NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

ラーニングアナリティクス共通環境（LAaaS）の取り組み

国立情報学研究所　情報社会相関研究系
古川 雅子

大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関する
サイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」
2023年11月13日(月)

© 2023 National Institute of Informatics

概要

- 国立情報学研究所では、高等教育機関向けの共通教育コンテンツ学習環境として、「学認LMS」を提供しています。
- さらに、学認LMSの機関管理者機能をご利用いただくと、利用機関ごとに受講者の受講状況の管理が可能となる他、受講履歴データの解析や可視化ができるラーニングアナリティクス機能などもテスト運用中です。
- 本講演では、ラーニングアナリティクス共通環境（LAaaS: Learning Analytics as a Service）の概要と、そのラーニングアナリティクス機能についてご紹介します。

学認LMSとは？

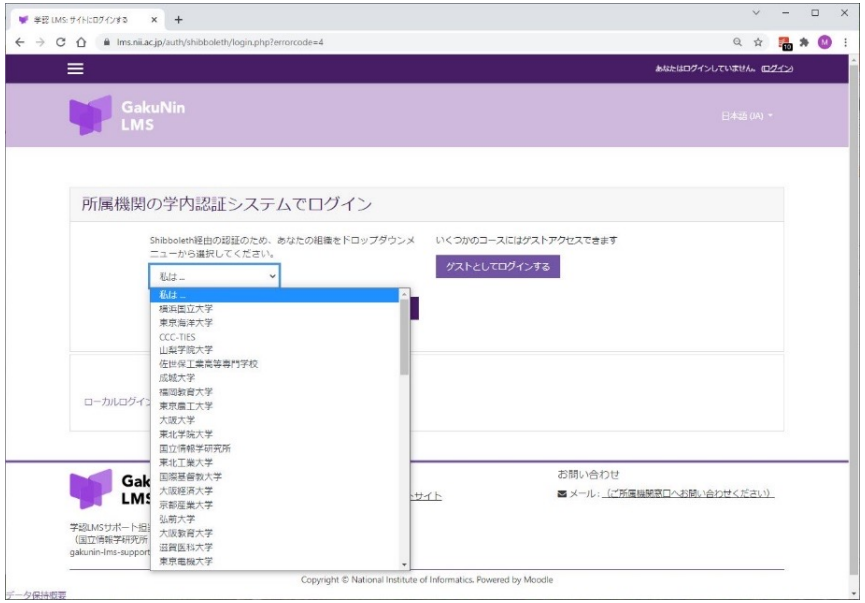
学認（学術認証フェデレーション）と連携した高等教育機関向けの
共通教育コンテンツ学習環境。学認にログインすることで利用可能。

学認IdP

A大学　B大学　C大学…　xx大学

Shibbolethログイン画面　https://lms.nii.ac.jp/

学認SP

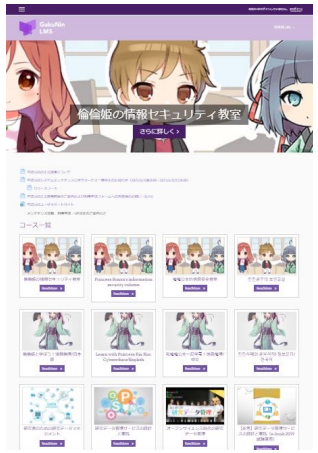


① 利用承認機関の場合は機関名を選択してログイン

所属機関の
学内認証システム(学認)で
ログイン

② IdPから属性情報送出

③ XX大学所属の受講者であることを認証



コース一覧

●情報セキュリティ講座

倫倫姫の情報セキュリティ教室

ReadMore »

Princess Rinrin's information security column

ReadMore »

伦伦公主的信息安全教室

ReadMore »

린린공주의 보안교실

ReadMore »

●研究データ管理講座

情報基盤スタッフ向けの研究データマネジメント

ReadMore »

研究データ管理サービスの設計と実践 [2022年度版]

ReadMore »

研究者のための研究データマネジメント [2022年度版]

ReadMore »

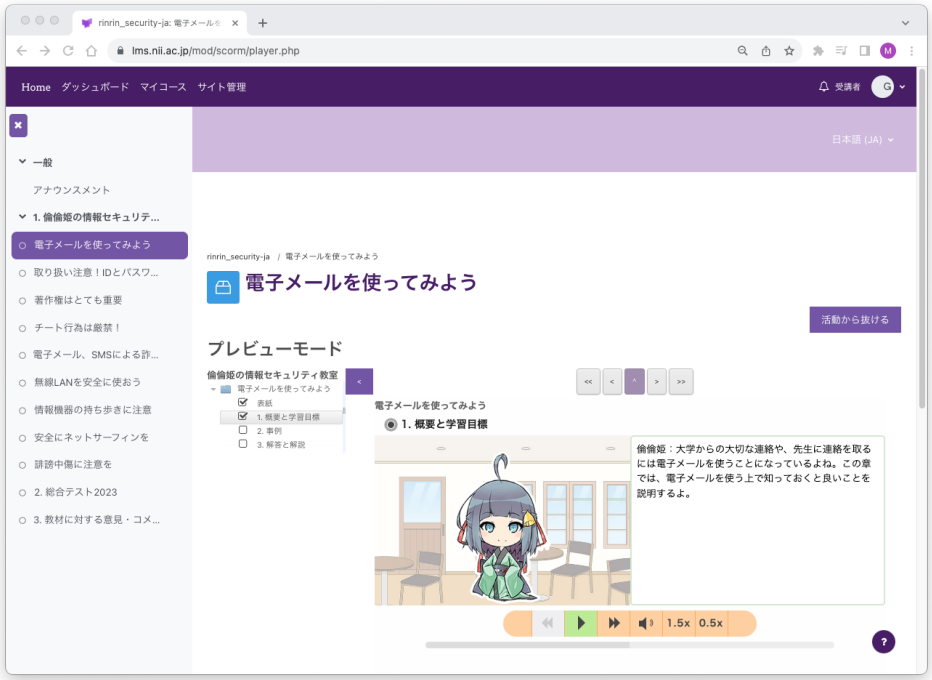
オープンサイエンス時代の研究データ管理

ReadMore »

