

# 学生の学修意欲における、実技系授業への ICT と 反転授業導入の有効性

## THE EFFICACY OF INTRODUCING THE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY BASED LEARNING AND THE FLIPPED CLASSROOM ON STUDENTS' MOTIVATION TO LEARN FOR PRACTICE-BASED LECTURE.

村上 賢 治

Kenji MURAKAMI

キーワード：反転授業，ICT，アンケート調査

Key words：flipped classroom, ICT, questionnaire survey

### 要 旨

- 【目的】：本学理学療法学専攻の実習系授業において、インターネット上での動画視聴を取り入れた反転授業導入による学生の反応を確認することとした。
- 【方法】：本学リハビリテーション学科理学療法専攻（以下、PT 専攻）昼間主 2 年生を対象に、医療面接の実技において、授業前にインターネット上に公開した実技参考動画（以下、事前参考動画）で事前学修を行い、授業に参加する反転授業を導入した。また、学生自身が授業内で実施した実技の確認も、同様の方法で事前学修を行い、授業内でグループワークを行なった。全授業終了後にアンケートを用い、学生の授業に対する意欲や反転授業導入への反応などを調査した。
- 【結果】：独自に作成したアンケートでは、事前参考動画を視聴した学生は77.0%で、自らの実技動画を視聴した学生は91.9%であった。「事前参考動画により理解が深まったか」、「授業に意欲的に取り組めたか」という質問に対して、そう思う、どちらかといえばそう思う、との回答が100%であった。
- 【考察】：実習系授業におけるインターネット上での動画視聴を取り入れた反転授業は、初めての試みであったが、スムーズに導入できたのではないかと考える。また、実技への理解を深め、授業に対する意欲向上に繋がるのではないかと考えられた。

## Abstract

**Purpose :** For the practice-based lecture in the department of physical therapy at our school, we decided to check the students' response resulting from the introducing of flip teaching with video viewing on the Internet.

**Method :** The study targeted the full-time second year students taking the rehabilitation course in the department of physical therapy at our school, and conducted flip teaching with class participation in the medical interview for practical skills after a prior-learning by the reference video on the Internet. In addition, the students also carried out a group work as taking a prior-learning for checking their practical skills in the lecture through the same method. The study conducted research with a questionnaire for the student's motivation and reaction to flipped teaching introduction of the lecture at the end of all lectures.

**Result :** From the questionnaire, the study found that 77.0% and 91.9% of the students watched the preliminary reference video and their own practice video respectively. For the questions "Did you gain a better understanding by watching the preliminary reference video?" and "Could you learn with enthusiasm in the lecture?", all students (100%) answered with either "Agree" or "Somewhat agree". In the class questionnaire designated by the college, there was no significant difference compared with before introduction of flipped teaching.

**Discussion :** Flipped teaching lesson which adopted video viewing on the Internet in practice-based lecture was the first attempt, but it was able to smoothly introduce. It is considered in the practice-based lecture would achieve a better understanding among the students and eventually lead to a motivation for lecture.

### 1. 目的

文部科学省によるアクティブ・ラーニングの定義とは「教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称であり、学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的な能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法

である」とされている<sup>1)</sup>。そのようななか、近年、教育現場にアクティブ・ラーニングを導入するにあたり反転授業に対する関心が高まっている。反転授業とは、従来の授業で学んだことを定着させる復習、あるいは事前に学習する予習の役割と、本来の授業時間で行っていた学習を「反転」させる授業形態のことであり<sup>2)</sup>、対面授業では知識の確認や問題解決型の学習を行う<sup>3)</sup>。具体的には、本来授業内で行われる内容をデジタル教材を用い授業前に確認し、授業内ではディスカッションやグループワークを行い知識や技術の定着を図るものである。この反転授業は、アメリカの高校教諭

が、欠席者のために授業内容を公開したことから始まり、日本では2011年に山中が「Flipped Classroom」を「反転授業」と意識したことが発端とされている<sup>4)</sup>。このような授業形態を導入することで、生徒の学習意欲を向上させて知識の定着を促し、落第率の減少などの効果が期待されている。また、教育における ICT (Information and Communication Technology) の活用は、学修への興味・関心を高め、分かりやすい授業やアクティブ・ラーニングを実現する上で効果的であり、確かな学力の育成に資するものであるとされており<sup>5)</sup>、反転授業やインターネットを利用した授業資料や演習用動画を用いた教授法が一定の学習効果があることが報告されている<sup>6)</sup>。

