

Google Classroom による PC が必須な科目の遠隔授業の実施と評価

中 島 豊四郎
松 山 智恵子
岩 田 員 典

1. はじめに

2020年1月からはじまった新型コロナウイルス感染症の感染拡大は、経済活動や日常生活に制限を課せるなど社会的に大きな影響を及ぼした。各大学においても従来の対面形式で授業を行うことが難しくなり、緊急事態が宣言された2020年4月頃から各大学は、急遽遠隔授業（自宅等から授業が受けられる）の実施に取り組むことになった。この遠隔授業の実施にあたっては、すでにLMS（Learning Management System：学習管理システム、以下単にLMSと言う）が導入され、かつ利用されていれば、ある程度オンデマンド型の授業に対応可能であるものの、LMSが導入されていても一部の教員しか利用していない。また、このLMSがLive配信に向いていないという問題があった。そのため、大急ぎでLMSの存在を全教員に周知すると共に利用方法の説明が必要になった大学も多いようである。一方、このようなLMSに問題のある大学を含め多くの大学ではLive配信のできるZoomやGoogle Meetを併用したGoogle Classroom等を利用して授業を実施していると思われる^{(1), (2), (7)}。

このような中、遠隔授業に関する報告は、遠隔授業の補佐、教材づくり、コンテンツの共用の試み、種々の形態による遠隔授業の実施と評価等^{(1)-(8), (11)-(13)}多くなされている。しかし、PC (Personal Computer : 以下、単に PC という) を使用しなければ授業が成り立たない「PC 実習を伴う授業」を Google Classroom を使用して実施した報告は、まだなされていない。

そこで、ここでは 2020 年後期に椋山女学園大学文化情報学部で 1 年次を対象に開講されている PC 実習を伴う授業「コンピュータと情報」を Google Classroom を使用して遠隔で実施したことを基に、その授業概要、Google Classroom を使用して授業をする場合に重要な役割を担う教材とこの授業を受けた履修者による授業評価等について述べる。

2. 授業概要

遠隔で行った授業の概要を次に示す。

2-1 授業科目と授業内容

PC 実習を伴う授業科目「コンピュータと情報」は、椋山女学園大学文化情報学部の 1 年次を対象に後期開講されている教養教育科目（選択科目）で、その内容（授業回を含む）は、表 1 に示すように主に表計算による情報処理と HTML & CSS による Web ページ制作である。従って、必然的に授業の開始から終了まで PC が必須である。

2-2 授業環境と履修者数

従来の対面授業は、PC の演習室（定員 48 名）で履修者が操作する PC の隣にモニタ画面があり、このモニタ画面には、教員の PC の画面や資料が提示される。また、教員のところには操作用の PC の他に履修者が操作している PC 画面をモニタする画面もある。教員の PC と履修者の PC 間で相互に情報（音声も可）のやり取りできるようになっている。さらに、履修者の質問対応等の

表 1 授業回とその内容

回	授 業 内 容
1	表計算の概要と基礎知識（オリエンテーションを含む）
2	データの入力・編集
3	表の作成（関数を含む）
4	表の編集と印刷
5	種々のグラフの作成と編集
6	ワークシートの連携
7	表計算の課題（中間課題）作成
8	Web ページの概要と基礎知識
9	HTML 文書の作成（文字の入力）
10	HTML 文書の作成（画像や表の配置）
11	HTML 文書の作成（リンクの設定）
12	CSS の基礎（定義と記述方法）
13	CSS の基礎（文字の装飾）
14	CSS の基礎（ページデザイン）
15	Web ページの課題（授業のまとめを含む）

ため履修者 20 名あたり 1 名の割合で TA（Teaching Assistant：演習補助者）が配置されている。このように従来の対面授業は、教員や履修者共に、非常に恵まれた環境で授業を実施・受講することが可能であった。一方、急遽実施することになった遠隔授業においては、どのようにして、これまでの授業と同程度の教育レベルを確保するかが大きな課題となった。

本授業を遠隔で実施する方法としては、本学の教務部や学部から Zoom や Google Classroom の推奨があったことと、教員が作成した授業資料（教材）の提示や履修者の提出物の提出・返却のしやすさを考慮し Google Classroom を使用することにした。また、履修者からの質問については、時間割の曜日時間内にテレビ会議システム（Google Meet）で対応する（メールも可）こととした。

ここで大きな課題である遠隔授業における教育の質の確保であるが、Google Classroom を使用する場合は、授業を構成する資料が重要であるので、この資料作成に多くの時間を割くことにした。作成にあたっては、その指針を立てそれに従って作成した。そして、履修者にとって望ましいオンデマンド型⁽²⁾、⁽³⁾で授業を実施することにした。なお、本授業の開始時に TA 配置の希望の有無の問い合わせが教務関係の先生からあったが、TA が履修者とどのようにして質問の対応（教員との分担も含め）をするか、具体的なイメージがわからず、却って履修者と個人的な情報のやり取りから発生するトラブルの懸念もあり配置は見合わせた。授業への出欠は、授業ごとの提出物をもってこれに変えた。なお、本授業の履修者は、34 名であった。

2-3 遠隔授業用資料の作成指針

遠隔授業用資料の作成指針として、受講者が授業を受けやすく、かつ分かりやすくするために様々な工夫をする。遠隔授業のいい点を取り入れる⁽³⁾。

1 回ごとの授業範囲は、従来の対面授業と同じとする。タイピング練習を毎授業 10 分から 15 分間行う、の 4 つをあげた。

受講者が授業を受けやすく、かつ分かりやすくするために様々な工夫をする。

- 受講する場所を特定しない。履修者は必ずしも静かな場所で受講するとは限らないため、配布資料ではあえて音声は入れない。
- 説明はシンプルな PPT（Power Point：以下、単に PPT と言う）を使用し、文語調ではなく口語調とし、できるだけ対面授業と同じ調子で記述する（音声を文章に変えた話し言葉とする）。
- 教科書の分かりにくいところを分かりやすく説明する。そのために教科書を熟読し内容が分かりにくいところはわかりやすくなるように補足する。また、教科書の冗長なところは、簡略化する。
- また、すべての操作を一通りやってみて、理解しにくいところは補足する。PC の画面が変わる場合は、スクリーンショットを挿入し履修者が

