

# 大阪大学大学院

## 工学研究科

平成31年(2019年)4月

改組構想中

生物工学専攻※

応用化学専攻※

精密科学応用物理学専攻※

機械工学専攻※

マテリアル生産科学専攻※

電気電子情報工学専攻

環境・エネルギー工学専攻

地球総合工学専攻

ビジネスエンジニアリング専攻

※印の専攻名称は仮称となります。

## 改組についての人材需要アンケート調査

大阪大学は平成31年4月1日、大学院 工学研究科の改組を構想しています。現在の10専攻を9専攻に再編することで、将来が不透明な未来に向かって新たな取り組みに創造的に挑戦するとともに、工学のそれぞれの分野において軸となる基盤力をしっかりと身に付け、さらに社会の多様性を身をもって理解する人材養成をめざします。同時に、専攻・研究科の枠を越えた研究グループ「テクノリサーチアリーナ」、工学に基軸を持ちそのシーズの事業展開力を併せ持つテクノビスな新規人材を育成する「産学官共創コース」、グローバルコラボレーションを実践できる高度人材を育成する「グローバルエンジニアリングコース」を設けます。本学ではこのアンケート調査を通して、将来修了生の採用をご検討いただく皆様からご意見を伺い、広く社会に貢献できる人材を輩出していきたいと考えております。なお、回答いただいた皆様から得られた情報は、大学大学院「工学研究科」の改組に係る統計資料としてのみ活用いたします。皆様のご協力を、謹んでお願い申し上げます。

※このアンケート調査は大阪大学から委託された第三者機関（株式会社高等教育総合研究所）が実施・集計いたします。

はじめに、貴社・貴機関・貴団体についてお尋ねいたします。

**問1** 貴社・貴機関・貴団体の主要種をお答えください。  
(あてはまるもの1つに○を付してください。)

- |                       |                       |                         |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1. 農業、林業、漁業、鉱業        | 2. 建設業                | 3. 電気、ガス、熱供給、水道業        |
| 4. 製造業(食料品・飲料・たばこ・飼料) | 5. 製造業(繊維)            | 6. 製造業(化学)              |
| 7. 製造業(石油製品・石炭製品)     | 8. 製造業(鉄鋼業・非鉄金属・金属製品) | 9. 製造業(汎用・生産用・業務用機械器具)  |
| 10. 製造業(電気機械器具)       | 11. 製造業(情報通信機械器具)     | 12. 製造業(電子部品・デバイス・電子回路) |
| 13. 製造業(輸送機械器具)       | 14. 製造業(4～13以外)       | 15. 通信業                 |
| 16. IT関連業             | 17. 放送、新聞、出版業         | 18. 運輸業、郵便業             |
| 19. 金融業(銀行・信託・証券・貸金)  | 20. 金融業(保険業)          | 21. 卸売業、小売業             |
| 22. 学術研究、専門・技術サービス    | 23. 不動産業、物品賃貸業        | 24. 宿泊業、飲食サービス業         |
| 25. 生活関連サービス業、娯楽業     | 26. 医療、福祉             | 27. 教育関連(学校)            |
| 28. 学習支援業(学校以外)       | 29. その他サービス           | 30. 国家公務                |
| 31. 地方公務              | 32. その他団体             | 33. その他( )              |

