

遠隔授業に関する実態とICT教育推進に向けた検討

溝上 拓志¹⁾ 川戸 湧也¹⁾ 石森 靖明¹⁾ 高橋 仁¹⁾

1) 仙台大学体育学部

研究資料

遠隔授業に関する実態と ICT 教育推進に向けた検討

溝上 拓志¹⁾ 川戸 湧也¹⁾ 石森 靖明¹⁾ 高橋 仁¹⁾

1) 仙台大学体育学部

Hiroshi Mizokami¹⁾, Yuya Kawato¹⁾, Kiyooki Ishimori¹⁾, Hitoshi Takahashi¹⁾ : Consideration of the actual situation remote class and promotion of ICT education : Bulletin of Sendai University, 53 (1) : 23-33, September, 2021.

1) Sendai University Faculty of Sports Science

Abstract: In the 2020, university courses were forced to switch from the traditional face-to-face format to an online format due to the spread of the new coronavirus (SARS-CoV-2) infection (COVID-19). The purpose of this study was to clarify the actual situation of online courses and their effects on all undergraduate students in Sendai University. As a result of the survey, 1,010 (87.3%) of the students had unlimited data access, and 1,017 (94.5%) of the students were positive about the iPad lending service. The most frequent disadvantage of remote class was “Worried about equipment trouble” at 666 (59.7%). The second disadvantage was “Too much work” at 589 (52.8%). When asked about the teaching methods that they thought were suitable for learning, 666 students (59.7%) responded positively to the “on-demand” type. From the results of the survey, we were able to obtain an overview of the actual situation and needs of students for remote class. Based on the results, it is important to consider how the courses should be conducted in the “After Corona” program. In particular, it is necessary to consider how to conduct courses and how to present assignments, including FD.

KEYWORD Online class, Learning environment, COVID-19

キーワード オンライン授業, 学修環境, 新型コロナウイルス感染症

I. 緒言

2020年度の大学の授業は、新型コロナウイルス感染症の影響によって開始日の延期や授業形態の変更、すなわち従来の対面形式をオンライン形式に変更して実施することを余儀なくされた。文部科学省(2020b)は、大学等における感染拡大防止措置のひとつとして、設置者に対し「多様なメディアを高度に利用して行う授業」(以下「遠隔授業」と略す)を活用し、学修機会の確保に留意するよう通知をした。授業

開始に際して全国の国公立大学や高等専門学校への対応は、4月10日時点で全体の8割以上が開始日の延期を決定、または検討され、同じく8割以上が遠隔授業を実施または検討する状況であった(文部科学省, 2020c)。実際に多くの大学で遠隔授業が実施され、規模別による授業形態の決定や受講生の運動を大画面で確認する環境の構築、学生による新入生サポート、データダイエット、教職員の情報交換会など、各大学において工夫した取り組みが行われている(文部科学省, 2020a)。また、遠隔授業の実施には通

信環境と情報機器が必要不可欠であることから、学生に対して環境調査を行う大学もあった（加納，2020；内藤，2020；野村，2021；内山ほか，2021）。学期末には遠隔授業の実態把握と今後の改善に向けた調査も行われており、その結果が各大学の紀要やホームページで報告されている（樋口ほか，2021；関西大学，2020；日本体育大学，2020；辻川ほか，2021；早稲田大学，2021）。

仙台大学（以下「本学」と略す）においても緊急事態宣言の発令と宮城県内の感染拡大を受けて、入学式の延期とオンライン開催への変更や、授業開始日を約1か月延期して5月11日とされた（仙台大学，2020a）。そして、5月から全面的な遠隔授業を実施するにあたり、この1か月間は大学メールアドレスの利用確認をはじめ（仙台大学，2020b）、全学を挙げて各種準備が行われた。本学の遠隔授業には、Google社が提供する学習管理システム「Google Classroom」、ならびにビデオ会議システム「Google Meet」を利用する方針となったことから、授業開始日に向けて利用方法の確認を目的とした全教職員対象のFD研修会や学生向け基本操作マニュアルの作成が行われた。さらに、事前調査によって4割の学生がタブレット端末やパソコンを所有していないこと、半数以上の学生がデータ通信容量に制限があることが明らかとなり、教育の質保証と遠隔授業を円滑に進めるという観点から、全学生に対してApple社のタブレット端末iPad Wi-Fi + Cellularモデルを無償貸与した（志村，2020）。この他にも、学生や教職員を支援する遠隔授業サポート委員会や2021年度以降に向けてICT教育推進プロジェクトを設置するなど、教育研究の充実とコロナ禍という不測の事態を乗り越えるべく様々な対策が講じられてきた。

遠隔授業が中心となった2020年度の授業について、多くの大学で今後に向けた実態調査が行われた。本学においても遠隔授業に関して様々な取組みと対策を講じており、この1年間の成果と課題を検証することは、教育研究のさらなる充実を図るために重要だといえる。そこで本研究は、本学の遠隔授業に関する実態を明らか

