

Open Apereo 2015 Conference 参加報告

藤井聡一郎^{†1} 常盤祐司^{†1} 出口大輔^{†2} 梶田将司^{†3,†4}

Open Apereo 2015 Conference が 2015 年 5 月 31 日～6 月 3 日に米国ボルチモアで開催された。本稿ではこの Open Apereo Conference で得られたトピックスを報告する。まずカンファレンスで発表された 105 セッションを分類し Apereo コミュニティが目指す方向性を整理する。次に Apereo コミュニティの中心的なプロジェクトである Sakai11 の方向性、Sakai にいち早く実装された LTI、日本 Sakai コミュニティから提案を行っている組織的な Sakai 翻訳、Sakai OSP の後継として位置づけられる e ポートフォリオ Karuta について報告する。

A Collaborative Report on The Open Apereo 2015 Conference

SOICHIRO FUJII^{†1} YUJI TOKIWA^{†1}
DAISUKE DEGUCHI^{†2} SHOJI KAJITA^{†3,†4}

The Open Apereo 2015 Conference was held at Baltimore, MD, U.S.A on May 31st - June 3rd, 2015. This paper reports the latest information captured through the conference, including that of the Sakai direction projected from 105 sessions. And as topics of this conference, a landscape of Sakai 11 succeeded from Sakai 10, a current status of LTI implemented at first on Sakai CLE, an organized translation of Sakai CLE by community, and Karuta such as next e-Portfolio system in Apereo community are described.

1. はじめに

Open Apereo 2015 Conference に参加した Ja Sakai (日本 Sakai) コミュニティメンバが (1) カンファレンス概要、(2) Sakai11 概要、(3) コミュニティによる組織的翻訳、(4) e ポートフォリオのそれぞれについて報告する。

2. カンファレンス概要

2015 年の Open Apereo Conference は 5 月 31 日～6 月 4 日、米国ボルチモアにて開催された。2004 年から毎年 2 回開催され、2008 年からは年 1 回となった前身の Sakai Conference を含めると今回で 16 回目となる。これまでの Conference では毎回その地域に因んだロゴを制作しており、今回は図 1 のロゴが使われた。

カンファレンス後に事務局から得た登録者数は 260 名であった。日本からは熊本大学 2 名、京都大学 2 名、名古屋大学 1 名、法政大学 2 名、兼松エレクトロニクス 2 名および新日鉄ソリューションズ 1 名の計 10 名が参加した。

5 月 31 日に開催されたプリセッションを含めるとセッション数は 計 105 に上る。これまでのカンファレンスでは事務局でセッションを Developing, Using, Growing, Beyond など分類していたが、今年度のプログラムではその分類がされていなかった。そのためプログラムおよび Lanyrd で提



図 1 Open Apereo 2015 Conference ロゴ

Figure 1 The Open Apereo 2015 Conference logo

供される Web サイト[1]から分類した。結果としては Teaching & Learning 関連のセッションが 25 件あり、全セッション数の 24%を占め、それ以外では Sakai, uPortal, OAE のセッションが続き、それぞれ 13, 10, 7 件であった。また、次世代 ePortfolio の Karuta, Learning Analytics, CAS および技術標準関連では Learning Tools Interoperability (以下, LTI) および IMS GLC Caliper Analytics (以下, Caliper) の発表が行われた。セッションで用いられたプレゼンテーション資料は前述した Web サイトにて公開されている。

Ja Sakai コミュニティによる Apereo コミュニティへの貢献の一環として、著者らが下記セッションおよびデモを行った。

(1) Translating Apereo Software: A Case Study using Sakai and Transifex[2]

スペインの Sakai コミュニティと共同で構築した Sakai 翻訳基盤の説明を行った。

(2) Sakai Training Support Tool and Real Experiences for Institutional Compliance Training Programs[3]

Sakai の授業支援以外の利用事例として京都大学におけるコンプライアンス研修に関する事例報告を行った。

(3) Showcase: max+: A Learning Tool for Programming using LTI Demo[4]