リハビリテーション分野の大学教育では、専門的知識の学修とともに、臨床での知識の活用方法の習得が重要である。特に臨床実習においては、座学で習得が困難な臨床的な場面での知識・技術の活用が望まれる。浅田は、手技における学修においても反転授業を利用することで、臨床実習の効果・効率・魅力を高めることが可能だと述べている<sup>7)</sup>。しかし、リハビリテーション教育における、これまでの反転授業の研究では、実習系科目に対する調査はほとんど見当たらない。そこで本研究の目的は、本学 PT 専攻の実習系講義において、インターネット上での動画視聴を取り入れた反転授業を初めて導入したことによる、学生の授業参加への意欲や反応を調査し、その有効性を確認することである。

## 2. 方法

対象は、仙台青葉学院短期大学 PT 専攻昼間主 2 年生 74 名 (男性 36 名、女性 38 名、平均年齢 20.1 ± 0.8 歳) とした。対象者へは、研究の概要を書面および口頭にて説明し、プライバシーに十分配慮することを伝え、得られたデータは研究の目的以外に使用しないこと、また、研究への参加は自由意志であることを説明し同意を得た上で実施した。

対象科目は基礎理学療法 II (臨床コミュニケー

ション) での、理学療法における医療面接実技とした。本授業内での医療面接実技は、学生同士が患者役と理学療法士役に分かれ 1 対 1 で実施する形式であり、患者の基本情報は、患者役の学生が自ら設定し、氏名、年齢、性別、疾患名など基本的な情報のみを与えられた理学療法士役の学生が、面接により患者役の様々な情報収集を行うものである。本授業前に担当教員が理学療法士役、患者役となり 10 分程度の事前参考動画を撮影し、その動画をインターネット上の動画共有サイトにアップロードした (図 1)。学生には事前参考動画をもとに事前学修を行ったうえで授業に参加するよう指示し、授業内では患者役と理学療法士役に分かれ医療面接実技を行った (図 2)。また、授業内での学生同士の医療面接実技をビデオカメラで撮影し、授業終了後に学生が実施した実技動画をインターネット上の動画共有サイトにアップロードした。次回の授業までに自らの実技の良かった点や反省点を確認するよう指導し、授業内では学生実技動画をお互いに見ながらグループワーク、



図 1. YouTube 上の事前参考動画



図 2. 授業中の実技風景

ディスカッションを行った。その後、次の授業で再度、学生同士の医療面接実技を実施した。事前参考動画と学生実技動画のアップロードには、動画配信サイト YouTube の視聴者限定公開を利用した。YouTube 視聴者限定公開とは、動画のプライバシーを守るため、決められた URL を入力することで動画が表示され視聴することができるものであり、他のユーザーがチャンネルページを開いても、特定の URL がなければ動画が表示、視聴されないようになっているものである。全授業終了後、受講者全員に無記名集団調査法によるアンケートを実施した（図3）。回答形式は、二項選択回答形式、自由回答法（文章記入）および四件法を用い、四件法は、①そう思わない、②どちらかといえばそう思わない、③どちらかといえばそう思う、④そう思う、という選択肢とした。質問内容は、動画視聴について、「1. 事前参考動画を視聴しましたか」、「2. 事前参考動画を視聴した方に質問です。何回視聴しましたか（視聴回数）」、「3. 自身の実技動画は視聴しましたか」、「4. 自身の動画を視聴した方に質問です。何回視聴しましたか（視聴回数）」の4項目を確認した。

反転授業に対する学生の主観的な効果としては、「5. 事前参考動画を視聴する授業形式をとることで（視聴していない実技系講義と比べて）、理解が深まりましたか」、「6. 事前参考動画を視聴する授業形式をとることで（視聴していない実技系講義と比べて）、実技の実施に役立ちましたか」、「7. 自身の実技動画を視聴することで（視聴していない実技系講義と比べて）、実技の実施に役立ちましたか」、「8. 本授業に意欲的に取り組みましたか」、「9. 本授業は臨床実習に役に立つと思いますか」、「10. 動画視聴による事前学修（反転授業）は臨床実習に役に立つと思いますか」、「11. 今後も事前参考動画を視聴する講義形式を続けて欲しいですか」という7項目について確認した。視聴環境については、「12. 動画はどこで視聴しましたか（複数回答可）」、「13. 動画視聴に何を使いましたか」の2項目、そして自由記載である、「14. 本授業に対しての意見・要望」という14項目で、学生の授業に対する意欲や反転授業導入への反応などを調査した。