にし、今後の遠隔授業の在り方とICT教育推進に向けた検討をする際に一助となる資料を得ることを目的とした。

Ⅱ. 方法

1. 対象

対象者は、仙台大学に在籍する全学部生とした。2020年度後期第15回授業終了日の2021年1月26日から2月28日の期間に、Google社が提供するサービス「Google Forms」を用いて無記名のアンケート調査を実施した。対象者には調査開始日に、「調査の背景と目的」、「アンケートにアクセスするためのURL」、「回答が成績や学生生活に影響を与えないこと」、「回答を拒否しても不利益を被ることは一切ないこと」を記載または文書添付したメールを一斉配信した。その後、2月3日と2月18日にもアンケート調査への協力依頼メールを再送し、同意できる場合に限り回答を求めた。調査実施期間における在籍学部生数は2,577名で、回答者数は1,188名、回答率は46.1%であった。なお、本研究は、仙台大学倫理審査会の承認を得て実施した（承認番号2020-25）。

2. 調査内容

アンケートは「属性」、「学修環境」、「貸与iPadの利用状況」、「遠隔授業」、「非認知能力」の5つのセクションで構成した。「学修環境」と「貸与iPadの利用状況」、「遠隔授業」の実態把握を目的とした項目は、本学において2020年12月に開催されたFD研修会「遠隔授業の改善の方向性を探る」報告書と長谷川ほか（2011）の報告を基に共同研究者と検討した。「非認知能力」のセクションは、コロナ禍など不測の事態を乗り越えるには体育大生特有の力があると考え設定した。測定する項目には、竹橋ほか（2019）が邦訳し作成した日本語版グリット尺度を用いた。グリットとは長期目標に対する「情熱」と「粘り強さ」であり、Duckworth et al.（2007）によって定義づけと測定尺度の開発がなされた。日本語版グリット尺度は、先行研究と同様に興味の一貫性因子と努力の粘り強さ因子の2因子

構造であること、複数の研究方法によって信頼性と妥当性を有することが確認されている（竹橋ほか, 2019）。回答には、①非常に当てはまる、②かなり当てはまる、③少し当てはまる、④あまり当てはまらない、⑤全く当てはまらない、の5段階評定を用いた。これら全ての調査項目は、ICT教育推進プロジェクト会議で最終決定した。

3. 分析方法

分析対象者はアンケートに回答した1,188名のうち、データに欠損があった31名を除く1,157名とした。分析対象者の属性は、表1のとおりであった。「学修環境」と「貸与iPadの利用状況」、「遠隔授業」のセクションは、それぞれの項目における各回答人数と回答率を算出した。回答方法が自由記述の1項目（改善すべき点や必要だと思うこと）については、樋口（2020）が開発したKH Coderを用いてテキストマイニングを行った。この項目のみ回答が任意であり、データ数は235件であった。このうち、回答が「特になし」またはこれに類似する語句を削除してから頻出語を抽出した。さらに、出現パターンが似通った語を分析するために共起ネットワークを描画した。共起ネットワークは、語の出現回数が多いほど円を大きく、Jaccard係数に応じて共起の程度が強くなるほど線を濃く示している。Jaccard係数とは、語が共起しているかどうかを重視する係数であり、0から1までの値で関連が強くなるほど1に近づく（樋口, 2020）。描画する共起関係の絞り込みとして、語の最小出現数は5、描画数は30に設定した。

「非認知能力」のセクションでは、日本語版グリット尺度への回答を得点化した。努力の粘り強さ因子6項目は「非常に当てはまる」を5点、「全く当てはまらない」を1点とし、興味の一貫性因子6項目は逆転処理をした。その後、各項目と下位尺度、そして各項目の合計であるグリットの平均得点を算出し学年別に比較をした。得点が高くなるほど尺度の傾向が強いことを示している。有意差検定には一元配置分散分析を用いて、有意な主効果が認められた場合にはTukey法による多重比較を行なった。Levene検定によって等分散を仮定しない項目はWelch

表1 属性

項目	人数	(%)
学年		
1年生	334	(28.9)
2年生	340	(29.4)
3年生	299	(25.8)
4年生	184	(15.9)
所属学科		
体育	600	(51.9)
健康福祉	179	(15.5)
運動栄養	161	(13.9)
スポーツ情報マスメディア	83	(7.2)
現代武道	82	(7.1)
子ども運動教育	52	(4.5)
性別		
男性	776	(67.1)
女性	358	(30.9)
回答しない	23	(2.0)

の補正による一元配置分散分析を用いて、有意な主効果が認められた場合にはGames-Howell法による多重比較を行なった。有意水準はいずれも危険率5%未満とし、統計処理にはIBM SPSS Statistics25を使用した。

III. 結果

学修環境に関する結果を表2に示した。所有している端末は「タブレット」が316名(27.3%)、「パソコン」が619名(53.5%)であった。タブレットまたはパソコンのいずれかを所有している学生は747名(64.6%)で、スマートフォンのみ所有の学生は410名(35.4%)であった。自宅に家庭用インターネット回線がある学生は997名(86.2%)で、データ通信量容量制限なしのモバイルWi-Fi所有者も合わせると、1,010名(87.3%)の学生は無制限の環境がある。一方、家庭用インターネット回線がなく、データ通信量容量制限なしのモバイルWi-Fiも所有していない学生は147名(12.2%)いた。スマートフォンの利用可能データ通信容量は、「月11~20GB」が209名(18.1%)で最も多く、月20GB以下の学生は約半数の546名(47.2%)であった。

