

Open Aperero 2019 Conference 参加報告

畠山久¹ 常盤祐司² 梶田将司^{3,4}

概要 : Open Aperero 2019 が 2019 年 6 月 2 日～ 6 日に米国ロサンゼルスで開催された。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。はじめにカンファレンスで発表されたセッションを分類することにより Aperero コミュニティの現状を整理し、それ以降は順に、Aperero コミュニティの中心的なプロジェクトである Sakai の開発動向やロードマップと Sakai がサポートする LTI 1.3 の概要、学習支援ツール開発フレームワーク Tsugi や e ポートフォリオ Karuta といったプロジェクト、日本からの参加者によるセッションなどを報告する。

キーワード : Aperero, Sakai, LTI, Tsugi, Karuta, 授業支援システム, 参加報告

A Collaborative Report on The Open Aperero 2019 Conference

HISASHI HATAKEYAMA^{†1} YUJI TOKIWA^{†2}
SHOJI KAJITA^{†3, †4}

1. はじめに

Open Aperero 2019 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)国内の Sakai 導入校における利用事例、(3)Sakai の開発動向、(4)LTI, Tsugi, 新たな LMS の提案、(5)Karuta について報告する。

2. カンファレンス概要

2019 年の Open Aperero Conference [1] は 6 月 2 日～ 6 日に米国ロサンゼルスで開催された。同カンファレンスは、Sakai をはじめとした高等教育機関向けの様々なオープンソースシステムの開発プロジェクトをサポートしている Aperero Foundation が主催している。2004 年から毎年 2 回開催され、2008 年からは年 1 回開催となった前身の Sakai Conference を含めると、今回で 20 回目となる。毎回地域にちなんだカンファレンスのロゴが用意されており、今回はロサンゼルスにちなんだ図 1 のロゴが用意された。

日本で Sakai を全学的に利用している大学からは、5 名のメンバが参加した。内訳は、京都大学 1 名、首都大学東京 1 名、名古屋大学 2 名、法政大学 1 名である。

6 月 2 日に開催された Pre-Conference Workshop (8 件) のほか、3 日～5 日に 58 件のセッションが開催された。ここ最近のセッション数推移をみると、2016 年 : 100 件、2017 年 : 79 件、2018 年 : 97 件、2019 年 : 66 件と年ごとに大き



図 1 Open Aperero 2019 Conference ロゴ

く変動している。Aperero Community におけるプロジェクトとの関係性では、Sakai に関連するセッションが 32 件と最も多く、全体の 48.5%を占めている。このほか uPortal, UniTime, Tsugi といった Aperero が開発をサポートするプロジェクトに関連するセッションも数件ずつ開催された。

17 のセッションについては、YouTube [2] にて閲覧できるので、興味があればぜひ閲覧願いたい。

- The Future of Ed Tech in Higher Education When Open Source is a Radical Solution
- The Future of Ed Tech in Higher Education -- Q&A
- Five Years and Counting
- Sakai Community Update
- uPortal State of the Project 2019
- My online practices for second language teaching: scalable or not? (ATLAS Winner)
- Lightning Talks - Round 1
- Lightning Talks - Round 2
- Platforms and Privacy - Open Approaches
- ATLAS and Fellow Award Presentations
- Opencast State of the Project
- Tsugi At Five Years Old - An Update
- Three strategies for your next gen learning technology ecosystem
- Project X: OpenAssessment
- What is all the Fuss About Python?

1 首都大学東京 学術情報基盤センター
Library and Academic Information Center, Tokyo Metropolitan University
2 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
3 京都大学 情報環境機構 IT 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

- Looking at LTI 1.3 in Sakai-19
- A Deep Dive into Market Data: Sakai in the LMS Marketplace

3. 国内の Sakai 導入校における利用事例

日本から参加したメンバは、6月5日に行なわれた“Sharing Practices - Sakai & Associated Tools”と題したセッションで、各大学における活動を報告した。

