



補足資料 ADO.NET



VI- i ADO.NET とは



ADO.NET : .NET アプリケーションからデータソースへのアクセス方法を定めた仕様。

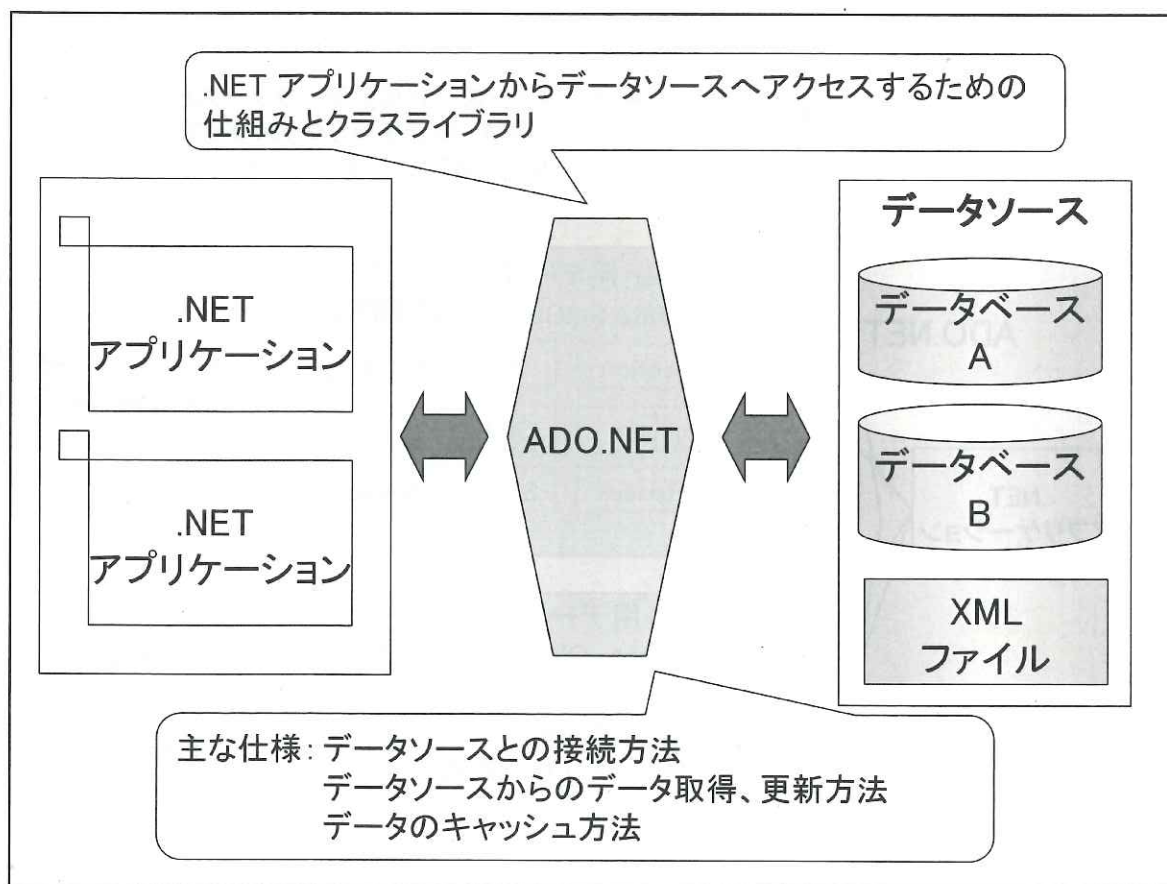
ADO.NET とは .NET アプリケーションからデータソースへアクセスする方法を定めた仕様です。また ADO.NET は、.NET アプリケーションがその仕様に従ってデータソースへアクセスできるよう、クラスライブラリを提供しています。

データソースとは、.NET アプリケーションから使用するデータベースを指す .NET の用語です。

ADO.NET は .NET Framework で採用された新しい仕組みで、従来の Visual Basic 6.0 で利用していた ADO からは大きく変更が加えられています。

【ADO.NET の特長】

- ◆ データベースへの接続時間をできるだけ最低限に抑える非接続モデルを提供する。
- ◆ XML との親和性が高く、容易にデータベースから取得したデータを XML 形式で保存したり、XML 形式で他のマシン等に送信できる。
- ◆ データソースごとの専用のアクセスライブラリを利用するため、高いパフォーマンスが望める。



