

研究種目：基盤研究（B）  
 研究期間：2006～2009  
 課題番号：18300286  
 研究課題名（和文） ビデオ記録と相互評価を核とした  
 デジタルティーチングポートフォリオシステムの開発  
 研究課題名（英文） Development of Digital Teaching Portfolio Systems  
 Based on the Video Recordings and Peer Assessment  
 研究代表者  
 東原 義訓（HIGASHIBARA YOSHINORI）  
 信州大学・教育学部・教授  
 研究者番号：90143172

研究分野：教育工学

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学 教育工学

キーワード：システム開発，ティーチング・ポートフォリオ，ビデオ記録，テキストマイニング

## 1. 研究計画の概要

本研究の目的は、現職教員と教員養成系学生のための、ビデオ記録と相互評価を核としたWeb上で利用可能なデジタルティーチングポートフォリオシステムを開発し、約1000名を対象とした実際の運用と評価に基づいて、システムの機能要件、利用方法、その効果を明確にすることである。

- (1) デジタルティーチングポートフォリオシステムとして、有すべき機能は何か（システム設計）。
- (2) 教員養成、現職教員研修のために、本システムをどのように活用すればよいか（利用法の確立）。
- (3) 本システムは、教員としての資質能力の形成、向上にどのような効果をもたらすか（効果の明確化）。

## 2. 研究の進捗状況

### (1) ポートフォリオシステムの開発

本研究では、既存のレポート提出システムを改良したプロトタイプシステムを運用しながら、システムに必要な要件を明らかにし、汎用的で本格的なシステムを、ASP.NET環境により構築している。

これまでに明らかにされた機能要件は、次の通りである。

#### ①スタンダードベースであること。

階層的なスタンダードを表現でき、それぞれについてルブリックを定義できること。また、与えられたスタンダードに加え、自らが

定義するスタンダードを追加できること。

#### ②エビデンスの蓄積・管理ができること。

学生や教員の成果物を蓄積するためのエビデンス蓄積機能はマルチメディアに対応し、自由なページレイアウト機能を有すること。また、どのスタンダードと関係するエビデンスであるのかの属性を持たせられること。

#### ③マイポートフォリオ機能を有すること。

自分のポートフォリオを作成し、他に紹介するためのマイポートフォリオ機能を有すること。ブロック単位に、自由なページレイアウトで、スタンダードとの関連属性を有し、関連するエビデンスを参照し、自己のリフレクションを記述できること。

#### ④相互評価機能を有すること。

マイポートフォリオを互いに参照し、相互評価する機能を有すること。相互評価する対象範囲を指定できること。

⑤前述の②から④を学生や教員に指示するためのポートフォリオ課題提示機能が必要なこと。

これらの実践成果に基づく知見をベースに詳細設計を行なって、本格システムの構築を進めている。

### (2) 運用方法

運用方法を探るため、10年経験者研修や教育臨床科目で、プロトタイプシステムを運用した。その結果として、大学入学時から、デジタルポートフォリオの活用を徐々に進め学年進行に伴って、要素を追加していくことなどの必要性が明らかにされた。また、現職教員の場合、少なくとも利用方法についての

半日の研修が必要であることが明らかになった。

### (3) 蓄積されたデータの分析

プロトタイプシステムに蓄積されたデータおよび、組織としてのポートフォリオである学校 Web サイトから発信された情報の分析をテキストマイニングによって行なった。これは、ポートフォリオが教員として資質能力の向上にどのような効果をもたらすのか明らかにするための方法として、テキストマイニングに可能性があるかを見出すためであった。幸いこの手法である程度の分析が可能であることが見出されている。これまでに蓄積した教育学部 1 年次生を対象とした教育臨床科目ポートフォリオの分析では、児童・生徒の非言語でのコミュニケーションに注目している学生の姿など、学生から先生の立場への自覚が見られることが明らかになった。また、学生同士の相互評価の文章の分析結果には、自分の専門性を振り返るクラスターが見られ、ポートフォリオとしての効果が示されていると評価できる。

### 3. 現在までの達成度

#### ③やや遅れている

#### (理由)

システムの開発は、今年度で完了することを期待していたが、技術的な問題から、システムが 3 月末現在で完成していない。プロトタイプのシステムは、既存のレポート提出システムを改良して開発したが、本格システムは汎用性を考えて、ASP.NET により、すべてを最初から開発することにした。技術的なプログラミングの問題で躓いた場合、身近に ASP.NET に詳しい人材がいないため、その解決に時間がかかっている。たとえば、Windows Server 2003 では稼動するのに、本格システムを構築している 2008 上では不具合が見つまっているなど。

### 4. 今後の研究の推進方策

上記の遅れに対する対策として、システム開発の技術的問題に関するコンサルティングを受けることを計画している。具体的には、ASP.NET で様々なシステムを構築してきた地元の民間企業に、この問題の解決のための仕組みづくりを依頼している。可能となった場合には、最終年度の予算をその方面に使うことで、この問題を解決し、他大学でも利用可能なシステムとして完成させたい。

なお、機能の部分部分は稼動しているので、スマートではないが、本システムを運用して、当初の研究目的が達成できるよう研究を推進する。

### 5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

- ① 森下孟・東原義訓 「CMS を活用した幼稚園および小学校 Web サイト発信内容の分析による管理職が発信している情報の考察」. 教育実践研究, No.9, 2008, pp.11-20. 査読有
- ② 高橋渉・東原義訓・今田里佳・上村恵津子・谷塚光典 「教育委員会と連携した現職教員研修事業用 e-Learning コンテンツ開発」. 日本教育大学協会第二常置委員会編『日本教育大学協会研究年報』第 25 集, 2007, pp.257-266. 査読無

[学会発表] (計 7 件)

- ① 谷塚光典・東原義訓 「テキストマイニングによるティーチングポートフォリオ分析の試み—教員養成初期段階の学生のリフレクションの特質—」. 日本教育工学会第 24 回大会, 上越教育大学, 2008 年 10 月 11 日.
- ② 東原義訓・谷塚光典・三宅直樹 「ティーチングポートフォリオシステム “STEPS” の作成機能の設計」. 日本教育工学会第 23 回大会, 早稲田大学, 2007 年 9 月 23 日.
- ③ 谷塚光典・東原義訓 「臨床経験科目による教員養成初期段階の学生の成長と課題意識—ティーチングポートフォリオの分析から—」. 日本教育工学会第 23 回大会, 早稲田大学, 2007 年 9 月 22 日.
- ④ 東原義訓・谷塚光典 「児童・生徒のポートフォリオ学習からティーチング・ポートフォリオまで—システム開発・実践事例・普及—」(イベント企画「e ポートフォリオによる新たな教育・学習環境の構築と実践」における講演). 第 6 回情報科学技術フォーラム, 中京大学, 2007 年 9 月 7 日.
- ⑤ 東原義訓・谷塚光典・村瀬公胤 「ティーチングポートフォリオシステムの詳細設計」. 日本教育工学会第 22 回大会, 関西大学, 2006 年 11 月 5 日.

[その他]

- ① 東原義訓・谷塚光典 「教育評価の観点からみた CMS とポートフォリオ」(招待講演). 第 4 回 WebCT 研究会, 阿蘇プラザホテル, 2007 年 11 月 16 日.