

13. 工学教育部

- I 大学院工学教育部の教育目的と特徴・・・13-2
- II 「教育の水準」の分析・判定・・・・・・・・13-5
 - 分析項目 I 教育活動の状況・・・・・・・・13-5
 - 分析項目 II 教育成果の状況・・・・・・・・13-51
- III 「質の向上度」の分析・・・・・・・・13-93

I 大学院理工学教育部の教育目的と特徴

教育目的

富山大学は、中期目標における基本的な目標として、資料 A の基本理念を掲げている。

資料 A 富山大学中期目標における基本的な目標

富山大学は、地域と世界に向かって開かれた大学として、生命科学、自然科学と人文社会科学を総合した特色ある国際水準の教育及び研究を行い、人間尊重の精神を基本に高い使命感と創造力のある人材を育成し、地域と国際社会に貢献するとともに、科学、芸術文化、人間社会と自然環境との調和的発展に寄与する。

(出典：富山大学学則)

理工学教育部では、この目標達成のため資料 B の教育目的を定めている。

資料 B 理工学教育部の教育目的

修士課程においては、専門的知識と課題研究・課題解決能力を有する高度専門職業人となる人材を育成する。博士課程においては、科学・技術の高度化に対応でき、独創的な研究能力を有する研究者や地域産業の中核的担い手となる高度専門職業人を養成する。

(出典：富山大学大学院理工学教育部規則)

理工学教育部の教育目標

理工学教育部では、以下の具体的な教育目標を掲げている。

資料 C 理工学教育部の教育目標

1. 課題設定能力を育成する。
2. 研究遂行能力を育成する。
3. 論文作成能力を育成する。
4. 国際社会で活躍できる人材を育成する。
5. 地域社会で中心的に活躍できる人材を育成する。

(出典：富山大学大学院理工学教育部教授会議事録)

特徴

平成 10 年 4 月、理工学の諸分野を統合した新学際領域の構築と創造性豊かで高度な技術開発能力を有する人材育成を目的として、昭和 42 年発足の工学研究科（博士前期課程・後期課程）と昭和 53 年発足の理学研究科（修士課程）を廃止し、大学院理工学研究科博士前期課程・後期課程が設置された。

平成 18 年 4 月、富山県内国立大学法人 3 大学の統合を機に大学院の組織改変が行われ、理工学研究科が理工学教育部（一部生命融合科学教育部）・研究部に移行した。理工学研究科博士前期課程は理工学教育部修士課程（理学領域・工学領域）、博士後期課程は博士課程となり、教育、研究、地域貢献を実施している。

また、平成 24 年 4 月、物質生命システム工学専攻は生命工学専攻、環境応用化学専攻、材料機能工学専攻の 3 専攻に改組された。

富山大学理工学教育部

ミッションの再定義による教育目的の設定（工学領域）について

文部科学省「国立大学改革プラン」の研究水準、教育成果、産学連携等の客観的データに基づき、本教育部も強み・特色・社会的役割、大学改革・実施方針や方策をミッションの再定義でまとめている。

理学領域の大学院教育の、ミッションの再定義に関する教育目的の設定を資料Dに示す。

資料D 理学部領域のミッションの再定義に関連する教育目的の設定

自然科学の基本的な原理や法則を理解し、豊かな人間性と国際的視野及び高い研究能力を有し、リーダーシップをもって社会で活躍できる人材育成を目指している。そこで、修士課程では、専門的知識と課題研究・課題解決能力を有する高度専門職業人となる人材育成を、また、博士課程では、課題や課題を解決するための技術の高度化に対応でき、独創的な研究能力を有する研究者や地域産業の中核的担い手となる高度技術者を育成してきた。そして、そのような育成の過程で、生命科学、素粒子・宇宙物理学、磁性物理学、錯体化学、核融合学などの分野での先端的な研究を推進する一方で、地球科学、生物圏環境科学の分野で、立山から富山湾までの高低差4,000mにある特徴的な自然環境を対象とし、その保全・修復に関する研究や、エネルギー開発、防災・減災に関する研究などを推進し、地域社会の発展や我が国の理学の発展に寄与できる人材の輩出が図られてきた。

(出典：理学部総務課資料)

工学領域の大学院教育の、ミッションの再定義に関する教育目的の設定を資料Eに示す。

資料E 工学領域のミッションの再定義に関連する教育目的

専門的知識・技術と幅広い教養や視点を持ち、創造力と課題探究・解決能力を併せ持ち、グローバル化及び地域産業の中核となる人材育成を目的として、材料・デバイス、環境・エネルギー、バイオ・生命科学、ロボティクス・情報通信、並びに安心安全分野等のシステム開発を担う高度技術者の育成を進める。

(出典：工学部総務課資料)

さらに 医薬理工や地域産学官の連携教育推進で、科学技術の高度化に対応した独創性と学際性を併せ持ち、かつ実用的な研究能力を有する人材育成を目指す「スーパー連携大学院」、「ものづくりを支える工学力教育の拠点形成」、「製品開発体験実習による実践的ものづくり技術者育成」、「ファーマ・メディカルエンジニア養成プログラム」等の特色ある教育を推進できた。特に産学連携教育の実施で、企業が求める実践的人材を養成する大学院教育の改善が図られた。

本教育部の特色は資料Fのとおりである。

資料F 理工学教育部の特色

- ① 教育組織（大学院理工学教育部）が教員組織（大学院理工学研究部）と分離している。
- ② 博士課程は、数理・ヒューマンシステム科学専攻、ナノ新機能物質科学専攻、新エネルギー科学専攻、地球生命環境科学専攻の4専攻からなる。
- ③ 修士課程では、学部教育との6年一貫教育を念頭に置き、理学領域と工学領域に分けている。理学領域は、数学専攻、物理学専攻、化学専攻、生物学専攻、地球科学専攻、生物圏環境科学専攻、工学領域は、電気電子システム工学専攻、知能情報工学専攻、機械知能システム工学専攻、生命工学専攻、環境応用化学専攻、材料機能工学専攻の各々6専攻からなる。
- ④ 創造性豊かな人材を育成するため、広い分野に渡り新しい知識を修得できるカリキュラムを編成している。
- ⑤ ゼミナールと特別研究では、マンツーマンのきめ細かな指導を行っている。
- ⑥ 学内外の教育・研究機関と単位互換制度を設けている。
- ⑦ 語学研修等を奨励している。

- ⑧ 大学院教育の実質化を図るため、シラバスの作成、授業アンケートや授業参観を実施している。
- ⑨ FD（ファカルティディベロップメント）研修会（理学領域）、FD シンポジウムと FD 研修会（工学領域）を実施している。

（出典：理学部総務課・工学部総務課集計）

【想定する関係者とその期待】

想定する関係者とは、具体的には、工学教育部の学生、受験生、及びその家族、修了生、修了生の雇用者、工学教育部と関係のある地域社会、様々な企業である。特に県の機電工業会、軽金属産業界、薬業連合会等、地元産業からの期待は大きく、工学教育部で受ける教育で習得が望まれる素養として、専門基礎力、理論・実験・インターンシップ・フィールドワーク等の経験、ものづくり実践力、英語コミュニケーション力、積極性、思考力、協調性、社会的責任・道徳観・倫理観が期待されている。また、工学教育部の学生からの期待も高く、例えば H27 年度開設のファーマ・メディカルエンジニア養成コースでは、医薬学の専門基礎講義の受講とともに製薬・医療関連企業の講師による講義や薬事研での実習体験など、学際性と実用性が身に付くと期待され、平成 26 年度工学系修士定員 150 名に対し、20 名がコース履修を希望し、さらに 27 年度は理学系修士 5 名を含む 30 名と履修希望者が増加している。

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

1.1 教育実施体制

本教育部の教育目的は、学部教育で培われた基礎学力を基盤として更に専門性を高め、専門的知識と課題探求・課題解決能力を有する高度専門職業人を育成することにある。

目的達成のため、修士課程では学部教育（理学部と工学部）との6年一貫教育を念頭に置き、6専攻からなる理学領域と工学領域に分け教育している。また、博士課程は4専攻からなる。

1.1.1 博士課程

平成18年4月に、大学院理工学研究科を改組し、理工学研究科博士後期課程は理工学教育部博士課程に移行した。

旧理工学研究科博士後期課程はシステム科学専攻、物質科学専攻、エネルギー科学専攻、生命環境科学専攻の4専攻であったが、理工学教育部博士課程は、数理・ヒューマンシステム科学専攻、ナノ新機能物質科学専攻、新エネルギー科学専攻、地球生命環境科学専攻の4専攻からなる。

理工学教育部博士課程、理工学研究科博士後期課程の学生数を、各々資料1-1-1、1-1-2に示す。平成24年度、博士課程の入学定員を21名から16名へ削減したが、課程組織の見直しと留学生受入れの促進で学生の進学意識は向上し、学生数の現員は、その平成24～26年度に渡り収容定員を満たしている。

資料1-1-1 理工学教育部博士課程の学生数（定員・現員）

専攻	入学定員	収容定員	1年次			2年次			3年次			合計		
			男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
平成22年5月1日現在														
数理・ヒューマンシステム科学専攻	5	15	2	0	2	6	2	8	4	0	4	12	2	14
ナノ新機能物質科学専攻	6	18	3	1	4	4	1	5	4	2	6	11	4	15
新エネルギー科学専攻	5	15	2	0	2	3	0	3	4	0	4	9	0	9
地球生命環境科学専攻	5	15	8	0	8	8	0	8	3	2	5	19	2	21
平成23年5月1日現在														
数理・ヒューマンシステム科学専攻	5	15	5	1	6	2	0	2	9	1	10	16	2	18
ナノ新機能物質科学専攻	6	18	6	0	6	3	1	4	4	1	5	13	2	15
新エネルギー科学専攻	5	15	1	0	1	1	0	1	5	0	5	7	0	7
地球生命環境科学専攻	5	15	2	1	3	7	0	7	9	2	11	18	3	21
平成24年5月1日現在														
数理・ヒューマンシステム科学専攻	5	15	11	0	11	4	1	5	6	1	7	21	2	23
ナノ新機能物質科学専攻	4	16	8	1	9	6	0	6	3	1	4	17	2	19
新エネルギー科学専攻	3	13	2	1	3	1	0	1	3	0	3	6	1	7
地球生命環境科学専攻	4	14	6	0	6	2	0	2	11	2	13	19	2	21
平成25年5月1日現在														
数理・ヒューマンシステム科学専攻	5	15	4	4	8	11	0	11	6	2	8	21	6	27
ナノ新機能物質科学専攻	4	16	1	1	2	7	1	8	6	0	6	14	2	16
新エネルギー科学専攻	3	13	4	1	5	2	1	3	2	0	2	8	2	10

富山大学理工学教育部 分析項目 I

地球生命環境科学専攻	4	14	2	2	4	5	0	5	7	1	8	14	3	17
平成 26 年 5 月 1 日現在														
数理・ヒューマンシステム科学専攻	5	15	7	2	9	4	4	8	12	1	13	23	7	30
ナノ新機能物質科学専攻	4	12	5	1	6	1	1	2	8	0	8	14	2	16
新エネルギー科学専攻	3	9	4	0	4	4	1	5	2	1	3	10	2	12
地球生命環境科学専攻	4	12	6	2	8	2	2	4	10	1	11	18	5	23
平成 27 年 5 月 1 日現在														
数理・ヒューマンシステム科学専攻	5	15	8	3	11	7	2	9	14	5	19	29	10	39
ナノ新機能物質科学専攻	4	12	5	3	8	5	1	6	1	1	2	11	5	16
新エネルギー科学専攻	3	9	2	0	2	4	0	4	5	2	7	11	2	13
地球生命環境科学専攻	4	12	2	1	3	6	2	8	7	2	9	15	5	20

(出典：理学部総務課・工学部総務課調査資料)

資料 1-1-2 理工学研究科博士後期課程の学生数 (定員・現員)

専攻	入学 定員	収容 定員	1年次			2年次			3年次			合計		
			男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
平成 22 年 5 月 1 日現在														
システム科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
物質科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
生命環境科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	3
平成 23 年 5 月 1 日現在														
システム科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
物質科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
生命環境科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
平成 24 年 5 月 1 日現在														
システム科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
物質科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
生命環境科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
平成 25 年 5 月 1 日現在														
システム科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
物質科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
生命環境科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
平成 26 年 5 月 1 日現在														
システム科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
物質科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
生命環境科学専攻	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(出典：理学部総務課・工学部総務課調査資料)

富山大学理工学教育部 分析項目 I

理工学教育部博士課程の担当教員配置状況を、資料1-1-3に示す。

大学設置基準を満たし、博士課程の教育遂行のため必要な教員が確保されている。これは平成18年度より、教員組織を研究部とて教員組織と教育組織を分け、理工の学部の枠を超えて柔軟な教員配置が出来たためであり、また、学生から見れば、履修できる専門科目の枠が大きく広がる特長を持った。

資料1-1-3 理工学教育部博士課程教員配置状況（平成27年4月現在）

教員配置状況	教授	准教授	講師	助教	計
数理・ヒューマンシステム科学専攻	27	14	7	1	49
ナノ新機能物質化学専攻	18	18	2	5	43
新エネルギー科学専攻	14	10	5	6	35
地球生命環境科学専攻	18	10	1	2	31
計	77	52	15	14	158

（出典：理学部総務課・工学部総務課調査資料）

博士課程での理学と工学領域のFDは、効果的に活動が行われている（資料1-1-8, 1-1-10）。博士課程のFDに関しては、理学領域及び工学領域の教学委員会で情報交換しており、授業及び研究指導や方法改善へ向けた組織的な研修や研究が検討されている。

1.1.2 修士課程（理学領域）

修士課程（理学領域）は、数学、物理学、化学、生物学、地球科学、及び生物圏環境科学の6専攻からなる。学部の教育を基盤とし、より専門性を高め、さらに科学技術に関する国内外の動向や社会ニーズの変化に対応した教育が出来るように編成されている。

理工学教育部修士課程（理学領域）の学生数を、資料1-1-4に示す。平成27年5月1日現在、収容定員128人に対し現員は148人であり、その割合は1.16と収容定員を満たす。

資料1-1-4 理工学教育部修士課程（理学領域）の学生数（定員・現員）

専攻	入学定員	収容定員	1年次			2年次			合計		
			男	女	計	男	女	計	男	女	計
平成22年5月1日現在											
数学専攻	12	24	16	0	16	4	0	4	20	0	20
物理学専攻	12	24	7	4	11	17	0	17	24	4	28
化学専攻	10	20	14	2	16	16	1	17	30	3	33
生物学専攻	10	20	12	8	20	8	6	14	20	14	34
地球科学専攻	10	20	12	4	16	11	2	13	23	6	29
生物圏環境科学専攻	10	20	11	6	17	8	2	10	19	8	27
平成23年5月1日現在											
数学専攻	12	24	3	1	4	17	0	17	20	1	21
物理学専攻	12	24	9	2	11	13	4	17	22	6	28
化学専攻	10	20	13	2	15	13	2	15	26	4	30
生物学専攻	10	20	13	5	18	13	8	21	26	13	39
地球科学専攻	10	20	8	3	11	12	4	16	20	7	27
生物圏環境科学専攻	10	20	17	4	21	14	6	20	31	10	41

富山大学理工学教育部 分析項目 I

平成 24 年 5 月 1 日現在

数学専攻	8	20	7	0	7	4	1	5	11	1	12
物理学専攻	12	24	12	0	12	12	2	14	24	2	26
化学専攻	12	22	12	1	13	14	2	16	26	3	29
生物学専攻	12	22	9	2	11	13	6	19	22	8	30
地球科学専攻	10	20	11	4	15	8	2	10	19	6	25
生物圏環境科学専攻	10	20	13	6	19	19	4	23	32	10	42

平成 25 年 5 月 1 日現在

数学専攻	8	16	6	0	6	8	0	8	14	0	14
物理学専攻	12	24	8	0	8	13	0	13	21	0	21
化学専攻	12	24	7	1	8	12	1	13	19	2	21
生物学専攻	12	24	7	8	15	10	3	13	17	11	28
地球科学専攻	10	20	4	3	7	11	5	16	15	8	23
生物圏環境科学専攻	10	20	11	3	14	14	6	20	25	9	34

平成 26 年 5 月 1 日現在

数学専攻	8	16	9	0	9	6	0	6	15	0	15
物理学専攻	12	24	13	3	16	8	0	8	21	3	24
化学専攻	12	24	10	1	11	7	1	8	17	2	19
生物学専攻	12	24	10	4	14	6	8	14	16	12	28
地球科学専攻	10	20	13	2	15	4	4	8	17	6	23
生物圏環境科学専攻	10	20	6	7	13	14	3	17	20	10	30

平成 27 年 5 月 1 日現在

数学専攻	8	16	7	0	7	8	0	8	15	0	15
物理学専攻	12	24	11	1	12	13	3	16	24	4	28
化学専攻	12	24	9	3	12	9	1	10	18	4	22
生物学専攻	12	24	6	6	12	11	4	15	17	10	27
地球科学専攻	10	20	9	4	13	12	1	13	21	5	26
生物圏環境科学専攻	10	20	7	9	16	7	7	14	14	16	30

(出典：理学部総務課調査資料)

修士課程（理学領域）の教員配置状況を、資料 1-1-5 に示す。

専任教員数は、平成 27 年 5 月現在で教授 43 人、准教授 29 人、講師 5 人、助教 8 人で、大学院設置基準を満たし、かつ大学院修士課程の教育遂行に必要な人員が確保されている。教員 1 人当りの学生数は 6 専攻平均 1.7 人で、きめ細かな教育研究指導に適切である。

富山大学理工学教育部 分析項目 I

資料 1-1-5 理工学教育部修士課程(理学領域)選任教員配置状況(平成 27 年 5 月現在)

教員配置状況	教授	准教授	講師	助教	計
数学専攻	10	4	0	1	15
物理学専攻	6	5	0	1	12
化学専攻	6	7	3	3	19
生物学専攻	5	4	2	1	12
地球科学専攻	8	5	0	1	14
生物圏環境科学専攻	8	4	0	1	13
計	43	29	5	8	85

注：学内研究センター教員（8名）を含む。

(出典：理学部総務課調査資料)

1.1.3 修士課程(工学領域)

修士課程(工学領域)は、電気電子システム工学、知能情報工学、機械知能システム工学、及び物質生命システム工学の4専攻で構成されていたが、科学技術への国内外の動向や社会及び地域産業界の必要性に対応し、平成24年の物質生命システム工学専攻を改組し、生命工学、環境応用化学、材料機能工学の3専攻が新しく設置された。

理工学教育部修士課程(工学領域)、理工学研究科博士前期課程(工学領域)の学生数を、各々資料1-1-6に示す。平成27年5月1日現在、収容定員306人に対して現員は319人であり、その割合は104.2%となり収容定員を上回っている。

資料 1-1-6 理工学教育部修士課程(工学領域)の学生数(定員・現員)

専攻	入学定員	収容定員	1年次			2年次			合計		
			男	女	計	男	女	計	男	女	計
平成 22 年 5 月 1 日現在											
電気電子システム工学専攻	33	66	58	2	60	35	0	35	93	2	95
知能情報工学専攻	27	54	49	2	51	48	4	52	97	6	103
機械知能システム工学専攻	33	66	48	0	48	40	1	41	88	1	89
物質生命システム工学専攻	60	120	88	11	99	58	10	68	146	21	167
平成 23 年 5 月 1 日現在											
電気電子システム工学専攻	33	66	34	0	34	61	2	63	95	2	97
知能情報工学専攻	27	54	37	4	41	50	2	52	87	6	93
機械知能システム工学専攻	33	66	51	0	51	47	1	48	98	1	99
物質生命システム工学専攻	60	120	63	17	80	91	11	102	154	28	182
平成 24 年 5 月 1 日現在											
電気電子システム工学専攻	33	66	31	1	32	36	0	36	67	1	68
知能情報工学専攻	27	54	38	2	40	38	3	41	76	5	81
機械知能システム工学専攻	33	66	41	0	41	51	0	51	92	0	92
物質生命システム工学専攻	-	-	-	-	-	65	16	81	65	16	81
生命工学専攻	18	18	13	5	18	-	-	-	13	5	18
環境応用化学専攻	22	22	12	0	12	-	-	-	12	0	12
材料機能工学専攻	20	20	26	2	28	-	-	-	26	2	28
平成 25 年 5 月 1 日現在											
電気電子システム工学専攻	33	66	43	0	43	32	1	33	75	1	76
知能情報工学専攻	27	54	23	3	26	40	2	42	63	5	68

富山大学理工学教育部 分析項目 I

機械知能システム工学専攻	33	66	35	0	35	42	0	42	77	0	77
物質生命システム工学専攻	-	-	-	-	-	4	1	5	4	1	5
生命工学専攻	18	36	7	4	11	11	5	16	18	9	27
環境応用化学専攻	22	44	22	3	25	12	0	12	34	3	37
材料機能工学専攻	20	40	31	1	32	25	2	27	56	3	59
平成 26 年 5 月 1 日現在											
電気電子システム工学専攻	33	66	34	0	34	42	0	42	76	0	76
知能情報工学専攻	27	54	22	3	25	25	3	28	47	6	53
機械知能システム工学専攻	33	66	42	0	42	37	0	37	79	0	79
生命工学専攻	18	36	14	3	17	7	4	11	21	7	28
環境応用化学専攻	22	44	20	6	26	23	3	26	43	9	52
材料機能工学専攻	20	40	18	0	18	30	2	32	48	2	50
平成 27 年 5 月 1 日現在											
電気電子システム工学専攻	33	66	33	0	33	35	0	35	68	0	68
知能情報工学専攻	27	54	31	3	34	24	3	27	55	6	61
機械知能システム工学専攻	33	66	30	1	31	41	0	41	71	1	72
生命工学専攻	18	36	12	6	18	13	2	15	25	8	33
環境応用化学専攻	22	44	13	4	17	21	6	27	34	10	44
材料機能工学専攻	20	40	23	1	24	17	0	17	40	1	41

(出典：工学部総務課調査資料)

修士課程（工学領域）の教員配置状況を、資料 1-1-7 に示す。

教員は、平成 27 年 5 月現在、教授 45 人、准教授 31 人、講師 15 人、助教 13 人、助手 4 人である。大学設置基準を満たし、かつ大学院修士課程の教育遂行に必要な専任教員が確保されている。教員 1 人当りの学生数は 6 専攻の平均で 2.95 人であり、きめ細かな教育研究指導に適切である。

これまで定員削減対応などの経緯で、各専攻での教員数の不均衡が大きな問題であった。この対処のため、平成 18 年 4 月 1 日より、学生数に比例し教員を再配置し、学生数に対し教員数の少ない専攻から教員補充するポイント制度を導入した。平成 25 年度からは、新たな人件費ポイント制の導入で、限られた教員数をバランスよく配置し、各専攻とも充実した教育が実施できるよう、教育部（工学領域）全体で対応している。

資料 1-1-7 理工学教育部修士課程(工学領域)選任教員配置状況(平成 27 年 5 月現在)

教員配置状況	教授	准教授	講師	助教	助手	計
電気電子システム専攻	11	6	4	2	1	24
知能情報工学専攻	6	5	5	0	1	17
機械知能システム工学専攻	10	4	4	3	1	22
生命工学専攻	7	3	1	3	1	15
環境応用科学専攻	6	8	1	2	0	17
材料機能工学専攻	5	5	0	3	0	13
計	45	31	15	13	4	108

※ 教員配置状況には、寄附講座教員（2 名）、特命講師（1 名）、特命助教（1 名）及び 学長裁量ポスト准教授（1 名）を含む

(出典：工学部総務課調査資料)

1.1.4 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

理工学教育部（理学領域）では、教育委員会で、教育内容、教育方法の改善に向け継続

富山大学理工学教育部 分析項目 I

的検討を行っている。本教育部（理学領域）は、従来、理学部との連携した継続的教育を重視し、学部教務委員会教育改善部会と綿密な協力関係を重視してきた。従って、FD についても学部教育と連携した FD 推進が重要である。平成 14 年度より、理学部と理工学教育部（理学領域）の連携した FD を実施している。

FD 研修会では、大学院教育の報告や検討を行っている。また、外部講師を招き、効果的なマイクロティーチングの実施方法や、ルーブリック、アクティブ・ラーニングの手法を学習した。（資料 1-1-8）。

資料 1-1-8 FD 研修会開催内容

平成 22 年度 富山大学理学部・理工学教育部(理学領域)合同 FD 研修会実施要項

1. 主催

富山大学理学部・理工学教育部(理学領域)

2. 期 日

2010 年 7 月 12 日（月）～13 日（火）

1 日目 10 時～17 時 2 日目 10 時～12 時

3. 場 所

理学部多目的ホール（12 日午前）、大会議室（12 日午後、13 日）

4. 参加対象者

理学部・理工学教育部(理学領域)教員

5. スタッフ

講師：佐藤浩章（愛媛大学教育・学生支援機構教育企画室副室長／准教授）

FD 委員：理学部教務委員長・野口宗憲

6. ワークショップの目的

理学部および理工学教育部の学生の学習を促進するために、授業を改善する様々な手法を学びます。具体的には、授業アンケート、公開授業、マイクロティーチングに関わる一連の過程をグループ作業として体験し、参加者相互の話し合いを経てそれに関する能力を身につけます。

7. ワークショップの目標

1) 効果的な授業アンケートの実施方法について説明できる。

2) 効果的な公開授業の実施方法について説明できる。

3) 効果的なマイクロティーチングの実施方法について説明できる。

4) 授業アンケート分析、公開授業参加、マイクロティーチング参加を通して、自らの教授技法の強みと弱みを発見することができる。

8. 研修形態

1) 体験型研修です。ミニ講義とグループワークを繰り返します。

2) 研修自体がグループ学習形式であり、学生参加型授業を体験します。

平成 23 年度 理学部・理工学教育部（理学領域）合同 FD 研修会実施要項

1. 主催

理学部・理工学教育部（理学領域）

2. 開催日時

平成 23 年 11 月 16 日（水）13:00～15:20

3. 開催場所

理学部多目的ホール

4. 参加対象者

理学部・理工学教育部（理学領域）教員

5. 趣旨と内容

今年度の FD 研修会では、学生への授業評価アンケートに関係する講演を企画致しました。

第一部では、学部学生への中間期の授業評価アンケートをご自分の授業改善に活かしておられる、数学科の幸山先生と生物圏環境科学科の野口先生に講演して頂きます。現在、授業終了後の授業評価アンケートは全ての授業

について全学的に行われていますが、授業の中間期のアンケート（中間アンケート）の重要性は、昨年度のFD研修会で講演して頂いた、愛媛大学の佐藤先生も指摘しておられます。また、化学科の宮澤先生には、特にお話しして、ご自分の授業改善の工夫についてお話して頂きます。

第二部では、大学院修士課程における修了生アンケートに関して、大学院教育については、教育委員長の大藤先生に、就職活動については、就職委員長の栗本先生に講演をお願いしました。

第一部 学部教育

幸山 直人先生 「なるべくオープンと行動観察」

宮澤 眞宏先生 「私の授業法 ～学生に興味を持たせる工夫～」

野口 宗憲先生 「MSF (Midterm Student Feedback: 中間期振り返り) の試み」

第二部 大学院教育

大藤 茂先生 「修了アンケートから見た大学院教育（修士課程）」

栗本 猛先生 「修士修了時アンケートのまとめ（就職関係）」

平成 24 年度 理学部・理工学教育部（理学領域） 合同 FD 研修会実施要項

主催

理学部・理工学教育部（理学領域）

1. 開催日時

平成 24 年 11 月 21 日（水） 13:30～16:00

2. 開催場所

理学部 1 階 B136 会議室

3. 参加対象者

理学部・理工学教育部（理学領域）教員、他部局からの参観者

4. 内容

第一部 学部教育

「成績不振学生・留年生への取り組み」

木村 巖 先生 「数学ソフトウェアを用いた線形代数の授業の改善の試み」

榎本勝成 先生「物理学科における成績不振者・留年生の現状分析」

桑井智彦 先生「物理学科における習熟度別授業の現状と効果」

宮澤眞宏 先生「成績不振者、成績優秀者それぞれに対応した授業にむけての改善」

松浦知徳 先生「地球科学科における成績不振者・留年生の現状と対応」

若杉達也 先生「生物学科における成績不振者・留年生の現状と対応」

波多宣子 先生「生物圏環境科学科における成績不振者・留年生の現状と対応」

第二部 大学院教育

「大学院教育の現状と課題と改善の取り組み」

菊池万里 先生「数学専攻におけるカリキュラム改正について」

各専攻（数学専攻以外の 5 専攻）教育委員会委員「各専攻における大学院教育の現状と課題」

平成 25 年度 理学部・理工学教育部（理学領域）合同 FD 研修会実施要項

主催： 理学部・理工学教育部（理学領域）

日時： 平成 25 年 11 月 20 日（水） 13:30～16:15

場所： 理学部 1 階 B136（会議室）

対象： 理学部・理工学教育部（理学領域）教員、他部局からの参加者

内容： 「ルーブリックって何？」

成績評価に客観性を与えるツールとして「ルーブリック」というものが注目され始めています。しかし、「一体それがどんなものか？」知らない方がほとんどだと思います。今年度の FD 研修会では、「ルーブリック」に詳しい金沢大学の杉森先生を講師に招き、「ルーブリック」とは何なのか？どのように使うものか？などを勉強することにしました。

「理学部におけるルーブリックを用いた教育と学習の評価」

講師 杉森 公一 先生（金沢大学教育開発・支援センター准教授）

プレ・ワークショップ

ループリックの基礎、用語説明、ループリックの事例、ループリックの評価の体験とキャリブレーション
ループリック作成の準備、学部・学科・科目の学習目標を振り返る

ワークショップ「導入ゼミ」のループリックをつくる

グループワーク 学科別に要素の抽出、ループリックの作成、各学科のループリックの発表

平成 26 年度 理学部・理工学教育部（理学領域） 合同 FD 研修会実施要項

主催：理学部・理工学教育部（理学領域）

日時：平成 26 年 11 月 19 日（水）13:30～16:30

場所：理学部 1 階 B136（会議室）

対象：理学部・理工学教育部（理学領域）教員、他部局からの参加者

テーマ：理学部におけるアクティブ・ラーニングの可能性

13:30～14:30 講演

金沢大学・大学教育開発・支援センター・副センター長 青野 透先生

「なぜ、アクティブ・ラーニングなのか-授業方法改善の必然性をともに考えよう-

大学設置基準によって義務付けられているからという理由で FD を行うのであれば、形骸化するのは当然である。授業方法を変えねばならないという、教員自身の思いが不可欠であろう。報告者はある理由で自らの従来の授業内容・方法を変えたいと思い、担当科目の教え方を見直した。本講演では、薬学専門科目「生命倫理」での改善実践例を紹介し、アクティブ・ラーニング導入の必然性を指摘する。