^{†1} 法政大学 情報メディア教育研究センター

Research Center for Computing and Multimedia Studies, Hosei University

^{†2} 名古屋大学 情報連携統括本部

Information and Communications Headquarters, Nagoya University

^{†3} 京都大学 情報環境機構企画室

IT Planning Office, Institute for Information Management and Communication, Kyoto University

^{†4} 京都大学 学術情報メディアセンター

Academic Center for Computing and Media Studies, Kyoto University

LTIに対応するJavaプログラミング自習ツールのデモンストラーションを行った。

3. Sakai 11

それまで Sakai CLE2.10 として開発が行われ、2014 年の発表時には Sakai コミュニティの 10 周年にあたって呼称が変更された Sakai10 であったが、同様の命名ルールのもと Sakai11 が計画されている。ここでは 2015 年 12 月にリリースされる予定の Sakai11 の概要について報告する。なお、Sakai11 および Sakai12 に関するブレインストーミングの結果をまとめた Sakai11 および Sakai12 の Straw man ページ [5][6] が公開されており、今後 Sakai に実装される可能性のある機能を一覧できる。

Sakai11 の新たな機能

主な変更点の概要を下記に記載する。また、下記以外でも Apero コミュニティで開発されるシステムを授業で利用するユーザが中心となって構成される Teaching & Learning グループでは Lessons Enhancement Project (略称, LEaP) といったプロジェクトを立ち上げ、一連の課題を提示する Lesson Builder の要件を見直し、その結果が Sakai11 に反映される予定である。

新たに追加された Core Tool

Morpheus

Mobile Optimized Responsive Portal for Higher Education Using Sass の略称で示されるように、スタイルシート言語 Sass を使いモバイルに最適化したポータル機能を提供する。

PA system

Public Announcement system の略称で、重要なお知らせをログイン時に表示する機能を提供する。

Dashboard

科目ごとに設定され、イベントおよび提示された課題、最新のアクティビティを一覧表示する。

既存の Tool の主な変更点

Gradebook

これまであまり良いとは言えなかった成績簿 (Gradebook) の成績一覧のユーザインターフェースを向上させる。

STEP

テストおよびクイズの機能を提供する Samigo の機能を向上させ、それぞれの学習者に異なる問題を出題する機能を提供する。

4. LTI/Caliper

今回の Conference では IMS GLC [7] が策定する教育関連の標準規格である LTI [8] と Caliper [9] に関するセッションが開かれ、それらの最新情報を得ることが出来た。

LTI は Learning Management System (以下, LMS) のような教育用プラットフォームと拡張機能を連携させるための標準規格であり、Sakai や Moodle, Blackboard, Canvas など主要な LMS がこれに対応している。LTI に対応する拡張機能は LMS と独立した環境で動作させることができるため、大学全体で利用している大規模な LMS のような本体のアップデートが困難なケースでも LMS のパフォーマンス低下などの問題を気にせず機能を追加することが可能である。また、一つの拡張機能を複数の LMS で共有することも可能であり、拡張機能をクラウドで提供するような利用形態も今後広まっていくことが予想される。近年では EDUPUB [10] のような電子教科書の規格へ組み込まれるなど、LMS のみにとどまらず様々なプラットフォームで採用されている規格である。

現在の LTI の最新バージョンは 2.0 であり、前回の Conference では Sakai10 がこれに対応したことが発表された。現在では Moodle もバージョン 2.0 に対応済みである。今回の Conference では IMS GLC から LTI 2.1 や 2.2 に関する情報の公開があった。LTI 2.0 からの主な変更点は LMS へ拡張機能を登録するフローの改善などで、このアップデートにより将来的には Apple の提供する App Store のようなユーザフレンドリーなプラットフォームで拡張機能を容易に追加・アップデートできるようにするという展望についての言及があった。LTI を利用するためのライブラリのソースコードは IMS GLC の GitHub リポジトリ上で公開されている [11]。

