

副問い合わせ

(Access の活用)

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

金子邦彦



アウトライン



- 問い合わせ（クエリ）
- 副問い合わせ
- IN
- Access の SQL ビュー

今日の授業で行うこと（1）



元データ

氏名	科目名	得点
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90

成績



科目名
国語



氏名
AA
CC
DD

AAさんが受けている科目（＝国語）

を1つでも受講している人は？

```
select 氏名 from 成績 where 科目名 in (select 科目名 from 成績 where 氏名='AA');
```

今日の授業で行うこと (2)



元データ

氏名	科目名	得点
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90

成績



得点
100



氏名
CC

最高点 (100点) をとった人は？

```
select 氏名 from 成績 where 得点 = (select max(得点) from 成績);
```

今日学習することはなぜ大切なのか



氏名	科目名	得点
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90



得点
100



氏名
CC

問い合わせ（クエリ）の結果を使った問い合わせ（クエリ）ができるようになる．複数のテーブルがあってもOK

SQL の書き方の例



SELECT <* やフィールド名の並び>

2つ以上のときは
半角カンマで区切る

FROM <テーブル名の並び>

WHERE <選択条件>

2つ以上のテーブル名を
並べるので、
半角カンマで区切る

SQL の書き方の例



まとめページ

SELECT <* やフィールド名の並び>

2つ以上のときは
半角カンマで区切る

FROM <テーブル名の並び>

WHERE <選択条件>

2つ以上のテーブル名を
並べるので、
半角カンマで区切る



選択条件が <属性名> IN (<SQL問い合わせ>)

<属性名> IN (SELECT <フィールド名>

のときは

FROM <テーブル名の並び>

WHERE <選択条件>)

のようになる

5-1 SQL の IN

選択条件で、複数の値のどれか1つに一致するという条件を指定したいとき



まとめページ

氏名	科目名	得点
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90

「算数」か「英語」を受講している人は？
(どちらか1つあれば良い)



氏名
BB
DD
EE

SELECT 氏名 FROM 成績

WHERE 科目名 IN ('算数', '英語');

SQL の IN



まとめページ

```
SELECT 氏名 FROM 成績  
WHERE 科目名 IN ('算数', '英語');
```

半角丸かっこ
で囲む

半角の
カンマ

半角丸かっこ
で囲む

5-2 副問い合わせの例

副問い合わせ

問い合わせの結果を，別の問い合わせで使いたいとき

AAさんが受けている科目を1つでも受講している人は？

◆ 副問い合わせなし

```
SELECT 科目名 FROM 成績 WHERE 氏名='AA';
```

```
SELECT 氏名 FROM 成績 WHERE 科目名 IN ('国語');
```

◆ 副問い合わせあり

```
SELECT 氏名 FROM 成績 WHERE 科目名 IN (SELECT 科目名 FROM 成績 WHERE 氏名='AA');
```

副問い合わせ

問い合わせの結果を、**別の**問い合わせで使いたいことがある

元データ

氏名	科目名	得点
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90

成績



科目名
国語

SELECT 科目名 **FROM** 成績 **WHERE** 氏名='AA';



氏名
AA
CC
DD

SELECT 氏名 **FROM** 成績 **WHERE** 科目名 IN ('国語');

