

マイクロソフト Access での SQL 演習

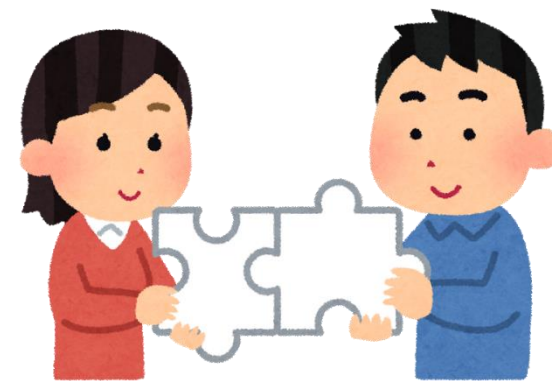
第3回 結合

キーワード：

問い合わせ（クエリ）、結合、結合条件、SQL ビュー

今日の授業で行うこと

元データ



結合

商品

ID	商品名	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

購入者	商品番号
X	3
Y	1



ID	商品名	単価	購入者	商品番号
1	みかん	50	Y	1
3	メロン	500	X	3



不要な
フィールドの
除去

商品名	購入者
みかん	Y
メロン	X

1つのSQLで

select 商品名,購入者 from 商品, 購入 where 商品.ID = 購入.商品番号;

今日学習することはなぜ大切なのか



「リレーショナルデータベースのテーブルは結合できる」
という事実は、良いデータベース設計にも役立つ

結合を行う SQL の書き方の例



まとめページ

2つ以上のときは
半角カンマで区切る

SELECT <* やフィールド名の並び>

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

選択条件の中に、結合を行わせるための結合条件を含める

3-1 結合の例

結合

2つのテーブルを所定の条件（**結合条件**という）で、1つにまとめる。これが**結合**

テーブル
商品

ID	商品名	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

テーブル
購入

購入者	商品番号
X	3
Y	1

結合



新しいテーブル

ID	商品名	単価	購入者	商品番号
1	みかん	50	Y	1
3	メロン	500	X	3

結合条件は
「商品.ID = 購入.商品番号」

結合の例

商品

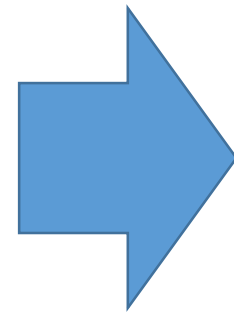
ID	商品名	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

