

サーバーサイドスクリプト I

0. 環境構築

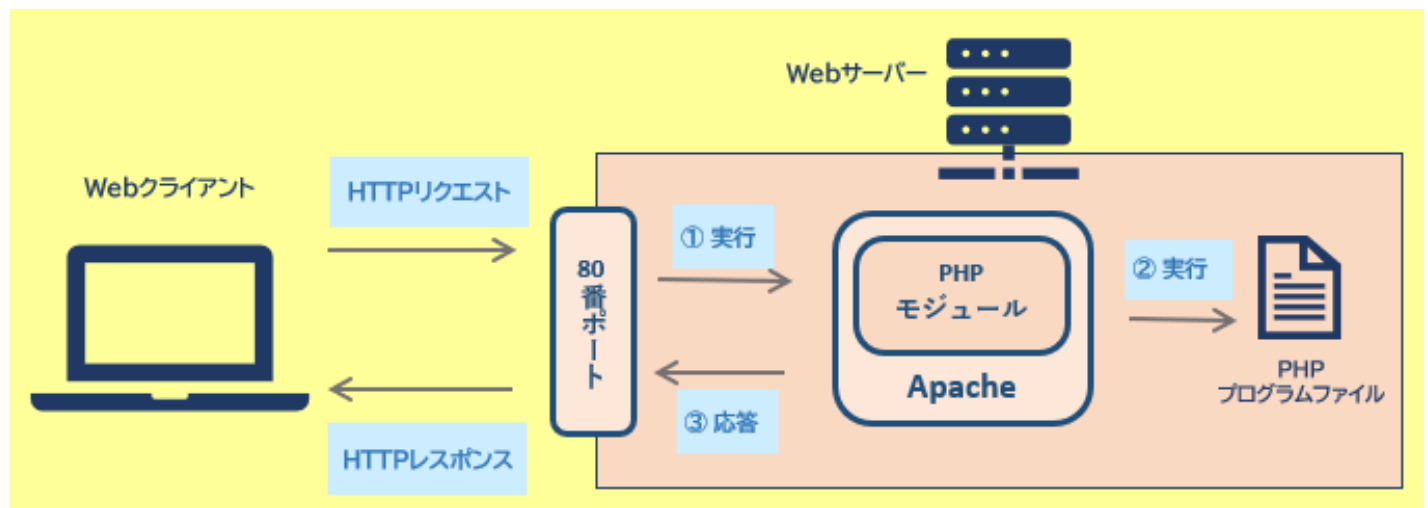
0-1. 前提条件

- ① 授業では学校支給の **Windows** を対象に行います。(授業では Mac には対応していません。)
- ② XAMPP をインストールしている場合は、アンインストールしておいてください。

0-2. Web サーバーと PHP

PHP は Web アプリケーション開発を行うための技術です。

Web の仕組みは下図のようになっています。* 赤色部分の環境を構築していきます。



Web クライアント	Web サーバー
Web サーバーの持つ情報や機能にアクセスして利用できるもののことで、狭義ではショッピングサイトなどを閲覧する際に使用しているブラウザを指します。	<p>クライアントからリクエストを受け取り、どのファイルをレスポンスとして送り返せばいいかを判断します。</p> <p>通常の企業のサイトは Web サーバーを、オンプレミス（自社で保有管理）やクラウドで運用しています。</p> <p>※セキュリティが厳格なシステム（例えば金融系など）ほど、オンプレミスを使用していることが多いです。</p> <p>ただし、近年ではクラウドに移行する企業やオンプレミスとクラウドを混合して使う企業も増えています。</p>



前期の Web サイト制作 (HTML) 授業では、PHP は nt24 という学校のサーバーを使用しましたが、後期のサーバーサイドスクリプト言語では、皆さんのパソコン (ローカル) 上に Web サーバー (Apache HTTP Server) を構築しました。

実際の業務では、このようにローカル環境を構築し、開発とテストを行い、その後、テスト用の Web サーバーで検証するという流れになることが多いです。

0 - 3. Apache

Apache は、オープンソースの Web サーバーソフトウェアです。汎用性が高く、Windows や Linux などの様々な OS で動作させることができます。

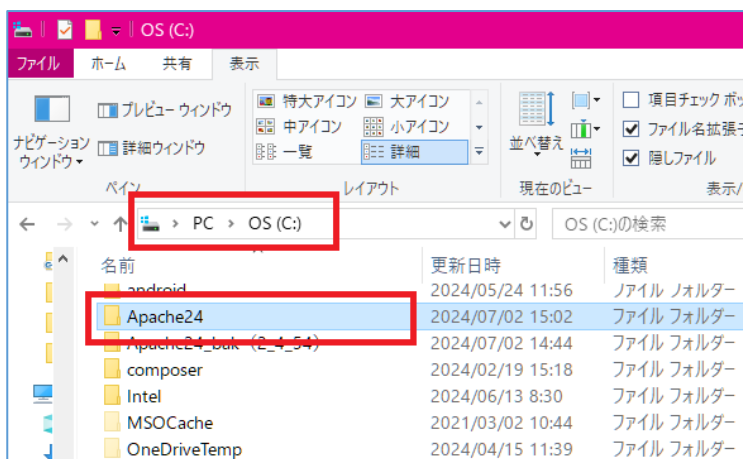
0 - 3 - 1. Apache のダウンロード

公式から紹介されている Windows 版の配布サイトより Apache のダウンロードをおこないます。

ダウンロードサイトへ移動し、「Apache 2.4.60-240701 Win64」の ZIP ファイルをダウンロードします。*マイナーバージョンは違っていても OK です。(例: Apache2.4.62 など)

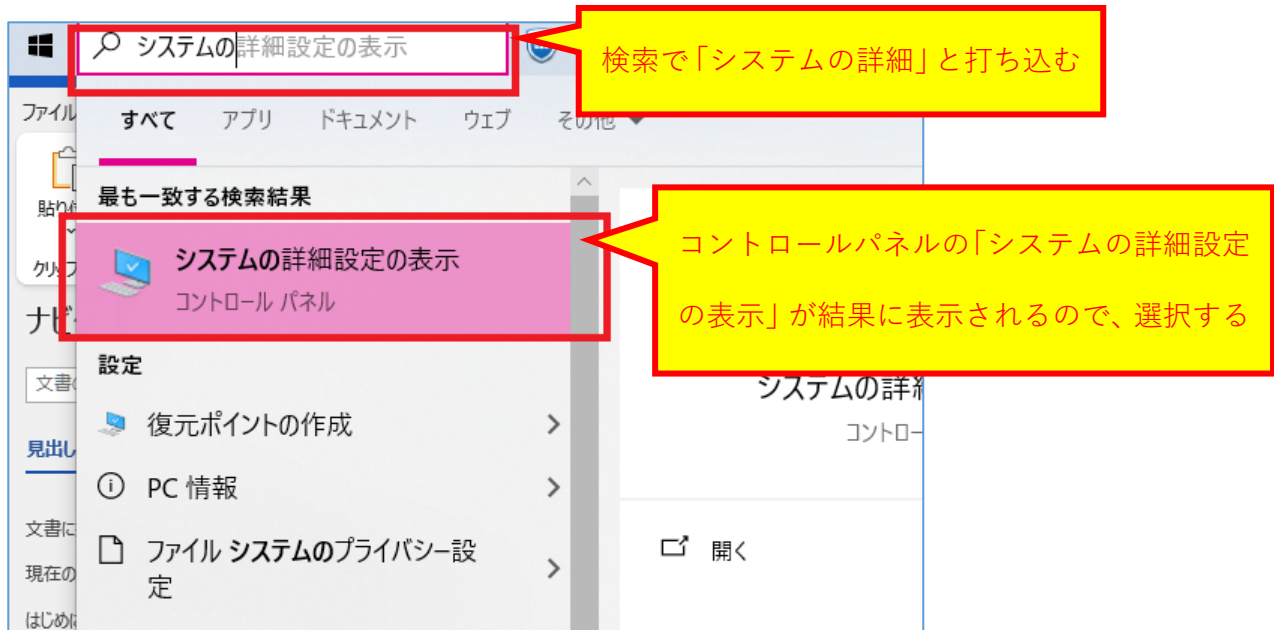
0 - 3 - 2. Apache の展開と配置

- ① ダウンロードした ZIP ファイル「httpd-2.4.60-240701-win64-VS17.zip」を解凍してください。
- ② 解凍したフォルダ「httpd-2.4.60-240701-win64-VS17」内の「Apache24」フォルダを C ドライブの直下に配置してください。

