

## LMS の小テスト機能とレポート機能の活用について —栄養学、衛生学系等の科目での事例からの検討—

### Research on the use of the quiz and report functions of the LMS : A study from case studies in nutrition, hygiene and other subjects

千田 眞喜子<sup>†</sup>  
Makiko Senda

#### 1. はじめに

新型コロナウイルス (COVID-19) 感染症の感染動向について、新規陽性者数 (日)、重症者数 (日)、死者数 (日)、集団感染者発生件数 (週) を図 1 に示す[1]。新規陽性者数 (日) は 2020 年 1 月 16 日以降、重症者数 (日) 及び死者数 (日) は 2020 年 5 月 9 日以降、集団感染者発生件数 (週) は 2021 年 1 月 1 日以降で、2022 年 6 月 15 日現在の情報更新データより作成した。集団感染者発生件数は、同一の場で 5 人以上発生し届けられた件数の週次報告数である。

6 月 15 日現在、重症者数は、感染のピークは過ぎてやや落ち着く方向に向かっているが、新規陽性者数及び死亡者数は減少しているものの、感染はまだ落ち着いたとは言えない状況である。集団感染者発生件数の全体数に関しては、増減を繰り返しながら減少傾向が見られるが、学校、教育施設等の減少傾向は、緩やかに増減を繰り返している。これは、春休み中や 5 月の連休は集団感染が減少するが、その後に授業があるので増加したと考えられる。現状では、教育機関は、感染予防にまだ十分配慮しなければならない。

全国の大学等では、2020 年度から新型コロナウイルスの感染拡大により ICT (Information and Communication Technology) を活用したオンライン授業が増えた[2]~[9]。なお、本稿では、学生を通学させて行う教室内の授業を「対面授業」、多様なメディアの高度な利用等を通じて、教室外の学生に対して行う遠隔授業を「オンライン授業」として統一表記する。

そこで、コロナ禍初年度 (2020 年度) の大学での授業方法の工夫について、対面授業からオンライン授業への変更における教員及び学生の対応を検討し[10]、コロナ禍 2 年目 (2021 年度) でのオンライン授業や実技を伴う対面授業の工夫 (児童栄養学領域と環境学領域に着目して) について報告した [11]。本稿では、オンライン授業化に伴って、LMS (Learning Management System) の活用が増加したことに着目し、その中で小テスト機能、レポート機能の活用についてコロナ禍 1~3 年目について報告する。LMS とは、学習管理システムで、例えば、C-learning[12]、Teams[13]、Google Classroom[14]、UNIVERSAL PASSPORT[15]、Moodle[16]等がある。

まず 2 章で「LMS に対する学生の対応」について検討した。次に 3 章で「小テスト機能の活用」について、4 章で「レポート機能の活用」についての事例、効果的な活用をまとめ、今後の課題を検討して対策を提案し考察した。5 章では「まとめ」として総括を行った。なお、本研究では、LMS に不慣れな学生、配慮や支援が必要な学生への対応策も検討する。本稿の記載に当たっては匿名性に配慮し、個

<sup>†</sup>花園大学 Hanazono University

人の特定につながる記載は避け、プライバシーの保護に十分留意した。

#### 2. LMS に対する学生の対応

ここでは、2020 年 4 月から 2022 年度 6 月までの学生の LMS に対する対応をまとめる。

##### 2.1 2020 年度前期

当初は、著者が担当した 2~4 回生の大学生では、タブレットやノートパソコン等の電子デバイスの操作に慣れていない学生が多く見受けられた。学生は、PC 操作に習熟し

