

令和 4 年 6 月 27 日現在

機関番号：10104

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2021

課題番号：19K14307

研究課題名（和文）アクティブラーニングの教育効果の可視化と影響要因に関する定量分析

研究課題名（英文）Analysis of Educational Effect Measurement and Factors Influencing Learning Outcomes in Active Learning

研究代表者

田島 貴裕（TAJIMA, TAKAHIRO）

小樽商科大学・グローバル戦略推進センター・教授

研究者番号：80596205

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、大人数が履修する初年次キャリア教育科目を分析事例とし、アクティブラーニングの教育効果とその影響要因について、定量的な分析によって明らかにした。アクティブラーニングの教育効果指標は、大学での学びの有効性及び重要性に対する認識とした。アクティブラーニング型授業により得るものがあると感じた学生は、教育の期待便益が大きく、特に汎用的能力の高い学生ほど、期待便益が高かった。アクティブラーニングに対する取り組み姿勢は、授業内容の修得と知識の理解に影響を及ぼしていた。授業内容の習得と知識の理解が高まるほど、今後の大学での学びに対する認識が高くなることが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

アクティブラーニングは、すでに多くの実践事例が蓄積されているが、多くは少人数のグループワークの事例であり、その教育効果についても定性的な事例研究が多い。本研究では、ICTの活用によって多くのデータが収集できる大人数のアクティブラーニングを実施し、その結果、教育効果の可視化と影響要因の定量分析が可能となった。研究過程では、大人数アクティブラーニングの具体的な手法と、オンライン型やハイブリッド型の手法も示したことから、大人数授業へアクティブラーニングを導入する際の有益な事例として蓄積することができたと考える。

研究成果の概要（英文）：The primary factors that influence outcomes in active learning and the process of outcome attainment were examined using quantitative analysis for classes in which Active Learning(AL) was used in a first-year university course on career education. In this study, awareness of the effectiveness and importance of learning at university was positioned as a learning outcome resulting from AL. The analysis is based on a model postulating that the students' attitudes toward classes in which AL was used influence how successful they are in grasping lesson contents and understanding the related knowledge and also their awareness regarding subsequent learning at university. The results indicate that the students' attitudes toward classes in which AL was used had a positive impact on acquisition of lesson contents and their knowledge. In addition, higher levels of content acquisition and understanding also had a positive impact on awareness regarding subsequent learning at university.

研究分野：教育工学

キーワード：アクティブラーニング 教育評価 教育効果 汎用的能力 ラーニングアナリティクス 共分散構造分析 定量分析 ジェネリックスキル

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

高等教育では、ICT の発展とともに学習管理システムの導入が広がっており、学生の成績管理・履修管理データに加えて、各科目の講義資料や掲示板の閲覧、課題の提出状況といった学習履歴データの蓄積が可能となっている。そのような蓄積された学習履歴データを分析し、授業改善や学習支援へ活用する、ラーニングアナリティクスが注目されている。ラーニングアナリティクスは、オンライン授業における動画・資料の閲覧データ、テスト結果、掲示板の活用状況などの分析に用いられることが多いが、近年、学生の主体的な学びの促進と教育改善を目的として導入されている ICT を活用したアクティブラーニングのデータ分析にも用いられている。

ICT を活用したアクティブラーニングでは、学習履歴データと教務情報データを分析することによって「誰がアクティブか」や「アクティブさと学生の成績の関係」といった学習者の行動が把握でき、早期に当該授業へのフィードバックや、退学・休学等を発見することなどが可能となる。しかし、「どのような学生がアクティブになるか」や、「アクティブラーニングの効果」については、学習履歴データや教務情報データのみから示すことは困難であり、他の調査データと合わせて検証することが有効と考える。

したがって、アクティブラーニングを教育改善や学習支援へ活かすためには、学習履歴データ、教務情報データに加えて、他の調査データを検証し、教育効果の可視化が必要である。また、教育効果に対する影響要因の解明が必要である。アクティブラーニングの教育効果を可視化し、その影響要因を解明することで、さらなる効果的で新たな授業手法の開発が期待できる。さらに、「どのような力を身につけたか」、「どのように身につけるか」といったキャリア形成支援にも寄与することが期待できる。

2. 研究の目的

本研究では、アクティブラーニングの教育効果の可視化と、教育効果に影響する要因について定量分析モデルにより明らかにする。アクティブラーニングの教育効果指標は、汎用的能力(ジェネリックスキル)の変化と教育便益に対する意識の変容を考慮して指標化、可視化を行う。また、教育効果指標に及ぼす影響要因を明らかにするため、LMS の学習履歴データ、生活状況に関する調査データを用いて定量分析モデルを構築し、検証を行う。さらに、教育効果の波及効果を確認するため、教育効果指標と教務情報データなどの学修状況との関係性を明らかにする。

3. 研究の方法

アクティブラーニングの教育効果について検証を行うため、大学入学直後の初年次学生で行っているアクティブラーニング型授業において、各種データの収集、アンケート調査、定量分析を実施した。本研究ではアクティブラーニングに関する教育効果を分析することを目的に、汎用的能力(ジェネリックスキル)を測定することから、汎用的能力の獲得を目指した初年次キャリア教育科目を分析対象とした。この科目は、例年、入学者のおよそ 8 割に当たる 350 名が履修している。LMS による反転学習と、授業中のクラウド型クリッカーによる ICT を活用したアクティブラーニングを実施した。

