

データベース基礎(準備編)

MariaDBを使ってみよう

MariaDBとは

MariaDB(マリアディービー)とはMySQLから派生したオープンソースの関係データベース管理システム(RDBMS)です。

MySQLと互換性があり、Googleにも採用されています。

また、多くのストレージエンジンを採用していることやスレッドプールが標準で利用できることも魅力の1つです。

公式サイトからダウンロード

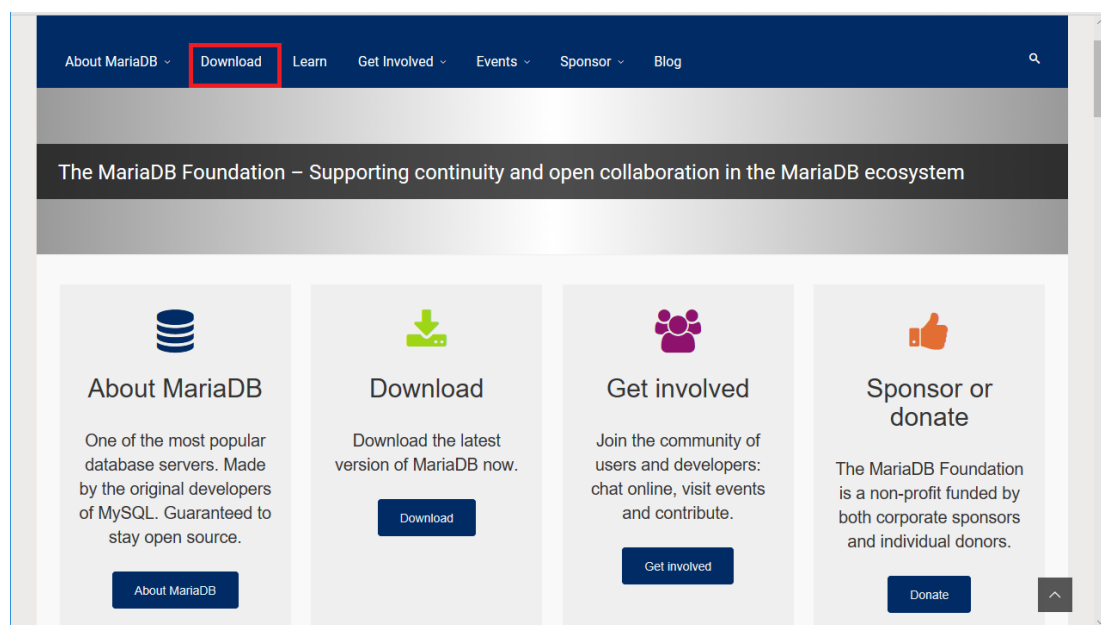
公式サイト(<https://mariadb.org/>)からダウンロードできます。

任意のブラウザを起動し、上記URLを入力してください。

今回はMicrosoft Edgeを使用しています。

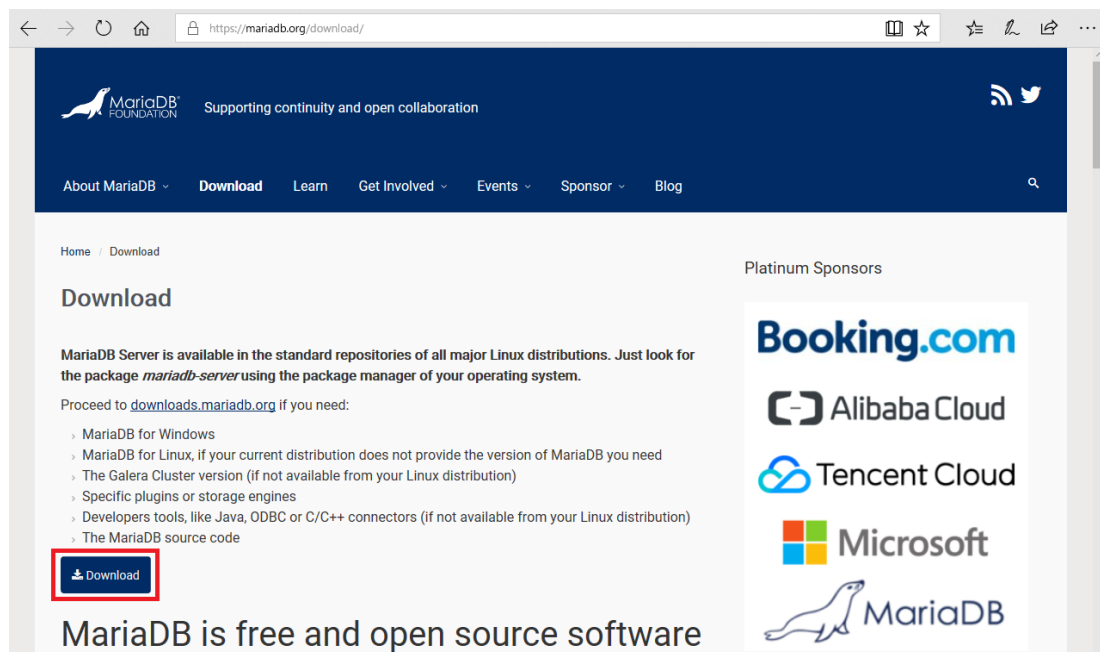
下記のページが表示されます。

ページ上段のメニューに表示されている「Download」をクリックしてください。



下記のページが表示されます。

ページ中央「Download」をクリックしてください。



下記のページが表示されます。

ページ中央「Download 10.3.7 Stable Now!」をクリックしてください。




下記のページが表示されます。

このページでは「OS/CPU」からインストールしたいOSのMariaDBを選び、

「File Name」をクリックして実行ファイルをダウンロードします。

今回は「Windows x64」、msiのインストーラをダウンロードします。



MariaDB 10.3.7 Stable 2018-05-25 [View all releases](#)

[Release Notes](#) [Changelog](#)

Affordable enterprise class product support, professional services, and training for your MariaDB database is available from the MariaDB Foundation's release sponsor, MariaDB Corporation. To learn more about them and their services for MariaDB, visit their [website](#), or email MariaDB Corporation at sales@mariadb.com.

File Name	Package Type	OS / CPU	Size	Meta
mariadb-10.3.7.tar.gz	source tar.gz file	Source	71.8 MB	Checksum Instructions
mariadb-10.3.7-winx64.msi	MSI Package	Windows x86_64	55.0 MB	Checksum Instructions
mariadb-10.3.7-winx64.zip	ZIP file	Windows x86_64	190.4 MB	Checksum Instructions
mariadb-10.3.7-win32.msi	MSI Package	Windows x86	49.8 MB	Checksum Instructions
mariadb-10.3.7-win32.zip	ZIP file	Windows x86	153.5 MB	Checksum Instructions
mariadb-10.3.7-linux-systemd-x86_64.tar.gz (for systems with systemd)	gzipped tar file	Linux x86_64	804.0 MB	Checksum Instructions
mariadb-10.3.7-linux-glibc_214-x86_64.tar.gz (requires GLIBC_2.14+)	gzipped tar file	Linux x86_64	674.8 MB	Checksum Instructions

Want to learn more about MariaDB? Check out our [whitepapers](#).

Operating System


☐ DEB Package
☐ Generic Linux
☐ RPM Package
☐ Source Code
☐ Windows

Package Type

☐ MacOS pkg
☐ DEB Package
☐ RPM Package

下記のページが表示されます。

ブラウザによってはファイルに対する操作を要求されるので「保存」を選択してください



Downloads Source, Binaries, and Packages

MariaDB
Thank you, your download will begin shortly. If it fails to start, click [here](#) to download directly.
If the mirror is down or returns 'file not found', click [here](#) to try a different mirror or [return to the downloads page](#) and select a new mirror.

Donate to the MariaDB Foundation
The MariaDB Foundation welcomes donations large and small. Every little bit helps in our mission of improving, promoting, and steering the development of MariaDB. In case you wonder how much to donate a great rule of thumb is to donate 1 dollar per server per year. Please visit <https://mariadb.org/donate/> for more information.

Want to learn more about MariaDB? Visit the [MariaDB Knowledge Base](#).

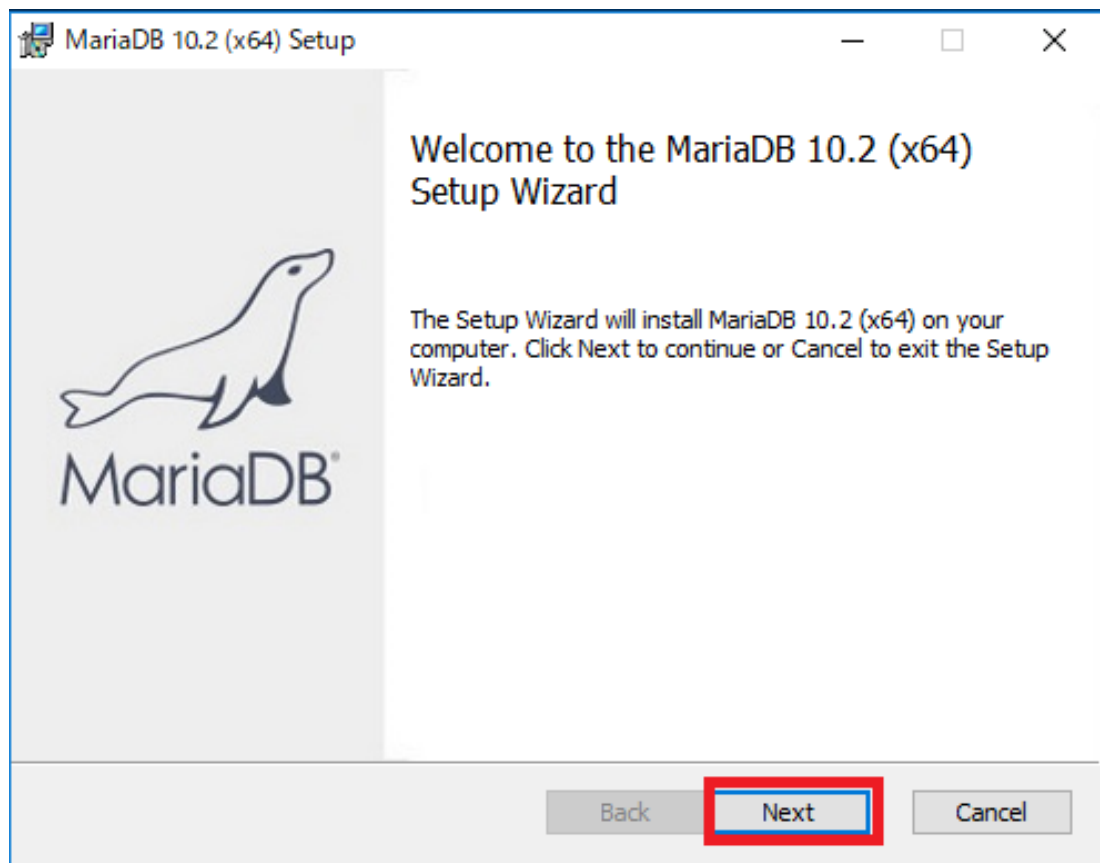
mariadb-10.3.7-winx64.msi (52.5 MB) について行う操作を選んでください
場所: ftp.yz.yamagata-u.ac.jp

実行 保存 ^ キャンセル ×

ダウンロードしたファイルを実行し、インストール作業を行ってください。

インストール

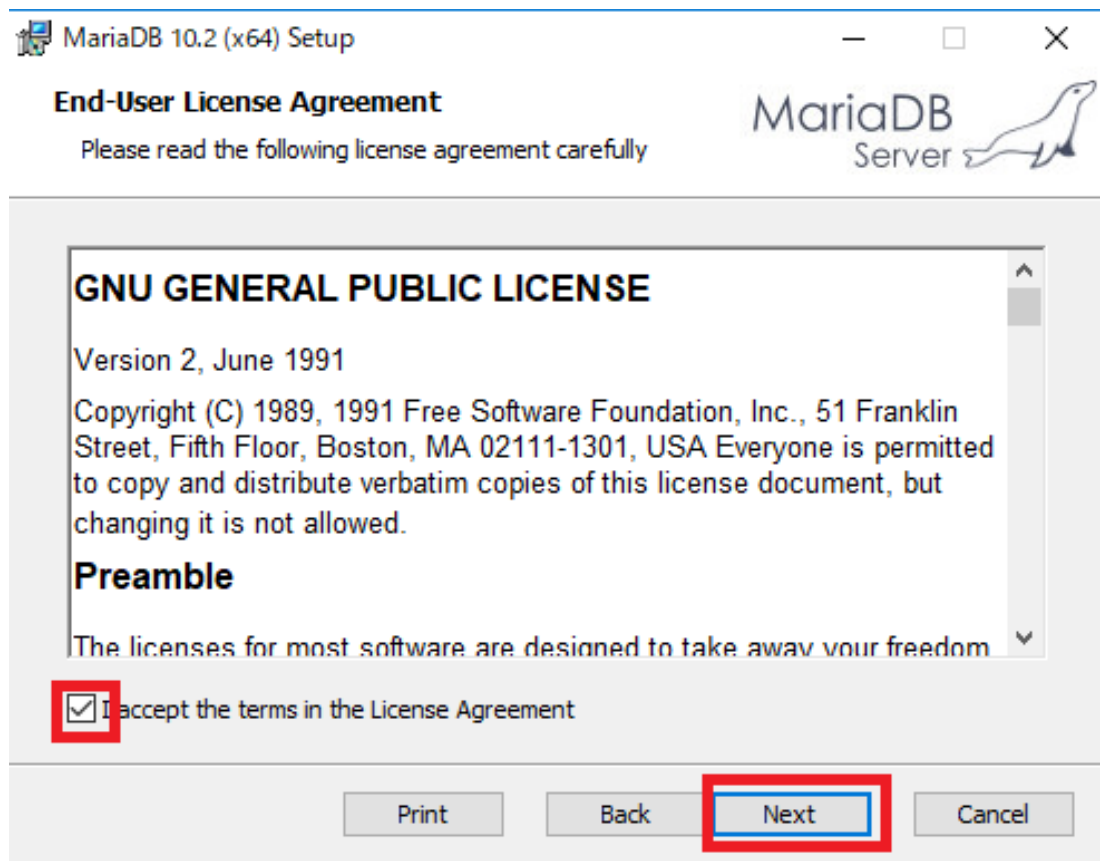
それでは、インストーラを実行し、インストール作業を行います。実行すると初期画面が表示されます。「Next」をクリックしてください。



