

器械運動におけるハイブリッド授業の学習成果の 検証について

正見 こずえ[†]・西田 昂平^{††}・谷本 英彰^{†††}

Verifying Learning Results of Hybrid Lessons for Gymnastics

MASAMI Kozue, NISHIDA Kohei, TANIMOTO Hideaki

要 旨

新型コロナウイルス感染症の感染拡大によって導入されたハイブリッド授業（対面式講義と同時双方向性オンライン式）の学習成果について調査を実施し検証をおこなった。

容易な運動課題であれば、同時双方向性オンライン式講義での課題習得に成果が現れた。しかしながら、「発展技の技術および技能習得」と「マット運動の特性についての理解」は、同時双方向性オンライン式講義に比べ対面式講義の学習成果が有意に高いことが示された。

容易な運動課題の習得と知識を得るという学習は、同時双方向性オンライン式講義で習得できる可能性が考えられる。しかし、課題を体得することや発展的な内容を学習する上では、学習成果が低いことが示唆された。

Abstract

We surveyed the effectiveness of hybrid classes for learning. These online lectures combined with face-to-face instruction were introduced due to the spread of the novel coronavirus infection.

† 大阪産業大学 スポーツ健康学部 スポーツ健康学科 准教授

†† 大阪産業大学 スポーツ健康学部 スポーツ健康学科 契約助手

††† 大阪産業大学 スポーツ健康学部 スポーツ健康学科 講師

草 稿 提 出 日 7月20日

最 終 原 稿 提 出 日 7月21日

In the cases of simultaneous interactive online lectures, students accomplished easy exercise tasks and achievements appeared in the acquisition of these tasks.

But, ①Acquiring relatively difficult techniques, and ②Understanding the properties of mat movement, our data shows that the learning results of face-to-face lectures were significantly higher than simultaneous interactive online lectures.

It is conceivable that the learning of easy exercise tasks and acquisition of knowledge can be mastered through simultaneous interactive online lectures. However, it was suggested that learning outcomes were low in terms of mastering tasks and learning developmental content.

キーワード：ハイブリッド授業，器械運動，対面受講，オンライン受講，学習成果

Keywords: hybrid classes, gymnastics, face-to-face classes, online classes, learning outcomes

背景

2020年度、新型コロナウイルス感染症の感染拡大により多くの大学では、遠隔授業の導入を余儀なくされた。東京大学大学院教育学研究科より報告されたコロナ禍後の大学教育報告書には、2020年度の社会情勢とそれに対応した大学のオンライン授業に関わるメリット、デメリット、評価、問題、展望など、コロナ禍の授業における様々な教員の意見が集約されている（東京大学大学院教育学研究科大学経営・政策研究センター 2021）。

器械運動の授業では、マット、跳び箱、鉄棒、平均台など器械器具で行う様々な技、技能の習得と練習方法、指導方法に関する知識の習得が学習内容の中心となる。種目特性上、自宅で実践可能な実技課題は非常に少ない。野田氏の報告の通り、器械運動のオンライン授業に焦点をあてれば、物理的な技や技能習得に照準を合わせず、体育教員の課題ともなる指導方法の習得を学習の重点にすることは、教員の負担が伴うが学習効果の有効性が示されている（野田 2021）。

本学では2020年度8月初旬、緊急事態宣言が解除され、後期授業の基本方針（大阪産業大学 2021：3）が告知された。それ以降、実験、実習、実技、演習および教職課程の要件が存在する等、対面が必須となる科目については、その一部につき対面式での授業実施が可能となり感染対策を徹底しながら、大学の指示する対面受講者とオンライン受講者に対応するハイブリッド授業を展開している。さらに2021年度には新たな制限レベルが設定された（大阪産業大学 2021：2）。器械運動の授業では、制限レベル2bが適応され原則

対面受講とされたが、直接感染に関わる場合、保護者の意向、感染に脅威や不安を感じる場合などは、履修者の配慮申請により同時双方向性オンライン式が認められた。

制限レベルが対面授業許可から原則対面授業へと移行されたことから実践を優先し、技や技能習得を主体とした内容で進めることにしたが、同時双方向性オンライン式を選択する学生もいる中、取り巻く社会の要請に応えられる実習へと授業内容を改善していくことが望まれている。そこで本研究では実習講義の望ましいあり方を検討するための基礎資料を得ることを目的とした。

目的

器械運動の授業における対面式講義受講者と同時双方向性オンライン式受講者で、受講者自身が学習し獲得できた成果に差が生じているのか明らかにし、今後も起こりうるハイブリッド授業に参考となる資料を得ることを目的とした。

