

授業中の教師の発言に対する授業参観者の気づきを 記録・閲覧できるシステムの提案

保浦 良太[†] 加藤 直樹[†]
東京学芸大学[†]

はじめに

現代の知識基盤社会や生涯学習社会の到来、人口減少や少子化など、社会は急激に変化している。こうした変化のなかで環境に対応する力が求められ、社会の中で生活していく力を養う場の1つである学校教育への期待は大きくなっている。社会の変化につれ教育現場でも、子どもたち自身が持つ知識や技能を基に他者と協働し、課題に取り組む、主体的・協働的な学びが重視視され始めている。そして教育に携わる教員に対しても新たな時代に相応しい能力が求められるようになり、教員のより高い専門性や授業力が必要とされている。専門性や授業力を高めるには授業研究が不可欠であり、自らの授業を振り返る活動が行われる。授業を振り返るにあたり、他の教員、授業参観者の気づきを共有し振り返ることで授業研究はより効果的となる。

筆者らの研究室では、この点に着目し、授業参観者が、授業中に学習指導案や配布資料に書き込んだコメントや、スレート型コンピュータ（以下参観者用端末）を用いて撮った写真に直接書き込んだコメントを授業映像と同期して閲覧できるシステムの開発をしてきた[1,2,3]。

本稿では、この研究を発展させ、参観者が教師の発言に対する気づきを容易に記録できる機能を追加し実現する試みについて述べる。

授業評価記録・閲覧システム

ここでは、本研究の基盤となるシステムの概要を述べる。

坂東らは、指導案などを印刷した紙へのメモを授業映像と同期して閲覧できるシステムを開発した[1]。このシステムによって、指導案などに対するコメントを元にした振り返りが容易になった。

今野らは、授業参観者が気づいたことをより容易にメモできることを目指し、参観者用端末で一言コメントと写真を記録するシステムを開発した[2]。閲覧時には、一言コメントと写真が記録された時間に授業映像上を右から左に流れるように表示される。さらに、久保田らは、今野らのシステムに機能を追加する形で、授業時に撮影した写真の上に直接一言コメントが書けるようにし[3]、参観者の視点での授業風景へのコメントを書きやすくした。

教師の発言へのコメント機能の提案

1.1 基本コンセプト

本稿では、授業参観者が授業者の発した言葉に直接コメントが書ける機能を提案する。

授業中、教師は主に説明や解説、発問や指示、助言をする時に言葉を発する。授業1時間でみると教師の発した言葉は相当の量になり、教師の発言は授業の一部分を構成する大切な要素であることが分かる。また、教師自身が発した言葉は主観的なものであり、教師自身で振り返っても自分の発言のどこが問題なのか気づき難い。そこで第三者である参観者が授業者である教師の発言に対して指摘することが重要になってくる。しかし、今野らや久保田らが開発したシステムで、授業者が発した言葉に対して直接コメントを記す場合、教師の発した言葉を書くことになり、時間がかかってしまう、かつ、指摘の正確性にかけてしまうという問題がある。

そこで、授業者の発した言葉に対するコメントを記録しやすくすることで、今まで伝わり難かった教師の言葉に対する指摘を早く、正確に表現することができ、授業参観者の評価を明確に伝えることができる。

1.2 機能設計

基本コンセプトを基にした機能設計を次に述べる。

(1) 発言一覧

教師の発言をテキスト化して、参観者用端末

A proposal to a system for recording and
browsing of Notices of teacher's speaking
during a Lesson by Lesson Observers

[†]Ryota Hobo, and Naoki Kato
Tokyo Gakugei University

上に一覧表示する（図1上）．一覧からテキストを選択すると，画面上にそのテキストを表示し，次の手書きアノテーション機能で，その上に一言コメントを書くことができるようにする．

(2)手書きアノテーション機能

今野氏らや久保田氏らのシステムと同様に，撮影した写真上，白紙上の一言コメントを書き込むことができるようにする．加えて，上記発言一覧機能から選択したテキストに一言コメントを書くことを可能にする（図1下）．

