

日本老年歯科医学会 COVID-19 パンデミック下における 老年歯科医学教育についての各大学の対応

—第1報 講義, 試験—

日本老年歯科医学会

理事長 水口 俊介

教育委員会 小笠原 正, 會田 英紀, 有友たかね, 伊藤加代子, 大渡 凡人
菅野 亜紀, 村田比呂司, 中根 綾子

2019年の年末に未知のウィルス (COVID-19) による肺炎が蔓延し始め, 2020年1月16日にわが国で初の感染者が報告されてから瞬く間に感染拡大し, 4月7日に東京, 神奈川, 埼玉, 千葉, 大阪, 兵庫, 福岡の7都府県に緊急事態宣言が実施され, 4月16日に対象を全国に拡大した。さらに13の都道府県を, 特に重点的に感染拡大防止の取り組みを進めていく必要があるとして, 「特定警戒都道府県」と位置づけた。

教育機関の始業を迎え, COVID-19 パンデミック下で大学歯学部教育現場は多大なる影響を受け, 経験のない状況下で各大学は対応に迫られた。各大学で感染予防に留意し, 独自の対応が実施された。良質な歯科医師育成のためには, 大学での歯学教育の重要性はいうまでもない。2020年の7月までの教育現場の対応をまとめ, 他大学の教育現場で参考になることがあると考える。また, 今回の対応の結果として1年後あるいは2年後に教育効果を検証し, さらなる教育効果の向上に努めていかなければならない。

今回, 日本老年歯科医学会は学生教育を検討するうえで2020年4月からの状況を把握し, 今後の教育へ生かしていく必要があると考え, 教育委員会は, 各大学歯学部の老年歯科医学教育「学生教育についての緊急アンケート」を実施したので, 報告する。今回の報告が, COVID-19の終息がみえないなかの今後の歯学部教育の参考になると考える。第1報では, 講義・試験について報告する。

対象および方法

調査は, 29歯学部の老年歯科医学教育担当者に依頼した。各大学の教育担当者は, 老年歯科医学の担当教授あるいは先の診療参加型臨床実習のマニュアルを確認依頼した教員とした。メールにてWebアンケート (表6, 本稿末尾に掲載) への回答を依頼した。2020年7月15日に依頼メールを送り, 8月末日に集計を行った。29大学中26大学 (回答率89.7%) から回答を得た。

結果および考察

1. 学部学生の大学への登校

1) 登校禁止していた期間

(1) 全体

26大学中9大学 (34.6%) が5月末日までの登校禁止 (講義延期・中止) であり, 10大学 (38.5%) が6月中までであった (図1)。その他が7大学あり, そのうち1大学は登校禁止期間がなかった。その他の内訳は下記のとおりであった。

その他

- ・登校禁止期間なし
- ・4年生: 現在も登校禁止, 5年生: 臨床実習は6月中まで登校禁止

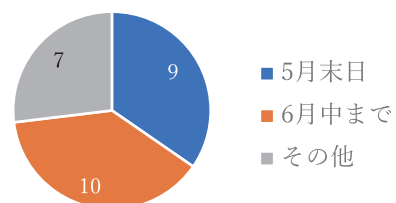


図1 登校禁止時期 (講義延期・中止) (N=26)

表1 最初の緊急事態宣言発令地域と他地域との比較

	5月末まで登校禁止	6月中まで登校禁止	その他
最初の緊急事態宣言地域	3 (27.3%)	6 (54.5%)	2 (18.2%)
他の地域	6 (40.0%)	4 (26.7%)	5 (33.3%)
計	9 (34.6%)	10 (38.5%)	7 (26.9%)

 χ^2 検定：p=0.346

表2 特定警戒都道府県と他地域との比較

	5月末まで登校禁止	6月中まで登校禁止	その他
特定警戒都道府県	3 (21.4%)	8 (57.1%)	3 (21.4%)
他の地域	6 (50.0%)	2 (16.7%)	4 (33.3%)
計	9 (34.6%)	10 (38.5%)	7 (26.9%)

 χ^2 検定：p=0.099

- ・6月中旬から7月1日にかけて、学年ごとに段階的に再開
- ・5年生までは5月中、登校禁止。6年生は5月20日に定期試験、対面授業は22日から再開
- ・ネット環境のない学生は、限定した教室のみ登録して入室可能
- ・7月中旬から臨床実習のみ登校
- ・6年生は5月末まで登校禁止、6月2日より登校開始（6月2日は創立記念日にて休み）。1～4年生は現在も登校中止、6月2日よりオンライン授業

(2) 緊急事態宣言の7都府県（東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、大阪府、兵庫県、福岡県）と他地域との比較

最初に緊急事態宣言が出された7都府県と他の地域で登校禁止期間に有意な差がなかった（表1）。

(3) 特定警戒都道府県（13都道府県：北海道、茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、石川県、愛知県、岐阜県、京都府、大阪府、兵庫県、福岡県）と他地域との比較

特定警戒都道府県の13都道府県の14大学中8大学が6月中までの登校禁止としており、特定警戒都道府県と他地域の大学とは異なる傾向がみられた

（表2）（p=0.099）。登校禁止期間を設けていなかった大学は、特定警戒都道府県以外であった。COVID-19の感染リスクは国内一律ではなく、時期と地域によって異なる。特定警戒都道府県の大学は、感染リスクが高いと判断したことが6月中までの登校禁止が多くなった理由と推察される。

