

学習目標に基づく学習者の気づきの評価手法に関する研究

A Study on the Assessment Method in Awareness Based on Learning Goals

内田 瑛^{*1}

Hikaru UCHIDA^{*1}

^{*1} 青山学院大学附置情報メディアセンター

^{*1} Institute of Information and Media, Aoyama Gakuin University

Email: uchida.h@aim.aoyama.ac.jp

あらまし：ケースメソッドは、学習者が自らの知識を活用して思考を深める教育手法である。教師は学習者の気づきに合わせて徐々に問いを深めていく。しかしながら、学習者の気づきが学習目標を達成したものであるかを評価する客観的な手法は確立されていない。本研究では、学習者の気づきを学習目標に基づいて評価するという観点で従来手法と比較検討したうえで、コンジョイント分析の適用を提案する。

キーワード：学習評価、気づき、ケースメソッド、コンジョイント分析

1. はじめに

ケースメソッドは、ケース（事例）の読解や討論を通して、実践的な問題解決力を育成する教育手法である。唯一の答えを得るような知識獲得型の学習ではなく、自らの知識を活用して思考を深める学習であり、学習者によって異なる多様な気づきを許容する。一方で、教師は授業の目的に合う教材を選び、ある程度の方向性を定めてファシリテーションすることから、学習者が得た気づきは、教師が定めた学習目標と照らして評価されるものである。

しかしながら現在のところ、学習者が気づきを得て、それがどのようなものであったのかを評価する方法は確立されていない。

本稿ではケースメソッドにおける学びの評価手法をまとめ、その要件を整理し、気づきの評価手法としてコンジョイント分析を提案する。

- 評価者（教師）が異なる場合、評価者間で評価がばらつき、信頼性の問題がある
- 発言・記述しなかった事柄は欠損データとなり、評価できない
- 自由会話、自由記述の場合、学習目標と照合した分析に限界がある

客観的な評価として、行動データや意思決定などを統計的に分析する方法が挙げられるが、次の難しさがある^(4,5)。

- 取得していないデータからは分析できない、故にあらかじめ分析対象は定めておく必要がある
- 行動データから複雑な学びを評価するモデル構築の難しさがある

2. 学習目標に基づく気づきの評価

学習者はケースに基づいて議論を重ね、どのような問題があるのかを読み解き、意思決定を下し、思考を深める。その中で得た気づきは、発言内容やレポートなどから教師が評価することが多い。それを踏まえて、ファシリテーションやデブリーフィングをデザインする。そのために教師は、学習者の気づきが学習目標の達成に関わるものであるかどうかを評価したい。しかし、直接的に尋ねると誘導的になり、また学習者の発言や記述に基づく評価は、教師の主観評価による難しさがある。あらかじめ定めた学習目標に基づいて、評価手法の設計も事前に定めたものであれば、客観的な評価につながる。

気づきは、学習者によって多様であることを許容しつつも、学習者が得た気づきの特徴を知ることができればよい。学習目標から評価項目に落とし、どの項目に着目したのかを評価したい。

測定項目から直接的に評価する方法として、行動観察や発言、記述からのルーブリック評価があるが、それらは次の問題点が挙げられる^(1,2,3)。

3. コンジョイント分析の提案

2章で述べた問題点に対し、本研究ではコンジョイント分析を提案する。コンジョイント分析は、心理測定手法として開発され⁽⁶⁾、現在はマーケティング調査で広く応用されている。統計分析の本質は分散分析や重回帰分析と同質であるが、手順や設計は心理測定の手法に倣っている特徴を持つ。

コンジョイント分析では要因とその水準を組み合わせたもの（カード状のものが多く、コンジョイントカードと呼ばれる）を被験者に配付し、被験者はカードに対して全体評価する。手順は次のとおりである⁽⁷⁾。

1. コンジョイントカードの作成
2. コンジョイントカードへの評点
3. 評点から心理モデル式への変換
4. 変換後の数値を目的変数として分散分析などで要因分析する
5. 要因効果を推定する

