

令和4年度

教 育 年 報

令和5年10月
(2023年)

岡山大学工学部

まえがき

令和4年度工学部長 菅 誠治

本冊子は、岡山大学工学部における令和4年度の教育活動をまとめています。当学部では、将来を担う工学人材の育成を目的に、理系学生として必須の基礎的知識、各専門分野の基礎および専門的知識はもとより、社会からの要請に沿った素養を身に着けた人材養成のために、教育プログラムの改善と最新化を常に心がけています。

去る令和3年度は、これまでの工学部と環境理工学部の再編統合による新生「岡山大学工学部」の誕生という記念すべきイベントがありました。新工学部の教育スローガンは「Society5.0 for SDGs の実践教育」です。

科学技術は私たちの生活を支える基盤であり、その中で工学は大きな役割を果たしています。学部統合により創設した新しい工学部では、旧来の学科の枠をなくし、「工学科」1学科制としました。その中に4つの系（機械システム系、環境・社会基盤系、情報・電気・数理データサイエンス系、化学・生命系）と10コースを配置することにより、工学のほぼすべての専門分野をカバーしました。このような体制のもと、新生工学部では、従来の学科の枠にとられない分野横断的な学びを通じて、未来の社会を牽引していくことのできる「幅広い視野をもち、社会課題を発見・把握し、主体的に解決できる創造的な工学系人材」養成を目指しています。

新生工学部の目玉の一つが、環境・社会基盤系都市環境創成コースに新設された「建築教育プログラム」であり、もう一つの見玉は情報・電気・数理データサイエンス系の数理データサイエンスコースです。データサイエンスの重要性とそのプロフェッショナルの育成が強く叫ばれている昨今、この分野の教育を強力に推し進めます。これらに加えて、情報科学やデータサイエンス教育を工学部全体として強化し、また、これまで環境理工学部で培ってきた環境学の教育もしっかり行っています。

新工学部は新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の蔓延真っ只中での船出となりましたが、オンラインやオンデマンド講義など、各教科において様々な創育工夫を施すことで、教育活動自体は滞りなく進めることができ、令和4年度からは新工学部のカリキュラムで学び始めた学生(2年生)が、各コースに分かれて勉学に励んでいます。

本年度の報告書も前年に引き続き、旧工学部の取り組み(主に3年生以上)と新工学部の取り組み(主に1・2年生)を併せて記載させていただきました。

新しい工学部でも、教育改善の主たる議論は、教員の資質向上を目指すFD(Faculty Development)委員会と教育プログラムの最適化を図る教務委員会で行っています。また、外部の有識者にご協力頂き「工学教育外部評価委員会」を設置して、広い視野からのご意見をお伺いして改善を図っています。活動の詳細は、各項目をご覧ください(1.1, 1.2, 1.3)。

また、理工系学生の基礎的素養を醸成するための教育プログラムとして、所属学生全員に修得させる共通科目をこれまでの工学部と同様に設定しています。クラスの編成方法や授業の中身の見直し等、学部全体での教育効果向上を目指して、旧工学部で過去数年間に渡って行ってきた見直しも反映されております。また、各系・コースではそれぞれ独自に教育プログラムの改善を図

っています。活動の詳細は、各項目をご覧ください（1.4, 1.5）。

本学部（旧および新）の特徴ある施策として、学生の自主性、積極性、協調性を伸ばすことを意図した教育プログラムを実施しています。具体的には下記の3つです。題材とするテーマは異なりますが、いずれも、自分の意思で参加、異分野・異文化との交流、グループワークなどをエッセンスとしています。詳細は、各項目をご参照ください（③については、コロナ禍により一部をオンラインで実施）。

- ① 情報セキュリティ教育プログラム enPiT2-Security（1.7）
セキュリティ技術の習得、演習による実践的教育、
他大学の学生の受入れと他大学への派遣による学生の交流
- ② 経済学部との合同授業「実践コミュニケーション論」（1.8）
文理混在・学年混在のクラス編成、企業の抱える課題への取組、
グループ討議と発表会、企業の方からの講評
- ③ 工学部独自の海外研修プログラム（1.9）
短期研修：交流協定校との学生交流、日系企業訪問によるグローバル化の理解
短期留学：3年生の第2学期～夏休み（最長4か月）、交流協定校の研究室で実習

昨年度に引き続き、本年度も「おかやま IoT・AI・セキュリティ講座」を開講しました。これは岡山県からの寄付による講座であり、岡山県内企業の社会人を対象としたリカレント教育です。最新の情報技術に精通した人材育成が目的であり、自由な時間に学習できるVOD教材と、集中的に実施する演習講義とからなっています。活動の詳細は、各項目をご覧ください（1.10）。

また、令和4年度の新しい試みとして、学校推薦型選抜で入学予定の方に対する入学前教育（入学前スクーリング）を行いました（1.11）。これは、全学的な後期入試廃止に伴って学校推薦型選抜の定員を増やしたこと（工学部の募集定員の28%程度）、また、受験生および高校教員からも、何らかの形で入学前教育の機会を設けて欲しいとの要望が多かったことから始めた試みです。文科省の高大接続改革に関する指針の中でも12月以前の入学手続き者に対しては、「入学前教育を積極的に講ずること」とあり、その重要性が謳われています。本学としても初めての試みであり、今後の全学展開への一助になったものと思います。

工学部として学生の自発的な活動も支援しています。この活動には、主として学部の1年～3年生が参加しています。ある種のクラブ活動のようなものですが、学部の教員がサポートしています。コンテストや競技大会に学生が出場する際の資金的なサポートが中心ですが、いずれのプロジェクトも自主自立を旨として行っているもので、教育的な効果は大きいものと考えています（2）。また、旧工学部から続けているインターンシップも継続実施しております（3）。活動の詳細は、各項目をご覧ください。

以上、本冊子の概略を紹介させて頂きました。新しい工学部として二年目の教育年報となり、引き続き教育研究に邁進する所存です。皆様のご支援に感謝いたしますとともに、引き続きのご鞭撻賜りますよう何卒よろしくお願い申し上げます。

工学部教育年報（令和4年度）目次

まえがき

1. 工学部における教育改革	
1. 1 FD委員会報告	1
1. 2 教務委員会報告	
1. 2. 1 定例報告	4
1. 2. 2 新型コロナウイルス感染症への対応・課題	14
1. 3 工学教育外部評価委員会報告	26
1. 4 工学部専門基礎科目等の取組みについて	39
1. 5 各系・コースにおける取組み	49
1. 6 柔軟な専門分野の選択（転学部・転学科・転系・転コース）	57
1. 7 情報セキュリティ教育プログラム enPiT2-Security について	58
1. 8 経済学部との合同授業「実践コミュニケーション論」について	66
1. 9 国際交流関係について	
1. 9. 1 国際交流全体の傾向	69
1. 9. 2 工学部独自の施策（DIG・HUG）	70
1. 10 おかやまIoT・AI・セキュリティ講座	72
1. 11 入学前教育（入学前スクーリング）	75
2. 実践的な学生教育プログラム	
2. 1 岡山大学フォーミュラプロジェクト	77
2. 2 ロボコンプロジェクトの取組み	81
2. 2 セキュリティ勉強会とコンテストへの取組み	83
2. 4 国際大学連携における材料化学セミナー2022（SDGs Seminar 2022 Autumn）	85
3. インターンシップ実施状況	88
4. 工学教育の評価	
4. 1 授業評価アンケート報告	
4. 1. 1 工学部全体の概評	89
4. 1. 2 アンケート結果と授業改善	91
4. 1. 3 アンケート内容（設問等）・集計結果	104
4. 2 教育（卒業予定者）アンケート報告	
4. 2. 1 工学部全体の概評	130
4. 2. 2 学科別アンケート考察	132
4. 2. 3 アンケート内容（設問等）・集計結果	140

4. 3	同僚による授業評価（ピアレビュー）	
4. 3. 1	評価結果の概要	157
4. 3. 2	評価結果と授業改善	158
5.	高大連携事業	169
6.	工学部教育賞	
6. 1	優秀学生賞	177
6. 2	学業成績優秀賞	178
6. 3	教育貢献賞	179
6. 4	ベストティーチャー賞	180
7.	教務関係資料（学生の在籍状況，進学状況等）	183
8.	H23～R4年度における工学部教育のまとめ	189

1 工学部における教育改革

1. 1 F D委員会報告

令和4年度F D委員長 太田 学

岡山大学では、平成28年度に「60分授業」・「4学期制」を導入し、令和3年度からは「4学期制」を維持しつつ、講義時間を50分に短縮する「50分授業」・「4学期制」に移行した。1コマの講義時間を60分から50分に短縮したのは、講義室の移動などのための休憩時間を十分に確保したり、学生の帰宅時間があまり遅くならないようにしたりするための配慮である。「4学期制」は工学部にすっかり定着しており、「50分授業」も2年目となり馴染んできたように思う。また新型コロナウイルスの感染状況の影響で、令和4年度も前半はオンライン授業が比較的多かった。しかし、後半には多くの授業が対面で実施されるようになっており、なかにはオンライン授業と対面授業を効果的に組み合わせたハイブリッド授業も見受けられた。

令和4年度の工学部における教育改革として、オンライン授業を含む授業のピアレビューの実施、卒業予定者アンケートの分析、授業評価アンケートの実施と授業改善へのフィードバック、前年度ベストティーチャー賞受賞者による授業公開を行った。また、特に優れた授業を行った者を令和4年度ベストティーチャー賞受賞候補者に選出した。令和3年度の工学部の改組により新工学部は4つの系とその中の合計10のコースに再編されているため、各系の各コースから1件、2コースではあるが規模が大きくなった化学・生命系からは3件の推薦を受けて、合計11件を選出した。また下記の第1回F D委員会において、令和3年度に計画を定めた工学部における大学機関別認証評価のための部局レベルの質保証に関する点検・評価と、令和4年度に実施した自己点検評価への対応などについて意見交換を行った。その他の改革施策についても、例年通り実施した。各施策の詳細などについては本年報の該当箇所を参照されたい。

その他、F D委員会での具体的な検討内容を委員会会議報告として以下に示す。

<委員会会議報告>

第1回F D委員会議事要旨（令和5年1月23日（月））

1 令和4年度ベストティーチャー賞受賞候補者の選出について

議長から資料1に基づき説明があり、各コースから11件の推薦となっているが、化学・生命系は旧工学部化学生命系学科2コースと環境理工学部環境物質工学科が1系になっているため、過渡期である今年度までは昨年度同様3件を推薦していることが補足され、原案のとおり承認された。共通科目の非常勤講師については、授業評価アンケート結果が非常勤講師を依頼している系へ送付されるため、その系からの推薦とすることが確認された。

2 令和3年度ベストティーチャー賞受賞者による令和4年度授業公開結果について

議長から資料2に基づき説明があり、参加者が0名となっている科目があるため、少なくともF D委員が参加してはどうかとの発言があった。また、実施者の同意があれば、講義を録画することで参加者の増加になることが説明された。

F D研修への参加が教員評価に反映されるようであれば、参加が増えるのではないかとの意見があった。

3 令和4年度教育年報の作成について

議長から資料3に基づき説明があり、目次を一部修正の上、原案どおりの日程で作成することが承認された。なお、今回から内部質保証のため、教育年報を外部評価委員に事前送付することが説明され、「4.1 授業評価アンケート報告」、「4.2 教育（卒業予定者）アンケート報告」は学務企画課からの依頼時期により、作成が遅れる場合があり、事前送付の際は完成版ではなく、その時点で作成できている原稿を送付する旨説明があった。

4 令和4年度同僚による授業評価（ピアレビュー）の実施結果について

議長から資料4に基づき、24「有機工業化学」はレビューワー全員が揃う日程がなかったため、2日間に分けて実施され、実施用紙の提出は2月2日以降となることが説明された。（実施後、実施用紙が提出された）種々議論の結果、実施用紙に記載されている[実施方法]を「1回分を3名が同時に参観し、」から「1回分を3名が原則同時に参観し、」に修正し、実施用紙の提出期限を1月末から実施後「すみやかに」に変更することが承認された。

5 令和5年度同僚による授業評価（ピアレビュー）の実施について

議長から資料5に基づき、今年度のFD委員宛に依頼がなされる旨説明があり、ベストティーチャーとの調整は必ずしも必要ではないことから、「ベストティーチャーの先生とも連絡・調整のうえ、実施いただきますよう、」を削除して依頼することが承認された。

6 自己点検評価と内部質保証について

議長の指名により豊田副学部長から資料6に基づき、内部質保証については昨年度のFD委員会で説明があったとおり、大学改革支援・学位授与機構からの指摘により、「岡山大学における教育の内部質保証に関する方針・手順」が定められ、部局レベルの質保証に関する点検・評価にかかる計画を作成したものであり、一方、自己点検評価については、今年度になってから依頼があり、学務課で回答と資料を準備し、教務委員長、FD委員長等に確認の上回答したものであることが説明された。内部質保証が自己点検評価に吸収されるという情報があるが、まだ正式な通知がきていないため、内部質保証については予定どおり令和5年度末に点検・評価結果を作成できるよう準備をすすめており、コンピテンシーごとに作成する必要があるため、各コースのFD委員に作成依頼予定であることが説明された。これに対して後藤委員から、部局レベルの質保証に関する点検・評価結果について、具体的な細かい内容を書く様式にはなっておらず、既に根拠資料・データは記載されているので、学部として定型文を作成すればよいのではないか、との意見があり、定型文で回答できない場合に必要があればFD委員に確認することとなった。

7 その他

後藤委員から、コンプライアンス研修等受講した研修について、受講履歴等を本人にフィードバックしてほしいとの意見があり、委員長が全学FDのWGに意見としてあげることとなった。

また、後藤委員から、授業評価アンケートの分析の際、回答率が低いことを分析する項目があるが、オンラインになってから回答率を上げることが難しく、回答率が低くても学生の

意見は拾えているので、この分析項目は不要ではないか、との意見があった。これに対して委員長から、授業時間中に回答させる等をすれば回答率が5割をきることはないのではないか、との発言があった。また、豊田副学部長から、全学でも授業評価アンケートの改定が検討されていることが報告された。

1. 2 教務委員会報告

1. 2. 1 定例報告

令和4年度教務委員長 世良貴史

工学部教務委員会は、教育担当の副学部長、企画・教育担当（環境理工学系）の副学部長、および各コースから1名（応用化学コースからは2名）の計13名の委員で構成され、自然系研究科等学務課工学部担当の支援を受けながら活動している。令和4年度の委員長は化学生命系生命工学コースの世良が担当した。教務委員会の主な役割は、全学教育推進委員会等の全学教務組織からの教養教育や全学教育に関連する諸事案への対応、当該年度および次年度以降の学部専門教育と教務の準備、実施、および改善である。令和4年度は引き続き旧工学部の教務に関する案件もいくつかあったため、教育担当の副学部長、および機械工学コース、ロボティクス・知能システムコース、情報工学コース、ネットワーク工学コース、エネルギー・エレクトロニクスコース、応用化学コース（2名のうち1名）、生命工学コースからの委員が教務委員会（旧工学部）の委員を兼務して、旧工学部の教務に関する案件を協議した。

令和3年4月に設立された新工学部における専門基礎科目のカリキュラムは、旧工学部の基本方針が踏襲されており、1年次に学部共通科目である専門基礎科目が重点的に配置されている。さらに、新工学部のカリキュラムでは、学部共通で履修する科目として、「数理・データサイエンス（発展）」と「SDGs科目」が新たに設けられている。「数理・データサイエンス（発展）」は、Society 5.0 実現のために必要な素養を身につけることを目的とした科目であり、専門基礎科目（必修）として1年次に履修する。また、「SDGs科目」は、SDGsの理解を深めることを目的とした科目であり、教養教育科目の「現代と自然」の一部として、10科目から2科目を選択して履修する。2年次以降は、学年が進むにつれて順次専門性の高い内容へと積み上げていくカリキュラムとなっており、2年次1学期以降に系科目、2年次3学期以降にコース科目が配置されている（一部の科目は前倒しで開講されているものもある）。

学びの強化と単位の実質化を具現化する教育改善として平成28年度から実施されてきた60分授業・4学期制の評価・見直しが進められ、令和3年度より授業時間を50分とすることとなった。また、新型コロナウイルス感染症の流行をきっかけとしてオンライン授業、メディア授業の環境整備を進めることで、コロナ禍での活動制限に対応するだけでなく、学習者主体の学びを実現するための環境構築を図った。

令和4年度の教務委員会では、新工学部の教務に関する様々な取り扱いの制定、新型コロナウイルス感染症の流行に伴う授業実施体制の構築、評価、改善等の実施などに多くの時間を費やし、議論を重ねた。本年度の通常教務委員会は、報告事項として主に副学部長（教育担当）の豊田先生が全学教育推進委員会に関する報告および議論を行い、工学部における報告事案を検討した後、協議事項について検討する形式で進行された。

以下では、令和4年度の教務委員会の主な活動を項目別に整理して報告する。

（1）新工学部の教務に関連した活動

1）工学部共通科目の履修について

教務委員会において最も多くの時間が割かれたテーマは、1年次第3・4学期に開講される専門基礎科目（選択）の履修登録状況の改善についてであった。各教務委員会で履修申請登録状況の把握が随時なされ、その都度対応が検討された。まず7月の教務委

員会において、委員会終了後から学務課より定期的に未登録者のリストが教務委員に配布されることが決まり、その都度各系で未登録者に連絡し、履修登録を催促するなどの対応が複数回実施された。そのため、7月下旬に多数いた未申請者数を、関係各位の多大な努力により、8月上旬には最終的に減らすことができた。ただ、その方法としては教員側に負荷がかかるものであり、何度も学生にメールしたが対応しなかった学生がいた系では、最終的に電話連絡を個別に学生にする羽目となり、多大な労力が払われた。今年度メールをきちんと確認しないことで全く履修出来ない学生がいたため、履修登録が近づいてからの周知だけでなく、もっと早めに、例えば4月のオリエンテーションにおいて、そのような不利益を被るのは自分自身に責任があることを自認するよう学生に直接周知を行える状況下にて教育したうえで、電話連絡等の対応を各系にて行うことが確認された。また、今年度は申請期限を1度しか設けないため、当該期日までに回答するようフォロー対応を求められたが、履修申請期限を複数回設け、期限を過ぎても回答しない学生に対して最終期限までに各系でフォロー対応した方が良い旨の意見が出され、次年度からはそうした対応を検討することが確認された。

2) 専門教育科目と内容の重複する教養教育科目および他学部全学開放科目について

教養教育科目および他学部全学開放科目の中に、工学部の専門教育科目と内容が重複していると考えられるものがいくつかあることから、シラバスなどに基づいて専門基礎科目担当主査がその内容を検討し、内容が重複していると判断された科目については、工学部の学生をその履修対象から除外する措置をとった。また、内容が系科目やコース科目と重複していると考えられる科目については、各系に照会し、当該系あるいはコースの学生をそれぞれの科目の履修対象から除外するかどうかが判断した。

3) 自然科学研究科におけるバイアウト制度への対応について

当該制度は令和3年度をアウトラインの試行期間とし、運用が開始され、申請フローや、プロジェクト申請前およびプロジェクト採択後の申請書やチェックリストについて協議し、修正が行なわれてきた。令和4年度ではバイアウト申請の注意事項を追記することが議論され、種々議論の結果、「本学のフルタイム職員は不可」を記載する必要性について確認のうえ審議することとなり、最終的にその追記が承認された。また、当該注意事項が追加される場合、環境生命科学研究科とヘルスシステム統合科学研究科にも情報共有することが確認された。また、この承認事項を自然系研究科、環境生命科学研究科などの工学部教員関係部局へ情報共有することが確認された。

4) 非常勤講師の資格審査について

非常勤講師を任用する際には教務委員会にて資格審査を行うが、「過去に岡山大学において教員（非常勤講師を含む）として雇用されたことがある」などは資格審査不要のケースとして取り扱い、また、資格審査不要のケースに当たらない場合は、原則として前年度11月までに略歴書を学務課工学部担当に提出し、12月の教務委員会にて審議することが令和3年度に決定され、この運用方法に基づいて、令和5年度に任用する非常勤講師の資格審査を行った。

なお、今年度から資格審査の基準が分かる資料を会議資料に付けることが確認された。今年度、大学院自然科学研究科修士課程の非常勤講師も工学部教務委員会資料に入っていたため、大学院の学務委員に諮ることとできないか依頼があり、次年度より修士課程のものは大学院の学務委員会に諮ることとなった。

5) インターンシップについて

これまでの工学部・環境理工学部でもインターンシップの取り扱いがいろいろと異なっており、更に大学院改組によって工学部が行っている経済同友会のインターンシップに環境生命自然科学研究科学生も行くこととなるので、実施日数に応じた認定単位数など学部のみならず大学院とも足並みを揃えておく必要があり、どのように運用していくか種々の検討がなされた。その結果、単位認定に必要な最低日数やインターンシップを体調不良等で休んだ際の取り扱いなどルールが決められた。なお、夏季休業期間中以外のインターンシップを単位認定するかについては系・コースによって議論が割れ、各コースの裁量とすることとなった。また、授業要旨については、2週間程度を10日以上、1週間程度を5～9日間と具体的な表記に変更したうえで承認された。

6) 入学前教育について

入学前教育として、スクーリングが2月5日(日)に共有共創コモンズで実施された。ソーシャルスキル向上のため全系でスクーリングを実施し、スタディスキル向上のため各系で課題提供が実施された。また、スクーリングではロールモデル紹介を行った大学院生との交流が企画され、スタディスキルの向上については系ごとに対応がなされた。なお、学校推薦型選抜の当日に受験生にはスクーリング実施日の通知文書を渡しており、周知された。

7) その他

SDGs科目の時間変更について

初修外国語インテンシブの開講時間帯がSDGs科目の開講時間帯である月曜7・8限、木曜7・8限と重複しているため、「SDGs：地球と環境」と「SDGs：自然エネルギー利用技術」が火曜7・8限に変更された。

履修上限単位緩和者について

改組に伴い履修上限単位数が60単位から50単位に変更されたため、緩和者数について大幅に増加していた。なお、渡邊委員より適正な上限単位数については、今後も検討する必要がある旨の意見があった。また、豊田副学部長より75点未満も系ごとの人数をカウントし、記録として残すよう要請があった。

教室管理簿 Excel の SharePoint による情報共有について

学務課が、教室管理簿の Excel データを共有することで空き状況を確認しやすいよう対応予定である旨の説明があった。また、2023年度の教室管理簿からは環境理工棟も学務課工学部担当で管理することが確認された。

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎）について

坂本委員から説明があり、プログラム化することが確認された。なお、阿部理事としては工学部生全員が認定されることを要望しているため、プログラミングについては選択科目であることから全員が受講しない点は、教務委員会で検討することが確認された。また、当プログラムを修了しても認定証が交付される予定が無い点については、学部長室にて検討する必要があることが確認された。また、各系・コースの負担増とならないよう現在の単位の取り扱い等は変更しないこととする原案のとおり承認された。

掲示板について

各教務委員から系・コースで運用しているWEB掲示板について現状報告があり、WEB掲示板を中心として活用しつつ、旧学科での物理掲示板を補完的に使用することが確認された。なお、WEB掲示板はユーザメンテナンスが大事であり、学務課が全系・コースをメンテナンスすることは不可能であることから、各系・コースで管理することも確認された。

（2）新型コロナウイルスに関連した活動

1) 対面授業実施における工学部方針と授業実施形態の照会について

岡山大学の活動制限指針レベルに合わせて作成された対面授業実施における工学部方針について協議し、承認した。また、対面授業実施における工学部方針を踏まえ、各講義の担当者に授業実施形態を照会し、その結果を取りまとめて学生に周知した。

1学期の授業実施形態について議論されその中で、期末試験実施方法についても対面・オンライン等の科目数を学期ごとに取りためておいた方が良いと豊田副学部長から意見があった。また、新型コロナウイルス感染症罹患者が相当数いる現状において2学期も積極的に対面授業実施を行って良いものか渡邊委員より確認があり、授業については基本的に感染を広める要素が少ないと考えられることに加え、3年生は入学してからオンライン授業ばかりとなっていることを考慮すると対面授業を積極的に実施することが望ましい旨、豊田副学部長から発言があった。

対面授業実施における工学部方針について、種々議論の結果、資料を一部修正のうえ承認された。なお、ガイドライン改正による教室収容人数の変更に伴い、これまで試験座席配置であったが、隣り合って座る座席配置となる可能性があることを工学部生に周知することが確認された。

オンライン授業実施について、種々議論の結果、3学期科目でオンデマンド授業を実施する教員には、質問等に対処できる体制を設けるよう依頼することが確認された。また、全ての科目において対面実施を強制することは合理的ではなく、授業科目内容によってはオンライン授業の方が教育効果の高いものもあると考えられるため、大まかなガイドラインは教務委員会で決定しても、細かい点は課程内容に応じて各系・コースで対応するのが良いとの意見があった。原則、対面授業が求められている中でのオンライン授業実施をどのように取り扱うかについては、継続的に検討することとなった。

令和5年度第1学期の授業実施形態照会について、種々議論の結果、授業実施形態照

会を行わず、こういったものをメディア授業科目とするかの定義が確認されてから、メディア授業科目申請書を提出してもらうことが確認された。なお、メディア授業科目の実施には、対面授業に相当する教育効果が得られるよう努めることとなっており、部局長が個別に可否判断することは難しいことから、各コースの教務委員が申請書を取りまとめることにより、その点は判断する必要があることも併せて確認された。また、令和5年4月以降の岡山大学におけるマスク着用の取扱いについても種々の議論がなされ、大学本部にも確認の上、学生へのメール周知案が作成され、承認された。

2) ハイフレックス授業設備について

今年度の設備導入について、ポータブルでのハイフレックス音響機器を貸し出せるよう1つ購入のうえ学務課で持つておくようにすることが確認された。また、年度末に多くの講義室で行われるプロジェクト更新は、入札により細かい指定をした仕様書に基づき行われるため、併せてスクリーン位置の変更を今年度中に実施することは難しいが、スクリーンを使用すると板書が全く出来なくなることを避けるよう今後はスクリーン位置を変えていくことが必要であることも確認された。おって、ハイフレックス設備に関するアンケート結果は工学部教員に展開することが合意された。

(3) 当該年度（令和4年度）および次年度（令和5年度）教務の準備・実施・改善に関する活動

1) 令和4年度新入生オリエンテーションの実施

令和4年度新入生に対するオリエンテーションは、対面にて実施した。この準備のため、教務委員と学生生活委員は全学の教員研修に参加している。新入生が密とならないよう、従来よりも広い講義室を使い座席間の距離をあけて着席させるようにした。説明事項が多いため、例年と同様に2日間に分けて実施した。例年と同様に、2日目のオリエンテーションの後、学務課による学生証の配布と身上書等の回収が行われた。

種々議論の結果、新入生名簿を各系に渡す日程は3月30日（木）として資料修正することが確認された。また、学生番号付番後3月31日までに入学辞退があった場合は、欠番となることが学務課から補足説明された。なお、入学手続き期限を3月31日までとする文部科学省の通知については、全国的に一般選抜（後期日程）を実施しない大学が多くなっている状況において3月31日の入学手続き期限にどの程度意味があるのか入試課を通じて文部科学省に確認を依頼することも併せて確認された。

入学手続き期限を早められないかとの質問に対し、年度末までに入学辞退の申し出があった場合には入学金返還に応じなければならない最高裁判決に基づき、年度末までの入学手続き期限となっている旨の回答が学務課よりあった。また、学生名簿の作成時期がもう少し早くならないか学務部には継続的に要望することが確認された。

2) グローバル人材育成特別コースについて

令和4年度の履修アドバイザーとして工学部からは、例年通り教務委員長（世良）と前年度教務委員長（坂倉）の2名を登録した。

グローバル人材育成院より、新工学部において「グローバル人材育成特別コース（学部・学科型プログラム）」を実施するかの照会があったが、旧工学部と環境理工学部に

において学部・学科型プログラムを実施していないこともあり、新工学部においても学部・学科型プログラムを実施しないこととした。

グローバル人材育成特別コース修了者について、2015年度入学生から定員が増えているものの修了者が増えていないのは、カリキュラム難易度が高かったことに加えて2016年度から開始された4学期制にカリキュラムが対応できなかったため、更に2017年度入学者から2019年度入学者にかけて修了者が減少しているのは、コロナ禍により海外派遣が出来なくなったことでモチベーションが下がったためと考えられる。

3) 特別開講科目について

令和4年度は、以下を特別開講科目として実施した。

- ・ **Undergraduate Research Experience 3**

- ・ 工学部海外短期留学（ロードアイランド）

コロナ禍の影響により当該科目の開講が2019年度以来である。

- ・ DXツール・セキュアデータ通信・データ解析実践演習

- ・ 農業DXハッカソン

種々議論の結果、情報工学コース（旧工学部の情報系学科）が卒業要件内として取り扱うため、当該科目を情報・電気・数理データサイエンス系（旧工学部の電気通信系学科と情報系学科）が開講する科目とし、他系（旧工学部の他学科）は卒業要件内とする場合には、他学部他系（他学科）科目として取り扱うことが確認された。

- ・ 海外短期研修（韓国）

情報・電気・数理データサイエンス系については、8単位を超えて修得した系科目（選択）の単位が卒業要件外になるため、系科目（選択）とすることに問題点があることから、今後の海外短期研修においても系科目（選択）にすることまで承認したわけでは無いことが確認された。

- ・ **Undergraduate Research Experience 6**

- ・ SDGs フィールド環境学海外短期研修

- ・ グローバルスタディズ2

なお、グローバル・コア科目に新設する「Global Leadership」科目群に工学部の専門教育科目の指定を希望する場合、学務課に申し出ることとなった。

- ・ 木材・木質材料学

- ・ enPiT 科目

enPiT 基礎科目について、科目提供しているコースをまたがって履修することで修了要件を満たすことが可能なのか、基礎科目のプログラミングは全9クラスあるので、どのクラスでも良いのかについて、複数コースの同じような内容の科目を取ってしまう可能性があるため、どれか1つのコースの基礎科目を履修する必要があるが、プログラミングは、各クラスが同じ内容の講義をするので、どのクラスを受講しても良いことが確認された。

また、豊田副学部長から、情報・電気・数理データサイエンス系以外の系におい

て、enPiT セキュリティ分野の授業科目の取り扱いについて検討するよう要請があり、ほかの3つの系については卒業要件外として enPiT コース修了まで認めることが確認された。

4) ノートPC必携化

ノートパソコン必携化に関する新入生への案内文について、一部修正の必要な箇所があるため各系に確認のうえ、学務企画課に回答することとなった。また、ノートPC必携化WGは役目を終え、各系で必要とされるノートパソコンのスペックについて今後は教務委員を窓口とすることが確認された。なお、今回学務企画課の依頼から回答までの期間が2週間程度と短かったため、次回から2カ月程度の余裕をもって依頼するよう申し入れ、了承されたことの報告が学務課からあった。

5) 授業日程表、時間割表、シラバス等の冊子作成について

旧工学部での取り扱いを踏襲し、新工学部の新入生に対しては、令和3年度の授業日程表と新入生用時間割を含めた学生便覧の冊子を配布した。令和4年度は、新入生に対しては同様の取り扱いとし、在学生に対しては授業日程表と在学生用時間割表を工学部ウェブサイトに掲載するにとどめることにした。なお、シラバスと読み替え表は、従来通り、工学部ウェブサイトに掲載するのみとしている。

令和4年度に検討及び改良が加えられた主な点を以下に列挙する。

- ・教室調整会議用の2023年度の時間割表には、全ての必要教室が確保されるよう授業科目が記載されていれば良く、過年度生用の読替科目が記載されている必要はないことが確認された。
- ・2023年度工学部授業予定表(案)について、坂倉委員から右上にいつ時点のものか分かるよう日付を記載して欲しい旨の依頼があり、そのように対応することで承認された。
- ・2023年度学生便覧に数理・データサイエンス・AI教育プログラムに関する記載を入れた方が良いのではないかと坂本委員より提案があり、学修の項目に記載することが確認された。さらに、enPiTというプログラムがあることも同様に記載した方が良いとの意見があり、異議なく承認された。
- ・2023年度教養教育科目カリキュラム表の、現代と自然の科目区分において、自然科学系科目の中にSDGs科目がある記載となっている現在の表記だと分かりにくいと大橋委員より指摘があり、種々議論の結果、自然科学系科目とSDGs科目を分割して記載することとなった。

6) 追加登録の原則不可による履修登録の厳格化

旧工学部では、学生の自覚欠如で生じる追加登録に伴う作業が学務課にとって大きな負担となっていたため、原則として履修登録期間外の追加登録を認めない措置を平成29年度から実施している。何らかの事情で履修登録期間外の追加登録を希望する場合は、アドバイザーの指導のもとで当該学生に「嘆願書」を提出させ、やむを得ない事情があると各学科の教務委員によって判断されたもののみ追加登録を許可している。なお、「嘆

願書」に基づく追加登録は、あくまでも個別の事情に配慮した特別措置であり、追加登録を表立って制度化したものではないことを付記する。平成28年度までと比べて追加登録の申請が大幅に減ったことから、「追加登録の原則不可」の効果は十分にあったものと言える。新工学部においてもこの措置を実施することが新工学部作業部会で決定されている。令和4年度の教務委員会において、各系の教務委員から、嘆願書による追加登録の可否結果についての報告があった。

その中で、学務課が履修登録したデータを誤って学生が削除したケースがあり、そのような状況を避けるべく、新生生に対し学務課が履修登録を行う科目は、学生が削除できないようフラグ立てて登録対応することが確認された。

なお、今回機械システム系学科3年次が多数提出していることから、進級要件を事前によく確認しておくようオリエンテーション等で周知するだけではなく、第3学期開始時点で問題のある学生にアドバイザーが指導するなどの対応をした方が良いとの意見があった。

また、嘆願書の処理フローチャートのアップデートが諮られ、種々審議の結果、教養教育科目と専門教育科目での取り扱いが異なることが分かるよう資料修正したうえで、より分かりやすく説明が加えられた。

7) 2023年度以降入学者用の教職科目について

坂本委員から教職課程運営委員会資料に基づき、令和5年度入学生から教職科目で変更となる事項について説明があった。また、数学免許の必修である中等数学科指導法基礎Bが開講される日程の3・4学期火曜7・8限は、一部のSDGs科目と同じになってしまうことの指摘があり、今後検討することとなった。

8) 転系学生の履修上限単位数について

渡邊委員より、現状の問題として考えられる点が以下のとおり挙げられた。

- ・転系を希望する学生が履修年次の下がる可能性を理解した上で、受け入れる系は受入履修年次を決定しなければならない。その際、履修上限を超えて過剰に履修せずとも卒業できるよう履修年次を決定するはずである。そうすると、上限緩和自体する必要が無いのではないか。
- ・転系学生の緩和上限単位数について、議論の中で出た70単位は1単位当たりの学修時間から換算すると過剰に思われる。何単位が良いかは転系を想定して試算し、その結果に基づいて上限単位数の議論を行うべきではないか。
- ・転系学生の履修上限単位を緩和するのであれば、第3年次編入学生についても同様の緩和を検討すべきではないか。

さらに、渡邊委員より、他系から情報工学コースの3年次に転系した学生を前提に、履修上限を60単位程度まで引き上げる試算の説明があった。種々議論の結果、非常に優秀な学生が3年次に転系するという極めて稀なケースのため、最初の事例は対象外となってしまうが、具体的事例が生じた時点で本格検討を行うことが確認された。

9) 進級制度について

進級要件のように言われている実験・演習履修要件は、当該要件科目を履修出来ないだけで、履修要件を定めていない科目については、本来進級予定であった年次の開講科目を履修できる旨を2年次向け在学生オリエンテーションで周知いただきたい旨の報告があった。なお、履修年次は全員4年次まで上げるようにしたうえで、履修要件を満たさない学生については、履修要件科目を受講できないようにすべきと渡邊委員より意見があり、現状の学務システムでそうした対応が出来ない旨の回答が学務課からなされ、システム対応可能となった際には検討することが確認された。ただし、現状でも履修登録時に本来進級予定であった年次の開講科目が一覧表示されるとともに受講可能なため、致命的な問題は生じないことの説明が学務課からあった。また、実験・演習履修要件を満たさない学生は進級しない年次の在学生オリエンテーションに参加するようになってきていることについては、次年度に向けて検討することとなった。

10) その他

令和4年の授業科目に関する以下の要請に回答した。

- ・ 専門教育科目の全学開放調査
- ・ 「大学コンソーシアム岡山」単位互換授業科目

高専からの学生受入について

永禮委員より、今回受け入れる高専学生については良いが、大学院で受け入れている特別研究学生については授業料が発生しているので、その点とどのように整理するか検討する必要があると指摘があり、受入れに関する要項が検討され、承認された。また、併せて津島宿泊所など宿泊の斡旋も可能であるか確認することとなった。

なお、代議員会議にて受入承認されるため、コース長が説明できるよう事前にコース内でも了承を得ておく必要があるが、その点は各コースの運用で対応することが確認された。

教務委員長のローテーションについて

豊田副学部長から、これまではコース建制の逆順であったが、情報・電気・数理データサイエンス系以外の系は2年連続、情報・電気・数理データサイエンス系は4年連続となるため、以下のようなローテーション変更とすることについて学部長室からの申し出に係る説明があり、異議なく承認された。なお、系内のコースローテーションは持ち帰って検討のうえ、学務課に連絡することが確認された。

化生（1コース）→情電数（2コース）→環社（1コース）→機シ（1コース）
↑

以上、令和4年度の各活動は、下記に示す教務委員会を開催しながら実施することができた。

- ・ 第1回教務委員会 令和4年 5月 12日(木) 13時00分～15時18分
- ・ 第2回教務委員会 令和4年 6月 9日(木) 9時00分～11時33分

- ・第3回教務委員会 令和4年 7月 5日(火) 10時00分～11時15分
- ・第4回教務委員会 令和4年 8月 10日(水) 9時00分～11時54分
- ・教室調整会議 令和4年 9月 29日(木) 9時00分～(議事録なし)
- ・第5回教務委員会 令和4年 10月 7日(金) 13時00分～16時11分
- ・第6回教務委員会 令和4年 11月 10日(木) 9時00分～11時49分
- ・第7回教務委員会 令和4年 12月 13日(火) 13時00分～15時53分
- ・第8回教務委員会 令和5年 1月 31日(火) 13時00分～17時14分
- ・第9回教務委員会 令和5年 3月 29日(水) 9時00分～11時48分

令和4年度教務委員会の運営に当たりましては、副学部長（教育担当）の豊田先生，副学部長（企画・教育担当（環境理工学系））の難波先生，各コースの教務委員の皆様，自然系研究科等学務課工学部担当の皆様に変にお世話になりました。1年を大過なく終え，新工学部教務委員会を無事に船出させることができましたのは，偏に皆様のご支援の賜物と深く感謝申し上げます。令和5年度の教務委員長を始めとする教務委員の皆様におかれましては，引き続き適切な改善と強力な運営をどうぞよろしくお願い申し上げます。

1. 2. 2 新型コロナウイルス感染症への対応・課題

令和4年度副学部長 豊田 啓孝

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、2019年12月初旬に中国・武漢で最初の感染者が報告された後、わずか数ヶ月で世界的大流行（パンデミック）となった。これを受け、感染拡大防止、特にクラスターを生じさせないための対策として、工学部では2020年度当初から、「他人との身体的距離の確保」、「マスク着用」、「手洗いやアルコール消毒」、「3密（密集、密接、密閉）を避ける」を徹底し、大半の授業をオンラインで実施した。その経験を通して、オンラインの利点や可能性というプラス面もさることながら、教育効果や学生のメンタルに与える影響などの課題が明らかとなった。

続く2021年度は、文部科学省からの新型コロナウイルス感染症対策の徹底と学生の学修機会の確保に関する通知を受け、大学全体として対面授業の重要性が強調され、特に学部新1年生には必ず対面授業を組み込むことが強く要請された。感染予防と教育効果の両立を目指した対面授業の実施が年度当初の目標として掲げられたが、デルタ株、オミクロン株というウイルスの変異株の発生と流行が繰り返されたことで対面授業の実施は困難となり、学年が上がるほどオンラインによる授業が多数を占めることになった。

2022年度は、2月28日に発出された「令和4年度前半期（4月～9月）の授業実施方針について（別紙1）」を受け、当初は2021年度後半期と同様、対面で実施することが望ましい授業科目でかつ感染防止措置を講じることができる授業科目については、BCS決裁を行い、対面で実施する方針で進められた。

第1学期は感染状況が落ち着いたことで、感染状況を注視しつつ、可能な範囲で学生の対面での活動の機会確保に努めることとなった。そして、第2学期に向け「対面授業実施のガイドライン（別紙2）」が6月7日に改正され、「対面授業実施における工学部方針」は廃止された。6月9日には「工学部の対面授業実施留意事項（別紙3）」が策定され、「対面授業実施のための遵守事項」に則した実施が可能であれば教員のBCS提出は不要となった。ガイドラインの主な改正点は次のとおりである。

- 対面授業に出席可能な学生数を、それまでの試験定員から、講義室の収容定員の75%程度を目安とし、授業の実施形態や換気の実施状況に応じて収容定員100%の収容も可とする。
- 実験・実習・実技・演習等における対面実施の回数を必要最小限とすることを廃止。
- 授業担当教員が把握するのは学生の出席のみとし、出席学生の着席場所の把握を不要とする。着席場所の把握は学生自身にさせる。

さらに、6月20日の新型コロナウイルス対策本部会議において活動制限指針が見直された。この時、授業（講義・演習・実習）のレベル1の定義が、「感染防止措置を取った上で、対面授業を原則とする」、「対面授業実施のガイドラインを遵守する」となり、レベルも1.5から1に引き下げられた。

7月25日には文部科学省からオミクロン株の特徴を踏まえた濃厚接触者の待機期間の短縮（7日間→5日間）等に関する通知があり、本学における濃厚接触者の対応も変更された（別紙4）。

岡山県において7月以降感染が急激に拡大したことから、8月5日に県は「岡山県BA.5対策強化宣言」を行い、特措法第24条9項に基づく要請がなされた。その後新規感染者数の増加が抑制されたことから当初予定の9月30日から前倒し、9月25日まで「岡山県BA.5対策強化期

間」とされ、特措法第 24 条 9 項に基づく要請が継続した。この間、活動制限指針の変更が 2 度行われた（8 月 1 日：学内会議レベル 1→2、8 月 29 日：事務機能の定義変更）が授業（講義・演習・実習）のレベルは 1 のまま維持された。

感染状況が落ち着いたこともあり、第 3 学期の授業実施を視野に「講義室等における授業実施のガイドライン（別紙 5）」が改正された。主な改正点は以下のとおりである。

- 授業担当教員は感染者発生への追跡に備えた受講者の出席状況把握を行わなくてよい
- ガイドラインに活動制限指針のレベル表を含める

また、公欠についても、理由の項目から「基礎疾患による重症化や公共交通機関利用に対する不安、県境越え移動の自粛要請等」が削除され、これらは「部局長が必要と認めた場合」に含められることになった。

その後、活動制限指針は 2 度変更され、10 月 4 日には学内会議がレベル 2 から 1 へ、11 月 7 日には学生の課外活動がレベル 2 から 1 へいずれも引き下げられ、すべての活動内容はレベル 1 となった。

最後に、講義室備え付けの機材による対面とオンラインのハイブリッド（ハイフレックス）授業の実施について述べる。試行的に 5 つの講義室（工学部 1 号館第 2、第 5、大講義室、工学部 4 号館第 11 講義室、工学部 5 号館第 15 講義室）に機材を導入し、2022 年度当初から対面とオンラインのハイブリッド（ハイフレックス）授業が実施できるようになった。2022 年度も機材を追加導入し、2022 年度末の時点で以下の講義室において対面とオンラインのハイブリッド（ハイフレックス）授業が行える。

- 工学部 1 号館：第 1 講義室，第 2 講義室，第 4 講義室，第 5 講義室，大講義室
- 工学部 4 号館：第 11 講義室
- 工学部 5 号館：第 15 講義室
- 共育共創コモンズ：講義室
- 環境理工棟：101 講義室，104 講義室

■ 新型コロナウイルス感染拡大防止のための岡山大学の活動制限指針（2022/6/20 時点抜粋）

レベル		授業（講義・演習・実習）
0	通常	感染発生情報に留意する。
1	制限一少	○感染防止措置を取った上で、対面授業を原則とする ○対面授業実施のガイドラインを遵守する
1.5	制限一中	【感染縮小期においてのみ適用】 ○対面授業の実施を制限 ○対面授業を実施する場合は、感染防止措置等を確認の上、部局長の決裁（BCS）が必要 ○オンライン授業実施のまま成績評価することも可
2		○対面授業の実施を強く制限 ○やむを得ない事由で対面授業を実施する場合は、感染防止措置等を確認の上、部局長の決裁（BCS）が必要

		○オンライン授業実施のまま成績評価することを念頭に置いた授業計画
3	制限一大	○対面授業停止 ○部局の特別な事情や、卒業・修了を控えている学生に必要な不可欠な内容の場合は対面で実施可。 ○対面授業を実施する場合は、感染防止措置等を確認の上、総括副学長の決裁（BCS）が必要
4	原則停止	○全休講

■ 2022年度の新型コロナウイルス感染症に関連する記録

	項目	活動制限指針 「授業」レベル	岡山県緊急事 態宣言等	別紙
2022/2/28	令和4年度前半期（4月～9月）の授業実施方針について			別紙1
2022/3/7	活動制限指針の変更	1.5に変更		
2022/4/4	活動制限指針の変更	1.5のまま		
2022/6/7	「対面授業実施のガイドライン」の改正			別紙2
2022/6/9	「工学部の対面授業実施留意事項」の策定			別紙3
2022/6/20	活動制限指針の変更	1に変更 (レベル1の定義の見直し)		
2022/7/27	濃厚接触者の待機期間の見直し（7日間→5日間）			別紙4
2022/8/1	活動制限指針の変更	1のまま	2022/8/5～	
2022/8/29	活動制限指針の変更	1のまま	2022/9/25	
2022/9/13	「講義室等における授業実施のガイドライン」の改正		岡山県 BA.5 対策強化期間	別紙5
2022/10/4	活動制限指針の変更	1のまま		
2022/11/7	活動制限指針の変更	1のまま		

令和 4年 2月 28日

各 部 局 長 殿

教学担当理事・総括副学長
舟 橋 弘 晃

令和4年度前半期（4月～9月）の授業実施方針について

令和3年度においても、年間を通じて、オンライン授業の実施及び感染拡大防止策を講じた上での対面授業の実施にご尽力いただき、ありがとうございます。

令和4年度前半期（4月～9月）の授業実施方針について、現時点では、令和3年度後半期と同様に、対面で実施することが望ましい授業科目でかつ感染防止措置を講じることができる授業科目については、BCS決裁の上で、対面で実施することを目指していただきますようお願いいたします。

また、オンライン授業の実施にあたっては、文部科学省が示すコロナ禍における特例的な措置の下、弾力的な運用として実施するオンライン授業に関して留意すべき観点を守っていただきますようお願いいたします。

現在、全国的に新型コロナウイルス感染者数は高止まりしておりますが、報道では、諸外国の例やAI分析などによると、およそ3か月で感染の波が収束すると読み解け、日本では3月頃には収束するのではないかとの見方もあります。今後、活動制限指針のレベルを変更する場合は、新型コロナウイルス対策本部会議において正式決定いたしますが、上記を踏まえてご準備のほどよろしくお願いいたします。

また、コロナ禍で蓄積頂いているオンライン授業に関するコンテンツ作成スキル等をさらに向上させて今後も本学の教育に活かすべく、アフターコロナを見据えた本学におけるオンライン授業実施のためのルール、サポート体制のあり方等詳細については、今後相談の機会を設けるべく検討しております。

【文部科学省通知「学事日程等の取扱い及び遠隔授業の活用に係るQ&A」抜粋】

コロナ禍における特例的な措置の下、弾力的な運用として実施するオンライン授業に関して留意すべき観点

- (1) 授業担当教員の各授業ごとの指導計画（シラバス等）の下に実施されていること
- (2) 授業担当教員が、オンライン上での出席管理や、確認的な課題の提出などにより、当該授業の実施状況を十分に把握していること
- (3) 学生一人一人へ確実に情報を伝達する手段や、学生からの相談に速やかに応じる体制が確保されていること
- (4) 大学として、どの授業科目が遠隔授業で実施されているかなど、個々の授業の実施状況について把握していること

【本件担当：学務企画課教育支援グループ 宮本（内線8423）】

対面授業実施のガイドライン

令和 2年 5月26日

全学教育推進委員会承認

令和 2年 7月28日改正

令和 3年 2月16日改正

令和 3年 5月25日改正

令和 3年10月 5日改正

令和 4年 6月 7日改正

教育推進委員会承認

新型コロナウイルス感染症防止対策として、講義室等において3密（密閉・密集・密接）及び濃厚接触を避けて対面授業（試験を含む。以下同じ。）を実施するためのガイドラインを以下の通り定める。

岡山大学の活動制限指針のレベルに応じ、総括副学長又は授業を開講する学部・研究科等の長は、以下の項目への対応を確認したうえで、対面授業の実施を許可（BCS決裁）するものとする。

1. 対面授業の実施に当たっては、以下の項目を遵守し、感染防止に努めること。
 - (1) 授業担当教員（TA・SAを含む。）は、毎日、検温等健康状態の確認を行い、風邪の症状（発熱・咳・強いだるさ等）又は味覚障害・嗅覚障害などの体調不良の場合は、休講又は担当を交代すること。
 - (2) 授業担当教員（TA・SAを含む。）及び受講する学生は、全員原則不織布マスクを常時着用し、授業開始前及び終了後は手指消毒を行うこと。ドアの取っ手、スイッチ、マイクなどの設備や備品についても、必要に応じて消毒すること。私語厳禁を徹底する。
 - (3) 講義室への入退室時には3密のいずれの状態も生じないように努めること。
 - (4) 授業担当教員は、教員と学生との間隔を1～2m程度確保するとともに、飛沫の飛散を軽減するため、授業中は適宜マイクを使用すること。
 - (5) 講義室等は可能な限り出入り口及び窓を開放（2方向以上）して室内の換気を行い、エアコン使用等により窓の開放ができない場合は、30分ごとに10分程度換気をする。また、換気扇が設置されている講義室においては、換気扇を運転させること。
 - (6) グループワーク等においても、人との間隔は1～2m程度確保すること。物品・機材（マイク、筆記用具、情報機器等）を共用しないこと。やむを得ず共用する場合は、事前事後に当該物品・機材の消毒又は手指消毒を行うこと。
 - (7) 授業で使用する配布資料は、可能な限りオンラインでの事前配布とし、同様に小テスト、シトルカードならびにレポート等の配布・提出もMoodleやTeams等のオンラインで実施すること。

(8) 授業担当教員は、受講者の中に感染者が発生した場合にトレース（追跡）などの必要な対応が可能となるよう、出席状況を把握するとともに学生には、着席位置の記録を指示すること。

2. 講義室での授業は、原則として、次の条件を満たすこととする。

学生数は、講義室の収容定員の75%程度を目安とするが、授業の実施形態及び講義室の換気の実施状況に応じて、収容定員100%の収容も可能とする。

3. 実験・実習・実技・演習等（以下「実験等」という。）を対面で実施する場合は、原則として、次の条件を満たすこととする。

(1) 授業担当教員は、実験等の実施にあたり、3密のいずれの状態も生じないようにすること。

(2) 学外又は学内附属施設において実施する実習等については、各学部及び実習受入れ先等が作成したガイドライン・基準も併せて参照すること。

4. 授業担当教員は、授業開始前に、履修者に対して、風邪の症状（発熱・咳・強いだるさ等）又は味覚障害・嗅覚障害などの体調不良の場合は、公欠と扱うので帰宅するように促すこと。

公欠については、授業担当教員は代替措置を取ること。

5. 各学部・研究科等は、対面授業の実施にあたって、このガイドラインに定めるもののほか、必要な事項について別に定めることができる。

6. このガイドラインは、令和4年6月7日から施行する。

■工学部の対面授業実施留意事項

対面授業実施においては全学の「対面授業実施のガイドライン」に従い、併せて工学部については以下のとおり留意すること。

【授業担当教員に関する事項】

- ・ 実験・実習・実技・演習等は原則対面で行う。また、講義は可能な範囲で対面にて行い、学生の対面での活動の機会の確保に努める。
- ・ 対面授業を実施する場合、「対面授業等実施のための遵守事項」を遵守すること。なお、当該事項を遵守できないが、対面授業を実施する必要がある場合、学務課工学部担当に申し出る。
- ・ 各学期開始前に行う授業実施形態の照会にて対面実施と回答した科目は、上の遵守事項を踏まえて回答したものと見なし、学務課工学部担当にてBCS作成を一括して行う。
- ・ 講義室の収容定員 75%程度を超える対面授業実施については、「対面授業実施のガイドライン」の1.(5)の室内換気を遵守する。
- ・ 対面授業開始後も、活動制限指針のレベル変更などにより対面授業を中止することがあるので、その場合に対処できるようオンライン授業などの準備をしておく。
- ・ 対面授業の受講生から感染者が出た場合、要請があれば講義実施状況に関する資料(受講生の出席状況)を学務課に速やかに提出する。
- ・ 公欠等で講義室での授業を受講していない学生に対して、「Teams等による同時配信や録画によるオンデマンド配信」によって同等の内容を受講できるようにすることが望ましい。
- ・ 資料配布について、やむを得ず配布物を学生に渡す場合、講義室前方などに配布物を置いて自分の分だけ取るようにする(前から後ろに配布物を手渡しで送ることはしない)。

試験実施について

- ・ 公欠を理由に受験できない学生に対しては、インフルエンザなどの感染症で受験できない場合と同様、時期をずらして追試で対応する。
- ・ 万一追試が講義室で実施できない場合、公平性を保つよう配慮した上でオンライン試験やレポートによる評価に切り替えることを認める。

【受講学生に対する指示事項】

- ・ 体調に異常がないことを毎日確認する(検温、体調を各自で記録する)。
- ・ 構内では原則として不織布マスクを着用する。
- ・ 講義室や実験室、演習室に出入りする際は消毒薬による手指の消毒、あるいは、石鹸による手洗いを励行する。
- ・ 私語を厳に慎む。

【その他】

- ・ キャンパス内でオンライン授業を受講する場合は、工学部で使用していない講義室又は一般教育棟で開放された講義室を使用するよう、また、受講時は必ずイヤホン等を使用することを周知する(異なるオンライン講義を聞いている学生が同席するため)。着席する際は、3密を避けて着席しなければならないことを注意喚起する。
- ・ オンライン授業のため開放される一般教育棟の講義室は学務情報システムの「お知らせ一覧」に掲載されている「一般教育棟講義室使用状況一覧」を参照のこと。

学務情報システムURL：<https://kyomu.adm.okayama-u.ac.jp/Portal/StaffApp/Top.aspx>

本学における濃厚接触者の対応

2022.7.27

濃厚接触者とは

新型コロナウイルス感染症の患者と感染可能期間(発症2日前～)に接触した者のうち、次の範囲に該当する者です。

- 患者と同居あるいは長時間の接触(車内・航空機内等を含む)があった者
- 適切な感染防護なしに新型コロナウイルス感染症患者を診察、看護もしくは介護した者
- 患者の気道分泌液もしくは体液等の汚染物質に直接触れた可能性が高い者
- 手で触れることの出来る距離(目安として1メートル)で、必要な感染予防策なしで、陽性者と15分以上の接触があった者(周囲の環境や接触の状況等個々の状況から患者の感染性を総合的に判断)

	濃厚接触者の定義 にあてはまる	濃厚接触者の定義にあてはまらない	
		一定の接触※1あり	一定の接触なし
認定	濃厚接触者	接触者	接触者ではない
待機期間	最終接触から5日間の自宅待機、健康観察(検温一日2回) 7日間が経過するまでは、健康観察を行い、リスクの高い場所の利用や会食を避ける	最終接触から7日間の健康観察(検温一日2回) 行動制限はないが、自粛を薦める	通常の健康観察 行動制限はない
検査	必ずしも必要ない 検査をする場合は、接触がってから2日目及び3日目※2	必ずしも必要ない	必ずしも必要ない
病院受診	発熱や感冒症状が出現した場合は、クリニック・病院等へ連絡の上、受診する。		

※1 3密が1つでもある状況下で15分以上の接触

※2 2日目及び3日目に抗原定性検査キットを用いた検査で陰性を確認した場合は、3日目の待機解除が可能となります。

※3 本対応は、感染が拡大により保健所機能が逼迫し、保健所が濃厚接触者や接触者の特定を出来なくなった場合のものであり、保健所の指示が有ればそれに従う。

感染者等が発生した場合の対応表

	感染者	感染者の所属部局	濃厚接触者	濃厚接触者の所属部局	接触者	接触者の所属部局
感染者は所属部局へ感染したことを報告する	○					
感染者の所属部局は感染状況・濃厚接触者の有無について感染者へ聞き取りを行う		○				
感染者の所属部局は濃厚接触者・接触者を認定し、感染者へ報告する		○				
感染者の所属部局が濃厚接触者・接触者の判断に困る場合は、保健管理センターへ相談する		○				
感染者は濃厚接触者・接触者へ連絡をする。	○					
濃厚接触者・接触者と連絡を受けた者は、自身の所属部局へ濃厚接触者等となったことを報告する			○		○	
所属部局は状況の聞き取りをする。				○		○
濃厚接触者は抗原定性検査キットを用いた検査等を希望する場合は、自身にて実施する			○			
濃厚接触者は5日間の待機終了時点での体調もしくは2日目及び3日目の抗原定性検査キットを用いた検査の結果を所属部局へ報告する			○			
接触者は体調不良がなければ経過の報告は不要						

判断に困る場合や不安が強い場合には保健管理センターへ連絡してください（内線7217）

講義室等における授業実施のガイドライン

令和 2年 5月26日

全学教育推進委員会承認

令和 2年 7月28日改正

令和 3年 2月16日改正

令和 3年 5月25日改正

令和 3年10月 5日改正

令和 4年 6月 7日改正

令和 4年 9月13日改正

新型コロナウイルス感染症防止対策として、講義室等において3密（密閉・密集・密接）及び濃厚接触を避けて授業（試験を含む。以下同じ。）を実施するためのガイドラインを以下の通り定める。

岡山大学の活動制限指針のレベル1.5以上の場合は、総括副学長又は授業を開講する学部・研究科等の長は、以下の項目への対応を確認したうえで、授業の実施を許可（BCS決裁）するものとする。なお、岡山大学の活動制限指針レベル毎におけるBCS決裁者は以下のとおりとする。

- (1) 岡山大学の活動制限指針レベル1以下の場合：授業毎のBCS決裁は不要
- (2) 岡山大学の活動制限指針レベル1.5および2の場合：授業を開講する学部・研究科等の長
- (3) 岡山大学の活動制限指針レベル3の場合：総括副学長

1. 授業の実施に当たっては、以下の項目を遵守し、感染防止に努めること。

- (1) 授業担当教員（TA・SAを含む。）は、毎日、検温等健康状態の確認を行い、以下のような体調不良の場合は、休講又は担当を交代すること。
 - ・37.5度以上（又は、普段よりも+1度以上）の発熱がある。
 - ・咳、咽頭痛、息苦しさや倦怠感の症状がある。
- (2) 授業担当教員（TA・SAを含む。）及び受講する学生は、全員原則不織布マスクを常時着用し、授業開始前及び終了後は手指消毒を行うこと。ドアの取っ手、スイッチ、マイクなどの設備や備品についても、必要に応じて消毒すること。
- (3) 講義室への入退室時には3密のいずれの状態も生じないように努めること。
- (4) 授業担当教員は、教員と学生との間隔を1～2m程度確保するとともに、飛沫の飛散を軽減するため、授業中は適宜マイクを使用すること。
- (5) 講義室等は可能な限り出入り口及び窓を開放（2方向以上）して室内の換気を行い、エアコン使用等により窓の開放ができない場合は、30分ごとに10分程度換気をする。また、換気扇が設置されている講義室においては、換気扇を運転させること。
- (6) 物品・機材（マイク、筆記用具、情報機器等）を共用しないこと。やむを得ず共

用する場合は、事前事後に当該物品・機材の消毒又は手指消毒を行うこと。

(7) 授業で使用する配布資料は、可能な限りオンラインでの事前配布とし、同様に小テスト、シヤトルカードならびにレポート等の配布・提出も Moodle や Teams 等のオンラインで実施すること。

2. 講義室で受講する学生数は、活動制限指針のレベルに応じ、原則として、別表1の条件を満たすこととする。

3. 実験・実習・実技・演習等（以下「実験等」という。）を対面で実施する場合は、原則として、次の条件を満たすこととする。

(1) 授業担当教員は、実験等の実施にあたり、3密のいずれの状態も生じないようにすること。

(2) 学外又は学内附属施設において実施する実習等については、各学部及び実習受入れ先等が作成したガイドライン・基準も併せて参照すること。

4. 授業担当教員は、授業開始前に、履修者に対して、以下のような体調不良の場合は、公欠と扱うので帰宅するよう促すこと。公欠については、授業担当教員は代替措置を取ること。

・37.5度以上（又は、普段よりも+1度以上）の発熱がある。

・咳、咽頭痛、息苦しきや倦怠感の症状がある。

5. 各学部・研究科等は、講義室等における授業の実施にあたって、このガイドラインに定めるもののほか、必要な事項について別に定めることができる。

6. このガイドラインは、令和4年9月20日から施行する。

(別表 1)

「授業」の活動制限指針のレベル	講義室で受講する学生数の目安	学生間の距離
レベル 0	学生数は、講義室の収容定員 100%の収容を可とする。	制限なし
レベル 1	学生数は、講義室の収容定員の 75%程度を目安とする。ただし、授業の実施形態及び講義室の換気の実施状況に応じて、収容定員 100%の収容も可。	ディスカッション及び会話等を行う場合は、会話する学生間の距離を 1～2 m程度確保すること。
レベル 1.5	学生数は、講義室の試験定員を目安とする。	受講する学生間の距離を 1～2 m程度確保する。
レベル 2 以上		受講する学生間の距離を前後左右に 1～2 m程度確保し、対面とならない形とする。

1.3 工学教育外部評価委員会報告

令和4年度副学部長 豊田 啓孝

令和4年度の岡山大学工学部工学教育外部評価委員会は10月14日に開催され、昨年度に引き続き委員長を岡部一光委員に委嘱した。新型コロナウイルス感染防止のため、昨年度と同様、広い会場、時間短縮、弁当の提供なし、学科の説明なしで執り行った。委員会の概要を以下に示す。

第25回岡山大学工学部工学教育外部評価委員会

日時：令和4年10月14日（金）14：00～16：30

場所：岡山大学本部棟6階第一会議室

出席者：18名

出席者

外部評価委員（12名）

岡部 一光（株式会社両備ヘルシーケア）
沖 陽子（岡山県立大学）
乙部 憲彦（岡山県立瀬戸高等学校）
梶谷 浩一（公益社団法人山陽技術振興会）
加藤 珪一（株式会社アルマ経営研究所）
小林 健二（公益財団法人岡山県産業振興財団）
小丸 真一郎（三菱重工マリタイムシステムズ株式会社）
櫻井 和光（旭化成株式会社）
寺坂 薫（西日本電信電話株式会社）
姫路 勲（岡山県立岡山芳泉高等学校）
福田 利行（株式会社両備システムズ）
正木 朋康（株式会社中電工）

五十音順，敬称略（欠席者2名）

工学部教員（6名）

菅 誠治（工学部長，化学・生命系）
難波 徳郎（企画・教育担当副工学部長，化学・生命系）
岡安 光博（広報・社会連担当副工学部長，機械システム系）
近森 秀高（国際担当副工学部長，環境・社会基盤系）
豊田 啓孝（教育担当副工学部長，情報・電気・数理データサイエンス系）
今村 維克（入試・学生生活担当副工学部長，化学・生命系）

陪席者：中山学務課長，中島総括主査，有森主任

【開 会】

菅工学部長から，出席に対する謝辞の後，これまでの総括について，忌憚のないご意見を

いただき教育改善に役立てたい旨の挨拶があった。

【委員長及び議長選出】

議事に先立ち委員長及び議長の選出があり、岡部委員が選出された。
岡部議長から挨拶の後、各委員の自己紹介が行われた。

【議 事】

(1) これまでの工学部活動の総括

【教務関係】

豊田副学部長から、資料1-1に基づき説明の後、質疑応答を行った。

[意見・質疑等]

【A委員】

どの業種でもデジタルトランスフォーメーションということで変革をすることが求められているが、画期的な事例が出ない中、DXを進めるためには、データドリブンのデータサイエンスや、デザイン思考といった人材が世の中に求められている。今回、データサイエンスのお話は興味深く伺ったが、コースに進む中で数理データサイエンスコースが32名と一番絞られている。人材育成の中でこのコースが絞られている理由は何か。

⇒【豊田副学部長】

データサイエンスの必要性はおっしゃるとおりで、データサイエンス科目は特定のコースに特化したものではなく、全員が履修する。数理データサイエンスコースの人数が非常に少なく見えるが、これは、突出した専門家を育成するコースである。データサイエンスの場合、重要なものが二つあり、データサイエンスを技術的に引っ張る人材育成の部分と、こんなことがデータサイエンスであるということを知ってもらって、少しは自分で利用し、専門家にこういうことができないかという話ができる、どこにニーズがあるかを発見するビジネス関係の能力をもった人たちを育てるといった部分とがある。そういう意味で、岡山大学は文系も含めて、全ての学部においてそれぞれの学部に応じた形でのデータサイエンス教育を行っており、数理データサイエンスコースの32名は、本当にデータサイエンスに長けた、牽引していく人材を育成することがポイントになる。

今のところ、データサイエンスよりも、情報や通信の方が学生に人気が高いが、新工学部で工学科1学科になったことで系・コースの垣根はそれほど高くないため、学生のニーズがデータサイエンスにシフトしてくれば、数理データサイエンスコースの人数が増えることになると思われる。

【B委員】

新生工学部で募集の仕方を変え、約9割が第一希望のコース配属となっているということは、60名くらいは希望のとおりになっていないということだが、このように変えたことでどうなったか。工学部の偏差値が上がった等、どういう効果があってどう評価しているのか。

⇒【豊田副学部長】

現状では、新工学部2年目で現2年生が初めてコースに分かれたところで、まだ実際の評価には至っていないため、どういうフィードバックを行うかは、もう少し今後を見ていかなければならないと思っている。

今までよりも、1年生の時に自分の目標を考えることが多くなったと思うが、今現在見えている問題として、学生の希望コースが偏ったことで第2希望以下のコースに配属された学生のモチベーションを下げないようにすることが重要な観点だと考えている。

⇒【B委員】

学生が少なくなる中、如何に多くの学生を獲得するか、人気の学部になるかは、先程言った60名がキーになると思うが、そこをケアできるような採用の仕方であればいいが、希望コースにいけないという噂が広まると、変更した意味がなくなる。

⇒【豊田副学部長】

おっしゃるとおりで、希望どおりのコースにならなかった場合でも、3年生に上がるときにコースが変わるという制度もある。そこにどのぐらい手が挙がり、実際にどのぐらいいけるかということはあるが、そのような制度はあるので、その中で学生には色々な学びや、方向性を見いだしてもらいたい。これは今後の課題であり、これが入試にもフィードバックされていくので、慎重にやっていく必要があると思っている。

⇒【B委員】

希望どおりにならなかった60名のフォローはどのようにするか、考えているか。

⇒【豊田副学部長】

希望コースから外れ、第2希望だからフォローするというよりは、1年生の時に色々なことでつまずき、成績が上がらず、第1希望のコースに行けなかったという場合もあり、そういった意味では勉強全体としてフォローしていく体制となる。このあたりはそれぞれの系によって異なるため、多少の違いはあるかと思うが、私が所属している情報・電気・数理データサイエンス系ではそういった形でフォローをしているという状況である。

⇒【菅学部長】

制度設計時もどういう括りの構成にするかということは、相当悩んで、各高校にも色々な意見をいただいた。例えば東京大学のように偏差値の高いところは、理科は1類、2類、3類とまとめて入れて、その後好きなどころに行かせるが、偏差値の高くないところは、細かく分けて入れる制度設計となっている。良い面と悪い面の両方があり、入ってからコースを決められるというメリットと、希望コースから漏れた時にどうするかというのは、常に表裏であるが、成績優先ということで、90%の人が希望コースに入れているので、最初からモチベーションがあまり高くない人たちが上手くいってないという問題はあると思っている。そういった学生を放っておくということではなく、フォローアップはしっかりしていかなければならないことは、肝に銘じたいと思う。トータルで見て、成績がいい人が自分の好きなどころに行けるという制度設計にすると、基本的に勉強するので、今のところこれでやってみて、検証していきたいと思

