

薬学生を対象とした対面およびオンライン講義に関する アンケート調査結果と成績との関係

鮎川 洋, 今任 拓也, 三島 健一, 松末 公彦, 右田 啓介, 藤岡 稔大

福岡大学薬学部薬学教育支援センター 〒814-0180 福岡市城南区七隈8-19-1

The relationship between academic grades and the differing lecture methods of face-to-face vs online: A questionnaire survey for pharmaceutical students

**Hiroshi Ayukawa, Takuya Imatoh, Kenichi Mishima, Kimihiko Matsusue,
Keisuke Migita, Toshihiro Fujioka**

Center for Pharmacy Education, Faculty of Pharmaceutical Sciences,
Fukuoka University, 8-19-1 Nanakuma, Jonan-ku, Fukuoka 814-0180, Japan

Abstract

Although various analyses have been conducted regarding the advantages and disadvantages of online lectures, their merits and demerits in the field of pharmaceutical education have not yet been clarified. In this study, we conducted a questionnaire survey on face-to-face and online lectures for first- to third-year students of the Faculty of Pharmaceutical Sciences at Fukuoka University and analyzed the results, dividing students into two groups based on their grade point average. The results suggest that, regardless of their grades, Fukuoka University students considered face-to-face lectures to be highly effective for learning and developing problem-solving skills. On the contrary, they may have considered online lectures as a hindrance to their concentration and knowledge retention. Additionally, regarding online lectures, students with higher grades seemed to be further focused on learning efficiency, personal growth, and contact with other learners, whereas students with lower grades were less motivated to actively participate in online lectures. In summary, despite “convenience-pursing” online lectures, face-to-face lectures are thought to be desirable.

keywords : Online lectures, Face-to-face lectures, Questionnaire survey, Grade point average

要旨

オンライン講義の利点欠点について様々な検証が行われてきているが、薬学教育においては、そのメリット・デメリットが明らかになっているとは言い難い。そこで本研究は、福岡大学薬学部の1～3年生を対象に講義方法に関するアンケート調査を行い、**grade point average**を基に成績上位、下位の2群に分けた解析を実施した。その結果、本学学生は成績に関わらず、対面講義は学習効果が高く、問題を解く力がつくと考え、オンライン講義は集中できず、知識が定着しにくいと考えていることが示唆された。また、オンライン講義において、成績上位群は学習の効率化や自身の成長、他の学習者との接点に重点を置いている一方で、成績下位群は積極的に受講する意欲が低いと考えられた。以上より、利便性を追求したオンライン講義だけでなく、可能な限り対面講義を主とした講義の実施が望ましいと考えられた。

キーワード : オンライン講義, 対面講義, アンケート調査, **Grade point average**

【緒言/目的】

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大により、2020年4月に緊急事態宣言が発出された。新学期を迎える大学においても、オンライン講義を実施することとなった。キャンパスが閉鎖される中、情報通信技術に不慣れな教職員も改善を重ね、学びの場を提供した。しかしながら、COVID-19の流行は、2年が経過した2022年度も終息の兆しが見えていない。文部科学省調査によると2020年5月には9割の大学等が全面的にオンライン講義を実施していたが、7月の時点では6割の大学等で対面講義とオンライン講義を織り交ぜたハイブリッド講義が行われ¹⁾、現在に至っている。

COVID-19により一斉に始まったオンライン講義の効果について、国内外、様々な調査が行われ、学生にとってのメリットやデメリットが明らかにされつつある。アメリカ教育省の「オンライン学習におけるエビデンスベースの実践評価」によると、学習結果は平均的に見て、オンライン学習者の方が対面指導を受けた者より、パフォーマンスが高いと報告している²⁾。また、東洋大学現代社会総合研究所のコロナ禍対応のオンライン講義に関する文系大学生の意識調査では、「オンライン講義の中で、従来の対面型講義と比較して、総学習時間が増えたと思う講義は、どのくらいありましたか？」という質問に、「多くある」が43%、「やや多くある」が33%と回答している³⁾。すなわち、オンライン講義の方が総学習時間は増えることを示している。

一方で、辛島によると理系の学生は文系の学生より、オンライン講義の方が学習効果や集中力が向上したと感じている割合が少なく、理系と文系での違いがあることを示唆している⁴⁾。また、植村らは、対面講義の受講態度が悪い学生はオンライン講義により、さらに態度が悪くなり、対面講義の受講態度が良い学生では変わらないか、良くなる傾向があることから、オンライン講義は学生の受講態度の二極化を促進したと結論づけている⁵⁾。このように、一般的な4年制大学で行われるアンケートは多数存在するが、理系学生と文系学生ではオンライン講義に対する感じ方に違いがあることや、受講する学生の受講態度により効果が異なることも示唆されている。

