

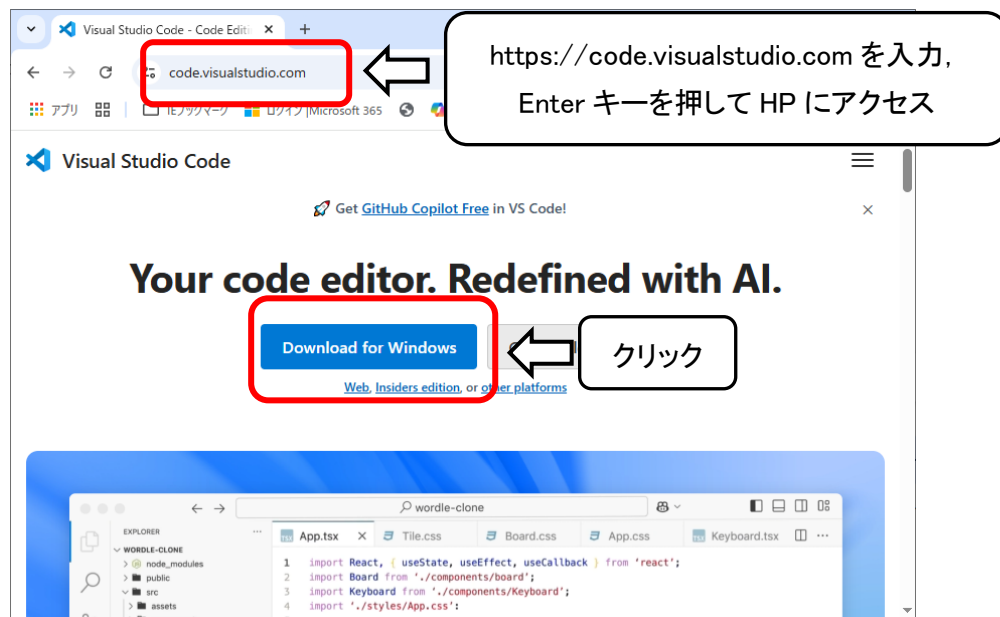
## 【Visual Studio Code (VS Code)による C 言語プログラミング開発環境の構築(Windows 版)】

### 1. VS Code のインストール

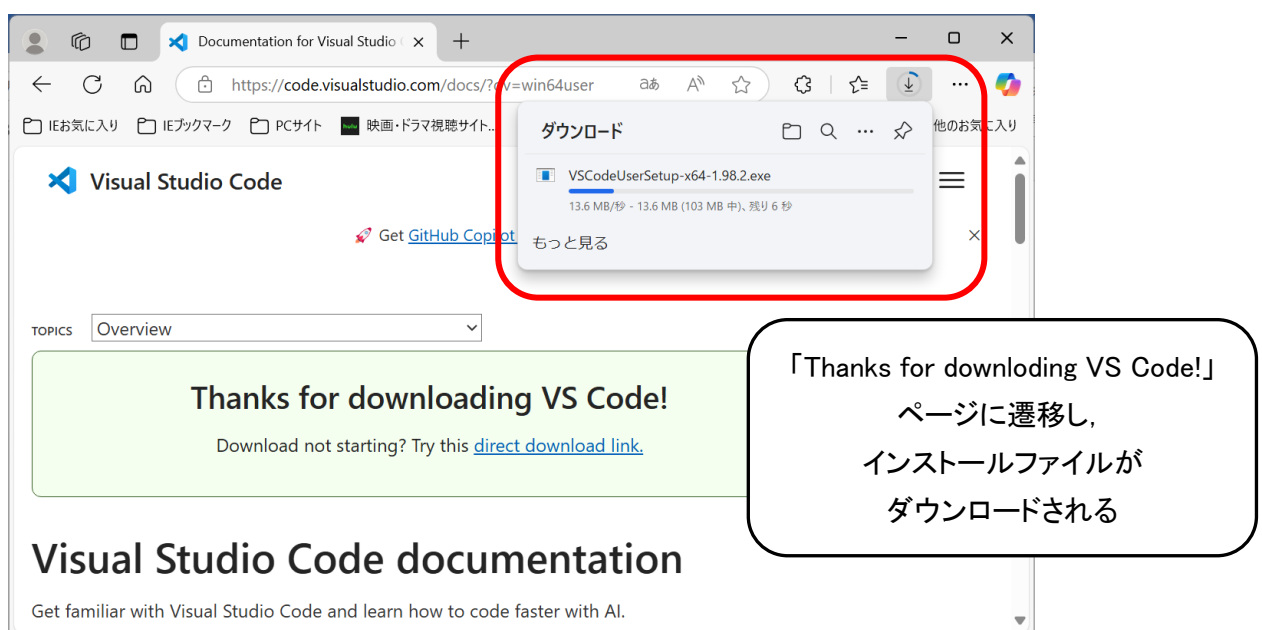
#### ① インストールファイルのダウンロード

Web ブラウザにて、Microsoft の VS Code のホームページにアクセスする。

VS Code ホームページの URL : <https://code.visualstudio.com>

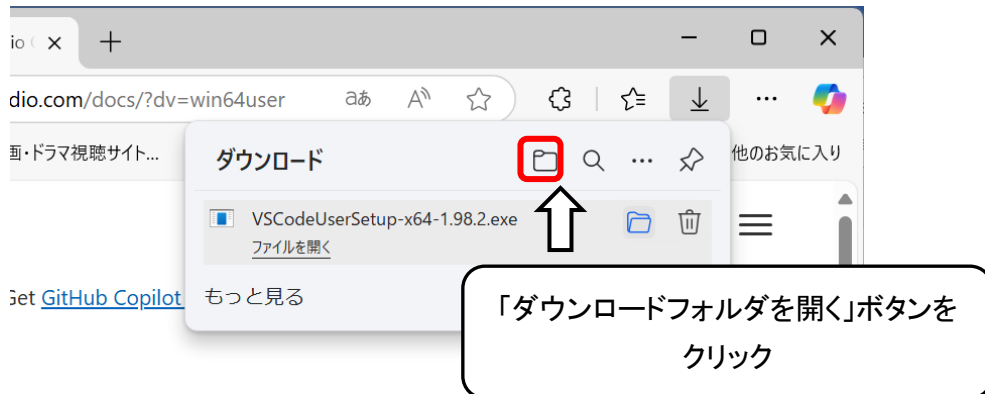


ページ内の「Download for Windows」ボタンをクリックすると、ページが遷移してインストールファイルのダウンロードが始まる。

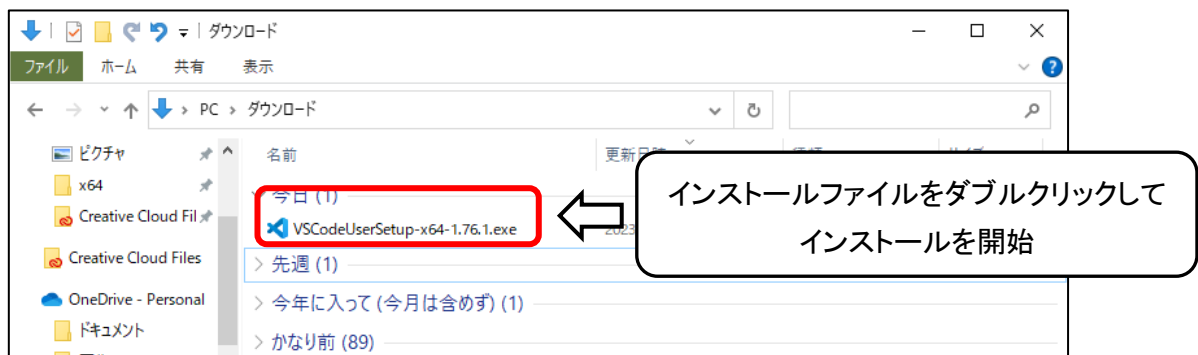


## ② インストールの実行

ダウンロード終了後, 「ダウンロードフォルダを開く」ボタンをクリックして, ファイルエクスプローラを開く



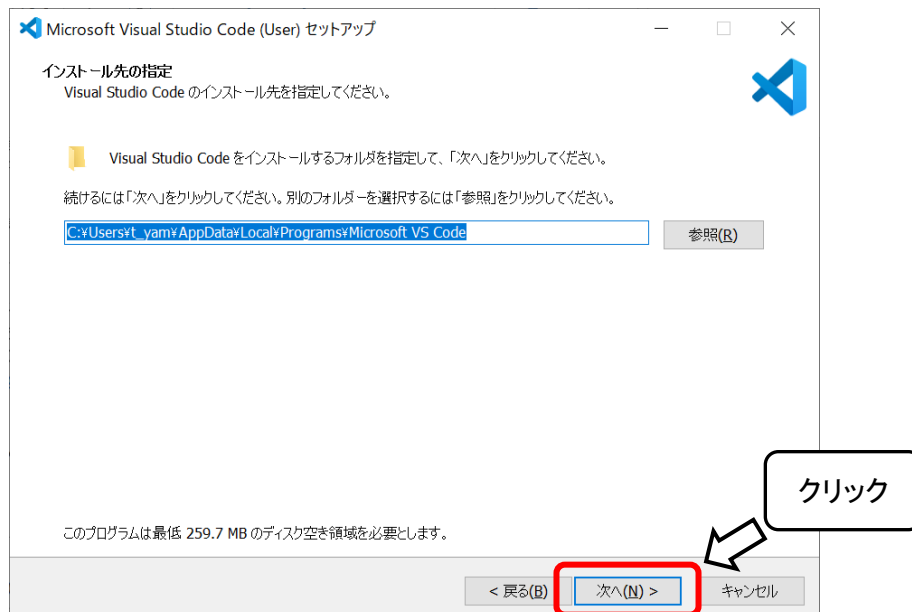
ファイルエクスプローラ(ファイルダイアログ)が開かれ, 「ダウンロード」フォルダ内のファイルの一覧が表示されるので, インストールファイル「VSCoDeUserSetup-x64-?. ?. ?. exe」をダブルクリックしてインストールを開始する.

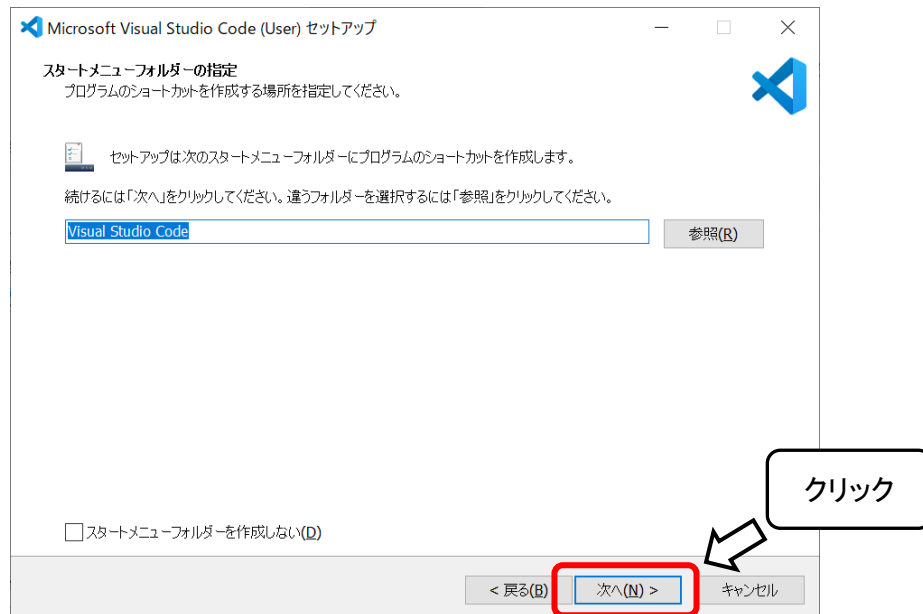


「Microsoft Visual Studio Code (User) セットアップ」ダイアログが開かれるので、左下の「同意する」をクリックしてから右下の「次へ」ボタンをクリックする。

