

2020年度遠隔授業の評価（第1報）

～学生の評価：通常の授業評価の視点から～

山田 覚¹、佐東美緒¹、小原(武島)弘子¹、大川宣容¹、西内舞里¹

(2021年9月27日受付, 2021年12月15日受理)

Evaluation of Distance Learning in 2020 (First report)

Evaluation of students: From the perspective of ordinary class evaluations

Satoru YAMADA, Mio SATOH, Hiroko TAKESHIMA KOHARA, Norimi OHKAWA, Mari NISHIUCHI

(Received : September 27, 2021, Accepted : December 15, 2021)

要 旨

【はじめに】新型コロナウイルス感染症拡大により、2020年4月から多くの日本の大学では、急遽遠隔授業等の非接触型の授業展開を余儀なくされ、本学も同様に、3月に新学期の教育方針を検討し、4月以降の遠隔授業の開始が決定された。【目的】学生の評価に焦点を絞り、通常の対面授業で利用している評価項目を用い授業評価を実施し、本学部が行った遠隔授業を検証し、遠隔授業の課題と対策を検討することを目的とした。【方法】2020年度の前期の遠隔授業に関しては2020年9月、後期の授業に関しては2021年2月にそれぞれ看護学部の学生を対象に遠隔授業の評価を依頼した。また、自身の回生、通信機器、通信環境、パソコン操作能力も調査した。【結果】前期は261件(回収率78.6%)、後期は162件(回収率48.9%)の回答があった。学生の評価は、慣れない遠隔授業の環境で、前期は「Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた」「Q9 教員は学生の理解度を確認しながら授業を進めた」などが低かったが、前期を経験したことにより、後期は改善され前期と後期の評価で高度に有意な差が認められた。【結論】学生の遠隔授業受講環境の整備をするとともに、大学の授業の受講のしかた等を入学時に十分にオリエンテーションし、低学年時にコンピュータリテラシーの授業等を通してパソコン操作能力を確保することが必要である。キーワード：遠隔授業、オンデマンド、授業評価

Abstract

【Introduction】 Due to the COVID-19 pandemic, many Japanese universities were forced to hastily begin developing non-contact classes such as distance learning in April 2020. 【Purpose】 Focusing on student evaluations, we performed class evaluations using the evaluation items utilized in ordinary face-to-face lessons, verified the distance learning classes conducted by our department, and examined issues and countermeasures for distance learning. 【Method】 Students of the Faculty of Nursing were asked to evaluate distance learning in September 2020 for the first semester of academic year 2020 and then again in February 2021 for the second semester. 【Results】 We received 261 responses (response rate: 78.6%) for the first semester and 162 responses (response rate: 48.9%) for the second semester. 【Conclusion】 In addition to improving the environment in which students take remote lessons, it is necessary to fully explain how to take lessons at the university at the time of admission as well as to ensure that students are able to use computers through computer literacy lessons and other means in the lower grades.

Key words: distance learning, on-demand, class evaluation

¹ 高知県大学看護学部遠隔授業推進プロジェクト Faculty of Nursing, University of Kochi

1. はじめに

1) 他大学の状況と本学の遠隔授業

新型コロナウイルス感染症拡大により、2020年4月から多くの日本の大学では、急遽遠隔授業等の非接触型の授業展開を余儀なくされた。このような状況下で、日本の多くの大学は急遽遠隔授業に取り組むこととなり、経緯や簡単な評価結果が報告され始めており(折原, 2021、西垣, 2021、西山, 2021、藤原ら, 2021、飯島ら, 2021)、この状況は、海外でも同様である(Sarwa, 2020、C.T. Martín, 2021、R.Bashitialshaae, 2021)。

本学も3月に新学期の教育方針が検討され、4月以降の遠隔授業の開始が決定された。看護学部でも、同時に遠隔授業推進プロジェクトが立ち上げられ、大学の方針に従い、如何に学部としての授業ができるか検討が開始された。本学部では、過去に遠隔授業の検討がされ(山田, 2003)、大学院で遠隔授業を試験的に行っており、課題等の整理は行っていたが、TV会議システムや通信環境の進化により、環境が変化していた。また、大学院では5大学による共同教育課程(高知県立大学, 2021)にて、日常的なTV会議システムを用いた遠隔授業を経験していたが(久保田, 2015)、学部に対しての遠隔授業は、初めての状況であった。

大学の方針として、学生の利用機器や通信環境を考慮して、まずはオンデマンド式で授業をすべく、音声ファイルを作成することとなった。利用ツールが検討されたが、利用頻度が増加していたZoomを利用してビデオ機能により音声ファイルに加え、動画ファイルも作成し、本学の学習管理システム(LMS)であるMoodleにアップすることとした。Zoomの設定の仕方とZoomによる音声および動画教材の作成に関して、本学池キャンパスと永国寺キャンパスにて、教職員を対象にそれぞれ2回、計4回の研修を実施した。ただし、Zoomによる方法は、一つの提案案であり、教員の都合により、同様の音声および動画ファイルを他の方法により作成することもあった。