（提供準備中→）

GakuNinRDM 利用支援コース

教材コンテンツ例



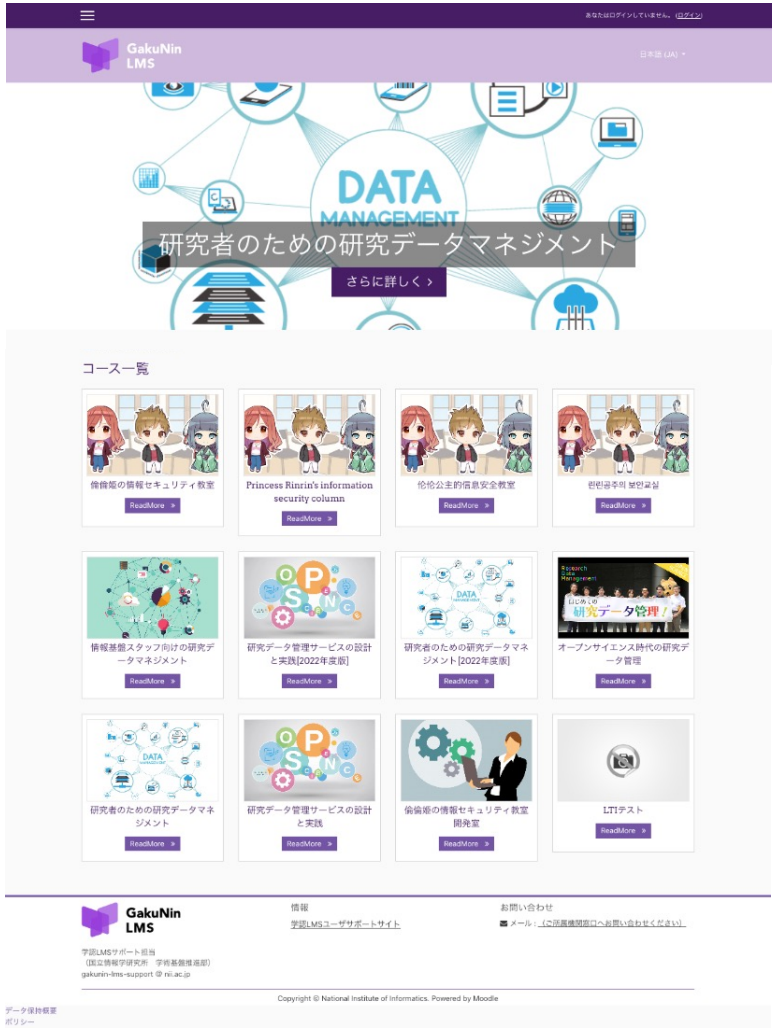
「倫倫姫の情報セキュリティ教室」より

「情報基盤スタッフ向けの
研究データマネジメント」より

学認LMS https://lms.nii.ac.jp 2021年6月正式運用開始

●利用機関（登録順）

横浜国立大学
東京海洋大学
CCC-TIES
大阪大学
山梨学院大学
佐世保工業高等専門学校
成城大学
福岡教育大学
東京農工大学
東北学院大学
国立情報学研究所
東北工業大学
大阪経済大学
京都産業大学
弘前大学
国際基督教大学
大阪教育大学
滋賀医科大学
東京電機大学
広島大学
大分大学
大谷大学
鳥取大学
滋賀大学
高知大学
京都大学
岡山県立大学
兵庫県立大学
お茶の水女子大学
神戸学院大学
宮城教育大学
明治学院大学
東京学芸大学
群馬大学
桐生大学
鹿児島大学
札幌市立大学
青山学院大学
愛知県立大学
東京有明医療大学
創価大学
電気通信大学
国際教養大学
立命館大学
奈良先端科学技術大学院大学
北海道情報大学
山陽小野田市立山口東京理科大学
名古屋大学
沖縄大学
福岡工業大学
岩手大学
信州大学
成蹊大学
立命館アジア太平洋大学
茨城大学
鳴門教育大学
愛媛大学
金沢大学
令和健康科学大学
京都府立医科大学
宮崎大学
東京大学
長崎大学
佐賀大学
東京都医学総合研究所
横浜商科大学
秋田大学
神奈川大学
東北医科薬科大学
九州工業大学
中村学園大学
岡山大学
広島修道大学
東北大学
北見工業大学
愛知東邦大学
駿河台大学
奈良教育大学
國學院大學
奈良女子医科大学
熊本学園大学
東京藝術大学
国立保健医療科学院
同志社女子大学



