

実践報告

新型コロナウイルス感染症に対応する 学内オンライン環境整備（遠隔授業）の実践報告

Practical report of remote educational program for COVID-19 infection.

八板将明

Masaaki Yaita

Abstract

武蔵丘短期大学は、日本政府による新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく緊急事態宣言の発令（2020年4月7日）に伴い、2020年度の前学期授業において、予定されていた「対面授業」を一部変更し、Google が提供するグループウェアサービス「Gsuite」をプラットフォームとしたオンラインシステムを構築し、「オンライン（遠隔）授業」を実践した。実施にあたり、全学生を対象とした「遠隔授業実施に関するアンケート」および、一年生を対象とした「情報機器操作」の授業において、学生のインターネット環境、PCスキル、コロナ禍における学生意識の把握のためのネットアンケート調査を4月および10月に行った。その結果、学生の通信環境、使用デバイス、PCスキル、そしてコロナ禍における意識にそれぞれ大きな変化が見られた。その中で、遠隔授業に対する需要がアンケート母集団に対して約35%に上ることが明らかとなった。

キーワード：ライブ配信型授業 オンデマンド配信型授業、遠隔授業、対面授業

I はじめに

武蔵丘短期大学は、日本政府による新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく緊急事態宣言の発令（2020年4月7日）に伴い、2020年度の前学期授業において、予定されていた「対面授業」を一部変更し、インターネットを活用した「オンライン授業」を実施した。これに伴い、学生のインターネット環境を理解し、学内オンライン環境の整備・充実を図ることで、対面授業、オンライン授業を両立し、教育の質の維持向上に努めた。本報告では、オンライン環境の整備、授業運営に関する取り組み・学生アンケートの結果検証について報告する。

II 遠隔授業実施の概要

1. 学年歴の調整

1) 2020年度前学期については、緊急事態宣言期間が4月7日（火）～5月6日（水）と発表されたことを受け、授業開始日は原則対面授業を前提として5月11日（月）と設定された。しかし、緊急事態宣言が5月31日（日）（結果として、緊急事態宣言は5月25日（月）に解除された）まで延期になったことを受け、遠隔授業へ方針を切り替え、前学期を開始した。結果以下の通り前学期を進めた。

5月11日（月）～6月5日（金） 遠隔授業

6月7日（月）～6月19日（金） 遠隔+対面授業

6月22日（月）～8月7日（金） 原則対面授業

これにより、15週を予定していた前学期は13週に変更となり、各科目シラバスを13週に調整し、教育の質の維持向上に努めた。

2. プラットフォームの選定

遠隔授業を実施するにあたり、教員、学生間の情報共有プラットフォームとして「Google classroom」を選定した。本学では Google が提供するグループウェアサービス「Gsuite」を既に導入していた経緯があり、学生及び教職員は全て Google アカウントが配布されていたことから活用に至った。4月末に約1週間の準備期間を設け、全学生に対し、メールアドレス（@musashigaoka.jp）の設定、グーグルアカウントおよび Google classroom へのログインについてのガイダンスを行った。方法として、紙面マニュアルの郵送、YouTube を活用した動画マニュアルのオンデマンド配信を行った。また、常勤教職員に対しては、同様の内容について学内にて研修を行い、非常勤講師に対しては学生同様の対応とした。

3. 遠隔授業の定義

本学においては、遠隔授業の種類を以下に定めた。

1) ライブ配信型授業

「Zoom」に代表されるビデオ会議ソフトを活用したライブ授業。ライブ参加型のため双方向のコミュニケーションが取れるため、学生の学習状況が把握できる。また、質疑応答などの時間確保にも効果的である。一方で、教員側の配信環境、学生側の受信環境によっては、安定した学習環境が担保されない可能性がある。具体的には、以下を例に挙げることができる。

- ① 教員・学生の活用スキル不足による誤操作
- ② 教員・学生のインターネット環境が不安定
- ③ スマートフォンでの長時間学習によるストレス
- ④ ライブ配信のため、やり直しができない。