2. 老年歯科医学に関する講義

1) 緊急事態宣言の解除前後（5月末までと6月1日以降）の講義への主な対応

老年歯科医学に関する講義が前期に予定されていたのは、26大学中13大学（50.0%）で、後期が9大学（34.6%）、前期後期の両方は5大学（19.2%）であり、学年によって実施時期が異なる大学もあった。

(1) 全体

解除前は全面的な対面式講義が1大学（3.8%）であったが、解除後は5大学（19.2%）が実施していた。一部対面式講義は解除前が2大学（7.7%）で解除後が10大学（38.5%）となり、解除後に一部対面式講義が有意に多くなった。リアルタイム型Web講義（決まった時間に双方向での講義）とオンデマンド型講義（収録したビデオ講義の配信）

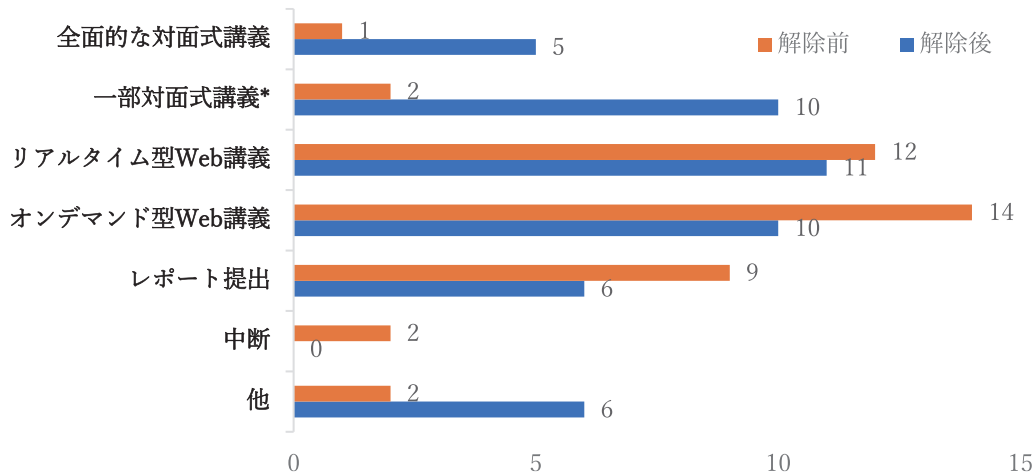


図2 緊急事態宣言解除前後の講義への対応（複数回答，N=26）

表3 各対応の解除前後の比較

	McNemar検定
全面的な対面式講義	p=0.125
一部対面式講義*	p=0.008
リアルタイム型Web講義	p=1.0
オンデマンド型Web講義	p=0.125
レポート提出	p=0.375

は、解除前と後ともに10大学以上であった。レポート提出を課している大学は解除前が9大学（34.6%）で、解除後が6大学（23.1%）であった。中断は解除前の2大学（7.7%）だけであった（図2，表3）。解除前のその他には、講義が後期である2大学（7.7%）が含まれていた。解除後のその他は解除前と比較して増加しているが、宣言中に講義が終了した大学が含まれていたためと思われる。

(2) 緊急事態宣言の7都府県（東京都，神奈川県，埼玉県，千葉県，大阪府，兵庫県，福岡県）と他地域

最初の緊急事態宣言が出された7都道府県では、解除前の一部対面式講義が1大学（9.1%）であったが、解除後は5大学（45.5%）であった（図3）。

最初の緊急事態宣言が出された7都道府県以外の地域の大学では、全面的な対面式講義が解除前の1大学（6.7%）から解除後に4大学（26.7%）に増えた。一部対面式講義も解除前後で1大学（6.7%）から5大学（45.5%）に増加した。オンデマンド型Web講義は解除前が9大学（60.0%），解除後が6