利用規約の画面が表示されます。

I accept the terms in the License Agreementにチェックをいれます。

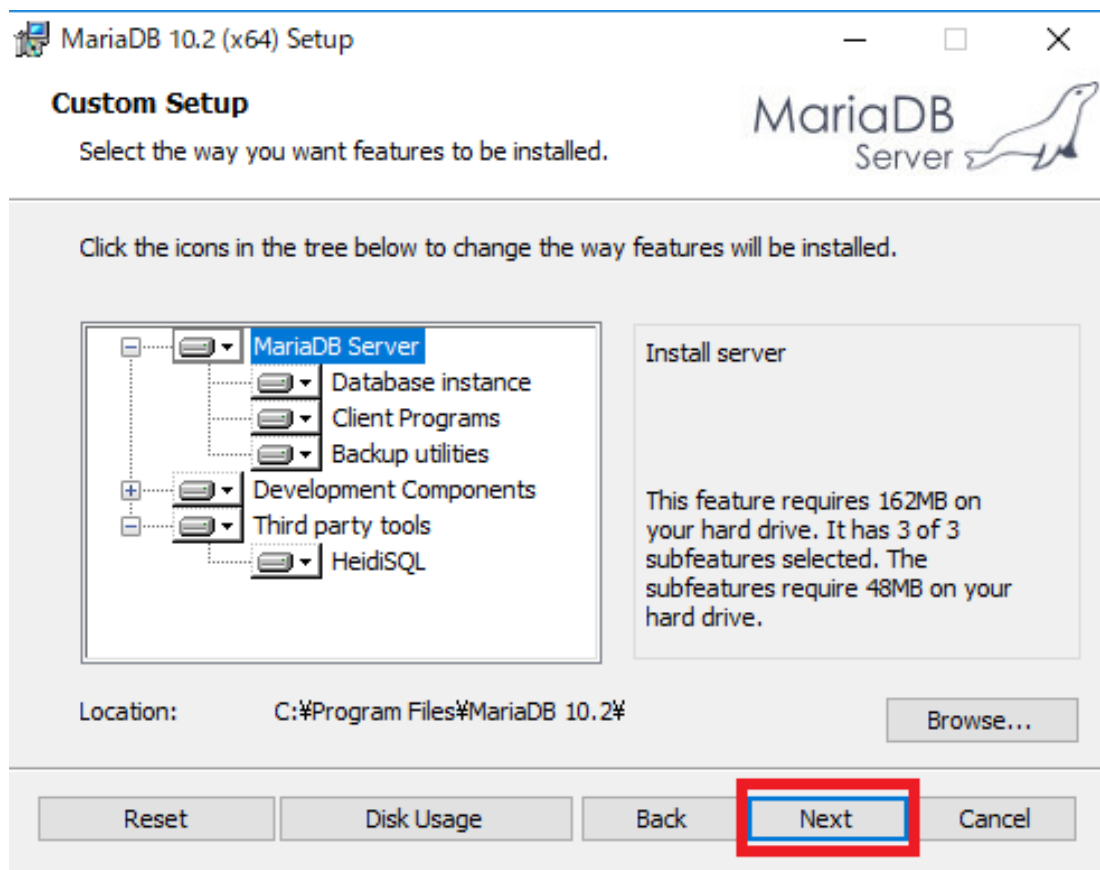
「Next」をクリックしてください。



インストールするモジュール選択の画面が表示されます。

今回はこのままインストールを続けます。

「Next」をクリックしてください。



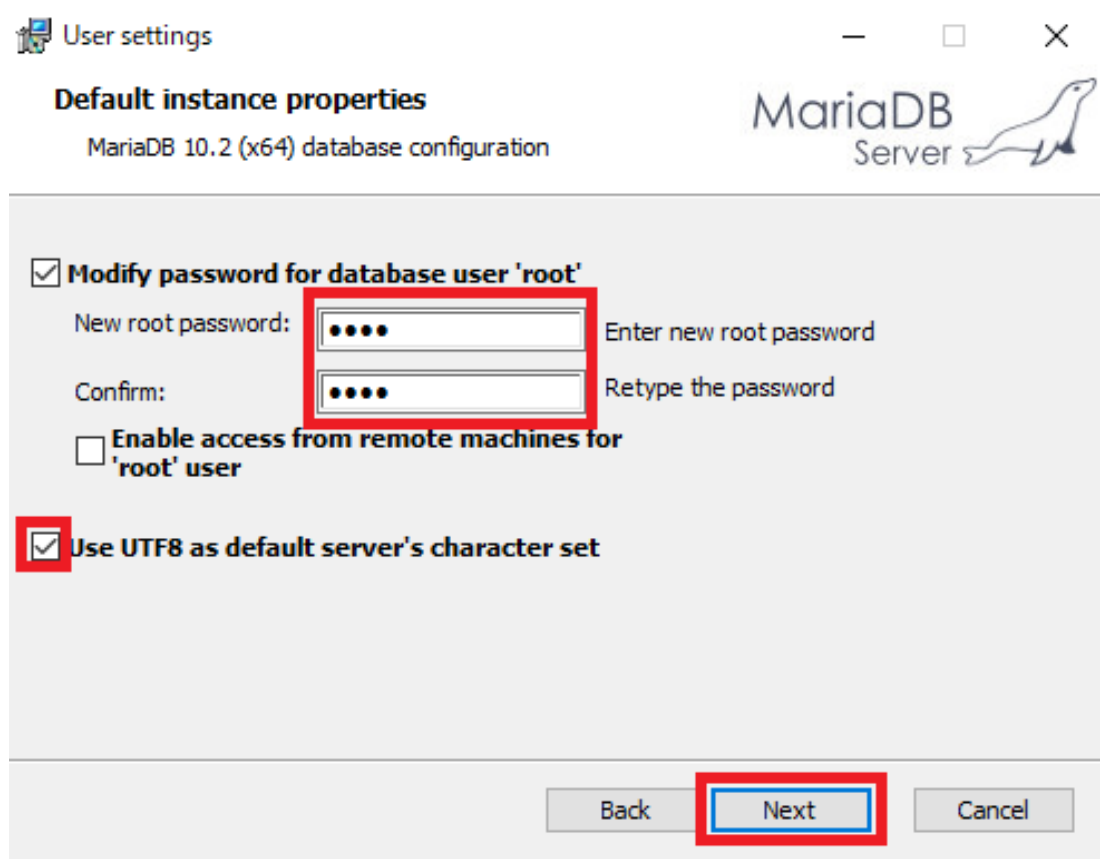
設定を行う画面が表示されます。

rootユーザーに任意のパスワードを入力してください。

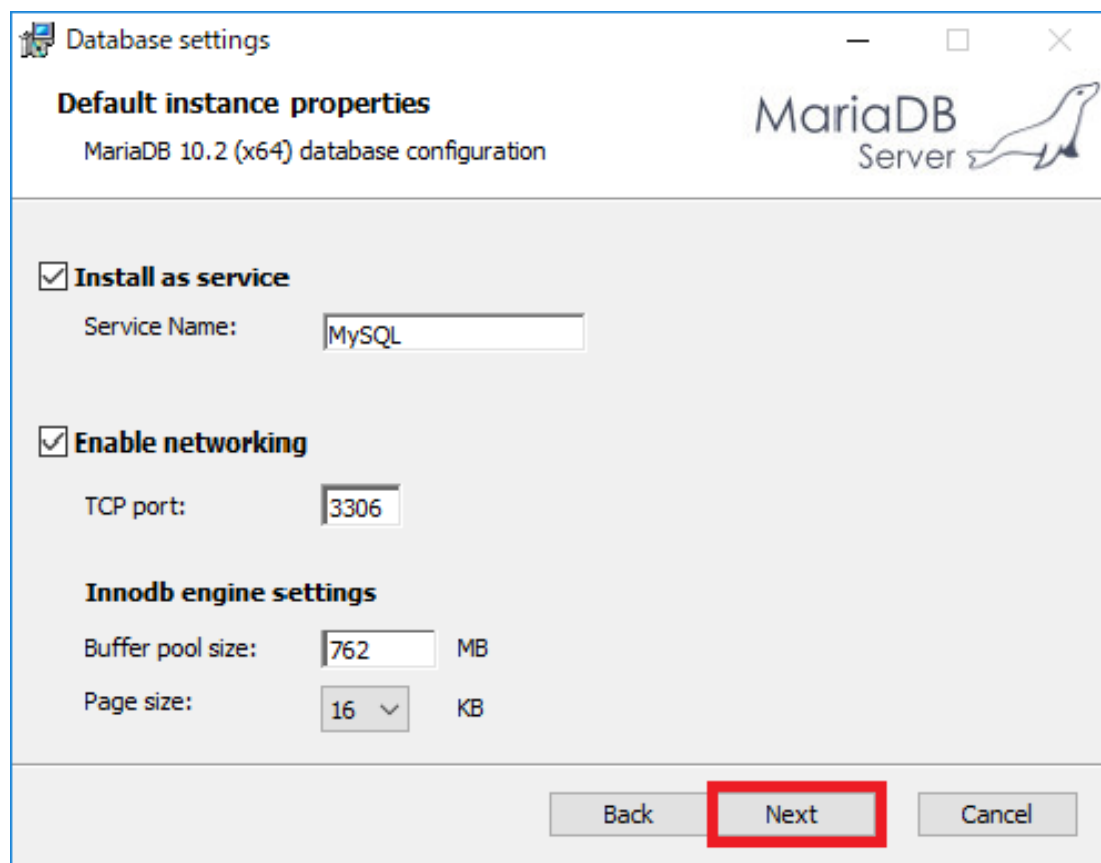
確認用にもう一度パスワードを入力してください。

また、Use UTF8 as default server's character setにチェックを入れてください。

「Next」をクリックしてください。



利用するサービスの設定画面が表示されます。
今回はこのまま続けます。「Next」をクリックしてください。



Database settings

Default instance properties
MariaDB 10.2 (x64) database configuration

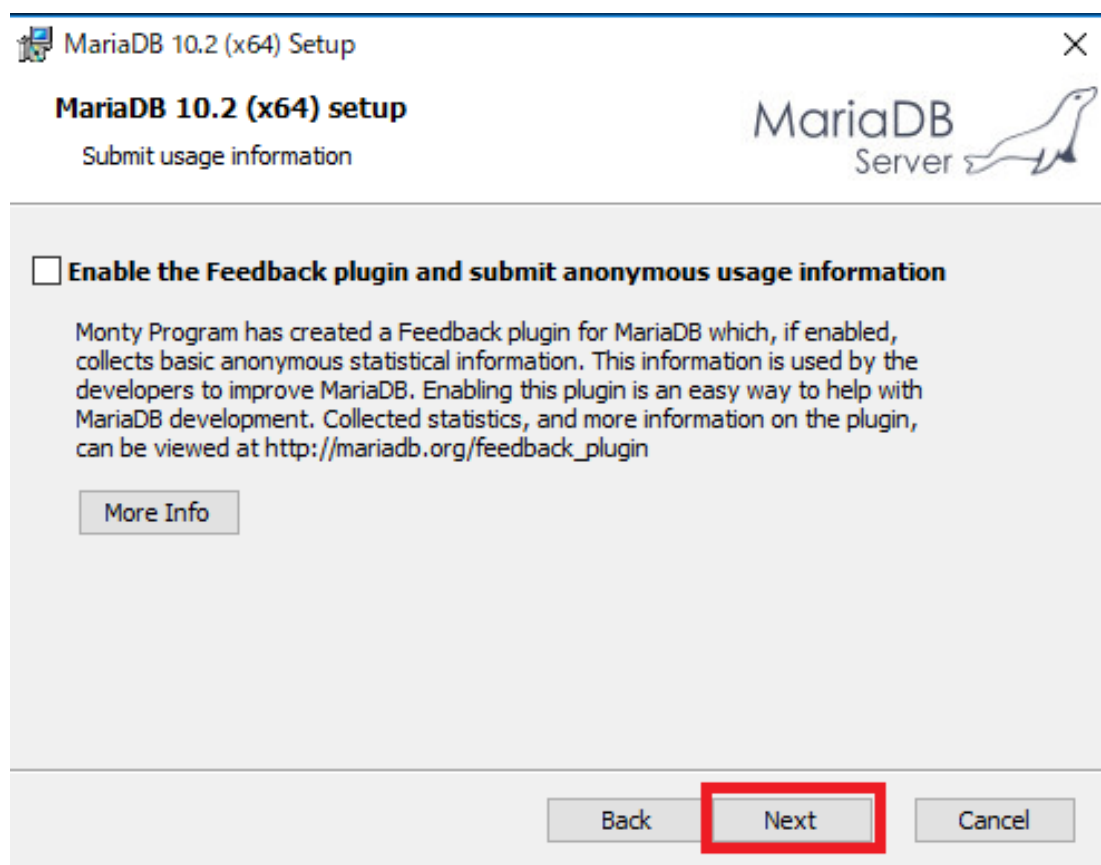
☒ **Install as service**
Service Name:

☒ **Enable networking**
TCP port:

InnoDB engine settings
Buffer pool size: MB
Page size: KB

Back **Next** Cancel

フィードバックプラグインの有効化の確認画面が表示されます。
今回はこのままで続けます。
「Next」をクリックしてください。



MariaDB 10.2 (x64) Setup

MariaDB 10.2 (x64) setup
Submit usage information

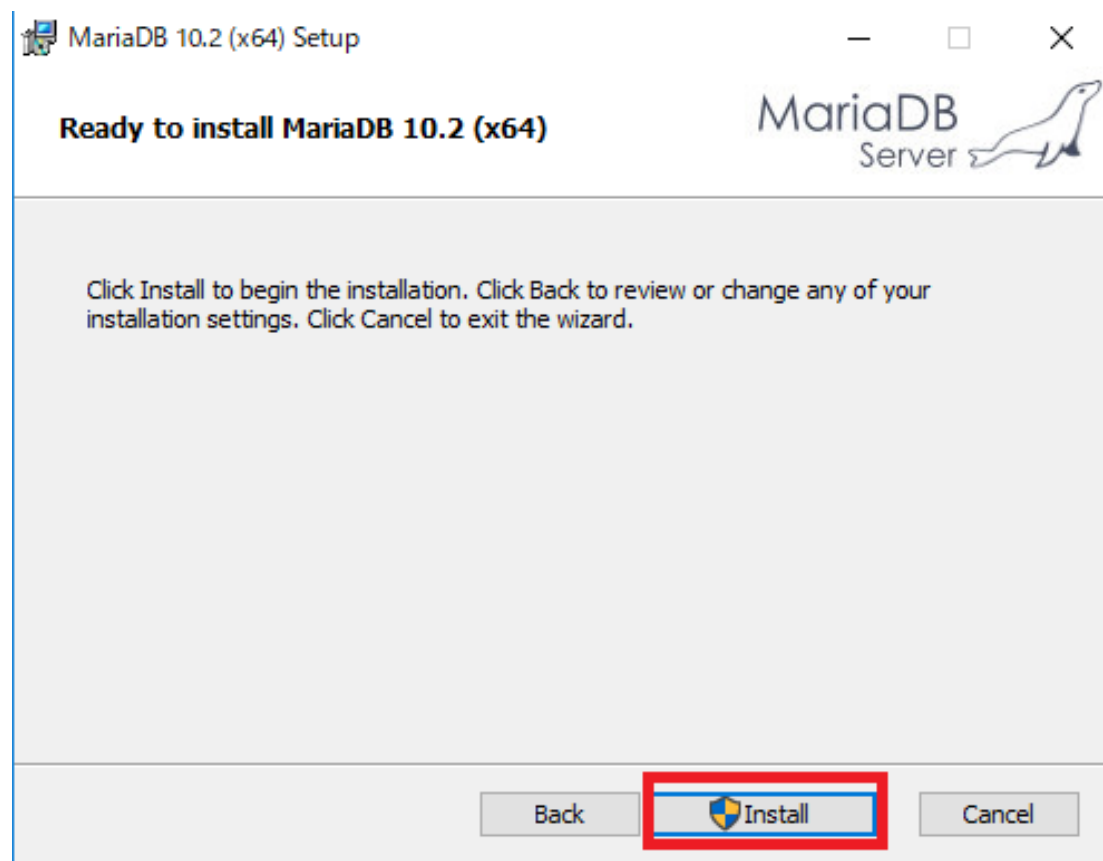
☐ **Enable the Feedback plugin and submit anonymous usage information**

Monty Program has created a Feedback plugin for MariaDB which, if enabled, collects basic anonymous statistical information. This information is used by the developers to improve MariaDB. Enabling this plugin is an easy way to help with MariaDB development. Collected statistics, and more information on the plugin, can be viewed at http://mariadb.org/feedback_plugin

