

# 遠隔教育（実習(個別)授業） モデルガイド

# 目次

1. 遠隔教育と最先端技術
2. 遠隔教育で必要となる通信環境
3. 遠隔教育の種類と必要ツール
4. 遠隔教育で利用するデジタルツール
5. デジタルツールのアカウント設定
6. Web会議ツールの機能
7. リモートデスクトップの設定
8. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施事項
9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説

# 1. 遠隔教育と

## 最先端技術

- Society5.0に向けた人材育成
- 最先端技術の活用

# 1. 遠隔教育と最先端技術

## ■ Society5.0に向けた人材育成

2019年 文部科学省「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策」(最終まとめ)





# 1. 遠隔教育と最先端技術

## ■最先端技術の活用

### ●教育でのクラウドの活用

- ・期待される効果

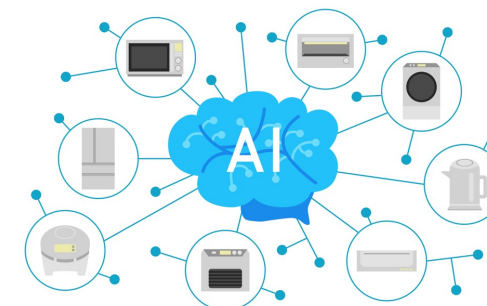
コスト削減と情報システムの急速立ち上げ、コンピューティングリソース増減への柔軟な対応、運用の自動化、災害対策、働き方改革

### ●AI（人工知能）の活用

収集・蓄積したデータ



- ・テストの正答率や間違いが多かった問題のパターン化
- ・学習時間や学習回数などのスタディログの分析
- ・各学生に最適な学習や教員にとって最適な指導方法のリcommend



### ●AR/ VRの活用

- ・体験型教育

学生に疑似体験させることで座学では得られない学習環境を提供

- ・可視化教育

2次元の教科書では伝えきれない、立体的な概念を伴うものの学習の理解

AR  
(拡張現実)

Augmented Realityの略称

現実世界に仮想世界を重ね合わせて  
表示させる技術

VR  
(仮想現実)

Virtual Realityの略称

仮想的な世界をあたかも  
現実世界のように体感できる技術

## 2. 遠隔教育で

### 必要となる通信環境

- ・ インターネット環境
- ・ 必要となる通信速度

## 2. 遠隔教育で必要となる通信環境

### ■ インターネット環境

#### ● 光回線

光ファイバーを通して使用する光回線は、大容量通信が高速でできる点が魅力

#### ● Wi-Fi

Wi-Fiの電波が届く範囲であれば、どこでも、複数のデバイスでも接続することが可能



## 2. 遠隔教育で必要となる通信環境

### ■必要となる通信速度

遠隔授業で通信速度の目安

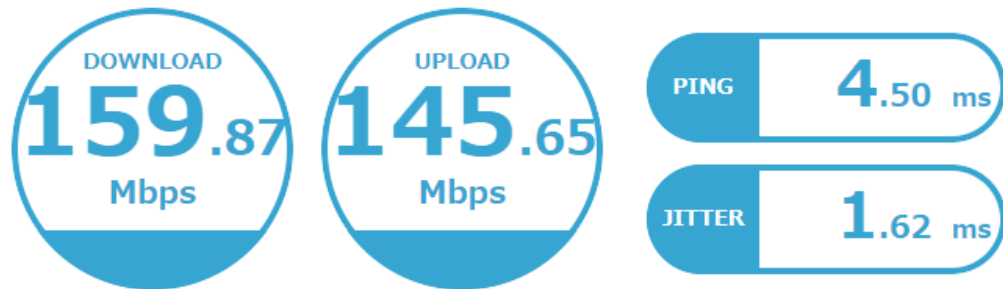


1.2Mbps (1200Kbps)

- ・USEN GATE (<https://speedtest.gate02.ne.jp/>) で通信速度測定

 速度測定や速度診断を行います

USENのスピードテストは1クリックで簡単にインターネット通信速度を測定できます。



測定開始

 Webサービス	
Webサイト閲覧	 快適
SNS利用	 快適
ビデオ通話	 快適

 動画閲覧(youtube)	
高画質 (480p)	 快適
フルHD (1080p)	 快適
4K	 快適

### 3. 遠隔教育の種類と 必要なツール

- 遠隔授業の種類
- リアルタイム配信に必要なツール
- オンデマンド配信に必要なツール

### 3. 遠隔教育の種類と必要なツール

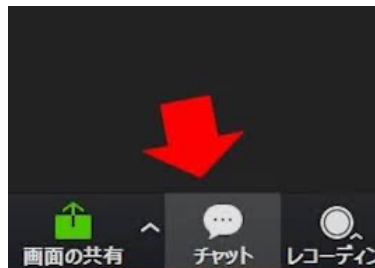
#### ■ 遠隔授業の種類

##### ● リアルタイム配信

教員と学生が相互にリアルタイムで授業を実施



Web会議ツールの  
チャット機能等で  
リアルタイムにやりとり



##### ● オンデマンド配信

教員が録画した授業を学生がインターネットを通して閲覧



授業終了後に  
チャットツール等で  
やりとり



# 3. 遠隔教育の種類と必要なツール

## ■リアルタイム配信に必要なツール

### ①配信用機材の準備

- ・ノートパソコン、デスクトップパソコン、iPad等のタブレット
- ・Webカメラ（端末内蔵のWEBカメラ、USB接続のWEBカメラ）
- ・ヘッドセット
- ・ネットワーク環境 等

### ②配信用アプリケーションのインストール

- ・Zoom
- ・Google Meet
- ・Microsoft Teams 等

### ③学生に通知

- ・学校で導入の学習管理システム（LMS、Google for Education、Microsoft Teams等）
- ・Webコミュニケーション（Slack、Chatwork、Discord等）

### ④授業配信

- ・②の配信用アプリケーションを利用

### ⑤学習評価

- ・学生に課題を出すなどして、学生の授業に対する理解度を確認
- ・授業配信後も質疑を受け付けるなど、学生とインタラクション

# 3. 遠隔授業の種類と必要なツール

## ■オンデマンド配信に必要なツール

### ①配信用教材と動画の準備

- ・ PowerPoint等で配信用教材作成
- ・ 動画や音声を録画

### ②配信用教材と動画のアップロード

- ・ 学習管理システム (LMS)
- ・ YouTube 等

### ③学生に通知

- ・ 学校で導入の学習管理システム (LMS、Google for Education、Microsoft Teams等)
- ・ Webコミュニケーション (Slack、Chatwork、Discord等)

### ④出席確認

- ・ 学習管理システム (LMS) 等であればアクセスログ
- ・ 登録メールアドレスのみアクセス可能にした限定公開による確認 (Zoom、YouTube等)

### ⑤学習評価

- ・ 学生に課題を出すなどして、学生の授業に対する理解度を確認
- ・ 授業配信後も質疑を受け付けるなど、学生とインタラクション



## 4. 遠隔教育で利用する デジタルツール

- Web会議ツール
- ボイスチャット
- Webコミュニケーションツール
- 出席管理ツール
- 音声-テキスト変換ツール
- テスト配信システム
- リモートデスクトップ環境
- 開発プラットフォーム
- オンライン実行環境

## 4. 遠隔教育で利用するデジタルツール

### Web会議ツール

#### ●代表的なツール

- ・ Zoom
- ・ Google Meet
- ・ Microsoft Teams 等

#### ●利用目的・方法

- ・ インターネットに接続したパソコン、タブレット、スマートフォンなどの端末で授業に参加するためのツール
- ・ アプリケーションまたはブラウザからの利用が可能



### ボイスチャット

#### ●代表的なツール

- ・ Zoom等のWeb会議ツールの機能利用
- ・ Discord 等

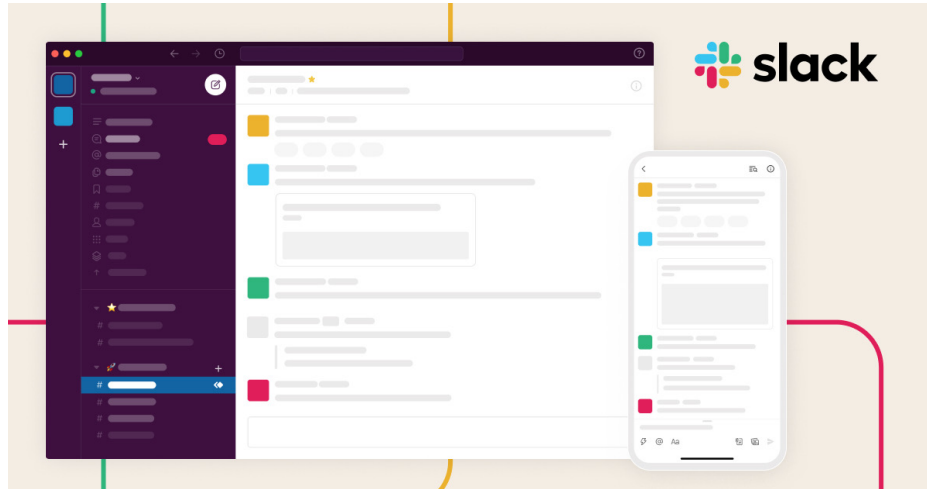
#### ●利用目的・方法

- ・ 遠隔授業中、リアルタイムで学生と質疑応答等のコミュニケーション
- ・ 学生参加型の授業の実現
- ・ 学生の授業の参加状況の把握



## 4. 遠隔教育で利用するデジタルツール

### Webコミュニケーションツール



#### ●代表的なツール

- ・ Slack
- ・ Chatwork
- ・ Discord 等

#### ●利用目的・方法

- ・ 遠隔授業のスケジュール等の案内
- ・ 学生からの質問等の受付
- ・ 学生のグループディスカッションの場 等

### 出席管理ツール

#### ●代表的なツール

- ・ Zoom等のWeb会議ツールの機能利用
- ・ 確認テスト / アンケート収集 等

#### ●利用目的・方法

- ・ 出席者の確認

### 音声 - テキスト変換ツール

#### ●代表的なツール

- ・ Word 等

#### ●利用目的・方法

- ・ 教員：授業で使用するテキスト等の作成
- ・ 学生：遠隔授業の講義内容の記録 等

## 4. 遠隔教育で利用するデジタルツール

### テスト配信システム

- 代表的なツール
  - ・ Googleフォーム 等
- 利用目的・方法
  - ・ オンライン上でのテストの実施
  - ・ 講義内容のアンケート収集 等

### 開発プラットフォーム

- 代表的なツール
  - ・ GitHub 等
- 利用目的・方法
  - ・ プログラムのコードやデザインデータの共有
  - ・ 課題の進捗管理
  - ・ バージョン管理による作業の効率化 等

### リモートデスクトップ環境

- 代表的なツール
  - ・ Windows
  - ・ Chrome 等
- 利用目的・方法
  - ・ 遠隔地からのパソコンの操作
  - ・ 学生のパソコンにアクセスしての指導
  - ・ 教員の実演による教育 等

### オンライン実行環境

- 代表的なツール
  - ・ paiza.IO 等
- 利用目的・方法
  - ・ ブラウザでのプログラムコードの演習
  - ・ デバイスやアプリ等の差異に影響されない同一環境の提供
  - ・ プログラム関連の各演習科目の環境構築 等

## 5. デジタルツールの アカウント設定

- Web会議ツール
- ボイスチャット
- Webコミュニケーションツール
- 開発プラットフォーム
- オンライン実行環境

# 5. デジタルツールのアカウント設定 Web会議ツール (Zoom)

## ■Web会議ツール

### Zoom

#### ●Zoomアカウント登録

- ・ Zoom公式サイト (<https://zoom.us/>) にアクセス [無料でサインアップ] よりアカウント作成

①メールアドレスだけでなく、AppleやGoogle、Facebook等のアカウントとの連携可能

プラン	料金 (お得な料金)
基本 (無料)	無料
プロ	¥20,100 /年/ユーザー
ビジネス	¥26,900 /年/ユーザー
ビジネスプラス	¥31,250 /年/ユーザー

年齢の確認

生年を確認してください。このデータは保存されません。

生年  
1999

始めましょう

メールアドレス  
XX@XXXX.XX

続ける

または次を利用してサインアップ

SSO Apple Google Facebook

※無料アカウントは1授業40分までという制限があります。

## 5. デジタルツールのアカウント設定 Web会議ツール（Zoom）

### Zoom

- ②登録メールアドレスに届いた認証コードを入力し、アカウント作成

メールを開いてコードを確認してください

メールアドレス wata65@yahoo.co.jp に届いた認証コードを入力してください

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

⌚ 09:50

検証

メールが見つかりませんか？再送信するには、[こちらをクリック](#)してください。

 Gmail を開く  Outlook を開く



### アカウントを作成

フルネームとパスワードを入力してください。

名

姓

パスワード 

パスワードを確認する 

**教育関係者の場合:**18歳未満の子供に教育サービスを提供する学校などの組織の代理として登録する場合は、こちらを確認してください

続ける

# 5. デジタルツールのアカウント設定 Web会議ツール (Zoom)

## Zoom

### ●Zoomアプリのインストール

- ・Zoom公式サイト (https://zoom.us/) にアクセス  
ページ最下部のフッター内メニューにある「ダウンロード」からインストール



ダウンロードセンターページから  
Zoomデスクトップクライアントをダウンロード→  
インストール

※スマートフォン用はApp Store、Google Playからダウンロードしてください。

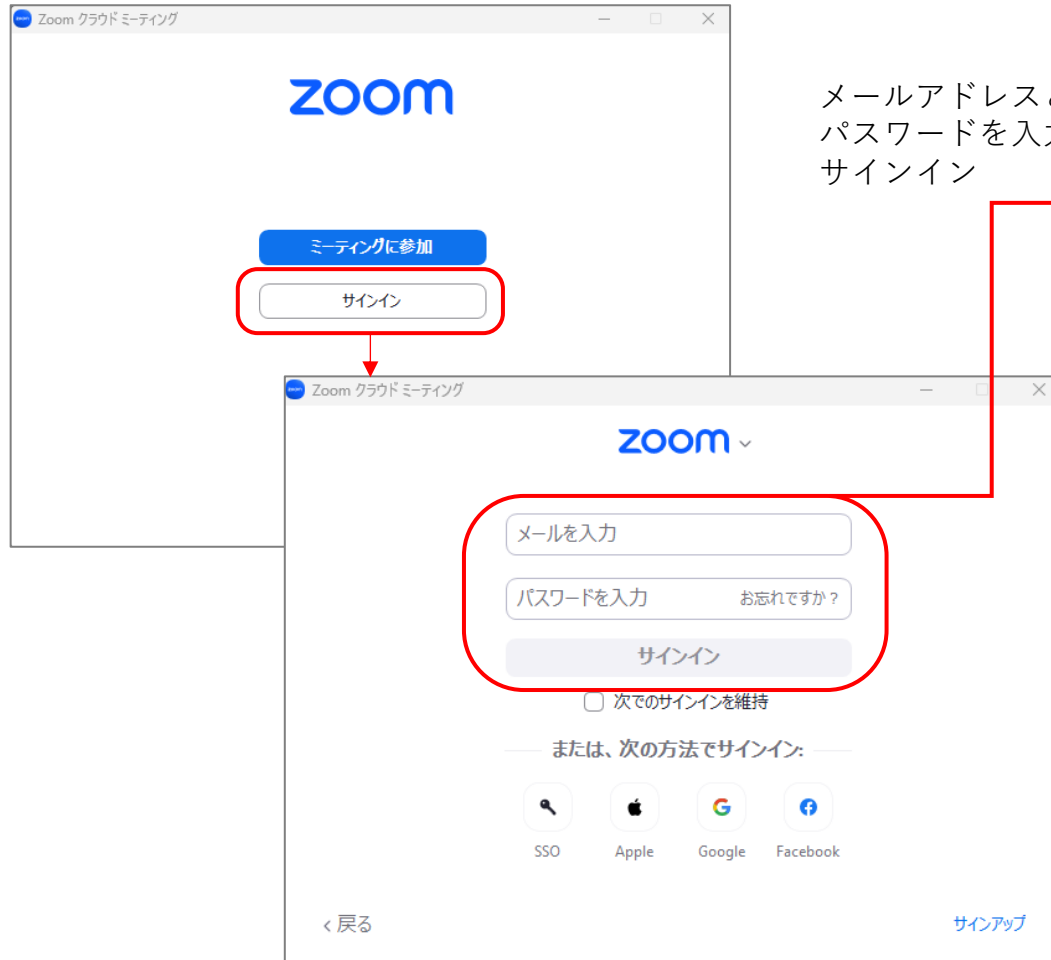


# 5. デジタルツールのアカウント設定 Web会議ツール (Zoom)

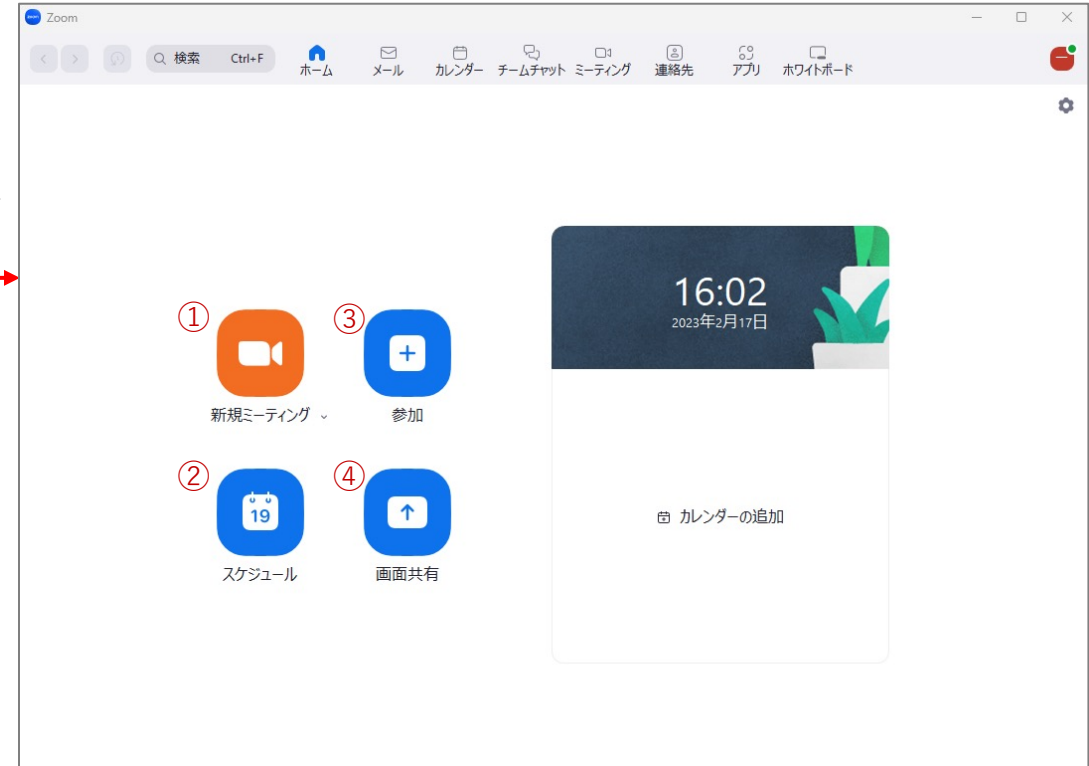
## Zoom

### ●Zoomアプリのログイン

- ・インストールしたZoomアプリにログイン



メールアドレスとパスワードを入力してサインイン



- ①すぐにオンラインミーティングを開始
- ②遠隔授業等のスケジューリング
- ③招待された遠隔授業やオンラインミーティングに参加
- ④遠隔授業等の参加者に共有したい画面の選択

# 5. デジタルツールのアカウント設定 Web会議ツール（Google Meet）

## ■Web会議ツール

### Google Meet

#### ●Google Meetアカウント

##### ・エディションの比較

Googleのアカウントユーザーであれば誰でもGoogle Meetを利用できますが、無料ユーザーの場合は60分の時間制限があります。また、無料版は授業中のアンケートやQ&A、出欠確認は利用できませんが、チャットやGoogleフォームで代用することが可能です。

機能	Education Fundamentals	Education Standard	Teaching and Learning Upgrade	Education Plus
料金	無料	問い合わせ	問い合わせ	問い合わせ
最長時間	24時間	24時間	24時間	24時間
参加者上限	100人	100人	250人	500人
字幕	○	○	○	○
録画・保存	×	×	○	○
挙手	○	○	○	○
ホワイトボード	○	○	○	○
アンケート	×	×	○	○
Q&A	×	×	○	○
出欠確認	×	×	○	○

