



**Tutorial**

*by SparxSystems Japan*

Enterprise Architect 日本語版

モデリング操作ガイド(データベースモデリング編)

(2016/10/07 最終更新)



## 1. はじめに

このモデリング操作ガイドでは、個別の図や機能について、Enterprise Architect の機能の紹介や操作方法について説明します。モデリング操作ガイドは、以下のように内容ごとに分かれています。

- 共通操作編
- クラス図・オブジェクト図編
- ユースケース編
- アクティビティ図編
- シーケンス図・コミュニケーション図編
- ステートマシン図編
- コンポーネント図編
- データベースモデリング編

本ドキュメントをご覧になる前に、「モデリング操作ガイド 共通操作編」をご覧ください。共通操作編で紹介されている内容は省略いたします。

なお、このドキュメントでは、UML の仕様・文法・記述方法についての説明はすべて省略しています。別途 UML について紹介している書籍などをご利用ください。

また、本ドキュメントは、ドキュメント執筆時の最新版を利用して作成されています。そのため、それ以降のバージョンで画面構成や機能が多少変更になっている可能性もあります。相違点や不明な点がございましたら、サポート担当 [support@sparxsystems.jp](mailto:support@sparxsystems.jp) にご連絡ください。

## 2. データベース設計のモデリング

このドキュメント(本書)では、Enterprise Architect の持つデータベースの設計に関連する機能を紹介します。

なお、Enterprise Architect は UML モデリングツールであり、データベース設計に固有の機能は搭載していません。そのため、スパークスシステムズジャパンでは、データベース設計のためのさまざまな機能を提供する製品「DBMode」を提供しています。

<http://www.dbmode.jp/>

DBMode を利用することで、テーブルや列・外部キーなどの設定を効率的・直感的に行うことができる他、ドメインなどデータベース設計でよく利用する機能の利用が可能になります。また、Excel 形式でデータベース定義書を簡単に生成できます。

Enterprise Architect では、UML モデリングのための機能のほかに、データベースの構成を設計して DDL(データ定義言語)として出力する機能も備えています。さらに、ODBC(Open Data Base Connectivity)経由でのデータベースの読み込みにも対応しています。

Enterprise Architect が対応するデータベース管理システム(DBMS)は、SQL Server, Oracle, MySQL, PostgreSQL, DB2, JET(MS-Access), Progress, SQLite などがあります。これらの DBMS であっても、DBMS や ODBC のバージョンによっては正常に読込ができない場合があります。

