



特集

2

# ここがポイント! Oracle DB Oracle meets .NET 開発

第11回

国際化対応アプリケーションの開発

## 国際化を 極める

大田 浩

OTA, Hiroshi

日本オラクル株式会社  
Oracle Direct テクニカルサービス部

### はじめに

今回はOracleデータベースを利用した国際化対応アプリケーションの開発方法について説明します。

#### ▶ “文字” にまつわる前提知識

まず国際化対応アプリケーションの開発を説明する前に必要な前提知識である文字セット／文字コード／文字エンコーディングを説明します。

レベル >>> Level



言語 >>> Language

- Visual Basic
- C#

ツール >>> Tool

- Visual Studio 2005 Professional
- Database Configuration Assistant
- Oracle Data Provide for .NET

#### 文字セット：character set

日本語訳すれば「文字集合」。ある文字の集合を定義したもの。文字セットという概念は、コンピュータ上の規格に限定されるものではなく、たとえば常用漢字や人名用漢字なども文字セットであるといえる。

#### 文字コード：character code

日本語訳すれば「文字符号」。文字セット中の文字ひとつひとつに割り当てられた一意なデータコード。たとえば「ASCII」という文字セットには“A”という文字が含まれており、この文字には“0x41”という文字コードが割り当てられている。

#### 文字エンコーディング：character encoding

日本語訳すれば「文字符号化処理(方式)」。文字セット中にある文字(“A”や“あ”)を、文字コード(“0x41”や“0xA4 0xA2”)に対応させる処理。日本語を扱うものには「ISO-2022-JP」「Shift\_JIS」「EUC-JP」「UTF-8」などがある。

### 国際化対応した Oracleデータベース設計

国際化対応したOracleデータベースを設計するには、以下の2つの方法があります。

- OracleデータベースのキャラクタセットをUnicodeとして作成する
- 各国語キャラクタセットを使用する

以下にそれぞれの方法について説明します。

#### ▶ キャラクタセットを

##### Unicodeとして作成する

Oracleデータベースで格納する文字列自体を、各国語に対応したUnicodeとして設定する方法です。このデータベースに格納するキャラクタセットは、「データベースキャラクタセット」と呼ばれています。データベースキャラクタセットは、以下のようにデータベースを作成時に指定します。

```
SQL> create database orcl
```

(略)  
character set al32utf8;

もしくはDatabase Configuration Assistant (以下DBCA) などを利用してデータベースを作成するときに決定します (図1)。

一度データベースを作成したデータベースキャラクタセットを変更するには、「ALTER DATABASE」文を使用します。たとえばデータベースキャラクタセットを「AL32UTF8」に変換する場合は、以下のようになります。

```
SQL> alter database
character set al32utf8;
```

ただし、この構文を使用するには、以下の2つの前提条件を満たしていなければなりません。

- ・移行元に格納された文字列が移行先のキャラクタセットで使用可能
- ・移行元と移行先のキャラクタセットがシングルバイト同士もしくはマルチバイト同士

これらの条件が満たされていない場合は、リスト1のようなエラーが出力されて、失敗します。

一方、クライアント側はどうでしょうか。

ここで言うところの“クライアント”側とは、Oracleデータベースに格納された文字を取り出して表示する、つまりデータベースから見たクライアントになります。

C/Sアプリケーションではアプリケーションが稼動しているマシンがクライアントになり、ASP.NET、Webサービスを利用したスマートクライアント

アプリケーションなどのクライアントとは、IISが稼動しているマシンになります。

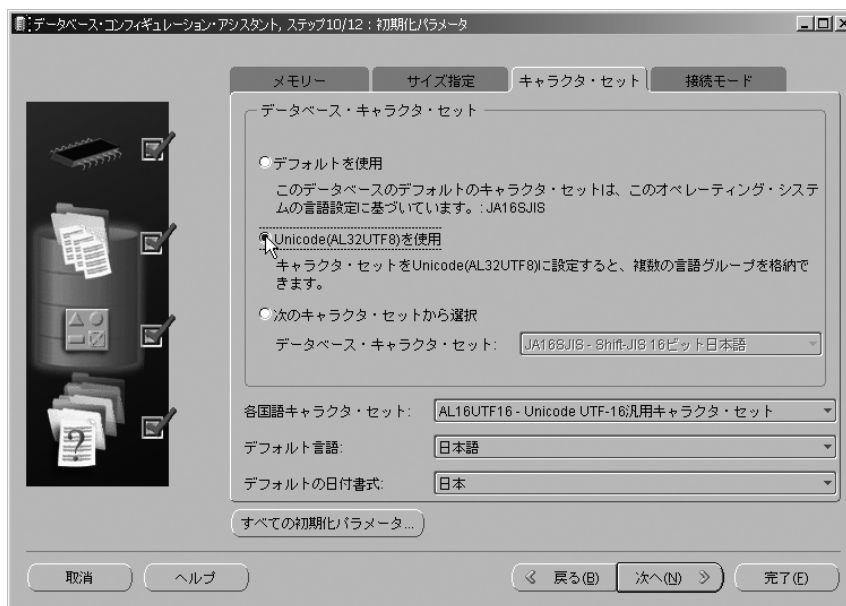
Oracleデータベースではクライアントで格納された情報を入出力する場合には、「NLS\_LANG」というパラメータを設定します (図2)。

たとえばクライアント側のOSがWindowsで、キャラクタセットがSJIS。Ora

cleデータベースサーバー側のOSがLinuxで、キャラクタセットがEUC、という構成でも設定が可能です。というのは、OracleデータベースはOSの設定に依存することなしに、文字コードの設定ができるからです。

NLS\_LANGの設定情報はレジストリに記述されているので、その設定を変更しなければなりません (図3)。

図1：DBCAからOracleデータベースのキャラクタセットを設定



リスト1：条件が満足できないので失敗した例

```
SQL> alter database character set al32utf8;
alter database character set al32utf8
*
行1でエラーが発生しました。:
ORA-12712:
新規キャラクタセットは旧キャラクタセットのスーパーセットにする必要があります
```

図2：パラメータの値



- ・ LANGUAGE：メッセージやソート順の言語設定
- ・ TERRITORY：日付や時刻、数値書式の設定
- ・ CHARSET：アプリケーションで使用するキャラクタセット (文字コード)