都度確認できるようにする。これにより、履修者は教科書に記載のある変化部分だけでなく全体の画面が確認できる。

- あえて、履修者が間違えるのは当たり前と捉え、うまくいかなかった時に焦らせないようにする。
- 資料は読むことが多いため、途中で絵文字等入れて履修者の気分をほぐすようにする。
- 区切りのいいところで、短時間の休憩を時々入れる。

遠隔授業のいい点を取り入れる。

- 従来の対面授業での授業進行は、履修者によりまちまちであったことを考慮し自分のペースでやれるようにする。そのため（進行ペースを調整しづらい）動画は使用しない。
- また、例年授業の進行についてこれなかった履修生が数名いたことを考慮し、本授業はオンデマンドとする。
- 資料は遅くとも 2 日前（1 週間前だと授業回を間違える可能性があるのと、当該授業が終了する前に次回の資料をアップロードすると焦る履修者がいることを考慮）に配布し、時間割の時間帯は質問の時間にあてる。

1 回ごとの授業範囲は、従来の対面授業と同じとする。

昨年度の対面授業時に、授業 1 回ごとの所要時間を記録していたので、授業範囲は、従来の授業と同じとする。

タイピング練習を毎授業 10 分から 15 分間行う。

PC の実習を伴う授業科目において行う短時間のタイピング練習は、有用であることが知られている⁽⁹⁾ので、本授業でも昨年度までの対面授業で行っていたタイピング練習を毎授業 10 分から 15 分間行う。

2-4 資料の作成

作成指針に基づき各授業毎の資料（教材）を PPT で作成した。

作成した教材の一部である 3 回目の授業教材とその 3 ページ目、9 回目の授

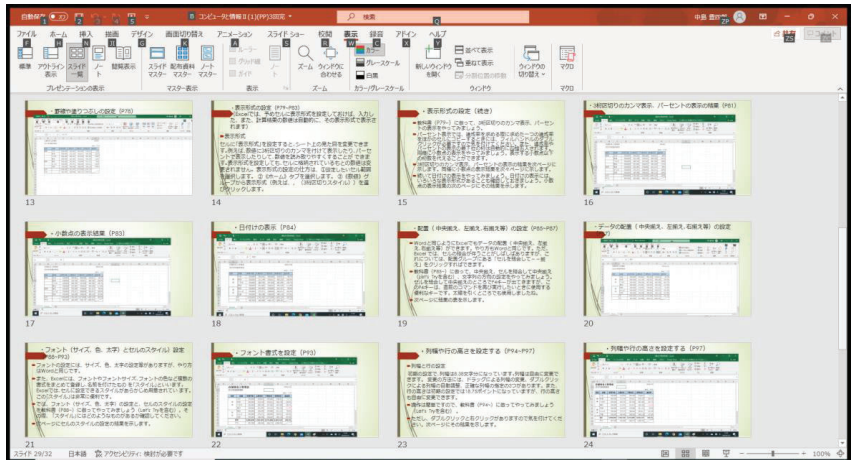
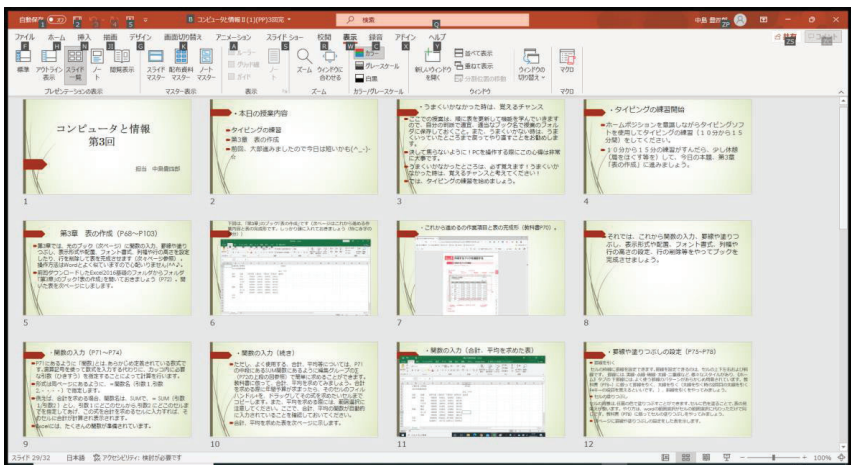


図 1-1 3 回目の授業教材 (その 1)

業教材とその 5 ページ目をそれぞれ図 1-1、図 1-2、図 2、図 3-1、図 3-2、図 4 に示す。

Google Classroom による PC が必須な科目の遠隔授業の実施と評価

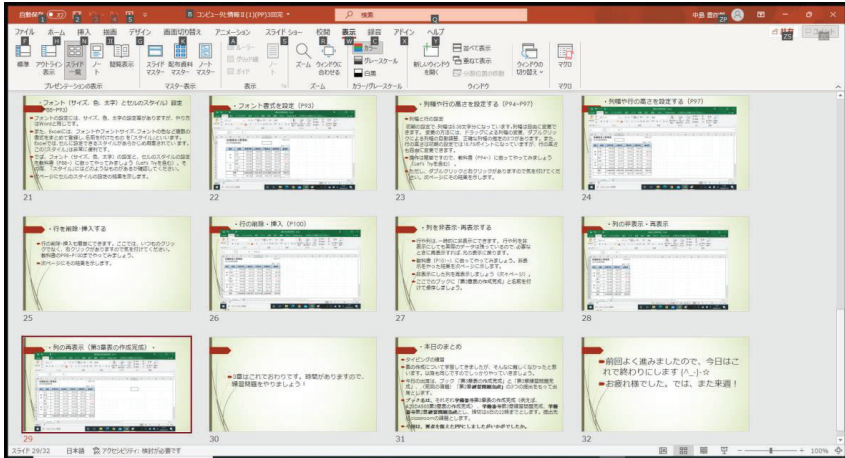


図 1-2 3 回目の授業教材 (その2)

