



# 動画配信サービスにおける 認証連携

信州大学 e-Learningセンター

新村 正明

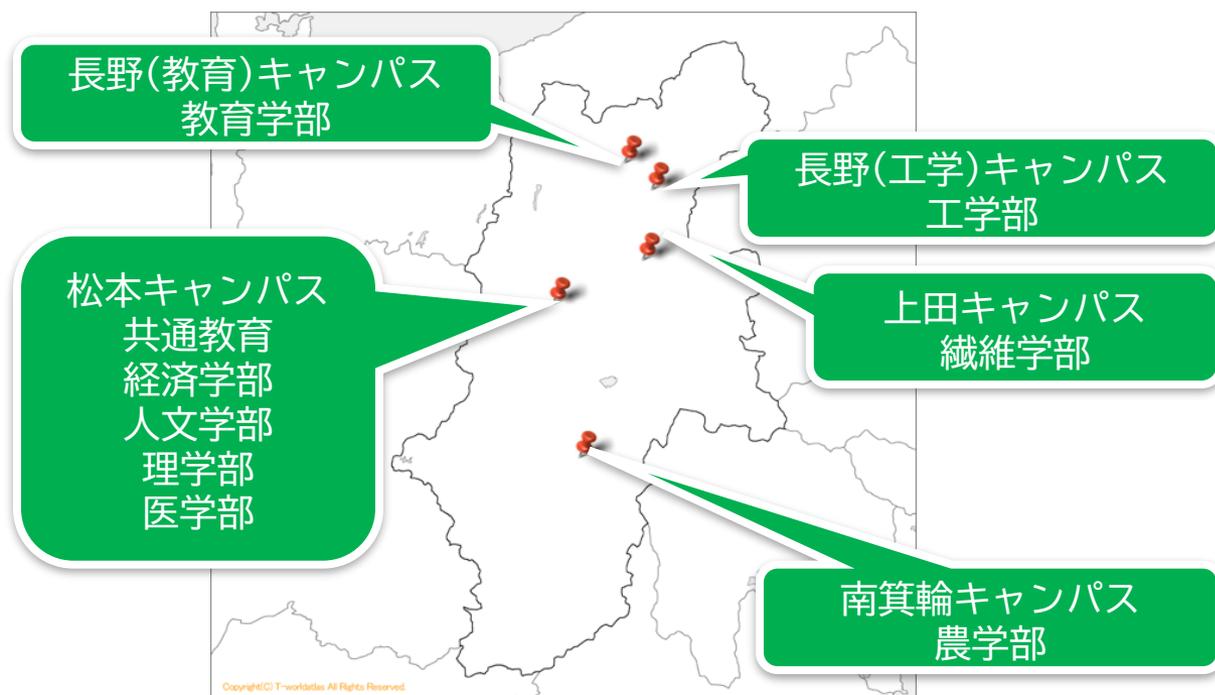
# 信州大学の概要

- 設立 昭和24年 5月31日
- 大学規模 (R6.5.1現在)
  - 教職員数 2,695人
  - 学部学生数 8,805人 大学院生数 2,044人
- 8学部からなる総合大学
  - 人文学部 教育学部 経済学部 理学部
  - 医学部 工学部 農学部 繊維学部

8つの単科大学による大学間連携？

# 信州大学の概要

- 長野県内に拠点が分散する「タコ足大学」
  - 1年生は松本（共通教育） 2年生から分散
  - 遠隔教育が必須の要件

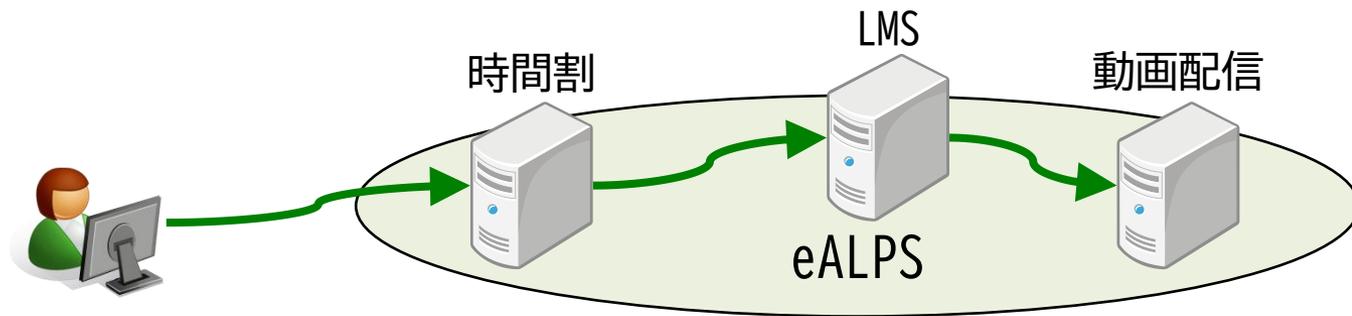


# 信州大学の e-Learning

- eALPS 

e Advanced Learning Platform Shinshu Univ.  
信州大学 高等教育 基盤(プラットフォーム)

- LMS : Moodle 2008年度運用開始
- 時間割 : eALPSのポータル 2013年度運用開始
- 動画配信



# 信州大学の LMS の運用

- 学部毎に別々の Moodle を用意
  - 学部間で LMS に対する要望が異なる
    - 学部毎に学年暦も異なる
- 年度毎に別々の Moodle を用意
  - 年度毎に別バージョンの Moodle を運用
    - 後方互換性問題を考慮
- 多数(30くらい)のMoodleサイトが並列稼働
  - SS0が必須
  - 2011年に Shibboleth SS0 の構築 → 学認参加