学認LMSユーザ数：45,587名
（2023年10月16日現在）

合計 84機関（2023年10月現在）

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

NIIサービス説明会（11/21@東京＆オンライン）

データ駆動型研究を推進するNIIの情報インフラ

学術研究プラットフォーム
説明会

＜セッション＞

- SINET
- 学認クラウド
- 認証
- セキュリティ
- 研究データ基盤（NII RDC）

2023年11月21日（火）　説明会・個別相談　東京会場＆オンライン配信

申込受付中（無料）：11/17（金）17:00 締切

詳細・お申し込みはこちら↓

https://www.nii.ac.jp/openforum/2023/setsumeikai2023.html

学認LMS
オプション機能（機関管理者機能）

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

提供サービス

- 情報セキュリティ講座の受講履歴取得機能
- 研究データ管理講座の受講履歴取得機能

テスト運用（先行利用受付）

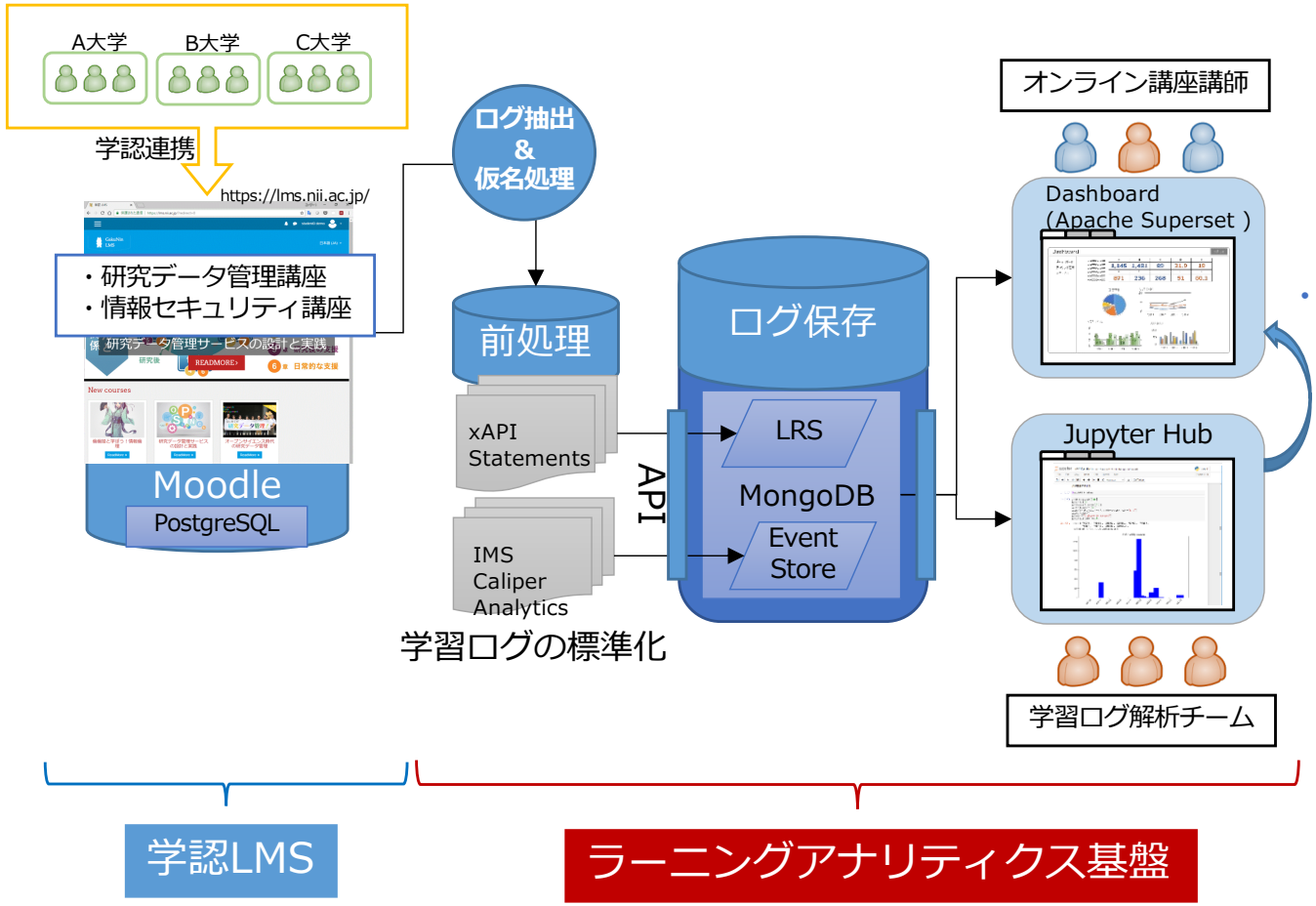
1. 受講履歴取得API機能
2. 自機関限定コース作成機能
3. 機関限定コースの共有機能
4. 自機関LMSとのLTI連携機能
5. ラーニングアナリティクス機能
6. マイクロコンテンツ教材作成機能
7. 合成音声ビデオ教材作成システム（提供準備中）

5. ラーニングアナリティクス機能

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

テスト運用中

- 教材コンテンツ共有プラットフォームとして「研究データ管理講座」「情報セキュリティ講座」を公開
- 学術認証フェデレーションと連携することにより、機関ごとに受講者を管理できる学習環境を整備
- コンテンツの改善や受講機関に適切な情報提供ができるように、受講状況の分析システムを導入



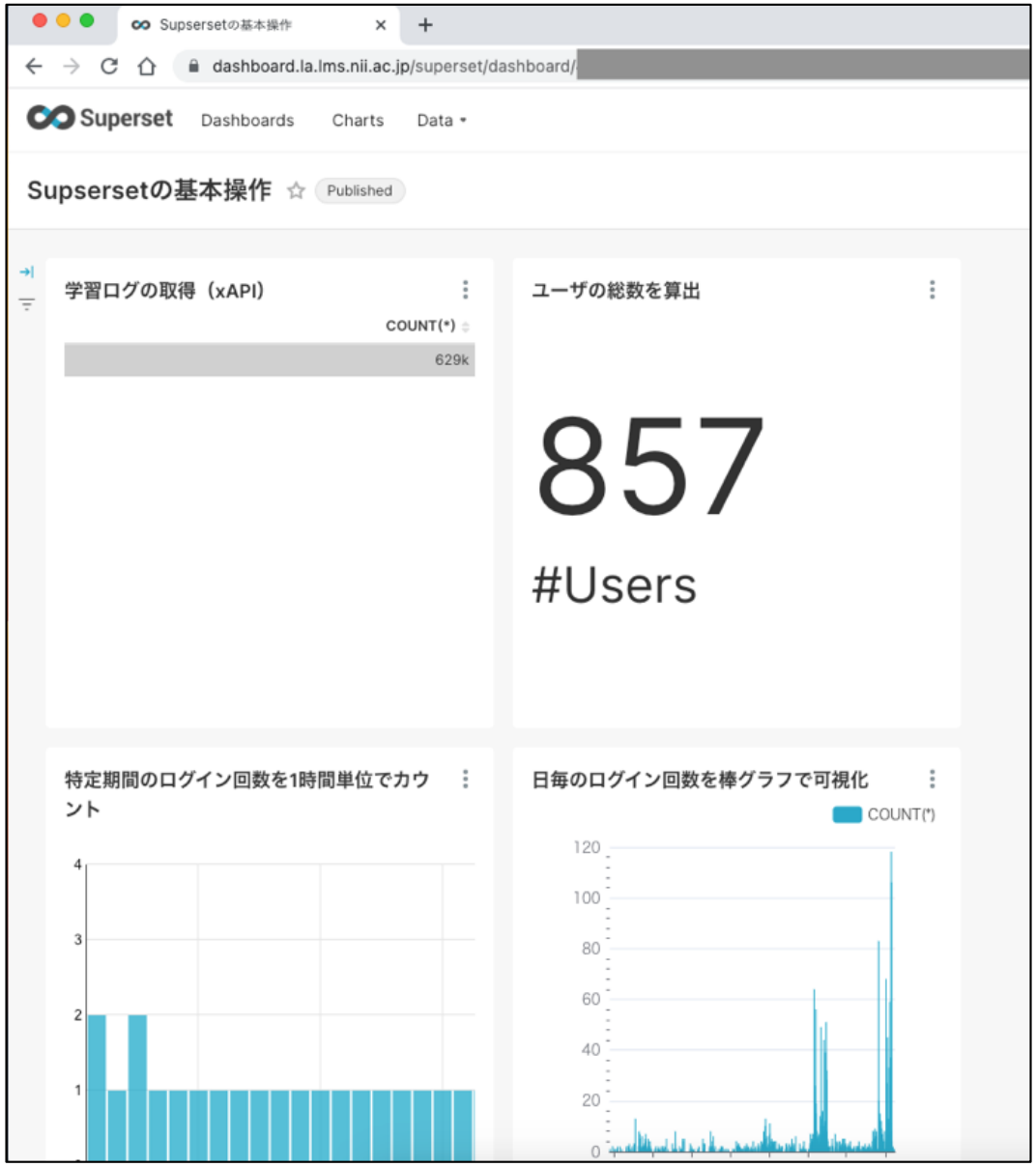
- データ解析の成果を、コース教師や学習支援の実務担当に共有することによって、効果的な支援体制を促進

