研　究　成　果　報　告　書

令和４年　　８月　21日

１．所属・職・氏名　等

共通教育センター　教授　日向良和

共同研究者　教職支援センター　准教授　吉岡　卓

２．研究課題（テーマ）名

『都留文科大学の遠隔講義諸形態についての研究』（本学の授業全般の改善に関する研究領域）

３．研究期間

2020年度～2021年度

４．利用した研究費の種類及び金額

重点領域研究費交付金大学の授業改善に関する研究領域

2020年度　293,621円

2021年度　132,541円

合計　426,162円

５．研究の概要

本研究は2020年度当初より始まった新型コロナウイルスの感染拡大により、全国の大学においてキャンパスの閉鎖およびオンライン講義が急遽開始され、本学においても至急オンライン講義の方法および必要とされる機器の研究が必要とされたため、2020年度および2021年度を研究期間とし、共通教育センター日向および情報教育に詳しい教職支援センター（研究開始当時は学校教育学科）の吉岡先生、およびオブザーバーとして杉本光司先生の3名にて研究を開始した。本研究の目的は大学講義におけるオンライン講義の方法を開発し、その特徴から講義の種類やテーマによって最適な講義方法の選択肢を本学教員に提供することを主たる目的とする。一方副次的な効果として、全国の小中高校でおこなわれているオンライン学習の手法についても示唆を与えることを副次的な効果としている。

６．研究成果等

2020年度は主にオンライン講義に必要な機器や環境の開発と、講義実践の事例収集、分析をおこなった。日向、吉岡がおこなったオンライン講義の事例および、本学の教員（氏名とタイトル表示）の授業実践を報告してもらい、年度末のFD研修会にて報告、分析をおこなった。

2021年度は主にオンライン講義の課題などについて、日向、吉岡ともに分析すると共に、学内の講義のサポートをおこなうと同時に学外での講演などにより研究成果の地域への還

元をおこなうことができた。

最終的にオンライン講義のさまざまなやり方の中で、講義方法やテーマで最適な講義方法を提案するまでには至らなかったが、大学の講義においてのオンライン講義の基本的な手法や課題を見いだすことができた。2022 年度は主に対面講義となっているが、これまでの研修やサポートにより、例えば休講時でのオンデマンド講義の活用などは他の教員でも活用されている。学内会議やオープンキャンパス等の行事においても、オンライン講義で使用した Web ミーティングなどの活用は一般的に認知されるようになり、「ZOOM」、「Teams」「Google meet」「画面共有」「ブレイクアウトルーム」などの用語についても、2020 年当初はほとんど知名度がなかったが、現在は教員間、学生間で一般的に使用される用語となっていることもオンライン講義の一般化および本研究の成果の一部と考えられる。

本研究では、他大学の事例および本学での実践から、オンライン講義の形態を受講者の受講の自由度によって「リアルタイム講義」「オンデマンド講義」の 2 つに分けた。オンデマンド講義は動画などにより資料や教科書を説明する講義に近い形から、資料やプリント等を配布して何らかのワークを課す資料配付のみの 2 つの形態に分けた。

リアルタイム講義は一般的に Web ミーティングを使用し、学生と教員が同じ時間にミーティングに参加することで、本来の大学講義における出欠やその場での質疑応答、追加の説明などをおこなうことができるという特徴を見いだすことができた。一方で学生が既存の時間割と同様の時間に接続するため、オンデマンド動画のように好きな時間で見たり、早送り再生や繰り返し見るということができないという欠点がある。時間割に縛られるということは教務上の時間割過密の課題は解決できておらず、学生側も負担が大きいということが判明している。演習やゼミナールといった講義ではリアルタイムでのリアクションが重要なので、リアルタイム講義が適していることがわかった。

オンデマンド講義は説明の動画を利用する方法と資料配付のみに分かれるが、資料配付のみのオンデマンド講義は受講者の満足度が著しく悪いことがわかった。受講者側からは講義を受けている感覚がないこと、説明などが不十分であること、質問への回答を他の受講者に共有できないことなどの意見があった。一方で動画を作成し、テキストなどの説明を加えて講義とする方法については、質疑などができないという問題はあるものの、各自の任意の時間で視聴することができるという利便性が受講者に評価されている。教材は非常に凝った動画を作成する教員と、画面共有でスライドを映しながら説明する教員に別れている。教員の講義作成上のコスト次第と考えている。また動画は教育実習などでやむ得なく欠席する学生の補講にも活用されている。講義動画は今後 FD 研修などでも利用できるであろう。一方で動画を視聴したかどうかはログの解析によってある程度の傾向を掴めることが分かったが、その手法は技術的なスキルを持っている教員でないと難しく，周知の必要性があげられる。また、質疑がその場でできないこと、質疑回答内容の共有などが課題として挙げられた。教科書やレジュメを活用した講義形式ではオンデマンド講義の動画を活用した講義は効果があることがわかった。また今後休講や時間割の関係でオンデマンド講義にて 15 回の講義を作成するなどの活用方法があることがわかった。一方で資料配付のみのオンデマンド講義は講義として成立することが困難なため、適宜説明の動画やリアルタイムでのミーティングを