# 信州大学の動画配信方法の変遷

- 2015 くらい～
  - Mediasite オンプレサーバ
  - 設備老朽化&更新費用の捻出が困難
- 2018 ～
  - Kaltura クラウドサービスを契約
  - 更新費用の支出が困難
- 2020 ～
  - Google Drive を併用・移行準備
    - Google Drive に動画ファイルを掲載

# Googleから突然の通告

2022年 7月から

Google Drive に容量制限

大学全体で 100TB

動画でもう 4TB も使ってる

すごく困る

# 動画配信サービスを独自開発

- SHINtube

The screenshot shows the SHINtube LMS interface for the course '2021 工学部'. The left sidebar contains navigation options like 'マイコース', 'さらに...', 'コース', 'データベース(16T以降)', '参加者', 'バッジ', and '評価'. The main content area displays the current topic '第4-5週：内部結合と Inline View' and lists various resources including lecture materials, lecture videos, exercises, and solutions.

- 2021 工学部
- 日本語 (JA)
- 新村 正明
- 第4-5週：内部結合と Inline View (Topic 4)
- 第4週
- 講義
  - 講義資料：クロス結合と内部結合 述語
  - 講義動画：2020年度：内部結合
  - 講義動画：2020年度：述語論理
- 演習
  - 演習01
    - 演習01 提出 (提出期限: 2021-10-28 4:00 JST)
  - 演習02
    - 演習02 提出 (提出期限: 2021-10-28 4:00 JST)
  - 演習03
    - 演習03 提出 (提出期限: 2021-10-28 4:00 JST)
- 解説
  - 演習 01 02 03 の解答例
  - 2020年度：演習01解答例解説
  - 2020年度：演習02解答例解説
  - 2020年度：演習03解答例解説

A video player interface for SHINtube showing a lecturer speaking. The video title is '2020年度：内部結合' and the update date is '2021/10/14'. The video is marked as '視聴完了' (Viewed).

A video player interface for SHINtube showing a lecturer pointing at a whiteboard diagram. The video title is '2020年度：述語論理' and the update date is '2021/10/14'. The video is marked as '視聴完了' (Viewed). The description is '説明なし' (No description).

# SHINtube 利用実績

- 導入前の利用実績

- 2018 ~ 2021 : Kaltura クラウドサービス

- 3年間で 約 5,500件 のアップロード

- 2020 ~ 2021 : Google Drive 配信

- 2年間で 約 6,300件 のアップロード

- 導入後の利用実績

- 2022 ~ : SHINtube へのアップロード数

- 2022年 前期 約 7,100件      後期 約 4,400件

- 2023年 前期 約 6,000件      後期 約 4,000件

# 動画配信サービスの開発

- 動画配信サービスに求められる機能
  - ストリーミング配信
    - 「ダウンロードできないようにしてほしい」
  - 視聴履歴管理
    - 「動画を全部見たか知りたい」
  - 教員自身による動画アップロード
    - Kaltura／GoogleDrive による配信では e-Learningセンターが代理アップロード
    - 教員／センターの双方の手間の軽減

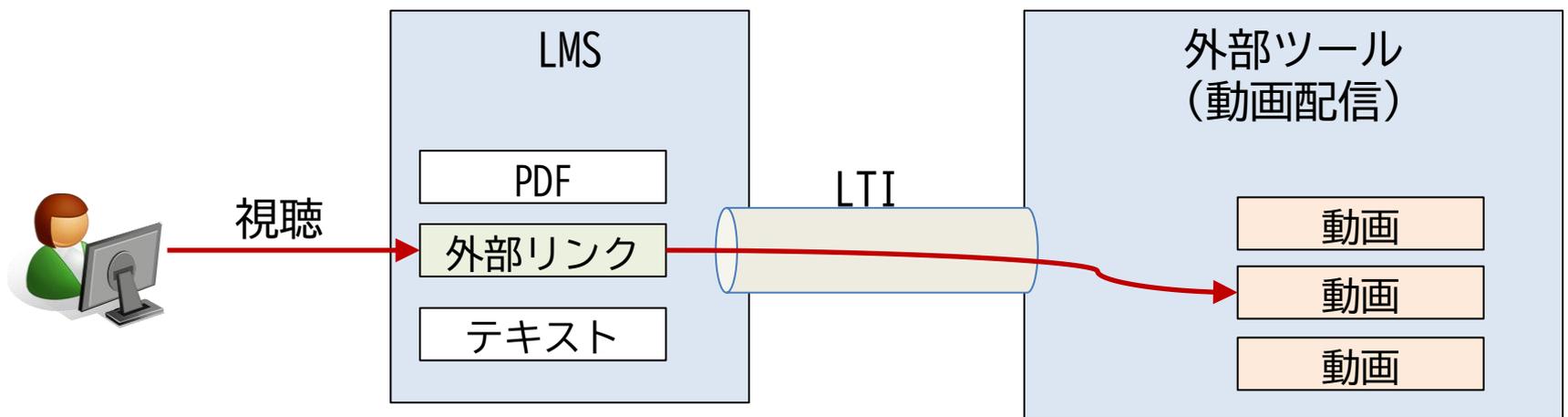
教員は自分で  
いろいろやりたい

# 動画配信サービスの開発

- LMS (Moodle) 連携に求められる機能
  - 視聴者制限
    - コース登録した人にだけ見せたい
  - 操作方法の統一
    - LMS上の他のコンテンツと同様な操作方法  
追加 削除 表示／非表示制御
    - 「動画をみたらテストを受けられるようにしたい」

