

令和3年度 鹿児島大学大学院理工学研究科FD委員会活動報告

はじめに

理工学研究科の教育目標は、「今日の諸課題に対応できる倫理的判断力及び人間生活を取り巻く自然についての総合的な知識をもち、自然科学に関する学問の高度化と多様化に幅広く柔軟に対応できる、次世代を担う技術者、研究者、さらには高度専門職業人を養成する」ことである。鹿児島大学の教育理念に基づき、この教育目標を達成すべく、教育の内容及び方法の改善を図るために、理工学研究科のファカルティ・ディベロップメント委員会（以下、FD委員会）は設置された。

理工学研究科の教員は、研究科と併せ、理学部と工学部を兼任し、教育・研究に当たっているため、研究科におけるFD活動は学部でのFD活動と重なる活動もあるが、授業の改善への取り組みも含め、各専攻での年度の始めに立てた計画に従って実施している。

令和3年度も前年度に倣い（1）学生による授業アンケートとそれに基づいた各教員による授業改善計画書の提出、（2）FD講演会の実施、（3）他機関主催FD研修会参加、（4）理工学研究科構成員の活動等の自己点検、（5）学生の研究活動と研究成果の点検を計画した。本報告書においては、実施された活動の概要について報告する。

尚、本報告書は学部FD委員を兼務する理工学研究科FD委員各位のとりまとめや事務職員と事務支援室職員によるアンケート調査の整理等の協力により完成したことを明記し、深く感謝する。

令和3年度鹿児島大学大学院理工学研究科ファカルティ・ディベロップメント委員会
委員長 川畠 秋馬（全学FD委員会委員）

令和3年度 鹿児島大学大学院理工学研究科ファカルティ・ディベロップメント委員会委員

委員長	川畠 秋馬	（全学FD委員会委員、第1号委員）
委 員	小金丸正明	（機械工学プログラム、第2号委員）
委 員	甲斐祐一郎	（電気電子工学プログラム、第2号委員）
委 員	木村 至伸	（海洋土木工学プログラム、第2号委員）
委 員	甲斐 敬美	（化学工学プログラム、第2号委員）
委 員	高梨 啓和	（化学生命工学プログラム、第2号委員）
委 員	大橋 勝文	（情報生体工学プログラム、第2号委員）
委 員	横須賀洋平	（建築学プログラム、第2号委員）
委 員	松本 詔	（数理情報科学プログラム、第2号委員）
委 員	新永 浩子	（物理・宇宙プログラム、第2号委員）
委 員	神長 曜子	（化学プログラム、第2号委員）
委 員	上野 大輔	（生物学プログラム、第2号委員）
委 員	小林 励司	（地球科学プログラム、第2号委員）
委 員	内海 俊樹	（生物学プログラム、第3号委員）
委 員	原田 隆	（理工学研究科等事務部長、第4号委員）

第1章 令和3年度鹿児島大学理工学研究科のFD活動

1. 1 鹿児島大学の中期目標・年次計画と理工学研究科のFD活動（川畠 秋馬）

鹿児島大学の中期目標・年次計画の大学院課程におけるFDに関連が深い項目を表1.1にまとめた。これらの方針にそって、理工学研究科のFD委員会ではFD活動を実施した。

表1.1 鹿児島大学の第3期中期目標・年次計画の大学院課程におけるFDに関連が深い項目

中期目標	中期計画
【A1】「進取の精神」を發揮して課題の解決に取り組むことのできる多様な人材を育成する。	【B2】大学院課程において、専門性を活かしつつ地球的課題に取り組むことのできる人材を育成するために、課題解決型学修（PBL：Problem Based Learning）等、多様な学修機会を平成31年度までに整備してその成果を評価・検証する。
【A2】地（知）の拠点として、地域課題の解決に取り組むことのできる人材を育成する。	【B4】鹿児島の特色（島嶼、火山等）を活用し、自治体等との連携に基づいて把握した地域課題やニーズを踏まえ、地域志向意識を醸成し、地域課題解決の基盤となる汎用的能力の育成を図る「地域志向一貫教育カリキュラム」を平成30年度までに整備するとともに、その成果を基礎として、地元就職率向上を目指す「地域キャリア教育プログラム」を平成31年度までに整備し、本プログラムの受講者を年間150人以上に増やす。これらの人材育成にあたっては、試験結果や共通ルーブリックに基づくレポートやプレゼンテーションの評価、ポートフォリオ等のデータを収集・分析してその成果を評価・検証する。
【A3】教育目標の達成に向け、体系的カリキュラムを整備するとともに、学修成果を可視化し、教育内容・方法の改善サイクルを確立し、全学的な教育の内部質保証システムを整備する。	【B8】在学生や卒業生の要望、卒業生に対する社会からの評価を収集し、教育センター高等教育研究開発部及び担当教員を中心とした情報分析体制を平成30年度までに整備し、分析結果を大学全体で共有した上で具体的な教育改善策を実施する。
【A4】学術研究院制度や国際認証制度等を活用し、教育の質の向上を図る教育研究体制を整備する。	【B10】教員の指導力向上を図るため、新任教員等に対する研修制度を立ち上げ、必要に応じて教育学部や附属学校、教育センター高等教育研究開発部から教員を派遣し、カリキュラム開発や指導法、教育相談等に関する研修会を全教員に向けて定期的に開催し、平成28年度までに全専任教員の75%以上の参加を達成する。
【A15】グローバル化が進む社会の現状を理解し、国際的に活躍できる人材を育成するとともに、海外の学術機関等との教育・研究の交流を深め、国際貢献を推進する。	【B32】理系大学院課程において、シラバス及び教員が作成する講義資料の英語化、柔軟な学年暦の整備等を進め、国際的通用性を向上させる。また、学部・大学院の課程において、外国語（英語）による授業科目を、平成33年度までに平成26年度と比較して1.5倍に拡充する。
【A36】学内規則を含めた法令遵守の徹底により、大学活動を適正かつ持続的に展開する。	【B77】研究活動上の不正行為や公的研究費の不正使用を防止するため、鹿児島大学における研究活動に係る行動規範、オーサーシップ・ポリシー、公的研究費の不正使用防止対策に関する基本方針について、教本やパンフレット等を作成し、講習会を実施する機会を増やすなどにより教職員や関係する学生に周知徹底する。また、外部資金の申請等には講習会への参加を義務付ける。更に法令遵守に関わる相談受付、助言等のための環境を整備する。

1. 2 理工学研究科FD委員会（川畠 秋馬）

令和3年度は理工学研究科FD委員会を3回、いずれもオンラインで開催した。第1回は、令和3年5月7日に開催した。本委員会では、理工学研究科FD委員会の運営体制を明確化するために、同委員会規則の「任務」の条項に自己点検・評価の実施及びそれに基づく教育の改善及び質的向上に関する加えることについて審議し、承認した。また、令和2年度後期の授業科目に対して各プログラムで実施した成績評価分布の検討結果について確認を行った。さらに、

令和3年度FD活動分担およびFD報告書原稿作成の分担について議論した。第2回は、令和3年11月25日に開催し、令和3年度後期の授業科目に対して各プログラムで実施した成績評価分布の検討結果について確認を行った。第3回は令和4年3月7日に開催した。令和4年度のFD活動計画を決定するとともに、令和4年度のFD活動計画・経費要求書についても承認した。また、FD活動報告書の作成について分担の確認を行った。その後、各委員へ報告書の原稿作成について依頼がなされた。さらに、受講者数の少ない授業科目の授業評価アンケートの実施についての議論もあり、授業改善や教育の質的向上の観点から、来年度以降も受講者数が少ない科目に対しても授業評価アンケートを原則実施することが決まった。

第2章 理工学研究科FD講演会とFD活動

2. 1 理工学研究科FD講演会（川畠 秋馬）

令和3年度の理工学研究科FD講演会は、理学部、工学部との合同の講演会として企画し、令和4年1月19日（水）13時00分～14時00分に開催した。前年度と同様に、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から3会場に分かれ、各会場をZoomで結んだリアルタイムオンライン形式で実施した。講師として、関西学院大学ライティングセンター准教授の福山祐樹先生をお招きし、リモートにてご講演いただいた。

高等教育においては、2010年頃からアクティブ・ラーニングの普及が進み、今日では大学における数多くの授業で、その実践がなされるようになった。しかし、一方で授業内での活動だけが「アクティブ」になっても、学生が授業に主体的に参加しないという問題も発生するようになってきた。そこで本講演会は、「授業において学生の自主性をいかに引き出すか」をテーマに、アクティブ・ラーニングの実践的な事例を中心として講演いただいた内容をそれぞれの授業において参照・活用していただくことを目的に企画した。

講師の福山先生の専門分野は教育工学で、東京大学教養学部附属教育高等化機構、明星大学明星教育センター、さらに、現職の関西学院大学ライティングセンターにて、ゲームを利用した社会問題の学習手法など、ゲームと教育・学習の関係性などについての研究に従事され、学生の自主性を引き出す実践的なアクティブ・ラーニングに関して深い造詣を持っておられることから、講演をお願いした。本講演会では、福山先生が東京大学在職時代に支援や実践をしたアクティブ・ラーニング型授業の事例をご紹介いただき、高等教育におけるアクティブ・ラーニング、特に理系科目の効果的な運営方法についてご講演いただいた。講演題目は、「高等教育におけるアクティブ・ラーニングの実践—理系事例を中心として—」であった。具体的には、アクティブ・ラーニングが求められる背景、アクティブ・ラーニング型授業の類型、アクティブ・ラーニングを取り入れるポイント、アクティブ・ラーニングを導入する際の注意点などについてお話しいただいた。また、遠隔授業におけるアクティブ・ラーニングの実施方法や実施上の工夫などについてもご教示いただいた。

時間的な制約があったが、講演終了後に会場から数件の質問も出され、活発な意見交換が行われた。具体的な実施事例を交えた説得力のある講演内容から多くの重要な示唆をいただき、非常に有益な講演会となった。講演会については、学内の他部局にも開催案内を通知し、事前申し込

みにより当日の視聴を可能とした。本講演会の参加者は、理学系教員 43 名、工学系教員 96 名、その他（他部局教員、及び、事務職員）11 名の合計 150 名であった。



2. 2 海外実習報告（横須賀 洋平、神長 晓子）

理工学研究科では、「グローバルに活躍できる理工系人材」を育成することを目標に、グローバル人材育成支援室を設置し、平成27 年度から、大学院共通科目として「理工系国際コミュニケーション海外研修（Graduate Overseas Engineering and Science Studies for Innovation: GOES）」を開講し、その中で、海外での語学研修と、大学、企業などでのインターンシップ等を行っている。令和3年度は、令和2年度と同様に代替プログラムとして、オンライン方式による「GOES HOME 2021」が開催され、8名が参加した。その概要を以下に示した。

研修期間	研修先国・地域	参加人数	研修内容	地域貢献活動
2021/8/16-9/30	オーストラリア (オンライン)	M2：4名 M1：4名	全研修期間：6 週間 ・語学研修：5 週間、 西オーストラリア大学 付属英語学校によるオ ンライン授業 ・Glocal Camp：1 週 間、企業訪問を含めた 対面授業とオンライン 授業によるワークショ ップ	鹿児島の産業を 中心に企業訪問 などを通じて調 べ、SDGsの視点 から情報収集 し、昨年度構築 した英語サイト 「Bridge to the world」で情報発 信した。
webサイト	https://goesgakusei.eng.kagoshima-u.ac.jp/			

