

北海道科学大学薬学部卒業延期生の遠隔授業による学びの変化

Changes in learning by distance learning for pharmacy students who did not pass their final exam the previous year at Hokkaido University of Science.

藤本 哲也* 大野 裕昭* 高橋 淳* 武田 香陽子*

Tetsuya Fujimoto, Hiroaki Ohno, Kiyoshi Takahashi, Kayoko Takeda

概要 2019年に発生・蔓延したCOVID-19によって薬剤師を含む医療人の業務に大きな変化がもたらされた⁽¹⁾。また、一般市民を含む多くの方々の生活スタイルの変更も感染予防のために余儀なくされ、当然、大学を含む教育現場も同様に感染対策の観点から教育方略が対面授業から遠隔授業へ変更された。

本報告では上記コロナ禍に実施された遠隔授業による効果、特に学力への影響を検討するため、薬学教育開発委員会で対応している卒業延期生を対象にアンケート調査を実施し、コロナ禍の学力および学びを学生自身がどのように自己評価しているのかを調査し、その結果を分析して問題点と今後の対策について記載する。

はじめに

2018年度に北海道科学大学薬学部薬学教育開発・支援室が設置され、2021年度から薬学教育開発・支援室の機能を「薬学教育開発委員会」と「薬学部リメディアル教育委員会」に2分した。薬学教育開発委員会は学生に対して日常の学修支援、薬学部教員への情報提供やICTサポート等を行っている⁽²⁾。リメディアル委員会では、入学後に学修困難学生とならないよう入学前から1年次にかけて学修サポートを行っている。2020年からのCOVID-19の感染拡大によって、大学における授業が対面から遠隔へとシフトしていった。当然、薬学教育開発委員会においても従来のHUS-Moodleに加えて、遠隔会議ツールであるZoomを中心に、各教員・学生が遠隔授業に対応するためサポートしてきた。本稿ではCOVID-19以降に北海道科学大学薬学部「薬学教育開発委員会」としてサポートしてきた遠隔授業の効果の一部を検証する。

1. 検証の経緯

COVID-19蔓延以降、薬学教育開発委員会において遠隔授業のサポートを実施し、遠隔授業でも対面授業と変わらない効果を期待できるようにZoomの使い方、ZoomとMoodleを組み合わせた授業、対面時間を極力短くするための反転授業等を提案・支援してきた。他大学でも同様に、対面授業と同等の学修効果を得るための遠隔授業の学修方略が紹介され、それらの学修方略を利用することで、遠隔授業には利点も多い、授業内容によっては必

ずしも対面授業が良いわけではない等の報告もされている^(3,4)。しかしながら、昨年9月以降、感染制御の効果や様々な政府の知見から、教育現場での学修方略は以前の対面授業へと戻ってきた。本学においても2022年10月の段階で2023年度より対面授業を原則とする従来のスタイルに戻すことが発表され、対面授業を実施している⁽⁵⁾。生活スタイルも2023年3月から変更され、感染対策などは個人の判断にゆだねられることが公表され、マスク着用以外は以前と変わらない学生生活を学生は送っている⁽⁶⁾。一方、薬学部教員の中には、対面授業が増え学生と接する機会が増えたことを通じてコロナ禍以前よりも「学生のコミュニケーション能力の低下」を強く感じている者もいる。

薬学教育は2006年の学校教育法の改訂により6年制となり⁽⁷⁾、薬学教育6年制の半分である3年間をコロナ禍で過ごした学生の学修成果は国家試験にも大きく影響していることが考えられる。また、知識はスモールグループディスカッション(SGD)等のアクティブラーニングによって深まるだけではなく、友人や教員との授業前、授業中、授業後に行われるコミュニケーションによっても深まる⁽⁸⁾ことから、友人や教員との距離感や質問のしやすさ等が知識の深まりに影響する可能性が考えられる。しかしながら、現在、遠隔授業が与える学修成果への弊害についての報告はほとんどない。本報告では上記コロナ禍に実施された遠隔授業による学修効果、特に学力への影響を検討するため、2023年度卒業延期生を対象にアンケート