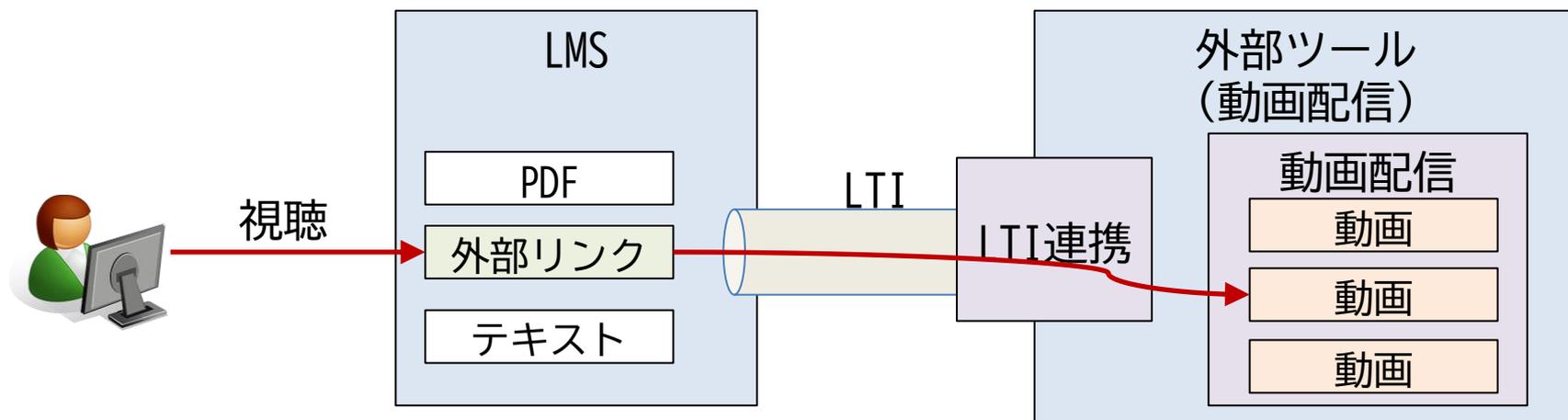
# LTI (Learning Tools Interoperability)

- Learning Tools Interoperability
  - 学習支援システム間の通信プロトコル
  - IMS Global Learning Consortium が策定
  - 外部ツールでの受講情報のフィードバック



# SHINtubeの機能

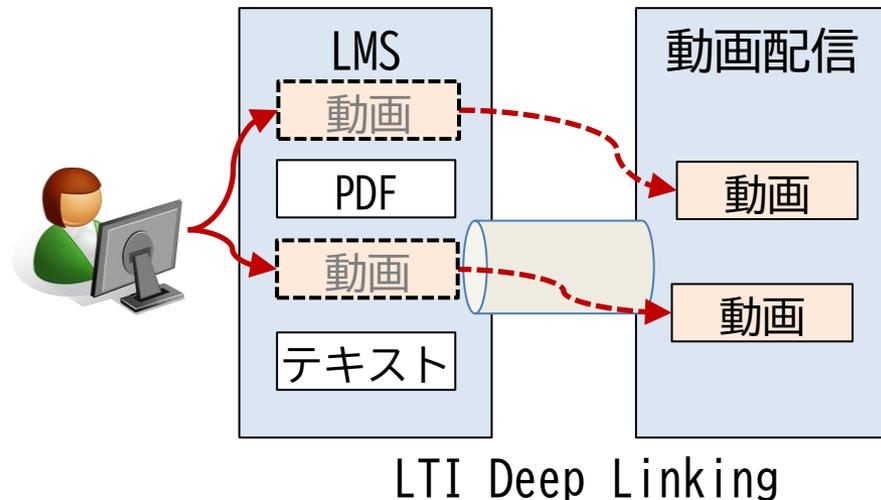
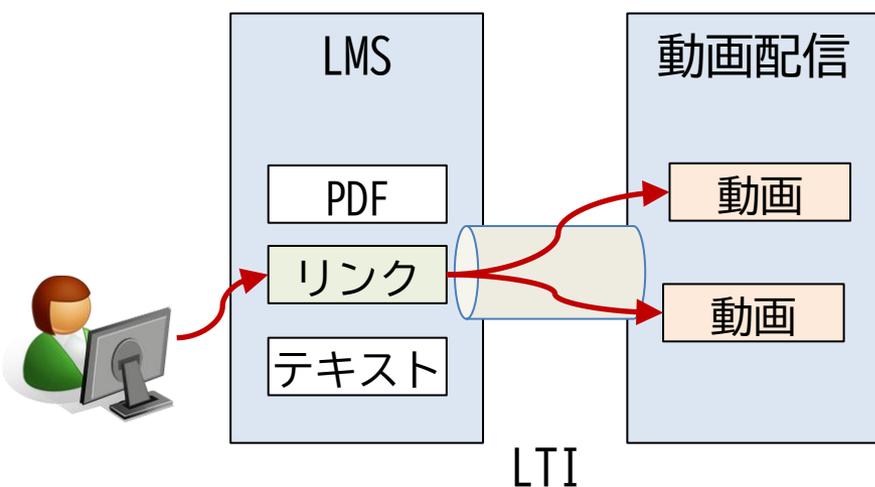
- 【ストリーミング配信】
  - HLS ( HTTP Live Streaming ) による動画配信
- 【視聴履歴管理】
  - LTI ( 外部リンク ) の評価機能で  
視聴時間をフィードバック