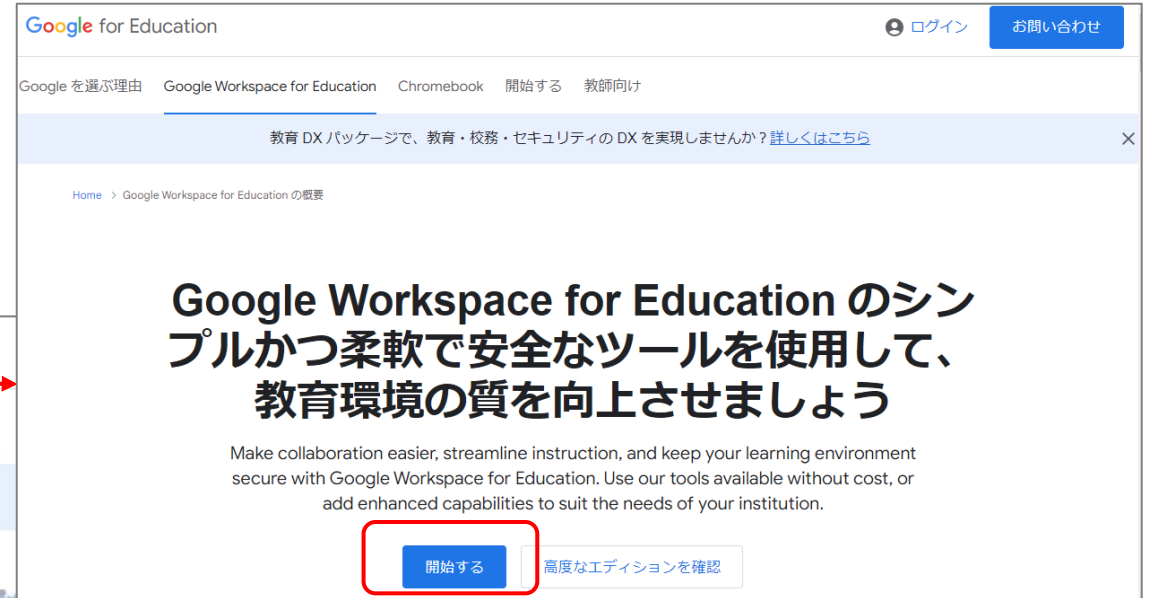
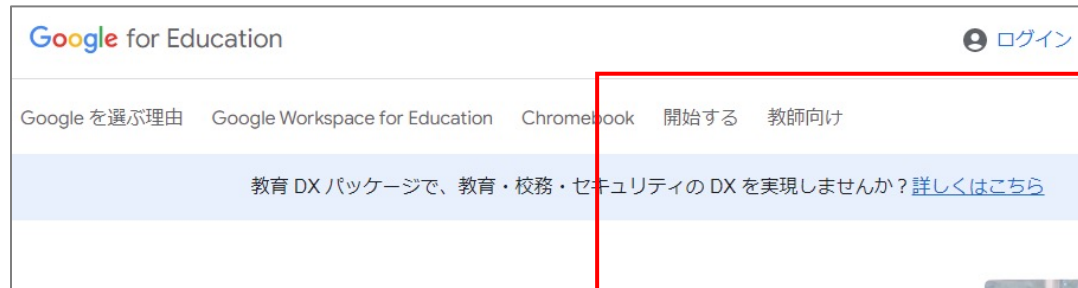
# 5. デジタルツールのアカウント設定 Web会議ツール (Google Meet)

## Google Meet

### ●Google for Education

#### ・教育機関向けサービス

Google for Education ([https://edu.google.com/intl/ALL\\_jp/](https://edu.google.com/intl/ALL_jp/)) にアクセスし、各エディションの機能を確認してから、申込みを行うようにしましょう。



Google Workspace for Education スタートガイドページで [開始する] 押下で申込み画面が表示されます。

Google for Educationではメールアドレスでも使用するドメインの登録が必要です。学校のドメインをそのまま利用できますが、メールサーバの変更等を行う必要があります。専用のドメインを新規作成することもできます。

# 5. デジタルツールのアカウント設定 Web会議ツール (Microsoft Teams)

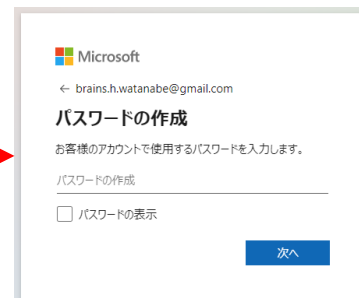
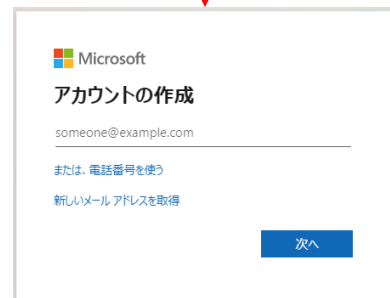
## ■Web会議ツール

### Microsoft Teams

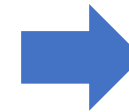
#### ●Teamsアカウント

##### ・ Microsoftアカウント登録

Teamsのアカウントを新規登録するには、Microsoftアカウントが必要です。  
Microsoftアカウントページ (<https://account.microsoft.com/account?lang=ja-jp>) にアクセスして [サインイン] をクリック

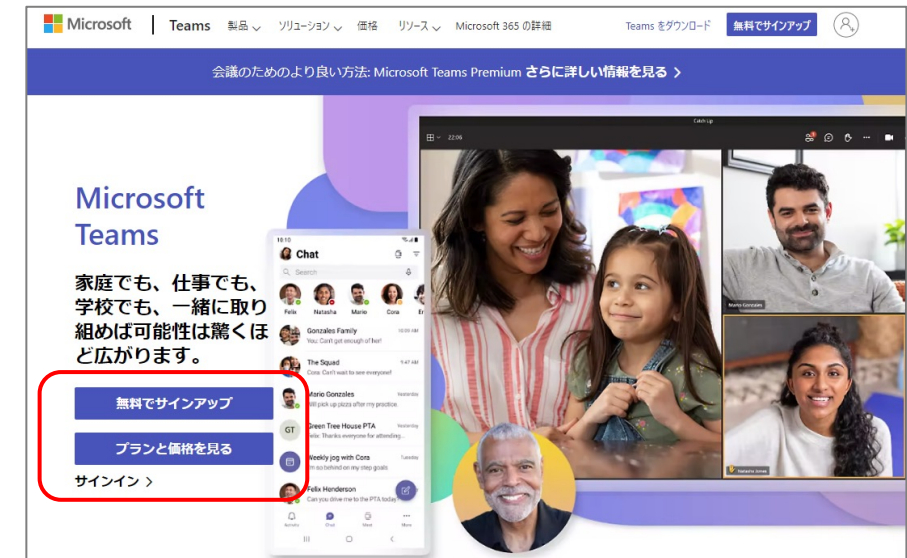


メールアドレス、名前等、  
必要事項を入力していきます。



##### ・ Teamsアカウント登録

続いて、以下ページよりTeamsのアカウントを登録します。  
(<https://www.microsoft.com/ja-jp/microsoft-teams/group-chat-software>)



# 5. デジタルツールのアカウント設定 Web会議ツール（Microsoft Teams）

## Microsoft Teams

### ●Teamsアカウント登録

- ・Microsoftアカウントに登録したメールアドレスを入力  
利用目的等、必要事項を入力していきます。

Microsoft Teams

Microsoft

### メールアドレスの入力

このメールアドレスを使用して Teams をチャットアプリとして Microsoft アカウントを既にお持ちの場合、ここで使用できます。

someone@example.com

必須です。

Microsoft Teams

Microsoft

### Teams をどのように使用しますか?

- 学校向け  
教室やオンラインで、コースやプロジェクトのために学生および教職員をつなぐ
- 友人や家族向け  
音声通話やビデオ通話のための日常生活向け
- 仕事と組織向け  
どこにいてもチームメイトと一緒に作業する

次へ

Teamsにはじめてログインするとデスクトップアプリのインストールが促されます。

Office 365 Education

## はじめに

Office 365 Education には Microsoft Teams、Office on the web、OneDrive が含まれます。Teams は、チャット、課題、コンテンツ作成のためのハブで、学生、教師、スタッフがオンライン教室でつながることができます。

また、Word、Excel、PowerPoint などの Office デスクトップアプリにアクセスできる学校もあります。

学校の電子メールアドレスを入力してください

### サインアップ ➔

Microsoft Teams

ダウンロードいただき、ありがとうございます!

完了するためにはインストーラーをクリックするだけです。

何かお困りですか? [ダウンロードを再開する](#)、または代わりに [Web アプリを使用](#)。

どこにいても最新の情報を取り取るには、お使いのすべてのデバイスで Teams を取得してください。

iOS Android

法的事項 プライバシーと Cookie © 2023 Microsoft

インストーラーをクリックして  
アプリをダウンロードします。

# 5. デジタルツールのアカウント設定 ボイスチャット (Discord)

## ■ ボイスチャット

### Discord

#### ・ Discordのインストール

Discordはグループディスカッション等の機能に優れており、  
教員も学生の参加状況が確認できるWebコミュニケーションツールです。



Discordのサイト (<https://discord.com/>)  
もしくはApp Store、Google Playから検索して  
ダウンロード&インストールします。



ログイン画面の「登録」から  
アカウントが作成できます。





# 5. デジタルツールのアカウント設定 Webコミュニケーションツール (Slack)

## ■Webコミュニケーションツール

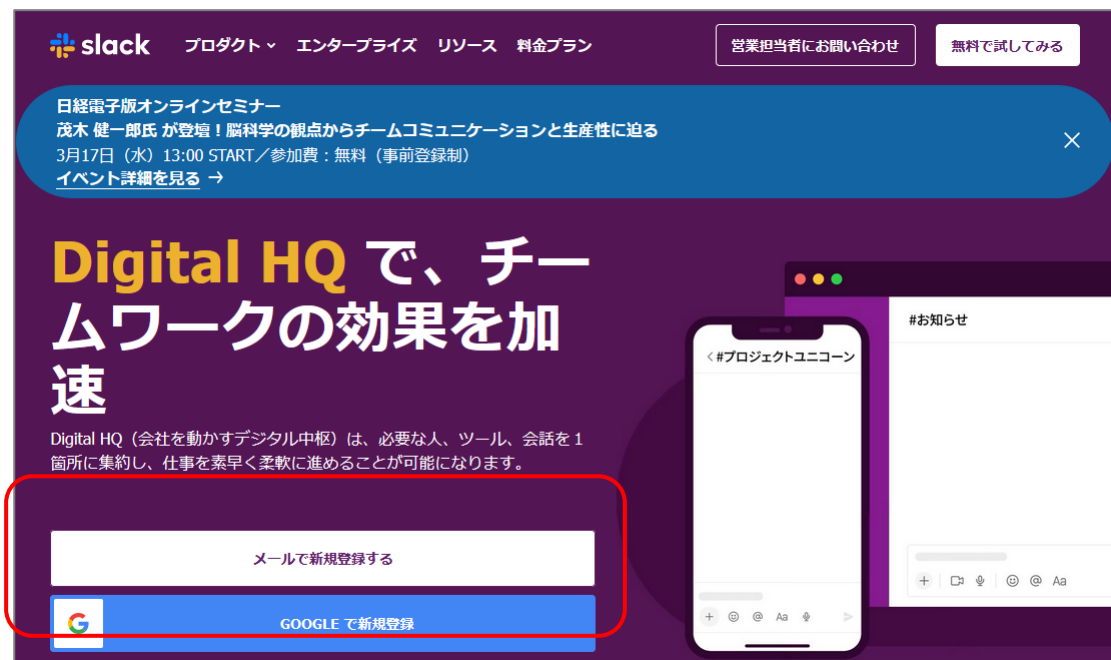
グループ等を事前に作成することで遠隔授業や課題の案内、学生との質疑応答等が効率的に行うことができます。

Slack、Chatwork、Discordが代表的なWebコミュニケーションツールです。

## ●Slack

### ・Slackのインストール

Slackのサイト (<https://slack.com/intl/ja-jp>) もしくはApp Store、Google Playから検索してダウンロード&インストールします。



### 【Slackの特徴】

- ・招待された人だけでチャンネルが作成できる
- ・クラス単位、グループ単位などチャンネルをいくつでも作成できる
- ・メッセージを伝えたい人をメンションできる
- ・途中から参加した人でもチャンネル内の過去のやり取りが確認できる
- ・講義内で複数のテーマがあっても、メッセージはスレッドで管理できる
- ・メッセージ個々にブックマークができ、ToDo管理もしやすい
- ・最大1GBの添付ファイルの送信ができる

# 5. デジタルツールのアカウント設定 Webコミュニケーションツール (Chatwork)

## ●Chatwork

- Chatworkのインストール

Chatworkのサイト (<https://go.chatwork.com/ja/>)

もしくはApp Store、Google Playから検索してダウンロード&インストールします。

Chatwork

機能 料金プラン 活用方法 導入事例 導入・活用サポート

国内利用者数 No.1 ※

中小企業向けビジネスチャット

Chatwork

ビジネスチャット 国内利用者数 No.1 4年連続 (Niteen NetView 2019-2022)

BOXIL SaaS AWARD 2021 Autumn (コラボレーション部門)

無料登録して使う

説明資料ダウンロード



### 【Chatworkの特徴】

- 招待された人だけでグループが作成できる
- クラス単位、グループ単位などグループをいくつでも作成できる
- メッセージを伝えたい人をメンションできる
- タスク管理機能があり、タスクの進捗を確認しながら作業ができる
- 最大5GBの添付ファイルの送信ができる



# 5. デジタルツールのアカウント設定 開発プラットフォーム (GitHub)

## ■ 開発プラットフォーム

Gitとは、プログラムが記述されたソースファイルなどの変更履歴を管理するバージョン管理システムです。

このGitの仕組みを利用し、Gitの作業をチームメンバーで共有し、チーム全員が変更履歴で行われた内容等を把握・修正等が行えるWebサービスがGitHubです。

## ● GitHub

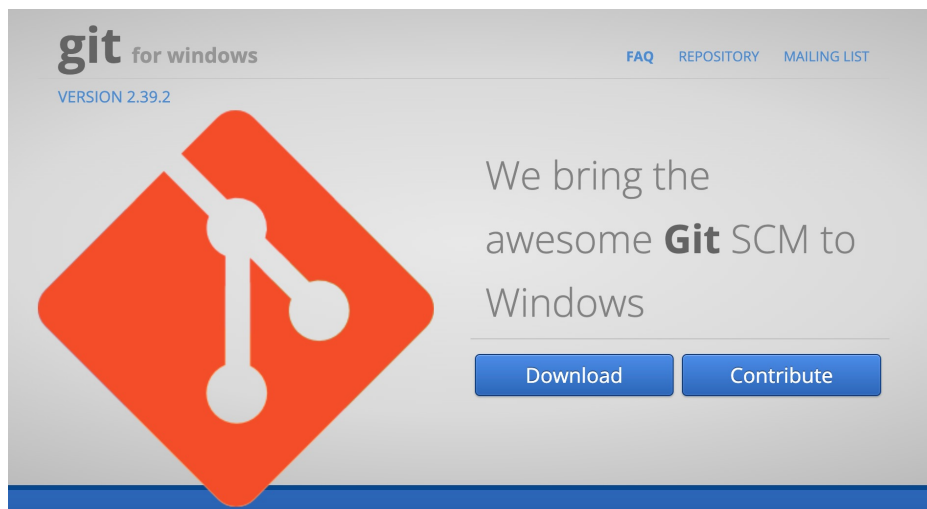
### ・ Gitのインストール

Gitの公式サイトよりインストーラーをダウンロードし、パソコンにインストールします。

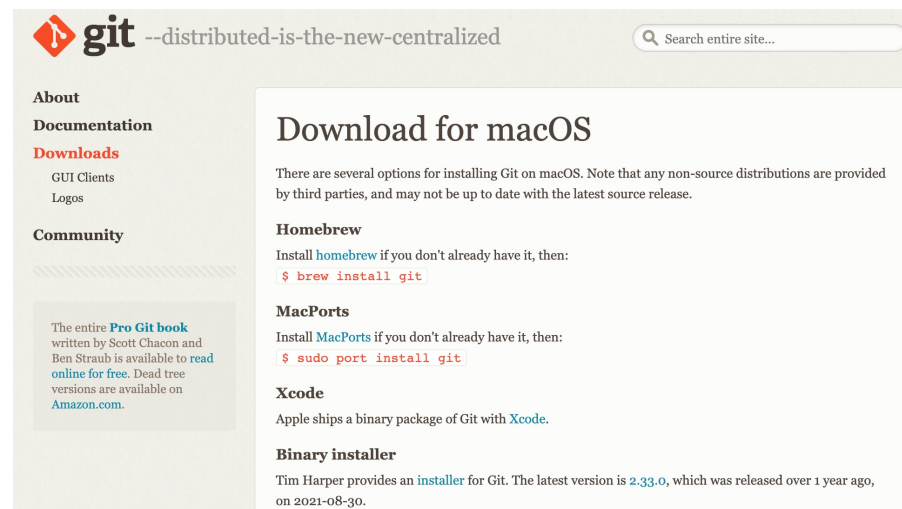
Gitをインストールすることで、GitHubを利用できるようになります。

- ・ Windows <https://gitforwindows.org/>
- ・ Mac <https://git-scm.com/download/mac>

[Windows] <https://gitforwindows.org/>



[Mac] <https://git-scm.com/download/mac>

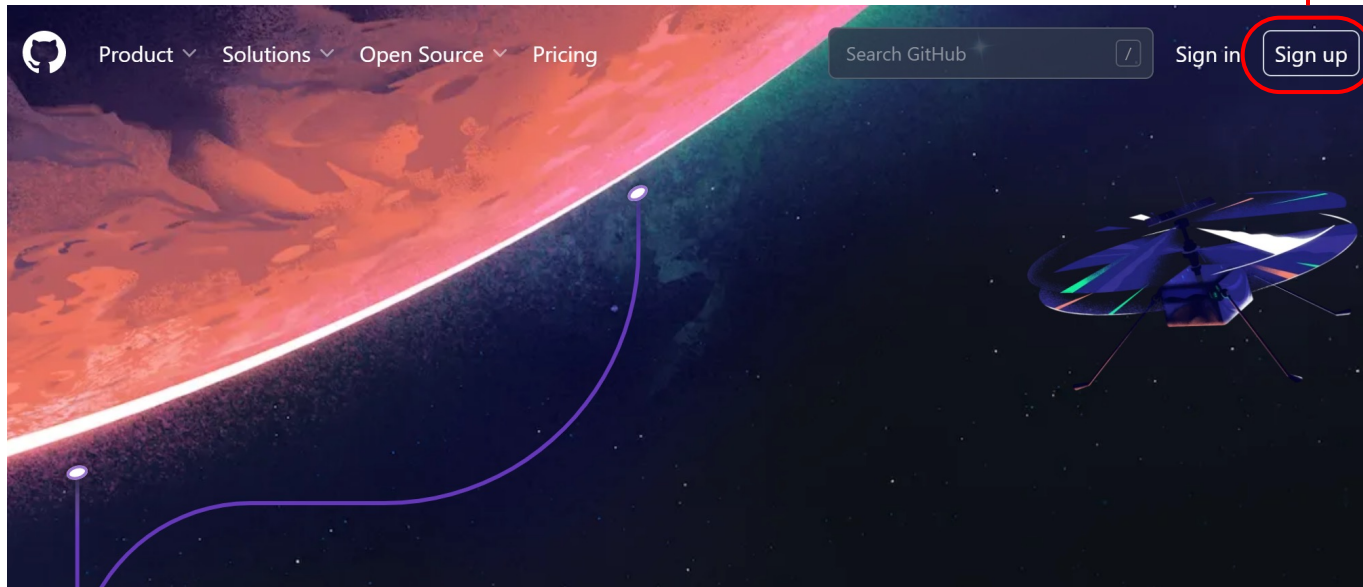


# 5. デジタルツールのアカウント設定 開発プラットフォーム (GitHub)

## ●GitHubのアカウント設定

GitHub公式サイト (https://github.com/) にアクセスしてアカウント登録を行います。

- GitHubでアカウント登録



[Sign up] をクリックし、メールアドレス、パスワード、ユーザーネームを登録します。

A screenshot of the GitHub sign-up form. It has a dark background with white text. The form includes the following fields: 'Enter your email' with a checkmark and a text input field; 'Create a password' with a checkmark and a password input field; and 'Enter a username' with a checkmark and a text input field. A 'Continue' button is located at the bottom right of the form. A red arrow points from the 'Sign up' button in the previous screenshot to this form.A screenshot of the GitHub account setup screen. It features a dark background with a 'Welcome to GitHub' message and the text 'We are glad you're here.' To the right, there is a white panel with the question 'How many team members will be working with you?' and a subtext 'This will help us guide you to the tools that are best suited for your projects.' Below this are five buttons: 'Just me', '2 - 5', '5 - 10', '10 - 20', and '50+'. Underneath is another question 'Are you a student or teacher?' with two buttons: 'Student' and 'Teacher'. A blue 'Continue' button is at the bottom of the white panel. A red arrow points from the 'Continue' button in the previous screenshot to this screen.

