

令和3年度FD研究報告書

徳島大学理工学部FD委員会

徳島大学工学部FD委員会

2022年3月

まえがき

「授業内容・方法を改善し向上させるための組織的な取り組み」であるFD（ファカルティ・ディベロップメント）活動は、平成20年改正の大学設置基準において各大学に実施が義務づけられています。本学では、前身の工学部時代から、「工学教育シンポジウム」など多様なFD活動を改良しながら継続してきました。平成28年度の理工学部発足からは「教育シンポジウム」として旧工学部学科と理工学部各コースが合同でFD活動事例を共有する会合を開催しています。さらに、全学でも多様なFD活動が行われています。

一方、令和2年に始まった新型コロナウイルス感染症拡大に伴って、大学教育の形は大きな変化を強いられています。対面授業が困難となり、インターネット環境を活用した遠隔授業の実施が進められたことから、オンライン授業やビデオ教材を活用したオンデマンド型授業、グループ活動などのオンラインツールを活用した授業、さらには、これらを組み合わせたハイブリッド型授業、より自由度の高いハイフレックス授業というように、多様な教育方法の取り組みが進められてきました。その結果、こうした多様な授業形態の効果や得失についても、さまざまな知見が得られるようになっていきます。

今年の教育シンポジウムや本報告書でも、こうした新たな授業形態の実施とその評価に関する報告がまとめられています。これらの報告が、新しい教育方法、その効果や課題を共有し、教育ツールを活用した教授能力・教育効果の向上に寄与するとともに、学生の人間形成への影響などにも配慮した、今後の教育方法のあり方を考える糧となれば幸いです。

最後に、本報告書の発行に際しご尽力いただきました鎌田磨人理工学部・工学部FD委員会委員長をはじめ、各学科、コース、系並びにセンター等のFD委員及び教職員の皆様、並びに調整・編集にご尽力いただきました理工学部、関係諸係の皆様に厚く御礼申し上げます。

理工学部長・工学部長 山中 英生

目 次

まえがき	i
1. 理工学部及び工学部のFD活動	1
1. 1 理工学部及び工学部のFD活動	2
1. 1. 1 理工学部・工学部FD委員会	2
1. 1. 2 FD・SD講演会等	4
1. 1. 3 教育シンポジウム2021	5
1. 1. 4 全学FD活動参加状況	5
1. 1. 5 優秀教員の表彰(理工学部)	8
1. 1. 6 中期目標・中期計画の令和3年度達成状況	9
2. コース・学科等のFD活動	
2. 1 社会基盤デザインコース/建設工学科のFD活動	11
2. 1. 1 令和3年度活動計画	11
2. 1. 2 実施報告とその評価	11
2. 1. 3 令和3年度FD活動の総括	18
2. 2 機械科学コース/機械工学科のFD活動	19
2. 2. 1 令和3年度活動計画	19
2. 2. 2 実施報告とその評価	20
2. 2. 3 令和3年度FD活動の総括	23
2. 2. 4 FD活動の参考資料	23
2. 3 応用化学システムコース/化学応用工学科のFD活動	38
2. 3. 1 令和3年度活動計画	38
2. 3. 2 学部授業評価アンケート実施・公表とフィードバック	38
2. 3. 3 大学院授業評価アンケート実施・公表とフィードバック	38
2. 3. 4 卒業論文発表会の評価	38
2. 3. 5 修士論文発表会の評価	39
2. 3. 6 大学院博士前期課程中間発表会の評価	39
2. 3. 7 Teacher of the Year の選出	39
2. 3. 8 授業改善および研究環境アンケートに基づいた改善案の検討	40
2. 3. 9 教育シンポジウム2022への寄稿と発表	40
2. 4 電気電子システムコース/電気電子工学科のFD活動	41
2. 4. 1 令和3年度活動計画	41
2. 4. 2 実施報告とその評価	40
2. 4. 3 令和3年度FD活動の総括	45
2. 4. 4 FD活動の参考資料	46

2. 5	情報光システムコース（情報系）／知能情報工学科のFD活動	52
2. 5. 1	令和3年度活動計画	52
2. 5. 2	実施報告とその評価	52
2. 5. 3	令和3年度FD活動の総括	54
2. 5. 4	FD活動の参考資料	54
2. 6	情報光システムコース（光系）／光応用工学科のFD活動	59
2. 6. 1	令和3年度活動計画	59
2. 6. 2	実施報告とその評価	60
2. 6. 3	令和3年度FD活動の総括	63
2. 6. 4	FD活動の参考資料	63
2. 7	応用理数コース（数理科学系）／工学基礎教育センターのFD活動	64
2. 7. 1	令和3年度活動計画	64
2. 7. 2	実施報告とその評価	64
2. 7. 3	令和3年度FD活動の総括	67
2. 7. 4	FD活動の参考資料	67
2. 8	応用理数コース（自然科学系）のFD活動	70
2. 8. 1	令和3年度自然科学系のFD活動計画	70
2. 8. 2	実施報告とその評価	70
2. 8. 3	令和3年度FD活動の総括	75
2. 9	生物工学科のFD活動	76
2. 9. 1	令和3年度活動計画	76
2. 9. 2	実施報告とその評価	76
2. 9. 3	令和3年度FD活動の総括	77
2. 9. 4	FD活動の参考資料	78
	あとがき	80
付録1.		
付録1. 1	「イノベーション・プロジェクト入門および実践」における活動報告書のループリックを用いた評価	82
付録1. 2	オンライン サマー・スプリングスクールを活用した国際学生交流の推進加速戦略 Strategy for Promoting and Accelerating International Student Exchanges Utilizing Online Summer and Spring Schools	83
付録2.	令和3年度徳島大学理工学部FD委員会委員名簿	85
	令和3年度徳島大学工学部FD委員会委員会名簿	85

1. 理工学部及び工学部のFD活動

1. 理工学部及び工学部のFD活動

令和3年度理工学部・工学部FD委員会委員長 鎌田 磨人

令和3年度は本学の第3期中期計画の最終年度であり、これまでのFD・SD活動を継承しながら、さらに発展させていくための活動を行った。全学の重点テーマである業務のオンライン化や学習教材等のeコンテンツ化の推進に協力した。令和元年(2019年)末に発生し、全国に拡大した新型コロナウイルスへの対応により、令和2年度(2020年度)からは対面授業が制限され、オンラインやオンデマンドで授業が実施されることとなった。その過程で、教員は教育の質をいかに保証するかを考え、試行錯誤しながら授業計画を組み立て、教材等を開発してきた。個々の教員の努力により、学生は不安を抱えつつも大きな混乱に陥ることなく進められてきたのではないかと思う。こうした経験に基づき、令和3年度は少しおちついてオンラインやオンデマンドでの講義が展開され、ノウハウが蓄積されるとともに、教材等のeコンテンツ化がさらに促進された。本報告は、今年度実施してきたこれらFD・SD活動の成果をまとめたものである。一人一人の教員の教授能力向上につながる機会になれば幸いである。

1.1 理工学部及び工学部のFD活動

理工学部として改組し6年が経過し、大半の学生は理工学部の籍となっていることから、理工学部をメインとして、工学部共同で、FD・SD活動を企画立案するとともに、実施への支援を行った。具体的には、全学FD・SD活動へのオンライン参加などを行った。昨年度に引き続き、FD・SD講演会・教育シンポジウムの開催を予定していたが、新型コロナウイルスの感染拡大防止のためオンライン開催とした。以下にその活動の概要を紹介する。

1.1.1 理工学部・工学部FD委員会

本年度のFD活動の計画・実施のために、理工学部及び工学部ともに6回のFD委員会を以下のように開催した。その議事要録は本学内の教員に対してウェブサイトにて公開している。

●第1回理工学部・工学部FD委員会

日時：令和3年5月19日(水)～5月21日(金)

開催方法：メール会議

議題(理工学部)

(1) その他

報告(理工学部)

(1) その他

議題(理工共通)

(1) 各コース・学科におけるFD活動について

(2) 令和3年度FD活動計画書の作成について

(3) 令和3年度授業改善アンケート及び研究指導・研究環境に関するアンケートの実施について

- (4) 理工学部・先端技術科学教育部における教育活動の評価について
- (5) 教員アンケート調査報告書について
- (6) その他

報告（理工共通）

- (1) 全学FD委員会について
- (2) 令和2年度FD参加率について
- (3) 令和3年度「年度計画」について
- (4) その他

議題（工学部）

- (1) その他

報告（工学部）

- (1) その他

●第2回理工学部・工学部FD委員会（メール会議）

日時：令和3年6月22日（火）～6月24日（木）

開催方法：メール会議

議題（理工学部）

- (1) 学生アンケート分析結果について

報告（理・工共通）

- (1) 令和2年度第1回理工学部・工学部FD講演会アンケート結果について
- (2) 教育シンポジウム2021アンケート結果について

議題（工学部）

- (1) 学生アンケート分析結果について

●第3回理工学部・工学部FD委員会

日時：令和3年9月14日（火）～9月17日（金）

開催方法：メール会議

議題（理・工共通）

- (1) 令和3年度FD活動計画について
- (2) 教員アンケートの実施について
- (3) 理工学部及び先端技術科学教育部における教育活動の評価について
- (4) 学部内eコンテンツ化の現状及び改善策について
- (5) FD委員会が主催するFD講演会等の実施について

報告（理・工共通）

- (1) 全学FD委員会について

●第4回理工学部・工学部FD委員会（メール会議）

日時：令和3年10月27日（水）～11月4日（木）

開催方法：メール会議

議題（理・工共通）

- (1) 令和3年度後期専門教育科目授業改善アンケートの実施について

- (2) 第1回FD講演会「オンライン下での定期試験の実施方法について」の開催について
- (3) 教育シンポジウム2021の開催について

●第5回理工学部・工学部FD委員会（メール会議）

日時：令和4年1月6日（木）～1月12日（水）

開催方法：メール会議

議題（理工学部）

- (1) 徳島大学理工学部FD委員会規則の改正について

報告（理工学部）

- (1) 学部内のeコンテンツ化の現状について

議題（理工共通）

- (1) 令和3年度FD研究報告書の作成について

報告（理工共通）

- (1) 令和3年度FD参加状況について

- (2) 全学FD委員会について

- (3) 第3期中期目標期間終了時評価に関する達成状況について

- (4) 理工学部及び先端技術科学教育部における教育活動の評価結果について

- (5) 第1回FD講演会アンケートについて

●第6回理工学部・工学部FD委員会（メール会議）

日時：令和4年3月8日 発信

開催方法：電子メール

報告（理工学部）

- (1) 第4期中期目標期間にかかる活動計画の作成について

報告（理工共通）

- (1) 令和3年度FD参加状況について

1.1.2 FD・SD講演会等

年度計画にしたがって、FD・SD講演会等を企画・実施した。理工学部及び工学部FD委員会が主催・共催した講演会等は以下のとおりである。

1.1.2.1 第1回FD講演会

共催：理工学部・工学部FD委員会

日時：令和4年1月7日（金）～令和4年3月24日（木）

開催方法：オンライン開催（オンデマンド形式）

講師：徳島大学 高等教育研究センター 教育改革推進部門 助教 飯尾 健 氏

概要：昨今の新型コロナウイルス感染症の流行により、感染拡大防止のためにオンラインによる遠隔授業を導入していますが、遠隔による定期試験の実施については、その方法が悩ましい課題となっていることから、この度は、オンライン下で定期試験を実施するための留意点や実施方法、ならび

に試験問題の工夫等について、具体例を交えてご教授いただいた。参加者は教職員78名であった。

1.1.3 教育シンポジウム2022

本年度の各コース・学科等におけるFD・SD活動の取り組みや成果等を発表し、それに対する討論や意見交換を通して教育方法等に関する問題点の抽出やその改善を図るため、各コース・学科等からの発表を募った。新型コロナウイルスの感染拡大防止のためにオンデマンド形式で開催する事になった。

日時：令和4年1月11日（火）～令和4年3月18日（金）

開催方法：オンライン開催（オンデマンド形式）

1. 学生授業評価アンケートの学生コメントからみた授業改善検討事項について
社会基盤デザインコース/建設工学科 中田 成智
2. 「鳥人間コンテスト」出場を目指す学生の活動とのかかわり方について
機械科学コース/機械工学科 石川 真志
3. ハイブリッド型講義を実施してわかったこと
応用化学システムコース/化学応用工学科 森賀 俊広
4. Microsoft SharePoint を活用したオンライン課題の導入
電気電子システムコース/電気電子工学科 寺西 研二
5. システム設計及び実験（3年次実験科目）におけるコロナ対策
情報光システムコース情報系/知能情報工学科 池田 建司
6. 光関連人材育成強化を目的とした光情報教育システムの活用
情報光システムコース光系/光応用工学科 水科 晴樹
7. コロナ禍におけるeコンテンツの作成と今後の活用について
応用理数コース数理科学系 蓮沼 徹
8. 地球科学実験へのステレオ投影図作成ソフトの導入
応用理数コース自然科学系 青矢 睦月
9. 「イノベーション・プロジェクト入門および実践」における活動報告書のルーブリックを用いた評価
高等教育研究センター学修支援部門創新教育推進班 日下 一也
10. オンライン サマー・スプリングスクールを活用した国際学生交流の推進加速戦略
Strategy for Promoting and Accelerating International Student Exchanges Utilizing Online Summer and Spring Schools
国際連携教育研究センター パンカジ コインカー

1.1.4 全学FD活動参加状況

徳島大学教育委員会やFD委員会等が主催するFD推進プログラムに、本学部の教員が参加し、本学のFD活動を推進する上での重要な役割を果たした。また、FD活動を通じた学部間、大学間を横断した交流を行った。以下に主な参加活動を示す。

1.1.4.1 令和3年度「授業について考えるランチセミナー」

日 時：令和3年4月8日（木） 12時05分～12時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：昨年度の経験を活かした授業が必要であることを説明した。その後、実際にオンライン授業を経験した学生に登壇してもらい、学生目線でのオンライン授業のあり方について提言や、参加者との意見交換を行った。理工学部からの参加者は2名であった。

1.1.4.2 令和3年度「授業について考えるランチセミナー」

日 時：令和3年4月15日（木） 12時05分～12時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：ハイブリッド授業の実施方法や必要なツール、またオンライン授業を円滑に進めるための注意点について説明を受けた。数名の教員に登壇してもらい、それぞれから実際に行われたオンライン授業の実践事例を紹介した後、講師と教員、参加者による質疑応答を行った。理工学部からの参加者は3名であった。

1.1.4.3 令和3年度「授業について考えるランチセミナー」

日 時：令和3年5月13日（木） 12時05分～12時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：講師から、カンニングを抑制する方法が提案されたあと、「課題の提示・実施・提出方法を工夫する」ためのツールを実際に参加者に触れてもらいながら紹介があった。理工学部からの参加者は、3名であった。

1.1.4.4 令和3年度「授業について考えるランチセミナー」

日 時：令和3年5月20日（木） 12時05分～12時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：オンライン環境における学習評価においてカンニングを抑制する手段や、Zoomのチャット機能を用いた学生とのコミュニケーション方法について紹介があった。理工学部からの参加者は、2名であった。

1.1.4.5 令和3年度「授業について考えるランチセミナー」

日 時：令和3年7月8日（木） 12時05分～12時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：ルーブリックとは何か、ルーブリックによる評価が有効である場合や注意点、さらにルーブリックの基本的な作成方法についてスライドを用いた講義が行われた。理工学部からの参加者は、1名であった。

1.1.4.6 令和3年度「授業設計ワークショップ」

日 時：令和3年8月19日（木）～20日（金）

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：シラバスと授業計画の作成、模擬授業等の体験を通して、自身の授業について考え、振り返りを行った。理工学部からの参加者は、6名であった。

1.1.4.7 令和3年度「授業について考えるランチセミナー」

日 時：令和3年10月14日（木）12時05分～12時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：manabaやSlack等のツールの紹介やコミュニケーションの効果を高めるために必要な内容や注意事項について説明が行われた。理工学部からの参加者は、1名であった。

1.1.4.8 令和3年度「授業について考えるランチセミナー」

日 時：令和3年10月21日（木）12時05分～12時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催（電子付箋アプリ APISNOTE（エーピスノート）を使用）

実施状況等：同期型授業に焦点を当て、同期型授業特有の注意点、Comment Screen等同期型授業でコミュニケーションを取るためのツールの紹介があった。理工学部からの参加者は、1名であった。

1.1.4.9 第2回 授業参観・授業研究会

日 時：令和3年11月2日（木）12時50分～14時20分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：高等教育研究センター教員のオンライン授業を参観し、授業の解説のあと、参観した教員及び高等教育研究センター教育改革推進部門教員を交え、自由討論を行った。理工学部からの参加者は、3名であった。

1.1.4.10 令和3年度「授業について考えるランチセミナー」

日 時：令和3年11月11日（木）12時05分～12時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：「なぜアクティブラーニングが必要か」という原点に立ち返り、アクティブラーニングの必要性について講義形式でのセミナーを実施した。理工学部からの参加者は、1名であった。

1.1.4.11 令和3年度「授業について考えるランチセミナー」

日 時：令和3年11月18日（木）12時05分～12時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：前回セミナー後に参加者から募集していた授業の条件にしたがい、その授業で実施できると考えられるアクティブラーニングについて講師が提案する試みが行われた。理工学部からの参加者は、1名であった。

1.1.4.12 第3回 授業参観・授業研究会

日 時：令和3年11月11日（木）12時50分～14時20分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：歯学部教員のオンライン授業を参観し、参観した教員及び高等教育研究センター教育改革推進部門教員を交え、自由討論を行った。理工学部からの参加者は、1名であった。

1.1.4.13 令和3年度「授業について考えるランチセミナー」

日 時：令和3年12月9日（木）12時05分～12時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：徳島大学が策定した『授業時間外学修の増加と自学自習を促すための授業ガイドライン』『徳島大学シラバス作成ガイドライン』を用いて、シラバス作成時の注意事項について説明がなされた。理工学部からの参加者は、2名であった。

1.1.4.14 令和3年度「授業について考えるランチセミナー」

日 時：令和3年12月16日（木）12時05分～12時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：シラバス作成において押さえておくべきポイントについて『徳島大学シラバス作成ガイドライン』にもとづき講義が行われた。理工学部からの参加者は、1名であった。

1.1.4.15 令和3年度 大学教育カンファレンス in 徳島

日 時：令和4年1月7日（木）9時00分～17時50分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：これまでのFD活動の成果を検証し、FDネットワークを充実・発展させる機会となるよう、本学や他の高等教育機関で行なわれている教育実践の先駆的な取り組みを共有し、大学教育の質的向上に向けた努力の成果を確認する事を目的に開催している。特別講演として、大阪大学サイバーメディアセンター岩居弘樹先生による講演「オンライン授業のこれまでとこれから」が行われた。発表件数は、口頭発表16件、ポスター発表12件、ワークショップ2件が行われた。今回、理工学部からの参加者は、30名であった。

1.1.4.16 第4回 授業参観・授業研究会

日 時：令和3年11月11日（木）12時50分～14時20分

場 所：ZOOMによるオンライン開催

実施状況等：歯学部教員のオンライン授業を参観し、参観した教員及び高等教育研究センター教育改革推進部門教員を交え、自由討論を行った。理工学部からの参加者は、1名であった。

1.1.5 優秀教員の表彰（理工学部）

理工学部FD活動の一環として、各コース等から表1に示す教員が優秀教員として選出され、理工学部のウェブサイトにて公開した。

表1 令和3年度 優秀教員表彰者 一覧

学科等	職 名	氏 名
社会基盤デザインコース	教授	馬場 俊孝
機械科学コース	教授	米倉 大介
応用化学システムコース	教授	森賀 俊広
電気電子システムコース	教授	北條 昌秀

情報光システムコース	講師	伊藤 伸一
	准教授	岡本 敏弘
応用理数コース	准教授	宇野 剛史
	教授	青矢 睦月
	准教授	犬飼 宗弘

1.1.6 中期目標・中期計画の令和3年度達成状況

令和3年度の年度計画は「1.FD 委員会が企画する新たな FD プログラムに積極的に参加することで、アクティブ・ラーニング及び反転授業の実施を促進し、大学教育委員会で定められたこれらの実施率をもとにした数値目標の達成を図る. 2.「学生の学習を促進する授業事例」への協力をを行う. 3.全学的な FD・SD 活動に協力しつつ、教職員や学生を対象とした FD や SD に参加するとともに、授業改善に役立つ、学内の事例等の e コンテンツ化に協力する。」であり、以下の項目を実施した.

- 1) 理工学部・工学部FD委員会は、主催団体として計1回のFD講演会を実施した.
- 2) 今年度のFD委員会として、理工学部・工学部FD委員会の共催にて「教育シンポジウム」を開催した.
- 3) 全学のFD・SD活動に積極的に参加した. その主な参加活動は、授業設計ワークショップ(8月)、大学教育カンファレンス in 徳島(1月)であった.

これらはすべて新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、オンデマンドで開催した.

また、アクティブラーニング等を実施している科目の調査の中で、ems を活用した科目の情報収集を行い、情報共有を図った.

上記のように、教職員の職能を開発するFD・SD講演会等の運営、および、上記の様々なFD・SD活動への積極的な参加を通じて、日々取り組んだFD・SD活動の成果を報告するとともに、課題の抽出とその解決策や改善案の提案に加え、これらの解決策や改善案の実践を行った. また、本年度のFD・SD活動は来年度の委員長とともに行われたため、今後においてもFD・SD活動の推進体制は確実に引き継がれ、FD・SD活動の継続性や連続性も維持されるものと考えられる. 以上より、所定の目標を達しているものと判断できる.

