（個人ワーク2）
SQLで凝ったことをやってみましょう

2025年 IT総合研修
担当講師：花原

その前に昨日の補足

クエリーって何？　SQLとは違うの？

Q.アクセスでクエリーがあるけど、クエリーとSQLは違うの？

A.クエリーとは「データを要求する処理」。RDBでのクエリーがSQLみたいな感じ。

演算子と関数

Q.演算子と関数って何違いは？

A.　演算子は２つの値から１つの値を求めるもの。　・・・・　+　-　/　×　など
　　関数はXの値が決まればYの値が決まるもの。　・・・・　AVG()　MAX()　など

ちなみに、SQLでも演算子は使えます。ちょっとやってみましょう。

データの一貫性、整合性を保持するためのルール

形	種類
INTEGER	整数型
TEXT	文字列
BLOB	データ
REAL	小数点
NUMERIC	固定小数点

データ型って何なんだよ！

１＋１＝？？？

１は数字として扱う

１＋１＝２

１は文字として扱う

１＋１＝１１

データ型が一貫性に何に影響するの？

ここはデータ型が無い世界・・・・・

あい　＋　うえお　＝　あいうえお

20250820 + 12 = ？？？？

12日後？　12を加算する？　12を結合する？

09012345678 90

これは数字？　文字列？

10,11,12,1,3

昇順はどうなる？

メモリの最適化、エラーハンドリングなど理由もあるが、
人が暗黙知で解釈していることを明示的に指定するためという理由がある、

じゃあSELECTだけでどうしろっていうの？

「本番からSELECTで抜く」

本番環境からSELECTでデータを抽出してSQLiteにインポート。
そこでSELECTやUPDATE,INSERTをして分析するなど
工夫次第でデータ活用はできる。