薬学教育は、薬学の基礎を学ぶ基礎系薬学と医療現場で行われていることを正しく理解する臨床系薬学に大きく分けられる。一般に下位年次に基礎系薬学が行われ、上位年次になるにつれ臨床系薬学の割合が増え、基礎から臨床までを体系的に修得することができる。臨床系薬学では、薬剤師としての実践能力の修得、医療人としての倫理観や使命感の醸成を目指した実務実習を行っており、4年次の薬学共用試験において、一定水準以上の成績を収めることが必須となっている。また、6年間の薬学教育課程を修了したのちに薬剤師国家試験の受験資格が得られる。臨床系薬学におけるオンライン講義と対面講義を比較した研究は、多数見受けられる。成井らは、患者対応法の習得は、オンラインの方が比較的適していること、オンライン講義の方策次第で集中度や真剣度は高められ、結果として対面と同等の技能、態度の習得効果が得られると結論付けている⁶⁾。また、柳田らは、実践的薬物治療教育において、オンライン講義の場合は、通常行っている対面講義を再現するだけでなく、遠隔診療を想定して実施することも可能であるとオンラインのメリットを指摘している⁷⁾。一方、北澤らによると、4年制大学の教育情報分野において、成績上位群と下位群では、講義の満足感に対する考え方や捉え方が異なり、成績上位群では、「教員が話している内容がたとえ分からなくても、いつも理解しようとする」という認知方略の利用と、「本講義でよい成績がとれるだろう」という自己効力感が満足度に直接影響し、成績下位群では、「本講義で学習したことは、知識として役に立つ」という本質的価値が満足度に直接影響していると報告した⁸⁾。このような考え方や捉え方の違いは、薬学生と一般的な4年制大学生の間で生じる可能性があり、また、成績上位群と下位群で生じることが考えられる。しかし、薬学教育におけるオンライン講義について、grade point average (GPA) を基に成績上位群と下位群に分け、検討した報告はほとんどない。

そこで、本研究では、福岡大学薬学部で1年次から3年次生に対して、2022年3月に行われた対面講義とオンライン講義に関するアンケートを成績別に解析し、成績による対面講義とオンライン講義に対する考え方や捉え方の違いについて検討した。

【方法】

2. 1 対象者

対象者は、2022年3月に福岡大学薬学部に在籍している1年次から3年次の計683名とした（1年次228名、2年次219名、3年次236名）。オンライン講義の効果が変わる可能性のある臨床系薬学を学ぶ4年次以降は除外とした。成績としてGPAを用いた。対象者数および回答率、GPAについては、表1に示した。

表1. 補対象と回答率, GPAについて

年次	回答数/全数	回答率(%)	GPA 平均(SD)	中央値
1年次	194名/228名	85.1%	3.05(0.50)	3.10
2年次	188名/219名	85.6%	3.11(0.48)	3.18
3年次	200名/236名	84.7%	2.89(0.48)	2.97

2. 2 アンケート調査

2022年3月に行われた各年次（1年次から3年次）の履修ガイダンス実施時に、対面講義とオンライン講義に関するアンケートをMicrosoft Formsで作成し、Webにてアンケート調査を実施し、今回は以下のアンケート項目に着目し、本解析に使用した（表2）。

表2. 使用したアンケート質問項目

項目	質問項目	結果
問題を解く力	外部模試や卒業試験、国家試験などの試験問題を解く力は、対面講義とオンライン講義のどちらが適していると思いますか？	図1
集中度	講義に対する集中度は、対面講義とオンライン講義のどちらが適していると思いますか？	図2
知識の定着(記憶)	講義で学んだ知識の定着(記憶)は、対面講義とオンライン講義のどちらが適していると思いますか？	図3
学習時間	オンライン講義と比較して、対面講義では自身の総学習時間(予習・復習、テスト対策、課題提出など)が、どのように変化しましたか？	図4
講義形式の希望	コロナ感染が収まった後、対面講義とオンライン講義のどちらを受講したいですか？	図5
オンライン講義のメリット	対面講義との比較において、オンライン講義のメリットを教えてください。(複数選択可)	図6
オンライン講義のデメリット	対面講義との比較において、オンライン講義のデメリットを教えてください。(複数選択可)	図7

「外部模試や卒業試験、国家試験などの試験問題を解く力は、対面講義とオンライン講義のどちらが適していると思いますか?」という質問は、「問題を解く力」とした。「講義に対する集中度は、対面講義とオンライン講義のどちらが適していると思いますか?」という質問は、「集中度」とした。「講義で学んだ知識の定着(記憶)は、対面講義とオンライン講義のどちらが適していると思いますか?」という質問は、「知識の定着(記憶)」とした。「オンライン講義と比較して、対面講義では自身の総学習時間(予習・復習、テスト対策、課題提出など)が、どのように変化しましたか?」という質問は、「学習時間」とした。「コロナ感染が収まった後、対面講義とオンライン講義のどちらを受講したいですか?」という質問は、「講義形式の希望」とした。「対面講義との比較において、オンライン講義のメリットを教えてください。」という質問は、「オンライン講義のメリット」とした。「対面講義との比較において、オンライン講義のデメリットを教えてください。」という質問は、「オンライン講義のデメリット」とした。

オンライン講義のメリットおよびデメリットに関する設問については、複数回答を可能とした。

2.3 統計解析

GPA点数とアンケート結果を紐付けしたのち、集計した。各年次の中央値(表1)をカットオフ値とし、カットオフ値よりGPA点数が高い者は成績上位群、低い者は成績下位群とし、グループ間の対面講義とオンライン講義に関するアンケートの集計結果を比較検討した。「問題と解く力」、「集中度」、「知識の定着(記憶)」、「学習時間」および「講義形式の希望」については、Fisherの正確検定を行い、年次ごとのp値を算出した。実統計学的有意差は、 $p < 0.05$ とした。統計解析には、R for windows (version 4.2.0)を用いた。

2.4 倫理的配慮

本研究は、福岡大学の人を対象とする研究倫理審査委員会の承認を得て行った。(許可番号:22-10-01) 研究対象者には福岡大学研究推進部のHP上に、本研究に関する内容を公開し、研究参加拒否の機会を保障している。