2. コース・学科等のFD活動

2. 1 社会基盤デザインコース／建設工学科のFD活動

社会基盤デザインコース／建設工学科 橋本親典，中田成智，河村勝

2.1.1 令和3年度活動計画

■コース・学科の活動

- (1) 部門別FD・SD研究会の実施 (4月, 10月 各1回)
- (2) コースFD・SD研究会の実施 (5月17日開催, 11月1日開催予定)
- (3) 教員研修の実施 (9月)
- (4) 令和元年度優秀教員による公開模擬授業 (5月) オンデマンド形式

■学部・全学の活動

- (5) 全学・学部等主催のFD活動への参加 (随時)
- (6) 学生授業評価アンケートの実施・公表 (毎学期末)
- (7) 大学院研究指導・研究環境に関するアンケートの実施・公表 (1月)
- (8) 令和3年度優秀教員の選出 (1月)
- (9) FD委員会主催の教育シンポジウムへの寄稿と発表 (2月下旬～3月初旬)
テーマ：学生授業評価アンケートの学生コメントから見た授業改善検討事項について (仮題)
- (10) 令和2年度FD・SD活動に関する報告書の作成 (3月下旬)

■教育活動

- (11) STEM演習 (8月3日午後) /プロジェクト演習 (2月中旬の予定) のプレゼンテーション評価
- (12) 大学院修士課程1年生による中間発表会 (12月下旬の予定)
- (13) 卒業論文/修士論文のプレゼンテーション評価, 優秀発表者の選出・表彰 (2月, 3月)

■職員による活動

- (14) コロナ禍の影響のため予定なし

■その他

- (15) 社会基盤デザインコースのHPの個々の研究室のHPの更新

2.1.2 実施報告とその評価

(1) 部門別FD・SD研究会の実施

社会基盤デザインコースでは学科FD研究会の活動の一環として7分野(構造系, 水系, 地盤系, 計画系, 材料系, 環境系, 建築系)の部門別FD研究会を組織し, 前期終了の9月と後期終了の3月に各1回, 研究会を開催している。社会基盤デザインコース／建設工学科及び大学院建設創造システム工学コースの授業(講義, 実験, 実習等)を担当する常勤教員は, いずれかの部門別FD研究会に所属し, 各分野で開講している専門必修科目及び選択科目についてFD活動を行う。部門別FD研究会の活動内容は, シラバスの情報交換, 試験問題および試験模範解答の相互確認・情報交換, 科目のレベルの相互検討, 成績の採点方法の相互確認, その他分野別科目の講義の進め方や授業の問題点についての情報交換などである。また, 技術職員, コース長, 副コース長から構成されるSD研究会も開催し, 技術職員の技能向上に

に向けた情報交換，議論を行っている。

各部門 FD・SD 研究会で議論した内容は A4，1-2 頁の議事録にまとめられ，前期開始の 4～5 月と後期開始の 10 月に定例で開催されるコース全体の FD・SD 研究会に報告され，教職員に情報共有している。

(2) コース FD・SD 研究会の実施

コース FD・SD 研究会は，社会基盤デザインコース／建設工学科及び大学院建設創造システム工学コースの教育を担当する全教員および教育に携わる全職員を持って組織し，教職員の教育資質の向上，教育組織の機能向上，教育方法の改善と開発などに関する事項を活動対象とし，コースの FD・SD 活動を推進する。研究会活動の全般について討議するための研究集会は適宜開催し，部門別 FD 研究会の報告，学科教育プログラム改善に関する委員会の報告，全学 FD への参加など，学内外における FD 活動の報告と情報共有を行うとともに，学科に関わる課題について意見交換し改善方を議論している。議論された改善策の計画実施は，コース教育プログラム委員会などで詳細に検討し学科会議で決定するシステムとなっている。次に，今年度の学科 FD・SD 研究会の内容について報告する。

○ 令和 3 年度第 1 回社会基盤デザインコース FD・SD 研究会

令和 3 年度第 1 回建設工学科・社会基盤デザインコース FD・SD 研究会 議事録

令和 3 年 5 月 17 日 (月) 14:40-15:40

出席者：武藤，上月，渡邊 (健)，長尾，渡辺 (公)，馬場，滑川，橋本，田村，金井，山中 (英)，山中 (亮)，鎌田，小川，奥嶋，河口，中田，白山，上田，湯浅，上野，森田，木戸，源，石丸，河村，ジャン (27 名)

記録：中田

配布資料 (ペーパーレスでの会議とし，資料配布は azukari にて行った)

資料 部門別 FD 研究会議事録

資料 授業評価アンケート回答率 (令和 2 年度前期・後期)

報告

1. 令和 2 年度後期「部門 FD 研究会」の報告 詳細は部門別 FD 研究会議事録を参照。() 内は報告者。

- (1) 構造部門 (中田)
- (2) 土質部門 (上野)
- (3) 水系部門 (田村)
- (4) 計画系部門 (奥嶋)
- (5) 環境部門 (山中亮)
- (6) 材料系部門 (渡辺健)
- (7) 共通 (建設基礎セミナー) (橋本)
- (8) 建築部門 (小川)
- (9) その他

各科目において JABEE 資料の成績根拠資料を適切に取りまとめることを再確認した。

遠隔授業においても実験実習は工夫によりシラバスに沿った授業が行われていることを確認した。

2. 令和 2 年度後期授業評価アンケート回答率について

令和元年度の授業評価アンケート回答率が紹介された。回答率の高い科目の担当教員からアンケートの実施方法が紹介され、共通項としてアンケート回答時間を十分に作って実施していたことが認められた。

○ 令和3年度第2回建設工学科・社会基盤デザインコース FD・SD研究会 議事録

令和3年10月11日（月）14:40-15:40

出席者：武藤，馬場，白山，上野，山中（亮），橋本，上月，蔣，渡邊（健），長尾，滑川，田村，金井，鎌田，奥嶋，中田，湯浅，木戸，源，石丸，河村（21名）

記録：中田

配布資料（ペーパーレスでの会議とし、資料配布は azukari にて行った）

資料 部門別FD研究会議事録

報告

1. 令和3年度前期「部門FD研究会」の報告 詳細は部門別FD研究会議事録を参照。（）内は報告者。

- （1）計画系部門（奥嶋）
- （2）構造部門（中田）
- （3）土質部門（蔣）
- （4）水系部門（田村）
- （5）防災部門（湯浅）
- （6）環境部門（山中亮）
- （7）材料系部門（渡辺健）
- （8）共通（建設基礎セミナー）（蔣）
- （9）建築部門（白山）

各科目において JABEE 資料の成績根拠資料を適切に取りまとめることを再確認した。

遠隔授業においても実験実習は工夫によりシラバスに沿った授業が行われていることを確認した。

学部生を含むオンライン授業の場合のアクセス・認証に関する質疑があった。

（3）教員研修

令和2年度は、新型コロナの影響により開催を見送った。

（4）令和2年度優秀教員による公開授業

○令和2年度優秀教員による公開授業を以下のとおり実施した。

////////// 以下は、優秀教員の中田先生からのコース内教職員に配信したメールの記録 //////////

今年度担当する中田から、模擬授業としてオンライン授業を録画した動画、および授業で用いた資料を提供させていただきます。

教 員：中田成智 准教授

授 業：耐震工学（4年生対象，受講者：37名）

実 施：令和3年5月12日（水）（第4回講義）

形態：ライブ配信&オンデマンド配信

所要時間：1時間17分

動画リンク：

<https://web.microsoftstream.com/video/315ddaac-4ebb-4be9-9105-b556380b7aea?list=studio>

資料リンク：<https://www.dropbox.com/sh/q17m2ux4ymcjesr/AAAG1mC-Uc3VXF5-UCRWjcr8a?dl=0>

意見書リンク：<https://bit.ly/2SIDohf>

動画、資料を見ていただき、意見・コメントをお寄せいただければ幸いです。

意見書は橋本先生に取りまとめていただくため、中田には匿名となります。

なお、意見書の提出締め切りは5月31日（月）とさせていただきます。

以上、よろしく願いいたします。

////////////////////

以下の意見書をまとめて示す。

開始時刻	完了時刻	講義について	配布資料について
5/13/21 17:04:07	5/13/21 17:04:42	大変面白い講義でした。	分かりやすい資料です。
5/18/21 10:07:37	5/18/21 10:14:57	説明のスピードもゆっくりわかりやすい説明と思いました。特に、強調する赤いマーカーをうまく使っているのがいいですね。配布資料にもある動画が大変わかりやすくて私自身が、勉強になりました。特に、周期が大きくなると、力の方向と変位の方向が逆になって振動がなくなるというメカニズムを理解できました。この耐震工学とは別に振動学があります。今回の講義内容は重複しているのでしょうか？受講者数が少ないそうなので、講義中に学生に質問してもよかったかもしれませんね。	動画はすばらしいと思います。手書き風の書体もいいです。グラフや図が多くてわかりやすいと思います。
5/18/21 16:57:31	5/18/21 17:16:15	講義資料に添って、丁寧に説明されており聞きやすかったです。	適切な分量だと思います。
5/25/21 15:56:52	5/25/21 16:01:29	スライドへの書き込みやアニメーション資料を使用されており、学生への理解が深まる工夫が素晴らしいと思います。ちなみに学生の理解度の確認はどのようにされているでしょうか(冒頭、課題の提出について話されていましたがレポート的なものでしょうか)?	良いと思います
5/26/21 11:54:55	5/26/21 12:21:47	オンラインの講義では資料の奇麗さと音質が大切なのがよくわかりました。せっかくライブでやっているのに、学生との双方向コミュニケーションがあると良いと思いました。質問はなかなか出ないかもしれませんが、formsなどで簡単なクイズに答えてもらうことも良い手かもしれません。	奇麗に書かれており、動画もあってわかりやすいと思います。手書きでしょうか？臨場感がありとてもよい印象でした。ただ、資料を改定する時に手間ではないでしょうか？
5/27/21 10:18:51	5/27/21 13:07:55	ゆっくりとした説明でわかりやすかった。特に動画を用了部分、視覚的に理解できてよかった。数式の説明などは、聞いているだけでは理解しにくく、学生に手を動かすなどさせると、良いと思います。また、学生の反応がつかめないのが、オンラインの難しさだと、改めて思いました。	色の使い分けやグラフがあるなど、わかりやすく工夫されている。
5/27/21 21:46:43	5/27/21 21:52:21	最初に復習、その後に講義を始めているので理解しやすい。話すスピードもゆっくりなので、学生にも分かりやすいと思われる。	非常にきれいにまとまっている。動画(アニメーション)もあるので、現象をイメージしやすい。
6/1/21 2:54:52	6/1/21 3:00:40	初めの振り返りが丁寧な点、手書き風フォントでの資料作成、学生への負担を考慮し、内容は豊富であるが、時間を短めにしている点が良い。	イメージしやすい動画資料が良い。
6/1/21 11:46:45	6/1/21 11:48:20	進行速度が適度で丁寧な説明だと思います	画面が切り替わる通常のスライドと異なり、資料が下へ下へとスクロールするので授業の流れを掴みやすいと思います。
6/7/21 9:43:17	6/7/21 9:59:12	手書きの資料およびアニメーションを用了解説は式の物理的意味や難解な用語の理解を助けることができてよかったと思います。	講義後の復習にも役立つ資料となっています。
6/7/21 10:36:45	6/7/21 10:37:18	分かりやすい説明だと思います。	工夫されていると思います。

(5) 全学・学部等主催のFD活動への参加(随時)

令和3年度の全学・学部等主催のFD活動への参加は、教職員個人が対応しており、特にその活動記録はまとめていない。

(6) 学生授業評価アンケートの実施・結果公表

○学部授業評価アンケートの実施・担当教員コメント・結果公表

学部授業評価アンケートについては、毎学期末に実施し、その結果を整理するとともに、担当教員のコメント、次年度以降の改善策などを追加し、建設棟1Fの専用掲示板に掲示して、学生へのフィ

ードバックを図った。また公表した結果により、教員も自身の担当科目以外の授業評価を知ることができ、更なる授業改善の取り組みが期待できる。

○大学院授業評価アンケートの実施・結果公表

大学院の授業科目についても、毎学期末に授業評価アンケート実施し、その結果と担当教員のコメント等を建設棟1Fの掲示板に掲示した。

(7) 大学院研究指導・研究環境に関するアンケートの実施・結果公表

大学院での研究指導・研究環境の将来に向けての改善を図るため、昨年に続いて、各研究室に在籍している大学院生を対象に研究指導・研究環境に関するアンケートを実施した。アンケートを2月中に回収し、調査結果をまとめて公表した。

(8) 令和3年度優秀教員の選出

令和3年度優秀教員（馬場俊孝教授、得票数42票）は、社会基盤デザインコース学部3年生の投票によって選ばれ、令和4年1月31日のコース・学科会議で承認された。

以下にコース・学科会議で提出された投票結果を示す。

2022年1月31日					
2021年度優秀教員の選出【社会基盤デザインコース】					
学生による投票結果					
順位	氏名	得票数	建造物スタディーズ	地域環境スタディーズ	夜間主コース
1位	馬場 俊孝 教授	42	23	15	4
2位	渡邊 健 准教授	29	22	6	1
3位	森田 椋也 講師	21	0	16	5
有効投票数:278票					
内訳: 建造物スタディーズ 3人投票×31枚+2人投票×0枚+1人投票×0枚+0人投票×0枚=93票					
地域環境スタディーズ 3人投票×47枚+2人投票×0枚+1人投票×1枚+0人投票×0枚=142票					
夜間主コース 3人投票×5枚+2人投票×0枚+1人投票×0枚+0人投票×0枚=15票					
有効票:250票					
無効票:1枚 ※4人投票×1枚(建造物スタディーズ)					
白 票:0枚					

(9) FD 委員会主催の教育シンポジウムでの発表

中田成智雄准教授が、「学生授業評価アンケートの学生コメントからみた授業改善検討事項について」オンデマンドにより発表した。以下、概要を示す。

【概要】

学生による授業改善のためのアンケートで提出された学生コメントには、感想、要望、批評、不満

など、選択型アンケートには現れない学生の意見が直接書かれている。個人的な意見もあるが、講義の特徴がわかるものもあり、教育の質の更なる向上と改善につながるヒントがあると思われる。そこで本講演では、学生による授業改善のためのアンケートにある学生コメントに焦点を当て、社会基盤デザインコースの教育の質の向上に向けた分析を行う。データとして過去3年間（平成30年度、令和元年度、令和2年度）、前後期計6期に収集されたコメントを用いる。

学生コメントの抜粋（複数講義から）：

テスト前の質問会は大変ありがたかったです。
対面授業が早くしたいです。
講義スライドのPDFファイルがとても見やすくわかりやすかった。
もう少し演習問題の解説をしっかりとしてほしい
課題が多すぎる
講義資料の公開期間をもう少し伸ばしてほしい。

(10) 令和2年度FD・SD活動に関する報告書の作成

本報告書の作成を行った。

(11) STEM演習（令和3年8月3日午後）/プロジェクト演習のプレゼンテーション評価

○STEM演習のプレゼンテーション評価

STEM演習は、学部1年前期に開講している演習科目（必修）である。学期初めに各研究室の所属教員、研究室の概要などをまとめた資料を1年生に配布し、教員1名につき4～5名の学生が配属される。前期15週をかけてテーマ選定から成果のまとめまで行う。

本年度のSTEM演習全体発表会は、コロナの影響により、次のとおりオンラインで実施し、評価を行った。

●日時 8月3日（月）

●場所 オンライン（ライブ）

○プロジェクト演習のプレゼンテーション評価

本年度のプロジェクト演習の成果は各研究室で発表会を行い、担当教員が評価した

(12) 大学院博士前期課程1年生による中間発表会

建設創造システム工学コースでは、研究途中上の1年生全員を対象に中間発表会を開催し、研究の意義や、計画、進捗状況などを報告させることで研究のレベルアップや学生の資質向上を図っている。本年度の中間発表会は以下の要領で実施した。

○令和3年度 社会基盤デザインコースおよび建設創造システム工学コース M1 中間発表会

日 時： 令和3年12月27日（月）

9：00～12：10（発表+質疑応答）

場 所： オンライン（Teams 利用，3セッション並行開催）

発表方法： パワーポイントによる口頭発表（8分/1人）

評価方法：評価は教員が行う。教員は、担当教室で発表を行うすべての学生について、以下の2項目について5段階評価を行う。

[1]発表資料(パワーポイント)が分かり易く作成され、専門分野が異なる聴講者にも分かり易い言葉で伝えているか？ また、質問に対する受け答えは適切か?(プレゼン能力)

[2]研究の新規性や意義に基づき、修士課程(または博士前期課程)2年間に対して適切な研究計画と言えるか?(研究能力)

評価は以下のルーブリック評価表に基づいて行う。

		観点	
		(1) プレゼン能力	(2) 研究能力
尺度	A:とてもよい(5点)	発表資料(パワーポイント)が分かり易く作成され、専門分野が異なる聴講者にも分かり易い言葉で伝えている。また、質問に対する受け答えも適切である。	研究の新規性や意義が明確であり、かつ、2年間に対して適切な研究計画である。
	B:よい(4点)	発表資料が分かり易く作成されている。一方、専門分野が異なる聴講者には理解が容易でない部分がある。または、質問に対する受け答えの一部に不十分な点がある。	研究の新規性や意義が明確である。一方、研究計画を2年間に対して少し調整が必要である。
	C:まずまず(3点)	発表資料が一部を除いて分かり易く作成されている。一方、専門分野が異なる聴講者には理解が容易でない。質問に対する受け答えの一部に不十分な点がある。	研究の新規性や意義が一部を除いて明確である。一方、研究計画を2年間に対して調整が必要である。
	D:問題がある(2点)	発表資料が分かりにくい。説明も理解が容易でない。あるいは、質問に対する受け答えも不適切である。	研究の新規性や意義が明確でない。研究計画を2年間に対して検討しなおす必要がある。
	E:かなり問題がある(1点)	発表資料が非常に分かりにくく、説明も理解できない。質問に対する受け答えも不適切である。	研究の新規性や意義が全く不明である。また、研究計画も不明である。

評価結果のフィードバックと単位化、優秀者の表彰：

- 1) すべての評価結果は集計して100点満点に換算し、学生に通知する。
- 2) 60点未満の者は、改善点について指導教員と話し合い、その結果をレポートとして指導教員に提出する。指導教員は可否を判定し、合格であれば60点とする。
- 3) 中間発表会の点数は「理工学特別実習(必修4単位)」の40%の点数として反映させる。(博士前期課程学生は「建設創造システム工学演習(必修4単位)」の50%の点数として反映させる。)
- 4) 評価点が90点以上のものには研究奨励賞として賞状を贈る。

(13) 卒業論文/修士論文のプレゼンテーション評価、優秀発表者の選出・表彰

・卒業論文のプレゼンテーション評価、優秀発表者の選出・表彰

昼間コースの卒業論文発表会では、教員と学生によるプレゼンテーション評価が行われている。今年度は、従来の評価方法を以下のように変更した。

評価方法：プレゼンテーション評価は以下の2項目について5段階(1~5)で行う。

評価項目1(プレゼン手法の基本的な知識と実践)：スライド等が適切で分かりやすく用意されており、発表・質疑応答とも時間の配分が適切である。

評価項目2(プレゼンでの日本語表現力)：課題の目的、計画と方法の成果が効果的に要約されていてその説明に説得力があり、質疑に対する応答が的確である。

上記の評価方法に従って、令和4年2月16日(水)に2会場で行われた卒業論文発表会のプレゼン評価を実施した。教員は各会場全ての学生について評価を行い、発表者(学生)は自分の発表を含む2つの研究室のプレゼンを評価する。評価項目1, 2のそれぞれについて、教員評価点の平均値と学生評価点の平均値を4:1の割合で評点を算出し、算出された評点を10点満点に換算した点数を卒業

論文の評点に加える。なお、研究室（セッション）ごとに教員評価点（平均値）が最も高かった学生を優秀発表者として表彰する。

なお、夜間主コースの学生を対象とした特別研究（卒業研究）の発表会（2月14日（金）、2会場で実施）についても、上記と同じ方法でプレゼン評価を行い、優秀発表者の表彰も行っている。

・修士論文のプレゼンテーション評価、優秀発表者の選出・表彰

修士論文公聴会では、教員によるプレゼンテーション評価が行われている。今年度は、従来の評価方式を卒業論文発表会のプレゼン評価と同じ方法に変更し、上記の評価方法に従って、令和4年2月10日（木）に2会場で行われた修士論文公聴会のプレゼン評価を実施した。評価した教員数と各発表者の教員による平均評価点を算出し、各会場で平均評価点が最も高い学生を優秀発表者として選出し表彰する。

（14）職員による活動

コロナ禍の影響のため活動しなかった。

（15）社会基盤デザインコースのHPの個々の研究室のHPの更新

建設工学科から社会基盤デザインコースに移行して4年以上経過したため、現行の社会基盤デザインコース／建設工学科のHPから建設工学科の記述箇所を削除するとともに、各研究室の更新を令和3年9月末目標に実施した。

その結果、各研究室のHPの大半の更新が実施された。共通の項目として、キャリアプラン演習の研究室紹介で用いている動画を、学内限定で研究室毎のHPで公開した。

2. 1. 3 令和3年度FD活動の総括

本年度のFD・SD活動は、昨年度と同様に、コロナの影響を受けて、縮小をよぎなくされた。しかし、オンラインへの切り替えを行いつつ、ほぼ当初の計画通りに実施された。部門別FD研究会、学科全体のFD・SD研究会、優秀教員の選出、学生授業評価アンケートの実施・公表等のFD活動は従来通りに遂行された。昨年に続いて大学院生を対象に研究指導・研究環境に関するアンケートを行い、研究室教育の改善に向けたデータ収集に努めた。優秀教員を実施した。

さらに、今年度は、長年の懸案事項の1つであった社会基盤デザインコースのHPの更新を実施した。

今後もFD・SD活動、改善活動を継続的に遂行し、より良い教育環境の提供と教育効果の向上につなげていきたいと考えている。

2. 2 機械科学コース／機械工学科のFD活動

機械科学コース 松本健志

2.2.1 令和3年度活動計画

令和3年度機械科学コース／機械工学科FD活動計画について、第一回機械科学コースFD委員会において検討し、承認を得た。目標は以下のとおりである。

➤ 教育の目標や方法・活動を評価して改善につなげるための具体的方策

授業の目的・計画や方法、成績基準、および教育研究について、学生による評価を整備充実するとともに、教員による相互の授業評価を実施する。

【具体的内容】

- ・ 全教員に各自が担当する授業科目についてシラバスの記載内容の充実を促す。
- ・ 全ての授業科目について学生（学部生や大学院生が対象）による評価アンケートを実施する。
- ・ 研究室における教育研究について学生（大学院生が対象）による評価アンケートを実施する。
- ・ オンライン授業コンテンツの現在の活用法やポスト・コロナにおける有効利用について教員によるアンケートを実施する。
- ・ アンケートの結果を各授業担当教員にフィードバックする。
- ・ 全教員を対象とした学生による優秀教員の投票を実施する。

➤ 教育指導方法を向上および改善するための具体的方策

アンケート結果に基づいて、教材などの開発、授業の内容や方法の向上および研究室における教育研究の向上に活用できるように努める。

【具体的内容】

- ・ 学生や教員による授業についての評価結果を俯瞰できる総合的な授業評価システムを整備する。
- ・ 教員間の人的ネットワークを通じた教育研究に関する情報交換を促す。
- ・ 授業に関する研究会や研究室における教育研究に関する研究会を実施する。
- ・ オンライン授業に関する情報や方法、コンテンツ作成の工夫等について共有を促進する。

➤ FDを推進するための具体的な方策

コースにおけるFDの拡充整備を目指し、コース全体のFD意識の向上を図る。

【具体的内容】

- ・ 各教員にFDに関する研究発表を促す。
- ・ 各FD活動に関する教員の参加度などを評価し、コース全体の意識向上を目指す。

➤ 学部学生による卒業論文の中間発表会や審査会におけるプレゼンテーション評価

卒研発表の各グループにおける中間発表会や審査会でプレゼン評価を行い、優秀者を表彰する。

➤ 大学院博士前期課程学生による修士論文の中間発表会や審査会におけるプレゼンテーション評価

大学院博士前期課程の中間発表会や審査会においてプレゼン評価を行い、優秀者を表彰する。

2.2.2 実施報告とその評価

2.2.2.1 学生授業評価について（教育活動の評価）

昨年度までと同様に、全ての授業科目について学生に対する授業評価を実施した。授業評価は WEB からアクセスし、5段階評価で質問に回答するアンケート形式としている。回収したアンケートは、5段階評価をそのまま点数化し、レーダーチャートの形にまとめて、全科目の平均値と比較できる形で担当教員に返却している。また、担当科目以外の科目についてもコース事務室で閲覧できるようになっている。評価結果は理工学部の WEB 上に掲載されている。

2.2.2.2 シラバスの利用について

シラバスの利用は教職員や学生の間で定着している。職員用教務事務システムの導入により、シラバスの作成や変更および公開や閲覧は Web ページを通じて可能となり、容易かつ便利に利用できるようになった。作業が Web ページから可能になったことで、シラバスの内容についてメールや電話を通じて教員間で議論できるようになり、シラバスの記載内容の充実化が図れた。

2.2.2.3 オンライン授業の情報共有（教育指導方法の向上、改善、FD の推進）

昨年度に続き今年度の授業もオンラインが中心であったこと、さらに、来年度以降の対面授業の再会を見据え、ここ 2 年ほどで蓄積されたオンライン授業のノウハウの共有およびそのポスト・コロナにおけるコンテンツの有効利用について情報交換が必要であることを考え、コース教員に対してアンケートを 11 月初旬に実施した。アンケート回答はコース教員間で共有し、オンライン授業の質向上と対面授業再会に向けてコンテンツの活用化を図った。結果は、2.2.4.2 に記載する。

2.2.2.4 優秀教員の選考（教育活動の評価）

例年に倣い、機械科学コース優秀教育賞および工学部優秀教員表彰（優秀教員）の選考を行った。機械科学コースの全教員を被選挙人、昼間コースおよび夜間主コースの全 4 年生を選挙人とした投票によって、上位得票者が選出され、コース会議にてコース優秀教育賞が決定される。機械科学コース優秀教育賞と工学部優秀教員表彰に関する機械科学コース規則および工学部教授会申合せに則り、1 位の岡田達也教授、2 位の太田光浩教授、3 位の米倉大介教授を優秀教育賞の受賞者に決定した。なお、投票率は 6 割程度であった。機械科学コース優秀教育賞の受賞者は、機械科学コースのホームページにその氏名を掲載する。例年、卒業式後に開催される予定の卒業生が主催する謝恩会において受賞者は表彰されることになっているが、謝恩会が中止となったため授賞式は行わなかった。

<令和 3 年度の機械科学コース優秀教育賞投票について>

投票期間 昼&夜 4 年（現役生）：令和 3 年 12 月

→ 各研究室に配布し、機械コース事務室で投票

昼&夜 4 年（過年度生）：令和 3 年 12 月 13 日（月）～ 12 月 24 日（金）

→ 機械コース事務室にて投票

開票集計：令和 4 年 1 月 7 日（金）15：00-16：00

→ 機械科学コース FD 委員会を開催し、コース FD 委員 5 名で開票・集計・チェック

投票方法：3 名を選んで○をつける。

選挙権者：114名（昼4年108名（A組：55名、B組：53名）、夜4年6名）

開票結果（選考に関する規則および申合せを適用後）

- 1位 岡田達也 教授
- 2位 太田光浩 教授
- 3位 米倉大介 教授

<選考に関する規則および申合せ>

機械科学コース優秀教育賞に関する機械科学コースの規定

- ・受賞対象者は当コースに1年以上常勤として在籍する教授、准教授、講師、助教の全員
- ・2年連続して受賞した教員はそれに続く年度の受賞対象者から除外
- ・同一得票数の場合は、受賞回数の少ない者、年齢の若い者を選出

工学部優秀教員表彰対象者の推薦に関する機械科学コースの規定および工学部教授会の申合せ

- ・当コースで定める「優秀教育賞」の選考のための学生投票の結果を原資として選考
- ・過去に表彰された年度を含めて3年以内の教員は受賞対象から除外
- ・当該年度の工学部長、前任および当該年度のコース長ならびに優秀教員として表彰された年度を含めて3年以内の教員は受賞対象から除外（＝工学部教授会申合せ）

2.2.2.5 教員間ネットワーク（教育指導方法の向上および改善、FD の推進）

各学年とも、AとBの2クラスにわかれているため、講義が2名で行われることが多い。また、演習系科目においては、4名で行われている。複数名で実施している授業では、これまでと同様に、内容についての打ち合わせが密に行われ、特に専門性の高い科目では、先行科目における内容と進捗を把握するための調整も行われている。今年度は、2.2.2.3に記したようにオンライン授業に関する情報交換も行っている。

