

NULL, AND, OR

(Access の活用)

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

金子邦彦



今日の授業の内容は、何の役に立つか？



1. NULL を使い、未定, 未知, 非存在であることを正しく記録できる
2. リレーショナルデータベースに NULL が入っているときでも、適切に SQL を使うことができる
3. **AND, OR** を使った込み入った条件式を扱える

7-1 リレーショナルデータベース の NULL

リレーショナルデータベースの NULL



まとめページ

- NULL は「ヌル」あるいは「ナル」と読む
- リレーショナルデータベースで NULL は、次の場合に使う
 1. 未定, 未知, 不明 (分からない場合)
 2. 非存在 (もともと存在しない場合)

※ リレーショナルデータベースでは
NULL, null は同じ意味 (大文字, 小文字を区別しない)

NULL を使う例（1）



- カレーライスの値段が, まだ決まっていない（未定）

商品	価格
かき氷	400
カレーライス	NULL
サイダー	200

値段は, 必ず決まるはずだが,
まだ決まっていない

NULL を使う例（2）



- 苗字は分かるが，下の名前が分からない（不明）

姓	名
徳川	家康
豊臣	秀吉
金子	NULL

「名」は，必ずあるはずだが，分からない

NULL を使う例（3）



- 試合をしていないので、勝率は**存在しない**（非存在）

チーム名	試合数	勝ち数	勝率
A	10	6	0.6
B	4	3	0.75
C	0	0	NULL

試合をしていないので、
勝率は存在しない

リレーショナルデータベースの NULL



1. 未定, 未知, 不明 (分からない場合)
2. 非存在 (もともと存在しない場合)



まとめページ



NULL と記録する. 「0」や空文字は使わない

NULL を使う例（1）



- カレーライスの値段が、まだ決まっていない（未定）

商品	価格
かき氷	400
カレーライス	NULL
サイダー	200



商品	価格
かき氷	400
カレーライス	0
サイダー	200

値段は、必ず決まるはずだが、まだ決まっていない

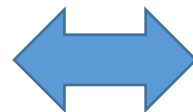
カレーライスは無料

NULL を使う例（2）



- 苗字は分かるが，下の名前が分からない（不明）

姓	名
徳川	家康
豊臣	秀吉
金子	NULL



姓	名
徳川	家康
豊臣	秀吉
金子	"

「名」は，必ずあるはずだが，分からない

空文字にするのは，
「姓だけあって，名が無い人間」
のときのみ（NULLと区別）

※ 空文字は，2つのクォーテーションマーク「'」 + 「'」

NULL を使う例 (3)



- 試合をしていないので, 勝率は**存在しない** (非存在)

チーム名	試合数	勝ち数	勝率
A	10	6	0.6
B	4	3	0.75
C	0	0	NULL



チーム名	試合数	勝ち数	勝率
A	10	6	0.6
B	4	3	0.75
C	0	0	0

試合をしていないので,
勝率は**存在しない**

勝率が 0 であると記録
するのは, そもそもおかしい

IS NULL, IS NOT NULL



商品	価格
かき氷	400
カレーライス	NULL
サイダー	200



商品	価格
カレーライス	NULL

```
select *  
from 価格表  
where 価格 IS NULL;
```

※ 小文字「is null」, 「is not null」で書いても同じ意味

IS NULL, IS NOT NULL



商品	価格
かき氷	400
カレーライス	NULL
サイダー	200



商品	価格
かき氷	400
サイダー	200

```
select *  
from 価格表  
where 価格 IS NOT NULL;
```

※ 小文字「is null」, 「is not null」で書いても同じ意味

マイクロソフト Access で NULL を設定したいときは



◇ NULL を設定したいときは、「何も値を入れずに
空」

商品	価格	ク
かき氷	400	
カレーライス		
サイダー	200	
米	0	

空にしか見えないが、
実際には NULL

※ 他のリレーショナルデータベース管理システムでは役に立たない知識

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12.accdb**」にしなさい

実習タイム その①



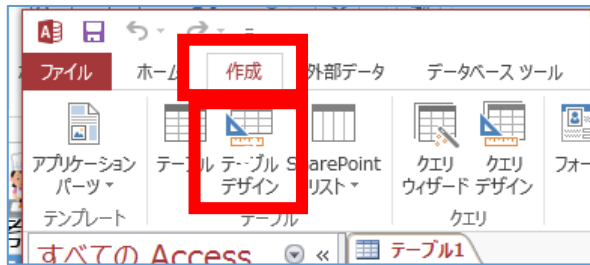
4. 次のような価格表テーブルを考える.