### 3. 結果

授業受講者のアンケート回収率は100%であった。動画視聴の項目について、「1. 事前参考動画を視聴しましたか」では、はい77.0%（56名）、いいえ23.0%（18名）であった（図4）。「2. 事前参考動画を視聴した方に質問です。何回視聴しましたか（視聴回数）」では、10回が1.8%（1人）、5回が3.6%（2人）、4回が3.6%（2人）、3回が17.9%（10人）、2回が39.3%（22人）、1回が33.9%（19人）であり、平均視聴回数は2.5回/人であった。「3. 自身の実技動画は視聴しましたか」については、はい91.9%（68人）、いいえ8.1%（6人）であった（図5）。「4. 自身の動画を視聴した方に質問です。何回視聴しましたか（視聴回数）」では、5回が4.4%（3人）、4回が8.8%（6人）、3回が25.0%（17人）、2回が27.9%（19人）、1回が33.8%（23人）で、平均視聴回数は2.4回/人であった。

基礎 PT II (臨床コミュニケーション) アンケート 性別 男性・女性

このアンケートは本講義と動画による反転授業（事前学習）の効果を確認するものです。色々の意見を聞かせてください。ご協力をお願いします。

そう思う:4 どちらかといえばそう思う:3 どちらかといえばそう思わない:2 そう思わない:1

Q1 本講義に意欲的に取り組みましたか?  
4・3・2・1

Q2 事前学習ムービーを視聴しましたか?  
はい いいえ

Q3 Q2で視聴した方に質問です。どのくらい視聴しましたか?  
回数:( )回 時間:平均( )分/回程度

Q4 事前学習動画を視聴する講義形式をとることで(視聴していない実技系講義と比べて)、理解が深まりましたか?  
4・3・2・1

Q5 事前学習動画を視聴する講義形式をとることで(視聴していない実技系講義と比べて)、実技の実施に役立ちましたか?  
4・3・2・1

Q6 自グループの実技動画は視聴しましたか?  
はい いいえ

Q7 Q6で視聴した方に質問です。どのくらい視聴しましたか?  
回数:( )回 時間:平均( )分/回程度

Q8 自グループの実技動画を視聴するとすることで(視聴していない実技系講義と比べて)、実技の実施に役立ちましたか?  
4・3・2・1

Q9 本講義は臨床実習に役に立つと思いますか?  
4・3・2・1

Q10 動画視聴による事前学習講義は臨床実習に役に立つと思いますか?  
4・3・2・1

Q11 今後も事前学習動画を視聴する講義形式を続けて欲しいですか?  
4・3・2・1

Q12 動画はどこでみましたか?  
学校・自宅・その他( )

Q13 動画視聴に何を使いましたか?  
パソコン・タブレット・スマートフォン・その他( )

Q14 本講義に対しての意見(自由記述)