2.2.2.6 学部における卒業研究の中間発表および審査会のプレゼンテーション評価

機械科学コースでは、機械科学コースの全教員で卒業研究の指導を行っている。全指導教員の研究分野をもとに5グループに分かれ、グループごとに卒業研究の中間発表および最終の卒業研究審査会を行っている。これらの発表および審査会では、学生のプレゼンテーションについて、教員による評価だけでなく、学生にも評価をさせ、その結果を教員から学生に通知している。審査会におけるプレゼンテーションの評価結果は点数化され、各グループの得点上位者は年度末に開催される機械科学コース謝恩会の際に表彰される。今年度は謝恩会が中止となったため、卒業証書とともに表彰状、記念品を郵送した。

<中間発表>

- ・日時：開催数を含めグループによる
- ・概要：全ての研究室がAグループからDグループまでの5グループ（BグループはB-1とB-2の2グループから構成）に分かれて中間発表を行った。発表の時期や回数はグループによって異なる。発表は口頭発表であるが、今コロナ感染対策で対面式とWeb配信のハイブリッド形式とした。プレゼンテーションの評価は教員と学生が参加したうえで行われ、その結果および評価者のコメントは教員から本人に通知され、プレゼン能力の向上に利用された。

<卒業研究審査会>

- ・ 日時：令和4年2月16日（水）
- ・ 概要：対象学生は114名であった。中間発表と同じ5グループに分かれて審査会を行った。発表形式は対面式とWeb配信のハイブリッド形式である。プレゼンテーションの評価は教員と学生が参加したうえで行われ、卒業研究評価シートに従って点数化し、その結果は教員から本人に通知された。評価結果は発表者全員が合格レベルを上回っていることを示しており、中間発表の効果の現れであると考えられた。

2.2.2.7 大学院博士前期課程における中間発表および公聴会のプレゼンテーション評価

博士前期課程においても、2.2.2.6の卒業研究と同様に修士研究の中間発表会、公聴会を行い、教員および学生による評価を行った。

<中間発表>

- ・ 日時：令和3年12月28日（火）
- ・ 概要：卒業研究中間発表と同じ5グループに分かれて、グループ毎に各種のオンライン形式で行った。プレゼンテーションの評価は、教員と学生が参加したうえで行われ、その結果は教員から本人に通知された。スライドの完成度や発表態度、内容の伝え方は、学部学生であった頃よりも優れており、これまでの取組みの効果が表れているものと考えられた。一部の学生の発表は、テーマの新規性、背景及び目的についての説明が門外漢の聴講者にはわかり難く、研究成果に対する説明も不十分であった。質疑応答においては、基礎学力不足、周辺研究への調査不足も見受けられたが、中間発表時のコメントなどをもとに最終の修士論文公聴会までに改善されることを期待したい。

<修士論文公聴会>

- ・ 日時：令和4年2月14日（月）、15日（火）
- ・ 概要：対象学生は63名であった。公聴会は2会場で2日間にわたり実施された。発表形式は対面式とWeb配信のハイブリッド形式で、学生には自身の発表に加えていずれかの会場で公聴会に参加して評価することを義務づけた。活発な質疑応答が行われ、質疑応答時間を超過する発表が多く見られた。ほとんどの学生は質問にしっかりと回答しており、発表技術の向上とともに、前年度に行った修士論文中間発表会の効果が得られたものと思われた。中間発表から学生にもプレゼンテーション評価を義務付けていることから、自身の研究内容を伝える上で工夫すべき点、注意すべき点が理解できているように感じられた。例年、公聴会の終了日翌日に卒業研究審査会が予定されるため、難しいところであるが、大学院に進学する学生の公聴会参加も考えていきたい。

2.2.2.8 教育改善などに関する成果の公表

今年度は昨年度と同様に論文や講演を行うべく努力した。今年度は、教育シンポジウム2022への講演発表が1件あった。そのリストを2.2.4.1に示す。

2.2.2.9 FD関連会合への参加促進活動

FD関連の講演、研究会への教員の参加を促す活動を行った。昨年度と同様にオンライン / オンデマンド開催が多かったため、比較的参加し易かったと思われる。

2.2.3 令和3年度FD活動の総括

機械科学コースで従来から行っているFD活動を継続・発展させる活動を引き続き行った。Web ページを用いたシラバスの作成と利用は教員と学生に定着しており、授業の目標や方法といった基本的方針を学生に伝達する役割だけでなく、教員間の情報交換およびコース教員全体の情報交換にも役立っている。さらに、シラバスの利用状況などを調査する学生アンケートも行われ、その結果は教員にも提示されている。

学生による授業評価の結果は様々な形で教員に提示されているため、教員は担当する授業の質保証や改善の参考に役立っている。加えて、学部4年生による機械科学コース優秀教育賞の投票も定着しており、授業方法の改善や工夫の切っ掛けとなるばかりではなく、教員の授業取り組みへのモチベーションにもなっている。教員による授業評価は、教員間における授業方法や学生評価方法などに関する議論や情報交換の活性化につながり、授業の質は着実に向上している。また、令和2年度は遠隔授業のアンケート調査に基づき、オンライン授業の質向上に向けた情報交換を行ったが、今年度はポスト・コロナの授業を見据え、遠隔授業コンテンツの有効利用法等についてアンケート調査し、結果を教員間で共有した。

FDに関する意識の向上を図った様々なFD関連の講演会や研究会、特にオンライン / オンデマンド開催には多くの教員が参加することとなり、FDの意識づけについては一定の成果があった。今年度当初の活動計画はほぼ完遂できたものと思われるが、今後も引き続きFDに取り組み、活動の改善や活性化を図っていく。

2.2.4 FD活動の参考資料

2.2.4.1 FDに関する講演発表及び論文発表

発表者名：石川 真志

講演題目：「鳥人間コンテスト」出場を目指す学生の活動とそこのかかわり方について

講演会名：教育シンポジウム 2022

発表年月日：令和4年1月11日～3月18日（オンライン開催）

2.2.4.1 遠隔授業に関するアンケート結果

期間：令和3年11月4日～11月11日

実施方法：Forms を利用したオンライン回答

機械科学コース令和3年度遠隔授業アンケート調査 集計結果

2021年11月4日から11日にかけて実施した本アンケートについて、26件の回答がありました。ご回答いただいた皆様、どうもありがとうございました。回答を集計した結果を示します。

1. 遠隔授業で行った(行っている)担当科目名

- 学部

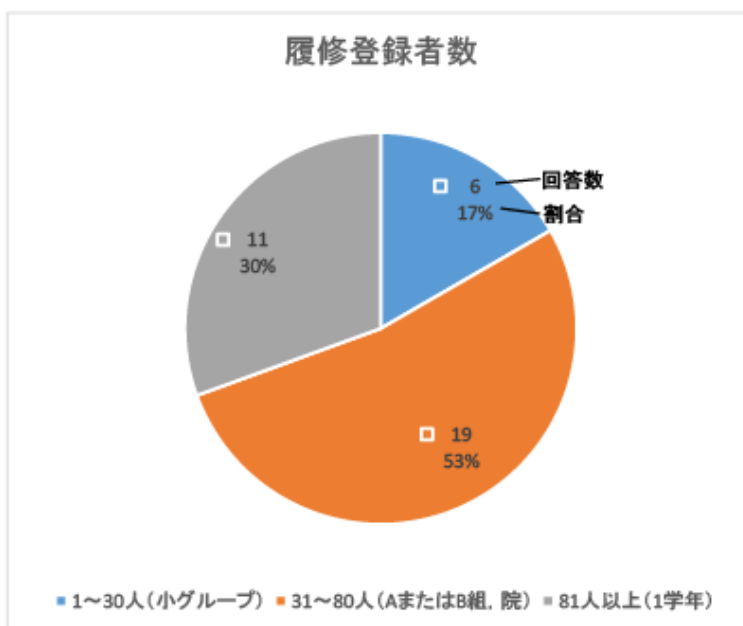
アイデアデザイン創造	機械設計1
ニュービジネス概論(第8回,第14回)	機械設計2
バイオメカニクス	機械力学1(B組)
プログラミング実習	機械力学2
メカトロニクス工学(A組)	技術英語基礎2(B組6名班,14回担当)
メカトロニクス工学(B組)	技術英語入門
加工学1(A組)	技術英語入門(A組の半分)
加工学2	材料工学
基礎機械 CAD 製図(B組,後半7回担当)	材料力学2
機械計測1	熱工学(A組)
機械計測1(B組)	熱工学2
機械計測2	熱力学(A組)
機械材料学1	理工学概論(15回中1回担当)
機械材料学1(A組)	理工学概論(第3回)
機械材料学2	流体機械
機械数値解析	流体力学2

- 大学院

科学技術論 A(8回中1回担当)	材料強度学特論	生産システム論
------------------	---------	---------

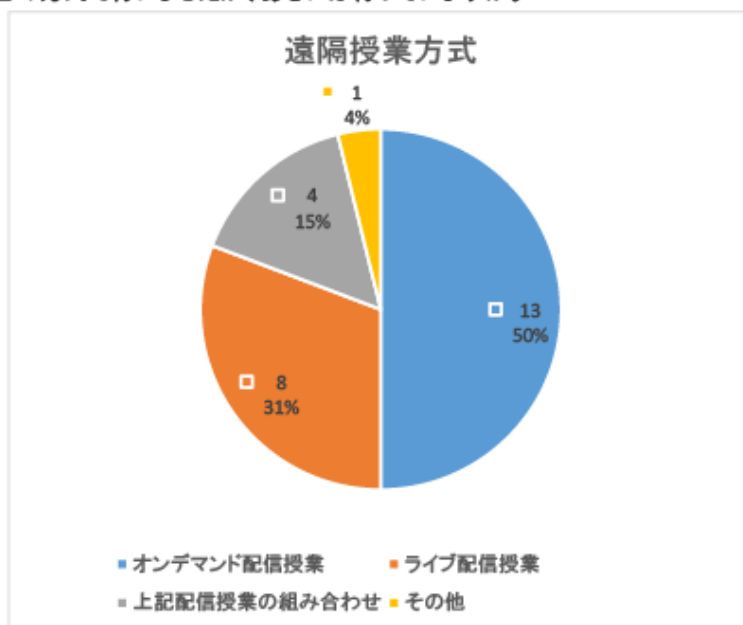
※A組B組両方担当の場合は組を省略。15回担当の場合は回数省略。1件の回答に複数の科目名が記されている場合があります。

2. 履修登録者数



【遠隔授業の方法について】

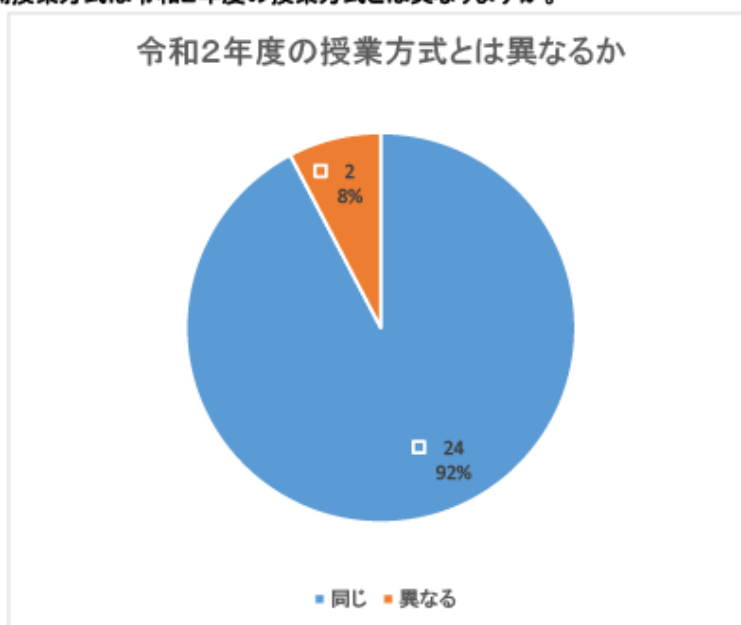
3. 遠隔授業は次のどの方式で行いましたか、あるいは行っていますか。



その他の場合の具体的な方法

- 生講義とオンデマンド選択制

4. 令和3年度の遠隔授業方式は令和2年度の授業方式とは異なりますか。



5. 前問で“異なる”と回答した場合の変更の理由

- コロナ禍における大学の授業方針に従った
- ライブ配信を増やした

6. 遠隔授業方式について、利点・欠点と感ずる点

利点

- 自ら学習をしたい学生にとっては、授業時間外の子習・復習の補助となり得る有効な手法と感じています。
- オンデマンド方式に関し、複数回の聴講などができるため、分からない点を克服しやすい。
- 一度オンデマンド講義資料の準備ができたなら、次年度の講義にも改良して使える。対面授業にも反転授業式の資料として使える。
- 学生にとってはいつでも視聴可能であることが利点
- 学生側から見た場合、資料がハッキリ見える
- 講義資料を視聴し直せるので、学生が復習しやすい
- 対面授業よりもてきぱきと進められるのが利点
- 教員にとっては毎週の対面で授業をしなくてよい。学生にとっては授業を何回でも繰り返して受けることができる。
- あらかじめ授業教材(パワーポイント)を準備するので、内容の伝え忘れや書き間違いがない。
- オンデマンドは、やる気のある学生は何度見直せて理解が深まる。
- 一度作ると2回目以降は実施側としては楽である。学生側も何度も試聴できるので、理解が進む。
- 学生にわからないところなどがあれば何度でも繰り返し確認できる。また、既に理解していると判断できるところは飛ばせる。
- 感染対策はもちろんのこと、教室や紙の資料といった現場の準備が不要になる。
- 資料やレポートが電子化されるため、整理や保管がやりやすい。
- 学生から画面の共有をさせることで、プログラムの間違い等を確認しやすい。

- 授業中にパワーポイント、動画、文献、web ページなどを瞬時に共有(画面表示)できる点は、説明を行う上で非常に便利な場合があります。
- 動画資料への切り替えなどがスムーズである。また、学生から板書がみやすい。
- 理解するまで何度もビデオの視聴ができる
- 履修者数が 106 名と多いので、教室キャパ制限 50%では収容できる教室が創成スタジオしかない状態である。そこで、生講義とオンデマンドを自由に学生に選ばせたところ、生講義出席者は 20 名程度なので、教室の過密を防ぐことができている。また、生講義には、聞く気の無い学生(居眠り、スマホ)がいないので教員の精神衛生上も良い。

欠点

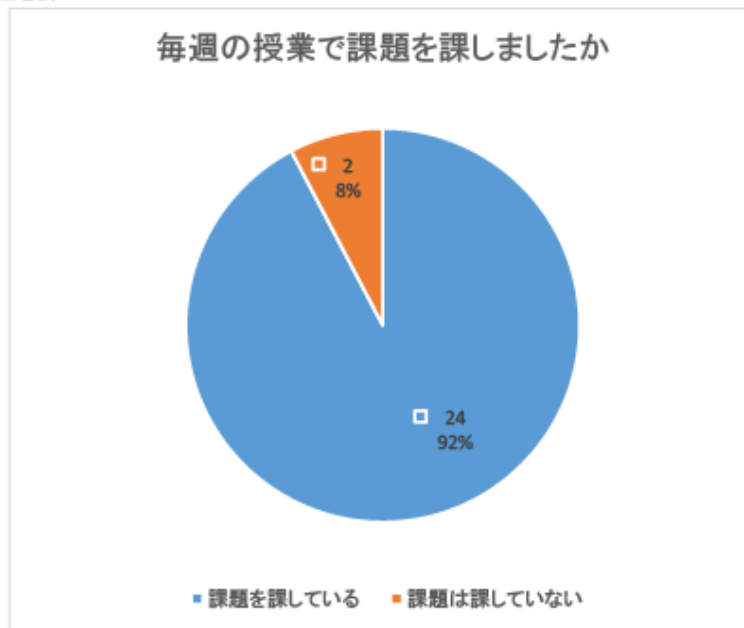
- 学習意欲の乏しい学生にとっては、接続だけする、課題は内容はともかく、出しさえすれば良い、といった傾向が強いように感じています。このような学生の場合、学習効果としては対面授業の方がまだましのように感じています。
- 徳島大学では、1日の中で遠隔授業と対面式授業は混在しており、授業を受けにくい。遠隔授業、対面式授業を区分けしてほしい。(多くの大学では、遠隔授業、対面式授業を区分けを、大学レベル、学部レベル、学科(コースレベル)で実施しているようです。)
- 課題提出に関してルーズになりがち
- 学生の顔が見えないので、理解しているかどうか判断できない。
- 学生の受講態度が真剣さに欠けてしまうのが欠点
- 教員はコンテンツの作成と改修に大変な労力を要する。
- 教員は学生からのフィードバックを直接受けることができない。
- 学生(の一部)は対面授業を受けたがる。
- 学生の一部にオンデマンド方式の授業を教員の怠慢と受け取る者がいる。
- 学生の反応が分からず、説明の繰り返しや噛み砕いた説明が必要なのが分かりにくい。
- 私の担当時間は朝なので、オンデマンドでは規則正しい生活リズムが崩れる。
- 学生の反応が見えにくい。毎回小課題を出している。
- モチベーションの低い学生にとっては、少ない労力で流せる結果に終わってしまうこともある。また、やる気につながる事が難しい。
- 実習形式の授業であるにも関わらず学生の態度が全くわからない。また学生のモチベーションを高めるのが難しい。
- 人数が多いと学生からの映像や音声をオフにしているため、学生の様子が分からない。
- やはり学生の様子(反応)が見えない点は難しく、(話す側からも聞く側からも)一人で勝手に話し続けている、ような印象になってしまう時間が多々発生しているように思います。
- ログインだけして参加していると見せかける学生に気づきにくい。(対面講義でも後方の席に座って他事をやる学生もいるのでどっちもどっちですが。)
- 授業に集中できる環境で学習しているか分からない

7. 現在の遠隔授業で、工夫をしている点や便利だと感じる補助ツール

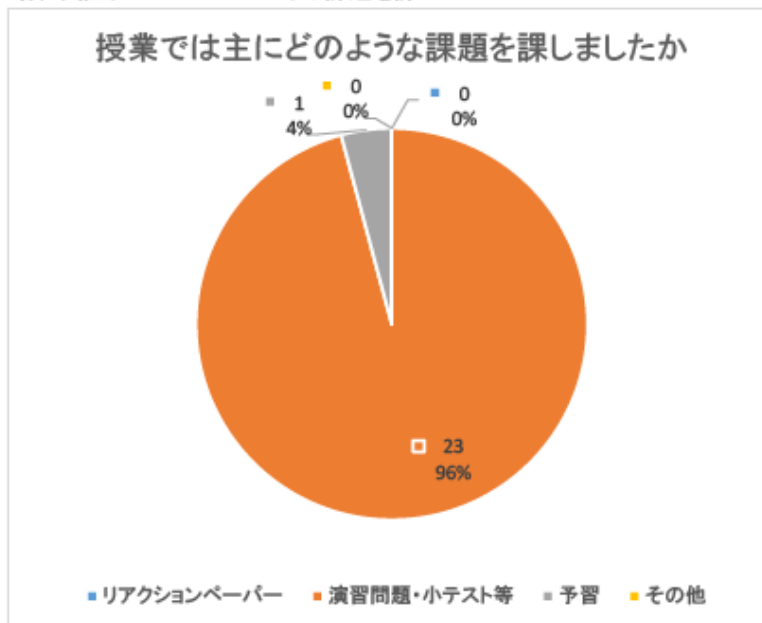
- 「画面の共有」を行うと、学生に提示している状態が分かりにくいので、別のパソコンにもゲストで参加し、表示内容を確認できるようにしました。
- 表示しているスライドに書き込むを行う場合、マウスよりもタブレットとペンが書きやすいと思いました。
- iPad で板書のように講義しています。理論展開を示すことが多いので、とても良いと思っております。
- manaba は必須のように思います。
- Microsoft Office の複数人オンライン同時編集。
- Microsoft Stream(動画配信)
- Microsoft Stream, manaba, 教務システム
- Wacom 液晶ペンタブレット。
- レポート課題は毎年変えている
- 一つの講義をいくつかの動画に分割したり、毎回レポートを課しています
- 手をあげさせるボタンを利用し、講義への参加を促す。動画を多用してイメージを伝える。
- 書画装置・ソフトを適宜利用して、講義が速く進み過ぎないようにしている。
- 大人数の講義の場合、演習に manaba の小テスト(自動採点)機能を用いると、簡単な計算問題等の採点・集計の労力は減ります。自動採点は出来ませんが、自由記述欄もありますので、適宜、記述式の演習問題も出しています。

【遠隔授業における学生評価について】

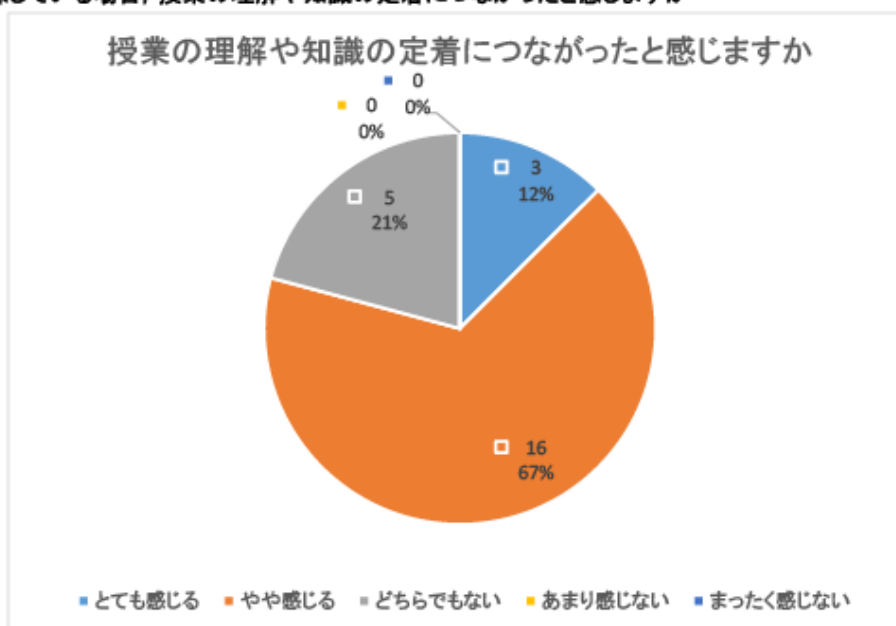
8. 毎週の授業で課題を課しましたか



9. 課題を課している場合、授業では主にどのような課題を課しましたか



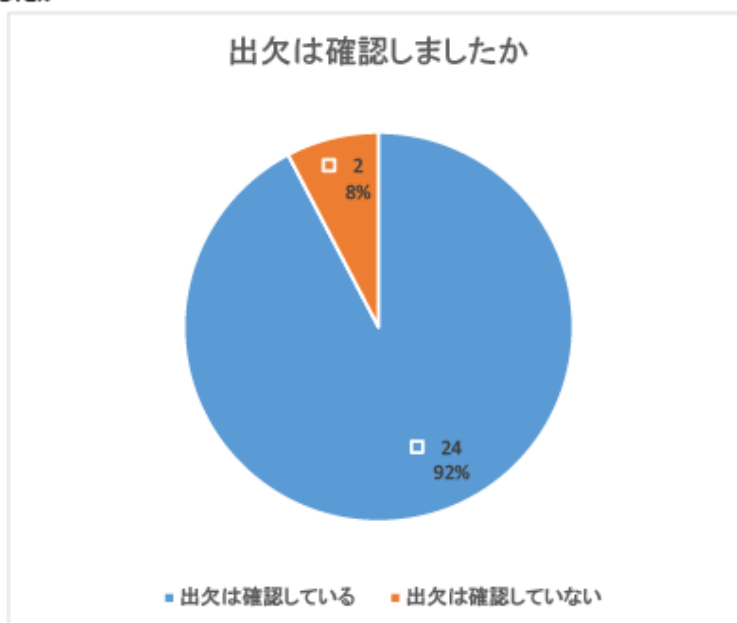
10. 課題を課している場合、授業の理解や知識の定着につながったと感じますか



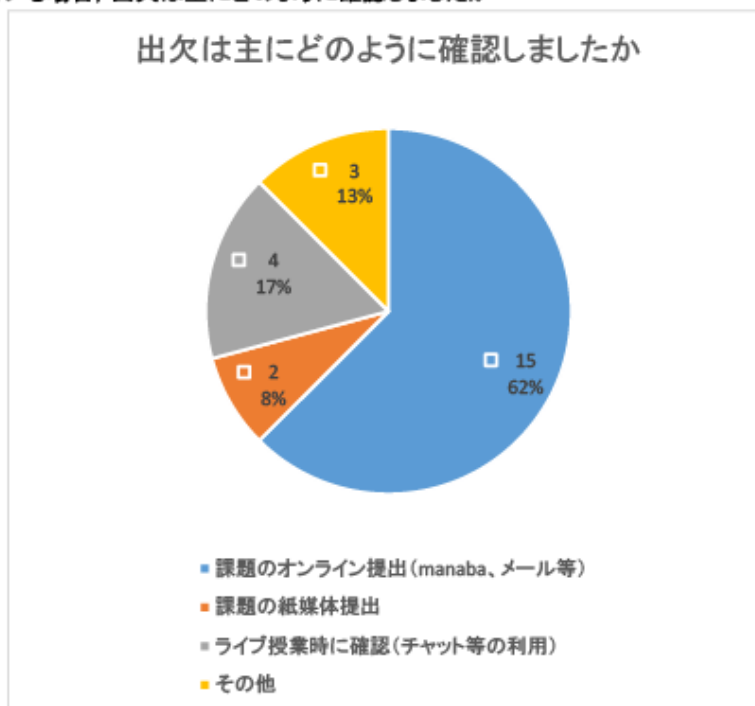
11. 課題を課している場合、前問の選択理由について、具体的な事例や感想

- やはり実際に問題解決に対して手を動かすことが最も学生の実力につながると考えられるから。
- 何もやらないよりはまし。ごく一部の、やる気を持った学生の理解度を向上させることには役立つ。
- 課題に関連した試験問題に関しては正答率が若干高い傾向にあった。
- 課題の提出結果を確認することで、理解状況ある程度把握できる。
- 課題解答を書き写したものと疑われるものがあった。
- 試験はせずに課題のみで成績評価を行うとしているので、それなりにしっかりと解答している。
- 自ら学習する学生については、理解や知識の定着につながったと思います。一方、学習意欲の乏しい学生については、適当な解答をするなど、提出さえしておけば点数をくれると思っている節が見受けられます。ライブ配信時に、毎回の演習点の分布を見せ、提出しても0点の場合もあることを伝えていますが、接続だけして聞いていないのかもしれないかもしれません。
- 実習授業なので成果物を提出させることは必須である。
- 少しでも問題を解かせることで、授業内容を理解しているかどうかを確認できました。
- 正答が多い。ただし、他人のレポートを書き写していないかは分からない。