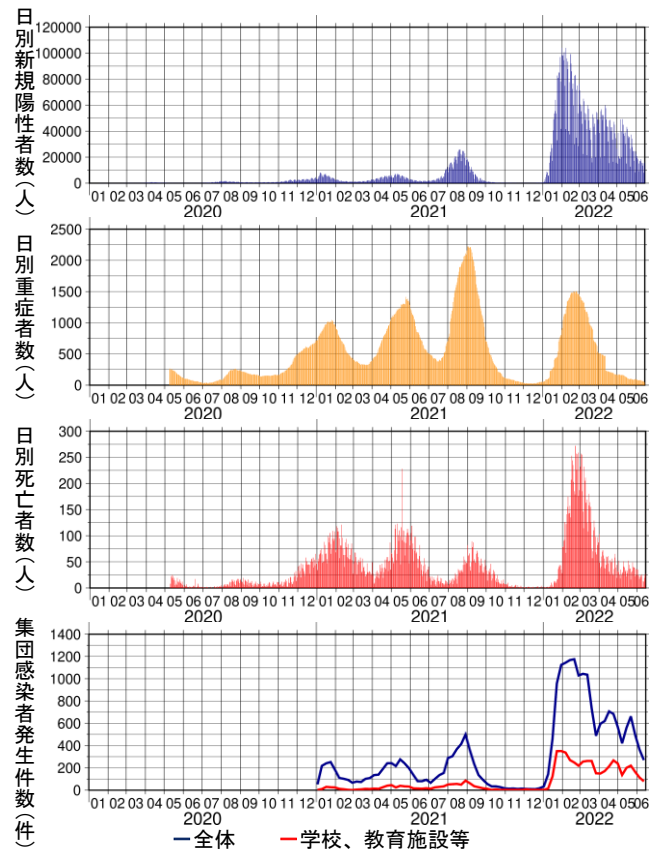


図 1 新型コロナウイルスの新規陽性者数 (日)、重症者数 (日)、死者数 (日)、集団感染者発生件数 (同一の場で 5 人以上) (週)。新規陽性者数 (日) は 2020 年 1 月 16 日以降、重症者数 (日) 及び死者数 (日) は、2020 年 5 月 9 日以降、集団感染者発生件数 (週) は 2021 年 1 月 1 日以降で 2022 年 6 月 15 日現在の情報更新データより著者作成[1]。

ているわけではなく、1 人 1 台の電子デバイスで授業を受けた年代ではない。

電子デバイス操作に不慣れな学生への聞き取り調査によると、「高校の「情報」の授業では、グループ学習が多く、1 人 1 台の電子デバイスがある状態ではない」という学生がいた。「グループの他の人が課題を作成していたので、私は PC の操作方法がわかりません」、「ワードもパワーポイントもエクセルも操作方法がよくわかりません」等、初歩的な操作ができない状況であった。

インターネット環境が整っていない学生も存在し、LMS を利用するために、コンビニエンスストア等の無料 Wi-Fi 環境を利用する学生がいた。自宅にプリンターがなく、コンビニエンスストア等で印刷する学生もいた。そこで、大学側が PC 教室の開放し、インターネットが繋がらない、PC やプリンターがない等の学生へのフォローサービスを行った[17]。

コロナ禍をきっかけに、PC をモバイル化する大学も増加したが、スマートフォンで授業を受ける学生も多く見られた。スマートフォンで電子ファイルの画面での表示はほぼ全員できており、スマートフォンで撮影した画像を LMS にアップロードしたり、動画をアップロードする技術は習得していた。しかし、その見ている電子ファイルに名前を付けてスマートフォン本体かクラウド上の任意の場所に保存するのができない、保存はできたがそのファイルがどこにあるかわからない、保存したファイルをアプリで開いて文字入力するのができないというような基礎的な技術がない学生が多かった。

また、2020 年度での前期では、教員側も LMS に不慣れで、授業準備に追われ、学生への LMS を利用したフィードバックも試行錯誤状態であった。大学側が LMS の機能拡充の契約変更を行ったり、新しい LMS を導入したりした。また、LMS の開発企業も新しい機能・設定条件を追加していく状況であった。

## 2.2 2020 年度後期

2020 年後期では一部対面授業も再開した。2~4 回生では LMS への取り組みに苦労した学生が科目によっては初回授業時に多数いた。そこで、授業開始時に、電子デバイスの扱い方を説明し、学生が慣れるまで 5 回以上行い、机間巡視も必要で、学生からの質問への対応に追われた。