購入者	商品番号
X	3
Y	1

結合前

リレーショナルデータベースの結合結果では、
右側に一方のテーブルのレコードが、
左側に、もう一方のテーブルのレコードが集まる



結合

ID	商品名	単価	購入者	商品番号
1	みかん	50	Y	1
3	メロン	500	X	3

商品テーブルから 購入テーブルから

結合の例（こんな例もあります）

昼食

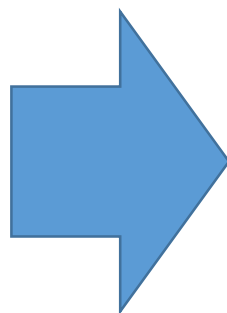
氏名	注文
XX	カレー
YY	うどん
ZZ	カレー

価格

品名	価格
カレー	500
うどん	400

結合前

リレーショナルデータベースの結合結果では、
右側に一方のテーブルのレコードが、
左側に、もう一方のテーブルのレコードが集まる



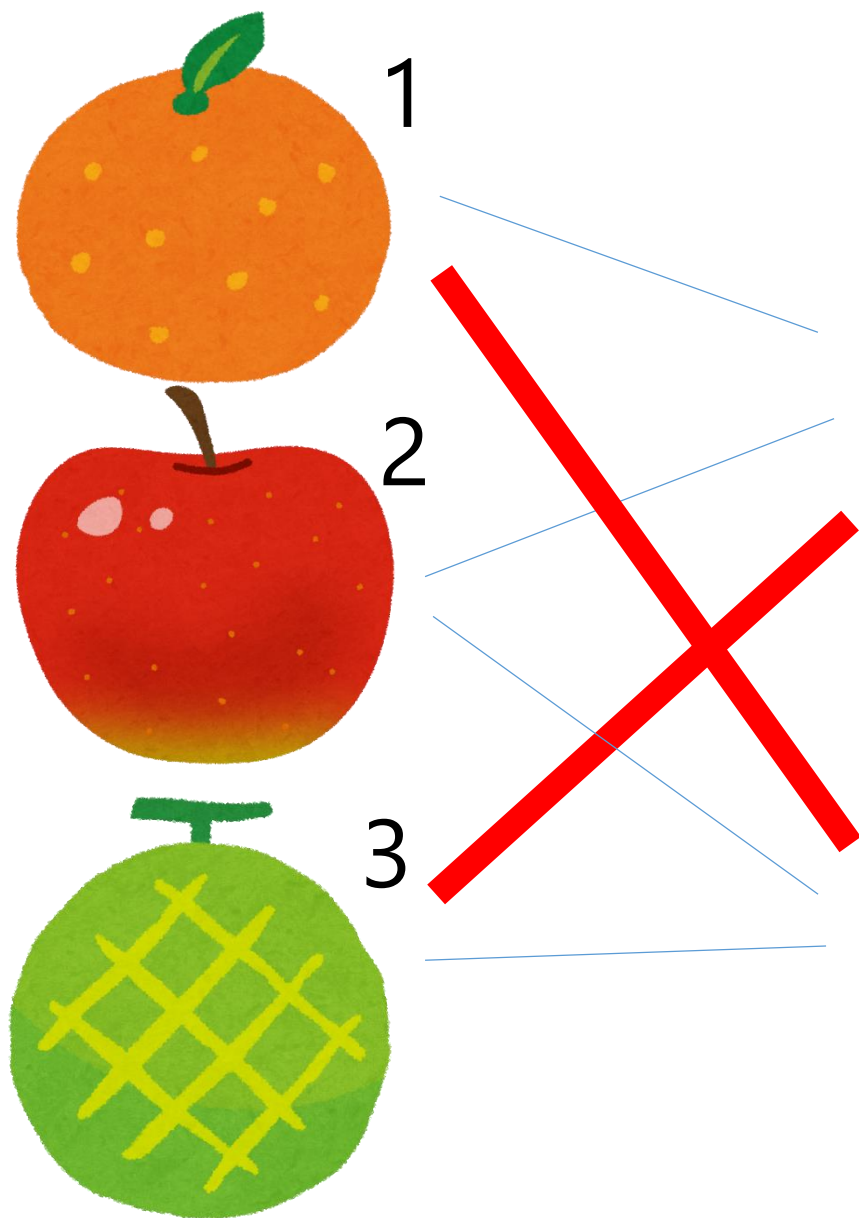
結合

氏名	注文	品名	価格
XX	カレー	カレー	500
YY	うどん	うどん	400
ZZ	カレー	カレー	500

昼食テーブルから 価格テーブルから

3-2 結合条件

関連の例



実際には、
Xさんは、**メロン**を買った
Yさんは、**みかん**を買った



関連の例

商品

ID	商品名	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

購入者	商品番号
X	3
Y	1

実際には、

Xさんは、**メロン**を買った
Yさんは、**みかん**を買った

購入テーブルの情報

商品テーブルの情報

結合条件の例

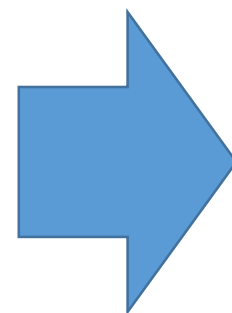
商品

ID	商品名	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

購入者	商品番号
X	3
Y	1

結合前



結合

結合条件：商品.ID = 購入.商品番号

ID	商品名	単価	購入者	商品番号
1	みかん	50	Y	1
3	メロン	500	X	3

結合後

全てのレコードで、
値が同じ

結合



まとめページ

■ 結合とは

1. 2つのテーブルのレコードのすべてのペアを作り
2. 結合条件を満足するものだけを選ぶ

■ 結合条件は、次のように書くことができる

＜テーブル名＞.＜フィールド名＞ = ＜テーブル名＞.＜フィールド名＞

※ 「=」のところは： =, <>, <, <=, >, >= が可能

3-3 結合を行う SQL

結合を行う SQL の例

select * from 商品, 購入 where 商品.ID = 購入.商品番号;

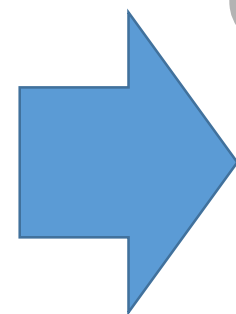
* または
フィールド名リスト テーブル名リスト

商品

ID	商品名	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

購入者	商品番号
X	3
Y	1



結合

結合条件 : 商品.ID = 購入.商品番号

ID	商品名	単価	購入者	商品番号
1	みかん	50	Y	1
3	メロン	500	X	3

結合後

こんな書き方もできます

* または
フィールド名リスト

select 商品名,購入者 from 商品, 購入 テーブル名リスト

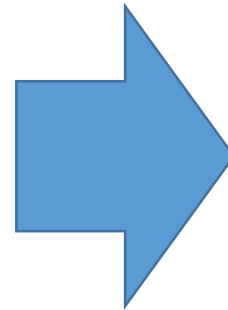
where 商品.ID = 購入.商品番号;