12. 出欠は確認しましたか



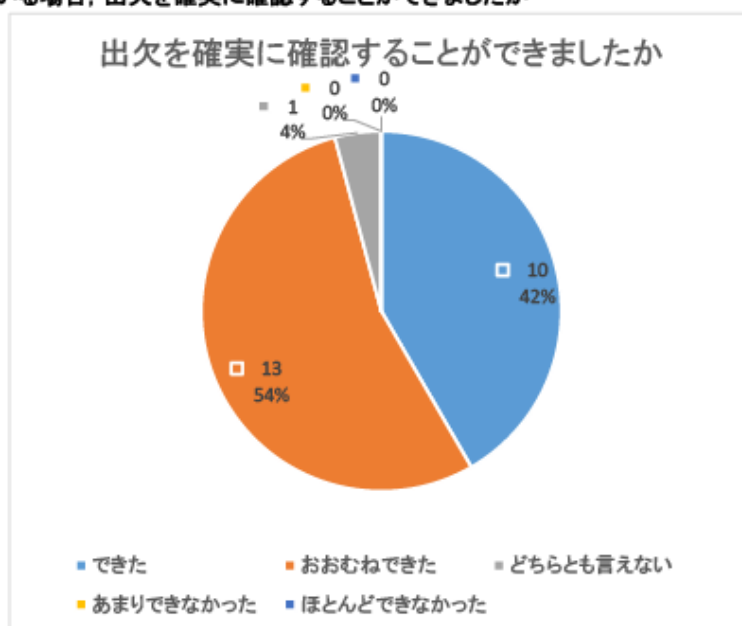
13. 出欠を確認している場合、出欠は主にどのように確認しましたか



その他の場合の具体的な方法

- manaba のアンケート機能を利用した出席確認
- Teams の入退室記録
- 課題のオンライン提出とライブ授業の入室・退室時間の記録取得

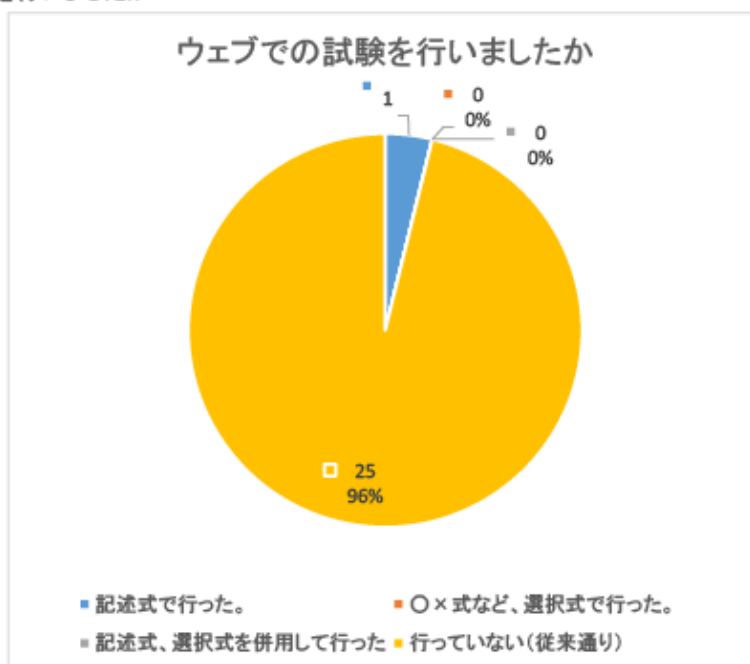
14. 出欠を確認している場合、出欠を確実に確認することができましたか



15. 出欠を確認している場合、前問の選択理由について、具体的な事例や感想

- ライブ形式のオンライン授業の場合、授業の全時間にわたって接続はしていても、本当に聴講していたか確認することが困難です。
- 演習問題提出＝出席と定義しているため
- 課題提出と Teams の参加者リストの抽出機能からほぼ把握はできる。
- 課題提出を出欠確認に用いることで、学生が課題をきちんと行うと思います。
- 受講者が 8 名なので、出欠確認は容易である。
- 出欠の確認だけなので、非常に簡単な入力項目にした。理工学部規則19条に出席数が試験の受験資格になるので、出欠確認はやらざるを得ない考える。
- 少人数班なので容易
- 入退室時間が記録されるので、一瞬しかログインしていない学生を欠席にすることができる。

16. ウェブでの試験を行いましたか

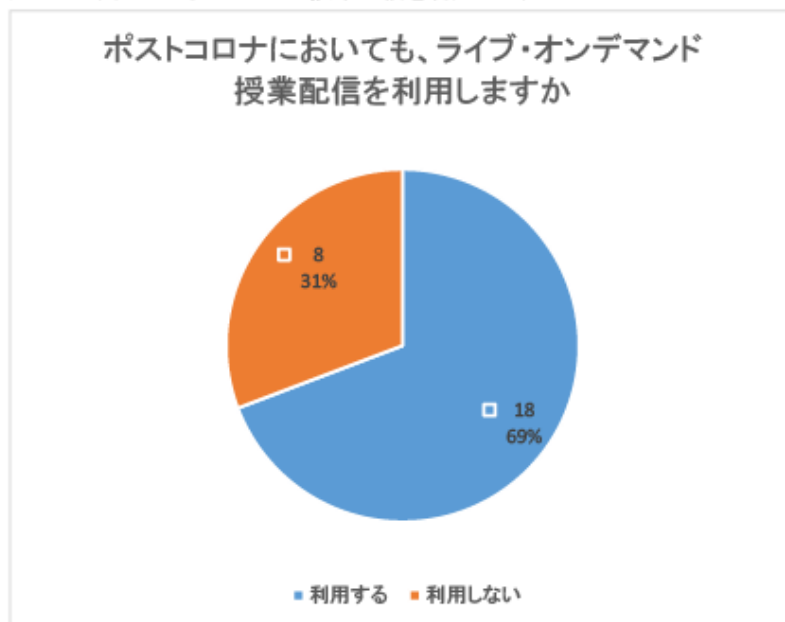


17. ウェブでの試験を行った場合、学生の理解度を適切に評価できたと感じますか
(1件のみ)おおむねできた

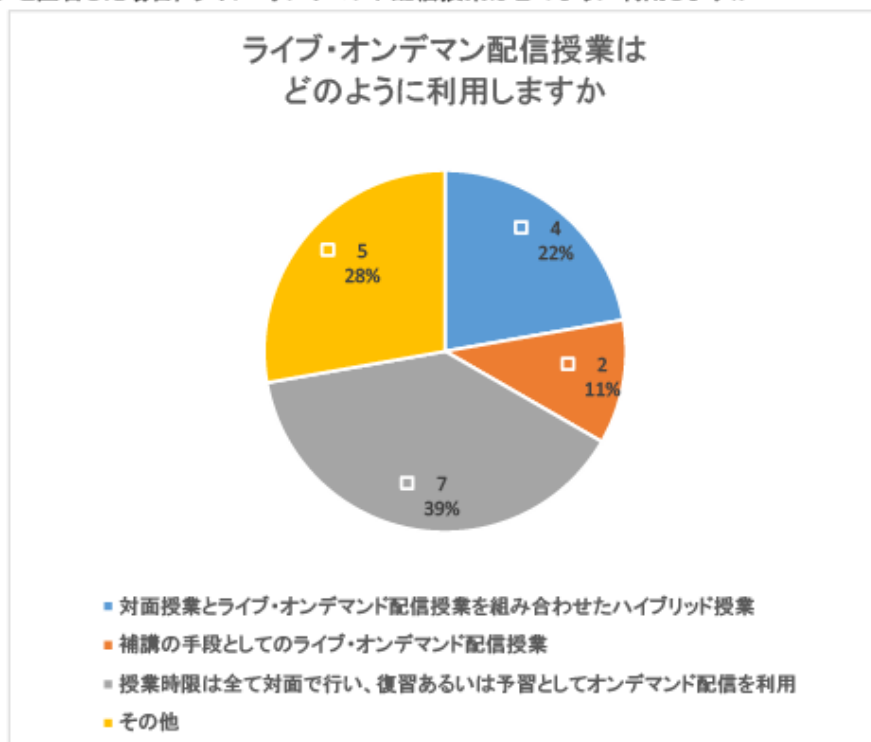
18. ウェブでの試験を行った場合、前問の選択理由について、具体的な事例や感想
(1件のみ)少人数班なので、多少長い記述式でも採点がそれほど大変ではないため採用している。

【感染症リスクがなくなった後(ポストコロナ)の授業について】

19. ポストコロナにおいても、ライブ・オンデマンド授業配信を利用しますか



20. “利用する”と回答した場合、ライブ・オンデマンド配信授業はどのように利用しますか



その他の場合の具体的な方法

- (大学院の授業であることもあり)引き続き全面遠隔での実施も選択肢かと考えています。
- ライブ配信
- 教室でライブ配信する
- 生講義とオンデマンドの自由選択制
- 反転授業

21,22. ハイブリッド授業を計画する場合、実施割合はどの程度をお考えですか

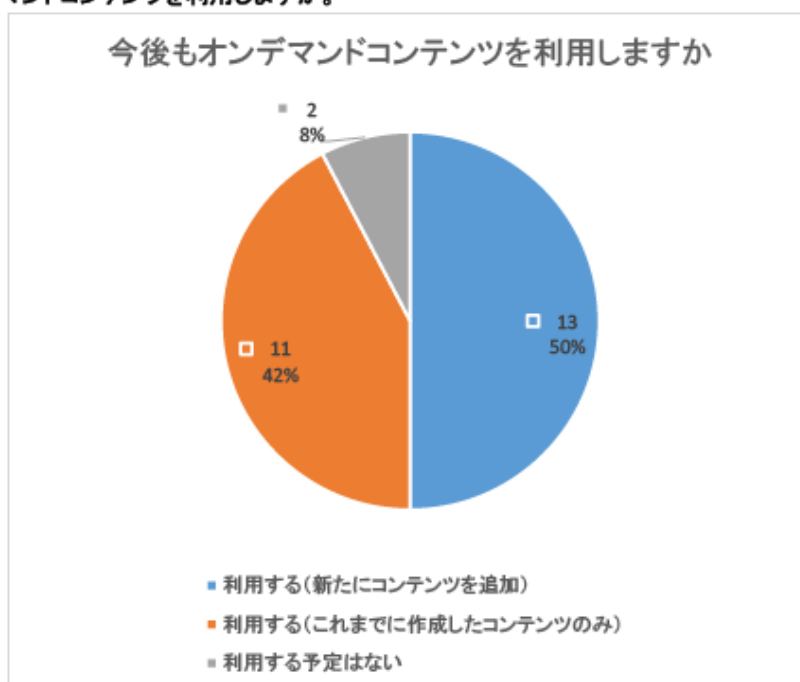
(4件のご意見)

- 遠隔授業 1:対面授業 9
- 遠隔授業 3:対面授業 7
- 遠隔授業 7:対面授業 3
- 遠隔授業 5~8:対面授業 5~2(授業に依存)

23. ハイブリッド授業を計画する場合の、その理由

- 基本的に対面で行い、これまでに作った講義資料をオンデマンドで振り返り用として活用する。
- 各授業形態の利点を生かすため。

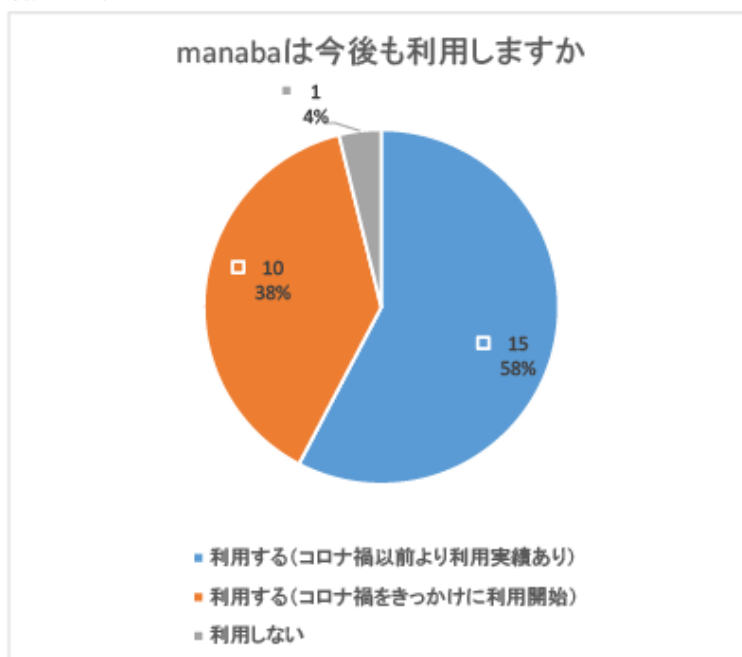
24. 今後もオンデマンドコンテンツを利用しますか。



25. “利用する”と回答した場合、コンテンツの種類

- manaba
- YouTube 限定公開動画
- オンデマンド配信
- 演習問題の回答などを実演で示すなど
- 音声説明付の ppt ファイル
- 科学技術論 A のみ、オンデマンドの資料を使用する予定です。
- 講義の復習動画として利用
- 講義パワーポイント、演習レポート・解答
- 講義ビデオ+講義ノート+課題
- 講義資料の更新、演習問題追加。
- 自身で作成した授業の動画
- 実習内容の動画、補助教材。
- 授業の参考資料や共同作業の記録、作業の実演動画は学生の復習推進のため利用したい。
- 授業時に配布する資料および課題
- 動画他。
- 板書講義動画

26. manaba は今後も利用しますか



27. “利用する”と回答した場合、主な利用目的

- 演習問題等の解答確認および講義資料の確認は、学生の理解促進に役立つと考えるため。
- 課題の提出や、講義資料の共有に便利。
- 課題提出
- 課題提出や告知など
- 学生への通知手段。

- 講義関連のアナウンス、講義コンテンツ、課題の掲載、レポート提出と回収
- 講義資料、参考文献の掲載・配布、およびレポート提出用のツールとして。
- 講義資料の配信、演習問題の配付・解答収集、連絡事項伝達
- 資料の配布と情報伝達と動画リンクの配信
- 受講学生への連絡(レポート課題の出題なども含む)など、おそらく教員と学生の双方ともなくなってしまうと困ると思う。
- 授業の参考資料の配布。
- 共同作業を行った際はその記録。
- 実習作業の実演動画を視聴させるため。"
- 授業時の参考資料の提示、課題の配布と回収
- 通知およびレポート提出・回収に利便性が高い
- 動画配信、補助教材の配布。
- 反転授業。
- 復習用のビデオ動画をUP
- 補講としてのオンデマンド動画視聴方法の連絡
- 毎回の講義時に課す課題の出題
- 連絡事項や資料の配布

以上

2.3 応用化学システムコースのFD活動

応用化学システムコース 森賀俊広

2.3.1 令和3年度活動計画

令和3年度の当コースFD活動計画については、**第1回応用化学系・コースFD会議(令和3年4月21日開催)**において検討し、承認された。

- (1) 学部授業改善のためのアンケートの実施・公表とフィードバック
- (2) 大学院授業改善のためのアンケートの実施・公表とフィードバック
- (3) 卒業論文発表会の評価（4年生）
- (4) 大学院修士課程/博士前期課程修士論文発表会の評価
- (5) 大学院修士課程/博士前期課程中間発表の評価
- (6) Teacher of the Year の選出
- (7) 授業改善および研究環境アンケートに基づいた改善案の検討（教育の質保証）
- (8) FD研究報告書の作成

応用化学システムコースでは、年度当初に設定した事業計画にしたがって各項目を実施し、これまでのFD活動を継続・発展させる活動が行われた。

2.3.2 学部授業改善アンケートの実施・公表とフィードバック

本年度応用化学システムコースで開講されたすべての授業科目を対象に、WEB上で必要事項に回答する形式で実施した。集計結果は、当該科目におけるアンケート項目ごとのスコアと平均値を併記したグラフで表し、各授業科目担当者に書面にて報告した。アンケートの最終項目にある自由記述欄に入力されたコメントは、システム管理者および集計担当者を通して、アンケートの集計結果とともに書面にて授業担当者に伝えられた。**第2回応用化学系・コースFD会議(令和3年7月5日開催)**では、令和2年度アンケートの集計結果もしくは自由記述欄等に基づいて各学年総代とFD委員との協議の上作成した特定科目の改善案を説明すると共に、これを教員に周知した。

2.3.3 大学院授業改善アンケートの実施・公表とフィードバック

本年度大学院化学機能創生コースで開講されたすべての授業科目を対象に、WEB上で必要事項に回答する形式で実施した。集計結果は、当該科目におけるアンケート項目ごとのスコアと平均値を併記したグラフで表し、各授業科目担当者に書面にて報告した。アンケートの最終項目にある自由記述欄に入力されたコメントは、システム管理者および集計担当者を通して、アンケートの集計結果とともに書面にて授業担当者に伝えられた。**第2回応用化学系・コースFD会議(令和3年7月5日開催)**では、令和2年度アンケートの集計結果もしくは自由記述欄等に基づいて各学年総代とFD委員との協議の上作成した特定科目の改善案を説明すると共に、これを教員に周知した。

2.3.4 卒業論文発表会の評価

令和4年2月22日（令和4年3月卒業）に3つの大講座ごとに行われた卒業研究論文発表会において、

出席した当コース担当教職員によって各卒業研究論文発表の採点を行った。評価の項目は、発表内容とプレゼンテーションに分け、前者については、①研究目的の理解：研究テーマの背景と研究目的を十分理解しているか。必要な文献を読んでいるか。②実験の量と質：必要十分で信頼性の高いデータが取得されているか。③新規性：得られた結果は新規な知見を含んでいるか。後者については、④発表資料の準備：要旨、発表に利用する図表、発表原稿などを聞き手によくわかるように用意できたか。⑤質疑応答：質問の意味を正確に理解して的確な受け答えができたか。これらの項目についてそれぞれ5点満点で評価した。

2.3.5 修士論文発表会の評価

令和3年8月4日（令和3年9月修了）、令和4年2月13、14日（令和4年3月修了）に行われた大学院創成科学研究科理工学専攻応用化学システムコースの修士論文発表会において、出席した当コース担当教職員によって各修士論文発表の採点を行った。評価項目は、卒業論文発表のものと同様である。

2.3.6 大学院博士前期課程中間発表会の評価

令和4年2月26日に3つの大講座ごとに行われた大学院創成科学研究科理工学専攻応用化学システムコース修士課程修士1年生を対象とした中間発表会において、出席した当コース担当教職員によって各修士論文テーマの進捗状況等についての発表の採点を行った。評価項目は、卒業論文発表のものと同様である。

なお、上記3つの発表会の評価について、全教員が同時に1名の学生を評価する修論発表会については、最も評価の低い物質合成化学講座（A講座）の教員と最も高い化学プロセス工学講座（C講座）の教員の評点の差が25点満点で1.2点であった。しかしながら、3つの大講座ごとに分かれて学生を評価する中間発表会では、最も評価の低いA講座と最も高い物質機能化学講座（B講座）の差が約2点、卒論発表会ではA講座とB講座との間で2.9点開いていることが明らかになった。この評価点は、それぞれ修士論文発表会は応用化学システム特別研究、卒業論文発表会は卒業研究、中間発表会は理工学特別実習の評価の一部に算入することと決められている。従って、この評価点の差は学生の必修科目である上記科目の評価点に影響する。そこで、この原因について**第7回応用化学系・コースFD会議(令和4年3月16日開催)**にて議論した。これについては継続審議となっているが、絶対評価値を用いるのではなく、得られた評価点を偏差値のような相対評価値を変換して各科目の評価点に算入する等の意見が得られた。令和4年度の応用化学系・コースFD会議により意見調整を行い、最終的な実施方法を決定する予定である。

2.3.7 Teacher of the Year の選出

令和3年度の優秀教員の選出は、昨年度と同様の方法でFormsによる学生オンライン投票を実施した。投票については、投票用紙をオンラインで配布し、応用化学システムコース教員のリストから1名を選ぶものとした（ただし、コース長、学部長、過去3年間に選出された教員を除く）。なお、投票者は応用化学システムコース3年生とした。コース長およびFD委員による開票集計の結果、令和3年度優秀教員に森賀教授が選出された。この選出方法については**第5回応用化学系・コースFD会議(令和4年1月19日開催)**にて決定・承認され、その選出結果は**第6回応用化学系・コースFD会議(令和4年2月16日開催)**にて教員に周知された。

投票日時：令和4年1月26日(水)12:50～ 投票は15:30～15:35

場所： 応用化学系研究室配属ガイダンス (Microsoft TEAMS オンライン)

投票者： 応用化学システムコース 3年生

対象： 応用化学システムコース教員 (ただし、コース長 (右手教授) と過去 3 年間に選出された教員 (西内講師 (H30)、村井准教授 (R1)、堀河准教授 (R2)) を除く)

投票数： 72 (有効票 72、無効票 0)

2.3.8 授業改善および研究環境アンケートに基づいた改善案の検討

このアンケートは、教務事務システム WEB 上で必要事項に回答する形式で実施した。令和 2 年度に実施されたアンケート集計結果は、当該科目におけるアンケート項目ごとのスコアと平均値を併記したグラフで表し、各教員に書面にて報告した。アンケートの最終項目にある自由記述欄に入力されたコメントは、FD 委員を通して書面にて関係教員に伝えられた。第 3 回応用化学系・コース FD 会議(令和 3 年 9 月 15 日開催)では、令和 3 年度アンケートの集計結果もしくは自由記述欄等に基づいて改善策を提案、教員に周知した。

2.3.9 教育シンポジウム 2022 への寄稿と発表

第 4 回応用化学系・コース FD 会議 (令和 3 年 11 月 17 日開催) において教育シンポジウム 2022 への寄稿内容を議論した。その決定に従い、「ハイブリッド型講義を実施してわかったこと」と題し、オンラインライブ講義を講義室から発信することにより学生がオンライン講義か対面講義かを選択できるようにした導入事例とその検証結果を森賀教授がオンデマンドストーリーミング発表により実施した。

以上

2. 4 電気電子システムコース／電気電子工学科のFD活動

電気電子システムコース／電気電子工学科 上手洋子

2.4.1 令和3年度活動計画

- (1) 学部授業評価アンケートの実施
- (2) 大学院授業評価アンケートの実施
- (3) 研究指導・研究環境に関するアンケート（大学院生）
- (4) 優秀教員選出のための学生投票
- (5) 卒業論文発表プレゼンテーション評価
- (6) 修士論文発表プレゼンテーション評価
- (7) 必要であれば教員間授業評価の実施
- (8) 全学・学部等主催 FD 活動参加（随時）と参加度評価
- (9) FD 活動結果のフィードバック
- (10) 学科 FD 活動の検証

2.4.2 実施報告とその評価

2.4.2.1 学部授業評価アンケートの実施

昨年度に続き、今年度も「専門教育授業改善のためのアンケート」として教務システム上で実施した。

2.4.2.2 大学院授業評価アンケートの実施

昨年度に続き、今年度も学部授業評価アンケートと同様に「専門教育授業改善のためのアンケート」として教務システム上で実施した。

2.4.2.3 研究指導・研究環境に関するアンケートの実施

昨年度に続き、今年度も教務システム上で実施した。

2.4.2.4 優秀教員選出のための学生投票

以前のマークシートによる投票に代え、3年前より導入している教務システムのアンケート機能を利用した web 投票として実施した。実施対象は学部3年生と4年生(昼・夜)であり、候補者は令和2年1月1日から令和3年12月31日の期間を通して電気電子システムコースに在籍したコース長を除く全ての常勤教員(助教・講師・准教授・教授)25名とした。令和4年1月11日にコース長名で投票の実施要領を3年生、4年生用のWEB掲示板に掲示し、メールや3年生対象の講義科目等で投票を促した。投票期間は1月12日から1月21日とした。

