

# Linux演習用サーバを用いたC言語演習方法

C language practice method using Linux practice server

竹原一駿

最所研究室



# 概要

## 背景

「プログラミング」や「中級プログラミング」で行われる演習では、学生の持ち込みPCにてC言語のソースコードの記述、コンパイル、実行を行う。

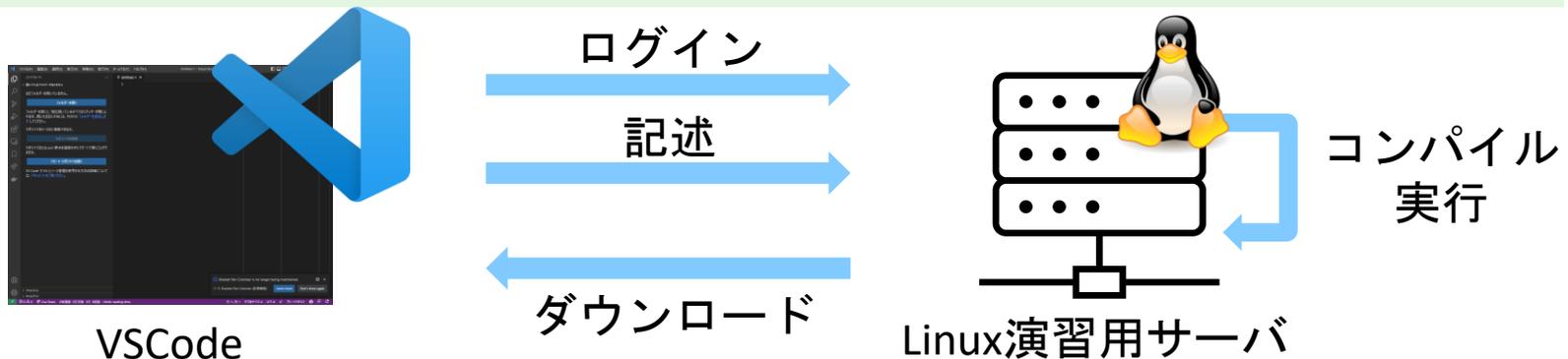
## 課題

持ち込みPC上ではセキュリティソフトの誤検知にて、毎年数名、演習が継続できない(実行ファイルがウイルス扱いされる)ことがある。

## 解決

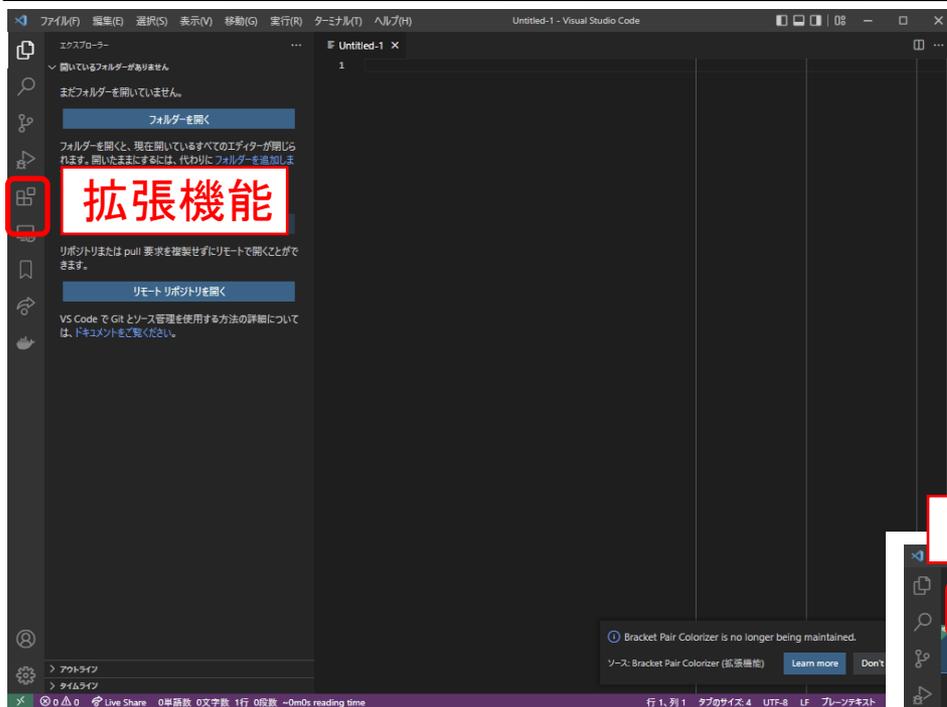
VSCoideを用いて学内のLinux演習用サーバに遠隔アクセスし、C言語演習を行う手順を示す。