方法

1. 調査対象

2021年度後期に開講された器械運動1（受講者81名）および器械運動2（受講者30名）の受講者101名を調査対象とし、アンケート調査を実施した。そのうち全ての調査に回答した81名を分析対象者とした。

2. 授業概要

器械運動1の授業15回のうち第2回から第7回に実施した器械運動の導入およびマット運動の学習内容に着目した。なお器械運動2は2年次開講科目であり履修者は、基本的に器械運動1を受講済みであった。2020年度は遠隔授業を余儀なくされたため器械運動2の授業では、器械運動1の復習に重点を置き、授業を展開した。

授業は対面式と同時双方向性オンライン式とのハイブリッド方式で実施した。同時双方向性オンライン式受講に際してはGoogleが提供するオンライン会議ツールであるmeetを使用した。

3. 同時双方向性オンライン式授業の方法について

オンライン受講に際してのルールを以下の通り提示した。

- ① 授業開始時の出席に加え、授業中に課す課題の提出によって出席扱いとすること
- ② 運動ができる1畳分のスペースを準備すること

- ③ 準備体操や柔軟運動, また導入で行う基礎的な運動課題は一緒に実践すること
- ④ 自身の身体能力を考慮し, 怪我等の恐れがないと判断する運動を実践すること

授業時間が進むにつれて, 学生の安全性確保において問題が生じることが予想されたため, オンライン授業の大半は対面授業の様子を視聴しながら, 運動課題の習得方法(練習方法)や実施ポイント, 指導方法を問う課題に回答し, 体得ではなく知識としてそれらを得ることを目的とする授業内容であった。

4. 調査内容

本研究における調査は, 全てGoogleフォームを用いて実施した。第1回目の授業時には, 受講方法(対面式または同時双方向性オンライン式), 器械運動の学習経験, 器械運動の得手不得手について調査を行った。

また第2回目から第7回目の授業時に, 三点倒立10秒静止の習得状況についての調査を実施した。三点倒立は, 両手と頭の3点で支持し倒立位になる運動である。第2回目以降は三点倒立10秒静止を準備運動として毎回の授業で実践した。なお, 壁などの支えがあれば, 自宅でも行える運動であることを説明し, オンライン受講者にも自宅での課題習得を目指すように指示した。

なお, オンライン受講者には, 三点倒立を自宅で実施する上で安全性に欠けると判断される場合は, 実践を控えるように指導した。この三点倒立10秒静止の習得状況については, 下記の評価基準に従い5段階評価で回答させた。

- 1: 全くできない, できそうな気がしない, やり方がわからない, 怖い
- 2: 一人で脚を挙げることができない, やろうとすると転がってしまう
- 3: 補助で逆さまに離れる, 一人で脚は上がるが, バランスが保てない
- 4: 5秒以内であれば, 姿勢を保持できる
- 5: 10秒以上, 姿勢を保持できる

次にマット運動では, 前転, 後転など接転系の基本技から, 倒立回転系の前方倒立回転跳びなどの発展技までの習得を目標としている。オンライン受講者は, 授業風景を視聴しながら, 課題に回答していく中で, 下記にあげる5つの内容を学習, 獲得できたかどうかを回答させた。

- 1: 基本技(前転, 後転, 開脚前転など)の技術, 技能(技の習得, 習熟)

- 2：発展技（伸膝前転，ハンドスプリングなど）の技術，技能（技の経験，習得）
- 3：各技の段階練習方法（段階練習の目的や練習方法の理解，獲得）
- 4：各技の指導方法（各技における実施上，指導上の注意点などの理解）
- 5：種目特性（マット運動の種目特性）の理解

結果及び考察

1. 調査対象者の受講方法について

調査対象者81名の内訳は対面受講者43名とオンライン受講者38名であった。

なお，対面受講者は第2回から第7回までの6回の授業のうち4回以上対面受講した者，オンライン受講者は6回の授業のうち4回以上オンライン受講であった者とした。

2. 受講生の器械運動の得手不得手について

器械運動は種目特性上，得手不得手がはっきりとわかれることが報告されている（浦井1994）。本研究の調査項目は，学習者それぞれの主観的調査であるアンケートを実施した。統計処理は統計解析ソフトSPSSによるT検定を用いた。その結果，受講方法の違いによる器械運動の得手不得手については有意な差を認めなかった（表1）。