14:45～16:30 講演およびワークショップ

愛媛大学教育・学生支援機構教育企画室・助教 清水栄子先生

「アクティブ・ラーニング～主体的な学びを促すために～」

学生の学びを促進する手法として、アクティブ・ラーニング手法の導入が進んできている。本研修では、アクティブ・ラーニングの基本的な考え方について説明した後、学生が授業で能動的に参加できるようなさまざまな講義法を紹介する。さらに、参加者ご自身の授業に取り込めるアイデアを考えていただくワークを通じて、アクティブ・ラーニングについて一緒に考えてみたい。

平成 27 年度理学部・理工学教育部（理学領域） 合同 FD 研修会実施要項

2015 年度第 1 回 FD ワークショップ

主催：理学部・理工学教育部（理学領域）

日時：平成 27 年 9 月 29 日（火）16:30～18:00

場所：理学部 1 階 学部長室

講師：橋本 勝 先生（富山大学教育・学生支援機構・教授/教育推進センター・副センター長）

対象：改善部会委員，大学院教育委員会委員，学生参加型 FD 組織の学生有志

テーマ：理学部におけるアクティブ・ラーニング（AL）勉強会

内容：

- ・橋本先生の講演（ワークショップ含む）（40 分程度）AL とは何か，理学部における AL の可能性
- ・質疑応答・ディスカッション AL をどのように取り入れて行けるか 大人数での専門基礎科目の授業などへの適用が可能か
- ・学生参加型 FD 組織学生有志の意見
- ・以降の FD についての打合せ
- ・次回の橋本先生の講演への要望（各学科での事例紹介などに持っていけるか？）など

2015 年度第 2 回 FD 研修会

主催：理学部・理工学教育部（理学領域）

日時：平成 27 年 10 月 14 日（水）13:00～14:00（教授会の前の時間）

場所：理学部 1 階 B136（会議室）

対象：理学部・理工学教育部（理学領域）教員、他部局からの参加者

講師：橋本 勝 先生（富山大学教育・学生支援機構・教授/教育推進センター・副センター長）

テーマ：理系授業におけるアクティブ・ラーニングの可能性

富山大学理工学教育部 分析項目 I

内容：近年、文科省の大学教育改革への取り組みの中で、アクティブ・ラーニングという用語をひとときわ耳にします。9月に開かれたH27大学コンソーシアム富山FD&SD研修会でもメインテーマとして取り上げられ、その意義・意味がようやく広く現場（教員側）に届き始めつつあるものの、まだまだこれからというのが現状です。講師の橋本先生は、元々ハードルの高い多人数の授業で、ゲーム感覚と競争原理を活かして主体的学習を促す「橋本メソッド」を実践してこられました。その実践による学生との深い相互作用の中で、このメソッドは、学生だけでなく教員もアクティブにする仕掛けも盛り込み、間口の広い「ライト・アクティブ・ラーニング」として進化を続けているように思われます。先生にはこの手法を、理系そして理学部の授業にどのように取り入れて行けるかを示唆していただきます。

本年度はたまたま、9月のH27大学コンソーシアム富山FD&SD研修会、10月の本FD研修会、11月の全学FD研修会の一連の行事の全てに橋本先生が関わることで、それらをつなぐ「流れ」が生じており、参加者の所属学部に限らず、これらに参加することは有意義なものとなると思われまます。理学部外からの参加も歓迎いたします。

（出典：平成22～27年度FD研修会実施要項）

学生授業アンケートを実施し、大学院教育の改善に取り組んだ。

資料1-1-9に、アンケートの集計結果を示す。平成24～26年度は、アンケート回答者307名のうち“やや満足した”と“満足した”学生は212名であり、学生の満足度が比較的高いと判断できる。

大学院教育に対する学生・企業からの評価は観点2.2の節に記載した。

資料1-1-9 大学院院生による授業アンケート結果

修士大学院生向け授業アンケート（平成24年度前期）													
総合的に判断して、今期にあなたが受けた大学院教育に満足しましたか。													
専攻・学年	数学専攻		物理学専攻		化学専攻		生物学専攻		地球科学専攻		生物圏環境科学専攻		計
	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	
1. 不満だった	1									1			2
2. やや不満だった											1		1
3. どちらともいえない		1								3	1	2	7
4. やや満足した	1	1								4	2	1	9
5. 満足した	3									2	1	3	9
計	5	2	0	0	0	0	0	0	10	5	6	0	28

修士大学院生向け授業アンケート（平成24年度後期）													
総合的に判断して、今期にあなたが受けた大学院教育に満足しましたか。													
専攻・学年	数学専攻		物理学専攻		化学専攻		生物学専攻		地球科学専攻		生物圏環境科学専攻		計
	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	
1. 不満だった												2	2
2. やや不満だった	1			1		1	1					1	5
3. どちらともいえない	1	1	1	1	2	3	1	1			3	3	17
4. やや満足した	2	1	1			2	4	1		1	1	10	23
5. 満足した	1	1		5	1	1	1				5	5	20
計	5	3	2	7	3	7	7	2	0	1	10	20	67

富山大学理工学教育部 分析項目 I

修士大学院生向け授業アンケート(平成25年度前期)

総合的に判断して、今期にあなたが受けた大学院教育に満足しましたか。

専攻・学年	数学専攻		物理学専攻		化学専攻		生物学専攻		地球科学専攻		生物圏環境科学専攻		計
	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	
1. 不満だった													0
2. やや不満だった										1			1
3. どちらともいえない										3			3
4. やや満足した	1	2							4	2			9
5. 満足した	2								1	3			6
計	3	2	0	0	0	0	0	0	5	9	0	0	19

修士大学院生向け授業アンケート結果(平成25年度後期)

総合的に判断して、今期にあなたが受けた大学院教育に満足しましたか。

専攻・学年	数学専攻		物理学専攻		化学専攻		生物学専攻		地球科学専攻		生物圏環境科学専攻		計
	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	
1. 不満だった				1				1					2
2. やや不満だった						1	1					1	3
3. どちらともいえない			1	1		1	1	1		6		3	14
4. やや満足した	1	3		5		5	3	7		6	3	4	37
5. 満足した		3		5		4	2	3		2	1	6	26
計	1	6	1	12	0	11	7	12	0	14	4	14	82

修士大学院生向け授業アンケート結果(平成26年度前期)

5. 総合的に判断して、今期にあなたが受けた大学院教育に満足しましたか。

専攻・学年	数学専攻		物理学専攻		化学専攻		生物学専攻		地球科学専攻		生物圏環境科学専攻		計
	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	
1. 不満だった	1								1				2
2. やや不満だった													0
3. どちらともいえない	2		2			3	1	1	1		2		12
4. やや満足した	3		2			1	5			1	3		15
5. 満足した	1		1	1		1	1	5		1	1		12
計	7	0	5	1	0	5	7	6	2	2	6	0	41

修士大学院生向け授業アンケート結果(平成26年度後期)

総合的に判断して、今期にあなたが受けた大学院教育に満足しましたか。

専攻・学年	数学専攻		物理学専攻		化学専攻		生物学専攻		地球科学専攻		生物圏環境科学専攻		計
	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	
1. 不満だった												1	1
2. やや不満だった								1	1				2
3. どちらともいえない	1		2	3	1	2		1	9	1		1	21
4. やや満足した		3	3	3		2		4	2	4		7	28
5. 満足した		2	3	1		1		3	2	2		4	18
計	1	5	8	7	1	5	0	9	14	7	0	13	70

富山大学理工学教育部 分析項目 I

修士大学院生向け授業アンケート結果(平成27年度前期)

総合的に判断して、今期にあなたが受けた大学院教育に満足しましたか。

専攻・学年	数学専攻		物理学専攻		化学専攻		生物学専攻		地球科学専攻		生物圏環境科学専攻		計
	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	
1. 不満だった										1		1	2
2. やや不満だった			1								1		2
3. どちらともいえない	2		1		1	2	2		5	10	3	1	27
4. やや満足した	2		3		1	1	2		4	2	1		16
5. 満足した		1	1		1			2	2		1	3	11
計	4	1	6	0	3	3	4	2	11	13	6	5	58

修士大学院生向け授業アンケート結果(平成27年度後期)

総合的に判断して、今期にあなたが受けた大学院教育に満足しましたか。

専攻・学年	数学専攻		物理学専攻		化学専攻		生物学専攻		地球科学専攻		生物圏環境科学専攻		計
	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	
1. 不満だった			1	1						2			4
2. やや不満だった		1		1								1	3
3. どちらともいえない	2		2	3	1	2		3	4	2	4	1	24
4. やや満足した	1	4	1	5	2	6	2	4	3	4		6	38
5. 満足した	1	2	2	5	1	2		3			2	3	21
計	4	7	6	15	4	10	2	10	7	8	6	11	90

(出典：理学部総務課調査資料)

教育方法の改善では、FD 委員会を中心に取組み、学部との共催でシンポジウムや研修会を年1回開催している。外部講師を招聘した特別講演会の開催や、学生選出のザ・ティーチャーが講演者・パネラーとなり、授業方法の改善や工夫を紹介している。特に教授法向上へ向け、アクティブ・ラーニングの講義を推進している。平成25年度は、他大学教員と企業人各1人を招き、アクティブ・ラーニングのシンポジウムを開催した。また、平成26年度FD研修会で、講師2人によるアクティブ・ラーニングに関する特別講演を、FDシンポジウムでは、工学部教員によるアクティブ・ラーニングの実施例を紹介し、パネルディスカッションで授業方法の討論を行った。

資料1-1-10にFDシンポジウムの一覧を示した。

資料1-1-10 FDシンポジウム

第8回 FDシンポジウム

日 時： 平成23年2月14日(月) 13:30~17:00

場 所： 工学部大会議室

内 容： 第1部；特別講演会

演題：富山高専における地域連携・国際交流の取組

講師 米田 政明 氏 (独立行政法人 国立高等専門学校機構 富山高等専門学校 校長)

第2部；パネルディスカッション

平成21年度学生が選ぶザ・ティーチャーからの事例発表

座談会「教授力向上の方法」

第9回 FDシンポジウム

日 時： 平成24年2月1日(水) 13:15~16:30

場 所： 工学部大会議室

内 容： 第 1 部；特別講演会
 演題； 学生の主体的な学びの誘発に向けて
 ～「どう教えるか」から「どう学ばせるか」へ～
 講師 橋本 勝 氏（富山大学 大学教育支援センター 教授）
 第 2 部；パネルディスカッション
 平成 22 年度学生が選ぶザ・ティーチャーからの事例発表
 座談会「教授力向上の方法」

第 10 回 FD シンポジウム

日 時： 平成 25 年 1 月 30 日(水) 13：15～16：30
 場 所： 工学部大会議室
 内 容： 第 1 部；パネルディスカッション
 平成 23 年度学生が選ぶザ・ティーチャーからの事例発表
 新学務情報システムの活用について
 第 2 部；特別講演会
 演題；福井大学におけるグローバル人材育成プログラムについて
 講師 小野田 信春 教授(福井大学大学院工学研究科 副研究科長)

第 11 回 FD シンポジウム

日 時： 平成 25 年 12 月 18 日(水) 13：15～16：30
 場 所： 工学部大会議室
 内 容： 講演 1
 演題；工学系のアクティブ・ラーニング全国調査から見てきたこと
 —学習者中心のアクティブ・ラーニングを実践している大学事例—
 講師 谷口 哲也 氏（学校法人河合塾 教育研究部長）
 講演 2
 演題；専門講義科目におけるアクティブ・ラーニング
 —100人規模クラスでの実践例—
 講師 青野 透 氏（金沢大学 大学教育開発・支援センター 教育支援システム研究
 部門 教授）
 導入事例紹介 濱村 道治 氏（パワープレイス株式会社 常務取締役）

平成 26 年度 FD 研修会

日 時： 平成 26 年 7 月 30 日(水) 16：00～18：30
 場 所： 工学部大会議室
 内 容： 講演 1
 演題； “橋本メソッド” の工学教育への適用の可能性
 講師 橋本 勝 氏（富山大学 大学教育支援センター 教授）
 講演 2
 演題； 岡山大学工学部におけるアクティブ・ラーニングの教育成果と今後の課題
 講師 塚本 真也 氏（岡山大学工学部 教授）

第 12 回 FD シンポジウム

日 時： 平成 27 年 3 月 18 日(水) 13：15～16：30
 場 所： 工学部大会議室
 内 容： パネルディスカッション
 アクティブ・ラーニングによる授業の事例発表
 ・戸田 英樹 氏

- ・春木 孝之 氏
- ・田端 俊英 氏
- ・笠場 孝一 氏
- ・黒澤 信幸 氏
- ・加賀谷 重浩 氏
- ・柴柳 敏哉 氏

座談会「アクティブ・ラーニングの実践に向けて」

平成 27 年度 FD 研修会

日 時： 平成 27 年 4 月 3 日(金) 13:00～16:00 または 4 月 4 日(土) 9:00～12:00

場 所： 工学部 103 講義室

内 容： 演題；「アクティブラーニングセミナー第 1 回」

講師 三宅 健嗣 氏 (エフピーマネジメント事務所 代表)

日 時： 平成 27 年 4 月 12 日(日) 13:00～16:00 または 4 月 13 日(月) 9:00～12:00

場 所： 工学部 206 講義室

内 容： 講演；「アクティブラーニングセミナー第 2 回」

講師 三宅 健嗣 氏 (エフピーマネジメント事務所 代表)

日 時： 平成 27 年 11 月 11 日(水) 12:30～13:30

場 所： 工学部大会議室

内 容： 講演；「アクティブラーニングセミナー

ー深い学びを促す授業設計ー参画と対話を促すアクティブ・ラーニング型授業ー」

講師 杉本 公一 氏 (金沢大学大学教育開発・支援センター教育支援システム
研究部門 准教授)

日 時： 平成 28 年 1 月 13 日(水) 12:30～13:30

場 所： 工学部大会議室

内 容： 講演；「セミナー 質保証 ールーブリックを用いた評価方法 1 ー」

講師 小島 雅史 氏 (株式会社ジェック経営コンサルタント 第一事業部 部長)

日 時： 平成 28 年 2 月 10 日(水) 12:30～13:30

場 所： 工学部大会議室

内 容： 講演；「セミナー 質保証 ールーブリックを用いた評価方法 2 ー」

講師 小島 雅史 氏 (株式会社ジェック経営コンサルタント 第一事業部 部長)

(出典：工学部総務課資料)

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

第1期中の3大学統合及び大学院改革を機に大学院の教育組織(教育部)を研究組織(研究部)から分離することで、教育目的に沿って柔軟に対応できる体制になった。また、社会や学生の要請に応じ、第2期の開始とともに、本教育部工学系領域物質生命システム工学専攻を生命工学専攻、環境応用化学専攻、材料機能工学専攻の3専攻に改組し、工学部教育との6年一貫教育を念頭にし、より各専門性を深めた修士課程体制を構築できた。

教育内容を担保するに必要な専任教員も確保されており、理学領域、工学領域の何れの専攻も、教員のバランス良く充実した教育・研究指導が可能である。

理学領域では、FD研修会(資料1-1-8)を学部と共同開催し充実させるとともに、学生授業アンケート(資料1-1-9)を行い、教育改善に努めている。

工学領域でも、教育実施体制の見直しと改善を、学部と共同のFD委員会を中心に図るとともに(資料1-1-10)、将来計画委員会で、将来の大学院教育の実施体制・組織改革を検討している。

以上より、教育の実施体制は期待される水準にあると判断される。

観点 教育内容・方法

(観点に係る状況)

1.2 教育内容・方法

本教育部の教育課程は、教育目的を達成するため、以下の様に体系的に編成されている。幅広い知識と教養を修得するための「選択科目」と、深い専門知識と課題探究・課題解決能力を学修するための「必修科目」が一体となった教育課程を編成している。博士および修士課程での授業科目「特別研究」は、学界、企業及び社会から要請される最先端の研究課題が反映されている。得られた成果は、国内外の研究論文として公表されている（資料 2-1-1）。

1.2.1 博士課程の教育課程

理工学教育部博士課程の履修方法及び教育課程を、各々、資料 1-2-1、1-2-2 に示す。

授業科目は、講義科目、演習（ゼミナール）、特別研究に区分される。講義科目では、自専攻の科目だけではなく、他専攻（自教育部）や他の教育部の科目も履修でき、幅広い専門的知識を修得できるよう配慮している。また、演習（ゼミナール）と特別研究は、博士論文研究に関する専門的知識の修得のみならず、博士論文研究を通して課題探究・課題解決能力を養成するもので、必修科目となっている。

資料 1-2-1 博士課程の履修方法

科 目 学 位	選 択 科 目			必 修 科 目		合 計
	講 義			演 習	特別研究	
	自専攻の 開講科目	他専攻(自教育 部)の開講科目	他の教育部 の開講科目			
博士 (理学)	2 単位以上	2 単位以上	2 単位以上	4 単位	10 単位	20 単位以上
博士 (工学)	2 単位以上	2 単位以上	2 単位以上	4 単位	10 単位	20 単位以上

(出典：富山大学大学院理工学教育部規則)

資料 1-2-2 博士課程の教育課程

専攻	授業科目	単位数	備考
数理・ヒューマン システム科学専攻	機械学習特論	2	○印は必修科目
	信号処理特論	2	
	画像通信特論	2	
	応用統計科学特論	2	
	知的画像処理特論	2	
	波動情報計測処理	2	
	分子細胞神経情報処理特論	2	
	感性情報工学特論	2	
	音響工学特論	2	
	情報通信システム特論	2	
	移動通信システム特論	2	
	超高周波工学特論	2	
	作用素環論特論	2	
	FDTD解析特論	2	
	生体情報システム工学特論	2	
	計算知能特論	2	
	生体計測工学特論	2	
	計算工学特論	2	

富山大学理工学教育部 分析項目 I

	統計のパターン認識特論	2	
	プラズマ物理学特論	2	
	生体運動制御特論	2	
	ロボットシステム特論	2	
	表現論特論	2	
	関数解析特論	2	
	非線形解析特論	2	
	数理現象解析特論	2	
	確率過程特論	2	
	計算数理特論	2	
	固体力学特論	2	
	破壊力学特論	2	
	材料塑性学特論	2	
	塑性工学特論	2	
	機械力学特論	2	
	ロボット運動力学制御特論	2	
	制御システム特論	2	
	光学計測特論	2	
	応用制御工学特論	2	
	環境強度設計学特論	2	
	先進機能材料学特論	2	
	空間構造論	2	
	複素解析学特論	2	
	多変数複素解析学特論	2	
	非線形数学特論	2	
	幾何学特論	2	
	数論特論	2	
	微分幾何学特論	4	
	○数理・ヒューマンシステム科学特別演習	10	
	○数理・ヒューマンシステム科学特別研究		
専攻	授業科目	単位数	備考
ナノ新機能物質科学 専攻	ナノ力学特論	2	○印は必修科目
	ナノ航空流体力学特論	2	
	有機ナノ科学特論	2	
	構造溶液化学特論	2	
	有機合成化学特論	2	
	天然物合成特論	2	
	分子固体物性特論	2	
	錯体合成化学特論	2	
	触媒反応工学特論	2	
	エネルギー・環境化学特論	2	
	微量元素分離科学特論	2	
	有機反応化学特論	2	
	半導体デバイス工学特論	2	
	デバイス物性工学特論	2	
	薄膜物性工学特論	2	
	科学論文英語特論	2	
	半導体薄膜工学特論	2	
	表示デバイス特論	2	
	有機電子デバイス特論	2	
	強誘電体デバイス特論	2	
構造物性物理学	2		
低温・凝縮特論	2		
強相関物性特論	2		

富山大学理工学教育部 分析項目 I

	低温物理学特論	2	
	不規則系物理学特論	2	
	生体材料工学特論	2	
	微粒子工学特論	2	
	プロセス解析特論	2	
	応用磁気材料学特論	2	
	ナノ材料構造解析特論	2	
	薄膜材料学特論	2	
	材料輸送特性学特論	2	
	先端材料環境学特論	2	
	化学組成分析特論	2	
	無機材料機能制御特論	2	
	界面制御工学特論	2	
	先進材料工学特論	2	
	先端素形制御工学特論	2	
	特別講義	1	
	○ナノ新機能物質科学特別演習	4	
	○ナノ新機能物質科学特別研究	10	
専攻	授業科目	単位数	備考
新エネルギー科学専攻	高電圧・大電流工学特論	2	○印は必修科目
	プラズマ工学特論	2	
	電磁応用工学特論	2	
	電力変換工学特論	2	
	応用流体工学特論	2	
	熱エネルギー工学特論	2	
	応用熱伝導学特論	2	
	応用熱流体工学特論	2	
	熱流体数値解析特論	2	
	移動現象理論	2	
	根源物質エネルギー学特論	2	
	素粒子的宇宙論特論	2	
	相対論的宇宙物理学特論	2	
	レーザー分光学特論	2	
	電波物理学特論	2	
	分子分光学特論	2	
	量子エレクトロニクス特論	2	
	光物理化学特論	2	
	触媒化学特論	2	
	錯体光化学特論	2	
	放射線計測学特論	2	
	水素エネルギー材料学特論	2	
	核融合材料学特論	2	
	核融合放射線安全学	1	
	核融合プラズマ理工学	1	
	放射性同位体特論	2	
	水素同位体機能化学特論	2	
	物質変換化学特論	2	
	無機材料物性制御工学	2	
	資源科学特論	2	
	地史学特論	2	

富山大学理工学教育部 分析項目 I

	地層学特論	2	
	火山学特論	2	
	○新エネルギー科学特別演習	4	
	○新エネルギー科学特別研究	10	
専攻	授業科目	単位数	備考
地球生命環境科学専攻	測時生物学特論	2	○印は必修科目
	植物発生分化学特論	2	
	植物分子遺伝学特論	2	
	オルガネラ分子生物学	2	
	細胞遺伝学特論	2	
	進化生態学特論	2	
	海洋科学特論	2	
	気象学特論	2	
	測地・地震学特論	2	
	雪氷科学特論	2	
	地球雪氷学特論	2	
	大気放射学	2	
	地球環境電磁気学	2	
	資源環境物理学	2	
	地殻変動学(テクトニクス)特論	2	
	テクトノフィジックス特論	2	
	海洋地球化学特論	2	
	環境化学特論	2	
	資源環境地球化学特論	2	
	環境同位体学特論	2	
	分離化学特論	2	
	環境水計測化学	2	
	環境生物学特論	2	
	高山生態学特論	2	
	動物生態学特論	2	
	環境植物生理学特論	2	
	植物生態学特論	2	
環境微生物学特論	2		
進化発生学特論	2		
○地球生命環境科学特別演習	4		
○地球生命環境科学特別研究	10		

(出典：富山大学大学院理工学教育部規則)

1.2.2 修士課程の教育課程

理工学教育部修士課程の履修方法、修了要件を、各々資料1-2-3、1-2-4に示す。

資料1-2-3 修士課程の履修方法

科目	必修科目		合計
	選択科目	特別研究	
学位	講義	演習	
修士(理学)	10単位以上	6単位	30単位以上
修士(工学)	16単位以上	4単位	30単位以上

(出典：富山大学大学院理工学教育部規則)

資料 1-2-4 修士課程の修了要件

<p>第5条 修士課程の修了要件は、当該課程に2年以上在学し、当該専攻の授業科目について必修科目及び選択科目を合わせて30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。</p> <p>2 前項の規定にかかわらず、主として実務の経験を有する者に対して教育を行う場合であって、教育研究上の必要があり、かつ、昼間と併せて夜間その他特定の時間又は時期において授業又は研究指導を行う等の適切な方法により教育上支障を生じないときは、専攻又は学生の履修上の区分に応じ、在学期間に関しては、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。</p> <p>3 前2項の規定にかかわらず、大学院学則第25条の規定により長期にわたる課程の履修を認められた者の修士課程の修了要件は、認められた期間を在学し、所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び試験に合格することとする。</p> <p>4 修士課程の履修方法は、別表第3のとおりとする。</p> <p>5 指導教員が必要と認めるときは、他の大学院、他の研究科、医学薬学教育部、他の専攻の授業科目を履修することができる。</p> <p>6 前項の規定により学生が修得した単位は、10単位までを第1項に規定する選択科目の単位とすることができる。</p> <p>7 指導教員が必要と認めるときは、本学の学部の授業科目を履修することができる。ただし、第1項に規定する修了要件単位に含めることができない。</p>
--

(出典：富山大学大学院理工学教育部規則)

修士課程（理学領域）の教育課程を資料1-2-5に示す。

授業科目は、講義科目と演習、特別研究に区分される。講義科目は自分野の専門的知識と技能を発展させるとともに、他分野の知識や技能の幅広い修得を目指すもので、特別実験は、他分野の実験技術修得を目的とし、いずれも選択科目となる。演習と特別研究は、修士論文研究に関する専門知識の修得のみならず、修士論文研究を通して課題探究・課題解決能力を養成する必修科目となる。選択科目の講義10単位以上と、必修科目の演習6単位および特別研究14単位の計30単位以上が修了要件となる。これらの必修科目と選択科目を学ぶことで、専攻の幅広い専門的知識と課題探究・課題解決能力を修得出来るよう配慮している。

資料 1-2-5 修士課程（理学領域）の教育課程

専攻	授業科目	単位数	備考
数学専攻	代数学特論A	2	○印は必修科目
	代数学特論B	2	
	幾何学特論A	2	
	幾何学特論B	2	
	解析学特論A	2	
	解析学特論B	2	
	解析学特論C	2	
	解析学特論D	2	
	応用数理特論A	2	
	応用数理特論B	2	
	数学コアA	2	
	数学コアB	2	
	数学コアC	2	
	数学コアD	2	

富山大学理工学教育部 分析項目 I

	数学コア E 数学コア F 数学特論 科学普及活動実習 I 科学普及活動実習 II 理学人材キャリア形成 ○ゼミナール ○数学特別研究	2 2 * 1 1 1 6 14	*印を付した数学特論の単位数は、必要に応じて定める。
物理学専攻	凝縮系物理学 I 凝縮系物理学 II 低温物理学 素粒子物理学 I 素粒子物理学 II 場の量子論 I 場の量子論 II 回折物理学 結晶物理学 不規則系物理学 ナノ粒子物理学 分光学 I 分光学 II 量子エレクトロニクス 原子分子物理学 現代物理学特論 物理学特別講義 科学普及活動実習 I 科学普及活動実習 II 理学人材キャリア形成 ○ゼミナール ○物理学特別研究	2 1 1 1 1 6 14	○印は必修科目
化学専攻	触媒化学 表面化学 光化学 分光化学 溶液化学特論 構造無機化学 有機機能性分子構造論 固体有機化学 有機合成化学 天然物化学 有機金属化学 生体機能化学 固体物理化学 放射線化学特論 機能性材料学 エネルギー変換特論	2 2	○印は必修科目

富山大学理工学教育部 分析項目 I

	同位体化学 リサイクル化学特論 最先端化学特論 反応物性化学特別講義 合成有機化学特別講義 水素同位体科学特別講義 化学特別実験 科学普及活動実習 I 科学普及活動実習 II 理学人材キャリア形成 ○ ゼミナール ○ 化学特別研究	2 2 2 1 1 1 2 1 1 1 6 14	
生物学専攻	細胞生物学特論 動物生理学特論 比較内分泌学特論 時間生物学特論 共生機能科学特論 生体制御学特論 生体機能調節学特論 情報伝達物質化学特論 分子育種学特論 進化遺伝学特論 生態発生学特論 生物学特別実験 科学普及活動実習 I 科学普及活動実習 II 理学人材キャリア形成 ○ ゼミナール ○ 生物学特別研究	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 1 6 14	○印は必修科目
地球科学専攻	地殻物理学特論 地震学特論 地球電磁気学特論 気候力学特論 大気物理学特論 海洋物理学特論 雪氷学特論 雪氷圏変動論 古生物学特論 火山学特論 構造地質学 地球変動論 鉱床学特論 地球進化学 地質学巡検 I 地質学巡検 II 地球科学特論 地球科学特別講義 I	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 1 2 2	○印は必修科目

富山大学理工学教育部 分析項目 I

	地球科学特別講義 II	2	
	科学普及活動実習 I	1	
	科学普及活動実習 II	1	
	理学人材キャリア形成	1	
	○ ゼミナール	6	
	○ 地球科学特別研究	14	
生物圏環境科学専攻	環境化学特論	2	○印は必修科目
	環境化学計測論	2	
	環境無機反応論	2	
	環境水質特論	2	
	水圏化学特論	2	
	環境物質循環特論	2	
	同位体地球化学特論	2	
	環境生物学特論	2	
	環境微生物学特論	2	
	植物生態学特論	2	
	環境植物生理学特論	2	
	生態学特論	2	
	進化生物学特論	2	
	微生物生態学特論	2	
	生物統計学	2	
	生物圏環境科学特別講義 I	1	
	生物圏環境科学特別講義 II	1	
	生物圏環境科学特別実験	2	
	科学普及活動実習 I	1	
	科学普及活動実習 II	1	
理学人材キャリア形成	1		
○ ゼミナール	6		
○ 生物圏環境科学特別研究	14		

(出典：富山大学大学院理工学教育部規則)

修士課程（工学領域）の教育課程を資料 1-2-6 に示す。

授業科目は、講義科目と特別演習、特別研究、創造工学課題解決演習からなる。講義科目は専攻分野の幅広い知識の修得を目指すもので、選択科目となる。残る 3 科目は必修で、特別演習では、文献調査や研究の進捗状況や成果をまとめ、準備しゼミや学会での発表を行い、特別研究では修士研究課題を実験や理論計算等で考察し、修士論文にまとめる。また、創造工学課題解決演習では、Active-learning と質保証システムを取り入れたものづくりに関する授業・演習を行い、修士にふさわしい課題発見・問題解決能力を養成する。選択科目の講義 16 単位以上と必修科目の特別演習 2 単位、創造工学課題解決演習 2 単位および特別研究 10 単位の計 30 単位以上が修了要件となり、これらの学修で、専攻の幅広い高度な専門的知識と課題発見・課題解決能力を修得できるよう配慮している。