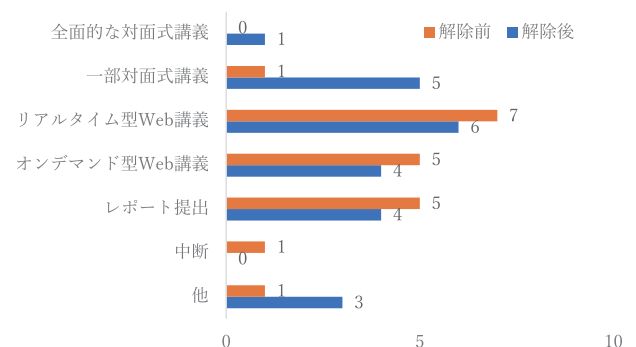


図3 緊急事態宣言発令地域：解除前後の講義の対応（複数回答）（N=11）

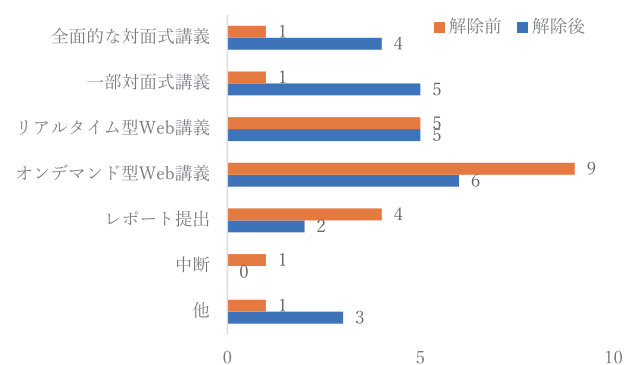


図4 他地域（緊急事態宣言7都府県以外）：解除前後の講義の対応（複数回答）（N=15）

大学（40.0%）に減少した。緊急事態宣言が出されていない地域は、対面式講義の増加とオンデマンド型Web講義の減少が特徴的であった（図4）。

(3) 特定警戒都道府県（13都道府県：北海道，茨城県，埼玉県，千葉県，東京都，神奈川県，石川県，愛知県，岐阜県，京都府，大阪府，兵庫県，福

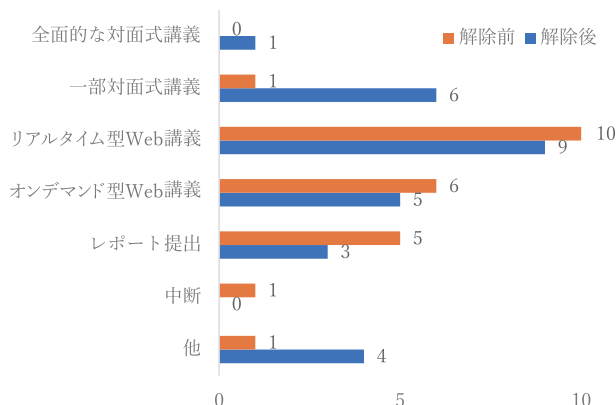


図5 特定警戒都道府県：解除前後の講義への対応（複数回答）（N=14）

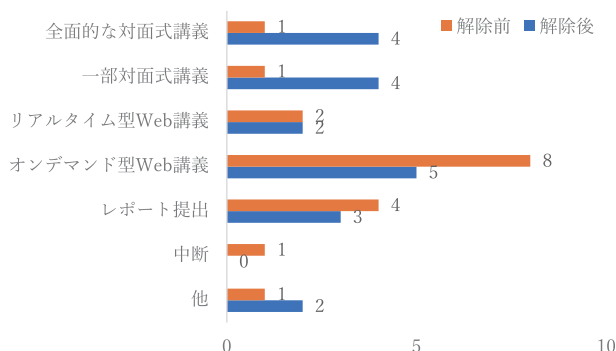


図6 他地域（特定警戒都道府県以外）：解除前後の講義への対応（複数回答）（N=12）

岡山県）と他地域

特定警戒都道府県の13都道府県では、緊急事態宣言の解除後に一部対面式講義が1大学から6大学に増加していた（図5）。

特定警戒都道府県以外の地域の大学では、全面的な対面式講義と一部対面式講義において解除前の1大学（8.3%）から解除後に4大学（33.3%）となった。一方、オンデマンド型Web講義は解除前の8大学（66.7%）から解除後には5大学（41.7%）に減少した（図6）。

（4）全面的に対面式講義を実施する予定時期

7月21日までの時点では、全面的な対面式講義を実施していない21大学中20大学から回答が得られた。全面的な対面式講義を実施する時期が決まっているのはわずか3大学であり、未定が10大学であった。コロナ蔓延下で困っている現状がうかがえる結果であった（表4）。

表4 対面式講義を実施する時期（N=20）

決まっている*	3(15.0%)
未定	10(50.0%)
他**	7(35.0%)

*決まっている：対面式講義の開始時期…6月8日(月)、8月31日(月)、9月28日(月)

**他：・少なくとも本年度は、講義はWEB。

- ・6月8～12日の間に短期集中でリアルタイムとオンデマンド型のWeb講義ですべての講義を実施済み。
- ・8月中はリアルタイムのWeb講義の継続が全科目において決まっているが、高齢者歯科学の講義は8月下旬で終了する。
- ・後期のため未定だが、現在のところは予定どおり。

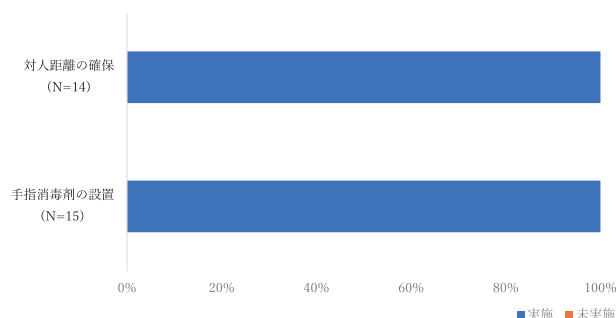


図7 対面式講義時の対策：対人距離の確保，講義室入り口・講義室内の手指消毒剤の設置

2）対面式講義の実施時の対応（6月1日以降に対面式講義を実施している大学）

対面式講義を実施している15大学の講義時のコロナ対策について、講義時に学生に対して対人距離の確保（広い講義室，座席の距離を空けるなど）、講義室内に手指消毒剤の設置は、回答が得られた全大学が実施していた（図7）。