貸与iPadの利用状況に関する結果を表3に示した。遠隔授業関連で貸与iPadを利用した学

表2 学修環境

項目	人数	(%)
所有している端末 (複数回答可)		
スマートフォン	1,131	(97.8)
タブレット	316	(27.3)
パソコン	619	(53.5)
いずれも所有していない	0	(0.0)
自宅に家庭用インターネット回線はありますか		
はい	997	(86.2)
いいえ	160	(13.8)
モバイルWi-Fiを所有していますか		
はい (データ通信容量制限あり)	381	(32.9)
はい (データ通信容量制限なし)	232	(20.1)
いいえ	544	(47.0)
スマートフォンの利用可能データ通信容量		
月5GB以下	146	(12.6)
月6～10GB	191	(16.5)
月11～20GB	209	(18.1)
月21～30GB	90	(7.8)
月31～40GB	26	(2.2)
月41～50GB	179	(15.5)
月51GB以上	166	(14.3)
所有または把握していない	150	(13.0)

表3 貸与 iPad の利用状況

項目	人数	(%)
授業関連で貸与iPadを利用しましたか		
はい	1,076	(93.0)
いいえ	81	(7.0)
貸与iPadの用途 (複数回答可)		
遠隔授業の受講	1,050	(97.6)
配布資料の閲覧	884	(82.2)
レポート作成	705	(65.5)
表計算	259	(24.1)
プレゼンテーション資料作成	295	(27.4)
写真撮影・加工	218	(20.3)
動画撮影・編集	281	(26.1)
インターネット検索	541	(50.3)
その他	10	(0.9)

生は、1,076名 (93.0%) であった。用途は、「遠隔授業の受講」が1,050名 (97.6%) で最も多く、「配布資料の閲覧」、「レポート作成」、「インターネット検索」にも半数以上の学生が利用していた。iPad 貸与に対する考えについては、図1に結果を示した。iPad の貸与は良かったという項目において、「非常に当てはまる」と回答した学生は689名 (64.0%)、肯定的な回答をした

学生は1,017名 (94.5%) と、多くの学生が肯定的に受け止めていることが示された。

遠隔授業の受講状況に関する結果を表4に示した。遠隔授業を受講した学生は、1,116名 (96.5%) であった。主に使用した端末は「貸与iPad」が798名 (71.5%) で最も多く、次いで「パソコン」が125名 (11.2%) であった。データ使用量は「把握していない」が734名 (65.8%) で最も多く、主な受講場所は「自宅または寮」

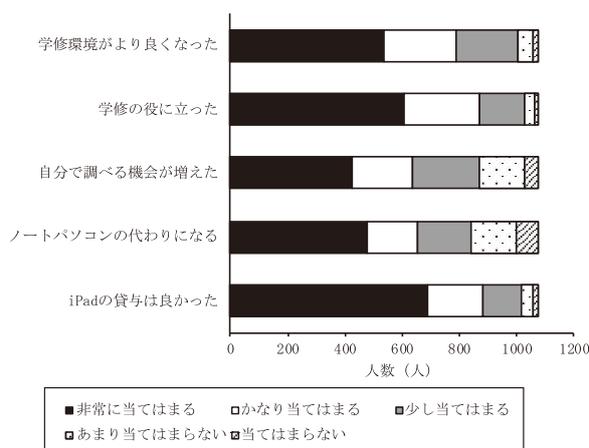


図1 iPad 貸与に対する考え

表4 遠隔授業の受講状況

項目	人数	(%)
本年度遠隔授業を受講しましたか		
はい	1,116	(96.5)
いいえ	41	(3.5)
主に使用した端末		
スマートフォン	124	(11.1)
タブレット (個人所有)	69	(6.2)
貸与iPad	798	(71.5)
パソコン	125	(11.2)
遠隔授業関連のデータ使用量		
月5GB以下	95	(8.5)
月6～10GB	103	(9.2)
月11～20GB	88	(7.9)
月21～30GB	45	(4.0)
月31～40GB	18	(1.6)
月41～50GB	14	(1.3)
月51GB以上	19	(1.7)
把握していない	734	(65.8)
主な受講場所		
自宅または寮	1,093	(97.9)
友人の家	11	(1.0)
大学構内	10	(0.9)
その他	2	(0.2)

が1,093名 (97.9%) で最も多かった。遠隔授業を総合的に考えた際のメリットとデメリットは、図2と図3に結果を示した。メリットは「どこでも受講できる」が971名 (87.0%) で最も多く、次いで「自分のペースで学修できる」が751名 (67.3%) であった。一方、デメリットは、「機器トラブルが心配」が666名 (59.7%) で最も多く、次いで「課題の負担が大きい」が589名 (52.8%) と、半数以上の学生が機器への不安と課題の負担を感じていることが示された。学修に適していると思う授業方法については、図4に結果を示した。「オンデマンド型」に肯定的な回答をした学生は666名 (59.7%) で、「リアルタイム型」に肯定的な回答をした学生239名 (21.4%) を大きく上回った。改善すべき点や必要だと思うことの結果は、図5に示した。「課題提出状況の提示」を求める学生が770名 (67.0%) で最も多く、次いで「学内Wi-Fi環境の整備」が549名 (49.2%) であった。自由記述項目である意見や要望については、テキストマイニングの結果を表5と図6に示した。頻出語上位20語のう

ち、「授業」が117回で最も多く、次いで「アプリ」が58回、「課題」が47回であった。共起ネットワークでは14のグループが形成された。ここでは、頻出語上位3語に着目してその結果を示す。最も出現回数が多い「授業」は、「対面」(.36)と「オンライン」(.30)に強い関連があった。このグループには、「オンデマンド」、「実技」、「感染」、「心配」の語も含まれていた。次に出現回数が多い「アプリ」については、特定の語との