調査を実施し、現在の学力および学びを学生自身がどのように自己評価しているのかを調査し、その結果を分析して問題点と今後の対策について記載する。

質問内容
Q1 Zoomによる遠隔授業時は、対面授業のときと比べて、自己学修時間に変化はありましたか？
Q2 Zoomによる遠隔授業時は、対面授業のときと比べて、友人作りや関係性に変化はありましたか？
Q3 Zoomによる遠隔授業時は、対面授業のときと比べて、教員との関係性に変化はありましたか？
Q4 Zoomによる遠隔授業時は、対面授業のときと比べて、集中して授業を聞いていましたか？
Q5 Zoomによる遠隔授業時は、対面授業のときと比べて、理解度は上がりましたか？
Q6 Zoomによる遠隔授業時は、対面授業のときと比べて、教員への質問のしやすさはどうでしたか？
Q7 Zoomによる遠隔授業時は、対面授業のときと比べて、友人への質問のしやすさはどうでしたか？
Q8 Zoomによる遠隔授業は、自分の学力に対してどのように影響したと思いますか？
Q9 Zoomによる遠隔授業は、自分のコミュニケーション能力に対してどのように影響したと思いますか？
Q10 Zoomによる遠隔授業は、自分の積極性に対してどのように影響したと思いますか？
Q11 Zoomによる遠隔授業は、自分の時間管理能力にどのように影響したと思いますか？
Q12 対面授業と比較して、Zoomによる遠隔授業を聞く態度はいかがでしたか？
Q13 対面授業と比較して、Zoomによる遠隔授業は分かりやすかったですか？
Q14 Moodle上にアップロードされた動画を復習時の程度視聴していましたか？
Q15 Zoomによる遠隔授業時は、対面授業と比較して、復習時にどの程度、授業の資料や教科書を使用しましたか？

表1 アンケート質問内容

2. 検証方法

2023年3月に卒業延期学生38名に対してWeb上でのアンケート調査を実施した。本アンケートは研究として新たな知見を得る一方、本学薬学部卒業延期生の学修状況等を測る教育資料としての側

面も持っている。そのため、アンケート調査画面には本研究の趣旨を理解し、アンケート調査に回答することに「同意する」、「同意しない」を選択可能とし、アンケートには回答するが研究への使用を認めない、という選択肢も設定した。アンケート内容を表1に示す。

本研究には「同意する」を選択した学生のアンケート結果のみを使用している。アンケート調査内容は学生の負担を考え選択式設問とし、記述式設問は設けず、5分以内に回答できるように設定した。さらに、このアンケート内容には個人を特定できる内容は含まれないため、個人情報保護の面で配慮する問題はないと考えられるが、回答データの取り扱いに十分配慮するために、特定のPCで回答結果を保存して分析することとした。

なお、本取り組みは北海道科学大学倫理審査委員会にて承認を得たものであり、承認番号22-25号である。

3. 検証結果

対象学生数38名に対し、同意が得られた学生は17名であった。得られた回答は全て有効回答であった。回答結果(Q1~Q15)について、それぞれ図1~図15に示す。

3-1. 自己学修時間の変化

遠隔授業時と対面授業時で自己学修時間の変化を比較して変わらないという回答が最多の7名であり、増えた6名、減った4名であった。(図1)

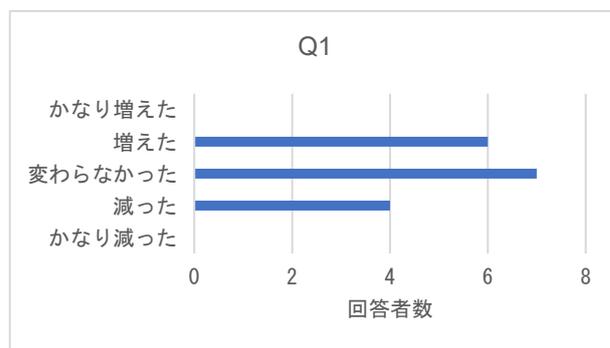


図1 自己学修時間の変化

3-2. 対人関係性の変化

友人との関係性は悪い方向へ変化した学生が3名、良い方向へ変化したのが1名、11名が変化なしであった。(図2)