【結果】

まず、問題を解く力についての集計結果を図1に示した。1年次の成績下位群を除くすべての年次において、対面講義の方が適していると回答した者は50%を超えていた(1年次成績上位群51.1%、成績下位群43.1%、2年次成績上位群54.8%、成績下位群52.6%、3年次成績上位群59.6%、成績下位群50.0%)。一方、オンライン講義の方が適していると答えた者の割合は、1年次成績上位群10.9%、成績下位群10.8%、2年次成績上位群6.5%、成績下位群5.3%、3年次成績上位群7.4%、成績下位群9.4%であった。また、どの年次も成績上位群の方が下位群よりも対面講義を支持する者の割合が高かった。また、オンライン講義を支持する者の割合も成績上位群と下位群では大きな差は認められず、統計学的有意差は認められなかった(1年次: $p=0.50$, 2年次: $p=0.87$, 3年次: $p=0.41$)。

次に、集中度についての集計結果を図2に示した。1年次では対面講義が適しているという回答した割合が成績上位群で44.6%、成績下位群で48.0%、2年次は成績上位群で63.4%、成績下位群で58.9%、3年次では成績上位群で62.8%、成績下位群で62.3%であった。一方、オンライン講義が適しているという回答した者の割合は、1年次では成績上位群で17.4%、成績下位群で17.6%、2年次は成績上位群で10.8%、成績下位群で10.5%、3年次では成績上位群で12.8%、成績下位群で11.3%であった。成績上位群と下位群において、回答に大きな差はみられず、統計学的有意差は認められなかった(1年次: $p=0.86$, 2年次:

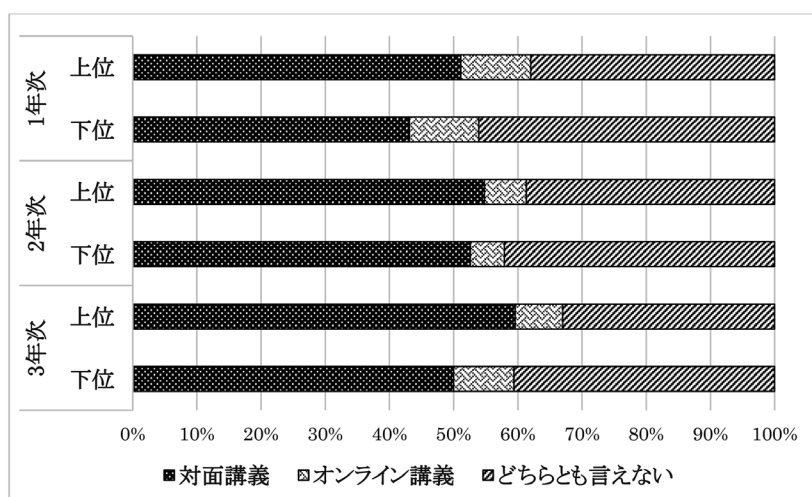


図1. 問題を解く力について

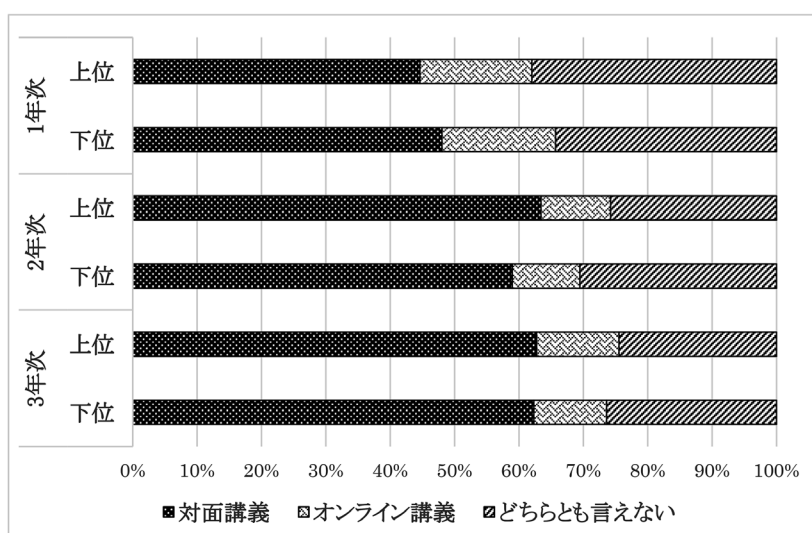


図2. 集中度について

p=0.78, 3年次：p=0.91)。

知識の定着（記憶）については，1年次では，対面講義と回答した者とオンライン講義と回答した者の割合が，ほぼ同じであったが，2，3年次では対面講義が適していると回答した者の割合が圧倒的に高く，2年次においては，統計学的有意差が認められた ($p < 0.05$)。その割合は年次が上がるにつれ，高くなり，成績下位群に比べて，成績上位群で高い傾向が認められた (図3)。学習時間については，年次が上がるほど対面講義の方が増えたと回答した者の割合が高かった。減ったと回答した者の割合は，1年次では，成績上位群で10.9%，成績下位群で10.8%，2年次では，成績上位群で6.5%，成績下位群で8.4%，3年次では，成績上位群で9.6%，成績下位群で4.7%であった。どの年次も成績上位群は下位群に比べ，学習時間が増えたと回答した者の割合が高くなっていったが，統計学的に有意な差は認められなかった (1年次：p=0.06, 2年次：p=0.78, 3年次：p=0.36) (図4)。