専攻	授業科目	単位数	備考
電気電子システム工学専攻	電力工学特論第1	2	○印は必修科目 ※1 2単位の科目を複数回数開講する。4単位の修得は、要件にない。 ※2 2単位の修得は、要件にない。 ※3 2単位の科目を複数回数開講する。4単位の修得は、要件にない。
	電力工学特論第2	2	
	電力工学特論第3	2	
	エネルギー変換工学特論第1	2	
	エネルギー変換工学特論第2	2	
	ロボット制御工学特論第1	2	
	ロボット制御工学特論第2	2	
	波動通信工学特論第1	2	
	波動通信工学特論第2	2	
	通信システム特論第1	2	
	通信システム特論第2	2	
	生体システム特論第1	2	
	生体システム特論第2	2	
	計測システム特論第1	2	
	計測システム特論第2	2	
	電子物性工学特論第1	2	
	電子物性工学特論第2	2	
	電子物性工学特論第3	2	
	電子デバイス工学特論第1	2	
	電子デバイス工学特論第2	2	
	基礎物性工学特論第1	2	
	基礎物性工学特論第2	2	
	デバイス物性工学特論第1	2	
	デバイス物性工学特論第2	2	
	電気電子システム工学特別講義※1	4	
	○創造工学課題解決演習	1	
	○電気電子システム工学特別演習	3	
○電気電子システム工学特別研究	10		
電気電子システム工学インターンシップ※2	2		
インターンシップ I	1		
インターンシップ II	1		
企業協働ものづくり研修	2		
知財特論	2		
実践教育特別講義※3	4		
知能情報工学専攻	システム工学特論第1	2	○印は必修科目
	システム工学特論第2	2	
	アルゴリズム解析特論	2	
	パターン情報処理特論	2	
	メディア情報通信特論第1	2	
	メディア情報通信特論第2	2	
	メディア情報通信特論第3	2	
	シミュレーション工学特論第1	2	
	シミュレーション工学特論第2	2	
	視覚情報処理特論第1	2	
	視覚情報処理特論第2	2	
	神経情報学特論第1	2	
	神経情報学特論第2	2	
	通信方式特論第1	2	
	通信方式特論第2	2	

	<p>ヒューマン情報処理特論第1 ヒューマン情報処理特論第2 符号化情報学特論第1 符号化情報学特論第2 電子情報工学通論 アルゴリズム特論 知能情報工学特別講義※1 ○知能情報工学特別演習 ○創造工学課題解決演習 ○知能情報工学特別研究 知能情報工学インターンシップ※2 インターンシップ I インターンシップ II 企業協働ものづくり研修 知財特論 実践教育特別講義※3</p>	<p>2 2 2 2 2 2 4 3 1 10 2 1 1 2 2 4</p>	<p>※1 2 単 位の科目を講 復数を開単 ずる。4て 位の超了 修得し、ま 位は、修 位は、了 要件に、ま 要 ない。 2 単 ※2 を超て 位を 単 修得し、了 位は、修 位は、了 要件に、ま 要 ない。 2 単 ※3 位の科目を講 復数を開単 ずる。4て 位の超了 修得し、ま 位は、修 位は、了 要件に、ま 要 ない。</p>
<p>機械知能システム工 学専攻</p>	<p>弾性力学特論 塑性力学特論 強度設計工学特論 要素設計工学特論 精密加工学特論 切削加工学特論 機械材料学特論 塑性加工学特論 工業熱力学特論 伝熱工学特論 流体工学特論 流体力学特論 環境数理解析特論 機械システム動力学特論 機械システム構成学特論 ロボティクス特論 制御インターフェース特論 制御機器特論 計測システム特論 画像計測システム特論 計算力学特論 ナノ機械システム特論 機械知能システム工学特別講義※1 ○機械知能システム工学特別演習 ○創造工学課題解決演習 ○機械知能システム工学特別研究 機械知能システム工学インターンシップ※2 インターンシップ I インターンシップ II 企業協働ものづくり研修</p>	<p>2 4 2 2 10 2 1 1 2</p>	<p>○印は必修 科目 ※1 2 単 位の科目を講 復数を開単 ずる。4て 位の超了 修得し、ま 位は、修 位は、了 要件に、ま 要 ない。 2 単 ※2 を超て 位を 単 修得し、了 位は、修 位は、了 要件に、ま 要 ない。</p>

富山大学理工学教育部 分析項目 I

	知財特論 実践教育特別講義※ 3	2 4	修得した単 位は、修了 要件に含 まれない。 ※ 3 2 単 位の科目を講 復す回数開単 ずる。超て 位修得した 修得は、単 位要件に含 まれない。
生命工学専攻	分子生物学特論 放射線生物学特論 薬理学・遺伝子工学特論 代謝工学特論 生体情報工学特論 神経システム特論 医療生命工学特論 生体材料工学特論 生物反応工学特論 生命有機化学特論 プロセスシステム工学特論 生命工学特別講義※ 1 生命工学特別ゼミナール ○生命工学特別演習 I ○創造工学課題解決演習 生命工学特別演習 II ○生命工学特別研究 生命工学インターンシップ※ 2 インターンシップ I インターンシップ II 企業協働ものづくり研修 知財特論 実践教育特別講義※ 3	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 4 2 2 2 10 2 1 1 2 2 4	○印は必修 科目 ※ 1 2 単 位の科目を講 復す回数開単 ずる。超て 位修得した 修得は、単 位要件に含 まれない。 ※ 2 2 単 位を超えた 修得した 修得は、単 位要件に含 まれない。 ※ 3 2 単 位の科目を講 復す回数開単 ずる。超て 位修得した 修得は、単 位要件に含 まれない。

富山大学理工学教育部 分析項目 I

環境応用化学専攻	触媒と表面科学特論	2	○印は必修 科目
	有機反応制御化学特論	2	
	有機工業化学特論	2	
	分子固体物性特論	2	
	錯体反応化学特論	2	
	電気分析化学特論	2	
	環境分析化学特論	2	
	生体高分子界面化学特論	2	
	コロイド・界面化学特論	2	
	創薬工学特論	2	
	界面分析化学特論	2	
	計算分子科学特論	2	
	生物工学特論	2	※1 2 単 位の科目を講 復回数開単 す。超えで 位を。4 単 修得した了 位は、修 要件に含 要。ま ない。
	環境応用化学特別講義※1	4	
	環境応用化学特別ゼミナール	4	
	○環境応用化学特別演習 I	2	
	○創造工学課題解決演習	2	
	環境応用化学特別演習 II	2	
	○環境応用化学特別研究	10	
環境応用化学インターンシップ※2	2	※2 2 単 位を超えで 修得した了 位は、修 要件に含 要。ま ない。	
インターンシップ I	1		
インターンシップ II	1		
企業協働ものづくり研修	2	※3 2 単 位の科目を講 復回数開単 す。超えで 位を。4 単 修得した了 位は、修 要件に含 要。ま ない。	
知財特論	2		
実践教育特別講義※3	4		
材料機能工学専攻	材料プロセス工学特論	2	○印は必修 科目
	反応制御工学特論	2	
	素形制御工学特論	2	
	組織制御工学特論	2	
	機能制御工学特論	2	
	環境制御工学特論	2	
	物性制御工学特論	2	
	表面制御工学特論	2	
	材料機能工学特別講義※1	4	
	材料機能工学特別ゼミナール	4	
	○創造工学課題解決演習	2	
	○材料機能工学特別演習 I	2	
	材料機能工学特別演習 II	2	
	○材料機能工学特別研究	10	
	材料機能工学インターンシップ※2	2	※3 2 単 位の科目を講 復回数開単 す。超えで 位を。4 単 修得した了 位は、修 要件に含 要。ま ない。
	インターンシップ I	1	
	インターンシップ II	1	
	企業協働ものづくり研修	2	
	知財特論	2	
実践教育特別講義※3	4		

(出典：富山大学大学院理工学教育部規則)

富山大学理工学教育部 分析項目 I

ファーマ・メディカルエンジニア (PME) 養成プログラムの教育課程を資料 1-2-7 に示す。平成 26 年度、文部科学省概算要求特別経費プロジェクトに採択され、ファーマ・メディカルエンジニア (PME) 養成コースを正式開始した。医薬理工系を横断するコースの認定科目を別表 1～4 (資料 1-2-8～1-2-11) に示す。また、特色を 1-2-12 に示す。

資料 1-2-7 PME 養成プログラムの課程表

富山大学大学院理工学教育部修士課程のファーマ・メディカルエンジニア養成プログラムに関する規則

平成 26 年 7 月 9 日制定

平成 27 年 4 月 1 日改正

平成 27 年 7 月 8 日改正

(趣旨)

第 1 条 この規則は、富山大学大学院理工学教育部修士課程 (以下「修士課程」という。) のファーマ・メディカルエンジニア養成プログラム (以下「本プログラム」という。) に関し必要な事項を定める。

(受講資格)

第 2 条 本プログラムの受講生は、修士課程の正規学生とする。

(コース)

第 3 条 本プログラムに次のコースを開設する。

ファーマ・メディカルエンジニア養成コース (以下「PME 養成コース」という。)

(授業科目及び単位数)

第 4 条 PME 養成コースで認定する授業科目及び単位数は、別表 1、別表 2、別表 3 及び別表 4 のとおりとする。

(履修期間及び修了要件)

第 5 条 PME 養成コースの履修期間は、修士課程在籍期間とする。

2 PME 養成コースの修了に必要な修得単位数は、次のとおりとする。

3 履修方法については、別に定めるところによる。

授業科目	修了に必要な修得単位数	合計
別表 1、別表 2 及び別表 3 に掲げる授業科目 (ただし、PME 概論及び PME 実習を除く。)	12 単位以上	20 単位以上
別表 4 に掲げる授業科目	4 単位以上	
PME 概論	2 単位以上	
PME 実習	2 単位以上	

(修了証)

第 6 条 PME 養成コース修了者には、修了証 (別紙様式 1) を交付する。

附 則

この規則は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規則は、平成 27 年 7 月 8 日から実施し、平成 27 年 4 月 1 日から適用する。

(出典：富山大学規則集)

別表 1. 資料 1-2-8 PME 認定科目 (大学院理工学教育部修士課程)

専攻名	授業科目名	単位数
電気電子システム工学専攻	波動通信工学特論第 2	2
	電子物性工学特論第 1	2
	エネルギー変換工学特論第 2	2
	計測システム特論第 1	2

富山大学理工学教育部 分析項目 I

	電力工学特論第 1	2
	ロボット制御工学特論 2	2
	生体システム特論第 1	2
	電気電子システム工学特別講義	4
	インターンシップ I	1
	インターンシップ II	1
	知財特論	2
	実践教育特別講義	4
知能情報工学専攻	神経情報学特論第 2	2
	ヒューマン情報処理特論第 1	2
	知能情報工学特別講義	4
	インターンシップ I	1
	インターンシップ II	1
	知財特論	2
	実践教育特別講義	4
機械知能システム工学専攻	弾性力学特論	2
	塑性力学特論	2
	強度設計工学特論	2
	要素設計工学特論	2
	切削加工学特論	2
	機械材料学特論	2
	塑性加工学特論	2
	工業熱力学特論	2
	伝熱工学特論	2
	流体工学特論	2
	流体力学特論	2
	環境数理解析特論	2
	機械システム動力学特論	2
	ロボティクス特論	2
	制御インターフェース特論	2
	制御機器特論	2
	計測システム特論	2
	画像計測システム特論	2
	計算力学特論	2
	ナノ機械システム特論	2
	機械知能システム工学特別講義	4
	インターンシップ I	1
	インターンシップ II	1
	知財特論	2
実践教育特別講義	4	
生命工学専攻	分子生物学特論	2
	放射線生物学特論	2
	薬理学・遺伝子工学特論	2
	代謝工学特論	2
	生体情報工学特論	2
	神経システム特論	2
	医療生命工学特論	2
	生体材料工学特論	2

富山大学工学教育部 分析項目 I

	生物反応工学特論	2
	生命有機化学特論	2
	プロセスシステム工学特論	2
	生命工学特別講義	4
	インターンシップ I	1
	インターンシップ II	1
	知財特論	2
	実践教育特別講義	4
環境応用化学専攻	触媒と表面科学特論	2
	電気分析化学特論	2
	環境分析化学特論	2
	生体高分子界面化学特論	2
	創薬工学特論	2
	錯体反応化学特論	2
	環境応用化学特別講義	4
	インターンシップ I	1
	インターンシップ II	1
	知財特論	2
	実践教育特別講義	4
材料機能工学専攻	材料プロセス工学特論	2
	反応制御工学特論	2
	素形制御工学特論	2
	組織制御工学特論	2
	機能制御工学特論	2
	環境制御工学特論	2
	物性制御工学特論	2
	表面制御工学特論	2
	材料機能工学特別講義	4
	インターンシップ I	1
	インターンシップ II	1
	知財特論	2
	実践教育特別講義	4
化学専攻	触媒化学	2
	光化学	2
	分光化学	2
	溶液化学特論	2
	構造無機化学	2
	有機機能性分子構造論	2
	固体有機化学	2
	有機合成化学	2
	有機金属化学	2
	生体機能化学	2
	固体物理化学	2
	放射線化学特論	2
	機能性材料学	2
	エネルギー変換特論	2
	同位体化学	2
リサイクル化学特論	2	

富山大学理工学教育部 分析項目 I

	最先端化学特論	2
生物圏環境科学専攻	環境化学特論	2
	環境化学計測論	2
	環境無機反応論	2
	環境水質特論	2
	水圏化学特論	2
	環境物質循環特論	2
	環境生物学特論	2
	環境微生物学特論	2
	植物生態学特論	2
	環境植物生理学特論	2
	生態学特論	2
	微生物生態学特論	2
	生物統計学	2
その他	PME 概論※	
	PME 実習※	

※大学院特別講義として開講する。

(出典：理工学教育部修士課程のファーマ・メディカルエンジニア養成プログラムに関する規則)

別表 2. 資料 1-2-9 PME 認定科目 (工学部)

学科名	授業科目名	単位数
電気電子システム工学科	電気数学 1	2
	計算機工学	2
	電気回路基礎	2
	電気回路 2	2
	アナログ電子回路 1	2
	アナログ電子回路 2	2
	デジタル電子回路	2
	電子物性工学 1	2
	半導体デバイス 1	2
	半導体デバイス 2	2
	ナノ・量子効果デバイス	2
	通信方式	2
	通信システム	2
	電磁波工学	2
	センサ工学	2
	光工学	2
	電気電子計測工学	2
	集積回路工学	2
	電気エネルギー工学 2	2
知能情報工学科	電子回路 I	2
	電子回路工学	2
	ブレインコンピューティング	2
	ロボット工学	2
	音情報学	2
機械知能システム工学科	材料力学第 1	2
	材料力学第 2	2
	要素設計学第 2	2

富山大学理工学教育部 分析項目 I

	構造力学	2
	強度設計工学	2
	精密加工学	2
	塑性工学	2
	機械材料工学	2
	基礎流体工学	2
	流体機械	2
	基礎熱力学	2
	伝熱工学	2
	機械力学	2
	機構学	2
	メカトロニクス	2
	ロボット工学	2
	精密測定学	2
	計測工学	2
生命工学科	基礎生物学	2
	生化学 I	2
	生化学 II	2
	細胞代謝学 I	2
	細胞代謝学 II	2
	遺伝子工学 I	2
	遺伝子工学 II	2
	タンパク質工学	2
	基礎生理学	2
	生命情報工学	2
	基礎免疫学	2
	細胞工学	2
	細胞生物学	2
	生体医工学	2
	健康福祉工学	2
	生体計測工学	2
	生物物理学	2
	分析化学	2
	システム工学	2
	生物化学工学 I	2
	生物化学工学 II	2
	医用機械工学概論	2
	生物反応工学	2
	バイオインダストリー	2
	有機化学 I	2
	有機機器分析	2
環境応用化学科	有機化学 I	2
	有機化学 I I	2
	無機化学	2
材料機能工学科	材料学概論	2
	結晶構造解析学	2
	相変態序説 I	2
	相変態序説 II	2

富山大学理工学教育部 分析項目 I

材料工学序論 I	2
材料工学序論 II	2
固体物性工学序論 I	2
固体物性工学序論 II	2
循環資源材料工学 I	2
循環資源材料工学 II	2
循環資源材料工学 III	2
材料プロセス工学 I	2
材料プロセス工学 II	2
素形材工学 I	2
素形材工学 II	2
組織制御工学	2
粉体工学	2
化学工学量論	2
移動現象論 I	2
移動現象論 II	2
材料力学 I	2
材料力学 II	2
材料機能工学	2
先端材料工学	2
材料デザイン学	2

(出典：理工学教育部修士課程のファーマ・メディカルエンジニア養成プログラムに関する規則)

別表 3. 資料 1 - 2 - 10 PME 認定科目 (理学部)

学科名	授業科目名	単位数
化学科	無機化学 II	2
	化学平衡学	2
	分子物性学	2
	溶液化学	2
	材料科学	2
	電気化学	2
	生体物質化学	2
	合成有機化学	2
	高分子化学	1
生物圏環境科学科	環境動物生理学	2

(出典：理工学教育部修士課程のファーマ・メディカルエンジニア養成プログラムに関する規則)

別表 4. 資料 1 - 2 - 11 PME 認定科目 (大学院医学薬学教育部修士課程)

専攻名	授業科目名	単位数
医科学専攻	医科学概論 / 生物医学概論	2
	臨床医学概論	2
	病態検査医学概論	2
	東洋医学概論	2
	分子ゲノム医科学	2
	生体防御医学	2
	人体形態学	2
	人体機能学	2
	病理・病態学	2

富山大学理工学教育部 分析項目 I

	病態薬理学	2
	高度先進医療実践学	2
	バイオ統計学特論	2
	バイオ情報学特論	2
看護学専攻	臨床薬理学	2
	看護倫理	2
	成人看護学特論 I	2
	母性看護学特論 I	2
	小児看護学特論 I	2
	老年看護学特論 I	2
	精神看護学特論 I	2
	地域看護学特論 I	2
薬科学専攻	薬理学特論	2
	薬物動態学特論	2
	分子設計学特論	2
	遺伝情報制御学特論	2
	和漢医薬学特論	2

(出典：理工学教育部修士課程のファーマ・メディカルエンジニア養成プログラムに関する規則)

資料 1-2-12 PME 養成プログラムの特色

特色は、認定科目として、自専攻学生が必要で他専攻学生にも役立つ科目を設定した。また、必要な製薬現場、医療・福祉現場に必要な知識、考え方を学ぶため、企業や富山県薬事研究所、富山高専などの研究者が講義を担当する PME 概論、大学支援で機器・器具を整備し、医療・福祉機器実習や医薬品の合成・成分分析・作用評価・製剤・溶解試験等を行う PME 実習を必修とした平成 27 年度からは、理学系学生が PME 養成コースの履修に加わり、理学系専攻の認定科目を選定した。(別表 1, 資料 1-2-8)。

専門性の違いから、他学科科目も認定科目に加え、理学・工学系の異分野を横断し、基礎から必要な知識と考え方を学べるよう配慮した(別表 2, 資料 1-2-9 と別表 3, 資料 1-2-10)。また、平成 26 年度から大学院医学薬学教育部修士課程の科目を認定科目と加えた。(別表 4, 資料 1-2-11) 学生の履修科目の選択では、コーディネーターや各専攻の委員が希望進路に応じ助言指導しており、適切な質と量の履修がされている。

(出典：工学部総務課作成資料)

資料 1-2-13 PME 養成プログラム履修人数

平成 26 年度

専攻	M1	M2
電気電子システム工学専攻	2	0
知能情報工学専攻	5	1
生命工学専攻	12	1
計	19	2

平成 27 年度

専攻	M1	M2
電気電子システム工学専攻	2	2
知能情報工学専攻	2	5
機械知能システム工学専攻	2	0
生命工学専攻	15	12
化学専攻	4	0
生物圏環境科学専攻	1	0
計	26	19

(出典：理学部総務課・工学部総務課調査資料)

1.2.3 学生や社会からの要請への対応

学生の多様なニーズや社会要請に対応するため、次の制度やプログラムを実施している。

(1) 単位互換制度

多数の選択科目を用意し、幅広い科目を履修できるよう配慮した。加えて、他専攻・教育部や他大学院が開講する授業科目の履修を認めている。例えば、PME 養成コースでは、工学系、理学系及び医学薬学の学生が製薬企業や医療・福祉産業界で活躍するために必要な他専攻の科目をコース科目として選定でき、学生から歓迎されている。また、富山県立大学との単位互換包括協定を結び、6単位以内を卒業要件単位として認定している。資料1-2-14～1-2-17に、単位互換制度及び実施状況を示した。これにより学生の多様なニーズに対応し、幅広い知識と教養の修得に配慮している。平成23年度から参画したスーパー連携大学院では、他大学（電気通信大学、北見工業大学、室蘭工業大学、秋田県立大学、大分大学）との単位互換が積極的に実施されている（資料1-2-15、資料1-2-17）。また、筑波大学とも平成27年度より単位互換協定を実施している（資料1-2-16、資料1-2-17）。

また、学術の発展動向や社会からの要請に機敏に即応するため、「特別講義」を各専攻で編成している（資料1-2-5、1-2-6）。

資料1-2-14 富山県立大学との単位互換制度

富山大学及び富山県立大学は、相互の交流と協力を促進し、教育課程の充実を図ることを目的として、次のとおり単位互換を実施しています。

(1) 対象研究科

富山県立大学大学院工学研究科

(2) 実施方法等

- 1) 単位互換による学生の受入れは、「特別聴講学生」として受け入れる。
- 2) 富山県立大学大学院工学研究科（以下「他研究科」という。）で開設の授業科目の履修を希望する場合は、所定の期間（前学期・通年開講授業科目にあつては4月上旬、後学期開講授業科目にあつては10月上旬）に、総務課（教務担当）で所定の様式「特別聴講学生入学願書」を提出し、必要な手続きを行うこと。
- 3) 履修が可能な他研究科開設の授業科目及び授業日程については、上記2)の出願手続期間前までに通知する。
- 4) 履修期間は、1年以内とする。
- 5) 履修方法、試験方法及び単位の授与等については、他研究科の規則等で定めるところによる。
- 6) 特別聴講学生に係る入学検定料、入学料及び授業料は徴収しない。
- 7) 単位互換により修得した単位の取扱いについては、本学大学院理工学教育部規則第5条を参照のこと。

[参考]

富山大学大学院理工学教育部規則（抜粋）

（修士課程の修了要件及び履修方法）

第5条 修士課程の修了要件は、当該課程に2年以上在学し、当該専攻の授業科目について必修科目及び選択科目を合わせて30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。

2 前項の規定にかかわらず、主として実務の経験を有する者に対して教育を行う場合であつて、教育研究上の必要があり、かつ、昼間と併せて夜間その他特定の時間又は時期において授業又は研究指導を行う等の適切な方法により教育上支障を生じないときは、専攻又は学生の履修上の区分に応じ、在学期間に関しては、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。

3 前2項の規定にかかわらず、大学院学則第25条の規定により長期にわたる課程の履修を認められた者の修士課程の修了要件は、当該履修期間を在学し、所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び試験に合格することとする。

4 修士課程の履修方法は、別表第3のとおりとする。

5 指導教員が必要と認めるときは、他の大学院、他の研究科、医学薬学教育部、他の専攻、理学部又は工学部の授業科目を履修することができる。

6 前項の規定により学生が修得した単位は、10単位までを第1項に規定する選択科目の単位とすることができる。

7 指導教員が必要と認めるときは、本学の学部の授業科目を履修することができる。ただし、第1項に規定する修

了要件単位に含めることができない。

(出典：富山大学大学院理工学教育部履修のしおり)

資料 1-2-15 スーパー連携大学院の規則

スーパー連携大学院コンソーシアムの正会員である室蘭工業大学、北見工業大学、電気通信大学、富山大学、大分大学及び秋田県立大学は、スーパー連携大学院プログラムの共同運営のため、単位互換を実施しています。

(1) 実施方法等

- 1) 単位互換による学生の受入れは、「特別聴講学生」とする。
- 2) 特別聴講学生の検定料、入学科及び授業料は、徴収しない。
- 3) 特別聴講学生の受け入れ時期は、当該学生の履修するプログラム科目の開設期間の始めとする。
- 4) 特別聴講学生としての履修期間は、当該学生の履修するプログラム科目の開設期間とする。
- 5) 受入大学は、特別聴講学生が履修できるプログラム科目を定め、所定の期日までに派遣大学に通知する。
- 6) プログラム科目及び単位数の上限並びに認定は、派遣大学の定めるところによる。
- 7) 特別聴講学生を希望する学生は、派遣大学の定める期間内に申請手続きを行う。
- 8) 派遣大学は、プログラム科目ごとに履修希望学生を取りまとめ、所定の期日までに受入大学へ受入依頼を行う。
- 9) 受入大学は、選考のうえ、所定の期日までに受入通知書を派遣大学へ送付する。
- 10) 派遣大学は、速やかに受入の許可を希望する学生に通知する。
- 11) 受入大学は、成績及び単位について、成績確定後速やかに派遣大学に報告するものとする。

(出典：スーパー連携大学院コンソーシアムによる単位互換に関する協定書)

資料 1-2-16 筑波大学との単位互換制度

筑波大学大学院システム情報工学研究科と富山大学大学院理工学教育部との間において、単位互換を実施しています。

(1) 実施方法等

- 1) 単位互換による学生の受入れは、「特別聴講学生」とする。
- 2) 特別聴講学生の検定料、入学科及び授業料は徴収しない。
- 3) 受入手続きは、受入研究科又は教育部の定めるところによる。
- 4) 履修を許可する授業科目は、筑波大学大学院システム情報工学研究科にあつては博士前期課程コンピュータサイエンス専攻の授業科目、富山大学大学院理工学教育部にあつては修士課程知能情報工学専攻の授業科目のうちから定めるものとする。
- 5) 上記4)の授業科目は、年度当初に提示するものとし、その単位数は10単位以内とする。
- 6) 受入学生数は、授業に支障のない範囲で受入研究科又は教育部が決定する。
- 7) 特別聴講学生が履修した授業科目の成績の評価及び単位の認定については、受入研究科又は教育部の定めるところによる。
- 8) 上記7)による成績及び単位については、成績確定後速やかに相手研究科又は教育部に報告するものとする。

(出典：筑波大学大学院システム情報工学研究科と富山大学大学院理工学教育部との学生交流に関する協定書)

資料 1-2-17 単位互換包括協定による単位互換年度別実施状況

受入

年度	富山県立大学		スーパー連携大学院		筑波大学		受入合計	
	科目数	受入人数	科目数	受入人数	科目数	受入人数	科目数	受入人数
H22	0	0	0	0	0	0	0	0
H23	0	0	0	0	0	0	0	0
H24	0	0	2	8	0	0	2	8
H25	0	0	3	10	0	0	3	10
H26	1	1	4	12	0	0	5	13
H27	0	0	5	16	0	0	5	16

年度	富山県立大学		スーパー連携大学院		筑波大学		派遣合計	
	科目数	派遣人数	科目数	派遣人数	科目数	派遣人数	科目数	派遣人数
H22	0	0	0	0	0	0	0	0
H23	0	0	0	0	0	0	0	0
H24	0	0	8	4	0	0	8	4
H25	0	0	7	8	0	0	7	8
H26	0	0	16	7	0	0	16	7
H27	0	0	7	6	4	5	11	11

(出典：工学部総務課調査資料)

(2) PME 養成プログラム

平成24年度に学長裁量経費(教育改革)経費の支援を得て、平成25年度にPME養成コースを仮設置し平成26年度に文部科学省概算要求特別プロジェクトとしてPME養成コースを開設した。これにより、大学院連携の講義および附属病院、和漢医薬学総合研究所、県の研究施設、地元企業と連携した現場教育で、進歩の速い医療や創薬・製薬の現場の課題に即応でき、医薬品産業の盛んな地元富山から全国、全世界に活躍するエンジニア養成を目指している。課程表は1.2.2に示した。

本特色有る科目の設定により、資料1-2-13に示すように、PME養成プログラム履修人数は、平成26年度は21名であった履修が、平成27年度には45名と大幅に増加している。平成25年度試行時に参加した修士2年生1名は文部科学省「トビタテ留学Japan」に採択され、スイス連邦バーゼル大学で高度製剤技術の共同研究を行い、グローバルなPME養成も可能と示された。

このように、必要な幅広く現場に必要な専門知識、経営や生命倫理の視点を、進路に応じ選択する科目整備ができたことは、3大学統合の特徴であり地域の産学官連携が進んでいる富山大学の大きな特色と言える。

(3) 次世代ハイパーエンジニア養成プログラム

平成27年度文部科学省概算要求特別経費プロジェクトに、「Active-Learningと質保証システムを採り入れた産学連携による次世代ハイパーエンジニア養成プログラム」が採択された。

目的は、工学部、工学部附属創造工学センター、大学院理工学教育部が主体となり、富山大学モデルのActive-Learningと質保証システムを採り入れた産学連携型の独自のものづくり教育カリキュラムを構築・実施することである。これにより、高度な専門知識とものづくり体験を有し、創造力や問題解決力などのものづくり基礎力と、コスト・信頼性・安全性などのものづくり実践力を駆使し、商品として通用する本物を作る、質が保証された次世代ハイパーエンジニアを育成する。

特に大学院では、「企業協働ものづくり研修」と「創造工学課題解決演習」を実施する。「企業協働ものづくり研修」は、従来のインターンシップに加えて、製品開発のプロセス、マーケティング、原価計算、生産管理などの授業を行うことにより、即戦力の技術者を育成する。また、「創造工学課題解決演習」は、主に修論テーマを題材にして、Active-Learningと質保証システムを採り入れた授業を行い、専門知識の定着と課題発見・解決力の向上、プレゼンテーション力の向上を図る。

(4) スーパー連携大学院

「スーパー連携大学院コンソーシアム」とは「イノベーション博士人材」の育成、「日本

富山大学理工学教育部 分析項目 I

の未来づくり」を産学官の連携で実施するため、平成 22 年 11 月 18 日電気通信大学、北見工業大学、室蘭工業大学、秋田県立大学、富山大学、大分大学の 6 大学、17 企業及び 5 行政機関等が参画して結成された。富山大学では、資料 1-2-18 の活動を行ってきた。

「現役社長の講話Ⅱ」では、企業の社長等を講師として少人数で講話や会社見学を行い、企業経営等について討論する形式の授業が行われている。「ロジカルシンキング入門・実践講座」は、ロジカルシンキングという新しい手法を用いて問題解決力を育成する。「地域学」は、富山県の産業の理解で、地域の文化や社会を学び、工学のみならず、文系の考え方を理解する。これにより、志教育を受けた起業家マインドを持つ自立した技術者育成を目指している。

資料 1-2-18 富山大学でのスーパー連携大学院の活動

- 平成 23 年 4 月 1 日から 本学は、正会員(大学)として入会
- 平成 24 年 3 月 31 日：スーパー連携大学院コンソーシアムによる単位互換協定書を締結。
- 平成 24, 25, 26 年度：修士課程 1 年生，4，4，2 名入学
- 平成 27 年度：博士課程 1 名入学
- 平成 24, 25, 26 年度後期：“志”教育科目「現役社長の講話Ⅱ」担当，集合教育を実施
- 平成 25, 26 年度：教養基礎科目/教養応用科目「ロジカルシンキング入門・実践講座」を集合教育で実施
- 平成 26 年度から，教養基礎科目/教養応用科目：「地域学」を e-learning で実施

