

令和元年6月25日現在

機関番号：32690

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K01040

研究課題名(和文) 身体的な活動の教育効果の評価とそれを用いた授業設計支援とアセスメント支援環境

研究課題名(英文) Development of evaluation method of educational effect of physical activity, and Development of an environment to support lesson design and assessment

研究代表者

望月 雅光 (Mochizuki, Masamitsu)

創価大学・経営学部・教授

研究者番号：70284601

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：3年間の事前・事後の調査と追跡調査により、身体的活動や自然体験が、学生に巧まずして協同性を育むことを示唆できた。シーカヤックを使った取組では、流れの速い場所において、仲間との動作が自然にシンクロし、励まし合ったりする様子が観察できた。プロジェクトアドベンチャーでは、約10mの高さで行う取組において、互いの協力がないと乗り越えられない状況が、協同性を育てていた。また、個々の取組において目標設定と振り返りを行わせることで、学生を深い学びに導いていることもわかった。追跡調査においても、協力しあった仲間(異なる学部の場合もあり)との関係性が継続していること、教育効果が継続していることを確認できた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高等教育、及び初等中等教育においてアクティブ・ラーニングの導入が推進されている。しかしながら、それに適応できない学生も存在しており、場合によっては発達障害を顕在化させることもある。本研究により、身体活動を伴うアクティブ・ラーニングについては、仲間への信頼感醸成や協調的課題解決への態度形成に効果が期待できることから、このような取組を活用することで、アクティブ・ラーニングの導入を容易にすることが期待できる。

研究成果の概要(英文)：Our three years of pre-post and follow-up surveys show that physical activity and natural experiences can unintentionally develop cooperation. In the class using the sea kayak in a fast-flowing sea we can observe how the movements with the friends were synchronized naturally and the peers encouraged each other. In Project Adventure, which takes place at a height of about 10m, it is difficult for students to finish their activities if they do not cooperate with each other. For each activity, students set goals and reflect on them. Students were able to learn deeply by this.

In the follow-up survey, we could confirm that the relationship with the collaborators is continuing and that the educational effect is continuing.

研究分野：教育工学

キーワード：アクティブ・ラーニング 野外活動 冒険教育 アセスメント

## 様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

### 1. 研究開始当初の背景

大学のユニバーサル化に伴い、多様な学生を受け入れるようになり大学生の修学意欲の低下と、それに伴う中退率の増加に悩む大学も少なくない。その対策として、入学時の早い段階からの人間関係づくりが強調され、初年次教育の一環として様々な機会が提供されている。その中でも身体活動を伴う活動や研修は大きなインパクトを与えるものとされ、注目されている。例えば、金沢工業大学ではカッター漕艇実習を新入生と2年生に課し、自立と協調の意識を高めている。関西国際大学では学長が自ら率先し、1日ウォークラリーを行い、新入生同士の繋がりを深めている。岡山理科大学では、シーカヤックを活用した野外活動学習を取り入れ、学生のレジリエンスの向上を目指している。創価大学では、プロジェクトアドベンチャー（以下、PA）を活用し、成績不振者研修や初年次教育におけるチームビルディングに活用している。

ところが身体活動を伴うアクティブ・ラーニング（以下、AL）については、仲間への信頼醸成や協調的課題解決への態度形成に効果が期待できることを経験的に理解しているが、その教育効果の評価・検証を行うための仕組みが確立されているとはいえない。それに加えて、身体活動を伴う活動を学内に普及させようとする、一般に大学教員の多くは、教育方法論の知識に疎く、たとえ部分的であったとしてもこのような活動をALの一つとして授業に取入れることは容易ではない。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、身体活動を伴う活動についてその教育効果の評価・検証を行うための仕組みを確立すること、大学の授業に身体活動を伴う活動を多層的に取入れるための方法論を確立すること、身体活動を伴う活動やALの手法を取入れた授業設計を支援する環境を整えることである。比較検討を容易にするために、創価大学と岡山理科大学の2大学において調査・研究を実施する。特に、プロジェクトアドベンチャーを取入れた取組とシーカヤックを活用した取組を研究の対象とし、次の5項目を目的とする。

- (1) 身体活動を伴う研修の事例調査とその教育効果の評価
- (2) 効果が生じやすい学生の心理特性の識別と効果を持続させる要因の特定
- (3) ポートフォリオを使った活動の記録による教育効果の確認
- (4) 身体活動を伴う授業の設計とアセスメントについて方法論の確立
- (5) 本研究が対象とする取組を活用するための教材開発