以上の授業の実施、データ収集、分析を踏まえて、教育効果の可視化と教育効果に対する影響要因の定量分析モデルを構築し、分析を行った。汎用的能力に関するアセスメントテスト、教育期待便益の調査は 2 年間継続して実施し、約 700 名のデータを収集した。主な研究項目は、(1)教育効果指標(ジェネリックスキルと教育便益)の相互関係の検証とデータ統合、(2)教育効果指標に及ぼす影響要因の分析(学習履歴データおよび外的要因の影響分析)、(3)教育効果指標と学修状況の関係の検証(GPA などの教務情報データとの関係)の 3 点であった。

4. 研究成果

本研究では、アクティブラーニングの教育効果とその影響要因について、大人数が履修する初年次キャリア教育科目を対象に、定量分析モデルを構築して明らかにした。アクティブラーニングの教育効果指標は、汎用的能力の変化と教育便益に対する意識の変容を考慮し、大学教育に対する期待便益及び大学での学びの重要さに対する気づき、つまり「大学での学びの有効性や重要性に対する認識」を設定した。まず教育の期待便益を中心に分析した結果、アクティブラーニングの実践は、教育の期待便益へ大きく影響していた。そして、授業により得るものがあると感じた学生は、期待便益が大きく、特に汎用的能力の高い学生ほど、期待便益が高いことが示された。

次に、大学での学びの重要性に対する気づきを中心に、アクティブラーニング型授業への取り組み姿勢や授業内容の習得、知識の理解が及ぼす相互影響について分析した（図 1）。アクティブラーニング型授業に対する取り組み姿勢は、授業内容の修得と知識の理解に正の影響を及ぼしていた。また、授業内容の習得と知識の理解が高まるほど、今後の大学での学びに対する認識へ正の影響を及ぼしていたことが明らかとなった。ただし、アクティブラーニング型授業に対する取り組み姿勢は、今後の大学での学びに対する認識には直接的な影響は及ぼしてはなかった。アクティブラーニングへの取り組み姿勢が授業内容の習得と知識の理解を深め、結果として大学の学びに対する認識へ良い影響を与えるという間接的な影響プロセスが示唆された。これらの知見が得られた一方で、学修状況（GPA）、汎用的能力との明確な関係性は見られなかった。

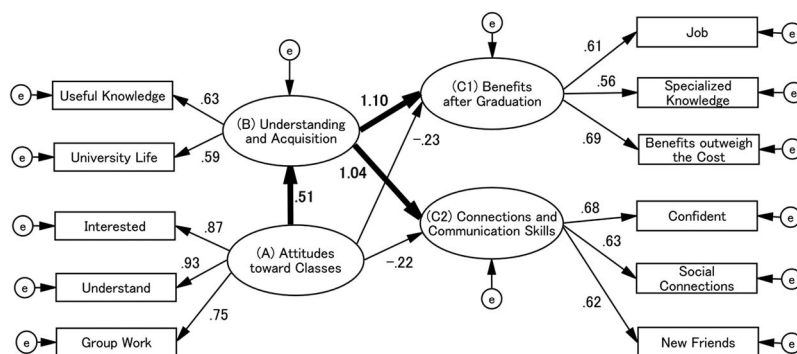


図 1 アクティブラーニングの学修成果へ及ぼす影響要因の分析

最終年度は、新型コロナの影響によって、全員が対面によるアクティブラーニング型授業の実施が困難になったことから、当初の研究計画を発展的に変更し、対面履修者とオンライン履修者の混在したハイブリッド授業、全員オンライン授業の 2 通りでアクティブラーニングを実施した。オンライン授業では、リアルタイムコミュニケーションツールが実装されているビデオ会議システムを用いた（図 2）。



図 2 ハイブリッド型アクティブラーニングと完全オンライン型アクティブラーニング

大人数のオンライン授業、ハイブリッド授業において、アクティブラーニング型授業を実現したことは、新規性が高く、当初の計画以上の進展である。オンライン授業とハイブリッド授業の両方においても、リアルタイムコミュニケーションツールを用いたアクティブラーニングを実施し、教育効果の可視化と学修成果へ及ぼす影響について検証した。その結果、今回の条件下では、オンライン授業と対面授業では差異がほとんど見られず、いずれも効果的な授業であったと結論できる。今後の展望としては、初年次キャリア教育以外においてもオンライン授業におけるアクティブラーニングの有効性を検証し、より効果的なアクティブラーニング手法の開発に寄与することである。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 TAJIMA Takahiro, OHTSU Shou	4. 巻 71 (4)
2. 論文標題 Analysis of Factors Influencing Learning Outcomes in Active Learning and the Process of Outcome Attainment	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Economic Review	6. 最初と最後の頁 105-126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 田島貴裕, 大津晶	4. 巻 11
2. 論文標題 ICTを活用した2教室間における大規模講義向けアクティブラーニング	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 CIEC春季カンファレンス論文集	6. 最初と最後の頁 41-46
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 田島貴裕, 大津晶	4. 巻 第69回
2. 論文標題 初年次キャリア教育における遠隔アクティブラーニングの試み	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 東北・北海道地区大学等高等・共通教育研究会研究集録	6. 最初と最後の頁 84-87
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 田島 貴裕, 大津 晶
2. 発表標題 アクティブラーニングの取組姿勢と大学での学びに対する認識の関係性
3. 学会等名 日本教育工学会2020年秋季全国大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田島貴裕, 大津晶
2. 発表標題 ICTを活用した2教室間における大規模講義向けアクティブラーニング
3. 学会等名 CIEC春季カンファレンス2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田島貴裕, 大津晶
2. 発表標題 アクティブラーニングの学修成果に及ぼす影響要因の分析：教育便益の観点から
3. 学会等名 日本教育工学会2020年春季全国大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田島貴裕, 大津晶
2. 発表標題 初年次キャリア教育における遠隔アクティブラーニングの試み
3. 学会等名 第69回東北・北海道地区大学等高等・共通教育研究会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------