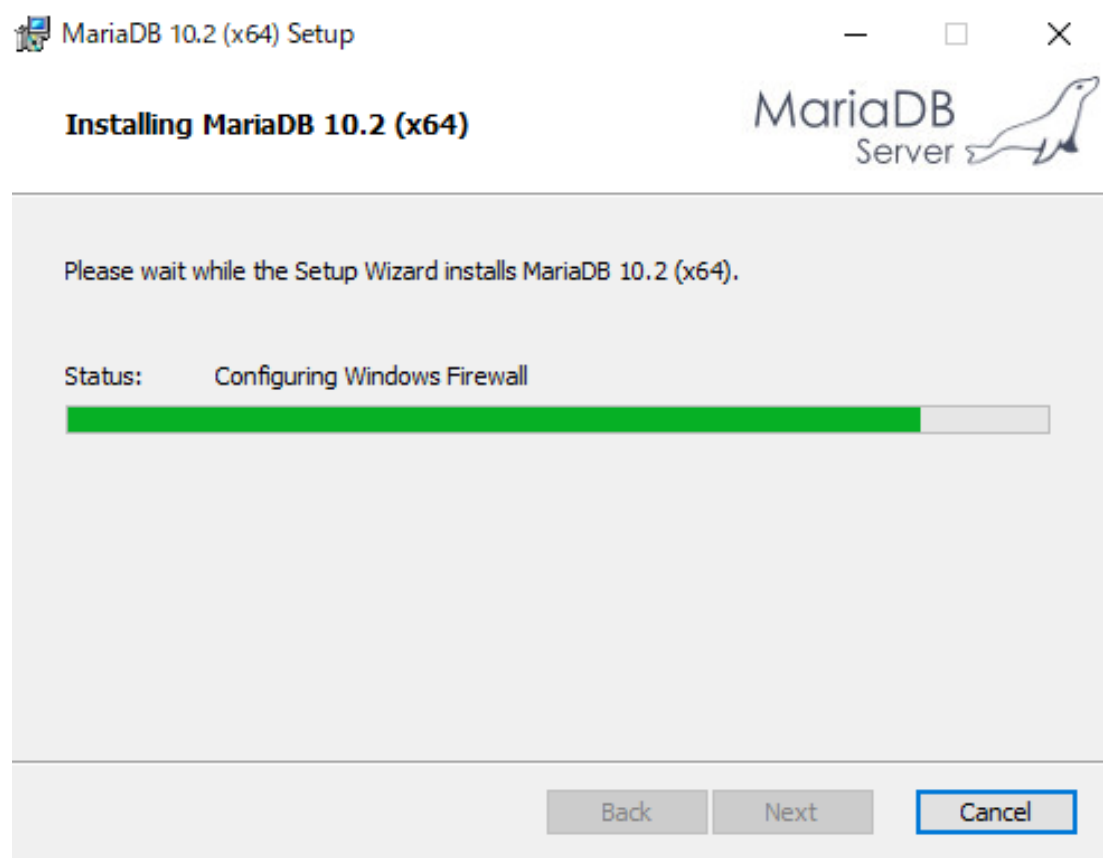
More Info

Back **Next** Cancel

インストール開始の確認画面が表示されます。
「Install」をクリックしてください。

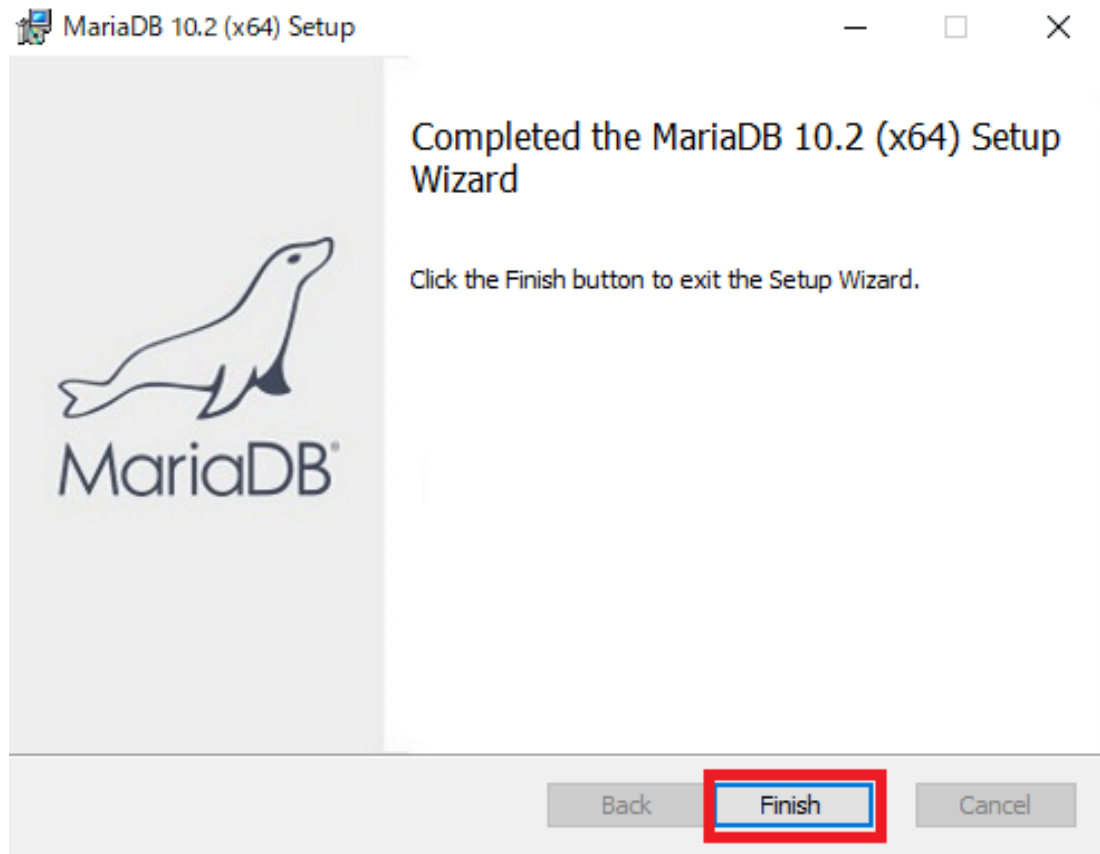


インストール中の画面が表示されます。
インストール状況を確認できます。



インストール完了画面が表示されます。

「Finish」をクリックしてインストーラを終了してください。

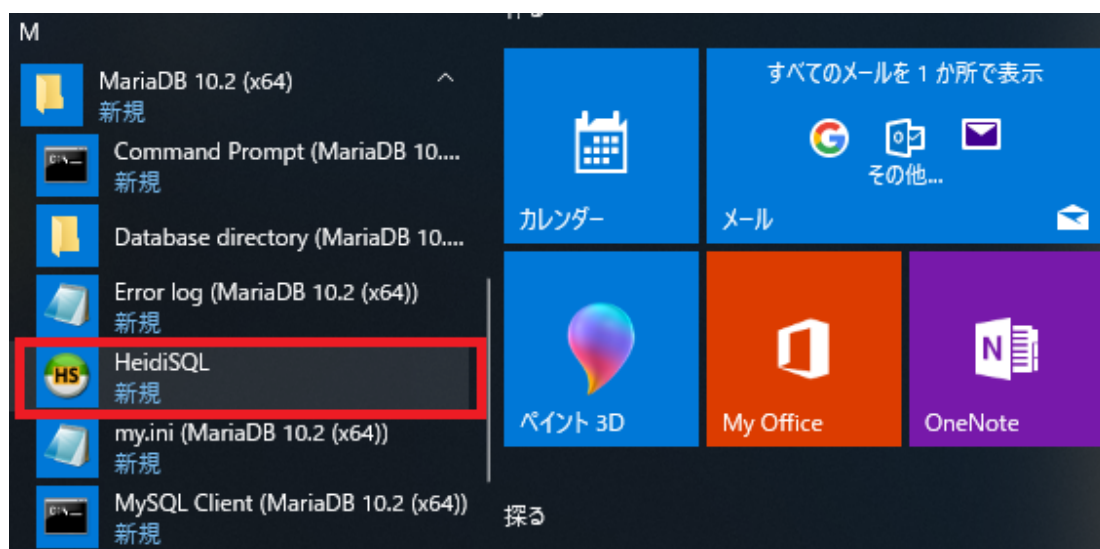


以上で、インストール作業が完了します。

接続方法

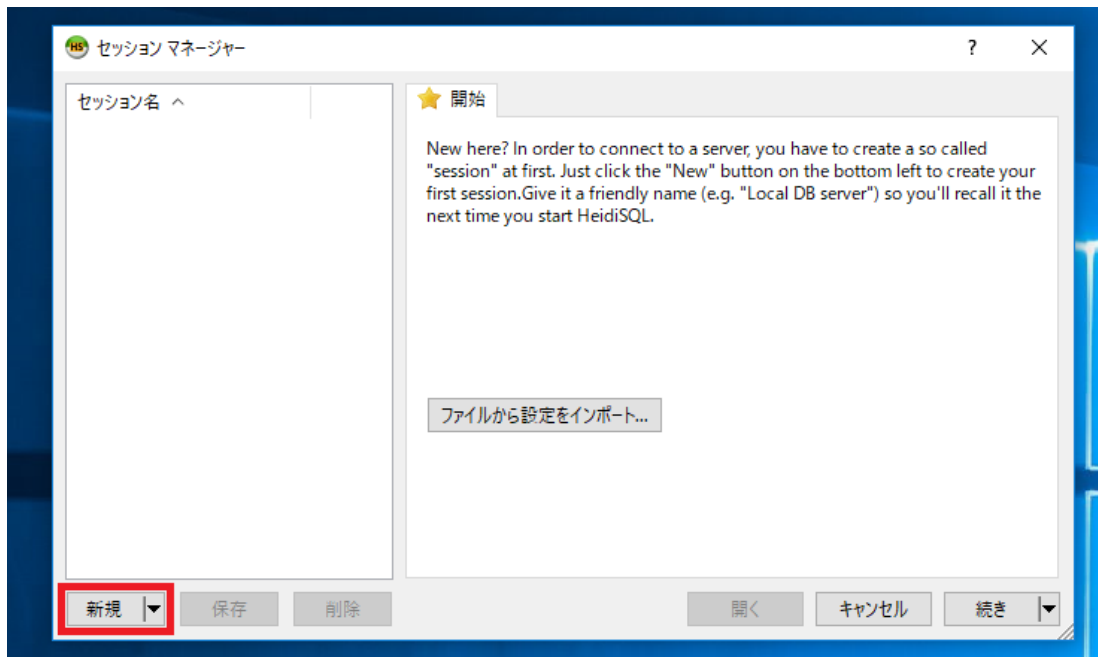
本項では、データベースへ接続する方法について説明します。

まず、スタートメニューから「HeidiSQL」をクリックしてください。

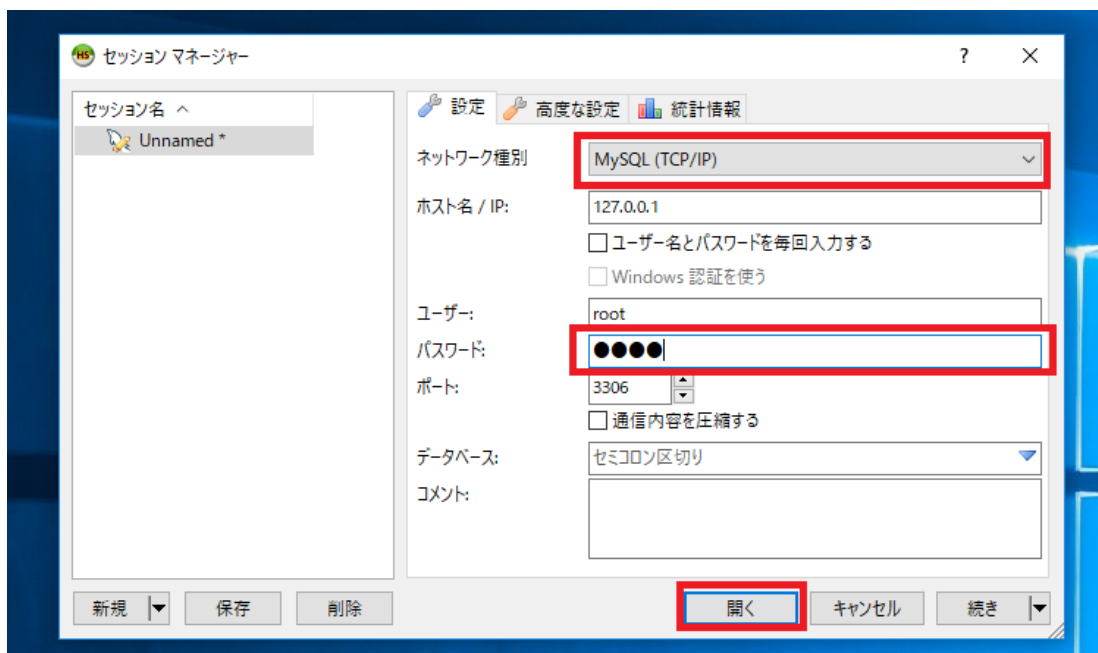


セッションを作成する画面が表示されます。

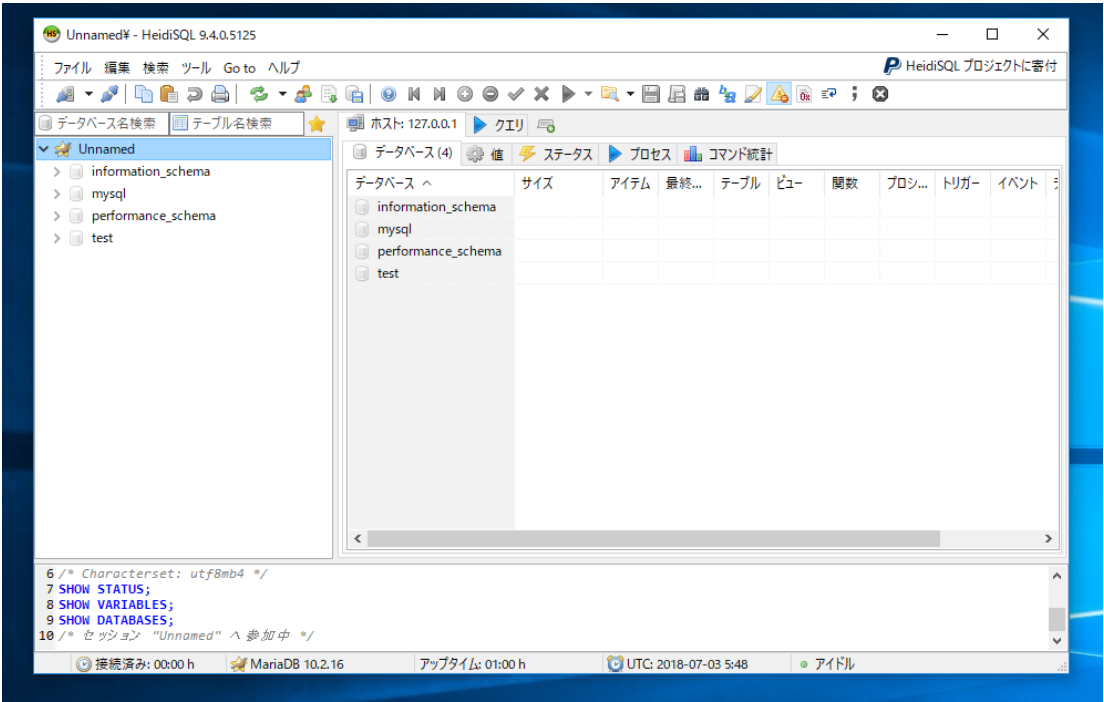
「新規」をクリックしてください。



ネットワーク識別項目にMySQLを選択してください。
パスワード項目にインストール時に設定したパスワードを入力してください。
「開く」をクリックしてください。



接続に成功すれば、下記の画面が表示されます。



以上で、データベースとの接続が完了します。

データベースの用語を整理する

この項目では、データベースの基本的用語を下記の画像と合わせて紹介します。

データベース

データベース

テーブル					
カラム/フィールド					
レコード/ロウ	id	書籍番号	著者名	タイトル	価格
	1	2	夏目漱石	吾輩は猫である	¥1,200
	2	3	太宰治	走れメロス	¥800
	3	4	芥川龍之介	羅生門	¥900

データベース

データを管理するための入れ物のことを「データベース」と呼びます。

テーブル

データベースに作成できる入れ物のことで、データを実際に格納する場所です。
また、表のような構造になっています。

レコード

テーブルの行のことです。ロウとも呼びます。

カラム

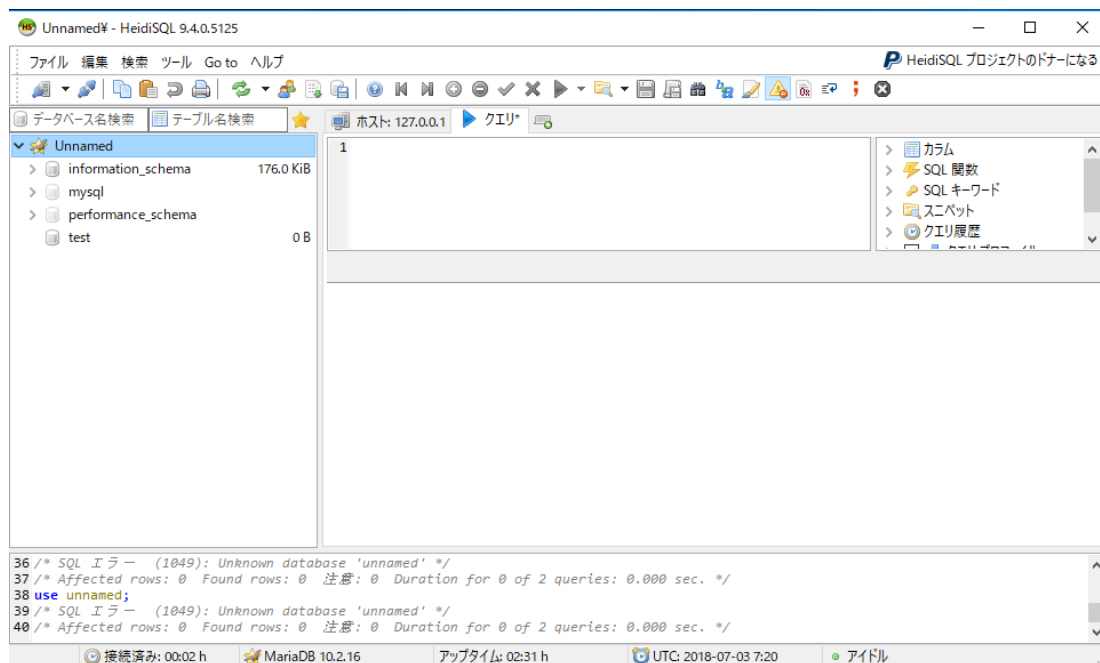
レコードを構成する属性のことです。フィールドとも呼びます。

データベースを操作する

データベースを操作するコマンドをクエリーと呼びます。

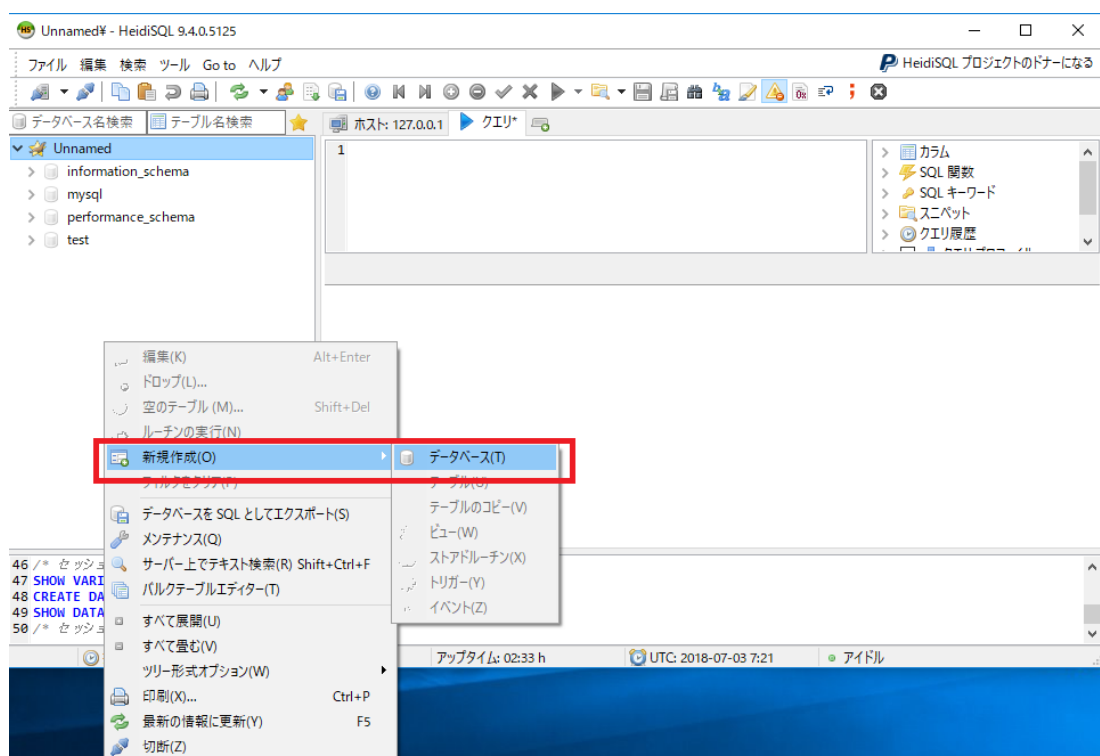
データベースの作成

データベースへの接続完了後の画面から説明します。

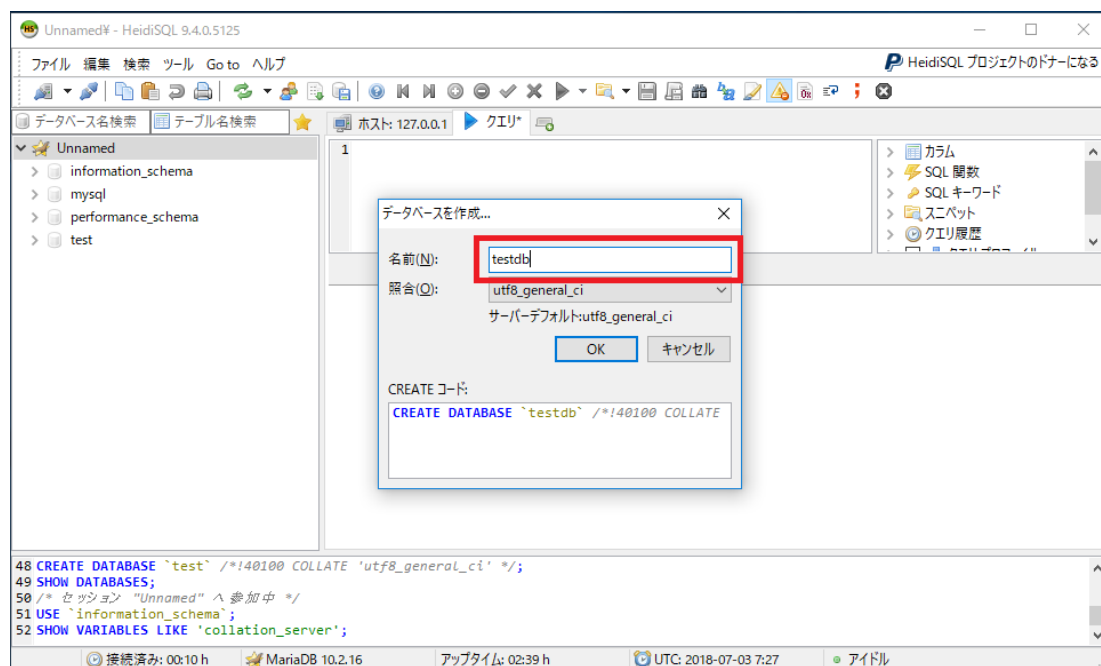


画面左側で右クリックし、新規作成を選択します。

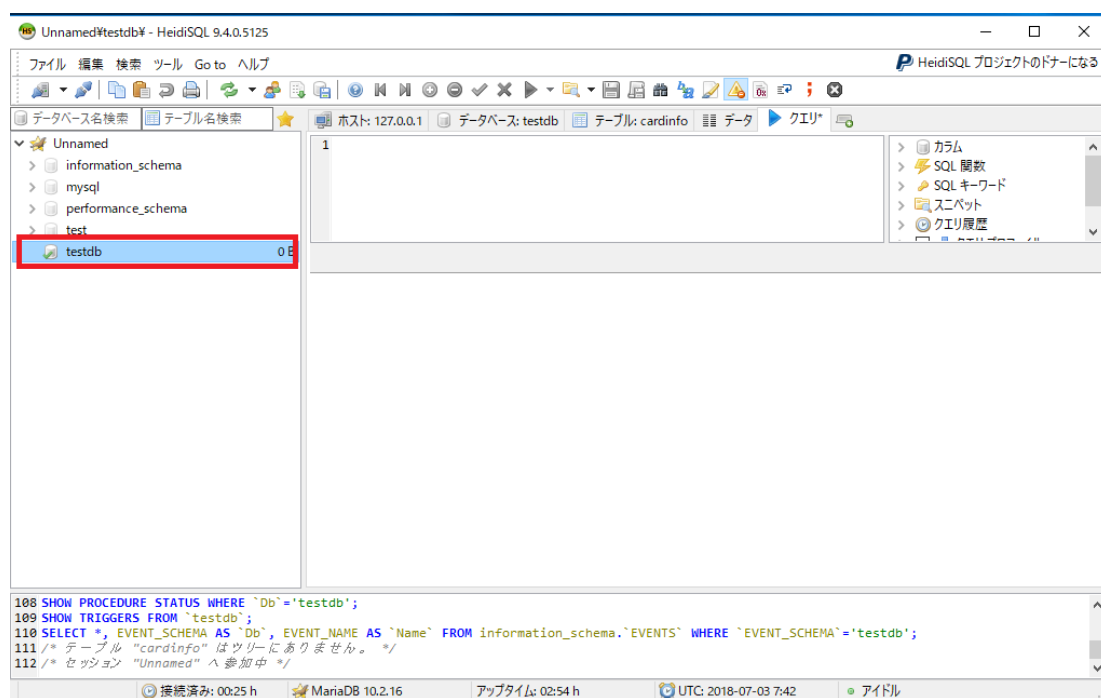
新規作成欄の「データベース」をクリックしてください。



作成するデータベース名を入力するポップアップが表示されます。
今回は、「testdb」というデータベースを作成します。名前を入力し、「OK」をクリックしてください。