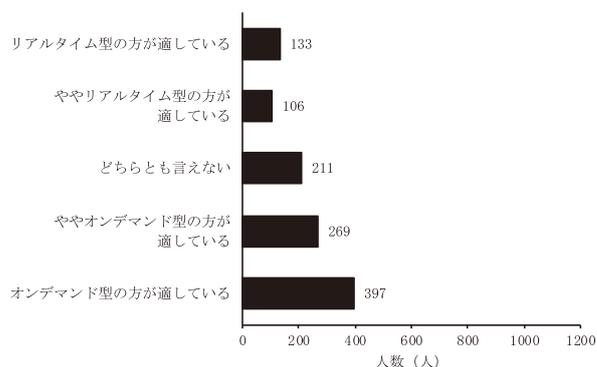


図4 学修に適していると思う授業方法

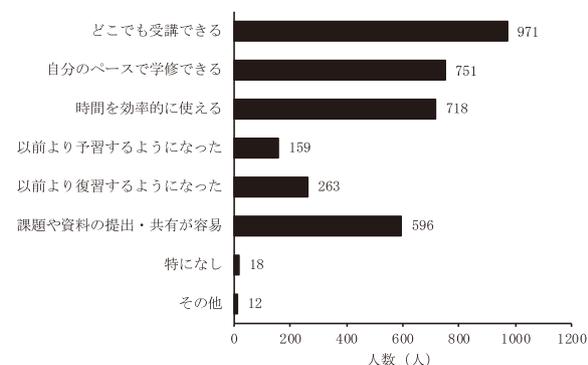


図2 遠隔授業のメリット (複数回答可)

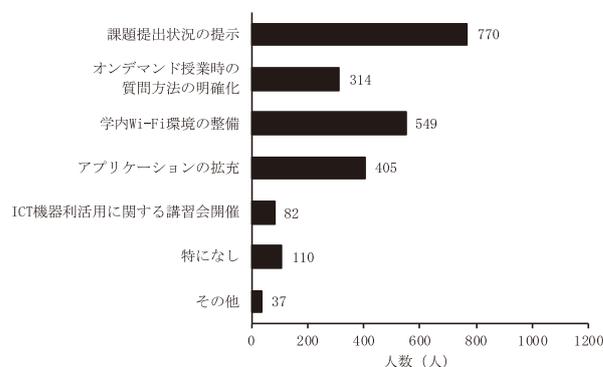


図5 改善すべき点や必要だと思うこと (複数回答可)

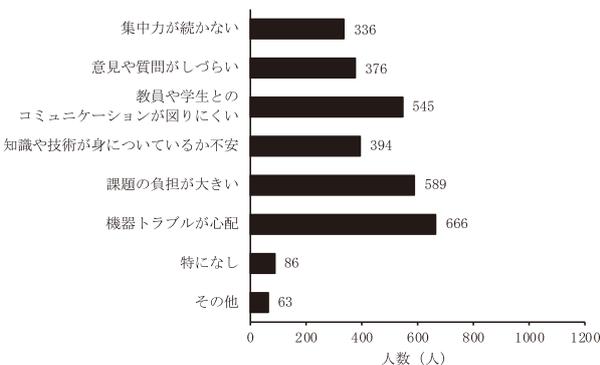


図3 遠隔授業のデメリット (複数回答可)

表5 意見や要望の頻出語上位20語

順位	抽出後	出現回数	順位	抽出後	出現回数
1	授業	117	11	オンデマンド	22
2	アプリ	58	11	多い	22
3	課題	47	13	先生	20
4	iPad	44	14	時間	19
5	思う	43	14	受ける	19
6	オンライン	41	16	貸与	18
6	提出	41	17	講義	17
8	対面	39	17	必要	17
9	期限	31	19	Zoom	16
10	入れる	25	20	使う	15

