

# オンライン研修受講者マニュアル ver2.7.2

リモートセンシング基礎講座  
光学リモートセンシング講座  
SARリモートセンシング講座  
SARインターフェロメトリ講座

## (目次)

1. 必要な機材及び環境
2. 受講前日までの準備
3. Zoomの使い方



# 1. 必要な機材及び環境



本研修は、Web会議システム「Zoom」を使って行う双方向のオンライン研修です。インターネットに接続可能で、かつデータ解析用のソフトウェアを利用できるPCをご用意いただく必要があります。お客様にご準備いただく機材及び環境は以下の通りです。

## (1) 必要なハードウェア

- ① PC
  - ✓ タブレットでもご参加いただけますが、PCのご利用を推奨します。
  - ✓ Zoom利用に必要な要件は[Zoomのヘルプセンター](#)に記載されています。
  - ✓ 研修では衛星データの解析も行いますので、CPUはCORE i5 相当以上、RAMは8GB以上を推奨します。（SARインターフェロメトリ講座はRAM16GB以上を推奨）
- ② Webカメラ（PC内蔵のカメラでも可）
- ③ ヘッドセット（PC内蔵のマイクとスピーカーでも可）

## (2) 必要なソフトウェア・アプリ

- ① Web会議システム「Zoom」（ブラウザ経由でもアクセスできますが、アプリをインストールすることを推奨します）
- ② 解析用ソフトウェア（講座によって異なりますので、各講座のシラバスをご参照下さい）

## (3) インターネット接続

Zoomを使用する帯域幅の要件は[Zoomのヘルプセンター](#)に説明がありますが、安定的かつ快適に受講していただくため、光回線の使用を推奨します。

## (4) 圧縮・解凍ソフトのインストール（7-Zip）

RESTECから提供する衛星データや、データプロバイダーからダウンロードする衛星データは、zip形式、gz形式、tar形式で圧縮されている場合があります。その場合は、これらの形式を解凍した上でお使い下さい。

解凍ソフトをお持ちでない方は、<https://sevenzip.osdn.jp/> より、使用するコンピュータのビット数（32/64ビット）に合った最新版の7-Zipを選択し、インストーラーをダウンロード・実行してください。

## (5) その他の注意事項

- ① PCやタブレットを複数お持ちの方は、2台のデバイスを同時に利用することも可能です。ただし、以下の点にご注意下さい。
  - ✓ Zoomへの接続はお1人様1台までとさせていただきます。
  - ✓ 1台はZoomに接続し、もう1台はデータ解析用としてお使い下さい。
  - ✓ ご自分の解析経過や結果を講師と共有する場合、解析用PCの画面をキャプチャし、Zoom接続用PCに送った上で、講師と画面共有して下さい。
- ② お客様のPCのスペックやインターネット環境により生じるZoom及び解析ソフトの不具合については、RESTECは責任を負いかねますので予めご了承ください。

## 2. 受講前日までの準備

### A) QGISのインストールと設定



(1) 研修で使用するPC（推奨環境は前頁参照）を準備  
推奨環境は前頁をご確認ください。

(2) 実習で使用するソフトウェア「QGIS」をダウンロード

インターネットブラウザで下記のURLの「downloads」ページへアクセスする。

<https://qgis.org/downloads/>

ページ中腹にある

**QGIS-OSGeo4W-3.34.1-2.msi**

をPCにダウンロードしてください。

	<a href="#">QGIS-OSGeo4W-3.32.2-1.sha256sum</a>	2023-08-18 18:15	92
	<a href="#">QGIS-OSGeo4W-3.32.3-1.msi</a>	2023-09-15 18:24	1.2G
	<a href="#">QGIS-OSGeo4W-3.32.3-1.sha256sum</a>	2023-09-15 18:24	92
	<a href="#">QGIS-OSGeo4W-3.34.0-1.msi</a>	2023-10-27 20:50	1.2G
	<a href="#">QGIS-OSGeo4W-3.34.0-1.sha256sum</a>	2023-10-27 20:50	92
	<a href="#">QGIS-OSGeo4W-3.34.0-2.msi</a>	2023-11-07 13:41	1.2G
	<a href="#">QGIS-OSGeo4W-3.34.0-2.sha256sum</a>	2023-11-07 13:41	92
	<a href="#">QGIS-OSGeo4W-3.34.1-1.msi</a>	2023-11-24 18:23	1.2G
	<a href="#">QGIS-OSGeo4W-3.34.1-1.sha256sum</a>	2023-11-24 18:23	92
	<a href="#">QGIS-OSGeo4W-3.34.1-2.msi</a>	2023-12-04 00:35	1.2G
	<a href="#">QGIS-OSGeo4W-3.34.1-2.sha256sum</a>	2023-12-04 00:35	92