新型コロナウイルス感染禍後の講義形式の希望については，年次が上がるほど，対面講義（または，対面講義がメイン）と回答した者の割合が高かった。しかしながら，成績上位群は下位群に比べ，オンライン講義を支持する者の割合が少なくなっていた。どの年次においても，統計学的有意差は認められ

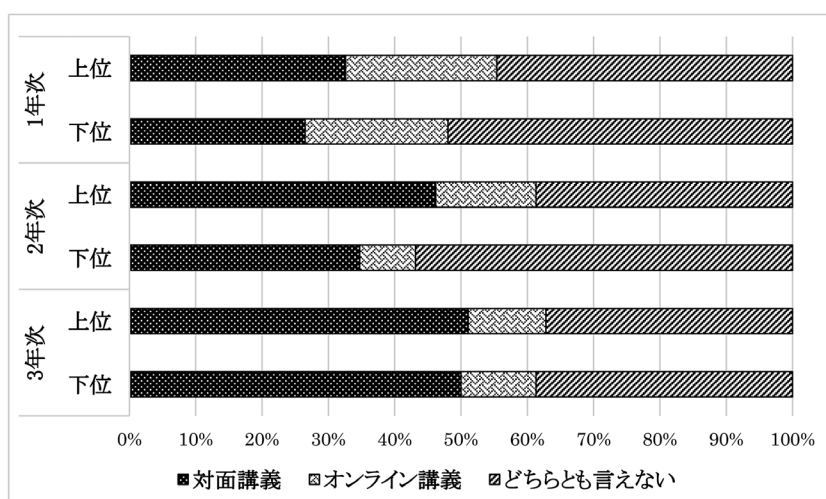


図3. 知識の定着（記憶）について

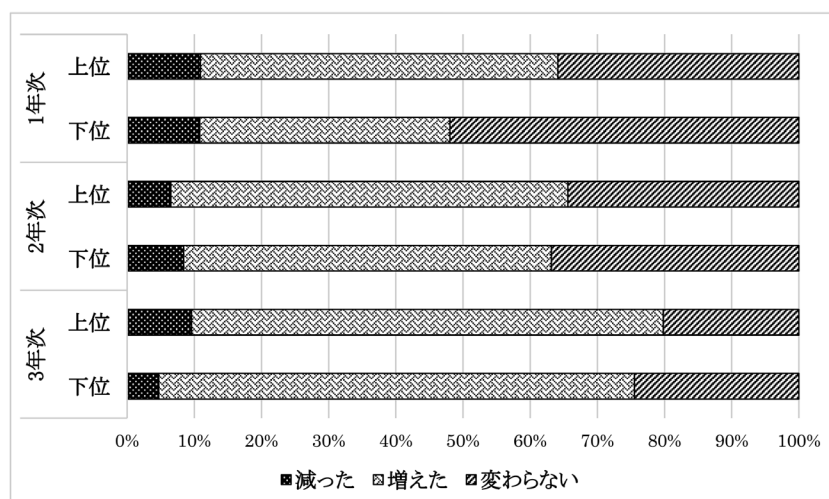


図4. 学習時間について

なかった（1年次： $p=0.12$ ，2年次： $p=0.69$ ，3年次： $p=0.07$ ）（図5）

次に、我々は、オンライン講義のメリットとデメリットについて、成績上位群および下位群別に集計を行った（図6，7）。まず、オンライン講義のメリットとして、「①通学、移動時間が不要」、 「②講義動画や資料を見て何度も復習できる」、 「③自宅で学習できる」、 「④自分のペースで学習できる」という項目は各年次の半数以上の学生にオンライン講義のメリットとして選択されていた（①成績上位群93.5%、成績下位群90.8%、②成績上位群82.4%、成績下位群80.2%、③成績上位群56.8%、成績下位群54.8%、④成績上位群53.4%、成績下位群50.8%）。また、成績上位群は下位群と比較して、「①通学、移動時間が不要」、 「②講義動画や資料を見て何度も復習できる」、 「④自分のペースで学習できる」、 「⑤倍速機能を用いた再生で、短時間で受講できる」、 「⑥教材（画像や動画）が見やすい、分かりやすい」「⑧私語等がなく集中しやすい」、 「⑨コンピューターやオンラインのスキルが上がる」という項目が多くなっていた。一方、成績下位群は上位群と比較して、「③自宅で学習できる」、 「⑦すぐに調べることができる」、 「⑩課題により学習効果が上がる」、 「⑫テストで点数が取れるようになる」、 「⑬講義を聞きながら他のことができる」という項目が多くなっていた。オンライン講義のデメリットでは、「①通信トラブル（音声

