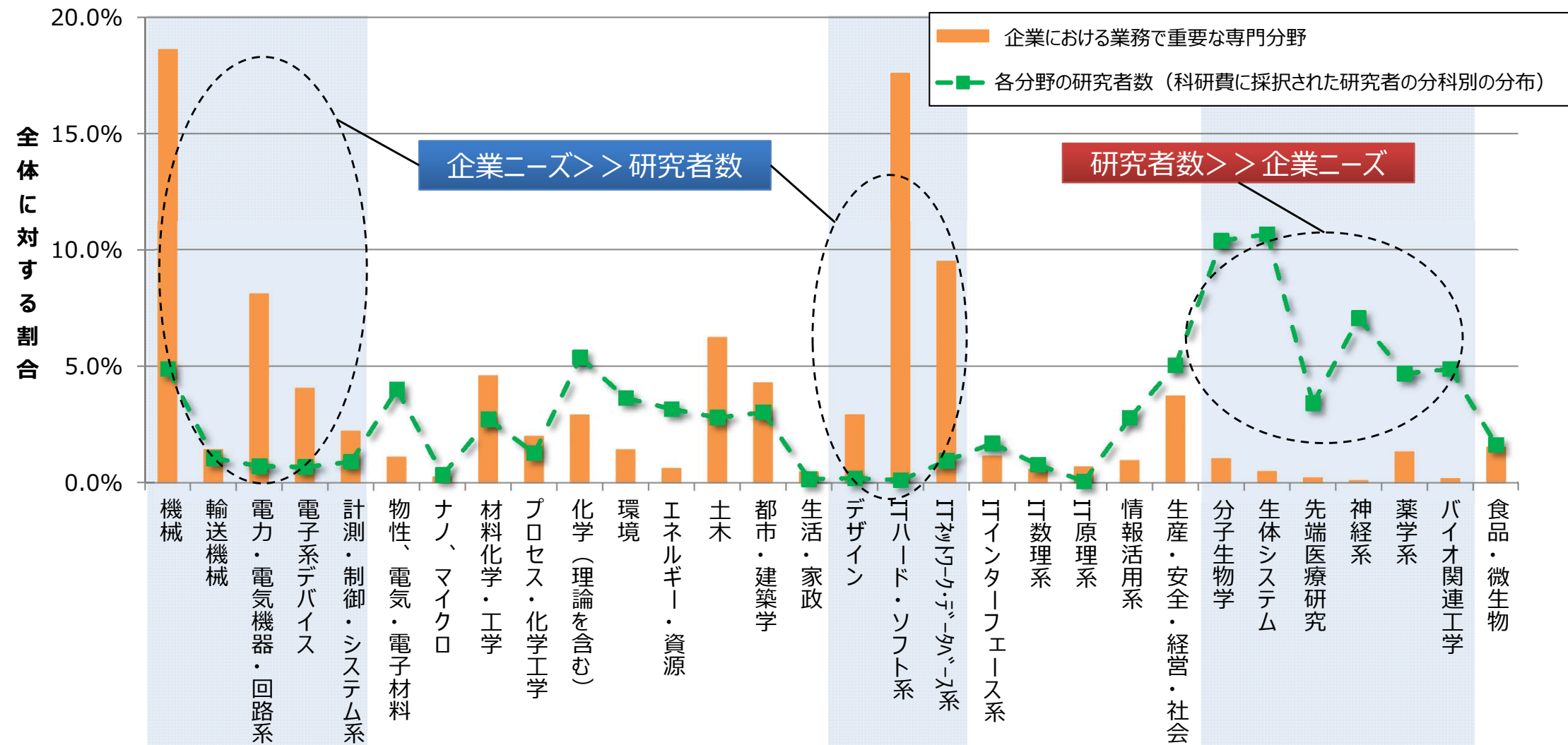
- 業職種内訳を見ると、概ねいずれの業種においても、大学等における専門分野を活かした就業と、仕事のやりがいには正の相関が見られる。一方、仕事のやりがいと、年収の水準との関係については、相関関係は弱い。



出典：平成26年度 経済産業省 産業技術調査事業「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給ミスマッチ調査」

現在の業務で重要な専門分野とその分野に対する大学教育に係る認識

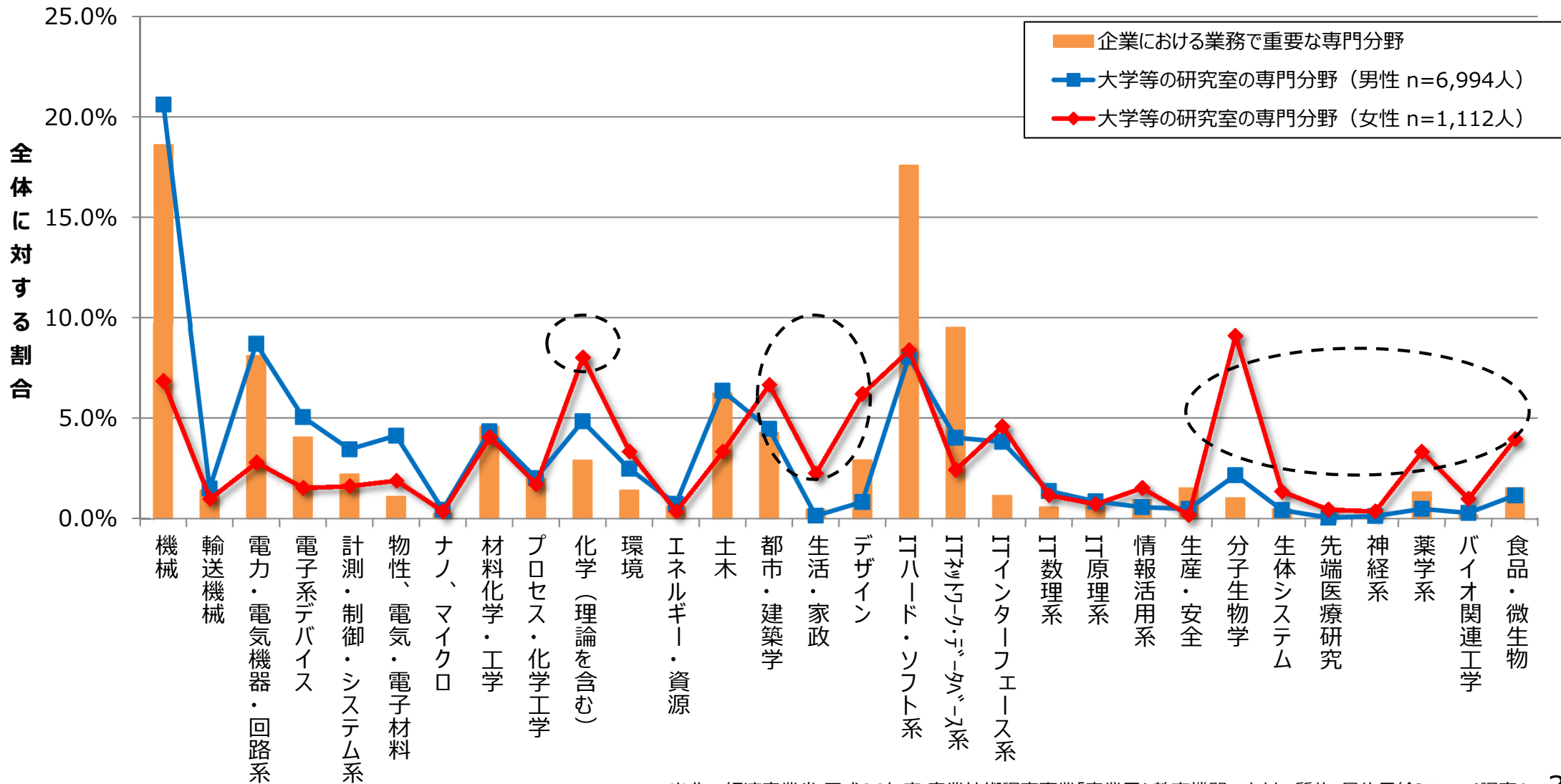
- 企業における現在の業務で重要な専門分野としては、機械、電気、土木、ITを選択した者が多く、さらに、いずれの分野についても、大学における教育ニーズが高い。一方、必ずしも大学における教育ニーズが高くない分野でも、研究者が数多く存在している。



※産業界の技術者が、企業における現在の業務で重要な専門分野を最大3分野選択。企業の技術系業務に関連が深い専門分野について分析
 出典：「理工系人材育成に関する産学官円卓会議」第3回 経産省資料（平成27年9月）、科研費採択者数：国立情報学研究所「KAKEN - 科学研究費助成事業データベース」より抽出したデータを基に作成（平成26年1月）

企業における技術者の出身専門分野の男女比較

- 大学等における出身専門分野に関して、女性は男性と比べて、機械、電気、土木分野出身の割合が少なく、その一方で、化学、生活・家政、デザイン、バイオ系等の割合が高い。
- 女性の場合、生活・家政やバイオ系など、産業ニーズが比較的低い分野からの輩出が多い。



理系女性活躍促進支援事業

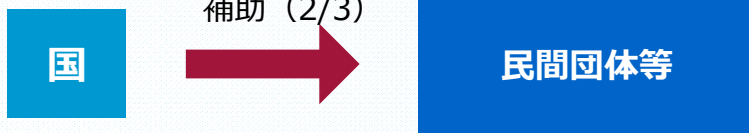
平成28年度予算額 **20,002千円（新規）**

事業の内容

事業目的・概要

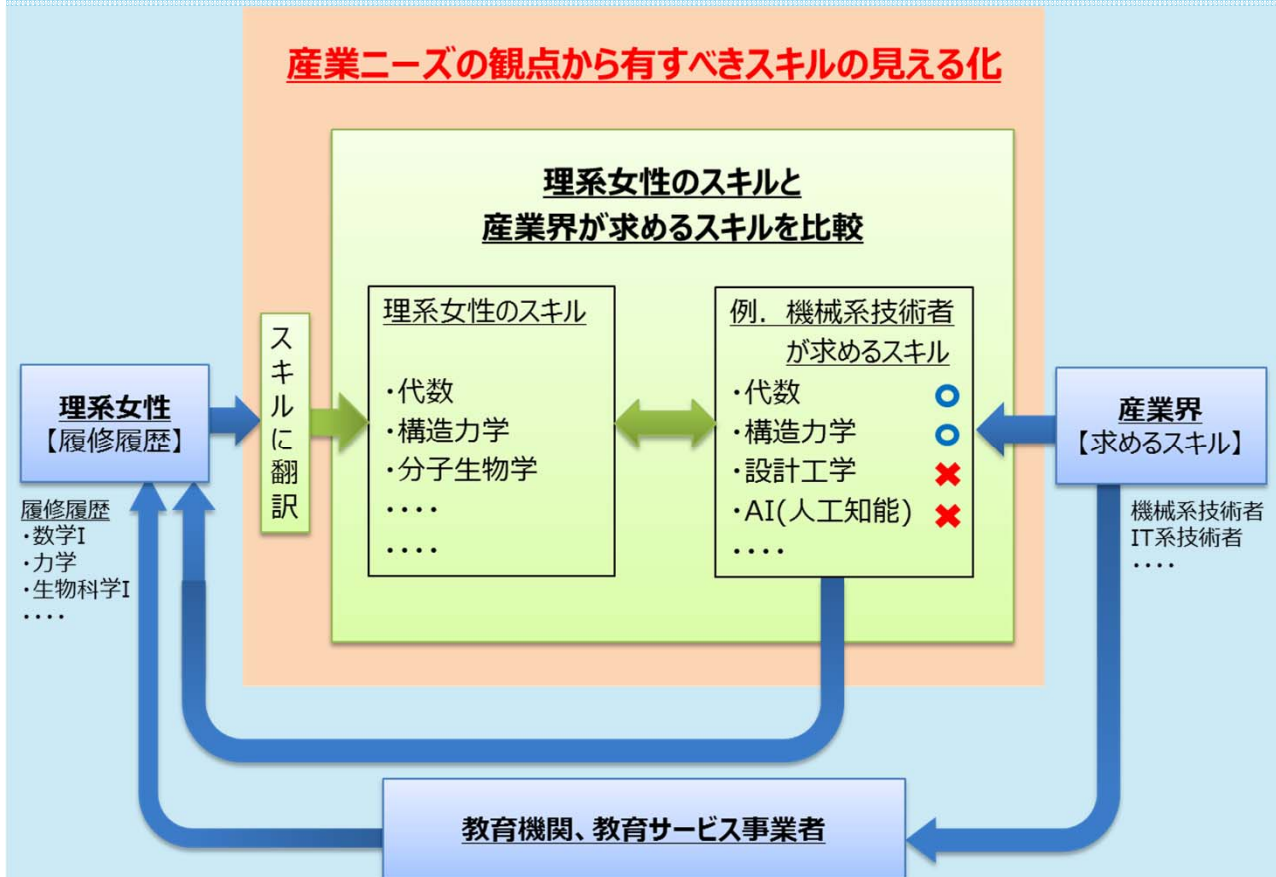
- 本事業は、理系女性が有するスキルと産業界が求めるスキルを比較し、女性自身がどのようなスキルを身につければよいか把握するためのシステムを整備することにより、理系女性の活躍促進を図ることを目的としています。
- 具体的には、理系女性の履修履歴と産業界が求めるスキルを比較可能とし、産業界のニーズの観点から理系女性が有すべきスキルが見える化するシステムを開発します。
- 本事業により、有すべきスキルが見える化されることで、理系女性の学業に対するインセンティブが増大し、理系女性の履修行動が変わることに繋がると考えられます。
- また、スキルの効率的な取得については、教育サービス事業者によるオンライン講義等を活用することが有効と考えられます。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