Development and Analysis of Online RDM Training Course. Masako Furukawa, Koichi Ojiro, Kazutsuna Yamaji.
IEEE 7th Global Conference on Consumer Electronics（GCCE2018）, 603-607. 2018.

5. ラーニングアナリティクス機能
可視化部分: Apache Superset

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

テスト運用中



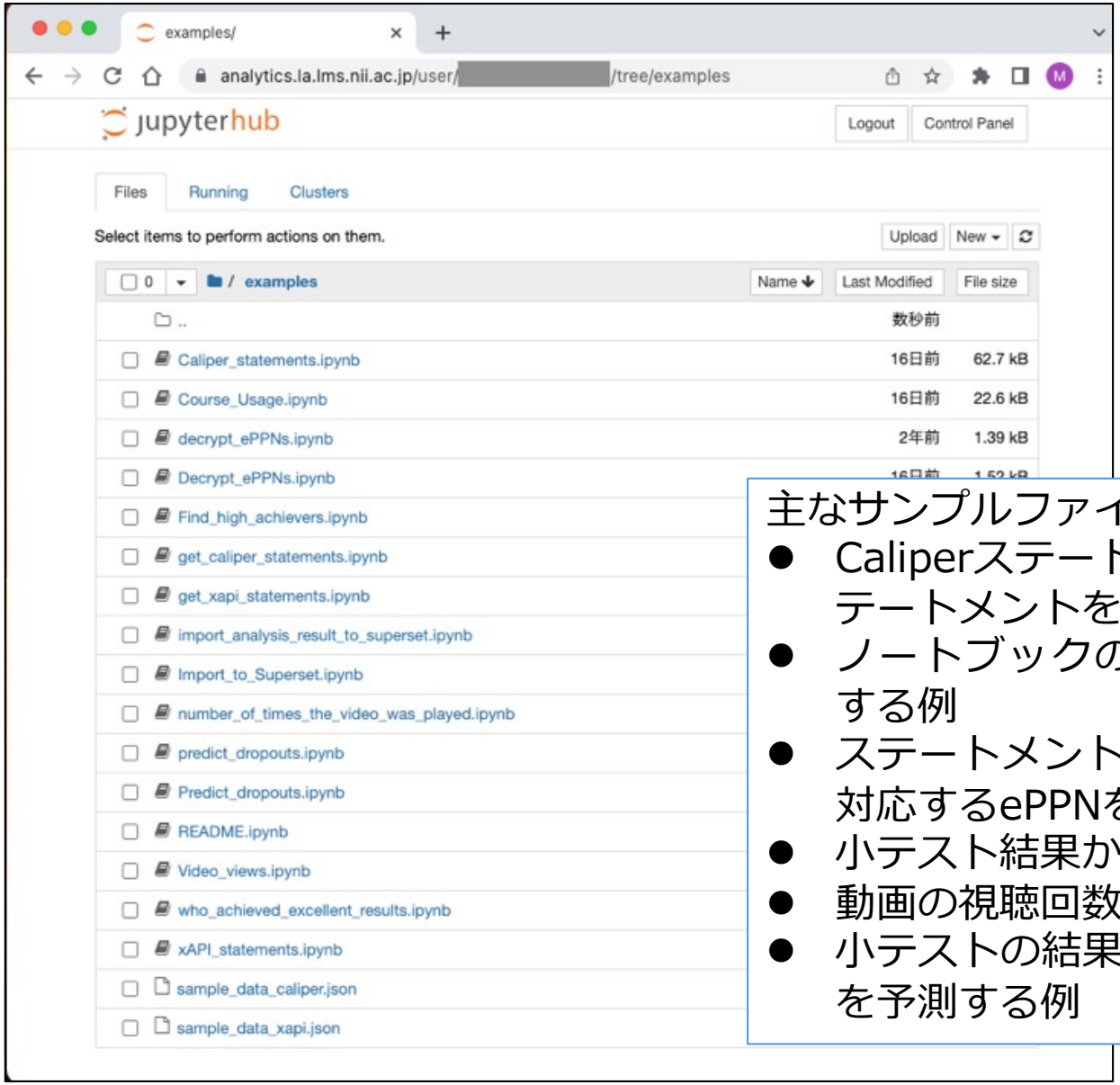
各チャートは自機関の学習ログのみを対象としており，グラフ種類や表示期間などを指定できる．

作成したチャートは表示設定情報のみ共有され,他ユーザも自分のダッシュボードに利用することが可能．

5. ラーニングアナリティクス機能
分析部分: JupyterHub

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

テスト運用中



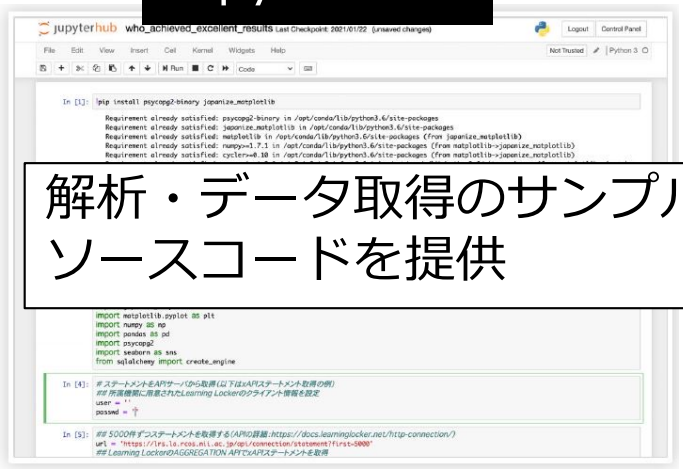
主なサンプルファイル：

- Caliperステートメントを取得する例/xAPIステートメントを取得する例
- ノートブックの実行結果をSupersetに登録する例
- ステートメントのアクター名(ハッシュ値)に対応するePPNを取得する例
- 小テスト結果から成績優秀者を求める例
- 動画の視聴回数の推移を調べる例
- 小テストの結果と動画の視聴履歴から退学者を予測する例