う。

⇒【B委員】

フォローできなかつたらできないでよいが、このような採り方をしたことに対する評価が必要である。

⇒【菅学部長】

わかりました。

どちらかという今回若干偏差値的には上がっている。倍率はあまり変わってないが、これはどちらかという入試の枠ではなく、入試の配点割合を変えているということがある。共通テストと個別テストとで、個別テストの配点をかなり大きくしたことによって、理数系が得意な人が受けやすくなり、少し偏差値的に上がってる。受験生にとっては、むしろそちらの方の影響が大きいと判断している。今、入ってから希望のコースに行けなかったということが問題であることはわかっているが、そこは勉強してもらうしかない、というところがある。

もう1つ問題点を言うと、資格の問題がある。工学部で初めて建築士の受験資格が取れるコースを作ったが、そこに行けなかった人が多くいて、今後どうしていくか考えていかなければいけない。これがないと仕事できないという大きな資格が入り、これに関しては模索しているところである。

【C委員】

入試の入り口のところで言うと、やはり二次の配点が高くなったことは、理数の好きな子にとってみると非常に大きな影響だったと思う。高等学校現場からすると、マルチにできるのが当然いいが、共通テストが足かせとなって行きたい学校に行けなくなるよりも、チャレンジができるというのは非常に良かったと思う。

コロナ禍における授業実施について、基本的に学校が止まるということがなくなったが、学校に来られない濃厚接触者や感染者たちにどう授業をしていくかが、今、高等学校でも課題となっている。本校の場合は、オンライン授業、要するに授業をしながら希望する生徒にはそれを流すという制度をやっているが、大学の場合はどうか。

また、今年度、岡山大学自体が後期日程をやめ、学校推薦型選抜と前期日程とになったが、この影響はどのように考えているか。

⇒【豊田副学部長】

講義に関して、授業に出られない場合の対応は、教員、講義内容、やり方にもよるため、一律に決めているわけではない。一番わかりやすい例は、普段からハイブリッドで配信をしている授業では、岡山大学では主にはMicrosoft Teamsを使っているものが多く、Zoomや他のものも使用するが、そういった形でのオンラインでの授業配信や、それをビデオに落として後で見ってもらうということをやっている。あるいは、LMSに教材として資料を置いておいて、それをダウンロードして見てもらったりしている。それに対する補足に関しては各教員の対応により、一律には決めていないが、そういうフォローに配慮するようお願いをしている。高校の場合は毎日授業があるのに対し、大学の場合は、講義にもよるが、1科目が週に1回か2回の授業なので、そういった意味では2回の場合は少し多くはなるが、1回だとそれほど多くはないという

こともあり、そういった形の対応が主である。

⇒【今村副学部長】

後期日程は学部としては残したかったが、全学の方針で今回後期日程がなくなった。その分、ほとんどの系が推薦入試の人数を増やしており、年内に進路を決めたいという希望を持っている学生を確保できたらと考えている。前期日程については、正直わからない。

【D委員】

コロナ禍における授業について、学生も教員も大変大きな影響を受けており、今も非常に大きな問題であるが、アンケート等を実施されておられると思うが、先生方が評価される場合に、対面の今までと違って過大評価をされているのか、あるいは過小評価をされているのか。

それから、令和5年度になるかもしれないが、授業そのものが学生にとって質が担保されているものであるのかという質保証について、我々の大学でもオンラインになり、先生方は質保証ができないと嘆いている方が多いが、その辺りの事情を教えてください。

⇒【豊田副学部長】

アンケートは行っているが、システム上の制約で従来のアンケートと変わっていない。

ただ、オンライン授業に関するアンケートで、オンデマンドで資料だけを置いて対話的なものがないということに関しては、非常に評価が低い。オンデマンドでも、質問を受け付ける時間を設ける等、メールでも構わないが、対話のチャンネルを設けるようにということをやっている。

成績評価に関して、オンラインでの質保証はきちんと行われておらず今後の課題ではあるが、比較的コロナ禍においても試験は対面で行っている場合が多い。教えている内容に対して試験が十分なものになっているかどうかまでは追い切れておらず、この辺りをどこまでやるかは難しい面があるが、なるべく軋轢を生まないように少しずつやっっていこうというのがこれからの方針である。ただ、内部質保証の話で言うと、そういったような細かい、今おっしゃったようなところまで踏み込めるかわからないが、評価の成績分布のようなものを見ながら、適正な評価が行われているのかといったような観点では、アプローチしていきたいとは考えているが、まだ実際に決まったものではない。

⇒【D委員】

アフターコロナで今のようなハイフレックスの形でやることを考えているか。

⇒【豊田副学部長】

岡山大学はこの第3学期からは原則対面という形をとっているが、1・2学期の中でハイフレックスをやってみると、同時にオンラインで授業を聞けるため、学生は最初のうちは来るが、わざわざ教室に行かなくても家からも見られるので、どんどん減っていった。また、前後がオンライン授業だったりすると、わざわざ行く必要もない、という形になる部分は確かにある。私の話にはなるが、演習課題をその場で与え、それに対してお互いに教え合って解いてください、というような形でやると、減るけれども、ある程度の人数が残ってそこでやりとりをしていく。彼らに聞いてみると、やはりそこでの学びがあり、人に聞けるということはオンライン

ではなかなか難しいので、そういったような仕掛けを入れていかなければ、一方的に講述するというスタイルでは、オンデマンドでいいという話になってしまう。その辺りは教員も考えなければいけないところである。だからといって全部昔の対面だけがいいのかというと、もう戻れないと思うので、新たな方向性を模索していく必要があるのではないかと考えている。

【B委員】

資料6 ページ目の数理データサイエンス科目について、ここでやっていることと、QC検定とはレベル的にはどのような関係で、これをやったらQC検定に受かるようなレベルを目指した授業なのか。

⇒ **【豊田副学部長】**

私がこの科目を担当してないので、レベルまではわからない。

⇒ **【B委員】**

QC検定よりもレベルが高いのではないかと思います、そうであればQC検定自体を単位修得に入ればよいのではないかと考えた。

⇒ **【豊田副学部長】**

検定に受かっていれば単位認定をすることができるのではないかと、ということであれば、そのような形もできるのではないかと思います。

【学生生活・入試・就職関係】

今村副学部長から、資料1-2に基づき説明の後、質疑応答を行った。

[意見・質疑等]

【C委員】

資料3 ページ目の卒業割合、離籍割合について、情報系のところが非常に高い数字になっているが、それはどのように分析をしているか。

⇒ **【今村副学部長】**

旧工学部では情報系学科の定員は60名であるが、他の機械システム系学科は160名、化学生命系学科は140名と情報系学科の倍ぐらいの定員で、平成27年度の離籍割合が、情報系だけ10%を超えているが、これは情報系学科の定員が少ないということで、退学した人の割合が、この平成27年度の卒業割合に反映されたのではないかと思います。定員数が少ないということが一番目立つ原因で、人数が少ない分だけ割合としては高くなっている。

⇒ **【C委員】**

実人数としては少なくとも、数が少ない分だけ割合としては高くなっているということか。

⇒ **【今村副学部長】**

そのとおり。離籍人数は大体6名ということで、6名退学されると、他に留年する子もコン

スタントにいるため、それで卒業割合が大きく凹んだと思われる。

【E 委員】

入試倍率について、2倍以上にしなければ質が落ちるということで、最近行った学科の一つにしたというのがあるが、それ以外に何か行ったことがあるか。

⇒【今村副学部長】

配点を変えたこともその一つであり、理系の共通テストで失敗した人を拾い上げたいということがある。また、学科の組み合わせとしても、情報、電気というものと、環境理工学部の数理データサイエンスという3つの旧学科を1つの系に集めたことも入試倍率を上げるための一つの工夫であると考えている。それが効を奏してるのかどうかという問題はあるが、ということが学べるころなのかということが十分浸透するよう広報活動にも力を入れており、周知が徹底するまでもう少し我慢する必要があると考えている。

【F 委員】

地域との連携ということも最近によく言われるようになってきているが、進路として地元へということに向けた工夫があるか。全員が地元で就職することはとても無理だということは分かっているが、県内の企業を知ってもらい、県外で就職したとしてもいずれ帰りたいと思った時に県内の企業を知っているとか、地域をよくわかっているといった、そういったことに向けた工夫はしているか。

⇒【菅学部長】

ひとつはインターンシップがある。工学部としては主に経済同友会を中心として受けていただける企業で行っている。学部だけでなく大学院でも行っており、大学院の改組では必修とすることは難しいが、かなり多くの人がインターンシップに行くような形のプログラムに変更しようとしており、主には経済同友会と受け入れをこれまでとは変えた形でしょうと検討している。それぞれの学科あるいはコースごとに、大企業も含めた地域の会社への見学会等を行っていると思う。化学系ではインフラがないところは中々行きにくいですが、情報系などは行きやすいのではないかなと思う。インターンシップで手を挙げていただいて、ある意味就職に直結すると思われるのは、情報系の方が多い。

⇒【F 委員】

地元就職の割合のデータはとっているか。

⇒【菅学部長】

データはあるが、工学部の現状では9割が県外への就職である。

⇒【F 委員】

変化はなく、安定して9割が県外への就職なのか。

⇒【菅学部長】

今、かなり就職率がいいので、大企業へ学生の目が向いているということがある。いい学生はものすごく早くすぐに決まってしまうので、県外の大手企業に出ていく学生が多いのだと思う。

【E委員】

SDGsの関係で、工学部の女性教授をいつまでに何人あるいは何パーセントにするといった目標はあるのか。

⇒【菅学部長】

目標値としては挙げていないが、今のところ工学部に女性教授はいない。女性教員は工学部、環境理工学部を合わせると10名ほどで、女性教員自体が少ないので、厳しい状況である。保健学科などは教員の半数が女性であるが、工学部ではそもそもドクターコースについてアカデミックに残ろうという女性が少ないので、どのようにすればよいか、なかなか厳しい。女性教員はできるだけ雇用して増やしていこうという方向ではあり、徐々には増えつつあるが、先は長いと思われる。

⇒【E委員】

先が長いのは仕方ないが、民間企業は国から女性管理職を増やすようプレッシャーがかかっているのだから、大学もぜひ頑張ってもらいたい。別に日本人に限ることはないと思う。

⇒【菅学部長】

女性の外国人教員もおり、できるだけ努力はしている。

入試のところでは既に、4つの系のうち比較的女性が多い化学・生命系でも、女性が3割5分と少なく、環境・社会基盤系が2割程度、他はほぼいない。その辺りをどのように増やせばよいかということで、賛否両論あるが、女性枠を作って底上げしていくしかないのではないかという話が、国立大学の中でもずいぶん出ており、今、話し合いをしているところである。

⇒【今村副学部長】

昨年度から、正規の教授ではないが、クロスアポイントメントで女性教授に産総研から1人来ていただいている。1週間ずっと来るのではなく、週1回などの形で講義や学生の面倒をみている。これからそういう人が増えていけば、と考えている。

【D委員】

大学院への進学率について、73%という数字を工学部としてはどういう風に捉えているのか。工学部は昔のイメージでは、修士までは出ていないと就職にハンディがあるという考え方でずっときていたが、最近は必ずしもそうではなく、我々の大学でも工学部で大学院を志望する者が減ってきている。しかし、文科省としては、自然科学系の大学院を充実させて多くの学生に教育してください、ということになっているが、この辺のところでは岡山大学工学部ではどのような考えを持っているのか。

⇒【菅学部長】

73%というのは旧工学部だけで、平均すると65%くらいだが、おっしゃるように専門を生かして就職しようと思えば、修士までが最低であるということは今も変わらずだと思うが、製造業は修士まで必要だが、情報系などは少し違ってきているのかもしれない。大学に入って進路的に違うことをやりたいという学生も10~15%ほど一定数おり、そういう人は公務員や商社、文系など工学部とは関係のない所へ就職することもあるので、大学院進学率は70~80%を目指したいと考えている。

【G委員】

先ほどインターンシップの話がでたが、理工系の学生は取り合いになっており、我々のようなエンジニアリング会社では仕事の中身が分からず中々手を挙げてもらえないので、ぜひインターンシップの後押しをしていただいて、仕事の中身を知っていただきたい。弊社では、技術系の職員が足りないため、文系でとった職員で見込みのある人間を技術系にコンバートしてやり繰りをしている状態で、ぜひ企業の後押しをしていただければ、大変ありがたい。

【国際交流関係】

近森副学部長から、資料1-3に基づき説明の後、質疑応答を行った。

[意見・質疑等]

【B委員】

DIGのプログラムで研修というのは、ワークショップなのか。

⇒【近森副学部長】

基本的には語学の研修というのもあるが、事前事後に、参加するメンバーが集まって色々な課題についてディスカッションするというようなことも含まれている。グループワークというものも含めた上での準備、活動だにご理解いただければと思う。

⇒【B委員】

それで何かタスクは学生にはあるのか。

⇒【近森副学部長】

グループごとに課題を与えてディスカッションをさせ、その中で英語を使うということもある。

【E委員】

資料10ページ、表1の受け入れ派遣実績について、この実績は希望に対してどれくらいが行っているのか。どれくらいの希望が出ていたのか。

⇒【岡安副学部長】

説明会を行うと結構な人数が来るが、学生によって希望の強さが異なり、すごく行きたいという学生もいれば、ちょっと参加してみようかなという学生もおり、一概には言えないが、実

際に参加したいということで手を挙げて、コロナで行けなかった学生もわずかではあるが、5名前後いた。

【B委員】

こういった研修は弊社にもあったが、タスクが不明確になり、ただ行くだけということになってやめてしまった。これは機会としては非常に良いので賛成だが、やはりそこで何をしなければいけないか、短期とはいえ、英語がなかなか喋れないとはいえ、何かタスクを持った形で、行ってそれを達成したという形を作っていかなければ、なくなってしまうのではないかと思う。効果をどうやって出すかということを考えていただきたい。

⇒【近森副学部長】

それは、海外の研修に行って何か達成をして戻ってくるという流れということですね。

⇒【B委員】

語学研修であれば、別に行かなくてもいいのではないかという話になってしまう。行って感じ取るプラスアルファのものが何かを求めさせるということを事前にやらなければ、弊社はそこを失敗してやめました。

⇒【近森副学部長】

わかりました。貴重なご意見どうもありがとうございます。

⇒【菅学部長】

1週間くらいの短期のものについて、このプログラムを作った時に携わっていたが、まだパスポートも持っていないという人が大半であった。プログラムができてから4~5年になるが、最初は30人募集のところへ30人ほどしか集まらなかったが、ニーズもたくさんあり、ぜひ行きたいという人が増えてきている。当初は教育プログラムを開発している業者を入れて費用をかけて作成しており、現地の会社の方、日本から行っている人や現地で採用されている人とグループワークをするなど、中身としては濃いものとなっている。1週間の非常に短いプログラムで、DIGというのが、Dive Into Global societyで、とにかくやってみようというものである。これに対してHUGは、2~3ヶ月で個人の費用もかなりかかるので、覚悟を持った人でなければ行かない、という制度設計にしている。DIGは10万円以内（個人負担は5万円くらい）になっている。

【D委員】

コロナ禍でグローバル教育というものは中々大変であるのに、これだけやっているのは、素晴らしいと思う。

今、海外インターンシップというのがかなり注目されているが、環境理工学部の方で国際インターンシップを行っているが、それ以外で工学部の方で何か予定があるのか。今、短期でやっているDIGを発展させるということを考えているか。

⇒【菅学部長】

DIGは1週間くらいのもので、インターンシップと呼べるかどうか分からないが、海外に慣れようという、ちょっとした研修になっている。HUGは、2ヶ月ほどのもので、今年もコロナ禍ではあるが、1名が行き、非常に良かったということで帰ってきたが、比較的長期のインターンシップとしては、用意はしている。ただ、人数的に数名で、大きな枠でやることの計画はいまのところない。費用がかかるので、厳しいかと思う。

私の研究室では、フランスから夏休みに定期的に、サマースチューデントが向こうのインターンシップ制度で5か月ほど研究室にきており、工学部、農学部、理学部で20名ほど来ていると思うが、それは学生にとっても非常に大きな刺激になっており、いい交流となっている。逆に、そういうものがこちらから派遣でできるといいのではないかと思うので、今後検討したい。

【H委員】

アカデミアの世界でも日本の人たちが活躍はしていると思うが、アメリカのポスドクなど色々な形でやっている人が、激減している。それに比べて中国は、今のような状況にも関わらず、どんどん増えている。岡山大学の先生から、学生の時に学会に一度、連れて行ってもらった経験が、ものすごく今に繋がっているということを知り、その先生は色々な企業の小口の奨学金などをとって、学生を学会に連れていくというようなことをしている。そういう話を聞くと、一つの出来事というのは非常に大きな影響を及ぼすこともあるということで、このプログラムはまだ少ししか時間が経っていないので、効果はまだ分からないかも知れないが、あの時のあの経験がこういう効果を及ぼしたということを書いてもらえるといいかなと思う。自分の進路を決める上で大きな影響を及ぼしたなど、そういうことについての情報は何かないか。

⇒【岡安副学部長】

海外へ連れて行くとそれなりの反応はある。語学研修を工学部で立ち上げたのもそれが理由で、海外へ行って、もっと語学を学ばなければいけないということを感じて、そういう意見があった。DIGのプログラムに参加した後、HUGのプログラムに参加した学生も数名いる。そういう面で、何らかの刺激を受けて、効果は出ているのではないかと考えている。また今後さらにその辺りをフォローしていきたい。

⇒【菅学部長】

トレースは少し考えて、例えばDIGに行ってからHUGに行った人に、こういう経験のもとにということを書いてもらうということは考えてみたい。

【H委員】

コロナという事態が起こり、企業も色々困っているが、今聞いた中で、リモートでハイブリッドの講義ができるようになったということは、ひとつの救いだと思う。山陽技術振興会でも、企業の現場の人たちに対する教育というものをやっており、コロナになってから講義ができないということで絶望的であったが、我々も努力し、企業の教育担当もなんとか教育だけは続けたいということで努力し、参加する本人もなんとか学びたいということで努力して、今続けることができている。かなり良くなっており、リモートというのは先生と生徒という関係での一

方通行，または，質問に対する答えという両通行であるが，私が感心したのは，受講者同士の横のコミュニケーションが非常にうまくいったことである。今やっているのは，違う会社の人たちが集まって，25人をランダムに5人ずつのグループに分け，目的をもって討議をし，時間内にひとつの方向性を出すもので，受講生の自信にもなっている。リモートになると横の連絡が取れず，友情が生まれにくいということがひとつの大きな問題であるが，グループ討議で友情は生まれると思う。見学に来ていただければ，いつでも紹介する。

【I 委員】

高大連携について，高校現場全体でも，岡大全体での大学訪問，学部や研究室訪問，また出前講義など，ぜひ続けていただきたいという意見がたくさんあると思う。実際にコロナ禍ではリモートでそういう機会を設けていただいたこともあるが，本年度の状況や今後の高大連携の方向性を教えていただきたい。

⇒【岡安副学部長】

本学としては，コロナ禍でも同じように対応しているが，実施の仕方としてオンラインでやったり，対面でやったりとまちまちとなっている。現在は，対面で対応できるような方向で，これまでと同じようなシステムで動いている。ご要望があれば，ぜひ声をかけていただければと思う。

(2) その他

【内部質保証に関するお願い】

豊田副学部長から，来年度も本年度同様10月頃に本委員会を開催予定であるとの説明があった。

また，資料2に基づき説明があり，令和5年度から，工学部の内部質保証に関する点検・評価のため，事前に7～8月頃郵送した資料を確認いただいた上で，工学教育外部評価委員会前に必要事項についてメール等で回答をいただき，さらに必要があれば，10月の外部評価委員会にて追加のご説明を賜りたい旨の依頼があった。大学としてまだ具体的なことが決定していないが，例えば，教育内容がディプロマポリシーに合致しているか等，資料を見て回答いただく等を考えており，プラスアルファの依頼となるが，できるだけ外部評価委員の負担は少ない形で依頼することが，説明された。

[意見・質疑等]

【H 委員】

質保証を外部からすることは難しいが，質を保証する体制ができているかという外形評価でよいのか。

⇒【豊田副学部長】

おっしゃるとおり体制ができているかということの評価いただきたい。細かく言うと膨大な量になるため，見やすい形にしてお送りしたい。

【E 委員】

第三者評価の評価項目は、参考になるようなものがあるか。

⇒【豊田副学部長】

外部質保証の評価項目は手元にはないが、大学として内部質保証における項目というものは決まっているので、それについて評価いただきたい。

⇒【E委員】

評価の際にエビデンスはあるのか。

⇒【豊田副学部長】

エビデンスはお送りする。教育年報のようなエビデンスをお送りするが、それをすべて見ていただくのではなく、評価いただくところをまとめたものを作成する予定である。

【閉 会】

菅工学部長から、貴重なご意見、長時間にわたる議論に対する謝辞が述べられた。

今回いただいたご意見をもとに、理工系がさらに魅力的になるよう改善をしていきたい旨の挨拶があった。

1. 4 工学部専門基礎科目等の取り組みについて

令和4年度教務委員長 世良貴史

(1) カリキュラム編成方針

岡山大学では、高度な知の創成（研究）と的確な知の継承（教育と社会還元）を通じて人類社会の発展に貢献するという理念のもと、SDGs 達成を強く推進している。また、前述のように Society 5.0 の実現を牽引するための工学系人材育成の重要性に関して様々な提言がなされると同時に、Society 5.0 を「課題解決」と「未来創造」の視点を兼ね備えた新たな成長モデルと捉え、この実現により SDGs 達成に貢献しようという動きも加速している。

そのため、新たな工学部では、このような本学の理念と社会の要請を踏まえ、「幅広い視野を持ち、社会課題を発見・把握し、主体的に解決できる創造的な工学系人材」を養成するために、「Society 5.0 for SDGs の実践的教育」という基本コンセプトを掲げて、必要な授業科目を開設し、教育プログラムとして体系的に編成する。

カリキュラムは、図1に示すように教養教育科目と専門教育科目で構成されている。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けている。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらに系科目とコース科目に分けている。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定している。具体的には、工学教育の基礎となる数学、物理学、化学、生物学、プログラミング等の講義や、実験で使用する機材の取扱いやレポートの作成方法を学ぶ「工学基礎実験実習」、実験や研究活動での安全確保のための基礎的な知識を学ぶ「工学安全教育」、科学技術者としての国際的なコミュニケーション能力を養う「専門英語」等により構成されている。

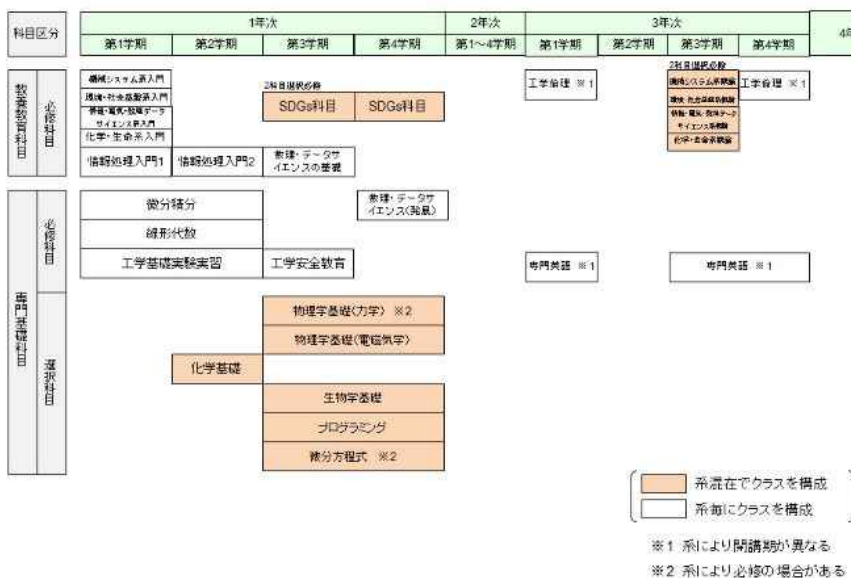


図1 工学部共通科目の分類と履修時期

(2) 令和3 - 4年度の実施状況

図1に示した科目のうち必修科目は、配当年次の学生全員、すなわち約610名が受講する。ガイダンス科目(〇〇系入門)の概論4科目では、各系の基礎的概念や学問領域に関する意義・目的と共に、持続可能な開発目標(SDGs)の意味と社会的意義について学び、工学系人材がSDGsにどのように貢献できるかについて、学習することを目的としている。微分積分、線形代数は、工学の基礎として必要な内容を高等学校で学んだ内容を基に、さらに新しい内容を含めて学習するもので、9クラス構成で実施したが、担当教員数や配置可能な時限の制限からクラスにより2種の異なる時限での配置となった。工学基礎実験実習は実験室等の状況に応じて学科により異なるクラス分け方法に、工学安全教育に関しては前半と後半とでクラス分けを変える構成にしている。

選択科目に関して、令和3年度から4年度までの1年生における選択科目登録者の割合の学科別推移を図2に示す。必修の場合、線が重なってしまうため、見にくいですが、各系で必修は二重線、推奨は直線、選択は点線で示されている。情報・電気・数理データサイエンス系、化学・生命系では、コース毎に推奨科目が異なるが、1コースでも推奨の場合は、直線としている。機械システム系は、物理学基礎(力学)及び微分方程式を必修としているため、令和3年度、4年度のいずれも入学者全員がこの2科目を履修しており、推奨科目とされている、物理学基礎(電磁気学)及びプログラミングも、ほとんどの学生が履修している。

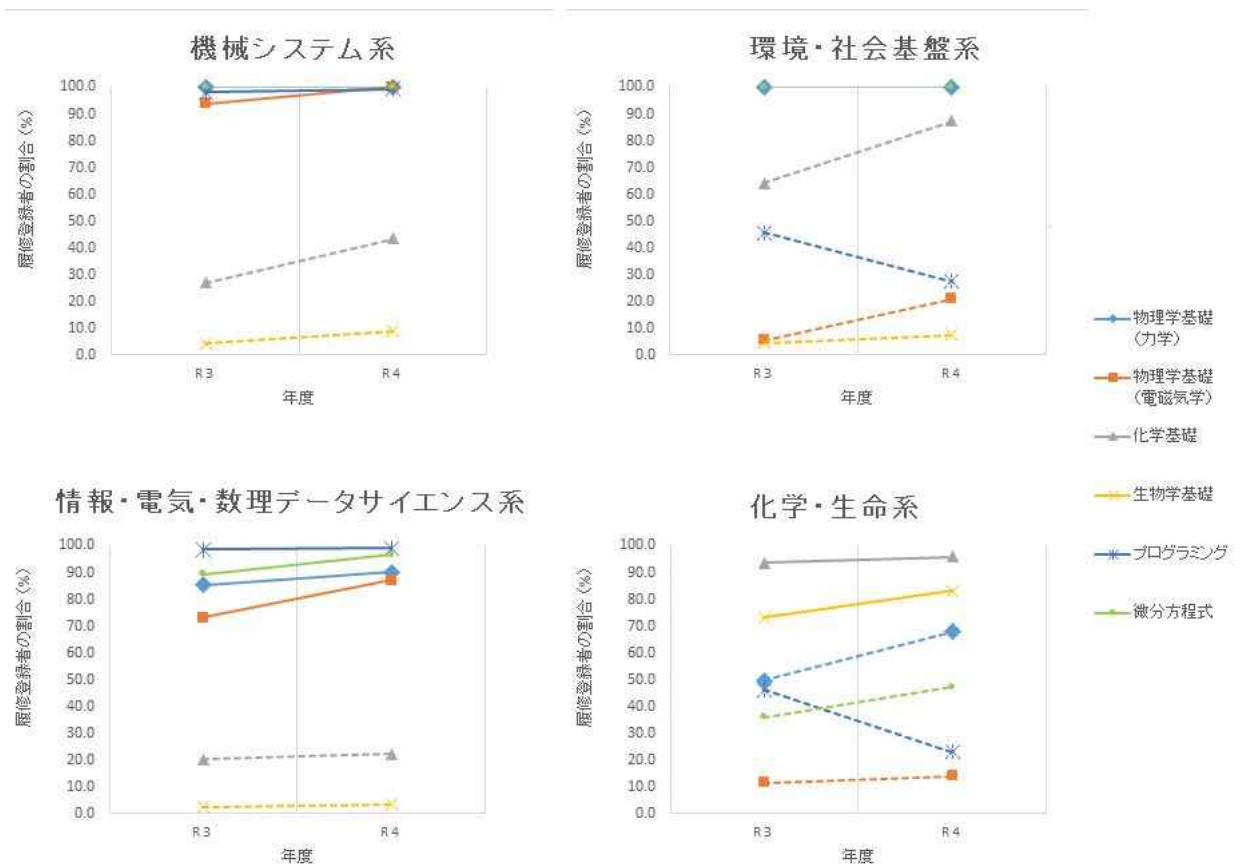


図2 選択科目履修登録者の割合の学科別推移

環境・社会基盤系については、機械システム系と同様に、物理学基礎（力学）及び微分方程式を必修としているため、令和3年度、4年度のいずれも入学者全員がこの2科目を履修している。一方、環境・基盤系では、推奨科目の設定はないため、その2科目以外の履修については、ばらつきが見られたが、概して化学基礎の履修が多かったようである。

情報・電気・数理データサイエンス系、化学・生命系では、必修科目がないため、状況は異なっている。

情報・電気・数理データサイエンス系では、コース毎に推奨科目が異なるが、全てのコースでプログラミングが推奨されている。その結果、令和3年度、4年度のいずれもほぼ全員がプログラミングを履修している。さらに、ネットワーク工学コース、エネルギー・エレクトロニクスコース、数理データサイエンスコースの3コースが推奨している微分方程式についても、大半の学生が履修している。また、ネットワーク工学コース、エネルギー・エレクトロニクスの2コースが推奨している物理学基礎（力学）、物理学基礎（電磁気学）についても、非常に多くの学生が履修していることが履修データの解析により、明らかになった。

化学・生命系では、応用化学コースが化学基礎を推奨、生命工学コースが化学基礎と生物学基礎を推奨している、そのため、この2科目は履修の割合が高く、その他では、物理学基礎（力学）、微分方程式の履修が多い傾向にある。

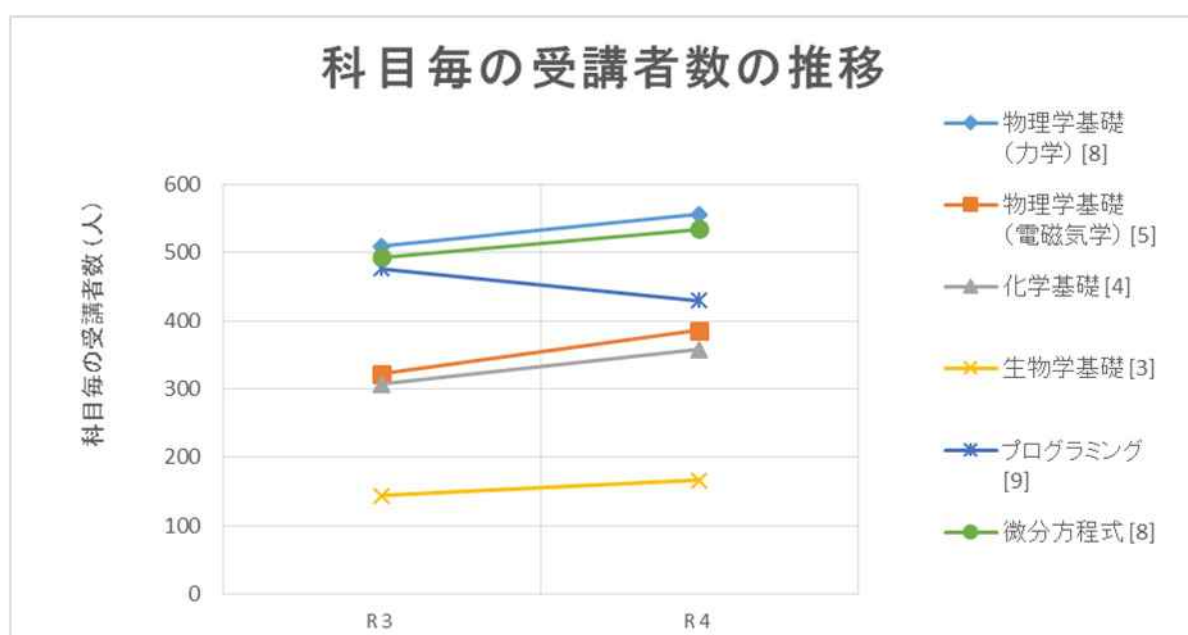


図3 選択科目履修登録者数の推移

図3は、令和3年度から4年度までの1年生における選択科目登録者数の推移を示している。プログラミングは若干減少しているが、その他の科目は総じて増加している。また、図3の凡例にある[]内の数字は令和3年度の開講クラス数を示す。選択科目の開講クラス数は、予測される履修登録者数に基づいて前年度に教務委員会において検討し、必要に応じて見直している。なお、物理学基礎（電磁気学）については、令和4年度より、機械システム系以外の学生について、プレースメントテスト実施によるクラス分けを行った。本テストの結果は概ね学生には評価されており、担当教員も継続の意見があることから、令和5年度以降も継続することになった。今後、

プレースメントテスト実施が有益であると確認されれば、他の専門基礎科目（選択）にも拡大される可能性がある。

同一内容の授業をクラスにより異なる教員が担当することに関しては、担当教員間による意識合わせを十分行うことで、進度や評価基準に差異がでないよう配慮することとし、とりまとめ役として各科目には主査を定めている。

（3）今後の課題

専門基礎科目について、教務委員会において最も多くの時間が割かれたテーマは、1年次第3・4学期に開講される専門基礎科目（選択）の履修登録状況の改善についてであった。各教務委員会で履修申請登録状況の把握が随時なされ、その都度対応が検討された。まず7月の教務委員会において、委員会終了後から学務課より定期的に未登録者のリストが教務委員に配布されることが決まり、その都度各系で未登録者に連絡し、履修登録を催促するなどの対応が複数回実施された。そのため、7月下旬に多数いた未申請者数を、関係各位の多大な努力により、8月上旬には最終的に減らすことができた。ただ、その方法としては教員側に負荷がかかるものであり、何度も学生にメールしたが対応しなかった学生がいた系では、最終的に電話連絡を個別に学生にする羽目となり、多大な労力が払われた。今年度メールをきちんと確認しないことで全く履修出来ない学生がいたため、履修登録が近づいてからの周知だけでなく、もっと早めに、例えば4月のオリエンテーションにおいて、そのような不利益を被るのは自分自身に責任があることを自認するよう学生に直接周知を行える状況下にて教育したうえで、電話連絡等の対応を各系にて行うことが確認された。

また、今年度は申請期限を1度しか設けないため、当該期日までに回答するようフォロー対応を求められたが、履修申請期限を複数回設け、期限を過ぎても回答しない学生に対して最終期限までに各系でフォロー対応した方が良い旨の意見が出され、次年度からはそうした対応を検討することが確認された。

なお、専門基礎科目の成績評価について、学部共通であるため自己点検・評価が行えておらず、この点についても今後検討が必要であることが確認された。

新工学部のカリキュラムの特徴として、SDGsを理解するために、学部共通の教養教育科目の必修科目として「SDGs科目」を設けた。「SDGs:エネルギーとエントロピー」など10科目を開講し、学生は1年次にこれらから2つを選択して履修する。また、Society 5.0実現のために必要な素養を身につけるため、「数理・データサイエンス(発展)」を学部共通の必修科目として1年次で履修する。「SDGs科目」および「数理・データサイエンス(発展)」について、科目ごとにその取り組みを報告する。今年度から新たに、機械系以外の系所属の学生を対象にしたプレースメントテストを実施した「物理学基礎(電磁気学)」についてもその取り組みを報告する。

1. 「SDGs: エネルギーとエントロピー」

令和4年度授業担当 木村幸敬, 辻本久美子

現代の地球環境およびエネルギー問題を熱力学の法則に基づいて整理するとともに、環境問題へのエネルギー・エントロピーの概念の適用についてわかりやすく解説した。この解説を基礎に、学生自身が、現代の動力文明を持続するための方策ならびに、地球上における太陽エネルギーと土・水資源の果たす役割を理解し、地球環境問題に対する認識を深めてもらうよう努めた。

解説の内容としては、地球の大気に関するエネルギーとエントロピーなどから地球全体での水や大気や土壌の役割、また地球上で起こっている現象を想起させる第1部と熱機関の効率やエネルギーとエントロピーなどから自動車や産業の様な人間が生み出す身近な問題について想起させる第2部とから構成される。教材としては、教員が作成したオンデマンドの教材を用いたが、オンタイムでのグループに分けたディスカッションの場を設け、学生同士で意見交換をできる場を設けて学習効果の向上を狙った。

本講義は、2020年度に環境理工学部の専門基礎科目として開講し、全学での「Good Practiceから学ぶオンライン授業(第2回)」(2021/3/19開催)でもノウハウを紹介した講義を基盤にし、再構成して実施した。

2. 「SDGs: 地球と環境」

令和4年度授業担当 藤原健史, 守田秀則, 哈布尔(ハボル)

全学部の学生を対象とし地球環境問題の講義を行っている。基礎的な内容を分かりやすく講義をしている。地球温暖化や食料等の資源の問題など、年々変わってゆく問題については情報をアップデートして講義している。前半では、気圏で起きている環境問題とそのメカニズム、および人工衛星による環境モニタリングを理解し、環境問題を地球的視点から考える能力を身につけることを特徴としている。後半では、まず地球規模で起きている環境問題について知りその原因構造を探ることを特徴としている。地球環境問題への興味が持続するように、地球環境の問題に対して自分たちに何ができるか、すなわち「Think globally, act locally」の視点から教育を行っている。

3. 「SDGs : 基礎地球科学 (地球表層環境)」

令和4年度授業担当 西村伸一, 森 也寸志

SDGs 基礎地球科学 (地球表層環境) は, 旧環境理工学部の専門基礎科目であり, 工学部改組を経て工学部専門基礎科目として, また SDGs 科目として実施している科目である。特に地球の表層プロセスに焦点を当て, 地球の成り立ちから, 地震・地盤・土壌について講義をしている。高校・教養に続く内容として, 基礎的な専門的知識を教授しつつ, 持続可能な地球環境の実現のために, 私たちが出来ることについて大学生と共に考える講義構成となっている。具体的には, 地震, 火山, 地質活動, 地盤災害 (地滑り, 地震, 豪雨), 土壌の生成, 土壌の熟成, 土壌有機物からなり, 西村が 2/3 を森が 1/3 を担当している。

4. 「SDGs : 気象と水象」

令和4年度授業担当 近森秀高, 諸泉利嗣

地域や地球を循環している「大気」と「水」は, とともに地球環境を構成する重要な要素であり, 地球上における人間を含むすべての生物の存在を可能にしている。一方, 大気および水に関わる諸現象は, ときには暴風, 洪水, 渇水などの自然災害として地球上の生物の存在を脅かす。「SDGs : 気象と水象」では, この大気と水を主題として, 2名の講師により下記の内容の講義を実施した。

- (1) 大気および水に関わる諸現象と人間活動との関係を理解することを目的として, まず, 太陽系における地球の位置づけを振り返り, 続けて, 大気大循環, 水循環とこれを構成する降水・流出・蒸発散等の各水文素過程とこれらの繋がりについて講述した。これに加え, 人為起源による気候変化, 影響, 適応及び緩和方策に関し, 科学的, 技術的, 社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的とした国際気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の活動を紹介した。
- (2) 水環境と人間との関わりを理解することを目的として, 水環境について, 洪水と治水, 渇水と利水, 水利用と水質などの水問題の今日的課題について講述し, また, 気象環境として, 気温の経年変化と地球温暖化, アメダスを中心とした日本の気象観測体制, 蒸発散のメカニズムと測定・推定方法について講述した。

5. 「SDGs : 化学イノベーション」

令和4年度授業担当 岸本 昭, 難波徳郎

化学産業は今日の生活の豊かさと快適さに貢献してきたが, 一方でその製品は深刻な環境問題も引き起こしている。持続可能な社会を構築するためには, 材料の化学的性質を理解することが不可欠である。この授業では, 主に無機化学の観点から, 日常生活で使用される材料と環境問題との関係を考えることを目標としている。二つの大きな目標として,

- ・環境問題と化学, 主に無機化学と材料との関係を理解する。
- ・環境問題を解決するためにどのような知識や技術が必要かを理解する。

を挙げている。

7回の授業のうち前半は難波が担当し、地球温暖化と化学物質、二酸化炭素の排出抑制に寄与する化学技術、ガラス製造時の環境負荷低減に対する産業界の取り組みについて講義し、環境問題と化学の関係を説明できるようになることを目標としている。後半の4回は岸本が担当し、3大材料と無機材料、無機機能材料、無機構造材料、伝統的無機材料の講義を行っている。特に身近な無機材料について、化学的な観点から説明できるようになることを目標としている。

6. 「SDGs : 生命科学」

令和4年度授業担当 金山直樹, 佐藤あやの, 平野美奈子, 森友明

生物としての我々自身や我々の周囲にいる生物を、生命として科学的に理解していることは、SDGsの項目の中でも保健や産業の促進において重要なリテラシーである。本科目では、生命の根幹をなす仕組みを化学、生化学、あるいは分子生物学の観点から最新の発見や分析手法を交えて概説した。さらに、生命科学の知見や技術がどのようにしてバイオテクノロジーや医療分野に応用されているかについて解説した。令和4年度は、細胞の構造と機能およびその操作技術(金山)、最新の生命現象の可視化技術(佐藤)、神経細胞のはたらきとその操作技術(平野)、遺伝子の機能とその発現制御技術(森)というテーマで講義した。181名の履修者の内訳は工学部が最も多いが(86%)、他の理系学部や文系学部の学生も履修していた。成績は文系理系、生命系、生命系以外で特に差異は見られなかったため、専門基礎科目として適切な内容の講義を提供できていたと考えられる。

7. 「SDGs : 自然エネルギー利用技術」

令和4年度授業担当 金 錫範, 平木英治, 高橋明子

現在枯渇が叫ばれている化石燃料を代替するエネルギーを開発することは人類にとって急務の課題である。本講義は、現代社会のエネルギー問題と環境問題およびその解決のための技術的手段を理解することを目的として、代替エネルギーの中でも環境に優しい自然エネルギーについて、最先端の利用技術や変換技術およびメカニズムおよび省エネ・蓄エネにつながる超電導技術などについて3名の講師により講義された。本講義の到達目標として①エネルギー問題を理解する、②太陽光発電の現状と将来動向を説明できる、③電気自動車とエネルギー問題の関係を説明できる、④超電導の原理と応用技術を理解し説明できる、が挙げられる。具体的な講義内容としては、安定供給の確保、電気料金の最大限の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を目的として2013年から開始され、2020年4月の送配電部門の法的分離により完結された電力システムの改革と再生可能エネルギーの問題と現状について説明された後、最も進んでいる再生可能エネルギーの一つである太陽光発電の現状と将来の動向について講義された。そして、カーボンニュートラルの核心技術となる電気自動車(EV)分野について、非接触給電の基礎原理と応用およびEV用の小型・高効率のパワーエレクトロニクス技術が紹介された。そして、最後に電気抵抗がほぼゼロである超電導体について、超電導の基礎原理から小型・高エネルギー密度化が可能な超電

導応用機器開発の現状と未来について講義された。

8. 「SDGs : 循環型社会システム学」

令和4年度授業担当 藤原健史, 松井康弘, 哈布尔 (ハボル)

循環型社会とは廃棄物の発生を抑え、廃棄物のうち有益なものを資源として活用し、それ以外の廃棄物を適正に処理することによって、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷をできるだけ減らす社会を表す。持続可能社会の実現のためには、低炭素社会（地球温暖化の緩和）、自然共生社会（生態系の保全）、そして循環型社会（天然資源の節約と廃棄物由来の環境負荷の低減）の形成が不可欠である。本科目は受講生の専門分野を問わず、持続可能な発展のためにすべての人が考えるべき資源との付き合い方、その物質を循環させる意義を分かりやすく説明している。具体的には日本の経済成長期に経験した廃棄物の問題の歴史を概観し、脱炭素社会・脱プラスチック・食品ロス等の最近の話題も含めた廃棄物の処理技術、循環型社会システムの考え方、3R政策の推進、環境負荷低減の効果などを講述している。そして、今後の課題や展望についても持続可能な社会の実現の視点から考察している。

9. 「SDGs : 社会生活と材料工学」

令和4年度授業担当 多田直哉

この授業は、SDGsの目標の中で特に「9 産業と技術革新の基盤をつくろう」と「12 つくる責任つかう責任」を意識した内容になっている。最初に、紀元前から現在までの文明史を振り返り、やきものから青銅、鉄、アルミニウム、プラスチックに至るまでの材料の発展が、人類の生活やエネルギーの獲得にどのように関わってきたかについて説明する。次に、材料に関して身につけておいた方がよい知識、例えば、鉄鋼はどんな原材料からどのようなプロセスで作られているのか、どうしてそのようなプロセスが必要なのか、に始まり、さびない鉄や高温に耐える材料はどんな仕組みでそれを実現しているか、製品や部品は素材を溶かしたりつぶしたり伸ばしたりして作るが、その具体的な方法や素材内部でどんな現象が生じているのか等について説明する。最後に、身の回りにある製品を安全に使うためには、その製品にどのような材料を使うべきか、形や寸法をどのように決めるのかについて解説する。これらの内容について数式を使わずに説明するのは難しいが、材料を力学的に考える上で最も重要な力とモーメントのつり合い、応力集中とエネルギーバランスの概念を理解してもらい、必要最小限の数式に絞って授業を進める。本授業の内容は、いずれも技術革新や安心できる製品を製造するには必要不可欠なものになっており、特に新たな産業を切り開いていくこれからの世代の方々には身につけておいて欲しい内容である。

10. 「SDGs : 森林資源と木材利用」

令和4年度授業担当 中村 昇

木材は鉄やコンクリートと異なり、成長時に CO₂ を吸収・固定する再生産可能な資源であり、資源の乏しいわが国にとって、森林資源は数少ない資源の一つでもある。また、森林資源は地方に豊富にあり、利活用することで地域を経済的に活性化できる可能性も有している。脱炭素、ESG、SDGs を背景に、今や木材の利活用は世界的な潮流である。さらに、現在は石油を原料とした製品が製造（オイルリファイナリー）されているが、脱炭素の流れから、長期的には木材などのバイオマスを利用したバイオリファイナリーに移行していくと考えられている。換言すれば、資源を育てて使うという持続的な循環を行うことが肝要である。本講はそのための基礎として位置づけることができる。日本および世界の森林資源の状況、木材の成り立ちや物理的・化学的性質、製材や木材をベースにした木質材料の種類・規格、木材・木質材料に関する流通、木材・木質材料の利用方法について分かりやすく説明している。

11. 「数理・データサイエンス（発展）」

令和4年度担当主査 坂本 亘

新工学部では、1年次第3学期に教養教育科目「数理・データサイエンスの基礎」、第4学期に専門基礎科目「数理・データサイエンス（発展）」を全系必修で開講している。これらは「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（応用基礎レベル）」（計8単位）を構成する科目であり、本教育プログラムを修了した学生には卒業時に修了証明書が授与される予定である（令和5年6月現在、文部科学省の認定制度に申請中である）。

「数理・データサイエンス（発展）」は、シラバスで以下の三つの到達目標を掲げている。

1. 不確実性を記述する道具である確率変数・確率分布の基礎を修得する。
2. 統計的推測（推定・検定）の方法を理解する。
3. データが採集される状況に応じて、適切な統計手法を選んで適用できるようになる。

令和3年度に引き続き、開講形態は各系でクラスを構成し（情報・電気・数理データサイエンス系は2クラス開講）、各系の専任教員が担当した。同一内容の授業を提供するため、開講前および開講期間中に担当教員による打ち合わせを定期的に行った。

令和3年度は滋賀大学提供のDS-MOOC 動画教材を利用したが、動画教材契約の都合等により、令和4年度からは教科書を「確率統計序論」（道家暎幸・土井誠・山本義郎著、東海大学出版部）に変更した。さらに、統計的推測の基盤となる確率分布・標本分布などを重点的に教授するよう授業内容の改善を図り、補助教材・スライドを用意した。毎回の授業後にMoodleで確認テストを行い、期末試験とともに成績評価に含めた。

12. 「物理学基礎（電磁気学）」

令和4年度担当主査 佐藤 稔

機械システム系以外の系においては初の試みとして、プレースメントテストを実施し、その結果に基づいてクラス分けを行った。テストの内容は電磁気学、積分及びベクトルの基本を出題した。テストの方法はウェブ上(Moodle)で、あらかじめ定められた期間中に履修希望者が都合の良い時間帯に解答するというものであった。ただし、事前の周知が徹底していなくて、解答可能期間を延長せざるを得なかった。そのため、来年度以降は履修申請時にテストに解答させる予定である。さて、テストは一斉に実施するわけではなく、解答においては実質的に時間制限がないので他人に聞くことも調べることも可能であった。

プレースメントテストの成績上位約 2/3 を学生番号等で2つに分けて2クラスを編成し、残りを1クラスとし、全体で3クラスとした。能力別クラス分けにより、講義の難易度レベルが選定しやすくなるという意見が担当者からあった。プレースメントテストの成績下位者からなるクラスでは、小・中学校の理科、高校の物理で出てきた現象から説明を行い、レポート課題については Moodle で点数および間違ったポイントを単語レベルでフィードバックするという工夫を行った。最終的な科目の成績評価結果においてはクラスの間には大きな差はなかった。

プレースメントテストの実施は初めてであり、1回だけでは効果を判断できないので、来年度以降も継続実施する予定である。

1. 5 各系・コースにおける取組み

1 機械システム系

(1) 機械工学コース

令和4年度FD委員 岡田 晃

機械工学コースでは、毎月開催される教育評価改善委員会において、コース長、コース主任、教務委員、FD委員、学生生活委員等の各種委員が教務、教育改善、学生指導等に関連する情報を共有するとともに、問題提起や改善策を協議しており、専門科目だけでなく、教養教育科目や学部共通科目との連携等も踏まえ、各科目の教育内容、環境やシステムの改善について継続的に議論してきた。また、新型コロナウイルス感染症に対応したオンライン講義に影響を受けたであろう成績不振学生への対応も検討してきた。主な取組みについて以下に述べる。

1. 全学戦略的経費用いた教育改善

機械システム系の情報技術を活用した教育環境整備のため、まず、機械設計製図におけるDX教育環境の整備を令和3年度に続いて行った。双方向型製図講義を実現するために工学部1号館1Fの旧CAE室を機械システムDXスペースとして整備し、令和3年度は電子黒板式大型ディスプレイや学生用ワイヤレスディスプレイ等を主に整備した。令和4年度においては入室システム管理機器を導入するとともに、教室内のレイアウトを変更可能とする椅子の購入を行った。

また、機械工作実習Ⅱにおいて実施しているジャイロスコープ製作では、複数の部品を製作し組み立て・調整を行う一連のモノづくり工程を修得するが、AM造形(3Dプリンタ)による樹脂部品を利用する実習内容に変更し、デジタルモノづくり教育の推進を図った。

2. オンライン授業の活用について

新型コロナウイルス感染症対策の緩和によって、これまでのオンライン形式から感染防止対策を講じた上での対面形式での授業実施が多くなったが、各教員はすでにオンライン講義のスキルやノウハウを獲得しており、授業形態によってはオンライン形式が有効な場合はこれを活用している。例えば、機械システム工学セミナーⅠ、Ⅱにおいて、何名かの講師は遠隔地からオンラインを活用して講演を行った。また、機械工作実習Ⅰ、Ⅱや創造工学実験においては、講義室での長時間の密状態を避けるため、全体の説明やレポート指導等はオンラインを活用して実施した。

3. 成績不振学生への対応と時間割の見直し

毎回のコース会議において、各アドバイザー教員が担当する学生において単位取得状況や学習状況等に問題のある学生についてはその詳細を紹介して教員全員で状況を把握するようにしている。また、成績不振によって留年が決定した2年生および3年生とその保護者を交えた懇談会を3月26日に実施した。各留年生における単位取得状況や留年の主な理由、面談での所見がコース会議で示され、コース教員で情報共有した。

一方、以前より課題となっていた2年次と3年次の時間割における必修科目(講義)の重なりについて見直しを行い、必修科目の再履修による支障を解消した。

4. 工場見学、および研究室見学

例年3年生に対して実施している岡山県内企業の工場見学については、9月28日に実施した。前年度はコロナ感染症の影響を考慮し、オンライン形式の工場見学を行ったものの、十分とは言えなかったため、本年度は対面での実施の可能性を慎重に検討した。長時間のバス

内での密状態を避けながら、半日で1か所の工場見学を対面で行うこととし、三井E&Sマシナリー、JFEスチール西日本製鉄所、およびナカシマプロペラの3つのコースを準備した。各コースの参加者は20数名、合計約70名の参加学生数で、会社説明とOBとの座談会を含めた見学が行われた。学生のキャリア教育として十分に効果が得られたと考えている。

また、10月22日に実施されたホームカミングデーにおいては、卒業生とともに3年生を含めた研究室公開を行った。年度末の研究室配属の参考としてもらった。

5. 卒業研究発表会、修士論文公聴会の実施形態の検討

年度末の卒業研究発表会、および修士論文公聴会については、前年度まで発表学生と教員は対面、それ以外の学生や大学院生はオンラインで聴講するハイブリッド形式によって実施していたが、年度末にはコロナ感染がかなり落ち着いた状況となったため、手指消毒やマスク着用の感染対策を行いながら、完全に対面形式に戻して実施した。

6. 留学生・女子学生との懇談会

グローバル化に対応して留学生が学業や大学生活で抱える問題点を把握するため、また、女子学生に対する教育システムと環境整備と改善のため、12月5日に留学生・女子学生との懇談会を開催し、要望や意見の聴取を行った。特に先輩後輩の繋がりがあまりないため、次年度からは4年生や大学院生を含めて懇談会を行う予定としている。

7. 卒業生との交流、および就職活動支援

当コースでは、「学校推薦」による就職割合が高く、学生の進路についてきめ細やかな指導を行っている。大学院生を含めた就職予定者に対し数回の進学就職説明会を実施した。

また、1月13日には企業62社の106名の卒業生と就職活動に臨む在学生73名との交流会「機械系エンジニアの歩き方2023」を岡山国際交流センターで開催した。昨年度はオンラインによる実施であったが、コロナ感染症対策緩和の状況を考慮し、十分な感染対策を講じた上で、今回は対面で実施した。様々な業種にわたる卒業生との交流ができ、就職活動に臨むにあたり在校生にとって幅広い視点から各自の将来ビジョンを考える良い機会となった。

さらに、学内企業説明会2月20～22日の3日間、工学部1号館の4～7つの講義室を使用し、合計91社の企業に参加いただき学内での会社説明会を実施した。

(2) ロボティクス・知能システムコース

令和4年度FD委員 松野 隆幸

ロボティクス・知能システムコース（システム工学コース）では、例年、学生による授業評価アンケート、授業のピアレビュー、教育システム学生懇談会、教室会議での教育改善に関する議論などの活動により、継続的な教育改善に努めている。また、2022年度は工学部改組に伴う全学戦略的経費の配分があり、学生実験のための装置の充実などに使用した。2022年度の活動とそれらによる改善点は以下の通りである。

1. 全学戦略的経費

配分された全学戦略的経費を有効に活用し、システム工学総合IIにおける人間工学に基づく自動車ドライビングシミュレーターを用いた機械操作性の理解を目的とした新たな実験メニューのための装置や消耗品の購入、また、発表会用のポスターが印刷できる大型プ

リントー導入を行なった。

2. 授業評価アンケート

2022年度は、全ての学期の開講科目すべてに対して授業評価アンケートが実施された。2021年度から変更され、授業形態はオンラインと対面が併用される形式となった。この形式変更の対応に追われた側面もあり回答率が低い科目もあったが概ね回答率は高く、また授業に対する学生の評価も良好であった。ただし、授業に対する総合的な評価は2019年度と比較するとやや低下していた点には注意する必要がある。授業評価アンケートの分析については別項で報告する。

3. ピアレビュー

微分積分（神田岳文教授担当，6月28日（火））、デジタル回路（永井伊作助教担当，12月8日（木））およびロボット機構学（脇元修一准教授担当，12月12日（月））の3科目に対して、ピアレビューを各科目3人ずつのレビューワーを配置する体制で実施し、レビューワーのピアレビュー実施報告書をもとに、講義担当者とレビューワーが相互に授業改善について考えた。特に、これらの3科目は対面講義形式での授業の実施であった。特にロボット機構学の講義では実物を用いた説明がわかりやすいとの評価があり、工夫がなされていることが確認できた。

4. 教育システム学生懇談会

新型コロナウイルス感染症の流行があり、開催を断念した。新型コロナウイルス感染症の流行には波があるために、今後は早めに計画して学生の意見を収集するように努めたい。

5. 教室会議での教育改善に関する議論

2022年度も昨年に引き続き休学および退学の相談が多かったことから、ロボティクス・知能システムコース（システム工学コース）での教育・研究内容の魅力を授業等でも学生に伝えるようにするとともに、アドバイザー面談や実験科目では、学生の動向に注意を払うこととした。

6. 各研究室における改善活動

新型コロナウイルス感染症が継続的に流行する中で、卒業研究を充実したものとするために、例えば、以下のように、それぞれの研究室が研究の分野や体制に応じた独自の工夫をしている。

- ・研究室のメンバーが集まる研究打合せは、オンラインツールによる開催を継続した。
- ・実験は少人数により短時間で終わるように十分計画し、また、異なるグループの実験が同一の時間帯には行われないように、スケジュール調整した。

2 環境・社会基盤系

令和4年度FD委員 中田 和義, 永禮 英明

環境・社会基盤系は、令和3年度の新生工学部誕生に合わせ新たに設けられた系であり、人間、社会、環境等のいずれにも配慮し、人類の存続と繁栄に必要な科学技術の発展のために、基礎研究と応用研究に邁進するとともに、先端的研究を志向し、その成果を基に国内外及び地域に貢献するための能力をもった高度専門技術者、若手研究者の養成を行っている。都市環境創成コース、環境マネジメントコースで構成され、それぞれ環境理工学部の環境デザイン工学科と環境管理工学科とを母体とする。

都市環境創成コースは、自然に対する畏敬の念を持ち、美しく豊かな国土と持続可能な社会づくりを使命とする。本コースでは、社会基盤システムの計画的な利活用と工学的なイノベーションによって、自然災害等の被害を減らし、安全な都市・社会の構築を行うとともに、我が国が交流・交易の促進によって世界経済の発展に対し継続的に役割を果たしていくための社会基盤システムを構築する土木及び建築に携わる人材を養成する。また、地域の個性が発揮され、各世代が生きがいを持てる社会の礎の構築に貢献する人材を養成する。

環境マネジメントコースは、安心して生活を営むことができる安全で持続可能な社会の構築を使命とする。これからの社会基盤や都市整備にあたっては常に環境との整合・共生が重要であるとの発想のもとに、農業農村工学と環境工学とを融合させた教育を行い、環境に理解のある技術者・研究者、もしくは農業農村分野・環境分野の素養のある環境技術者・研究者の養成を行う。

改組に伴い教員組織の変更、カリキュラムの変更等が行われた。特に、1年生では従来、異なる学科でそれぞれ開講されていた科目を共通化し、両コースで共同して実施・運営する体制を構築したほか、都市環境創成コースでは建築に関する教育を新たに実施することとなり、教員の補充と施設の拡充を行った。

1. 国際的協定に準拠した教育体制の実現

環境・社会基盤系の構成母体となっている環境理工学部の2つの学科は、いずれもJABEE認定を受けている。JABEEとは、技術者を育成する教育プログラムを「技術者に必要な知識と能力」「社会の要求水準」などの観点から審査し、認定する非政府系組織である。JABEEの認定基準は、技術者教育認定の世界的枠組みであるワシントン協定などの考えに準拠しており、認定プログラムの技術者教育は国際的に同等であると認められる。また、認定プログラムの修了生は、世界に通用する教育を受けた技術者であると見なされる。

当初、通算6年間の有効期間が満了する令和3年に継続審査を受審する予定であったが、新型コロナウイルスによる影響で審査が延期となり、令和4年にオンラインで受審することとなった。延べ約10時間に渡り、過去の教育実績に加え新生工学部における教育システムに関して、事前に提出した資料、オンラインでの教員・学生・卒業生に対する面談が実施された。両コースとも、6年間の継続が認定された。

2. 建築教育体制の整備

都市環境創成コースでは新たに建築に関する教育を実施することとなり教員の補充、施設の拡充を行っている。令和4年度には、都市・建築環境学、建築設計学、耐震構造設計学、木質構造設計学の各分野において新たに4名の教員を採用した。また、令和5年度から始まる建築製図の講義実施に備え、全学戦略的経費を用いて製図室の改修と施設整備を行なった。



新たに整備した製図室

3. 実践型教育および実験科目に関する施設整備

環境マネジメントコースでは、実践型教育および実験科目の質的向上を実現するために、全学戦略的経費を用いて既存施設等の整備・拡充を行った。実践型水辺環境学及び演習I・IIで学生が発表等に用いるノートパソコンと大型プリンター，および実験科目で用いる分光光度計を購入したほか、実践型教育等で活用する環境理工棟422講義室の 프로젝ターを新調した。

3 情報・電気・数理データサイエンス系

令和4年度FD委員 太田 学，上原 一浩，林 靖彦，坂本 亘
工学部改組により誕生した新工学部の情報・電気・数理データサイエンス系は，新工学部で最も学生が多く，情報工学コース，ネットワーク工学コース，エネルギー・エレクトロニクスコース，数理データサイエンスコースの四つの教育カリキュラムを提供している。令和3年度に本系に初めて入学した新入生約200名は，令和4年度に2年生となり初めて各コースに配属された。また同時に約200名の1年生を新たに本系に迎えた。改組2年目でまだ多少戸惑うこともあったが，学生，教員ともに新工学部にも慣れてきたように思う。2年生については各コースの取組みなどをご覧いただくとして1年生について記すと，令和4年度も1年生には系として様々なサポートを行った。例えば，令和3年度に引き続き各教員が数名の新入生を1年間受け持つアドバイザーとなり，本人の修学状況に応じてきめの細かい履修指導などを行った。また，情報・電気・数理データサイエンス系入門の授業などで各コースや研究室を紹介し，年度末に1年生がコース選択で後悔することがないように配慮した。令和4年12月2日には各コースの教員が協力して，約3時間かけて1年生が全てのコースを実地で見学する「コース選択のための対面によるコース紹介」を実施した。さらに年度末には，全学戦略的経費により，Intel Xeon の CPU を二つと GPU (NVIDIA A100) を搭載した計算機を購入した。この主な目的は，機械学習や最新の大規模言語モデルを含む深層学習の環境を学生や教員がコースを超えて利用できるようにすることであり，これにより深層学習に関する教育や研究の新たな交流が生まれることも期待される。

以下では，令和4年度に新工学部になって初めて2年生が配属された各コース(旧学科を含む)の取組みについて述べる。

(1) 情報工学コース

情報工学コース(情報系学科)では，当コースにふさわしい計算機環境を整えることに注力し

ている。当コースの計算機設備としては、平成 30 年度末に教育用計算機システムを更新し、大容量メモリ搭載高度研究用 UNIX サーバ・高速通信路結合 PC システム・システム設計教育用計算機などを設置している。令和 5 年度中にこの教育用計算機システムは契約満了を迎えるため、引き続き最先端の計算機やネットワーク技術に対応した教育を実施するため、令和 4 年度は新たな教育用電子計算機システムを導入すべくその仕様を策定した。また、当コースから多くの学生が進学することになる大学院の計算機科学コースにおける教育と研究のための計算機設備としては、令和元年度末に研究・教育用電子計算機システムを更新し、高度情報研究教育用統合サーバシステムや GPGPU ワークステーションなどを設置している。

授業については、COVID-19 の流行により令和 4 年度も 1,2 学期はオンライン授業が見られたが、3,4 学期はほとんどが対面授業に戻った。個別の科目では、画像処理実験および人工知能・音声処理実験を実施している情報工学実験 B において、社会的な需要が高まっている Python 言語を利用するように実験内容を再構成するとともに、両実験の内容を一部結びつけて、学生の知識定着の促進を試みた。令和 4 年度はまた、当コースの演習や実験の多くを実施しているプログラミング演習室の大規模な改修に取り掛かった。将来的な収容人数増なども見据え、古いエアコンや洗面台の撤去、75 台の机の導入、電源ケーブルやイーサネットケーブルを含むネットワーク工事などを全学戦略的経費にて実施した。なお改修は令和 5 年度も引き続き行う予定である。

(2) ネットワーク工学コース

新工学部入学生が 2 年生に進級し、専門の授業が始まり、系では共通の系科目が開始した。工学部で導入したハイフレックス講義設備も活用し、新しい生活様式に対応した柔軟な授業実施形態により授業が行われた。

本年度より、エネルギー・エレクトロニクスコースと連携して新たにネットワーク工学実験 A が開始された。本実験科目は、交流回路、電磁誘導、電荷の充放電、論理回路、電力の測定、デジタルシステムについての理解を深め、それらを実際に取り扱える能力を身に付けることを目的としている。また、令和 5 年度からスタートするネットワークプログラミング実験の準備が昨年度に引き続き進められた。本実験科目は、工学基礎実験実習やネットワーク工学実験 A で修得した実験技術や知識を用いて、更に専門性の高い内容としてネットワークプログラミング、GPGPU を用いたデータ処理、環境測定システムについて実験を行うものである。GPGPU マシンは、令和 3 年度の機能強化経費で購入しており、畳み込みニューラルネットワークを用いた深層学習技術による画像識別器の理解と演習課題で利用する。実験は学生がリモートアクセスして行うことを想定しており、通信プロトコルから SSH 通信の基礎知識までを理解する内容も実験テーマに組み込み、また計算機サーバの初期設定から保守管理は、興味を持っている学生を TA として雇用し、教員が指導しながら進める予定である。学生に AI システムの実験に必要なサーバ構築および保守管理業務を経験させることで、単なる利用者ではなく、研究者としての実験環境構築の知識や応用力までを習得させることを目標としている。

(3) エネルギー・エレクトロニクスコース

令和 4 年度は、新型コロナウイルス感染症対策を講じた上で、エネルギー・エレクトロニクス実験は対面実施された。対面講義と受講生を半分に分けて対面と、オンラインを併用するハイブリッド形式の講義など、講義形式において自由度が高まった一方で、受講生が講義形式の対応に苦慮する点も見られた。エネルギー・エレクトロニクスコース実験 A は、感染対策を講じた完全

対面形式で実施し、担当教員と TA によりレポート指導することで、学生の理解が深まっている。

特筆すべき講義として、フーリエ解析・ラプラス変換が挙げられる。この講義では、大人数を対象とした反転授業を実施する試みとして、事前に受講生は内容の学習のための動画を視聴したことを前提に、講義時間中は演習を中心とした運用を行っている、こうした学生の理解を効果的に高める新しい取り組みは高く評価された。

(4) 数理データサイエンスコース

当コースは旧環境理工学部環境数理学科を前身とし、令和3年度より新制工学部に設置された。令和4年度より2年生が当コースにも配属され、授業カリキュラムが本格的にスタートした。新型コロナウイルス感染症流行の影響により、1～2学期は対面授業とオンライン授業（ハイフレックスを含む）が混在していたが、3学期以降はほとんどが対面授業に戻った。

2年生のカリキュラムは、数理・計算科学およびデータサイエンスの基盤となる授業科目で構成され、将来どの研究室に進むにも不可欠な内容である。希望するコースに配属されなかった学生や、メンタルヘルスに問題を抱えている学生もいることから、クラスアドバイザー、授業担当教員、教務委員などが丁寧に対応を尽くしてきた。それでも、残念ながら一部の学生が3年次への進級要件を満たさない結果となり、他にもいくつかの学務上の問題点が浮き彫りになった。