講義時における個人防護具は、回答が得られた全大学で教員のマスク着用が義務づけられていた。学生は14大学中13大学（92.9%）がマスク着用を義務づけられていた。フェイスシールドは、2大学で教員の着用が義務づけられ、個々の教員の判断での着用は4大学であった。学生に義務づけていた大学はなかった（図8）。

講義中の換気は、なんらかの対応がなされていたのは、14大学中13大学であった（表5）。講義室のドアノブの消毒は、毎回の講義後に消毒していたの

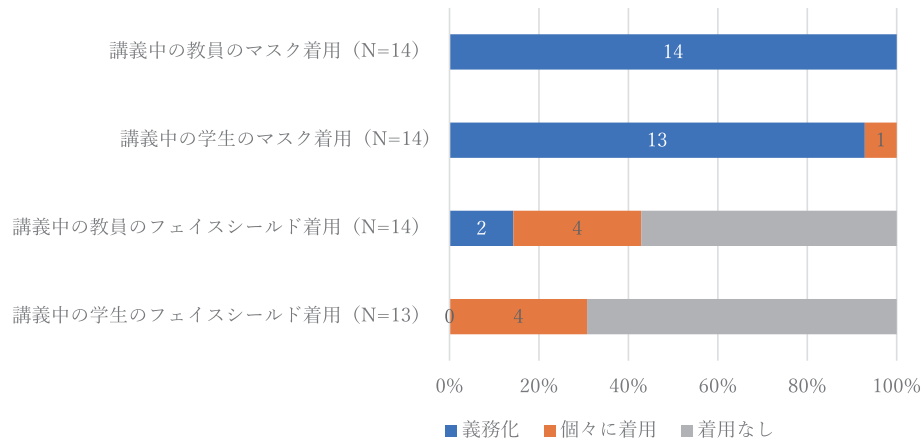


図8 講義中の个人防护具着用

表5 講義中の換気

窓と入り口を常に開放している	9 (64.3%)
講義中、時間を決めて換気を行っている	2 (14.3%)
換気設備を稼働している	2 (14.3%)
その他	1 (7.1%)

は、15 大学中 5 大学 (33.3%)、ときどき消毒しているのが 8 大学 (53.3%) であった。

「講義に際して工夫していることの記載」を求め、3 大学から回答を得た。「スライドに二次元バーコードを提示し、グーグルフォームを使ったミニテストとフィードバックを実施」「講師はシールド内で講義」「教壇と座席間に透明のパーテーション」「講義室を 2 つに増やして、一方をサテライトで聴講させている」などであった。

対面式講義を実施している大学は、いずれも対人距離の確保ができていた。また、ほとんどの大学が个人防护具の着用も行っていた。今回、学生数および講義室の定員などについての調査は行わなかったが、講義室における座席の距離の確保ができるかどうか、対面式講義実施を検討する一要因になった可能性が考えられる。

3) Web 講義における対応

(1) オンライン教育におけるウェブ会議システム
オンライン教育で使用したウェブ会議システムで最も多く使用されていたベンダーは ZOOM で 8 大学、次いで Microsoft (Teams™, Moodle™) と Google (meet™) がそれぞれ 6 大学であった (図 9)。また、オンライン教育に最も適していると評価されたベンダーは 11 大学中 6 大学が ZOOM、次いで

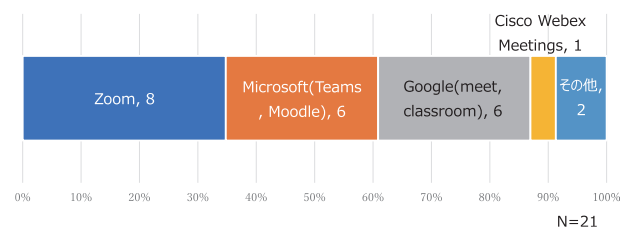


図9 オンライン講義で使用したウェブ会議システム

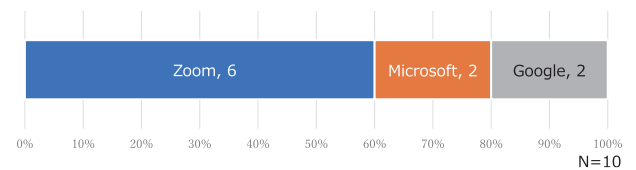


図10 オンライン講義に最も適していると思われるウェブ会議システム

Microsoft と Google がそれぞれ 2 大学であった (図 10)。その他には、大阪大学 CLE (Collaboration and Learning Environment, 授業支援システム)、広島大学 BB9 (オンライン学習支援システム) と、それぞれの大学独自のシステムが認められた。

(2) オンライン教育における学生の出欠席の確認方法

レポートが 7 大学、小テストが 6 大学、ウェブ会議システムの機能 (アクセスの確認など) が 5 大学、複数の方法で確認 (小テストとアクセスなど) が 4 大学であった。その他は 2 大学であった (図 11)。