**注意: 学内限定である。**

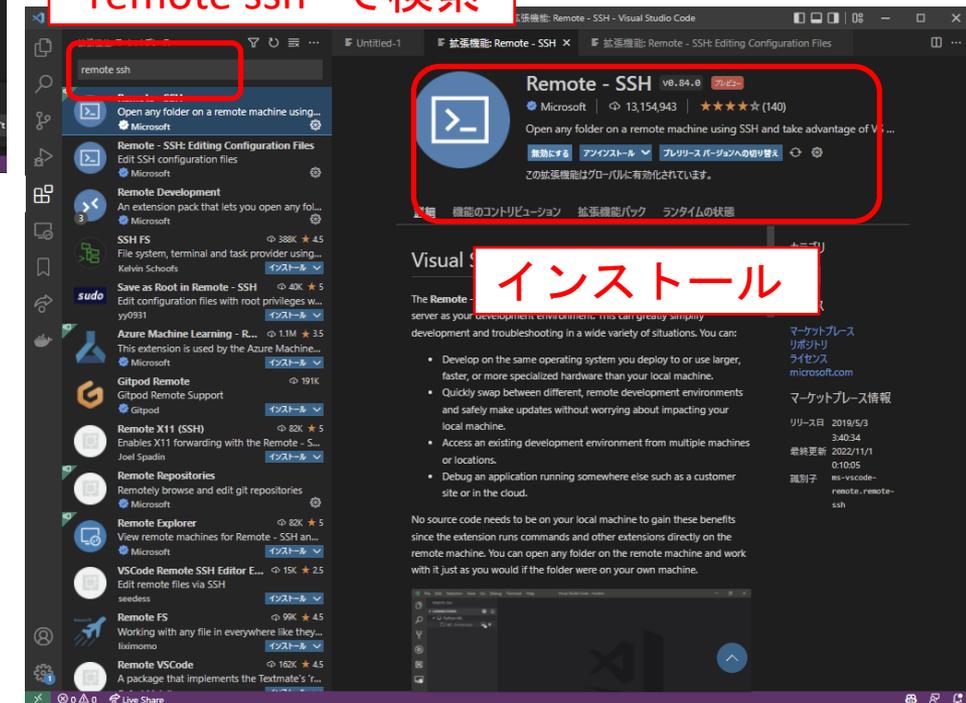


# VSCodeにSSHプラグインを追加

演習用サーバを用いた演習方法



“remote ssh” で検索

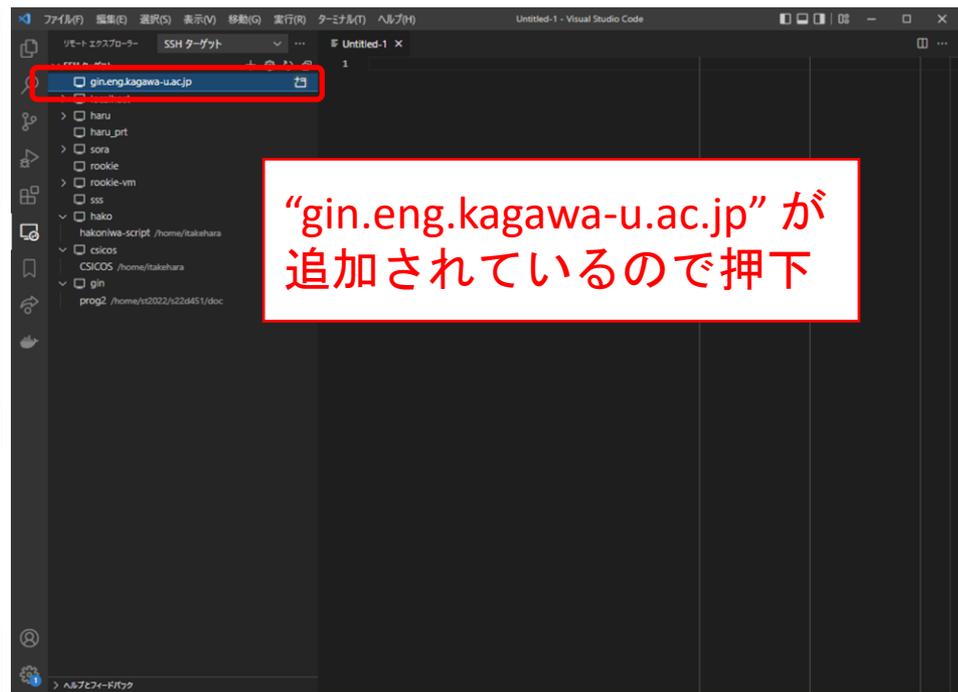