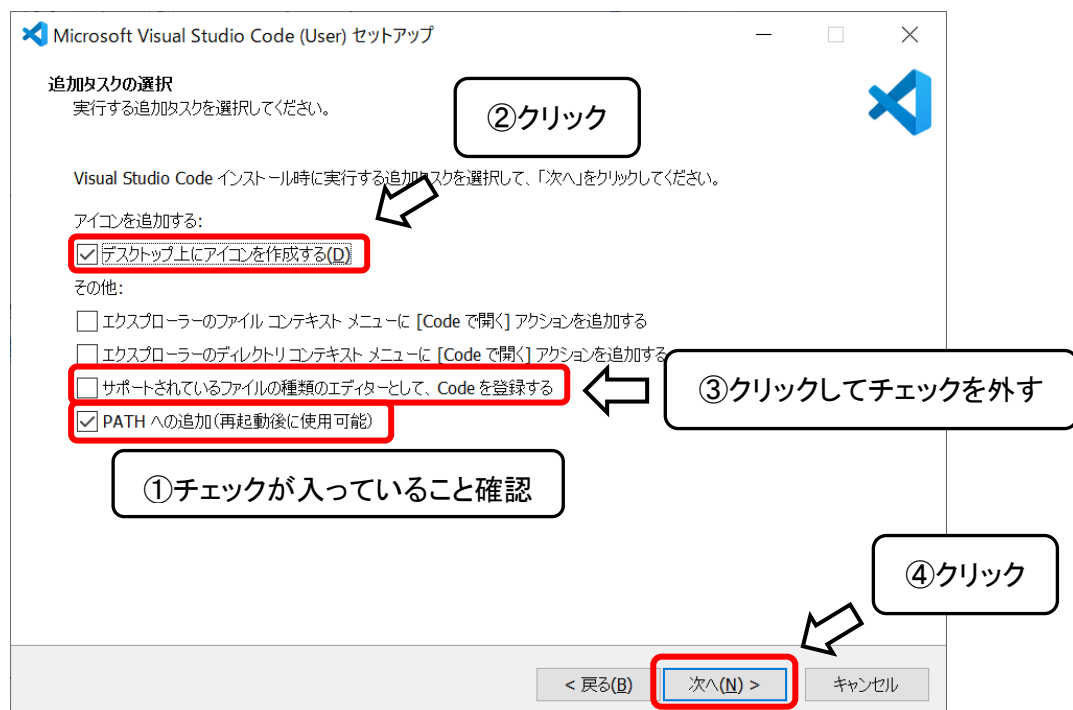


「インストール先の指定」に移るので、そのままの状態ですべての「次へ」ボタンをクリックする。続けて「スタートメニューフォルダの指定」でも、そのままの状態ですべての「次へ」ボタンをクリックする。

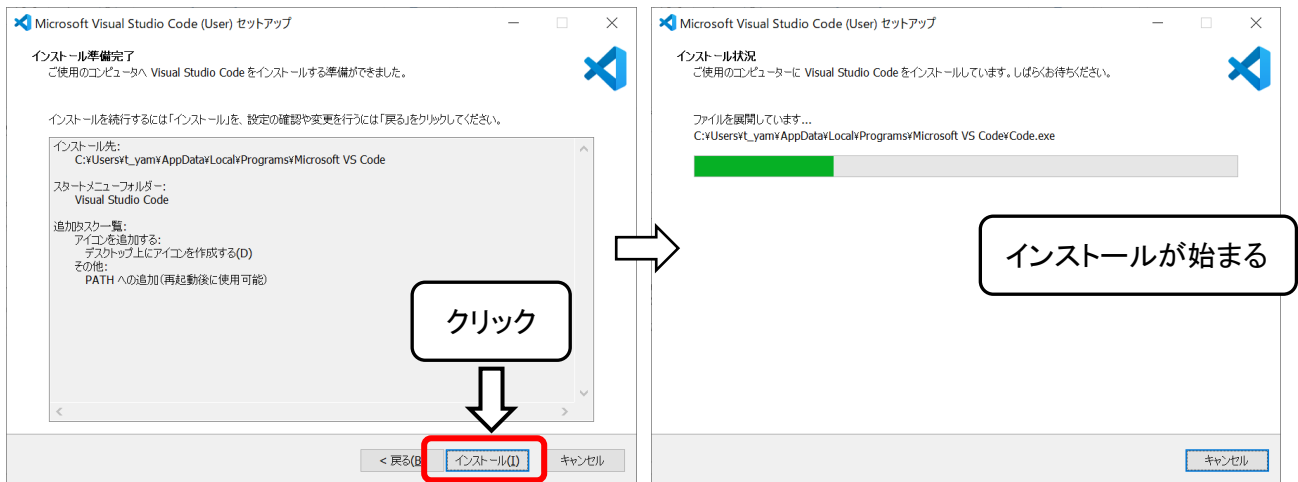




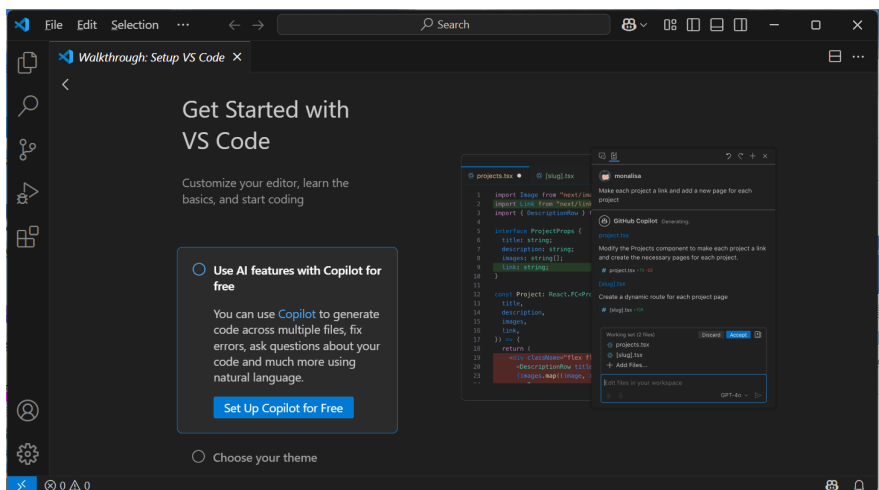
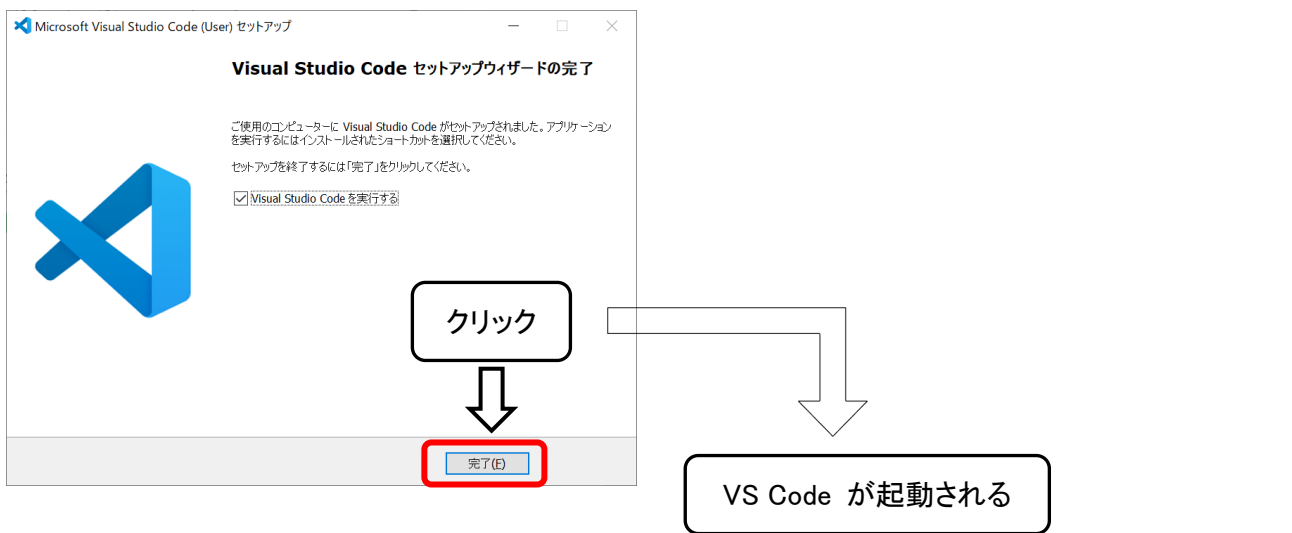
「追加タスクの選択」では、「PATH への追加(再起動後に使用可)」がデフォルトでチェックが入っていることを確認した後、「デスクトップ上にアイコンを作成する」にもチェックを入れ、「サポートされているファイルの種類のエディターとして・・・」のチェックを外し、「次へ」ボタンをクリックする。



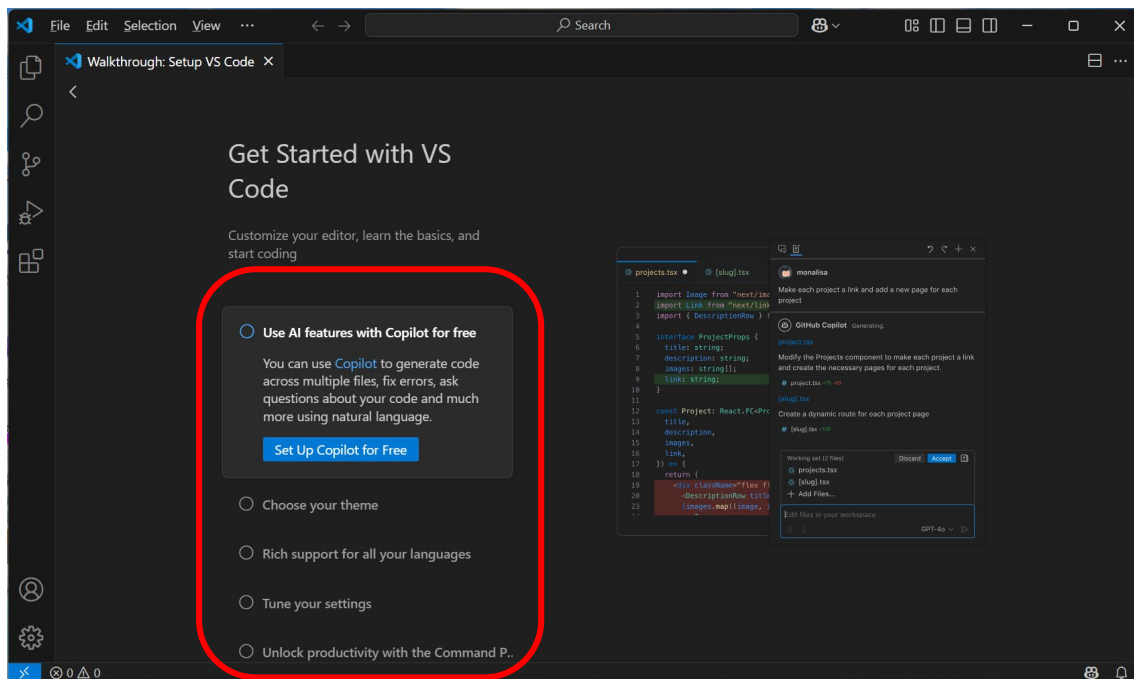
「インストール準備完了」の内容を確認した後、「インストール」ボタンをクリックするとインストールが始まる。



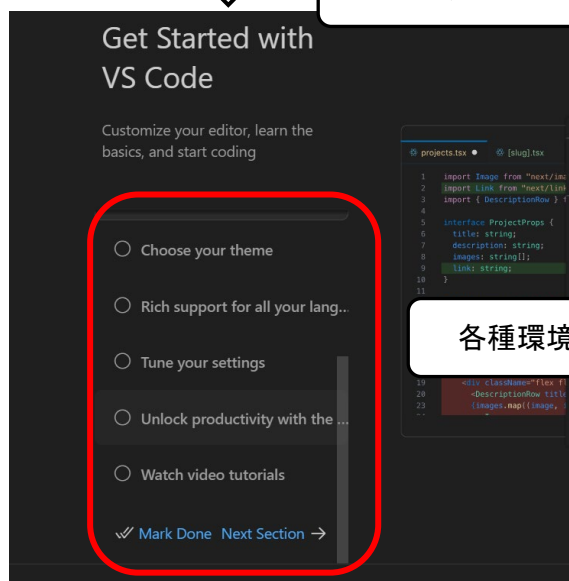
インストールが完了すると、「Visual Studio Code セットアップウィザードの完了」と表示される。右下の「完了」ボタンをクリックすると、VS Code が起動される。



インストール終了後に、左側の「Get Started with VS Code」にて、各種環境設定が可能である。しかし、ここではそれらの環境設定は行わないこととする。



下にスクロールしていくと...