出欠席の確認で問題が発生したのは 9 大学中 6 大学であった (図 12)。発生した問題のうち、内容が明らかであったものは、「講義を聴講しているか否

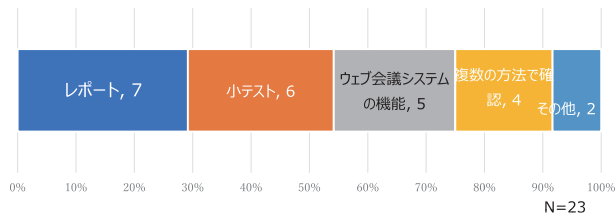


図11 オンライン講義における学生の出欠席の確認方法

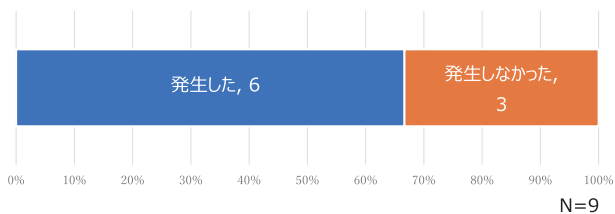


図12 オンライン講義の出欠席確認の問題

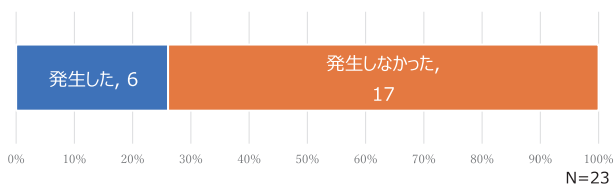


図13 大学のインフラによる問題の発生状況

か確認できなかった」「出席締め切り日の変更が全学生に周知されなかった」「講義終了後も退出しない学生がいた」であった。また、その対応で内容が明らかであったものは、「メールで個別に対応した」「退出までの制限時間を設定した」であった。

(3) オンライン教育において発生した大学側インフラの問題

オンライン教育における問題は、23 大学中 6 大学で発生していた（図13）。その内容が明らかであったもののうちでは、アクセス集中によるサーバーダウンが4件と最も多く、その他には、認証システムの不具合、講義の録画容量不足が認められた。

(4) オンライン教育において発生した学生側の通信の問題

オンライン教育における問題は、17 大学中 6 大学で発生していた（図14）。内容は、自宅の通信における問題（容量不足、通信状態不良、WiFiがないなど）が4件で、その他には、講義資料の印刷経費がかかりすぎる、が認められた。対策に関する回答では、WiFi 環境などの問題がある場合は、講義資料を熟読し、出席確認および練習問題用の

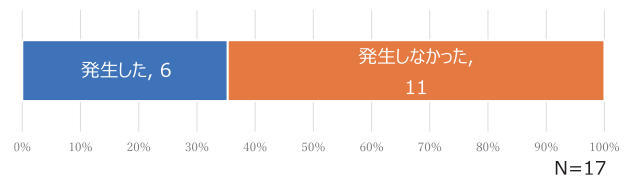


図14 学生側の通信における問題発生の有無

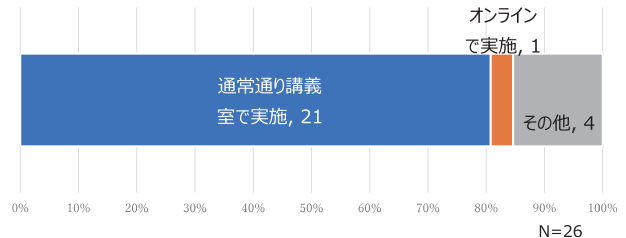


図15 試験の実施

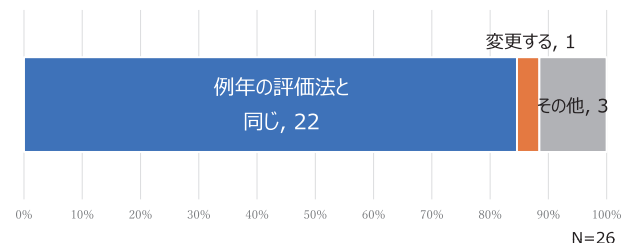


図16 成績評価

Google フォームにアクセスして解答すれば出席として扱う、対面講義後に不足分を補足する、資料の容量制限を設けた、が認められた。

(5) 試験・評価

試験については、26 大学中 21 大学が、例年どおり講義室で実施する、と回答した。オンラインで実施すると回答したのは1大学（4%）であった（図15）。その他では、講義室で行うが複数の部屋に学生を振り分ける、が2大学で認められた。さらに、未定が2大学であった。成績評価は、例年どおりとしたのが22大学であった（図16）。変更を考えている大学が1大学であったが、内容は不明であった。その他のうち、1大学は小テストの結果と自己評価による総合評価としていた。また評価方法は、未定とした大学が2大学であった。

考 察

Web 会議は移動や時間などのコスト削減、共同作業による効率とワークライフバランスの改善、アーカイブ化の容易さなど多くのメリットがあるとい

われてきた¹⁾。同様に Web によるオンライン教育もその利点からさまざまな試みが行われ、最近では web と seminar からつくられた“Webinar”という造語も使用されている^{2,3)}。

COVID-19 パンデミックにより、教育現場においても対面からオンライン教育への急激な切り替えが必要となった。時間的猶予がないため、慣れない教員と学生、不十分なインフラなど多くの問題が存在し、各大学とも手探りで対応しているのが現状である。

