

# 2：データの操作(DML)入門1

製作：清水健二

## DML（データ操作言語）

SQLの中でも、データを操作するために使用するものを、特にDML（Data Manipulation Language, データ操作言語）と呼びます。いわゆるプログラマが書くSQLとはこのDMLを指すことが多いです。

### サンプルデータベースの準備

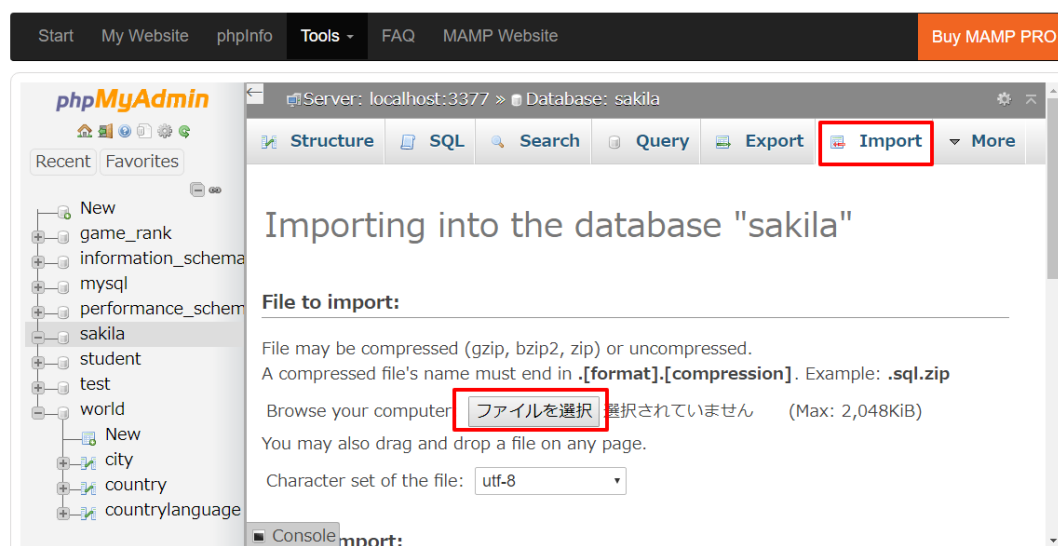
ここでは、MySQL公式のサンプルデータベース「world」を使用します。

<https://dev.mysql.com/doc/index-other.html>

worldデータベースは世界各国の人口や都市データを閲覧することができます。

### PHPMyAdminでSQLファイルをインポートする

ダウンロードしたworld.sql.zipまたはworld.sqlをPHPMyAdminで新規データベースとしてインポートします。



以下の手順でファイルのインポートを行います。

1. Importタブをクリックする
2. ファイルを選択ボタンをクリックする
3. 予め用意した`world.sql.zip`を選択する
4. 画面一番左下のGoボタンをクリックする
5. ブラウザの画面を更新する

画面右のデータベース一覧にworldデータベースが追加されていれば成功です。

## テーブル内のデータを検索する

### データを検索する(SELECT文)

テーブル内のデータを表示する際には、SELECT文を使用します。「SELECT」の後に取得する列名を指定し、取得元のテーブル名をFROM句で指定します。

```
SELECT [列名(※複数ある場合は「,」で区切る)] FROM [データベース名].[テーブル名];
```

なお、列名に「\*」を指定すると、テーブルにある全ての列の値を取得します。ただし、実行パフォーマンスの問題もあるため、なるべく使用しないようにしている開発現場もあります。

```
SELECT * FROM [データベース名].[テーブル名];
```

※データベース名は省略可能。以下同じ。

ここではデータベースWorldを使用します。下記のコマンドを実行してください。

```
USE world;
```

**ex.世界の国データをすべて表示する**

```
SELECT * FROM country;
```

大量の国データが表示されれば成功です。

**ex.世界の国名と人口のみ表示する**

```
SELECT Name,population FROM country;
```

国名と人口のみが表示されれば成功です。

## 検索の条件指定

### 検索結果を絞り込む(WHERE句)

テーブル内のデータのうち、特定の条件を満たす列のみ表示する場合は、WHERE句に条件を記述します。

```
1 SELECT [列名(※複数ある場合は「,」で区切る)] FROM [データベース名].[テーブル名]
2 WHERE [条件(※複数ある場合は「 AND 」(かつ)、もしくは「 OR 」(または)で区切る)];
```

