

受講方法と成績評価

講義の流れ

1. 冒頭20分：前回の講義内容に対応する演習課題を時間制限付きで提示（その都度LMSにリンクを張り付けます） **こちらの提出をもって出欠・採点**します（高校生は17時過ぎから）。
2. 20 - 35分：前回の演習課題の答え解説
3. 35分 - 55分：講義（コーディング例と構文の解説）
4. 55分 - 85分：演習（講義に基づく類題をとく）
5. 85分 - 105分 演習の答え解説

3,4のイメージは次ページ参照

講義ノートイメージ

解説部

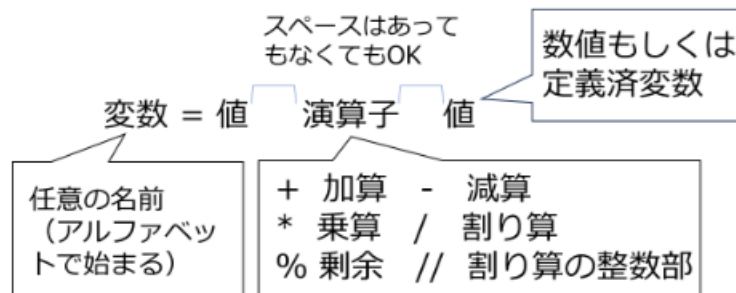
プログラム例と
構文の解説など

2. べき乗

```
5]: a=5**2
print(a)
b=5**(-3)
print(b)
c=3**(1/2)
print(c)
d=c**2
print(d)
```

```
25
0.008
1.7320508075688772
2.9999999999999996
```

構文規則



例：

```
a = 2 * 5
b = a + 5
```

演習問題部

解説部の理解を確認
するための演習問題

演習2.

1. 上記の変数について $a * (b * 10)^2$ を計算せよ
2. $\frac{15}{8}$ の余りを計算せよ 3. $1 * 2 * 3 * 4 * 5$ を計算せよ

```
8]: e=a*(b*10)**2
print(e)
f = 15%8
print(f)
g = 15//8
print(g)
n = 1*2*3*4*5
```

各自で演習問題の答案を記述する

高校生へ

高校生には毎回zoomのリンクを送ります。時間になりましたらリンクからzoomに入ってください

- 演習時間中は数名単位ของทีมに分かれてアシスタントと質疑応答（チャットも）しながら各自演習を進めます
- チームメンバー間で会話（チャット）してもかまいません。
- この際、zoomをチーム別の小部屋（ブレイクアウトルーム）に分けます

1. 受講の準備

(1) 講義ホームページを表示

以下のリンクから毎回該当の講義の講義ノートダウンロードします。ブックマークしておいてください（画面イメージは次ページ参照）

<https://www.ces-alpha.org/hp/RIS2025-basics-of-programming/>

(2) 授業用システムCES-alphaの起動

講義・演習のためのシステムを各自で起動します。

（手順は講義用システム操作マニュアル参照）

<https://www.ces-alpha.org/> （ブックマークしてください）

(3) （高校生のみ）zoomにログイン

毎回の授業用にzoomリンクを配布しますので、そちらから講義にログインしてください。

講義ホームページ

- 1. 教材のリンクを押すと講義ノートなどがダウンロードされます
- 2. これをCES alphaにアップロードしてください（操作方法はマニュアル参照）

データ分析のためのプログラミング入門

ホームページ:

	概要	教材	補助教材など
第1回 イン트로ダクション	講義の進め方、受講方法、講義資料の入手、演習問題回答提出に関する操作など	講義ノート	講義スライド 受講方法と採点
第2回 プログラミングの基本	ブラウザだけでPythonプログラミングが可能なGoogle colaboratoryによる簡単なプログラミングがどんなものか、イメージをつかむ	講義ノート 講義ノート2	
第3回 変数とデータの型	プログラミングの基本構成を解説。変数およびデータ型について解説する。		
第4回 変数とデータの型2 - 辞書型	辞書型と呼ばれるデータの型の解説。インターネット上のビッグデータの形式がJsonと呼ばれる辞書型でできていることを説明する		
第5回 繰り返し処理	同じ処理を何回も繰り返すプログラミングの方法について		
第6回 条件分岐	条件に応じて、異なる処理を行うプログラミングについて		
第7回 ビッグデータの収集	地域データREAASからのビッグデータ収集。収集したデータがJsonになっていることを説明する。		
データ分析のための代数的なデータ型とその基礎			

2. 解説の受講方法

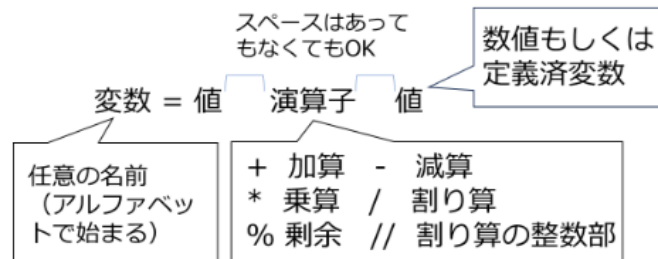
- Zoom上で講義ノートを共有しながら解説します
- ひとまとまりの解説毎に質問コーナーを設けます（chatもできます）

2. べき乗

```
5]: a=5**2
print(a)
b=5**(-3)
print(b)
c=3**(1/2)
print(c)
d=c**2
print(d)

25
0.008
1.7320508075688772
2.9999999999999996
```

構文規則



例：

```
a = 2 * 5
b = a + 5
```

演習2.

