

MySQL を使う

ここには、人気のあるオープンソースのリレーショナルデータベース管理システムである MySQL を使用するためのステップバイステップのガイドがあります：

1. インストール

- **Windows:** mysql.com/downloadsから MySQL インストーラをダウンロード

- **macOS:**

```
brew install mysql  
brew services start mysql
```

- **Linux** (Debian/Ubuntu):

```
sudo apt update  
sudo apt install mysql-server mysql-client  
sudo systemctl start mysql  
sudo mysql_secure_installation # セキュリティ設定を実行
```

2. MySQL に接続

- **デフォルトの root ログイン:**

```
mysql -u root -p # パスワードを入力するように求められます
```

- **リモートサーバーに接続:**

```
mysql -u username -p -h hostname -P 3306
```

3. 基本的なデータベース操作

- **ユーザーの作成:**

```
CREATE USER 'myuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'mypassword';
```

- **データベースの作成:**

```
CREATE DATABASE mydb;
GRANT ALL PRIVILEGES ON mydb.* TO 'myuser'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
```

• 基本的な SQL コマンド:

-- テーブルの作成

```
CREATE TABLE users (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(50),
    email VARCHAR(100) UNIQUE
);
```

-- データの挿入

```
INSERT INTO users (name, email) VALUES ('Bob', 'bob@example.com');
```

-- データのクエリ

```
SELECT * FROM users WHERE name LIKE 'B%';
```

-- データの更新

```
UPDATE users SET email = 'new@email.com' WHERE id = 1;
```

-- データの削除

```
DELETE FROM users WHERE id = 2;
```

4. 高度な機能

• ジョイン:

```
SELECT orders.id, users.name
FROM orders
JOIN users ON orders.user_id = users.id;
```

• ストアドプロシージャ:

```
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE GetUsers()
BEGIN
    SELECT * FROM users;
END //
DELIMITER ;
```

```
CALL GetUsers();
```

- **JSON サポート** (MySQL 5.7+):

```
CREATE TABLE products (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    details JSON  
);
```

5. メンテナンス

- **バックアップ:**

```
mysqldump -u root -p mydb > backup.sql
```

- **復元:**

```
mysql -u root -p mydb < backup.sql
```

- **テーブルの最適化:**

```
ANALYZE TABLE users;  
OPTIMIZE TABLE users;
```

6. セキュリティ

- **読み取り専用ユーザーの作成:**

```
CREATE USER 'reader'@'localhost' IDENTIFIED BY 'readpass';  
GRANT SELECT ON mydb.* TO 'reader'@'localhost';  
FLUSH PRIVILEGES;
```

7. 便利な MySQL コマンド

- データベースのリスト表示: SHOW DATABASES;
- データベースの使用: USE mydb;
- テーブルのリスト表示: SHOW TABLES;

- テーブルの説明: `DESCRIBE users;`
 - ユーザーの表示: `SELECT user FROM mysql.user;`
 - MySQL の終了: `EXIT;` または `QUIT;`
-

8. GUI ツール

- **MySQL Workbench:** 公式の GUI ツール
 - **phpMyAdmin:** ウェブベースのインターフェース
 - **DBeaver:** クロスプラットフォームのデータベースツール
 - **HeidiSQL:** ライトウェイトの Windows クライアント
-

9. 学習リソース

- 公式ドキュメント: dev.mysql.com/doc
 - インタラクティブチュートリアル: mysqltutorial.org
 - 練習: sqlzoo.net または leetcode.com
-

PostgreSQL との主要な違い: 1. `AUTO_INCREMENT` を `SERIAL` の代わりに使用 2. デフォルトでテーブル名が大文字小文字を区別しない 3. `mysqldump` を `pg_dump` の代わりに使用 4. デフォルトポート: **3306** (PostgreSQL の 5432 に対して) 5. 異なる認証システムとユーザー管理

ヒント: 重要な変更の前にデータベースをバックアップすることを忘れないでください。重要な操作にはトランザクション (`START TRANSACTION/COMMIT`) を使用してください。