図3. アンケート用紙

反転授業への印象、反応について、「5. 事前参

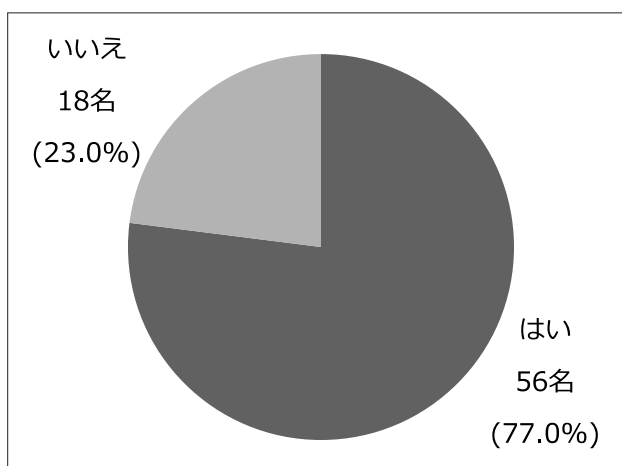


図 4. 事前参考動画を視聴しましたか

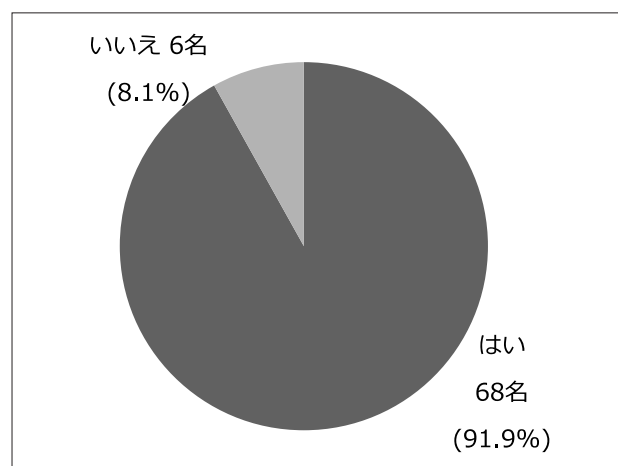


図 5. 自身の実技動画は視聴しましたか

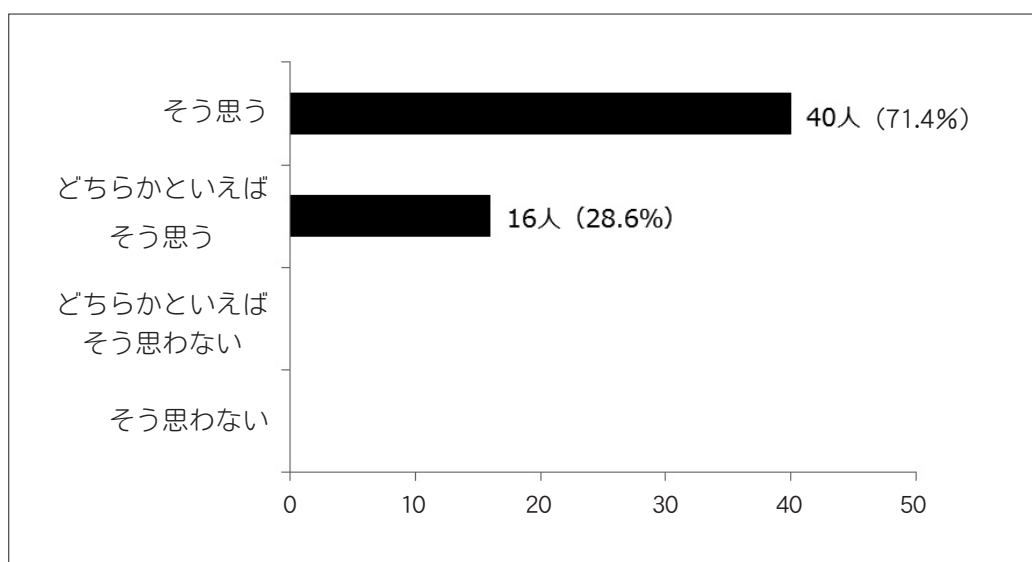


図 6. 事前参考動画を視聴する授業形式をとることで、理解が深まりましたか。

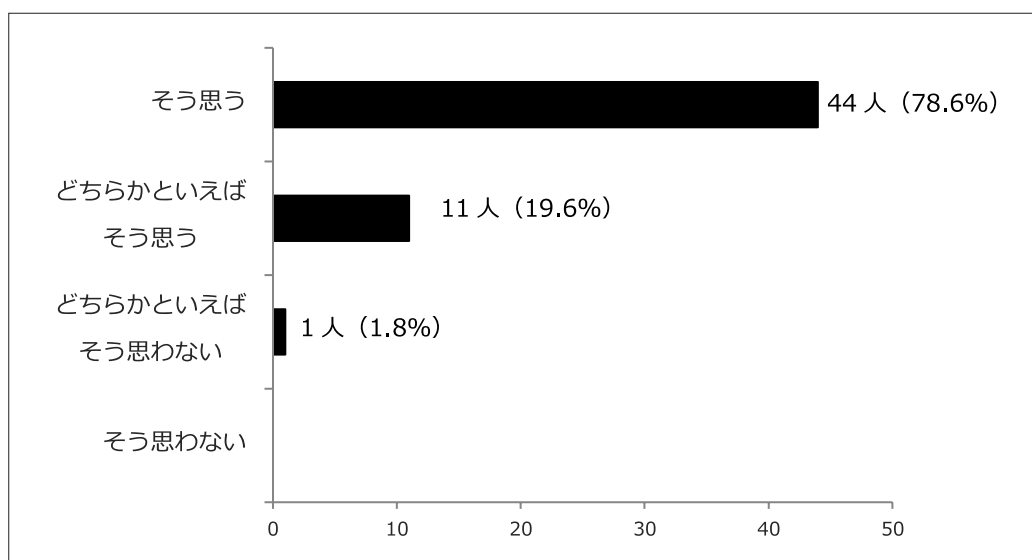


図 7. 事前参考動画を視聴する授業形式をとることで、実技の実施に役立ちましたか

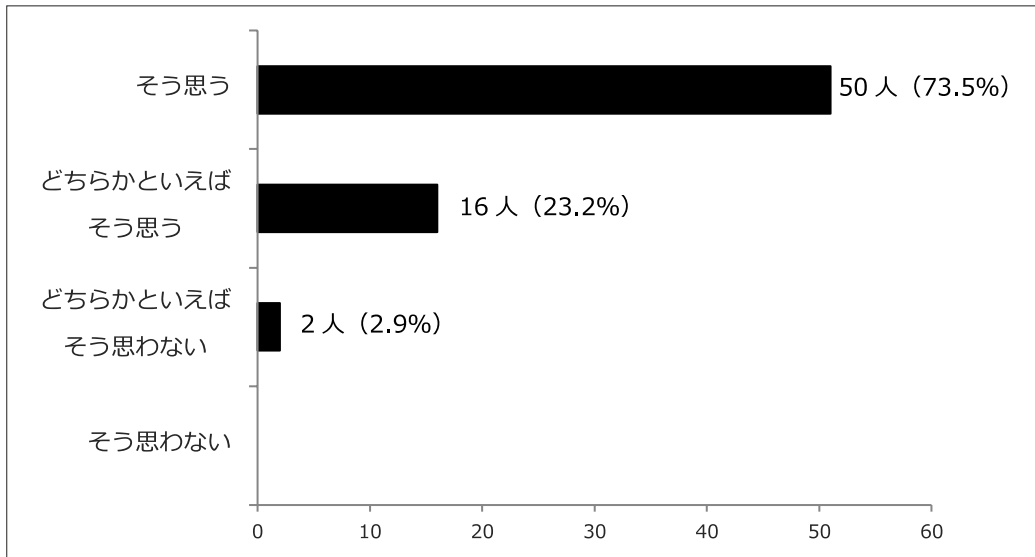


図8. 自身の実技動画を視聴することで、実技の実施に役立ちましたか

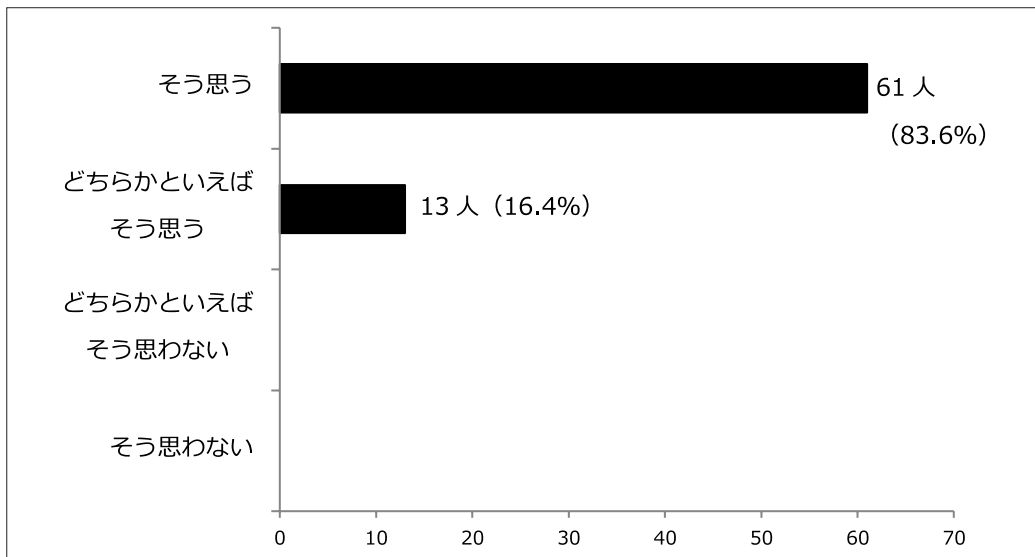


図9. 本授業に意欲的に取り組みましたか

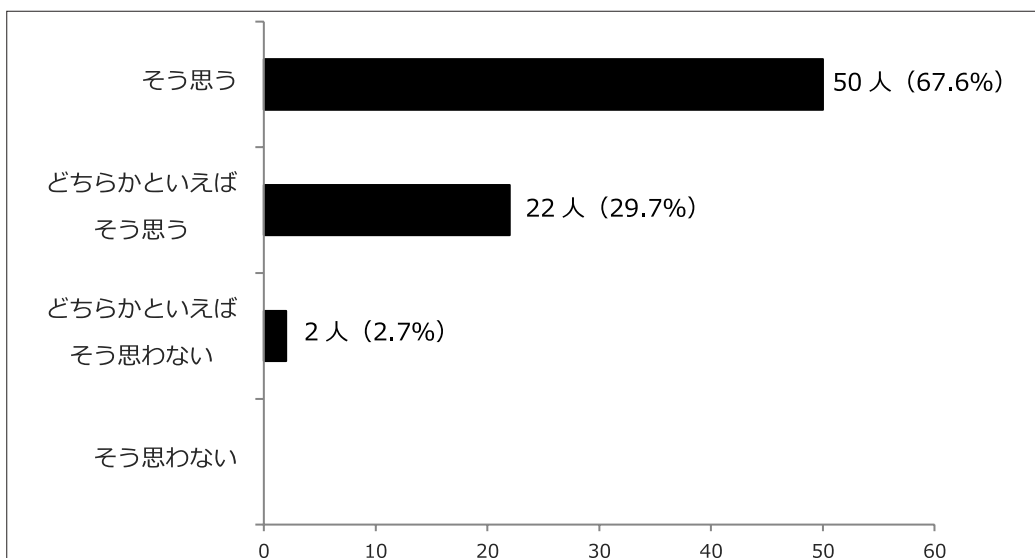


図10. 今後も事前参考動画を視聴する授業形式を続けて欲しいですか