2) 他大学の状況

国立情報学研究所(2021)は、2020年3月に大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウムを2週間に1回web上で開催し、主にCOVID-19下での大学の遠隔授業に関する状況を報告し、共有を重ねており、2021年7月現在37回を数えている。また、2021年度の終わりには、遠隔事業の実施までの経緯(折原, 2021)や遠隔授業環境における学生の学び(西垣, 2021)などが報告されている。

3) 研究目的

以上の様に、多くの大学では、見切り発車的に遠隔授業を導入することとなったが、教員とともに学生の戸惑いも多く、手探りしながら進めている遠隔授業が果たして大学の本来の目的である教育・研究を保証するものであるか、不安に思う者も少なくなかった。そこで看護学部では、立ち上げられた遠隔授業推進プロジェクトにより、遠隔授業の評価を行うことにした。本稿では、特に学生の評価に焦点を絞り、通常の対面授業で利用している評価項目を用い授業評価を実施し、本学部が行った遠隔授業を検証し、遠隔授業の課題と対策を検討する。

2. 研究方法

1) 研究の枠組

本研究の枠組は、図1に示す通りである。本研究は、「2020年度遠隔授業の評価」の1つの研究として位置付けられている。

(1) 2020年度遠隔授業の評価

当該研究の全体の枠組は、図1の通りであり、まず①の遠隔授業の提供者すなわち教員の遠隔授業の考え方がベースにあると考えている。これにより③の具体的な遠隔授業が、学生の②の受講環境も考慮しながら計画され実施される。学生は、②の自らの受講環境で教員の計画した遠隔授業を受講し評価する(④)。なお、学生の評価に影響を及ぼした学生の受講環境も分析する(⑤)。また、

教員も実施した授業に対して授業評価を行い(⑥)、加えて自己評価に影響を及ぼした要因についても分析する(⑦)。

(2) 遠隔授業に対する学生の評価(本研究)

本稿では、前述の「2020年度遠隔授業の評価」のうち、学生の部分(②、④、⑤)について検討する。

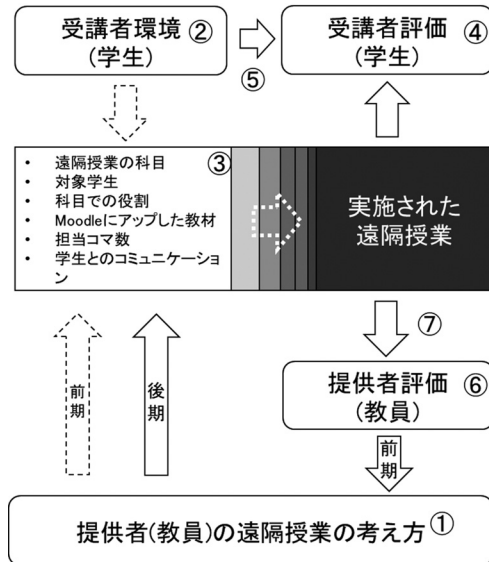


図1 本研究の枠組

2) 授業評価項目

本学の対面授業で用いている授業評価項目を、一部遠隔授業にも利用できるように表現等を変更して用いた。評価科目は、以下の通りである(高知県立大学、2020)。

- Q1 教員は、目標、計画、評価方法を適切に示していた
- Q2 授業中に配布された教材や配布物は、内容を理解するのに役立った
- Q3 授業は分かりやすく、興味や関心の持てるように構成されていた
- Q4 教員は熱意を持って授業を行った
- Q5 教員の説明や指示は、分かりやすかった
- Q6 教員は工夫しながら授業を進めた
- Q7 教員は学習方法や課題提出方法を工夫した
- Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた

Q9 教員は学生の理解度を確認しながら授業を進めた

Q10 私は、熱心に取り組んだ

Q11 私は、授業の目標を達成できた

Q12 私は、自分で調べ、考える姿勢が身についた

Q13 私は、扱われた分野への関心を高めることができた

3) 調査

2020年度の前期の遠隔授業に関しては2020年9月、後期の授業に関しては2021年2月にそれぞれ看護学部の学生を対象に調査を行った。調査項目は、以下の通りである。

(1) 前述の授業評価項目(−2から2の5段階評定尺度)。

(2) 受講者の環境

- ・ 回生：1回生～4回生
- ・ 通信機器：遠隔授業に主に使用したデバイスを教えてください(選択肢)
- ・ 通信環境：あなたの通信環境について教えてください(選択肢)
- ・ パソコン操作能力：あなたは、遠隔授業を受講する、あるいは、自己学習や課題に取り組む時に、パーソナルコンピューターを難しくなく容易に扱えましたか(−2から2の5段階評定尺度)

4) 研究課題

研究課題は、研究の枠組に対応し、以下の4点とした。

- (1) 学生の遠隔授業受講環境を明らかにする(研究枠組②)
- (2) 学生の遠隔授業に対する評価を明らかにする(研究枠組④)
- (3) 学生の遠隔授業に影響する受講環境を明らかにする(研究枠組⑤)
- (4) 遠隔授業の課題と対策を検討する。

5) 分析方法

授業評価およびパソコンの操作能力の前期と後期の比較にはF検定とt検定を、授業評価に影響する環境要因の分析には分散分析と多重比較を、各授業評価に影響する環境要因の分析には、重回帰分析ステップワイズ法を用いた。なお、有意水準は5%未満とした(*: $p < 0.05$ /**: $p < 0.01$)。

