

Open Apero 2016 Conference 参加報告

常盤祐司^{†1} 藤井聡一郎^{†1} 畠山久^{†2} 出口大輔^{†3} 梶田将司^{†4,†5}

概要 : Open Apero 2016 Conference が 2016 年 5 月 22 日～25 日に米国ニューヨークで開催された。本稿ではこのカンファレンスに参加したそれぞれのメンバが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セッションを分類し Apero コミュニティが目指す方向性を整理する。次に Apero コミュニティの中心的なプロジェクトである Sakai 11 の現状、ラーニングアナリティクスおよび IMS 標準、かつては Jasig のプロジェクトで現在も Apero のプロジェクトとして継続する uPortal と CAS、そして最後に EDUCAUSE が提唱する NGDLE における Sakai の位置づけについて報告する。

キーワード : Apero, Sakai, LTI, Caliper, uPortal, CAS, 授業支援システム, 参加報告, ラーニングアナリティクス

A Collaborative Report on The Open Apero 2016 Conference

YUJI TOKIWA^{†1} SOICHIRO FUJII^{†1} HISASHI HATAKEYAMA^{†2}
DAISUKE DEGUCHI^{†3} SHOJI KAJITA^{†4,†5}

1. はじめに

Open Apero 2016 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) Ja Sakai セッション, (3) Sakai 11, (4) ラーニングアナリティクスおよび IMS 標準, (5) uPortal および CAS, (6) EDUCAUSE が提唱する NGDLE (Next Generation Digital Learning Environment) における Sakai, について報告する。

2. カンファレンス概要

2016 年の Open Apero Conference [1] は 5 月 22～25 日, 米国ニューヨークにて開催された。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 17 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。図 1 における 100% Open というメッセージは Canvas などの LMS では一部のソースが公開されておらず Sakai だけが 100%公開されているということを強調している。

今回のカンファレンスがこれまでと大きく異なった点としては Open Summit との共同開催であったことで, 5 月 22 日は Open Summit のセッションに充てられた。この共同開催の主旨は Open を強調するためのことだと考えるが, 共同開催のメリットとしては平常の Open Apero



図 1 Open Apero 2016 Conference ロゴ

Conference では実現しないであろう redhat 社 CEO の Jim Whitehurst 氏や Moodle Founder の Martin Dougiamas 氏などによる講演や, Open Organization, Open Data, Open edX, Open Oregon といった Open にまつわる話題が聞けたことである。

カンファレンス後に事務局から得た登録者数は 300 名であった。日本からは Sakai を全学的に利用している大学から, 京都大学 1 名, 名古屋大学 2 名, 法政大学 2 名, および首都大学東京 1 名の計 6 名が参加した。

5 月 22 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 100 で 2015 年の 105 とほぼ同等であった。2015 年から, それまでプログラムに記載されていたセッションの分類が明記されなくなったが, セッションタイトルに Sakai が含まれているセッションは 22 あった。また, uPortal, Learning Analytics, CAS, LTI, Portfolio に関するセッションはそれぞれ 6, 5, 4, 3, 3 であり, EDUCAUSE が提唱している NGDLE についても 2 件のセッションがあった。

3. Ja Sakai セッション

5 月 25 日には日本から参加したメンバが “Ja Sakai Panel Session” [2]にて, それぞれの大学の活動報告を行った。

はじめに法政大学と名古屋大学から “Community

†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 首都大学東京 学術情報基盤センター
Library and Academic Information Center, Tokyo Metropolitan University
†3 名古屋大学 情報連携統括本部
Information & Communications, Nagoya University
†4 京都大学 情報環境機構企画室
IT Planning Office, Institute for Information Management and Communication,
Kyoto University
†5 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