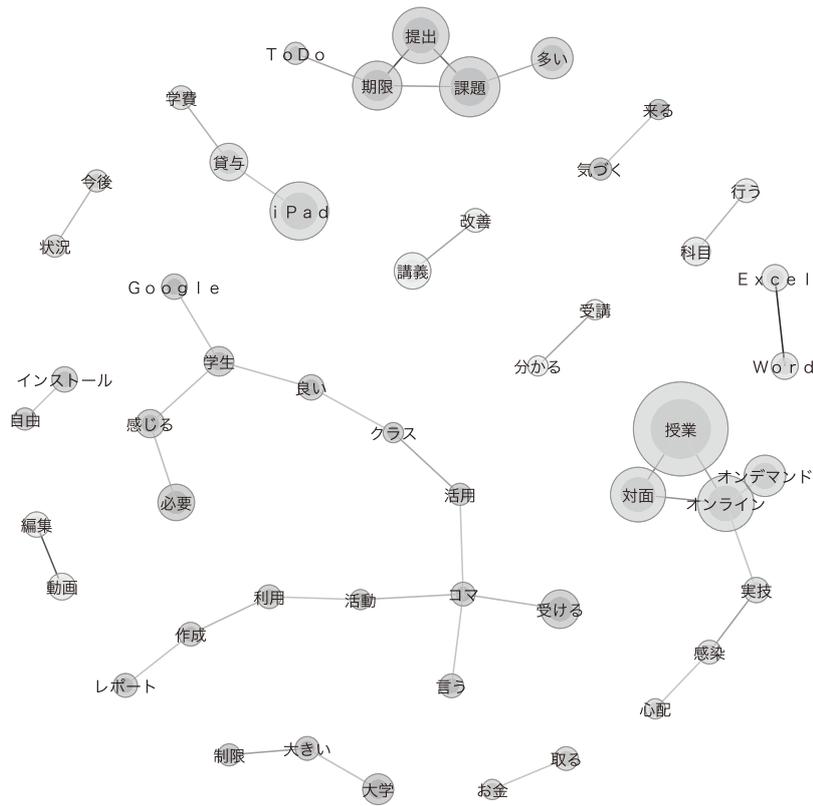


図6 意見や要望の共起ネットワーク

共起関係は描画されなかった。「課題」という語は、「提出」(.45)と「期限」(.30)に強い関連があり、さらに「提出」と「期限」との間には.57のとても強い関連が示された。このグループでは上述した語のほかに、「多い」と「ToDo」が含まれていた。

非認知能力に関する日本語版グリット尺度の結果を表6に示した。学年による違いを検討するために、学年の分類を独立変数、尺度の得点を従属変数として一元配置分散分析を行なった。各項目では、「新しいアイデアや計画によって、それまで取り組んでいたことから注意がそれることがある」($F(3,1153) = 3.551, p < .01$)、「数か月ごとに新しい活動への興味がわいてくる」($F(3,1153) = 2.932, p < .05$)、「重要な試練に打ち勝つため、困難を乗り越えてきた」($F(3,1153) = 3.464, p < .05$)の3項目に有意な主効果が認められた。多重比較を行なった結果、「新しいアイデアや計画によって、それまで取り組んでいたことから注意がそれることがある」は1年生より4年生の方が有意に高く ($p < .01$)、「数

か月ごとに新しい活動への興味がわいてくる」は1年生より2年生の方が有意に高く ($p < .05$)、「重要な試練に打ち勝つため、困難を乗り越えてきた」は3年生より1年生の方が有意に高い値を示した ($p < .05$)。下位尺度では、「興味の一貫性因子」($F(3,1153) = 3.128, p < .05$)、「努力の粘り強さ因子」($F(3,1153) = 2.907, p < .05$)ともに有意な主効果が認められた。多重比較を行なった結果、「興味の一貫性因子」は1年生よりも4年生の方が有意に高く ($p < .05$)、「努力の粘り強さ因子」は2年生よりも1年生の方が有意に高い値を示した ($p < .05$)。グリットについては、有意な主効果は認められなかった ($F(3,1153) = 0.941, p > .05$)。

IV. 考察

遠隔授業の受講に不可欠なインターネットについて、1,010名(87.3%)の学生はデータ通信容量無制限の環境があることが明らかとなった(表2)。加納(2020)による5つの大学の学

遠隔授業の実態と ICT 教育推進に向けた検討

表6 日本語版グリット尺度得点の分散分析結果

項目	1年生 (n=334)	2年生 (n=340)	3年生 (n=299)	4年生 (n=184)	F値	多重比較
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)		
興味の一貫性因子						
新しいアイデアや計画によって、それまで取り組んでいたことから注意がされることがある	2.49 (1.172)	2.65 (1.066)	2.65 (1.072)	2.82 (1.029)	3.551 **	1<4
私の興味は年々変わる	2.41 (1.161)	2.55 (1.105)	2.40 (1.126)	2.65 (1.126)	2.672	
あるアイデアや計画に一時的に夢中になっても、あとで興味を失うことがある	2.60 (1.165)	2.66 (1.053)	2.60 (1.055)	2.73 (1.096)	0.752	
目標を決めても、後から変えてしまうことがよくある	2.54 (1.199)	2.69 (1.087)	2.69 (1.071)	2.77 (1.048)	2.059	
数ヶ月以上かかるような計画に集中して取り組み続けることは難しい	2.53 (1.140)	2.61 (1.082)	2.66 (1.028)	2.73 (1.097)	1.450	
数か月ごとに新しい活動への興味がわいてくる	2.41 (1.148)	2.65 (1.090)	2.57 (1.064)	2.62 (1.129)	2.932 *	1<2
努力の粘り強さ因子						
重要な試練に打ち勝つため、困難を乗り越えてきた	3.81 (1.049)	3.67 (0.989)	3.56 (0.989)	3.59 (1.047)	3.464 *	3<1
困難があっても、私はやる気を失わない	3.70 (1.068)	3.51 (1.032)	3.52 (1.024)	3.51 (1.024)	2.622	
私は頑張る屋だ	3.65 (1.057)	3.48 (1.104)	3.59 (0.974)	3.51 (1.071)	1.718	
はじめたことは、どんなことでも最後までやりとげる	3.79 (1.045)	3.63 (1.006)	3.71 (0.985)	3.73 (0.954)	1.357	
数年にわたる努力を要する目標を達成したことがある	3.71 (1.159)	3.50 (1.153)	3.54 (1.100)	3.53 (1.164)	2.211	
私は精魂傾けてものごとに取り組む	3.63 (1.016)	3.46 (0.990)	3.51 (0.995)	3.52 (0.947)	1.760	
興味の一貫性因子	2.50 (0.916)	2.64 (0.795)	2.59 (0.768)	2.72 (0.834)	0.941 *	1<4
努力の粘り強さ因子	3.71 (0.886)	3.54 (0.811)	3.57 (0.783)	3.56 (0.835)	3.128 *	2<1
グリット	3.11 (0.436)	3.09 (0.395)	3.08 (0.376)	3.14 (0.429)	2.907	