表1に本年度を含む過去3年分の投票数および投票率を示す。R01年度は、投票率が5割に届いていなかったが、昨年度と今年度は5割を超えることができた。ただ、投票期間が学部3年生は期末試験日程と

重なっていたり、学部4年生は卒業研究の追い込み期間であったため、学生にとって投票がしにくい時期であったと考えられる。よって、投票時期および投票対象者の検討が必要である。投票率に関しても、より高い投票率を得られるよう、より徹底した投票の呼びかけ等が必要であると考えられる。

表1 優秀教員選出のための学生投票における投票率の推移

	R03 年度			R02 年度			R01 年度		
	投票数	総数	投票率	投票数	総数	投票率	投票数	総数	投票率
3 年生(昼)	70	119	58.8%	61	131	46.6%	50	103	48.5%
3 年生(夜)	4	12	33.3%	6	10	60.0%	7	16	43.8%
4 年生(昼)	72	127	56.7%	59	93	63.4%	53	114	46.5%
4 年生(夜)	5	13	38.5%	8	14	57.1%	7	11	63.6%
全体	151	271	55.7%	134	248	54.0%	117	244	48.0%

2.4.2.5 卒業論文・修士論文発表プレゼンテーション評価

電気電子システムコース/電気電子工学科で行われている卒業論文・修士論文の評価について述べる。本コース/学科では、発表内容が良かった者にプレゼンテーション賞を授与している。プレゼンテーション賞は、基本的に四講座（物性デバイス講座、電気エネルギー講座、電気電子システム講座、知能電子回路講座）から修士と学士の一人ずつの計8名を選出している。使用している修士論文・卒業論文の評価項目は図1に示す通りであり、前年度と同じである。図1に示す評価シートをエクセルファイルで教員に配布し、発表中に点数を記入し、回収して集計する形をとっている。原則的には、エクセルファイルでの回収を行い、集計作業の効率化を図っている。項目を大きく「発表内容」、「発表技術」の二項目に分け、更に細かい3項目について1~3点で評価し、総合評価を1~10点で記入して貰う形にしている。発表に対するコメント欄があり、発表に対して良い点や改善すべき点など、気づいた点を記入できるようになっている。この中でプレゼンテーション賞は総合評価の点数で判断している。プレゼンテーション評価カルテの例を図2に示す。このカルテには各教員からの点数の平均値が記入され、教室全体の平均値から自分の発表がどのくらいのレベルであるかが客観的に分かる仕様になっている。例年、カルテは卒業式までに配布するが、今年度は、学生がコロナの影響で卒業式がオンラインになったため、早めの帰省をする場合もあるため、発表終了後に早急に学生にプレゼンテーション評価カルテを配布した。発表後すぐに、評価を確認することができたため、学生にとっても反省点などを確認できるよい機会になったと考えられる。

今年度も多くの教員からプレゼンテーションに関するコメントをいただいた。卒業後には様々な機会でのプレゼンテーションを行うこととなるはずなので、学生が自分のプレゼンテーションの良い点、改善すべき点を認識し、よりよいプレゼンテーションができるようになることを期待する。

また今年度も複数名が同点で最高点を獲得した場合は共に受賞者として表彰することにした。結果として合計9名のプレゼンテーション賞受賞者を表彰した。

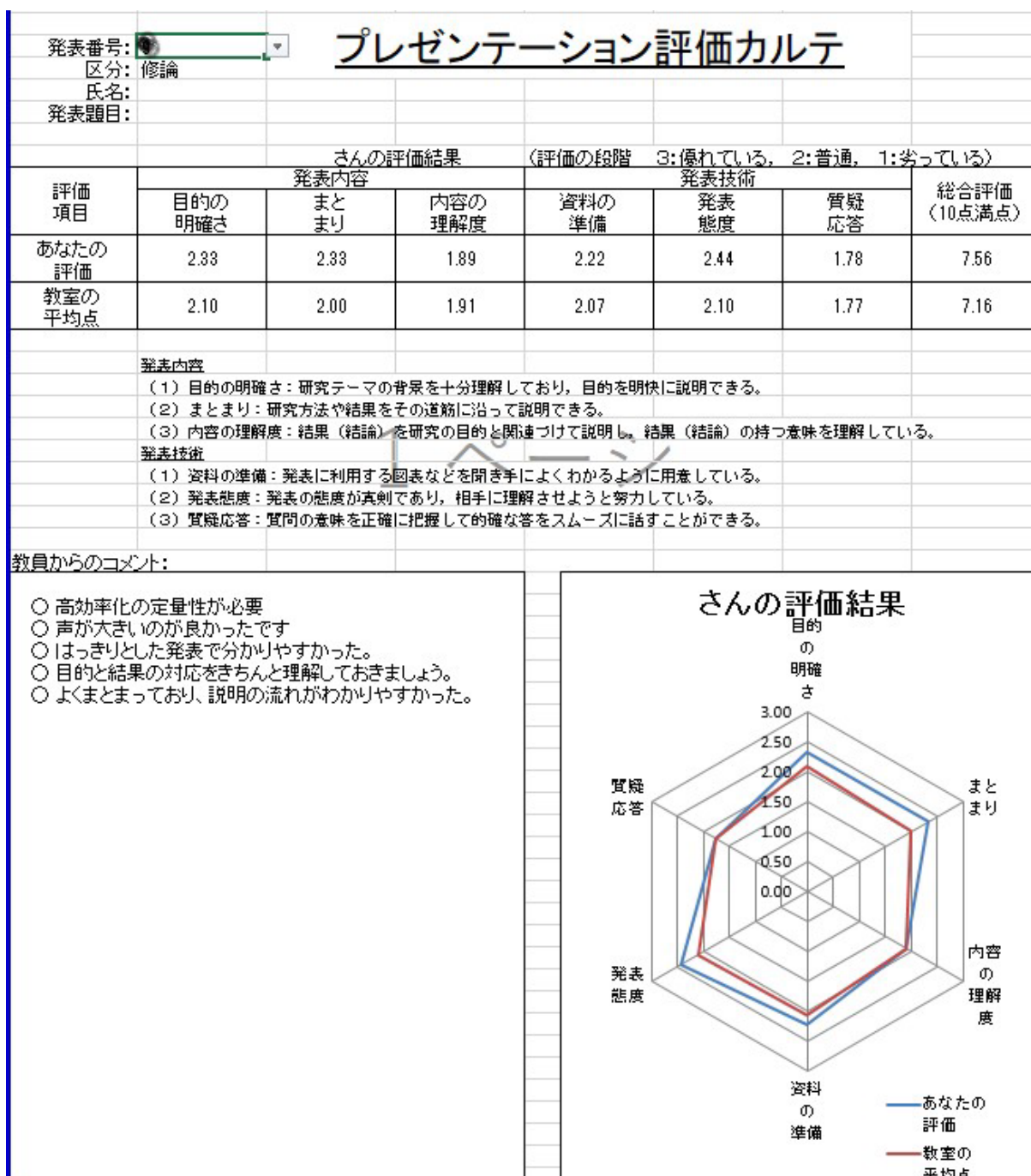


図2 プレゼンテーション評価カルテの例

2.4.2.6 必要であれば教員間授業評価の実施

今年度においては特に評価を必要とする講義がないと判断されたため、コース内の教員間授業評価は行わなかった。

2.4.2.7 電気電子システムコース FD 勉強会の実施

令和3年11月5日に電気電子システムコース FD 勉強会を Teams により実施した。勉強会のテーマは「教育プログラム評価委員の学生から前期授業に関する意見と改善案の紹介」および「オンライン講義での工夫例の紹介」とした。参加者はコース教員 25 名であった。

教育プログラム評価委員の学生さんからの意見としてはオンライン講義に関するものが多くあった。オンライン講義の実施としては2年目になるが、マイクの音量や講義スピードなど学生さんからの改善要望はいくつかあった。各講義で、定期的に学生からのフィードバックを教務システムは manaba を利用して取り入れるようお願いをした。

オンライン講義の工夫として、宋先生と上手が担当している電気数学演習およびプログラミング基礎での工夫例を紹介した。この講義は演習科目であるので、講義の後半は学生さんが各自演習を行う。対面講義の場合は、演習時間に教員や TA が学生さんの机を回って実施状況を確認できるが、オンライン講義の場合は学生さんの演習の進捗状況を確認するのが難しい。また、質問がある学生さんもオンライン講義での質問はハードルが高いとの意見があった。そこで、Teams のルームを4部屋（メインルーム：1部屋、質問ルーム：3部屋）用意した。学生さんは質問があればその内容に応じてルームに入り、教員や TA に質問ができる。また、講義中のルームの移動は自由とした。オンライン講義では質問がしにくいという学生さんが多いが、質問用のルームを用意することで学生さんが質問しやすい環境を作ることに成功した事例を紹介した。

2.4.3 令和3年度FD活動の総括

令和3年度の本コース/学科 FD 活動についてはおおむね計画通りに実行できたと考えている。アンケートや学生投票については教務システムを利用したいわゆる web 投票としたことで、教職員側の負担が以前より大きく減っている。また学生側からすると手間や心理的負担が軽減され、投票しやすくなったと考えられる。実際、優秀教員投票については投票率が向上している。ただまだ十分とはいえない面もあり、今後はその意義も含め学生に呼び掛けるなど、投票率向上への取り組みが必要であると思われる。

今年度は、コロナの影響によりオンライン講義が多く実施された。2年目ということもあり、各教員が工夫を凝らしたオンライン講義が実施されていた。今後、講義がどのように実施できるようになるかは分からないが、オンライン講義の良さもこれからの講義に活かせるような工夫をしていく。

本コース/学科としては、FD 勉強会が今年度1度しか行えなかったもので、次年度はより定期的に FD 勉強会を開催していきたい。教員が参加しやすいようなテーマの設定や、小人数によるディスカッションの実施などより充実した FD 活動を実施できるよう検討したい。

2.4.4 FD活動の参考資料

2.4.4.1 電気電子システムコース FD 勉強会資料

2.4.2.7で述べたコースFD勉強会の資料を以降に示す。

FD 勉強会

電気電子システムコース 2021. 11. 5

Teams

☆ 教育プログラム評価委員の学生から前期授業に関する意見と改善案の紹介

<オンライン講義について>

- オンラインでホワイトボードにカメラを映していたが、全部移りきっておらず板書が大変だった。
 - マイクの音が小さい先生がいて、音量最大でやっと聴こえるかどうかだった。
 - 課題などを口頭で伝える先生がいたが、真面目に聞いていても、メモが追いつかないことがあった。
- ⇒ **改善案**：講義期間中に学生からのフィードバックを manaba 等を利用して取り入れる。重要な連絡事項は manaba や教務システムで確認できるようにする。
- オンライン講義で、黒板の方ばかりを向いて授業をする先生がいた。オンラインだからこそ、学生のほうを向いてどこが重要なのかとかが分かりやすい授業にしてほしい。
- ⇒ **改善案**：学生が実際にはいないので難しいかもしれないが、学生に話しかけるような授業コンテンツの作成を心がける。
- オンラインでの授業になったことで自分がきちんと出席できているのか不安になる。すぐに教務システムに反映してほしい。
- ⇒ **改善案**：学生に出席確認法を連絡しておく。また、定期的に教務システムの出席情報を更新する。

☆ オンライン講義での工夫例の紹介

昨年度は、急遽のオンライン講義への移行だったので、オンラインへの対応だけで終わってしまっていたところがあったが、今年度は、昨年度の経験を活かしてオンライン講義への工夫がなされた。

☆ オンライン講義での、個別ルーム設置の有効性について

2021 年度前期：電気数学演習、プログラミング基礎（宋先生&上手）

個別ルーム設置の経緯：

2020 年度は 2 科目とも AB+夜間合同で Teams で実施した。合同で実施したため、Teams への参加学生は 100 名以上であった。

Teams ではどうしても質問しにくいという学生の意見があり、また教員側も講義に遅れがちな学生の把握が難しいということから、Teams での個別ルームの設置を行うことになった。

Teams での個別間のチャットや共有によって学生に対応していると、その間、他の学生に対して対応できないなどの問題点もあった。

実施例：

- ① Teams の部屋を 4 部屋に分ける
 - 1) メインルーム：まず全員このルームに入って、全体説明を聞く
 - 2) 教員 1 名が待機するルーム
 - 3) 学生 TA が待機するルーム
 - 4) 学生 TA が待機するルーム
- ② 質問内容や状況によって学生はルームを移動できる
- ③ 各ルームの役割
 - a) メインルーム：全体説明、学生の多くが質問する内容の対応（タブレット対応可能）
 - b) 教員ルーム：質問が明確な場合（タブレット対応可能）
 - c) 学生 TA ルーム：やり方を教えてほしい場合
- ④ 質問ルームの空き状況は随時メインルームのチャット機能で伝える

学生のアンケート回答：

先生やTAの人が一人一人に丁寧に対応してくれた。

すごく質問のしやすい雰囲気ができていてすごく良いのでこれからもお願いしたいです。

今のスタイルは画期的だと思うし対面が始まって今と酷似したスタイルをとってもいいと思う。

分かりやすかったところは、解き方を個別に教えてくれるところで、分かりにくかったところは特にありません。

良かった点：

- ・質問ルームでは、学生からの質問が多く出た。
- ・メインルームでよく出る質問の共有ができた。
- ・（プロ基礎）画面共有でプログラムをチェックできる。教室では学生の座席の後ろとかの狭いスペースを移動する必要がある。
- ・（電数）タブレットでの説明がやりやすかった。

改善点：

- ・質問ルームに入る学生が固定化されてしまう。
- ・講義時間終了間際に質問が殺到する。
- ・（プロ基礎）対面ではないので、学生の進捗状況が分かりにくい。
- ・（電数）TAはタブレットを持っていないため、指導がやりづらい。

まとめ：

演習がある講義では、質問ルームの設置は有効であるといえる。

参考資料

各ルーム例（プログラミング基礎）：



 **徳島大学**
TOKUSHIMA UNIVERSITY

マイページ コース

2021-614011A
 **プログラミング基礎**

小テスト アンケート レポート プロジェクト 成績

 **講義及び質問用のteams roomについて**

Teams roomのご案内

講義に参加する際は、まずmain roomで集合して下さい。
必要に応じて講義中roomを移動して、質問して下さい。

講義のmain room:
<https://uss.ait.tokushima-u.ac.jp/?id=tfJBFYKr>

質問room1: 教員一名が待機し、質問に答える
<https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MTE1Mjl5MTMtMTdYS00ZThkLWI5ZjQtOThjMGM4NjEwOGFI%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%228671c3a4-4538-47f6-8717-16a1d6b0ca98%22%2c%22Oid%22%3a%22aa3ea8b4-8184-440f-8c77-d3a3ffae2f1e%22%7d>

質問room2: TA([脇山大毅](#)、[清水拓一郎](#))が待機し、質問を答える
<https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_OTc4MjE1YWltNTRhNy00ZDE2LTgwN2MtMDUzYTRhZDExYzNj%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%228671c3a4-4538-47f6-8717-16a1d6b0ca98%22%2c%22Oid%22%3a%22aa3ea8b4-8184-440f-8c77-d3a3ffae2f1e%22%7d>

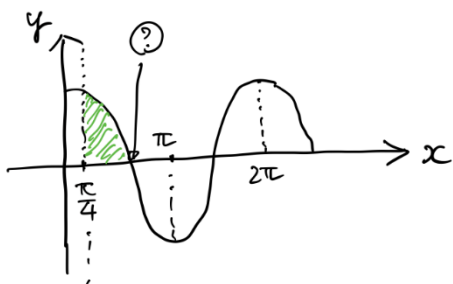
質問room3: TA([清水亮佑](#)、[山本康平](#))が待機し、質問を答える
<https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_ZjA2OWMxZTgtNDUwNi00ZDc1LTlmNzEtMmZkMGRmMzExNGYw%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%228671c3a4-4538-47f6-8717-16a1d6b0ca98%22%2c%22Oid%22%3a%22aa3ea8b4-8184-440f-8c77-d3a3ffae2f1e%22%7d>

タブレットによる対応例（電気数学演習）：

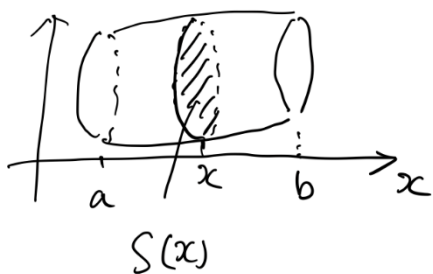


1.34(1)

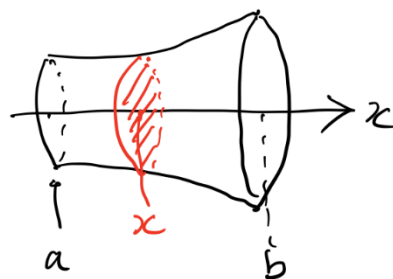
$y = \cos x$ ($\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$), x 軸, $x = \frac{\pi}{4}$ (x 軸の回りに回転)



$$V = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \pi (\cos^2 x) dx$$



$$V = \int_a^b S(x) dx$$



$$S(x) = \pi \{f(x)\}^2$$

$$V = \pi \int_a^b \{f(x)\}^2 dx$$

x 軸の回りの回転体



FD 勉強会後に出た質問：

- ・各ルームでの質問は、マイクであるのか、チャットであるのか？
⇒ メインルームでは、チャットでの質問が多く、質問ルームではマイクでの質問が多い。

- ・質問ルームで TA が 2 人いる場合、どのように対応しているのか？
⇒ 状況に応じて、そのルームからさらに、個別のチャットルームに移動して対応している。

- ・タブレットはどのようなものを利用しているのか？
⇒ iPad air

2. 5 情報光システムコース・情報系／知能情報工学科のFD活動

情報光システムコース・情報系／知能情報工学科 池田建司

2.5.1 令和3年度活動計画

令和3年度FD活動計画は、年度当初に下記のように策定された。

1. 学生授業評価アンケートの実施・公表
2. 優秀教員選出の実施
3. 教育シンポジウムへの参加・発表
系教員並びに技術職員による参加・発表を行い、本系のFD・SD活動を広く知ってもらうとともに、他コース・系の活動を参考にして活動の改善につなげる。
4. 創成型科目の達成度判定基準アンケートの実施
実験やセミナーの初期と終期で学生に達成度（現在の能力）を自己評価させ、その結果に基づいて創成科目を評価し、改善につなげる。
5. 系教育委員会の開催
系における教育について広く情報交換・議論・審議し、教育の質向上につなげる。
6. 授業評価アンケート内容の吟味の強化
授業評価アンケート結果を学科教員で共有し、学生コメント（要望や苦情）とともに吟味する。さらに授業改善の具体案を明示する。
7. 研究室教育に関する調査・改善
研究室における研究倫理教育に関するアンケート調査を実施し、研究室教育の改善策を検討する。
8. FD活動の評価・検証
数年間のFD活動を評価・検証し、中期的な学科FD・SD活動を展望する。

2.5.2 実施報告とその評価

2.5.2.1 学生授業評価アンケートの実施、公表

授業評価アンケートは、非常勤講師による講義を除く学部と大学院の講義に対して実施した。各教員へ送付されるアンケート結果は、各担当科目における各アンケート項目に対する平均評価値である。また、詳細なアンケート結果は教員相互授業評価に用いられている。学生から寄せられたコメントは全員にフィードバックされ、自分の担当講義に対するコメントには、対策と評価を記入してもらった。

2.5.2.2 優秀教員選出の実施

下記の投票規則にしたがい、優秀教員の投票を実施した。

- 学部長、前任及び当該年度の学科長等並びに優秀教員として表彰された年度を含めて3年以内のものは投票対象者より除外する。
- 学部3年生の投票により、第1位の教員を優秀教員として推薦する。

投票・集計の結果69の有効票において伊藤伸一講師が最多票を獲得し、令和3年度優秀教員として推薦することが決定された。

2.5.2.3 教育シンポジウムへの参加・発表

コロナウイルス感染拡大防止のため、2021年度はオンライン開催（オンデマンド形式）となった。情報光システムコース情報系における「システム設計及び実験（3年次実験科目）におけるコロナ対策み」と題して、原稿とビデオを作成し、ホームページから閲覧可能とした。

2.5.2.4 創成型科目の達成度判定アンケートの実施

総合能力と呼ばれる専門的能力をベースとし、問題を提起、分析、解決し、結果をまとめ、発表する能力を向上させることを主眼とする創成型科目として、表1に示す情報光システムセミナー・ソフトウェア設計及び実験・システム設計及び実験・卒業研究が開講されている。これらの科目を通して習得を目指す具体的な能力として、(a) 情報収集・活用能力、(b) 問題設定能力、(c) 問題解決能力、(d) グループ活動能力、(e) コミュニケーション能力の5つを設定している。

	昼間コース・夜間主コース
1年生前期	情報光システムセミナー
2年生通年	ソフトウェア設計及び実験
3年生通年	システム設計及び実験
4年生通年	卒業研究

達成度判定基準アンケートによって、習得を目指す能力を具体的に明示することによって目的意識を持ちながら受講できるように、そして定期的にその目的の達成度を自己確認できるように、各科目に応じた達成度判定基準を設けている。達成度が十分である場合を5点、まったく達成されていない場合を1点としている。情報光システムセミナーでは、初回と最終講義時の2回、ソフトウェア設計及び実験、システム設計及び実験では、初回、前期終了時、後期終了時の3回、卒業研究・修士研究では、論文発表会直後に達成度判定を実施している。本年度は、例年通り達成度判定を実施した。

2.5.4 付録の参考資料において、達成度判定基準アンケート結果の平均判定値を示す。特に、グループ活動能力やコミュニケーション能力の自己評価については、受講することによる上昇が見られ、一定の効果が認められる。必ずしもすべての能力において達成度が着実に向上しているわけではないが、学生に達成度を自己評価・意識させることは、受講態度の改善といった効果が期待できる。

2.5.2.5 系内FD会議の実施

系内の教員でFD会議を開催し、今年度実施した創成型科目の「達成度判定アンケート」、卒論・修論の「達成度判定」の集計結果をもとに、教育成果の確認、今後の改善点について議論した。

考察・意見：

- 引き続きアンケートは継続して、創成型科目の教育的効果を確認していく。
- アンケートごとにある程度異なる結果になっているが、今年度もコロナウイルス感染症対策のため対面での実験が制限されたことにより、学生には十分学習・研究したという達成感は得られなかった可能性がある。遠隔講義が多くても、創成科目の学習効果を上げられるよう、さらに検討する必要がある。
- 科目ごとに質問内容が（微妙に）異なるため、異なる科目間での比較はできない。
- 卒研発表と修論発表については、それぞれ一回きりのアンケートなので、卒論（あるいは修論）の作成を通しての効果を見ることはできない。しかし、卒論時から修論時の比較では明かな結果の向上がみられる。しかし、それぞれのアンケートの母集団が異なることには注意しておく必要がある。
- アンケートの項目について、後日必要な修正があればFD委員に進言する。

2.5.3 令和3年度FD活動の総括

令和3年度は、学生授業評価アンケートの実施と公表、優秀教員選出の実施、教育シンポジウムへの参加・発表、創成型科目の達成度判定基準アンケートの実施、などを行った。6年前の理工学部への改組により研究指導スケジュールの改革等の大きな変化があったが、順調に改組に対応して教育が実施されていることを、授業評価アンケートや達成度判定アンケート等の結果から認めることができる。令和3年度は令和2年度に引き続き、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、講義形態が遠隔講義中心となるなど、教員・学生とも不慣れな環境での講義などの実施となったが、教員からは令和2年度の経験が活かされているという声を聞く。新しい形態での講義などの評価・改善は今後の課題である。

新しい組織も来年度で7年目となる。引き続き、教育の改善に取り組んでいきたい。

2.5.4 FD活動の参考資料

令和3年度情報光システムセミナー達成度自己判定

令和3年度ソフトウェア設計及び実験達成度判定

令和3年度システム設計及び実験達成度判定

令和3年度修士論文・卒業研究の達成度判定

情報光システムセミナーの達成度自己判定(平均値)
 (1年生: 2021年4月, 7月 実施)