この章では、Enterprise Architect を利用してデータベースの設計を行う方法を説明します。具体的には、

- ・ テーブル要素の作成
- ・ テーブルの定義
- ・ 列の定義
- ・ テーブル間の関係の定義

という作業を行います。

本章で作成する構成のイメージを次の図 1 と図 2 に示します。図 1 が設計を日本語で表現したもので、図 2 はデータベースとして作成する具体的な内容です。

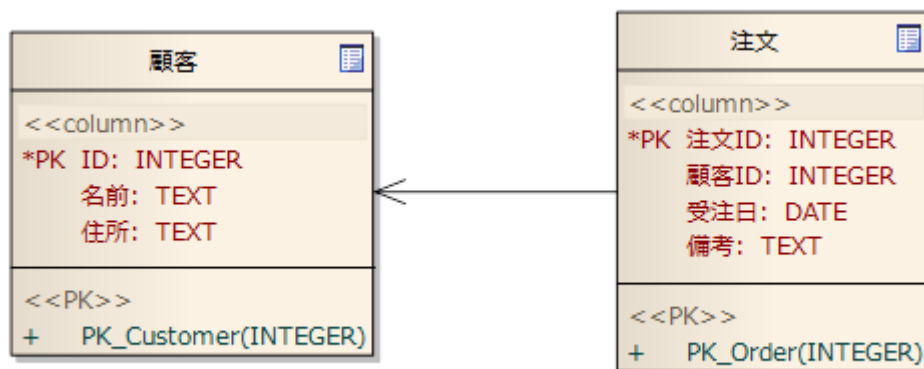


図 1

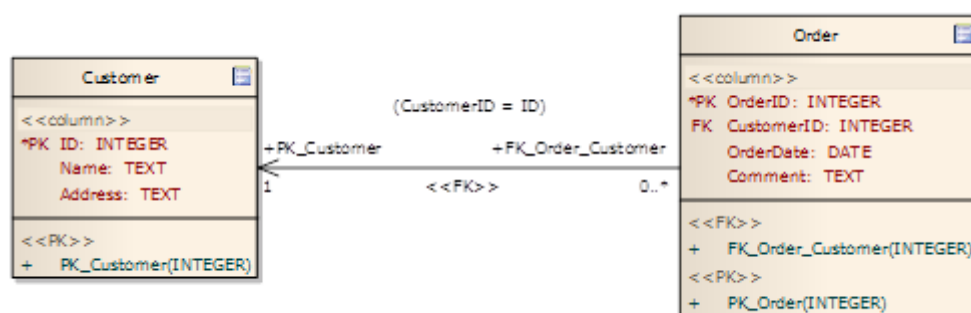


図 2

なお、この例でこれらのテーブルを生成する DBMS としては、MySQL を指定しています。

## 2.1. テーブル要素の作成

まず、テーブル要素を作成します。テーブル要素を作成するには、データベースモデリング図を利用します。新規にダイアグラムを作成する際に、「Enterprise Architect 独自拡張」グループにある「データベースモデリング図」を選択して下さい。なお、UML の「クラス図」を利用することもできます。

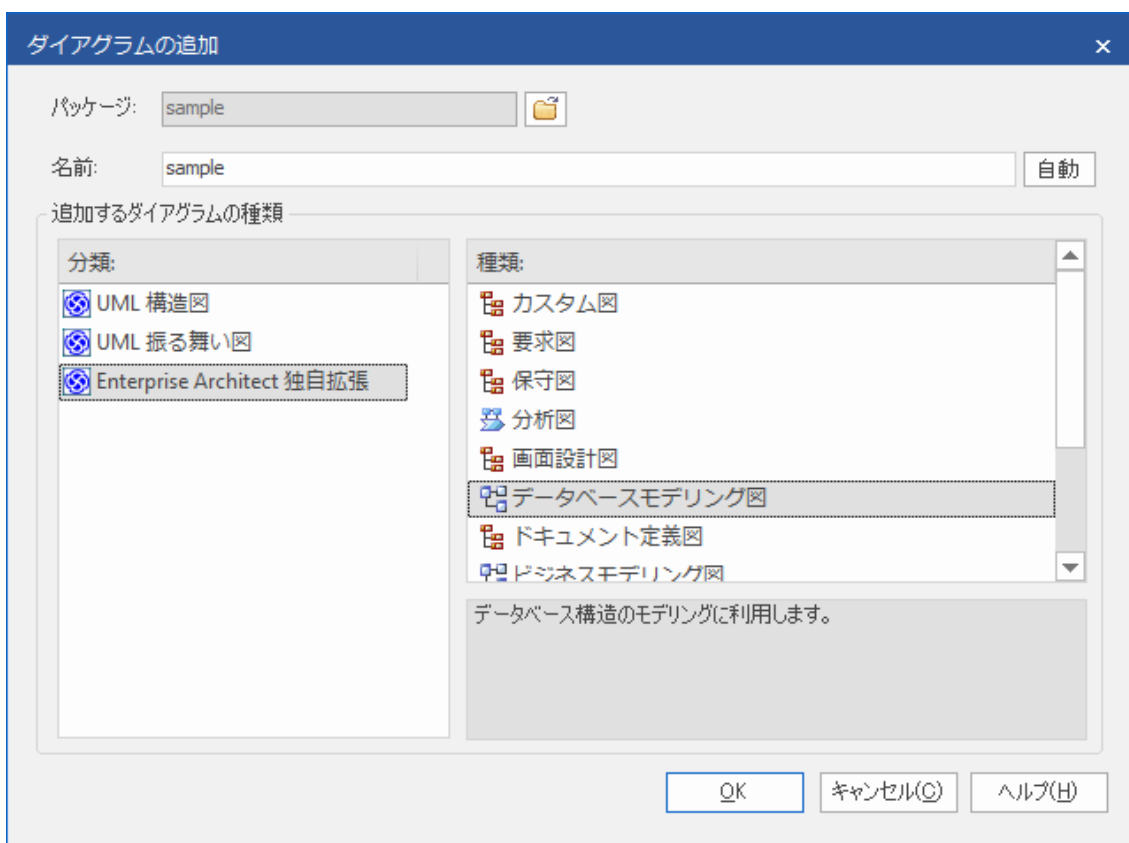


図 3

ダイアグラムを作成したら、左側のツールボックスから「テーブル」をダイアグラム内にドラッグ&ドロップしてください。作成される要素をダブルクリックすると、次の図 4 のようなプロパティ画面が表示されます。名前などの情報はこのプロパティ画面から変更できます。