チームの人数や学生か先生かを選択するなどアカウントの設定を行います。

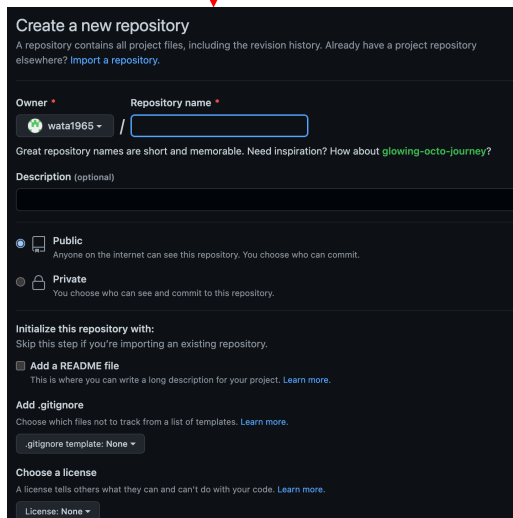
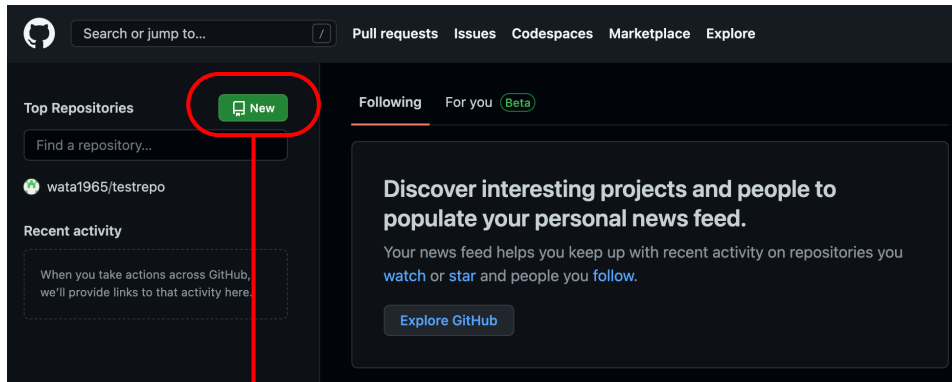
# 5. デジタルツールのアカウント設定 開発プラットフォーム (GitHub)

## ●GitHubでリポジトリ作成

GitHubでアカウントを作成したら、リポジトリを作成します。  
リポジトリは複数作成でき、複数の作業を行っていくことができます。

### ・Git Hubにサインイン

GitHubにサインインし、TOPページ右上の [New] をクリック。



リポジトリ名やDescription (説明文: 任意)などを登録していきます。  
コードを公開する場合は「Public」、非公開にしたい場合は「Private」を選択します。


## ●Gitのアカウント設定

Gitをパソコンにインストールし、Gitのアカウント設定を行います。

### ・Git Bashを起動

Gitをインストールすると、WindowsメニューにGitフォルダが作成されます。フォルダ内の「Git Bash」を選択し、起動します。

- ①ユーザー名の登録: 「\$ git config --global user.name "xxx"」
- ②メールアドレスの登録: 「\$ git config --global user.email "xxx@xxx.xx"」



```
MINGW64:/c/Users/watanabe
watanabe@mac-windows MINGW64 ~
$ git config --global user.name " "
watanabe@mac-windows MINGW64 ~
$ git config --global user.email " "
watanabe@mac-windows MINGW64 ~
$ |
```

## 5. デジタルツールのアカウント設定 オンライン実行環境（paiza.IO）

### ■ オンライン実行環境

paiza.IOはブラウザでプログラムを実行できるサイトです。

C、C++、Ruby、Java、PHP、Pythonなど主要24言語に対応しており、書いたコードの実行・共有が容易に行われるため、プログラム演習に利用されるケースが増えています。

### ● paiza.IO

#### ・ paiza.IOのアカウント登録

アカウント登録しなくても利用できますが、アカウント登録することでプログラムを保存することができるようになります。



サインアップ

GitHub ログイン

Facebook ログイン Google ログイン

ユーザ名  
 Required

メールアドレス  
 Required

パスワード  
 Required

パスワード(確認)  
 Required

サインアップ

パスワード忘れはこちら  
確認メールの再送信

サインアップ又はログインすることで、当サイト利用規約に同意するものとします。

GitHubログインで、GitHubと連携しながら作業を進めていくことができます、

## 6. Web会議ツールの 機能

- Zoom
- Google Meet
- Microsoft Teams

# 6. Web会議ツールの機能 Zoom

## Zoom

### ●Zoomの各種設定

- ・事前の各種設定はWEBの「設定」で事前設定

教員が許可するまで入室できない待機室の設定、入室時のビデオ・音声のオンオフなど事前に設定しておくことでスケジュールリングの設定の手間が省けます。（スケジュールリング時に設定を変更することは可能）

The screenshot shows the Zoom web interface. On the left, a navigation sidebar lists various settings categories: 個人 (Personal), プロフィール (Profile), ミーティング (Meetings), ウェビナー (Webinars), 電話 (Phone), 個人連絡先 (Personal Connections), ホワイトボード (Whiteboard), レコーディング (Recording), **設定** (Settings), レポート (Reports), and 管理者 (Admin). The '設定' item is highlighted with a red rectangular box. The main content area is titled 'ミーティング' (Meetings) and includes a search bar and tabs for '記録' (Recording), 'オーディオカンファレンス' (Audio Conferencing), and 'コラボレーションデバイス' (Collaboration Devices). Under the 'セキュリティ' (Security) section, there is a toggle switch for 'すべてのミーティングを1つのセキュリティオプションで保護する' (Protect all meetings with one security option), which is currently turned on. Below this, text explains that all meetings must be protected with a password, waiting room, or authentication. A notification at the bottom indicates that this setting is no longer changeable due to updated security guidelines.

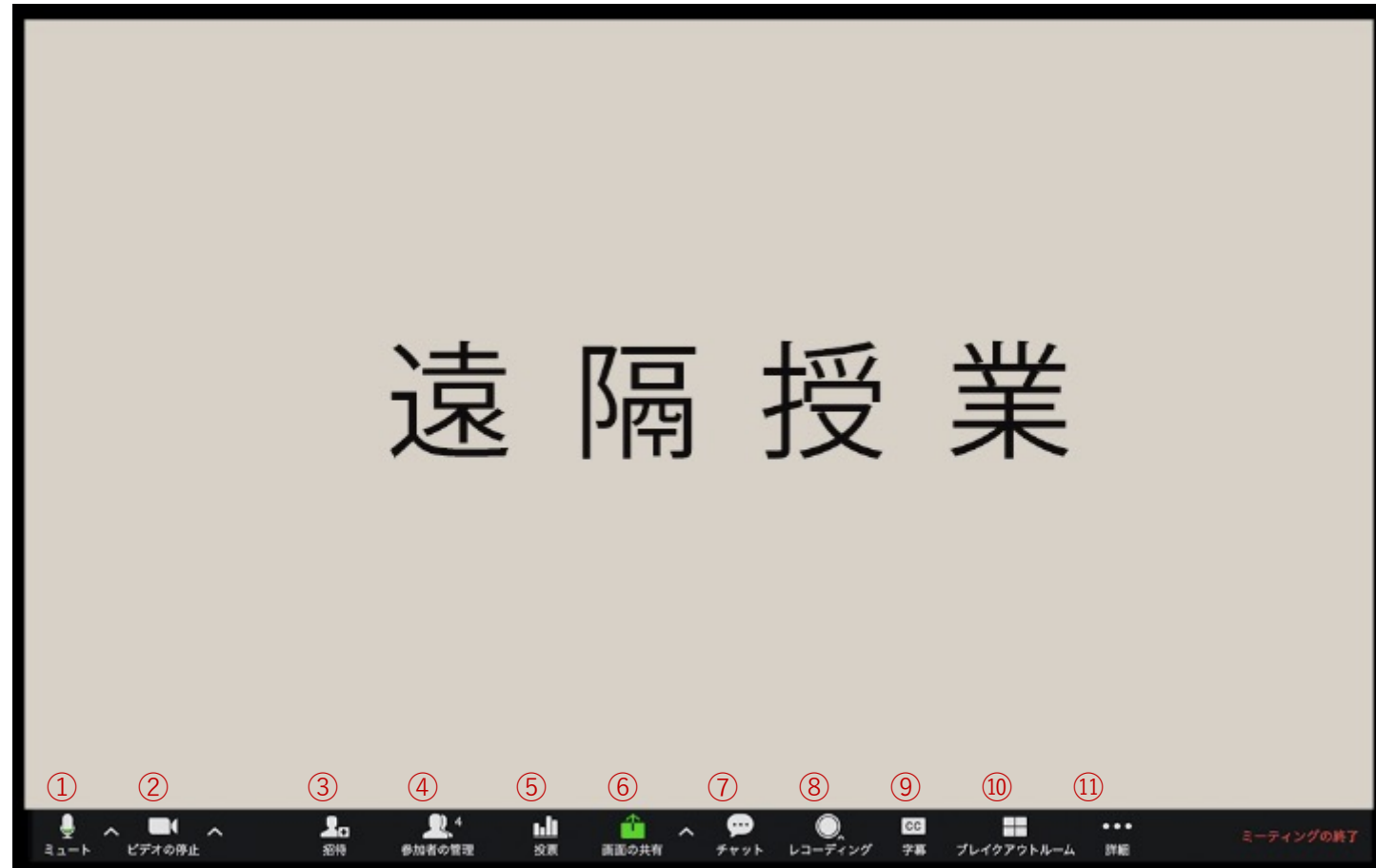
### 【主な設定項目】

- ・待機室
- ・ビデオ、音声のオンオフ
- ・チャット、ダイレクトメッセージ
- ・投票 / クイズ
- ・終了時アンケート
- ・画面共有
- ・レコーディング 等

## 6. Web会議ツールの機能 Zoom

### Zoom

#### ●遠隔授業中の画面



- ①ミュート：音声のオンオフ等の設定
- ②ビデオ：ビデオのオンオフ等の設定
- ③招待：招待URL等の確認・案内
- ④参加者の管理：参加者の確認・管理
- ⑤投票：授業中に選択式問題を出題
- ⑥画面の共有：テキストなど資料を共有  
学生にも画面共有の権限付与可能
- ⑦チャット：授業中の質疑応答用として利用可能
- ⑧レコーディング：授業を録画
- ⑨字幕：音声を字幕表示
- ⑩ブレイクアウトルーム：参加者をグループに分け、  
グループ単位でディスカッションする機能
- ⑪詳細：ホワイトボードなど表示されていない  
メニューを表示



# 6. Web会議ツールの機能 Zoom

## Zoom

### ●Zoomのチャット機能（音声）

#### ・参加者の声の共通設定（ブラウザ）

参加者の声を入室時にミュートにならないよう事前に設定しておくことができます。



#### ・授業中の声の設定

遠隔授業中にも声のオンオフを切り替えることができます。



参加者個別の声のオンオフが可能

全員を一斉にミュートすることも参加者にミュートを解除する許可を与えることも可能

- 全員にミュートを解除するよう依頼
- ✓入室時に参加者をミュートにする
- ✓参加者に自分のミュート解除を許可
- ✓参加者が名前を変更するのを許可
- ✓誰かが参加するときまたは退出するときにサウンドを再生
- ✓待機室を有効化
- プロフィール画像を非表示にします
- ミーティングのロック



# 6. Web会議ツールの機能 Zoom

## Zoom

### ●Zoomのチャット機能（文字）

- 参加者の声の共通設定（ブラウザ）  
事前にチャットの設定しておくことができます。

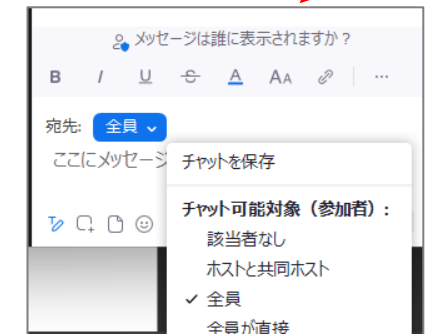


- 授業中のチャットの設定

遠隔授業中にもチャットのオンオフ等を切り替えることができます。



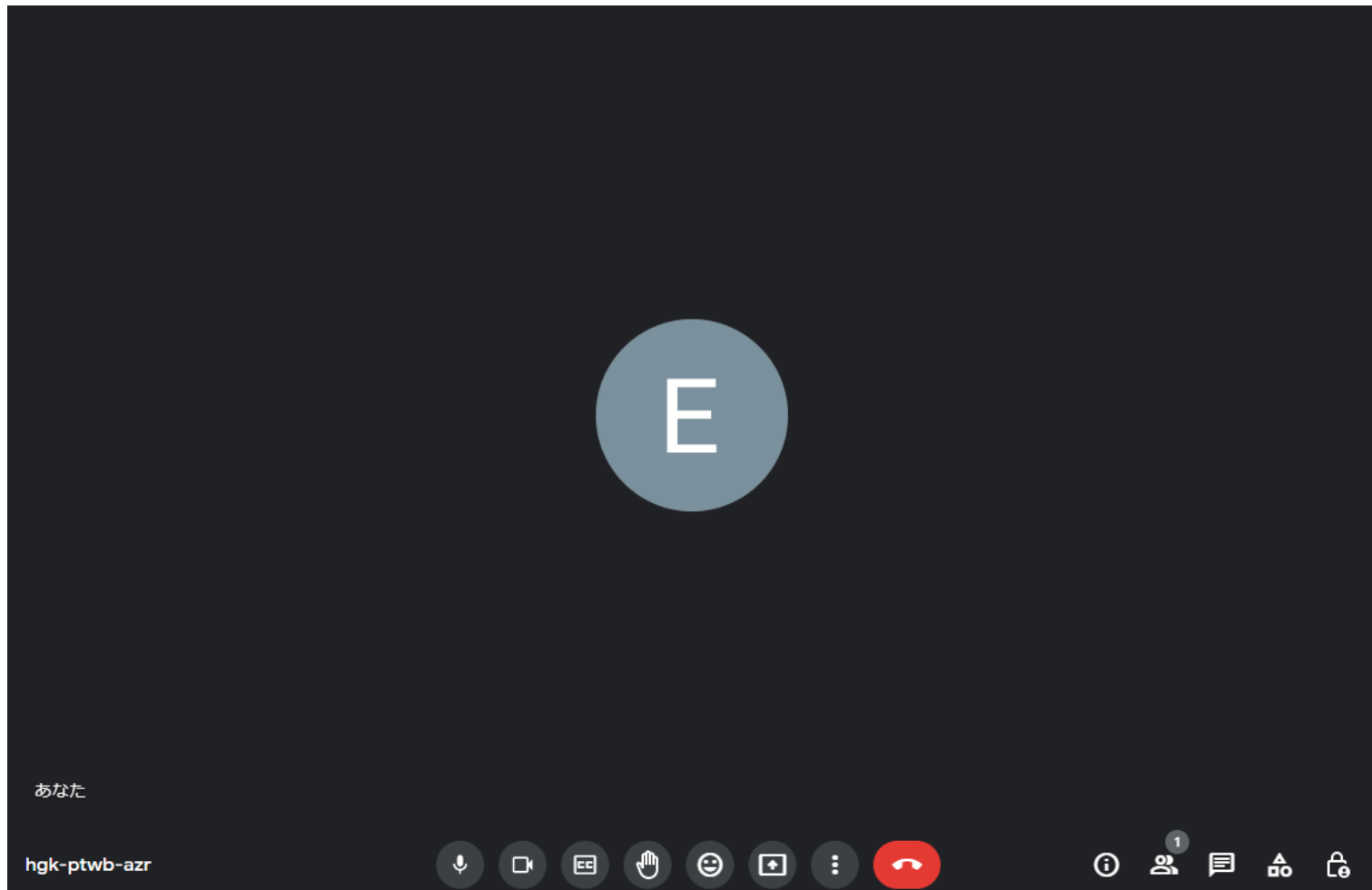
チャットアイコンからチャット可能対象者を授業中に切り替えることもできます。



## 6. Web会議ツールの機能 Google Meet

### Google Meet

#### ●遠隔授業中の画面



- ①マイク：マイクのオンオフ設定
- ②ビデオ：ビデオのオンオフ等の設定
- ③字幕：音声字幕の表示
- ④挙手：クリックで画面に名前表示
- ⑤リアクション：顔文字等でリアクション
- ⑥画面の共有：テキストなど資料を共有
- ⑦その他：ホワイトボードなどのその他機能の設定
- ⑧終了：退出・終了
  
- ⑨詳細：参加に必要な情報のコピーが可能
- ⑩参加者：参加者の確認・管理
- ⑪チャット：授業中の質疑応答用として利用可能
- ⑫アクティビティ：ホワイトボード等の利用
- ⑬主催者用ボタン：画面共有やチャット利用、参加者のマイク・ビデオのオンオフなど主催者側で行える機能を表示

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬

# 6. Web会議ツールの機能 Google Meet

## Google Meet

### ●Google Meetのチャット機能（音声 & 文字）

学生のマイクのオンオフの設定は、主催者用ボタンまたはユーザー確認ボタンから、チャットの設定はチャットボタンから行えます。

主催者用ボタン

主催者用の以下の設定を使用して、会議を随時管理してください。主催者の方はこれらの設定を変更できます。

- 主催者向けの管理機能
- 全員に許可
- 参加者の画面を共有
- チャットメッセージを送信
- リアクションを送信する
- 参加者のマイクをオンにする**   
この設定をオフにすると、古いバージョンの Meet アプリを使用しているユーザーまたは Google Meet ハードウェア以外を使用しているユーザーが自動的に退出となる可能性があります。もう一度オンにすると再び参加できるようになります。
- 参加者のビデオをオンにする   
この設定をオフにすると、古いバージョンの Meet アプリを使用しているユーザーまたは Google Meet ハードウェア以外を使用しているユーザーが自動的に退出となる可能性があります。もう一度オンにすると再び参加できるようになります。

ユーザー

全員の音声をミュート

ユーザーを追加

参加者が各自でマイクをオンにできるようにする

この設定をオフにすると、古いバージョンの Meet アプリを使用しているユーザーまたは Google Meet ハードウェア以外を使用しているユーザーが自動的に退出となる可能性があります。もう一度オンにすると再び参加できるようになります。