商品	価格
かき氷	400
カレーライス	NULL
サイダー	200

実習タイム その①



5. テーブル名「価格表」のテーブル定義を行いなさい



①「作成」→

「テーブルデザイン」



テーブル1		テーブル2
フィールド名		データ型
商品	商品	短いテキスト
	価格	数値型



名前を付けて保存 ? x

名前(表名)

価格表

OK キャンセル

フィールド名	データ型
商品	短いテキスト
価格	数値型

主キー
は商品

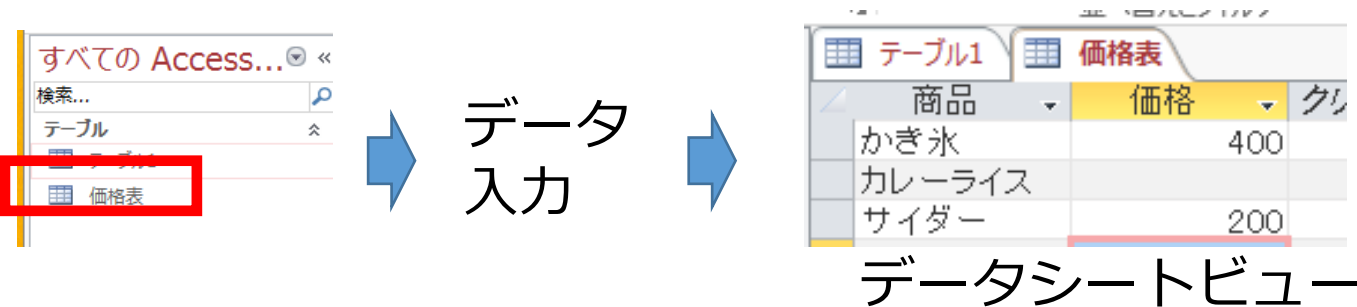
実習タイム その①

6. データシートビューを使って、テーブル「価格表」にデータを入力しなさい。

商品	価格
かき氷	400
カレーライス	
サイダー	200

ポイント！
何もいれずに空のままにしておくこと

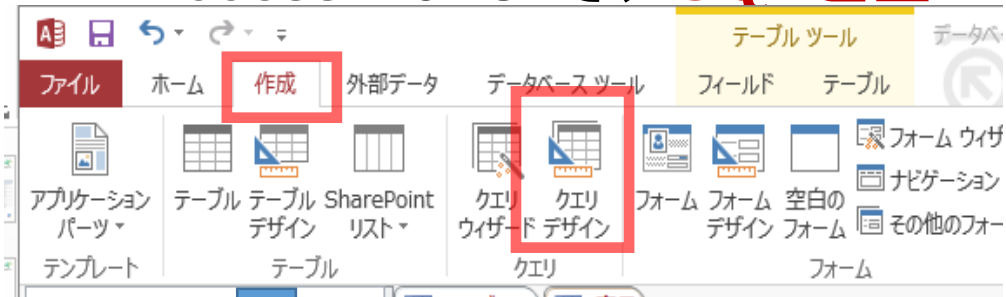
空にしか見えないが、
実際には NULL



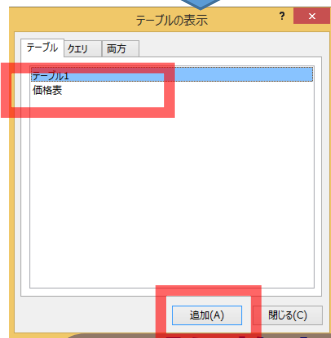
実習タイム その①



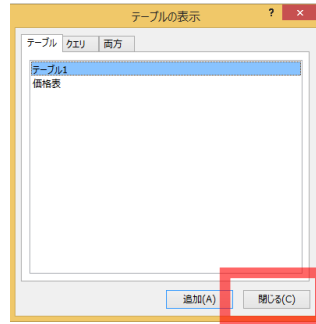
7. Access 2013 で、**SQLビュー**を開きなさい。



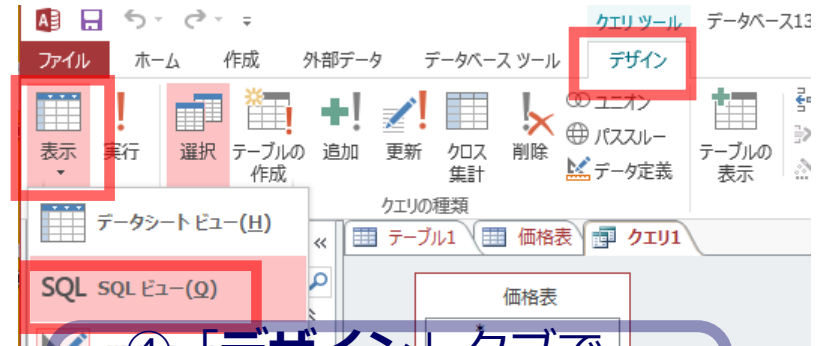
①「作成」タブで、
「クエリデザイン」
をクリック



②「価格表」を
選び、「追加」
をクリック



③「閉じる」
をクリック



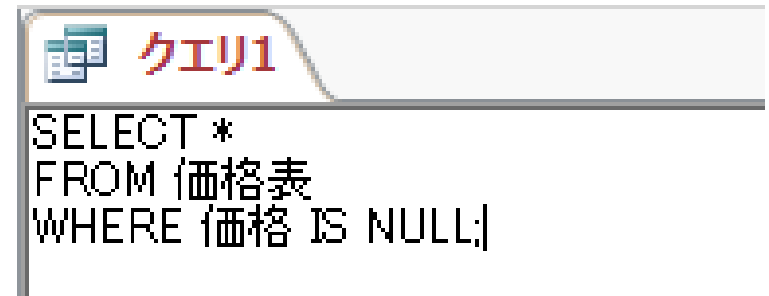
④「デザイン」タブで、
「表示」を展開し「SQL
ビュー」を選ぶ

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 *  
FROM 価格表  
WHERE 価格 IS NULL;
```



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