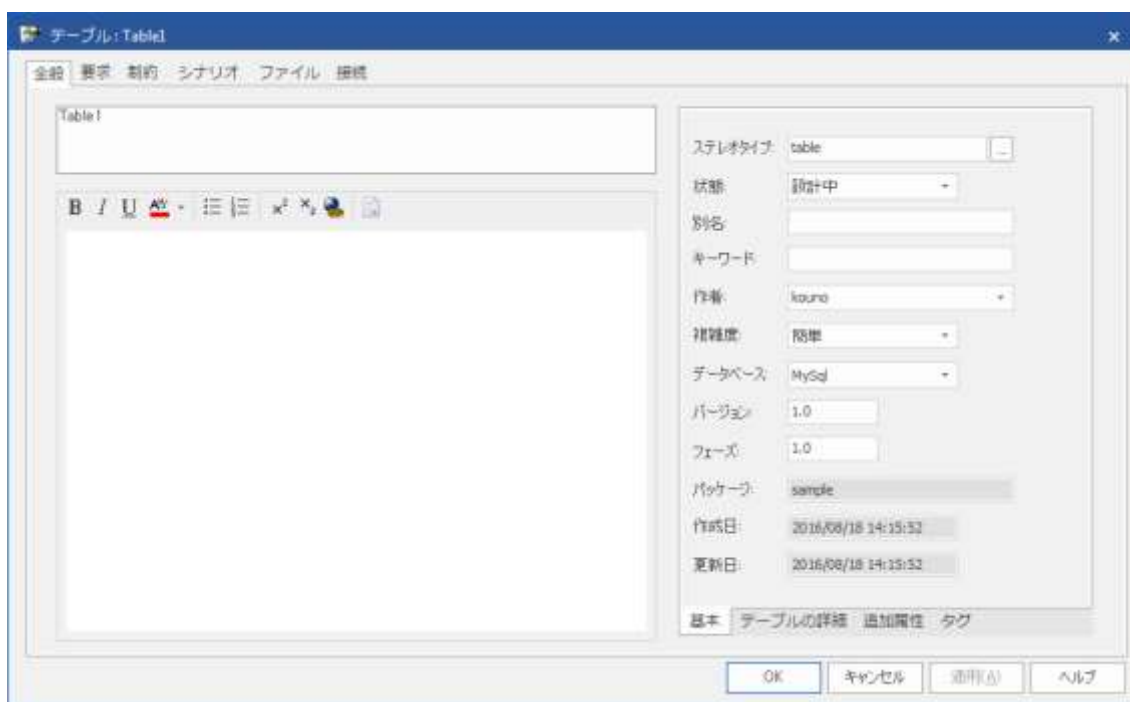


図 4

## 2.2. テーブルの定義

プロパティ画面では、必要な情報を入力します。

- 名前 (左上のテキストボックス)  
DDL 生成時にテーブルの名前として利用されます。
- データベース  
利用対象の DBMS を指定してください。ここで DBMS の種類を指定しない場合には、列の作成時に型情報が表示されません。なお、ここに表示される DBMS の既定値をオプションで指定することができます。
- 別名  
テーブルの設計を日本語で行う場合には、ここに日本語での名前を入力します。別名の表示方法は 4 章をご覧ください。

## 2.3. 列の定義

次に、作成したテーブルに列を定義します。それぞれの列は、クラスにおける属性として扱われます。つまり、列の定義のための画面の呼び出し方はクラスで属性を定義する場

合と同じです。コンテキストメニューから「属性・操作・インターフェース」→「属性」を実行するか、メインメニューから「要素」→「属性」を実行します。あるいは、ショートカットキーである F9 キーを押しても呼び出すことができます。

