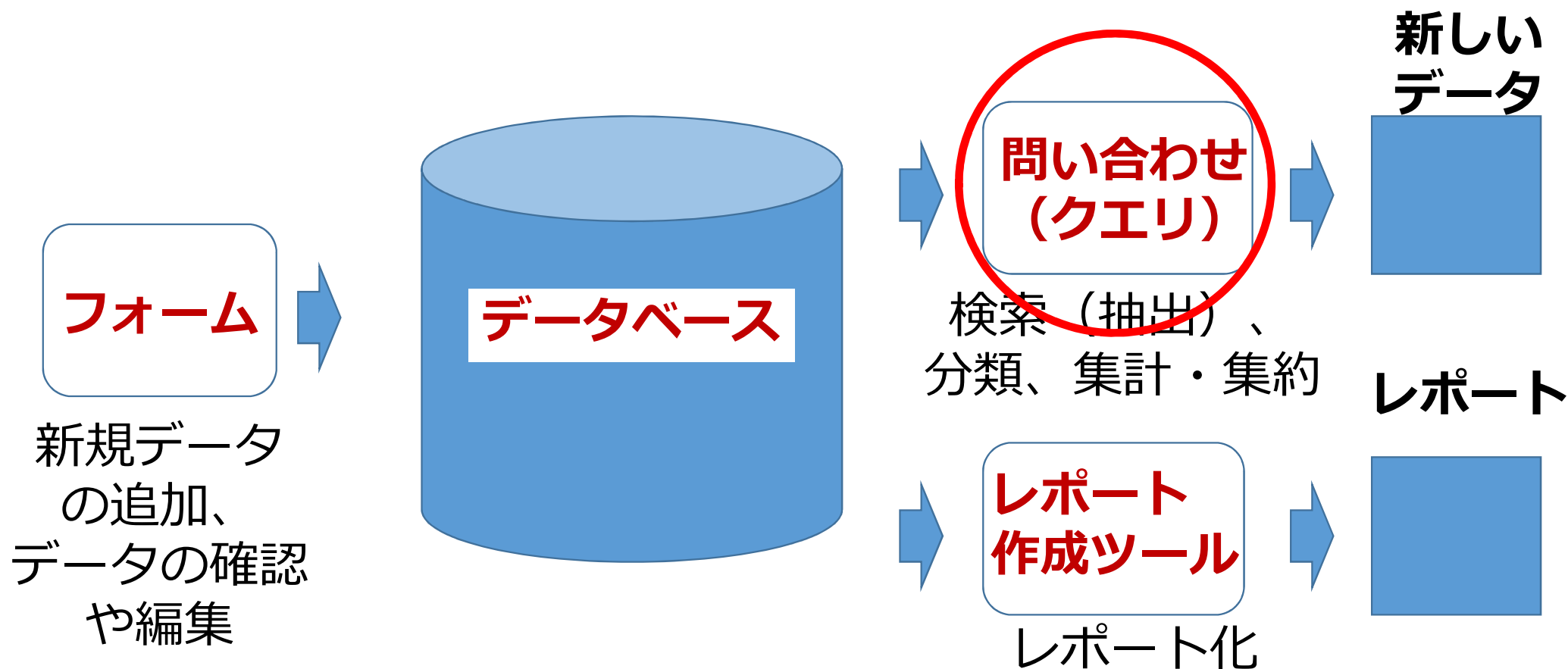


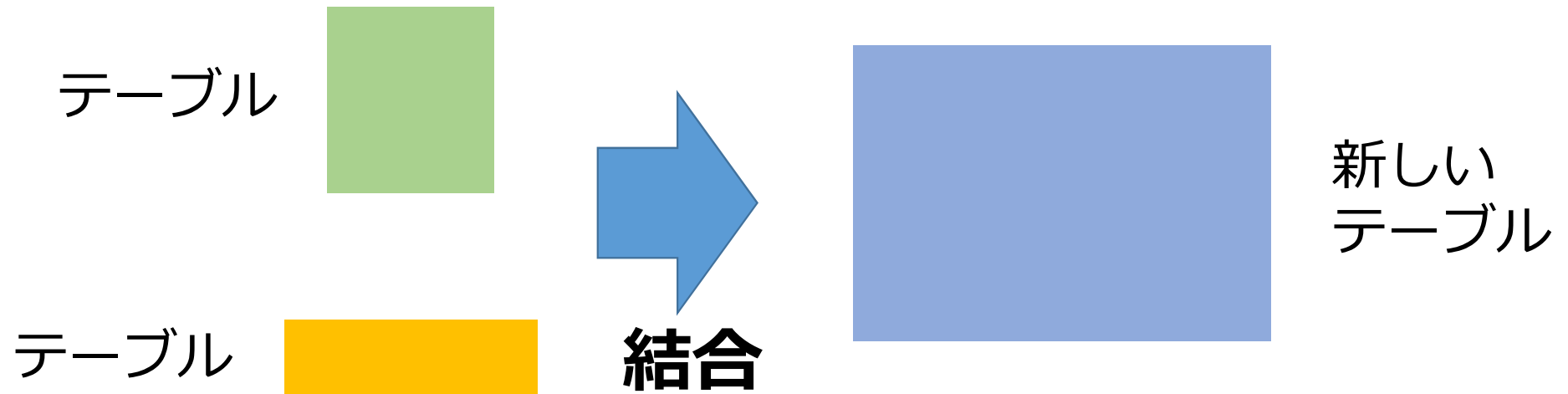
データベース

8. 結合の例, 結合条件, 結合, SQL で結合を行う

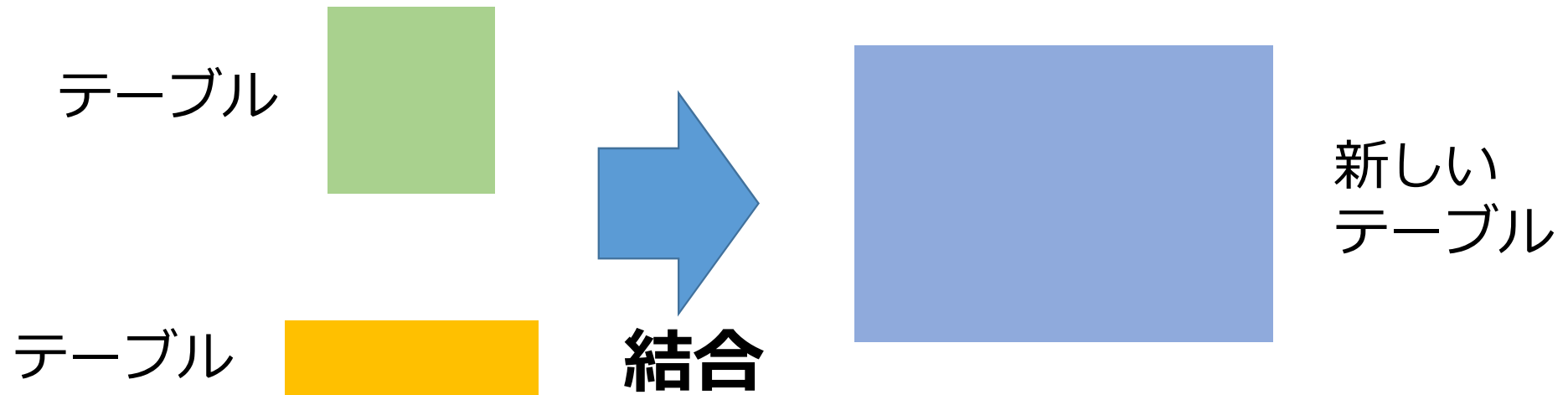
データベースの運用イメージ



今日の授業で説明すること



結合が何の役にたつのか？



実は、結合は、
「良いデータベース設計」ができる技術
と深く関係しています

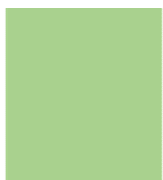
※ 大切なので、いずれ詳しく説明します

