

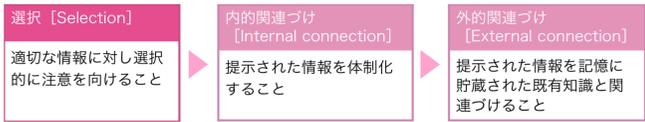
講義メモ書き込み状況アウェアネスに基づいた 講義の聴き方支援システムの開発

梶浦 美咲* 藤本 徹** 山内 祐平***

*東京大学大学院学際情報学府 **東京大学大学院総合教育研究センター ***東京大学大学院情報学環

研究背景

講義理解には、まず**選択 (Selection)** という適切な情報に対し**選択的に**注意を向けるプロセスが必要。これができることで多くのことを学ぶため、学習に多大な影響を与える (Kiewra 1991)。



しかし、この選択ができない学生は、**全ての言葉**を聴き取ろうとしたり (Mayer 1996)、**単に板書を写すだけのノートテイキングにとどまってしまう** (村山 2007) する。

選択プロセスの支援には、**モデルやガイドを提示しながら**、実際の授業の中で学生に**選択を行わせる**ことが一番有効 (Mayer 1996)。

既存の支援方法・支援システムと問題点

- 教師が選択すべきところで合図を送り、それが選択のガイドとなっている (Moore 1968など) が、**(1)教師への負担が大きい。**
- スライドをノートに投影させたり、PCにスライドを表示させたりすることで、**選択を容易にさせる** (光原ほか 2010など) が、**(2)選択のためのモデルやガイドは提示されていない。**
- 共同でノートテイキングができるシステムを使うことで、**他者が選択のモデルやガイドとなる可能性がある** (Kam et al. 2005など) が、**(3)他者が選択を行うため学習者自身の実践が伴わない。**

研究目的

他学生の行動を**ガイド**として講義内容の**選択**をさせることで、大学の講義における**選択を支援するシステム**を開発。

その効果を検証。

支援システム “Aids to Selection”

支援原理

他学生の行動を通知する手段

▶ 共有作業空間における他者の行為などの状況情報への気づきである**アウェアネス (Awareness)** (Gutwin et al. 1995) を学習者に与える。



概要

講義を受けながら、**選択的に聴くべきポイント**に対する**他者の書き込み状況**を**Push通知**し、アウェアネスを与えることで、その時点での講義内容を書き込ませるWebアプリケーション。

選択的に聴くべきポイント

「知へのステップ」(学習技術研究会 2006)にある「講義を立体的にとらえるコツ」を基にシステム用に修正。

※対象講義は主に社会科学系。配付資料はなく講義スライドと説明のみを進めていくものを想定。

主な機能

a. 他学習者書き込み状況通知機能

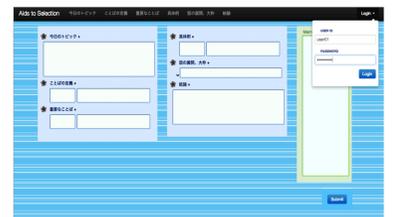
各テキストエリア上部にある他学習者名 (ニックネーム) の色が、その書き込み状況 (入力中、入力済) のPush通知に応じて変化。システムは5人で使用。ニックネームはログイン後設定。

くみこ ▶ くみこ ▶ くみこ



b. 書き込み者数通知機能

入力者数に応じて各テキストエリアの色、上部ナビゲーションバーにある項目名の文字色が赤の濃淡 (3段階) で変化。



動作環境 | OS ▶ Windows, Mac OS,
ブラウザ ▶ Google Chrome (バージョン29.0以降)
開発環境 | 開発言語 ▶ PHP5.3, JavaScript [双方向通信はWebSocketで実現], ウェブサーバ ▶ Apache2.2,
データベースサーバ ▶ MySQL5.1.6

評価方法

評価目的

アウェアネスを与えることが講義の**選択プロセス**の支援に有効かを検証する。

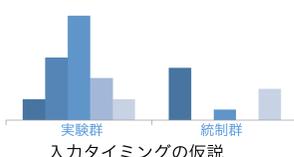
手続き

他者の**記入通知機能**のある本システムを使う**実験群**10名 (5名×2グループ) ・**記入通知機能のないシステム**を使う**統制群**10名に分け、講義を受けて貰う。

システムのユーザビリティ、アウェアネス効果等に関する**質問紙調査**

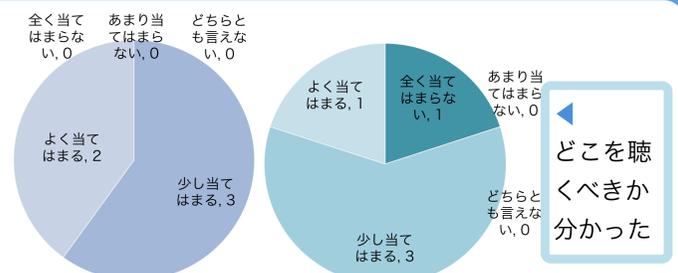
評価内容

- 実験群は**入力タイミング**が想定されたタイミング付近に密集し、**入力量**が多く、**入力内容**は解答に近い。
- 質問紙から、**他者への意識**を感じられたか、**聴くべき部分が分かったか**等を検証。



予備実験結果

他者がいることを意識した



参考文献 学習技術研究会 (2006) 知へのステップ: 大学生からのスタディ・スキルズ. くらしお出版, 東京
Gutwin, C., Stark, G. and Greenberg, S. (1995) Support for workspace awareness in educational groupware. Proc Conference on Computer Supported Collaborative Learning, 147-156
Kam, M., Wang, J., Iles, A., Tse, E., Chiu, J., Glaser, D., Tarshish, O. and Canny, J. (2005) Livenotes: A System for Cooperative and Augmented Note-Taking in Lectures. CHI2005: 531-540
Kiewra, K. A. (1991) Aids to lecture learning. Educational Psychologist, 26(1): 37-53

Mayer, R. E. (1996) Learning strategies for making sense out of expository text: The SOI model for guiding three cognitive processes in knowledge construction. Educational psychology review, 8(4): 357-371
光原弘幸, 森山利幸, 山田佳幹, 金西計英, 矢野米雄 (2010) ノートとデジタル教材の融合により「学習内容を書き留めること」を促進するPaper-Top Interfaceの設計・開発. 日本教育工学会論文誌, 34(3): 191-200
Moore, J. C. (1968) Cueing for selective note taking. Journal of Experimental Education, 36: 69-72
村山功 (2007) 活動的な授業の試み. 静岡大学教育研究, 3: 1-10