1. 上記の変数について $a * (b * 10)^2$ を計算せよ
2. $\frac{15}{8}$ の余りを計算せよ 3. $1 * 2 * 3 * 4 * 5$ を計算せよ

```
8]: e=a*(b*10)**2
```

3. 採点問題への回答と提出

- A) Microsoft formでほぼ毎回、採点用の問題を提示します（時間制限20分くらい）
- B) 全部選択式、できる限り回答して提出ください。
- C) 問題へのリンクは毎回送ります。

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

1. 授業の事前準備

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

①授業用システムにログイン

- CES-Alphaのログイン画面 (<https://www.ces-alpha.org/>) に接続し、配付されたE-mailアドレスとパスワードを入力して [ログイン] をクリックしてください。ログインURLはbookmarkをお勧めします

E-Mail : st***@2024tokyo.jp (**は数字3文字)
パスワード : *****(英数字8文字)



ログイン後、ホーム画面が表示されます

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

③授業トップに移動

- もとのタブにもどって[授業トップ] をクリック



<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

④"プログラミング"に移動

- ・ 学習ツールの[プログラミング] をクリック

🏠 学習ツール



プログラミング **PROGRAMMING**
仮想マシン上でプログラミングを行います。



数学演習・テスト **MATH TEST**
数学演習・テストをオンライン上で行います。



プログラミング演習
プログラミング テスト
プログラミング演習・テストを行います。



オンラインチャット **CHAT**
チャットで教員やTAに質問します。

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

⑤仮想マシンの起動

プログラミング演習のためのシステムを起動します

仮想マシンの起動には120秒程かかります。

授業開始前に早めに起動しておきましょう。

プログラミング

仮想マシン上でプログラミングを行います。

Virtual Machine Course Usage Report

 **起動** シャットダウン

Notebookの状態

JupyterLab Server: Not ready

プログラミング

仮想マシン上でプログラミングを行います。

Virtual Machine Course Usage Report

 **起動** シャットダウン

Notebookの状態

JupyterLab Server: 起動中... (起動完了まで約120秒間かかります) 



