

2. 8 教育内容・方法の改革

(1) 学生による授業評価

1) 授業アンケート調査

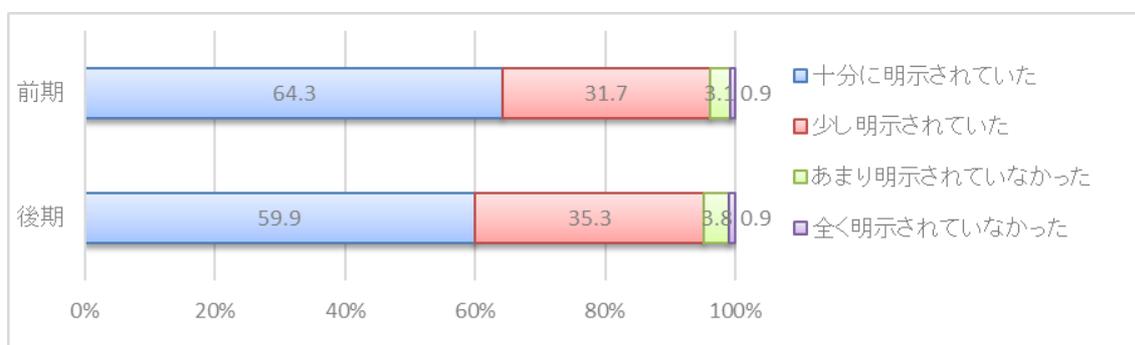
2020年春から世界各地で急速に深刻化した COVID-19 感染症の拡大により、本学工学部の教育も①教材・課題提示型、②オンデマンド型、③リアルタイム型などのリモート講義として実施することを余儀なくされた。2022年度においては学生の安全を最優先に、徹底した感染防止対策を講じつつ、可能な限り対面による授業を実施することとした。ただし、教室の割り振りが困難となる大人数科目および対面授業に相当する教育効果があると判断される科目については、遠隔授業を実施することとした。

このような状況の中、本年度工学部で授業アンケートが実施された科目は、前学期 180 科目、後学期 164 科目の計 344 科目であった。本報告では、はじめにアンケートの各質問に対する集計結果を示し、その結果から読み取れる傾向を述べる。続いて、自由記述欄に記入された学生の意見をいくつか選び記載する。最後に、すぐれた取り組みの紹介として、アンケート結果が良好であった科目を紹介する。

1. 2022年度前学期・後学期の集計結果の分析

本節では、授業アンケートの結果として、各質問に対する集計結果をグラフで示し、それに対する分析を行う。以下、Q1～Q11は全学共通の質問項目、Q12～Q17は工学部固有の質問項目となっている。なお、Q16、Q17はオンライン授業の効果を調査するため2021年度に新たに追加した質問項目である。

Q1. 授業の目標は、シラバスや授業の中でどの程度明示されていましたか。

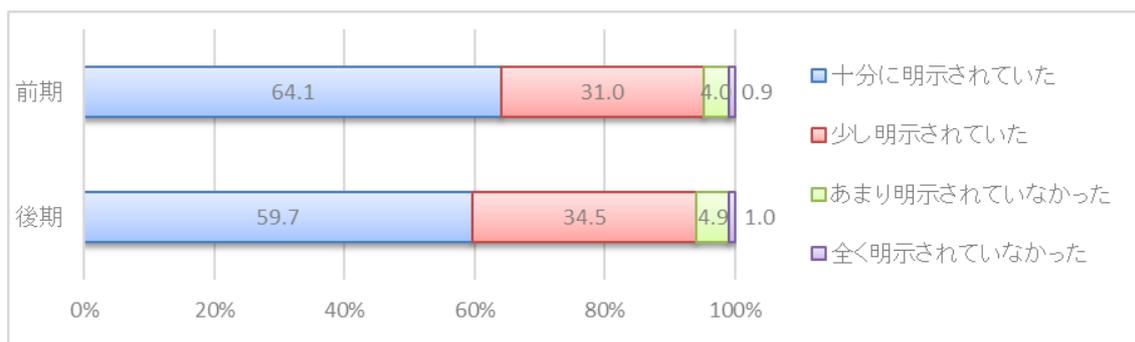


平均：1.41(前学期)、1.46(後学期)

「十分に明示されていた」および「少し明示されていた」を合わせると前期 96.0%、後期 95.2%の学生が「明示されていた」と回答しており、おおむね良好な結果と言える。

なお、「十分に明示されていた」と回答した割合は、昨年度と比較すると、前期 2.1%、後期 2.0%増加しており、かなりの改善がみられた。目標の明示は、学生のやる気を維持する上でも重要なことであり、今後も「明示されていなかった」という回答を減らす努力を続けていくべきである。

Q2. 成績評価の基準は、シラバスや授業の中でどの程度明示されていましたか。



平均：1.42(前学期)、1.47(後学期)

「十分に明示されていた」および「少し明示されていた」を合わせると前期 95.1%、後期 94.2%の学生が「明示されていた」と回答しており、おおむね良好な結果と言える。

「十分に明示されていた」と回答した割合は、昨年度と比べ前期は 0.1%、後期 1.1%増加しており改善がみられた。成績評価の基準の明示は、学生の学業へのモチベーションの維持に対して重要なことであり、今後も「明示されていなかった」という回答を減らす努力を続けていくべきである。

Q3. シラバスに記載された目標と計画に沿って実施されましたか。



平均：1.40(前学期)、1.44(後学期)

「実施された」および「どちらかというを実施された」を合わせると前期 95.9%、後期 95.4%の学生が「実施された」と回答しており、学生のシラバスに対する信頼度は高い傾向にある。「実施された」を選択した学生の割合は、昨年度と比較すると前期と後期ともに若干の減少は認められるものの、おおむね横ばいの傾向にある。今後も「実施

されてなかった」という回答を減し、「実施された」の回答を増やすためには、正確なシラバス作成に努めるべきである。

Q4. 授業の組み立てや進度などは、どの程度工夫されていましたか。



平均：1.52(前学期)、1.56(後学期)

92%以上の学生が「十分に工夫されていた」または「少し工夫されていた」と回答しており、教員は授業を行うにあたりさまざまな工夫を施し、それが学生におおむね伝わっているという良好な結果が得られた。「十分に工夫されていた」と回答した割合は、昨年度と比較して同程度であり、遠隔授業への転換をきっかけに各教員が授業の内容を抜本的に見直した結果による改善効果が継続されていると考えられる。学生の理解を促し、またやる気を上げる意味でも授業を工夫することは重要であり、教員は今後も工夫を施す努力を続けていくべきである。

Q5. 授業の教材（教科書・プリント、板書、映像視覚教材|ビデオ、パワーポイントなど）、LMS[Moodle など] は有効でしたか。



平均：1.52(前学期)、1.54(後学期)

93%近くの学生が「非常に有効だった」または「有効だった」と感じている結果が得られた。「非常に有効だった」と回答した学生が、昨年度と比較して同程度であり、授業の教材に対する各教員の配慮・取り組みが学生に評価された結果が反映されているといえる。

Q6. 教員の声は、聞き取りやすかったですか。



平均：1.77(前学期)、1.81(後学期)

85%以上の学生が「非常に聞き取りやすかった」または「聞き取りやすかった」と回答しており、おおむね好評である。「非常に聞き取りやすかった」と回答した割合は、昨年度に比べやや減少している。声の聞き取りやすさは授業内容を理解する上で重要な要因であるため、教員側の継続した努力が望まれる。

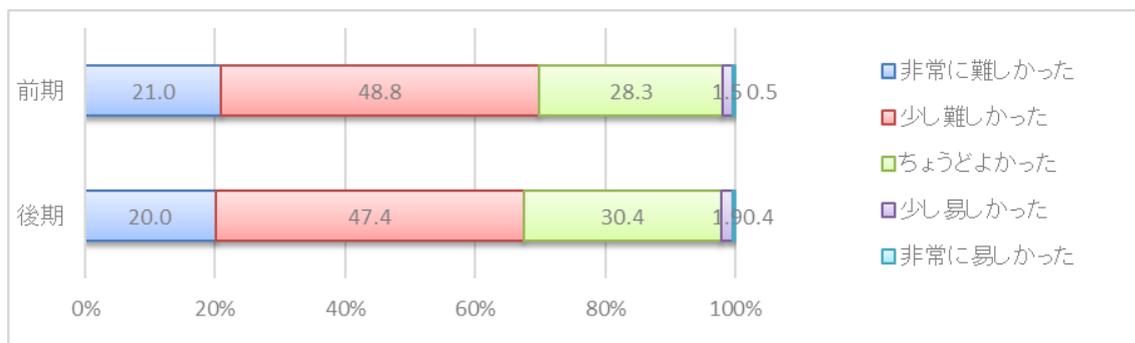
Q7. 教員との双方向的なやりとり(授業中の質疑応答、受講生のレポートへの教員のコメント、質問カードの利用など)は、どの程度行われていましたか。



平均：1.64(前学期)、1.61(後学期)

87%以上の学生が「十分に行われていた」または「少し行われていた」と回答しており、おおむね好評である。「十分に行われていた」の回答した割合は、昨年度に比べやや減少している。双方向のやりとりは対面・遠隔講義に関わらず、学生の理解度や関心度を高めるために重要である。今後も、継続的に学生との双方向的なやりとりについて教員側の工夫が望まれる。

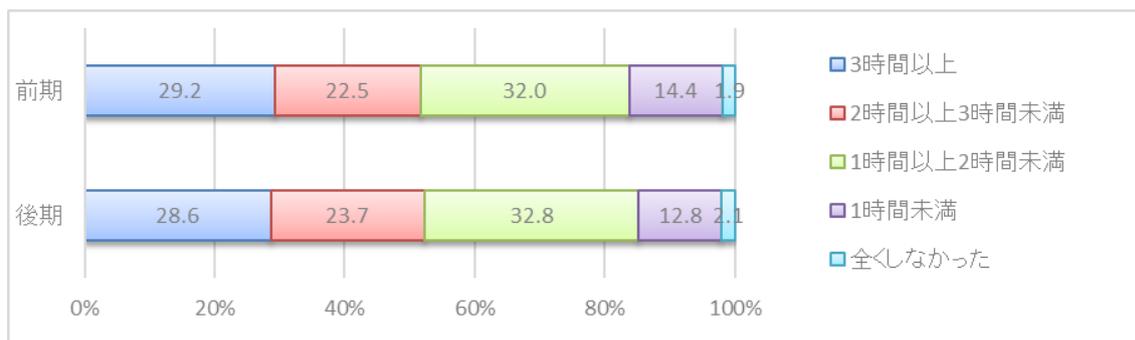
Q8. 授業の難易度は、どうでしたか。



平均：2.12(前学期)、2.15(後学期)

77%以上の学生が「ちょうど良い」または「少し難しい」と感じており、「少し易しい」または「易しい」と感じている学生はわずかである。昨年度と比較すると、「非常に難しかった」と回答した割合は、前期では0.5%増加し、後期では1.8%減少しており、「少し難しかった」と回答した割合は、前期1.9%、後期1.5%減少しており、わずかではあるが授業の難易度の改善が見られた。しかし、「非常に難しかった」と回答した学生は2020年度から20%を占めており、遠隔授業の実施により学友同士で相談する機会が少なくなり、疑問点を一人で解決しなければならない状況にあることが要因として推察される。

