

# ER 図について

作成日: 2017/12/28

作成者: 西村

## 更新履歴

更新日	更新概要	作業者
2017/12/28	・ 新規作成	西村
	・	
	・	
	・	
	・	

## はじめに

この資料では、ER 図について簡単に説明します。

### 注意

- ・ ER 図は書き方が様々ありますが、ここではソエル内で目にすることがあるものをピックアップしています。また、説明の仕方も実務寄りの説明の仕方をしています。  
(「属性」と記載せずに「列」と記載するなど)
- ・ 正式な記法に厳密には沿っていない部分があります。(「IE 記法」「IDEF1X 記法」等。基本的には IE 記法ベースで記載しています)

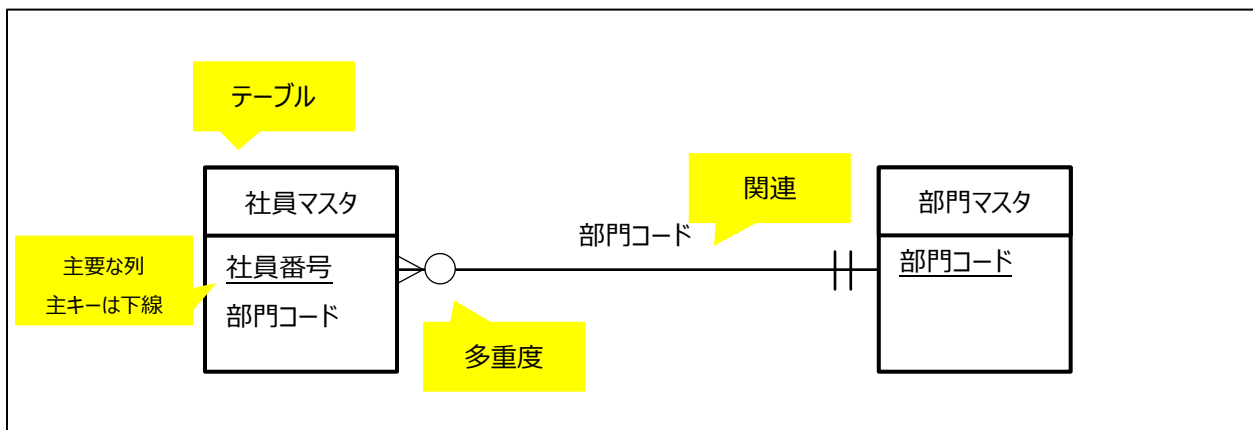
## ER 図 ?

ER 図 (Entity-Relationship Diagram)は、おおまかにはデータベース内のテーブル(Entity。実体)同士の関係性 (Relationship。関連)をあらわした図のことです。ER 図は DB 設計によく使われていて、「テーブル関連図」などという題目になっていることもあります。

ER 図には書き方が何パターンもあり案件などによって違う場合がありますが、

- ・ 「どのテーブルとどのテーブルが関連しているのか (≒ JOIN させるテーブルの図解)」
- ・ 「どの列とどの列を結合させるのか (≒ JOIN する結合条件の図解)」
- ・ 「関連が 1 対 1 なのか、1 対多(A テーブルの 1 つの行に対して B テーブル側は複数の関連)なのか」

という内容をぱっと見てわかるようにしたい、という目的で作成されることが多く、おおむね下記のような書き方になります。



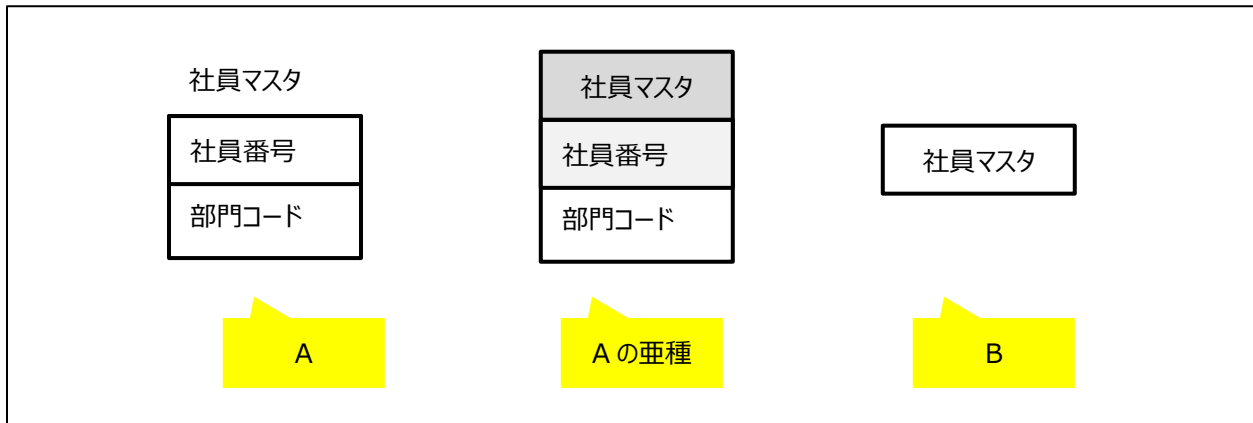
※ 技術的な補足：上記例は下記の想定にもとづいています。(よくわからない場合は読み飛ばしてください)