これらの操作を実行すると、「列と制約」画面が表示されます(図 6)。

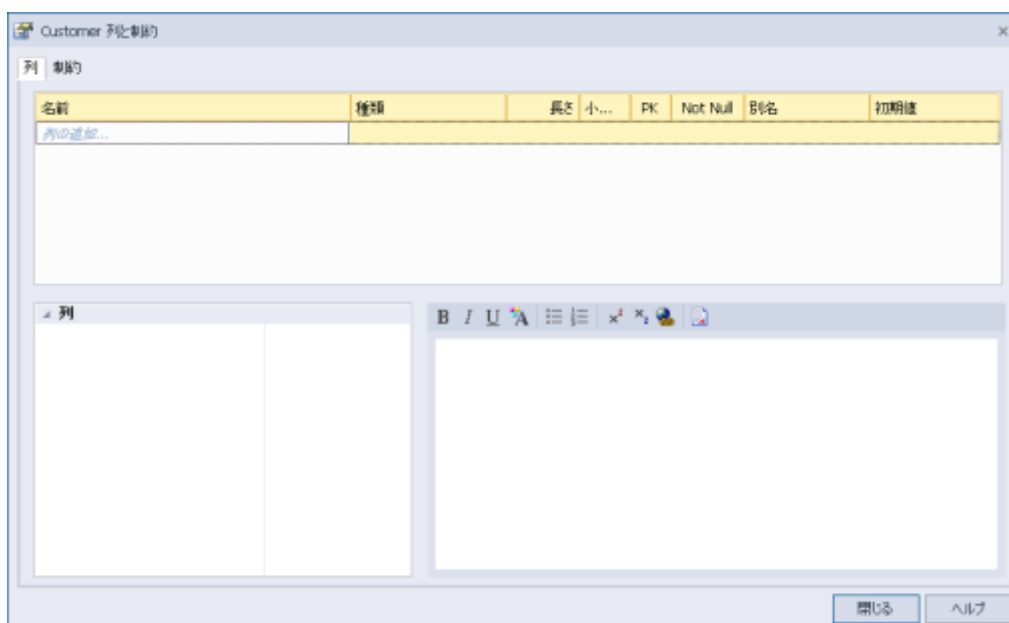


図 6

この画面の上の一覧の「列の追加...」に入力するか、一覧の背景で右クリックして「新規追加」を選択すると、列を追加することができます。それぞれの列について、次の項目を入力します。

- **名前**  
それぞれの列の名前です。DDL として生成されるフィールド名になります。
- **データ型**  
列のデータ型です。ここで表示される選択肢は、テーブルに定義されている DBMS に依存します。また、ここで表示される項目は、「プロジェクト」リボン内の「ツール」パネルにある「設定」ボタンを押すと表示されるメニューから「データベースのデータ型」を実行すると表示される、データベースのデータ型画面で確認することができます(図 7)。
- **長さ・小数桁**  
フィールドの長さなどの情報を指定します。これらの項目は、選択した型によっては編集できません。