当コースの魅力や優位性をさらに高め、より多くの学生に当コースを選択してもらうために、広報活動の強化はもとより、カリキュラムの検証・改善、新たな進路の開拓などを通じて、優れた人材を輩出できるよう努力を続け、実績を積み上げていくしかない。

なお、令和5年度から始まる3年生のカリキュラムでは、前年度までに機能強化経費で整備した計算機環境を、機械学習やデータ活用の授業・演習などで本格的に運用する。

環境数理学科（令和2年度以前入学）としては、卒業論文を除き、令和4年度をもって正規の授業科目の開講を実質的に終えることになった。過年度生向けの授業の多くは新工学部の授業で読み替えを行い、読み替えができない授業は独自に開講するなど、学生の不利益にならないように配慮している。新工学部の授業は単位数や開講形態の相違、開講年次・学期の変更などが多いため、過年度生にとっては受講機会の確保や学修意欲の維持が難しくなることを懸念しており、卒業までしっかりサポートしたい。

4 化学・生命系

令和4年度FD委員 後藤 邦彰，木村 幸敬

令和3年度に工学部は改組され、4系10コースのカリキュラムを持つ組織となった。化学・生命系は、旧工学部化学生命系学科を担当していた教員と、旧環境理工学部環境物質工学科を担当していた教員で、応用化学コースおよび生命工学コースのカリキュラムを担当することとなった。改組された工学部の入学生に適用するカリキュラムは、旧工学部化学生命系学科のカリキュラムをベースとしたもので、コース共通科目と各コースの専門教育科目で構成される。他の系とは異なり、各コースの専門教育科目は、必修・選択の指定はコースごとの特徴があるが、多くの科目は共通である。そのため当系では、コースごとではなく、系全体として教育改善等の教育に関する取り組みを行っている。そこで、応用化学コース、生命工学コースを合わせた本年度の取り組みを以下に記す。

化学・生命系のカリキュラムは、いずれのコースも1年次から3年次までの各学年に実験科目

を設定しており、座学と実験、実習とのバランスを重視していることを特長としている。このため、実験設備、環境は当系の教育にとって重要である。新しいカリキュラムのベースとなった旧工学部化学生命系学科定員は140名で、その人数に対応できる実験設備を整えていたが、新しい工学部では旧環境理工学部環境物質工学科の定員の一部を加えた170名に定員増加したことに伴い、実験テーマを含む実験科目実施方法の検討が必要となった。そこで、「工学基礎実験実習（1年次）」、「化学・生命系実験1，2（2年次）」、「応用化学実験1，2（応用化学コース3年次）」および「生命工学実験1，2（生命工学コース3年次）」の実験担当でワーキンググループを作り、令和3年度以降の実験科目実施方法を検討した。その結果を基に、令和3年度には新入生を対象とした実験科目である「工学基礎実験実習」について、「工学部令和3年度機能強化経費」を利用して実験設備の拡充をした。本年度は、より専門的な学生実験である「化学・生命系実験1，2」が始まるので、「工学部令和4年度全学戦略的経費」を利用して、実験設備の拡充をした。

本年度は改組後のカリキュラムと改組前のカリキュラムが混在する期間であるが、教育改善による取り組みは改組後のカリキュラムを担当する教員、すなわち、旧工学部化学生命系学科を担当していた教員と旧環境理工学部環境物質工学科を担当していた教員を合わせた教員で行った。具体的には、同僚による授業評価（＝ピアレビュー）について、ピアレビューの対象となる授業担当者とレビューワーはコース別に分けて、各教員が5～10年に1度はレビューを受けるという工学部の方針を考慮し、過去の実施状況を鑑みて決定した。ただし、対象講義は、改組後のカリキュラムは2年生対象科目までしか実施していないため、教員によっては旧工学部化学生命系学科ならびに旧環境理工学部環境物質工学科の講義も対象とした。なお、評価者（レビューワー）については、職階（教授、准教授・講師、助教）のバランスを考慮して決定している。

学生の個別のケアをする「アドバイザー制度」について、改組後の化学・生命系入学者より170名の学生を5グループに分け、各グループに研究室配属まで、すなわち、4年次進級時までアドバイザーを担当する教員を配す担任制とした。その担任は複数指導体制とするため、各グループで主担任、副担任を1名ずつとした。この担任制は旧環境理工学部環境物質工学科での制度を適用したものであり、旧工学部化学生命系学科では教員ひとりが担当する学生を10名程度の少人数グループに分け、各グループに1名のアドバイザー教員を配していた。旧工学部化学生命系学科でのグループは、2年次後期のコース配属後はコースごとのグループとなるよう再編し、かつ、担当教員も交代していた。こうすることで、個別のケアと、学生が複数教員からアドバイスされる体制としていた。どちらが学生のケアにとって良いかは、今後検証をする必要があると考えている。

しかし本年度を見ると、このケア体制の善し悪しよりも、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のための行動制限が学生の履修状況や成績などに影響しているように思われる。昨年度も指摘しているが、特に本年度の2年生と3年生は入学時に厳しい行動制限がかかっていた学年で、入学以降の授業が、一部を除き、ほぼ全てオンラインで実施されており、大学に登校していない。学生は大学に登校できていないので、アドバイザー制度で目指している学生間の連帯感や大学での人間関係の構築は残念ながらできていない。その学年の本年度の成績を見ると、対面講義が中心となった本年度の専門科目の講義についていけない学生が散見でき、学習意欲や成績に二極化の傾向が顕著である。これらの学年の学習意欲は低く、成績の悪い学生については、制度の問題とは別に、個別の対応が必要であると考えている。

1. 6 柔軟な専門分野の選択（転学部・転学科・転系・転コース）

令和4年度副学部長 今村 維克

旧工学部（H23改組）と旧環境理工学部がR3年度に再編改組され、現在の新工学部となったため、R4年度は旧工学部（H23改組）の3,4年生と新工学部（R3改組）の1,2年生が主に在籍している。R4年度の転学部については、新・旧工学部のいずれにおいても志願自体なかった。尚、旧工学部への転学部も過去10年で7件の志願があっただけであった（転学部が認められたのは3件のみ）。

旧工学部（H23改組）に在籍する学生（主に3,4年生）は、希望進路の変更等による転学科が可能であったが、R4年度にはその志願はなかった。一方、新工学部（R3改組）は工学科のみからなるため、転学科は存在しない。新工学部では学生（R4時点では1,2年生のみ）は工学科内の4つの系のいずれかに所属しており、R3年度末に新工学部の一期生である1年生から計6名が転系を申し出た。その内、5名が希望通り、環境・社会基盤系（計2名）および情報・電気・数理データサイエンス系（計3名）に系を異動した。旧工学部において転学科志願者は直近5年間で3名→2名→3名→1名→0名と減少傾向かつごく少数であったことを鑑みると、6名という転系志願者は「急増」であると考えられる。この転系志願者の急増には、一般選抜により第一希望以外の系に入学した学生数がR2年度入学者（旧工学部）から倍増（7名→16名）したことが関連している可能性が考えられる。

新工学部においては、各系に所属する学生は2年次の第1学期開始時より、1年時の成績を踏まえて、各自希望したコースに進むことになる。従って、R3年度に新工学部に入学した学生（一期生）はR4年度、初めてコースに配属されたため、転コースの該当者はいない。また、旧工学部の2,3年生についてもR4年度は転コースの志願者はなかった。しかし、コース選択の時期は1年次終了時と旧工学部より半年前倒しとなっており、将来の専門分野を（2年次以降も）引き続き模索しながら、配属されたコースで履修する学生も存在するかも知れない。来年度以降、転コースの希望者数の動向には注視する必要がある。

1. 7 情報セキュリティ教育プログラム enPiT2-Security について

情報・電気・数理データサイエンス系

情報工学コース 山内利宏

ネットワーク工学コース 横平徳美, 野上保之, 福島行信, 五百旗頭健吾, 小寺雄太

工学部技術専門職員 谷本親哉

IoT (Internet of Things: モノのインターネット), データサイエンス, AI (Artificial Intelligence: 人工知能), セキュリティ等の分野の重要性が叫ばれる中, 情報技術やネットワーク技術に関する実践的な講義・演習を実施すべきであろうという考えのもとに, 文部科学省は, 「高度 IT 人材を育成する産学協働の実践教育ネットワーク enPiT (Education Network for Practical Information Technologies)」という教育プログラムを平成 24 年に立ち上げた。また, enPiT の対象は修士学生であったが, その教育効果が素晴らしいということで, 平成 28 年度には学部生を対象とした同じ名前の教育プログラム(以下, enPiT2 と呼ぶ)を立ち上げた。

enPiT2 で教育対象とする分野は, ビッグデータ・AI 分野, セキュリティ分野, 組込みシステム分野, ビジネスシステムデザイン分野の 4 つであるが, 岡山大学は, セキュリティ分野(以下, enPiT2-Security と呼ぶ)の取組みとして, 東北大学を中心とする 10 の大学と連携して, 「情報セキュリティ分野の実践的人材育成コースの開発・実施」という取組みを共同で申請し採択された。

電気通信系学科と情報系学科が岡山大学における enPiT2-Security の実施主体となっており, 平成 28 年度のトライアルを経て, 平成 29 年度～令和 2 年度まで実施され, 現在文部科学省の事業としては終了しているが, 令和 3 年度以降も関係大学と連携して自主的に enPiT2 の事業を継続している。enPiT2-Security では, 連携する大学の各学生は, 自分の所属する大学が提供する講義・演習科目が受講できるとともに, 他大学が開講する講義・演習科目も受講することができる。岡山大学工学部は, 令和 4 年度では 2 つの総論科目, 1 つの先進 PBL 科目, 2 つの PBL 演習科目を提供した。これらの科目の授業概要は以下の通りである(科目の詳細は後述の各科目のシラバスを参照)。

・セキュリティ概論 (第 3, 4 学期に毎週 2 時間開講): 現代情報化社会において情報を他人に盗み見られることなく安全に送受信するため, 情報セキュリティ技術は重要な役割を果たす。中でも, データの秘匿化やユーザ・機器の電子的な認証のための暗号技術, インターネット上で安全に情報通信を実現するためのネットワークセキュリティ技術, そして Web ブラウザなどを通じてユーザが安心してサービスを利用できるようにするためのマルウェア検知・解析技術は必須のものである。本講義では, これら情報セキュリティ技術について網羅的に講義する。

・情報セキュリティ (第 2 学期に毎週 2 時間開講): 本講義では, 安全な情報システムを構築するために必要なセキュリティについて講述する。具体的には, 情報セキュリティの基礎概念を説明する。また, サイバー攻撃の概要や, それに関わるインターネット技術について解説し, マルウェアの感染方法について説明し, メモリ破壊の脆弱性を利用した攻撃, DDoS 攻撃, DNS 攻撃などの様々な攻撃について説明する。また, Web システムへの攻撃と防御手法について解説し, 計算機資源の適切な利用を制御するアクセス制御技術や, マルウェアの解析技術, および最新のサイバー攻撃の傾向についても説明する。

・セキュリティ実装演習 A(夏季集中): IoT 時代において情報を他人に盗み見られることなく安

全に交換するために暗号技術は重要な役割を果たす。その中で、楕円曲線暗号や RSA 暗号など公開鍵暗号は、ユーザや機器を電子的に認証するために用いられており、その鍵長などセキュリティパラメータは、計算量的な安全性評価に基づいて適切に設定されなければならない。本演習では、楕円曲線暗号を具体的なターゲットとして、衝突型の暗号解読攻撃プログラムを実装し、その計算量的な安全性の評価方法について学ぶ。

・**セキュリティ実装演習 B(第 3 学期集中)**: IoT 時代において情報を他人に盗み見られることなく安全に交換するために暗号技術は重要な役割を果たす。その一方で暗号計算のハードウェア実装の仕方によっては、その理論的な解読困難さにも関わらず物理的な手段によって短時間で解読できる攻撃(サイドチャネル攻撃)が知られている。本講義では、暗号技術の歴史と原理、用途について学ぶとともに、ハードウェア実装された暗号計算に対するサイドチャネル攻撃による解読を体験し、攻撃原理とその防御のための基礎知識を学ぶ。

・**分散データ管理演習(夏季集中)**: 近年では故障耐性や秘匿性のバランスの良さから分散型のデータ管理手法が盛んに研究されており、秘匿したいデータを復元することなくデータの解析を行うことができるようなシステムの開発なども進められている。本科目では、とりわけデータを分散・管理するために必要な秘密分散共有法について、その理論について学び、実装と脆弱な例を攻撃することで適切な利用方法について学ぶ。また、効果的なセキュリティ対策を講じられるように、攻撃者がもつ技術や視点をゲーム形式(CTF: Capture The Flag)で学習する。

令和 4 年度では流行症の感染拡大へ配慮しつつも、適切な感染対策をとったハイブリッド形式で希望学生が集中して実習に取り組めるよう工夫して実施した。具体的には、セキュリティ実装演習 A では先進的な内容を扱うため、あらかじめ LMS (Learning Management System) 上で予習資料を配布するとともに、演習中も理解度確認用の小テストを設けることで、ステップバイステップで理解を深められるように配慮した。また、セキュリティ実装演習 B では実際に機材へはんだ付け等を行う必要があるなど、実物が不可欠なことから受講者数の多い九州地方では北九州市立大学の担当教員と連携することで、物品の配送や現場でのサポートを行った。これにより、岡山で現地学生への指導と同時に、九州地方で受講する学生へも十分な学習環境の提供を行った。さらに、分散データ管理演習では、学生が速やかに学習へ移行できるように、演習環境をクラウドプラットフォーム上で再構築し、容易にプログラムを動作させながら理論を学べるようにした。



図 1 演習風景 1



図 2 演習風景 2

上記の 5 つの開講科目に対して、岡山大学工学部のほかに静岡大学、和歌山大学、岡山県立大学、北九州市立大学、長崎県立大学、岡山理科大学からの受講者が参加していた。このように、

enPiT2-Security の講義・演習を受けることにより、最新の実践的なセキュリティ技術を学べるとともに、他大学の学生と交流できることが魅力となっている（図 1, 2 は講義・演習の風景である）。

enPiT2-Security では、ある一定数の科目を受講して単位を取得した場合、セキュリティに関する一定の知識を得たということで、修了証を与えている。令和 4 年度は、全国で 220 名の修了者が輩出されたが、そのうち、岡山大学工学部の学生は 63 名と、連携校の中でも大きな割合を占めている。令和 5 年度に修了を目指す岡山大学工学部の学生は約 120 名である。

enPiT2, enPiT2-Security および岡山大学の enPiT2-Security については、以下の Web サイトに詳しい情報が掲載されている。

enPiT2: <https://www.enpit.jp/>

enPiT2-Security: <https://www.seccap.jp/basic/>

岡山大学の enPiT2-Security: <https://www.eng.okayama-u.ac.jp/enpit2-sec/>

区分	学科専門科目	学期	3,4学期またがり
講義番号	092250	授業科目名	セキュリティ概論
担当教員名	野上保之, 横平徳美, 福島行信, 五百旗頭健吾, 小寺雄太	授業科目名(英語)	Introduction to Security
対象学生	工学部3年次生以上		
単位数	2単位	選択・必修の別	選択
講義室	工学部5号館1階第15講義室		
授業の概要	現代情報化社会において、情報を他人に盗み見られることなく安全に送受信するために、データの秘匿化やユーザや機器の電子的な認証のための暗号技術は重要な役割を果たす。また、インターネット上で安全に情報通信を実現するためのコンピュータセキュリティ技術やネットワークセキュリティ技術も重要である。本講義ではこれらの技術について網羅的に講義する。		
一般目標	サイバーフィジカル・ネットワークに渡る情報セキュリティの重要性とそれを実現するための技術に関する深い理解を習得すること。		
個別目標	(1)暗号の歴史、暗号数学、暗号の構成法を理解する (2)階層型通信プロトコルの基本概念とネットワークセキュリティ技術を理解する (3)マルウェアの動作、及びマルウェアの被害を防止する手法について理解を深める		
受講要件	特になし		
履修上の注意	特になし		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 暗号の歴史と概要 2. 暗号数学 3. 共通鍵暗号とデータ暗号化/公開鍵暗号と認証技術 4. 暗号計算のハードウェア実装 5. 暗号ハードウェアに対する工夫と安全性評価 6. 通信における様々な脅威と安全に通信するための暗号技術 7. データリンク層セキュリティ 8. ネットワーク層セキュリティ(1) 9. ネットワーク層セキュリティ(2) 10. トランスポート層セキュリティ 11. アプリケーション層セキュリティ 12. マルウェア感染と解析 (1) 13. マルウェア感染と解析 (2) 14. メモリ破棄攻撃と対策 (1) 15. メモリ破棄攻撃と対策 (2), アクセス制御 (100分の授業を1回としている)		
成績評価基準	全15回のうち、5回区切りで小テストやレポート課題を課す。座学60%、テスト・課題40%で成績をつける。		
使用言語	日本語		
研究活動との関連	担当教員の専門分野に関する実践的側面を教授するものである		
関連科目	コンピュータ数学、オペレーティングシステム、ネットワークアーキテクチャ		
アンケート	全学共通フォーマットの授業評価アンケートを行う		
教材	Webやメールで資料を配布する		
連絡先	担当教員		
オフィスアワー	教員の指示に従うこと		
日程・講義室	3-4学期 水曜 7,8時限、工学部5号館1階第15講義室		

区分		学期	2学期
講義番号	093255	授業科目名	情報セキュリティ
担当教員名	山内 利宏, 秋山 満昭, 神園 雅紀, 葛野 弘樹, 佐藤 将也, 寺田 雅之	授業科目名(英語)	Information Security
対象学生	工学部3年次生以上		
単位数	2単位	選択・必修の別	選択
講義室	工学部4号館第11講義室		
授業の概要	本講義では、安全な情報システムを構築するために必要なセキュリティについて講述する。具体的には、情報セキュリティの基礎概念を説明する。また、サイバー攻撃の概要や、それに関わるインターネット技術について解説し、マルウェアの感染方法について説明し、メモリ破壊の脆弱性を利用した攻撃、DDoS攻撃、DNS攻撃などの様々な攻撃について説明する。また、Webシステムへの攻撃と防御手法について解説し、計算機資源の適切な利用を制御するアクセス制御技術や、マルウェアの解析技術、および最新のサイバー攻撃の傾向についても説明する。		
学習目的	コンピュータを利用したサービスの実現には、セキュリティを伴った安全な情報システムの実現が必要不可欠となっている。本講義では、情報システムにおいて必要不可欠な情報セキュリティ技術について解説する。		
到達目標	情報セキュリティの基本的な概念や、マルウェアの概要、インターネットを介した攻撃手法と防御技術の概要について理解を深める。また、メモリ破壊の脆弱性やアクセス制御など、計算機システムにおけるセキュリティの課題と対策技術についても理解を深める。		
受講要件	コンピュータアーキテクチャ、オペレーティングシステムの講義を履修していること。		
履修上の注意	enPiTの専門科目として、本科目を履修したい学生は、年度初めにあるenPiTの説明会に参加し、enPiTの履修登録を期限までに必ず行ってください。		
授業計画	第1回：情報セキュリティの概要（担当：山内 利宏） 第2回：サイバー攻撃の概要（担当：山内 利宏） 第3回：サイバー攻撃に関わるインターネット技術（担当：山内 利宏） 第4回：ポートスキャンと脆弱性スキャン（担当：山内 利宏） 第5回：マルウェアとは（担当：寺田 雅之） 第6回：マルウェア感染（担当：山内 利宏） 第7回：メモリ破壊の脆弱性（1）（担当：山内 利宏） 第8回：メモリ破壊の脆弱性（2）（担当：山内 利宏） 第9回：DDoS攻撃、DNS攻撃（担当：山内 利宏） 第10回：クロスサイトスクリプティングとその対策（担当：佐藤 将也） 第11回：アクセス制御（担当：山内 利宏） 第12回：マルウェア解析（担当：葛野 弘樹） 第13回：侵入検知（担当：秋山 満昭） 第14回：最近のサイバー攻撃の傾向（担当：神園 雅紀） 期末試験 （連続する2時間(50分×2)の授業を1回としている）		
成績評価基準	レポートまたは小テスト、および期末試験で成績評価する。		
使用言語	日本語		
研究活動との関連			
関連科目			
アンケート			
教材	コンピュータネットワークセキュリティ、八木毅、秋山満昭、村山純一著、コロナ社		
連絡先	部屋(204号室)、もしくは電子メール		
オフィスアワー	事前にメールで連絡をください。		
日程・講義室	2学期 火5時限、火6時限、金3時限、金4時限、工学部4号館第11講義室		

区分	学科専門科目	学期	夏季集中
講義番号	092248	授業科目名	セキュリティ実装演習A
担当教員名	野上 保之, 小寺雄太	授業科目名(英語)	Security Implementation Exercise A
対象学生	工学部3年次生以上		
単位数	1単位	選択・必修の別	選択
講義室	工学部5号館1階 15講義室		
授業の概要	IoT時代において情報を他人に盗み見られることなく安全に交換するために暗号技術は重要な役割を果たす。その中で、楕円曲線暗号やRSA暗号など公開鍵暗号は、ユーザや機器を電子的に認証するために用いられており、その鍵長などセキュリティパラメータは、計算量的な安全性評価に基づいて適切に設定されなければならない。本演習では、楕円曲線暗号を具体的なターゲットとして、衝突型の暗号解読攻撃プログラムを実装し、その計算量的な安全性の評価方法について学ぶ。		
一般目標	楕円曲線暗号を具体的な例として公開鍵暗号の役割を学び、その計算量的な観点からの安全性について学ぶ。そして、鍵長などのセキュリティパラメータの適切な設定について、衝突型解読攻撃を実装・実験することにより、具体的に理解する。		
個別目標	(1) 公開鍵暗号の役割について理解する (2) 楕円曲線暗号に対する衝突型暗号攻撃について理解する (3) 暗号攻撃と安全性を確保するセキュリティパラメータの関係について理解する		
受講要件	特になし。		
履修上の注意	特になし。		
授業内容	第1回 公開鍵暗号を理解するための暗号数学 第2回 楕円曲線暗号の仕組み(1) 第3回 楕円曲線暗号の仕組み(2) 第4回 楕円曲線暗号の実装(1) 第5回 楕円曲線暗号の実装(2) 第6回 楕円曲線暗号の実装(3) 第7回 ランダムウォークの実装(1) 第8回 ランダムウォークの実装(2) 第9回 ランダムウォークの実装(3) 第10回 攻撃サーバの構築(1) 第11回 攻撃サーバの構築(2) 第12回 攻撃サーバの構築(3) 第13回 攻撃実験(1) 第14回 攻撃実験(2) 第15回 共通の攻撃問題に対する解読コンテスト (60分の授業を1回としている)		
成績評価基準	出席とレポートにより評価する		
使用言語	日本語		
研究活動との関連	担当教員の専門分野に関する実践的側面を教授するものである		
関連科目	コンピュータ数学, プログラミング		
アンケート	全学共通フォーマットの授業評価アンケートを行う		
教材	Webで資料を配布する		
連絡先	担当教員		
オフィスアワー	教員の指示に従うこと		

日程・講義室	2022年9月15日(木) 9時00分～17時00分 工学部5号館1階 15講義室
	2022年9月16日(金) 9時00分～17時00分 工学部5号館1階 15講義室

区分	学科専門科目	学期	第4学期集中
講義番号	092249	授業科目名	セキュリティ実装演習B
担当教員名	野上 保之 五百旗頭 健吾	授業科目名(英語)	Security Implementation Exercise B
対象学生	工学部3年次生以上		
単位数	1単位	選択・必修の別	選択
講義室	工学部5号館1階第15,16講義室		
授業の概要	IoT時代において情報を他人に盗み見られることなく安全に交換するために暗号技術は重要な役割を果たす。その一方で暗号計算のハードウェア実装の仕方によっては、その理論的な解読困難さにも関わらず物理的な手段によって短時間で解読できる攻撃(サイドチャネル攻撃)が知られている。本講義では、暗号技術の歴史と原理、用途について学ぶとともに、ハードウェア実装を体験し、その基礎を学ぶ。さらに、ハードウェア実装された暗号計算に対するサイドチャネル攻撃による解読を体験し、攻撃原理とその防御のための基礎知識を学ぶ。		
一般目標	暗号技術の歴史、現代暗号の原理、アプリケーションを学び、IoT時代において情報や社会システム、インフラ等の安全性がどのように担保されているかを学ぶ。また、暗号アルゴリズムのハードウェア実装の基礎を学ぶ。さらに暗号のハードウェア実装に対するサイドチャネル攻撃の原理を学び、暗号技術への多様な脅威についてその原理及び対策技術に関する基礎知識を習得する。		
個別目標	(1)暗号と暗号解読の歴史を理解する (2)現代暗号の安全性の仕組みとハードウェア実装の基礎を理解する (3)暗号ハードウェア実装に対するサイドチャネル攻撃の原理を理解する		
受講要件	特になし。		
履修上の注意	特になし。		
授業内容	第1回 暗号の歴史と仕組み 第2回 暗号のための数学(1) 第3回 暗号のための数学(2) 第4回 AES暗号の仕組みと用途 第5回 RSA暗号の仕組みと用途 第6回 暗号計算を効率化するアルゴリズム 第7回 暗号アルゴリズムのハードウェアへの実装(1) 第8回 暗号アルゴリズムのハードウェアへの実装(2) 第9回 暗号アルゴリズムのハードウェアへの実装(3) 第10回 サイドチャネル攻撃の原理 第11回 RSA暗号へのサイドチャネル攻撃実験(1) 第12回 RSA暗号へのサイドチャネル攻撃実験(2) 第13回 AES暗号へのサイドチャネル攻撃実験(1) 第14回 AES暗号へのサイドチャネル攻撃実験(2) 第15回 AES暗号へのサイドチャネル攻撃実験(3)		
成績評価基準	出席(50%)とレポート(50%)により評価する。		
使用言語	日本語		
研究活動との関連	担当教員の専門分野に関する実践的側面を教授するものである。		
関連科目	コンピュータ数学, プログラミング, 回路理論, 論理回路, セキュリティ概論, セキュリティ実装演習B		
アンケート	全学共通フォーマットの授業評価アンケートを行う。		
教材	Moodleでパワーポイント資料を配布する。		
連絡先	担当教員		
オフィスアワー	教員の指示に従うこと。		
日程・講義室	2022年11月3日(木) 9時00分~17時00分 工学部5号館1階第15,16講義室 2022年11月4日(金) 9時00分~17時00分 工学部5号館1階第15,16講義室		

区分	学科専門科目	学期	夏季集中
講義番号		授業科目名	分散データ管理演習
担当教員名	横平 徳美, 福島 行信, 長田 繁 幸, 小寺 雄太	授業科目名(英 語)	Distributed Data Management Training
対象学生	工学部3年次生以上		
単位数	1単位	選択・必修の別	選択
講義室	工学部5号館1階 15講義室		
授業の概要	近年, 分散データ管理が重要なテーマである。本科目では, 分散データ管理を実現するのに必要な秘密分散共有法についてその理論と実装について学ぶ。また, 効果的なセキュリティ対策を講じられるように, 攻撃者がもつ技術や視点を, ゲーム形式 (CTF: Capture The Flag) で学習する。		
一般目標	離散数学と公開鍵暗号の基礎知識を学習する。秘密分散共有法について, 実装演習を通して理解を深める。また, セキュリティ対策について学ぶために, CTF演習を通して攻撃者の利用するツールの特性や視点を理解して, 効果的な対策方法を検討できるようになる。		
個別目標	(1) 秘密分散共有法の原理を理解する。 (2) 秘密分散共有法の実装方法を身につける。 (3) 著名なツールとその特徴を把握し, 安全な環境で操作する。		
受講要件	特になし。		
履修上の注意	特になし。		
授業内容	第1回～第4回 Pythonプログラミング (横平, 小寺) 第4回～第8回 秘密分散のための基本関数とその演習 (横平, 小寺) 第9回～第16回 秘密分散共有法の実装 (横平, 小寺) 第17回～第18回 CTF演習の概要説明と, 基本的なハッキング技術・ツールの紹介 (長田, 横平, 福島, 小寺) 第19回～第24回 CTF実践 (長田, 横平, 福島, 小寺) (50分の授業を1回としている)		
成績評価基準	レポートにより評価する。		
使用言語	日本語		
研究活動との関連	担当教員の専門分野に関する実践的側面を教授するものである。		
関連科目	コンピュータ数学		
アンケート	全学共通フォーマットの授業評価アンケートを行う。		
教材	Webで資料を配布する。		
連絡先	担当教員		
オフィスアワー	教員の指示に従うこと。		
日程・講義室	2022年9月7日(水) 8:40～17:20		
	2022年9月8日(木) 8:40～17:20		
	2022年9月9日(金) 8:40～17:20		

1. 8 経済学部との合同授業「実践コミュニケーション論」について

令和4年度副学部長 豊田 啓孝

「実践コミュニケーション論」は、地元企業の協力を得ながら実施する文理融合型・実践的社会連携型科目として、2012年度より工学部と経済学部の合同講義として始まり、2021年度に10年の節目の年を迎え、2022年度は11年目である。講義の主たる目的は、経済産業省が2006年に「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力」として提唱した「社会人基礎力」を構成する3つの能力である「前に踏み出す力」、「考え抜く力」、「チームで働く力」のうち、「チームで働く力」を身に付けることである。受講生からは、「履修してよかった」、「後輩に勧めたい」、「将来、社会に出て必要なスキルが学べた」など、これまでに高い評価を受けている。

「実践コミュニケーション論」の講義前半では、座学と演習により、傾聴力、発想法、論理的思考法、ファシリテーションなどのコミュニケーションの基礎スキルを学習する。さらに、講義後半の課題解決型学習（Problem Based Learning: PBL）では、企業や地域社会が抱える現実の課題に対し5人程度で編成したチーム毎に解決策を考え、協働して生み出した独創的な解決策や発想を、成果発表会で学内外の関係者を前に発表する。

2022年度のPBL課題と協力企業は以下のとおりである。

- (A) 心を込めた和菓子を、世界の皆さまへ（株式会社宗家源吉兆庵）
- (B) ゴムで世界を変えよう（丸五ゴム工業株式会社）

昨年度同様、コロナウイルス感染症対策を行うことで通常の内容を実施した(図1)。マスク着用は当然として、消毒の励行やパーテーションの活用など、週1回の通常講義では、担当講師の多賀先生、田中先生、坂田先生のご尽力により万全の感染症対策を行い、問題なく実施することができた。この場を借りて謝意を示したい。



図1 マスク着用，パーテーションの活用による感染症対策

企業訪問についても、昨年と同じく業務継続戦略(BCS)に基づき承認を得た上で、訪問当日も感染防止対策のチェックリストに従って行動するなどして実施した(図2)。



2022年度実践コミュニケーション論丸五ゴム工業株式会社様工場見学記念 2022-12-7

図2 企業訪問時の様子

昨年度は成果発表会をオンラインで行ったが、2年ぶりに対面で成果発表会を行った。協力企業の丸五ゴム工業株式会社から出されたPBL課題「ゴムで世界を変えよう」に対し、それまでに検討した解決策を4チームがそれぞれ工夫を凝らして発表した。その内容は、受講者のチームとしての結束力や議論レベルの高さを感じさせるものであり、審査委員による投票と討議により、総合評価で最も優れたチームに「総合優勝」が授与され、その他のチームには「丸五ゴム工業株式会社賞」、「奨励賞」、「特別賞」が授与された。図3は成果発表会終了後の記念撮影の様子である。



図3 成果発表会後の集合写真

図4は受講者数の推移を示している。コロナ禍前は2クラスを合計した定員40名を確保するのが難しい状況であったが、コロナ禍の2020年度から応募が急増しその傾向は継続している。コロナ禍でオンライン授業が多く、コミュニケーション能力向上を魅力的に感じる学生が増えたことが一因と考えている。昨年度と同様応募者全員を受け入れず、受講生を選抜した。最終的な各クラスの構成は表1の通りである。選抜後の受講辞退はゼロではなく、今のところ解決策はない。

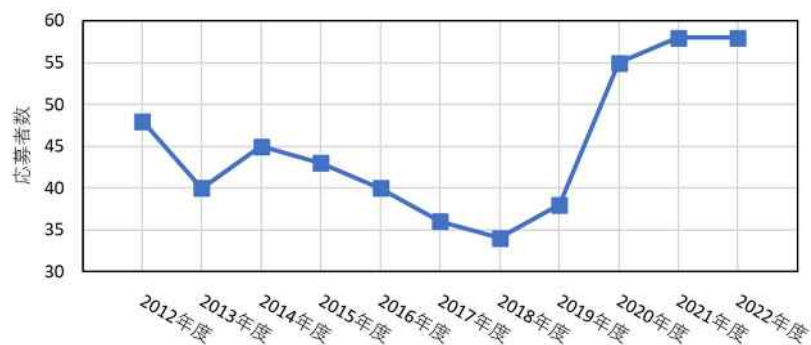


図4 応募者数の推移

表1 各クラスの構成

	経済学部			工学部			合計
	男子	女子	計	男子	女子	計	
Aクラス	3	7	10	2	8	10	20
Bクラス	3	6	9	6	4	10	19
合計	6	13	19	8	12	20	39

※BクラスにGDPの学生1名を含む

【参考】既受講生有志が企画・立案した「実践コミュニケーション論」紹介サイト

http://www.e.okayama-u.ac.jp/practice_communication/

1. 9 国際交流関係について

令和4年度副学部長 近森 秀高

工学部の国際交流活動は、全学グローバル人材育成院学務委員会などの方針や施策に基づき、工学部が独自に、国際交流委員会において、留学生受入れ、学生の海外派遣や留学、学生語学研修制度、教員の海外派遣などを議論し推進している。国際担当副学部長が委員長を務め、委員は教授及び准教授で構成している（機械システム系2名、環境・社会基盤系2名、情報・電気・数理データサイエンス系4名、化学・生命系2名）。また、本委員会では、自然科学研究科（工）における教育・研究内容についても排除することなく検討している。平成31年度から、海外短期研修担当者を4名工学部から委員として選出し、2年任期で活動に取り組んでいる。この海外短期研修は工学部独自のプログラムであり、平成28年度から実施している。このプログラムの詳細は1.9.2節で紹介する。

1. 9. 1 国際交流全体の傾向

令和4年度における海外プログラムへの工学系の受入・派遣の実績を令和3年度の実績とともに表1に示し、参考として表2及び表3にそれぞれ学生派遣及び外国人留学生受入の種類を示す。表1に示す派遣プログラムへの参加者の総数は、学部生はいずれの分類でも昨年度に引き続き減少したが、大学院学生をみると修士課程学生は25%増加した。博士課程学生は少数ではあるものの横ばいである。また、受入プログラムへの参加者数は、学部学生は17%増加、修士及び博士課程の学生も増加しており、特に修士課程の学生が大幅に増加した。日本で学ぶことへの関心の高さを示しているともいえ、新型コロナウイルス感染症の沈静化後の渡航学生の増加が期待される。

表2に示す「工学部独自プログラム」としては、DIGに8名、HUGに1名の学生が参加した。DIGは3月に韓国にて5日間の日程で実施され、ソウル大学における研究講演の視聴、ワークショップへの参加、文化体験、企業訪問・見学、文化遺産の見学のプログラムを体験した。また、HUGは6～8月の3カ月間ロードアイランド大学にて実施され、配属された研究室にて研究活動に取り組んだ。

表1 令和4年度 工学系 受入・派遣実績

区分	分類	実績(人)			
		学部生	修士	博士	合計
派遣	工学部独自プログラム	6	0	0	6
	国際会議参加など(単位取得)		19	0	19
	私費留学(私費)	0	1	2	3
	計	6	20	2	28
	令和3年度の実績	8	16	2	26
受入	正規生	28	35	53	116
	研究生	0	24	0	24
	特別聴講学生	6	0	0	6
	特別研究学生		9	3	12
	外国人短期研修生	0	0	0	0
	計	34	68	56	158
	令和3年度の実績	29	47	51	127

DIG: Dive Into the Global society, HUG: Hatch Under the Global society, TAG: Tackle the Global society

表2 学生派遣の種類

工学部独自プログラム	工学部で開発した学部生向けの海外短期研修 (DIG), 海外短期留学 (HUG), 大学院生と学部生に対する交流協定校への訪問プログラム (TAG), オンラインプログラム。
国際会議参加など	海外で開催される工学系の学会や海外でのインターンシップに参加。

表3 外国人留学生の種類

正規生	学部生及び大学院生。学位取得を目的とする。半期毎の申請による授業料免除制度有り (国費留学生除く)。留学生宿舍の優先入居なし (国費除く)。
研究生	大学または大学院を卒業・修了した者が対象。一般的に大学院入学前の予備教育とすることが多い。授業料免除制度なし (国費除く)。留学生宿舍の優先入居なし (国費除く)。
特別聴講学生	他の大学・大学院に在籍する者で、岡山大学で授業科目の履修を希望する者が対象。学生交流に関する協定に基づく受入れの場合、授業料不徴収、留学生宿舍の優先入居対象。
特別研究学生	他の大学院に在籍する者で、岡山大学で研究指導を受ける事を希望する者が対象 (授業科目は履修しない)。学生交流に関する協定に基づく場合、授業料不徴収、留学生宿舍の優先入居対象。
外国人短期研修生	国内外の公的機関などまたは本学の各部局が実施する留学制度・研修制度によって、本学において短期間 (30 日未満) の教育、研究指導または研修を受けるため来訪する外国籍の者。本学への訪問が来日の主目的であり、滞在期間を通して本学教員が監督できる者。

表4に、令和4年度の国際交流が援助の対象となる外部資金とその内容を示す。まず日本学術振興会から海外研究者との共同研究活動費など大型予算を確保している。コロナ禍による混乱により計画通りの研究推進が難しかったが、オンラインでの対応や実験分担計画の見直しにより、研究の遅れによる被害を最小限に抑えることができた。また、海外への渡航制限が緩和された時期から、本学研究者が断続的に実地へ派遣され、コロナ禍で中止されていた国際共同研究が徐々に再開された。今後、アフターコロナでは、さらに国際共同研究が活性化されることが期待される。今後、コロナ禍のような非常事態に備え、これを見据えた外部資金の獲得に向けて、新たな取り組みが必要になると考える。

令和4年度になって、本学でも引き続き感染症対策の徹底が進められており、対面による授業の再開が推奨され、その数も増えつつある。工学部でも、感染症への対策を継続しながら、大学間の国際交流活動も従前どおりに対面で再開できるよう準備を進めている。

1. 9. 2 工学部独自の施策 (DIG・HUG)

工学部では、独自の教育プログラムとして、DIG (Dive Into the Global society) と HUG (Hatch Under the Global society) の2つのプログラムを企画し実施している。令和3年度は、DIGおよびHUGによる派遣は、残念ながら新型コロナウイルス感染症流行のため実施できなかったが、令和4年度は、前述の通り再開された。

DIG, HUG の各プログラムの概要等について以下に示す。

表 4 令和 4 年度の国際交流に関わる外部資金

プログラム名	機関	タイトル	期間	参加大学など	人数	助成額	担当職員
国際共同研究 加速基金（国 際共同研究強 化（A））	日本学術 振興会	マイクロ流路内の 小角中性子散乱解 析を利用した高分 子イオン液体材料 の非平衡構造制御	2021 年 3 月 1 日 ～2024 年 3 月 31 日 (2020 年度採択)	RWTH アーヘン 工科大学	3	14,170,000	渡邊貴一
国際共同研究 加速基金（国 際共同研究強 化（A））	日本学術 振興会	電気分極由来の傾 斜したバンド構造 により発現する強 誘電体の半導体物 性	2021 年 9 月 1 日 ～2024 年 3 月 31 日 (2020 年度採択)	パリ・サクレイ 大学	2	14,040,000	狩野 旬

（1）海外短期研修（DIG）

この研修プログラムの目的は、①グローバル化を身近な現象と捉え、自らの将来との関わりをも考えてもらうこと、②英語コミュニケーションにより異文化を実体験することである。学生の評判が高いことから、年 2 回開催してきたプログラムを 3 回に拡大している。

令和元年 9 月には、DIG 台湾 2019、DIG 韓国 2019、令和 2 年 3 月には DIG バンコク 2020（タイ王国）を開催した。参加希望者は、それぞれ、DIG 台湾 2019 に 29 名、DIG 韓国 2019 に 12 名、DIG バンコク 2020 に 30 名であった（DIG バンコクは事前研修まで実施）。対象学生は、いずれのプログラムも工学部 4 系学科の 1～3 年生であり、学年・系学科混合のユニークなグループ活動となっている。

（2）海外短期留学（HUG）

HUG (Hatch Under the Global society) は、毎年 3 年次生の 2 学期を利用した 3 ヶ月程度の海外短期留学プログラムである。留学先はロードアイランド大学 (米国)、ブリティッシュコロンビア大学 (カナダ)、東北大学 (中国)、国立台湾大学、長庚大学 (台湾)、チュラロンコン大学 (タイ王国) などである。

（3）令和 4 年度の国際交流

令和 4 年度は、感染症の流行も鎮静化し、DIG, HUG による国際交流プログラムを復活させることができた。

DIG 韓国には 8 名が参加し 5 日間のプログラムに参加し、配属先の研究室で研究活動に取り組んだ。

HUG では、コロナの影響は残っていたが、感染対策を十分にとりながら、6 月から 8 月の約 3 か月間、アメリカ・ロードアイランド大学に学部生 1 名を派遣した。参加学生は、現地の大学の研究室に配属され、教授や大学院生に指導を受けながら研究活動に取り組み、また、週末には、ボストン、ニューヨーク、シカゴなど大都市をまわり見聞を広めた。

今後、感染症対策等にも十分に配慮しながら、活発な国際交流を再開し継続していく予定である。

1. 10 おかやまIoT・AI・セキュリティ講座

情報・電気・数理データサイエンス系 教授 野上 保之

本年度は、昨年度同様に成績評価・修了評価（合否判定）を伴う特別の課程に加え、文部科学省・職業実践力育成プログラム（BP）認定講座として、2022年6月1日（水）に開講した。長引くコロナの影響を踏まえ、そして後述するようにPBL演習をフルオンラインで実施しなければならない難しさも考えて、案内チラシでは定員を50名としながらも、実質的には30名程度での開講を想定して参加申込を受け付けた。結果的にはほぼ予定通りの29名（県内27名、県外2名（長野、広島））で開講した。その参加者の内訳は、BPコースが20名、IoT・AIコースが4名、IoT・セキュリティコースが2名、AI・セキュリティコースが3名である。

昨年度に引き続き有料の講座としており、受講料金をBP（142,000円）、IoT・AI（62,000円）、IoT・セキュリティ（66,000円）、AI・セキュリティ（70,000円）と分けて設定し、県外の方には演習機材実費として5万円を別途で徴収した。本年度も引き続きコロナ対応が必要であり、PBL演習についてはWebEx（テレビ会議ツール）およびSlack（グループチャットツール）を活用してオンライン形式により実施したが、オンサイトで演習（さらには補習）をして欲しいという要望に対しても、寄付講座オープンラボにてオンサイトで実施した。そのような状況においてもスムーズにPBL演習を実施するため、様々な工夫を行っている。その工夫が、コロナ禍における柔軟な対応を可能にしたという点のみならず、さらなる参加者増にも対応できる可能性をもっていることを改めて実感させるものである。

以上については、石原特任助教・國定事務員・佐藤事務員による各種のオンライン実施に関する工夫や機材の郵送など貢献は多大なものである。合わせて、本年度のワークショップについては学生3名が講師を務め、VoD教材やPBL演習の準備・実施については学生TA4名にサポートいただいた。とくに毎月のPBL演習のサポートに関しては、WebEx+Slackによる受講者との個別での質疑応答など活躍してくれた。また昨年度と同様に、本年度も特別の課程ということで受講者の理解度をより厳密に測り、加えてそれを成績および最終的な修了の合否として判断しなければならないため、e-learningシステムmoodleの小テスト機能（自動採点）やレポート課題のアップロード機能をフル活用することとなった。また、本年度（2022年度）から本講座のフルコースは、文部科学省・職業実践力育成プログラム（BP）に認定された課程となったため、自己点検評価や外部評価などの仕組みを取り入れている。

昨年度に引き続きコロナ対応・3密を避けるという観点から、フルオンライン化を目指し、6月から翌1月まで10テーマのオンライン化されたPBL演習を毎月1テーマずつ実施した。

各回参加者が異なるため、各月の初めに演習で使用するURLと概要を公開し、演習前に接続試験用の動画を配信した。その開催月、参加人数、概要は以下の通りとなっている。参加人数については補講も含め重ねて受講した参加者も含まれている。

【第1回ラズパイ・Linux OSの基本 6月28名(補講8名)】

小型ワンボードコンピュータラズベリーパイへOSのインストールを題材とした演習を行った。事前に配布済みの教材をもってオンラインでの開催を行った。オンライン公開のためにテレビ会議システムWebExとチャットサービスSlackを利用し、知見の固着化を図った。

【第2回ラズパイ・Linux OSの展開 6月22名(補講枠3名)】

ラズパイに関して演習時間数が不足ということで実施。ノーコードツールノーコードを題材とした演習を行った。

【第3回プログラミング(Python)入門 7月21名(補講2名)】

ラズパイを操作するためにプログラミング言語Pythonの入門を題材とした演習を行った。

【第4回プログラミング(Python)の展開 7月19名】

Pythonの演習時間数が不足ということで実施。プログラミング言語Pythonのライブラリを題材とした演習を行った。

【第5回画像処理 8月23名(補講2名)】

webカメラを接続し画像処理を題材とした演習を行った。

【第6回音声入出力 9月20名】

マイクとスピーカを接続し音声処理を題材とした演習を行った。

【第7回IoTセキュリティ入門 10月19名】

SSHを中心にしたセキュリティの演習を行った。

【第8回IoT活用1(センサ) 11月20名】

センサーキットを利用しGPIOからの入力を題材とした演習を行った。演習に使用したPCが不調となり画面がダウン、予備機で対応して十数分延長になった。

【第9回IoT活用2(駆動系+リモコン) 12月19名(補講3名)】

玩具のカーシャーンを利用しGPIOからの出力を題材とした演習を学生中心に行った。

【第10回AI(特別演習) 1月24名(補講1名)】

岡山県工業技術センターの平田大貴技師による特別演習としてAWSを使用した「AI入門」を行った。デジタルヘルス人材育成プログラムからの相乗りがあり、本講座の受講者からも大分サポートがあったものの、15時以降かなり駆け足となったうえ、45分近く延長した。

【ワークショップ1】9月3日(土) 16名

寄付講座の受講者だけでなく、岡山大学工学部・農学部の学生に向けて夏季集中講座(36名)とし、また公開講座としても一般募集したところ、高校生7名、一般3名の申し込みがあり、全体の参加者は62名であった。オンサイトとオンラインのハイブリッド形式で開催し、その割合はほぼ同等であったが、終始活気に溢れたものであった。

【ワークショップ2】12月6日(火) 18名

BadUSBという脅威を通して、USB機器に対するセキュリティ問題を考えた。また、BadUSBの動作原理を応用し、動画再生ソフトをスマートフォンから制御できるUSB機器を作成した。

本年度も、特別の課程としての履修証明書を発行するため、成績を評価して修了判定(可否)を行う必要がある。昨年度同様に、受講生の理解度を厳密に確認するため、小テストおよびレポート課題を各VoD科目およびPBL演習に課した。昨年度は、すべての科目について60点以上(各科目の担当教員が定める100点満点中での評価)を判断基準として総合的な評価を行っていたが、

本年度は、VoD 科目については各コースの授業科目をすべて受講し、小テストや課題レポートなどで総合的に優秀な成績を取めること、PBL 演習については、BP コースは 12 演習中 8 演習以上を、サブコースは選択必修科目群、自由選択科目群から 2 演習以上受講することと変更している。

結果（修了状況）について簡単に考察したい。まず、受講者が社会人ということもあって、その受講姿勢（受講者が求めているもの）はくっきりと二分されている。全受講者 29 名中、修了（合格）の受講者は昨年度同様 15 名で各コースにおいて積極的に受講している。一方で、それ以外の 14 名（不合格）については 60 点以上を満たさなかった VoD 科目が幾つかあったというのではなく、むしろ VoD 科目の方の点数は意に介さず、PBL 演習（ハンズオン）に専念しているのである。このような結果からも、社会人技術者が PBL 演習などハンズオンを受講したいという要望が高いことが伺える。2023 年度の本講座は、新たなチャレンジとして DX ツールを自由なアイデアで活用するワークショップを複数回開催する予定であり、様々な業態・立ち位置の参加者がアドホックに発想・政策にかかわれるような場を増やす予定であり、社会人からの要望に更に応えるものである。

本講座と合わせた活動として、岡大農学部とタッグを組んで農業 DX というテーマを掲げ、岡山大学グリーンイノベーションセンターの特別協力を得て、地元企業を中心に計 15 の企業、組織から協賛を集め、初の自走型ハッカソンを企画・開催した。まさに ICT 農業を指向するための DX ツールの活用について、農業をキーワードとした学生・企業・研究者の輪が広がった（参加者 36 人）。事業化を検討するグループが 2 つも出るなど、優秀な DX 人材がグリーン分野に貢献する流れの形成にも繋がっていると考えられる。

また一方で、2022 年度の年度末においては、岡大のヘルスシステム統合科学研究科が立ち上げた社会人向けプログラムとも連携し、ここでは、医療・医療メーカー関係者が 14 人受講している。このように様々な分野において DX 推進は喫緊の課題であり、本講座が大きく寄与するとともに、新たなビジネスシーンを開拓することに繋がると期待している。

1. 1.1 入学前教育（入学前スクーリング）

令和4年度副学部長 豊田 啓孝

2月5日、2023年度学校推薦型選抜Iと国際バカロレア選抜（8月募集）の入学予定者（各入学者選抜の合格者で入学手続きを終えた者）に対し、入学前スクーリング*1を開催した。当日は晴天に恵まれ、春のような陽気の中、178名の入学予定者を迎えた（欠席者は2名）。参加者の約半数は県外出身者*2で、東は茨城県、西は沖縄県からであった。

入学前スクーリングは13時から16時の3時間、前半と後半の2部制で実施した。入学予定者全員で行った前半プログラムでは、1月に完成したばかりの共育共創コモンズで、菅工学部長の挨拶に続き、小山UAAによる入学前教育の趣旨説明が行われた。後半プログラムは、4つの系（機械システム系、環境・社会基盤系、情報・電気・数理データサイエンス系、化学・生命系）に分かれ、別々の講義室で系独自のプログラムを行った。先輩学生との交流や、グループワークを通して、活発な意見交換も見られた。

終了後に行ったアンケートでは、「ほかの入学生との交流機会が持てて嬉しかった」、「いきなり入学式に行くよりもはるかに気持ちが楽になった」、「友達も作ることが出来ましたし、先輩方のお話も聞いて今後の不安が少しでも減らすことができ大学生活が楽しみになった」、「大学生活を具体的に想像することができ、何をすべきか考えるきっかけになった。友達を作ることができた」と好意的な意見が数多く見られた。

工学部では、この入学前スクーリングをこれから経験する大学教育の準備と捉え、入学予定者に対し「学びへの動機づけ」や「伸ばしてほしい知識・技能の確認・補完」のきっかけになることを目的として実施したが、実施に至るまでには入念に準備を行った。

まず2022年6月から3回にわたって各コースから1名の准教授に集ってもらい、意見交換を3回行った。その途中では学生にアンケートを行い、そのニーズ調査を行った。入学前教育の実施に際しては、「ソーシャルスキル（人間関係構築・モチベーション）の構築」と「スタディスキル（学力）の向上」を目標として進める必要があるが、教員も多忙な時期であることを鑑み、初年度は前者に重きを置いた入学前スクーリングとして実施することになった。そして、各コースの担当者が集まった検討会を11月末、12月末、1月末の3回行い、2月5日の当日を迎えた。

初めての実施としてはまずまずの成果であったと評価している。実施内容の精査と改善は言うまでもないが、「スタディスキル（学力）の向上」に関する内容の検討が今後の課題である。

*1 「スクーリング」は、多くの場合、通信教育における面接授業のことを指す。入学前教育の趣旨説明や在学生や入学予定者間の交流の場をここではスクーリングと称している。

*2 2023年度学校推薦型選抜Iと国際バカロレア選抜（8月募集）の入学予定者の出身地域の割合は、岡山県内出身者50%、中国地方（岡山県外）3%、関西地方23%、四国地方13%、九州地方（沖縄県含む）8%、それ以外の出身者3%。



前半プログラムにおける交流の様子



グループワークの様子

2. 実践的な学生教育プログラム

2. 1 岡山大学フォーミュラプロジェクト

機械システム系 河原 伸幸

1. はじめに

岡山大学フォーミュラプロジェクトの活動は、2004年11月頃から始まり、2019年9月に参加した第17回全日本学生フォーミュラ大会 (<http://www.jsae.or.jp/formula/jp/>) では、無事3年連続でエンデュランスを完走し、全種目完走も達成しました。マシンの仕上がりもよく、動的競技においてもスキッドパッドでチーム史上最高タイムを記録することができ、順位も31位/90チームとなりました。しかし、2020年度大会は新型コロナウイルスに伴う緊急事態宣言発出により大会自体が中止になりました。学生たちの活動も制限を受け、参加メンバーが極端に少なくなり、2021年1月に活動を一旦停止いたしました。2021年4月から新規メンバーを勧誘したところ、1年生10名程度の参加が見込まれました。しかし、2021年8月には岡山県で「緊急事態措置」を発出することになり、岡山大学での正課外活動も制限を受けることになりました。2021年10月からは正課外活動の活動制限指針もレベル2に引き下げられ、活動を再開することができるようになりました。1年生を中心に活動を再開し、2022年度大会への参加を目標に活動を続けていくことができました。2022年2月1日に無事、学生フォーミュラ日本大会2022にエントリーすることができました。ここでは、2022年9月6日～10日に開催された学生フォーミュラ日本大会2022（第20回）に参加するまでの活動、大会の様態に関して、まとめます。

2. 大会までの活動状況

2022年度大会は2022年4月の段階で2年生を中心に活動を行っていました。2022年4月に1年生の勧誘を行い、2年生10名、1年生10名の20名で活動を行ってきました。1年生も10名参加し、人数が多くなったこともあり、「報・連・相の徹底」をチーム方針として活動を行っていきました。部室においているホワイトボードやSNS等を活用することや、週初めにミーティングを行うことによって、密に連絡を取り、徹底した情報共有を行っていました。

2020年大会に向けて製作していたフレームの再設計・製作を行い、その他の部品もできる範囲で製作し、7月9日に学内で初走行することができました。その後も、走行しては修理する、の繰り返しでしたが、なんとか安心して走行できる状況にはなっていました。

3. 第20回大会の様態

2022年度第20回大会は静岡県袋井市の小笠山総合運動公園（エコパ）にて、9月6日～10日の間、開催されました。

大会1日目は、技術車検を受け、リアのロアアームのブラケットとドライブシャフトのブーツの干渉やハブを固定するためのナットがレギュレーションに適合していなかったこと、その他複数の点で指摘を受けました。そこから作業場等の協力を得て、指摘事項の改善を行いました。

2日目は、午前中に指摘された箇所を改善し、技術車検を再度受け、無事、合格することができました。技術車検を合格できたので、つぎは、チルト、重量審査を午後に通過することができました。その後、騒音に向かう際に、ステアリングが折れてしまい、騒音審査を完了することができませんでした。

3 日目は、午前中にステアリングの修理が完了し、暖気に向かいましたがパワートレインの調子が悪く、エンジンがかかりませんでした。吸気系の見直し等を行うことでエンジンがかかるようになりましたが、安定せず、騒音テストに合格することができませんでした。

4 日目は、再度吸気系を見直すことで午前中にエンジンが安定してかかるようになり、騒音テストを完了することができました。そして、ブレーキテストは、右前のタイヤがロックされず苦戦しましたが、正午までにブレーキテストを完了しました。ここまでで車検を無事、通過することができました。しかし、大会日程としてはすでに動的競技はスタートしており、オートクロスを走行できていなかったため、エンデュランスに参加することはできませんでした。ただ、4 日目の夕方に、フォローアップ走行（2名のドライバーがエンデュランスコースを5周ずつ走行する）に参加することができました。なんとか、1人目のドライバーは無事5周走行することができましたが、2人目に交代した際にエンジンがかからなくなり、走行中止になりました。

学生たちにとっては非常に良い経験になりました。大会を見たこともない学生たち（それも2年生が中心）が大会期間中に車検をすべて合格させることができました。車検を受けては指摘事項を修正し、吸気系の見直し、エンジン調整を行い、無事、騒音テストにも合格しました。ぎりぎりの時間でブレーキテストに合格したことで、エンデュランスコースを5周走行させることもできました。



図1 技術車検



図2 技術車検通過



図3 チルト試験



図4 フォローアップ走行

表 1 2022 年度大会結果

	順位	タイム	スコア
デザイン	50位	-	30/150
コスト	51位	-	9/100
プレゼン	46位	-	37.5/75
アクセラレーション	-	不参加	-
スキットパッド	-	不参加	-
オートクロス	-	不参加	-
エンデュランス	-	不参加	-
総合	53位		36.5



図 5 大会ボードの前で

4. まとめ

実践的ものづくり教育としてこのようなプロジェクトは非常に意義あるものと感じています。一つの車両を作り上げるまでの苦労，設計・製作の繰り返し，要望と製作能力のジレンマ，製作した車両の調整の重要性など，ものづくりの全てを体験することで，講義の重要性，知識の展開方法などを学んでいくことができます。また，チームワーク，リーダーシップ，マネジメント能力など，他では経験できない良い経験にもなっています。特に，大会中にも数多くの困難に直面することで，現場での対応能力も高くなってきました。2023年4月には，1年生も複数参加し，合計29名で活動しています。来年度の報告では，2023年度の大会参加報告を行う予定です。

最後に，今年度活動を支えてもらいましたスポンサー，教員の方々，創造工学センターの方々，機械システム系（機械工学コース）技術職員の方々に対し，お礼の言葉でまとめさせていただきます。今後ともご声援・ご協力のほど，よろしくお願いいたします。

2. 2 ロボコンプロジェクトの取組み

機械システム系 松野 隆幸

2005 年度より活動を始めたロボコンプロジェクトも多くの方々からのご支援をいただきながら、活動を継続することができた。ここでは、2022 年度の活動結果等を報告する。

1. コンテスト活動報告

ロボットコンテスト参加および優勝がロボット研究会の主な活動目標である。今年度の参加実績と成績を以下に述べる。

(1) NHK 学生ロボコン 2022

「NHK 学生ロボコン 2022～ABU アジア・太平洋ロボコン代表選考会～」への参加に関して、ビデオ審査に必要なビデオの製作が完成に至らなかった。新型コロナウイルスへの対応によって活動が制限されビデオ審査に必要なロボットを製作することができなくなったことが原因として挙げられる。

(2) 第 22 回レスキューロボットコンテスト

第 22 回レスキューロボットコンテストは新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、競技会予選がオンライン開催となった。従来 2 年生が 1 チームとなって参加することになっていたが、ロボット研究会に所属する 2 年生が 1 名しかいなかったため、今年度は参加を見送った。

(3) 第 27 回つやまロボットコンテスト

2022 年 12 月 11 日（日）、津山総合体育館にて、第 27 回つやまロボットコンテスト「走って！積んで！陣取りロボコン」が開催された。高校一般の部に 2 チームが参加したが、いずれも予選での敗退となった。

2. コンテスト活動内容

学生は主に以下のロボットコンテストを目指して活動を続けている。それらについて、簡単に解説する。

(1) NHK 学生ロボコン

大学生のロボットサークルが一番の目標とする最高峰のロボットコンテストである。競技内容は毎年変更される。比較的大型のロボット製作が求められ、また、手動ロボット、自動ロボットと 2 種類のロボットを製作する必要がある。

(2) レスキューロボットコンテスト

被災した市街地を模したフィールドから痛みを計測するセンサを内蔵した人形を救出するロボットコンテストである。操縦は遠隔操作で行われ、目視はできずロボットに搭載されたカメラからの映像のみを頼りに行う。救助対象の人形などは、現実世界を元に考えられているため小型ながら重量があり、それらをやさしく扱うことが要求される。

(3) つやまロボットコンテスト

津山市で開催される大会であり，県内の高校生や小中学生も競技に参加している。毎年設定されるユニークなテーマに沿って，遠隔操縦型ロボットで競技が実施される。新入生を中心としてオリジナルロボットを製作し参加している。高校一般の部に出場するが，社会人チームが強敵で毎年優勝できていない。

3. 展示活動

現在までの学生の活動を元に行ったオープンキャンパスについて説明する。令和4年度のオープンキャンパスは対面とオンラインでの開催となり，ロボット研究会は昨年度と同様に研究会紹介ビデオを岡山大学HPのWebオープンキャンパスページにおいて公開した。

4. 自主的活動

これまでは対外的な活動により，個々の学生の能力を引き上げていたが，活動自粛が長く続いた影響でそのような機会が減っている。そこで，部内ロボットコンテストを開催し，研究会の仲間同士で競う大会を開催した。これにより各学生のロボットやメカトロニクスに関する理解を増進できたと考える。

5. さいごに

2022年度の活動には，引き続き工学部（工学部長裁量経費）からの金銭的な支援をいただき活動することが出来た。機械システム系ロボティクス・知能システムコースより，活動場所の提供，工作機械の使用のご支援をいただいた。ここに，感謝の意を表す。コロナウイルスによる活動制限の影響で，先輩から後輩への技術やノウハウの継承に影響がでており，再度ロボット研究会のアクティビティを高めるために系，学部，大学の支援を切に望む。オープンキャンパスなどでは，参加した高校生に大いにアピールしていると思われ，大学広報活動に微力ながら貢献していると考えられる。

2. 3 セキュリティ勉強会とコンテストへの取組み

情報・電気・数理データサイエンス系 情報工学コース 山内 利宏

情報系学科の学部4年次生と卒業生の大学院生を中心として、2013年度よりセキュリティのコンテストに参加する取組みを開始し、毎年継続して参加している。2020年度から、情報系学科の3年次生以下の学生も対象とし、2022年度は、情報工学コースの2年次生も対象としてセキュリティ勉強会を開催した。セキュリティ勉強会では、悪性ソフトウェアであるマルウェアの解析方法などを解説し、セキュリティコンテストへの参加を希望する学生でチームを作り、コンテストに参加した。ここでは、セキュリティ勉強会とコンテストの活動結果を報告する。

2. 3. 1 セキュリティ勉強会活動報告

座学でのセキュリティの講義はあるものの、セキュリティに興味のある学生に対して、実際に手を動かしてセキュリティの課題に取り組んでもらう機会は少なかった。このため、セキュリティのコンテストに継続して出場している大学院生が、セキュリティ勉強会の講師を務め、セキュリティコンテストの過去の課題の解説を通して、学部生に実際のセキュリティコンテスト課題に取り組んでもらう勉強会を開催した。また、このセキュリティ勉強会の参加学生だけからなるチームで、セキュリティコンテストに参加することを勉強会開催の目標とした。

セキュリティ勉強会の参加学生を募集し、その後、大学院生主導で全5回のセキュリティ勉強会を実施した。各回の具体的内容は以下の通りである。

(第1回：9月1日)参加を目指すMWS Cupで出題される問題の紹介や必要となる知識・ツールについての紹介。

(第2回：9月5日)静的解析の学習。リバースエンジニアリングツールである、Ghidraを使用して、参加者に実践してもらいながら解説。

(第3回：9月21日)動的解析の学習。Soliton Datasetの解き方を参加者に実践してもらいながら解説。

(第4回：9月26日)機械学習によるマルウェア分類について、参加者に実践してもらいながら解説。

(第5回：9月27日)表層解析(FPRI Dataset)の解説と機械学習について、参加者に実践してもらいながら解説。

2. 3. 2 セキュリティコンテストMWS Cupへの参加

MWS Cupとは、マルウェア対策研究人材育成ワークショップ(MWS)の中で開催されているコンテストであり、研究用データセットの活用によるマルウェア対策研究の成果を活用して、規定時間内で課題に取り組む解析結果を競うものである。1チーム6名まででエントリーして、チーム単位でコンテストに参加する。

セキュリティ勉強会の参加者から、MWS Cup参加者を募り、2チーム(4年次生2名大学院生4名のチームと、3年次生4名と4年次生2名のチーム)が、2022年10月25日に現地参加とオンラインのハイブリッドで開催されたMWS Cupに参加した。

MWS Cupは、事前課題と当日課題からなり、約1ヶ月をかけて事前課題に取り組み、また当日課題の準備を進めた。2022年は、14チームの参加があり、5位と12位と健闘した。

MWS Cup の課題や解説は、こちら (<https://www.iwsec.org/mws/mwscup.html>) の Web ページで公開されている。

また、MWS Cup は、情報処理学会のコンピュータセキュリティシンポジウムの一部として開催されており、参加した学生は、同シンポジウムの研究発表を聴講し、最先端のセキュリティ研究や技術について幅広く学ぶ機会があった。

2. 3. 3 おわりに

2022 年度は、新型コロナウイルスの影響で、対面での勉強会の実施ができないことも懸念されたが、ハイブリッド形式で無事に開催することができた。また、MWS Cup も現地参加とオンラインのハイブリッドでの開催となり、3 年ぶりに現地開催に参加することができた。多少の緊張や不安はあったものの、最後まで集中して競技に取り組むことができ、貴重な経験ができていたようである。

最後に、本勉強会やコンテスト参加への取り組みをサポートしてくれた大学院自然科学研究科電子情報システム工学専攻山内研究室の学生の皆さん、工学部長裁量経費によるご支援に感謝いたします。

2. 4 国際大学連携における材料化学セミナー2022 (SDGs Seminar 2022 Autumn)

創造工学センター技術支援部門

中村 有里 技術専門職員

1. はじめに

岡山大学工学部における SDGs Seminar は、2020 年度からはじまった。新型コロナウイルスによる世界的な渡航制限から対面でのセミナー、特に国際セミナーが難しくなったために学びを共有する機会をオンラインで提供するために開始したものである。これまで年に1度の頻度で3年間継続して実施しており、日本・マレーシア・中国・シンガポールなどの東アジアを中心とした国々と講演・プレゼンテーション・化学実験等をオンラインで共有してきた。セミナーの参加者は中学生・高校生・大学生・大学院生・大学教職員と多様で、垣根なく学ぶ教育のオンライン・プラットフォームを提供している。

2. SDGs Seminar 2022 Autumn の実施

2022年度のSDGs Seminarは、9月26日から28日の3日間で実施した。日本・中国・マレーシアの3カ国5機関（岡山大学・大阪大学・浙江工業大学・INTEC教育大学・Sekolah Menengah Sains Teluk Intan(SEMESTI)）が主としてオンライン（Zoom）でつながる国際中高大連携セミナーとなった。内容については、図1および2のスケジュール（Part1, 2）に従い実施した。

1日目（Day0）では、Ice Breakingとしてマレーシアと日本の参加者を6つのグループに分けて自己紹介や将来の夢などを話し合った。それぞれのグループのファシリテーターを岡山大学のSDGsアンバサダーらが担当した。

2日目（Day1）では、世界的に活躍する女性研究者を中心に材料化学に関するセミナーを実施した。講師の先生方には、自らの研究に関する話だけではなく、現在行なっている研究に至るまでのキャリアの話もいただいた。参加者らは、新たな材料の創成や材料の表面加工における特性の変化や医用への応用など多くの学びを英語で共有することができた。

DAY0 September 26(Mon)	
(Japan Time)	
15:00~	Ice Breaking (Self introduction, Participants)
DAY1 September 27(Tue)	
(Japan Time)	
14:30~	Greeting from Dean, Prof. Seiji Suga, School of Engineering, Okayama University, Japan
14:35~	Greeting from Prof. Katsuyoshi Kondoh, Executive Assistants to the President (Diversity and Inclusion Office) Osaka University, Japan
14:40~	Greeting from Academic Director, Dr. Nor Bahiyah Omar, INTEC Education College, Malaysia
	* Commemorative photo (Screen Shot) and Break
14:45~	Prof. Junko Umeda, Joining and Welding Research Institute, Osaka University, Japan [Scientific Research contributing to the SDGs: Utilization of High-Purity Amorphous Silica Originated in Rice Husks as Biomass Resource]
15:15~	Assoc. Prof. Xiao Fan, Zhejiang University of Technology, P. R. China [Titania Coating for Implants]
	15:45~15:55 Break
15:55~	Ms. Huang Chenxiao, Zhejiang University of Technology, P. R. China [In situ Fabrication of NIR-II Responsive TiO2 for Photothermal Antibacterial Therapy]
16:10~	Ms. Zexi Wu, Division of Materials and Manufacturing Science, Graduate school of Engineering, Osaka University, Japan [Application of Friction Stir Welding to Steel]
16:25~	Short Talk, Project Prof. Akiyoshi Osaka, Okayama University, JAPAN [Materials Science and Serendipity]
16:45~	Closing Address, Ms. Kunika Uehara, Osaka University