(出典：工学部総務課調査資料)

(5) 次世代スーパーエンジニア養成講座

富山県は、製造業等の第 2 次産業に従事する就労人口の割合が全国比で最も高い「モノづくり県」である。グローバル競争の中で更なる発展を図るため、意欲的な中核技術者を育成することが大きな課題であり、独自性の高い技術力を持ち差別化を進められる継続的な教育・開発能力が必要となる。富山大学では、社会人が働きながら学べる人材育成事業として「次世代スーパーエンジニア養成コース」を開設した。このコースは、平成 19 年度開設の人材育成事業「プロフェッショナルコース」(文部科学省受託事業)と、平成 20 年度開設の「インダストリアルコース」(経済産業省受託事業)を統合し、平成 23 年度から「次世代スーパーエンジニア養成コース」として現在に至っている。

養成科目コースは、企業技術者や官公庁技術者が担当する「産業技術論」と、大学教員が担当する「専門技術論」に分かれている。「産業技術論」は、「実践技術経営特論 MOT」「アルミ加工産業特論」「機械・部品工具産業特論」「電気・電子部品産業特論」「医薬製剤産業特論」「プラスチック産業特論」から構成される。また、「専門技術論」は、「機械・材料工学特論Ⅰ」「機械・材料工学特論Ⅱ」「エレクトロニクス工学特論Ⅰ」「エレクトロニクス工学特論Ⅱ」「医薬品基礎工学特論」「医薬品製造プロセス工学特論」から構成される。平成 25 年度受講生総数は 226 名であり、受講生が所属する企業数は 57 社である。

本事業のように、社会人が再度大学で学び直す機会を提供することは、社会に開かれた大学の大きな使命で、18 才人口の減少が加速するなかで多様性のある教育形態に応える事業と言える。この社会人向け人材育成事業の試みは今後の地域としての富山大学の在り方を示す重要な先駆的事例に成り得るもので、今後とも継続予定である。

(6) 社会との接続を意識した講義の展開

工学領域では、高いレベルの基礎科学、技術を製品、ビジネスに結びつける技術経営(MOT: Management of Technology)の講義、演習を各専攻で実施している。

資料 1-2-24 に技術経営関連科目のシラバスを示す。

1.2.4 授業形態の組合せと学習指導方法の工夫

理工学教育部の教育目的を達成するために、以下の工夫を行っている。

富山大学理工学教育部 分析項目 I

(1) 講義, 演習, 実験, 実習等の授業形態におけるバランスについて

各専攻で、講義、演習、実験、実習等のバランスを考慮したカリキュラムを編成している。また、通常の講義科目以外に、各専攻の特色を生かした様々な授業形態の科目が開設されている。さらに、ゼミナールや特別実験が配置され、目的に応じて多様な授業形態が提供されている。

資料1-2-19には、修士課程（理学領域）の特色ある授業の例を示した。数学・物理学分野では重力波研究を始め最先端の基礎科学を修得可能で、化学・生物・地球科学・生物圏環境科学では、本教育部の強みである環境科学を中心に専門講義や実習を通して、将来研究者、教育者として活躍するに十分な専門分野の土台を修得できる。

資料1-2-19 修士課程（理学領域）の特色ある授業の例

専攻名	授業科目名	授業内容
数 学	数学コア	学部及び大学院それぞれの講義・研究内容の隔たりを埋め、大学院での講義・研究を円滑に進めるための講義
物 理	現代物理学特論	素粒子、宇宙、物性、レーザー電波物理学の幅広い分野の最先端技術の習得
化 学	化学特別実験	異分野の幅広い最先端実験技術の習得
生 物	生物学特別実験	他分野の幅広い最先端実験技術の習得
地球科学	地質学巡検・古生物学特論・地球電磁気学特論	講義と実習・実験の組み合わせ
生物圏環境科学	生物圏環境科学特別実験	幅広い環境分野の最先端技術の習得

(出典：理学部総務課資料)

さらに特色ある授業として、「ベンチャービジネス開発演習」（創造性開発、特許戦略やビジネスプランを体系的に学ぶ）、および「ベンチャー総合実践経営論」（夢多き冒険的で独創的な実態と高リスクを理解し、工業技術マネジメントを体系的に学ぶ）も開講している。

(2) 教育内容に応じた学習指導法の工夫

各専攻で、少人数教育が実現されており、受講生の理解度に応じた授業の進め方や講義内容を考慮した授業が行われている。指導法の工夫としては、①抽象的概念に対する理解を深める、②様々な研究資料の紹介やそれらを幅広く理解させる、そのためのビジュアル教材の利用がある。

(3) シラバスの活用

全ての授業科目について、シラバスが共通フォーマットで作成され、Web上で公開されている。学生は至る所でアクセスでき、授業概要の把握に活用できる。なお、工学領域では、平成19年度より冊子形態のシラバスも準備し、学生の一層の利便性を図っている。記載項目には、「授業のねらいとカリキュラム上の位置付け」、「教育目標」、「達成目標」があり、授業内容に加え、各専攻での教育課程の趣旨が分るように工夫されている。また、授業終了時に行われる学生による授業評価アンケートには、シラバスの有効性の質問項目があり、その結果では、Web上のシラバスも有効に利用したと示されている。(資料2-1-3)

資料1-2-20, 1-2-21に、理学及び工学領域のシラバスの構成、例を示した。

資料1-2-20 シラバス（理学領域）の構成

授業科目名 (英文名)	数学コアE		
担当教員(所属)	濱名 正道(理学部数学科), 菊池 万里(理学部数学科), 永井 節夫(理学部数学科)		
授業科目区分	専門教育科目 授業科目	授業種別	講義科目

開講学期曜限	前期・木曜2限	対象所属	数学専攻
時間割コード	245002	対象学年	1, 2年
		単位数	2単位
連絡先(研究室, 電話番号, 電子メール等)			
オフィスアワー(自由質問時間)		濱名 正道(木曜日3時限)	
リアルタイム・アドバイス: 更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標)		教育目標	
<p>3人の教員, 濱名, 菊池, 永井がそれぞれ1~5回, 6~10回, 11~15回の授業を担当する。</p> <p>濱名担当の5回の授業では, 可換 Banach 代数および可換 C*-代数の Gelfand 表現を最終目標として, Hilbert 空間上の作用素について解説する。</p> <p>菊池担当の5回の授業では, 2つの可測空間の直積可測空間上の2変数関数の可測性, 及び, σ-有限な2つの測度の直積測度に対する積分に関する Fubini の定理とその応用について解説する。</p> <p>永井担当の5回の授業では, 正規形の常微分方程式の, 初期値に関する解の微分可能性について解説する。</p>			
達成目標			
<p>1~5回: ・正規作用素が複素数値連続関数と同一視できることを理解する。 ・可換 C*-代数が compact Hausdorff 位相空間と同一視できることを理解する。</p> <p>6~10回: 可測性に関する Fubini の定理, 積分に関する Fubini の定理を理解し, 種々の計算に応用できる。</p> <p>11~15回: ・常微分方程式の解の初期値に関する微分可能性について理解する。</p>			
授業計画(授業の形式, スケジュール等)			
<p>第1回: Hilbert 空間上の有界作用素 第2回: 正規作用素のスペクトル分解 第3回: Banach 代数と C*-代数 第4回: 可換 Banach 代数の Gelfand 表現 第5回: 可換 C*-代数の Gelfand 表現 第6回: 復習(可測空間, 可測関数, 積分, 収束定理等) 第7回: 単調族定理 第8回: 直積可測空間と可測性に関する Fubini の定理 第9回: 直積測度と積分に関する Fubini の定理 第10回: Fubini の定理の応用 第11回: 単独の方程式に対する存在と一意性の定理の証明 第12回: 正規形の方程式系に対する存在と一意性定理の証明 第13回: 初期値とパラメーターに関する解の連続性 第14回: 初期値とパラメーターに関する解の微分可能性 第15回: まとめ</p>			
キーワード	<p>1~5回: 作用素, スペクトル分解, Gelfand 表現 6~10回: Fubini の定理 11~15回: 常微分方程式, 存在と一意性, 初期値に関する解の微分可能性</p>		
履修上の注意			
教科書・参考書等	<p>1~5回: 教科書は使わない。 6~10回: 教科書は使わない(通常の積分論の教科書は, Fubini の定理に言及している)。 11~15回: 教科書は使わない。</p>		
成績評価の方法	<p>3人の教員が個別に成績を評価する。それらを総合し, 最終の成績とする。</p> <p>1~5回: レポート(複数回)によって評価する。 6~10回: レポートによって評価する。</p>		
関連科目			
リンク先URL	学内ヘルプシステムを参照		
備考			

富山大学理工学教育部 分析項目 I

(出典：富山大学大学院理工学教育部シラバス)

資料 1-2-21 シラバス (工学領域) の例

授業科目名 (英文名)	流体力学特論/Advanced Fluid Dynamics				
担当教員 (所属)	富山 太郎(工学部)				
授業科目区分	専門教育科目 授業科目	授業種別	講義科目		
開講学期	前期・火曜 1 限	対象所属	理工学教育部 (修士課程)		
時間割コード	247924	対象学年	1, 2 年	単位数	2 単位
連絡先 (研究室, 電話番号, 電子メール等)	TEL/FAX 076-445-6666, toyama@eng.u-toyama.ac.jp				
オフィスアワー (自由質問時間)	金曜日 9:00-12:00				
リアルタイム・アドバイス：更新日					
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け (一般学習目標)			教育目標		
<p>機械技術者として必要な熱流体に関係する計測方法や流れの可視化手法をさらに詳細に学習し、企業等で行う実験に対応できるようにする。また、学部では学習しなかった空力騒音について学習し、将来騒音測定や空力騒音低減に従事する際にも役に立つようにする。さらに、高速物体周りの流れ、ノズルやバルブ内高速流れの解析に必要となる圧縮性流体に関する知識を習得する。</p>					
達成目標					
<p>1. 圧力, 流速, 温度など熱流体の測定法に関する基本的知識が備わっていること. 2. 流れの可視化に関する基本的知識が備わっていること. 3. 空力騒音に関する基本的知識が備わっていること. 4. 圧縮性流体に関する基本的知識が備わっていること.</p>					
授業計画 (授業の形式, スケジュール等)					
<p>第 1 回 圧力測定法 第 2 回 流速測定法 第 3 回 流量測定法 第 4 回 温度測定法 第 5 回 流れの可視化 (1) 第 6 回 流れの可視化 (2) 第 7 回 流れの可視化 (3) 第 8 回 流れを作る装置 (風洞) 第 9 回 空力騒音 (1) 第 10 回 空力騒音 (2) 第 11 回 空力騒音 (3) 第 12 回 圧縮性流体 (1) 第 13 回 圧縮性流体 (2) 第 14 回 圧縮性流体 (3) 第 15 回 レポート作成</p>					
キーワード	流体, 計測, 流れの可視化, 空力騒音, 空力特性, 圧縮性流体				
履修上の注意	基礎流体工学, 流体工学演習, 流体力学の知識が必要				
教科書・参考書等	資料を配付します.				
成績評価の方法	レポート (85%) および出席状況 (15%) を総合的に評価し, 60 点以上を合格とする.				
関連科目	基礎流体工学, 流体工学演習, 流体力学				
リンク先 URL	学内ヘルンシステムを参照				

オープン・クラス	なし	単位互換	なし
備考			

(出典：富山大学大学院理工学教育部シラバス)

(4) 研究指導方法に関する工夫

各専攻の特色を活かし、グループ毎に研究指導法を工夫しながら、少人数(2.95人/1教員)対象の、きめ細かな指導が行われている。①論文講読、論文作成、プレゼンテーションの指導、②セミナーや研究の進捗状況に関する報告会の開催、③専攻全体での修士論文中間発表会の開催、④国外でのフィールド調査、が実施されている。

以上の元、理学領域では科学・技術の高度化に対応できる深い専門性を身につけ、社会への効果還元のため、工学領域では柔軟に対応する基礎能力と工学的知識を展開していく応用能力を以て、科学技術の重点分野であるライフサイエンス、情報通信、ナノテクノロジー・材料、エネルギー並びに健康分野における専門知識を身につけるよう、学術論文、学会誌や研究会発表や、国際的に著名な論文誌への投稿と論文化や、国際会議でのプレゼンテーションを積極的に推進している。

(5) TA, RA の採用と指導

授業科目の補助また研究指導の補助の目的で、TAとRAを採用している(資料1-2-22)。TA, RAは学生の経済面だけでなく、TAは学部学生の教育補助より自分自身の学習に役立つ側面が、またRAの学界・企業社会での最先端の研究補助による自身の博士課程研究に有効に作用している。

資料1-2-22 大学院生のTA, RAの採用実績

大学院生のTA, RAの採用実績(理学領域)			大学院生のTA, RAの採用実績(工学領域)		
TA			TA		
年度	延べ人数	採用時間	年度	延べ人数	採用時間
22	62	3,442	22	315	13,230
23	151	3,362	23	288	12,545
24	146	3,409	24	274	11,779
25	122	2,962	25	240	9,573
26	130	3,047	26	267	10,269
27	129	2,691	27	266	9,673
RA			RA		
年度	延べ人数	採用時間	年度	延べ人数	採用時間
22	13	2,413	22	34	15,380
23	15	2,883	23	32	14,796
24	15	3,181	24	40	14,247
25	15	3,240	25	44	18,048
26	24	4,956	26	38	16,799
27	25	5,014	27	45	26,511

(出典：理学部総務課・工学部総務課調査資料)

1.2.5 学生の主体的な学習を促す取組

学生の主体的な学習を促す取組として、以下を行っている。

(1) 各専攻の実情に応じた工夫

理学領域では、学習での学生の主体性・自主性を高めるため、各専攻の教育目標と実情に応じ工夫されている。数学専攻では、自力に必要な知識を習得しながらテキストを精読し、その内容を発表できる能力育成を意図し、ゼミナールが実施されている。また別の専攻では、研究グループ毎に、自分の研究テーマ関の最新論文を紹介し、それに基づき全員で議論する取組みがされている。その際、例えば、生物学専攻では、セミナーのテーマを掲示して当該研究室以外にも知らせ、幅広い分野からの参加者が様々な視点から議論できるように努めている。

資料 1-2-23 ゼミナールのシラバス記載例 (物理学専攻)

授業のねらいとカリキュラム上の位置付け	
この授業科目は修士論文作成のための授業科目「特別研究」と強くリンクしている。修士論文作成の過程で必要とされる論文の講読、研究の中間的な報告とそれに基づく研究計画を院生・教員と討論しながら、自ら考え自ら行動できるようになることを、この授業のねらいとしている。	
達成目標	
修士課程における達成目標は、修士学位論文を作成することが最終的な達成目標である。「ゼミナール」も修士論文作成のために組み込まれている。「ゼミナール」の具体的な目標は、	
<ul style="list-style-type: none"> (1) 英文論文を詳細に読んで紹介できるようになる。 (2) 自分の研究結果を詳細に報告し、他の院生・教員との討論が出来るようになる。 (3) 他の院生の論文紹介を聞き、その内容に沿って的確に討論が出来るようになる。 (4) 他の院生の研究報告を聞き、その内容に沿って的確に討論が出来るようになる。 	

(出典：富山大学大学院理工学教育部シラバス)

平成 27 年度から、文部科学省概算要求特別経費プロジェクトの採択事業の一環として、「企業協働ものづくり研修」と「創造工学課題解決演習」を開講した。特に「創造工学課題解決演習」は、アクティブ・ラーニングと質保証を採り入れることで、学生が積極的に学習に取り組むことを狙いとし、効果が期待される。また、ルーブリックを用いた能力評価で、学生が自分の能力レベルを認識できるよう工夫している。「創造工学課題解決演習」に関連して、「実践経営工学」を平成 27 年度から開講した。修士研究に関する対象製品を想定し、そのマーケティングと原価計算方法の習得を目的とする。

資料 1-2-24 技術経営関連科目のシラバス

授業科目名 (英文名)	特別講義 (ベンチャービジネス論) /Special Lecture (Venture Business)				
担当教員 (所属)	富山 太郎(工学部)				
授業科目区分	専門教育科目 授業科目	授業種別	講義科目		
開講学期	前期・水曜 4 限	対象所属	理工学教育部 (修士課程)		
時間割コード	248092	対象学年	1, 2 年	単位数	2 単位
連絡先 (研究室, 電話番号, 電子メール等)	TEL/FAX 076-445-6666, toyama@eng.u-toyama.ac.jp				
オフィスアワー (自由質問時間)	金曜日 9:00-12:00				
リアルタイム・アドバイス: 更新日					

授業のねらいとカリキュラム上の位置付け（一般学習目標）		教育目標
<p>自分のアイデアで新たな取組みを開始したいという夢を抱き、その活動が自分自信の生き方や世の中を変えることに繋がり、そして何らかの形で社会に貢献したいと考えている若きエンジニアに対し、本科目ではその取組みを実現するための基礎知識を学ぶ。また未知の領域への挑戦や個人としての成長の原動力となるアントレプレナーシップ（起業家精神）もわかり易く説明する。</p>		
達成目標		
<p>企業活動を理解するため会社形態、会社の仕組み、起業のやり方（ベンチャー企業、社内ベンチャー、新規事業を含む）を習得する。またビジネス社会の中でエンジニアとして活動していくために必要なビジネスアイデアの発想法、研究・開発・事業化・産業化の基本戦略の構築方法に加え、ビジネスプランの作成というような基礎能力を身に着ける。</p>		
授業計画（授業の形式、スケジュール等）		
<p>第1回 本科目の概要、ベンチャービジネスとは何か、アントレプレナーシップとは何か 第2回 会社形態、技術と顧客の関係 第3回 会社の仕組み1－経営・事業をマネジメントするということ 第4回 会社の仕組み2－マーケティングと販路開拓 第5回 会社の仕組み3－組織づくりと人材育成 第6回 会社の仕組み4－事業資金の調達 第7回 会社の仕組み5－収支管理のための月次決算 第8回 ビジネスアイデアの発想法から研究・開発・事業化・産業化戦略 第9回 イノベーション創出と産学連携活動 第10回 起業のやり方1－現代社会における起業 第11回 起業のやり方2－株式会社やNPO法人の起業事例紹介と起業手続き 第12回 起業のやり方3－ビジネスプラン作成の実習1 第13回 起業のやり方4－ビジネスプラン作成の実習2 第14回 起業のやり方5－ビジネスプラン作成の実習3 第15回 研究開発から起業・事業発展に至った実体験を事例に各発展段階での課題を討論</p>		
キーワード	ベンチャー、新規事業、アントレプレナーシップ、イノベーション、ビジネスプラン	
履修上の注意	ビジネスプラン作成では実習とグループ討論を行う。	
教科書・参考書等	アントレプレナーシップ教育（富大教員含む全国11名の大学教員による執筆、中央経済社）	
成績評価の方法	レポート等	
関連科目		
リンク先 URL		
オープン・クラス		単位互換
備考		

（出典：富山大学大学院理工学教育部シラバス）

（2）単位の実質化への配慮

全講義科目で宿題やレポートが課され、評価への取り入れで、時間外学習を促している。また、理解度を把握する目的で、数回の試験をする授業もある。分野によっては、受講学生の研究テーマが多岐に亘る場合もあり、極度に専門偏重しない内容を講義する配慮もされている。

（3）国際交流への学生の参加

国内の各種学会への参加だけでなく、国際的交流に学生を積極的に参加させることが、

富山大学理工学教育部 分析項目 I

教育目的達成に有効である。平成 26 年度の国際交流の成果例を資料 1-2-25 に示す。部局間交流協定を締結しているスイスのバーゼル大学薬学部へ修士 1 名を派遣している。また、ポーランド（クラクフ）で開催された国際会議（ICPMAT）に修士 15 名を派遣した。

資料 1-2-25 国際交流への学生の参加状況（例）

- (1) 平成 26 年 8 月 21 日～平成 26 年 10 月 15 日 部局間交流協定を締結しているスイス・バーゼル大学薬学部へ修士 1 名派遣。
- (2) 平成 26 年 9 月 13 日～平成 26 年 9 月 19 日 ポーランド（クラクフ）で開催された ICPMAT 2014 に修士 15 名派遣。

（出典：工学部総務課調査資料）

(4) アカデミックラーニング、英会話クラブの実施 について

工学部と大学院理工学教育部(工学領域)では、グローバル人材育成に学生の英語力強化に取り組んできた。学部段階の基礎的英語能力の強化から始まり、大学院で、研究室での専門ゼミや個別指導を通し科学英語論文の理解を高め、また国際会議発表に必要な英語プレゼンテーション力や研究論文投稿の科学英語ライティング力を身に付けさせてきた。また、平成 25 年度までは、学長裁量経費支援で非常勤講師を雇用し、大学院生に科学英語のライティング力やプレゼンテーション力を身に付けさせてきた。(資料 1-2-26)

さらに、学部生や院生を対象に、生きた英語コミュニケーション力を身につけるため、平成 26 年度より、週 2 回、英語圏の留学生や配偶者を英語講師として雇用し、日常会話を学ぶ英会話クラブを開講した。平成 26 年度後期は、学部生 29 名、院生 5 名の自主参加があり、平成 27 年度の後期は、外部に委託し 26 名の学生が参加した。

資料 1-2-26 アカデミックライティング実績（平成 23 年度～平成 25 年度）

H23 年度		H24 年度	
講師	受講者数	講師	受講者数
碓井エリザベス	13	田畑 勝弘	4
田畑 勝弘	8	碓井エリザベス	18
フィリップ グラハム	37	ダウデン アンドルー	13
H25 年度			
講師	受講者数		
田畑 勝弘	1		
碓井エリザベス	1		
ダウデン アンドルー	12		

（出典：工学部総務課調査資料）

(5) 学習環境の整備

学生の主体的学習取組みのため、授業期間の中央図書館開館時間を 22 時（土日は 17 時）に延長するとともに、「アクティブ・ラーニングゾーン」「プレゼンテーションゾーン」を設け、学生同士の議論やプレゼンテーションを交えたグループ学習などに対応している。また 2015 年 4 月に竣工した総合教育研究棟（工学系）では、ディスカッションやプレゼンテーション等の能動学習へ向けて設計された「クリエイションスペース」など学生の自主学習への対応やアクティブ・ラーニングなど教育の質保証を伴った新しい教育方法を実践する場として整備した。

（水準）

期待される水準を上回る

富山大学理工学教育部 分析項目 I

(判断理由)

本大学院の教育目標に沿った高度専門職業人材養成へ向け、幅広い知識と教養の「選択科目」と、深い専門知識と課題探究・課題解決能力のための「必修科目」が一体となった教育課程を編成している。科目の配置は、本教育部の各専攻及び教育委員会で目的に照らした適切な配置が成され、全体の編成の体系化が確保されていると判断される。

また、多様なカリキュラムを用意して、幅広い知識と教養の修得を図っており、他専攻・他教育部の授業科目の履修、協定大学との単位互換等、より効果的な教育を実施している。その代表的取組が、「スーパー連携大学院」、「ファーマ・メディカルエンジニア養成コース」、そして「次世代スーパーエンジニア養成コース」である。さらに「ハイパーエンジニア養成プログラム」に代表される学術及び産業技術の発展動向に伴う講義科目の改定も取組んでいる。これらから、学生の多様なニーズ、社会や地域の行政・産業界からの要請に十分に対応した教育課程の編成に配慮していると判断される。加えて、全専攻で超少人数教育やアクティブ・ラーニングが実施され、学生の理解度に対応した授業がされている。

特筆すべき点は、国立大学のミッション再定義を機に、理学・工学領域の強み、特色を明らかにし、第3期中の大学院改革に基づく機能強化を目指している点である。具体的には、地元産業界や社会が求める理工系人材育成に対応すべく、目指すファーマエンジニアまたはメディカルエンジニアに応じて、理工学に医学薬学を含む専攻を横断して必要な専門科目を学べ、企業講師による現場での実用技術や経営論も学べ、さらには学内支援整備の実習機器による製剤、医療福祉実習や県薬事研究所での製剤実習まで体験修得できるPME養成コースや、産学が連携して企業人が講義や実習指導し、現場ものづくりの即戦力を人材育成するハイパーエンジニア養成プログラムが文部科学省の教育改革特別プロジェクトとして立ち上がり、実施され成果を上げ始めている点は、当初以上に期待された成果である。また、他大学の修士・博士課程の連絡と全国の産業界と連携してイノベーション創生に貢献するインダストリアルPh.Dを育成するスーパー連携大学院の取組みも将来の大学院教育を先導するものと期待できる。工学領域の教員を主として、地元の産業界と共同して、企業人・社会人の継続教育により、地域のイノベーションを支える中核人材の育成を行う次世代スーパーエンジニア養成コースも他大学院、他県にはない、本理工学教育部の大きな特色である。

以上より、理工学教育部の教育内容は期待される水準を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(観点に係る状況)

2.1 学業の成果

2.1.1 学生が身に付けた学力や資質・能力

本教育部の教育目的を達成するため、専門知識や専門技術を修得する講義や演習に加え、課題研究の推進方法や問題解決方法および研究成果のプレゼンテーション方法を修得するための研究発表会を学内の講座や学科単位で数多く設け、きめ細かな教育と指導を行っている。これにより、毎年多くの大学院生が研究成果を学術論文として学会誌や学術誌に発表し、学術報告として国際会議や国内学会等で発表している（資料2-1-1）。

また、課程修了者の割合（修了割合）は、博士課程では博士課程ではナノ新機能物質科学専攻以外では少し低いが、修士課程では概ね良好な数値であり、多くの学生が修業年限内に必要となる学術論文数につながる着実な成果を挙げ、課題研究を遂行していることがわかる（資料2-1-1、資料2-1-2）

これらのことから、本教育部における教育の成果や効果が上がっていると判断される。

資料2-1-1 学会・学術誌での論文発表状況 ここで（ ）書きは、修士課程の在籍者数

理工学教育部博士課程					
専攻	学術論文	国際会議 発表	国内学会 発表	その他	合計
平成22年度					
数理・ヒューマンシステム科学 (13人)	5	2	4	0	11
ナノ新機能物質科学 (14人)	19	19	30	0	68
新エネルギー科学 (4人)	0	0	0	0	0
地球生命環境科学 (0人)	0	0	0	0	0
計	24	21	34	0	79
平成23年度					
数理・ヒューマンシステム科学 (17人)	2	4	8	0	14
ナノ新機能物質科学 (15人)	24	51	25	1	101
新エネルギー科学 (1人)	0	0	0	0	0
地球生命環境科学 (0人)	0	0	0	0	0
計	26	55	33	1	115
平成24年度					
数理・ヒューマンシステム科学 (21人)	4	5	11	0	20
ナノ新機能物質科学 (18人)	31	40	35	1	107
新エネルギー科学 (1人)	0	0	0	0	0
地球生命環境科学 (0人)	0	0	0	0	0
計	35	45	46	1	127
平成25年度					
数理・ヒューマンシステム科学 (25人)	11	12	13	0	36
ナノ新機能物質科学 (16人)	45	40	30	1	116
新エネルギー科学 (2人)	0	2	0	0	2
地球生命環境科学 (0人)	0	0	0	0	0
計	56	54	43	1	154

富山大学理工学教育部 分析項目Ⅱ

平成 26 年度

数理・ヒューマンシステム科学 (28 人)	9	18	24	0	51
ナノ新機能物質科学 (16 人)	39	42	42	1	124
新エネルギー科学 (3 人)	0	0	2	0	2
地球生命環境科学 (0 人)	0	0	1	0	1
計	48	60	69	1	178

平成 27 年度

数理・ヒューマンシステム科学 (39 人)	16	15	15	0	46
ナノ新機能物質科学 (16 人)	30	25	20	2	77
新エネルギー科学 (13 人)	0	1	0	0	1
地球生命環境科学 (20 人)	0	0	0	0	0
計	46	41	35	2	124

理工学教育部修士課程 (理学領域)

専攻	学術論文	国際会議 発表	国内学会 発表	その他	合計
----	------	------------	------------	-----	----

平成 22 年度

数 学 (20 人)	0	0	0	0	0
物 理 学 (28 人)	7	4	40	0	51
化 学 (33 人)	6	14	30	0	50
生 物 学 (34 人)	18	11	33	0	62
地球科学 (29 人)	4	1	12	10	27
生物圏環境科学 (27 人)	2	4	23	2	31
計	37	34	138	12	221

平成 23 年度

数 学 (21 人)	0	0	0	0	0
物 理 学 (28 人)	8	8	15	0	31
化 学 (30 人)	11	2	30	0	43
生 物 学 (39 人)	19	10	27	3	59
地球科学 (27 人)	5	1	8	1	15
生物圏環境科学 (47 人)	4	9	36	1	50
計	47	30	116	5	198

平成 24 年度

数 学 (12 人)	0	0	1	0	1
物 理 学 (26 人)	6	6	24	0	36
化 学 (29 人)	0	0	26	0	26
生 物 学 (30 人)	9	3	28	0	40
地球科学 (25 人)	2	0	24	4	30
生物圏環境科学 (42 人)	5	6	40	1	52
計	22	15	143	5	185

平成 25 年度

数 学 (14 人)	0	0	1	0	1
物 理 学 (21 人)	9	5	31	0	45
化 学 (21 人)	3	1	23	0	27
生 物 学 (28 人)	11	9	37	0	57
地球科学 (23 人)	2	3	19	5	29
生物圏環境科学 (34 人)	3	7	45	1	56

富山大学理工学教育部 分析項目Ⅱ

計	28	25	156	6	215
平成 26 年度					
数 学 (15 人)	0	0	0	0	0
物 理 学 (24 人)	6	1	21	0	28
化 学 (19 人)	4	1	30	0	35
生 物 学 (28 人)	7	8	27	0	42
地球科学 (23 人)	1	2	12	6	21
生物圏環境科学 (30 人)	4	6	43	1	54
計	22	18	133	7	180
平成 27 年度					
数 学 (15 人)	0	0	1	0	1
物 理 学 (28 人)	5	4	37	3	49
化 学 (22 人)	10	20	32	1	63
生 物 学 (27 人)	3	0	4	2	9
地球科学 (26 人)	1	2	23	1	27
生物圏環境科学 (30 人)	11	7	26	0	44
計	30	33	123	7	193
理工学教育部修士課程 (工学領域)					
専 攻	学術論文	国際会議 発 表	国内学会 発 表	その他	合 計
平成 22 年度					
電気電子システム工学 (95 人)	26	38	88	1	153
知能情報工学 (103 人)	11	14	51	2	78
機械知能システム工学 (89 人)	5	6	54	0	65
物質生命システム工学専攻 (167 人)	40	57	159	3	259
計	82	115	352	6	555
平成 23 年度					
電気電子システム工学 (97 人)	27	24	88	3	142
知能情報工学 (93 人)	2	13	63	0	78
機械知能システム工学 (99 人)	7	2	45	0	54
物質生命システム工学専攻 (182 人)	57	84	158	9	308
計	93	123	354	12	582
平成 24 年度					
電気電子システム工学 (68 人)	31	32	92	1	156
知能情報工学 (81 人)	20	17	62	0	99
機械知能システム工学 (92 人)	7	4	68	0	79
※生命工学 (18 人)	5	7	21	0	33
※環境応用化学 (12 人)	23	6	38	9	76
※材料機能工学 (28 人)	13	45	99	1	158
計	99	111	380	11	601
※生命工学専攻, 環境応用化学専攻, 材料機能工学専攻には物質生命システム工学専攻 81 人を含む					
平成 25 年度					
電気電子システム工学 (76 人)	36	36	66	8	146
知能情報工学 (68 人)	23	16	43	0	82