Q9. 大学の授業の単位は、授業時間の2倍の時間外学習を前提として、取得できることになっています。あなたは、この授業について講義1回あたり平均して、どの程度、授業時間外の学習(予習・復習、資料収集、文献講読、レポート作成など)をしましたか。

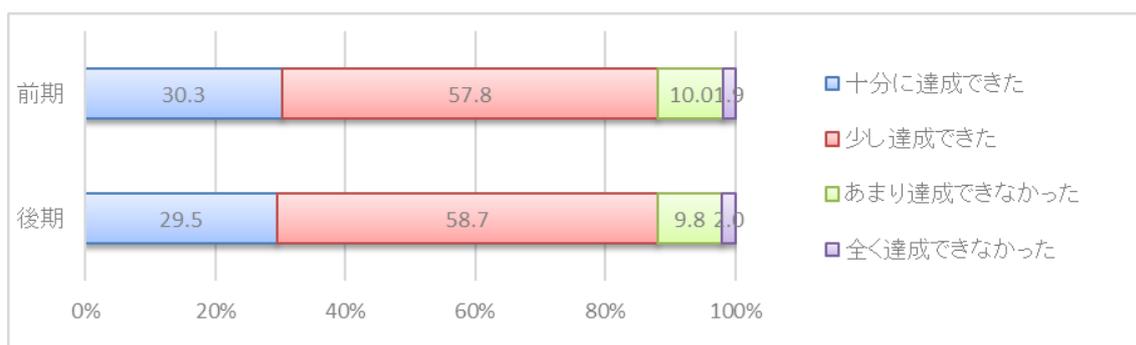


平均：2.37(前学期)、2.36(後学期)

この質問に対する回答は昨年度と同様に分散しており、時間外学習を十分に行う学生もいる一方で、全くしない学生もごくわずか存在し、学生次第であるといえる。個別の授業に対しての分析は授業内容にも関連し、異なってくると考えられるため、平均的に見た傾向ととらえるべきである。ただし、「3時間以上」と回答した学生の合計の割合は、昨年度より前期は0.6%、後期は0.7%とわずかながら増加している。これは、可能

な限り対面による授業を実施したことによって勉学に対する意欲が向上したためと考えられる。しかし、「3 時間未満」の学生が減少し、「1 時間未満」学生はやや増加しているため、今後の傾向について注意しておく必要がある。

Q10. あなた自身は、この授業で設定されていた目標をどの程度達成できたと思いますか。この授業のシラバス等を再度確認して回答ください。



平均：1.84(前学期)、1.84(後学期)

88%以上の学生が「十分に達成できた」または「少し達成できた」という前向きな回答をしている。特に、「十分に達成できた」または「少し達成できた」と回答した学生は、昨年度に比べ前期 1.8%、後期 3.0%増加しており、多くの学生が授業への積極的な取り組みを行い、学習内容の習得に努め、自分なりに手ごたえを感じていると読み取ることができる。

Q11. 全体として、この授業はどの程度有意義でしたか。



平均：1.87(前学期)、1.91(後学期)

83%近くの学生が「非常に有意義だった」または「有意義だった」と回答している。多くの学生にとって有意義な授業となるように教員側が努力して、授業改善に取り組んでいたと読み取れる。ただし、昨年度と比較すると「非常に有意義だった」または「有意義だった」と回答した割合は、前期 3.1%、後期 2.2%減少しており、教員側が継続的

に講義内容や進め方を見直し、さらなる工夫が望まれる。

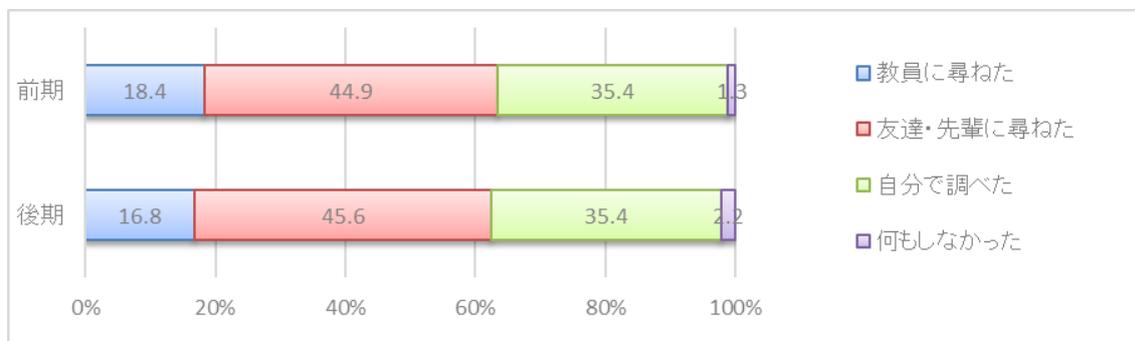
Q12. 意欲的に授業に取り組みましたか。



平均：1.79(前学期)、1.82(後学期)

87%以上の学生が「非常に意欲的」または「意欲的」と回答しており、一方消極的と答えた学生がわずかである。学生が積極的・意欲的に授業に取り組んだことが読み取れる。昨年度より「消極的」と回答した学生の割合は、前期では0.4%減少しているが、後期ではほぼ同等であった。また、「非常に意欲的」と回答した学生の割合も昨年度と比べてほぼ同程度であり、良い傾向に向かっている。対面授業の実施によって勉学意欲が向上した結果と考えられる。

Q13. 授業内容で疑問が生じたとき、どのように対処しましたか。



平均：Q13については、回答内容の性質上、平均は算出しない。

約45%の学生が、疑問が生じた時、友人・先輩に尋ねているという結果になった。「自分で調べた」と回答した学生は約35%であった。昨年度と比較すると「友人・先輩に尋ねた」が約5%増加し、「自分で調べた」が約5%減少している。「教員に尋ねた」と回答した学生の割合も、昨年度と比較して、前期2.1%、後期0.7%増加している。このことは、対面授業の実施により、教員ならびに学友同士で相談しやすくなったためと考えられる。

Q14. 授業はどのような環境の中で行われましたか。



平均：1.61(前学期)、1.65(後学期)

約95%の学生が「授業に集中できる」または「おおむね良好」と回答しており、特に「授業に集中できる」と回答した割合は、昨年度より前期2.5%、後期1.1%と増加している。対面授業の実施による効果が反映された結果であると考えられる。

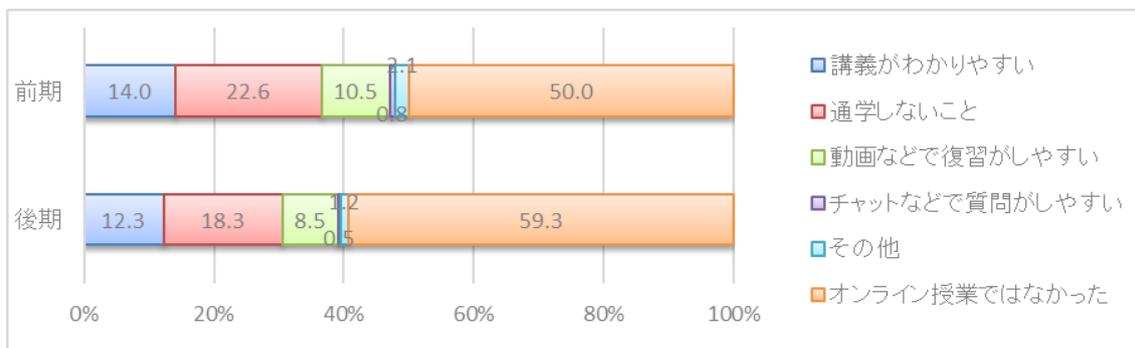
Q15 授業の開講期は全体のカリキュラムの中で適切だったと思いますか。



平均：1.44(前学期)、1.47(後学期)

96%程度の学生が「他の授業と連携がとれていて適切」または「一部を除いておおむね適切」と回答しており、授業の開講期についての不満は少ないようである。

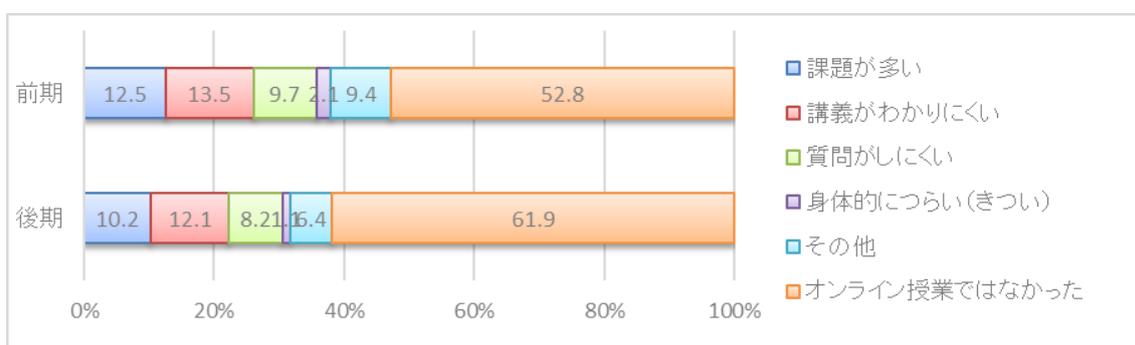
Q16 オンライン授業で良かったのはどのような点だと思いますか。



平均：Q16については、回答内容の性質上、平均は算出しない。

本年度は、可能な限り対面による授業を実施したことにより、回答対象者数が昨年度と比較して半減しているが、一部のオンライン授業において良かった点として「通学しないこと」と回答している学生の割合が最も高かった。割合で比較すると、すべての項目において昨年度と同程度であるが、「講義がわかりやすい」と回答した学生の割合はやや増加傾向にあり、遠隔授業でも教育効果が十分出るように教員側が努力した結果が反映されていると考えられる。

Q17 オンライン授業で最も困ったのはどのようなことですか。



平均：Q17については、回答内容の性質上、平均は算出しない。

オンライン授業で最も困った点として、「課題が多い」、「講義が分かりにくい」、「質問がしにくい」の項目に対して多くの回答があった。本年度は可能な限り対面による授業を実施しているため昨年度と直接的な比較はできないが、割合で比較すると「質問がしにくい」および「身体的につらい(きつい)」がかなり減少している。約12.8%の学生が「講義が分かりにくい」を回答しているものの、Q16においては逆に「講義がわかりやすい」と13.2%の学生が回答しており、学生それぞれで感じ方が異なる傾向にある。15.8%の学生が「その他」の項目を選択しており、「その他」を選択した場合の自由記述が必要であった。