2) オンデマンド配信型授業

教員が Google classroom に課題をアップロードすることで、学生が課題を閲覧し、取り組む授業。課題は継続的にアップロードすることができるため、学生自身のペースで取り組むことができる。また、課題の種類についても Microsoft Office の word, Excel, Powerpoint などのファイルや YouTube などのオンデマンド動画の URL などを共有することで教材の配信についても選択幅が広いといった特徴がある。一方で、1) に挙げたライブ配信型授業のように、学習姿勢や反応をライブ確認することができないため、質疑応答などの時間の取り方についても、教員の創意工夫が必要となる。

3) インターネットを活用しない授業

印刷された紙媒体課題を郵送でやり取りする授業。以上 3 種類について各授業担当がもっとも効果的と考える授業形態にて進めることとした。

4. オリエンテーション

以下に従い、Google classroom をプラットフォームとしたオリエンテーションを実施した。

I 学年別全体オリエンテーション

日時：5月2日（土）

内容：①学長挨拶

②専攻長挨拶

（YouTube を活用したオンデマンド動画配信）

II 教務関連オリエンテーション

日時：5月8日（金）

内容：①教務委員長挨拶

②履修・卒業単位について

③専攻・学年別ガイダンス

（①については、YouTube を活用したオンデマンド動画配信、②③については専攻別、クラス別にライブ配信型、オンデマンド配信型のオリエンテーションを実施した）

オリエンテーションにおける配信動画の視聴実績について、YouTube アナリティクスにて公開されているデータを引用し、オリエンテーション配信動画の視聴データ（表 1）を作成した。

表 1 オリエンテーション配信動画の視聴データ

	学 長 栄		養 正		ポ ー ツ		マ ネ ジ ム ン ト		教 務
	全学生	1年生	2年生	1年生	2年生	1年生	2年生	全学生	
視聴対象者(人)	277	72	60	73	45	19	8	277	
視聴回数(回) (5/1~5/9)	143	116	77	86	50	40	29	432	
視聴回数(回) (5/1~5/30)	146	121	79	89	53	41	32	479	
平均再生時間(a)	1分48秒	0分45秒	0分47秒	0分37秒	0分33秒	0分28秒	0分32秒	1分58秒	
動画再生時間(b)	4分04秒	1分06秒	1分08秒	0分54秒	0分53秒	0分58秒	0分58秒	4分03秒	
平均再生率(a/b)(%)	44.4	68.6	69.8	69.5	64.4	69.8	44.4	48.9	

III アンケート調査

1. 学生アンケートの目的・調査方法

学生のインターネット環境調査を目的として、遠隔授業実施に関するアンケート、そして、学生のパソコン関連のスキルチェックおよび学習意識の調査を目的として、以下の方法にてアンケート調査を行った。

1、遠隔授業実施に関するアンケート

実施期間：2020年4月末～5月5日

実施対象：全学生

実施方法：Google form にて実施

2、「情報機器操作」授業アンケート

実施期間：①2020年4月末

②2020年10月初旬

実施対象：2020年度入学生

実施方法：Google form にて実施

IV 結果

1. 遠隔授業実施に関するアンケート結果

学生のインターネット環境について、アンケート調査（回答数 413 件）を行った。Google Form の回答設定について、一人当たり複数回の回答が可能となっていたことから、在籍者数（277 名）以上の回答件数を得ることとなった。アンケートの設定通信環境については（表 2）の通りである。通信手段についてはばらつきがあるものの、「通信手段がないので、本学と相談したい」と回答した学生は 13 名であった。この 13 名については、回答があった学生から順に、担任が連絡し、個別の対応をとった。その際、この 13 名については過半数が、アンケートの「入力ミス」との報告を担任が受け、最終的に通信手段がない学生は 5 名程度であった。

表 2 通信環境について

通信環境について	はい		いいえ	
	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)
自宅（もしくは実家）で有線接続できる	192	46.5%	221	53.5%
自宅（もしくは実家）で無線（Wi-Fi）接続できる	366	88.6%	47	11.4%
大手キャリアの「25歳以下50GB無償提供」を受けられることができる	158	38.3%	255	61.7%
それ以外でWi-Fi環境を使用することができる	165	40.0%	248	60.0%
通信手段が無いので本学と相談したい	13	3.1%	400	96.9%

