

学生の学びのデータ化・分析・活用 —学習科学・教育工学・教育方法学の知見から—

企画・司会者 : 杉原真晃 (山形大学)
話題提供者 : 松下佳代 (京都大学)
 : 白水 始 (国立教育政策研究所)
 : 遠山紗矢香 (静岡大学)
 : 杉原真晃 (山形大学)
指定討論者 : 尾澤重知 (早稲田大学)

本企画では、学習科学・教育工学・教育方法学という異なるアプローチから、それぞれの実践研究を発表する。それにより、各々の理論と実践がいかなる成果と可能性を持つのか、いかなる課題と対話・連携の可能性を持つのかについて浮かび上がらせたい。そして、発表者および参加者とともに、大学教育の理論と実践、および実践研究のさらなる発展を目指したい。

話題提供 1: コンセプトマップを用いた深い学習の評価

—哲学系科目におけるアクションリサーチ— (松下佳代)

現在、わが国の大学教育実践では、アクティブラーニングだけではなく、「深い学習」の重要性が認識され始めている。では、学生が深い学習を行っているかどうかを、私たちはどう把握し、評価することができるのだろうか。私の報告では、教育方法学の立場から、コンセプトマップを用いた学生の学びのデータ化と評価について議論する。

とはいえ、教育方法学には堅固な概念枠組みや方法論は存在しない。教育方法学をやっている者に共通するのは、教育の内容や方法に関わるところで教育実践に分け入り創り変えていこうという意志のようなものであり、それさえあれば、概念枠組みや方法論の多様性は許容される。むしろ、その雑食性こそが教育方法学の特徴といえるかもしれない。

コンセプトマップの評価方法には、①構造的特徴を直接得点化する方法、②授業前・後の変化をみる方法、③エキスパートのコンセプトマップと比較する方法、④ルーブリックを用いる方法があるが、本研究では④を用いた。

私たちは、京都大学文学部の哲学系入門科目をフィールドとして、(1)コンセプトマップを使った授業のデザイン・実施と(2)ルーブリックにもとづくコンセプトマップ評価の開発、という2つのフェーズでアクションリサーチを行った。この作業によって、「コンセプトの理解」「コンセプトの創出」「リンクの構造」「リンク語の適切さ」「中心テーマとの関連性」という5つの規準と4つのレベルからなるルーブリックが作成され、また、このルーブリックを用いた評価は妥当性だけでなく信頼性も高いことが確認できた。

ルーブリックは質的分析と量的分析を可能にする点で魅力的なツールであるが、一方で、評価負担の大きさや学びの型はめという点からの批判もある。報告では、ルーブリックを用いた評価の功罪についても議論したい。

話題提供 2: コンセプトマップを介した教育研究の高度化

—認知科学におけるデザイン研究—（白水始・遠山紗矢香）

1. 教育研究の高度化に向けて: 教育研究を他の先進領域—例えば医学—のように高度化するためには、研究をグラウンドするオブジェクトが要る。ある病気を治せない医者がいたとしても、誰も医者や患者を責めることはない。代わりに難病指定され研究費が投入され新薬が開発されるだろう。ところが、ある小学生に分数の割り算を教えられないと、小学生か教師が責められるのが常である。私たちは、分数の割り算といった「知識」をオブジェクトとして、何がどこまで教えられるのかを検証できるようなサイエンスを創り上げる必要がある。大学教育は、その専門性ゆえに「知識」を軸とした教育の支援と評価を実行する場として期待できる。

2. 知識統合の支援と評価のためのコンセプトマップ: 私たちは、専門家が自身の学問領域について持つ統合像の部品知識を同定し、資料の形にして学生に分担してもらい、交換を繰り返すことで、統合が可能になるかを研究してきた。支援として、電子的な概念地図(コンセプトマップ)に資料内容や関連性を表してもらうことで、そのログを、グループでの会話記録やレポートと合わせて、リアルな大学授業における数週間、数ヶ月にわたる知識統合過程の評価のデータにも活用できる。

3. 教育研究の高度化のためのコンセプトマップ: 実践を一回でなく数年にわたって複数回繰り返すことで、知識統合を進める支援の条件と共に、その効果を把握できるデータの取得法や分析法、指標が見えてくる。学生の自己評価も、この文脈の中で知識統合の成功感や困難さに的を絞って行ってもらえば、実践の質を上げるデータにできる。認知科学を対象としたデザイン研究の結果、初学者は必ずしも教員が行うような統合を行うわけではなく、一人ひとり多様な道筋を辿りながら自分なりの知識統合を行うことが見えてきた。その多様性を許しながら、教室全体をどう「束ね」て支援し評価するのが、今後の鍵である。

話題提供 3: 現地体験型学習の深まりと現地での学習コミュニティの形成

—活動の振り返りと評価基準の活用—（杉原真晃）

サービスマーケティングなどの現地体験型学習では、現地から大学に戻ってきた際の活動の振り返りやレポート作成、成果発表プレゼンテーション等により、学習の質を保証する方法がとられることが多い。しかしながら、一方で、現地での体験活動に対して即自的・直接的に、大学教員および現地講師が、現地での活動が学生にとっていかなる意味をなしているのかについて理解し、さらなる学生の学習の深まりや現地にとってのメリットの発生につなげていくことも望まれる。

そこで、本報告では、現地体験型学習において、複数の学生が大学の掲げる学習目標に加え、現地(地域社会)の期待する目標をふまえ、現地講師とともに自分たちで協同的実践を展開していく学習コミュニティを形成していく過程について、そして、そこでの活動が深い学習として展開していく過程について、教育方法学・教育工学的アプローチから検討を加える。対象とする授業は、山形大学で実践されている基盤教育教養科目「フィールドワーク—共生の森もがみ」である。

本フィールドワークでは、現地での活動の質を向上させるため、大学での事前指導、ICTを活用した授業時間外学習の徹底、事後レポート作成、活動成果発表会の開催等に加え、現地にて次の2点のことを行っている。(1) 現地での活動において振り返りのミーティングを行う、(2) 現地講師の学生に対する願いを組み入れた評価基準を大学と協同で作成し、学生に活動の参照枠としてもらう。これら2つの取組が、学生および現地講師による活動目標の合致、仲間としての一体化、より良い活動への改善といった展開に役立つ様子が見られている。