

平成23年 6月10日現在

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2007～2009

課題番号：19700653

研究課題名（和文）共に学ぶためのソーシャルネットワーキングサイトの構築と運用

研究課題名（英文）Development and Management of Social Networking Site
for Collaborative Learning

研究代表者

吉崎 弘一（Yoshizaki Koichi）

秋田大学・総合情報処理センター・准教授

研究者番号：10351785

研究成果の概要（和文）：本研究では、学習者が協調的に学ぶことを支援するため、ソーシャルネットワーキングサイトの機能を持つ学習支援システムを2種開発した。これら2種のwebシステムでは、それぞれFlash、またはRuby on Railsを用いて開発し、複数の機関の複数の授業で利用することでその効果を確認した。

研究成果の概要（英文）：In this study, I've developed two learning management systems which support collaborative learning. Each system is developed by Adobe Flash or Ruby on Rails and both systems are used in multi courses in multi educational institutions.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,000,000	0	1,000,000
2008年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2009年度	500,000	150,000	650,000
年度			
総計	2,700,000	510,000	3,210,000

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：e-Learning, SNS, 学習支援システム, LMS

1. 研究開始当初の背景

近年、さまざまな種類のwebシステムで、social webという形態が注目されている。このsocial webの特徴としては、1)利用者が何らかのコンテンツを公開し、利用者間で共有することができる、2)公開されているコンテンツに対して、利用者が何らかの付加価値を付与し、その付加価値を利用者間で共有することができる、の2点が挙げられる。このsocial webの一種別であるSNS(Social Networking Service)が、現在、国内外で広く利用されている。SNSの特徴として、i)利

用者はシステム内で構築した個々の人的ネットワークを公開する、ii)利用者が作成した日記等の情報を、個々の人的ネットワークから閲覧可能な人を限定した情報共有を行うことができる、の2点が挙げられる。この利用者が限定した範囲の情報共有により、安心感があり匿名性の低いコミュニケーションが行えることも、SNSの1つの特徴であると言える。

現在、大学等の教育機関では、教育現場におけるSNSの効果的な利用方法が模索されている。mixiやOpenPNE等の汎用的なSNS

を、授業内外の学習者間コミュニケーション活性化に利用した実践研究に加え、教務機能との連携、学習者間相互作用の促進など、特定の目的に基づき独自の機能を持つ SNS の開発・実践報告も、いくつか報告されている。

2. 研究の目的

本研究では、分散した学習者がインターネット上で共に学び教えあうことを支援するため、教学支援機能を持つ SNS を開発した。この SNS, “Social Learning Life” では、前述した social web の特徴である 1), 2), 及び SNS の特徴である i), ii) を教学の場で活用し、広い意味での協調学習を支援することをねらいとする。

“Social Learning Life” 内で作成・公開するコンテンツとしては、利用者の人的ネットワークに加え、e ラーニング教材がある。この e ラーニング教材を一次コンテンツと考えた場合、利用者が付与できる二次コンテンツには、教材に対する評価やコメントに加え、提出課題や教材のパッケージデザインが挙げられる。ここで言う教材パッケージとは、複数の教材に対して、学習順序や必修/選択などの属性を指定したものであり、システム利用者は誰でも、公開されている全ての教材から特定の教材パッケージを作成することができる。また、利用者自身もしくは他の利用者が作成した特定の教材パッケージを指定し、限定した利用者を対象としたコース運営をシステム内で行うことも可能である。

なお、今回、構築・運用する SNS では、利用者の様々な学習活動を支援するため、以下の 4 種類の学習資源を取り扱う。

- a) 知人：利用者の SNS 内での知り合い
- b) ふせん：学習や教材作成の際などに記載する短いノート
- c) 教材：XHTML、Flash などの技術で作成した e ラーニング教材
- d) 学習状況：上記 a)~c) についての現在の利用状況。

本研究では、これら 4 種類の学習資源に対して、1) 効果的な構築、2) 知人間での共有、3) 協調的な評価、の 3 つの活動を継続的に支援し、分散した学習者が共に学ぶためのプラットフォームとして機能する SNS を構築・運用することを研究の目的とする。

3. 研究の方法

本研究では、Adobe Flash を用いて web 上のソーシャルネットワーキングサイト

“Social Learning Life” (図 1) を開発することで、前述の研究目的に挙げた機能を実装した。その後、研究開発したシステムをオープンソフトウェアとして公開することを念頭に、“Social Learning Life” の中心機能、Ruby on Rails を用いて開発した学

習支援システム “LePo” (図 2) に移植し、継続した運用を行った。この “Social Learning Life” および “LePo” では、主に以下の機能を実装している。

a) 教学活動履歴の表示機能

教員による評価が伴うコース内学習と自己学習を明確に区分し、それぞれの学習活動を別個に支援する機能を開発すると共に、それらの学習履歴も区分して表示されるようにした。また、教員/学習者としてだけでなく、授業補助者として特定のコースに参加した場合の補助履歴も、システム内で記録できるようにした。個々人の教学活動に対するこれら履歴を直感的に把握しやすいよう、視覚的に表示するインターフェイスを開発した。

b) 教学情報のプッシュ配信

多くの SNS では、利用者の人的ネットワークに基づき、日記などの情報をプッシュ配信する機能を持つ。開発した学習支援システムでは、システムログイン直後に他者が発信する教学に関する、学習状況、提出課題の公開、教材の公開、人的ネットワークへの追加、提出課題の評価の 5 種類の情報を、プッシュ配信する仕組みを構築した。なお、この教学情報のプッシュ配信は、人的ネットワークのレベルに応じて、公開範囲を制御することを可能としている。

