

平成 30 年 5 月 24 日現在

機関番号：13701

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K11529

研究課題名(和文) 看護技術教育におけるe-ラーニングを活用した反転授業の試み

研究課題名(英文) Flipped classroom for undergraduate school of nursing

研究代表者

中川 潔美 (Nakagawa, Kiyomi)

岐阜大学・大学院医学系研究科・非常勤講師

研究者番号：60748705

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：反転授業の実践に関する文献検討では、学習の目的に応じて比較的自由に授業が構成され科目の特徴に沿った授業の組み立てが必要だと考えられた。本研究の実際試みでは、教員が学生に対して、eラーニングの利用を習慣化する働きかけの必要性が課題となった。しかし、学生は予習課題を授業前だけでなく、定期試験前にも利用していたことが教材のアクセス数から推測され、eラーニング活用の有効性が示唆された。このことから、eラーニングを活用した反転授業が能動的な学習につながる可能性がある。科目の特徴を考え、その構成を考えていく必要がある。本研究で得られた知見は、雑誌の投稿と国内外の学会で発表を行い、反転授業の有用性を示した。

研究成果の概要(英文)：By about literature investigation, a lesson is comparatively constituted freely by practice of a reversal lesson according to the purpose of a learning, and it is thought that a structure of the lesson in alignment with the trait of the subject is required. It was a task that influence in which a student get into the habit of using e-learning is required for an actual trial. On the other hand, the validity of the e-learning exploitation was suggested from the student having used the preparation task not only before a lesson but before the periodic exam. The flipped classroom which utilized e-learning may lead to an active learning, and it is necessary to consider a view and its structure for the trait of a subject. At any time, I performed the submission to the journal and announced the discovery by this study at the meeting of nursing education in and outside the country.

研究分野：看護教育

キーワード：反転授業 アクティブラーニング e-ラーニング

### 1. 研究開始当初の背景

政府は2001年より、高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する施策を重点的に推進しており、ICT（Information Communication Technology）を成長戦略の柱に位置づけている。2014年の情報通信機器の普及状況は、携帯電話・PHS及びパソコンの世帯普及率がそれぞれ94.6%、78.0%となっている。また、スマートフォンは64.2%と急速に普及が進んでいる。インターネットの利用率は、13歳から59歳まで各層で約9割を超えている。教育機関においても超高速ネットへの接続率は、2014年には約8割まで増加し、校内LAN整備率も85.6%まで増加した。大学においては、無線LANの整備状況は国立大学100%、公立大学や私立大学でも8割を超えている。そして、インターネットを活用した遠隔教育を実施する大学も年々増えており、全体で4割近くになったことが報告されている（総務省，2015）。このような背景の中、教育分野では、いつでもどこでも学べるeラーニングを活用したブレンディッド・ラーニングの取り組みが始まり、eラーニングを活用した教育支援はますます広がることが期待される。

2000年以降のeラーニングに関する論文を検索すると、eラーニングは予習・復習、小テスト、資料配布など授業外での学習習慣や講義・演習・実習への継続学習の目的で活用されていた。一方、反転授業を実践した看護基礎教育に関する論文は少数であったことから、基礎看護学領域におけるeラーニングを用いた反転授業の実践および構築の必要性を実感した。

看護基礎教育は、講義・演習・実習が支柱となる。1,2年次に履修する基礎看護技術論は、基礎看護学実習のみならず3年次以降の領域実習にも繋がり、看護の基本的な知識・技術の修得が必須となる。そのため、基礎看護技術論の講義と演習の間に講義内容の確認と演習につながる予習をeラーニングで学習する反転授業の試みを行った。最終的には、演習で行うデモンストレーション動画を教材としeラーニングで予習を課すことで、演習時間の確保と教員による直接的な指導を重視した演習時間の充実を目標とした。

