

図6 理工学研究科の修了生の採用を希望する分野と採用希望人数

#### 企業等からの具体的な意見、要望等

企業アンケートにおける自由記載欄に記載された企業側からの具体的な意見、要望等を以下に示す。今後の社会人学生の受入拡大のために参考にしたい。

- ・ 博士課程の理解が広まれば、より社会での活躍の場も増えていくかと思う。社会に身近な教育、研究機関であることを望む。
- ・ 今後、企業の研究者は博士の割合が増えると思われる。その中で、博士の方々には研究分野を土台にしつつ、異分野への興味が持てるようになって欲しい。
- ・ 理工学研究科への改編により、問題解決能力を有した学生が社会に輩出されることを強く希望する。
- ・ 博士課程の学生に求められる企業の要望は専門知識を生かし、自ら開発テーマを企画し、実施するリーダーとなる人材。早期修了制度は大学の特徴出し（人集め）には良いと思うが、学力レベルの維持は難しいと思う。
- ・ 情報に対する反応の早さ、及び知識や技能を活かせる応用力を、ぜひ教育していただきたい。
- ・ 企業としての特質から、学究型のタイプではなく専門能力をいかに円滑にコミュニケーションを図りながら活かして事業に反映させていけるかの学生を望んでいる。
- ・ 建設業法上の指定学科・専攻にあたるのが現在わかりかねるが、機械技術職・電気技術職の採用は毎年募集しているので、宜しく願いしたい。
- ・ 当社も1名岩手大学に受け入れていただいた。建設コンサルタント業界の業務内容も変化が大きく、専門性が要求される例も増えてきた。大学と企業の連携が今まで以上に必要になると考えている。
- ・ 研究シーズ、技術を産業応用できる人材の育成に期待する。

- ・ 博士卒はあまりにも専門領域が狭い場合が多く採用しづらいが、このような複数の専門領域を持つ博士であれば採用可能性も高くなると思われる。
- ・ 基礎研究の充実をお願いしたい。
- ・ 社会人大学院生としては、長期間貴大学で実験・研究をするのは難しいので、会社内で研究し、月に1～2回程度、教授とのコミュニケーションで済む様な形態が望ましい。あるいは、スカイプや電話会議システムなども一考の余地ありか？
- ・ 高い専門性を持っていることからこそ、それを伝えることができる高いコミュニケーション力が重要と思う。特に弊社の採用においてこの2点は最も重視している。

資料7：企業等アンケート調査票・リーフレット

資料8：企業等アンケート調査集計結果

国際的状況・動向、我が国における当該分野の状況、社会的ニーズ、関係業界との連携体制等

科学技術の進歩は21世紀に入ってもそのペースを緩めることなく続き、人類の英知の増進は留まることを知らない。自然科学の分野では、ヒッグス粒子の発見など物質の起源に関する理論の実証、重力波検出による重力波天文学の黎明、iPS細胞創製など生命科学の進展と医療の革新的進歩などを例として挙げることができる。工学分野においては、いわゆる3Dプリンターと呼ばれるAdditive Manufacturingの登場が加工技術の限界を打ち破るものと期待され、自動運転、電気自動車関連技術が想像以上に進歩し、今後欧米を中心として水素自動車も含め完全ゼロエミッションシステムが自動車産業の中心となる時代の到来が現実味を帯び始め、自動車産業の勢力圏を大きく塗り替える勢いとなっている。社会全体にインパクトがある技術として、インターネット関連技術に加えAI（人工知能）、IoT（Internet of Things）深層学習などの情報処理関連技術と5Gと呼ばれる次世代移動通信システムの協調的発展が全ての分野におけるパラダイムシフトを引き起こしつつある。

我が国においても、超スマート社会Society5.0を目指した新たな社会構造形成にむけた構想が、政府、企業、自治体などの大規模な枠組みの下で展開されている。このような超情報化社会においては、天文学的数量の情報群（ビッグデータ）をいかに効率的に処理し意味ある相関や数理モデルを見いだせるかが重要となり、数理学と情報科学との融合など、新たな学問分野の創出が喫緊の課題となっている。