Translation using Transifex”というタイトルで Web ベースの翻訳システムである Transifex を使った Sakai 翻訳基盤の報告を行った。本システムは日本だけでなくスペイン、トルコ、スウェーデンが Sakai の翻訳に利用している。また、発表者らが開発した Web ベースの用例集である POBrowser および Transifex と PO ファイルをやり取りする I10n ツールの GitHub で公開について説明を行った。特に I10n ツールの機能詳細に関してはコマンドレベルでの解説を行った。まず、I10n ツールを使って Sakai を構成するモジュールごとに Java の翻訳対象ファイルとなる .properties ファイルを PO ファイルとしてまとめ、それを Transifex に Upload する方法および翻訳済みの PO ファイルを Download し、.properties ファイルに展開する方法を説明した。また、Sakai のソースを管理する GitHub における Commit ID を Transifex に反映する仕組みについても解説を行った。

翻訳プロジェクトの次は法政大学から IT を活用して一連の教育環境を構築する EduSPOT プロジェクトが説明された。法政大学では JUnit で Java プログラミングの正誤を判定する自習用のツールを開発しているが、IMS LTI v.1.0 を用いて全学で利用されている Sakai と連携させている。またモバイル端末を使って学生のプレゼンテーションを相互評価する PEAS というシステムを紹介した。EduSPOT で提供されるツールはいずれも将来的には IMS 標準の LTI v2 および Caliper を実装し、GitHub でも公開されるという。

3 番目の講演は首都大学東京における事例紹介であった。2015 年度から kibaco というプロジェクト名で全学的な Sakai の利用が始められた。Sakai の選定理由として OSS であるが故のカスタマイズの容易さ、安定性とスケーラビリティが挙げられ、毎月 4,000 から 5,000 のユーザが利用している現状が報告された。

最後に京都大学から Sakai による学習支援システムの PandA の説明があった。京都大学では最新の Sakai をベースにした Open PandA を GitHub を用いて学内にて開発を行っており、その現状が報告された。

4. Sakai 11

“Sakai 11 and Beyond” [3]では、最新のメジャーバージョンである Sakai 11 が開発コミュニティメンバより紹介された。なお、Sakai 11 はカンファレンス開催時点ではまだリリース前であったが、2016 年 7 月に正式リリースされた。

Sakai 11 における変更点の詳細はリリースノート[4]にまとめられているが、ここでは代表的な変更点を報告する。

4.1 インターフェースの改良

Sakai を利用するユーザにとって最も大きな変更点はインターフェースである。モバイルデバイスの世界的な普及やデスクトップ端末の高解像度化などを踏まえ、様々な画面サイズに対応するためレスポンシブデザインが採用された。これを踏まえ、QA (Quality Assurance) の段階で Google

Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer 11 といったブラウザによる動作確認が行われている。この新しいインターフェースはコア機能 “Morpheus” として提供される。スタイルは Sass で記述されており、Web で広く用いられている Bootstrap や Font Awesome といったライブラリも併用されている。このほか、アクセシビリティや画面読み上げ機能への対応なども改善されている。特にアクセシビリティについては、ワーキンググループ “Rally” [5]を中心として ADA (Americans with Disabilities Act) などが提唱する Web アクセシビリティ標準に準拠するよう見直す計画が進められている。

個別機能では、成績簿機能のインターフェースが改良され “GradebookNG” として提供される。コースの受講生の項目毎の得点をスプレッドシートとして一覧表示する成績簿機能は LMS の重要な機能の一つである。しかし、従来の Sakai で提供されていた成績簿機能 “Gradebook” はこのスプレッドシートの操作感が良いとは言えなかった。また、外部ファイルを用いて項目毎の得点をまとめてインポート・エクスポートする機能の操作性も十分ではなかった。これらの問題点を解消するため、“GradebookNG” ではユーザ インターフェースが見直され、個別項目やインポート・エクスポートをシンプルに操作できるようになった。

4.2 主な機能改良・追加

テスト・クイズを出題する “Samigo” も機能が向上し、新たに “STEP (Samigo Tests & Quizzes Enhancements Project)” として提供される。煩雑であった設定が改良され、グループやユーザ個人に応じて特定部分のみを出題するという配信オプションが追加された。このほか、テスト・クイズの進行度を学習者が把握できるよう、サイドバーに表示する機能が実装されている。

新たに追加された機能として、“PA System” が挙げられる。スクリーン上部や画面全体への lightbox などでメッセージを表示する機能で、システム全体で利用できる。管理者画面から簡単に利用でき、選択したユーザや特定のサーバノードに対してお知らせをタイムリーに通知できる。

