

# LMS, SNS, eポートフォリオを連携した eラーニング環境

山川修<sup>†</sup> 竈谷隆弘<sup>††</sup> 徳野淳子<sup>†</sup>

福井県の高等教育機関が連携を行っているプロジェクト（フレックス）では、eラーニング環境として、LMS、SNS、eポートフォリオをオープンソースソフトウェアを使って構築し、これらをシングル・サインオンで利用できるようにしている。本発表では、フレックスのeラーニング環境の設計思想、現在の利用形態、利用状況の報告を行う。その上で、高等教育機関に必要なeラーニング環境に関して議論を行う。

## e-Learning environment using LMS, SNS and e-portfolio

Osamu Yamakawa<sup>†</sup>, Takahiro Kagoya<sup>††</sup> and Junko Tokuno<sup>†</sup>

In the project, called F-LECCS, of cross-universities at Fukui prefecture, the e-Learning environment, which consists of LMS, SNS and ePortfolio systems, has been built. The systems can be used with a single-sign-on mechanism by students and professors on the universities. This paper reports design philosophies of the e-Learning environment and usage patterns of these systems. Moreover, we will discuss the desirable e-Learning environment for the higher-education.

### 1. はじめに

文部科学省の戦略的大学連携支援事業の補助金を平成20年度から受け、福井県内の6つの高等教育機関で仮想的な総合大学環境を構築する取組（フレックス[1]）が進行している。フレックスでは、参加校が共同して利用できるeラーニング環境（LMS: Learning Management System, eポートフォリオ（以降ePFと略す）、SNS: Social Networking Service）を、オープンソースソフトウェアを利用して構築・運用している[2]。本稿では、フレックスが構築したeラーニング環境の設計思想、現在の利用形態、利用状況の報告を行う。その上で、高等教育機関に必要なeラーニング環境に関して議論を行う。

### 2. フレックス

福井県内の高等教育機関は、各組織が特徴ある学部学科を擁しており、かつ比較的重なりが少ない。従って、ICT技術を利用して各大学が持つリソースを相互利用可能にすることによりゆるやかな仮想大学を出現させることが可能になる。このような仮想的総合大学環境を構築する取組がフレックスである。

フレックス参加校は福井県立大学（経済学部、生物資源学部、海洋生物資源学部、看護福祉学部）、福井工業大学（工学部）、仁愛大学（人間学部、人間生活学部）、仁愛女子短期大学（生活科学学科、幼児教育学科、音楽学科）、敦賀短期大学（地域総合科学科）、福井工業高等専門学校（機械工学科、電気電子工学科等）であり、対象分野が理系から文系まで広く分布している。フレックスの目的は、学習コミュニティを中心にした、ゆるやかな大学連携を実現することであるが、連携をすすめる実施主体として、基盤チーム、FDチーム、学習チーム、の3つのチームと、必要に応じて作られる複数のワーキンググループが活動している。連携基盤システムは、基盤チームが設計、構築、運用を行っているが、eラーニング環境としては、授業を支援するためのLMS (Moodle[3])、コミュニティを支援するためのSNS (OpenSNP[4])、学習者を支援するためのePF (Mahara[5])を導入している。

---

<sup>†</sup> 福井県立大学  
Fukui Prefectural University  
<sup>††</sup> 仁愛大学  
Jin-ai University

### 3. eラーニング環境

#### 3.1 デザイン

eラーニングのためのシステムというとき、真っ先に授業を支援するためのLMSを思い浮かべるが、フレックスのeラーニング環境としては、授業以外のInformal Learningも含めた学習コミュニティを支援するためSNS、学習者自身を支援する目的で、ePFを整備している。eラーニング環境(LMS, SNS, ePF)と、それらのシステムを使い対応しようとしている学習パラダイムの関係は図1のようである。