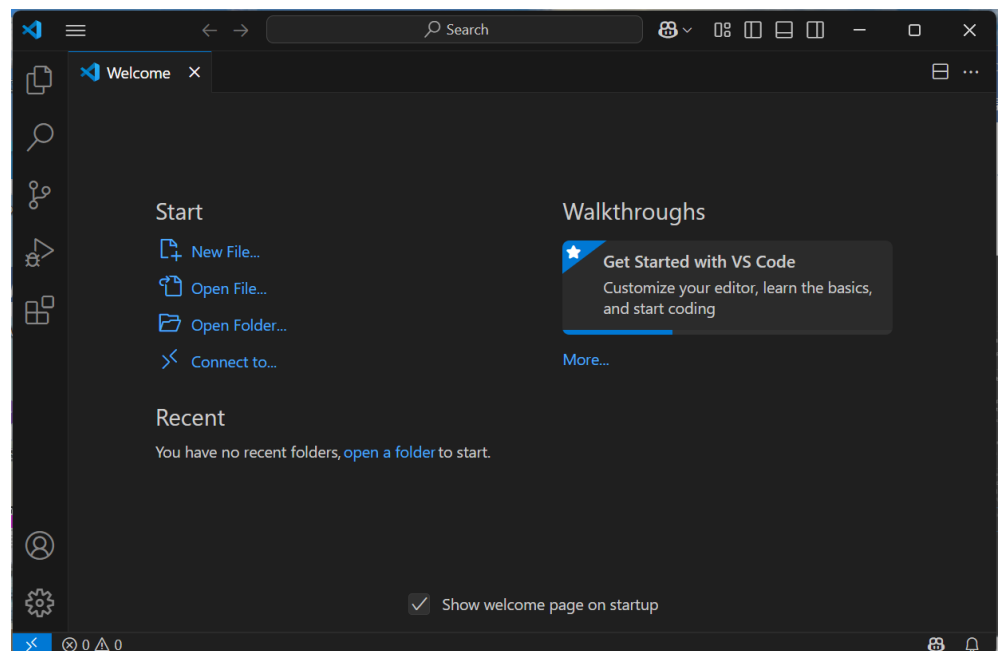
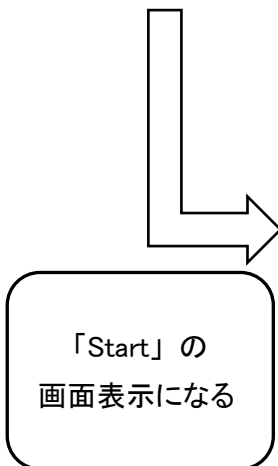
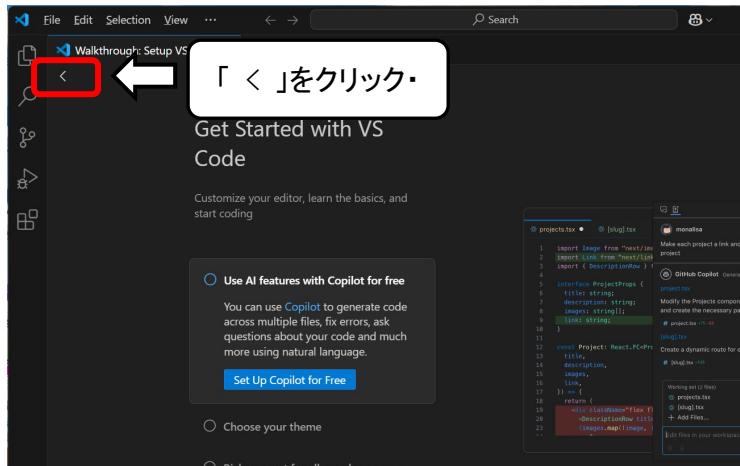


各種環境設定の項目について、設定できる

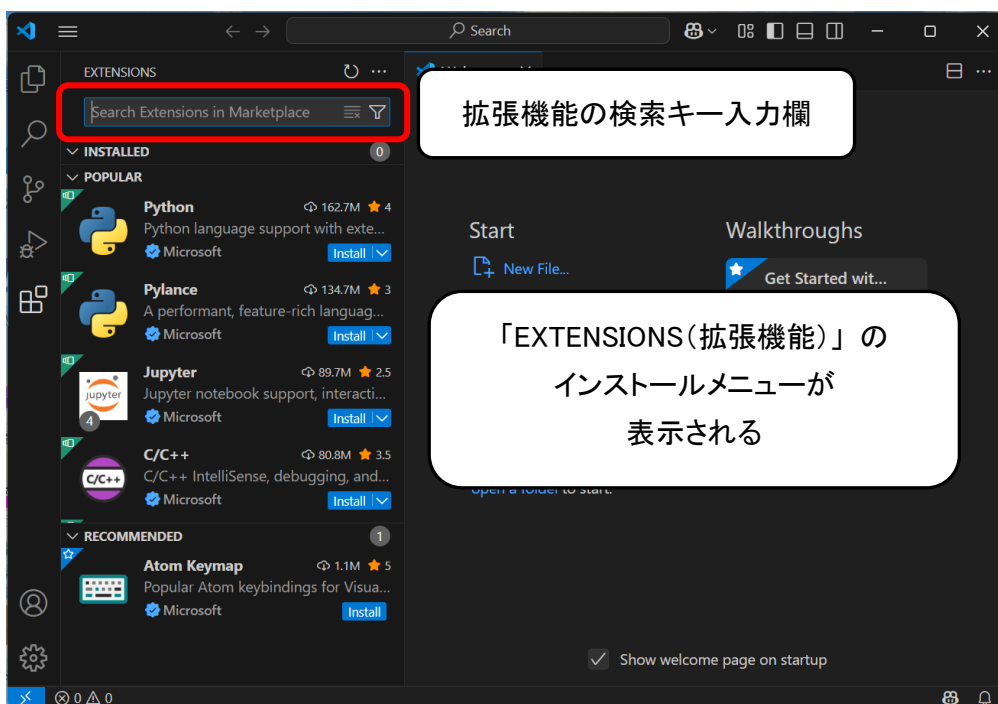
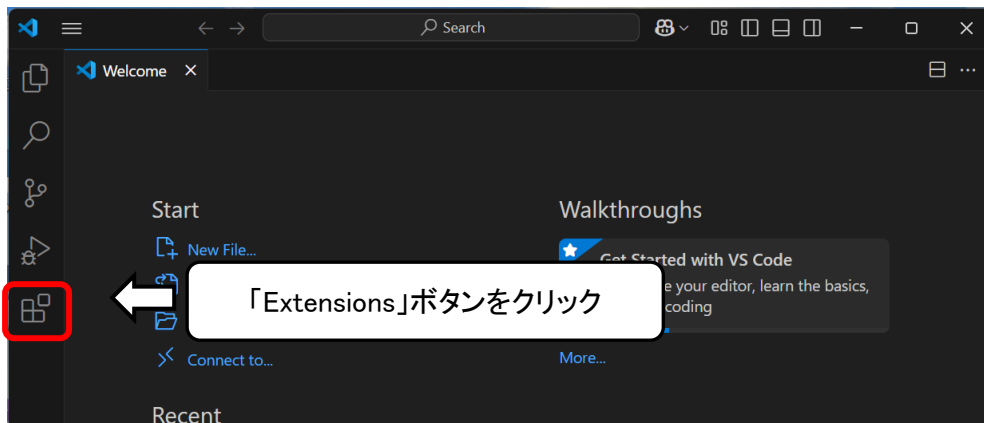
### ③ 日本語表示環境の設定

インストール直後の VS Code では、メニュー等の表示言語が英語なので、日本語表示されるように、拡張機能をインストールする。

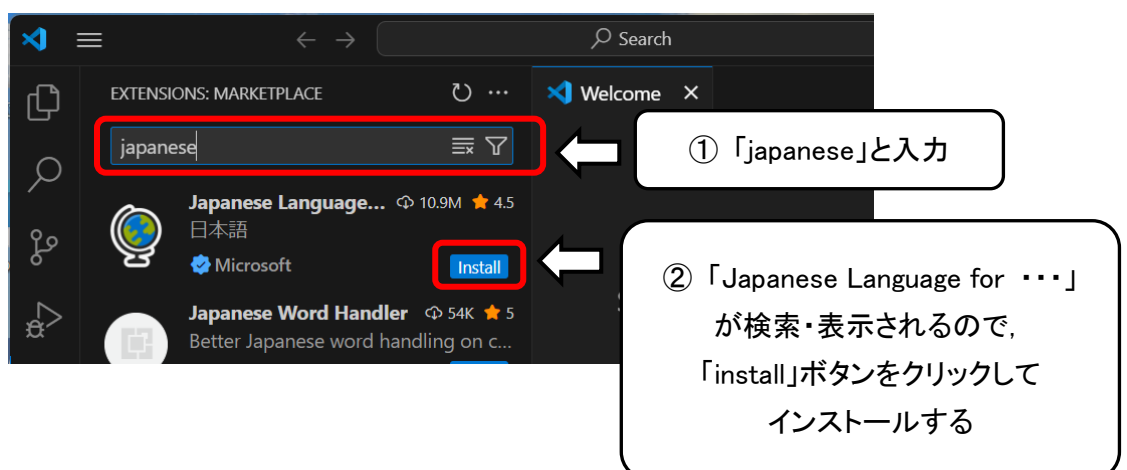
まず、「Get Started with VS Code」の画面表示から、「Start」の画面表示に変更する。



続いて、左側に並んでいるボタンメニューのうち、「Extensions」のボタンをクリックし、「EXTENSIONS」のインストールメニュー表示させる。

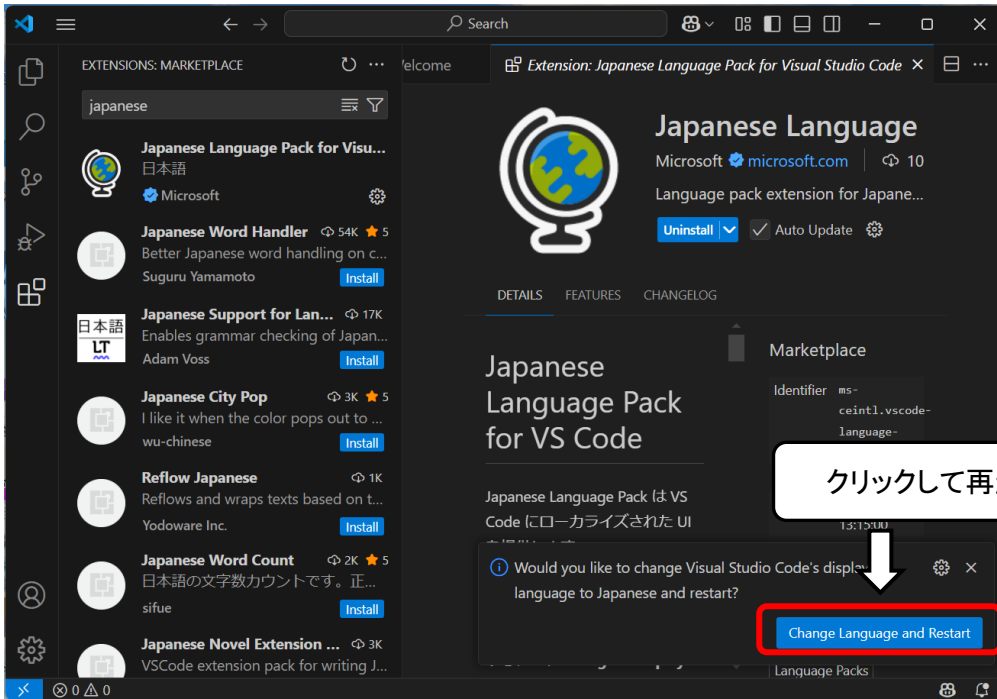


検索キー入力欄に「japanese」と入力し、「Japanese Language Pack for Visual Studio Code」の拡張機能を検索、さらに「install」ボタンを押してインストールする。