— 4月 — 7月

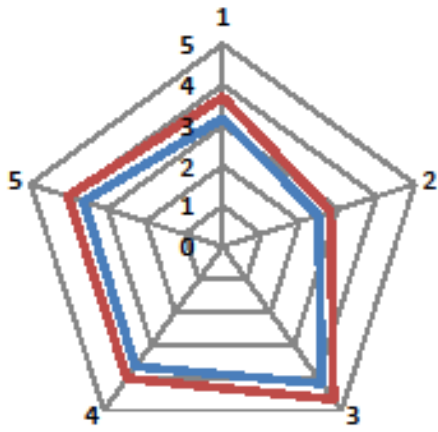


図1 (a)情報収集・活用能力の評価結果

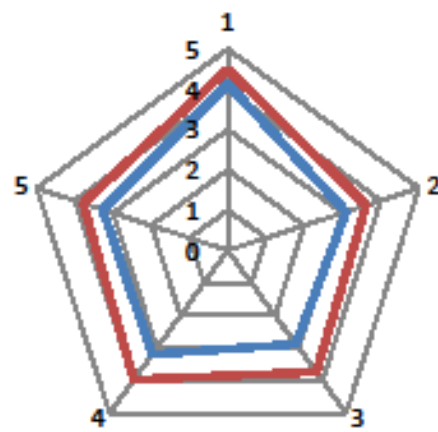


図4 (d)グループ活動能力の評価結果

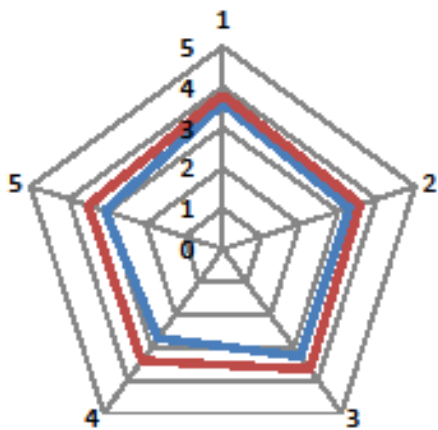


図2 (b)問題設定能力の評価結果

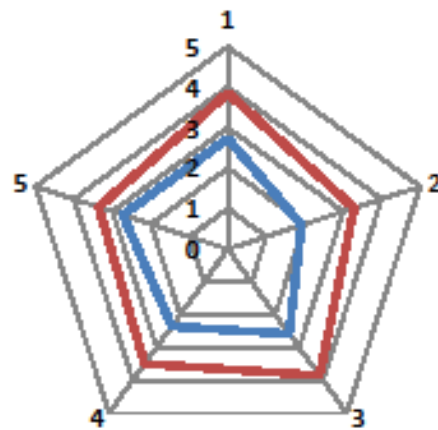


図5 (e)コミュニケーション活動能力の評

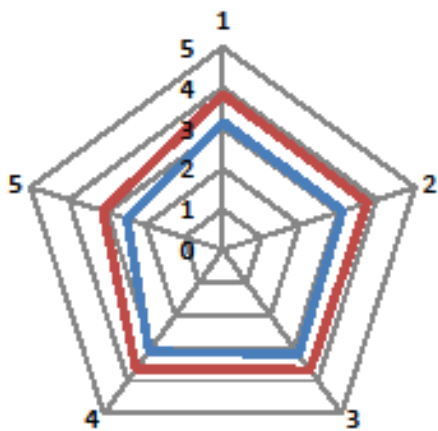


図3 (c)問題解決能力の評価結果

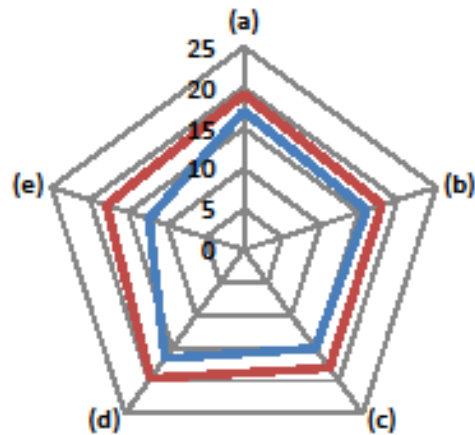


図6 評価結果の合計

ソフトウェア設計及び実験の達成度自己判定(平均値)
 (2年生: 2021年4月, 7月, 2月 実施)

— 4月 — 7月 — 2月

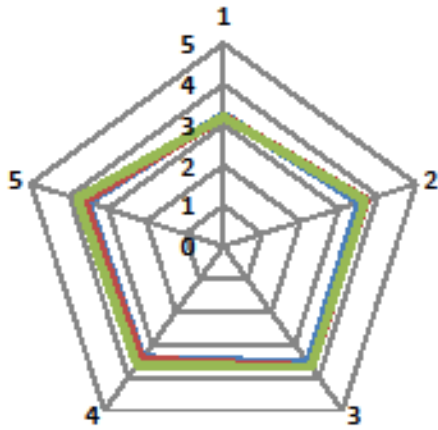


図1 (a)情報収集・活用能力の評価結果

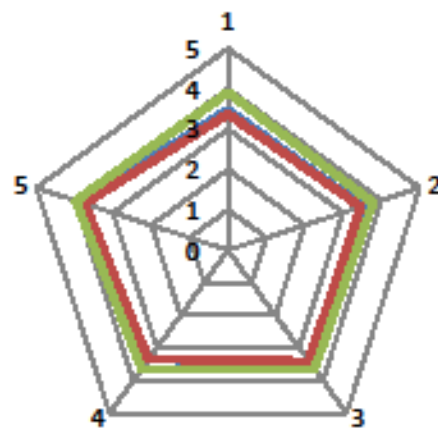


図4 (d)グループ活動能力の評価結果

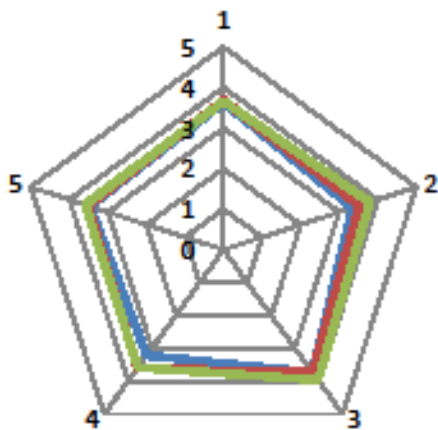


図2 (b)問題設定能力の評価結果

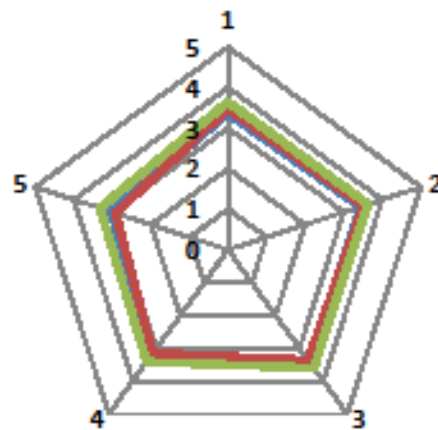


図5 (e)コミュニケーション活動能力の評

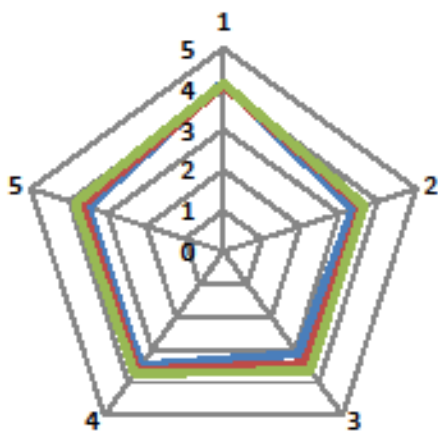


図3 (c)問題解決能力の評価結果

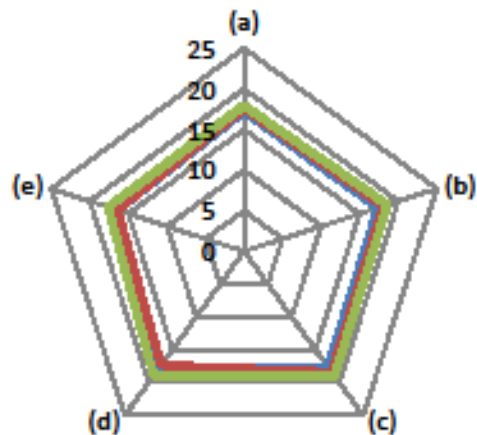


図6 評価結果の合計

システム設計及び実験の達成度自己判定(平均値)
 (3年生: 2021年4月, 7月, 2月 実施)

— 4月 — 7月 — 2月

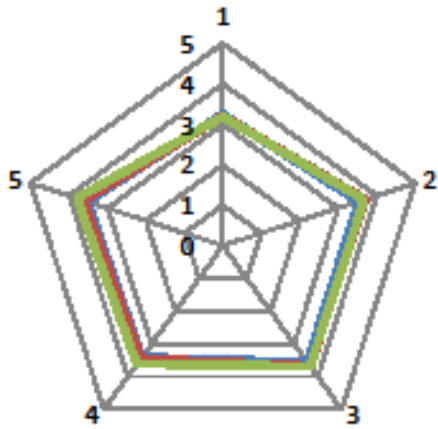


図1 (a)情報収集・活用能力の評価結果

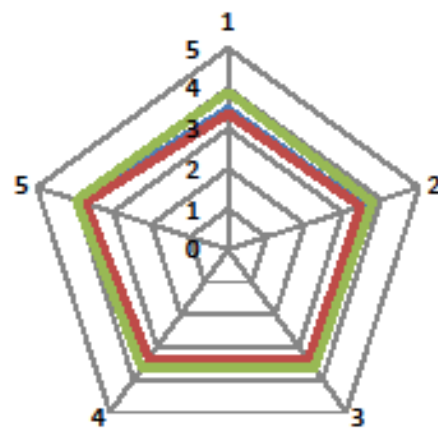


図4 (d)グループ活動能力の評価結果

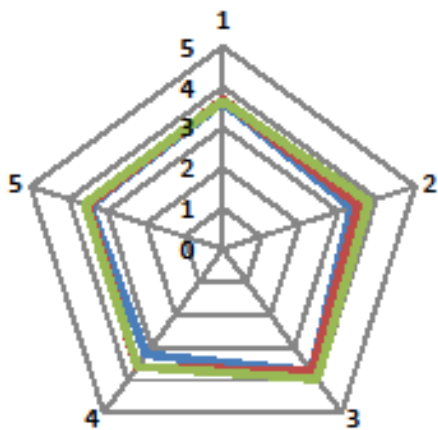


図2 (b)問題設定能力の評価結果

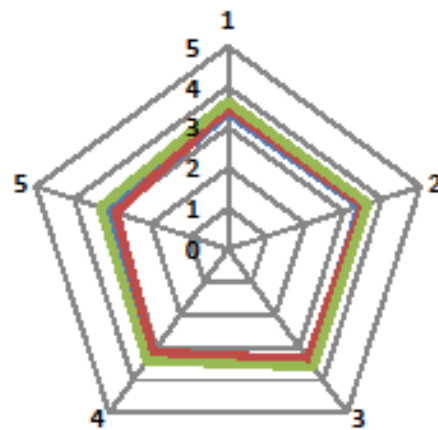


図5 (e)コミュニケーション活動能力の評

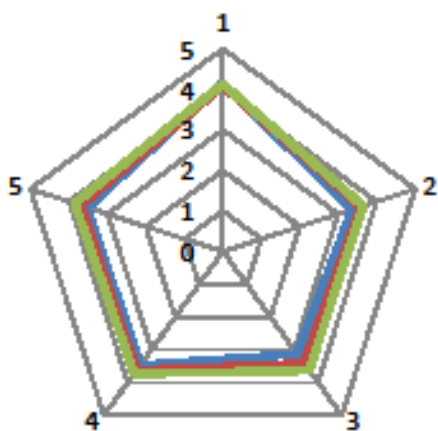


図3 (c)問題解決能力の評価結果

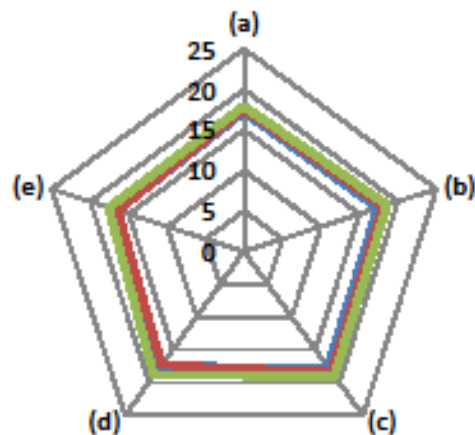


図6 評価結果の合計

修士論文・卒業研究の達成度自己判定(平均値)
(2022年2月10日, 15日 実施)

— 卒業研究 — 修士論文

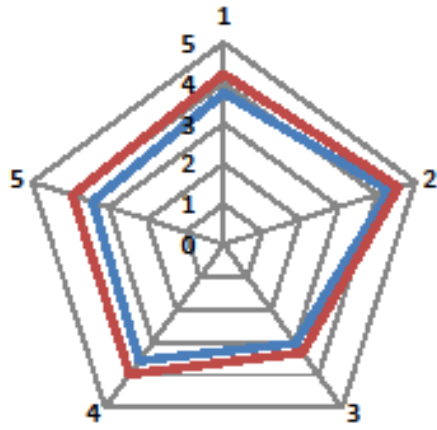


図1 (a)情報収集・活用能力の評価結果

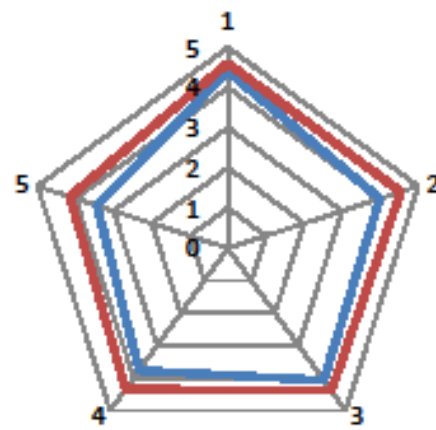


図4 (d)グループ活動能力の評価結果

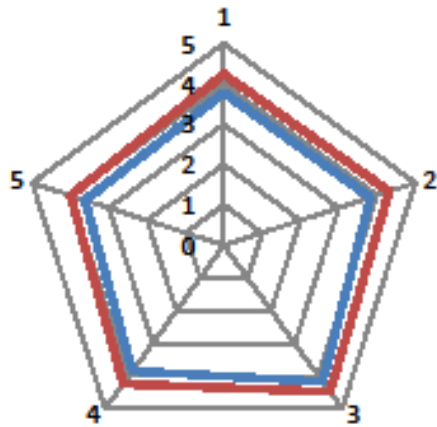


図2 (b)問題設定能力の評価結果

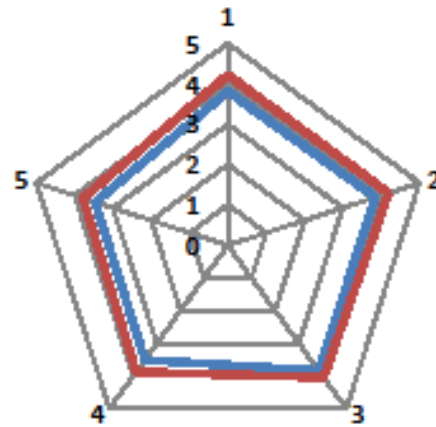


図5 (e)コミュニケーション活動能力の評

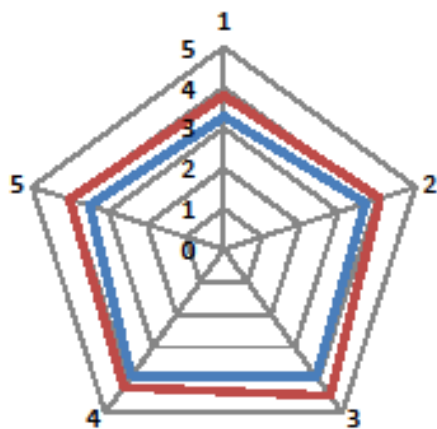


図3 (c)問題解決能力の評価結果

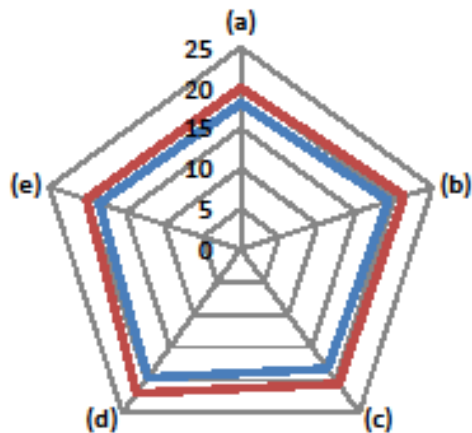


図6 評価結果の合計

2. 6 情報光システムコース（光系）／光応用工学科のFD活動

情報光システムコース（光系）／光応用工学科 水科晴樹

令和3年度の光系FD会議の構成メンバーを表1に示す。各経理グループ（C1, C2, C3, D1, D2, D3）の代表者6名に、技術職員1名を加えた計7名で構成されている。ここには、教務委員、学生委員、FD委員、教育プログラム評価委員が含まれており、FDを取り巻く広範囲な問題について専門的で深い議論が可能なメンバーとなっている。

表1. 令和2年度光系FD会議メンバー

氏名	所属・役割	理工学部・工学部委員会委員
岡本 敏弘	C1 グループ代表	広報委員
柳谷 伸一郎	C2 グループ代表	学生委員, 教育プログラム評価委員
古部 昭広	C3 グループ代表	研究推進委員
水科 晴樹	D1 グループ代表	FD委員
鈴木 秀宣	D2 グループ代表	情報セキュリティ委員
岸川 博紀	D3 グループ代表	教務委員
横山 智弘	技術職員	

2.6.1 令和3年度活動計画

表2および表3に、令和3年度の情報光システムコース光系および光応用工学科のFD活動計画を示す。

表2. 令和3年度情報光システムコース（光系）FD活動計画

計画内容	備考
(1) 授業評価アンケートの実施・分析・公表	Web入力
(2) 優秀教員の選出と表彰	Web投票
(3) FD委員会主催の教育シンポジウムにおける発表	D1グループが担当
(4) FD研究報告書の作成	
(5) 光系FD会議におけるFD・SD研修の実施と効果検証	教職員の参加度を検証
(6) 卒研発表プレゼンテーション評価の実施とそのフィードバック	

表3. 令和3年度光応用工学科FD活動計画

計画内容	備考
(1) 授業評価アンケートの実施・分析・公表	Web入力
(2) FD研究報告書の作成	

2.6.2 実施報告とその評価

FD 活動計画に対する評価項目、評価指数、目標値を表 4、5 に示す。さらに個別の内容についての実施報告とその評価を以下に記述する。

表 4. 令和 3 年度情報光システムコース（光系）FD 活動実施報告とその評価

計画内容	評価項目	評価指数	目標値
(1) 授業評価アンケートの実施・分析・公表	実施状況	教員数	全授業担当教員
(2) 優秀教員の選出と表彰	実施状況	実施の有無	1 名を選出
(3) FD 委員会主催の教育シンポジウムにおける発表	実施状況	発表の有無	1 件の講演発表
(4) FD 研究報告書の作成	実施状況	報告の有無	報告書の完成
(5) 光系 FD 会議における FD・SD 研修の実施と効果検証	実施状況	実施の有無	実施および参加度の算出
(6) 卒研発表プレゼンテーション評価の実施とそのフィードバック	実施状況	実施の有無	評価の実施と各学生への結果配布

表 5. 令和 3 年度光応用工学科 FD 活動実施報告とその評価

計画内容	評価項目	評価指数	目標値
(1) 授業評価アンケートの実施・分析・公表	実施状況	教員数	全授業担当教員
(2) FD 研究報告書の作成	実施状況	報告の有無	報告書の完成

2.6.2.1 授業評価アンケートの実施・分析・公表

FD 委員が責任者となり、受講者数 5 名以上の全ての専門科目において授業評価アンケートを実施した。アンケートは Web 回答とし、授業担当教員は授業の最終回もしくはそれに近い回において出席していた学生にアナウンスし、可能な場合はその場でスマートフォンやパソコンを用いて回答・入力させた。入力されたアンケート集計結果は、FD 委員監修の下、光系事務室で集計・分析し、その結果をレーダーチャートの形式にまとめて各授業担当者へ個別に送付した。また、授業科目の分析結果を一冊にファイリングして光系事務室に置き、本系の教職員と学生の双方が閲覧可能な状態にしている。全授業評価アンケート結果の平均値は、他コース・系の結果とともに理工学部ホームページに掲載されている。このように、「授業評価アンケートの実施・分析・公表」について計画通りに実施された。

2.6.2.2 優秀教員の選出と表彰

FD 委員が責任者となり、令和 4 年 1 月 20 日、21 日、25 日に「優秀教員表彰制度とその選出方法」についての説明を理工学部光系 3 年生全員に対して行い、1 月 20 日～28 日の期間に優秀教員の選出に係る投票を実施した。例年、投票用紙を配付して紙ベースで投票を実施していたが、新型コロナウイルス感染症対策から、令和 2 年度より Web のアンケートサービス (Microsoft Forms) を利用した投票とし、令和 3 年度もそれを踏襲した。「投票権のない人は投票できない」「重複投票を認めない」「無記名投票とする」と

いう点に留意し、それが可能となるように Microsoft Forms を設定した。系長の立ち会いの下で開票した結果が 2 月の系会議において報告され、系会議での審議を経て、令和 3 年度の優秀教員として岡本教員を選出した。なお、投票率は 65% であり、従来の紙ベースでの実施時の投票率と比べても遜色がなかった。以上、「優秀教員の選出」については計画通りに実施された。

2.6.2.3 FD 委員会主催の教育シンポジウムにおける発表

令和 4 年 1 月 11 日～3 月 18 日にオンライン（オンデマンド形式）で開催された「教育シンポジウム 2022」において、D1 グループの水科教員が「光関連人材育成強化を目的とした光情報教育システムの活用」の題目で発表を行った。平成 30 年に採択された地方大学・地域産業創生事業の中で、大学院改革による光人材育成の強化を目的に導入された光情報システムに関して、これまでの活用状況と利用実績、今後の展開について報告した。以上のことから、「FD 委員会主催の教育シンポジウムにおける発表」については、当初の計画通り実施された。

2.6.2.4 FD 研究報告書の作成

本年度の情報光システムコース光系および光応用工学科の FD 活動について、活動計画、実施内容、およびその評価についてまとめたものを本稿において報告した。よって、「FD 研究報告書の作成」（コース分）は当初の計画通り実施された。

2.6.2.5 光系 FD 会議における FD・SD 研修の実施と効果検証

JABEE 受審をきっかけとして設置された光応用工学科の学科 FD 会議は、学科教員の学部および大学院教育に関する意見交換の場として重要な役割を果たしてきた。学部改組後は光系 FD 会議と名称を変更し、引き続き FD に関する議論の場として機能している。また、光系 FD 会議のメンバーは、主に中堅・若手教員で構成されているため、必要に応じて光系 FD 会議以外のメンバーに会議への参加を依頼し、意見交換を行うことで FD・SD 研修の役割を果たしている。昨年度に続き、光系 FD 会議における教職員の参加度を検証するために、メール会議を含む全 2 回の光系 FD 会議の教職員の出席数から参加度を算出した（表 6）。毎回、全経理グループからの代表者各 1 名と技術職員 1 名が参加しており、参加度は 100% となった。光系 FD 会議の各回の議事題目は 2.6.4.1 に記載する。なお、例年は光系 FD 会議を年間で 3～5 回程度開催してきた。しかし、令和 4 年 4 月より、光系がポスト LED フォトニクス研究所（pLED）と融合し、また新たに「光システムコース」としてスタートするにあたり、教務関連の議論は光系と pLED の融合に関する教務 WG において行われたため、今年度の光系 FD 会議の開催は 2 回に留まった。

以上より、「光系 FD 会議における FD・SD 研修の実施と効果検証」は当初の計画通り実施された。

表 6. 光系 FD 会議における教職員参加度

年月日	出席教職員	出席人数	参加度
R3.5.14	岡本, 柳谷, 古部, 鈴木, 岸川, 横山, 水科	7	100%
R4.3.3 (メール会議)	岡本, 柳谷, 古部, 鈴木, 岸川, 横山, 水科	7	100%
計 (のべ)		14	100%

2.6.2.6 卒研発表プレゼンテーション評価の実施とそのフィードバック

工学部光応用工学科では、平成14年以降、毎年の卒業研究発表会において、全教員および全卒研生によるプレゼンテーション評価を実施してきており、令和元年度からは情報光システムコース光系の取り組みとして継続している。プレゼンテーションの評価においては、少数の評価項目で適切な評価ができるような「卒業研究プレゼンテーション評価シート」を事前に準備し、卒業研究発表会当日に記入してもらうようにした。新型コロナウイルス感染症対策で、卒業研究発表会は必要最低限の参加者（発表者と教員のみ）による対面実施とし、それ以外の参加者はオンラインで参加するハイブリッド形式とした。そのため、対面参加の教員には印刷した評価シートを配布し、オンライン参加の卒研生に対してはmanabaを利用して評価シートの配布、入力、回収をおこなった。なお、卒業研究は光系のエンジニアリングデザイン教育において主要な役割を担っているため、評価項目に「デザイン」の項目を設け、目標の妥当性とその達成度についても評価している。卒研生は自らの研究におけるエンジニアリングデザインについて、指導教員の助言を受けながら考え、その概要を12月末と卒論要旨提出時（2月2日）の計2回、光事務室に提出している。さらに、卒研発表時（2月16日）に、自身の卒業研究におけるエンジニアリングデザインの概要とその到達状況について報告することとした。プレゼンテーション評価のフィードバックについては、各個人に対する評価結果をレーダーチャートの形でまとめ、全発表者の平均値とともに示すことにより、各自のプレゼンテーションの強みと弱みを容易に把握できるようにしている。また、この評価結果を用いて、プレゼンテーションに関する個別指導も容易となっている。発表会終了後、評価結果をなるべく早く本人に渡した方が学生に対するフィードバックの効果が大きいことから、発表終了から1週間以内に集計を完了させ、各指導教員に結果を送付した。なお結果は、新型コロナウイルス感染症の関係で、教員が学生に直接会う機会がない可能性もあることから、電子形式（PDFファイル）での送付とした。

