

CoursewareHub: お好みの講義・演習環境を構築できる基盤

先端ICTセンター／クラウド基盤研究開発センター

どんな研究？

プログラミング演習のための**Jupyter Notebook**環境を開発

- LC4RI^{*}を指向した構築手順・利用手順により、講師自身が環境を構築・管理可能
- 演習の準備から実施、回答の回収などの演習のワークフローや演習内容の分析をサポート

^{*}LC4RI: Literate Computing for Reproducible Infrastructure

何ができる？

カスタマイズが容易なプログラミング演習環境を実現できる

- 講師が自身の講義に必要なカスタマイズされた環境やワークフローを準備することができる
- LMS(Learning Management System)との連携によりユーザー管理の手間を省力化可能

背景・目的

柔軟なプログラミング演習環境の必要性

Jupyter Notebookにより、ツールのインストールが不要になり、講師はプログラミングの授業そのものに集中できる。

クラウドサービス(Google Colab等)があるものの…**既存サービスはカスタマイズ性に難点**

- ツールをあらかじめインストールしたい
- 講師が受講生の状況をリアルタイムに確認したい

講義に特化したJupyter Notebook環境を開発 **JupyterHub**をベースに、**カスタマイズ性を強化**

LC4RIに基づく構築手順、演習ワークフロー、演習内容の分析機能など、講師が演習環境の機能を自由にカスタマイズ可能

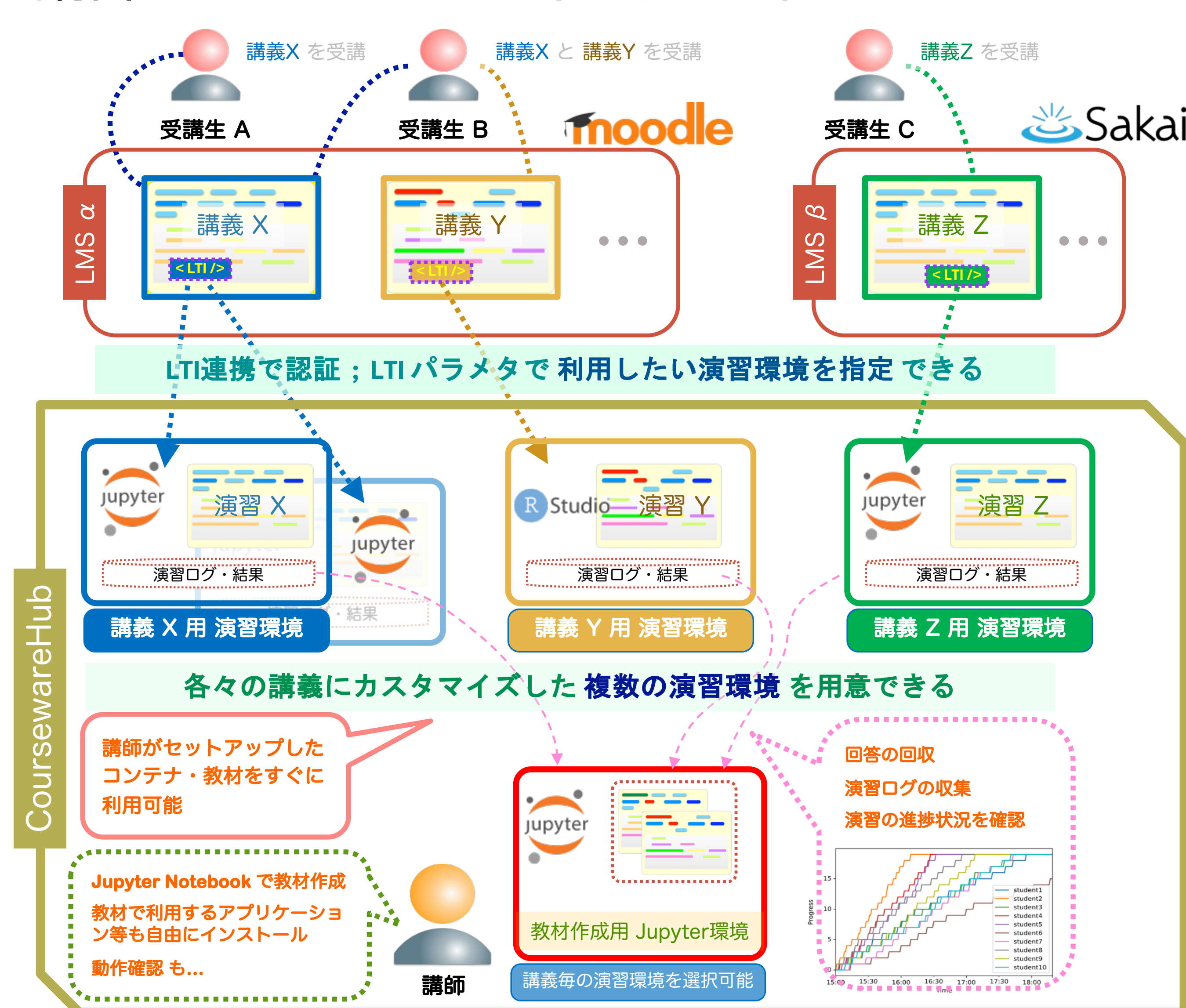
外部サービスとの連携機能により、ユーザー管理の手間を軽減
LTI(Learning Tools Interoperability)により、MoodleなどのLMSとの連携により、受講生のアカウント管理などの手間を不要に