Glocal Campでは企業訪問（アサダメッシュ株式会社、米盛建設株式会社）やSDGsをテーマとした課題に取り組み、ワークショップの成果をwebサイトで公開した。今後も参加者の事後報告会などを通して、参加者の増加を図っていきたい。また、新型コロナ感染拡大の要因により、工学系及び理学系の両者において、GOES 以外の大学院生参加型の海外実習は実施しなかった。

2. 3 他機関主催 FD研修会参加報告（内海 俊樹）

一般社団法人 大学 IR コンソーシアムが主催する「第5回会員向け講演会」に参加したので、次のとおり報告する。本講演会は、令和3年11月30日午後1時から午後3時の日程で、Zoomによるオンライン講演会の形式にて開催された。講演タイトル、講演者と内容は、それぞれ次のとおりであった。講演1、3、4は会員校3校からの実践事例についての報告、講演2は賛助会員企業からのAIを活用した大学IRデータ分析事例についての紹介であった。

講演1. 神田外語大学における教学IR分析基盤の設計・一部構築

～Data Lake, Excel, Tableau の活用～

神田外語大学 学長室 IR推進チーム 寺澤 岳生 氏

内容：神田外語大学は、外国語学部とGLA（グローバル・リベラルアーツ）学部、1研究科からなる大学であり、学部学生数は約4,000名である。学長室には11名の職員がいるが、そのうちの2名がIR推進チームとしてIR部門を担当している。IR部門は、大学運営上の意思決定および計画立案の支援を目的としており、そのために必要な情報の収集・分析・提供・保管を職務としている。特に、情報の分析は、大学執行部の依頼を受けて分析し、意思決定あるいは計画立案に役立つ分析を心がけており、分析そのものを研究とはしていないとのことであった。分析の結果と解釈は分けて報告しているが、依頼→分析→報告→意思決定→依頼というサイクルをうまく回すことができていないことを反省として挙げていた。また、重要なポイントとして、IR部門はあくまで意思決定や計画立案のための情報提供が目的であり、意思決定や計画立案までは行わないということと、個別業務を支援するのではなく（個別業務のためのデータ提供が目的ではない）ことを挙げていた。様々な情報を統合したデータベースを構築し、それらを目的に応じて分析して可視化するツールが必要であるが、統合データベース（DWH）の導入・構築は非常に高価であることから、DWHを購入しないで運用する方式、すなわちデータレイク（Data Lake）方式に取り組んでいるとのことであった。データレイク方式は費用を節約できるが、必要なデータをいつでも利用できる状態に保つためには、データカタログを常にメンテナンスする必要があり、人的な労力は非常に大きいという印象であった。分析結果の可視化には、定型的なものについては半自動化できているが、依頼に基づいて分析する非定型的な可視化グラフはTableauで手作業分析をするとのことであり、可視化ツールの整備の必要性を強調していた。「安価」というのは重要ではあるが、鹿児島大学の規模ともなれば、データ量も分析依頼も格段に多いと予想され、費用と労力のバランスを考慮して検討する必要があると感じた。

講演2. AIを活用した大学IRデータ分析事例のご紹介

NECソリューションイノベータ株式会社 関西支社 榎本 宏 氏

内容：NEC ソリューションイノベータ株式会社は、実績、経験とともに豊富な情報処理関連企業であり、AI 活用事例も多岐にわたっていた。大学が関係する話題は、2016 年から開始した AI データ分析実証実験に関するものであった。いずれも、関東または近畿圏の複数の大学で、数千人から一万人を超える学生を対象として実施された分析事例であった。主として、大学の経営の改善や安定化に関する課題解決を目的とした事例が紹介された。例えば、「財務基盤強化」を目的とした場合、いくつかの課題が挙げられるが、その中で、「留年者・退学者の抑制」を課題とし、「退学者・留年者をゼロとする」を目標として掲げ、大学が保有する IT データに対して、設備の故障予知に使われる「インвариант分析」を適用して解析し、いくつかの特異点を見出すことができた。それらの中には、既知の傾向のみならず、考えもつかなかつたような因果・相関関係が含まれていた。結果については、さらに学生に対するヒアリングの実施などで特異点の裏付けを取り、例えば、特別コースを開講したり、学生に対する支援制度の充実を図ったりなどの施策を立案・実行して、その効果を検証するという PDCA を成立させた。また、一般市場の需要予想などに使われる「ホワイトボックス型 AI」による各種教学データの分析や、「機械学習のテキスト含意分析機能」による学生カルテの面談記録などのテキストデータの分析によって、退学・留年などの修学意欲を低下させる要因の把握にも取り組んだ。その結果、既知の要因に加えて予想外の情報を得ることができ、学生の修学指導に活用したり、予兆を発見して早めに学生をケア・支援したりすることが可能となった。大学で蓄積された教学データをクラウド上に登録することで、AI が分析して結果を図表にまとめて提供するサービスも展開しているとのことである。鹿児島大学でも、このようなサービスの活用を検討して良いのではなかろうかという印象を持った。

講演 3. 大学の業務改善に役立てるための教員の活動時間の把握

久留米工業大学 IR 推進センター 原 迅 氏

内容：久留米工業大学は工学部 4 学科、学生数約 1500 名、1 研究科 4 専攻、学生数約 30 名であり、専任教員は 67 名である。同校の IR 推進センターでは、教員の研究活動時間の確保を目的とした施策を立案するために、教員の研究時間について調査・分析し、研究時間の確保に向けた施策を検討した。調査は無記名のアンケート方式で実施し、回収率は 64% であった。まず、研究活動時間、教育活動時間、各種学内業務時間、社会サービスの時間について調査したところ、多くの教員は研究活動時間が確保できておらず、教育活動の時間の割合が、全国平均よりも高いことが明らかとなつた。また、研究活動時間が長い教員は、教育活動時間も長いという傾向も判明した。研究活動時間の確保を目指して、教員と職員が共同で行うべきことについても調査した。その結果に基づいて、現在、例えば事務業務フローの見直しなどに取り組んでいるとのことであった。

講演 4. 大阪府立大学における卒業生調査の分析と活用

大阪府立大学 高等教育推進部門 畑野 快 准教授

内容：大阪府立大学は 2012 年から学域・学類制を導入しており、4 学域 13 学類、7 研究科を設置している。学域学生数は約 5,900 名、大学院生約 1,800 名、教職員数 760 名である。2022 年度からは大阪市立大学と統合され、大阪公立大学として新しい一步を踏み出すことになっている。2008 年度から学生調査を実施していたが、成長感を指標とした在学生に対する調査を分析すると、学域・学類制の導入は効果があったと判断できた。そこで、卒業 5 年後の学部卒業生と学域卒業生を対象として、意識・実態の追跡調査を実施して比較した。転職の有無については□検定で、満足感については年度を独立変数、年収・キャリアに関する項目を従属変数とした多変量分散分析で検討した。また、在学時と卒業時、卒業 5 年後の全てに回答した卒業生をサンプルとして抽出し、時系列に沿ったモデルを構築してパス解析（完全飽和モデル）を実施した。その結果、学域卒業生は、学部卒業生に比べて転職率が低く、キャリア満足感や年収が高い傾向にあった。学部卒か学域卒かに関係なく、全体的に成長意識が高い学生は、卒業後も自分のキャリアを肯定的に認識□する傾向にあることが判明した。一年次の双方向型授業の経験は、キャリアの上で重要である可能性も見出すことができた。このように、卒業後の意識調査から、「学域制の効果（の一部）を確認することができた」としていたが、精度と信頼性の高い分析が可能となるように、アンケートの回収率を高めるための工夫が必要とのことであった。いかにして回収率を高くするかは、どの大学でも、また、どのアンケート調査でも頭を悩ませる問題である。

教学 IR は、今後ますます重要性が増すことを認識し、教員、職員、学生が一体となって取り組む必要がある。大学の IR データを効率よく収集・分析してアウトプットし、その結果を意思決定および施策・計画の立案に活用するためには、これまでのような部局単位では限界があるような印象がある。例えば、授業アンケートについては、部局の特徴を残しつつも、全学共通で分析できるようなものを工夫し、その分析や結果のアウトプットについては、他の IR データと統合して活用できるようなシステムの構築が必要ではないだろうか。大学全体としてのデータベースの構築や活用については、教員・職員が業務の一環とする範囲を超えることは想像できる。より効率よく、より実効性のあるものとするためには、情報処理を専門とし、教育分野での実績もある企業と上手に連携することも必要ではないだろうか。令和 3 年度は、本学でも教学 IR に関する講演会が開催された。今後も同様な企画の実施が予想されるが、多くの教職員が積極的に参加し、教学 IR に関して理解を深めて頂ければありがたい。かく言う私も、本講演会に参加して、その必要性を強く感じた次第である。

第 3 章 学生による授業評価

3.1 博士前期課程の授業評価アンケートの分析結果

3.1.1 工学系専攻の授業評価アンケートの結果報告（甲斐 敬美）

平成 28 年度から令和 3 年度までの工学系専攻の授業評価アンケート結果を比較したものを図 3.1.1 に示す。この 6 年間に改善傾向は見られるが、ここ 2~3 年はプラトー現象が見られる。少なくとも今後はこの水準を維持することが重要である。「①出席」の項目は令和 2 年度および 3 年度はそれ以前に比べ、比較的大きく増加している。遠隔講義が増えたことが影響しているのかも

しれない。「②予習と復習」の項目だけは、依然3ポイント前後の低い水準にあり、学習時間の確保の観点から対策を講じていく必要がある。

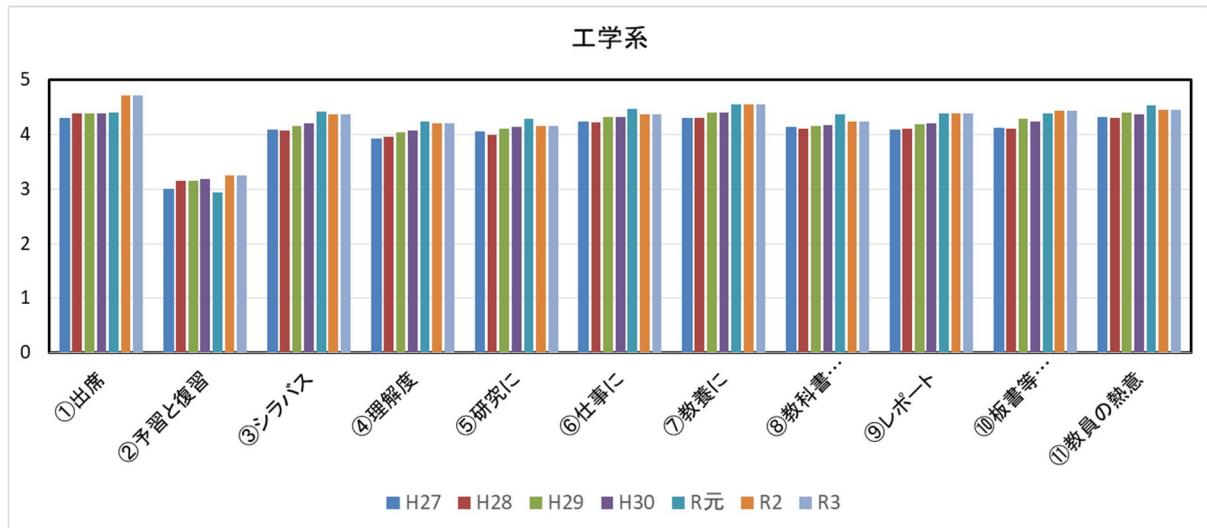


図 3.1.1 博士前期課程（工学系専攻）授業評価アンケート結果の推移

3.1.2 理学系専攻の授業評価アンケートの結果報告（松本 詔）

平成 27 年度から令和 3 年度までの理学系専攻の授業評価アンケート結果を図 3.1.2 に示す。①から⑪までの全てのスコアが昨年度とほぼ同じであった。プログラムごとのグラフでは増減が見られるので、理学系専攻全体で平均化したために差異が消えたのだろう。さて令和 2 年度に引き続き、①出席のスコアがそれ以前より高い。これは昨年度と同じ理由で、オンデマンドなどの遠隔授業が増えたためであろう。また、②予習復習のスコアが依然改善すべき項目である。学生自身の研究に直接関係があるように見えない科目も、学習意欲を持って予習・復習を進められるよう対応が必要であると考えられる。コロナ禍の授業を 2 年続けていたため、短期的な判断はせずに長期的な視点が求められている。