考動画を視聴する授業形式をとることで（視聴していない実技系講義と比べて）、理解が深まりましたか」という質問に対し、そう思う71.4%（40人）、どちらかといえばそう思う28.6%（16人）であった（図6）。また、「6. 事前参考動画を視聴する授業形式をとることで（視聴していない実技系講義と比べて）、実技の実施に役立ちましたか」では、そう思う78.6%（44人）、どちらかといえばそう思う19.6%（11人）、どちらかといえばそう思わない1.8%（1人）であった（図7）。「7. 自身の実技動画を視聴することで（視聴していない実技系講義と比べて）、実技の実施に役立ちましたか」では、そう思う73.5%（50人）、どちらかといえばそう思う23.5%（16人）、どちらかといえばそう思わない2.9%（2人）であった（図8）。「8. 本授業に意欲的に取り組みましたか」では、そう思う82.4%（61人）、どちらかといえばそう思う17.6%（13人）であった（図9）。

反転授業に対する学生の主観的な効果としては、「9. 本授業は臨床実習に役に立つと思いますか」では、そう思う83.8%（62人）、どちらかといえばそう思う16.2%（12人）であった。「10. 動画視聴による事前学修（反転授業）は臨床実習に役に立つと思いますか」では、そう思う67.6%（50人）、どちらかといえばそう思う31.1%（23人）、どちらかといえばそう思わない1.4%（1人）であった。「11. 今後も事前参考動画を視聴する授業形式を続けて欲しいですか」では、そう思う67.6%（50人）、どちらかといえばそう思う29.7%（22人）、どちらかといえばそう思わない2.7%（2人）であった（図10）。

視聴環境については、「12. 動画はどこで視聴しましたか（複数回答可）」という質問に対し、学内が55.4%、自宅が40.2%、その他（通学時など）が4.4%であり、「13. 動画視聴に何を使いましたか」では、パソコンが34.1%、スマートフォンが65.9%であった（図11）。

自由記載である、「14. 本授業に対しての意見・要望」では、ポジティブな意見が多く見られた。具体的には「動画を見ることで客観的に見ること

ができるので、問題点が把握しやすい」、「他の授業でも動画を使って欲しい」、「空いた時間に復習が出来てよかった」、「楽しく学べた」などの意見があった。ネガティブな意見として最も多かったのは「Wi-Fiをつけて欲しい」という意見であった。