使用可能なデバイスについては（表 3）の通りである。

表 3 使用可能なデバイスについて

使用可能なデバイスについて	はい		いいえ	
	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)
家や自分のパソコンがある	180	43.6%	233	56.4%
スマホがある	400	96.9%	13	3.1%

使用経験のあるビデオ会議ソフトについては（表 4）のとおりである。「LINE」が最も高い回答を得たが、遠隔授業のスタイルが、ライブ配信、オンデマンド配信など多岐にわたることもあり、前述の「Gsuite」環境を選択するに至った。また、ビデオ会議ソフトについては、一定時間当たりのデータ通信量が最も少ない「Zoom」を使用することとした。

表 4 使用経験のあるビデオ会議ソフトについて

使用経験のあるビデオ会議ソフトについて	はい		いいえ	
	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)
ZOOM	52	12.6%	361	87.4%
Google hangout	9	2.2%	404	97.8%
Microsoft Teams	5	1.2%	408	98.8%
Line	381	92.3%	32	7.7%
Skype	19	4.6%	394	95.4%

Google classroom については（表 5）の通りである。ほとんどの学生が使用に不安があることがわかり、前述のチュートリアルをオンデマンドにて配信した。

表 5 使用経験のあるビデオ会議ソフトについて

Google classroomについて	回答数 (人)	回答比 (%)
使い方に慣れている	22	5.3%
使ったことはあるが、よくわからない	37	9.0%
使ったことはないが、たぶん大丈夫	106	25.7%
使ったことがないので不安	248	60.0%

2. 「情報機器操作」授業アンケート結果①

学生のパソコン関連のスキルチェックおよび学習意識の調査について、アンケート調査を行った。回答件数は 4 月 168 件、10 月 101 件であった。Google Form の回答設定について、一人当たり複数回の回答が可能となっていたことから、4 月実施分については在籍者数（164 名）以上の回答件数を得ることとなった。また 10 月実施分については Google Form の回答設定については、一人当たり複数回の回答を不可能と設定した。通信環境については（表 6）のとおりとなった。タブレット、パソコン、Wi-Fi 環境ともに 4 月に比べ、回答比に上昇がみられた。

表6 通信環境について

通信環境について	4月（回答：168件）				10月（回答：101件）			
	はい		いいえ		はい		いいえ	
	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)
自身のスマートフォンを持っている	168	100.0%	0	0.0%	101	100.0%	0	0.0%
自分のタブレットをもっている	15	8.9%	153	91.1%	19	18.8%	82	81.2%
自身のパソコンを持っている	29	17.3%	139	82.7%	54	53.5%	47	46.5%
自宅にWi-Fi環境がある	151	89.9%	17	10.1%	96	95.0%	5	5.0%

パソコンスキルと進路についての回答は（表7）の通りである。上2問については回答に大きな変化が見られた。

表7 パソコンスキルと進路について

パソコンスキルと進路について	4月（回答：168件）				10月（回答：101件）			
	はい		いいえ		はい		いいえ	
	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)
就職する業界に関わらず必要だと思う	102	60.7%	66	39.3%	85	84.2%	16	15.8%
パソコンを使った仕事に就きたいと思う	30	17.9%	138	82.1%	59	58.4%	42	41.6%
自身はパソコンが得意だと思う	33	19.6%	135	80.4%	23	22.8%	78	77.2%

MOS検定(マイクロソフトオフィススペシャリスト検定)についての回答は（表8）のとおりとなった。

表8 MOS検定について

MOS検定について	4月（回答：168件）				10月（回答：101件）			
	はい		いいえ		はい		いいえ	
	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)
検定の名前を聞いたことがある	20	11.9%	148	88.1%	56	55.4%	45	44.6%
検定を受験したことがある	1	0.6%	167	99.4%	4	4.0%	97	96.0%
検定に合格している	1	0.6%	167	99.4%	4	4.0%	97	96.0%
在学中に合格を目指している	8	4.8%	160	95.2%	14	13.9%	87	86.1%