リレーショナルデータベースでは

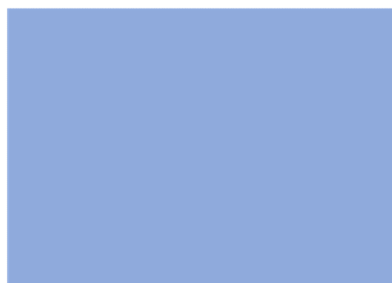
問い合わせ(クエリ)のときに、テーブルは結合できる

そう思って設計すると、
良いデータベース設計ができる！

テーブル



結合



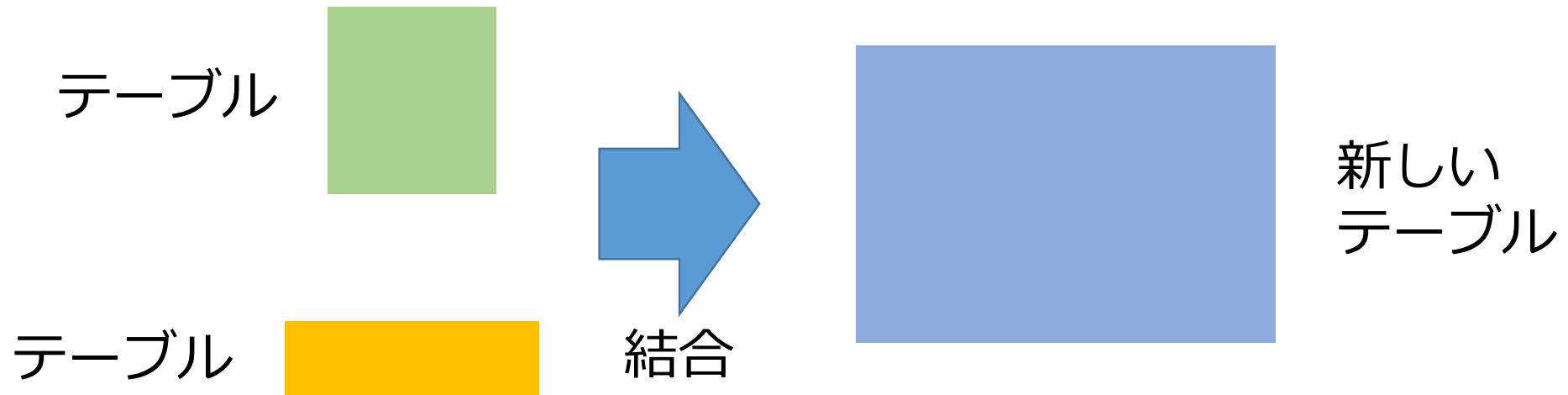
新しい
テーブル



8-1 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

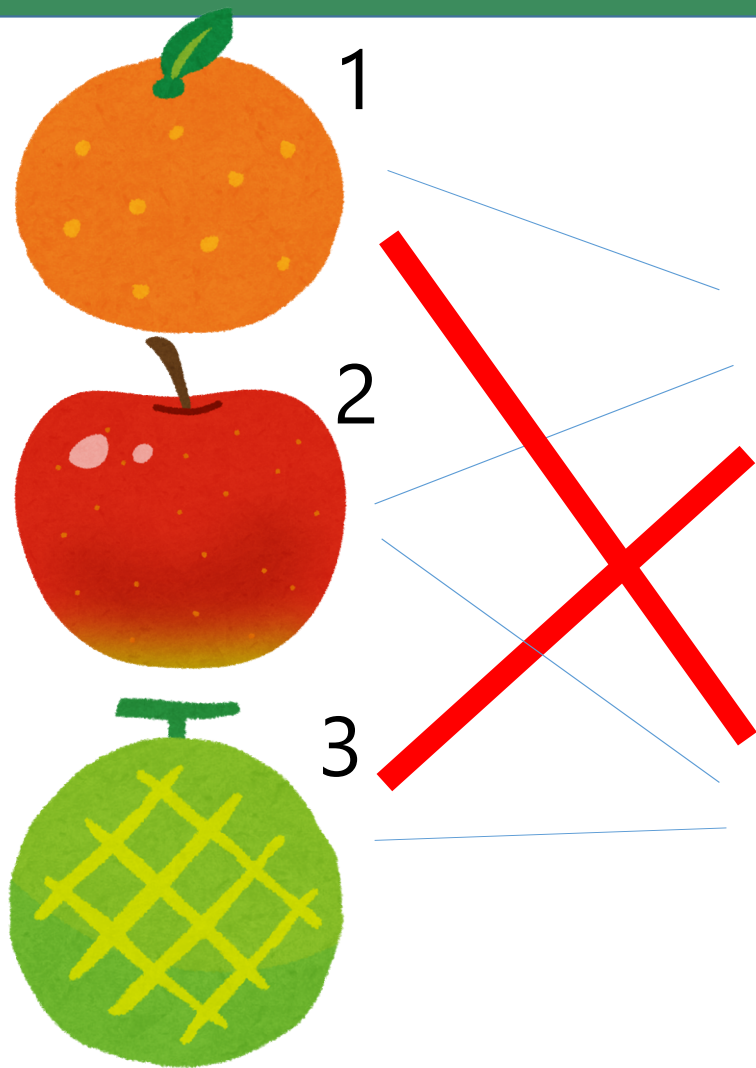


結合のルール

◆ 結合とは、2つのテーブルを結合して、1つの新しいテーブルを作るもの

◆ 結合では、結合のためのフィールド名を指定する必要がある

関連の例（再掲）



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（再掲）

商品

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

名前	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

結合の例

商品

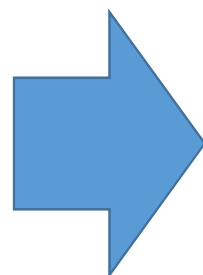
ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