商品

ID	商品名	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

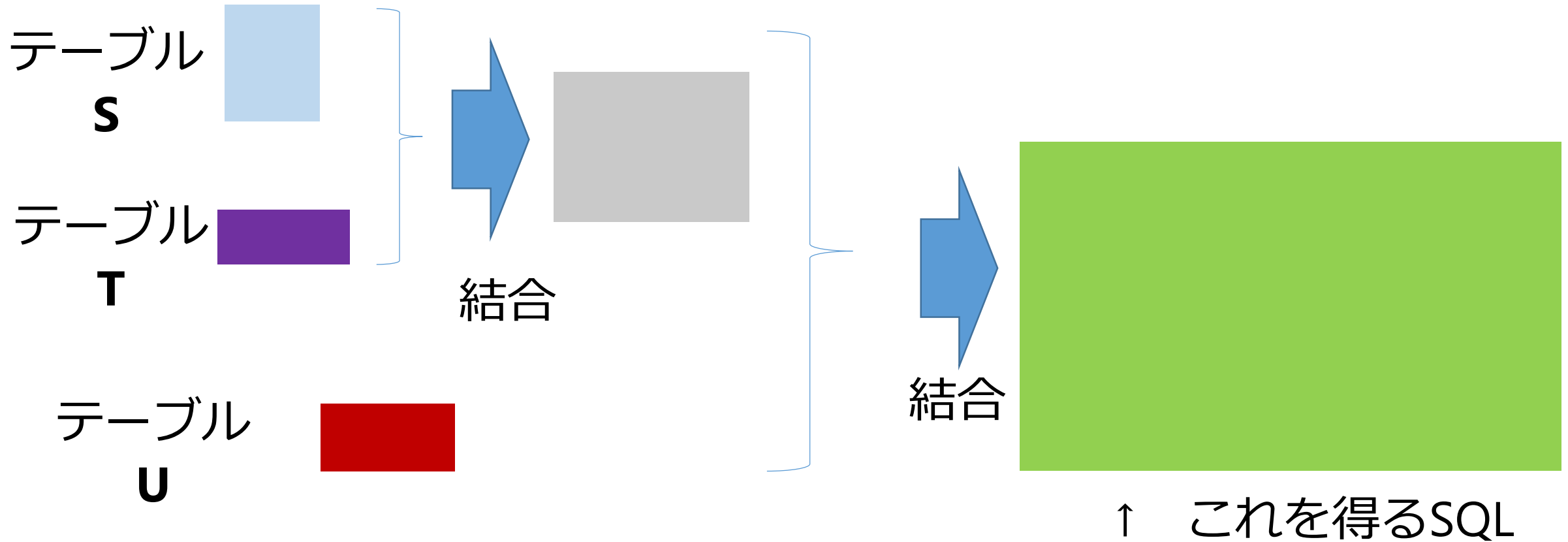
購入者	商品番号
X	3
Y	1



商品名	購入者
みかん	Y
メロン	X

結合して、不要な
フィールドを除去

(参考) こんな書き方もできます



SQL の例 : `select * from S, T, U where S.A = T.B and T.C = U.D;`

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9.accdb**」にしなさい

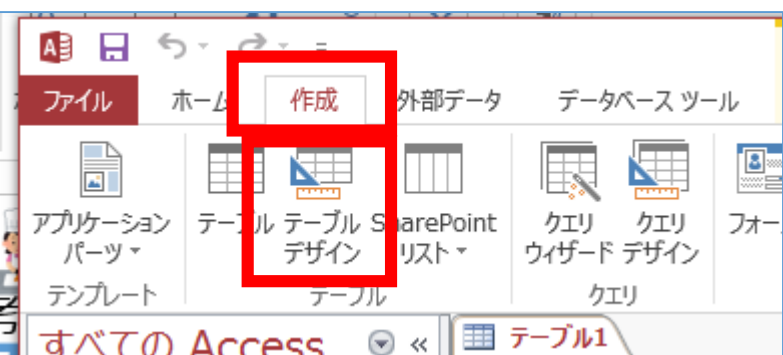
実習タイム その①



4. 次のような商品テーブルを考える.

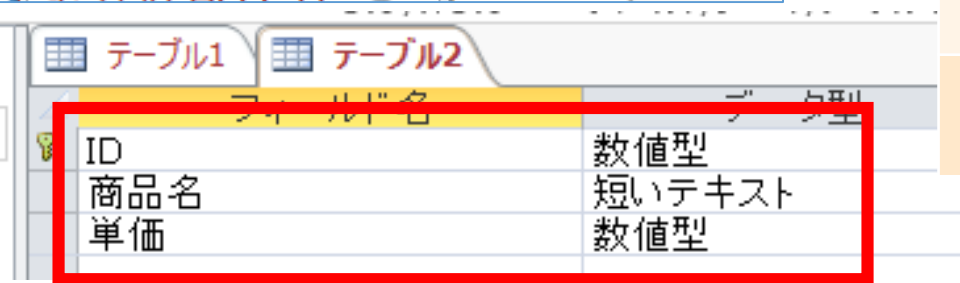
ID	商品名	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