Caliper は教育機関での Learning Analytics 導入の流れを受けて IMS GLC で策定された学習関係のビッグデータを用いた Learning Analytics をサポートするための標準規格である。Learning Analytics のプラットフォームに標準規格を採用することにより、ビッグデータの分析やユーザへのフィードバックなどのモジュールをコミュニティで共有することが可能となる。IMS GLC の標準規格は他の標準規格を組み合わせて構成されることが多く、Caliper にも前述した LTI が組み込まれている。Caliper は長期的なプロジェクトであり、今回の Conference では最初のバージョンであるバージョン 1 についての発表があった。Conference の時点では公開はされていなかったが、今年の 10 月にバージョン 1 の正式版が公開された。バージョン 1 の対応範囲はビッグデータを収集するためのセンサー API と学習データの標準化であり、データの収集や解析、フィードバックの部分は今後のアップデートで追加される予定である。学習データの標準規格は Caliper の他にも ADL から Experience API (以

下, xAPI) [12]が発表されている。xAPI はデータの標準化のみに焦点を置いているのに対し, Caliper は学習データの種類についても Metric Profiles という形式で標準化の範囲に含めている。また, 前述したようにプロジェクトのゴールは Learning Analytics 全体のサポートであるため, xAPI より広範囲の標準化の対応が期待できる。学習データを収集するためのセンサーAPI のライブラリのソースコードは LTI と同じく IMS GLC の GitHub リポジトリ上で公開されている。

5. Tech Demo

Sakai Conference に引き続き Open Apereo Conference では毎回 Apereo コミュニティに関連したプロジェクトのデモンストレーション形式での発表の場が設けられている。今回の Conference でもこのような場が設けられ, Ja Sakai コミュニティからは法政大学の Faculty Development プロジェクトとして開発されている LTI に対応する Java プログラミング自習ツール[13]のデモンストレーションを行った。このツールは Java のソースコードを提出し, サーバ側で自動的にチェックを行い学生へフィードバックを返すという機能を持ち, LTI 1.0 に対応している。

デモでは Sakai10 とツールの連携の様子を展示した。ブースにはプログラミングの講義を担当する教員などの来訪者が訪れ, こういった Small Private Online Courses 向けの LTI ツールは一定数の需要があることが確認できた。このツールは開発中のもので現在は公開していないが, 将来的にはクラウド上でのサービス公開や GitHub 上でのソースコード公開などの方法で国際コミュニティへ提供することを予定している。

6. コミュニティによる組織的翻訳

近年, 大学の教育環境で Open Source Software (以下, OSS) が広く利用されるようになってきている。しかしながら, このような OSS の翻訳については利用する複数の OSS 間, さらには大学間で用いられる用語が異なるという現状がある。このような問題を解決するため, JaSakai コミュニティでは組織的かつ統一的な翻訳の枠組みの実現を目指した活動を行っている。このようなコミュニティによる組織的翻訳を実現するために, JaSakai では 2013 昨年度より TMX プロジェクト[14]を立ち上げて活動を行っている。ここでは, クラウド型のコミュニティ翻訳ツールである Transifex を中心に, 各 OSS のソースコードから抽出した翻訳対象を Transifex と連携させる機能を実装している。具体的には, OSS のリポジトリからソースコードをチェックアウト (ダウンロード) し, ソースコードから翻訳対象を抽出する。そして, 抽出した翻訳対象を Transifex 上に反映するといった一連の流れを自動的に実行するスクリプトを開発し, このスクリプトによって日々 OSS のソースコードと

Transifex 上の翻訳対象が同期するような仕組みを構築している。

このような枠組みを Open Apereo Conference 2014 にて紹介したところ, スペイン語チームと連携して開発を進める運びとなり, スペイン語チームと協力して翻訳プラットフォームの構築を行った。この成果は, Open Apereo Conference 2015 にて企画した「Translating Apereo Software: A Case Study using Sakai and Transifex」というセッションを通して各国の翻訳者に情報提供を行った。セッションの様子を図3に示す。このセッションでは, Sakai を翻訳する際の問題点を整理するとともに, TMX プロジェクトで開発したクラウド型のコミュニティ翻訳プラットフォームの基盤技術を紹介した。また, Diego del Blanco Orbitg よりスペイン語翻訳チームでの活用事例を紹介した[2]。このセッションの終了後, トルコ語, フランス語, 英語 (UK), の翻訳チームから TMX プロジェクトへの参加の希望があり, 現在はこれらの翻訳チームと協力しながらクラウド型のコミュニティ翻訳プラットフォームの構築を進めている。