**ex.日本のデータのみ表示する**

```
SELECT * FROM Country WHERE Name='japan';
```

国名がjapanのデータのみ表示されます

**ex.東アジアのデータのみ表示する**

```
SELECT * FROM Country WHERE Region='Eastern Asia';
```

東アジアのデータのみ表示されます。

## WHERE条件の種類

完全一致 ([列名] = [値])

**ex. 国コードが「JPN」の国のデータを表示する**

```
SELECT * FROM Country WHERE Code = 'JPN';
```

**ex. 国コードが「JPN」の都市のデータを表示する**

```
SELECT * FROM City WHERE CountryCode = 'JPN';
```

ex.大陸が「Europe」または「Asia」の国名を表示する

```
SELECT Name FROM Country WHERE Continent='Europe' OR Continent='Asia';
```

## 範囲指定（[列名] > [値]）

※原則、数値型・日付型の値のみに使用します。使用する不等号は、「>」、「<」、「>=」、「<=」のいずれかです。

ex. 独立年が1960年以降の国の、国名と独立年を表示する

```
SELECT Name, IndepYear FROM Country WHERE IndepYear >= 1960;
```

ex.人口が1億以上の国の国名を表示する

```
SELECT Name FROM Country WHERE Population >= 100000000;
```

ex.人口が5000万人以上でかつ「Eastern Asia」の国の国名だけ表示する

```
SELECT Name FROM Country WHERE Population >= 50000000 AND Region='Eastern Asia';
```

## 部分一致（[列名] like '[条件文字列]'）

※条件文字列によるパターンマッチングを行います。

「%」「\_」をワイルドカードとして使用できます。

%・・・0文字以上の任意の文字列

\_・・・任意の1文字

ex. 国名が「A」で始まる国のデータを表示する

```
SELECT * FROM Country WHERE Name like 'A%';
```

ex.国名が「korea」で終わる国のデータを表示する

```
SELECT * FROM Country WHERE Name like '%Korea';
```

ex. 国名に「Republic」を含む国のデータを表示する

```
SELECT * FROM Country WHERE Name like '%Republic%';
```

## 複数の検索条件を指定する(IN)

複数の検索条件はOR句でも指定できますが同じフィールド内の複数検索条件の場合は、IN()句を使うと便利です。

ex.国コードが「JPN」、「USA」、「GBR」の国名を表示する

```
SELECT Name FROM Country WHERE Code IN('JPN','USA','GBR');
```

## 検索結果の行数を制限して表示

### 検索結果の行数制限(LIMIT句)

上位〇〇件など、表示される行数を制限したい場合はLIMIT句を使います。

```
SELECT [列名] FROM [テーブル名] LIMIT [行数] ;
```

ex. 国データを10件だけ表示する

```
SELECT * FROM Country LIMIT 10;
```

ex. 国コードが「JPN」の都市のデータを20件表示する

```
SELECT * FROM City WHERE CountryCode = 'JPN' LIMIT 20;
```

## 検索結果の並び替え

### 検索結果を昇順、降順に並び替える(ORDER BY句)

検索結果の並び替えには、ORDER BY句を使います。

- 1 SELECT [列名] FROM [テーブル名] ORDER BY [列名] [並び順]
- 2 並び順・・・昇順 (ASC) ※省略可能、降順 (DESC)

ex. 国のデータの国名を人口の少ない順（昇順）に表示する

```
SELECT Name,Population FROM Country ORDER BY Population;
```

ex. 国のデータの国名を独立年が新しい順（降順）に表示する

```
SELECT Name,IndepYear FROM Country ORDER BY IndepYear DESC;
```

ex. 国のデータの国名と平均寿命を、平均寿命の高い順(降順)に10件表示する

```
SELECT Name,LifeExpectancy FROM Country ORDER BY LifeExpectancy DESC LIMIT 10;
```

## 検索結果の重複を排除して表示

### 検索結果の重複を排除(DISTINCT句)

重複した検索結果を排除したい場合は、SELECTの後にDISTINCTを付けます。

```
SELECT DISTINCT [列名] FROM [データベース名].[テーブル名];
```

ex. 国のデータから大陸名の重複を排除して表示する

```
SELECT DISTINCT Continent FROM Country;
```

ex. 国のデータから地域名の重複を排除して、地域名、大陸名を表示する

```
SELECT DISTINCT Region,Continent FROM Country;
```

ex.都市のデータから国コードが「JPN」の地区県名の重複を排除して表示する

```
SELECT DISTINCT District FROM City WHERE CountryCode='JPN';
```