まずデータをためましょう

～ラーニングアナリティクスに必要なことと最新動向～

2016年5月26日

株式会社インフォザイン

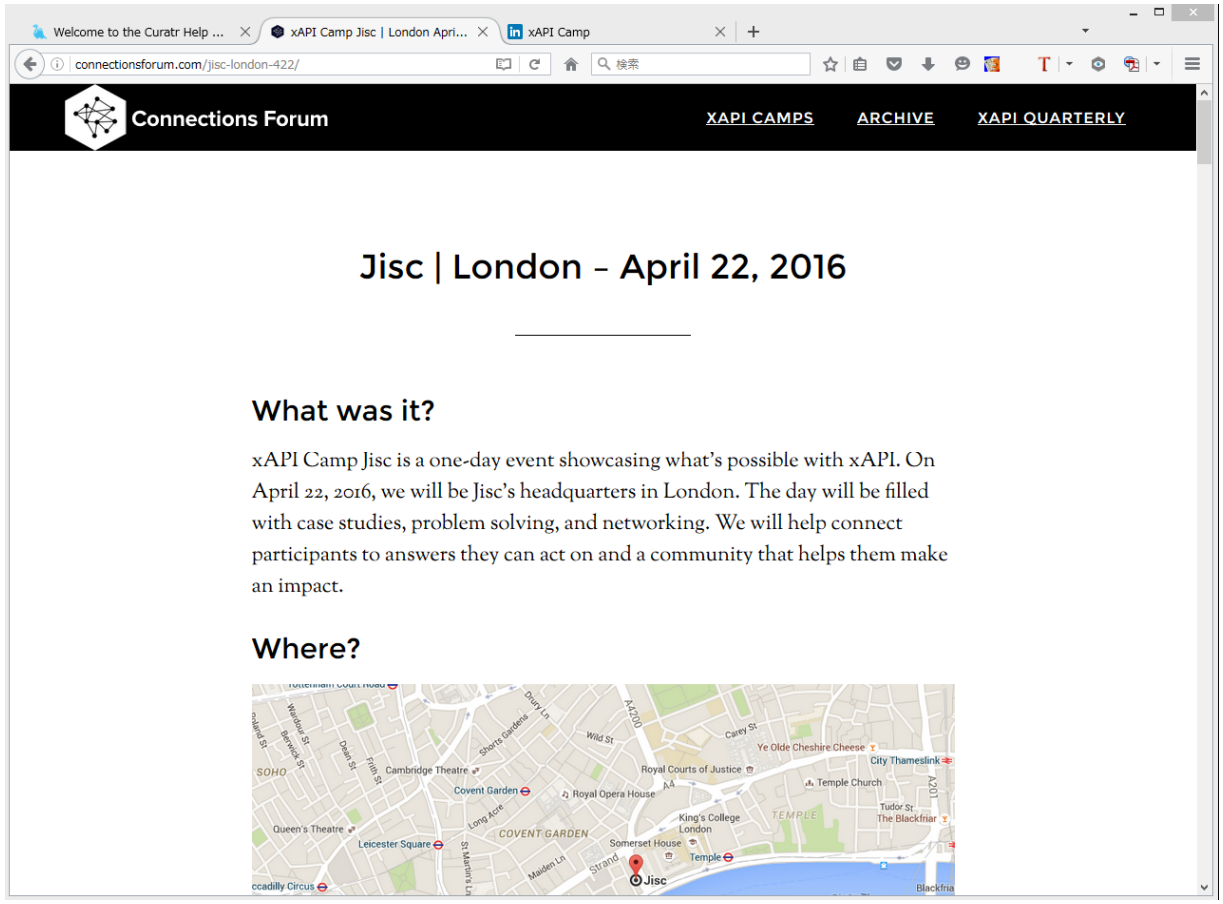
永井 正一 / 斎田 健太郎

インフォザイン紹介

- 株式会社内田洋行の関連会社
- 教育用ソフトウェア・システムの開発/サポート
- eラーニングコンテンツ開発
- デジタル教科書開発

- 文部科学省と総務省の受託事業を通じて、学習記録データの活用を今後のテーマとした
  - Project Tin Can の活用を目指してオックスフォードのHT2社とパートナ契約を締結
  - ラーニングアナリティクス先進事例のノウハウの日本への適用を目指す