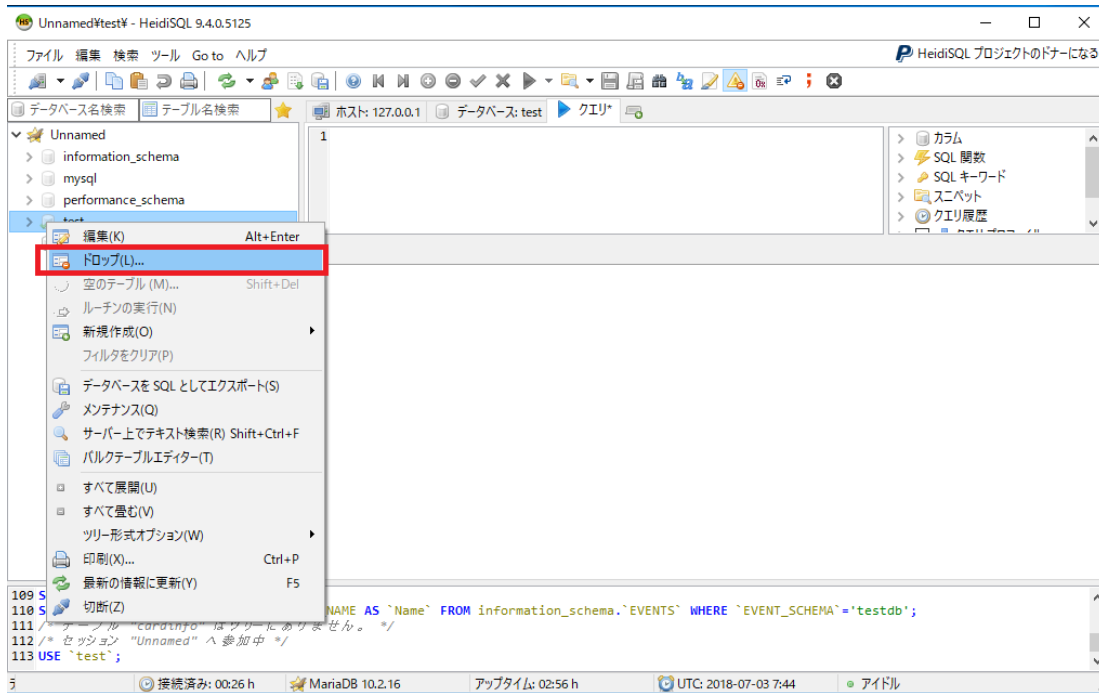


作成されたデータベースは画面左側で確認できます。

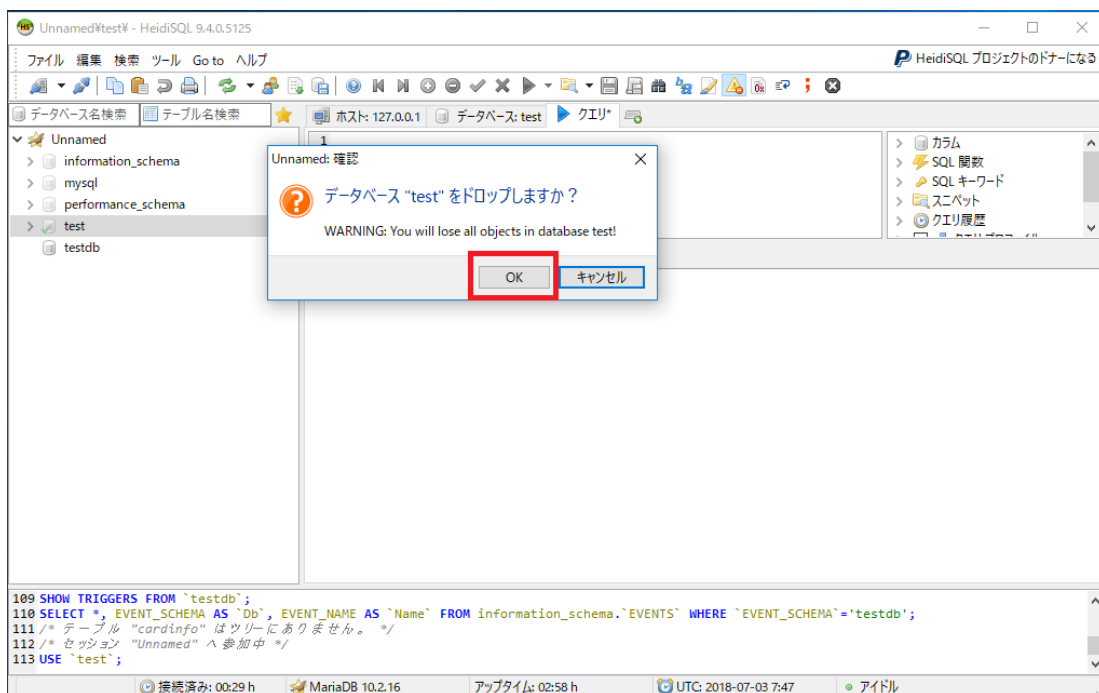


データベースの削除

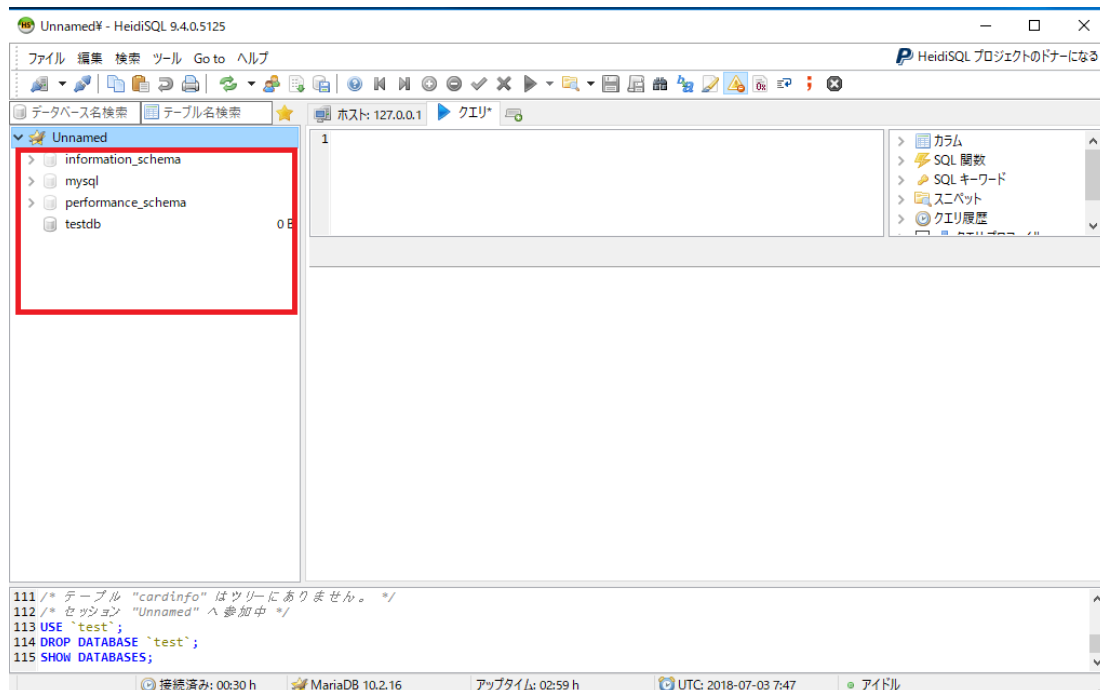
画面左側のデータベースを右クリックし、ドロップをクリックしてください。
今回は、「test」を削除します。削除確認のポップアップが表示されます。



OKをクリックしてください。

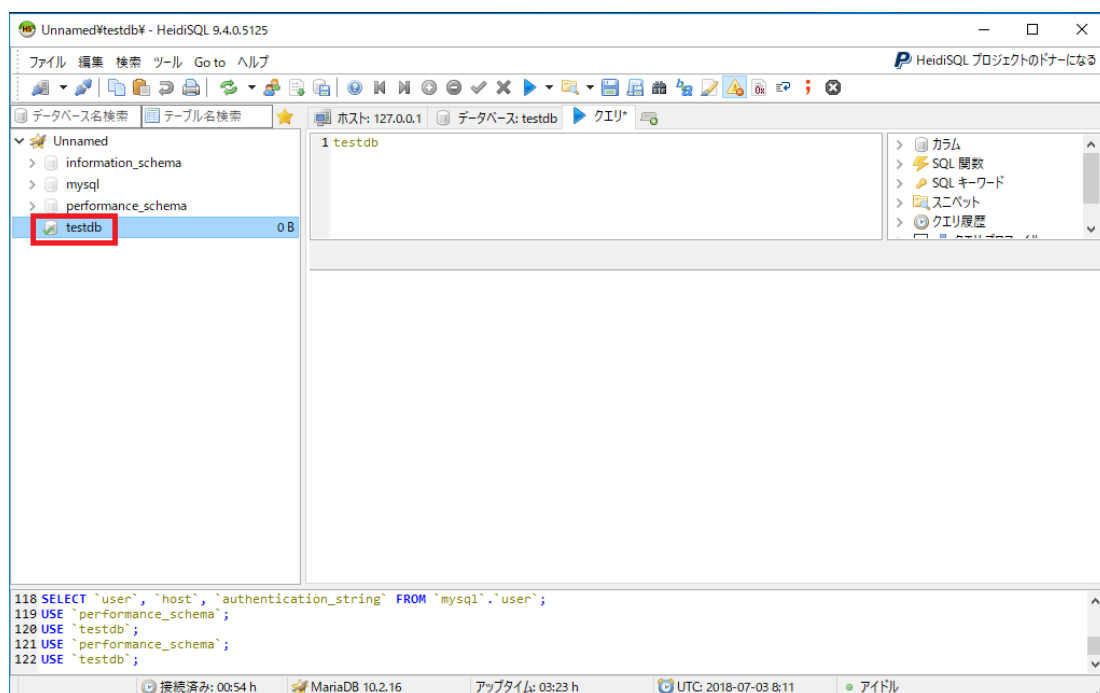


画面左側に削除されたデータベースが表示されていないことを確認してください。



データベースの切り替え

操作対象のデータベースを指定するときは、画面左側のデータベース名をクリックしてください。また、現在操作対象のデータベースには緑色のチェックが表示されています。

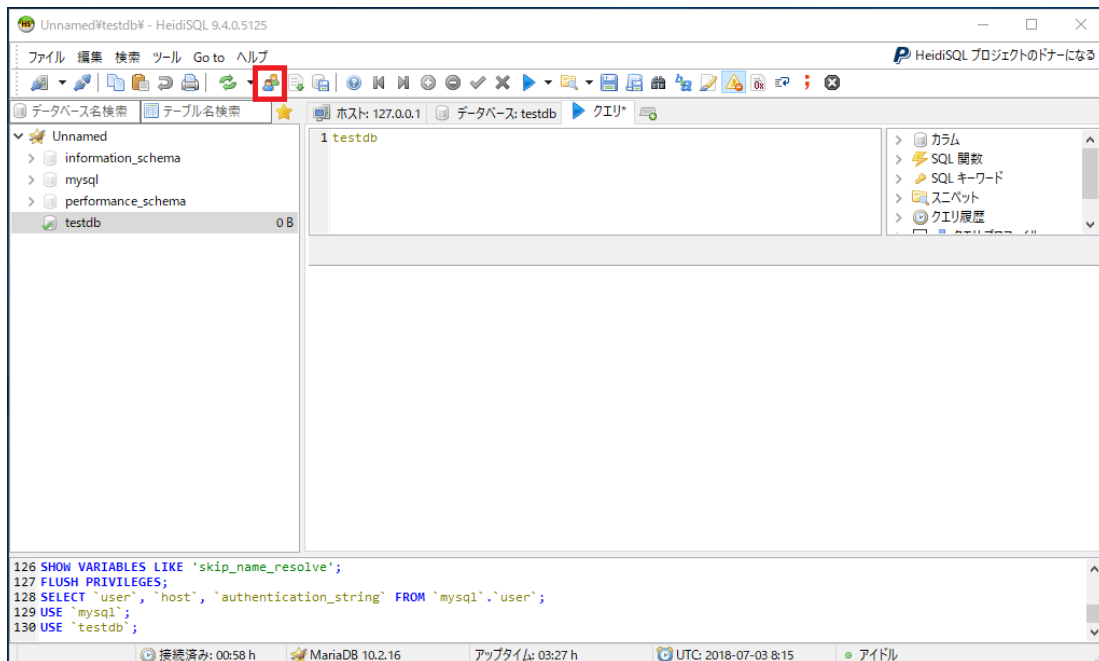


作業を行うユーザを設定する

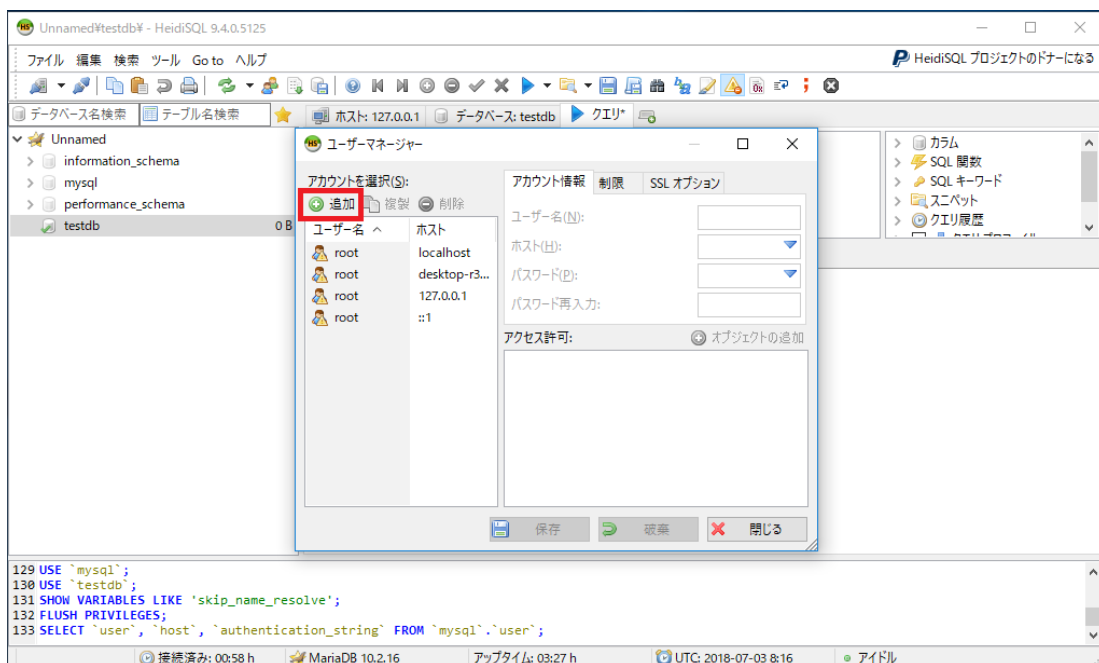
ルートユーザでは扱える権限が広く、誤った操作をしてしまうと影響が大きいので、データベースごとに作業用ユーザを作成することが一般的です。

