

# MCJ-CloudHubの概要

---

2025年9月2日  
大江 和一

国立情報学研究所  
クラウド基盤研究開発センター

# MCJ-CloudHubの概要

## ■MCJ-CloudHubとは

### ■山口大学とNIIで共同開発した、クラウド対応の講義演習システム

- 山口大学で運用していたオンプレミスシステムを、OCSテンプレートを通じてクラウド対応に拡張
- 山口大学固有の設定を一般化し、他大学でも容易に導入可能に
- OSSの最新化、及びMoodleとの連携方法の汎用化等も併せて実施

## ■OCS+MCJ-CloudHubの特徴

### ■運用負荷の低減：

システム管理者と利用者（教員・学生）の役割を明確に分離

- 利用者はGUIベースで直感的に操作可能
  - 課題の配布・回収・採点は、GUIから全ての操作が可能な**nbgrader**を採用
- 管理者は原則、年度初めに環境を構築するだけで運用可能

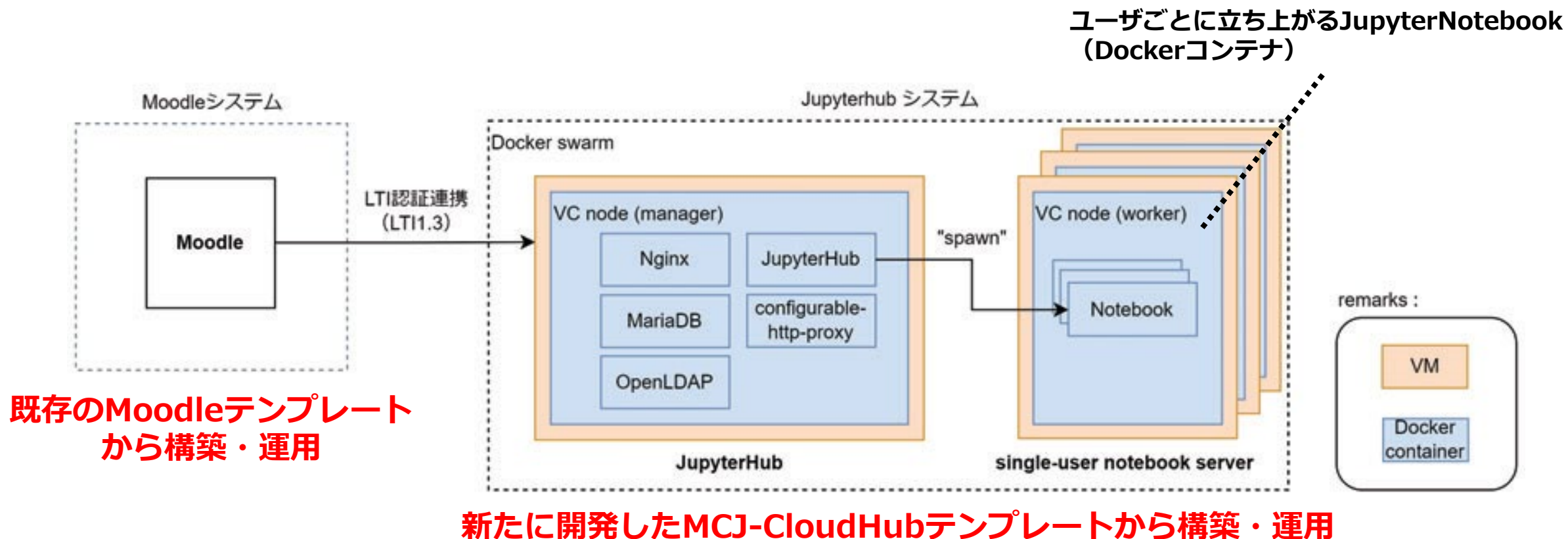
### ■特定クラウドに依存しない柔軟性：

- オンプレミス＋クラウドのハイブリット構成が可能
- 例：オンプレの資源が足りないときのみクラウドを活用

# MCJ-CloudHubの概要

<https://github.com/nii-gakunin-cloud/ocs-templates/tree/master/Moodle-Simple>  
<https://github.com/nii-gakunin-cloud/mcj-cloudhub>

両テンプレートは上記からダウンロードできます！

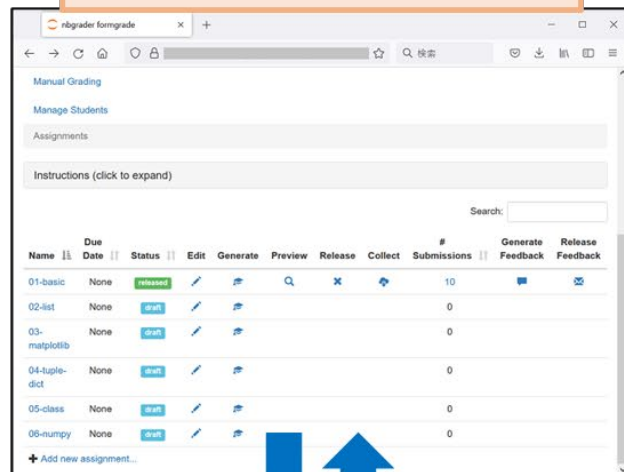


# nbgrader (Web経由の課題配布・回収機能)

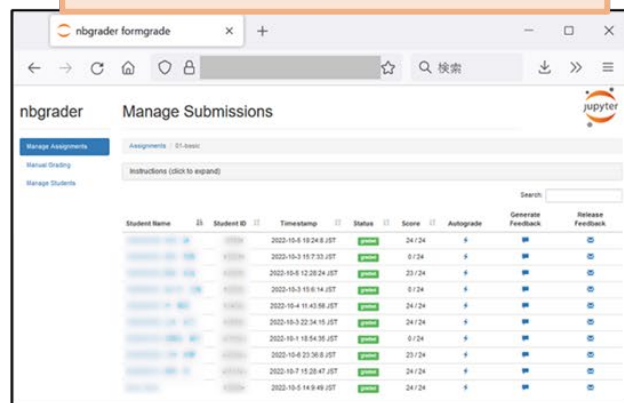
教師



課題の作成・配布・回収



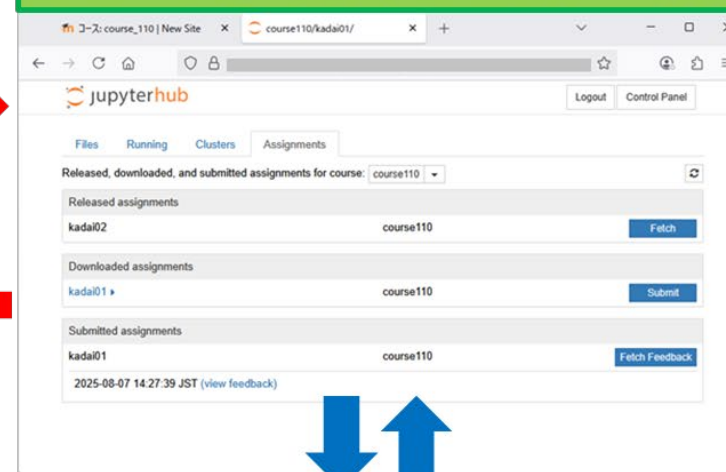
提出物の採点 (自動・手動)