#### 4. 考察

実習系授業において、インターネット上での動画視聴を取り入れた反転授業を初めて導入したことによる、学生の授業に対する意欲や反応をアンケート調査により確認した。

教員による事前参考動画を視聴した学生は77.0%であった。これは、実技前の授業において、教員による実際の実技を学生の前で実施しているため、事前動画の視聴がやや少なくなったのではないかと考えられた。しかし、医療系大学教育における動画を利用した反転授業の視聴率において、西谷ら<sup>8)</sup>は約67%、小野田らは<sup>9)</sup>約81%と報告しており、先行研究と比べても、大きな差は無いものとする。また、アンケート結果から、「事前参考動画を視聴する授業形式をとることで、理解が深まりましたか」という質問に対し、そう思う、どちらかといえばそう思うとの答えが100%であり、「事前参考動画を視聴する授業形式をとることで、実技の実施に役立ちましたか」では、98.2%がそう思う、どちらかといえばそう思うと答えている。事前参考動画の視聴することは、実技の実施や理解を深めることに役に立ったのではないかと考えられた。そして、自らの実技動画を視聴した学生は91.9%であった。自由記載において「動画を見ることで、問題点が把握しやすかった」という意見があることから、学生は自分の実技を客観的に振り返る機会が少なく、動画の視聴が学生にとって良い刺激かつフィードバックとなり、多く視聴されたのではないかと考えられた。「本授業に意欲的に取り組めたか」、という質問には、そう思う、どちらかといえばそう思うとの回答が100%であった。また、「今後も事前参考動画を視聴する授業形式を続けて欲しいですか」という質

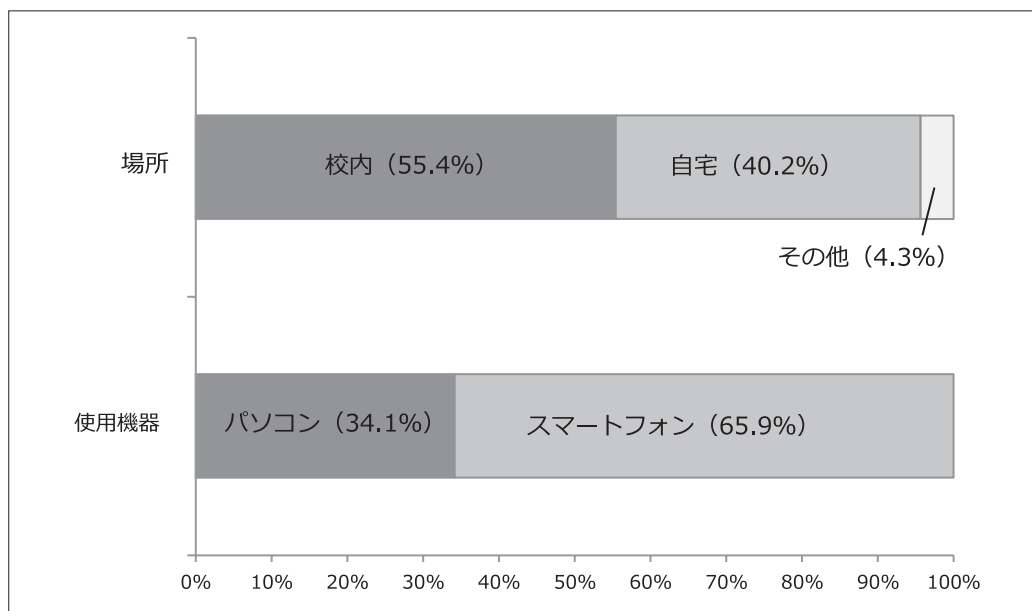


図11. 動画はどこで視聴しましたか、また動画視聴に何を使いましたか

問には97.7%が、そう思う、または、どちらかといえばそう思うという回答であった。

しかし、反転授業導入時の問題点として①「反転授業への理解」と②「従来の授業から相互作用的な学習への転換」であるといわれている<sup>10)</sup>。今回は、初めて YouTube 限定公開を使用し動画視聴を使った反転授業を導入したが、事前に反転授業についての説明を十分に行うことで円滑な移行が可能となった。また、自由記載に「楽しくなる授業でした」、「とても役に立ちました」という記載もあり、初めての導入にも抵抗感は少なく実施することができたのではないかと考える。沖田らは、IT 補助教材の使用が学習内容の定着や知識理解を深めたり、学習意欲を高揚させたりする上で効果的であると述べており<sup>11)</sup>、小野田らは、反転授業の特徴として、個人のペースに合わせて学習を進めることができ、繰り返し動画を見ることで理解を深めることが可能であるとしている<sup>9)</sup>。今回の授業でも、動画の使用により何度も自分の方法を客観的に振り返ることができ、自己の問題点を修正しやすく、授業内で学生の面接技術の向上もみられていた。