・ 別名

日本語名を設定する場合には、この欄に入力します。

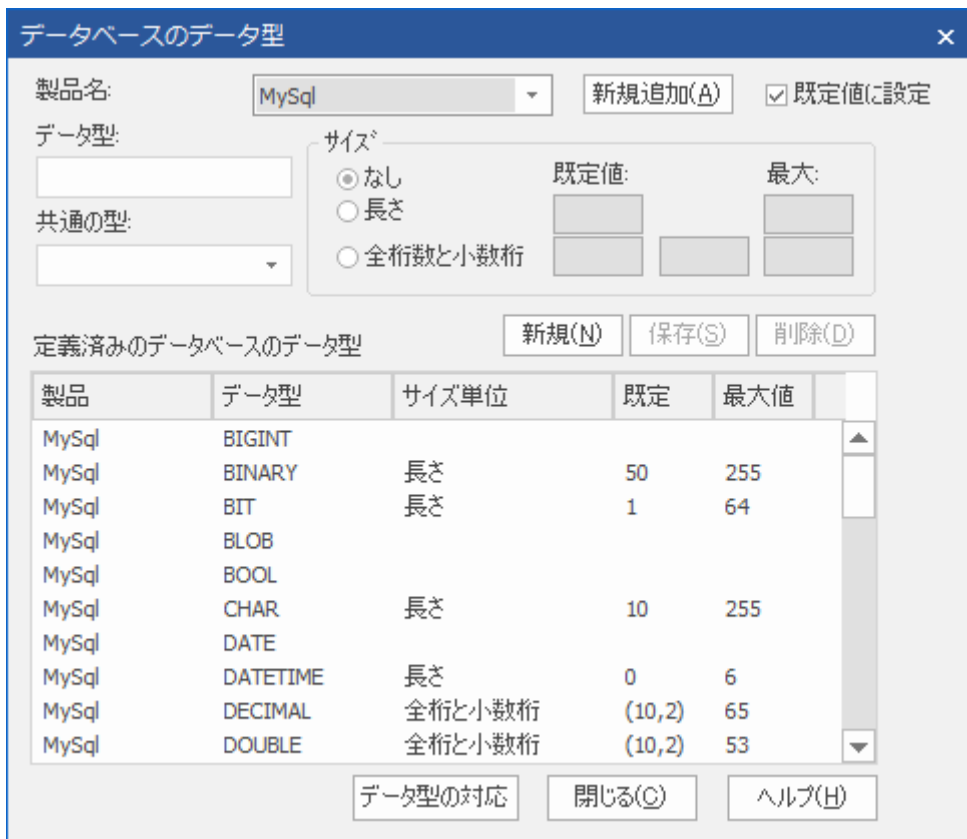


図 7

## 2.4. テーブル間の関係の定義

最後に、複数のテーブル間の関係を定義する方法を説明します。現在の状態は、次の図 8 のような状況であると仮定します。ここで、顧客テーブルの ID と注文テーブルの顧客 ID の関係を表現します。



図 8



まず、これらのテーブルの間を「関連」で結びます(図 9)。このときの方向に注意してください。



図 9

この図ではわかりませんが、クイックリンク機能を利用する場合には、**Order** テーブル (FK を保持する側)から **Customer** テーブルに向かって、関連を作成してください。

関連を作成すると、自動的に「外部キーの制約」画面が表示されます(図 10)。もし表示されない場合や、画面を閉じた後に再度開きたい場合には、作成した関連を右クリックしてください。コンテキストメニューの中の「外部キー」という項目を選択してください。