Q ユーザーを検索

通話中

- E Education G Su... (あなた) 会議の主権者
- h hirotsugu watanabe

ユーザー確認から [全員の声をミュート] で学生全員の声をオフにできます。

チャットボタンからメッセージの送信のオンオフを設定できます。

通話中のメッセージ

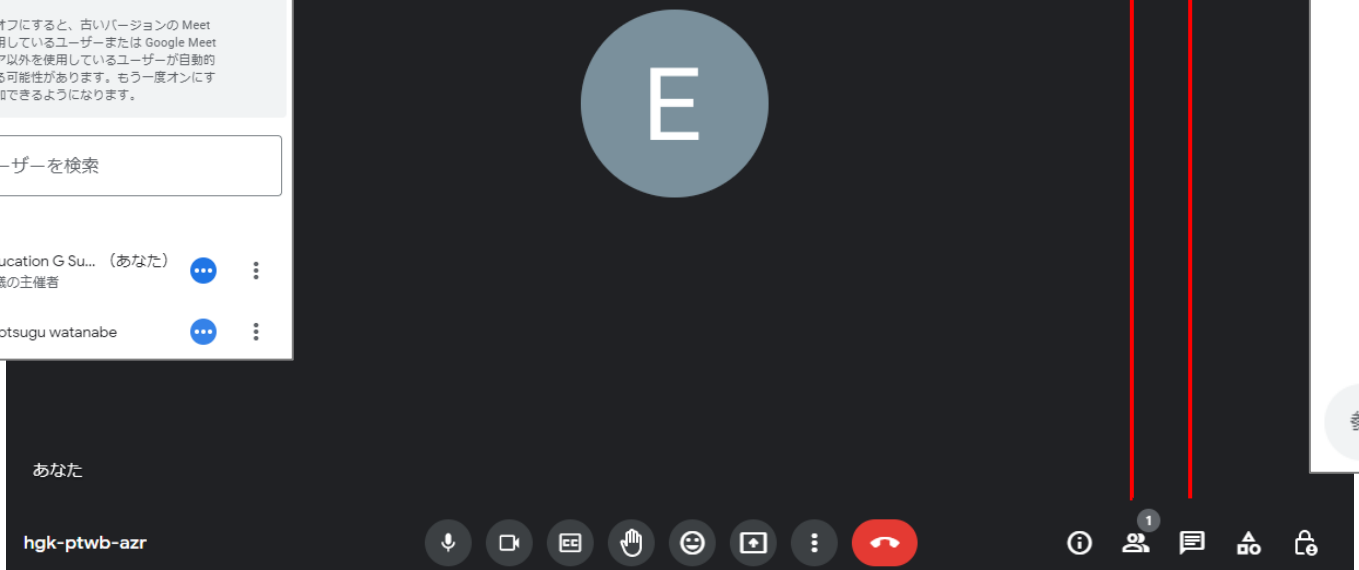
メッセージの送信を全員に許可

メッセージは通話に参加中のユーザーにのみ表示され、通話が終了すると削除されます

あなた 3:52  
質問がある人は挙手してください。

参加者全員にメッセージを送信

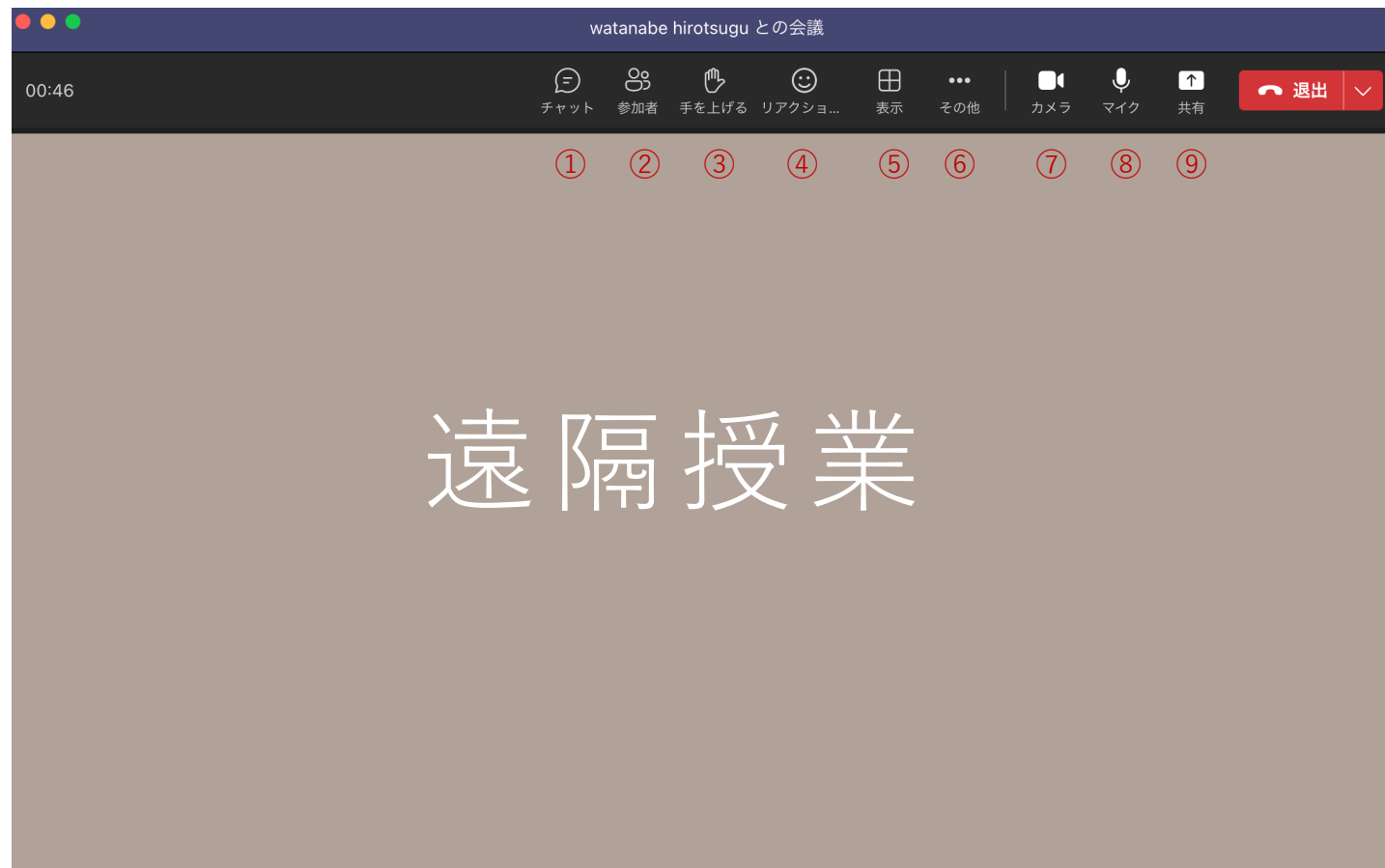
主催用ボタンから参加者マイクのオンオフの切り替えが可能。



## 6. Web会議ツールの機能 Microsoft Teams

### Microsoft Teams

#### ●遠隔授業中の画面



①チャット：授業中の質疑応答用として利用可能

②参加者：参加者の確認・管理

③手を上げる：クリックで画面に名前表示

④リアクション：顔文字等でリアクション

⑤表示：画面表示の切り替え

⑥その他：その他機能の設定

⑦カメラ：カメラのオンオフ等の設定

⑧マイク：マイクのオンオフ設定

⑨共有：テキストなど資料を共有

## 6. Web会議ツールの機能 Microsoft Teams

### Microsoft Teams

#### ●Microsoft Teamsのチャット機能（音声 & 文字）

学生のマイクのオンオフの設定は「その他」ボタンから会議のオプションで、チャットの設定は「チャット」ボタンから行えます。

The screenshot displays the Microsoft Teams interface during a meeting. The top bar shows the meeting title "watanabe hirotsugu との会議" and a toolbar with icons for Chat, Participants, Raise Hand, Reactions, View, More, Camera, Microphone, and Share. A red arrow points from the "その他" (More) button in the toolbar to a dropdown menu. This menu includes options like Meeting Info, Live Captions, Device Settings, Meeting Options (highlighted with a red box), Accessibility, and Turn Off Video Calls. Another red arrow points from the "Meeting Options" menu item to a "Meeting Options" dialog box. This dialog box has a section for "発表者となるユーザー" (User to be presenter) with a dropdown menu currently set to "全員" (Everyone), which is also highlighted with a red box. To the right, a "会議チャット" (Meeting Chat) panel shows a message from "watanabe hirotsugu" and a timestamp "4:05 会議を開始しました".

音声での参加を  
発表者となるユーザーで設定

## 7. リモート デスクトップの設定

- Windows リモート デスクトップ
- Chrome リモート デスクトップ

# 7. リモートデスクトップの設定 Windowsリモートデスクトップ

## ■ リモートデスクトップの設定

リモートデスクトップ機能を利用することで、教員は学生のパソコンなどのデバイスにリモートアクセスし、学生側のデバイスで実際に操作しながら、アプリケーションの設定や操作方法などの指導を行うことができます。遠隔教育において、重要な機能です。

## ● Windowsリモートデスクトップ

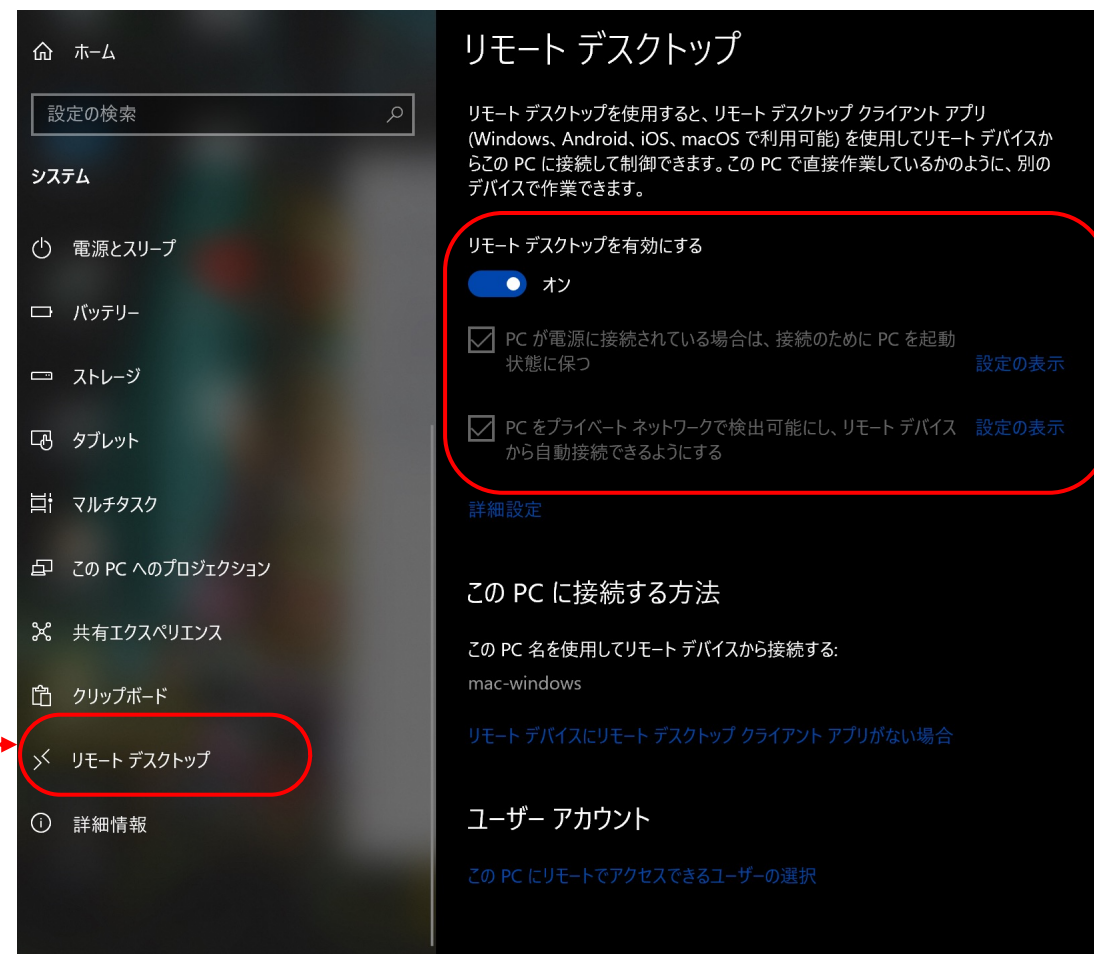
Windowsでリモートデスクトップ機能を使用するためには、リモートアクセスしたいWindowsをアクセス可能にする必要があります。MacやiPhone、タブレット等からもアクセスする場合にはクライアントアプリ「Microsoft リモートデスクトップ」をインストールする必要があります。

### ・ ホスト側の設定

リモートアクセスされる側のPCの設定を行います。スタートメニューから「設定」をクリックし、「システム」画面にアクセスします。



システム設定画面で「リモートデスクトップ」を選び、有効にします、

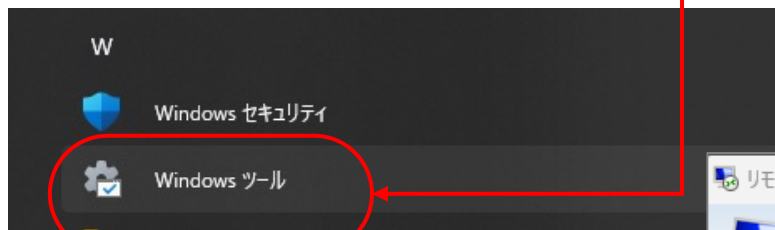
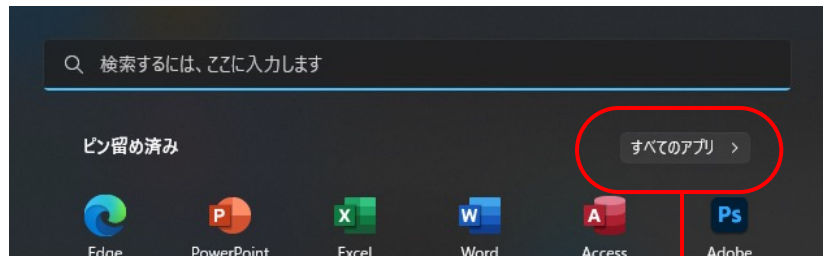




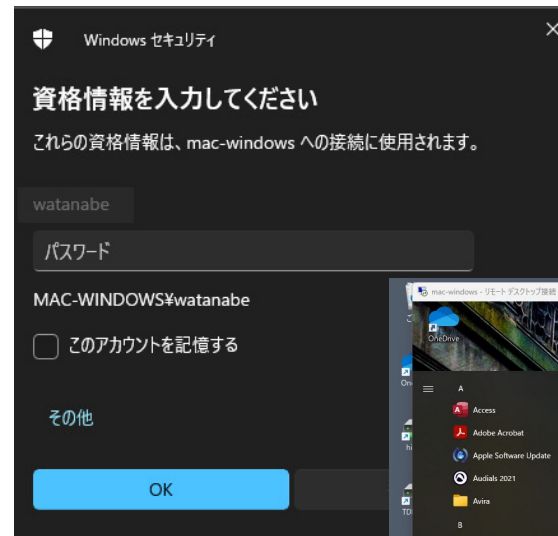
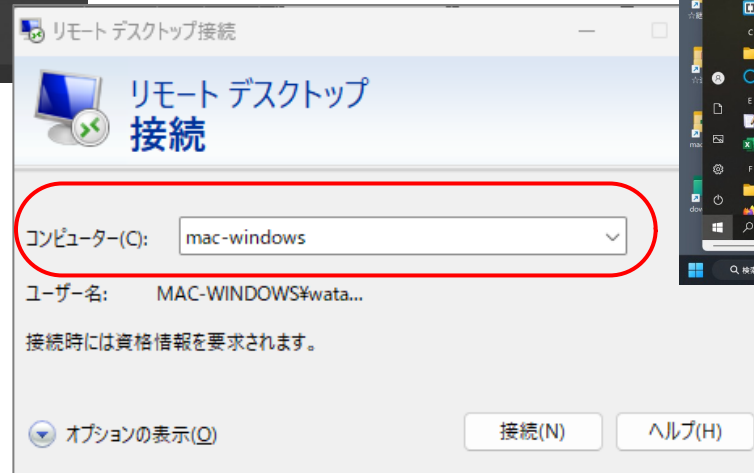
# 7. リモートデスクトップの設定 Windowsリモートデスクトップ

## ・アクセス側の設定 (Windows PC)

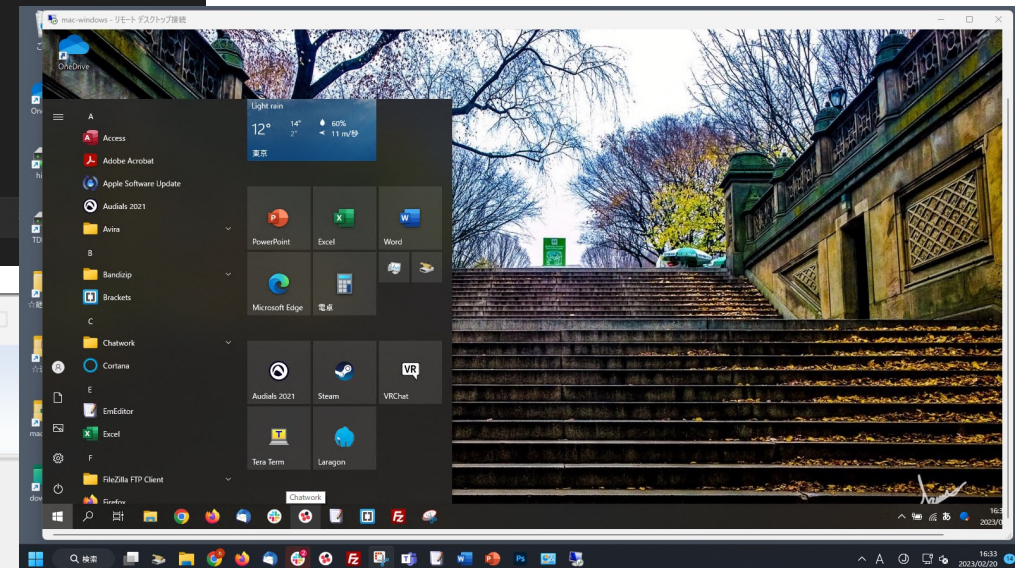
あらかじめインストールされているクライアントアプリを起動し、リモートアクセスします。



リモートデスクトップ接続



リモートアクセスしたいPCを選択すると資格情報入力画面が表示されます。リモートアクセスしたいPCのログインパスワードを入力するとリモートアクセスしたPCのデスクトップが表示されます。



リモートアクセスしたPCのアプリケーションなどの操作やファイルの作成・編集が行えます。

スタートメニューから「すべてのアプリ」 - 「Windowsツール」 - 「リモートデスクトップ接続」を選び、クライアントアプリを起動



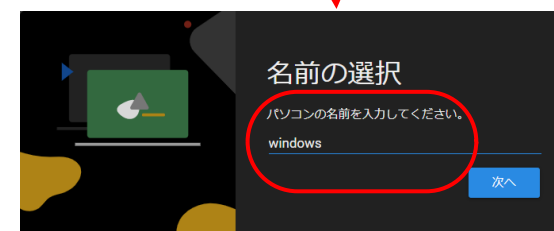
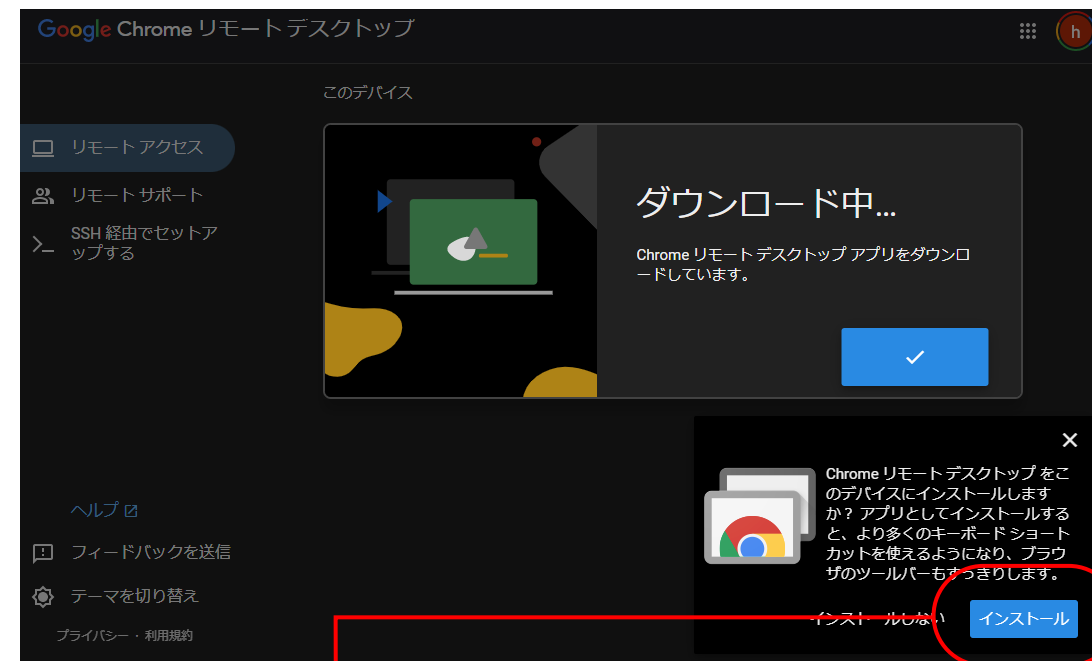
# 7. リモートデスクトップの設定 Chromeリモートデスクトップ