2. 自由記述について

本節では、自由記述欄に記入されていた学生の意見のうち、いくつか代表的な例を抽出し、分類分けして記載する。

(ア) 授業の難易度、進め方についての意見

- 生徒の質問に積極的に答えてくださっていて、質問しやすい雰囲気だった。
- オンラインでも受講できるので受けやすかった。

- 難しい専門用語での説明ではなく、私たちにも分かるようになるべく噛み砕いて説明がなされていたため、非常に分かりやすかった。
- 問題の解説を丁寧にしてくれることが良かった。
- 講義最初の振り返りで、他の人の意見を知ることができた。
- 説明もスライドもとても分かりやすかった。毎回の授業後に演習問題を解く時間があるのも良かった。
- 授業の初めに前回行った内容の復習があったので内容が身につけやすかった。
- 実験の授業と内容が重なっている部分があり、理解しやすかった。
- 授業中に問題を解くとき周りとは話し合っ確認できるので良かった。
- 図などを用いて説明されていたので非常に理解しやすかった。また、例題が多く出題されていたので演習もしやすかった。
- 課題の解答解説が不十分だった。
- オンラインでも十分可能な授業形態だったので選択できるとよかった。
- 授業の進みが速く、とても難しかった。
- 授業中に映し出されている講義資料を見てノートにメモしていたが、話を進めるスピードが速いためまともにメモすらできない時もあった。
- 演習の詳しい解説や答えの明示をしてほしかった。
- 内容が難しく、授業スピードも早かったため、わかりにくいところがあった。
- 置いてけぼり感がすごかった。最後の演習問題も講義中に話していないことが出てくることも多かった。
- 演習を増やしてほしかった。教科書にも例題等があまりないので自主学習しづらかった。
- 板書が大変で授業内容が聞き取りにくかった。
- もう少し演習の量と時間を増やして、復習しやすくしてほしい。

■ 板書やスライドの見やすさ、声の聞き取りやすさについての意見

- パワーポイント資料がとても分かりやすかった。
- スライドをみて先生が喋るだけでは理解が難しい点が多かった。何を喋っているのか聞き取りづらかった。
- 喋るスピードをもう少しゆっくりして欲しい。板書の文字が見にくいことが度々あるので、改善してほしい。
- マイクの音声が少し乱れる時があり、うるさかった。
- もう少し抑揚をつけて話していただくと、よりわかりやすく授業を理解できたのではないかと思った。
- タブレットに書き込む字をもう少し大きくしてもらいたい。

- 板書の文字が見にくいに加え、解説もかなり不親切。特に、演習問題の解説では計算ミスや写し間違いが連発していた。

■ 教科書やプリント、Web、レポート等の活用についての意見

- 最初に授業資料が挙げられていたため、見直しがしやすく、良かった。
- オンラインテキストで復習しやすかった。
- 授業で使った資料を Moodle に掲示してくれていたため、家に帰って分からなかったところの復習が非常にやりやすくてよかった。
- 資料に、教科書のページ数が書いてあって勉強しやすかったです。
- 毎回の出席確認プリントの解答を Moodle 上に掲載してくれる点。
- もう少し教科書を利用して欲しいと思った。
- Moodle にある講義資料と授業に使っている資料が異なる場合が何度かあった。
- 宿題の解答は講義後、早めにアップロードしていただくと復習しやすい。

■ オンライン授業、オンデマンド授業等の授業形式とその工夫についての意見

- オンデマンド授業でしていただいたおかげで復習がとてもしやすかったです。
- オンデマンド形式であるため、受講時間や復習が自分のペースでできるため、非常に受けやすい授業であった。
- ズームにより画面が見やすくノートを取りやすかった。
- オンライン授業では授業の動画が Moodle 内に残るため、復習がしやすい点。
- 授業による講義だけでなく、関連した動画も紹介されていて復習がしやすかった点がよかった。
- 課題の解説がわかりやすく、オンデマンドのため理解できるまで何度も見返すことができよく勉強できた。
- オンデマンドでの授業の際、ホワイトボードが先生の体で隠れてしまい、見たいところが見えなかった。
- 遠隔の教室の通信が悪く、話が途切れるときがあり、板書も見にくかった。
- 対面時に人がほとんどいなかったのが印象的であった。すべてオンラインでも良かったのではないかと思った。
- コロナで教室が別れることは仕方のないことだとは思いますが、毎回 zoom で説明を受ける教室だったので、改善してほしい。

■ その他

- 技術的な講義が多かったので、オンラインだとすぐに質問ができなくて困ることもあった。

- フィールドワークなどもあり、友達との交流も深められて、楽しく取り組めた。
- 無駄な時間をつくらず効率よく早く授業を進めてくださったこと。
- 資料が多かったため、重要な部分がわからないことがあった。
- 教科書や配布資料を読んで説明してもらうより、実際の問題に触れながら、手を動かしながらの授業の方が知識が身につくと思った。
- 黒板にそのままプロジェクターで映されるのが見つらなかった。
- ホワイトボードに板書された内容が、zoom 上だと反射したりして見づらいことがあった。
- 課題についての採点がなく、フィードバックも無かったので、できる範囲でコメントがほしかった。
- 講義中のスマートフォンの禁止は理解できるが、パソコンは使えた方が分からないことも調べることができて効果的だと思った。
- 習ってないのに教科書を見ずに解くのは不可能だと思う。なのに、何も見ずに解く時間が長すぎる。わからないものはわからないから早く教科書を見て解きたい。
- 問題がわからず TA に聞いても、正確な回答が得られなかったので後日回答を配信してほしい。
- 外部講師を招いての講義は、企業で働くことを意識した内容で非常に有意義だった。
- 講義で行われた実験との関連性を示してくれるのが良かった。
- 授業で取り扱う範囲が大きく、量も膨大で、期末テストだけでは覚えたりするのが辛いので中間テストを行っていただけるとありがたい。
- 高校生物とリンクする部分が多く、それとのつながりを感じつつ新しいことも学ぶことができた点がよかった。
- 友達と分からないことを教え合えたり、教授に質問できたりしやすい環境で良かった。
- 話を聞くだけの授業が少し多かったのでグループワークのような他の人と話をする機会とかが欲しかった。
- スライドを移している最中に解説されて、なかなか理解が追いつかなかった。授業前にスライドが掲示されていた方が授業に取り組みやすかったと思った。

3. すぐれた取り組みの紹介

本節では、アンケート結果のうち、質問 1 から質問 11 までに対する回答に注目し、

2021 年度と比較して改善が見られた科目として「個体エレクトロニクス基礎」および「振動工学」の結果について紹介する。

■ 個体エレクトロニクス基礎

この科目の過去2年分のアンケート結果は次の表の通りである。

	回 答 数	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11
2021 年度	5	1.200	1.200	1.200	1.600	1.400	1.800	1.600	1.600	1.800	1.600	1.800
2022 年度	29	1.517	1.517	2.069	2.207	2.069	2.379	1.690	1.724	2.586	2.034	2.483

2021 年度から 2022 年度にかけて、回答者数と担当教員の変更はあるものの全ての項目について前年度より評価が良くなっている。特に、質問3の「シラバスに記載された目標と計画に沿って実施されていきましたか」の項目の大きな改善が見られ、2021 年度よりも明確な目標を提示の上、計画的に授業が行われたことがうかがえる。担当教員の変更に伴い、シラバスを見直しことによる効果であると考えられる。また、質問9の「大学の授業の単位は、授業時間の2倍の時間外学習を前提として、取得できることになっています。あなたは、この授業について講義1回あたり平均して、どの程度、授業時間外の学習(予習・復習、資料収集、文献講読、レポート作成など)をしましたか。」の項目についても大きく改善されており、計画性をもって行われる授業では、学生にとって意欲が向上し、授業時間外の学習時間にも影響を及ぼすことが示唆される。

続いて、本科目に対する自由記述（肯定的意見）を抜粋する。

（自由記述）

- 間に演習問題などを挟むことにより、理解を深めやすかった。
- 授業の録画を公開してくれたのは復習がしやすくて良かった。

■ 振動工学

この科目の過去2年分のアンケート結果は次の表の通りである。

	回 答 数	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11
--	-------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----

2021 年度	13	1.385	1.385	1.308	1.385	1.462	1.615	1.462	1.923	1.769	1.923	1.615
2022 年度	15	1.733	1.600	1.533	1.800	1.667	1.800	1.800	1.333	1.933	2.400	2.333

2021年度から2022年度にかけて、ほとんどの項目で前年度より良い評価を得ており、大きな授業改善がなされている。特に、質問4の「授業の組み立てや進度などは、どの程度工夫されていきましたか」が大きく改善されており、その結果として、質問10の「あなた自身は、この授業で設定されていた目標をどの程度達成できたと思いますか。この授業のシラバス等を再度確認して回答ください」では、「達成できた」の回答が60.0%で、質問11の「全体として、この授業はどの程度有意義でしたか」では「有意義だった」の回答が66.7%であり、良好な結果が得られた。計画性をもって授業を組み立てることにより、学生にとっても毎回の授業における目標ならびに達成度が把握できたことが授業の有意義さにもつながったと考えられる。このことは、1つ目に紹介した「個体エレクトロニクス基礎」アンケート分析結果とも同じ傾向であることから、授業において明確な目標を設定し、計画的に行うとともに、その達成度が把握できるようにすることが教育効果の向上に大いに影響を及ぼすことが示唆している。

続いて、本科目に対する自由記述（肯定的意見）を抜粋する。

（自由記述）

- 講義資料に式変形のやり方が詳しく書いてあるため復習がやりやすかったです。
- 難しかったが、授業も充実していて良かった。
- 毎授業で前回の授業の復習を行ってくれたのでわかりやすかった。
- わかりやすく内容がまとめられた資料を使っていて、授業を理解しやすかった。

2) 工学部優秀教育者表彰（ティーチングアワード）

令和5年度ティーチングアワード投票に基づくアワード科目および教員の選考方法を以下に記す。

1. 基本方針

優秀教育者表彰（ティーチングアワード）は平成13年度に始まり本年度で23回目である。学生に、自身が受講して良かったと思われる授業を投票してもらい、その結果を基に各教育プログラムから表彰対象となる授業担当教員を選出し、工学部として表彰するものである。

選出は、昨年度と同様、教育プログラム毎（1年次科目は学科毎）、学年毎に、受講生

が授業科目に対して投票を行い、受賞者を選出するものとする。

・ **本年度の見直しについて**

ティーチングアワードについては、昨年度に授業改善・FD委員会から依頼した、各教育プログラムの教室会議でのアワード継続に関する検討において、大多数が「継続」の回答であったが、オンライン投票導入以降の投票率低下等を受け、実施法の再検討が求められた。本年度はFD委員会で検討し、以前から議論されてきた「授業改善アンケート」の利用を試行することとした。主な変更点は以下の通り。

- ・「授業改善アンケート」における工学部独自の質問として、「本授業をティーチング・アワードに推薦したいと思いますか。1.推薦したい 2.どちらともいえない 3.推薦したいと思わない」を追加した。
- ・タームごとの学生への「授業改善アンケート」周知文に、結果発表を3月に行う旨も含め、ティーチングアワード推薦の回答の呼びかけを追加した。
- ・「授業改善アンケート」は科目毎の回答であるため、複数教員が担当する科目は複数教員が受賞対象となる。

2. 実施内容

① 選考対象の学年および授業科目について

対象学年を1～3年次生とする。また、対象授業科目は、令和5年度に開講された工学部開講科目（非常勤講師が担当する授業も含む、再履修科目か否かを問わない）とし、教養教育の授業を除くこととする。

② 選考及び順位付け

後期および第4タームの「授業改善アンケート」の締切後、速やかにアンケート回答データを全学より取り寄せ、ティーチングアワード推薦の質問への回答を集計する。

順位付けは、教育プログラム毎（1年次科目は学科毎）、学年毎に「得られた回答得点の合計をその講義科目の履修登録者数（再履修者を含む）で割った数値」を評点として行う。