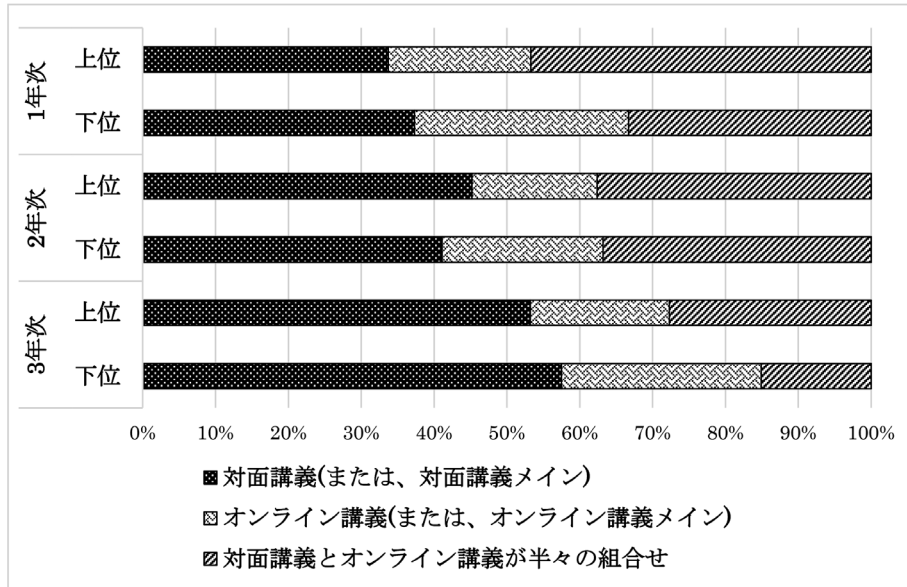


図5. 講義形式の希望について

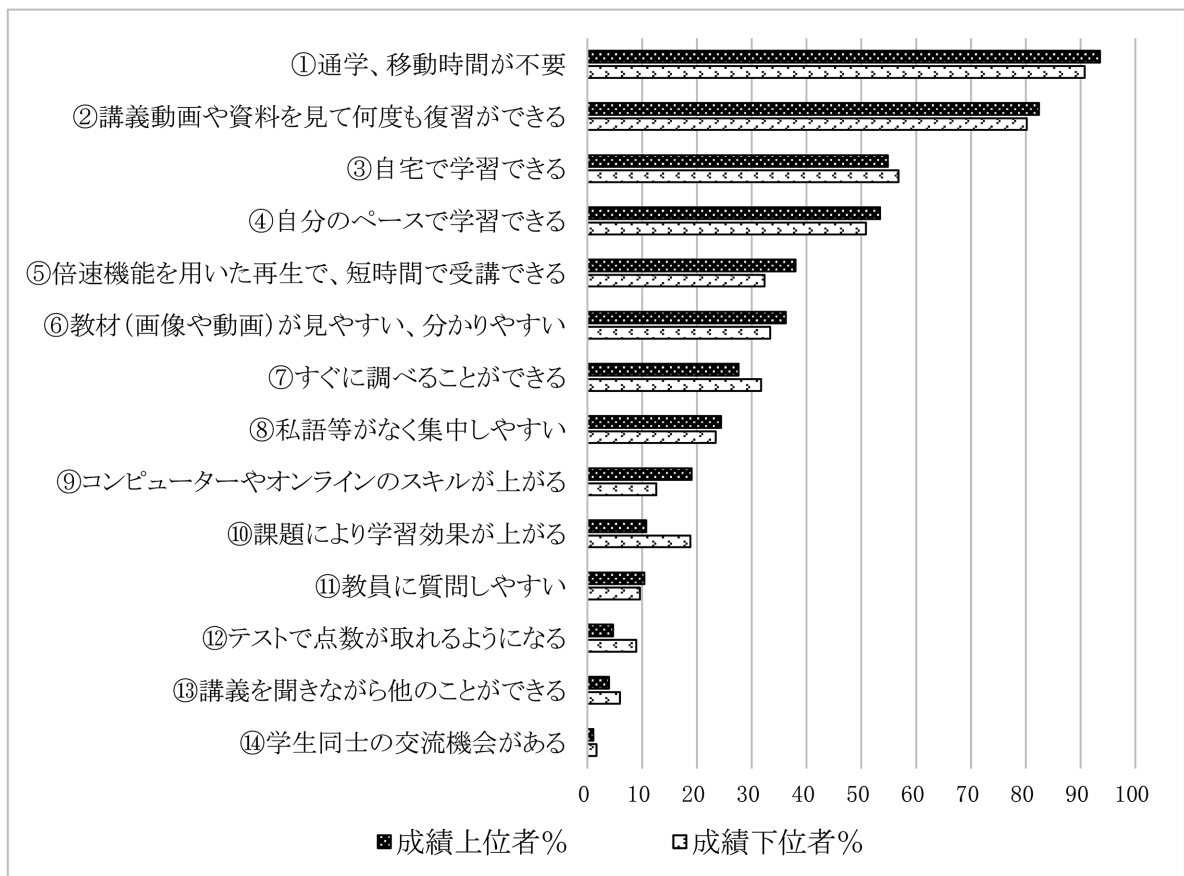


図6. オンライン講義のメリット(複数回答可)

