

# Minicondaを利用して MacにQIIME 2をインストールする

慶應義塾大学大学院

政策・メディア研究科 修士課程2年

月見 友哉

# はじめに

- condaの公式サイトでのインストール手順に沿っています。
- 使用PC: MacBook Air (13-inch, 2017), macOS Mojave (10.14.6)
- Miniconda 4.7.12
- QIIME 2 2019.7
- Macにインストールしていますが、Linuxでも手順はほぼ同様です。
- この色で囲われている内容はターミナル上で実行（入力＋Enter）するコマンドです。

# Minicondaのインストール

# 公式サイトへのアクセス

- ・ 公式HPにアクセスし、ダウンロードページに移動する。

<https://docs.conda.io/projects/conda/en/latest/user-guide/install/index.html>

The screenshot shows a web browser window with two tabs: 'Experimental\_Medicine2019.12' and 'Installation — conda 4.8.0rc0.p'. The address bar shows the URL 'docs.conda.io/projects/conda/en/latest/user-guide/install/index.html'. The page content is divided into a left sidebar and a main area. The sidebar has a green header with 'conda latest' and a search bar. Below it, a navigation menu lists sections like 'User guide', 'Installation', 'Configuration', 'Tasks', 'Cheat sheet', 'Troubleshooting', 'Conda configuration', 'Conda Python API', 'Release notes', 'Command reference', and 'Glossary'. The 'Installation' section is expanded, showing 'System requirements', 'Regular installation', 'Installing in silent mode', and 'Installing conda on a system that has other Python installations or packages'. The main area has a heading 'Regular installation' followed by the text 'Follow the instructions for your operating system:'. Below this, there are three links: 'Windows.', 'macOS.', and 'Linux.'. The 'macOS.' link is highlighted with a red box and the Japanese text 'クリック' (click). Below this, there is a heading 'Installing in silent mode' followed by the text 'You can use [silent installation](#) of Miniconda or Anaconda for deployment or testing or building services such as Travis CI and AppVeyor.' and 'Follow the silent-mode instructions for your operating system:'. Below this, there are three links: 'Windows.', 'macOS.', and 'Linux.'. Below this, there is a heading 'Installing conda on a system that has other Python installations or packages' followed by the text 'You do not need to uninstall other Python installations or packages in order to use conda. Even if you already have a system Python, another Python installation from a source such as the macOS Homebrew package manager and globally installed packages from pip such as pandas and NumPy, you do not need to uninstall, remove, or change any of them before using conda.' and 'Install Anaconda or Miniconda normally, and let the installer add the conda installation of Python to your PATH environment variable. There is no need to set the PYTHONPATH environment variable.' and 'To see if the conda installation of Python is in your PATH variable:'. Below this, there are two bullet points: 'On macOS and Linux, open the terminal and run--- `echo $PATH` .' and 'On Windows, open an Anaconda Prompt and run--- `echo %PATH%` .' and 'To see which Python installation is currently set as the default:'. At the bottom of the sidebar, there is a footer with 'Read the Docs' and 'v: latest'.

Experimental\_Medicine2019.12 x Installation — conda 4.8.0rc0.p x +

docs.conda.io/projects/conda/en/latest/user-guide/install/index.html

conda latest

Search docs

User guide

- Overview
- Concepts
- Getting started with conda

Installation

- System requirements
- Regular installation
- Installing in silent mode
- Installing conda on a system that has other Python installations or packages

Configuration

- Tasks
- Cheat sheet
- Troubleshooting

Conda configuration

Conda Python API

Release notes

Command reference

Glossary

Read the Docs v: latest

## Regular installation

Follow the instructions for your operating system:

- Windows.
- macOS. **クリック**
- Linux.

## Installing in silent mode

You can use [silent installation](#) of Miniconda or Anaconda for deployment or testing or building services such as Travis CI and AppVeyor.

Follow the silent-mode instructions for your operating system:

- Windows.
- macOS.
- Linux.

## Installing conda on a system that has other Python installations or packages

You do not need to uninstall other Python installations or packages in order to use conda. Even if you already have a system Python, another Python installation from a source such as the macOS Homebrew package manager and globally installed packages from pip such as pandas and NumPy, you do not need to uninstall, remove, or change any of them before using conda.

Install Anaconda or Miniconda normally, and let the installer add the conda installation of Python to your PATH environment variable. There is no need to set the PYTHONPATH environment variable.