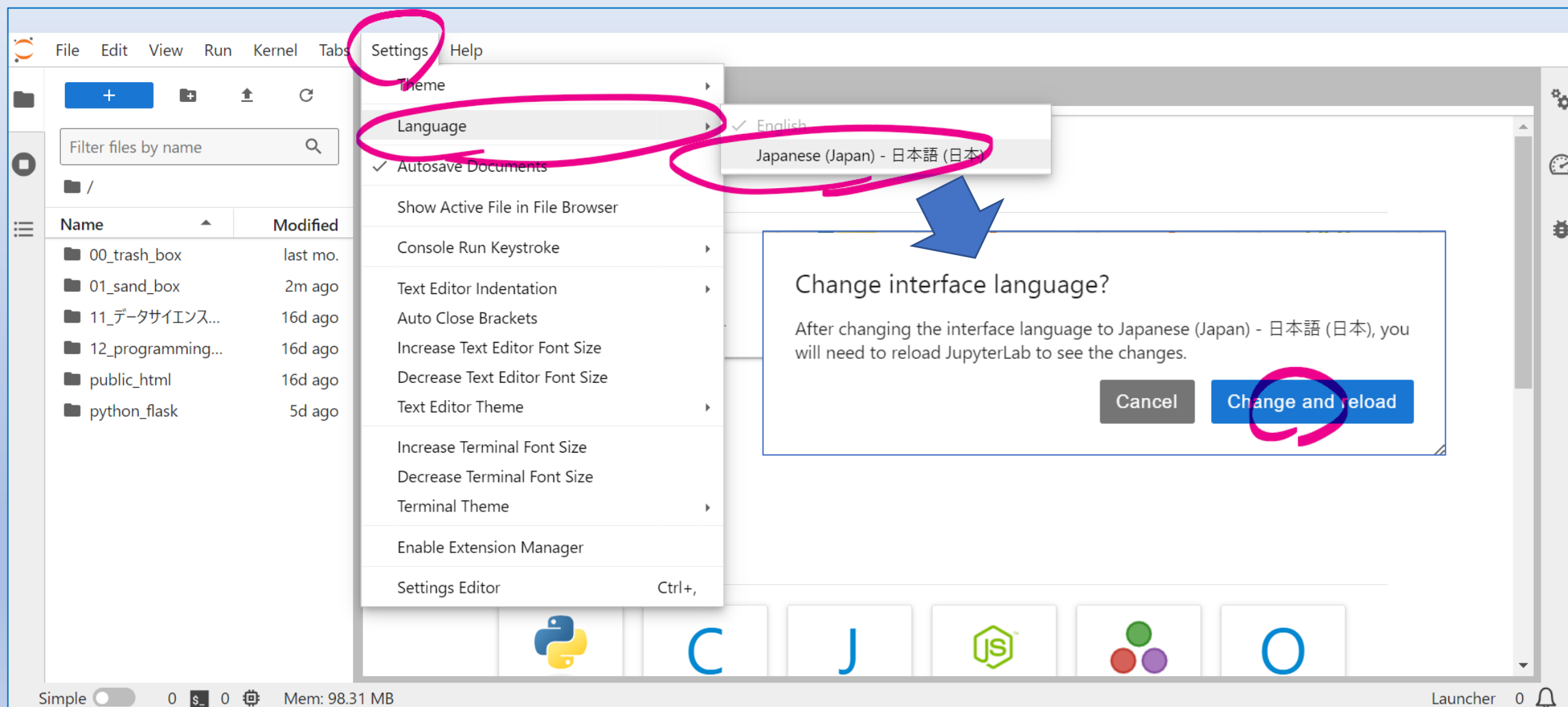
Notebookの状態

JupyterLab Server: [ip=31.146.221.12, port=8081] **Open Notebook**

仮想マシンのipアドレスは
起動するたびランダムに
割り当てられます。

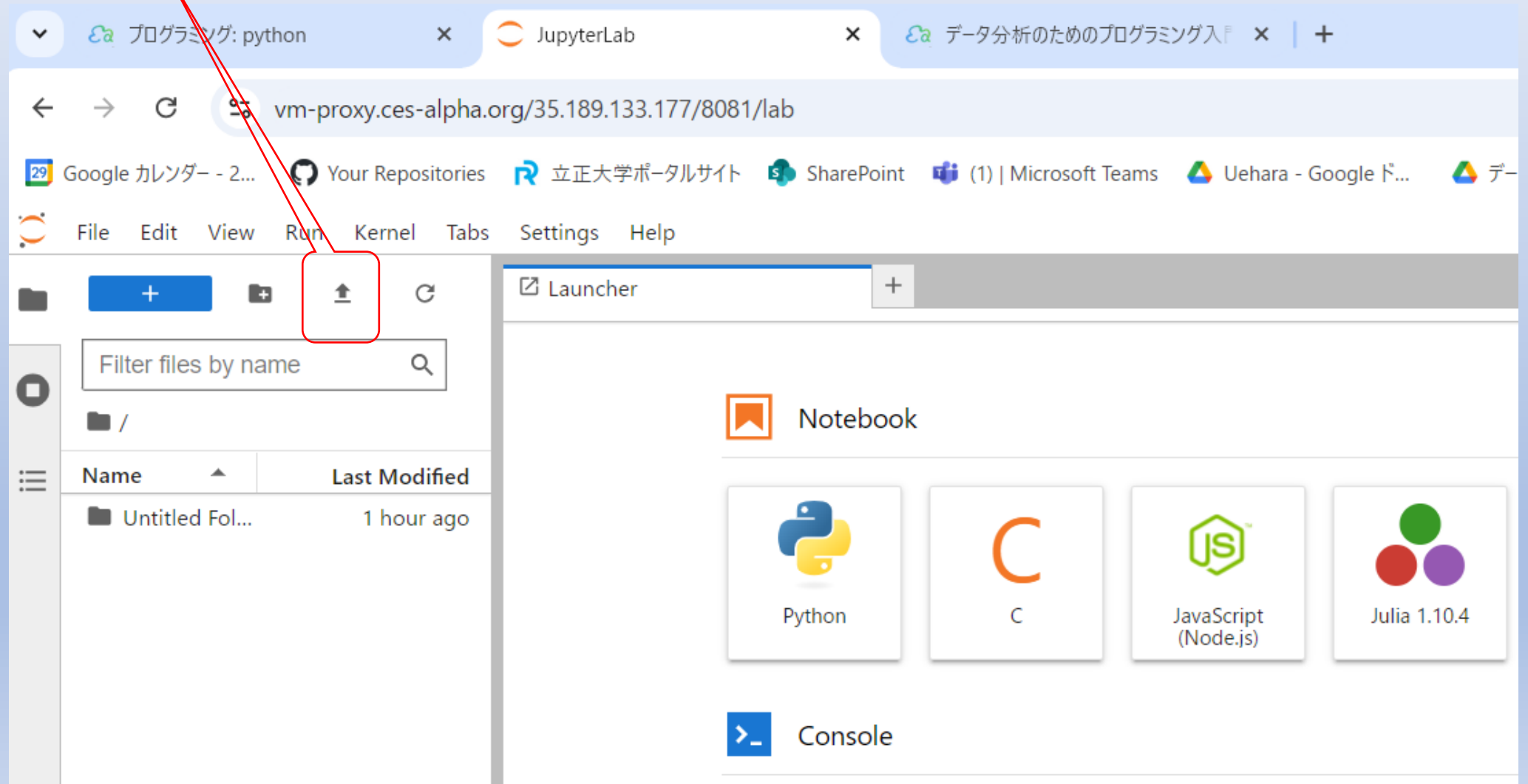
<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

⑥ (オプション) 言語設定



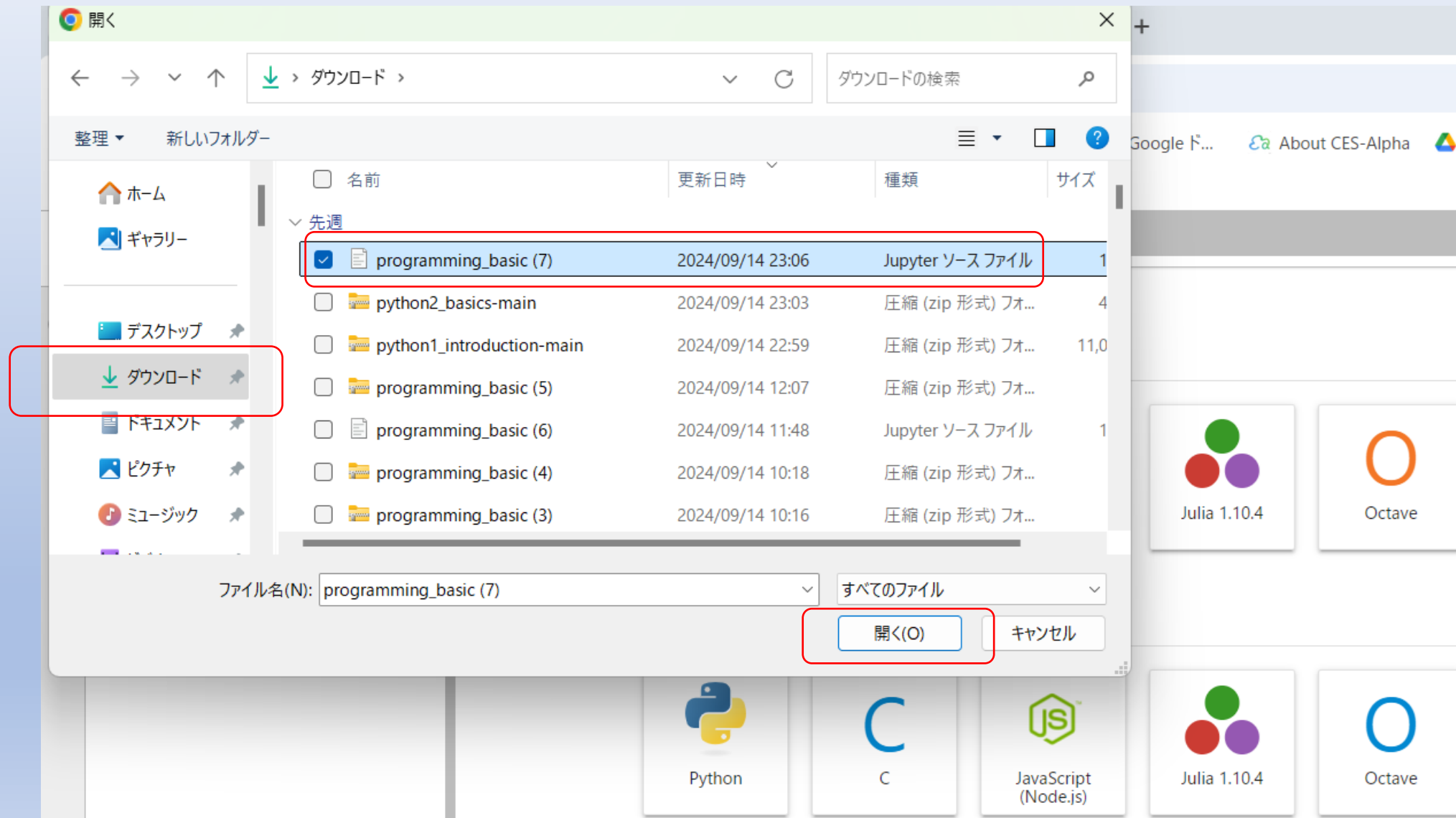
<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

- ⑦教材（講義ノート）を取り込む
このマークをクリック



<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

⑦教材（講義ノート）を取り込む



Chrome bookの場合

プログラミング: python

JupyterLab (auto-m)

+

← → ↺

1つ以上のファイルを選択

×

Google カレ

File Edit

+

Filter files

/

Name

講義演習

最近使用したアイテム

マイファイル

Google ドライブ

python1_introduction...