- エンティティ(テーブル)内に属性(列)を全部書いていると全体図の面積が大きくなって見づらくなるので主キーや外部キーなど主要列のみ記載したほうが全体を把握しやすい → IE 記法のような「枠外にテーブル名、枠内上部に主属性、枠内下部にその他属性」にするメリットが少ない
- エンティティの表現は IPA(応用情報、DB スペシャリスト等)の試験問題で出るものに近い形にしておく業務上の経験が試験に活用できるメリットがある
- 多重度の表現は Crow's Foot が覚えやすく図としても見る人がイメージしやすいメリットがある (IDEF1X 記法のような"P", "Z" 等はイメージがづらい)

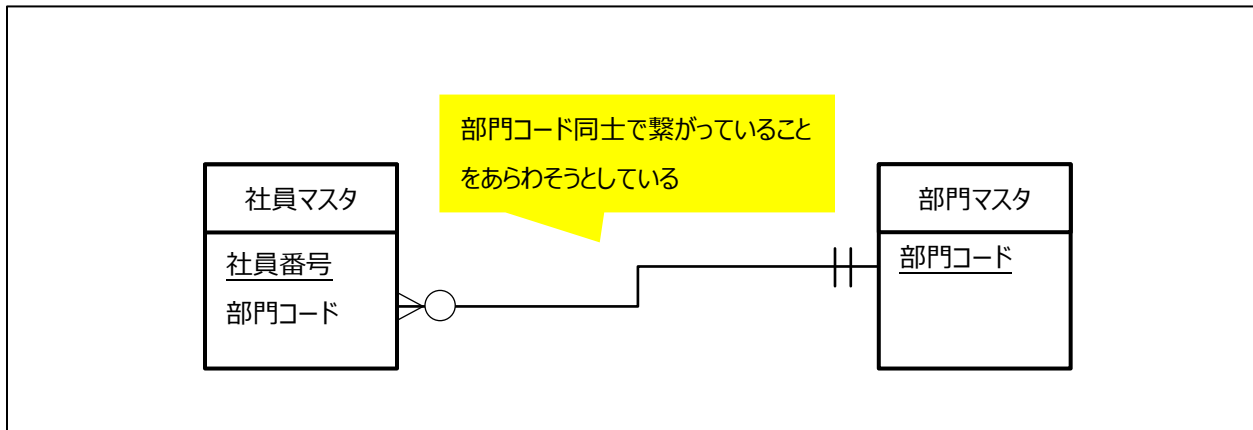
## 各項目の概要

項目	概要
テーブル	<p>DB 内のテーブルをあらわします。</p> <p>上記の例では上にテーブル名、下に主要な列名(主キーは下線)が記載されていますが、下記のような場合もあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 枠外にテーブル名を記載し、枠内の上部に主キー列名、下部に通常列名を書く (A)</li> <li>・ 列名は書かない (B)</li> </ul>
関連	<p>どのテーブルがどのテーブルと関連しているのかをあらわします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 関連しているテーブル同士の間に関係線を引いて繋がります。</li> <li>・ どの列とどの列で JOIN するのかをわかりやすくするために、線の近くに列名や結合条件、制約名を記載したり、線をテーブルの列名同士で繋がれたりします。</li> </ul>
多重度	<p>「部門 1 つに対して社員がたくさん (1 対多)」「部門 1 つに対して社員 1 名(1 対 1)」など、対応関係を表します。(上記の例は、「部門 1 つに対して社員がたくさん」をあらわしています)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 書き方によって記号が違ふ場合があります。</li> </ul>

