

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

久保田 亜依[†] 今野 翔太郎[†] 加藤 直樹[†] 樫山 淳雄[†] 坂東 宏和[‡]
東京学芸大学[†] 獨協医科大学[‡]

1 はじめに

現代社会は知識基盤社会とも呼ばれ、知識・情報・技術が社会活動の基盤として重要であり、この社会で生活していく子どもたちに必要な能力として定義されている生きる力を養う場の一つとして学校教育への要求は大きくなっている。そして、少子化や子どもを取り巻く環境の変化などに伴い学校教育への期待が高まる中で、より高い専門性や授業力を持った教員の養成が求められている。教員には授業力が必要であり、それを向上するためには、自身の授業を振り返る活動が重要となってくる。自身の授業を振り返る方法として、①アンケート等で児童から評価を受ける、②自身の授業を動画として記録する、③他の教員に参観してもらい評価を受ける等が考えられる。この中でも③の他の教員に参観してもらい評価を受けることは、他者の視点で自身の授業を評価することができ、効果的である。

坂東氏ら[1]や今野氏ら[2]は、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、デジタルカメラ等で撮影した写真の時間情報を記録し、後で授業映像と同期して閲覧できるシステムの開発をしている。

本稿では、この授業評価記録・閲覧システムに、授業参観者が撮影した写真にコメントを書き込める機能と、授業参観者間で写真とコメントの共有ができる機能を追加する試みについて述べる。

2 関連研究

2.1 坂東氏らのシステムについて

坂東氏ら[1]は、紙に書かれたストロークの情報を取得できるデジタルペン（AnotoPen）を利用して、授業参観中の気づきを学習指導案や児童への配布物などが印刷されたものに記入すると、その筆記コメントと授業映像や写真と同期して閲覧できるシステムを開発している。閲覧

時は、映像と写真、筆記コメントを一覧できる。表示されている写真が、映像時刻に撮影された写真であることを明示するために、写真の撮影時刻が映しだされている映像の前後 5 秒以内である場合には、写真の周りの色を変えて表示するようになっている。また、筆記コメントも同様に、映像資料の前後 5 秒以内である場合、枠で強調表示されたり表示色に変化したりするようになっている。

2.2 今野氏らのシステムについて

今野氏ら[2]は、授業参観者が気づいたことを一言コメントや写真を撮ることによって記録すると、授業映像と共にそれらを閲覧できるシステムを開発している。一言コメントは、基本一言一枚のカードに記録するが、坂東氏らのシステムと同様に、学習指導案や児童への配布物に記録することもできる。閲覧時には、一言メモや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、一覧表示もできる。

2.3 関連研究の考察

坂東氏らや今野氏らが開発しているシステムは、授業参観者が撮影した写真に対して直接コメントを記すことができない。たとえ写真を撮影した直後に筆記コメントを残して、閲覧時に近接した情報であることがわかったとしても、その意図が伝わるとは限らない。また、写真のどの部分に対してのコメントであるかは表現できない。

3 本システムの提案

3.1 基本コンセプト

本稿では、授業参観者が撮影した写真にコメントを書ける機能を提案する。この機能によって、授業参観者が写真のどの部分に対してコメントしているのかを表現することができ、授業参観者の評価を明確に記録することができる。

また、コメントや撮影した写真（コメントを書き足したものも含める）を、授業参観者全員で共有できる機能を提案する。この機能によって、授業参観者が他の授業参観者の視点に立って授業を見ることができ、リアルタイムで自身の考えを深めることができる。

なお、記録したデータは、今野氏らのシステ

Photographs and comments are sharable among class observers Development of recording and referring system for student teachers' lessons

[†]Ai Kubota, Shotaro Konno, Naoki Kato, Atsuo Hazeyama · Tokyo Gakugei University

[‡]Hirokazu Bando · Dokkyo Medical University

ムと同じデータ形式で保存することで、今野氏らのシステムで閲覧（授業の振り返り）をすることを可能にする。

3.2 基本設計

基本コンセプトを元にした機能設計を次に述べる。

3.2.1 アノテーション機能

本システムでは、撮影した写真、及び今野氏らのシステムと同様に白紙上の一言コメントを、スタイラスペン、または、指によるタッチで書き込むことができるようにする（図1）。

ペンの色は、黒・白・赤・黄色・緑・青と6色にする。この6色にしたのは、色の種類が多すぎると授業参観中に授業参観者が色の選択で迷ってしまうが、写真と被らない色で書きこむには必要最低限色の種類だと考えたためである。また、コメントを細かく書きたいときや写真上のものを強調するために太い文字で書きこみたいときは、授業参観者がペンの太さを選択できるようにスライダー形式で変えられるようにする。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に一度書いたコメントを消せるように、コメントを「一つ戻る」機能を提供する。加えて、すべて書き直したい場合等のために「全て消す」機能も提供する。

3.2.2 写真撮影機能

本システムは iPad をターゲット環境としている。そのため、写真撮影は iPad の機能を利用することになる。「カメラ」ボタンを押すと、iPad の写真撮影機能が呼び出され、そこで撮影を確定すると、撮影した写真にコメントを書き込むことが可能になる。ユーザが「保存」ボタンを押したタイミングで、写真と写真上に書いたコメントを一つの画像として保存する。なお、今野らのシステムと同様に、単純に白紙にコメントをしたい場合は、白紙上にコメントを書くことも可能にする。次項のコメント共有機能の設定を表示にしている場合は、他の授業参観者

が保存した写真を保存された順番に表示する。

3.2.3 写真とコメントの共有機能

授業参観中に他の授業参観者の視点や気づきを知り、自分の考えをリアルタイムでより深めることができるように写真とコメントの共有機能を提供する。他の授業参観者のコメントは、書かれた順番に一覧表示する。一覧は、授業参観者が授業に集中するために他の授業参観者のコメントを見たくないときもあると考え、表示・非表示を選択できるようにする。また、一覧表示は自分の書き込み画面が小さくならないように画面の右端に必要最小限の大きさで表示する。一覧の中から大きく見たい写真やコメントをタップすれば大きく表示する。他の授業参観者が、撮影してコメントが書かれた写真には書き込みをすることはできない。写真に書かれたコメントを、その写真を撮影した授業参観者の気づきとして記録したいからである。

4 おわりに

本稿では、今野氏らが開発している授業評価記録・閲覧システムに対して、授業参観者が撮影した写真にコメントを書き込める機能と、授業参観者間で写真とコメントの共有ができる機能を追加する試みについて述べた。写真にコメントが書ける機能により、授業参観者の気づきを、授業参観者の視点を記録した写真とともに授業者に伝えることができるようになる。また、写真とコメントを共有する機能により、授業参観者が他の授業参観者の意見をリアルタイムで知り、自身の考えを深めること、新たな気づきを得ることが期待できる。

今後は、本システムを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。また、本システムが使用される様々な場面を想定し、どのような使い方があるのかを考えていきたい。

謝辞

本研究の一部は科学研究費補助金(25330228)による。

参考文献

- [1] 坂東他：授業映像・写真・筆記コメントを同時表示できる授業評価記録・閲覧システムの設計と試作，情報処理学会研究報告，Vol.2013-CE-118(1)，pp.1-8，2013
- [2] 今野他：教育実習における授業研究支援のための授業の参観者の気づきを記録・閲覧するシステムの試行と考察，情報処理学会第76回全国大会，5ZE-4，pp.1-2，2014



図1 本システムの基本画面