ここでは、作業用ユーザの作成方法を説明します。

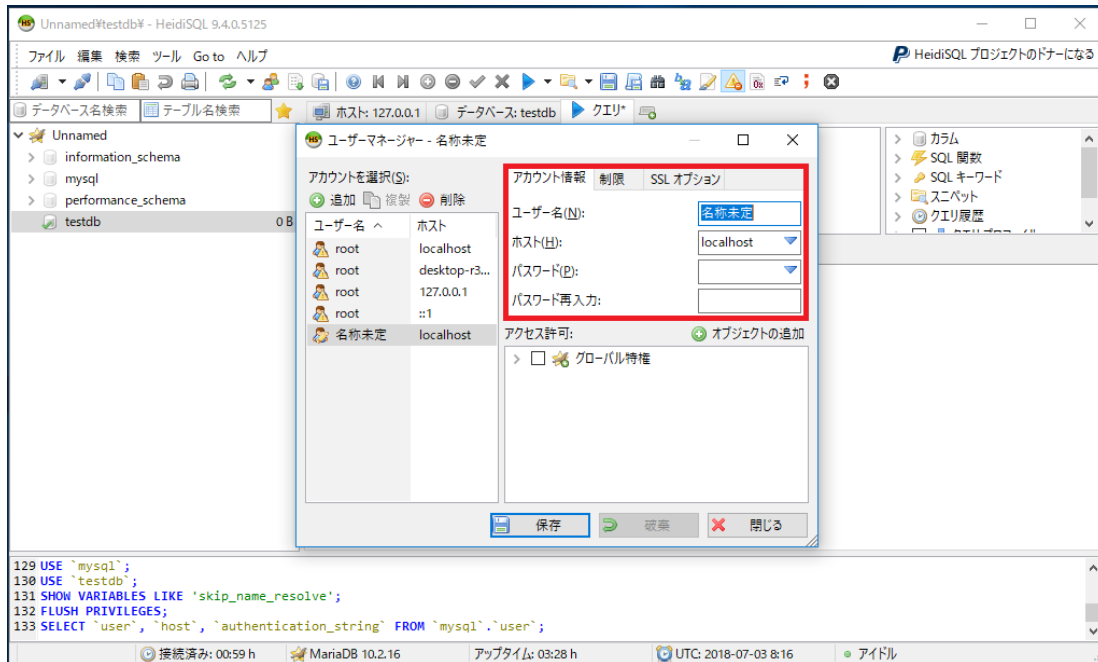
まず、画面上段のメニュー左から8番目のアイコンをクリックしてください。ユーザーマネージャーが表示されます。



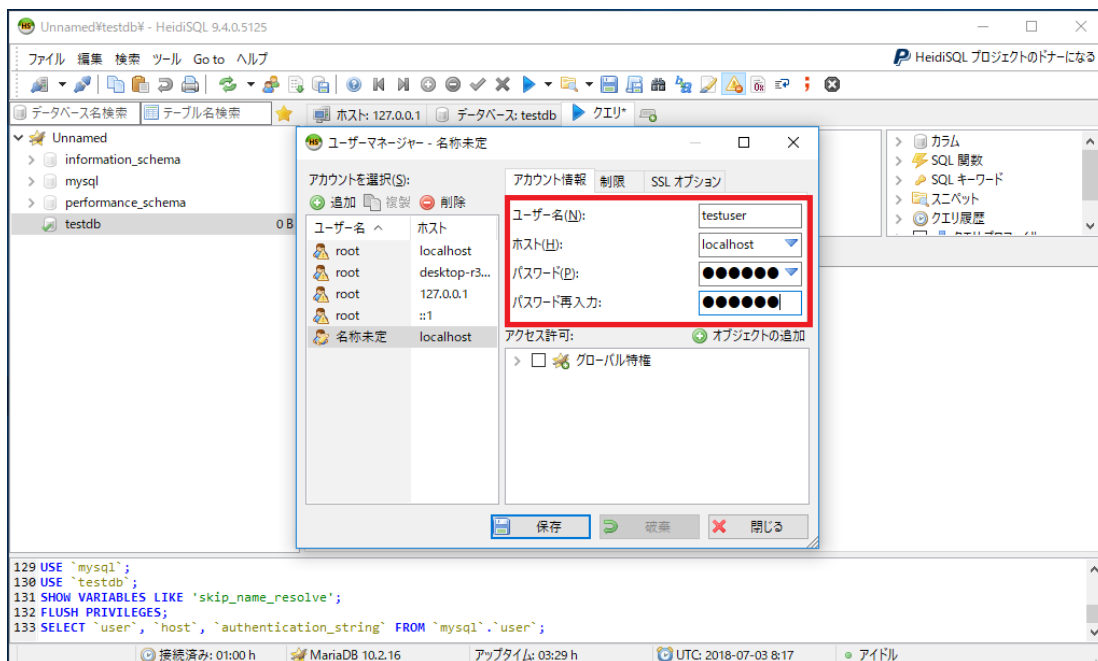
この画面ではユーザーの作成及び権限を与えることができます。
まず、左側の追加ボタンをクリックしてください



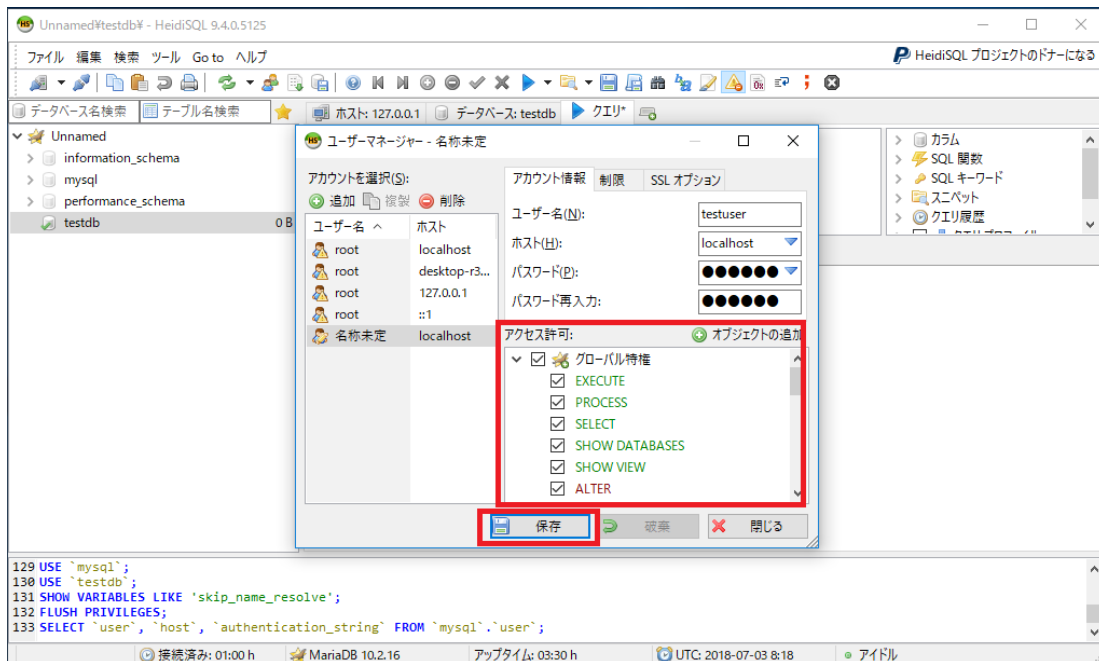
右側に名称未定のアカウント情報入力画面が表示されます。



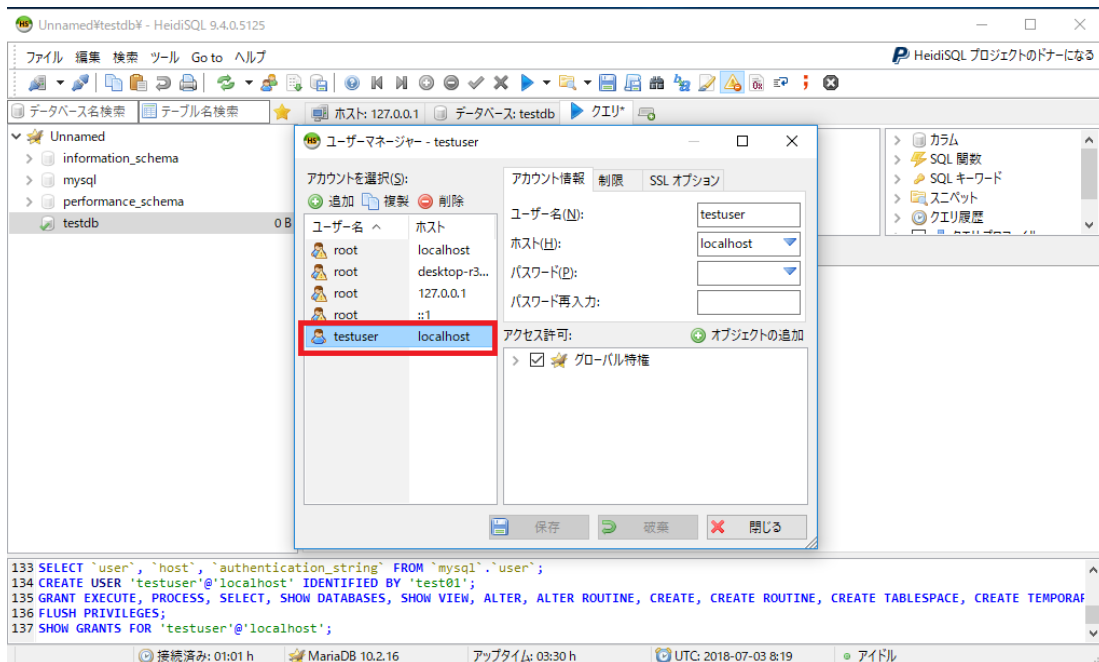
今回は、「testuser」というユーザ名で作成します。
ホストはデフォルトの状態が続けます。
パスワードは任意のものを入力し、確認用にもう一度入力してください。



次に、このユーザに権限を与えます。
アクセス許可項目にグローバル特権にチェックを入れます。
グローバル特権によってこのユーザはすべてのデータベースに対する操作が可能になりました。
保存ボタンをクリックしてください。