**問2** 貴社・貴機関・貴団体の所在地(本社・主たる事業所等)をお答えください。  
(あてはまるもの1つに○を付してください。海外の企業・機関・団体の場合、国・地域名をお書き入れください。)

- |          |         |         |         |         |         |          |          |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| 【北海道・東北】 | 1. 北海道  | 2. 青森県  | 3. 岩手県  | 4. 宮城県  | 5. 秋田県  | 6. 山形県   | 7. 福島県   |
| 【関東】     | 8. 茨城県  | 9. 栃木県  | 10. 群馬県 | 11. 埼玉県 | 12. 千葉県 | 13. 東京都  | 14. 神奈川県 |
| 【北陸・甲信越】 | 15. 新潟県 | 16. 富山県 | 17. 石川県 | 18. 福井県 | 19. 山梨県 | 20. 長野県  |          |
| 【東海】     | 21. 岐阜県 | 22. 静岡県 | 23. 愛知県 | 24. 三重県 |         |          |          |
| 【近畿】     | 25. 滋賀県 | 26. 京都府 | 27. 大阪府 | 28. 兵庫県 | 29. 奈良県 | 30. 和歌山県 |          |
| 【中国】     | 31. 鳥取県 | 32. 島根県 | 33. 岡山県 | 34. 広島県 | 35. 山口県 |          |          |
| 【四国】     | 36. 徳島県 | 37. 香川県 | 38. 愛媛県 | 39. 高知県 |         |          |          |
| 【九州・沖縄】  | 40. 福岡県 | 41. 佐賀県 | 42. 長崎県 | 43. 熊本県 | 44. 大分県 | 45. 宮崎県  | 46. 鹿児島県 |
|          | 47. 沖縄県 |         |         |         |         |          |          |
| 【海外】     | 48. ( ) |         |         |         |         |          |          |

**問3** 貴社の従業員、あるいは貴機関・貴団体の職員数の規模をお答えください。  
(あてはまるもの1つに○を付してください。)

- |                 |                 |             |
|-----------------|-----------------|-------------|
| 1. ~99人         | 2. 100~499人     | 3. 500~999人 |
| 4. 1,000~2,999人 | 5. 3,000~9,999人 | 6. 10,000人~ |

2～3ページは、大阪大学大学院「工学研究科の改組の概要」です。

5ページの設問にお答えいただく前にご覧ください。

# 大阪大学大学院 工学研究科

平成31年(2019年)4月 **改組構想中**

生物工学専攻※  
 応用化学専攻※  
 精密科学応用物理学専攻※  
 機械工学専攻※  
 マテリアル生産科学専攻※

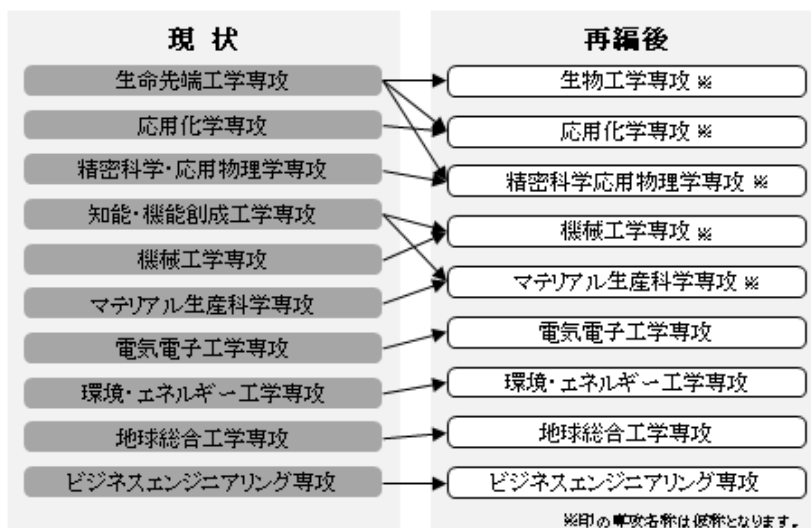
電気電子情報工学専攻  
 環境・エネルギー工学専攻  
 地球総合工学専攻  
 ビジネスエンジニアリング専攻

※印の専攻名称は仮称となります。

## 大阪大学大学院工学研究科 改組の概要

### 1. 専攻の再編について

グローバル社会の進展、産業構造の変化に伴い、将来が不透明な未来に向かって新たな取り組みに創造的に挑戦するとともに、工学のそれぞれの分野において軸となる基盤力をしっかりと身に付け、さらに社会の多様性を身をもって理解する人材を養成することを目的に専攻再編を行い、工学の基盤分野を網羅した構成します。



### 2. その他、社会の要請に応えた取り組み

工学研究科の強みを活かして、社会の要請に応えた下記の取り組みを新たに行います。

#### <テクノリサーチアリーナ>

21世紀の工学の在り方を見据え、次世代から現代をバックキャストした社会的課題を予測し、その社会的課題に応じて、科学技術分野、工学課題分野、社会基盤分野ごとに研究テーマを設定。研究テーマごとに、専攻・研究科の枠を越えた研究グループを形成します。研究テーマは社会的ニーズや時代の趨勢に応じて柔軟に再設定します。