xAPI CAMP 参加してきました



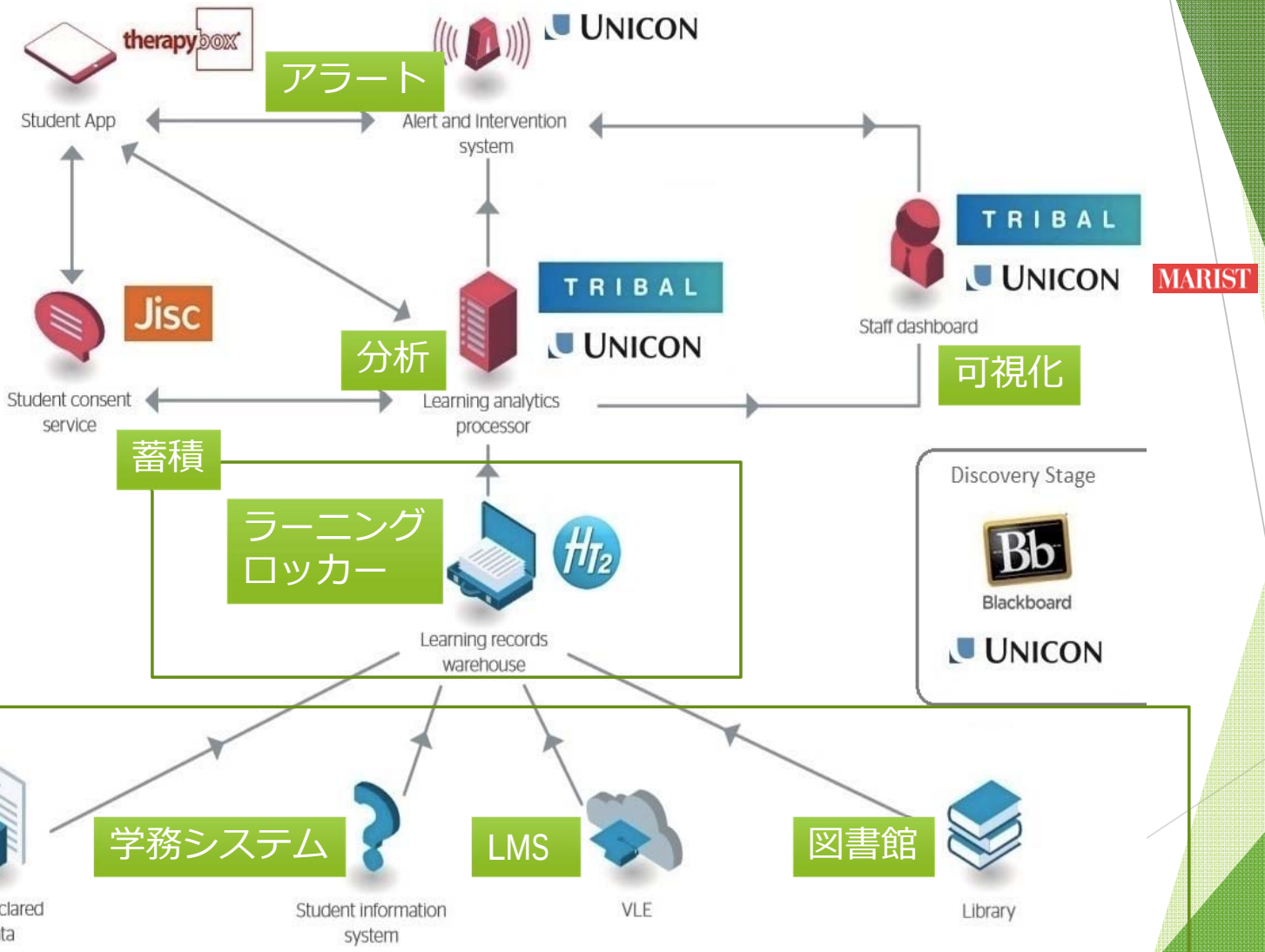
http://connectionsforum.com/jisc-london-422/