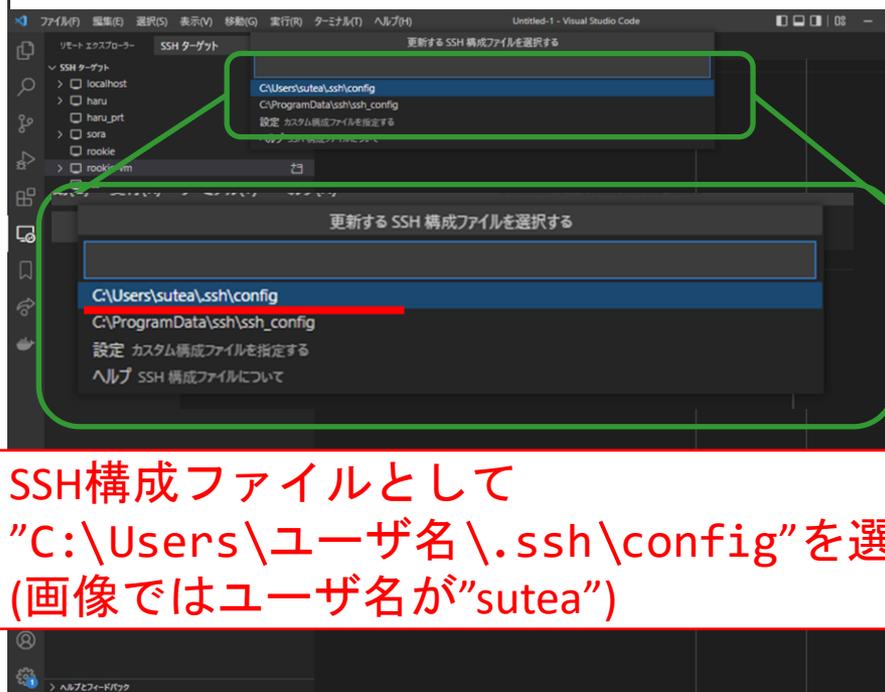
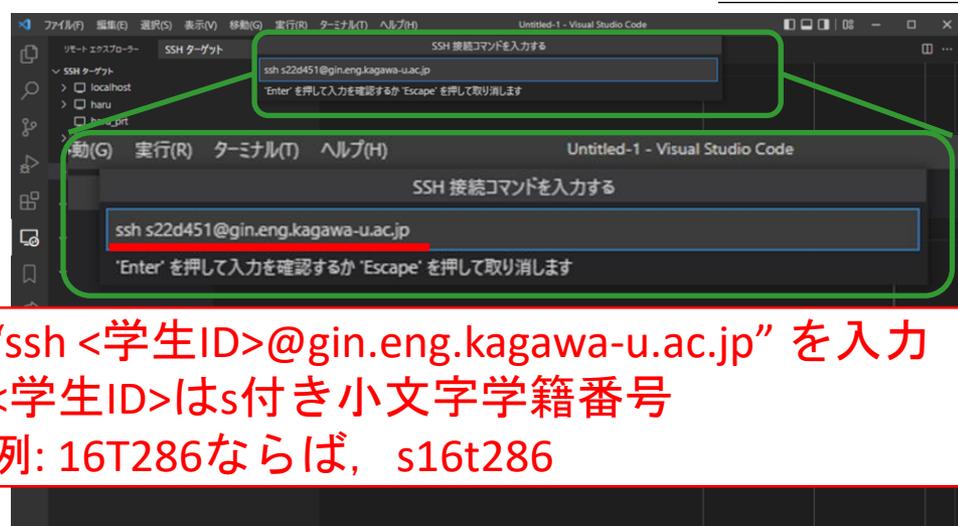
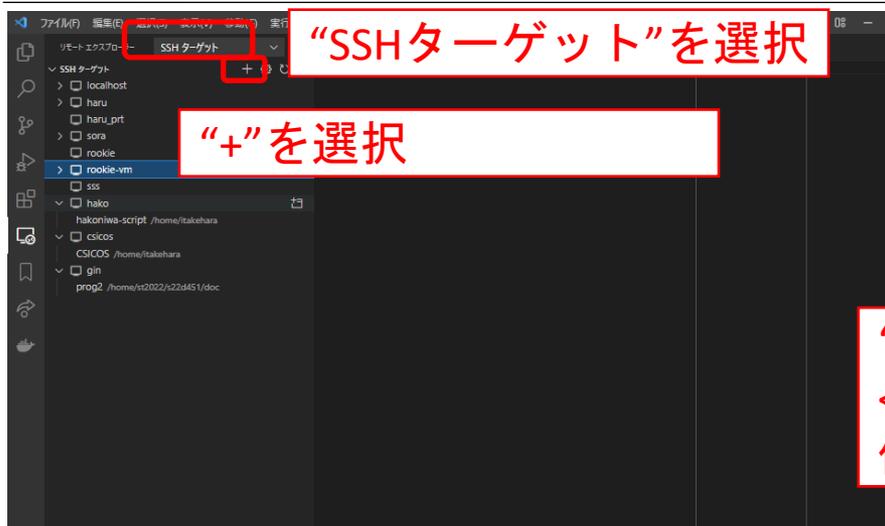