結合のための
フィールド

購入

名前	商品番号
X	3
Y	1

結合前



結合

結合のための
フィールド

ID	商品	単価	名前	商品番号
1	みかん	50	Y	1
3	メロン	500	X	3

結合後

結合の例

商品

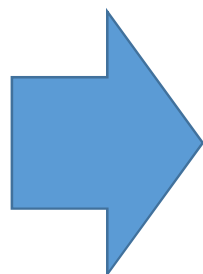
ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

名前	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	単価	名前	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

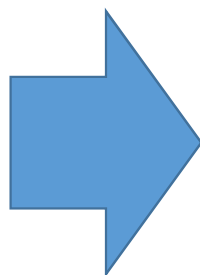
結合の例（こんな例もあります）

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

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

結合後

結合前

結合の例（こんな例もあります）

昼食

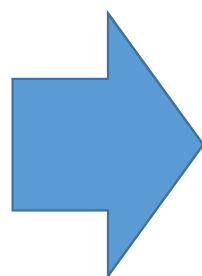
氏名	注文
XX	カレー
YY	うどん
ZZ	カレー

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



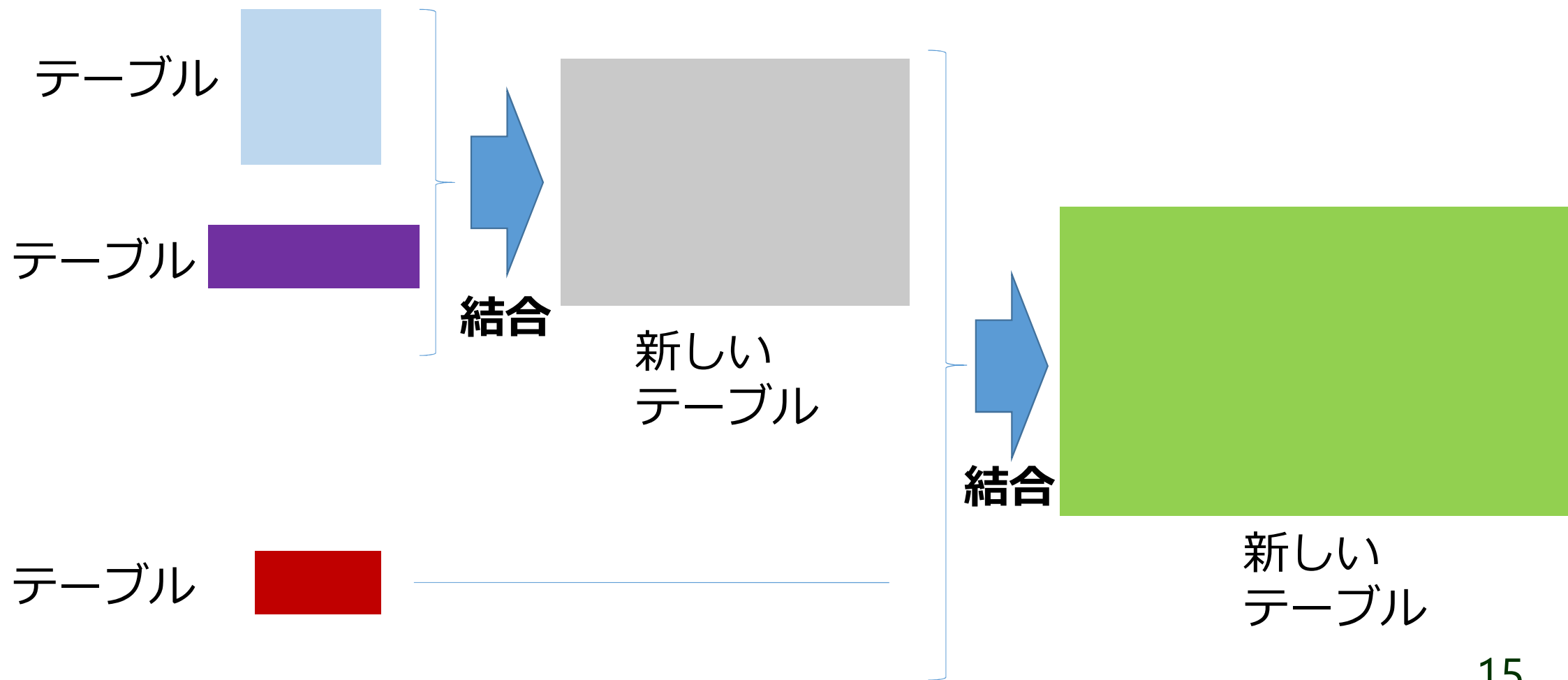
結合

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