## ●Chromeリモートデスクトップ

同じIDでログインしたGoogle Chromeと連携して、インターネット経由でリモートコンピュータの画面の表示や操作を実現するツールです。

### ・ホスト側の設定

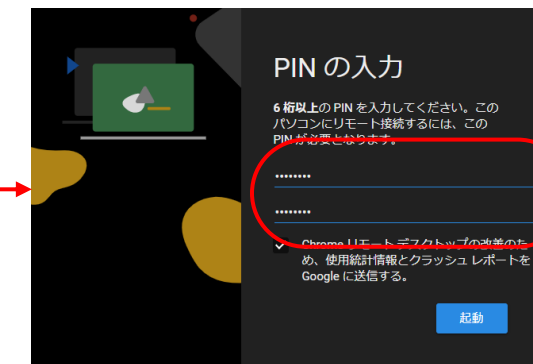
「remotedesktop.google.com/access」にアクセスしてChromeリモートデスクトップアプリのダウンロード→インストールします。



インストール時にPCの名前を入力。アクセスするときの名前になります。最後にアクセスする際のPINコードを6桁以上で設定します。



Chrome拡張機能をインストールします。  
アラート画面では「拡張機能を追加」をクリックしてください。

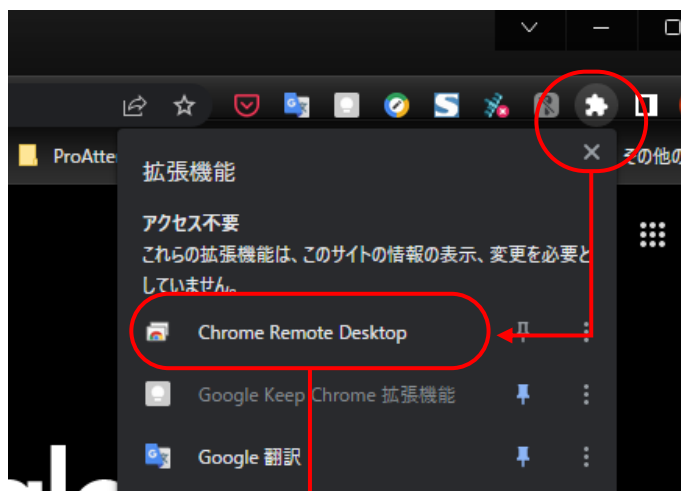


# 7. リモートデスクトップの設定 Chromeリモートデスクトップ

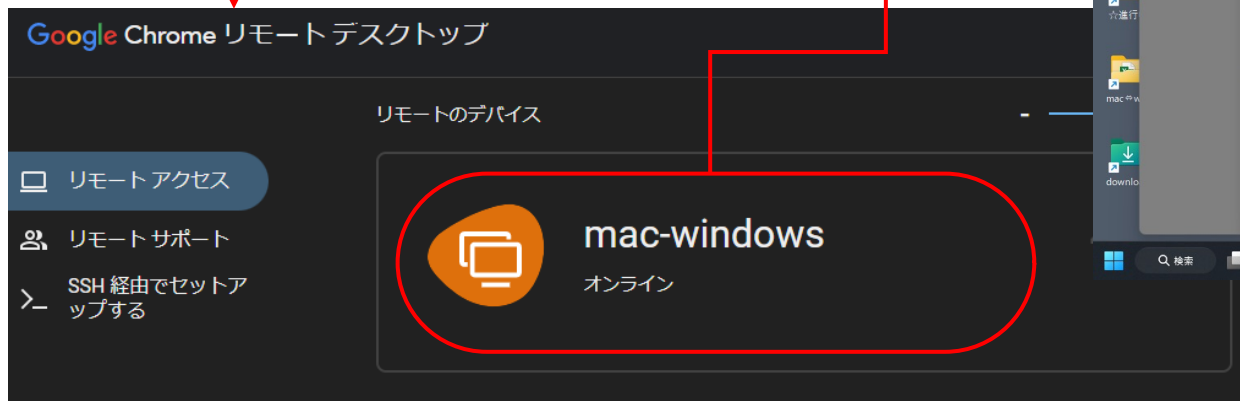
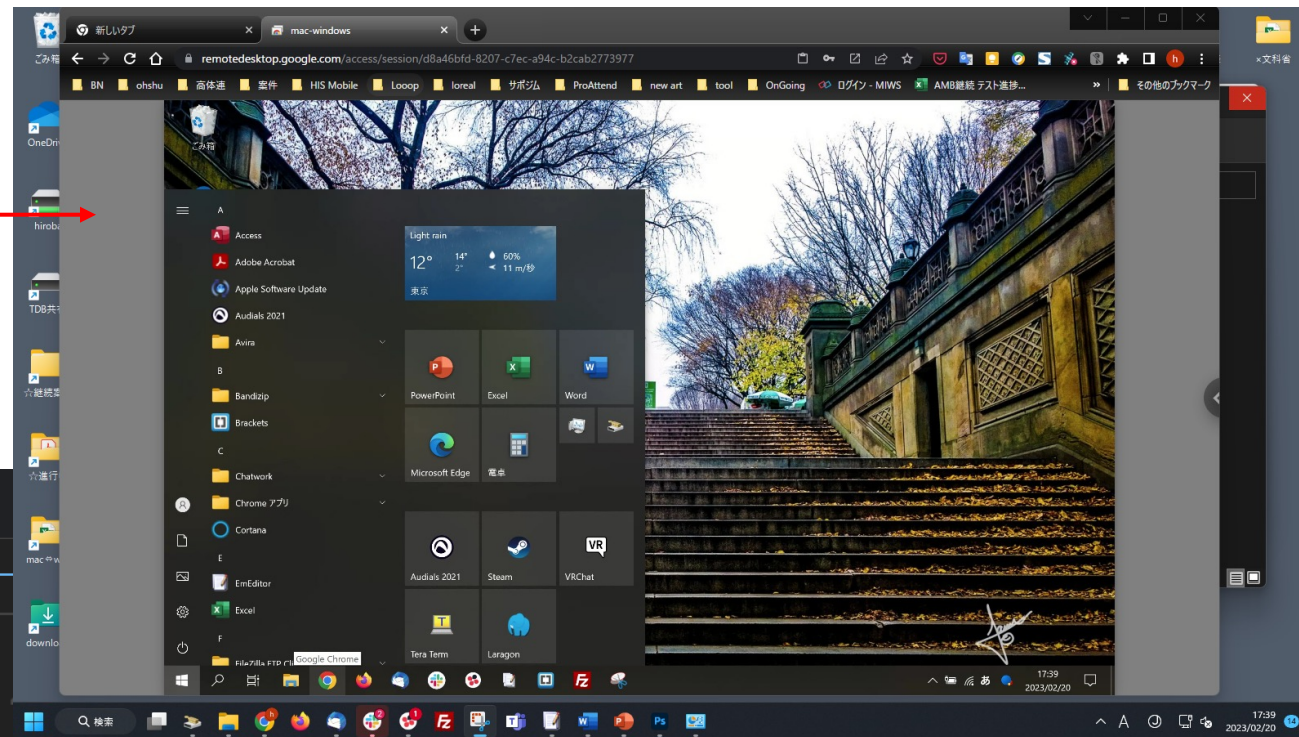
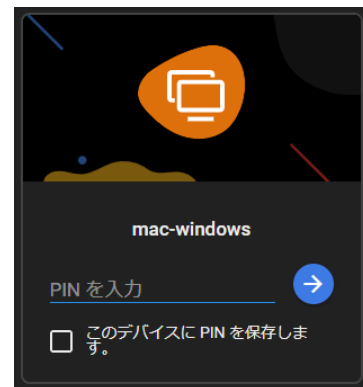
## ・アクセス側からのアクセス

Chrome画面右上の拡張機能から「Chrome Remote Desktop」を起動。  
同じIDでログインしているリモートアクセス可能なデバイスが表示されます。  
アクセスしたい名前が選ぶだけで、リモートアクセスできます。

Chromeリモートアクセスでは  
Chrome画面にアクセスしたPCのデスクトップが表示され、  
アプリケーションの操作などが行えます。



PINコード入力でアクセス。



## 8. 遠隔教育 (実習(個別)授業) の 実施事項

- 遠隔授業の準備
- 遠隔授業前後の実施事項

# 8. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施事項

## ■ 遠隔授業の準備

遠隔授業を実施するにあたり、慣れるまでは授業を実施するメインの教員と配信中の映像の確認や学生からの質問に答えるサブの教員の2名体制にするといいでしょう。

また、万が一の場合に備え、パソコンも2台用意することをおすすめします。1台は配信用、もう1台はチャット画面や学生のマイクの状態等の確認用と役割を分けておくとスムーズに遠隔授業を行えます



メイン先生



サブ先生



メイン



サブ

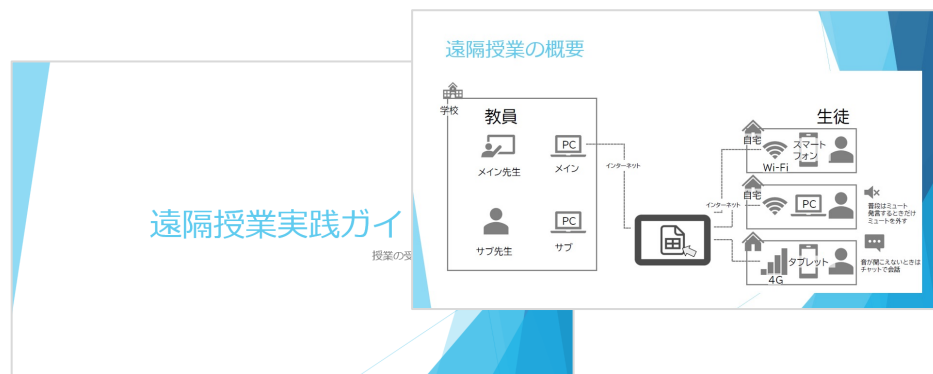
## ● 遠隔授業の資料作成

- ・ デスクトップ等で見やすいものにすることが大切

面の授業で配布したものは学生がメモをそこに直接書き込むことを想定したもの



遠隔授業用は学生がパソコンのデスクトップなどで見るもの



- ・ PDFで書き出し

パワーポイントやワードは学生が持っていない場合があります。無料でアプリで閲覧できるPDF形式で配布するといいいでしょう。



## 8. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施事項

### ●学生側の準備

#### ■必要なツール

- ・パソコン またはタブレット
- ・Webカメラ
- ・ヘッドホン
- ・マイク
- ・照明
- ・遠隔授業で必要となるツールのアカウント登録
- ・遠隔授業で必要となるツールのアプリのインストール

#### ■注意事項

- ・ネットワーク環境  
画面がカクカクしたり、止まったりする原因はインターネット環境によるものです。公衆Wi-Fiは利用している人数等にも影響しますので、自宅等のネットワーク環境からのアクセスを推奨してください。  
LAN環境でのアクセスが可能であれば、Wi-FiからLANでアクセスしてもらったほうが安定します。
- ・マイクの設定  
受講時にマイクがミュートになっていないかを確認する必要があります。  
また、パソコン内蔵マイクではなく、ヘッドセット等のマイクを使用する場合、デバイスの設定が異なるマイクになっている場合があります。
- ・カメラの設定  
受講時にカメラがオンオフを確認する必要があります。  
また、パソコン内蔵カメラではなく、USB接続等のマイクやスマートフォンを使用する場合、デバイスの設定が異なるカメラになっている場合があります。

## 8. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施事項

### ■ 遠隔授業前後の実施事項

① 通信環境の整備

② 必要ツール、Web会議ツールの準備

③ 資料の準備

④ 遠隔授業のスケジュールリング

⑤ 参加URLの案内

⑥ 遠隔授業後のフォロー

## 9. 遠隔教育 (実習(個別)授業) の 実施解説

- ・ 遠隔教育の実施解説
- ・ 遠隔授業の開始 (スケジューリング)
- ・ 遠隔授業の開始 (即時開始)
- ・ 画面・資料の共有
- ・ 学生へのサポート
- ・ GitHub、paiza.IOの共有機能
- ・ 学生・チームとの個別連絡
- ・ 出席管理
- ・ 音声ーテキスト変換
- ・ テスト配信

## 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説

### ■ 遠隔教育の実施解説

#### ① 遠隔授業の開始

通常の授業同様、時間割等に従い、事前にスケジュールリングした日時で実施するだけでなく、学生からの質問などに対し、即時に遠隔教育を実施することができます。

#### ② 画面・資料の共有

画面の共有により、教材等を提示しながら遠隔授業を進めていくことができます。学生側の画面を確認することも可能です。

#### ③ 学生へのサポート

教室での対面の授業と同様、遠隔教育においても学生の授業参加の姿勢や実習の状況等を確認・サポートすることが大切です。

#### ④ 共有機能等を使っての指導

開発プラットフォーム「GitHub」、オンライン実行環境「paiza.IO」の共有・共同編集機能が活用できます。

#### ⑤ 連絡・出欠確認・テスト配信

個別やグループ単位での連絡、遠隔授業の出席確認と理解度等把握のためのテストなどを行います。



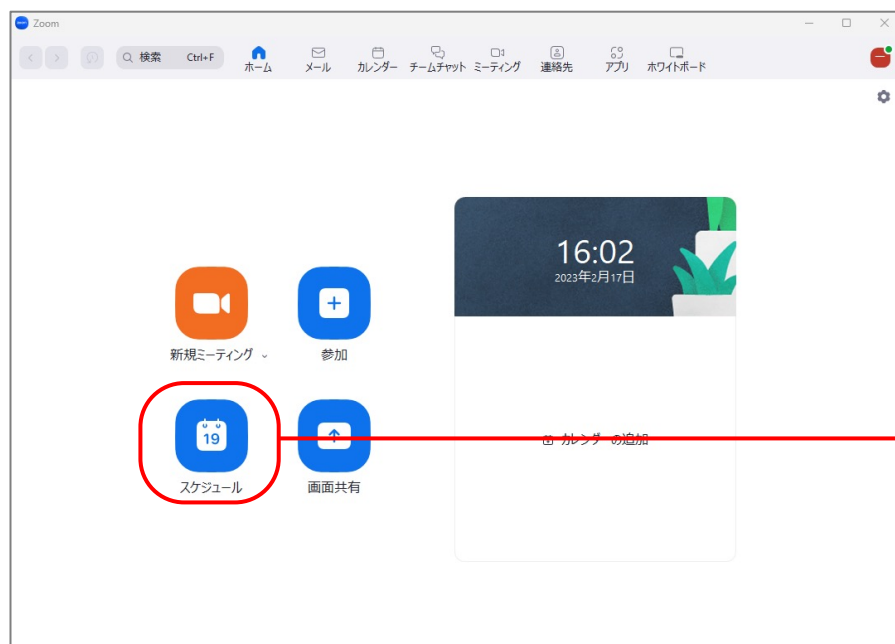
# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 遠隔授業の開始

## ■遠隔授業の開始

### スケジュールリング

時間割等にしながら遠隔授業を実施するときは事前にスケジュールリングを行います。  
毎週水曜11時～ といった定期的なスケジュールリングも可能です。

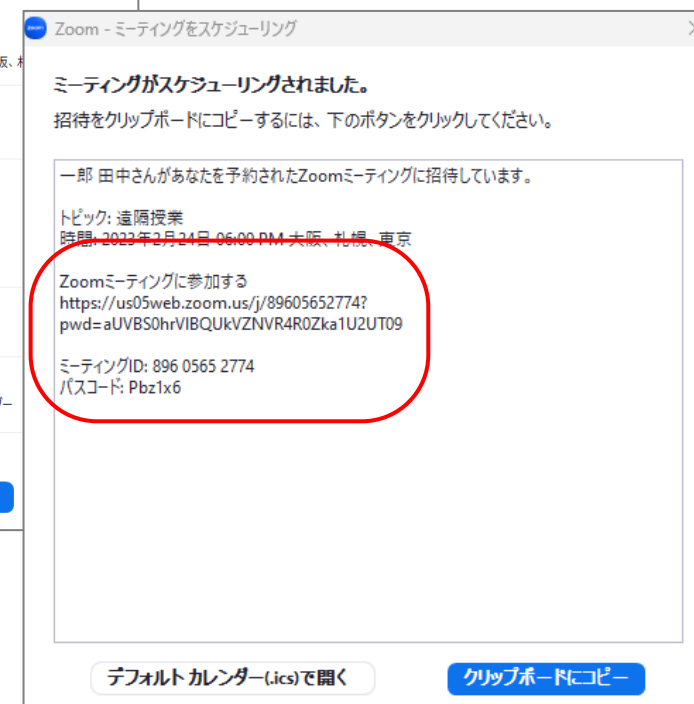
### ●Zoomでのスケジュールリング



Zoomでは「スケジュール」よりミーティング（遠隔授業）のスケジュールリングを行います。



パスワードでアクセス制限することも可能です。学生には、事前に参加URLをメール等で共有します。



デフォルト カレンダー (.ics) で開く

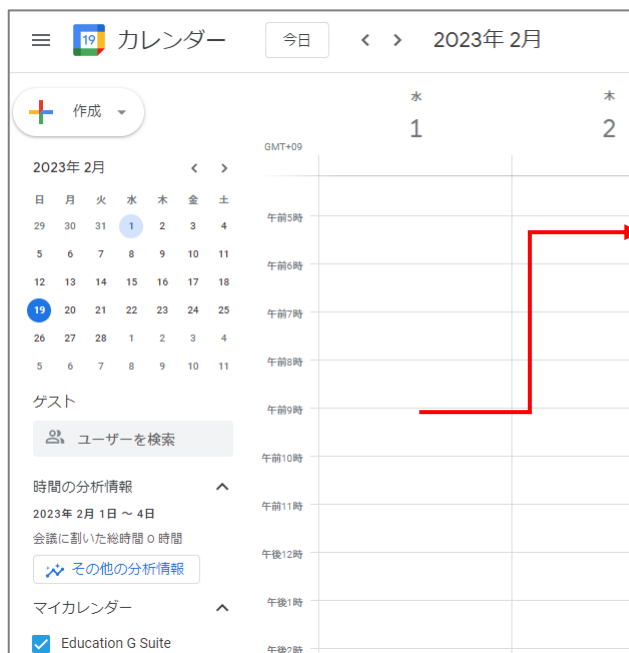
クリップボードにコピー

# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 遠隔授業の開始

## スケジュールリング

### ●Google Meetでのスケジュールリング

- ・Googleカレンダーから設定



Google MeetでのスケジュールリングはGoogleカレンダーから行います。  
日時を選び、[Google Meetのビデオ会議を追加] をクリックして設定していきます。

# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 遠隔授業の開始

## スケジュールリング

### ●Microsoft Teamsでのスケジュールリング

・ 予定表から設定

The screenshot illustrates the process of scheduling a meeting in Microsoft Teams. On the left, the '予定表' (Calendar) view is shown, with a meeting slot highlighted in red. A red arrow points from this slot to the '新しい会議 詳細' (New Meeting Details) screen on the right. The right pane shows the meeting configuration options, including title, name, date, time, and duration. A '保存' (Save) button is visible at the top right. A red arrow points from the '保存' button to a dialog box that asks how to share the meeting link, with options for 'リンクをコピー' (Copy link) and 'Google カレンダーで共有' (Share with Google Calendar).