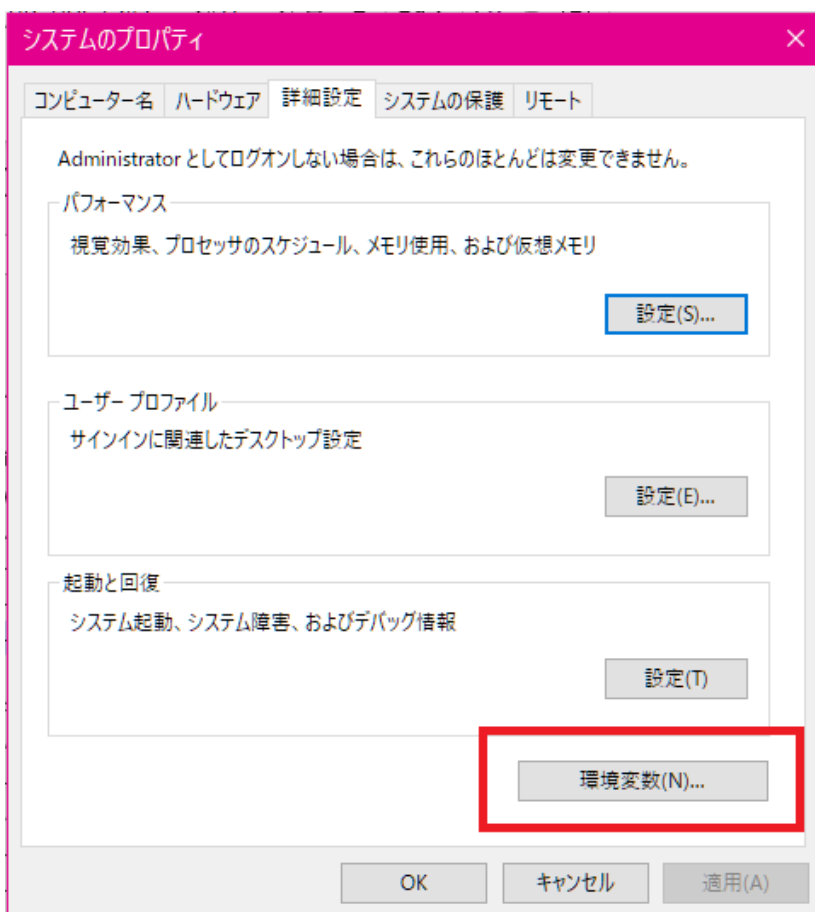


0-3-3. Apache のパスを通す

① 「システムの詳細設定」を開く

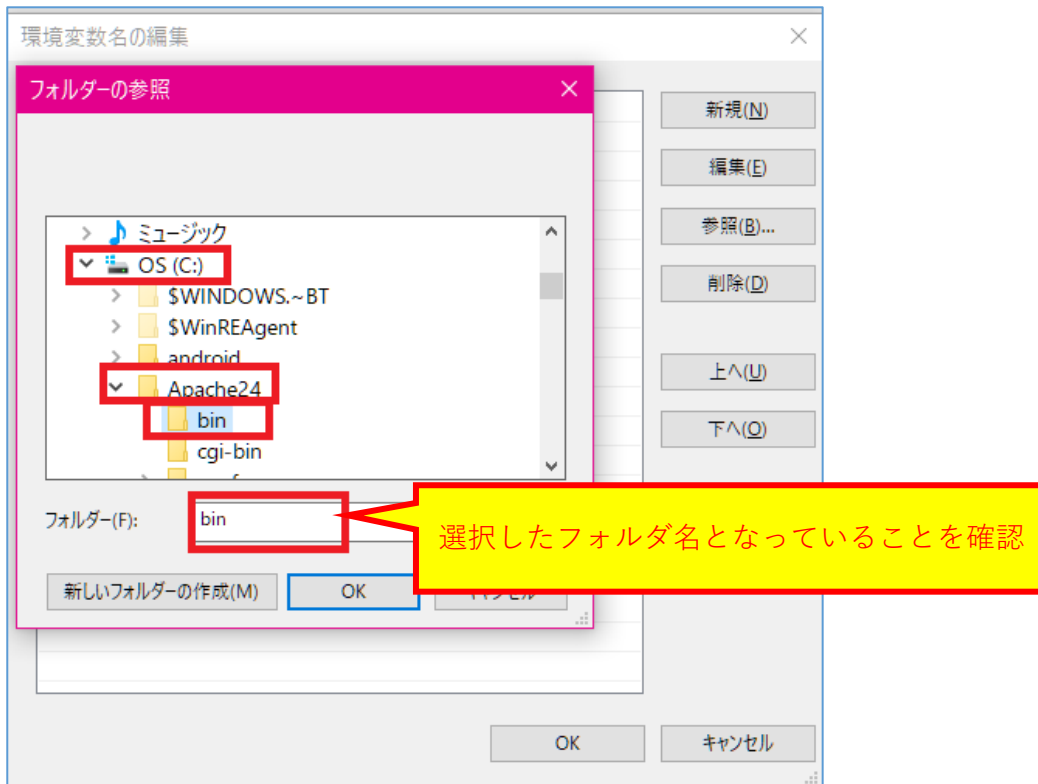


② 「システムの詳細設定」から「環境変数」を押下



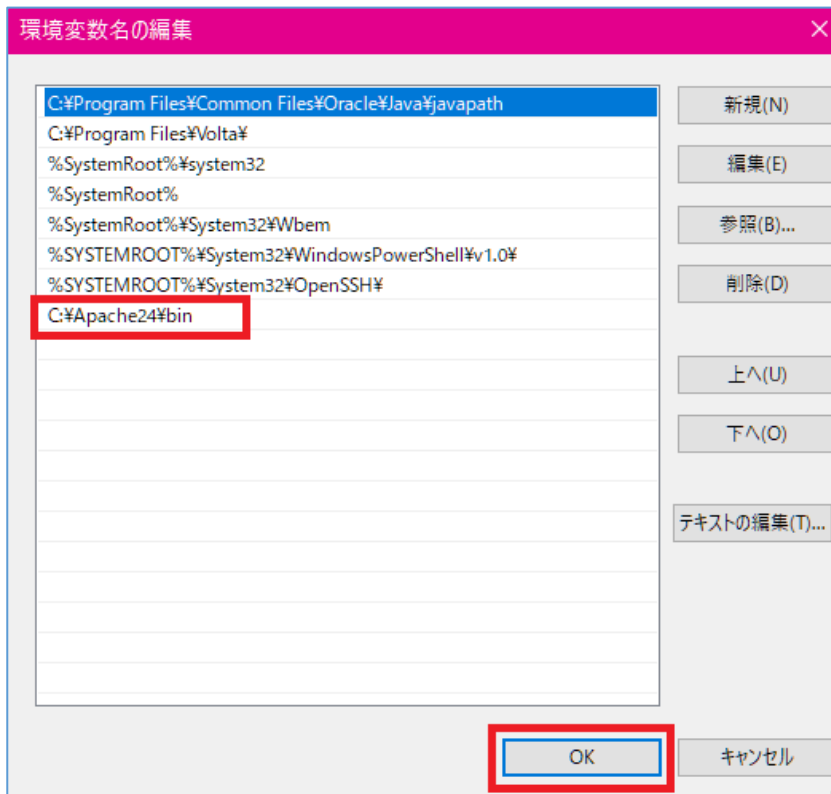
③ 「環境変数」 — 「システム環境変数 (S)」のリスト内にある「Path」を編集