多くの場合、要因数が多くなるので、直交表に基づいて要因を配置する。直交表を利用すると要因間の直交性は失わずに、コンジョイントカードの数を大幅に減らすことができる。直交表は要因と水準の数によって適切なものを選ぶ必要がある。また直交表の特性により、要因間の交互作用が表れる列があるため、要因の配置に注意する。

本研究で提案するコンジョイント分析は学習者個人を対象にする。一般にコンジョイント分析は被験者群全体の認識を捉えることを目的としている。本研究では学習者個々に異なる気づきを対象とし、学習目標の範囲内での気づきの特徴を、コンジョイント分析における要因効果の特徴で捉える。コンジョイント分析を学習評価手法として応用するにあたっては、次の特徴を備えるものとする。

- 評価者は学習目標を定める者（教師や教材開発者）とともに学習評価に関わる項目を定める
- 評価者は各項目からコンジョイント分析での要因と水準を定める
- コンジョイントカードのデザインは学習者の気づきを反映するものになるように、教師や教材開発者とともに定める
- 要因効果は量的な数値で示されるが、順位測度として扱う

最後の順位測度については、図1にあるように、要因効果は量的に示されるが、要因間での比較にもっとも重要な点は要因の選び方である。まず、学習目標を達成した気づきであるかを評価するために、学習目標にかかわる要因のほかに、学習目標にかかわらない要因を含める。次に、各要因には2つ以上の水準を設け、学習目標の達成として望ましい水準と望ましくない水準の両方を混ぜておく。さらに、回答誤差を測る要因として、コンジョイントカードには表れないが直交表では確保する列を1つ以上用意する。学習者はこの列に効果が表れるように意図的に評点することはできない。この列の要因効果を基準にすることにより、要因効果の大きさを統計的に評価可能になる。

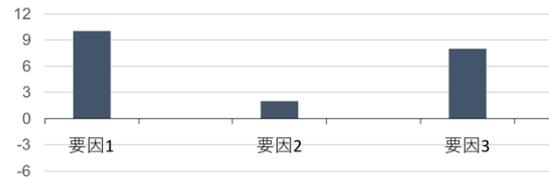


図1 要因効果の例

要因1 > 要因3 > 要因2 であることがわかる

4. おわりに

本稿では、ケースメソッドにおける学習者の気づきの特徴を捉えるにあたって、従来手法の問題点を挙げた。コンジョイント分析を提案し、学習評価手法に応用するにあたっての特徴を挙げた。学習目標を達成した気づきであるかを統計的手法によって評価できる可能性を示した。

本研究では学習目標に基づく気づきを重視し、教師が想定しなかった学習者の気づきは評価対象とならない。その限界はあるものの、学習者の気づきを客観的に評価することが可能になれば、学習者の気づきに合わせて何をフィードバックするべきかを設計することに繋がる。今後は、経験学習におけるデブリーフィングにも貢献が期待される。

参考文献

- (1) 池田央: “テストの科学: 試験にかかわるすべての人に”, 日本文化科学社 (1992)
- (2) Ericsson, K. A., and Simon, H. A.: “Protocol analysis: verbal reports as data” (Rev. ed.), MIT Press (1993)
- (3) 竹内伸一: “ケースメソッド授業法を扱うFDプログラムの開発と運営のための予備的考察-履修者の構成, 履修目標設定, 達成度評価に焦点を当てて”, 大学研究, Vol.34, pp.97-115 (2007)
- (4) Enfield, J., Myers, R. D., Lara, M., and Frick, T. W.: “Innovation diffusion: assessment of strategies within the diffusion simulation game”. Simulation & Gaming, Vol.43, No.2, pp.188-214 (2012)
- (5) Bellotti, F., Kapralos, B., Lee, K., Moreno-Ger, P., and Berta, R.: “Assessment in and of serious games: an overview”, Advances in Human-Computer Interaction, Vol.2013, pp.1-13 (2013)
- (6) Luce, R. Duncan, and John W. Tukey. "Simultaneous conjoint measurement: A new type of fundamental measurement." Journal of mathematical psychology Vol.1, No.1, pp.1-27 (1964)
- (7) 君山由良: “コンジョイント分析”, データ分析研究所 (2010)