また、ペーパーレスに対する抵抗感があり、「教員がプリントを印刷して配布してほしい」という要望が一部の学生から出てきた。

## 2.3 2021 年度前期

LMS を活用することによるペーパーレスに対する抵抗感には上回生ほどまだあるようで、試験前には「プリントを印刷して配布してほしい」という要望が一部の学生から出てきた。

電子デバイスの扱い方が不慣れな学生がまだ多くみられ、学生が慣れるまで説明及び机間巡視が必要であった。科目によっては、5 割以上の学生がスマートフォンを利用していた。

## 2.4 2021 年度後期

2022 年 1 月の感染拡大に伴い、対面授業からオンライン授業に戻した大学もあった。後期末試験に関しては、感染予防の観点から、また、学生が感染者や濃厚接触者となったことに対する対応として、対面での一斉に行う試験から、後日に追加試験やレポート試験に変更する状況も見られた。

## 2.5 2022 年度前期

2022 年度の 2~4 回生では、過去 2 年間 (2020 年度、2021 年度) で LMS に慣れてきているため、授業当初の説明を詳細にしなくても LMS をスムーズに操作できる学生が多かった。

机間巡視すると、科目によっては 8 割以上の学生が、スマートフォンではなく PC またはタブレットを使用していた。また、ペーパーレスに対する抵抗感は少なくなってきており、「プリントを印刷して配布してほしい」という要望は出てこなかった。

2021 年度での 4 回生は電子デバイスの操作を苦手とする学生は存在したが、2~3 回生では、電子デバイスを用いて LMS での対応が苦手な学生は 2020 年度と比べやや減少した。それでも LMS がスムーズに扱えるようになるには、3 回以上の操作方法の確認や、机間巡視も必要だった。

## 3. 小テスト機能の活用

LMS には小テスト機能がついている。この機能を使うと、授業にまじめに参加し教員の話聞いていたのか、どの程度まで学生は理解できたのか、わからない部分はどこか、等を確認できる。LMS によって様々な条件を設定できるので、作成前にテストの性質 (学生が自主的に学ぶため、授業中に理解度を確認するため、成績をつけるため等) を決める必要がある。また、提出できない等のトラブルに対して、予め対応を決めておく必要がある。小テスト機能の主な各種設定について表 1 に整理した。

### 3.1 オンライン授業での活用について

オンデマンド型のオンライン授業で授業の振り返りとして、小テスト機能は有益である。また、自動採点機能を採用し学生へ点数表示させると、学生へのフィードバックとして効果的である。

また、オンデマンド型授業の出席確認として活用できる。

### 3.2 対面授業での活用について

対面授業で LMS の小テスト機能を利用すると、利点として次の 5 点がある。i) 印刷した小テストを配布し、回収して採点後に戻す手間が省ける。ii) 紙の配布、回収等のやり取りによる感染予防に役立つ。iii) 小テストの設定は在宅ワークで対応できる。iv) 小テストの印刷作業時間を節約できる。v) 自動公開設定が可能であれば、あらかじめ準備ができ、対面授業中に設定操作をしなくてよい。

欠点は、小テスト問題作成・編集、小テストの各種条件設定等の時間がかかる。また、教員の好みの設定が LMS のプランにないと手動で操作することになる。

また、2021 年の 1 月や 2022 年 1 月の後期末試験前のコロナ感染拡大 (図 1) により、対面授業から急遽オンライン授業に切り替えることが推奨、要請された。このような状況変化への備えとして、対面授業でも毎回の授業で小テ

表 1 小テストの主な設定例[18]～[21]