### 2. 研究の目的

本研究は、eラーニングを活用した反転授業を講義と演習の間に導入することで、看護の基礎知識の定着と看護技術の修得につなげることを目的とし、基礎看護技術演習で動画

教材を用いた反転授業の試みとその有用性を評価した。

### 3. 研究の方法

大学の看護学科で1、2年次に履修する基礎看護技術の演習において、学内の学習支援システムを活用した予習教材の掲載を行い、教材の活用状況を観察した（動画教材を作成し反転授業の予習課題とする試みの前段階として実施）。

以下の視点で観察を行った。

- ① 掲載の目的  
演習終了後の復習、あるいは、予習教材として、演習の5日～1週間前に学内の学習支援システムに教材を掲載し、学生が教材へアクセスする状況を確認する。
- ② 教材の形態  
教材は、説明文、パワーポイント、小テストの異なる形態の教材で作成し、学生の活用状況を確認する
- ③ 働きかけ  
積極的に予習教材に取り組むよう働きかけを行う。

|         | 図1  | 図2  | 図3      | 図4   |
|---------|-----|-----|---------|------|
| ① 掲載の目的 | 復習  | 予習  | 予習      | 予習   |
| ② 教材の形態 | 説明文 | 説明文 | パワーポイント | 小テスト |
| ③ 働きかけ  | なし  | なし  | あり      | あり   |

表1 グラフの内容説明

### 4. 研究成果

#### (1) 結果

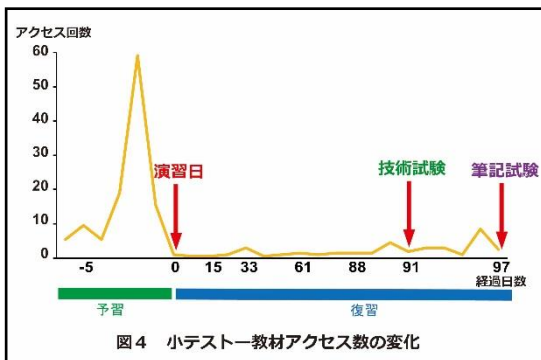
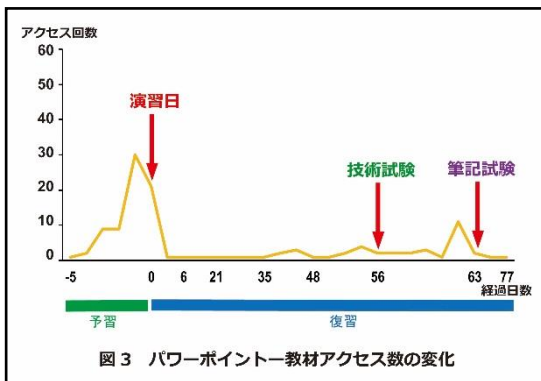
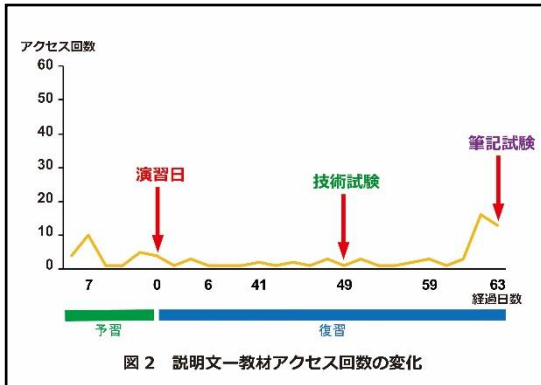
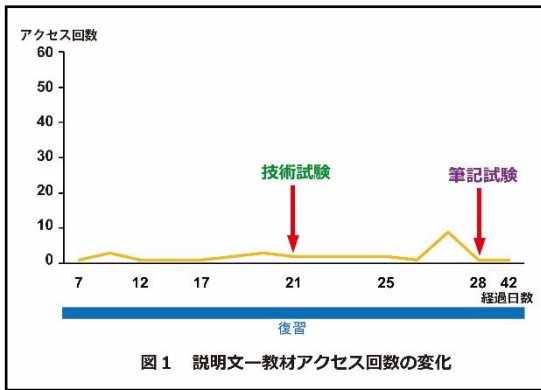
4回の教材掲載を試み、それぞれ4つの図を作成した。グラフは、縦軸をその教材へのアクセス回数、横軸は演習日を0とした経過日数を示す。