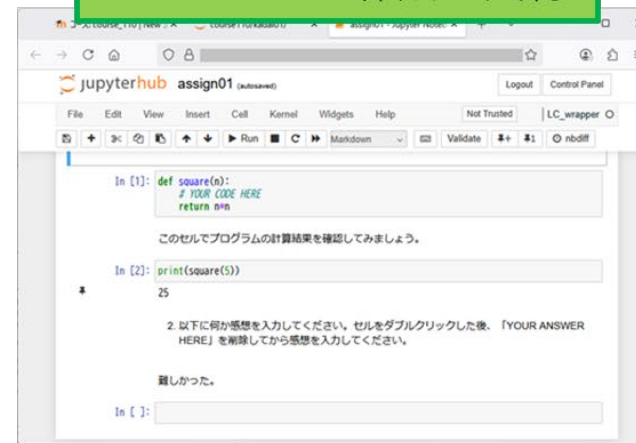
課題ファイル、採点結果

提出物 (課題ファイル)

課題の取得・提出、採点結果の取得



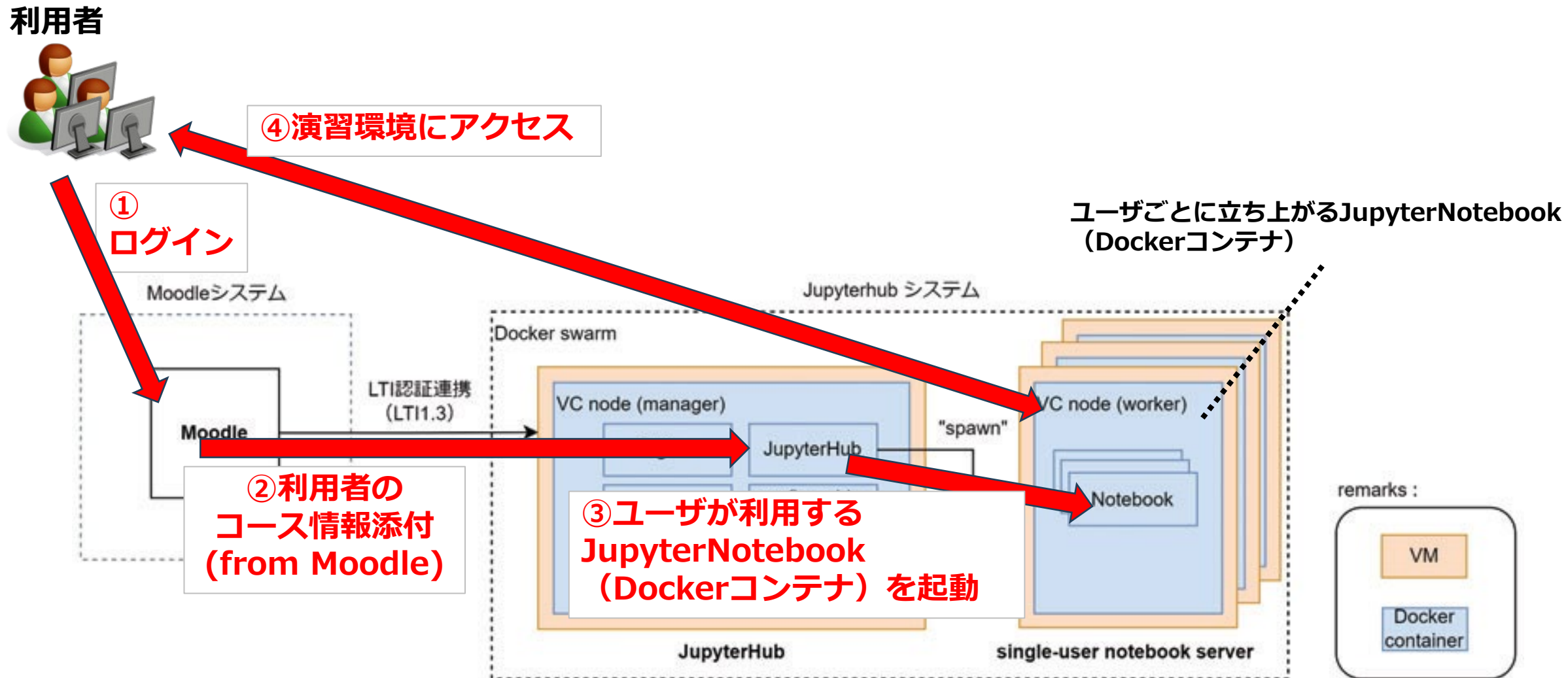
プログラムの作成・実行



学生



# MCJ-CloudHubの動作フロー



# MCJ-CloudHubへのログイン

## ① Moodleログイン

Example University Moodle Demo  
にログインする

student01

.....

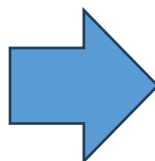
ログイン

パスワードを忘れましたか?

いくつかのコースにはゲストアクセスできます

ゲストとしてアクセスする

日本語 (ja) クッキー通知



## ② Moodleで受講しているコースを選択

demo moodle Home ダッシュボード マイコース

×

一般

アナウンスメント

○ MCJ-CloudHub

トピック 1

トピック 2

トピック 3

トピック 4

mcj-handson

コース 参加者 評価 コンビテンシ

一般

すべてを折りたたむ

アナウンスメント

MCJ-CloudHub

トピック 1

トピック 2

教師・もしくはMoodle管理者が設定した外部ツールリンクから、MCJ-CloudHubにログイン



## ③ ユーザ用のDockerコンテナ起動を待つ

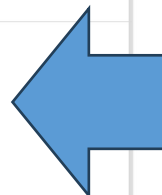
jupyterhub Home Token

Your server is starting up.

You will be redirected automatically when it's ready for you.

Spawning server...

Event log



## ④ ログイン後の画面

ファイル 編集 表示 実行 カーネル Nbgrader タブ 設定 ヘルプ

名前前でファイルをフィルタ

名前

mcjh

最終更新

2 hours ago

Notebook

Python 3 (ipykernel)

コンソール

Python 3 (ipykernel)