### 3. 研究の方法

本研究は4年間にわたり実施し、平成27年度に入学した学生が4年後に卒業するまで、追跡調査することを可能にする。具体的には、大きく次の4つの方法で研究を行った。

- (1) 授業見学と参加学生へのヒアリング調査
- (2) 学習ポートフォリオの作成を容易にするためのワークシートの開発
- (3) 学生が作成した学習ポートフォリオの分析
- (4) 教育効果の持続性を確認するための追跡調査（アンケート調査、ヒアリング調査）

### 4. 研究成果

#### (1) 学習ポートフォリオに活用できるワークシートの開発

研究を始めるにあたり、授業設計の不味さからくる教育効果への悪影響を最小限にするために、調査対象の授業設計を改善することから始めた。特に、調査票を使った調査やインタビュー調査を極力行わなくて済むように、授業中に使う表1に示す内容のワークシートを新たに作成し、学生の学修成果を可視化できるようにした。ワークシートは、授業全体の目標設定と振り返り、個々のワークに関しての目標設定と振り返りを行えるようになっている。また、それぞれ学生同士でコメントしあう仕組みを取入れた。特に、目標設定を容易にさせる一つの方法として、社会人基礎力を意識させた。事前ワークで学生について検討してもらい、自分の強みと弱みを意識させた上で、目標設定を行わせ、事後のワークでその振り返りを行わせた。

表1：ワークシートの概要

ワークシート	内容
① 目標設定(1枚)	事前学習において、全体の目標設定を記入
② 社会人基礎力を意識した目標設定(1枚)	自分の強みと伸ばしたい項目をそれぞれ3つ選び、その理由も記入
③ グループ編成(1枚)	グループの編成と各自の役割を記入
④ 地域交流についての事前学習(1枚)	交流する地域の歴史を調べ、気を付ける点、楽しむ点を記入
⑤ 文化・歴史・自然を深く知るための事前学習(6枚)	訪問先ごとに、調査の目的、観察したり、体験したりする内容について記入
⑥ インタビュー調査(2枚)	質問項目を整理
⑦ リバーカヤックに関する目標設定と振り返り(1枚)	社会人基礎力を意識しつつ、目標と振り返りを記入
⑧ シーカヤックに関する目標設定と振り返り(1枚)	社会人基礎力を意識しつつ、目標と振り返りを記入
⑨ シュノーケリングに関する目標設定と振り返り(1枚)	社会人基礎力を意識しつつ、目標と振り返りを記入
⑩ 一日の目標設定と振り返り(4枚)	毎朝、目標設定を記入し、寝る前に振り返りを記入。これを友人が点検しコメントを記入
⑪ 全体の振り返り(1枚)	この授業全体の振り返りを記入する。

#### (2) ALへの適応状況についての調査

ALへの適応状況を確認するために、約700名を対象にして精神的回復力尺度（レジリエンス）と協同作業認識尺度を使って調査を実施した。その結果、665名分の有効な回答を得るこ

とができ、ALに適応できない可能性のある学生の存在を確認することができた。約48%の学生が個人志向の傾向があり、約8%の学生が互恵懸念を持つことがわかった。また、精神的回復力と協同効用因子との間には中程度の相関があり( $r=0.40^{**}$ )、「精神的回復力」と「個人志向因子」との間には弱い相関があった( $r=-0.21^{**}$ )。このことから、ALがレジリエンスを涵養できる可能性を示唆できたと考えている。

さらに、授業見学も実施したところ、発達障害が懸念される学生やグループでの活動に困難を伴う学生の様子も観察することができた。AL型授業での実践(反転授業)を通して、ALを苦手とする学生の状況を確認し、そのことを研究に反映できるように準備を行うことができた。

### (3) プロジェクトアドベンチャーの教育効果について

PAを活用した初年次教育の教育効果について検討するために、ある私立大で実施している入学時に行う新入生オリエンテーションを対象に調査した。図1にその時の様子を示す。その結果、事前と事後に調査票を用いて調査した結果、成長しようとする意識の向上、仲間を支えようとする意識、主体性の向上の項目が優位に向上していることを確認できた。また参加学生の98%が期待以上に楽しかった、期待通りに楽しかった、と答えている。さらに教員と学生間の距離が縮まったこと、友人を作るきっかけになったこと、友人と協力することの大切さを学生は感じていた。なお、パニック障害のある男子学生1名、身体的な接触が苦手な女子学生1名が参加していたが、困難な取組みにも果敢に挑戦する姿勢を確認できた。挑戦できないワークについてはグループの応援をすることでグループに貢献していた。

