

モバイルデバイス向け学習者用観察支援ツールの開発

Development of a Mobile Observation Support Tool for Students

山口 昌也 *1, 柳田 直美 *2, 北村 雅則 *3

Masaya YAMAGUCHI*1, Naomi YANAGIDA*2, Masanori KITAMURA*3

*1 国立国語研究所, *2 一橋大学, *3 南山大学

*1 National Institute for Japanese Language and Linguistics,

*2 Hitotsubashi University, *3 Nanzan University

あらまし ディスカッションの練習や模擬授業など、実習を伴う教育活動では、練習の観察と、グループでの振り返りといった協調学習的な手法がしばしば用いられる。本稿では、モバイルデバイス向けの観察支援ツールの設計と開発を行い、実践での適用案を示した。提案ツールには、リアルタイムでの観察に適したユーザインターフェイスと、複数の学習者が行った観察結果の共有するための機能を実装した。

キーワード システム開発, 協調学習, 教育活動観察, 振り返り, モバイルシステム

1. はじめに

大学などの教育現場では、ディスカッションやプレゼンテーションの練習、模擬授業といった、実習を伴う教育活動が行われている。このような活動では、発表を観察し、グループで振り返るといった協調学習的な手法がしばしば用いられる [1]。

我々は、このような観察と活動に基づく教育活動を支援するシステムとして、FishWatchr[2] (以後、FW) を開発している。FW は、(1) リアルタイムに進行する活動や、ビデオ撮影された活動に対する注記付けの支援、(2) 注記結果を用いた、グループでの振り返りの支援を行う。FW の特徴は、利用者として教師や研究者を想定している、従来のビデオアノテーションツールなどの研究 [4] と異なり、学習者自身が観察し、その結果を活用するように設計されていることである。

本稿では、リアルタイムの観察を FW より容易にすることを目的として、モバイルデバイス用の観察支援ツール FishWatchr Mini(以後、FWM) を開発する。さらに、FWM の実践への適用案を示す。

2. ツールの設計

2.1 想定する利用形態

FWM の想定利用形態は、次のとおりである。

- (1) 学習者が他の学習者の発表を FWM でリアルタイムに観察する。
- (2) FWM で観察結果を閲覧し、発表者にフィードバックする。または、他の学習者と観察結果を共有し、グループでの振り返りを行う。

以上の想定に基づき、次の機能を実装する。

- リアルタイムでの観察に配慮し、観察内容の入力はボタン入力に特化する (テキスト入力やビデオ再生の機能は除外しシンプルにする)。
- 観察結果を簡単に共有し、FW などの別アプリケーションで利用できるようにする。

2.2 システム構成

FWM は、多様なデバイスで動作するように Web アプリケーション (HTML5 + Javascript) として実装する。また、アプリケーション配布の容易さ、観察データ共有機能の必要性を考慮し、次のようなサーバ・クライアント構成をとる。

FWM (サーバ): Web サーバとして、FWM (クライアント) にプログラムを配布する。また、複数の観察結果の統合・保存・配布を行う。

FWM (クライアント): モバイルデバイスの Web ブラウザから FWM (サーバ) にアクセスする。観察条件の定義、観察内容入力用のユーザインターフェイス、観察結果の処理を担当する。なお、観察結果はクライアント側に蓄積され、必要に応じて、サーバに保存する。

3. ツールの機能

3.1 観察内容の入力

図 1 に観察内容入力画面を示す。入力できる内容は、一つの観察に対して、二つの項目である。図では、「話者名」とその「評価」が入力できるようになっている。項目の値は、利用者が観察前に、各項目ごとに最大 8 個まで定義できる。

入力する項目、項目の入力順序は、自由に定義することができる。例えば、図 1 の設定では、「話者」「評価」の順で入力するようになっており、「評

価」が入力された段階で、観察開始からの経過時間、絶対時間とともに記録される。観察内容は直近の二つが表示され、必要に応じて、削除することも可能である。

太郎	とてもよい
次郎	よい
三郎	わるい
四郎	とてもわるい

himawari (00:00:44)