その他

ターミナル

テキストファイル

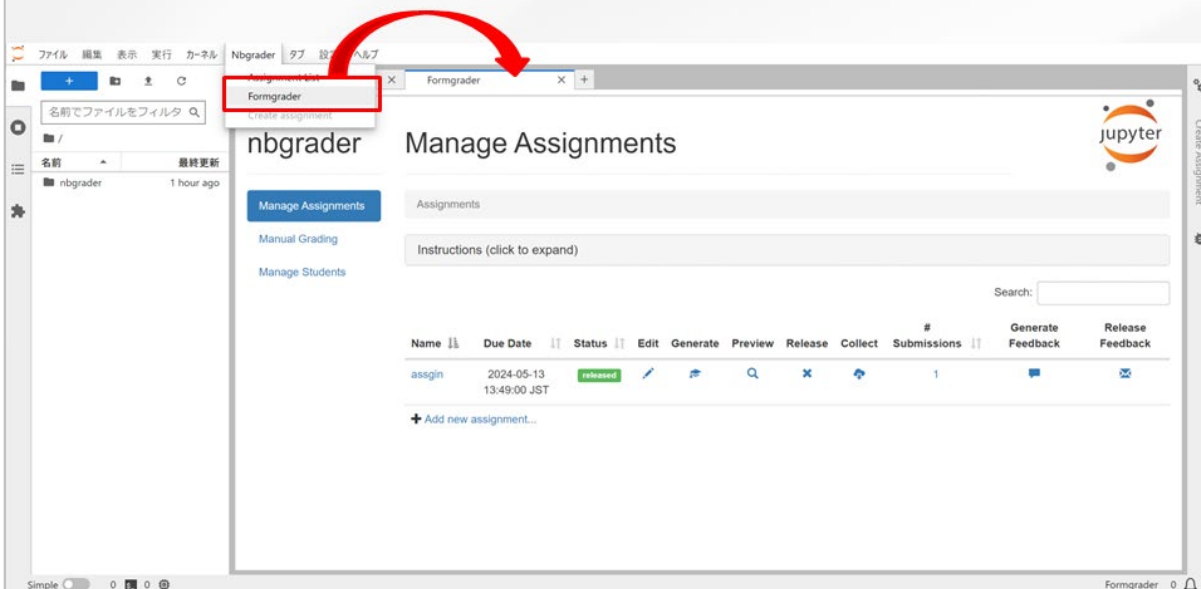
Markdownファイル

Pythonファイル

コンテキストヘルプを表示

# 課題の配布（教師側）

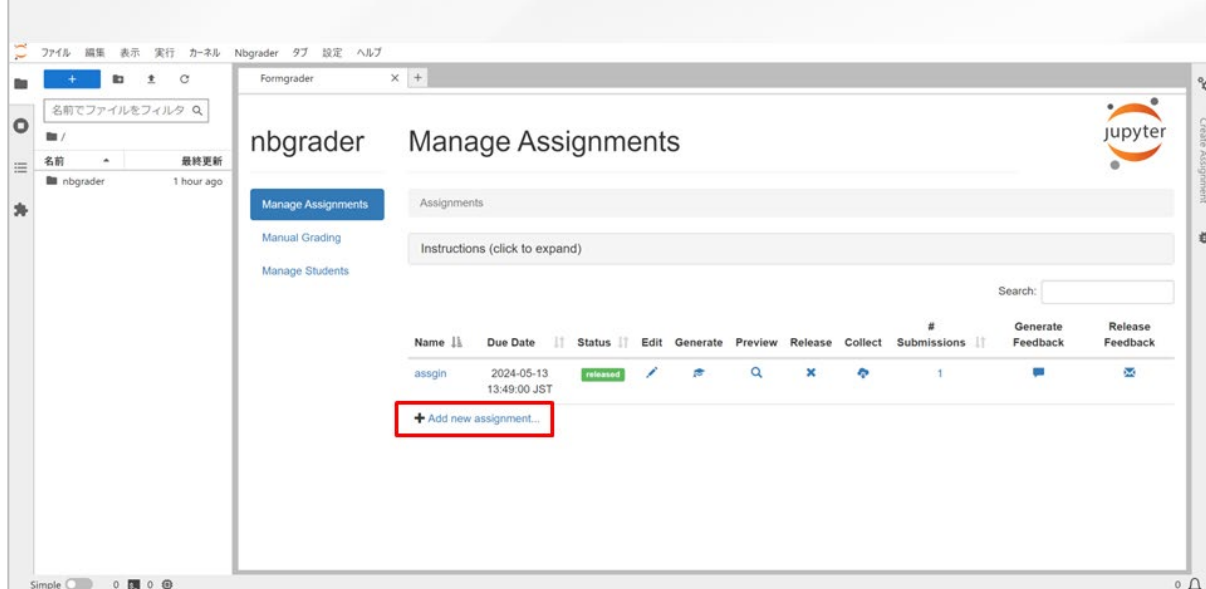
## 課題管理画面を開く



The screenshot shows the nbgrader web interface. The top navigation bar includes 'ファイル', '編集', '表示', '実行', 'カーネル', 'Nbgrader', 'タブ', '設定', and 'ヘルプ'. The 'Formgrader' tab is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. Below the navigation bar, the 'Manage Assignments' page is visible, featuring a sidebar with 'Manage Assignments', 'Manual Grading', and 'Manage Students'. The main content area shows a table of assignments with columns for Name, Due Date, Status, Edit, Generate, Preview, Release, Collect, Submissions, Generate Feedback, and Release Feedback. A single assignment named 'assgin' is listed with a due date of 2024-05-13 13:49:00 JST and a status of 'released'.

© ASCADE, Inc. 7

## Formgraderにて、課題の作成を行う



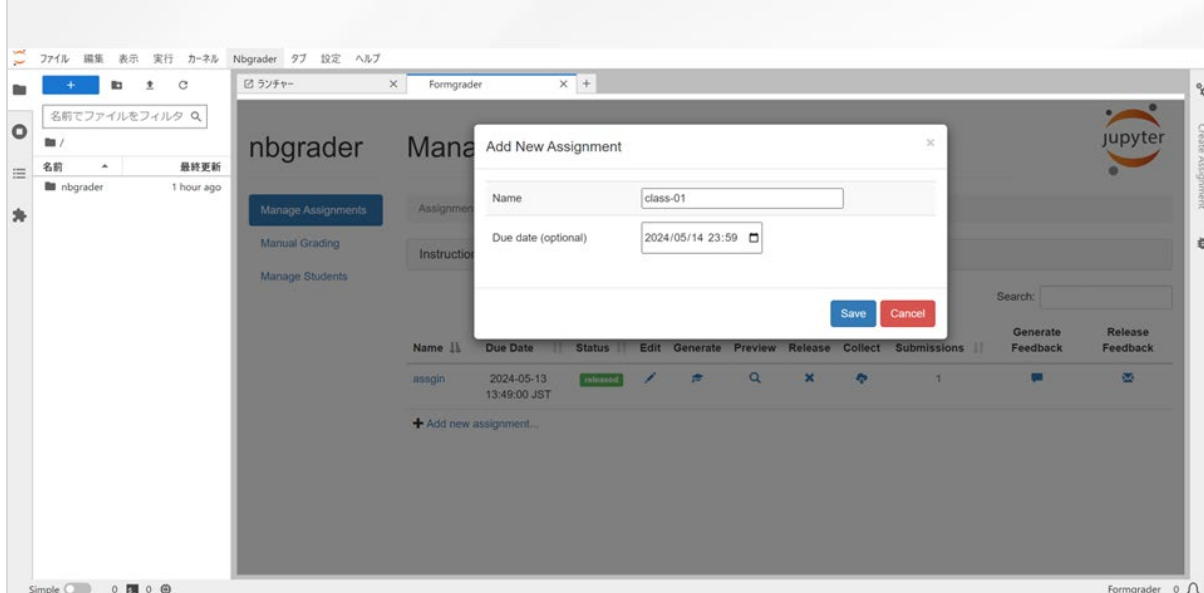
The screenshot shows the nbgrader web interface, similar to the previous one. The 'Formgrader' tab is selected. The '+ Add new assignment...' button at the bottom of the assignment table is highlighted with a red box.