※順番が入れ替わったり、
ダブったりする

3つ以上のテーブルを扱う場合のイメージ



リレーショナルデータベースでの結合の例

結合の結果は、1つのテーブルになる



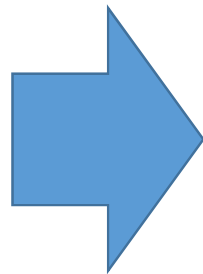
ノートページ

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

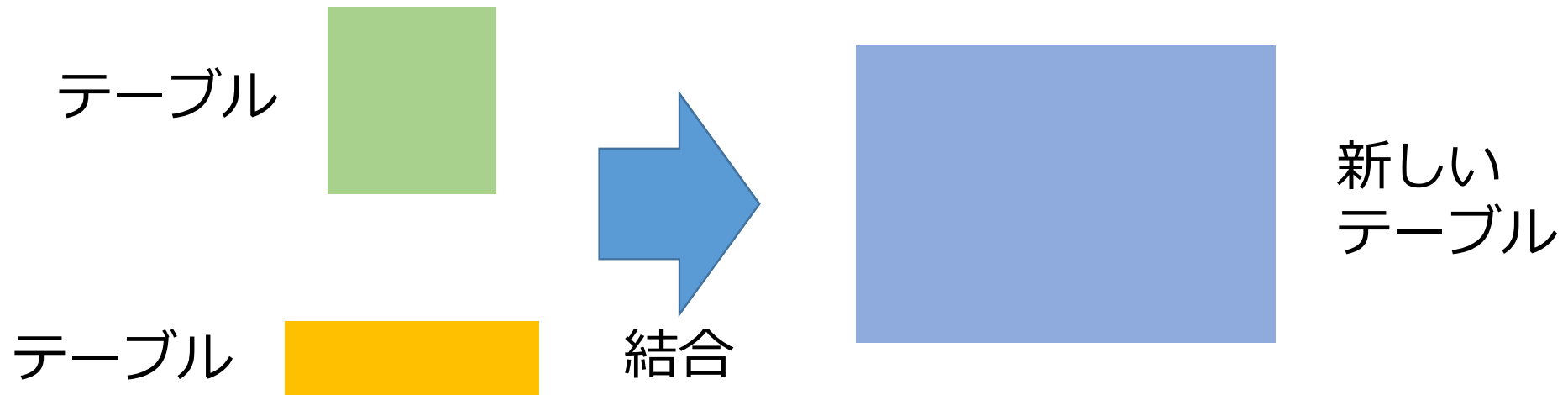
氏名	注文	品名	価格
XX	カレー	カレー	500
YY	うどん	うどん	400
ZZ	カレー	カレー	500

昼食テーブルから 価格テーブルから

8-2 結合条件

結合条件とは

結合条件とは、結合結果のテーブルが満足すべき条件のこと



結合条件の例

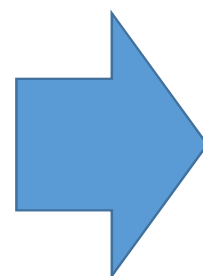
商品

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

名前	商品番号
X	3
Y	1

結合前



結合

ID	商品	単価	名前	商品番号
1	みかん	50	Y	1
3	メロン	500	X	3

結合後

結合条件「全てのレコードで、値が同じ」

結合条件の例

商品

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

名前	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	単価	名前	商品番号
1	みかん	50	Y	1
3	メロン	500	X	3