インストール



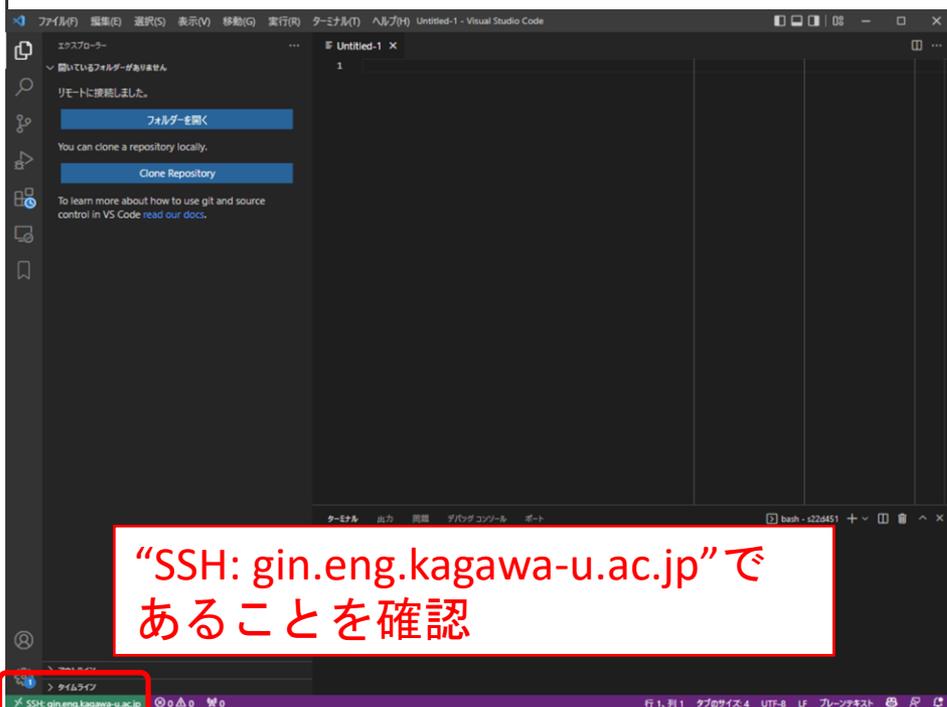
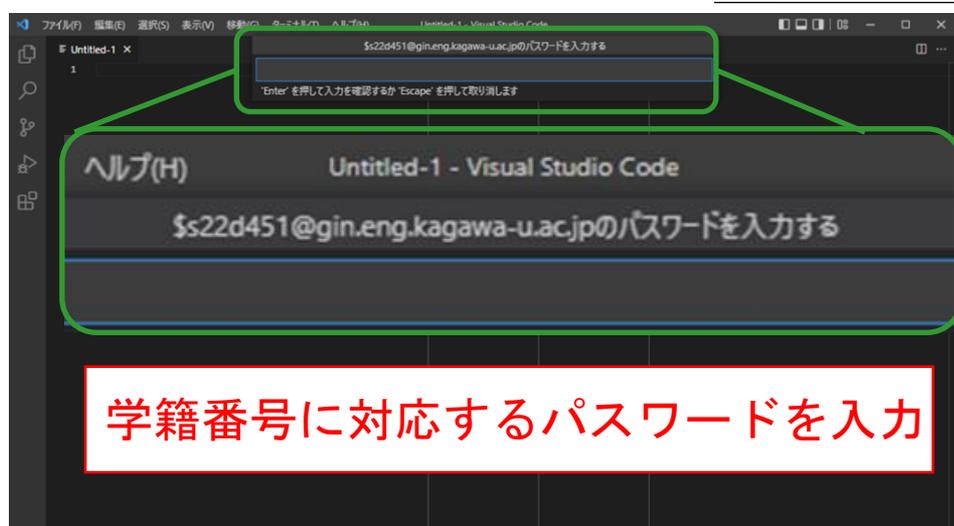
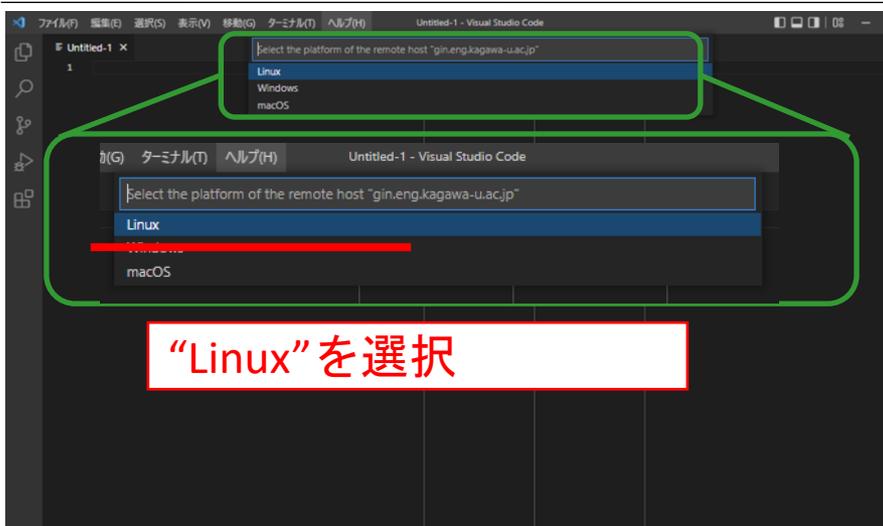
# 演習用サーバにログイン(1)