# SHINtubeの機能

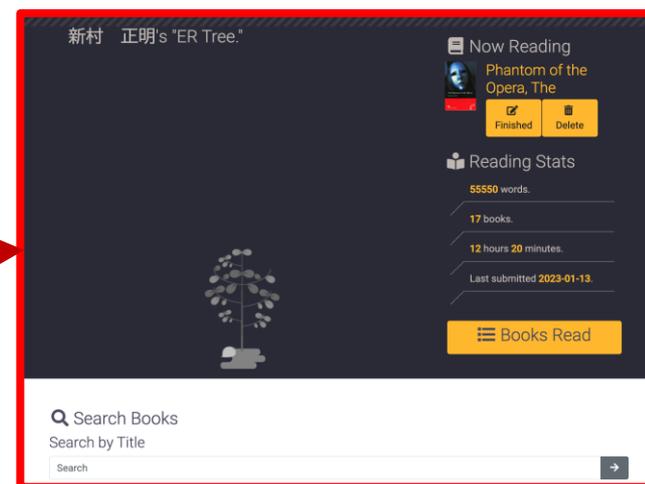
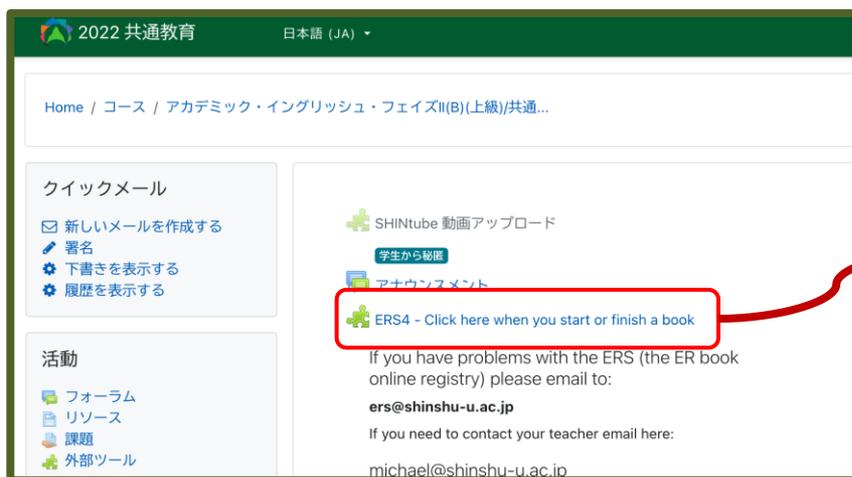
- 【他のコンテンツと同様な操作方法】  
追加 削除 表示／非表示制御

- LTI Deep Linking によるコンテンツ選択
  - コンテンツへのリンクを生成



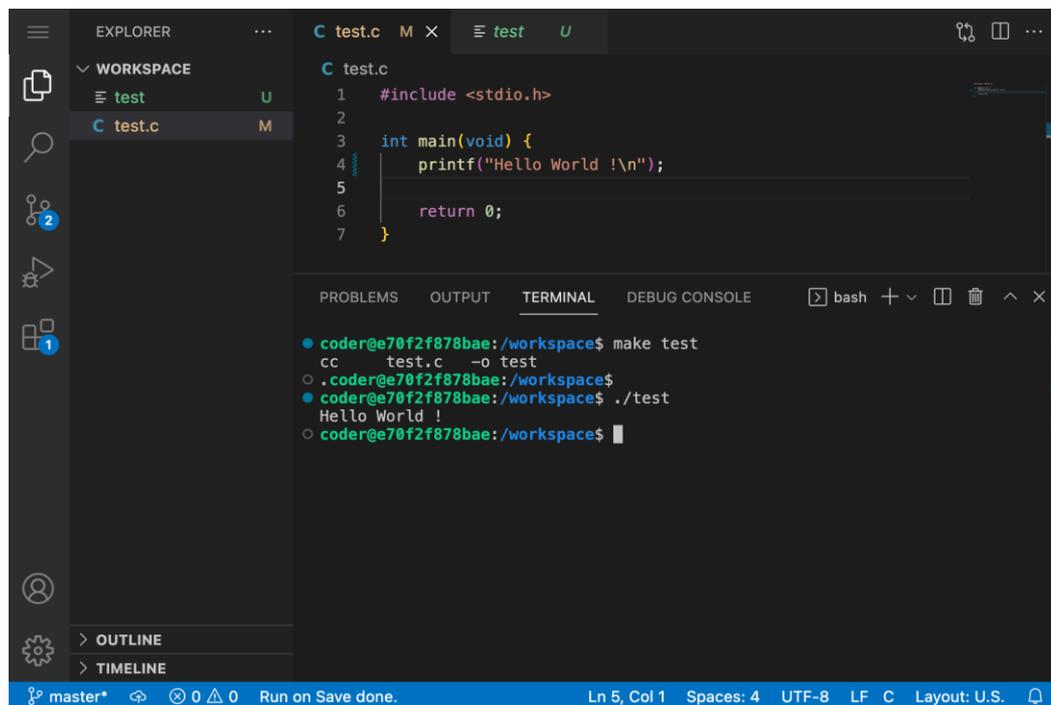
# なぜ LTI を採用したのか

- いままで使ったことあったから
  - 多読支援システム ERS
    - 読書履歴管理



# 信州大学におけるLTI利用事例

- eALPluS
  - LTI連携リバーズプロキシ
  - 便利な OSS Webサービスを演習ツールとして利用する
    - Code Server
    - phpMyAdmin



The screenshot displays a Code Server workspace with a dark theme. The Explorer sidebar on the left shows a workspace folder containing a file named 'test.c'. The main editor area shows the following C code:

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void) {
4     printf("Hello World !\n");
5
6     return 0;
7 }
```

Below the editor, the Terminal panel shows the execution of the program:

```
codere@e70f2f878bae:/workspace$ make test
cc test.c -o test
codere@e70f2f878bae:/workspace$ ./test
Hello World !
codere@e70f2f878bae:/workspace$
```

The status bar at the bottom indicates the current file is 'test.c' at line 5, column 1, with a UTF-8 encoding and LF line endings.

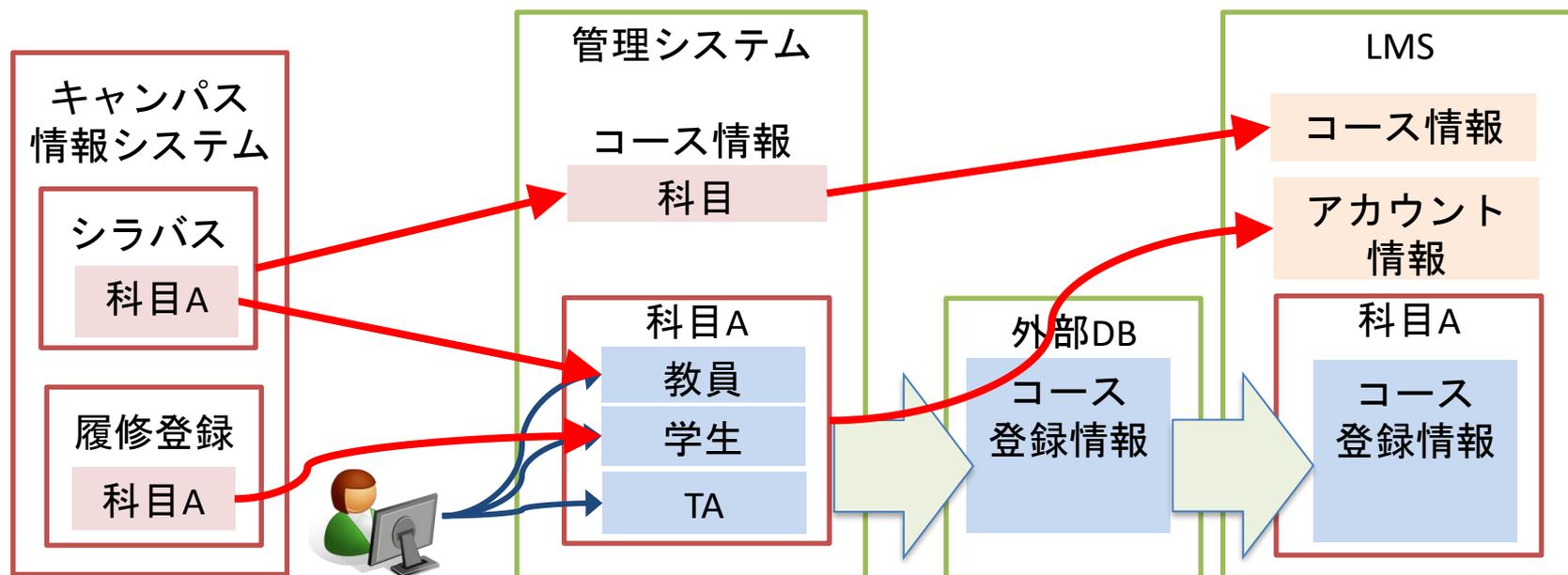
# LTI連携を採用したことの意味

- システム面でのメリット