⑤ ダイアログで「C:¥Apache24¥bin」を選択し、「OK」押下



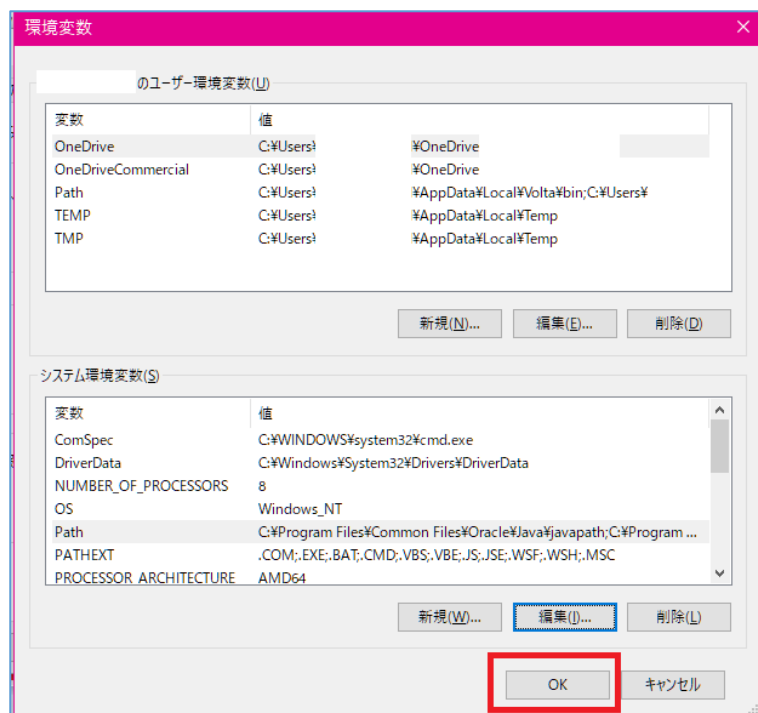
⑥ 環境変数名に追加されていることを確認後、「OK」押下

* 「OK」 を押し忘れると適用されないので注意。



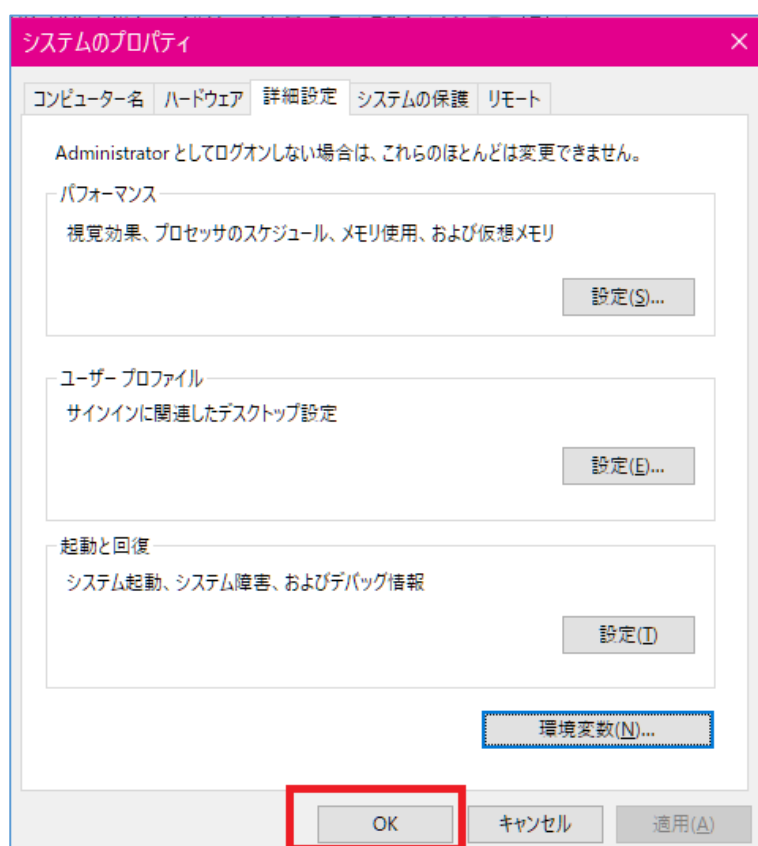
⑦ 環境変数ダイアログでも「OK」押下

* 「×」で画面を閉じると、設定が適応されないことがあるため注意。



⑧ システムの詳細設定（システムのプロパティ）画面も「OK」押下

* 「×」で画面を閉じると、設定が適応されないことがあるため注意。



0-3-4. Apache のパスを確認

① コマンドプロンプトを管理者で起動



② コマンドで「httpd -v」と入力し Enter キー押下

* バージョンが表示されることを確認。

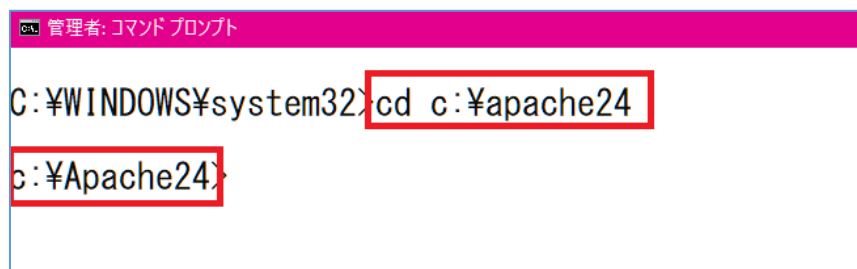
* バージョンが表示されない場合は、「0-3-2」から設定を再確認すること。



コマンドプロンプトは次項で使用するので、開いておく。

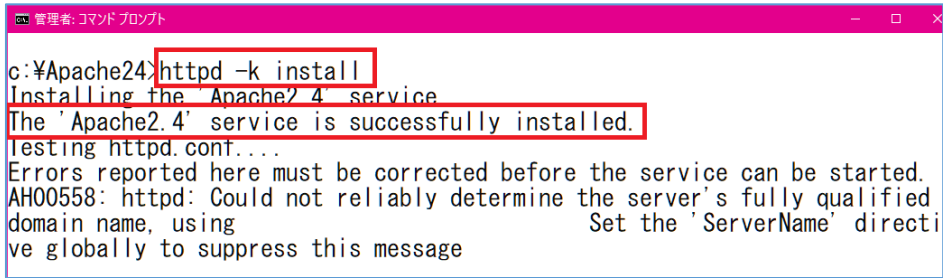
0-3-5. Apache をサービスへ登録

① コマンドで「cd c:\apache24\bin」と入力し Enter キー押下（フォルダ移動）



- ② コマンドで「httpd -k install」と入力し Enter キー押下

* 下図のように「The 'Apache2.4' service is successfully installed」と表示されていれば OK。



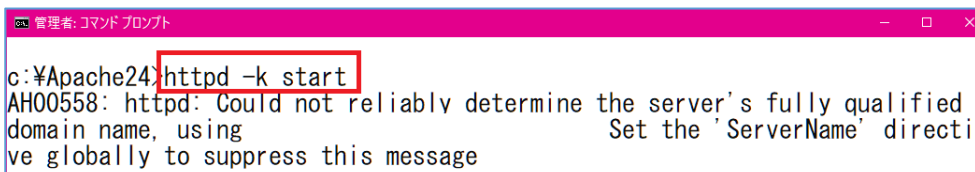
```
c:\¥Apache24>httpd -k install
Installing the 'Apache2_4' service
The 'Apache2.4' service is successfully installed.
Testing httpd.conf...
Errors reported here must be corrected before the service can be started.
AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified
domain name, using                  Set the 'ServerName' directive
globally to suppress this message
```