To see if the conda installation of Python is in your PATH variable:

- On macOS and Linux, open the terminal and run--- `echo $PATH` .
- On Windows, open an Anaconda Prompt and run--- `echo %PATH%` .

To see which Python installation is currently set as the default:

# 公式サイトへのアクセス

Experimental\_Medicine2019.12 × Installing on macOS — conda 4 × +

docs.conda.io/projects/conda/en/latest/user-guide/install/macos.html

🔍 ⭐ 👤 ⋮

🏠 conda

latest

Search docs

📖 User guide

Overview

Concepts

Getting started with conda

📖 Installation

System requirements

Regular installation

Installing in silent mode

📖 Installing conda on a system that has other Python installations or packages

Downloading conda

Installing on Windows

Installing on macOS

Installing on Linux

Testing your installation

RPM and Debian Repositories for Miniconda

Configuration

Tasks

Cheat sheet

Troubleshooting

Conda configuration

📖 Read the Docs

v: latest ▼

Docs » User guide » Installation » Installing on macOS

Edit on GitHub

Installing on macOS

公式のインストール手順に沿います。

1. Download the installer:

• Miniconda installer for macOS.

• Anaconda installer for macOS.

2. Verify your installer hashes.

3. Install:

• Miniconda---In your terminal window, run:

```
bash Miniconda3-latest-MacOSX-x86_64.sh
```

• Anaconda---Double-click the `.pkg` file.

4. Follow the prompts on the installer screens.

If you are unsure about any setting, accept the defaults. You can change them later.

5. To make the changes take effect, close and then re-open your terminal window.

6. Test your installation.

Installing in silent mode

📌 Note

The following instructions are for Miniconda. For Anaconda, substitute `Anaconda` for `Miniconda` in all of the commands.

To run the [silent installation](#) of Miniconda for macOS or Linux, specify the `-b` and `-p` arguments of the bash installer. The following arguments are supported:

• `-b`---Batch mode with no PATH modifications to `~/.bashrc`. Assumes that you agree to the license agreement. Does not edit the `.bashrc` or

# インストールファイルのダウンロード

- ・ Macにはbashとpkgの2ファイル形式のインストーラーが用意されています。
- ・ pkgファイルは一般的なアプリのようにインストールできますが、今回はターミナル操作に慣れる意味も込めてbashファイルを用いてインストールします。
- ・ 「Miniconda3 MacOSX 64-bit bash」 をクリックすると自動的にダウンロードが始まります。  
※警告の出る場合がありますが、そのままダウンロードしてください。
- ・ 今回は「ダウンロード」ディレクトリにダウンロードしたことにします。
- ・ 次のスライドにキャプチャした画像を貼り付けています。

# インストールファイルのダウンロード

Miniconda — Conda document

docs.conda.io/en/latest/miniconda.html

アプリ

code.org

Coursera

読書猿

ROSALIND

inside-R | A Com...

t-tsukimi

飯島の雑記帳 - Rゼ...

書籍20選〜効率よく...

RPubs

その他のブックマーク

Conda

Conda-build

Miniconda

Windows installers

MacOSX installers

Linux installers

Installing

Other resources

Help and support

Contributing

Conda license

Read the Docs

v: latest

## Miniconda

Miniconda is a free minimal installer for conda. It is a small, bootstrap version of Anaconda that includes only conda, Python, the packages they depend on, and a small number of other useful packages, including pip, zlib and a few others. Use the `conda install command` to install 720+ additional conda packages from the Anaconda repository.

[See if Miniconda is right for you.](#)

### Windows installers

Windows

Python version	Name	Size	SHA256 hash
Python 3.7	<a href="#">Miniconda3 Windows 64-bit</a>	51.5 MiB	<code>f18060cc0bb50ae75e4d602b7ce35197c8e31e81288d069b758594f1bb46ab45</code>
	<a href="#">Miniconda3 Windows 32-bit</a>	54.0 MiB	<code>7c30778941d2bba03531ba269a78a108b01fa366530290376e7c3b467f3c66ba</code>
Python 2.7	<a href="#">Miniconda2 Windows 64-bit</a>	50.9 MiB	<code>8647c54058f11842c37854edeff4d20bc1fbdad8b88d9d34d76fda1630e64846</code>
	<a href="#">Miniconda2 Windows 32-bit</a>	48.7 MiB	<code>0d106228d6a4610b599df965dd6d9bb659329a17e3d693e3274b20291a7c6f94</code>