5. テーブル名「商品」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
商品名	短いテキスト
単価	数値型

主キーは ID



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「商品」にデータを入力しなさい。

ID	商品名	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

数値はすべて
半角の数字



データ
入力

ID	商品名	単価	クリックして追加
1	みかん	50	
2	りんご	100	
3	メロン	500	
* 0		0	

データシートビュー

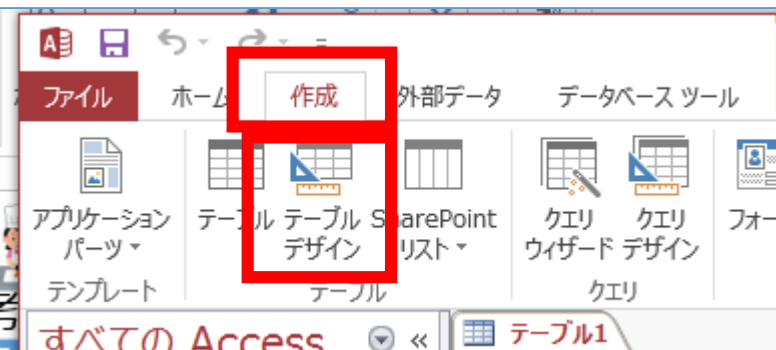
実習タイム その①



7. 次のような購入テーブルを考える.