・うまくいかなかった時は、覚えるチャンス

- ▶ここでの授業は、順に表を更新して機能を学んでいきますので、自分の判断で適宜、適当なブック名で授業のフォルダに保存しておくこと。また、うまくいかない時は、うまくいったところまで戻ってやり直すことをお勧めします。
- ▶決して焦らないように！PCを操作する際にこの心得は非常に大事です。
- ▶うまくいかなかったところは、必ず覚えます！うまくいかなかった時は、覚えるチャンスと考えてください！
- ▶では、タイピングの練習を始めましょう。

図 2 3 回目の授業教材の 3 ページ目

2-5 授業の実施

遠隔授業は以下の流れで実施した。

作成した教材を授業実施日の 2 日前までに Google Classroom の授業の中の資料にアップロードする。

アップロードしたときに Google Classroom のストリーム（ここには、履

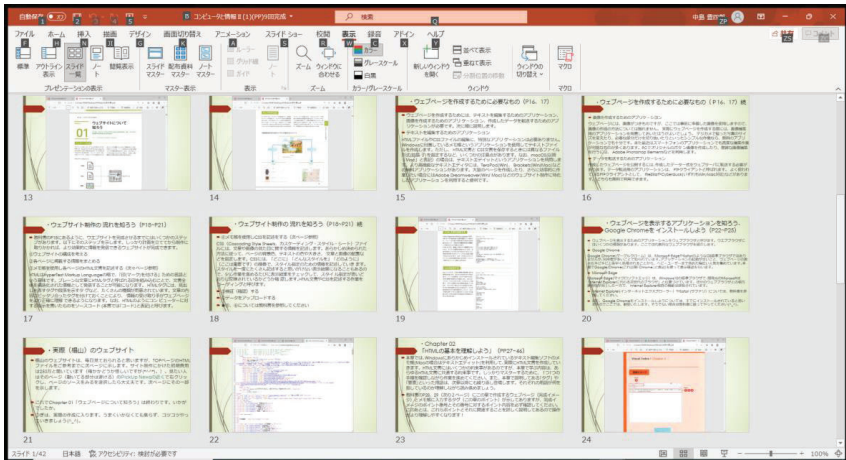
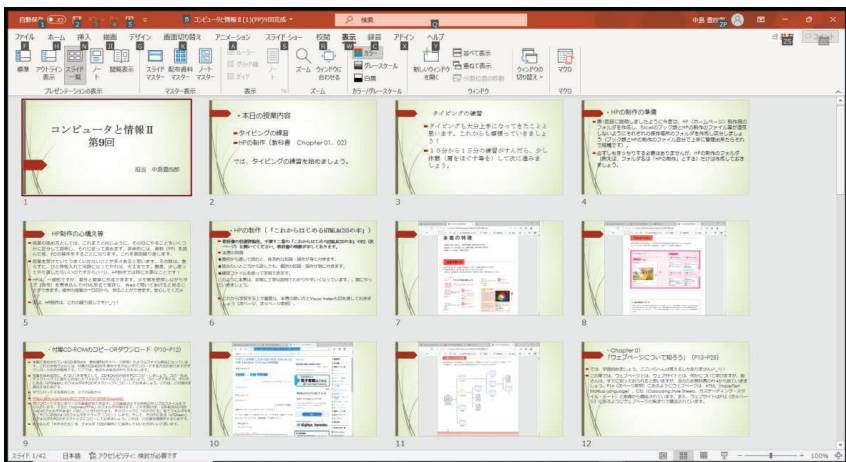


図 3-1 9 回目の授業教材 (その 1)

修者に一括して連絡したいことも掲示可能) にどのようなものがアップロードされたか表示される。
履修者は、これを見て教材が Google Classroom にアップロードされたこ