Microsoft オフィス Word・Excel・PowerPoint についてのスキルチェックについては（表9）のとおりとなった。

表9 Microsoft オフィススキルチェックについて

MS-wordについて	4月（回答：168件）				10月（回答：101件）			
	はい		いいえ		はい		いいえ	
	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)	回答数 (件)	回答比 (%)
ブラインドタッチで文章を入力できる	33	19.6%	135	80.4%	16	15.8%	85	84.2%
文書の印刷、保存ができる	100	59.5%	68	40.5%	80	79.2%	21	20.8%
文字サイズ、色、フォントを操作できる	110	65.5%	58	34.5%	83	82.2%	18	17.8%

MS-Excelについて	4月（回答：168件）				10月（回答：101件）			
	はい		いいえ		はい		いいえ	
	回答数 (人)	回答比 (%)	回答数 (人)	回答比 (%)	回答数 (人)	回答比 (%)	回答数 (人)	回答比 (%)
セルに文字や数字を入力することができる	106	63.1%	62	36.9%	77	76.2%	24	23.8%
セルに入力した文字や数字を用いてグラフを作成することができる	68	40.5%	100	59.5%	72	71.3%	29	28.7%
簡単な関数（四則計算、合計、平均など）を使った表計算をすることができる	78	46.4%	90	53.6%	53	52.5%	48	47.5%

MS-Powerpointについて	4月（回答：168件）				10月（回答：101件）			
	はい		いいえ		はい		いいえ	
	回答数 (人)	回答比 (%)	回答数 (人)	回答比 (%)	回答数 (人)	回答比 (%)	回答数 (人)	回答比 (%)
プレゼンテーションファイルを作成したことがある	109	64.9%	59	35.1%	66	65.3%	35	34.7%
写真を貼り付けすることができる	106	63.1%	62	36.9%	70	69.3%	31	30.7%
文字、写真、図、ページなどにアニメーションをつけることができる	87	51.8%	81	48.2%	58	57.4%	43	42.6%
スライドショーを使ってプレゼンテーションをしたことがある	91	54.2%	77	45.8%	57	56.4%	44	43.6%

パソコンを用いた Eメールの操作方法については（表10）のとおりである。

表10 Eメールについて

Eメールについて	4月（回答：168件）				10月（回答：101件）			
	はい		いいえ		はい		いいえ	
	回答数 (人)	回答比 (%)	回答数 (人)	回答比 (%)	回答数 (人)	回答比 (%)	回答数 (人)	回答比 (%)
メールの送受信ができる	92	54.8%	76	45.2%	91	90.1%	10	9.9%
アドレス帳を使って連絡先を登録できる	73	43.5%	95	56.5%	49	48.5%	52	51.5%
自身の署名を作成することができる	23	13.7%	145	86.3%	65	64.4%	36	35.6%
写真や文書を添付することができる	51	30.4%	117	69.6%	65	64.4%	36	35.6%
CC、BCCという言葉の意味を知っている	3	1.8%	165	98.2%	42	41.6%	59	58.4%
メールのマナーについて学んだことがある	28	16.7%	140	83.3%	50	49.5%	51	50.5%

3. 「情報機器操作」授業アンケート結果②

情報機器操作授業アンケート②として、10月のアンケート時に、学習状況の把握、遠隔授業の理解度等についてアンケート調査を行った。緊急事態宣言中の遠隔授業について、授業内容全般、Zoomを用いた授業、Google classroomを用いた授業について、（表11）～（表13）のとおりとなった。

4月～6月に行われた遠隔授業について、すべての授業についての理解度を質問したところ、83名の学生が「理解できた」を選択した一方、3名から「全く理解できなかった」という回答を得た（表11）。

表 11 緊急事態宣言中の遠隔授業について (授業内容)

緊急事態宣言中の遠隔授業 (4月～6月) について (授業全体)	回答数 (101件)	回答比 (%)
ほぼ理解できた	23	22.8%
まあまあ理解できた	60	59.4%
あまり理解できなかった	15	14.9%
全く理解できなかった	3	3.0%