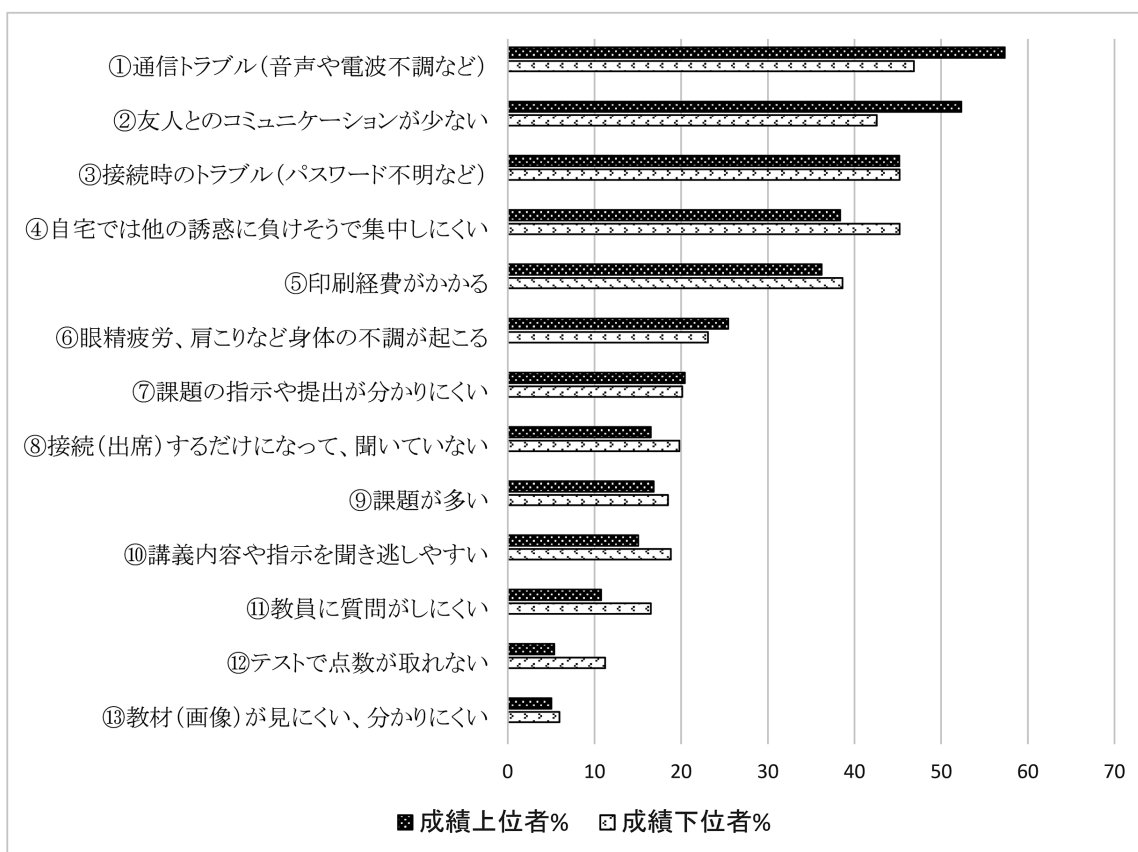


図7. オンライン講義のデメリット(複数回答可)

や電波不調など)」、「②友人とのコミュニケーションが少ない」、「③接続時のトラブル(パスワード不明など)」が各年次40%以上の学生に選択されていた(①成績上位群57.3%、成績下位群46.9%、②成績上位群52.3%、成績下位群42.6%、③成績上位群45.2%、成績下位群46.9%)。また、成績上位群は、下位群と比較して、「①通信トラブル(音声や電波不調など)」、「②友人とのコミュニケーションが少ない」の項目が多くなっていた。一方、成績下位群は、上位群と比較して、「④自宅では他の誘惑に負けそうで集中しにくい」、「⑤印刷経費がかかる」、「⑧接続(出席)するだけになって、聞いていない」、「⑨課題が多い」、「⑩講義内容や指示を聞き逃しやすい」、「⑪教員に質問がしにくい」という項目が多くなっていた。

【考察】

今回我々は、薬学共用試験や大学修了後に薬剤師国家試験が控えている薬学部の学生を対象とし、GPA点数を基に成績上位群と下位群に分け、オンライン講義に対する考え方や捉え方について比較検討した。

まず、学習時間については、対面講義が再開されてからの方が増えていた。これは、オンライン講義では対面講義と比べて、学習時間が増えたという文系大学の大学生を対象に行った調査結果³⁾と異なっていた。

2013年に行われた第48回学生生活実態調査によると大学生の授業を除く「1日の勉強時間」は、文系の学生では28.4分、医歯薬の学生では52.1分と、その差が大きいことが報告されている⁹⁾。また、2021年の文部科学省の第20回21世紀出生児縦断調査においても、週に6時間以上の予習復習をしている学生は、

理学系では65.4%，工学系では62.8%にのぼるのに対し，人文科学系は53.8%，社会科学系は45.4%であった。すなわち，文系学部に所属する大学生は授業の予習復習に充てる学習時間が，理系に比べて短い傾向にあるということが報告されている¹⁰⁾。文系大学の大学生は，COVID-19の感染状況を鑑み行われたオンライン講義において，通常の定期試験が実施できない可能性があるため，毎回課題が課せられ，日々の学習時間が対面講義の時と比較して，大幅に増えたかもしれない。一方，本調査を実施した福岡大学薬学部では，2021年は前期の講義がオンライン講義で行われ，後期の講義が対面講義となった。そのGPA平均値は，1年次前期では3.3，後期が2.8，2年次前期では3.4，後期が2.6，3年次前期では3.2，後期が2.5となっていた。どの年次においても対面講義となったことにより，GPAは低くなっていた。すなわち，オンライン講義の方がGPAは高く，比較的単位が取りやすかったと考えられる。西出によるとオンライン講義において，例年と異なる成績評価方法に切り替えたことで，評価基準が揺らぎ，結果的に例年よりも基準が甘くなったと述べている¹¹⁾。このように，対面講義で行う定期試験より極端に狭い範囲での課題や小テストが成績評価の主となり，学習範囲が狭められ，1日の学習時間が短くても，基準の甘い評価となったかもしれない。