開くことが求められる。

各講義の機器、ソフトウェアについても検討をおこなった。オンデマンド講義（動画）やオンラインミーティングでは動画の保存や変換、アップロード、ブレイクアウトルームなどをおこなう必要があるため、ホストとなる教員のPCは一定以上の性能が求められることがわかった。特にミーティング中の中断の原因となるメモリの不足について、最低8GB、多数の学生が参加するミーティング（40名以上）の場合には16GB程度あると安定することがわかった。またネットワーク回線の品質が、教員側、受講生側両方に必要なことがわかった。現在一般家庭においては有線の家庭内LANより、Wi-Fiルーターによる無線LANが一般的な接続となっていることが多い。受講生の学生の部屋の位置などにより無線強度が低いと、教員側の音声がひずんだりとぎれとぎれになってしまうことが判明している。当初懸念された従量制携帯回線でのオンライン講義受講は、携帯通信会社側が学生向けの配慮をおこなった結果それほど問題とはならなかったが、夜間、都市部などではそもそも回線速度が低下してしまうため光回線を各戸、アパートなどで用意することが必要と考えられる。

回線速度については回線費用負担の問題で、アパートで契約していない学生のために、オンライン講義で使用しない教室を開放し、オンライン講義用に大学の回線資源を有効活用することができた。今後同様の形になった場合には今回の経験を活かすことができるのではないかと考えられる。今後大学の講義内にオンデマンド講義や遠隔授業が増える際には、ネットを使用して、自由に使うことができるスペースの確保が学内に求められる。現在学食、5号館ラーニングコモンズ、図書館、3号館ロビー、1号館ロビーなどが時間割に追われず自由に利用できるスペースになっている。これらの場所について、ディスカッション形式のオンライン授業では発声がむずかしいため、個人用のブース設置などが必要となる。

本研究は大学以外の一般的な活動や講演、講義にも応用することができ、吉岡先生は都留市や他自治体の授業方法研究会などにおいて、本研究で明確となったオンライン授業での方法、さまざまな注意点などを発表し研究成果を地域に還元した。日向も主に公共図書館や学校図書館が中心となるが、オンラインイベントの支援やイベント開催方法の研修会など、インターネットを介した新しいサービスの提案をおこなった。

また、教室内で行った実験結果より、特に1号館の教室では音声配信に困難が生じることが分かった。原因としては教室の壁がコンクリート製であること、また1215教室のように壁の作りによって音の反響が複雑になることが考えられる。教室設置のマイクを使った場合は音声がこもってしまう現象もみられた。対策としては、現在教務課で貸し出している廉価版の集音マイクではなく、ノイズキャウンセリング機能を持った高性能な集音マイク（例えばYAMAHA製）を使うことでかなりの改善が見られた。今後の教室設備に対する検討課題として考慮していく必要があると考える。

7．研究の実績（論文・発表　等）

2020年度

「学生が自分で自由に授業参画するハイフレックス型授業の実践例」，吉岡卓，第21回4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム，国立情報学研究所

主催

;2020（オンライン）前期遠隔講義授業アンケート公開（第 6 回教授会報告）
遠隔講義をテーマとしたFD 研修会開催(2021 年2 月18 日13 時30 分～14 時30 分)
令和3 年度開講予定オンデマンド型講義講習会
2021 年度
全講義における録画録音で欠席者、復習などへのサポート。自動認識による字幕付与
・地域交流研究センターフォーラムのオンライン開催支援　令和4 年2 月9 日
・2022 年度情報センター推奨一人一台パソコン機種選定への参考。
第 107 回全国図書館大会山梨県大会（オンライン）第 2 分科会発表「新しい大学図書館の役割とは？」にて、新型コロナウイルスの感染拡大以後の、大学での遠隔講義の概要、大学図書館におけるこれからの姿について発表。オンラインでの発表の際自動音声認識による文字字幕も同時に配信した。（日向良和）
・2022 年度遠隔講義ガイドラインの作成。（日向良和）

論文等
日向良和
日向良和「リ・スタートした 「図書館」(特集 「図書館」(仮称) を再設計（リ・デザイン）する)--(コロナ禍と 「図書館」)」. 『LRG= ライブラリー・リソース・ガイド』. 35, p. 10-29, 2021.5
日向良和. 「《 報告 2》 COVID—19 下で 「図書館」 は何をして, 何ができなかったのか(特集・第 62 回研究大会シンポジウム)」. 『図書館界』. 73(2), p. 67-72, 2021.7