

論文 | Articles

大学教育における
持続可能なオンライン授業の開発ポイント

Development Points for Sustainable Online Lessons
in University Education

川本 勝

KAWAMOTO, Masaru

尚美学園大学スポーツマネジメント学部

Shobi University

2021 年 6 月

June 2021

論文

大学教育における持続可能な オンライン授業の開発ポイント

川本 勝

Development Points for Sustainable Online Lessons in University Education

KAWAMOTO, Masaru

Abstract

Due to the prolonged pandemic caused by the new coronavirus infection (COVID-19), online classes at Shobi University continue in 2021. The possibility of a global pandemic caused by a new virus infection will not be zero in the future. Online lessons are required every time a global pandemic occurs due to a new virus infection. Therefore, the author thinks that it is necessary to develop sustainable online lessons.

So, the author conducted and considered several surveys on the points of developing sustainable online lessons in university education. As a result, it was obtained some conclusions as follows.

The content of the lesson may be delivered about 3 days before the lesson at the beginning of the online lesson. However, when students become accustomed to online lessons, it should be delivered at least one week in advance, taking into consideration student scheduling.

Especially, it is necessary for first-year students to consider school life other than classes.

If online lessons are prolonged, it is necessary to take measures to eliminate the harmful effects of not attending university.

The web page format lesson content is highly evaluated because it can be viewed at the student's pace, can be viewed as many times as necessary, can be viewed anywhere, and can be viewed at any time.

The distribution of lesson content requires a method that does not overload the university server.

要 約

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）によるパンデミックの長期化によって、尚美学園大学ではオンライン授業が2021年度も続いている。新型コロナウイルス感染症によって世界的なパ

ンデミックが発生する可能性は今後もゼロにはならない。新型コロナウイルス感染症によって世界的なパンデミックが発生する度にオンライン授業が必要になる。従って、持続可能なオンライン授業の開発が必要であると筆者は考える。

そこで、大学教育における持続可能なオンライン授業を開発するポイントについて複数の調査を実施し考察した。その結果、筆者は以下の結論を得た。

授業のコンテンツを配信する時期は、オンライン授業を開始した当初は授業の3日前程度でも良い。しかし、受講生がオンライン授業に慣れて来る時期には受講生のスケジュールリングに配慮して少なくとも1週間前に配信するべきである。

特に、新入生に対しては授業以外の学園生活にも配慮が必要である。オンライン授業が長期化する場合は、大学に登校しない弊害を解消する策が必要である。

Webページ形式の授業コンテンツは、受講生のペースで見ることが出来る、何度でも見ることが出来る、どこでも見ることが出来る、いつでも見ることが出来るなどの理由から高評価である。

授業コンテンツの配信は大学のサーバーに過剰な負荷を掛けない方式が必要である。

キーワード

新型コロナウイルス (New Coronavirus)

オンライン授業 (Online Lessons)

大学教育 (University Education)

パンデミック (pandemic)／持続可能 (Sustainable)

序 論

2020年度春学期から日本中の大学で実施されてきた「新型コロナ対策の授業」(尚美学園大学2020)が、大学によっては、2021年度も継続されている(尚美学園大学2021)。

ここでいう「新型コロナ対策の授業」とは、尚美学園大学がいう「インターネットを利用した授業のオンライン化」(尚美学園大学2020)のことである。

しかしながら、「新型コロナ対策の授業」も2年目ともなれば、新型コロナの蔓延による緊急事態への対策として一時的に移行した1年目の実施結果を総括し、持続可能なオンライン授業として、オンライン授業そのものを修正ないしは再構築する必要がある、と筆者は考える。

筆者が尚美学園大学で担当している情報リテラシーについては、今回の「インターネットを利用した授業のオンライン化」について直接的な基盤となる先駆研究の成果を筆者は既に2013年度に尚美学園大学の総合政策学部が定期刊行している総合政策研究紀要に報告している(川本勝2013)。

一方、筆者が加入している日本教育工学会でも、2020年度の秋季学会で既にこの分野の研究成果が新たに出始めている(日本教育工学会2020)。

筆者も、2020年度に実施した情報リテラシーのオンライン授業から得た研究成果を2021年度の日本教育工学会秋季大会で発表する予定であるが、それに先だって、その詳細な報告は、既に、2020年度に尚美学園大学のスポーツマネジメント学部が創刊したスポーツマネジメント研究紀要に報告している(川本勝2020)。

そこで、今回は、持続可能なオンライン授業として2020年度に実施したオンライン授業を修正ないし再構築するポイントを洗い出すために、他大学で筆者が担当する同様の科目の授業も含めて、2020年度に実施したオンライン授業から得られたアンケートデータや各種データを再分析し、持続可能なオンライン授業の開発という観点から再考察した。その結果、幾つかの有用な成果を得ることが出来た。

ところで、筆者が所属する日本教育工学会の学会発表では、その紙面に2ページという強い制限が有るため、その報告は、研究の一部のみないしは概要に止まらざるを得ない。また、学会誌でも発表原稿のページ制限は同様に8ページであるため、研究全体の詳細を一括して報告することは難しい。このように、研究の全体を学会のページ制限に合わせて数度に分割して発表するのでは、研究成果の適時な発表と研究進捗の機を逸する可能性がある。

従って、筆者の今回の研究全体の詳細を以下に報告する。

1. 調査対象

序論で述べた今回の研究目的に向けた調査をするために、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した研究（川本勝 2020）の対象となった尚美学園大学で開講されている情報リテラシーと同等の科目で、比較分析が出来る2020年度に他大学も含んで筆者が担当した情報リテラシー系科目の授業と受講生の内訳が表1である。

表1に計上した授業の内、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した研究（川本勝 2020）に含まれるのは尚美学園大学のスポーツマネジメント学部で1年生の春期に開講した情報リテラシーの2クラス、合計84名分からまとめたものである（表1中のハッチング部分）。

今回は、それに加えて、同じく、芸術情報学部で1年生の春期に開講した情報リテラシーの2クラス、合計75名分も調査の対象とする。

一方、総合政策学部の1年生の春期に開講した情報リテラシーや1年生の秋期に各学部で開講した情報リテラシー、および、旧カリキュラムで開講した情報リテラシーⅠとⅡは、対象となる受講生数が少ないので調査対象から外した。

その代わりに、年度を通じた経時データを収集する目的で、筆者が同様の授業内容を実施していて受講生数が比較的多い他大学のものを追加した。表1に計上した授業の内、AないしBと表記されている授業が、それである。表記Aとある授業は、大学A（仮称）の社会学部の1年生向けに開講されている情報処理基礎という科目名の授業で、春期は情報処理基礎Ⅰ、秋期は情報処理基礎Ⅱで、それぞれ2クラス、合計57名を担当しており、その授業内容は、尚美学園大学でいうところの旧カリキュラムの情報リテラシーⅠとⅡに相当する。同じく、表記Bとある授業は、

表1 筆者の2020年度担当授業一覧表

大学	科目名	担当学部	担当セメスター	担当クラス数	受講者数	備考
尚美学園大学	情報リテラシー	スポーツマネジメント	1年・春	2	84	新カリキュラム
		芸術情報	1年・春		75	
		総合政策	1年・春		5	
		スポーツマネジメント	1年・秋	1	25	
		芸術情報	1年・秋			
		総合政策	1年・秋			
	情報リテラシーⅠ	スポーツマネジメント	1年・春	2	14	旧カリキュラム
		芸術情報	1年・春			
		総合政策	1年・春			
	情報リテラシーⅡ	スポーツマネジメント	1年・秋	1	7	
		芸術情報	1年・秋			
		総合政策	1年・秋			
A	情報処理基礎Ⅰ	社会	1年・春	2	57	情報リテラシーⅠ相当
A	情報処理基礎Ⅱ	社会	1年・秋	2	57	情報リテラシーⅡ相当
B	ビジネスIT演習A	外国語	3年・春	2	53	専門科目（ビジネスレポートの作成）
B	ビジネスIT演習B	外国語	3年・秋	2	53	専門科目（ビジネスデータの分析）

（註）表中の「情報リテラシー（スポーツマネジメント学部1年春期）」のデータについては、既にスポーツマネジメント学部研究紀要創刊号にて発表済み

大学B（仮称）の外国語学部の3年生向けに開講されているビジネスIT演習という科目名の授業で、春期はビジネスIT演習A、秋期はビジネスIT演習Bで、それぞれ2クラス、合計53名を担当しているが、その授業内容は、専門科目で、ビジネスIT演習Aがビジネスレポートの作成、ビジネスIT演習Bが大量のデータを含むビジネスデータの分析であり、尚美学園大学に相当する科目は無い。

2. ポータルのお知らせの配信時期について

尚美学園大学では、2020年度の新型コロナ対策の授業に関する「インターネットを利用した授業のオンライン化」について、

- ①大学のポータルシステムの「(担当教員からの) お知らせ」及び「Web課題レポート」機能を利用して資料の配布、学習内容の解説、課題の提示などにより学習を指導し、同システム上での課題やレポート提出等を行うオンデマンド型を基本とする
- ②必要に応じて、動画・webサイトや遠隔授業用ツール等を利用して双方向の授業を実施する
- ③学生の情報通信環境の多様性に鑑み、過大な負荷がかからないよう配慮する
- ④著作権に関連してセキュリティへも注意する