購入者	商品番号
X	3
Y	1

8. テーブル名「**購入**」の**テーブル定義**を行いなさい



フィールド名	データ型
購入者	短いテキスト
商品番号	数値型

**主キーは
購入者**

フィールド名	データ型
購入者	短いテキスト
商品番号	数値型

実習タイム その①

9. データシートビューを使って、テーブル「購入」にデータを入力しなさい。

購入者		商品番号
X		3
Y		1

X, Y, Z はすべて
半角にする

数値はすべて
半角の数字にする



データ
入力



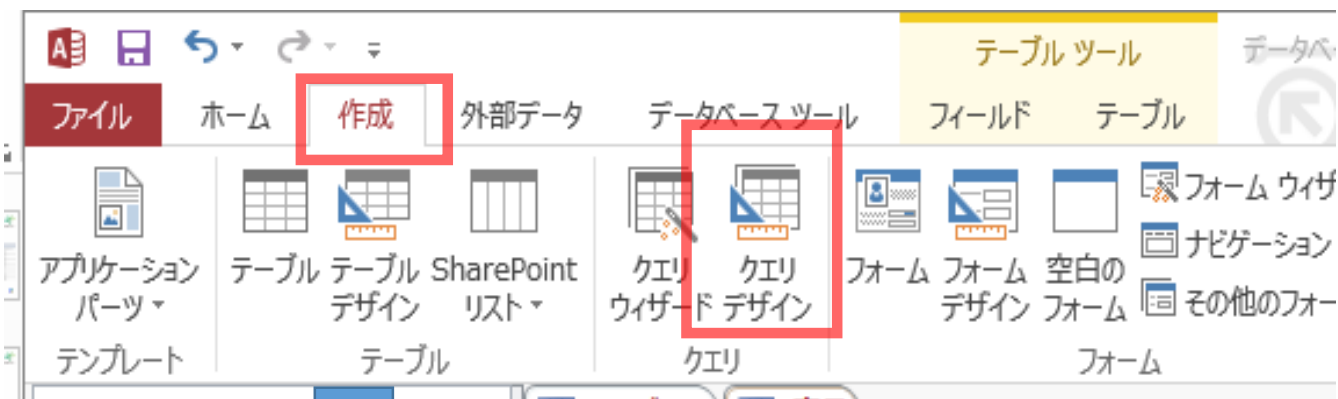
購入者		商品番号
X		3
Y		1
*		0

データシートビュー

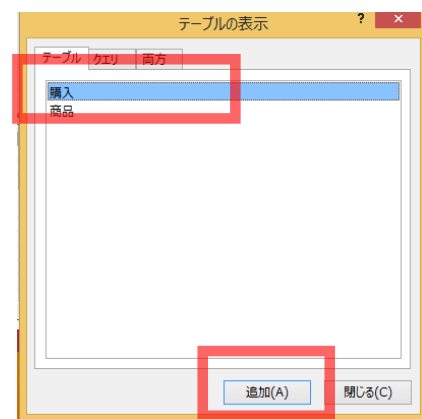
実習タイム その①



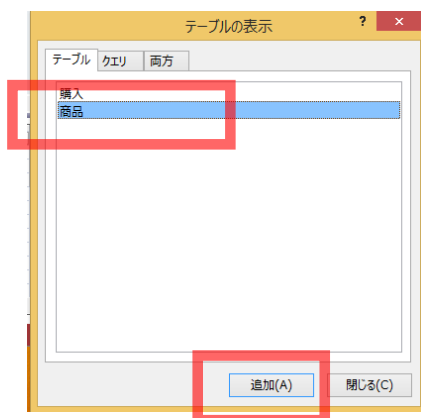
10. Access 2013 で、SQLビューを開きなさい。



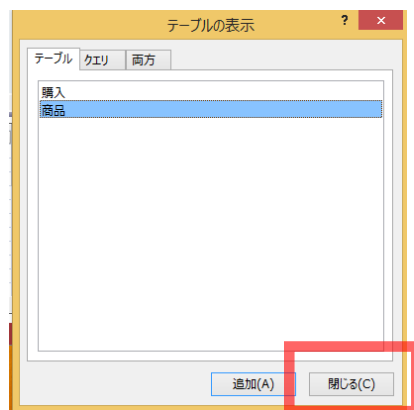
① 「作成」タブで、「クエリデザイン」をクリック



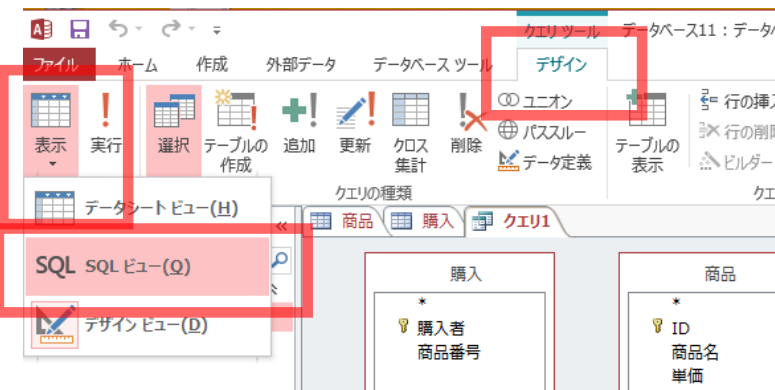
② 「購入」を選び、「追加」をクリック



③ 「商品」を選び、「追加」をクリック



④ 「閉じる」をクリック



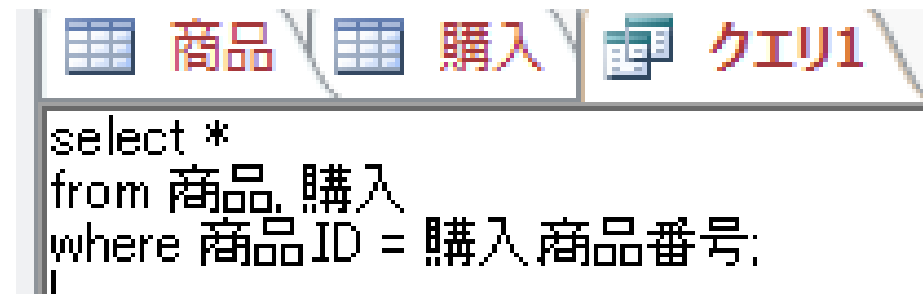
⑤ 「デザイン」タブで、「表示」を展開し「SQLビュー」を選ぶ

実習タイム その①



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

```
select *  
from 商品, 購入  
where 商品.ID = 購入.商品番号;
```



12. 「**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**

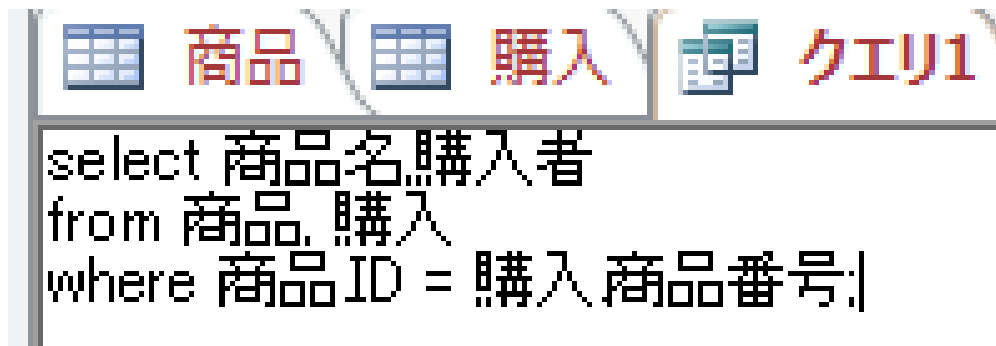
	ID	商品名	単価	購入者	商品番号
	1	みかん	50 Y		1
	3	メロン	500 X		3

実習タイム その①



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

```
select 商品名,購入者  
from 商品, 購入  
where 商品.ID = 購入.商品番号;
```



