

はじめに

■コースの概要と目的

Oracle を使用した開発・管理を行ううえでのファースト・ステップとして、リレーショナル・データベース管理ソフトウェアである Oracle の役割、基本機能、基本アーキテクチャを幅広く理解することを目的としています。

■受講対象者

これから Oracle を使用する方。データベース入門者の方

■前提条件

コンピュータの基本操作（マウス操作やキーボード操作）と基本用語（メモリー、ディスクなど）を理解している方

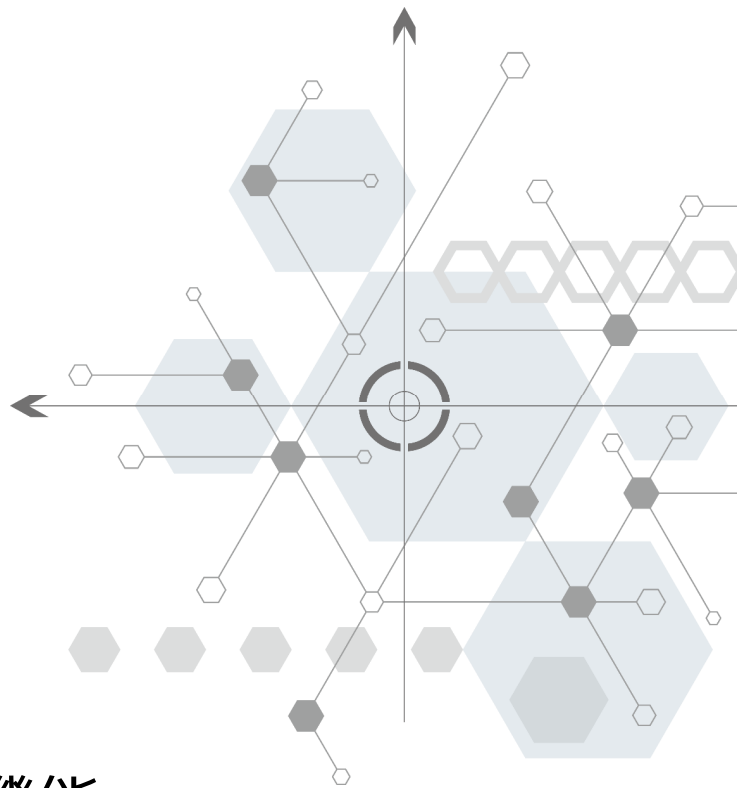
■テキスト内の記述について

▼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 19c からの新機能)
	Enterprise Edition で使用できる機能
	注意事項
	参考情報
 Technique	知っておくと便利なテクニック
	参照ページ
	データ・ディクショナリ・ビュー



第 3 章

Oracle の基本機能

この章では、ユーザーのアクセス制御や、同時実行の制御、整合性制約など Oracle から提供されている主な基本機能について説明します。

- 01 データベース・ユーザーと権限
- 02 同時実行制御
- 03 整合性制約

01 データベース・ユーザーと権限

データベースにアクセスするためには、データベース・ユーザーが必要です。

Oracle ではデータベース・ユーザーに対して権限を付与・取り消しすることでユーザーごとにアクセス制御を行い、セキュリティレベルを高めることができます。

(1) データベース・ユーザーの種類と役割

Oracle におけるデータベース・ユーザーは「管理ユーザー」と「一般ユーザー」に大別されます。

1) 管理ユーザー

データベース管理者用のユーザーのことです。SYS、SYSTEM の2つが存在します。

これらのユーザーはデータベース作成時に自動的に作成され、データベースに対する管理的な作業が許されています。


データベース管理者は、基本的に SYS、SYSTEM ユーザーでログインして作業を行います。

※SYS ユーザーは SYSTEM ユーザーに比べ、データベースの起動・停止などの影響度の大きい操作も可能です。そのため、安全面を考慮して通常は SYSTEM ユーザーでログインして管理作業を行います。