以上のような複雑化・高度情報化・グローバル化する社会とそこでの諸課題に加え、地域の中核的大学としての岩手大学・大学院には、地域における課題解決という使命と社会的なニーズがある。工学研究科（博士課程）の時代に培った産業界や地域企業・自治体との連携をさらに加速し、新たな技術開発や技術革新をもたらす人材の育成を可能にする連携体制を構築する。さらに海外協定校との連携を拡充し、留学生の受入や国際共同研究を推進する。

工学研究科の修了生の進路実績について（過去6年間の実績）

過去6年間（平成23～28年度）に博士課程を修了した学生の進路をまとめた。詳細は資料9に示すが、以下に図7（p13）を用いて概要をまとめた。

過去6年間に博士課程を修了した学生総数は50名であり、日本人学生11名(22%)、留学生10名(20%)、社会人学生29名(58%)である。日本人学生及び留学生の就職先の産業分類ごとの構成割合は、学校教育が最も多く(9名(43%))、次いで製造業(8名(38%))、開発研究機関(3名(14%))となっている。日本人学生及び留学生の就職先の職業分類ごとの構成割合は、教員と開発職が最も多く(8名(38%))、次いで研究者と技術職が続く。全ての社会人学生は所属企業・自治体・大学等に戻っており、所属企業等の産業分類ごとの構成割合は、18名(62%)が製造業である。その中で職業分類ごとの構成割合は、開発職(13名(45%))、技術職(8名(27%))、研究職(4名(14%))である。全修了生のうち、岩手県内に就職した修了生(岩手県内の所属企業等へ復帰した社会人学生の修了生含む)は13名(26%)であり、一定数の学生は岩手県内の研究機関、大学等へ就職(社会人学生の場合は復帰)している。その他の修了生は県外、海外の企業、研究機関、大学等に就職(社会人学生の場合は復帰)している。