14. 「**実行**」ボタンを押して、実行しなさい。

商品名 ▼	購入者 ▼
みかん	Y
メロン	X

引き続き

今度は、次の2つのテーブルの結合について、実習を行いなさい

氏名	注文
XX	カレー
YY	うどん
ZZ	カレー

品名	値段
カレー	500
うどん	400

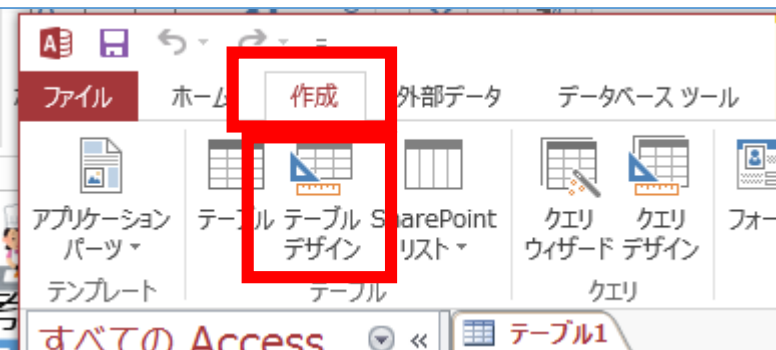
実習タイム その②



1. 次のような昼食テーブルを考える.

氏名	注文
XX	カレー
YY	うどん
ZZ	カレー

2. テーブル名「昼食」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
注文	短いテキスト

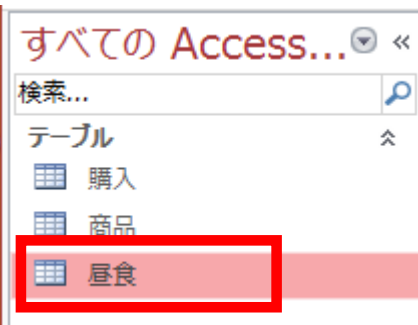
**主キーは
氏名**

フィールド名	データ型
氏名	短いテキスト
注文	短いテキスト

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「**昼食**」にデータを入力しなさい。

氏名	注文
XX	カレー
YY	うどん
ZZ	カレー



データ
入力

氏名	注文	クリックして追加
XX	カレー	
YY	うどん	
ZZ	カレー	
*		

データシートビュー

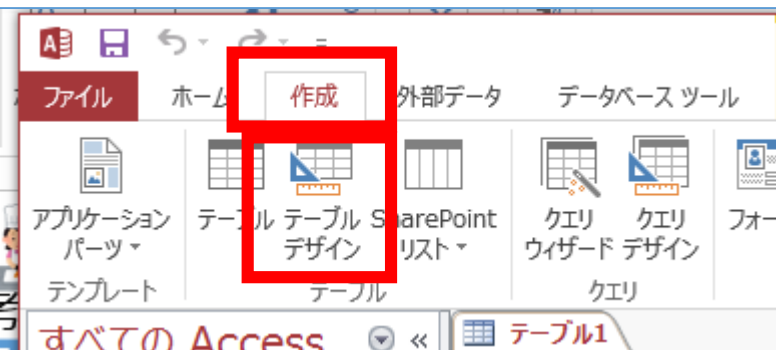
実習タイム その②



4. 次のような価格テーブルを考える.