従来, 大学の教育環境で利用される OSS の多くは, 開発におけるバージョン管理システムとして Subversion が多く利用されてきた。Sakai の開発においても同様に Subversion が用いられており, 11 万コミット以上の大規模な開発が行われてきた。しかしながら, 非常に多くの開発者が参加するプロジェクトであることから, 日々開発者から送られてくる大量のパッチを Subversion の枠組み扱うことは難しくなりつつあった。そこで 2015 年に入り, Sakai の開発用リポジトリを Github へと移行させ, 分散バージョン管理へと方針の変更を行っている。従来と同様 JIRA によるパッチの報告は必要であるものの, Github への移行にともなって Pull Request 形式でのパッチ送信が可能となり, バグ修正や機能追加を行うための方法がより効率化された用に使われる。



図3 Sakai 翻訳セッション

Figure 3 Session for Sakai Translation

7. eポートフォリオ

Karuta プロジェクトは、次世代オープンソースポートフォリオとして開発されている eポートフォリオシステムで、Sakai 10 で deprecated (非推奨)、Sakai 11 で廃止になる OSP (Open Source Portfolio) の精神を引継ぎ、以下の機能を実現することを目的としている[15]:

- ・ ポートフォリオ設計における高いカスタマイズ性 (コーディングが不要)
- ・ IMS LTI 1/2 が利用可能
- ・ 国際化, 多言語化 (英語, フランス語, 日本語)
- ・ モバイルデバイスでの利用を前提としたレスポンシブデザイン
- ・ OSP からの移植
- ・ アセスメントやレポートのためのダッシュボード
- ・ jQuery や Twitter Bootstrap を用いたフロントエンドシステム
- ・ Java および MySQL/Oracle を対象にしたバックエンドシステム

Karuta が提供する機能としては、学生レベルではドキュメント化, 学びの省察, 学びの自己評価, 履歴書, 学びのショーケース, 教員レベルでは学びの評価, ダッシュボードによる評価, 教員のポートフォリオ, 機関レベルでは学びの評価, 認証報告書となっている。

2015 年 6 月には、Karuta 1.1 がリリースされ、2015 年 10 月には 1.2 がリリースされる予定である。また、プロジェクトとしては、現在、Aperero Incubation プロジェクトとして位置づけられている(2015 年 10 月の Aperero Board ミーティングで Incubation プロジェクトから正式プロジェクトに「卒業」することが承認された)。その他、Karuta のアーキテクチャやユースケースの紹介も行われた。

初期の開発は HEC Montreal のメンバ中心であったが、3 大学・2 企業がプロジェクトに参加する中で、GitHub 上でソースコードの公開、開発プロセスの公開、ユースケースの収集など、コミュニティの拡大および活動の透明性の確保を目指している。これを受け、Open Aperero 2015 の本会議前には Karuta 利用に関するハンズオンセミナーが、終了後には Incubation プロジェクトメンバーが集まりワーキンググループが開催され、GitHub の活用等について議論された。

8. おわりに

本報告では Open Aperero 2015 Conference の概要について報告した。今回の Conference では昨年マイアミで開催された Conference に引き続き、Sakai11 の発表に代表されるように Aperero Foundation が各プロジェクトを順調に運営していることを確認できた。また IMS GLC の Caliper Analytics の発表をはじめとする Learning Analytics を実践するための

枠組みの提案など新たなトピックに関する発表も数多くみられた。Learning Analytics に関する発表はアイデアの提案が多く実践的な報告は少なかったが、今回の Conference では多くの実践的な報告が期待できるだろう。