#### <産学官共創コース>

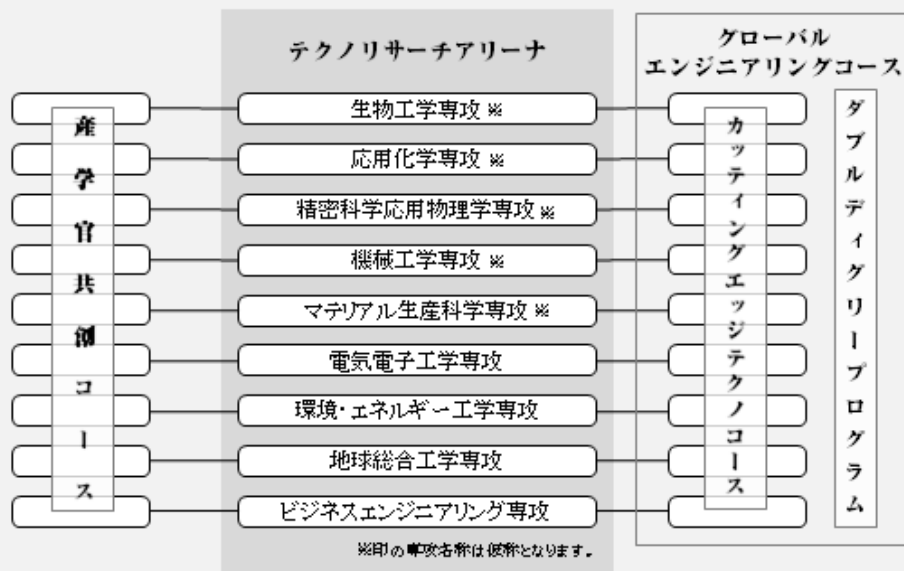
各専攻内に、産学官共創コースを設置。共同研究講座の充実・協働研究所との共同研究を促進し、産学官の連携を通じた実践力の強化を促します。工学に基軸を持ち、また工学における技術やノウハウを事業として展開できるテクノビズな新規人材を育成します。

#### <グローバルエンジニアリングコース>

再編後の9つ全ての専攻に英語コース(カッピングエッジテクコース)を併設。全専攻の博士前期・後期課程いずれにおいても英語で学位取得が可能となります(平成30年度設置予定)。工学を基軸にしたグローバルコラボレーションを実践できる高度人材を育成します。このカッピングエッジテクコース、ダブルディグリープログラムを「グローバルエンジニアリングコース」と総称します。

## 改組後のイメージ

## 大阪大学大学院工学研究科(再編後)



## &lt;研究科の概要&gt;

- 開 設 場 所 : 大阪大学吹田キャンパス (大阪府吹田市山田丘)  
 修 業 年 限 : 博士前期課程 2年、 博士後期課程 3年  
 入 学 定 員 : 博士課程前期課程 811名 (予定)、 博士課程後期課程 184名 (予定)  
 学 位 名 称 : 修士 (工学)、 博士 (工学)  
 納 付 金 : 入学金282,000円、 授業料年額535,800円  
 (国立大学等の授業料その他の費用に関する省令に基づく)

## &lt;教育研究目的(前期・後期共通)&gt;

科学と技術の融合を図り、人類がより豊かな社会生活を希求するための学問が工学であり、大阪大学大学院工学研究科では、その工学の各分野における高度な専門知識、幅広い教養と国際性の兼備によって、持続可能な社会の構築、人類の未来の発展への貢献を目的とした教育研究を行います。

## &lt;学生が身につける能力&gt;

博士前期課程	博士後期課程
<ul style="list-style-type: none"> <li>●世界に通用する高度な専門知識と技能</li> <li>●専門分野に加え、相乗効果を生む関連分野を深く理解する能力</li> <li>●他者と有機的な連携・協働するコミュニケーション能力</li> <li>●社会・産業界が直面する問題に対して、解決に向けて自ら得た知識を活用する能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●世界を先導する先端的な専門知識と技能</li> <li>●課題を主体的に設定し、専門分野に加え関連する分野を活用しつつ、課題を解決する能力</li> <li>●他者と有機的な連携・協働するコミュニケーション能力</li> <li>●社会・産業界が直面する問題に真正面から取り組み、解決に向け新たな分野を開拓・展開する能力</li> </ul>

