

Sakai における Web サービスによる連携機能の現状

The Existing State of Coordination Function in Web Services on Sakai

宮崎 誠^{*1}, 喜多 敏博^{*1}Makoto MIYAZAKI^{*1}, Toshihiro KITA^{*1}中野 裕司^{*1}, 大森 不二雄^{*1}, 鈴木 克明^{*1}Hiroshi NAKANO^{*1}, Fujio OHMORI^{*1}, Katsuaki SUZUKI^{*1}^{*1} 熊本大学大学院社会文化科学研究科教授システム学専攻^{*1} Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University

Email: maco@kumamoto-u.ac.jp

あらまし：近年，Google に代表されるようなブラウザ上で利用できる Web アプリケーションによるサービスがたくさん登場し，インターネットさえつながれば，どこでも，どの PC でも同じ環境でアプリケーションが使えるようになった．また，公開された Web サービス API を利用し，別のシステムまたはアプリケーションから必要な機能を活用した，マッシュアップといった利用も可能である．SNS や Twitter を教育に利用する試みも多数報告され，Sakai から Twitter や Google Docs を活用する機能も実装が進んでいる．本報告では，開発中の Sakai バージョン 3 を含め調査し，Web サービスを利用した外部システムの活用について考察する．

キーワード：学習管理システム，e ポートフォリオ，マッシュアップ

1. はじめに

近年，Google に代表されるようなブラウザ上で利用できる Web アプリケーションによるサービスがたくさん登場し，インターネットさえつながれば，どこでも，どの PC でも同じ環境でアプリケーションが使えるようになった．また，公開された Web サービス API を利用し，別のシステムまたはアプリケーションから必要な機能を活用した，マッシュアップといった利用も可能である．大学などの高等教育機関において SNS や Twitter を教育に利用する試みも多数報告されており⁽¹⁾，これら SNS や Twitter，Google Docs 等のオンラインサービスと学習管理システム(LMS: Learning Management System)との連携も実装され始めている．

本報告では，学習管理システムの一つである Sakai⁽²⁾を中心に Web サービスによる Web アプリケーションとの連携の現状を，現在開発が進められている Sakai バージョン 3 を含め調査した．また，熊本大学大学院教授システム学専攻で開発した Sakai OSP による e ポートフォリオシステム「学習ポートフォリオ」⁽³⁾と Blackboard Learning System CE6.0 (BbLS CE6.0)との連携について報告し，Sakai の Web サービスによる外部システムの活用について考察する．

2. Sakai と外部 Web アプリケーション

Sakai の Web アプリケーションとの連携を調査した．

2.1 調査

Sakai の最新リリース版である Sakai 2.7.0 にバンドルされたコアツールと大学やシステムベンダーが独自に開発し，Sakai コミュニティーに提供している Contrib ツールと，次期メジャーバージョンアップ版の Sakai 3 を調査対象とした．Contrib ツールは，Sakai プロジェクトの Subversion のリポジトリに公

開されており，自由に取得し，インストール可能なツールである．しかし，Sakai コミュニティーによるソースコードのメンテナンスは行われていないため，インストール時には，Sakai のバージョンに対応しているか注意が必要である．

2.2 外部 Web アプリケーションとの連携

Sakai 2.7.0 の外部アプリケーションと連携可能なコアツールには，プロフィールツールがある．Twitter アカウントを設定すれば，プロフィールの入力ボックスから発言することができる（図 1）．



図 1: プロフィールツールの Twitter 連携

Sakai 2.7.0 の外部アプリケーションと連携した主な Contrib ツールを挙げる．

Big Blue Button

利用するシステム: Big Blue Button⁽⁴⁾

機能: Web カメラによる映像や音声，チャット，またプレゼンテーションやデスクトップ画面の共有機能等を提供する．Web カンファレンスツール．
外部システムのライセンス: オープンソース

Breeze Link

外部システム: Adobe Connect⁽⁵⁾

機能: Web カメラによる映像や音声, チャット, またプレゼンテーションやデスクトップ画面の共有機能等を提供する. Web カンファレンスツール.
外部システムのライセンス: 商用ソフトウェア