なお、その科目の履修登録者数（再履修者を含む）は、SOSEKIのデータをそのまま利用する。

- ・ **対象学年**： 工学部1～3年次学生
- ・ **評価方法**： 評点 = (回答得点の合計) / (その科目の履修登録者数)
ここで回答得点とは、回答の「1.推薦したい・2.どちらともいえない・3.推薦したいと思わない」に、それぞれ3点・1点・0点の得点を割り当てたものとする。
- ・ **対象科目と受賞対象**
原則、受講者10人以上の科目で、かつ「授業改善アンケート」実施科目を評価対象とする。ただし、定員が比較的少ない数理工学教育プログラムと地域デザイン教育プログラムは事情を考慮する。「必修科目」と「それ以外の科目」の区別はしない。
「授業改善アンケート」は科目毎の回答であるため、複数の教員が担当する科目はその全員を受賞対象とする。
- ・ **表彰候補科目**： 1年生科目は学科単位で1科目、2年生と3年生は各プログラムで1科目（1名）ずつ表彰する。同点の場合は、両方を1位表彰対象とする。
- ・ **選考作業**： 授業改善・FD委員会が担当し、受講者数と評点を確認、順位付けを決定する。
 - ・ 前年度にティーチングアワードを受賞した科目が、今年度も連続して受賞しても構わない。

- ・複数の教育プログラムで同一の科目が受賞した場合、その科目は点数が高い方の教育プログラムの対象科目とみなす。点数が低い方の教育プログラムは、次点の科目を対象科目に選出する。
- ・選出の内容に異議申し立てがあった場合、本選出内容は FD 委員と委員長が厳正な審議を経て決定したものであることを説明して対応する。

3. 実施スケジュール（予定を含む）

令和5年5月

（第1ターム授業改善アンケート実施前）今年度のティーチングアワード実施要領を各プログラム教室会議にて周知

令和5年度 各学期・タームの「授業改善アンケート」実施時

アンケート実施科目の確認（全教員）
学生へのティーチングアワードの周知

令和6年

2月13日(火)～ 集計結果作成

学科に持ち帰って候補者の確認 → FD 委員会 → 3月6日(水)の教授会へ報告

3月下旬（予定）教授会において優秀教育者表彰式および翌年度に各学科で学生・教員相互接触型授業検討会を実施する。

（表彰等）

- 1) 受賞者には表彰状のみ渡す。
- 2) 結果を3位程度まで学生に公表する

表 第22回工学部ティーチングアワードの受賞科目ならびに受賞者

令和5年度工学部ティーチングアワード(優秀教育者表彰者)選考結果											
授業改善アンケートの回答により、令和5年度のティーチングアワードが以下のように決まりました。											
令和6年3月19日 工学部 授業改善・FD委員会											
・黄色で示した科目がティーチングアワード対象です。											
以下、上位のみ公表いたします。											
(参考)											
学科	教育プログラム	学年	順位	担当教員	科目名	受講者数	回答者数	合計点	合計点/受贈者数	回答率	回答者平均点
土木建築学科	地域デザイン	1年	1	川井 敬二, 高田 真人	数学演習Ⅱ	134	113	214	1.597	84.3%	1.89
			2	田中(尚), 岡山(非), 安藤, 竹内, 大西, 吉武, 藤本	空間デザイン演習Ⅰ・Ⅱ	263	190	369	1.403	72.2%	1.94
			3	圓山 琢也	数学演習Ⅰ	134	105	175	1.306	78.4%	1.67
		2年	1	田中 尚人	都市史	68	22	62	0.912	32.4%	2.82
			2	伊藤 益晃	情報処理基礎	71	38	56	0.789	53.5%	1.47
			3	圓山 琢也	交通計画学	70	29	51	0.729	41.4%	1.76
	4		オノ木 敦士	地盤工学	78	38	55	0.705	48.7%	1.45	
	5		椋木 俊文	土質力学	81	22	56	0.691	27.2%	2.55	
	3年	1	皆川 朋子	測量学	63	50	108	1.714	79.4%	2.16	
		2	吉城 秀治	災害リスク工学	69	35	81	1.174	50.7%	2.31	
		3	吉城 秀治	応用測量学	63	31	71	1.127	49.2%	2.29	
		4	KIM SOOYOUNG	海岸工学	22	8	14	0.636	36.4%	1.75	
		5	川越 保徳	水質環境工学	72	21	43	0.597	29.2%	2.05	
	建築学	2年	1	山口 信	建築材料Ⅰ	63	41	100	1.587	65.1%	2.44
			2	友清 衣利子	建築構造力学Ⅰ	63	43	95	1.508	68.3%	2.21
3			藤本 章子	工学英語Ⅱ	64	53	89	1.391	82.8%	1.68	
3年		1	大西 康伸	建築設計演習Ⅳ	17	16	40	2.353	94.1%	2.50	
		2	大西 康伸	デザインシミュレーション	35	28	64	1.829	80.0%	2.29	
		3	田中 智之	建築設計演習Ⅲ	72	57	118	1.639	79.2%	2.07	
機械理工学科	機械工学	1年	1	中島 雄太	工業力学基礎	64	57	82	1.281	89.1%	1.44
			2	佐藤 昌之	工業力学	146	114	154	1.055	78.1%	1.35
			3	公文 誠	コンピューター情報処理基礎	121	84	120	0.992	69.4%	1.43
		2年	1	久保田 章亀	機器製作実習	94	90	149	1.585	95.7%	1.66
			2	寺崎 秀紀, 川島 扶美子	機械設計学Ⅰ	121	66	139	1.149	54.5%	2.11
			3	小糸 康志	熱力学Ⅰ	121	64	136	1.124	52.9%	2.13
	3年	1	吉川 浩行	基礎電磁気学	76	43	75	0.987	56.6%	1.74	
		2	久保田 章亀	プロジェクト実習	94	51	79	0.840	54.3%	1.55	
		3	城本 啓介	実験数学B	46	9	25	0.543	19.6%	2.78	
		1	水本 郁朗, 佐藤 昌之	制御工学Ⅰ	124	98	177	1.427	79.0%	1.81	
		2	小糸 康志	伝熱工学	94	54	116	1.234	57.4%	2.15	
		3	吉川 浩行	流体機械	51	34	50	0.980	66.7%	1.47	
	情報工学	1年	1	水本 郁朗, 佐藤 昌之	制御工学Ⅰ	124	98	177	1.427	79.0%	1.81
			2	小糸 康志	伝熱工学	94	54	116	1.234	57.4%	2.15
			3	吉川 浩行	流体機械	51	34	50	0.980	66.7%	1.47
		2年	1	久保田 章亀	切削加工学	91	48	62	0.681	52.7%	1.29
			2	中西 義孝	特殊加工学	92	31	58	0.630	33.7%	1.87
			3	川原 顕磨呂	原子力工学	66	19	38	0.576	28.8%	2.00
情報電気工学科	電気工学	1年	1	嵯峨 智	ものづくり入門実習	157	153	322	2.051	97.5%	2.10
			2	浪平 隆男	物理・化学Ⅰ	175	157	240	1.371	89.7%	1.53
			3	MENDONCA DOS SANTOS ISRAEL	数学演習Ⅰ	169	121	221	1.308	71.6%	1.83
	2年	1	浪平 隆男	電気回路演習Ⅱ	154	101	206	1.338	65.6%	2.04	
		2	嵯峨 智	フーリエ解析	184	100	217	1.179	54.3%	2.17	
		3	松永 信智	微分方程式	188	115	185	0.984	61.2%	1.61	
	3年	1	松永 信智	制御工学Ⅰ	182	115	169	0.929	63.2%	1.47	
		2	久世 竜司	電磁気学演習Ⅱ	131	66	115	0.878	50.4%	1.74	
		3	光木 文秋	電気計測	110	56	93	0.845	50.9%	1.66	
		1	野口 祐二	電気電子材料	48	33	71	1.479	68.8%	2.15	
		2	小林 牧子	工学英語Ⅲ	35	30	50	1.429	85.7%	1.67	
		3	尾崎 太樹	デジタル電子回路	73	43	96	1.315	58.9%	2.23	
材料・応用化学工学科	応用生物化学	1年	1	猪股 杉本, 金(善), 北村, 渡邊, 島山	数学演習Ⅰ	137	136	215	1.569	99.3%	1.58
			2	眞山 剛	工学基礎実験	140	68	138	0.986	48.6%	2.03
			3	鯉沼 陸央	物理・化学Ⅰ	137	85	122	0.891	62.0%	1.44
	2年	1	勝田 杉本, 徐	化学実験Ⅱ	84	73	137	1.631	86.9%	1.88	
		2	山口 佳宏	環境科学Ⅰ	84	73	118	1.405	86.9%	1.62	
		3	新留 琢郎	生化学Ⅰ	90	60	121	1.344	66.7%	2.02	
		4	山口 佳宏	化学物質管理学	85	70	106	1.247	82.4%	1.51	
		5	井原 敏博	分析化学Ⅰ	113	54	119	1.053	47.8%	2.20	
		1	勝田 陽介	生化学Ⅱ	65	48	117	1.800	73.8%	2.44	
	3年	2	山口 佳宏	応用生命化学	85	49	83	0.976	57.6%	1.69	
		3	井原 敏博	分析化学Ⅱ	97	31	77	0.794	32.0%	2.48	
		4	新留 琢郎	バイオテクノロジー	75	19	47	0.627	25.3%	2.47	
		5	木田 徹也	分離工学	67	22	38	0.567	32.8%	1.73	
		1	松田 元秀	物性物理学基礎	54	41	72	1.333	75.9%	1.76	
		2	松田 元秀	固体物性学	59	43	78	1.322	72.9%	1.81	
	物工質材料	2年	3	連川 真弘	相変態論	75	49	98	1.307	65.3%	2.00
			1	松田 元秀	機能材料学	47	30	67	1.426	63.8%	2.23
			2	河村 能人	磁性材料工学Ⅱ	49	38	64	1.306	77.6%	1.68
3年	3	河村 能人	磁性材料工学Ⅰ	47	40	59	1.255	85.1%	1.48		

(2) FD 特別講演会の実施

以下に示すFD講演会を2回実施した。

全学FD講演会

講演タイトル：「学士課程教育改革の動向」

講師： 文部科学省 高等教育局 高等教育企画課 高等教育政策室長 柿澤 雄二 氏

日時： 2023年5月23日（火） 15:00～16:00

会場： 工学部百周年記念館 及び オンライン（Zoom利用）

対象者：熊本大学教職員

主催： 熊本大学

全学FD講演会

講演タイトル：「学修者本位の教育に向けた反転授業の設計」

講師：熊本大学教育統括管理運営機構 准教授 川越 明日香 先生

期間：2023年9月（Moodleによるオンライン配信）

対象者：熊本大学教職員

主催：熊本大学

(3) 授業参観

1. 概要

工学部における授業参観の実施については、2015年度から科目を指定せず、工学部開講の全科目を対象として、参観を実施する方式にしている。教員は前後期の開講期間において、工学部開講科目を1回は参観し、参観終了後は別紙の授業参観報告書として各学科の授業改善・FD委員に提出し、同委員会において集計および指定項目に関する意見や感想の集約を行って、翌年度の工学部活動報告書にて公表することになっている。