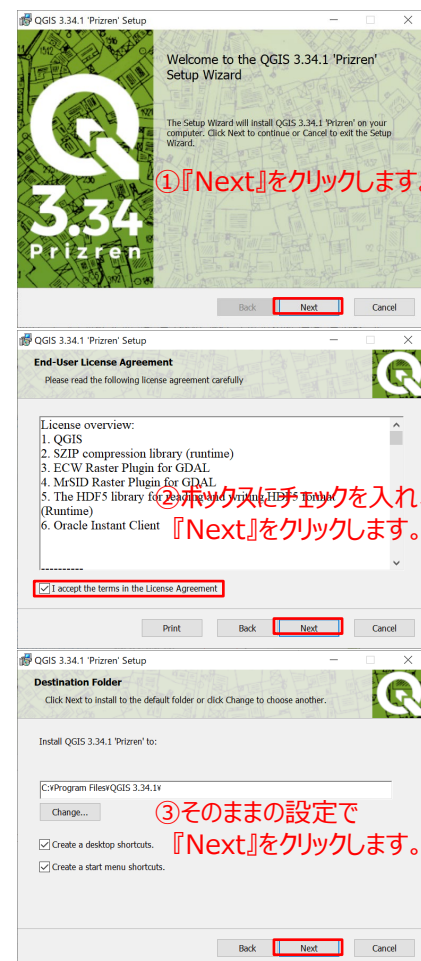
こちら

※「<https://qgis.org/downloads/>」ページ

(3) 「QGIS」をインストール

**QGIS-OSGeo4W-3.34.1-2.msi**

を実行してください。



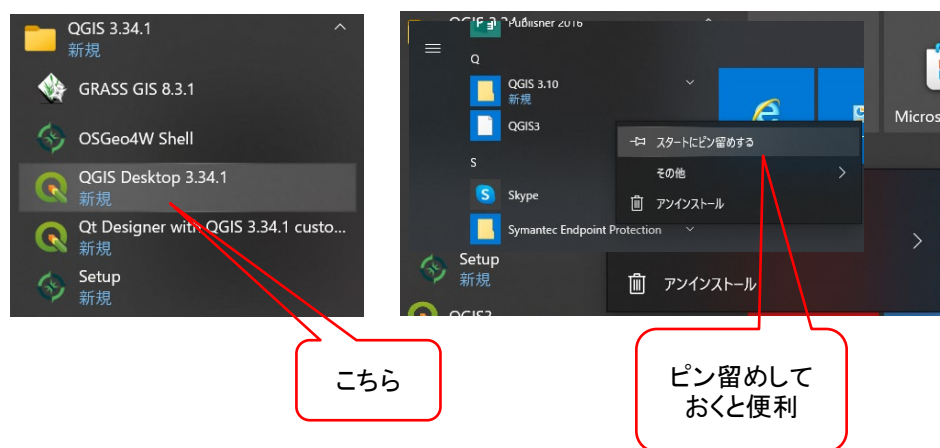
## 2. 受講前日までの準備

### A) QGISのインストールと設定(続き)



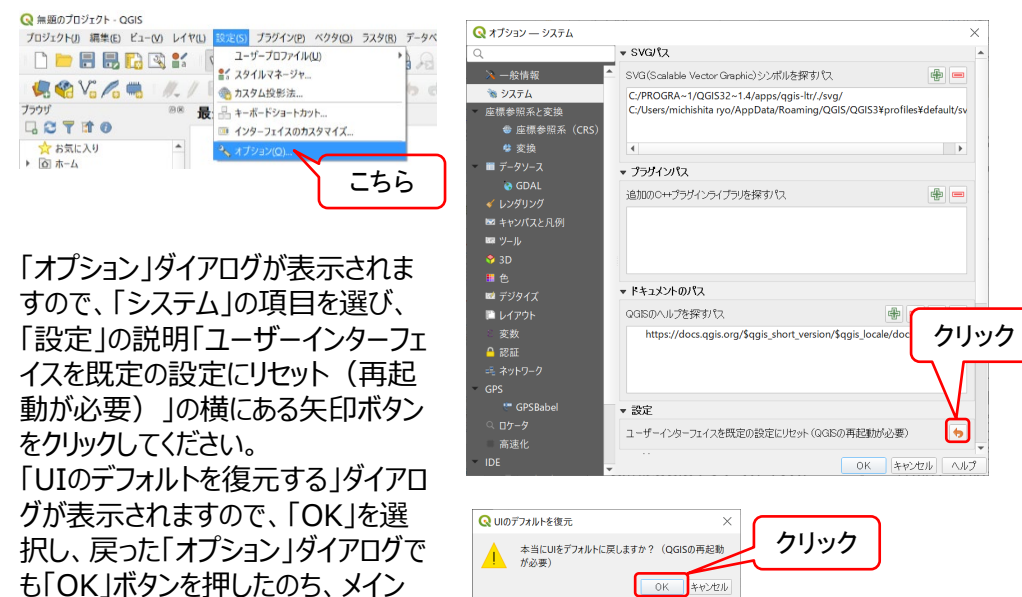
#### (4) 「QGIS」を起動

画面左下にあるWindowsマークから「QGIS Desktop 3.34.1」を選択し起動させてください。右クリックしてピン留めしておく、次回の起動がしやすくなります。



#### (5) 「QGIS」の設定

ユーザーインターフェースのリセット（インストール直後は不要）  
メニューバーの「設定」から「オプション」を選択してください。



「オプション」ダイアログが表示されますので、「システム」の項目を選び、「設定」の説明「ユーザーインターフェースを既定の設定にリセット（再起動が必要）」の横にある矢印ボタンをクリックしてください。

「UIのデフォルトを復元する」ダイアログが表示されますので、「OK」を選択し、戻った「オプション」ダイアログでも「OK」ボタンを押したのち、メイン画面右上にある「×」ボタンをクリックしてQGISをいったん終了した上で、再度QGISを起動してください。