図1、国際連携セミナーPart1 (9/26, 27)

さらに、3日目（Day2）では、先端機器の共用運用や分析・研究に携わる“サイテック・コーディネーター”という新しい職位の講師や優れた技術を活用した研究に取り組む講師を迎え、研究やキャリアの話もいただいた。その後、マレーシアの中高一貫教育校生・大学生に向けて、岡山大学 SDGs アンバサダーの大学生らがオンライン化学実験「人工イクラづくり」を演示した。参加者

DAY2 September 28 (Wed) (Japan Time)	
* Commemorative photo (Screen Shot)	
14:30~	Dr. Chiyu Nakano (Sci-tech Coordinator), Advanced Science Research Center, Okayama University, Japan [A New Role of Technical Staff on The University ; As "Sci-tech Coordinator"]
15:00~	Project Assoc. Prof. Yuki Nakamoto, Graduate School of Engineering Science, Osaka University, Japan [The Development of High - pressure Generator]
15:20~	Asst. Prof. Togo Shinonaga, Faculty of National Science and Technology, Okayama University, Japan [High Functionalization of Material Surface by High Energy Density Beam Processing]
15:40~15:50 Break	
15:50~	Presentation from INTEC Education College students(1 st Grade), Malaysia
16:20~	Presentation from SDGs Ambassador(Graduate and Undergraduate Univ. students, IEUCOU) of Okayama University, Japan [Let's Make Artificial Salmon Egg!]
16:50~	Presentation from Sekolah Menengah Sains Teluk Intan (Junior high school 2 nd Grade) students, Malaysia
17:05~	Short Talk, Mr. Abdul Halim Bin Mamat, INTEC Education College, Malaysia [Advantages of Multilanguage.]
17:15~	Closing Address, Ms. Yuri Nakamura, Okayama University, Japan

図 2、国際連携セミナーPart2 (9/28)

3. 参加・運営した学生について

本年度の参加者 121 名の内訳は、中/高校生 30 名・大学生/院生 61 名・その他の大学関係者等 30 名であった。

1 日目の Ice Breaking では、マレーシアと日本の参加者を 6 つのグループに分け、自己紹介と将来の夢などを話し合った。それぞれのグループのファシリテーターは、岡山大学の SDGs アンバサダーらが担当した。自己紹介には 1 人 1 枚の写真入りパワーポイントを事前に用意するなど、相手に伝わりやすい話し方などの工夫も見られた。共通の話題として、アニメの話が出るなど打ち解けた様子も見られた(図 3)。6 つそれぞれのグループが Ice Breaking 後に内容を 1 枚のシートに示すことで内容を共有することもできた。



図 3、Ice Breaking 後の打ち解けた様子

3 日目の英語での化学実験においては、分かりやすく丁寧な英語を用いて説明し、オンライン



図 4、実験の演示 (岡山大学 SDGs アンバサダーら)

も効果的に生かされることが期待できる。

らは、実験操作をオンラインの画面を見ながら行うことができた。

これらのセミナーは、世界の材料化学における研究や技術に関する講演・文化交流・キャリア等に関する多様な話題を取り上げていることから、他に類を見ない新しい国際連携事業となった。岡山大学工学部が主催し、運営のサポートや実験の演示は岡山大学 SDGs アンバサダーの大学生らが担当した。なお、司会は、岡山大学と大阪大学の女性技術職員 2 名が英語やマレー語、中国語を用いて担当した。

を通じて理解を深めた後にそれぞれの場所で実験を行った。オンラインでつながっているため、手元の様子(図 4)も画面で共有することもでき、より分かりやすい演示実験となった。さらに、人工イクラのようなマイクロカプセルについて実際の研究における活用例などの紹介も行った。

上記については、運営に協力した SDGs アンバサダーらからの提案も多く、主体的にオンライン先の相手に伝える手法を模索することもできた。今後、研究発表のプレゼンテーション等

さらに、現在の日本の大学において、工学部系女子学生の割合は約 15%と言われている。研究内容の具体的なイメージや卒業後の就職に関する具体的なイメージが必要と提言されている¹⁾。本セミナーの女性講師の比率は 63%、参加者の女性比率も 45%であった。工学部主催のセミナーとして、ダイバーシティの面においても一石を投じる、これまでにないセミナーになったと感じている。

4. セミナーの成果と今後の取り組みについて

2022 年 9 月のセミナー開催時にはコロナ禍も 3 年目となり少しずつ日常を取り戻しながらも、世界への往来は難しい状況下であった。本セミナーでは、オンラインを活用し、3 カ国の中・高・大学生らが集うことで多様性を認めながら、体系的に学びを共有することができた。

本セミナーの成果発表として、国内学会 2 件^{2),3)}にて報告を行った。今後国際会議等でも報告の予定である。また、2022 年度の岡山大学 SDGs 推進表彰 (President Award) 教育分野・奨励賞⁴⁾も受賞している。(岡山大学工学部の同表彰は 3 年連続 3 回目)

岡山大学は SDGs (持続可能な開発目標) の達成に貢献する活動に取り組み、持続可能な社会の実現を牽引していくことを行動指針としている。引き続き、工学部の取り組みとして教育分野において岡山から世界に拓けた国際連携活動を継続していきたい。

5. 謝辞

本セミナーは、岡山大学ダイバーシティ推進本部男女共同参画室・女性教員支援助成金 (マネジメント力向上支援型) と岡山大学工学部の支援を受けて実施した。また、大学間・国際交流協定校の浙江工業大学・Xiao Fan 准教授 (岡山大学国際同窓会/華東支部副支部長・自然科学研究科卒業生)、SEMESTI のサイエンスコーディネーター・Hariyani Madon 先生 (岡山大学国際同窓会/マレーシア支部会員・工学部卒業生)、INTEC 教育大学・Abdul Halim Mamat 先生、大阪大学接合科学研究所の梅田純子教授・植原邦佳技術職員、大阪大学部局横断型女性技術職員ネットワークの中本有紀代表など多くのご協力に心より御礼申し上げたい。

6. 参考 Website 等

- 1) 令和 3 年度内閣府委託調査「女子生徒等の理工系分野への進路選択における地域性についての調査研究」調査報告書、三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
- 2) 中村有里, “SDGs 達成を目指した地域から世界に向けた国際連携セミナーの実施”, 公益社団法人日本セラミックス協会 2023 年年会, 講演予稿集, 2K17 (2023), 2023 年 3 月 8 日～10 日, 神奈川
- 3) 中村有里, 植原邦佳 “オンラインでつながる・材料化学に関する国際セミナーの運営 ～女性技術職員 2 名のオーガナイザーとしての取組み～”, 実験・実習技術研究会 2023 広島大学, 0-4-9, 2023 年 3 月 2 日～3 日, オンライン
- 4) 岡山大学 SDGs 推進表彰 (President Award) website :
https://sdgs.okayama-u.ac.jp/outline/index.php?c=outline_view&pk=11

3. インターンシップ実施状況

令和4年度 インターンシップ実施状況

区分	受入企業	機械システム系学科	電気通信系学科	情報系学科	化学生命系学科	計
岡山経済同友会	RSK山陽放送株式会社		2			2
	カーツ株式会社	7	2			9
	岡山ガス株式会社	1				1
	株式会社トスコ	3				3
	株式会社大本組	1				1
	株式会社中電工	2	1			3
	株式会社廣榮堂	1				1
	瀬戸内エンジニアリング株式会社	2				2
	帝人ナカシマメディカル株式会社	1				1
	内山工業株式会社	4				4
	萩原工業株式会社	1				1
	両備ホールディングス株式会社	1				1
	計	24	5	0	0	29
岡山県中小企業団体中央会	タカヤ株式会社	2	1		1	4
	株式会社ニッカリ	3				3
	倉敷市役所				1	1
	富士ベークライト株式会社				1	1
	計	5	1	0	3	9
その他	アイリスオーヤマ株式会社		1			1
	ダイキョーニシカワ株式会社				1	1
	マイクロクラフト株式会社		1			1
	ユニバーサルミュージック合同会社			1		1
	株式会社COMPUS			1		1
	株式会社SCREENホールディングス	1				1
	株式会社STNet		1			1
	株式会社マイスターエンジニアリング	1				1
	株式会社東洋環境分析センター				2	2
	株式会社福井村田製作所	1				1
	株式会社明治製作所	1				1
	岩国市役所				1	1
	金井ホールディングス株式会社	1				1
	三菱電機コントロールパネル株式会社	1				1
	山口県教育庁				1	1
	中国電力ネットワーク株式会社		1		2	3
東リ株式会社				1	1	
計	6	4	2	8	20	
合計		35	10	2	11	58

※上記表の参加者数は単位認定対象者の延べ数です。

4 工学教育の評価

4.1 授業評価アンケート報告

4.1.1 工学部全体の概評

令和4年度FD委員長 太田 学

1) 令和4年度1, 2学期授業評価アンケート結果の分析と対応

令和4年(2022年)度1, 2学期の開講科目186科目では、すべての科目について授業評価アンケートを実施したが、アンケートの回答率が0%だった科目が1科目あり、アンケートの実施状況を示す回答講義率は99.5%となった。このアンケートの回答率が0%だった原因は、当該科目を担当した非常勤教員が授業評価アンケートのことを十分に認識していなかったためと推察される。いずれにせよ回答講義率は100%を目指したい。一方アンケートの回答率は、工学部全体で66.7%であり、これは1年前とほぼ同じであるが、コロナ禍のなかった3年前に比べると約10ポイント低いと見られるため、いささか注意が必要である。低回答率の原因についての詳細な考察は各学科および各系(コース)における分析を参照していただくとして、それらを総括すれば、とりわけオンライン授業において、受講生に授業評価アンケートへの入力指示を徹底することが難しかったようである。そのため、対面授業が再開されればある程度回答率も回復すると思われるが、コロナ禍の状況は予測が難しいため、オンライン授業においても授業時間中にアンケート実施時間を設けるなどの対応が必要である。また、一部の非常勤教員に授業評価アンケートのことが十分に伝わっておらず低回答率となったと思われる科目も散見される。このような場合は、非常勤教員の世話係の常勤教員の協力も必要になるだろう。一方、回答率が80%以上となるような回答率の高い科目では、授業中や試験の際にアンケートの回答時間を確保したり、未回答者に複数回入力を促したりといった対応がされていた。

Q1~Q9で最も低い評価の回答(3番目の選択肢を選択した回答)数が30%を超えた項目が1つ以上ある科目は、工学部全体としてみれば、該当科目数が多い項目でも全体の5%未満でありほぼ問題ないといえる。なお、最も低い評価の回答数が30%を超えた科目が最も多かった項目は、Q2:「教員の説明はわかりやすかったですか。」であった。各項目の評価の低かった科目については各学科および各系(コース)において改善に向けた考察がなされており、それによる改善を期待したい。例えば、対面の授業であれば教員は受講生の様子などから、受講生の理解の程度を推測し柔軟に説明の改善を図れるが、オンライン授業ではそれが難しい場合がある。一方、他の学科・系、部局等の参考になると考えられる優れた授業、または学科・系としての授業改善の取り組み事例は、授業評価アンケートの結果から分析するのは困難との意見もあり、多くは挙げられなかった。

2) 令和4年度3, 4学期授業評価アンケート結果の分析と対応

令和4年度3, 4学期の開講科目については、220科目が授業評価アンケートの実施対象科目だったが、アンケートの回答率が0%だった科目が1科目あり、アンケートの実施状況を示す回答講義率は99.6%となった。このアンケートの回答率が0%だった原因は、当該科目がイベント形式の科目だったため担当教員が授業評価アンケートの実施を失念していたとのことだった。いずれにせよ回答講義率は100%を目指すこととなる。またアンケートの回答率は、工学部全体で65.5%であり、これは1年前に比べて約4ポイント高く、コロナ禍のなかった3年前とほぼ同じ

回答率に戻った。なお令和4年度集中・夏季集中の開講科目6科目については、すべての科目で授業評価アンケートが実施され回答講義率は100%だった。しかし、アンケートの回答率は38.1%と低かった。

低回答率だった科目の原因についての詳細な考察は各学科および各系（コース）における分析を参照していただきたいが、オンライン授業では受講生に授業評価アンケートへの入力への指示を徹底することが難しい場合があることがわかる。また非常勤教員による講義や複数教員が担当する講義の中には、そもそも授業評価アンケートの実施についてあまり認識されていなかったり、アンケート実施を誰が行うかがあいまいになったりという理由で、低回答率となった科目があった。やはり対面授業、オンライン授業に関わらず、授業時間中にアンケート実施時間を設けて確実に実施することが重要である。また非常勤教員へは世話係の常勤教員から授業評価アンケート実施について注意喚起し、複数教員で担当する講義ではアンケートの実施責任者を事前に決めるなどするのがよいと思われる。一方、回答率が80%以上となるような回答率の高い科目では、授業中や試験の際にアンケートの回答時間を確保したり、未回答者にはMoodleを使って複数回入力を促したりといった対応がされていた。

Q1～Q9で最も低い評価の回答（3番目の選択肢を選択した回答）数が30%を超えた項目が1つ以上ある科目は、工学部全体としてみれば、該当科目数が多い項目でも全体の5%未満でありほぼ問題ないといえる。なお、この最も低い評価の回答数が30%を超えた科目が最も多かった項目は、Q2：「教員の説明はわかりやすかったですか。」で9科目あった。Q2が低評価となった科目には、アンケート回答率が低くその結果として数人以下の少数の意見が反映されたものもあったが、授業の難易度や内容、前提知識などについて教員と受講生の間に乖離が見受けられるものもあった。各項目の評価が低かった科目については各学科および各系（コース）において改善に向けた考察がなされており、それによる改善を期待したい。一方、他の学科・系、部局等の参考になると考えられる優れた授業、または学科・系としての授業改善の取り組み事例は多くは挙がらなかった。しかし、受講生が授業後に復習できるように授業の動画を残している授業が授業評価アンケートにおいて高評価だった事例などが紹介されており参照されたい。

4. 1. 2 アンケート結果と授業改善

1-1 機械システム系学科（機械工学コース）

令和4年度FD委員 岡田 晃

- 1) Q1～Q9 で最も低い評価の回答（3 番目の選択肢を選択した回答）数が 30%を超えた項目が 1 つ以上ある講義について、その原因や状況並びに改善策

該当科目はなかった。すべての科目において十分に適切な教育が実施されていたと判断できる。

また、各設問について見ると、Q2, および Q8 で機械工学コースの評価は工学部全体のそれよりも高く、分かりやすく説明を行いながら、かつ、学生の積極的な参加を促すような授業の工夫がなされていたことが分かる。Q10 および Q11 については、第 1・2 学期で 4.14, 4.09, 第 3・4 学期で 4.20, 4.10 で、いずれも工学部平均を上回っており、学生は意欲的に授業に取り組んでおり、満足度も高いことが分かる。

- 2) 回答率が 50%以下の講義について、回答率が低い原因や状況並びに改善策

機械工学コースの授業評価アンケートの回答率の平均は、第 1・2 学期で 78.5%, 第 3・4 学期で 86.1%であり、工学部の平均 66.7%, 65.5%と比較すると十分に高い。多くの科目において試験時にアンケート回答の指示を行ったり、Moodle を通しての回答依頼、および未回答者への催促を徹底して行ったりして十分な対策を講じたことが回答率の向上につながったと考えられる。

ただし、第 1・2 学期の工学倫理で回答率が 50%以下であった。原因として、最終講義終了後にアンケート回答を依頼し、未回答者に対する催促等も行わなかったことが挙げられる。

1-2 機械システム系学科（システム工学コース）

令和4年度FD委員 松野 隆幸

令和4年度に授業評価アンケートを実施した科目に関して、分析依頼内容に関する状況、原因、対策を分析した結果を以下に報告する。

- 1) 回答率が 50%以下の講義について、その原因や状況並びに改善策

該当科目は 16 科目あった。その内 4 科目は再履修者のみの少人数講義であった。それ以外の 12 科目に関して担当教員に、状況と原因および対策を報告、検討いただいた。

回答率が低い原因は、主に「アンケート回答の指示が不足していた」「オンデマンドと対面の混在講義であった、アンケートへの協力依頼を講義資料上やメールで呼びかけるにとどまった」などの報告があった。それに対して回答率向上の対策としては、

- ・アンケート回答の協力を何度も行う、
- ・最終講義の時点でアンケート回答の協力をお願いする、
- ・講義アンケートの重要性を講義の中で説明する、
- ・期末試験前後には、アンケート回答の時間を設ける、
- ・Moodle の機能を利用して非回答者に回答を催促する

などが挙げられていた。

2) Q1～Q9 で最も低い評価の (3 番目の選択肢を選択した回答) 数が 30%を超えた項目が 1 つ以上ある講義について、その原因や状況並びに改善策

該当科目は「メカトロニクス基礎論 I」「プログラミング 2」であった。

「メカトロニクス基礎論 I」では「Q6. 自主学習に関する指示 (予習復習や課題など) は適切でしたか。」「Q8. 学生の積極的な参加を促すような授業の工夫はありましたか。」「Q9. 成績評価の方法 (基準) は適切だと思いますか。」の項目が最も低い評価が 30%を超えた。原因の分析は次の通りである。担当教員が岡山大学への着任後、初めて担当した講義であったが、コロナ禍の遠隔講義であったため、学生の様子がわからず学習意欲や学生の意見と要求を把握することが困難であった。次年度以降は対策としてコミュニケーションを重視する。「プログラミング 2」は再履修者のみが受講している少人数講義であったため、分析対象外とする。

3) Q10・Q11 のいずれかが平均評点 3 未満の講義について、その原因や状況並びに改善策

該当科目はなかった。

1-3 電気通信系学科 (エネルギー制御コース, 知能エレクトロニクスコース, ネットワーク工学コース)

令和 4 年度 F D 委員 林 靖彦, 上原 一浩

1) 回答率が 50%以下の講義について、その原因や状況並びに改善策

1・2 学期においては、回答率が 50%以下の講義は、24 科目中 9 科目であった。特に、非常勤講師の担当する科目で低い回答率となっており、受講生全体に対する授業評価アンケートの実施ができてなかったと考えられる。世話教員からのアナウンスで積極的に周知する必要がある。回答率が 40～50%の科目においては、担当教員から受講生への周知が徹底されてなかったと考えられる。常勤講師の授業も含めた改善策として、オンライン授業については、授業評価アンケート記入の指示を最終回やその前の回のビデオに含める、moodle に記入済みのチェックボックスを設けることなどが挙げられる。対面授業については、試験時にアンケートに必ず回答してもらうなどして、アンケート記入を徹底していく。

夏季集中では、原因や状況並びに改善策を要する講義は無く、3・4 学期については、担当教員が代わった実験・実習において回答率が悪くなっていた。アンケート実施の周知が十分で無かったこと、担当教員間の温度差があったことなどが考えられる。今後は、実験・実習の取り纏め教員がアンケート実施時期に担当教員の学生に周知する必要がある。

2) Q1～Q9 で最も低い評価の回答 (3 番目の選択肢を選択した回答) 数が 30%を超えた項目が 1 つ以上ある講義について、その原因や状況並びに改善策

1・2 学期においては、1 科目が該当し、「教員の説明が分かりにくかった」との回答が多かった。自由記述には、動画の画質が悪いとか、教員の声が聞き取りにくかった (滑舌が悪い) などとあり、前者に関しては、受講生に分かりやすい資料の作成が必要であり、後者に関しては、教員本人の話し方を工夫

してもらい必要がある。

3・4学期においては、原因や状況並びに改善策を要する講義は無かった。

3) Q10・Q11 のいずれかが平均評点 3 未満の講義について、その原因や状況並びに改善策該当する講義は無かった。

1-4 情報系学科（計算機工学コース、知能ソフトウェアコース）

令和4年度FD委員 太田 学

2022年度1,2学期の専門教育科目等14科目の授業評価アンケートの回答率の平均は83%であり、これは工学部の平均の67%に比べてかなり高く80%を超えている。また、五段階評価によるその14科目のQ10（授業へ取り組む意欲）の平均は4.2, Q11（授業全体の満足度）の平均は4.1であった。工学部の平均がそれぞれ4.1, 4.0であったことから、授業へ取り組む意欲も授業全体の満足度も工学部の平均よりやや高かった。一方2022年度3,4学期の専門教育科目等14科目のアンケートの回答率の平均は71%であり、これも工学部の平均の66%より高かった。また、五段階評価によるその14科目のQ10（授業へ取り組む意欲）の平均は4.2, Q11（授業全体の満足度）の平均は4.0であった。工学部の平均がいずれも4.1であったことから、授業へ取り組む意欲は工学部の平均に比べてやや高く、授業全体の満足度はやや低かった。以下では個別評価項目の評価結果や回答率等についてさらに分析する。

1) Q1~Q9 で最も低い評価の回答（3番目の選択肢を選択した回答）数が30%を超えた項目が1つ以上ある講義について、その原因や状況並びに改善策

2022年度の開講科目の中にこれに該当する科目はなかった。情報系学科の授業はすべて適切に実施されているといえるだろう。

2) 他の学科・系、部局等の参考になると考えられる優れた授業、または学科としての授業改善の取り組み事例

授業評価アンケートにおいて授業全体の満足度が高かった科目では、説明や板書が分かりやすいだけでなく、授業後に学生が都合のよい時に復習できるように授業動画が残されていたり、オンライン配信に適した画質のよいカメラや音質のよいマイクが使用されていたりといった配慮があった。また、授業内容を効果的に補完するレポートを課したり、Mentimeter を使用して学生が質問しやすいように匿名で質問を受け付けたりしていた。

3) 回答率が50%以下の講義について、回答率が低い原因や状況並びに改善策

2022年度1,2学期はこれに該当する科目はなかったが、3,4学期の2科目、また夏季集中講義の1科目の計3科目の回答率が50%以下だった。3,4学期のこの2科目は同じ教員による授業であったが、いずれの授業においてもアンケート入力の告知が学生に十分にできていなかった。そのため、改善策としては授業時間内にアンケートの回答時間を確保して確実にアンケートを実施することが挙げられる。また残りの1科目は非常勤教員による集中講義であったが、この科目についても授業におけるアンケー

ト入力のお知らせが不十分で、授業時間内にアンケートの回答時間を設けていなかった。そのためこの科目についても、世話係の教員を通じて、対面授業などの授業中に時間をとってアンケートを確実に実施するよう担当教員に伝えることが有効な対策になるであろう。

4) 回答率が80%以上の講義について、回答率が高い要因や好事例

情報系学科の授業評価アンケートの回答率は工学部平均より高く、例えば2022年度1,2学期の授業では、回答率が80%以上の科目が全体の7割を超えていた。これは情報系学科の教員が、授業時間中にアンケートの回答時間を確保するなどして、効果的に回答を促している証左といえる。その中でも回答率が97%と最も高かった科目は、実験科目でオンラインの授業であった。オンライン授業の回答率は対面授業に比べて低くなりがちだが、この科目では、期末の口頭試問の時に授業評価アンケートに回答したか学生に個別に尋ねて確認するとともに、回答していないと答えた学生には回答するように指示していた。これが極めて高い回答率の要因と考えられる。

1-5 化学生命系学科（材料・プロセスコース、合成化学コース、生命工学コース）

令和4年度FD委員 後藤 邦彰, 木村 幸敬

1. 回答率について

化学生命系学科の1・2学期開講科目でアンケートを実施した23科目中12科目で回答率が50%以下となっており、科目の過半数に達する。3・4学期開講科目では、アンケートを実施した27科目中10科目で回答率が50%以下であった。化学生命系学科に所属する学生は、留年した者を除くと、3年生のみである。この学年は入学当初より新型コロナウイルス感染症拡大防止措置の影響を受けている。過去のアンケート結果を見てみると新型コロナウイルス感染拡大前には特別な工夫をすることなく、回答率が80%以上となる科目が普通であった。その時には、すべての講義が対面講義で、講義の中には講義時間中にアンケート回答時間を設けるなど、全体として授業評価アンケートに回答することが当たり前といった雰囲気が学生内に醸成されていたと思われる。しかし、オンライン講義が中心となった期間を経て、その雰囲気がなくなっていることが、多数の科目で回答率が50%以下となった要因と考えた。

回答率が80%以上の講義科目を見てみると、別項に示す「化学・生命系（応用化学コース・生命工学コース）」のアンケート回答率と同様、生化学系の科目の回答率が高い。当系では、「有機化学」、「無機化学」、「生化学」、「物理化学」をコア科目とし、それぞれを担当する教員間で講義内容についての意見交換、情報交換をしている。よって、生化学を担当する教員間でアンケート回収についての意見交換がなされ、学生にアンケート回答を促したことが考えられる。この回答率の高かった科目の傾向から、授業評価アンケート回答率向上には、学科全体で講義時間中にアンケート回答時間を設けるなどして、回答することが当たり前という雰囲気を再度醸成することが考えられる。

しかし、新型コロナウイルス感染拡大前でもアンケート回答率は紙によるアンケートからインターネットでの回答に変更したことで低下していることを考えると、インターネットを利用するアンケートでは、アンケート開始当初のような高回答率には戻らないと思われる。また、回答率が低い場合には講義への不満などネガティブな意見を教員に届けることを意図した回答傾向にあること

はこれまでのアンケートの解析より明らかで、このことは回答率を増やすと中庸な結果が増えることを意味する。ネガティブな意見の中には授業改善に役立つものもあるので、ネガティブな意見が強調される低回答率にもメリットはあると考えられる。よって、授業評価アンケートを、本学部の講義には問題がないという資料とするのであれば回答率の回復は必要であると考えられるが、授業改善という本来のFD活動のためには回答率の回復は不要であるとも考えられる。アンケートだから回答率が高くないといけないという考えではなく、授業評価アンケートの位置付けから回答率に対する考え方を検討する必要があると考える。

2. Q1～Q9の各項目について「改善が必要」の割合が30%以上の科目について

3.4 学期に開講された科目で「改善が必要」の割合が30%以上に該当する科目は無いが、1,2 学期の科目では「化学装置設計製図 2」が該当する。この科目は1 学期に開講した「化学装置設計製図 1」に続く演習系科目として位置づけられている。「化学装置設計製図 1」は「1) Q1～Q9 で最も低い評価の回答数が30%を超えた項目が1つ以上ある講義」に該当していない。また、「化学装置設計製図 2」が「化学装置設計製図 1」の発展的内容となっていることに加え、回答率が0.377と低いことから、アンケートに回答している学生は、講義への不満などネガティブな意見を教員に届けることを意図した回答傾向にあると思われるが、例年、本科目のアンケートで特に問題はなかったことを考えると、学年の特徴、特にコロナ禍による対面講義経験の少なさに起因した、演習系科目への慣れの問題であると考えられる。

3. Q10, Q11 のいずれかまたは両方の平均評点が3未満の科目

3.4 学期に開講された科目で Q10・Q11 のいずれかが平均評点 3 未満に該当する講義は無いが、1,2 学期に開講された講義では「量子化学 1」が該当する。この講義は回答率が 8.3%（受講者 12 名中 1 名のみ回答）であり、また、「Q10.あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。」も「Q11.この授業全体に対するあなたの評価（満足度）を教えてください。」もいずれも最低評価点をつけている。よって、講義への不満などネガティブな意見を教員に届けることを意図した回答であると考えられ、Q1～Q9 の各項目を見ても特に授業改善に役立つ情報は得られなかったため、アンケート回答を周知し、回答率が高くなれば、この最も低い評価の割合は減少すると思われる。

2-1 機械システム系

令和4年度FD委員 岡田 晃, 松野 隆幸

分析依頼内容に関する状況、原因、対策を分析した結果を以下に報告する。

1) 回答率が50%以下の講義について、その原因や状況並びに改善策

該当科目は「フーリエ・ラプラス変換」「材料力学 I」「重積分」「熱力学 I」「物理学基礎（電磁気学）」「システム CAD」「メカトロニクス基礎 I」「メカトロニクス基礎 II」の8科目である。これらの講義では講義アンケートの時間を設けて一斉に実施することをしなかったため、アンケートの回答率の低下を

招いたと考えられる。また、オンラインと対面講義が混在した状況において Moodle 上のアンケート回収のタイミングを逸した面もある。

回答率向上の対策としては、

- ・講義アンケートの重要性を講義の中で説明する
- ・期末試験前後には、アンケート回答の時間を設ける
- ・Moodle の機能を利用して非回答者に回答を催促する

などが挙げられていた。

2) Q1～Q9 で最も低い評価の（3 番目の選択肢を選択した回答）数が 30%を超えた項目が 1 つ以上ある講義について、その原因や状況並びに改善策

該当科目は「材料力学Ⅰ」「重積分」「メカトロニクス基礎Ⅰ」「システム制御Ⅰ」であり、いずれもロボティクス・知能システムコースの教員が担当した講義であった。「材料力学Ⅰ」では「Q2.教員の説明はわかりやすかったですか。」「Q7.教員は熱意を持って授業に取り組んでいましたか。」などの項目が低い評価となった。これは非常勤講師による講義が Moodle 上の資料を基礎として実施されたために、双方向のやり取りが乏しかったためであると考えられる。「重積分」では「Q2」「Q3.教材（教科書や配布資料など）は適切でしたか。」の項目が低い評価となった。担当教員が初めて担当する講義であったため、講義開始時期に十分な数の教科書が準備できなかった。これが原因で一部の学生は教科書がない状態で講義を受けたことにより、上記のアンケート項目が低い評価になった。今後は教科書の手配に気を配ることを担当教員と確認しており、教科書不足の状況が起きないことに努める。「メカトロニクス基礎Ⅰ」では「Q2」「Q3」「Q4.学生からの質問や相談に応じる体制は整えられていましたか。」「Q5.授業の内容量は適切でしたか。」「Q6.自主学习に関する指示（予習復習や課題など）は適切でしたか。」「Q7」「Q8.学生の積極的な参加を促すような授業の工夫はありましたか。」「Q9.成績評価の方法（基準）は適切だと思いますか。」が低い評価となった。この原因として授業開始時における学生の習熟度と、想定する水準に差があった。担当教員が令和 4 年度 4 月に着任したため、新工学部カリキュラムに関する情報が不足していた。次年度からはテキストを変更し、必要な追加の説明を行うことで改善する。「システム制御Ⅰ」では「Q2」の項目が低い評価となった。原因としてオンライン講義しか経験していない学年には難しい内容だったことが考えられ、次年度以降分かりやすい講義内容に変更することが対応策である。

3) Q10・Q11 のいずれかが平均評点 3 未満の講義について、その原因や状況並びに改善策

該当科目は「メカトロニクス基礎Ⅰ」の 1 科目であり、「Q11.この授業全体に対するあなたの評価（満足度）を教えてください。」が 2.62 であった。原因として授業開始時における学生の習熟度と、想定する水準に差があったことが挙げられ、次年度からは授業の難易度を見直すことが改善策である。

2-2-1 環境・社会基盤系（都市環境創成コース）

令和4年度FD委員 永禮 英明

1) Q1～Q9で最も低い評価の回答（3番目の選択肢を選択した回答）数が30%を超えた項目が1つ以上ある講義について、その原因や状況並びに改善策

1科目が該当し、Q2（教員の説明はわかりやすかったですか）、Q9（成績評価の方法（基準）は適切だと思いますか）において最低評価が30%を超えた。当該科目は2年次開講の科目であるが、ベースとなる1年次開講科目の内容理解が不十分なまま当該科目を履修してしまっていることで、内容についてこられなかったのではないかとこの可能性がある。当該科目でも1年次開講科目の内容の復習を行うとともに、1年次開講科目の担当者と協議して、学生の理解を深めるようにする。なお、当該科目担当者に新任教員がいたことから、本学学生の特徴・学力レベルを十分に把握できていなかった可能性もある。

2) 他の系・学科、部局等の参考になると考えられる優れた授業、または系としての授業改善の取り組み事例

特になし。

3) 回答率が50%以下の講義について、その原因や状況並びに改善策

11科目が該当した。いずれの科目でも学生に対しアンケートに回答するよう指示は行なっているが、その後の対応は学生に任せる形となっていた。指示を行い、その場で回答させる、あるいは複数回の指示を行うなどの対策を実施することで回答率改善を図る。

4) 回答率が80%以上の講義について、回答率が高い要因や好事例

12科目が該当した。いずれの科目においても、授業最終回、あるいは期末試験開始前に回答時間を設け、その場で学生に回答させるようにしていた。

2-2-2 環境・社会基盤系（環境マネジメントコース）

令和4年度FD委員 中田 和義

1) Q1～Q9で最も低い評価の回答（3番目の選択肢を選択した回答）数が30%を超えた項目が1つ以上ある講義について、その原因や状況並びに改善策

1科目が該当したが、当該科目では回答者3名中の1名のみが最も低い評価としたことに起因した。このため、改善策については省略する。

2) 他の学科・系、部局等の参考になると考えられる優れた授業、または系としての授業改善の取り組み事例

該当はなかった。

3) 回答率が 50%以下の講義について、回答率が低い原因や状況並びに改善策

計 6 科目が該当した。いずれの科目においてもアンケートに回答するよう指示は行なっていたが、講義がオンラインであったため指示の効果が無かったと思われた科目や、アンケートの回答を 14 回目の講義までに済ませるように指示していたが、実際には 15 回目以降に回答しようと先延ばししているうちにそのまま回答を忘れてしまったと考えられた科目、最終試験を実施後にアンケートを取ったため、回収率が低くなったと思われた科目があった。改善策ではないが、オンライン授業の該当科目は、令和 5 年度の授業は対面で実施されるため、回答率は改善すると思われる。また、対面授業の該当科目の場合は、最終試験の実施直前に授業評価アンケートを実施することが有効と考えられる。

4) 回答率が 80%以上の講義について、回答率が高い要因や好事例

計 8 科目が該当した。いずれの科目においても、授業最終回の授業時間中や期末試験直前に回答時間を設けていた。

2-3-1 情報・電気・数理データサイエンス系（情報工学コース）

令和 4 年度 F D 委員 太田 学

1) Q1～Q9 で最も低い評価の回答（3 番目の選択肢を選択した回答）数が 30%を超えた項目が 1 つ以上ある講義について、その原因や状況並びに改善策

2022 年度 1, 2 学期に、Q2（教員の説明のわかりやすさ）において、最低評価の 3 番目の選択肢を選択した回答数が 30%を超える科目が一つあった。この科目は二人の常勤教員と一人の非常勤教員で分担していたが、授業評価アンケートには、教員間で授業の質に差があり、とりわけ非常勤教員の説明が分かりにくいとの指摘があった。また、この科目は対面とオンラインの混合形式の授業で、オンライン受講者向けに授業を録画していたが、その授業動画の存在に気づいていない学生がいた。そのため、来年度は授業動画があることを学生に十分に周知して、授業の復習などに有効活用してもらうことを考えている。また説明が分かりにくいとの指摘があった非常勤教員は、来年度はこの科目を担当しない予定であるため、状況は改善されると見込んでいる。

2022 年度 3, 4 学期には、Q2（教員の説明のわかりやすさ）において、最も低い評価を選択した回答数が 30%を超える科目が一つあった。この科目は非常勤教員による科目で、授業評価アンケートには板書が分かりにくいなどの指摘があった。担当教員は教科書の内容を補足するために独自の説明や証明を意欲的に盛り込んだが、内容が増えたことで一部の学生にはそれがかえって分かりにくかったのではないかと考えられる。そのため、教科書の流れに沿って授業を進めるとともに、独自の補足説明を加える場合はその資料を Moodle など学生に提供することを改善策としたい。

2) 他の学科・系、部局等の参考になると考えられる優れた授業、または系としての授業改善の取り組み事例

授業評価アンケートにおいて授業全体の満足度が高い科目に実習科目や演習科目があり、これらの科目では、TA の説明が分かりやすかった、TA がたくさんいて質問しやすかったなど、TA に対する好意的な意見が多かった。そのため、とりわけ実習科目や演習科目では、優秀な TA を一定数確保すること

が有効といえるかもしれない。また、授業評価アンケートにおいて授業全体の満足度が高い科目において、説明や講義資料が分かりやすいだけでなく、授業中に実施する演習問題の解説が丁寧で授業内容の理解が深められるとの意見がみられた。また、全授業の高画質高音質な録画を残していた授業もあり、この授業動画が復習などに大変役に立ったとの意見があった。

3) 回答率が 50%以下の講義について、回答率が低い原因や状況並びに改善策

2022 年度 3, 4 学期に開講された科目の中に回答率が 50%以下の科目が 1 科目あった。当該授業の担当教員によると、授業中にアンケート入力のお知らせが十分にできていなかったことが原因だろうとのことだった。そのため、授業時間内にアンケートの回答時間を確保して確実にアンケートを実施することを改善策とする。

4) 回答率が 80%以上の講義について、回答率が高い要因や好事例

情報工学コースの授業評価アンケートの回答率は高く、例えば 2022 年度 1, 2 学期の授業では、回答率が 80%以上の科目が全体の 7 割を超えており、回答率が 90%以上の科目も全体の 3 割を超えていた。これは情報工学コースのほとんどの教員が、授業時間内に授業評価アンケートの回答時間を確保するなどして、効果的に回答を指示したためと考えられる。

2-3-2 情報・電気・数理データサイエンス系（ネットワーク工学コース）

令和 4 年度 F D 委員 上原 一浩

1) 回答率が 50%以下の講義について、その原因や状況並びに改善策

1・2 学期においては、該当する科目は無かった。

3・4 学期においては、該当する科目が 10 科目中 4 科目あった。期末試験直後に、教室を離れる前にその場でアンケート記入してもらうなどの工夫を講じていく必要がある。尚、4 科目中の 1 科目は、回答率が 0%となっているが、イベント形式の科目であったため、担当教員が授業評価アンケートをとることを失念したことによる。担当教員が授業評価アンケート対象科目を十分に確認しておく必要がある。

2) Q1～Q9 で最も低い評価の（3 番目の選択肢を選択した回答）数が 30%を超えた項目が 1 つ以上ある講義について、その原因や状況並びに改善策

1・2 学期においては、該当する科目は無かった。

3・4 学期においては、該当する科目が 10 科目中 1 科目あったが、非常勤講師による授業で、回答者数が 1 名のみを集計結果であるため分析は省略する。

3) Q10 と Q11 のいずれかが平均評点 3 未満の講義について、その原因や状況並びに改善策

1・2 学期においては、該当する科目は無かった。

3・4 学期においては、該当する科目が 10 科目中 1 科目あったが、上記 2) で述べた回答者数が 1 名のみを集計結果であるため分析は省略する。

2-3-3 情報・電気・数理データサイエンス系（エネルギー・エレクトロニクスコース）

令和4年度FD委員 林 靖彦

Q1～Q9 に関し、全てにおいて「適切」が 60%以上で授業に対する学生の満足度は高い。このなかでも、全学期を通じて Q8 の「学生の積極的な参加を促すような授業の工夫はありましたか。」については、「適切」が 60%以上であるが低い数値（1・2 学期分は 68%，3・4 学期分は 66%）となっている。Q8 に関して、現状で改善を要するものではないが、今後学生が積極的に参加できるような授業形態の検討に値する。

2-3-4 情報・電気・数理データサイエンス系（数理データサイエンスコース）

令和4年度FD委員 坂本 亘

1) Q1～Q9 で最も低い評価の回答数が 30%を超えた項目が 1 つ以上ある講義について、その原因や状況並びに改善策

情報・電気・数理データサイエンス系科目「数値計算法」について、「Q2. 教員の説明はわかりやすかったですか。」に対して「わかりにくかった」という回答が 31%であった。ただし、「わかりやすかった」が 43%であり、理解度が 2 極化していた（回答率 80%以上）。TA による個別指導も含め熱心に授業を担当し、毎回の授業でアンケートを取るなど理解度の把握に努めたにもかかわらず、学生間のプログラミングスキルの差が大きかったこともあり、グループワークによる学び合いが機能しなかったといった課題が残ったようである。「数値計算法」は系全体を約 100 名ずつの 2 クラスに分けて開講しているが、クラス分けの仕方（必修でないコースは学生番号で振り分け）にも一因があったと考える。令和 5 年度以降は、コース単位でクラスを編成し、各コースのカリキュラムとの関連や学生のプログラミングスキルなどに応じて授業内容を柔軟に構成できるようにすることが望ましい。

2) 他の学科・系、部局等の参考になると考えられる優れた授業、または系としての授業改善の取り組み事例

「数理プログラミング 1, 2」「統計データ解析演習 2」の Q11（全体満足度）の平均評点が高かった。技術スタッフや TA/SA の方々のサポートにより、すぐに質問できる環境だったことが、比較的高い評価を得た理由と考えられる。

3) 回答率が 50%以下の講義について、回答率が低い原因や状況並びに改善策

当コースでは 5 科目が該当した。このうち第 2 学期開講の 3 科目は、いずれも第 1 学期から連続する内容で、担当教員も同じであることから、回答を面倒くさがった学生もいるのではないかと思われる。このほか、オンライン講義であったなどの要因も考えられる。改善策としては、授業時間中にアンケート回答の時間を確保する、未回答者に対して Moodle から催促を送る、などが挙げられる。

当コースは系内の第 1 希望のコースに配属されなかった学生が約 4 割を占め、学修意欲を失っている学生も散見される状況であり、このことも回答率に大きく影響していると考えられる。

4) 回答率が80%以上の講義について、回答率が高い要因や好事例

「線形代数」では、講義中にアンケートを回答する時間を設けた上、「アンケートに回答しないと、リマインドメールがくるかもしれない」と伝えたとのこと、また、1年生ということで比較的真面目に答えてくれたのではないかとのことであった。

「数値計算法」(項目1にも該当)では、アンケートの回答率をアンケート開始から注視し、改善のためにアンケートでの率直な回答が重要だと伝え、回答を多く得るために毎週催促メールを送り、さらに締め切り前には未回答の学生に個別のメールを送り、回答をお願いしたとのことであった。

2-4 化学・生命系

令和4年度FD委員 後藤 邦彰, 木村 幸敬

1. 回答率について

化学・生命系の1・2学期開講科目ではアンケートを実施した19科目中7科目で回答率が50%を下回った。3・4学期開講科目でもアンケートを実施した27科目中9科目で回答率が50%を下回った。一方で、回答率が80%以上の講義はそれぞれの学期で5科目、4科目と少なく、当系では全体として回答率は低い。この割合を考えると、回答率が低い科目で特別な事情があるわけではないと考える。過去のアンケート結果を見てみると、新型コロナウイルス感染拡大前には、回答率が80%以上は普通であった。回答率が80%以上の講義での要因や特別な工夫があるとは考えられない。新型コロナウイルス感染拡大前は、すべての講義が対面講義で、講義の中には講義時間中にアンケート回答時間を設けるなど、全体として授業評価アンケートに回答することが当たり前といった雰囲気が学生内に醸成されていたと思われる。しかし、「化学生命系学科(材料・プロセスコース・合成化学コース・生命工学コース)」の項にも記した通り、オンライン講義が中心となった期間を経て、その雰囲気が無くなっていることが全体に回答率が低い原因と考える。その対策として、再度、系全体で講義時間中にアンケート回答時間を設けるなどして雰囲気を醸成することが考えられる。しかし、新型コロナウイルス感染拡大前でも、紙によるアンケートからインターネットでの回答に変更したことでアンケート回答率が低下していることを考えると、これからもインターネットを利用するのであれば、回答率が低い場合には講義への不満などネガティブな意見を教員に届けることを意図した回答傾向にあることを踏まえて、授業改善の資料とするなど授業評価アンケートの位置付けを変えた方が良いと考える。

2. Q1~Q9の各項目について「改善が必要」の割合が30%以上の科目について

1,2学期開講科目では「微分積分(講義番号095008)」と「線形代数(講義番号095018)」が該当する。これらのうち、「微分積分(講義番号095008)」については、同じ授業担当者が同じ授業科目「微分積分(講義番号095009)」を当系で担当している。これは系科目を2クラスに分けて実施しているものであるが「微分積分(講義番号095009)」は、「Q1~Q9」で最も低い評価の回答数が30%を超えた項目が1つ以上ある講義に該当しておらず、かつ、「微分積分(講義番号095008)」は回答率が0.344と低いことから、アンケートに回答している学生は、講義への不満などネガティ

ブな意見を教員に届けることを意図した回答傾向にあることが原因で講義自体には問題はないと認識している。

「線形代数（講義番号 095018）」についても、別クラスで「線形代数（講義番号 095017）」が開講されており、こちらは「Q1～Q9 で最も低い評価の回答数が 30%を超えた項目が 1 つ以上ある講義」に該当していない。授業担当者は、それぞれ 2 名おり、うち 1 名は両科目を担当している。「線形代数（講義番号 095017）」を担当していない「線形代数（講義番号 095018）」の担当者は、昨年度（2021 年度）も「線形代数」を担当しており、その年度では「Q1～Q9 で最も低い評価の回答数が 30%を超えた項目が 1 つ以上ある講義」に該当していない。これらのことから、授業担当者に特段の問題は無く、いわゆるクラスごとの学生のカラーに依存した結果と考えている。いずれも非常勤講師が担当しているが、本アンケート結果について担当教員は参照できるので、世話教員より年度ごとの学生の違いも考慮して指導するよう伝えることとした。

3,4 学期開講科目では「物理学基礎(力学)（講義番号 095107）」と「工業材料 1（講義番号 099305）」が該当する。これらのうち、「物理学基礎(力学)（講義番号 095107）」について最も低い評価の回答数が 30%を超えた項目には「Q3.教材（教科書や配布資料など）は適切でしたか。」のみが該当する。しかし、同じ教科書、参考書を使用する、別クラスの講義「物理学基礎(力学)（講義番号 095108）」では、項目「Q3.教材（教科書や配布資料など）は適切でしたか。」について 76.5%が「適切だった」と回答している。よって、「物理学基礎(力学)（講義番号 095107）」でも教材に問題はないと考える。そこで、「物理学基礎(力学)（講義番号 095107）」について他の項目を確認したところ、「物理学基礎(力学)（講義番号 095108）」に比べ、「Q2.教員の説明はわかりやすかったですか。」の項目で評価が低い。「Q7.教員は熱意を持って授業に取り組んでいましたか。」については両講義ともほぼ同じであるので、「物理学基礎(力学)（講義番号 095107）」と「物理学基礎(力学)（講義番号 095108）」の違いは、講義での話し方によるものではないかと考える。「物理学基礎(力学)（講義番号 095107）」は他学科に在籍されていた名誉教授の方に非常勤で講義をお願いしているのに対し、「物理学基礎(力学)（講義番号 095108）」は当系の教員が担当している。当系の学生は高校時代に物理学を習得していないものも多いため、「物理学基礎(力学)（講義番号 095108）」では当系の学生の基礎学力や志向にあった話し方ができたのに対し、「物理学基礎(力学)（講義番号 095107）」は高校物理を習得している他の系の学生と同じ講義となったことが、同じ教科書を使用しながら「物理学基礎(力学)（講義番号 095107）」のみが「Q3.教材（教科書や配布資料など）は適切でしたか。」の評価が低かった理由と考えられる。本解析は世話教員より講義担当教員に伝え、講義での説明に留意するよう伝えることとした。

「工業材料 1（講義番号 099305）」については、「Q2.教員の説明はわかりやすかったですか。」の項目で評価が低い。この要因の一つは、当該講義の成績が受講者 167 名中合格者は 57 名であり、かつ、当該講義のアンケート回答率が 40%と低い結果から、アンケートに回答している学生は講義への不満などネガティブな意見を教員に届けることを意図した回答傾向にあることが考えられる。しかし、それ以外に講義内容的に、前述の物理学同様、本系の学生が苦手とする力学を応用した内容が半分を占めること、および、当該講義が本年度より始まった新規の講義であることも要因として挙げられる。当該講義は 3・4 学期またがり、3 名の教員が一つの教科書の内容を分担して講義するオムニバス形式であるため、試験内容を含む講義内容について、講義期間中や成績評価時に教員間で意見交換をしている。その意見交換では、試験問題がほぼ教科書の記述どおりであるのに点

数が低い学生が多いことから、教科書を購入していない可能性の他、教科書を持っていても勉強の仕方がわかっていない可能性も指摘された。この意見交換内容は令和5年度の講義に反映させることとしている。

3. Q10, Q11 のいずれかまたは両方の平均評点が3未満の科目

3.4 学期に開講された科目で Q10・Q11 のいずれかが平均評点 3 未満に該当する講義は無いが、1,2 学期に開講された講義では「微分積分（講義番号 095008）」で「Q11.この授業全体に対するあなたの評価（満足度）を教えてください。」が 3 未満となっている。前項でも記述したように、当該講義と同じ授業担当者が同じ授業科目「微分積分（講義番号 095009）」を当系で担当している。「微分積分（講義番号 095009）」では、Q11 は 4.15 という比較的高い評価が得られているので、授業方法自体に問題はなく、アンケートに回答している学生は、講義への不満などネガティブな意見を教員に届けることを意図した回答傾向にあることが原因と認識している。

4. 1. 3 アンケート内容（設問等）・集計結果

1 アンケート内容

Q1～Q9：この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。

Q1:シラバス記載の学習目標に応じた授業内容になっていましたか	<input checked="" type="checkbox"/> なっていた	<input checked="" type="checkbox"/> どちらともいえない	<input checked="" type="checkbox"/> なかった
Q2:教員の説明はわかりやすかったですか	<input checked="" type="checkbox"/> わかりやすかった	<input checked="" type="checkbox"/> どちらともいえない	<input checked="" type="checkbox"/> わかりにくかった
Q3:教材（教科書や配布資料など）は適切でしたか	<input checked="" type="checkbox"/> 適切だった	<input checked="" type="checkbox"/> どちらともいえない	<input checked="" type="checkbox"/> 適切でなかった
Q4:学生からの質問や相談に応じる体制は整えられていましたか	<input checked="" type="checkbox"/> 整えられていた	<input checked="" type="checkbox"/> どちらともいえない	<input checked="" type="checkbox"/> 整えられていなかった
Q5:授業の容量は適切でしたか	<input checked="" type="checkbox"/> 適切だった	<input checked="" type="checkbox"/> どちらともいえない	<input checked="" type="checkbox"/> 適切でなかった
Q6:自主学習に関する指示（予習復習や課題など）は適切でしたか	<input checked="" type="checkbox"/> 適切だった	<input checked="" type="checkbox"/> どちらともいえない	<input checked="" type="checkbox"/> 適切でなかった
Q7:教員は熱意を持って授業に取り組んでいましたか	<input checked="" type="checkbox"/> 取り組んでいた	<input checked="" type="checkbox"/> どちらともいえない	<input checked="" type="checkbox"/> 取り組んでいなかった
Q8:学生の積極的な参加を促すような授業の工夫はありましたか	<input checked="" type="checkbox"/> あった	<input checked="" type="checkbox"/> どちらともいえない	<input checked="" type="checkbox"/> なかった
Q9:成績評価の方法（基準）は適切だと思いますか	<input checked="" type="checkbox"/> 適切だった	<input checked="" type="checkbox"/> どちらともいえない	<input checked="" type="checkbox"/> 適切でなかった

Q10：あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか

5. 非常に意欲的に取り組んだ 4. やや意欲的に取り組んだ 3. どちらともいえない
2. あまり意欲的に取り組まなかった 1. 全く意欲的に取り組まなかった

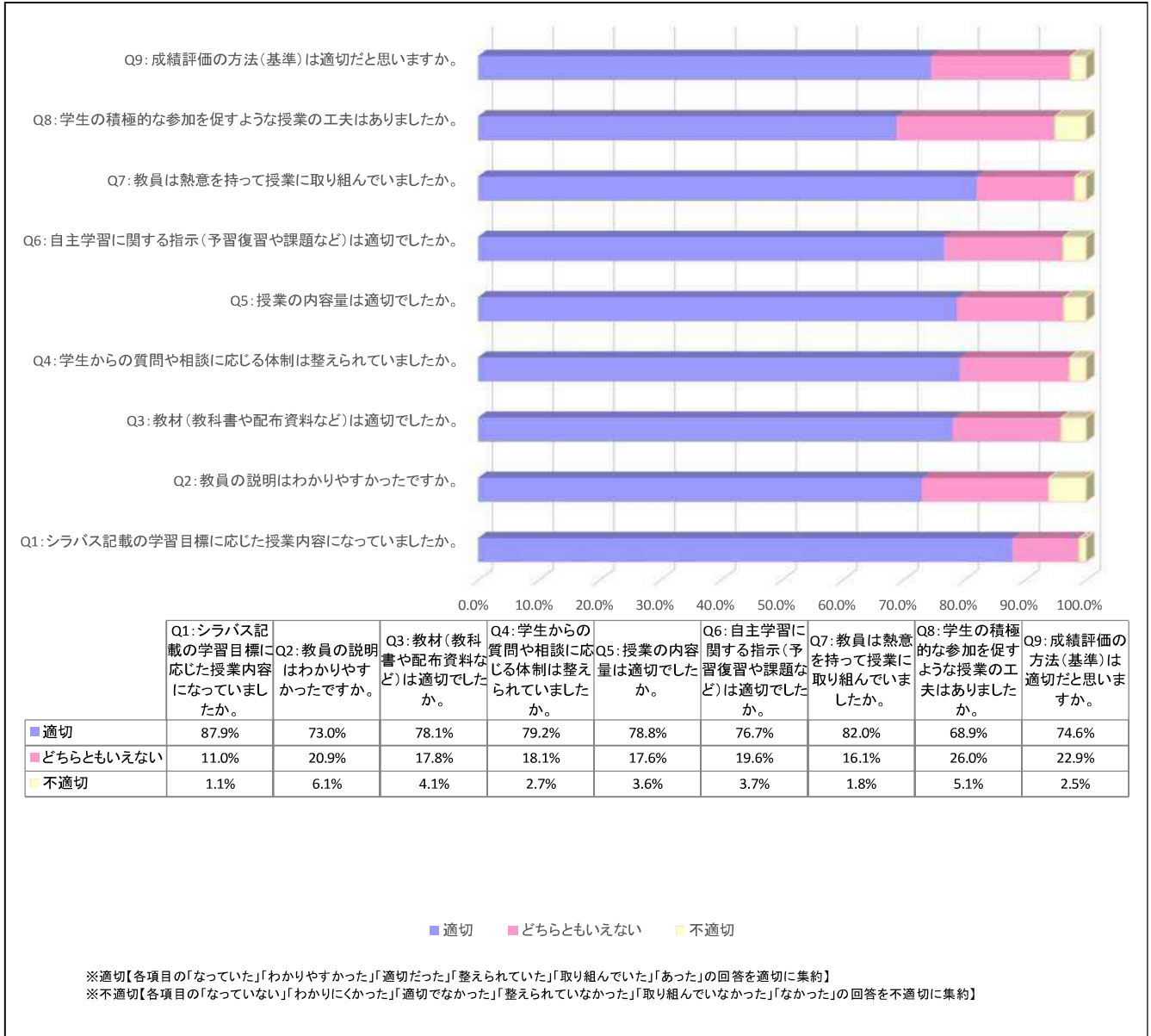
Q11：この授業全体に対するあなたの評価（満足度）を教えてください。

5. 非常に良い 4. 良い 3. どちらともいえない 2. 悪い 1. 非常に悪い

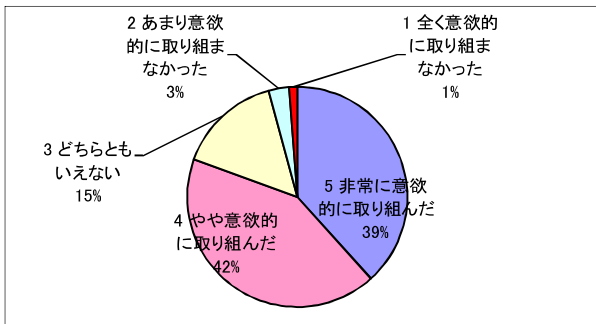
2 集計結果

次頁以降に示す集計結果は、令和3年度第1・2学期、夏季集中、および第3・4学期に実施したもので、それを開講学科・系単位でまとめたものである。

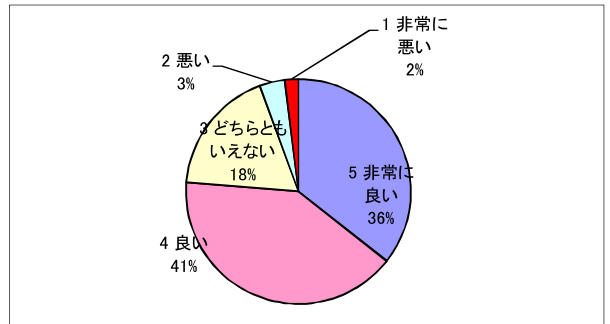
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



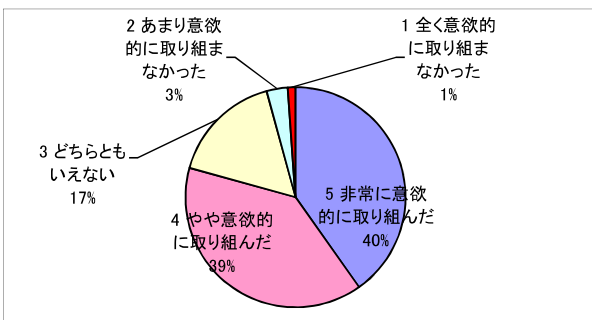
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



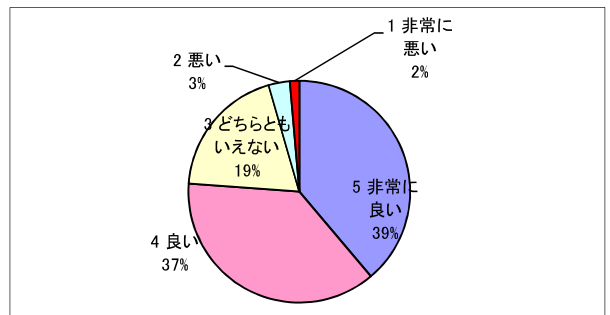
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



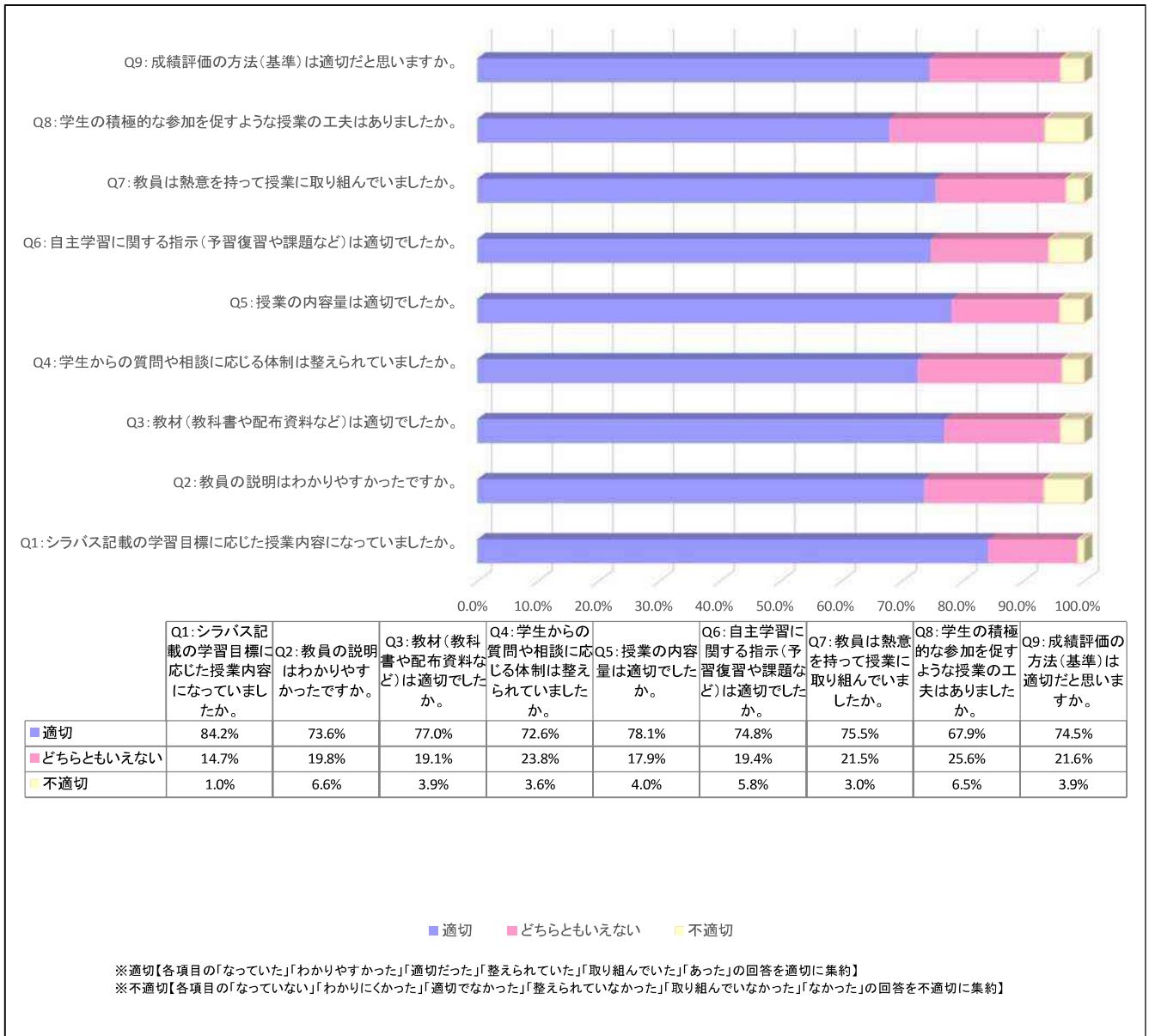
Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



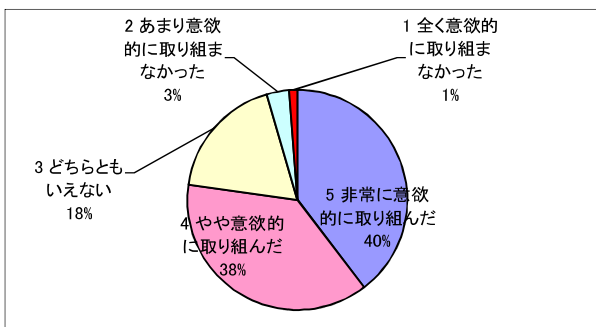
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



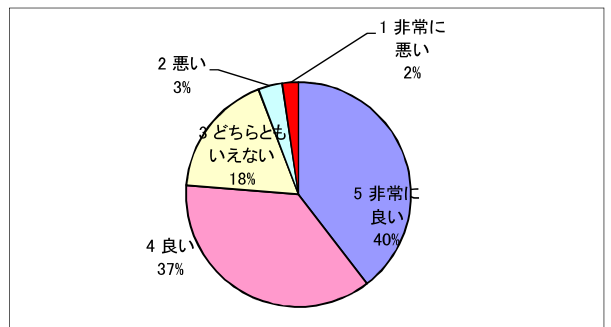
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



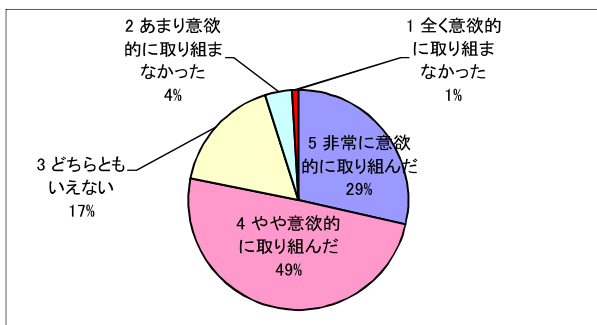
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



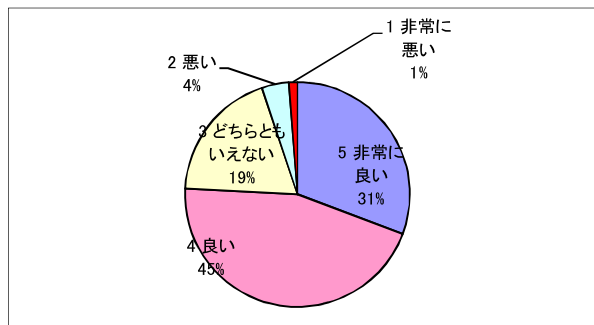
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



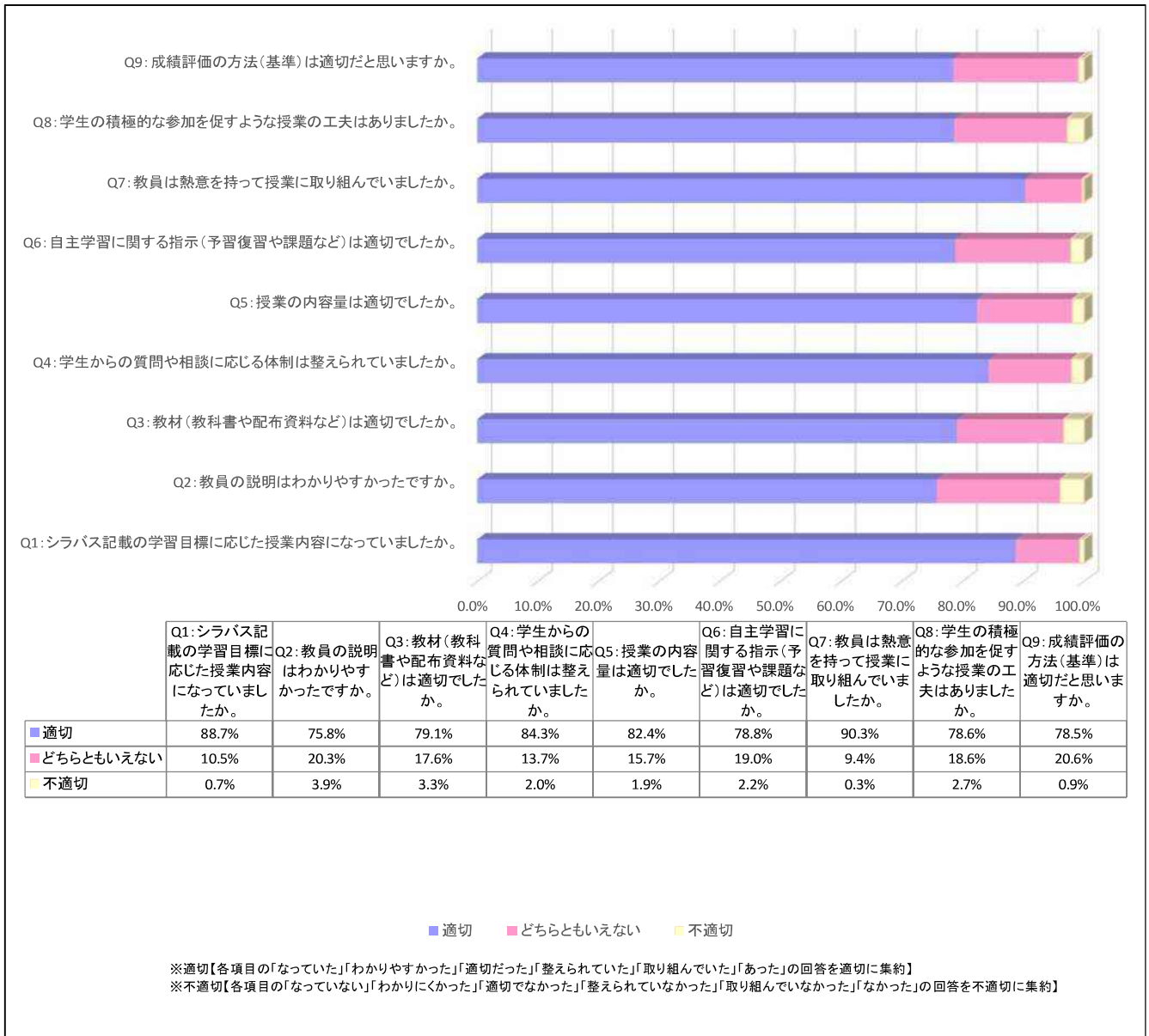
Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