3.1 法政大学：翻訳プロジェクト、グループ学習支援

法政大学からは、はじめに Transifex[3]を利用した Sakai のコミュニティ翻訳プロジェクトについて報告した。常盤ら[4]が開発した共通翻訳メモリのシステムを基に、現在はスペインチームと連携して Sakai の翻訳基盤が運用されている。現在、この基盤を用いて日本語・スペイン語のほか、ドイツ語やトルコ語など7カ国語の翻訳がすすめられていることを報告した。

次に、大人数授業において効率的にグループ学習を取り入れるための支援システムについて報告した。法政大学では、Sakai と連携してグループ学習環境を支援するシステム“TGLE”を開発している。各学習者が予め入力したキーワードを用いてシステムがグルーピングを行い、学習者の座席を指定する。これにより、同じ話題に興味がある学習者同士でグループを作る、あるいはすぐにグループを作れるように近くに座るといったオペレーションを教員の負担なく実現し、大規模授業においてもグループ学習が実施できる。

3.2 首都大学東京：LMS と映像を用いた反転授業の実践

首都大学東京からは、Sakai と連携した動画配信プラットフォームを用いた反転授業の取り組みが報告された。事例では、全学共通科目として開講されるプログラミング科目において、授業中の実習時間確保のために反転授業を実施している。Sakai と動画配信プラットフォーム (Mediasite[5]) を LTI で連携させることで、学習者からは一つのシステムとして扱えるようにしている。学習者は予習動画を視聴し、作製したプログラムを Sakai の課題ツールから提出する。教員は提出された課題に加え、動画の視聴状況を踏まえて学習者毎の理解度を事前に把握し、授業でフォローすべき内容を検討できる。これにより、予習と授業を繋げた効果的な反転授業を実現している。

3.3 名古屋大学：紙レポートの連携システムの運用

名古屋大学からは、紙レポートをスキャンして LMS に取り込むシステム“かみレポ”[6]の運用状況を報告した。かみレポシステムは、2017年12月より名古屋大学で運用されており、月間平均75名のユーザに利用されている。汎用スキャナでスキャンし、データをアップロードすると、サーバ側で学生情報や得点などのデータを読み取り、PDFとあわせて LMS に登録するシステムである。運用において、利用者向けセミナーの実施や、エラー時の対応をま

めたユーザガイドの作成などを行うとともに、モデルのアップデートを通じて認識率を改善している。オープンソースシステムとして公開することを目指し、引き続き改良を続けていくという。

3.4 京都大学：LMS と LTI で連携した VDI の導入

京都大学からは、LTI 連携した VDI (Virtual Desktop Infrastructure) 起動システムについて報告した。京都大学では BYOD (Bring your own device) 導入により学生が異なる端末を利用する状態となったが、授業では均質な環境を提供できるよう VDI を導入している。Windows10 と Linux をサポートし、同時起動1000台を実現した。Web ブラウザより利用できる管理システムを導入し、教育用 Sakai と LTI 連携し、コースから VDI を起動できるようにしている。

4. Sakai の開発動向

4.1 Sakai19

現行の最新バージョンである Sakai19 では、新機能としてルーブリックが実装された。課題 (Assignment) やテスト・クイズ (Samigo) において、予め作成したルーブリックに沿った採点が行えるようになっていた。また、いくつかの機能に修正があり、課題の E メールリマインダや、成績表機能における統計情報の視覚化なども実装されている。

4.2 今後のロードマップ

次期バージョンとなる Sakai20 は、2019年12月1日の RC 版リリースを目指して現在開発が進められている。その後、2020年に正式リリースを予定している。“The Road Ahead: Sakai’s strategic roadmap for 2020-2022” [7]において報告された今後3年間のロードマップでは、Sakai20 で実装を予定しているいくつかの機能と改良が紹介された。例として、Microsoft Office 365 を対象としたクラウドストレージ連携 (Cloud storage integration) や、コースサイトビルダー (Course site builder) などが開発されている。また、今後も年一回メジャーリリースするサイクルを維持し、2021年以降のリリースをターゲットに、アプリストア (App store) や新テスト・クイズ (Tests & Quizzes 2.0) の実装が予定されている。