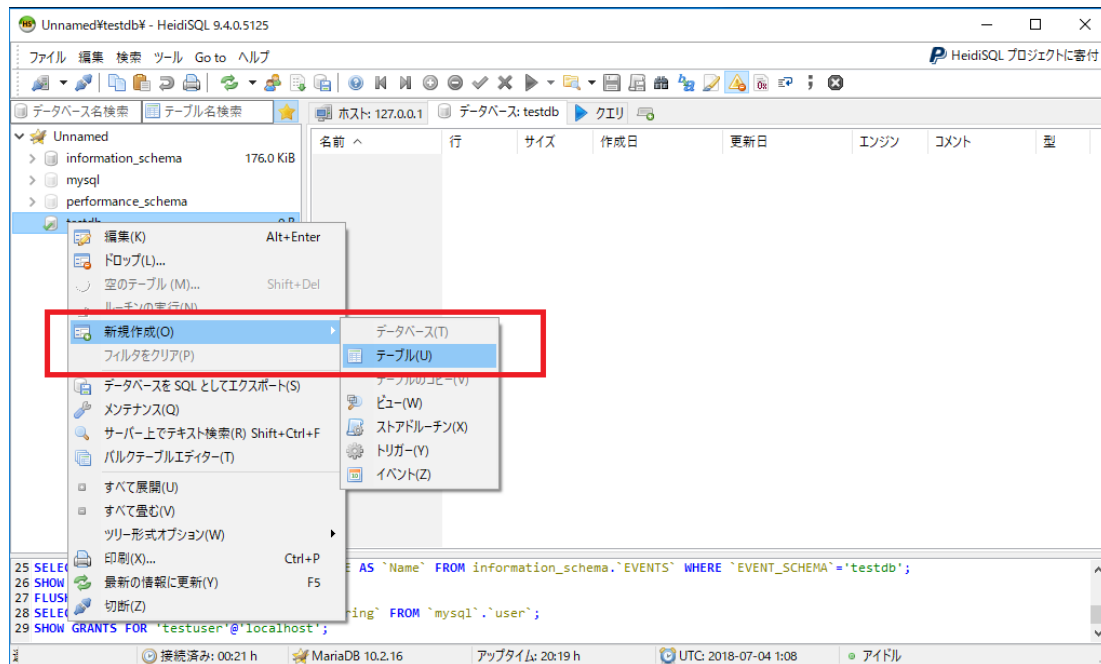
画面左に「testuser」が作成されたことを確認してください。



テーブル作成

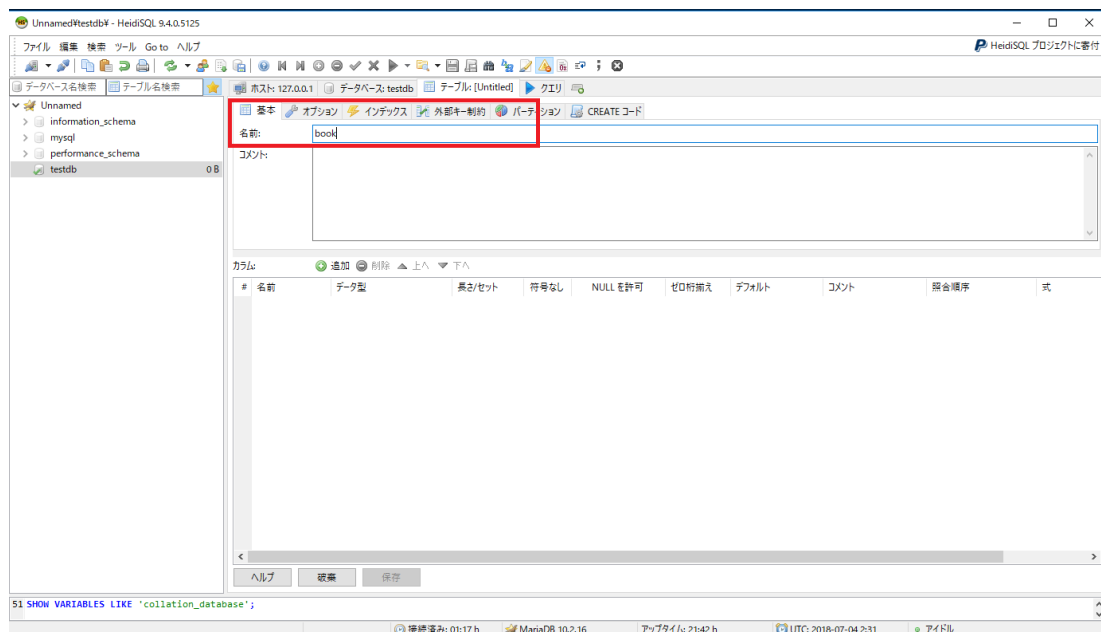
それでは、実際にテーブルの作成を行きましょう。

画面左のデータベースを右クリックし、新規作成項目からテーブルをクリックしてください。



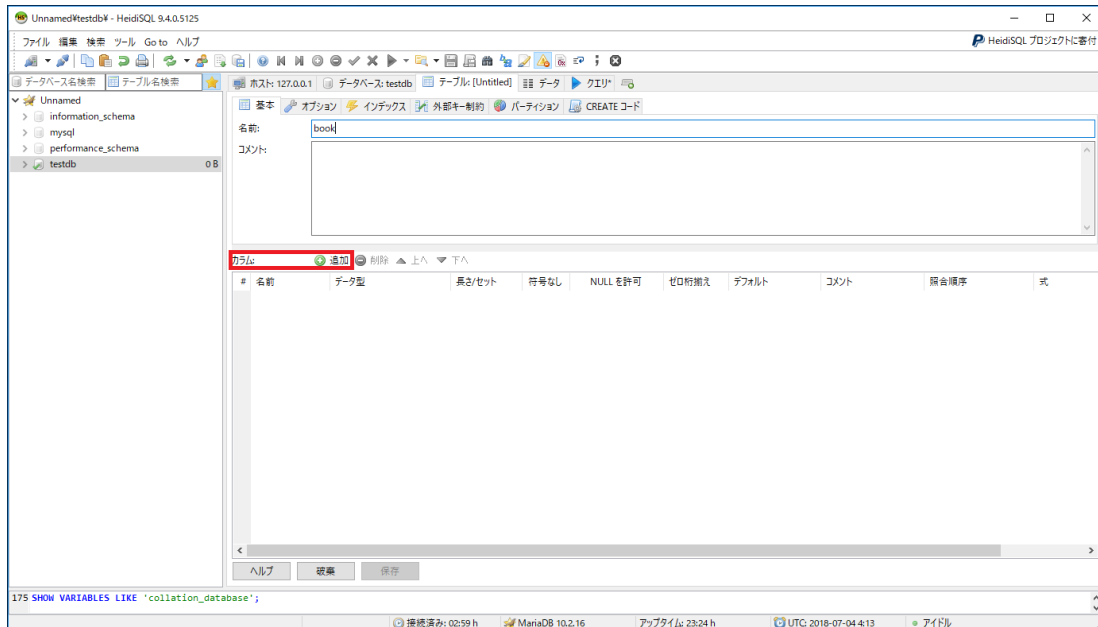
作成するテーブルの内容を入力する画面が表示されます。

まず、右画面に表示された基本タブにある名前項目にテーブルの名前を入力しましょう。
今回は、「book」と入力します。

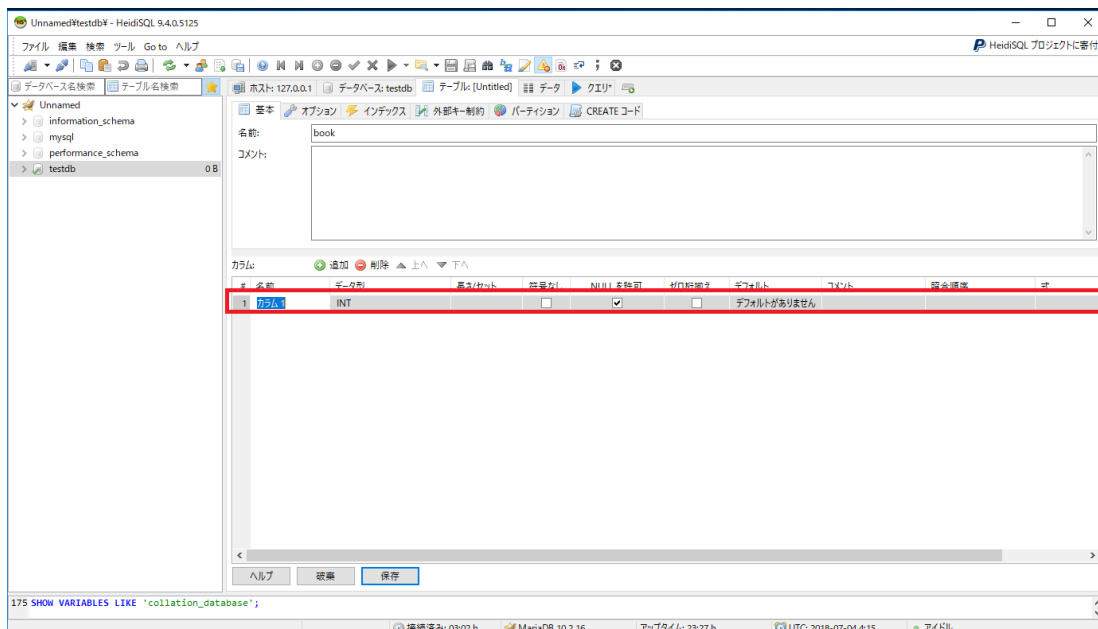


次に、テーブルに行を追加しましょう。

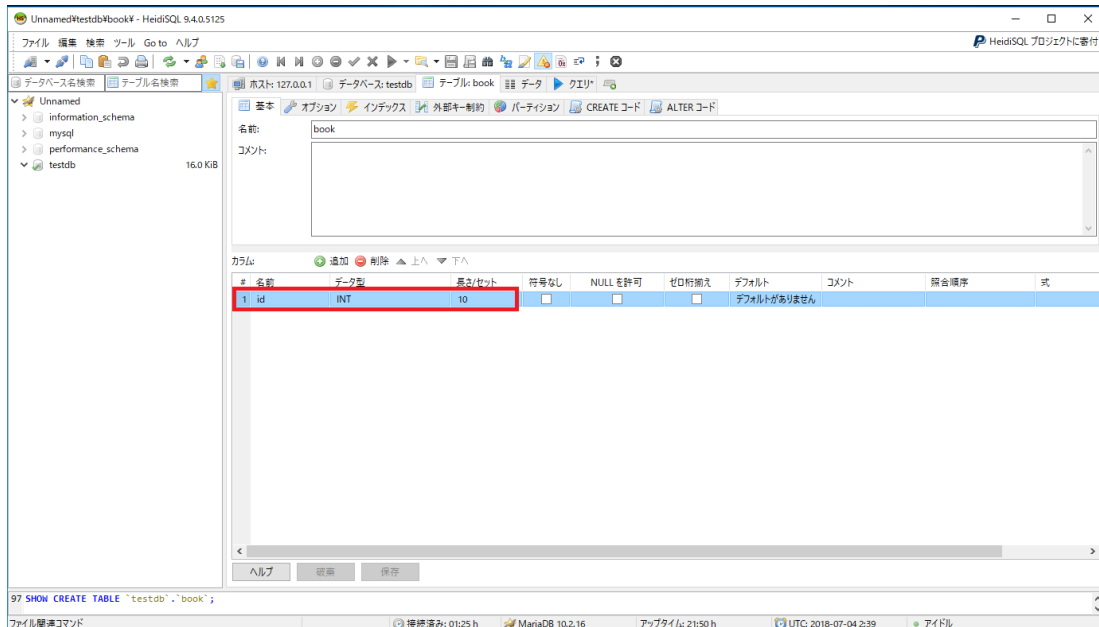
画面中央のカラムという項目の「追加」をクリックしてください。



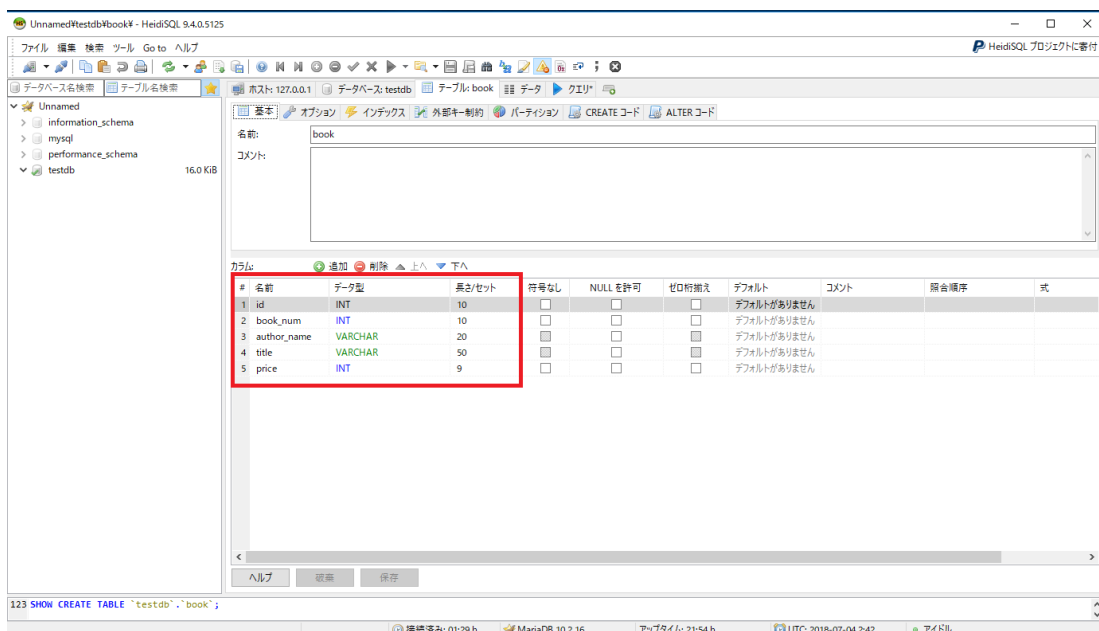
「カラム 1」という名前の行が表示されます。



この行を編集し、データ型や長さ、NOT NULL制約や初期値の設定を行います。
今回は、「id」と入力し、データ型をINTにします。長さは10と入力します。
その他の項目はデフォルトの状態で行きます。



同様に、行の追加を行います。
下記の画面のように行を追加してください。



作成したテーブルは、画面右のデータベースタブをクリックするとテーブル一覧を見ることができます。

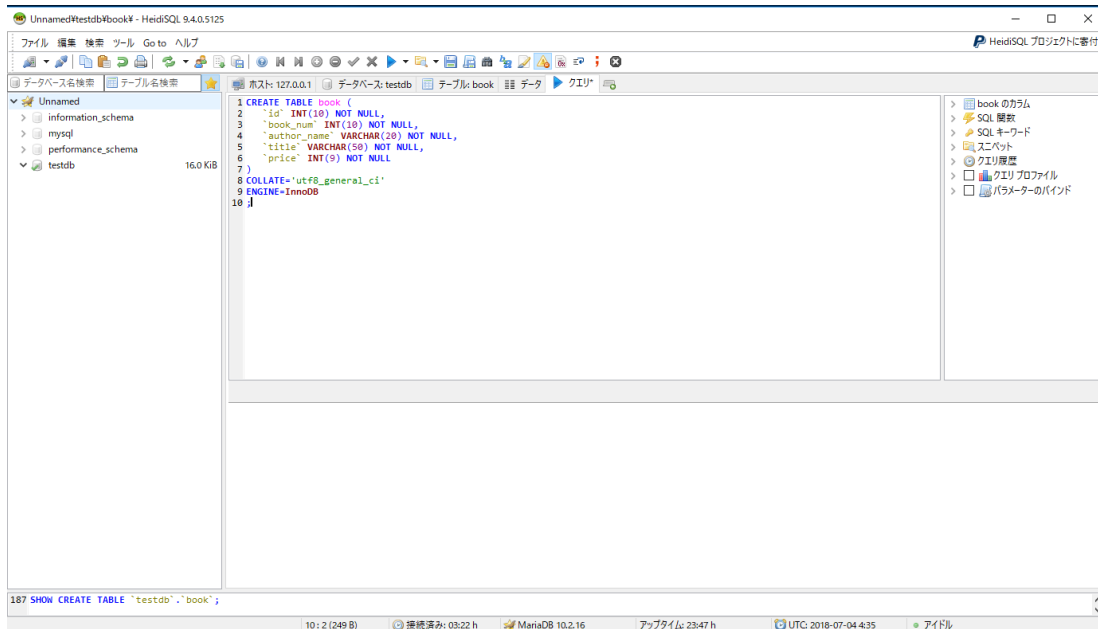
テーブルを操作する

それでは、作成したテーブルの操作を行いましょう。

この項目では、以下の操作について紹介します。

操作を行うためには、画面右側のクエリータブをクリックしてください。

クエリータブにテーブルを作成するクエリーが残っていた場合は削除してください。



• データの挿入 INSERT INTO文

データの挿入にはINSERT INTO文を実行します。

構文は INSERT INTO テーブル名(テーブルのカラム名)

VALUES(カラムごとに挿入するデータ)となります。(行番号1)

また、テーブルのすべてのカラムに値を挿入するときは

テーブル名の後に記述するテーブルのカラム名を省略することができます。(行番号2)

今回は、 id = 1,book_num = 2 ,author_name = 夏目漱石 ,title = 吾輩は猫である, price = 1200

上記の内容のデータを挿入します。

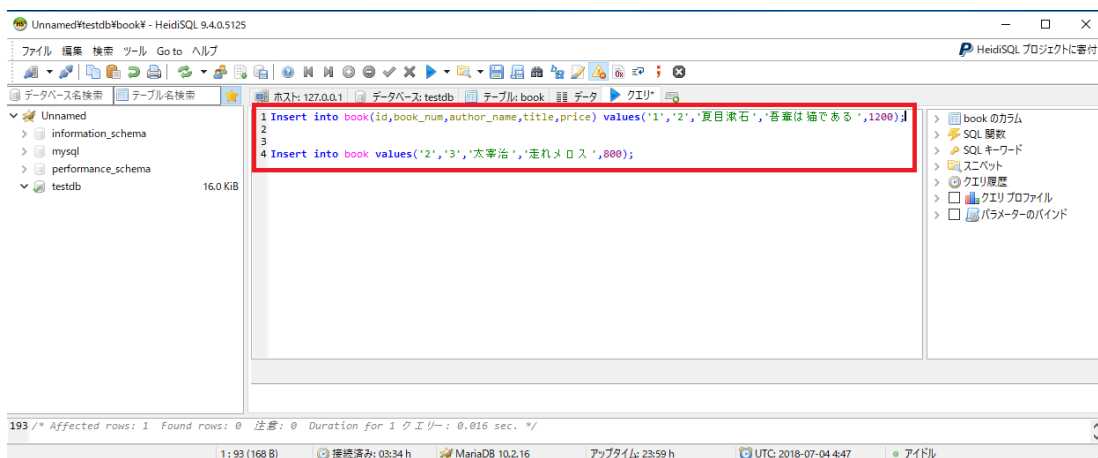
同様に、 id = 2,book_num = 3 ,author_name = 太宰治 ,title = 走れメロス, price = 1300

