

# 情報教育システム

## ECS: Educational Computer System

教職員用資料: Rev. 1.1

2024/03/28

Cybermedia Center, Osaka University

# 情報教育システムの概要

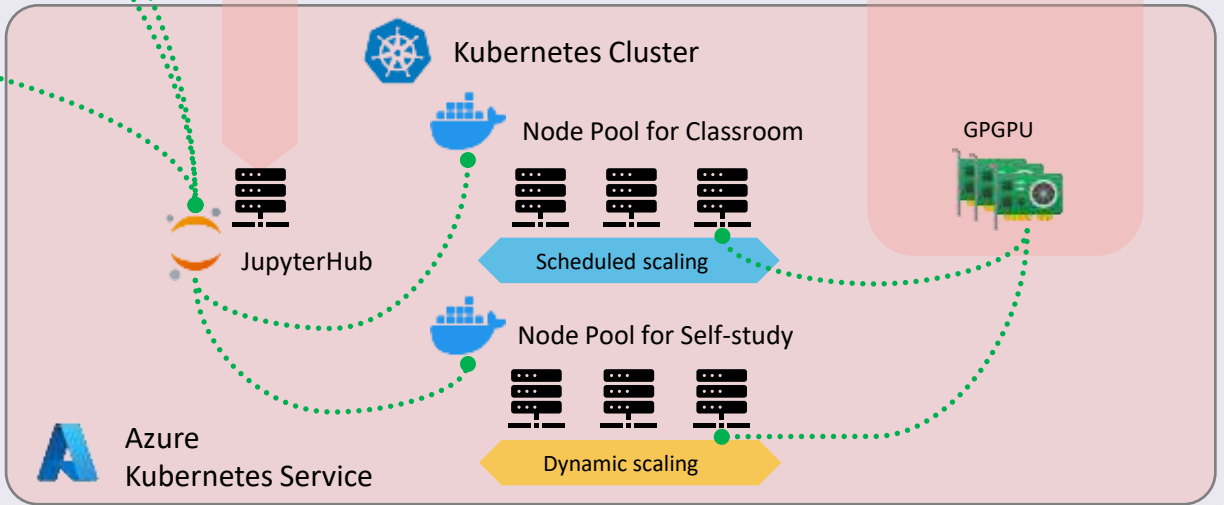
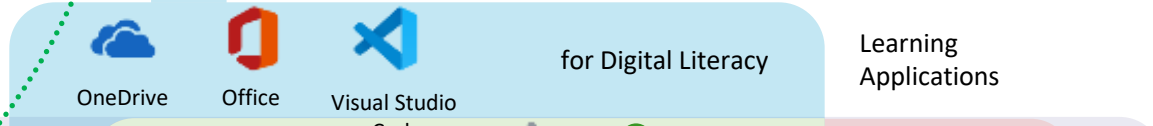
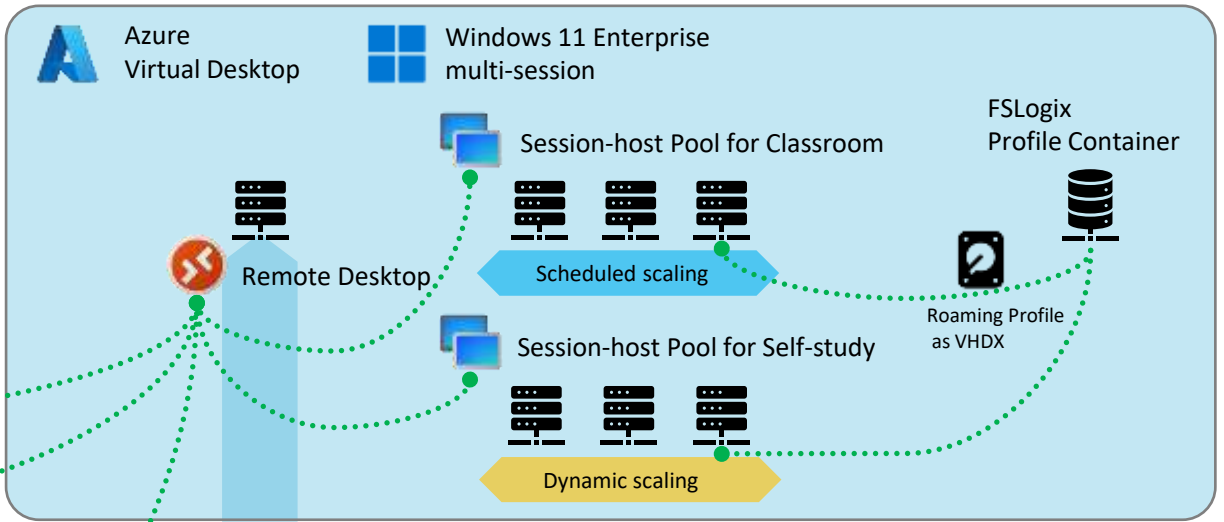
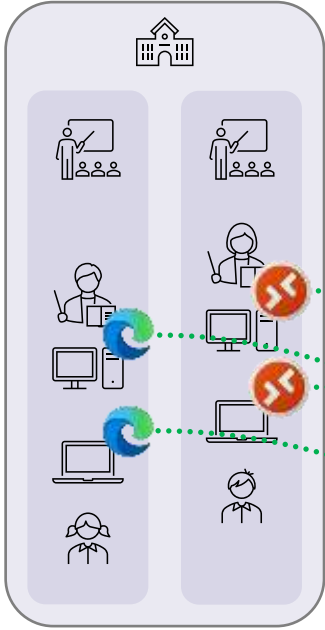
# BYOPC (持ち込みパソコン) 必携に伴う 情報教育システムと情報教育教室の見直し

## • 情報教育システム

- Webブラウザからアクセスできるクラウド・サービスへ移行しました
  - Windows仮想デスクトップ・サービス
  - クラウド・ストレージ: OneDrive, SharePoint
  - OUDX Analytics Service
    - JupyterHubによるプログラミング教育および研究用プラットフォーム

## • 情報教育教室

- 卓上PC (いわゆるシンククライアント) は設置台数を縮小し、大部分はディスプレイ装置のみ設置しています
  - シンククライアントはモニタ入力を切り替えて利用
- 卓上4Kディスプレイ装置
  - センターモニタ (教員画面配信)
  - BYOPCのセカンダリ・モニタ (HDMI標準コネクタのケーブル付き)
    - 教員画面配信は、遠隔会議アプリを併用して下さい
- Wi-Fiネットワークは、ODINSキャンパス無線LANの回線増強をしました



# Windows仮想デスクトップ・サービス

- Webブラウザからクラウド上に構築されたWindows 11デスクトップ環境にリモート・アクセスできるサービスです
  - 授業担当教員からの申請に応じてアプリケーション導入を行っています
- 利用形態に応じた計算資源を提供しています
  - 「自習用」
    - 履修期間内にすべての履修登録者がいつでも利用可能
  - 「授業用」
    - シラバスに登録した授業題名で、当該授業の履修登録者のみ利用可能
      - 授業時間開始15分前になると接続用アイコンが表示される
      - 授業時間終了5分後に強制サインアウト
  - 「ライセンス・アプリケーション用」
    - Mathematicaなど、ライセンス契約によって利用者が限られるサービス用途
- 利用上の注意
  - 「自習用」と「授業用」の両方同時にサインインすることはできません
  - 無操作状態が30+10分継続すると強制切断+サインアウト処理を行います

# Windows仮想デスクトップ・サービス 導入アプリケーション

- Digital Literacy

- OneDrive
- Microsoft Office desktop apps
  - Word, Excel, PowerPoint,...
  - ナレロー
- Adobe Acrobat Reader

- Others

- Jw\_cad
- TeX Live 2022
- gnuplot

- Programming

- Anaconda Navigator
  - Python 3.10, Julia 1.8.5
  - Jupyter Notebook, JupyterLab
- Mathematica
- Maple
- MSYS2
  - GNU C / C++, Fortran
- GNU Octave 7.2
- Visual Studio Enterprise 2022
- Visual Studio Code

# クラウド・ストレージ

## OneDrive, SharePoint team site

- OneDrive

- Windows仮想デスクトップ・サービスとBYOPC (Windows PC、Mac / macOS)とのファイル共有
- ~~1TBまで~~ **およそ10GBまで**

- SharePoint team site (ドキュメントライブラリ)

- 申請に応じて、授業コード毎に共有フォルダ・サービスを提供します
- OneDriveのショートカットを作成できます
- 担当教員が管理者権限を有するので、ファイル共有に先立って適切なアクセス権限を設定して下さい

- 利用上の注意

- これら以外のファイル転送アプリやUSBメモリなどは使えません
- CLE (Blackboard Learn) の併用をご検討下さい

# <New> OUDX Analytics Service Platform

## JupyterHub

- JupyterHubによるプログラミング環境を試行的に提供しています
- VIORAS as “OUDX Analytics Service Platform” として正式に運用を開始します。
  - 秋冬学期からは課金制度を導入する予定です。
  - 利用を希望される場合は、次へご連絡ください。
    - [manabu.higashida.cmc@osaka-u.ac.jp](mailto:manabu.higashida.cmc@osaka-u.ac.jp)
- 特徴
  - Python 3.12とJulia 1.10による対話的プログラミング (Rも提供予定です)
  - GPGPU (nVidia V100) による高性能プログラミング  
(提供台数によっては、協議の上、追加で負担金を頂くことがあります)



# アカウントと認証

- ECSでは、OUMailアカウントによる認証を行います
  - 阪大個人ID + “@ecs.osaka-u.ac.jp”
  - 授業担当教員には、OUMailアカウントが発行されています
    - ただし、Windows仮想デスクトップ・サービスでMicrosoft Office desktop apps (Word, Excel, PowerPointなど) をアクティベートする際は、ICHOアカウントを使います
    - 非常勤教員の方が利用を希望する場合は事務へご相談ください
  - 多要素認証が必須ですので、スマートフォンを必携してください

# Table of Contents



- Account, Authentication
- Windows Virtual Desktop Service
  - OneDrive
    - File Explorer → Office desktop apps
    - Web browser (Edge) → Microsoft 365 (SharePoint)
  - Digital Literacy
    - Office desktop apps
      - ナレロー
- Programming
  - Languages
    - Python, Julia, R, Octave, Mathematica
    - GNU Toolchain: C, C++, Fortran
    - Visual Studio Enterprise 2022
  - Environments
    - Jupyter Notebook (JupyterLab)
    - Microsoft Visual Studio Code
    - RStudio
    - Windows Terminal
  - Utilities
    - Gnuplot
    - TeX Live 2022

# Account, Authentication

全学IT認証基盤サービスとMicrosoftアカウント

# 全学IT認証基盤と Microsoftの職場または学校のアカウント

- 大阪大学全学IT認証基盤サービス
  - 参考) 利用者向け情報
    - <https://web.auth.osaka-u.ac.jp/portal/ja/guide.html>
  - 阪大個人ID (e.g. u0000000a) による学内認証連携
- Microsoftアカウント
  - 職場または学校のアカウント (work or school account)
    - 教職員: ICHOアカウント
      - u0000000a@icho2.osaka-u.ac.jp
      - 電子メールは別アカウント
    - 学生・卒業生および授業担当教員: OUMailアカウント
      - u0000000a@ecs.osaka-u.ac.jp

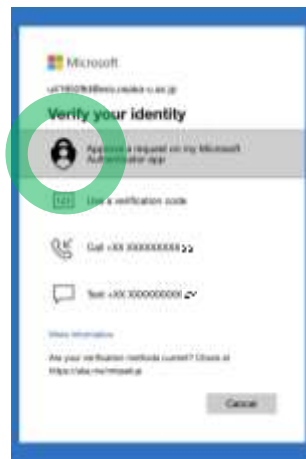
# 全学IT認証基盤と Microsoftの職場または学校のアカウント

- 学内サービスのための認証
  - ユーザ名: 阪大個人ID (e.g. u0000000a)
  - 対応サービス
    - マイハンダイ (日本語のみ)
    - KOAN (学務情報システム)
    - CLE (授業支援システム)
- 学外サービスのための認証
  - ユーザ名: 阪大個人ID + “@” + ドメイン
    - e.g. u0000000a@ecs.osaka-u.ac.jp (OUMailアカウント)
    - e.g. u0000000a@icho2.osaka-u.ac.jp (ICHOアカウント)
  - 対応サービス
    - Microsoft 365 (OneDrive, Office desktop apps, Office for the web)
      - ICHOアカウントとOUMailアカウント
        - 多要素認証の手順が異なる
    - ECSのWindows仮想デスクトップ・サービス
      - OUMailアカウントのみ

# 全学IT認証基盤と

# Microsoftの職場または学校のアカウント

- パスワードは共通だがシングルサインオン連携していない
  - 多要素認証 (MFA: Multi-Factor Authentication) が連携しておらず、かつ、それぞれ必要な認証手順が異なる
    - 全学IT認証基盤のMFAは、OTP (One-time Password), SMSとPhone (Dial-tone)
    - Microsoftの職場または学校のアカウント
      - ICHOアカウントのMFAは、SMSとPhone (Dial-tone) のみ
      - OUMailアカウントのMFAは、Microsoft Authenticator (スマホアプリ) 連携可



Desktop



Smartphone

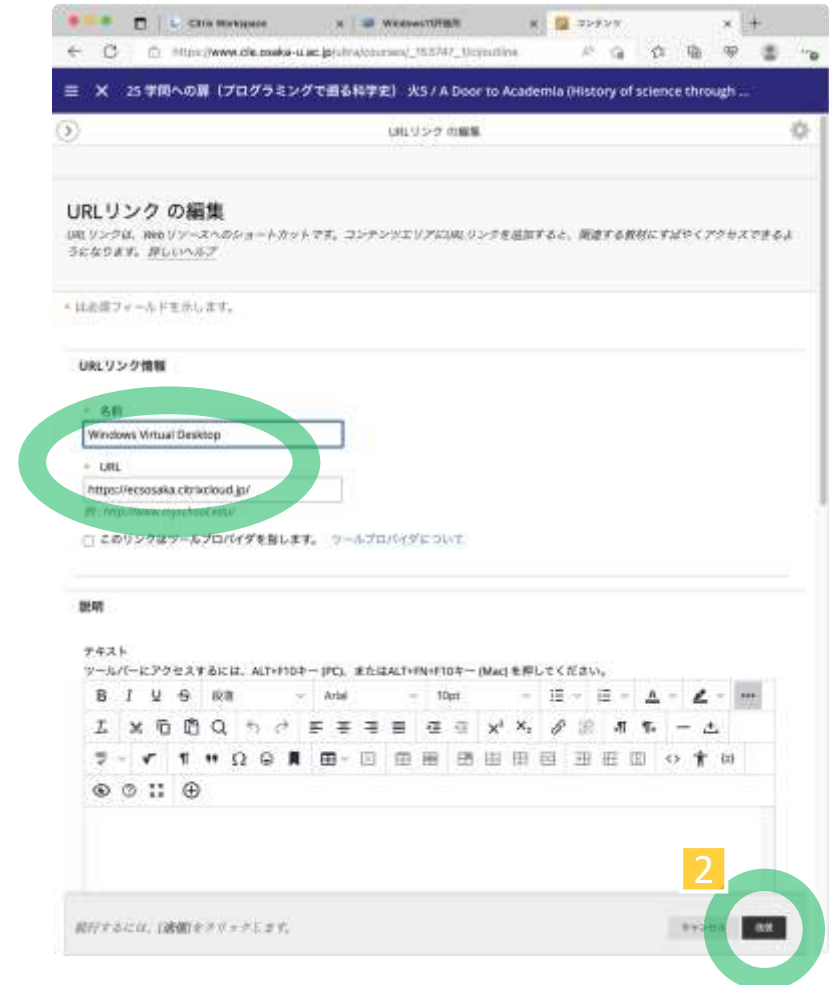
# Windows 11

# Virtual Desktop Service

どこからでもアクセス可能な Windows デスクトップ環境

# Connect: Windows Virtual Desktop Service

- Citrix Workspaceへ接続  
(BYOPCのWebブラウザから)
  - <https://ecsosaka.citrixcloud.jp/>
- 参考情報
  - CLEのコースから誘導する場合、「URLリンク」を使って下さい





# Windows サインイン / サインアウト

- サインイン

- デスクトップの選択 (導入されているアプリは同じ)
  - 授業用 (ラベルはシラバス登録の和題)
    - 履修登録した枠が授業時間に対応して表示される (15分前から)
    - 授業時間終了後、15分後に強制サインアウト (5分前に通知あり)
  - 自習用
    - 今特に制限無く利用できるが、朝5:00に強制サインアウト
- 初回設定 (BYOPCのみ)
  - ブラウザの「サイトのアクセス許可」を設定
    - 「ポップアップとリダイレクト (Pop-ups and redirects)」を許可する
    - 「クリップボード (Clipboard)」を許可する

- サインアウト

- Windowsの「サインアウト」を行う
  - サインアウト時に個人のファイルの消去は行いません

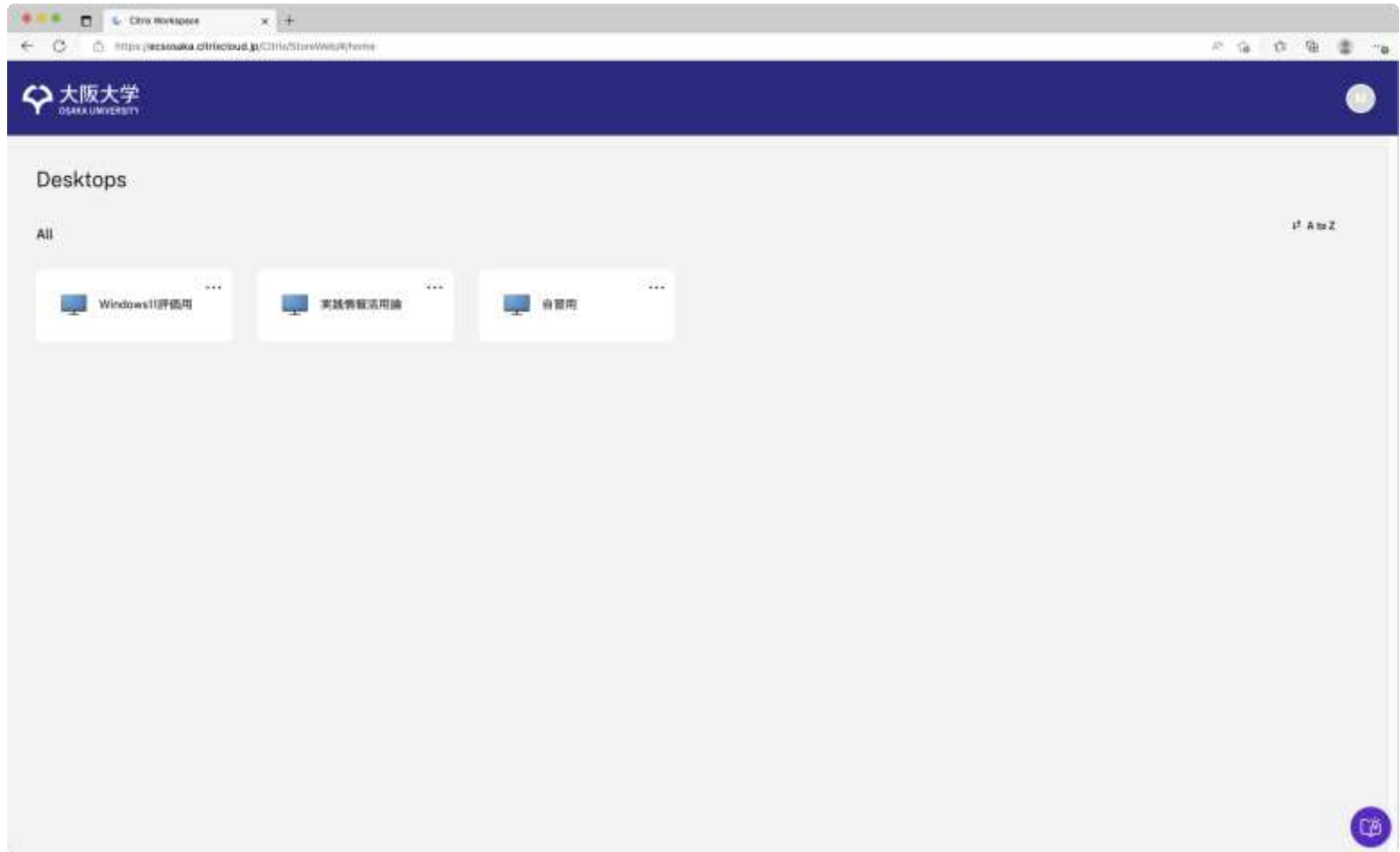
# Citrix Workspace:

<https://ecsosaka.citrixcloud.jp/>

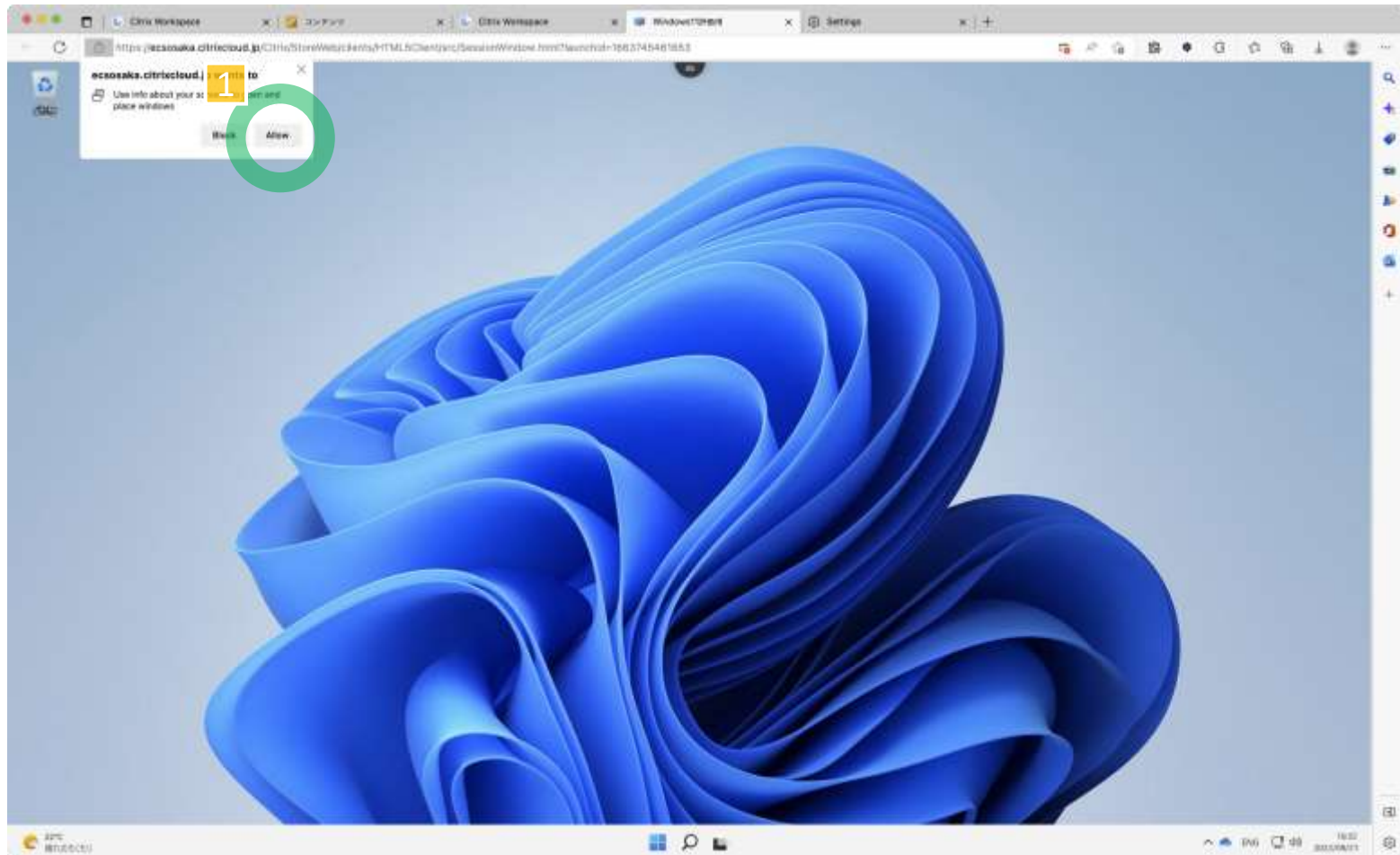


# Citrix Workspace:

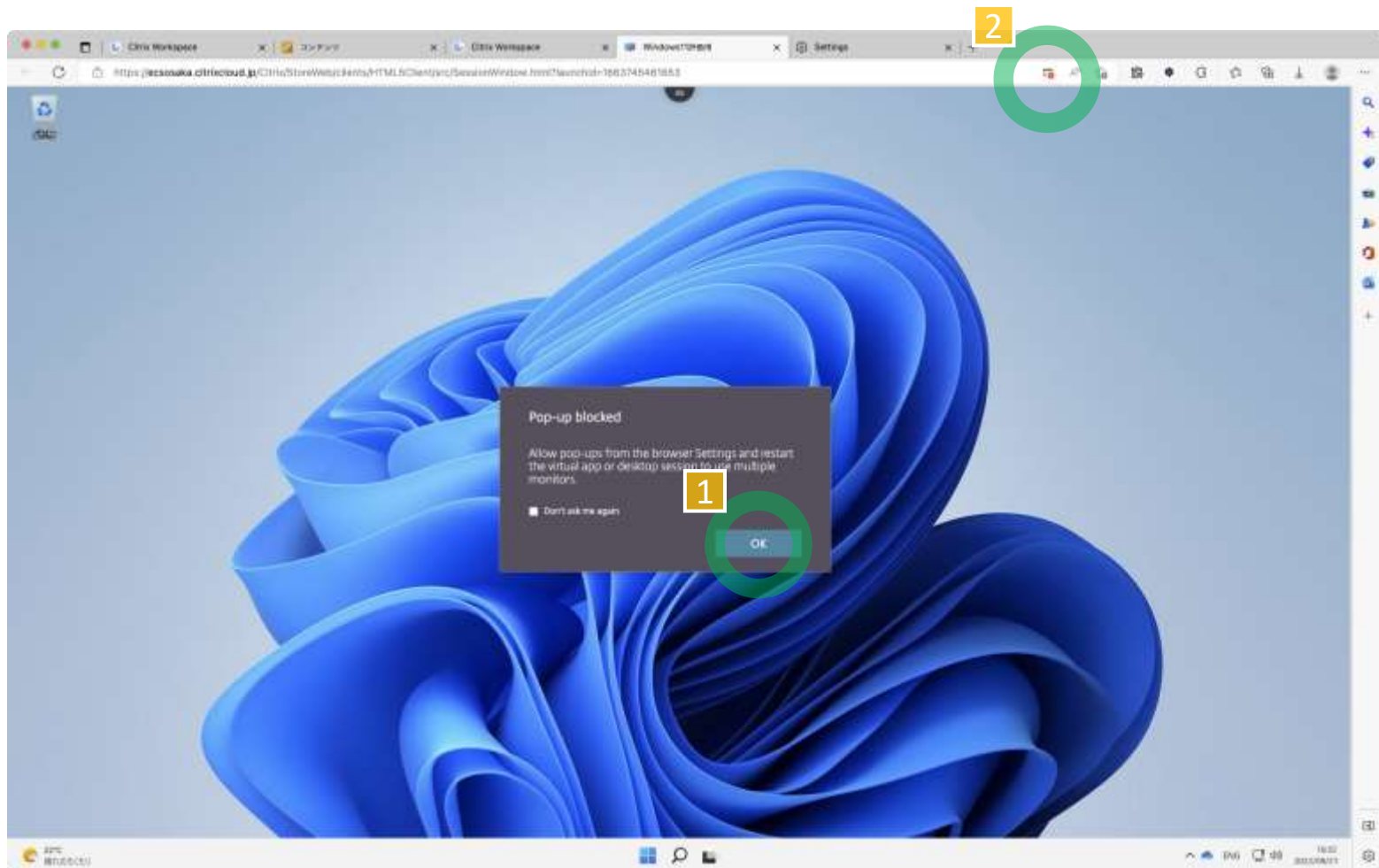
<https://ecsosaka.citrixcloud.jp/>



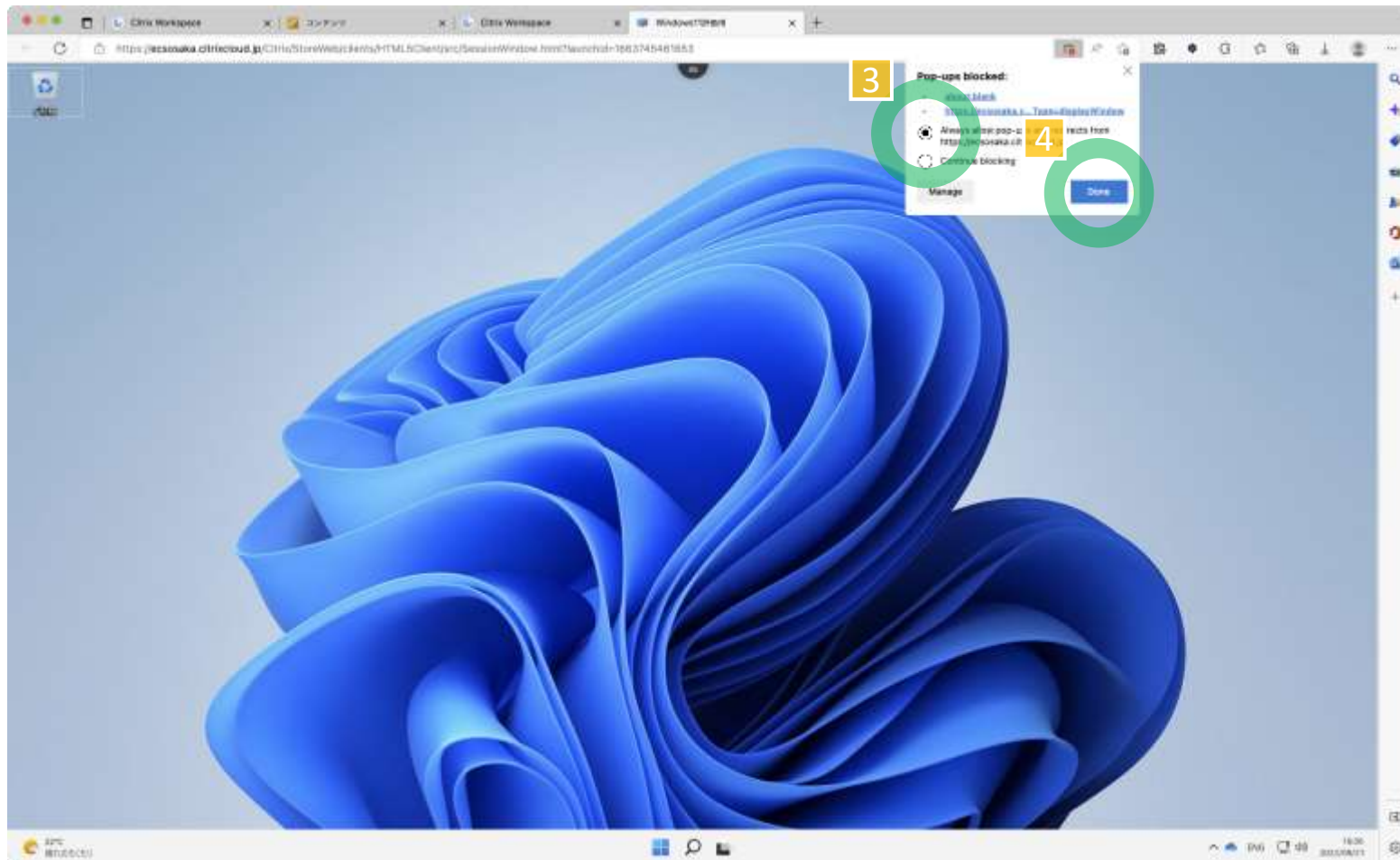
# Edge (BYOPC): サイトのアクセス許可 (Site permissions)



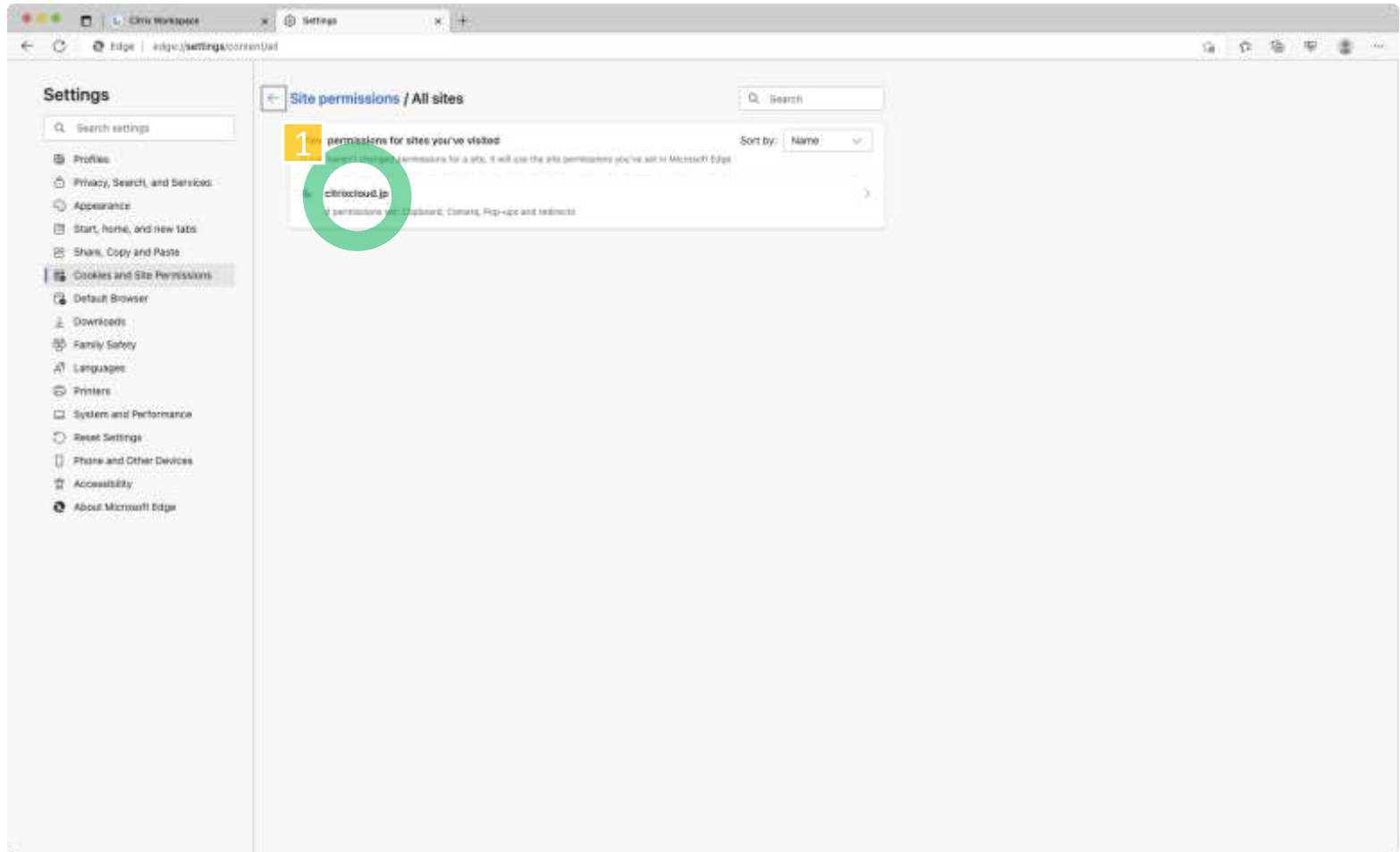
# Edge (BYOPC): サイトのアクセス許可 (Site permissions)



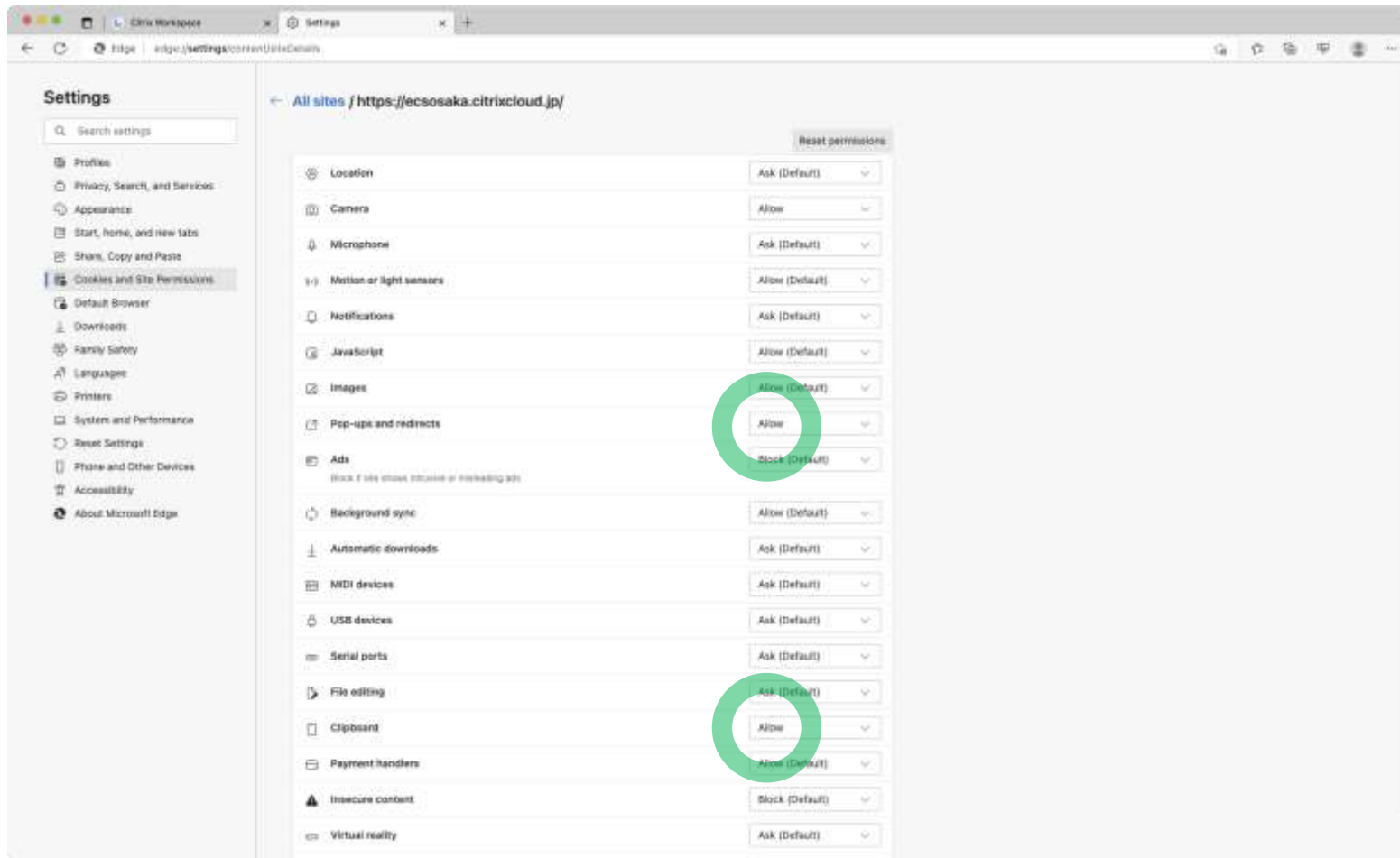
# Edge (BYOPC): サイトのアクセス許可 (Site permissions)