2. 参観者数（報告書提出数）

のべ39名（39枚）

3. 参加者からの意見

3.1. 聴講した講義に関して、優れている点、自分の授業に取り入れたいと思った点

- ・ スライドをみただけでGISの操作を再現できるほど、資料の作り込みが丁寧であった。もちろん学生の勉強のためにはメモさせる余白も必要と思うが、そのバランスを自分の講義でも考えたいと思った。
- ・ 鉄筋コンクリート構造の基本理論について、スライドを用いた分かりやすい説明が優れていると思った。その後で、演習を実施されており、理論と実践が結びつきやすいように工夫されている。報告者の分野でも、できるだけ現場見学などを取り入れたいと思った。

- 出題された建築設計の課題に関して、学生が自分で何をしたいかをよく考えて発表していた。それを具体的な建築の形にできない場合は、形にするまでの考え方や手順を丁寧にわかりやすく解説されていた。報告者の授業でも、事例を交えながら、できるだけわかりやすく解説したい。
- 学科統合、コロナ禍の影響を受け、しばらく実施できていなかった合宿研修に同行した。久しぶりの現場見学に学生同士のきずなも深まり、教員と学生との距離も縮まったように感じた。担当者の指導ぶりは、見習いたいと思った。
- 設計課題の講評会に毎回ゲスト講師を迎えている点。一般的には期末の講評会を特別化するためにゲストを招聘することが多いが、学生の意欲向上を目的として、各課題の発表・講評会に内容に応じたゲスト建築家を迎えている。昨年度も感じたことであるが、この方法は参考にしたいと感じた。
- 適切なスケジュールで段階的に設計課題を進めており、講評会で発表された作品は中間発表時点では十分な出来栄であった。／プロジェクタースクリーンを2面用意し、1面をシート全体、2面CAD画面を映すよう設定していた。発表や質疑応答に必要な映像を適宜表示させることができ、わかりやすかった。／図面上の問題箇所のみを指摘するのではなく、優れた部分や個性を伸ばすような助言を与えていた。
- 動画を用いて講義内容を可視化し、学生の理解度を高める工夫が優れている点だと思った。
- 参観日にはコンサルタントの方から、ダムの景観デザインに関する講義がなされた。ダムの景観デザインに関する多くの事例が紹介されていた。事例をたくさん示すことでどんどん理解が深まる内容になっていたと思う。細かい話も多かったが、大切なのは最初のコンセプトメイキングと、見せるデザインにするか隠すデザインにするかという点ということで、それを軸にして理解できる内容になっていた。いろいろなことを話すにしても軸をはっきりさせているところが優れていると思った。
- さまざまな専攻の学生が対象である講義であるため、身近な問題の事例を多く含み、土木工学が専門ではない学生にとっても想像しやすい内容となっていた。
- 実験を通して講義内容を体感的に理解させるための工夫がなされている。载荷中にリアルタイムで解説が入るため、今何が起きているかを視覚情報と併せて学習できる。また、実習形式の講義であるが、安全面にも十分に配慮されており、綿密に実験計画が組まれているところが優れていると感じた。
- 学生の研究進捗で優れている点は認めつつ、不足している点を学生自身で気づかせる質問をすること。／学生がお互いの進捗を確認しあい、助け合い、刺激しあえる場づくり。／先生同士が研究分野によるアプローチの違いを認め合いながら、異分野からの視点を建設的に投げかける姿勢。
- オンデマンド授業であったが、各スライドは文字・図ともに明瞭で見やすく、教科書のページ番号も記載しており、授業が受けやすい工夫がされていた。また、予習問題に対

する解説について、参考にする HP や検索の仕方なども丁寧にされていた。オンデマンドであるが話が途切れずに、最後まで集中して聞くことができる話し方をしていた。

- 本講義と他講義との関係を丁寧に説明し、授業内容の位置づけを明確にしている点。／図や参考資料を有効に使用し、難解な数式を直感的に説明している点。／大学院生に輪読させ、相互理解を深めている点。
- 岩盤工学に関する最新のトピックを授業で紹介しており、常に新しいものを取り入れ授業を実施されていて、素晴らしいと感じた。理論を繰り返すだけでは学生は退屈するので、最新の岩盤工学に関するプロジェクトを適宜学生に紹介することで、今何が必要とされているのかを学生に伝えることができる。
- 面倒でも一人一人順番に回り、丁寧に指導しているところが見習うべき点としてあげられる。／雰囲気がいい意味で和気あいあいとしており、肩の力を抜いて作業ができる感じであった。
- 課題は大学のゲストハウスの建て替え計画（昨年度と同様の課題）だが、昨年敷地（外構）に対する提案が不十分であったため、ランドスケープに重点をおいた事例の説明がなされていた。講義をふまえて、まずはグループで敷地を調査し敷地に対する提案をするといった手順も、課題に取り組むにあたり効果的であると思った。また、課題に対して、課題の規模が大きくなるため、初回の課題説明時に動線計画や機械室等の配置といった基本事項を確認することが大切だと、自分が担当した課題の説明を改めて振り返るきっかけになった。
- 教科書の解説の後で、Moodle 上の小問題に回答させることで、受講生に考えさせ、理解を深めている。説明がすっきりとしており、追いかけてやすい。
- スライドを用いて講義が進められていたが、文字のみを載せるのではなく、多くの図を用いた説明がされており、わかりやすい内容であった。また、各種機械や加工についての原理・仕組みを視覚的に理解できるように動画を使いながら詳細な説明が行われており、理解を促すような工夫がされていた。また、講義は教科書に沿って進められているが、Moodle に補助教材を多く掲載しており、事前学習や事後学習を促している点が非常に優れている。また、授業内容についての課題も課しており、自宅での学習を促す工夫がされていた。これらの優れた点を、今後の自分の授業にも取り入れたい。
- 学生との会話形式で講義をしている点は授業に取り入れたい。／講義の進め方を、学生が内容を自分で確認しながら進めているような感覚で行い、その途中で例題を紹介しながら解説している点は授業に取り入れたい。
- 説明に使用される PowerPoint が視覚的にわかりやすい。／Taylor 展開をもとに差分近似式を求め、2次元非定常熱伝導方程式に適用している。／導出した差分方程式で重要な箇所が空白である Python のソースコードを提供し、その数式を考えて入力するのに十分な時間を割いている。／計算結果を可視化させ、溶接速度と表面温度との関係性を課題としている。／本時の内容を「接合工学」で取り上げる溶接熱伝導論と関連付

けている。

- ・ 時間中の学生への質問を積極的に（高頻度で）行っている点。／授業 2 回につき 1 回程度、時間終わりに小テストを実施している点（聴講したのはテスト実施回であった）。／帯電した導体のイメージを持たせるため、いくつかの形状・大きさのボールを提示していた点。／自分で計算までできなくてはいけない事項と、さしあたり参考にしておけばよい部分とが明確に伝わるように授業の構成が工夫されていると思った。
- ・ 有限差分法に関して、数学的に厳密に説明がなされており、専門性高く学べる点が優れている。報告者の授業では、前進差分と中心差分の精度について、述べてなかったのが、簡単に述べるようにしたい。
- ・ 講義内容の要点をまとめたパワーポイント資料を準備され、これを教室のプロジェクターで前方のスクリーンに映し出し、パワーポイントの画面上に電子的なペンで適宜板書しながら授業を進める方法が採られていた。教室の最後列からでもパワーポイントの記載内容がはっきりと確認でき、声の大きさについても十分であった。特に、講義内容に関して、わかりやすい図をパワーポイント内に多く入れられており参考になった。聴講時は、原子力発電のエネルギー源について取り扱われていたが、丁寧に説明されており参考になった。
- ・ 学生の興味を持ちそうなテーマを選ぶことが重要であることが認識された。学生の理解状況を確認しながらの演習を進めていた。
- ・ 講義内容が、わかりやすく構成されており、今回分では特に第 4 ターム授業の開始後間もない時期であるため、基礎的な原理の徹底的な理解に大幅に時間を取ってあった。学生各自に自ら手を動かして方程式の導出を行わせることを強く推奨し、その科目で最も重要な原理を理解させること、さらには材料力学の科目の基礎式から導けること、それが今後に大きな力となることを理解させることに注力されていた。説明も丁寧で、非常にわかりやすい表現と語調で学生の好感度が高いと思う。
- ・ 体系的な学びの内容が設定されていること。／体系的な学びの内容を逐次チェックを受けながら、丁寧に積み上げていく仕組みができていること。／個々の学生の課題に対して、丁寧な個別対応を取っているところ。／報告者も演習科目を担当しており、来年度から大幅な改訂を検討中のため、大変ためになった。
- ・ 原理と基本の理解を促す丁寧な説明がされている。／講義資料がわかりやすい。／課題演習プリントが配布され、講義内容の理解に役立っている。
- ・ 肥後銀行職員による講演で、学生の質問がなかなかでない状況に、司会者が自らの体験や、現在の時事情勢を絡めた質問をし、学生が発言しやすい雰囲気を作ろうとしていたことはよかった。
- ・ 非常に楽しそうに話している点。／研究がワクワクすることを伝えている点。
- ・ 学生に随時、理解度の確認をしていた。演習ではあるが説明が丁寧。
- ・ 担当教員の専門分野・研究課題に密接に関連した授業内容で、その専門性に基づいた明

解かつ活き活きとした熱意溢れる講義である。今回は人間の感覚に関する内容であったが、随時、身近な例などを交えて学生の興味を惹く配慮もなされていた。

- ・ 担当教員の専門分野・研究課題に密接に関連した授業内容で、その専門性に基づいた明解かつ活き活きとした熱意溢れる講義である。今回は人間の感覚に関する内容であったが、随時、身近な例などを交えて学生の興味を惹く配慮もなされていた。
- ・ 生理学と心理学の境界としての回で、これまでの講義をふりかえっていただいたおかげでおおまかなストーリーもつかみやすく、何をしようとしているのかがよくわかった。また、合間合間で関連するお話をさしはさんでいただいたおかげで大変興味深く拝聴した。
- ・ 最初に具体例を織り交ぜ講義をしっかりとし、その後、原理に基づいた実機を使い簡単な実験をし、最終的にグループワークもし、1つの授業で全てが詰め込まれており、学生の理解を深めている所。
- ・ 学生がグループワーク形式の演習で実験と解析を行い、実験の精度や結果のバラツキを実感をもって学習していた。／講義の最終的な目標に向けて、演習内容が数ステップに分かれていた。各ステップごとの目的が非常に明確であり、作りこまれた講義だと感じた。適切なテンポで進むため、受講者が飽きない構成になっていたと思う。
- ・ 講義内容の位置付けを丁寧に説明されていたこと、今後の学習内容を予告され、現在の学習内容との関係を説明されていたことは、大変優れておられると思った。お話のされ方も大変丁寧で聞き取りやすく、噛み砕いたわかりやすいお話であった。教科書の問題の答えも丁寧に解説しておられた。
- ・ 学生が提出した演習課題の内容を細かく分析し、問題点を学生に説明している点が良い。また、単に製図の書き方や記号の意味を教えるだけでなく、その設計の要素が実際の機械製品のどの部分に使われているかを理解させるために、ニュース映像などの動画をつかって説明している点が優れていると思う。
- ・ 講義の始めに、前回の宿題として提出した演習プリントが採点され返却される。板書により丁寧に解説が行われていた。特に、間違いが多かったところをピックアップして説明が行われていた。さらに、応用演習をその場で行わせ、学生の理解を確認していた。