  - LTIによりユーザ管理をLMSに移譲できる
  - 認証やグループ管理機能を実装しなくてよい
- 利用者側のメリット
  - SSOが実現
  - LMSの機能を使っているように見える
    - 別システムではない＝利用の敷居が低い

# LTI連携を採用したことの意味

- 運用面でのメリット
  - 複数のシステムでユーザ管理しなくてよい

## 現在のユーザ管理方法



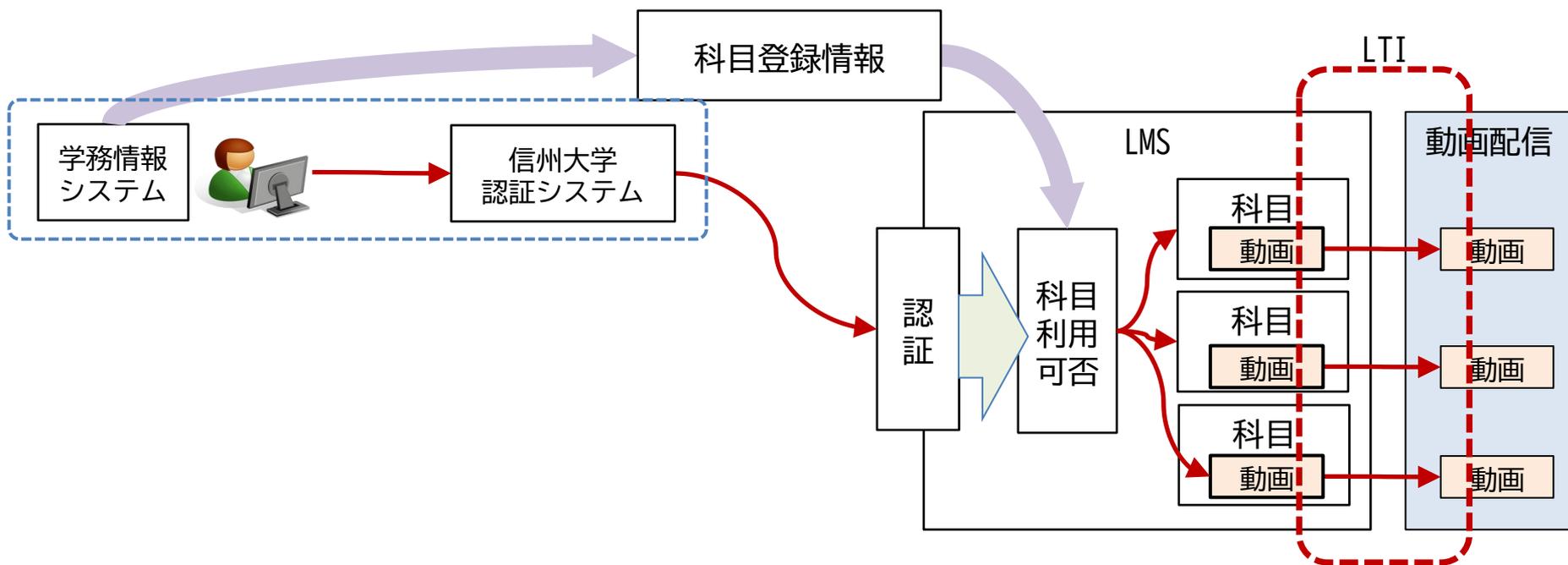
# LTI連携だけで大丈夫？

- SHINtube の学外者への利用拡大
  - 県内大学間連携
    - 高等教育コンソーシアム信州
    - 地域活性化高度人材育成プログラム SPARC
  - リカレント・リスキリング



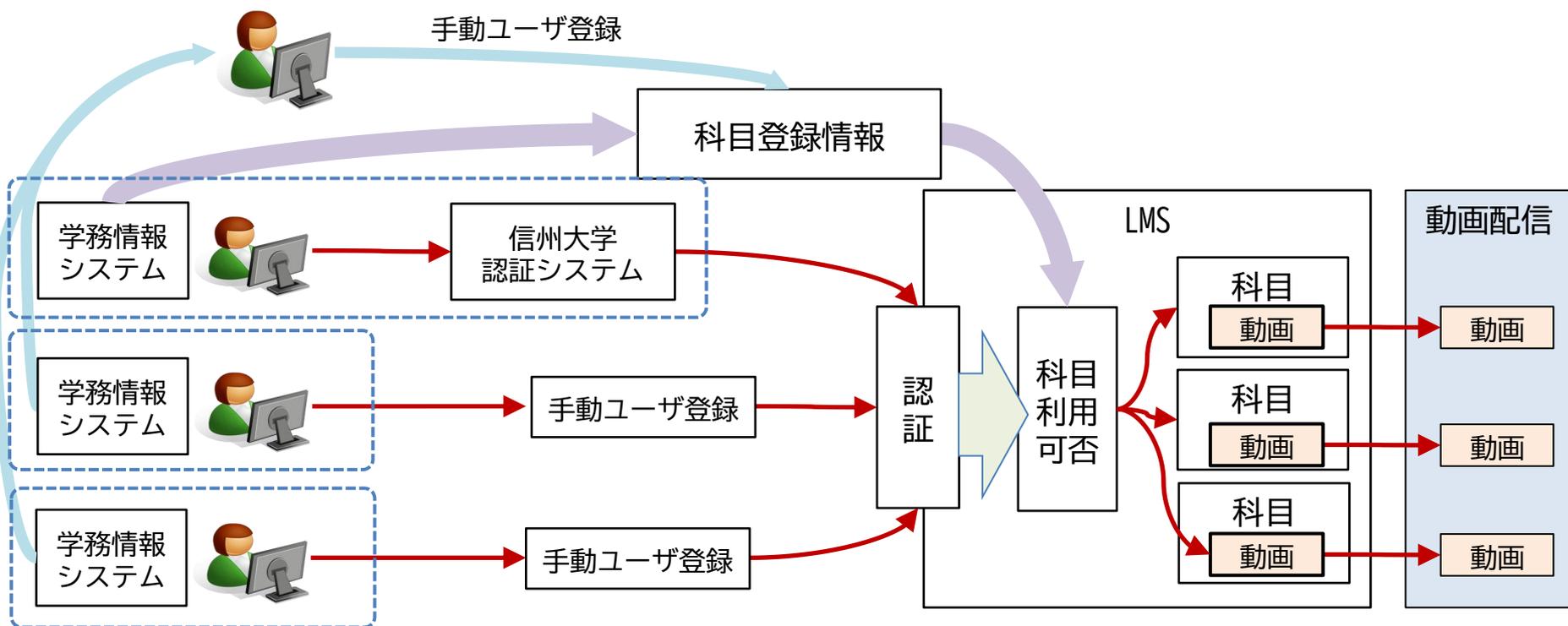
# 要求項目の変化

- いままでの利用形態
  - 信州大学に特化した認証・利用可否



# 要求項目の変化

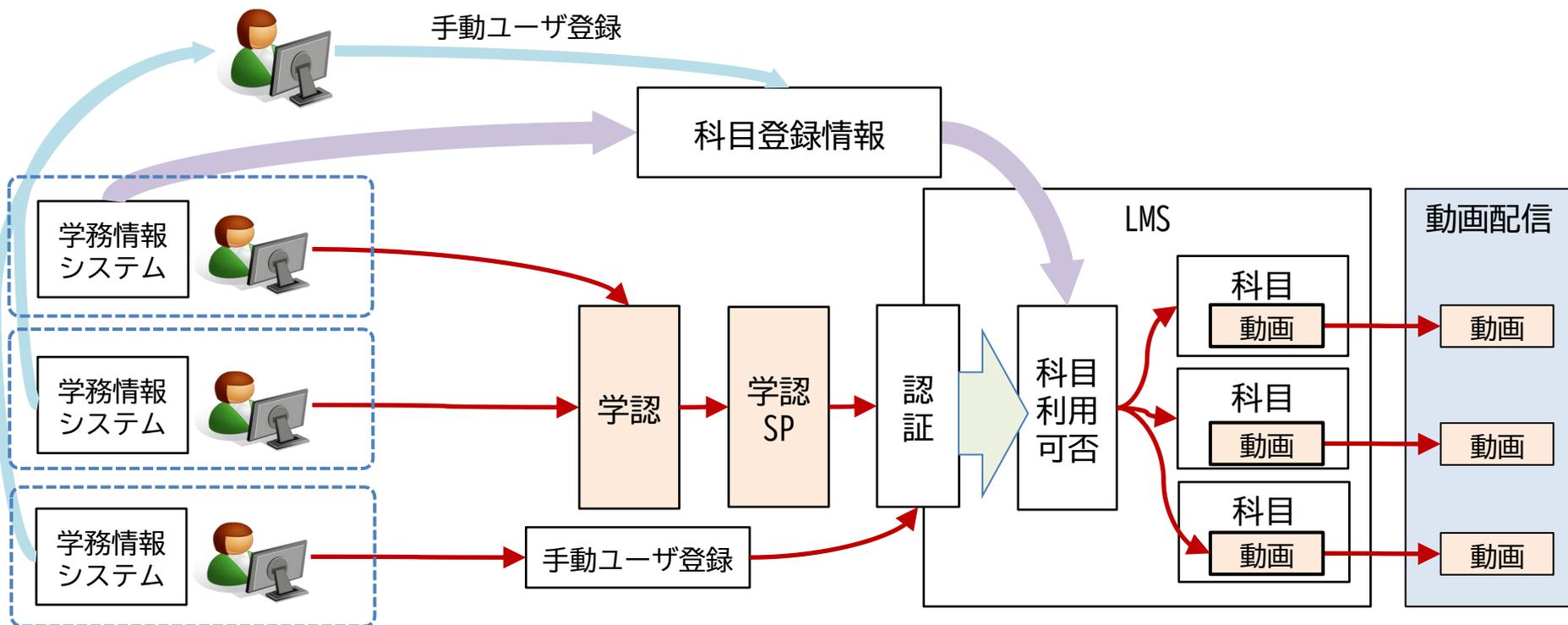
- 大学間連携の進展
  - 他大学の学生は手動登録



# 要求項目の変化

- 認証の統合化