大きなSELECTのSQLでのレスポンス問題も発生し辛い。

うちの図書館システムSQL使えないよ

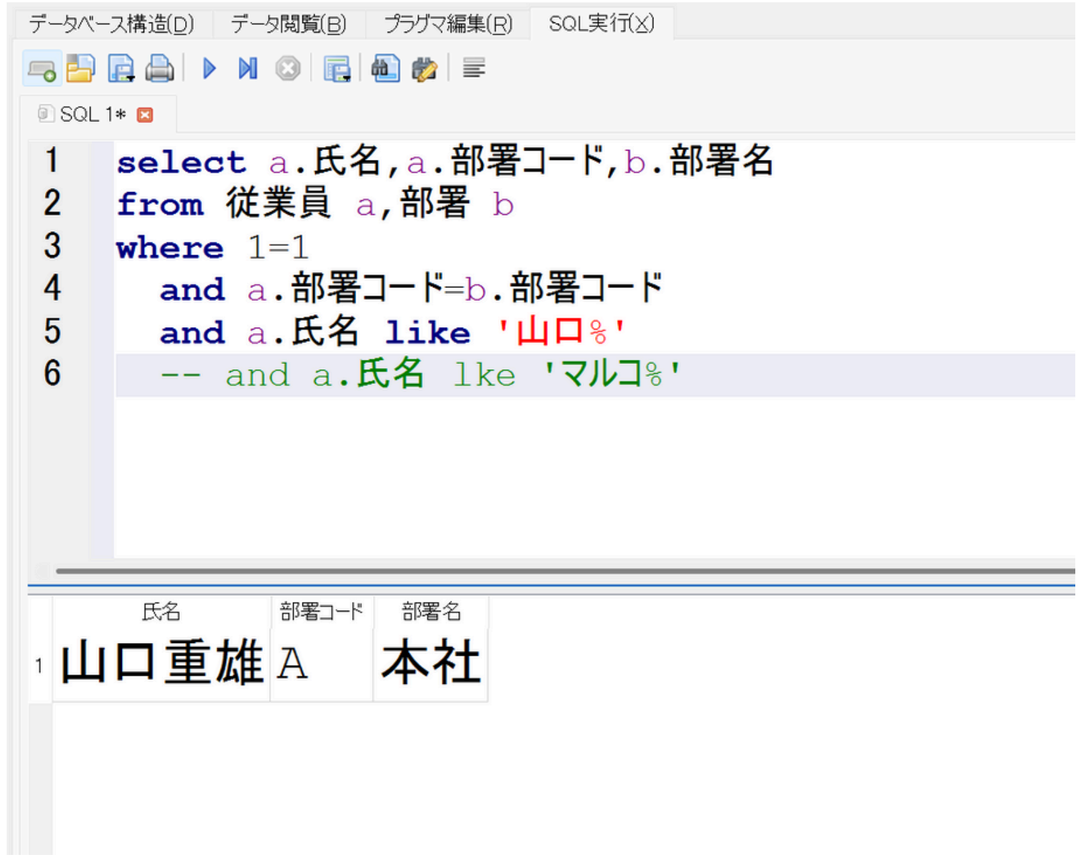
知識の有無は大事なポイント

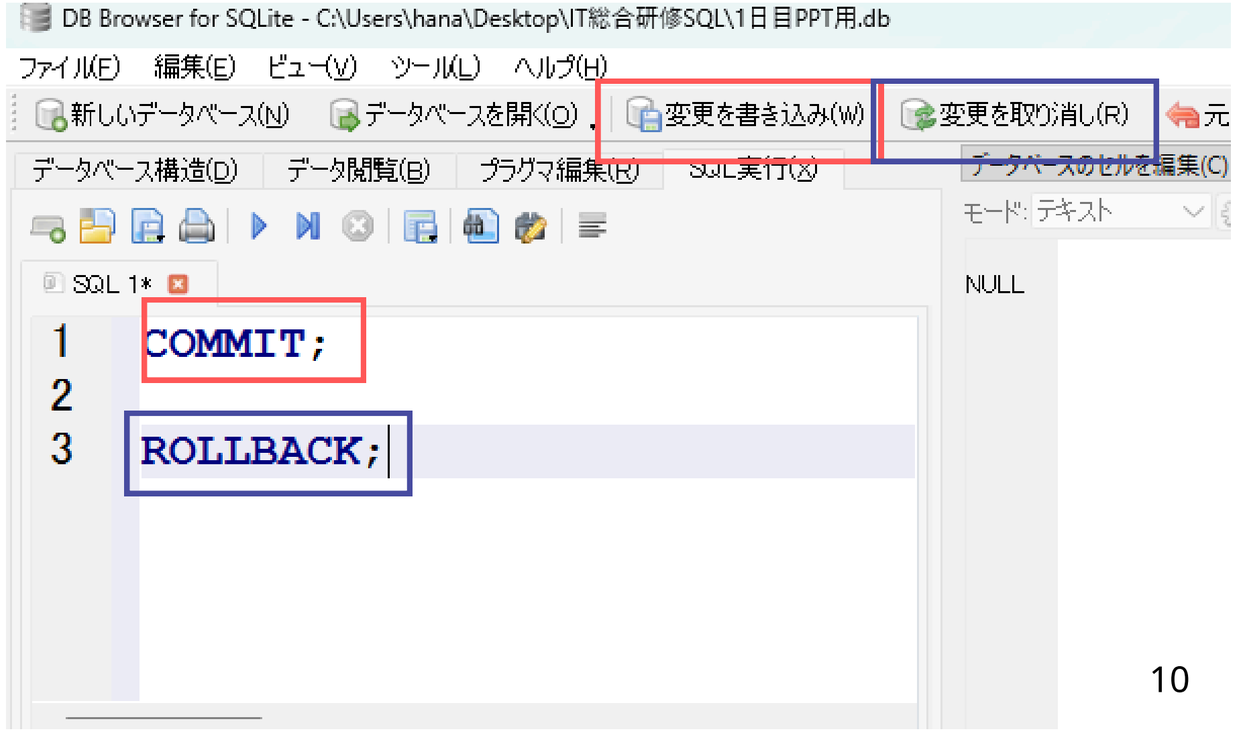
どんなデータを取り出せるかを知ってるだけでも
保守チームへの依頼精度が変わる。

また、図書館システム以外でも入退館システムなど
「ログ」を出力できれば、それをインポートして
SQLiteで解析することができる。

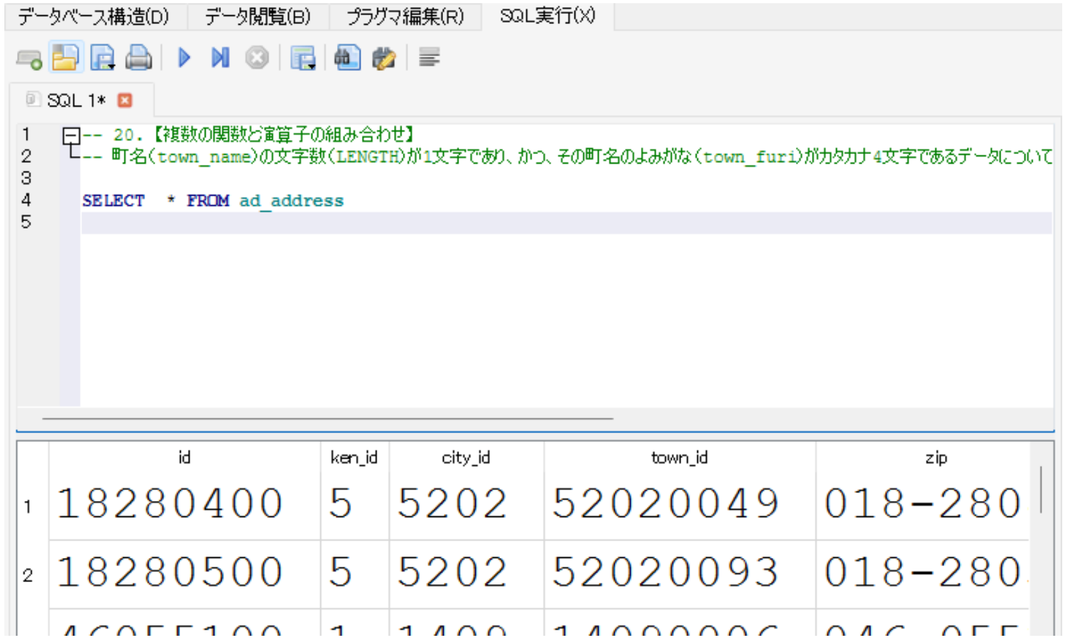
別に覚えなくてもいい話。

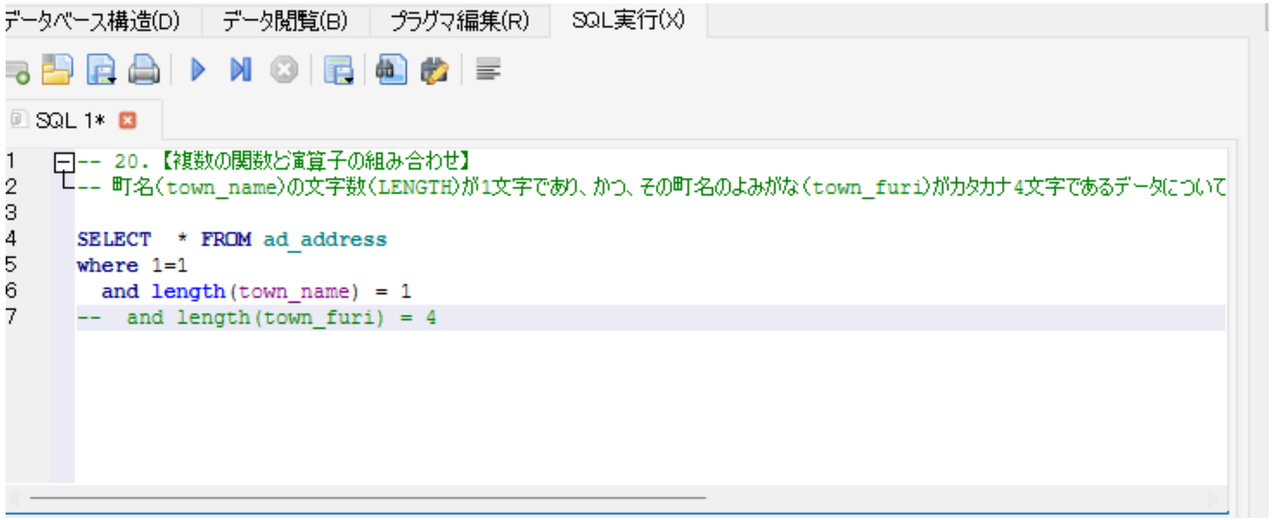
SQLiteでの便利な書法





SQLを作る手順（人それぞれだけど）





（個人ワーク2）
SQLで凝ったことをやってみましょう

2025年 IT総合研修
担当講師：花原

価値のあるワークにする

「書かれた通りに実行する」ではない

「最終形をイメージするして実行する」

「資料にSQLがありますので、それ通りに実行する」
それも一つですが、実行した後の形をイメージしてください。
「こういうデータを取り出したい」をイメージしてそのSQLを見る。
それが理解する近道です。

SQLはすべての行に意味がある。意味の無い行はないです。

（意図して書かない限り）

この講義の進め方

「後で自分で調べよう」の後は来ない

そんな暇ないですよね？

今から少し複雑なことをします。止まったら挙手してください。
「花原進めるの早くてできなった」からまた後で。
そんな日は来ません。次のStepに進められなかったら挙手してください。