薬学部は，一般の学部と異なり，多くの専門科目の単位を取得し続けなければ進級できない。その専門科目の専門性は幅広く，深い理解が必要である。すなわち，単位を取得するために，膨大な学習時間を必要とする。オンライン講義から対面講義となり，成績評価が小テストや課題から通常の定期試験に戻ったため，学習範囲を絞り込むことができずに，単位取得のために必要な学習量が増えたことが考えられる。また，大橋らの調査においても，オンライン講義初年度では，物珍しさの故か緊張感と興味を持って取り組めた課題も，続けてオンライン講義を受講した場合，学生の講義に対する姿勢は大きく否定的な方法へ変わったと指摘している¹²⁾。このようにオンライン講義が約1年半続き，単位の取得が対面講義よりも容易であったことから，オンライン講義が始まった当初のように学習時間を確保しなくなったのかもしれない。

また，新型コロナウイルス感染禍後の講義形式の希望については，年次が上がるほど，対面講義を望む者の割合が多かった。これは，諸富が指摘しているように，ピア・プレッシャー（仲間との同調圧力）が行動に大きな影響を与えている¹³⁾ことが考えられる。対面講義では，学習環境内に友人などの他の学習者がおり，ピアプレッシャー効果が働くため，対面講義の方がオンライン講義の利便性を上回ると判断する学生が多いためと考えられる。また，それは年次が上がるにつれて，薬学共用試験が近づくことによる学習意欲向上や危機感の現れとなっていることも考えられる。

さらに，オンライン講義のメリットとして，「①通学，移動時間が不要」，「②講義動画や資料を見て何度も復習ができる」，「③自宅で学習できる」，「④自分のペースで学習できる」は半数以上の学生が選択していた。特に，成績上位群は，下位群に比べ，「⑤倍速機能を用いた再生をすることで，短時間で受講できる」や「⑥教材（画像や動画）が見やすい，分かりやすい」，「⑨コンピューターやオンライン講義に必要なスキルが上がる」など，学習の効率化や自身の成長に重点を置いていることが示唆された。一方，成績下位群は，上位群に比べ，「⑦直ぐに調べることができる」や「⑬講義を聞きながら他のことができる」など，オンライン講義は，講義への集中力を高めるといよりは，集中力を切ることができるということをメリットと考えていることが示唆された。また，「⑩課題により学習効果上がる」とについても，成績下位群の方が多く回答していた。一般的に成績下位群は，学習に対する自己調整能力が低く，課題を出題されることを望んでいるのかもしれない。また，「⑫テストで点数が取れるようになる」と回答している者の割合は，成績上位群および下位群のどちらにおいても10%を下回っていた。これは，前述の通り，オンライン講義は集中できず，知識が定着しにくいと考えていることが示唆される。一方，オン

ライン講義のデメリットとして、「①通信トラブル（音声や電波不調）」を約半数の学生が選択している。これは成績下位群に比べ、上位群の割合が高かった。成績上位群は下位群に比べ、講義に対する意欲が高く、通信トラブルに大きなストレスを感じていると考えられる。一方で成績下位群は、「⑧接続（出席）するだけになって、聞いていない」と回答した者の割合が高いことから、成績上位群に比べると、講義に対して意欲があまり高くないことが示唆される。また、「②友人とのコミュニケーションが少ない」も約半数の学生が選択しており、成績上位群での割合が高かった。成績上位群は、前述のピアプレッシャーなど、他の学習者との接点を重要視しているのかもしれない。また、成績上位群に比べ、下位群では、「④自宅では他の誘惑に負けそうで集中しにくい」や「⑩講義内容や指示を聞き逃しやすい」、「⑧接続（出席）するだけになって、聞いていない」、「⑪教員に質問がしにくい」という項目が選択されていた。これらについても、講義を積極的に受講する意欲が、成績上位者に比べてあまり高くないことが示唆され、今後の成績への影響が懸念される。

COVID-19の感染拡大の影響により駈足で進められたオンライン教育によって、やむを得ない事由により対面講義を受講できない学生に、質が担保された大学教育を提供できるようになった。このようにオンライン講義に対する肯定的な面も多数あるが、薬学教育のように資格取得を目指す学生にとって受け入れがたい面もある。特に学習意欲の低い成績下位群にとって、オンライン講義は受身になりやすく、学生が授業科目に主体的に取り組むことが良い成績を得るために必須であると志垣が結論付けている¹⁴⁾ように、良い成績を得るために学生が主体的に取り組むことは難しいと考える。このことから、特に成績下位群への効果的なフォローアップの方法を確立していく必要がある。朝日新聞GLOBE+では、オンライン講義によって精神的に落ち込んだり、生活が乱れたりしている学生が少なくないことが分かったと述べている¹⁵⁾ように、過去のオンライン受講も含め、精神面などのサポートも必要であると考えられる。