### MacOSX installers

MacOSX

Python version	Name	Size	SHA256 hash
Python 3.7	<a href="#">Miniconda3 MacOSX 64-bit bash</a>	49.4 MiB	<code>5cf91dde8f6024061c8b9239a1b4c34380238297adbdb9ef2061eb9d1a7f69bc</code>
	<a href="#">Miniconda3 MacOSX 64-bit pkg</a>	59.8 MiB	<code>9927f1de5151a1a6431b02846fbca089e8b97a55a244f02ffc3207522092907b</code>
Python 2.7	<a href="#">Miniconda2 MacOSX 64-bit bash</a>	39.4 MiB	<code>0db8f4037e40e13eb1d2adc89e054dfb165470cc77be45ef2bf9cb31c8b72f39</code>
	<a href="#">Miniconda2 MacOSX 64-bit pkg</a>	47.8 MiB	<code>fcc30b2e18f7a292b34b2e24ad855786a66423f860157fa2b77e48b6392f0abb</code>

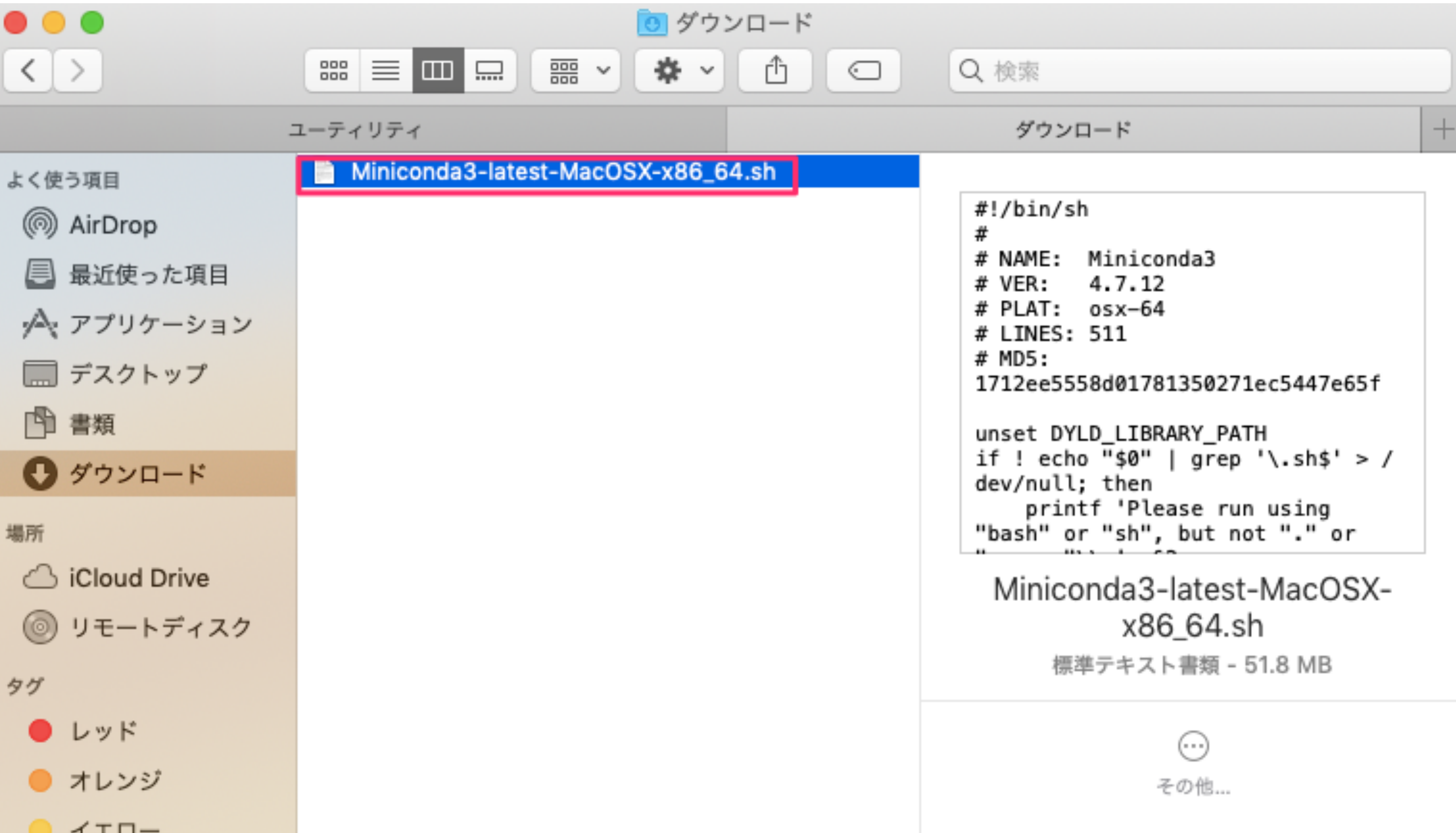
クリックして  
ダウンロード

後ほどファイルに破損がないかの  
確認に利用します



# インストールファイルのダウンロード

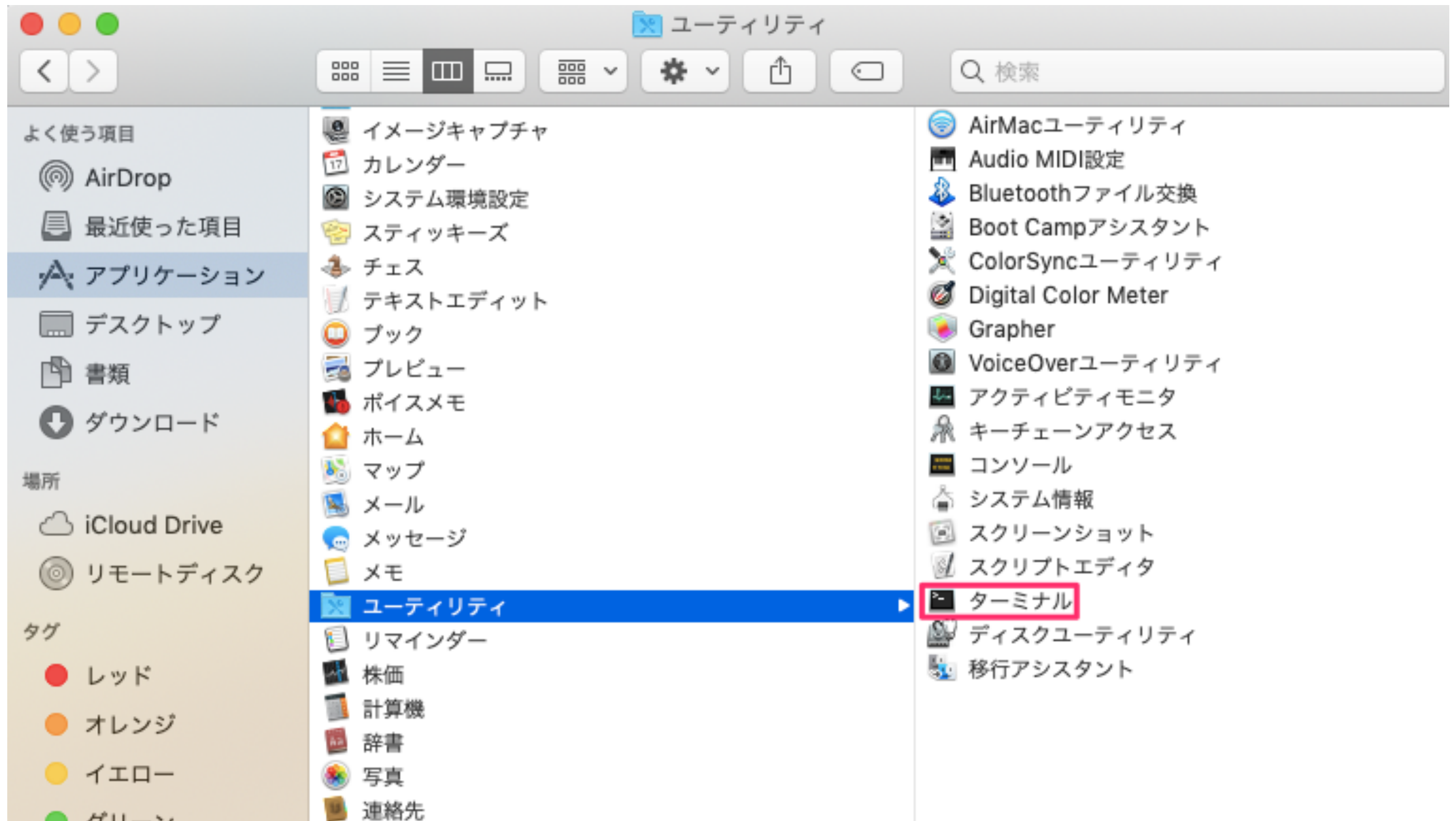
- 「ダウンロード」ディレクトリにダウンロードできたことを確認





# ターミナルの起動

- アプリケーション -> ユーティリティ -> ターミナル  
をクリックして起動します。



# インストールファイルの確認

- ・ダウンロードが正常に行われたかを確認します。
- ・インストールファイルのあるディレクトリ（ここでは「Downloads」）に移動し、下記の shasum コマンドをターミナル上で実行すると64桁の英数字が出力されます。

```
cd Downloads/  
shasum -a 256 Miniconda3-latest-MacOSX-x86_64.sh
```