データソース : .NET アプリケーションから使用するデータのことで、特にアプリケーションで操作するデータを指す。

VI-ii ADO.NET によるデータベースアクセスの仕組み



データプロバイダ : 各データソース毎に準備された、データソースとの接続やデータの取得などを行うクラスライブラリ。

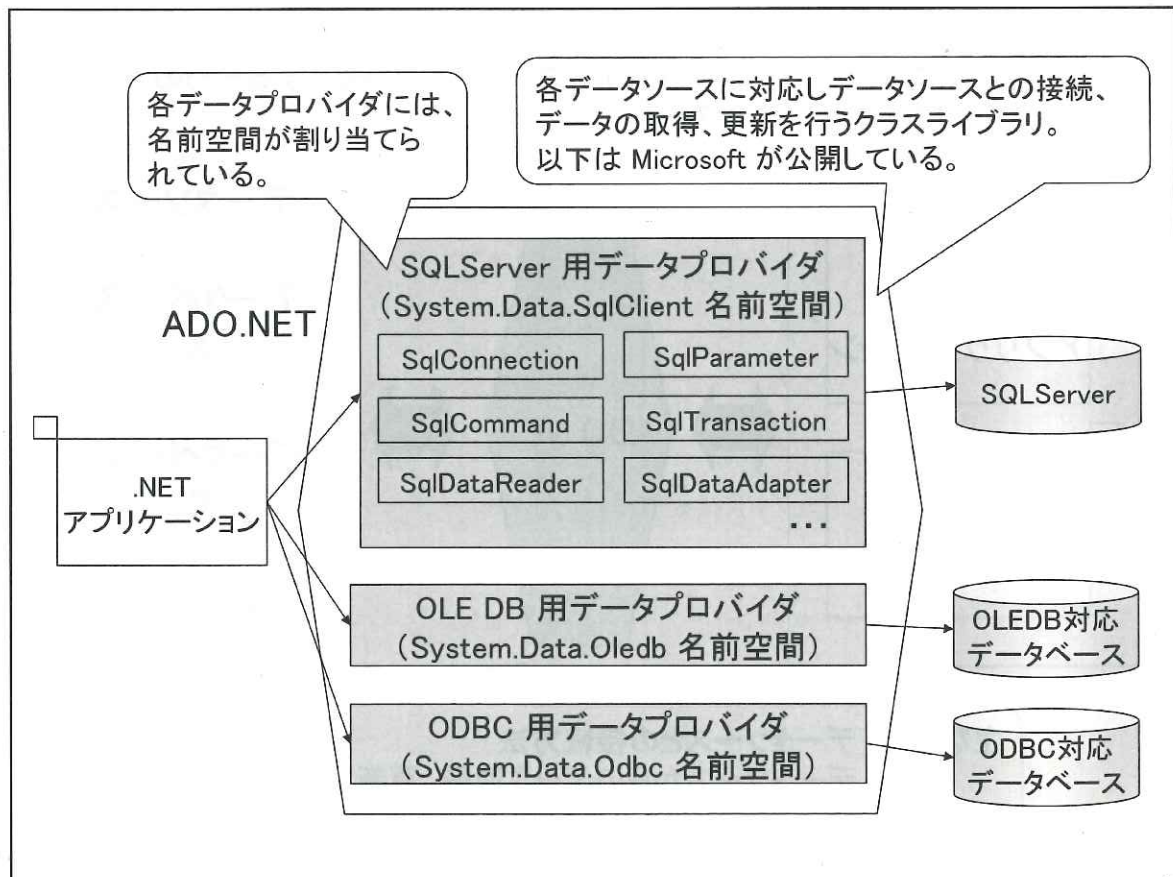
ADO.NET では、.NET アプリケーションがデータソースへアクセスするとき、データプロバイダを使用します。

データプロバイダとは、データソースごとに提供される、.NET アプリケーションがデータソースへアクセスするためのクラスライブラリです。データプロバイダは、データベース製品を提供するベンダが作成します (例えば、SQL Server 用のデータプロバイダは Microsoft 社が作成)。

データプロバイダには、固有の名前空間が割り当てられます。また、クラス名の先頭にプリフィックスがつけます (例えば、SQL Server 用データプロバイダの場合、クラス名の先頭に「Sql」がつく)。

.NET アプリケーションからデータプロバイダを使用するとき、アプリケーションが使用するべきクラスや呼び出すべきメソッドは、ADO.NET で決められています。そのため、.NET アプリケーションの開発者は、使用するデータベース製品の違いを意識することなく、異なるデータソースに同じ手順でアクセスできます。

本テキストでは、データベース製品として SQL Server を使用しています。そのため、以降の説明は SQL Server 用のデータプロバイダを例にして行います。