名前

サイズ

種類

更新日 ↓

ダウンロード

Play ファイル

1つ以上のファイルを選択

最近使用したアイテム

マイファイル > ダウンロード

名前

サイズ

種類

更新日 ↓

programming_basic.ipynb

128 KB

IPYNB フ...

昨日 22:58

Google ドライブ

python1_introduction...

キャンセル

開く

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>


⑦教材（講義ノート）を取り込む

The screenshot shows the CES Alpha JupyterLab interface. The browser tabs include 'プログラミング: python', 'JupyterLab', and 'データ分析のためのプログラミング入'. The address bar shows 'vm-proxy.ces-alpha.org/34.146.56.7/8081/lab'. The file browser on the left has a search bar 'Filter files by name' and a table of files. A red box highlights the file '講義演習サ...' with a red arrow pointing to it. The launcher on the right shows a grid of icons for different languages: Python, C, JavaScript (Node.js), Julia 1.10.4, Octave, and R. The console is visible at the bottom.

Name	Last Modified
講義演習サ...	23 hours ago

1. 講義ノートが取り込まれる
2. 前回までのノートも一覧表示される

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>



The screenshot shows the CES Alpha JupyterLab interface. The left sidebar contains a file browser with a search bar and a table of files. The main area displays a Jupyter notebook titled '講義演習サンプル[1].ipynb' with a section titled '演算' (Calculation) and a code cell containing arithmetic operations.

Name	Last Modified
Untitled Fol...	1 hour ago
講義演習サ...	9 seconds ago

```
[4]: a = 1 + 3
      print(a)
      b = 3*4
      print(b)
      c = 5/4
      print(c)
      d = 5//4
      print(d)
      e = 5%3
      print(e)
```

4
12
1.25
1
2

演習1 上記の演算を以下のように実数にして試してみよ

- 教材（講義ノート）が取り込まれている
- ダブルクリックするとノートが開かれる

ダウンロードができない場合

rg/course/page_det x | データ分析のためのプログラミング入 x | ホーム x | データ分析のためのプログラミング入 x | +

ces-alpha.org/hp/python/ ダウンロードがブロックされました ☆

2... Your Repositories 立正大学ポータルサイト SharePoint (1) | Microsoft Teams Uehara - Google ド... About CES-Alpha データ分析のためのプロ... 自分

データ分析

ces-alpha.org/hp/python/

ホームページ:

データ分析のためのプログラミング入

第1回 イ: ホームページ:

	概要	
第1回 イン트로ダクション	講義の進め方、受講方法、講義資料の入手、演習問題回答提出に関する操作など	講義ノート
第2回 プログラミングの基本	ブラウザだけでPythonプログラミングが可能なGoogle colaboratoryによる簡単なプログラミングがどんなものか、イメージをつかむ	講義ノート 講義ノート2

このサイトで複数ファイルの自動ダウンロードが試行されました

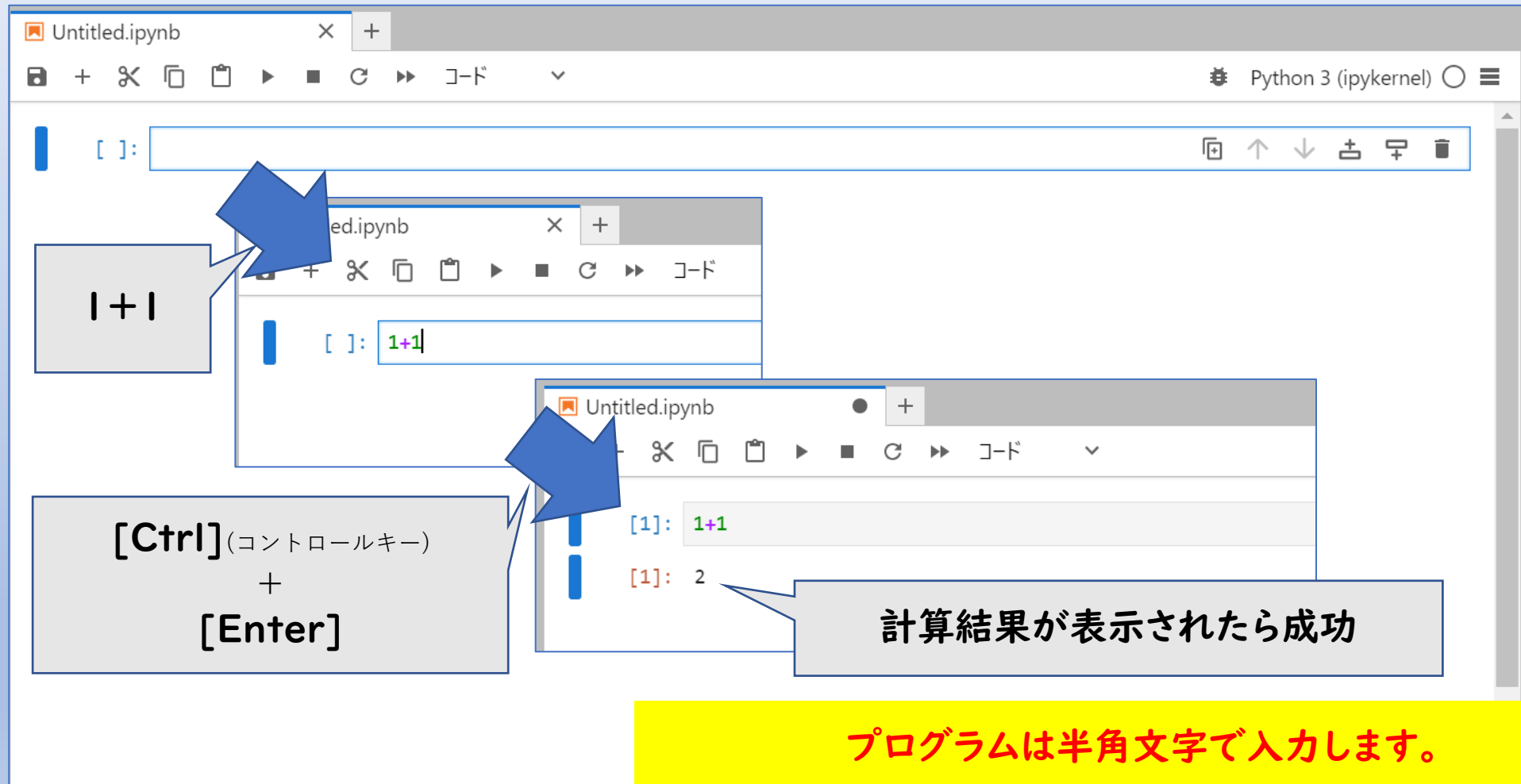
- ☐ 複数のファイルをダウンロードすることを https://www.ces-alpha.org に常に許可する
- ☒ 複数ファイルの自動ダウンロードを今後もブロックする