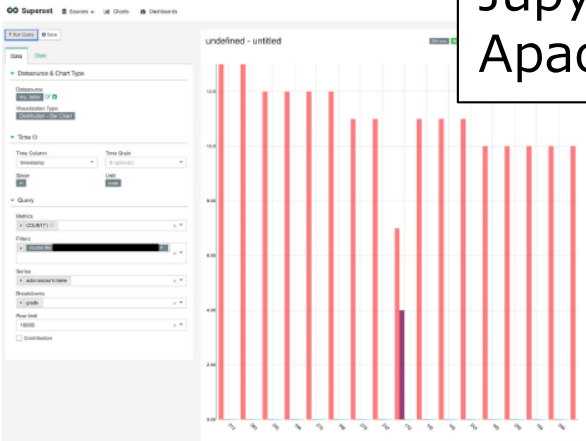
5. ラーニングアナリティクス機能

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

Jupyter Hub



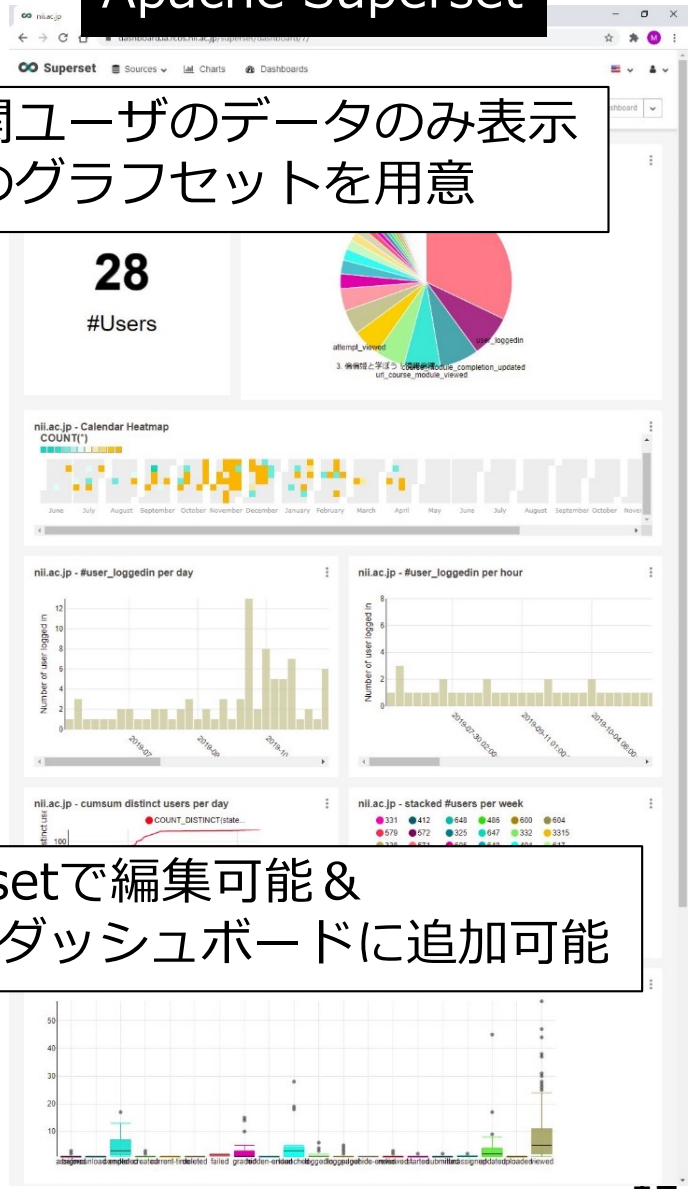
解析・データ取得のサンプル
ソースコードを提供



Jupyter Hubの解析結果を
Apache Supersetで描画可能

Apache Superset

同じ所属機関ユーザのデータのみ表示
デフォルトのグラフセットを用意

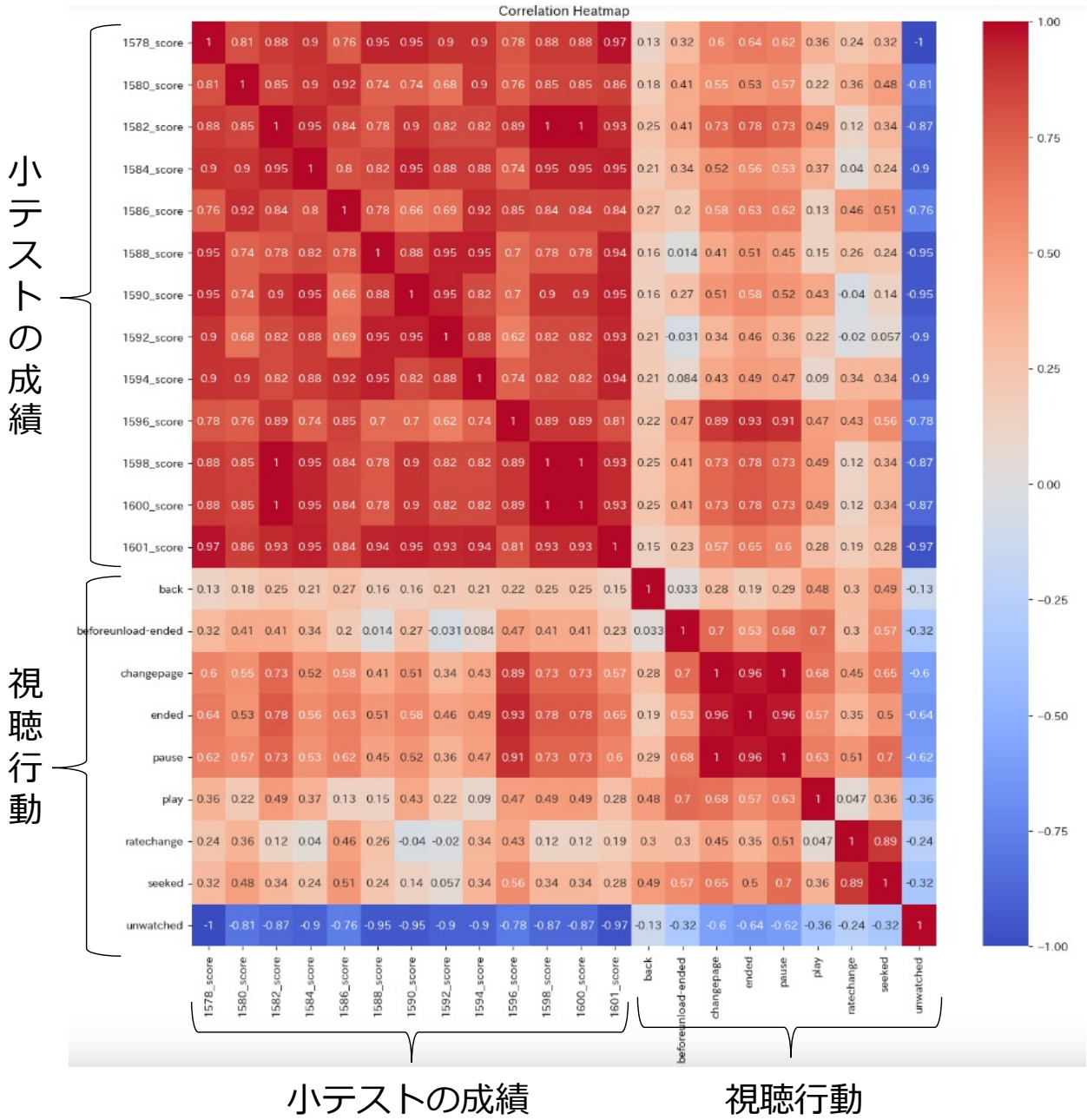


Apache Supersetで編集可能＆
新たなグラフをダッシュボードに追加可能

LAでどんなことができるか？

- 学習行動の可視化
- 学習行動や成績による学習者のクラスタ分け
- 成績・卒業/ドロップアウトの予測
- マルチモーダル（心理身体状態の反映）
- 学習支援・教材改善