富山大学理工学教育部 分析項目Ⅱ

機械知能システム工学 (77 人)	11	5	47	0	63
※生命工学 (27 人)	9	6	20	0	35
※環境応用化学 (37 人)	25	1	40	5	71
※材料機能工学 (59 人)	21	53	108	1	183
計	125	117	324	14	580

※生命工学専攻、環境応用化学専攻、材料機能工学専攻には物質生命システム工学専攻 5 人を含む

平成 26 年度

電気電子システム工学 (76 人)	15	24	65	0	104
知能情報工学 (53 人)	16	8	15	4	43
機械知能システム工学 (79 人)	6	14	74	0	94
生命工学 (28 人)	7	4	24	0	35
環境応用化学 (52 人)	16	3	75	11	105
材料機能工学 (50 人)	20	57	86	0	163
計	80	110	339	15	544

平成 27 年度

電気電子システム工学 (68 人)	6	29	58	0	93
知能情報工学 (61 人)	23	16	52	1	92
機械知能システム工学 (72 人)	15	11	56	0	82
生命工学 (33 人)	5	7	17	0	29
環境応用化学 (44 人)	36	16	67	8	127
材料機能工学 (41 人)	20	40	60	10	130
計	105	119	310	19	553

(データは各専攻で調査)

資料 2-1-2 各年度修了者数、留年者、退学者、除籍者数状況の説明

理工学教育部博士課程			平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度
年度別留年者、退学者状況								
数理・ヒューマンシステム 科学	学生数		14	18	23	27	30	39
		修了予定者数	4	10	7	8	13	21
	修了者数		1	4	4	4	2	4
	留年者数		3	5	3	3	11	11
	退学者数		1	2	1	2	0	3
	除籍者数		0	0	0	0	0	0
修了割合 (%)			25%	40%	57%	50%	15%	19%
ナノ新機能物質科学	学生数		15	15	19	16	16	16
		修了予定者数	6	6	4	6	8	2
	修了者数		5	4	4	5	8	2
	留年者数		0	0	0	1	0	0
	退学者数		1	2	1	1	0	0

富山大学理工学教育部 分析項目Ⅱ

	除籍者数	0	0	0	0	0	0	
	修了割合(%)	83%	67%	100%	83%	100%	100%	
新エネルギー科学	学生数		9	7	7	10	12	13
		修了予定者数	4	5	3	2	3	7
	修了者数	1	3	2	2	0	4	
	留年者数	2	2	1	0	2	2	
	退学者数	2	0	0	0	1	0	
	除籍者数	0	0	0	0	0	0	
	修了割合(%)	25%	60%	67%	100%	0%	57%	
地球生命環境科学	学生数		21	21	21	17	23	20
		修了予定者数	6	11	13	8	11	9
	修了者数	2	4	8	0	5	5	
	留年者数	4	6	6	0	6	5	
	退学者数	1	1	2	2	1	2	
	除籍者数	0	1	0	0	0	0	
	修了割合(%)	33%	36%	62%	0%	45%	56%	

理工学研究科博士後期課程

年度別留年者・退学者状況

システム科学 平成22年度 1 (単位取得退学)

生命環境科学 平成22年度 1, 平成25年度 1 (何れも単位取得退学)

注1: 退学者数は、博士の学位を取得しないで退学したものの数である。

注2: 平成16年度の生命環境科学専攻の学生の修了割合は低いが、留年者3名は1~2年遅れて学位取得し、また、退学者2名は現在、教頭または博物館職員として活躍している。

理工学教育部修士課程 (理学領域)

年度別留年者, 退学者状況		平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	
数学専攻	学生数		20	21	12	14	15	
		修了予定者数	4	17	5	8	6	8
	修了者数	2	16	3	8	5	7	
	留年者数	1	1	1	0	1	0	
	退学者数	1	0	1	0	3	1	
	除籍者数	0	0	0	0	0	0	
修了割合 (%)	50%	94%	60%	100%	83%	88%		
物理学専攻	学生数		28	28	26	21	24	28
		修了予定者数	17	17	14	13	8	16
	修了者数	11	14	11	12	8	16	
	留年者数	6	3	1	0	0	0	
	退学者数	0	0	1	1	0	0	
	除籍者数	0	0	1	0	0	0	
修了割合 (%)	65%	82%	79%	92%	100%	100%		

富山大学理工学教育部 分析項目Ⅱ

化学専攻	学生数	33	30	29	21	19	22
	修了予定者数	17	15	16	13	8	10
	修了者数	17	14	16	13	7	10
	留年者数	0	1	0	0	0	0
	退学者数	1	0	0	0	2	0
	除籍者数	0	0	0	0	0	0
修了割合 (%)		100%	93%	100%	100%	88%	100%
生物学専攻	学生数	34	39	30	28	28	27
	修了予定者数	14	21	19	13	14	15
	修了者数	11	20	16	13	12	11
	留年者数	2	1	2	0	1	4
	退学者数	1	0	1	1	1	0
	除籍者数	1	0	0	0	0	0
修了割合 (%)		79%	95%	84%	100%	86%	73%
地球科学専攻	学生数	29	27	25	23	23	26
	修了予定者数	13	16	10	16	8	13
	修了者数	11	15	9	14	7	11
	留年者数	1	0	1	1	0	2
	退学者数	1	2	0	1	3	0
	除籍者数	0	0	0	0	0	0
修了割合 (%)		85%	94%	90%	88%	88%	85%
生物圏環境科学専攻	学生数	27	41	42	34	30	30
	修了予定者数	10	20	23	20	17	12
	修了者数	6	15	20	16	16	12
	留年者数	3	2	1	3	1	0
	退学者数	1	3	0	1	0	1
	除籍者数	0	0	0	0	0	0
修了割合 (%)		60%	75%	87%	80%	94%	100%

注：それぞれの学生数には、過年度学生及び留学生を含めている。

理工学教育部修士課程（工学領域）

年度別留年者、退学者状況		平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度
電気電子システム工学専攻	学生数	95	97	68	76	76	68
	修了予定者数	35	63	36	33	42	35
	修了者数	31	57	32	32	40	32
	留年者数	3	2	3	0	1	1
	退学者数	1	4	2	2	1	3
	除籍者数	0	0	1	0	0	0
修了割合 (%)		89%	90%	89%	97%	95%	91%
知能情報工学専攻	学生数	103	93	81	68	53	61
	修了予定者数	52	52	41	42	28	27

富山大学理工学教育部 分析項目Ⅱ

	修了者数	48	49	37	39	25	21
	留年者数	3	2	2	3	0	2
	退学者数	1	2	1	0	1	2
	除籍者数	1	2	1	0	1	0
	修了割合(%)	92%	94%	90%	93%	89%	78%
機械知能システム工学専攻	学生数	89	99	92	77	79	72
	修了予定者数	41	48	51	42	37	41
	修了者数	38	48	47	36	35	41
	留年者数	0	0	1	2	0	0
	退学者数	2	1	3	3	2	0
	除籍者数	0	0	0	1	1	0
	修了割合(%)	93%	100%	92%	86%	95%	100%
生命工学専攻	学生数	-	-	18	27	28	33
	修了予定者数	-	-	-	16	11	15
	修了者数	-	-	-	15	11	15
	留年者数	-	-	-	0	0	0
	退学者数	-	-	1	1	1	0
	除籍者数	-	-	1	0	1	0
	修了割合(%)	-	-	-	94%	100%	100%
環境応用化学専攻	学生数	-	-	12	37	52	44
	修了予定者数	-	-	-	12	26	27
	修了者数	-	-	-	10	23	23
	留年者数	-	-	-	1	1	1
	退学者数	-	-	0	1	2	1
	除籍者数	-	-	0	0	0	0
	修了割合(%)	-	-	-	83%	88%	85%
材料機能工学専攻	学生数	-	-	28	59	50	41
	修了予定者数	-	-	-	27	32	17
	修了者数	-	-	-	25	31	15
	留年者数	-	-	-	2	1	0
	退学者数	-	-	1	1	2	2
	除籍者数	-	-	0	1	0	0
	修了割合(%)	-	-	-	93%	97%	88%
物質生命システム工学専	学生	167	181	81	5	-	-

攻	数	修了予定者数	68	102	81	5	-	-
		修了者数	63	93	74	0	-	-
		留年者数	3	4	5	0	-	-
		退学者数	2	7	2	5	-	-
		除籍者数	0	1	0	0	-	-
		修了割合(%)	93%	91%	91%	0%	-	-

(出典：理学部総務課・工学部総務課調査資料)

2.1.2 学業の成果に関わる学生の評価

修士課程（理学領域）では、大学院生の授業アンケート調査を行っている（資料1-1-9）。本教育部の満足度について、約70%の学生が、“やや満足した”又は“満足した”と回答している。

修士課程（工学領域）での学習効果を調べるために大学院修了予定者を対象としてアンケート調査を実施した。その結果、多くの学生が勉学の目標を達成でき、専門知識を工学的課題の解決に応用する能力やプレゼンテーション能力を身に付けることができたと考えており、明確な人生設計を持って希望通りの進路（企業・職種等）を選択していることが分かった（資料2-1-3）。

これらのアンケート調査の結果から、修士課程（理学領域）および修士課程（工学領域）のいずれでも教育の成果や効果があがっていると判断される。

資料2-1-3 学習効果に関するアンケートと集計（工学領域）

大学院修了予定者への学習効果に関するアンケート調査（平成26年度）

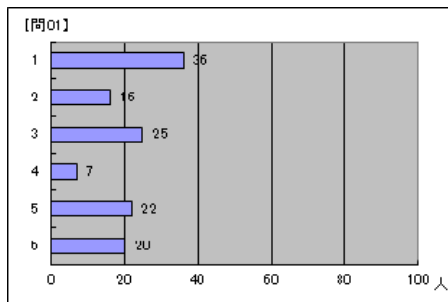
本学工学部に入学以来、教養教育科目、専門基礎科目および専門科目を学び、工学・技術に係る幅広い知識・能力・意欲を修得し、間も無く卒業を迎えることとなります。本アンケートは、本学部の授業カリキュラムや課外活動等を通して学生の皆さんが身に付けた、社会で活躍する為に必要な基礎知識・能力・意欲（学習効果）について調査し、今後の教育改革の基礎データとするものです。忌憚の無い率直なご意見をお聞かせ下さい。

I. 個人基礎データに関する質問

【問01】 あなたの所属専攻をお答え下さい。

- ① 電気電子システム工学専攻
- ② 知能情報工学専攻
- ③ 機械知能システム工学専攻
- ④ 生命工学専攻
- ⑤ 環境応用化学専攻
- ⑥ 材料機能工学専攻

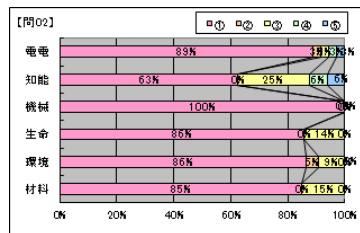
	回答数	現員	回収率
①	36	40	90.0%
②	16	25	64.0%
③	25	35	71.4%
④	7	11	63.6%
⑤	22	23	95.7%
⑥	20	31	64.5%
	126	165	4.4923



【問02】 あなたの修了後の進路をお答え下さい。

- ① 企業へ就職
- ② 公務員
- ③ 本学の大学院に進学
- ④ 他大学の大学院に進学
- ⑤ その他

	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	32	10	25	6	19	17
②	1	0	0	0	1	0
③	1	4	0	1	2	3
④	1	1	0	0	0	0
⑤	1	1	0	0	0	0
	36	16	25	7	22	20

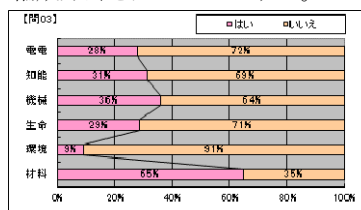


II. 教育課程編成方針に関する質問

【問03】 あなたは大学院理工学教育部修士課程(工学領域)の教育課程編成方針を知っていますか。

- ① はい
- ② いいえ

	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	10	5	9	2	2	13
②	26	11	16	5	20	7
	36	16	25	7	22	20



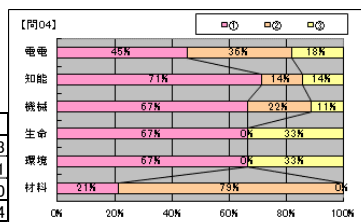
【問04】 上記で①を選んだ方のみお答え下さい。何で知りましたか。

- ① 富山大学のホームページ
- ② 各専攻でのオリエンテーション
- ③ その他

以下の問いには、次の基準でお答え下さい。

- ① 強く思う（満足）
- ② 少し思う（やや満足）
- ③ どちらともいえない（満足とも不満ともいえない）

	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	5	5	6	2	2	3
②	4	1	2	0	0	11
③	2	1	1	1	1	0
	11	7	9	3	3	14



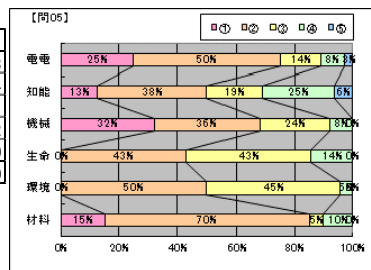
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

Ⅲ. 学習の達成度に関する全般的な質問

【問 05】あなたが考えていた大学院における勉学の目標を達成できたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

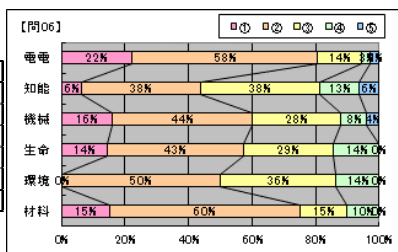
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	9	2	8	0	0	3
②	18	6	9	3	11	14
③	5	3	6	3	10	1
④	3	4	2	1	1	2
⑤	1	1	0	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 06】社会で活躍するための基礎的素養 (専門的知識を含む) を身に付けることができたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

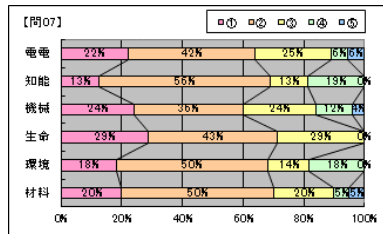
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	8	1	4	1	0	3
②	21	6	11	3	11	12
③	5	6	7	2	8	3
④	1	2	2	1	3	2
⑤	1	1	1	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 07】今後の人生設計 (進むべき道・方向, 行いたい事など) を明確にもつことができたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

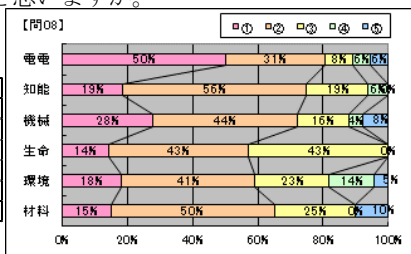
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	8	2	6	2	4	4
②	15	9	9	3	11	10
③	9	2	6	2	3	4
④	2	3	3	0	4	1
⑤	2	0	1	0	0	1
	36	16	25	7	22	20



【問 08】希望通りに, 進路 (企業・職種など) の選択ができたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	18	3	7	1	4	3
②	11	9	11	3	9	10
③	3	3	4	3	5	5
④	2	1	1	0	3	0
⑤	2	0	2	0	1	2
	36	16	25	7	22	20

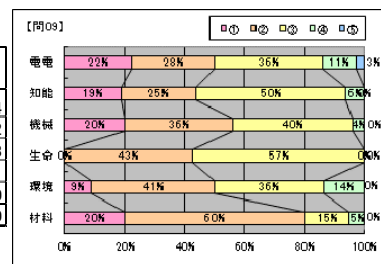


Ⅳ. 理工学教育部のカリキュラム等を通して得られた能力・意欲に関する質問

【問 09】理工学的问题解决のために柔軟で独創的な発想法が養われたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

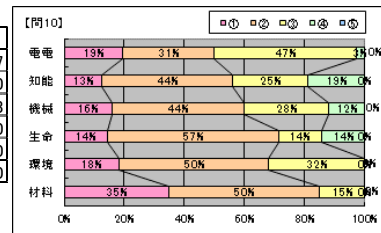
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	8	3	5	0	2	4
②	10	4	9	3	9	12
③	13	8	10	4	8	3
④	4	1	1	0	3	1
⑤	1	0	0	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 10】理工学・技術が社会及び自然環境に及ぼす影響や効果の重要性と倫理的責任が身に付いたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

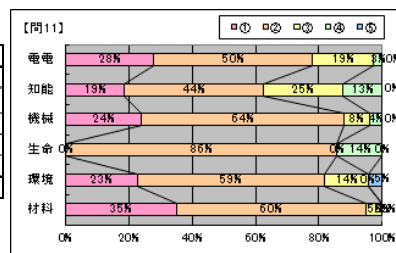
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	7	2	4	1	4	7
②	11	7	11	4	11	10
③	17	4	7	1	7	3
④	1	3	3	1	0	0
⑤	0	0	0	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 11】実験などを通して、理工学的課題を解析・分析・考察して理解できる能力・意欲が養われたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

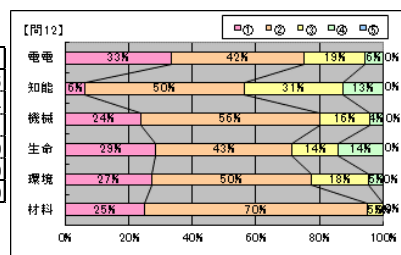
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	10	3	6	0	5	7
②	18	7	16	6	13	12
③	7	4	2	0	3	1
④	1	2	1	1	0	0
⑤	0	0	0	0	1	0
	36	16	25	7	22	20



【問 12】理工学的課題を解明するための実験・調査を計画し遂行する能力・意欲が養われたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

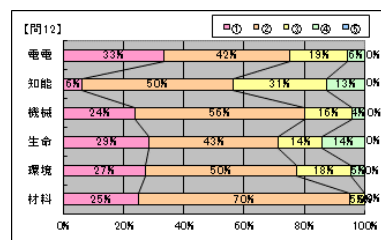
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	12	1	6	2	6	5
②	15	8	14	3	11	14
③	7	5	4	1	4	1
④	2	2	1	1	1	0
⑤	0	0	0	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 12】理工学的課題を解明するための実験・調査を計画し遂行する能力・意欲が養われたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

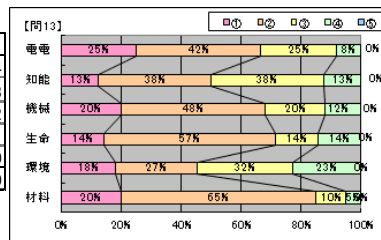
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	12	1	6	2	6	5
②	15	8	14	3	11	14
③	7	5	4	1	4	1
④	2	2	1	1	1	0
⑤	0	0	0	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 13】未知の理工学的課題に対し、自主的に創造性を発揮して解決する能力・意欲が養われたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

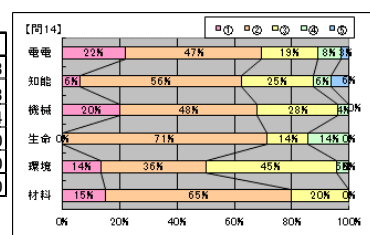
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	9	2	5	1	4	4
②	15	6	12	4	6	13
③	9	6	5	1	7	2
④	3	2	3	1	5	1
⑤	0	0	0	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 14】専門知識および技術を統合して、理工学的課題を総合的に評価するための能力・意欲が養われたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

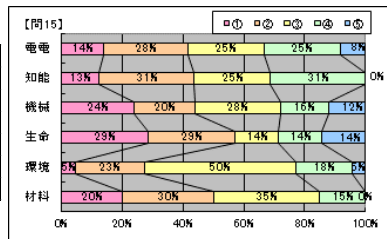
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	8	1	5	0	3	3
②	17	9	12	5	8	13
③	7	4	7	1	10	4
④	3	1	1	1	1	0
⑤	1	1	0	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 15】他専攻等の授業科目を履修することにより、異分野への好奇心を満たし、より幅の広い知識を修得することができたとと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

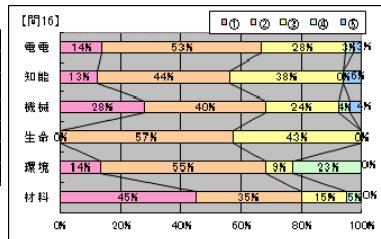
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	5	2	6	2	1	4
②	10	5	5	2	5	6
③	9	4	7	1	11	7
④	9	5	4	1	4	3
⑤	3	0	3	1	1	0
	36	16	25	7	22	20



【問 16】記述力、説明力、口頭発表力、討論などのプレゼンテーション能力が身に付いたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

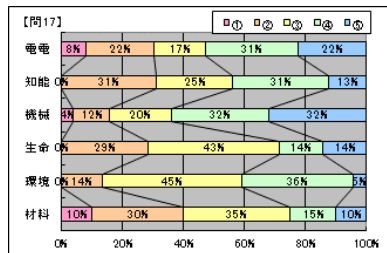
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	5	2	7	0	3	9
②	19	7	10	4	12	7
③	10	6	6	3	2	3
④	1	0	1	0	5	1
⑤	1	1	1	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 17】英語など外国語によるコミュニケーションの能力が養われたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

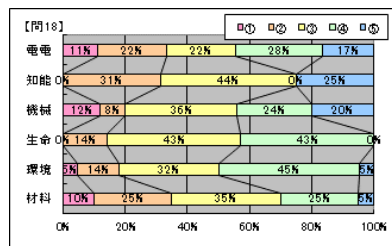
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	3	0	1	0	0	2
②	8	5	3	2	3	6
③	6	4	5	3	10	7
④	11	5	8	1	8	3
⑤	8	2	8	1	1	2
	36	16	25	7	22	20



【問 18】国際的視点で考えることのできる習慣や国際感覚が身に付いたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

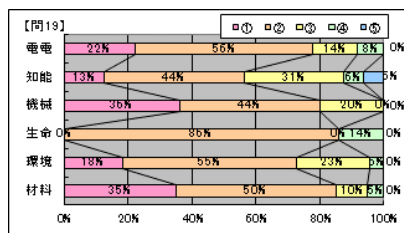
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	4	0	3	0	1	2
②	8	5	2	1	3	5
③	8	7	9	3	7	7
④	10	0	6	3	10	5
⑤	6	4	5	0	1	1
	36	16	25	7	22	20



【問 19】文献など技術情報の収集、処理及び運用・応用の能力・意欲が養われたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

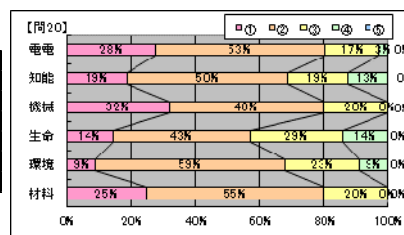
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	8	2	9	0	4	7
②	20	7	11	6	12	10
③	5	5	5	0	5	2
④	3	1	0	1	1	1
⑤	0	1	0	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 20】情報技術 (コンピュータ運用技術を含む) に関する能力が身についたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

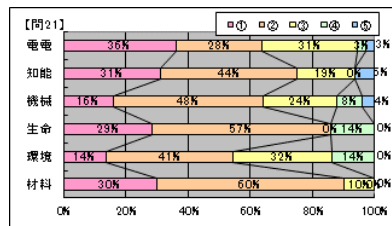
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	10	3	8	1	2	5
②	19	8	12	3	13	11
③	6	3	5	2	5	4
④	1	2	0	1	2	0
⑤	0	0	0	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 21】他の人達と共同して問題解決に当たる協調性が養われたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

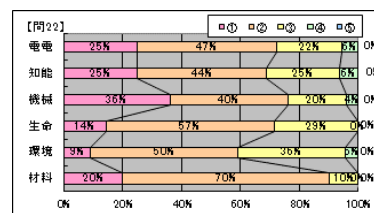
	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	13	5	4	2	3	6
②	10	7	12	4	9	12
③	11	3	6	0	7	2
④	1	0	2	1	3	0
⑤	1	1	1	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



【問 22】他の人達と共同して問題解決に当る協調性が養われたと思いますか。

- ① 強く思う (満足)
- ② 少し思う (やや満足)
- ③ どちらともいえない
(満足とも不満ともいえない)
- ④ あまり思わない (やや不満)
- ⑤ 全く思わない (不満)

	電電	知能	機械	生命	環境	材料
①	9	4	9	1	2	4
②	17	7	10	4	11	14
③	8	4	5	2	8	2
④	2	1	1	0	1	0
⑤	0	0	0	0	0	0
	36	16	25	7	22	20



(出典：工学部総務課調査資料)

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

理工学教育部では、専門知識や専門技術を身に付けるための講義や演習に加え、課題研究の推進方法や問題解決方法およびプレゼンテーション方法を学ぶ研究成果発表の機会を学内で多数設けている。学生による学術論文発表や学会発表等の研究成果発表も多く（資料2-1-1）、課程修了率も良好である（資料2-1-2）ことは上記の教育と研究指導の成果であると判断される。

また、アンケート調査結果より、本教育部の満足度について、約70%の学生が、“やや満足した”又は“満足した”と回答し、勉学の目標を達成していること、専門知識を工学的課題の解決に応用する能力を身に付けることができたと考えていること、明確な人生設計を持って希望通りの進路（企業・職種等）を選択していること等が判明した（資料2-1-3）。

論文数や学会発表回数等に見られる学生の研究業績およびアンケート調査結果からわかる学生の意識を総合的に分析すると、専門的知識と課題の探求・解決能力を有する高度専門職業人を育成する理工学教育部の教育目的は達成されていると判断される。

以上の理由により、学業の成果は、期待される水準にあると判断できる。

観点 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

2.2 進路・就職の状況

2.2.1 卒業（修了）後の進路状況

修了生の最近の就職・進学状況は資料2-2-1に示すように、修了生は高い就職率を維持している。さらに、資料2-1-3のアンケート問08の回答からは、回答者の60～70%がほぼ希望通りの職種、企業に就職していることがわかる。このような、希望通りの就職先への高い就職率は、本教育部で学生が身に付けた学力や資質・能力が、企業から期待され、同時に高く評価された結果であり、本教育部の教育は信頼を得ていると判断される。

資料2-2-1 就職・進学状況（職業・産業別の就職状況，進学状況）

理工学教育部 就職・進学状況																				
(詳細は、 http://www.adm.u-toyama.ac.jp/gakumu/shushoku/shoku-kyokyo.html を参照)																				
専攻	修了者数		就職希望者数		就職者数		就職未定者数		就職率 (%)		就職者の内訳									
											一般企業		官公庁		学校(教員)		医療・福祉		その他	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
平成22年度																				
数理・ヒューマンシステム科学	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナノ新機能物質科学	3	2	2	0	2	0	0	0	100.0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
新エネルギー科学	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地球生命環境科学	2	0	2	0	1	0	1	0	50.0	—	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
平成23年度																				
数理・ヒューマンシステム科学	4	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナノ新機能物質科学	3	1	2	1	1	1	1	0	50.0	100.0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
新エネルギー科学	3	0	1	0	1	0	0	0	100.0	—	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
地球生命環境科学	4	0	2	0	2	0	0	0	100.0	—	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成24年度																				
数理・ヒューマンシステム科学	3	0	1	0	1	0	0	0	100.0	0.0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナノ新機能物質科学	3	1	2	1	2	1	0	0	100.0	100.0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
新エネルギー科学	2	0	1	0	1	0	0	0	100.0	—	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地球生命環境科学	6	0	5	0	5	0	0	0	100.0	—	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0
平成25年度																				
数理・ヒューマンシステム科学	3	1	1	1	1	1	0	0	100.0	100.0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
ナノ新機能物質科学	5	0	4	0	4	0	0	0	100.0	—	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0
新エネルギー科学	2	0	1	0	1	0	0	0	100.0	—	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
地球生命環境科学	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

平成 26 年度

数理・ヒューマン システム科学	2	0	2	0	2	0	0	0	100.0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
ナノ新機能物質科学	8	0	5	0	5	0	0	0	100.0	0.0	3	0	0	0	2	0	0	0	0
新エネルギー科学	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地球生命環境科学	4	1	2	1	2	1	0	0	100.0	100.0	1	0	1	1	0	0	0	0	0

平成 27 年度

数理・ヒューマン システム科学	1	3	0	2	0	1	0	1	—	50.0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
ナノ新機能物質科学	1	1	1	0	1	0	0	0	100.0	0.0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
新エネルギー科学	3	1	3	1	3	1	0	0	100.0	100.0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
地球生命環境科学	3	2	1	1	1	1	0	0	100.0	100.0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

理工学教育部修士課程（理学領域） 就職・進学状況

専攻	修了者数		就職希望者数		就職者数		就職未定者数		就職率 (%)		就職者の内訳						進学	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	民間企業		官公庁		その他		男	女
											男	女	男	女	男	女		

平成 22 年度

数 学	2	0	2	0	1	0	1	0	50.0	—	1	0	0	0	0	0	0	0	0
物 理 学	11	0	10	0	10	0	0	0	100.0	—	8	0	1	0	1	0	1	0	0
化 学	16	1	16	1	16	1	0	0	100.0	100.0	14	1	1	0	1	0	0	0	0
生 物 学	6	5	6	5	4	5	2	0	66.7	100.0	4	4	0	0	0	1	0	0	0
地球科学	9	2	7	2	7	2	0	0	100.0	100.0	4	1	2	0	1	1	1	1	0
生物圏環境化学	4	2	1	1	1	1	0	0	100.0	100.0	1	1	0	0	0	0	0	1	1

平成 23 年度

数 学	16	0	14	0	12	0	2	0	85.7	—	10	0	0	0	2	0	1	0	0
物 理 学	10	4	8	3	6	3	2	0	75.0	100.0	5	2	0	0	1	1	1	1	0
化 学	12	2	10	2	9	2	1	0	90.0	100.0	9	1	0	1	0	0	0	0	0
生 物 学	13	7	12	6	11	6	1	0	91.7	100.0	10	5	1	0	0	1	1	1	0
地球科学	11	4	11	4	10	4	1	0	90.9	100.0	10	3	0	1	0	0	0	0	0
生物圏環境化学	9	6	8	5	6	5	2	0	75.0	100.0	5	4	1	0	0	1	1	1	0