管理 完了

2. 演習

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

- Notebookの入力枠に 1+1 と入力して[Ctrl]キーを押しながら[Enter]キーを押す



プログラムは半角文字で入力します。
エラーが出た場合は1+1を半角にしてみてください。

3. 答案提出

Windowsの画面ですが、Chrome bookも同様の操作です

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

答案のダウンロード

③Fileメニュー ①答案を書いたら保存

The screenshot displays the CES Alpha Jupyter interface. The top navigation bar includes tabs for Google Calendar, Programming: python, and the current Jupyter session. The left sidebar shows a file explorer with a search bar and a list of files. The main area displays a Jupyter notebook titled '演算' (Calculation) with a code cell containing arithmetic operations. The 'File' menu is open, showing options like 'New', 'Open from Path...', 'Save Notebook', and 'Download'. A large blue arrow points from the 'Download' option in the menu to the text '④ダウンロード' (Download).

②提出するシートを選択

④ダウンロード

演習1. 上記の演算
右辺の数値のどちらか一方でも実数ならば、演算結果は実数になる

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

授業トップにもどる

このタブをクリック

The screenshot shows a web browser window with the URL `ces-alpha.org/online_programming/common/python/student/`. The browser's tab bar shows several tabs, with the first one, "プログラミング: python", highlighted by a red box and a red arrow pointing to the text "このタブをクリック".

The page header is dark blue and contains the "CES-Alpha" logo, a navigation link "データ分析のためのプログラミング入門 »", and a user profile "学習者 1.0 @ python".

The main content area is titled "プログラミング" (Programming) and includes the text "仮想マシン上でプログラミングを行います。" (You will program on a virtual machine). Below this, there are two tabs: "Virtual Machine" (selected) and "Course Usage Report".

Under the "Virtual Machine" tab, there is a section with a computer icon, a vertical line, and two buttons: "起動" (Start) and "シャットダウン" (Shutdown).

Below this section is the "Notebookの状態" (Notebook Status) section, which displays the text "JupyterLab Server: [ip=34.146.164.18, port=8081]" and a green button labeled "Open Notebook".

On the right side of the page, there is a red box around the breadcrumb link "授業トップ / プログラミング", with a red arrow pointing to the text "授業トップをクリック".

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

CES-Alpha

データ分析のためのプログラミング入門 >>

学習者 1.0 @ python

 連絡事項

連絡事項はありません。

 学習ツール



プログラミング **PROGRAMMING**
仮想マシン上でプログラミングを行います。



オンラインチャット **CHAT**
チャットで教員やTAに質問します。



AIによるプログラミング指導
AIに聞く
コードのバグを分析します。

 レポート

 サンプル課題
期限: 2025-01-21 00:00

ステータス: 提出済

GO 

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

レポート提出 : サンプル課題 [ID: 0]

[🏠 授業トップ](#) / レポート提出

ステータス

未提出

期限

2025-01-21 00:00:00 (GMT: +9)