観察モード: 話者⇒ラベル

次郎 とてもよい 00:00:27.880 2016-07-0... ✕

三郎 わるい 00:00:26.113 2016-07-03 10:... ✕

★ 終了

図 1: 観察結果の入力画面

3.2 観察結果の共有

2.2節で述べたように、観察結果は基本的に FWM クライアントに保存される。この観察結果を他人と共有する場合は、FWM サーバに保存し、保存先の URL を共有する方法をとる。

グループで発表を観察し、グループで振り返る場合のように、複数の観察結果をまとめて共有したい場合は、各自が共通のグループ ID を指定して観察結果を保存する。全員が保存し終わった段階で、指定したグループ ID をキーとして、FWM クライアントからサーバに問い合わせると、同一グループ ID が付与された観察結果をまとめてダウンロードできる。この際の URL を共有すれば、個々のメンバーが全員の観察結果を入手できる。

4. 実践への適用案

ここでは、実践への適用方法として、ディスカッション練習への適用案を 2 例示す。

4.1 グループでの振り返り

一つ目は、グループで観察した結果を統合し、グループでの振り返り時に利用する方法である。FWM での観察が終了したら、3.2 節で示した方法で、観察結果を集積し、ディスカッションのビデオ映像と共に、FW に読み込む。FW では、(a) 注釈を付けた箇所を時系列にグラフ表示する、(b) 再生する、(c) コメントを追加するなどといったことが

可能である。特に、(a) の機能により、ディスカッションのどこに、どんな注釈がつけられたかがわかるので、グループで振り返る際に有用である。

4.2 活動者へのフィードバック

二つ目は、ディスカッション練習の当事者へ観察結果をフィードバックする際に適用する方法である。ここでは大塚・森本 [3] の評価方法を使って説明する。[3] では、ディスカッション練習の評価基準として、七つの観点(例: 誠実な参加態度, 対等な関係性)を定義し、観点ごとに良い点・悪い点・点数を記述する。観察時は、この評価基準と評価値(5段階評価)を FWM の二つの観察項目とする。観察結果は、観点ごとの点数の基礎資料として用い、振り返りの際に、口頭でフィードバックする。また、ディスカッションをメディアデータで記録していれば、当事者に観察結果を渡し、FW で具体的な指摘箇所を確認してもらうこともできる。

5. おわりに

本稿では、観察と活動に基づく教育活動を支援するシステム FishWatchr のモバイルデバイス版として、FishWatchr Mini を設計・実現し、実践への適用案を示した。FWM は、FW よりもリアルタイムの観察に特化した設計となっている。これにより、単独での運用から FW との連携といったように、より柔軟な運用が可能になると予想される。

謝辞 本研究は、JSPS 科研費挑戦的萌芽研究「即時性と教育効果を考慮した協調学習過程の構造化手法に関する研究」(課題番号 26560135) の助成を受けたものである。

参考文献

- [1] Elizabeth F. Barkley, K. Patricia Cross, Claire Howell Major 著, 安永 悟 監訳: 協同学習の技法, ナカニシヤ出版, 2009
- [2] 山口昌也, 大塚裕子, 北村雅則: ディスカッション観察支援システム FishWatchr を用いた実践手法の提案, 第 8 回日本語コーパスワークショップ予稿集, 2015
- [3] 大塚裕子, 森本郁代: 話し合いトレーニング—伝える力・聴く力・問う力を育てる自律型対話入門, ナカニシヤ出版, 2011
- [4] Ahmed Mohamed Fahmy Yousef, Mohamed Amine Chatti, Ulrik Schroeder: The State of Video-Based Learning: A Review and Future Perspectives, International Journal On Advances in Life Sciences 6(3/4), pp.122-135, 2014