など、具体的な指針を学内に通知していた（尚美学園大学2020）。

そこで、筆者は、上記の①と③を合わせて検討した結果、下記の条件でオンライン授業を設計した。

- A) 大学のポータルシステムの「(担当教員からの) お知らせ」は、各授業回で実施する単元番号と課題番号の指示に利用することに留める
 - B) 大学のポータルシステムの「Web課題レポート」機能は利用しない
 - C) 具体的な資料の配布、学習内容の解説、課題の提示ないし解説など学習の指導は、「授業ノート」を使用する
 - D) 課題の提出や質疑応答には、大学から配布されているGmailを使用する
- また、筆者は、上記の②と③を合わせて検討した結果、下記の条件を加えた。
- E) 動画などを利用した双方向の授業は行わない

以上のことにより、2020年度の授業のオンライン化に際しては、大学のポータルシステムの「Web課題レポート」機能に対する過負荷によるシステム障害などのトラブルに巻き込まれることも無く、比較的スムーズにオンライン授業を実施することが出来た。

なお、筆者は、上記の④は当然のことと認識して、新型コロナ以前から、授業を実施している。

以上のようなオンライン授業の設計条件は、表1中の大学Aないし大学Bでも同じであった。

ところで、尚美学園大学で開講されている授業は主に大学の「ポータルのお知らせ」（尚美学園大学2020）を用いて配信されるが、学生が閲覧した日時データは担当教員には公開されていない。そこで、ここでは、公開されている大学Aと大学Bからデータを収集して分析した。

その集計結果が、下記の図1のAとBである。図中に表記されているAとBは、それぞれ、表1中の大学AとBに対応する。春と秋は、それぞれ、春期と秋期に対応する。

ポータルのお知らせの配信時期は、授業実施の1週間（7日：168時間）前である。また、図中の横軸目盛のゼロ（0）は、授業日当日の授業開始時刻を意味する。同じく、図中の横軸目盛のマイナス（-）は、授業開始時刻より前を意味し、プラス（+）は授業開始後の日数を意味する。なお、-7日以前は-7日目に、+7日以後は+7日目にまとめてカウントした。

それぞれの {平均値、最大値、最小値} の集計結果は、各図の凡例中に表記した通り、大学Aでは、春期が {-41.5時間、495.1時間、-373.1時間}、秋期が {-92.8時間、530.2時間、-480.7時間}、大学Bでは、春期が {-3.8時間、1065.1時間、-24.2時間}、秋期が {-36.1時間、2523.8時間、-578.5時間}、であった。ここで、それぞれの平均値がマイナス値であることは、ポータルのお知らせが授業の事前に閲覧されていることを意味する。同様に、例えば、大学Aの春期で最大値が495.1時間は該当授業の開始時刻から約21日後に閲覧されたことを意味している。同じく、大学Bの秋期で最大値が2523.8時間とあるのは、授業の約105日後に閲覧した受講生がいることを意味するが、約105日後とは、ほぼ、秋期の第1回目の授業を欠席していてポータルのお知らせも閲覧しておらず、期末になって閲覧したことを意味している。一方、それぞれの最小値が-7日に相当する-168時間より小さい場合があるのは、最終課題の提示を1週間以上前に配信しているからである。

図1Aと図1Bからは、概ね、下記のことが解った。

- ①閲覧時期の分布は、大学A（1年生）と大学B（3年生）に大差は無い
- ②閲覧時期は、大学Aと大学Bは共に春期は当日に集中しているが、秋期は共に分散している。

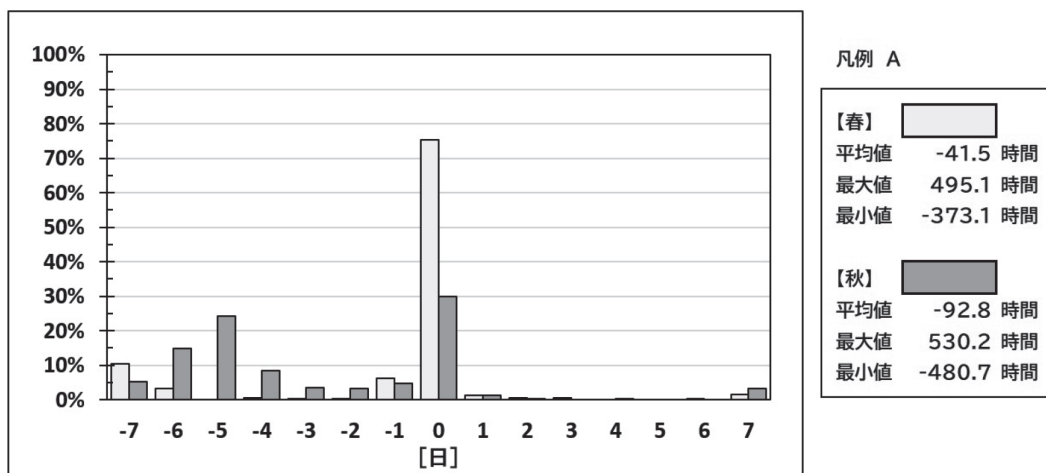


図1A ポータルのお知らせを閲覧する時期 (A)

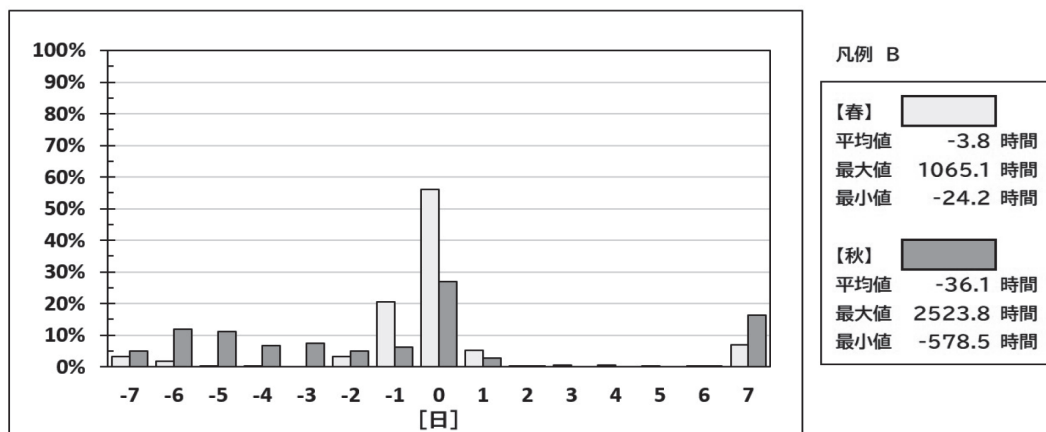


図1B ポータルのお知らせを閲覧する時期 (B)

註】図1Aおよび図1Bは、共に、筆者が担当している授業で収集したデータを元に筆者が作成したグラフである

3. アンケート結果

表1に計上されている筆者の受講生に対し、オンライン授業に関するアンケートを実施した。集計結果が相互に比較できるように、設問内容は全く同じに設定した。その結果を以下に詳述する。

ただし、下記の結果は、あくまでも筆者が担当したクラスの受講生に限ったもので、オンライン授業の受講生の一般についてではない。

3.1. 対面授業との比較

表2と図2からは、あくまでも筆者が担当したクラスの受講生に限った結果ではあるが、尚美学園大学の芸術情報学部やスポーツマネジメント学部での情報リテラシーの受講生と大学Aでの情報処理基礎Ⅰの受講生と大学BでのビジネスIT演習Aの受講生は共にオンライン授業（図2中のハッチング部分）よりも対面授業が良いと感じていることが解った。

しかしながら、これら4つのクラスの中では大学B（3年生）の受講生がオンライン授業に関して最も良い感想を示していることも解った。

表2 オンライン授業と対面授業の感想比較

設問	オンライン授業は対面授業と比べて良かったですか？	A		B		芸術情報		スポーツマネジメント	
		回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%
①	対面授業が良い	17	31%	15	34%	20	28%	18	24%
②	どちらかといえば対面授業が良い	16	29%	9	20%	21	29%	25	33%
③	どちらともいえない	12	22%	5	11%	24	33%	24	32%
④	どちらかといえばオンライン授業が良い	4	7%	10	23%	6	8%	6	8%
⑤	オンライン授業が良い	6	11%	5	11%	1	1%	2	3%
	合計	55	100%	44	100%	72	100%	75	100%
	受講生数	57		53		75		84	
	欠席者数	2		9		3		9	