# Edge (BYOPC): サイトのアクセス許可 (Site permissions)

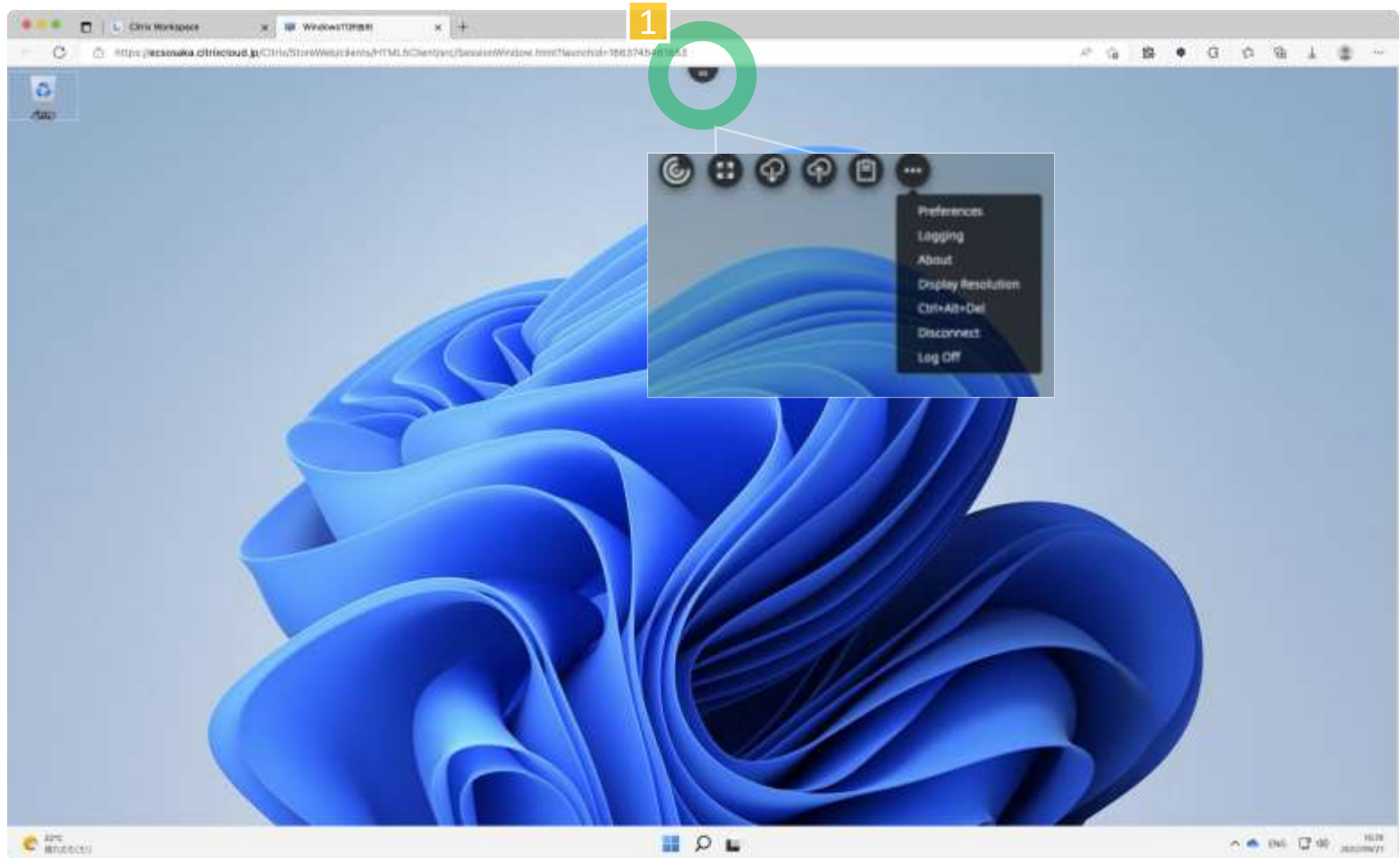


# Edge (BYOPC): サイトのアクセス許可 (Site permissions)



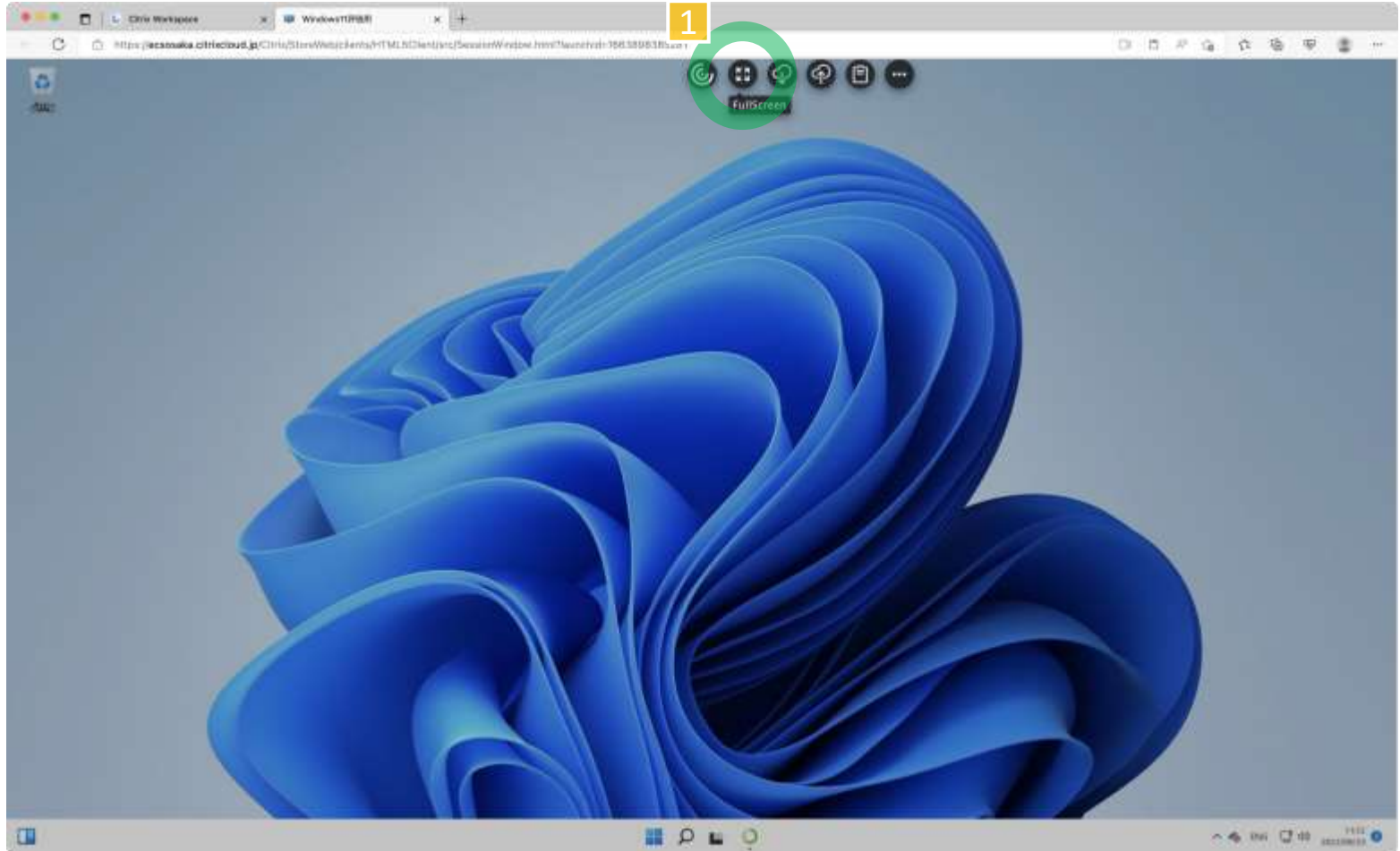


# Citrix Viewer (on a Browser): Citrix Toolbar



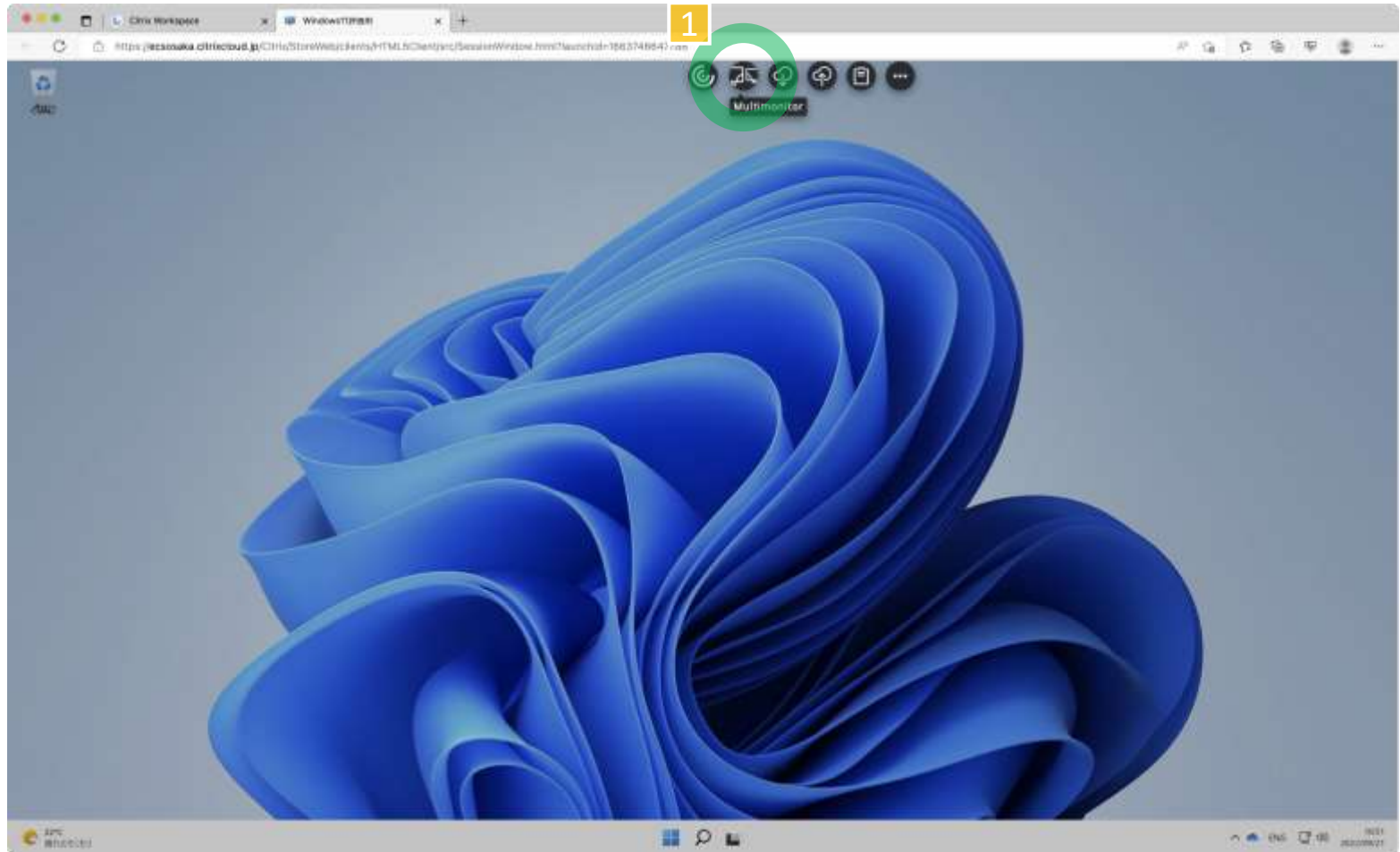
# Citrix Toolbar

## Full-screen / Multi-monitors



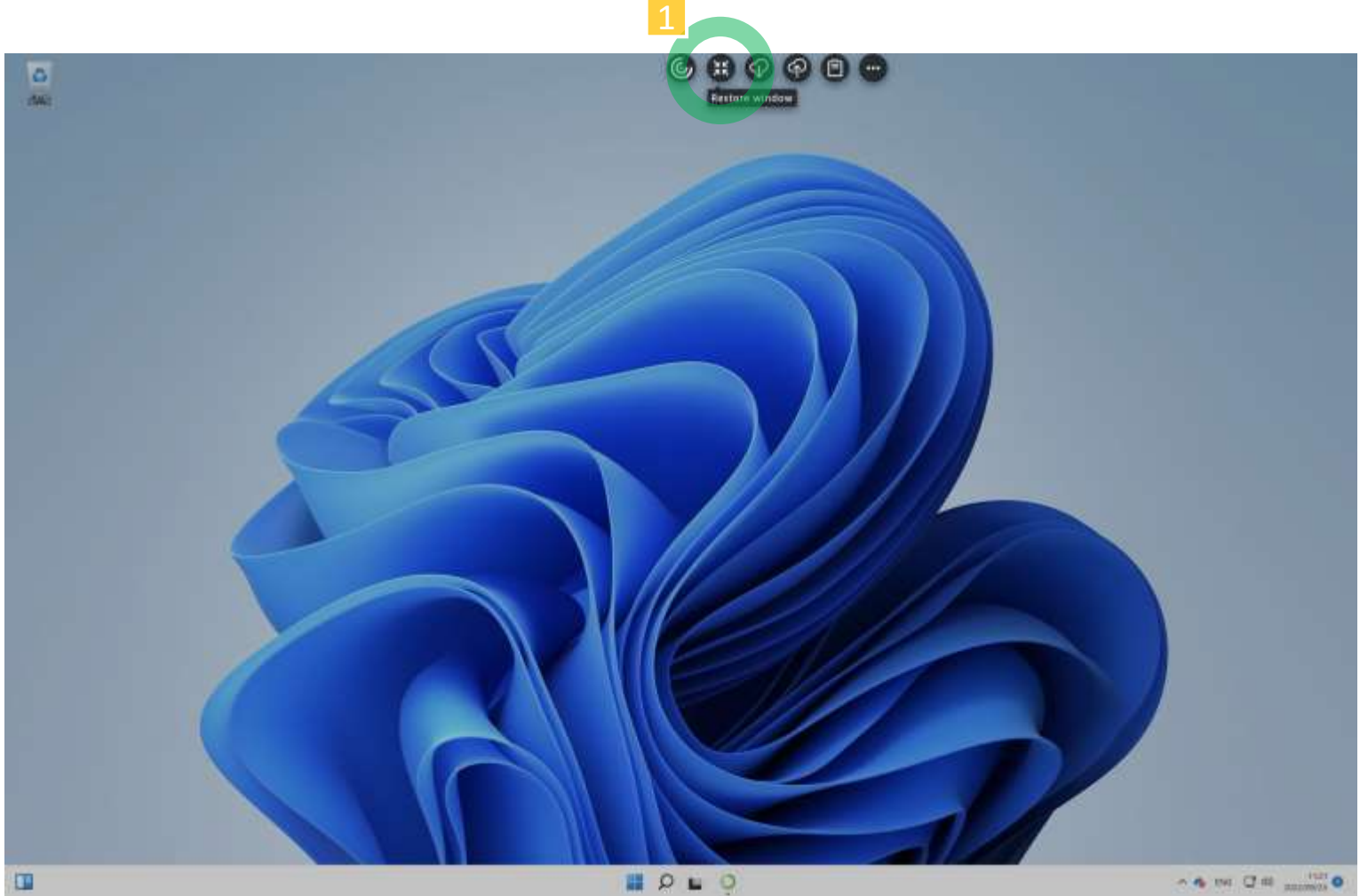
# Citrix Toolbar

## Full-screen / Multi-monitors



# Citrix Toolbar

## Full-screen / Multi-monitors

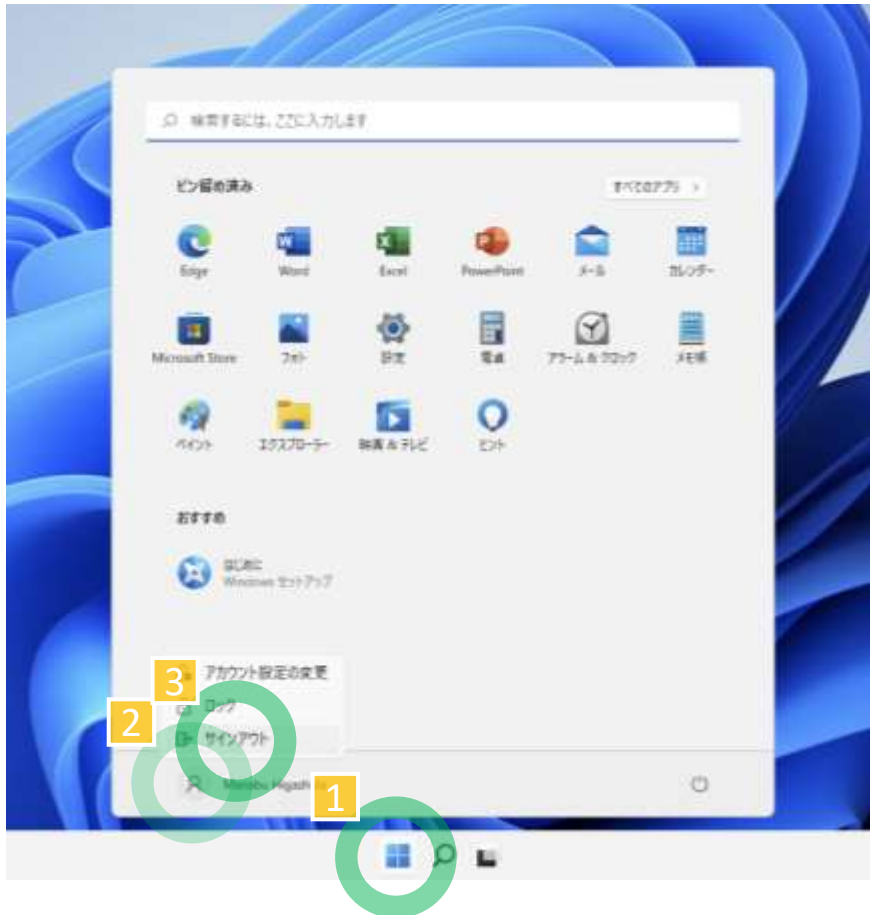


# Full-screen / Multi-monitors

- 注意事項

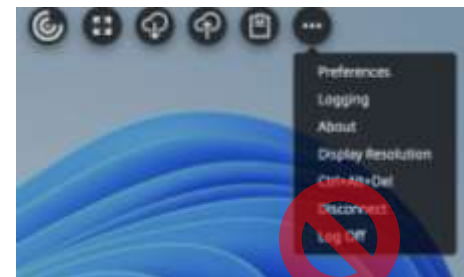
- BYOPCがシングルモニタかマルチモニタによってメニューが異なります
- フルスクリーン (Full Screen) またはマルチモニタ (Multimonitor) モードから元のウィンドウモードに復帰する場合は、必ずCitrix Toolbarの“Restore window”を実行して下さい

# サインアウト

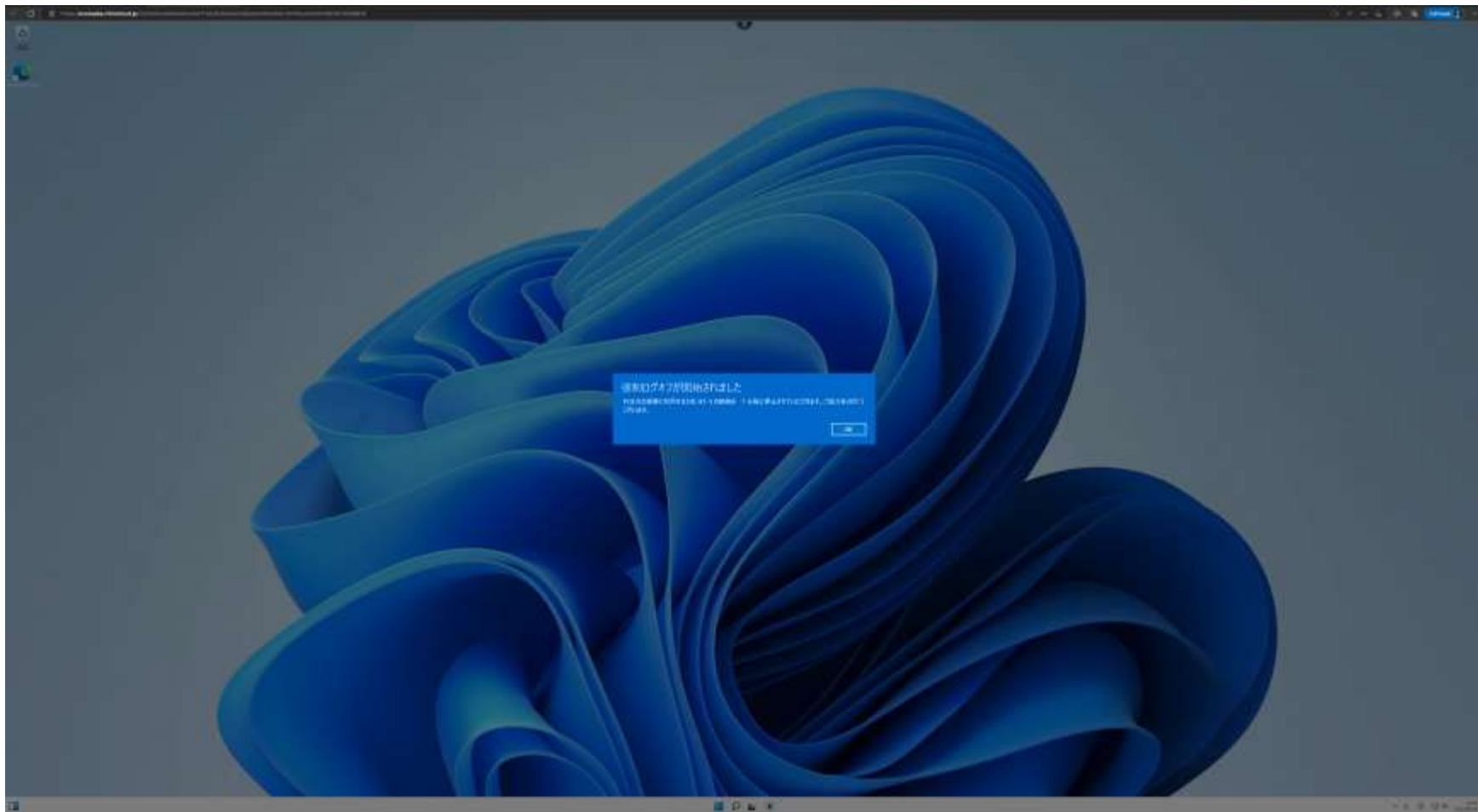


## • 注意事項

- Windows と Citrix Workspace の二段階のサインアウトが必須です
- Citrix Workspace は5分でタイムアウト
- ~~Citrix Toolbar から Log Off を選択しないで下さい~~
- ~~Windows のサインアウトが正常に行われずプロファイルが失われる可能性があります~~
- ~~プロファイルの継続性に疑問がある場合はご連絡ください~~