教育効果の継続性について検討するため、半年後、教員やTA/SAへのインタビュー調査、参加学生への調査も実施した。その内容から教育効果の継続性を確認できている。

PAのような活動の場合、目標設定と振り返りを行わせないと、単に楽しかったというだけで終わってしまうため、学生に強みと弱みを認識させ、活動を行わせるためのワークシートの開発をおこなってきた。プロジェクトアドベンチャー用とカヤックを活用した活動の2種類をこれまでの調査を踏まえ、開発を終えることができたと考えている。ワークシートの種類は20種類以上にのぼり、まとめることで学習ポートフォリオを作成できる。



図1: PAに取り組む様子

### (4) シーカヤックを用いた身体的活動と自然体験の教育効果について

シーカヤックを用いた取組の調査においては、図2に示すように動作が自然とシンクロし、巧まらずして協同性が育まれる様子が観察できている。授業終了後に事前事後のアンケートやワークシートをまとめた学習ポートフォリオの分析を行い、学生が自分の強みや弱みを意識しながら活動していることを確認できている。これに加えて、AAC&Uのバリュールーブリックのうちチームワークのルーブリックを使い、教員3名でパフォーマンス評価を試み、その教育効果も確認できている。教員から見た評価では、建設的なチームの雰囲気醸成やチームの話し合いへの貢献において、成長の確認ができた。これは、あまり経験したことがない自然体験型の教育プログラムの提供(シーカヤックを使ったグループワーク)が豊かな学習経験になったと考えている。追跡調査を実施し、学生へのインタビューやアンケート調査から教育効果の持続についても確認することができた。

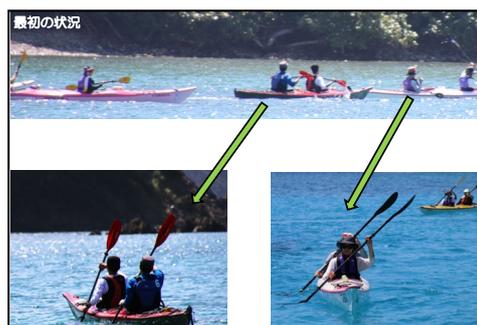


図2: 自然に動作がシンクロする様子

### (5) プロジェクト・アドベンチャーを用いた初年次教育、高大接続について

大学でのALを円滑に実施するために、高大接続の一貫として身体的な活動を含むAL型授業を試行した。ここでは、仲間づくりワーク、アイデアの出し方等についての授業を実施した。ここでは仲間づくりワークについて、事前事後に生徒に調査票を記入してもらった。その結果、時間の他者との共有等の項目に有意差があった。また、高校側からは、日頃の生徒とは違う様子を見て、その効果を実感する声があった。

これまでの知見を踏まえて、分担者の大学において、プロジェクトアドベンチャーを活用した高大連携による入学前プログラムの開発と入学時の研修プログラムを開発した。この2つの取り組みについて、教育効果を測定するとともに、他の教員の見学も促し、その効果を複数の教員の視点から確認することができた。これら一連の調査や研究により、身体活動を伴う研修の事例調査とその教育効果の評価を行うことができた。また、これらのプログラムの開発に際して、授業設計を行うための基本的な研究も完了することができた。

## (6) まとめ

シーカヤックや PA は、その取組内容によっては、学生が巧まらずして協同性を育む可能性を示すことができた。両取組とも、調査票による事前・事後での調査結果、学生が作成した学習ポートフォリオから、社会人基礎力の向上など、学生の教育効果を確認できた。

教育効果が顕著な事例として、シーカヤックでは、流れの速い場所において、仲間との動作が自然にシンクロし、励まし合ったりする様子が観察できた。PA でも特に 10m 以上の高さで行う取組において、互いの協力がないと乗り越えられない状況が、協同性を育むことが示唆できた。さらに今年度は、合理的配慮が必要な学生が参加し、困難を乗り越えることの大切さをその学生から学び、挑戦する様子も確認できた。

追跡調査においても、協力しあった仲間との関係性が継続していることがわかり、半年後の教育効果の継続を確認できた。このことから、仲間作りとしての有用性があると考えている。