インストールが終了すると右下に「Change Language and Restart」ボタンが現れるので、クリックして VS Code を再起動すると、日本語表示に切り替わって表示される。

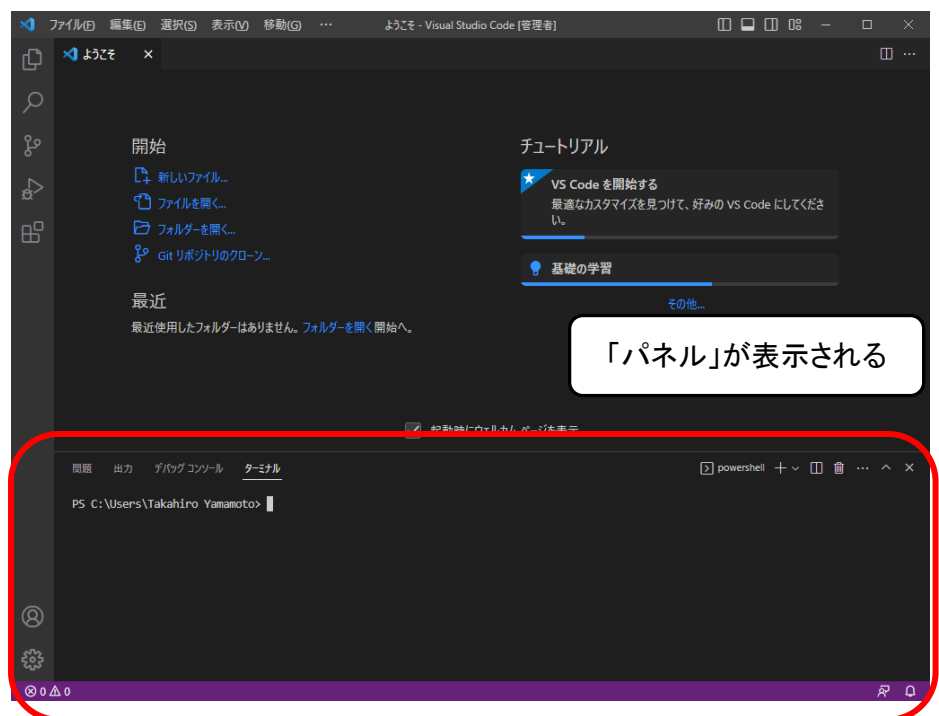
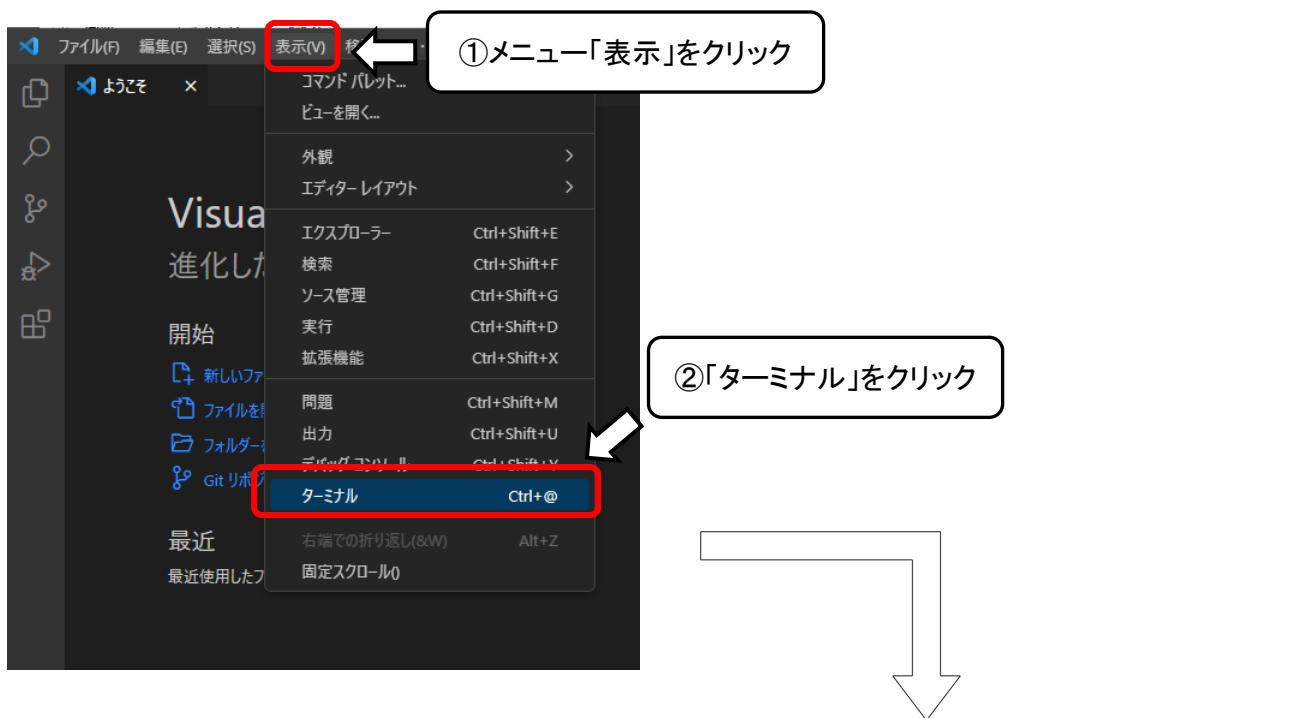


### 3. VS Code の環境設定

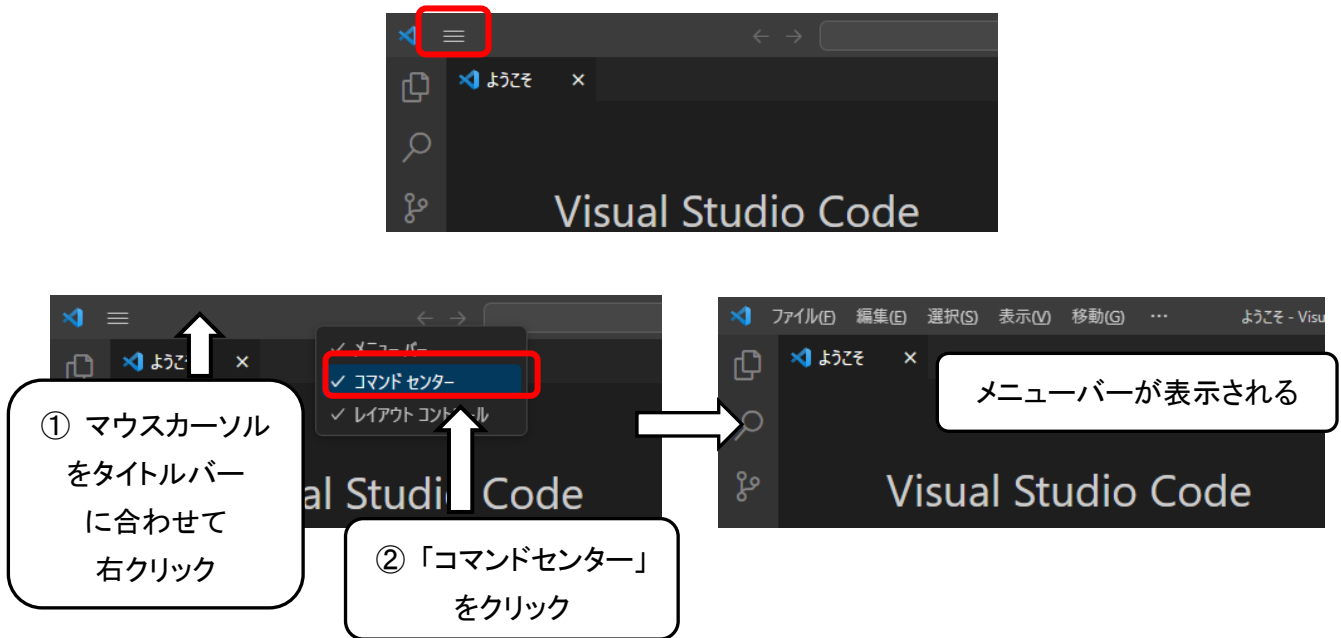
VS Code で C 言語プログラムを作成, 実行する上で必要な環境設定を行う。

#### ① ターミナル・出力などのパネルの表示

メニュー「表示」の「サブメニュー」をクリックして, ターミナル・出力などの「パネル」を表示させる。一度表示させておけば, VS Code を終了して再起動しても, 表示された状態で起動される。



※ もし、VS Code インストール終了後、以下のようにタイトルバーのところのメニューバーが折りたたまれて表示されていない場合には、タイトルバーにマウスマウスカーソルを合わせて右クリックするとポップアップメニューが表示されるので、そのうち「コマンドセンター」をクリックしてチェックを外すと、メニューバーが折りたたまれずに表示されるようになる。



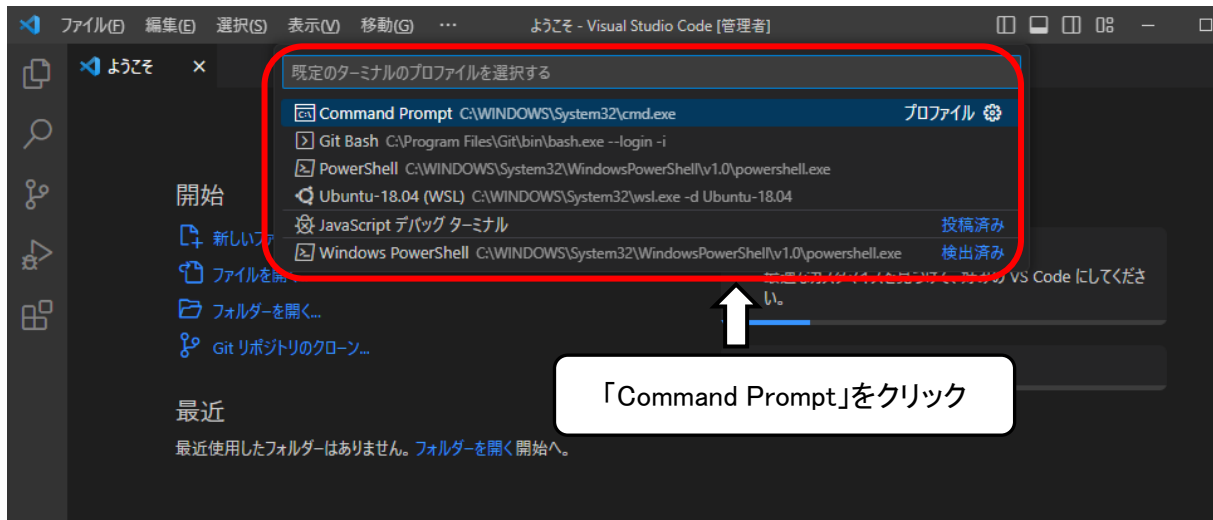
## ② ターミナル上のシェルの変更

ターミナル上で起動しているシェルを「Powershell」から Windows のコマンドプロンプト「cmd」に変更する。これにより、後にインストールするエクステンション「Code Runner」によって C 言語プログラムのコンパイル・実行が可能となる。

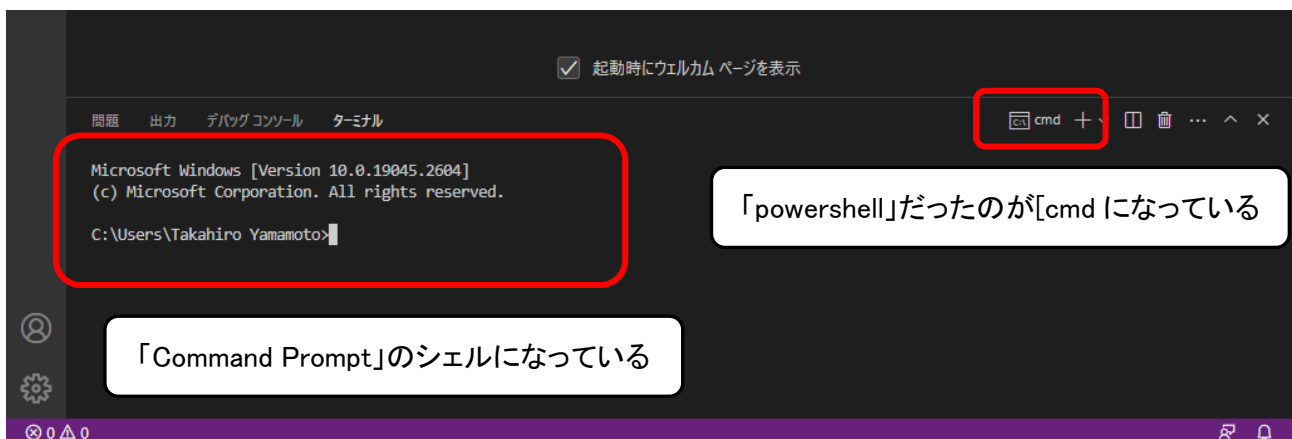
表示されたパレットの上段右側の「Launch Profile ...」のプルダウン（「+v」のボタン）をクリック、表示されたメニューから「既定のプロファイルの選択」をクリックする。