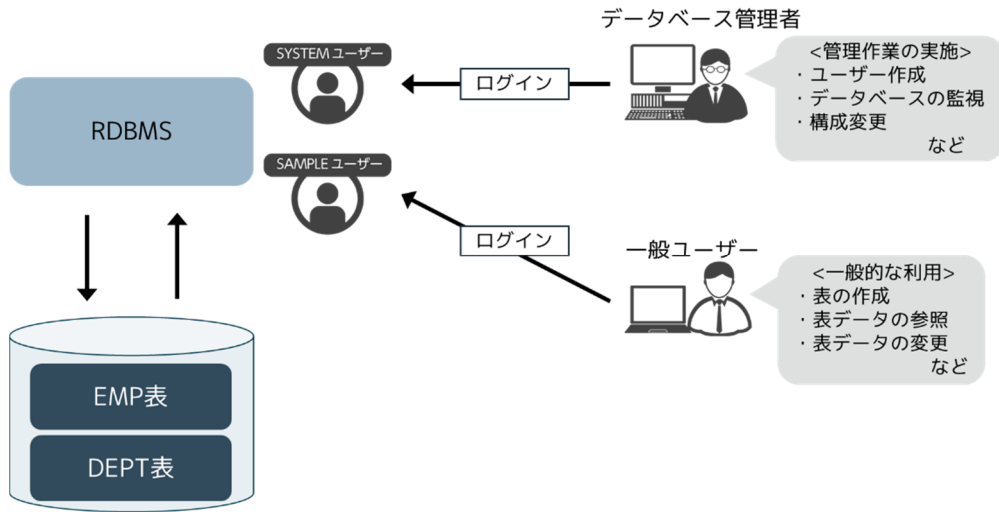
2) 一般ユーザー

SYS、SYSTEM 以外のユーザーのことです。一般的なデータベースの利用（表の作成やデータ参照・変更など）で使用します。

通常、データベース管理者（SYS または SYSTEM）が必要に応じてデータベース・ユーザーを作成し、アクセス権限の付与・取り消しなどによってユーザーアクセスを制御します。

 「権限によるアクセス制御」(3-3)

<データベース・ユーザーの種類と役割>



例) SYSTEM ユーザーでログイン後、一般ユーザー「SAMPLE (パスワードは sample)」を作成する。

```

SQL> CONNECT system/oracle@orcl ← CONNECT コマンドにユーザー名、パスワードを指定してログイン
接続されました。

SQL> SHOW USER ← SQL*Plus の SHOW USER コマンドでログインユーザーを確認
ユーザーは"SYSTEM"です。

SQL> CREATE USER sample ← CREATE USER コマンドにユーザー名を指定
  2 IDENTIFIED BY sample; ← IDENTIFIED BY 句にパスワードを指定

ユーザーが作成されました。
    
```

(2) 権限によるアクセス制御

データベース・ユーザーがデータベースに対して行える処理は、付与されている権限で決まります。作成直後の一般ユーザーは、データベースに対して何も権限を持ちません。そのため、データベース管理者は、一般ユーザー作成後、必要最低限の権限だけを付与してデータベースのセキュリティを高く保つようにします。

権限には、システム権限とオブジェクト権限があります。

1) システム権限

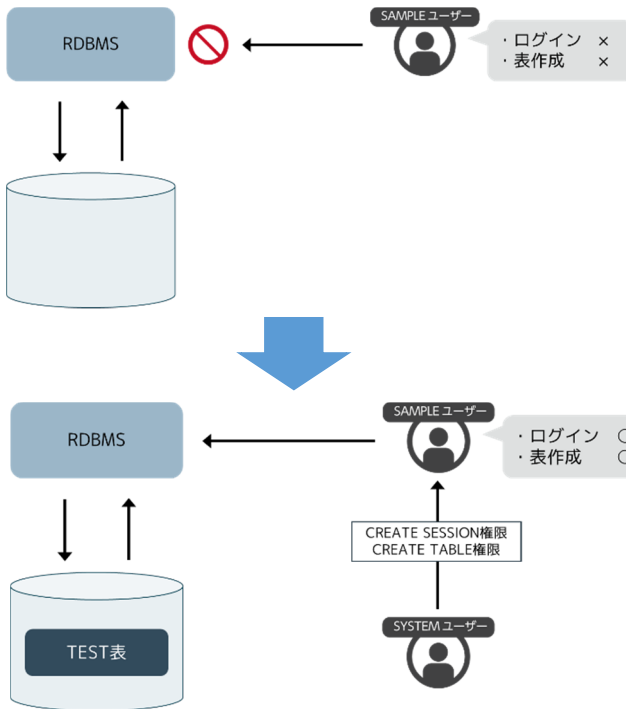
表の作成・削除、データベースへのログイン、ユーザー作成など、データベース・システムに対する操作権限のことです。

基本的にデータベース管理者 (SYS、SYSTEM ユーザー) から一般ユーザーへ付与します。

※システム権限の例

- ・ ログイン権限 : CREATE SESSION 権限
- ・ 表作成権限 : CREATE TABLE 権限

<権限の有無による操作範囲の違い>



例) SYSTEM ユーザーでログインし、SAMPLE ユーザーにシステム権限を付与する。

```

SQL> CONNECT sample/sample@orcl
ERROR:
ORA-01045: ユーザーSAMPLE には CREATE
SESSION 権限がありません。ログオンが拒否されました。
警告: Oracle にはもう接続されていません。

SQL> CONNECT system/oracle@orcl
接続されました。

SQL> GRANT create session,create table TO sample;
権限付与が成功しました。

SQL> CONNECT sample/sample@orcl
接続されました。

SQL> CREATE TABLE test(no NUMBER(3));
表が作成されました。
    
```

← ログイン権限がないためエラー

← SYSTEM ユーザーでログイン

← ログイン権限、表作成権限を付与

← 権限付与によりログインが可能

← 権限付与により表作成が可能に