本研究により、成績上位群と下位群では、対面講義とオンライン講義に対する考え方や捉え方に違いがあることが明らかとなった。しかしながら、本研究にはいくつかの限界が存在する。まず、本研究は、一私立大学の薬学部の学生のみでの調査であるため、他大学の学生において、同様の結果が得られるかどうか、外的妥当性については不明である。また、安岡らによると学生による評価は、講義の内容に直接関係のない、開講曜日や開講時限によって変化すること¹⁶⁾や教員の年齢が下がるほど評価が高いことなどが報告されている¹⁷⁾。そのため、今回の学生によるアンケート結果が対面およびオンライン講義を正確に評価しているかどうか不明である。また、各年次、アンケートに未回答だった学生がおり、その中には、成績下位者が多く含まれていた（1年次86.1%、2年次96.9%、3年次70.0%）ことから、結果が歪められている可能性も考えられる。また、今回の調査は、1年次から3年次生を対象としており、より実践的な臨床系科目を学ぶ上位年次への影響については不明である。また、対象者数も少なく、統計学的有意差が認められなかった。今後は、更に対象者を増やすこと、対面講義を望んでいる学生とオンライン講義を望んでいる学生の講義の理解度や成績を比較するなどのさらなる検討が必要である。

今回の結果から、福岡大学薬学部の1年次から3年次生は、成績に関わらず対面講義は学習効果が高く、問題を解く力がつくと考え、オンライン講義は、集中できず、知識が定着しにくいと考えていることが示唆された。さらに、学習時間はオンライン講義と比べて、対面講義の方が増えていた。また、オンライン講義において、成績上位群は学習の効率化や自身の成長、他の学習者との接点に重点を置いていることが考えられる一方で、成績下位群は積極的に受講する意欲が低いと考えられ、成績への影響が懸念される。

医療分野においても、オンライン診療や人工知能の活用が進められているが、それらに適していない疾患や治療も存在する。薬学教育においてもオンライン講義の有効な点は活かしつつ、現時点では、利

便性のみを追求したオンライン講義だけでなく、COVID-19に対する感染対策を十分に行った上で、可能な限り対面講義を主とした講義の実施が望ましいと考えられた。

【利益相反】

開示すべき利益相反はない。

【参考文献】

- 1) 大学等における新型コロナウイルス感染症への対応状況について. 文部科学省. 2020年9月(参照2022年9月28日) https://www.mext.go.jp/content/20200917-mxt_koutou01-000009971_14.pdf
- 2) Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies U.S. Department of Education (2010) <https://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf> (参照2022年9月1日)
- 3) 松原 聡, 澁澤健太郎, 藤井大輔, 他. コロナ禍対応のオンライン講義に関する学生意識調査. 東洋大学現代社会総合研究所 ICT 教育研究プロジェクト; 2020年10月(参照2022年9月18日) <https://www.toyo.ac.jp/-/media/Images/Toyo/research/labo-center/gensha/research/52395/1questionnaire.ashx>
- 4) 辛島 光彦. コロナ禍対応のオンライン授業に対する理系学生の意識調査—文系学生の意識調査との比較—. 東海大学紀要. 情報通信学部. 2021; 14 (1): 1-9.
- 5) 植村 八潮, 山崎 航, 小田 佳織, 他. 教員・学生へのアンケートによるオンライン授業の現状分析. 専修大学情報科学研究会所報. 2020;(96): 21-30.doi: 10.34360/00011598.
- 6) 成井 浩二, 山田 哲也, 北垣 邦彦, 他. オンライン教育による学習効果の検証—技能・態度の習得—. 東京薬科大学研究紀要. 2022;(25): 35-42.
- 7) 柳田 俊彦, 中村 正帆, 吉川 雄朗, 他. 医学・薬学・歯学教育におけるオンラインロールプレイを活用した実践的薬物治療教育の試み. 薬学教育. 2021; 5:1-6. doi: 10.24489/jjphe.2020-069.
- 8) 北澤 武, 永井 正洋, 上野 淳. 情報教育における成績上位群と下位群の満足度に影響を及ぼす要因の分析. 日本教育情報学会. 2009; 25 (2): 15-22. doi: 10.20694/jjsei.25.2_15.
- 9) 第48回学生生活実態調査の概要報告. <https://www.univcoop.or.jp/press/life/report48.html> (参照2022年9月30日)
- 10) 第20回21世紀出生児縦断調査(平成13年出生児). https://www.mext.go.jp/content/20220926-mxt_chousa01-000025111_01.pdf (参照2022年9月30日)
- 11) 西出 崇. コロナ禍における授業のオンライン化の教育に対する影響検証の試み—成績分布の変化とその要因の検討—. 大学情報・機関調査研究集会 論文集 大学情報・機関調査研究集会 論文集. 2021;10:54-59.
- 12) 大橋 一徳, 中谷 有香, 菅原 詩織, 他. 歯学部での薬理学教育における対面講義とオンライン講義による学修成績の比較検討. 歯科薬物療法; 2021. 40 (3). p73-82. doi: 10.11263/jsotp.22.0513.
- 13) 諸富 祥彦. 学校現場で使えるカウンセリングテクニック(上) 育てるカウンセリング編 11の法則. 東京:誠信書房;1999. p206.
- 14) 志垣 一郎. 学生による授業アンケートと成績の関係. 大阪工業大学紀要; 2010; (55):1-9.
- 15) 朝日新聞GLOBE+; 2020年7月23日(参照2022年8月25日) いいことばかりでない大学のオンライン授業 やってみて「ないもの」に気が付いた. <https://globe.asahi.com/article/13564504>
- 16) 安岡 高志, 吉川 政夫, 高野 二郎, 他. 学生による講義評価 —学生の質と講義評価の関係に

ついて一. 一般教育学会誌. 1989 ; 11 : 56-59.

- 17) 安岡 高志, 峯崎 俊哉, 山本 銀次, 他. 学生の授業評価におよぼす教員の年齢の影響. 大学教育学会誌. 1997 ; 19 : 75-79.