
第2章 SQL による検索(基礎編)

基本的な SELECT 文
条件付き検索
比較述語
BETWEEN 述語
IN 述語
LIKE 述語
ESCAPE 指定
NULL 述語
複合条件
算術演算子
集合関数
グループ化
グループの選択
検索結果の並べ替え

この章のねらい

この章では、SQL による基本的な検索方法を紹介します。

基本的な SELECT 文の書き方、WHERE 句を使用した検索条件の指定、GROUP BY 句を使用したグループごとの集計、ORDER BY 句による検索結果の並べ替えを理解します。

基本的なSELECT文

- データの探索にはSELECT文を使用

```
SELECT * | [ALL | DISTINCT] 列名[, 列名, . . . ]
FROM 表名
```

[A] Aは省略可能

A | B A 又は Bを指定

{ A } Aは必須

A | B Aは既定値(省略時はA)

表のデータを問合せするには、SELECT文を用います。問合せたい列名を、SELECTの後に指定し、問合せる表名をFROMの後に指定します。

■ 複数列の問合せ

検索の対象となる列が複数ある場合には、列名と列名の間をカンマ(,)で区切って、列名を指定します。

【例題1】

社員表(employees)から社員番号(emp_no)と社員名(emp_name)を問合せます。

```
SELECT emp_no, emp_name
FROM employees;
```

emp_no	emp_name
10000	浅田 亮
10010	村野 大輔
10020	金子 昭彦
...	...

■ 全列の問合せ

表のすべての列を問合せたい場合には、すべての列名を SELECT の後に列挙する代わりに、「*」を指定することができます。

【例題 2】

社員表(employees)からすべての列を問合せます。

```
SELECT *  
FROM employees;
```

emp_no	emp_name	dept_no	salary	email
10000	浅田 亮	20	300000	asada@sqlnyu.co.jp
10010	村野 大輔	30	350000	murano@sqlnyu.co.jp
10020	金子 昭彦	30	400000	kaneko@sqlnyu.co.jp
10030	水野 忠明	40	250000	mizuno@sqlnyu.co.jp
10040	黒田 武	30	280000	kuroda@sqlnyu.co.jp
10050	日浦 高志	40	210000	hiura@sqlnyu.co.jp
...

■ 重複データの省略

重複したデータを表示させたくない場合には、***DISTINCT***を***SELECT***の後に指定します。

DISTINCT 指定がない場合には、重複データもそのまま表示されます。また、**SELECT** の後に **ALL** を指定しても、重複データをそのまま表示することができます。

【例題 3】

売上表 (sales) から売上のあった顧客番号(cust_no)を問合せます。

```
SELECT cust_no
FROM sales;
```

cust_no
1
1
2
3
2
4
5
5
...



```
SELECT DISTINCT cust_no
FROM sales;
```

cust_no
1
2
3
4
5
...

条件付き検索

- 特定の条件を満たした行のみを取り出す時はWHERE句を使用

```
SELECT * | [ALL | DISTINCT] 列名 [, 列名, . . . ]  
FROM 表名  
WHERE 検索条件
```

表から特定の条件を満たした行だけを問合せ際にはWHERE句を用います。WHERE句の後に、取り出したいデータの条件(検索条件)を指定します。

検索条件に指定できるものには、次のようなものがあります。

- 比較述語
- BETWEEN 述語
- IN 述語
- LIKE 述語
- NULL 述語

また、これらの条件を複数個組み合わせ指定することもできます。

比較述語

• データと値を比較して検索

WHERE 列名 比較演算子 値式

【比較演算子】

= : 等しい
 > : より大きい
 < : より小さい
 >= : 以上
 <= : 以下
 <> : 等しくない

「社員番号が 10000」のように、列のデータと値を比較するときは、比較演算子を用いることができます。このような検索をおこなうには、WHERE の後に比較演算子を含んだ検索条件を指定します。

【例題 4】

書籍表 (books) から書籍名 (book_name) が「Cプログラミング大辞典」の売価 (price) を問合せます。

```
SELECT book_name, price
FROM books
WHERE book_name='Cプログラミング大辞典';
```

book_name	price
Cプログラミング大辞典	2200

BETWEEN述語

- 範囲を指定して検索

WHERE 列名 [NOT] BETWEEN 値式1 AND 値式2



「給与が250000以上でかつ300000以下」というように、ある範囲のデータを問合せたいときには、BETWEEN 述語を用いることができます。

BETWEEN 述語の中の値式には、検索条件の範囲を指定します。これを指定するには、**左側の値式に範囲の小さいほうの値を、右側の値式に大きいほうの値を指定**します。

また、BETWEEN の前に NOT をつけると、**指定された範囲に含まれない**データが検索されます。

【例題 5】

社員表 (employees) から給与 (salary) が 250000 以上で 300000 以下の社員の社員番号 (emp_no) と社員名 (emp_name)、給与 (salary) を問合せます。

```
SELECT emp_no, emp_name, salary
FROM employees
WHERE salary BETWEEN 250000 AND 300000;
```

emp_no	emp_name	salary
10000	浅田 亮	300000
10030	水野 忠明	250000
10040	黒田 武	280000
10060	沢村 隆弘	300000
10100	井村 栄治	290000
10110	田中 俊宏	260000
10140	中村 勝	290000
10150	遠藤 真一	290000

【例題 6】

社員表(employees)から給与 (salary) が 250000 より少ないか、または 300000 より多い社員の社員番号 (emp_no) と社員名 (emp_name)、給与 (salary) を問合せます。

```
SELECT emp_no, emp_name, salary
FROM employees
WHERE salary NOT BETWEEN 250000 AND 300000;
```

emp_no	emp_name	salary
10010	村野 大輔	350000
10020	金子 昭彦	400000
10050	日浦 高志	210000
10070	中田 光弘	240000
10080	上久保 初美	210000
10090	末吉 真奈美	200000
...