VS Code 上部に「既定のターミナルのプロファイルを選択する」というメッセージとともにシェール一覧が表示されるので、その中の「Command Prompt」を選択(クリック)する。



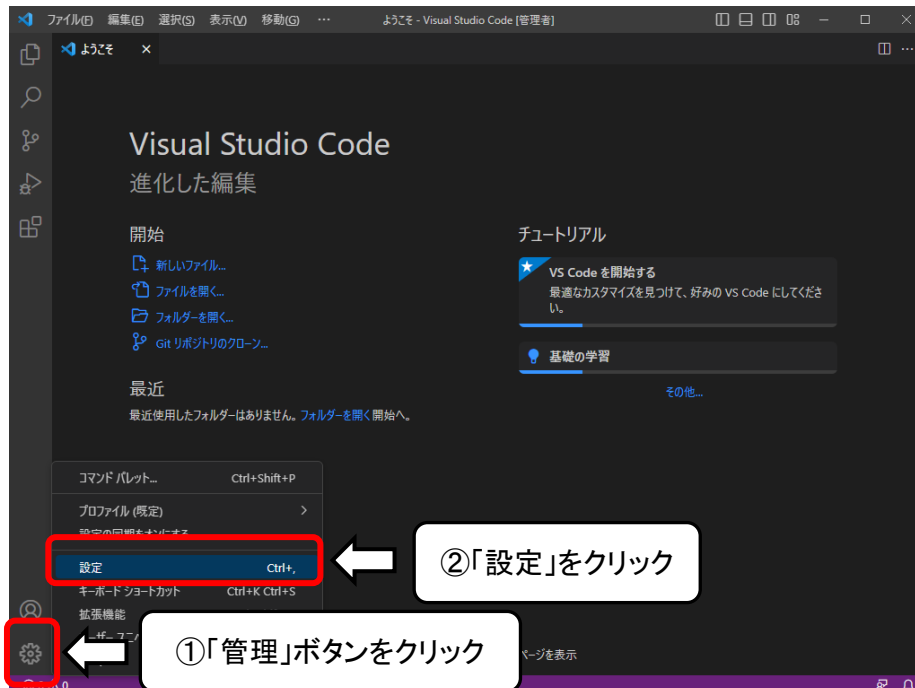
VS Code を一旦終了させて再起動すると、以下のようにターミナルが Power Shell から Command Prompt の変更されているのが確認できる。



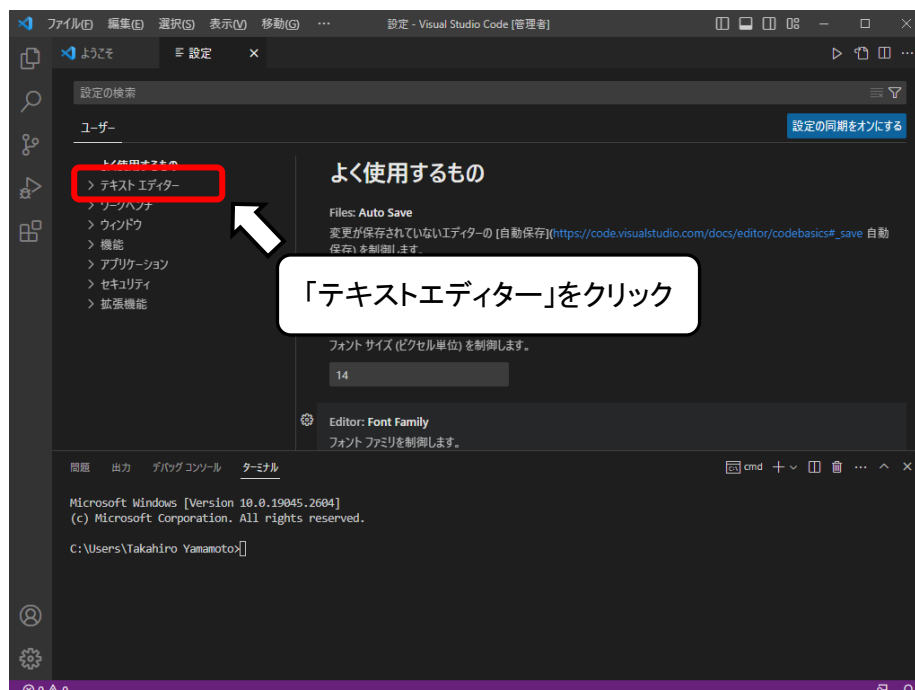
### ③ファイルの文字セットの変更

VS Code で C 言語プログラムを作成してファイルに保存したとき、文字セットはデフォルトで UTF-8 コードで保存される。このままだと、プログラム中に漢字などの全角の日本語文字を表示させる命令が含まれている場合、実行結果が文字化けして表示されてしまう。そのため、Shift-JIS コードで保存されるように設定変更を行う。

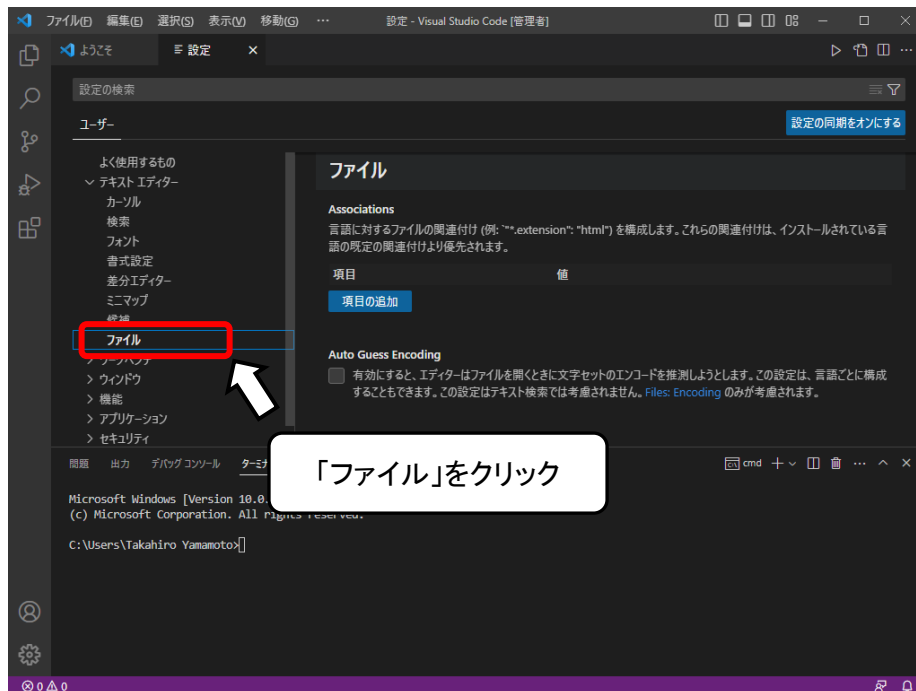
VS Code の左側にある「アクティビティバー」の一番下にある「管理」ボタンを押し、表示されたメニューの中から「設定」を選択(クリック)する。



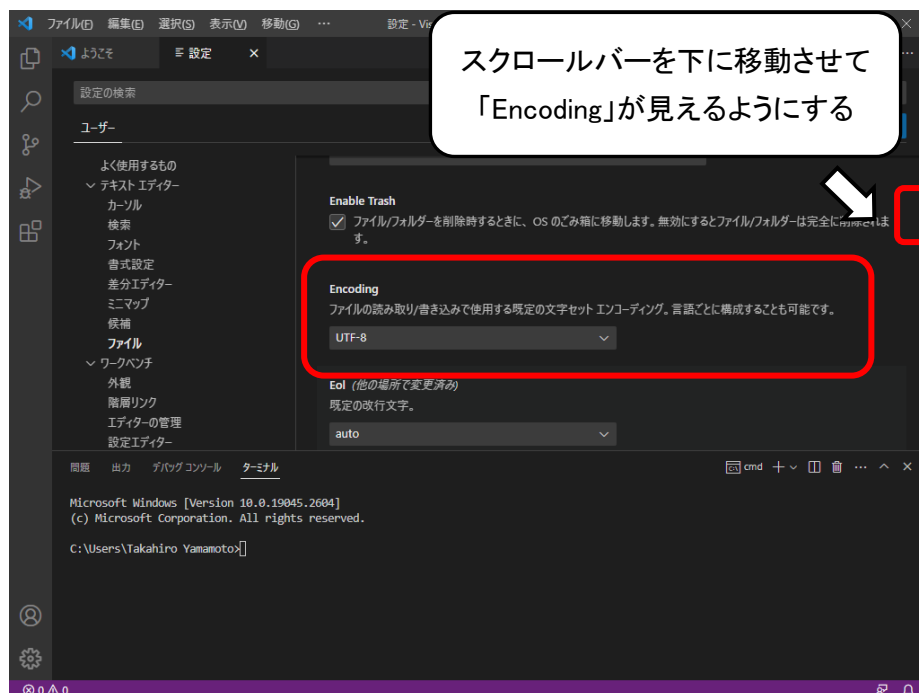
「よく使用するもの」のメニューの中から「テキストエディター」選択(クリック)する。