両群ともに器械運動における得手不得手については平均的であり，やや苦手気味だと実感している印象を受けた。

3. 三点倒立10秒静止の習得状況について

対面受講とオンライン受講における第2回授業と7回における三点倒立10秒静止の変化である。両群ともに有意な差を認めた（対面： 3.9 ± 1.5 vs 4.7 ± 0.6 , $p < 0.01$ オンライン： 3.8 ± 1.3 vs 4.3 ± 0.96 , $p < 0.01$ ）。

対面受講では全体指導をしながらも，未習得の学生に対して直接指導する，学生同士で補助し合う，教え合うなどの環境で反復練習を行うことによって，習得状況に成果が表れた可能性が考えられる。

オンライン受講者には，対面受講者に対して指導しているポイントや注意点をヒントに

表1 受講方法与器械運動の得手不得手について

N	対面受講		オンライン受講	
	M	SD	M	SD
主観的得意度	2.60	0.955	2.92	1.050

実践を繰り返すように指導し、質問があればチャットや発声で応答を求めるよう指示した。このように自宅でもできる程度の比較的容易な運動課題であれば、オンライン受講であっても、成果が現れる可能性が考えられた。

4. 受講方法と主観的学習成果の差異について

(1) 基本技（前転，後転，開脚前転など）の技術，技能（技の習得，習熟）

マット運動6回の授業を終えた後、基本技の技術，技能（技の習得，習熟）を学習，獲得できたか否かを調査した。対面式受講では84%，同時双方向性オンライン式受講では76%が学習できたと回答があった（表2）。受講方法とクロス集計を行ったが，有意な差は認めなかった（ $\chi^2=0.698$, $p=0.4$ ）。受講方法に関係なく約80%の受講生は基本技の技術，技能の学習について成果を自覚していると考えられる。オンライン受講者にも導入部分のみ可能な範囲で実技を実践するよう指示したこと，三転倒立の習得を課題とし取り組ませたことが影響したと考えられる。

一方で受講方法に関係なく約20%が基本技に関する学習に成果を自覚しなかったと回答があった。この要因について，オンライン受講では安全性が確保できない場合は，実技を実践することはない。そのため，学習成果を自覚できなかったと考えられる。また，対面受講でありながら基本技の学習成果を自覚しなかったという回答もあった。器械運動が苦手な学生にとっては，基本的な技の習得も反復練習が必要である。コロナ禍以前の授業では「できるようになる」が単位認定の条件であり，習得や習熟の程度により評価するため，受講者全員が技の習得を目指し繰り返し取り組む環境があった。しかしながら，ハイブリッド授業であるため対面式講義と同時双方向性オンライン式を同時に授業展開する性質上，反復練習を促すことが難しい環境であった。ハイブリッド授業であるが故に，達成目標を下げざるを得ない状況であり，それによって学習成果も落ちてしまうことは，今後も検討すべき課題である。

表2 受講方法と主観的学習成果（基本技習得）

		習得できた		習得できなかった	
受講法	対面受講	度数	36		7
		%	83.7		16.3
	オンライン受講	度数	29		9
		%	76.3		23.7
合計	度数	65		16	
	%	80.2		19.8	

(2) 発展技（伸膝前転、ハンドスプリングなど）の技術、技能（技の経験、習得）

発展技（伸膝前転、ハンドスプリングなど）の技術、技能（技の経験、習得）を学習、獲得できたか否かを調査した。対面受講では77%，オンライン受講では50%が学習できたと回答があった（表3）。受講方法とクロス集計を行い有意な差を認めた ($x^2=6.278$, $p<0.05$)。

対面受講では、苦手な学生も段階的に練習に取り組むことで、運動課題の一部や導入部分は習得できる可能性がある。また補助や補助用具により技や運動を経験することが可能である。一方でオンライン受講者は、対面受講者の段階練習風景や実際に習得していく様子を視聴することが主体であり、導入部分での実技の実施は可能であるが、発展技の技術や技能の実践は難しく、対面受講に比べ有意に学習できなかったという回答が多くなったと推察される。

(3) 各技の段階練習方法（段階練習の目的や練習方法の理解、獲得）

各技の段階練習方法（段階練習の目的や練習方法の理解、獲得）を学習、獲得できたか否かを調査した。対面受講では81%，オンライン受講では74%が学習できたと回答があった（表4）。受講方法とクロス集計を行ったが、有意な差は認めなかった ($x^2=0.694$, $p=0.4$)。

このことから、対面式講義と同時双方向性オンライン式での段階練習方法理解について学習成果の習得に差はなかった。

表3 受講方法と主観的学習成果（発展技習得）

		習得できた		習得できなかった	
受講法	対面受講	度数	33	10	
		%	76.7	23.3	
	オンライン受講	度数	19	19	
		%	50.0	50.0	
合計	度数	52	29		
	%	64.2	35.8		