コマンドプロンプトは次項で使用するので、開いておく。

0-3-6. Apache を起動

- ① コマンドで「httpd -k start」と入力し Enter キー押下

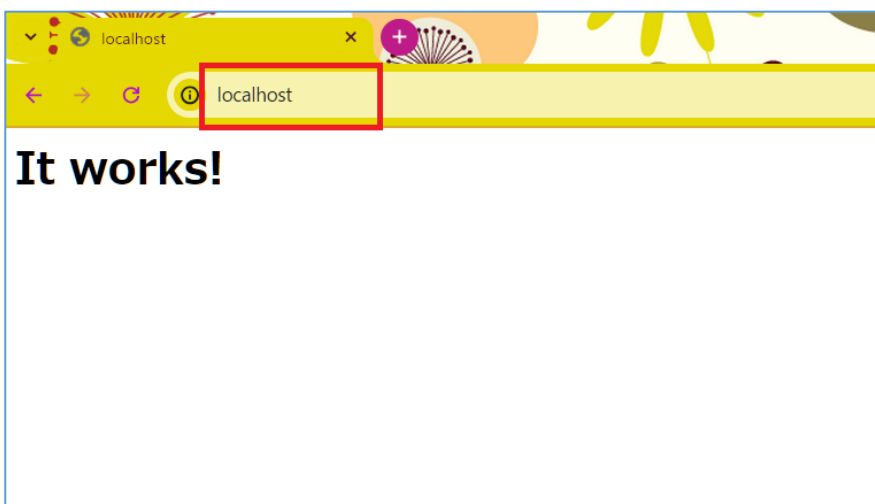
* エラーがでなければ OK



```
c:\¥Apache24>httpd -k start
AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified
domain name, using                  Set the 'ServerName' directive
globally to suppress this message
```

- ② ブラウザで「<http://localhost>」と入力。

* 「It Works!」と表示されれば OK。(Apache が正常に動作している。)



0 - 4. PHP

授業では PHP 8. 3 を使用します。

0 - 4 - 1. PHP のダウンロード

PHP のサイトへアクセス (<https://windows.php.net/download#php-8.2>)

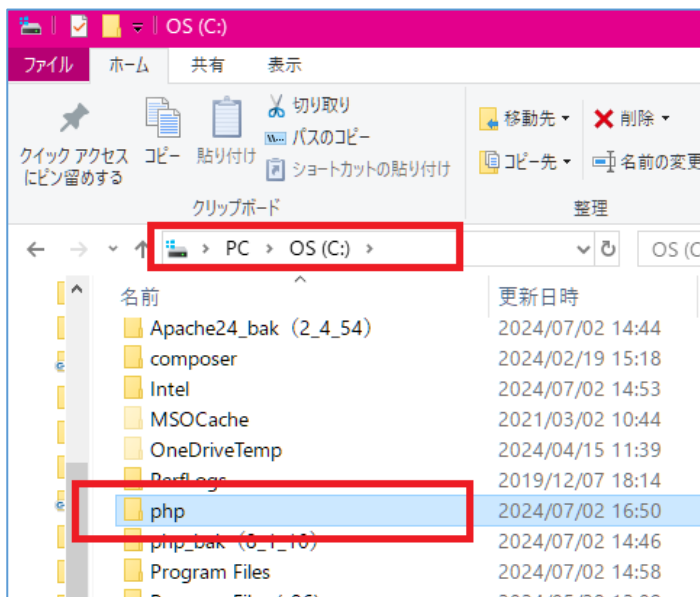
「VS16 x64 Thread Safe」の「ZIP」をダウンロード

* 「Non Thread Safe」と間違えないように、充分注意すること。

0 - 4 - 2. PHP の展開と配置

- ① ダウンロードした ZIP ファイル「 php-8.2.22-Win32-vs16-x64.zip 」を解凍してください。
- ② 解凍したフォルダ「 php-8.2.22-Win32-vs16-x64 」を C ドライブの直下に配置してください。

* フォルダ名は「php」へ変更する。



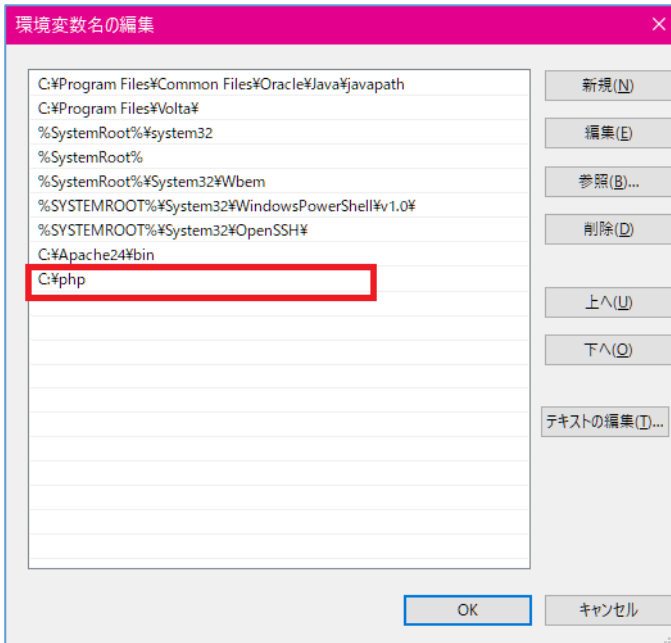
※ PHP8.2.のマイナーバージョンは上がっていきます。マイナーバージョンは最新のもので大丈夫です。

0 - 4 - 3. PHP のパスを通す

Apache の時と同じ手順で、環境変数を設定します。

- ① 「システムの詳細設定」 - 「環境変数」 - 「システム環境変数」 - 「Path」を編集

- ② 環境変数の変数画面で、「新規」－「参照」の順に押下し、「C:¥php」を追加



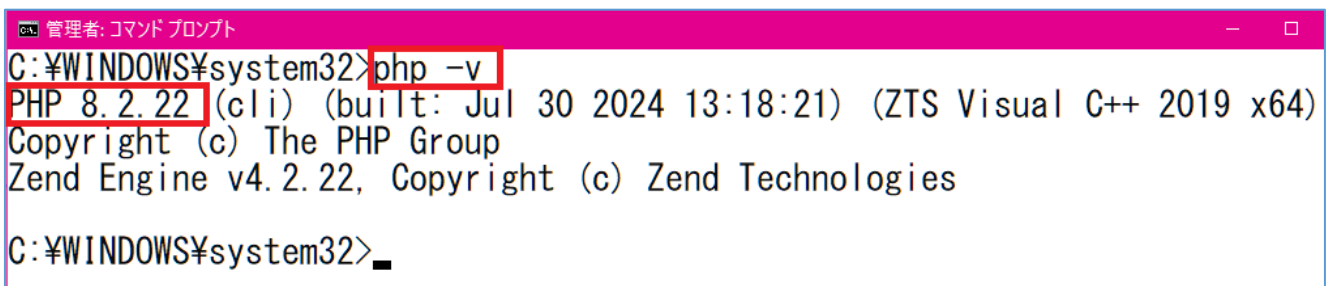
- ③ 追加が完了したら、順に画面の OK ボタンを押下して、設定が適用されるようにすること。