Google Classroom による PC が必須な科目の遠隔授業の実施と評価

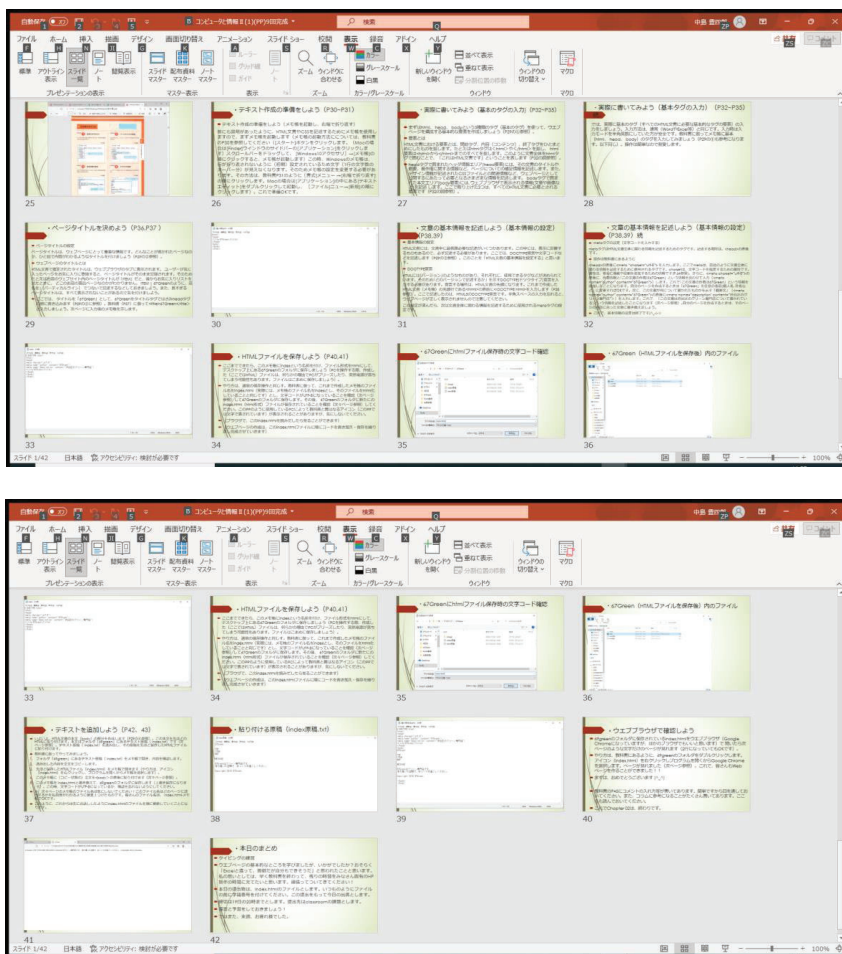


図 3-2 9 回目の授業教材 (その 2)

とを知ることができる。

履修者は、時間割の曜日時限前の自分の都合のいい時間帯、もしくは時間割の曜日時限 (オンライン) に Google Classroom に出席し、アップロー

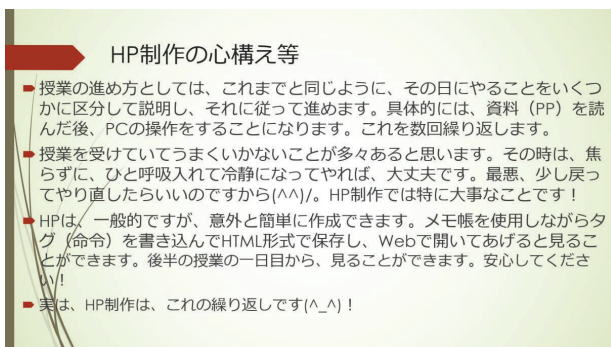


図 4 9 回目の授業教材 5 ページ目

ドされた教材と教科書を見ながら授業（タイピング練習を含む）を受ける。

質問は Google Meet（メールも可）で行う。

教員は、時間割の曜日時限（オンライン）に Google Classroom に入る（ストリームに Meet 可能な連絡をする）。その後、Google Meet に入り、履修者の参加状況を確認しながら質問に対応する（音声とチャット）。当該授業に関する Google Meet 終了後の質問は、メールにて対応（ただし、提出物を Google Classroom へ提出するまでの間）する。

履修者は、当該授業の終了時間の 4 時間後までに提出物を Google Classroom の提出場所へ提出する。

教員は、提出物の提出状況を Google Classroom の授業 提出にて確認し必要により（限定）コメントをする。

3. 調査方法と結果

3-1 調査方法

本遠隔授業が履修者に受け入れられたかどうかの調査は、授業の 1 回目に受講前の履修者の状態を知る目的で「PC に関する思い」をタイトルとして、PC

に関する思い・考え（好き・嫌い、怖い、苦手）や授業に対する希望等について記述してもらった提出物、8 回目（中間回）に前半の授業の振り返りを目的に「前半の授業を受けて」をタイトルとして、履修者に Excel を学んだ感想、タイピングの練習の効果（どの程度練習したか）、その他（何でも可）について記述してもらった提出物や 15 回目（最終回）に本授業の振り返りを目的に「本授業を受けた感想」をタイトルとして、履修者に本授業を受けた感想（タイピング練習の効果を含む）を記述してもらった提出物によった。各回の提出物ごとに、授業の評価に関するキーワードを抽出し、当該履修者の全体の文章の意味を保持しながら、そのキーワードをもとに短い構文（項目）を作成し、全履修者の感想文について作成した項目に該当するかどうかをチェックすることを全履修者の提出物について行い、整理した。そして、念のため全履修者の文章が該当する項目に当てはまっているかを再確認し集計した。その後、似た項目を KJ 法⁽¹⁰⁾のようにまとめた。

3-2 調査結果

1) 1 回目の授業の感想文の整理と集計

履修者が記述した「PC に関する思い・考え（好き・嫌い、怖い、苦手）」、「授業に対する希望」等の文章から、授業の評価に関するキーワードを抽出し、当該履修者の全体の文章の意味を保持しながら、そのキーワードをもとに項目（短い構文）を作成し、全履修者の感想文について作成した項目に該当するかどうかをチェックし整理した。そして、全履修者の文章が該当する項目に当てはまっているかを再確認し集計した。その結果を表 2 に示す。

表 2 より、授業開始時における PC に関する思い・考え（好き・嫌い、怖い、苦手）や授業に対する希望等の項目とその割合が分かる。たとえば、割合の多い順に「PC の作業は（たくさんの操作があるので）苦手・不安である」が 16 名（47%）、「PC のスキルを上げたい・より知識を上げたい」が 13 名（38%）、「PC は楽しくて好き（便利）」が 12 名（35%）等である。（注：ここでの割合