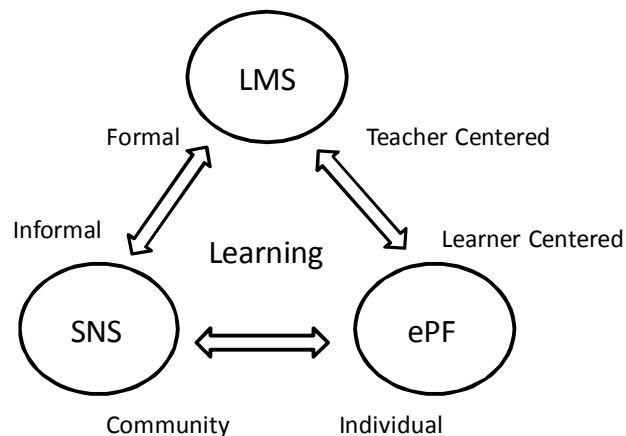


図1 eラーニング環境と学習パラダイム

LMSはTeacher Centered(教員中心)でFormal(フォーマル)な学習に適しており、ePFはLearner Centered(学習者中心)で、Individual(個人)な振返りをするような学習に向いている。SNSはInformal(インフォーマル)でCommunity(コミュニティ)で学ぶような対象に適している。もちろん、ePFにおいても、他の学習者や教員からのフィードバックは重要なので、必ずしも個人だけで学習するわけではないが、システムの特性として学習者が自分の学習成果物を管理するという点を考えると、学習のベースに個人を置いていると考えるのが妥当ではないだろうか。

もちろん、SNSをフォーマルな授業で使ったり、LMSを授業以外の活動に使ったり、

ePFを教員の指導のもとで使ったりすることは頻繁に行われているので、必ず、それぞれの学習パラダイムに沿った使い方がされているわけではない。しかし、フレックスでは、ここで示したような、様々な学習パラダイムに対応できるeラーニング環境を構築することを意図して、これら3つのシステムを提供している。

#### 3.2 利用環境

こういったeラーニング環境を利用する上で、重要なのは、抵抗なく使えることである。そのためにフレックスでは、以下の3点に留意した。

- (1) 3つのシステムがシームレスに利用可能
- (2) 普段使っているID&パスワードでログイン可能
- (3) ケータイから利用可能

これらは全て、eラーニング環境が抵抗なく使えることを目的としている。

(1)は、CASと呼ばれるシングルサインオンシステムを使って実現した。CASの利用により、一つのシステムにログインすれば、あとのシステムは透過的に利用できるので、3つのシステムが、あたかも一つのシステムのように利用できるとなり、利便性が向上した。

(2)は、CASが各参加校の認証サーバを見に行くことで実現した。このことにより、フレックス参加校の学生、教職員は、普段自組織で使っている、IDとパスワードで、フレックスのeラーニング環境が利用できるようになり、利用のための敷居が低くなった。

(3)は、各システムをケータイ対応させることで実現した。ただし、現在は、SNSの全機能と、LMSの一部の機能がケータイに対応しているが、ePFは未対応である。このため、SNSは大学を離れても、頻繁に利用されている。

#### 3.3 利用状況

フレックスのeラーニング環境(ePF, LMS, SNS)は、2009年4月に稼働した。ただし、当初2009年4月を予定していたシングルサインオンは、カスタマイズが間に合わず、2009年9月に稼働した。2011年11月現在での登録人数は8715名である。

2009年4月から2011年10月までの各システムのログイン数の月毎の推移を図2に示す。この図は、縦軸がログイン数で、横軸は各月である。ePFに関しては、2011年3月まではログに記録が取られていなかったため、図ではゼロになっているが、利用が無かったわけではない。図からは以下のことが読み取れる。

- LMSとePFは、授業開講時には利用されているが、休暇中は利用がかなり減る。
- SNSは、授業開講時と休暇時の利用の差は比較的少ない。
- 授業開講時には、LMSとSNSの利用は15000ログイン/月(500ログイン/日)程度である。

・ePFは、授業開講時の利用は1500ログイン/月(50ログイン/日)程度である。まとめると、LMSとePFは授業時に利用されることが多く、SNSは授業と関係なく利用されることが多いことが推測される。また、ePFのログイン数が、LMSに比べて1/10であることから、まだeポートフォリオの授業における利用が、一部にとどまっていると考えられる。