設定	設定の詳細	備考
自動採点	正答の設定により自動採点可能。	・点数を表示すると、フィードバックが即時に可能になり、対面でも有益であるが、特にオンライン授業の際は便利である。
点数表示	点数の表示の有無の設定が可能。	・点数に敏感に反応する学生が多く、自分の点数を知ることにより授業に積極的に取り組む様子が見られた。
合格点	合格点の設定が可能。	・合格点を設定すると、目標となり、学生の励みになる。 ・合格点設定と繰り返し受験の設定を同時にしておく、合格点になるまで繰り返し受験をさせることも可能。
正答表示	正答の表示、非表示の設定。	・正答を表示すると、学生は自分の解答の正誤の確認が可能になる。 ・LMSによっては、表示不可(「不可」)、「提出時」(自動採点の場合)、あるいは「採点后」(手動採点の場合)、全員が回答し終わった後(「解答期間終了時」)から選択できるものがある。 ・対面授業では、他の人の正答を見せてもらい、正しい答えを入力する学生の事例があった。この対応策としては、「正答表示は無し」、または「全員解答後に正解表示」等がある。
ランダム化	問題や解答選択肢のランダム設定。	・不正行為防止(座席が隣の人の画面表示と異なる)。 ・テストを繰り返して行う場合、答えを順番で覚えてしまうのを防ぐ。 ・やり直し設定の小テストの場合、毎回問題の順番や選択肢の順番が異なるため、混乱する学生の事例があった。
再解答	再解答の可否の設定。	・再解答不可、再解答可設定ができる。 ・知識の定着には、再解答させるほうが有益な場合もある。 ・再解答にすると、再解答を行う学生が多く、学生の向上心が高まる傾向が見られた。
公開日	公開開始日時、公開終了日時の設定。	・公開開始日の設定を利用すると、教員があらかじめ早めに準備・設定をしていても、学生への開示日時は一度に開示されず、設定通りに順次開示となる。 ・対面授業の場合は、授業での確認に使いたい時間帯にあらかじめ設定しておくほうがよい。授業開始時に設定してしまうと、早く退室したいからか授業を聞かずに小テストに取り組んだ学生の事例があった。 ・オンライン授業の場合では、課題に早めに取り組みたい学生は、順次開示ではなくても対応可能であった。
締め切り	取り組みできる締め切り日時の設定。	・締め切り日時以降でも取り組み可能とする設定がある LMS もある。 ・この機能がない場合、学生は教員に個別対応を求める事例がある。その場合は、その学生だけ取り組み可能として個別に新しく別途設定し受験させることは可能。
制限時間	解答する時間の制限時間の設定。	・制限時間を超えると強制的に解答が打ち切られて、その時点の解答が表示される。 ・制限時間があると、混乱する学生の事例があった。 ・制限時間があると、制限時間内のインターネットの不具合、操作機器の不具合が出て、途中で解答ができない学生には、別対応が必要。
解答待ち時間	問題の説明後に解答をさせる時間の設定。	・小テスト前に問題を提示しながら、注意事項や説明が可能。

スト機能を設定しておく、「出席確認」や、自動採点での点数表示により「フィードバック」に使用でき、スムーズに切り替えが可能であった。

### 3.2 自動採点・点数表示・合格点・正答表示について

「自動採点」では、解答時にシステムが自動で採点するか、教員が手動で採点するかを設定できる。

「点数表示」ができる機能もあり、それを利用すると、点数に敏感に反応する学生が多く、自分の点数を知ること

により授業に積極的に取り組む様子が見られた。ただし、教員・学生の双方が慣れるまでは、難易度を下げた問題にする、点数を厳密に扱わないほうがトラブルを回避できる。栄養学系や衛生学系の科目は、学生に基礎的な知識をしっかり習得してほしいので、小テストを適宜取り入れていた。コロナ禍により LMS を使うことをきっかけに、毎回の授業の内容の理解度を確保させるため小テストを取り入れ、2020年度は期末試験にも一部導入した。毎回の小テストは2021年度より実施し、合格点を設定している。

「正答の開示」については、「参照不可」、「提出時」、「採点后」、「全員の回答後」、「解答期間終了時」から選択できる LMS もある。

### 3.3 ランダム化・再解答について

不正行為防止のために、問題順のランダム化、解答選択肢のランダム化も設定可能である。つまり、隣の人と画面に見える問題が異なる。

他人に答えを教えてもらう不正行為は、2020 年度のオンライン授業の際は、自宅等で学生が個々に対応していることで問題が表面化しなかった。しかし、2021 年度では、学生から「他人の答え（正答）を教えてもらって、ずるをしている人がいる」という指摘があがった。