## テーブルのその他の例



### 関連のその他の例



### 多重度のその他の例



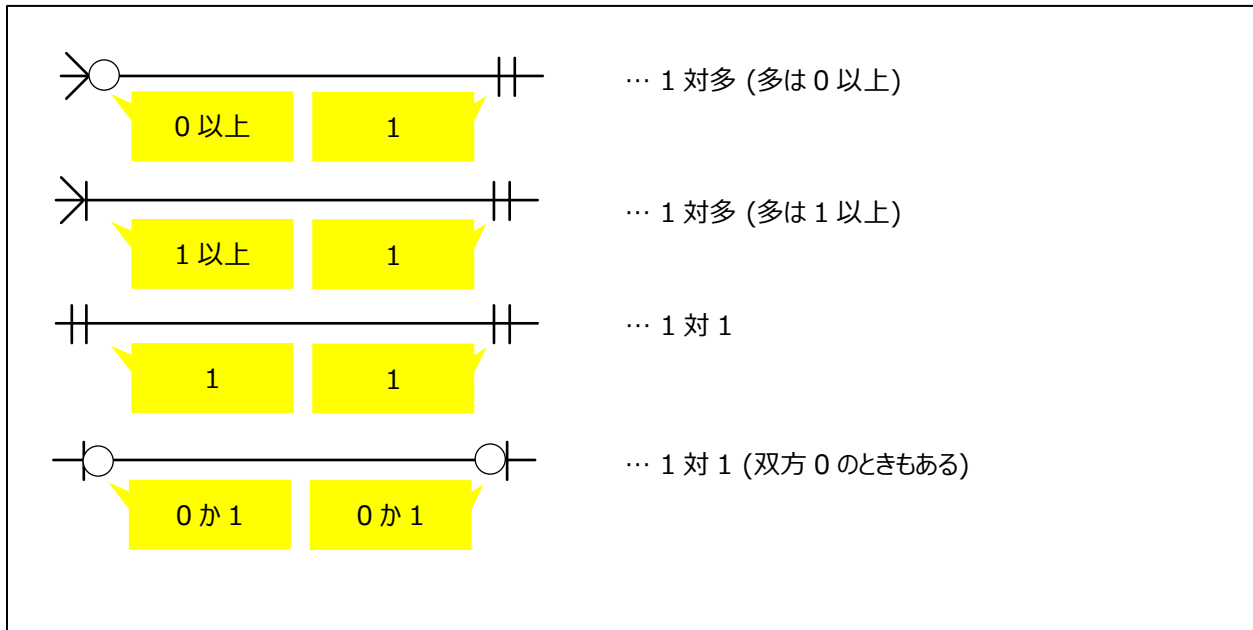
## 多重度

多重度は、例えば「部門 1 つに対して社員がたくさん (1 対多)」「部門 1 つに対して社員 1 名(1 対 1)」などの、テーブル双方の対応関係を表します。

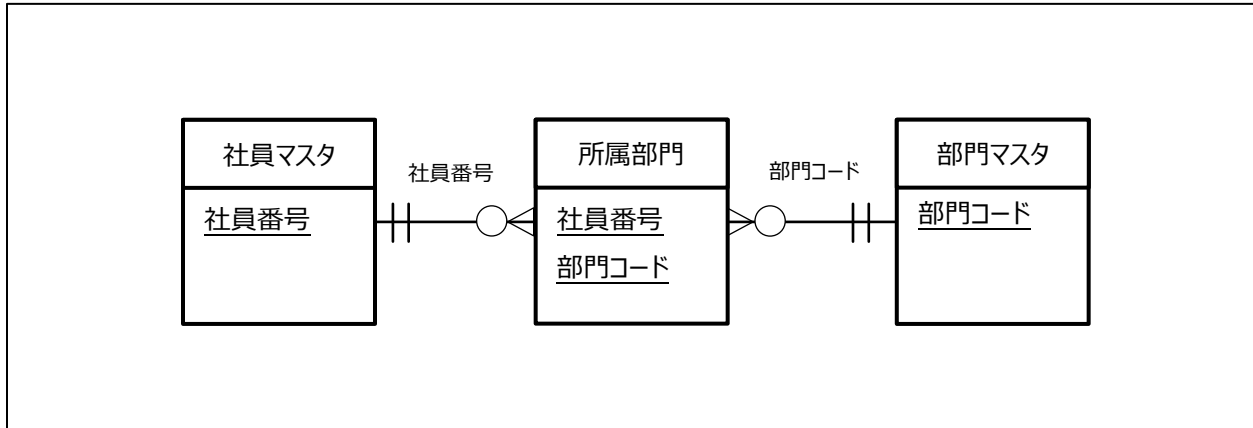
### 多重度をあらわす記号 (Crow's Foot)

Crow's Foot 記法 (カラスの足記法。IE 記法という ER 図の記法などで使われる) での多重度をあらわす記号は、「○」 = 0、「|」 = 1、「鳥足のような 3 本線」 = 「以上」(たくさん)、の組み合わせでできています。

### 多重度の例



関連が「多対多」の場合は、「[テーブル A] - 1 対多の線 - [中間テーブル] - 1 対多の線 - [テーブル B]」という形であらわされることが多いです。



※上記の例は、社員が複数の部門に所属できる場合に採用されることがあるテーブル構成の一例です。中間テーブル(上記の場合「所属部門」)を作らず、社員マスタに部門コード 1、部門コード 2…と列を増やす場合もあります。