表2 「PCに関する思い・考え」、「授業に対する希望」の集計結果

No.	内 容	計(名)	割合(%)
1	PCはどちらかと言うと得意。	2	6
2	PCは難しい。	3	9
3	PCは怖い。	1	3
4	PCの作業は(たくさんの操作があるので)苦手・不安である。	16	47
5	タイピングを練習して苦手を克服したい。	1	3
6	PCは楽しくて好き(便利)。	12	35
7	PCに興味がある。	8	24
8	分からない用語や注意書きを見ると怖くなることもある。	2	6
9	タイピング力はまあまあである。	8	24
10	タイピングに(癖があり)不安がある。	4	12
11	タイピングに時間がかかる。	2	6
12	タイピングが早(上手)くなるようにしたい。	8	24
13	Excelは不安(難しそうで)・苦手である。	4	12
14	HP制作は不安(難しそう)である。	2	6
15	高校で躓いた。	2	6
16	HTMLは経験がある。	1	3
17	PC(は役に立つ)の作業がスムーズにできるようになりたい。	5	15
18	ある程度使いこなせるようにしたい。	4	12
19	課題の提出を簡便な方法で。	2	6
20	課題の提出にある程度の余裕が欲しい。	2	6
21	教員の負担の考慮。	1	3
22	meetを使用して質問したいので資料を早く(事前に)見ておきたい。	3	9
23	分からないところは、(meetを使用して)質問したい。	8	24
24	難しい・苦手という考えを変えたい。	3	9
25	PCのスキルを上げたい・より知識を上げたい。	13	38
26	操作の難しいところは実際の操作を見せてほしい。	3	9
27	授業が楽しみ・(授業や課題に積極的に取り組む)頑張る。	10	29
28	丁寧に(分かりやすく)教えてほしい。	5	15
29	時間外でも質問できるようにしてほしい。	3	9
30	よろしくお願いいたします。	6	18

(%) は、当該の項目に該当する割合であるが、この項目の否定「そうではないorいいえ」の割合は必ずしも100%から引いたものではない。以下同じ。)

次に、表2において、内容がよく似た項目があるので似た内容の項目をKJ法のようにまとめる。この場合、異なる項目にチェックが重複している履修者

は、その数にかかわらず 1 名でカウントする。

項目の「PC は難しい」3 名 (9%)、「PC は怖い」1 名 (3%)、「PC の作業は (たくさんの操作があるので) 苦手・不安である」16 名 (47%)、「分からない用語や注意書きを見ると怖くなることもある」2 名 (6%) の 4 項目を「PC にマイナスイメージを持っている」にまとめると 18 名 (53%) になる。同じように「PC はどちらかと言うと得意」2 名 (6%)、「PC は楽しくて好き (便利)」12 名 (35%)、「PC に興味がある」8 名 (24%) の 3 項目を「PC にプラスイメージを持っている」にまとめると 16 名 (47%) になる。また、「タイピングに (癖があり) 不安がある」4 名 (12%)、「タイピングに時間がかかる」2 名 (6%) を「タイピングに難がある」にまとめると 6 名 (16%) になる。

授業への期待に関しては、「タイピングを練習して苦手を克服したい」1 名 (3%)。「タイピングが早 (上手) くなるようにしたい」8 名 (24%) を「タイピング力を向上させたい」9 名 (26%) としてまとめることができる。また、「PC (は役に立つし) の作業がスムーズにできるようになりたい」5 名 (15%)、「ある程度使いこなせるようになりたい」4 名 (12%) を「PC 利用力を向上したい」7 名 (21%) に、「難しい・苦手という考えを変えたい」3 名 (9%)、「PC のスキルを上げたい・より知識を上げたい」13 名 (38%) を「スキルを向上させたい」14 名 (41%) にまとめることができる。これに授業が「楽しみ・(授業や課題に積極的に取り組む) 頑張る」10 名 (29%) を含めて「授業に積極的に参加する」という具合にまとめると 24 名 (71%) となる。

その他として、「分からないところは、(meet を使用して) 質問したい」24 % (8 名)、「時間外でも質問できるようにしてほしい」9 % (3 名) を「質問のしやすさ」9 名 (26%) にまとめる。提出については「課題の提出を簡便な方法で」6 % (2 名)、「課題の提出にある程度の余裕が欲しい」6 % (2 名) を「課題提出への要望」4 名 (12%) にまとめる。また、「meet を使用して質問したいので資料を早く (事前に) 見ておきたい」9 % (3 名)、「操作の難しい

ところは実際の操作を見せてほしい」9% (3名)、「丁寧に (分かりやすく) 教えてほしい」15% (5名) は、「教材への要望」29% (10名) としてまとめることができる。

このように授業の初回時における履修者の PC に関する思い・考え (好き・嫌い、怖い、苦手) については、PC にマイナスイメージを持っている履修者が 18 名 (53%) でプラスイメージを持っている履修者が 16 名 (47%) とマイナスイメージを持っている履修者が半分強い。また、タイピングに難がある履修者が 6 名 (16%) いる。

授業への期待に関しては、「授業に積極的に参加する」履修者が 24 名 (71%) いることがわかる。また、質問、課題や教材についての要望が、それぞれ 26%、12%、29%あることがわかる。

2) 8 回目の授業の感想文の整理と集計

履修者が記述した「前半の授業を受けて」の感想文から、評価に関するキーワードを抽出し、当該履修者の全体の文章の意味を保持しながら、そのキーワードをもとに短い構文 (項目) を作成し、全履修者の感想文について作成した項目に該当するかどうかをチェックし整理した。そして、全履修者の文章が該当する項目に当てはまっているかを再確認し集計した。その結果を表 3 に示す。

表 3 の中で項目の割合が高いのは、「知らないこと (能率の良い操作等) が多かったが、知識が身についた」22 名 (65%)、「ブラインドタッチができるようになりたい・今後も練習をしていきたい」19 名 (56%)、「積極的に使って・学んでいきたい」18 名 (53%) である。

次に、表 3 において、似た内容の項目を KJ 法のようにまとめる (ただし、集計する場合、複数項目に当該履修者が重複している時は、(その数にかかわらず) すべて 1 名とカウントする)。

「Excel の基礎 (将来役に立つ) が学べてとても勉強になった」16 名 (47%)、「知らないこと (能率の良い操作等) が多かったが、知識が身についた」22 名

