

授業補助教材“クリッカー”の紹介

教育・学生支援機構

清水 晃

1. クリッカーとは？

教師が出す選択タイプの問題に対して学生はリモコンを使って答え、その結果を瞬時にグラフ化し表示することができるシステム。クリッカーとは本来は学生が使うリモコンのみを指し、このシステムはAudience Response Systems や Student Response Systems などと名付けられている。

2. クリッカーの歴史と現状

歴史：1960年代以降、アメリカで開発される。起源は二つあり、一つは劇場において観劇者に公演の内容を評価してもらうシステム。もう一つは会議において議題の合意を図るシステムである。

現状：アメリカの大学で、特に大人数の授業での学習効果が認められ2000年代に急速に普及した。アメリカではハーバードなどの有名校を含め700校以上が導入し、サンフランシスコ州立大学では約40名の講師が使用している。日本では北海道大学が1997年ごろ紹介し、学会（2007年大学教育学会）などの紹介もあり愛媛大・徳島大など多くの大学が現在導入している。

日本での主なメーカー

チエル社、ICブレインズ社、KEEPAD JAPAN

3. クリッカーの効果として期待できるもの

- ・学生の授業に対する積極度を促進
- ・質問に対する瞬時の全体意見のフィードバック
- ・全学生に公平な意見発表の場を提供
- ・周りの目を気にせずに自信をもって発表
- ・一定時での理解度の確認
- ・教員と学生、または学生間での討論を促進
- ・学生の眠気覚まし

4. 授業の構成の一例

- ① クリッカーを使って今日の授業の目標に関する質問をする。今日のテーマを問題型で提示。目標を分かりやすくする。
- ② 説明・解説をする。
- ③ クリッカーを使って最初と同じ質問をする。理解度のチェック。
- ④ 質問の正答を与え、解説する。
- ⑤ 正答数が多いければさらに発展した内容や次のテーマに進み、多くなければもう一度解説をする。



学生の理解度を考えた授業を展開できる

授業補助教材“クリッカー”の紹介

新潟大学全学教育機構
清水 晃

“クリッカー”とは？

教員が問題を出す（選択問題）

「クイズ ミリオネア」のライフライン
の一つ“オーディエンス”

解答の集計が瞬時にグラフ化

“クリッカー”とは？

- “クリッカー”とは本来はリモコンのみを指す
- リモコンやレシーバー、ソフトウェアなどを含めたこのようなシステム全体は次のように呼ばれている
 - Audience Response Systems
 - Student Response Systems
 - Classroom Communication Systems
 - Electronic Response Systems
 - Interactive Response Systems e.t.c.

クリッカーの歴史と現状

- 【歴史】1960年代以降米国で開発。起源の一つは観劇者の反応を評価するシステム、もう一つは会議での合意を測るシステム
- 【現状】米国の大学で特に大人数授業での学習効果が認められ2000年代に急速に普及。米国ではハーバードなどの有名校を含め700校以上が導入し、サンフランシスコ州立大学では約40名の講師が使用。日本には北大が1997年頃紹介し、学会（2007年大教学会）などの紹介もあり愛媛大・徳島大など多くの大学が現在導入。
- 日本での主なメーカー
チエル社、ICブレインズ社、KEEPAD JAPAN など。

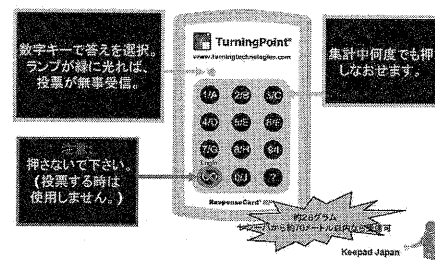
クリッカーの効果として期待できるもの

- 学生の授業に対する積極度を促進
- 質問に対する瞬時の全体意見のフィードバック
- 全学生に公平な意見発表の場を提供
- 周りの目を気にせず自信をもって発表
- 一定時での理解度の確認
- 教員と学生、または学生間での討論を促進
- 学生の眠気覚まし

実際に使ってみましょう

KEEPAD
JAPAN

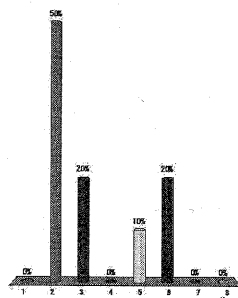
ResponseCardの使い方



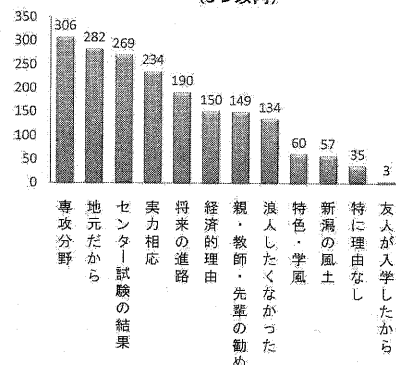
例題：「新大に入学した主な理由は何ですか？(3つ以内)」 学生の回答で最も多かったのは？