4月～6月に行われた遠隔授業のうち、Zoom 授業についての理解度を質問したところ、85名の学生が「理解できた」を選択した一方、11名から「全く理解できなかった」という回答を得た (表 12)。

表 12 緊急事態宣言中の遠隔授業について (Zoom)

緊急事態宣言中の遠隔授業 (4月～6月) について (ZOOM)	回答数 (101件)	回答比 (%)
ほぼ理解できた	19	18.8%
まあまあ理解できた	66	65.3%
あまり理解できなかった	5	5.0%
全く理解できなかった	11	10.9%

4月～6月に行われた遠隔授業のうち、Google classroom 授業についての理解度を質問したところ、97名の学生が「理解できた」を選択した一方、2名から「全く理解できなかった」という回答を得た (表 13)。

表 13 緊急事態宣言中の遠隔授業について
(Google classroom)

緊急事態宣言中の遠隔授業 (4月～6月) について (Google classroom)	回答数 (101件)	回答比 (%)
ほぼ理解できた	18	17.8%
まあまあ理解できた	79	78.2%
あまり理解できなかった	2	2.0%
全く理解できなかった	2	2.0%

また、対面授業、遠隔授業期間で感じた点、両者の比較感想については、(表 14)～(表 17)の通りとなった (選択式・複数回答可)。対面授業においては、「友人に会えた・友人が増えた」が78名と最も多い回答を得た (表 14)。また、遠隔授業においては「感染の心配がなく安心できた」が50名と最も多い回答を得た (表 15)。さらに、「遠隔と対面どちらが自分に合っているか?」という質問については、38名が「遠隔」、63名が「対面」と回答し (表 16)、

37名が「遠隔授業に戻したほうが良い」と回答した (表 17)。

表 14 対面授業 (6月～8月) で感じた点

対面授業 (6～8月) で感じた点 (複数選択可)	回答数 (101件)	回答比 (%)
モチベーションが上がった	18	17.8%
授業が理解しやすかった	40	39.6%
学校に通学できる喜びを感じた	41	40.6%
友人に会えた・友人が増えた	78	77.2%
先生に会えた・コミュニケーションが増えた	33	32.7%
ストレスが溜まった	12	11.9%
体調を崩した	7	6.9%
感染の心配があって不安だ	26	25.7%

表 15 遠隔授業 (4月～6月) で感じた点

遠隔授業 (6～8月) で感じた点 (複数選択可)	回答数 (101件)	回答比 (%)
モチベーションが上がった	8	7.9%
授業が理解しやすかった	14	13.9%
zoomやクラスルームで自宅で学習できた	43	42.6%
感染の心配がなく安心できた	50	49.5%
学校に行かなくてよかった	37	36.6%
課題が充実していた	11	10.9%
自分で学習する習慣がついた	27	26.7%
ストレスが溜まった	18	17.8%
体調を崩した	0	0.0%

表 16 遠隔と対面どちらが自分に合っているか?

遠隔と対面、どちらが自分に合っていますか?	回答数 (101件)	回答比 (%)
遠隔 (リモート)	38	37.6%
対面	63	62.4%

表 17 遠隔授業に戻したほうが良いと思うか?

2020年10月現在、武蔵丘短期大学では対面授業を行なっていますが、遠隔授業に戻した方が良いと思う	回答数 (101件)	回答比 (%)
戻した方がよい (リモート授業再開を希望)	37	36.6%
戻さない方がよい (対面授業再開を継続)	64	63.4%

Ⅳ 考察

1. 「情報機器操作」授業アンケート結果①

(表 6) 通信環境についてから、タブレット、PC、Wi-Fi 環境について回答比に変化が見られた。このことから、遠隔授業の前後において、学生の学習環境が整備されていることがわかる。特にパソコンの