## 2. 受講前日までの準備

### A) QGISのインストールと設定(続き)

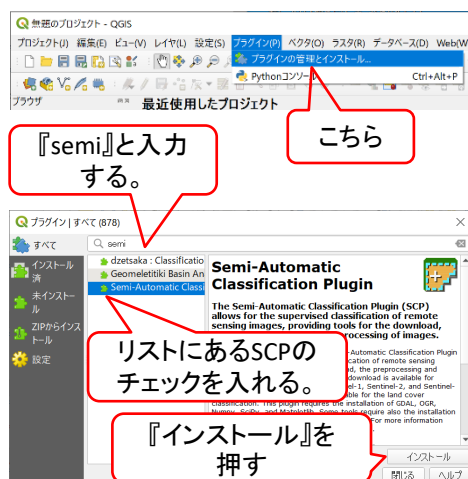


#### (6) QGISプラグインの追加

Semi-Automatic Classification Plugin (SCP)プラグインの追加

※光学リモートセンシング講座受講者のみ必要となります。

①メニューの「プラグイン」から「プラグインの管理とインストール」を選択して下さい。

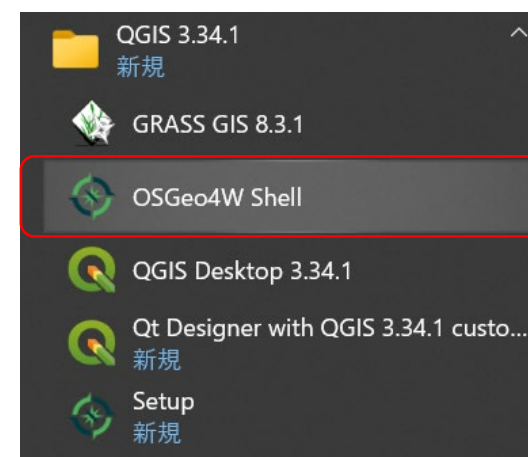


「プラグイン」ダイアログが表示されたら、検索用テキストボックスに「SCP」と入力すると、「Semi-Automatic Classification Plugin」が候補に表示されるので、チェックボックスをオンにしてください。インストールが開始されます。

インストールが終了すると、レイヤパネルの下にSCPドック、ツールバーにSCP Working Toolbar、SCP Edit Toolbarが追加されます。

『すべてアップグレード』を押して、プラグインをアップデートします。終了したら、『閉じる』ボタンが使用可能になりますので、押して終了してください。

②Windowsのメニューから「OSGeo4W Shell」を選択して起動してください。



③起動したプロンプトで以下の2つのコマンドをそれぞれ入力してEnterキーを押してください。

```
pip install -U remotior-sensus
pip install -U scikit-learn
```

