

# di-3. SQL の実演

リレーショナルデータベース序  
論 (全4回)

データベースの入門者へ

<https://www.kkaneko.jp/cc/di/index.html>

金子邦彦



# アウトライン



- SQL による**テーブル定義**
- SQL による**レコードの挿入**
- SQL による**問い合わせ（クエリ）**

# 作成するテーブル



- 図書 (**book**) は, 次の3冊とする  
赤, 青, 緑
- 貸出者(**who**), 貸出か返却か(**what**), 日時(**at**)を記録する

## テーブル名: tosyo

book	who	what	at
赤	XX	貸出	2021-05-11 13:30:18
赤	XX	返却	2021-05-11 13:30:18
青	YY	貸出	2021-05-11 13:30:18
緑	ZZ	貸出	2021-05-11 13:30:18

at には, プログラム  
実行日時を記録する

# テーブル定義のSQL



```
CREATE TABLE tosyo (  
  book TEXT,  
  who TEXT,  
  what TEXT,  
  at DATETIME);
```

**赤, 青, 本**  
貸出者  
**貸出, 返却**  
日時

SQL のキーワード	
TEXT	文字列
DATETIME	日時, 日付, 時刻など

# オンライン開発環境 GDBonline



- プログラミングを行える Web サービス

**<https://www.onlinegdb.com>**

- ウェブブラウザを使う

- たくさんの言語を扱うことができる