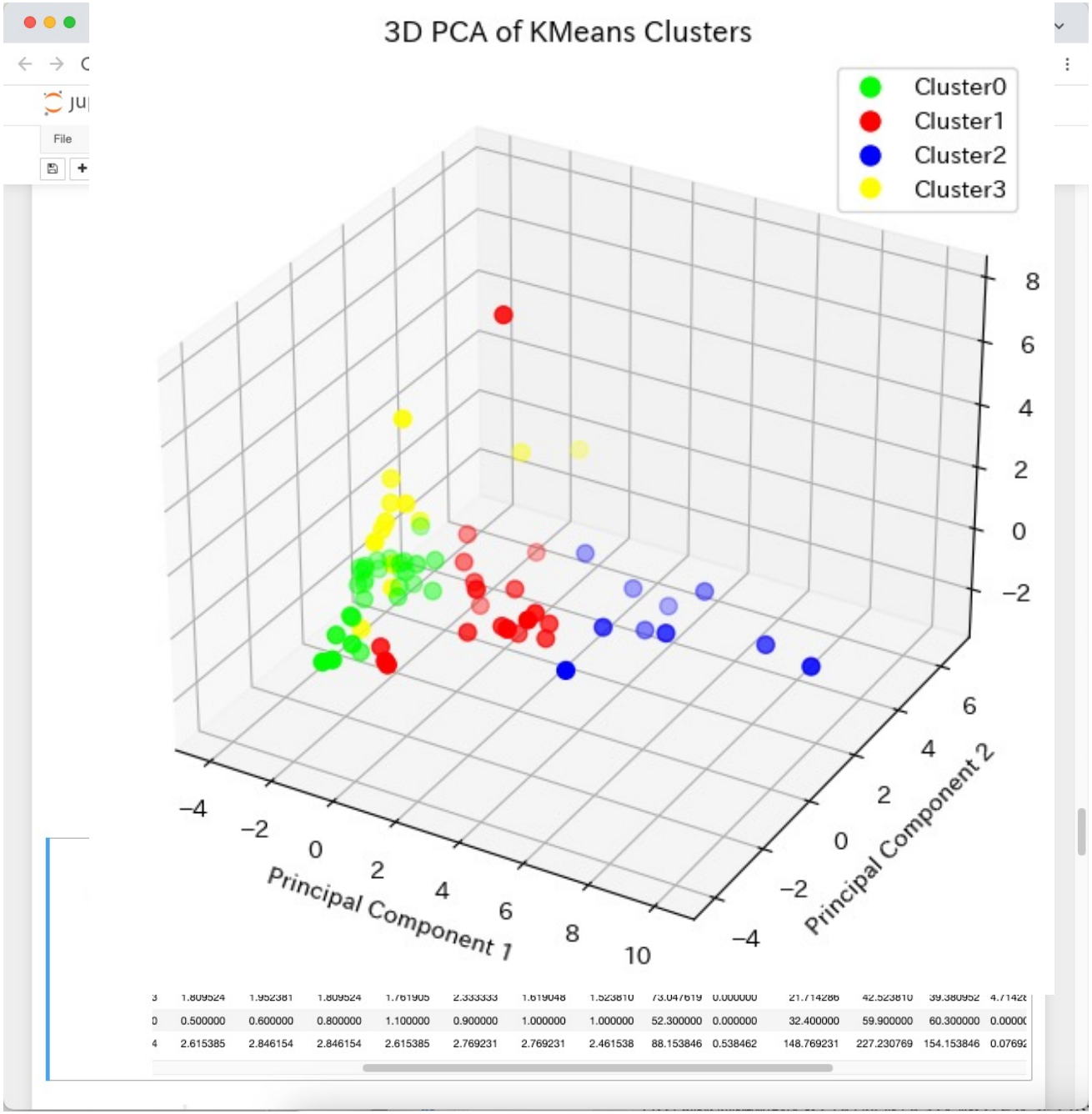
LAの分析例 1
学習行動の可視化



成績と視聴行動の関係を可視化：

- 点数がいいと別のテストも良い
- 少し弱いけれど、視聴が多いと成績が良い
- 最後のブルーは未視聴。これは負の相関。

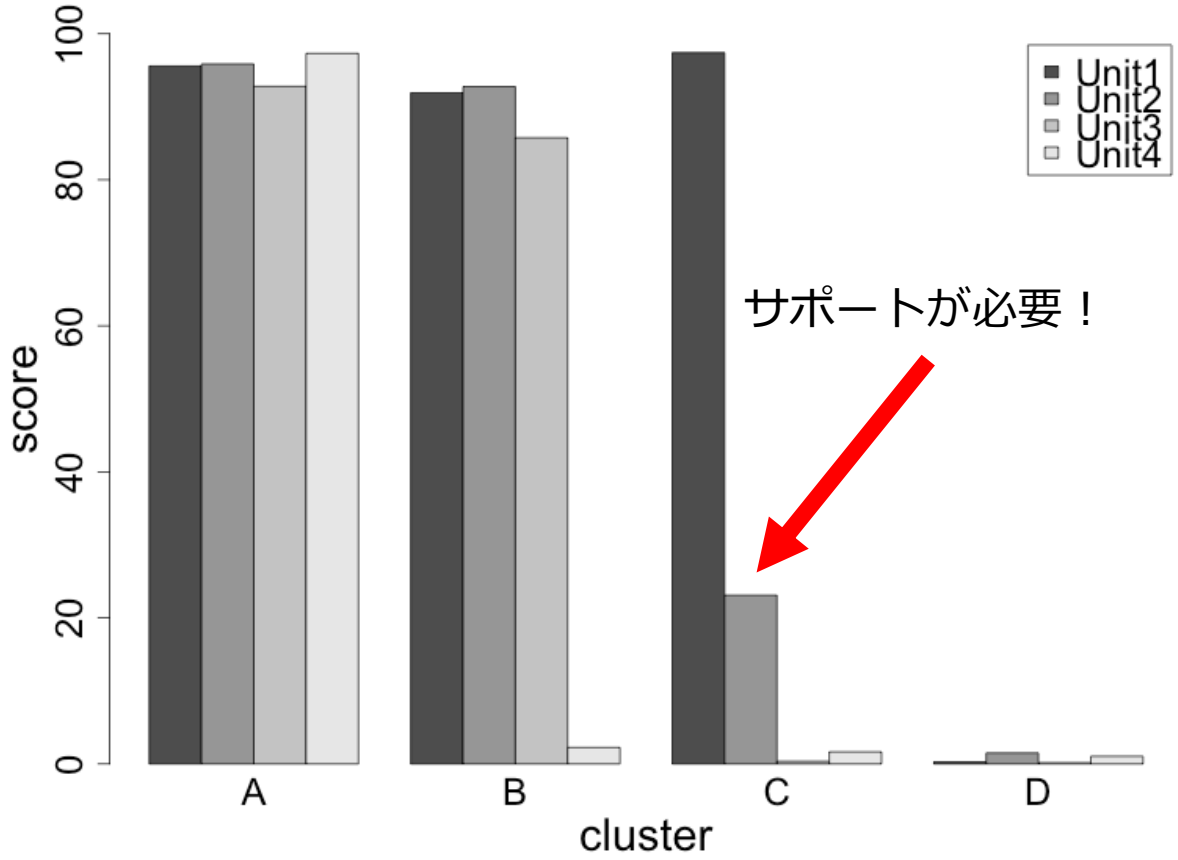
LAの分析例２