3.2. 聴講した講義に関して、さらなる授業向上のための提案

- ・ 講義時間が2コマしかないため難しいが、知識を定着させるために演習をさらに充実させるとよいかと思った。
- ・ 参加できた学生の学びは大きかったが、食わず嫌いや、何らかの原因で参加できなかった学生との格差は気になった。事前学習などで、もう少し「自分ごと」として捉えるよう工夫が必要かと感じた。
- ・ あまり意欲的でない学生に対するケアや意欲向上のための工夫。30名程の受講生の内、意欲的な学生は1/3程度と見受けられ、それ以外の学生は建築設計に対してあまり意

欲がないように感じられた。これらの学生には個別エスキスを増やすとか、年代の近い大学院生 TA をうまく活用するなど、意欲向上の工夫が必要であると感じた。

- 設計スタジオ形式のため少人数（15名程度）でじっくりと取り組んでいたが、学生が少し大人しい印象であった。発表している学生と教員とのやり取りに加え、他の学生から意見や議論があると、もっとスタジオが活性化すると思う。
- 耳慣れない用語がいくつか出てきた。授業スライドの中にはキーワードとなる用語が入っていると分かりやすくなったかと思う。
- 内容量が非常に多く、話題も多岐に及んでいたため、話題間の一貫した繋がりとより聞きやすいと感じた。
- オンデマンド動画の時間が短く一つの動画であるため、途中で問題を挟む時間を設けたり、聴講者が自ら考える工夫があるとよいと感じた。
- 製図道具について、個人の自由に任せずよいものをお勧めという形で示しても良かったのではないか。／教員が自ら見本を見せるとより伝わりやすいのではないかと思った。
- 講義で紹介されたゲストハウスの事例（海外）が参考になると思ったので、国内の事例も紹介されると良いと思った。宿泊部門の個室の配置が単調になる可能性があるため、全体の計画の中で宿泊部門をどう位置付けるのかについて、学生に提案を促す必要がありそうである。
- 教科書の解説が一通り切れ目なく続くので、注意の集中がやや難しいかもしれない。途中で前半部分の小問題を出題するなど、小休憩があるとよいのではないかとされた。丁寧なスライドが用意されているが、教科書のページの記載が少ないことと、やや字が小さく最後列では見づらいことが気になった。
- 聴講した限りでは、特に大きな改善点はないと感じた。あえて挙げるとすると、学生の理解を促すためあるいは、集中力を持続させるために授業中に質問を投げかけて回答してもらうなど双方向でのやり取りがあると更なる理解を促すことができる可能性があると感じた。
- 金属板が有限であるために断熱条件を境界に課されているが、溶接熱伝熱論で展開される無限平板に対する理論解と比較される時は、境界条件として境界の法線方向の温度の 2 次導関数がゼロ（境界の法線方向の熱流束がひとつ内側と等しい）を課されるといいと思う。
- 時間中ノートを取る学生が（後ろの方で観察した限り）あまり見られなかったので、資料を虫食いにしたら少しは効果あるかもしれないように思いました。
- 本授業科目（3年次・第2ターム開講）は、報告者が担当している授業科目等（2年次・第2ターム開講～3年次・第1ターム開講）から発展的に繋がる科目である。講義内容についても重なるところがあるため、定期試験の試験問題や解答状況、学生の理解度について情報共有することにより、より効果的な授業を行うことができると考えられる。

- 教室は十分広いので、演習ではあるが、互いに競い合うグループ数を増やすとよいのではないかと思われた。
- 参観した授業という訳ではなく全般的な話として（報告者自身の科目も含む）、現在はハイブリッド授業となっているため、教員は教室に居る学生と共に、遠隔で受講している学生にも対応しなくてはならず、機器の接続やシステムの操作にも注意を配らねばならない点で、教員の持つパフォーマンスが最大限に引き出せない場合もあると考える。
- 講演内容に、もっと学生の関心のある内容、興味を引くような内容、例えば実体験などを含めた方がよい。
- 学生に質問を投げかけて、答えさせることも必要かもしれない。
- 演習なので学生が考える時間を増やしてもいいかもしれない。
- 身近な例を挙げて分かりやすく説明している。／教員が生き活きとしていて、熱意が伝わってくる。／授業を録画して Moodle で配信しているため、授業後に視聴して復習に役立てられる。
- 言葉の説明で適切ではない部分があったように思った。以下ご確認いただければ幸いである。／／閾値の話の例として、視覚の解像度をあげられていたが、やはり明るさなど量的な知覚を例としてあげられたほうがよいかと思った。／自動運動の説明が仮現運動の説明になっていたようである（自動運動では暗中で点灯している光点がゆれてみえる現象）。／フェヒナーの法則では報告者はよく音のボリュームを例としてあげる。可変抵抗のボリュームに **A curve** などが使われるのがわかりやすいかなと思っている。／スライドがやや字が多い印象であった。デモや挿絵をはさまれるなどするとより興味を引けるかと思う。／NTT イリユージョンフォーラムにたくさんの錯覚関係のデモがある。感覚の話なので、実体験としてみせてあげるとだいぶ学生の興味もひくのではないかと思った。
- 現在、教室の都合で中継を用いて 2 教室で実施しているが、百周年記念会館などが使えらると、さらに効果的な授業となると考えられる(他学科の都合で現時点では百周年の使用は不可能)。
- 大人数での講義のため 2 部屋に分かれた講義であったが、1 部屋に収まるとなお理想的かと感じた。
- ポイントとなる事項をスライドで示し、丁寧にわかりやすく解説されていた点。後半に演習問題を取り上げ、手を動かす機会を設け、理解度や自分がどこでつまづいているかを把握させる点。演習問題も理論的な解答のみならず具体的な数値を与えた場合の解答も示され具体的なイメージ形成にも有効な点。
- スライドの表の文字が若干小さくてわかりにくく感じた。スマホで写真をとって拡大してみたが、ぼやけてわからないところがあった（スマホの性能のせいかもしれないが）。

3.3. その他（感想）

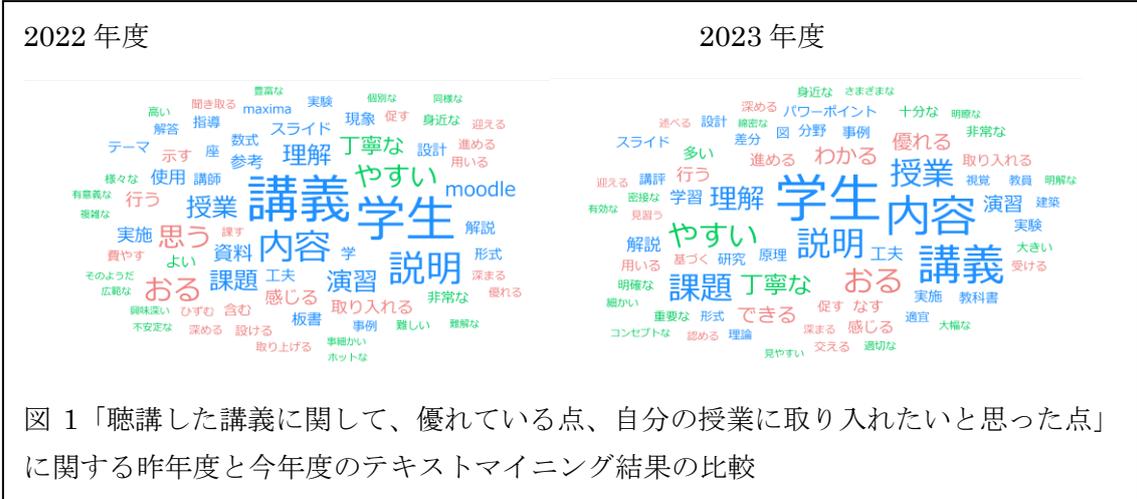
- ・ あらためて自身の GIS の利用についても勉強になった。
- ・ 完成した課題を見たいと思った。最終講評会にも参加したい。
- ・ 実際の業務に携わっている方の講義で、事例が豊富で説得力があったと思う。
- ・ 講義資料も文字ばかりではなく図表や写真が多く取り入れられており、伝え方の工夫を感じた。
- ・ 本講義の優れている点を参考にさせていただき、来年度から担当する実験系科目の授業計画に取り入れたい。
- ・ オンデマンド授業は途中で動画を止めてわからないことについて調べたり、教科書を確認したりすることが容易にできるため、対面と比べて学生の個人差に対応できるという利点があることが感じられた。
- ・ 本授業は、担当教員と報告者が、前半後半に分けて課題を担当する授業である。授業参観として、初回（課題説明）を報告する。受講する学生の数が多く、個別に対応しすぎると授業時間が足りないため、全体で共有する内容と個別のサポートのバランスを調整しながら進めていかなくてはならないと思っている。
- ・ 参観の後に話をうかがい、担当している大学院担当科目と密接に関係していることを再認識するとともに、有意義な意見交換ができた。
- ・ 電磁気学は報告者が担当する授業でも必要な知識となる。この授業の後半で平行平板コンデンサー（こちらでは高校の知識で十分であるが）の原理を利用した変位センサーを扱うので担当者の授業との関連についても触れようと思う。
- ・ 報告者が担当している授業と良い連携（実習と専門的座学の連携）ができることが確認でき、本授業参観は大変有意義であった。
- ・ わかりやすい図が参考になったため、図の引用元を確認させていただく予定である。
- ・ 報告者の授業の組み立てでは、教材を授業コマ数で均等に割り付けて内容を構成するため、重要部分も同じ密度になってしまう。今回の参観した授業では重要度に応じてフレキシブルに組み立てが構成されている点で、非常に参考になった。
- ・ 対象学年を 3 班に分け、その 1 班を担当されている。とはいえ 30 名程度をこのように丁寧に対応されるのは、講義時間以外も時間をかなりさかなければならず、非常に大変ではないかと感じた。とはいえ、TA のより良い活用などについて思いつかず、悩ましいところである。
- ・ 大変参考になった。今回の授業参観で得た観点などを講義に取り入れたいと思う。
- ・ 銀行の現在の仕事内容を知ることができてよかった。／社会生活を送るうえで、銀行とかかわることは非常に多いとは思いますが、学生には早すぎて、なかなか理解されづらかったようだ。
- ・ 非常に優しく、分かりやすく教えていたと思った。

- ・ 「人間の感覚は対数的」と聞いたことがあるが、その原理が少しわかった気がした。
(余談だが) 昔、前任者の当該講義を参観したことを思い出した(内容は違うと思うが)。
- ・ 学生が楽しそうにグループワークに励んでいる点が印象的であった。アイデアを出し合ったり、グループ独自の工夫をこらしたりと、能動的に取り組んでいる様子が見られた。
- ・ 学生に戻って授業を受けているような新鮮な機会が得られ、電気回路についての改めでの気づきもあり、非常に有意義であった。自分の授業を振り返る機会ともなった。
- ・ 学生が静粛に、とてもよく集中して講義に参加していると思った。
- ・ 学生に対し、丁寧な講義をしていると感じる。
- ・ 演習課題は採点だけでなく、コメントも多数記入しており、細かい指導に驚かされた。