視聴場所は、学内が55.4%と最も多く、次は自宅が40.2%であった。また、視聴機器は、パソコンが34.1%、スマートフォンが65.9%であった。

株式会社リクルートキャリアの「大学生の実態調査2016 -大学生の生活実態編-」では、大学生の94.8%がスマートフォンを自分専用のものとして所有していると報告されている。本調査でもスマートフォンでの視聴が多くみられた。スマートフォンは画面が小さく、細かい動作や小さな文字などは確認し難いことも考えられるため、見やすい動画の作成が必要であると考え。また、スマートフォンに比べ、より画面の大きいタブレットやノート PC を学生に貸与する教育機関も増えてきており、学生が ICT をより活用しやすい環境を作ることも必要ではないかと考える。そして、通信環境によっては通信制限がかかる場合があるため動画再生時間や通信環境の整備も重要であると考え。自由記載でも、「Wi-Fi をつけて欲しい」という通信環境に対する意見が多数みられた。今回の動画はインターネット環境下であればどこでも視聴可能であるため、学内、学外どこでも確認できるところがメリットであると考えていた。しかし調査時（平成28年11月）、本学キャンパスには学内 Free Wi-Fi などの、通信環境の整備がなされていなかった（平成30年7月現在、Free Wi-Fi が整備されている）。今回のような実技動画では、実技練習を行いながら動画を視聴する方法が理想的であると思われるが、スマートフォン



の通信制限により十分に動画を視聴できなかった学生もいたようであった。ビデオ教材を用いた反転授業では視聴時間がより長い学生がより高い成績を修めたとされていることから<sup>12)</sup>、このような手法の授業を充実させていくためには視聴機器、通信環境の整備が必要であると考えられる。

## 5. 結語

本研究のアンケート集計結果は、いずれも良好な意見が多数であり、実習系授業におけるインターネット上での動画視聴を取り入れた反転授業の導入は、基盤整備への課題はあるものの、実技への理解を深め、授業に対する意欲向上に繋がるのではないかと考えられた。また、今回初めての試みであったが、導入に際しても肯定的な意見が多く、今後は視聴環境、わかりやすい動画作成などの課題を改善しながら、様々な授業での導入を検討していく必要があると考えられる。本研究の限界として「事前学修動画」と「学生の実技動画」を用いており、「授業内で行われる内容をデジタル教材を用い授業前に確認し、授業内ではディスカッションやグループワークを行い知識や技術の定着を図る」という反転授業の定義から、一部外れて実施している点が挙げられる。そして、今回の調査は、アンケートによる学生の主観的な結果である。成績などを用いた客観的な分析が必要であると考えられる。今後、これらを明らかにしていくために、反転授業の研究を進めていく必要があると考えられる。

本研究は平成28年度学長裁量研究費（学奨2809：ICTの基盤整備がもたらすもの—学生の学修行動にどう影響するか—）を受け実施された。

### 【COI 開示】

本研究において、開示すべき利益相反関係にある企業・組織・団体はありません。

## 引用文献

1) 中央教育審議会:『新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、

主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)』平成24年8月28日

- 2) 小山 尊徳: ICT 活用による反転学習の課題と可能性について. 東北女子大学・東北女子短期大学 紀要, No.54:144-152, 2015
- 3) 山下泰生, 陳 那森: ICT を活用した反転授業の試行について. 関西国際大学研究紀要, 16:133-143, 2015
- 4) 東京大学大学院情報学環「反転学習社会連携講座」, <http://flit.iii.u-tokyo.ac.jp/>
- 5) 文部科学省:平成26年度 文部科学白書, [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/html/hpab201501/detail/1362043.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201501/detail/1362043.htm)
- 6) 小野田 公, 糸数昌史: 理学療法実技分野への動画教材による復習への取り組み. 理学療法科学, 32(1):139-143, 2017.
- 7) 浅田義和: シミュレーション医療教育における反転授業形式の活用. 日本シミュレーション医療教育学会雑誌, 2:57-59, 2014
- 8) 西谷克己, 住谷和則, 岡田宏基: 医学教育における反転授業トライアル. 香川大学教育研究, 11:107-112, 2014.
- 9) 小野田 公, 糸数昌史, 丸山仁司: 理学療法分野への反転授業の導入. 第1報. 国際医療福祉大学学会誌 21, 2:32-36, 2016.
- 10) 小野田 公, 糸数昌史, 久保 晃: 理学療学分野への反転授業の導入時の問題と対応. 理学療法科学 31(4):565-569, 2016
- 11) 沖田千代, 徳永真美奈, 藤田沙磯子: 家庭科教材の IT 化に伴う現状把握と今後の展開に向けた研究. 福岡女子大学人間環境学部紀要, 36:69-77, 2005.
- 12) 重田勝介: 反転授業 ICT による教育改革の進展, 情報管理, vol56, No.10:679-684, 2014