## &lt;修了後の進路&gt;

博士前期課程	博士後期課程
<ul style="list-style-type: none"> <li>●博士後期課程に進学</li> <li>●機械、電気、化学、建築、土木、情報処理、通信業界等の技術者</li> <li>●公務員、教員等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●教育機関、研究機関、企業等の研究者</li> <li>●機械、電気、化学、建築、土木、情報処理、通信業界等の技術者</li> <li>●公務員、教員等</li> </ul>

以降は、2～3ページの大阪大学大学院「工学研究科の改組の概要」をご覧の上でお答えください。

**問4** 2～3ページに概要を記載した、大阪大学大学院工学研究科の新たな取り組みについての評価をお答えください。  
(それぞれあてはまるもの1つに○を付けてください。)

(1) テクノリサーチアリーナ

1. 大いに評価する 2. ある程度評価する 3. あまり評価しない 4. まったく評価しない 5. わからない

(2) 産学官共創コース

1. 大いに評価する 2. ある程度評価する 3. あまり評価しない 4. まったく評価しない 5. わからない

(3) グローバルエンジニアリングコース

1. 大いに評価する 2. ある程度評価する 3. あまり評価しない 4. まったく評価しない 5. わからない

上記(1)～(3)の取り組みについて、期待される点、ご要望等があればご記入ください。  
(特定の取り組みについてのコメントでも結構です。その場合、始めに「●●について」とお書きいただければ幸いです)

**問5** 以降、大阪大学大学院工学研究科が平成31年に改編後の(1)～(9)の各専攻の人材養成像をお読みいただいた上で、  
貴社・貴機関・貴団体における①博士前期課程、②博士後期課程を修了した人材の採用意向についてお答えください。  
(それぞれあてはまるもの1つに○を付し、「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。博士前期課程・博士後期課程にて「学生が身につける能力」は4ページをご覧ください)

(1) 生物工学専攻 (仮称)

人材養成像

120年にわたる本研究科の醸造・醗酵工学・応用生物工学分野をルーツとし、物理学、化学、生物学、化学工学、情報科学の幅広くかつ深い修得のもと、様々な生物のもつ本質的なシステムとその動作原理を理解し、それらの工学的体系化と応用を通して、人類社会の安定と福利に広く貢献できる豊かな人格と教養、倫理観を持った生物工学（バイオテクノロジー）分野のグローバルリーダーとして活躍する研究者・技術者を養成します。

① 博士前期課程(入学定員63名)の修了者

1. 採用したい 2. どちらとも言えない 3. 採用したくない

└──┬──┘

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

② 博士後期課程(入学定員12名)の修了者

1. 採用したい 2. どちらとも言えない 3. 採用したくない

└──┬──┘

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## (2) 応用化学専攻 (仮称)

人材養成像

分子創成化学コース・物質機能化学コースから構成され、環境・エネルギー、生命科学、マテリアル化学を最重要分野として、原子・分子レベルの視点から物質の合成、物性調査、応用展開を行える卓越した人材を、両コースが連携して育成しています。さらに、現代社会の化学およびその関連分野に対する期待に応えるために、課題の探求と解決力を持てる能力およびグローバルな感覚を兼ね備え、次世代を支える新規材料を創製できるとともに、持続可能な社会の構築に貢献し得る、自由な発想と世界観を持つ研究技術者を養成します。

## ① 博士前期課程(入学定員97名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## ② 博士後期課程(入学定員26名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## (3) 精密科学応用物理学専攻 (仮称)

人材養成像

自然界の現象を物理学に基づき電子・原子・分子レベルから解明して、制御・応用することから、基礎科学に貢献するとともに、先端生産技術や先導的工学領域の開拓を図り、新産業創出を先導展開し、豊かな社会の創造に貢献できる人材を養成します。本専攻には2つのコースがあり、精密科学コースでは、“精密さ”をその極限まで利用し、創造性に富んだ高度な“ものづくり”技術の創出を、応用物理学コースでは、物理系科学技術に関する基礎及び応用の視点に立脚し、次世代産業基盤の創成につながる融合科学技術の開拓を目指しています。

## ① 博士前期課程(入学定員72名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## ② 博士後期課程(入学定員19名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## (4) 機械工学専攻 (仮称)