6) 倫理的配慮

自由意志を尊重すること、研究協力の撤回ができることなどの倫理的配慮をし、高知県立大学研究倫理委員会の承認を得て研究を行った(看研倫20-25)。

3. 結果

前期は261件(回収率78.6%)、後期は162件(回収率48.9%)の回答があった。

1) 学生の遠隔授業受講環境

調査に参加した学生の学年別の参加人数は、前期で1回生が78名(参加者全体の30%)、2回生が62名(24%)、3回生が57名(22%)、4回生が64名(24%)、後期で1回生が60名(37%)、2回生が36名(22%)、3回生が37名(23%)、4回生が29名(18%)であった。前期と後期では参加人数は大きく異なったが、学年別の割合の差異はさほど大きくなく、それぞれの学年でそれなりの人数が確保されているので、分析上の問題は無いと思われる。

調査に参加した学生の利用した通信機器の件数は、前期でパソコンが230件(回答全体の89%)、スマホが26件(10%)、iPadが3件(1%)、後期でパソコンが122件(77%)、スマホが13件(8%)、iPadが3件(2%)、パソコンとスマホが21件(13%)であり、多くの学生がパソコンを利用していた。なお、前期の結果を踏まえ、後期はパソコンとスマホを併用する質問項目を新たに加えたが、スマホのみの学生の割合は前期と後期ではさほど変わらず、パソコンとスマホの件数をパソコンの件数に加えると、前期と後期の差は殆どなかった。

調査に参加した学生の利用した通信環境は、前期で高速回線が204件(回答全体の78%)、WiFi制限無しが22件(8%)、WiFi制限有りが17件(7%)、スマホ制限無しが11件(4%)、いずれもなしが7件(3%)、後期で高速回線が128件(回答全体の79%)、WiFi制限無しが14件(9%)、WiFi制限有りが8件(5%)、スマホ制限無しが12件(7%)、いずれもなしが0件(0%)であった。前期と後期ではほぼ同様の結果であったが、前期には「いずれもなし」と回答していた学生がいたが、後期にはいなくなっていた。

図2は、調査に参加した学生のパソコン操作能力の結果である。前期の平均が1.24、後期が1.43で分散には有意差が見出せなかったが、平均には有意な差があり後期のパソコン操作能力が高かった(*: $p < 0.05$)。

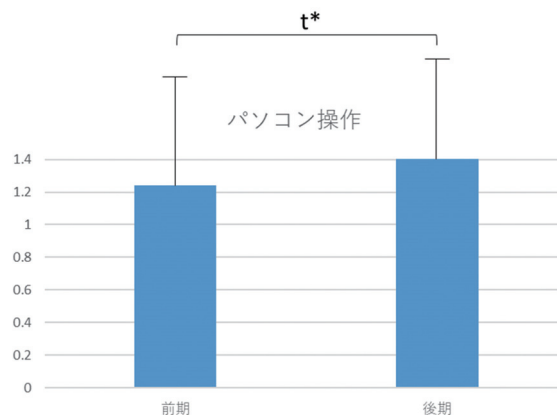


図2 前期および後期別学生のパソコンの操作能力 (*: $p < 0.05$)

2) 学生の遠隔授業評価

図3は、学生の授業評価の結果、および前期と後期の比較を示す。棒グラフが平均値を、折れ線グラフが標準偏差を示している。なお、標準偏差を折れ線グラフで表現したのは、平均値と区別し、項目間の比較を容易にするためである。評価結果が低くバラツキが大きく安定していない項目は、「Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた」「Q9 教員は学生の理解度を確認しながら授

業を進めた」であった。また、バラツキは他の項目と同程度ではあるが、相対的に評価が低い項目は「Q3 授業は分かりやすく、興味や関心の持てるように構成されていた」「Q5 教員の説明や指示は、分かりやすかった」であった。また、学生自身の評価として比較的低かったのは「Q11 私は、授業の目標を達成できた」であった。多くの評価項目で前期と後期の差が認められ、有意差があった全ての項目で前期よりも後期の評価が高かった(**: $p < 0.01$)。

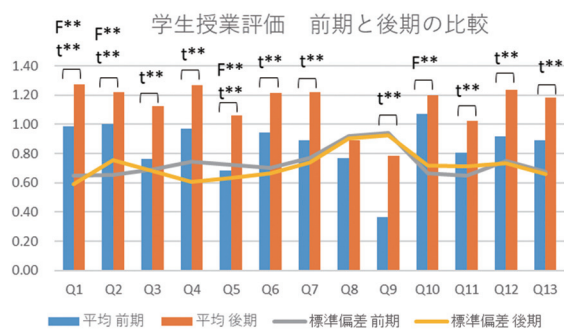


図3 学生授業評価の前期と後期の比較(F: F検定, t: t検定, **: $p < 0.01$)

3) 学生の遠隔授業評価に影響する受講環境

図4に、表1のNo. 1の分析結果のグラフを示す。Q2に関し、独立変数を学年、従属変数を授業評価として一元配置分散分析を行った結果、高度に有意に学年の効果が認められた($p < 0.01$)。また、学年の多重比較を行った結果、有意に1回生と3回生の評価の間に差が認められ、1回生の評価が高かった(*: $p < 0.05$)。

