

## 授業内容（講義と演習）

1. スキーマ設計例その4：請求管理
2. 演習：スキーマの設計、関係（表）の作成と ERD の描画

### 1. 関係（表、テーブル）スキーマの基本設計原則

➤ 用語：行（row, record）← データ

列（column, 属性）

➤ 設計原則

- ① **実体**または**関係**を表すテーブルの中の各属性（列名）が相互に**独立性があり**（互に無関係）、推移関係がないようにデザインすること。唯一性がある主キー（**primary key**）を設けること。
  - ② 表と表の間に関係がある場合は外部キー（**foreign key**）でつながる。データ分類用に辞書類テーブルを用意しておいた方がよい。
  - ③ 表のサイズは小さくにするか、大きくにするかがデザイン次第で、**データ不足または無駄の多いデザインをしないこと**。作る前の**調査や聞き取り**、作成した後の**テスト・改良**など**徹底的に**すること。
2. ワインショップ（wineShop）のデータベースデザイン例その4  
請求管理

**請 求 書**

御中

請求No. \_\_\_\_\_

請求日 \_\_\_\_\_

ご担当: \_\_\_\_\_ 種 \_\_\_\_\_

件名: \_\_\_\_\_

下記の通り、ご請求申し上げます。

OO株式会社  
〒  
東京都港区新橋1-1-1  
新橋第一ビル2階  
TEL: \_\_\_\_\_  
FAX: \_\_\_\_\_  
E-Mail: \_\_\_\_\_  
担当: \_\_\_\_\_

印

合計金額 ¥0 (税込) 支払期限: \_\_\_\_\_

品名	品番	数量	単価	金額

図1 実在する請求書

以下の5つのテーブルから構成する。店側は顧客のある注文（ワインとワインセットを合わせて）に対して支払総額を請求する。支払日と支払期限日も提示する。

- ① 顧客名簿 customer 作成済
- ② 顧客注文 cusOrder 作成済
- ③ 顧客ワイン注文 orderWine 作成済
- ④ 顧客ワインセット注文 orderWineSet 作成済
- ⑤ 請求 bill **新規**

関係（テーブル）名（属性名1, 属性名2, …）

主キー（primary key）

外部キー（foreign key）

但し、orderWineとorderWineSetはcusOrderと関係する。総額計算時結合して利用する。請求とは直接に関係しない。

## (1) スキーマ (schema) の設計

### ⑤請求 新規作成

bill(請求 ID, 顧客 ID, 注文 ID, 請求日, 支払期限日, 総額, 状態)

bill(billID, cID, ordID, reqDay, deadline, payAmount, status)

```
create table bill(  
  billID int primary key not null auto_increment,  
  cID varchar(10),  
  ordID int,  
  reqDay datetime,  
  deadline datetime,  
  payAmount int,  
  status varchar(100),  
  foreign key (cID) references customer(customerID),  
  foreign key (ordID) references cusOrder(orderID));
```

ここでは、請求の内訳や金額の変動はないと決まっており、支払い総額を記入した方がよい。

### (2) wineShop ERD

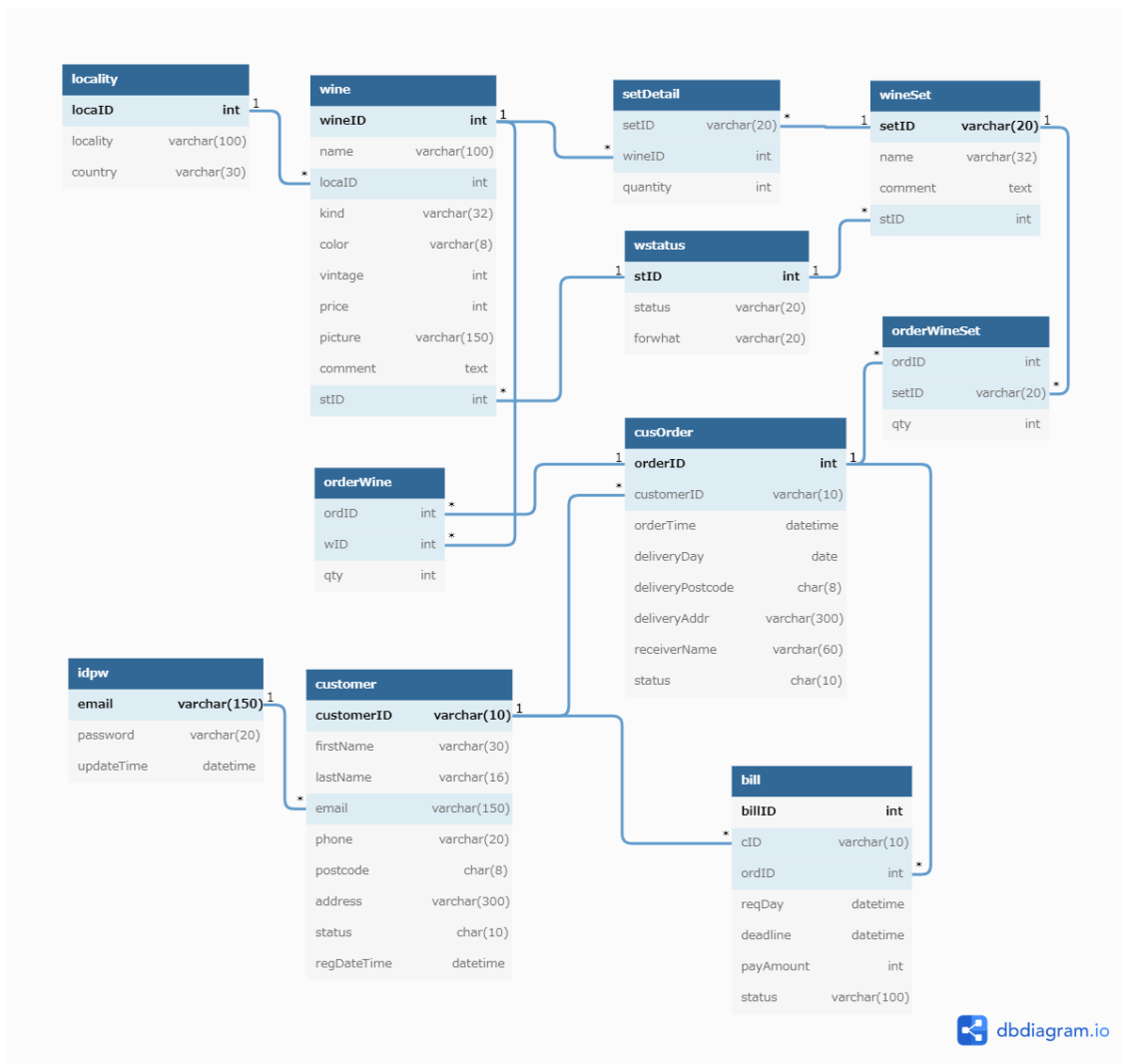


図1 wineShop\_bill ERD