Python3, Java, C/C++, C#, JavaScript, R,  
アセンブリ言語, SQL など

# GDBonline で SQL を動かす手順



① ウェブブラウザを起動する

② 次の URL を開く

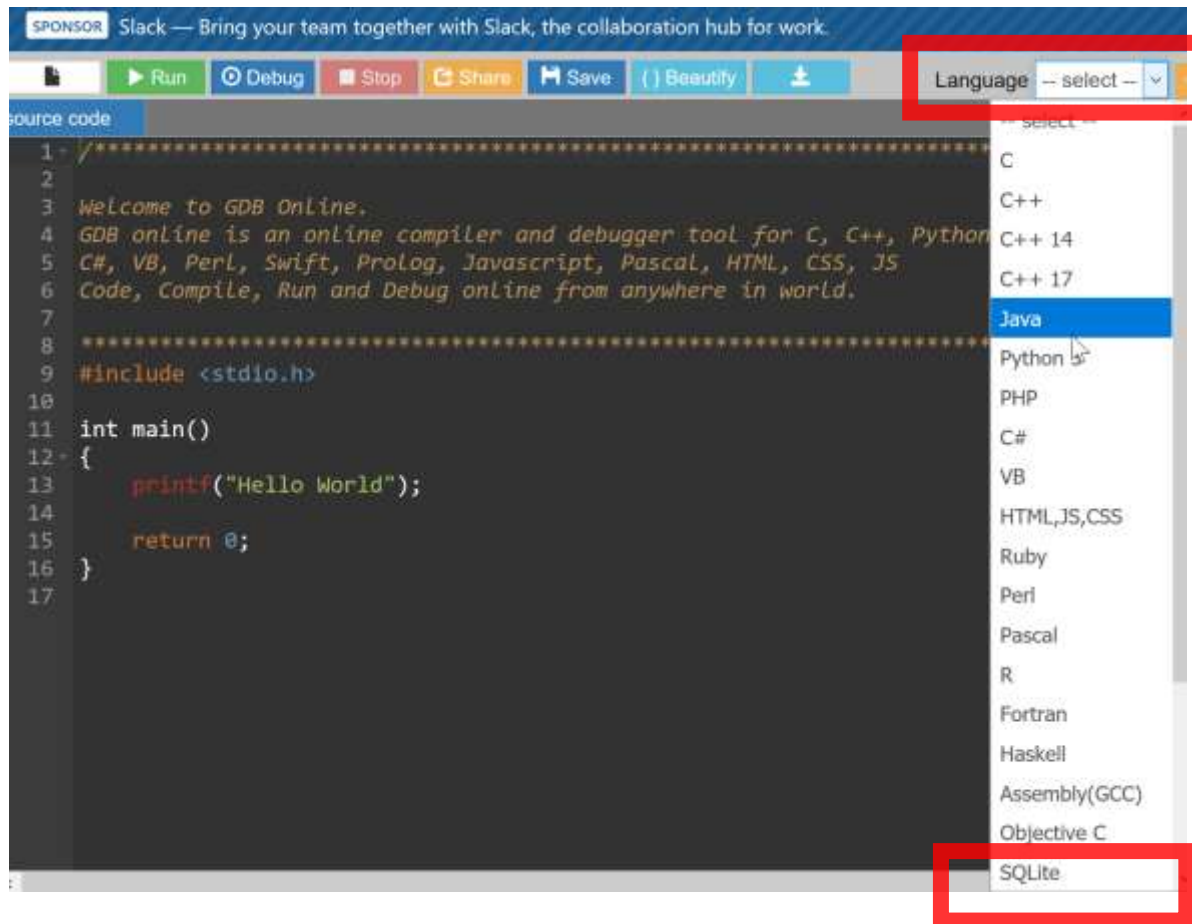
**<https://www.onlinegdb.com>**



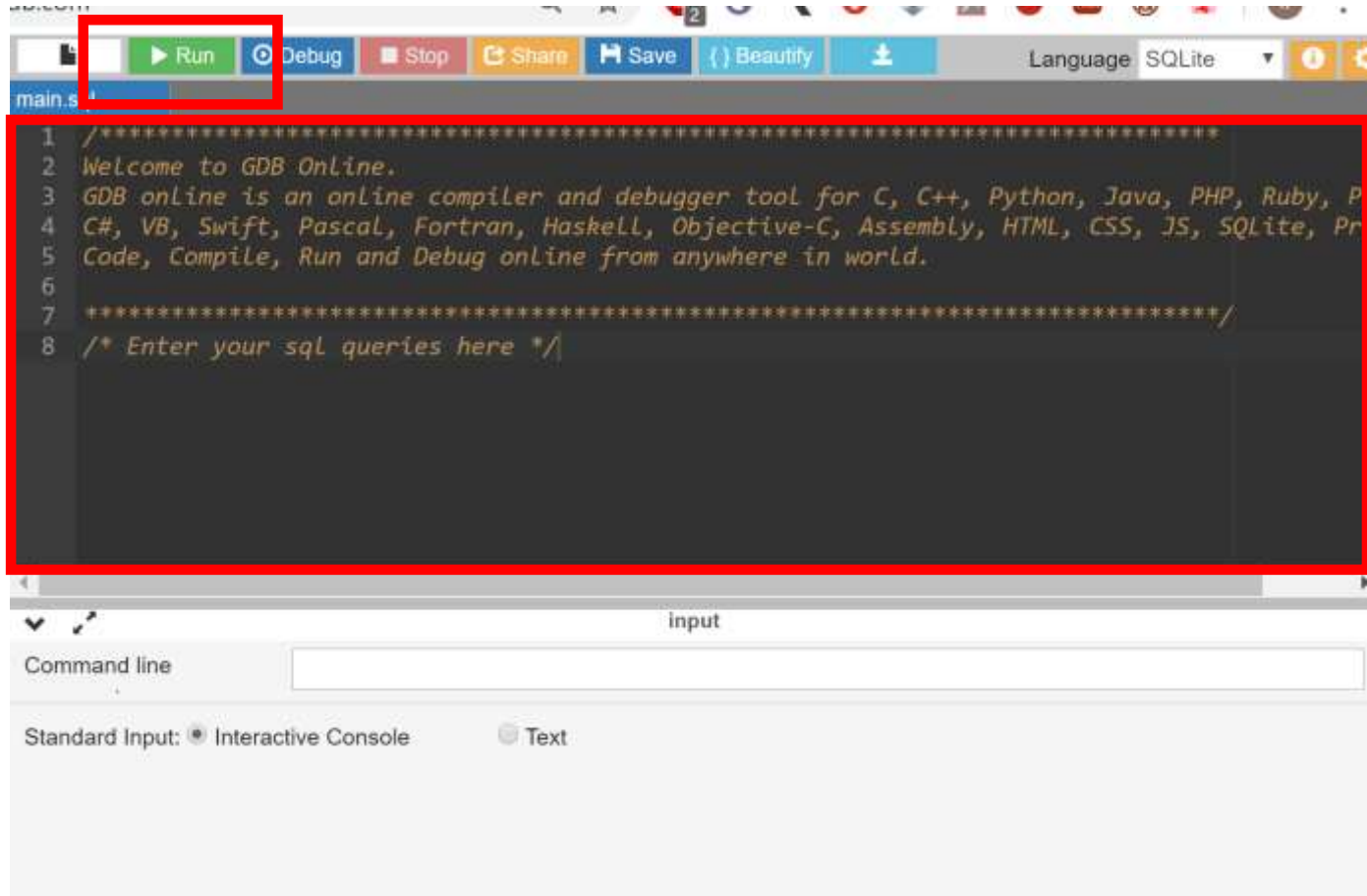
🔍 <https://www.onlinegdb.com>



### ③ 「Language」 のところで, 「SQLite」 を選ぶ



実行ボタン



エディタ画面

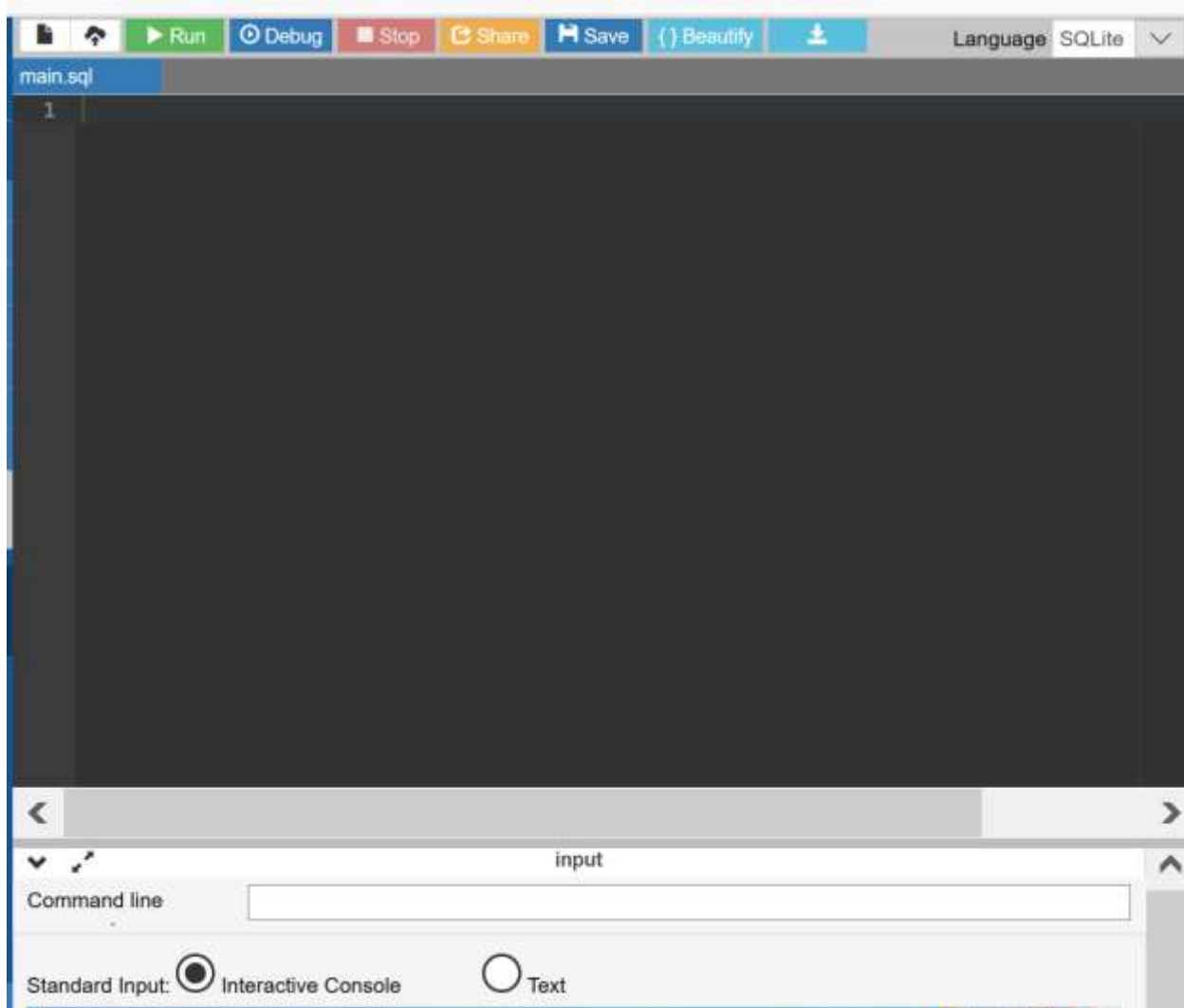
プログラムを  
書き換えること  
ができる





編集画面を確認する。

すでに、**SQL**が入っているが、使わないので消す。





## テーブル定義 tosyo

1から5行目に、次のSQLを書いて、「Run」をクリック。エラーメッセージが出ないことを確認。

```
CREATE TABLE tosyo (  
  book TEXT,  
  who TEXT,  
  what TEXT,  
  at DATETIME);
```

```
1 CREATE TABLE tosyo (  
2   book TEXT,  
3   who TEXT,  
4   what TEXT,  
5   at DATETIME);
```



# レコードの挿入と確認

6から10行目に、次の **SQL** を書き加えて、「Run」をクリック。結果を確認

```
INSERT INTO tosyo VALUES('赤', 'XX', '貸出', datetime('now'));