テーブル1		価格表		クエリ1	
商品		価格			
カレーライス					
※					

空にしか見えないが、
実際には NULL

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 *
FROM 価格表
WHERE 価格 IS NOT NULL;
```



クエリ1

```
SELECT *
FROM 価格表
WHERE 価格 IS NOT NULL;
```

11. 「実行」ボタンを押して実行させよう。

テーブル1		価格表		クエリ1	
商品	価格				
かき氷	400				
サイダー	200				
＊	0				

実践演習



1. 次のテーブルを作成しなさい。テーブル名は**会員**にしなさい

(テーブル定義は自分で考えなさい)

姓	名
徳川	家康
豊臣	秀吉
織田	NULL
NULL	卑弥呼

← 不明のつもりで NULL

↑
非存在のつもりで NULL

2. マイクロソフト Access では、**NULL** を設定したいときは、**何も値を入れずに空にしておく**ので、データシートビューの画面は次のようになります (確認しなさい)

姓 ▼	名 ▼
徳川	家康
豊臣	秀吉
織田	
	卑弥呼

3. 次の SQL を実行し、結果を確認しなさい

```
SELECT *  
FROM 会員  
WHERE 姓 IS NULL;
```



姓	名
卑弥呼	

4. 次の SQL を実行し、結果を確認しなさい

```
SELECT *  
FROM 会員  
WHERE 名 IS NULL;  
|
```



姓	名
織田	

7-2 AND と OR

SQL の AND と OR



まとめページ

＜条件式＞ **AND** ＜別の条件式＞

2つの条件式が、両方とも成り立つものを選ぶ

＜条件式＞ **OR** ＜別の条件式＞

2つの条件式が、1つでも良いので成り立つものを選ぶ
(両方でもOK)