研究内容

CoursewareHubの開発

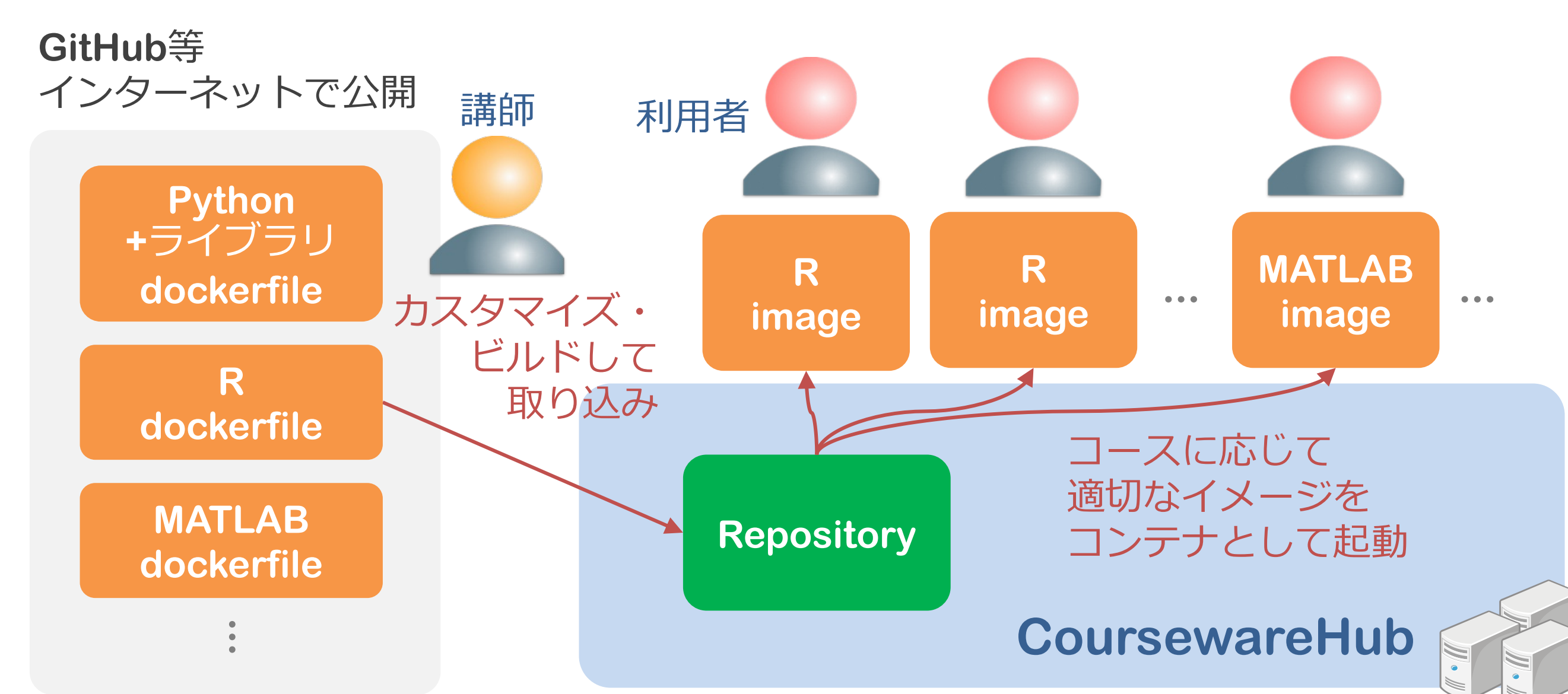
Notebook教材による演習環境の開発

- JupyterHubをベースに、演習の**ワークフローに必要な機能**を拡張
- **コースごとに異なるJupyter環境**を準備可能
- 受講者の演習中の**実行履歴の記録**が可能
- 講師によるセルフアドミニストレーション



[新機能] repo2docker連携

オープンソースで開発されているさまざまなJupyter環境をCoursewareHubで利用可能
Python以外にも R, MATLAB 等さまざまな演習環境をコースごとに構築可能



複数の大学で利用

CoursewareHubを複数の大学でお使いいただいております。

- 室蘭工業大学 桑田先生「情報セキュリティ入門」「プログラミング入門」 各650名
- 群馬大学 浜元先生「コンピュータネットワークとセキュリティ」 80名
- 熊本大学 久保田先生「情報基礎B第13週データサイエンス入門」 1800名