© ASCADE, Inc. 8



# 課題の配布（教師側）

## 課題名と提出期限を入力



nbgrader Manage Assignments

Add New Assignment

Name: class-01

Due date (optional): 2024/05/14 23:59

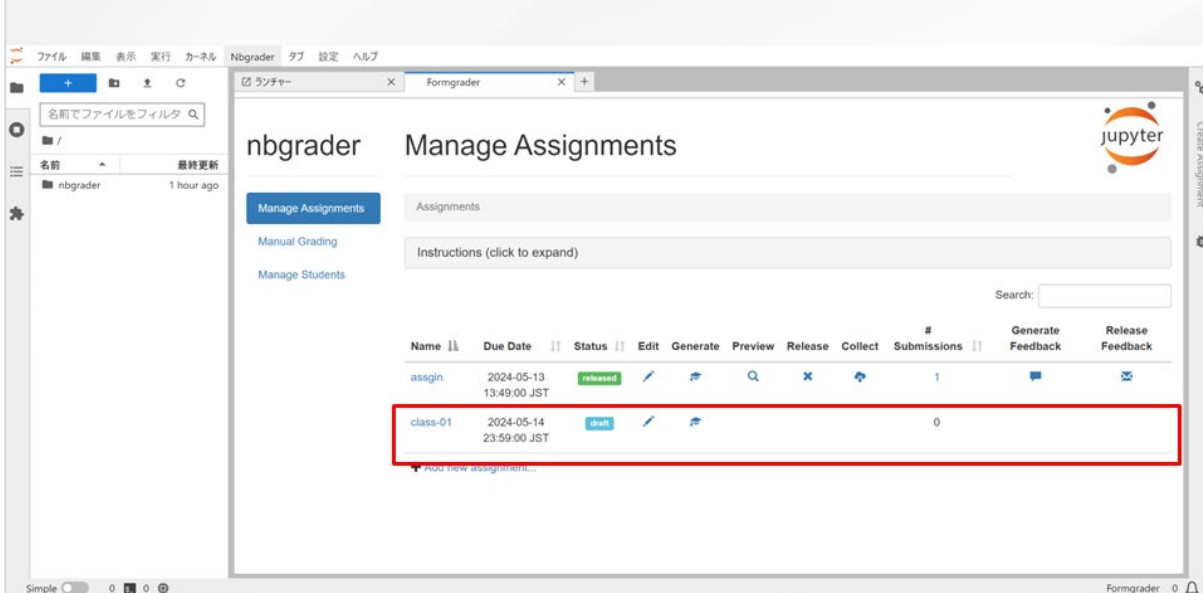
Save Cancel

Name	Due Date	Status	Edit	Generate	Preview	Release	Collect	Submissions	Generate Feedback	Release Feedback
assign	2024-05-13 13:49:00 JST	released						1		

+ Add new assignment...

© ASCADE, Inc. 9

## 課題が追加される



nbgrader Manage Assignments

Assignments

Instructions (click to expand)

Search:

Name	Due Date	Status	Edit	Generate	Preview	Release	Collect	# Submissions	Generate Feedback	Release Feedback
assign	2024-05-13 13:49:00 JST	released						1		
class-01	2024-05-14 23:59:00 JST	draft						0		

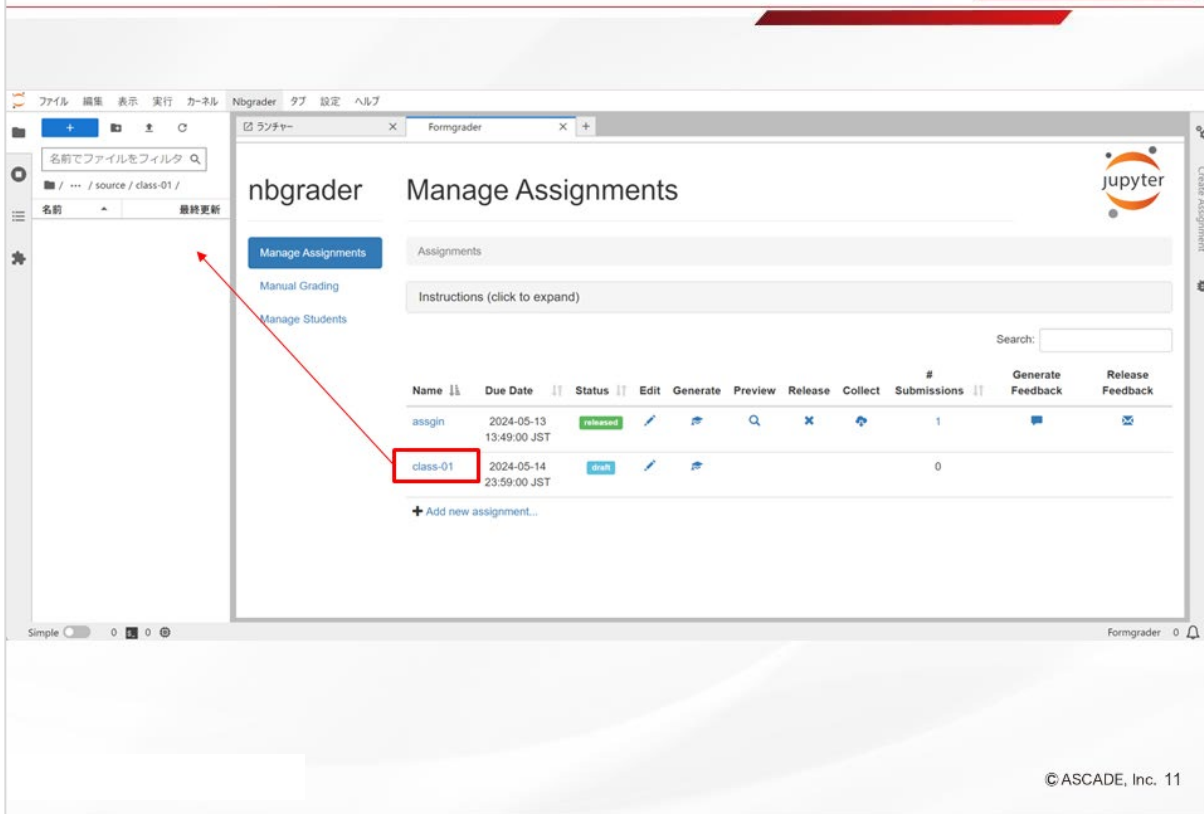
+ Add new assignment...

© ASCADE, Inc. 10



# 課題の配布（教師側）

課題名をクリックすると、課題を作成するディレクトリが開く



nbgrader Manage Assignments

Assignments

Instructions (click to expand)