以上から、「卒研発表プレゼンテーション評価の実施とそのフィードバック」は当初の計画通りに実施された。

2.6.2.7 その他

新型コロナウイルス感染症対策で、令和2年度より、修士論文発表会と卒業研究発表会を対面とオンラインのハイブリッド形式で開催しているが、今年度に入り、学生にもコロナ感染者が見られるようになり、また、感染力の強いオミクロン株の蔓延もあり、コロナ感染対策をさらに強化することとした。昨年度は審査に関わる教員と必要最低限の学生（発表を行う研究室の学生および司会の学生）の入室を可能としたが、今年度は学生の入室は発表する学生と次に発表する学生の2名のみ限定し、同研究室のそれ以外の学生は、ソーシャルディスタンスを保ち控室で待機、司会の学生はオンラインで参加する形式とした。オンラインのネットワーク関係のトラブルはあったが、それ以外には大きな混乱もなく無事に両発表会を開催できた。今後、イベント関連は対面での開催が増えることが予想されるが、急な感染者の増加や、発表者が新型コロナウイルスに感染した場合など、オンライン形式もしくは対面とオンラインのハイブリッド形式への移行が容易に行えるような体制を整える必要があるだろう。

また、4年生の履修指導の体系化について話題になり、光系FD会議主導で、卒業に必要な単位の不足を4月の段階で把握し、指導教員が履修指導を適切に行うための手順を明確にした。これにより、4年生が自らの単位の不足について正しく認識したうえで、適切な履修計画を立てられるようになることが期待される。

2.6.3 令和3年度FD活動の総括

令和3年度の情報光システムコース光系／光応用工学科のFD活動は、ほぼ当初の計画通りに実施できた。光系のFD活動の中心を担っている光系FD会議は計2回開催された。そのうち1回は会議の効率化を優先し、メール会議とした。

先述のように、令和4年度には情報光システムコース・光系は「光システムコース」として新たなスタートを切る。また、ポストLEDフォトンクス研究所との融合に伴い、教員組織も改編される。従来の光系のやり方を踏襲するだけでは対応できない事態が発生することも考えられる。新たな体制でよりよい教育を提供するためには、教育プログラムやカリキュラム改定の議論などで、FD会議の役割がより重要になってくることが予想される。

また、新型コロナウイルス感染症対応においては、対面でできる授業はできるだけ対面で実施する流れになりつつある。一方で、移動時間や場所が不要であること、学生が質問や発言をしやすいなど、オンラインにしかないメリットがあることも認識されてきている。高い教育効果を得るには、対面とオンラインの授業をどのように使い分けていくのが良いのか、今後も引き続き検討が必要であるとする。

2.6.4 FD活動の参考資料

2.6.4.1 令和3年度光系FD会議議事題目

第1回 光系FD会議

参加者：岡本，柳谷，古部，鈴木，岸川，横山，水科

日時：令和3年5月14日（金）15:00～15:13

場所：オンライン（Teams）

議事：

- 1) 本年度のFD活動計画について
- 2) 「教育シンポジウム」の発表者及び発表内容について

第2回 光系FD会議

参加者：岡本，柳谷，古部，鈴木，岸川，横山，水科

日時：令和4年3月3日（木）16:07 送信

場所：メール会議

議事：

- 1) 卒業に必要な単位が不足している学生への対策について

2. 7 応用理数コース(数理科学系)／工学基礎教育センターのFD活動

応用理数コース(数理科学系)／工学基礎教育センター 大山陽介

この項目では、執筆担当者が所属している応用理数コース(数理科学系)および工学基礎教育センターのFD活動について報告する。

令和4年4月より大学院創成科学研究科博士後期課程が設立されることになった。これによって、平成28年4月の理工学部改組に始まる徳島大学常三島キャンパスの組織改革は最終段階に入っている。こうした中で、理学系としての位置付けをもつ「応用理数コース」は、自然科学系、数理科学系に分かれ、さらに、それぞれ、自然科学コース、数理科学コースと分かれることになった。工学部時代から続く工学基礎教育センターもまた教育組織として重要な役割を担っており、新大学院でも共通クラスターを担当している。新しい組織の中で教員は3つに分かれて所属する形になっている。応用理数コース(自然科学系)に関しては、別の項目でFD活動の報告がある。

2.7.1 令和3年度活動計画

用理数コースのFD活動計画は数理科学系、自然科学系、工学基礎教育センターに分けて立てられており、ここでは数理科学系、工学基礎教育センターを併記することにする：

令和3年度・数理科学系活動計画：

1. 授業評価アンケートの実施
2. 優秀教員の選出
3. FD関連の講演会等への出席
4. SIH道場の実施と振り返り
5. シラバスの定期的な見直し
6. FD意見交換会の実施
7. 遠隔講義に関する検討

令和3年度の工学基礎教育センターの活動計画：

1. 各教員が所属する理工の各系でFD活動を行う
2. 専門基礎科目のシラバスの定期的な見直し
3. 優秀教員の選出

2.7.2 実施報告とその評価

前項目と同様に、数理科学系と工学基礎教育センターとに分けて報告する。

2.7.2.1 令和3年度・数理科学系実施報告

(1) 授業評価アンケートの実施

昨年度同様に、授業評価アンケートを実施した。後述するように、昨年度の授業評価アンケートに基づいて、授業改善案を出した。

(2) 令和3年度・数理科学系・FD 意見交換会

昨年度と同様にFD 意見交換会をオンラインの形で数理科学系として開いた。

日時：令和3年10月28日 13:00～13:30

出席者：大淵、蓮沼、守安、中山、鍋島、白根、小野、村上、宇野、大沼、松井
大山、高橋、竹内、深貝、水野、岡本、坂口（1名欠席）

審議事項1：シラバスの検討

報告事項1：令和3年度・数理科学系活動計画

報告事項2：優秀教員（数理科学部門）の選出について

報告事項3：教育改善策

報告事項4：教育シンポジウム2022

報告事項5：各種アンケートの依頼

報告事項6：個別の教員によるFD活動

このFD意見交換会で承認された主な点は次の4点である。

(a) 優秀教員(数理)の選出に関して

優秀教員の選出について、工学基礎科目と交換が進んできたので将来的な方向について考えることになったが、今年度は結果的には従来通りに別れることになった。

(b) 理工学部教育プログラム評価

学生代表を選び、意見を聞いた上で、昨年の授業評価アンケートを加味しつつ、改善案を提出した（後述）。教育改善策は後述する。個別にみると改善すべき問題はあるが、全体として特に大きな問題はないように思われる。リモート授業に関して対応は2年目ということで順調であった。

(c) 教育シンポジウム2022

講演者は毎年ローテーションすることになっており、2022年での数理の発表者は蓮沼徹教授に決まった。

(d) FD活動の再確認

新任の先生が着任されたこともあり、数理科学系のFD活動について、FD委員の仕事だけでなく、系長、教務委員、各学年担任などの役割も含めて再確認を行った。

(3) FD 関連の講演会等への出席

本年度の FD 関係の講演会等への出席状況は以下の通りである。

1. 1月7日(金)「第17回大学教育カンファレンス in 徳島」への参加(大沼正樹准教授)
<<https://www.tokushima-u.ac.jp/highedu/reform/fd/docs/33991.html>>

2. 1月14日(金)「令和3年度高大接続情報交換会」での講演(大沼正樹准教授)

(4) 数理学部部門の優秀教員として宇野 剛史准教授を推薦した。

(4) 教育シンポジウム 2022 での講演

蓮沼徹教授が「コロナ禍における e コンテンツの作成と今後の活用について」という題名で講演した。

講演要旨：

新型コロナの影響で昨年度早々に対面授業が実施できない状況となり、急遽授業を撮影した e コンテンツを作成することにしたが、作成に時間がかかり動画内容を確認する余裕がなかった。今年度は、昨年度に作成した授業動画を確認し編集を行い、遠隔オンデマンド用の e コンテンツとしての質を高める工夫をした。

昨年度と今年度に準備した遠隔オンデマンド用の e コンテンツの概要と課題について説明するとともに、今後の活用方法についても説明する。

2.7.2.2 令和3年度・工学基礎教育センター実施報告

2, 3年生の専門基礎教育科目を中心に講義を担当し、学生を直接的には持つことが少ない工学基礎教育センターにおいては、具体的な FD 活動は個々の教員が所属する数理学系、自然科学系において行われることが普通である。工学部の学部学生は過年度生のみとなっており、本年度に実質的な独自の FD 活動はほとんどない。

しかしながら、工学基礎教育センターじたいは教育組織としては独立した活動を続けており、専門基礎教育科目だけではなく令和2年度からは新しい大学院での共通クラスター科目を担当している。ここでは当センターが直接関与する FD 活動について報告する。

数学系の教員が担当する工学基礎専門科目は微分方程式 1, 微分方程式 2, 微分方程式特論, 確率統計学, ベクトル解析, 複素関数論, 数値解析であり、くわえて微分積分学 1, 2 の一部も担当している。

(1) 優秀教員の表彰

工学基礎教育センターでは担当する学生が旧工学部の全学科におよんでいたため、工学部時代は優秀教員の選出をセンター独自としては行わずに、各学科において個別に選出される際に当センター教員分を併せて投票する形を学科ごとに依頼していた。理工学部生が3年生となった平成30年度から優秀教員の選出制度があらためられて、応用理数コースからは「自然科学部門」「数理学部部門」「理工学基礎部門」の三部

門から1名ずつ優秀教員が選ばれることになり、工学基礎教育センターからは「理工学基礎部門」の優秀教員を推薦することになった。この形式が今後も維持されることも教務委員会で確認された。

令和2年度から投票制度を一新して、Microsoft Formによる電子投票を独自に実施し、その投票結果を基に優秀教員を選出することとした。残縁ながら投票数が減ってしまったので、投票数増加が課題となっている。コロナウイルス拡散の中で、電子投票は学生には受け入れやすいと思われるが、今後は投票数増加に努めたい。

本年度はWeb投票結果に基づいて、応用理数コース「理工学基礎部門」に犬飼宗弘准教授を選出した。参考までに、過去数年の優秀教員は以下の通りである：

2020 水野 義紀

2019 大山 陽介

2018 犬飼 宗弘（この年より理工学基礎部門として選出）

2017 水野 義紀（この年までは工学部工学基礎教育センターとして選出）

2016 深貝 暢良

2015 高橋 浩樹

工学部の中での活動はしだいに縮小するにせよ、創成科学研究科においても共通クラスターの講義を担って全ての修士課程の院生が工学基礎の教員が担当する科目を選択できるようになっており、創成科学研究科博士前期課程でも重要な役割を担っている。理工学部の基礎専門科目と並んで、今後も引き続き、理工学部および創成科学研究科の中の教育組織としての工学基礎センターの活動を継続していくことになろう。

2.7.3 令和3年度FD活動の総括

本年度は昨年同様に数理科学系・FD意見交換会を開きつつ、教員のFDへの意識を高めた。さらに、理工学部教育プログラム評価に基づいて、授業改善を行った。なお、工学基礎センターの数学系教員を含めた数理科学系教員のFD活動率は94%となった。

また、工学基礎教育センター独自のFD活動は小さくなったものの、それぞれの系内において教員個人のレベルでは活動しており、さらにセンターが担う専門基礎教育科目については全員が責任をもって工学の基礎教育に当たっている。

2.7.4 FD活動の参考資料

令和3年度の教育改善策を付け加える。

2.7.4.1 令和3年度・数理科学系教育改善策

昨年に引き続き大半の講義が遠隔で行われており、特に遠隔講義に関して述べることにする。対面と遠隔とで、学生はそれぞれの長所短所を感じているようであり、どちらにも対応できているように感

じた。Teams, Zoom, Manaba, Moodle など複数のソフトを積極的に使いこなしており、遠隔講義ネイティブ世代が育っているように感じられる。

1. 令和2年度学生アンケート総括

多くの科目で安定して高い評価を得ていた。やや低い数値だったのは、

- ・シラバス利用
- ・学生への応対

で多くの科目でこの2項目の評価がやや低かった。

シラバス利用が低いのは、数学の講義においては学生の理解に応じて随時講義内容を変える教員が多いためだと思われ、否定的には捉えていない。他方で、学生への応対が低いのは、質問するなど双方向的なやりとりをするハードルが高いからではないかと思う。この問題に対しては、すぐに解決策はないので長期的に考えていきたい。

2. 全体として学生から評価が高かった点

遠隔講義でも、板書スタイルで黒板をカメラで写したり、タッチペンで書きながら講義をするスタイルだと、通常の講義と同じような感覚で講義が受けられるし、動画を止めたりもできる。また、字も見やすいことが多い。

Zoom のブレイクアウト・ルームなどを使ったグループ・ディスカッションも遠隔講義でスムーズに可能になっている。

オンライン講義の方が教員に質問しやすい。

資料配布も Manaba がとても使いやすく、資料が見やすい。

3. 全体として学生から評価が低かった点

遠隔講義で多くの教員は動画+資料という形で配布しているが、動画のない先生の講義がわかりにくかった。この場合、何を質問していいのかわからないので、先に進めない。

ビデオを見てもスライドを画面共有で見せる場合は、タッチペンなどで書きながら講義をするケースと違い式変形が分かりにくい。

3.1 評価が低かった点に対する対策

遠隔講義で必ずしも動画は必須ではないと思われるが、学生との双方向的な講義をすることで対応できる。「何を質問していいかわからない」状態は、数学では昔からの課題であり、簡単な解決策は考えにくい。

4. 遠隔授業について

オンライン講義で、技術的に困っていることはほとんどない。講義をスマートフォンで見ている場合はバッテリーの問題が生じる。また、遠隔と対面が連続した講義で行われる場合は出席しにくい。Team の場合、音切れしたりすることもあり、グループディスカッションの場合は時間の遅延が生じることもある。

5. まとめ

細かいところで不満がないわけではないが、対面と遠隔が混ざった状態で、遠隔講義2年目になって、学生側も慣れてきている。対面講義であっても、資料や動画の配布があると良いのかもしれない。

2. 8 応用理数コース（自然科学系）のFD活動

応用理数コース・自然科学系 青矢 睦月

2.8.1 令和3年度 自然科学系のFD活動計画

応用理数コース自然科学系では、令和3年度のFD活動計画を以下のように策定した。

1. 授業評価アンケートの実施と公開
2. 優秀教員の選出と表彰
3. コロナ禍における授業改善の継続的検討
4. FD委員会主催の教育シンポジウムへの参加・発表
5. 全学FDおよび学部主催のFDへの出席率の向上
6. 卒研発表会における優秀発表の選出
7. FD・SD活動に関する報告書の作成

2.8.2 実施報告とその評価

2.8.2.1 授業評価アンケートの実施と公開

応用理数コース自然科学系に関連した学部の専門科目として、昨年度に引き続き1、2年次開講の以下の授業について、授業評価アンケートを実施した。

- ・1年前期：「STEM概論」，「物理学の基礎」，「生命科学の基礎」，「生命科学基礎実験」
- ・1年後期：「STEM演習」，「化学の基礎」，「地球科学の基礎」
- ・2年前期：「物理学基礎実験」，「化学基礎実験」，「地球科学基礎実験」，
「力学」，「電磁気学1」，「無機化学1」，「有機化学1」，「分析化学1」，
「生物化学1」，「分子生物学」，「地層解析学」，「構造地質学1」
- ・2年後期：「技術英語入門」，「電磁気学2」，「解析力学」，「熱統計力学1」，「無機化学2」，
「化学実験1」，「分析化学2」，「集団遺伝学」，「分子発生学」，「遺伝子工学」，
「生命科学実験1」，「応用地形学」，「地球環境変遷学」，「構造地質学2」，
「地殻岩石成因論」，「地球科学実験1」

2.8.2.2 優秀教員の選出と表彰

令和4年1月上旬におけるコロナ禍の状況悪化も考慮し、本年度（令和3年度）の優秀教員選出のための学生投票では、昨年度に引き続き、Microsoft Formsを用いたweb投票方式を採用した。また、内規（表彰者選出に関する申合せ）の定め「投票開始日の3日前までに、投票日、投票目的、投票基準及び投票方法等を掲示して公示する」とあるが、web投票の特性を活かし、より高い投票率を得るため、下記の文言を内規に追加する改正を1/13（木）の自然科学系会議で議決した。

「ただし、web上で投票を行う場合は、eメール等での公示直後から投票を受け付けて構わない」これを踏まえ、下記の投票要領を含めた令和3年度の投票実施要項を1/13（木）にeメールにて三好系長から3年生へと公示した。

〈令和3年度優秀教員表彰 web 投票実施要項（略記. URL は省略）〉

- (1) 投票者 : 応用理数コース(自然科学系) に在籍の3年生
- (2) 投票期限: 令和4年1月28日(金)17時まで
- (3) 投票方法: 指定の URL にアクセスして回答を送信 (3人まで投票可, 投票は1回のみ)

*注記: 系長とFD委員の2人のみで開票(結果確認)を行います.

*当該年度の系長, 及び過去3年以内に表彰された教員は対象者から除外されます.

開票作業・結果の概要

〈開票作業〉

令和4年[2022年]1月31日13:00~13:15 (三好系長, FD委員)

作業1 投票者が自然科学系3年生であることの確認=>問題なし

作業2 無効な投票(4人以上に投票)の有無=>無効票なし

作業3 各教員の得票数の確認(以下)

〈開票結果〉

投票人数 18/31人(投票率58%)

(分野内訳: 物理8/13人, 化学6/11人, 生物1/4人, 地学3/3人)

有効投票数 45票(最大値: 18人×3票=54票)

各教員の得票数(最大値: 18票)

1位(7票) 青矢 睦月

2位(6票) <2人>

以下省略

総括

投票資格者である3年生31人のうち18人からの投票があった。投票率は58%となり、昨年度の68%をやや下回った。

今回の投票期間中には、投票率向上を目指し、下記A~Dのタイミングで「現在、投票期間中である」旨をeメールで学生や教員に連絡し、投票を促した。

- A. 1/13(木) 学生宛, 投票要領通知(三好系長より)
教員宛, 学生への周知依頼(FD委員より)
- B. 1/24(月) 学生宛, 投票要領再通知(三好系長より)
- C. 1/26(水) 教員宛, 学生への周知依頼(FD委員より)
- D. 1/28(金) 学生宛, 投票要領再々通知(三好系長より)

結果としては、Aの4日後の1/17までに8人からの投票があり、その後1/23までは投票が途絶えた。さらに、B当日(1/24)に2人からの投票、C当日(1/26)に2人からの投票、またD当日(1/28=ㄉ切り日)にも4人からの投票、というように、結果としては投票の大部分は上記4アクションの直後に集中している。つまりweb投票を採用する場合、投票率を上げるためには、こまめに周知メールを送る必要がある。とはいえ、一昨年度までの紙媒体での投票に比べれば、web投票での投票率はやはり高い。今回の反省点を活かしつつ、学生と投票管理者双方の負担軽減のために、今後も通常の方式としてweb投票を継続してはどうかと考えている。なお、web方式ではFormsの管理者であるFD委員のみ、投票内容を知り得てしまうというデメリットもあるため、投票管理者の守秘責任に気をつけながら投票を実施してゆく必

要があることを付け加えておく。

上記の web 投票結果に基づいて、本年度（令和 3 年度）の応用理数コース「自然科学部門」優秀教員に青矢睦月准教授を選出した。

参考まで、過去 3 年の優秀教員は以下の通りである。

2020（令和 2 年度） 伏見賢一

2019（令和元年度） 崔 銀珠

2018（平成 30 年度） 大村 聡

2.8.2.3 コロナ禍における授業改善の継続的検討

A. 教育活動の評価

2021 年 6 月に実施した「教育活動の評価」に係るアンケートでは、複数の学生委員から、ライブ配信授業での授業のスピードが速く、ノートを取る時間が足りないという意見が出た。当該授業の担当教員にこれらの意見を伝えたところ、個別の改善策を提示して頂くことができた（下表の通り）。

理工学部・先端技術科学教育部における教育活動の評価について

コース・系名： _____ 応用理数コース・自然科学系

<学部>

第3号委員学生へのアンケート結果とFD委員からの返答	
ライブ配信のオンライン授業に関して、2年生委員、3年生委員の両者から共通に以下のような意見が出た。	
<学生の意見> ライブ配信のオンライン授業は全体的に授業のスピードが速く、ノートを取る時間が足りない。復習でカバーしたいと考えるが、特に一部の授業ではスライド資料などが配付されていないため、不完全なノートのみでの復習になってしまう。そこで、現在スライド資料などを配付していない授業では今後は是非、配付をお願いしたい。	
<FD委員からの返答> 次の3つの対応のいずれかを、該当する授業の担当教員に依頼すると返答した。 ・学生の希望通り、配付資料を供給する。 ・後から見直せるように授業の録画を撮る。 ・ノートを取るのに十分な時間を確保するため、オンラインのライブ配信授業ではゆっくりめの進行を心がける。	
以下、各教員にご検討頂いた個別の改善策を示す。	
授業名	検討結果（改善策等）
無機化学 1 (2年前期)	多くの数式や複雑な図が必要な回では既にスライド資料の配付を行っているが、これと併せて、授業全般においてノートを取るのに支障がないよう、ゆっくりめの授業ペースを心がける。
物性科学 1 (3年前期)	必要に応じてスライド資料を掲載するとともに、ノートを取るのに十分な時間を確保するため、オンラインのライブ配信授業ではゆっくりめの進行を心がける。
物理化学 1 (3年前期)	ノートを取るのに十分な時間を確保するため、オンラインのライブ配信授業ではゆっくりめの進行を心がける。

<大学院>

第3号委員学生へのアンケート結果
特に問題なし。

B. 授業のeコンテンツ化の推進

コロナ禍に鑑み、自然科学系として積極的に授業のeコンテンツ化を推し進めて来た。2019年度の調査では学部授業15件だったeコンテンツ採用数が、2020年度には46件まで増加し、今年度(2021年度)11月12日までの調査ではさらに52件まで増加した。また、大学院授業でも昨年度までの12件に、新たに2件のeコンテンツ採用授業が加わって14件となり、大学院授業でのeコンテンツ採用数は全体の半数に達した。

2.8.2.4 FD委員会主催の教育シンポジウムへの参加・発表

理工学部FD委員会主催でオンライン開催された教育シンポジウム2022(令和4年1月11日(火)～令和4年3月18日(金))に参加し、自然系からは青矢睦月准教授が「地球科学実験へのステレオ投影図作成ソフトの導入」という演題のビデオ発表を提出し、公開された(図1～5)。