クリック

ファイル提出フォーム *

ファイルを選択

選択されていません

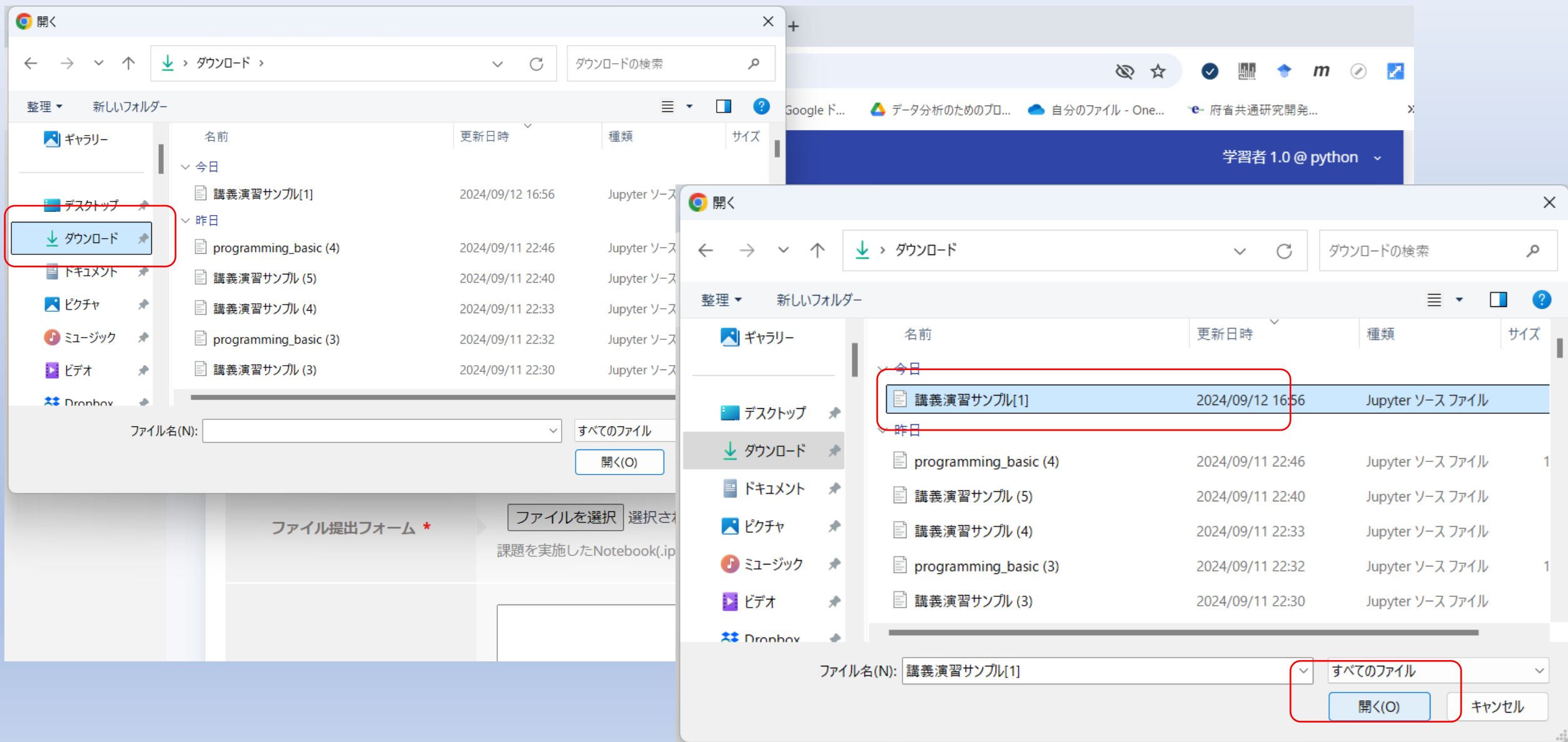
最大ファイルサイズ : 5.0MB; ファイルタイプ : ipynb

課題を実施したNotebook(.ipynb)ファイルを提出してください。

(任意) 質問・コメント

授業や数学・プログラミングに関する質問・コメント。この項目の記述及びそれに関する対応は課題（成績評価）に影響ありません。

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>



<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

 CES-Alpha

データ分析のためのプログラミング入門 »

学習者 1.0 @ python

ステータス	未提出
期限	2025-01-21 00:00:00 (GMT: +9)

ファイル提出フォーム *

講義演習サンプル[1].ipynb: 52.59KB ()

DownloadRemove!

課題を実施したNotebook(.ipynb)ファイルを提出してください。

(任意) 質問・コメント

授業や数学・プログラミングに関する質問・コメント。この項目の記述及びそれに関する対応は課題（成績評価）に影響ありません。

保存する

提出

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

レポート提出 : サンプル課題 [ID: 1]

[🏠 授業トップ](#) / [レポート提出](#)

ステータス	提出済 (2024-09-12 18:35:43)
期限	2025-01-21 00:00:00 (GMT: +9)
ファイル提出フォーム	F1__ST01__学習者_1.0_vjinN.ipynb [53.8KB] (Preview)
(任意) 質問・コメント	