そこで、再解答 OK にし、正答は表示せず点数を表示する設定を変え、ドリルに近い小テストに変更した。成績評価よりも自主研鑽のためのテストと位置づけ、不正行為は自分のためにならないことを説明した。さらに再受験を「可」とし、合格点を表示しておく、学生は落ち着いて合格点を目標して取り組むように変わった。再解答可にしておく、学生はより高得点を目標して再解答を繰り返していたため、向上心が高まることが確認できた。

### 3.4 取り組み期限について

LMS によっては、「公開日」、「締め切り日時」、「制限時間」、「解答待ち時間」等を設定することが可能である。

締め切り日時に関しては、締め切りを過ぎても受験可能の設定ができるならば、締め切りぎりぎりに対応する学生からの対応が減り、教員にとっても便利であった。また締め切り時間を統一しておく、学生は混乱しなかった。

「解答期間」では、小テストの解答できる期間を設定できる。「再受験」を「可」または「合格点に達するまで可」にすると、この期間内で何度も受験できる。

「制限時間に関しては、点数評価として使いたい場合に用いた。残り時間が表示されることにより焦る学生や、緊張度が高まる学生もいた。

「解答待ち時間」では、解答を始めるまでに待たせる時間を設定でき、受験開始前に説明を読ませる等の場合に使うことが可能である。

### 3.5 配慮・支援が必要な学生への対応について

小テストにおいて、再回答不可で点数が学生に表示される状況に関しては、2020 年度のオンライン授業時には学生の困りごとが表面化しなかった。一方、対面授業では想定外の事例が出てきた。

点数が低い場合や合格点に達しない場合、制限時間を設定した場合に、配慮が必要な学生が落ち着いて学習できるように、学生の特性も考慮しながらその都度対応を考えた。

## 4. レポート機能の活用について

コロナ禍をきっかけに、オンライン授業で LMS を利用し、レポート課題提示、レポート受け取りを行った。対面授業に戻った際も、レポートの提示、受け取りを利用している。表 2 にレポート機能の設定例を示す[18]~[21]。

LMS の利用によりペーパーレスになり、紙を介した感染予防にも有益である。

また、レポート提出した日時が学生も教員も両方から確認できるため、双方にとってトラブル回避となる。提出したレポートを学生は自分で確認できる。

### 4.1 取り組み期限について

LMS によって「公開日」、「締め切り日時」を設定できる。「公開日」を早めに設定すると、教育実習や施設実習で数週間休む学生や、クラブ活動の試合前はクラブに集中したい学生や、課題を早めに取り組みたい学生には概ね好評であった。一方、締め切り間際で取り組みたい学生にとっては、レポート課題がたくさん表示されると、勉強意欲が下がる、他の科目の課題の締め切りを見逃すと主張する学生もいた。

オンライン授業では、学生が主体的に自らの計画に沿って学ぶ態度を養成するには、早めの公開がよい。LMS の学生への通知機能を使い公開日を知らせるのも有効的である。対面授業では、教員から授業中に「早めに取り組みよう」と声掛けをした。

### 4.2 提出方法について

LMS によっては、「テキスト入力での提出」、「ファイル提出」、「両方可」等の設定ができる。また、「手書きレポートの受け取り」に関しては、手書きレポートをスマートフォン等で撮影し、画像にして提出が可能である。

「テキスト入力」の場合、文字数の上限や下限の設定が可能である。文字数の下限を設定したほうが、学生は文字数をたくさん記入しようとする意欲を見せた。

また、電子デバイスではキーボードやタッチパネルを使用するため、手書きよりも容易な操作で提出が可能である。

### 4.3 点数表示・再提出について

レポートの点数の表示は可能である。オンライン授業の際は、点数表示によりフィードバックとなる。

再提出の可の設定を利用すると、修正した後のレポートの提出もできる。レポートの添削をした後、再提出させることも可能となる。

### 4.4 配慮・支援が必要な学生への対応

手の麻痺等で筆記用具が持てない障がいがある場合、手書きよりキーボード操作のほうが容易である[22]、[23]。大学によっては、授業中のノートテイク等の人的支援や、学習支援室等でレポート作成サポートある。