白紙と写真への書き込み時の色は黒・白・赤・黄・緑・青の6色から選べるようにする．また，コメントを細かく書きたいときや気づきを強調するため太い字で書きたいときのために，ペンの太さを選択できるようにする．さらに，書き間違えたところや色や太さを変えて書き直したいときのために「一つ戻る機能（UNDO）」と，すべて書き直したい場合のために「すべて消す機能」を提供する．

(3)閲覧機能

閲覧時には，白紙上のコメント，撮った写真に書いたコメント，教師の発言へのコメントを記録した時間と授業映像を同期し，授業映像とともに記録した白紙上に書かれたコメントが右から左へ流れる．さらに教師の発言をテキスト化したものを授業映像とともに画面最下部に右から左へと流れるようにする．これは閲覧時にも教師の発言がテキスト化されたものをみることによって，新たな気づきが生まれるからである．

1.3 実装方法の設計

本システムでは，教師の音声をマイクを使い収録する．マイクを使う理由は，本システムでは教師の発言に着目し参観者の気づきを伝えることを目指しており，教師の音声を鮮明に取得するためである．

その音声をリアルタイムでテキスト化するためにサーバを用いる．サーバは受け取った音声をテキスト化し，参観者用端末に送る．この方式によって，学習者用端末の負荷を減らすことができる．

また，教師の発言に対してコメントしたものは，白紙や写真への一言コメント同様に画像として記録する．認識した教師の発言はサーバに保存しておき，後に行う閲覧時に利用する．

おわりに

本稿では，授業者の振り返りのために，参観者の気づきを一言コメントとして記録し，閲覧時には授業映像と同期して閲覧できるシステムに対して，教師の発言に対してのコメントを容易にする機能を追加する試みについて述べた．教師の発言にコメントできるようになることで，より具体的で分かりやすい指摘をすることができる．

今後は，実装を進め，教育実習や研究授業などで使用することを通して，これらの機能の有用性を示すとともに改善点や，新たな機能の提案，開発をすることが課題である．

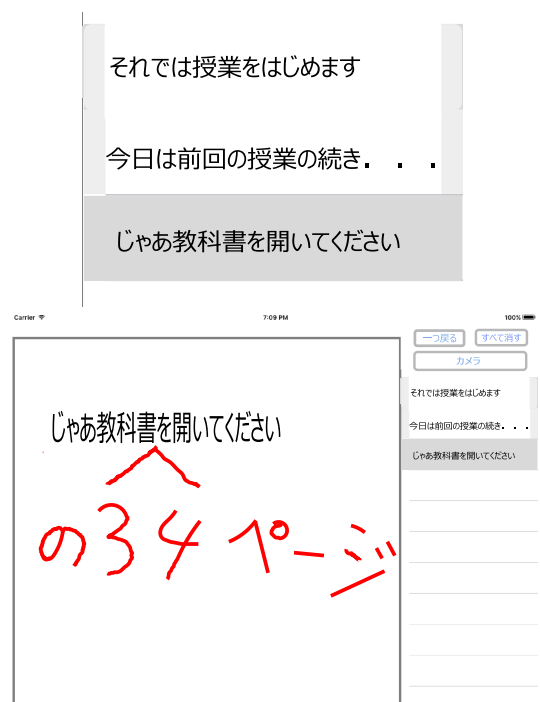


図1 発言一覧と基本画面

参考文献

- [1] 坂東他：授業映像・写真・筆記コメントを同期表示できる授業評価記録・閲覧システムの設計と試作，情処研報，2013-CE-118(1)，pp.1-8 (2013)
- [2] 今野他：教育実習における授業参観者の授業中の気づきを記録・閲覧するシステムの試行，インタラクション 2015，pp.1-4 (2015)
- [3] 久保田他：写真とコメントを授業参観者間で共有できる授業評価記録・閲覧システムの開発，情処第77回全国大会，4ZE-4 (2015)