4.3 開発と支援体制

Sakai 11 では技術的な環境も現在の状況に合わせて変更された。リポジトリ管理には GitHub[6]が利用されており、最新のソースコードを取得することができる。動作環境は Java8 と Tomcat8 を標準とし、バックエンドのデータベースとして従来の MySQL, Oracle に加え MariaDB がサポートされるようになった。

このほか、新たに Sakai の開発に参加する開発者向けのセッションも行われた[7]。Sakai をはじめとした Apereo Foundation のプロジェクトはオープンソースであり、コミュニティ主導で開発が進められている。このため、誰でも気軽に開発に参加することができる。セッションでは、GitHub のソースコードを基に IDE “eclipse” を用いた開発

環境の構築を行う手順や注意事項が説明された。また、Sakai の開発プロジェクトではチケットトラッキングに JIRA が利用されている。このため、バグや機能改善など開発に関するタスクを Issue として JIRA に登録し、作業単位で Pull Request を送る手順などコミュニティ開発のフローについても解説が行われていた。利用するメンバはもちろん、開発するメンバも積極的に受け入れようとするコミュニティの姿勢が感じられた。

5. ラーニングアナリティクスと IMS 標準の動向

今回のカンファレンスでは、昨年度に引き続きラーニングアナリティクスに関する話題が多く見受けられた。Aperco コミュニティではラーニングアナリティクスの基盤を整えるために Learning Analytics Initiative[8](以下, LAI) を設立しており、その活動状況を報告するセッションが設けられた。LAI ではラーニングアナリティクスのための様々なソフトウェアやフレームワークをオープンソースソフトウェアとして提供しており、今回のセッションではその中のプロダクトである Learning Record Store (以下, LRS), Dashboard, Learning Analytics Processor (以下, LAP), Student Success Plan (以下, SSP) についての開発状況が報告された。

LRS は学習記録を格納するためのプロダクトで、データ格納のための標準規格には xAPI を採用しているが、新たに IMS Caliper をサポートし、xAPI と Caliper の連結機能の開発に関する報告があった。

Dashboard は収集された学習ログを元にユーザへ情報を提示するプロダクトで、リスクアセスメントや活動状況のサマリー、管理者用のインターフェースの開発について報告があり、今後のアップデートにて、さらに提示する情報を増やしていくというロードマップが示された。

LAP は LRS に蓄積されたデータの解析を行うプロダクトで、新機能としてユーザ インターフェースや SSP, LRS との統合が挙げられていた。

SSP は蓄積されたデータを元に様々な形で学生を支援するためのコンポーネントで、LAP を用いて解析を行いドロップアウトの危険性のある学生を検知するといった機能を持つ。

また、プラットフォームの話題以外にも組織がラーニングアナリティクスを導入する際に考慮すべき項目について Aperco コミュニティの企業会員である Unicon 社から報告があり、各組織でラーニングアナリティクスの導入が進められていることが伺えた。

IMS 標準に関しては実践的な報告をしているセッションがいくつか設けられた。ノートルダム大学では Sakai と Digication 社 e-Portfolio, ビデオプラットフォームである Kaltura から得られる学習ログを IMS Caliper を用いて Open

LRS に集約し、そこから得られた解析データをダッシュボードに表示するシステムを構築しており、サーバ負荷などのシステムの運用に関する実践的な報告があった。また、ニューヨーク大学では LTI に対応したツールの開発・運用をしており、そこで得られた知見や運用に関する課題などの報告があった。

6. uPortal & CAS の開発状況

uPortal は、高等教育機関におけるポータルシステムとして開発が進められているオープンソースソフトウェアであり、Open Aperco 2016 では uPortal の最新の開発状況や今後の計画について議論するセッションが 6 つ設けられた。