表4 受講方法と主観的学習成果（段階練習方法理解）

		習得できた		習得できなかった	
受講法	対面受講	度数	35	8	
		%	81.4	18.6	
	オンライン受講	度数	28	10	
		%	73.7	26.3	
合計	度数	63	18		
	%	77.8	22.2		

(4) 各技の指導方法（各技における実施上，指導上の注意点などの理解）

各技の指導方法（各技における実施上，指導上の注意点などの理解）を学習，獲得できたか否かを調査した。対面受講では67%，オンライン受講では60%が学習できたと回答があった（表5）。受講方法とクロス集計を行ったが，有意な差は認めなかった ($x^2=0.42$, $p=0.64$)。

このことから，同時双方向性オンライン式であっても，各技における実施および指導上の注意点など，知識を獲得することについては学習成果を得ることができると考えられる。

(5) 種目特性（マット運動の種目特性）の理解

種目特性（マット運動の種目特性）の理解ができたか否かを調査した。対面受講では61%，オンライン受講では37%が学習できたと回答があった（表6）。受講方法とクロス集計を行い有意な差を認めた ($x^2=4.504$, $p<0.05$)。

マット運動の特性は，マット上で倒立する，回転する，開脚するなど非日常的な動きが主体である。そのため技の習得を目指す過程では普段使わない筋力を利用する。日常以上に関節を進展させるなど，痛みを伴うことは少なくない。また発展技では，難しそうという感情を覚えながらも挑戦すると，習得できたという達成感などを味わう。対面受講者はそれらを実体験することで，種目特性を理解したのではないかと推察される。一方でオンライン受講者は知識を獲得することは可能であるが，実際に発展技を経験したのは導入

表5 受講方法と主観的学習成果（指導法理解）

		習得できた		習得できなかった	
受講法	対面受講	度数	29	14	
		%	67.4	32.6	
	オンライン受講	度数	23	15	
		%	60.5	39.5	
合計	度数	52	29		
	%	64.2	35.8		

表6 受講方法と主観的学習成果（種目特性理解）

		習得できた		習得できなかった	
受講法	対面受講	度数	26	17	
		%	60.5	39.5	
	オンライン受講	度数	14	24	
		%	36.8	63.2	
合計	度数	40	41		
	%	49.4	50.6		

部分のみであり、発展技を習得できているわけではなく、達成感を抱くことも少ない。よって、種目特性の本質の理解という点においては、対面受講よりも有意に低くなったと考えられる。

まとめ

本研究では対面式講義と同時双方向性オンライン式とのハイブリッド方式で実施した器械運動の授業における受講生の主観的学習成果を調査した。

その結果、三点倒立の習得状況、基本技（前転、後転、開脚前転など）の技術や技能（技の習得、習熟）、各技の段階練習方法（段階練習の目的や練習方法の理解、獲得）、各技の指導方法（各技における実施上、指導上の注意点などの理解）の学習成果には、受講方法の違いによる学習成果の差異が示されなかった。

一方で、発展技（伸膝前転、ハンドスプリングなど）の技術や技能（技の経験、習得）、種目特性（マット運動の種目特性）の理解には有意な差が認められた。

容易な運動課題の習得と知識を得るという学習は、同時双方向性オンライン式講義で習得できる可能性が推察される。しかし、課題を体得することや発展的な内容を学習する上では、学習成果が低いことが示唆された。

今後は、本研究で明らかになった成果と、これまでの経験を活かし、新しい授業様式の開発と改善を継続し、社会的な要請に柔軟に応えることができるよう努めていきたい。

参考文献・参考資料

1. 野田智洋（2021）：教員養成課程における器械運動実技のオンライン授業体操競技・器械運動研究29, p79-80
2. 大阪産業大学HP「現在の授業の運用状況」早見表
https://www.osaka-sandai.ac.jp/file/news/news/COVID19_0312.pdf
2021年12月20日DL
3. 大阪産業大学HP「後期授業期間の授業形態に関する方針について」
<https://www.osaka-sandai.ac.jp/news/27151.html>
2021年12月20日DL
4. 東京大学大学院教育学研究科大学経営・政策研究センター（2021）：コロナ禍後の大学教育 報告書
5. 浦井孝夫（1994）：小学校学習指導要領にみる「器械運動の特性」についての検討, スポーツ教育学研究, 1994. Vol. 14, No. 1, p29-38