手を挙げることよりも分からないまま次に行く方が恥ずかしいです。

そしてそういう講義をする私がもっと恥ずかしいのです。

まとめ

困ったら挙手　or　Slackへ！

最高の講師陣が駆け付けます

楽しもう！

SELECTの応用形（結合）

従業員TBL

従業員番号	氏名	部署コード
000001	山口重雄	A
000002	マルコロドリゲス	C
000003	丸本美幸	B
000004	ニコライボルコフ	D

部署TBL

部署コード	部署名	住所
A	本社	東京都中央区
B	日本首都支店	京都府京都市
C	営業所	東部ごみ処理センター
E	左遷支店	シベリア市中央区

二つのテーブルの情報を一回で取得したいときは結合することで

例えば、従業員テーブルの部署コードから、部署の住所を結合させて
部署住所の表を作ってみましょう。

SELECTの応用形（等価結合）

従業員TBL

従業員番号	氏名	部署コード
000001	山口重雄	A
000002	マルコロドリゲス	C
000003	丸本美幸	B
000004	ニコライボルコフ	D

部署TBL

部署コード	部署名	住所
A	本社	東京都中央区
B	日本首都支店	京都府京都市
C	営業所	東部ごみ処理センター
E	左遷支店	シベリア市中央区

```
SELECT a.氏名,a.部署コード,b.部署名
FROM   従業員TBL a, 部署TBL b
WHERE  a.部署コード   =  b.部署コード
```

結果

氏名	部署コード	部署名
山口重雄	A	本社
マルコロドリゲス	C	営業所
丸本美幸	B	日本首都支店

２つのテーブルがある場合、どちらの表の項目か分からないので、
別名（aやb）を付けて表記します。

等価結合 はどちらにもデータがあるものだけでてくるので、部署コードDの人は、部署TBLにデータがないので、取得されません。

SELECTの応用形（左結合）

従業員TBL

従業員番号	氏名	部署コード
000001	山口重雄	A
000002	マルコロドリゲス	C
000003	丸本美幸	B
000004	ニコライボルコフ	D

部署TBL

部署コード	部署名	住所
A	本社	東京都中央区
B	日本首都支店	京都府京都市
C	営業所	東部ごみ処理センター
E	左遷支店	シベリア市中央区

```
SELECT a.氏名,a.部署コード,b.部署名
FROM
    従業員TBL a
LEFT JOIN
    部署TBL b
ON
    a.部署コード = b.部署コード;
```

結果

氏名	部署コード	部署名
山口重雄	A	本社
マルコロドリゲス	C	営業所
丸本美幸	B	日本首都支店
ニコライボルコフ	D	(NULL)

左結合をすると、左の表の情報をすべて結果に出します。
その際、右側に指定したテーブルに値が無ければNULLで返却されます。
絶対にメインテーブルを全件出したい場合は左結合を使います。

SELECTの応用形（左結合）

従業員TBL

従業員番号	氏名	部署コード
000001	山口重雄	A
000002	マルコロドリゲス	C
000003	丸本美幸	B
000004	ニコライボルコフ	D

部署TBL

部署コード	部署名	住所
A	本社	東京都中央区
B	日本首都支店	京都府京都市
C	営業所	東部ごみ処理センター
E	左遷支店	シベリア市中央区
A	新本社２	東京都千代田区

```
SELECT a.氏名,a.部署コード,b.部署名
FROM
    従業員TBL a
LEFT JOIN
    部署TBL b
ON
    a.部署コード = b.部署コード;
```

結果

氏名	部署コード	部署名
山口重雄	A	本社
山口重雄	A	新本社２
マルコロドリゲス	C	営業所
丸本美幸	B	日本首都支店
ニコライボルコフ	D	(NULL)

ただし、左側を全部出すというのは、左側をメインテーブルとして、全パターン出すということです。

なので、部署TBLに間違って部署コードAを２行作ると、山口さんが分身します。ヤバイ。結合条件や部署テーブルの条件を見直しましょう。

SELECTの応用形（右結合）

従業員TBL

従業員番号	氏名	部署コード
000001	山口重雄	A
000002	マルコロドリゲス	C
000003	丸本美幸	B
000004	ニコライボルコフ	D

部署TBL

部署コード	部署名	住所
A	本社	東京都中央区
B	日本首都支店	京都府京都市
C	営業所	東部ごみ処理センター
E	左遷支店	シベリア市中央区

```
SELECT a.氏名,a.部署コード,b.部署名
FROM
    従業員TBL a
RIGHT JOIN
    部署TBL b
ON
    a.部署コード = b.部署コード;
```

結果

氏名	部署コード	部署名
山口重雄	A	本社
マルコロドリゲス	C	営業所
丸本美幸	B	日本首都支店
(NULL)	E	左遷支店

左があれば右もあります。
右結合をすると、右のテーブルの組み合わせを全件表示します。

SELECTの応用形（おまけ：等結合）

```
SELECT a.氏名,a.部署コード,b.部署名
FROM       従業員TBL a, 部署TBL b
WHERE  a.部署コード       ＝    b.部署コード
```

```
SELECT a.氏名,a.部署コード,b.部署名
FROM
   従業員TBL a
INNER JOIN
   部署TBL b
ON
   a.部署コード = b.部署コード;
```

等結合だけ書き方が変って思いましたよね。

SQL99以降の標準書法では　等結合はinner joinで書くべきと言われています。左はその当時を戦ってきた古い人間の書き方です。