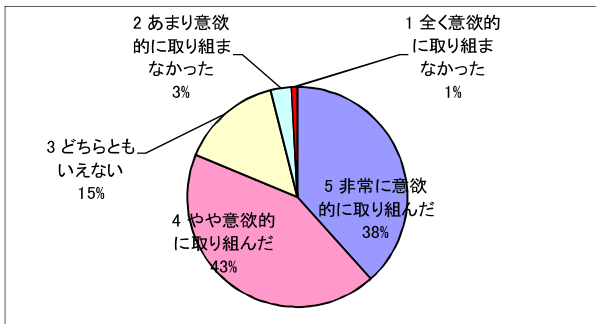
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



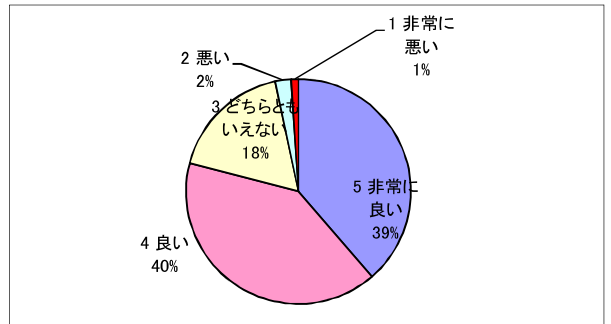
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



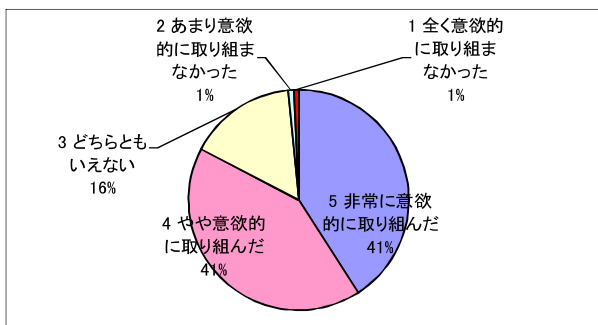
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



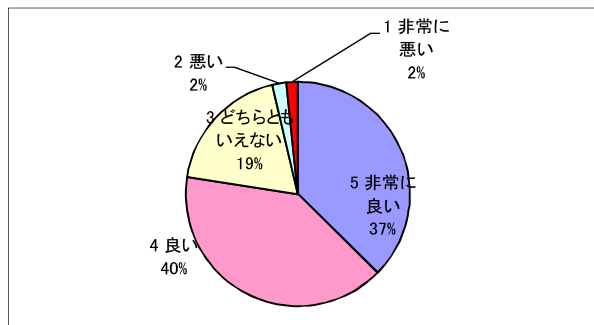
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



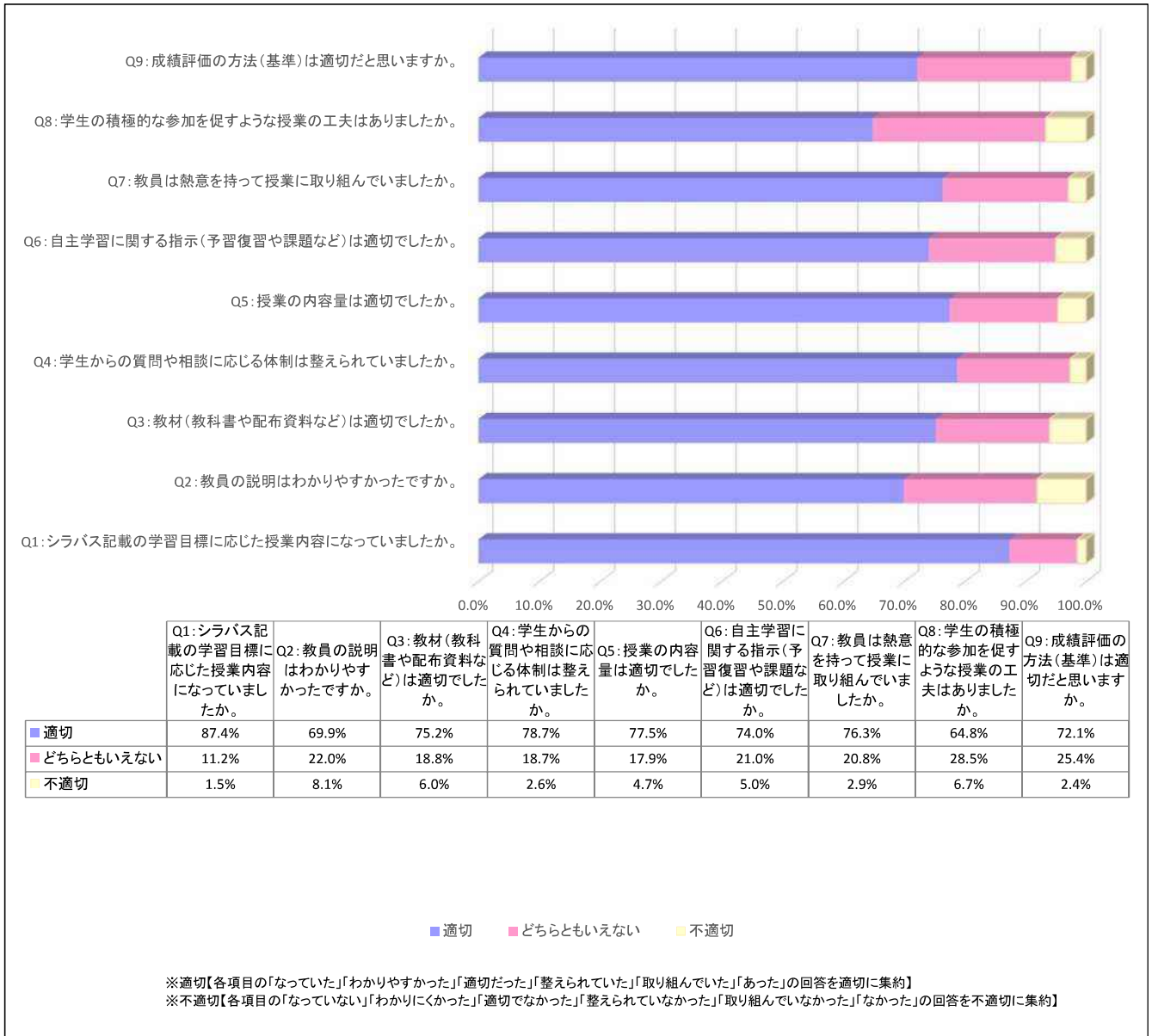
Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



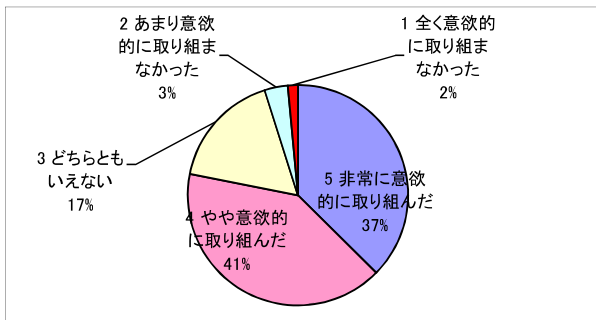
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



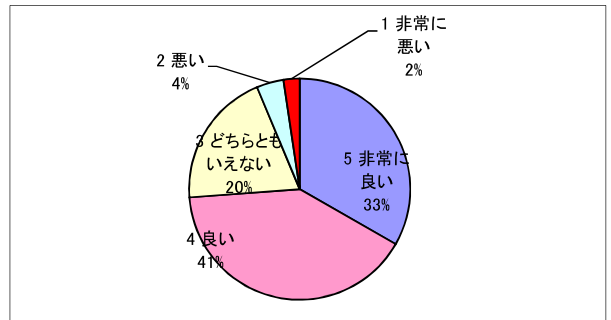
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



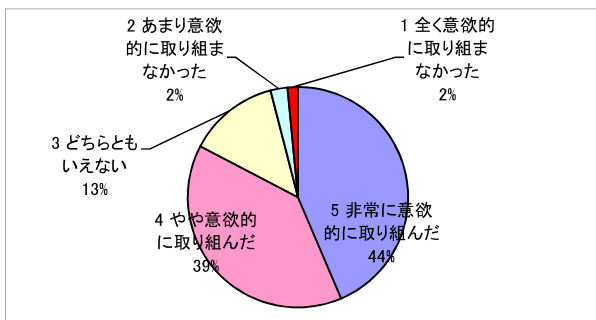
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



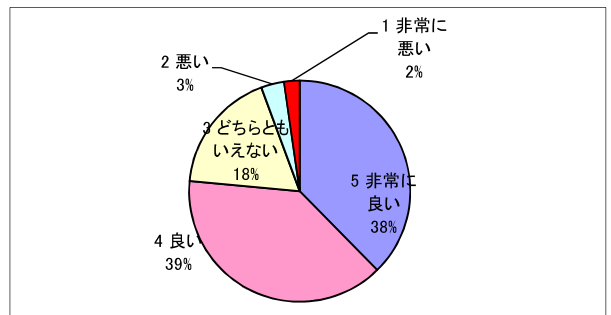
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



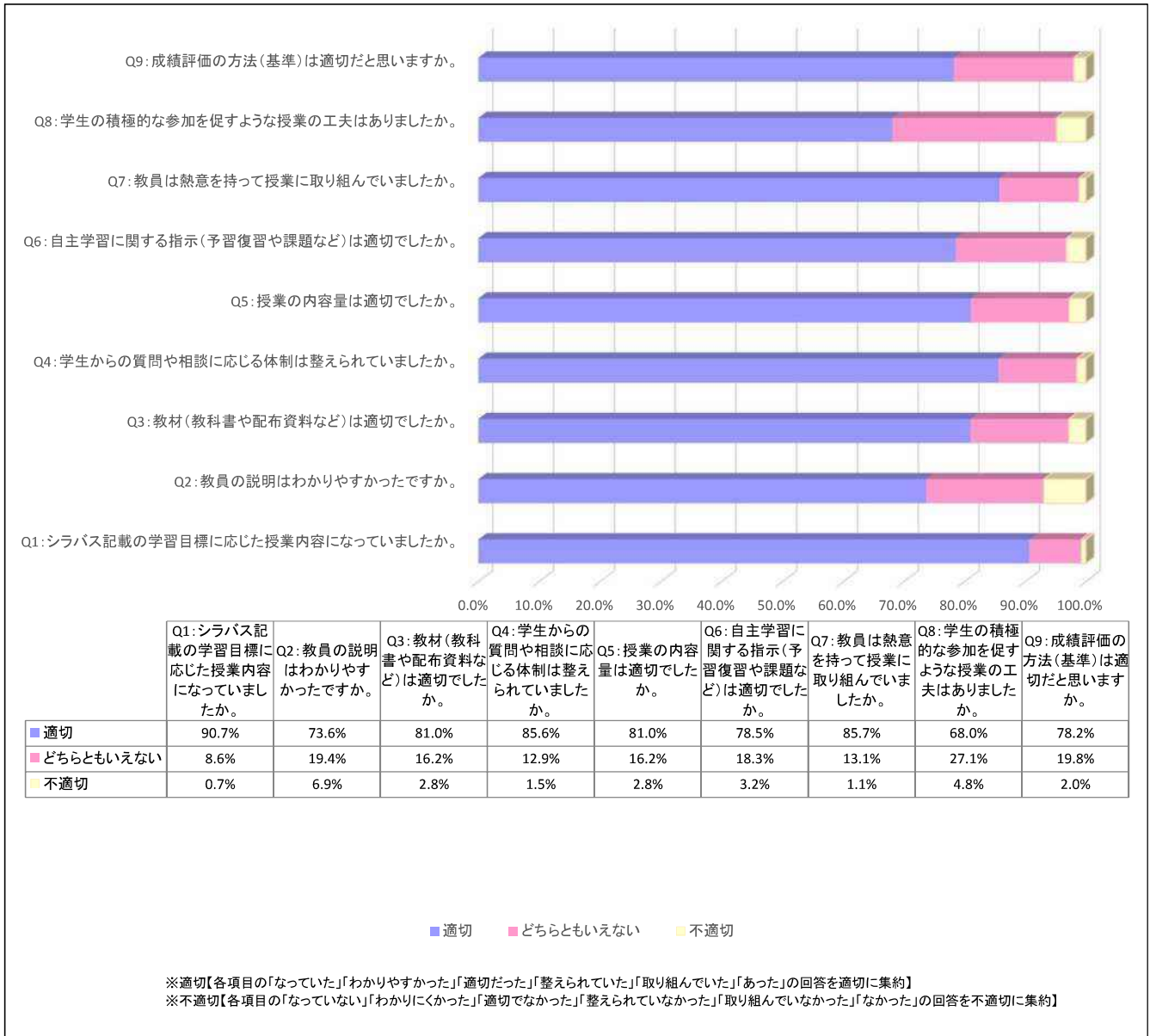
Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



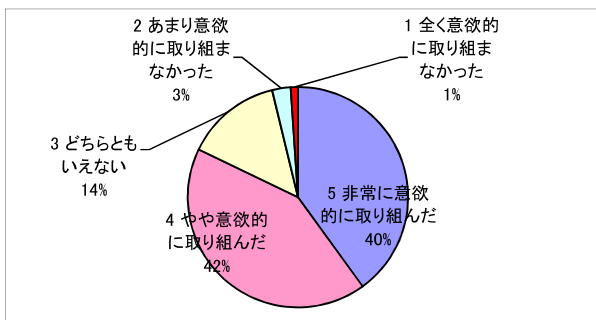
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



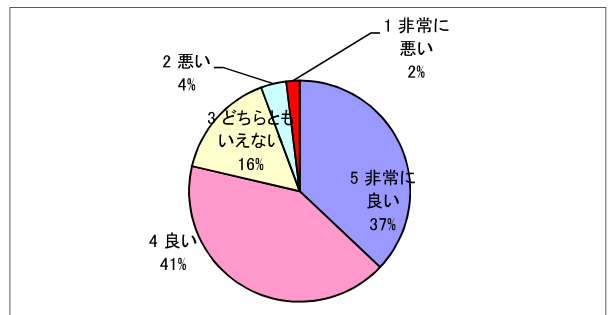
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



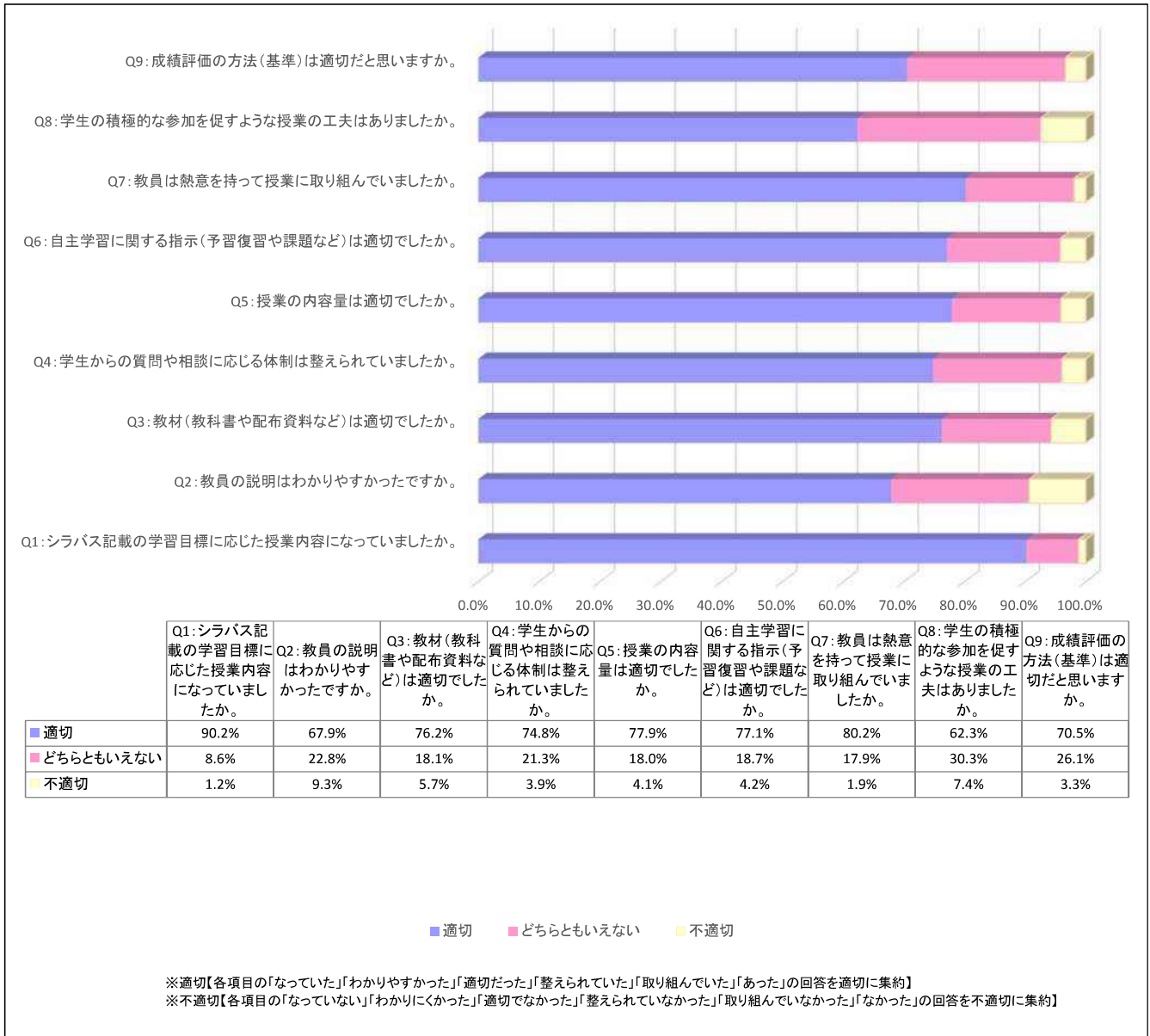
Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



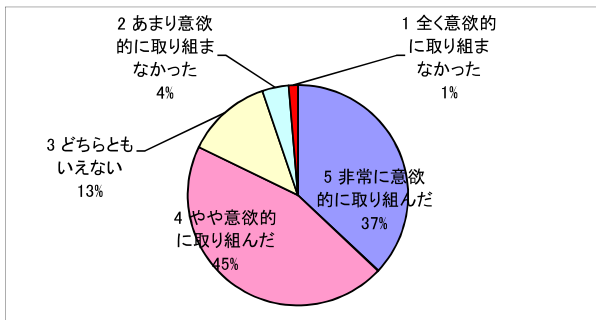
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



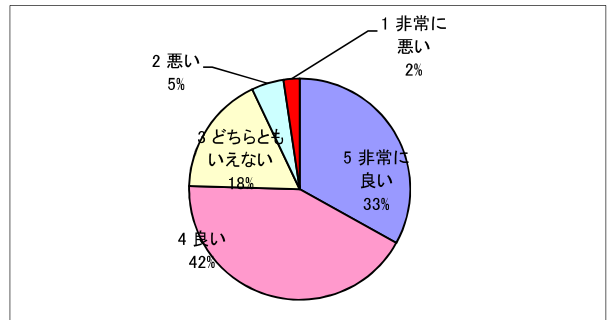
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



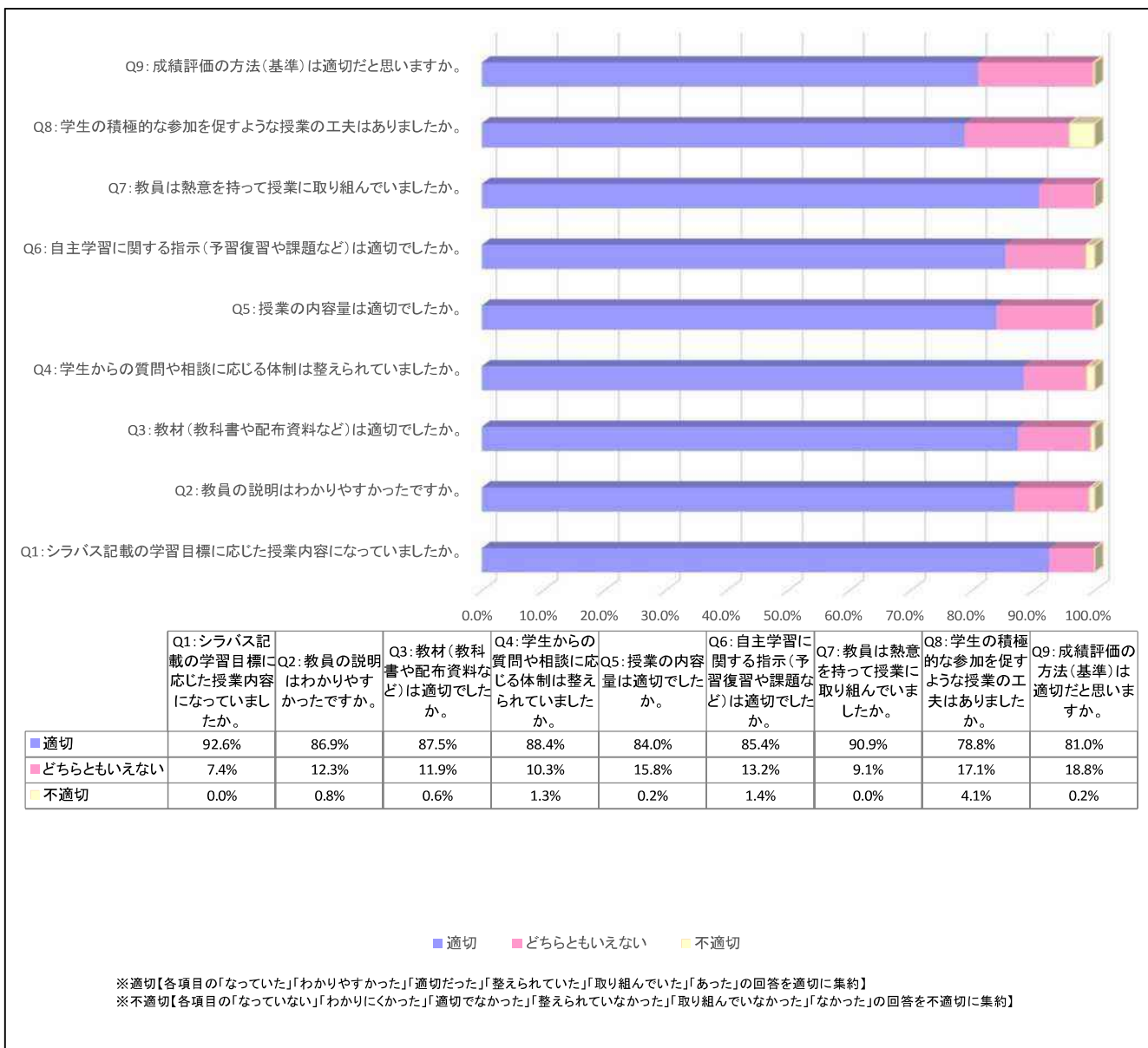
Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



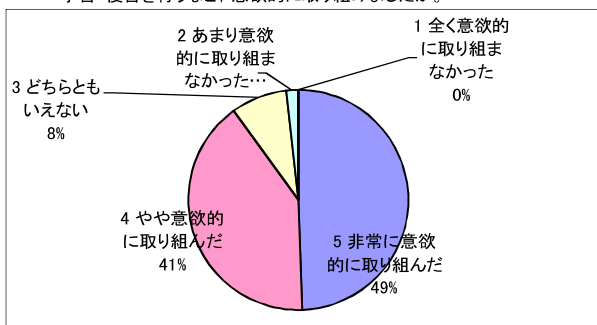
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



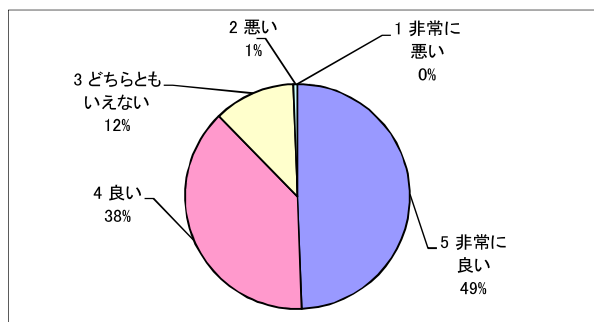
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



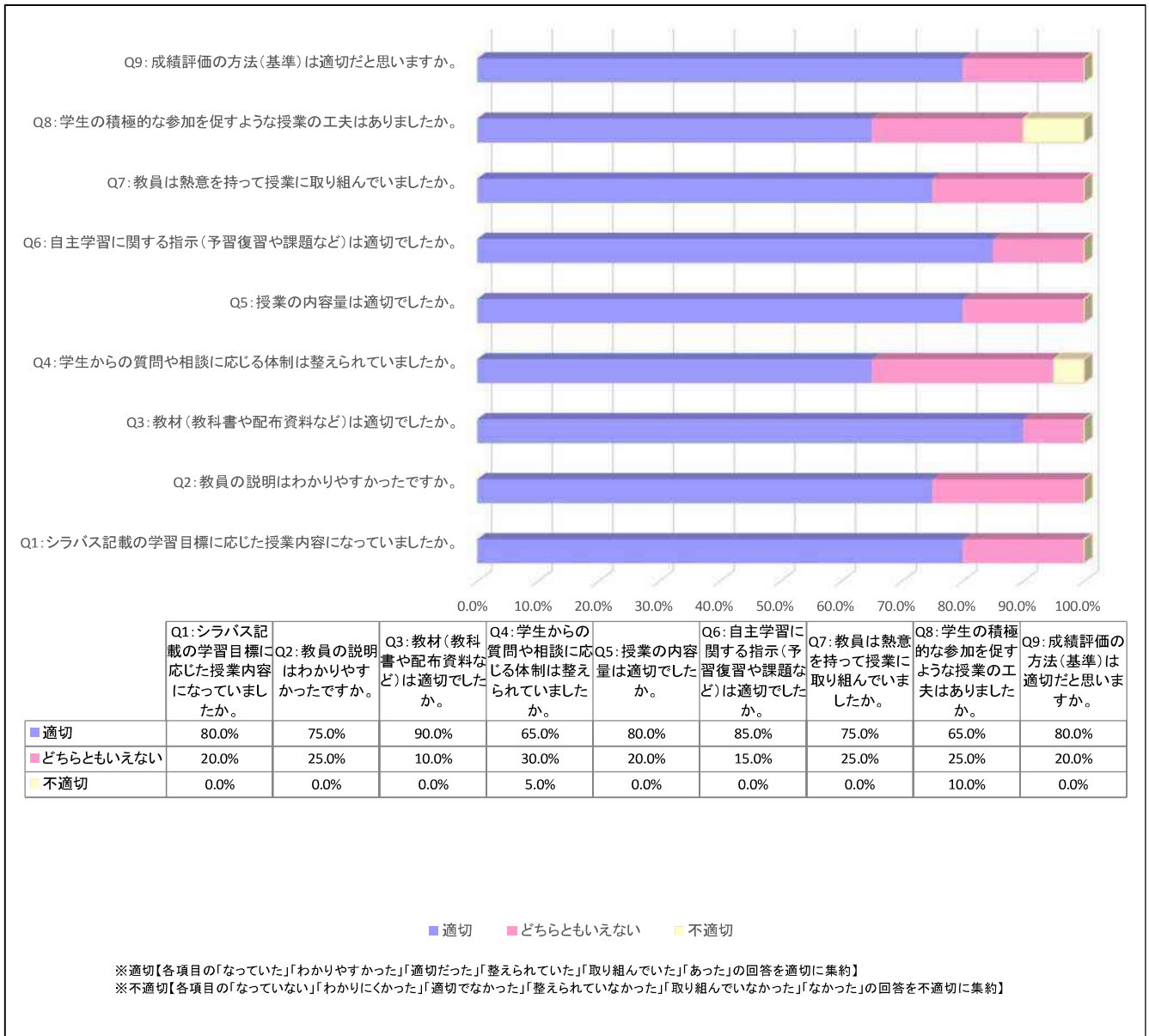
Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、予習・復習を行うなど、意欲的に取り組みましたか。



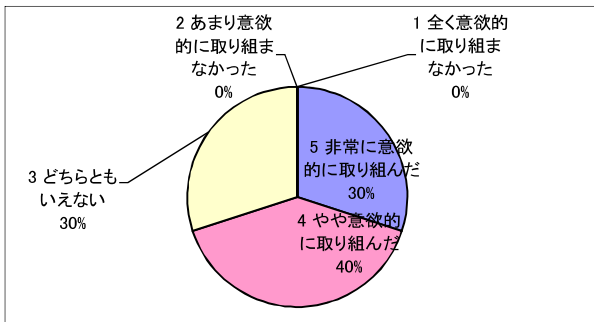
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



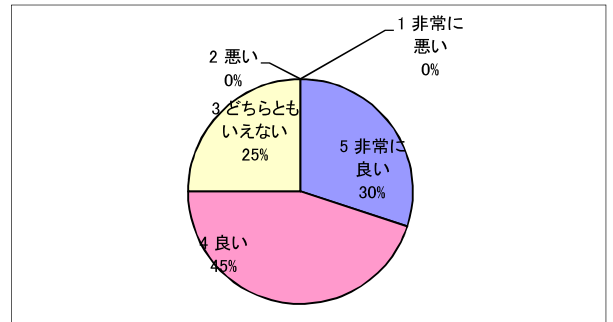
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、予習・復習を行うなど、意欲的に取り組みましたか。



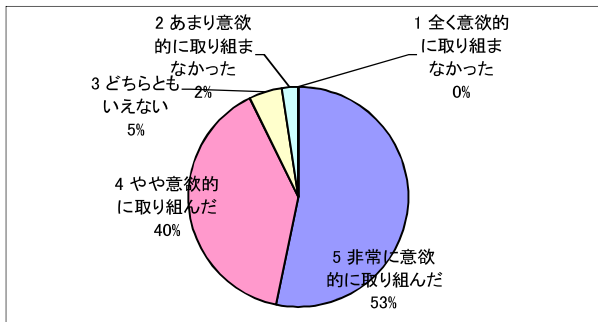
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



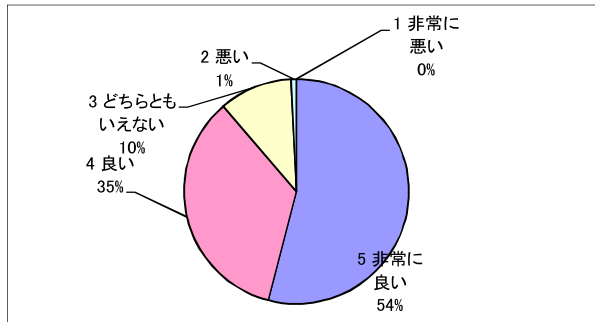
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、予習・復習を行うなど、意欲的に取り組みましたか。



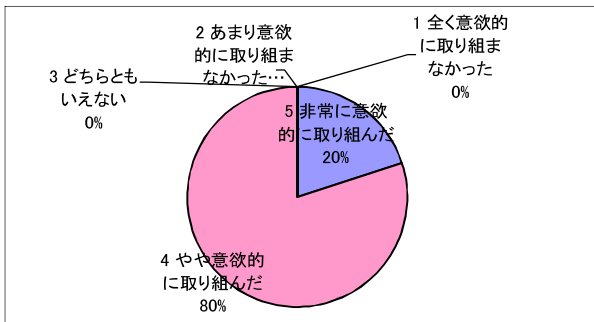
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



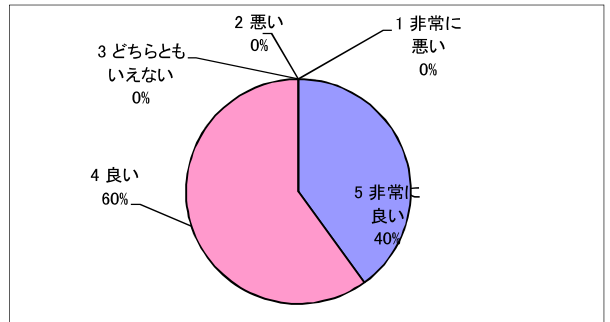
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、予習・復習を行うなど、意欲的に取り組みましたか。



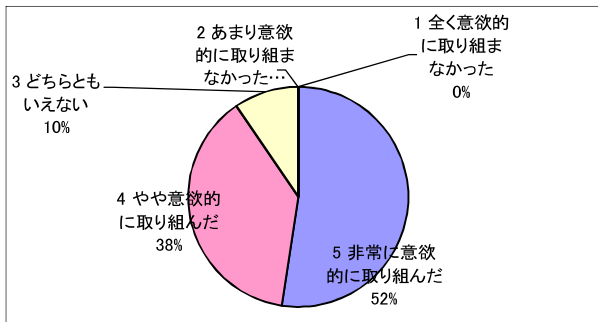
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



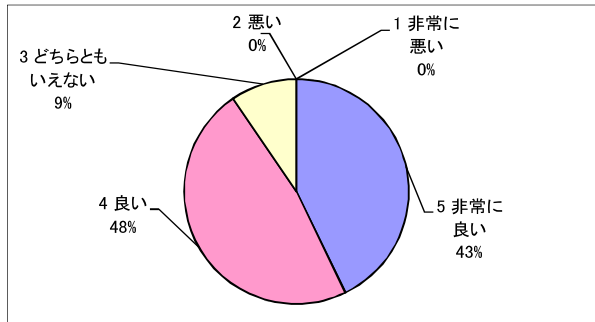
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、予習・復習を行うなど、意欲的に取り組みましたか。



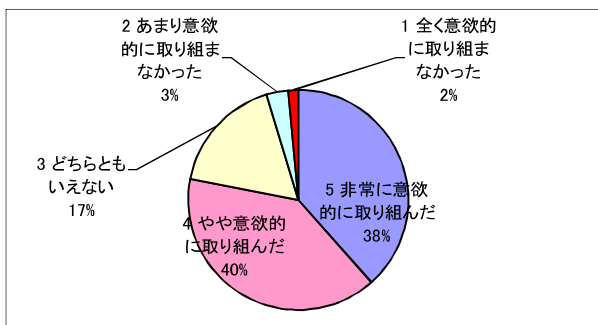
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



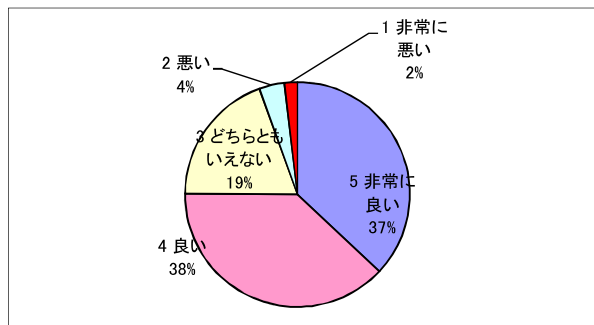
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



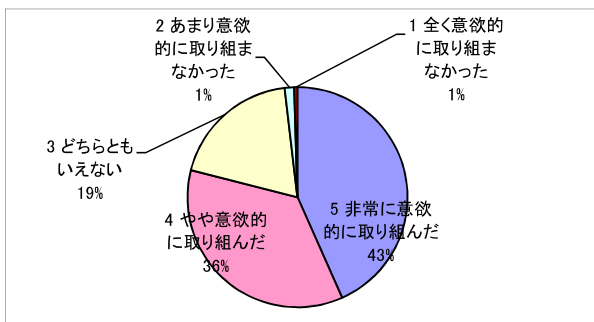
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



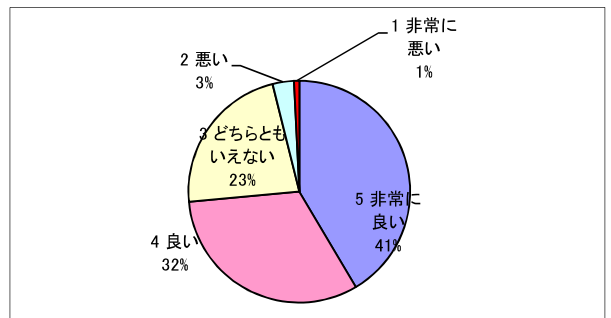
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



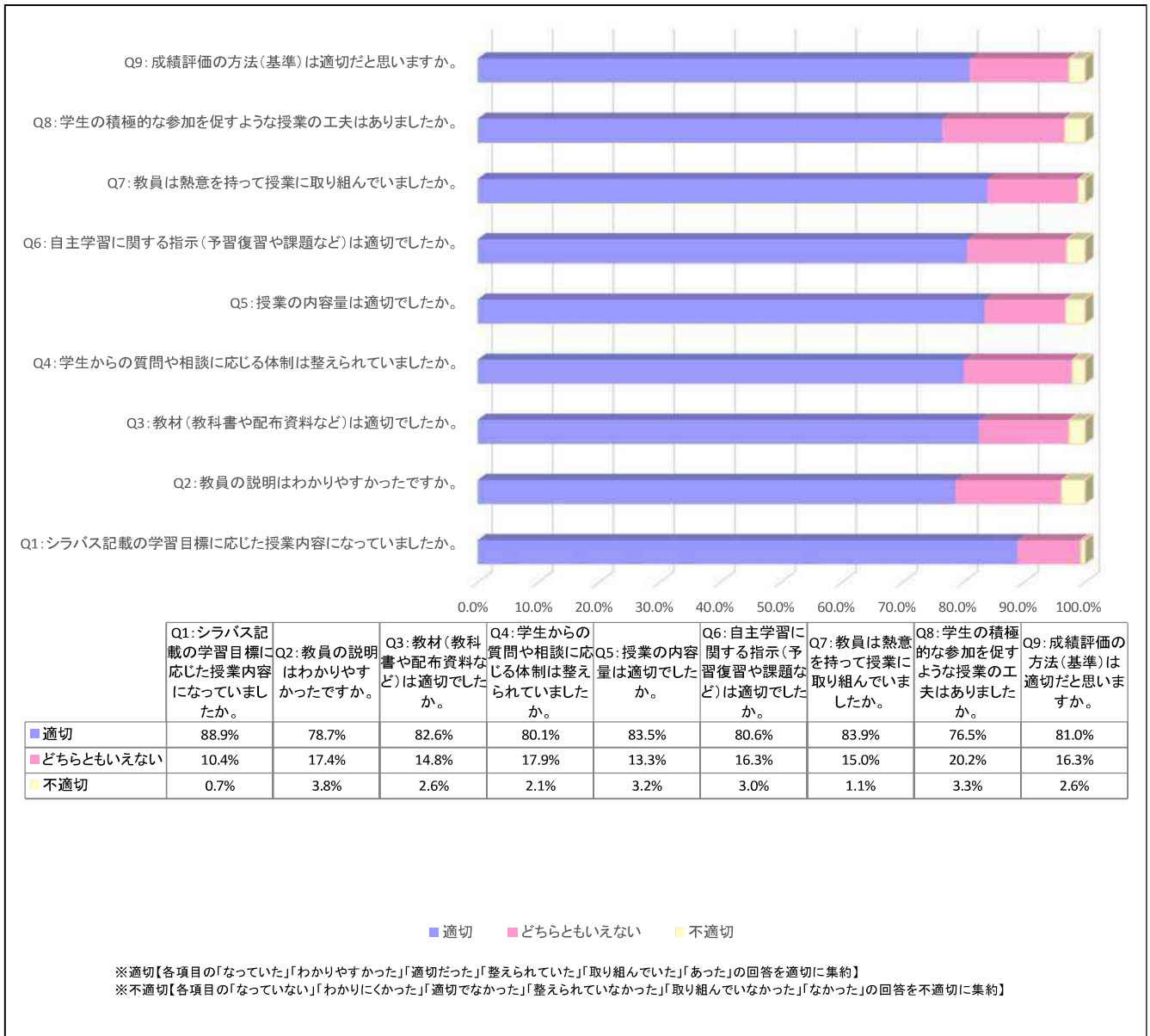
Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



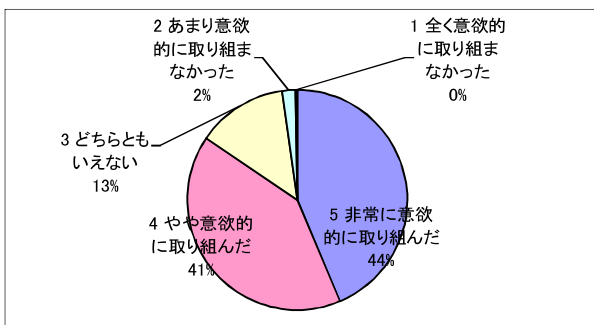
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



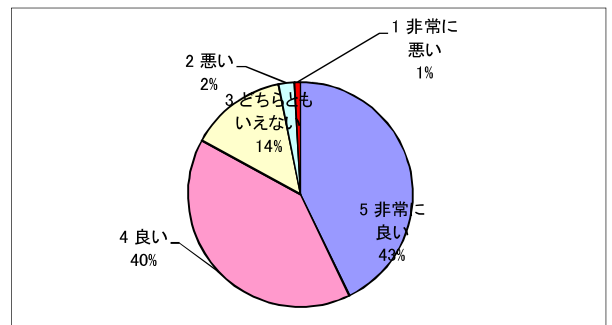
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



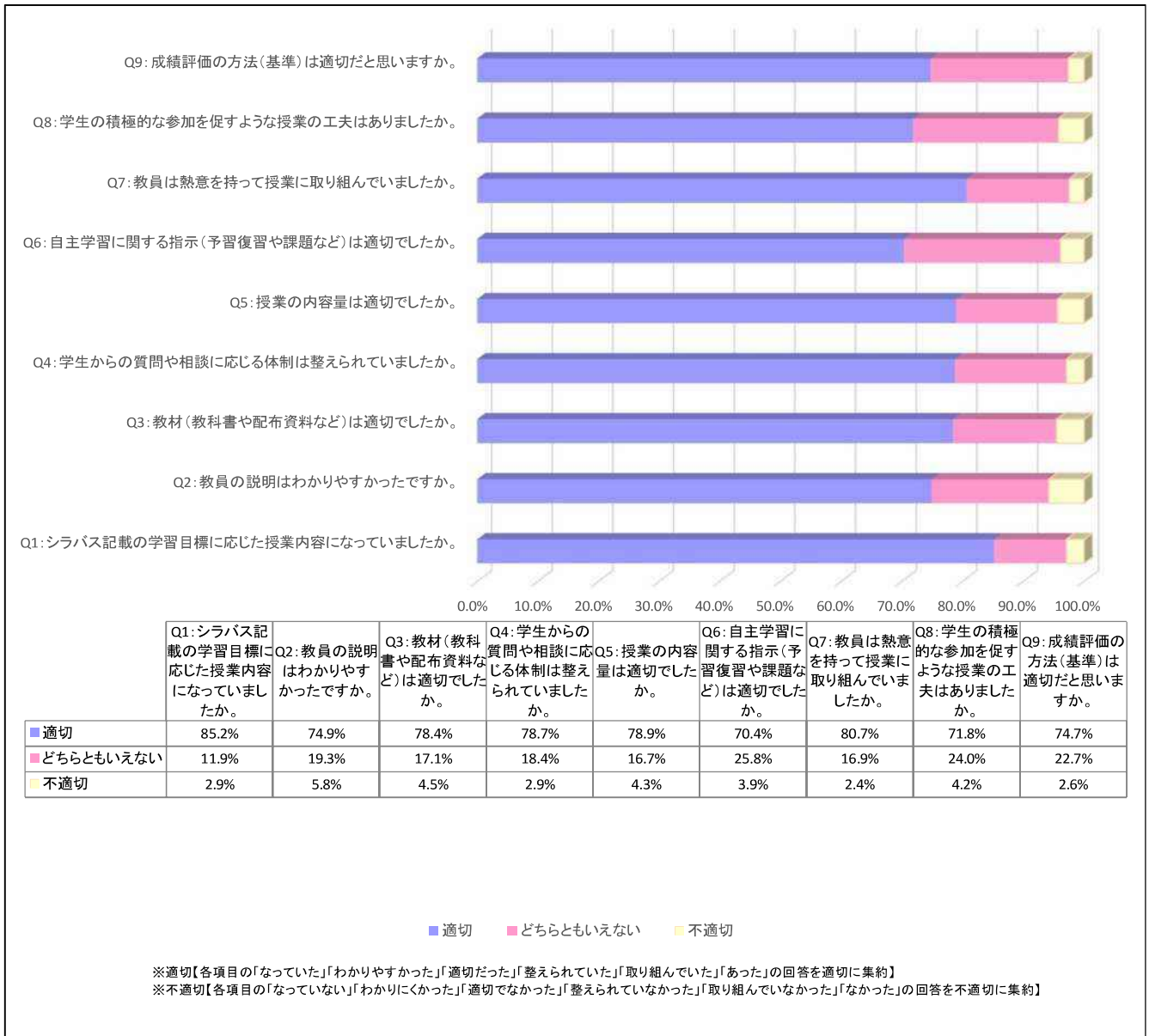
Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



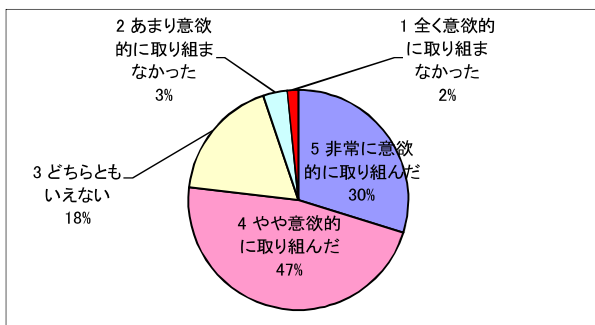
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



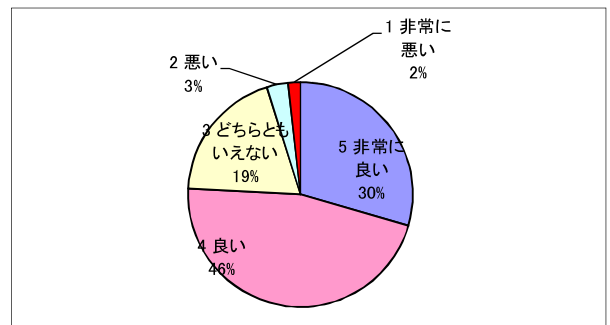
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



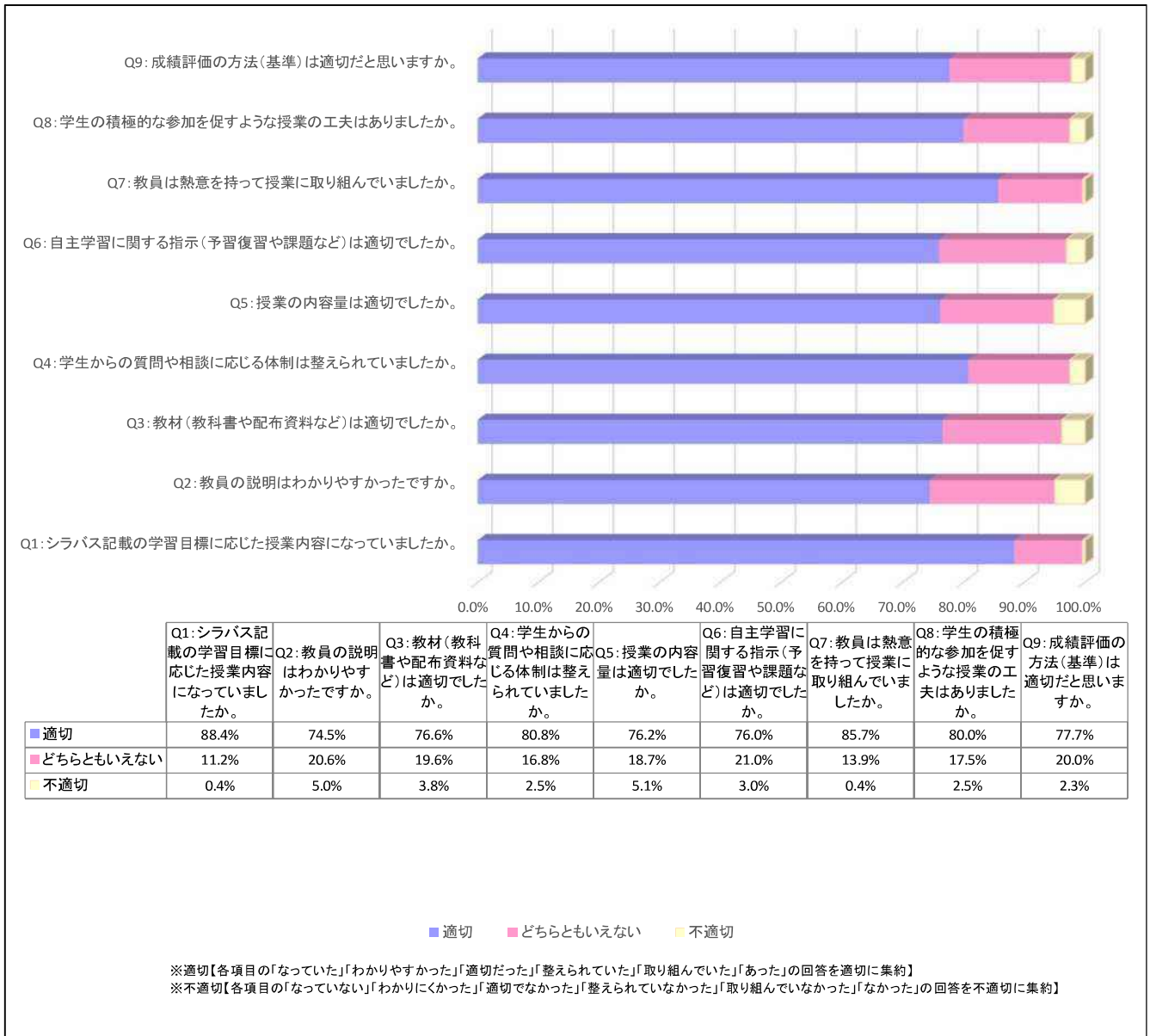
Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



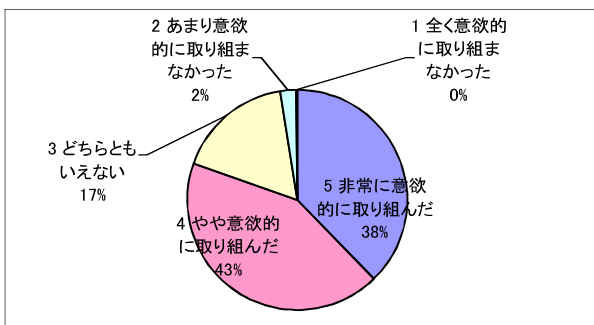
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



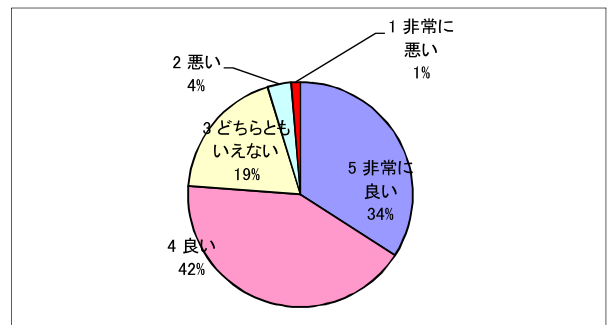
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



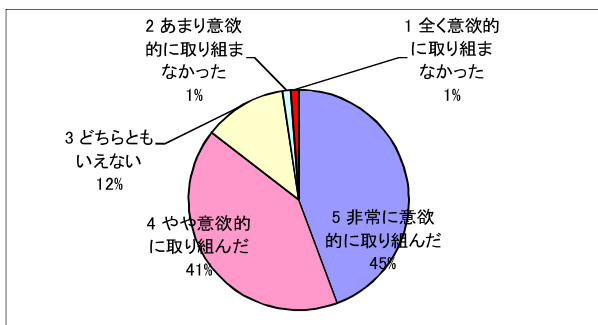
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



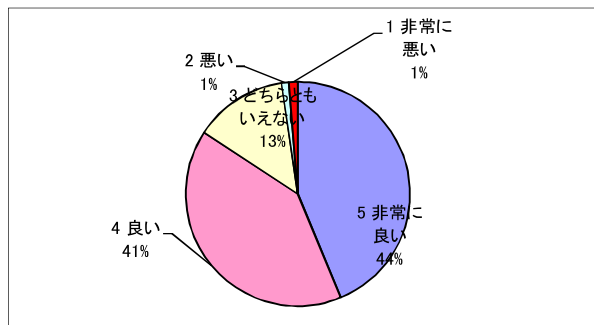
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10: あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



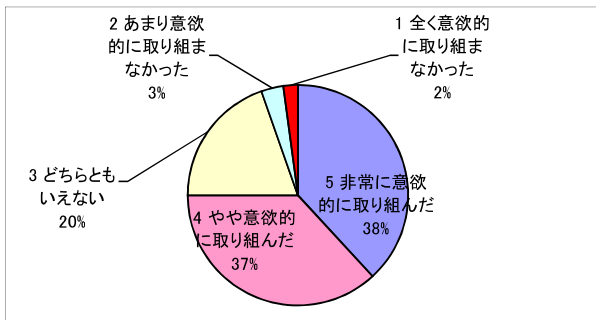
Q11: この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



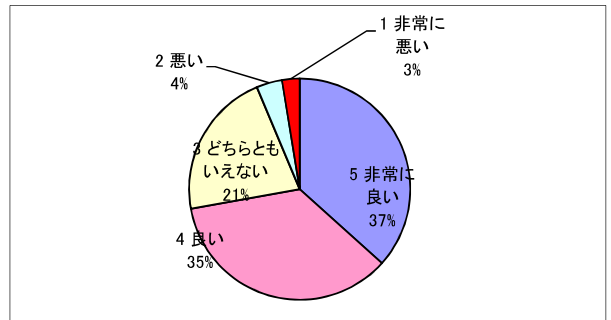
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



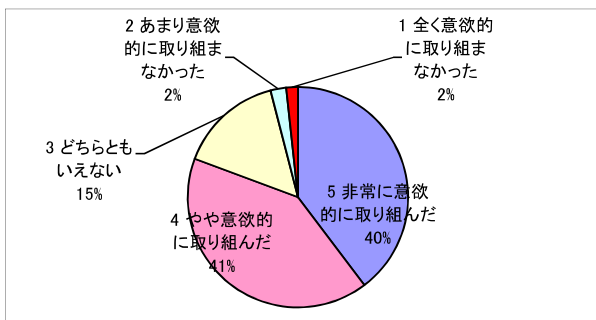
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



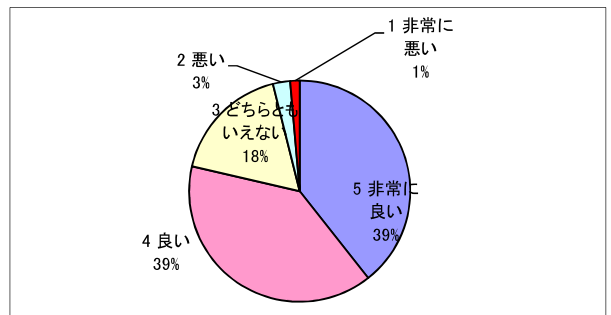
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



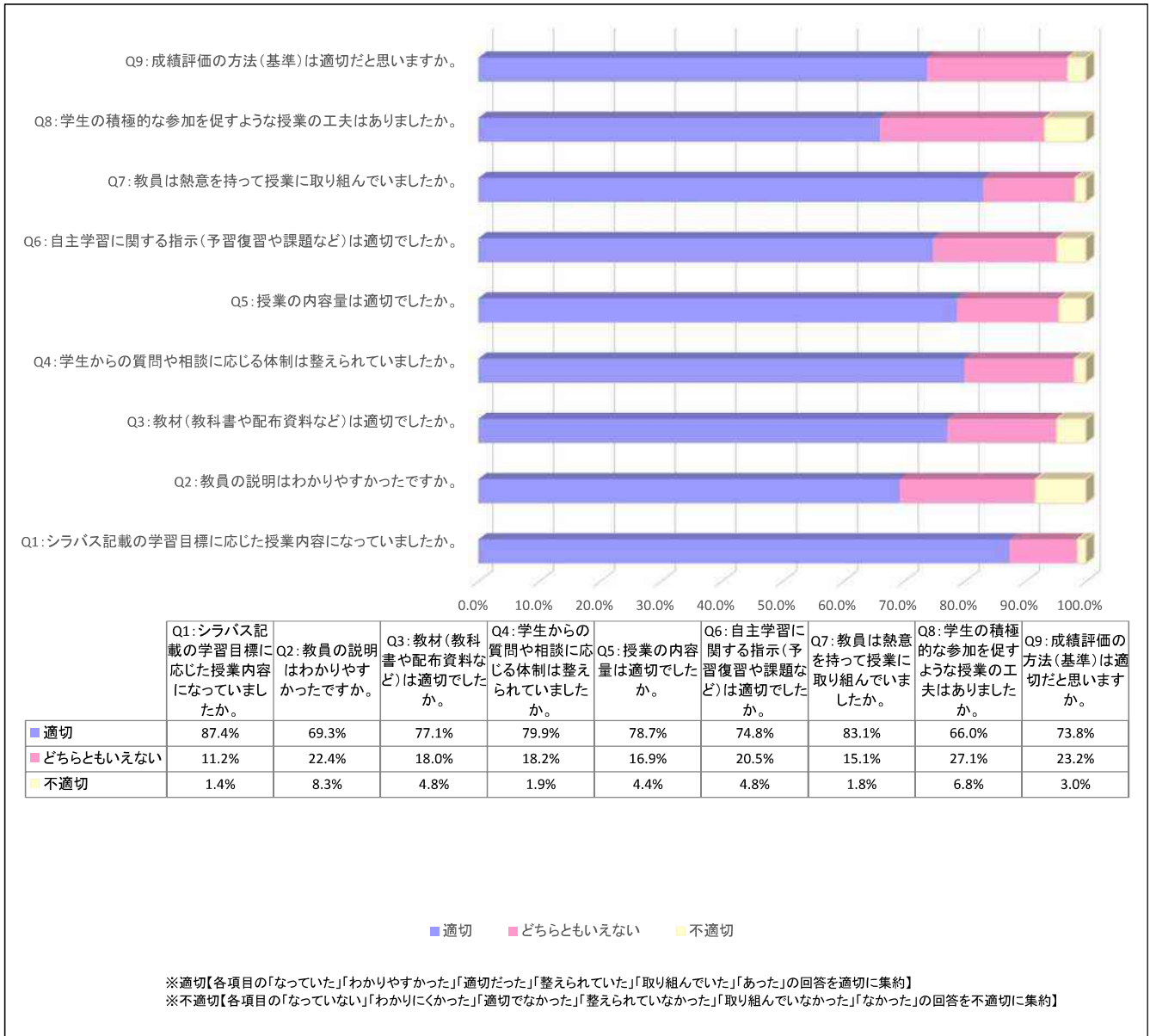
Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



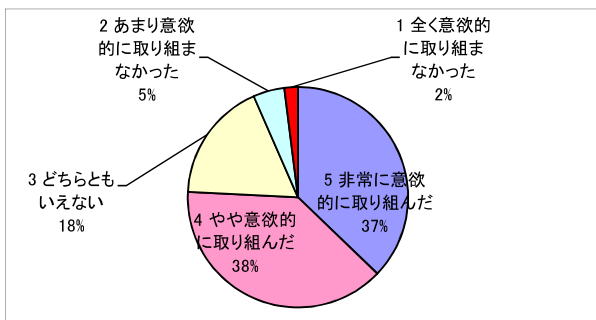
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



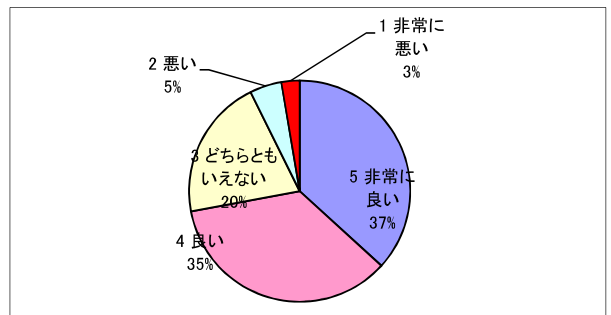
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



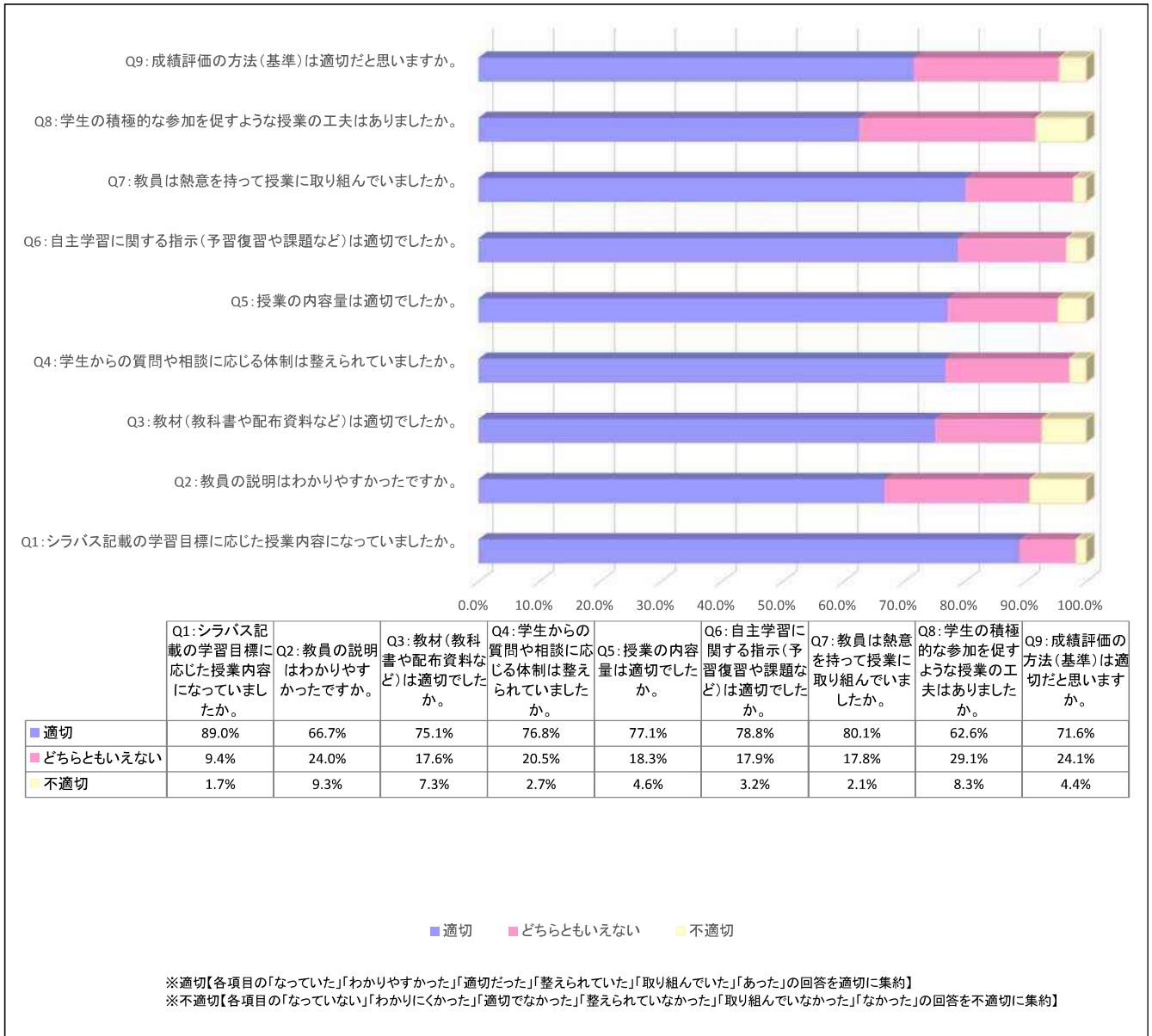
Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



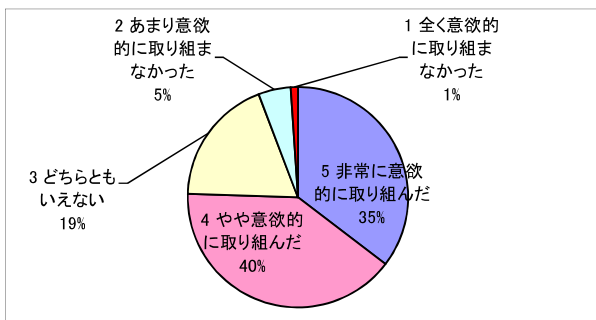
Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



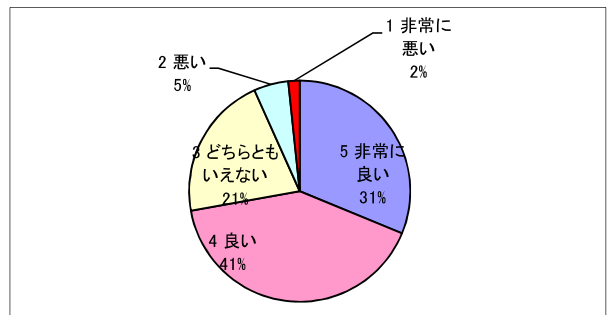
Q1～Q9:この授業を振り返って、以下の項目に対し、どのように思うかを教えてください。あてはまらない場合は、「どちらともいえない」を選んでください。



Q10:あなたは、この授業に能動的に参加し、意欲的に取り組みましたか。



Q11:この授業全体に対するあなたの評価(満足度)を教えてください。



4. 2 教育（卒業予定者）アンケート報告

4. 2. 1 工学部全体の概評

令和4年度FD委員長 太田 学

教育（卒業予定者）アンケートは、「教育目標の達成度」として大学生活において「幅広い分野にわたる教養」、「専門的な知識・技能・態度」、「物事を論理的に考える力」、「情報を収集・分析し効果的に活用する力」、「問題解決に向けて主体的に行動する力」、「グローバル化に対応した国際感覚」、「外国語能力」、「コミュニケーション能力」、「リーダーシップ」、「生涯にわたり自己成長を追求する姿勢」といった知識・技能等をどの程度獲得したかについて5段階で尋ねる設問、それら各項目の知識・技能等の獲得に寄与した要因を尋ねる設問、「大学の個々の領域についての満足度」として教育内容や教育設備・機器などについての満足度を尋ねる設問、「大学の教育全体についての満足度」として大学教育全般についての満足度を尋ねる設問からなっている。これらのアンケート調査項目に関して、工学部全体の傾向および特徴などについて記す。以下では、「幅広い分野にわたる教養」は「幅広い教養」、「専門的な知識・技能・態度」は「専門的知識等」、「物事を論理的に考える力」は「論理的思考力」、「情報を収集・分析し効果的に活用する力」は「情報収集活用力」、「問題解決に向けて主体的に行動する力」は「主体的行動力」、「グローバル化に対応した国際感覚」は「国際感覚」、「生涯にわたり自己成長を追求する姿勢」は「自己成長姿勢」と略して記述する。

「教育目標の達成度」を尋ねた設問のうち、「専門的知識等」、「情報収集活用力」、「論理的思考力」、「主体的行動力」は令和3年度と同様に、平均評点（以下単に“評点”と略す）が3.5以上で、これらの項目については過半数の学生が「ある程度獲得した」または「十分に獲得した」と感じている。しかし令和3年度に評点が3.5以上であった「幅広い教養」と「自己成長姿勢」の評点が令和4年度は3.5をわずかに下回った。また「コミュニケーション能力」も3.41で3.5にわずかに届かなかったが、この評点は令和3年度とほぼ変わらない。一方、評点が最も低かったのは例年通り「外国語能力」と「国際感覚」で、評点はそれぞれ2.92と2.96で3を下回っている。

次に、知識・技能等の各項目の獲得には、例年通り「卒業研究・ゼミ」が最も寄与しており、この例外は「国際感覚・外国語能力」の獲得についてのみである。「国際感覚・外国語能力」の獲得については、「教養（外国語）」の寄与が最大であり、「卒業研究・ゼミ」の寄与はそれに続くものだった。すなわち、「卒業研究・ゼミ」は「専門的知識等」や「論理的思考力」だけでなく、「幅広い教養」や「情報収集活用力」などの獲得にも大きく寄与している。このことから、工学部の各研究室における卒業研究の指導が充実しており、それによって学生は専門的な知識獲得に留まらず、様々な能力を涵養していることがうかがえる。また「卒業研究・ゼミ」以外では、「専門（実験等）」と「専門（講義）」が多く知識・技能等の獲得に寄与しており、工学部の提供する専門科目も一定の評価を得ているといえるだろう。