人材養成像

機械工学専門知の深化ならびに進化を希求し、それらの知が渾然一体となって潜む学際的課題の発見とその本質的解決に挑戦する「卓越した研究人材」、および問題解決型機械工学の深耕のみならず価値創造型機械工学への進展を志向し、グローバルなシステムイノベーションのリーダーとなり得る「革新的技術人材」を養成します。そのために、(1)大学院高度専門教育と産学連携・学際的共創研究の相互補充が可能な機動的な教育体制を展開し、(2)外国人や社会人を含む学生および高度専門性とプロジェクト運営能力を有した研究者・技術者による次世代機械技術研究プロジェクトを推進します。

## ① 博士前期課程(入学定員96名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## ② 博士後期課程(入学定員23名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## (5) マテリアル生産科学専攻 (仮称)

人材養成像

材料の基礎物性、機能発現機構、材料加工・生産プロセス、構造化デザイン・評価とそれらのシステム化に至るまでの分野を体系的に教育し、「ものの流れ」と「情報の流れ」を有機的に結びつけ、材料を中心とした「ものづくり」の全体像を広い視野で捉えることのできる技術者・研究者を養成します。本専攻には二つのコースがあり、マテリアル科学コースでは材料の基礎から機能・特性の発現とその解明を、生産科学コースでは材料の加工プロセスと構造化、および生産システムのインテグレーションを主に教育研究します。

## ① 博士前期課程(入学定員118名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## ② 博士後期課程(入学定員31名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## (6) 電気電子情報工学専攻

人材養成像

エレクトロニクス、情報ネットワーク、ナノテクノロジー、電力・エネルギー、新材料・デバイスなどの分野における専門知識とこれらの分野を俯瞰できる広い視野を有し、グローバル社会でイノベーションを生み出せる人材を育成します。情報と電気・電子機器の連携がさらに進み、ビッグデータ処理や人工知能など情報処理・制御技術が高度化し、さらなる大容量・高速の情報処理技術や通信技術が必要となる社会に貢献できる人材を輩出します。

## ① 博士前期課程(入学定員141名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## ② 博士後期課程(入学定員30名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## (7) 環境・エネルギー工学専攻

人材養成像

近い将来人類が直面するであろう最大の課題である「環境問題」と「エネルギー問題」に対して、体系的かつ総合的に対処し、課題の解決と持続可能な文明の発展に資することのできる優秀な人材の育成を目指しています。環境・エネルギー・資源問題は、きわめて広範囲にわたる問題です。地球環境の持続性、自然環境保全、循環型社会形成、都市や地域の創造・保全、エネルギーの持続性などの幅広い講義群を用意しています。また、実験や演習にも重点を置き、問題発掘能力や問題解決を導く能力を養っています。これらを通して、環境・エネルギー問題を幅広い視点から正確に位置づける見識と、使命感をもってその解決にあたることのできる技術者・研究者を社会に送り出します。

## ① 博士前期課程(入学定員82名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## ② 博士後期課程(入学定員16名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## (8) 地球総合工学専攻

人材養成像

自然と調和する人間社会を実現するために、自然、人間文化と工学の融合、快適性の追求と有限な資源との調和、最先端技術の創造やシステムに関する高度な専門知識の継承と発展を目指して行い、地球の持続可能な未来に配慮しつつ魅力的な人間社会を創造できる人材、高い倫理観とリーダーシップを持ったグローバルな人材を育成します。

## ① 博士前期課程(入学定員104名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## ② 博士後期課程(入学定員23名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## (9) ビジネスエンジニアリング専攻

人材養成像

機能や利便性がモノの価値(物価)を決めていた20世紀の規格大量生産社会を脱却し、多様な個人の好みを満足させるように込めた知恵がモノの価値(知価)を決める知価社会への変革が必要との理念に立脚しています。高度な工学的専門性と経済・経営に関する知識を兼ね備え、異分野の融合・連携により工学的な研究開発や経営学的な戦略を企画・遂行できる「技術知」を身に付け、社会や経済の高度化・活性化に貢献する人材の育成を目標とします。