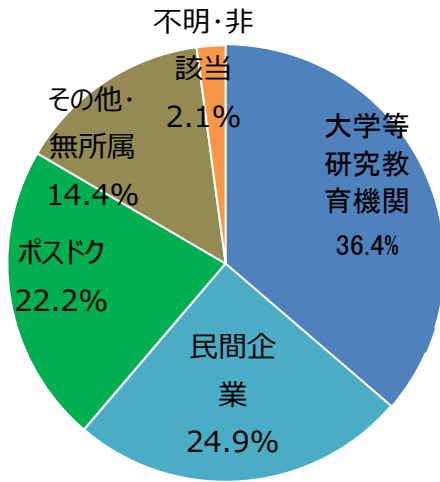
事業スキーム



博士修了後の進路状況の日米比較

- 米国において、博士取得者のうち産業界に就職する割合が半分以上（55%）であるのに比べて、我が国では相対的に低い。
- また、我が国においてポスドクに進んだ者は、ポスドク後もポスドクを継続している率が78%と高く、ポスドクから定職への就職が困難となっている。

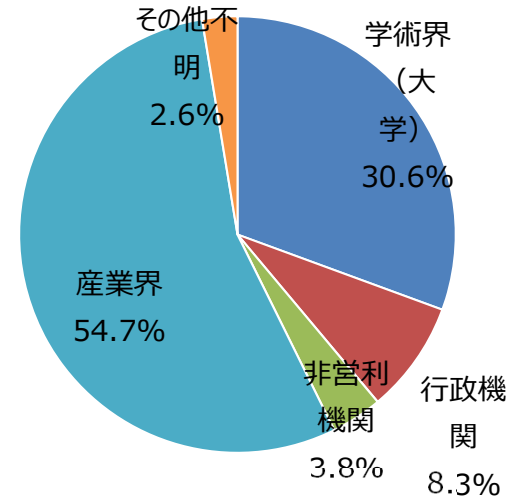
博士学生の進路



日本

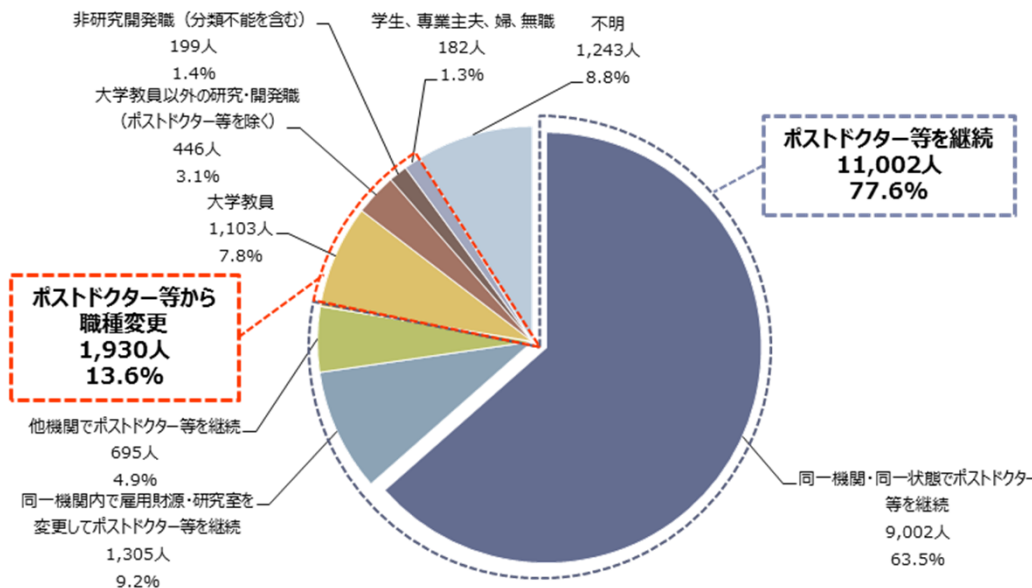
米国

(ポスドクを除く)



出典：平成22年度 先導的
大学改革推進委託事業
「博士課程修了者の進路実
態に関する調査研究」より作
成

ポスドクの進路



【計14,175人】

出典：「ポスドクター等の
雇用・進路に関する調査－
大学・公的研究機関への全
数調査（2012 年度実績）
－」文部科学省科学技
術政策研究所、平成26年
12月

(一社)産学協働イノベーション人材育成協議会の概要

○イノベーション創出を担う高度理系人材(特に博士人材)の育成が急務とされる一方、これまで大学で育成された人材は特定専門領域に特化する傾向があり、産業界からは幅広い視野・視点や社会的実践能力の不足が懸念されている。
 ○これらの実践能力を養成する手段として、中長期研究インターンシップの有効性が指摘されており、文科省リーディングプログラム等により、先進事例作りが行われているが、産業界も一部負担する形での取組は、ほとんどされていない。



継続的・自律的に協力して人材育成を行う体制を構築するため、大学と企業からなる産学コンソーシアム「一般社団法人 産学協働イノベーション人材育成協議会」(平成26年1月設立)を構成

産学協働イノベーション人材育成協議会の取組

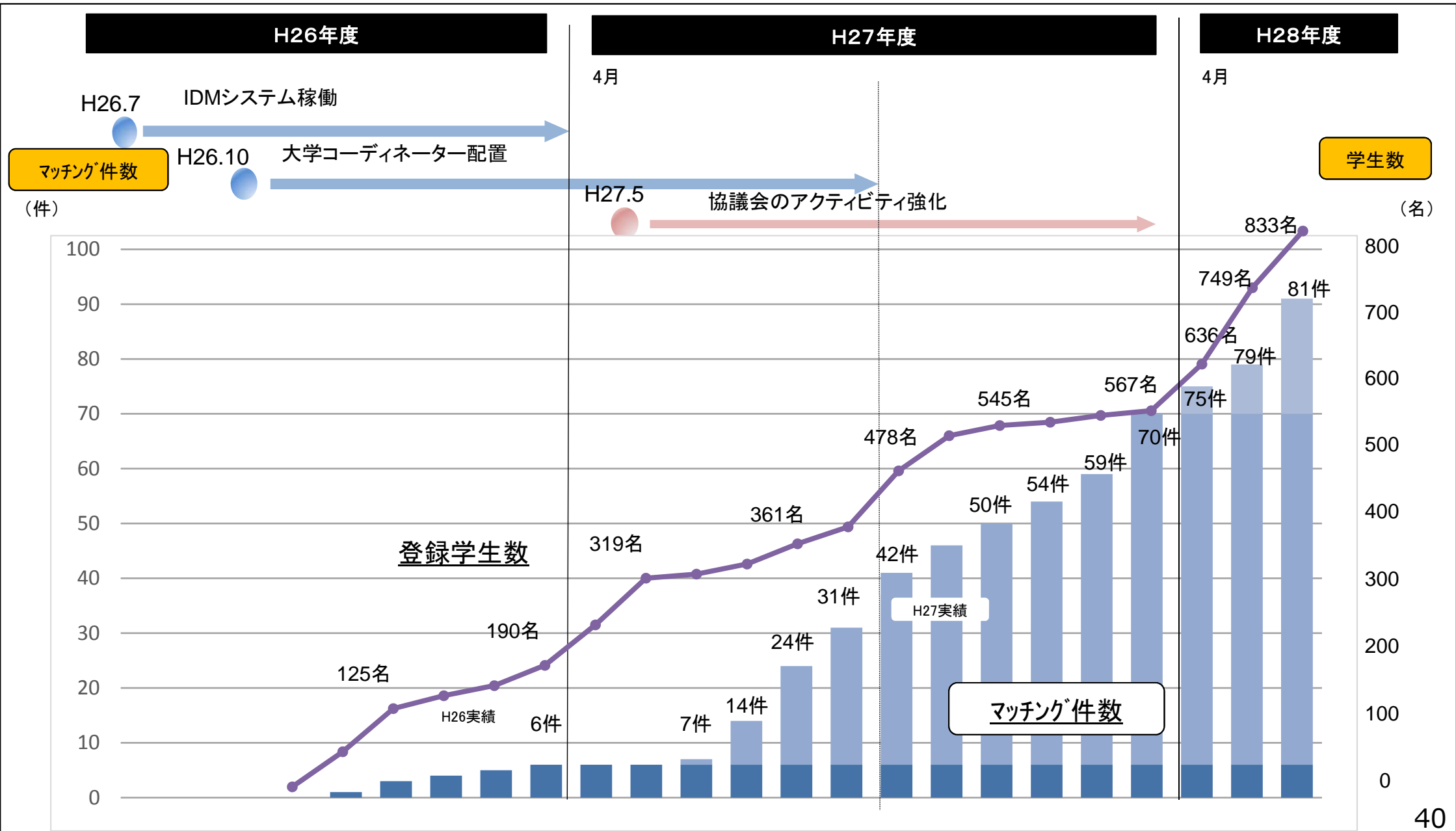
- ①企業が中長期インターンシップの場を提供し、大学側が参加希望学生を登録
- ②インターンシップのためのマッチングシステムの構築(オンラインシステムを活用)
- ③協議会において、インターンシップの質を確保するための体制を構築

(文科省リーディングプログラムの成果を活用)