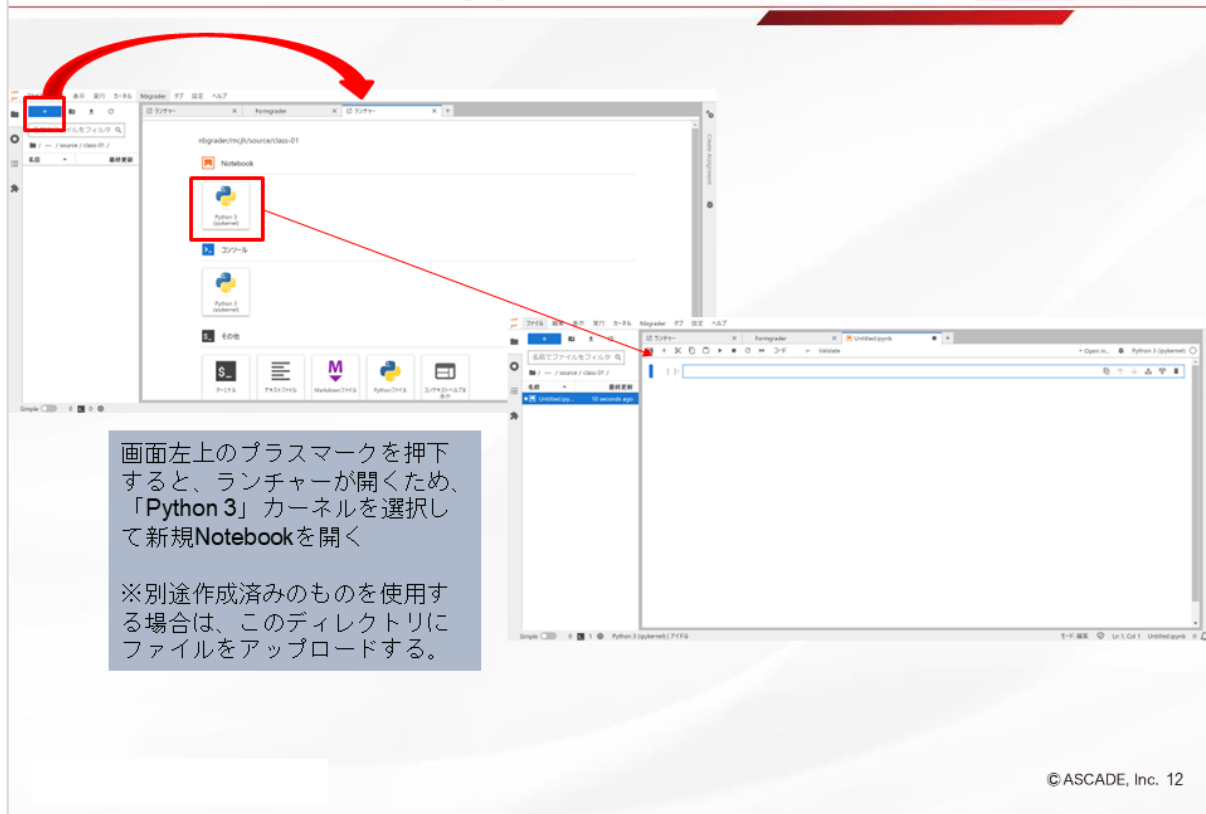
Search:

Name	Due Date	Status	Edit	Generate	Preview	Release	Collect	# Submissions	Generate Feedback	Release Feedback
assgin	2024-05-13 13:49:00 JST	released						1		
class-01	2024-05-14 23:59:00 JST	draft						0		

+ Add new assignment...

© ASCADE, Inc. 11

課題ファイル（.ipynb）を作成する



画面左上のプラスマークを押下すると、ランチャーが開くため、「Python 3」カーネルを選択して新規Notebookを開く

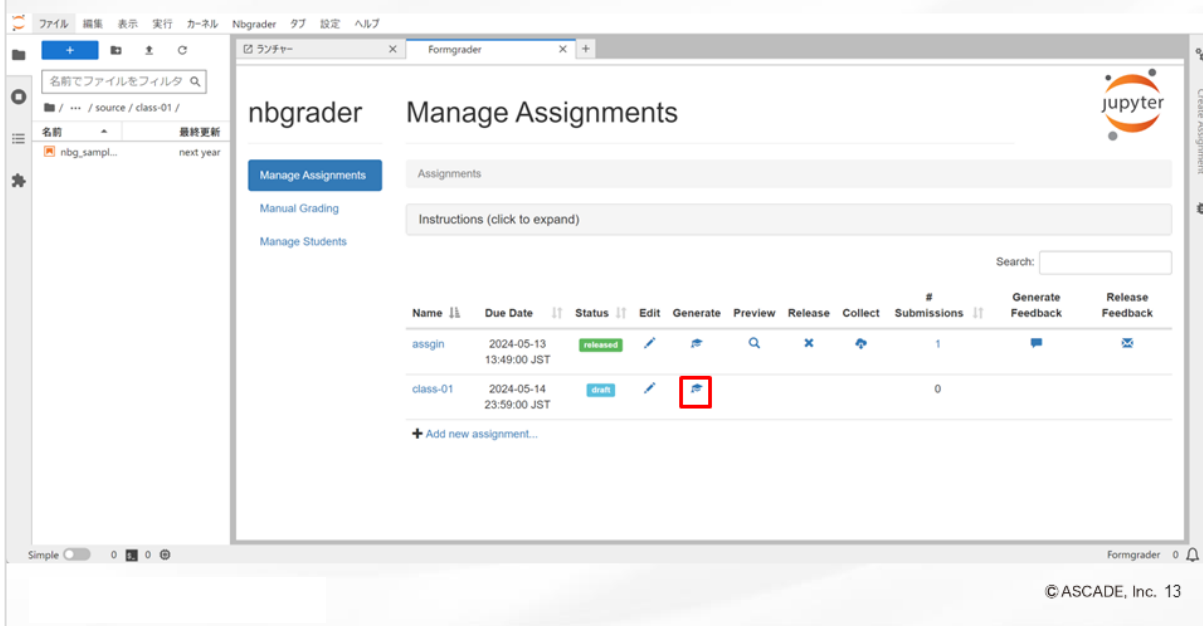
※別途作成済みのものを使用する場合は、このディレクトリにファイルをアップロードする。

© ASCADE, Inc. 12

# 課題の配布（教師側）

## 課題ファイル作成後、リリース用ファイルを作成

Nbgraderの機能によって、課題ファイルの解答例が記述された部分等を削除した、学生用のNotebookを生成することができる。



nbgrader Manage Assignments

Assignments

Instructions (click to expand)

Search:

Name	Due Date	Status	Edit	Generate	Preview	Release	Collect	# Submissions	Generate Feedback	Release Feedback
assgin	2024-05-13 13:49:00 JST	released						1		
class-01	2024-05-14 23:59:00 JST	draft						0		

+ Add new assignment...

© ASCADE, Inc. 13

## 学生用Notebook比較

### nbgrader サンプルノートブック

```
[ ]: def plz_ans(a, b):
    ### BEGIN SOLUTION
    return a + b
    # END SOLUTION
[ ]: assert plz_ans(1, 1) == 2
```