結合後

結合条件「全てのレコードで、値が同じ」

結合条件の例

結合条件：商品.ID = 購入.商品番号

結合条件の書き方

＜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

結合条件の書き方



ノートページ

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

結合の別の例（こんな例もあります）

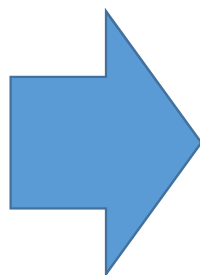
昼食

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



結合

結合条件：昼食.注文 = 価格.品名

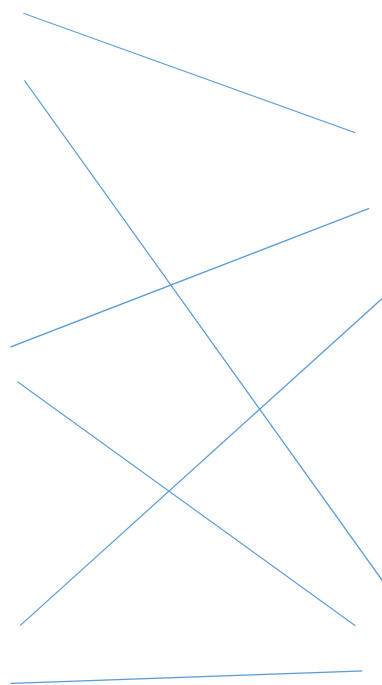
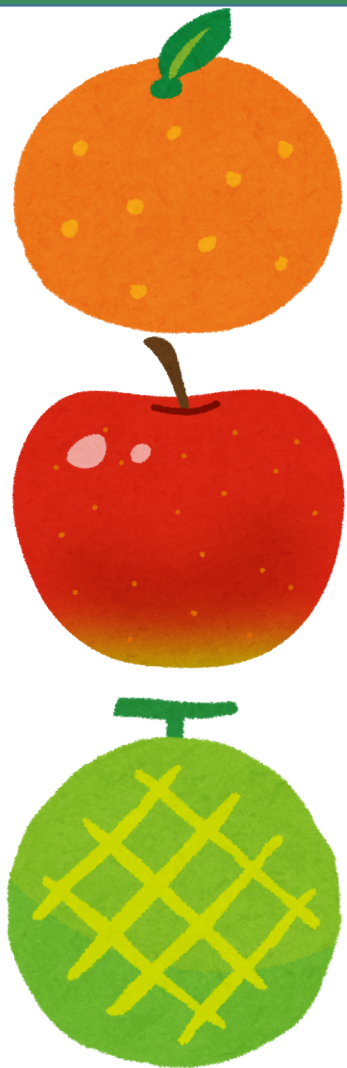
氏名	注文	品名	価格
XX	カレー	カレー	500
YY	うどん	うどん	400
ZZ	カレー	カレー	500

結合後

結合条件「全てのレコードで、値が同じ」

8-3 結合

SQL問い合わせで複数のテーブルを扱う ときの考え方

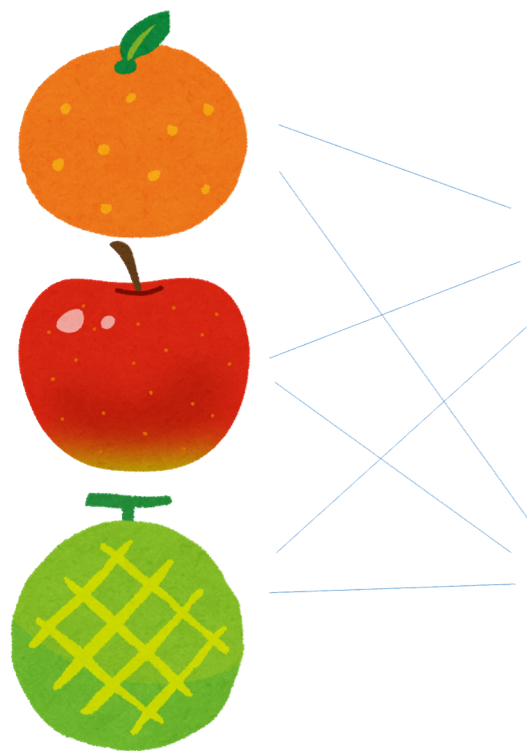


まずは
全ペアを
考える

SQL問い合わせで複数のテーブルを扱う ときの考え方

商品

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500



購入

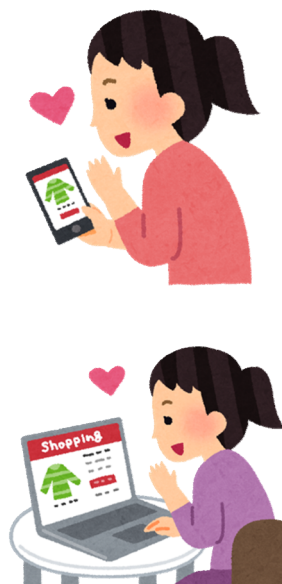
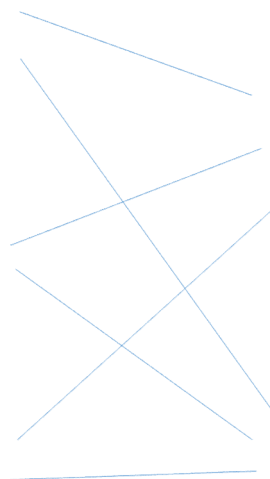
名前	商品番号
X	3
Y	1