## ① 博士前期課程(入学定員38名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

## ② 博士後期課程(入学定員4名)の修了者

1. 採用したい      2. どちらとも言えない      3. 採用したくない

「1. 採用したい」の場合、よろしければ採用可能と思われる人数をご記入ください。  名

問6は、大阪大学大学院工学研究科についてご自由にお答えください。

問6

大阪大学大学院工学研究科について、期待される点やご要望がありましたら、ご自由にお書きください。  
(特定の専攻についてのコメントでも結構です。その場合、始めに「●●専攻について」とお書きいただければ幸いです)

※ 記入量が不足の場合は裏面をご利用ください。

質問は以上となります。ご協力いただきありがとうございました。

学生に対して、大学が重視している・企業が期待している知識、能力、経験

表 2.2.1 「知識、能力、経験」の調査項目

分類	番号	略称 (本文中に表記)	調査項目 (調査票上の文言)
知識	1	文系分野も含む幅広い教養	文系分野も含む幅広い教養
	2	専門分野の基礎知識	専門分野に関する基礎的知識
	3	専門分野の最新知識	専門分野に関する最新の知識と事情
	4	有限性理解	資源や環境の有限性に関する理解
専門的な能力	5	即戦力	即戦力としてすぐに使える技能
	6	問題解決・もの作り	専門分野の知識や情報などを利用して、問題を解決したり、ものを作り出していく能力
	7	他分野俯瞰	自己の専門分野に関連する他の専門分野を俯瞰できる能力
	8	課題を見出す力	自己の専門分野に関連して、実際の社会の中で解決すべき課題を見出す能力
	9	倫理観	技術者としての倫理観
一般的な能力	10	チームワーク	グループで仕事をする際のチームワーク能力
	11	リーダーシップ	様々な考えを持つ人たちをまとめるリーダーシップ能力
	12	情報知識獲得	必要な情報や知識を主体的に自分で獲得する能力
	13	チャレンジ精神	新しい課題に果敢に取り組むチャレンジ精神
	14	基盤的能力	将来の社会ニーズの変化に合わせて応用、展開できる基盤的能力
	15	プレゼンテーション	考えを適切に伝えるためのプレゼンテーション能力
	16	コミュニケーション	相手の話を丁寧に聴き、自分の意見を分かりやすく伝えるコミュニケーション能力
	17	語学	英語など他の言語を伝える語学力
経験	18	企業共同研究	企業との共同研究の経験
	19	学会等での発表	学会等での口頭発表、論文発表の経験
	20	ボランティア	ボランティア活動などの社会的経験
	21	留学	海外大学などへの留学経験
	22	インターンシップ	企業におけるインターンシップの経験