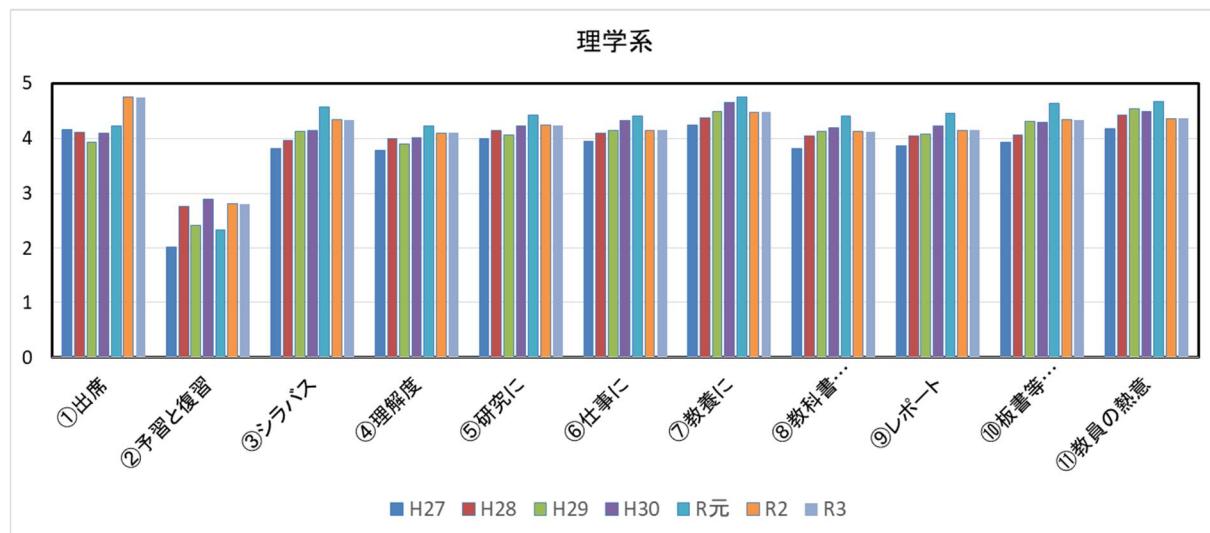


図 3.1.2 博士前期課程（理学系専攻）授業評価アンケート結果の推移

3.2 博士前期課程の各プログラムにおける授業評価アンケートの分析結果

3.2.1 機械工学プログラム（小金丸 正明）

図3.2.1に、機械工学プログラムの講義科目に対して実施された授業評価アンケートの結果を示す。図3.2.1の結果は、主なアンケート項目の評価点において、1年間に開講された科目で平均した値の過去7年間における推移を示している。

平成29年度よりアンケートの回答選択項目が「5.大いにそう思う、4.そう思う、3.どちらともいえない、2.そう思わない、1.全くそう思わない」の5段階から、「5.そう思う、4.どちらかと言えばそう思う、3.どちらとも言えない、2.どちらかと言えばそうは思わない、1.そうは思わない」の5段階へと変更となっている。この変更により、高い評点の場合より高く、低い評点の場合はより低くなると推察されるが、図3.2.1に示す通り平成29年度前後ではほぼ横ばいの傾向を示しており影響は軽微であった。

図3.2.1から、評点は1項目を除き4以上で推移しており、各教員が授業改善に継続的・意識的に取り組んでいることにより、高評点が維持されていると考えられる。評点が4に満たない「②予習と復習」は、例年もっとも評点が低い。予習・復習に活かせるようなレポート課題の内容と回数を検討する等、学生が率先して予習・復習を行うようなさらなる取り組みが必要と思われる。

今後も継続的な授業評価アンケートの実施と分析、活用により、教員と学生の意識改善に役立てていくことが重要である。

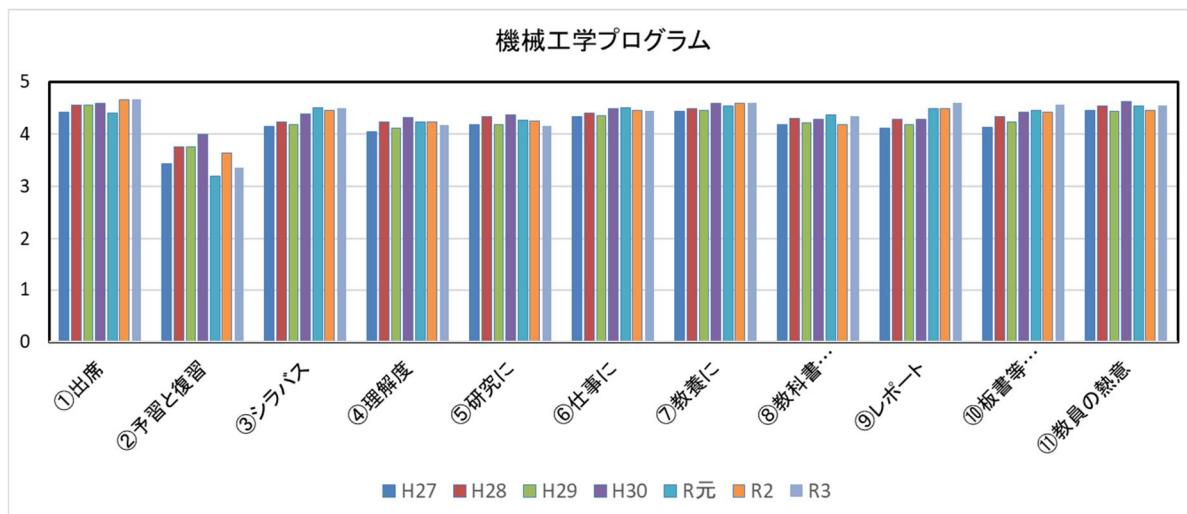


図3.2.1 機械工学プログラムの授業評価アンケート結果の推移

3.2.2 電気電子工学プログラム（甲斐 祐一郎）

図3.2.2に、電気電子工学プログラムの過去6年分（平成28年度から令和3年度）の授業評価アンケート結果の推移を示す。令和3年度は昨年度と比較して大きな改善は見られなかった。①出席、⑨レポートは、昨年度は大きく改善したが今年度は低下している。今年度は多くの授業が対面で実施されており、授業への出席やレポートや予習・復習時間が減少したこと、④理解度も低下したと考えられる。今後、遠隔と対面授業の両方のメリットを生かせるような授業内容の検討も必要になると思われる。一方で、⑤研究に、⑥仕事に、⑦教養にや⑪教員の熱意は昨年度

と比べて大きな変化はなく、改善できていない。大学院生の学力の低下と気質の変化の影響も受けていると考えられるが、この点に対応した授業の改善に引き続き取り組む必要がある。

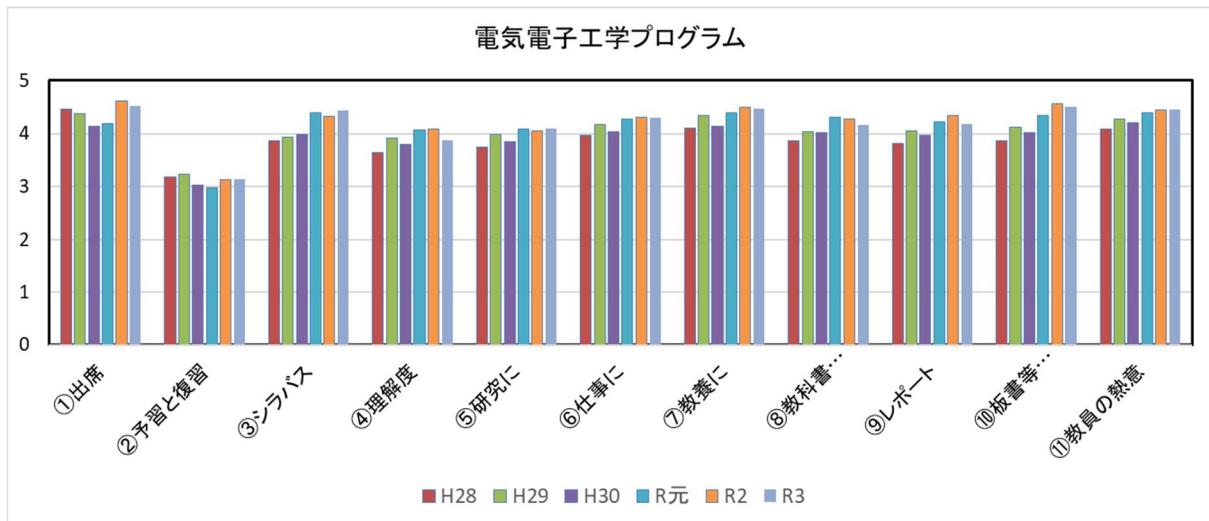


図 3.2.2 電気電子工学プログラムの授業評価アンケート結果の推移

3.2.3 海洋土木工学プログラム（木村 至伸）

海洋土木工学プログラムにおいて、平成 28 年度～令和 3 年度の 6 年間に実施した授業評価アンケートの結果を図 3.2.3 に示す。この結果は、授業評価アンケートの主要項目に対する評価について、その年度のアンケート実施科目全体（令和 3 年度は 9 科目）の平均評価である。令和 3 年度は、学士・修士一貫教育制度により大学院へ進学する学部 4 年生の早期履修も可能となつたため、授業評価アンケート結果には、その学部 4 年生の評価も反映されている。令和 3 年度の評価は、「②予習と復習」と「⑨レポート」を除くその他の評価項目で前年度の評価を下回っているが、評価としては 4 ポイント以上の高い水準を維持している。大学院の講義に対して学生は所定の満足を得ているものと判断され、授業改善の継続的な効果が表れている結果であると考えられる。