『学生生活実態調査報告書』平成18年度、新潟大学学生委員会 (n=748)

1. 親・教師・先輩がすすめたから
2. 地元だから
3. 学風と特色に魅力があった
4. センター試験の結果から選択した
5. 専攻分野をもとに選択した
6. 浪人しなくなかったから
7. 実力相応
8. 将来の進路



新大に入学した主な理由は何ですか。 (3つ以内)



クリッカーを使った授業の例

5

授業のテーマ・目標

テーマ: 凸関数とその性質

目標: 凸関数のイメージをつかむ

10

I. いきなり、質問を投げかける

問題: 1~5で凸関数はどれでしょう? 2つ選択してください。

ここでは正解を示さない

11

II. 解説をする

定義(凸関数)

関数 f は凸関数 (a convex function) である。
 $\Leftrightarrow \forall x, y \in X, \lambda \in [0, 1],$
 $f(\lambda x + (1-\lambda)y) \leq \lambda f(x) + (1-\lambda)f(y)$

ヒント
 $\lambda \in [0, 1]$ より $\lambda x + (1-\lambda)y$ は x と y の内分点である。
 同様に、 $\lambda f(x) + (1-\lambda)f(y)$ は $f(x)$ と $f(y)$ の内分点である。

12

I. もう一度、同じ質問をする

関数 f は凸関数 (a convex function) である。
 $\Leftrightarrow \forall x, y \in X, \lambda \in [0, 1],$
 $f(\lambda x + (1-\lambda)y) \leq \lambda f(x) + (1-\lambda)f(y)$

13

III. 正解発表

正解は・・・3、5

関数 f は凸関数 (a convex function) である。
 $\Leftrightarrow \forall x, y \in X, \lambda \in [0, 1],$
 $f(\lambda x + (1-\lambda)y) \leq \lambda f(x) + (1-\lambda)f(y)$

14

IV. さらに解説

正解は・・・3、5

関数 f は凸関数 (a convex function) である。
 $\Leftrightarrow \forall x, y \in X, \lambda \in [0, 1],$
 $f(\lambda x + (1-\lambda)y) \leq \lambda f(x) + (1-\lambda)f(y)$

15

授業の構成

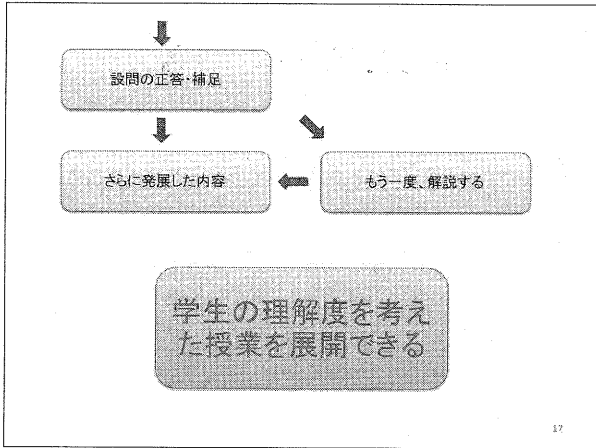
今日の日標に関する設問 (クリッカー使用) ... 今日の日標を問題型で提示。日標を分かりやすくする。

説明・解説

最初と同じ設問 (クリッカー使用) ... 理解度のチェック

設問の正答・補足

16



- ### クリッカーに必要なもの
- レスポンスカード(学生が各1台使用。)
 - レシーバー(ソフトウェアがインストールされたPCに挿入。)
 - TurningPointソフトウェア(PCにインストール。無料ダウンロード。)
 - TurningPoint2008: PowerPointのアドオンとして利用。高度な設定が可能。Windowsのみ。
 - TurningPointAnyWhere: 集計機能だけ。問題作成はどんなソフトでもよい。高度な設定はできない。Windows、Macともに可。

スライドの作成(準備)

はじめに、コンピューターが次の要件を満たしていることをご確認ください。

- Microsoft Windows XP, Vista
- Microsoft Office XP, 2003, 2007 (1バージョンのみ)
- インテル/AMD600MHz 以上のプロセッサ(1GHz以上を推奨)
- 256MBのRAM (256MB)以上の利用可能なRAMを推奨)
- 60MBのハードディスク空き容量 (Microsoft .Net Framework 2.0がインストールされていない場合は、さらに32MBが必要になります。)
- 解像度800x600以上、24ビットカラー (解像度1024x768以上、32ビットカラーを推奨)
- 標準USB1.1/2.0ポート

TurningPoint2008をCDまたはホームページよりダウンロードし、インストールします。(古いバージョンがインストールされている場合は先にアンインストールします。)

スライドの作成

TurningPointのアイコンをクリックして、TurningPointを起動させます。

TurningPoint2008というアドオンが挿入されます。

TurningPointスライドを挿入させたいPowerPointファイルは、“ファイル”の“開く”より、開いてください。

ご静聴ありがとうございました。