教員との関係性では 14 名が変化なしであり，良い方向への変化が 2 名，悪い方向への変化が 1 名であった。（図 3）

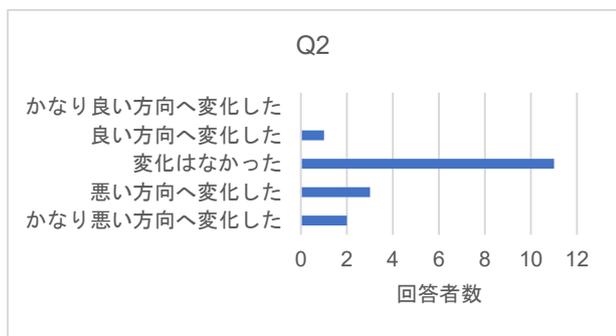


図 2 友人との関係性の変化

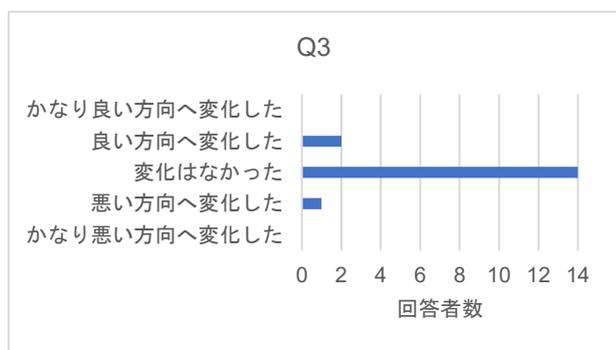


図 3 教員との関係性の変化

3-3. 授業への集中度合いと理解度

集中できたという回答が最多で 6 名，対面授業と同程度の学生が 5 名，集中できなかった 2 名，全く集中できなかった 4 名であった。（図 4）

授業の理解度については最多が対面授業と同程度であり 8 名だった。かなり上がった 1 名，上がった 2 名，下がった 4 名，かなり下がった 2 名であった。（図 5）

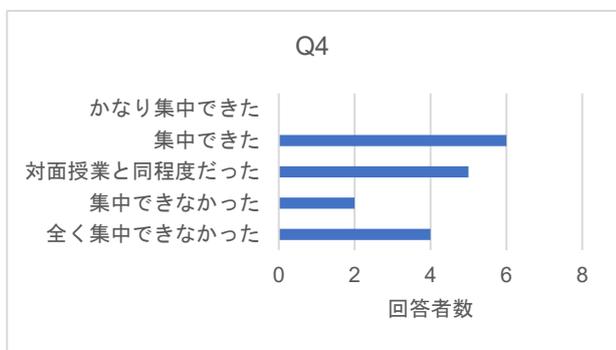


図 4 授業への集中度合い

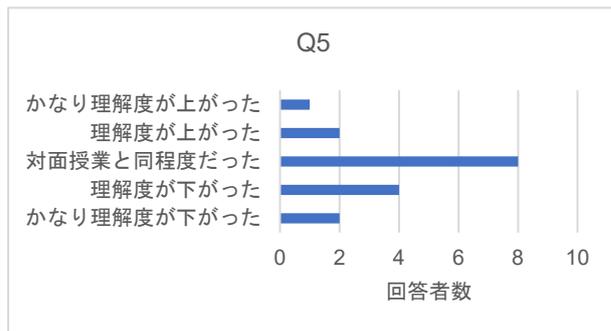


図 5 授業の理解度の変化

3-4. 質問のしやすさ

教員への質問については，かなり質問しやすかった 2 名，質問しやすかった 5 名，変化なし 5 名，質問しにくかった 4 名，かなり質問しにくかった 1 名であった。（図 6）