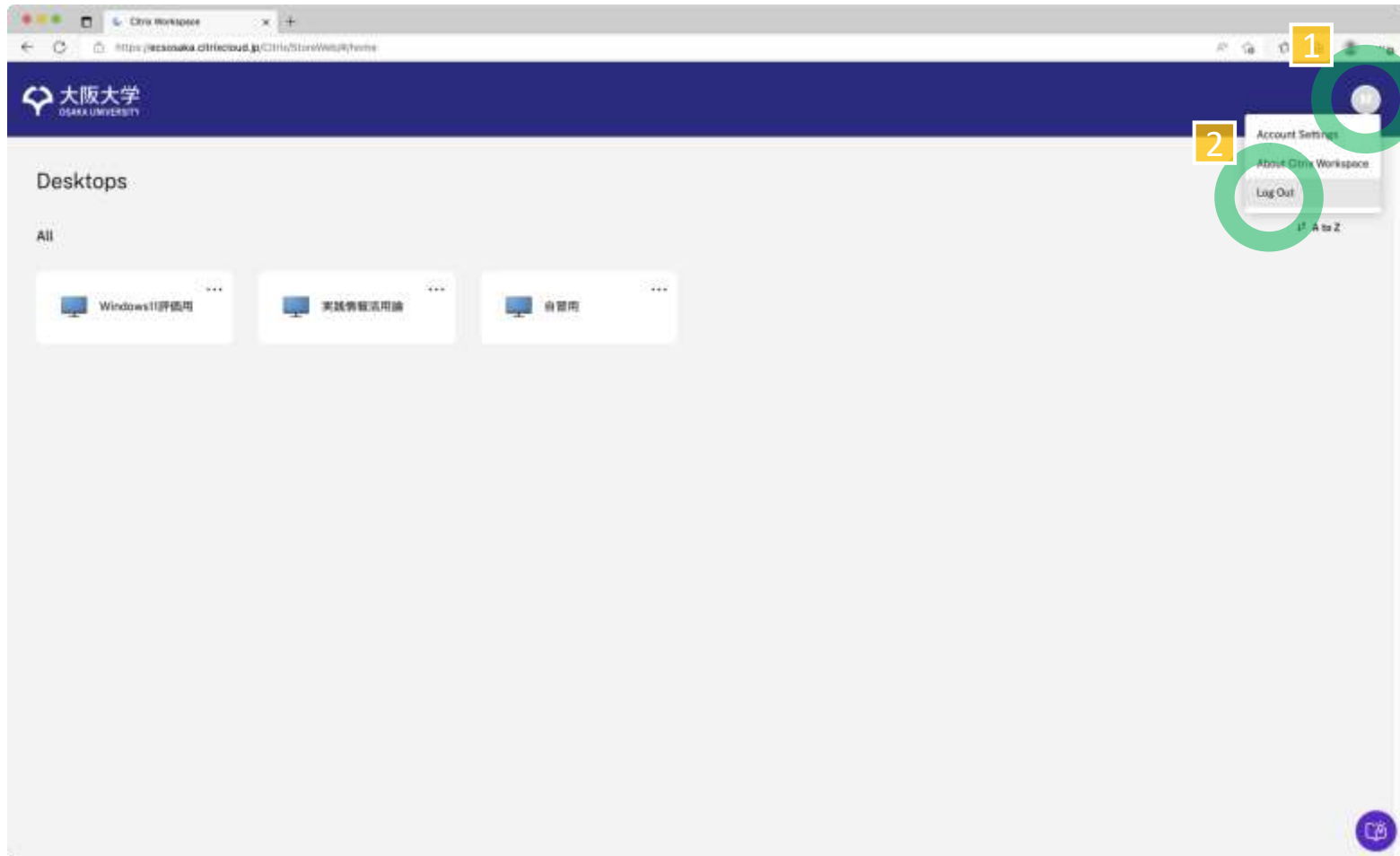


# 授業終了後15分で強制サインアウト



# 教室のキヨスク端末のサインアウト

## 5分でタイムアウト





# 注意事項

- 本サービスは、本センターが契約する学外データセンターから提供されています
- ODINSとはSINETを介して接続されており、ネットワーク利用は学外ネットワークからに該当します
- そのため、学内ネットワークを対象としたサービスは使えません
  - マイハンダイの勤務管理
  - 附属図書館が契約している一部の電子リソース
    - 参考) [キャンパス外から電子リソースを使う | 大阪大学附属図書館 \(osaka-u.ac.jp\)](https://www.osaka-u.ac.jp/)

# Known issues (2)

## 重複サインインできない

- 自習用のデスクトップにサインインしたまま、授業用のデスクトップにサインインすることはできません
- 右図のようなダイアログが表示された場合は、まず自習用のデスクトップに接続し、サインアウトしてください
- 何らかの要因で切断された場合、40分間再接続されないと、システムが強制的にサインアウト処理を行います



## Known issues (3)

# 教室のクライアントでコピペできない

- 教室に設置しているシンクライアント端末でキーボード・ショートカット (Ctrl-V) によるペーストはできません
  - シンクライアントを運用しているキオスクモードの制限になります
  - コンテキストメニューでのペーストは可能です
  - BYOPCで接続する場合は、この事象は発生しません

## Known issues (4)

# macOSで仮想デスクトップに接続できない

- Windows仮想デスクトップ・サービスに接続する際、macOSとEdge (Version 110) の組み合わせで接続ができない (デスクトップが表示されるタブが空白のまま) 事象が報告されています。
  - Edge (Version 111以降) であれば問題が発生しないことが期待できるので、まずEdgeのバージョンアップを試みて下さい。
  - もし解消しない場合は、Edgeの設定をリセット (“Microsoft Edge” > “Settings...” から “Reset Settings” を実行) することで解消できることを確認しています。ブラウザの設定全体がクリアされることをご了承ください。
    - “Cookies and Site Permissions” の設定では解消できない場合があります。

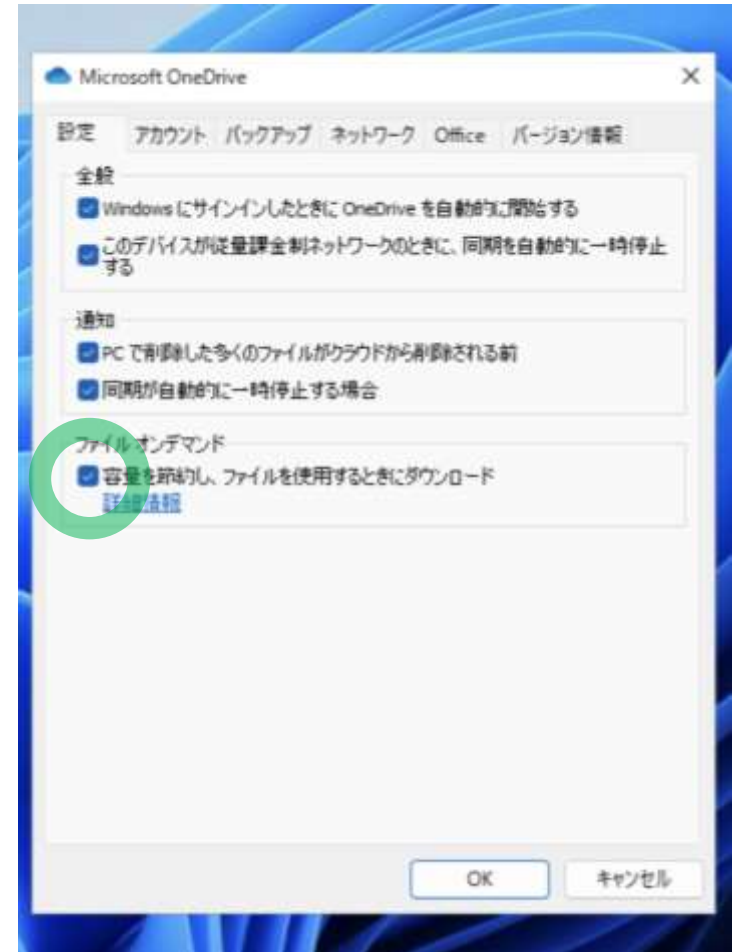
# OneDrive

BYOD / BYOPC など個人のデバイスとのファイル共有

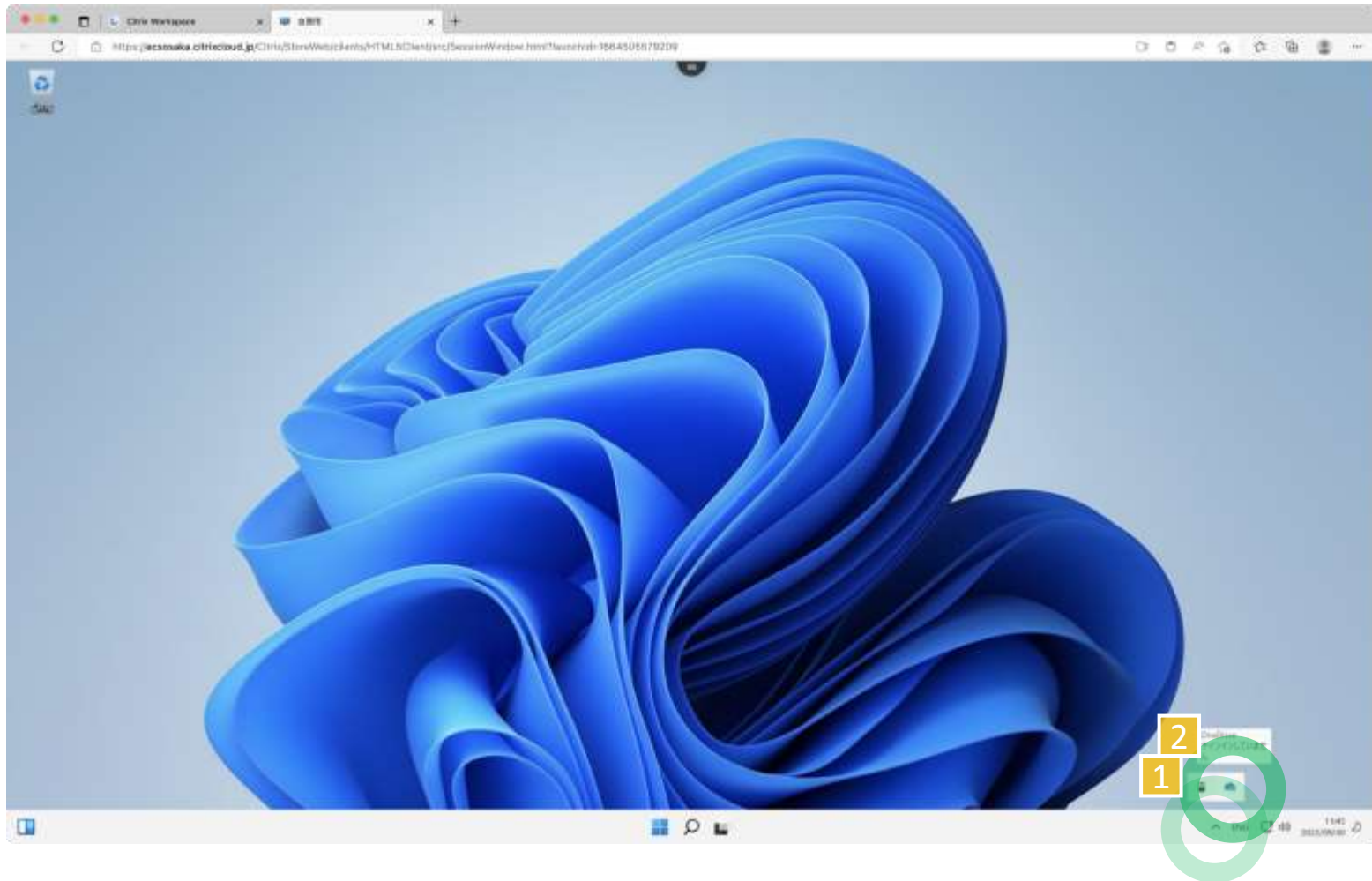
# OneDrive:

## BYODなど個人のデバイスとのファイル共有

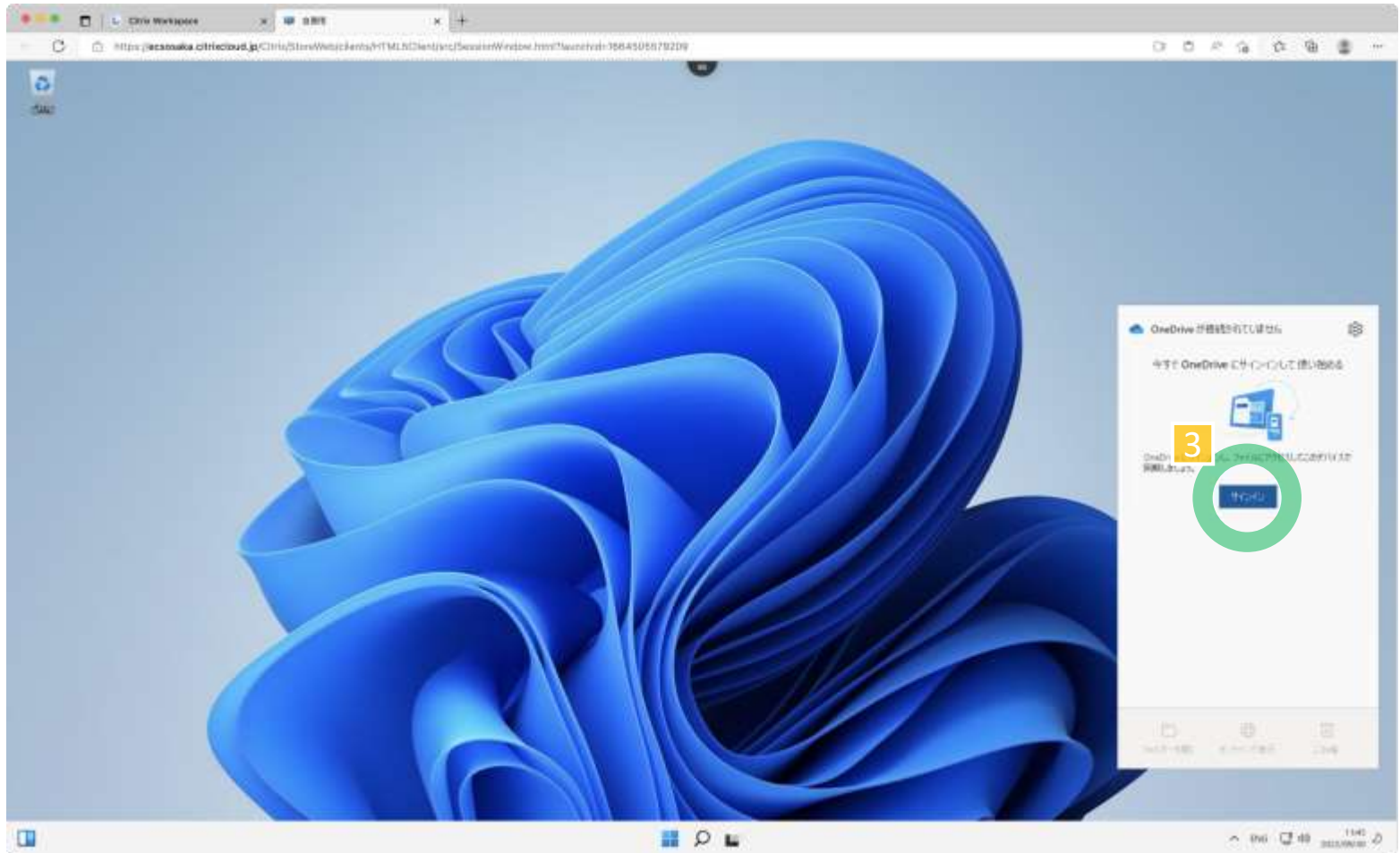
- ディレクトリ名:  
“OneDrive - OUMail (Osaka University)”
- 容量
  - OUMail アカウントの OneDrive 容量は ~~1TB~~10GB です
  - Windows 仮想デスクトップ・サービスのホームディレクトリの容量は 1GB です
    - サインアウト時にファイルの消去は行いません
- 注意事項
  - 容量差があるので、仮想デスクトップ・サービス側のOneDriveの設定から、“ファイルオンデマンド”の選択を解除しないで下さい
  - OneDriveとOneDrive for Businessはサービス統合されていますが、Desktop版Officeなどの一部のアプリでは明示的にOneDrive for Businessを選択する必要があります