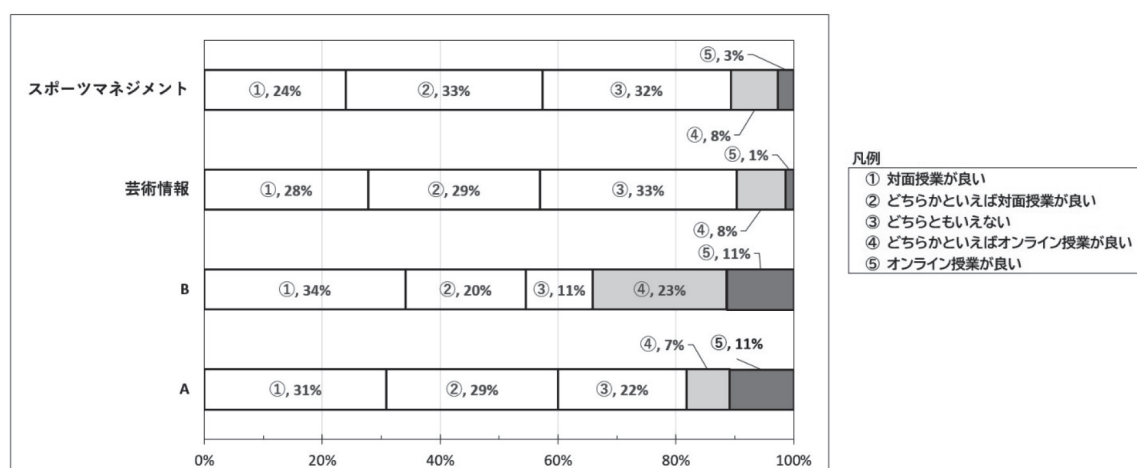


図2 オンライン授業と対面授業の感想比較

また、表3と図3からは、あくまでも筆者が担当した大学AとBでの受講生に限った結果ではあるが、オンライン授業に対する感想（図3中のハッチング部分）は、④と⑤を合わせると、大学AとBで共に秋期の方が春期に比べて改善していることが解った。

一方、大学AとBではオンライン授業に対する感想（図3中のハッチング部分）に大きな差が出た。

表3 オンライン授業と対面授業の感想比較（春と秋の比較）

設問	オンライン授業は対面授業と比べて良かったですか？	A				B			
		春		秋		春		秋	
		回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%
①	対面授業が良い	17	31%	9	17%	15	34%	9	21%
②	どちらかといえば対面授業が良い	16	29%	21	40%	9	20%	7	17%
③	どちらともいえない	12	22%	11	21%	5	11%	5	12%
④	どちらかといえばオンライン授業が良い	4	7%	7	13%	10	23%	15	36%
⑤	オンライン授業が良い	6	11%	4	8%	5	11%	6	14%
	合計	55	100%	52	100%	44	100%	42	100%
	受講生数	57		57		53		53	
	欠席者数	2		5		9		11	

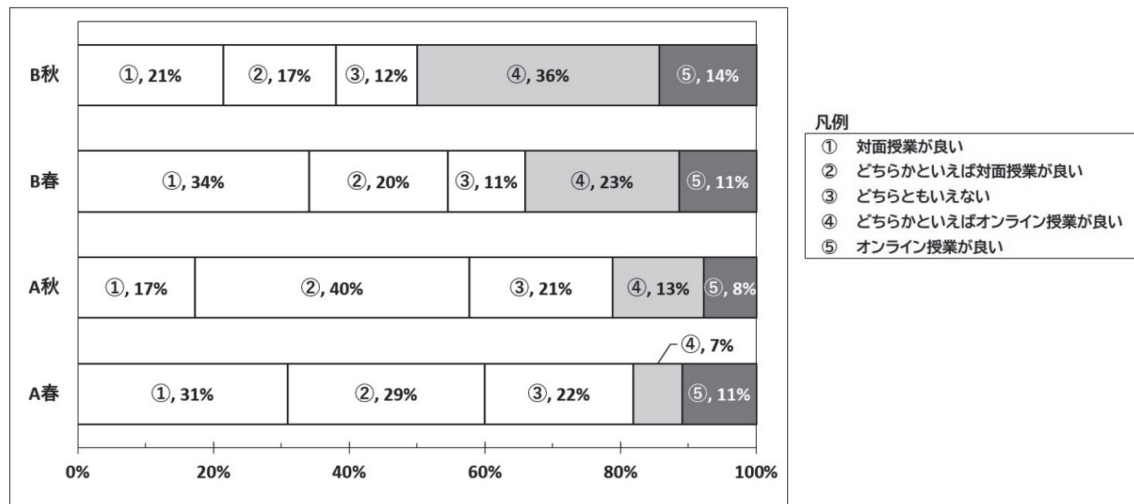


図3 オンライン授業と対面授業の感想比較（春と秋の比較）

一方、大学Aと大学Bで、オンライン授業に対する感想の改善度を春期と秋期とで算出したものが図4である。ただし、図4中では変動値と表記した。

改善度（変動値）の算出については、表2ないし表3の表中と図2ないし図3の凡例などに表記されている数値①～⑤を用いて、それぞれの感想を数値化した。

その算出式は、

$$\text{改善度（変動値）} = \text{秋期の数値} - \text{春期の数値}$$

で定義した。

従って、ここでの変動値がプラスの場合は改善したことを、マイナスの場合は悪化したことを示している。

表2ないし表3の表中と図2ないし図3の凡例などに表記されている数値が①～⑤であることから、改善度（変動値）は-5から+5の範囲で変動する。

図4の結果から、大学Aと大学Bでは、その傾向に大差が無いことが解った。また、大学Aと大学Bそれぞれの「平均値、最大値、最小値、中央値」は、大学Aが「0.1、3、-2、0.0」、大学Bが「0.6、4、-2、0.0」であった。

図4では、大学Aと大学Bの平均値と中央値が共に ≥ 0.0 であることから、あくまでも筆者が担

当した大学AとBでの受講生に限った結果ではあるが、オンライン授業に関する感想は春期に比べて秋期の方が改善していることが解った。

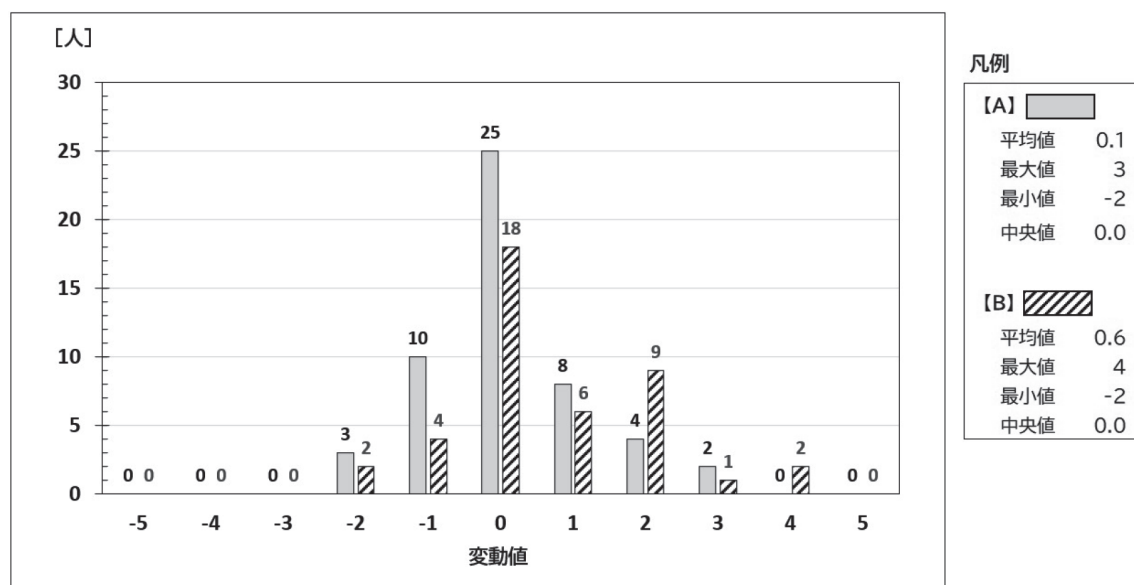


図4 オンライン授業と対面授業の感想比較（春と秋とでの変動値分布）

3.2. オンライン授業の良い点

続いて、オンライン授業についての良い点を質問してみたところ、表4ないし図5の結果になった。筆者が担当した授業に限った結果ではあるが、尚美学園大学の芸術情報学部やスポーツマネジメント学部での情報リテラシーの受講生と大学Aでの情報処理基礎Ⅰの受講生と大学BでのビジネスIT演習Aの受講生は共に同じ傾向を示しており、主な良い点は、

- ①コロナに感染しない
- ②大学に登校する必要が無い
- ③大学以外から授業に出席・課題提出が出来る

であった。

この結果は、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した結果（川本勝2020）と矛盾していない。

表4 オンライン授業の良い点

設問	オンライン授業の良い点は何ですか？【複数回答可】	A		B		芸術情報		スポーツマネジメント	
		回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%
①	何も無い	1	2%	1	2%	0	0%	2	3%
②	大学に登校する必要が無い	37	67%	31	70%	52	72%	44	59%
③	大学以外から授業に出席・課題提出できる	32	58%	25	57%	45	63%	49	65%
④	先生や他の学生に会わない	4	7%	3	7%	3	4%	2	3%
⑤	コロナに感染しない	41	75%	33	75%	49	68%	58	77%
⑥	アルバイトが出来る	10	18%	12	27%	16	22%	20	27%
回答者数		55		44		72		75	
受講生数		57		53		75		84	
欠席者数		2		9		3		9	