- ・この値とインストーラーページの「SHA256 hash」が同じであればファイルが正常にダウンロードされたことを示しています。もし、値が異なるようでしたらもう一度ダウンロードし直してください。

## 実行結果

```
Guest$ cd Downloads/  
Downloads Guest$ shasum -a 256 Miniconda3-latest-MacOSX-x86_64.sh  
5cf91dde8f6024061c8b9239a1b4c34380238297adbdb9ef2061eb9d1a7f69bc Miniconda3-latest-MacOSX-x86_64.sh
```

**64桁のhash値: インストーラーページの「SHA256 hash」と同じ値であることを確認**

# インストール (1/4)

- ・ターミナル上で下記コマンドを実行するとインストールが始まります。

```
bash Miniconda3-latest-MacOSX-x86_64.sh
```

## 実行結果

```
[redacted]:Downloads Guest$ bash Miniconda3-latest-MacOSX-x86_64.sh
```

```
Welcome to Miniconda3 4.7.12
```

```
In order to continue the installation process, please review the license  
agreement.
```

```
Please, press ENTER to continue
```

**Enter (Return) を押す**

```
>>> █
```

# インストール (2/4)

- Minicondaの使用ライセンスが表示されます。
- 1画面では表示仕切れないため下矢印キーなどでスクロールします。

## 実行結果

```
~/Downloads — more • bash Miniconda3-latest-MacOSX-x86_64.sh
=====
Miniconda End User License Agreement
=====

Copyright 2015, Anaconda, Inc.

All rights reserved under the 3-clause BSD License:

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

    * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
    * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
    * Neither the name of Anaconda, Inc. ("Anaconda, Inc.") nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL ANACONDA, INC. BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Notice of Third Party Software Licenses
=====

Miniconda contains open source software packages from third parties. These are available on an "as is" basis and subject to their individual license agreements. These licenses are available in Anaconda Distribution or at http://docs.anaconda.com/anaconda/pkg-docs. Any binary packages of these third party tools you obtain via Anaconda Distribution are subject to their individual licenses as well as the Anaconda license. Anaconda, Inc. reserves the right to change which third party tools are provided in Miniconda.

Cryptography Notice
=====

This distribution includes cryptographic software. The country in which you currently reside may have restrictions on the import, possession, use, and/or re-export to another country, of encryption software. BEFORE using any encryption software, please check your country's laws, regulations and policies concerning the import, possession, or use, and re-export of encryption software, to s
```

 下矢印キーなどでスクロール

# インストール (3/4)

- ・最後までスクロールすると「Do you accept the license terms ?」と尋ねられますので、「yes」と入力しEnter (Return) を押します。
- ・インストールする場所を尋ねられますので、問題なければEnter (Return) を押します。

## 実行結果

```
Do you accept the license terms? [yes|no]  
[no] >>> yes 「yes」と入力しEnter (Return)
```

```
Miniconda3 will now be installed into this location:  
/Users/Guest/miniconda3 インストール先
```

- Press ENTER to confirm the location
- Press CTRL-C to abort the installation
- Or specify a different location below

```
[/Users/Guest/miniconda3] >>> ■ インストール先に問題なければEnter (Return)
```



# インストール (4/4)

- ・ 様々なパッケージがインストールされ始めます。
- ・ しばらくすると「Do you wish the installer ~」と尋ねられますので「yes」と入力しEnter (Return) を押します。
- ・ インストールが完了すると「Thank you for installing Miniconda3!」と表示されます。

## 実行結果

```
ruamel_yaml      pkgs/main/osx-64::ruamel_yaml-0.15.46-py37h1de35cc_0
setuptools        pkgs/main/osx-64::setuptools-41.4.0-py37_0
six               pkgs/main/osx-64::six-1.12.0-py37_0
sqlite            pkgs/main/osx-64::sqlite-3.30.0-ha441bb4_0
tk                pkgs/main/osx-64::tk-8.6.8-ha441bb4_0
tqdm              pkgs/main/noarch::tqdm-4.36.1-py_0
urllib3           pkgs/main/osx-64::urllib3-1.24.2-py37_0
wheel             pkgs/main/osx-64::wheel-0.33.6-py37_0
xz                pkgs/main/osx-64::xz-5.2.4-h1de35cc_4
yaml              pkgs/main/osx-64::yaml-0.1.7-hc338f04_2
zlib              pkgs/main/osx-64::zlib-1.2.11-h1de35cc_3
```