Google Classroom による PC が必須な科目の遠隔授業の実施と評価

表3 「前半の授業を受けて」の集計結果

No.	内 容	計(名)	割合(%)
1	PCの操作に自信がなく不安だったが、Excelを使用できるようになって安心した。	3	9
2	PCは少し怖いと思っていたが、その思いがなくなった。	1	3
3	Excelに多少苦手意識があったが授業を受けるうちにできることが増え楽しむことができた。	12	35
4	Excelは初めてなので不安があったが、授業を受けるうちにできることが増え最後までやることができた。	1	3
5	Excelの基礎(将来役に立つ)が学べとても勉強になった。	16	47
6	知らないこと(能率の良い操作等)が多かったが、知識が身についた。	22	65
7	まだ少し苦手意識がある。	1	3
8	新たな発見があり授業を受けているうちに楽しくなってきた。	8	24
9	充実した授業だった。	1	3
10	授業時間以外にも楽しんだ。	1	3
11	積極的に使って・学んでいきたい。	18	53
12	タイピングは打つスピードが速くなり誤入力の手数が減っている等、効果が目に見え達成感がある。	15	44
13	タイピングは自己流であったがスムーズにできるようになった。	5	15
14	タイピングは手元を見ないと打てなかったがほぼ画面を見てできるようになった。	9	26
15	タイピングは得意だったが自己流であったが速度も速くなり多少ブラインドができるようになった。	5	15
16	ブラインドタッチができるようになりたい・今後も練習をしていきたい。	19	56
17	お寿司のタイピングが楽しくってたまらなかった。	2	6
18	授業時間以外にも練習した。	8	24
19	タイピングの練習をしてよかった。	6	18
20	Excelの苦手意識がなくなり上手く使用できるようになった。	11	32
21	Excelの苦手意識を持っている人に教えることができるようになった。	1	3
22	Excelや次に学習するHP制作などこれから役立つものばかりなのでどんどん身につけて将来に繋げたい。	2	6
23	HP制作は不安(難しそう)であるがExcelでの学びをもとにHPも頑張る。	4	12
24	HP制作など新しいこともしっかり難しいと思わないで(Excelでの学びをもとに)楽しいと思いつつ学んでいく。	6	18
25	PCに対して苦手意識が強かったができることだ増えると楽しくなってきた。できることを増やしていきたい。	2	6
26	授業が受けやすかった(部分ごとに完成したスライド)、自分のペースでできる。	5	15
27	質問の対応がよかった。	3	9
28	やる気の出るコメントがよかった	1	3
29	スライドの顔文字で堅苦しさがなくなってリラックスできます！	1	3
30	後半もよろしく。	5	15

(65%)、「充実した授業だった」1名(3%)の3項目を「新しい知識が身に付きいい勉強になった」にまとめると23名(68%)となる。また、「タイピングは打つスピードが速くなり誤入力の回数が減っている等、効果が目に見え達成感がある」15名(44%)、「タイピングは自己流であったがスムーズにできるようになった」5名(15%)、「タイピングは手元を見ないと打てなかったがほぼ画面を見てできるようになった」9名(26%)、「タイピングは得意だったが自己流であったが速度も速くなり多少ブラインドができるようになった」1名(5%)の4項目を「タイピング力(正確性やスピード)が向上し多少ブラインドができるようになった」にまとめると30名(88%)になる。

次に、「PCの操作に自信がなく不安だったが、Excelを使用できるようになって安心した」3名(9%)、「PCは少し怖いと思っていたが、その思いがなくなった」1名(3%)、「Excelに多少苦手意識があったが授業を受けるうちにできることが増え楽しむことができた」12名(35%)、「Excelは初めてなので不安があったが、授業を受けるうちにできることが増え最後までやることができた」1名(5%)、「Excelの苦手意識がなくなり上手く使用できるようになった」11名(32%)の5項目を「PCの操作に自信がなく不安や苦手意識があったが、Excelを使用できるようになった」にまとめると18名(53%)となる。また、「新たな発見があり授業を受けているうちに楽しくなってきた」8名(24%)、「授業が受けやすかった(部分ごとに完成したスライド)、自分のペースでできる」5名(15%)、「やる気の出るコメントがよかった」1名(3%)、「スライドの顔文字で堅苦しさがなくなってリラックスできた」1名(3%)の5項目を「授業が受けやすかった(教材がよかった)」にまとめると12名(35%)となる。

タイピングの練習については、「お寿司のタイピングが楽しくってたまらなかった」2名(6%)、「タイピングの練習をしてよかった」6名(18%)の2項目を「タイピングの練習がよかった」にまとめると8名(24%)となる。また、「授業時間以外にも楽しんだ」1名(3%)、「授業時間以外にも練習した」

8 名 (24%) の 2 項目を「授業時間以外にも練習した」にまとめると 8 名 (24%) となる。

このほかに、「積極的に使って・学んでいきたい」18 名 (53%)、「Excel や次に学習する HP 制作などこれから役立つものばかりなのでどんどん身につけて将来に繋げたい」2 名 (6%)、「HP 制作は不安 (難しそう) であるが Excel での学びをもとに HP も頑張る」4 名 (12%)、「HP 制作など新しいこともしっかり難しいと思わないで (Excel での学びをもとに) 楽しいと思いながら学んでいく」6 名 (18%)、「PC に対して苦手意識が強かったができることが増えると楽しくなってきた。できることを増やしていきたい」2 名 (6%) の 5 項目を「後半の授業も積極的に学んでいきたい」にまとめると 23 名 (68%) となる。

これらより前半の授業については、PC の操作に自信がなく不安や苦手意識があったが、Excel を使用できるようになった (18 名 (53%))、新しい知識が身に付きいい勉強になった (23 名 (68%))、タイピング力 (正確性やスピード) が向上し多少ブラインドができるようになった (30 名 (88%))、教材に工夫があり授業が受けやすかった (12 名 (35%)) に集約できる。また、後半も積極的に学んでいきたい (23 名 (68%))、ブラインドタッチができるようになりたい・今後も練習をしていきたい (19 名 (56%)) と後半の授業に対する意欲も感じられる。

