

1 IMS Caliperについて

Caliper Analyticsを使用すると、教育機関はデジタルリソースから学習データを収集して、学習活動と製品の使用状況データをよりよく理解して視覚化し、この情報を有意義な方法で学生、インストラクター、アドバイザーに提示して、次の情報を得ることができます。

- 学生の採用と維持計画
- プログラム、カリキュラム、およびコース設計
- 学生介入措置



Caliperダッシュボード

2 IMS Caliperの特徴

(1) 動作の仕組み

学習履歴は次に示す手順でLearning Record Store (以下、LRS)に蓄積される。

- LMS、学習支援ツールや学習コンテンツにCaliperのSensor APIを実装する。
- それぞれのシステムにおいてユーザーがSensor APIを含む処理を実行すると、Caliperで指定された形式のJSONデータが生成される。
- そのデータをLRSのEndpointに送信する。
- 送信されたデータはEndpointで受け取られ、LRSは受信後にSensor APIに対して応答を返す。

実際にCaliperを用いて蓄積される学習履歴の一例を図2に示す。

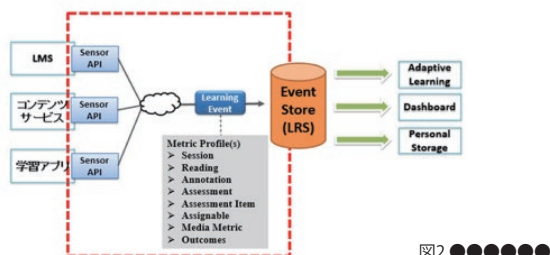


図2 ●●●●●●

(2) Caliper Event

Caliper ではSensor API から学習履歴を送信する際に、Caliper Event で定義されたモデルに沿った形でデータを整形して送信している。Caliper Event を構成する構成要素について図3に示す。図2からも分かるようにCaliper Event では、だれが(actor)、いつ(eventTime)、何に対して(object)、どのようなことを行ったのか(action)、といった内容を必須項目とすることで、学習履歴データ

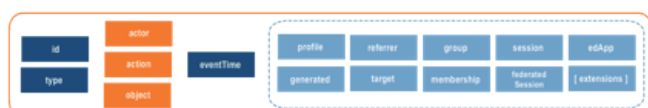


図3 イベントの構造

ータとしての意味をもたせている。またactivity contextには、所属グループ(group)や利用中のアプリケーション(adApp)などといったイベントの内容を補足する情報が含まれている。

Caliper Eventとして送信される学習履歴の一例を図4に示す。Caliperでは、送信するデータの構文規則としてJSON-LDを用いている。JSON-LDとはリンクされたデータをJSON形式で利用可能とした構文規則である。JSON-LDを用いることで、図4@contextにて指定された学習履歴のスキーマを参照することができる。