A N D の例



科目	受講者	得点
国語	A	85
国語	B	90
算数	A	90
算数	B	96
理科	A	95

元データ



国語	A	85
----	---	----

```
select *  
from 成績  
where 科目 = '国語' and 受講者 = 'A';
```

OR の例

科目	受講者	得点
国語	A	85
国語	B	90
算数	A	90
算数	B	96
理科	A	95

元データ



国語	A	85
国語	B	90
理科	A	95

```
select *  
from 成績  
where 科目 = '国語' or 科目 = '理科';
```

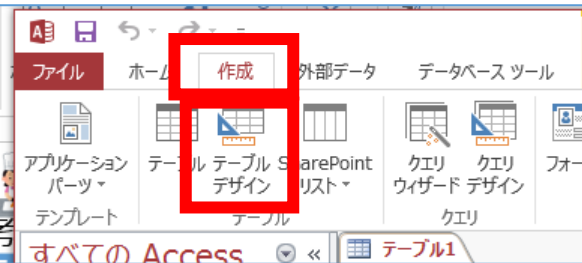
実習タイム その②



1. 次のような成績テーブルを考える。

ID	科目	受講者	得点	クラス
1	国語	A	85	
2	国語	B	90	
3	算数	A	90	
4	算数	B	96	
5	理科	A	95	

2. 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
ID	数値型
科目	短いテキスト
受講者	短いテキスト
得点	数値型

主キーは ID

フィールド名	データ型
ID	数値型
科目	短いテキスト
受講者	短いテキスト
得点	数値型

実習タイム その②

3. 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。

ID	科目	受講者	得点	クリ
1	国語	A	85	
2	国語	B	90	
3	算数	A	90	
4	算数	B	96	
5	理科	A	95	

A, B は半角か全角
に**そろえる**

数値はすべて
半角の数字



データ
入力



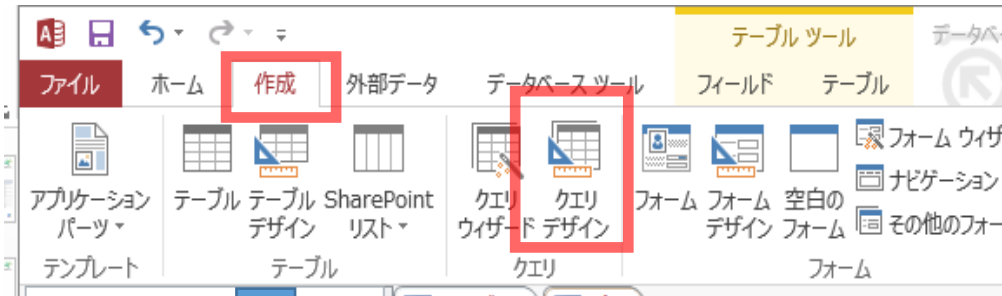
ID	科目	受講者	得点	クリ
1	国語	A	85	
2	国語	B	90	
3	算数	A	90	
4	算数	B	96	
5	理科	A	95	