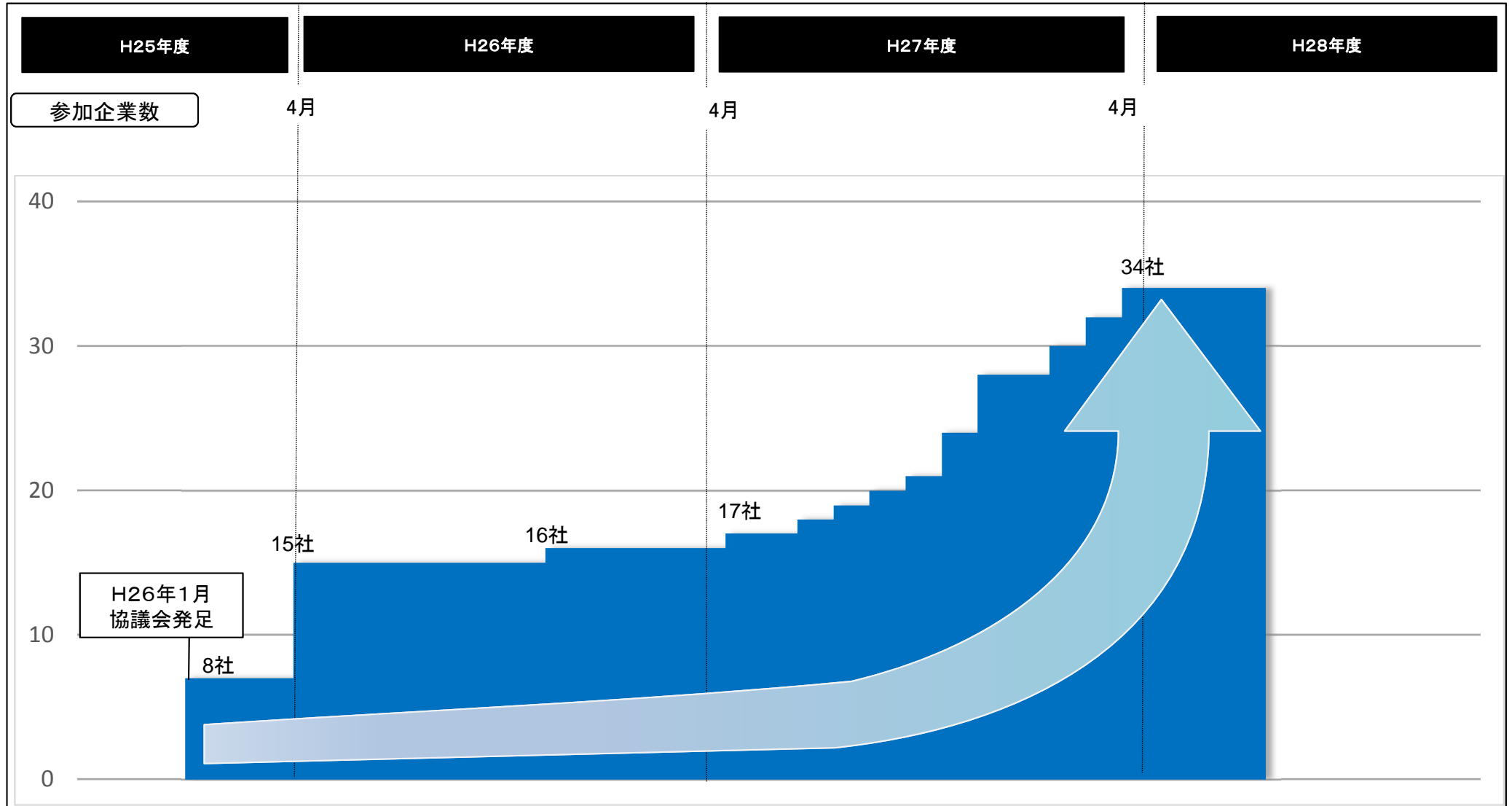
登録学生数とインターンシップマッチング件数の推移

大学にコーディネーターを配置しアクティビティを強化した結果、マッチング件数が増加。



参画企業数の推移

大学・企業において産学協働イノベーション人材育成協議会の周知とブランド化を図り
日本の中長期研究インターンシップでの中核的存在を目指す



学生の進路選択に影響を及ぼす要因にかかる調査

- 学生の高等教育における文・理、学科選択に及ぼす要因を明らかにするために、社会人を対象として振り返りアンケートを実施。

■ アンケート回答者の基本情報

- ・ 現在40歳未満の社会人を対象。
- ・ 2015年12月上旬～中旬にかけてアンケートを実施。最終的に10,000人より有効回答を回収。

文理内訳	理系 4,059		文系 5,941	
男女内訳	男性 2,639	女性 1,420	男性 3,196	女性 2,745
大学等の学部系	機械・電気 861 バイオ・薬学 678 その他理系 1,304	情報 709 医・看護・保健 507	人文 1,564 教育 684	社会 3,473 芸術 220

業種	機械 731 電気・電子 675 材料 292 化学 695	情報 806 建設 343 ガス・水道等 495 農林水産・鉱業 48	金融 543 流通・不動産等 1,181 専門サービス 506 医療・福祉 1,068	教育 748 公務員 836 その他 1,033
職種	研究・設計・開発 846 製造・生産技術 666 システムエンジニア 629 保守・技術企画等 340	クリエイティブ系 136 医師・薬剤師等 262 看護・介護 671 栄養・調理 63	経営 337 経理・財務 552 法務 146 営業・事務・総務 3,734	輸送・清掃・保安 155 教員等 596 その他 867

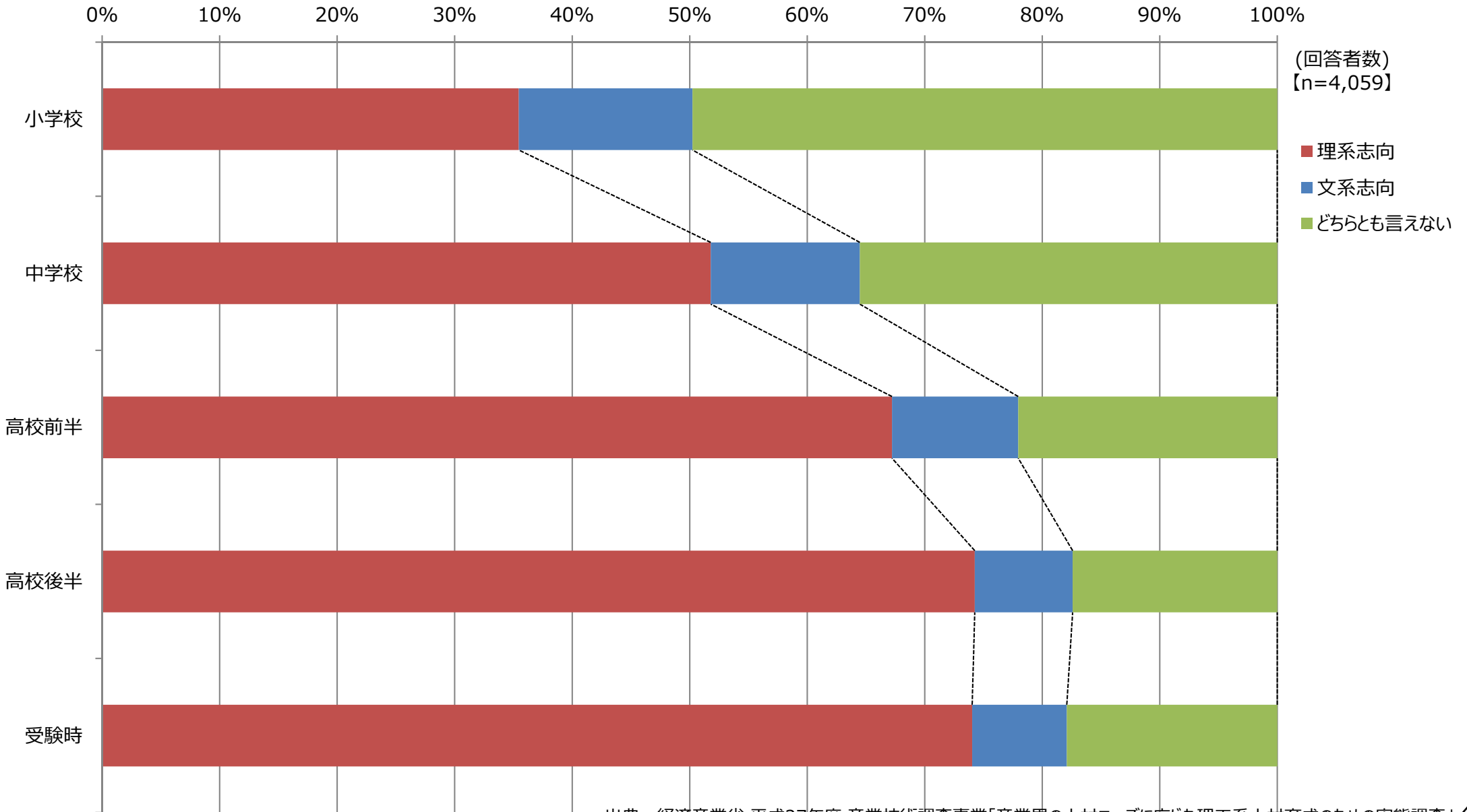
最終学歴	高等専門学校 250	大学学部 8,219	大学修士 1,304	大学博士 227
------	------------	------------	------------	----------

