

LMSによるクリッカー相当機能の 実現とその評価

福田 健

西田 政吉

清泉女子大学 司書教職日本語教員課程

<mailto:fkd@seisen-u.ac.jp>

本発表の結論

1. 汎用LMSとスマホとを組み合わせ、クリッカーを実現する方法は、ローコストで手軽に利用でき、十分に実用的。
2. ただし、クリッカー専用機とは異なる、利用上の注意点がある。
3. 個別指導、成績評価、授業時間外課題など、より広い目的に活用できる可能性がある。

クリッカーとは？

- 授業時に、教員からの選択式回答質問に対して、履修者が手元のリモコン端末で回答し、教卓PCで即時集計した結果をスクリーン表示する仕組み。
 - 大人数授業でアクティブラーニングを支援したり、履修者の理解状態を把握するために活用できる。
 - しかし回答用端末が高価（1台1万円以上？）。
 - 配布・回収・メンテナンスの手間が面倒。
- 気軽に導入できない。



KEEPAD社製TurningPoint端末

代案

専用回答用端末＋専用集計サーバ



スマホ　＋　クラウド型集計サーバ

- スマホとクラウド型集計サーバによってクリッカーを実現する方法が提案されている。
- 採用するクラウド型集計サーバのタイプによって2種に分けられる。
 1. 新たに専用集計用クラウドサーバを構築
 2. 他目的のシステムを集計サーバとして転用
- 今回は2.のタイプ（既存の汎用LMS）。
- 類似の実践報告はいくつかみられるが、近年の技術進歩、仕様変遷、普及などの事情に鑑みて、再整理の目的で報告。

システム概要

- 集計サーバ

汎用LMSとしてスマホ対応のインターレクト社製dotCampus v.5のアンケートシステム
スマホ非対応のv.4系でも経験済み

- 学生側回答用端末

スマホ＋ブラウザ、ガラケー＋フルブラウザ

- 教卓側表示用端末

PC＋ブラウザ、プロジェクタ

いずれも多くの高等教育機関で導入済みのもの。したがって、追加コストはゼロ。

全体の流れ

1. LMS内に「アンケート」を作成する。
「テスト」は、回答時間が制限され、インクリメンタルな集計が不可のため、不適合。
2. 授業時に学生にスマホでLMSにアクセスさせ、1.の質問に回答させる。
3. 教卓PCでLMSにアクセスして、2.の回答を即時集計した結果を表示しながら講義する。

手順自体は簡単だが、運用に際して、**本来のクリッカーとは異なる注意点**があるので、以下でそれを整理して評価する。

夜 朝 100% 22:59

://izumi.seisen-u.ac.jp/

アンケートを提出

食事と健康

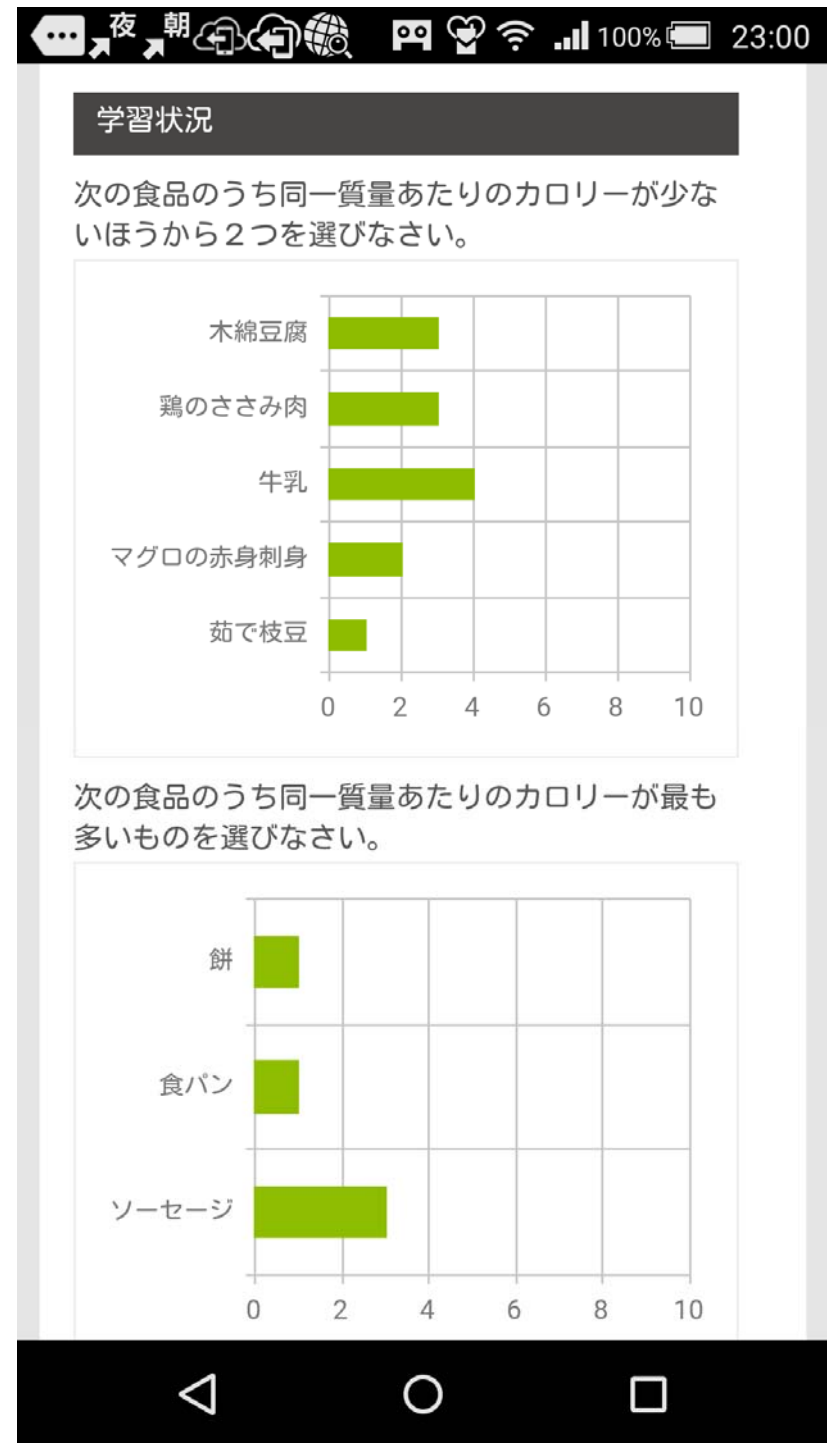
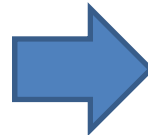
問1 次の食品のうち同一質量あたりのカロリーが少ないほうから2つを選びなさい。