VI-ii ADO.NET によるデータベースアクセスの仕組み



SQL Server 用データプロバイダ

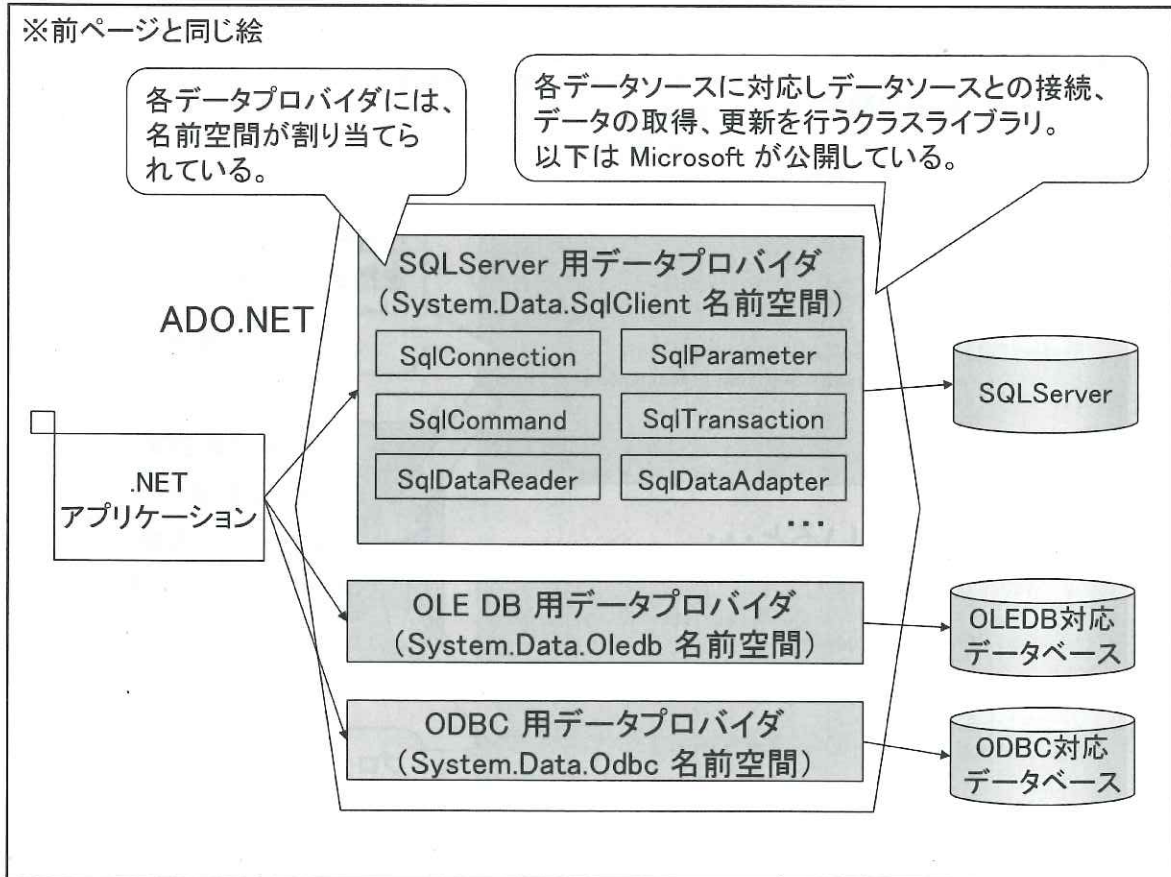
: Microsoft 社が提供している。

割り当てられている名前空間は「System.Data.SqlClient」。

SQL Server 用データプロバイダの概要は以下のとおりです。

【SQL Server 用データプロバイダ】

- ◆ 作成者 : Microsoft 社
- ◆ 名前空間 : System.Data.SqlClient
- ◆ プリフィックス : Sql



VI-iii 名前空間のインポート



名前空間のインポート方法：キーワード「using」の後に、インポートする名前空間名を指定する。

名前空間に所属するクラスを利用する場合、「using」キーワードで利用する名前空間を指定します。

名前空間をインポートしなくても、名前空間名も含めて完全なクラス名を指定すればクラスを参照できます。名前空間のインポートに関するメリットとデメリットは以下のとおりです。

【名前空間をインポートする場合のメリット/デメリット】

- ◆メリット：プログラム内でクラスを使用するとき、名前空間名を指定する必要がなくなるため、コードがすっきりとして見やすくなる。
- ◆デメリット：異なる名前空間に含まれる同じ名前のクラスを見分けることが難しくなる。

ADO.NET に関する共通の名前空間は、以下のとおりです。

【ADO.NET 関連の共通名前空間】

- ◆System.Data：各データソース共通で使用できるクラスがまとめられている。
例えば、テーブルやレコードのデータを保持するクラスが含まれている。
- ◆System.Data.Common：各データプロバイダ共通で使用するクラスがまとめられている。

【インポートの構文】

using 名前空間名;

インポートしたい名前空間名を指定する。名前空間の階層は「.(ドット)」で区切って表現する。

インポートしていないと...

```
public class VehicleDBAccess {
    ...
    public Dictionary SearchAll(){
        // コマンド生成
        System.Data.SqlClient.SqlCommand command =
            new System.Data.SqlClient.SqlCommand(...);
        ...
    }
}
```

プログラム内で、名前空間名を指定する必要がある。
→コードが長くなり、見にくくなる場合がある

インポートしていると...

```
using System.Data.SqlClient;

public class VehicleDBAccess {
    ...
    public Dictionary SearchAll(){
        // コマンド生成
        SqlCommand command = new SqlCommand(...);
        ...
    }
}
```

System 名前空間

Data 名前空間

SqlClient 名前空間

SqlCommand クラス

...

プログラム内で、名前空間名を指定する必要がある。
→コードがシンプルになる