■ アンケートの手順

- ・ 回答者は、自身の初・中等教育段階を振り返り、文・理選択、学科選択に影響を与えた要因等を回答。
- ・ 経済産業省において実施（調査実施 河合塾）

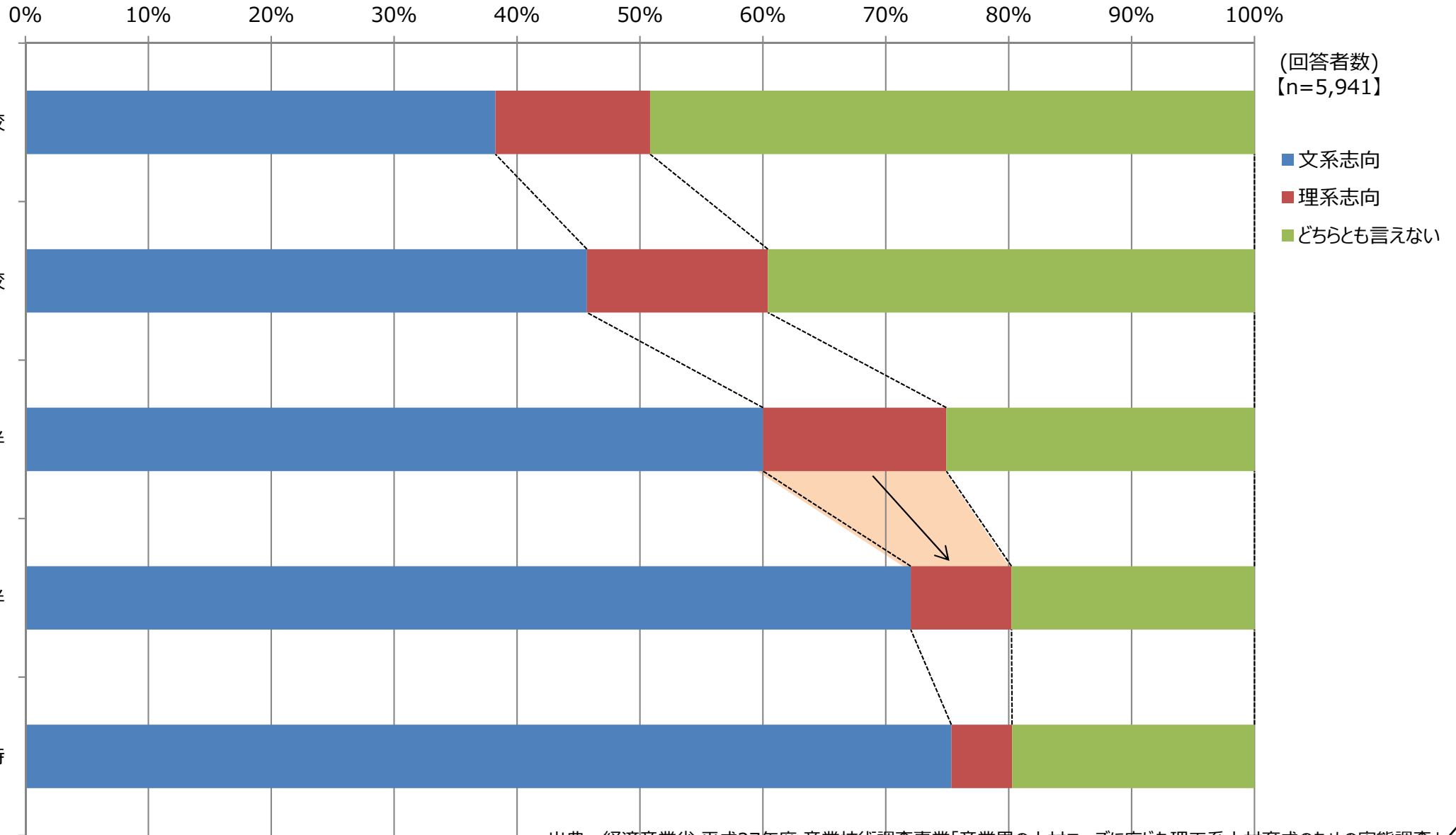
学生の文・理志向の変化（回答者:理系進学者）

- 理系志向は小中学時に大きく固まる。



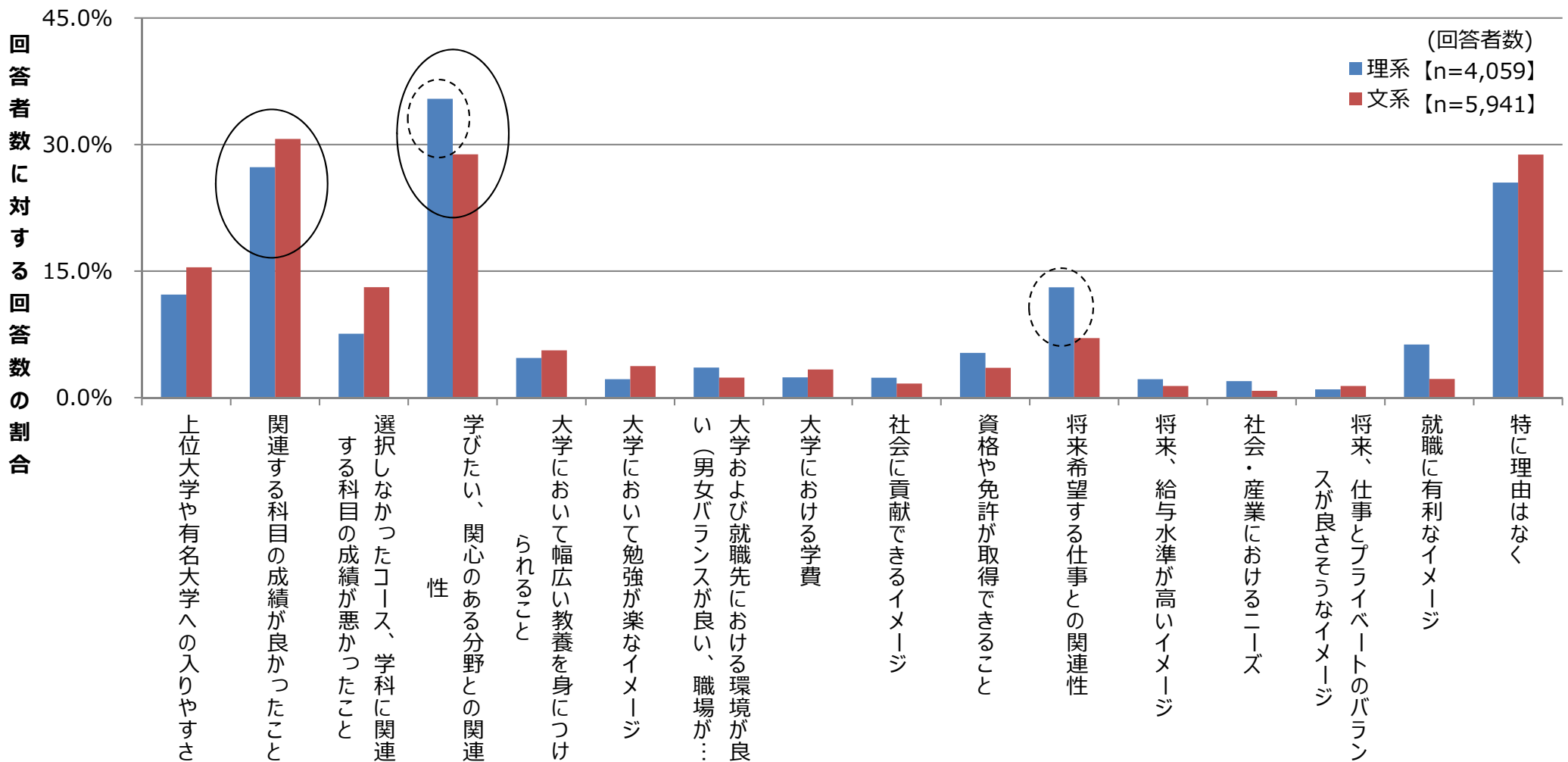
学生の文・理志向の変化（回答者:文系進学者）

- 文系志向は小中時のみならず、高校時にかけて固まる。また、高校の前半から後半にかけての理系から文系への転向率が高い。



文・理選択で重視した観点（回答者:全体）

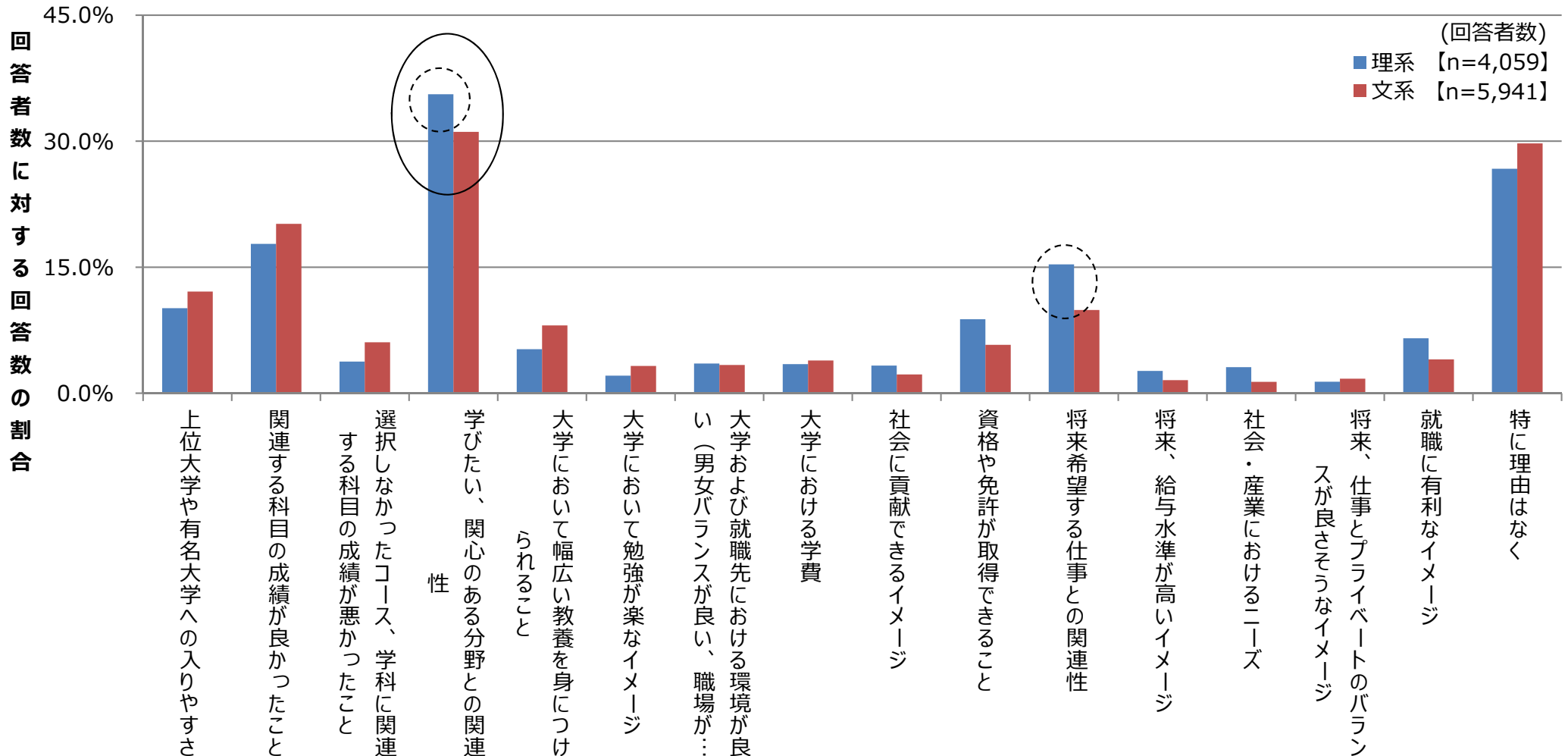
- 文・理選択にあたっては、「学びたい、関心のある分野との関連性」、「関連する科目の成績が良かったこと」を重視している。
- 文系選択よりも、理系選択の決め手になり得る項目としては、「学びたい、関心のある分野との関連性」、「将来希望する仕事との関連性」が挙げられる。