c) 新規教材と利用者の登録

4 年の研究期間において、7 科目の e-Learning 教材を開発し、それらを計 4 つの教育機関の授業で利用した (図 3)。

なお、“Social Learning Life” の後継システムとして開発した “LePo” では、1) 学習支援



図 1 Social Learning Life



図 2 LePo

システムのユーザビリティ、2)自律学習を促進する機能、3)教材に付加的な情報を記述する機能、の3点に着目した。この内、特に2)については、全ての教材に学習目標と課題を設定する必要がある点も大きな特徴となっている。この教材に設定した課題は、教材の学習目標とその配点に基づき、学習の達成度を定量的に評価するために用いられる。なお、課題の評価には、学習者本人が行う自己評価と、教授者が行う教授者評価の2種がある。特定の教材に設定する課題の評価を、自己評価のみにするか、もしくは自己評価に加えて教授者評価も行うかは、教授者が事前に設定をする必要がある。図4には、3つの学習目標に対して、自己評価と教授者評価を共に行った課題の評価画面の例を示す。

このように課題、教材目標、および自己評価の設定を必須にすることで、学習者に学習の振り返りを行うことを習慣づけ、自律学習を促進させることが期待される。また、教材に設定する課題は、学生の自己評価のみにも設定できることから、教授者の負荷を軽減することができる。

4. 研究成果

今回開発した教学活動を支援する SNS “Social Learning Life” および “LePo” では、教学に関するさまざまな情報を、システム内で指定した範囲の利用者と共有することができる。このことにより、効率的な教学情報の共有が可能となり、利用者間の学習時のコミュニケーションを活性化し、豊かな学習活動を支援する学習プラットフォームとして機能することが期待される。

特に “Social Learning Life” を用いて、2008 年度に開講した園田学園女子大学の複数の授業では、他の学習者が提出した課題が、自分の学習の参考になったことを示すアンケート結果が得られた。その一方で、social graph を通して他者の学習状況をプッシュ配信することの有用性を示す明確な結果は得られなかった。これは、今回の試験運用の環境が、1)入学後半年以上を経過し、既に対面での知人関係が築かれていること、2)対面一斉型授業の支援ツールとして用いたこと、の2点が影響していると考えられる。

また、“LePo” を用いて今回実装した、教材のページごとにテキスト情報を付加するふせん機能では、カテゴリーや返信等の付加的な機能を排除し、簡便な操作で利用できるように設計し、利用者の学習コストを下げている。この協調アノテーション機能を用いることにより、eラーニング利用時の学習者のインタラクションを増やし、その学習効果を高めることが期待されている。

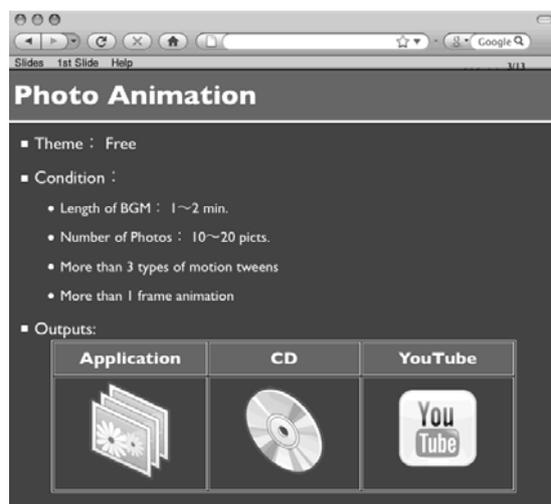


図3 作成した教材の一例

評価項目	自己	教員	配点
1. 大学のwebメールを用いて、件名と本文を記載したメールを送信できる 指定した件名・本文・署名が記載されている	1	4	4
2. 指定したファイルを、メールに添付して送信できる GIF形式の指定した画像ファイルが添付されている	1	2	2
3. は～む行、濁音・半濁音のキー入力を効率的に行えるようになる は～む行、濁音・半濁音の両方が良なら1点、片方が良なら2点、両方が優なら4点で評価	1	1	4

過去のメッセージ

課題の作成、お疲れ様。タイピングはホームポジションを意識しながら練習すれば、着実に上進しますよ。時間が経ってもよいので、一つ一つの操作をしっかりと身につけていってくださいね。これからもこの調子で頑張ってください。	7
画面上のページをコピーして、貼れるようになりました。感動です…。評価お願いします。	3

図4 課題の評価画面の一例

5. 主な発表論文等

(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. Development of Learning Management SNS, Koichi Yoshizaki, Proceedings of “The 8th IASTED International Conference on WEB-BASED EDUCATION”, 査読有, pp. 144-149, 2009
2. e-Learningによる自己学習を定着させるための要因の分析、吉崎弘一、堀田博史、内垣戸貴之、山本恒、情報コミュニケーション学会誌, 査読有, Vol. 3 No. 2 pp. 4-10, 2007

[学会発表] (計 3 件)

1. 共に学ぶための学習プラットフォームの開発 - 連結学習資源インターフェイスと学習資源の協調フィルタリング -、吉崎弘一、日本教育工学会研究報告集「一

- 般高等教育と e ラーニング/一般」, pp. 271-274, 2009
2. 教学支援機能を持つ SNS の開発、吉崎弘二、情報コミュニケーション学会 研究会 2008 年 11 月 8 日,
 3. 共に学ぶための学習プラットフォームの開発 - 学習活動のアンテナ機能 -, 吉崎弘二、教育システム情報学会全国大会, 講演論文集 pp. 112-113, 2008

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]

ホームページ等

<http://learning-life.net/lepo/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

吉崎 弘一 (Yoshizaki Koichi)

秋田大学・総合情報処理センター・准教授

研究者番号：10351785

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：