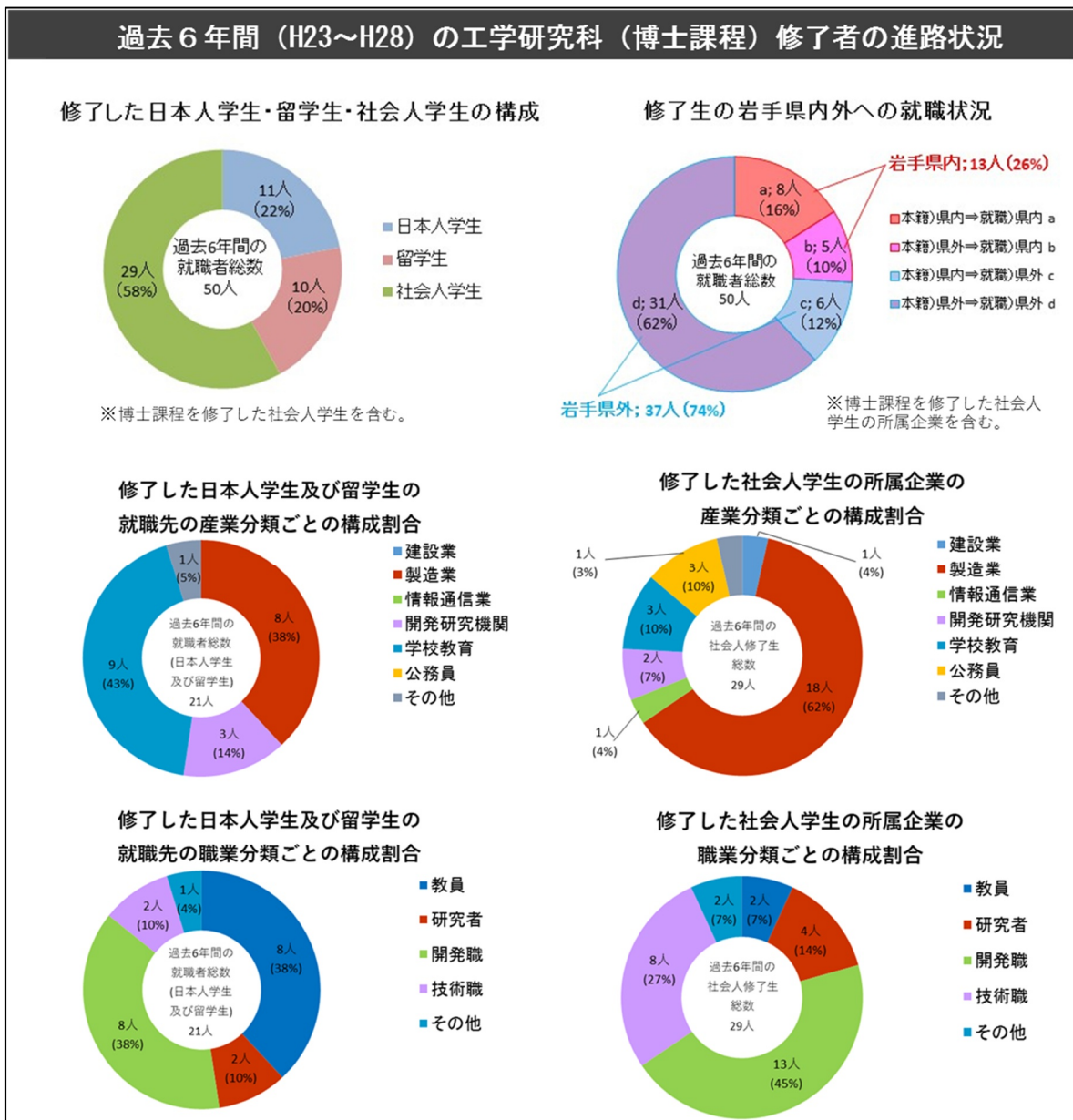


図7 過去6年間の工学研究科(博士課程)修了者の進路状況

### 修了後の具体的な進路先と今後の人材需要の見通し

過去6年間に工学研究科(博士課程)を修了した修了生の進路状況のうち、日本人学生及び留学生の就職先を表6(a)に、社会人学生の所属企業等は表6(b)に示す。各専攻の専門分野を中心として多様な分野に就職していることがわかる。これまでの実績を考慮し、理工学研究科の各専攻・教育研究分野の修了生の進路について以下のように考えている。

#### ア.自然・応用科学専攻

自然・応用科学専攻のうち化学分野の修了生は、表面・エネルギー化学分野、物理化学・化学工学分野、有機・高分子化学分野の理工学的な高度な専門知識を有している。就職先としては化学工業分野および製造業全般の技術者・研究者が想定される。本分野は、現行のフロンティア物質機能工学専攻に求人している企業に対応できると同時に、理工学の素養を身に付けて研究開発を指向する新たな企業や研究機関の求人に対応できる。

生命科学分野の修了生は、生体機能分野、再生医療工学分野、生命分子システム分野、細胞工学分野の高度な専門知識を有している。就職先としては医薬品・医療機器産業が想定される。高齢化社会が急速に進む中、日本では厚生労働省が中心となって医薬品・医療機器産業の国際競争力の強化を図ろうとしており、今後この分野の理学的な素養を身に付けた技術者・研究者の需要が高まると予想される。

数理・物理科学分野の修了生は、数理科学分野や物理科学分野の知識に加えて理工学分野の高度な専門知識も有している。就職先としては主に研究所や高等学校教員などが想定される。企業の研究部門に就いた場合にはイノベーションに資する基礎研究を行うことが期待される。また、数学や物理の教員として職を得た場合には、理工学的視点を持って授業を行い、生徒達に理工学への興味を喚起するような教員の輩出が可能になる。数理科学分野の高度な知識はシステムエンジニアとしてソフトウェアを開発する際にも大いに役立つ。ITの発展によってソフトウェア開発関連(情報サービス業)の求人数は増加傾向にあり、同時に求められる能力も高まってきている。本分野の修了生は高度な情報サービス業に職を得ることが可能となる。

材料科学分野の修了生は、機能材料創成分野、素材プロセス開発分野、先端材料評価分野の高度な専門知識を有している。就職先としては研究所研究員や機械・電気・電子等の製造業全般の技術者が想定される。本分野は、現行のフロンティア物質機能工学専攻に求人している企業に対応できると同時に、理工学の素養を身に付けて研究開発を指向する新たな企業や研究機関の求人に対応できる。