小テストと視聴行動によるクラスタ分け



4クラスタ
クラスタの平均値を見ると

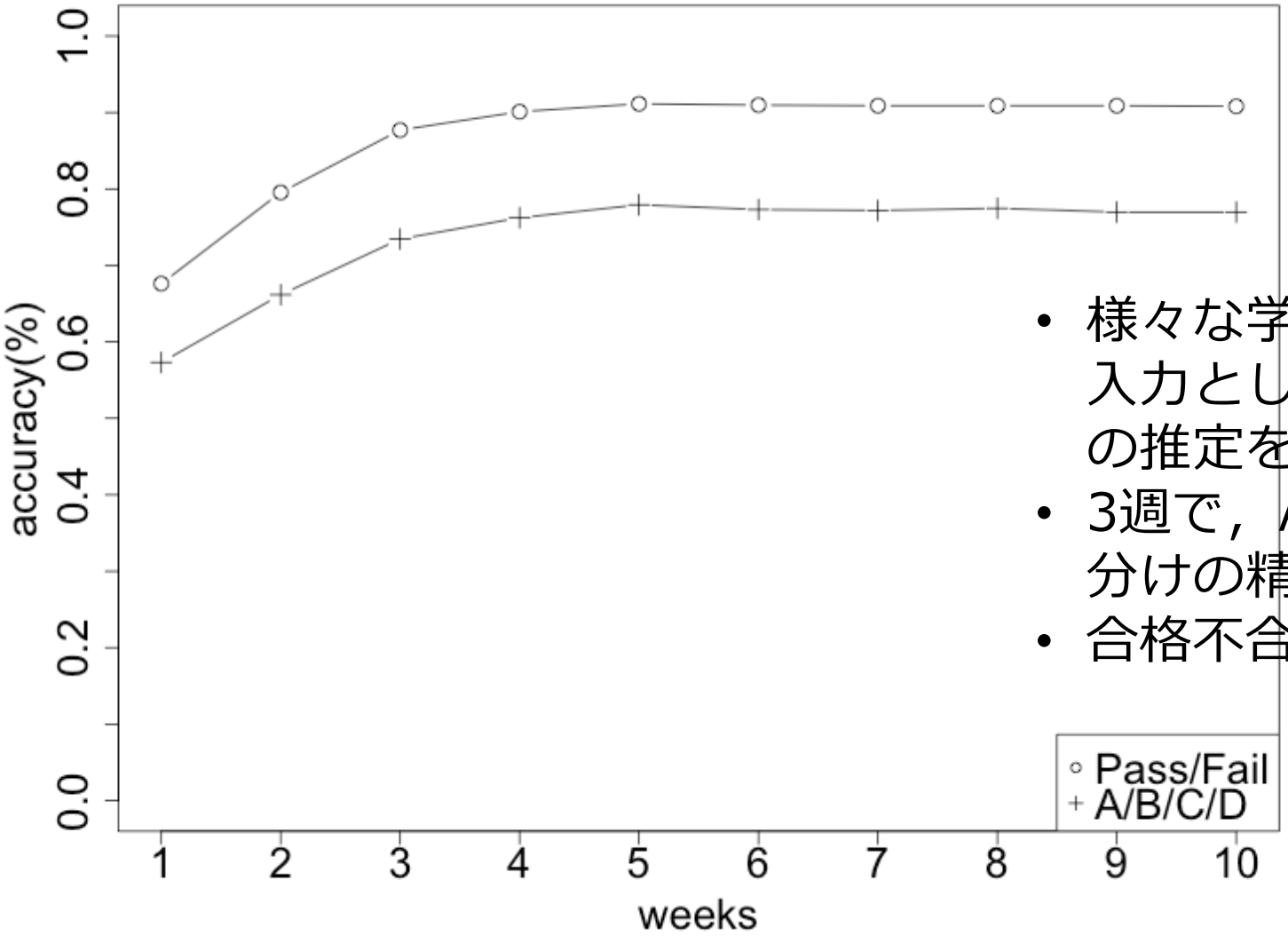
- クラスタ２（青）
  →視聴しない＆成績低い
  →0,1,3は成績が良い
- クラスタ0（緑）
  →平均的な視聴
- クラスタ3（黄色）
  →非常に視聴行動が多い
- クラスタ１（赤）
  →動画を早送り（部分的にスキップ）