一方、「幅広い教養」の獲得において、本来最も寄与すると考えられる「教養（外国語以外）」は、「卒業研究・ゼミ」、「専門（実験等）」、「専門（講義）」に次ぐ「サークル活動」と同じ寄与の程度となっている。また「自己成長姿勢」の獲得においても、「教養（外国語以外）」の寄与は決して大きくない。しかし「教養（外国語以外）」は、「幅広い教養」や「自己成長姿勢」の獲得に本来もっと貢献すべきではないかと考えられる。また「国際感覚・外国語能力」の獲得には、「教養（外国語）」の寄与が最も大きい、「留学経験」の寄与はあまり大きくない。そもそも「留学

経験」は過半数の学生がないと答えているが、令和4年度はコロナ禍における出入国制限等の影響もあったと考えられ、ある程度はやむを得ない。次年度以降、大学や工学部の用意している様々な留学プログラムなどが「国際感覚・外国語能力」の獲得につながることを期待したい。

工学部を卒業するにあたって「大学の個々の領域についての満足度」を問うた設問では、「卒業研究・ゼミ」の評点が3.83で最も高く、「図書館の利用のしやすさ」の3.61、「専門（実験等）」の3.55、「図書館の図書・雑誌の充実度」の3.54が3.5以上の評価だった。これらに加えて、「専門（講義）」は3.45、「講義室等の環境」は3.47だったことから、工学部における卒業研究などの専門教育や図書室や講義室等の設備が一定の評価を得ていることがわかる。一方、「無線LANの充実度」は2.85と最低評価で唯一3以下の評価だった。「無線LANの充実度」は令和3年度も低評価だったため、無線LAN環境については早急に充実させるべきであろう。また、コロナ禍におけるオンライン授業の同時双方向型とオンデマンド型の評点はそれぞれ3.29、3.48で、オンデマンド型授業が同時双方向型授業に比べ若干評点が高かった。これらの評点はいずれも令和3年度より少し高いため、教員がオンライン授業やハイブリッド授業に習熟してきたと考えられる。

最後に、工学部で受けた大学教育全般の満足度を問うた設問では、「非常に満足している」が18.6%、「かなり満足している」が26.7%、「やや満足している」が36.5%となっており、あわせて80%以上の学生が満足していると答えている。このことから、工学部の教育内容は学生から高い評価を得ているといえる。この満足している学生の割合は、令和3年度は85%を超えていたためそれに比べればやや少ないが、「非常に満足している」学生の割合が令和3年度の8.7%から約10ポイント上昇しているため、満足度は令和3年度とほぼ同じといってよいだろう。学生と教員ともにコロナ禍での大学生活に慣れ、また令和4年度の後半から社会活動の制約が小さくなったため、コロナ禍で下がった満足度が令和3年度に引き続き改善しているといえるだろう。

4. 2. 2 学科別アンケート考察

1 機械システム系学科

令和4年度FD委員 岡田 晃, 松野 隆幸

Q1「教育目標の達成度」

「幅広い教養」に関して、「十分獲得した」および「ある程度獲得した」の合計は51.9%であり、これまで3年間は微増してきたが、今年度は下落した。コロナ禍の影響で対面講義の減少による影響も考えられる。それに対して「専門的な知識・技能・態度」については、「十分獲得した」および「ある程度獲得した」の合計は71.6%と十分高い。過去5年間は約70%で推移しており専門教育において質の高い教育が継続して実施されていると判断できる。4年生における卒業研究活動が大きく寄与するが、「全く獲得していない」の回答者が4.6%あり、平成30年度は0%であった、これを目指して研究教育環境を改善していく必要がある。

「論理的に考える力」に関して「ある程度獲得した」以上の評価は60.3%であった。過去5年以内で比べると令和元年度と同様に低いが、予想される変動の範囲内であると言える。また、「情報活用能力」に関して「ある程度獲得した」以上の評価は67.2%であった。これは過去5年間で比べると平均的な値となった。データサイエンスや情報リテラシーに関する教育を充実することによりこれらの評価を上げていくことが期待される。「主体的に行動する力」に関して「ある程度獲得した」以上の評価が55.7%であり、過去5年間で最も低い値となった昨年度より回復した。一方で、「あまり獲得していない」と「全く獲得していない」の評価は合計19.9%となり過去5年間で最大となったため、改善すべき課題である。新型コロナウイルス感染症の影響によって、対面授業が減少したことや、卒業研究活動の時間的制約が増えたことが影響していると考えられる。

「グローバル化に対応した国際感覚」については「ある程度獲得した」以上の合計は29.8%であり、過去5年間の平均的な値である。コロナ禍で海外派遣がほとんどなかったが、オンラインによる国際交流機会などによって異文化に触れる機会が多くなったと考えられる。一方、「外国語能力」は、「ある程度獲得した」以上の回答は29.8%と昨年度から回復している。「十分獲得した」が9.2%で、「全く獲得していない」が9.2%であり、どちらも増加傾向である。SNS、インターネット映像などの英語学習環境の充実と英語苦手意識による学習機会損失によって英語学習に対する姿勢の二極化が生まれているのではないかと、今後も観察する必要がある。

「コミュニケーション能力」と「リーダーシップ」に関して、「ある程度獲得した」以上の評価がそれぞれ48.9%と33.6%となり、過去5年間の平均的な値である。一方で「あまり獲得していない」「全く獲得していない」の合計割合はそれぞれ20.6%と27.5%となり、どちらも増加傾向である。原因として2年生、3年生時に実施した実験や実習に関して、新型コロナウイルス感染症の影響で規模縮小した影響があると考えられる。

さらに、「生涯にわたり自己成長を追求する姿勢」は56.5%であり、過去5年間の内、近年3年間は比較的高くなっている。本学が掲げる自主的な学びの意識が浸透してきてきたことに加え、オンライン授業の増加で自律的に学習する機会が増加したことが影響していると考えられる。一方で「あまり獲得していない」「全く獲得していない」の合計割合は18.3%であり過去5年間でもっとも多く改善を要する。

Q2「教育目標の達成に寄与した授業科目・諸活動等」

「幅広い分野にわたる教養」に対しては、専門（講義）、専門（実験・実習・演習）、卒業研究・

ゼミの指導がいずれも60%以上と高く、教養（外国語科目以外、外国語科目）よりも高い。このことは、当学科の専門科目や卒業研究の指導において、幅広い教養的な内容も含めて講義指導が行われていることを示唆している。また、「専門的な知識・技能・態度」に対しては、60%以上の学生が専門（講義）、専門（実験・実習・演習）や、卒業研究・ゼミの指導に対して「比較的大きい」貢献度の判断をしている。「物事を論理的に考える力」、「情報を収集・分析し効果的に活用する力」に関してもほぼ同様の傾向であり、これらの能力獲得に対して専門科目や卒業研究の高い重要性が窺える。

「主体的な行動力・コミュニケーション能力・リーダーシップ」に関しても、同じく専門（実験・実習・演習）や卒業研究・ゼミの指導が高く、サークル活動の寄与率も高いことが特徴的である。また、「国際感覚・外国語能力」への貢献度は、教養（外国語）と卒業研究やゼミの指導が高い。「生涯に亘り自己成長を追求する姿勢」に対する「比較的大きい」貢献度以上の回答割合は、卒業研究・ゼミの指導が62.6%と最も高く、技術者育成における卒業研究の重要性を表している。

これらの回答結果から、実践的工学者の育成には専門科目に加え、研究指導が非常に重要であると言える。製造業における指導的技術者として幅広く活躍するために、基礎的な知識を専門科目（講義や実験・実習）で身につけた上で、論理的思考力、情報活用能力やコミュニケーション能力を研究室活動で向上させることが重要であると言える。主体的行動力に関しては学部生の場合サークル活動の寄与も大きい、サークル活動はアンケートベースで7割以上の学生がなんらか関わっており、異なる学部、学科の学生との交流ができていることが期待できる。

Q3「大学の個々の領域についての満足度」

「ふつう」以上の満足度という観点では、ほとんどの項目で一定以上の満足度は得られているが、無線LANの充実度は満足度が低く全体としては昨年度よりも悪化している。また、「良かった」および「やや良かった」の高い満足度という観点では、合計50%を超える項目は、「専門（講義）」「専門（実験・実習・演習）」、「卒業研究・ゼミの指導」、「図書館の利用しやすさ」「講義室の環境」「自習スペースの利用のしやすさ」の6項目であった。昨年度の3項目から増加しており改善できているといえる。また、「留学制度」について満足度は低く、コロナウィルス蔓延防止の影響で卒業生の在学期間に留学機会が失われたためであると考えられる。さらに、「コロナ禍におけるオンライン授業」の満足度については、「ふつう」以上を含めると8割前後の学生に関して一定の満足度が得られている。新型コロナウイルス感染症の影響下でのオンライン授業は3年目であるため、慣れていたためと思われる。また、双方向型とオンデマンド型を比較すると、オンデマンド型のオンライン授業のほうが満足度は高く、学生が都合の良い時間に視聴でき、理解の不十分な箇所を繰り返し視聴できるためと考えられる。

Q4「大学教育全般についての満足度」

教育についての全体的な満足度は、「非常に満足している」から「やや満足している」が全体の81.7%であり、昨年度（82.4%）と同様の水準である。その中で「非常に満足している」の大幅な増加があり、新型コロナウイルス感染症による影響で、オンライン講義の増加や研究室活動の制約があったものの、そのような状況に対応した教育、研究活動が実施できたためと考えられる。

以上より、本学科の教育に対して学生は概ね満足していると判断できる。コロナ禍においても教育研究の質を低下させることなく学生の満足度の高い活動が行えたものと言える。一方、達成度が高いとは言えない外国語能力や国際感覚については、コロナウィルスの影響が低下している令和5年度以降の動向を観測しつつ、対策を講じる必要があると考えられる。

2 電気通信系学科

令和4年度FD委員 林 靖彦, 上原 一浩

[Q1: 教育目標の達成度]

「ある程度獲得した」以上の回答が50%を超えた項目は、10項目中7項目が該当し、昨年度と同様の結果である。また、「ある程度獲得した」以上の回答が50%以下の項目の状況であるが、「グローバル化に対応した国際感覚」は前年度の29%から今年度は31%に、「外国語能力」は前年度の23%から今年度は29%に、「リーダーシップ」は前年度の32%から今年度は44%に、「ある程度獲得した」以上の回答が増加しており、引き続き教育環境を整えることで、さらなる改善を図る必要がある。

[Q2: 教育目標の達成に寄与した授業科目・諸活動等]

[1: 「幅広い分野にわたる教養」の獲得への貢献度]

正課の中心をなす、「教養教育科目(外国語科目以外, 外国語科目)」, 「専門教育科目(講義, 実験・実習・演習)」全てにおいて、「比較的大きい」以上の回答が50%を上回っている。一方、「教養教育科目(外国語科目)」の項目は50%を下回っており、一層の向上を目指す必要がある。また、「インターンシップ・実践型社会連携教育」, 「図書館・L-cafe等の利用」, 「留学経験・ホームステイ等」, 「ボランティア活動」の項目は、前年度と同様低い数値となっており、グローバル化に対応した国際感覚を習得するために、教室に留まらない具体的な体験が行える教育プログラムを提供していく必要がある。

[2. 「専門的な知識・技能・態度」の獲得への貢献度]

「専門教育科目(講義)」, 「専門教育科目(実験・実習・演習)」, 「卒業研究・ゼミの指導」の正課の中心をなしている3項目は、「比較的大きい」以上の回答が50%を大きく上回っており、前年同様良好な結果となっている。一方、「インターンシップ・実践型社会連携教育」, 「図書館・L-cafe等の利用」, 「留学経験・ホームステイ等」, 「ボランティア活動」は前年度と同様に低い数値となっている。実践的な教育環境を一層整えていく必要がある。「サークル活動」の項目は、前年同様かなり低い数値で、サークル活動は「専門的な知識・技能・態度」の獲得に繋がられていない状況である。

[3. 「物事を論理的に考える力」の獲得への貢献度]

「専門教育科目(講義)」, 「専門教育科目(実験・実習・演習)」, 「卒業研究・ゼミの指導」は、「比較的大きい」以上の回答が50%以上で、前年と同様である。アンケートの結果から、電気通信系学科における卒業研究などの実践的な専門教育は高く評価されていることがうかがえる。

[4. 「情報を収集・分析し効果的に活用する力」の獲得への貢献度]

論理的思考を養うためには、「情報を収集・分析し効果的に活用」する必要があることから、設問3の“「物事を論理的に考える力」の獲得への貢献度”とほぼ同じ結果となっている。今年度は、「教養教育科目(外国語科目以外)」の項目において、「比較的大きい」以上の回答が50%近くになっている。

[5. 「主体的行動力・コミュニケーション能力・リーダーシップ」の獲得への貢献度]

「専門教育科目（実験・実習・演習）」、「卒業研究・ゼミの指導」は、「比較的大きい」以上の回答が 50%を上回っており、前年と同様であった。しかし、「教養教育科目（外国語科目以外）」、「教養教育科目（外国語科目）」、「専門教育科目（講義）」は前年度同様低い状況である。主体的行動力・コミュニケーション能力・リーダーシップは、学生が社会に出た際に活躍するために欠かせない能力であることから、一層の向上を目指す必要がある。

[6. 「国際感覚・外国語能力」の獲得への貢献度]

「比較的大きい」以上の回答が多かったのは、「教養教育科目（外国語科目）」、「卒業研究やゼミの指導」で、後者は、卒業研究などの実践的な専門教育の中で、技術英語に関する教育が効果を発揮していると思われる。しかし、アンケート結果より、「比較的大きい」以上の回答が少なく、国際感覚と外国語能力の獲得が全体的に不十分であることはハッキリとしていることから、教育プログラム全体を見直すことで留学やホームステイなどを積極的に後押しするような教育環境を整えていく必要がある。

[7. 「生涯にわたり自己成長を追求する姿勢」の獲得への貢献度]

「比較的大きい」以上の回答が多かったのは、「専門教育科目（講義）」、「専門教育科目（実験・実習・演習）」、「卒業研究・ゼミの指導」の 3 項目で、前年度から変化が無かった。特に、「卒業研究・ゼミの指導」の項目が 70%以上で、電気通信系学科における専門教育が高く評価されている。

[Q3：大学の個々の領域についての満足度]

一般的に多くの項目において、「やや良かった」以上の回答の割合は比較的高く、学生にとって全体的に満足いく環境を提供できていると思われる。特に、「5.卒業研究やゼミの指導」においては、「やや良かった」以上の回答は 81%で、教員が学生と直接係わることが多いことで学生の満足度が向上していると思われる。しかし、「9.無線 LAN の充実度」、「16.留学制度」、「18.コロナ禍におけるオンライン授業（同時双方向型）」の項目については、他の項目に比べて「やや良かった」以上の回答の割合が低くなっており、特に、前者二項目に関しては、大学の設備面の改善を含めて、学生の満足度を一層向上させるために、今後も改善し続けることが大切である。

[Q4：大学教育全般についての満足度]

前年度の「やや満足している」以上の回答は 89%であったが、今年度は同じく 89%となっており、各分野において改善できたと考えられる。特に、「非常に満足している」が H30 年以降最高の回答数となっており、評価されるべきであると思われる。満足度をさらに向上させるためには、更なる改善と努力は継続していく必要がある。

3 情報系学科

令和4年度FD委員 太田 学

情報系学科卒業予定者のアンケートを項目別に分析した結果について述べる。以下の(1)～(9)の評価は回答者による五段階評価の平均値である。回答数は46あり、これは前年の令和3年度の回答数53に比べてやや減っており、留意する必要がある。

(1) 大学生活での知識・技能等の獲得の程度

論理的思考力の3.74、専門的知識等の3.67、情報収集活用能力の3.67が高く、これらの項目は前年度も高くそれぞれ3.85、3.91、3.85であった。しかし評価の値はいずれも前年度に比べてやや低くなっている。一方評価の低い項目には、国際感覚の2.74、外国語能力の2.98が挙げられ、これらは前年度も低くそれぞれ2.57、2.75であった。相対的にこれらの項目の評価が低いのは変わらないが、評価の値はやや改善している。令和4年度はコロナ禍の影響があったものの、特に後半は社会活動の制約が小さくなったためその影響があるかもしれない。

(2) 「幅広い分野にわたる教養」の獲得に対する授業科目群等の貢献度

貢献度の評価が高いのは、サークル活動の3.93や卒業研究・ゼミの3.72、専門(実験等)の3.72で、前年度はそれぞれ3.76、3.94、3.87であった。サークル活動の評価の値が高くなり、卒業研究・ゼミと専門(実験等)の評価の値が少し低くなっている。

(3) 「専門的な知識・技能・態度」の獲得に対する授業科目群等の貢献度

卒業研究・ゼミの3.98、専門(実験等)の3.89、専門(講義)の3.72が例年通り高評価であるが、これらは前年度それぞれ4.23、4.15、4.15であったため評価の値がいずれもやや低下している。回答数が減った影響も考えられるが、これが一時的な現象かどうか注意する必要がある。

(4) 「物事を論理的に考える力」の獲得に対する授業科目群等の貢献度

卒業研究・ゼミの3.89、専門(実験等)の3.80、サークル活動の3.75が高評価で、前年度はそれぞれ4.06、3.96、3.24であった。卒業研究・ゼミと専門(実験等)の評価の値は前年度と比べてやや低くなっているのに対し、サークル活動のそれは高くなっている。

(5) 「情報を収集・分析し効果的に活用する力」の獲得に対する授業科目群等の貢献度

卒業研究・ゼミの3.96が一番高く、その次に高いのはサークル活動の3.66、そして専門(実験等)の3.61である。前年度のこれらの評価はそれぞれ4.08、3.24、4.04であったため、評価の値はサークル活動が高くなり、卒業研究・ゼミや専門(実験等)が低くなっている。

(6) 「主体的行動力・コミュニケーション能力・リーダーシップ」の獲得に対する授業科目群等の貢献度

評価が高いのはサークル活動の3.88と卒業研究・ゼミの3.57であり、これらの評価は前年度それぞれ3.61と3.60であった。またこれらの後には専門(実験等)の3.13が続く。コミュニケーション能力やリーダーシップは、そもそも獲得の程度の評価がそれぞれ3.57、3.24とあまり高

くはなく、それらの獲得に貢献する授業科目等も少ないことがうかがえる。

(7) 「国際感覚・外国語能力」の獲得に対する授業科目群等の貢献度

評価が最も高いのは教養（外国語科目）の 3.46 で、その次が卒業研究・ゼミの 3.07 である。これらは前年度それぞれ 3.43, 3.04 であったため、評価の値はほとんど変わらない。(1) に示したように、国際感覚と外国語能力は獲得の程度の評価が低く、それらの獲得に貢献する項目についても、全体的に評価は低く、上に挙げた教養（外国語科目）と卒業研究・ゼミ以外の項目で評価の値が 3 を上回ったのはボランティア活動の 3.05 のみである。令和 4 年度はコロナ禍における出入国制限等の影響もあったと考えられるため、今後の推移を見守りたい。

(8) 「生涯にわたり自己成長を追求する姿勢」の獲得に対する授業科目群等の貢献度

卒業研究・ゼミの 3.78 が最も評価が高く、これにサークル活動の 3.61, 専門（実験等）の 3.29 が続く。前年度のこれらの項目の評価はそれぞれ 3.81, 3.22, 3.23 であったため、サークル活動の評価の値が高くなっていることがうかがえる。

(9) 教育内容や教育設備・機器などについての満足度

卒業研究・ゼミの 3.85 が最も高く、専門（実験等）の 3.50, 専門（講義）の 3.48, 図書館の利用のしやすさの 3.43, 学生生活・キャリア支援の 3.41 と続く。情報系学科における卒業研究などの専門教育について一定の評価が得られていると考えられるが、これらの評価の値は前年度に比べてやや低くなっており留意すべきだろう。一方、評価の値が 3 を下回ったのは、無線 LAN の充実度の 2.83 のみであった。また、コロナ禍におけるオンライン授業の同時双方向型とオンデマンド型の満足度はそれぞれ 3.28, 3.35 で、両者にあまり差はなく、評価の値も令和 3 年度とほぼ同じだった。学生、教員ともにオンライン授業に慣れたと思われる。

(10) 大学の教育全体についての満足度

非常に満足しているが 23.9%, かなり満足しているが 21.7%, やや満足しているが 37.0% となっており、あわせて 8 割以上の学生が満足している。残りはどちらとも言えないが 15.2%, やや不満足であるやかなり不満足であるとした学生はおらず、非常に不満足であるが 2.2% である。この結果は前年度と比べて全体的に良くなっている。例えば、前年度は非常に満足しているは 13.2% だった。よって、情報系学科における教育は一定の満足度を得ていると考えられる。

4 化学生命系学科

令和4年度FD委員 後藤 邦彰, 木村 幸敬

化学生命系学科卒業予定者のアンケート回答数は86名であった。昨年度(2021年度)の回答数は88名、一昨年度(2020年度)は91名でほぼ同じであり、本年度分も信頼性の高いデータであると考えられる。一方、2019年度(令和元年度)卒業生の回答数は20名と極めて少ない。これは2020年1月頃から国内でも罹患者が認められ始めた新型コロナウイルス感染拡大のため、卒業式等が中止になる等年度末に学内が混乱し、卒業生へのアンケート回答の周知が徹底できなかったことが原因と思われる。このため以下では、回答率がほぼ同じであった、前年度を中心とした過去2年分の卒業生予定者アンケートの結果と比較し、項目別に分析した結果を以下に述べる。

今回アンケート対象学生は2019年入学の学生で、入学1年次には通常の講義が行われたが、2年次の5月より行動制限がかかり、ほとんどの講義がオンライン、オンデマンド形式となった学生である。カリキュラム上、2年次以降は専門科目が増え、また、当学科では専門科目に直結する学生実験も実施される。当該学生の学生実験は、行動制限下でも感染予防対策をし、かつ、スケジュールを工夫して学生が密にならないように実施した。しかし、受講学生の理解と考察にとって重要な教員およびティーチングアシスタントをする大学院学生とのディスカッション時間は、通常期に比べると、圧倒的に少なかったのが実情である。そのような特殊な状況下で専門教育を受けた学年であったと考えられる。このように専門教育の講義、学生実験では特殊な環境下であったが、教員や大学院学生とのディスカッションが重要となる特別研究を実施した2022年度は、行動制限は継続していたが、その行動制限下での研究室運営にもスタッフが慣れてきて、BCSを提出した上で、ある程度コロナ禍前に近い研究時間、ディスカッション時間を確保できていた。これら新型コロナウイルスの影響を念頭に、以下、項目別に分析した結果を記す。

「Q1 教育目標の達成度」について、2022年度卒業生では5段階評価の平均値で評価の高い順で、「2.専門的知識・技能・態度」3.42、「1.幅広い分野にわたる教養」3.35、「3.物事を論理的に考える力」3.33、「5.問題解決に向けて主体的に行動する力」3.33、「情報を収集・分析し効果的に活用する力」3.29となっている。2021年度卒業生の結果、「4.情報収集活用力」3.63、「5.主体的な行動力」3.60、「3.論理的思考力」3.58、「2.専門的知識・技能・態度」3.57と比較すると、全体に値は低く、また、「1.幅広い分野にわたる教養」が値の高い項目に入っていることがわかる。これは、2020年度卒業生の結果「2.専門的知識等」3.67、「3.論理的思考力」3.66、「5.主体的な行動力」3.44、「4.情報収集活用力」3.43と比べても同様である。各項目の経年比較を見ると、「1.幅広い分野にわたる教養」が2022年度卒業生で高くなっているのではなく、「1.幅広い分野にわたる教養」の値は2020年度以降ほぼ同じであるのに対し、他の「2.専門的知識・技能・態度」「3.論理的思考力」「4.情報収集活用力」「5.主体的な行動力」のいずれも2022年度卒業生の値がそれ以前の卒業生よりも低くなっていることがわかる。これは前述のように、2022年度卒業生は、専門科目の講義、実験が多い2～3年次にオンライン、オンデマンド形式となり、対面での講義が少なかったことが影響していると考えられる。

ここで着目している4項目「2.専門的知識等」「3.論理的思考力」「4.情報収集活用力」「5.主体的な行動力」の獲得について、「Q2 教育目標の達成に寄与した授業科目・諸活動等」を見ると、2022年度卒業生も、2021年度および2020年度卒業生と同様、いずれの項目でも「卒業研究や

ゼミでの指導」が貢献度として最も大きく、次いで「専門科目（実験・実習・演習）」「専門科目（講義）」と回答されている。これら3項目は、いずれも教員が教育目標達成に重要だと考える内容と一致しており、その意図・意義が学生に伝わっていることを表わす。しかし、2022年度卒業生については「卒業研究やゼミでの指導」「専門科目（実験・実習・演習）」「専門科目（講義）」が貢献したと感じながらも、教育目標の達成度は低かったことになり、やはり行動制限に伴う講義形式の変更の影響だと考えざるを得ない。

なお、前述の「Q1教育目標の達成度」の分析において2022年度卒業生で平均点が高い項目として挙げた「1.幅広い分野にわたる教養」について、「Q2教育目標の達成に寄与した授業科目・諸活動等」を見ると、「卒業研究やゼミでの指導」の方が「教養教育科目（外国語以外）」よりも貢献度は大きい。この結果は、「卒業研究やゼミでの指導」で幅広い観点での総合的な学習ができていることを表わすと同時に、現在の教養教育の在り方を考え直す必要性を示すものとする。

以上のように、「Q1教育目標の達成度」と「Q2教育目標の達成に寄与した授業科目・諸活動等」の結果からコロナ禍の行動制限に伴い講義形式が変更された影響が見て取れる。その講義形式に対する学生の満足度を問うた「Q3大学の個々の領域についての満足度」中の「18.コロナ禍におけるオンライン授業（同時双方向型）」「19.コロナ禍におけるオンライン授業（オンデマンド型）」の結果を見ると、いずれも「良かった」「やや良かった」と答えた割合が45%となっている。その値は決して高いとは言えないが、2021年度卒業生（いずれも40%弱）と比べると上昇しており、教員側としてはある程度オンライン授業に対応できるようになったことを示すと思われる。

卒業生の大学、学部、学科、研究室に対する評価であると考えられる「Q3大学の個々の領域についての満足度」のその他の項目を見ると、学生が能力獲得で頑張ったと感じている「卒業研究やゼミでの指導」は「良かった」「やや良かった」と好意的な回答が60%であり、昨年度とほぼ同じ値である。コロナ禍初期で研究室での活動が制限され始めた2020年度卒業生では好意的な回答が45%であったことを考えると、行動制限下での研究室運営も2021年度、2022年度は当初より改善されたと考えられる。

2023年度からは原則対面講義となり、また、研究室活動に対する行動制限はなくなり、コロナ禍以前の状況に戻っている。今後、2022年度卒業生に見られた「Q1教育目標の達成度」の特徴なども薄れ、コロナ禍以前の状態に徐々に戻るものと期待している。

令和4年度 卒業予定者アンケート

令和4年度 卒業予定者アンケート

岡山大学での大学生活を振り返り、以下の設問に対して、卒業を控えたあなた自身のことについてご回答ください。

- 1* 大学生生活全体をとおして、次のような知識や能力などをどの程度獲得したと思いますか。「5. 十分獲得した」～「1. 全く獲得していない」の選択肢から1つを選んでください。

獲得度：

- 5. 十分獲得した
- 4. ある程度獲得した
- 3. どちらとも言えない
- 2. あまり獲得していない
- 1. 全く獲得していない

- 1. 幅広い分野にわたる教養
- 2. 専門的な知識・技能・態度
- 3. 物事を論理的に考える力
- 4. 情報を収集・分析し効果的に活用する力
- 5. 問題解決に向けて主体的に行動する力
- 6. グローバル化に対応した国際感覚
- 7. 外国語能力
- 8. コミュニケーション能力
- 9. リーダーシップ
- 10. 生涯にわたり自己成長を追求する姿勢

	1	2	3	4	5
1. 幅広い分野にわたる教養	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 専門的な知識・技能・態度	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 物事を論理的に考える力	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 情報を収集・分析し効果的に活用する力	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 問題解決に向けて主体的に行動する力	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. グローバル化に対応した国際感覚	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 外国語能力	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. コミュニケーション能力	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. リーダーシップ	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. 生涯にわたり自己成長を追求する姿勢	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

以下の質問2～8では、これらの知識や能力などの獲得に対して、本学の教育内容や課外活動などがどの程度貢献したかをお尋ねします。

それぞれの貢献度について、「5. 高い」～「1. 低い」の選択肢から1つを選んでください。当てはまらない又は行っていない場合は、「N/A. 当てはまらない (行っていない)」を選択してください。

- 2* 「幅広い分野にわたる教養」の獲得に対して、次の本学における教育内容（1～6）や課外活動等（7～10）の貢献度はどの程度ですか。

貢献度：

- 5. 高い
- 4. やや高い
- 3. どちらとも言えない
- 2. やや低い
- 1. 低い
- N/A. 当てはまらない (行っていない)

- 1. 教養教育科目 (外国語科目以外)
- 2. 教養教育科目 (外国語科目)
- 3. 専門教育科目 (講義)
- 4. 専門教育科目 (実験・実習・演習)
- 5. 卒業研究やゼミの指導
- 6. インターンシップ・実践型社会連携教育

	1	2	3	4	5	N/A
1. 教養教育科目 (外国語科目以外)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 教養教育科目 (外国語科目)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 専門教育科目 (講義)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 専門教育科目 (実験・実習・演習)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 卒業研究やゼミの指導	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. インターンシップ・実践型社会連携教育	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. 図書館・L-café等の利用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 留学経験・ホームステイ等	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. サークル活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. ボランティア活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3* **「専門的な知識・技能・態度」の獲得に対して、次の本学における教育内容（1～6）や課外活動等（7～10）の貢献度はどの程度ですか。**

貢献度：

- 5. 高い
- 4. やや高い
- 3. どちらとも言えない
- 2. やや低い
- 1. 低い
- N/A. 当てはまらない（行っていない）

	1	2	3	4	5	N/A
1. 教養教育科目（外国語科目以外）	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 教養教育科目（外国語科目）	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 専門教育科目（講義）	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 専門教育科目（実験・実習・演習）	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 卒業研究やゼミの指導	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. インターンシップ・実践型社会連携教育	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 図書館・L-café等の利用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 留学経験・ホームステイ等	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. サークル活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. ボランティア活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4* **「物事を論理的に考える力」の獲得に対して、次の本学における教育内容（1～6）や課外活動等（7～10）の貢献度はどの程度ですか。**

貢献度：

- 5. 高い
- 4. やや高い
- 3. どちらとも言えない
- 2. やや低い
- 1. 低い
- N/A. 当てはまらない（行っていない）

	1	2	3	4	5	N/A
1. 教養教育科目（外国語科目以外）	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 教養教育科目（外国語科目）	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 専門教育科目（講義）	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 専門教育科目（実験・実習・演習）	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 卒業研究やゼミの指導	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. インターンシップ・実践型社会連携教育	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 図書館・L-café等の利用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 留学経験・ホームステイ等	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. サークル活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. ボランティア活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5* **「情報を収集・分析し効果的に活用する力」の獲得に対して、次の本学における教育内容（1～6）や課外活動等（7～10）の貢献度はどの程度ですか。**

貢献度：

- 5. 高い
- 4. やや高い
- 3. どちらとも言えない
- 2. やや低い
- 1. 低い
- N/A. 当てはまらない（行っていない）

	1	2	3	4	5	N/A
1. 教養教育科目（外国語科目以外）	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. 教養教育科目 (外国語科目)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 専門教育科目 (講義)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 専門教育科目 (実験・実習・演習)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 卒業研究やゼミの指導	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. インターンシップ・実践型社会連携教育	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 図書館・L-café等の利用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 留学経験・ホームステイ等	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. サークル活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. ボランティア活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6* **「主体的行動力・コミュニケーション能力・リーダーシップ」の獲得に対して、次の本学における教育内容（1～6）や課外活動等（7～10）の貢献度はどの程度ですか。**

貢献度：

- 5. 高い
- 4. やや高い
- 3. どちらとも言えない
- 2. やや低い
- 1. 低い
- N/A. 当てはまらない (行っていない)

	1	2	3	4	5	N/A
1. 教養教育科目 (外国語科目以外)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 教養教育科目 (外国語科目)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 専門教育科目 (講義)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 専門教育科目 (実験・実習・演習)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 卒業研究やゼミの指導	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. インターンシップ・実践型社会連携教育	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 図書館・L-café等の利用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 留学経験・ホームステイ等	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. サークル活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. ボランティア活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7* **「国際感覚・外国語能力」の獲得に対して、次の本学における教育内容（1～6）や課外活動等（7～10）の貢献度はどの程度ですか。**

貢献度：

- 5. 高い
- 4. やや高い
- 3. どちらとも言えない
- 2. やや低い
- 1. 低い
- N/A. 当てはまらない (行っていない)

	1	2	3	4	5	N/A
1. 教養教育科目 (外国語科目以外)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 教養教育科目 (外国語科目)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 専門教育科目 (講義)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 専門教育科目 (実験・実習・演習)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 卒業研究やゼミの指導	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. インターンシップ・実践型社会連携教育	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 図書館・L-café等の利用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 留学経験・ホームステイ等	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. サークル活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. ボランティア活動	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8* **「生涯にわたり自己成長を追求する姿勢」の獲得に対して、次の本学における教育内容（1～6）や課外活動等（7～10）の貢献度はどの程度ですか。**

貢献度：

- 5. 高い
- 4. やや高い
- 3. どちらとも言えない

2. やや低い

1. 低い

N/A. 当てはまらない (行っていない)

1. 教養教育科目 (外国語科目以外)
2. 教養教育科目 (外国語科目)
3. 専門教育科目 (講義)
4. 専門教育科目 (実験・実習・演習)
5. 卒業研究やゼミの指導
6. インターンシップ・実践型社会連携教育
7. 図書館・L-café等の利用
8. 留学経験・ホームステイ等
9. サークル活動
10. ボランティア活動

	1	2	3	4	5	N/A
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9 * 以下の教育内容について総合的に評価し「5.良かった」～「1.悪かった」の選択肢から1つを選んでください。

評価:

5. 良かった
4. やや良かった
3. ふつう
2. やや悪かった
1. 悪かった

1. 教養教育科目 (外国語科目以外)
2. 教養教育科目 (外国語科目)
3. 専門教育科目 (講義)
4. 専門教育科目 (実験・実習・演習)
5. 卒業研究やゼミの指導
6. コロナ禍におけるオンライン授業 (同時双方向型)
7. コロナ禍におけるオンライン授業 (オンデマンド型)

	1	2	3	4	5
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10 * 以下の教育設備・機器や教育サービスなどについて総合的に評価し「5.良かった」～「1.悪かった」の選択肢から1つを選んでください。

評価:

5. 良かった
4. やや良かった
3. ふつう
2. やや悪かった
1. 悪かった

1. 図書館の図書・雑誌の充実度
2. 図書館の利用のしやすさ
3. パソコン等のIT機器の充実度
4. 無線LANの充実度
5. 講義室等の環境 (空調・照明・騒音等)
6. 講義室等のビデオ・教材提示装置等の充実度
7. 授業用実験室の設備・機器の充実度
8. 自主学習スペースの利用のしやすさ
9. シラバスや学生便覧等の諸資料
10. 事務 (教務) サービス
11. 留学制度
12. 学生生活・キャリア支援

	1	2	3	4	5
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11 * あなたが岡山大学で経験した教育について全体として考えると、どの程度満足していますか。下の7つの選択肢から1つを選んでください。

7. 非常に満足している
6. かなり満足している

- 5. やや満足している
- 4. どちらとも言えない
- 3. やや不満足である
- 2. かなり不満足である
- 1. 非常に不満足である

12 * あなたは、どの入学試験の種別で入学しましたか。下の7つの選択肢から1つを選んでください。

- 1. 推薦入試
- 2. アドミッション・オフィス入試（AO入試）
- 3. 国際バカロレア入試
- 4. 一般入試（前期日程）
- 5. 一般入試（後期日程）
- 6. 外国人留学生特別入試（国費・政府派遣含む）
- 7. その他

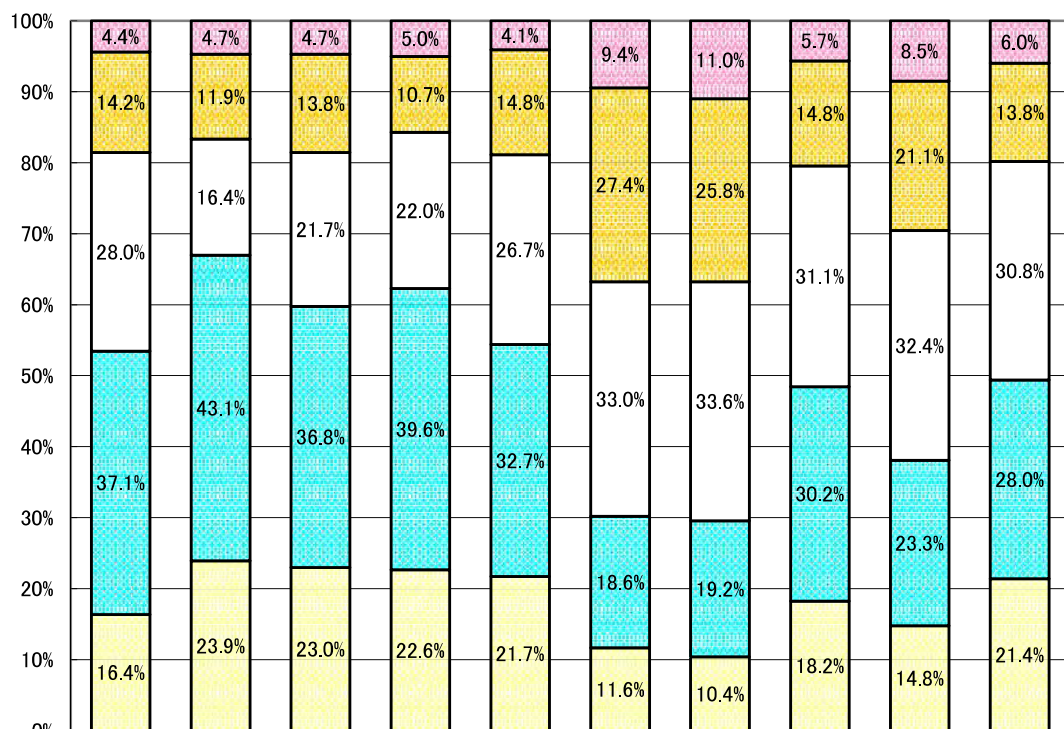
2 アンケート回収状況（令和4年度 卒業予定者アンケート）

学 科	対象者	回答数	回収率
機械システム系学科	173	131	75.7%
電気通信系学科	117	55	47.0%
情報系学科	62	46	74.2%
化学生命系学科	157	86	54.8%
計	509	318	62.48%

3 アンケート集計結果

次頁以降に集計結果を示す。

図1 大学生活での知識・技能等の獲得の程度:工学部(N=318)

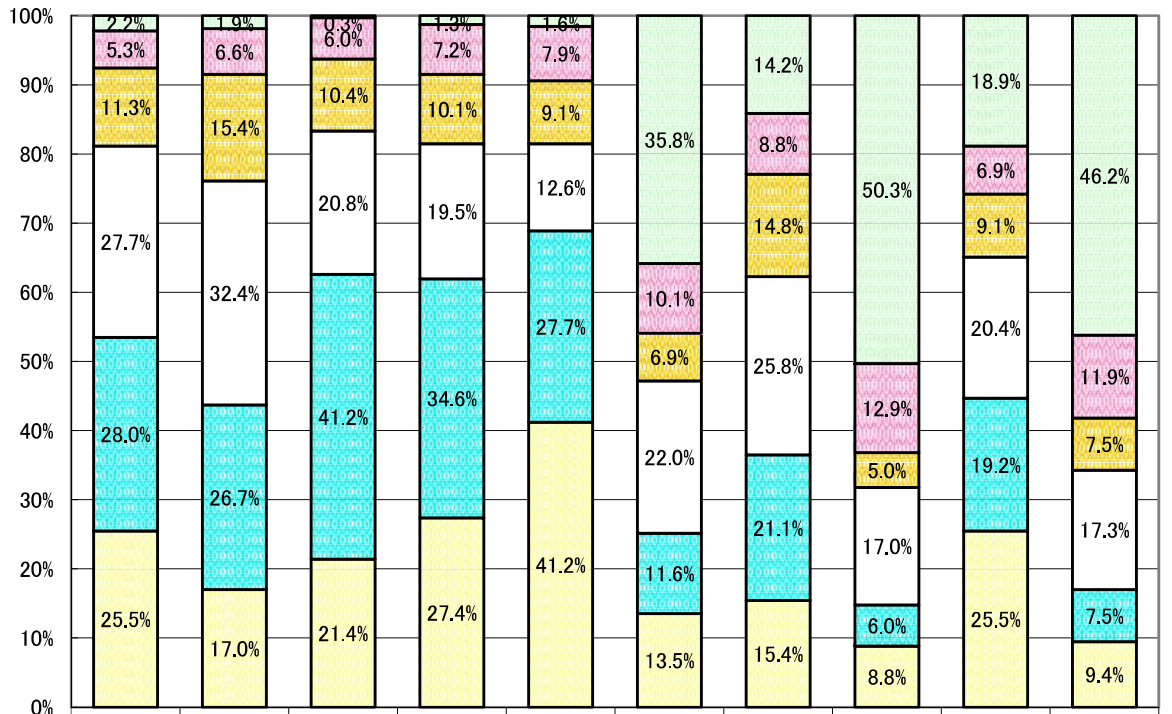


□ 全く獲得していない (1)	4.4%	4.7%	4.7%	5.0%	4.1%	9.4%	11.0%	5.7%	8.5%	6.0%
□ あまり獲得していない(2)	14.2%	11.9%	13.8%	10.7%	14.8%	27.4%	25.8%	14.8%	21.1%	13.8%
□ どちらとも言えない (3)	28.0%	16.4%	21.7%	22.0%	26.7%	33.0%	33.6%	31.1%	32.4%	30.8%
□ ある程度獲得した (4)	37.1%	43.1%	36.8%	39.6%	32.7%	18.6%	19.2%	30.2%	23.3%	28.0%
□ 十分獲得した (5)	16.4%	23.9%	23.0%	22.6%	21.7%	11.6%	10.4%	18.2%	14.8%	21.4%

平均値	3.47	3.69	3.59	3.64	3.53	2.96	2.92	3.41	3.15	3.45
標準偏差	1.06	1.10	1.12	1.09	1.11	1.14	1.14	1.11	1.16	1.14

学科別平均値	幅広い教養	専門的知識等	論理的思考力	情報収集活用力	主体的行動力	国際感覚	外国語能力	コミュニケーション	リーダーシップ	自己成長姿勢
機械システム系学科	3.42	3.77	3.60	3.73	3.50	2.92	2.89	3.41	3.10	3.53
電気通信系学科	3.69	3.96	3.89	3.96	3.87	3.05	2.98	3.51	3.31	3.65
情報系学科	3.57	3.67	3.74	3.67	3.59	2.74	2.98	3.57	3.24	3.57
化学生命系学科	3.35	3.42	3.33	3.29	3.33	3.07	2.91	3.24	3.07	3.13

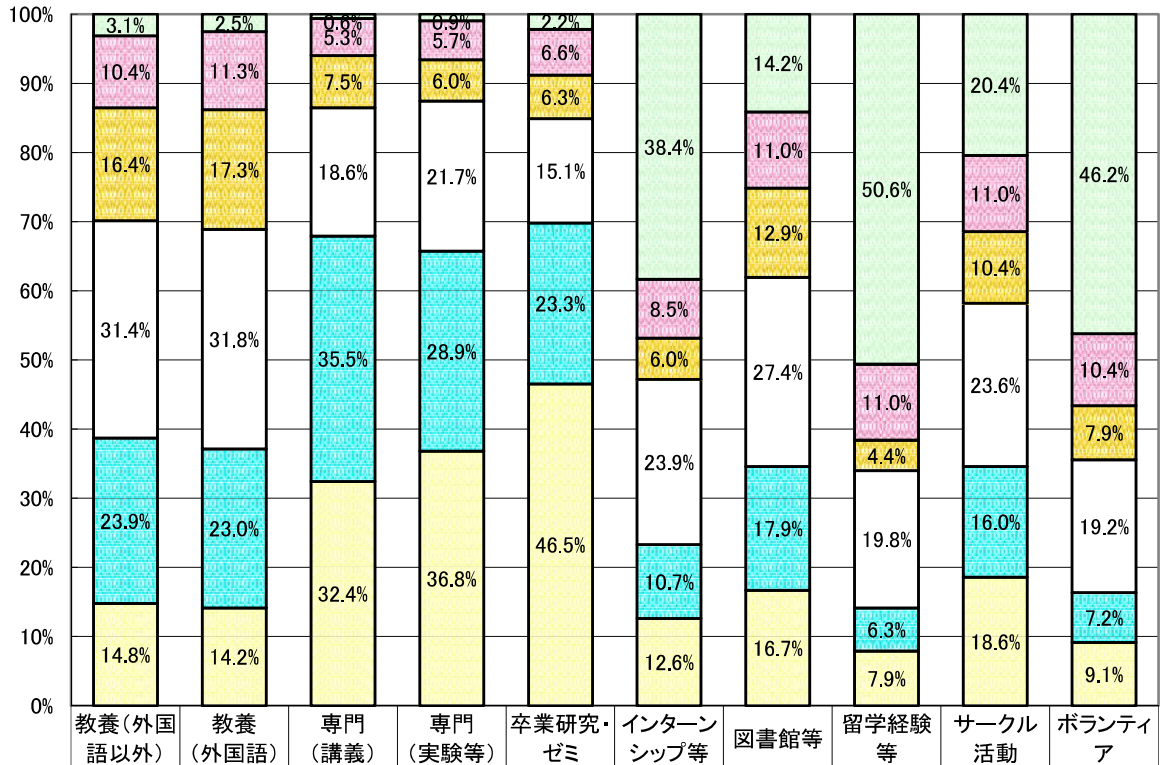
図2-1 「幅広い分野にわたる教養」の獲得への授業科目群等の寄与:工学部(N=318)



行っていない	2.2%	1.9%	0.3%	1.3%	1.6%	35.8%	14.2%	50.3%	18.9%	46.2%
小さい (1)	5.3%	6.6%	6.0%	7.2%	7.9%	10.1%	8.8%	12.9%	6.9%	11.9%
比較的小さい (2)	11.3%	15.4%	10.4%	10.1%	9.1%	6.9%	14.8%	5.0%	9.1%	7.5%
どちらとも言えない(3)	27.7%	32.4%	20.8%	19.5%	12.6%	22.0%	25.8%	17.0%	20.4%	17.3%
比較的大きい (4)	28.0%	26.7%	41.2%	34.6%	27.7%	11.6%	21.1%	6.0%	19.2%	7.5%
大きい (5)	25.5%	17.0%	21.4%	27.4%	41.2%	13.5%	15.4%	8.8%	25.5%	9.4%
平均値	3.58	3.33	3.62	3.66	3.87	3.18	3.23	2.85	3.58	2.91
標準偏差	1.15	1.13	1.11	1.19	1.27	1.31	1.22	1.40	1.27	1.36

学科別平均値	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	インターンシップ等	図書館等	留学経験等	サークル活動	ボランティア
機械システム系学科	3.61	3.44	3.68	3.75	3.89	3.38	3.25	3.01	3.58	2.99
電気通信系学科	3.76	3.59	3.91	3.95	4.20	3.42	3.33	2.92	3.55	2.83
情報系学科	3.35	3.00	3.57	3.72	3.72	2.96	3.09	2.57	3.93	3.00
化学生命系学科	3.55	3.17	3.36	3.29	3.69	2.82	3.19	2.71	3.39	2.81

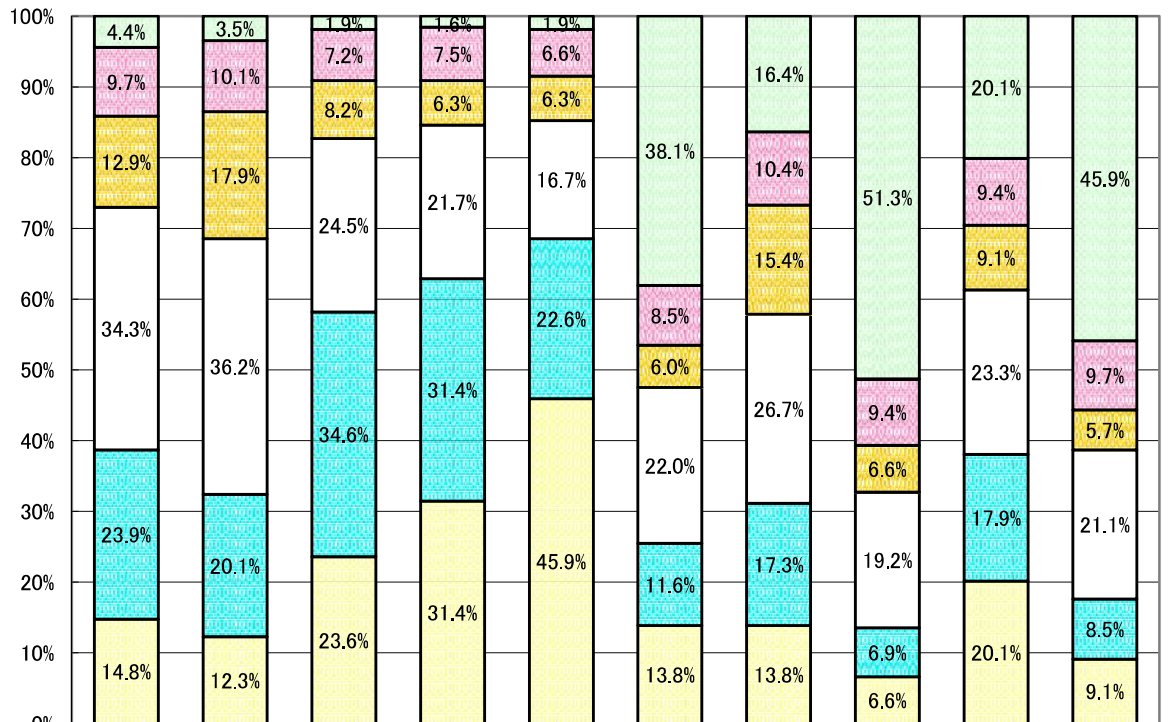
図2-2 「専門的な知識・技能・態度」の獲得への授業科目群等の寄与:工学部(N=318)



	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	インターンシップ等	図書館等	留学経験等	サークル活動	ボランティア
□行っていない	3.1	2.5	0.6	0.9	2.2	38.4	14.2	50.6	20.4	46.2
□小さい (1)	10.4	11.3	5.3	5.7	6.6	8.5	11.0	11.0	11.0	10.4
□比較的小さい (2)	16.4	17.3	7.5	6.0	6.3	6.0	12.9	4.4	10.4	7.9
□どちらとも言えない(3)	31.4	31.8	18.6	21.7	15.1	23.9	27.4	19.8	23.6	19.2
□比較的大きい (4)	23.9	23.0	35.5	28.9	23.3	10.7	17.9	6.3	16.0	7.2
□大きい (5)	14.8	14.2	32.4	36.8	46.5	12.6	16.7	7.9	18.6	9.1
平均値	3.17	3.12	3.83	3.86	3.99	3.21	3.19	2.91	3.26	2.94
標準偏差	1.19	1.20	1.13	1.15	1.22	1.26	1.27	1.32	1.32	1.31

学科別平均値	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	インターンシップ等	図書館等	留学経験等	サークル活動	ボランティア
機械システム系学科	3.21	3.19	3.85	3.84	4.02	3.36	3.19	3.01	3.31	3.04
電気通信系学科	3.23	3.19	4.17	4.15	4.22	3.50	3.39	3.13	3.33	2.96
情報系学科	2.91	2.85	3.72	3.89	3.98	2.88	3.03	2.71	3.38	3.05
化学生命系学科	3.22	3.11	3.63	3.70	3.80	2.92	3.15	2.73	3.07	2.75

図2-3 「物事を論理的に考える力」の獲得への授業科目群等の寄与:工学部(N=318)

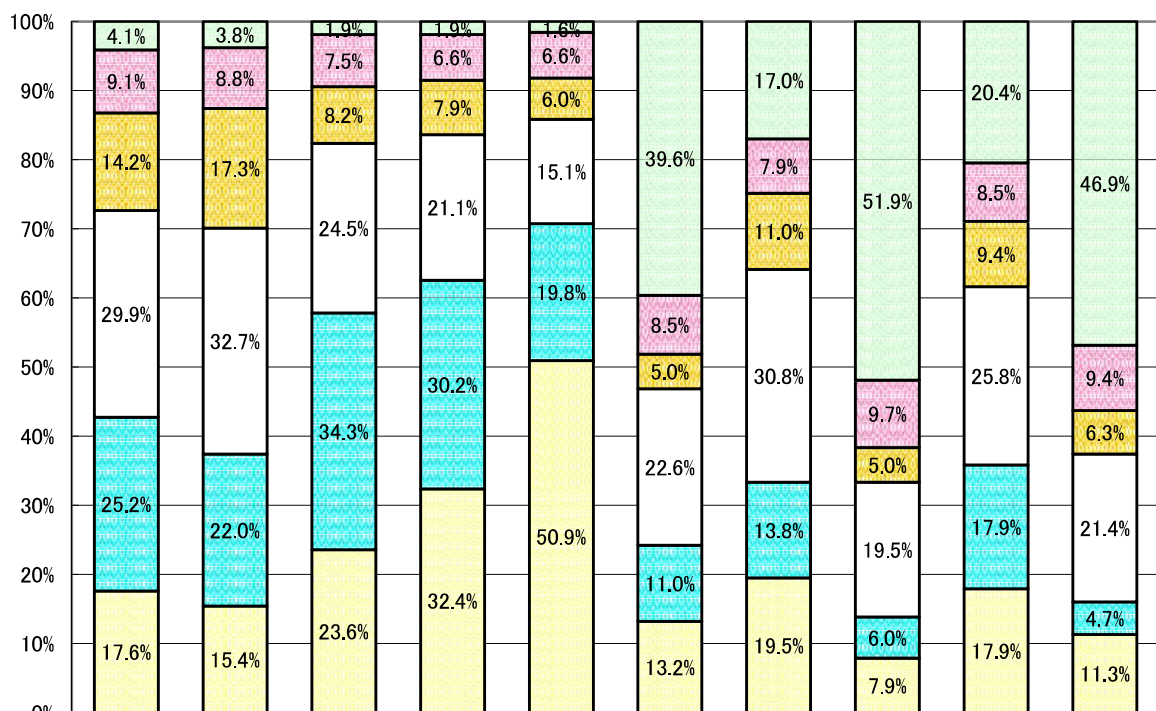


	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	インターンシップ等	図書館等	留学経験等	サークル活動	ボランティア
□行っていない	4.4%	3.5%	1.9%	1.6%	1.9%	38.1%	16.4%	51.3%	20.1%	45.9%
□小さい (1)	9.7%	10.1%	7.2%	7.5%	6.6%	8.5%	10.4%	9.4%	9.4%	9.7%
□比較的小さい (2)	12.9%	17.9%	8.2%	6.3%	6.3%	6.0%	15.4%	6.6%	9.1%	5.7%
□どちらとも言えない(3)	34.3%	36.2%	24.5%	21.7%	16.7%	22.0%	26.7%	19.2%	23.3%	21.1%
■比較的大きい (4)	23.9%	20.1%	34.6%	31.4%	22.6%	11.6%	17.3%	6.9%	17.9%	8.5%
■大きい (5)	14.8%	12.3%	23.6%	31.4%	45.9%	13.8%	13.8%	6.6%	20.1%	9.1%

平均値	3.22	3.07	3.60	3.74	3.97	3.26	3.11	2.89	3.38	3.03
標準偏差	1.17	1.15	1.15	1.19	1.22	1.29	1.24	1.26	1.29	1.29

学科別平均値	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	インターンシップ等	図書館等	留学経験等	サークル活動	ボランティア
機械システム系学科	3.25	3.15	3.62	3.70	3.98	3.37	3.26	3.03	3.36	3.18
電気通信系学科	3.38	3.10	4.00	4.11	4.23	3.65	3.31	3.09	3.43	3.00
情報系学科	2.98	2.64	3.48	3.80	3.89	2.96	2.65	2.55	3.75	3.00
化学生命系学科	3.21	3.16	3.39	3.54	3.82	2.98	2.96	2.74	3.17	2.85

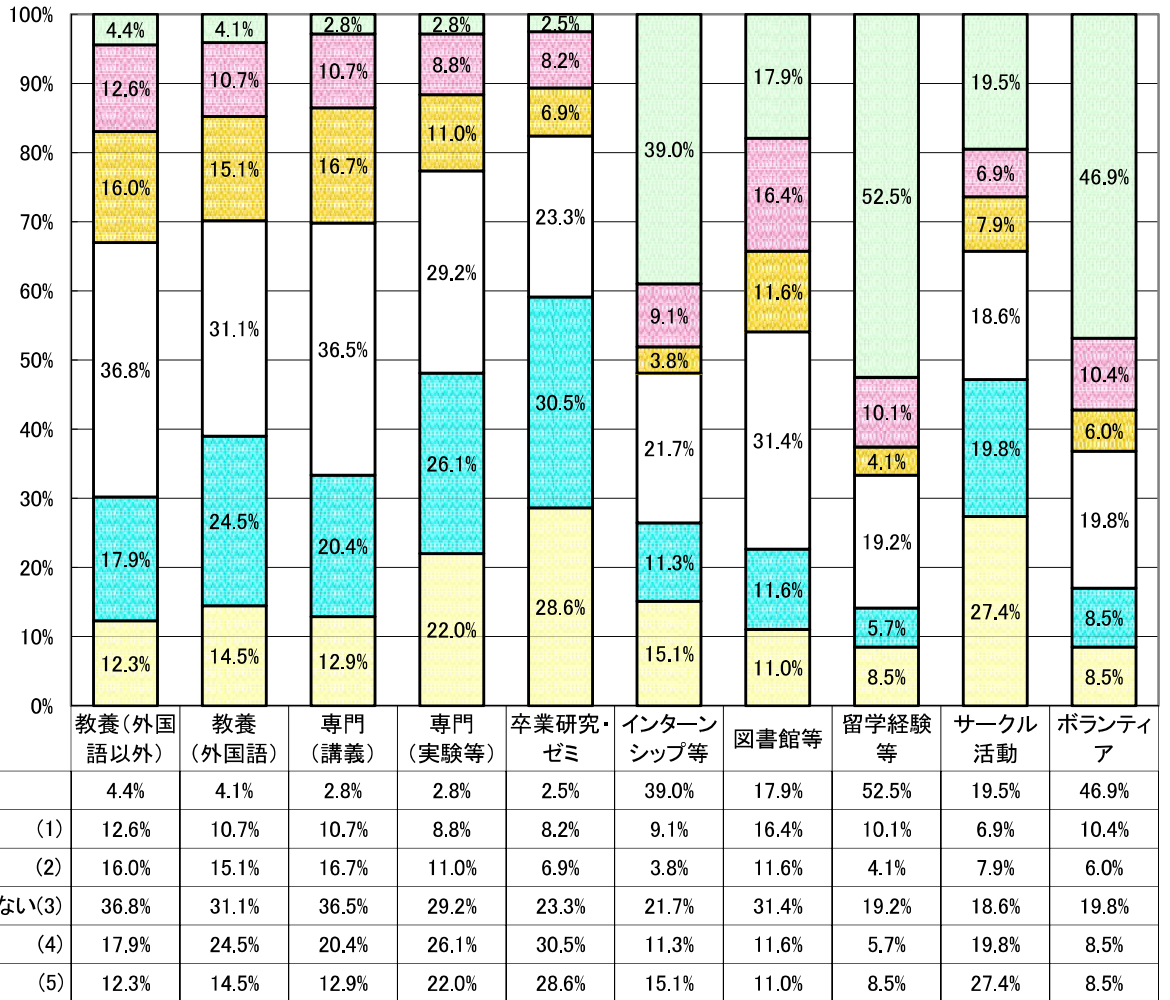
図2-4 「情報を収集・分析し効果的に活用する力」の獲得への授業科目群等の寄与:工学部(N=318)



	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	インターンシップ等	図書館等	留学経験等	サークル活動	ボランティア
□行っていない	4.1%	3.8%	1.9%	1.9%	1.6%	39.6%	17.0%	51.9%	20.4%	46.9%
□小さい (1)	9.1%	8.8%	7.5%	6.6%	6.6%	8.5%	7.9%	9.7%	8.5%	9.4%
□比較的小さい (2)	14.2%	17.3%	8.2%	7.9%	6.0%	5.0%	11.0%	5.0%	9.4%	6.3%
□どちらとも言えない(3)	29.9%	32.7%	24.5%	21.1%	15.1%	22.6%	30.8%	19.5%	25.8%	21.4%
□比較的大きい (4)	25.2%	22.0%	34.3%	30.2%	19.8%	11.0%	13.8%	6.0%	17.9%	4.7%
□大きい (5)	17.6%	15.4%	23.6%	32.4%	50.9%	13.2%	19.5%	7.9%	17.9%	11.3%
平均値	3.29	3.19	3.59	3.75	4.04	3.26	3.31	2.94	3.34	3.04
標準偏差	1.20	1.17	1.16	1.19	1.23	1.28	1.23	1.30	1.25	1.33

学科別平均値	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	インターンシップ等	図書館等	留学経験等	サークル活動	ボランティア
機械システム系学科	3.36	3.30	3.63	3.80	4.03	3.44	3.35	3.16	3.25	3.19
電気通信系学科	3.47	3.23	3.83	4.06	4.41	3.65	3.56	3.48	3.54	3.15
情報系学科	3.00	2.78	3.46	3.61	3.96	2.92	3.06	2.43	3.66	3.00
化学生命系学科	3.23	3.21	3.46	3.58	3.87	2.87	3.24	2.60	3.19	2.81

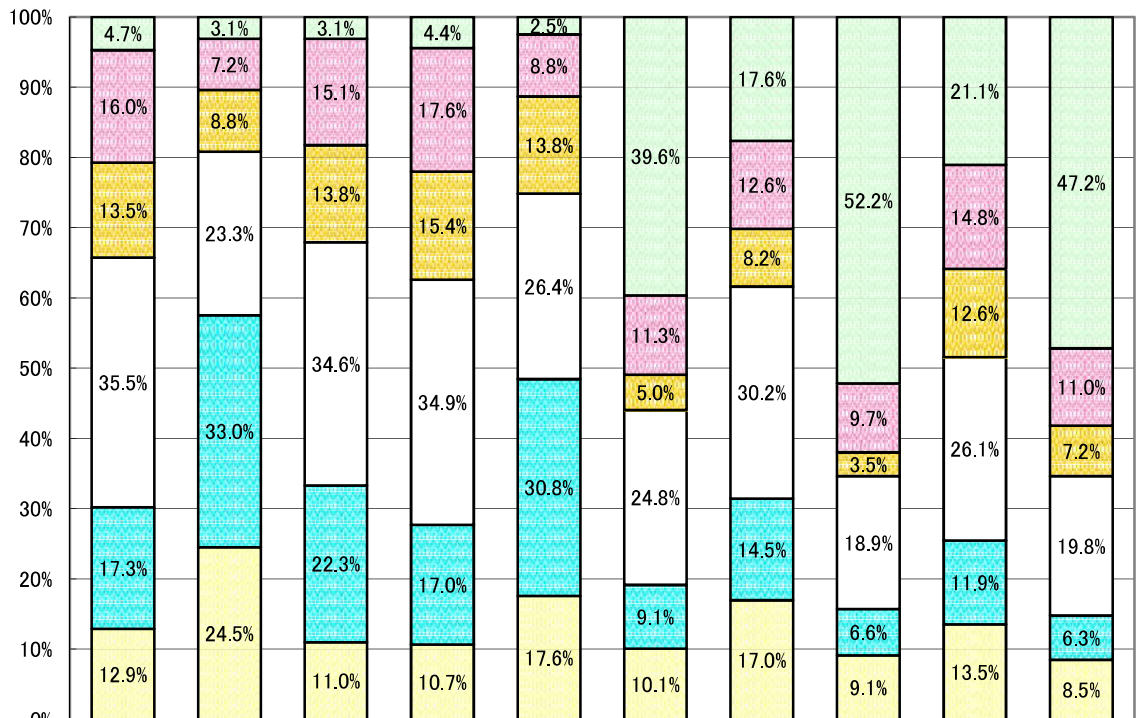
図2-5 「主体的行動力・コミュニケーション能力・リーダーシップ」の獲得への授業科目群等の寄与-工学部(N=318)



平均値	3.01	3.18	3.08	3.43	3.66	3.32	2.87	2.97	3.66	2.98
標準偏差	1.18	1.20	1.16	1.21	1.21	1.32	1.26	1.33	1.27	1.30

学科別平均値	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	インターンシップ等	図書館等	留学経験等	サークル活動	ボランティア
機械システム系学科	3.03	3.17	3.07	3.43	3.64	3.49	2.90	3.13	3.71	3.19
電気通信系学科	3.14	3.27	3.23	3.71	3.89	3.65	3.02	3.26	3.71	3.00
情報系学科	2.65	2.91	2.87	3.13	3.57	2.96	2.62	2.70	3.88	3.00
化学生命系学科	3.11	3.27	3.13	3.42	3.61	3.02	2.86	2.71	3.41	2.67

図2-6 「国際感覚・外国語能力」の獲得への授業科目群等の寄与:工学部(N=318)

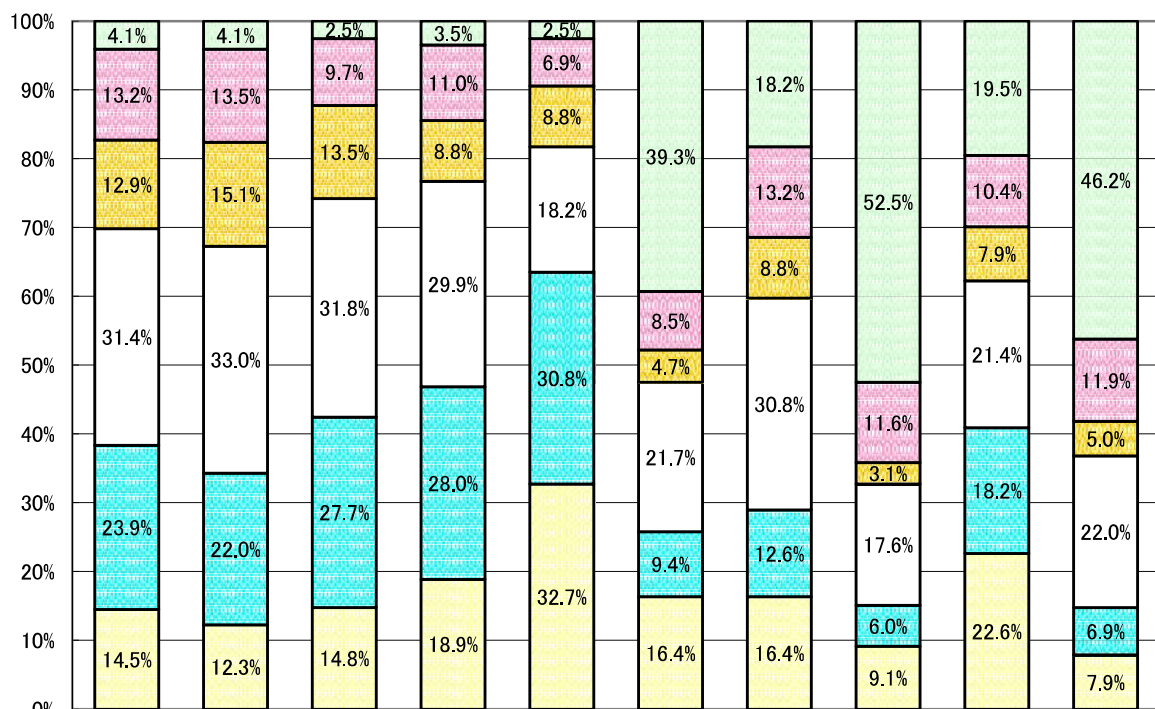


□行っていない	4.7%	3.1%	3.1%	4.4%	2.5%	39.6%	17.6%	52.2%	21.1%	47.2%
□小さい (1)	16.0%	7.2%	15.1%	17.6%	8.8%	11.3%	12.6%	9.7%	14.8%	11.0%
□比較的小さい (2)	13.5%	8.8%	13.8%	15.4%	13.8%	5.0%	8.2%	3.5%	12.6%	7.2%
□どちらとも言えない(3)	35.5%	23.3%	34.6%	34.9%	26.4%	24.8%	30.2%	18.9%	26.1%	19.8%
□比較的大きい (4)	17.3%	33.0%	22.3%	17.0%	30.8%	9.1%	14.5%	6.6%	11.9%	6.3%
□大きい (5)	12.9%	24.5%	11.0%	10.7%	17.6%	10.1%	17.0%	9.1%	13.5%	8.5%