平成 24 年度

数 学	2	1	1	1	1	1	0	0	100.0	100.0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
物 理 学	9	2	4	1	3	1	1	0	75.0	100.0	3	0	0	0	0	1	2	1	0
化 学	14	2	12	2	12	2	0	0	100.0	100.0	10	1	0	0	2	1	1	1	0
生 物 学	11	5	9	4	8	4	1	0	88.9	100.0	8	4	0	0	0	0	1	1	0
地球科学	8	1	7	1	7	1	0	0	100.0	100.0	6	1	1	0	0	0	0	1	0
生物圏環境化学	18	4	13	4	11	4	2	0	84.6	100.0	11	4	0	0	0	0	0	1	0

平成 25 年度

数 学	8	0	6	0	6	0	0	0	100.0	—	3	0	0	0	3	0	0	0	0
物 理 学	12	0	10	0	8	0	2	0	80.0	—	5	0	0	0	3	0	1	1	0
化 学	12	1	11	1	11	1	0	0	100.0	100.0	11	1	0	0	0	0	1	1	0
生 物 学	10	3	9	2	8	2	1	0	88.9	100.0	7	2	0	0	1	0	1	1	0
地球科学	10	4	10	4	10	4	0	0	100.0	100.0	8	4	0	0	2	0	0	0	0
生物圏環境化学	10	6	8	6	8	5	0	1	100.0	83.3	5	4	1	0	2	1	2	0	0

平成 26 年度

数 学	5	0	4	0	4	0	0	0	100.0	—	3	0	0	0	1	0	1	0
物 理 学	8	0	7	0	7	0	0	0	100.0	—	6	0	0	0	1	0	0	0
化 学	6	1	5	1	4	1	1	0	80.0	100.0	3	1	0	0	1	0	1	0
生 物 学	5	7	5	6	5	6	0	0	100.0	100.0	4	4	0	1	1	1	0	0
地球科学	4	3	4	3	4	3	0	0	100.0	100.0	3	3	0	0	1	0	0	0
生物圏環境化学	13	3	9	2	9	2	0	0	100.0	100.0	8	2	1	0	0	0	2	1

平成 27 年度

数 学	7	0	3	0	3	0	0	0	100.0	—	3	0	0	0	0	0	1	0
物 理 学	13	3	8	3	8	3	0	0	100.0	100.0	8	2	0	0	0	1	4	0
化 学	9	1	7	1	7	1	0	0	100.0	100.0	7	1	0	0	0	0	1	0
生 物 学	7	4	6	4	6	4	0	0	100.0	100.0	5	4	1	0	0	0	1	0
地球科学	10	1	9	1	8	1	1	0	88.9	100.0	7	1	0	0	1	0	1	0
生物圏環境化学	6	7	6	6	5	6	1	0	83.3	100.0	5	5	0	0	0	1	0	0

理工学教育部修士課程（工学領域） 就職・進学状況

専攻	修了者数		就職希望者数		就職者数		就職未定者数		就職率(%)		就職者の内訳										進学	
											一般企業		官公庁		学校(教員)		医療・福祉		その他			
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女

平成 22 年度

電気電子システム工学	31	0	29	0	29	0	0	0	100.0	0.0	26	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
知能情報工学	44	4	37	2	37	2	0	0	100.0	100.0	37	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
機械知能システム工学	38	0	37	0	35	0	2	0	94.6	—	34	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
物質生命システム工学	53	10	51	10	47	10	4	0	92.2	100.0	46	10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0

平成 23 年度

電気電子システム工学	56	1	52	1	51	1	1	0	98.1	100.0	51	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
知能情報工学	47	2	41	2	35	2	6	0	85.4	100.0	32	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
機械知能システム工学	47	1	46	0	45	0	1	0	97.8	0.0	44	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
物質生命システム工学	82	11	79	11	74	8	5	3	93.7	72.7	73	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0

平成 24 年度

電気電子システム工学	32	0	32	0	32	0	0	0	100.0	—	31	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
知能情報工学	34	3	29	3	25	3	4	0	86.2	100.0	24	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
機械知能システム工学	47	0	46	0	46	0	0	0	100.0	—	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
物質生命システム工学	59	15	55	15	49	14	6	1	89.1	93.3	48	13	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

平成 25 年度																						
電気電子システム工学	31	1	30	1	30	1	0	0	100.0	100.0	30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
知能情報工学	37	2	32	1	32	1	0	0	100.0	100.0	31	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
機械知能システム工学	36	0	35	0	35	0	0	0	100.0	—	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
生命工学	11	4	10	4	10	4	0	0	100.0	100.0	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
環境応用化学	10	0	10	0	10	0	0	0	100.0	—	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
材料機能工学	24	1	23	1	23	1	0	0	100.0	100.0	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成 26 年度																						
電気電子システム工学	40	0	38	0	37	0	1	0	97.4	—	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
知能情報工学	22	3	18	1	18	1	0	0	100.0	100.0	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
機械知能システム工学	35	0	32	0	32	0	0	0	100.0	—	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
生命工学	7	4	6	4	6	4	0	0	100.0	100.0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
環境応用化学	21	2	19	2	19	2	0	0	100.0	100.0	18	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
材料機能工学	29	2	26	1	26	1	0	0	100.0	100.0	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
平成 27 年度																						
電気電子システム工学	33	0	33	0	33	0	0	0	100.0	—	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
知能情報工学	19	2	14	1	14	1	0	0	100.0	100.0	13	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	1
機械知能システム工学	41	0	40	0	39	0	1	0	97.5	—	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
生命工学	13	2	9	2	9	2	0	0	100.0	100.0	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
環境応用化学	21	5	17	4	17	4	0	0	100.0	100.0	15	4	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0
材料機能工学	16	0	16	0	16	0	0	0	100.0	0	26	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

(出典：理学部総務課・工学部総務課調査資料)

2.2.2 関係者からの評価

理工学教育部修士課程（理学領域）の教育の成果や効果を調査するため、修了生及び修了生の就職先企業に対して、アンケート調査を実施した。

アンケート結果（資料2-2-2）から、修了生は主にゼミナールや特別研究を通して、特に専門知識・経験や思考力、プレゼンテーションし議論する能力が身に付いたと実感していることが判明した。また、企業に対するアンケート結果（資料2-2-3）から、就職先企業は修了生が基礎学力、社会一般教養、専門知識、思考力、協調性、社会的責任感、道徳観、倫理観を身に付けている点を評価していることが明らかとなった。このような修了生の評価は、本教育部の教育の成果や効果が挙がっていることを示す判断材料となる。

資料2-2-2 修了生へのアンケート結果 (平成27年度)

修了生向けアンケート結果(平成27年度)

実施日:平成27年11月

対象学生:平成25年3月修了生(修了後3年目)

66名中 回収6名, 回収率=9.1%

質問1 修了した専攻の番号に○をつけて下さい。

数学専攻	0人	物理学専攻	0人	化学専攻	1人
生物学専攻	1人	地球科学専攻	0人	生物圏環境科学専攻	4人

質問2 現在の業種の番号に○をつけて下さい。

(1) 水産・農林業	0人	(2) 鉱業	0人	(3) 建設業	1人
(4) 製造業	2人	(5) 電気・ガス業	0人	(6) 情報・通信	1人
(7) 倉庫・運輸関係業	0人	(8) 商業	0人	(9) 金融・保険業	0人
(10) 不動産業	0人	(11) サービス業	0人	(12) 出版・メディア	0人
(13) 医療・福祉	0人	(14) 初等中等教育機関	1人	(15) その他の教育支援業	0人
(16) 大学(短大, 高専を含む)	0人	(17) 大学以外の研究機関	0人	(18) その他の官公庁	1人
(19) その他(具体的に)	1人				

その他詳細:食品メーカー

質問3 現在の職種の番号に○をつけて下さい。

(1) 研究・開発	2人	(2) 教育・研究	1人	(3) 技術(ハード)	0人
(4) 技術(ソフト)	1人	(5) 技術営業	0人	(6) その他の営業	1人
(7) 事務	0人	(8) 技術管理・企画	0人	(9) その他の管理・営業	0人
(10) その他(具体的に)	1人				

その他詳細:分析業務・コンサルタント

質問4 社会人となってみて, 下記の大学院の教育で有益だったものの番号に○をつけて下さい。

(複数回答可。)また, この点に関しての経験談がありましたら具体的にお書き下さい。

(1) 授業(以下以外の講義)	2人
(2) ゼミナール	2人
(3) 各専攻の特別講義(数学専攻は数学特論)	0人
(4) 各専攻の特別実験(数学専攻はなし)	2人
(5) 各専攻の特別研究(修士論文作成)	4人

▽具体的な経験談

- ・会社としては, 知識を持つ人よりもスキルを持つ人が重宝されます。そのため, 実験・実習の経験は大切だと感じています。またスキル以上に思考力や熱意がある人は, 伸びますし会社からの評価が高いです。こういった能力は修士論文など特別研究で身につけられる所も多いように感じます。
- ・ゼミで議論をすることにより討論をする習慣が身につく, 社会に出て客先や社内の人間と客観的な目線で討論をしたり, 打合わせをすることに抵抗なく取組む事が出来た。

質問5 社会人となる大学院の修了生が, 身につけておくことが望ましい素養についてお伺いいたします。以下の中から重要とお考えのものを3点, 重要なものから順に番号でお答え下さい。また, 本件について, または大学院教育一般について, より具体的なご提言をお持ちでしたら, 回答欄の空欄にお書き下さい。

(1) 基礎学力	(2) 社会一般教養
----------	------------

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (3) 語学力(英語・他の外国語) | (4) 情報処理能力 |
| (5) 自然科学全般の幅広い知識 | (6) 問題発見能力 |
| (7) 思考力 | (8) 創造力・独創性 |
| (9) 企画力 | (10) プレゼンテーションし議論する能力 |
| (11) 積極性 | (12) 協調性(集団生活における心構え) |
| (13) 社会的責任感・道徳観・倫理観 | (14) その他() |

※詳細は、下表参照。

▽より具体的なご提言

- ・起こる事象に規則性はなく、その場その場で最適な方法を自身で考え対応しなければならない。そのため、思考力が最も必要と思います。またそれをチームのメンバーと討論し、協調性をもち、取り組むことも必要だと考えます。
- ・問題の改善法を自身で考えることが重要。

質問6 大学院の教育で、質問5の素養(1)~(13)は身につきましたか。身についた素養の番号を、回答欄にお記し下さい。また、他大学の学生と比べて不足していると思われる点など、大学院の教育に改善すべき点がありましたらご自由にお書き下さい。

※詳細は、下表参照。

▽改善すべき点

- ・語学力は必須だと思います。情報処理能力は他と比べ不足していると感じます。訓練により培われるものと思いますので、そのような機会を設けてはどうかと思います。(8), (13)については、自身の携わる研究の社会的価値などをもっと考えることでより深まっていくものなのかと今感じています。
- ・語学は継続して学習しなければ身につかないのでそういった機会を増やすようにしていくべき。

質問5「身につけておくことが望ましい素養」については、重要と考えるものから順にABCとし、Aが「最も重要」とする。ABCそれぞれの回答に1ポイントずつ項目毎に合計し指標値とした。質問6「身についた素養」及び「不足している素養」については、項目全てについて1ポイントずつ、項目毎に合計し指標値とした。

素養	身につけておくことが望ましい素養			身についた素養	不足している素養
	A	B	C		
(1) 基礎学力				2	
(2) 社会一般教養	1				2
(3) 語学力(英語・他の外国語)					2
(4) 情報処理能力	1		1	2	1
(5) 自然科学全般の幅広い知識				2	
(6) 問題発見能力	1			1	1
(7) 思考力	2			1	1
(8) 創造力・独創性					1
(9) 企画力		1			1
(10) プレゼンテーションし議論する能力			2	4	1
(11) 積極性		1	1	2	2
(12) 協調性(集団生活における心構え)		3	1	1	
(13) 社会的責任感・道徳観・倫理観	1	1	1	1	1
(14) その他()					

(出典:理学部総務課調査資料)

企業向けアンケート結果(平成27年度)

実施日:平成27年11月

対象学生:平成25年3月修了生(修了後3年目)の就職先

49社中 回収 16社, 回収率=32.7%

質問1 貴社への就職を希望する大学院の修了生が、身につけておくことが望ましい素養についてお伺いいたします。以下の中から重要とお考えのものを3点、重要なものから順に番号でお答え下さい。また、本件について、または大学院教育一般について、より具体的なご提言をお持ちでしたらお書き下さい。

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (1) 基礎学力 | (2) 社会一般教養 |
| (3) 語学力(英語・他の外国語) | (4) 情報処理能力 |
| (5) 自然科学全般の幅広い知識 | (6) 問題発見能力 |
| (7) 思考力 | (8) 創造力・独創性 |
| (9) 企画力 | (10) プレゼンテーションし議論する能力 |
| (11) 積極性 | (12) 協調性(集団生活における心構え) |
| (13) 社会的責任感・道徳観・倫理観 | (14) その他() |

※詳細は、下表参照。

▽より具体的なご提言

- ・営業担当である北陸コカ・コーラボトリング(株)において必要な能力であるのはもちろんですが、製造担当の北陸コカ・コーラプロダクツ(株)でも上記能力が重要になっています。工場の担当エリアという限られた場所だからこそ、チームメンバーとコミュニケーションをとり、時にはリーダーシップを発揮するということが必要です。
- ・上記3項目と合わせて、専門分野における知識と人脈。
- ・貴校在学学生であれば(1)(2)は十分みたと感じています。よって上記を選択しました。
- ・あくまで高等研究機関であり、教育機関として、学生の基礎学力と専門知識・能力の育成をお願いしたく存じます。
- ・大学院の修了生が身につけておくべき学力、知識を有していることは必須です。相当量の系統だった知識の蓄積がなければ創造的な仕事はできないと考えます。また企業では協調性が大切です。1人では仕事は成し遂げられません。
- ・失敗してもチャレンジしてみる、とりあえずやってみると言う心構えが重要だと感じます。
- ・失敗をおそれない積極性。指示待ち人間にならない。

質問2 貴社へ採用いただいた大学院の修了生は、質問1の素養(1)~(14)を身につけておりますか。身につけている素養の番号及び不足している素養の番号を、回答欄にお記し下さい。また、大学院の修了生に関するご感想がありましたらお書き下さい。

※詳細は、下表参照。

▽大学院の修了生に関するご感想

- ・製造担当である北陸コカ・コーラプロダクツ社において、現場のみならず、指導監督として、また製造計画をたてるリーダーとして活躍してくれております。
- ・採用実績なし。
- ・専門分野に固執せず、幅広い業務に意欲的に取り組んでいる姿が見受けられます。
- ・※貴学出身者が少ないため、一般化しての回答が困難です。従いまして、不足している素養については回答を遠慮させていただきます。
- ・貴大学院の修了生は4名在籍していますが、全員優秀で活躍しています。
- ・積極的にチャレンジしたり、協力して仕事をする姿がとても好感が持てます。
- ・大変まじめであるため、失敗をおそれ挑戦しようとしにくい方が多い。組織にとけこむ能力(協調性)は高い。

質問1「身につけておくことが望ましい素養」については、重要と考えるものから順にABCとし、Aが「最も重要」とする。ABCそれぞれの回答に1ポイントずつ項目毎に合計し指標値とした。質問2「身につけている素養」及び「不足している素養」については、項目全てについて1ポイントずつ項目毎に合計し指標値とした。

素養	身につけておくことが望ましい素養			身につけている素養	不足している素養
	A	B	C		
(1) 基礎学力	3	1		6	1
(2) 社会一般教養		3	1	7	
(3) 語学力(英語・他の外国語)			1		1
(4) 情報処理能力	1		1	4	
(5) 自然科学全般の幅広い知識		2	1	1	
(6) 問題発見能力		2	2	1	2
(7) 思考力	1	1	2	2	
(8) 創造力・独創性					2
(9) 企画力	1			1	2
(10) プレゼンテーションし議論する能力			2	2	2
(11) 積極性	5	2	1	4	3
(12) 協調性(集団生活における心構え)	2	2	1	4	1
(13) 社会的責任感・道徳観・倫理観	1	1	2	4	
(14) その他()	1			1	2

その他詳細:

身につけておくことが望ましい素養(A):コミュニケーション能力(1件)

身につけている素養:学生により異なりますので一概に言えません(1件)

不足している素養:不明(1件), なし(1件)

質問3 貴社へ就職を希望する大学院の修了生が、身につけておくことが望ましい専門知識・経験・能力等がありましたら具体的にお書きください。

- ・仕事については入社後に積み上げていくものですので、一般常識と積極性、コミュニケーション能力が求められます。
- ・高等学校で学ぶべきとされている内容(文理問わず全範囲)を学びとれていない状態で入学される方も多いと感じます。再教育またはフィルタリングが必要かと考えています。学部では難しいとは思いますが、せめて院では底上げをしていただきたいと思います。
- ・IT知識
- ・コミュニケーション能力
- ・募集する職種に応じた基本的な知識や専門知識を身につけておくことが望ましいですが、まずは、社会生活を送るうえで最低限必要なマナーとルールを守る倫理観を身につけておいて欲しいものです。
- ・それぞれ専攻している分野をひたすら追求していただくことを求めます。何事においても好奇心と向上心を持って持続的に努力することがビジネスを行ううえで最も重要だからです。
- ・当社は低分子化合物の医薬品原薬の製造業ですので有機化学の専門知識が必要です。学会発表や文献投稿を経験していれば、より好ましいと考えます。
- ・地質調査の会社なので、最新の専門知識があれば、と思います。能力的には失敗しても一生懸命仕事をしていけば気になりません。積極性のある事が大事だと思います。
- ・自力で解決しようとする力(他力に依存しない)。

(出典：理学部総務課・工学部総務課調査資料)

富山大学理工学教育部 分析項目Ⅱ

本教育部修士課程（工学領域）についても、教育の成果や効果を調査するため、修了生と修了生が就職した企業に対してアンケート調査を実施した。修了生に対するアンケート結果（資料2-2-4）から、修了生は大学院に進学したことには満足している（問7）ものの、さらに高い能力の必要性を実感している。特に、英語力は更なる強化が必要と思われる。就職先企業に対するアンケート結果（資料2-2-5）から、本教育部は、地域企業から見て、満足のいく技術者養成機能を果たしていると考えられる。

資料2-2-4 修了生アンケート

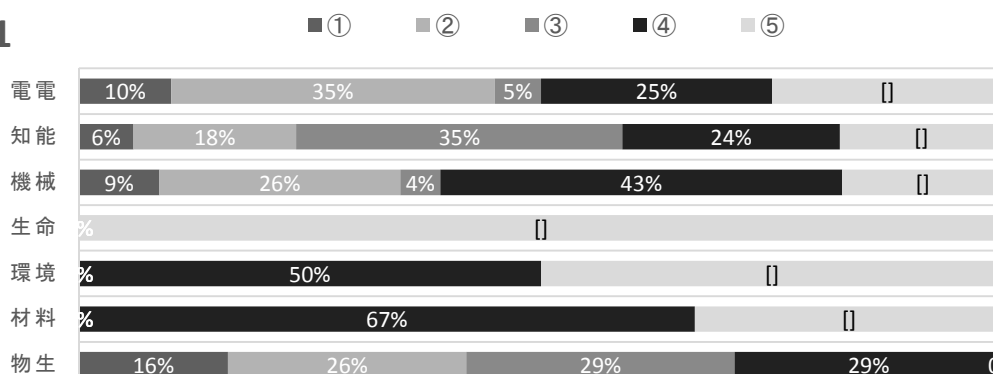
大学院修士課程修了生による評価アンケート

本アンケートは本学大学院修士課程修了生が大学で身につけた学力や能力が、就職先で役立っているかを調査するために行うものであり、本学の教育改革のための基礎データとなるものです。個人のデータあるいはご意見を直接、外部に公表することはありませんので、忌憚のないご意見をお寄せください。

【問1】 あなたの修了年度は

	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
① 平成 21 年度	2	1	2	0	0	0	5
② 平成 22 年度	7	3	6	0	0	0	8
③ 平成 23 年度	1	6	1	0	0	0	9
④ 平成 24 年度	5	4	10	0	1	2	9
⑤ 平成 25 年度	5	3	4	3	1	1	0
	20	17	23	3	2	3	31

Q.1



(問2 所属等を記載)

【問3】 あなたの卒業した学科は

(なお、他大学からの入学者で該当学科がない場合は、⑧に印をつけてください)

	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
① 電気電子システム工学科	20	0	0	0	0	0	0
② 知能情報工学科	0	17	0	0	0	0	0
③ 機械知能システム工学科	0	1	23	0	0	0	0
④ 生命工学科	0	0	0	3	0	0	0
⑤ 環境応用工学科	0	0	0	0	2	0	0
⑥ 材料機能工学科	0	0	0	0	0	2	0
⑦ 物質生命システム工学科	0	0	0	0	0	1	31
⑧ その他	0	1	0	0	0	0	0
	20	19	23	3	2	3	31

Q.3



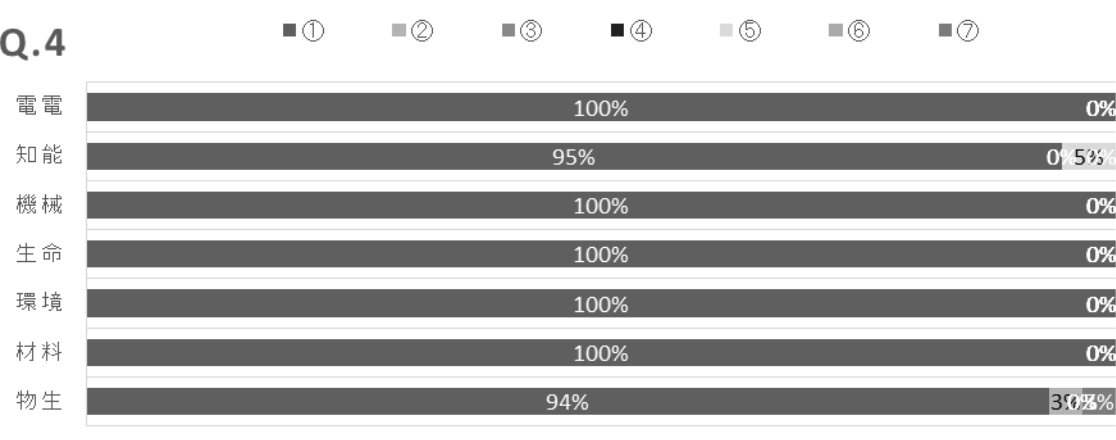
【問4】大学院修士課程修了直後のあなたの進路は

- ① 就職（民間）
- ② 就職（公務員）
- ③ 起業（自営）
- ④ 進学（本学大学院）
- ⑤ 進学（他大学大学院）
- ⑥ 進学（その他）
- ⑦ その他（具体的にご記入ください）

	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
①	20	18	22	3	2	3	29
②	0	0	0	0	0	0	1
③	0	0	0	0	0	0	0
④	0	0	0	0	0	0	0
⑤	0	1	0	0	0	0	0
⑥	0	0	0	0	0	0	0
⑦	0	0	0	0	0	0	1
合計	20	19	22	3	2	3	31

【物質生命システム工学専攻】・建設・設備関連

Q.4

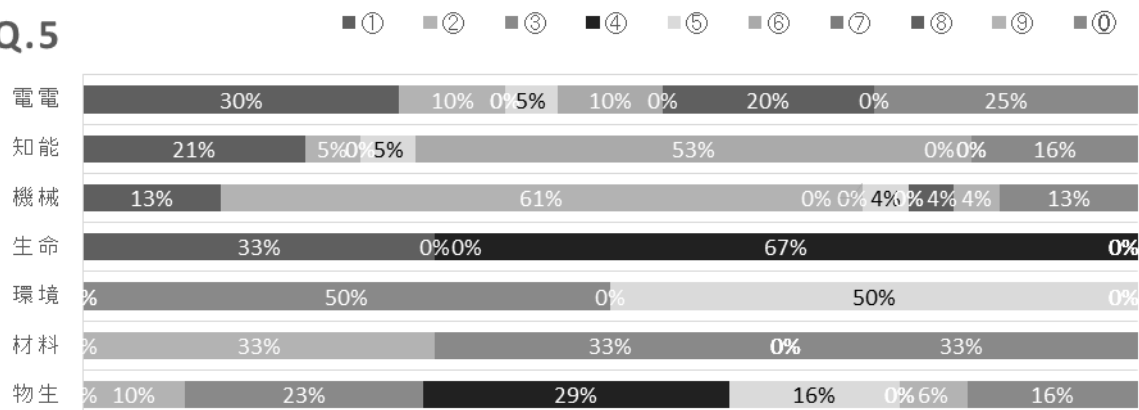


【問5】あなたの現在の勤務先の業種は

- ① 電機製造
- ② 機械製造
- ③ 化学製品製造
- ④ 医薬品製造
- ⑤ 鉄鋼・非鉄
- ⑥ 情報通信
- ⑦ 卸売・小売
- ⑧ 生活関連サービス
- ⑨ 公務
- ⑩ その他（具体的にご記入ください）

	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
①	6	4	3	1	0	0	0
②	2	1	14	0	0	1	3
③	0	0	0	0	1	1	7
④	0	0	0	2	0	0	9
⑤	1	1	1	0	1	0	5
⑥	2	10	0	0	0	0	0
⑦	0	0	0	0	0	0	0
⑧	4	0	1	0	0	0	0
⑨	0	0	1	0	0	0	2
⑩	5	3	3	0	0	1	5
合計	20	19	23	3	2	3	31

Q.5



【電気電子システム工学専攻】

- ・施設の維持管理
- ・印刷，出版
- ・電気設備施工管理
- ・インフラ
- ・電力

【知能情報工学専攻】

- ・無職
- ・建材製造
- ・博士課程学生

【機械知能システム工学専攻】

- ・ガラス
- ・電気・ガス業
- ・水インフラ関連設備工事会社

【物質生命システム工学専攻】

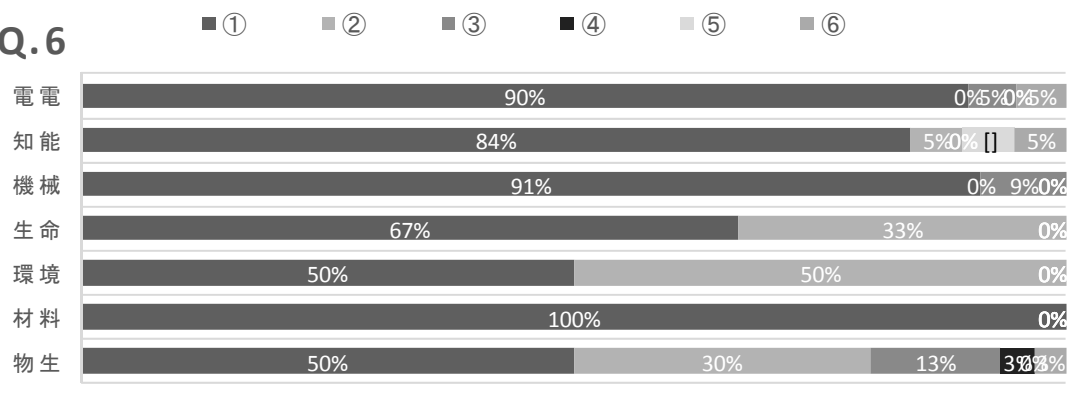
- ・建設業
- ・食品分析
- ・医療機器の製造販売
- ・繊維製品製造

【問 6】 あなたの現在の勤務先での職種は

- ① 技術職
- ② 研究職
- ③ 一般事務職
- ④ 教育職
- ⑤ 管理職
- ⑥ その他

	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
① 技術職	18	16	21	2	1	3	15
② 研究職	0	1	0	1	1	0	9
③ 一般事務職	1	0	2	0	0	0	4
④ 教育職	0	0	0	0	0	0	1
⑤ 管理職	0	1	0	0	0	0	0
⑥ その他	1	1	0	0	0	0	1
	20	19	23	3	2	3	30

Q.6

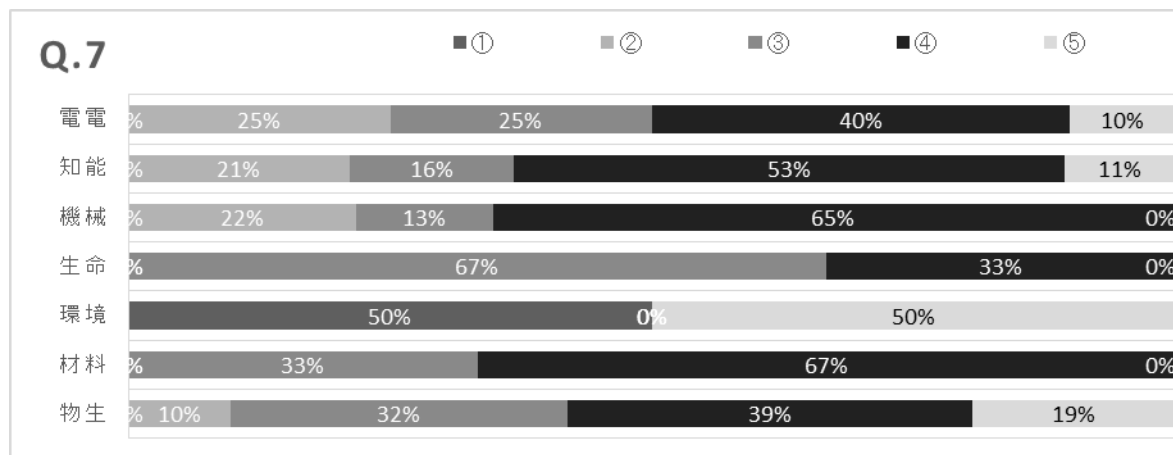


富山大学工学教育部 分析項目Ⅱ

【問 7】大学で習得した「自然科学（数学，物理学，化学など）と工学の基礎知識およびそれを応用する能力」について，あなたの業務を遂行する上で

- ① 全く不満
- ② すこし不満
- ③ どちらとも言えない
- ④ ある程度満足
- ⑤ 十分満足

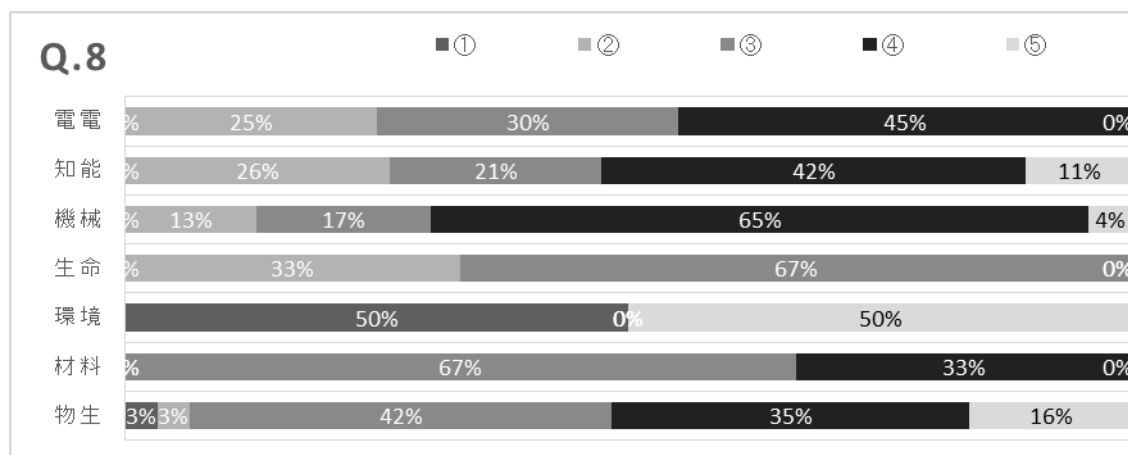
電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
0	0	0	0	1	0	0
5	4	5	0	0	0	3
5	3	3	2	0	1	10
8	10	15	1	0	2	12
2	2	0	0	1	0	6
20	19	23	3	2	3	31