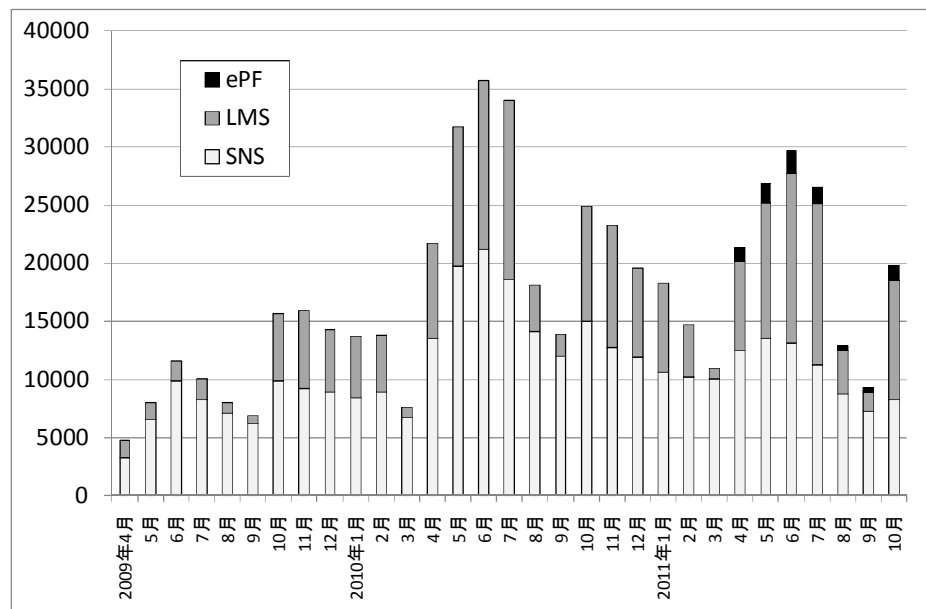


図2 FレックスのePF, LMS, SNSのログイン数の推移

以下では各システムに関してもう少し詳しく利用状況を見てみる。

### (1)LMSの利用状況

2011年11月現在における、LMS利用の諸元は以下のとおり。

- ・作成されたコース390(大学関係293, Fレックス関係97)
- ・一度でもLMSを利用したユーザ:3447人(39.6%)

LMSは、Fレックス参加各組織で利用しているが、利用の仕方には温度差があり、コース数で見ると、多い順に189, 34, 28, 23, 12, 5である。これは、6校中4校では、Fレックスが開始以前からLMSを利用しており、継続して自組織用のLMSを利

用している教員も多いためではないかと考えている。現在、大学を越えてLMSを利用している事例は少ないが、2011年後期から、単位互換制度を利用した「ふくい総合学」が始まり、そこでFレックスのLMSが利用されている。また、ある大学の卒業研究のためのアンケートを取る際、FレックスLMS上にアンケートを作成し、それに対して他大学の学生に回答してもらうという利用法も始まっている。各組織において温度差はあるものの、通常の授業(Formal Learning, Teacher Centered Learning)のためのeラーニング環境としては、効果を発揮しているといえる。

### (2)SNSの利用状況

2011年11月現在におけるSNS利用の諸元は以下の通り。

- ・作成されたコミュニティ:357(内訳は下記)
- ・趣味35.9%, 授業28.0%, サークル12.6%, Fレックス12.3%, 研究11.2%
- ・一度でもSNSを利用したユーザ:3434人(39.4%)
- ・アクティブコミュニティ(最近1ヶ月で書込みあり):48(13.4%)
- ・アクティブユーザ(最近1ヶ月でアクセスあり):622人(7.1%)

図2からわかるように、LMSとは利用され方が違う。FレックスSNSは全ての機能が携帯電話から利用可能なので、携帯から利用する学生も多い。そのため、休業期間に入っても、利用が少なくなる割合がLMSと比べて少ない。授業関係のコミュニティも28%あるが、その割には、授業とは関係なく使われることが多いことが推測される。また、SNSを利用しているユーザは、大学を越えて集まり、LT会と呼ばれるショートプレゼン大会を開催したり、一緒に会食や遊びに行ったりして、随時、様々な形でオフ会を開いている。つまり、SNSはネットワークコミュニティと実際に会って話をする対面のコミュニティの間を行き来しながら、組織を越えたコミュニティを形成するためのツールとなっている。この意味でSNSは、Community Learningの環境として機能しているし、授業を離れて利用があるという点で、Informal Learningの環境としても機能していると考えられるが、その成果は測定可能になってはいない。今後、SNSが参加者の「学習」にどのように貢献しているかを可視化することが課題である。

### (3)ePFの利用状況

2011年11月に現在におけるePF利用の諸元は以下の通り。

- ・作成されたビュー(ページ):2897
- ・ビューの構成要素の内訳(下記)
- ・ブログ38.8%, イメージ25.3%, テキスト21.5%, ファイル7.2%, 履歴7.2%
- ・一度でもePFを利用したユーザ:534人(6.1%)
- ・作成されたグループ:65

ePFは、LMSやSNSと比較すると利用が進んでいないことがわかる。LMSは参加

校の多くで利用する文化がすでに存在し、SNSはMixiやFacebookなどで参加者が利用に慣れているが、ePFは、教員も学生も利用したことが無く、利用方法を考えながら使う必要があったことが、利用が進んでいない原因の一つと考えられる。