※回答者は最大3つまでを選択

学科選択で重視した観点（回答者:全体）

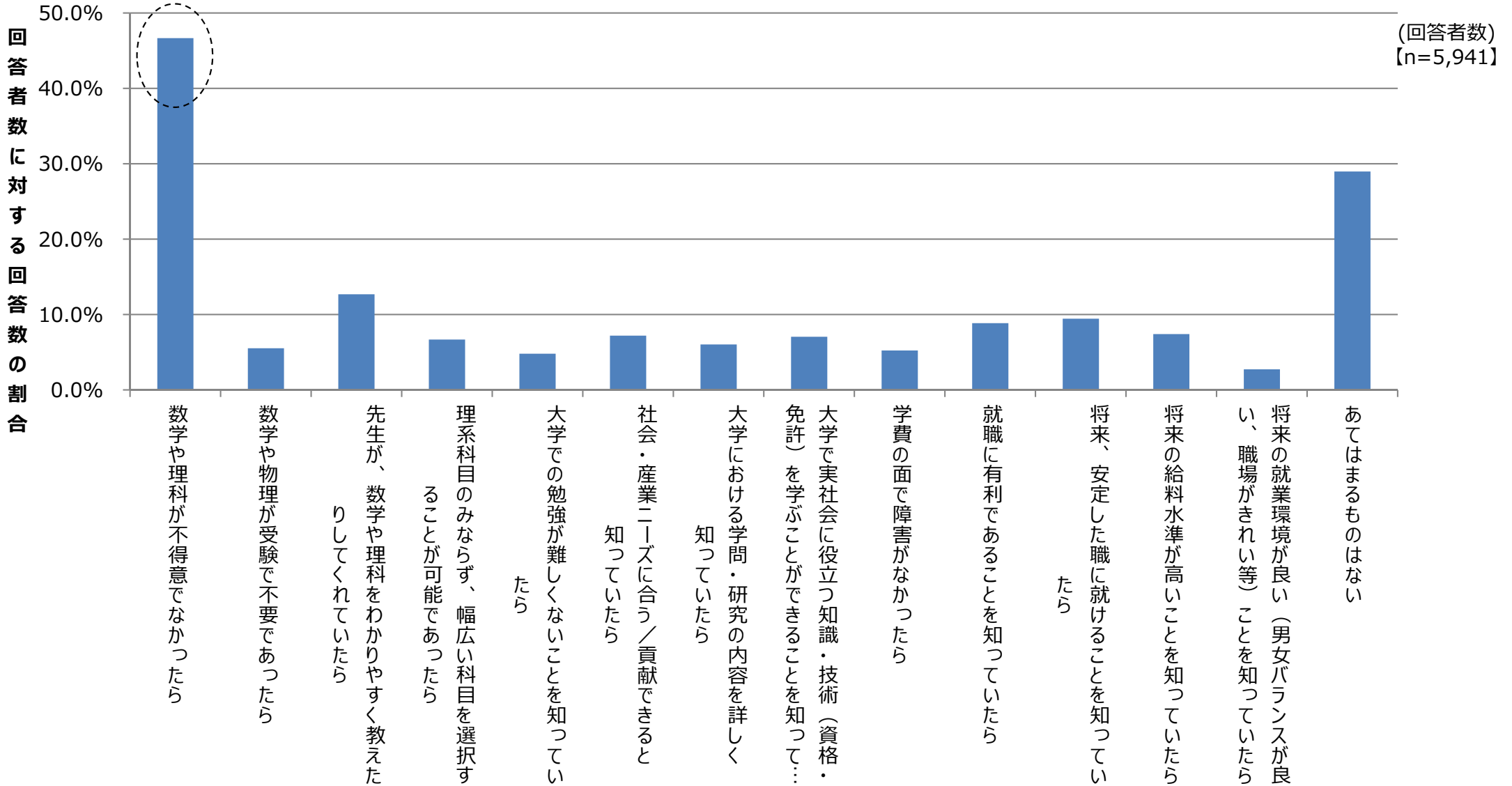
- 学科選択にあたっては、「関連する科目の成績が良かったこと」よりも、「学びたい、関心のある分野との関連性」を重視している。
- 文系学科選択よりも、理系学科選択の決め手になり得る項目としては、文理選択と同様、「学びたい、関心のある分野との関連性」、「将来希望する仕事との関連性」が挙がっている。



※回答者は最大3つまでを選択

理系選択の可能性があるとすれば、どのような条件が必要か (回答者:文系進学者)

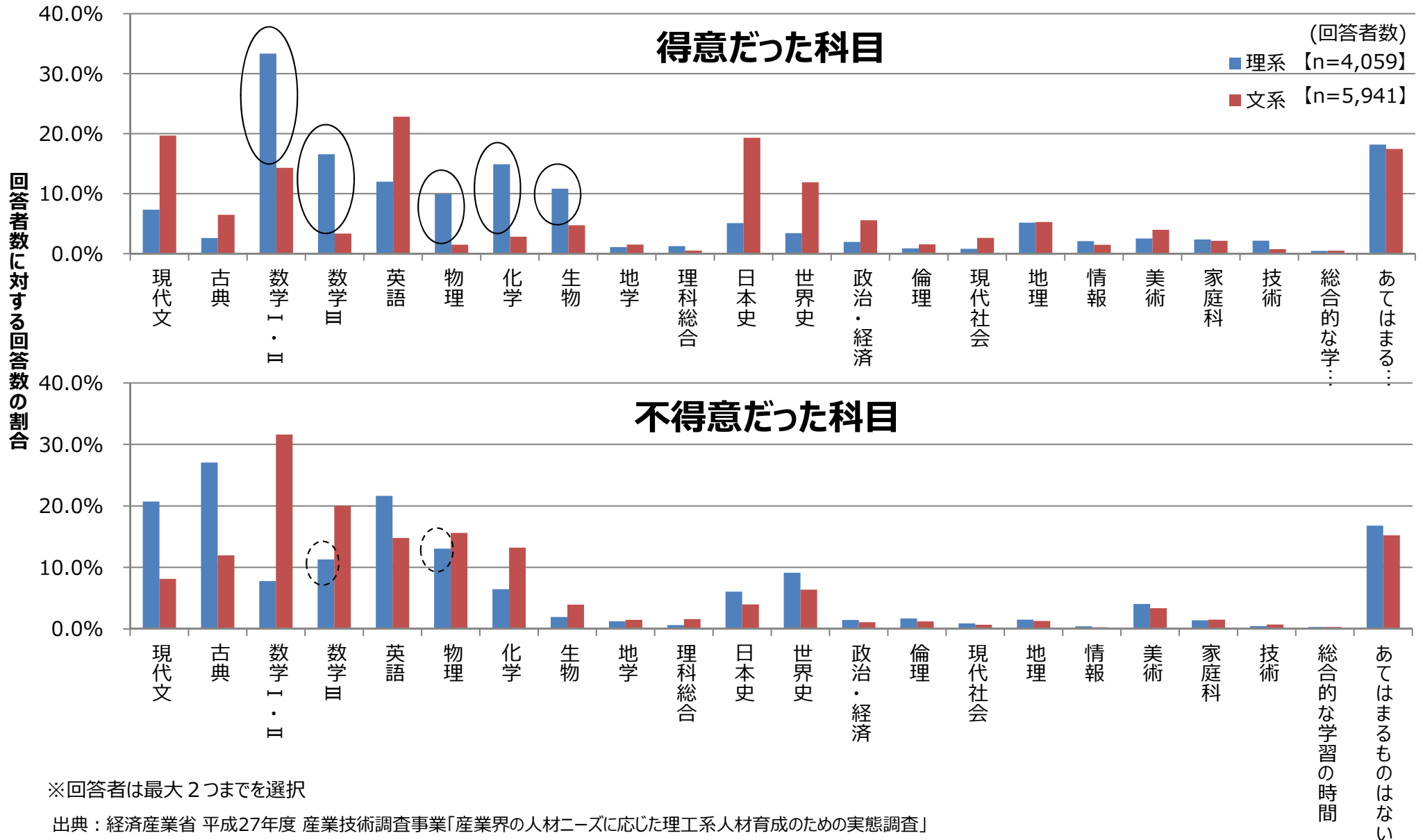
- 文系選択者は、数学や理科が不得意でなかったら理系を選択した可能性がある、と考えている割合が高い。



※回答者は最大3つまでを選択

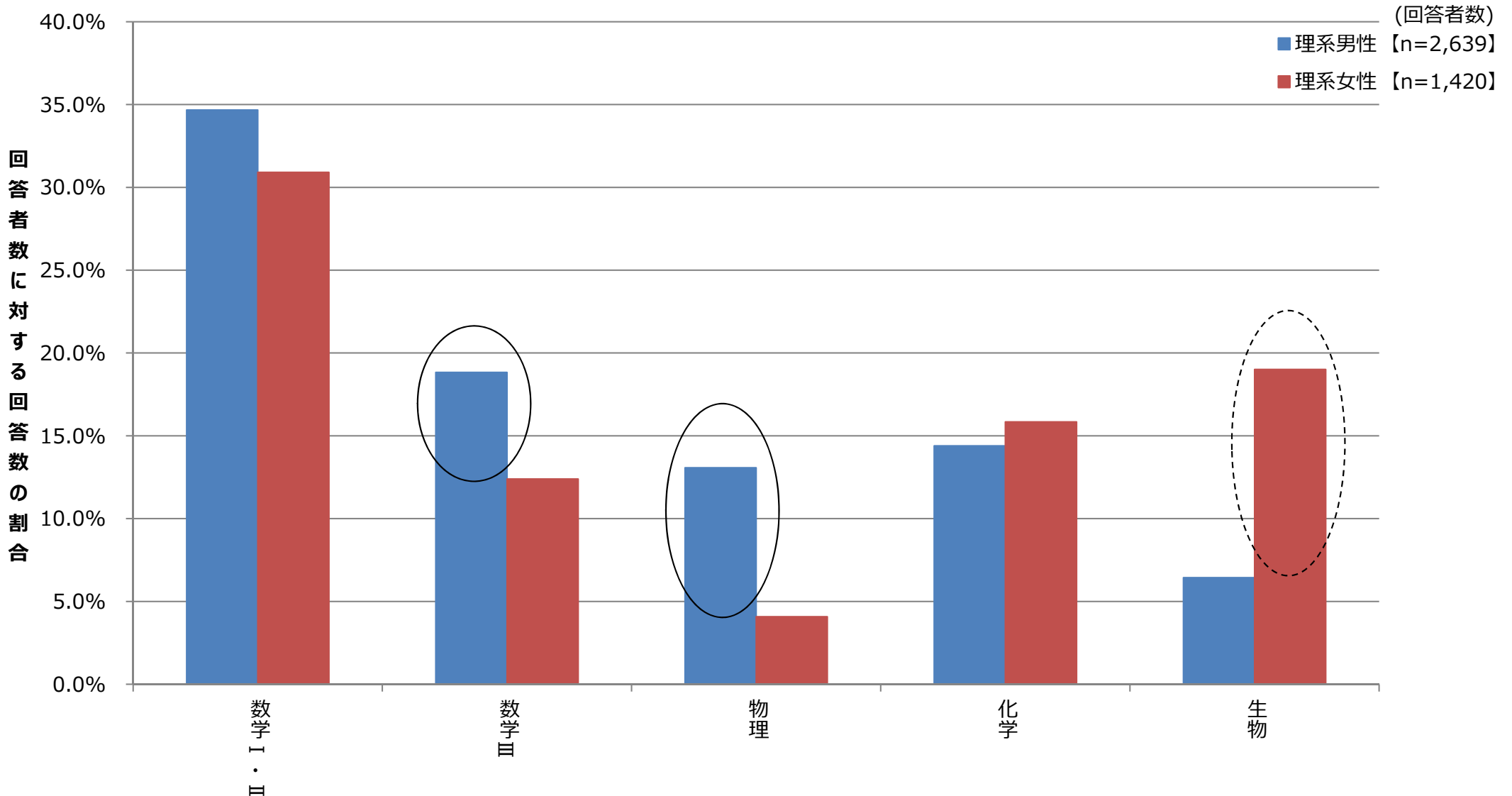
高校時代の得意科目/不得意科目（回答者:全体）

- 理系は数学I・II、数学III、物理、化学、生物を得意とする傾向が強く、文系においてはその逆の傾向。なお、不得意科目に関しては、理系においても、物理、数学IIIの比率が比較的高い。