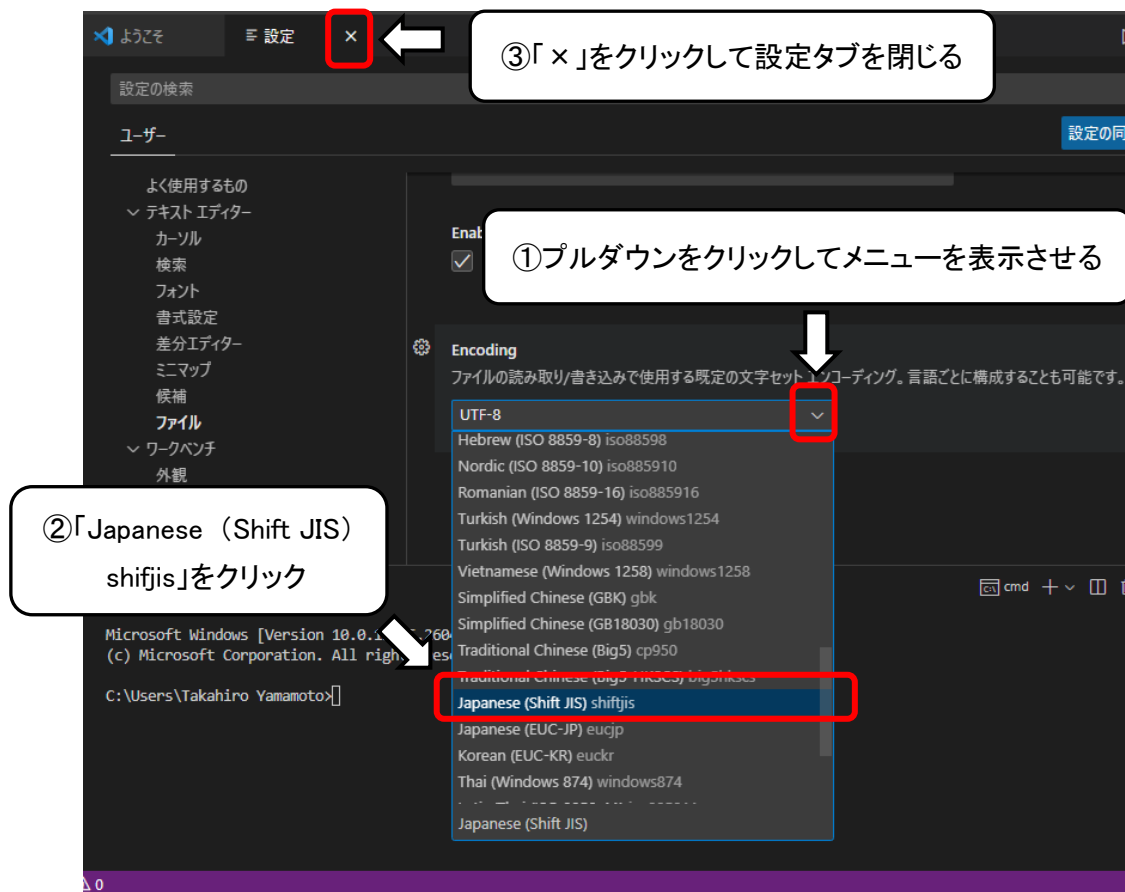
展開されたサブメニューの中から「ファイル」選択(クリック)する。



下図の赤四角で囲った部分をスクロールして「Encoding」という項目を探す。



「Encoding」のプルダウンメニューから「Japanese (Shift JIS) shiftjis」を選択(クリック)する。



選択(クリック)後, 設定タブを閉じてから VS Code を終了, 再起動させる。

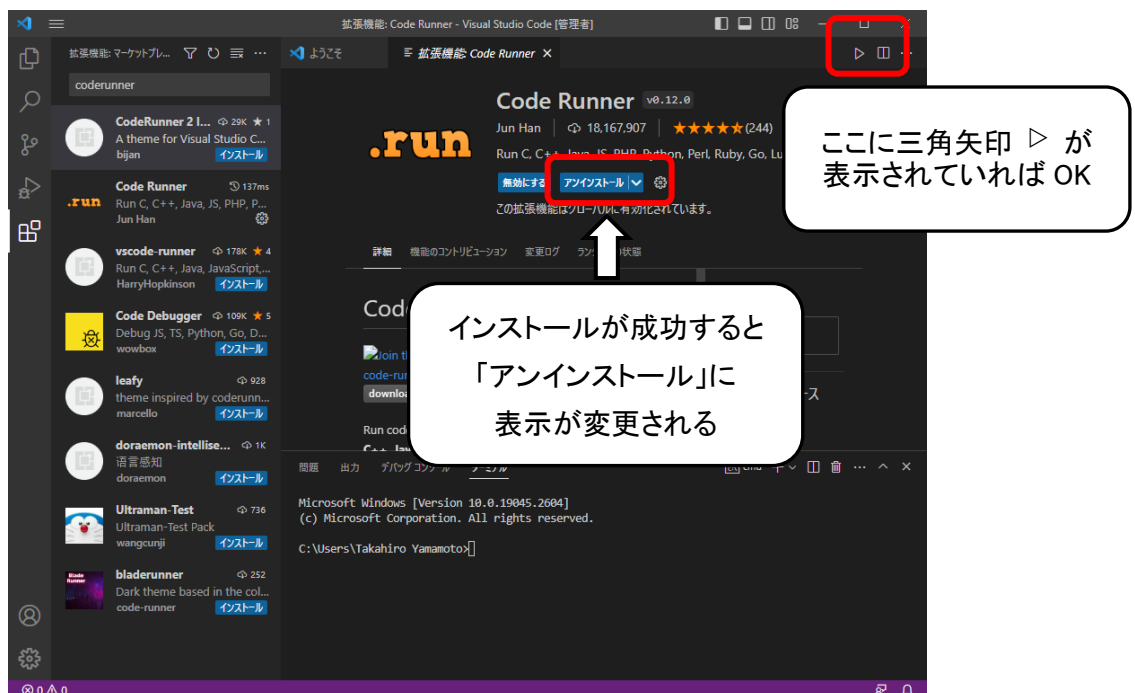
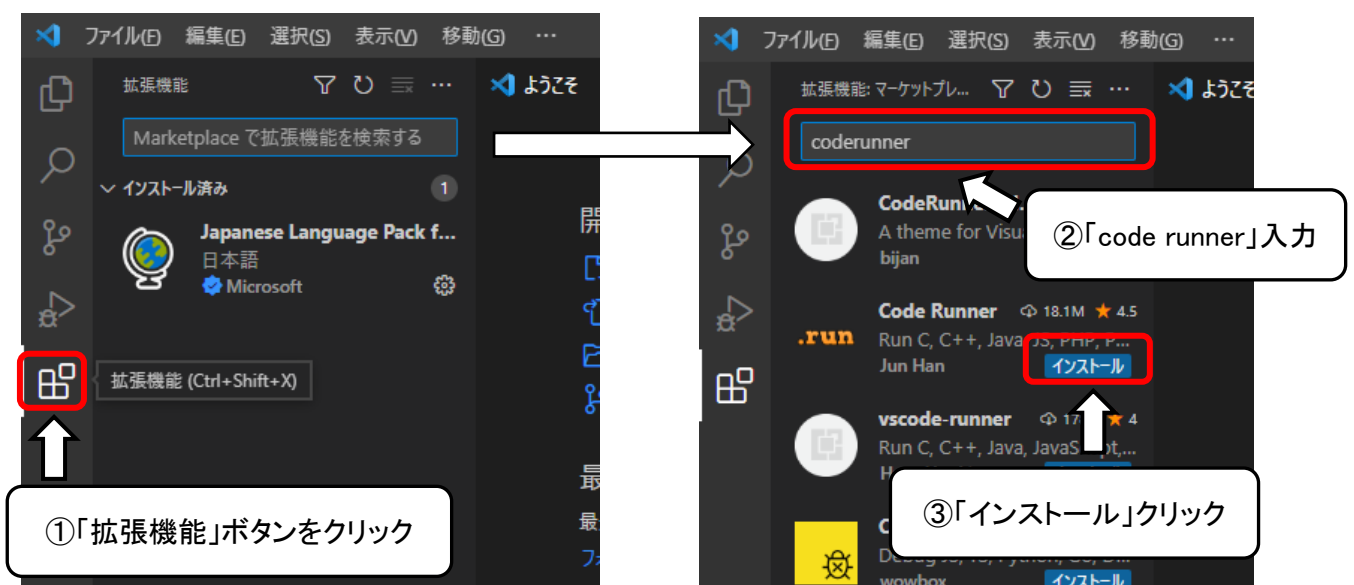
### 3. C言語プログラミング環境設定 (Code Runner エクステンション(拡張機能)のインストール)

VS Code 上で、C言語プログラムのコンパイル・実行ができるように、Code Runner というエクステンション(拡張機能)アプリをインストールする。前提として、Microsoft の統合開発環境である「Visual Studio Community」がPCにインストールされてる必要があります。

#### ① Code Runner のインストール

「アクティビティバー」の「拡張機能」ボタンをクリックし、「Marketplace で拡張機能を検索する」と表示があるテキストボックスに「code runner」と入力すると「Code Runner」が表示されるので、「インストール」ボタンをクリックして「Code Runner」エクステンションをインストールする。

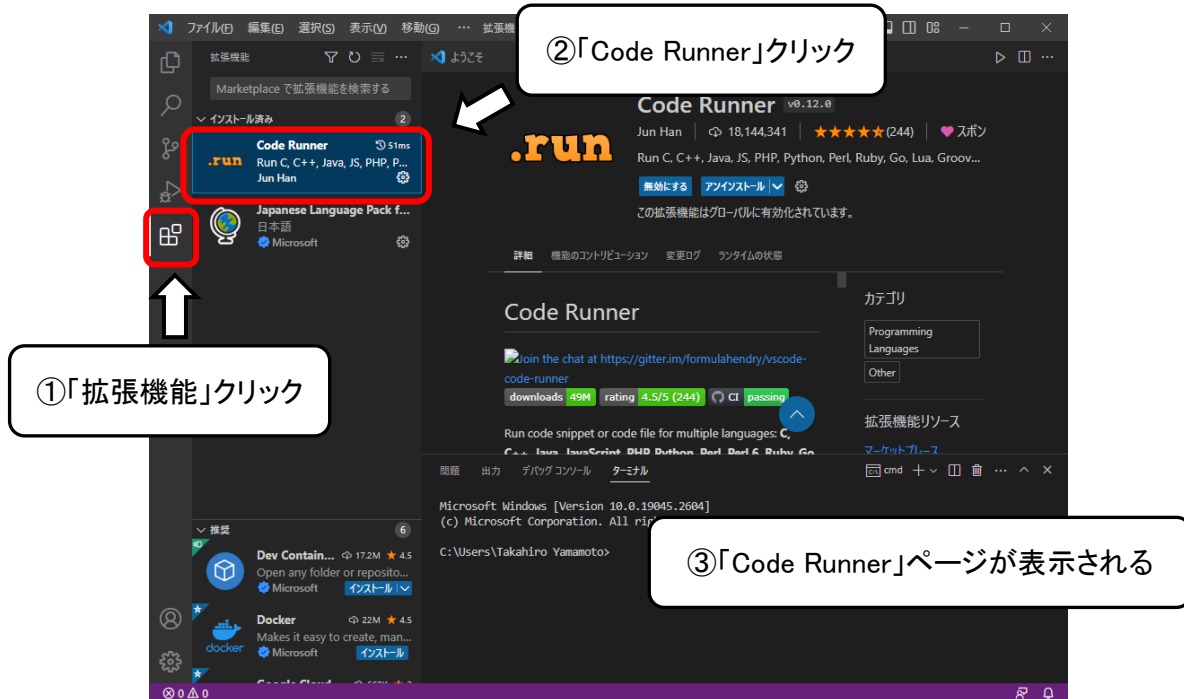
インストール終了後、VS Code を再起動する(実際には再起動しなくてもよい)。





## ② C 言語プログラムのコンパイル・実行のための環境設定

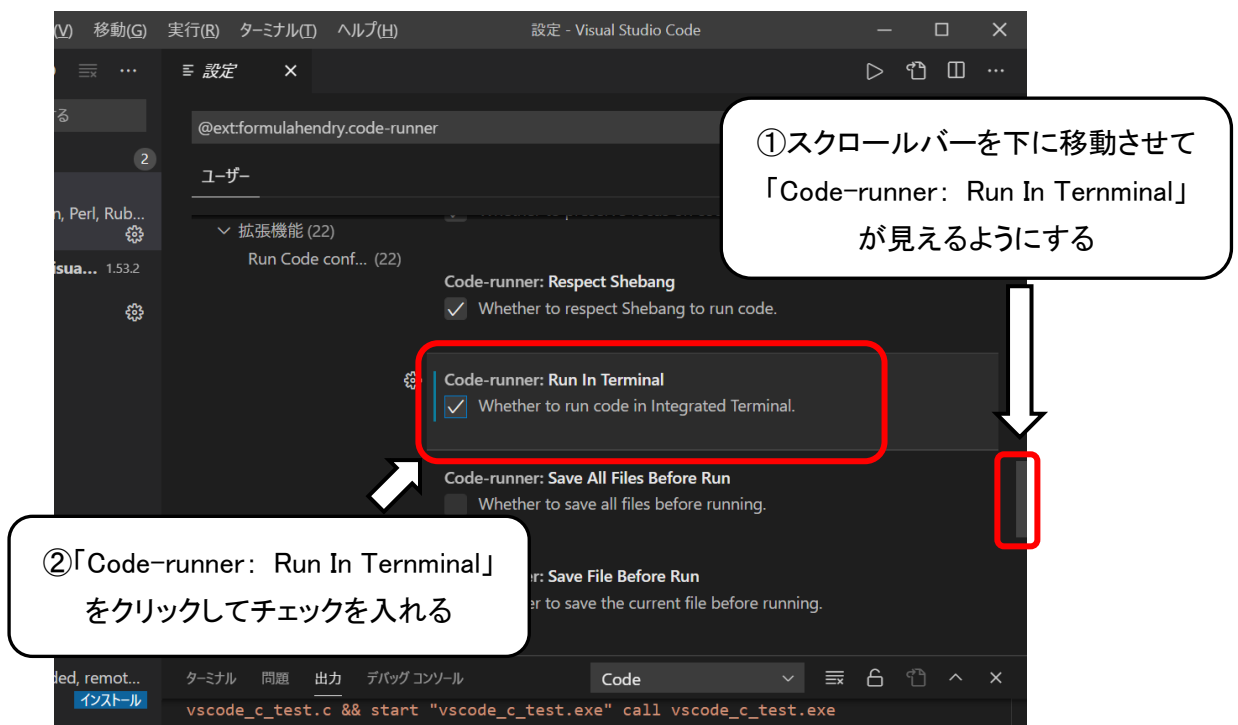
VS Code を再起動後、「アクティビティバー」の「拡張機能」をクリックし、「インストール済み」の「Code Runner」をクリックして、「Code Runner」の説明ページを表示させる。