SCORM Player Integration

外部システム: Icodeon SCORM Player⁽⁶⁾

機能: SCORM 1.2 と SCORM 2004 に対応した SCORM プレーヤー.
外部システムのライセンス: 商用ソフトウェア

Live Virtual Classroom

外部システム: Elluminate Live!⁽⁷⁾

機能: Web カメラによる映像や音声, チャット, またプレゼンテーションやデスクトップ画面の共有機能等を提供する. Web カンファレンスツール.
外部システムのライセンス: 商用ソフトウェア

Sakai Maps

外部システム: Google Maps⁽⁸⁾

機能: Google Maps を使って, 地図の表示, コメントやマークの登録などの機能を提供する.
外部システムのライセンス: 商用ソフトウェア

Sakai 3 は, まだ開発中であるが, 開発中のシステムをデモサーバ⁽⁹⁾で試用することができる. Sakai 3 では, Sakai Kernel 2 である Nakamura が Sakai の情報への RESTFull なアクセスを提供することで, Javascript と AJAX による軽量なユーザーインターフェースの設計が可能となっている. つまり Nakamura 自身が Web サービスをユーザーインターフェースに対して提供する. また, 外部 Web アプリケーションとして, Twitter⁽¹⁰⁾ や Google docs⁽¹¹⁾, delicious⁽¹²⁾ との連携も既に実装されている.

2.3 外部 Web アプリケーションからの利用

Sakai 2.7.0 の Sakai の情報を外部アプリケーションから利用するツールには, Contrib ツールの My Sakai がある. My Sakai は, Sakai のユーザーインターフェースの改善を掲げており, FaceBook, iGoogle といった Web アプリケーションと連携できる. また, Mac ウィジェット, RSS フィード, Google デスクトップ, Windows Vista スライドバーウィジェットといったローカルアプリケーションとの連携も可能である.

2.4 LMS との連携

熊本大学大学院教授システム学専攻で開発した Sakai OSP による e ポートフォリオシステムは, BbLS CE6.0 のデータベースを解析し, 独自にデータ取得プログラムを作成することで学習データの連携を実現している. データの転送には, 学内ネットワークの都合上, 中間サーバを設置している. また, Sakai への学習成果物の登録や OSP のツールであるマトリクスへの登録には, Sakai の Web サービスに独自開発の API を追加し, 利用している. これにより, 学生の BbLS CE6.0 上にある学習成果物は, 全て Sakai の各学生のリソースツールに科目毎に自動

的に保存され, OSP のマトリクスに自動的に登録することが可能である.

3. 考察

Sakai2.7.0 と Sakai 3 を調査し, Sakai が Web サービスを核とした設計が進められているのを, 実際のデモサーバのシステムより確認できた. 熊本大学での今後の e ポートフォリオシステムにも, Sakai 3 の設計を意識して, 開発する必要がある.

参考文献

- (1) 佐々木康成, 笹倉千紗子: “学習サポートに SNS を用いたコンピュータリテラシーの実践とその評価 (<特集>協調学習とネットワーク・コミュニティ)”, 日本教育工学会論文誌, 33(3), 229-237 (2010)
- (2) Sakai Project, <http://sakaiproject.org/> (2010 年 6 月 21 日参照)
- (3) 宮崎誠, 小山田 誠, 根本淳子, 喜多敏博, 中野裕司 鈴木克明: “OSP を活用した e ポートフォリオシステムの開発”, 日本教育工学会 第 25 回全国大会(東京大学)発表論文集, 3a-221-02 (2009)
- (4) Big Blue Button, <http://www.bigbluebutton.org/> (2010 年 6 月 21 日参照)
- (5) Adobe Connect, <http://www.adobe.com/jp/products/acrobatconnectpro/> (2010 年 6 月 21 日参照)
- (6) Icodeon SCORM Player, <http://www.icodeon.com/index.html> (2010 年 6 月 21 日参照)
- (7) Elluminate Live!, <http://www.elluminate.com/products/integration/sakai-cle.jsp> (2010 年 6 月 21 日参照)
- (8) Google Maps, <http://maps.google.co.jp/maps> (2010 年 6 月 21 日参照)
- (9) Sakai 3 R&D, <http://3akai.sakaiproject.org/dev/> (2010 年 6 月 21 日参照)
- (10) Twitter, <http://twitter.com/> (2010 年 6 月 21 日参照)
- (11) Google docs, <http://docs.google.com/> (2010 年 6 月 21 日参照)
- (12) Delicious, <http://delicious.com/> (2010 年 6 月 21 日参照)