方法に基づいた結果を下記に示す。

- ①掲載の目的は、その違いにより演習終了後の復習教材（図1）となるものと、演習前の掲載で予習教材（図2～4）となるものがある。
- ②教材の形態は、説明文（図1、2）、パワーポイント（図3）、小テスト（図4）がある。
- ③働きかけは、教員から学生に対して教材閲覧の促しがあったかどうかの違いであり、働きかけなし（図1、2）と、働きかけあり（図3、4）がある。

#### ① 掲載の目的

復習（図1）は、演習終了後に演習の補足説明となる教材を掲載した。掲載に関しては、演習終了時に口頭で掲載のアナウンスを行った。



学生は、掲載直後から教材に対する関心が低く、筆記試験前にわずかに関心を示した程度であった。演習で十分に説明できなかった部分の補足説明である。

講義と演習の間には、通常は1週間から2週間の間隔がある。予習(図2~4)は、講義終了後の数日(演習日5日前から1週間程前)に教材を掲載したものである。いずれの教材

においても、演習日直前と技術試験・筆記試験の直前に教材へのアクセス回数が増加していた。

## ② 教材の形態

説明文(図1、2)は、図1が演習の補足、図2が講義の補足であり、演習の際に必要な基礎知識であった。パワーポイント(図3)は、講義内容から演習で必要となる知識・技術の根拠を示したものであった。小テスト(図4)は、講義内容の確認と演習に必要な基礎知識を問うものであった。また、小テストは繰り返し何度でもできるものであった。

いずれも、演習前、技術試験前、筆記試験前に教材へのアクセス回数が増加していた。なかでも、小テストの演習前の増加が顕著であった。

## ③ 働きかけ

働きかけなし(図1、2)は、口頭で教材の掲載を知らせてだけである。一方、働きかけあり(図3、図4)は、口頭で教材の掲載を知らせると同時に、演習前に閲覧するよう強調して促したものである。働きかけありが、働きかけなしの場合より教材へのアクセス回数の増加が顕著であった。働きかけありは、演習前のグラフの山形が非常に高くなっていることから明確である。さらに、同じ働きかけありでも、小テストのほうが演習前の教材へのアクセス回数が著しく増加していた。

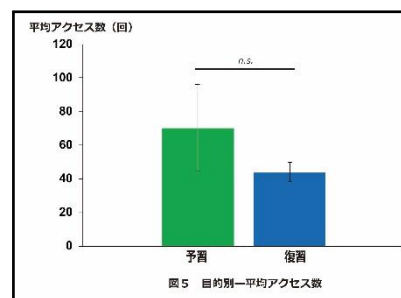
## (2) 考察

今回の結果から以下のことが考えられた。

### ① 掲載の目的

復習教材としての掲載は、ひとつである(図1)が、予習教材(図2、3、4)は、演習後は復習教材となる。演習後の教材へのアクセス回数の変化には、4回のどの場合も大きな違いはない。しかし、目的別に復習教材と予習教材を比較すると、予習教材では技術試験と筆記試験前の教材へのアクセス回数が復習教材より増加していた。また、予習教材は、演習前の教材

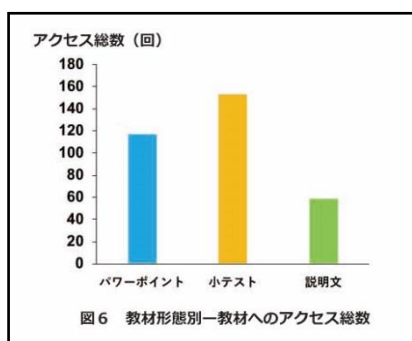
への



アクセス回数を予習と復習の目的別にすると図5のようになる。t検定では、予習と復習の間に有意な差はみられないが、予習を目的とした教材の活用がやや高い傾向にある。ただし、復習としての活用も少ないとは言えず、学生の主体的な学びを促す意味でも両方の活用が期待できる。演習前の教材掲載は、演習終了後には復習教材として活用され、また、教材へのアクセス回数の増加につながり、学生の学習の動機づけにつながるものと考えられる。