処理が完了したらプロンプトのウィンドウを閉じてください。



## 2. 受講前日までの準備

### B) SNAPのインストールと設定



#### (1) SNAP (Ver. 9.0.0) のインストールとアップデート

※SARインターフェロメトリ講座受講者のみ必要となります。

インターネットブラウザで下記URL「SNAP Download」へアクセスしてください。  
<https://step.esa.int/main/download/snap-download/>

「Current Version」の表の下段にある『All Toolboxes』のWindow版のインストーラーをダウンロードしてください。その際、OSのビット数（※）をご使用のPCで確認し、対応するものをインストールしてください。

ダウンロードしたインストーラーをダブルクリックしてインストールを開始してください。

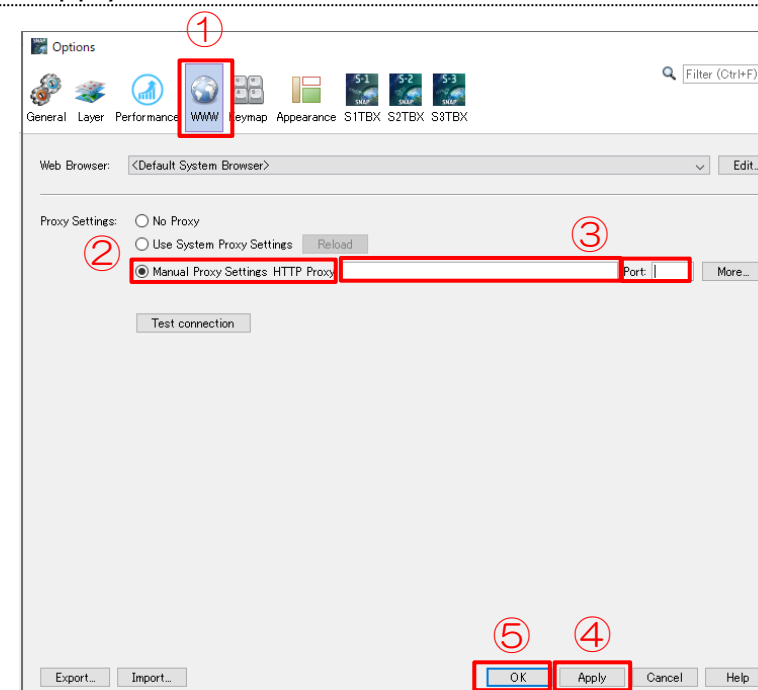
ウィザード内で尋ねられる設定はすべてそのままにして、『Next』ボタンを押してインストールを進めてください。

インストールが完了したら、インストーラーを閉じてください。SNAPが起動し、アップデートを尋ねるウィンドウが表示されますので、『Yes』ボタンを押してアップデートしてください。（アップデートには1時間以上かかる場合があります。）

※ 本講座ではWindows 64ビット版を使用します。他のバージョンの動作確認はしておりませんのでご了承ください。

**【注意】SNAPのアップデートが可能なネットワーク設定をしてください。**  
接続先のネットワークやPCのプロキシの設定によってプラグインのインストールやソフトウェアのアップデートができない場合があります。  
SNAPを起動し、自動的に出現するアップデートのウィンドウでアップデートに関するエラーメッセージが表示された場合は、以下の設定を行ってください。

メニューバーから『Tools』>『Options』を選択してください。すると、以下のウィンドウが出現するので、①Options画面の『WWW』タブを選択し、②『Manual Proxy Settings HTTP Proxy』を選択し、③アドレスとポートを指定し、④『Apply』ボタンをクリックした上で、⑤『OK』ボタンをクリックしてください。



## 2. 受講前日までの準備

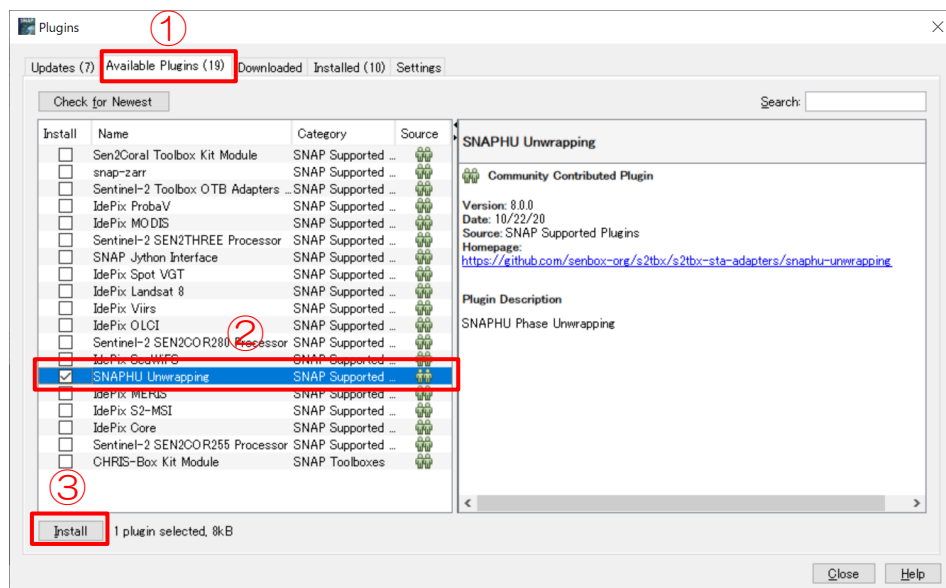
### B) SNAPのインストールと設定(続き)