友人への質問のしやすさでは，質問しやすかった回答は 3 名，変化なしが 7 名，質問しにくかった 4 名，かなり質問しにくかった 3 名であった。（図 7）

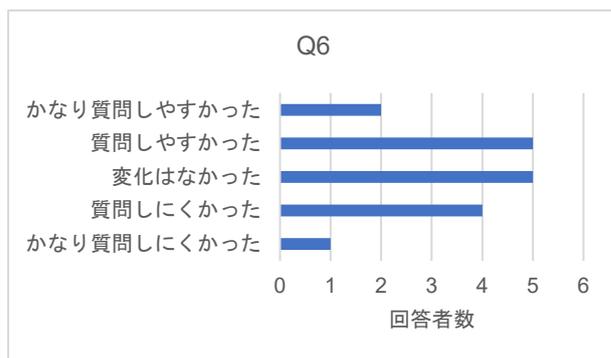


図 6 教員への質問のしやすさ

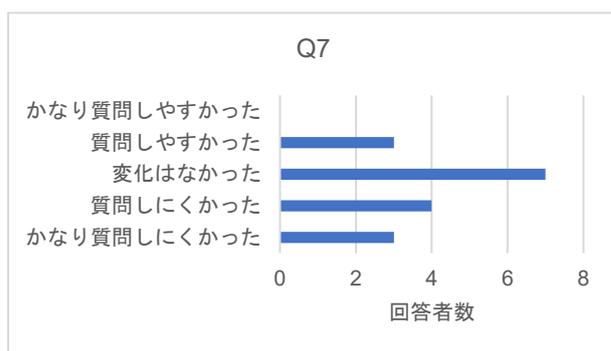


図 7 友人への質問のしやすさ

3-5. 学力・コミュニケーション能力への影響

学力への影響に関しては，影響なしが 10 名と最多で，かなり上昇 2 名，上昇 1 名，低下 2 名，かなり低下 2 名であった。（図 8）

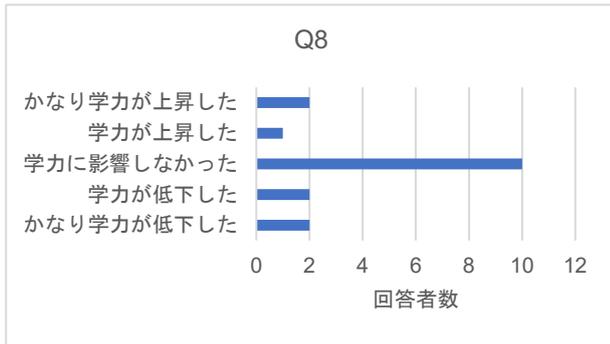


図 8 学力への影響

コミュニケーション能力については、影響なしが 14 名、かなり上がった 1 名、上がった 1 名、下がった 1 名であった。(図 9)

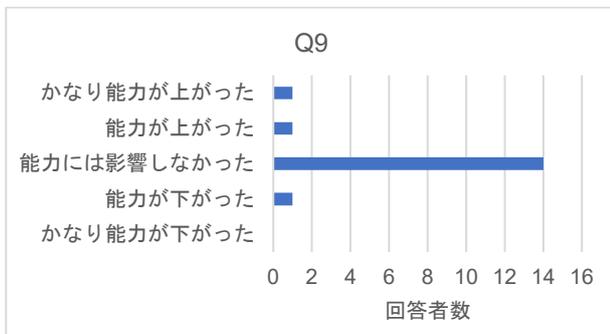


図 9 コミュニケーション能力への影響

3-6. 授業受講関連スキルや態度への影響

積極性については、12 名が影響なし、かなり上がった 1 名、上がった 2 名、下がった 2 名であった。(図 10)

時間管理能力では、かなり上がった 2 名、上がった 1 名、影響なし 7 名、下がった 7 名であった。(図 11)

授業の受講態度は良かった 1 名、変化なし 8 名、悪かった 6 名、かなり悪かった 2 名であった。(図 12)