# Activate OneDrive



# Activate OneDrive





# Activate OneDrive

Microsoft OneDrive

OneDrive を設定

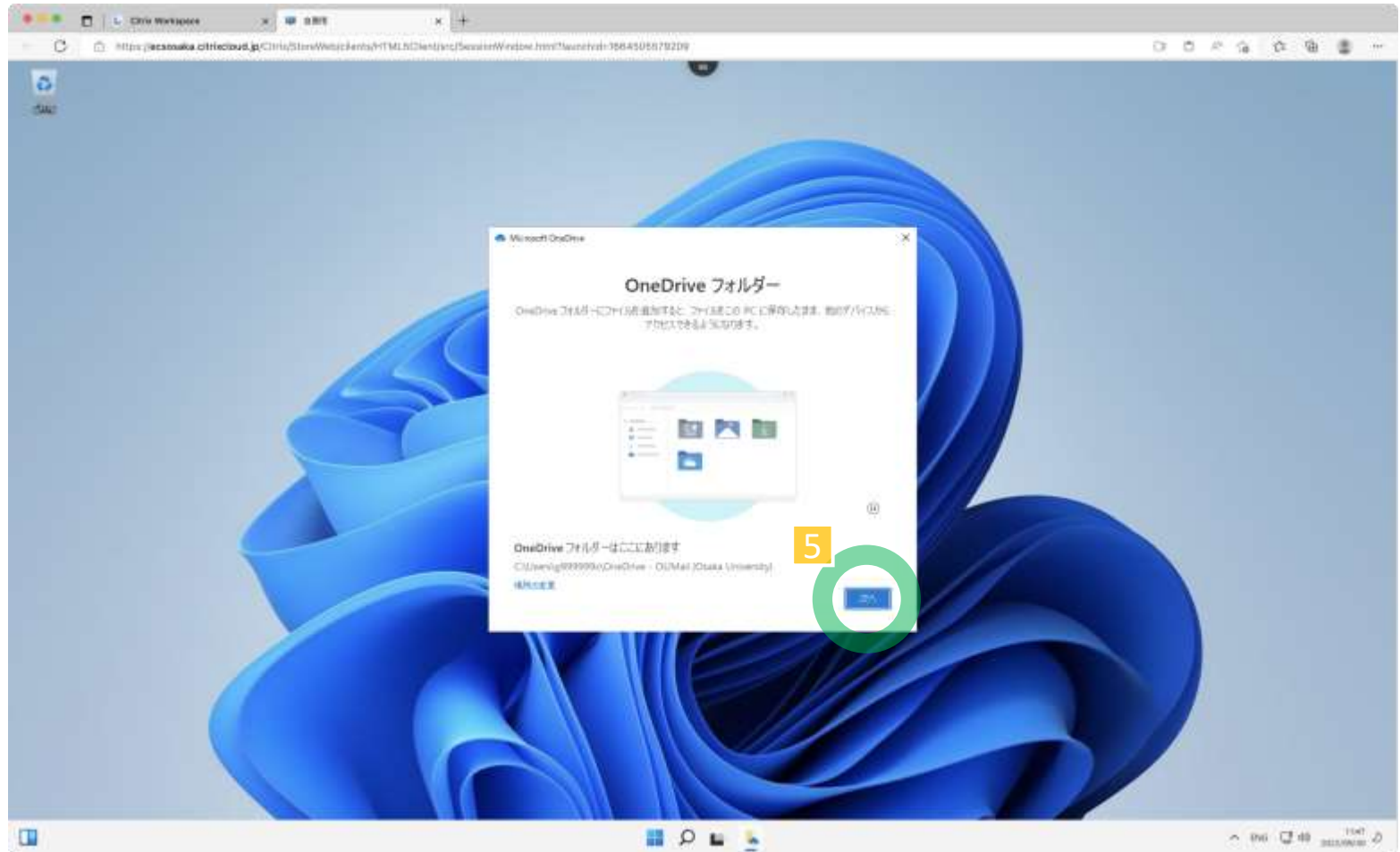
OneDrive をインストールして、このパソコンに同期します。

4

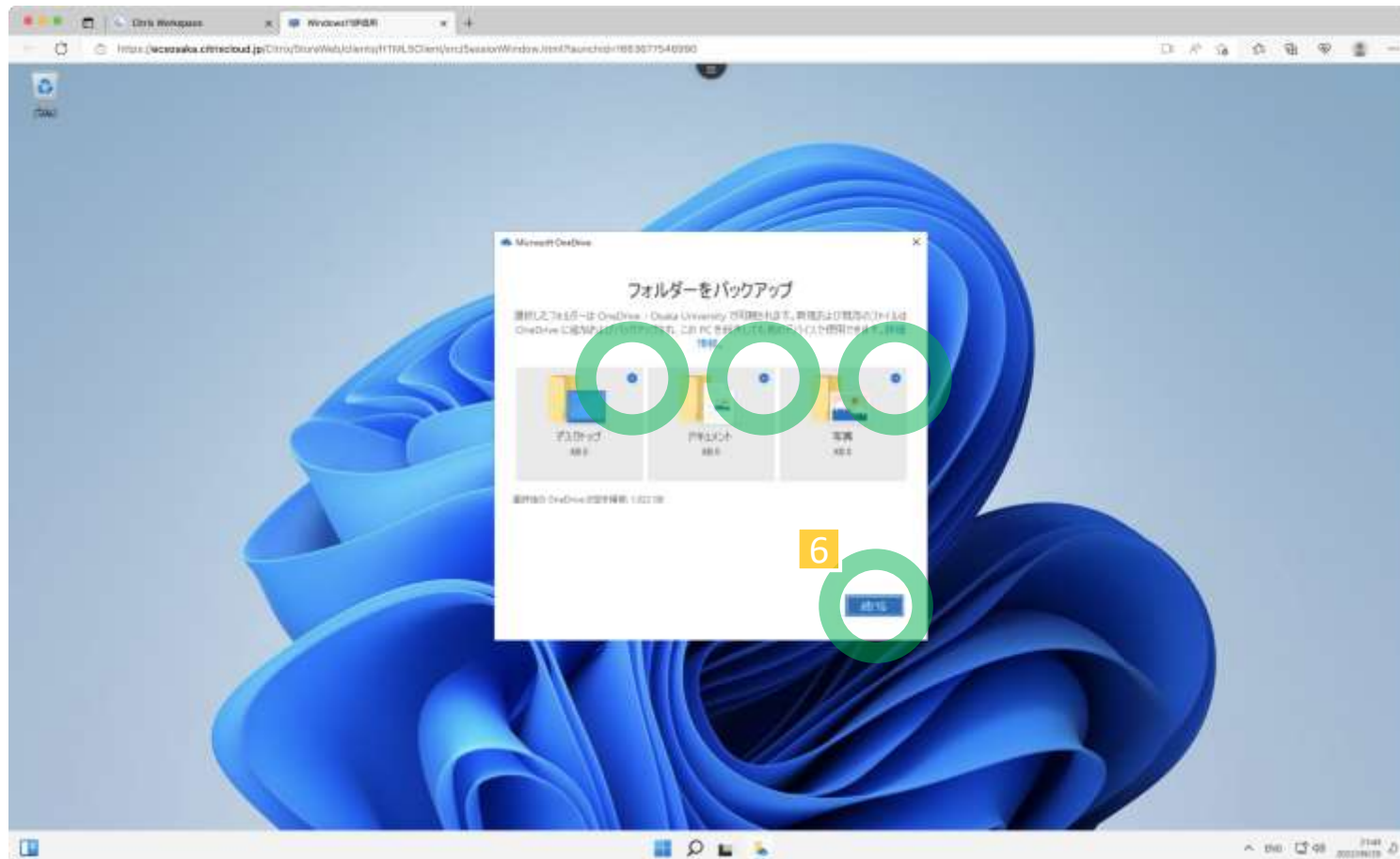
メールアドレスを入力してください

OUMailアカウント:  
e.g. u000000a@ecs.osaka-u.ac.jp

# Activate OneDrive



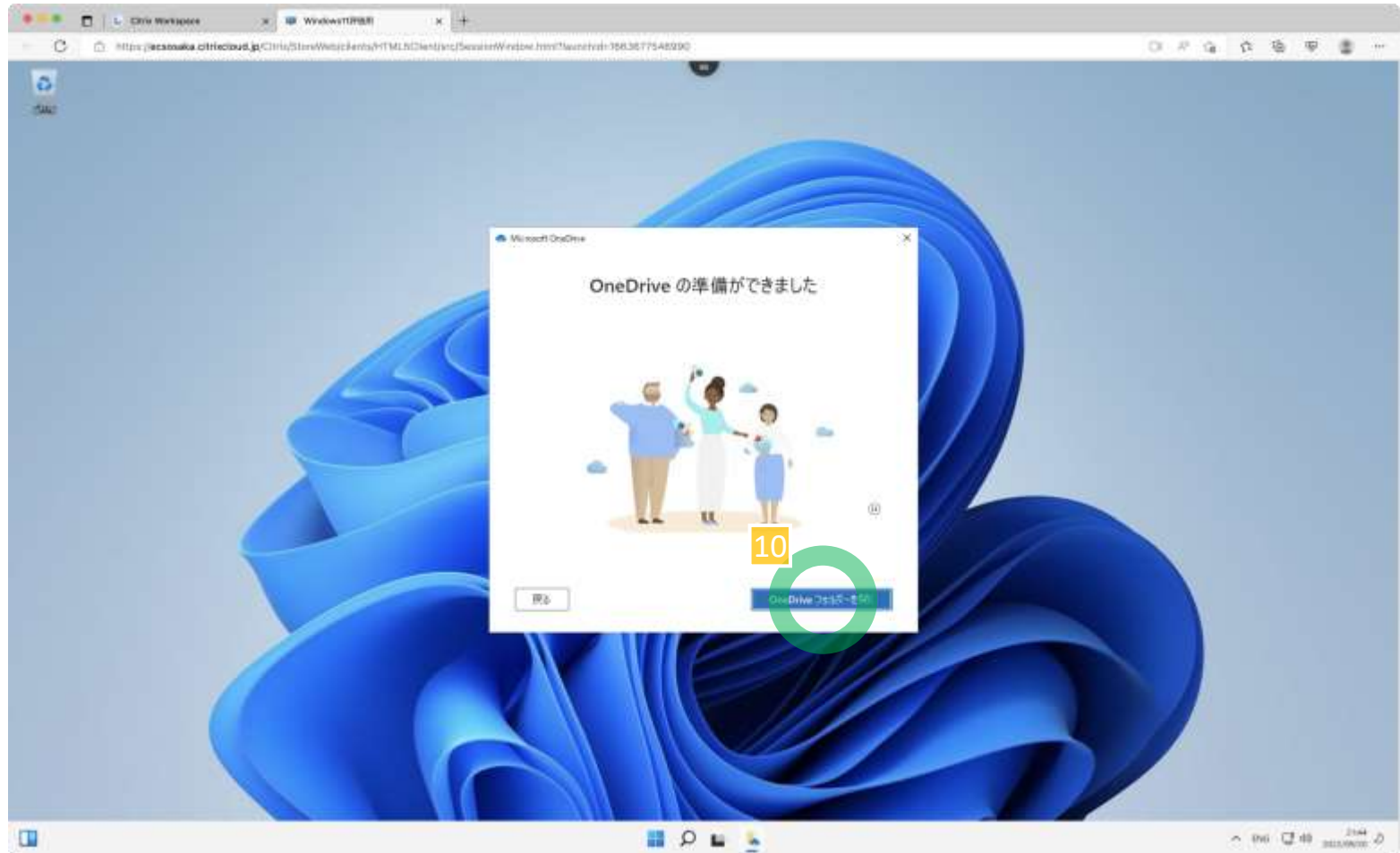
# Activate OneDrive



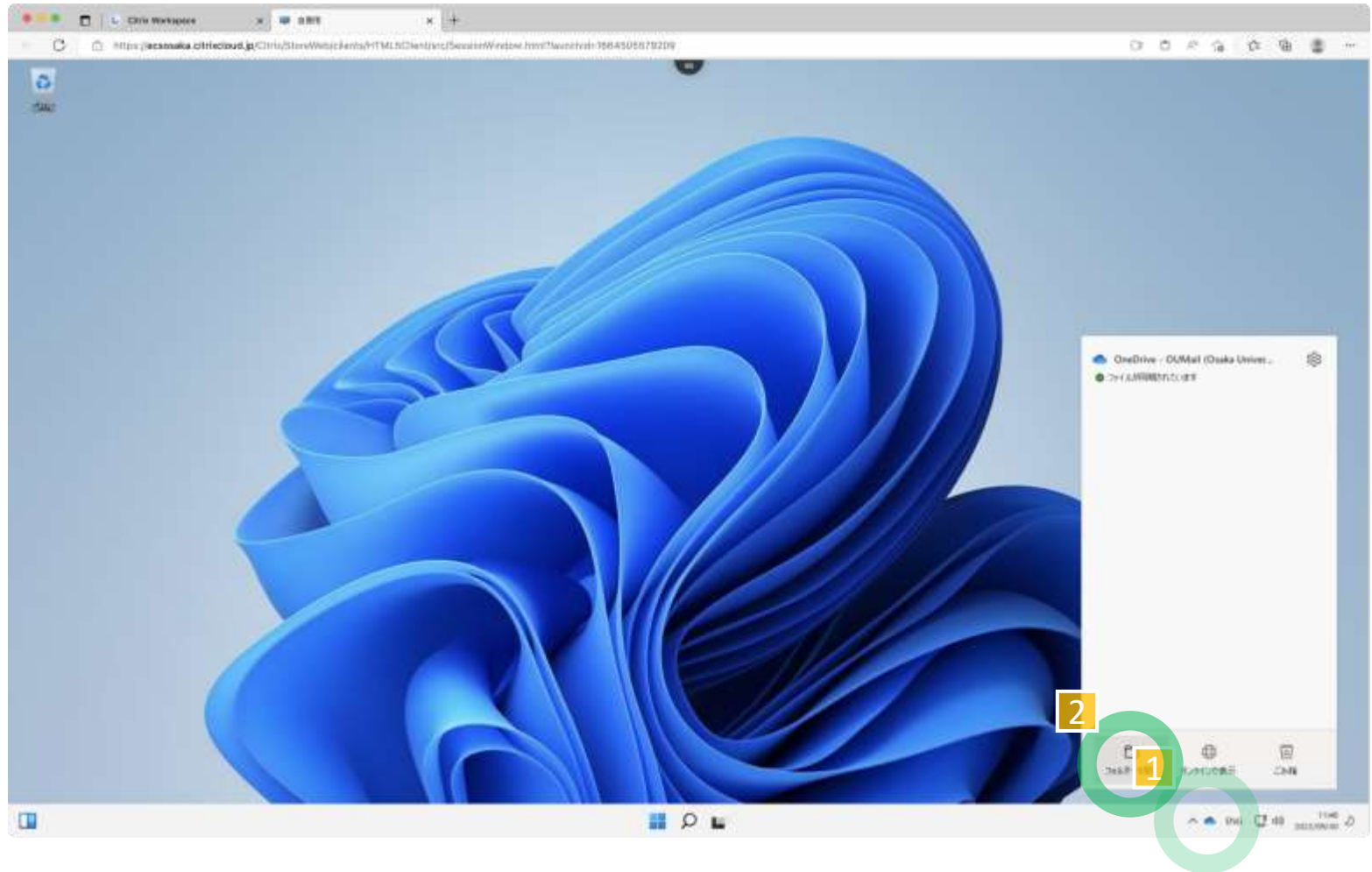
# Activate OneDrive



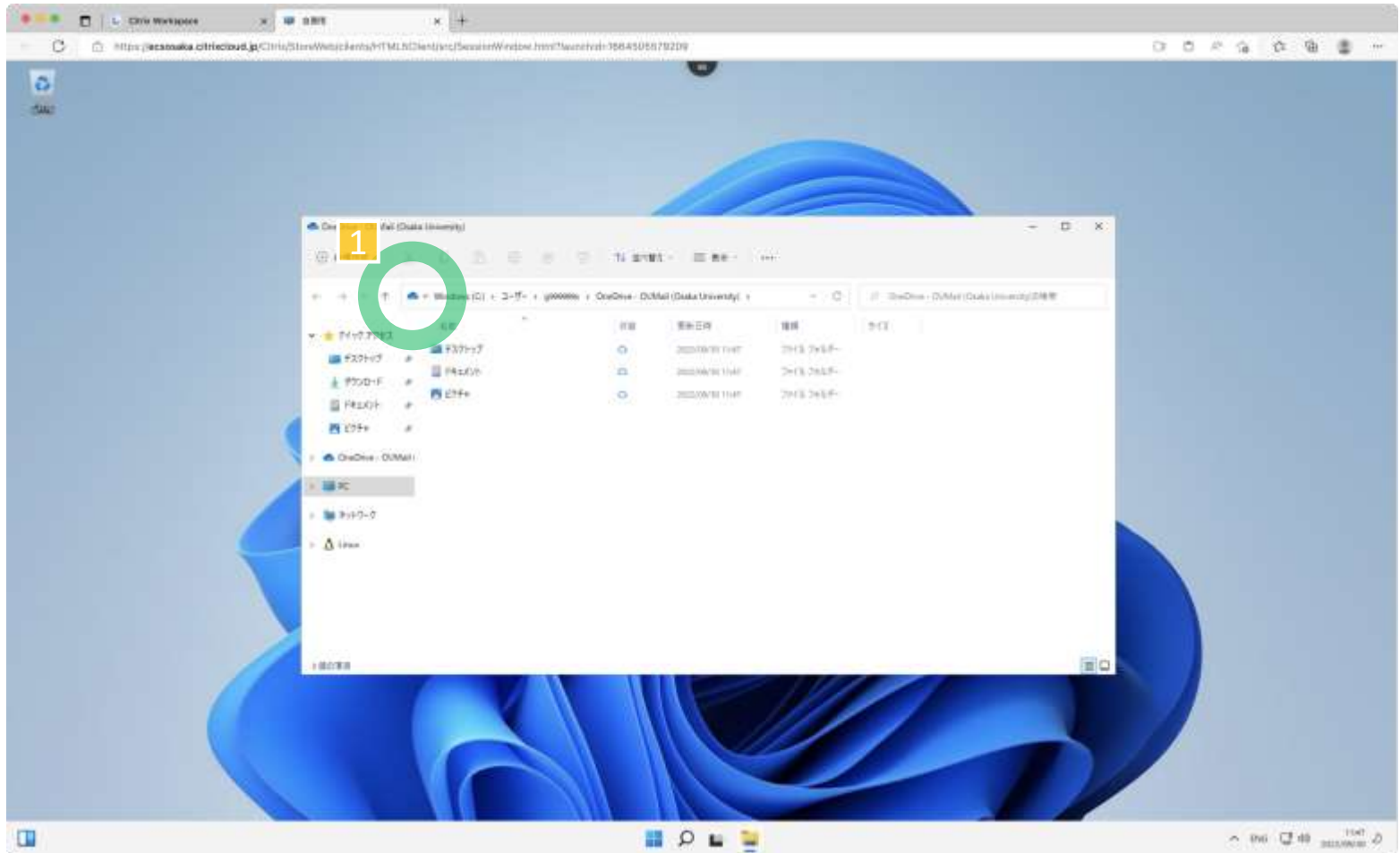
# Activate OneDrive



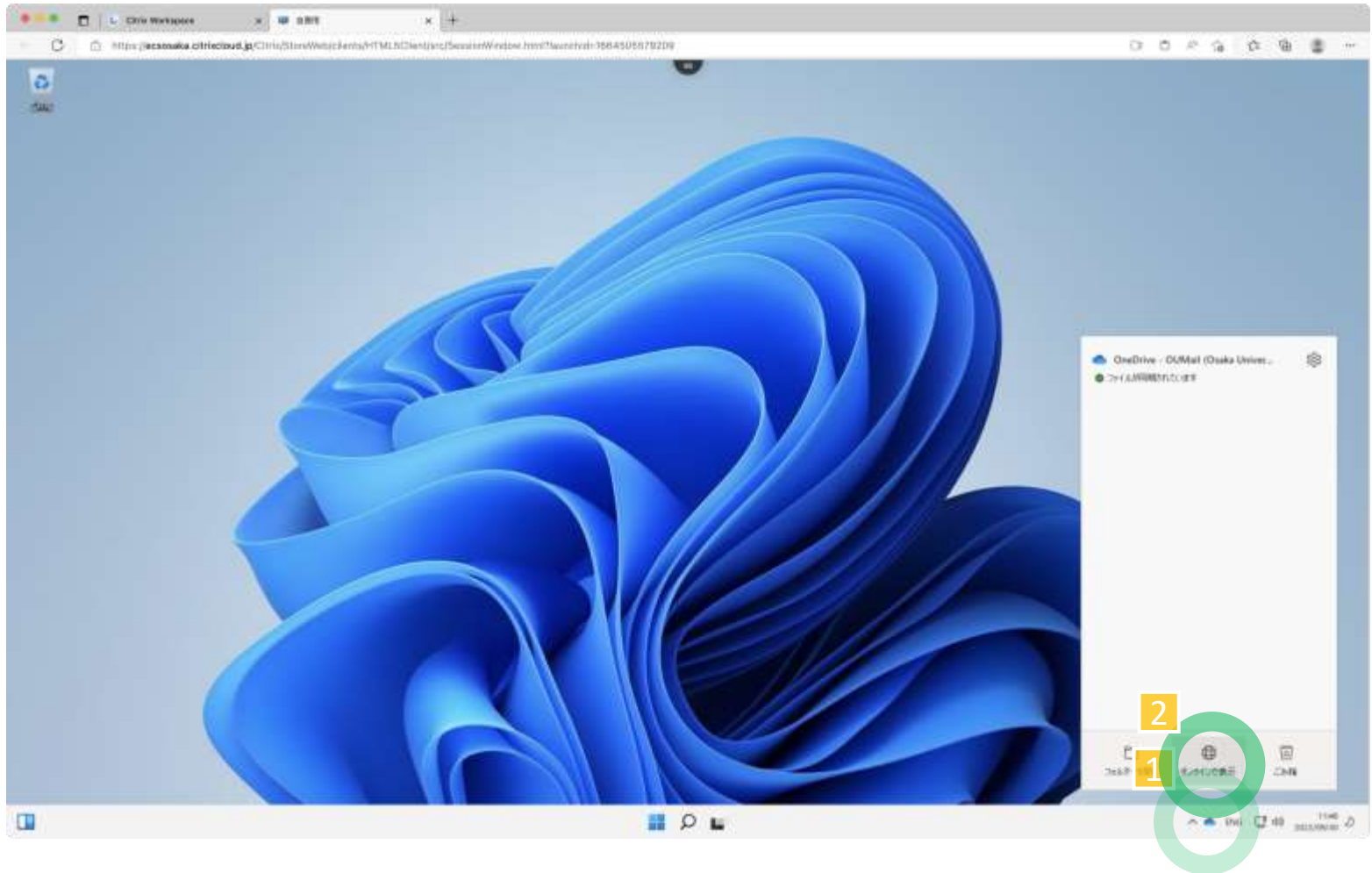
# OneDrive w/File Explorer



# OneDrive w/File Explorer



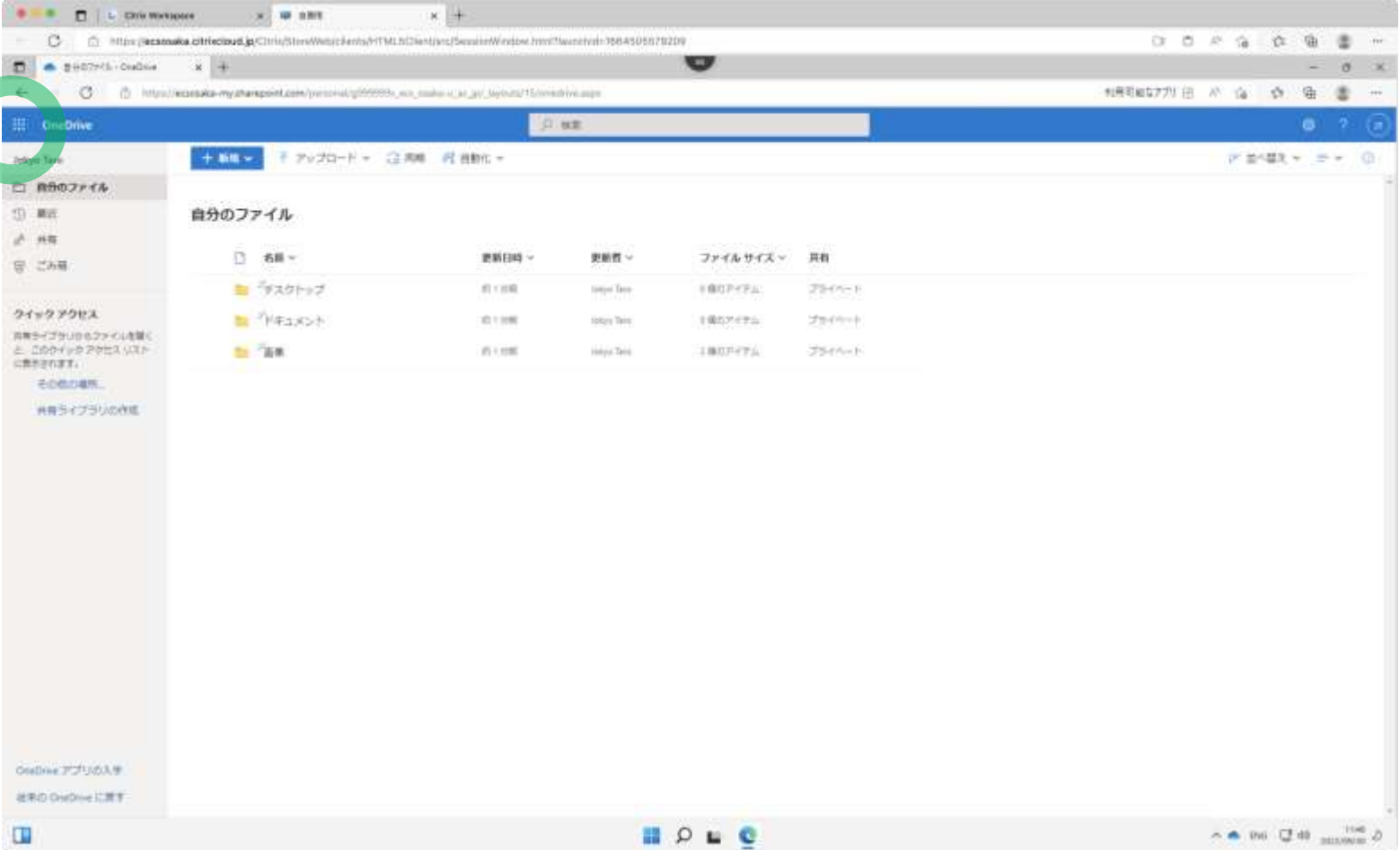
# OneDrive w/SharePoint





# OneDrive w/SharePoint

1



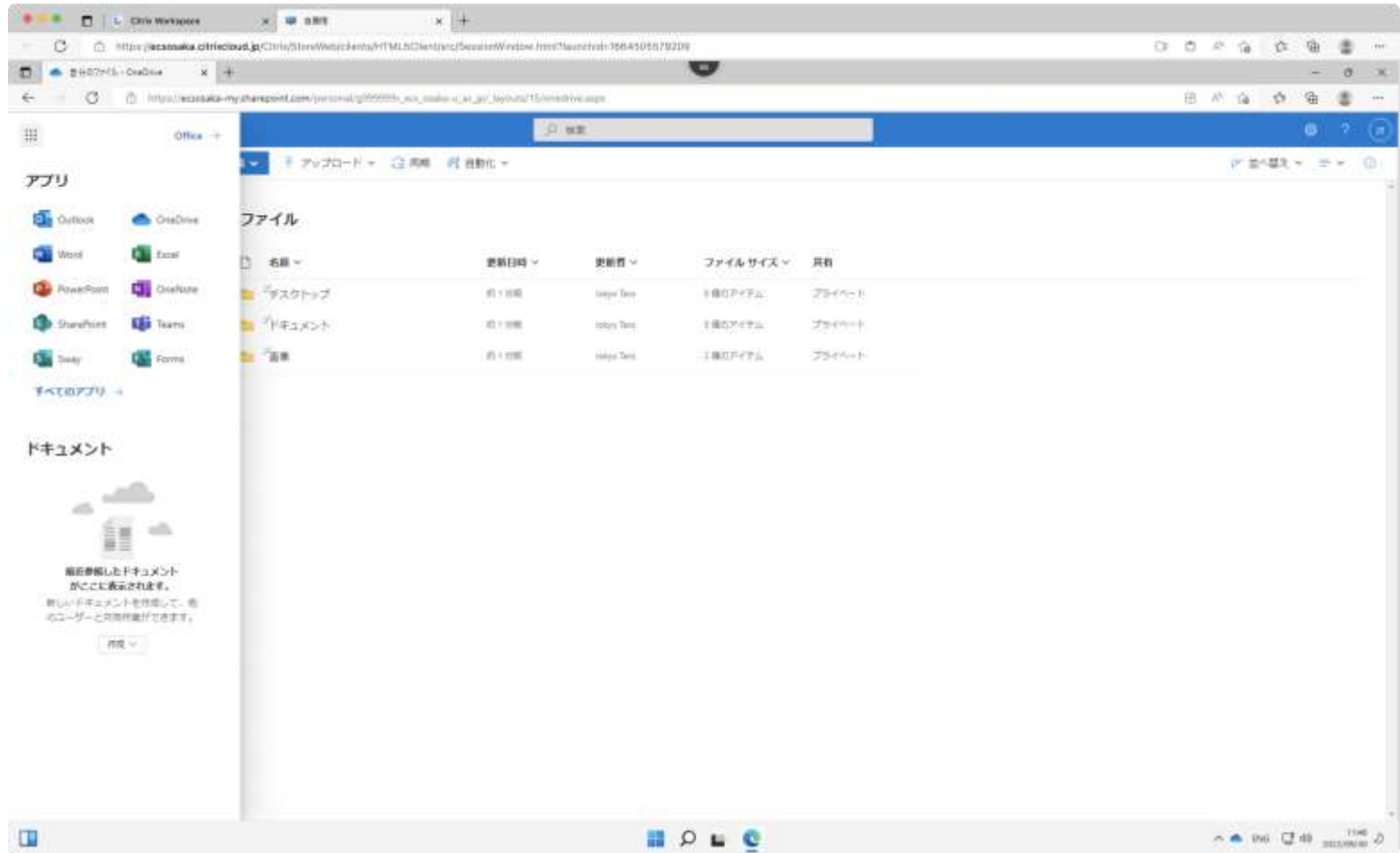
The screenshot shows a web browser window displaying the OneDrive interface. The address bar shows the URL: <https://kazusaka.officeapps.live.com/OfficeAppsWeb/Default.aspx?TenantId=756450287B2D9>. The page title is "OneDrive". The left sidebar contains the following sections:

- 自分のファイル (My Files)
- 最近 (Recent)
- 共有 (Shared)
- ごみ箱 (Recycle Bin)
- クイックアクセス (Quick Access)
- 共有ライブラリの作成 (Create a shared library)

