



1. クリッカーとは？

クリッカーは、学生と教員の双方向のコミュニケーションを支援するオーディエンス・レスポンス・システムです。授業で、教員が提示した選択問題に、リモコン状のレスポンスカードの番号ボタンを押すことで学生に回答させます。そうすると、その集計結果を瞬時にパソコン上で提示することができます。

授業で学生の理解度を確認する他の方法としては、挙手、フラッシュカードやコメントカードなどの利用が挙げられます。特に受講生が多人数の場合は、クリッカーを用いることで、学生の反応を正確に把握することが可能になります。また、授業での使い方で、学生の深い学びを促すこともできます。



レスポンスカード 受信機

2. クリッカーの活用方法

実際の授業で、クリッカーは、どのようなことを目的として用いられているのでしょうか？ 先行事例によると、クリッカーの用途は、次の4つに集約できます。

1. 学生の理解度の確認 ➡ 匿名性が保てるので、率直な回答を得やすい。
2. 意識調査 ➡ アンケートを効率的に行うことができる。
3. 気分転換 ➡ 学生の集中力が途切れる時間帯や内容の切れ目に用いる。
4. 能動的学修を促す ➡ 学生同士のピア・インストラクション（教え合い）の手段になる。

ピア・インストラクションとは・・・

物理学者のエリック・マズールが提唱する学生同士の学び合いを促す授業手法。中心的概念について、学生同士でディスカッションをさせることで、単なる知識の記憶ではなく、深い理解をもたらすことを目的としている。自然科学系の分野だけでなく、人文科学系の授業でも導入されている。

▶以下では、能動的学修を促すピア・インストラクションの方法について紹介していきます。

3. クリッカー応用例 ピア・インストラクション(PI)の手順

クリッカーによる理解度確認の後で、学生同士の教え合いを促すことができます。正解が一つに定まった問いを提示するときの基本的な手順は次のとおりです。

3-1 正解が一つの問題を提示する場合

- ①15分程度講義した後で、授業で学ぶ基本的な概念、理論に関する選択問題を出す
- ②学生に時間を与えて考えさせ、立場を決めさせる
- ③学生に投票させる→結果をグラフで提示（※まだ正解は伝えない）
- ④違う答えを選んだ学生とペアを作らせ、自分がその回答を選んだ根拠を交代で説明させる
- ⑤学生に再び投票させる→結果をグラフで提示（※正解を伝える）
- ⑥正答率が低く大半の学生が理解していない場合 ➡説明の内容や方法を変えて再び講義する
正答率が高く大半の学生が理解している場合 ➡次の内容に進む

PIの利点

- 学んだことを学生同士で説明し合うことによって、学生の理解がより深まる。
- 教員が学生同士の議論を聴くことで、学生がどこでどのように誤るのかを具体的に把握できる。
- 教員が**学生のつまずきやすいポイントを踏まえながら**、授業を進行することができる。

▶適切な選択問題を作ることが肝要！

3-2 選択問題（正解が一つ）作成のチェック・ポイント（マズールによる）

- 一つの概念に焦点を当てているか？
- 曖昧な言葉づかいになっていないか？
- 法則の適用で解ける問題ではないか？
- 簡単過ぎず、難しすぎないか？
- 多肢選択型の適切な答えがあるか？

3-3 答えが定まっていない問題を提示する場合

正解が一つに定まらない、答えのない問題を提示することによって、学生同士の議論を活性化し、多角的な思考を促すことができます。（例えば、「安楽死を認めるべきか」という問題を出し、「1. 認めるべき」と、「2. 認めるべきでない」を二者択一させる等。）具体的には、次のように進めることができます。

- ① 答えの定まらない選択問題を出す
- ② 学生に時間を与えて考えさせ、立場を決めさせる
- ③ 投票させる→結果をグラフで提示
- ④ 違う答えを選んだ学生とペアを作らせ、回答を選んだ根拠を交代で説明し相手を説得させる
- ⑤ 学生に再び投票させる→結果をグラフで提示
- ⑥ 学生に振り返りの時間を与え、考えを変えたのならなぜ変えたのか、変えなかったのならなぜ変わらなかったのかを述べさせる（書かせる、発言させる等）

◆クリッカー使用 Q&A

Q.1 質問項目を作成するソフトの操作は、難しいですか？

⇒ A.1 ソフト Turning Point は、パワーポイントと連携しており、比較的容易に操作できます。

Q.2 ピア・インストラクションを授業に導入する際に気をつけるべき点は何ですか？

⇒ A.2 まず、学生の答えが分かれる多肢選択型問題を作成する必要があります。また、学生が移動してペアで議論ができるような教室環境、さらに、自分の答えとは異なる答えの学生を見つけるための時間（受講生が多い場合はより多くの時間がかかる）を要します。

Q.3 ピア・インストラクションを促す多肢選択型問題を作成するためのヒントはありますか？

⇒ A.3 学生がどのように理解し損ねるかということ意識して問題を作成し、学生の実際の反応を見ながら問題を修正・追加していくとよいでしょう。

Q.4 クリッカーを配布・回収するのに手間と時間がかかりますか？

⇒ A.4 特に受講生が多い場合は、配布・回収する学生の係を事前に決めておくとよいでしょう。

参考文献

- Butchart, S., Handfield, T., Restall, G. (2009) "Using Peer Instruction to Teach Philosophy, Logic, and Critical Thinking", *Teaching Philosophy* 32:1.
- Mazur, Eric (1997), *Peer Instruction: A User's Manual*, Prentice Hall.
- 溝上慎一（2013）「何をもってディープラーニングとなるのか？—アクティブラーニングと評価—」、河合塾編著『「深い学び」につながるアクティブラーニング：全国大学の学科調査報告とカリキュラム設計の課題』、東信堂
- 末本哲雄・青野透（2012）「学生と教員を結ぶクリッカー」、清水亮・橋本勝編著『学生・職員と創る大学教育：大学を変えるFDとSDの新発想』、ナカニシヤ出版

クリッカーをご活用ください

大学教育研究センターリベラル・アーツ教育部門には、クリッカー（KEEPAD JAPAN）が150台（50台×3セット）あります。ご活用頂き、使用しての感想等をぜひお寄せください。

クリッカーを授業で使用したい先生は、
機構運営課総括担当係（内線番号 2717/Email: ask-cue@m.auecc.aichi-edu.ac.jp）までご連絡ください。

作成者：久保田 祐歌（愛知教育大学教育創造開発機構大学教育研究センター）

作成日：2013年10月3日

発行：愛知教育大学 教育創造開発機構 大学教育研究センター リベラル・アーツ教育部門

URL: <http://www.aichi-edu.ac.jp/higher-edu/liberal>