データシートビュー

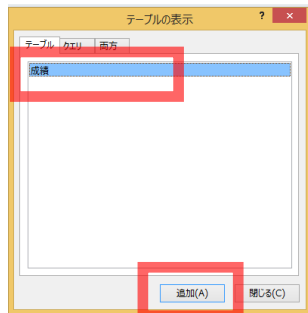
実習タイム その②



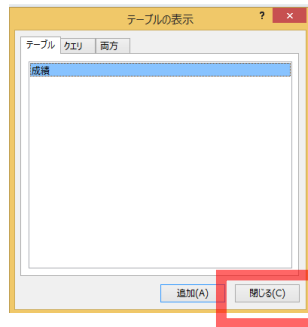
4. Access 2013 で、**SQLビュー**を開きなさい。



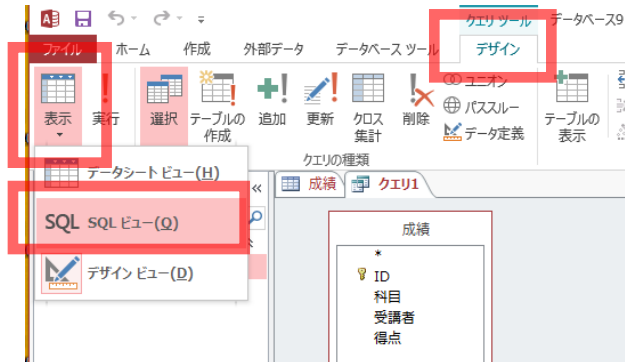
① 「作成」タブで、
「クエリデザイン」
をクリック



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②



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

```
SELECT *  
FROM 成績  
WHERE 科目 = '国語'  
      AND 受講者 = 'A';
```

6. 「**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

ID	科目	受講者	得点
1	国語	A	85

実習タイム その②



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

```
SELECT *  
FROM 成績  
WHERE 科目 = '国語'  
      OR 科目 = '理科';
```

8. 「**実行**」ボタンを押して、実行しなさい。

ID	科目	受講者	得点
1	国語	A	85
2	国語	B	90
5	理科	A	95

チャレンジ課題



課題 試験テーブルを考える。試験を休んだ学生がいたため、その成績のところは（0ではなく）**NULL**にしたい。

試験テーブル

学生番号	氏名	成績
1	AA	90
2	BB	85
3	CC	95
4	XX	NULL
5	YY	90

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、主キーは**学生番号**である

データシートビューを使って、ページ 3 6
の通りに、データを入力しなさい

※マイクロソフト Access 2013 では、NULL を設定したいときは、何も値を入れずに空にしておくことになるので、注意しなさい。

(1) **試験**のテーブルを使い, 成績が**NULL**になっているものを得たい. つまり, 次のようなテーブルを得たい.

- ・その**SQLを考えなさい**. 「**IS NULL**」を使うこと.

パソコンで実行して確認しなさい

※マイクロソフトAccess 2013 ではNULLとは表示されないので

注意しなさい (**表示では「空」にしか見えな**

学生番号	氏名	成績
4	XX	NULL

(2) 試験のテーブルを使い，成績がNULLでないものを得たい．つまり，次のようなテーブルを得たい．

・そのSQLを考えなさい．「IS NOT NULL」

学生番号	氏名	成績
1	AA	90
2	BB	85
3	CC	95
5	YY	90

課題 授業担当者などを記録するために，次のような**授業**テーブルを作成したいとする

授業テーブル

授業番号	担当者	科目	教室番号	曜日
1	AA	国語	1	月
2	BB	国語	2	月
3	CC	国語	3	月
4	AA	算数	1	火
5	XX	算数	2	火

授業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、主キーは**授業番号**である

データシートビューを使って、ページ 4 1
の通りに、データを入力しなさい

(1) 授業のテーブルを使い, 担当者が「AA」で, 科目が「国語」についての情報を得たい. つまり, 次のようなテーブルを得たい.

- ・そのSQLを考えなさい. 「AND」を使うこと.

パソコンで実行して確認しなさい

※SQLの中には, 条件式として「担当者 = 'AA」と

授業番号	担当者	科目	教室番号	曜日
1	AA	国語	1	月

(2) 今後は、**担当者**が「**AA**」で、**科目**が「**算数**」についての情報を得たい。

- ・その**SQL**を考えなさい。「**AND**」を使うこと。
パソコンで実行して確認しなさい

(3) **教室番号**が「**1**」あるいは「**3**」である授業についての情報を得たい。つまり、次のようなテーブルを得たい。

- ・その**SQLを考えなさい**。「**OR**」を使うか、「**IN**」を使うこと。**パソコンで実行して確認**しなさい

授業番号	担当者	科目	教室番号	曜日
1	AA	国語	1	月
3	CC	国語	3	月
4	AA	算数	1	火