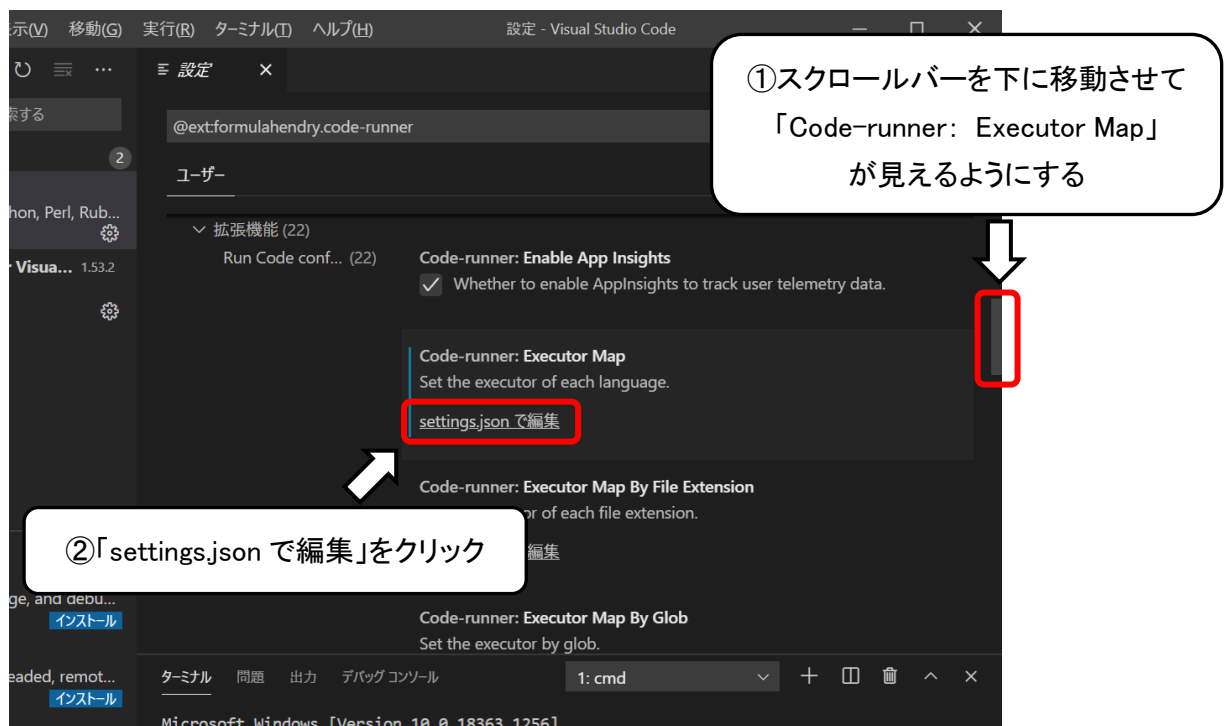
その中の「管理」ボタンをクリックしてメニューを表示させ、その中の「拡張機能の設定」をクリックする。



設定ページが表示されるので、スクロールさせて「Code-runner: Run In Terminal」項目を探し、クリックしてチェックを入れる。



次に、「Code-runner: Executor Map」項目を探し、「settings.json で編集」をクリックして、settings.json ファイル（設定ファイル）を表示させる。



「settings.json」のタブ・ページが表示されたあと、「c:」の行を探す。



「c:」の行を

```
"c": "cd $dir && gcc $fileName -o $fileNameWithoutExt && $dir$fileNameWithoutExt"
```

から

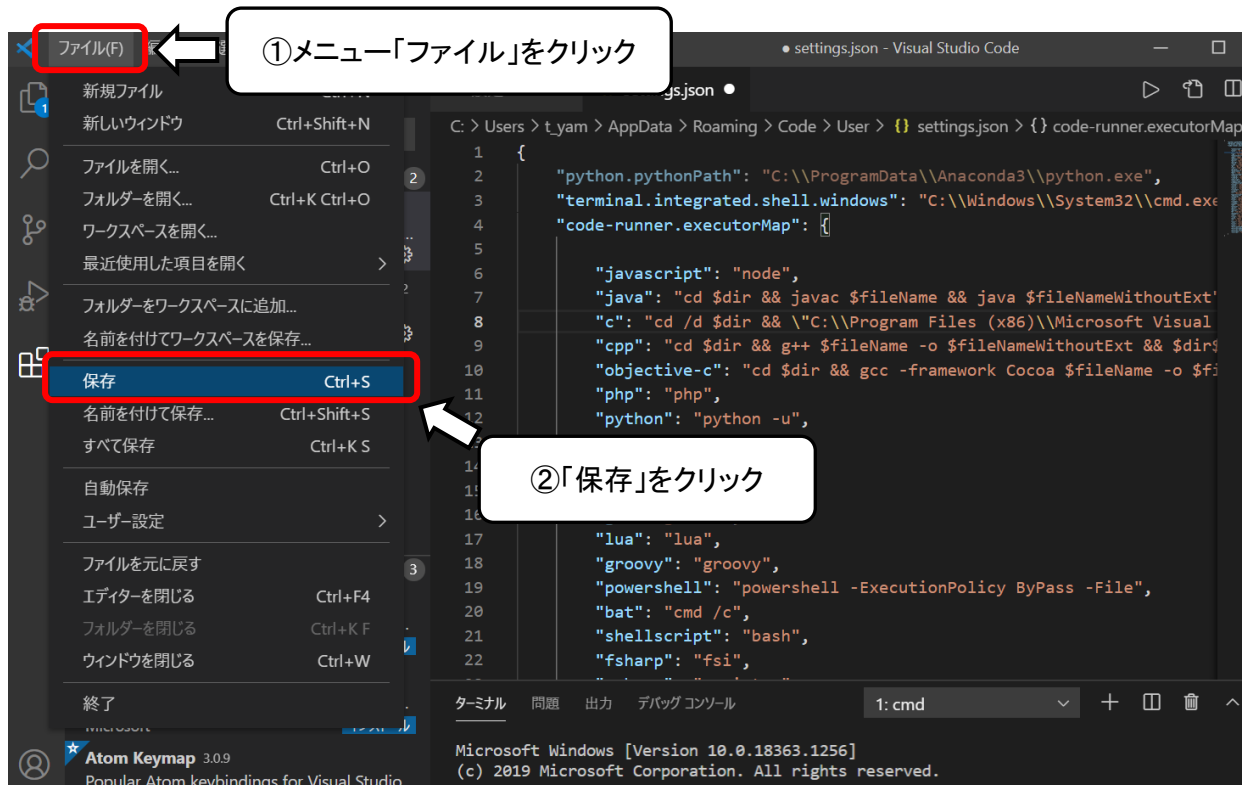
```
"c": "cd /d $dir && \"C:\\Program Files\\Microsoft Visual Studio\\2022\\Community\\Common7\\Tools\\VsDevCmd.bat\" -no_ext /clean_env && \"C:\\Program Files\\Microsoft Visual Studio\\2022\\Community\\VC\\Auxiliary\\Build\\vcvarsall.bat\" x64 && cl.exe $fileName && start \"$fileNameWithoutExt.exe\" call $fileNameWithoutExt.exe && exit"
```

に変更する。

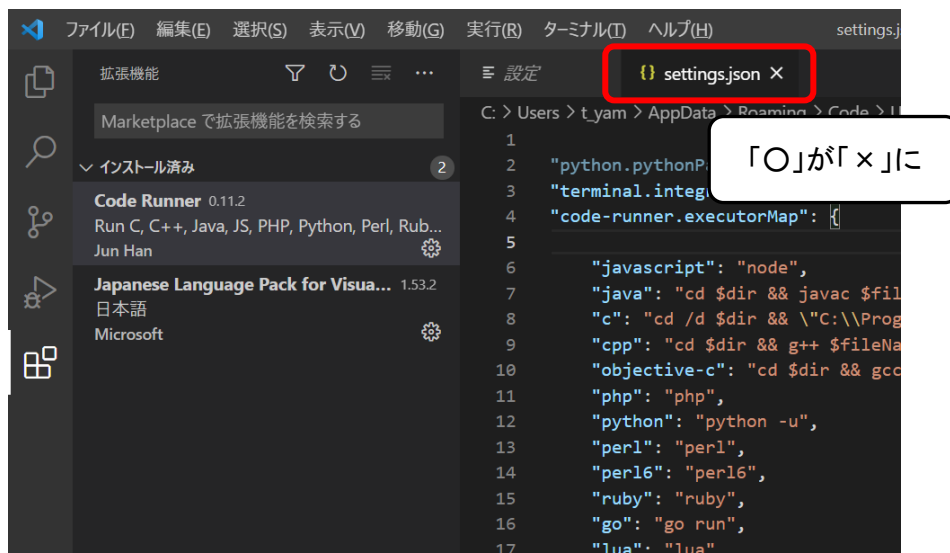
※ 上記は 5 行にわたって記述しているが、実際には 1 行で記述すること。3 行目後ろから 4 行目最初にかけて、4 行目後ろから 5 行目最初にかけてはスペースは 1 個入れ、他はスペースを入れずに続けて次の行の始めから記述すること。

※ 「&&」の前後にはスペース(空白)を入れること。他にもスペースを入れるべきところが数カ所あるので、上下の行を見比べながら記述すること。

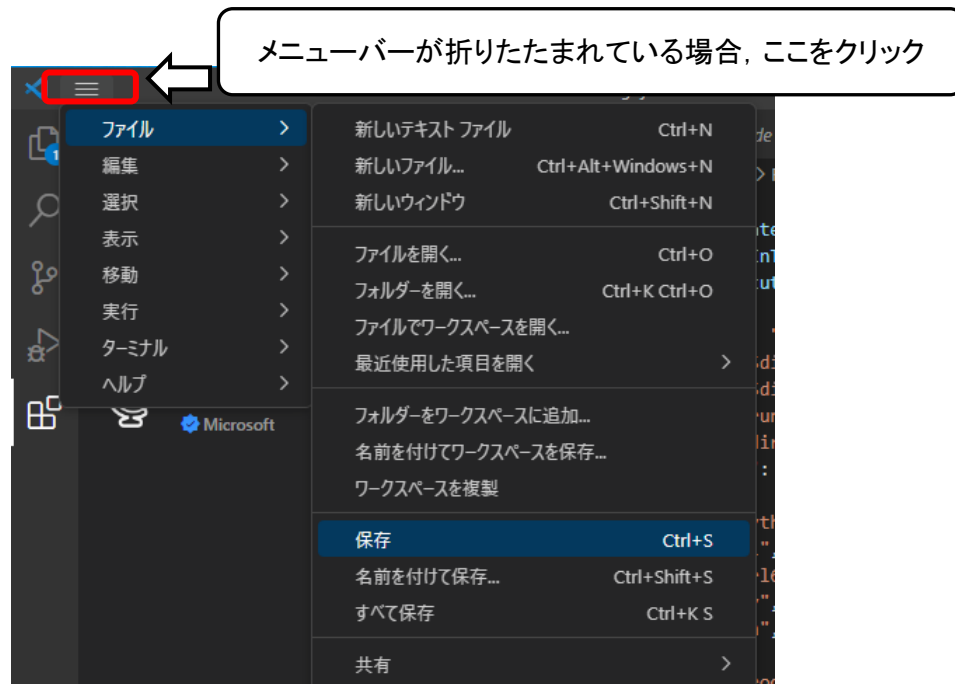
「c:」の行を変更後, settings.json ファイルを上書き保存する. VS Code のメニュー「ファイル」→「保存」をクリックするか, キーボード「Ctrl」キーと「s」キーを押すと保存される.