データの蓄積はあたりまえ

- 米国、英国では高等教育機関におけるLMS/VLE（Virtual Learning Environment）利用率が非常に高く、多くの授業で何らかのLMS/VLEを利用することが一般的
  - 平成25年度文部科学省先導的大学改革推進委託事業
    「高等教育機関等におけるICTの利活用に関する調査研究」
    http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/itaku/1347642.htm
    - 「英国ではVLEの組織的導入段階は完了しており、利用しているVLEの種類やプラットフォームの見直しが課題となっている。」
    - 「VLEを利用していないとの回答は0%であった。」
- 利用者が意識をせずに、データが蓄積していく

どんなデータ？

Jisc



http://www.slideshare.net/aaronesilvers/ben-betts-open-learning-analytics-and-xapi

学習記録データとは？

- LRS(Learning Record Store)に蓄積される
- 学習の結果だけではなく、「経験」も記録
  - 教科書のどのページを見たか？
  - 問題の解答にどのくらい時間がかかったか？
- 複数のシステムの学習記録を、同じフォーマットで格納できる
  - 集計や分析をしやすい
  - 「個人」に焦点をあてる

学習記録データでやっていること

- 事例
- City &Guilds TechBac
  - オンラインCVによる学習の証明
  - ダッシュボードによる学習者のモチベーション維持
- Jisc –Open Learning Analytics Framework
  - 学生の達成度と満足度向上
  - ドロップアウトの早期対応

まずは、ためましょう

学習記録データの標準規格

xAPI vs. Caliper

xAPI

- 2013年にADLがバージョン1.0をリリース
- ADLのProject Tin Canが前身
- SCORMでは取得できないログの標準化が目的
- 相互運用も可能
- 自由度が高く、格納のためのLRSが早期に実装された
- 170以上のソリューションが公式にサポート
  - http://tincanapi.com/adopters/
- 次期SCORMを目指して、AICCと共同でcmi5を策定中
  - 近日のxAPI CAMPでお披露目するかも？

xAPI

- Pros
  - 枠組み以外の中身は、必要に応じて自由に定義できる
    - 「学習」以外の情報の格納も可能
  - 実績多数
- Cons
  - 勝手な定義が可能なため、相互利用ができない場合も
  - 完全準拠のLRSだけでなく不完全なLRSもあるため、相互接続の保証ができない

Caliper

- 2015年にIMSがバージョン1.0をリリース
- メトリックプロファイルを定義している
- 始めから相互運用を意識している
- LTIやQTI等のIMSの他規格との相互接続性も保証する

Caliper (Caliper Analytics)

- Pros
  - 枠組みだけではなく中身の定義も明確なので悩まない
    - メトリックプロファイル
    - 相互運用性
- Cons
  - 現状のバージョンではすべてが定義されておらず、データの取得のみにフォーカス
  - 実績不足