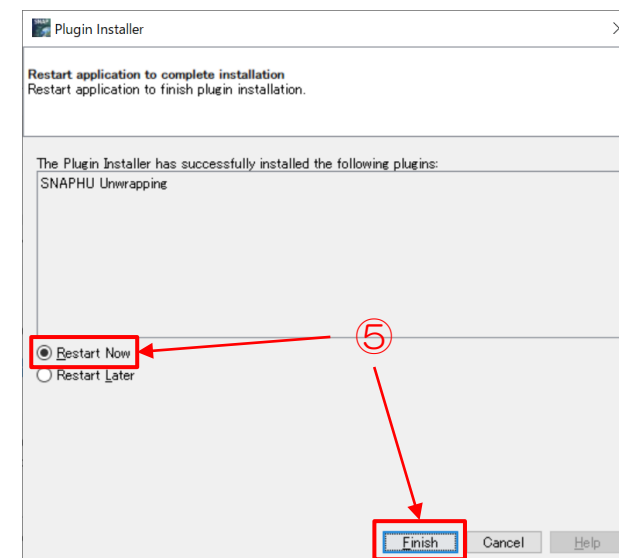
#### (2) SNAPHU Wrappingプラグインのインストール

SNAPを起動した状態で、メニューバーから『Tools』>『Plugins』を選択してください。

- ① 出現した以下のウィンドウで、『Available Plugins』のタブをクリックしてください。
- ② ウィンドウ左側にあるリストから『SNAPHU Unwrapping』を探し、左にあるチェックボックスをオンにしてください。
- ③ ウィンドウ下部の『Install』ボタンをクリックしてください。



- ④ 出現したウィンドウで、『Next』ボタンをクリックしてください（画面省略）。
- ⑤ プラグインのダウンロードとインストールが進むとウィンドウの表示が切り替わるので、『Restart Now』を選択した上で『Finish』ボタンを押すと、SNAPが再起動します。（自動的に再起動されない場合は、ご自身で再度SNAPを起動してください。）