4. 授業参観の効果及び実施に当たっての課題点

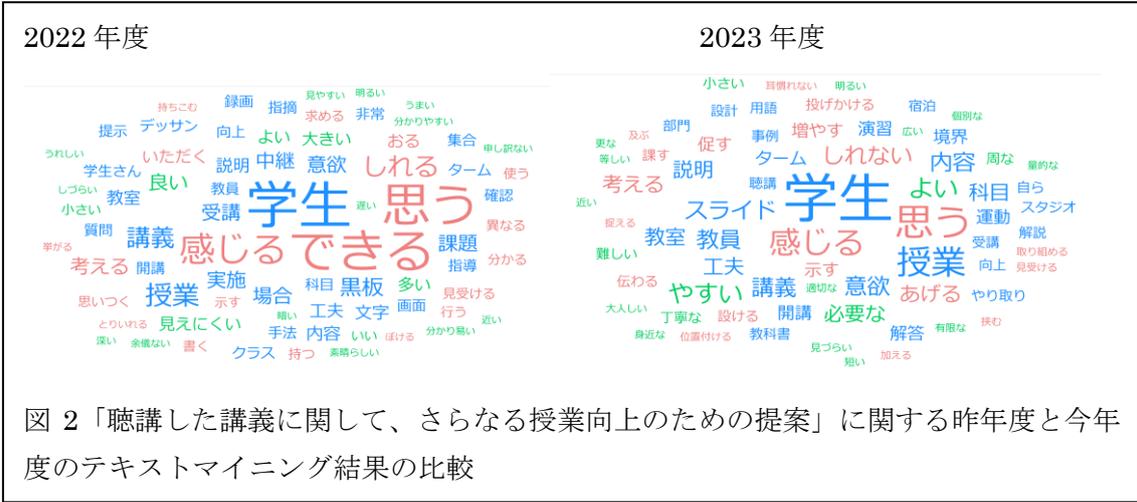
令和5年2月3日に、教育・学生支援担当副学長から学生へ「令和5年度の授業については、学生の安全を最優先に、基本的な感染防止対策を徹底し、対面による授業を実施する。それに伴い、教室定員を本来の通常定員に戻す」との通知がなされたこと、令和5年5月8日より、新型コロナウイルス感染症の感染症法上の位置づけが「5類感染症」に変更されたことから、全39件の報告はほとんどが対面形式の授業についてのものであった。

図1に、昨年度と今年度の「3.1 聴講した講義に関して、優れている点、自分の授業に取り入れたいと思った点」の記述内容を、テキストマイニングツール(ワードクラウド)*を用いて視覚的に表示し、比較した結果を示す。図中、文章中に出現する単語の回数が多いほど、その単語は大きく表示され、青色は名詞、赤色は動詞、緑色は形容詞を意味する。昨年度より、授業は原則として対面形式で行われるようになったこともあったためか、出現したキーワードは類似していることが見受けられ、当該項目に対する記述は普遍的な傾向が存在することが示唆された。また、頻度の高いキーワードを文章化すると、「学生に対してわ



かりやすく丁寧に内容の説明がなされており、課題も効果的に取り入れられている」とまとめられると考えられる。

図 2 に、昨年度と今年度の「3.2 聴講した講義に関して、さらなる授業向上のための提案」の記述内容を、図 1 と同様に比較した結果を示す。両年度の主要な共通のキーワードとして「意欲」「工夫」が見受けられることから、学生の意欲を引き出す工夫を継続していくこ



とが、毎年度の課題として挙げられると考えられる。

* AI テキストマイニング by ユーザーローカル (<https://textmining.userlocal.jp/>) による

(4) シラバスチェック

I. はじめに

2014年度に全学的に新シラバスシステムが導入され、授業目的・目標、評価方法・基準及び学生の事前事後学習を促すことを目的とした各回の授業内容が反映されることとなった。また、入力上、本システムは所定の項目を全て記載しなければ登録できないことから、全てのシラバスにおいて体系的には統一されたものであるが、実際に記載された内容が見る側の学生にとって意義があるものかどうかは不明である。この観点に基づいて数年かけて全てのシラバスをチェックすることにした。本年度は、引き続き、作成されたシラバスが、新シラバスシステム構築の目的に沿ったものになっているのかを検証し、その結果を2024年度シラバスの入力に反映させ、本学における教育の質の向上に資することを目的とする。

II. 実施方法

以下、シラバスチェックの実施方法を示す。

1. 実施体制

シラバスチェックは、工学部授業改善・FD委員会（以下「FD委員会」という）が行った。

2. 実施対象

シラバスチェックの科目は、工学部で開講している専門科目（以下「対象科目」という）とし、5～6年かけて全ての対象科目のシラバスをチェックすることとしている。工学部は、2018年度に改組を実施したため、本年度は、改組後の新カリキュラム科目のうち2・3年次開講の80科目についてチェックを行った。

3. 評価委員

シラバスの専門的な部分を把握でき、かつ中立的な立場でチェックを行うため、各学科より選出されたFD委員会委員が当該学科内の開講科目についてチェックを行った。

4. 調査項目及び観点

今回、「授業の目的」「到達目標」「各回の授業内容と事前・事後学習」の3項目について、「学生が見て分かりやすいか」、当該科目に興味関心を持つ「一般の人が（でも）見てもわかるか」を念頭に、次の観点からチェックした。

1) 授業の目的

教育目的に照らして、この授業を実施する目的や履修することで学生に身につけてもらいたい能力などが、学生を主語として分かりやすく明じされているか。

2) 学修目標（A水準、C水準）

学生を主語として、授業の目的と対応させる形で、授業終了時に学生にできるようになって欲しい行動が「○○できる」という形式で明示されているか。

また、観察可能・測定可能な行動で表現され、一つの文章に一つの目標が明示されているか。

【A 水準】

授業終了段階で、身につけていることが期待される知識・技能等が分かりやすく記載されているか。

【C 水準】

授業終了段階で、最低限身につけるべき知識・技能等が分かりやすく記載されているか。

3) 評価方法・基準

授業の学修目標や授業の内容を踏まえ、評価方法やその割合、評価基準が明示されているか。

4) 各回の授業内容と事前・事後学習

「授業テーマ」及び「内容概略」から所定の授業回数の授業の関連（流れ）が理解できるか。

5) 授業外学修時間の目安

実際の授業時間数（1コマ90分の授業を2時間として計算する）と、事前・事後学修を合算した時間が、1単位当たり45時間となるよう記載されているか。

6) オフィスアワー

教員が学生の質問や相談を受けられる時間・場所が記載されているか。

（非常勤講師については、授業終了後のみ質問・相談を受け付ける旨が記載されているか）

5. 評価方法

2016年度に部局で採用した評価方法を基本とした。各科目の各項目について、記載内容が「合致している」、「ある程度合致している」、「あまり合致していない」の3件法で評価した。

III. シラバスチェックの結果

以下に「II. 実施方法」に基づいて実施したシラバスチェックの結果について、評価項目ごとに表やグラフに示し、2022年度（表2、図2）と比較しながら全体的な傾向と課題を報告する。

1. 評価結果集計

工学部専門科目である80科目について、各項目における評価結果を集計し表1及び図1に示した。なお、表2及び図2は2022年度の結果を示している。

表 1 : 2023 年度シラバスチェック結果

評価項目	合致している	ある程度合致している	あまり合致していない
授業の目的	77 (96%)	3 (4%)	0 (0%)
学修目標	67 (84%)	8 (10%)	5 (6%)
評価方法・基準	73 (91%)	7 (9%)	0 (0%)
各回の授業内容と事前・事後学習	78 (98%)	1 (1%)	1 (1%)
授業外学修時間の目安	78 (98%)	1 (1%)	1 (1%)
オフィスアワー	47 (59%)	31 (39%)	2 (3%)

表 2 : 2022 年度シラバスチェック結果

評価項目	3件法	合致している	ある程度合致している	あまり合致していない
授業の目的		80 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
学修目標		78 (97.5%)	2 (2.5%)	0 (0%)
評価方法・基準		80 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
各回の授業内容 と事前・事後学習		80 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
授業外学修時間の目安		80 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
オフィスアワー		76 (95%)	4 (5%)	0 (0%)