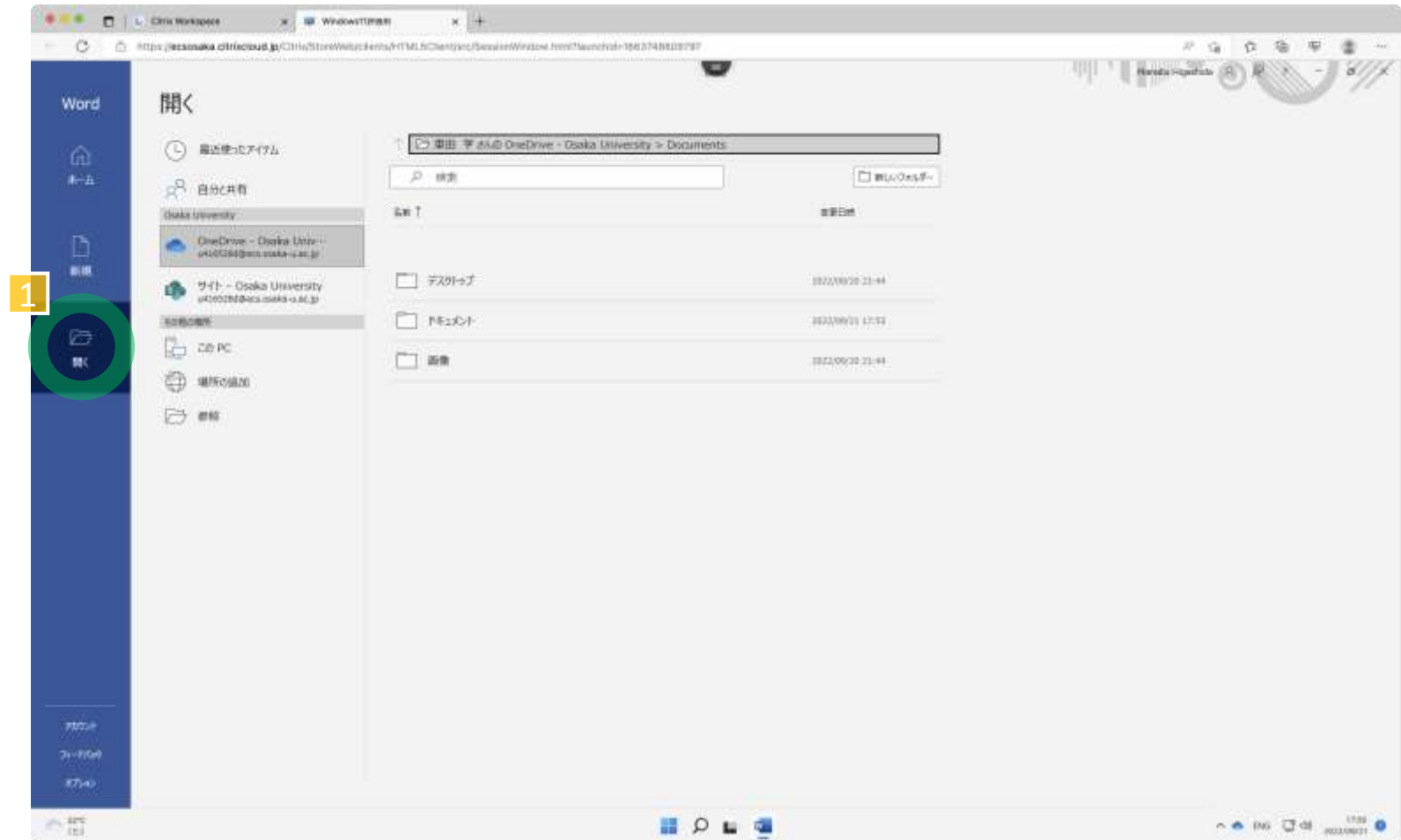
The main content area displays "自分のファイル" (My Files) with a table of files:

名前	更新日時	更新者	ファイルサイズ	共有
デスクトップ	約 1 週間	kazusaka	1 個のアイテム	プライベート
ドキュメント	約 1 週間	kazusaka	1 個のアイテム	プライベート
画像	約 1 週間	kazusaka	1 個のアイテム	プライベート

# Microsoft 365 for the web (in a browser)



# Office desktop apps



# SharePoint team site

授業毎のOneDriveフォルダ共有

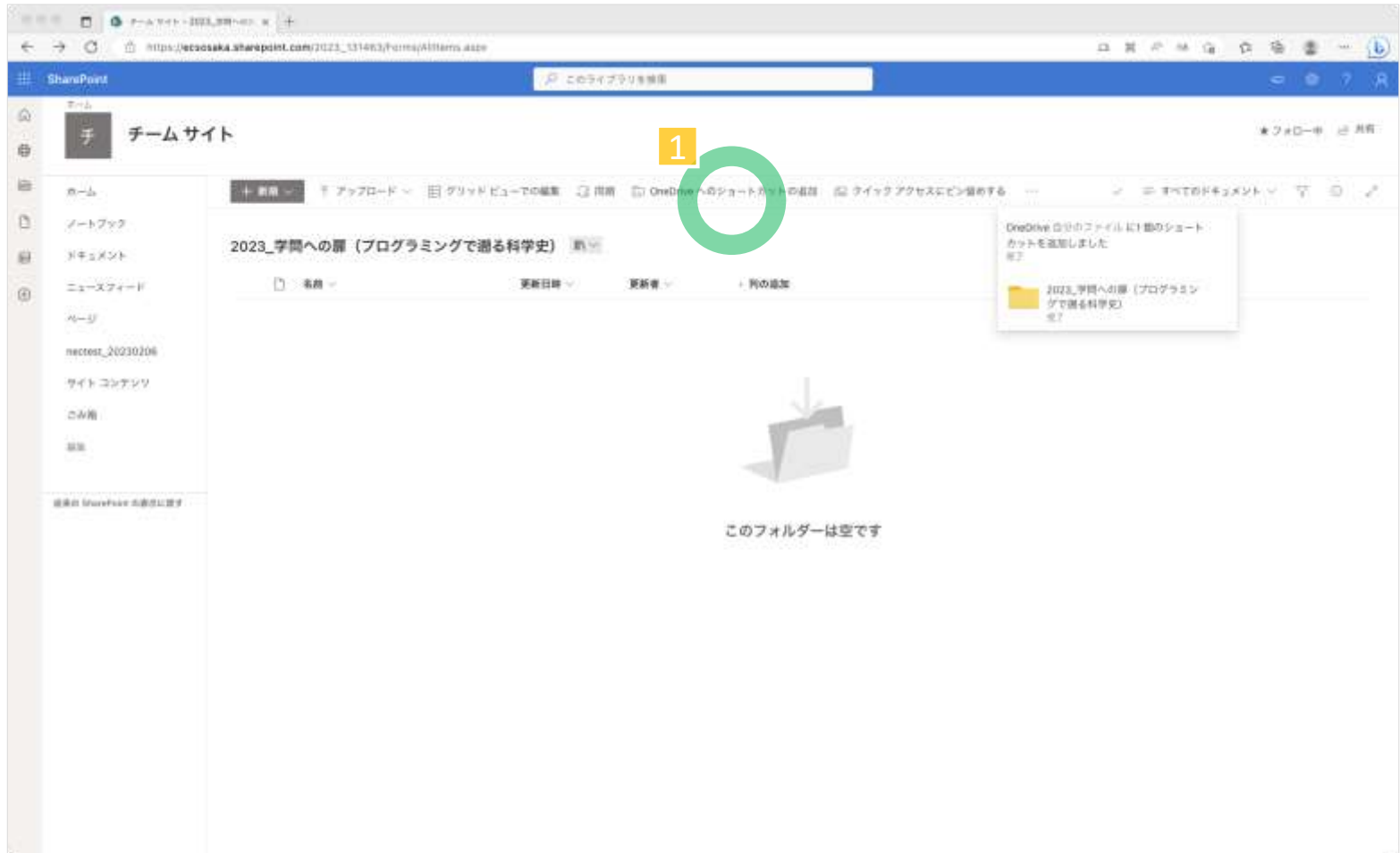
## <New> SharePoint team site

- 利用に先立って、運用管理者による登録作業が必要です。
- 次のメールアドレスまで「ドキュメントライブラリ作成希望」の旨を授業情報 (授業名と開講学期、または6桁の授業コード) を添えてご連絡ください
  - [ecs-request@ecs.osaka-u.ac.jp](mailto:ecs-request@ecs.osaka-u.ac.jp)
- 登録後、次のようなSharePoint team siteのURLを連絡しますので、Webブラウザでアクセスして下さい。
  - [https://ecsosaka.sharepoint.com/2023\\_xxxxxx/Forms/AllItems.aspx](https://ecsosaka.sharepoint.com/2023_xxxxxx/Forms/AllItems.aspx)
    - xxxxxxは授業コード

## <New> SharePoint team site

- 授業の担当教員と履修登録した学生がアクセス可能です
  - OUMailアカウントでの多要素認証が必要です
- チームサイトのツールバーに“**OneDrive** へのショートカットの追加”という選択肢がありますので、ショートカットを作成してアクセスして下さい
- 初期状態ではアクセス可能なすべてのメンバーが「編集可能」な権限を持ちます
  - 担当教員がアクセス権 (編集可能 / 表示可能) を変更できます
  - 「共有の停止」はリンク (URL) を共有する場合の設定項目です
- 学生にはチームサイトのURLを伝達し、**OneDrive**のショートカットを作成させて下さい