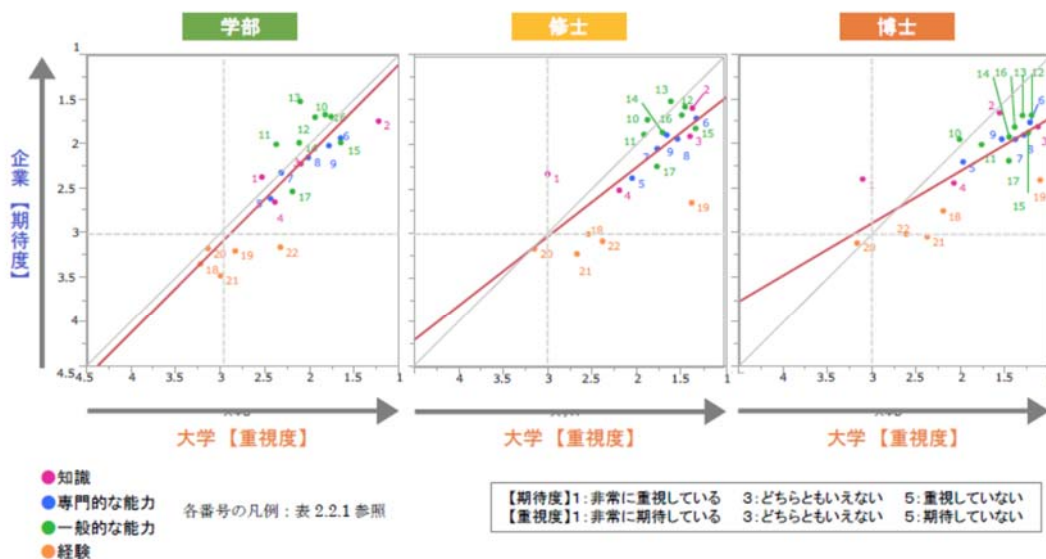


図 2.2.16 大学が重視・企業が期待している知識、能力、経験

【出典】文部科学省平成 27 年度「理工系プロフェッショナル教育推進委託事業」『工学分野における理工系人材育成の在り方に関する調査研究報告書』



学生に対して企業等が期待する能力

4.3.3 業種別（大阪大学が掲げる学習目標の採用時における重視度）