## ② 教材の形態

説明文、パワーポイント、小テストのいずれにおいても、演習後（復習）のグラフ

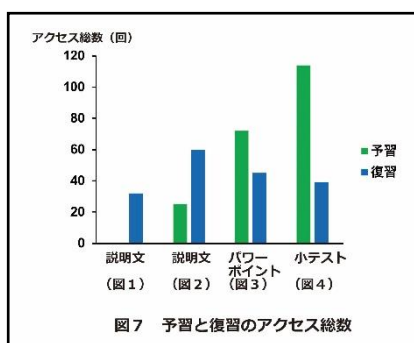


の波形に大きな違いはみられない。しかし、演習前（予習）の教材へのアクセス回数は多少違っている。3つの中では、小テストが非常に高くなっている。

単純に、教材の形態ごとのアクセス総数を比較したところ、図6のグラフの結果であった。教材形態の比較をすると、説明文が少ない傾向にあるが、働きかけの効果との関連も考えられる。しかし、小テスト（図4）は、同じ働きかけのあるパワーポイント（図3）と比較しても、教材アクセス数の増加が目立っている。繰り返し何度でも解答できるため学生が全問正解になるまで複数回行った可能性が考えられる。また、即座に正誤が出るので取り組みやすかったのではないかと考える。

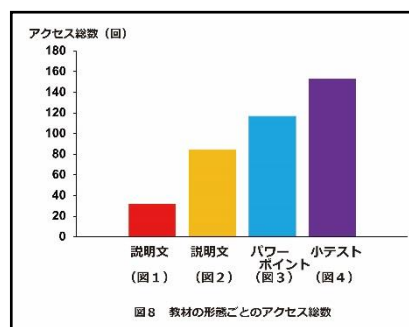
## ③ 閲覧の働きかけ

教材の閲覧に関して働きかけなし（図1,2）



は、本学科の学生本来の学習傾向ではないかと考えられる。また、働きか

けあり（図3、4）は、教材の閲覧を促されてのアクセスであり、本



来の学習傾向とは違うものと考えられる。全体を通して外観すると、働きかけがあると演習前の教材へのアクセス回数が増加していた。学生へ事前学習を働きかけることで、学習の動機づけになったのではないかと考える。しかし、演習日前日、もしくは当日の閲覧も少なくないことから、促されたので実施したという受身の態度とも考えられる。4回の教材掲載を演習前の予習と演習後の復習に分けて、教材アクセス総数をグラフにすると図7のようになる。働きかけなしの場合、予習より復習の教材へのアクセス総数が高くなる。逆に、働きかけありの場合、復習より予習へのアクセス総数が高くなり、予習と復習をあわせた全体のアクセス総数は図8のように高くなる。働きかけは、学習の動機づけになり能動的学習へと繋がる可能性が期待できる。

教材へのアクセス回数の変化（図1~4）について考えてみると、復習へのアクセス回数が多かった理由として試験勉強への活用目的に学習が促されていたのではないかと考えられ、試験が学習の動機づけになっているものとする。4回の教材掲載において、学期末までの教材への総アクセス回数を比較した図8をみると、予習教材として掲載すると、少なくとも2回の動機づけがあり、教材へのアクセス総数が高くなっている。働きかけを行って予習教材を掲載すると、働きかけなしの場合より高くなっている。

以上のことから、eラーニング教材を活用することは、学習の機会を促す材料になるものとする。予習課題として働きかけることで、学習の動機づけを行い、学生は自らの動機づけで試験勉強を行う。eラーニング教材を効果的に反転授業に取り込むことで、学生の能動的継続的な学習につなげることができると可能性が示唆された。

