

# 総合学習時のポートフォリオ 評価の支援に関する基礎的研究

吉田博哉<sup>†</sup> 田中成典<sup>‡</sup> 古田均<sup>‡</sup> 葛和拓哉<sup>‡</sup>  
 関西大学大学院<sup>†</sup> 関西大学総合情報学部<sup>‡</sup>

## 1. はじめに

近年，学習指導要領の改変に伴い，教師は，従来のペーパーテストの点数だけでなく，学習者の学習意欲や学習プロセスも評価するようになった．その評価手法の1つとして，生徒の授業に対する活動内容や学習状況を蓄積し，学習に対する意欲や状況を確認できるポートフォリオ[1]が注目を集めている．また，ポートフォリオ評価の研究として，既研究[2]では，Web を用いた学習にポートフォリオ評価を取り入れ，その有効性を示している．現在，ポートフォリオを使用した評価の支援として，ネットワークを利用したポートフォリオ評価の支援システム[3]，電子ポートフォリオシステム[4]や意見交換の支援システム[5]がある．しかし，教師が生徒全てのポートフォリオに目を通し，学習意欲や目標に対する到達度を評価する事は，多大な手間[1]を要する．そこで，本研究では，生徒が授業ごとの自己評価のデータを，活動内容ごとに関連付けし，グラフ化することで，ポートフォリオ評価を支援する手法を示す．

## 2. システムの概要

本研究では，自己評価のデータを活動内容で関連付けし，グラフ化し，閲覧時に掛かる時間的コストを軽減することで，ポートフォリオ評価を支援するシステムを開発する．本システムは，図 1 に示すように，1) 学習活動情報登録機能，2) ポートフォリオ登録機能，3) 活動内容関連付け機能，4) 閲覧機能，の4つの機能から構成される．

### 2.1 学習活動情報登録機能

本機能では，単元名，指導計画と評価規準を入力する．登録した情報は，ポートフォリオの登録や閲覧する時の検索に利用する．また，こ

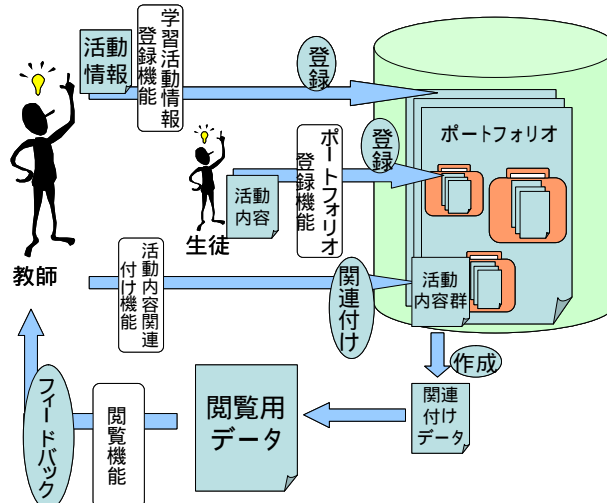


図1 システムの概要

れらの情報は，自己評価の登録や評価の時に教師と生徒の両方が，適宜確認できる．

### 2.2 ポートフォリオ登録機能

本機能では，生徒が各授業での学習活動の自己評価を登録する．自己評価の方法として，活動内容，活動に対する評価と評価した理由を入力するためのフォームを提示する．また，感想や活動の詳細を記述するための自由記述欄を設ける．

自己評価の方法として，活動内容，活動に対する評価と評価した理由を入力するためのフォームを提示する．また，感想や活動の詳細を記述するための自由記述欄を設ける．

### 2.3 活動内容関連付け機能

本機能では，ポートフォリオに登録された活動内容を関連付ける．まず，登録された活動内容を取得する．次に，EDR (Electronic Dictionary Research) 辞書を用いて候補となる関連付けを作成して教師に提示する．関連付けされた活動内容は，関連のある活動内容ごとにカテゴリに分けられる．最後に，教師が関連付けの候補を確認し，必要があれば関連付けの修正を行う．提示された単語から修正したい活動内容を選択し，任意のカテゴリにマウスでドラッグアンドドロップすることで修正を行う．

## 2.4 閲覧機能

本機能では、関連付けされた活動の自己評価の値を時系列にグラフとして出力する。また、生徒名、活動内容、日付等から目的のポートフォリオを検索し、閲覧できる。

## 3. システムの実証実験と考察

本システムの各処理の実行結果を図2に示す。実行結果例として、登録されたポートフォリオから活動内容の関連付けの候補を提示し、手動で関連付けの修正を行う関連付け機能と関連付けされた活動の評価をグラフとして出力した結果を示す。