### nbgrader サンプルノートブック

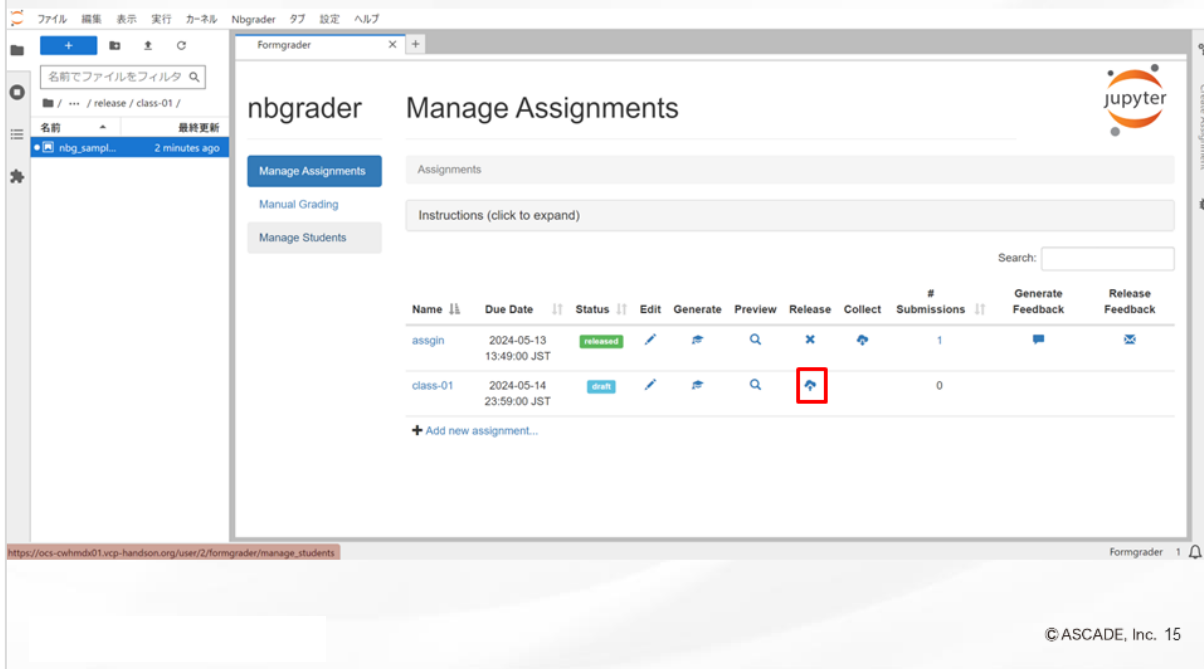
```
[ ]: def plz_ans(a, b):
    # YOUR CODE HERE
    raise NotImplementedError()
[ ]: assert plz_ans(1, 1) == 2
```

学生用Notebook

# 課題の配布（教師側）

## 課題ファイルのリリース

学生向けのNotebook生成が完了すると、そのNotebookを学生向けにリリースすることができるようになる。



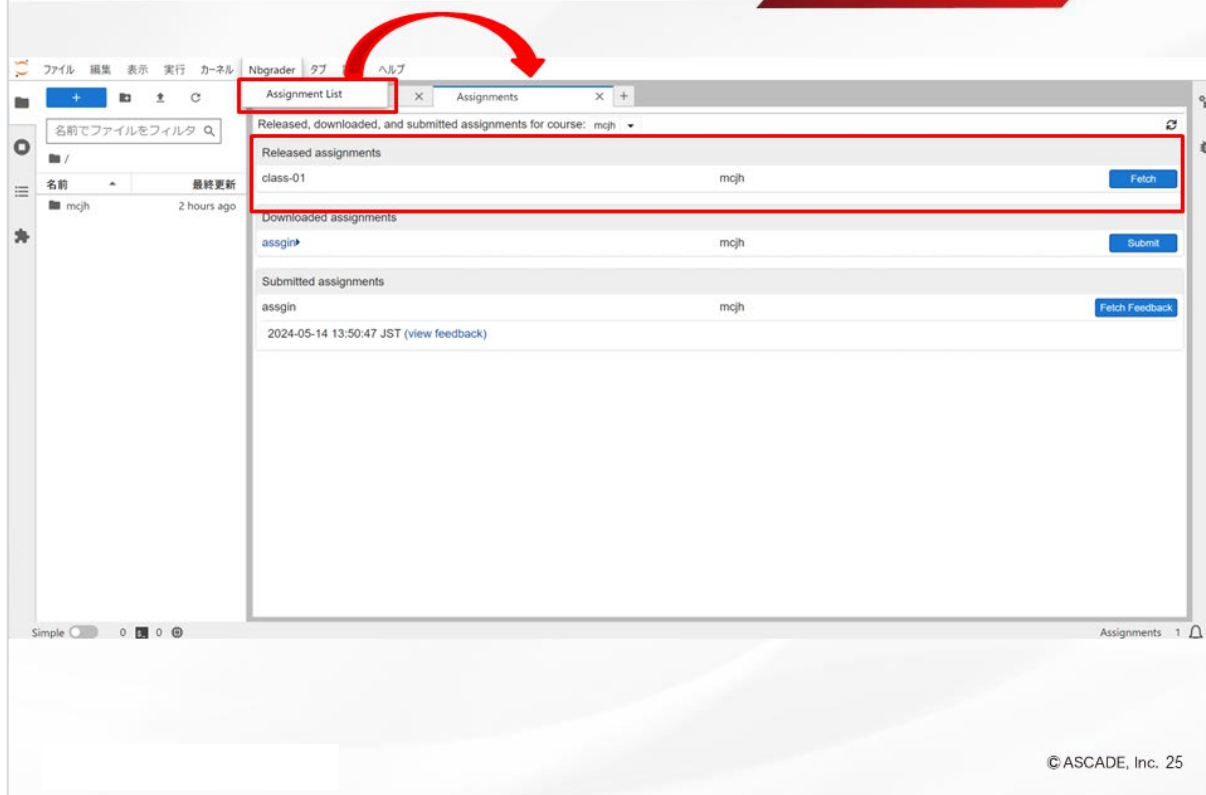
The screenshot shows the nbgrader 'Manage Assignments' interface. The table lists two assignments: 'assgin' and 'class-01'. The 'class-01' assignment is in 'draft' status and has a red box around the 'Release' button in the 'Release' column.

Name	Due Date	Status	Edit	Generate	Preview	Release	Collect	# Submissions	Generate Feedback	Release Feedback
assgin	2024-05-13 13:49:00 JST	released						1		
class-01	2024-05-14 23:59:00 JST	draft						0		