高校時代の得意科目（回答者:理系進学者）

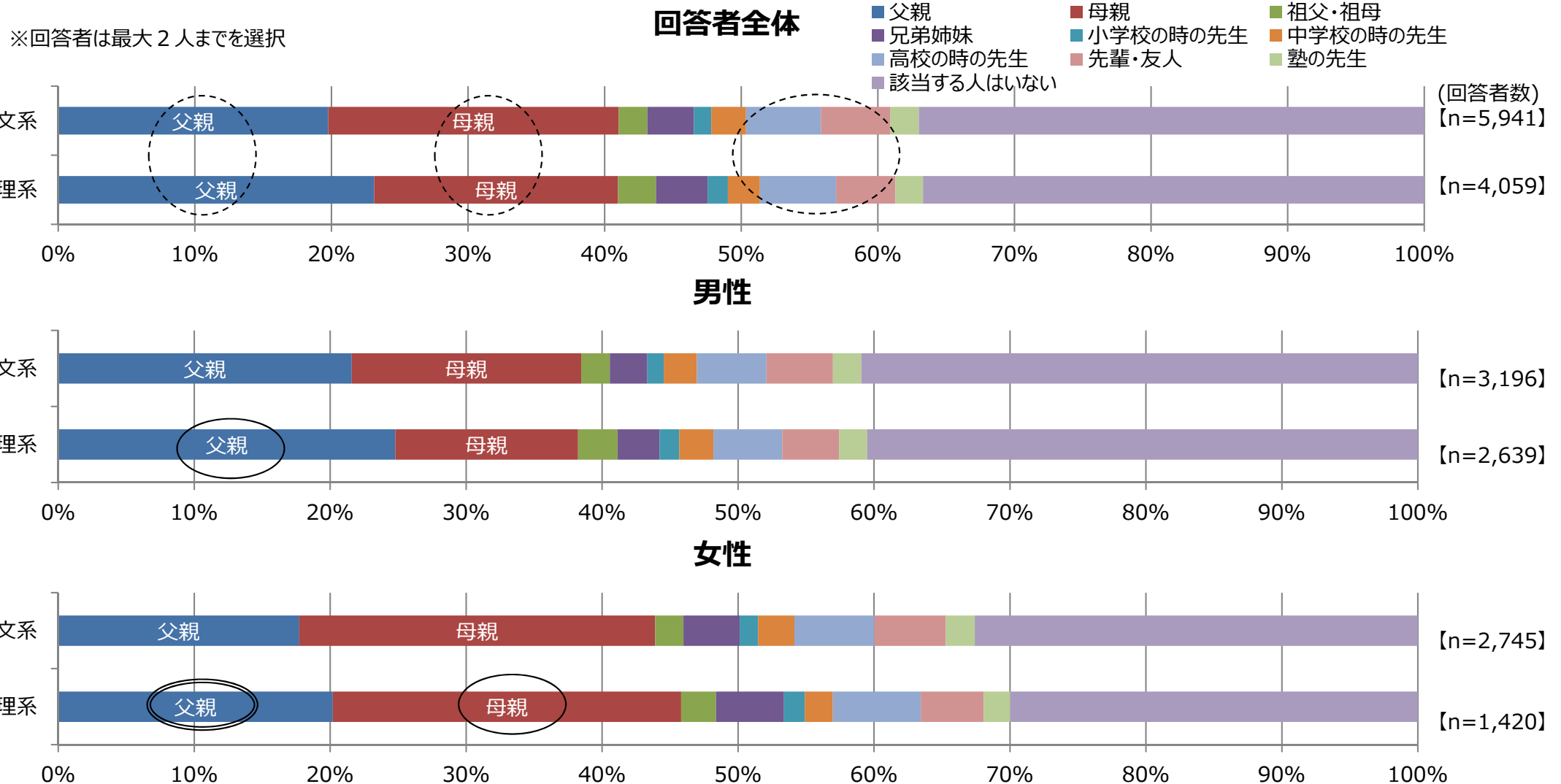
- 理系男女を比較すると、理系男性は数学III、物理を得意とし、理系女性は生物を得意としている。



※回答者は最大2つまでを選択

進路選択に影響を与えた人物

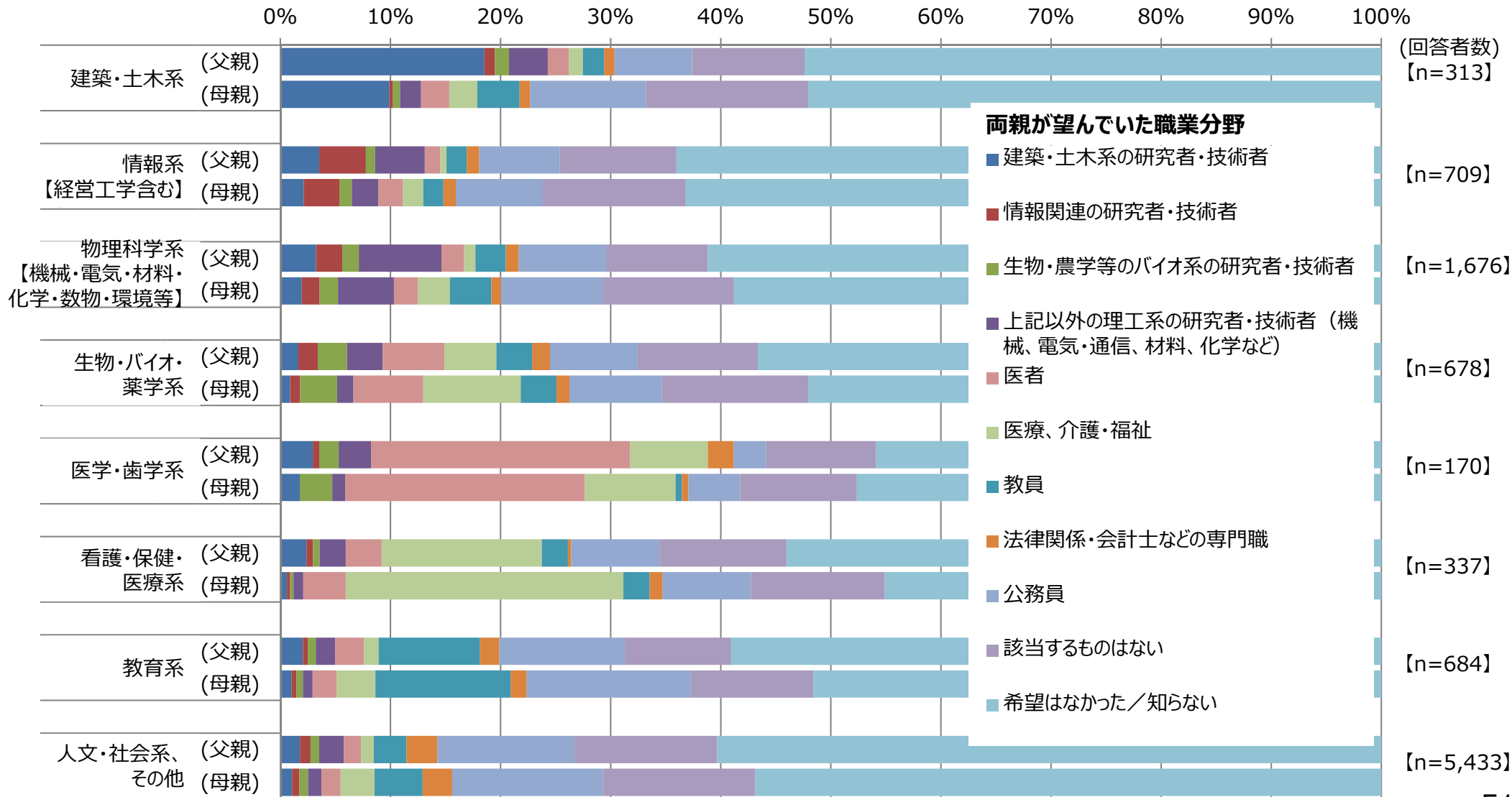
- 進路選択にあたっては、文・理を問わず、両親の影響が大きい。高校教師及び先輩・友人からの影響が続く。
- 男性は父親、女性は母親の影響が大きい。特に理系選択に関しては、男性に対しては父親、女性に対しては母親及び父親の影響が大きい。



両親が望んでいた職業分野と進学した学科（回答者:全体）

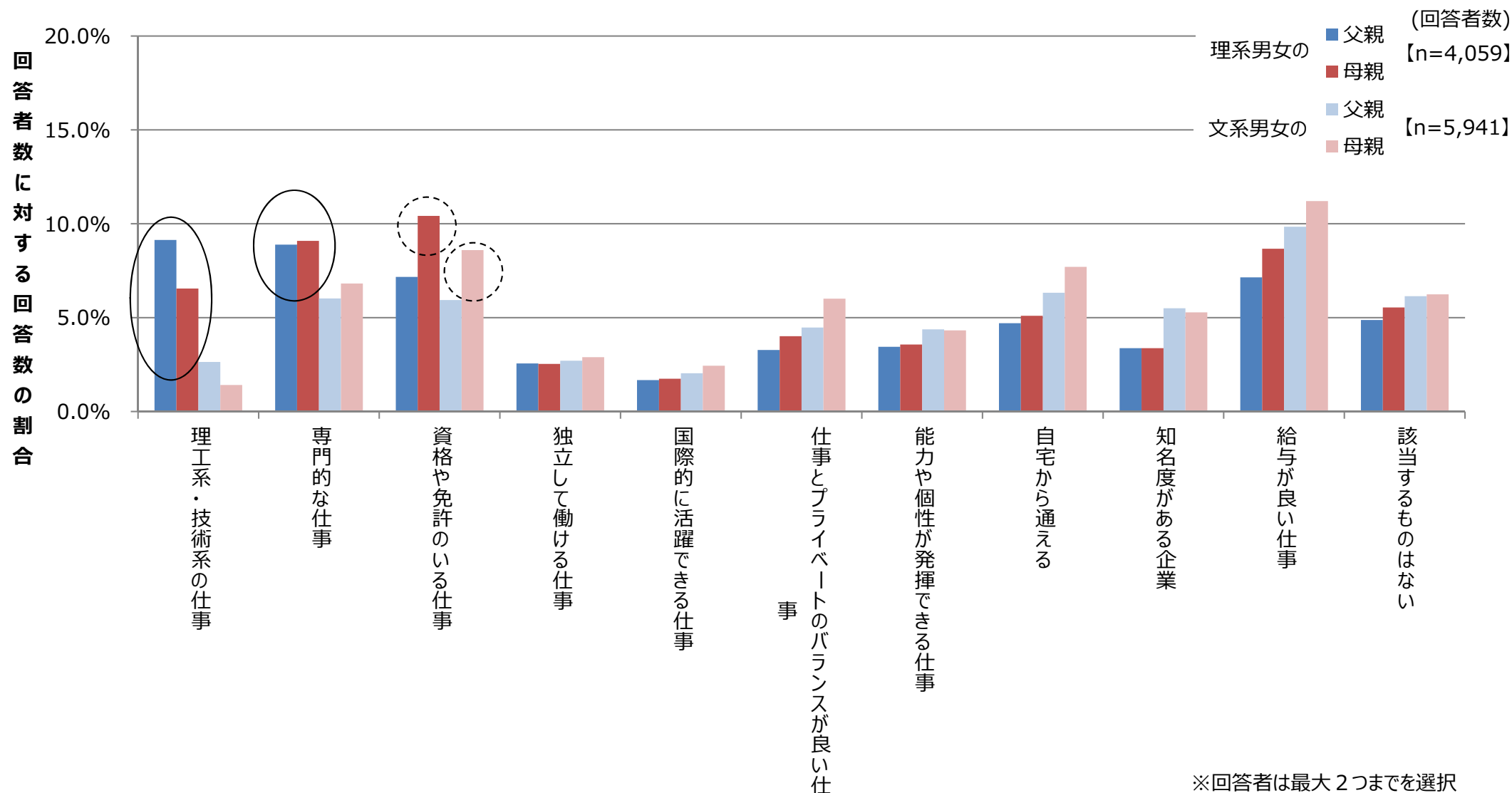
- 両親が子供に望む職業分野が、子供の学科選択に与えた影響は分野によって大きく異なる。建築・土木、医学・歯学、看護・保健・医療系の学科選択については、親の影響力が強い傾向が見られる一方、情報、物理、化学、生物系においては親の影響が弱い。