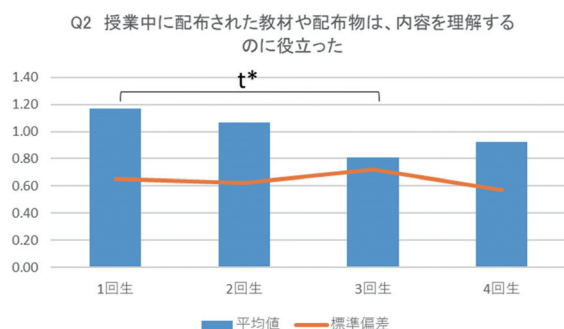


図4 授業評価Q2の結果(*: $p < 0.05$)

表1は、前述の図4の分析を含め、No. 1から36の分析結果をまとめたものである。「授業評価項目」は、授業評価項目のQ番号、「因子」は分散分析の因子すなわち独立変数、「効果(分散分析)」は、因子分析の結果(*: $p < 0.05$ / **: $p < 0.01$)、「多重比較」は独立変数の水準間の差異の比較分析の結果で、不等号の口が開いている方の値が有意に高いことを示している。

独立変数が学年で効果があった項目のうち、前期の「Q2 授業中に配布された教材や配布物は、内容を理解するのに役立った」「Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた」は、学年が低い方が評価結果は高かったが、それ以外の前期および後期の学年による効果が認められた評価項目は、全て学年が高い方の評価が高かった。

通信機器で差があったのは、「Q3 授業は分かりやすく、興味や関心の持てるように構成されていた」「Q5 教員の説明や指示は、分かりやすかった」「Q6 教員は工夫しながら授業を進めた」であり、「パソコン」および「スマホ」が「iPad」より評価が高かった。一方「Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた」は、前期のデータで「iPad」が「パソコン」や「スマホ」よりも評価が高かった。

通信環境で効果が認められたものは前期のみで、「Q1 教員は、目標、計画、評価方法を適切に示していた」に関しては、「スマホ制限無し」よりも「いずれも無し」の方の評価が高かった。「Q9 教員は学生の理解度を確認しながら授業を進めた」に関しては、「高速回線」の方が「WiFi制限あり」より評価が高かった。

学生のパソコン操作能力に関しては、前期後期を問わず効果が認められた全ての項目において操作度が高ければ高いほど評価結果が高かった。

表2に、学生のパソコン操作能力も含めた受講環境を独立変数、授業評価を従属変数とした重回帰分析の結果を示す。縦方向が、一つひとつの授業評価項目を従属変数とした場合のモデルの分析結果である。1番のモデルは、「Q1 教員は、目

表1 学生の遠隔授業評価に影響する要因

前期/後期	No.	授業評価項目	因子	効果(分散分析)	多重比較(t検定)
前期	1	Q2	学年	**	1回生>3回生*
	2	Q8		**	1回生>4回生*、2回生>4回生**
	3	Q11		*	1回生<4回生*、2回生<4回生*
	4	Q1	通信機器	*	
	5	Q5		*	パソコン>iPad*、スマホ>iPad*
	6	Q6		**	パソコン>iPad**
	7	Q8			パソコン<iPad**、スマホ<iPad*
	8	Q1	通信環境	*	スマホ制限無し<いずれも無し*
	9	Q9		*	高速回線>WiFi制限あり*
	10	Q1	パソコン操作度	*	②<④**
	11	Q3		*	②<③*、②<④*
	12	Q5		**	①<③*、①<④*、②<④**
	13	Q7		*	②<④*
	14	Q9			①<③**、①<④**
	15	Q10		*	②<④*
	16	Q11		*	②<④*
	17	Q12		*	
	18	Q13		*	②<③*
後期	19	Q1	学年	*	
	20	Q7		*	1回生<3回生*、1回生<4回生*
	21	Q8		*	1回生<3回生*
	22	Q9		**	1回生<2回生*、1回生<3回生**
	23	Q10		*	1回生<3回生*
	24	Q11		*	1回生<4回生**
	25	Q3	通信機器	*	パソコン>iPad*
	26	Q6		*	スマホ>iPad*
	27	Q1	パソコン操作度	**	②<④*、③<④**
	28	Q2		**	
	29	Q4		**	②<④*、③<④*
	30	Q5		**	①<④*、②<④**、③<④**
	31	Q6			①<④**、②<④*
	32	Q7		**	③<④**
	33	Q8		*	
	34	Q9			③<④**
	35	Q10		**	②<③**、②<④**、③<④**
36	Q11	**			
37	Q13	**	①<④**		

パソコン操作能力

- ①: どちらかという扱えていなかった、②: どちらともいえない、
③: どちらかという扱えた、④: 扱えた

標、計画、評価方法を適切に示していた」という評価項目を従属変数にした場合、2つの独立変数が抽出され、分散分析の結果、高度に有意にモデルが成立していることが認められた(**: $p < 0.01$)。また、調整済の決定係数(R^2)は、0.052であった。「スマホ制限無し」の標準化偏回帰係数は-0.155、「パソコン操作能力」は0.172であった。