【問 8】大学で習得した「工学の専門知識およびそれを応用する能力」について，あなたの業務を遂行する上で

- ① 全く不満
- ② すこし不満
- ③ どちらとも言えない
- ④ ある程度満足
- ⑤ 十分満足

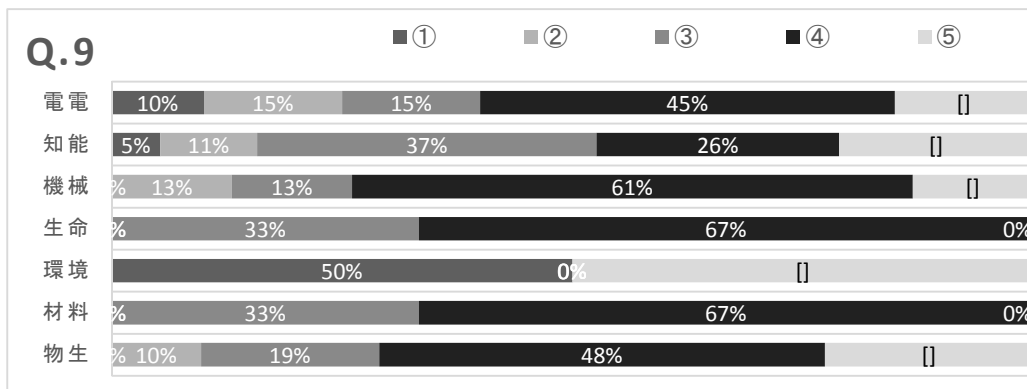
電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
0	0	0	0	1	0	1
5	5	3	1	0	0	1
6	4	4	2	0	2	13
9	8	15	0	0	1	11
0	2	1	0	1	0	5
20	19	23	3	2	3	31



【問9】大学で習得した「実験・実習を通して現象を科学的に分析・理解する能力」について、あなたの業務を遂行する上で

- ① 全く不満
- ② すこし不満
- ③ どちらとも言えない
- ④ ある程度満足
- ⑤ 十分満足

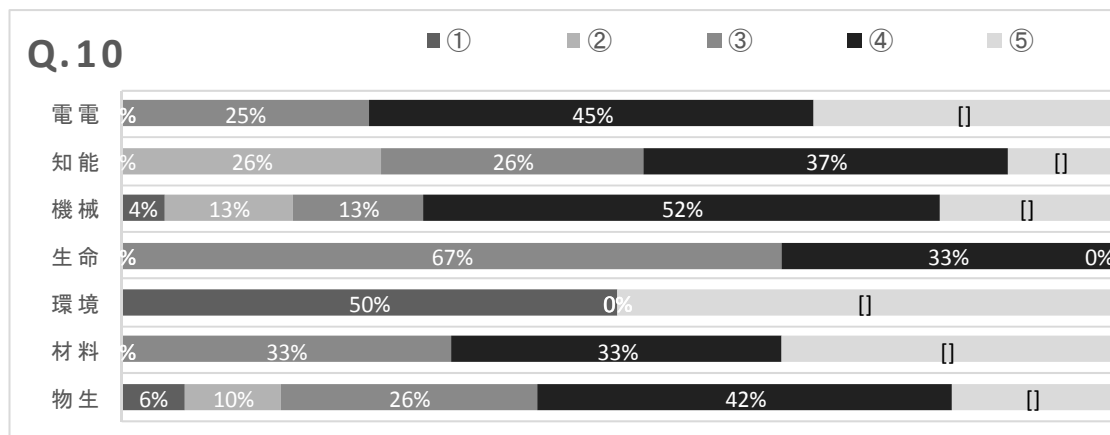
	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
①	2	1	0	0	1	0	0
②	3	2	3	0	0	0	3
③	3	7	3	1	0	1	6
④	9	5	14	2	0	2	15
⑤	3	4	3	0	1	0	7
	20	19	23	3	2	3	31



【問10】大学で習得した「自分の考えをまとめ、資料を作成し、発表や質疑応答に答えるプレゼンテーション能力」について、あなたの業務を遂行する上で

- ① 全く不満
- ② すこし不満
- ③ どちらとも言えない
- ④ ある程度満足
- ⑤ 十分満足

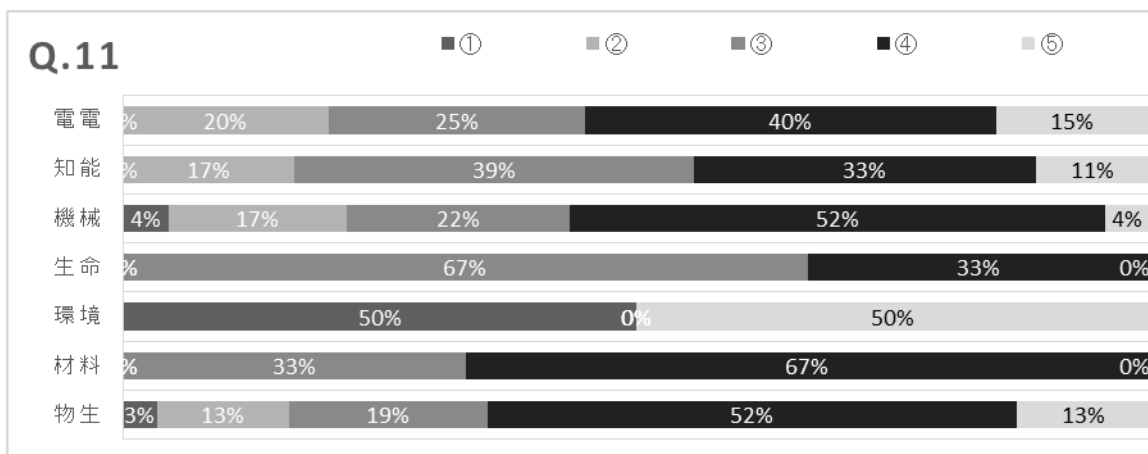
	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
①	0	0	1	0	1	0	2
②	0	5	3	0	0	0	3
③	5	5	3	2	0	1	8
④	9	7	12	1	0	1	13
⑤	6	2	4	0	1	1	5
	20	19	23	3	2	3	31



【問 11】 大学の実験・実習レポートや卒論で習得した「課題の提案・報告などを効果的に記述し、説明する能力」について、あなたの業務を遂行する上で

- ① 全く不満
- ② すこし不満
- ③ どちらとも言えない
- ④ ある程度満足
- ⑤ 十分満足

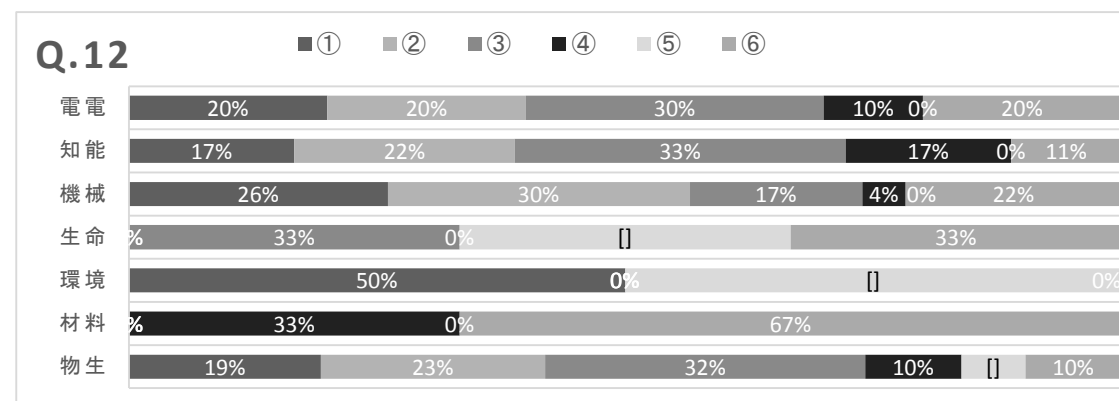
	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
①	0	0	1	0	1	0	1
②	4	3	4	0	0	0	4
③	5	7	5	2	0	1	6
④	8	6	12	1	0	2	16
⑤	3	2	1	0	1	0	4
	20	18	23	3	2	3	31



【問 12】 大学で習得した「英語による会話，英語資料を調査・分析する能力」について、あなたの業務を遂行する上で

- ① 全く不満
- ② すこし不満
- ③ どちらとも言えない
- ④ ある程度満足
- ⑤ 十分満足
- ⑥ 業務で英語は使用しない

	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
①	4	3	6	0	1	0	6
②	4	4	7	0	0	0	7
③	6	6	4	1	0	0	10
④	2	3	1	0	0	1	3
⑤	0	0	0	1	1	0	2
⑥	4	2	5	1	0	2	3
	20	18	23	3	2	3	31



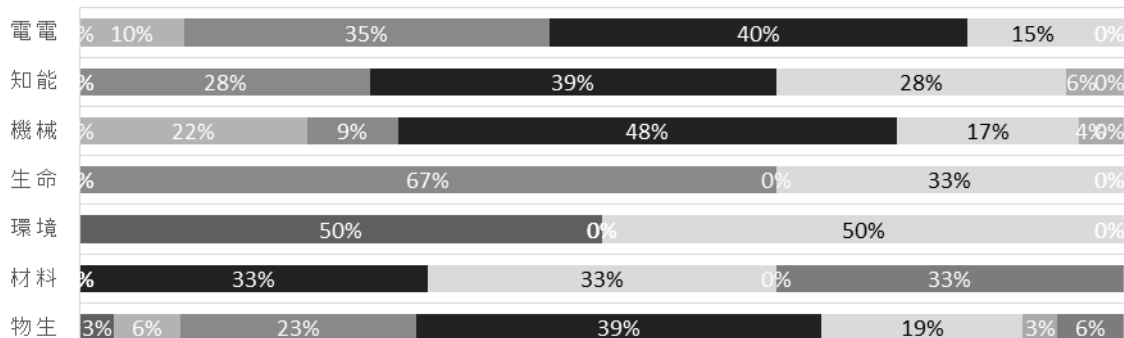
【問 13】 大学で習得したコンピュータ利用技術は、あなたの業務を遂行する上で

- ① 全く不満
- ② すこし不満
- ③ どちらとも言えない
- ④ ある程度満足
- ⑤ 十分満足
- ⑥ 業務で使用しない
- ⑦ 大学で習得していない

	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
①	0	0	0	0	1	0	1
②	2	0	5	0	0	0	2
③	7	5	2	2	0	0	7
④	8	7	11	0	0	1	12
⑤	3	5	4	1	1	1	6
⑥	0	1	1	0	0	0	1
⑦	0	0	0	0	0	1	2
	20	18	23	3	2	3	31

Q.13

■① ■② ■③ ■④ ■⑤ ■⑥ ■⑦



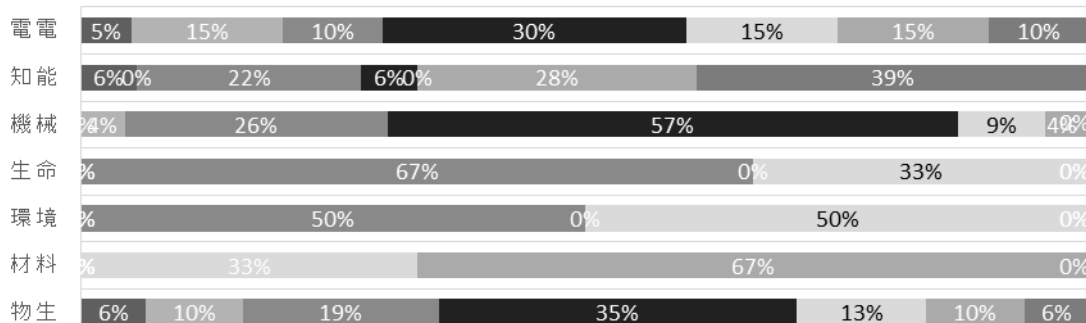
【問 14】 大学で習得した計測器利用技術は、あなたの業務を遂行する上で

- ① 全く不満
- ② すこし不満
- ③ どちらとも言えない
- ④ ある程度満足
- ⑤ 十分満足
- ⑥ 業務で使用しない
- ⑦ 大学で習得していない

	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
①	1	1	0	0	0	0	2
②	3	0	1	0	0	0	3
③	2	4	6	2	1	0	6
④	6	1	13	0	0	0	11
⑤	3	0	2	1	1	1	4
⑥	3	5	1	0	0	2	3
⑦	2	7	0	0	0	0	2
	20	18	23	3	2	3	31

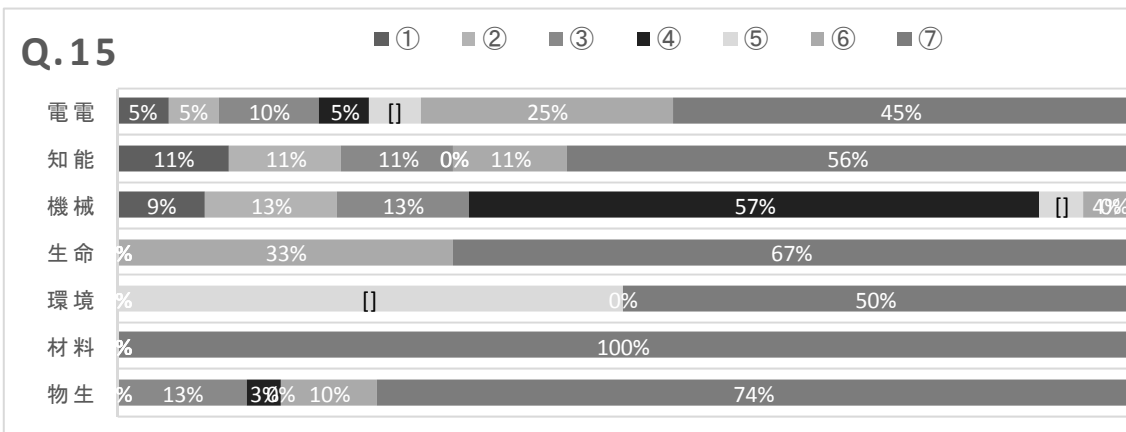
Q.14

■① ■② ■③ ■④ ■⑤ ■⑥ ■⑦



【問 15】 大学で習得した製図技術は、あなたの業務を遂行する上で

	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
① 全く不満	1	2	2	0	0	0	0
② すこし不満	1	2	3	0	0	0	0
③ どちらとも言えない	2	2	3	0	0	0	4
④ ある程度満足	1	0	13	0	0	0	1
⑤ 十分満足	1	0	1	0	1	0	0
⑥ 業務で使用しない	5	2	1	1	0	0	3
⑦ 大学で習得していない	9	10	0	2	1	3	23
	20	18	23	3	2	3	31



【問 16】 上記の間 13～問 15 以外の技術で、大学で習得しなかった技術や工学ツールを具体的にお書きください。

【電気電子システム工学専攻】

- ・ CAD (3 人)
- ・ 製図法
- ・ 電気工事士 1 種 2 種の実技講習
- ・ プログラミング
- ・ 人口知能技術、熱・流体シミュレーション

【知能情報工学専攻】

- ・ 2D, 3DCAD
- ・ Linux python Ruby
- ・ 英語のプレゼンテーション能力
- ・ デジタル解析に関する講義及び演習
- ・ 製図教育もやっておくべきと感じた
- ・ CAD・CAM 情報学科でも NC を勉強できるとよかった
- ・ 多人数でのプロジェクト形式の課題

【機械知能システム工学専攻】

- ・ 画像処理, プログラミング (C, Python, Ruby), 3D モデリング, 電気 (センサー, シーケンサ, ラダー etc.)
- ・ 実践に近い製図技術
- ・ 3DCAD
- ・ 3DCAD(CATIA) の操作スキル
- ・ 電気ラダーの見方や作成
- ・ 解析技術
- ・ 3D 図面
- ・ 機械以外の知識をもう少し

【物質生命システム工学専攻】

- ・ 統計について (会社で割と使います)
- ・ 有機合成にかかわる分析技術 (液クロ, ガスクロ, GPC 等)
- ・ プレゼン能力, 日本薬局方
- ・ CAD
- ・ データの評価方法, データ解析方法等
- ・ 有機合成
- ・ 幅広い分野の化学実験を通じて幅広い化合物の合成技術を習得したかった。(特に高分子の合成)

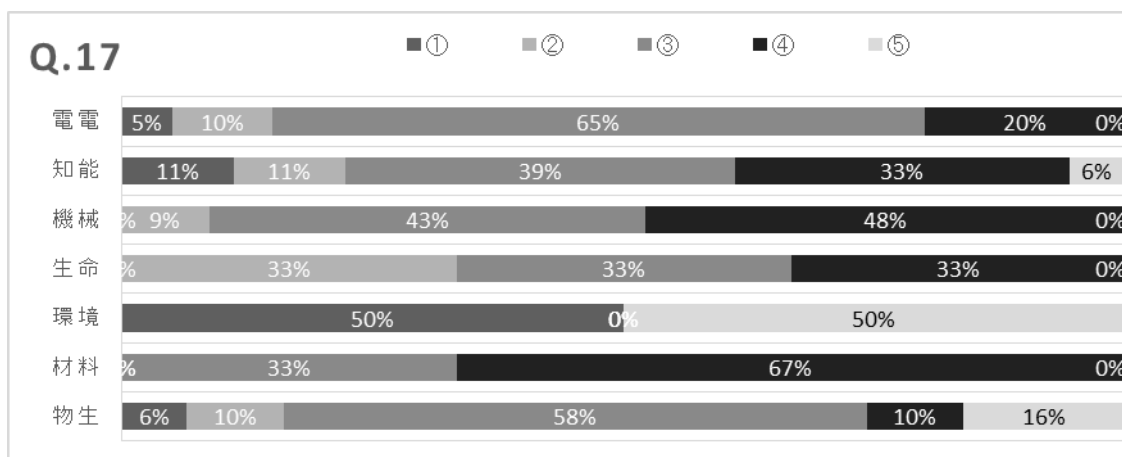
【生命工学専攻】

- ・ 液体クロマトグラフィーの使い方

【問 17】大学におけるものづくり教育で習得した「創造力」について、あなたの業務を遂行する上で

- ① 全く不満
- ② すこし不満
- ③ どちらとも言えない
- ④ ある程度満足
- ⑤ 十分満足

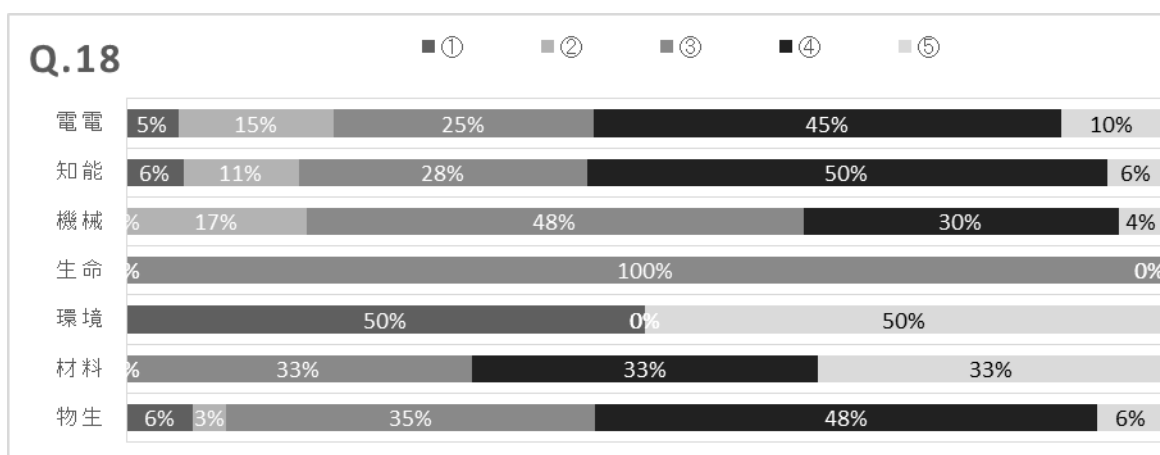
電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
1	2	0	0	1	0	2
2	2	2	1	0	0	3
13	7	10	1	0	1	18
4	6	11	1	0	2	3
0	1	0	0	1	0	5
20	18	23	3	2	3	31



【問 18】大学におけるものづくり教育で習得した「問題発見・解決力」について、あなたの業務を遂行する上で

- ① 全く不満
- ② すこし不満
- ③ どちらとも言えない
- ④ ある程度満足
- ⑤ 十分満足

電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
1	1	0	0	1	0	2
3	2	4	0	0	0	1
5	5	11	3	0	1	11
9	9	7	0	0	1	15
2	1	1	0	1	1	2
20	18	23	3	2	3	31



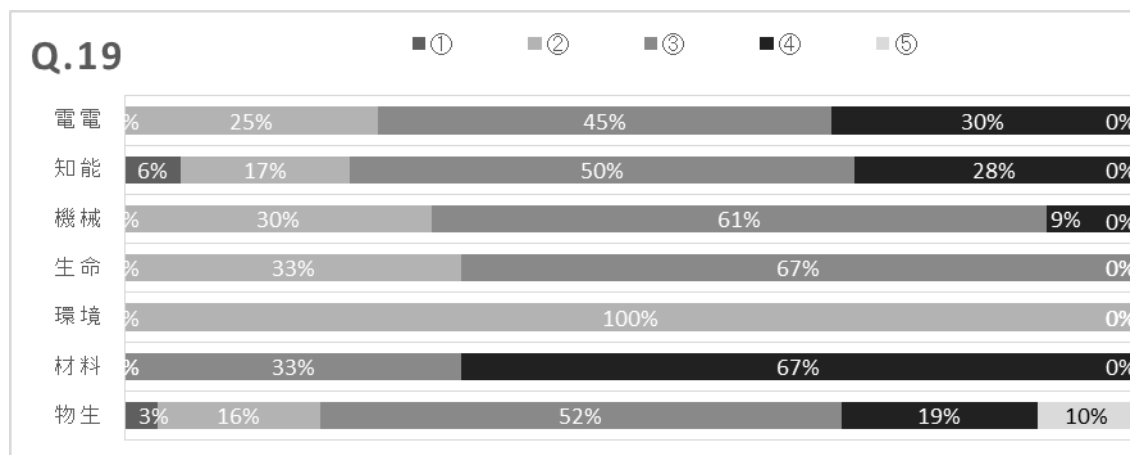
【問 19】工学技術者（研究者）として「専門職としての自覚と倫理的責任」について、いつ頃理解が深まったと思いますか。

- ① 大学入学以前
- ② 大学在学中
- ③ 職場での実務経験を通して
- ④ あまり認識していない
- ⑤ その他（具体的にご記入ください）

	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
①	0	1	0	0	0	0	1
②	5	3	7	1	2	0	5
③	9	9	14	2	0	1	16
④	6	5	2	0	0	2	6
⑤	0	0	0	0	0	0	3
合計	20	18	23	3	2	3	31

【物質生命システム工学専攻】

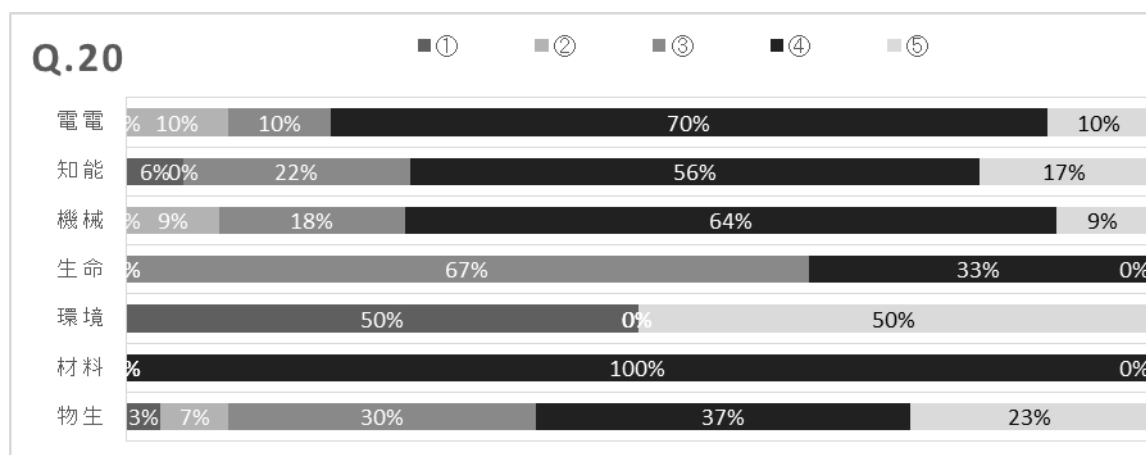
- ・大学院と職場での体験を通して
- ・大学院



【問 20】以上のことから、あなた自身が富山大学工学部及び大学院で学ばれた教育内容について、総合的に見て

- ① 全く不満
- ② すこし不満
- ③ どちらとも言えない
- ④ ある程度満足
- ⑤ 十分満足

	電電	知能	機械	生命	環境	材料	物生
①	0	1	0	0	1	0	1
②	2	0	2	0	0	0	2
③	2	4	4	2	0	0	9
④	14	10	14	1	0	3	11
⑤	2	3	2	0	1	0	7
合計	20	18	22	3	2	3	30



【問 21】 大学教育に望むこと、ご提案がありましたら自由に書いてください。

【電気電子システム工学専攻】

- ・就職、再就職に関するサポート
- ・働き始めてから、こんな仕事があったのかと知ることが多々あった。学部生の時から、様々な職業や働き方があることを知る機会があるといいと、この前 NHK で少子化時代における富山県の中小企業の就職活動についての番組を観ていたときに思った。製造以外にも理工学部で学んだことを生かせる所があると思う。
- ・入る研究室によってかなり大学生活に違いがでてくるので、3 年生までの段階で研究室を学生に伝えられると、より幅が広がるのではないかと思います。升方先生の厳しい教えがあったからこそ、今、仕事がきつくても頑張っています。訃報を聞いたときは、とてもびっくりしましたが、あなたの教え子たちは社会にもまれながら頑張っていますよ！ありがとうございます。
- ・個人の能力を引き出すような教育を迫及して頂けたら良い。

【知能情報工学専攻】

- ・講義内容・科目の充実、研究指導の質の向上、研究スペースの充実
- ・問題解決に取り組むノウハウを学べると良いと思います。是非クリエイティブな人財を富大から。

【機械知能システム工学専攻】

- ・大学、大学院での課目選択に自由度がもっとあれば良かった。(ex. 他学部、他学科の授業をもっと受講しやすく、単位等も正規の単位の代用になるといった形で)。ファーマメディカルのような、工学医学の領域も学べるものが増えると良いと感じる。
- ・より業務に近い講座を増やしてほしい。

【環境応用化学専攻】

- ・より企業と共同研究開発を積極的になっていくべき。マナーと時間の大切さを実感すると思う。

【物質生命システム工学専攻】

- ・高校時代のおさらいとして、基礎的な数学、物理など最初に学びましたが、不要だと思います。(選択課目だと良かったかもしれないです。) より専門的な内容をもっとその分早くから学べたら良かったと思います。学生実験、Excel、Word などの PC の知識は為になりました。
- ・工学部なので、もう少し社会的(企業に入ってから)な事を行えたらいいと思う。(時間管理など)
- ・まとめ、プレゼンなど大学と社会では大きく目的、現し方が異なっているので、その点も指導が欲しい。実践的なツールを自由に使用できる機械や、自由に伝えることをもっと大きく分かりやすくしておいてほしい。
- ・英語力の強化、基礎学力の強化、もう少し単位取得の難易度を上げてほしいと思います。
- ・自身の研究が実社会でどのように役立っている、あるいは役立つのか、関連するメーカーを訪問し、体験してみたかった。
- ・社会人として即戦力になることばかりに気をとられると、大学の存在意義はなくなります。大学でしかできない研究を大切にしたい。そうしないと結果として日本の科学技術力が先細りします。
- ・その場だけでなく、社会人になってもしていた事を覚えていられるようなインパクトのある授業をしてほしいです。

(出典：工学部総務課調査資料)

大学院修士課程修了生評価アンケート

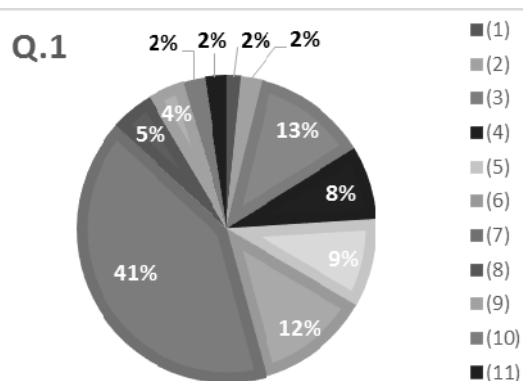
本アンケートは、本学大学院修士課程専攻の教育プログラムの達成度を調査するためのものであり、その他の目的で利用することは致しませんので、ご理解の程宜しくお願い致します。

■御社（官公庁その他の機関を含みます）について

【問1】所在地の地域をお選び下さい。

- (1) 北海道
- (2) 東北
- (3) 東京
- (4) 関東（東京以外）
- (5) 甲信越
- (6) 愛知
- (7) 中部（愛知以外）
- (8) 大阪
- (9) 近畿（大阪以外）
- (10) 中国・四国
- (11) 九州・沖縄