## (3) 反転授業の展開

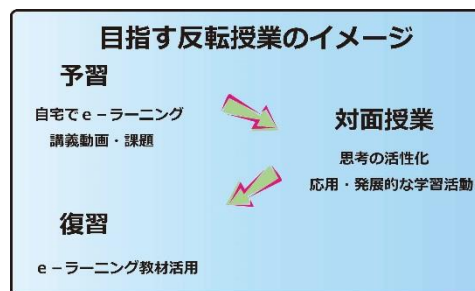
反転授業とは、2007年米国で高校の化学教師だった Jonathan Bergmann と Aaron Sams が、授業を欠席した生徒の補講のために、教室で行う講義内容を収録しオンラインに掲載

したことにある。これは、授業に出席していた生徒の再確認や試験前の復習としての活用がなされたことで反響を得た。日本では、2011年に東京大学の山内が「反転授業」と意識しその言葉が浸透した。山内(2014)によると反転授業は一般に、「説明型の講義など基本的な学習を宿題として授業前に行い、個別指導やプロジェクト学習など知識の定着や応用力の育成に必要な学習を授業中に行う教育方法」を指す用語である。

反転授業に関する文献検討では、本邦での反転授業は、義務教育から取り組みがはじまっている。大学での反転授業の実践文献は少なく、医学中央雑誌 Web 版 ver.5 と CiNii を用いて、キーワード「反転授業」「大学教育」をかけあわせ 2015 年 9 月に検索を行い、理工系学部を中心に 10 件が抽出された。一つの実践例では、実際の講義を短い時間に集約した動画を予習課題とし、対面授業においてアクティブラーニングが実践されていた。

看護基礎教育においても実践例は少なく、学習テーマに学生の関心を向けたり、自己学習を促し受動的な学習態度の改善など、それぞれの学習目標に沿って行われており、事前課題としてテキストを読む、問題を解く、パワーポイントの資料を見るなど自由な組み立てで実践されていた。本邦において、反転授業はいまだ確立された教育方法ではなく、試行錯誤を重ねて実践されている様子が確認された。

文献検討を通して、反転授業は、一般的な解釈からすると、単に授業と宿題をひっくり返した学習形態であり、一方向的な知識の伝授を予習とし、対面授業をより応用的に発展的に活性化させる授業展開と考えられた。本研究は、反転授業の事前課題（予習）に e-ラーニングを活用することを前提としているので、ブレンディッド・ラーニングの一形態とも考えられる。そして、対面授業では、アクティブラーニングを実践することも可能であり、様々な教育手法を取り込むことが可能である。TBL(チーム基盤型学習)、PBL(問題解決型学習)、アクティブラーニングに関する文献は数多くあり、知識の習得や主体的な学習姿勢に関する効果が報告されている。それぞれにその授業の構成は異なっているが、これらの教育方法の検討から、TBL、PBL やアクティブラーニングは基本的知識の理解や知識の定着に関する効果が示されており、また、ブレンディッド・ラーニングを含めたすべての教育手法において主体的な学びに繋がる態度の育成が示唆されている。これらの知見に関し



ては、学会発表や論文投稿等で報告を行った。

明らかとなった知見をもとに予習と対面授業の展開を検討し能動的学習の取り組みや継続する学習態度の育成ができる反転授業の構築を考えていきたい。

#### (4) 課題

本研究の試みで、学生が大学の学習支援システムへの認識が低く、掲載した教材へのアクセスがなかなか進まない状況があった。新設校であったため、学部で学習支援システムを活用している他の教科がほとんどなく、学生が周知できる環境作りも必要であると考えられた。そのためにも、学生が興味・関心を持ち、取り組みやすい教材、継続学習に繋がる教材の作成や、学習支援システムを日常的に活用する環境づくりが必要と考えられた。