実際に進学した大学の学科



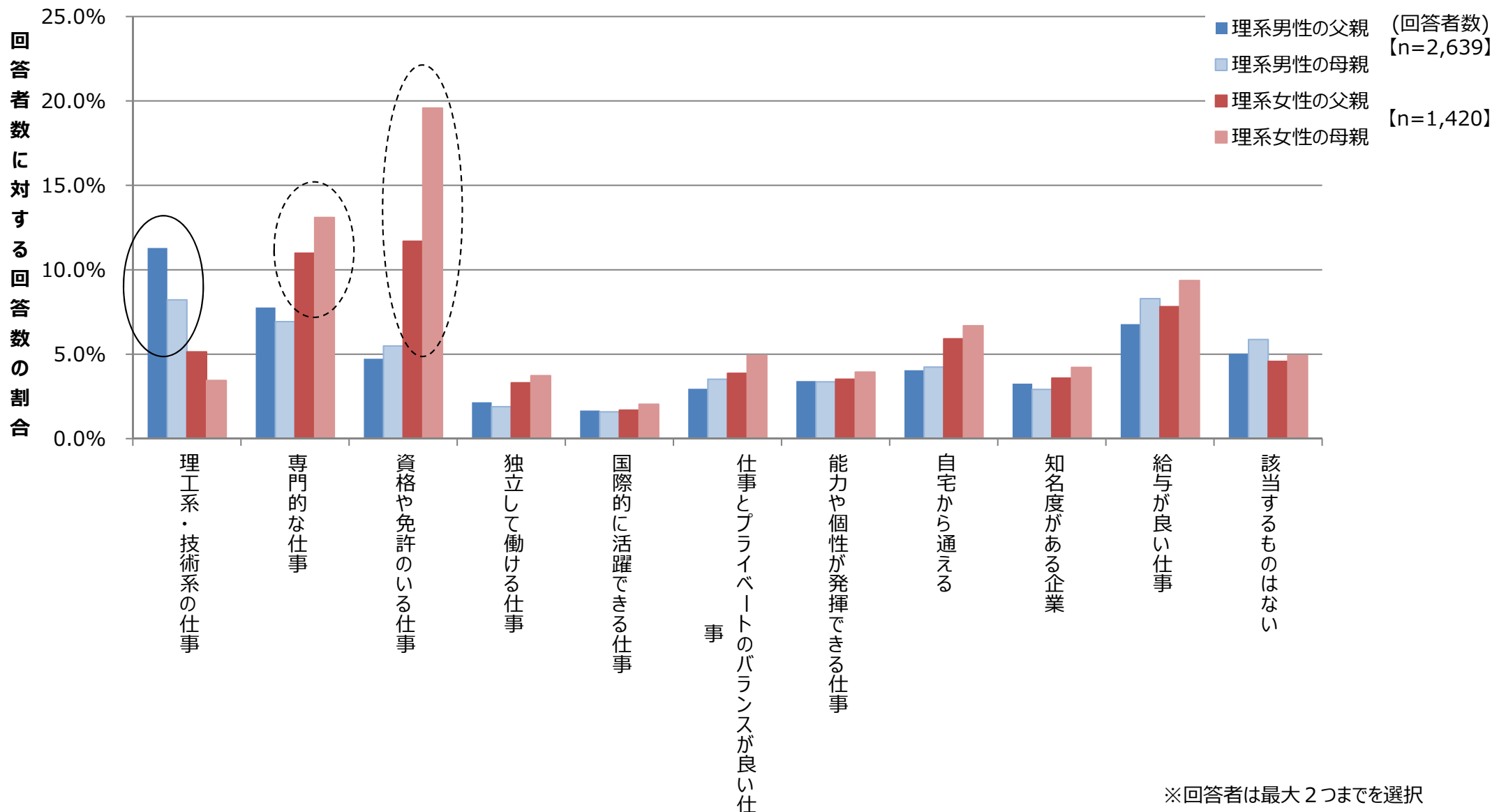
両親が望んでいた職業のタイプ（回答者:全体）

- 理系選択者の親は、文系選択者の親と比べて、理工系・技術系の仕事、専門的な仕事を望む傾向が強い。
- また文系理系を問わず、母親は父親と比べて、資格や免許のいる仕事を望む傾向が強い。



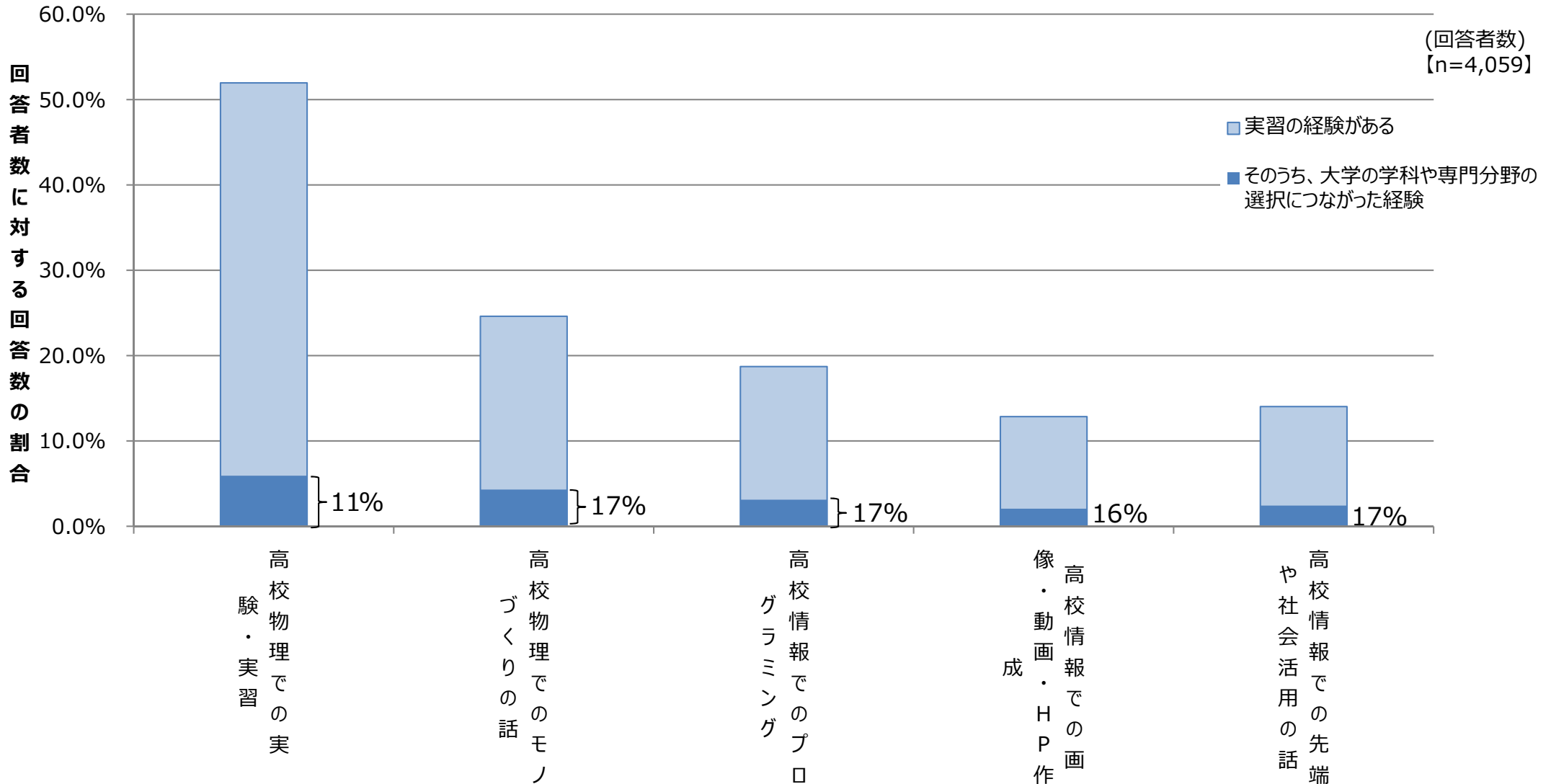
両親が望んでいた職業のタイプ（回答者：理系進学者）

- 理系男性の親（特に父親）は、理工系・技術系の仕事を望む傾向が強いのに対し、理系女性の親（特に母親）は、資格や免許のある仕事、専門的な仕事を望む傾向が強い



高校時に体験した理系実験・実習とその影響（回答者:理系進学者）

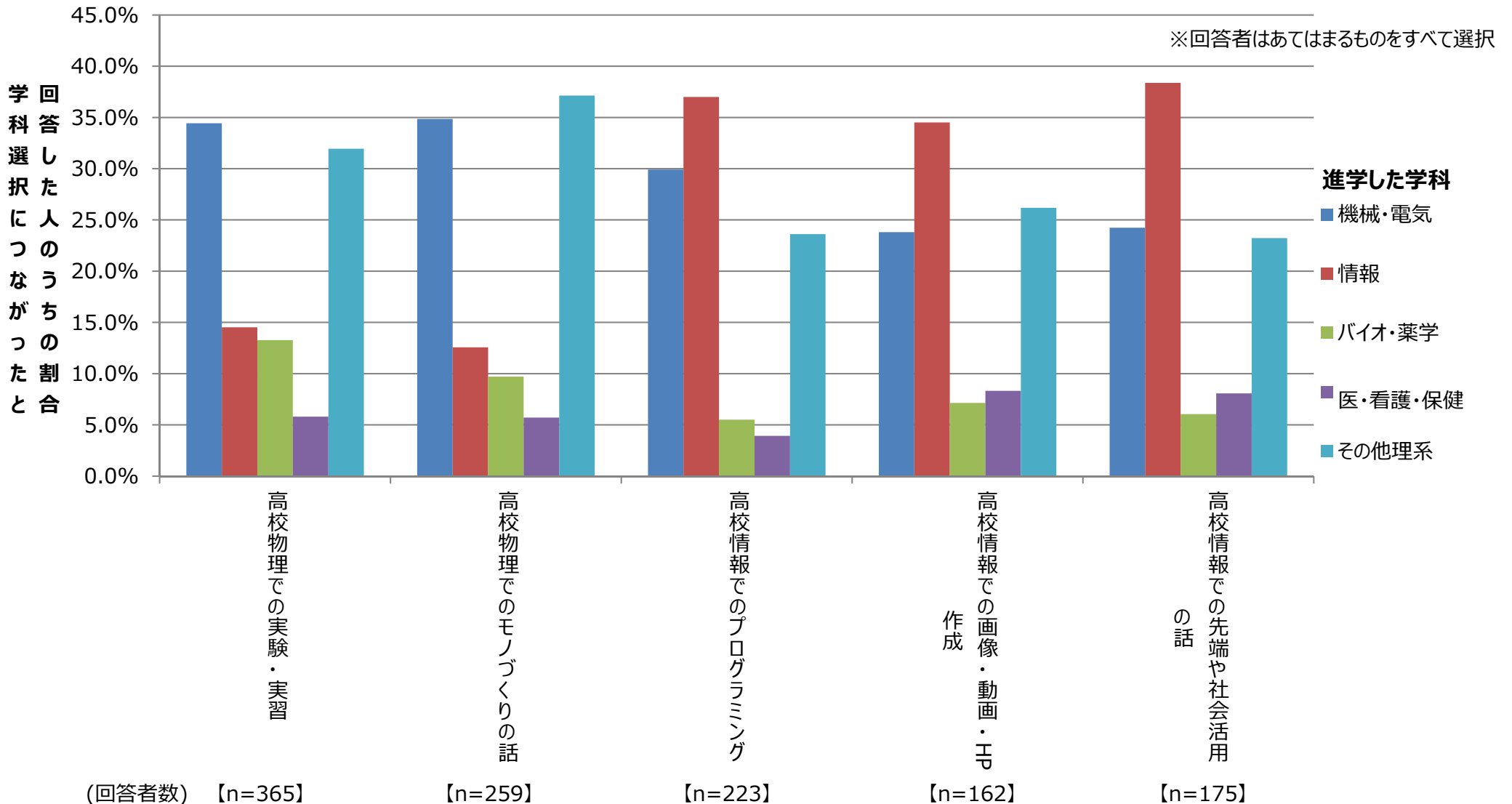
- 高校での実験・実習については、情報系に比べて物理系の実験・実習の実施率が高い。一方で、実際の大学の学科や専門分野の選択につながっている率は、どちらも同程度。