保有率に顕著な変化がみられたことから、スマートフォンでの受講に限界を感じる学生が多かったことが考えられる。

(表 7) から、パソコンスキルと進路の関係が読み取れる。「就職する業界に関わらず必要だと思う」「パソコンを使った仕事に就きたいと思う」に顕著な変化が見られた。このことから、学生が社会の変化を感じ、社会人スキルとしてのコンピュータスキルの重要性を改めて実感していると考えられる。

(表 8) から、MOS 検定の認知度に顕著な変化が見られた。このことから、アンケート実施段階で、情報機器操作の授業にて該当資格の告知をした健康スポーツ専攻、健康マネジメント専攻の2専攻の学生が資格を認識していることが考えられる。また、前述の2専攻の1年生について、3名が受験、合格したことがわかる。後学期の栄養専攻の授業においても、今後、同様の変化がみられることが示唆される。

(表 9) から Word、Excel についての回答に変化が見られた。これは、情報機器操作の授業における主な学習項目となっているため、授業内容について一定の理解が示されたことが考えられる。

(表 10) から、パソコンを用いた E メールスキルについて、それぞれ変化が見られた。特に「送受信ができる」「署名の作成」「資料の添付」「CC,BCC」などについては大きな変化が見られた。これは毎回の授業のたびに、課題の提出、出席報告を含め授業担当へメールを送信することを習慣化したことによる成果と考えることができる。

2. 「情報機器操作」授業アンケート結果②

(表 11) ～ (表 13) から、緊急事態宣言中の学生の授業理解について、全授業の内容、Zoom 授業、Google classroom の授業について、それぞれ 80% 以上の学生が、「理解できた」と回答している。一方で、それぞれ 20% 前後の学生が「理解できなかった」と回答した。このことから、授業理解に対するフォローアップ、双方向の質疑応答、習熟度を確認するテストや課題の更なる工夫、必要性が示唆された。

(表 14) から、対面授業において「感染の心配」を感じている学生が 25.7% を示した。他大学の好事例としては入り口での検温消毒、対面授業とオンライン授業の併用、対面授業を選択した学生へ受講許可

証の配布、スクールバスの増便、無料化、などが挙げられている³⁾。(表 16) (表 17) から、遠隔授業に適性を感じている学生が 37.6%、遠隔授業の必然性を感じる学生が 36.6% とほぼ同数値を示していることから適性を感じている学生が、遠隔授業を望んでいることが考えられた。全国 15 大学 1,426 名に対するアンケート調査によると、オンライン講義と対面講義の希望者は、オンライン 40%、対面 33%、学習効果は、上がったと上がらないがほぼ同数(上がった 38%、上がらない 35%)、講義の集中度は、ほぼ同数(増えた 33%、減った 39%) と報告があり⁴⁾⁵⁾遠隔授業に一定の需要があることが示された。これにより遠隔授業の効果的な導入がさらなる学習環境の整備につながることを示唆された。

V まとめ

2020 年 11 月現在、国内における新型コロナウイルスの感染者数は合計約 11 万人に上っている。日々の新規感染者数も全国で 1000 名前後の推移を示している。文部科学省「Scheem-D」によれば「学修者本位の大学教育への転換を今後全国に浸透させていく」とある。サイバーとフィジカルを組み合わせた教育システムを学校、地域社会、産業界、省庁自治体とともに作り上げる必要性が提案されている中、本学においても、学生、社会のニーズに合った授業、カリキュラムの提案が必須と考える。

【参考文献】

- 1) 文部科学省 制度・教育改革ワーキンググループ (第 18 回) 配布資料 (2019) : 大学における多様なメディアを高度に利用した授業について
- 2) 文部科学省 (2020) : 私立大学における新型コロナウイルス感染症対策の好事例①
- 3) 東洋経済 ONLINE 業界ニュース (2020) : オンラインか対面か、新たな選択迫られる大学～学生も教員も支持するオンライン講義の実態～
- 4) 東洋大学現代社会総合研究所 (2020) : コロナ禍対応のオンライン講義に関する学生意識調査
- 5) 文部科学省高等教育局 (2020) : 大学教育のデジタイゼーション・イニシアティブ (Scheem-D) ～With コロナ/After コロナ時代の大学教育の創造～