どちらを採用すればいいの？

xAPIとCaliperの構成

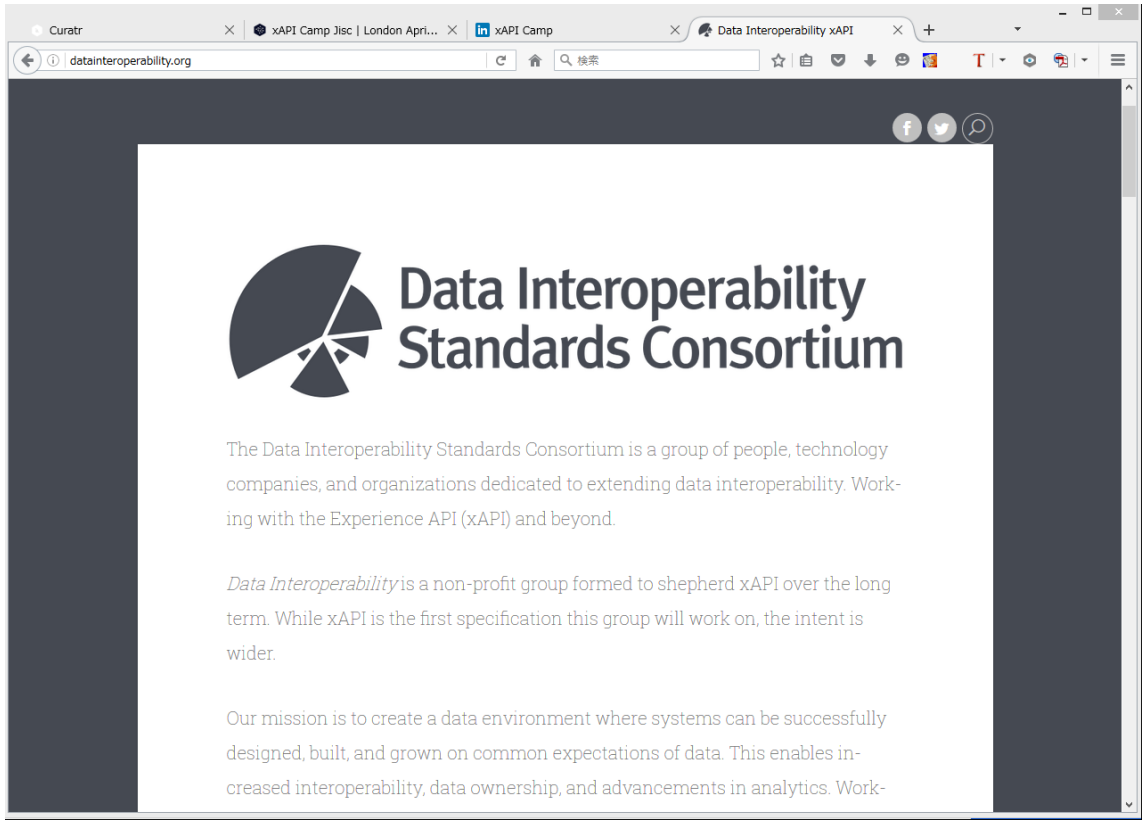
with

- 使用したアプリケーション
- タイムスタンプ
- 結果
- などなど

IMS GLCのTweet

https://twitter.com/LearningImpact/status/725023249168515074

Data Interoperability Standards Consortium



http://datainteroperability.org/

xAPI Recipes

- 経験のタイプによって表現形式を標準化しましょう
- xAPI版のメトリックプロファイル？
- https://tincanapi.com/recipes/

学習記録データの標準規格

xAPI ♥ Caliper

まずは学習記録データをためましょう！

- 相互互換性が確保されつつある
- 分析までを考えるとCaliperが良さそうだが、手軽に運用できない
- xAPIなら今すぐはじめられる
- 現状ではxAPIで進め、将来的にCaliperにコンバート、または接続を考えていくほうが現実的

ラーニングアナリティクス？

- データがないと分析の設計が難しい
- ラーニングアナリティクスに使うには、1年以上のデータが必要
- 仕組みとデータがそろってアナリティクス
- 待っている間のデータはためられない
- 世界的にはデータをためる後のフェーズに移ってきている
- まずは集計から
  - サイロ化されたシステムのログをひとまとめに
  - 「個人」単位の集計ができる

今はじめるにはxAPI対応のLRSで

- オープンソース、プロプラ、クラウドなど運用の選択肢が多い
- MoodleなどのxAPI対応プラグインも実績多数
  - http://tincanapi.com/adopters/
- 各言語のライブラリも実用レベル
  - https://tincanapi.com/libraries/
  - 弊社ではPHP/Java/.NETのライブラリを使ってシステムを構築した
- 小規模なシステムの場合は、ETLを使って変換
  - 独自のログとxAPIのマッピングは難しいけれど

せっかくならラーニングロッカーで

- https://learninglocker.net
- オープンソース
- サポートなしなら無料ではじめられる
- オンプレでもクラウドでも
- HT2社の豊富な実案件で実装した機能が取り込まれる(可能性が高い)
  - 飾りじゃないダッシュボード
  - 条件に応じた外部システムとの連携
  - 名寄せ機能
- MongoDBのAggregationフレームワークのラッパー
- インフォザインは日本で唯一の公式パートナー

New Education EXPO 2016

東京　6/2(木)・3(金)・4(土)

　於：東京ファッションタウンビル

大阪　6/17(金)・18(土)

　於：大阪マーチャンダイズ・マート

http://edu-expo.org/

高等教育における事例展示、K12におけるデモを行います。

Free MOOC starting AGAIN
Learn xAPI

www.curatr3.com

ご清聴ありがとうございました。

株式会社インフォザイン
http://www.infosign.co.jp/
永井 正一 / 斎田 健太郎