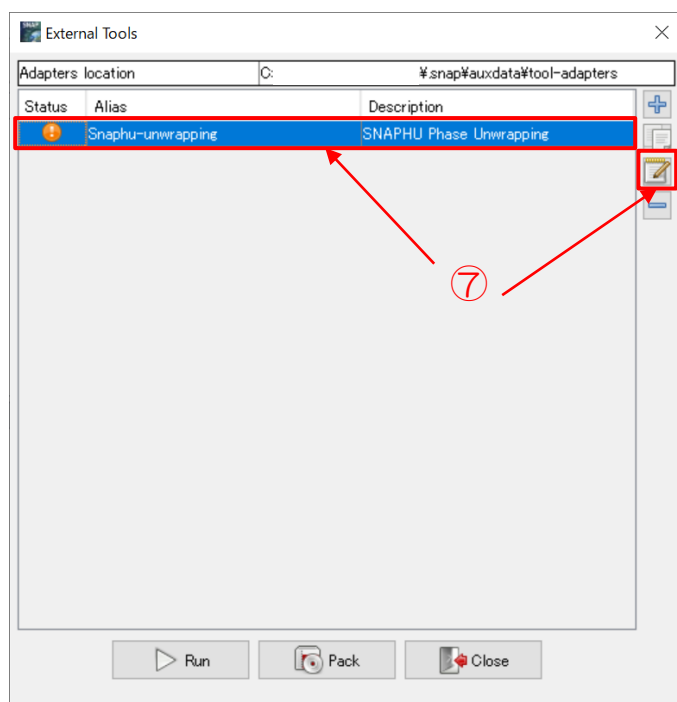


## 2. 受講前日までの準備

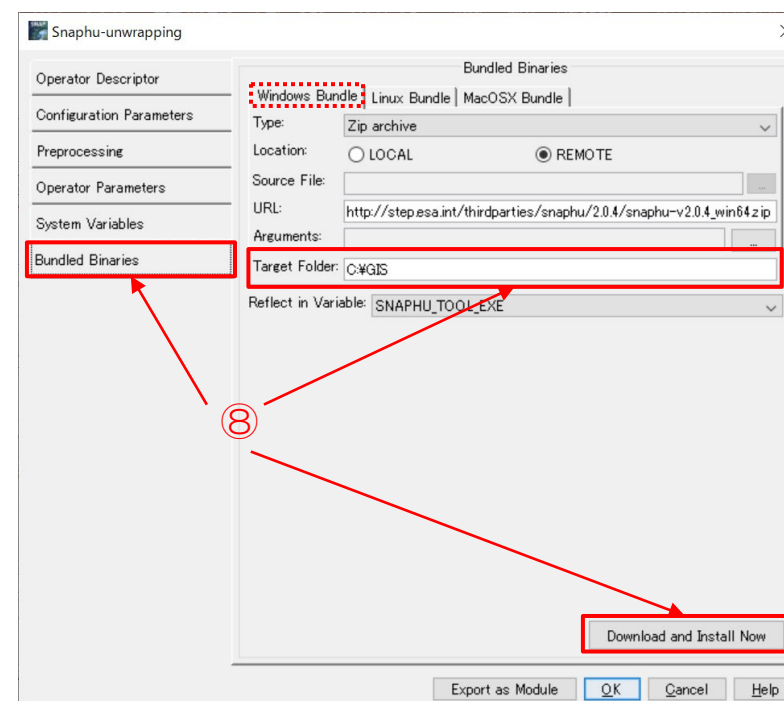
### B) SNAPのインストールと設定(続き)



- ⑥ SNAPを起動した状態で、メニューバーから『Tools』 > 『Manage External Tools』を選択してください。
- ⑦ 出現した以下のウィンドウにあるリストから、『Snaphu-unwrapping』の行を選択してから、 ボタンをクリックしてください。



- ⑧ 出現したウィンドウで、左側にある『Bundled Binaries』のタブをクリックしてから、右側にあるタブが『Windows Bundle』になっていることを確認した後、『Target Folder:』の右にあるテキストボックスに任意のディレクトリ名（例えば『C:\GIS』）をキーボード入力して、最後に『Download and Install Now』ボタンをクリックしてください。（キーボード入力された名前のフォルダは自動生成されます。）



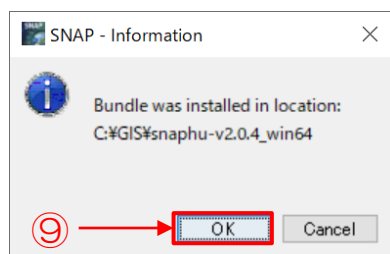


## 2. 受講前日までの準備

### B) SNAPのインストールと設定(続き)



⑨ 以下のウィンドウが出現するので、『OK』ボタンをクリックしてください。



⑩ ⑧で出現したウィンドウが表示されるので、『OK』ボタンをクリックしてください。

⑪ ⑦で出現したウィンドウが表示されます。ダウンロード・インストールが成功していれば、リストの『Status』のところに✓マークが付きますので、確認してから下にある『Close』ボタンをクリックしてください。✓マークがついてない場合は何らかのエラーが発生していますので、以下を試してください。

- SNAPでネットワークの設定が正しく行われていることを確認する。
- ⑧で『Target Folder:』の右にあるテキストボックスに入力するディレクトリ名をwrite可能なものに変更する。

※ 上記の⑥～⑪の手順行った設定は、SNAPを終了する際には保存されないため、起動するたびに行う必要があります。

## 2. 受講前日までの準備

### C) 衛星データのダウンロード



#### (1) 衛星データをダウンロード

リモートセンシングオンライン講座のホームページにログイン後、受講する講座のページに移動してください。

<https://rs-training.jp/el/login/index.php>

講座ページの項目『実習用データ』もしくは『総合演習用データ』の項目にダウンロード用のリンクがありますので、クリックして保存してください。ダウンロードしたファイルはzip形式ですので、解凍してください。