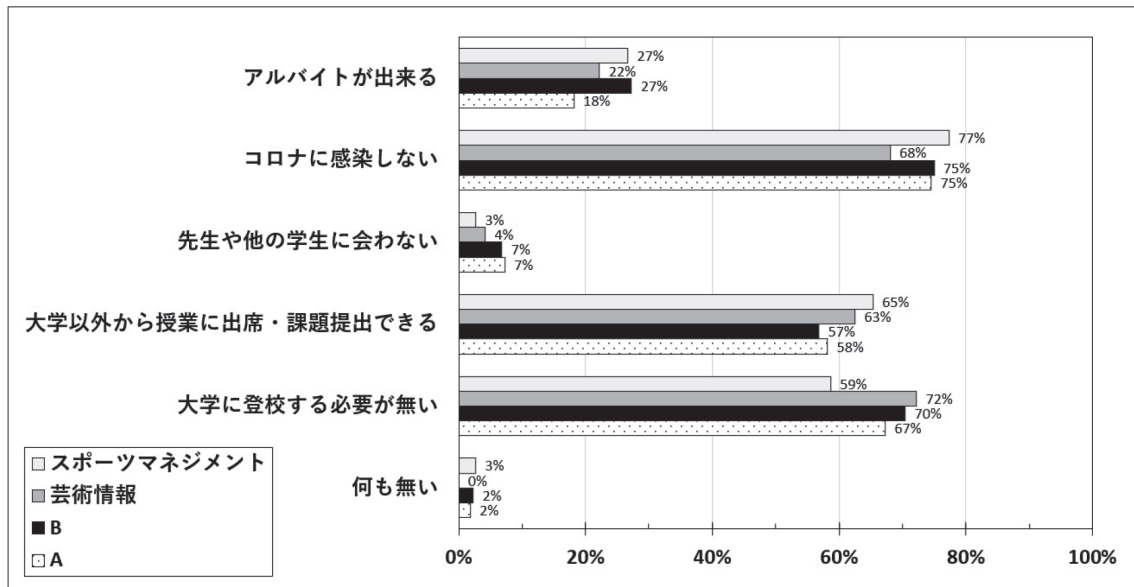


図5 オンライン授業の良い点

3.3. オンライン授業の悪い点

同じく、オンライン授業の悪い点について質問した結果が表5ないし図6である。筆者が担当した授業に限った結果ではあるが、同じく、尚美学園大学の芸術情報学部やスポーツマネジメント学部での情報リテラシーの受講生と大学Aでの情報処理基礎 I の受講生と大学BでのビジネスIT演習Aの受講生は共に同じ傾向を示しており、主な悪い点は、

- ①先生や他の学生に会えない
- ②コロナ自粛が辛い

であった。

この結果は、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した結果（川本勝2020）と矛盾していない。

表5 オンライン授業の悪い点

設問	オンライン授業の悪い点は何ですか？ 【複数回答可】	A		B		芸術情報		スポーツマネジメント	
		回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%
①	何も無い	5	9%	8	18%	6	8%	7	9%
②	大学に登校する必要が無い	5	9%	10	23%	6	8%	14	19%
③	大学以外から授業に出席・課題提出できる	3	5%	4	9%	4	6%	5	7%
④	先生や他の学生に会えない	46	84%	30	68%	62	86%	61	81%
⑤	コロナ自粛が辛い	21	38%	17	39%	37	51%	24	32%
⑥	アルバイトが出来ない	5	9%	2	5%	5	7%	0	0%
	回答者数	55		44		72		75	
	受講生数	57		53		75		84	
	欠席者数	2		9		3		9	

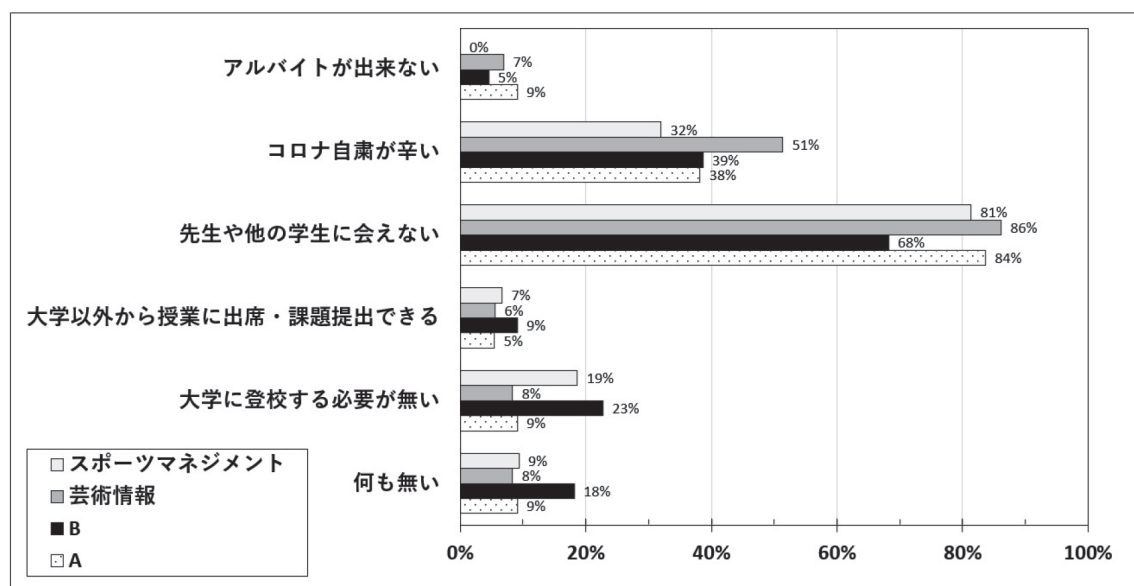


図6 オンライン授業の悪い点

3.4. オンライン授業で困った点

次に、受講生がオンライン授業で困った点について質問した結果が表6ないし図7である。設問は、筆者が予め想定できるケースに限ったものではあるが、複数回答を可とした。

筆者が担当した授業に限った結果ではあるが、尚美学園大学の芸術情報学部やスポーツマネジメント学部での情報リテラシーの受講生と大学Aでの情報処理基礎Ⅰの受講生と大学BでのビジネスIT演習Aの受講生は、多少のバラツキはあるものの、共に同じ傾向を示している。

受講生が主に困った点は、

- ① Word・Excel・PowerPointの使用
- ② 課題ファイルの提出

であった。

特に、尚美学園大学の芸術情報学部の受講生に限っては他の受講生に比べて大学のポータルに困った受講生が著しく多かったという結果が出た。

表6 オンライン授業で困った点

設問	オンライン授業で困った点は何ですか？【複数回答可】	A		B		芸術情報		スポーツマネジメント	
		回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%
①	Office2019のインストール	17	31%	8	18%	24	33%	32	43%
②	Gmailの利用開始	15	27%	10	23%	12	17%	13	17%
③	課題ファイルのダウンロード	6	11%	11	25%	10	14%	20	27%
④	Word・Excel・PowerPointの使用	34	62%	20	45%	37	51%	50	67%
⑤	課題ファイルの提出	32	58%	16	36%	37	51%	36	48%
⑥	大学のポータル	18	33%	12	27%	43	60%	25	33%
⑦	授業ノートの設定	7	13%	18	41%	15	21%	24	32%
	回答者数	55		44		72		75	
	受講生数	57		53		75		84	
	欠席者数	2		9		3		9	

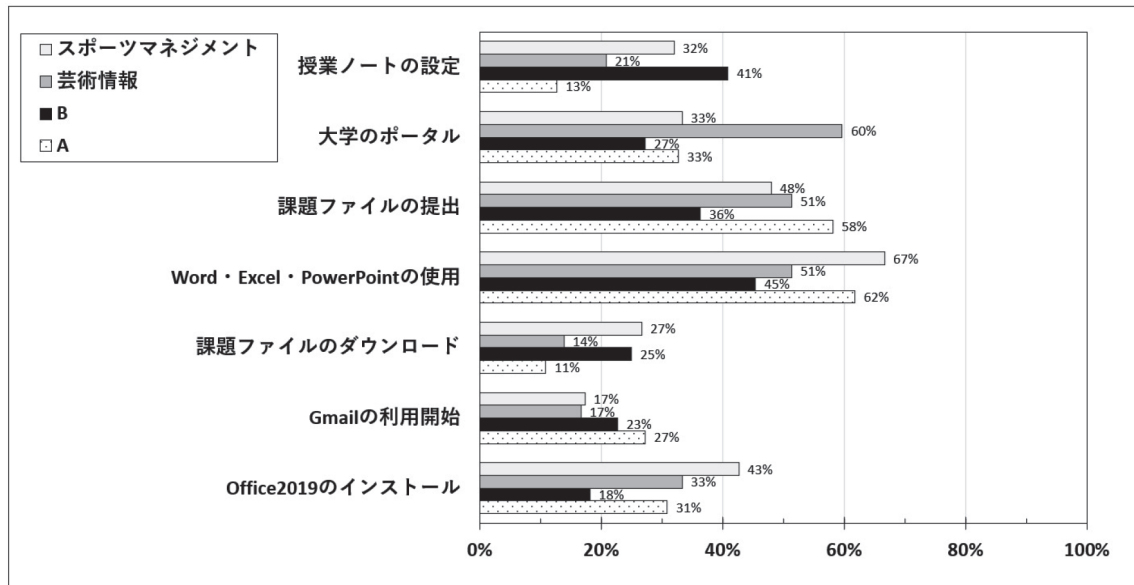


図7 オンライン授業で困った点

特に、受講生がオンライン授業で困った点に付いての経時変化を見るために、大学Aと大学Bの受講生に着目して集計した結果が、表7ないし図8である。

その結果、以下のことが解った。

- ①Office2019のインストールやGmailの利用開始、授業ノートの設定等については、大学によらず、春期の初回に解消することを反映して、春期より秋期の方が共に比率が低下している
- ②大学のポータルの利用については、大学によらず、使い慣れることを反映して、春期より秋期の方が共に比率が低下している。
- ③課題ファイルのダウンロードやWord・Excel・PowerPointの使用、課題ファイルの提出については大学Aと大学Bで傾向が異なっている