このように、調整済の決定係数が小さいため、本研究では、表2のように分析したモデルを縦方向にならべ表にして一覧性をもたせることで全体の傾向を考察することにする。

多くの評価項目に影響する要因として、多くのモデルでも抽出されたのは「パソコン操作能力」であった。また、「Q6 教員は工夫しながら授業を進めた」は、パソコン操作能力の影響を受けず、「パソコン」「スマホ」「iPad」の学生の通信機器および通信環境として「いずれもなし」が影響していた。また、通信環境の「いずれもなし」は、前述のQ6と同様に「Q4 教員は熱意を持って授業を行った」「Q10 私は、熱心に取り組んだ」にも影響していた。

表3に、後期データを用い表2と同様の分析を

表2 前期の学生の遠隔授業評価に影響する受講環境

独立変数	従属変数												
	Q1 教員は、目標、計画、評価方法を適切に示していた	Q2 授業中に配布された教材や配布物は、内容を理解するのに役立った	Q3 授業は分かりやすく、興味や関心の持てるように構成されていた	Q4 教員は熱意を持って授業を行った	Q5 教員の説明や指示は、分かりやすかった	Q6 教員は工夫しながら授業を進めた	Q7 教員は学習方法や課題提出方法を工夫した	Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた	Q9 教員は学生の理解度を確認しながら授業を進めた	Q10 私は、授業に熱心に取り組んだ	Q11 私は、授業の目標を達成できた	Q12 私は、自分で調べ、考える姿勢が身についた	Q13 私は、扱われた分野への関心を高めることができた
1.パソコン				0.153		0.910					-0.121		
2.スマホ						0.721		-0.139					
3.iPad						0.220							
1.高速回線													
2.WiFi制限無し													
3.WiFi制限有り									-0.145				
4.スマホ制限無し	-0.155												
5.いずれもなし				0.169		0.149				0.154			
パソコン操作度	0.172	0.130	0.175		0.231		0.170		0.123	0.172	0.213	0.149	0.134
分散分析	**	*	**	**	**	**	**	*	**	**	**	*	*
調整済み R^2	0.052	0.013	0.027	0.033	0.050	0.076	0.025	0.016	0.035	0.049	0.045	0.018	0.014

(重回帰分析：各行が一つの重回帰モデルを示す)

表3 後期の学生の遠隔授業評価に影響する受講環境

独立変数	従属変数												
	Q1 教員は、目標、計画、評価方法を適切に示していた	Q2 授業中に配布された教材や配布物は、内容を理解するのに役立った	Q3 授業は分かりやすく、興味や関心の持てるように構成されていた	Q4 教員は熱意を持って授業を行った	Q5 教員の説明や指示は、分かりやすかった	Q6 教員は工夫しながら授業を進めた	Q7 教員は学習方法や課題提出方法を工夫した	Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた	Q9 教員は学生の理解度を確認しながら授業を進めた	Q10 私は、授業に熱心に取り組んだ	Q11 私は、授業の目標を達成できた	Q12 私は、自分で調べ、考える姿勢が身についた	Q13 私は、扱われた分野への関心を高めることができた
1.パソコン													
2.スマホ													
3.iPad													
4.パソコンとスマホ	-0.181	-0.188	-0.246	-0.195	-0.160	-0.274					-0.168	-0.174	-0.161
1.高速回線													
2.WiFi制限無し						-0.149	-0.148						
3.WiFi制限有り													
4.スマホ制限無し													
5.いずれもなし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
パソコン操作度	0.408	0.303	0.174	0.313	0.428	0.241	0.378	0.189	0.274	0.349	0.301		0.294
分散分析	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	*	**
調整済み R^2	0.177	0.107	0.072	0.115	0.187	0.113	0.147	0.030	0.082	0.116	0.099	0.024	0.093

(重回帰分析：各行が一つの重回帰モデルを示す)

した結果を示す。前期データと同様に、「Q12 私は、自分で調べ、考える姿勢が身についた」以外の全ての項目で「パソコン操作能力」が影響しており、その標準化偏回帰係数は他の項目と比べて比較的大きかった。特徴的なのは通信機器の「パソコンとスマホ」が多くの項目に負に影響していることである。また、通信環境の「WiFi制限無し」が「Q6 教員は工夫しながら授業を進めた」「Q7 教員は学習方法や課題提出方法を工夫した」に負に影響していた。

4. 考察

1) 学生の遠隔授業受講環境

当初学生はスマホを中心に遠隔授業を受講するであろうと考え(八板、2021)、大学の方針として講義音声を中心としたオンデマンド型の授業を計画したが、スマホのみの受講環境は前期も後期も10%程度で、多くの学生は高速回線あるいはWiFi無制限という比較的良い通信環境でパソコンを利用して受講していた。大学の方針としてタブレットを事前に導入していた大学等もあるが(中森ら、2021)、パソコン環境で受講していることは、藤原ら(2021)の報告と同様であり、さらに女子大学生を対象とした調査(中植、2021)でも同様であった。

一方、文部科学省(2021)は、GIGAスクール構想を掲げ、実現のため令和元年度から令和5年度までの計画として、学校における児童生徒「1人1台端末」と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備するための予算を計上しているが、大学等に対するこのような施策は今のところ無く、大学および学生個人で通信機器や環境の整備をする必要がある。

