

○学校でのMySQLのインストール先

1つ目[xamppのMySQL] :

C:\xampp\mysql\

以降、xampp側MySQLとする。

2つ目[MySQLの授業でインストールしたMySQL] :

C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.4\

以降、8.4側MySQLとする。

○MySQLの実行ファイルの種類

上記のインストール先のbinフォルダに以下のファイルが格納されている。

mysqld.exe dはデーモンの略。裏で動く、サーバプログラム(あとで説明)

mysql.exe

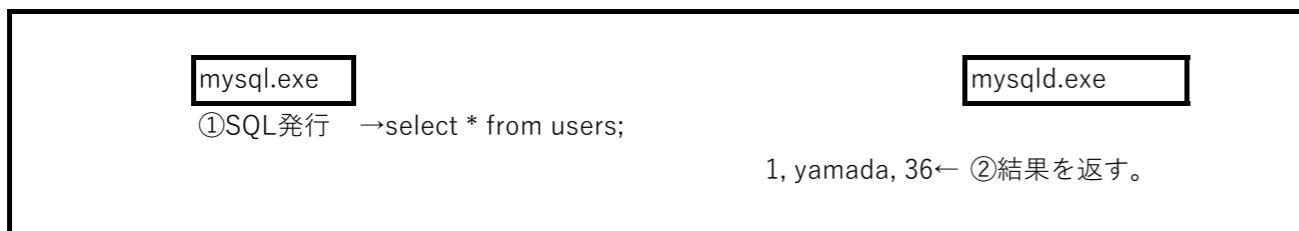
こちらはクライアントプログラム(あとで説明)

→つまり、mysqld.exeとmysql.exeのセットは2セットあるということです。

○MySQLの動き

mysqlのクライアントプログラム(以降クライアントPG)からSQLを発行し、サーバプログラム(以降サーバPG)に問い合わせるとサーバPGがクライアントPGに結果を返す。

サーバPGがデータベースを管理している。クライアントPGはこのデータをくれと問い合わせているだけ。



mysqld.exe サーバプログラムであるmysqld.exeはwindowsのサービスに登録され、ウィンドウズ立ち上げ時に自動起動する。
ただし、xamppのMySQLはxamppのコントロールパネルから起動しないと起動しない。

またクライアントプログラムも2つ(xampp側ともう一方)あるが、どちらのクライアントプログラムからでもサーバには接続できる。

これを利用して後述するパス登録を1つで済ますようなこともできる。



【ポートを変えて接続先を変える】

サーバとクライアントが通信する際には**IPアドレスで通信先マシンを特定しポートでどのアプリケーション(厳密にはプロセス)にデータを渡すか特定**する。

mysql.exeの接続先IPアドレスはデフォルトでlocalhost(127.0.0.1)でmysqld.exeを実行しているマシンを指しているので、ポート3306を指定するとxampp側のMySQLに、3500を指定すると8.4側のMySQLに接続する。

※3500というポート番号は決まっているわけではない、学校でたまたま3500に設定したから。

8.4側のポートはインストール時に3500を指定したことにより、サーバの設定ファイルに書き込まれている。(もちろん変更も可能)

○MySQLの起動

コマンドプロンプトに以下を打ち込む

mysql -u ユーザ名 -p (パスワード) -P ポート番号

(基本的にはコマンド入力画面でパスワードを入力するとパスワードが丸見えになるので-pだけ入力し、パスワードはmysqlのパスワード入力画面で入力する。)

ポート番号を指定しないとまず、設定ファイルで設定されているポートで接続し、設定されていなければデフォルトポート(3306)で接続する。

mysqlコマンドを打つには、Path登録(後述)されていなければならない。

mysql -V とうってmysqlのバージョンが出てくれれば、mysqlクライアントを起動できている。

○Path登録とは

基本的にwindowsのコマンドプロンプトやパワーシェルでmysqlとかphpなどとうってmysql.exeやphp.exeが起動できるのはwindowsが以下の仕組みによってプログラムを探してくれるからです。