※回答者はあてはまるものをすべて選択

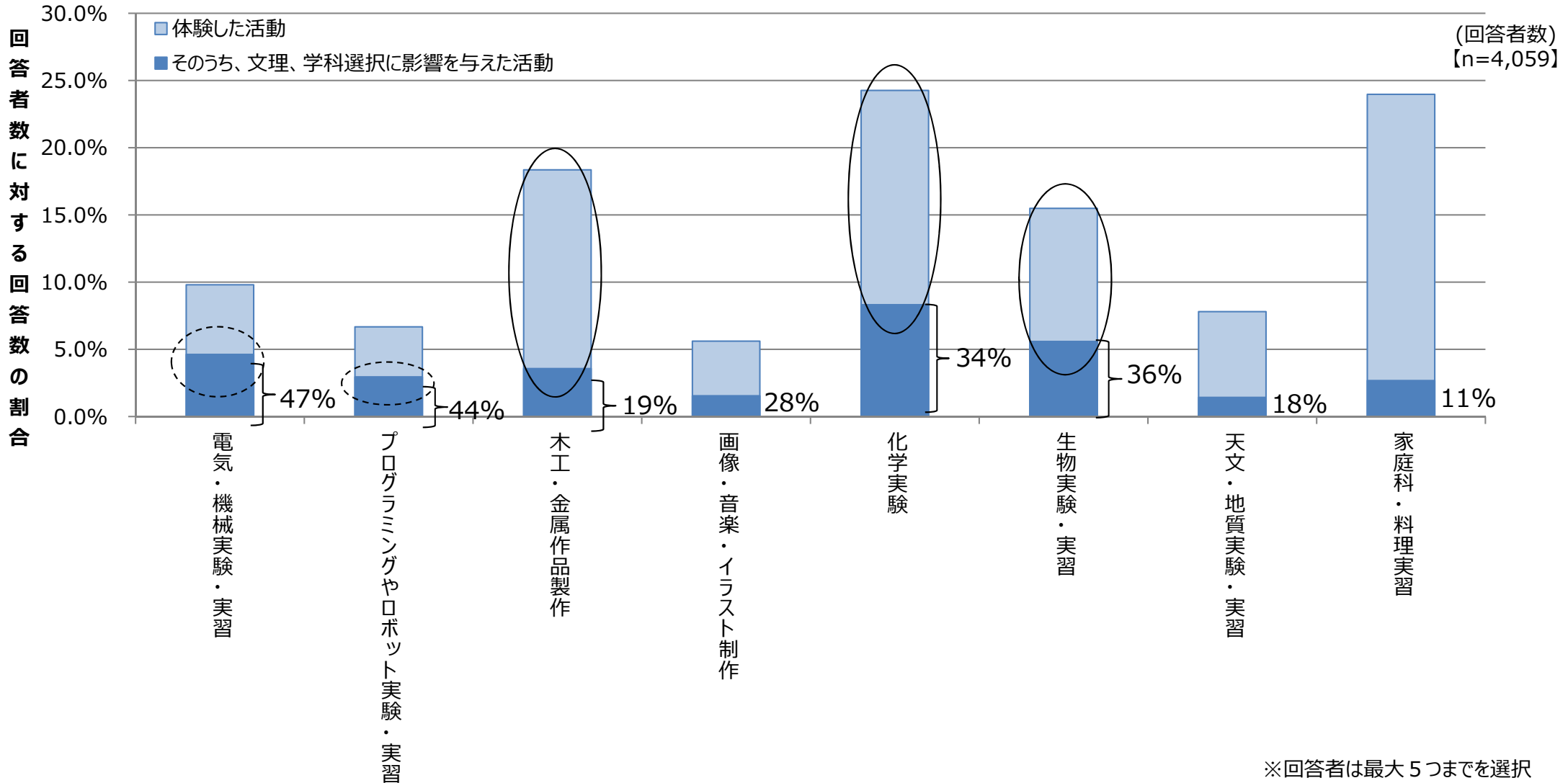
学科選択に影響を与えた高校の理系実験・実習（回答者:理系進学者）

- 物理系実験・実習は、機械・電気系学科の選択につながり、また、情報系実験・実習は情報系及び機械系の学科選択につながっている。



小中学時に学校・塾等で体験した実験・実習とその影響 (回答者:理系進学者)

- 理系選択者においては、小中学における木工・金属作品製作、化学、生物実験・実習の実施率は高く、特に化学、生物実験・実習は文・理、学科選択に影響を与えている度合いが比較的高い。一方で、電気・機械、プログラミングやロボット実験・実習の実施率は低いものの、文・理、学科選択に与える影響の度合いが高い。



※回答者は最大5つまでを選択

「学生の進路選択に影響を及ぼす要因にかかる調査」結果のまとめ

1. 文・理、学科選択にあたっては、教科の得意・不得意が選択に与える影響が大きい。また、理系選択においては、将来の仕事との関連性も影響を与えている可能性がある。
2. 進路選択に大きな影響を与える人物としては両親が挙げられている。
 - 建築・土木、医学・歯学、看護・保健・医療系の学科選択にあたっては、親の希望の影響が大きい一方、機械・電気等のその他の理系や情報系の学科選択に与える影響は小さい。
 - 理系女性に対しては、母親の影響力が大きく、資格や免許のいる仕事を望む傾向が強い。
3. 小中学の頃の電気・機械、プログラミングやロボットの実験・実習の体験は、理系選択に与える影響が大きい。

高校における進路指導に関する調査

- 高校生が大学へ進学するにあたって、大学における専門分野選択について、高校教員がどのような進路指導を行っているのかについてアンケートを実施。

■ アンケート回答者の基礎情報

- 高校教員（専任）に対し、2015年3月中旬にWebアンケートを実施。最終的に503人より有効回答を回収。

運営主体	国公立	私立								
	374	129								
高校種類	全日制	定時制	通信制	中高一貫	単位制					
	438	45	7	26	15					
所属科	普通科	総合科	工業科	商業科	理数科	国語・外国語科	情報科	看護・福祉・家庭科	体育・音楽・美術科	その他
	326	31	48	32	23	3	4	8	10	18
職務	校長	教頭・副校長	進路指導主事	進路指導担当	教務	生徒指導	クラス担当(1年)	クラス担当(2年)	クラス担当(3年)	その他
	5	20	34	78	106	58	78	62	68	84

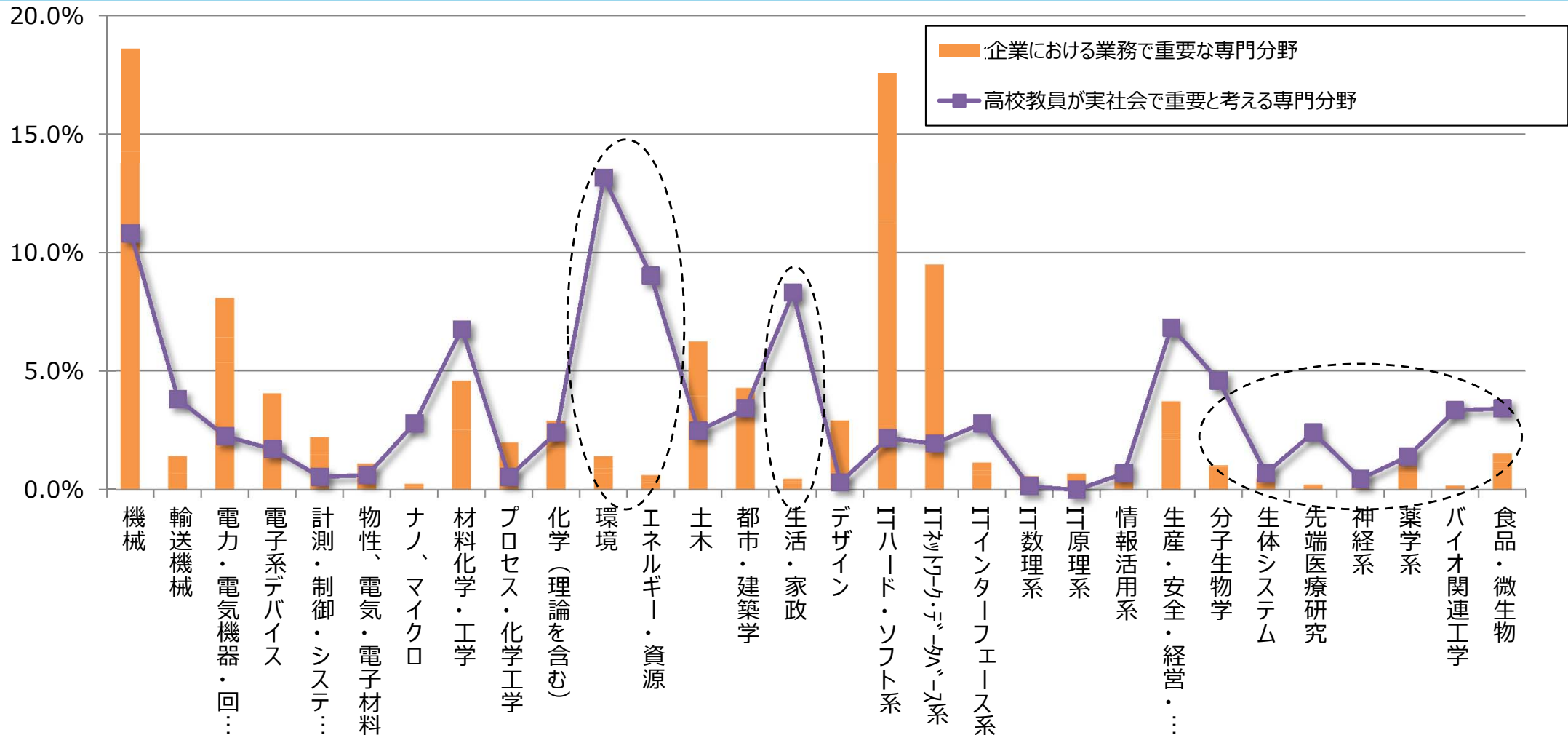
■ アンケートの手順

- 回答者は、実社会で働く観点で、高校教員が注目する学問分野を最大5つまで回答。

■ 経済産業省において実施（調査実施 河合塾）

現在の業務で重要な専門分野とその分野に対する高校教員の認識

- 高校教員が実社会で重要と考える、環境、エネルギー・資源、生活・家政、バイオ等の分野においては、現在の産業で重要とされる分野との間にずれが見られる。
- 高校は将来のニーズを見据えた教育を行っていることを鑑みると、現在のニーズとずれが生じることは当然であるが、産業ニーズを明確にし、共有するなど、高校教育とも意識の疎通を深めることが重要。



※高校教員(専任)503人に対してアンケートを実施。実社会で働く観点で、高校教員が注目する学問分野を最大5つまで回答。
出典：経済産業省 平成26年度 産業技術調査事業「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給ミスマッチ調査」