表7 オンライン授業で困った点（春と秋の比較）

設問	オンライン授業で困った点は何ですか？ 【複数回答可】	A				B			
		春		秋		春		秋	
		回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%
①	Office2019のインストール	17	31%	10	19%	8	18%	7	17%
②	Gmailの利用開始	15	27%	9	17%	10	23%	3	7%
③	課題ファイルのダウンロード	6	11%	11	21%	11	25%	9	21%
④	Word・Excel・PowerPointの使用	34	62%	35	67%	20	45%	18	43%
⑤	課題ファイルの提出	32	58%	20	38%	16	36%	17	40%
⑥	大学のポータル	18	33%	4	8%	12	27%	8	19%
⑦	授業ノートの設定	7	13%	4	8%	18	41%	11	26%
	回答者数	55		52		44		42	
	受講生数	57		57		53		53	
	欠席者数	2		5		9		11	

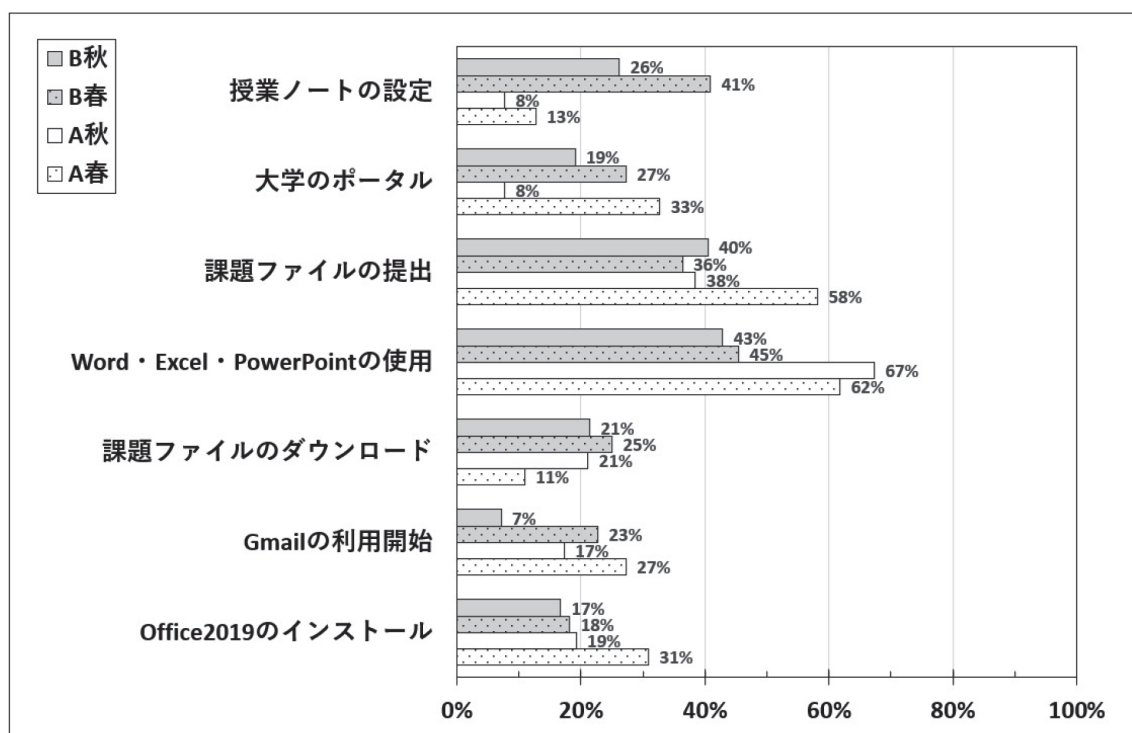


図8 オンライン授業で困った点（春と秋の比較）

3.5. オンライン授業の授業時間

続いて、授業時間について、大学規定の決まった時間定刻通りで良いか、自由の方が良いか、質問した結果が、下記の表8ないし図9である。

筆者が担当した受講生に限った結果ではあるが、大学や授業クラスによらず、{完全自由制にして欲しい} と {できれば自由にして欲しい} を合わせた {自由} グループの合計は60%を越えている一方、{決まった時間が良い} と {できれば決まった時間で良い} を合わせた {定刻} グループ（図9中のハッチング部分）の合計は25%を越えていない。

同じ設問について、大学AとBに関し、春期と秋期での心境の変化に着目して集計したものが表9ないし図10である。{自由} グループが {定刻} グループ（図10中のハッチング部分）に比べて優勢であることに変わりはないが、大学AとB共に、春期に比べて秋期の方が改善している。

更に、大学AとBに関し、春期と秋期での心境の変化を図4と同様に表9中の数値①から⑤を用いて数値化し、分析したものが図11である。大学Aと大学Bそれぞれの {平均値、最大値、最小値、中央値} は、大学Aが {0.3、4、-3、0.0}、大学Bが {0.5、3、-4、0.0} であった。図11では、大学Aと大学Bの平均値と中央値が共に ≥ 0.0 であることから、あくまでも筆者が担当した大学AとBでの受講生に限った結果ではあるが、オンライン授業の授業時間に関する心境は春期に比べて秋期の方が改善していることが解った。

表8 オンライン授業で授業時間について

設問	出席すべき授業時間はどうか？	A		B		芸術情報		スポーツマネジメント	
		回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%
①	完全自由制にして欲しい	13	24%	12	27%	11	15%	11	15%
②	できれば自由にして欲しい	23	42%	15	34%	32	44%	35	47%
③	どちらともいえない	11	20%	6	14%	18	25%	15	20%
④	できれば決まった時間で良い	6	11%	8	18%	9	13%	10	13%
⑤	決まった時間が良い	2	4%	3	7%	2	3%	4	5%
	合計	55	100%	44	100%	72	100%	75	100%
	受講生数	57		53		75		84	
	欠席者数	2		9		3		9	

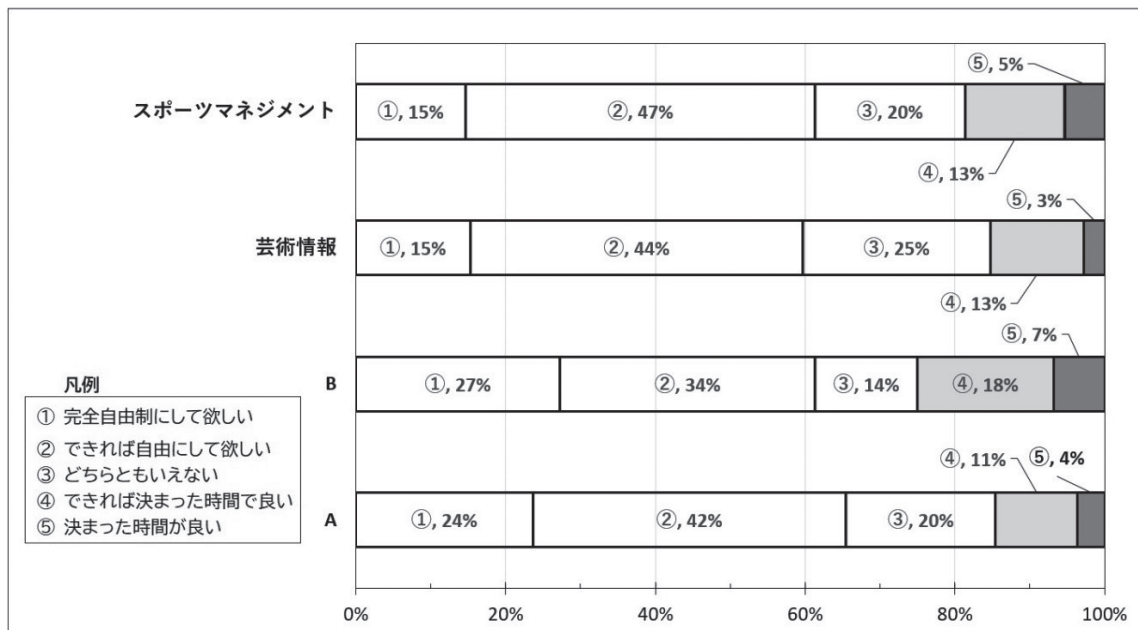


図9 オンライン授業の授業時間

表9 オンライン授業で授業時間について (春と秋の比較)

設問	出席すべき授業時間はどうか？	A				B			
		春		秋		春		秋	
		回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%
①	完全自由制にして欲しい	13	24%	10	19%	12	27%	8	19%
②	できれば自由にして欲しい	23	42%	17	33%	15	34%	8	19%
③	どちらともいえない	11	20%	14	27%	6	14%	12	29%
④	できれば決まった時間で良い	6	11%	5	10%	8	18%	7	17%
⑤	決まった時間が良い	2	4%	6	12%	3	7%	7	17%
	合計	55	100%	52	100%	44	100%	42	100%
	受講生数	57		57		53		53	
	欠席者数	2		5		9		11	