実習用データ

実習用データ

解凍したデータはzipファイルと同名のフォルダの下に「Data」というサブフォルダがあり、その中にさらに「training」というフォルダが存在します。

#### (2) 衛星データのコピー

Cドライブの直下に解凍した「training」フォルダごとコピーしてください。

**注意：必ずCドライブの直下にコピーしてください。もしコピーできない場合、絶対パスに全角文字のないフォルダの下にコピーしてください。全角文字があるとQGISで解析ができないので、フォルダ名やファイル名には半角英数文字をお使い下さい。**

例えばリモートセンシング基礎講座の場合、「training」フォルダは以下のような構成となります。



以上でコンピュータの設定は完了です。

# 3. Zoomの使い方

## A) インストール ～ 研修への参加

### (1) ビデオ会議システム「Zoom」のインストール

初めてZoomミーティングに参加されるときには、ウェブブラウザのクライアントが自動的にダウンロードされるため、事前のインストールは必須ではありませんが、事前に手動でダウンロードすることもできます。

～インストールの方法～

PCで下記URLからZoomインストーラーをダウンロードします。

<https://zoom.us/download>

『ミーティング用Zoomクライアント』をダウンロードしてください。  
ダウンロード後、「ZoomInstaller.exe」ファイルを実行しインストールします。

### (2) 下記画面が表示されればインストールは完了です



※この時、Zoomアプリもピン留め  
をしておく便利です。

### (3) URLを入力してZoomへアクセスする

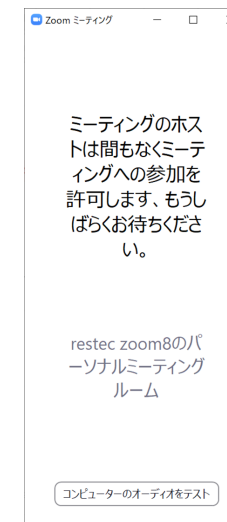
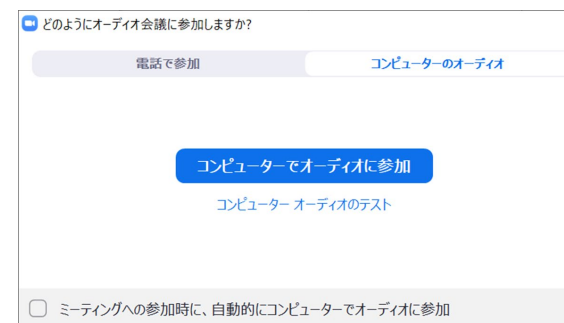
RESTECから、講座参加用のURL、及びパスワードを別々のメールでお送りします。URLをブラウザのアドレスバーへ貼り付けて、Zoomを起動させてください。

### (4) ホストからのミーティング参加許可を待つ

事務局が受講者を確認し、参加を許可いたします。  
少々お待ちください。

### (5) 「コンピューターでオーディオに参加」

参加が許可されると下図が表示されるので、  
「コンピューターでオーディオに参加」をクリック。



**\* 開始10分前までに会議システムへ入室してください**

※ZoomおよびZoom（ロゴ）は、Zoom Video Communications, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

# 3. Zoomの使い方

## B) マイク・スピーカーの設定、お名前の変更

### マイク・スピーカーの設定

- ① お使いのヘッドセット、あるいはPC内蔵のマイクとスピーカーがZoom上で正しく設定されているかは、「ミュート」マークからご確認ください。



「ミュート」マークの右にある矢印をクリックすると左図のメニューが出現しますので、「マイク」と「スピーカー」の設定を確認・選択してください。

- ② ミュート機能  
「ミュート」をクリックすると赤い線が表示され（右図）、ご自分のマイクがミュート状態となります。  
もう一度クリックすると赤い線が消えミュートが解除されます。



- ③ 音量はPC本体のボリュームでも調節できます。



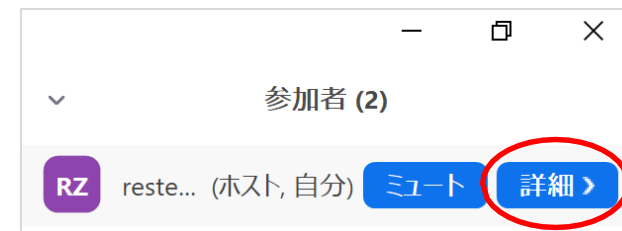
- ④ 音声が出ない、聞こえない場合は、再度Zoomへ入り直してください。その際に「コンピュータでオーディオに参加」を必ず選択してください。