# Webブラウザからチームサイトへアクセスし OneDriveへのショートカットを作成

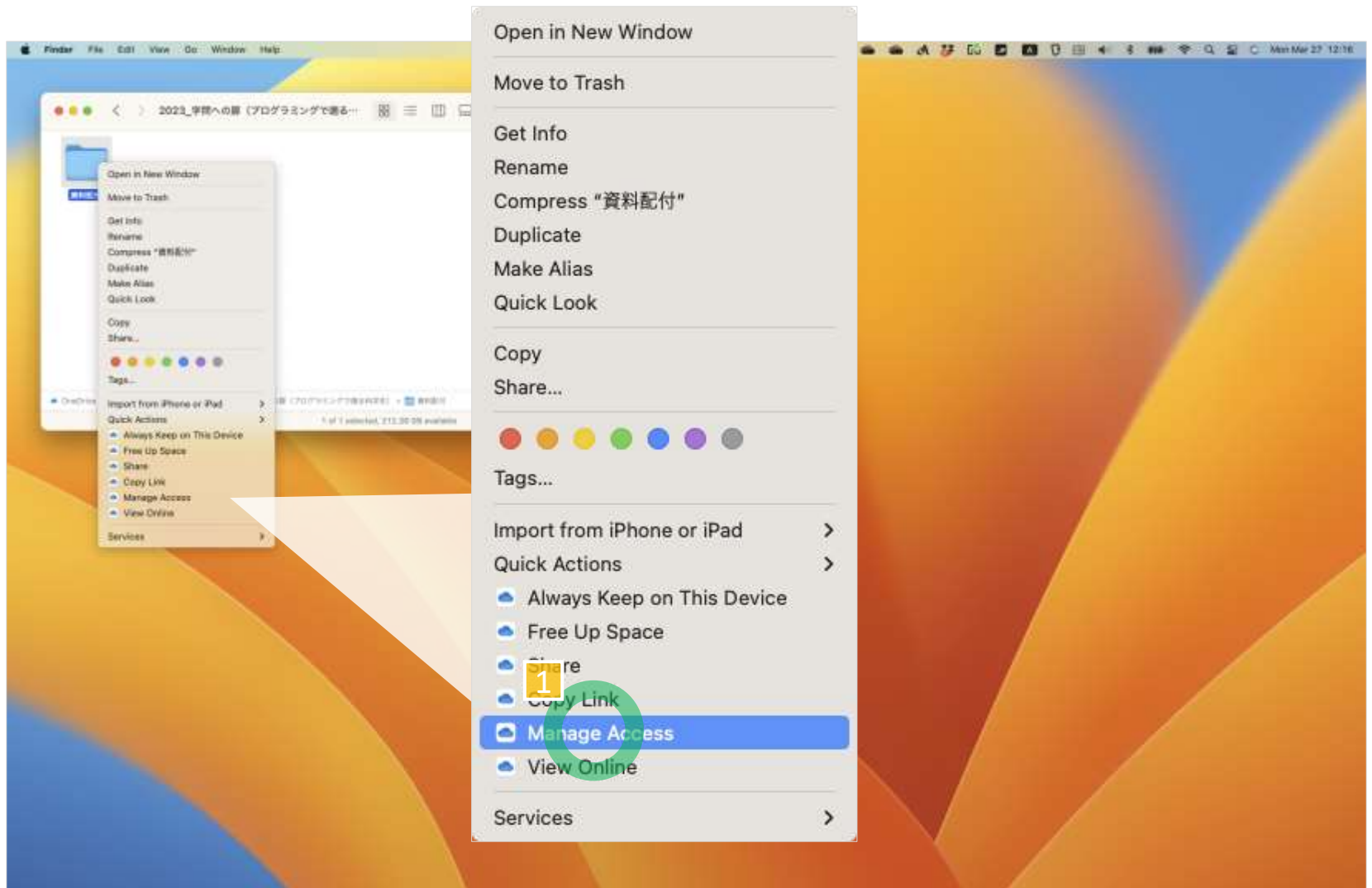


# OneDriveのショートカットから SharePoint team siteをアクセス





# OneDriveでのアクセス許可の管理



# OneDriveでのアクセス許可の管理



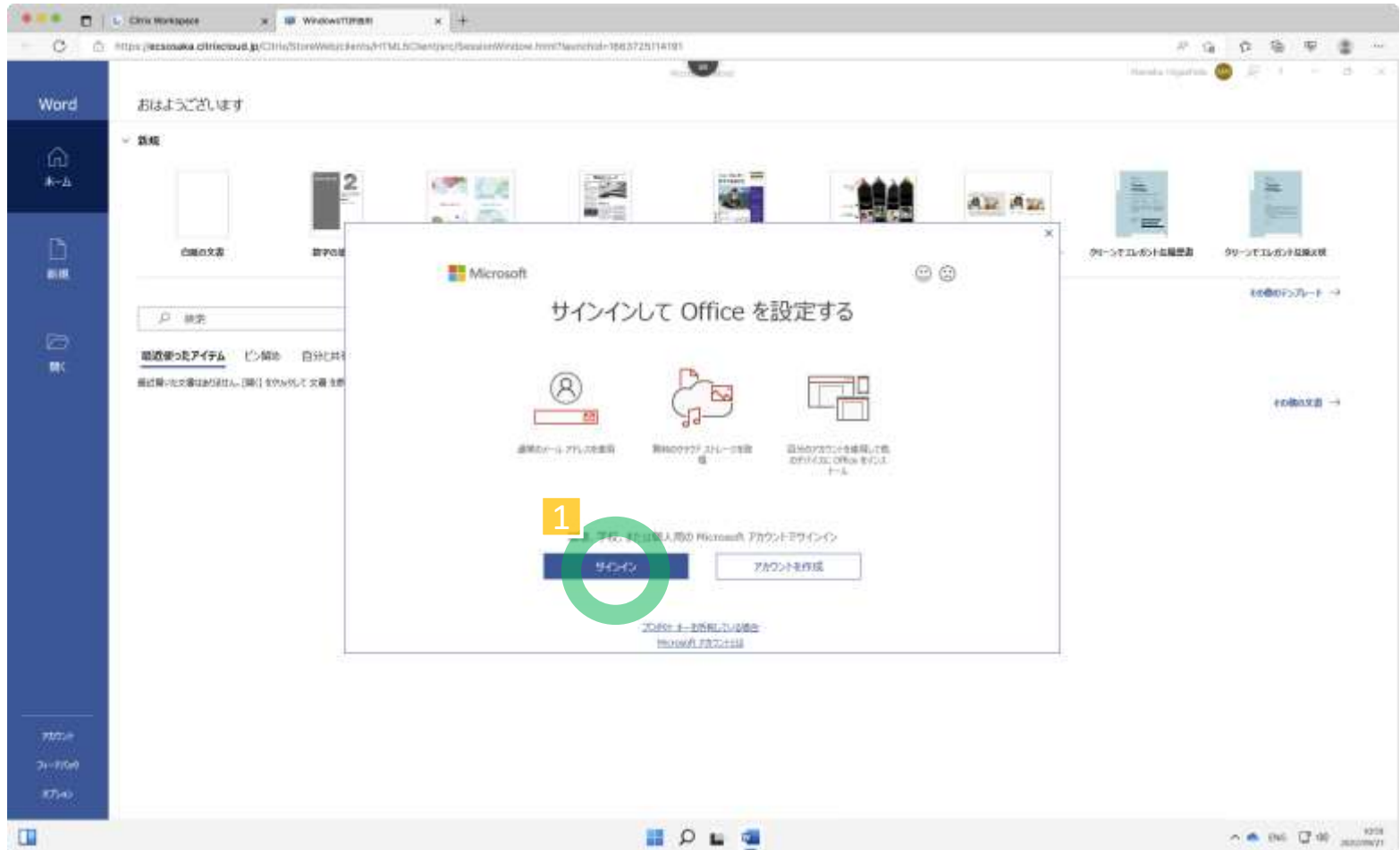
# Digital Literacy

Microsoft 365: Office desktop apps, Microsoft 365 for the web

# Microsoft Officeの利用形態

- アプリ版
  - デスクトップアプリ Office desktop apps
    - 参考) <https://my.osaka-u.ac.jp/admin/information/license/office/office-for-windows>
  - ストアアプリ
    - デスクトップ版 Office desktop apps
    - モバイル版 Office Mobile apps
- オンライン版
  - Microsoft 365 for the web, in a browser (Office 365, Office Online)

# Activate Office desktop apps



# Activate Office desktop apps

- アクティベーションのため、ICHOアカウントでサインインする
  - ICHOアカウントの共有が必要なければサインアウトする
- 改めてOUMailアカウントでサインインする
  - OneDriveによるファイル共有サービスを追加する
    - OneDrive for Business
- 注意事項
  - 非常勤講師の方で、Officeをアクティベート可能なアカウントをお持ちでない場合は、別途ご相談ください
    - OUMailアカウントの属性(ロール)が学生・卒業生ではない
    - ICHOアカウントの属性(ロール)が教職員ではない

# Activate Office desktop apps

The screenshot shows a browser window displaying the Microsoft account activation page. The page is in Japanese and contains the following elements:

- Left Sidebar:** A vertical navigation menu with icons for Home, Recent, and Mail. The 'サインイン' (Sign in) button is highlighted with a green circle and the number 1.
- Main Content Area:**
  - アカウント (Account):** Displays user information for '田中 孝' (Takashi Tanaka) and account privacy settings.
  - 製品情報 (Product Information):** Includes a 'Microsoft' logo, an 'Office 更新プログラム' (Office update program) section, 'Word のバージョン情報' (Word version information), and '新機能' (New features).
  - 接続済み (Connected):** A list of connected services, including 'OneDrive - 国立大学法人 大阪大学' and 'サイト - Charles University'. The 'サインイン' button for the OneDrive connection is highlighted with a green circle and the number 2.
- Dialog Box:** A 'サインインのお願い' (Sign in request) dialog box is displayed in the foreground. It contains a warning icon and text explaining the sign-in process. The 'はい' (Yes) button is highlighted with a green circle and the number 3.

# Activate Office desktop apps

The screenshot displays the Microsoft account activation page for Manabu Higashida. The page is in Japanese and includes sections for user information, product information, and activation options. A green circle with the number '1' highlights the 'サインインして Office をインストール' button. A second green circle with the number '2' highlights the 'Get Office' button in the dropdown menu.

**1** サインインして Office をインストール

**2** Get Office

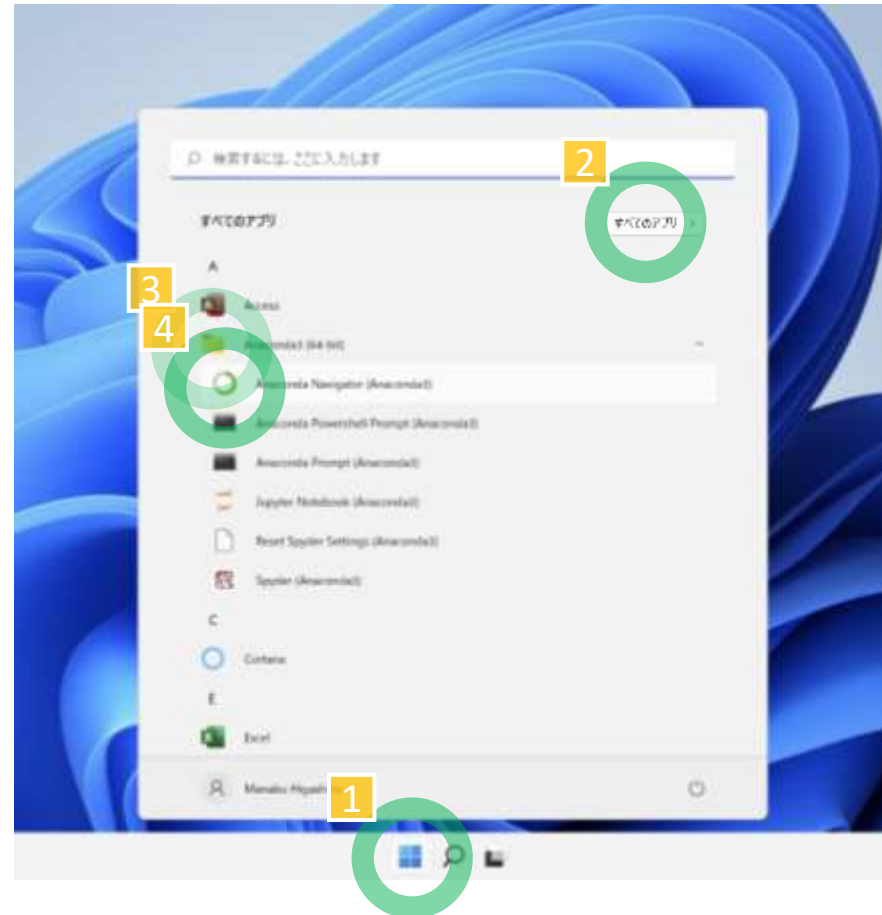


# Programming

Python, Julia, GNU Toolchains on Jupyter Notebook, Visual Studio Code,...

# プログラミング環境

- Anaconda3をベースに導入
  - Anaconda NavigatorからUIを選択
    - CUI
      - CMD, PowerShell
    - GUI
      - Jupyter Notebook (JupyterLab)
      - Visual Code Studio
      - RStudio
  - Programming Language
    - Python, Julia, R
    - GNU Toolchain (MSYS2+MinGW)
      - C, C++, Fortran



# Anaconda Navigator: Jupyter Notebook

- GUI

- “(Jupyter) Notebook”

- “JupyterLab”

- ~~管理者権限がないと直接起動しない(既知の問題)~~

- ~~代替案) Jupyter Notebookを起動後にURLの末尾を“/tree”から“/lab”に変更する~~

- Programming Languages (Jupyter Kernels)

- Python

- Julia

- ~~• R~~

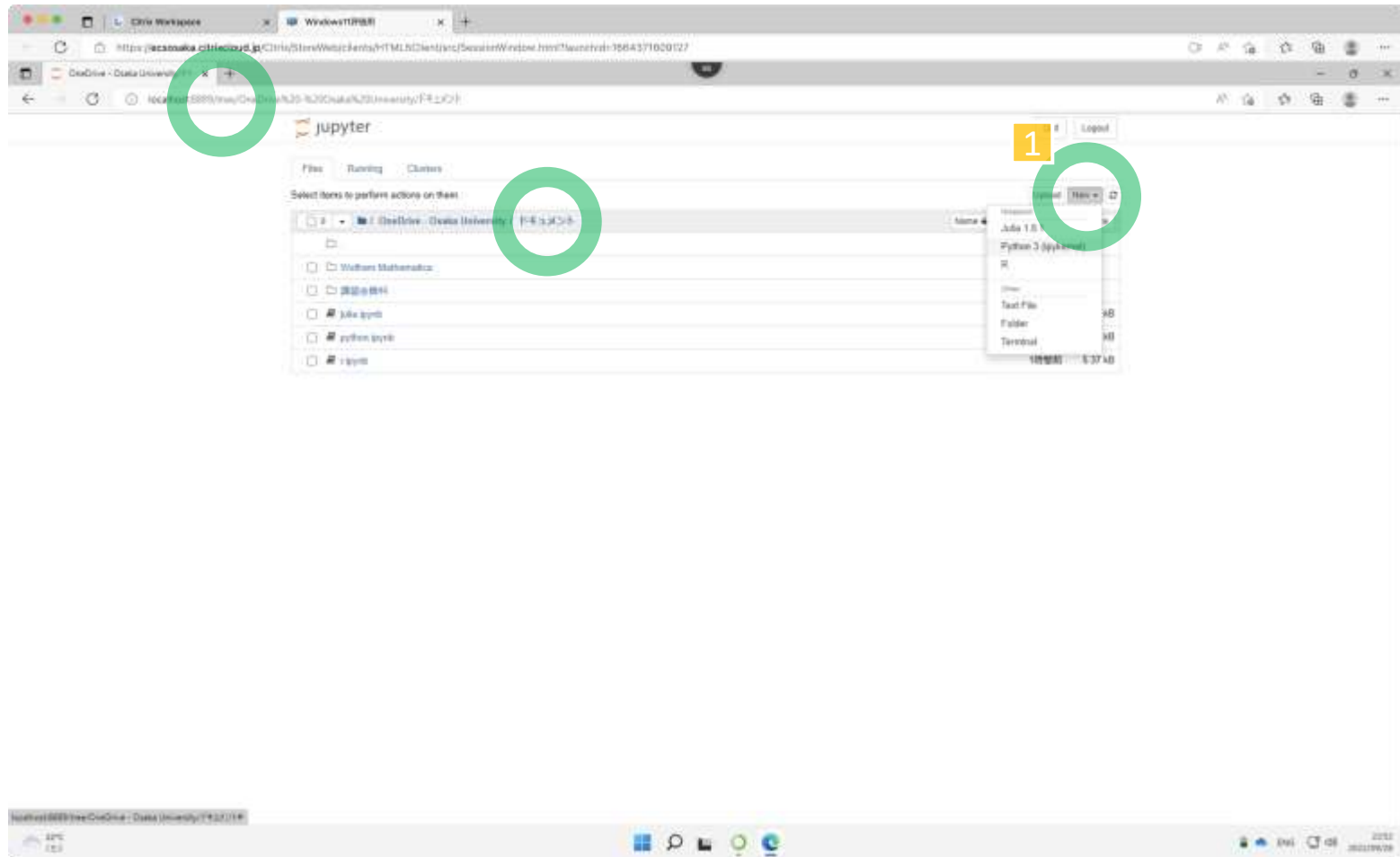
- Wolfram Languages (要望があれば)

# Anaconda Navigator

The screenshot displays the Anaconda Navigator web interface. The top navigation bar includes 'File', 'Help', the 'ANACONDA NAVIGATOR' logo, and a 'Connect' button. The main content area is a grid of application tiles, each with an icon, name, version, and a brief description. Two tiles, 'JupyterLab' and 'Jupyter Notebook', are highlighted with a green circle and a yellow '1' in the top-left corner. The left sidebar contains navigation options: 'Home', 'Environments', 'Learning', and 'Community'. The bottom of the screen shows a Windows taskbar with the date '10/27 2022/10/20'.

Application	Version	Description
DataSpell		DataSpell is an IDE for exploratory data analysis and prototyping machine learning models. It combines the interactivity of Jupyter notebooks with the intelligent Python and R coding assistance of JupyterLab in one open, friendly environment.
Command Prompt	3.1.1	Run a Windows terminal with your current environment from Navigator selected.
JupyterLab	3.1.2	An environment for interactive code extending, based on the JupyterLab architecture.
Jupyter Notebook	6.5.0	Interactive computing environment. Edit and run code (JupyterLab) or describe the flow (JupyterLab).
PowerShell Prompt	0.01	Run a PowerShell terminal with your current environment from Navigator selected.
Qt Console	3.1.0	QtConsole supports inline figures, program multi-line editing with syntax highlighting, graphical toolbars, and more.
Spyder	3.11.1	Scientific Python Development Environment. Powerful Python IDE with advanced editing, interactive testing, debugging and introspection features.
VS Code	1.71.2	Streamlined code editor with support for development operations like debugging, test running and version control.
Databricks		Full-stack your data science projects in seconds in a pre-configured environment. Enjoy coding assistance for Python, SQL, and R in Jupyter notebooks and benefit from no-code automation: use Databricks workflows for free.
IBM Watson Studio Cloud		IBM Watson Studio Cloud provides you the tools to analyze and visualize data, to cleanse and shape data, to create and train machine learning models. Prepare data and build models, using open source data science tools or your modeling.
Oracle Cloud Infrastructure		OCI Data Science offers a machine learning platform to build, train, manage, and deploy your machine learning models on the cloud with your favorite open-source tools.
Qlik Sense	10.9	Multidimensional data visualization across files. Explore relationships within and among related datasets.
Orange3	3.21.2	Component-based data mining framework. Data visualization and data analysis for novice and expert. Interactive workflows with a large toolbox.
PyCharm Professional		A fully-fledged IDE by JetBrains for both Scientific and Web Python development. Supports HTTP, Jupyter, and SQL.
RStudio	1.4.186	A set of integrated tools designed to help you be more productive with R. Includes R Essentials and Notebooks.

# Jupyter Notebook



# Jupyter Notebook

## Python

The screenshot shows a Jupyter Notebook running in a web browser. The notebook is titled "jupyter python (unsaved changes)". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, Widgets, Help), a toolbar with icons for file operations and execution, and a main area with code cells and their outputs.

```

In [1]: import sys
sys.version

Out[1]: '3.8.12 (main, Mar 4 2022, 05:12:27) [AMD64] on win32'

In [2]: import sys as sa
sa.__version__

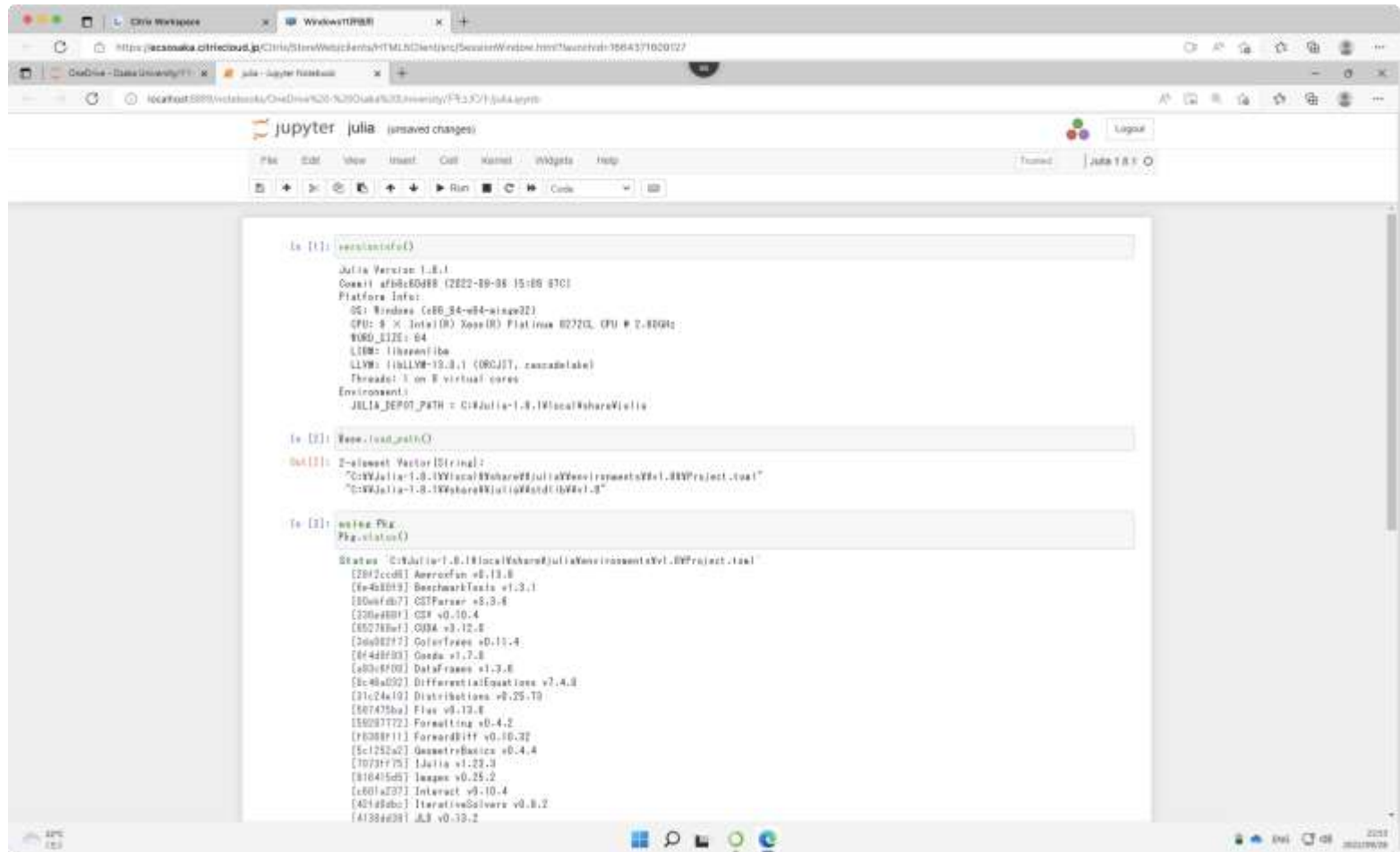
Out[2]: '1.21.5'

In [3]: sa.show_config()

blas_mkl_info:
  libraries = ['mkl_rt']
  library_dirs = ['C:/ProgramData/Anaconda3/Include/x64/Lib']
  define_macros = [('SCIPY_MKL_H', None), ('HAVE_CBLAS', None)]
  include_dirs = ['C:/ProgramData/Anaconda3/Include/x64/Lib']
blas_opt_info:
  libraries = ['mkl_rt']
  library_dirs = ['C:/ProgramData/Anaconda3/Include/x64/Lib']
  define_macros = [('SCIPY_MKL_H', None), ('HAVE_CBLAS', None)]
  include_dirs = ['C:/ProgramData/Anaconda3/Include/x64/Lib']
lapack_mkl_info:
  libraries = ['mkl_rt']
  library_dirs = ['C:/ProgramData/Anaconda3/Include/x64/Lib']
  define_macros = [('SCIPY_MKL_H', None), ('HAVE_CBLAS', None)]
  include_dirs = ['C:/ProgramData/Anaconda3/Include/x64/Lib']
lapack_opt_info:
  libraries = ['mkl_rt']
  library_dirs = ['C:/ProgramData/Anaconda3/Include/x64/Lib']
  define_macros = [('SCIPY_MKL_H', None), ('HAVE_CBLAS', None)]
  include_dirs = ['C:/ProgramData/Anaconda3/Include/x64/Lib']
Supported SIMD extensions in this NumPy install:
  baseline = SSE SSE2 SSE3
  Found = SSE3 SSE41 POPCNT SSE42 AVX F16C FMA3 AVX2 AVX512F AVX512CD AVX512_DQ AVX512_CLX
  not found = AVX512_CNL
  