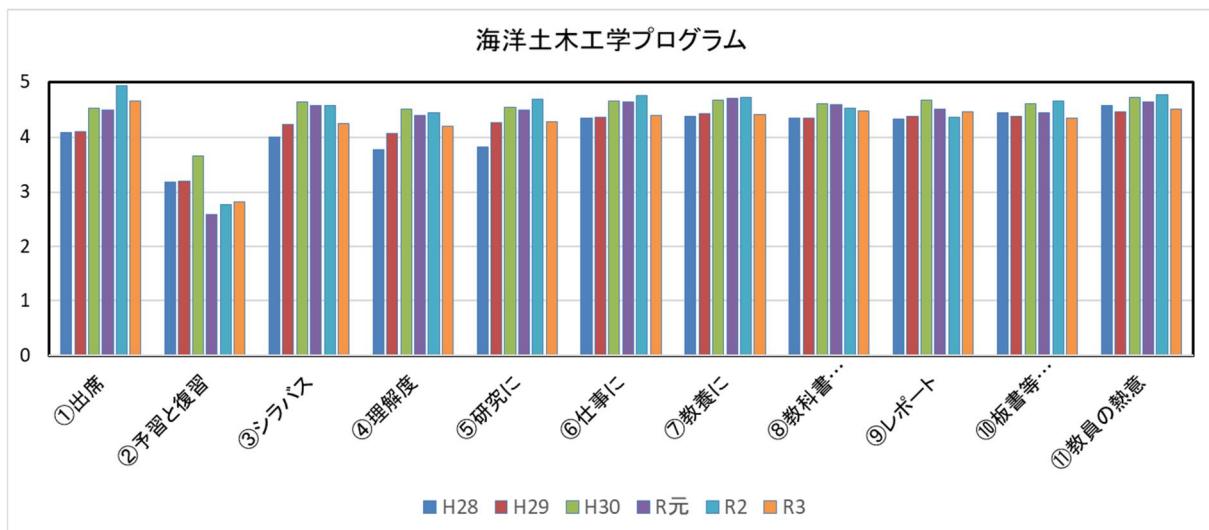


図 3.2.3 海洋土木工学プログラムの授業評価アンケート結果の推移

ただし、「②予習と復習」の評価については、平成 30 年度に 3.65 ポイントと改善していたが、その後の 3 年間は改善傾向にあるものの 3 ポイントを下回っており、他の評価項目と比較して低い状況が続いている。3 ポイント以下ということは、1 コマ（90 分）の授業に対する予習と復習の時間（レポート作成時間を含む）が 3 時間以下であることを意味している。「⑨レポート」の評価が 4.46 ポイントであることを鑑みると、予習と復習の時間は少ないものの、レポート内容は授業の理解に役立っているとも判断できるが、学生の予習と復習に対する姿勢は十分であるとは言えず、「単位の実質化」の観点からも改善に向けた努力が必要である。

3.2.4 化学工学プログラム（甲斐 敬美）

化学工学プログラムの最近 6 年間（平成 28～令和 3 年度）の授業アンケート結果を図 3.2.4 に示す。ただし、令和元年度までは化学生命・化学工学専攻での集計結果である。項目「②予習と復習」の評価を除き、ほとんどの項目で 4 を超えており総じて高い評価を得ている。項目「①出席」は年々上昇傾向であったが、この 2 年間はさらに伸びた。「②予習と復習」は低下傾向にあったがこの項目も高くなかった。遠隔講義が増えたことが大きな原因と推測される。その他の項目は、例年と比べて大きな変化はないが上昇傾向は見られる。令和 3 年度の各項目を理工学研究科（工学系）の平均と比較すると、ほとんどの項目で工学系平均を上回っているが、項目「②予習と復習」は 0.59 ポイント低い。この点は今後の課題である。教員数の減少、財政の劣悪化や諸業務の肥大化が教育活動を侵食し始めていることが危惧されるが、このような状況においても最大限の改善に努めたい。

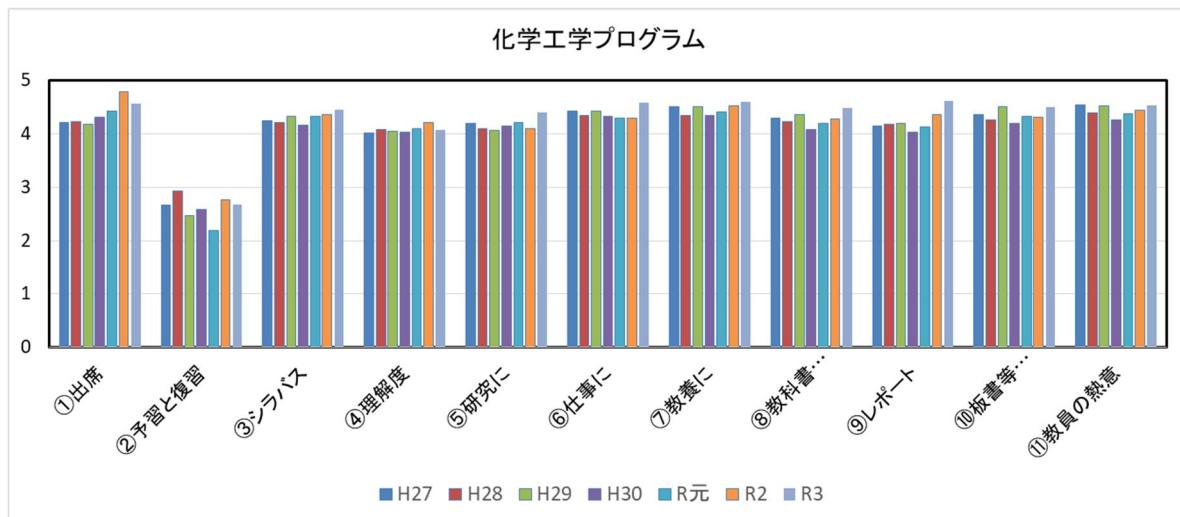


図 3.2.4 化学工学プログラムの授業評価アンケート結果の推移
(令和元年度までは化学生命・化学工学専攻として集計)

3.2.5 化学生命工学プログラム（高梨 啓和）

化学生命・化学工学専攻は、令和 2 年度の改組によって工学専攻化学生命工学プログラムと化学工学プログラムとそれぞれ独立したプログラムとなった。これに伴い授業評価アンケートについても化学生命工学プログラム独自で集計することになった。図 3.2.5 に最近 6 年間（平成 27～令和元年度）旧専攻で実施した授業アンケート結果と令和 2～3 年度に改組後のプログラムで実施

したアンケート結果を併せて示した。項目②予習と復習が 2.19-3.04 と低いが、その他の項目では 4.01-4.72 であり、総じて高い評価を得ている。改組前の令和元年度と改組後の令和 3 年度を比較すると、②予習と復習を除いていずれの項目も上昇している。この傾向は今年度顕著に認められ、とくに⑤研究に、⑥仕事に、⑦教養に、⑧教科書・教材、⑩板書等の明瞭さ、⑪教員の熱意の項目の評価の上昇が目立った。これは、コロナ禍が長引く中でも、対面形式の講義が増えたことの影響と考察する。学部教育と異なり大学院の講義は、比較的小人数なので対面で講義しやすいことが影響したと考えられる。また、継続的な FD 活動が功を奏しているとも考えられる。すなわち、プログラム会議の場で授業評価アンケートの分析結果および考察をフィードバックすることが教員の意識改革等を惹起していると考えられる。

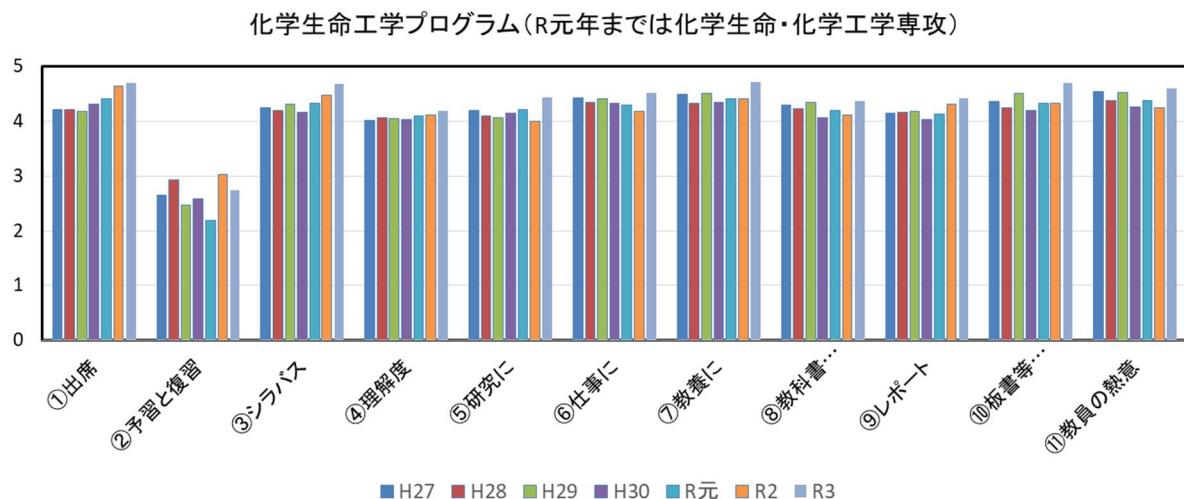


図 3.2.5 化学生命・化工学専攻および化学生命工学プログラムの授業評価アンケート結果の推移

3.2.6 情報・生体工学プログラム（大橋 勝文）

平成 21 年度に改組が行われ、情報工学専攻と生体工学専攻生体電子工学講座が統合して情報生体システム工学専攻が立ち上がり 11 年が経過し、令和 2 年度から情報・生体工学プログラムが立ち上がった。情報生体システム工学専攻を含めた情報・生体プログラムの FD 授業評価アンケートは平成 21 年度から令和 2 年度分の 12 年間のデータが収集されていることになる。ここではその 12 年間のうち直近の 7 年間の経年変化を見るることにする。今年度の FD 活動報告書では、情報生体システム工学専攻のデータと令和元年度の工学系専攻の平均値及び令和元年度の理工学研究科全専攻の平均値と比較することによって評価と論評を加えたい。比較対象となった 11 項目について情報生体システム工学専攻の集計結果を図 3.2.6 に示す。集計した科目数は、18 科目（前期 9 科目、後期 9 科目）であった。平成 27 年度～令和 3 年までで、令和 3 年の今年度の数値は、予習と復習以外の全てにおいて、平成 30 年から令和元年に授業評価が上昇し、高い評価値が続いている。予習と復習のみは遠隔講義が始まった令和 2 年から大きく上昇し令和 3 年の今年も上昇し続けている。授業担当者が遠隔授業開始に伴い、課題の工夫などを行ったために上昇したと思われる。この傾向は、情報・生体工学プログラムのみに見られるので、情報系の講座の多くが動画配信等で行われていることから授業形態の相性がよかつたために予習と復習が行いや