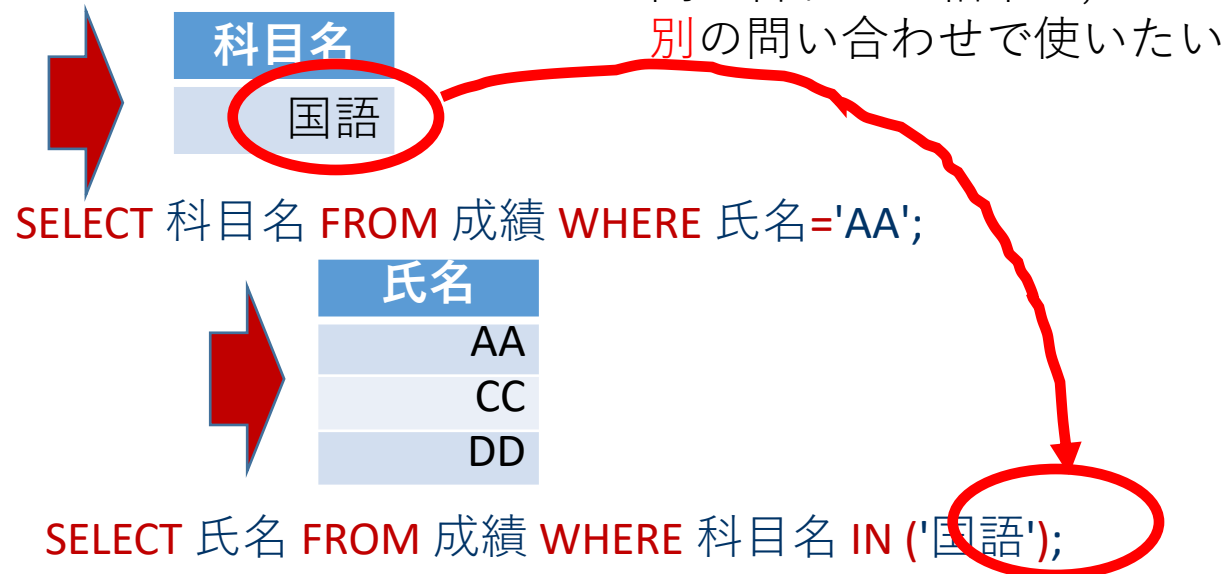
副問い合わせ

問い合わせの結果を、**別の**問い合わせで使いたいことがある

元データ

氏名	科目名	得点
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90

成績



こんな場合もあります

DDさんが受けている科目を1つでも受講している人は？

元データ

氏名	科目名	得点
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90

成績

科目名

国語
算数

問い合わせの結果を、別の問い合わせで使いたい

SELECT 科目名 FROM 成績 WHERE 氏名='DD';

氏名

AA
BB
CC
DD
DD

SELECT 氏名 FROM 成績 WHERE 科目名 IN ('国語', '算数');

※ 結果にDDが2個あるのは間違いではない（元のテーブルにDDが2個あるから）

副問い合わせ

問い合わせの結果を、別の問い合わせで使いたいとき

DDさんが受けている科目を1つでも受講している人は？

◆ 副問い合わせなし

```
SELECT 科目名 FROM 成績 WHERE 氏名='DD';
```

```
SELECT 氏名 FROM 成績 WHERE 科目名 IN ('国語', '算数');
```

◆ 副問い合わせあり

```
SELECT 氏名 FROM 成績 WHERE 科目名 IN (SELECT 科目名 FROM 成績 WHERE 氏名='DD');
```

この部分が副問い合わせ

5-3 副問い合わせの記述法

◆ <属性名> IN (<SQL 問い合わせ>)

SQL問い合わせを
半角丸かっこで囲む

※ この「SQL 問い合わせ」の**結果**が
複数個あっても動作する（1 個でも OK）

◆ <属性名> = (<SQL 問い合わせ>)

SQL問い合わせを
半角丸かっこで囲む

※ この「SQL 問い合わせ」の**結果**が
1 個でないと動作しない（複数個はだめ）

<属性名> IN (<SQL 問い合わせ>) の例 (1)



AAさんが受けている科目を1つでも受講している人は？

```
SELECT 氏名 FROM 成績 WHERE 科目名 IN (SELECT 科目名 FROM 成績 WHERE 氏名='AA');
```

氏名	科目名	得点
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90



氏名
AA
CC
DD

<属性名> IN (<SQL 問い合わせ>) の例 (2)



AAさんが受けている科目を1つでも受講している人は？

```
SELECT 氏名 FROM 成績 WHERE 科目名 IN (SELECT 科目名 FROM 成績 WHERE 氏名='DD');
```

氏名	科目名	得点
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90



氏名
AA
BB
CC
DD
DD

この「SQL 問い合わせ」の結果が
複数個あっても動作する

<属性名> = (<SQL 問い合わせ>) の例



最高点をとった人は？

SELECT 氏名 FROM 成績 WHERE 得点 = (SELECT MAX(得点) FROM 成績);