IN述語

- 複数の値を指定して検索

```
WHERE 列名 [NOT] IN (値式1[, 値式2, . . .])
```

列名= 値式1 または、

列名= 値式2 または、

列名= 値式3

. . .

「部門番号が 10 または 20」のように、複数の値のうち、いずれかに等しいという検索条件を指定する際には、IN 述語を用いることができます。

IN 述語の後の()の中に、複数の値をカンマ(,)で区切って指定します。

【例題 7】

社員表(employees)から部門番号(dept_no)が 10 または 20 の社員の社員番号(emp_no)と社員名(emp_name)、部門番号(dept_no)を問合せます。

```
SELECT emp_no, emp_name, dept_no
FROM employees
WHERE dept_no IN (10, 20);
```

emp_no	emp_name	dept_no
10000	浅田 亮	20
10070	中田 光弘	10
10090	末吉 真奈美	20
10110	田中 俊宏	20
10130	高瀬 尚子	10
10160	田辺 誠	10
10170	鈴木 克彦	20

LIKE述語

- あいまい検索(〇〇で始まる、××を含む名前を検索するなど)をおこなう

WHERE 列名 LIKE 'パターン'

% : 任意の文字列 (0文字含む)

_ : 任意の一文字

【例】

「中」を含む	'%中%'
「中」で始まる	'中%'
「中」で始まる5文字	'中_ _ _ _ '

文字列による検索条件を指定する場合には、比較演算子などを用いて条件を指定できますが、これでは、指定した文字列に等しいか、または等しくないか、といった条件でしか問合せることができません。

LIKE 述語を用いることにより、「社員名に”中”が含まれる社員を問合せるといった、文字列の一部が一致するデータを問合せることができます。

■ パターン指定

LIKE 述語の後のパターン部分に、検索条件となるパターンを指定します。この際に、特殊記号である%(パーセント)と_(下線文字)を組み合わせることにより、文字列の一部が一致する検索条件を作成することができます。

【例題 8】

社員表 (employees) から社員名 (emp_name) に「中」が含まれる社員の社員番号 (emp_no) と社員名 (emp_name) を問合せます。

```
SELECT emp_no, emp_name
FROM employees
WHERE emp_name LIKE N'%中%' ;
```

emp_no	emp_name
10070	中田 光弘
10110	田中 俊宏
10120	田中 弘明
10140	中村 勝

【例題 9】

社員表 (employees) から社員名 (emp_name) が「中」で始まる5文字の社員の社員番号 (emp_no) と社員名 (emp_name) を問合せます。
(姓と名の間に1文字分の空白が含まれています)

```
SELECT emp_no, emp_name
FROM employees
WHERE emp_name LIKE N'中_ _ _ _ ' ;
```

emp_no	emp_name
10070	中田 光弘

ESCAPE指定

- %や_を使ったあいまい検索をおこなう
- ESCAPE文字の後の一文字は必ず文字とみなす

```
WHERE 列名 LIKE 'パターン'
ESCAPE '文字'
```

【例】 「_」を含む
 WHERE email LIKE '%¥_%'
 ESCAPE '¥'

LIKE 述語のパターン指定の際に、%や下線文字()を含んだデータを問合せる場合には、エスケープ文字の指定をおこなう必要があります。

ESCAPE の後に文字を指定すると、その SQL 文中では、それがエスケープ文字という特殊記号になります。

LIKE 述語のパターン指定をおこなう際、エスケープ文字の後に指定された1文字は、%や_などの特殊記号であっても、文字として扱われます。

【例題 10】

社員表(employees)から EMAIL に_(下線文字)を含む社員の社員名と EMAIL を問合せます。

```
SELECT emp_name, email
FROM employees
WHERE email LIKE '%¥_%'
ESCAPE '¥';
```

emp_name	email
田中 俊宏	t_tanaka@sqlnyu.co.jp
田中 弘明	h_tanaka@sqlnyu.co.jp

NULL述語

- NULL値(不定な値)を検索

```
WHERE 列名 IS [NOT] NULL
```

NULLとは、値が不定であることを表す特殊な値です。この NULL と等しい値はなく、NULL に対して大小比較をおこなうこともできません。

したがって、次のような検索条件では、NULLを含んだ行を問合せることができません。

```
WHERE 列名 = NULL
```

NULLを含む行を問合せるときには、NULL述語を用います。

【例題 11】

社員表(employees)から部門番号(dept_no)が NULL の社員の社員番号(emp_no)と社員名(emp_name)を問合せます。

```
SELECT emp_no, emp_name
FROM employees
WHERE dept_no IS NULL;
```

emp_no	emp_name
10190	宮田 正人