品名	値段
カレー	500
うどん	400

5. テーブル名「価格」のテーブル定義を行いなさい



フィールド名	データ型
品名	短いテキスト
値段	数値型

**主キーは
品名**

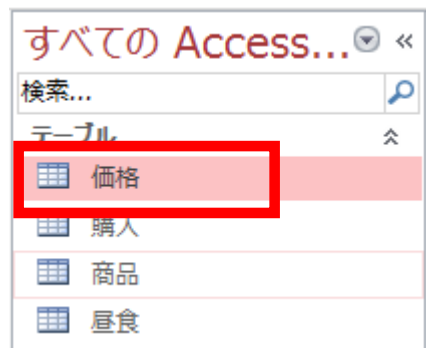
フィールド名	データ型
品名	短いテキスト
値段	数値型

実習タイム その②

6. データシートビューを使って、テーブル「価格」にデータを入力しなさい。

品名	値段
カレー	500
うどん	400

数値はすべて
半角の数字



データ
入力



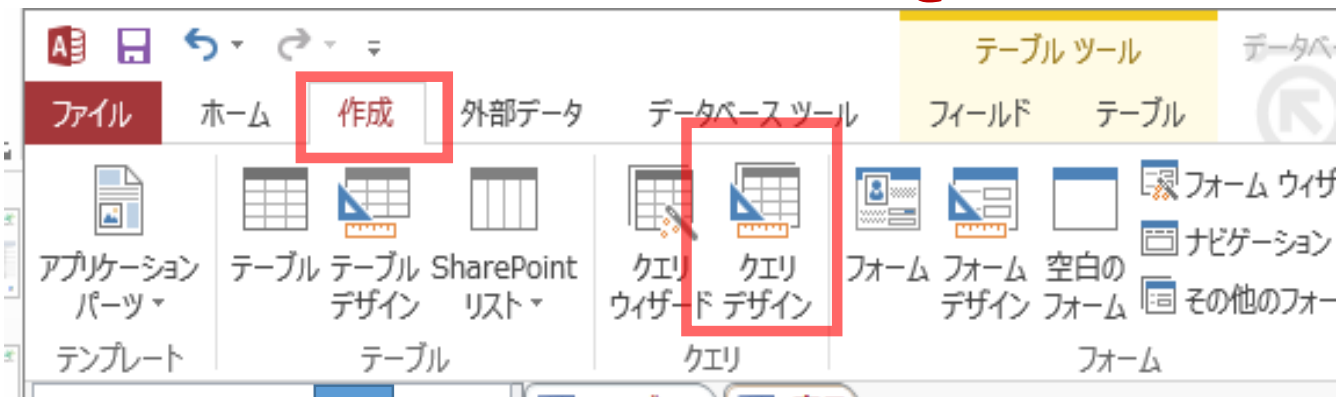
商品	購入	クエリ1	価格
品名	値段	クリック	
カレー	500		
うどん	400		