5. LTI、Tsugi、新たな LMS の提案

Apereo Community の前身である Sakai Community の初代 Executive Director であった Charles Severance 氏は、Sakai の LTI (Learning Tools Interoperability) 実装や Incubation Project の Tsugi をリードし、現在でも Apereo Community に深く関与している。今回参加した OA2019 では、後述する LTI および Tsugi だけでなく、“Sakai Community Update 2019” や “What is all the Fuss About Python?” を含む4つのセッションで Speaker として様々な話題を提供してくれた。この4つのセッションは YouTube でも公開され、“Open

Aperio 2019”で検索することができる。ここでは、Sakai における LTI1.3 の実装, Tsugi 概要, 新たな LMS の提案について報告する。

5.1 LTI

“Looking at LTI 1.3 in Sakai-19” [8]というセッションで、Sakai の LTI1.3 対応が報告された。IMS GLC の技術標準である LTI は、セキュリティを強化し、さらにそれまでに公開されていた LTI 周辺の標準を統合し、2019年4月に LTI1.3 and LTI Advantage[9]として公開された。Severance 氏は2010年に発表された Version 1.0 から最新の Version 1.3 に至るまで仕様策定に関わっており、Sakai は Blackboard, Canvas と同時期に Version 1.3 の Platform Certification を取得している。Platform の Certification は、LTI の本体である Core だけでなく Deep Linking, Assignment & Grade Services, Names & Roles Provisioning Service といった周辺のサービスの Certification にも合格している必要がある。Platform として利用される Sakai の LTI1.3 のサポートは Sakai19.2 の QA サーバで確認することができ、設定画面を図2に示す。

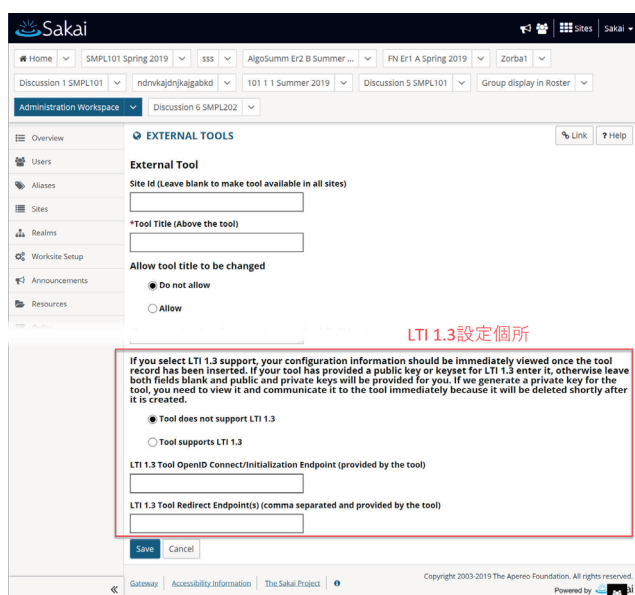


図2 Sakai における LTI 設定画面事例

5.2 Tsugi

“Tsugi at Five Years Old An Update” [10]というセッション名で文字通り示されるように、Tsugi は Aperio Foundation の Incubation Project として5年目を迎えた。前述した LTI は IMS GLC が技術標準を定めているが、実装はそれぞれの機関に委ねられている。Tsugi は図3[11]に示すように、Tool を対象として IMS LTI, IMS Common Cartridge, IMS Content Item の実装を行うためのライブラリをまとめたオープンソースで提供されるコンテナである[12]。現時点の実装としては PHP が対象となっている。