3) 15 回目 (最終回) の授業の感想文の整理と集計

履修者が記述した「本授業受けて」の感想文から、評価に関するキーワードを抽出し、当該履修者の全体の文章の意味を保持しながら、キーワードをもとに短い構文 (項目) を作成し、全履修者の感想文について作成した項目に該当するかどうかをチェックし整理した。そして、全履修者の文章が該当する項目に当てはまっているかを再確認し集計した。その結果を表 4 に示す。

表 4 において割合の高い項目は、「タイピング力が上達 (向上) した (スピー

表4 「本授業を受けて」の集計結果

No.	内 容	計(名)	割合(%)
1	Excelが使えるようになった。スキルアップした。身についた付いた。	22	65
2	HP制作の楽しさに気づいた。楽しくやれた。	6	18
3	自信がついた(少し)。自信につながった。PCに慣れてきた。興味がわいた。	11	32
4	PC作業(操作の苦手意識の克服)。	5	15
5	授業のスピード(休憩等があり)がちょうどよかった。	1	3
6	分からないところは、放置せずmeetで解決し進めた。	2	6
7	タイピング力が上達(向上)した(スピードと正確さ等)。ブラインドもOK。	31	91
8	この授業のおかげ。	6	18
9	タイピングの練習の継続。	13	38
10	毎回の授業が楽しみ&楽しんで授業が受けれた。	7	21
11	(分かりにくいところを)詳しく説明してあった。	6	18
12	資料に顔文字があり、ふんわりとした言葉使いに優しい気持ちになった。	4	12
13	終了課題ができて成長した。楽しかった。	5	15
14	楽しかった上に成長できた。	17	50
15	次年度もよろしく。	3	9
16	ためになった。よかった。勉強になった。	16	47
17	PCを使用する授業を受けたい。	3	9
18	HP制作は難しそうで不安だった。	17	50
19	HP制作ができるとは思っていなかった。	4	12
20	PCを活用していきたい。資格試験を目指したい。	8	24
21	教え方がよかった。	5	15
22	質問の対応がよかった。	8	24
23	一つひとつ丁寧にやっていくことが大事。	6	18
24	知らないことを一から学ぶ	5	15
25	他の授業の課題作成に役立った。	4	12
26	達成感や感動があった。	9	26
27	遠隔授業の不安解消。	3	9
28	コツをつかむことが大事。	2	6
29	教科書が適切だった。	6	18
30	CSSをもっと勉強したかった。	1	3
31	これからも勉強を続けていきたい。	12	35
32	分からないところは友達に聞いた。	2	6
33	謝辞があった。	18	53

ドと正確さ等)。ブラインドも OK」が 31 名 (91%)、「Excel が使えるようになった。スキルアップした。身に付いたが」22 名 (65%)、「楽しかった上に成長できた」と「HP 制作は難しそうで不安だったが制作できた」がそれぞれ 17 名 (50%) である。

表 4 において、似た内容の項目について KJ 法のように、それらを包含する新たな項目を作成し集計する (ただし、集計する場合、複数項目に当該履修者が重複している時は、すべて 1 名とカウントする)。

「Excel が使えるようになった。スキルアップした。身に付いた」22 名 (65%)、「この授業のおかげ」6 名 (18%)、「HP 制作ができるとは思っていなかったが制作できた」4 名 (12%)、「HP 制作の楽しさに気づいた。楽しくやれた」4 名 (12%)、「終了課題ができて成長した。楽しかった」5 名 (15%) の 5 項目を「スキルアップし成長した」にまとめると 26 名 (76%) になる。また、「自信がついた (少し)。自信につながった」11 名 (32%)、「PC 作業 (操作の苦手意識) の克服」5 名 (15%) を「PC に慣れて (苦手意識が克服でき)、興味がわいてきた」にまとめると 14 名 (41%) になる。同様に、「楽しかった上に成長できた」17 名 (50%)、「達成感や感動があった」9 名 (26%)、「ためになった。よかった。勉強になった」16 名 (47%) の 3 項目を「楽しく勉強でき、成長・感動・達成感がありよかった」にまとめると 27 名 (79%) の履修者がこれに該当する。さらに、先ほどまとめた「スキルアップし成長した」26 名 (76%)、「PC に慣れて (苦手意識が克服でき)、興味がわいてきた」14 名 (41%)、「楽しく勉強でき、成長・感動・達成感がありよかった」27 名 (79%) の 3 項目を「この授業を受けてよかった」にまとめると 33 名 (97%) の履修者がこれに該当する。

その他の関連項目としては、「授業のスピード (休憩等があり) がちょうどよかった」1 名 (3%)、「(分かりにくいところを) 詳しく説明してあった」6 名 (18%)、「資料に顔文字があり、ふんわりとした言葉使いに優しい気持ちになった」4 名 (12%)、「教え方がよかった」5 名 (15%) の 4 項目を「教材

がよかった」にまとめると12名(35%)になる。これに「教科書が適切だった」6名(18%)と「毎回の授業が楽しみ&楽しんで授業が受けられた」7名(21%)をまとめて、「いい授業だった」にすると17名(50%)がこれに該当する。また、「分からないところは、放置せず meet で解決し進めた」2名(6%)、「質問の対応がよかった」8名(24%)の2項目を「積極的に質問した」にまとめると9名(26%)になる。さらに、「一つひとつ丁寧にやっていくことが大事」6名(18%)、「知らないことを一から学ぶ」5名(15%)、「コツをつかむことが大事」2名(6%)の3項目を「学習の仕方がわかった」にまとめると11名(32%)になる。

このように、33名(97%)の履修者が「この授業を受けてよかった」、また、タイピング力も31名(91%)が向上したとしている。さらには、「いい授業だった」17名(50%)、「学習の仕方がわかった」11名(32%)、「積極的に質問した」9名(26%)と続いている。