氏名	科目名	得点
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90

「=」を使っているので、
この「SQL 問い合わせ」の結果が
1 個でないと動作しない



氏名
CC

5-4 副問い合わせを含む SQL

実習タイム その①



1. Windows 8 を起動し、ログインしなさい
2. Access 2013 を起動しなさい
3. Access 2013 で、空のデスクトップデータベースを新規作成しなさい。ファイル名は「データベース11.accdb」にしなさい

実習タイム その①



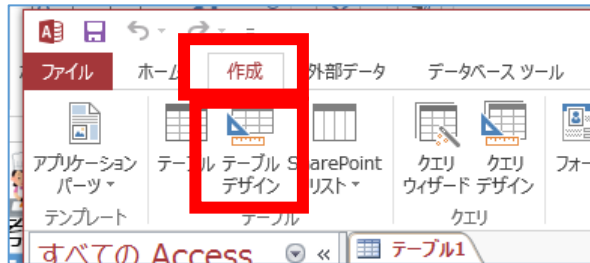
4. 次のような成績テーブルを考える.

氏名	科目名	得点
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90

実習タイム その①



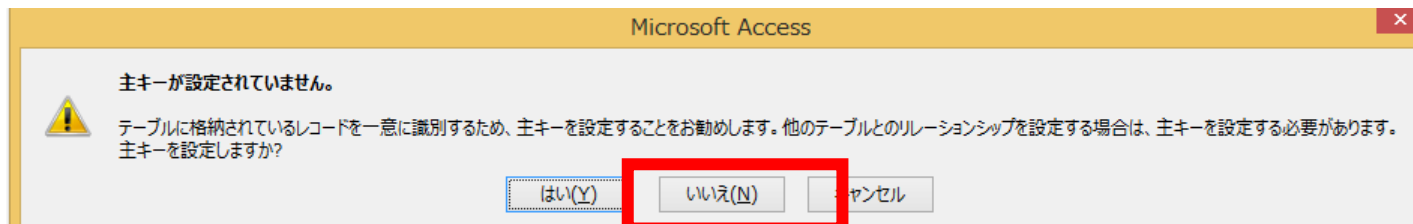
5. テーブル名「成績」のテーブル定義を行いなさい



フィールド名	データ型
氏名	短いテキスト
科目名	短いテキスト
得点	数値型

フィールド名	データ型
氏名	短いテキスト
科目名	短いテキスト
得点	数値型

主キー
は無い



実習タイム その①

6. データシートビューを使って、テーブル「成績」にデータを入力しなさい。

氏名はすべて
半角か全角かどちらかに
そろえる
(半角と全角を混ぜない)

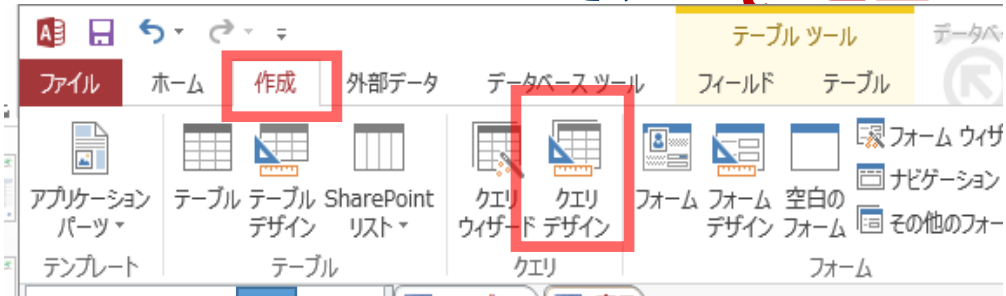
氏名 ▼	科目名 ▼	得点 ▼
AA	国語	90
BB	算数	80
CC	国語	100
DD	国語	95
DD	算数	90
EE	英語	90