すかつたと思われる。

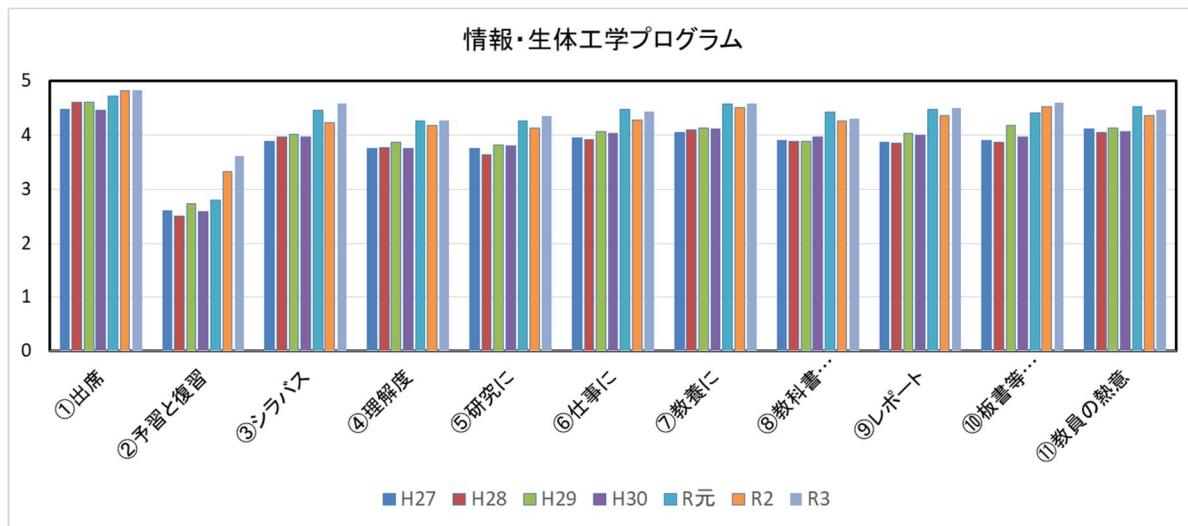


図 3.2.6 情報・生体工学プログラムの授業評価アンケート結果の推移

3.2.7 建築学プログラム（横須賀 洋平）

建築学プログラムの令和3年度の授業アンケートについて、設問項目の平均を図3.2.7に示す。11項目中10項目が4.0を上回り、良好な結果であった。前年度を大きく下回った項目は「①出席」「②予習と復習」「⑧教科書・教材」「⑨レポート」「⑪教員の熱意」であるが、「②予習と復習」以外の評点は4.0以上である。ここ数年上昇傾向にあった「⑧教科書・教材」「⑨レポート」が評点を下げている。昨年度は遠隔授業が中心であったが、今年度は遠隔と対面が混在した授業が多く、授業資料や課題の出題や提出が従来と異なることが評点の低下に至ったと考えられる。「⑤研究に」「⑥仕事に」昨年と比較して評点が上がっており、例年の水準に戻っている。評点に着目すると、10項目は4.0以上であるが、「②予習と復習」は評点3.0を下回っており、大幅に低下している。研究科の平均値を下回る値となり、教員の改善努力が必要である。

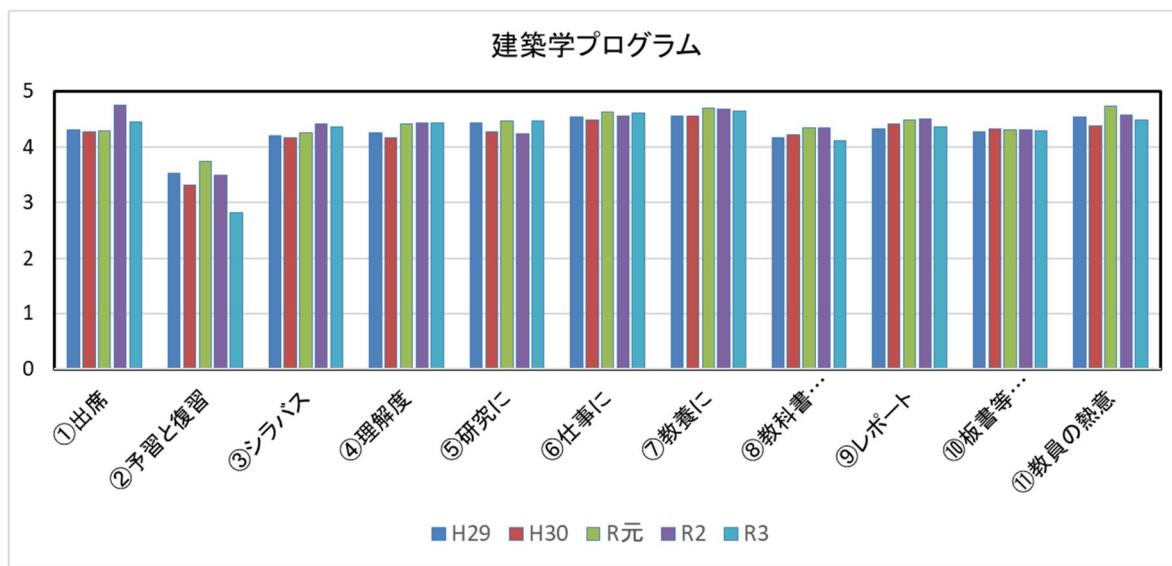


図 3.2.7 建築学プログラムの授業評価アンケートの結果の推移

3.2.8 数理情報科学プログラム（松本 詔）

直近6年の授業評価アンケートの結果を図3.2.8に示す。まず、各講義の受講人数が少なく、授業アンケートの実施が十分に行われていないこと、また回収率も低いことに注意が必要である。前年度からの数値の上下は多少見られるが、直ちに問題視すべきものは見当たらない。「①出席」については、R2年度とR3年度はオンデマンドで実施された授業もあるため、安易な考察は避けるべきである。他プログラムと比較すると、「②予習と復習」「⑤研究に」「⑥仕事に」の評価が全ての年度を通してやや低いようだ。プログラムの特性上、⑥が低いのは仕方がないかもしれないが、⑤は受講生に幅広い研究視野を持つように指導するために改善する努力をすべきだろう。また、同時に授業の予習・復習をもっと促すなどで②が改善できるだろう。グラフには現れていないが、アンケートの実施率も改善の余地がある。

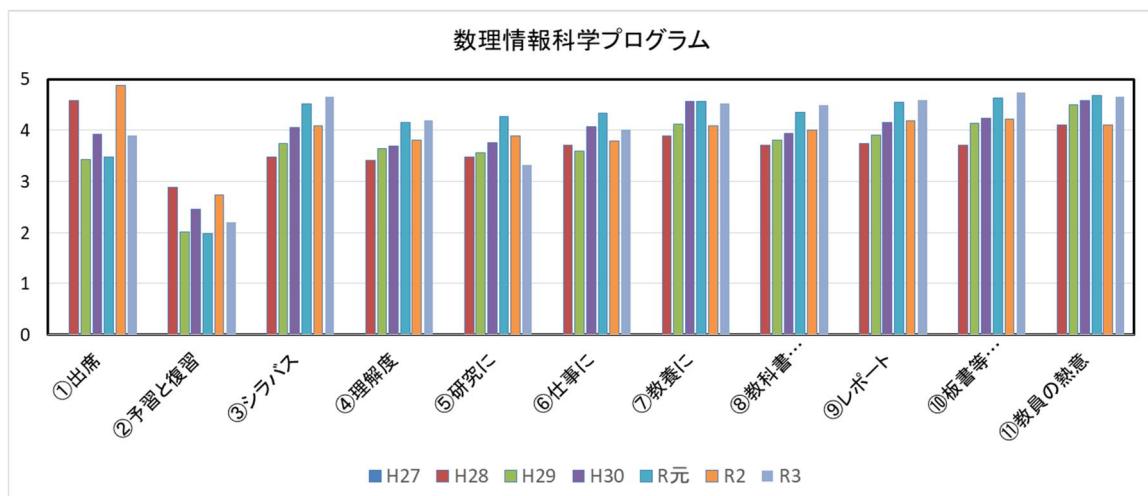


図3.2.8 数理情報科学専攻の授業評価アンケート結果の推移

3.2.9 物理・宇宙プログラムの授業評価アンケートの結果報告（新永 浩子）

令和3年度から過去7年間を振り返ったアンケート結果を図3.2.9に示す。①, ②, ③, ④, ⑩, ⑪については、エラーの範囲内で右肩上がりであり、その他、ピークアウトした可能性のある項目（⑤, ⑥, ⑦, ⑧）, フラットで顕著な変化がない項目（⑨）の3つに大別される。11の評価指標のうち、6項目で評価が上昇しており、授業改善の成果が現れていると肯定的に捉えられる。一方、ピークアウトした項目は、研究や仕事、教養に役立つか、授業方法としての教科書・教材、という項目であり、これらについては一層の努力が求められることを示唆している。今年度、スタンフォード大学のカール・ワイマン教授（全米ベストティーチャー賞受賞者で、ノーベル物理学賞受賞者）による(FD/SD)スペシャルレクチャー2021を催し、全学67名の教職員、学生が参加し、多くの学びを得た。ワイマン教授が築かれたような科学的アプローチに基づいた変革的講義法に教員が取り組み、目標が達成できたかを振り返ることは今後ますます重要になるが、教員個人として取り組める範囲は限られるため、研究科として目標実現のためのサポートが強化されれば、今後飛躍できる可能性を秘めている。大学院の講義は人数が少ないため、コロナ禍でも対面で実施されるケースが多いと思われるが、遠隔のみで実施した講義がある場合は、対面の講義群と遠隔のみの群で、どれだけ差があるかを検証する価値はある。

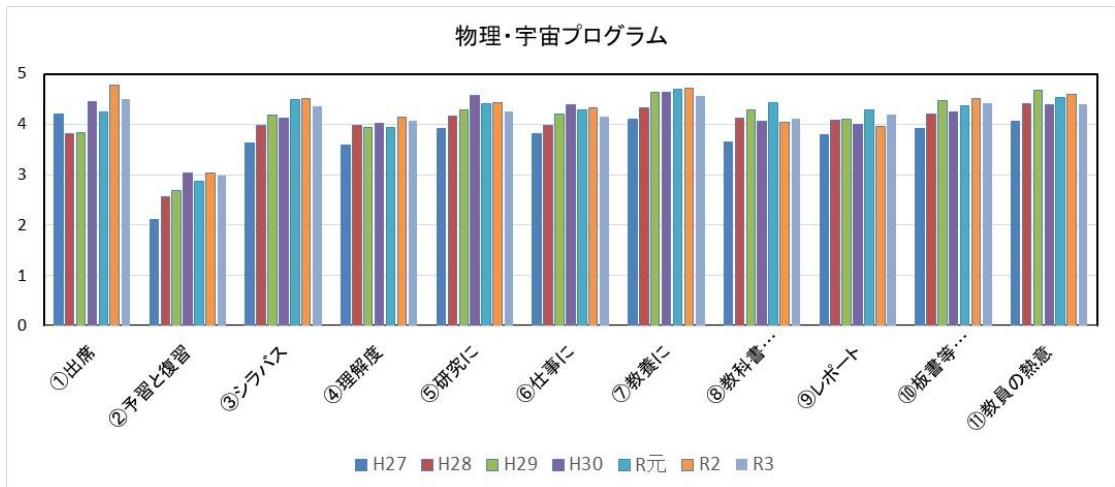


図 3.2.9 物理・宇宙プログラムの授業評価アンケート結果の推移

3.2.10 化学プログラム（神長 晴子）

平成 27 年度から令和 3 年度のアンケート結果を図 3.2.10 に示す。①出席と⑨レポート以外のスコアは昨年度と同程度か上昇していることが確認された。昨年度に理学系他プログラムと比較して低かった②予習と復習のスコアも上昇した。改組に伴い、R 元年度までのデータは生命化学専攻のものであり、それ以降が化学プログラムでのアンケート集計となるため、スコアの経年変化については考察することができないが、コロナ禍で遠隔授業を余儀なくされる中、各教員が講義の内容や進め方を工夫した結果が現れたと思われる。①出席と⑨レポートのスコアの低下については、対面の機会が減少している中、同じ研究室の学生がいない等で孤立しそうな学生への積極的なフォローも必要ではないかと考えられる。予習と復習については、研究活動と並行してできるようにする等、教員同士の情報交換も含めて検討ていきたい。