演習用サーバを用いた演習方法

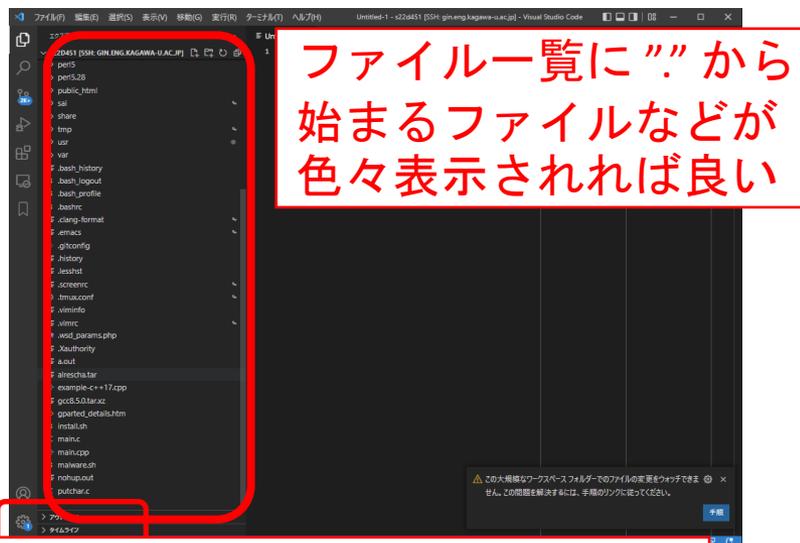
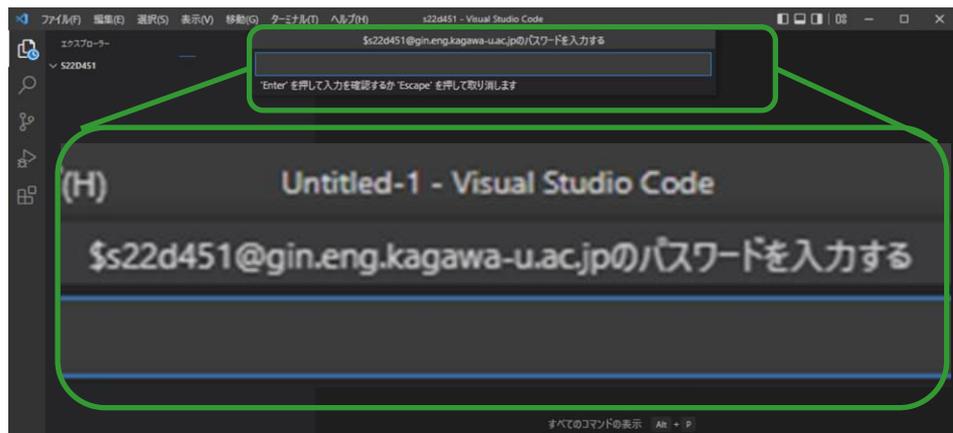
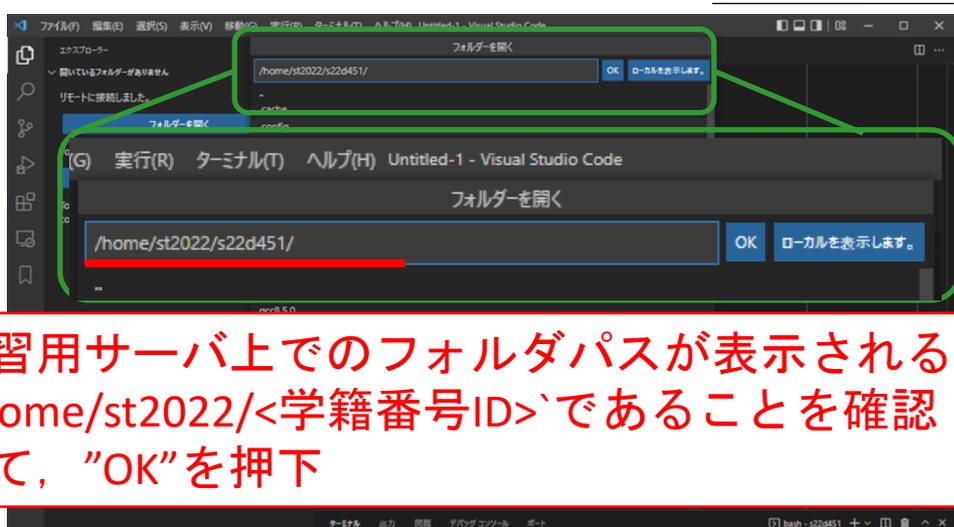
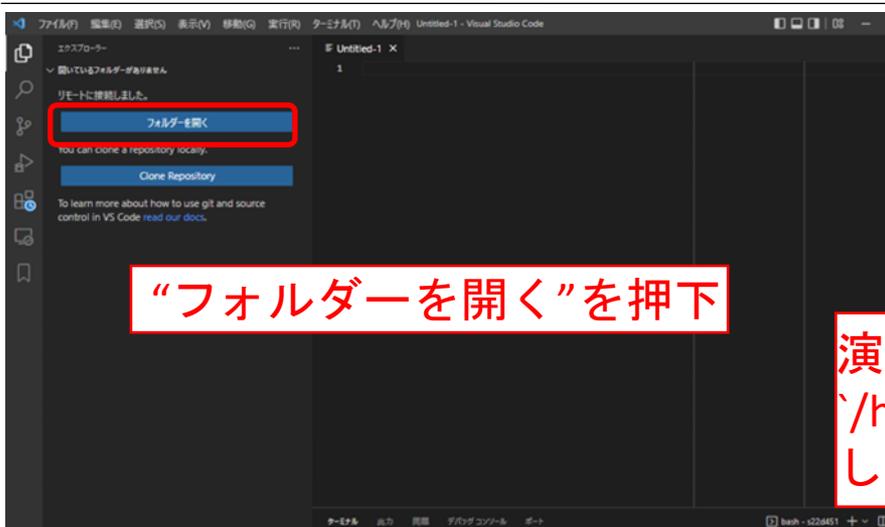