INSERT INTO tosyo VALUES('赤', 'XX', '返却', datetime('now'));
INSERT INTO tosyo VALUES('青', 'YY', '貸出', datetime('now'));
INSERT INTO tosyo VALUES('緑', 'ZZ', '貸出', datetime('now'));
SELECT * FROM tosyo;
```

```
1 CREATE TABLE tosyo (
2   book TEXT,
3   who TEXT,
4   what TEXT,
5   at DATETIME);
6 INSERT INTO tosyo VALUES('赤', 'XX', '貸出', datetime('now'));
7 INSERT INTO tosyo VALUES('赤', 'XX', '返却', datetime('now'));
8 INSERT INTO tosyo VALUES('青', 'YY', '貸出', datetime('now'));
9 INSERT INTO tosyo VALUES('緑', 'ZZ', '貸出', datetime('now'));
10 SELECT * FROM tosyo;
11
```

book	who	what	at
赤	XX	貸出	2021-05-27 09:37:29
赤	XX	返却	2021-05-27 09:37:29
青	YY	貸出	2021-05-27 09:37:29
緑	ZZ	貸出	2021-05-27 09:37:29

datetime('now') は SQLite 3 の機能で  
**現在日時**の取得

(9時間遅れの世界標準時が取得  
されることもある)



# 貸し出し記録の集計・集約

11, 12行目に, 次の **SQL** を書き加えて, 「Run」 をクリック. 結果を確認

```
SELECT who, COUNT(*) FROM tosyo GROUP BY who;  
SELECT COUNT(*) FROM tosyo WHERE what='貸出';
```

誰が何回貸出, 返却したか

```
SELECT who, COUNT(*) FROM tosyo GROUP BY who;
```

```
XX | 2  
YY | 1  
ZZ | 1
```

貸出の回数は全部で何回か

```
SELECT COUNT(*) FROM tosyo WHERE what='貸出';
```

```
3
```

# ここで使用した SQL



- テーブル定義

**CREATE TABLE ...**

- 問い合わせ

**SELECT ... FROM ...**

**SELECT ... FROM ... WHERE ...**

- レコードの挿入

**INSERT INTO ...**



## 関連資料

- **リレーショナルデータベース序論（全4回）**

全体を知る.

<https://www.kkaneko.jp/cc/di/index.html>

- **リレーショナルデータベースの基本（全15回）**

基礎を学ぶ.

<https://www.kkaneko.jp/cc/ds/index.html>

- **リレーショナルデータベース演習（全15回）**

演習により修得する.

<https://www.kkaneko.jp/cc/de/index.html>