さらにデータを挿入します。

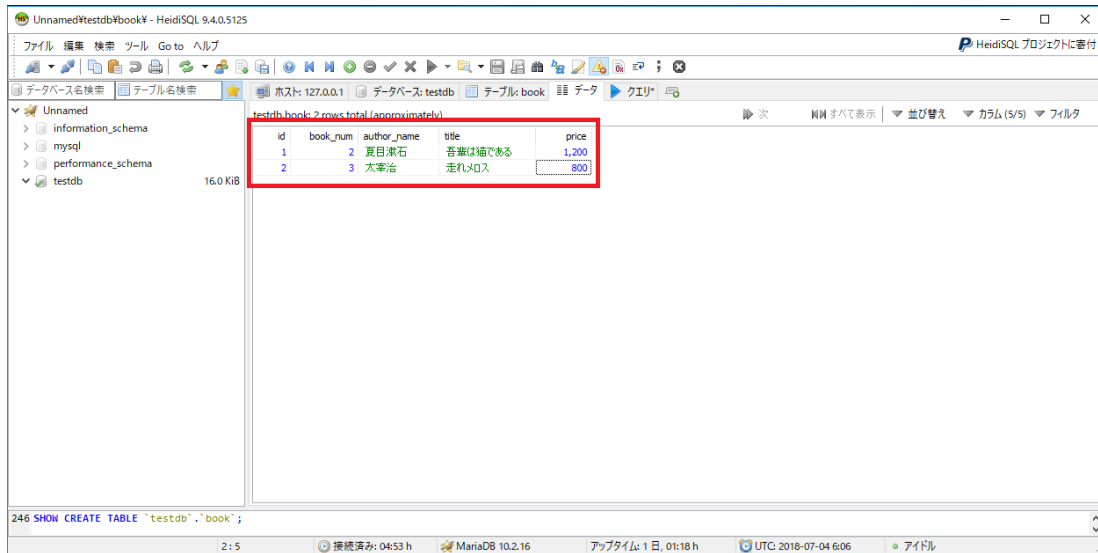
クエリーを入力するときはカラム名をシングルコーテーションで囲んでください。

これはすべてのクエリーで共通の条件となります。

また、構文では大文字で表記していますが、MySQLでは大文字と小文字の区別はないため
画像のように小文字で入力しても実行可能です。



挿入したデータはデータタブをクリックして確認することができます。



The screenshot shows the HeidiSQL interface with the 'book' table selected. The table has 2 rows. The columns are id, book_num, author_name, title, and price. The data is as follows:

id	book_num	author_name	title	price
1	2	夏目漱石	吾輩は猫である	1,200
2	3	次郎治	走れメロス	800

- データの抽出 SELECT文

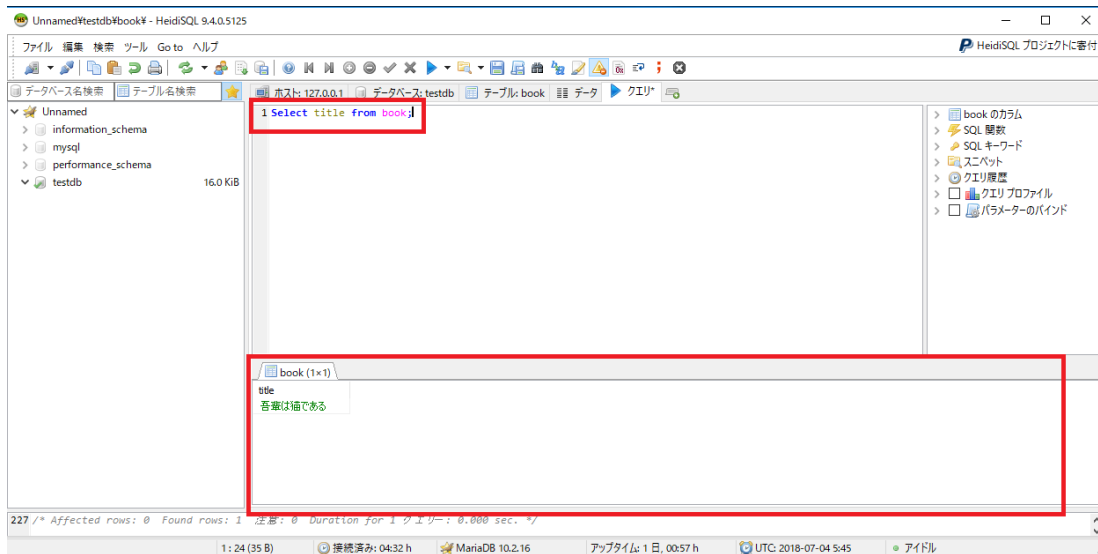
データの挿入にはSELECT文を実行します。

構文は SELECT カラム名 FROM テーブル名となります。

また、抽出したいデータに条件を付けるときはテーブル名を記述した後にWhere句をつけて条件を指定することができます。

今回はidが1であるデータの、titleを抽出しています。

SELECT文の実行結果クエリタブの下に表示されます。



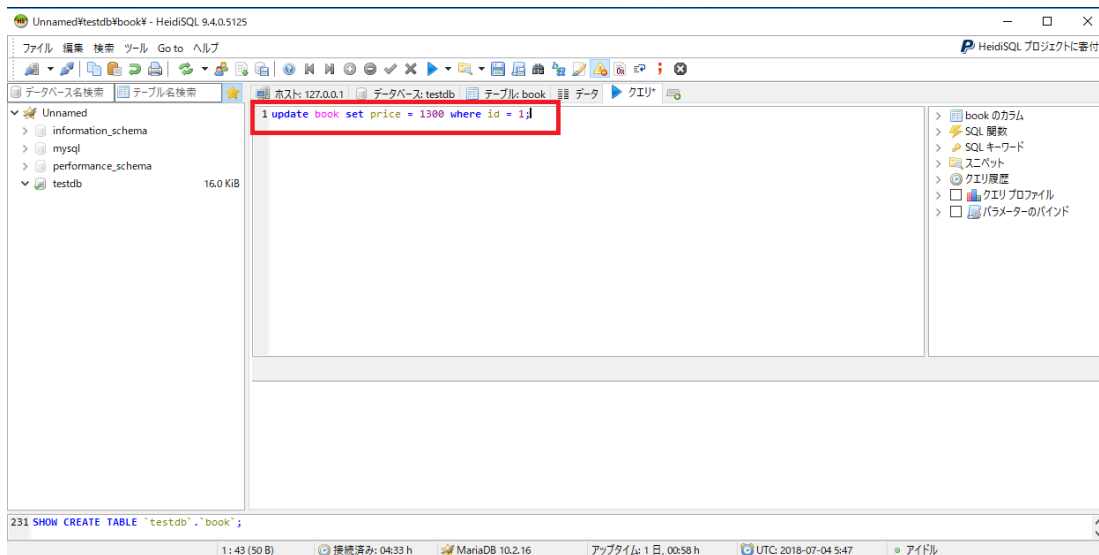
The screenshot shows the HeidiSQL interface with the query '1 Select title from book;' entered in the query editor. The result is displayed in the 'book (1x1)' tab, showing the title '吾輩は猫である'.

title
吾輩は猫である

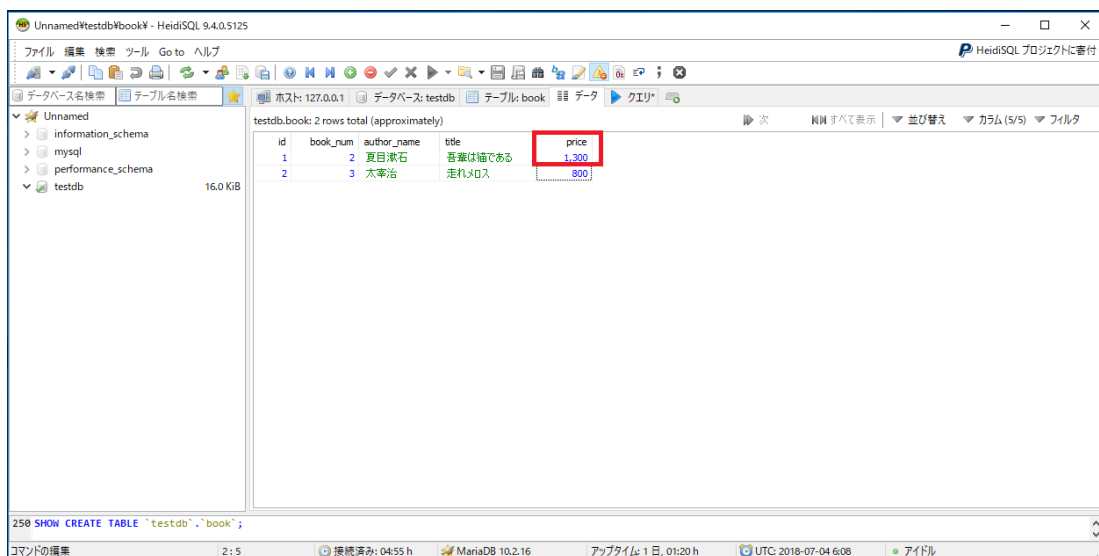
- データの更新 UPDATE文

データの更新にはUPDATE文を実行します。

構文は UPDATE テーブル名 SET カラム名 = 更新後の値 WHERE 条件



今回はidが1であるデータの、priceを1300に更新しています。
実行結果はデータタブから確認できます。

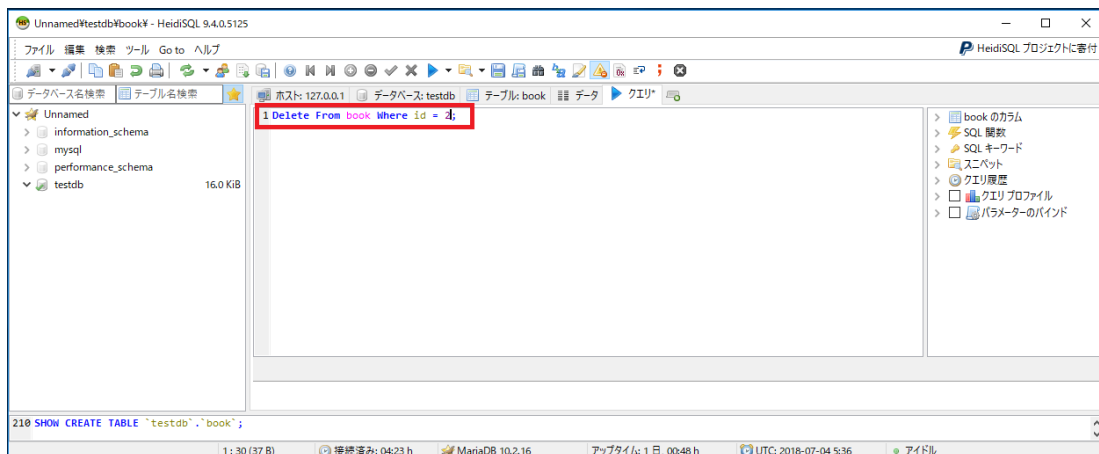


• データの削除 DELETE文

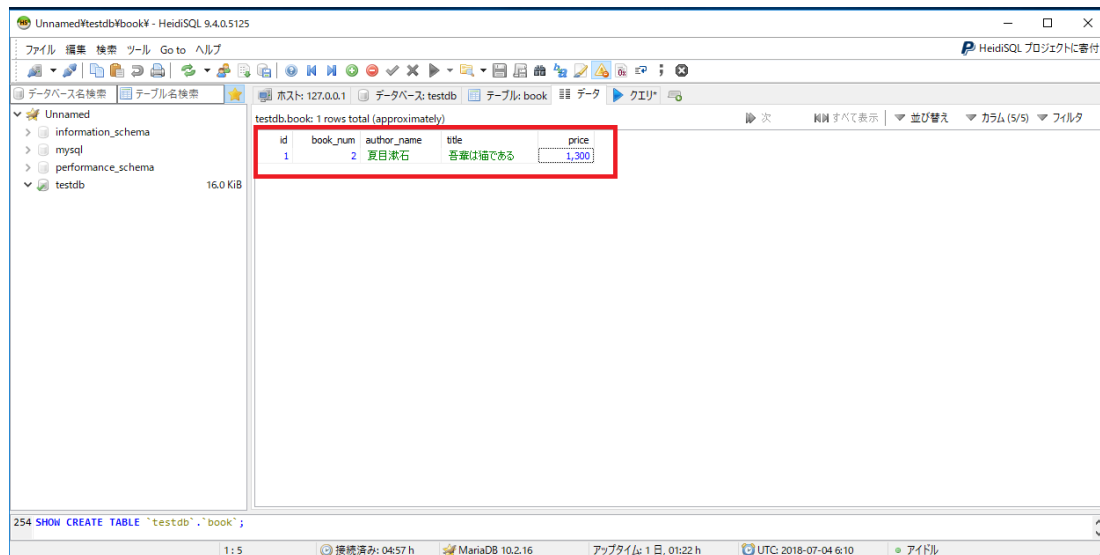
データの削除にはDELETE文を実行します。

構文は DELETE FROM テーブル名 WHERE 条件 となります。

今回はidが2であるレコードを削除しています。



データが削除されているか、データタブを表示して確認してください。



testdb.book: 1 rows total (approximately)

id	book_num	author_name	title	price
1	2	夏目漱石	吾輩は猫である	1,300

254 SHOW CREATE TABLE `testdb`.`book`;

テーブル一覧

構造の確認

様々なデータ型

このセクションでは、テーブルに登録できる型を紹介します。

数値

INTEGER**NUMERIC**

文字列

CHAR**VARCHAR****CHARとVARCHARの使い分け****日本語(マルチバイト文字)の取り扱い**

日時

真偽値