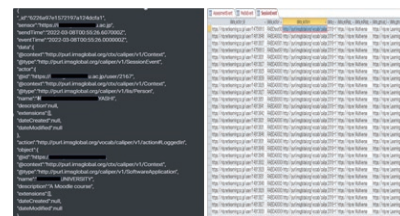


図4 JSONデータ

(3) Metric Profile

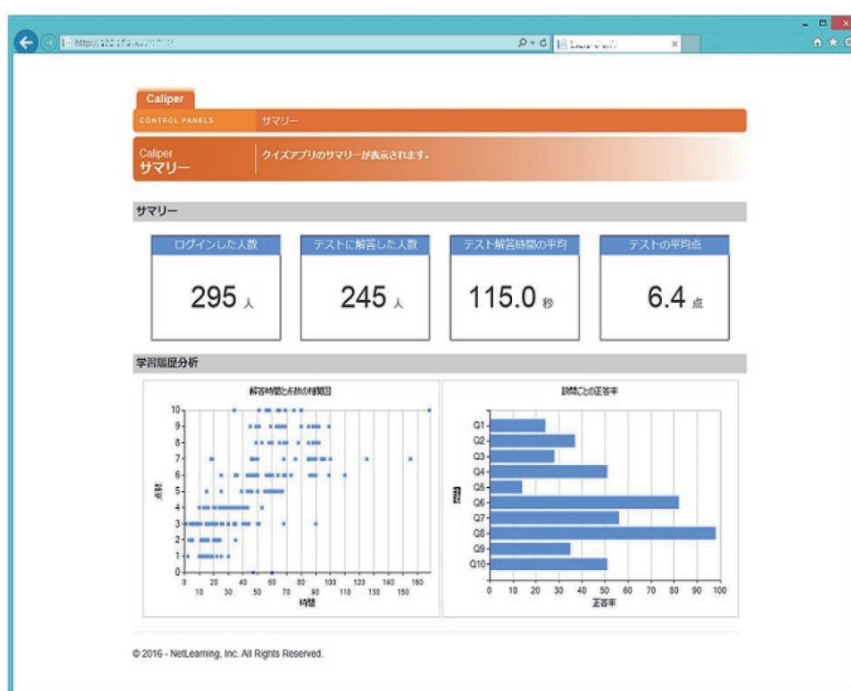
学習履歴を標準化して蓄積するために、Caliperでは複数のMetric Profileを予め用意している。MetricProfileには、例えば、動画や音声などのメディアの操作に関するプロフィール(Media Profile)や、テストの採点や評定などに関わる操作に関するプロフィール(Grading Profile)といったものが含まれており、これらを用いることで学習履歴の標準化が行われ標準化された形式でのデータの蓄積・再利用を可能としている。

Reading	コンテンツ(EPUB3)の閲覧、検索、遷移...	Annotation	ブックマーク、ハイライト、タグ付け、シェア...
Assessment (Item)	クイズ、ホームワーク、テスト...	Media	音声、動画コンテンツ...
Session	ログイン、ログアウト...	Assignable	アサイン、アクティベート...
Grading (Outcome)	学習結果、成績	Basic	一般イベント記述
Forum	フォーラム、メッセージ	ToolUse	ソフトウェア

3 IMS Caliperで実現できること

Caliperを活用した学習コンテンツの一つにJMOOCがある。JMOOCは、欧米を中心に広まったインターネット上で誰でも無料で受講できる大規模公開オンライン講座である「Massive Open Online Course (MOOC)」の日本語版である。JMOOCでは様々な複数の企業や団体がそれぞれ独自のLMS上にオンライン講座を開講している。そこでCaliperを用いることで異なるLMS上で学習を行ったとしても学習者は特に意識することなく、図2で示す構成により、学習履歴を標準化された形式で管理することができる。

この構成はIMS GLCが策定するLTIを用いた学習基盤においても同様である。すなわち今後の学習基盤は一つのLMSに多くの機能を実装するモノリシックな構成ではなく、学習プラットフォーム上に多様なLTI対応の学習支援ツールを接続して、それぞれの教員や学習者が効果的な学習を進めるスケールアウト的な構成が望まれている。その場合には、学習プラットフォームおよびLTI対応学習支援ツールにCaliper Sensorを実装することによって、LRSに学習履歴を集めることができる。



4 IMS Caliper部会のご紹介

IMS Caliper国内適用検討部会は、2020年に日本IMS協会内に設置されたワーキンググループです。IMS Caliperの仕様を詳細に検討し、日本国内におけるIMS Caliper適用の課題の整理と実践を通じて、日本国内における学習系アプリケーションの学習データ利活用の実現へ向け活動しています。

お問い合わせ

一般社団法人 日本IMS協会



IMS Japan Society

一般社団法人日本IMS協会事務局

E-mail :contact@imsjapan.org

<https://www.imsjapan.org/> (IMS Japan Society)

<https://www.imsglobal.org/> (IMS Global Learning Consortium)



IMSJ



IMS GLC