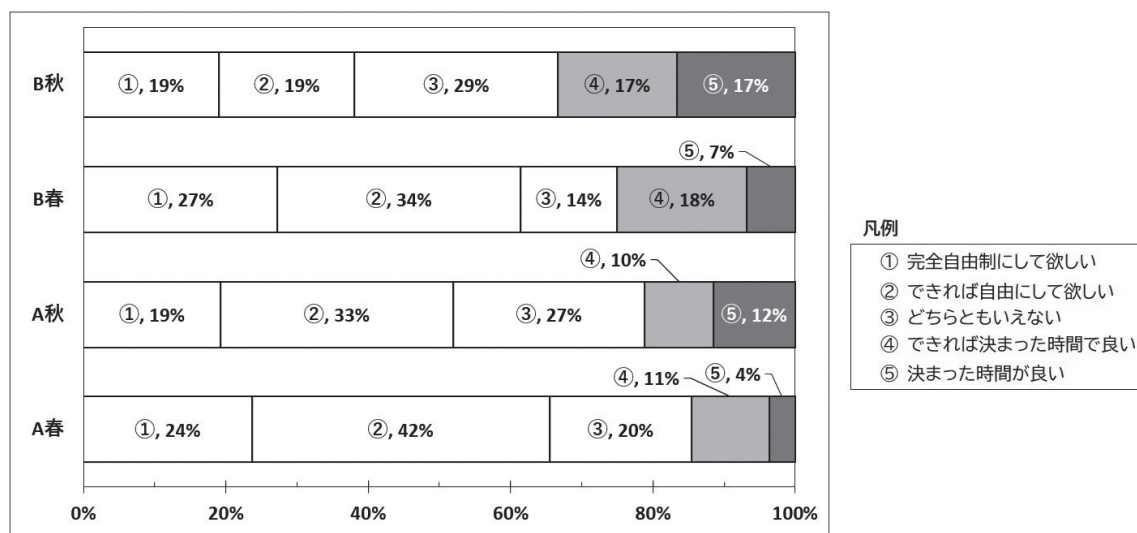


図10 オンライン授業の授業時間について（春と秋の比較）

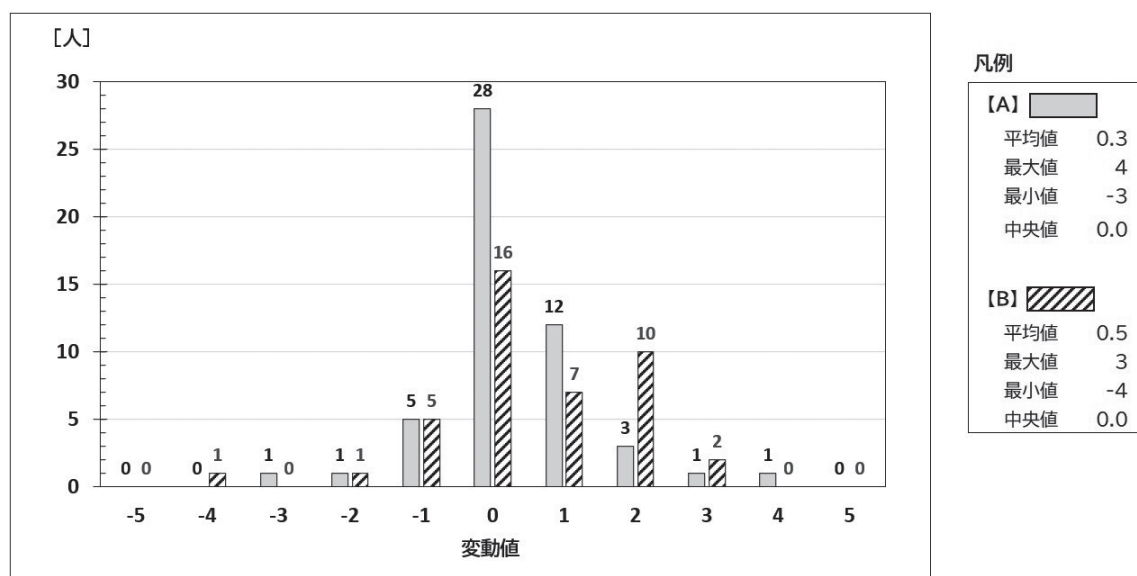


図11 オンライン授業の授業時間の比較（春と秋とでの変動値分布）

3.6. オンライン授業の授業ノート

続いて、オンライン授業で使用した授業ノートについて、役に立ったかどうかを、表10の設問のように5段階評価で質問した結果が、表10ないし図12である。

筆者が担当した受講生に限った結果ではあるが、大学や授業クラスによらず、{とても役に立った}と{どちらかといえば役に立った}を合わせた{ポジティブな評価}のグループ（図12中のハッチング部分）の合計は90%前後を占めた。一方、{どちらかといえば役に立たなかった}と{全く役に立たなかった}を合わせた{ネガティブな評価}のグループは10%程度以下であった。

この結果は、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した結果（川本勝2020）と矛盾していない。

表10 オンライン授業の授業ノートについて

設問	授業ノートは役に立ちましたか？	A		B		芸術情報		スポーツマネジメント	
		回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%
①	全く役に立たなかった	3	5%	1	2%	1	1%	0	0%
②	どちらかといえば役に立たなかった	2	4%	1	2%	1	1%	1	1%
③	どちらともいえない	1	2%	2	5%	5	7%	4	5%
④	どちらかといえば役に立った	17	31%	17	39%	14	19%	24	32%
⑤	とても役に立った	32	58%	23	52%	51	71%	46	61%
	合計	55	100%	44	100%	72	100%	75	100%
	受講生数	57		53		75		84	
	欠席者数	2		9		3		9	

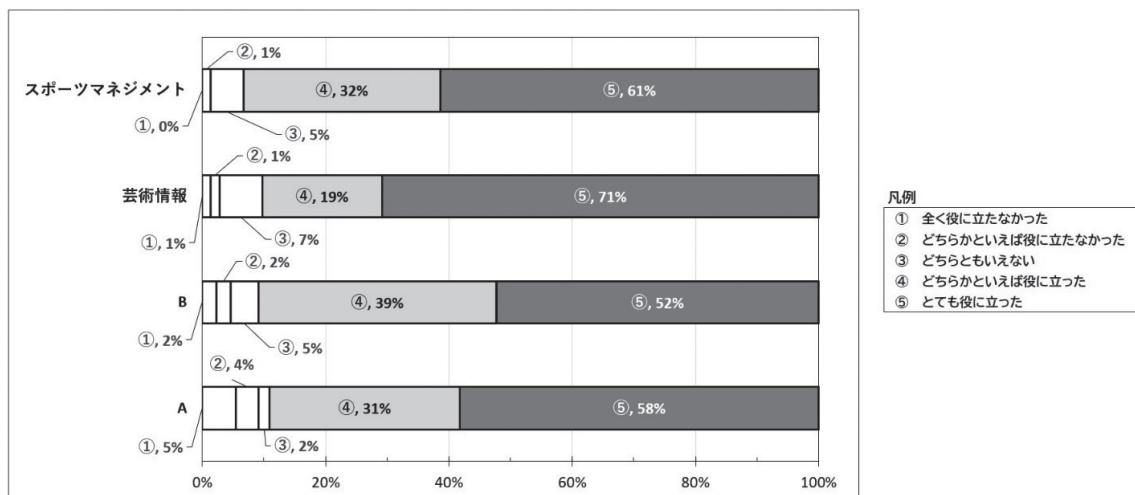


図12 オンライン授業の授業ノートについて

一方、筆者が独自に制作した授業ノートについて、筆者が長所と思われるポイントを予め想定して回答項目を設定し、複数回答可とした質問をした結果が、下記の表11ないし図13である。

筆者が担当した受講生に限った結果ではあるが、大学や授業クラスによらず、その傾向はほぼ同じであるが、{どこでも見れる} と {いつでも見れる} については、大学B（3年生）が他に抜きん出て長所と評価している。

この結果は、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した結果（川本勝2020）と矛盾していない。

表11 オンライン授業の授業ノートの長所

設問	授業ノートの良かった点は何ですか？【複数回答可】	A		B		芸術情報		スポーツマネジメント	
		回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%
①	何も無い	2	4%	1	2%	1	1%	2	3%
②	いつでも見れる	34	62%	34	77%	42	58%	48	64%
③	どこでも見れる	18	33%	30	68%	14	19%	26	35%
④	何度でも見れる	39	71%	33	75%	51	71%	56	75%
⑤	自分のペースで見れる	44	80%	31	70%	52	72%	58	77%
	回答者数	55		44		72		75	
	受講生数	57		53		75		84	
	欠席者数	2		9		3		9	