- ☐ 木綿豆腐
- ☐ 鶏のささみ肉
- ☐ 牛乳
- ☐ マグロの赤身刺身
- ☐ 茹で枝豆

問2 次の食品のうち同一質量あたりのカロリーが最も多いものを選びなさい。

- ☐ 餅
- ☐ 食パン
- ☐ ソーセージ

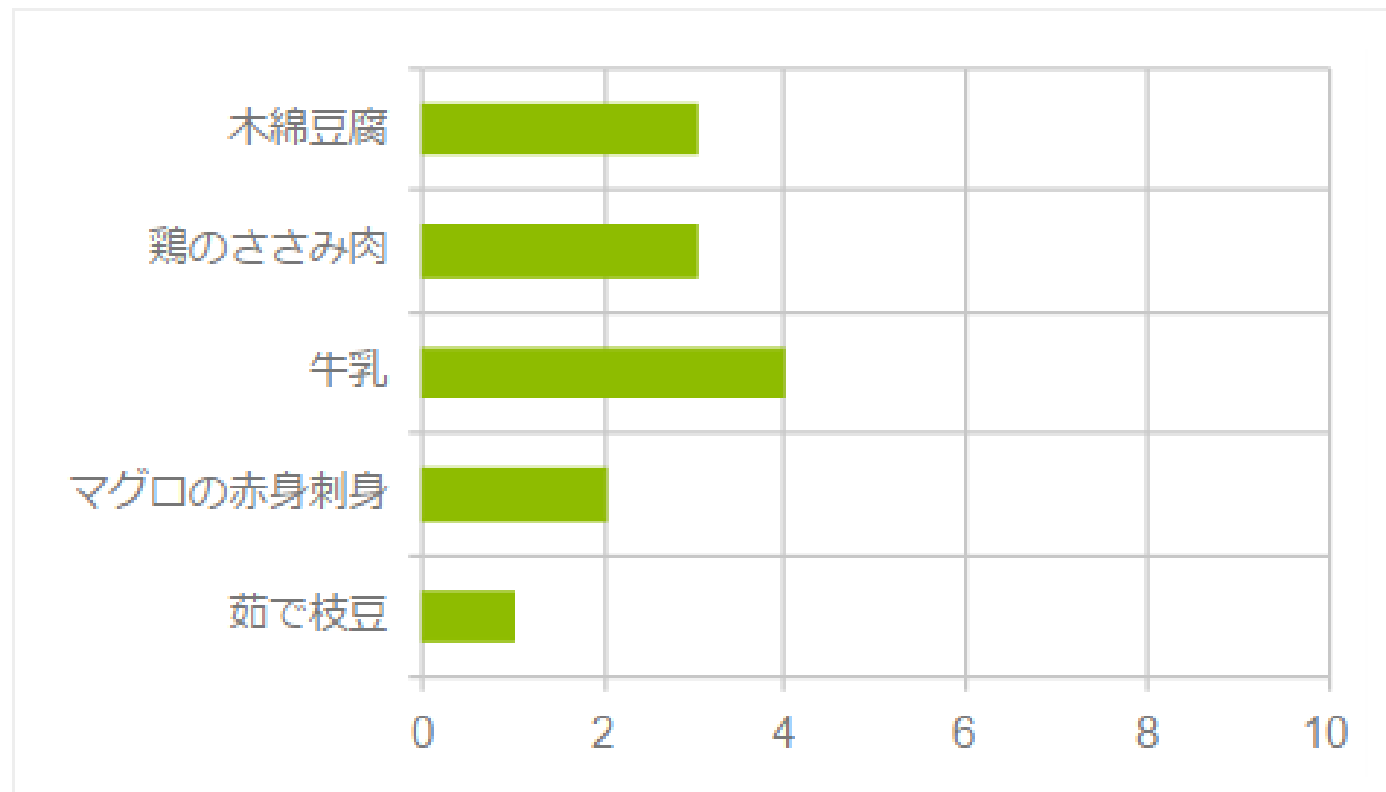
回答操作後



教卓PC画面上の集計結果

集計結果

次の食品のうち同一質量あたりのカロリーが少ないほうから2つを選びなさい。



運用時の条件と 結果の評価方法

クリッカー活動を導入した授業の概要

- 1年次教養科目、受講者数90～150名の4クラスで、延べ、24回授業回、44セッション、136問のクリッカー活動を実施。
- 各クラス初回活動時に、LMSアクセスのためのQRコードと短縮URLを配布。

結果の評価方法

- 「運用したことで判明した事実」と「利用した教員・学生からの指摘・意見」とにわけて集計。

運用したことで判明した事実

- 学生側回答用端末の可用性

所持していない、忘れた、通信量制限のために回線低速、電池切れ、設定不適切のためにアクセス不能などの理由で、3～5%の学生が端末を使用できない。

→ タブレットPCか紙(マークシート)などの認証付き回答手段を提供することが必要。

- 回答指示から回答開始までの時間

トラブル事例を除き、40～60秒。前もって設問内容等が配布プリントとスクリーン上に提示される状況では、この程度のオーバヘッドタイムは問題ない。

LMSの認証機能の効用

- 回答結果の分析機能

履修者単位で、正答率・回答時間・誤答傾向などを分析可能。

→ 試験問題作成や成績評価の資料

- 未回答者の検出と処置

個別にクリッカー活動への参加を促したり、欠席者に対する授業時間外課題に転用することが可能。

→ 授業後の教授学習活動と連携できる。