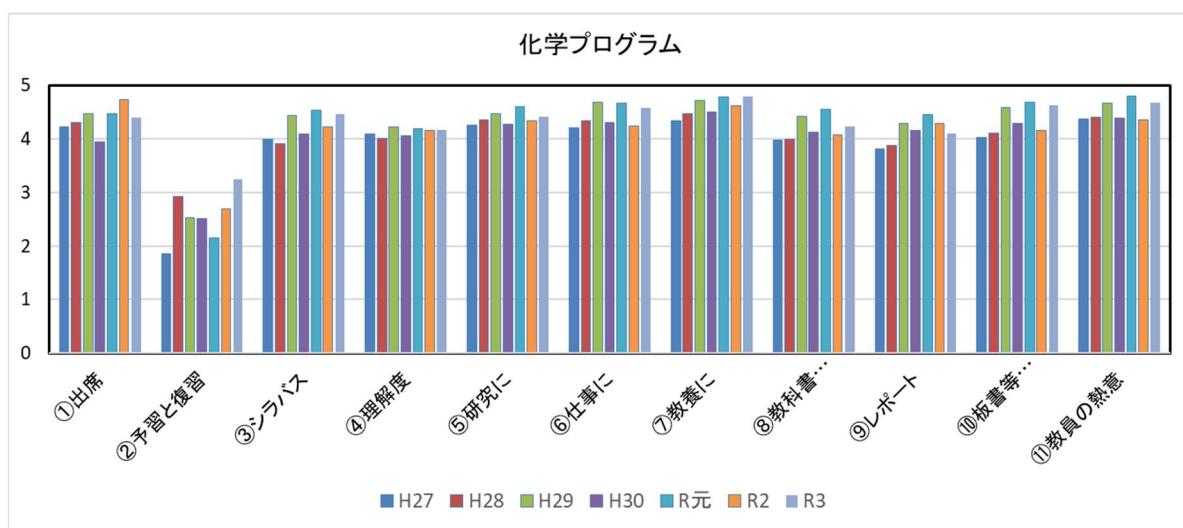


図 3.2.10 化学プログラムの授業評価アンケート結果の推移

(令和元年度までは生命化学専攻として集計)

3.2.11 生物学プログラム（上野 大輔）

平成 27 年度～令和 3 年度のアンケート結果を図 3.2.11 に示す。平成 27～令和元年度までの 5 年間は生命化学専攻の集計値が示されており、改組後令和 2, 3 年度のみが生物学プログラムとしての集計値である。このため、連続的なデータ推移評価は今年も困難である上、旧専攻と現プログラムの定員数の違いにも留意の必要がある。ここでは、特に令和 2 年度と 3 年度のアンケート結果について分析を行う。全体的には、11 項目中 10 項目は 4.2 以上の高評価が得られ、9 項目であった前年度より向上した。項目別に見た場合、②予習と復習、③シラバス、⑧教科書・教材、⑨レポートについては、昨年度より高い評価が得られた。また、昨年度に続き最も評価が低い②予習と復習についても、生命化学専攻時には年々評価が下がっていたものの、昨年度から上昇に転じていると見ることが出来る。その他、数値的に前年度より若干低い項目についても、大幅な下降は見られない事から、今後も個々で改善策を講じ続けるのが良いと判断される。以上、昨年度同様、早急に大きな改善が必要な状況には無く、今後も継続して調査結果との照らし合せに基づく微調整を行ってゆくべきであろう。

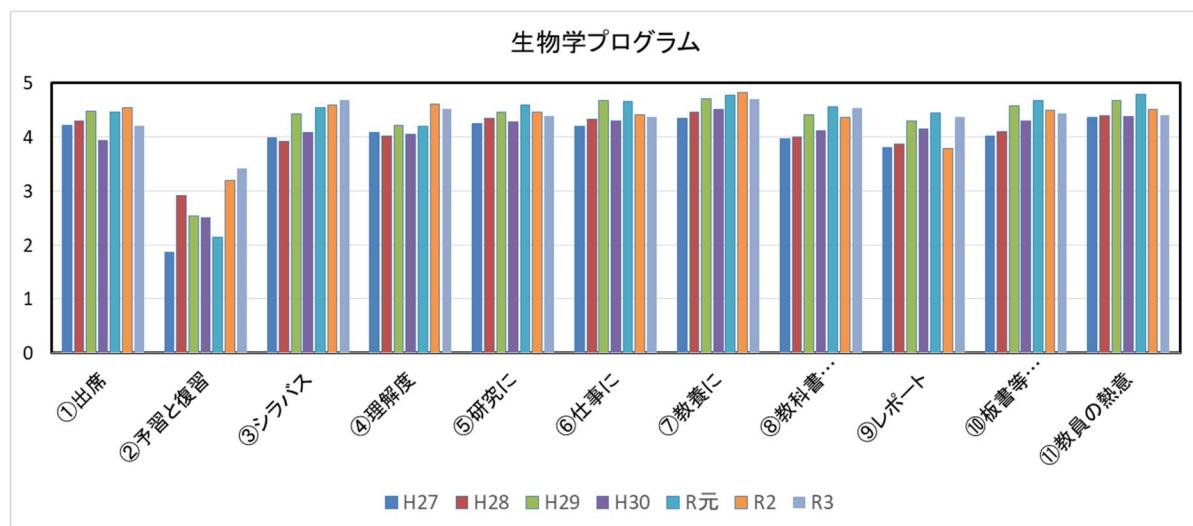


図 3.2.11 生物学プログラムの授業評価アンケート結果の推移
(令和元年度までは生命化学専攻として集計)

3.2.12 地球科学プログラム（小林 励司）

平成 27 年度～令和 3 年度の 7 年分のアンケート結果を図 3.2.12 に示す。改組前の令和元年度までは地球環境科学専攻の集計値を用いている。地球環境科学専攻では 1 学年の定員は 17 名であったが、地球科学プログラムでは 1 学年の目安定員は 6 名である。令和 2 年度、3 年度における実際の 1 学年の人数は 4 人であった。

地球科学プログラムの令和 3 年度のアンケート項目全 11 項目中、9 項目において、4.0 以上の高い水準を維持している。しかしながら、全体的に令和 2 年度より低くなっていることは懸念材料である。「1. 出席」の変動の傾向と、他の項目の変動の傾向が似ている。受講者数が少ないため、1 人 1 人の出席状況が他の項目にも大きく影響してしまっている可能性が考えられる。

「2. 予習と復習」については、これまでにも指摘されているように、1 年ごとに評価が大きく変動する傾向がみられる。しかし、全体的に低いままであり、特に今年度はこの 7 年で最も低かつ

た。各科目でレポート課題等を検討したり、学生へ予習復習の指導をしたりするなどの改善策が考えられる。

受講者が少ないため、年度ごとの変動が大きく、分析には限界がある。今後も調査を継続し、長い期間での変動に着目して分析する必要があるだろう。

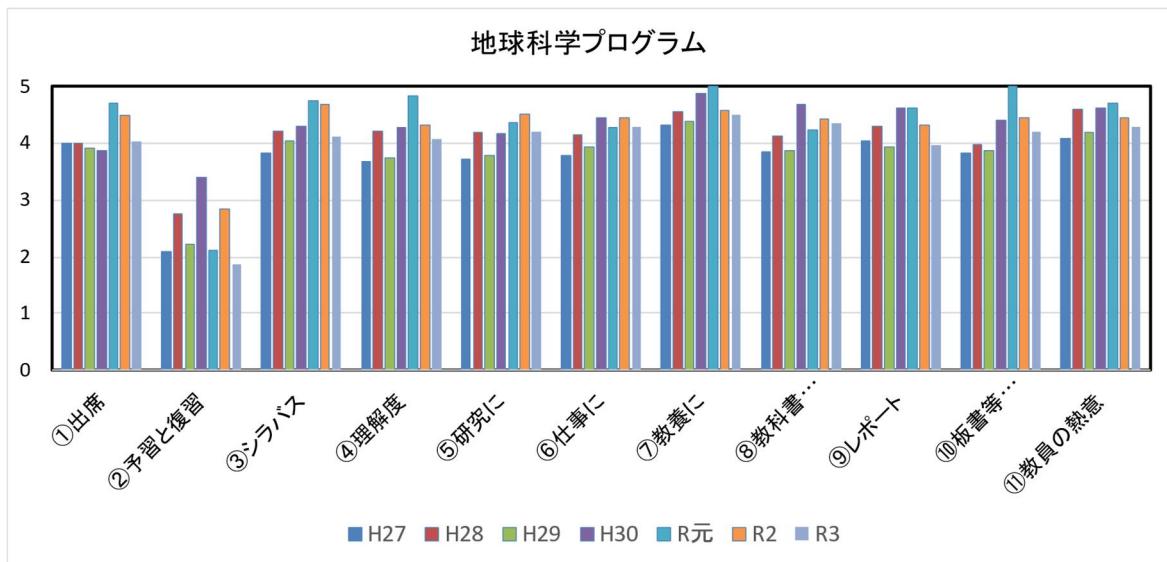


図 3.2.12 地球科学プログラムの授業評価アンケート結果の推移
(令和元年度までは地球環境科学専攻として集計)

3.3 授業計画改善書の活用

(1) 機械工学プログラム

学部と同様に、プログラムの FD 委員が収集した授業計画改善書は、授業評価アンケートの評価点や科目 GPA とともにプログラム教育評価委員会が整理して分析を行っている。プログラム教育評価委員会は、整理した内容と分析した結果を「プログラム教育評価委員会報告書」としてまとめている。この報告書はプログラムのサーバに電子ファイルとして保管されており、授業改善を実施する際の資料として利用できるように全教職員に公開されている。

(2) 電気電子工学プログラム

授業計画改善書は、各科目の授業評価アンケート評点とそのレーダーチャート、および授業評価アンケートの結果と共にプログラム事務室にて保管され、教員はいつでも閲覧できる。主として理工学研究科 FD 委員が管理し、プログラム FD 委員会において授業改善に向けた活用方法等を議論している。

(3) 海洋土木工学プログラム

理工学研究科 FD 委員会が博士前期課程の大学院生に対して実施する授業評価アンケートの結果に基づき、海洋土木工学プログラムの各教員は、担当科目の授業計画改善書を作成することが義務付けられており、シラバスに記載した評価基準との整合性を自己評価した上で、

プログラム教育システム評価委員会に提出している。提出された評価資料に基づき、プログラム教育システム評価委員会では成績評価分布や受講生の合格率などの分析を行い、その結果をプログラム会議で報告している。本プログラムが対象とする教育・研究分野は、海洋学（環境システム工学）分野と土木工学（建設システム工学）分野であり、本プログラムの教員は、いずれか一つの分野に所属している。各教育・研究分野に科目部会を設置しており、これらの科目部会において授業計画改善書を活用した教育の点検および改善を継続的に実施している。

（4）化学工学プログラム

各教員は授業計画改善書の作成により授業内容や進め方および成績評価に問題がなかったかを確認するとともに、改善に向けた取り組みを継続的に行ってきました。FD委員は、各教員より提出された授業計画改善書を確認して保管している。不備がある場合は、FD委員が差し戻しを行い、不備箇所を指摘して再提出してもらっている。それでも問題が解決されない場合にはプログラム長と協議の上、対応を検討する。また、令和2年度後期からは授業計画改善書に成績評価についての記載も行うようになったため、この結果を基に成績評価がシラバスに書かれた基準に従ってなされたかの確認をプログラム会議の場で実施した。

（5）化学生命工学プログラム

各教員は、授業評価アンケートの結果を受け取り、授業内容や進め方、評価方法に問題がなかったかなどを検証して授業計画改善書を作成し、次年度以降の授業改善に取り組むことを継続的に実施している。FD委員は、各教員より提出された授業計画改善書を確認・保管している。また、授業計画改善書を基にして、単位認定に極端な偏りがないかの状況分析を行っており、受講生全体に占めるA評価の受講生の割合が20%以上の科目、受講生全体に占めるAまたはB評価の受講生の割合が10%未満の科目、受講生全体に占めるF評価の受講生の割合が40%以上の科目が認められた場合は、担当教員に事情を確認することにしている。本年度は、該当する科目がないことを確認した。授業の進め方や評価法について問題点が発見された場合には、プログラム長を中心としたプログラム検討委員会にて対応を検討することにしている。