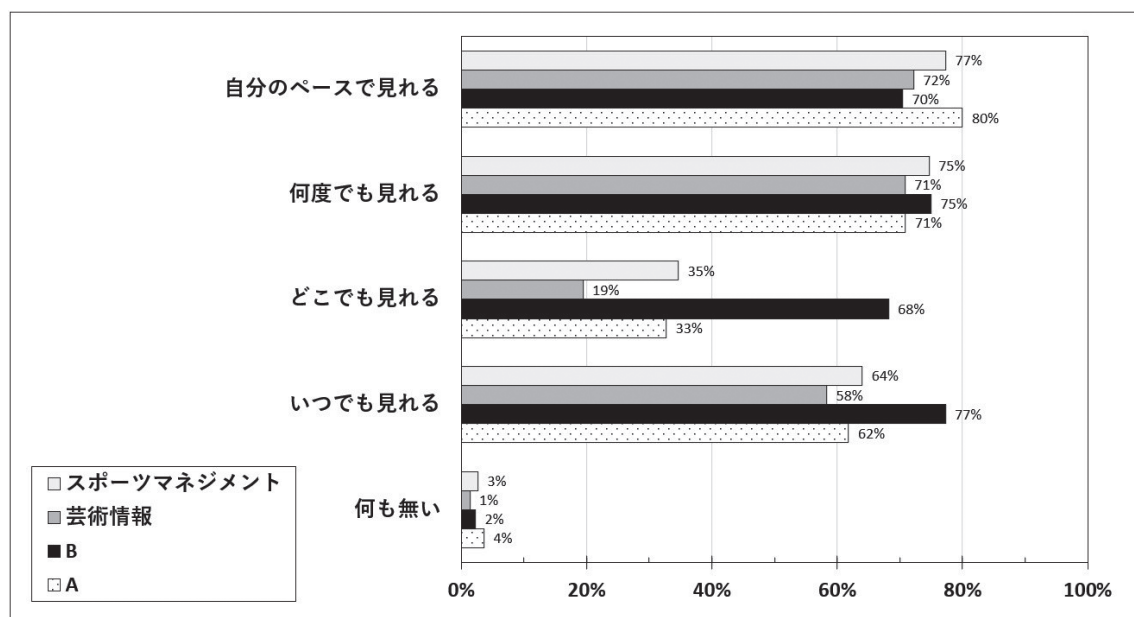


図13 オンライン授業の授業ノートの長所

更に、筆者が独自に制作した授業ノートについて、その改善点を筆者が予め想定して回答項目を設定し、複数回答可とした質問をした結果が、下記の表12ないし図14である。

筆者が担当した受講生に限った結果ではあるが、大学や授業クラスによらず、{操作説明の動画が欲しい} と {操作説明の音声が必要} という要望が多かった。

この結果は、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した結果（川本勝2020）と矛盾していない。

ただし、芸術情報学部を受講生では {文字の大きさ} の要望が多かったが、文字の大きさについては、授業ノートを開覧するブラウザのズーム機能を使えば解消することなので、ブラウザのズーム機能を十分に理解していないことが原因であると、筆者は考える。

表12 オンライン授業の授業ノートの改善すべき点

設問	授業ノートで改善して欲しい点は何ですか？【複数回答可】	A		B		芸術情報		スポーツマネジメント	
		回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%	回答者数	%
①	何も無い	10	18%	10	23%	23	32%	20	27%
②	文字の大きさ	5	9%	2	5%	38	53%	5	7%
③	写真や画像の大きさ	18	33%	9	20%	2	3%	12	16%
④	操作説明の動画が欲しい	33	60%	28	64%	21	29%	44	59%
⑤	操作説明の音声が必要	18	33%	13	30%	24	33%	18	24%
	回答者数	55		44		72		75	
	受講生数	57		53		75		84	
	欠席者数	2		9		3		9	

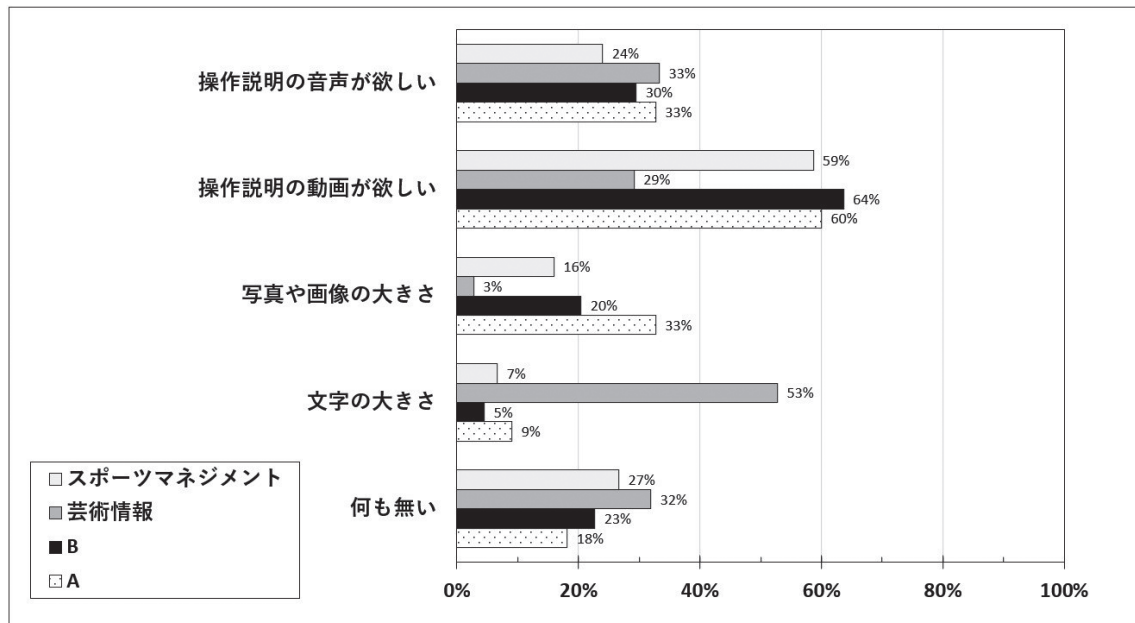


図14 オンライン授業の授業ノートの改善すべき点

4. 考察

以上の調査結果についての考察を以下にまとめる。

1. 最初に、学生が「ポータルのお知らせ」を閲覧する時期について調査をしたが、尚美学園大学では学生が「ポータルのお知らせ」を閲覧した日時は担当教員には公開されていないので、公開されている大学Aと大学Bからデータを収集して分析した。

その結果、図1Aと図1Bに図示されているように、閲覧時期の分布はA（1年生）とB（3年生）に大差は無く、閲覧時期はAとB共に春期は当日（ないし2日前までの3日間）に集中しているが、秋期はAとB共に分散していることが解った。

この結果から、筆者が担当しているクラスに限ったことではあるが、オンライン授業が一斉に始まった場合、ポータルのお知らせを閲覧する時期に関して学年による差は特に出ないが、オンライン授業が開始された当初の時期は閲覧する時期は授業当日に集中しているのに対して、オンライン授業に慣れた頃には、受講生は自身の時間割に依存したスケジューリングを考慮して、閲覧時期を適宜に分散させている、と筆者は推論する。

従って、以上の結果から、「ポータルのお知らせ」を配信する時期は、オンライン授業を開始した当初は授業の3日前程度でも良いが、受講生がオンライン授業に慣れて来る時期には受講生のスケジューリングに配慮して少なくとも1週間前が合理的であると、筆者は考える。

2. オンライン授業と対面授業との感想比較をアンケート調査したところ、あくまでも筆者が担当したクラスの受講生（表1）に限った結果ではあるが、表2と図2に明らかなように、大学や授業クラスによらず、半数以上の受講生はオンライン授業よりも対面授業が良いと感じている。この結果は、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した結果（川本勝2020）と矛盾しない。

しかしながら、表3と図3ないし図4からは、オンライン授業に対する感想は秋期の方が春期

に比べて改善していることが解った。

更に、表1に計上した4つの授業クラスの中では大学Bの受講生がオンライン授業に関して最も良い感想を示している。これは、受講生の学年の違いが反映されているものと、筆者は推察する。表1に表記されているように、大学Aは1年生に開講されている科目であるが、大学Bは3年生に開講されている科目である。新入学早々の春期からオンライン授業ということでクラスメートと親交が出来ない1年生と、1～2年生時には通常の対面授業で大学生活を送っていたことから既に親しいクラスメートも多い3年生との違いが反映されているものと、筆者は推察する。

以上のことから、筆者は、オンライン授業について、下記のように推察する。

- ①オンライン授業は多くの大学生には不評であるので、改善策が必要である。
- ②オンライン授業といえども、時間と共に学生に受け入れられ、印象は改善する可能性が有る。
- ③既に大学生活を十分に経験している在校生と、そうでない新入生ではオンライン授業に対する印象に差がある。
- ④特に、新入生に対してはオンライン授業以外での配慮も必要である。

3. 次に、オンライン授業の良い点についてアンケート調査したところ、あくまでも筆者が担当したクラスの受講生（表1）に限った結果ではあるが、表4と図5に明らかなように、大学や授業クラスによらず、共に同じ傾向を示しており、主な良い点は、

- ①コロナに感染しない
- ②大学に登校する必要が無い
- ③大学以外から授業に出席・課題提出が出来る

と回答している。

同様に、オンライン授業の悪い点についてアンケート調査したところ、表5と図6に明らかなように、大学や授業クラスによらず、共に同じ傾向を示しており、主な悪い点は、

- ①先生や他の学生に会えない
- ②コロナ自粛が辛い

と回答している。

ところで、{コロナに感染しない} はコロナ対策の目的であり、{大学以外から授業に出席・課題提出が出来る} と {大学に登校する必要が無い} はコロナ対策の結果である。従って、{先生や他の学生に会えない} や {コロナ自粛が辛い} は、コロナ対策の弊害であるといえる。詰まり、オンライン授業の良い点は、裏を返せば、悪い点ともいえると、筆者は考える。