0－4－4. PHP のパスを確認

- ① コマンドプロンプトを管理者で起動
- ② コマンドで「php -v」と入力し Enter キー押下

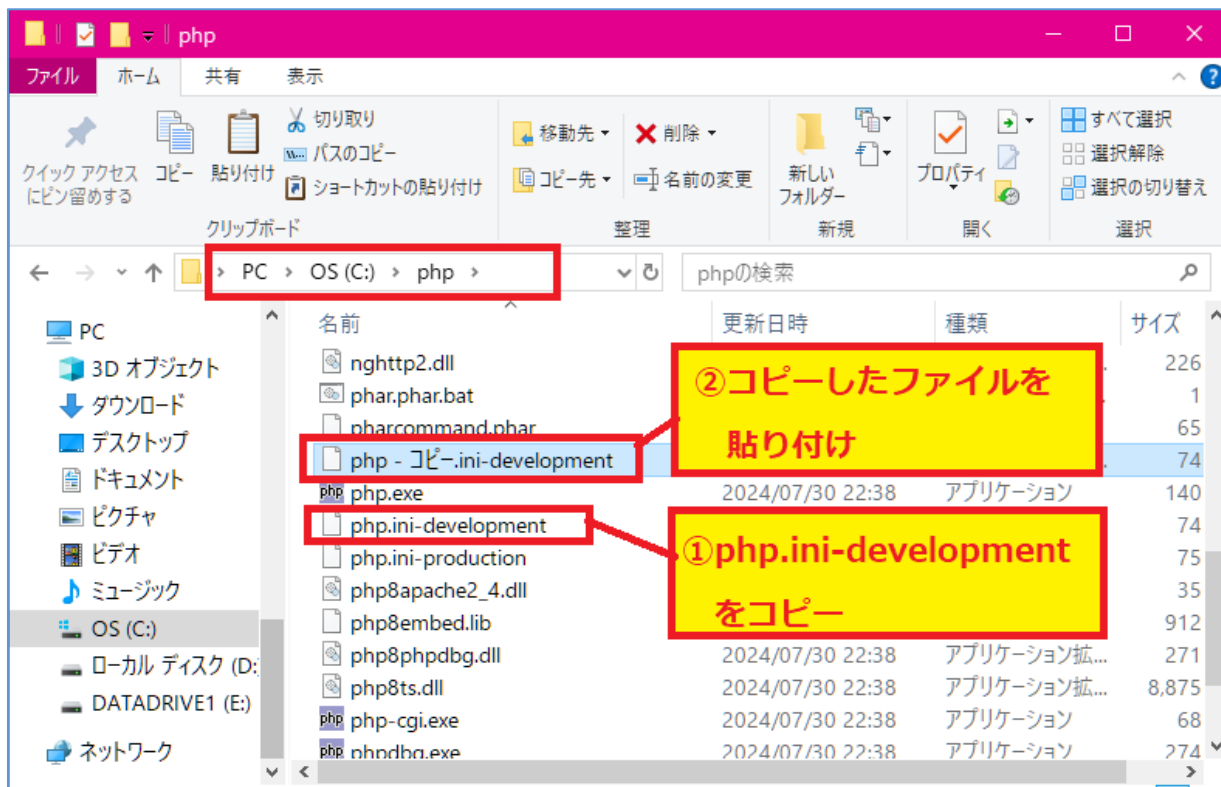
*バージョンが表示されることを確認。

*バージョンが表示されない場合は、「0－4－2」から設定を再確認すること。

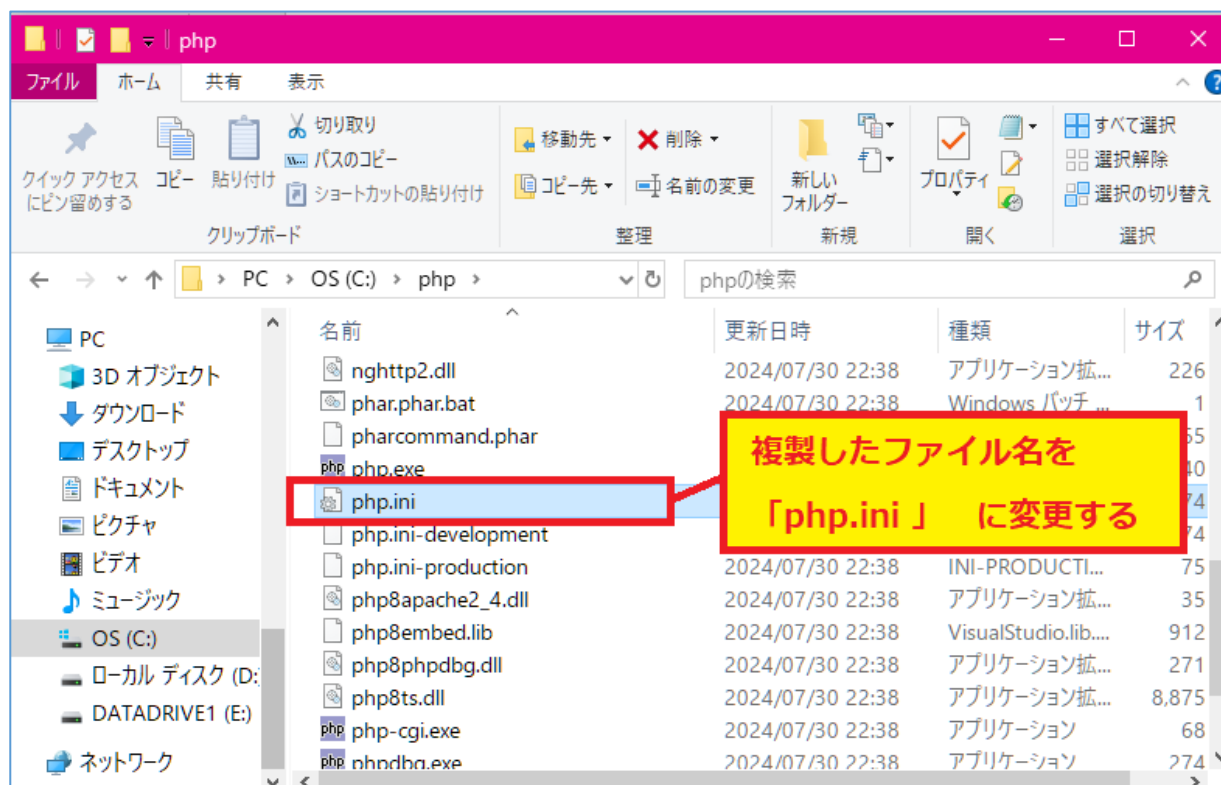


0－4－5. php.ini の作成

- ① 「C:¥php」をフォルダ内の「php.ini-development」 ファイルをコピーして複製する。



② 複製したファイルの名前を「 php.ini 」に変更する。



0 - 4 - 6. php.ini の編集

「 php.ini 」ファイルは、PHP の設定ファイルになります。この「 php.ini 」で利用する拡張機能の

有効化や各種設定などをおこないます。

エディタでファイルを開き、以下の編集を行います。(Sakura エディタ推奨)