- 既存の教材・授業方法との親和性
基本的に親和性は高い。ただし、教卓PC上で、スライド表示ソフトウェアとブラウザとを頻繁に切り替える操作が必要。
→ 講義が数秒間中断されることが多発。
深刻な問題ではないが、教卓に複数台のPCを配置するとか、教員が学習するなどの対応が必要。
- 他にも、複数選択式回答・穴埋め式回答の設問を設定できる、連続した設問を設定できる、などの特徴が浮き彫りになった。

利用した教員・学生からの 指摘・意見

- 教員から

- 複数選択式回答・穴埋め式回答などの設問形式を利用できることから、既存教材をそのまま転用できて便利。
- 履修者単位の記録は教育指導に有効。
- 未回答者を自動検出して回答を促したり授業時間外課題として転用できることは教育指導に有効。
- 集計結果が、スライド資料上ではなく、ブラウザ上に表示されることは、講義中は短所になるが、授業の振り返り場面や学習者個人による復習場面などでは長所になる。

- 学生から 無記名評価アンケートの結果
 - クリッカー活動に対して負担感があるか？
「はい」21%
 - 「はい」の場合の理由は？
通信量・電池の消費、表示の遅さ、操作のしにくさなど、周辺環境についての言及が大多数。
 - 不満点は？
表示が遅い、アプリでない（ブラウザ操作が面倒）、集計グラフ上に正解表示がない、集計グラフ上で選択肢文字列を読み取りにくい、などUIについての言及が大多数。

まとめと今後の課題

- 汎用LMSとスマホとを組み合わせ、クリッカーを実現する方法は、クリッカー専用機とは異なる特徴をもちながらも、ローコストで手軽に利用でき、十分に実用的。
 - 個別指導、成績評価、授業時間外課題など、より広い目的に活用できる可能性がある。
- 活用されてはいかがでしょうか？
- 今後は、Googleフォームなどの汎用集計サーバを活用する選択肢についても、検討・実践・評価することが必要。