まず、「The state of uPortal」セッションでは、2016 年 4 月にリリースされた uPortal 4.3.0 の紹介が行われた。uPortal 4.3.0 は、uPortal 4.2.1 (2015 年 9 月 30 日リリース)、uPortal 4.2.2 (2016 年 4 月 22 日リリース) に続く最新バージョンであり、122 に及ぶ修正 (JIRA チケット) がなされている。主な変更点としては、Java 8 & Tomcat 8 のサポート (4.2.2 でもサポート) があり、最新の Java 環境での動作が可能となった。また、Bootstrap 3.3.5 への対応、パーミッションチェックの高速化、REST API の追加と更新、といった複数の修正と機能改善がなされている。

一方、AngularJS を用いることで uPortal のダッシュボードの見た目を大幅に変更する技術として、ウィスコンシン大学で開発が進められている AngularJS Portal が紹介された。図 2 はウィスコンシン大学におけるポータルのダッシュボード画面の例を示している。図からわかるように、見た目は従来の uPortal のダッシュボードと大きく異なり、Portlet をシンプルにまとめたようなアプリをタイル状に配置するスタイルが取られている。AngularJS Portal はバックエンドとして uPortal を利用するため、従来通りに uPortal を利用することも可能である。また、AngularJS Portal の各タイルに表示される内容も uPortal と同期可能であることから、uPortal の見た目と使い勝手

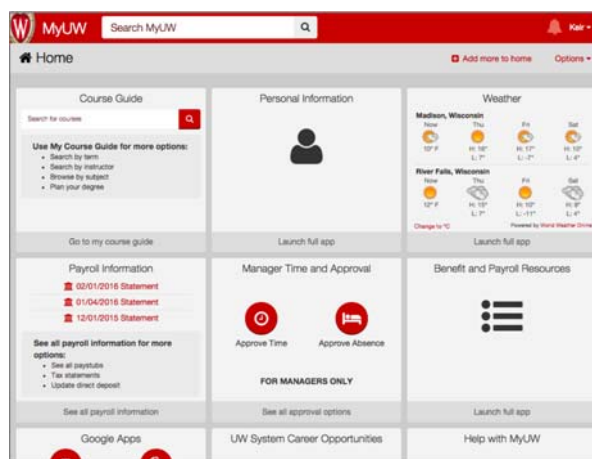


図 2 AngularJS-Portal のイメージ図 ([9]より引用)

を改善する有望なアプローチのように思われる。さらにレスポンシブデザインにも対応しており、スマートフォンやタブレット端末によって各タイルに表示される情報が変更される仕組みが実現されている。また、AngularJS Portal の多く部分はクライアントサイドのJavaScript で実行されるため、サーバの負荷軽減にも貢献すると期待される。しかし残念ながら、現時点でGitHub に公開されているソースコードはウィスコンシン大学用にカスタマイズされている点が多く、日本の大学で利用するにはソースコードにかなりの修正が必要と思われる。今後の開発の進展に期待したい。

一方、CAS の開発状況を共有するセッションも設けられ、CAS 4.1.8 と 4.2.2 の紹介がなされた。本稿執筆時点では 4.1.9 と 4.2.6 がリリースされているようである。CAS 3.x はメンテナンスされていないため、速やかに 4.1.x もしくは 4.2.x に移行するようアナウンスがなされた。また、現在は CAS 5.0 系の開発が精力的に進められており、5.0 系では CAS の内部動作を隠蔽して設定の簡易化を図る仕組みを導入する計画であることが紹介された。本稿執筆時点では 5.0.0.RC3 がリリースされており、近々正式版がアナウンスされるものと思われる。

7. NGDLE の開発プラットフォームとしての Sakai

今回のカンファレンスの一つの特長は「NGDLE の芽生え」であったことは間違いなく、その機運の盛り上がりはプラットフォームとしての特性を持つ Sakai の本質的なところから来ていると今回のカンファレンスを通じて再認識した。

もともと Sakai は、MIT、ミシガン大学、インディアナ大学、スタンフォード大学がそれまで独自に開発していた LMS を共同でリファクタリング、オープンソースソフトウェアとして公開、各大学が自大学の基盤システムとして運用することを、資金提供元である Andrew W. Mellon 財団にコミット（約束）したところから始まっている。その意味で、Sakai というオープンソースソフトウェアそのものがプラットフォーム（共通基盤）であるとともに、大学がメンバとして参画した組織的な強固なコミュニティもプラットフォーム（共通基盤）として位置づけることができる。