また、大学レベルの読み書きが不自由な帰国子女の学生や識字障がいの疑いがある学生にとって、手書きのレポート作成よりも、電子デバイスのキーボードやタッチパネルを利用したレポート作成のほうが、ハードルが低いとされている[24]、[25]、[26]。さらに、パソコン、タブレット、スマートフォン等には漢字変換機能があるので、レポート作成が容易となる。

また、計画的に締め切りの早い順から取り組むのが苦手な学生や、配慮が必要な学生にとっては、課題が一度にたくさん目に入ると取り組むモチベーションが下がる場合もある。

表2 レポート機能の設定例[18]～[21]

設定例	設定の詳細	備考
公開日	公開開始日時、公開終了日時の設定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>公開開始日の設定を利用すると、教員があらかじめ早めに準備・設定をしても、学生への開示日時は一度に開示されず、設定通りに順次開示となる。</li> <li>一度に多くの課題を表示されると混乱する学生や、締め切りに合わせて計画的に学習するのが苦手な学生には、順次開示される方式のほうがよい事例があった。</li> <li>オンデマンド型のオンライン授業の場合では、課題に早めに取り組みたい学生は、順次開示ではなくても対応可能であった。</li> </ul>
締め切り	取り組みできる締め切り日時の設定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>締め切り日時以降でも取り組み可能とする設定の LMS もある。</li> <li>この機能がない場合、締め切りに遅れた学生は教員に個別対応を求める事例がある。その場合は、その学生だけ取り組み可能として、個別に新しく別途設定し提出させることは可能。</li> <li>ICT 能力が低い学生には締め切りに余裕を持たせる（個別設定可能な LMS もある）。</li> </ul>
提出方法	テキスト入力、ファイル提出、両方等の設定可能。	<ul style="list-style-type: none"> <li>LMS によって提出方法の設定が可能。</li> <li>提出ファイルの容量のサイズ制限がある。</li> <li>提出ファイル数の上限があるので、提出ファイルが多い場合、提出窓口を複数用意する必要がある。</li> </ul>
手書きレポートの受け取り	手書きレポートを画像にして提出が可能。	<ul style="list-style-type: none"> <li>パソコンがない、タブレットがない場合、手書きレポートをスマートフォンで撮影して提出ができる。</li> <li>コロナ禍当初の 2020 年度の急激な ICT 化に学生側の準備が追いつかない時期の対応策として有効だった。</li> <li>手書き文字だけでなく、手書きのイラストのレポート提出が可能。</li> <li>ポスター、紙芝居も画像で提出が可能。</li> <li>撮影角度、撮影場面の明るさ、スマートフォンの影によっては、補正しないと提出物が見にくい。</li> </ul>
テキスト入力の文字数制限	テキスト入力の場合、文字数の上限や下限の設定可能。	<ul style="list-style-type: none"> <li>下限を設定しないと、文字数が少なめになる傾向がある。</li> <li>スマートフォンで操作する場合は、テキスト入力のほうが手軽にできる。</li> </ul>
キーボード等で入力	キーボード、タッチパネル等で操作する作業で提出が可能。	<ul style="list-style-type: none"> <li>筆記用具が自由に扱えない、他人が読むことができる文字を書くことができない等の障害がある学生にとっては、レポートの提出がしやすくなる。</li> </ul>
点数表示	レポートの点数の表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>レポートは自動採点機能が使用しにくいので、採点に時間がかかる。そのため、提出から点数の表示までタイムラグがある。</li> <li>点数表示により学生へのフィードバックとなる。</li> </ul>
再提出	再提出の可否の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>再提出可の設定では、再提出させることが可能。</li> <li>締め切りを設定しないと、採点後に提出もありうる。</li> </ul>

## 5. まとめ

LMS の小テスト機能やレポート機能を積極的に導入することにより、学生にとって効率的な学習に繋がっている。小テストの再解答設定に関しては、学生はより高い得点を目指し再解答をしていたので、学生の向上心を高めることが確認された。

