

大学生の深い学びにおけるメタ認知について

金西 計英

徳島大学高等教育研究センター

1. はじめに

OECD が示した 21 世紀型スキルに代表されるように、世界的に学力観が変化している。国内でも、初等教育から高等教育まで、知識重視からキー・コンピテンシー育成へと転換が進められている。深い学びの実現を目指し、様々な試みがおこなわれている。高等教育においては、アクティブラーニングの導入が進んだ。一方で、深い学びとアクティブラーニングの関係は、必ずしも明確になったとは言えない。

学習指導要領の表現から、新たな学習観に基づく学びは、深い学びという表現が用いられる。深い学びは、高次な認知能力とその学習過程と捉えるものが多い。しかし、深い学びの定義は、一定していない。筆者らは、深い学びをメタ認知の一種として捉えることにし、深い学びを捉えることを考えた。具体的には、Schraw らが開発した成人用メタ認知尺度 (Metacognitive Awareness Inventory (MAI)) の利用を思い至った[1]。2016 年より大学生を対象にした MAI による調査をおこなっている。当初、阿部らの作成した簡易版を用いたが[2]、簡易版の結果は Schraw らのオリジナルとの間に誤差が見られた。そこで、丹羽らは、2018年に Schraw らの MAI を翻訳しなおした改訳版を作成し、これを用い調査をおこなった[3]。その結果、改訳版は設問数が 58 問あり、設問数による学生の負担が大きいことが分かった。そのため、丹羽らは 2020 年に改訳版の精度を損なうことなく設問数を減らすことを試み、短縮版を作成した[4]。筆者らは 2020 年度より、この短縮版を用いた調査をおこなっている。

本稿では、2021 年度の調査について報告し、短縮版の有効性について述べる。短縮版の精度について検討する。また、2021 年度の調査の分析

について概要について述べる。

2. メタ認知

メタ認知は、人間の通常の認知活動に対し、高次な認知活動を指す言葉である。メタ認知は、知識的な側面 (メタ認知的知識) と、活動的な側面 (メタ認知的活動) に分けることができる。アクティブラーニングでは、省察 (Reflection) が重要な活動として取り上げられる。省察は、メタ認知における自己モニタリングの一種として捉えることができる。学習者は、自己モニタリングによって、自らの認知過程を客観化し捉える。学習者は自己モニタリングによる自己の観察により、自身の認知活動に修正を加える可能性がある。自己モニタリングは、行動の自己調整 (変容) に繋がるものとする。自己モニタリングと省察が同等であるならば、メタ認知を測定することで、深い学びの様子を知ることができる[5]。

3. 調査の概要

A 大学の 2021 年度に開講された 3 つの授業で、短縮版 MAI を用いた調査を実施した。これらの授業で、二つは初年次学生を対象とした共通教育科目であり、残りの一つは、理系学部の 3 年生を対象とした専門科目である。それぞれの授業で、初回と最終回の授業の 2 回、短縮版 MAI を配布し、回答してもらった。139 名の学生から有効回答を得た。

短縮版 MAI は、「学習の対象として、どのような情報が最も重要なのか分かるようにする」等の 30 項目の質問から成り、回答は各項目に対し肯定から否定までを 6 件法で評価してもらう形式となっている。

4. 結果と考察

図1は、参考のため2019年度と2021年度のMAIの結果を重ねたグラフである。2019年度の調査は58問のMAI改訳版を用いており、図1の2019年の値は、MAI短縮版と同じ30問の値を選んだものを示している。グラフから分かるように、2019年と2021年の両者に差は見られない。このことから、MAI短縮版は、MAI改訳版と比べ、大きな問題がないことが分かる。

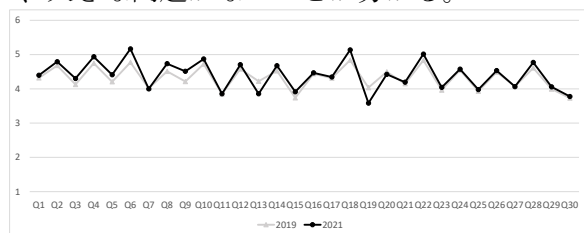


図1. 2021年と2019年の結果の比較

我々は、2021年のMAI短縮版で得られた結果に対し、学生の分類を試みた。分類とは、何らかの観点によって学生を幾つかのグループに分けることである。示される分類、分化された学生の階層は、メタ認知の特徴を表すと考えられる。なお、分類には、教師なし学習の一種であるK-means法を用いる。まず、クラスター数を決定するため、事前に階層クラスタリングをおこなう。クラスター数として4が妥当と判断した。次に、K-meansによるクラスタリング分析をおこなった。クラスタリング結果を、便宜的に、二次元に写像したものを図2に示す。

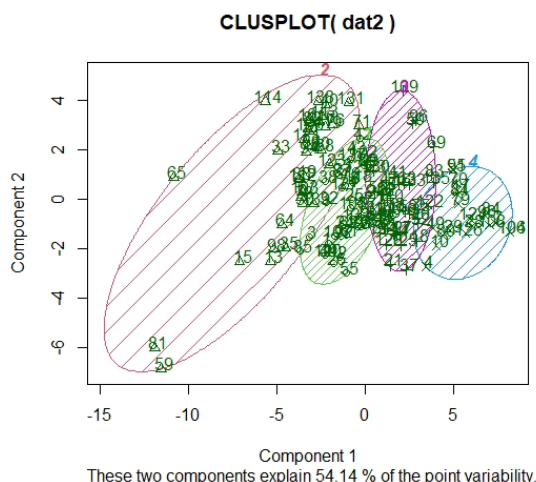


図2. K-meansによる学生の分類

図2から分かるように、左右に分かれる形で4つのグループが配置されている。学生の平均点を

比較した結果、この左右の軸は、回答のメタ認知の値の高低に対応していることが分かった。右に位置するクラスターはメタ認知が高いグループ（クラスター4）であり、左のクラスターはメタ認知が低いグループ（クラスター2）である。中位の、平均近くに集まる学生は、2つに分かれている。平均よりやや上のグループ（クラスター3）と平均よりやや下のグループ（クラスター1）である。学生の分布は、クラスター4が21名、クラスター2が36名、クラスター3が40名、クラスター1が42名である。

多くの学生は、平均の近くに集まっていることがわかる。一方で、メタ認知が高い、あるいは低い学生が存在することが分かった。一定数のメタ認知の低い学生が存在している。これらの学生に対し、メタ認知の伸長を促す何らかの支援を考える必要があるように思われる。

4. おわりに

本稿では、アクティブラーニングにおける深い学びの考察をおこなった。筆者らは、深い学びをメタ認知として捉え、成人用メタ認知尺度(MAI)短縮版を用いた調査をおこなった。K-meansによる学生の分類をおこなった。その結果、学生は4つのグループに分かれることがわかった。今後、各グループに対する支援を検討する必要があることが分かった。

参考文献

- [1] Schraw, Gregory and Dennison, Rayne Sperling : “ Assessing Metacognitive Awareness, ” *Contemporary Educational Psychology*, Vol.19(4), 460-475, (1994).
- [2] 阿部 真美子, 井田 政則: “成人用メタ認知尺度の作成の試み--Metacognitive Awareness Inventoryを用いて,” 立正大学心理学研究年報 1, 23-34, (2010).
- [3] 山地 弘起, 丹羽 量久, 金西 計英, 椿本 弥生: “大学生のメタ認知を測定する,” 大学教育学会第41回大会発表要旨集録, 274-275, (2019).
- [4] 三宮真智子: “メタ認知: 学習力を支える高次認知機能,” 北大路書房, (2008).