① 765 行目付近の拡張機能ディレクトリのパスを設定

* php.ini では先頭に「;」があると 1 行コメント扱いになります。

```
759 ; The directory under which PHP opens the script using /~usern
760 ; if nonempty.
761 ; https://php.net/user-dir
762 user_dir =
763
764 ; Directory in which the load
765 ; https://php.net/extension
766
767 :2024/7/31 Edit
768 extension_dir = "C:¥php¥ext"
769
770 ; On windows:
```

② 930 行目付近からの拡張機能を有効化 (コメント「;」を外す)

※ 今回は授業ベースで必要となる拡張機能のみ有効化します。

```
929
930 extension=curl
931 ;extension=mb
932 extension=ftp
933 extension=fileinfo
934 extension=gd
935 ;extension=gettext
936 ;extension=gmp
937 extension=intl
938 ;extension=imap
939 extension=mbstring
940 extension=exif ; Must be after mbstring as it depends on it
941 extension=mysqli
942 ;extension=oci8_12c ; Use with Oracle Database 12c Instant Client
943 ;extension=oci8_19 ; Use with Oracle Database 19 Instant Client
944 ;extension=odbc
945 extension=openssl
946 ;extension=pdo_firebird
947 extension=pdo_mysql
948 ;extension=pdo_oci
```

③ 980 行目付近のタイムゾーンを設定

```
980 :2024/7/31 Change timezone<
981 date.timezone = Asia/Tokyo<
982 <
983 ; https://php.net/d
984 ;date.default_latitu
985 <
986 ; https://php.net/d
987 ;date.default_longi
988 <
```

①先頭のコメント「;」外す
②「Asia/Tokyo」を追記

以上、編集が完了したら、上書きしてファイルを閉じます。

0-5. ドキュメントルートの設定

0-5-1. ドキュメントフォルダの作成

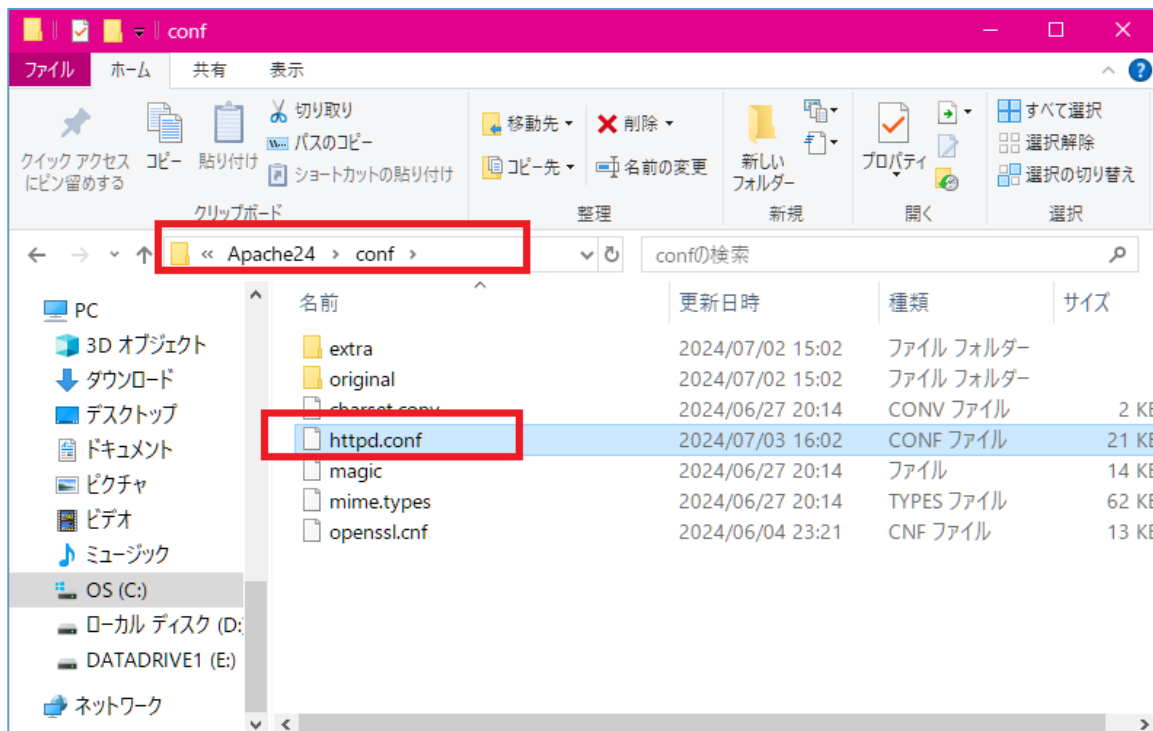
Cドライブ直下に新規フォルダを作成して、名前を「 Sites 」に変更してください。



ドキュメントフォルダの名前は、任意に決めることができます。「 www 」というフォルダ名も広く使われている名前となります。

0-5-2. httpd.conf の編集

「 C:¥Apache¥conf 」フォルダ内にある「 httpd.conf 」ファイルを開き、編集を行います。



① ルートディレクトリのパス

40 行目付近 Define SRVROOT の下に WEBROOT の定数を追加

「Define WEBROOT "c:/Sites"」

```
38  ←
39  ServerRoot "${SRVROOT}" ←
40  ←
41  # 2024.7 Add ←
42  Define WEBROOT "c:/Sites" ←
43  ←
```

**Define SRVROOTの下に
WEBROOTの定数を追加**

② ロードモジュールの有効化（2箇所）

* httpd.conf では先頭に「#」があると1行コメント扱いになります。

125 行目付近「LoadModule http2_module」のコメントを外す。

```
119 #LoadModule ext_filter_module modules/mod_ext_filter.so ←
120 #LoadModule file_cache_ ←
121 #LoadModule filter_modu ←
122 ←
123 # 2024.7 Edit ←
124 LoadModule http2_module modules/mod_http2.so ←
125 ←
```

先頭の「#」外す

170 行目付近「LoadModule rewrite_module」のコメントを外す

```
166 #LoadModule request_module modules/mod_request.so ←
167 #LoadModule reqtimeout_m ←
168 ←
169 # 2024.7 Edit ←
170 LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so ←
171 ←
```

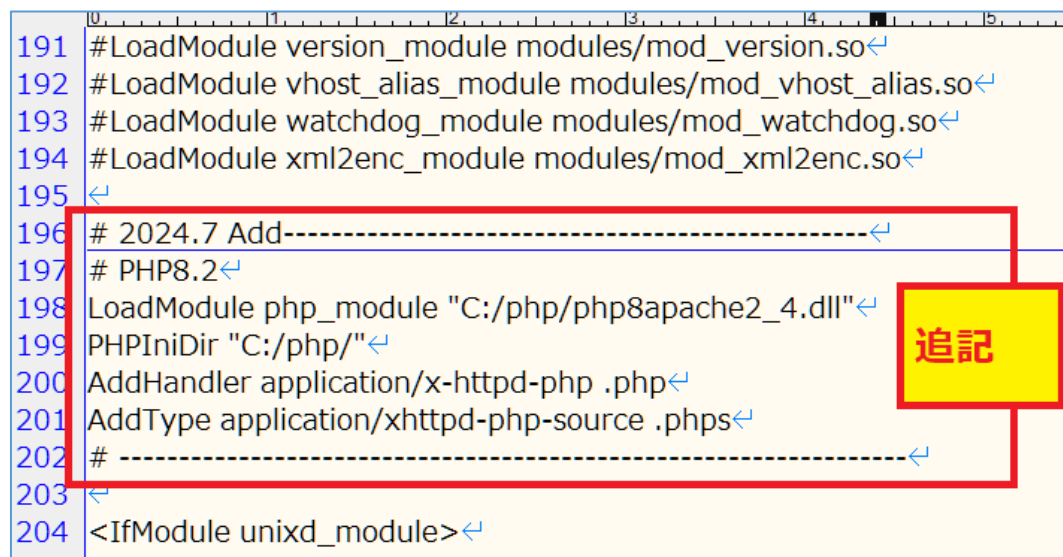
先頭の「#」外す

③ PHP モジュールの追加と拡張子の登録

195 行目付近 (LoadModule 群の下) に下記を追記

```
# 2024.7 Add-----  
  
# PHP8.2  
  
LoadModule php_module "C:/php/php8apache2_4.dll"  
  
PHPIniDir "C:/php/"  
  
AddHandler application/x-httpd-php .php  
  
AddType application/xhttpd-php-source .phps  
  
# -----
```