### Zoomに表示される名前の変更

- ① 画面下部のメニューバーで「参加者」マークをクリックすると、画面右に参加者一覧のウィンドウが開きます。



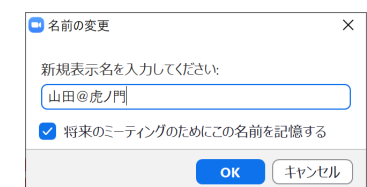
- ② ご自分の名前にカーソルを合わせる
- ③ 下図のように「ミュート」と「詳細」が出現するので、「詳細」をクリック



- ④ 「名前の変更」が出現するので、クリック
- ⑤ 名前を下記のルールで変更してください。  
講義中にお声がけする時に使わせていただきます。

「名前@所在地」  
(例：山田@港区、Yamada@愛宕山)

あだ名や英語なども可能ですが、  
読みにくい漢字などは避けてください。



# 3. Zoomの使い方

## C) 受講中のルール

### (1) 受講中：カメラとマイクの設定

受講中は、カメラをオン、マイクをミュートにしてください。

- ✓ 通信状況が不安定な場合はカメラをオフにしてください。
- ✓ お部屋の様子などを映したくない場合はZoomの「バーチャル背景機能」をお使いください。RESTECも壁紙を配信しています。

<https://www.restec.or.jp/webmeeting>

### (2) 質問をしたい時

- ① ご自分でミュートを解除してから、質問をしてください。
- ② 質問や議論が終わったら、再度、ご自身でミュートにしてください。
- ③ 複数の質問が重なる場合などは、事務局が発言順を決めて質問者を指名しますので、その指示に従ってください。

#### (2-1) チャット機能で質問をしたい時

- ✓ チャット機能を使う場合は宛先を「全員」にして質問をしてください。
- ✓ 事務局が質問を確認し、講師または講師補助に伝えてお答えします。
- ✓ プライベートで送られたチャットの場合、対応できない場合がありますのでご注意ください。

#### (2-2) 質問時のご注意

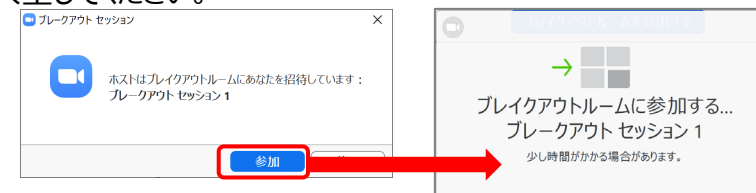
- ✓ 「手を挙げる」機能は、事務局及び講師が気付きにくいので、「手を挙げる」機能の使用はお控えください。

### (3) 実習・演習中の個別指導（ブレイクアウトセッション）

解析ソフトの操作方法など、個別の指導が必要な場合は、ほかの受講者の妨げにならないように、Zoomの「ブレイクアウトセッション」で対応いたしますので、ご遠慮なくお申し付けください。

- ① ミュートを解除して、質問がある旨をお知らせください。

- ② 事務局が「ブレイクアウトセッション」を設定します。セッションが設定されるとZoomの画面に参加招待が届きますので、指示に従って入室してください。



- ③ 講師、あるいは講師補助が個別に質問にお答えします。
- ④ 個別指導が終わりましたら、画面右下の (a)「ルームを退出する」をクリックしてください。さらにポップアップウィンドウで (b)「ブレイクアウトルームを退出する」ボタンをクリックすると、(c)メインセッションに戻ります。

※「ミーティングを退出」ボタンではありません。  
ご注意ください。



#### ※ブレイクアウトセッションに入れなかった場合

「ブレイクアウトセッション」に入れなかった場合には、もう一度招待をお送りしますので、セッションに入り直してください。お電話で状況の確認をさせていただきます場合があります。

# 3. Zoomの使い方

## C) 受講中のルール（続き）

### （4）お客様の画面を共有する方法

実習や総合演習の際、お客様のデータ解析の経過や結果の画面を共有していただく場合があります。

- ① 画面下部のメニューバーで「画面を共有」をクリック



- ② お客様のPCで動作している画面の一覧が表示されますので、共有したい画面を選択して「共有」ボタンをクリック
- ③ 共有が終わりましたら「終了」ボタンをクリック

### （5）離席する時

講義中に離席する際は、チャット機能で事務局に一言お知らせください。

### （6）誤って研修から退出してしまった場合

講座参加用のURL及びパスワードを入力し、再度、Zoomの会議システムに入室してください。

### （7）緊急連絡先

Zoomに接続できない場合や不具合が発生した場合など、緊急時には下記のメールアドレスにご連絡ください。

**メール : [training@restec.or.jp](mailto:training@restec.or.jp)**