# 演習用サーバにログイン(2)

演習用サーバを用いた演習方法

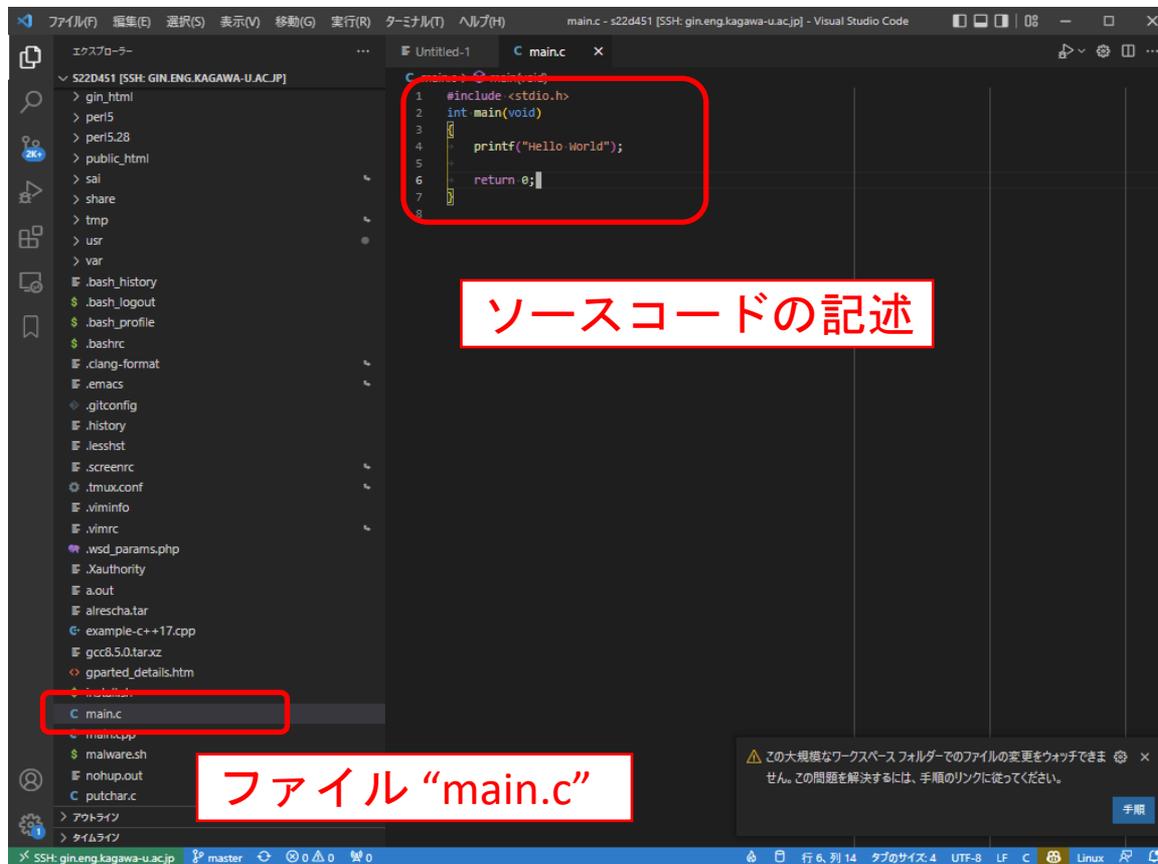


# フォルダーを開く

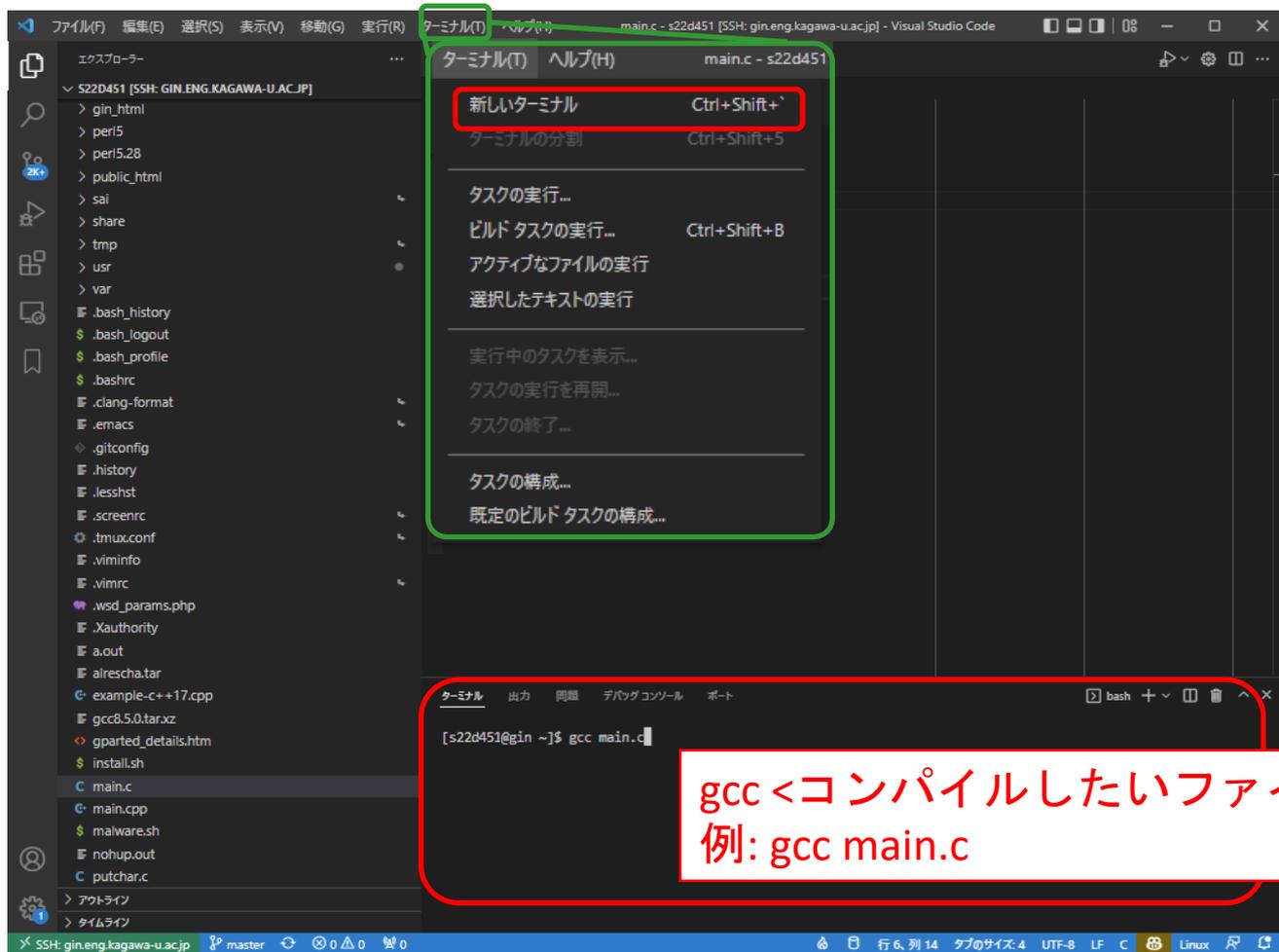


# ソースコードの記述

- 左上の「ファイル」から「新しいテキストファイル」を選択し、任意のファイル名(main.c)を入力する.
- ファイル名が左側のファイルリストに並ぶため開く
- C言語コードを記述する