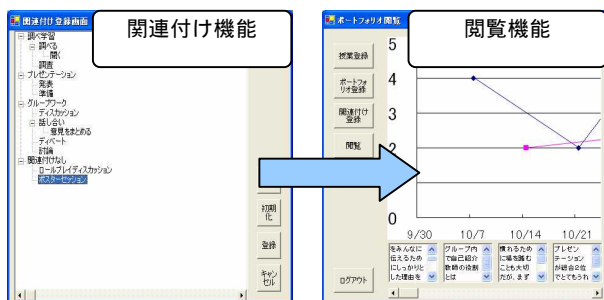


図2 システムの実行結果

### 3.1 実証実験

本実験では、本研究で開発したポートフォリオシステムの有効性を確認するために、ポートフォリオ評価についての知識を有する被験者30名を対象に、従来のシステムと本システムの比較実験を行った。実験では、まず、被験者に従来のシステムと本システム操作方法を説明した。次に、従来のシステムと本システムを用いてあらかじめ登録しておいたポートフォリオから、生徒の自己評価に大きな変化があった授業の日付と活動を探す作業を行った。最後に、本システムの評価として、5段階のアンケートを実施した。アンケート項目は、閲覧までの手順の単純さを評価する「操作性」、ポートフォリオの探し易さを評価する「利便性」、意欲や学習状況の変化の捉え易さを評価する「客観性」、ポートフォリオ評価におけるシステムの有用性を評価する「有用性」、システムの優位性を評価する「今後ポートフォリオ評価にこのシステムを採用するか」といった総合評価を加味した。

### 3.2 結果と考察

アンケート結果を基に各手法の平均値を求めた結果、表1に示すように全ての項目に対して、本システムが従来システムより良い結果が得られた。そこで、得られた結果に有意差があるかを検定するため、アンケート結果に対してU検定を行った。U検定とは、正規分布が仮定でき

表1 実験結果

評価項目	本システム (平均値)	従来システム (平均値)	U検定 (有意確率)
操作性	3.80	3.53	0.256
利便性	3.17	1.90	0.001
客観性	3.27	2.43	0.011
有用性	3.73	3.17	0.082
総合評価	3.70	3.20	0.293

ない2標本の数量の平均値の差を検出する検定である。アンケート結果の平均値とU検定の結果を表1に併記する。U検定の結果、探し易さでは5%の有意水準で、閲覧に関する項目の「利便性」と「客観性」の2項目で有意差が認められたが、「操作性」、「有用性」と「総合評価」の3項目では有意差は認められなかった。その原因として、本システムは、閲覧時に掛かる負担を軽減することが主な目的であり、操作性や機能の面に関しては、従来システムとの差がなかったためと考えられる。

### 4. おわりに

本研究では、生徒が行った学習活動を関連付けることで、生徒の自己評価の変化を容易に見ることのできるシステムを開発した。本システムを利用することで、ポートフォリオを用いて生徒の成長過程を把握する際の時間的コストを減少することができた。今後、教師に掛かる負担をさらに軽くするために、手動で行っている活動内容の関連付けを自動化する必要がある。また、操作性を向上させるために、インターフェイスの改善も必要である。

#### 参考文献

- [1] 小田勝己：総合的な学習に活かすポートフォリオがよくわかる本，学事出版，2000.4.
- [2] Chi Cheng Chang：A Study on the Evaluation and Effectiveness Analysis of Web-based Learning Portfolio (WBLP)，British Journal of Educational Technology，Vol.32，No.4，pp.435-458，2001.9.
- [3] Eric Zhi Feng Liu，Sunny Lin，Shyan Ming Yuan：Design of a Net Worked Portfolio System，British Journal of Educational Technology，Vol.26，No.4，pp.492-494，2001.9.
- [4] 後藤康志，生田孝至：「総合的な学習」カリキュラム開発におけるデジタルポートフォリオの活用，日本教育工学会論文誌，Vol.26，No.Suppl.，pp.211-214，2002.8.
- [5] 福水浩一，長瀬久明，正司和彦：学習者の振り返りを支援する電子ポートフォリオシステムの開発とその利用による授業実践，日本教育工学会論文誌，Vol.25，No.Suppl.，pp.83-88，2001.2.