結合条件

結合条件：商品.ID = 購入.商品番号 があてはまるのは・・・

商品

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500



購入

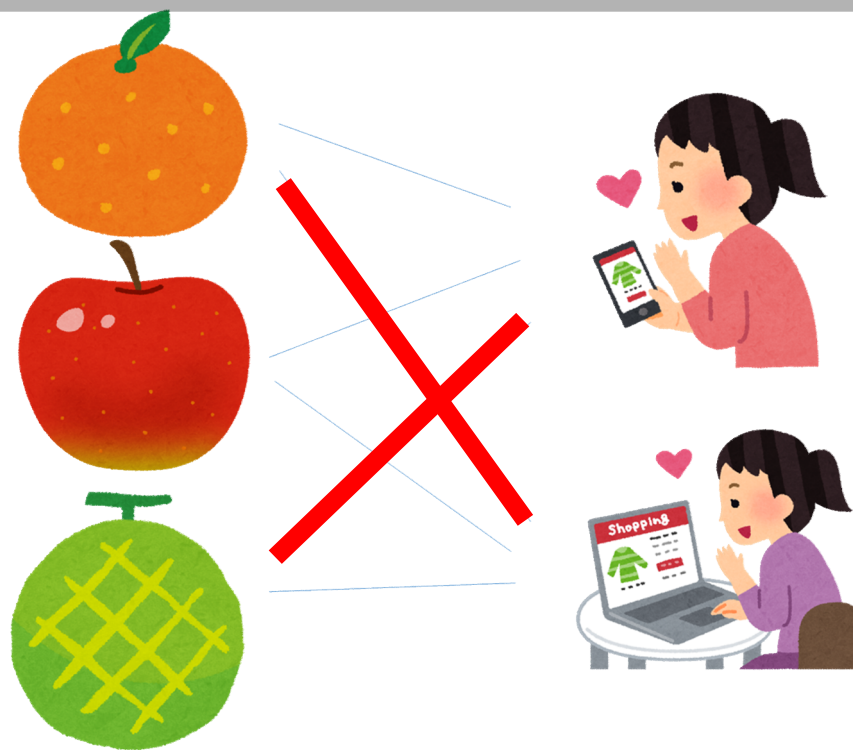
名前	商品番号
X	3
Y	1

結合条件

結合条件：商品.ID = 購入.商品番号 があてはまるのは・・・

商品

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500



購入

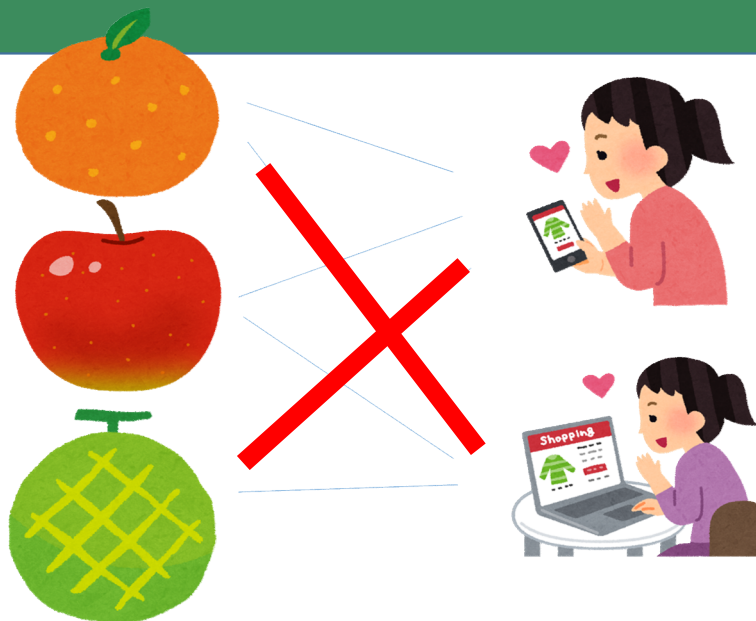
名前	商品番号
X	3
Y	1

6つのペアのうち、この2つだけ

結合条件

商品

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500



購入

名前	商品番号
X	3
Y	1

結合条件：商品.ID = 購入.商品番号

ID	商品	単価	名前	商品番号
1	みかん	50	Y	1
3	メロン	500	X	3

結合後

結合とは



ノートページ

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

8-4 SQL で結合を行う

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

where + 選択条件

商品

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

名前	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	単価	名前	商品番号
1	みかん	50	Y	1
3	メロン	500	X	3