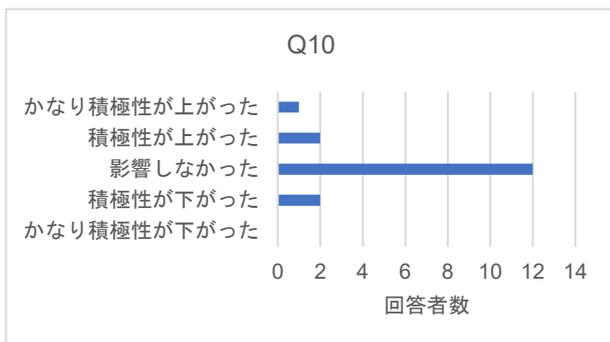


図 10 積極性への影響

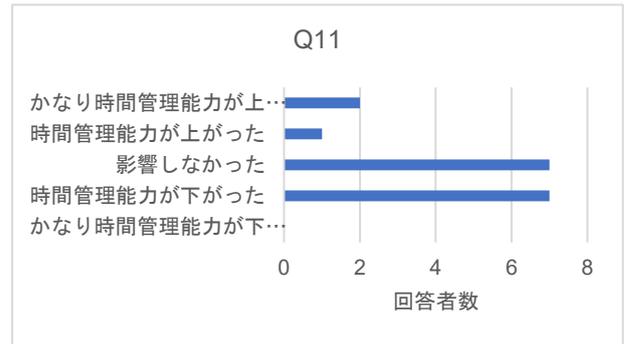


図 11 時間管理能力への影響

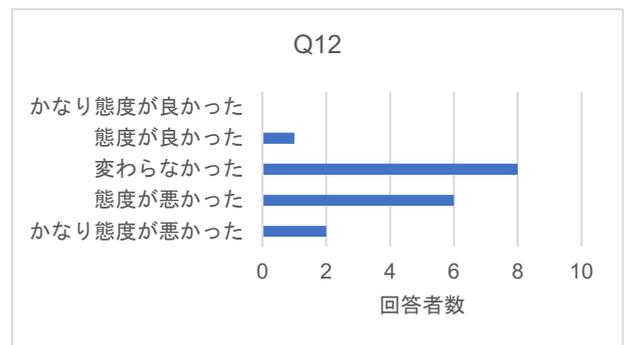


図 12 授業の受講態度

3-7. 授業の分かりやすさ

遠隔授業の分かりやすさについて、かなり分かりやすい 1 名、分かりやすい 6 名、対面授業と同程度 5 名、分りにくい 5 名であった。(図 13)

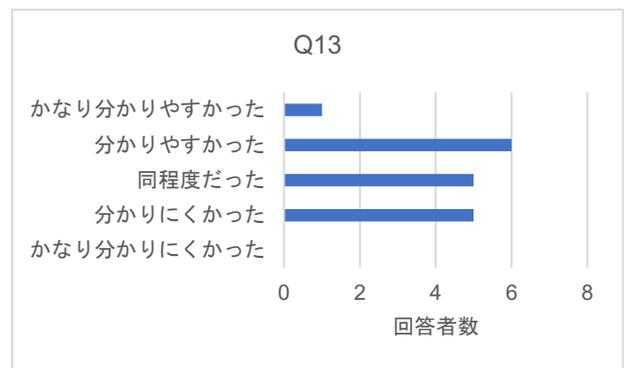


図 13 授業の分りやすさ

3-8. 授業の復習の状況

遠隔授業後にアップロードされた動画の視聴に関して、全ての動画を視聴したのが 1 名、ほとんどの動画を視聴 4 名、欠席したときのみ視聴が 6 名、全く視聴していないのが 6 名であった。

授業の復習時に教科書等を使用したかの質問では、対面授業と同程度が 8 名、使用増加 5 名、使用減少 1 名、全く使用せず 1 名、授業の復習をしないという回答が 2 名であった。(図 15)