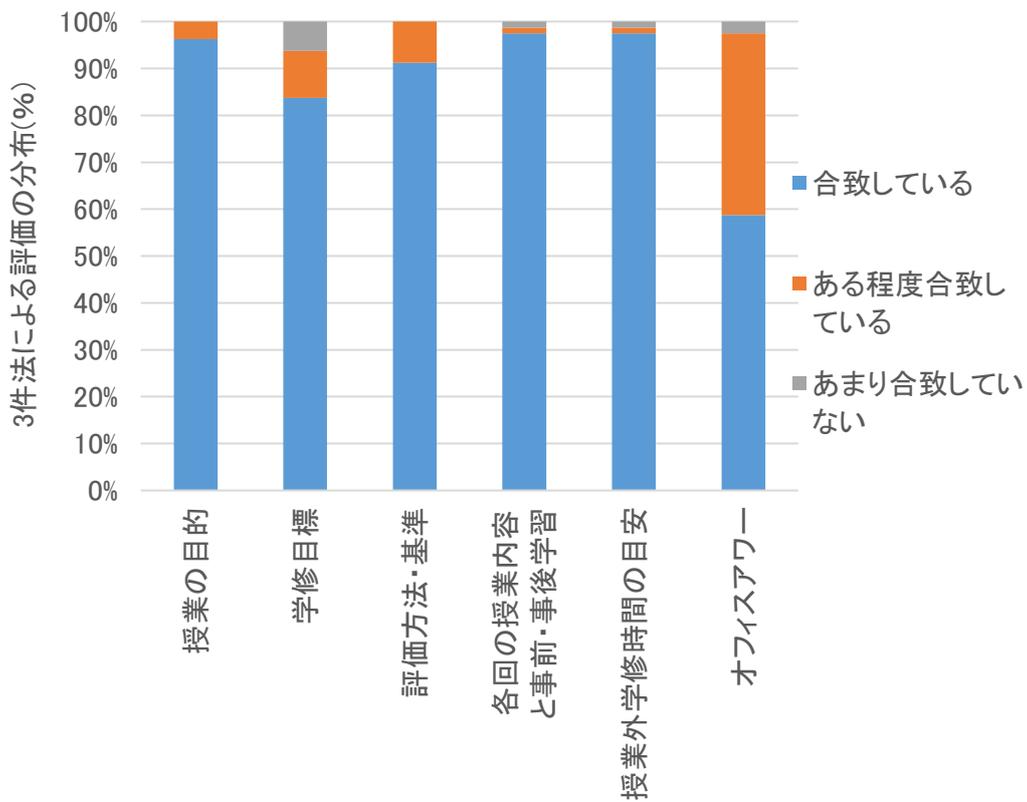


図1：2023年度シラバスチェック結果（棒グラフ）

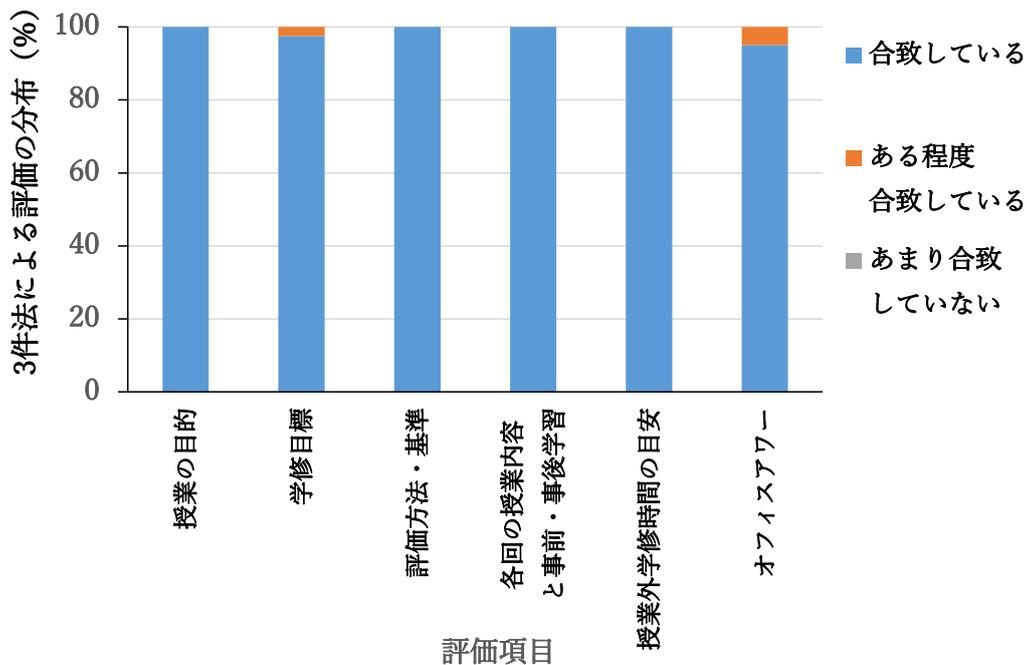


図2：2022年度シラバスチェック結果（棒グラフ）

2. 分析

評価項目“授業の目的”に関しては、「合致している」が 96%であり、学生および一般の人にもわかりやすい形で「授業の目的」は明示されており、シラバスの利用目的は十分に果たしていると考えられる。一部科目で「当該授業を実施する目的や履修することで学生に身に付けてもらいたい能力」ではなく、授業内容を記載しているシラバスがあった。

評価項目“学修目標”に関しては、「合致している」が 84%であり、2022 年度の 97.5%と比較すると 10 ポイント以上低くなっている。これは、一見すると昨年度に比べて本年度のシラバスの記載内容が不十分になったように見える。その可能性も否定できないが、昨年度より「合致している」が減少した主な理由は、評価者の判断によるところが大きいと思われる。例えば、ある授業の学修目標として「A 水準は～を十分に身に付けている。」、「C 水準は～を身に付けている。」と記載しているシラバスについて、「合致している」と判断するか、「ある程度合致している」と判断するかは、評価者によって分かれるところである。評価者の間でも A 水準、C 水準の記載方法の判断が分かれることから、より明確な A 水準、C 水準の記載例の周知などが望まれる。

評価項目“評価方法・基準”に関しては、「合致している」が 91%であり、学生および一般の人にもわかりやすい形で「評価方法・基準」は明示されていると考えられる。一部科目で評価方法として複数項目を明示しているが、それらの割合の記載がないシラバスがあった。次年度は、評価方法と特にその割合を明示する必要があることを周知すべきである。

評価項目“各回の授業内容と事前・事後学習”および授業外学修時間の目安”については「合致している」が 98%であり、昨年度に続き、シラバスの記載内容が十分に工夫されていると考えられる。

評価項目“オフィスアワー”は「合致している」が 2022 年度は 95%であったのに対して、2023 年度は 59%であり大幅に減少した。本年度「ある程度合致している」と評価されたシラバスを確認すると、オフィスアワーの時間の指定はあるが場所の指定はないものが多数見られた。また、オフィスアワーの時間・場所ともに指定がなく、「事前にメールにてご連絡ください」や「随時対応」などの記載もあった。以上のシラバス記載内容は、評価者によって合致度の判断基準が異なると思われる。そのため、昨年度の評価結果と大きく異なった可能性がある。

IV. 最後に

上記に示したとおり、6つの評価項目のうち、“授業の目的”、“評価方法・基準”、“各回の授業内容と事前・事後学習”、“授業外学修時間の目安”の4項目については、「合致している」が 90%以上であり、学生にとって分かりやすい内容になっている。

一方、“学修目標”、“オフィスアワー”に関しては、教員によって記載内容の差が大き

いことが分かった。2024年度の“学修目標”については、より具体的に記載する内容例などを示していく必要がある。“オフィスアワー”については、コロナ禍以来、Moodleメッセージや電子メールを通じた受講生と教員のコミュニケーションが広く行われていると思われ、オフィスアワー設定の意義が以前よりも薄れている可能性がある。この点、シラバス記載事項の見直しについても検討の必要性が感じられた。

シラバスチェックの本旨ではないが、評価者によってシラバスチェックの評価結果が大きく分かれる結果となったことから、評価の判断基準をより明確にしていくと、シラバスチェック結果を分析する意義が高まると思われる。

(5) 卒業生アンケートの集計結果

大学が毎年実施する卒業生アンケートの回答について、大学教育統括管理運営機構が作成した分析管理シート（図）により、学士課程の「7つの学修成果」について、工学部の達成状況を確認した。

結果として、全体的に学部ごとに設定している基準値よりも低い結果となっており、Q4【社会的な実践力】Q5【外国語を使う力・異なる文化に関する知識・理解】Q6【情報通信技術の活用力】では学修の達成率が基準値より10%以上下回っている。一方で、R4卒業予定者アンケートでは、Q4~Q6はいずれも基準値を上回っており、卒業生の自己評価が低いことが示された。これをどう解釈するかは難しいため、引き続き傾向を観察することが必要である。

Q5については、工学部では2017年度入学生よりTOEIC450点以上、2023年度入学生より同500点（原則）以上を卒業要件としており、工学技術者としての最低限の語学力は保証されているため、今後の卒業生アンケートでは向上する可能性が高い。

卒業予定者アンケート分析管理シート（令和4年度～令和9年度）

01.学修成果として定めた資質・能力が「身についていた」と回答した者の割合

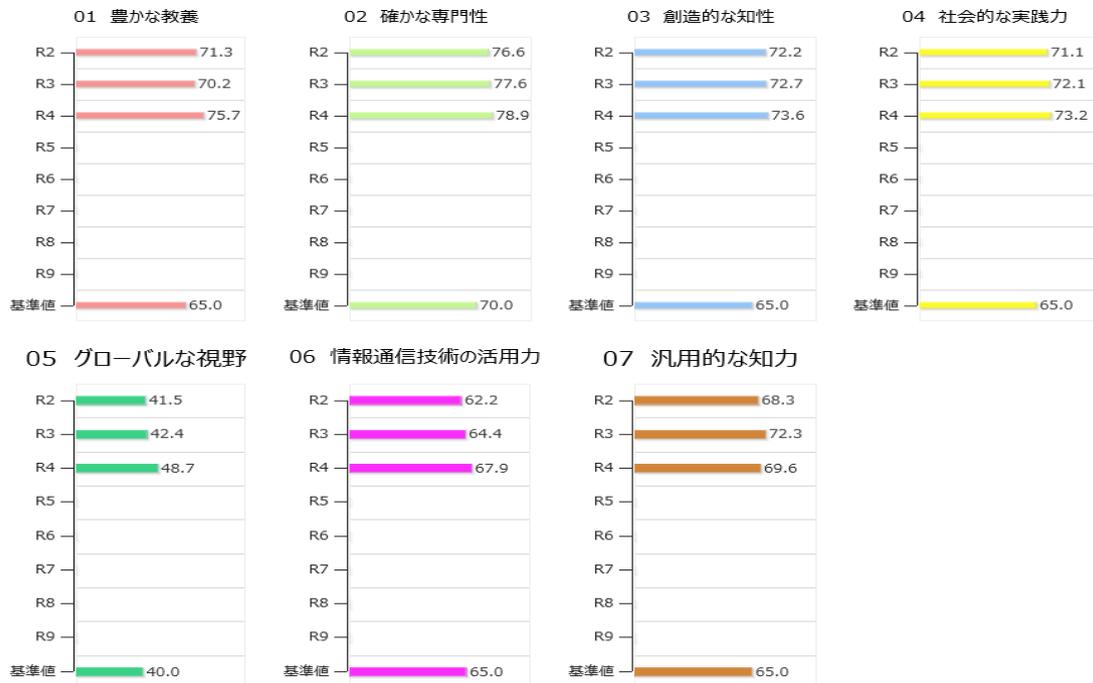


図 卒業予定者アンケート分析シート（令和4年度工学部）

卒業生アンケート分析管理シート（令和4年度～令和9年度）

01.学修成果として定めた資質・能力が「やや身についていた」または「身についていた」と回答した者の割合

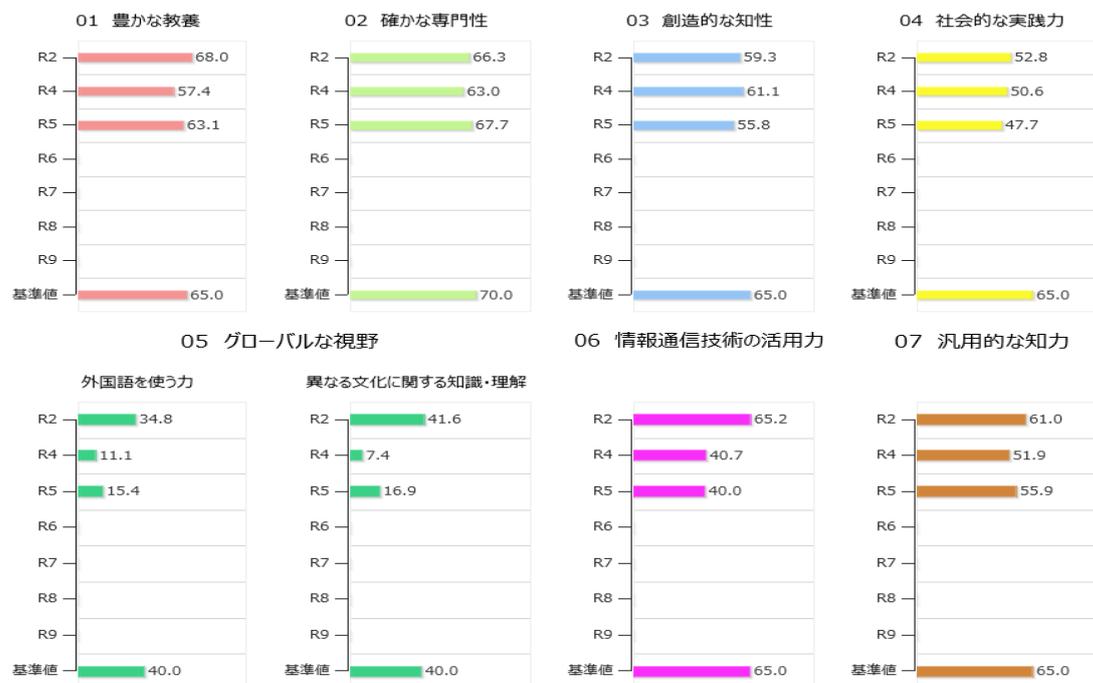


図 卒業生アンケート分析シート（令和5年度工学部）