（6）情報・生体工学プログラム

情報生体システム工学専攻を含めた情報・生体工学プログラムでは平成22年度より、授業計画改善書を学科事務室に保管し、全ての教員が閲覧可能となるように管理している。各教員による授業改善への取組み及び結果を教員全員で共有することで、情報・生体工学プログラム全体の教育内容への継続的な改善が試みられている。

（7）建築学プログラム

授業改善計画書に関しては、全科目の評点をプログラム内で閲覧可能にして問題点を共有することにしている。建築学プログラムでは、コースワーク科目など複数教員で担当する科

目も多いため、それらの科目では、授業アンケートの結果を複数教員で確認し、また、定期的に授業方針等の打合せを行い、検討した結果を授業改善に反映させている。

(8) 数理情報科学プログラム

授業担当教員は授業アンケート結果を基に作成した授業計画改善書を提出し、保管はFD委員または授業担当教員自身が行っている。受講者数が10名前後の講義が大半であることもあり、授業アンケートの実施率はあまり高くない。授業計画改善書における昨年や一昨年の評点と比較することで、評点の推移を確認することができ、継続的かつ効率的な授業改善につながっている。授業アンケートおよび授業計画改善書をプログラム内の他の教員に公開する仕組みはないが、必要に応じてプログラム会議等で授業状況に関する情報交換は行っている。

(9) 物理・宇宙プログラム

令和3年度には、授業計画改善書の提出が5件あり、授業アンケートの結果を受け、分析された。「授業アンケートの結果報告」で記載のグラフに現れているように、約半数の項目でスコアが上昇しており、授業内容は全体として改善されているが、改善できる領域もあることがわかった。引き続き、取り組みを進めていく。

(10) 化学プログラム

各教員が授業アンケート結果を基に授業改善計画書を作成し、授業内容や方法についてのアンケート結果の推移を確認し、授業改善に利用することになっており、令和3年度は4件の提出があった。受講者数が少ない等の理由で授業アンケートを実施しなかった科目もあったが、今後はできる限り実施する方向で働きかけていきたい。改組に加え、コロナ禍による遠隔授業の実施等で試行錯誤を余儀なくされる状況ではあるが、アンケートの統計結果を共有し、プログラムとしての活用方向を議論していく予定である。

(11) 生物学プログラム

化学プログラム、地球科学プログラムと共に、生物学プログラムも令和2年度に改組された。2年目となる本年度および昨年度の評価アンケートの結果についての、プログラム全体としての活用方針、取り扱いを今後決めてゆく予定である。昨年度に続き、まずは個々の授業のアンケート結果を分析し、授業内容や進め方の改善について個々のレベル取り組むところから始めるべきであると考えられる。来年度以降、ある程度の蓄積に基づく傾向が得られた時点での、全体としての改善点見定めを行う予定である。

(12) 地球科学プログラム

令和3年度は7名の授業担当教員から授業計画改善書が提出された。アンケート結果に基づき、授業計画改善書を作成することによって、授業の改善に継続的に取り組んできている。近年は、成績分布の確認がされるようになってきたことから、評価方法の自己点検の役割も果たしている。

第4章 GPA制度の現状と学習成果

理工学研究科では平成20年度よりGPA制度が導入された。ここでは、平成30年度から令和3年度までのデータを中心にGPA制度の現状について検討する。

4.1 工学系専攻のGPA制度の現状と学習成果報告（木村 至伸）

工学系専攻に在籍するM2学生を対象に、令和元年度から令和3年度までの3年間の累積GPAおよび総修得単位数に関する分布の推移を図4.1に示す。この3年間における累積GPAに着目すると、累積GPA3.0以上である学生の割合は95%と同水準である。令和3年度は、累積GPAが3.6～4.0の高水準に72.1%が分布している。3.8以上の割合は前年度に比べて若干減少し47.2%となり、3.6以上3.8未満の割合が24.9%と前年度に比べて増加した。令和3年度のM2学生が修得した単位は、その多くが令和2年度のM1在籍時であると考えられる。令和2年度は、新型コロナウイルス感染症対策のために遠隔形式による対応を迫られたため、学修・研究環境が十分ではなかったことが要因と考えられる。一方、総修得単位数に関しては、修了要件の30単位の割合が72.8%と昨年度の66.2%から増加しているが、修了要件よりも多く単位を修得した学生の割合は低下している。これも、令和2年度の学修・研究環境の悪化による影響と考えられる。また、令和3年度のM2学生は、大学院の改組により履修課程が大きく変更された学年であり、理工学研究科・工学専攻共通科目を修得する必要もあった。前年度の履修計画とは異なる点があったため、これらの影響についても分析する必要がある。

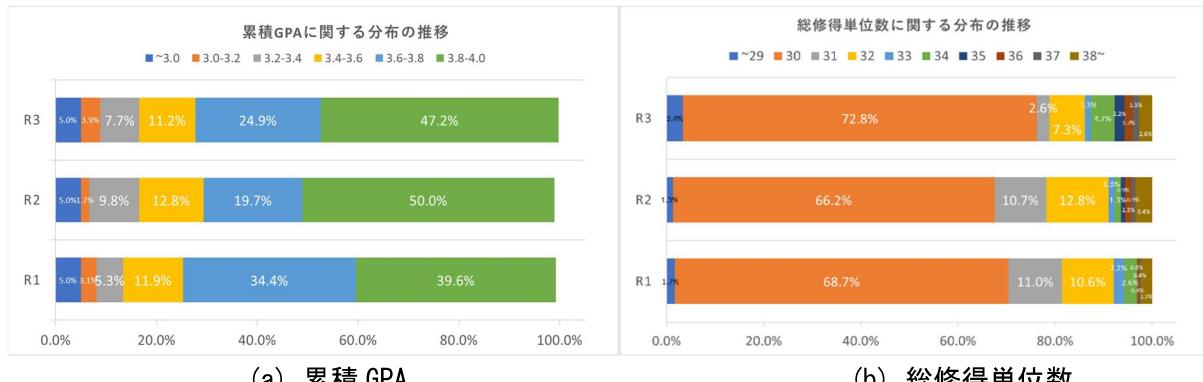


図4.1 令和元年度から令和3年度のM2学生に関する累積GPAと総修得単位数の推移

4.2 理学系のGPA制度の現状と学習成果報告（上野 大輔）

理学系における令和1～3年度まで3年間のM2学生の総GPAと履修単位数の変遷を、図4.2に示す。累積GPAに関して、令和3年度における3.8以上の割合は昨年度から昨年度にかけ12ポイント以上減少し、今年度は更に1.5ポイント程度減少した。また、3.6以上3.8未満の割合も前年度から10ポイント以上減少した。3.4以上3.6未満の割合は若干増加したものの、全体的に減少している。この一方で、履修単位数については、修了要件の30単位取得者が全体の35%以上を占めた前2年に比べ、本年度は30単位であった学生は5%程度と大きく減少し、大部分はそれ以上の単位数を取得する方向へとシフトしている。特に、前年度から大きく増加したのは31単位

取得者 (前年度より 25 ポイント増加) と、41 単位以上取得者 (前年度から 14 ポイント以上増加) である。これらの事実を総合すると、今年度の学習成果の増加や減少についての評価を現時点で下すことは難しい状況にあることが分かる。特に、前年度からの学生を取り巻く状況の大きな変化として、新型コロナウィルス感染症拡大は無視できないだろう。遠隔授業が多く導入され、大学通学の自粛が求められる期間も存在した。これらによる影響の可能性についても留意しておき、今後感染症が収束した後に改めて評価するべきであろう。

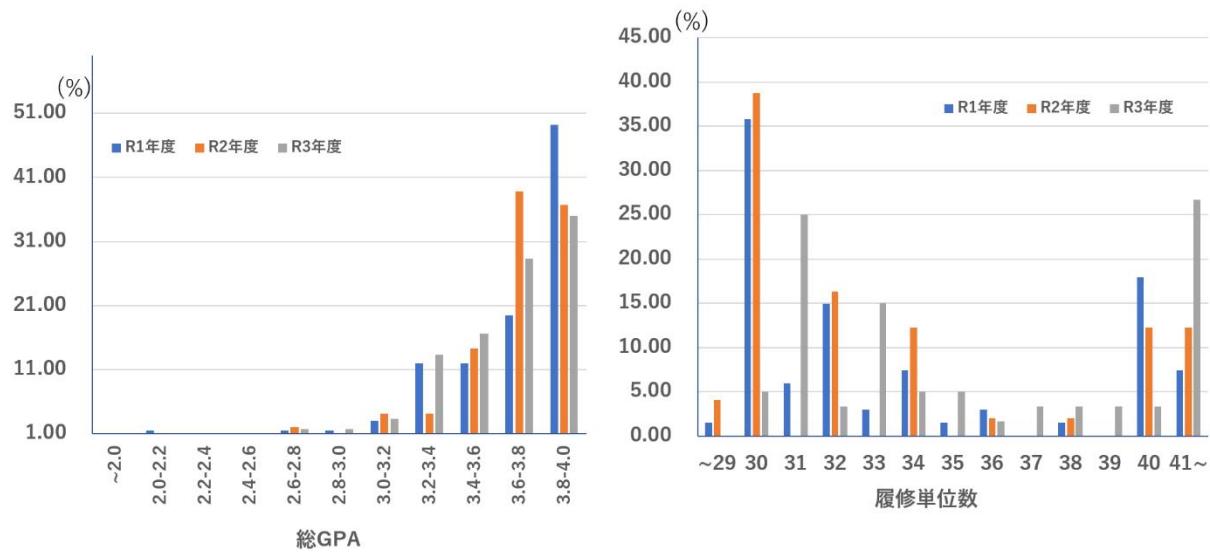


図 4.2 令和 1～3 年度のM2 の総 GPA と履修単位数のヒストグラム.