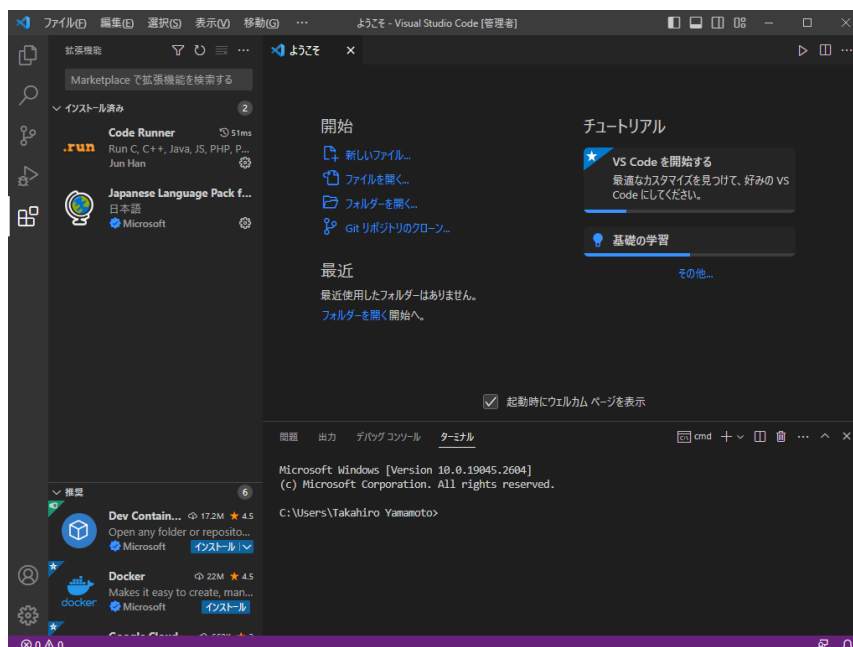
保存されると下図のように, 「settings.json」タブの表示が「×」に変更される.



※ メニューバーが折りたたまれている場合もあるので、その場合には折りたたまれている状態のボタンをクリックすれば、メニューが表示される。



「setting.json」タブの「×」、「設定」タブの「×」をクリックして下図のようにページの表示をなくす。



その後、VS Code を再起動することで、VS Code で C 言語プログラミング(プログラムの作成、コンパイル・実行)が可能となる。

※ 「コンパイル・実行」を「デバッグ」という言い方をする場合がある。

## 【Visual Studio Community (Windows 版)のインストール】

Visual Studio Code をインストールする前に、行っておいてください。

※ 後からインストールしても、問題ありません。

### 1. VS Community のインストール

#### ① インストールファイルのダウンロード

Web ブラウザにて、Microsoft の Visual Studio の無料版インストールホームページにアクセスする。

Visual Studio 無料版インストールホームページの URL :

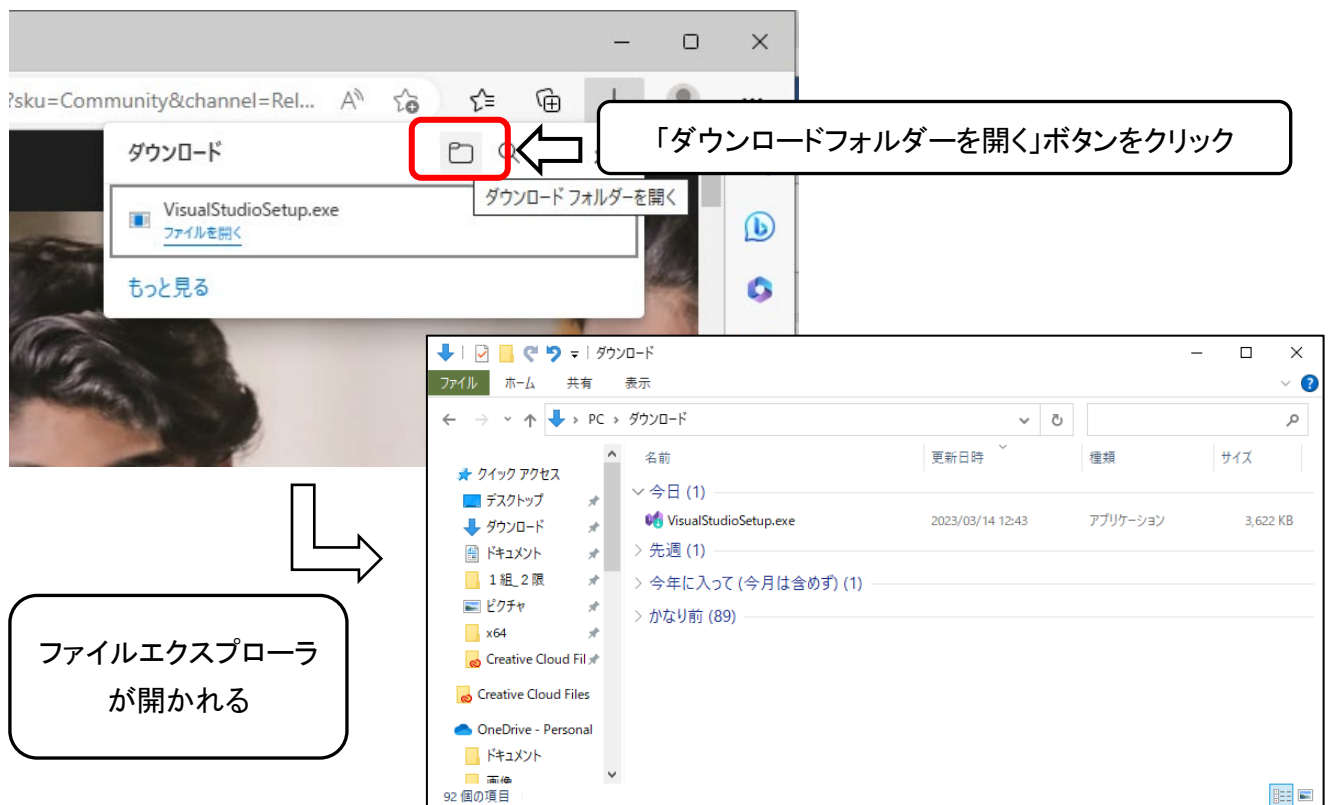
<https://visualstudio.microsoft.com/ja/free-developer-offers/>

The image shows two screenshots of a web browser displaying the Microsoft Visual Studio free developer offers page. The first screenshot shows the top of the page with the URL <https://visualstudio.microsoft.com/ja/free-developer-offers/> in the address bar, highlighted with a red box. A white arrow points from a text box containing the same URL to the address bar. The text box says: "https://visualstudio.microsoft.com/ja/free-developer-offers/ を入力, Enter キーを押して HP にアクセス". Below the URL, three product cards are visible: Visual Studio Community, Visual Studio for Mac, and Visual Studio Code. The second screenshot shows the page scrolled down. A white arrow points from a text box saying "下にスクロールさせると「無料ダウンロード」ボタンが見えてくる" to the scroll bar. In the bottom left, the "無料ダウンロード" button for Visual Studio Community is highlighted with a red box, and a white arrow points from a text box saying "クリック" to it. The "無料ダウンロード" button for Visual Studio Code is also visible.

ページ左側の「Visual Studio Community」の下にある「無料ダウンロード」ボタンをクリックすると、ページが遷移してインストールファイルのダウンロードが始まる。



ダウンロード終了後、「ダウンロードフォルダーを開く」ボタンをクリックして、ファイルエクスプローラを開く。

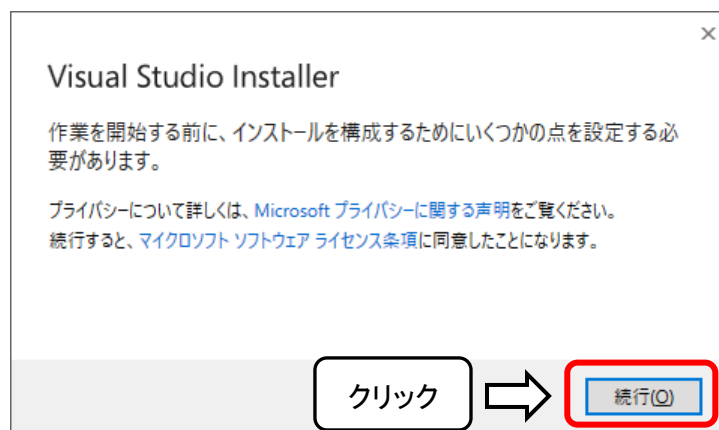


## ② インストールの実行

開いたファイルエクスプローラ(ファイルダイアログ)では、「ダウンロード」フォルダ内のファイルの一覧が表示されるので、インストールファイル「VisualStudioSetup.exe」をダブルクリックしてインストールを開始する。

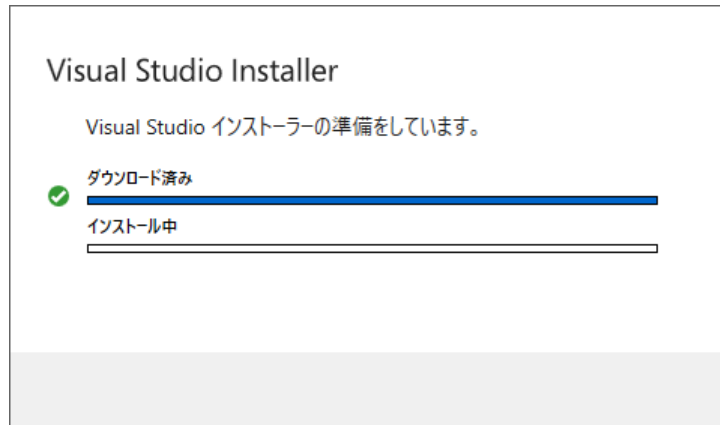


「Visual Studio Installer」の起動ダイアログが表示されるので、右下の「続行」ボタンをクリックする。



Visual Studio Community 本体のダウンロードとインストールが始まる。





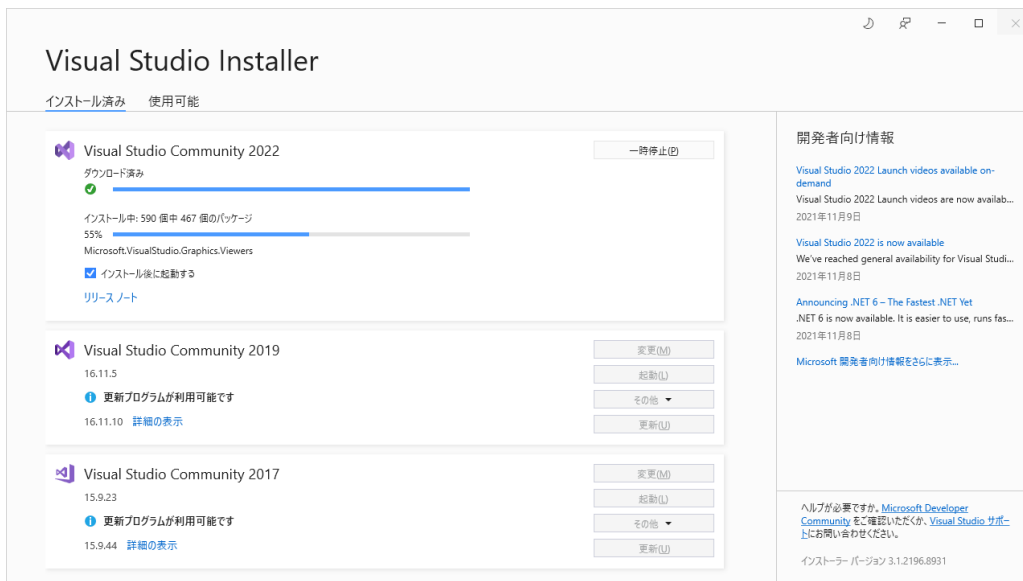
Visual Studio Community 本体のインストールが終了すると、Visual Studio 内のパッケージライブラリをインストールするダイアログが表示される。



「ワークロード」タブの中の「C++によるデスクトップ開発」と、必要に応じて「.Net デスクトップ開発」(Cプログラミング I の授業では使用しない)にチェックを入れて、右下の「インストール」ボタンをクリックする。



パッケージライブラリのダウンロードとインストールが始まる。



インストール終了後、「Visual Studio Installer」ダイアログを閉じて終了する。