

はじめに

■コース概要と目的

データベース処理に使用する SQL の基本構文と使用方法について説明します。

■受講対象者

SQL を使用してアプリケーション開発される方、管理者となられる方。

■前提条件





「Oracle 概要」コースを受講された方、もしくは同等の知識をお持ちの方。

■テキスト内の記述について

▼構文

[]	省略可能
{ A B }	A または B のどちらかを選択
n	数値の指定
_	デフォルト値

▼マーク

	指定バージョンからの新機能 (左記の場合、Oracle 12cR1 からの新機能)
	知っておいたほうが良いテクニック、もしくは注意事項
	参照ページ
	データ・ディクショナリ・ビュー

第2章

問合せの基本操作

この章では、データベースから情報を検索する際に使用する SELECT コマンド、および SELECT コマンドと同時に使用する句について説明します。

1. 問合せとは
2. 基本的な問合せ
3. 列の別名
4. 重複行を一意にする
5. 検索行の絞込み
6. 文字パターンでの検索
7. 検索結果の順序制御
8. 行のグループ分け
9. 問合せの基本操作のまとめ
10. 関数 (SQL ファンクション)

1. 問合せとは

問合せとは、データベース内の表などからデータを検索することです。例えば、ユーザーが社員や部門などのデータ検索をする場合に使用します。

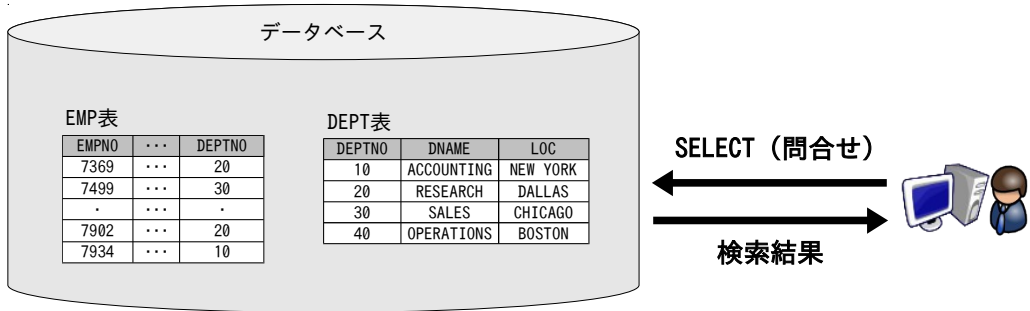
(1) SELECT 文

問合せは、SELECT 文を使用して行います。

<代表的な SELECT 処理>

- ・列の指定 (2-3)
- ・行の絞込み (WHERE 句：2-13)
- ・あいまい検索 (LIKE：2-29)
- ・並び替え (ORDER BY 句：2-35)
- ・グループ化 (GROUP BY 句：2-45)
- ・副問合せ (3-1)
- ・集合演算処理 (3-17)
- ・結合 (3-21)

■問合せ処理の例



<検索結果>

- ①列の指定
(EMP表からEMPNO列、ENAME列だけを検索)

EMPNO	ENAME
7369	SMITH
7499	ALLEN
.	.
.	.
7902	FORD
7934	MILLER

- ②行の絞込み
(EMP表からEMPNO列が7369の行だけを検索)

EMPNO	...	DEPTNO
7369	...	20

- ③並び替え
(EMP表のデータをSAL列の値が大きい順に表示)

EMPNO	...	SAL
7902	...	3000
7499	...	1600
.
.
7934	...	1300
7369	...	800

- ④結合
(複数表から関連データを検索)

DEPTNO	ENAME	DNAME
20	SMITH	RESEARCH
30	ALLEN	SALES
.	.	.
.	.	.
10	MILLER	ACCOUNTING

2. 基本的な問合せ

データベース内の表からデータを問合せます。

(1) 列の指定

列名と表名を指定し、データを問合せます。

```
SELECT [ 列名 [ , 列名 … ] | * ]  
FROM 表名
```

列名	表示する列名を指定します。 ※複数の列を指定する場合、列名と列名の間を「,」（カンマ）で区切ります。 ※全ての列名を指定する代わりに「*」（アスタリスク）を記述できます。
表名	データを問合せる表名を指定します。

■注意事項

表示される列の順番は、列の指定方法によって決まります。

- ・ 列名を指定 指定した列の順番で結果を表示。
- ・ 「*」を指定 表作成時に定義した列の順番で結果を表示。

☑ NOTE

特定列を選択して実行する問合せ操作は、「射影」とも呼ばれています。

■単一列の指定

例) 会社の部門名 (DNAME) を全て表示する。

```
SQL> SELECT dname
       2 FROM dept;
```

```
DNAME
-----
ACCOUNTING
RESEARCH
SALES
OPERATIONS
```