第 5 章 学生の研究活動と教育成果 (大橋 勝文, 小林 効司)

FD 活動の目的の一つとして、大学院生の研究発表支援を行っている。平成 22 年度から令和 3 年度までの研究発表件数について、表 5.1 に示す。令和 2 年度からの改組のため、各専攻とプログラムの発表件数推移について述べることは難しいが、全体としての件数は口頭発表、論文共に昨年度から減少している。これにはコロナ禍による影響があると考えられ、特に学会の大会開催延期や中止が相次いだことが大きな原因として挙げられるだろう。続いて、平成 22 年度から令和 3 年度までの各年度の在籍者数を表 5.2 に、学会等での受賞実績等について表 5.3 に示す。全体の在籍者数については、昨年度とほぼ同数と述べて差し支え無いだろう。受賞実績の件数についても、令和元年度計 51 件だったところ、昨年度は計 22 件と大幅に減少し、今年度 37 件と増加している。昨年度は、コロナ禍により十分な研究教育活動が行えなかつたことが、今年度はコロナ禍に対応した研究教育活動ができるようになったためと考えられる。

表 5.1 大学院生の研究成果の発表数

年度	分類		機械	電気	海洋	化生・化 工	化工	化生	情報	建築	数理	物理	生命	地環	化学	生物	地球	合計
平成 22 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	3	7	4	53	-	-	2	2	1	6	27	11	-	-	-	116
		国際会議以外	44	65	29	126	-	-	46	38	4	9	41	19	-	-	-	421
	論 文	査読あり	19	12	17	39	-	-	19	3	1	4	29	2	-	-	-	145
平成 23 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	1	5	2	49	-	-	6	1	0	3	8	11	-	-	-	86
		国際会議以外	15	60	34	135	-	-	35	38	1	14	26	26	-	-	-	384
	論 文	査読あり	4	13	27	25	-	-	9	0	1	3	9	8	-	-	-	99
平成 24 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	6	21	20	43	-	-	3	2	0	9	15	3	-	-	-	122
		国際会議以外	32	66	18	141	-	-	28	46	0	49	52	20	-	-	-	452
	論 文	査読あり	10	30	11	36	-	-	11	9	0	8	7	4	-	-	-	126
平成 25 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	4	38	5	9	-	-	7	0	0	10	6	0	-	-	-	79
		国際会議以外	9	27	8	40	-	-	15	2	0	2	10	4	-	-	-	117
	論 文	査読あり	15	33	14	24	-	-	22	6	0	5	9	3	-	-	-	131
平成 26 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	10	28	4	1	-	-	22	0	0	3	9	0	-	-	-	77
		国際会議以外	8	25	2	28	-	-	12	2	0	8	7	7	-	-	-	99
	論 文	査読あり	21	27	21	24	-	-	27	1	0	11	6	3	-	-	-	141
平成 27 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	1	10	2	0	-	-	31	0	0	0	1	1	-	-	-	46
		国際会議以外	8	13	2	63	-	-	6	1	0	20	7	0	-	-	-	120
	論 文	査読あり	14	21	13	30	-	-	18	1	3	14	5	3	-	-	-	122
平成 28 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	0	8	2	3	-	-	16	14	0	6	7	1	-	-	-	57
		国際会議以外	10	14	3	71	-	-	2	12	0	7	23	1	-	-	-	143
	論 文	査読あり	47	42	12	195	-	-	48	34	1	32	56	17	-	-	-	484
平成 29 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	0	11	2	9	-	-	6	19	0	0	4	3	-	-	-	54
		国際会議以外	11	15	10	66	-	-	12	0	0	7	10	3	-	-	-	134
	論 文	査読あり	4	9	12	25	-	-	16	4	0	9	11	1	-	-	-	91
平成 30 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	3	2	0	2	-	-	18	3	0	0	1	2	-	-	-	31
		国際会議以外	20	16	4	77	-	-	5	6	0	15	15	0	-	-	-	158
	論 文	査読あり	7	13	11	31	-	-	5	2	0	10	9	0	-	-	-	88
令和 元 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	0	1	17	2	-	-	7	0	0	1	0	0	-	-	-	28
		国際会議以外	11	18	8	0	-	-	7	79	0	18	8	0	-	-	-	149
	論 文	査読あり	43	73	13	53	-	-	18	135	4	34	19	8	-	-	-	400
令和 2 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	7	8	8	4	-	-	14	26	0	13	14	3	-	-	-	97
		国際会議以外	0	8	9	-	-	-	9	2	0	0	1	11	-	-	-	40
	論 文	査読あり	3	8	5	-	4	14	12	3	0	8	-	-	0	0	0	65
令和 3 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	0	4	0	-	0	1	14	8	1	0	-	-	0	3	0	31
		国際会議以外	1	11	0	-	1	14	4	5	1	7	-	-	0	0	0	44
	論 文	査読あり	41	67	33	-	25	71	29	36	4	48	-	-	7	4	1	366
令和 3 年度	口頭発表 (含むポスター発表)	国際会議	14	17	12	-	3	15	11	4	0	13	-	-	6	3	1	99
		国際会議以外	2	2	0	-	0	0	5	1	0	2	-	-	0	0	0	12

※令和2年度の化学生命・化学工学専攻、生命化学専攻及び地球環境科学専攻のM2については、それぞれのコースの学生はそれぞれのプログラムの学生に加えた。

表 5.2 在籍者数 (博士前期課程)

専攻名	機械	電気	海洋	化生・化 工	化工	化生	情報	建築	数理	物理	生命	地環	化学	生物	地球	合計
平成22年度	109	106	39	132	-	-	85	46	25	30	36	36	-	-	-	644
平成23年度	116	105	32	88	-	-	89	52	24	28	32	30	-	-	-	596
平成24年度	116	104	32	88	-	-	89	52	24	28	32	30	-	-	-	595
平成25年度	99	95	26	84	-	-	84	43	21	32	34	33	-	-	-	551
平成26年度	93	96	30	85	-	-	90	46	20	36	33	31	-	-	-	560
平成27年度	105	104	26	80	-	-	94	59	15	38	43	33	-	-	-	597
平成28年度	112	98	18	89	-	-	87	67	13	37	47	29	-	-	-	597
平成29年度	112	85	27	97	-	-	84	62	19	32	35	23	-	-	-	576
平成30年度	105	93	24	101	-	-	88	61	20	33	43	26	-	-	-	594
令和元年度	96	108	22	98	-	-	85	54	22	34	47	16	-	-	-	582
令和2年度	108	93	26	48	17	26	83	68	27	32	17	4	17	9	4	579
令和3年度	102	96	32	-	36	55	89	73	27	38	-	-	29	19	8	604

表 5.3 受賞など

博士前期課程

<生物学プログラム>

受賞者名	学年	受賞賞名等
山崎 海都	M2	令和3年度鹿児島大学大学院理工学研究科長賞

<物理・宇宙プログラム>

受賞者名	学年	受賞賞名等
長野杜春	M1	日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部・合同学術講演会 ポスター発表 優秀賞
長野杜春	M1	日本金属学会優秀ポスター賞
長野杜春	M1	日本磁気科学会学生ポスター賞
尾中朱莉	M1	日本金属学会優秀ポスター賞
高橋巡季	M2	日本磁気科学会学生ポスター賞

<機械工学プログラム>

受賞者名	学年	受賞賞名等
中島 太聖	M2	Mate2021第27回「エレクトロニクスにおけるマイクロ接合・実装技術」シンポジウム、優秀発表賞、(2021年6月)
高橋 雄太	M2	MES2021第31回マイクロエレクトロニクスシンポジウム、研究奨励賞、(2021年9月)
高橋 雄太	M2	Mate2022第28回「エレクトロニクスにおけるマイクロ接合・実装技術」シンポジウム、優秀発表賞、(2022年2月)
弓場 敦司	M2	Mate2022第28回「エレクトロニクスにおけるマイクロ接合・実装技術」シンポジウム、優秀発表賞、(2022年2月)

<電気電子工学プログラム>

受賞者名	学年	受賞賞名等
上野 邑真	M2	低温工学・超電導学会 九州・西日本支部奨励賞
木元 佑太朗	M2	電気学会優秀論文発表賞B賞
濱崎 隆佑	M2	電気学会産業応用部門優秀論文発表賞
林原 凪雅	M2	電気学会九州支部長賞
千々和 航	M1	第23回日本知能情報ファジィ学会九州支部学術講演会 学生優秀講演賞
肥後 佳季	M1	第29回電子情報通信学会九州支部学生会講演会 学生会講演奨励賞
前村 貴斗	M1	電気学会優秀論文発表賞B賞

<海洋土木工学プログラム>

受賞者名	学年	受賞賞名等
河野 優樹	M2	第56回地盤工学研究発表会優秀論文発表賞
東元 大介	M1	第56回地盤工学研究発表会優秀論文発表賞
小川大輝	M2	地盤工学会九州支部優良学生賞
阿久根 航	M2	土木学会全国大会年次学術講演会 優秀講演賞
鳴田 祐人	M2	土木学会西部支部研究発表会 優秀講演賞

<化学工学プログラム>

受賞者名	学年	受賞賞名等
森満 優斗	M2	第26回化学工学会九州支部学生賞審査会 学生賞
森満 優斗	M2	R3年度若手ケミカルエンジニア討論会 優秀発表賞

<化学生命工学プログラム>

受賞者名	学年	受賞賞名等
渡辺隆太	M2	第35回日本キチン・キトサン学会大会 ポスター賞
相田勝郁	M2	高分子・繊維若手研究者奨励賞(第58回化学関連支部合同九州大会)
内田陽介	M1	第25回ケイ素化学協会シンポジウム(優秀ポスター賞)
山下優輝	M1	公益社団法人日本水環境学会第56年会優秀発表賞(クリタ賞)
山田奈瑠実	M1	公益社団法人日本水環境学会第56年会優秀発表賞(クリタ賞)

<情報・生体工学プログラム>

受賞者名	学年	受賞賞名等
近藤烈司	M2	第20回情報科学技術フォーラム(FIT2021) FIT奨励賞
西正満	M2	第22回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI2021) 優秀講演賞
野瀬賢人	M2	SICE優秀学生賞

<建築学学プログラム>

受賞者名	学年	受賞賞名等
向井 基絵	M1	建築九州賞「研究新人賞」、日本建築学会九州支部

博士後期課程

<総合理工学専攻>

受賞者名	学年	受賞賞名等
軸屋雄太	D1	第56回地盤工学研究発表会優秀論文発表賞
中村 友拓	D1	公益社団法人環境科学会2021年会最優秀発表賞(富士電機賞)
新福 優太	D3	日本質量分析学会第69回質量分析総合討論会ベストプレゼンテーション賞

第6章 特筆すべき取組及び改善事例（川畠 秋馬）

前年度から引き続き、今年度の前・後期の授業科目に対して成績評価が厳格かつ客観的に評価しているかどうかの点検を実施するとともに、各教員が作成する授業計画改善書に該当科目の成績評価分布（各評価の人数）を記載した。各プログラムの FD 委員がプログラム教員から提出された授業計画改善書をまとめ、それらの資料と成績評価分布一覧表に基づいて、各プログラムにおいて授業評価の点検を実施した。さらにその結果は理工学研究科 FD 委員会にて確認し、教授会において報告した。この取組は今後も継続して実施する予定である。

第7章 今後の理工学研究科 FD 活動への期待（川畠 秋馬）

理工学研究科では、教育内容に対する選択の多様性を認めつつ、高度な専門教育だけでなく、社会の流れに則したイノベーションマインド（革新精神）を有する人材育成を目的として改組により令和2年度の入学者より教育システムを大幅に改革した。改組後は授業科目を5つの科目群（知の探求科目群・知の探索科目群・実践力養成科目群・大学院横断科目群・語学関連科目群）に整理し、それぞれの科目群に新規の科目を導入した。令和3年度は改組の完成年度であったが、令和4年度においては、改組に伴う改善すべき点も見出し、授業改善や教育の質的向上のために、FD活動のさらに充実を図っていくことが肝要である。

毎年度、各部局において全専任教員の 75%以上が FD 活動に参加することが求められている。令和3年度に理工学研究科で実施された FD 関連の企画への参加状況を表 7.1 に示す。いずれかの活動に参加した教員は 164 名中 151 名で、FD 活動への参加率は 92.1 % と高い値を維持しており、今後も活発な FD 活動により、大学院教育が充実することを期待する。

表 7.1 令和3年度専任教員の FD 活動参加の状況

合計参加率		92.1 % (専任教員 164 名中 151 名 参加)
企画別 参加率	令和3年度 理工学研究科・理学部・工学部合同FD 講演会	84.8 % (専任教員 164 名中 139 名 参加)
	大学院授業評価アンケート(前期)	39.0 % (専任教員 164 名中 64 名 参加)
	大学院授業評価アンケート(後期)	32.3 % (専任教員 164 名中 53 名 参加)