

eポートフォリオからの成長要因抽出支援システムの開発

中島 裕聡[†] 高木 正則[†] 山田 敬三[†] 佐々木 淳[†]

岩手県立大学ソフトウェア情報学研究科[†]

1. はじめに

近年，教育機関では学生が学習履歴・成果物を電子的に記録することで，学習プロセスを含めた多面的な評価を可能にする e ポートフォリオの導入が進んできている．e ポートフォリオに蓄積された記録の中には，学生の成長(能力やスキルの向上)要因となった情報が多く存在するはずであるが，膨大な情報量の中からそれを抽出することは困難である．また，学生本人が自身の成長に気づかないこともある．

そこで，我々は成長要因に役立つと考えられる学習成果物作成時の思考過程や感情，他者からの気づき情報を利用した成長要因抽出支援システムを提案する．本稿では各成果物への思考時間や他者からの気づき情報を付加できる機能や，Twitter や Facebook などのソーシャルメディアに記録されている様々な気づきや感情情報の学習成果物への関連付け機能を有したプロトタイプシステムについて述べる．

2. 成長要因の定義について

スキルや能力が向上したことは，定期的に能力測定をすることで把握可能であるが，成長要因を特定することは難しい．また，成長の要因となった活動や行動は1つとは限らない．さらに，その要因は人それぞれの主観に依存する．そこで，本研究では個人が自身の成長に繋がったと判断したコンテンツを成長要因とする．

3. 関連研究

社会で活躍する卒業生(ロールモデル)の学生時代の学習履歴・成果などの蓄積データをもとに様々な職種に求められている実践力を数値化し，学生が現在所有している実践力をロールモデルと比較・分析できるロールモデル型 e ポートフォリオシステムが開発された⁽¹⁾．これは，学

生のキャリアオパスに対する意識の向上，再就職支援にも効果を発揮している．しかし，目標とする卒業生の蓄積データ(成績，業績，習得資格)は最終的な結果であり，そこに至るまでの課程や努力の様子が把握できない．一方，大学の研究室における自律的な研究活動支援を目的とした，研究室 e ポートフォリオシステム Co-LabChart というものがある⁽²⁾．RITG(Research Information Graph)という研究推移グラフを描き，研究情報の共有に効果を上げている．しかしこれは，研究活動に特化した情報共有システムであるため，成長要因向上の要因となった活動を抽出することには適していない．

4. システム提案

4.1. システムの概要

本研究では，学習成果物作成時の思考過程や感情，他者からの気づき情報が成長要因の抽出に役立つと考えた．また，学習成果物作成時の思考過程や感情については，日々の活動を記録しているソーシャルメディアから収集可能にすることで何気ない自身の気づき情報の収集を試みる．提案するシステムの概要を図1に示す．



図1 システム概要

本システムでは，ユーザが日常的に個々の目的に基づいて Web 上で検索，閲覧，分類・整理などの学習サイクルを行なっていること，日々の活動を日常的に活用しているソーシャルメディアに記録していることを前提とする．

[†]「Development of e-portfolio system that can be extracted skill growing factors」

[†] Hirotohi Nakajima, [†] Masanori Takagi,

[†] Keizo Yamada, [†] Jun Sasaki

Graduate School of Software and information Science,
The Iwate Prefectural University ([†])

4.2. 提供機能

4.2.1. 成果物の蓄積機能

ユーザは日々の学習・行動の学習成果物(ゼミ資料, 写真, 動画等)をファイル形式でアップロードすることができる。この機能から e ポートフォリオシステムの定義⁽³⁾を満たしているといえる。

4.2.2. ソーシャルメディアと連携した活動記録のインポート機能

(a) 活動(成果物, 過程, 感情)の蓄積

ユーザは活用しているソーシャルメディアのアカウントで本システムにログインする。これにより, ソーシャルメディアに記録されている最近の活動記録を本システムに取り込むことができる。図 2 にソーシャルメディアと連携した活動記録のインポート機能の画面例を示す。そして, 自身が成長に繋がったと感じた投稿や成長の要因に関連のある投稿を選択し, 自身の e ポートフォリオに蓄積していく。この投稿は一意的な URI を持つ Web での活動を意味する。例えば, Twitter のつぶやきやお気に入り, またはソーシャルブックマークのエントリーなどが一意的な URI に該当する。



図 2 ソーシャルメディアと連携した活動記録インポート機能

(b) 気づき情報, カテゴリの付与

ユーザはこれらの活動(学習成果物, ソーシャルメディアを含めた Web 上での活動)を記録する際に気づき情報とカテゴリを付与することができる(図 3)。蓄積された気づき情報は自身の活動と共に閲覧することが可能である。カテゴリ別にも活動を振り返ることができるので, 自身の活動をより多面的に振り返るツールとしても有効的である。

4.2.3. 時系列形式での表示, 共有

記録されたコンテンツは時系列に表示される。

選択されたコンテンツは画面を遷移することなく, 気づき情報と共に把握することができる。また, 学習にカテゴリ化されたコンテンツは担当の指導教員も閲覧できるため, 成果物と合わせて気づき情報を確認することで, より多面的な評価が可能となっている。

以上の機能により, ソーシャルメディアを含む Web 上での活動および付与した成長の気づきを参照することによって, 成長要因抽出を支援することができる。



図 3 活動履歴確認機能

4.3. 開発環境

本システムはプロトタイプ(Web アプリ)として実装した。開発環境を表 1 に示す。

| | |
|---------|----------------------|
| 言語 | Ruby 1.9, javascript |
| フレームワーク | Ruby on Rails 3.2 |
| Web サーバ | Nginx, Unicorn |
| DBMS | MySQL 5.5 |

表 1 開発環境

5. おわりに

本研究では, ソーシャルメディアでの活動などを振り返り, 多面的な成長要因を提示することで, 自身の成長要因抽出を支援することを可能にした e ポートフォリオシステムの開発を行った。今後, 開発した e ポートフォリオシステムの有効性について検証する。

参考文献

- (1) 小川賀代, 小村道昭, 黒田綾香, 梶田将司, 小館香椎子: ロールモデル型eポートフォリオシステムを活用したマルチキャリアパス支援, 電子情報通信学会総合大会論文要旨集, pp170, (2007)
- (2) 児玉啓浩, 森本康彦, 中村勝一, 宮本庸浩: Co-LabChart研究活動における e ポートフォリオシステム, 日本教育工学会第 26 回講演論文集, pp129-132 (2010)
- (3) 森本康彦, 電子情報通信学会 S3群-11編-3章 2011 ver.1 「知識ベース」 pp17-21