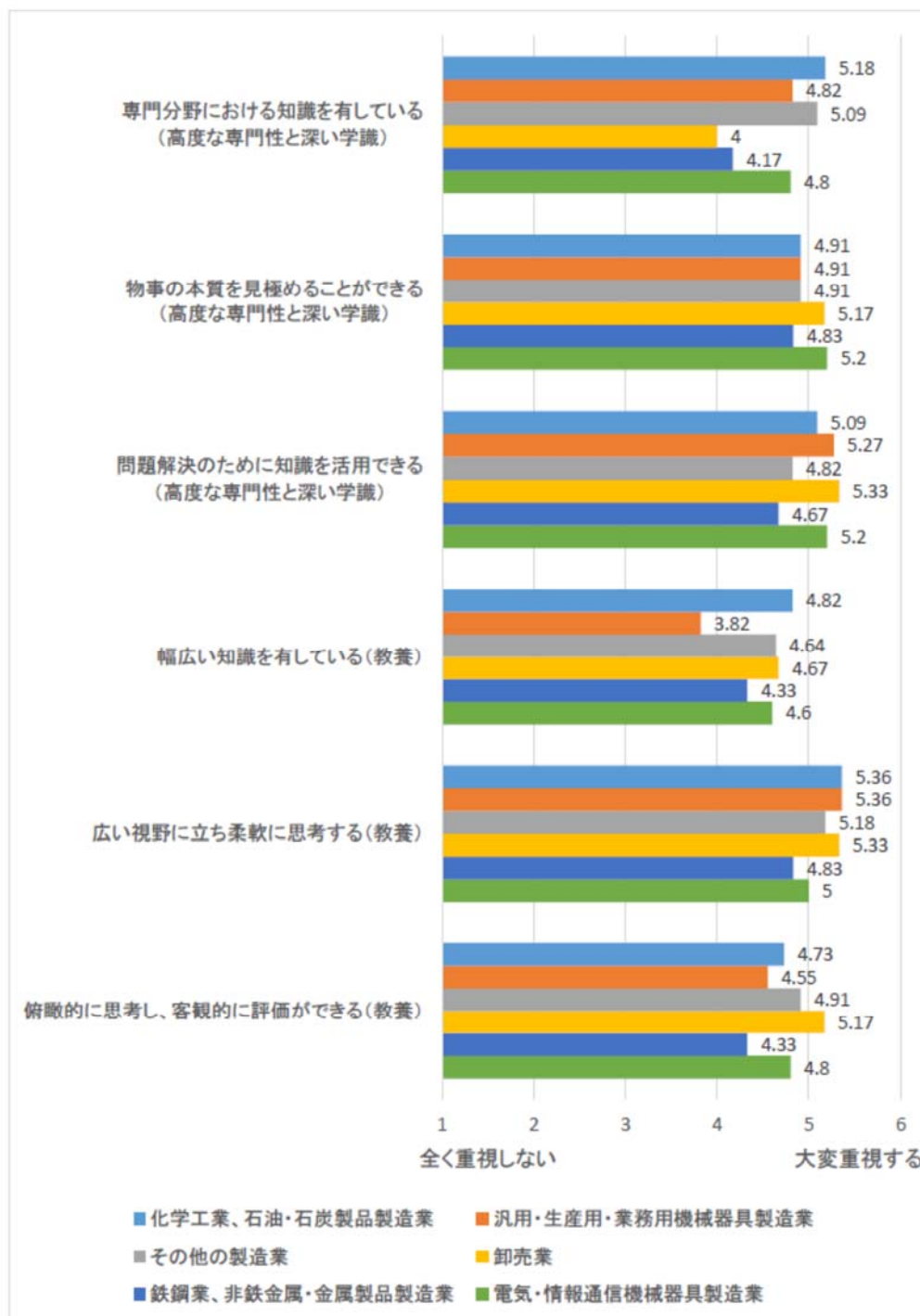


図 23. 大阪大学が掲げる学習目標の採用時における重視度：業種別①

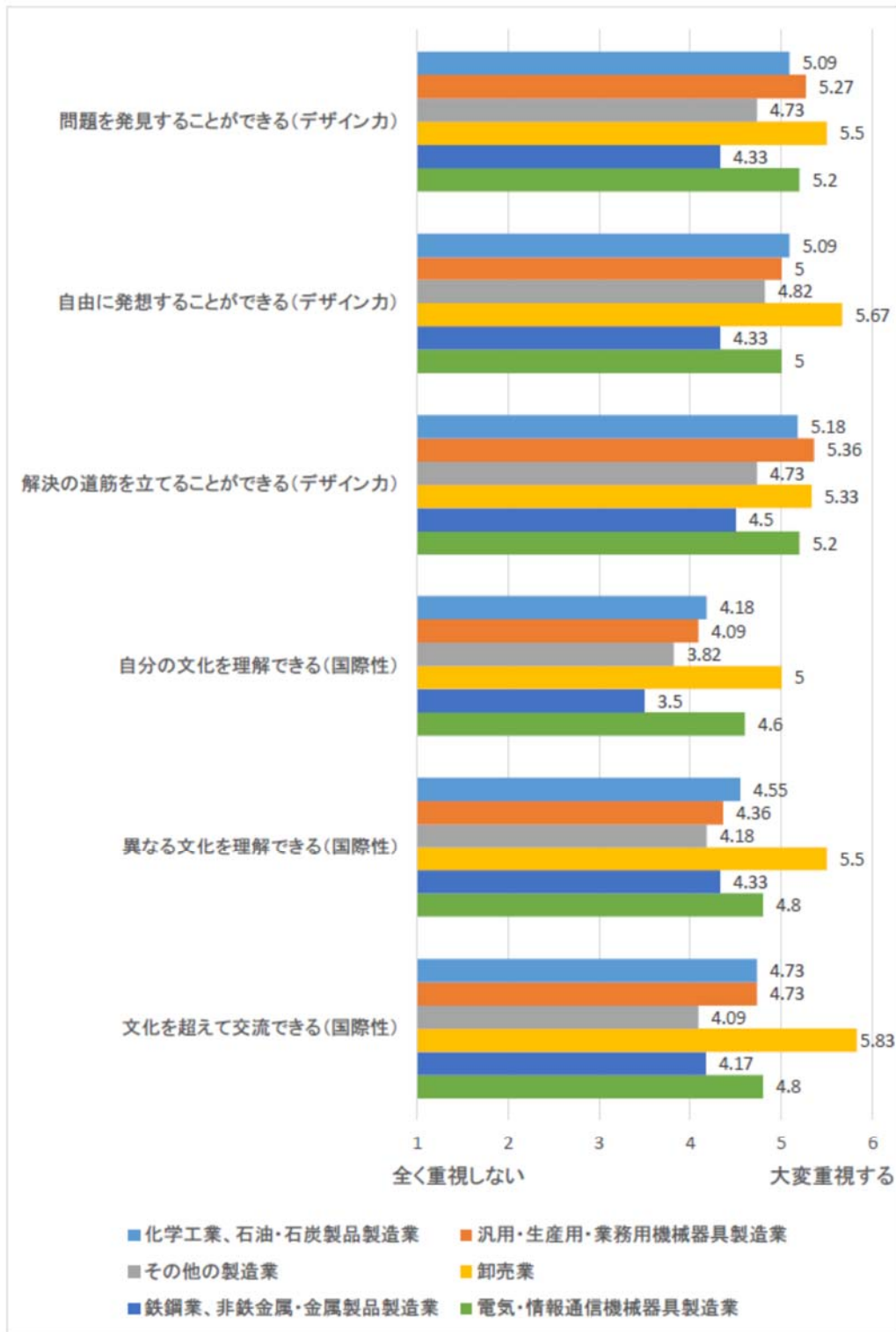


図 24. 大阪大学が掲げる学習目標の採用時における重視度：業種別②

【出典】大阪大学未来戦略機構戦略企画室『企業調査（第1回）報告書』8