Teamsでのスケジュールリングは予定表から行います。  
日時を選び、[Google Meetのビデオ会議を追加] をクリックして設定していきます。

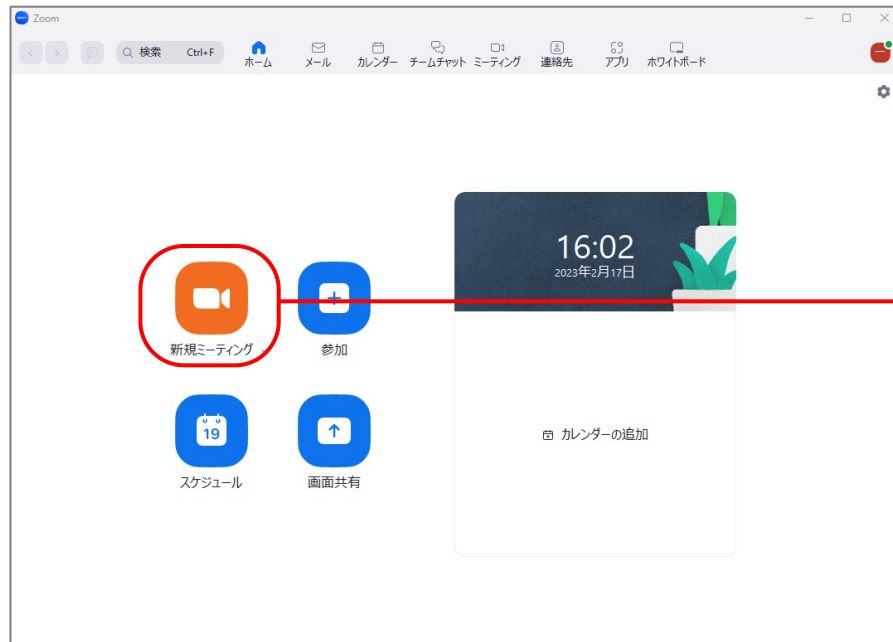
# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 遠隔授業の開始

## ■ 遠隔授業の開始

### 即時開始

学生が休憩時間等に質問に来たときと同様、遠隔教育を即時に開催することもできます。

### ● Zoomでの即時開始



「新規ミーティング」よりすぐに遠隔授業が行えます。



「参加者の管理」から招待メール送信やURLをコピーして連絡することが可能。

## 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 遠隔授業の開始

即時開始

### ●Google Meetでの即時開始



Google Meet

プレミアムなビデオ会議。  
今なら誰でも無料でご利用  
いただけます。

Google では、安全性の高いビジネス会議サービス  
「Google Meet」を刷新して、どなたでも無料でご利用い  
ただけるようにしました。

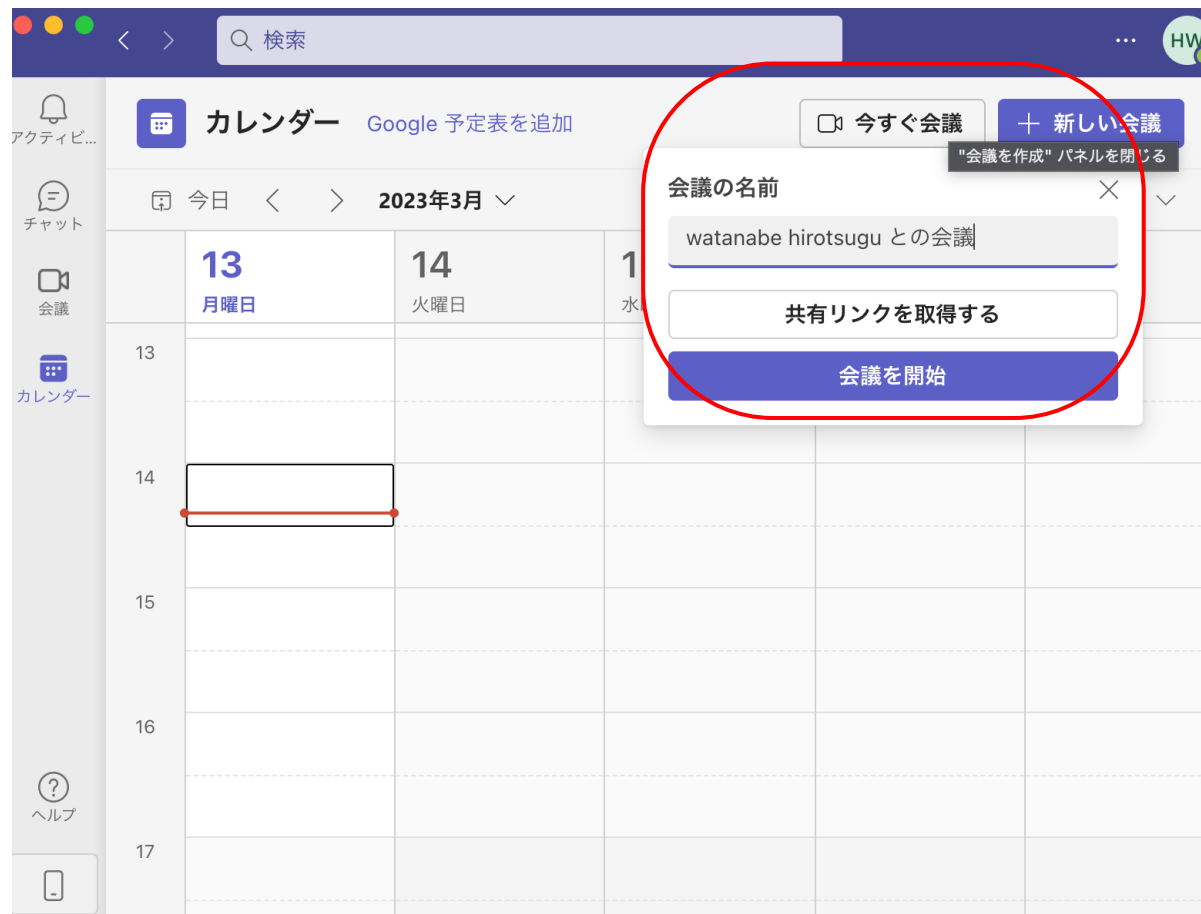
新しい会議を作成

会議コードまたはリンクを

Google Meet の詳細をご覧ください

[新しい会議を作成] からすぐに遠隔授業を行えます。  
次画面で表示された参加URLを学生に連絡します。

### ●Microsoft Teamsでの即時開始



検索

今すぐ会議

新しい会議

会議を作成! パネルを閉じる

会議の名前

watanabe hirotsugu との会議

共有リンクを取得する

会議を開始

[新しい会議] をクリックし、「共有リンクを取得する」を選択して遠隔授業を開始します。  
共有リンクを参加する学生に共有します。

# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 画面・資料の共有

## ■画面・資料の共有

### 画面共有

遠隔授業ではあらかじめ用意した資料や授業で表示したいサイト等をあらかじめ開いておくことで、画面共有機能により、学生と資料等を共有することができます。

### ●Zoomでの画面共有



画面下の「画面の共有」から資料等の共有が行えます。複数資料を共有したいときは「Desktop」を、板書のように解説を書くときは「ホワイトボード」を、個々のファイルを選択（Ctrlキーを押しながら）して複数ファイルを共有することもできます。



# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 画面・資料の共有

## 画面共有

### ●Google Meetでの画面共有



画面下の「画面の共有」から資料等の共有が行えます。  
「あなたの全画面」、PDFなどの個々の「ウィンドウ」、  
「タブ」単位で共有できます。

### ●Microsoft Teamsでの画面共有



画面上の「共有」から資料等の共有が行えます。  
「画面」、PDFなど個々の「ウィンドウ」から選択できます。

## 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 画面・資料の共有

### ■学生側の画面・資料の共有

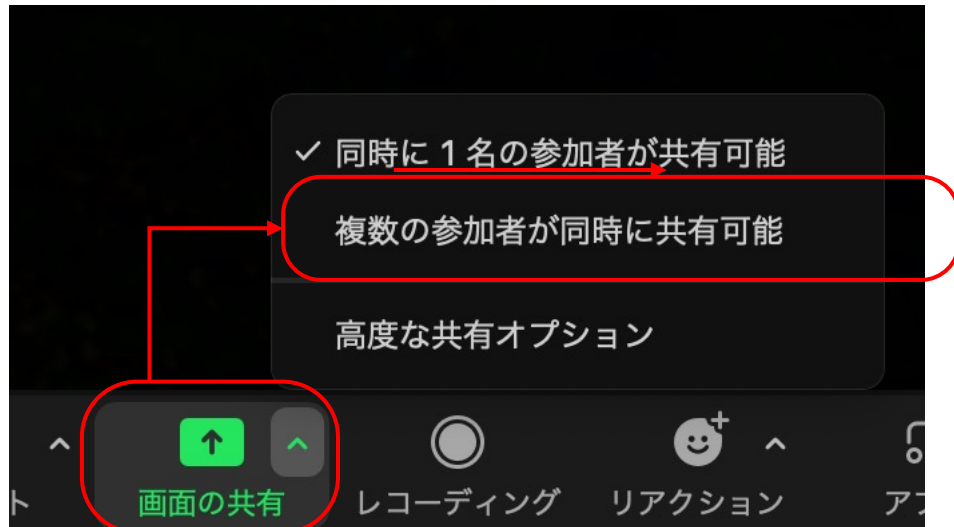
#### 画面共有

実習授業では学生が実際に行っているコードの記述や画面操作などを確認する必要があります。そのため、学生側のデバイスの画面を共有してもらい、学生の作業等の確認を行いましょう。