Ja Sakai コミュニティでは継続してグローバルコミュニティに対して貢献しており、今回の Conference でもその成果を発表した。国際化に関してはスペイン語チームと協力した翻訳プラットフォーム構築の発表を行い、新たにトルコ語、フランス語、英語 (UK) のコミュニティの参加が決定した。Development についても京都大学が開発に協力している Karuta や Tech Demo で発表した法政大学の LTI に対応する教育支援ツールなどの成果を発表した。

Aperero コミュニティにおけるソフトウェア開発体制については Sakai の開発リポジトリとして新たに採用された GitHub を中心とした開発環境の変化が印象的だった。今回の Conference では Sakai 以外の多くのプロジェクトでも GitHub を用いたソースコードの公開が行われており、GitHub は OSS の開発環境としてのデファクトスタンダードになりつつある。GitHub の採用によりコミュニティ内での Development のコラボレーションの敷居が飛躍的に下がり、コミュニティ全体のソフトウェア開発環境はより活性化されていくことが期待できる。

今回の Open Aperero Conference はニューヨークにて 5 月末の開催が予定されている。詳細は Aperero のウェブページを参照されたい。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 25280127 の助成を受けたものです。

参考文献

- 1) Open Aperero 2015 Conference (online), available from <<http://lanyrd.com/2015/apereo/>> (accessed 2015-10-20)
- 2) Yuji Tokiwa, Daisuke Deguchi, Juan Jose Merono Sanchez, Jose Mariano Lujan Gonzalez, Diego Blanco Oorbitg: Translating Aperero Software: A Case Study using Sakai and Transifex, available from <<http://lanyrd.com/2015/apereo/sdmmkg/>> (accessed 2015-10-23)
- 3) Shoji Kajita, Koichiro Tonomura: Sakai Training Support Tool and Real Experiences for Institutional Compliance Training Programs, available from <<http://lanyrd.com/2015/apereo/sdmmmf/>> (accessed 2015-10-23)
- 4) Soichiro Fujii, Yuji Tokiwa: Showcase: max+: A Learning Tool for Programming using LTI Demo, available from <<http://lanyrd.com/2015/apereo/sdmrrf/>> (accessed 2015-10-23)
- 5) Sakai11 straw man (online), available from <<https://confluence.sakaiproject.org/display/REL/Sakai+11+straw+man>> (accessed 2015-10-20)
- 6) Sakai12 straw man (online), available from <<https://confluence.sakaiproject.org/display/REL/Sakai+12+Straw+man>> (accessed 2015-10-20)
- 7) IMS Global Learning Consortium (online), available from <<https://www.imsglobal.org>> (accessed 2015-11-4)
- 8) Learning Tools Interoperability (online), available from <<https://www.imsglobal.org/activity/learning-tools-interoperability>>

(accessed 2015-11-4)

- 9) Caliper Analytics (online), available from
<<http://www.imsglobal.org/activity/caliperram>> (accessed 2015-11-4)
- 10) EDUPUB (online), available from
<<http://www.idpf.org/epub/profiles/edu/10/>> (accessed 2015-11-4)
- 11) IMS GLC GitHub (online), available from
<<https://github.com/IMSGlobal>> (accessed 2015-11-4)
- 12) Experience API (online), available from
<<http://adlnet.gov/tla/experience-api.html>> (accessed 2015-11-4)
- 13) 藤井聡一郎: LTI を利用した IT 基礎教育支援ツール max+の
開発, 法政大学情報メディア教育研究センター研究報告, Vol.29,
83-86, (2015)
- 14) TMX プロジェクト (online), <<http://www.sakaiproject.jp/tmx/>>,
(accessed 2015-11-4)
- 15) Janice Smith, Olivier Gerbe, Eric Giraudin, Shoji Kajita, Jacques
Raynauld: Moving Forward with the Sakai Portfolio Community,
available from <<http://lanyrd.com/2015/apereo/sdmmkf/>> (accessed
2015-11-4)