Fレックスにおいて、現在ePFは授業でLMSと合わせて使われることが多い。本来ePFは学生自身が自分で学習をコントロールするための環境であるが、何も経験がない学生にePFを利用させることは無理なので、現在、授業の中で教員の指導のもとに使われる場合が多い。この場合ePFの特質を活かし、学習成果物を蓄積し、学習の振り返り、ピアレビュー等に利用している。ビューの構成要素でブログの割合が多いのは、ブログを使って毎回の授業の振り返りをしているためであろう。一つの授業の中でなら、同等のことはLMS単体でもできないことはないが、様々な学習成果物を学習者ごとに集めるのが難しい点、将来的に授業を越えた振り返りやピアレビュー等へつなげることを考えると、ePFを利用する意義は十分にあると考えている。

さらに、FレックスではePFをキャリアポートフォリオ、ティーチングポートフォリオとして利用することも試行している。将来的には、キャリアポートフォリオは、地域の企業と連携して就職活動に利用し、ティーチングポートフォリオは教員のFD活動の一環として利用できる可能性があると考えている。

#### 4. 高等教育で必要なeラーニング環境の考察

Fレックスでは、図2で示した学習パラダイムをカバーするようにLMS、SNS、ePFをシングル・サインオンでシームレスに利用できる環境を整えたが、ここでは、それぞれ学習パラダイムを睨みながら、実際利用した知見を交えて、各システムの特徴をまとめ、その後、高等教育で必要なeラーニング環境を考察する。

##### (1)LMSの特徴

LMSは多くの組織で利用されているが、授業(Formal Learning)を支援するシステムである。授業実施に伴う様々な機能(資料提供、テスト、課題の回収、採点、掲示板、アンケート等)を持ち、学生の授業時間以外での学習もサポートする。利用形態としては、教員の指示があった後、学生がアクションを起こす(Teacher Centered)という形なので、学生側に利用に対する迷いはない。また、教員として利用する場合も、通常の授業の必要な部分をLMS上に乗せるという形なので、3つのシステムの中では、比較的利用しやすいシステムといえる。

##### (2)ePFの特徴

ePFは学生が自ら学習する(Learner Centered)のをサポートするためのシステムで

ある。しかし、学生はePFの利用に慣れているわけではないので、勝手に使ってはくれない。Fレックスでは、そのため、授業中の協調学習をサポートするシステムとして、利用されている場合が多い。この場合、授業全体の枠組みはLMSで示し、振り返り、ピアレビュー等だけをePFで行っている。振り返りやピアレビューは、LMSの掲示板等の機能を使って実現できないわけではないが、LMSの場合、情報のまとまりが「授業」になるので、学生個人の学習プロセスを見て自分自身で振り返りをしたり、他の学生がピアレビューをする場合、情報のまとまりが「個人」(Individual)であるePFの方が、より自然に実施できる。

自分に関する情報を自分で蓄積し、それを他人に公開するかどうか、また、どう公開するかを自分の責任で決定し、実行するというプロセスそのものが、学習であると考えている。さらに、公開した情報をもとに、自分自身で振り返りを行い、他の学生からのフィードバックをもらったりすることで、前述のプロセスを再度行うことにより、学習を深める効果が期待できる。

ただ、授業の中でePFを利用している現在の状況では、教員の指示に従って、学習成果物を公開しているだけなので上記の前半のプロセスは体験できていないが、今後、授業を越えたePFの利用や、キャリアポートフォリオ等の取組を行うなかで、前半のプロセスも実施できるのではないかと考えている。

##### (3)SNSの特徴

SNSはコミュニティ形成を支援(Community Learning)するためのシステムである。確かに、LMSやePFとは利用形態が違い、授業とは関係なく利用されている(Informal Learning)ことが図2よりわかる。しかし、SNS上での活動がどう学習に結びつくかは可視化が難しい。SNSを授業で利用している教員もいるが、これは、LMSの掲示板と同様の機能を、LMSより手軽に使うために選択しているようなので、携帯からのアクセスも含めて「手軽に利用できる」というのはSNSの特徴の一つと考えることができる。

さて、SNSは一般でもMixiやFacebookなど、様々なサービスが実施されている。こういった一般のSNSとFレックスのSNSはどう違うのだろうか。以下にFレックスSNSの特徴を示す。