しかしながら、オープンソースソフトウェアとしてのプラットフォームは、一時代前のレガシーなアプリケーションからよりモダンなアプリケーションへの脱却が求められるようになり、一時は、Sakai OAE (Open Academic Environment) が次世代 Sakai として位置づけられ開発が進められたものの、十分なものとはならず、結局、初期バージョンである Sakai CLE (Collaboration and Learning Environment) を「モダン」にするための開発が進められる

ことになった。その間、“Sakai is dead.” との風評被害が生じるほどのメインプレーヤの入れ替わりもあったものの、2016年7月の Sakai 11 でやっと日の目を見ることができた。

今回のカンファレンスでの「NGDLE の芽生え」は、上述のような脱皮の上でできた新しい土壌としてのプラットフォームに生まれつつあるという認識を持つことが大切であろう。そして、我が国でも、各大学の学習環境をよりよくするためのよい NGDLE の種を Sakai に植え、育ていく必要性を強く感じた。

8. おわりに

Ja Sakai コミュニティメンバにより Open Apero 2016 Conference におけるトピックスについて報告した。Sakai, uPortal, CAS といった古くからのプロジェクトに加え、ラーニングアナリティクス、さらには NGDLE への対応がなされ、主要なメンバが入れ替わっても Apero コミュニティにおける開発が継続していることがわかった。

Apero コミュニティが開催するカンファレンスの参加報告は、まだコミュニティの時代であった 2008 年に開催されたカンファレンスから継続しており、今回は 9 回目の報告となる。Sakai コミュニティの初代 Executive Director でもあり、IMS GLC でも LTI などに深く関わっている Charles Severance 氏は最近のインタビューで次のように語っている。“The key to open source is it just has to keep going. Because when one of the other LMS makes a big mistake, schools are going to turn and say “Sakai has always been here, and it’s free, and it works well. That is what I need.” My job is to keep the fire burning, even if it’s a small fire, so that if other fires go out, mine will be the salvation.” [10]. インタビューの冒頭で「オープンソースのキーは継続することである」と述べ、その後「たとえそれが小さなものでも、継続していく」といった強い意志が述べられている。

Ja Sakai コミュニティでも Sakai が継続する限り毎年開催されるカンファレンスの参加報告を続けていきたいと考えている。

謝辞 本研究は JSPS 科研費 15K00493 の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] “2016 Open Apero In NYC”.
<https://www.apereo.org/content/2016-open-apereo-nyc>,
(参照 2016-10-05)
- [2] “Ja Sakai Panel Session” .
<https://www.eventsforce.net/concentra/frontend/reg/absViewDocumentFE.csp?documentID=160>, (参照 2016-10-05)
- [3] “Sakai 11 and Beyond” .
<https://www.eventsforce.net/concentra/frontend/reg/titem.csp?page>

ID=4610&eventID=9&eventID=9, (参照 2016-10-19)

- [4] “Sakai 11 Release Notes” .
<https://confluence.sakaiproject.org/pages/viewpage.action?pageId=106791772>, (参照 2016-10-19)
- [5] “rA11y Plan” .
<https://confluence.sakaiproject.org/display/2ACC/rA11y+Plan>, (参照 2016-10-19)
- [6] “sakaiproject/sakai” . <https://github.com/sakaiproject/sakai>, (参照 2016-10-19)
- [7] “Sakai From the Beginning (Tips for a new Sakai developer) ” .
<https://www.eventsforce.net/concentra/frontend/reg/titem.csp?pageID=4584&eventID=9&eventID=9>, (参照 2016-10-19)
- [8] “Learning Analytics Initiative | Apereo” .
<https://www.apereo.org/communities/learning-analytics-initiative>, (参照 2016-10-19)
- [9] “Portal with Angular” .
<https://github.com/UW-Madison-DoIT/angularjs-portal>, (参照 2016-10-19)
- [10] “The open source revolutionary who wants to change the system | E-Learn Magazine” .
<http://elearningmagazine.co/2016/10/04/the-open-source-revolutionary-who-wants-to-change-the-system/>, (参照 2016-10-21)