パンデミック以前のオンライン教育に関する研究では、対面講義と同等の効果がある^{4,5)}、地理的問題を抱える教育現場では対面講義を補足できる³⁾、対面とオンライン教育の併用は有効⁶⁾、などと報告されている。WHO は系統的レビューを行い、Web ベースの e ラーニングは、12 の研究において従来の学習方法よりも学生の有意な知識向上が認められたと報告している⁷⁾。また、オンライン教育のプラス面は時間と場所に依存せず、繰り返して豊富なコンテンツを使用できることであるが、マイナス面として学生間、教師間の相互作用がなく、参加率低下などがあるという報告もある⁸⁾。

パンデミック後にも同様の多くの報告が発表されたが、学生が自分でマネジメントできる部分が増え、より学生中心の教育が可能になったという肯定的なものも存在する⁹⁾。また、オンライン教育で得られる知識は対面より高度ではあるが、教育内容によって異なるという報告がある¹⁰⁾。

本アンケート結果から、使用したウェブ会議システムは、ZoomTMが最も多く、次いで MicrosoftTM、GoogleTMの順であった。また、最も適していると思うウェブ会議システムは ZoomTMが1位であった。

現在、主なウェブ会議システムには多くのベンダーが参入している^{2,9, 11~16)}。ガートナーの市場調査で最高の総合評価を得たベンダーは MicrosoftTM、CiscoTM、ZoomTMの3社であった¹⁷⁾。一方、ウェブ会議システム市場調査のシェアは、ZoomTMが世界ならびに日本において1位であった¹⁸⁾。その優劣では、使用の容易さにおいて Google MeetTMが最も得点が高く、次いで ZoomTM、Cisco WebExTMおよび Microsoft TeamsTMであった¹⁰⁾。ZoomTMはセキュリティの脆弱性が指摘されているが、導入コストが低

く、柔軟性も高いため、市場シェアを拡大しているといわれている^{14,17)}。

2024 年には対面での国際会議は現在の 60%から 25%に減少し、ウェブ会議システムの 2019~2024 年の年間成長率は 11%と予測されている^{17,18)}。ウェブ会議システムベンダーは今後も増え続けるであろう。

現在のオンライン教育にはさまざまな問題がある。Shim らは改善すべき点として、ネットワークの安定性、講義記録の共有、学生間相互作用の活性化、対面クラス実施、公正な成績評価、出席確認の問題、システム環境サポート、課題数増加による負担改善、授業料削減、クラスの質の向上、チームプロジェクト活動の改善を挙げている¹⁹⁾。また、Baticulon らの報告では、家庭における学習調整の難しさと、教育者と学習者間のコミュニケーション不足がオンライン教育の障壁であったという²⁰⁾。オンライン教育では通信インフラの影響が大きいいため、国の経済力により問題が異なる可能性がある。

出欠席の確認方法としてはレポートが最も多く、次いで小テスト、ウェブ会議システムの機能、併用の順であった。その問題として聴講の確認が困難、学生への連絡遅れなどが挙げられた。

学生側から出席に関して改善が望まれる点は、出席ガイドラインの明文化、IoT などによる出席確認、ログレコード活用、柔軟な出席確認、などが挙げられている¹⁹⁾。教師側からは、確実な出席確認機能のサポートが挙げられている¹²⁾。

本アンケートでも小テストとレポートを出席条件とした大学が多かったが、その他にもさまざまな工夫を行っていた。なかにはマンパワーを要する方法を用いている大学も存在したが、効率的に出席確認ができるツールの実装が望まれよう。

大学側インフラの問題では、アクセス集中によるサーバーダウンが最も多く、学生側では家庭の通信環境が最も多かった。学生側の通信環境の整備は、経済的にも容易ではないが早急な解決が必要と思われる。オンライン教育の成功には、アクセス集中に耐える帯域幅をもつ高速で安定したインターネット環境、処理能力の高いサーバーなどによる柔軟さを兼ね備えた堅牢な IT インフラに加え、低価格で高いセキュリティを備えた高品質な端末などが必要で

あり、学習に専念できる学習リソースへの容易なアクセスも必要である^{10,21)}。

オンライン教育に関するアンケート調査においても、ネットワークの安定性が最も重要と報告されている¹⁹⁾。サーバーの安定性向上、ネットワークエラー低減、バッファ増加、通話品質改善、時間遅れ改善などが重要であろう¹⁹⁾。

パンデミック前のオンライン教育に関するスコピングレビューでは、不十分なITインフラと完成度の低いアプリケーションが技術的障害であり、学生は教師にテクノロジーへの精通と迅速なインフラ整備能力を期待している、と結論している²²⁾。同時に、自身で解決策を見つけれられる学生は、自主的学習が可能でモチベーションも高いとしている²²⁾。この研究の対象28論文のうち25論文が高所得国であるため、わが国の参考になるものと思われる。オンライン教育ではITインフラの整備が第一であり、さらなるアプリケーション改良が今後の重要ポイントであるといえる。

試験は講義室での実施を予定した大学が多かった一方、オンラインでの実施は1大学にとどまった。

また、成績評価も「例年どおり」が多数を占めた。

オンラインによる成績評価は、評価精度は高いが対面よりも時間がかかり、学生が自分で課題を行ったかどうかの確認が困難といわれている¹⁰⁾。一方で、パンデミック後はリモートでの試験が増えるという考えもある²¹⁾。しかし、本アンケートでは学生分散などの配慮下であろうが、講義室での実施が多く、リモートでの成績評価の難しさがあるものと思われる。