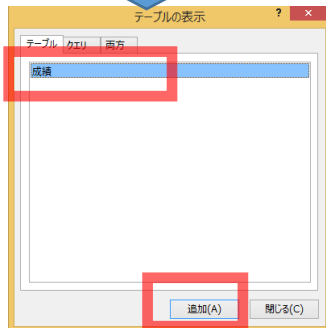
実習タイム その①



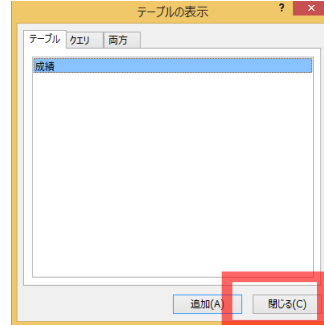
7. Access 2013 で、**SQLビュー**を開きなさい。



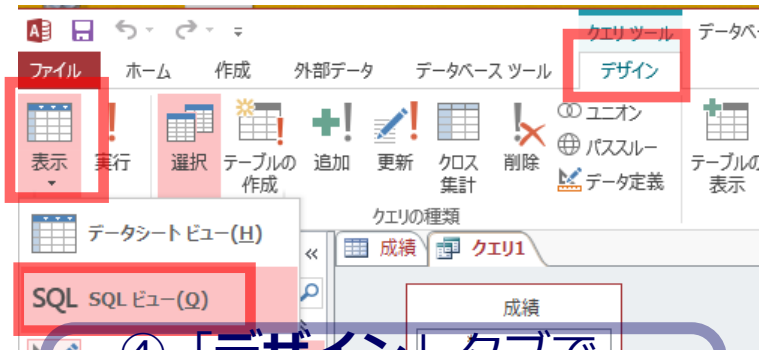
①「作成」タブで、
「クエリデザイン」
をクリック



②「成績」を選
び、「追加」を
クリック



③「閉じ
る」を
クリック



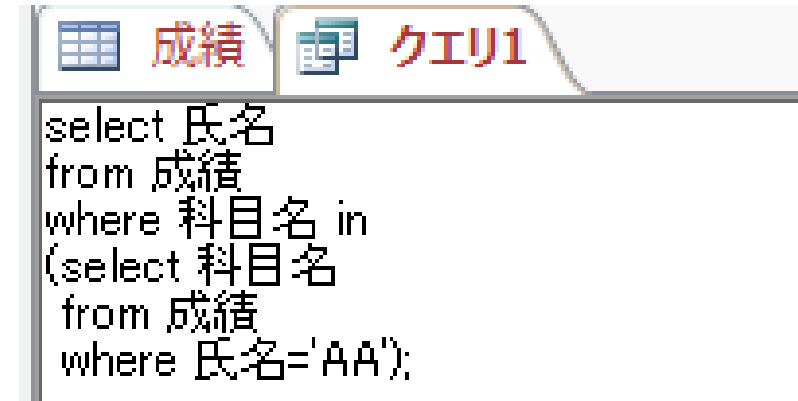
④「デザイン」タブで、
「表示」を展開し「SQL
ビュー」を選ぶ

実習タイム その①



8. Access 2013 の **SQL ビュー** に、次の SQL を入れなさい

```
select 氏名  
from 成績  
where 科目名 in  
(select 科目名  
from 成績  
where 氏名='AA');
```



9. 「**実行**」ボタンを押して、実行しなさい. 確認したら、**SQL ビュー** に戻りなさい



The screenshot shows the Access Results View window. The '成績' (Results) tab is active. The results are displayed in a table with the following data:

氏名
AA
CC
DD

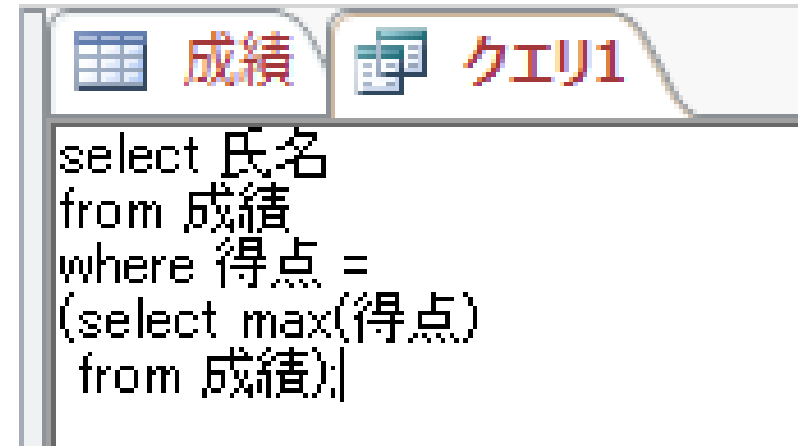
AAさんが受けている科目を
1つでも受講している人は？

実習タイム その①

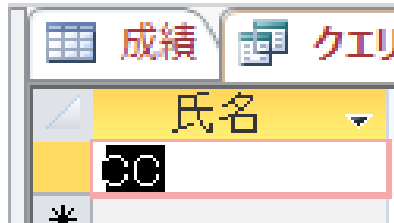


10. Access 2013 の **SQL ビュー** に、次の SQL を入れなさい

```
select 氏名  
from 成績  
where 得点 =  
(select max(得点)  
from 成績);
```



11 「実行」 ボタンを押して、実行しなさい。



最高点をとった人は？

チャレンジ課題



課題 学生テーブルと、試験テーブルを考える.

(試験テーブルは次のページに記載している) .

学生テーブル

学生番号	名前	所属
101	織田	情報
102	豊臣	情報
103	徳川	情報
201	ルーズベルト	スマート
202	ワシントン	スマート

試験テーブル

学生番号	科目名	成績
101	データベース	90
101	数学	80
102	プログラミング	85
102	プロセッサ	100
103	数学	95
201	数学	90
201	エレクトロニクス	90
202	英語	90
202	組み込み	100

課題

学生テーブルと、**試験テーブル**のテーブル定義を行いなさい

- ・ 今回は、テーブル定義についても自分で考えなさい
- ・ なお、今回は、主キーを設定しなくても、後の問題を解くのに支障はない

課題

データシートビューを使って、ページ 3 1 とページ 3 2
の通りに、データを入力しなさい

試験のテーブルを使い, 「**数学か英語の試験を受けた学生の学生番号**」を得る、次のSQLを実行しなさい

```
select 学生番号 from 試験 where 科目名 in ('数学', '英語');
```

次の結果が得られることを確認しなさい

101

103

201

202

問題

(1) 前のページを参考に、

「数学かプログラミングを受けた学生の学生番号」
を得るSQL

を考えなさい。パソコンで実行して確認しなさい

(2) 前のページを参考に、

「データベースかプログラミングを受けた学生の学
生番号」を得

るSQLを考えなさい。パソコンで実行して確認し
なさい

学生のテーブルから、「名前」が「織田」である学生と同じ「所属」である学生の名前を得る、次のSQLを実行しなさい

```
select 名前 from 学生
```

```
where 所属 = (select 所属 from 学生 where 名前 ='織田');
```

次の結果が得られることを確認しなさい

織田

豊臣

徳川

問題

(3) 前のページを参考に、

「名前」が「ワシントン」である学生と同じ「所属」である学生の名前を得るSQLを考えなさい。
パソコンで実行して確認しなさい

試験のテーブルから、「成績」が「最高値」である「科目名」を得る、次のSQLを実行しなさい

```
select 科目名 from 試験
```

```
where 成績 = (select max(成績) from 試験);
```

次の結果が得られることを確認しなさい

プロセッサ

組み込み

問題

(4) 前のページを参考に、

試験のテーブルから、「成績」が「最高値」である「学生番号」を得るSQLを考えなさい。パソコンで実行して確認しなさい

(5) **試験**のテーブルから、「成績」が「**最低値**」である「学生番号」を得るSQLを考えなさい。パソコンで実行して確認しなさい

max のかわりに「min」をつかうことを考えなさい

試験のテーブルを使い, 「**学生番号**」が「**101**」である**学生が受けた試験と同じ科目名の試験を1つでも受けた学生**の**学生番号**を得る、次のSQLを実行しなさい

```
select 学生番号 from 試験
```

```
where 科目名 in (select 科目名 from 試験 where 学生番号 = 101);
```

次の結果が得られることを確認しなさい

101

101

103

201

※ 101 が複数あるのは間違いではない

問題

(6) 前のページを参考に、

「学生番号」が「201」である学生が受けた試験と同じ科目名の試験を1つでも受けた学生の学生番号をSQLを考えなさい。パソコンで実行して確認しなさい