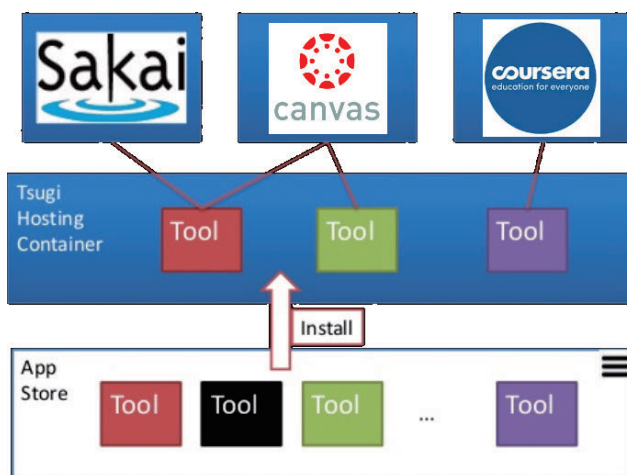


図3 Tsugi 概念図

LTI 対応の Tool が複数の LMS から利用される場合、Context, User, Resource Link などユーザを識別するように実装する必要があるが、Tsugi を利用することによってこれらを実装できる。Severance 氏のように学内の様々な組織や MOOC で教育活動を行っている LTI ツールに主眼が置かれるようになり、こうした教育支援環境が必要になってくる。因みに Severance 氏が Coursera で提供している Python 関連のコースは一番人気のコースであり 100 万人の学生が受講している。同様の状況下にある日本の教員においても、オープンソースで提供される Tsugi を利用してシステムを構築することができる。しかしながら、設定のためのドキュメントが IMS GLC のようにはまとまっておらず、構築は難しい。そのため代替としては、Severance 氏が提供している TsugiCloud[13]の利用が考えられる。

5.3 新たな LMS の提案

Tsugi セッションでは「もしオープンソースの LMS を今立ち上げるのであれば」という仮定のうへ下記の提案がなされた。

- Python/Django で開発する。
- IMS LTI Advantage を内蔵する。
- API は OAuth2.0/JWT をベースとする。

Python およびそのフレームワークである Django を提案している理由として、米国における 35 歳未満の開発者は Java を学んでいないため Open Source Software の開発では Java 以外の言語にならざるをえない状況による。図4では

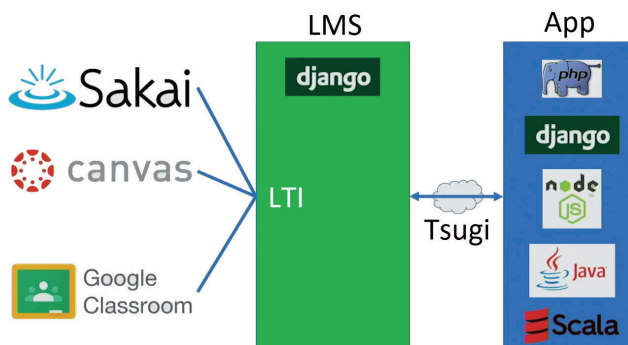


図4 次世代 LMS の提案

既存の Platform と教育で利用する様々なアプリケーションが左右に位置し、中央に教員が独自の教育をおこなうための新たな LMS が位置づけられている。

5.4 LTI および Tsugi に関わるまとめと考察

EDUCAUSE が提案した NGDLE (Next Generation Digital Learning Environment)[14]の Interoperability and Integration の中心となる標準が LTI であり、それを実装するためのフレームワークが Tsugi である。いずれも Severance 氏がコアメンバーとなり長期にわたって開発が行われている。Aperco コミュニティが提供する Sakai が Platform となり、さらに Incubation Project として立ち上がった Tsugi により複数 LMS に対応した App Store がクラウドにて実現している。これらより、100% Open を標榜する Aperco Community が重要な役割を果たしていることを再認識できた。

日本国内における LTI と Tsugi の展開については、以下のように考えられる。

- ・ LTI1.1 は IMS GLC で Certification を所得できるのが 2022 年までとなっているが、初めての LTI の実装においては設定が簡便な LTI1.1 の実装が望ましい。
- ・ LTI1.1 によってある程度の実績が蓄積された後、2022 年までに LTI1.3 を実装する。
- ・ 教員中心の教育環境が求められ、複数の LMS への対応が必要になった場合、Tsugi による実装を検討する。

6. Karuta

Karuta Project では、e ポートフォリオにおける真に求められる機能をオープンソースとして実装するためにすでに 5 年間にわたる取り組みを行っており、最近では、フランス、ベルギー、カナダ、日本、米国等による International Governance Board によるグローバルな視点でのリーダーシップの下で活動が行われている。