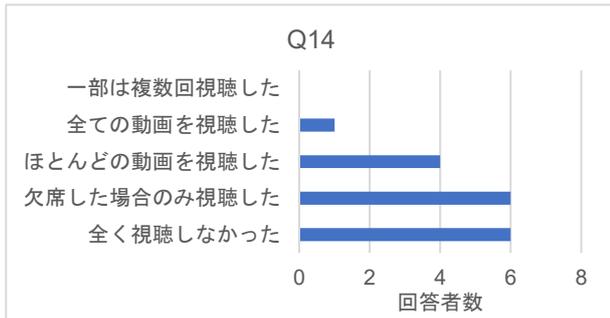


図 14 アップロード動画の視聴状況

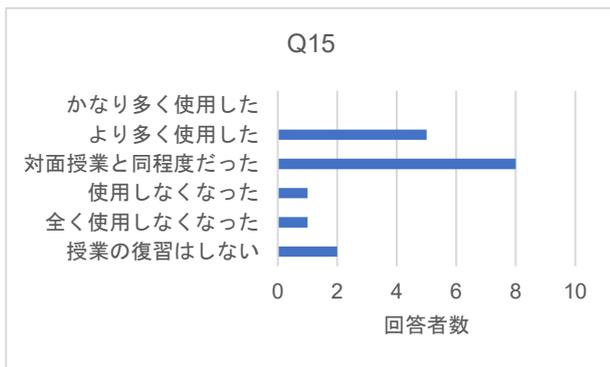


図 15 復習時の教科書等の使用状況

4. 考察

本調査では様々な観点から学生の学修状況を調査した。まず通学に要する時間が削減されることによる学修時間の増加が期待されたが、不変の学生が最多であり、増加・減少のいずれも同程度と、期待される変化は認められなかった（図1）。

授業を担当する教員としての主観であるが、学生と教員間、学生同士の関係が疎遠になっているという懸念があった。本調査では、学生同士の間の関係性は維持もしくは低下傾向があると示唆された（図2）。一方で教員との関係性については維持されていると考えられた（図3）。遠隔授業で影響を受けているのは学生間コミュニケーションであることが推察される。

学修の種々の点に対して遠隔授業がどのように影響したかを検討した。自宅学習では誘惑が多い環境と思われたが、集中できたという意見が集中できなかったという意見と同等であった（図4）。ただし集中できなかったという意見の2/3は「全く集中できなかった」という回答であり、授業に集中させにくいという遠隔授業の課題が表出したと考えられる。一方で理解度については集中度合いと異なり、対面授業と同程度という意見が多いものの、理解度が下がったという回答数に偏っている傾向があり、

（図5）、集中力低下が理解度に影響している可能性が示唆された。

学修を進めるに当たり、教員や他学生への質問は理解を助ける上で重要である。教員への質問は、しやすいと感じた学生からしにくい学生まで意見が分かれていた（図6）。Zoomのチャット機能などが効果的に働いたケースが想定される。一方、学生間では比較的質問しにくい傾向を示した（図7）。Zoomで学生間のやり取りを許可していないケースが多かったことが要因の1つと考えられる。また6年次は国家試験を想定した学修を進める時期であり、各学生多忙な時期である。対面であればすぐに質問できることであってもわざわざ別のツール（メール等）で質問することが憚られたのではないかと推察する。

学生の自己評価ではあるが、学力およびコミュニケーション能力に対して、遠隔授業が与える影響は極端に偏るものではなく、学生個々によって影響が異なることが示された（図8、図9）。また、積極的に学び、時間を守り適切に行動し、適切な態度で受講すること等も授業を受け、理解するために重要である。積極性については対面授業と同程度であったが、大学へ来ない遠隔授業では時間管理がルーズになる傾向が示された（図11）。また他者から見られる環境でないことから授業態度が悪化する傾向も示された（図12）。遠隔授業時は時間管理能力の低下や受講態度の悪化が生じるリスクは高いと考えられ、結果として学力低下に繋がっていく可能性は十分に考えられる。本調査は自己評価によるものであり、結果の評価には限界があるが、遠隔授業形態で学力向上を目指すには学修態度や意識の改善を意識付ける必要があると考えられる。

遠隔授業を評価するに当たっては授業そのものの分かりやすさも重要である。本調査において学生が感じた遠隔授業の分かりやすさは、良化・不変・悪化の3つに意見が分かれていた（図13）。本調査ではその理由まで質問していないため著者らの経験に基づく推察に留まるが、肯定的な意見の一因としてはスライドの見やすさが、否定的意見には通信環境や集音状況などが関わると考えられる。

遠隔授業時はZoomによる授業動画の録画と公開を行っていた。本調査に回答した学生の多くは欠席分の補填目的に限って動画を視聴していた（図14）。自主学修に繋がることを期待して公開している部分もあったが、積極的な学修への寄与は少ないもの