平均値	2.97	3.61	3.00	2.87	3.35	3.03	3.18	3.04	2.96	2.89
標準偏差	1.24	1.17	1.20	1.23	1.19	1.28	1.29	1.34	1.32	1.31

学科別平均値	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	インターシップ等	図書館等	留学経験等	サークル活動	ボランティア
機械システム系学科	3.02	3.75	3.03	2.90	3.35	3.12	3.15	3.11	3.05	2.99
電気通信系学科	3.00	3.72	3.02	2.81	3.61	3.26	3.37	3.38	3.12	2.96
情報系学科	2.60	3.46	2.71	2.73	3.07	2.78	2.97	2.75	2.65	3.05
化学生命系学科	3.10	3.40	3.11	2.95	3.35	2.83	3.23	2.88	2.91	2.64

図2-7 「生涯に亘り自己成長を追求する姿勢」の獲得への授業科目群等の寄与:工学部(N=318)

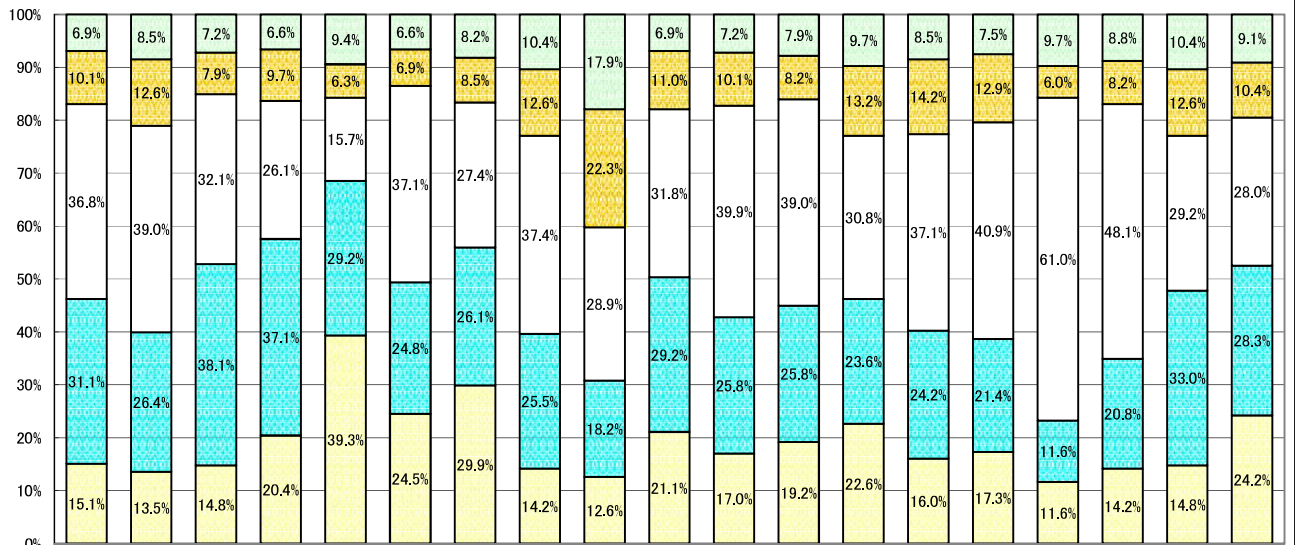


	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	インターンシップ等	図書館等	留学経験等	サークル活動	ボランティア
行っていない	4.1%	4.1%	2.5%	3.5%	2.5%	39.3%	18.2%	52.5%	19.5%	46.2%
小さい (1)	13.2%	13.5%	9.7%	11.0%	6.9%	8.5%	13.2%	11.6%	10.4%	11.9%
比較的小さい (2)	12.9%	15.1%	13.5%	8.8%	8.8%	4.7%	8.8%	3.1%	7.9%	5.0%
どちらとも言えない(3)	31.4%	33.0%	31.8%	29.9%	18.2%	21.7%	30.8%	17.6%	21.4%	22.0%
比較的大きい (4)	23.9%	22.0%	27.7%	28.0%	30.8%	9.4%	12.6%	6.0%	18.2%	6.9%
大きい (5)	14.5%	12.3%	14.8%	18.9%	32.7%	16.4%	16.4%	9.1%	22.6%	7.9%

平均値	3.14	3.05	3.25	3.36	3.75	3.34	3.12	2.95	3.43	2.88
標準偏差	1.23	1.21	1.17	1.22	1.21	1.33	1.30	1.39	1.33	1.30

学科別平均値	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	インターンシップ等	図書館等	留学経験等	サークル活動	ボランティア
機械システム系学科	3.26	3.16	3.27	3.37	3.74	3.34	3.19	2.98	3.46	2.96
電気通信系学科	3.40	3.19	3.59	3.61	3.98	3.79	3.24	3.27	3.55	2.96
情報系学科	2.84	2.71	3.20	3.29	3.78	3.22	3.00	2.75	3.61	3.05
化学生命系学科	2.95	2.96	3.02	3.22	3.61	3.09	3.01	2.84	3.22	2.67

図3 授業科目群や教育設備・機器などについての満足度:工学部(N=318)

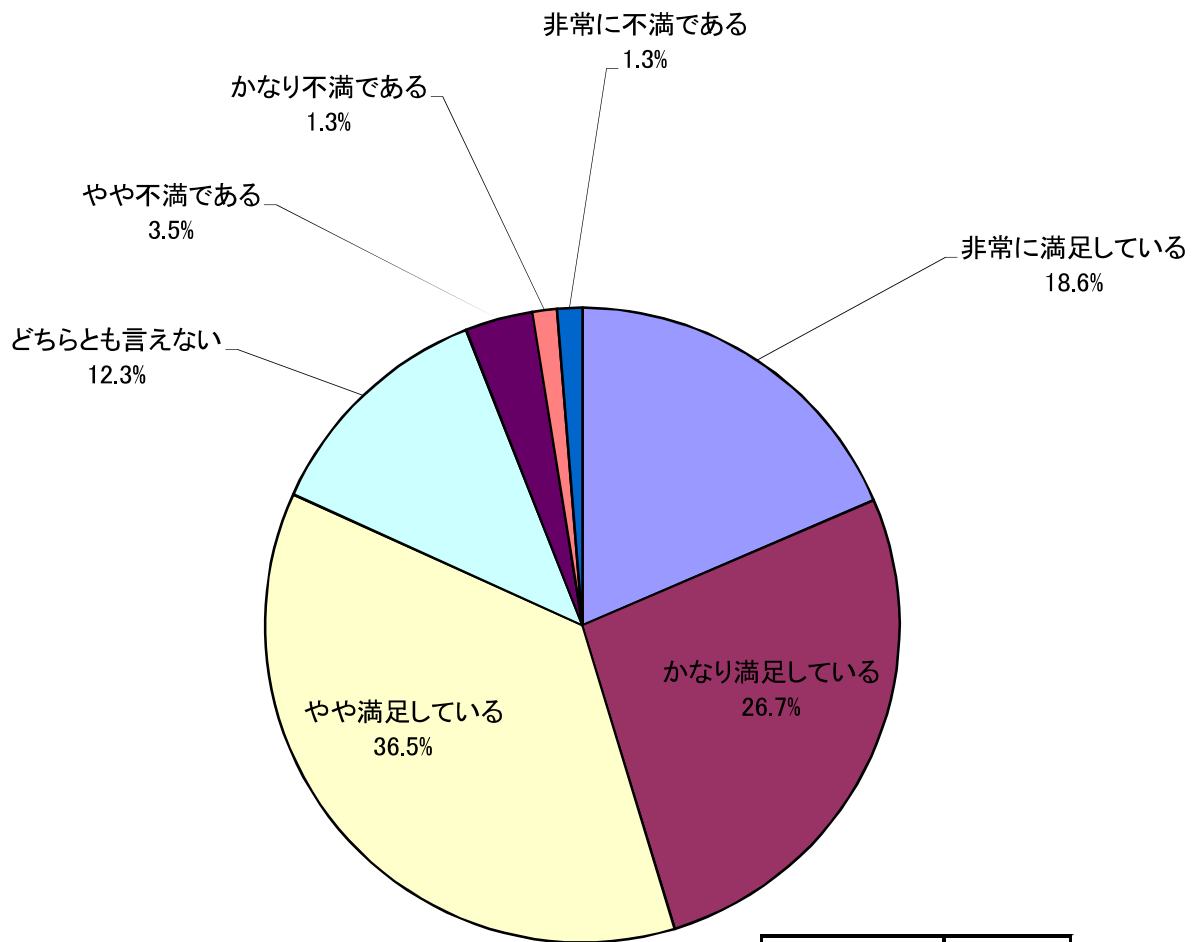


	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	図書館図書・雑誌充実度	図書館利用し易さ	パソコン等充実度	無線LANの充実度	講義室の環境(空調等)	講義室の機器の充実度	授業用実験室の充実度	自習室利用し易さ	シラバス等の資料	事務(教務)サービス	留学制度	学生生活・キャリア支援	コロナ禍オンライン授業(同時双方向)	コロナ禍オンライン授業(オンデマンド型)
□悪かった (1)	6.9%	8.5%	7.2%	6.6%	9.4%	6.6%	8.2%	10.4%	17.9%	6.9%	7.2%	7.9%	9.7%	8.5%	7.5%	9.7%	8.8%	10.4%	9.1%
▨やや悪かった (2)	10.1%	12.6%	7.9%	9.7%	6.3%	6.9%	8.5%	12.6%	22.3%	11.0%	10.1%	8.2%	13.2%	14.2%	12.9%	6.0%	8.2%	12.6%	10.4%
□ふつう (3)	36.8%	39.0%	32.1%	26.1%	15.7%	37.1%	27.4%	37.4%	28.9%	31.8%	39.9%	39.0%	30.8%	37.1%	40.9%	61.0%	48.1%	29.2%	28.0%
▨やや良かった (4)	31.1%	26.4%	38.1%	37.1%	29.2%	24.8%	26.1%	25.5%	18.2%	29.2%	25.8%	25.8%	23.6%	24.2%	21.4%	11.6%	20.8%	33.0%	28.3%
□良かった (5)	15.1%	13.5%	14.8%	20.4%	39.3%	24.5%	29.9%	14.2%	12.6%	21.1%	17.0%	19.2%	22.6%	16.0%	17.3%	11.6%	14.2%	14.8%	24.2%

平均値	3.37	3.24	3.45	3.55	3.83	3.54	3.61	3.20	2.85	3.47	3.35	3.40	3.36	3.25	3.28	3.09	3.23	3.29	3.48
標準偏差	1.07	1.10	1.07	1.12	1.27	1.13	1.22	1.15	1.27	1.14	1.10	1.12	1.24	1.14	1.12	1.01	1.07	1.17	1.22

学科別平均値	教養(外国語以外)	教養(外国語)	専門(講義)	専門(実験等)	卒業研究・ゼミ	図書館図書・雑誌充実度	図書館利用し易さ	パソコン等充実度	無線LANの充実度	講義室の環境(空調等)	講義室の機器の充実度	授業用実験室の充実度	自習室利用し易さ	シラバス等の資料	事務(教務)サービス	留学制度	学生生活・キャリア支援	コロナ禍オンライン授業(同時双方向)	コロナ禍オンライン授業(オンデマンド型)
機械システム系学科	3.44	3.30	3.44	3.58	3.77	3.55	3.73	3.22	2.92	3.62	3.47	3.44	3.47	3.31	3.31	3.10	3.21	3.24	3.37
電気通信系学科	3.58	3.44	3.69	3.71	4.11	3.62	3.71	3.31	2.84	3.65	3.51	3.47	3.58	3.38	3.47	3.11	3.38	3.44	3.58
情報系学科	3.09	3.00	3.48	3.50	3.85	3.39	3.43	3.20	2.83	3.35	3.24	3.39	3.28	3.24	3.24	3.15	3.41	3.28	3.35
化学生命系学科	3.30	3.15	3.31	3.43	3.72	3.55	3.45	3.12	2.78	3.17	3.13	3.30	3.10	3.09	3.14	3.05	3.08	3.28	3.66

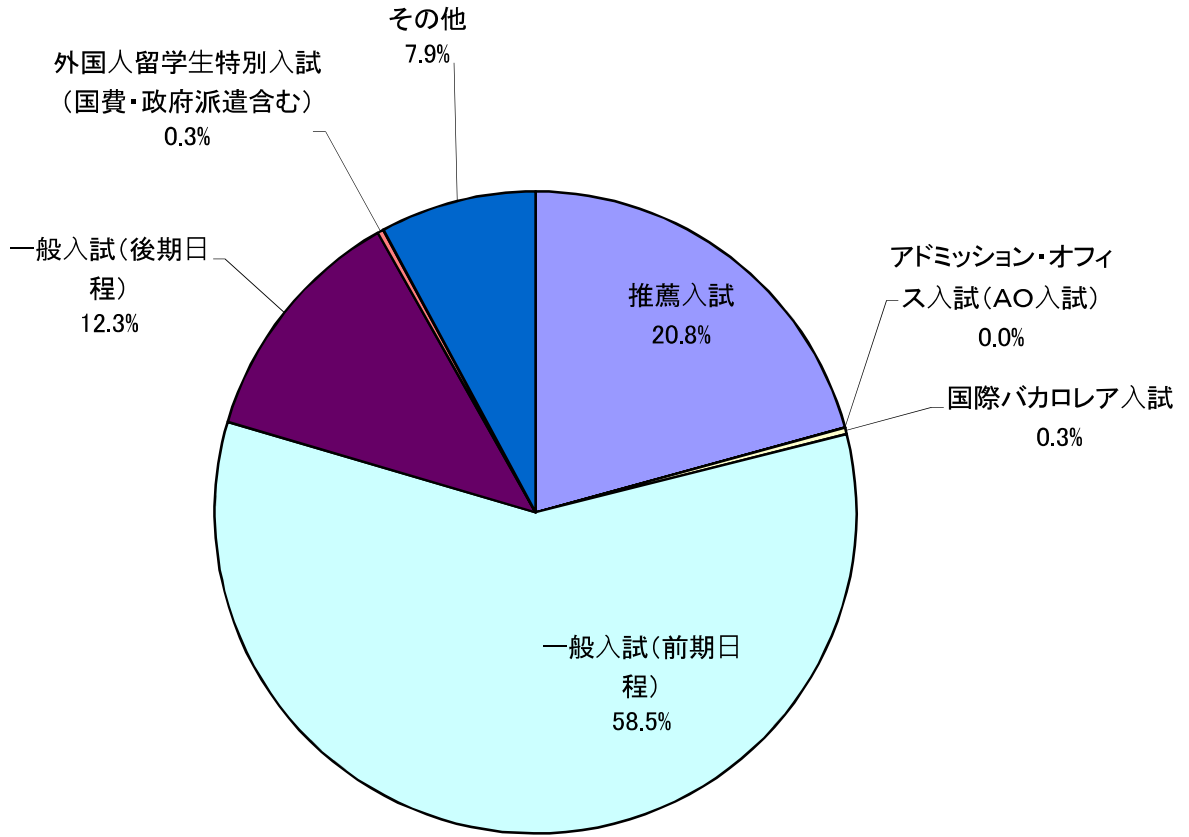
図4 教育についての全体的な満足度:工学部(N=318)



平均値	5.36
標準偏差	1.21

アンケート項目	工学部全体	機械システム系学科	電気通信系学科	情報系学科	化学生命系学科
非常に満足している(7)	59	22	14	11	12
かなり満足している(6)	85	40	16	10	19
やや満足している(5)	116	45	19	17	35
どちらとも言えない(4)	39	15	3	7	14
やや不満である(3)	11	7	2	0	2
かなり不満である(2)	4	0	1	0	3
非常に不満である(1)	4	2	0	1	1
平均値	5.36	5.36	5.62	5.46	5.14

図5 入学試験種別:工学部(N=318)



アンケート項目	工学部全体	機械システム系学科	電気通信系学科	情報系学科	化学生命系学科
推薦入試	66	33	8	7	18
アドミッション・オフィス入試(AO入試)	0	0	0	0	0
国際バカロレア入試	1	1	0	0	0
一般入試(前期日程)	186	73	35	31	47
一般入試(後期日程)	39	12	5	5	17
外国人留学生特別入試(国費・政府派遣含む)	1	0	0	0	1
その他	25	12	7	3	3

4. 3 同僚による授業評価（ピアレビュー）

4. 3. 1 評価結果の概要

令和4年度FD委員長 太田 学

同僚による授業評価（ピアレビュー）は、各教員の担当する授業を同じコースの他の教員3名が参観し、その授業の内容や教員の教授技術、シラバスの記載内容、学生の成績評価方法や支援方法などに関して良い点と改善点を指摘するものである。ピアレビューで指摘された改善点を参考に、教員は授業の改善に継続的に取り組んでいる。この改善点は、授業の担当教員が気付きにくいものであることが多いため、改善に大いに役立っている。ピアレビューが導入されて16年が経過しており、新任教員らを除くと多くの教員がこの間に複数回ピアレビューを受けている。複数回ピアレビューを受けた教員にとっては、授業改善の取り組みの効果を確認する機会ともなっている。またピアレビューの評価者（レビューワー）も、ピアレビューを実施するにあたり、授業のあるべき姿を考えたり、自身の授業を振り返ったりする。そのため、ピアレビューは評価者自身の授業の質向上にも資するものである。とりわけ、令和3年度のベストティーチャー賞受賞者による令和4年度の公開授業をピアレビューの対象授業に選んだコースでは、ピアレビューの実施報告に授業の良い点が多く挙げられており、良い授業のノウハウの共有という点でも評価者にとって有益である。

令和4年度も新型コロナウイルスの感染状況は無視できず1,2学期はオンライン授業が比較的多かったが、3,4学期には多くの授業が対面で実施されるようになった。ピアレビューの対象授業も1,2学期はオンライン授業が多かったが、3,4学期に実施されたものはほとんどが対面授業であった。一部には、対面授業とオンライン授業を組み合わせたハイブリッド授業のピアレビューもあった。本年度は、機械システム系6科目（内、機械工学コース3科目、ロボティクス・知能システムコース3科目）、環境・社会基盤系6科目（内、都市環境創生コース4科目、環境マネジメントコース2科目）、情報・電気・数理データサイエンス系8科目（内、情報工学コース2科目、ネットワーク工学コース2科目、エネルギー・エレクトロニクスコース2科目、数理データサイエンスコース2科目）、化学・生命系5科目（応用化学コースと生命工学コースを合わせて5科目）の合計25科目を対象として、ピアレビューが実施された。その結果の詳細は各系・コースの分析をご覧いただきたい。対面とオンラインの両方の参加形態でピアレビューを実施したハイブリッド授業では、講義室にいる授業担当教員が気付けないカメラ映りに関する指摘などが有益だったと思われる。また授業においてスクリーンと黒板の併用が困難であるなど講義室の問題の指摘もあった。

令和3年度の工学部FD委員会において、同年度に改組により誕生した新工学部では全教員が5~10年に1回程度ピアレビューを受けられるよう実施していくこととなった。ピアレビューは有意義であるが実施の負担も大きいいため、負担とのバランスを考えながら継続することが重要である。

4. 3. 2 評価結果と授業改善

1 機械システム系

(1) 機械工学コース

令和4年度FD委員 岡田 晃

機械工学コースにおいては、「伝熱学」、「流体力学Ⅱ」および「創造工学実験」の3科目のピアレビューを行った。以下に各授業の良い点、コメントや改善点を記す。

「伝熱学」

(授業の良い点)

- ・導入部分を丁寧に説明するため、数式の内容や物理現象との結びつきがイメージしやすい。
- ・スライドの中に手書きでの説明があり、見やすく、理解しやすいように工夫されている。
- ・板書中も説明を適度に挟むなど聞きやすく、ノートを取りやすいテンポで授業を進めている。

(コメント・改善点)

- ・教卓横の大型モニターで板書が見えにくい場合があるため、板書の位置の工夫やモニターの移動などの対応が必要である。
- ・スライドや板書をスマホで許可なく撮影している学生が数人おり、注意が必要である。

「流体力学Ⅱ」

(授業の良い点)

- ・スライドと板書を併用することで効果的に説明を行っていた。また、板書の文字サイズも大きく、後方の席からも見やすかった。
- ・定期的に小テストを行っており、学生の理解状況を確認しながら授業を進めていた。

(コメント・改善点)

- ・スライドと板書を併用する場合に板書できる箇所が少ない(大講義室)。また、その都度照明の明るさを調整する必要がある、教員の負担が大きい。

「創造工学実験」

(授業の良い点)

- ・実験科目ということで、授業のはじめに作業着の正しい着用方法や安全に対する注意喚起を十分に説明している。
- ・実験テーマの内燃機関に関する知識と産業界での応用の具体例を挙げながら、導入説明を丁寧にやっているところは、実験の意義を理解するために効果的である。
- ・テキストに白紙ページを設け、実験を行いながらメモが取れるように工夫がされている。

(コメント・改善点)

- ・説明は口頭のみであるため、学生の理解を深めるために板書やスライドを利用してもよい。
- ・質問に対し間違えて回答した学生に対して理解が深まるように補足説明などをするとよい。
- ・実験時に4人の学生に対してそれぞれの役割を与えているが、自身の担当以外の理解が深まるように、可能であれば役割をローテーションしても良いのではないかと。

2つの講義科目においては、スライドと板書を適切に組み合わせて、学生が理解しやすい工夫がされていた。また、機械工学コースでは初めて実験実習科目のピアレビューを行ったが、実験科目の実状や実験室での説明における改善点等が把握できた。今後も実験実習科目の授業評価を定期的に行うことで、授業改善と教育効果の向上が期待できる。

(2) ロボティクス・知能システムコース

令和4年度FD委員 松野 隆幸

令和4年度のピアレビューは、例年通り3科目に対して実施した。実施にあたっては、これまでのピアレビューを受けた実績やレビューワーとしての実績を考慮して、対象科目およびレビューワーを決めた。特に、新任の教員はレビューワーとして参画することにより、大学の授業の様子を観察いただくとともに、その他のレビューワーのコメントを今後の自身の授業において参考とできるように配慮した。

対象科目は、

微分積分 (2022.6.28) 授業担当：神田岳文教授

レビューワー：真下智昭教授，劉子昂助教，松野隆幸

デジタル回路 (2022.12.8) 授業担当：永井伊作助教

レビューワー：有菌育生教授，佐藤治夫准教授，山口大介助教

ロボット機構学 (2022.12.12) 授業担当：脇元修一准教授

レビューワー：五福明夫教授，下岡綜助教，Lee Jieun 助教

であった。

いずれのピアレビューも対面講義で実施された。

また、授業の進める際の技術的工夫としては、それぞれの講義において

- ・黒板に書かれる文字が大きくて後ろの席でも、容易に読める。
- ・教科書のページと PowerPoint 資料との対応を示しながらの講義であり、何を説明している

のかが理解しやすい。

・LEGO を用いたロボット機構例の模型を用意して学生に回覧させて、実物と計算式を統合するイメージがつかみやすい工夫をしている。

ので、学生が講義内容を把握しやすい環境を構築している。

また、

・講義時間半ばでの演習実施直後に解答を示しており、学生自らが講義内容の理解度を確認できる。

- ・講義中に例題を用意されており、学生の理解力が向上できる。

ことが良い点として評価されていた。

その一方で、

- ・PowerPoint 資料で、一部、図・文字が小さくて見にくいところがある。

- ・スライドを使用する場合、どこの説明をしているかを指し示すとわかりやすい。

といった指摘もあった。

令和5年度はほとんどの講義が対面講義によって実施される。令和2年から続いたオンライン講義とハイブリッド講義から心機一転して、対面講義における Face to Face の対応が可能となる。ロボティクス・知能システムコースでは新任の教員もおり、対面講義のノウハウを集約して教員間で共有することでより良い授業につながると思われる。

2 環境・社会基盤系

(1) 都市環境創成コース

令和4年度FD委員 永禮 英明

都市環境創成コースにおいては、「都市・地域計画学」、「振動学及び演習」、「構造材料学」、「水理学及び演習」の4科目についてピアレビューを行った。重大な指摘はなく、むしろ優れた点を指摘するコメントが多かった。その一方、よりよい講義を実施するための指摘がいくつかなされていた。主なコメントを以下にまとめる。なお、2科目はオンライン（オンデマンド含）、2科目は対面で実施されていた。

[資料]

- ・ 資料に写真・図表がうまく整理されており分かりやすい。
- ・ 復習用の資料を用意していてよい。
- ・ Moodleに演習問題を用意し、学生の理解度向上を図っていてよい。
- ・ 全ての情報がPDFとして学生に配布されており、学生はノートを取る必要がない。一部の学生は漫然と授業を聞いている様子であり、改善が必要では。
- ・ 板書しながらなので、ちょうど良い速さ、学生もノートを取りやすい。(講義資料があるにも関わらず学生が一生懸命ノートをとっていた。)

[進行・指導方法]

- ・ 調査、発表・質疑、座学(資料に基づいた講義)のバランスがよく、質の高い、優れた講義と考えられる。
- ・ 各回の講義が到達目標のどこに関連するものなのかを示した方がよい。
- ・ 計算式の変換はスライドで示すだけでなく、(重要な一部の式だけでも)黒板で順を追いながら説明した方がわかりやすいのでは。

[コミュニケーション]

- ・ 学生への問いかけがやや少ないように感じる。
- ・ レポート詳細の確認や改善点の指摘、学生の考えについての質問など、教員が発表内容を聞いた上で学生とコミュニケーションをとっており、双方向の授業になっている点が白眉である。
- ・ レポート発表の質疑に学生も参加させてはどうか。

[内容]

- ・ あえて講義内容を絞り込むことで、学生の理解度を向上させようとしていてよい。
- ・ 丸覚えは難しいので、なぜそうなるのか、理由を説明してあげるべきでは。
- ・ 代表的な事例をバランスよく説明していてよい。

(2) 環境マネジメントコース

令和4年度FD委員 中田和義

令和4年度は、「微分積分」と「植生管理学」の2科目を対象とし、ピアレビューを実施した。計6名の教員がレビューワーを担当し、各授業に対して活発に意見等があげられた。レビューワーからの指摘事項の例は、以下のとおりである。

授業の良い点

- わかりやすい教材を使って、丁寧に説明されていました。
- 例題も多く取り入れているため、学生も理解しやすいと思います。
- PowerPoint の資料を用いて丁寧に説明しておられ、しっかり理解できる内容だったと思います。
- わかりづらいところを、参考書の記述を使って補足している点が非常に良いです。
- 学生が問題を解く時間を設定しているのが良いと思います。
- 毎回の授業内容のポイントを学生が認識できるように PPT にて分かりやすく（例えば、アニメーション等を用いて）説明している。
- 講義で使用するわかりやすいスライドが Moodle 上にも準備されており、学生が自習しやすい環境が整えられている。
- 1 年生の時に学んだ微分方程式の応用方法が紹介されており、「学問のつながり」を感じられる講義となっている。
- 具体的な問題を解く際や理解し難い数式等を説明する際には黒板を使用して、時間をかけて計算の過程を追えるような工夫がされている。
- 最新の研究成果が紹介されており、学問的にも興味深い講義となっている。
- 一講義ごとに提出するレポートにより学生の理解度をチェックし質問に回答している。
- 前回の講義の要点をスライドで示し、本日の講義との関連を分かりやすくしている。

授業の改善点・コメント

- 例題についても、学生に解答させるとよいかと思いました。
- 講義に用いる PowerPoint 資料（以下 PPT 資料）の文字や図が小さすぎて分かりにくいと思います。図の部分を見やすいように拡大し、説明内容は箇条書き等で簡潔に大きめの文字で説明した方が学生には分かりやすいと思います。
- PPT 資料による講義では、PPT の編集画面ではなく、プレゼンテーションの形式の出席者モードにするなどして、Zoom や Teams の画面に示した方が、文字や図が相対的に大きく示されるのではないのでしょうか。
- 授業で学生に配布する資料は、できれば今回のピアレビューで、スライドで示していただいた内容を文書（PDF ファイル等）として配布し、授業で使用する PPT ファイルは別途作成して、数式や図を中心に説明された方が分かりやすいように思います。
- 説明した内容について、メモ書きのようなものでも良いので、画面上に書き込んだほうが学生にとってわかりやすいかと思います。
- 将来、専門科目で、積分がどのように応用されているかなどのコメントがあると、学生がイメージしやすくなると思います。
- あまった時間は、演習問題をさせても良いのではないのでしょうか。
- 講義中に学生とのコミュニケーションが少ない印象である。質問したり、学生に発言してもらったりして、学生の勉学・誘導・理解度チェックを工夫したほうがよい。
- 本日の講義内容にも関連するかもしれないが、学生が講義内容についてこられていない印象であった。理論的な内容の説明に加えて、もう少し分かりやすい実例等も示すと良いかも知れない。

3 情報・電気・数理データサイエンス系

(1) 情報工学コース

令和4年度FD委員 太田 学

令和4年度は、1学期に「専門英語」、3学期に「技術表現法」の合計2科目についてピアレビューを実施した。ピアレビューは、各科目について1コマまたは2コマの講義をレビューワー3名が参観してその意見を集約したのち、レビューワーと授業担当教員が懇談し、結果を伝えるという形式で行われる。1学期に実施した「専門英語」はリアルタイムのオンライン形式、3学期の「技術表現法」は対面形式の授業であった。また「技術表現法」は、令和3年度のベストティーチャー賞受賞者による公開授業も兼ねていた。

ピアレビューの報告書には、授業の改善に関する意見だけでなく、授業の良い点も多く挙げられていたため、授業担当教員が自身の授業に対する気付きや示唆を得られるのみでなく、レビューワーもピアレビューを通じて得るものがあったと思われる。例えば、学生を指名して解答させたり適度な量の宿題を課したりすることで、予習や復習の動機づけになり、また授業に学生が能動的に参加していて良いなどの意見があった。一方、授業への参加意欲が低いとみられる学生に対しては、より丁寧な対応や何らかの工夫があるとよいとの意見があった。また「技術表現法」のピアレビューでは、学生とのコミュニケーションが優れていたとの意見が多く、授業の構成や授業における学生とのコンタクト技術などがレビューワーの目に留まったようである。これらは、レビューワーにも有意義な気付きを与えたと考えられ、レビューワーの授業においても大いに参考になるだろう。さらに「技術表現法」の報告書には、レビューワーと授業担当教員の懇談において、講義スライドを学生に配布するべきか、また配布する場合どのタイミングでどの程度の中身まで配布するのがよいかについて議論があったことが記されており、ピアレビューは授業について教員が持っている疑問を相談する良い機会にもなっていた。

ピアレビューの実施は令和4年度で16年目を迎えた。情報工学コース（情報系学科）では、最初の5年間は講師以上の教員の授業についてのみピアレビューを実施していたが、6年目から助教の教員の授業についてもピアレビューを実施するように変更した。そのため、近年着任した教員を除けば、情報工学コースの講師以上の教員は数回、助教の教員も2回程度これまでにピアレビューを受けている。また、ピアレビューが開始された当初は年間2科目程度の実施であったが、途中から実施科目が年間4科目に増え、授業担当教員とレビューワーの負担が大きくなりすぎた。そのため教員の負担を考慮し、平成29年度からピアレビュー開始当初と同様に年間2科目の実施となるよう変更し、令和4年度も2科目について実施した。なお令和3年度の工学部FD委員会において、全教員が5～10年に1回程度のピアレビューを受けることが確認されたため、今後はこれに沿って実施することになる。いずれにせよ教育品質の向上のため、負担とのバランスを考えながらピアレビューを継続していくことが重要と考えている。

(2) ネットワーク工学コース

令和4年度FD委員 上原 一浩

本コースでは、令和4年度の3学期と4学期に、「電力系統工学A（オンライン授業）」と「情報理論（対面授業）」の2科目でピアレビューを実施した。レビューワーが指摘した授業の良い点と改善点の例を以下に示す。

「電力系統工学 A (オンライン授業)」

(授業の良い点)

- ・ 授業の実施方法や質疑の方法、教材等の導入が丁寧で、誰が聞いても分かりやすいように説明されていた。
- ・ スライドは簡潔で、文字の大きさや分量が適切で、見やすく分かりやすい。
- ・ Moodle のクリッカー機能を用いて、随時授業内容の確認や質問をして理解度を確認を行っており、オンライン授業の特徴を生かした双方化の工夫をしている点が優れている。実際に多くの学生が問題を感じることなく講義が行なわれていた。

(改善点)

- ・ 学生にも話の流れが分かるように、予め資料を共有しておくが良い。
- ・ 未説明の用語を用いた説明が行われているが、事前に少しでも説明しておくが良い。
- ・ 箇条書きのスライドは、表形式で示すと分かりやすくなるものがあった。

「情報理論 (対面授業)」

(授業の良い点)

- ・ 歴史、通信の定義など、始祖であるシャノンの論文を紹介し、情報理論で扱う全体を説明している。情報理論の先駆者の功績をわかりやすく紹介することで、情報理論を学習する動機付けができています。
- ・ スライドに要点が分かりやすくまとめられている。文字サイズが十分大きく見やすい。専門用語を、定義を明確に説明した上で、製品例などを用いて分かりやすく説明している。
- ・ 座席を指定することで出欠やコロナ罹患の際の対応がしやすい。

(改善点)

- ・ 最後尾の学生はスクリーンの内容が見えず中央部画面等を見ており、指し示しは見逃す可能性がある。画面に映るポインタ等を用いるか、赤線などを引くと良い。
- ・ スライドが配布されないため、スライドをスマホで撮影している学生がいたが、最初にノートに書き写すなどの指示を与えておくが良い。
- ・ シラバスにおいて、「理解の確認・促進 (問題演習、小テスト、小レポート、授業の振り返りなど)」が少ないとあったが、一方的な説明は集中力低下につながるため、今後は増やすことが望ましい。

(3) エネルギー・エレクトロニクスコース

令和4年度FD委員 林 靖彦

本コースでは、令和4年度の1学期と3学期に、「複素解析」と「半導体・デバイス工学」の2科目でピアレビューを実施した。レビューワーが指摘した「良い点」と「改善点」の例を以下に示す。

[良い点]

- ・ 講義は対面とオンラインのハイブリッドで、毎回 Teams で講義を録画して公開しているので、復習にも役立ち良いと思われる。
- ・ 手書きのノートをスキャンして説明を行っている。手書きのノートは、色を使って重要な点を示すなどわかりやすく、オンラインの共有画面でも見やすい。また、必要に応じて PDF のマ

ーカーや結果を部分的に見えなくするなどのツールを効果的に使っているのはわかりやすく
良い。良く整理されたノートで、わかりやすい。

- ・授業が教科書と連動していて理解し易かった。また、数式だけでなく、積分範囲を図で説明
されていたので、イメージし易い授業であった。

- ・スクリーンを見てノートの作成に注力しているように見受けられた。

- ・対面、オンラインに関わらず、授業中に演習をさせた上で、リアルタイムで課題を提出させる
やり方が良いと思った。

- ・授業の構成として、前回の復習、当日の説明、授業の後半に演習を行っている。演習は講義時
間内に Moodle へ提出させており、成績評価にも加えているので、対面、オンラインに関わらず
授業への参加を学生へ促す良い取り組みである。

- ・過去の間接試験、期末試験の問題と略解、教科書章末問題のヒントなどを Moodle にアップロ
ードしており、各自が予習、復習する際の手助けとなるものを提供しているのは非常に良い。

- ・講義室ではマイクの声が良く通り、聞こえ方は良い。スクリーンに映し出された Teams 画面
もクリアであった。

- ・授業の中に自然に、ライブカメラでシリコンウェハや半導体部品（ダイオード・LED）の現
物を見せるなど工夫がされていて参考になった。

- ・板書の文字は大きく書かれており、最後列の座席からでも非常に読みやすかった。分量も多
くなり過ぎないように工夫されている印象で、受講者には是非自分の手でノートを取って欲しい
と感じた。

[改善点]

- ・せっかく講義室に来ている学生とのコミュニケーションが少ない。

- ・講義のリアルタイム配信や録画はあるが、可能であれば、授業で使用している手書きノート
の PDF ファイルも Moodle などで共有すると、予習や復習も含めて役立つと思われる。

- ・プロジェクトの画面が小さくて、細かい文字がほとんど後ろから読めない。対面参加の場合、
スクリーンに映した小さい文字は見にくいようにも感じた。

- ・Moodle に掲載されている講義ノートが完成され過ぎているためか、自分の手でノートやメモ
を取っている学生がやや少ないように思えた。

- ・教科書を持っている学生が少ないと見受けられた。

(4) 数理データサイエンスコース

令和4年度FD委員 坂本 亘

令和4年度は、「環境統計科学Ⅱ-1」, 「微分方程式」の合計2科目についてピアレビューを
実施した。いずれの授業も2時限分の授業を3名のレビューワーが参観した。参観後にレビュー
ワーの意見をまとめ、その後レビューワーと授業担当教員が懇談した結果を、ピアレビュー実施
用紙で報告した。

「環境統計科学Ⅱ-1」は環境数理学科の授業であるが、令和5年度より数理データサイエンス
コースにおいて「機械学習入門」として同等の内容の授業を開講する。講義は機械学習の基礎理
論を中心に主にスライドを使用して行われた。さらに、Python (Google Colab) によって機械学
習を実際に体感するコンテンツも用意されていた。レビューワーからは、良かった点として以下
のコメントがあり、おおむね評価は高かった。

- スライドの内容をただ説明するのではなく、デジタルデバイスをうまく活用し、タッチペンによって重要点を強調したり、スライド上へ直に補足説明を書いたりなど、学生への配慮が随所に見られた。
- Python のコンテンツの利用は学生の理解促進を助ける効果的な取り組みと思われる。
- 話し方(言葉, 声の調子など) は聞き取りやすいものだったと思われる。
一方, 改善すべき点として以下のコメントがあった。
- 学生に対して, 理解しているかどうか顔色を伺いつつ, 質問がないかなど, 問いかけてあげるとよいであろう。
- 比較的難しい数式操作の後には明示的な間を入れて内容を反芻させる等するとより良かったかもしれない。
- 今回 Python による演習は宿題にされていたが, これを講義中にも行わせる時間があれば, 学生の関心がより深められるかもしれない。

「微分方程式」は工学部専門基礎科目の一つで、「オンライン授業のノウハウ共有」で令和3年度のベストティーチャー賞に選ばれ、ピアレビューは受賞授業の公開を兼ねて行われた。授業はオンライン・リアルタイム型で行われ、教科書に沿った標準的な内容であった。レビュー者からは、良かった点として以下のコメントがあり、おおむね評価は高かった。

- 動画・音声はスムーズで、内容もよく準備されていた。
- 最初に前回の復習と質問への対応を行なった後、講義は常に学生を意識しながら進められ、演習課題を適宜提示することで、学生の意欲を維持する工夫が見られた。
- 質問を受け付ける体制や講義資料もよく整備されていて、学生の理解の助けになると感じた。
- オンデマンドでの視聴も可能で、当日に受講できなくても勉強しようと思えばできるシステムはありがたいと思う。

一方で、TA がついていないと実施が難しいといった、オンライン特有の問題点を指摘するコメントもあった。

環境数理学科では、以前から外部評価やピアレビューなどを積極的に行なっていた。令和4年度から学年進行で数理データサイエンスコースの授業科目が始まっており、引き続き新工学部におけるピアレビューを通じて、数理データサイエンスコースにおける教育の質の向上を図りたい。

4 化学・生命系（応用化学コース・生命工学コース）

令和4年度FD委員 後藤 邦彰, 木村 幸敬

当系では、コースごとではなく、系全体として教育改善等の教育に関する取り組みを行っているため、応用化学コース、生命工学コースを合わせた本年度の同僚による授業評価（＝ピアレビュー）の取り組み概要を以下に記す。

同僚による授業評価（＝ピアレビュー）は、昨年度より工学部化学・生命系という単位での実施となった。しかし、化学・生命系のカリキュラムは、「応用化学コース」と「生命工学コース」で必修等の指定は異なるが、講義自体は両コースでほとんどが共通であるため、ピアレビューの対象となる授業担当者とレビューワーはコース別に分けず、各教員が5年に1度はレビューを受けるという工学部の方針を考慮し、過去の実施状況を鑑みて決定した。その過去の実施状況につ

いて、一昨年度までは旧工学部の教員配置に基づき同僚による授業評価を実施してきた。昨年度より、これまでピアレビューの対象となっていない旧環境理工学部環境物質工学科を担当していた教員も含まれることとなったため、本年度は旧環境理工学部環境物質工学科を担当していた教員から亀島欣一教授、難波徳郎教授の2名、旧工学部化学生命系学科を担当していた教員から小野努教授、三浦智也教授、溝口玄樹准教授の3名を授業担当者とした。なお、対象講義は、工学部化学・生命系カリキュラムにある講義は2年生対象科目までしか実施していないため、教員によっては、旧工学部化学生命系学科ならびに旧環境理工学部環境物質工学科の講義も対象とした。評価者（レビューワー）については、従来どおり、職階（教授、准教授・講師、助教）のバランスを考慮して決定した。

各教員のピアレビュー実施状況は個別に以下に示すが、令和2年度および3年度は新型コロナウイルス感染拡大防止のための大学の行動制限により、ほとんどの講義がオンラインとなっていたが、本年度より原則対面講義となったため、1件を除き対面での講義を対象とした。

対象教員：小野 努 教授

実施講義：化学工学2A

実施日： 令和4年7月19日1,2時限

本講義はオンライン（リアルタイム）での講義であった。授業の良い点として、非常に説明が丁寧であり、理解するのに時間がかかりそうな抽象概念をじっくりと学生が考えることができること、スライドが工夫されており、かつ、事前配布されているので、学生の事前学習、復習のためにはよいこと、演習により授業内容への理解が深まるのがよいことが挙げられていた。また、オンライン講義として、ブレイクアウトルームでの学生同士の相談できる場が提供されていること、個別に質問を受ける体制が整えられていることが挙げられていた。

一方で、少し複雑な内容なので、一度取り残されてしまうと授業についていけなくなるものが多少懸念され、学生同士で話し合えることや担当教員が学生の理解度を把握しやすいことを考えると、オンラインより対面の方が理解しやすい内容の講義ではないかとの指摘があった。また、オンライン講義について、参加者に遅刻が多くみられたが対応がなかったこと、講義の録画ができなかったことが問題点として指摘された。

対象教員：亀島 欣一 教授

実施講義：無機構造化学

実施日： 令和4年10月4日3,4時限

授業の良い点として、最初に教科書のどの項目を学習するのかを説明した後、各項目をまんべんなく説明されていたので、学生が教科書を使って復習するときに「聞いたことがない…」などの状況にはならないように講義内容に配慮されていることが挙げられていた。また、対面講義でのプレゼンテーションの中に動画も組み込まれており、学生に刺激を与える工夫がなされていたことが良い点として挙げられた。反面、スライド資料がきれいにまとめられているがゆえに学生にとってはそれが手元にあれば満足してしまう可能性も感じられたようである。これについて、レビューワーから配布資料やアップロード資料をあえて穴空き（重要なワードや説明など）にして講義中に埋めていくようにすると学生をより刺激できるかもしれないとの改善提案があった。

レビューワーから改善提案があった一方で、本講義のホームワークでの学生番号の下1桁

を使って問題を変えるという工夫は、レビュワー自身の担当教科において宿題を課す時の参考になったようである。

対象教員：難波 徳郎 教授

実施講義：SDGs：化学イノベーション

実施日：令和4年10月6日7, 8時限

授業の良い点として、学生がPC持ち込みなのでスクリーンの字が小さくてもわかりやすいこと、講義の途中で3つのクイズを解答させ、それには問題文が無く、講義中に問題をだすという工夫がなされていることが挙げられていた。また、ガイダンス部分で政府配信のSDGsに関する動画や岡山大学が公式に発表している取り組みなど、質の良い資料が紹介されており、資料を集めてくる知識の広さが感じられたことも挙げられていた。これらの工夫により、学生が講義に集中している様子が見て取れ非常に良かったとの報告があった。

一方で、担当者へというよりも、大学の設備への改善点として、対面・Teamsでのライブ配信・録画を同時に行うための準備が休憩時間15分では足りないもので、簡単にこれらができる設備を設置してほしいとの要望がレビュワーから出されている。また、音声について少しハウリングが起こってしまうのも、大学設備として改善ができるのではないかとの指摘があった。

対象教員：三浦 智也 教授

実施講義：有機工業化学

実施日：令和4年12月15日5, 6時限, 令和5年2月2日5, 6時限

授業の内容の良い点として、多角的な視点からの講義で面白くわかりやすい、キーとなる点やキーワードを重点的にしっかり丁寧に説明していた、実社会との結びつきが分かるように適宜エピソードを挟んで学生の興味を引き具体例を挙げながら講義を進める、静止画だけでなくタイミングよく動画を使うなど学生の集中力を切らせない工夫が随所に入っていたといった点が挙げられていた。また、実施方法の点から、スライドを使った講義であったが、資料を別途電子データで配布すると共に、講義の前に最後尾周辺に座っていた学生に対して視認性が低くなるため前の方の席に座るように促していたこと、学生のリアクションを把握しつつ反応に合わせて話し方も変えていたことが良かった点として挙げられていた。

一方、YouTube再生を効果的に使っていたがネットが不調だと流せないのとリンクをコピーしてクリックすると時間がかかるので、動画をダウンロードしてローカルの動画ファイルを適宜再生するとよりスムーズになるのではという意見や学生の理解度を確認するために、適宜、ランダムに学生に質問しながら進めるとより一層良い講義になるのではという意見がレビュワーから出された。

対象教員：溝口 玄樹 准教授

実施講義：有機化学3

実施日：令和4年11月17日5, 6時限

授業の内容の良い点として、演習とその解説が中心で、有機化学の反応の設計と進行についての解説と思考ポイントが伝えられており、特に事前に予習している学生にとっては非常に有益で短時間で理解が深まると思われたこと、および、講義内容もわかりやすく説明され

ていたことが挙げられた。実施方法については、教員の声はマイクを通して発せられていたので、クリアに聞くことができたことが良い点として挙げられていた。

一方で、授業方法についての改善すべき点として、声のトーンが一定で少し淡泊な印象であったため、内容の重要度に応じて力の入れ方に強弱があってもよいのではないか、本講義は週に2回行われて進度が早いので、重要点を強調するとより理解が深まるのではないかという指摘があった。また、「スライドでの演習の解説の際に一部板書による説明が加えられるのは良いと思うが、着席場所によっては若干見えにくい。」、「スライドの文字が少し小さいため、もう少し大きくした方がよく、図についてももう少し色分け等の工夫があってもよい。」、「演習問題が多い一方で、学生が回答している時間は、教員が教壇で待っている状態であって、回答する様子を多少は見まわるなどして、積極的に関与しても良いように思えた。」という意見もあった。

さらに、PC等情報機器を活用した講義であるが、講義にタブレットを持ち込んで参照しながら聴講し、一方でノートを忙しくとろうとする学生もおり、そのような学生はノートをとることが時間的に追いつかないので、ある程度講義のはじめに、どのような進度で進行し、どのように学生に対応（受講）してほしいのかガイダンスを行った方が良いのでは、といったサジェスションもあった。同様に情報機器を有効に活用するという観点から、Moodleにて以前（昨年度？）にアップロードした講義ビデオなどの資料に学生がアクセスできるようにしていることで出席学生数が減っているとの話が授業担当者よりあったことに対し、対面で進めるなら講義ビデオへのアクセスは少なくとも当該の講義後に可能となるよう設定した方がよいというサジェスションもあった。

授業担当者の問題ではないが、第5講義室のプロジェクタの投影像が全体的に暗く、また、スクリーンの左端、および、下側が極端に暗くなっており大変見づらい状況でなので、早急な機器の修理・交換を行うべきであるとの報告があった。

5. 高大連携事業

令和4年度副学部長 岡安 光博

岡山大学は、その人的、物的資産の有効な活用により、高等学校との連携を推進し、知的成果の社会への還元積極的に取り組んでいる。そのため、①高校生を対象とした学習機会などの提供を主たる目的として、高等学校からの求めに応じて高等学校へ講師を派遣し、大学の研究内容の講演などを行う事業【講師派遣】、②高校生が実際に大学での教育・研究などを体験し、教職員・学生と交流し、大学を知る機会を提供することを主たる目的として、高等学校からの求めに応じて高校生の訪問を受け入れる事業【大学訪問】を実施している。また、③高等学校の教員を本学に招いて、岡山大学工学部教員との懇談会【高校教員との懇談会】を実施し、工学部の教育や研究活動などについて、説明や意見交換を行っている。以下では、令和4年度に開催したこれらの事業の概要を述べる。

岡山大学高大連携事業【大学訪問】、【講師派遣】および【高校教員との懇談会】

(1) 全体の活動状況

大学訪問および講師派遣の内容は、複数のメニューがあり選択することができる。大学訪問では、工学部訪問に加えて、大学全般の説明や大学の日常を体験できるメニューがある。主な項目を以下にまとめる。

- (a)入試および大学概要説明：アドミッションセンター教員から、岡山大学全般（大学の概要、教育・研究の特色、学部概要、学生生活、進路状況、入試など）の説明を受ける。
- (b)大学体験(昼食)：学食で昼食をとるなど、大学生の日常生活を共に体感できる。
- (c)工学部訪問：希望する学部を訪し、学部・系・コースなどの概要説明、授業聴講や講義（高校生向け）などを受講する。さらに施設や研究室などの見学を行う。

講師派遣は、以下の3つのメニューに分類される。なお学部紹介(学問・生活)は、平成24年度から工学部が独自に行っていた出前説明会を全学規模に広げたものである。

- (a)研究関連の講義：学部教員が専門的に行っている研究内容などについて、説明・講義を実施する。
- (b)学部紹介(学問・生活)：学部教員が、学部・系・コースで学ぶ内容や学生生活・進路状況などについて、説明・講義を実施することにより、学部・系・コースの特色を紹介する。
- (c)発表会助言：学部教員が高校の課題研究発表会などの参観および生徒への助言などを行う。

令和4年度の講師派遣および大学訪問の実施状況を表1に示す。参加生徒数は1031人と前年度より2倍以上に増加した。これはコロナ感染者数の減少に伴う活動制限の緩和が関係している。参加生徒は、岡山県、広島県、兵庫県、香川県の高校からが大半であるが、京都府(工業高等専門学校)からの要請もあった。大学訪問は15件(昨年度0件)であり、コロナ前(平成31年度19件)近くまで回復した。一方、講師派遣は15件であり、前年度と比べてほぼ同じであった。

高等学校教員との懇談会では、工学部の教員が、岡山県内外から参加した高校教員に、工学部の内容と特色、入試情報、就職状況、国際交流活動、高大連携事業などについて説明する。その

後、本学教員が複数のグループに分かれた高校教員のテーブルをローテーションでまわり、工学部や系・コースなどについての意見交換を行う。

令和4年度の懇談会では、意見交換会の時間を5分増やし、多くの質問を受け付けた。参加校および参加者数を表2に示すが、前年度より、両者とも増加した。本学の後期入試の廃止による高校生の情報収集が関係していると考えられる。高大連携作業部会が実施した講師派遣の学部での学問・生活関連については、実施概要を(2)で述べる。

表1 大学訪問および講師派遣の実施状況

派遣高等学校	参加者
岡山県立倉敷南高等学校	68
兵庫県立加古川南高等学校	20
岡山県立城東高等学校	65
岡山県立津山高等学校	39
広島県立福山明王台高等学校	23
岡山県立林野高等学校	12
岡山県立総社高等学校	49
倉敷青陵高等学校	87
大手前丸亀高等学校	31
岡山県立岡山工業高等学校	17
岡山県立勝山高等学校	33
岡山県立笠岡高等学校	34
兵庫県立姫路飾西高等学校	27
舞鶴高等学校	50
兵庫県立福崎高等学校	29
	584

表2 高校教員との懇談会の参加状況

高等学校	参加者
兵庫県立西脇高等学校	1
兵庫県立龍野高等学校	1
兵庫県立山崎高等学校	1
兵庫県立姫路飾西高校	1
兵庫県立大学附属高等学校	1
賢明女子学院高等学校	1
岡山県立岡山操山高等学校	1
岡山県立岡山芳泉高等学校	2
岡山県立倉敷南高等学校	2
岡山県立津山高等学校	2
岡山県立玉野高等学校	1
岡山県立笠岡高等学校	1
岡山県立井原高校（北校地）	1
岡山県立総社高等学校	1
岡山県立高梁高等学校	2
岡山県立瀬戸高等学校	1
岡山県立矢掛高等学校	1
岡山県立林野高等学校	1
岡山県立岡山一宮高等学校	1
岡山県立倉敷古城池高等学校	2
岡山県立玉野光南高等学校	1
岡山県立岡山城東高等学校	1
岡山県立備前緑陽高等学校	2
岡山県立倉敷鷺羽高等学校	1
岡山商科大学附属高等学校	1
岡山理科大学附属高等学校	2
岡山龍谷高校	1
金光学園高等学校	3
広島県立神辺旭高等学校	1
近畿大学附属広島高等学校福山校	1
香川県立丸亀城西高等学校	1
高松第一高等学校	1
大手前丸亀高等学校	2
愛媛県立松山北高等学校	2
高知学芸高等学校	1
	46

大学訪問	参加者
岡山理科大学附属高等学校	7
岡山県立岡山芳泉高等学校	37
倉敷高等学校	16
岡山県立新見高等学校	20
岡山県美作高等学校	20
兵庫県立龍野高等学校	66
岡山県立笠岡高等学校	16
香川県立坂出高等学校	27
岡山高等学校	30
岡山県立瀬戸高等学校	18
岡山県立井原高等学校	27
岡山県立岡山一宮高等学校	63
香川県立香川中央高等学校	32
岡山県立岡山朝日高等学校	48
兵庫県立姫路南高等学校	20
	447

(2)「講師派遣（学部での学問・生活）」の活動状況

工学部高大連携作業部会

副学部長

岡安 光博

機械システム系

竹元 嘉利

柳川 佳也

環境・社会基盤系

橋本 成仁

勝原 光希

情報・電気・数理データサイエンス系

竹内 孔一

福島 行信

山下 善文

石原 卓

化学・生命系

山崎 慎一

前田 千尋

曲 正樹

1. はじめに

岡山大学工学部では、平成 19 年度から高等学校への「出前説明会」を開催している。平成 22 年度からは工学部広報委員会が設置され、広報委員会内で出前説明会作業部会を組織し、出前説明会だけでなく大学訪問も受け入れている。平成 24 年度から本部企画に合わせ、高大連携作業部会と組織名称を変更し、講師派遣（学部での学問・生活）と大学訪問に対応している。

これらの活動のうち特に講師派遣（学部での学問・生活）では、今後深刻になってくる少子化問題の影響による受験者数ならびに入試倍率減少に対応すべく、岡山県を中心とした中国地方だけでなく、四国地方や近畿地方の遠方の高等学校や高等専門学校も訪れ、「工学部とはどのようなところなのか?」、「工学部の学生はどんな教育を受けて、どんな就職の道があるのだろうか?」という高校生にとって将来の進路を考える上で役立つ情報を提供している。また、高校教諭との意見交換を行って高校側の要望や情報伝達状況の把握に役立てることも目的としている。

「講師派遣（学部での学問・生活）」は、以下のような内容で実施している。

(1) 若手大学教員による工学部の魅力ある教育・研究内容の紹介

岡山大学工学部の特色、各学科でのカリキュラム、研究内容、進路状況、就職状況などを図表、写真で提示し、分かりやすく解説する。

(2) 大学院生・学部生による工学部での学生生活（勉学と遊び）の紹介

大学院生・学部生が「理系学生の実情」、「理系学生と文系学生の違い（学生生活、進路、就職）」、「大学における研生活」などの内容を、写真や図を利用して丁寧に説明する。

(3) 高校生からの質疑への応答

教員や大学院生・学部生が高校生の席を回り、さまざまな疑問・質問に答える。

(4) 高校教諭との意見交換

説明会開催前後に、高校教諭と意見交換を行うことで、高校側の要望、情報伝達状況（例えば、入試説明会の開催案内や工学部案内の配布状況など）の把握を行う。

2. 実施状況

令和4年度の実施状況は表1のとおりである。従来と同じく、高校から依頼があった場合、その希望に応じて担当する系を決定し、日程ならびにプログラム調整を行った。先方から派遣教員の系に要望があった場合は、可能なかぎり対応した。高校によっては、岡山大学の複数の学部にも講師派遣を依頼し、希望者ごとに聴講させる形式もあった。この場合、1時間程度の説明を2、3回行うことで、高校生は複数の学部や大学の説明を聞くことができるようになっている。なお、令和4年度はコロナ状況下ではあったが、先方の希望に応じ、対面での講師派遣が可能な場合は対面での実施を行い、対面での実施が困難な場合は、各種オンライン会議ツールを用いたリアルタイムオンライン形式でのオンラインでの実施形態となった。

3. アンケート結果の考察

「講師派遣（学部での学問・生活）」を実施した後は、資料1によるアンケートを実施した。

資料1 実施したアンケート

高校生の皆さんへ（アンケート依頼）

岡山大学工学部長 青木 誠斗

<アンケートの趣旨>

貴校生の皆さんが岡山大学の岡山大学工学部で実施する説明会を実施し、貴校からの学部を依頼した方も、説明会に参加したいと考えている方も、次のアンケートにご回答ください。

<アンケート>

- (1) 貴校から来た学部は教えていただけますか。 () 工学部 () 理学部 () 農学部 () 薬学部
- (2) 貴校へ説明会を依頼する岡山大学工学部へ学部名を希望が複数ある場合は、優先して記入してください。
- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 希望1 | 工学部 | 理学部 | 農学部 | 薬学部 |
| 希望2 | 工学部 | 理学部 | 農学部 | 薬学部 |
- (3) 岡山大学の他の理学部や農学部にも説明会を依頼したい場合は、説明会の前後の日程を記入してください。

	工学部	理学部	農学部	薬学部
説明会前				
説明会后				

- (4) 上記(1)～(3)の説明会の前夜に工学部の担当教員からメール、資料の送付などがある場合、記入してください。
- (5) 上記(4)の説明会の中で、講義や実習の希望の科目などは、長束の紙に記入してください。自分の将来就きたい職業にも関係がある場合は、記入してください。

- (6) 岡山大学が説明会を拒否し、貴校からの希望が実現できなかった場合は、ご返信ください。
- (7) 貴校では希望者を招待し、説明会を開催する場合、説明会の開催日時（多くの企業では説明会の開催に必要としている開催日時）をメールまたは電話で岡山大学（150号室）までご連絡をお願いします。説明会開催日時を、ご返信ください。
- (8) 工学部では、依頼された学部が、大学卒業後2年間の大学院博士前期課程（修士課程）への進学を検討していることを希望しています。
- (9) 岡山大学の他の理学部や農学部にも説明会を依頼していただく場合は、説明会の前後の日程を記入してください。

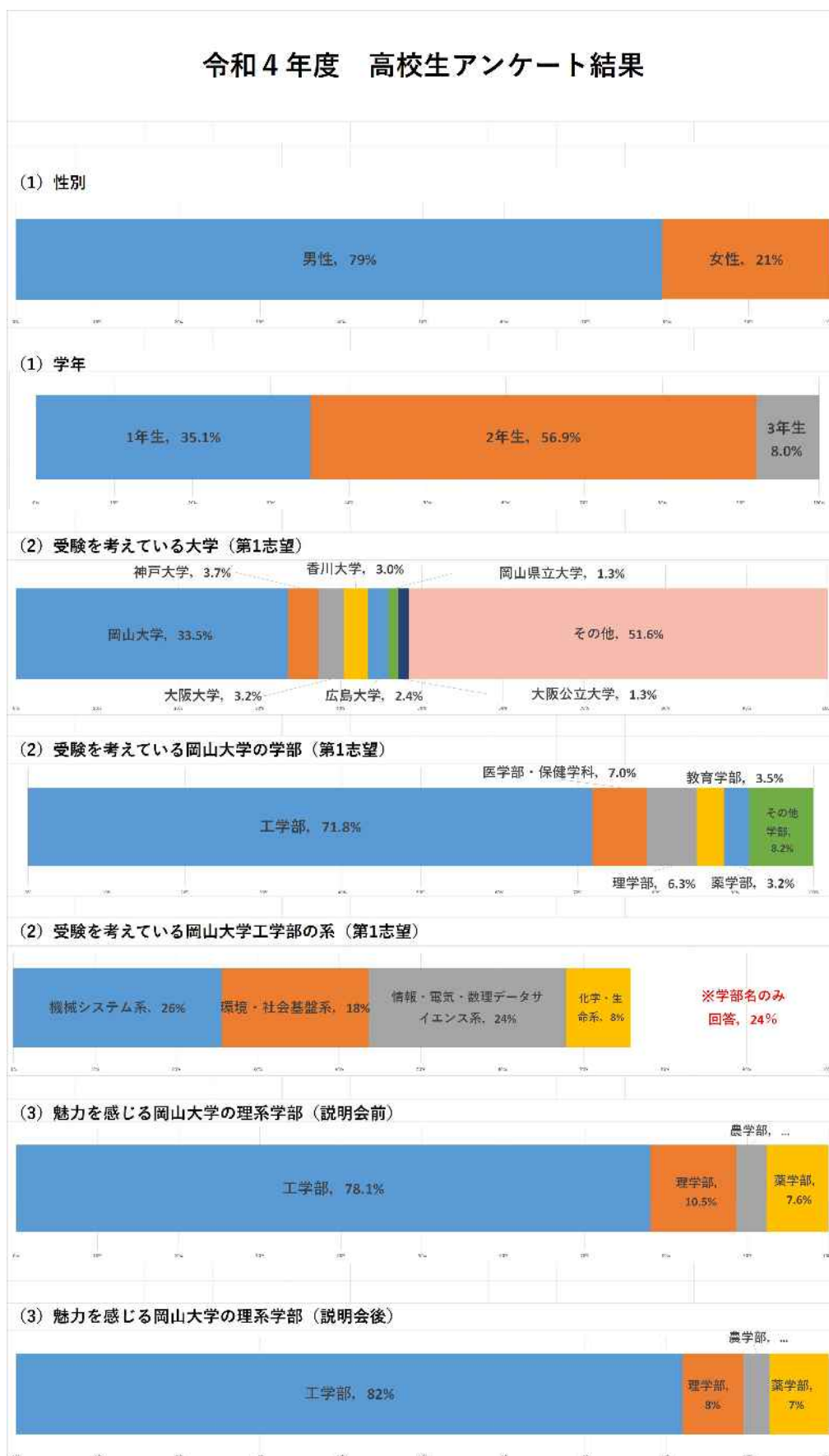
	工学部	理学部	農学部	薬学部
説明会前				
説明会后				

- (10) 上記のアンケートにご回答いただきありがとうございます。
- (11) 貴校へ、岡山大学 工学部教員青木誠斗からメール、説明会に関する資料の郵送・送付・送付を依頼する場合は、記入してください。

貴重なお意見をありがとうございます

岡山大学工学部

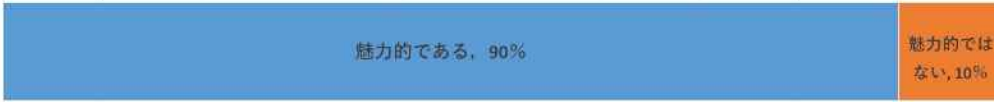
回収できたアンケートの有効回答を集計した結果は、以下のとおりである。



(6) 駅から近く、たくさんの学部からなる総合大学であることは知っていたか



(7) 英語教育の強化は魅力的か



(8) 大学院への進学率の高さは知っていたか



(9) 就職率が高いと思う岡山大学の理系学部 (説明会前)



(9) 就職率が高いと思う岡山大学の理系学部 (説明会后)



(10) 岡山大学HPを見たことがあるか



4. おわりに

今年度は、コロナ禍の影響下ではあったが、先方の希望に応じ、対面での講師派遣が可能な場合は対面での実施を行い、対面での実施が困難な場合は、各種オンライン会議ツールを用いたリアルタイムオンライン形式での実施形態となった。

また高校生が魅力を感じる岡山大学の理系学部（説明会后）では、従来通り工学部が理学部・農学部と比べて高い結果となっている。

大学院への進学率の高さについては知らなかった学生が77%と高くなっており、このあたりについては周知していく必要があると考える。

以下に、講師派遣を実施後の担当者の感想を列举する。

- 学生さんたちも真面目に授業に取り組んでおり、質疑応答の際には、岡山大学についてや講義内容に関して活発にコミュニケーションを行うことができた。
- 昼食後ということもあり睡魔と戦っている学生も一部いたが、概ね熱心に聞いてくれたように感じた。説明後は学生からの質問はなく、教員から（新生）工学部の特徴などについて質問を受けた。
- 学生は静かで、真面目に聞いている様子であった。質問はほとんどなく、担当の教員の方が質問されていた。案内をした学生さんに講義の感想を尋ねたところ内容をよく聞いていて近年の言語処理AIについて驚いている様子であった。
- 研究内容はかなり難しかったようだが、概ね熱心に聞いてくれたように感じた。説明後は学生から1件「工学部＝機械というイメージを持っていたが色々な分野があることがわかった」というコメントがあった。
- 担当の教諭および代表の生徒から、今後研究活動に取り組むにあたり、大変参考になったという感想を得ることができた。45分講義を2回分行ったが、2回目は時間が足りず、最後まで話すことができなかつたが、主に伝えたい内容は話すことができた。
- 前半は工学部紹介を行い、後半は研究紹介（エッジコンピューティングにおけるサーバ移動手法）を行った。学生は真面目に聴講しているようにみえた。質疑応答では、大学院への進学率が70%程度と高くなっている理由についての質問があった。
- 岡大他学部との並列説明会形式で、45分の説明会を入れ替え制で計2回行った。高校側のプロジェクタとスクリーンを使用したが、スクリーンがかなり小さかつた。今回コロナ陽性者の発生による学級閉鎖があつたので一部の生徒はリモート参加となり、それら生徒にはスクリーンをパソコンで写して配信されたが、良く見えなかつたのか後でスライドの表示内容について質問があつた（質問は、岡大工学部についての内容ではなかつた）。本年度オープンキャンパス（来学方式）が申込制で午前中のみ実施であることなども告知した。短い時間（45分）で工学部と他学部との違い、岡大工学部4系の説明と、研究の説明をするのは時間が十分ではなかつた。説明会後のアンケートから、工学部の大学院の進学率の高さや就職の良さなど把握いただけたように思う。
- 真剣に聞いている学生が多く見られた。講義後に学生さんからの質問はなかつたが、教員の方から質問をうけた。工学部の紹介を最初に10分～15分行き、35分～30分で研究紹介（シリコン系太陽電池の製造過程と高効率化研究）を行った。質疑応答の時間があまり取れず、一応質問を促したが挙手は無かつた。
- 工学部の紹介では、建築分野の新設で、工学分野を網羅するようになったこと、グローバル化のための留学支援が手厚いこと、資格取得特に教員免許についての説明に重

点を置いた。

- 教室に備え付けの固定 PC を利用した。持参したノート PC は、コネクタやケーブルの位置関係から使用不可であった。質問はなかなか出にくかったが、こちらから促すような形で質疑を行った。
- 教室の黒板に貼られたスクリーンに備え付けのプロジェクタから資料を投影して説明した（使えたのは HDMI 接続のみ）。教室も小さいが、スクリーンも小さくて後ろの席で見えているかどうか確認はしたが、若干不安が残った。質問は 2 つあったが、卒業後他大学への進学についてと留年の割合とその原因などについてであった。

最後に、コロナ禍の影響下において、担当教職員の惜しみない協力のもと、今年度も多くの講師派遣を実施することができた。講師派遣を継続実施することで、高校および地域に広く認識され、岡山大学工学部の入試倍率増加に繋がることを期待する。