- ・完全実名制
- ・SNS上から対面のコミュニケーションに移行が容易
- ・ユーザが福井県内の大学関係者(と一部の一般の方)に限られている

FレックスでSNSを整備する際、炎上や不適切な書き込みが発生したらどうするかという議論がされた。その対応のためにチームを作った方が良いという意見もあったが、蓋を開けてみると、完全実名制を採用したおかげで、いままで不適切な書き込みは、1件発生しただけで、その際も、該当校の教員が該当する学生を呼び出して対処を行っ

た。また、SNS 上で知り合ったユーザ同士が、対面で会う機会があると、すぐに打ち解けて話せるなど、実名制のメリットはかなり大きい。また、ユーザが住む地域が、福井県内にあるので、気軽にオフ会が開催できるなど、対面とネットワークの交流を相互に利用できるメリットもある。さらに、予期しなかったことだが、自分の悩みをブログ等で綴る学生も複数存在する。その中でも深刻な場合、該当校の教員が学生の保護者と連絡を取り対処を行うなど、学生の信号をキャッチするためのツールとしても機能している。

もちろん、Mixi や Facebook に比べると、参加ユーザが限定されているので、人のネットワークの広がりはない。しかし、逆に、ユーザが限定された安全な空間 (Closeness) と、他大学の教職員学生と交流できるという少し開かれた空間 (Openness) の共存が、一般の SNS にはない、フレックス SNS の特徴ではないかと考えている。

さて、高等教育機関でどのような e ラーニング環境が必要であろうか。LMS は多くの大学で導入され、当然必要になってくると考えられる。また、協調学習やアクティブラーニングなど、構成主義に基づいた学習観に沿った教育も今後盛んになると考えられるので、ePF も重要になってくるであろう。ただ、フレックスの実践でも明らかのように、授業の中で ePF を利用するのは、比較的簡単だが、授業を越えた学習 (ひいては生涯学習) に ePF を利用する方法は、今後、試行錯誤をしていかななくてはならない課題と思われる。もちろん、ePF を利用しなくても、学習の振り返りは重要であるが、自分自身の学習を長いスパンで振り返る道具として ePF は高等教育においても必要となるだろう。

最後に SNS はどうだろうか。授業に結びついた学習のみを考慮するのなら、SNS は特に必要ではない。しかし、学生は授業以外の活動でも多くの学習を行っている。その経験を記述し、それをもとに他のユーザと交流し、あとで振り返るためには、SNS は便利なツールではないかと考える。もちろん、そのためのツールとしては、一般の SNS サービスでも良いだろう。ただ、ユーザにとって安心な空間を創るためには、一定の Closeness は必要であり、その実現のため、高等教育機関が独自の SNS を構築する意義はあると考えている。

## 5. おわりに

大学間連携プロジェクトで、LMS, SNS, ePF を e ラーニング環境として構築し、それをシングル・サインオンにより、シームレスに使えるようにした事例の、利用環境、利用状況等について報告した。LMS は授業支援に、SNS は授業外で良くつかわれており、ePF についても LMS と合わせて、授業中の協調学習に利用が始まっている。

これらの経験を踏まえて、高等教育に必要な e ラーニング環境を議論した。その結果、LMS は従来通り必要で、ePF についても今後重要性が増していくことを指摘した。また、SNS に関しては、授業における学習ツールとしてではなく、授業外の様々な活動を記録し、他のユーザと交流するためのツールとしての有効性を指摘した。その際、一般の SNS でもこの機能を実現することは可能だが、Openness と Closeness を同居させた空間を作るためには、独自の SNS の構築も有効であるという点を指摘した。

## 謝辞

本研究の一部は、科学研究費補助金、基盤研究(B) (課題番号 22300292) の助成を受けている。

## 参考文献

- [1] 山川修, 籠谷隆弘, 徳野淳子, 斉藤徹, 大熊一正, 北野皓嗣, 平塚紘一郎, 「福井県大学連携取組 (フレックス) の概要と目的」, 教育システム情報学会研究報告, Vol.24, No.1, pp.24-27, (2009).
- [2] 山川修, 籠谷隆弘, 徳野淳子, 田中洋一, 澤崎敏文, 「学習コミュニティ構築を意図した連携基盤システム」, 教育システム情報学会第 35 回全国大会講演論文集, pp.341-342, (2010).
- [3] Moodle メインページ (日本語)  
<http://docs.moodle.org/20/ja/>
- [4] OepnSNP  
<http://asp.opensnp.jp/>
- [5] Mahara (Open source eportfolios)  
<http://mahara.org/>