修正する

再提出について

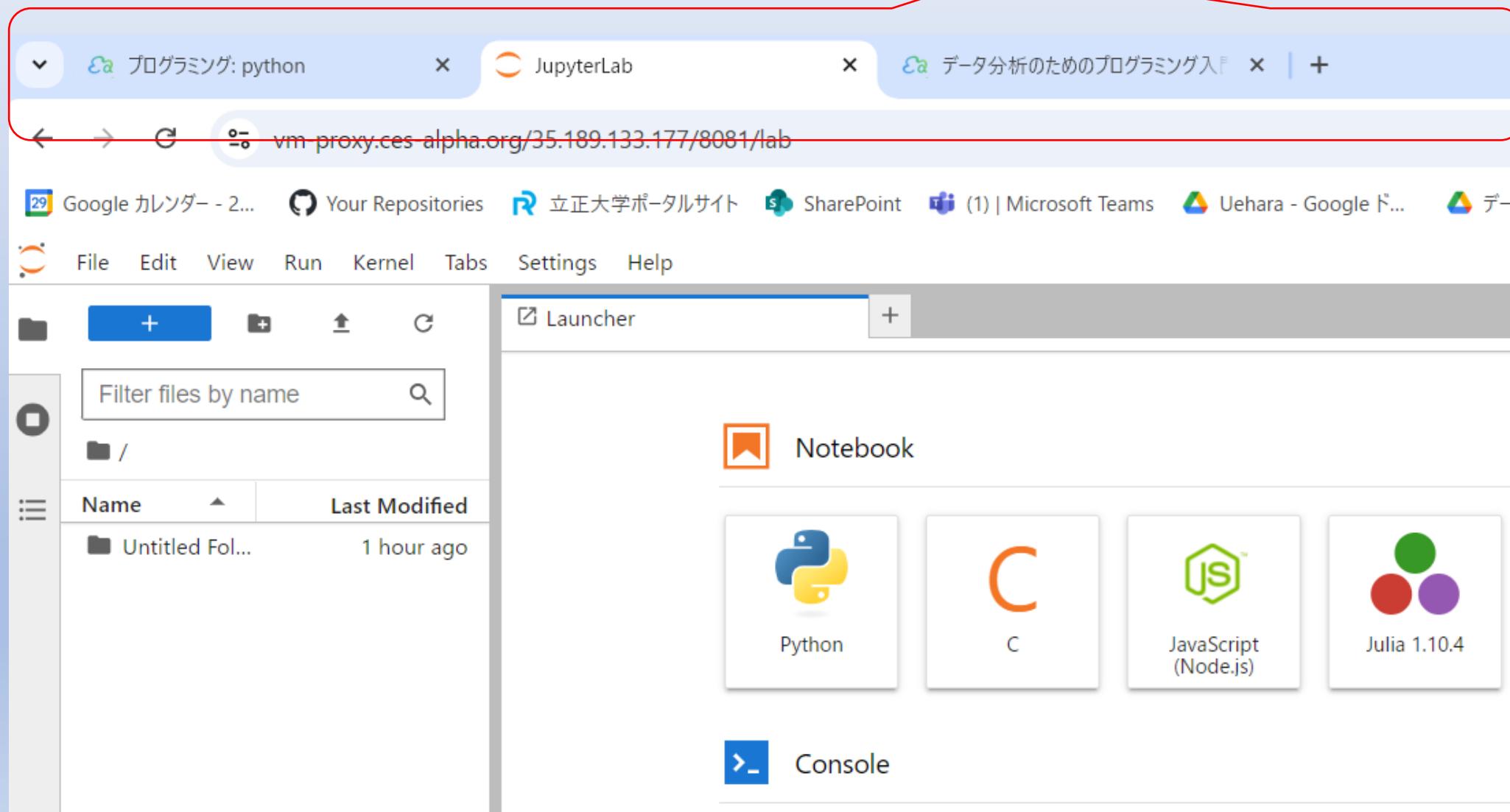
- 期限より前であれば、提出済みのレポートを再提出できます。

メモ

<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

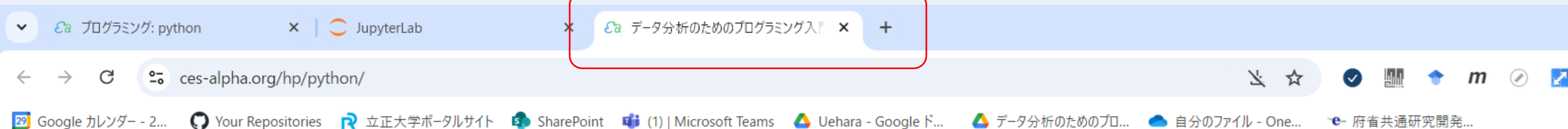
⑦タブを確認

ブラウザのタブが以下のように3つ表示されていることを確認（表示順番は異なってもOK）



<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

このタブをクリック



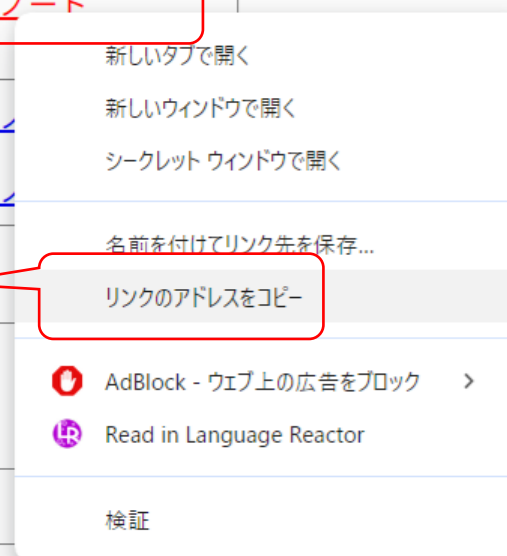
データ分析のためのプログラミング入門

ホームページ:

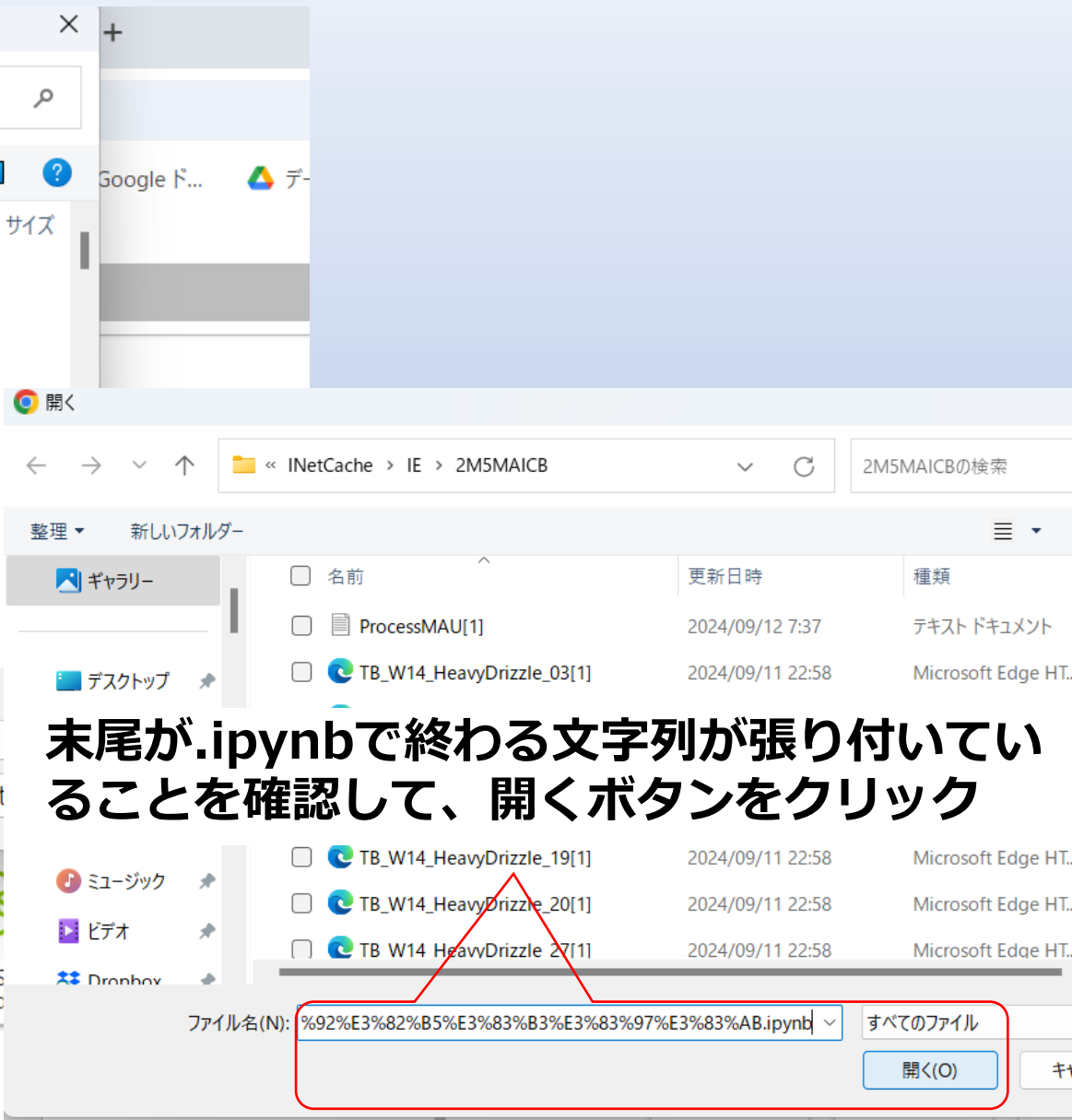
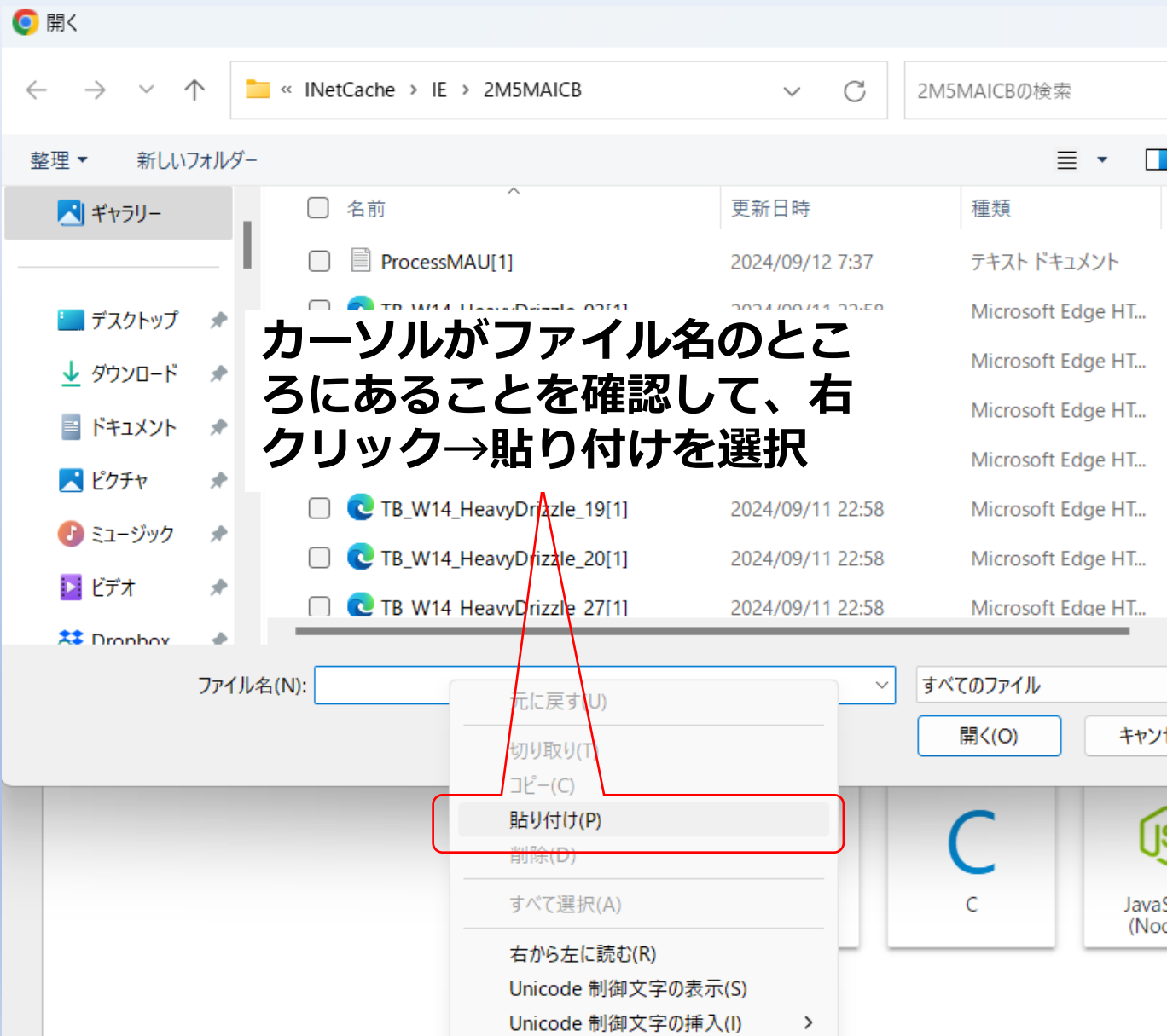
該当回の教材を右クリック

	概要	教材	補助教材など
第1回 イン트로ダクション	講義の進め方、受講方法、講義資料の入手、演習問題回答提出に関する操作など	講義ノート	講義スライド
第2回 プログラミングの基本	ブラウザだけでPythonプログラミングが可能なGoogle colaboratoryによる簡単なプログラミングがどんなものか、イメージをつかむ	講義ノ...	
第3回 変数とデータの型	プログラミングの基本構成を解説。変数およびデータ型について解説する。		
第4回 変数とデータの型2 - 辞書型	辞書型と呼ばれるデータの型の解説。インターネット上のビッグデータの形式がJsonと呼ばれる辞書型でできていることを説明する		
第5回 繰り返し処理	同じ処理を何回も繰り返すプログラミングの方法について		
第6回 条件分岐	条件に応じて、異なる処理を行うプログラミングについて		

ここをクリック



<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>



<授業用システム(CES Alpha)操作マニュアル>

答案のダウンロード

答案を書いたら保存

The screenshot displays the CES Alpha JupyterLab interface. The top browser tabs include 'プログラミング: python', '講義演習サンプル[1].... - JupyterLab', and 'データ分析のためのプログラミング入門'. The address bar shows the URL 'vm-proxy.ces-alpha.org/34.146.164.18/8081/lab/tree/講義演習サンプル%5B1%5D.ipynb'. The interface features a file browser on the left, a central workspace with a 'Launcher' tab and a '講義演習サンプル[1].ipynb' tab, and a right sidebar with a '演算' (Calculation) section containing '1. 整数の四則演算' (1. Integer arithmetic). A red box highlights the 'Download' icon in the toolbar. Another red box highlights the '講義演習サ...' file in the file browser. A context menu is open over this file, listing actions: 'Open', 'Open With...', 'Open in New Browser Tab', 'Rename' (F2), 'Delete' (Del), 'Cut' (Ctrl+X), 'Copy' (Ctrl+C), 'Paste' (Ctrl+V), 'Duplicate' (Ctrl+D), 'Download' (highlighted with a red box), and 'Shut Down Kernel'.

答案ファイルを右クリック

Downloadをクリック