■追記例



```
191 #LoadModule version_module modules/mod_version.so  
192 #LoadModule vhost_alias_module modules/mod_vhost_alias.so  
193 #LoadModule watchdog_module modules/mod_watchdog.so  
194 #LoadModule xml2enc_module modules/mod_xml2enc.so  
195  
196 # 2024.7 Add-----  
197 # PHP8.2  
198 LoadModule php_module "C:/php/php8apache2_4.dll"  
199 PHPIniDir "C:/php/"  
200 AddHandler application/x-httpd-php .php  
201 AddType application/xhttpd-php-source .phps  
202 # -----  
203  
204 <IfModule unixd_module>
```

④ ServerName の登録

245 行目付近 「 ServerName 」 のコメントを外す



```
242 # If your host doesn't have a registered DNS name, enter its  
243 #  
244  
245 # 2024.7 Edit  
246 ServerName www.example.com:80  
247
```

⑤ ルートディレクトリのパスと設定の修正

```
270 <
271 # 2024.7 CommentOut-----<
272 # DocumentRoot "${SRVROOT}/htdocs"<
273 # <Directory "${SRVROOT}/htdocs"><
274 #<
275 # Possible values for the Options directive are "None", "All",<
276 # or any combination of:<
277 # Indexes Includes FollowSymLinks SymLinksifOwnerMatch ExecCGI MultiViews<
278 #<
279 # Note that "MultiViews" must be named *explicitly* --- "Options All"<
280 # doesn't give it to you.<
281 #<
282 # The Options direct<
283 # http://httpd.apac<
284 # for more informati<
285 #<
286 # Options Indexes Fo<
287 <
288 #<
289 # AllowOverride con<
290 # It can be "All", "N<
291 # AllowOverride Fil<
292 #<
293 # AllowOverride None<
294 <
295 #<
296 # Controls who can get stuff from this server.<
297 #<
298 # Require all granted<
299 # </Directory><
300 <
```

**DocumentRootの設定行と
<Directory></Directory> 内の
全てがコメントになるようにする**

コメントアウトしたディレクトリ関連の下に C ドライブ直下に作成した「 Sites 」フォルダへの設定を追加（300 行目付近に下記を追記）

```
# 2024.7 Add
DocumentRoot "${WEBROOT}"
<Directory "${WEBROOT}">
    Options Indexes FollowSymLinks MultiViews ExecCGI
    AllowOverride All
    Require all granted
    IndexStyleSheet "/css/style.css"
</Directory>
```

■追記例


```

299 # </Directory>
300
301 # 2024.7 Add
302 DocumentRoot "${WEBROOT}"
303 <Directory "${WEBROOT}">
304     Options Indexes FollowSymLinks MultiViews ExecCGI
305     AllowOverride All
306     Require all granted
307     IndexStyleSheet "/css/style.css"
308 </Directory>
309
310 #
311 # DirectoryIndex: sets the file that Apache will serve if a directory
312 # is requested.
313 #

```

追記

index.php も省略対象に追加

315 行目付近 「 <IfModule dir_module> 」内の DirectoryIndex に index.php を追記

```

309
310 #
311 # DirectoryIndex
312 # is requested.
313 #
314 <IfModule dir_module>
315     DirectoryIndex index.html index.php
316 </IfModule>
317
318 #
319 # The following lines prevent .htaccess and .htpasswd files from being
320 # viewed by Web clients.

```

「index.html」の後に半角スペース分を
空けてから「index.php」を追記

⑥ IndexStyleSheet の設定を読み込む（コメント「#」を外す）

525 行目付近 「 httpd-autoindex.conf 」を Include するコメントを外す

* 名前が似た設定があるので混同注意。

```

525 #Include conf/extra/httpd-
526
527 # Fancy directory listings
528 Include conf/extra/httpd-autoindex.conf
529
530 # Language settings

```

先頭の「;」外す

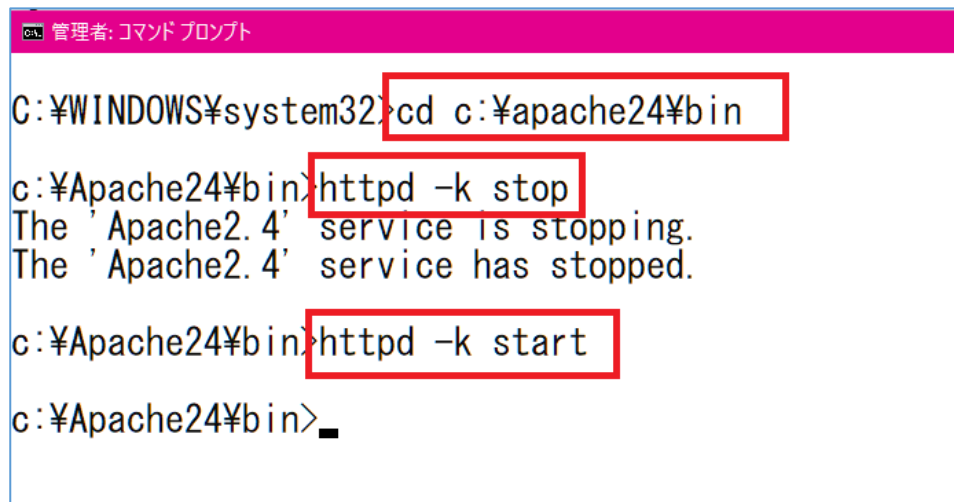
以上、編集が完了したら、上書き保存してください。

0-5-3. ルートディレクトリの変更確認

「httpd.conf」の編集が完了したら、Apache を再起動する。

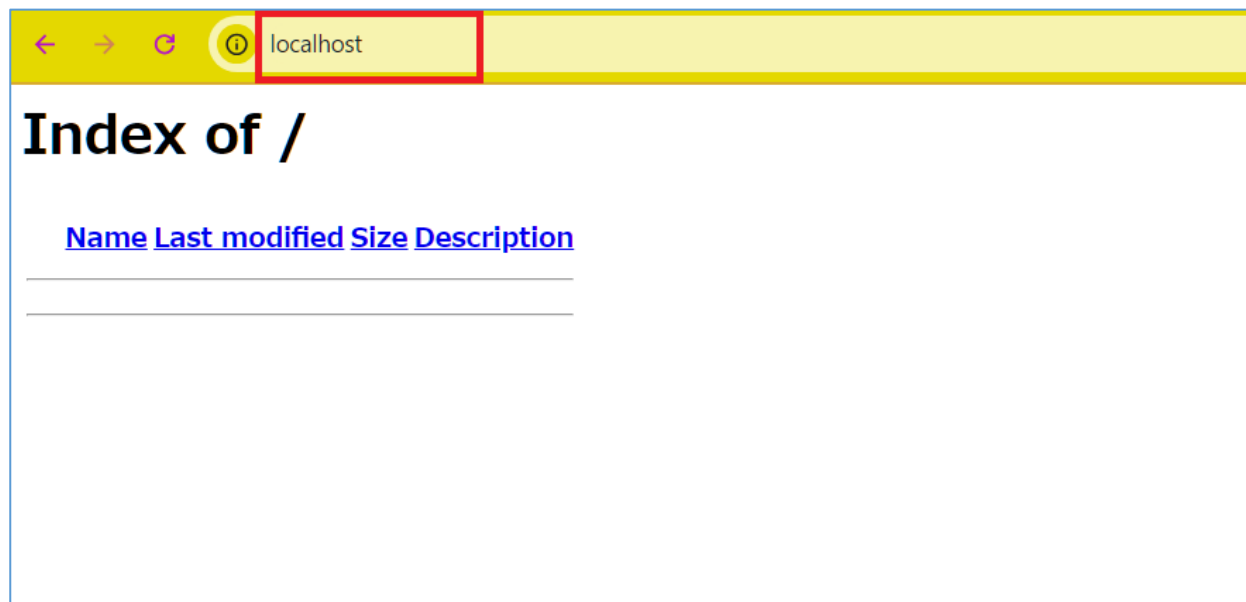
コマンドプロンプトを管理者で起動し、apache のフォルダへ移動、apache の停止と起動コマンドを実行する。