現状では老年歯科医学を含む歯学オンライン教育にはさまざまな問題はあるが、COVID-19パンデミックを契機に、今後、ウェブ会議システムの改善、教師・学生側の習熟と工夫を経て、ますます推進されていくことは間違いないと思われる。医学領域のオンライン教育は支援手段としてのみ有効という考えがある⁸⁾。しかし、パンデミックは終わっておらず、われわれはオンライン教育の継続が必要である。パンデミックで得た経験を生かし、アプリケーションの改善とともにオンライン教育は重要な手段として、教育そのものの方法論を変えてゆくであろう。

表6 アンケート内容

【日本老年歯科医学会 学生教育についての緊急アンケート】

新型コロナウイルス感染症蔓延下における高齢者歯科教育への対応

新型コロナウイルス感染症により学生教育の現場では、大変お困りになっているのではないのでしょうか。今回、皆様の状況を伺い、各大学の情報共有することを目的に緊急アンケートを行うこととしました。このアンケートにより各大学で参考になることがあると考えました。

つきましては、講義・実習への対応についてご回答をお願いします。回答時間は10～30分ほどかかると思います。早急にまとめ、皆様にお送りする予定です。

大学名 _____

担当講義名 _____

担当者氏名 _____

e-mail _____

0. 学部学生の大学への登校を禁止していた期間についてお答えください。

- a. 5月末日（緊急事態宣言が解除）まで
- b. 6月____日まで
- c. 現在も中止しており、____月____日まで延長予定
- d. 他： _____

I 講義

1. 老年歯科医学（高齢者歯科学）の講義は前期ですか。

- a. 前期

- b. 後期
- c. その他 _____

2. 政府による緊急事態宣言の解除（5月25日）以前の講義（老年歯科医学／高齢者歯科学）への主な対応についてお答えください（複数回答可）。
- a. 対面式講義を実施
 - b. リアルタイムのWeb講義を実施
 - c. オンデマンド型Web講義を実施
 - d. レポート提出等
 - e. 中断
 - f. 他： _____

* オンデマンド型講義：自分の好きな時にインターネットにアクセスして映像・音声を再生できる方式によって受講する講義

** 以下、講義は老年歯科医学／高齢者歯科学

3. 政府による緊急事態宣言の解除（5月25日）6月1日（月）以降における講義の主な実施状況についてお答えください（複数回答可）。
- （大学の対応が変化してからの実施状況）
- a. 全面的に対面式講義を実施
 - b. 一部のみ対面式講義を実施
 - c. リアルタイムのWeb講義を実施
 - d. オンデマンド型Web講義を実施
 - e. レポート提出等
 - f. 中断
 - g. 他： _____

3-A. 「6月1日（月）以降における講義実施状況について」で a 以外の回答の方は、全面的に対面式講義を実施する予定時期を教えてください。

- a. 決まっている： ____月 ____日頃の開始予定
- b. 未定
- c. 他： _____

3-B. 「6月1日（月）以降における講義実施状況について」で「a. 全面的に対面式講義を実施」と「b. 一部のみ対面式講義を実施」と回答された方に伺います。老年歯科医学の講義に際しての対応についてお答えください。

①対人距離の確保について

- a. 対応している（具体的な対応： _____）
- b. 対応していない

②講義室入り口・講義室内に手指消毒剤が設置されている。

- a. 設置されている
- b. 設置していない

③講義中の教員のマスク着用

- a. 義務化
- b. 教員によって着用
- c. 着用していない

④講義中の学生のマスク着用

- a. 義務化
- b. 学生によって着用
- c. 着用していない

⑤講義中の教員のフェイスシールド使用

- d. 義務化
- e. 教員によって着用
- f. 着用していない

⑥講義中の学生のフェイスシールド使用

- a. 義務化
- b. 学生によって着用
- c. 着用していない

⑦講義中の換気

- a. 窓と入り口を常に開放している
- b. 講義中、時間を決めて換気を行っている：_____
- c. 換気設備を稼働している
- d. 他の換気手段：_____
- e. 換気はしていない
- f. その他：_____