#### ●Zoomでの画面教諭

Zoomの初期設定はホストである教員だけが画面共有することができます。

学生の画面確認や学生に資料を使用しての発表を求めるときは、事前に画面共有の設定を「複数の参加者が同時に共有可能」にしておく必要があります。



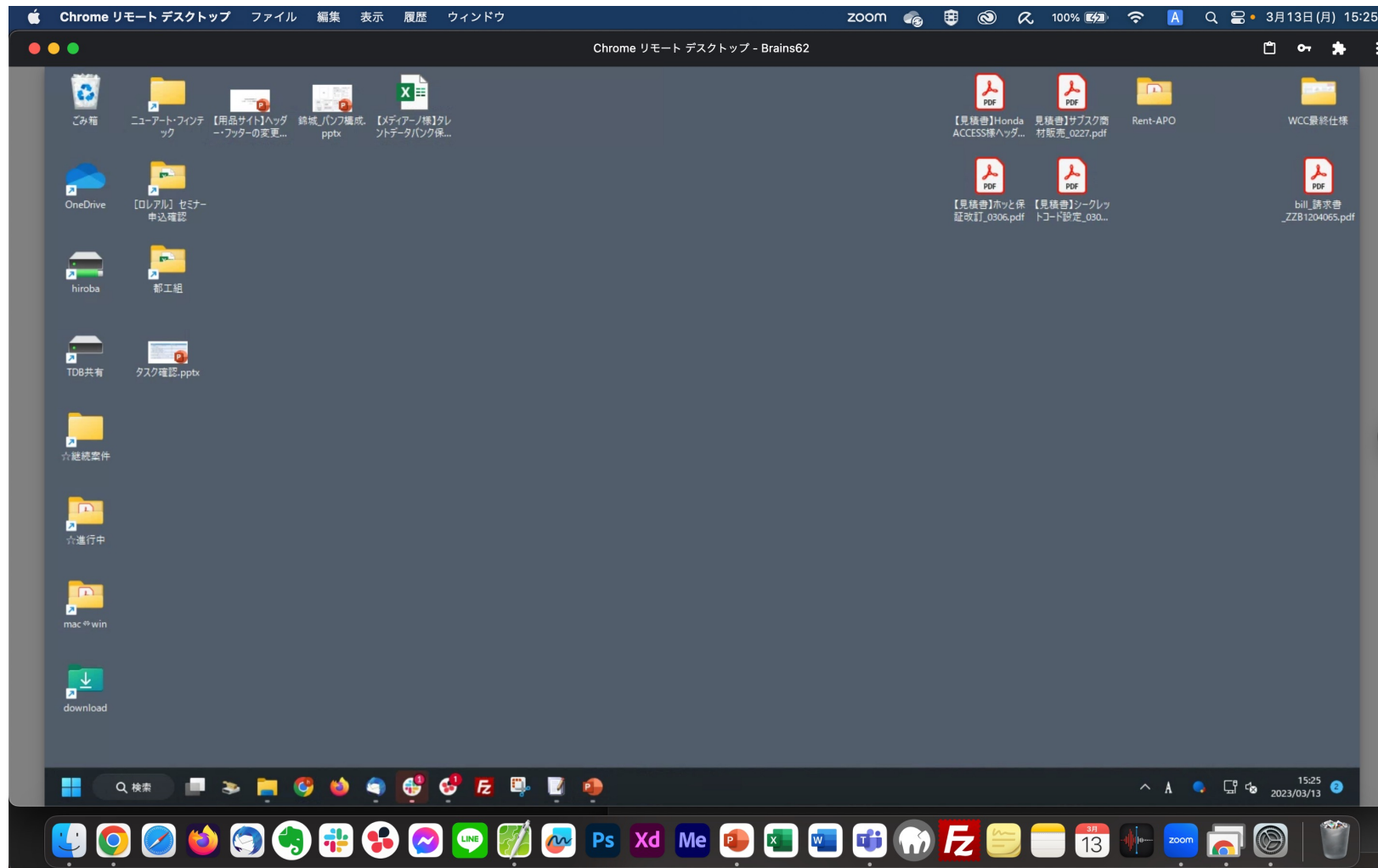


# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 学生へのサポート

## ■ リモートデスクトップ

### 学生へのサポート

学生側のデバイスにリモートデスクトップでリモートアクセスすることで、遠隔から学生のデバイス进行操作し、サポートすることができます。



<リモートアクセスのできる事>

- ・不具合の解消
- ・アプリ等操作のサポート
- ・プログラミングのコード記述等の直接指導

# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 学生へのサポート

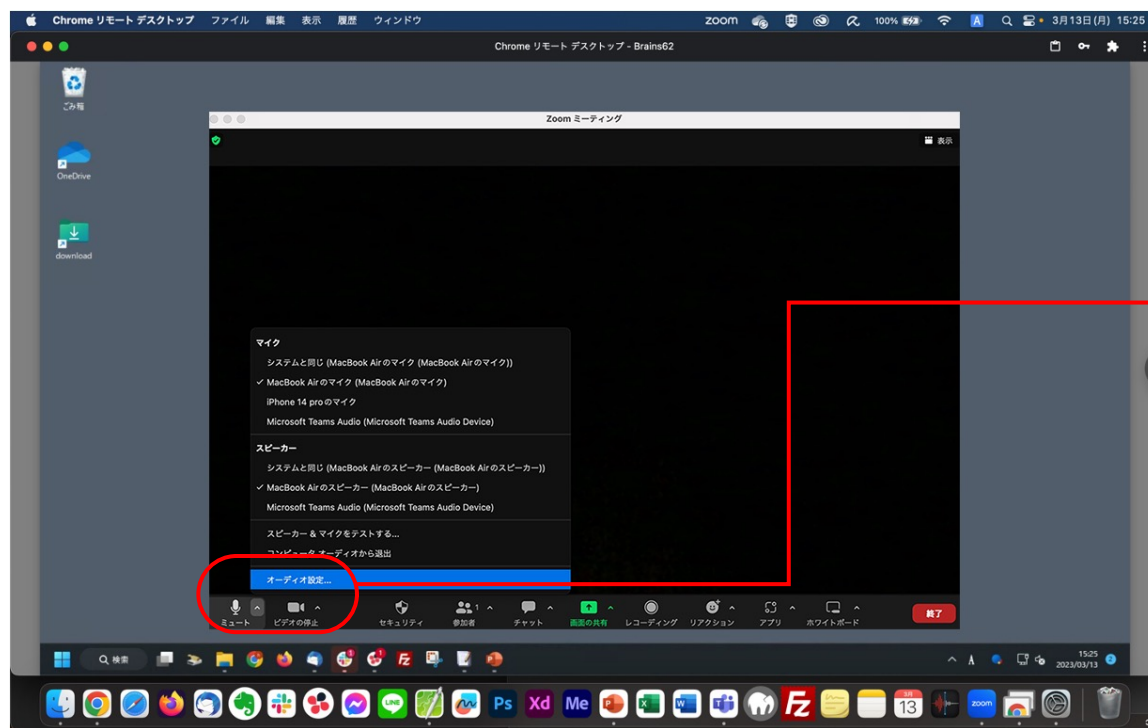
## 学生へのサポート（リモートデスクトップ）

### ●不具合の解消

Zoom等のWeb会議ツールで遠隔授業に学生が参加した際、音声聞こえない、映像が見えないといった不具合が発生する場合があります。

リモートアクセスで学生のデバイスにアクセスすることで、これらの不具合を解消するサポートが行えます。

#### ・Zoomでの音声の不具合解消



リモートアクセスで学生のデバイスにアクセスし、Zoomのオーディオ設定などを確認し、不具合を解消します。

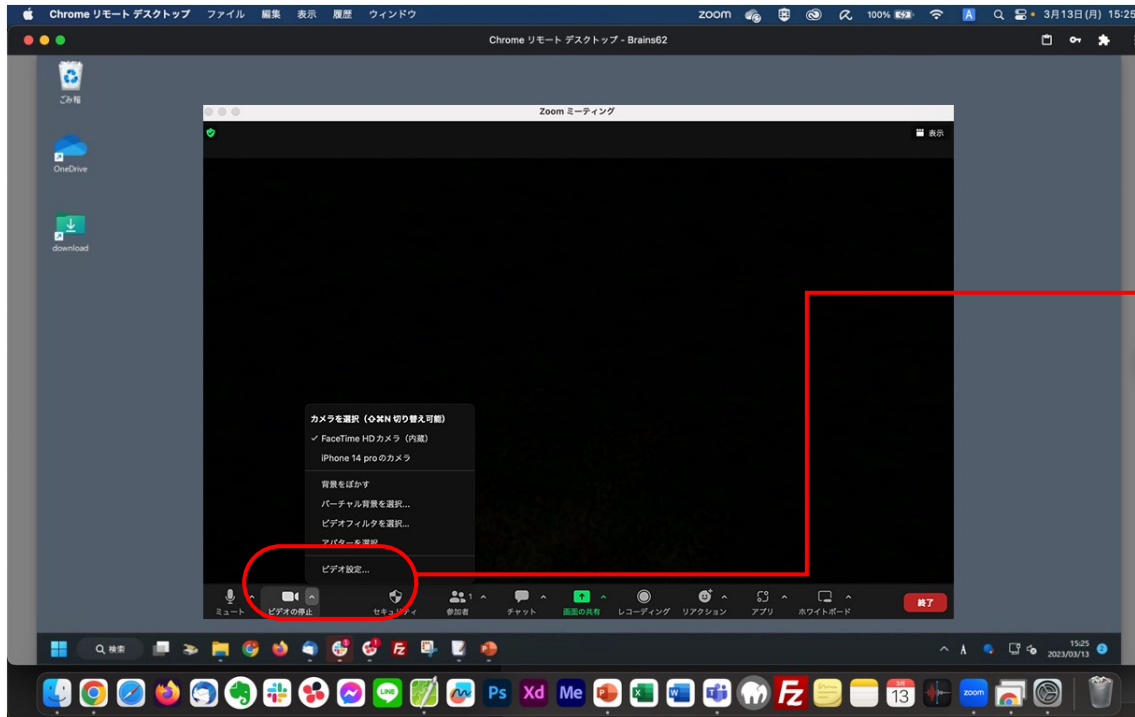


# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 学生へのサポート

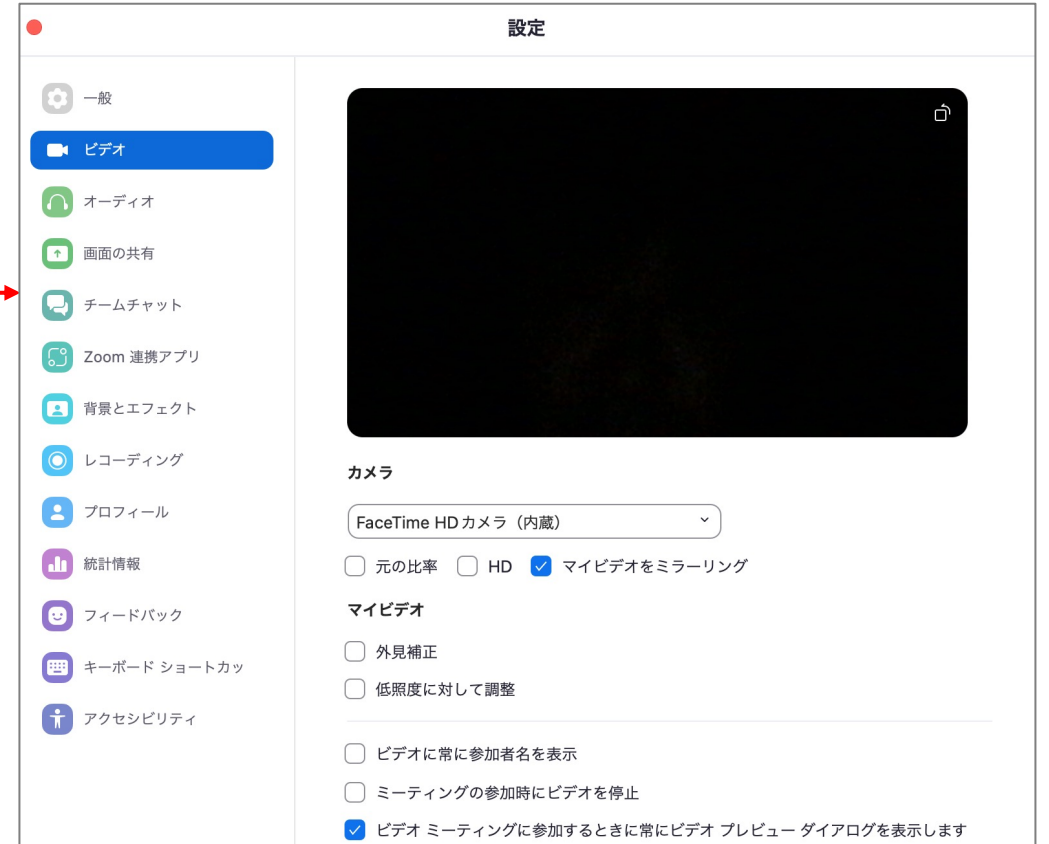
## 学生へのサポート（リモートデスクトップ）

### ●不具合の解消

- ・ Zoomでの映像の不具合解消



リモートアクセスで学生のデバイスにアクセスし、Zoomのビデオ設定などを確認し、不具合を解消します。



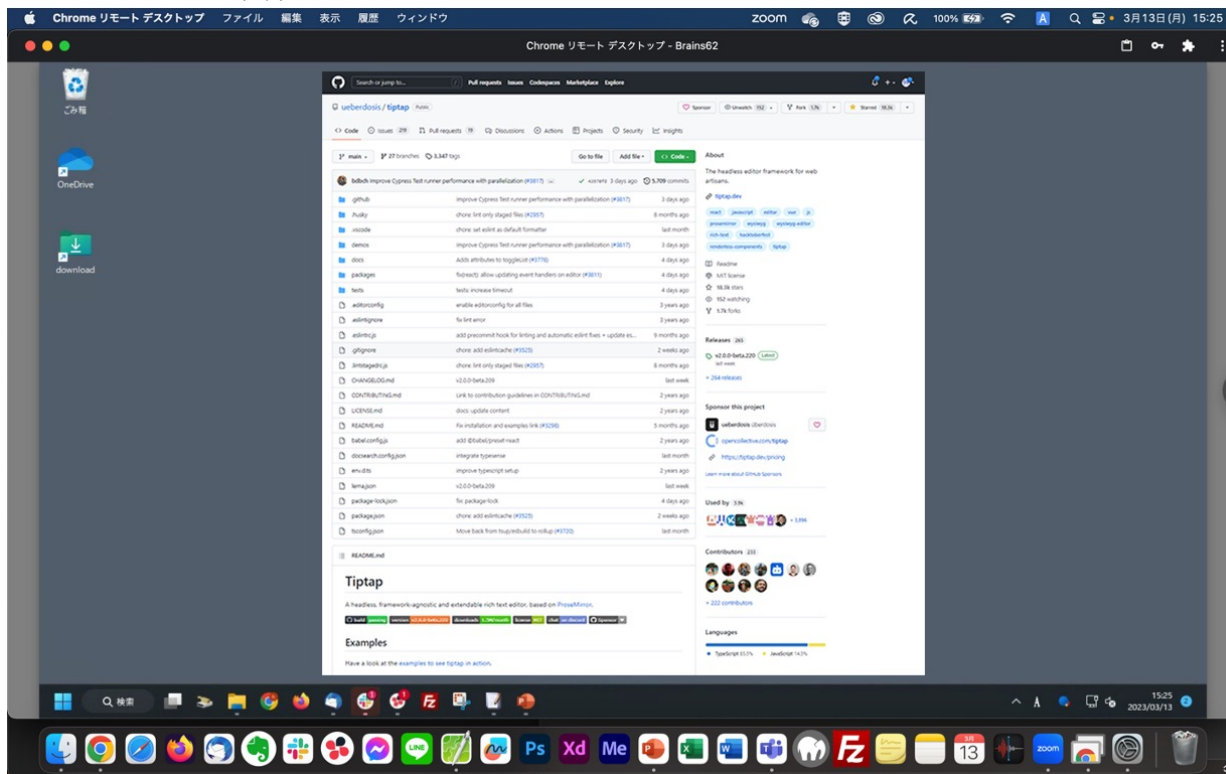
# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 学生へのサポート

## 学生へのサポート（リモートデスクトップ）

### ● アプリ等操作のサポート

アプリケーションの操作で手惑い、授業に参加できていない学生に対し、リモートデスクトップで学生のデバイスにアクセスし、サポートすることができます。

#### ・ GitHubなどの操作をサポート



リモートアクセスで学生のデバイスにアクセスし、GitHubや各種アプリの操作などをサポートします。

### ■ 学生サポートのポイント

教室での授業であれば、席を回ることによって学生が操作で手間取っていることなどの把握を容易に行うことができます。

しかし、遠隔授業では授業に参加している学生の操作画面を回ってみることはできません。

そのため実習授業の場合、

参加学生の実習状況を確認できるよう

順次、学生側の画面や質疑応答等ができるよう

個別確認する時間を学生とも共有し、

授業を行っていく必要があります。

例) 10:00~10:05 A学生またはAグループの確認

10:05~10:10 B学生またはBグループの確認

:

※確認時間外の学生には、

実習作業や動画視聴や確認テストなど課題を与えておくことも重要です。

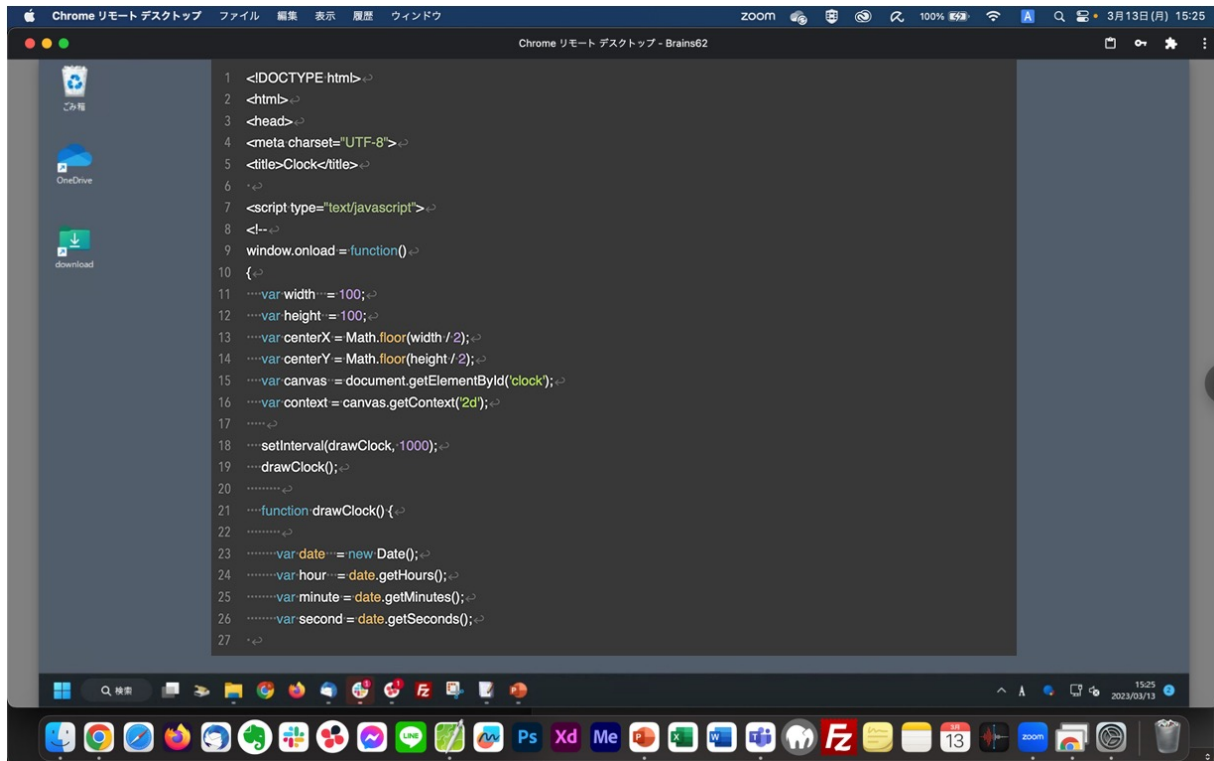
# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 学生へのサポート

## 学生へのサポート（リモートデスクトップ）

### ●プログラミングのコード記述等のサポート

遠隔授業中、リモートアクセスや画面共有で順番に学生の実習画面を確認するなどし、学生の実習作業に対するサポートを行います。

#### ・コード記述等のサポート



リモートアクセスで学生のデバイスにアクセスし、コード記述の内容等に誤りがないかを確認し、直接指導を行います。

### ■学生サポートのポイント

Zoomなどのチャット機能はファイル添付も可能です。ただし、Web会議ツールチャット機能は参加者全員が添付ファイルなどの内容が見られるため、個別に確認を行いたい場合はDiscordなどを併用し、学生からファイルを送ってもらうことで他の学生にはファイル内容を見られることなく、かつ、Discordで学生に直接指導することも可能です。

# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 GitHubの共有機能

## ■開発プラットフォーム

### ●GitHub

変更履歴のバージョン管理が容易に行え、誤った記述などがあった場合、どこに戻って修正すればいいのかなどが行えるGitHubはプログラム演習に最適な開発プラットフォームです。

学生が行ったプルリクエストなどの作業内容を確認し、レビューなどを記述・共有することができます。

- ・プルリクエストで機能追加や改修内容のメンバーに通知

The image shows two screenshots of the GitHub web interface. The left screenshot displays a table of branches with columns for branch name, update date, branch difference, and pull request. A red box highlights the '追加' (Add) button for the 'add-sort-func' branch. A red arrow points from this button to the right screenshot. The right screenshot shows the pull request creation form for 'add-sort-func' against the 'master' branch. The '詳細' (Details) section contains the text: '配列をソートする処理を追加しました。レビューをお願いします。' (I have added the processing to sort the array. Please review it.). The '担当者' (Assignee) field is set to '星島 賢人' (Hoshima Kenji), and the '関連課題' (Related tasks) field includes 'BLGGIT-1' and 'JSONの構成を修正' (Fix JSON structure).

ブランチ名	更新日	ブランチ間差分	プルリクエスト
master	1時間前	差分	追加
add-sort-func	1時間前	差分	追加

Git / pull-request-test

ファイル コミット履歴 ブランチ タグ プルリクエスト ネットワーク

master ← add-sort-func

プルリクエストを追加

配列をソートする処理を追加

詳細

配列をソートする処理を追加しました。  
レビューをお願いします。

担当者: 星島 賢人

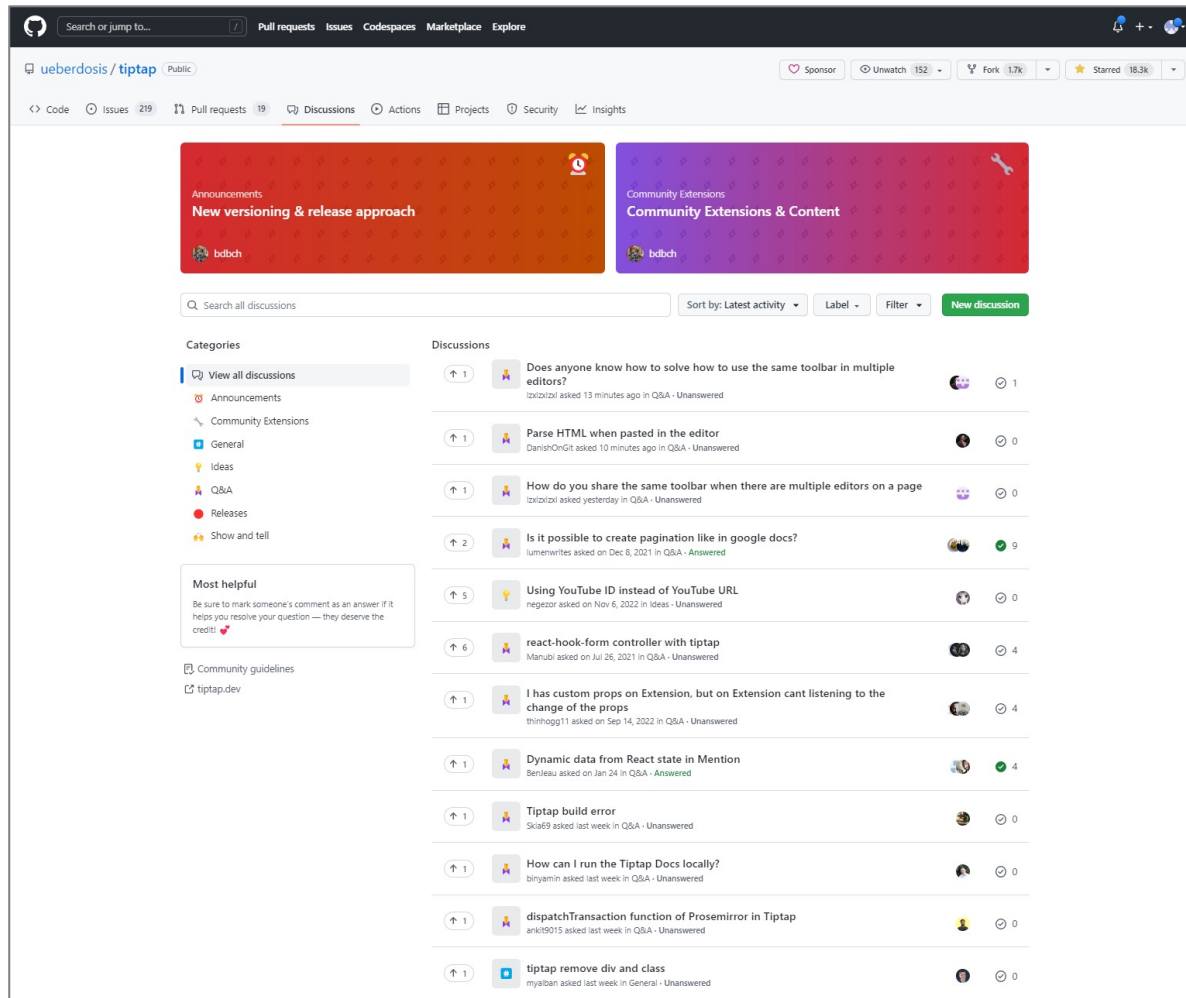
関連課題: BLGGIT-1 x JSONの構成を修正 課題を選択



# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 GitHubの共有機能

## ●GitHubディスカッション

ディスカッション機能を利用し、開発状況の共有やアドバイス等を行うことができます。



### GitHubディスカッションのメリット

- ・やり取りがログで残せる
- ・GitHub内なので通知を見逃さない
- ・学生が主体的に参加できる
- ・グループや個別での指導ができる



## 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 paiza.IO

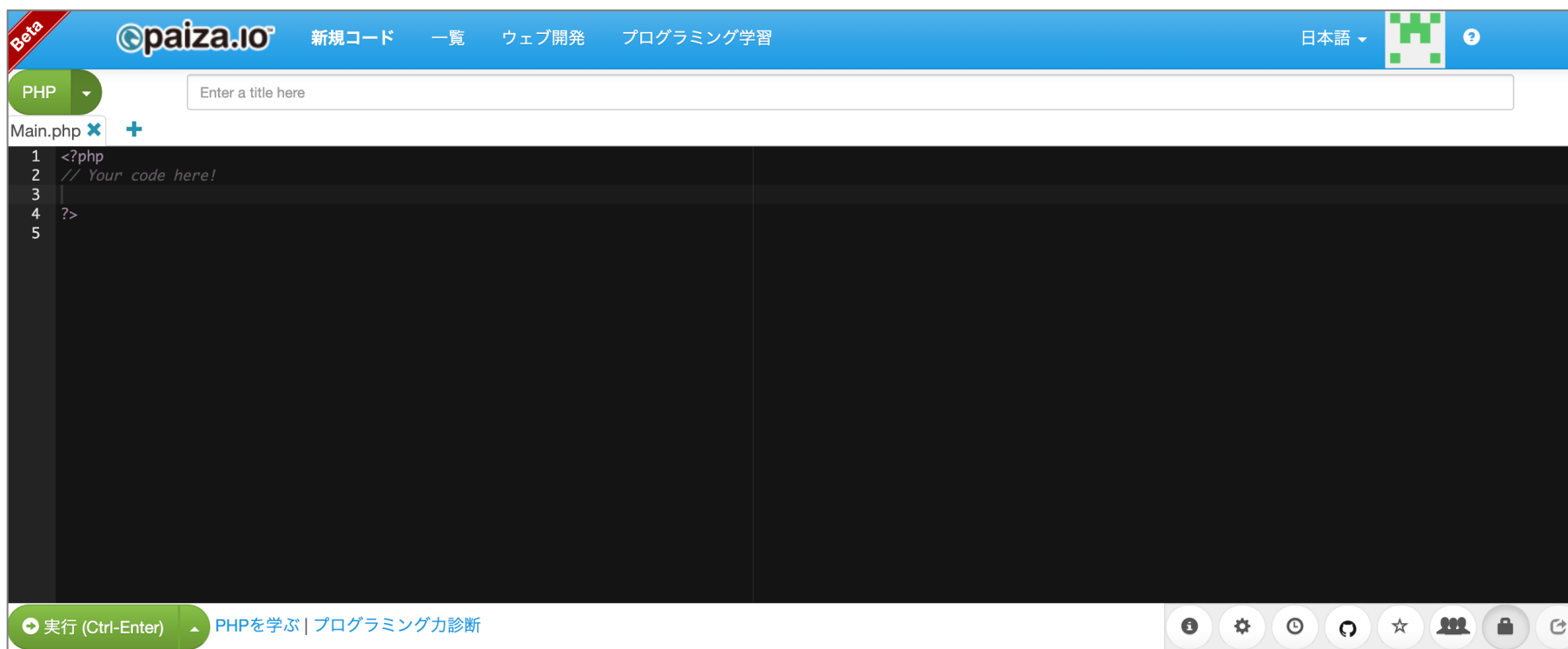
### ■ オンライン実行環境

#### ● paiza.IO (https://paiza.io/ja)

遠隔教育では、学生個々に使用デバイスのOSやスペック、インストールされているアプリケーションなど異なってきます。

オンライン実行環境「paiza.IO」は、学生が自身のデバイスで環境構築してコードを書いて実行するのではなく、ブラウザでコードを入力してその実行結果を確認することができます。

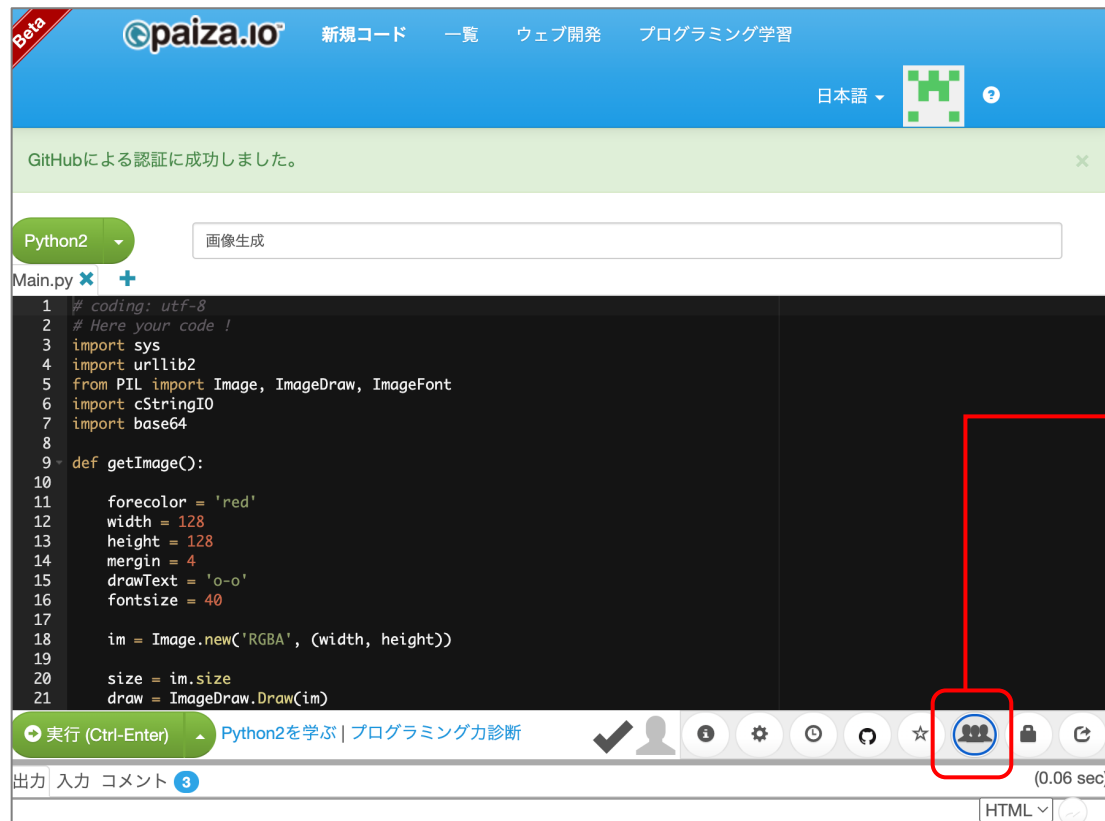
そのため、すべての学生が同一の実行環境となり、プログラム関連の演習に最適なツールです。