* $p < .05$ ** $p < .01$

生を対象とした調査結果においても、8割以上の学生に無制限環境があることが報告されている。現在の大学生年代のインターネット利用率は98%を超えており（総務省，2020）、インターネットは生活基盤のひとつとなっている。さらに、遠隔授業の実施も相まって、多くの学生は無制限の環境があるといえる。所有している端末でパソコンと回答した学生は、619名（53.5%）であった（表2）。パソコンの所有率は、大学等によって6割程度や9割を超えるなど大きな違いがある（松田，2020；日本体育大学，2020；野村，2021）。大学等によってはパソコンの購入を推奨しているため、在籍する大学等の方針が影響していると考えられる。また、タブレット、パソコン、スマートフォンのいずれも所有していないと回答した学生はいなかったが、スマートフォンのみ所有の学生は410名（35.4%）いることが示された。大学の遠隔授業をスマートフォン以外の端末で受講した学生は、スマートフォ

ンのみで受講した学生よりも画像を見やすく、音声は適切で、課題を提出しやすいと感じていることが報告されている（横山ほか，2021）。このことから、遠隔授業の受講だけでなくICT教育においても、タブレットやパソコンを利用できる学修環境が適切である。

iPad貸与の対応については、回答者のうちほぼ全ての学生にあたる1,017名（94.5%）が肯定的に受け止めていることが明らかとなった（図1）。また、遠隔授業で主に利用した端末も、貸与iPadが798名（71.5%）で最も多かった（表4）。他の大学では遠隔授業を受講するにあたって、主にパソコンが用いられていた（神奈川大学，2020；白百合女子大学，2020；横山，2021）。本学の学生も半数以上はパソコンを所有しているが、主にパソコンを利用した学生は125名（11.2%）にとどまる。そのため、パソコンを所有している学生の多くも、遠隔授業の受講には貸与iPadを利用したと推察される。また、

貸与したiPadがWi-Fi + Cellularモデルであったことも、多くの学生が利用した要因のひとつだといえるであろう。これらのことから、本学による全学生へのiPad無償貸与の対応は、不測の事態における遠隔授業の円滑化と教育の質保証という双方の観点において、大きな効果をもたらしたといえる。

遠隔授業のメリットは、「どこでも受講できる」が971名(87.0%)で最も多く、次いで「自分のペースで学修できる」が751名(67.3%)という結果であった(図2)。先行研究(岡田, 2021; 辻川ほか, 2021)も同様の結果であり、学生は大学構内だけでなく自宅でも学修できること、授業方法によっては自分自身で学修を進められることにメリットを感じていた。一方、デメリットについては、半数以上の学生が「機器トラブルが心配」、「課題の負担が大きい」と回答した(図3)。特に新生は、利用するシステムや情報機器への不安を同じように抱える可能性が高く、より一層充実したサポートが必要だといえる。改善案としては、他大学の取組み(文部科学省, 2020a; 埼玉工業大学, online; 東海大学, 2020)を参考に、学生サポーターも含めた新生支援体制の構築や遠隔授業に関する情報を集約したサポートページの開設などが挙げられる。遠隔授業における課題の負担は、他の大学においても多くの学生が感じていた(立教大学, 2020; 成城大学, 2021; 早稲田大学, 2021)。授業課題は、各教員が学修成果の獲得に必要と判断した上で課しているものであるが、課題の最適化と学修の効率化との観点で再検討が必要であることが示唆された。改善案として、授業への出欠確認のみを目的とする課題の場合は、授業時間内に取り組むことができるようにするほか、リアルタイム型授業では出席レポートを活用(Google, online1)する方法が考えられる。学修に適していると思う授業方法は、先行研究(樋口ほか, 2021; 横山, 2021)と同様で「オンデマンド型」が「リアルタイム型」を上回った(図4)。オンデマンド型は、状況に応じて授業動画の一時停止や繰り返し学ぶことが容易であり、「自分のペースで学修」できることからリアルタイム型より高い

値を示したと考えられる。改善すべき点や必要だと思うことについては、「課題提出状況の提示」を求める回答が最も多かった(図5)。自由記述を確認すると、「提出したにも関わらず、提出済みと表示されない場合がある」といった回答が見受けられる。この課題提出への気掛かりが、提出状況の提示を求めるひとつの要因になっているといえる。Google Classroom上で課題が提出済み表示とならないことへの対応としては、課題に応じて学生自身で「完了としてマーク」または「提出」をタップするよう、授業内で適宜指示することがひとつの方法だといえる(Google, online2)。また、授業課題でGoogle Formsを利用する場合は、原則1投稿1添付、すなわち添付は当該Google Formsのみとする方法も挙げられる。自由記述である意見や要望の項目では、共起ネットワークの描画によって、語と語の共起関係が明らかとなった(図6)。「授業」については、コロナ禍の授業形態に関して多様な意見や要望があること、感染リスクを減らすために実技以外はオンライン形式を希望していることが窺える。「課題」に関しては、量が多いと感じていること、提出期限をGoogle ClassroomのToDoで管理したいと考えていることが推察される。「アプリ」は、特定の語との共起関係は描画されなかったが、出現回数が多い語であった(表5)。回答では、授業や部活動をはじめ、プリンターとの連携や就職活動で利用するためにアプリケーションをインストールしたいといった要望が多く見受けられ、現在インストールされているアプリケーション以外も必要としていることが示された。