データシートビュー

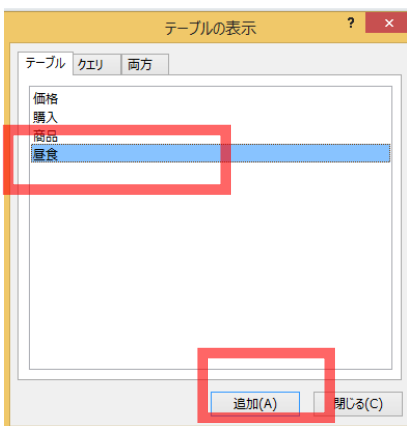
実習タイム その②



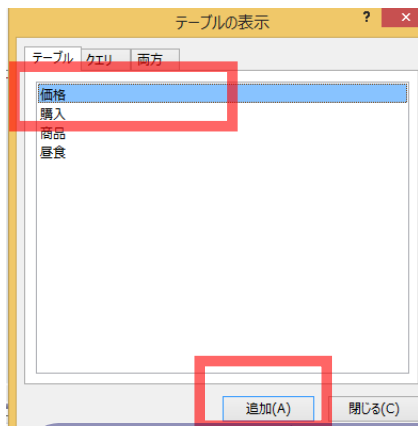
7. Access 2013 で、SQLビューを開きなさい。



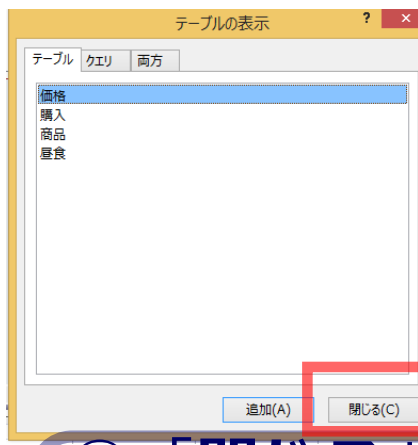
① 「作成」タブで、「クエリデザイン」をクリック



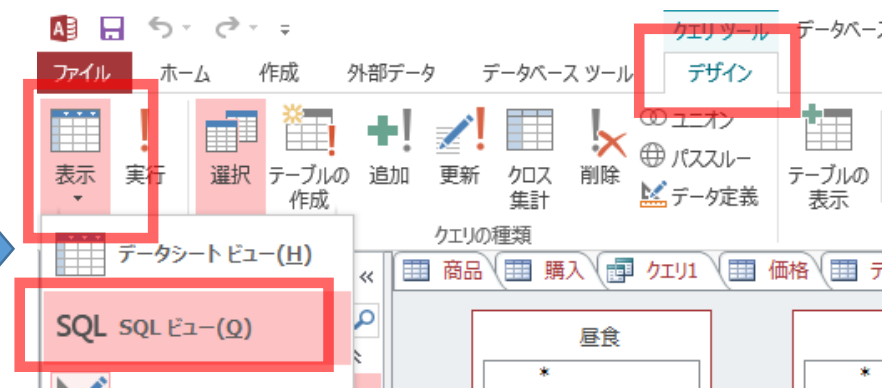
② 「昼食」を選び、「追加」をクリック



③ 「価格」を選び、「追加」をクリック



④ 「閉じる」をクリック



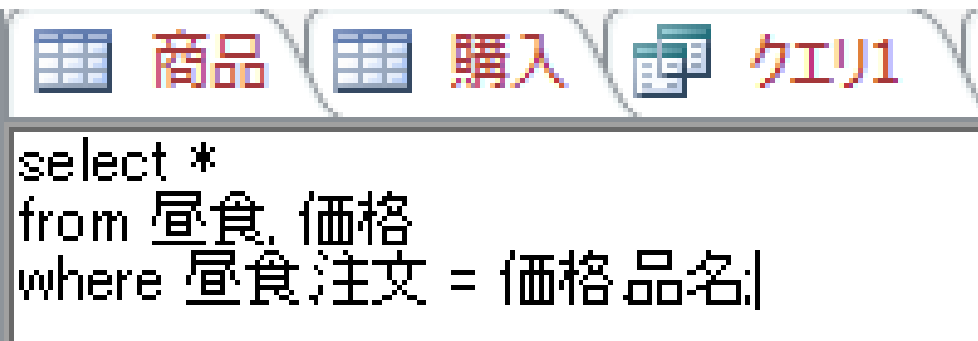
⑤ 「デザイン」タブで、「表示」を展開し「SQLビュー」を選ぶ

実習タイム その②



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

```
select *  
from 昼食, 価格  
where 昼食.注文 = 価格.品名;
```



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**

氏名	注文	品名	値段
XX	カレー	カレー	500
YY	うどん	うどん	400
ZZ	カレー	カレー	500

実習タイム その②



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

```
select 氏名, 注文, 値段  
from 昼食, 価格  
where 昼食.注文 = 価格.品名;
```

```
select 氏名, 注文, 値段  
from 昼食, 価格  
where 昼食.注文 = 価格.品名;
```

11. 「**実行**」ボタンを押して、実行しなさい.

	氏名	注文	値段
	XX	カレー	500
	YY	うどん	400
	ZZ	カレー	500

チャレンジ課題



課題

1. 学生の学生番号、氏名、所属を記録するため、次のような学生テーブルを考える。同姓同名（同じ氏名なのに、違う学生がいる）に注意

学生番号	氏名	所属
101	織田信長	情報
102	豊臣秀吉	情報
103	徳川家康	情報
201	徳川吉宗	スマート
202	徳川家康	スマート

課題

2. テーブル名「学生」のテーブル定義を行いなさい

フィールド名	データ型
学生番号	数値型
氏名	短いテキスト
所属	短いテキスト

← 主キー

「学生番号」が
主キーである

課題

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

学生番号	氏名	所属
101	織田信長	情報
102	豊臣秀吉	情報
103	徳川家康	情報
201	徳川吉宗	スマート
202	徳川家康	スマート

数値はすべて半角の数字

課題

4. 学生の成績を記録するため、次のような成績テーブルを考える.

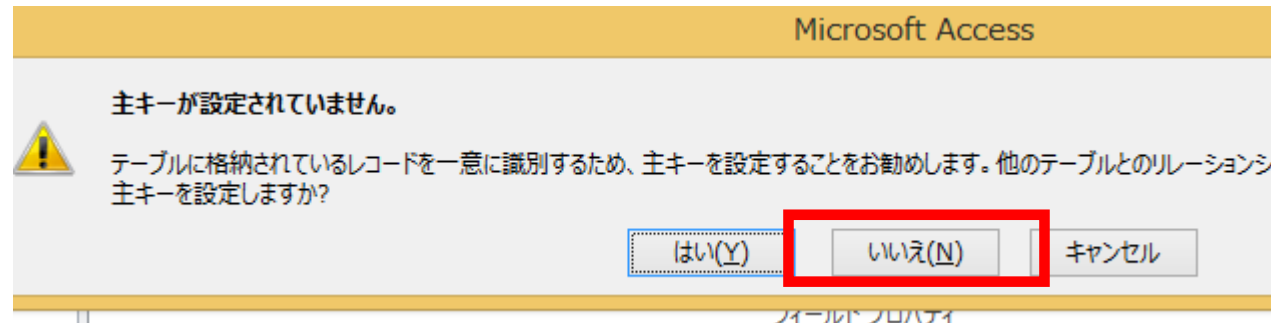
学生番号	科目名	成績
101	データベース	90
101	数学	80
102	データベース	85
102	数学	100
103	データベース	95
201	数学	90
202	数学	90

課題

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
学生番号	数値型
科目名	短いテキスト
成績	数値型

主キーは設定しない



警告が出たらいいえ

課題

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。

学生番号	科目名	成績
101	データベース	90
101	数学	80
102	データベース	85
102	数学	100
103	データベース	95
201	数学	90
202	数学	90

数値はすべて半角の数字

課題

7. 授業の担当者を記録するため、次のような担当テーブルを考える.

科目名	担当者
データベース	KK
数学	BB

課題

8. テーブル名「**担当**」のテーブル定義を行いなさい

フィールド名	データ型
科目名	短いテキスト
担当者	短いテキスト

← 主キー

「科目名」が
主キーである

課題

9. データシートビューを使って、テーブル「担当」にデータを入力しなさい。

科目名	担当者
データベース	KK
数学	BB

課題

10.9 までが終わったら、SQL ビューを開きなさい

SQL ビューを開くときに、学生、成績、担当の3つの
テーブルを「追加」する操作を行うこと