```

# Jupyter Notebook

## Julia



The screenshot displays a Jupyter Notebook interface for Julia. The browser address bar shows the URL: `https://zassaka.ouhio.edu/CIT/StudentWebinars/HTML/2022/Julia/Jupyter.html?token=1564371020127`. The notebook title is "jupyter julia (unsaved changes)". The interface includes a menu bar with options like File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, Widgets, and Help. Below the menu bar, there are navigation icons and a "Run" button. The main content area shows three code cells:

```
In [1]: versioninfo()

Julia Version 1.8.1
Commit af6bc0488 (2022-09-08 15:08:07)
Platform Info:
  OS: Windows (x86_64-w64-mingw32)
  CPU: 8 Xeon(R) Xeon(R) Platinum 8270L CPU @ 2.80GHz
  WORD_SIZE: 64
  LIBM: libopenlibm
  LLVM: libLLVM-13.0.1 (ORJIT, zassadelaide)
  Threads: 1 on 8 virtual cores
Environment:
  JULIA_DEPOT_PATH = C:\Julia-1.8.1\local\share\julia

In [2]: Base.load_path()

Out[2]: 2-element Vector{String}:
 "C:\Julia-1.8.1\local\share\julia\environments\V1.8\Project.toml"
 "C:\Julia-1.8.1\local\share\julia\environments\V1.8"

In [3]: using Pkg
Pkg.status()

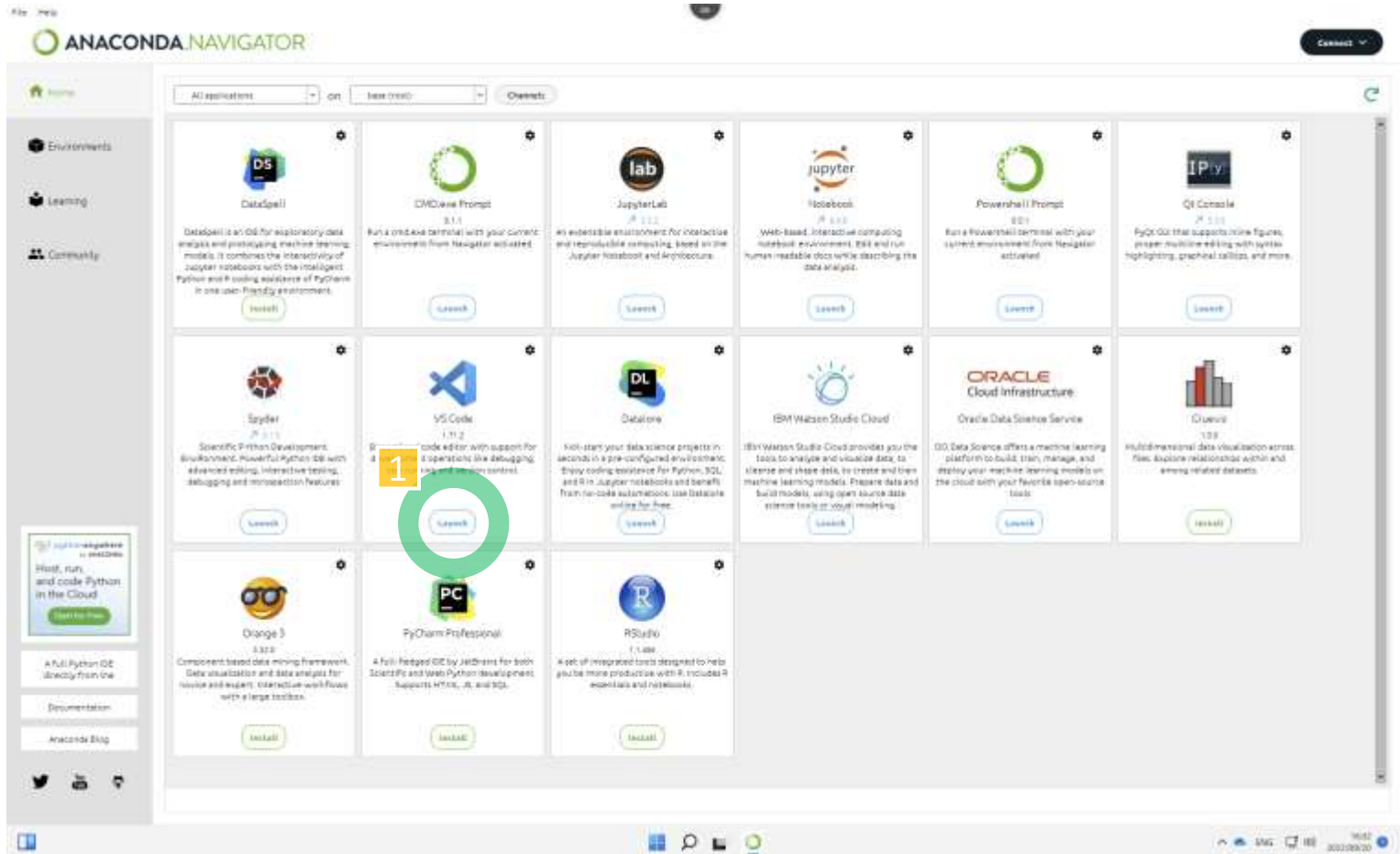
Status C:\Julia-1.8.1\local\share\julia\environments\V1.8\Project.toml
 [28f2cc01] AeroCoon v0.1.0
 [6e4b019] BenchmarkTools v1.3.1
 [30eaf07] CSTParser v0.3.0
 [230e801] CSI v0.10.4
 [602780e1] CUDA v3.12.0
 [20a02717] ColorTypes v0.11.4
 [6f44f03] Conda v1.7.0
 [a83c8f00] DataFrames v1.3.0
 [c48a002] DifferentialEquations v1.4.0
 [31c24e10] Distributions v0.25.19
 [667495ba] Flux v0.13.0
 [50037722] ForwardDiff v0.4.2
 [f0308111] ForwardDiff v0.10.32
 [c123e23] GeometricBasics v0.4.4
 [10731775] Julia v1.8.1
 [816415d5] Image v0.25.2
 [c601a237] Interact v0.10.4
 [45148dbc] IterativeSolvers v0.8.2
 [4139a031] JLS v0.33.2
```

# Anaconda Navigator: Visual Studio Code

- GUI
  - Visual Studio Code
    - Extensions: C/C++, Python, Julia
- Programming Languages
  - Python
  - Julia
  - GNU Toolchain: C/C++, GNU Fortran (MSYS2 MinGW64)
    - 参考) [Get Started with C++ and Mingw-w64 in Visual Studio Code](#)
  - Visual Studio Enterprise 2022



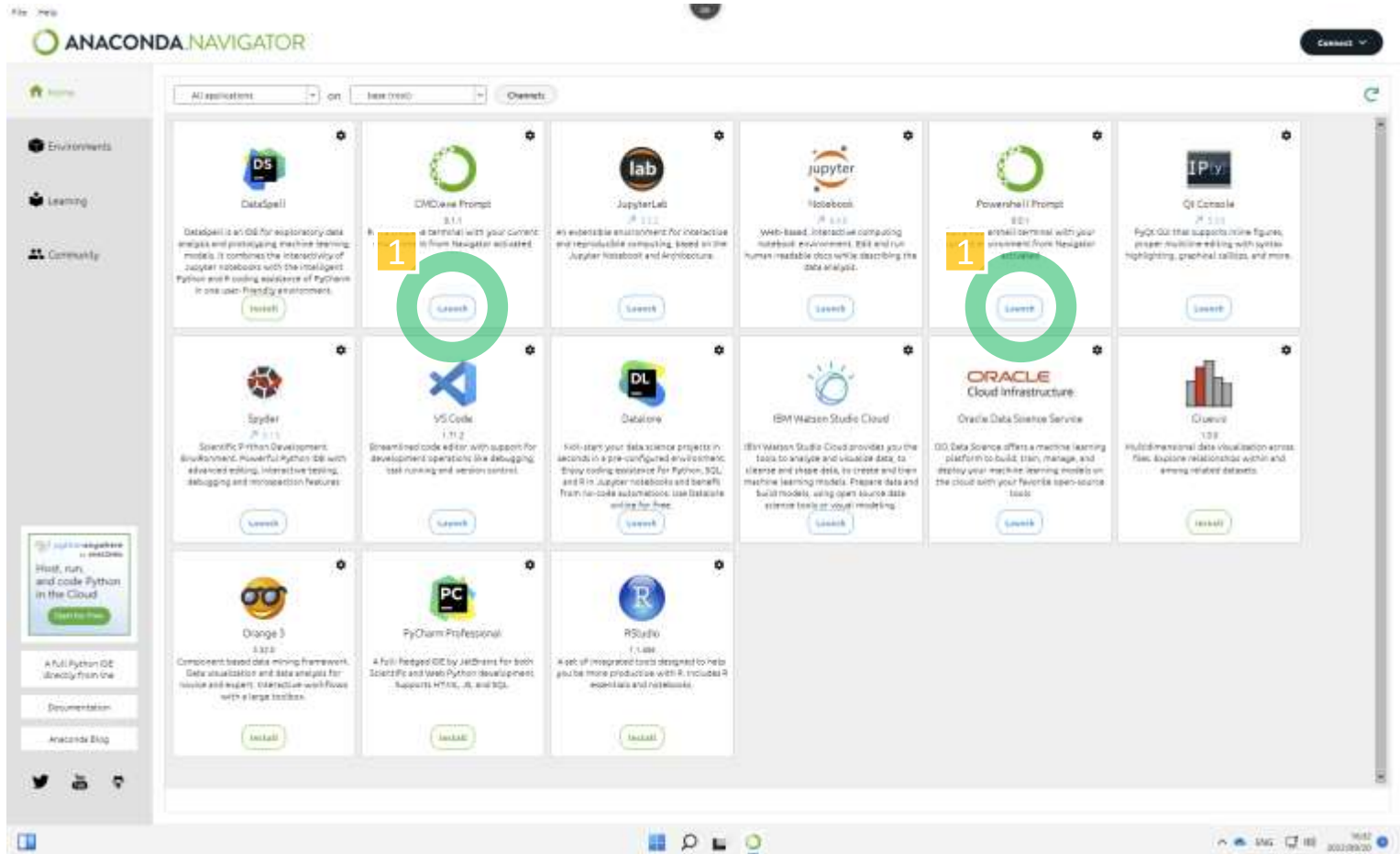
# Anaconda Navigator



# Anaconda Navigator: CUI

- CUI
  - “CMD.exe Prompt”
  - “Powershell Prompt”
- Programming Language
  - Python
    - “python”
  - Julia
    - “julia”
  - GNU Toolchain (MSYS2/MinGW)
    - “gcc”, “gfortran”, “gdb”,...

# Anaconda Navigator



# GNU Toolchain

## move from Cygwin to MSYS2

- GNU Toolchain

- ~~Cygwin~~

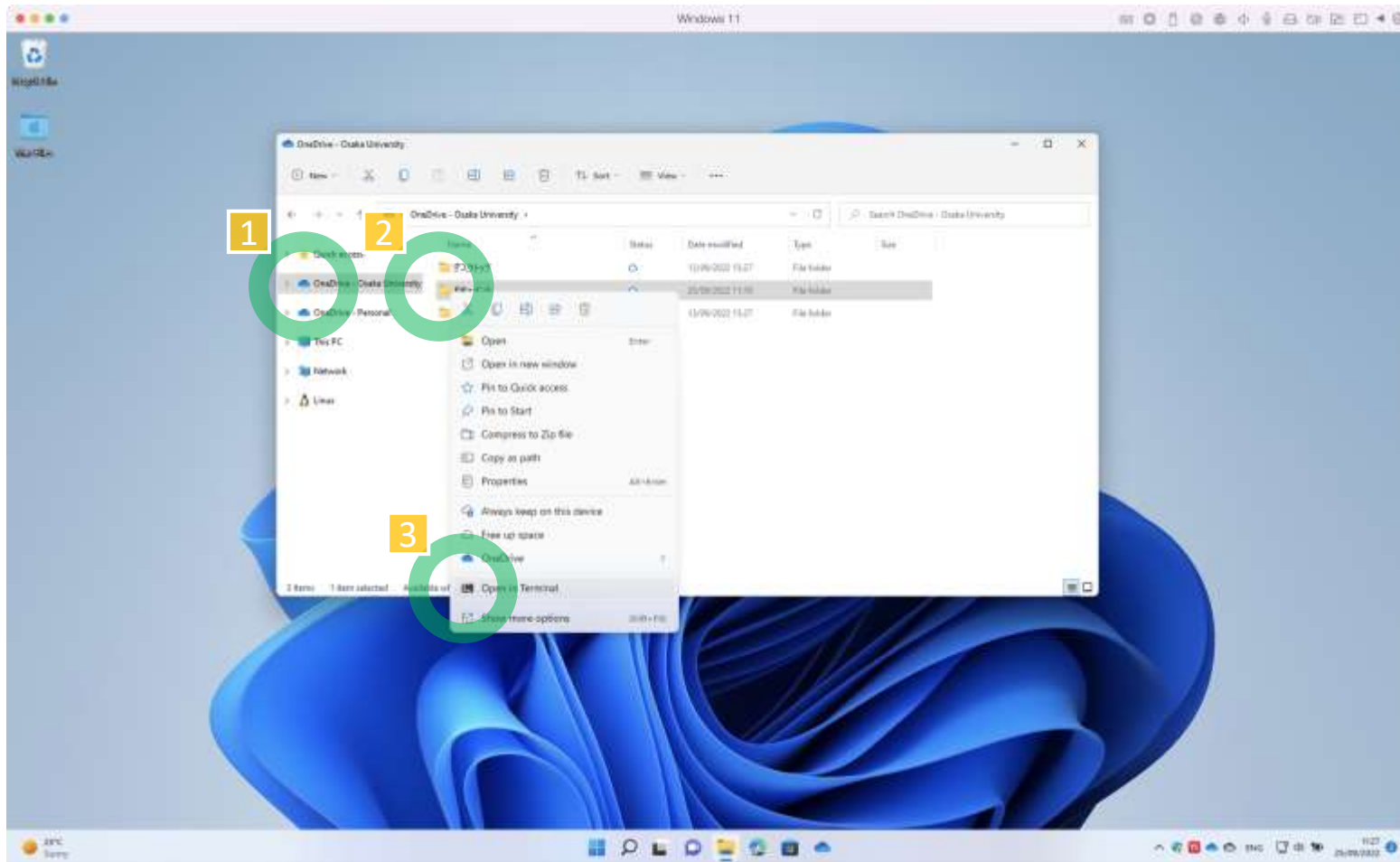
- MSYS2

- Microsoftのスポンサーシップ (VS Codeとの連携)
    - CygwinよりもToolchainが新しい
      - LLVMにも対応している
      - Juliaが導入できる (ただし、まだ最新版ではないので、別途導入
    - 参考)
      - [What is MSYS2? - MSYS2](#)

- 注意

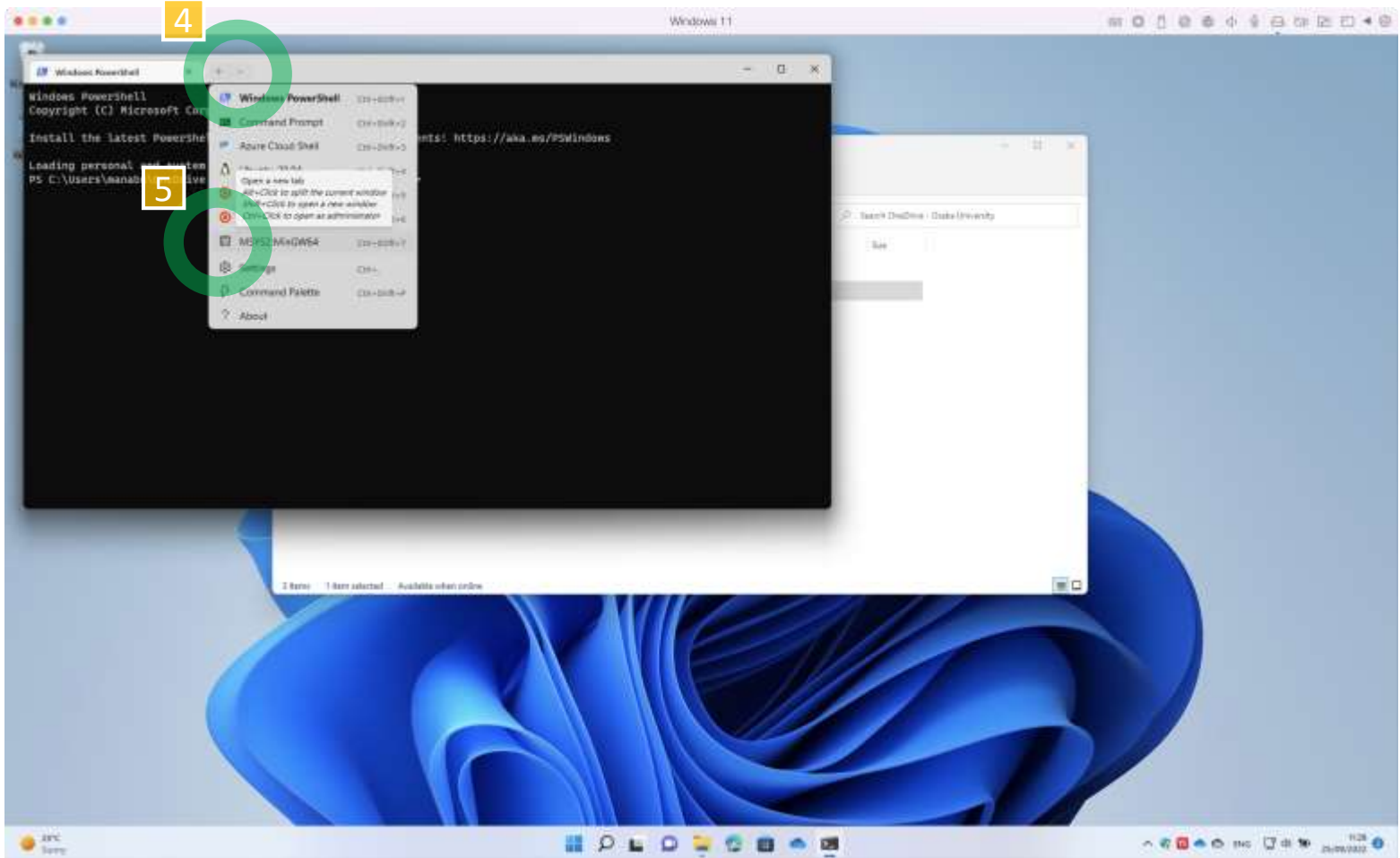
- Mintty (Terminal Emulator for Cygwin/MSYS2) が、Windows 11上で安定して動作しない可能性があります
    - 次の手順でWindows Terminalをお使い下さい

# Open Windows Terminal



# Switch shells

## Windows Terminal



# 更新履歴



- **Rev. 0.2 (2022/09/26)**
  - RStudioの記述を追加・変更
  - 非常勤講師のOfficeライセンスに関する記述を追加
- **Rev. 0.3 (2022/09/26)**
  - サインアウト時のファイル保持に関する注意を追加
- **Rev. 0.4 (2022/09/26)**
  - JupyterHubの提供予定告知を追加
- **Rev. 0.5 (2022/09/27)**
  - セッション終了通知について
- **Rev. 0.6 (2022/09/27)**
  - 教室のキヨスク端末のサインアウト (1分→5分)
- **Rev. 0.7 (2022/09/28)**
  - 導入アプリケーションの追加
- **Rev. 0.8 (2022/09/29)**
  - Ctrl-Alt-Del の送信方法を追加
  - OUMail テナントのディレクトリ名を変更
- **Rev. 0.9 (2022/09/30)**
  - トラブルシューティングを追加
- **Rev. 1.0 (2023/03/28)**
  - 2023年度向けの改版
- **Rev. 1.1 (2024/03/28)**
  - 2024年度向けの改版
    - OneDriveの容量を1TBから10GBに修正