#### イ.システム創成工学専攻

システム創成工学専攻のうち電気電子通信工学分野の修了生は、通信・電子システム分野、電子デバイス分野、電気エネルギー分野の高度な専門知識を有している。就職先としては情報サービス業、電気機械器具製造業、電力業、通信業、輸送用機械器具製造業、総合工事業などの幅広い業種が想定される。本分野は、現行の電気電子・情報システム工学専攻に求人している企業に対応できる。

機械工学分野の修了生は、航空宇宙分野、バイオ・ロボティクス分野、システムデザイン分野の高度な専門知識を有している。就職先としては研究機関の研究員の他、生産用機械器具製造業、電気機械器具製造業、汎用機械器具製造業、業務用機械器具製造業、輸送用機械器具製造業の技術者など幅広い分野が想定され、現行の機械・社会環境システム工学専攻に求人している企業に対応できる。

知能情報工学分野の修了生は、知能情報工学分野、コンピュータ科学分野の高度な専門知識を有している。就職先としては研究機関の研究員の他、情報サービス業、電子機器製造業、電気製品・機械製品製造業、通信業などの技術者が想定され、現行の電気電子・情報システム工学専攻に求人している企業に対応できる。

社会基盤・環境工学分野の修了生は、建設工学分野、環境工学分野、防災工学分野の高度な専門知識を有している。就職先としては、大学等の研究機関の研究員、官公庁の専門職、及び建設会社、建設コンサルタント、住宅メーカー、電力会社、交通・運輸会社の技術者など幅広い分野が想定され、現行の機械・社会環境システム工学専攻に求人している企業に対応できる。

#### ウ. デザイン・メディア工学専攻

デザイン・メディア工学専攻の修了生は、デザイン工学分野、メディア工学分野の高度な専門知識を有している。就職先としては研究機関の研究員、大学教員の他、情報サービス業、電気・機械製造業、デザイン業などが想定される。本専攻は、現行のデザイン・メディア工学専攻に求人している企業、大学、研究機関に対応できる。

表 6 (a) 過去 6 年(H23-28)に博士課程を修了し就職した日本人学生及び留学生の主な就職先

<職 種>	<企業等一覧>
研究職	(独)産業技術総合研究所, 高輝度光科学研究センター (JASRI)
教育職	国立大学法人岐阜大学, 国立大学法人佐賀大学, 国立大学法人福井大学学術研究院, 国立大学法人岩手大学, 西北農林科技大学, University of Phayao, School of Architecture and Fine Arts, Malaysia National University, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, 大学講師(タイ)
開発職(化学)	(株)大東環境科学, (株)いおう化学研究所, マギ(株), (株)ジーエス・ユアサコーポレー
開発職(電気)	東京エレクトロン東北(株), 東芝テリー(株), パナソニックアビオニクス(株)
開発職(機械)	(株)シマノ
開発職(その他)	
技術職	(株)日立製作所, (株)IHIスター
その他	(株)エスピー

表 6 (b) 過去 6 年(H23-28)に博士課程を修了した社会人学生の所属企業等

<職 種>	<企業等一覧>
研究職	大鵬薬品工業(株), (株)ミサワホーム総合研究所, (株)日立製作所日立研究所, (株)朝日FR研究所
教育職	東京工科大学, 石巻専修大学
開発職(化学)	(株)クレハ, 日産化学工業(株), 日本磷酸(株), 共同油脂(株), 東京エレクトロン東北(株), (株)タンガロイ, メック(株), (株)朝日ラバー, 奥多摩工業(株), プロクター・アンド・ギャンブル・ジャパン(株)
開発職(電気)	
開発職(機械)	川崎重工業(株), 東京都産業技術研究センター
開発職(その他)	東芝機械(株)
技術職	ラティス・テクノロジー(株), (株)エフビー, (有)及春鋳造所, 東京都立広尾病院, 岩手県, 岩手県立産業技術短期大学校, 岩手県環境保健研究センター, 国立大学法人岩手大学
その他	ニプロ(株), 睦月電機(株)