<Windowsがプログラム検索する順番>

①そのコマンドを実行したディレクトリ(カレントディレクトリ)の中を探す。

C:\Users\yusaku>

>の左にかいてあるのがカレントディレクトリ

すなわち、コマンドプロンプトでカレントディレクトリをmysql.exeのフォルダに変更すれば、パス登録していなくてもmysqlと入力して起動できるということ。

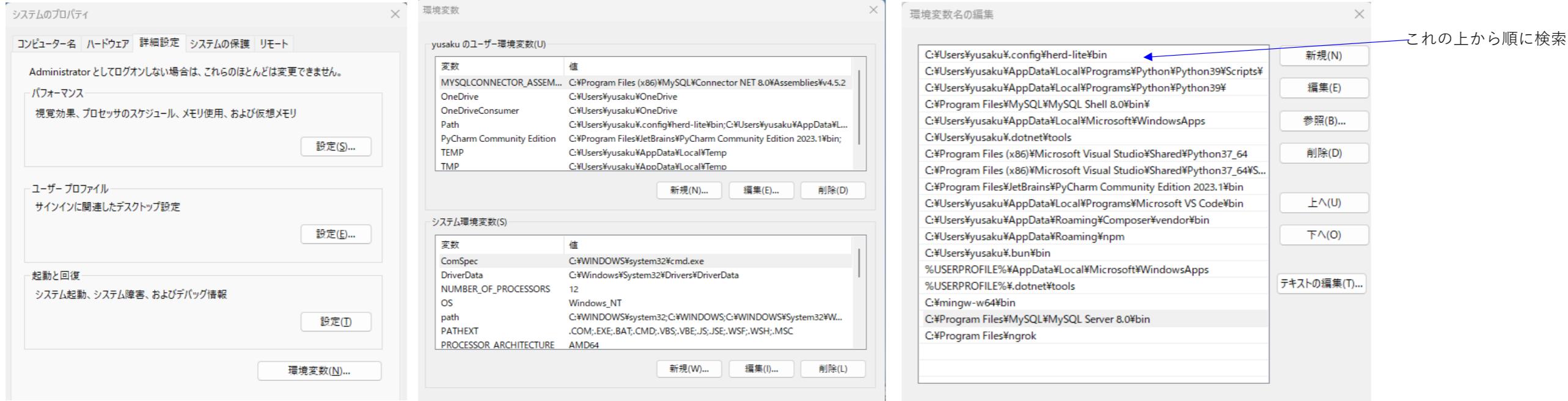
②以下の3つのシステムフォルダを探す

c:\windows\system32 c:\windows\system c:\windows

③PATH環境変数に登録されているディレクトリを上から順に検索

[環境変数の登録画面の開き方]

【windowsキー + R】を押して出てきたポップスにsysdm.cplと打った後【CTRL + SHIFT + ENTER】(←これは管理者権限で起動する方法。システム環境変数にロックがかかっている場合はこれで編集できるようになる)



上のような検索プロセスなため、ユーザ環境変数か、システム環境変数に使いたいコマンド(mysql.exe)のある場所をPath変数に追加してやればmysqlと打つだけでmysqlクライアントが起動できるようになる。

(システム環境変数のほうがユーザー環境変数のPATHより優先されます。)

例) Pathに【C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.4\bin】を登録

→ここでコマンドプロンプトにmysqlと打つとbin\の中にあるmysql.exeが起動する。

xamppのMySQLに接続する場合は

mysql -u rootで接続できる

-pは不要(xamppはデフォルトでデータベースのパスワードを空にしている。-pをかかないと空パスワードが渡る。もし-pをかいたらパスワードを求められるが何も入力せずEnterをおせばOK。)

-Pを省略すると設定ファイルに設定されているポートで接続する。設定ファイルに記載がなければデフォルトポート3306を使う。

8.4のMySQLに接続する場合は

mysql -u root -p root -P 3500 で接続できる。

-uとか-のついたやつをオプションというが、オプションと値の間はスペースをあけてもあけなくてもよいが、アプリケーションによっては空けないと受け付けないものもあるため空ける癖をつけておいた方がいい。

※-Pはポート、-pはパスワード、-uはユーザー名

ただし-pだけはそのあとパスワードを入力する場合はスペースを空けないというルールがあるため注意。

この場合はクライアントPGはどちらもMySQL Server 8.4\binの中のものをつかっている。

上で説明したようにクライアントPGはどっちでもいいので。

パス登録さえできていれば、以下のようなバッチファイルを拡張子(.bat)で作っておけば、クリックするだけで起動できる。

作り方は簡単、下記のファイル内容でファイルを作成し、拡張子をbatにするだけ。ファイル名は何でもよい。

mysql8.4.bat mysql-xampp.bat **こちらはサーバをxamppのコントロールパネルで起動しておかないとつながりません。**

[ファイルの内容]

[ファイルの内容]

mysql -u root -p root -P 3500

mysql -u root

※-p rootと間にスペースを入れないこと。また-pだけにしてもよい。その場合パスワード入力画面が表示されるのでrootと入れること。

パスワード入力するのがめんどくさければ-pの横に書いてもよい。(スペースは入れない)セキュリティ的にはあまりよくないですがまあめんどくさいですもんね。

またもちろん、vscodeの中のパワーシェルやコマンドプロンプト、GitBashからでも操作できます。(ただしVSCodeはパス登録が別なのでうひと手間要ります)

学校でのデータベース(mysqlではスキーマという)作成はrootユーザで行い

rootユーザーで他のユーザーに(学校ではmyusrにあたる)にそのデータベースの操作権限を与える。

※基本的にGRANT OPTIONがついたユーザが他のユーザに権限をあたえることができるが、初期ではrootのみGRANT OPTIONを持つため。

その後myusrに切り替えて作業(テーブル作成、テーブル変更、データ挿入等)を行う。

grant all on dbname.* to myusr@localhostの意味。(小文字でも書けるのであえて小文字で書きました。意味はありません。)

dbname.*の*の意味

dbnameデータベースのすべてのテーブルとビュー、トリガーという意味。**つまりdbnameデータベースの全てのテーブルとビューとトリガーに対してALL操作(以下の赤字の操作)を許可すること。**

(ストアドプロシージャは別コマンドでしか権限が与えられない。昔はトリガーも別コマンドでしか権限があたえられなかったが、今は上記のコマンドで与えられる)

ここでのallはDBに対する操作を表す。具体的には以下

SELECT

INSERT

UPDAT

DELETE

CREATE

DROP

INDEX

ALTER

CREATE VIEW

:

もうちょっとありますが、省略