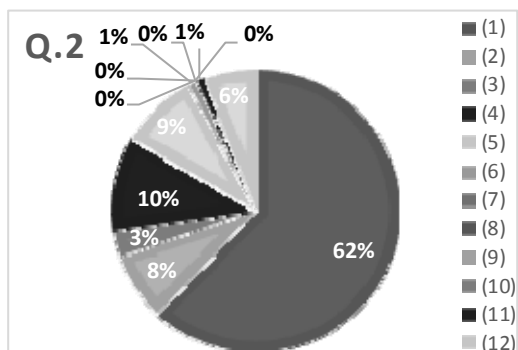
(1)	2
(2)	3
(3)	16
(4)	10
(5)	12
(6)	16
(7)	53
(8)	6
(9)	5
(10)	3
(11)	3
計	129



【問2】業種をお選び下さい。

- (1) 製造業
- (2) 建設業
- (3) 電気・ガス業
- (4) 運輸・情報通信業
- (5) サービス業
- (6) 商業
- (7) 金融・保険業
- (8) 不動産業
- (9) 医療・福祉
- (10) 教育機関
- (11) 官公庁
- (12) その他

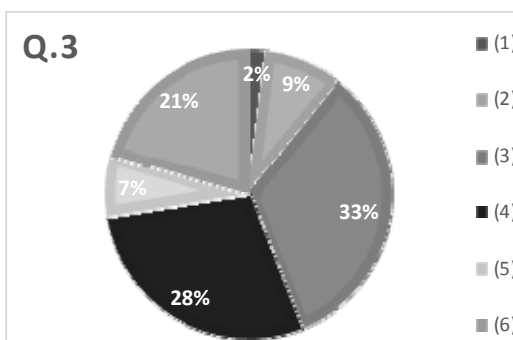
(1)	64
(2)	8
(3)	3
(4)	11
(5)	9
(6)	1
(7)	0
(8)	0
(9)	0
(10)	0
(11)	1
(12)	6
計	103



【問3】従業員数をお選び下さい。

- (1) 0～29人
- (2) 30～99人
- (3) 100～299人
- (4) 300～999人
- (5) 1,000～1,999人
- (6) 2,000人以上

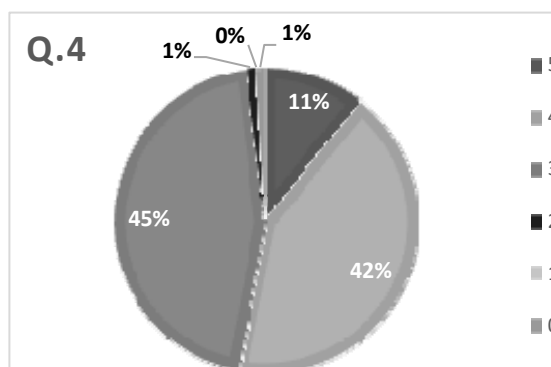
(1)	2
(2)	9
(3)	34
(4)	29
(5)	7
(6)	21
計	102



■ 本学工学部卒業生について

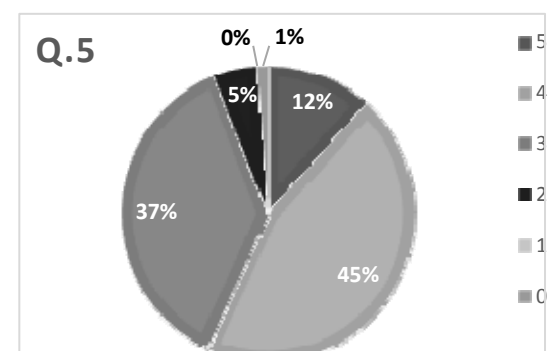
【問 4】 一般教養

5 非常に高い	5	11
4 やや高い	4	43
3 普通	3	46
2 やや低い	2	1
1 非常に低い	1	0
0 判断できない	0	1
計		102



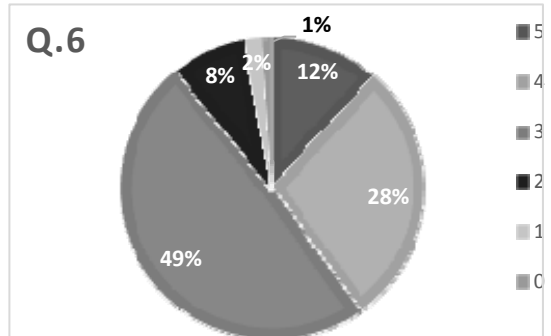
【問 5】 倫理観と責任感

5 非常に高い	5	12
4 やや高い	4	46
3 普通	3	38
2 やや低い	2	5
1 非常に低い	1	0
0 判断できない	0	1
計		102



【問 6】 コミュニケーション能力

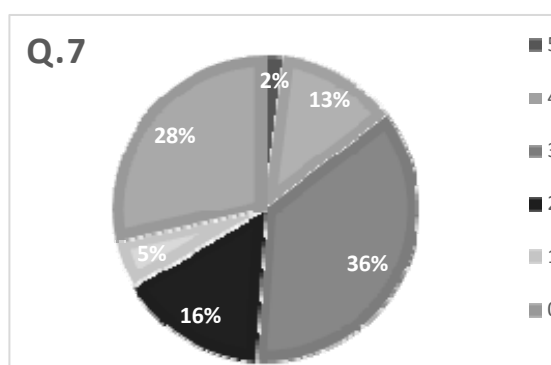
5 非常に高い	5	12
4 やや高い	4	29
3 普通	3	50
2 やや低い	2	8
1 非常に低い	1	2
0 判断できない	0	1
計		102



【問 7】 英語コミュニケーション能力

読解力

5 非常に高い	5	2
4 やや高い	4	13
3 普通	3	37
2 やや低い	2	16
1 非常に低い	1	5
0 判断できない	0	29
計		102

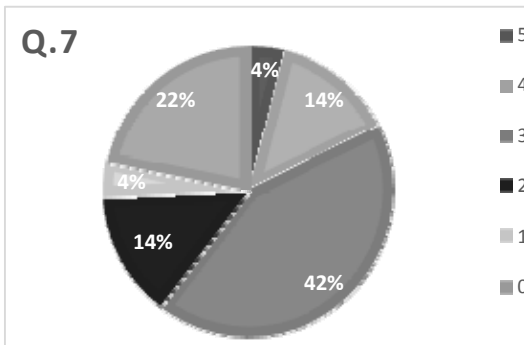


会話力

- 5 非常に高い
- 4 やや高い
- 3 普通
- 2 やや低い
- 1 非常に低い
- 0 判断できない

5	4
4	14
3	43
2	14
1	4
0	22
計	101

Q.7

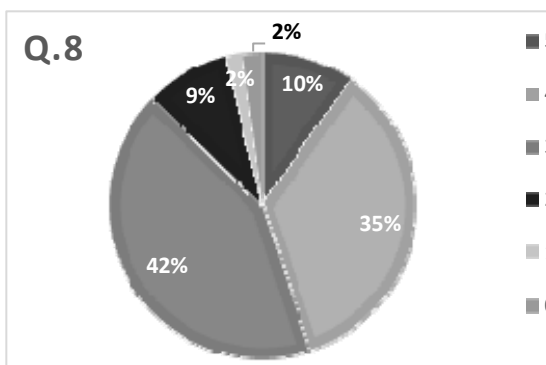


【問 8】 協調性

- 5 非常に高い
- 4 やや高い
- 3 普通
- 2 やや低い
- 1 非常に低い
- 0 判断できない

5	10
4	36
3	43
2	9
1	2
0	2
計	102

Q.8

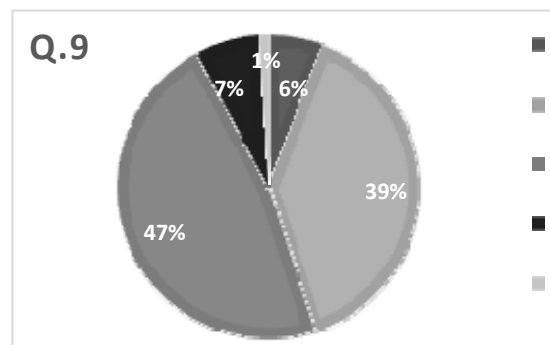


【問 9】 複合領域の問題に柔軟に対応する能力

- 5 非常に高い
- 4 やや高い
- 3 普通
- 2 やや低い
- 1 非常に低い

5	6
4	40
3	48
2	7
1	1
計	102

Q.9

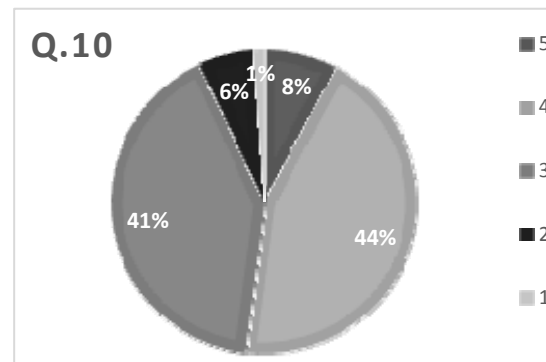


【問 10】 仕事を進める上でのチームワークと協調性

- 5 非常に高い
- 4 やや高い
- 3 普通
- 2 やや低い
- 1 非常に低い

5	8
4	45
3	42
2	6
1	1
計	102

Q.10



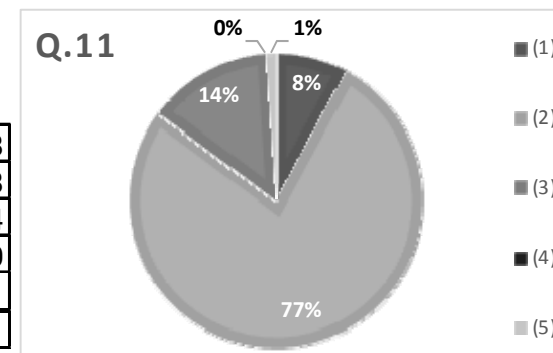
■それぞれの専攻における教育成果について

【問 11】 基礎知識を有していると思われますか？

- (1) 強く思う
- (2) 思う
- (3) どちらともいえない
- (4) あまり思わない
- (5) 全く思わない

(1)	8
(2)	78
(3)	14
(4)	0
(5)	1
計	101

Q.11



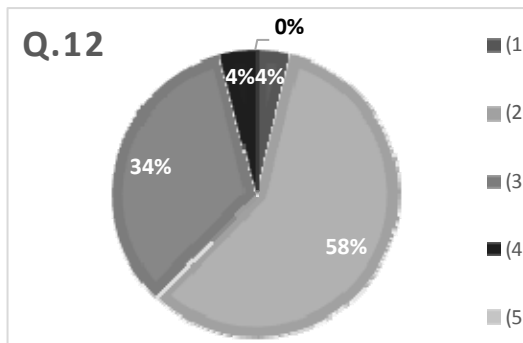
特記事項

- ・対象社員が複数おり，判断が困難。
- ・2名在籍していて，1名は優，もう1名は可レベル。

【問 12】知識を実技と関連させて習得できていると思われますか？

- (1) 強く思う
- (2) 思う
- (3) どちらともいえない
- (4) あまり思わない
- (5) 全く思わない

(1)	4
(2)	59
(3)	34
(4)	4
(5)	0
計	101



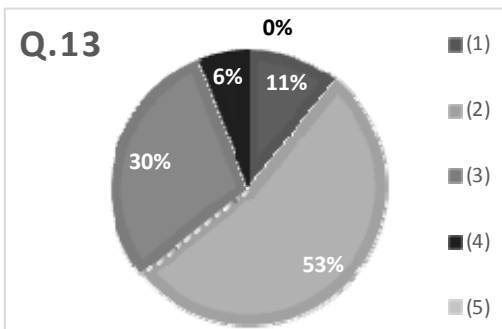
特記事項

- ・ある特定の限られた範囲のみ。
- ・2名在籍していて，1名は優，もう1名は可レベル。
- ・基本的には習得できているが，一部不足していると感じるときがある。
- ・知っているが実際にやったことはない，或いはやったことはあるがその原理を理解していないことが多い。
- ・実務をやりながら，必要な資格を取得している。
- ・入社時と比較すると良くなっているのでは素地はあると思います。

【問 13】分野で得意とする専門領域（より深い知識）を有していると思われますか？

- (1) 強く思う
- (2) 思う
- (3) どちらともいえない
- (4) あまり思わない
- (5) 全く思わない

(1)	11
(2)	54
(3)	30
(4)	6
(5)	0
計	101



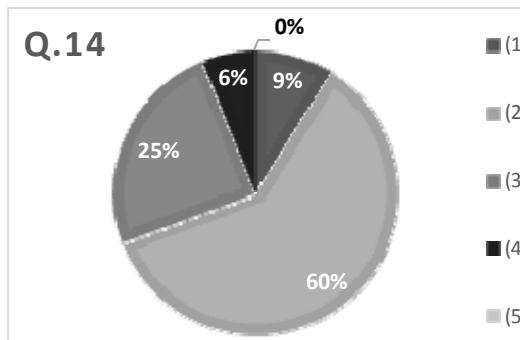
特記事項

- ・ある特定の限られた範囲のみ。
- ・2名在籍していて，1名は優，もう1名は可レベル。
- ・仕事では判断できない。

【問 14】基礎知識を，貴社の仕事に応用できていると思われますか？

- (1) 強く思う
- (2) 思う
- (3) どちらともいえない
- (4) あまり思わない
- (5) 全く思わない

(1)	9
(2)	61
(3)	25
(4)	6
(5)	0
計	101



特記事項

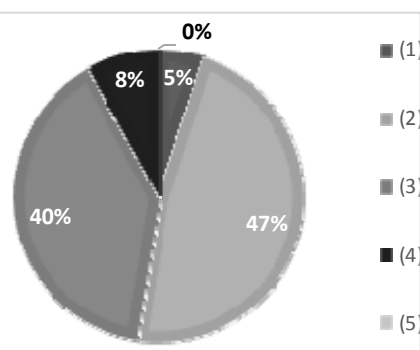
- ・考え方がよい。
- ・2名在籍していて，1名は優，もう1名は可レベル。
- ・修論の研究を基にさらに発展させる研究業務に取り組んでいる。
- ・入社時と比較すると良くなっているのでは素地はあると思います。

【問 15】 貴社の仕事に対し、創造力を発揮できていると思われませんか？

- (1) 強く思う
- (2) 思う
- (3) どちらともいえない
- (4) あまり思わない
- (5) 全く思わない

(1)	5
(2)	48
(3)	40
(4)	8
(5)	0
計	101

Q.15



特記事項

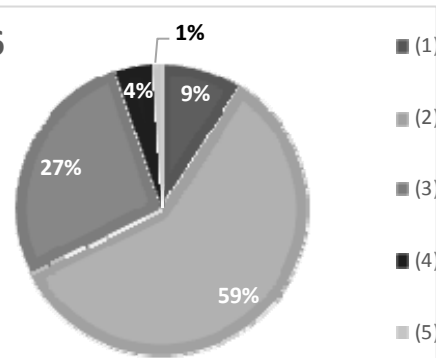
- ・2名在籍していて、1名は優、もう1名は可レベル。
- ・現在の開発業務を通して、多様な経験を積ませた後に、創造性を発揮できる開発を担当させたい。
- ・社内業務において自己の専門分野では愚直に能力発揮できているものの、専門外技術者と協業し現状及び新規課題の解決を図るプロジェクトに参画した際は、創造力に強みを持ち、リーディングできる人材とはなっていない（当社教育課題）。
- ・創造力はあるが、仕事に生かしきれていない。

【問 16】 貴社の仕事に対し、自発的に問題点を発見し、解決のために努力していると思われませんか？

- (1) 強く思う
- (2) 思う
- (3) どちらともいえない
- (4) あまり思わない
- (5) 全く思わない

(1)	9
(2)	58
(3)	27
(4)	4
(5)	1
計	99

Q.16



特記事項

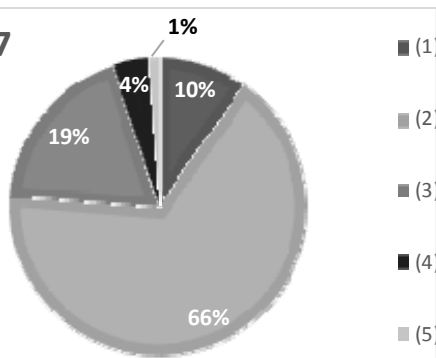
- ・問題を発見し、よく自己解決している。
- ・2名在籍していて、1名は優、もう1名は可レベル。

【問 17】 社会人としての基本的マナーを身に付け、社会的責任感を有していると思われませんか？

- (1) 強く思う
- (2) 思う
- (3) どちらともいえない
- (4) あまり思わない
- (5) 全く思わない

(1)	10
(2)	67
(3)	19
(4)	4
(5)	1
計	101

Q.17



特記事項

- ・もう少し責任感がほしいが、一般的な社員よりはる。

【問 18】社会系の教養にも関心を持ち、柔軟かつ広い視野を有していると思われますか？

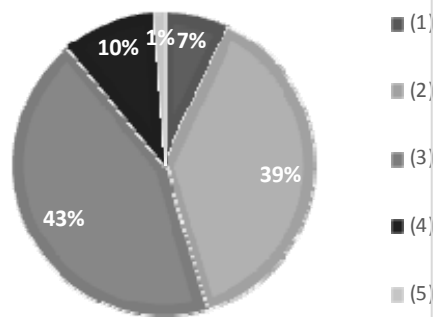
- (1) 強く思う
- (2) 思う
- (3) どちらともいえない
- (4) あまり思わない
- (5) 全く思わない

(1)	7
(2)	39
(3)	44
(4)	10
(5)	1
計	101

特記事項

- ・2名在籍していて、1名は優、もう1名は可レベル。
- ・非常に視野が広く、またそれをさらに広げようとしている。

Q.18



【問 19】国際社会で活躍できる素地を有していると思われますか？

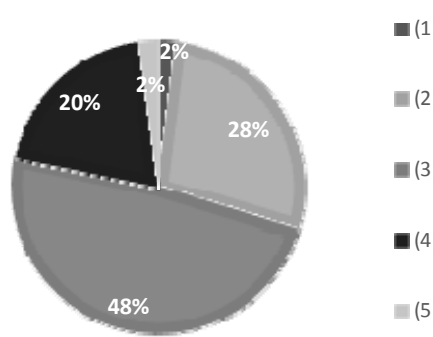
- (1) 強く思う
- (2) 思う
- (3) どちらともいえない
- (4) あまり思わない
- (5) 全く思わない

(1)	2
(2)	28
(3)	49
(4)	20
(5)	2
計	101

特記事項

- ・英会話への学習意欲が感じられません。コミュニケーション能力が足りないと思いません（海外では重要です）。
- ・仕事面から判断できない。
- ・当社が海外雇用を行っていないため。
- ・物怖じせず、他国の人と意見を交わす、協力する姿勢がよくみられる。

Q.19



【問 20】自分の考えをまとめ、周りの人に伝えるコミュニケーション能力を有していると思われますか？

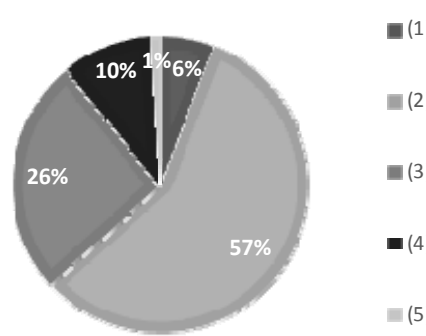
- (1) 強く思う
- (2) 思う
- (3) どちらともいえない
- (4) あまり思わない
- (5) 全く思わない

(1)	6
(2)	58
(3)	26
(4)	10
(5)	1
計	101

特記事項

- ・対象社員が複数おり、判断が困難。
- ・問題点や解決策をわかりやすく報告してくれる。

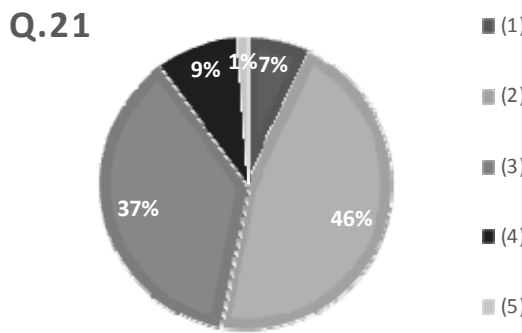
Q.20



【問 21】 自分の考えをまとめ、資料を作成し、発表や質疑応答を行うプレゼンテーション能力を有していると思われますか？

- (1) 強く思う
- (2) 思う
- (3) どちらともいえない
- (4) あまり思わない
- (5) 全く思わない

(1)	7
(2)	46
(3)	37
(4)	9
(5)	1
計	100



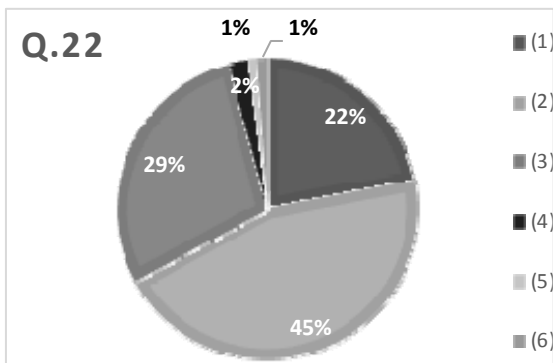
特記事項

- ・図、表の書き方やデータの表示のやり方を知らないことが多い。
- ・直前で別の人に代わっても問題ないレベルで完成されているものを作成している。
- ・入社時と比較すると良くなっているの素地はあると思います。
- ・まだアドバイスが必要だが、要点をまとめることや質疑応答は比較的安心できる。

【問 22】 本学の大学院修士課程修了生の卒業生の能力・仕事ぶりに対する総合的な満足度をお選び下さい。

- (1) 大変満足
- (2) やや満足
- (3) 普通
- (4) やや不満足
- (5) 非常に不満足
- (6) 判断できない

(1)	22
(2)	45
(3)	29
(4)	2
(5)	1
(6)	1
計	100



特記事項

- ・現時点での評価です。入社時と比較すると、各項目に改善が見られますので、本人の素地としては悪くないと考えています。
- ・大卒と変わらない。
- ・なくてはならない。
- ・他の大学院修士課程修了者と比較しても、その能力を高く評価する。
- ・欲を言えば、もう少し前が出る姿勢は欲しい。

【問 23】今後、本学の大学院修士課程教育内容でとくに重視すべきプログラムを3つまでお選び下さい。

- (1) 一般教養
- (2) 理系一般科目
- (3) 英語力
- (4) 専門科目の講義
- (5) 専門科目の実験・実習
- (6) インターンシップ
- (7) 情報技術（プログラミングなど）
- (8) 情報基礎技術（パソコン操作など）
- (9) 資格取得
- (10) 対人交渉力
- (11) プレゼンテーション能力
- (12) 論理的思考
- (13) コミュニケーション能力
- (14) その他（具体的にご記入ください）

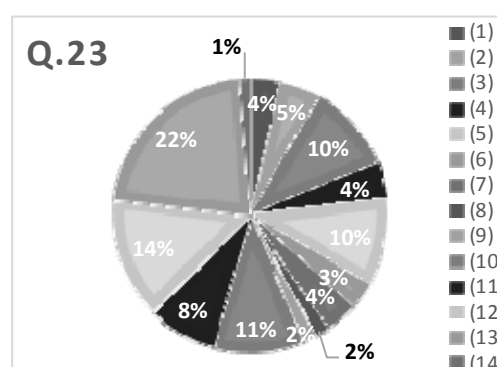
(1)	10
(2)	14
(3)	29
(4)	12
(5)	29
(6)	9
(7)	11
(8)	5
(9)	4
(10)	30
(11)	23
(12)	40
(13)	62
(14)	3
計	281

その他

- ・意欲。
- ・自立的に動く力。
- ・日本に引きこもらない国外への興味・志向。

特記事項

- ・研究と仕事の違いを感じる場があるとよいと思われま。
- ・今後とも様々な分野に興味を持ち、社会で幅広く活躍する人材を輩出する教育プログラムの実施をよろしくお願い申し上げます。
- ・専門知識はあるのでそれを実用化できる力や、最後までやり遂げる精神力を養う指導をお願いいたします。
- ・富山大生は基礎知識はしっかりしています。外への発信力をつける場の提供で視野をもっと拡大いただければと思います。
- ・問題・課題対応能力も重視してほしい。
- ・理系基礎科目と論理的思考は特に重視してほしい。



【問 24】本学の工学部卒業生と大学院修士課程修了生を比較して、大学院修士課程修了生の優れている点について自由に記述してください。

- ・いざという時の粘り強さ。
- ・一般常識や対人折衝の能力が優れている。
- ・大人だなと感じる。
- ・貴学からの採用は少なく、どの様な傾向なのか、個人のレベルにゆだねられるが、専門分野への探求心は強いと感じている。
- ・基礎能力が高く、論理的思考も優れている。
- ・持久力がより有しているように思う。
- ・仕事に安定感がある。業務の内容に理解をしてから行動をとる。先を読んで業務を進めている。
- ・自身の意見を順序立てて説明できる能力レベルに差を感じます。
- ・自分の研究について成果を追求する探究心を多く持っている点。

- ・修士課程修了者しか採用しておりませんが、大変優秀な人材と考えています。
- ・責任感，社会人としてのマナー。
- ・専門知識については比較的高い。しっかり勉強してきたと思います。
- ・専門分野に対するプロ意識が高い点。
- ・総じて基礎学力が高いように感じる。
- ・相対的に学力レベルの差は感じる。プレゼンテーション能力の差もあるが，コミュニケーション能力の差はそれ以上に感じる。
- ・双方ともコミュニケーション能力に長けていて人物面において魅力を感じる。しかし，入社までに資格取得してくる等の努力が他大学に比べて（特に国立）乏しいように感じられる。
- ・大学院修士生のみであり，比較はできないが，既得した専門知識と実験技量を有していると評価する。
- ・高い専門性，論理的思考力，一般常識，社会適応能力。
- ・他校に比べ，若干おとなしい気がします。もっと前に出て自分を出せるようになると良いと思います。
- ・特になし。
- ・特になし。社会に出て早く働くべき。大学院の 2 年間の意味が理解できない。何を教育すべきかをよく見直すことを要望。
- ・発表の場でのプレゼンテーション能力。
- ・比較する対象はいないが，一般的に大学院修士課程修了者のほうが，教育セミナーや研修会などに，より積極的に参加して自己啓発につなげているように感じられる。
- ・人としてしっかりしている印象です。そのほかについては特記することはありません。
- ・掘り下げて考えることができる点。周りを大切にできる人としての格付け。
- ・メール・会話における対人能力。
- ・物事を論理的に考え，伝えることができる点。

（出典：工学部総務課調査資料）

（水準）

期待される水準にある。

（判断理由）

資料 2-2-1 より，毎年 100%に近い高い就職率が得られていることと，資料 2-1-3 の問い(8)より大部分の学生が希望する企業に就職しているというアンケート調査結果から，理工学教育部における教育の成果が企業から大きな期待と評価を受けていることがわかる。また，資料 2-2-2 の修了生によるアンケート調査結果（理学領域）より，主にゼミナールや特別研究を通して，特に専門知識・経験や思考力，プレゼンテーションし議論する能力が身に付いたと実感していることより，工学の基礎知識（問 7），専門知識と応用する能力（問 8），科学的に分析・理解する能力（問 9），プレゼンテーション能力（問 10）について身に付いたと実感している。一方，修了生が就職した企業に対するアンケート調査結果より，修了生の基礎知識（問 11），専門知識（問 13），思考力，応用力（問 14），創造力（問 15），問題発見・解決能力（問 16），社会人としてのマナーや社会的責任感（問 17），コミュニケーション能力（問 20）やプレゼンテーション能力（問 21）等について，多くの企業から高い評価を得ていることがわかる。また，本学大学院修了生に対する総合的な満足度も高い（問 22）。このことから，高度な専門職業人を育成するという理工学教育部の教育目的に基づいて行ってきた専門教育における教育効果が十分にあがっていると判断できる。

以上のことにより，理工学教育部の進路・就職の状況については，十分に期待される水準にあると判断される。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

理学領域では大学院教育の改善を目的としていることを明確化し、FD 活動が活発に行われている。大学院教育の改善に結びつけるために、教学委員会では、FD 活動の在り方、体制の整備と検証方法についても検討が活発に行われている。学生授業アンケート（資料2-1-3）からは概ね良好な評価が得られているように、これらのFD活動は大学院教育の改善に結びついていると判断される。

工学領域では、地元産業界や社会が求める理工系人材育成に対応すべく、理学・工学から医学薬学教育部で目指すファーマ・メディカルエンジニア養成コースや、産学が連携し企業人が講義や実習指導し、現場のものづくり即戦力となる人材育成するハイパーエンジニア養成プログラムが文部科学省の教育改革特別プロジェクトで開始、実施され成果を上げ始めている点は、当初以上に期待された成果である。また、他大学の修士・博士課程と連絡し、全国の産業界と連携しイノベーション創生に貢献するインダストリアル Ph. D. 育成のスーパー連携大学院の取組みも、今後の大学院教育を先導するものと期待できる。工学領域の教員と、地元産業界と協働による企業人・社会人の継続教育である中核人材育成の次世代スーパーエンジニア養成コースも、他大学院、他県に無い本教育部の大きな特色である。以上、第2期は大型プロジェクトを次々と立上げることで、大学院教育の充実と強化をしている。

以上のことから、質の向上があったと判断される。

(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

理学領域においては、学業の成果で挙げたように、学生による学術論文の発表や、国内外での学会発表の件数が多くあったことから、教育と研究指導が効果的に行われたことが裏付けられる。また、年度や専攻によって変動はあるものの、課程修了割合も80%~100%を達成していることから、これまでの教育と研究指導が良好であったものと判断される。以上のことは、アンケート調査結果により、約70%の学生が“やや満足した”または“満足した”と回答したことからも窺える。さらに、専門知識・経験、思考力、プレゼンテーションし議論する能力が身についたと実感していることが判るとともに、就職先企業もこれらのことを評価していることが判明した。

工学領域では、学業の成果として、学生の学術論文や国内外の学会等の研究発表も多く、課程修了率も良好で上記の教育と研究指導の成果と判断される。また、アンケート調査結果より、勉学の目標達成と専門知識の課題解決応用能力取得と、明確な人生設計のもと希望の企業・職種等が進路選択されていること等が判明した。

毎年の100%近い高就職率と、大半の学生が希望企業に就職したというアンケート調査結果より、本教育部の成果が、企業から大きな期待と評価を受けていることが分かる。一方、修了生が就職した企業のアンケート調査結果より、修了生の基礎知識、専門知識、応用力、創造力、問題発見・解決能力、社会人マナーや社会的責任感、コミュニケーションやプレゼンテーション能力等で、多くの企業から高評価を得ると言う第1期と同様のアンケート結果が得られている。これより、高度な専門職業人育成という教育目的に基づき実施する専門教育の効果が十分に挙がっていると判断できる。

以上のことから、高い水準を維持していると判断される。