Karuta では、学習ポートフォリオ、アセスメントポートフォリオ、ショーケースポートフォリオを構築することができ、全体を通じて学生の学習プロセスを扱っている。これらは、各大学によって異なるものであり、Karuta のインタラクティブな設計過程を通じて各大学のニーズが反映できるフレキシビリティを有している。

Open Aperco 2014 以来、フランスにおける Karuta Community や International Governance Board を通じて、新しいユーザインタフェースや新規の以下の新機能が強化されてきた。

- ・ ルーブリック
- ・ ダッシュボード
- ・ レポート
- ・ CV およびバブルマップ
- ・ 外部評価者との共有

2019 年 5 月にリリースされた最新の Karuta 2.4 では、色や見た目等をカスタマイズできるようになっており、2019

年中にリリース予定での Karuta 3.0 UI では、カード等のブロック型コンテンツをサポートし、レスポンシブデザインによるスマートフォン対応も可能になる。

最新の Karuta 2.4 では、アセスメントポートフォリオが強化され、教員が学生のデータに一箇所でアクセスできるようなセントライズされたダッシュボードが提供されるとともに、サーバで生成されるレポート機能やクリックできるルーブリック機能が導入されている。

セッションでは、フランス IUT2 等、現在の Karuta の利用状況についてショーケースが紹介された。

7. おわりに

Open Aperco 2019 Conference におけるトピックスを報告した。各プロジェクトにおいては機能拡充等のアップデートに留まらず、NGDLE の実現を見据えた取り組みが進められていることがわかった。

Ja Sakai コミュニティでは、今後も Sakai を中心とした LMS を取り巻く最新動向を調査するため、カンファレンスの参加報告を続けていきたい。

参考文献

- [1] “Open Aperco 2019”. <https://www.apereo.org/conferences/open-apereo-2019>, (参照 2019-10-08).
- [2] “Open Aperco 2019 - YouTube”. https://www.youtube.com/playlist?list=PLu_8PCta0pHcoUKlgAIUkzLB9jPTiMzdx, (参照 2019-10-08).
- [3] “Transifex”. <https://www.transifex.com/>, (参照 2019-10-08).
- [4] 常盤祐司, 出口大輔, 宮崎誠, 平岡齊士, 喜多敏博, 梶田将司. 教育用オープンソースソフトウェア群のローカライゼーションと共通翻訳メモリの開発— 一貫性のある用語による教育支援システムを目指して—. 情報処理学会デジタルプラクティス. 2015, vol. 6, no. 2, p. 79-88.
- [5] “Mediasite”. <https://mediasite.com/>, (参照 2019-10-08).
- [6] “名大版紙レポート連携解説”. https://media.itc.nagoya-u.ac.jp/meidai_kamirepo/, (参照 2019-10-08).
- [7] Joshua Wilson. “The Road Ahead: Sakai’s strategic roadmap for 2020-2022”. https://docs.google.com/presentation/d/1wIsjN_XHMJochLe8mohtGvEqSkNASRbCWeCUVCMpEWI/edit#slide=id.p1
- [8] Charles Severance. “Open Aperco 2019 - Looking at LTI 1.3 in Sakai-19”. <https://www.youtube.com/watch?v=SPmWJq2iSJQ>
- [9] IMS GLC. “LTI1.3 and LTI Advantage”. <https://www.imsglobal.org/activity/learning-tools-interoperability>
- [10] Charles Severance. “Open Aperco 2019 - Tsugi At Five Years Old - An Update”. <https://www.youtube.com/watch?v=6SyfZlY1888>
- [11] Charles Severance. “Building Scalable IMS LTI Tools Using the TSUGI Framework”. <https://www.slideshare.net/csev/building-scalable-ims-lti-tools-using-the-tsugi-framework>
- [12] Charles Severance. “Dr. Chuck’s Blog”. <https://www.dr-chuck.com/csev-blog/2017/02/what-is-tsugi/>
- [13] “TsugiCloud”. <https://www.tsugicloud.org/>
- [14] Malcolm Brown, Joanne Dehoney, Nancy Millichep. “The Next Generation Digital Learning Environment”. ELI Paper. April 2015