図1: 教育シンポジウムでの発表1=タイトル画面

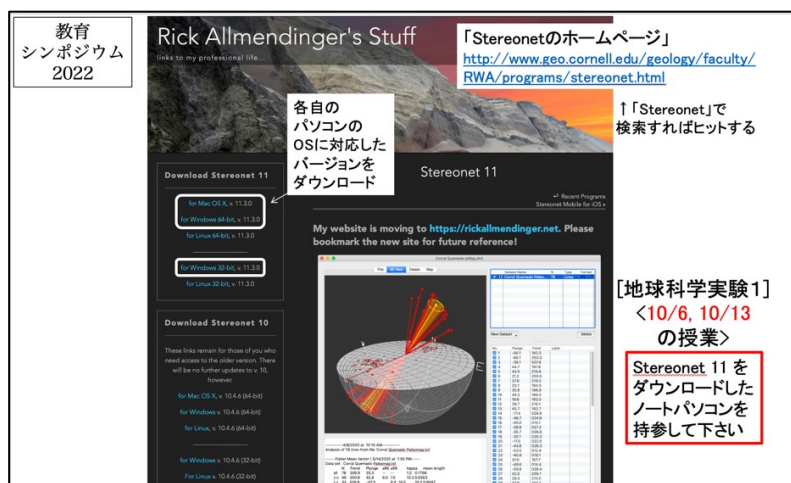


図2: 教育シンポジウムでの発表2=無償ソフトの紹介と導入

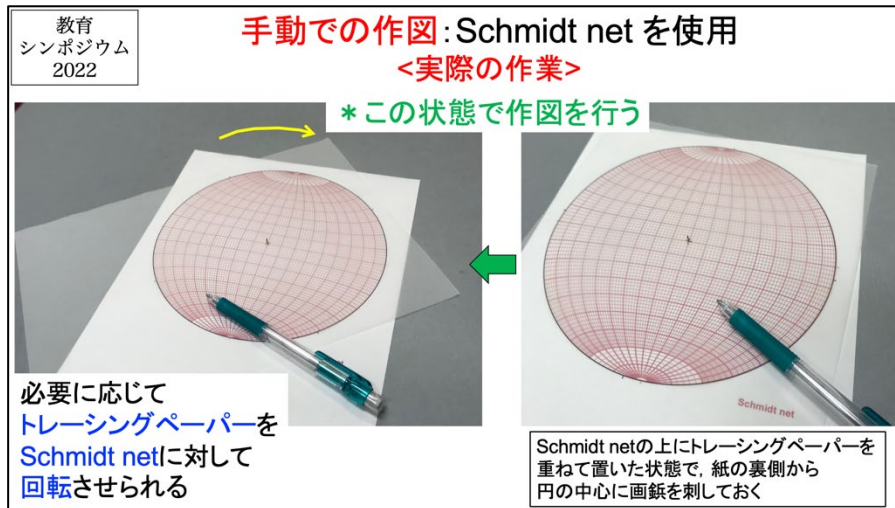


図3: 教育シンポジウムでの発表3=ステレオ投影図の手動での作図の説明

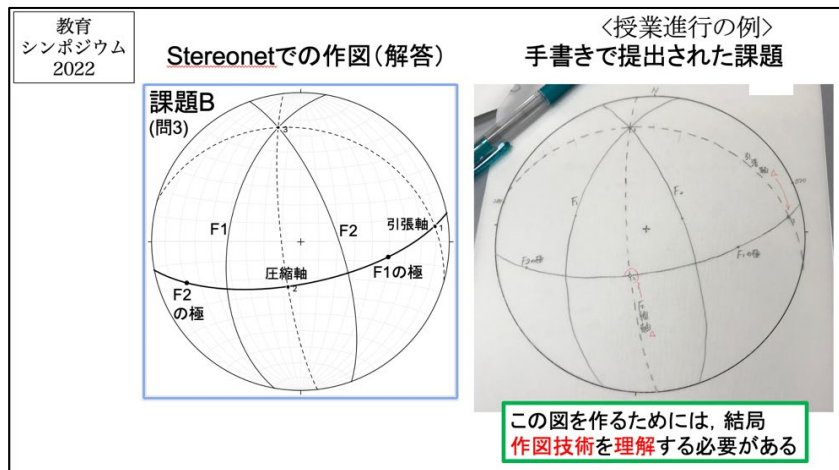


図4: 教育シンポジウムでの発表4=ソフト、及び手動による作図の比較

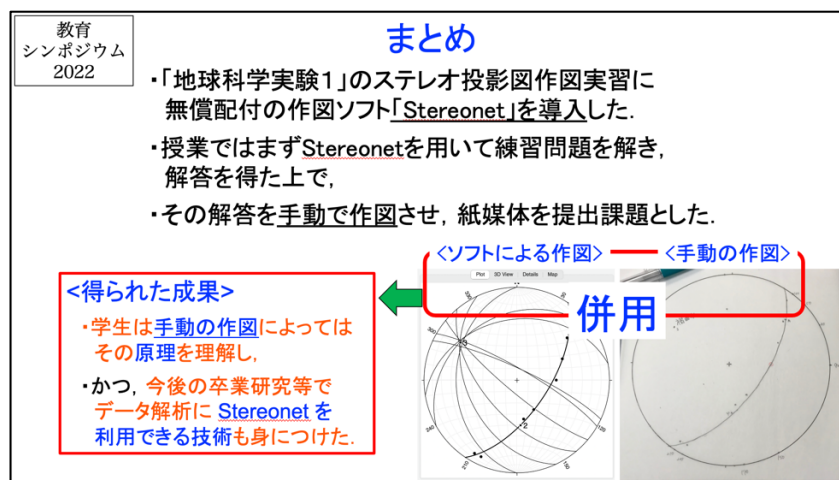


図5: 教育シンポジウムでの発表5=まとめ

2.8.2.5 全学FDおよび学部主催のFDへの出席率の向上

今年度は系主催のFD 討論会を開催できなかったため、昨年度のようにFD 参加率 100%は達成できていないと思われる。ただし、全学FD の大部分がオンライン化されたことを利用し、積極的なオンラインでの参加を呼びかけたところ、少なくとも全学FD への参加者が特定の教員に偏っていた一昨年度までの傾向は改善している。今後とも、特にオンラインで開催されるFD への積極参加を呼びかけてゆくことで、FD 全般への高い参加率を維持してゆきたいと考えている。

2.8.2.6 卒研発表会における優秀発表の選出

2019年度以降継続している卒業研究発表会における優秀発表の選出を今年度も実施した。令和3年度 自然科学系 卒業研究発表会は令和4年2月15日(火)にTeams を用いたオンライン形式にて、会場を「物理科学分野・地球科学分野」及び「化学分野・生物化学分野」の2つに分けて実施した。物理科学(発表10件)、化学(発表6件)、生物科学(発表3件)、地球科学(発表6件)という4分野の特性や研究の背景を良く把握した上での評価を行うため、優秀発表は各分野から1件ずつとし、評価者は当該分野の教員とした。各分野の教員の協議に基づいて計4件の優秀発表を選出し、自然科学優秀奨励賞を授与した。

〈令和3年度 自然科学優秀奨励賞受賞者〉

物理科学分野 割石 彩花
化学分野 三好 亜季
生物科学分野 眞鍋 礼
地球科学分野 小野 更紗

2.8.3 令和3年度FD活動の総括

昨年度に引き続き、コロナ禍に翻弄された1年であった。教員・学生ともにオンライン授業に良くも悪くも慣れたことで、学生のモチベーション維持、あるいはライブ配信授業の実施方法などについて細かな問題点がいくつか浮かび上がった。例えば、6月に行った「教育活動の評価」では、複数の学生から、ライブ配信授業での授業のスピードが速く、ノートを取る時間が足りないという意見が出た。ただし、当該授業の担当教員からはこれに対して適切な改善策を提示して頂けた(2.8.2.3A)。一方、実験における対面授業の実施にあたっては、発熱等の体調不良で欠席した学生への救済措置の講じ方について混乱があった。筆者が所属する地球科学分野では、前期授業の反省から、救済措置に関する分野としてのガイドラインを作成し、これを学生に周知した上で後期の実験授業に臨む必要があったなど、依然としてコロナ禍特有の労力的負担があったことを否めない。ただし、FD活動全般においては、授業のeコンテンツ化のさらなる向上(2.8.2.3B)、また優秀教員表彰におけるweb投票の定着・高投票率の維持(2.8.2.2)など、プラスの側面も数多くあった。今後も、コロナ禍での教育のさらなる改善努力を継続するとともに、コロナ禍収束後の望ましい教育形態・未来像も念頭に置きつつ活動してゆく必要があるだろう。

2. 9 工学部生物工学科のFD活動

生物工学科 田端厚之

2.9.1 令和3年度活動計画

令和3年度の工学部生物工学科の所属学生はごく少数の留年生のみであり、講義や演習は生物資源産業学部の授業の読み替えでの対応となっている。また、大学院先端技術科学教育部生命テクノサイエンスコース博士前期課程の所属学生も、昨年度末に最終学年が修了したため、本年度の在籍学生は9月修了の留学生のみであった。よって、本報告書の主たる対象は大学院先端技術科学教育部生命テクノサイエンスコース博士後期課程に在籍している学生である。但し、博士後期課程に在籍する学生の半数弱は社会人学生であり、本年度のFD活動（各種アンケートの実施：下記2項目を参照）の対象学生数が限定的な状況下での実施とせざるを得なかった。このような状況ではあるが、工学部生物工学科におけるFD活動計画として以下の2項目を設定した。

- (1) 大学院授業評価アンケートの実施・公表・改善へのフィードバック
- (2) 研究室活動に対するアンケートの実施・検証・改善の検討

上記の各アンケートについては、教務事務システムを用いたweb入力により授業や研究活動に関する学生の意見を収集し、その意見に基づいて各教員が授業および研究指導の改善に取り組み、その成果を学生にフィードバックさせることを想定して実施を計画した。しかしながら、アンケート対象学生が限られた人数であることに加え、以前より要改善点として提起されているweb入力システムによる回答率の低さも恐らく影響し、本年度のFD活動の成果は当初計画と比較して十分とはいえない内容となった。

2.9.2 実施報告とその評価

2.9.2.1 大学院授業評価アンケートの実施・公表・改善へのフィードバック

2.9.2.1.1 大学院授業評価制度

授業評価アンケートは、授業を終える時点で履修生に依頼し、理工学部において採用されている教務事務システムを用いたweb入力方式にて実施している。例年このアンケートでは、今後の教育改善に向けて必要な情報や意見として、現行の授業実施状況（授業内容や教員の取り組み姿勢など）に対する評価と感想の収集を行っている。しかしながら、令和3年度の主たる対象学年である大学院先端技術科学教育部生命テクノサイエンスコース博士後期課程では、授業の履修学生数自体が少なく、さらにweb入力でのアンケート回答様式ということも恐らく相まって、結果的にアンケート結果の回収には至らなかった。なお、参考資料として、授業評価アンケートの評価基準を付録1に示す。

2.9.2.1.2 学生による授業評価アンケート結果の教員へのフィードバックと公表

授業評価アンケートの結果は、集計および解析された後、各授業の担当教員にフィードバックされてい

る。しかしながら、前項における記載の通り、令和3年度の授業評価アンケート結果の回答には至らなかったため、本年度も教員へのフィードバックと自己評価の分析および公表は実施しなかった。

2.9.2.1.3 優秀教員の選出

工学部生物工学科では、学生による授業評価に加えて、各教員の教育への取り組み姿勢やその実情を評価および勘案した上で優秀教員を選出し、“Teacher of the Year”として表彰する制度が実施されていた。しかしながら、平成30年度以降は工学部生物工学科としては本制度を実施せず、優秀教員の選出は生物資源産業学部の各コースにおいて行われているため、本報告書内での記載は割愛する。

2.9.2.2 研究室活動に対するアンケートの実施・検証・改善の検討

2.9.2.2.1 大学院研究指導・研究環境に関するアンケート

これまで、先端技術科学教育部の所属学生に対して、標記のアンケートが実施されてきた。このアンケートに用いている評価基準を、付録2に示す。しかしながら、本年度の先端技術科学教育部生命テクノサイエンスコースに所属する学生は博士後期課程の学生のみとなり、さらにその半数弱は社会人学生であることも恐らく影響し、本アンケート結果の回収には至らなかった。

2.9.2.2.2 大学院研究指導・研究環境に関するアンケートの検証と改善

上記の通り、本年度のFD活動の主たる対象は大学院先端技術科学教育部生命テクノサイエンスコース博士後期課程の学生となったこともあり、所属学生を対象としたアンケートの回答は得られなかったため、アンケート結果の検証と改善についても実施できなかった。

なお、本アンケートとは別に、先端技術科学教育部において対応が必要と考えられる教育および研究環境とその改善策や対応について、教育プログラム評価委員会委員を担当する博士後期課程在籍学生と意見交換を行った。その意見交換では、博士後期課程に在籍する学生が置かれている教育および研究環境の現状を把握することができ、教育および研究環境の更なる充実に向けて対応すべき重要な情報を得ることができた。その内容については、FD委員会に報告した。

2.9.3 令和3年度FD活動の総括

昨年度末に、大学院先端技術科学教育部生命テクノサイエンスコースの博士前期課程の学生が修了したことにより、本年度のFD活動におけるアンケートの対象学生は、大学院先端技術科学教育部生命テクノサイエンスコースの博士後期課程に在籍する学生に限定された。このような状況もあり、本年度のFD活動においては、当初計画した2項目について実施すべく努めてきたにも関わらず、対象学年が博士後期課程在籍生ということで学生数が少ない状況に加え、COVID-19に対する本学のBCP対応による教育研究活動の制約、さらに一昨年度および昨年度の報告書でも指摘されていたweb入力アンケートによる回収率の低さなどの複数の要因により、結果として計画を達成するには至らなかった。次年度以降も博士後期課程在籍生は順次修了していくことになり、工学部生物工学科のFD活動とその評価がさらに難しい状況となることは予想に難くない。よって、これまでに工学部生物工学科のFD活動として実施し、その中で得てきた様々な知識や経験は生物資源産業学部におけるFD活動へと引き継ぎ、生物資源産業学部におけるFD活動をさらに充実させるために役立てていくことが重要であると思われる。

2.9.4 FD活動の参考資料

2.9.4.1 付録1：授業改善のためのアンケート（先端技術科学教育部）

H25. 5. 16改訂

授業改善のためのアンケート（先端技術科学教育部）

授業は教員と学生の協力で成り立っています。このアンケートは、授業をより良いものにするため、皆さんの素直で公正な意見をお尋ねするものです。成績評価には関係しません。

裏の記入例に従って、各項目の評価値をマークカードに記入してください。

マークカードの裏面には、感想や要望等を自由に書いてください。

以下の①から⑫の設問について、該当する数字を塗りつぶしてください。

5：そう思う	4：ややそう思う	3：どちらとも言えない
2：あまりそう思わない	1：そう思わない	0：答えられない

- ①. この授業におけるあなたの受講態度は積極的でしたか。
- ②. この授業の前後で十分な予習／復習をしましたか。
- ③. 教員は授業の目的や達成目標を明確に示しましたか。
- ④. 授業の中で重要なことが強調されていましたか。
- ⑤. 授業内容はわかりやすかったですか。
- ⑥. 授業の進度や時間配分は適切でしたか。
- ⑦. 授業の進め方に教員の工夫が感じられましたか。
- ⑧. 学生からの反応や意見を生かした授業でしたか。
- ⑨. あなたは授業の目標を達成することができましたか。
- ⑩. 授業内容はあなたの将来に役立つと思いますか。
- ⑪. 授業環境（教室・実習室の設備）は整っていましたか。
- ⑫. 総合的に評価して、この授業に満足しましたか。

「この授業に対する感想、要望、意見あるいは改善のための提案」
(マークカード裏面に自由に記入してください。)

2.9.4.2 付録2：研究指導・研究環境に関するアンケート（先端技術科学教育部）

H25. 5. 16改訂

研究指導・研究環境に関するアンケート（先端技術科学教育部）

このアンケートは、大学院での研究指導・研究環境に関して、将来に向けての改善を図るために、皆さんの率直で公正な意見をお尋ねするものです。

研究室単位での集計は行わず、所属コース単位で集計を行いますので、成績評価などには関係しません。

裏の記入例に従って、各項目の評価値をマークカードに記入してください。

マークカードの裏面には、感想や要望等を自由に書いてください。

以下の①から⑦の設問について、該当する数字を塗りつぶしてください。

5：そう思う	4：ややそう思う	3：どちらとも言えない
2：あまりそう思わない	1：そう思わない	0：答えられない

- ①. 指導教員は、研究テーマを設定する際に適切な対応をしてくれましたか。
- ②. 自分の研究テーマに対して、主体的に取り組むことができましたか。
- ③. 研究の実施に際し、指導教員から適切なアドバイス等ありましたか。
- ④. 研究を通して学んだことは今後役に立つと思いますか。
- ⑤. 研究環境は整っていたと思いますか。
- ⑥. 教員とのコミュニケーションは円滑に図れましたか。
- ⑦. 総合的に評価して研究指導・研究環境に満足しましたか。

*** 「研究指導や研究環境に対する感想、要望、意見あるいは改善のための提案」 ***

（マークカード裏面に自由に記入してください。）

あとがき

平成28年度からの学部改組に伴い、本年度も理工学部FD委員会と工学部FD委員会を共同で開催しました。

令和3年度は本学の第3期中期計画の最終年度であり、これまでのFD・SD活動を継承しながら、さらに発展させていくための活動を行いました。全学の重点テーマである業務のオンライン化や学習教材等のeコンテンツ化推進への協力等です。全国に拡大した新型コロナウイルスへの対応により、対面授業が制限される中、オンラインやオンデマンドで授業が実施されることとなりました。その過程で、教員は教育の質をいかに保証するかを考え、試行錯誤しながら授業計画を組み立て、教材等を開発してきています。個々の教員の努力により、学生は不安を抱えつつも大きな混乱に陥ることなく進められてきたのではないかと思います。こうした経験に基づき、令和3年度は少しおちついてオンラインやオンデマンドでの講義が展開され、ノウハウが蓄積されるとともに、教材等のeコンテンツ化がさらに促進されました。Manabaの利用も普及し、レポート等の配布・回収も効率よく行われるようになってきていると思います。

一方でオンラインでは学生の顔が見えないので反応がわからなかったり、出席が確認しにくかったりするといった課題や、試験の実施方法や成績評価のあり方についての課題も見えてきています。年度末には、「オンライン下での定期試験の実施方法について」とする理工学部・工学部FD講演会をオンデマンドで開催し、その課題への対応方法を考えました。こうしたことを繰り返しながら、新たな教育ツール・授業方法が開発され、また、FD活動をとおしてノウハウが共有されていくことが期待されます。

令和3年度の委員会はすべてメール審議となり、委員の皆さまと直接的な議論をする機会を設けられないままでした。にもかかわらず、大過なく委員会を運営できましたのは、理工学部FD委員会及び工学部FD委員会の委員の先生方、当委員会を所掌いただきました理工学部学務系の職員の方々、そして、FD・SD活動にご参加・ご協力いただいた全ての教職員の皆さまのおかげかと存じます。心から御礼申し上げます。

理工学部・工学部FD委員会委員長 鎌田磨人

付 録 1

付録1. 1 「イノベーション・プロジェクト入門および実践」における
活動報告書のルーブリックを用いた評価

付録1. 2 オンライン サマー・スプリングスクールを活用した国際学生
交流の推進加速戦略

Strategy for Promoting and Accelerating International
Student Exchanges Utilizing Online Summer and Spring
Schools

「イノベーション・プロジェクト入門および実践」における 活動報告書のルーブリックを用いた評価

機械科学コース ○日下 一也, 浮田浩行, 社会基盤デザインコース 金井 純子,
情報光システムコース 寺田 賢治, 高等教育研究センター 森口茉莉亜

講演要旨

教養教育科目の中の創成科学科目群・イノベーション科目であるイノベーション・プロジェクト入門(1年次対象)および実践(2年次対象)は選択2単位の実習科目である。イノベーションプラザの審査において活動が認められた学生プロジェクトの1年間の活動をもって単位が付与される。今年度は阿波電鉄, ゲームクリエイト, ソーラーカー, 鳥人間, ぷろまび, ロケットおよびロボコンの7プロジェクトが活動している。1つのプロジェクトには数名から数十名の学生が所属しており, 個々に成績評価を行っている。成績を付ける一つの指標として毎月提出を義務付けている月間報告書がある。イノベーションプラザ兼任教員が分担して報告書の採点評価を行っている。以前は5点満点で採点者の主観で評価を実施していた。すると, 評価結果に不満を抱く学生が現れた。そこで, 2019年度より表1に示すルーブリック評価を導入し, 評価者は同じ評価基準で採点するように変更した。このルーブリック評価の導入により, 評価結果に対する学生の不満が解消されるとともに, 報告書の内容が向上する成果が得られた。事前にルーブリックにより採点指標を明示することで, 学生が高い評価を得るための工夫を自主的に行い, 質の高い報告書を提出するようになったためである。全プロジェクトの報告書とルーブリック評価結果はイノベーションプラザの掲示板で公開しており, 全学生が閲覧できる。

Table 1 Rubric evaluation of activity report.

項目	重み	評点			
		A(3点)	B(2点)	C(1点)	D(0点)
全体	1	専門用語についてもきちんと解説され100%理解できる内容である	説明が少し不足しており70%程度しか理解できない内容である	説明がかなり不足しており50%しか理解できない内容である	まったく理解できない
	0.3	誤字脱字がない, 美しい日本語で表記されている	日本語表記の間違ひがある(2か所以下)※	日本語表記の間違ひがある(5か所以下)	日本語表記の間違ひが非常に多い(6か所以上)
	0.3	適切な図や写真を多く取り入れ, 図や写真の解説もきちんとできた理解しやすい構成となっている	適切な図や写真を取り入れているが解説はなく, 想像で理解できる構成となっている	図や写真が不十分で説明も不足しており, 理解しにくい構成となっている	図や写真が全く用いられておらず, 理解しにくい構成となっている
今月の活動目標	0.3	PJの目的にあった目標を立て, 達成が判断できる成果物(指標)を提示している	PJの目的にあった目標を立てているが, 達成が判断できる成果物を提示していない	PJの目的が明示されておらず, 今月の活動目標が適切か判断できない	活動目標がない
活動内容	1	活動内容の質と量がPJの規模(人数)に見合った分量以上と判断できる※※	活動内容の質と量がPJの規模(人数)に見合った分量の80%以上と判断できる	活動内容の質と量がPJの規模(人数)に見合った分量の半分以上と判断できる	活動内容の質と量がPJの規模(人数)に見合った分量(50%)未満である
	0.5	5W1Hが明記された理解しやすい表記がされている	4W1Hが明記されている。何のためにその活動を実施したのか「Why」が明記されていない。	何「What」をしたかのみ書かれている。	活動内容が理解できない
活動成果	1	活動内容に関する成果がきちんと提示できており, 評価者が見て今月の目標の80%以上達成できていると判断できる	活動内容に関する成果がきちんと提示できており, 評価者が見て今月の目標の50%以上達成できていると判断できる	活動内容に関する成果がきちんと提示できており, 評価者が見て今月の目標の50%以下の達成度であると判断できる	達成度が判断できない
活動で生じた問題点	0.3	2つ以上の問題点を見つけ, 2つ以上の適切な解決策を提示できている	1つ以上の問題点を見つけ, 1つ以上の適切な解決策を提示できている	1つ以上の問題点を見つけているが, 適切な解決策は全く提示できていない	問題点が見つけれない
来月の活動目標	0.3	PJの目的にあった目標を立て, 達成が判断できる成果物を提示している。5W1Hが明記できている。	PJの目的にあった目標を立て, 達成が判断できる成果物を提示しているが, 5W1Hが明記できていない。	PJの目的にあった目標を立てているが, 達成が判断できる成果物を提示していない	PJの目的が明示されておらず, 来月の活動目標が適切か判断できない

オンライン サマー・スプリングスクールを活用した国際学生交流の推進加速戦略

Strategy for Promoting and Accelerating International Student Exchanges Utilizing Online Summer and Spring Schools

国際連携教育研究センター パンカジ コインカー, 安澤 幹人

1. Introduction

Tokushima University has a long history to invite overseas students to come to Tokushima and attend student-related programs such as summer school, spring school, and bilateral programs. Summer school and spring school are very popular among the students from partner universities to promote advanced research and motivate foreign students for higher education at Tokushima University. As COVID-19 became widespread and dominated in March 2020, the organization of the face-to-face spring school program is severely affected in different ways. However, the university can not close the doors for students learning programs during the vacation period. To address this issue, CIREC decided to conduct the summer school and spring school programs through online mode and delivered them successfully in August 2021 and March 2021 respectively. A large number of students from partner universities were enrolled in these online programs. The organization of an online programs is different than that of face to face program. Our learning experience suggests that we had made several changes in planning and organizing such online programs.

2. Implementing strategies for online spring school

There were a few challenges to conducting these programs virtually. The laboratory visits and field trips are the most challenging part of summer school and spring school. We have bought a digital camera and drone camera to record the laboratory facility and cultural sightseeing places to know more about the life of Tokushima and advanced research conducted by various researchers. These activities can motivate graduate students from abroad to consider Tokushima University for their higher education at Tokushima University. Also, we have introduced new events such as panel discussions and group discussions on student-related issues such as internships abroad and study abroad to involve the students actively in these online programs as shown in fig 1. With these efforts, summer school and spring school programs become more interactive to widen student participation and expand international student recruitment at Tokushima University.



Fig. 1 Opening ceremony of Spring School 2021

付 録 2

令和3年度徳島大学理工学部・工学部FD委員会委員名簿

令和3年度徳島大学工学部FD委員会委員名簿

委員長	社会基盤デザインコース	教授	鎌田	磨人
副委員長	応用理数コース（数理科学系）	教授	大山	陽介
委員	社会基盤デザインコース	教授	橋本	親典
	機械科学コース	教授	松本	健志
	応用化学システムコース	教授	森賀	俊広
	電気電子システムコース	准教授	上手	洋子
	情報光システムコース	准教授	池田	建司
	応用理数コース（数理科学系）	教授	大山	陽介
	応用理数コース（自然科学系）	准教授	青矢	睦月

令和3年度徳島大学工学部FD委員会委員名簿

委員長	建設工学科	教授	鎌田	磨人
副委員長	工学基礎教育センター	教授	大山	陽介
委員	建設工学科	教授	橋本	親典
	機械工学科	教授	松本	健志
	化学応用工学科	教授	森賀	俊広
	電気電子工学科	准教授	上手	洋子
	知能情報工学科	准教授	池田	建司
	生物工学科	講師	田端	厚之
	光応用工学科	講師	水科	晴樹
	工学基礎教育センター	教授	大山	陽介

令和3年度FD研究報告書

監修 徳島大学工学部FD委員会
徳島大学工学部FD委員会

徳島大学工学部学務係
〒770-8506
徳島県徳島市南常三島町2丁目1番地
TEL 088-656-7315 FAX 088-656-2158
E-mail st_gakmuk@tokushima-u.ac.jp