LAの分析例３
小テストによる学習者のクラスタ分け



- 小テストの点数（4次元）をK平均法でクラスタリング
- 学習者の特性が明確に出ている

LAの分析例４
学習行動からのクラスタの推定



- 様々な学習者の特徴量を入力とし，学習者クラスタの推定を行なった
- 3週で，ABCDのクラスタ分けの精度は70%
- 合格不合格の精度は90%

5. ラーニングアナリティクス機能

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

ラーニングアナリティクス基盤ポータルサイト

テスト運用中

https://support.la.lms.nii.ac.jp/

操作マニュアル：

（1）基本操作

- Apache Supersetを使用した学習ログの可視化方法
- JupyterHubでPythonプログラムを使用した学習ログの可視化・分析方法
- JupyterHubで実行した分析結果をSupersetで可視化する方法

（2）実践操作

- 小テスト・動画視聴履歴から退学者を予測
- 小テストの成績優秀者を特定
- 動画視聴回数の推移分析

ステートメント検索：

(1) xAPIステートメント検索項目
(2) Caliper ステートメント検索項目

FAQ（よくある質問）

LA基盤GitHubリポジトリ：

https://github.com/RCOSDP/LAaaS-docker

https://github.com/RCOSDP/LAaaS-docker-image

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

大学ICT推進協議会（AXIES） 2023年度　年次大会

出展者セミナー2023

教育基盤ラーニングアナリティクス：ハンズオンセミナー

出展者: 国立情報学研究所

日時: 2023/12/14(木) 15:15～16:45

会場: G会場

＜プログラム（予定）＞

第1部：ラーニングアナリティクス基盤（LA基盤）と ハンズオンセミナーの概要

LA基盤作成の背景や各種機能のご紹介、簡単な操作説明を行います。

第2部：ラーニングアナリティクス基盤を使った演習

参加者のパソコンを利用して、実際にWebブラウザからLA基盤をお試しいただきます。

第3部：ディスカッションとまとめ

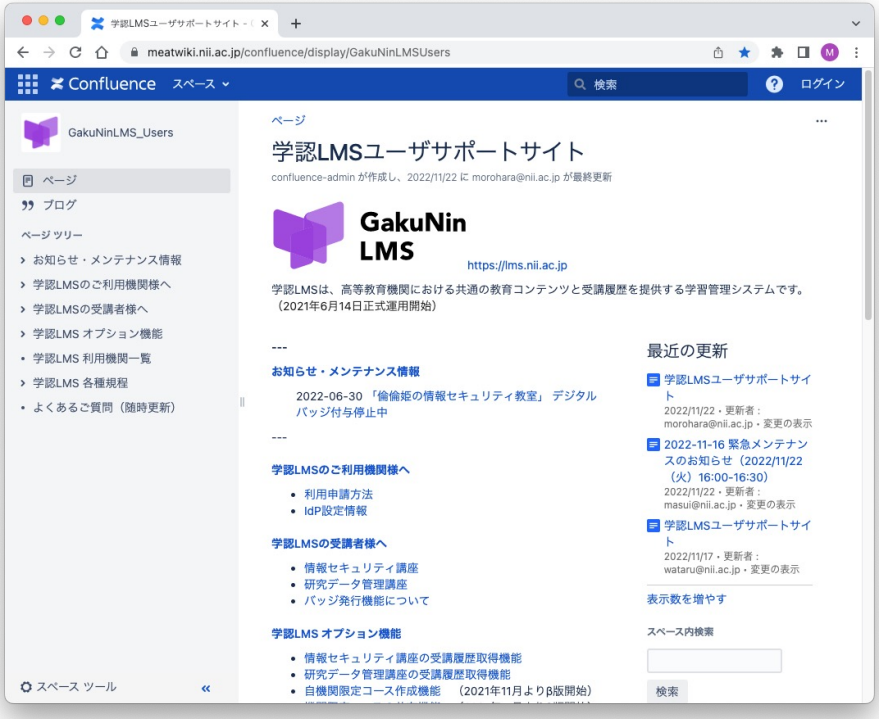
LA基盤に期待することや今後やってみたい分析などについて、意見交換を行います。

セミナーへのお申込方法：

AXIES大会参加申込 ＋ NII申込フォームへの入力

https://axies.jp/conf/axies2023/　　https://reg.nii.ac.jp/m/axies2023la

学認LMSについて
もっと詳しくお知りになりたい方へ



学認LMSユーザサポートサイト

https://meatwiki.nii.ac.jp/confluence/display/GakuNinLMSUsers

コミュニティサポート by JPCOAR and NII

https://community.nii.ac.jp/

- メンテナンス情報
- 利用申請方法
- IdP設定情報
- オプション機能
- 各種規程　等々

NIIが提供する各種サービスの
利用申請システム
・学認LMS
・GakuNin RDM
・JAIRO Cloud 等々

RCOS

学認LMSサポート担当（問合せ窓口）
gakunin-lms-support@nii.ac.jp

© 2023 National Institute of Informatics