資料 9 : 過去 6 年間(平成 23 年~28 年度)の工学研究科修了者の進路実績

## 資料目次

資料 1	学生アンケート調査票・リーフレット	16
資料 2	学生アンケート調査集計結果	18
資料 3	社会人学生の入学に関する企業等への調査票	21
資料 4	社会人学生の入学に関する企業等への調査結果	22
資料 5	留学生の入学可能性に関する海外協定校へのアンケート調査票	23
資料 6	留学生の入学可能性に関する海外協定校へのアンケート調査結果	25
資料 7	企業等アンケート調査票・リーフレット	26
資料 8	企業等アンケート調査集計結果	28
資料 9	過去 6 年間（平成 23 年～28 年度）の工学研究科修了者の進路実績	30



## 資料1 学生アンケート調査票・リーフレット

### 博士課程改組に関する学生アンケート

岩手大学では平成31年度に、現在の「工学研究科（博士後期課程）」から、「理工学研究科（博士課程）」への改組を計画しています。

在籍する学部生・大学院生の皆さんへ、新しい博士課程の改組計画をお知らせすると共に、博士課程進学全般や、岩手大学の博士課程改組に対する考え、意見や要望をお聞きしたいと考えています。

以下の設問にお答え下さい（選択した回答の記号に○を付けて下さい。「その他」の回答を選択した場合は（ ）内に回答を記入して下さい）。

所属する学科コース名・専攻名 \_\_\_\_\_ 学年 \_\_\_\_\_

#### I 博士課程全般について

1. 多くの一般企業において、博士号取得者の採用が増えている現状を知っていますか？  
A. 良く知っている B. 見聞きしたことがある C. 知らない
2. これから高度研究者・技術者を目指す皆さんにとって、博士号の取得はメリットがあると考えますか？  
A. 非常にメリットがあると考える B. ある程度メリットがあると考える C. あまりメリットが無い  
D. 全くメリットが無い E. 分からない
3. これまでの進路選択で、博士課程進学を考えたことがありますか？  
A. ある B. あまりない C. 無い D. 分からない
4. 現時点で、博士課程進学を考えていますか？  
A. 進学する B. 条件が整えば進学する C. 進学する可能性がある D. 進学を考えていない  
E. 分からない
5. 政府や大学の経済的支援や就職支援がさらに充実すれば、博士課程進学は可能ですか？  
A. 可能である B. 検討する C. 不可能である D. 分からない

#### II 岩手大学大学院理工学研究科（博士課程）設置について

6. 改組後の理工学研究科（博士課程）と現行の工学研究科（博士後期課程）の違いを理解できましたか？  
A. 良く理解できた B. ある程度理解できた C. 余り理解できなかった D. 全く理解できなかった
7. 理工学研究科（博士課程）の内容について関心を持ちましたか？  
A. 大いに関心を持った B. 関心を持った C. やや関心を持った D. あまり関心を持たなかった  
E. 関心は無い
8. 前問で、「A.大いに関心を持った」、「B.関心を持った」、「C.やや関心を持った」、と回答した人にお尋ねします。岩手大学大学院理工学研究科（博士課程）へ進学したいと思いませんか？  
A. ぜひ進学したい B. 条件が整えば進学したい C. 進学する可能性がある  
D. 進学は考えていない（理由： \_\_\_\_\_） E. 分からない
9. 前問で、「A.ぜひ進学したい」、「B.条件が整えば進学したい」、「C.進学する可能性がある」、と回答した方にお尋ねします。進学が可能になるにはどのような条件が必要でしょうか？（複数回答可）  
A. 十分な経済的支援が存在 B. 就職先が十分に確保されている C. 学びたい分野や教員の存在  
D. 充実した設備、施設が存在 E. 保護者等の理解 F. その他（ \_\_\_\_\_）
10. 岩手大学として、博士課程進学者を増加させるためにどのような取組が必要と考えますか？（複数回答可）  
A. 学費支援 B. 留学支援 C. 学会発表支援 D. 就職先支援 E. その他（ \_\_\_\_\_）
11. 理工学部・大学院工学研究科のHP（「博士課程進学情報サイト」<http://www.global.eng.iwate-u.ac.jp/doctor/>）を閲覧したことがありますか？  
A. ある B. 存在は知っているがまだ見ていない C. ない
12. 改組計画を含め、博士課程に対する意見、要望をお聞かせ下さい（自由記載）。

ご協力ありがとうございました。一度、理工学部・大学院工学研究科のHP（「博士課程進学情報サイト」<http://www.global.eng.iwate-u.ac.jp/doctor/>）をご覧ください。