教員にとっては、各種設定に時間と手間はかかるが、ペーパーレスになり、在宅ワークが可能で、自動採点を利用すると自動的なフィードバックも利用できる。

初年度に比べて、LMS 利用開始時の混乱は、年々減少傾向であるものの、現状では、学生も教員も LMS に慣れる時間が必要である。しかし、次年度の 2023 年度の 2 回生は、高校までに 1 人 1 台の電子デバイスを扱ってきた学生となるため、対面授業開始時の LMS 利用の混乱は、減ることが見込まれる。

### 参考文献

- [1] 厚生労働省, データからわかるー新型コロナウイルス感染症情報ー, <https://covid19.mhlw.go.jp/>, (参照日: 2022/6/15), (2022).

- [2] 文部科学省, “新型コロナウイルス感染症対策に関する大学等の対応状況について(令和 2 年 4 月 10 日時点)”, [https://www.mext.go.jp/content/20200413-mxt\\_kouhou01-000004520\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200413-mxt_kouhou01-000004520_2.pdf), (参照日: 2021/5/4), (2020).
- [3] 文部科学省, “新型コロナウイルス感染症対策に関する大学等の対応状況について(令和 2 年 4 月 23 日時点)”, [https://www.mext.go.jp/content/20200424-mxt\\_kouhou01-000004520\\_10.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200424-mxt_kouhou01-000004520_10.pdf), (参照日: 2021/5/4), (2020).
- [4] 文部科学省, “新型コロナウイルス感染症対策に関する大学等の対応状況について(令和 2 年 5 月 12 日時点)”, [https://www.mext.go.jp/content/20200513-mxt\\_kouhou01-000004520\\_3.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200513-mxt_kouhou01-000004520_3.pdf), (参照日: 2021/5/4), (2020).  
文部科学省, “新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえた大学等の授業の実施状況について(令和 2 年 5 月 20 日時点)”, [http://www.mext.go.jp/content/20200527-mxt\\_kouhou01-000004520\\_3.pdf](http://www.mext.go.jp/content/20200527-mxt_kouhou01-000004520_3.pdf), (参照日: 2021/5/4), (2020).
- [5] 文部科学省, “新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえた大学等の授業の実施状況(令和 2 年 6 月 1 日時点)”, [https://www.mext.go.jp/content/20200605-mxt\\_kouhou01-000004520\\_6.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200605-mxt_kouhou01-000004520_6.pdf), (参照日: 2021/5/4), (2020).
- [6] 文部科学省, “新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえた大学等の授業の実施状況(令和 2 年 7 月 1 日時点)”, [https://www.mext.go.jp/content/20200717-mxt\\_kouhou01-000004520\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200717-mxt_kouhou01-000004520_2.pdf), (参照日: 2021/5/4), (2020).
- [7] 文部科学省, “大学等における後期等の授業の実施方針等に関する調査(令和 2 年 8 月~9 月 11 日)(9 月 15 日報告)”, [https://www.mext.go.jp/content/20200915-mxt\\_kouhou01-000004520\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200915-mxt_kouhou01-000004520_1.pdf), (参照日: 2021/5/4), (2020).
- [8] 文部科学省, “大学等における後期等の授業実施状況に関する調査(授業の実施状況は令和 2 年 10 月 20 日時点)”, [https://www.mext.go.jp/content/20210212-mxt\\_kouhou02-000006590\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210212-mxt_kouhou02-000006590_1.pdf), (参照日: 2021/4/29), (2020).
- [9] 千田眞喜子, 対面授業からオンライン授業への変更における教員及び学生の対応, 電子情報通信学会, 情報処理学会 FIT2020(第 19 回情報科学技術フォーラム)講演論文集, Vol.4, pp. 23-28, (2020).