■複数列の指定

例) 会社の部門に関する全データを表示する。

```
/* DNAME 列、LOC 列、DEPTNO 列の順番に指定 */
SQL> SELECT dname, loc, deptno
       2 FROM dept;
```

```
DNAME      LOC      DEPTNO
-----
ACCOUNTING  NEW YORK      10
RESEARCH    DALLAS        20
SALES       CHICAGO       30
OPERATIONS  BOSTON        40
```

```
/* LOC 列、DEPTNO 列、DNAME 列の順番に指定 */
SQL> SELECT loc, deptno, dname
       2 FROM dept;
```

```
LOC      DEPTNO  DNAME
-----
NEW YORK      10  ACCOUNTING
DALLAS        20  RESEARCH
CHICAGO       30  SALES
BOSTON        40  OPERATIONS
```

※列名を指定した場合は、SELECT で指定した列の順番で結果を表示します。

■ 「*」 の指定

例) 会社の部門に関する全データを表示する。

```
SQL> SELECT *
2 FROM dept;

DEPTNO DNAME          LOC
-----
10 ACCOUNTING      NEW YORK
20 RESEARCH        DALLAS
30 SALES            CHICAGO
40 OPERATIONS      BOSTON
```

※ 「*」 を指定した場合は、表作成時に定義した列の順番で検索結果を表示します。

■ 表構成の確認

表作成時に定義した列の順番は、SQL*Plus コマンドの DESCRIBE で確認できます。

例) DEPT 表の表構成を確認する。

```
SQL> DESCRIBE dept

名前                                NULL?   型
-----
DEPTNO                             NOT NULL NUMBER(2)
DNAME                                VARCHAR2(14)
LOC                                  VARCHAR2(13)
```

📖 別冊「SQL*Plus コマンド・リファレンス」 (2-11)

(2) 式の指定

SELECT 文では、算術演算子を使用して、加減乗除の計算を行うことができます。特定の数値列を算術式に含めることで、列の値にもとづいた計算結果を表示できます。

🔄 「算術演算子」 (付-7)

例) 社員の給与 (SAL) と年収 (SAL*12) を表示する。

```
SQL> SELECT ename, sal, sal*12  
2 FROM emp;
```

ENAME	SAL	SAL*12	← (SAL*12の計算結果を表示する)
SMITH	800	9600	
ALLEN	1600	19200	
WARD	1250	15000	
JONES	2975	35700	
MARTIN	1250	15000	
BLAKE	2850	34200	
CLARK	2450	29400	
SCOTT	3000	36000	
KING	5000	60000	
TURNER	1500	18000	
ADAMS	1100	13200	
JAMES	950	11400	
FORD	3000	36000	
MILLER	1300	15600	

3. 列の別名

AS キーワードを使用すると、その処理において一時的に列に別名を定義できます。列名がわかりにくい場合などに便利です。

※データベース内の列名を永続的に変更しているわけではありません。

```
SELECT 列名 AS 別名 [ , 列名 … ]  
FROM 表名
```

AS 直前で指定した列の別名を指定します。

■注意事項

- ・ 別名が英字の場合は大文字として表示されます。別名に英字の大文字と小文字を区別させる、もしくは空白を認識させる場合には、別名を「”」（二重引用符）で囲みます。
- ・ AS キーワードを使用せずに空白を使用しても、別名を定義できます。しかし、列名と別名の区別がしにくいため、AS キーワードを使用することをお勧めします。

例) DNAME の列名を DEPARTMENT と変えて、部門と部門番号を表示する。

```
SQL> SELECT deptno, dname AS department
2 FROM dept;

DEPTNO DEPARTMENT ← (ASキーワードを指定したDNAME列のみ変更)
-----
10 ACCOUNTING
20 RESEARCH
30 SALES
40 OPERATIONS
```

例) 社員の名前、給与、年収を表示する。ただし、給与 (SAL) に Monthly Salary、年収 (SAL*12) に Annual Income とそれぞれ別名を付ける。

```
SQL> SELECT ename, sal AS "Monthly Salary",
2 sal*12 AS "Annual Income"
3 FROM emp;

ENAME Monthly Salary Annual Income ← (大文字、小文字、空白を認識)
-----
SMITH 800 9600
ALLEN 1600 19200
WARD 1250 15000
JONES 2975 35700
MARTIN 1250 15000
BLAKE 2850 34200
CLARK 2450 29400
SCOTT 3000 36000
KING 5000 60000
TURNER 1500 18000
ADAMS 1100 13200
JAMES 950 11400
FORD 3000 36000
MILLER 1300 15600
```

例) LOC 列の列名を LOCATION と変えて表示する (AS キーワードを使用しない)。

```
SQL> SELECT loc location FROM dept; ← (空白で別名を指定すると、
列名と別名の区別がしにくい)

LOCATION
-----
NEW YORK
DALLAS
CHICAGO
BOSTON
```