と考えられる。ただし割合としては小さいが、多くの動画を視聴している学生もおり、授業の録画による復習システムは検討の余地があると考えられる。復習ツールとして動画を使用した場合、動画の視聴のみの復習になってしまう懸念がある。そこで教科書等の使用状況を確認した結果（図 15）、極端に教科書等を使用しなくなるという傾向はみられず、同等以上であったと考えられる。薬学専門科目において、どれほど分かりやすい授業を行ったとしても復習なしで単位修得ができることはあり得ない。授業の復習を促す取り組みが必要不可欠であることを強く認識させ、毎日の学習習慣に繋がるような宿題、課題を課すような取り組みが必要かもしれない。

本研究対象は薬学教育6年間の総まとめの科目単位を修得できなかった卒業延期生である。卒業延期生であることは必ずしも低学力層に属することを示すものではないが、限定された学生への調査である。また対象とした学生は38名であるが、回答が得られた学生は17名であり、薬学部全体から見ればごく少数の学生である。以上より本研究では薬学部における遠隔授業の評価について断定的な結論を出すことはできないものの、一定の傾向を見ることができた。今後、調査対象を拡大して遠隔授業の評価、今後の活用について検討することが必要と考えられる。

5. 今後の薬学教育開発委員会での取り組み

現在の入学生並びに在学生の状況から判断すると、今後も一定程度の卒業延期生や留年生が発生してしまうことは避けられない。その現状を踏まえた上で、いかにして卒業延期や留年、退学に至らないだけの学力を付けさせるかが重要である。そのためには教員の授業改善も含めた学修環境を整えていくことが課題であり、薬学教育開発委員会としては以下の取り組みを実施していきたいと考えている。

遠隔授業で得られたツールの1つである授業等の動画学修を促進する。予習・復習用の教材、反転授業用の教材としての活用を促す。その際は内容毎に分割する等して学生が利用しやすい動画が望ましい。これらの編集等の支援を行う。

学生からの意見を収集する、小テストを実施する等のリアルタイムでの収集機能は現在ある Moodle や Google で使用可能なものが多く存在する。それらを薬学部教員向けFDとして紹介、説明する。

授業時間内の学生同士のやり取りは、理解を深め

るのに有用と考えられる。対面授業の利点を最大限活かすためにも学生間でのディスカッションを推奨し、一方向性の講義に終始しない授業を提案する。

いくつかの取り組み案を提示したが、上記に限らず薬学部および各委員会、各教員と協力しながら学生の学力向上に繋げていきたいと考えている。

参考文献

- (1) 石村 淳, 郷谷 真嗣:「オンライン服薬指導」に関する患者意識調査, 薬局薬学, 14, 55-60, 2022.
- (2) 武田 香陽子, 村岡 千種, 藤本 哲也, 大野 裕昭, 高橋 淳: 北海道科学大学薬学部薬学教育開発・支援室(現:薬学教育開発委員会)における学修・修学支援の実践, 北海道科学大学紀要, 49, 109-113, 2021.
- (3) 田中 佐知子, 加藤 里奈, 小林 如乃, 小林 文, 山本 仁美: 参加型演習科目「臨床心理学の活用」の遠隔授業での実施, 5, 薬学教育, 5, 55-61, 2021.
- (4) 安原 智久, 坂 優香, 串畑 太郎, 上田 昌宏, 永田 実沙, 曾根 知道: オンライン授業に対する学習領域ごとの学生の認識調査. 薬学教育, 6, 185-193, 2022.
- (5) 北海道科学大学. 2023年度の授業実施体制並びに新型コロナウイルス感染症への本学の対応について. 2023年6月5日. <https://www.hus.ac.jp/news/detail/a4a4d5725b967e8aff1c9ca5b7f3b45010dd31f1-15134/>
- (6) 厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部. 事務連絡(令和5年2月10日)「マスク着用の考え方の見直し等について(令和5年3月13日以降の取扱い)」。2023年6月5日. <https://www.mhlw.go.jp/content/001056974.pdf>
- (7) 文部科学省, 薬学教育制度の概要. 2023年6月5日, https://www.mext.go.jp/a_menu/01_d/1329586.htm
- (8) 溝上 慎一: アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換, 東信堂, pp. 145-153.