従って、オンライン授業が長期化する場合は、{先生や他の学生に会えない} 弊害を解消する策が必要であると筆者は考える。特に、新入生に対してはオンライン授業以外での配慮も必要である。

この結果は、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した結果（川本勝2020）と矛盾しない。

4. 続いて、受講生がオンライン授業で困った点についてアンケート調査したところ、あくまでも筆者が担当したクラスの受講生（表1）に限った結果ではあるが、表6と図7に明らかなように、大学や授業クラスによって多少のバラツキはあるものの、共に同じ傾向を示しており、受講生が主に困った点は、以下のようなものであった。

- ①Word・Excel・PowerPointの使用
- ②課題ファイルの提出

③特に、尚美学園大学の芸術情報学部の受講生に限っては他の受講生に比べて大学のポータルに困った受講生が著しく多かった

更に、受講生がオンライン授業で困った点についての経時変化を考察するために、大学Aと大学Bの受講生に着目して集計したところ、表7ないし図8から以下のことが解った。

- ①Office2019のインストールやGmailの利用開始、授業ノートの設定等については、大学によらず、春期の初回に解消することを反映して、春期より秋期の方が共に比率が低下している
- ②大学のポータルの利用については、大学によらず、使い慣れることを反映して、春期より秋期の方が共に比率が低下している
- ③課題ファイルのダウンロードやWord・Excel・PowerPointの使用、課題ファイルの提出については大学Aと大学Bで傾向が異なり、授業科目の内容が反映されていると、筆者は考える。

以上の調査結果についての筆者の考察は下記の通りである。

- ①Word・Excel・PowerPointの使用は、そもそも、本来の授業目的であるから、オンライン授業に直接の原因が有るとまではいえないが、逆に、本来の授業目的であるからこそ十分なフォローが必要であるともいえる
- ②特に、Office2019のインストールやGmailの利用開始、授業ノートの設定は、初期の授業で受講生に対する十分なフォローが必要である。特に、尚美学園大学の芸術情報学部の受講生ではこの部分が出たと推察できる
- ③課題ファイルのダウンロードや提出は、オンライン授業では、受講生自身が毎回の授業で行うIT作業であるので、授業毎に十分なフォローが必要である。より簡便な方法の考案もあり得るといえる

従って、オンライン授業については、これら以上の各点について改善する必要があると筆者は考える。この結果は、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した結果（川本勝2020）と矛盾しない。

5. 次に、オンライン授業の授業時間について、大学規定の決まった時間定刻通りで良いか、自由の方が良いのかアンケート調査したところ、あくまでも筆者が担当したクラスの受講生（表1）に限った結果ではあるが、表8と図9に明らかなように、[定刻] グループは [自由] グループの2分の1以下であった。

同じ設問に関して春期と秋期での心境の変化に着目して、大学AとBについて集計したところ、表9ないし図10ないし図11に明らかなように、[自由] グループが [定刻] グループに比べて優勢であることに変わりはないが、大学AとB共に、春期に比べて秋期の方が改善しているという結果を得た。

なお、オンライン授業と対面授業との感想比較の結果と同じく、表1に計上した4つの授業クラスの中では大学Bの受講生が [定刻] グループに関して最も良い結果を示している。

しかしながら、単位が認定される大学の正規の授業である以上、学生の希望通りに授業時間を自由に出来るかどうかは果たして学生の多数決で決められるものであるかどうか議論が必要である、と筆者は考える。

この結果は、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した結果（川本勝2020）と矛盾しない。

6. 一方、筆者が独自に制作した授業ノートについての評価をアンケート調査したところ、表10な

いし図12に明らかなように、筆者が担当した受講生に限った結果ではあるが、大学や授業クラスによらず、その傾向はほぼ同じで、ポジティブな評価が90%以上を占めた。

更に、授業ノートの長所について、アンケート調査した結果からは、表11ないし図13に明らかなように、大学や授業クラスによらず、その傾向はほぼ同じで「自分のペースで見れる」、「何度でも見れる」、「いつでも見れる」などが共に良好であった。

以上の結果から、筆者が独自に制作した授業ノートは受講生のニーズに良く合致していたと筆者は考える。

特に、「どこでも見れる」と「いつでも見れる」については、大学B（3年生）が他に抜きん出て長所と評価している。これは、授業ノートがインターネット上のWebページ形式で作成されていることの長所を良く理解して利用していることの反映であると、筆者は考える。

続いて、筆者が独自に制作した授業ノートについて、その改善点をアンケート調査した結果からは、表12ないし図14に明らかなように、筆者が担当した受講生に限った結果ではあるが、大学や授業クラスによらず、「操作説明の動画が欲しい」と「操作説明の音声が必要」という要望が多かった。

これらの結果は、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した結果（川本勝2020）と矛盾していない。

しかしながら、動画や音声はファイルが巨大化しやすく、オンライン授業のように在学生在が同時一斉的にファイルをダウンロードする場合は大学のサーバーに過剰な負荷が掛かることになり、現状では、決して好ましくない、と筆者は考える。

Zoomなどのリアルタイム双方向な会議アプリも、同じ意味で、現状では、決して好ましくない、と筆者は考える。

従って、オンライン授業を実施する場合は、「操作説明の動画が欲しい」や「操作説明の音声が必要」という要望を十分に満たす、所謂、ビデオオンデマンド形式の授業配信を十分に実施できる何らかの改善策を見つける必要があると筆者は考える。

結 論

大学教育における持続可能なオンライン授業の開発ポイントについて、以上のような複数の調査と考察から、以下の結論を得た。

- ①「ポータルのお知らせ」を配信する時期は、オンライン授業を開始した当初は授業の3日前程度でも良いが、受講生がオンライン授業に慣れて来る時期には受講生のスケジュールリングに配慮して少なくとも1週間前が合理的である
- ②オンライン授業の授業時間については、「自由（にして欲しい）」グループが「定刻（でよい）」グループに比べて優勢であるが、単位が認定される大学の正規の授業である以上、学生の希望通りに授業時間を自由に出来るかどうかは果たして学生の多数決で決められるものであるかどうか議論が必要である
- ③オンライン授業は多くの大学生には不評であるので改善策が必要であるが、特に、新入生に対してはオンライン授業以外での配慮も必要である。
- ④オンライン授業が長期化する場合は、「先生や他の学生に会えない」弊害を解消する方策が必要である
- ⑤オンライン授業を実施する環境となるPCに関して、MS-OfficeのインストールやGmailの利用開始、授業ノートの設定などは、初期の授業で受講生に対する十分な説明とフォローが必要である

- ⑥課題ファイルのダウンロードや提出は、オンライン授業では、受講生自身が毎回の授業で行うIT作業であるので、授業毎に十分な説明とフォローが必要であるが、より簡便な方法の考案も必要である
- ⑦情報リテラシー関連の授業科目に限っては、Word・Excel・PowerPointの使用について十分な説明とフォローが必要である
- ⑧筆者が独自に制作した授業ノートについては、{自分のペースで見れる}、{何度でも見れる}、{どこでも見れる}、{いつでも見れる}などの理由から高評価であるが、{操作説明の動画や音声} コンテンツの配信について、Zoomなどを使わず、大学のサーバーに負荷を掛けずに済む改善策が必要である

以上の結果は、先に、筆者が尚美学園大学のスポーツマネジメント研究紀要で発表した結果（川本勝2020）と矛盾しない。

特に、新入生に関する {先生や他の学生に会えない} 弊害を解消する対策や {操作説明の動画や音声} コンテンツの配信に関する改善策は重要であると、筆者は考える。

ここで、新入生に関する {先生や他の学生に会えない} 弊害を解消する対策には、授業以外のクラブ・サークルなどを含む学園生活も対象になると、筆者は考える。

一方、{操作説明の動画や音声} コンテンツを含む授業コンテンツは、授業開始時刻に一齐にダウンロードされ易いので、授業開始時刻にシステム障害が発生しやすいという弱点がある。従って、大学のサーバーに過剰な負荷を掛けずに配信方式が必要であると、筆者は考える。

以上、筆者は未だ研究の途上にあるが、この報告が他の諸先生方の参考になれば幸いであると筆者は考える。

参考文献

- 川本勝、「情報リテラシー教育におけるWebテキストの導入効果について」、
『尚美学園大学総合政策研究紀要』、第22・23号、2013、p.127-p.158
- 川本勝、「オンラインで始める新型コロナ時代の新しい大学教育」、『尚美学園大学スポーツマネジメント研究紀要』、第1号、2020、p.39-p.56
- 日本教育工学会、「『オンライン授業』から我々は何を学んだか～ポストコロナ時代の教育の展開～」、
『2020年秋季全国大会（第37回大会）プログラム集』、日本教育工学会、2020
<http://www.jset.gr.jp/taikai37/schedule.html>（accessed 2020.09.10）
- 尚美学園大学、「【資料①】（学長通達）令和2年度春学期授業について」、2020/4/22
- 尚美学園大学、「2021年度春学期授業運営基本方針」、2021年3月