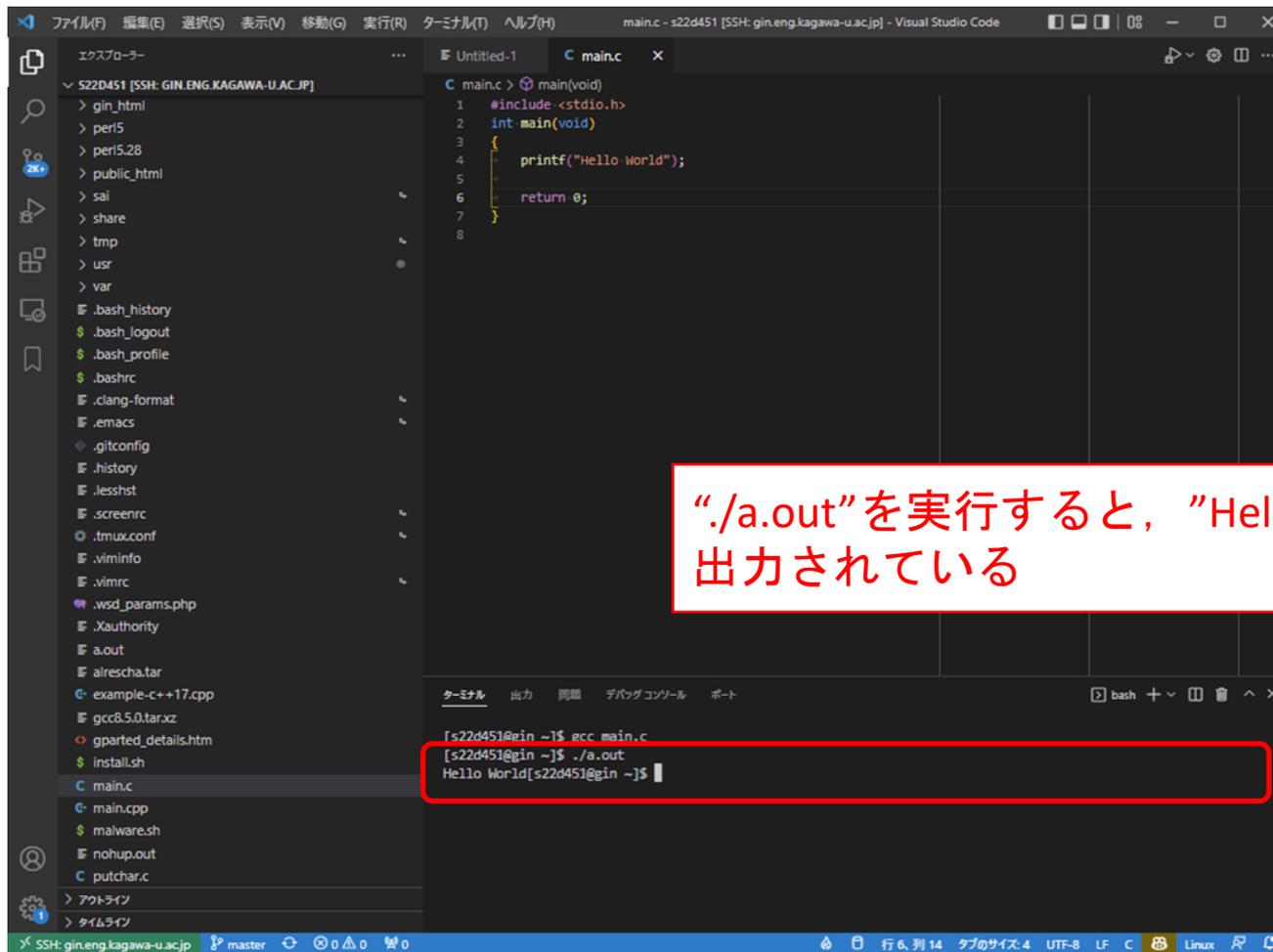


- 「ターミナル」から「新しいターミナル」を選択し、右下に演習用サーバ上のターミナルを開く
- “gcc <コンパイルしたいファイル名>” を入力してエンター



# 実行

- ターミナル内で”./a.out”を入力してエンター
- どんなファイルをコンパイルしても”./a.out”である



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a C program in a file named 'main.c'. The code is as follows:

```
main.c > main(void)
1 #include <stdio.h>
2 int main(void)
3 {
4     printf("Hello World");
5
6     return 0;
7 }
8
```

The terminal window at the bottom shows the following commands and output:

```
[s22d451@gin ~]$ gcc main.c
[s22d451@gin ~]$ ./a.out
Hello World[s22d451@gin ~]$
```

A red box highlights the terminal output, and another red box contains the text: “./a.out”を実行すると，“Hello World”が出力されている

# ファイルのダウンロード

The screenshot shows the Visual Studio Code interface connected to an SSH server. The Explorer on the left shows a directory structure with files like `main.c`, `main.cpp`, and `putchar.c`. The `main.c` file is selected, and a context menu is open over it. The `ダウンロード...` option is highlighted in blue. A red box highlights this option and the `main.c` file. A red-bordered text box contains the instruction: **ダウンロードしたいファイルを右クリックメニューから"ダウンロード"を押下**. The main editor shows the content of `main.c`:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(void)
3 {
4     printf("Hello World");
5
6     return 0;
7 }
8
```

The terminal at the bottom shows the execution of `gcc main.c` and `./a.out`, resulting in the output `Hello World`.

# ちなみに

- B3の情報システム・セキュリティコースの実験Iでは，Linuxサーバの使い方を学習します。
- 情報セキュリティIIと情報セキュリティ演習では，Linuxサーバの管理方法を学習します。
- <https://hako.eng.kagawa-u.ac.jp/yume/> (学内限定公開)に “2021年度 情報システム・セキュリティ実験I(最所先生パート)” や “2021年度 Linux管理者演習” を公開していますので，興味があれば是非。

## シラバスURL

- 香川大学教務システム - 5005310-情報システム・セキュリティ実験I [https://www2.st.kagawa-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/DetailMain.aspx?lct\\_year=2022&lct\\_cd=5005310](https://www2.st.kagawa-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/DetailMain.aspx?lct_year=2022&lct_cd=5005310)
- 香川大学教務システム - 5005140-情報セキュリティII [https://www2.st.kagawa-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/DetailMain.aspx?lct\\_year=2022&lct\\_cd=5005140](https://www2.st.kagawa-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/DetailMain.aspx?lct_year=2022&lct_cd=5005140)
- 香川大学教務システム - 5005150-情報セキュリティ演習 [https://www2.st.kagawa-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/DetailMain.aspx?lct\\_year=2022&lct\\_cd=5005150](https://www2.st.kagawa-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/DetailMain.aspx?lct_year=2022&lct_cd=5005150)