← インストールされるパッケージ (の一部)

```
Preparing transaction: done
Executing transaction: done
installation finished.
Do you wish the installer to initialize Miniconda3
by running conda init? [yes|no]
[yes] >>> yes 「yes」と入力しEnter (Return)
```

# インストールの確認

- ・ インストールを反映するため、一度ターミナルを閉じて再び開きます。
- ・ 下記のように「conda list」とターミナル上で入力しEnter (Return) を押したときにパッケージ一覧が表示されればMinicondaは正常にインストールされています。

conda list

## 実行結果

```
~/Downloads — -bash
[Guest]:Downloads Guest$ conda list
# packages in environment at /Users/Guest/miniconda3:
#
# Name                        Version                Build      Channel
asn1crypto                    1.2.0                  py37_0
ca-certificates               2019.10.16             0
certifi                       2019.9.11              py37_0
cffi                          1.13.0                 py37hb5b8e2f_0
chardet                       3.0.4                  py37_1003
conda                         4.7.12                 py37_0
conda-package-handling        1.6.0                  py37h1de35cc_0
cryptography                  2.8                    py37ha12b0ac_0
idna                          2.8                    py37_0
libcxx                        4.0.1                  hcfea43d_1
```



# QIIME 2のインストール

# インストールファイルのダウンロード・実行

- MinicondaがインストールできていればのQIIME 2のインストールは非常に簡単です。
- 下記1行目のコマンドでインストールファイルをダウンロードし、2行目のコマンドでQIIME 2のconda環境を作成します。
- インストールファイルのURLはバージョンによって変わります。  
公式サイト (<https://docs.qiime2.org/2019.7/install/>) で確認してください。

```
curl -OL https://data.qiime2.org/distro/core/qiime2-2019.7-py36-osx-conda.yml
conda env create -n qiime2-2019.7 --file qiime2-2019.7-py36-osx-conda.yml
```

## 実行結果

```
~ — conda-env create -n qiime2-2019.7 --file qiime2-2019.7-py36-osx-conda.yml
[Guest$ curl -OL https://data.qiime2.org/distro/core/qiime2-2019.7-py36-osx-conda.yml]
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
           Dload  Upload   Total   Spent    Left   Speed
100    433    100    433     0     0    422       0  0:00:01  0:00:01 --:--:--  422
100   5879    100   5879     0     0   3207       0  0:00:01  0:00:01 --:--:--  3207
[Guest$ conda env create -n qiime2-2019.7 --file qiime2-2019.7-py36-osx-conda.yml]
Collecting package metadata (repodata.json): done
Solving environment: done

Downloading and Extracting Packages
pyzmq-18.0.2           | 457 KB | ##### | 100%
r-colorspace-1.4_1     | 2.5 MB | ##### | 100%
ca-certificates-2019   | 145 KB | ##### | 100%
libedit-3.1.20170329  | 152 KB | ##### | 100%
mafft-7.310            | 3.1 MB | ##### | 100%
```

パッケージのインストールが始まります

# QIIME 2の起動

- ・ 下記1行目のコマンドでQIIME 2を起動し、2行目のコマンドでヘルプ情報が表示されれば正常にインストールできています。終了は「conda deactivate」です。

```
conda activate qiime2-2019.7
qiime --help
```

## 実行結果

起動すると「qiime2-バージョン」と先頭に表示されます

```
~ -- -bash
[redacted]:~ Guest$ conda activate qiime2-2019.7
(qiime2-2019.7)[redacted]:~ Guest$ qiime --help
Usage: qiime [OPTIONS] COMMAND [ARGS]...

QIIME 2 command-line interface (q2cli)
-----

To get help with QIIME 2, visit https://qiime2.org.

To enable tab completion in Bash, run the following command or add it to
your .bashrc/.bash_profile:

    source tab-qiime

To enable tab completion in ZSH, run the following commands or add them to
your .zshrc:

    autoload bashcompinit && bashcompinit && source tab-qiime

Options:
  --version  Show the version and exit.
  --help    Show this message and exit.

Commands:
  info      Display information about current deployment.
  tools     Tools for working with QIIME 2 files.
```