⑧講義室入り口のドアノブなどを消毒していますか

- a. 毎回の講義後に消毒している
- b. 時々消毒している
- c. 消毒していない

⑨講義実施に際して工夫されていることがありましたら、記載をお願いします。

3-C. Web 講義を実施されている方に伺います。

① Web 講義における学生出欠席の確認方法をお教えてください。

- a. レポート
- b. 小テスト
- c. その他：_____

② Web 講義における学生出欠席の確認で発生した問題があれば、その内容と解決策についてお教えてください（自由記載）。

③大学のインフラ（サーバーの HDD 容量、通信速度など）で問題が発生しましたか。

- a. 発生した：内容_____
- b. 発生しなかった

④ Web 講義において学生側の通信手段（PC 所有の有無、自宅に通信環境がない、通信速度、通信制限など）に問題は発生しましたか。

- a. 発生した：内容_____
- b. 発生しなかった

⑤ Web 講義にお使いになっているアプリケーションは何でしょうか（複数記載可）。

⑥ Web 講義に最も適しているとお考えになったアプリケーションは何でしょうか。

4. 試験について伺います。

4-A 試験実施は、どうされますか

- a. 通常通り講義室にて実施

- b. オンラインで実施
- c. その他

4-B 成績評価は、どのようにされますか

- a. 例年の評価法と同じ
- b. 変更する：具体的な方法
- c. その他

文 献

- 1) Zhou, Y. : ZOOM Overview and SWOT Analysis, 2020, p.1~6.
- 2) Hussain, F.N., Al-Mannai, R. and Agouni, A. : An emergency switch to distance learning in response to the COVID-19 pandemic : Experience from an internationally accredited undergraduate pharmacy program at Qatar University, *Med. Sci. Educ.*, 2020.
- 3) Ebner, C. and Gegenfurtner, A. : Learning and satisfaction in webinar, online, and face-to-face instruction : A meta-analysis, *Front Educ.*, **4** (September) : 1~11, 2019.
- 4) Chipps, J., Brysiewicz, P. and Mars, M. : A systematic review of the effectiveness of videoconference-based tele-education for medical and nursing education, *Worldviews Evidence-Based Nurs.*, **9**(2) : 78~87, 2012.
- 5) Jefferson, L., Bloor, K. and Maynard, A. : Women in medicine : Historical perspectives and recent trends, *Br. Med. Bull.*, **114**(1) : 5~15, 2015.
- 6) Liu, Q., Peng, W., Zhang, F., Hu, R., Li, Y. and Yan, W. : The effectiveness of blended learning in health professions : Systematic review and meta-analysis, *J. Med. Internet Res.*, **18**(1) : e2, 2016.
- 7) World Health Organisation : eLearning for undergraduate health professional education : a systematic review informing a radical transformation of health workforce development, *Imp. Coll. London*, 92, 2015.
- 8) Özçelik, S., Küçük, Ö.S., Çakir, E. and Kazancıoğlu, R. : Medical education in epidemic and disaster situations., *Bezmialem Sci.*, **8**(4) : 438~443, 2020.
- 9) Mukhtar, K., Javed, K., Arooj, M. and Sethi, A. : Advantages, limitations and recommendations for online learning during covid-19 pandemic era, *Pakistan J. Med. Sci.*, **36** (COVID19-S4) : S27~S31, 2020.
- 10) Bojović, Ž., Bojović, P.D., Vujošević, D. and Šuh, J. : Education in times of crisis : Rapid transition to distance learning, *Comput. Appl. Eng. Educ.*, 2020 ; (August).
- 11) Jain, A. : Meeting solutions software market share, forecast report to 2026, 2020 ; (August).
- 12) Bergdahl, N. and Nouri, J. : Covid-19 and crisis-promoted distance education in Sweden, *Technol. Knowl. Learn.*, 2020 ; (0123456789).
- 13) Armstrong-Mensah, E., Ramsey-White, K., Yank-ey, B. and Self-Brown, S. : COVID-19 and distance learning : Effects on Georgia State University School of public health students, *Front Public Heal.*, **8** (September) : 1~10, 2020.
- 14) Sindiani, A.M., Obeidat, N., Alshdaifat, E., Elsalem, L., Alwani, M.M., Rawashdeh, H., et al. : Distance education during the COVID-19 outbreak : A cross-sectional study among medical students in North of Jordan, *Ann. Med. Surg.*, **59** (September) : 186~194, 2020.
- 15) Al-Balas, M., Al-Balas, H.I., Jaber, H.M., Obeidat, K., Al-Balas, H., Aborajooh, E.A., et al. : Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan : Current situation, challenges, and perspectives, *BMC Med. Educ.*, **20** (1) : 1~7, 2020.
- 16) Pal, D. and Vanijja, V. : Perceived usability evaluation of Microsoft Teams as an online learning platform during COVID-19 using system usability scale and technology acceptance model in India. *Child Youth Serv. Rev.*, **119** (January) : 105535, 2020.
- 17) Fasciani, M., Eagle, T. and Preset, A. : Magic Quadrant for Meeting Solutions (Published 12 October 2020-ID G00451190, Gartner, 2020, p.1~16.)
- 18) Web Conferencing Market Share Report | Competitor Analysis | Zoom, GoToWebinar, Cisco Webex, 3~5, 2020.
- 19) Shim, T.E. and Lee, S.Y. : College students' experience of emergency remote teaching due to COVID-19, *Child Youth Serv. Rev.*, **119** (January) : 105578, 2020.
- 20) Baticulon, R.E., Alberto, N.R.I., Baron, M.B.C., Mabulay, R. E. C., Rizada, L. G. T., Sy, J. J., et al. : Barriers to online learning in the time of COVID-19 : A national survey of medical students in the Philippines, *medRxiv*, 1~19, 2020.
- 21) Jesionkowska, J., Wild, F., Fominykh, M. and Molka-danielsen, J. : Pandemic-Induced Constraints on Rapid Transformation to Digital Education. In : 15th European Conference on Technology-Enhanced Learning (EC-TEL), *CEUR Workshop Proceedings*, 2020.
- 22) Jowsey, T., Foster, G., Cooper-Ioelu, P. and Jacobs, S. : Blended learning via distance in pre-registration nursing education : A scoping review, *Nurse Educ. Pract.*, **44** (January) : 102775, 2020.