**課題の回収・採点（自動・手動）もGUIからの操作で行えます！**

# 課題の取得と提出（学生側）

## 配布された課題一覧を確認する



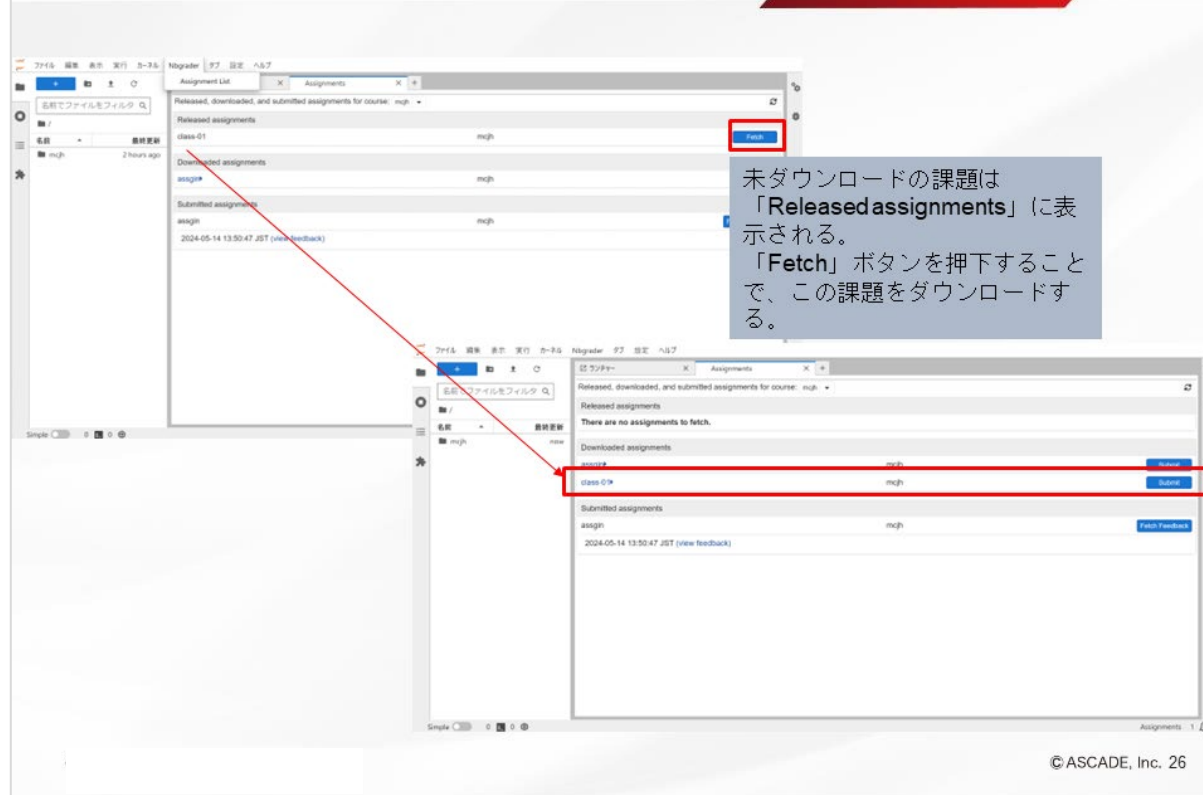
The screenshot shows the Nbgrader web interface. The 'Assignment List' tab is active, displaying a table of assignments for the course 'mcjh'. The table is divided into three sections: Released assignments, Downloaded assignments, and Submitted assignments. The 'Released assignments' section contains one entry, 'class-01', with a 'Fetch' button next to it. The 'Downloaded assignments' section contains one entry, 'assgin', with a 'Submit' button. The 'Submitted assignments' section contains one entry, 'assgin', with a 'Fetch Feedback' button. A red box highlights the 'Fetch' button for the 'class-01' assignment. A red arrow points from the 'Fetch' button to the 'Assignment List' tab.

Released, downloaded, and submitted assignments for course: mcjh

Released assignments	Downloaded assignments	Submitted assignments
class-01	assgin	assgin

© ASCADE, Inc. 25

## 配布された課題を取得する



The screenshot shows the Nbgrader web interface. The 'Assignment List' tab is active, displaying a table of assignments for the course 'mcjh'. The table is divided into three sections: Released assignments, Downloaded assignments, and Submitted assignments. The 'Released assignments' section contains one entry, 'class-01', with a 'Fetch' button next to it. The 'Downloaded assignments' section contains one entry, 'assgin', with a 'Submit' button. The 'Submitted assignments' section contains one entry, 'assgin', with a 'Fetch Feedback' button. A red box highlights the 'Fetch' button for the 'class-01' assignment. A red arrow points from the 'Fetch' button to the 'Assignment List' tab. A text box explains the process: '未ダウンロードの課題は「Released assignments」に表示される。「Fetch」ボタンを押下することで、この課題をダウンロードする。' (Assignments not yet downloaded are displayed in 'Released assignments'. By clicking the 'Fetch' button, you can download this assignment.)

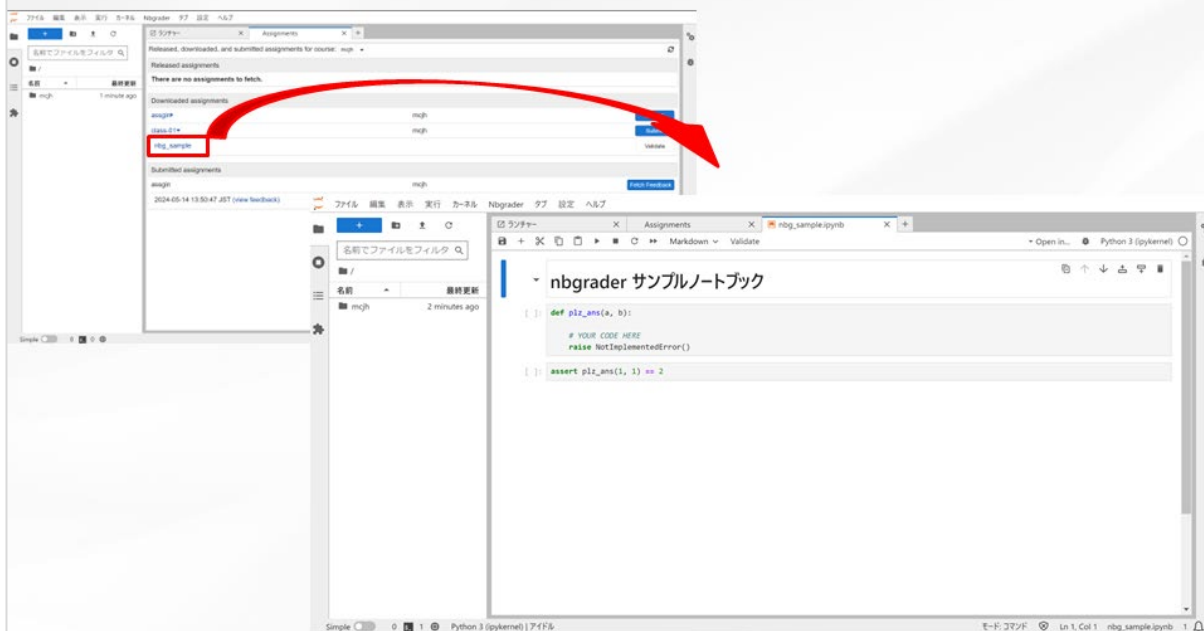
Released, downloaded, and submitted assignments for course: mcjh

Released assignments	Downloaded assignments	Submitted assignments
class-01	assgin	assgin