特に、今回の結果から、予習教材としての活用が、学習の動機づけとなり、学習への働きかけで教材活用が高まることが示唆された。また、学生は、試験前になると試験が動機づけとなり能動的に e-ラーニング教材を活用することから、継続的な学習に繋がる可能性も期待される。

予習教材として、働きかけることは有効であるがそのまま終わらない継続学習に繋がる働きかけも考えていく必要がある。

今回は、学生への意見聴取を行うことができなかったが、実際に活用している学生の使用感や活用方法を調査し、これからの教材作成に活かして行きたいと考えている。

#### (5) おわりに

講義・演習・実習とつながる看護基礎教育においては、確かな知識と根拠に基づく技術の修得が望まれる。そのためにも継続した学習習慣が必要である。現在、多くの大学が学習支援システムを導入している。また、多くの学生はスマートフォンやタブレット端末で情報を入手することが可能となっていることから、e-ラーニング教材を活用し継続学習につなげる可能性が期待できる。今後、さら

に TBL、PBL やアクティブラーニング、ブレンディッド・ラーニングの文献を検討し、基本知識の理解と定着、看護基礎技術の修得に向けた能動的で継続的な学習に繋がる反転授業の構築を、探求して行きたいと考える。

〈引用文献〉

総務省，平成 27 年度版情報通信白書 ICT 白書．73，369-370，2015，日経印刷株式会社．

ジョナサン・バーグマン、アーロン・サムズ/ 上原裕美子(訳)，山内祐平・大浦弘樹 (序文・監修)，反転授業．3-12，2014，オデッセイコミュニケーションズ．

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 7 件)

1. 中川潔美，平良美栄子：様々なアクティブラーニングの手法と反転授業の関連性。新しい医学教育の流れ，査読有，17，167-171，2017.
2. 中川潔美，平良美栄子：動機づけ面接の技法を学習の動機づけへー反転授業でもー。新しい医学教育の流れ，査読有，17，34-36，2017.
3. 中川潔美：アクティブラーニングと反転授業。新しい医学教育の流れ，査読有，16，184-186，2016.
4. 中川潔美：シミュレーション教育の実践の検討。新しい医学教育の流れ，査読有，16，112-114，2016.
5. 中川潔美，平良美栄子：大学教育における反転授業実践に関する文献検討。朝日大学保健医療学部看護学科紀要，査読有，2，7-13．2016.
6. 中川潔美，平良美栄子：看護基礎教育における反転授業およびブレンディッド・ラーニング。新しい医学教育の流れ，査読有，15，228-232，2015.
7. 中川潔美：「研究手法としてのインタビューをより効果的にするために」に参加して。新しい医学教育の流れ，査読有，15，140-142，2015.

〔学会発表〕(計 5 件)

1. 中川潔美，平良美栄子：アクティブラーニングの視点で考える反転授業。第 37

回日本看護科学学会学術集会講演集，2017.

2. 平良美栄子，緒方巧，中川潔美：ジグソー学習法を取り入れた検査援助技術の授業展開。日本協同教育学会 第 14 回大会要旨収録，38-39，2017.
3. Kiyomi NAKAGAWA，Mieko TAIRA：Structuring face-to-face classes in Flipped classrooms. International Nursing Research Conference，P111，2017.
4. 中川潔美，平良美栄子：大学教育における反転授業の実践に関する文献検討。第 36 回日本看護科学学会学術集会講演集，333，2016.
5. 中川潔美，平良美栄子：看護基礎教育における反転授業の実践に関する文献検討。第 20 回日本看護研究学会東海地方会学術集会集，35，2016.

〔産業財産権〕

- 出願状況 (計 0 件)
- 取得状況 (計 0 件)

〔その他〕

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中川潔美 (NAKAGAWA KIYOMI)

岐阜大学・大学院医学系研究科・非常勤講師  
研究者番号：60748705

(2) 研究分担者

平良美栄子 (TAIRA MIEKO)

梅花女子大学・看護保健学部・看護学科・講師  
研究者番号：30515755