パソコンの操作能力は比較的高く、前期のパソコン利用を中心とした遠隔授業を経験したためか、後期は有意に操作度が高くなった。また、前期後期を問わず効果が認められた授業評価の全ての項目において、パソコンの操作能力が高ければ高いほど評価結果が高かった。やはり、遠隔授業の学習環境を自身でマネージできる程度が高けれ

ば高いほど授業評価が的確にでき、教員の授業に対する工夫等もバイアスなく評価できていると考えられる。学生が自身の受講環境を十分に利用でき、パソコンの操作が十分にできる教育を含めた遠隔授業受講環境の整備が必要である。

2) 学生の遠隔授業評価

評価結果が低くバラツキが大きく安定していない項目の一つに「Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた」があった。当初、講義音声を中心としたオンデマンド型の遠隔授業を想定していたため、学生からの質問を対面授業と同様に受け付ける授業設計になっていなかったが、本研究の関連研究では、学生とのコミュニケーションの重要性を指摘している(山田ら、2022)。また、「Q9 教員は学生の理解度を確認しながら授業を進めた」の評価も低かったが、前述の想定から教員はそこまで工夫をしなかったと思われる。しかし、前期を経験したことにより、後期は改善され前期と後期の評価で高度に有意な差を認めており、本研究の関連研究の結果からも、教員は「学習の成果を評価する」ことは重要と考えていた(山田ら、2022)。その他評価が低い項目は「Q3 授業は分かりやすく、興味や関心の持てるように構成されていた」「Q5 教員の説明や指示は、分かりやすかった」であり、学生自身の評価としても「Q11 私は、授業の目標を達成できた」は比較的低かった。しかし学生は、教員と同様に突然の遠隔授業による学習環境の変化が影響したものの、新型コロナウイルス感染症による状況は理解していたものと思われる(高橋ら、2021)。大橋(2021)は、日常的に遠隔授業をしている通信課程の学生と新型コロナウイルス感染症により遠隔授業をせざるを得なくなった通学課程の学生の比較調査をしているが、通信課程の学生の方が通学課程の学生より遠隔授業に対しポジティブな評価をしており、前者と後者の関係を遠隔授業に対する慣れの程度と考えると、本学も同様の傾向と捉えることができ、前期は慣れなかったものの、前期

の経験を通し環境等に慣れたため後期の評価は有意に高くなっていると考えられる。

一方、2020年の7月から8月の前期に行われた樋口ら(2020)の調査では、オンタイムの遠隔授業に比してオンデマンドの遠隔授業の満足度が高いことを報告しており、単に授業の形態だけではなく、内容や構成にも評価が左右されることがうかがえる。

3) 学生の遠隔授業評価に影響する受講環境

前期の「Q2 授業中に配布された教材や配布物は、内容を理解するのに役立った」は、学年の違いの効果が認められ、1回生が3回生に比して高いことがわかった。1回生は、入学していきなり想定していなかった遠隔授業になったことにより、他の学年よりは戸惑いがあったと思われるが、新入生であるというモチベーションの高さから、そのような中でも教員が用意した教材や配布物を学修に役立ったと評価していると考えられる。前期の「Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた」に関しても同様の傾向で、高学年に比して低学年の評価が高かった。しかし、この傾向は後期では逆転し、後期の「Q7 教員は学習方法や課題提出方法を工夫した」は、低学年よりも高学年の評価が高くなっている。これは、後期の「Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた」と「Q9 教員は学生の理解度を確認しながら授業を進めた」でも同様であった。前期の方が後期よりデータ数が多かったため、要因の検出力は前期の方が高いと考えられ、後期の方が多くの授業評価項目で学年の効果が認められ、前期の授業を経て、特に大学の授業内容に慣れて来た1回生の評価が後期に厳しくなったと考えられる。中森ら(2021)は、「特に、1回生では学習スタイルが確立されていないことから具体的な支援がもとめられる」と述べており、遠隔ではあるものの大学の授業内容に慣れるに従い、授業に対するネガティブな評価が多くなったと考えられる。また、佐々木(2020)の調査によれば、遠隔授業の全体的な印

象としては、1回生は満足度が低く、遠隔授業の履修に関して悩みをもっていることを報告しており、同様の傾向である。

通信機器で差があった「Q3 授業は分かりやすく、興味や関心の持てるように構成されていた」「Q5 教員の説明や指示は、分かりやすかった」「Q6 教員は工夫しながら授業を進めた」において、「パソコン」および「スマホ」が「iPad」より評価が高く、比較的大きな画面でユーザインターフェースに優れている「パソコン」および普段使い慣れている「スマホ」の評価が高いと思われる。牛ら(2021)は、スマホ自体の機能特性は教育や学習に大きく影響していると述べており、山下ら(2016)も、スマホの教育への活用を示唆している。

一方、「Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた」は、前期のデータで「iPad」が「パソコン」や「スマホ」よりも評価が高かった。これは、「iPad」と回答した者が少数ではあったが、全員が同じ「1」の評価をしたため、標準偏差が0となり他の水準との差が見出されたためである。「パソコン」と「スマホ」を比較すると、「パソコン」は評価が高くバラツキが少なく、それに比して「スマホ」は評価が低くバラツキが大きく、教員は受講生が質問や発言する機会を設けたと高く評価するのは、パソコンのユーザーが中心であることがわかる。

