

SQL チュートリアル - 発展

チュートリアル用のテーブル作成

基礎のチュートリアルで作成した books テーブルはこのチュートリアルでも引き続き使用する。

テーブル結合の説明用にシンプルなテーブルを 2 つ用意する。

■ depts テーブル

dept_id にプライマリーキーとオートインクリメントを設定する。

カラム名	意味	型	NULL
dept_id	部署 ID	INT	×
name	部署名	VARCHAR(32)	×

データ入力

name
営業部
総務部
技術部

■ employees テーブル

id にプライマリーキーとオートインクリメントを設定する。

カラム名	意味	型	NULL
id	社員 ID	INT	×
name	社員名	VARCHAR(32)	×
dept_id	所属部署の部署 ID	INT	○

データ入力

name	dept_id
Alpha	1
Bravo	2
Charlie	1
Delta	NULL

テーブルの結合

複数のテーブルを結合し、結合後のテーブルから SELECT 文でデータを抽出することができる。結合方法には大きく分けて内部結合と外部結合がある。

この項では作成しておいた deps テーブルと employee テーブルを使って説明する。これらのテーブルのポイントは以下の 2 点である。

- 技術部 (dept_id=3) 所属は存在しない
- Delta はどの部署にも所属していない (NULL)

■ 内部結合

INNER JOIN 句を使うと内部結合が行える。

内部結合は指定したカラムに対して、同じデータを持つレコード同士を結合させる。指定したカラムのデータがどちらかにしかない（同じデータがない）レコードは抽出されない。INNER JOIN 句は「INNER」を省略して「JOIN」とだけ書くこともできる。

書式

```
SELECT <カラム名...> FROM <テーブル名1> [INNER] JOIN <テーブル名2>
ON <テーブル名1> . <指定カラム名1> = <テーブル名2> . <指定カラム名2>
```

指定するカラム名は分かりやすよう同じ名前にしていることがほとんどである。

以下に例を示す。

```
SELECT * FROM employees INNER JOIN deps
ON employees.dept_id = deps.dept_id
```

この SQL は、employees テーブルのカラムに対し、「employees（社員） テーブルの dept_id と deps（部署） テーブルの dept_id が同じ deps テーブルのレコードを結合する」という意味である。

以下にそれぞれのテーブルと実行結果を示す。

employees			depts		実行結果				
id	name	dept_id	dept_id	name	id	name	dept_id	dept_id	name
1	Alpha	1	1	営業部	1	Alpha	1	1	営業部
2	Bravo	2	2	総務部	2	Bravo	2	2	総務部
3	Charlie	1	3	技術部	3	Charlie	1	1	営業部
4	Delta	NULL							

前述したとおり、dept_id が NULL の「Delta」と所属する employee が存在しない「技術部」は抽出されていない。

WHERE 句を使う方法

INNER JOIN 句を使わず、以下のようにWHERE 句を使って内部結合を行うこともできる。

```
SELECT * FROM employees, depts
WHERE employees.dept_id = depts.dept_id
```

■ 外部結合

外部結合の場合、内部結合と違い、どちらかのテーブルにしか存在しないレコードも取得する。外部結合には以下の2つがある。

- LEFT OUTER JOIN : 左側のテーブルの内容を全て抽出する
- RIGHT OUTER JOIN : 右側のテーブルの内容を全て抽出する

左側、右側というのはJOIN句を中心として見たSQL文上の左右を意味する。なお、「OUTER」は省略できる。

以下に例を示す。

LEFT JOIN

```
SELECT * FROM employees LEFT JOIN depts
ON employees.dept_id = depts.dept_id
```

実行結果

id	name	dept_id	dept_id	name
1	Alpha	1	1	営業部
2	Bravo	2	2	総務部
3	Charlie	1	1	営業部
4	Delta	NULL	NULL	NULL

「Delta」が抽出されており、「技術部」は抽出されていない。

RIGHT JOIN

```
SELECT * FROM employees RIGHT JOIN depts
ON employees.dept_id = depts.dept_id
```

実行結果

id	name	dept_id	dept_id	name
1	Alpha	1	1	営業部
2	Bravo	2	2	総務部
3	Charlie	1	1	営業部
<i>NULL</i>	<i>NULL</i>	<i>NULL</i>	3	技術部

「技術部」が抽出されており、「Delta」は抽出されていない。

サブクエリ

集計関数

GROUP BY

HAVING

insert 文

update 文

delete 文