結合後

32

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

where + 選択条件

商品

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

結合条件 : 商品.ID = 購入.商品番号

結合条件は、SQL 文の中の選択条件として書く

結合後

1
3
33

購入

8-3 結合を行う SQL

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

where + 選択条件

結合条件は、SQL 文の中の選択条件として書く



ノートページ

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,名前** from **商品, 購入** テーブル名リスト

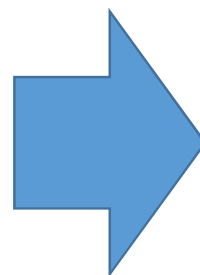
where 商品.ID = 購入.商品番号; where + 選択条件

商品

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

購入

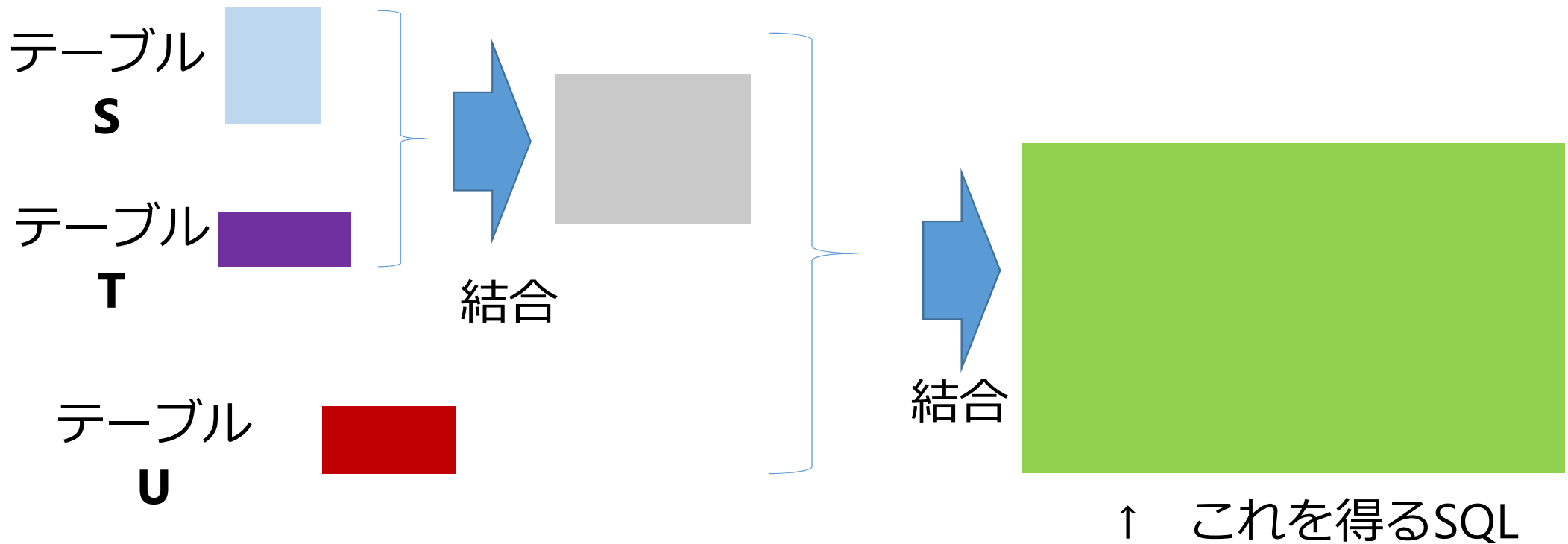
名前	商品番号
X	3
Y	1



商品	名前
みかん	Y
メロン	X

結合して、不要な
フィールドを除去

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;`

まとめページ

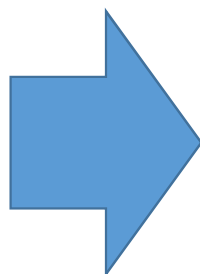
昼食

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



結合

結合条件：昼食.注文 = 価格.品名

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

結合後