6. 工学部教育賞

6. 1 優秀学生賞

令和5年3月24日(卒業式当日), 工学部大会議室において, 優秀学生賞授与式を行った。
受賞者は以下のとおり。

《受賞者》

工 学 部

機械システム系学科	島津潤也
機械システム系学科	中田こころ
機械システム系学科	成富和希
電気通信系学科	川田優太
電気通信系学科	伊東翔
情報系学科	戸田尚希
化学生命系学科	土井夕梨子
化学生命系学科	宮脇彩里
化学生命系学科	森壮流

6. 2 学業成績優秀賞

平成28年度をもって岡山大学学業成績優秀賞表彰は廃止となったが、工学部では引き続き独自で学業成績が特に優秀な学生に対し、学業成績優秀賞表彰を実施することとなった。令和4年度の受賞者は以下のとおりである。

なお、令和5年4月26日 工学部第2講義室において、授与式を行った。

《受賞者》

工 学 部

機械システム系学科	川村 祐介
機械システム系学科	杉村 直紀
機械システム系学科	原 健太
電気通信系学科	飯塚 智貴
電気通信系学科	平岡 健人
情報系学科	曾和 晃太郎
化学生命系学科	岡村 佑香
化学生命系学科	福田 華梨
化学生命系学科	森 紀華
機械システム系	藤原 愛翔
機械システム系	宮脇 慶伍
機械システム系	坂本 就
機械システム系	牧野 竜輝
機械システム系	桑田 卓司
機械システム系	河野 聡真
機械システム系	伊達 雄一
機械システム系	三宅 裕己
環境・社会基盤系	楠田 和可
環境・社会基盤系	西 美宇
環境・社会基盤系	橋本 悠太郎
環境・社会基盤系	井津 汐梨
情報・電気・数理データサイエンス系	續木 太翔
情報・電気・数理データサイエンス系	大槻 洸斗
情報・電気・数理データサイエンス系	亀田 龍征
情報・電気・数理データサイエンス系	高尾 哲平
情報・電気・数理データサイエンス系	中本 里那
情報・電気・数理データサイエンス系	兼松 智也
情報・電気・数理データサイエンス系	R O S H I A

情報・電気・数理データサイエンス系	小 迫 嶺 太
情報・電気・数理データサイエンス系	香 西 真 壱
情報・電気・数理データサイエンス系	岡 崎 壮 真
化学・生命系	宮 澤 歩 高
化学・生命系	下 川 宏 武
化学・生命系	中 野 彩 菜
化学・生命系	仲 村 光 生
化学・生命系	大 森 咲 代 子
化学・生命系	田 口 玲 奈
化学・生命系	大 西 一 碧
化学・生命系	吉 岡 瑠 那

6. 3 教育貢献賞

この教育貢献賞は、工学部に勤務する教員及び工学部教職員を対象とし、委員会及び教育に関する研究活動や教育改善に関する活動が工学教育に貢献しているとして各学科等から推薦があったものに対し、選考のうえ授与するものである。令和3年度は受賞者として次のとおり決定し、令和5年3月開催の教員会議において授与式を行った。なお、職位は令和5年3月1日のものとする。

《受賞者》

1 機械システム系

機械工学コース

教 授 河内 俊憲

受賞理由：新研究科の教務・入試に関する機械工学コースへの貢献

ロボティクス・知能システムコース

教 授 五福 明夫

受賞理由：システム工学コースにおける、電磁気学・電子回路・インタフェース設計論などの教育面での長年にわたる多大な貢献

2 環境・社会基盤系

都市環境創成コース

教 授 永禮 英明

准教授 藤井 隆史

受賞理由：JABEE受審や土木・建築教育等での教育システム改革に対する貢献

環境マネジメントコース

教授 前田 守弘

受賞理由：国際教育プログラム「SDGs フィールド環境学」の創設

3 情報・電気・数理データサイエンス系

情報工学コース

准教授 後藤 佑介

受賞理由：新工学部の実験演習科目に対する貢献

ネットワーク工学コース

准教授 高橋 明子

受賞理由：学部教育におけるオンライン講義に関する貢献

数理データサイエンスコース

准教授 関本 敦

受賞理由：コースおよび系の教育効果改善のための創意工夫と尽力

3 化学生命系学科

生命工学コース

助教 岡田 宣宏

受賞理由：生命工学実験のカリキュラム構築と改善に貢献

6. 4 ベストティーチャー賞

この賞は、工学部における講義等の改善に資するため、工学部の教育に携わる教員（非常勤講師を含む）から、講義等の効果、学生による授業評価などにおいて特に優れた者に授与するものとし平成17年に設けられた。令和4年度は、工学部表彰内規（別紙2 ベストティーチャー賞の選考基準）に基づき、各学科から推薦があったものに対し、選考のうえ次のとおり決定し、令和5年3月開催の教員会議において授与式を行った。なお、職位は令和5年3月1日のものとする。

《受賞者》

1 機械システム系

機械工学コース

講師 児玉 紘幸

ロボティクス・知能システムコース

准教授 柳川 佳也

2 環境・社会基盤系

都市環境創成コース

准教授 樋口 輝久

環境マネジメントコース

助 教 勝原 光希

3 情報・電気・数理データサイエンス系

情報工学コース

准教授 竹内 孔一

ネットワーク工学コース

准教授 高橋 明子

エネルギー・エレクトロニクスコース

准教授 今井 純

数理データサイエンスコース

講 師 高岸 茉莉子

4 化学・生命系

応用化学コース・生命工学コース

教 授 大槻 高史, 二見 淳一郎, 木村 幸敬

准教授 石田 尚之

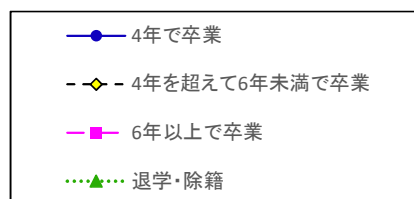
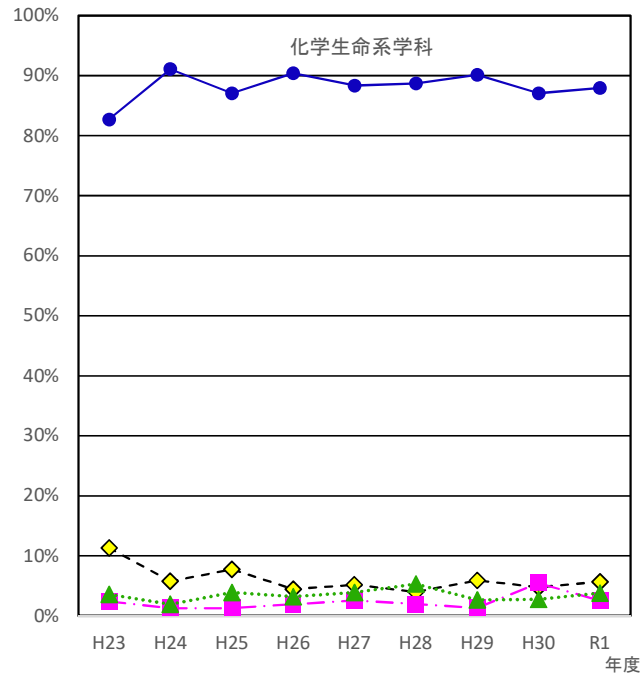
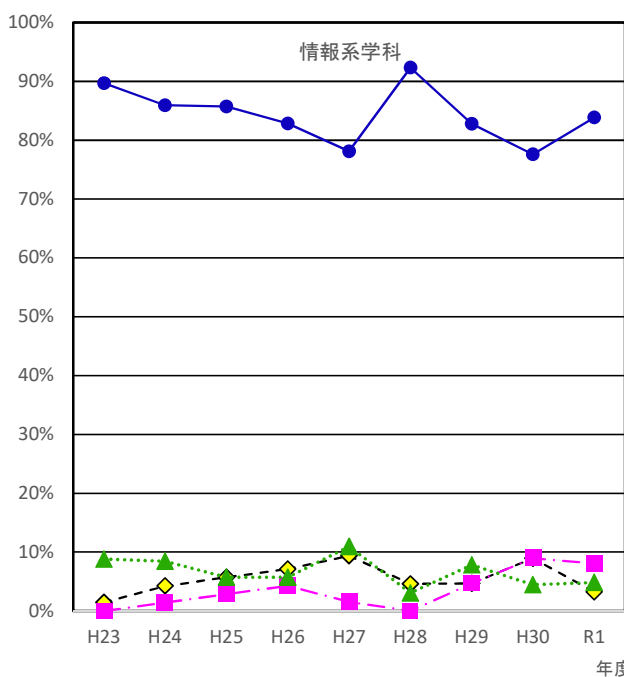
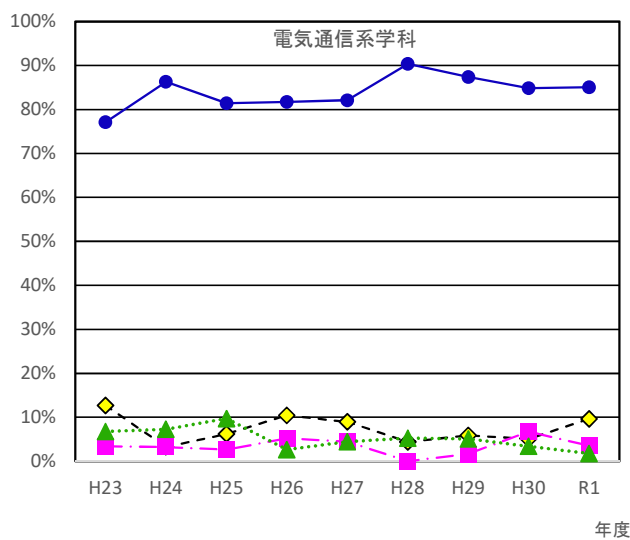
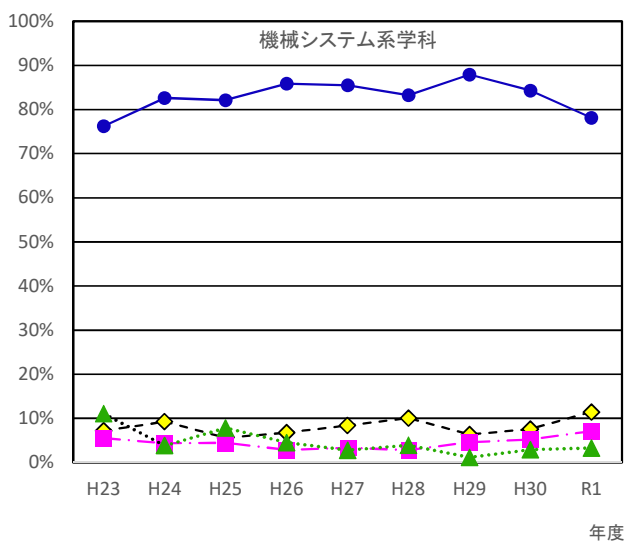
非常勤講師 小椋 清孝

また、本学部における教育の向上に資するため、授業改善の具体的な成功例として前年度（令和3年度）ベストティーチャー賞受賞者による授業公開を令和4年度に実施した。実施状況は次のとおり。

系	コース	教員名	授業科目名	実施日時		実施方法	参加者数	参加者内訳
機械システム系	機械工学コース	堀部 明彦	伝熱学	2022/10/21(金)	5・6限	対面	3名	・機械システム系教員【3名】
	ロボティクス・知能システムコース	永井 伊作	デジタル回路	2022/12/8(木)	5限	対面	3名	・機械システム系(システム)【3名】
環境・社会基盤系	都市環境創成コース	小松 満	工学基礎実験実習	2022/5/10(火)	5限	対面	0名	
	環境マネジメントコース	森 也寸志	土壌物理学	2022/7/11(月)	3・4限	対面	2名	・環境マネジメントコース教員【2名】
情報・電気・数理データサイエンス系	情報工学コース	阿部 匡伸	技術表現法	2022/10/7(金)	3・4限	対面	8名	・情報工学コース教員【7名】 ・ネットワーク工学コース教員【1名】
	ネットワーク工学コース	富里 繁	モバイル通信	2022/6/16(木)	7・8限	対面	0名	
	エネルギー・エレクトロニクスコース	堺 健司	電子計測	2022/7/28(木)	5・6限	対面	0名	
	数理データサイエンスコース	関本 敦	微分方程式	第3,4学期	火曜 3・4限	オンライン	8名	・機械工学コース教員【1名】 ・都市環境創成コース教員【1名】 ・情報工学コース教員【1名】 ・数理データサイエンスコース教員【4名】 ・創造工学センター技術支援部門技術職員【1名】
化学・生命系	応用化学コース 生命工学コース	内田 哲也 高石 和人	合成化学実験3	2022/10/28(金)	5-8限	対面	0名	
		狩野 旬	化学・生命系実験1	2022/7/14(木)	5-8限	対面	0名	
		吉岡 朋彦	工学基礎実験実習	2022/7/5(火)	5-8限	対面	0名	

7. 教務関係資料（学生の在籍状況，進学状況等）

入学年度別在籍状況(平成23～令和元年度)

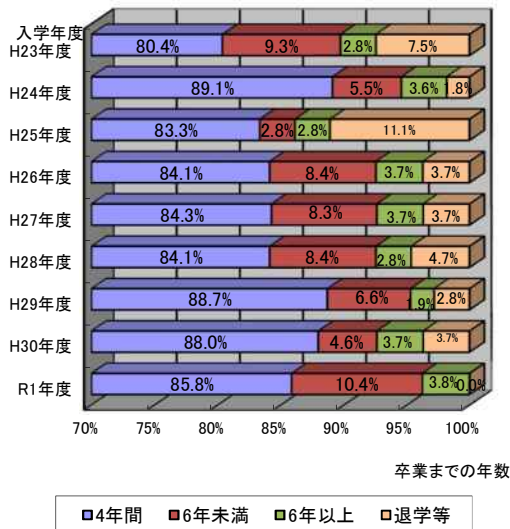


編入学生の卒業までの在籍(予定)期間は，2年を加えて換算している。

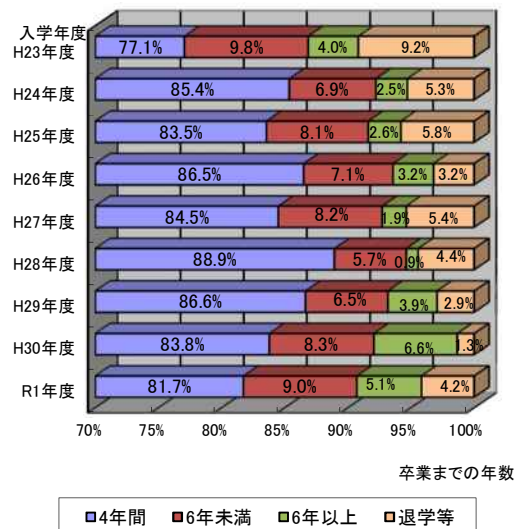
入学試験区別在籍状況

(推薦・一般入試：平成23年度～令和元年度入学者，第3年次編入：平成25年度～令和3年度入学者)

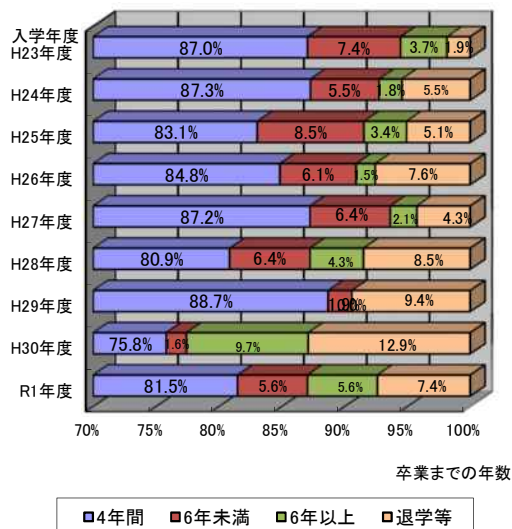
推薦入試入学者



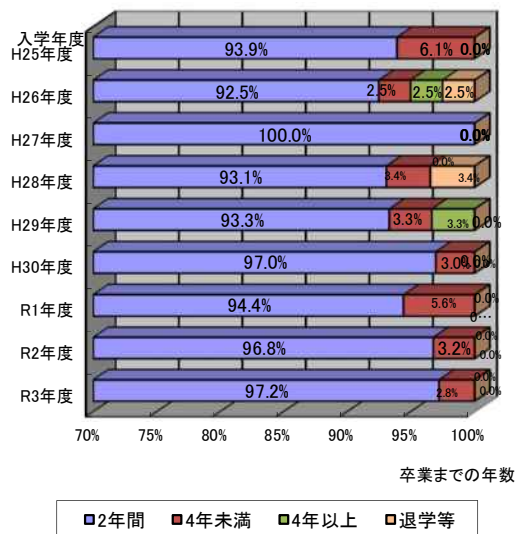
一般入試(前期日程)入学者



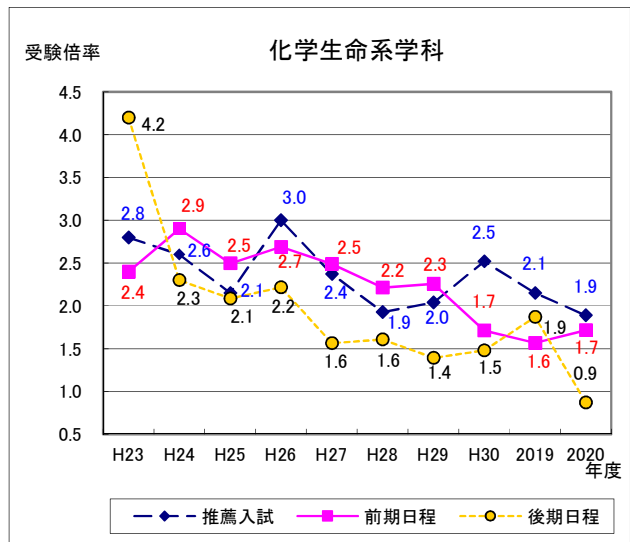
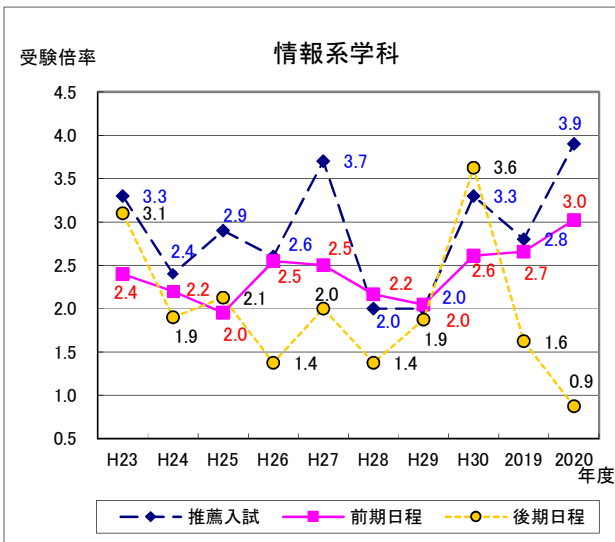
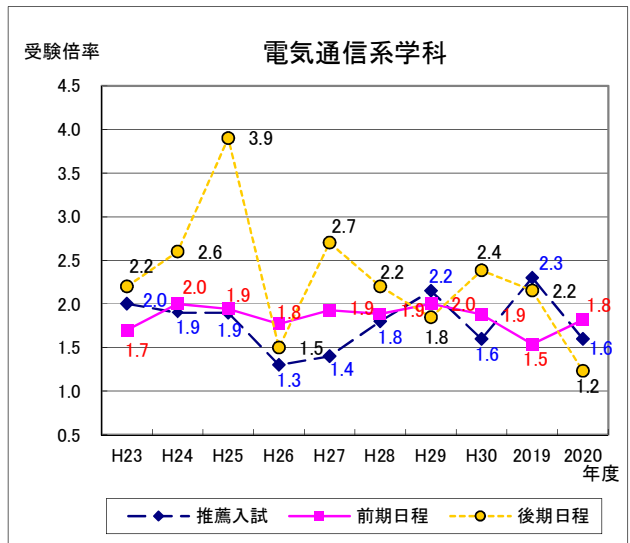
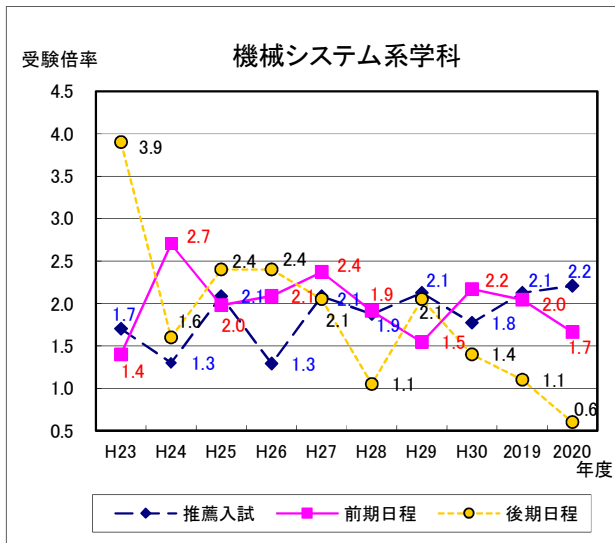
一般入試(後期日程)入学者



第3年次編入学入学者



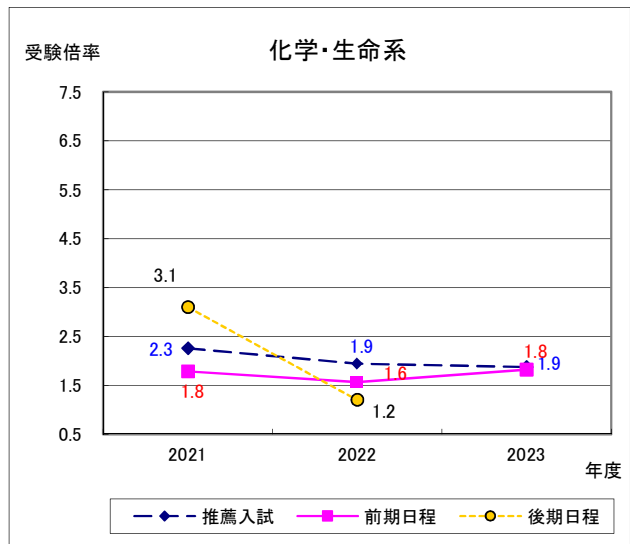
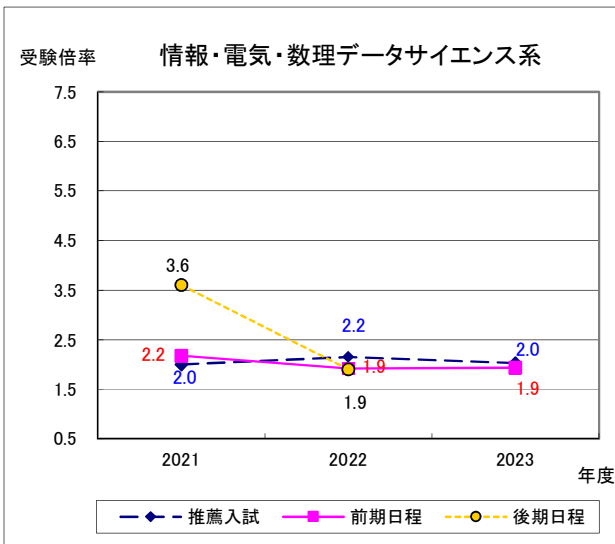
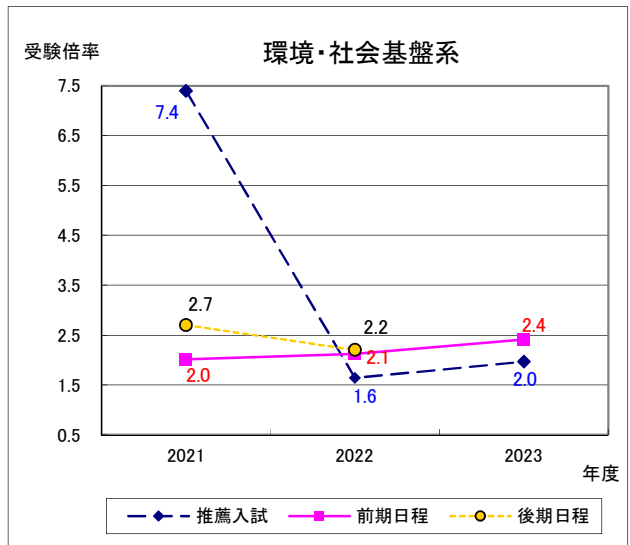
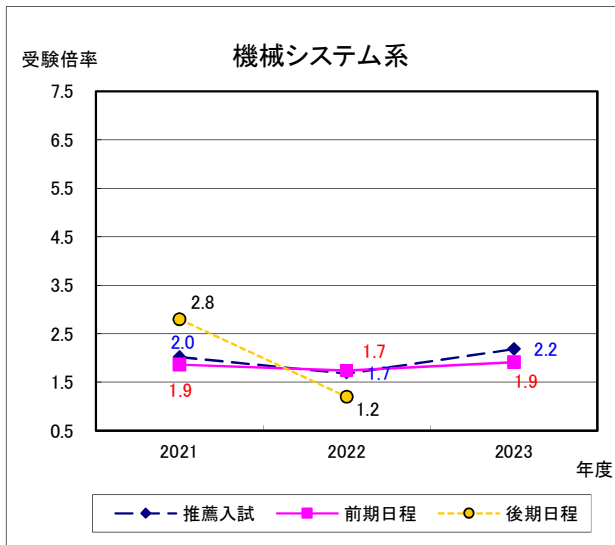
入試区分別受験倍率の推移(平成23年度～30年度, 2019～2020年度)入試受験倍率



区分	平成23年度からの募集人員の変更		
	推薦入試	前期日程	後期日程
機械システム系	48	100→92(24) 92→91(26)→92(27)→89(30)	12→20(24)
電気通信系	20	69→70(24) 70→69(27)→70(28)→67(29)→66(30)→65(2019)	10→13(29)
情報系	10	42→41(24)→42(25) 42→41(30)	8
化学生命系	27	90→89(25)→90(26) 90→89(28)→90(29)→87(30)→88(2019)	23

※()内の数字は、募集人員を変更した年度
 ・平成23年度入試(前期日程)から、第3志望まで認める。(ただし、理科の科目の条件を満たす学科のみ)

入試区分別受験倍率の推移(2021～2023年度)入試受験倍率



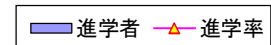
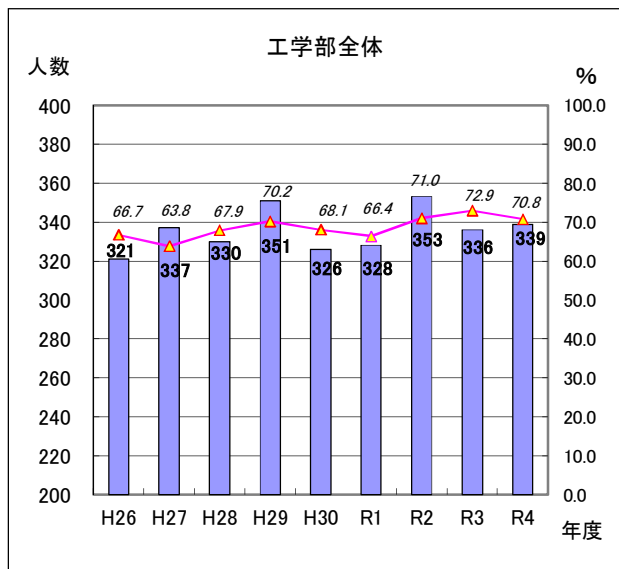
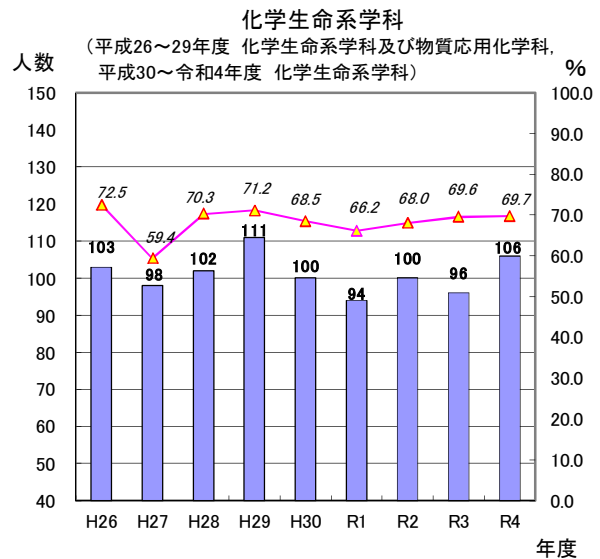
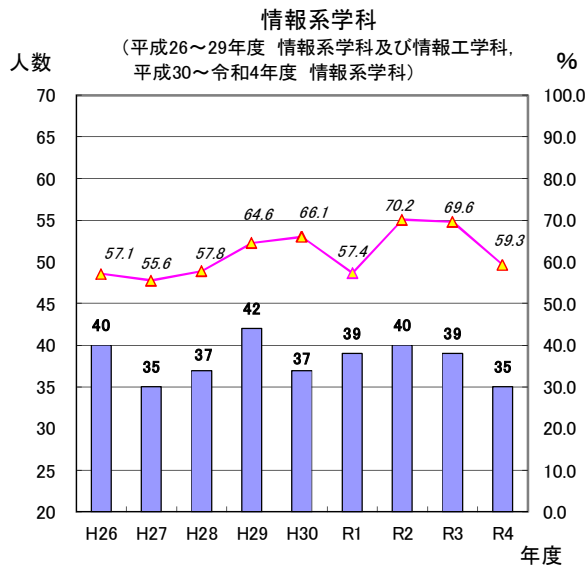
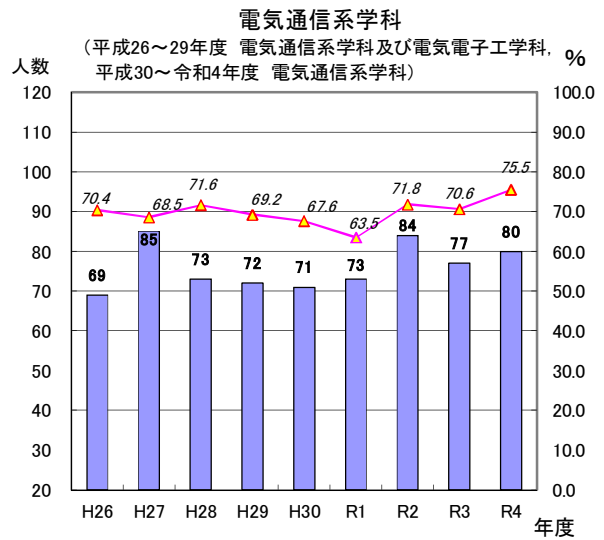
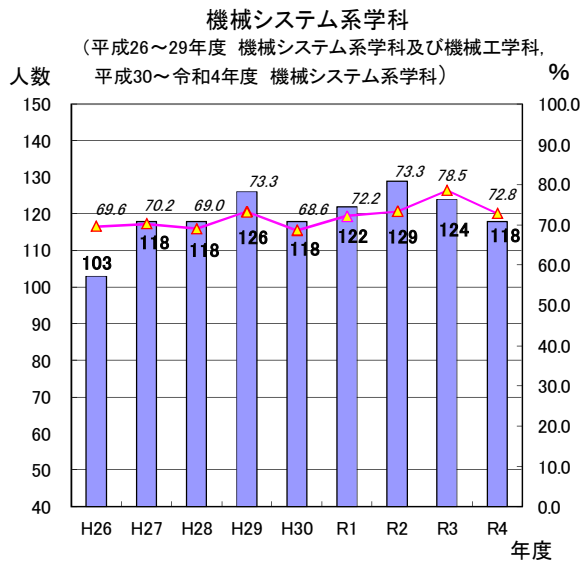
系	区分	2021～2023年度以降募集人員				
		学校推薦型選抜 I		一般選抜		
				前期日程		後期日程
機械システム系	130→150【2022】 →170【2023】	(50)→(60)【2023】	429→400【2022】 →415【2023】	(97)→(93)【2022】	40→35【2022】 →0【2023】	(10)→(0)【2023】
環境・社会基盤系		(5)→(25)【2022】 →(30)【2023】		(73)→(57)【2022】 →(56)【2023】		(10)→(5)【2022】 →(0)【2023】
情報・電気・数理 データサイエンス系		(40)		(137)→(132)【2022】 →(143)【2023】		(10)→(0)【2023】
化学・生命系		(35)→(40)【2023】		(122)→(118)【2022】 (123)【2023】		(10)→(0)【2023】

※()内は目安の人数です

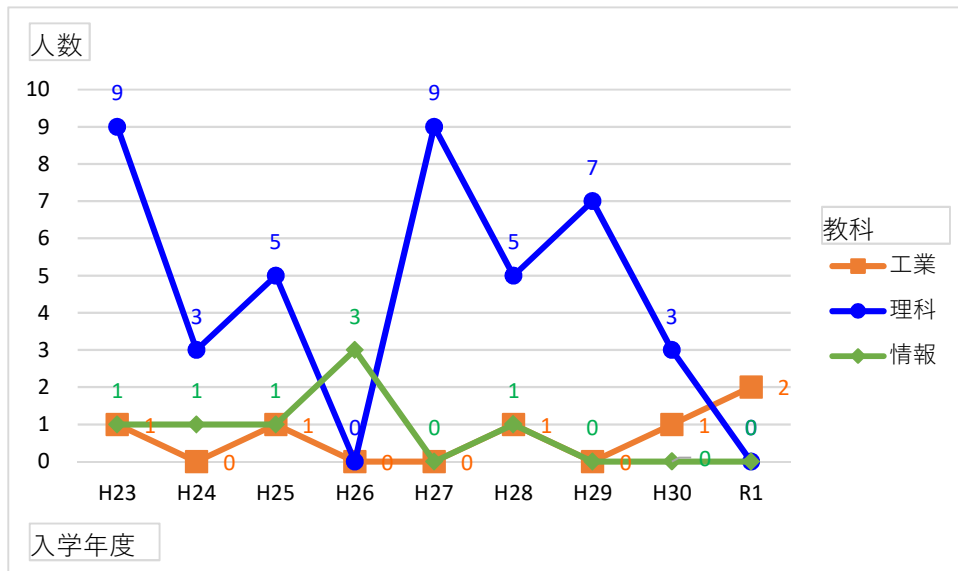
※ 国際バカロレア選抜については工学部全体で14人、私費外国人留学生選抜については各系とも若干人

※【 】内の数字は、募集人員を変更した年度

卒業年度別大学院博士前期課程への進学状況(平成26～令和4年度卒業)



教育職員免許状取得状況（平成23年度～令和元年度入学者）



8. H23～R4年度における工学部教育のまとめ

令和4年度副学部長 豊田 啓孝
令和4年度FD委員長 太田 学

平成23年4月の改組で4学科9コース体制（平成29年度からは電気通信系学科が3コースとなり4学科10コース体制）が始動し、令和3年3月まで10年間続いた。本節では、平成23年度から令和4年度までの12年間の平成23年の改組に係る工学部教育を、入学年度別在籍状況、入学試験区分別在籍状況、入学試験区分別の受験倍率と4年間での卒業割合の関係、授業評価アンケート結果のデータを用いて分析した。昨年度の教育年報で行った分析に対して令和元年度入学分が追加されている。

(1) 入学年度別在籍状況（平成23年度～令和元年度）：

図1に工学部全体と各学科の状況を示す。工学部全体で見ると、6年未満、6年以上での卒業の割合はほとんど変わらないが、退学等は全体として低下傾向にある。4年間での卒業の割合は、初年度の平成23年度を除き85%前後で推移した後、平成28年度から3ポイント弱上昇した。平成28年度は60分4学期制に移行した年であり、後で述べる授業評価アンケート結果からも分かるように、1年次からこの制度下にある平成28年度入学以降の学生はより

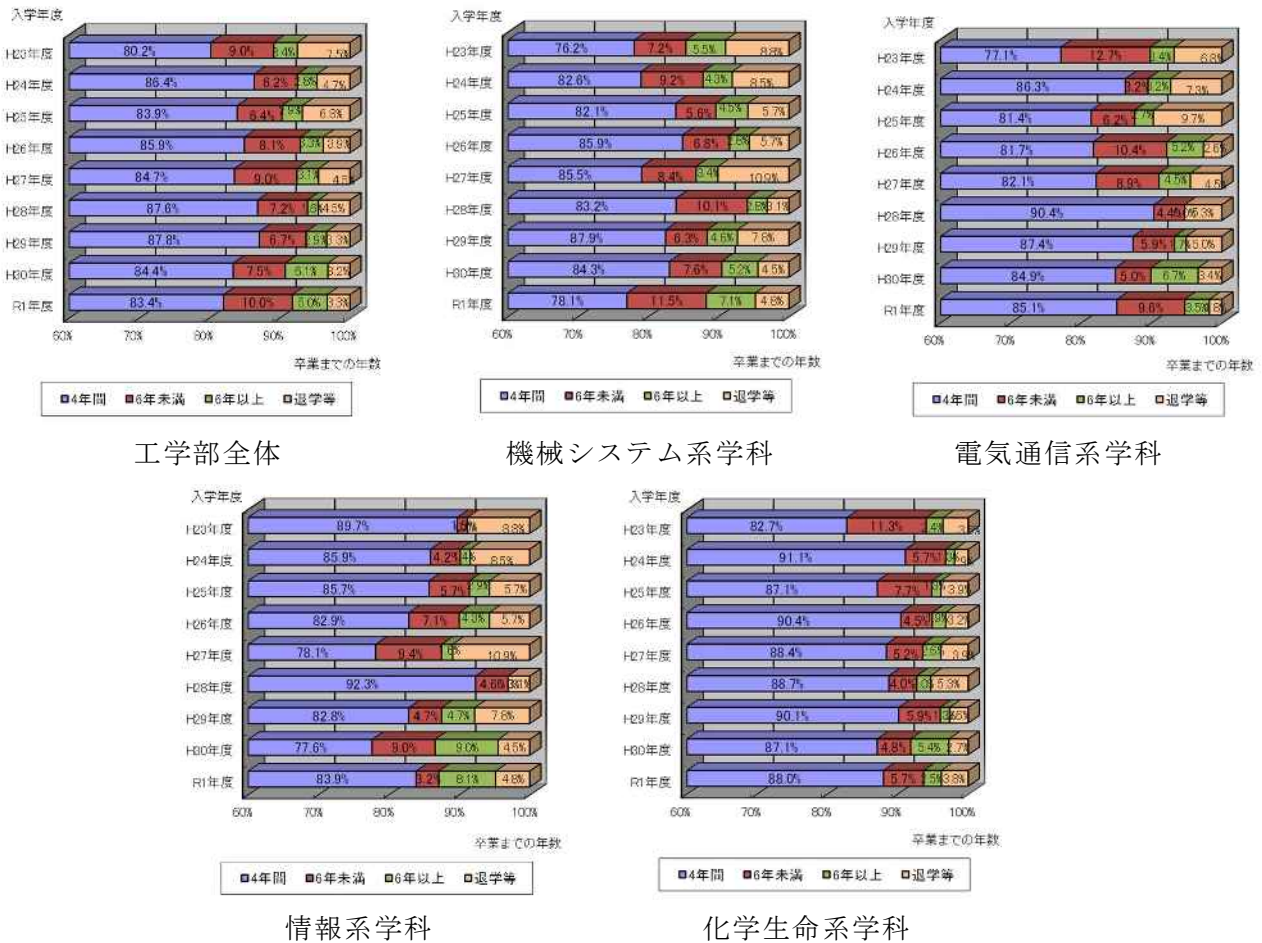


図1 入学年度別在籍状況

熱心に勉学に取り組む傾向があり、それを反映していることが理由として考えられる。一方、2年次で移行した平成27年度入学は数値が悪化している。2年次は教養教育科目が火曜と金曜、残りが専門教育科目という時間割となったことで、1日に多くの専門教育科目を受講する影響を大きく受けたことが理由の一つとして考えられる。

学科別では、化学生命系学科が初年度の平成23年度を除き、4年間での卒業の割合が90%前後と高い一方、その他の分類は年度ごとの変動が小さい。残りの3学科は年度ごとの変動はあるものの、全体として退学等の割合は低下傾向にある。60分4学期制となった平成28年度とその翌年の平成29年度の入学では、4年間での卒業の割合はいずれの学科においても上昇傾向にある。

平成30年度入学は3年次に、令和元年度入学は2年次と3年次に主にコロナ禍による影響のあった学年である。工学部全体で見られた平成28年度入学から続く4年間での卒業の割合の3ポイント弱の上昇が消滅し、4年を超える卒業の割合が同程度増加した。学科別で見ると、学科による大小はあるもののコロナ禍の影響は小さくなく、後で述べるように主に一般入試の入学者にその影響が見られた。

(2) 入学試験区分別在籍状況（平成23年度～令和元年度）

続いて、入学試験区分ごとに在籍状況を調べた。図2は推薦入試の場合を示している。推薦

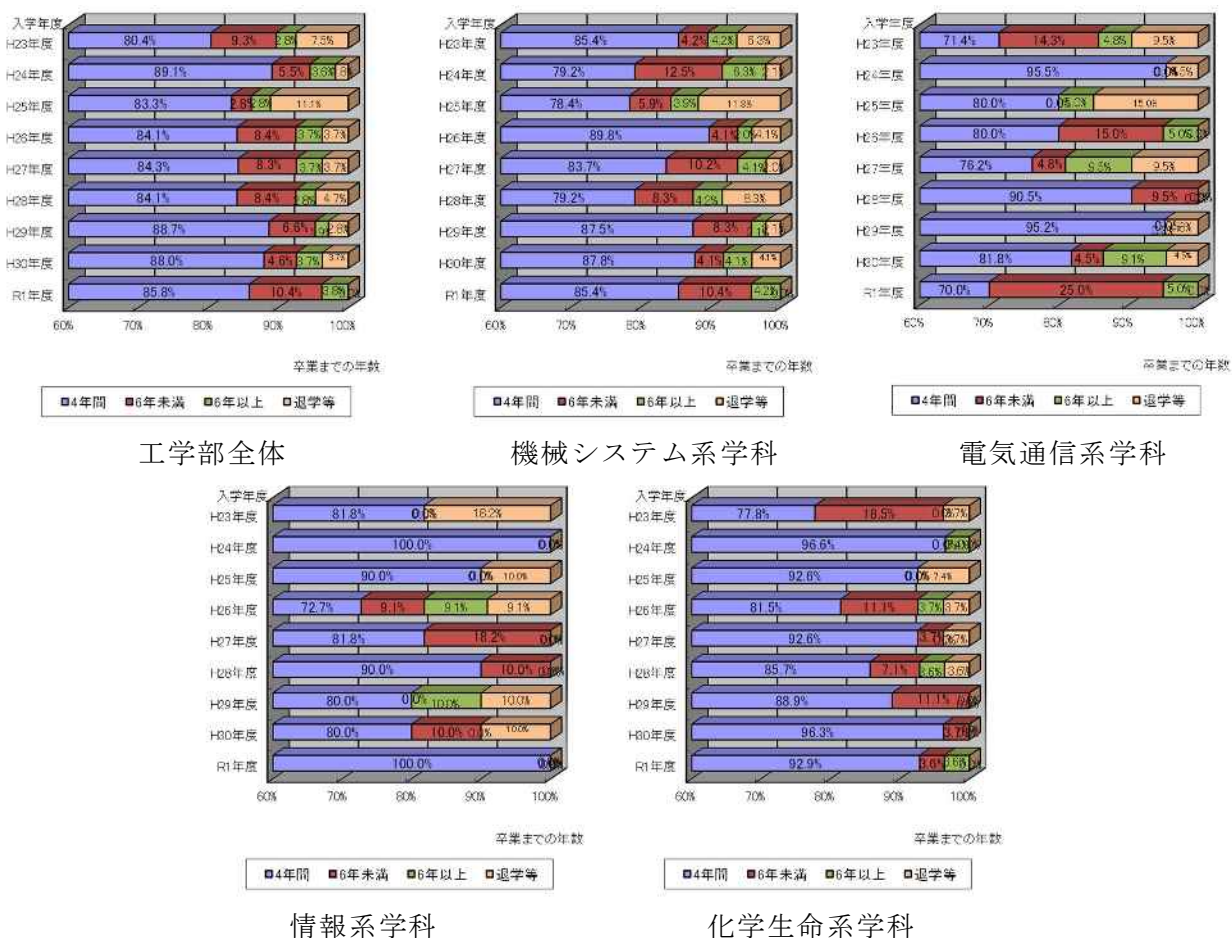


図2 入学試験区分別在籍状況：推薦入試

入試では、工学部全体としては90%近い年度があるものの、4年間での卒業の割合は85%弱でありあまり変わらない。退学等の割合は全体的に低下傾向にある。平成25年度入学だけ退学等が10%以上と特異的に高い。これはすべての学科に共通であるが、その原因ははっきりしない。

学科別では、化学生命系学科の4年間での卒業の割合が全体的に高い傾向にあるが、学科に依らず年度ごとの変動が大きい。これは入学定員が多くない影響と考えられる。

3年次にコロナ禍によるオンライン授業の影響を受けた平成30年度入学、2年次以降影響を受けた令和元年度入学に関して、工学部全体で見た場合、推薦入試では4年間での卒業の割合においてその影響はあまり見られない。学科別で見ると、電気通信系学科は4年間での卒業の割合が少なくなっているがそれ以外の3学科に顕著な傾向は見られない。入学定員が多くないことで変動が大きく見えていることが考えられる。

次は一般入試（前期日程）である。図3に結果を示す。工学部全体として4年間での卒業の割合は平成30年度まではおおそ85%強で上昇傾向にあり、これに対し退学等は低下傾向にある。6年未満、6年以上での卒業の割合は初年度の平成23年度を除きほとんど変わらない。

学科別では、機械システム系学科で平成23年度入学の退学等の割合が14.5%と突出して高かったが、その後は低下しており、平成29年度は0%となっている。他の学科は一定割合の退学等が毎年出ている。情報系学科の平成27年度入学が特異的に悪化していることを除

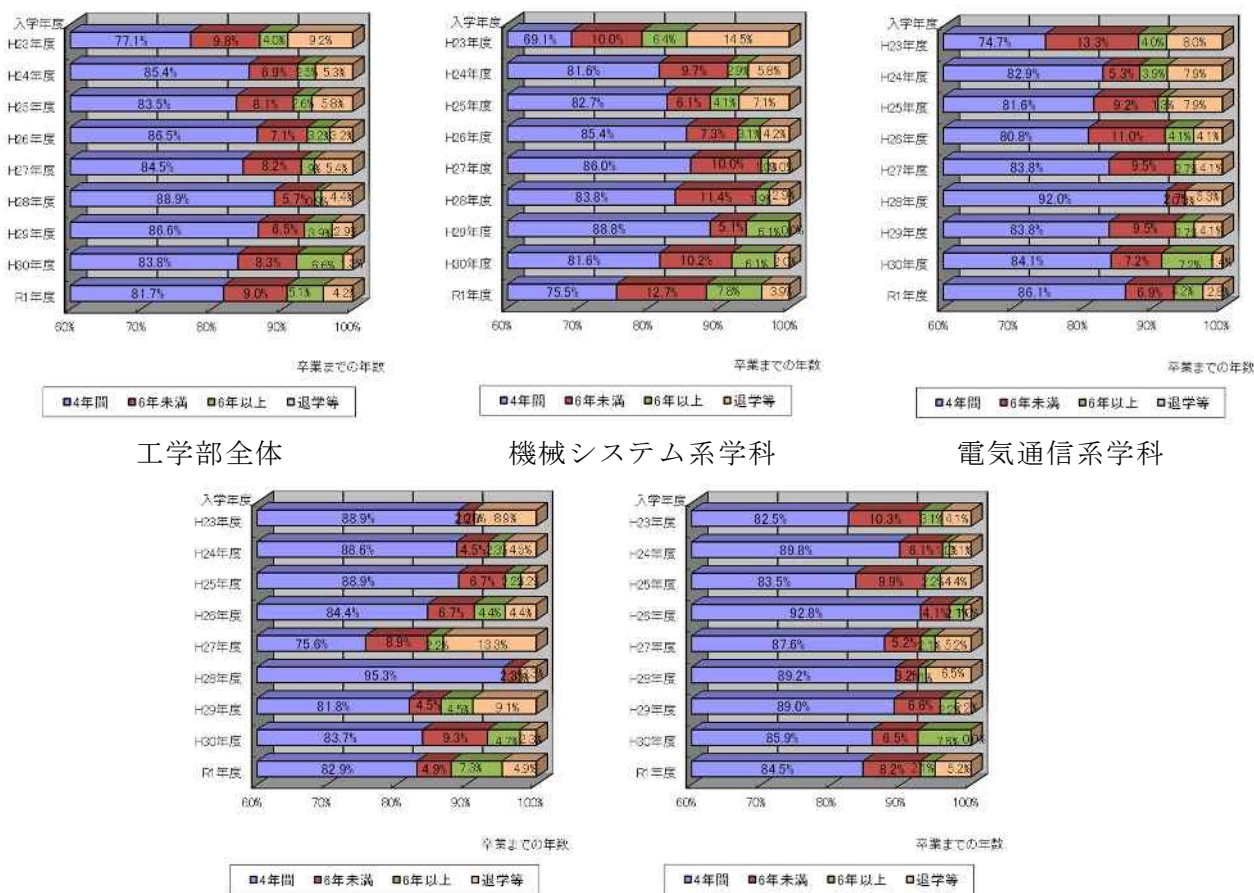


図3 入学試験区分別在籍状況：一般入試（前期日程）

けば、年度ごとの変動は小さい。

3年次にコロナ禍によるオンライン授業の影響を受けた平成30年度入学、2年次以降影響を受けた令和元年度入学に関して、工学部全体で見た場合、一般入試（前期日程）では4年間の卒業の割合が減少し、令和元年度入学は平成23年度に次ぐ低い割合となった。一方、6年以上での卒業の割合は5%を超えている。最も人数の多い入学試験区分である一般入試（前期日程）の学生の状況が一般に全体の状況を決定づける傾向にあるが、コロナ禍の影響においてもまさにその傾向が見られる。学科別でみると、機械システム系学科の令和元年度入学において4年間の卒業の割合が70%台と非常に低くなっている。

図4に示すように一般入試（後期日程）では、工学部全体における退学等の割合が他の入学試験区分に比べて高く、また近年割合が上昇する傾向にある。しかしこれは、元々一般入試（後期日程）の募集人員が一般入試（前期日程）に比較して少ない中で近年入学辞退が増加傾向にあり、退学者数自体は増加していないものの実際の入学者数が減少したことで見かけ上割合が上昇したと見ている。学科別に見ると、退学等や6年以上での卒業の割合が、電気通信系学科と情報系学科で高く、機械システム系学科や化学生命系学科は低いが、前者は実際の入学者数が10名かそれ以下、後者は10から20名程度であり、退学等や6年以上での卒業の人数は学科に依らず1～2名程度で大差はない。

3年次にコロナ禍によるオンライン授業の影響を受けた平成30年度入学、2年次以降影響

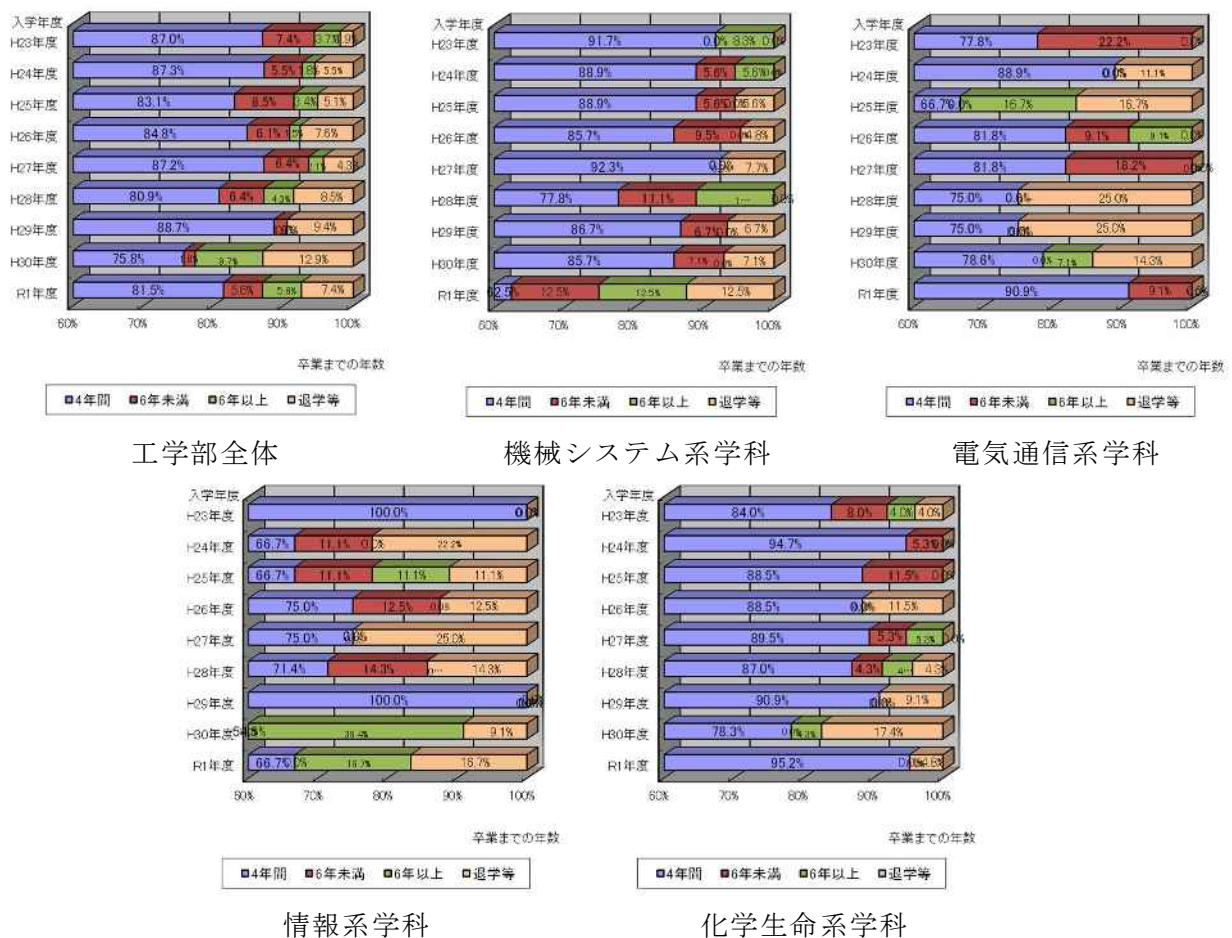


図4 入学試験区分別在籍状況：一般入試（後期日程）

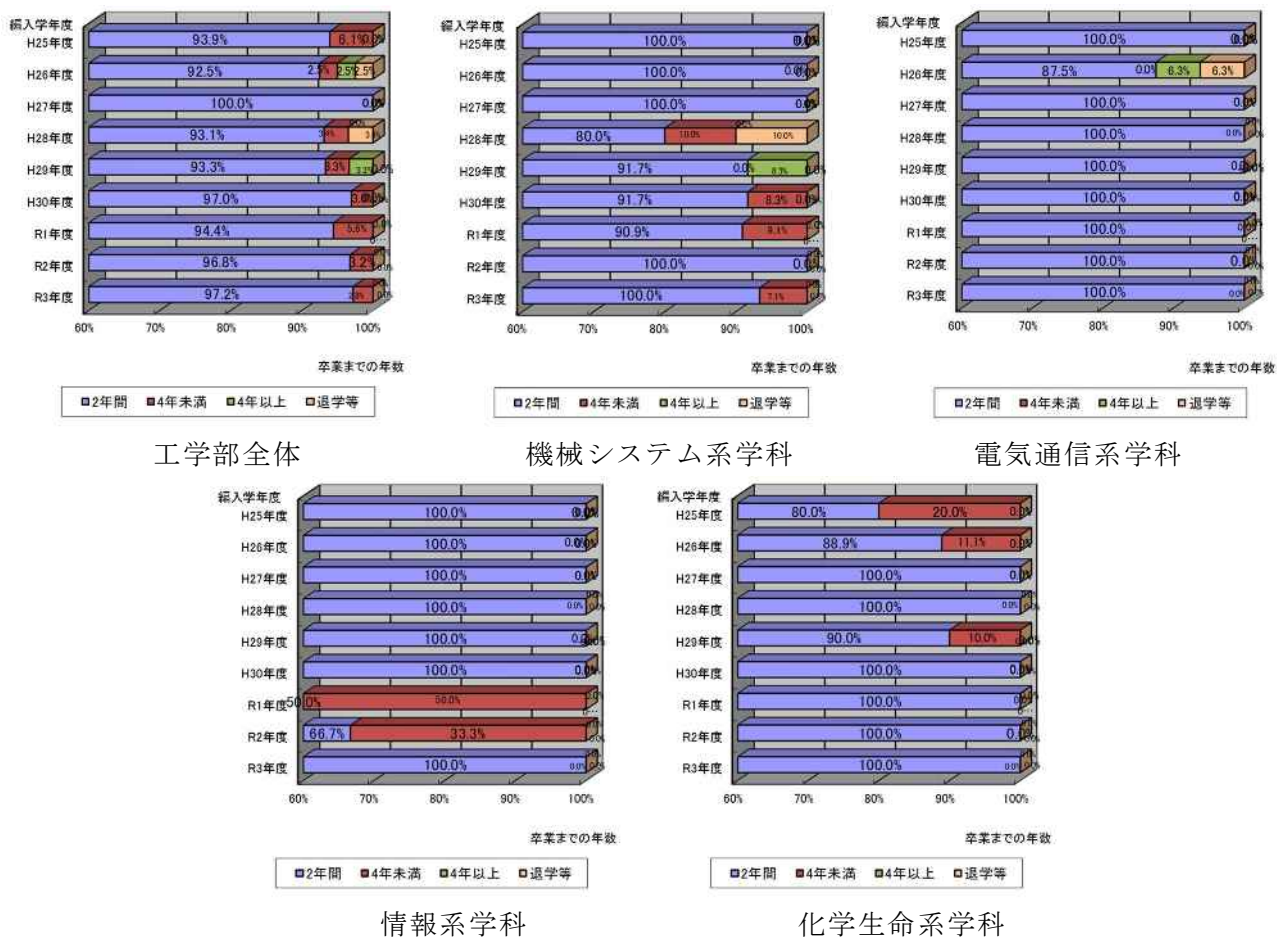


図5 入学試験区分別在籍状況：第3年次編入学

を受けた令和元年度入学に関して、一般入試（後期日程）は入学者数が少ないため学科別では議論が難しい。情報系学科は2学年とも影響がみられたが、残る3学科では年度により傾向が異なった。工学部全体としては平成30年度入学について6年以上での卒業、退学等の割合が過去に大きく大きくなったが、令和元年度入学はコロナ前に近い水準まで戻った。

第3年次編入学は、図5に示すように工学部全体として概ね90%以上が編入学後2年で卒業している。退学等の割合も少なく、明確な目標や意志をもって編入学し、勉学に励んでいるためであろう。学科別で見ても、機械システム系学科で、退学等や2年を超える在籍期間での卒業の割合が近年一定程度で続いていることを除けば、特に問題は見られない。

令和2年度編入学と令和3年度編入学は授業においてコロナ禍の影響を受けているが、その影響はあまり見られない。環境が変わり困難な状況下での勉学を余儀なくされたと推察されるが、明確な目標や意志をもって編入学した学生にとってコロナ禍の状況は大きな障害ではなかったのかもしれない。

（3）入学試験区分別の受験倍率と4年間での卒業割合の関係（平成23年度～令和元年度）

受験倍率と4年間での卒業割合の関係について、図6を基に入学試験区分別に考察する。受験倍率は、受験当日の欠席等を除いた実質倍率である。4年間での卒業割合は、一般入試（前期日

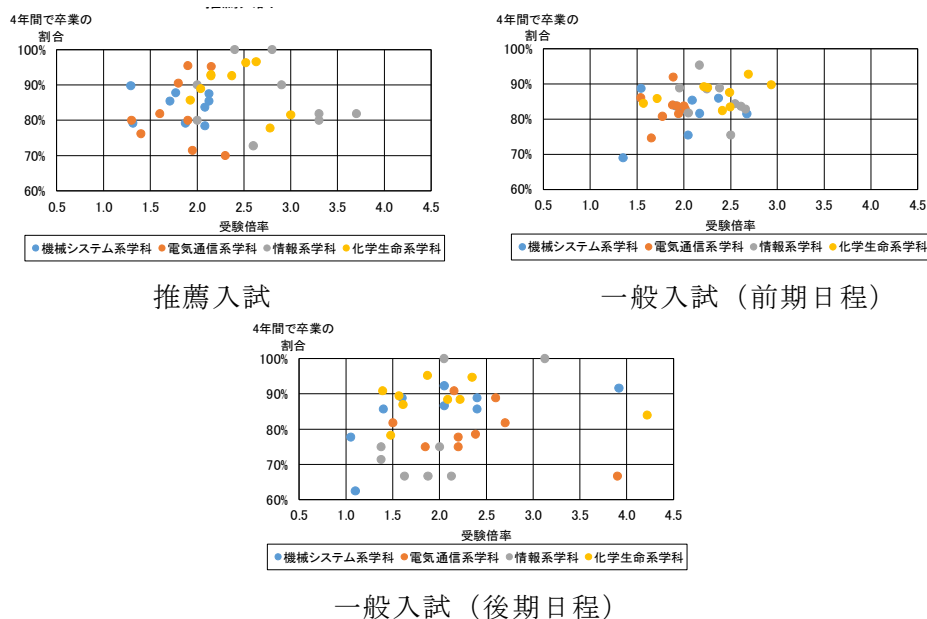


図6 入学試験区分別の受験倍率と4年間での卒業割合の関係

程)では相関係数が0.29と受験倍率との相関があることが示された。一方、推薦入試や一般入試(後期日程)では、人数が少ないことも影響していると考えられるが、受験倍率と4年間での卒業割合の相関はそれぞれ0.070、0.056と一般入試(前期日程)ほどの相関は見られない。

退学等についても受験倍率との相関を調べてみたが、人数が少ないこともあり、特段の傾向は見いだせなかった。グラフは割愛している。

(4) 授業評価アンケート結果(平成23年度～令和4年度)

最後に学生の意識変化について考察する。そのためにまず、授業評価アンケートについて簡単に説明する。授業評価アンケートはこの12年間で様式が3回変更されている。平成26年度からはアンケート項目が増加し、逆に、平成30年度や令和3年度は項目が整理され減少した。ここでは、共通して問われている「意欲的に取り組む」姿勢と「授業全体の満足度」に着目し、その変化をグラフにまとめた。平成23年度から平成25年度はそれぞれ(1)と(8)、平成26年度から平成29年度はQ2とQ3、平成30年度から令和2年度はQ11とQ12、令和3年度と令和4年度はQ10とQ11が対象の設問である。令和2年度1・2学期のデータがないのは、コロナ禍のため授業評価アンケート自体が実施されなかったためである。

平成23年度から平成25年度は改組前入学の学生の回答が含まれている。平成26年度以降は、一部留年した改組前入学の学生の回答が含まれるものの、大多数は改組後入学の学生の回答である。一方、令和3年度以降は、同年に環境理工学部との統合により発足した新生工学部の1年生が含まれている。

図7で示した結果のグラフはアンケートが実施されたすべての科目の回答をまとめたものである。回答数は毎回変動し、概ね延べ10000～13000人である。結果として、「意欲的に取り組む」姿勢と「授業全体の満足度」はほぼ同じ傾向を示した。平成25年度までの3年間はほとんど傾向が変わらないものの、平成26年度以降は「非常に」意欲的に取り組み、授業全体

の満足度が「非常に高い」学生が5ポイント程度上昇した。授業全体の満足度が「非常に高い」学生の割合は、平成28年度の60分4学期制導入後はアンケートを重ねる度に上昇しており、平成26年度前期で20%程度だった割合が、コロナ禍直前の令和元年度3・4学期では40%を超えており倍増した。一方で、「どちらともいえない」や否定的な回答は20%程度で、この数値は60分4学期制導入後変化がない。4年で卒業する学生が80%程度であることを踏まえると、全体のレベルアップにはこの層へのアプローチが重要と考えられる。

令和2年度3・4学期はコロナ禍で多数の講義がオンラインで行われた。コロナ前に比べると「非常に」意欲的に取り組み、授業全体の満足度の「非常に高い」学生が10ポイント程度減っているが、「どちらともいえない」や否定的な回答は大きくは変化しておらず、オンライン授業の準備で多忙を極める中、満足度の高い講義が提供された結果と考えられ、教員の皆様には謝意を申し上げる次第である。

令和3年度以降は対面授業の割合が増えたこともあってか、「非常に」意欲的に取り組む学生は40%弱で頭打ち、授業全体の満足度の「非常に高い」学生の割合も徐々に改善しているがまだ40%に達しておらず、コロナ前に戻るまでではない。オンラインと対面のそれぞれ良いところを掛け合わせるものが一つの鍵になるのかもしれない。

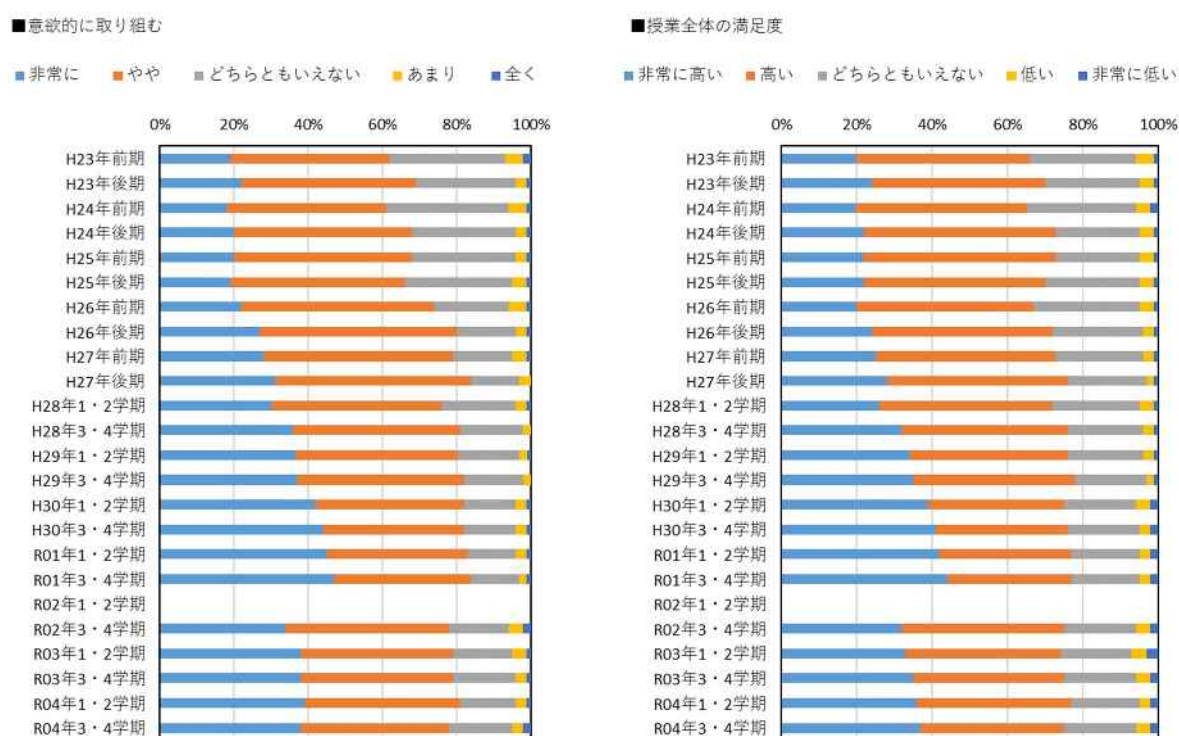


図7 「意欲的に取り組む」姿勢と「授業全体の満足度」の変化

岡山大学工学部教育年報（第23号）

令和4年4月～令和5年3月

令和 5年10月 発行

編集 岡山大学工学部FD委員会

発行 岡山大学工学部

〒700-8530 岡山市北区津島中三丁目1番1号

TEL (086) 251-8015

FAX (086) 251-8580