グリット尺度の合計得点は、2因子からなる合成的特性と解釈されている(Duckworth and Quinn, 2009; 竹橋, 2019)。そのため、グリットに焦点を当てて述べることとする。グリットについて、学年間で有意な主効果は認められなかったが、全ての学年で3.08以上を示した(表6)。佐藤(2020)は、工学部およびデザイン工学部の大学生を対象として調査した結果、グリットは2.86であった。また、竹橋(2020)は、20歳代から60歳代を対象として3.09であったこと、年代が高いほどグリットが高くなることを報告

している。本学の学生全体のグリットは3.10であることから、先行研究と比較しても高く、体育・スポーツ・健康科学を基軸とした学びが「情熱」と「粘り強さ」の獲得に繋がっていると推察される。そして、この「情熱」と「粘り強さ」は、コロナ禍という困難に立ち向かう上でも力になると考えられる。

本研究において、2020年度の遠隔授業に関する実態を明らかとした。大きな成果としてはiPadの貸与などが挙げられるが、一方で遠隔授業の実施とICT教育推進に向けて改善を要する事項も明確となった。改善に向けた主な検討事項としては、課題の最適化、貸与iPadへのアプリケーションのインストール、学生がより一層安心して受講できるサポート体制と学修環境がある。この他にも、およそ半数の学生が学内Wi-Fi環境の整備を必要と感じていた結果も踏まえて、継続的な協議を進めていくことが必要であると考えられる。また、学生が課題の提出期限をToDoで管理したいと考えていることは、教職員と共通認識を持ち対応できると良いといえる。研究方法としては、他大学の項目を参照していくなかで、遠隔授業の満足度も調査するとより総合的な分析が可能になったといえる。また、本学は体育学部であることから、講義、演習、実技などの授業種別に調査することで、より意義のある結果を得ることができたと考えられる。

V. まとめ

本研究の目的は、2020年度の遠隔授業に関する実態を明らかにすることであった。対象は仙台大学に在籍する全学部生とし、Google Formsを用いて無記名のアンケート調査を実施した。分析対象者はアンケートに回答した1,188名のうち、データに欠損があった31名を除く1,157名とした。本学学生の学修環境、貸与iPadの利用状況、遠隔授業の実態について、以下のことが明らかとなった。

1. タブレットまたはパソコンのいずれかを所有している学生は747名(64.6%)で、スマー

- トフォンのみ所有の学生は410名(35.4%)であった。また、1,010名(87.3%)の学生には、データ通信容量無制限の環境がある。
2. 遠隔授業関連で貸与iPadを利用した学生は、1,076名(93.0%)であった。iPad貸与の対応については、1,017名(94.5%)の学生が肯定的に受け止めていた。
3. 遠隔授業のメリットは「どこでも受講できる」が971名(87.0%)で最も多く、デメリットは「機器トラブルが心配」が666名(59.7%)で最も多かった。また、学修に適していると思う授業方法について、「オンデマンド型」に肯定的な回答をした学生は666名(59.7%)で、「リアルタイム型」の239名(21.4%)を上回った。
4. 意見や要望は、「授業」、「アプリ」、「課題」に関して多く挙げられた。

本研究結果は、新型コロナウイルス感染症への感染防止対策として、急遽遠隔授業を受講することとなった学生たちの率直な意見の集約である。遠隔授業はコロナ禍によって大学生生活の「新たな日常」となりつつあり、デジタルトランスフォーメーションの推進という時代の流れと相まって、今後急速に改革が進むことが想定される。本学においても、教育研究の質の向上、そして大学全体の高度化に向けて、取組みを加速しなければならないと考える。そのためには、本研究結果を基に協議および検討していくこと、関係部門と情報共有や連携を図ることが不可欠だといえる。

文献

- Duckworth, A.L., Peterson, C., Matthews, M.D., Kelly, D.R. (2007) Grit : Perseverance and Passion for Long-Term Goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92 : 1087-1101.
- Duckworth, A.L., and Quinn, P.D. (2009) Development and validation of the short grit scale (Grit-S). *Journal of Personality Assessment*, 91 : 166-174.
- Google(online) Google Meet で出席状況を確認する。