※ Apache の再起動が出来なかった場合は、httpd.conf の設定を再確認してください。



```
C:\WINDOWS\system32>cd c:\apache24\bin
c:\Apache24\bin>httpd -k stop
The 'Apache2.4' service is stopping.
The 'Apache2.4' service has stopped.
c:\Apache24\bin>httpd -k start
c:\Apache24\bin>
```

Apache の再起動できたら、ブラウザの「localhost」のページを更新して、「It works!」から Sites フォルダへ変更されていれば、ルートディレクトリの変更は完了になります。Sites フォルダ内が表示されれば OK。(現在フォルダは空なので下記のように表示される)



0 - 6. PHP の設定を確認

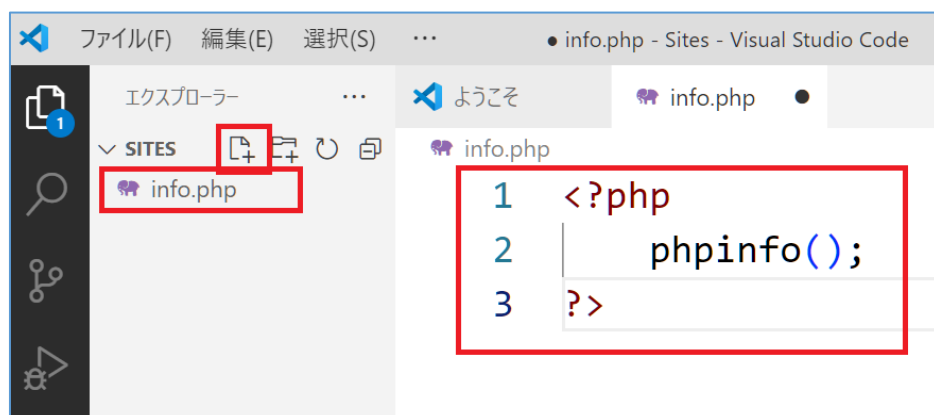
① VSCode で Sites フォルダを開く



② 新規ファイルを作成する

「info.php」ファイルを作成し、phpinfo 関数を記述する

* 記述したら、上書き保存する。上書き保存すると、下図 3 行目の「?>」は省略されるが、php のコードのみの場合は問題ない。HTML も記述する場合は省略できない。



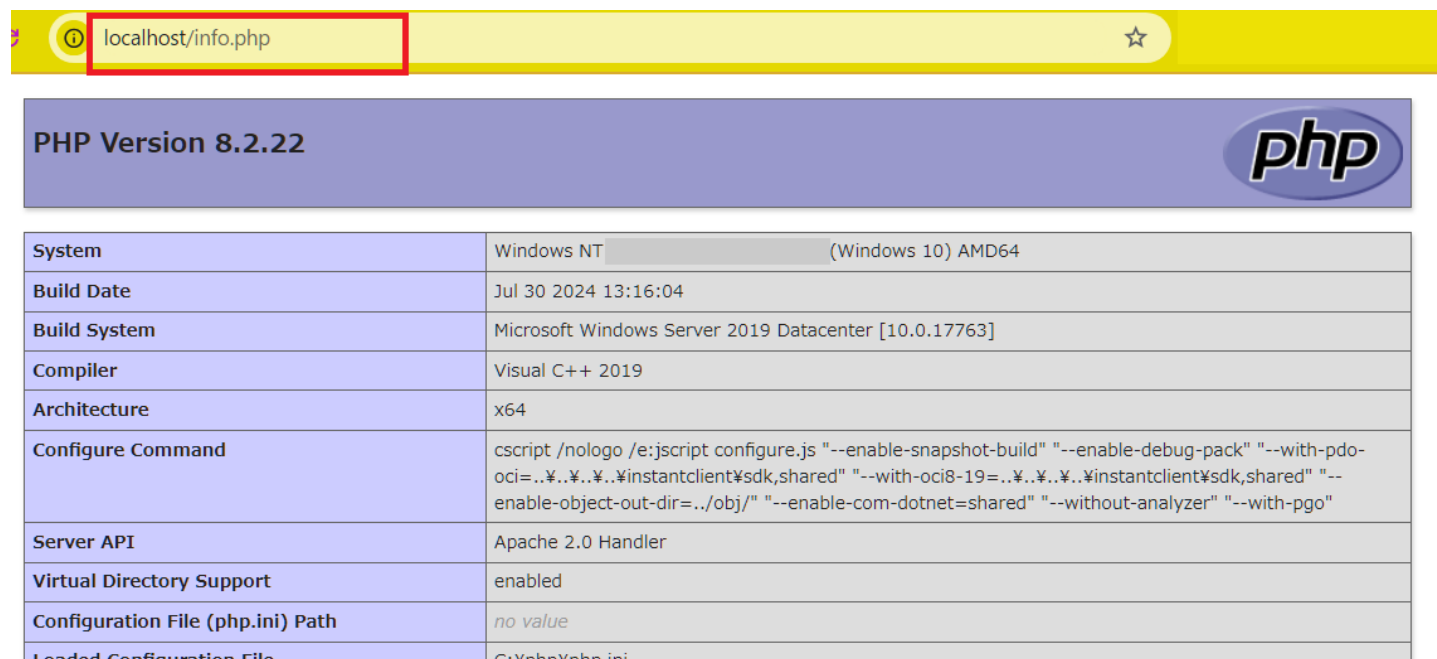
③ ブラウザで「<http://localhost>」にアクセスする

「info.php」ファイルが表示されるので、クリックする。



- ④ 「<http://localhost/info.php>」 にアクセスでき、下図のように表示されていれば、環境設定した Web サーバーで PHP が処理されたことになります。

* phpinfo()関数の実行結果。



System	Windows NT (Windows 10) AMD64
Build Date	Jul 30 2024 13:16:04
Build System	Microsoft Windows Server 2019 Datacenter [10.0.17763]
Compiler	Visual C++ 2019
Architecture	x64
Configure Command	cscript /nologo /e:jscript configure.js "--enable-snapshot-build" "--enable-debug-pack" "--with-pdo-oci=..¥..¥..¥instantclient¥sdk,shared" "--with-oci8-19=..¥..¥..¥instantclient¥sdk,shared" "--enable-object-out-dir=../obj/" "--enable-com-dotnet=shared" "--without-analyzer" "--with-pgo"
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	enabled
Configuration File (php.ini) Path	no value
Loaded Configuration File	C:\php\php.ini

以上で、PHP を動作させるローカル環境構築は終了となります。