どの様な授業設計が良いか、教育効果を測定するにはどの様な指標を使えば良いかも併せて検討した。授業改善については、改善の支援をした期間、支援をしない期間の学生の状況を確認するために学習ポートフォリオを分析した。その結果、授業担当者がワークシートを本来の目的や趣旨を理解できず簡略化していた。そのため目標設定と振り返りが適切に行えず、学生によっては目標設定した内容と関係のない振り返りを行っていた。また学生に確認すると、教員の説明が不明瞭だったためワークシートを適切なタイミングで記入できなかったと回答している。このことから 2018 年度は、事前学修において、丁寧な仲間作り、ワークシートの使い方やその意義、この授業で学ぶべきことを担当教員が説明できるように支援し、その結果、学生のワークシートの記述内容の質が向上し、記入漏れも減った。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 4 件)

- ① 松尾美香、望月雅光、カヤックを使った自然体験活動を取り入れたアクティブ・ラーニングの project adventure 教育効果、京都大学高等教育研究、22 号、87-90
- ② 松尾美香、西村次郎、山崎めぐみ、望月雅光、大学における自然体験活動のねらいとその教育効果に関する研究、岡山理科大学紀要 52 号 B、49-59
- ③ 松尾美香、山崎めぐみ、望月雅光、関田一彦、学生向けストレス認識尺度の作成、創価大学教育学部論集、67 号、71-78
- ④ 松尾美香、大学における身体的な活動を通じた深い学びワークシートの開発と授業設計一、岡山理科大学紀要 51 号 B、13-23

〔学会発表〕(計 13 件)

- ① 松尾美香、望月雅光、学習ポートフォリオの分析による授業改善の検証一カヤックを活用した自然体験を伴う授業の改善一、第 25 回大学教育研究フォーラム発表論文集、259
- ② 松尾美香、望月雅光、プロジェクトアドベンチャーを活用した新入生オリエンテーションの大学生活への影響、日本協同教育学会第 15 回大会発表要旨集録、106-107
- ③ 松尾美香、望月雅光、カヤックを使った自然体験活動を伴う授業の教育効果 -3 年間の調査結果のまとめ一、大学教育学会第 40 回大会発表要旨集録、196-197
- ④ 松尾美香、望月雅光、松下尚史、プロジェクトアドベンチャーを活用した新入生オリエンテーションの効果測定、第 24 回大学教育研究フォーラム発表論文集、77
- ⑤ 松尾美香、望月雅光、協同性を育む新入生オリエンテーションの実践について一プロジェクトアドベンチャーを活用して一、日本協同教育学会第 14 回大会要旨集録、50-51
- ⑥ 松下尚史、松尾美香、望月雅光、プロジェクトアドベンチャーを初年次教育に導入するための試行、第 23 回大学教育研究フォーラム発表論文集、350-351
- ⑦ 松尾美香、望月雅光、松下尚史、自然体験や野外活動を伴った授業の教育効果、第 23 回大学教育研究フォーラム発表論文集、86-87
- ⑧ 松尾美香、望月雅光、巧まらずして育む協同一シーカヤックを使った授業実践一、日本協同教育学会第 13 回大会発表要旨集録、150-151
- ⑨ 松尾美香、望月雅光、松下尚史、西村次郎、複数の領域が連携したキャリア教育とレジリエンスの涵養、日本キャリア教育学会第 38 回研究大会研究発表論文集、72-73
- ⑩ 松尾美香、教職履修者のアクティブ・ラーニングへの適応状況について、日本教師教育学会第 26 回研究大会発表要旨集、180-181
- ⑪ 松尾美香、望月雅光、アクティブ・ラーニングを活用した高大連携による入学前教育、大学教育学会第 38 回大会発表要旨集録、200-201
- ⑫ 松尾美香、西村次郎、望月雅光、カヤックを使った自然体験活動による社会人基礎力の育成、第 22 回大学教育研究フォーラム発表論文集、378-379
- ⑬ 西村次郎、松尾美香、望月雅光、大学における身体的活動の教育効果について、第 22 回大学教育研究フォーラム発表論文集、100-101

〔図書〕(計 1 件)

- ① 望月雅光、5 章「統計学」における反転授業、森 朋子・溝上 慎一編著 アクティブラーニング型授業としての反転授業、ナカニシヤ出版、57-67

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

○取得状況（計 0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等  
<http://mmochi.jp/>

## 6. 研究組織

### (1)研究分担者

研究分担者氏名：松尾 美香

ローマ字氏名： Mika Matsuo

所属研究機関名：岡山理科大学

部局名：工学部／教養教育センター

職名：准教授

研究者番号（8桁）：30521067

研究分担者氏名：山下 由美子

ローマ字氏名： Yumiko Yamashita

所属研究機関名：帝京大学

部局名：高等教育開発センター

職名：講師

研究者番号（8桁）：90635294

※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、研究者個人に帰属されます。