© ASCADE, Inc. 26

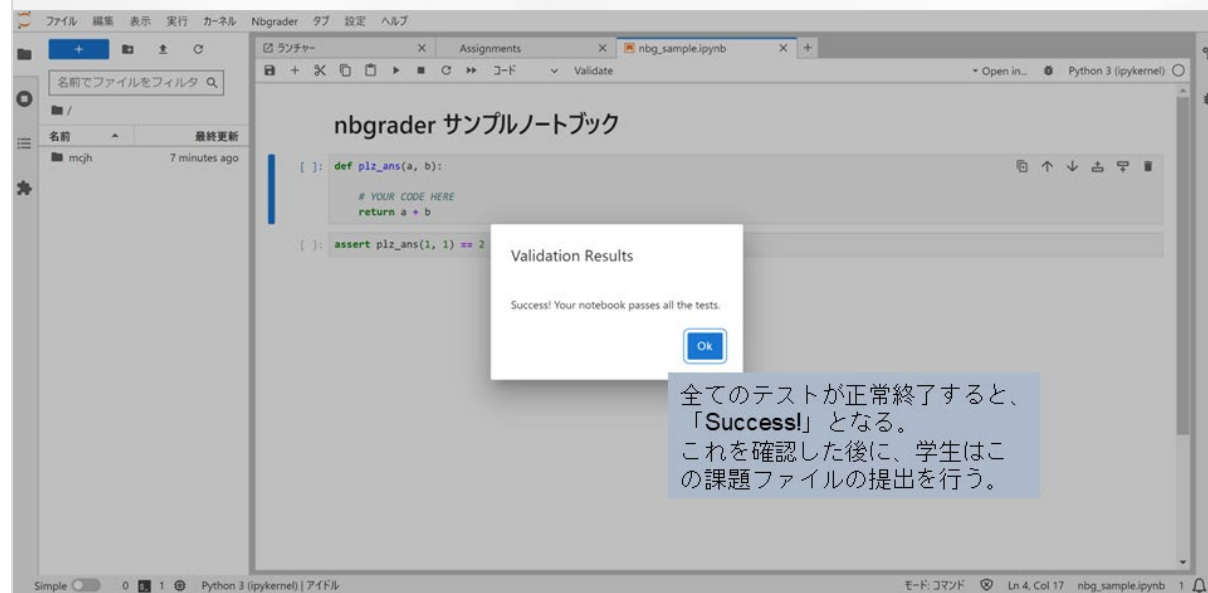
# 課題の取得と提出（学生側）

課題ファイル名が、ファイルへのリンクとなっている。



© ASCADE, Inc. 27

【検証成功ケース】課題を解き、nbgraderのValidateを用いて検証する

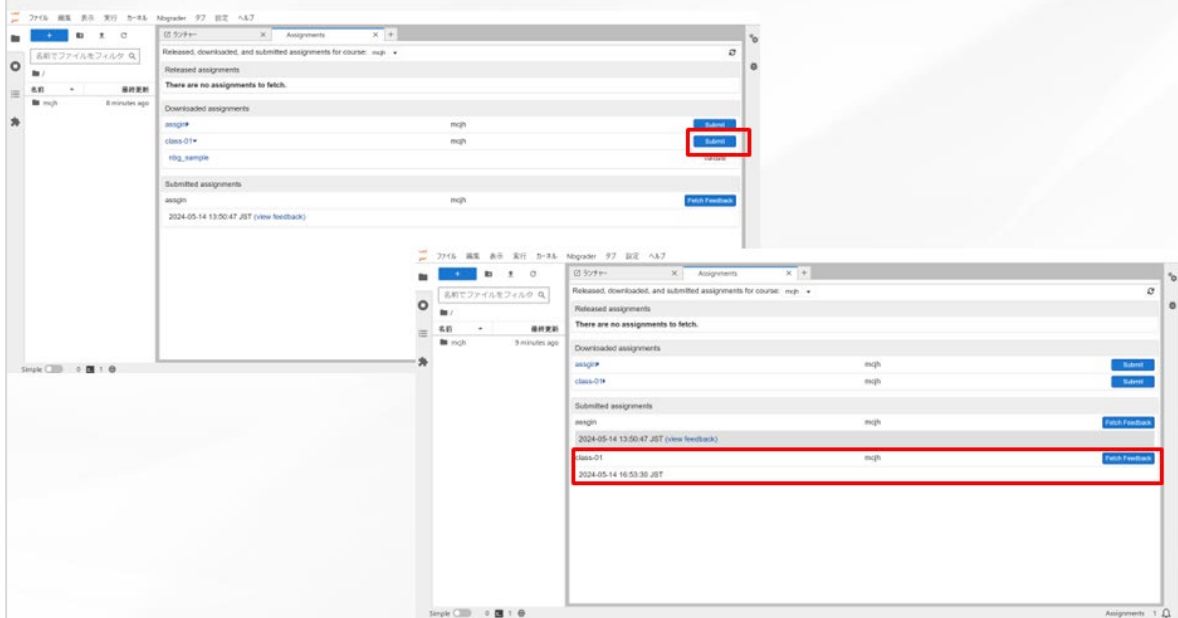


© ASCADE, Inc. 29

# 課題の取得と提出 (学生側)

## 課題ファイルの提出

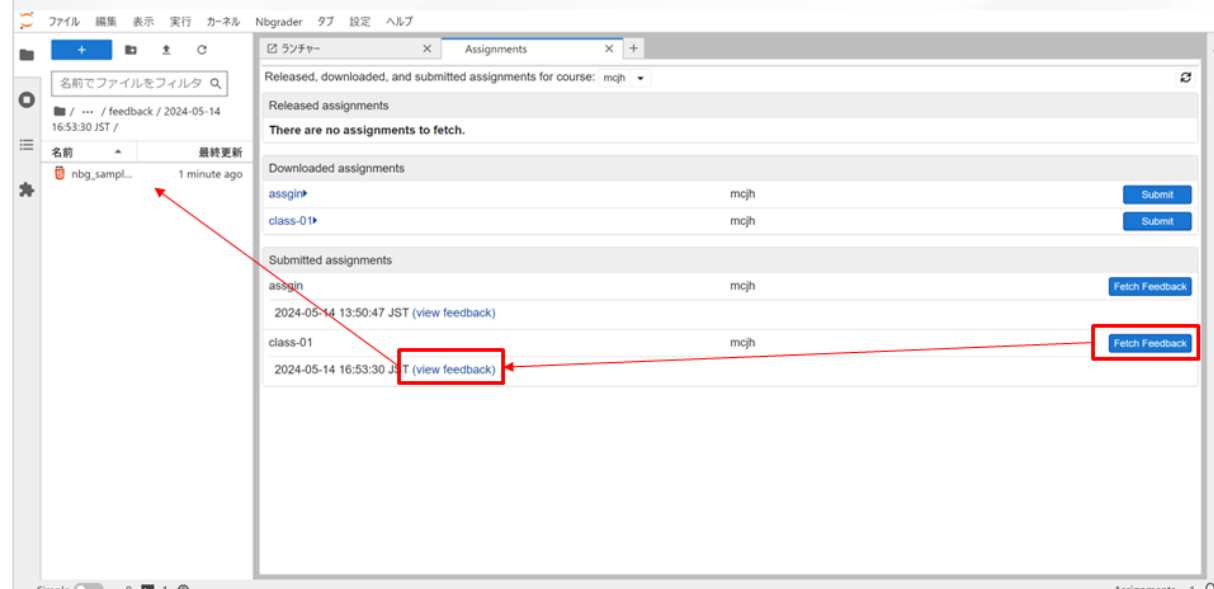
課題一覧画面にて、解き終わった課題ファイルを提出する。  
提出が完了すると、教師は、この課題ファイルの回収が可能になる。



© ASCADE, Inc. 30

## 教師からのフィードバック閲覧

教師が採点・フィードバックの共有を行うと、学生側でそれらを確認可能になる。  
「Fetch Feedback」ボタンの押下をすると、フィードバックの共有がされていれば、これを取得する。  
フィードバックが閲覧可能である場合、(view feedback)というリンクが表示される。  
このリンクを押下すると、画面左のディレクトリツリーにて、そのファイルが表示される。



© ASCADE, Inc. 31

# MCJ-CloudHubの特徴

---

- 受講生が選択した科目ごとに統一した実行環境を提供
- nbgraderからの課題の配布・回収が可能
- Web 型であるため授業時間以外でも課題への取り組みが可能
- 利用者（教員・学生）は全ての機能をGUI からのみで操作可能
- 学認クラウドオンデマンド構築サービス（OCS）から他機関の  
オンプレミス環境やクラウド環境での利用も可能
  - OCSに関しては、プログラム3で解説予定



**Thank You.**