通信環境で効果が認められたものは前期のみで、「Q1 教員は、目標、計画、評価方法を適切に示していた」に関して、「スマホ制限無し」よりも「いずれもなし」の評価が高かった。これは、「いずれもなし」と回答した学生は、自宅が遠隔授業を受講する環境にないので、大学の情報演習室を利用したと思われ、大学内の良い環境における評価と考えられる。なお、本学は通信環境が悪い学生に対して、3密対策を施して情報演習室を開放していた。「Q9 教員は学生の理解度を確認しながら授業を進めた」に関しては、「高速回線」の方が「WiFi制限あり」よりも評価が高く、より良い環境での評価が、教員の授業作成の努力等をバイ

アスなく評価できたのではないかと考えられる。

通信機器の「パソコンとスマホ」が多くの項目に負に影響していたが、牛ら(2021)や山下ら(2016)は、スマホの教育への活用を示唆しており、パソコンに比して小画面のスマホが、遠隔授業に適していないとは限らない。負に影響したのは、パソコンとスマホを併用する通信環境およびその様な併用をせざるを得ない学生の環境に何か課題があったのではないかと考えられる。特に、後者の場合、落ち着いてパソコンの前に座って学習できない学生の生活上の時間や環境において、スマホを利用していたことが考えられるが、今回の調査ではそれらを解明する他のデータは収集しておらず、今後の課題である。

4) 遠隔授業の課題と対策

遠隔授業の操作環境として、一定の学生のパソコン操作能力を確保しておく必要がある。多くの大学にて、低学年時にコンピュータリテラシーの授業を行っており、特に国立大学では政府のSociety5.0に向けたAI初級教育が推進されている(柴田、2020)。Society5.0(内閣府、2021)では、「サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会(Society)」実現のための施策を進めており、人間中心の社会の基盤となる情報化社会を充実するものがそれである。柴田(2020)の報告では、コンピュータリテラシーの効果を「入学時と半期の授業を終えた後を比較するとすべての項目で修得率が向上し、学生のパソコン操作に関する苦手意識を払拭できた」と述べており、コンピュータリテラシー教育の充実が期待される。

新入生は、大学の授業のイメージがないことから、大学の授業に関して、または、大学の授業の受講のしかた等を入学時に十分にオリエンテーションする必要がある。向井ら(2011)は、eラーニング課程におけるスタディスキルの科目をオンデマンドで設けており、新入生が最も視聴率が高

く、その中身として大学での学び方のオリエンテーションを除き、情報スキルに次いで2番目に視聴率が高かったと報告しており、新入生に対しての学期開始前の受講機会の確保を指摘している。また、古川(2001)は、大学での学び方の基礎を身に付けることを達成目標として、新入生にガイダンスを実施しており、遠隔授業の受講の仕方というようなオリエンテーションビデオを作成し、LMSに掲載するなどの対策が考えられる。

なお、教員に関する課題と対策は、本研究の関連研究で述べている(山田ら、2022)。

5. 結論

1) 学生の遠隔授業受講環境

パソコンを中心に必要があればスマホも加え、高速回線あるいはWiFi無制限という通信環境で受講していた。また、学生のパソコン操作能力は比較的高く、遠隔授業の学習環境を自身でマネージできる程度が高ければ高いほど授業評価が的確にでき、教員の授業に対する工夫等もバイアスなく評価できている。

2) 学生の遠隔授業評価

「Q8 教員は受講生が質問や発言する機会を設けた」や「Q9 教員は学生の理解度を確認しながら授業を進めた」の評価が低かったが、当初講義音声を中心としたオンデマンド型の遠隔授業を想定していたため、学生からの質問を対面授業と同様に受け付ける授業設計になっていなかったためと考えられる。しかし、前期を経験したことにより、後期は改善され前期と後期の評価で高度に有意な差が認められている。その他評価が低い項目は「Q3 授業は分かりやすく、興味や関心の持てるように構成されていた」「Q5 教員の説明や指示は、分かりやすかった」であり、学生自身の評価としても「Q11 私は、授業の目標を達成できた」が比較的低く、学生も教員と同様に突然の遠隔授業による学習環境の変化が影響したのと思われる。学生の評価は、前期の経験を通し環境等

に慣れたため後期は有意に高くなっているが、授業評価は単に授業の形態だけではなく、内容や構成にも左右される。

3) 学生の遠隔授業評価に影響する受講環境

前期の授業評価で、学年の違いの効果が認められ、1回生は他の学年より遠隔授業に戸惑いがあったと思われるが、新入生であるというモチベーションの高さからか、3回生に比して高かった。しかし、この傾向は後期では逆転し、前期の授業を経て、特に大学の授業内容に慣れて来た1回生の評価が後期に厳しくなった。通信機器ではパソコンおよびスマホがiPadより評価が高く、比較的大きな画面でユーザインターフェースに優れているパソコンおよび普段使い慣れているスマホの評価が高いが、教員は受講生が質問や発言する機会を設けたと高く評価するのは、パソコンのユーザーが中心である。通信環境では、高速回線の方がWiFi制限ありよりも評価が良かった。