- [10] 千田眞喜子, 新型コロナウイルス (COVID-19) 禍におけるオンライン授業や実技を伴う対面授業の工夫—児童栄養学領域と環境学領域に着目して—, 電子情報通信学会, 情報処理学会, FIT2021(第 20 回情報科学技術フォーラム)講演論文集, Vol.3, pp.79-88, (2021).
- [11] 株式会社ネットマン, “e ラーニング学習支援システム C-learning”, <https://www.netman.co.jp/clearning>, (2020/06/03 参照), (2020).
- [12] Microsoft, “Microsoft Teams”, <https://www.microsoft.com/ja-jp/microsoft-365/microsoft-teams/free>, (2022/05/01 参照), (2022).
- [13] google, “google Classroom”, [https://edu.google.com/intl/ALL\\_jp/workspace-for-education/classroom/](https://edu.google.com/intl/ALL_jp/workspace-for-education/classroom/), (2022/05/01 参照), (2022).
- [14] 日本システム技術株式会社, “e ラーニング学習支援システム, UNIVERSAL PASSPORT”, (2020/06/03 参照), (2020).
- [15] 株式会社イーラーニング, “moodle”, [https://www.e-learning.co.jp/?page\\_id=2090](https://www.e-learning.co.jp/?page_id=2090), (2020/06/07 参照), (2020).
- [16] 例えば, 関西大学, “「関大コンビニプリント」のサービス開始について(2020 年 6 月 19 日)”, [https://www.kansai-u.ac.jp/mt/archives/pdf/200619\\_n\\_kuconveniprint.pdf](https://www.kansai-u.ac.jp/mt/archives/pdf/200619_n_kuconveniprint.pdf), (参照日: 2022/5/7), (2020).
- [17] ネットマン, <https://www.netman.co.jp/class-support>, (参照日: 2022/4/22), (2022).
- [18] Microsoft, Microsoft Forms でフォームまたはテストの設定を調整する, <https://prod.support.services.microsoft.com/ja-jp/office/microsoft-forms-%E3%81%A7%E3%83%95%E3%82%A9%E3%83%BC%E3%83%A0%E3%81%BE%E3%81%9F%E3%81%AF%E3%83%86%E3%82%B9%E3%83%88%E3%81%AE%E8%A8%AD%E5%AE%9A%E3%82%92%E8%AA%BF%E6%95%B4%E3%81%99%E3%82%8B-f255a4ba-e03c-4e12-b880-f7e8b62e0665?msclkid=7365622dcda811ecb10e9216617d13d3>, (参照日: 2022/5/7), (2022).
- [19] 東京大学情報基盤センター, ITC-LMS(Information Technology Center - Learning Management System, 小テストを作成する utelecon, [https://utelecon.adm.u-tokyo.ac.jp/lms\\_lecturers/prepare\\_quizzes.html](https://utelecon.adm.u-tokyo.ac.jp/lms_lecturers/prepare_quizzes.html), (参照日: 2022/4/22), (2022).
- [20] 日本システム技術株式会社, 教育支援 「GAKUEN RX シリーズ」教育支援 - 「GAKUEN RX シリーズ」UNIVERSAL PASSPORT RX 製品情報, <https://www.jast-gakuen.com/products/unipa/unipa3/>, (参照日: 2022/4/22), (2022).
- [21] 末代誠仁, コンピュータリテラシー (I. 特集: 桜美林大学の基盤教育院と初年次教育, 基盤教育院と初年次教育, (1) コア科目). Obirin today: 教育の現場から, Vol. 13, pp.39-43, (2013).
- [22] 福島康弘, 岡崎利治, 肢体不自由学生の学修支援のための電子デバイス活用, 川崎医療福祉学会誌, Vol. 29, No.2, pp. 433-444, (2020).
- [23] 原恵子, 日本語母語話者児童に見られる発達性ディスレクシアの問題と支援. 日本語教育実践研究, Vol. 4, pp. 3-15, (2017).
- [24] 中山翼, 笠井新一郎, 大森史隆, 天辰雅子, 飯干紀代子, 山田弘幸, 発達性読み書き障害児に対する AT を用いた言語訓練, 九州保健福祉大学研究紀要, Vol. 11, pp. 127-133, (2010).
- [25] 竹尾茂樹, モバイルデバイス・インターネット・IR などを活用した教育(最終報告). 明治学院大学国際学部付属研究所研究所年報= Annual report of the Institute for International Studies, Vol. 23, pp. 3-57, (2020).