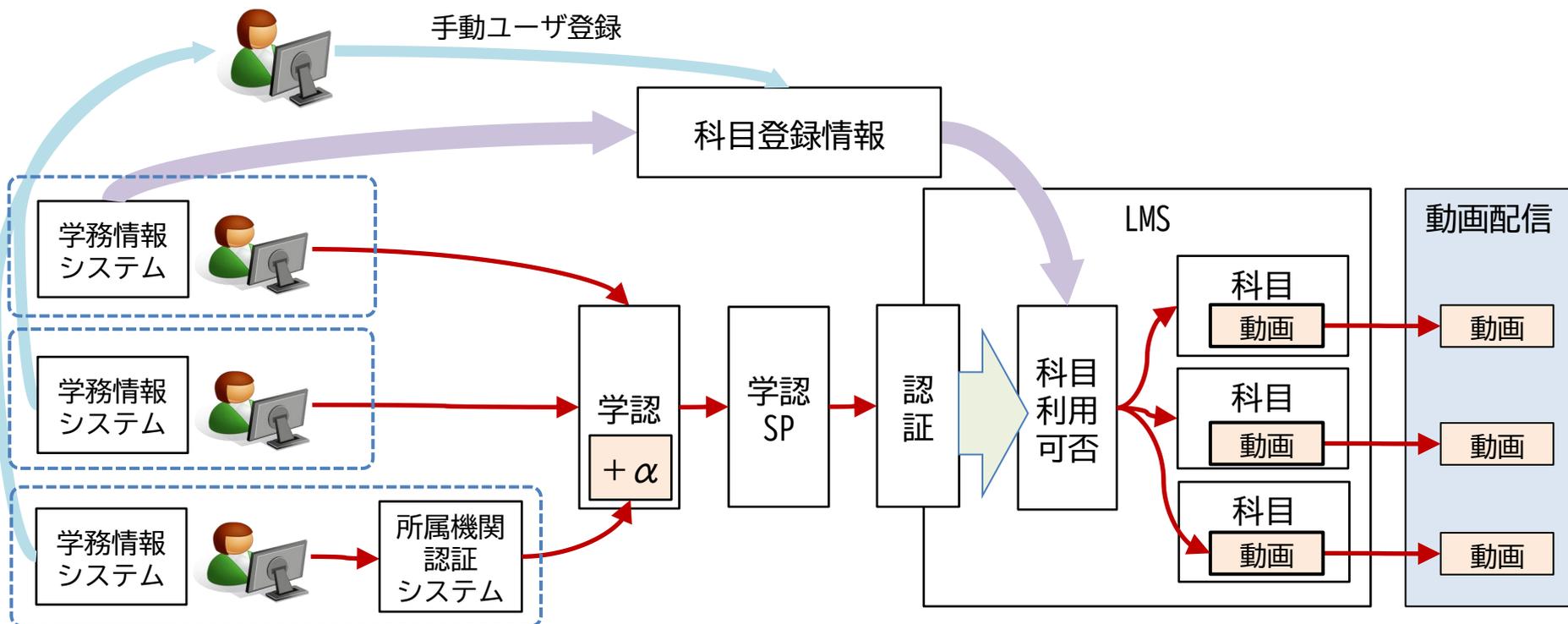
- 学認参加機関であれば容易に統合可能



# 要求項目の変化

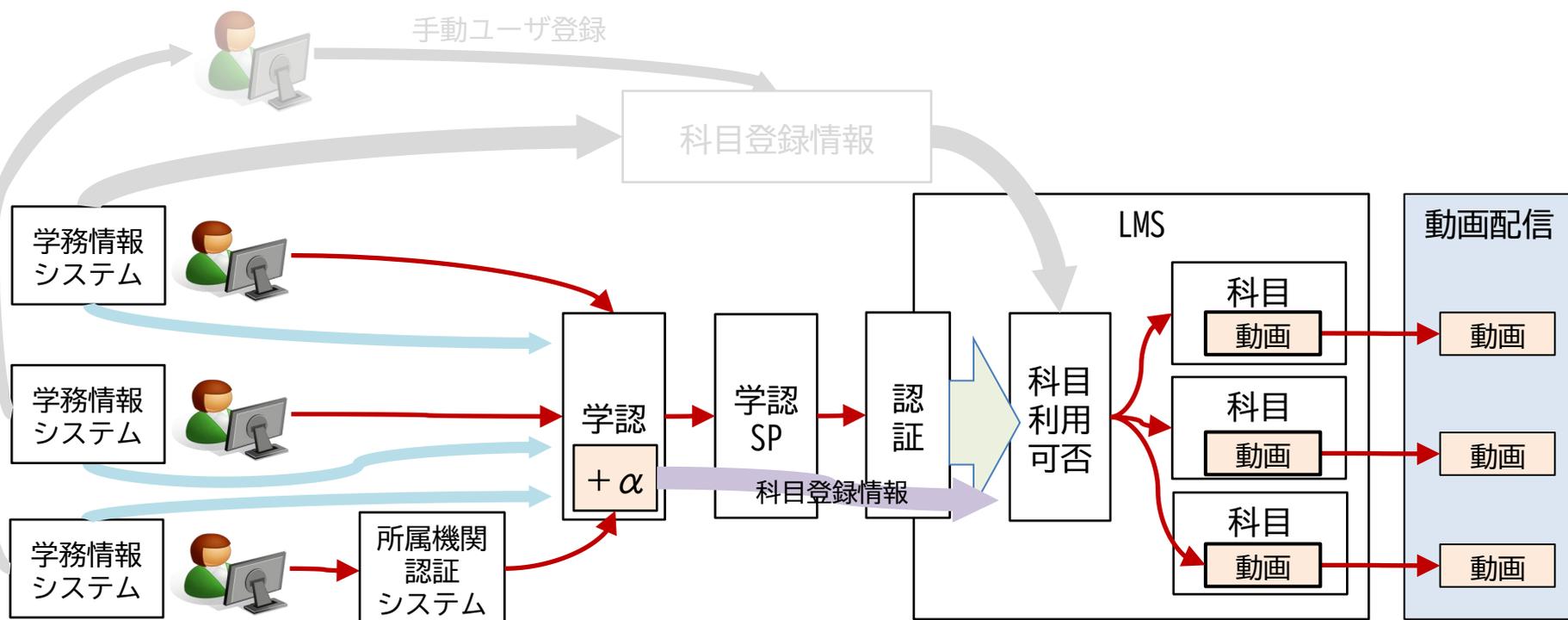
- 認証の統合化

- 学認に他の認証を統合できる機能があれば・・・



# 要求項目の変化

- 利用者情報の統合化
  - 認証と同じ経路でグループ情報も・・・



# それって、なんていう Orthros × mAP Core ?

DICOMO2024

セッション 3D システム運用管理

日時: 2024年6月26日(水) 17:50 - 18:50

部屋: 唐松の間 (ホテル千秋閣 2F)

座長: 柏崎 礼生 (近畿大学)

シニアリサーチ賞 / Senior Researcher Awards

3D-1 (時間: 17:50 - 18:10)

Title	Orthros グループ管理機能を用いた信州大学 e-Learning システムeALPS 連携システムの試作
Author	*鈴木 彦文, 清水 さや子, 西村 健 (国立情報学研究所), 新村 正明 (信州大学), 中村 素典 (京都大学/国立情報学研究所)
Page	pp. 551 - 556
Keyword	認証, グループ管理, Identity Provider, Service Provider
Abstract	現在日本の大学においては授業において e-Learning が活用されている。特に1001名以上の学生を有する大学においては、90%以上の大学において全学的に LMS が導入されている。しかも、地方中核大学においては、単に大学内へのサービスにとどまらず、地域貢献や他大学との連携が行われていることが多い。その際、LMS に登録されている学生(ユーザ)のコンテンツアクセス制御が問題となってくる。そこで本研究ではユーザグループ管理機能を NII において開発中の Orthros グループ管理機能にて作成し、信州大学の LMS である Moodle と連携する実証実験を行なった。

# まとめ

- 動画配信サービスにおける認証連携
  - 求められる機能に応じて使わせる
    - ユーザ管理／利用可否管理はLMS
      - LMS の SP化が妥当と思われる
    - 動画配信サービスはLMSにユーザ管理を移譲
      - LTI連携が妥当と思われる
  - 動画配信サービス自体をSP化する方向もあり？
    - ユーザ管理の移譲先をIdPにできれば可能？