4) 遠隔授業の課題と対策

低学年時にコンピュータリテラシーの授業を実施し、パソコン操作能力を確保しておく必要があり、コンピュータリテラシー教育の充実が期待される。新入生は、大学の授業のイメージがないことから、大学の授業に関して、または、大学の授業の受講のしかた等を入学時に十分にオリエンテーションする必要がある。遠隔授業の受講の仕方というようなオリエンテーションビデオを作成し、LMSに掲載するなどの対策が考えられる。また、学生が自身の受講環境を十分に利用でき、パソコンの操作が十分にできる教育を含めた遠隔授業受講環境の整備が必要である。

謝辞

本研究にご協力いただきました学生の皆様に感謝申し上げます。

引用・参考文献

- C. T. Martín, C. Acal, M. E. Honraniet al.: Impact on the Virtual Learning Environment Due to COVID-19, Sustainability, 13(2), 1-16, 2021
- 藤原俊幸、陳慶光、矢野俊幸、他：遠隔教育の実施と大学での教育に関する一考察 ―建学の精神を伝える授業のオンラインでの実施をもとに一、長崎国際大学教育基盤センター紀要、4、1-17、2021
- 古川登美子：学び方の基礎を習得するための新入生少人数教育(演習AI)、新潟経営大学紀要、7、143-163、2001
- 樋口広思、越中康治、久保順也、他：コロナ禍における大学の遠隔授業 ～学生アンケートの数量的・質的分析をもとに～、宮城教育大学教職大学院紀要、2、53-72、2020
- 飯島久美子、飯塚由美、石川和美、他：コロナ禍の大学教育 -島根県立大学松江キャンパスの取組-、人間と文化、4、1-109、2021
- 向後千春、石川奈保子：大学eラーニング課程におけるスタディスキルコンテンツ、日本教育工学会論文誌、35(Suppl.)、13-16、2011
- 国立情報学研究所：大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム、<https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/> (2021.7.26閲覧)
- 高知県立大学：令和元年度 学生による授業評価実施報告、2020
- 高知県立大学：大学院看護学研究科共同災害看護学専攻(DNGL)、<https://www.u-kochi.ac.jp/site/dnglkochi/> (2021.7.26閲覧)
- 久保田聰美、大崎正徳、芦田川さゆり、他：5大学共同大学院における遠隔授業システムの開発、高知県立大学紀要、看護学部編、64、103-109、2015
- 文部科学省：GIGAスクール構想の最新の状況について、2021
- 内閣府：Society5.0とは、https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html (2021/8/3 閲

- 覧)
- 中森美季、山本典孝、高橋康子ら：コロナ禍の同時双方向型遠隔授業における看護系大学生の受講状況の実態 - 学年別の比較 - (研究報告)、京都看護、5、14-15、2021
- 中植正剛、間渕泰尚、酒井純：コロナ禍のオンライン授業で明らかになった女子大学生の情報機器環境、神戸親和女子大学教職課程・実習支援センター研究年報、4、103-109、2021
- 西垣順子：「遠隔授業環境における学生の学び」に関する教員アンケート結果報告、大阪市立大学『大学教育』、18(2)、16-20、2021
- 西山茂：遠隔授業の経験的考察、新潟国際情報大学経営情報学部紀要、4、77-88、2021
- 牛佳恵、松本義如、村田佳子、他：大学生がスマートフォンを使用することのメリットとデメリット、山口県立大学学術情報、14、145-150、2021
- 大橋恵：動画を用いた非同期型遠隔授業に対する、通信課程学生と通学課程学生の評価の違い、東京未来大学研究紀要、15、203-212、2021
- 折原真子：遠隔授業実施までの教職員による奇跡のプロセス! ~全ての学生を取り残さない遠隔授業を目指して~、大阪市立大学『大学教育』、18(2)、1-15、2021
- R. Bashitilshaaer, M. Alhendawi, Z. Lassoued et al.: Obstacle Comparisons to Achieving Distance Learning and Applying Electronic Exams during COVID-19 Pandemic, Symmetry, 13、1-16、2021
- Sarwa, Rosnelli, W. Triatmojo et al.: Implementation of Flipped Classroom on Experiences in Online Learning During Pandemic Covid-19 for a ProjectBase Vocational Learning Guide, International Conference on Science Education and Technology, 1-9、2020
- 佐々木哲也：コロナ禍における静岡文化芸術大学の学生支援について、静岡文化芸術大学研究紀要、21、193-206、2021
- 柴田雅博：福岡県立大学人間社会学部における初年次情報リテラシー教育の効果(2019年度)、福岡県立大学人間社会学部紀要、28(2)、55-69、2020
- 八板将明：新型コロナウイルス感染症に対する学内オンライン環境整備(遠隔授業)の実践報告、武蔵丘短期大学紀要、28、51-56、2021
- 山下泰生、陳那森、窪田八州洋：スマートデバイスの活用が学生の学修に与える影響についての調査研究(2)、教育総合研究叢書、9、69-83、2016
- 山田覚、野嶋佐由美、前山智：リモート授業を効果的に進めるための要件の分析、高知女子大学紀要、看護学部編、52、39-46、2003
- 山田覚、佐東美緒、大川宣容、小原弘子、西内舞里：2020年度遠隔授業の評価(第2報) ~教員の評価：ガニエの9教授事象の視点から~、高知県立大学紀要、看護学部編、71、13-22、2022