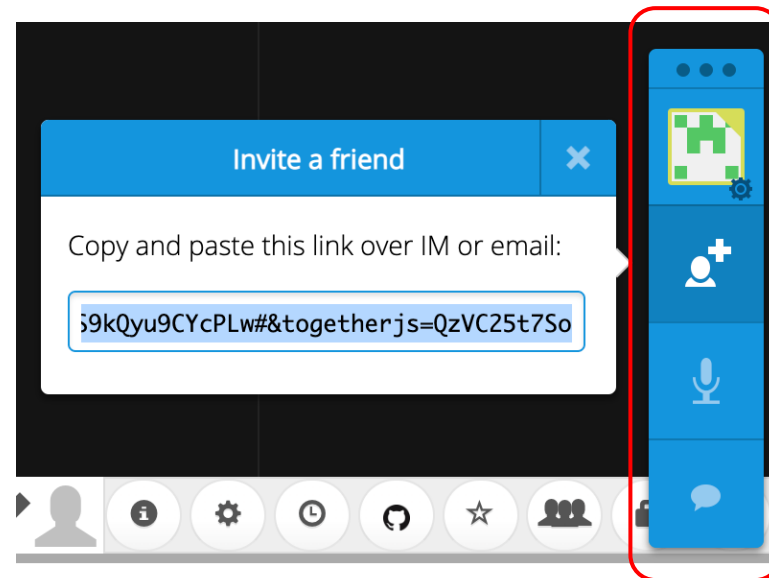
## 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 paiza.IOの共同編集機能

### ●paiza.IOのリアルタイム共同編集（実験機能）

ブラウザでプログラムを実行できるpaiza.IOは、インターネット環境があれば自由に使用することができます。  
個別授業では、paiza.IOの「リアルタイム共同編集（実験機能）」を有効です。



```
1 # coding: utf-8
2 # Here your code !
3 import sys
4 import urllib2
5 from PIL import Image, ImageDraw, ImageFont
6 import cStringIO
7 import base64
8
9 def getImage():
10
11     forecolor = 'red'
12     width = 128
13     height = 128
14     margin = 4
15     drawText = 'o-o'
16     fontsize = 40
17
18     im = Image.new('RGBA', (width, height))
19
20     size = im.size
21     draw = ImageDraw.Draw(im)
```



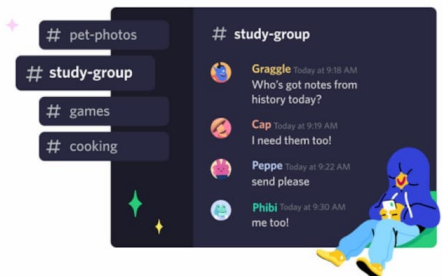
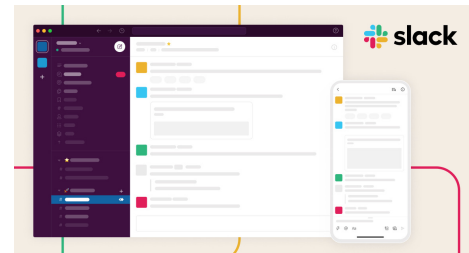
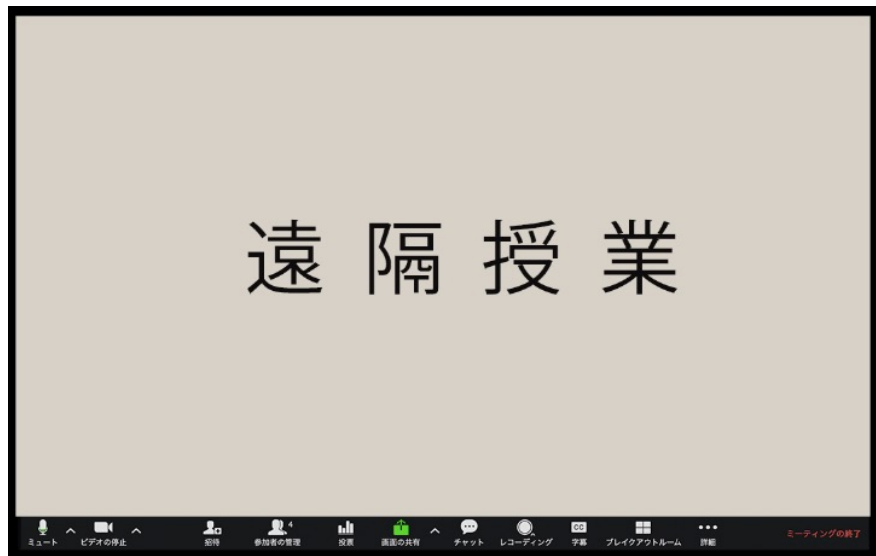
画面右下の「リアルタイム共同編集（実験機能）」をクリックすると、リンクURLをすぐにコピーでメール等で送ることができます。  
共同編集中はチャットや音声でやり取りしながら指導が行えます。

# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 学生・チームとの個別連絡

## ●遠隔授業中の学生・チームとの個別連絡

ZoomやGoogle Meet、TeamsなどのWeb会議ツールにはチャット機能があり、遠隔授業中に学生から質問を受け付けたり、課題の連絡や参照すべきURLなどの連絡が即座に行えます。ただし、基本的には出席者全員が見られるもののため、学生個人またはグループ単位など個別に連絡をしたい場合は、Chatwork、Slack、Discord等のWebコミュニケーションツールをWeb会議ツールと並行して利用するといでしょう。

Zoom等Web会議ツールで授業を行いながら、ChatworkなどWebコミュニケーションツールで個別連絡。



- Webコミュニケーションツールのメリット
- ・遠隔授業中であっても個別連絡が可能
  - ・テーマなどでチーム分けが行え、チーム単位での連絡が可能
  - ・授業後もコミュニケーション可能
  - ・パソコン、スマホでの同期可能

# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 出席管理

## ■出席管理

Zoom、Google Chat、Teamsの有料版には出欠確認機能が付属しています。

無料版など出席管理ツールがない場合は、遠隔授業後にGoogleフォーム等で出欠確認アンケートを収集する確認方法があります。

## ●Zoomでの出欠確認

ブラウザでZoomにアクセスし、レポート機能（有料版のみ）から出欠確認が行えます。

The screenshot shows the Zoom web interface. On the left, the 'レポート' (Reports) button is highlighted with a red box. A red arrow points from this button to the '用途' (Usage) section of the '使用状況レポート' (Usage Report) page. Another red arrow points from the '用途' section to a table of meeting participants. A third red arrow points from the '参加者' (Participants) column of the table to a 'csvでのダウンロード可能' (Downloadable as CSV) button. A fourth red arrow points from this button to the 'ミーティング参加者' (Meeting Participants) modal window.

**ミーティング参加者**

ミーティングデータでエクスポート  
 重複しないユーザーを表示する

名前(元の名前)	ユーザーメール	参加時刻	退出時刻	所要時間(分)	ゲスト
学生A	[redacted]	04/13/2021 10:32:36 AM	04/13/2021 11:13:34 AM	41	はい
学生B	[redacted]	04/13/2021 10:35:52 AM	04/13/2021 12:03:05 PM	88	はい
学生C	[redacted]	04/13/2021 10:36:39 AM	04/13/2021 10:36:48 AM	1	はい
学生C	[redacted]	04/13/2021 10:39:33 AM	04/13/2021 12:03:08 PM	84	はい
学生D	[redacted]	04/13/2021 10:41:22 AM	04/13/2021 12:03:04 PM	82	はい
学生E	[redacted]	04/13/2021 10:41:24 AM	04/13/2021 12:03:29 PM	83	はい

「レポート」 - 「用途」で表示される画面から出欠確認したい授業（トピック）の参加者人数をクリックすることで出欠確認が行えます。

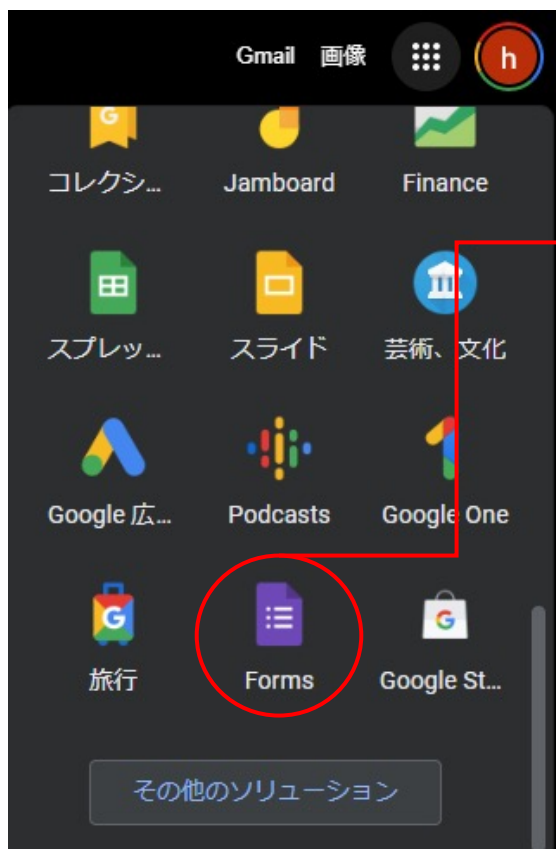
# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 出席管理

## ●Googleフォームでの出欠確認

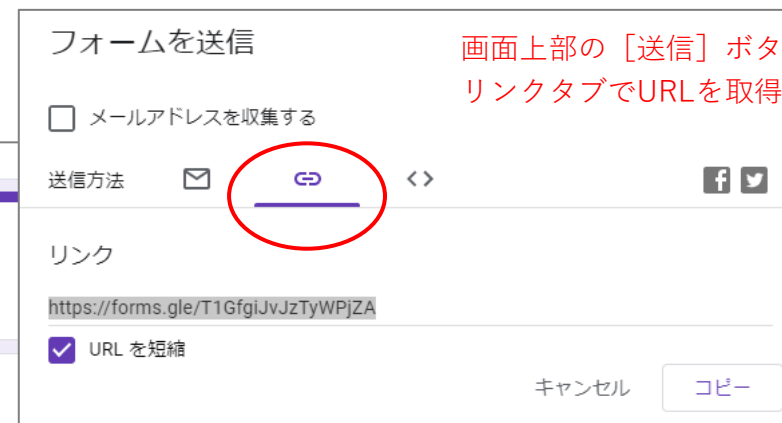
GoogleフォームはGoogleアカウントがあれば誰でも無料で利用できるツールです。  
アンケート結果はcsvでダウンロードでき、出欠確認含めた授業の確認テスト作成にも利用できます。

### ・アンケート作成

Googleにログインし、画面右上のメニューアイコンからGoogleフォームを選択。一覧にない場合は[その他のソリューション]から探せます。



「無題のフォーム」から新規フォームを作成。  
アンケートのタイトルや質問項目を設定していきます。



画面上部の[送信]ボタンをクリックし、  
リンクタブでURLを取得できます。



csvダウンロードも可能

回答タブでアンケート収集結果を  
確認できます。

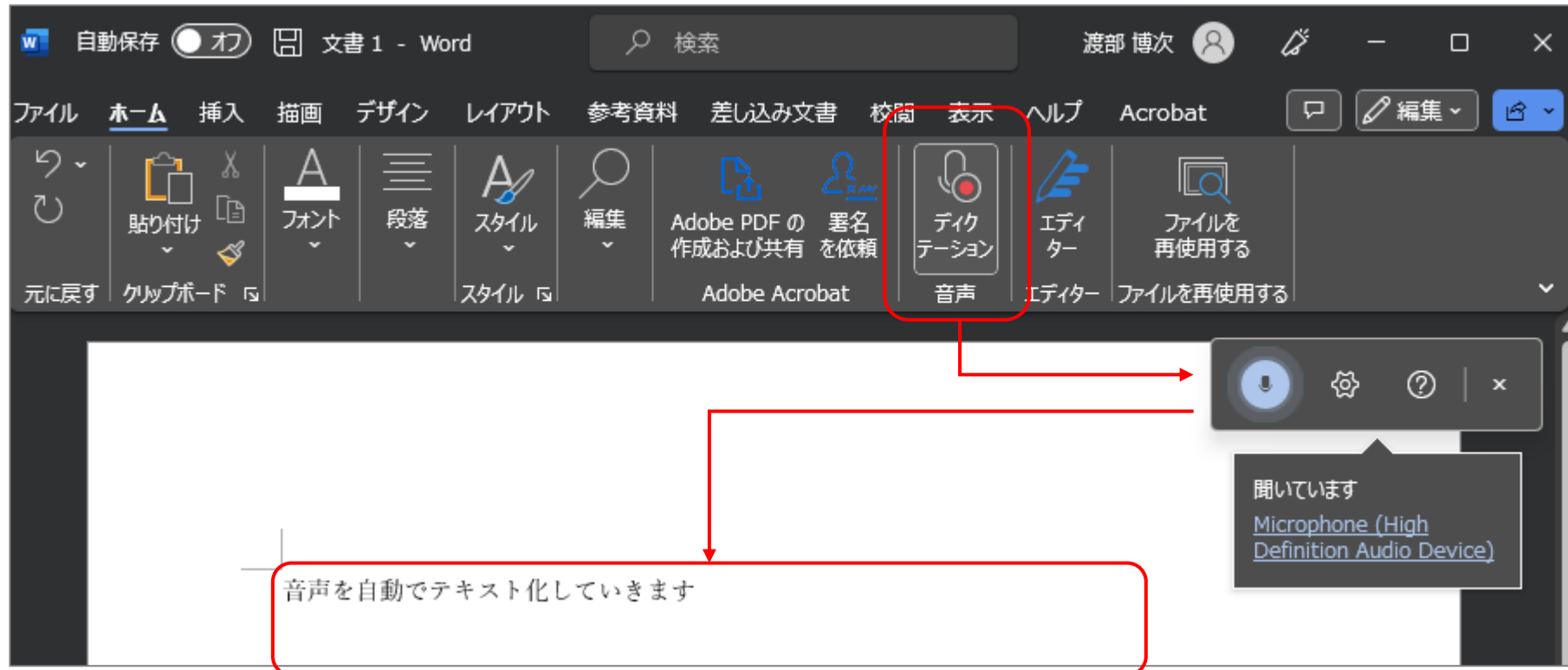
# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 音声－テキスト変換

## ■音声－テキスト変換ツール

Wordの音声－テキスト変換機能（ディクテーション機能）を使用すると、講義内容を自動で記録することができます。

## ●Wordディクテーション機能

ホームメニューの「ディクテーション」クリックでマイクなどの状態が表示され、音声認識がスタートします。



## 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 テスト配信

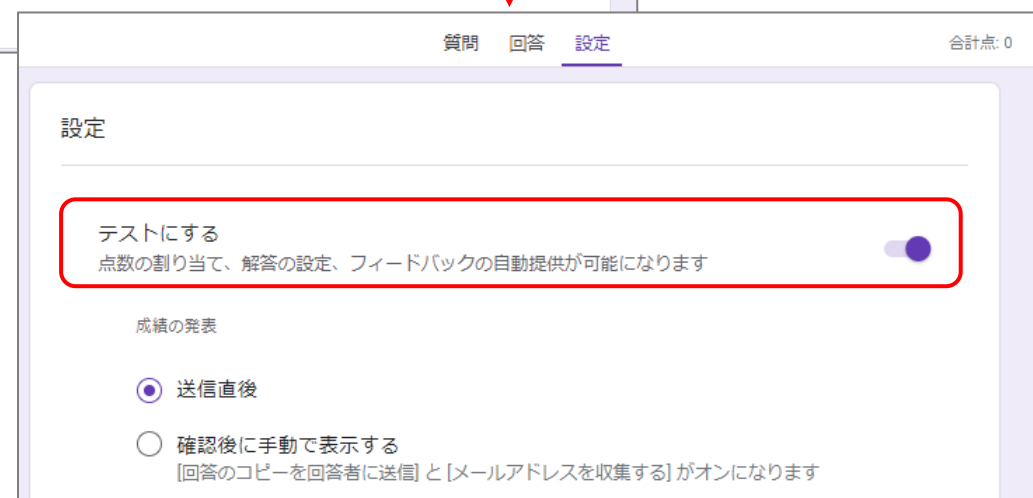
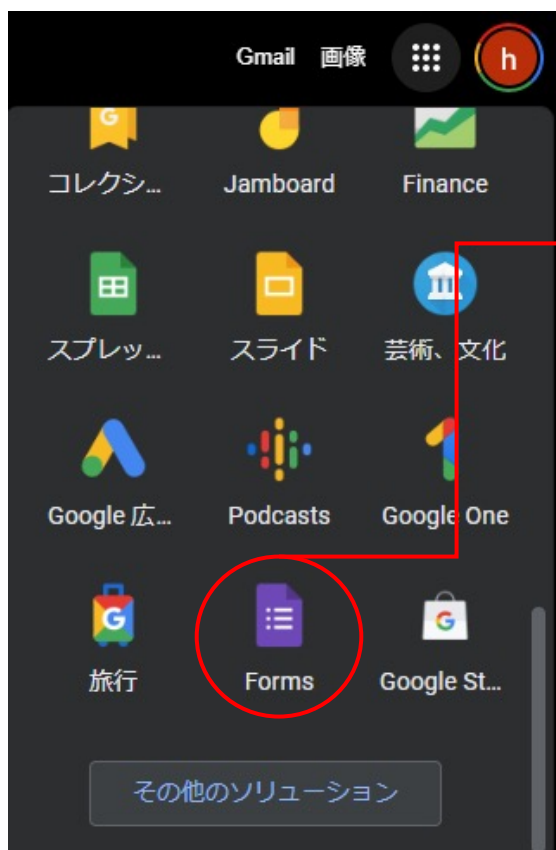
### ■テスト配信

Googleのアカウントがあれば無料で利用できるGoogleフォームは、オンラインでのテストやアンケート収集に適したツールです。

### ●Googleフォームでテスト作成

Googleにログインし、画面右上のメニューアイコンからGoogleフォームを選択。一覧にない場合は[その他のソリューション]から探せます。

「無題のフォーム」から新規フォームを作成。  
「設定」タブをクリックし、テスト作成の設定を行います。



# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 テスト配信

## ●テストの設定

- 成績の発表  
「送信直後」は、学生がテストを終えて送信すると結果発表  
「確認後に手動で表示する」は、学生が登録したメール宛に結果送信
- 回答者の設定  
不正解だった質問や正解、点数を学生が確認可能
- 全テストのデフォルト設定  
1問あたりの点数を指定（質問を作る際に個別に点数設定も可能）

## ●テストの作成

「質問」タブでテストを作成していきます。  
回答方法は、記述式、ラジオボタン（一択）、チェックボックス（複数選択）、プルダウン選択式、目盛りによる選択、グリッド選択式などが選べます。  
また、質問の分岐も可能です。



## 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 テスト配信

### ● テストの表示

回答方法は、記述式、ラジオボタン（一択）、チェックボックス（複数選択）、プルダウン選択式、目盛りによる選択、グリッド選択式などが選べます。また、質問の分岐も可能です。

記述問題 5ポイント

回答を入力

選択式の問題（一択）\* 5ポイント

はい

いいえ

選択式（複数選択） 5ポイント

赤

青

黄色

白

黒

プルダウン選択式\* 5ポイント

均等メモリ

1 2 3 4 5

よくできた      全然できなかった

選択を解除

選択式グリッド\* 15ポイント

	1	2	3	4
1+1=	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1+2=	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1+3=	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

チェックボックス（グリッド） 5ポイント

	赤	青	白	黄色
信号の色	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# 9. 遠隔教育（実習(個別)授業）の実施解説 テスト配信

## ●テストの公開

ページ上部の [送信] ボタンをクリック。  
表示された画面でリンクを選び、URLを取得し、学生に連絡します。



### 【各ボタンの役割】

- ①テーマをカスタマイズ（背景の色などデザイン等のカスタマイズ）
- ②プレビュー（質問が解答者にどう見えるかのプレビュー）
- ③やり直し
- ④テスト公開
- ⑤コピー等を行えるメニュー表示