- <https://support.google.com/meet/answer/10090454?hl=ja>, (参照日 2021 年 7 月 6 日).
- Google (online2) 課題を提出する. <https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020285?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=ja>, (参照日 2021 年 7 月 6 日).
- 長谷川旭・長谷川聡・本多一彦・山住富也・佐原理 (2011) 大学教育でのタブレット端末の利用とその効果：iPad を無償配布した名古屋文理大学における学生意識. コンピュータ & エデュケーション, 31 : 70-73.
- 樋口広思・越中康治・久保順也・平真木夫・田端健人・梨本雄太郎・本図愛実 (2021) 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.
- 樋口耕一 (2020) 社会調査のための計量テキスト分析：内容分析の継承と発展を目指して (第 2 版). 株式会社ナカニシヤ出版：京都.
- 神奈川大学 (2020) 「遠隔授業の有効性と課題」に関する調査アンケートの結果公表について. https://www.kanagawa-u.ac.jp/news/details_20645.html, (参照日 2021 年 5 月 27 日).
- 加納寛子 (2020) コロナ禍における高等教育でのオンライン授業の可能性について：学生のオンライン授業のための通信環境と ICT 機器の所有状況に関する調査より, 日本科学教育学会年会論文集, 44 : 521-524.
- 関西大学 (2020) プレスリリース「3 万人の学生にアンケート. オンライン授業に対する学生の本音」を配信. https://www.kansai-u.ac.jp/ja/about/pr/news/2020/11/3_219247.html, (参照日 2021 年 5 月 18 日).
- 松田剛 (2020) 心理学専攻の学生を対象とした情報端末利用実態調査. 関西大学インフォメーションテクノロジーセンター年報：IT センター年報, 10 : 3-13.
- 文部科学省 (2020a) 学事日程等の取扱い及び遠隔授業の活用に係る Q&A 等の送付について (5 月 22 日時点). https://www.mext.go.jp/content/20200525-mxt_kouhou01-000004520_2.pdf, (参照日 2021 年 5 月 18 日).
- 文部科学省 (2020b) 令和 2 年度における大学等の授業の開始等について (通知). https://www.mext.go.jp/content/20200324-mxt_kouhou01-000004520_4.pdf, (参照日 2021 年 5 月 18 日).
- 文部科学省 (2020c) 新型コロナウイルス感染症対策に関する大学等の対応状況について. https://www.mext.go.jp/content/20200413-mxt_kouhou01-000004520_2.pdf, (参照日 2021 年 5 月 18 日).
- 内藤徹 (2020) 同志社大学商学部生の遠隔授業環境に関するアンケート調査結果報告書. 同志社商学, 72(2) : 277-288.
- 日本体育大学 (2020) 本学学生の遠隔授業に関するアンケート結果概要報告. https://www.nittai.ac.jp/topics/pr/post_568.html, (参照日 2021 年 5 月 18 日).
- 野村美加 (2021) 2020 年度 1 学期 (前期) 遠隔授業のための環境調査. 香川大学教育研究, 18 : 61-65.
- 岡田佳子 (2021) 学生から見たオンライン授業のメリットとデメリット：オンライン環境下のアクティブラーニングに焦点を当てて. 長崎大学教育開発推進機構紀要, 11 : 25-41.
- 立教大学 (2020) オンライン授業についてのアンケート実施結果概要報告. https://www.rikkyo.ac.jp/about/activities/fd/qo9edr0000005dbr-att/Study_online_200516_0521.pdf, (参照日 2021 年 5 月 27 日).
- 埼玉工業大学 (online) 埼玉工業大学 遠隔授業サポート特設サイト. <https://sites.google.com/sit.ac.jp/online/>, (参照日 2021 年 7 月 6 日).
- 佐藤手織 (2020) 2 種類の日本語版グリット尺度の比較. 八戸工業大学紀要, 39 : 230-237.
- 成城大学 (2021) 学生アンケートから遠隔授業に関する実態を分析. <https://www.seijo.ac.jp/news/jtmo42000000ykgm-att/jtmo42000000yki4.pdf>, (参照日 2021 年 5 月 27 日).
- 仙台大学 (2020a) 学生のみなさんへ 授業の実施にあたり. <https://www.sendaidaigaku.jp/news.html?post=1464>, (参照日 2021 年 5 月 18 日).
- 仙台大学 (2020b) 仙台大学メールアドレス利用確認について (在学生の皆様へ). <https://sendaidaigaku.jp/news.html?post=1435>, (参照日 2021 年 5 月 18 日).
- 志村英司 (2020) 仙台大が全学生に iPad : 無償貸与, 通信料も負担 ネット授業. 朝日新聞, 2020 年 5 月 29 日朝刊 : 18.
- 白百合女子大学 (2020) 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. https://www.shirayuri.ac.jp/news/2020/20200709_fd01.html, (参照日 2021 年 5 月 27 日).
- 総務省 (2020) 令和 2 年版情報通信白書. <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/pdf/02honpen.pdf>, (参照日 2021 年 5 月 26 日).
- 竹橋洋毅・樋口収・尾崎由佳・渡辺匠・豊沢純子 (2019) 日本語版グリット尺度の作成および信頼性・妥当性の検討. 心理学研究, 89(6) : 580-590.

遠隔授業の実態と ICT 教育推進に向けた検討

東海大学 (2020) 学生の皆様へ 遠隔授業サポートについて. <https://www.u-tokai.ac.jp/news-notice/20262/>, (参照日 2021 年 7 月 6 日).

辻川典文・間渕泰尚・酒井純・中植正剛 (2021) With コロナ時代の大学教育の構築に向けて：遠隔授業に対するアンケート調査結果から. 神戸親和女子大学研究論叢, 54 : 9-28.

内山仁志・西村健一・高橋泰道 (2021) インターネット環境についての実態調査とオンライン授業に関するアンケート調査. 人間と文化, 4 : 184-194.

早稲田大学 (2021) オンライン授業に関する調査結果 (2020 年度秋学期). <https://www.waseda.jp/inst/ches/news/2021/05/17/3291/>, (参照日 2021 年 5 月 18 日).

横山文人 (2021) オンライン (遠隔) 授業に関するアンケート調査結果：ホスピタリティ・マネジメント学科に在籍する大学生を対象として. ホスピタリティ・マネジメント, 11(1) : 21-29.

横山隆光・松川禮子・久世均・富士霸王・齋藤陽子 (2021) 大学の遠隔授業で学生が使用した情報機器と教員が利用したアプリケーションなどの問題. 岐阜女子大学紀要, 50 : 61-71.

(2021年 5月31日受付)
(2021年 7月21日受理)