4. 遠隔授業の評価

本授業の履修者の感想文の調査結果から、ほとんど(97%)の履修者が「この授業を受けてよかった」としている。また、「タイピング力が上達(向上)した」が91%、「スキルアップし成長した」が76%と高率である。ここで、開始時にタイピングに難がある履修者が16%いたことを考慮するとかなり改善されたことがわかる。また、「PCに慣れて(苦手意識が克服でき)、興味がわいてきた」は41%であるが、最初の授業時に「PCにマイナスイメージを持っている」履修者が53%いたことから推測するとマイナスイメージについてもかなり改善されていることがわかる。さらに、「いい授業だった」が50%である。貴重な点としては、「学習の仕方がわかった」11名(32%)、「遠隔授業の不安解消」3名(9%)である。これらより、この授業は、履修者に受け入れられ評価されたと言える。また、従来の対面授業では、授業を数回受講してや

める履修者が数名いたが、今回の遠隔授業では、そのような履修者は出ずに最後までやり切ったことは、評価できる。これについては、オンデマンドで自分のペースでできることがその要因と思われる。なお、出席率は 97.8%であった。

5. おわりに

ここでは、PC 実習を伴う授業「コンピュータと情報」を Google Classroom を使用して遠隔で実施し、本授業が履修者に受け入れられたかどうかについての評価を行った。その結果、相当の評価を得ることができた。ただし、並行して対面授業を実施し比較はしていないので、対面授業レベルの教育の質の確保できたかについてはわからないが、本授業の評価結果から遠隔授業であってもそれに劣らないと言えるのではないと思われる（教務部門が行ったアンケート形式の授業評価の「総合的にみて、この授業は充実していた。」は、「どちらかといえばその通りである」を含め 95%であるが、回答率が 5 割強しかないなので、ここでは参考とはしなかった）。この点に関し、本授業は、教員が出張等で不在時、遠方の学生の救済や通信教育等に展開できると思われる。ここで、調査を感想文によったのは、感想文には、履修者の言いたいことがそのまま表現されているが、一般的なアンケートによる方法は、誰でも簡単に実施できる反面、その設問の作成は、（設問数を含めて）大変難しく、回答者が答えたいことが設問にない等の問題があるためである。しかし、本授業を高評価した履修者の中（1 名）に対面授業がよかったという履修者もいた。また、本授業についての改善点があがっていないのは、15 回目（最終回）の本授業を受けた感想の中に、改善してほしいことも記述してもらうべきであった。そうすれば、改善点があがってきたと思われる。

著者は、Google Classroom を利用するのが初めてであり、最初の授業ではうまくいかない時のことを想定（Google Classroom の NG 等）し、ほかの手

段も準備していたが Google Meet 時に通信の不具合が 1 件あった程度であった。Google Classroom については、無料かつ有用なツールで、本授業の実施にあたっては、感謝にたえないが、授業開始回から 3 回目くらいまで履修者から提出物が提出されたかどうかの問い合わせが結構あった。これについては、受領の通知を送るなどの機能があればいいと思う。また、教材の作成には従来（対面授業）の準備の 5 倍程度の時間を要し、メールによる質問対応にも多くの時間を割いた。

このコロナ禍の中、2 年弱の間に各大学の教員らが遠隔授業に有用なシステム⁽²⁾や教材^{(1), (4)-(8)}等を数え切れないほど創出したと思われる。その意味で今後、これらの資産を多くの大学で横断的に共有し、学内での利用をはじめ各大学や一般の人々にも利用していただくような仕組み作りができることを期待したい。

参考文献

- (1) 山根一朗 赤澤紀子：「遠隔授業教務補佐員の実施内容と今後の遠隔授業について」、情報処理学会、情報教育シンポジウム 2020 年 12 月、pp. 120-124、2020
- (2) 島田敬士：「オンライン授業の技術動向、今後の課題」、電気学会誌、Vol. 141, No. 5, pp. 296-299、2021
- (3) 村松久圭：「大学のオンライン授業化ってどう?」、電気学会誌、Vol. 141, No. 5, pp. 300-303、2021
- (4) 坂本徳弥：「大学における同時双方向型遠隔授業の実践」、椋山女学園大学研究論集、第 52 号（自然科学篇）、pp. 105-117、2021
- (5) 加賀谷みえ子：「遠隔授業における調理実習オリジナル教材づくりの導入」、椋山女学園大学研究論集、第 52 号（自然科学篇）、pp. 25-36、2021
- (6) 西出弓枝他 8 名：「「初年度教育科目「ファーストイヤーゼミ」におけるコンテンツ共有の試み」 遠隔授業を契機とした取り組みと成果」、椋山女学園大学研究論集、第 52 号（社会科学篇）、pp. 29-41、2021
- (7) 福安真奈、宮下十有、亀井美穂子、松山智恵子、向直人、黒田由彦：「遠隔授業における学生支援システムの開発とその実証 文化情報学部事例」、椋山女学園大学文化情報学部紀要、第 20 巻、pp. 13-22、2020
- (8) 亀井美穂子、宮下十有、木田勇輔、福安真奈、脇田泰子：「コロナ禍での初年次教育における新入生支援とその課題」、椋山女学園大学文化情報学部紀要、第 20 巻、pp. 23-32、2020

Google Classroom による PC が必須な科目の遠隔授業の実施と評価

- (9) 松山智恵子、中島豊四郎、石井直宏：「演習でのタッチタイピング練習の効果」、電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌)、Vol. 122-C. 12, pp. 2189-2190、2002
- (10) <https://ja.wikipedia.org> > wiki > KJ法
- (11) 神奈川大学教育支援センター：「遠隔授業の有効性と課題」に関する調査アンケート、学生向け 集計結果 (学外公開用)、2020 年 9 月
- (12) 神奈川大学教育支援センター：「遠隔授業の有効性と課題」に関する調査アンケート、教員向け 集計結果 (学外公開用)、2020 年 9 月
- (13) 白百合女子大学 FD 推進委員会：「2020 年度前期 「遠隔授業に関する状況調査アンケート」の実施状況」、白百合女子大学 FD 推進委員会、2020