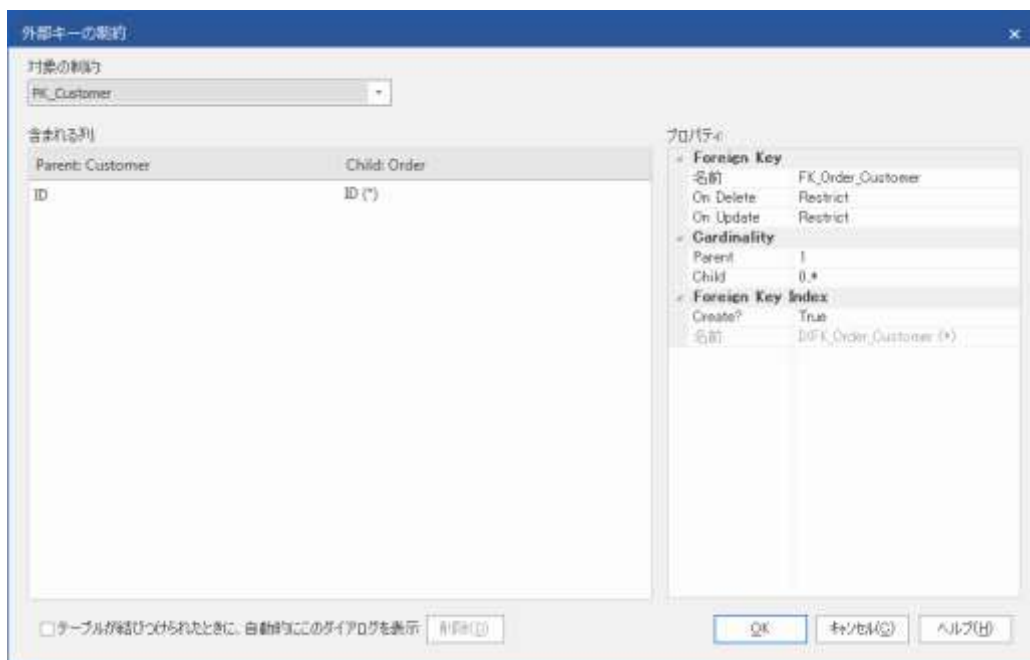


図 10

この画面で、関連付ける列を指定します。今回の場合には、顧客 ID(CustomerID)で関連付けますので、次の例のように選択します(図 11)。

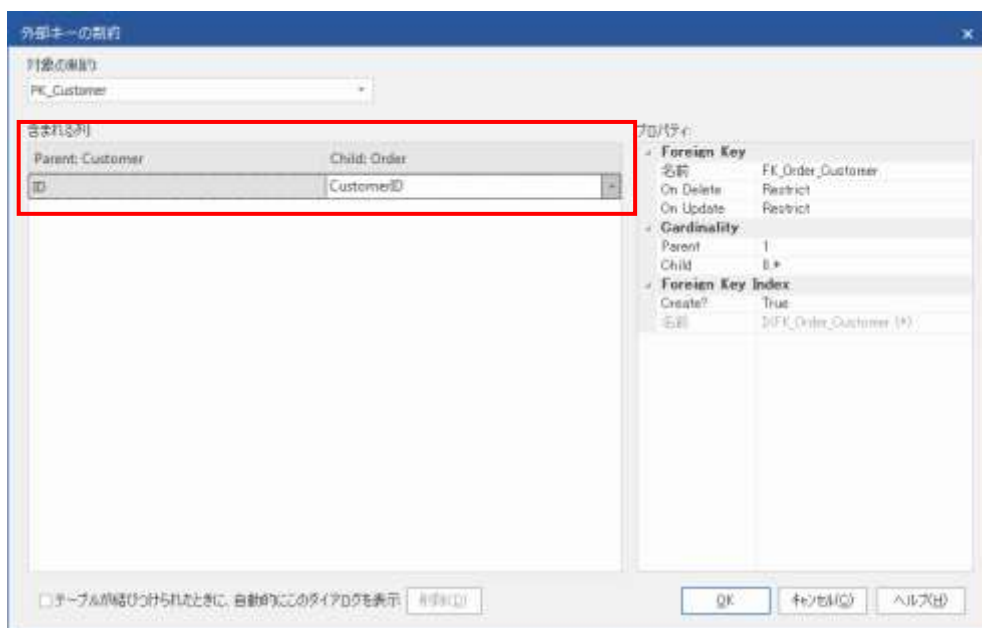


図 11

設定後に「OK」ボタンを押すと、下の図 12 のように関係が表示されます。(ラベルの位置を見やすいように多少動かしています)

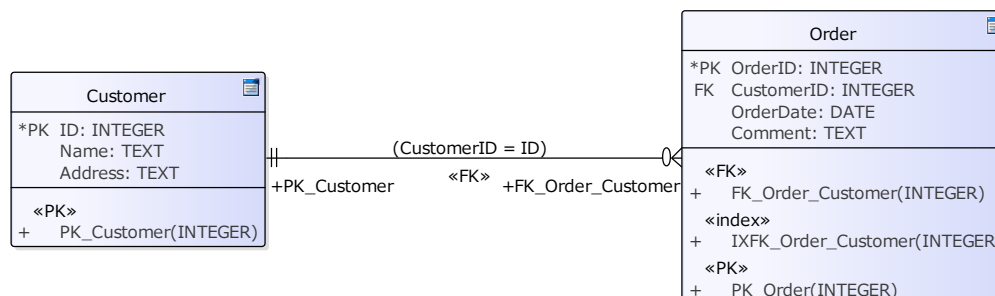


図 12

### 3. データベース設計のモデリングでの便利なテクニック・機能

#### 3.1. ODBC経由でのデータベースの読み込み

Enterprise Architect は、既存のデータベーステーブルを ODBC 経由で読み込むことも可能です。このデータベースの読み込みの手順について説明します。

### 3.1.1. ODBC 接続の準備

まず、読み込むときに利用する ODBC 接続を準備します。この準備方法は利用する DBMS によって異なりますので、ここでは割愛します。下記の例のように、ODBC データソースアドミニストレータから呼び出し可能な状態にしておいてください(図 13)。

(この画面は、Windows 7 の場合には、Windows のコントロールパネルやスタートメニューの「管理ツール」にある「データソース (ODBC)」から呼び出すことができます。他の OS でもおおむね操作方法は同じです。)

なお、Enterprise Architect は 32 ビットアプリケーションです。64 ビット OS で動作する場合には、WOW64 環境にて動作します。ODBC の設定も、32 ビット側での設定が必要になりますのでご注意ください。

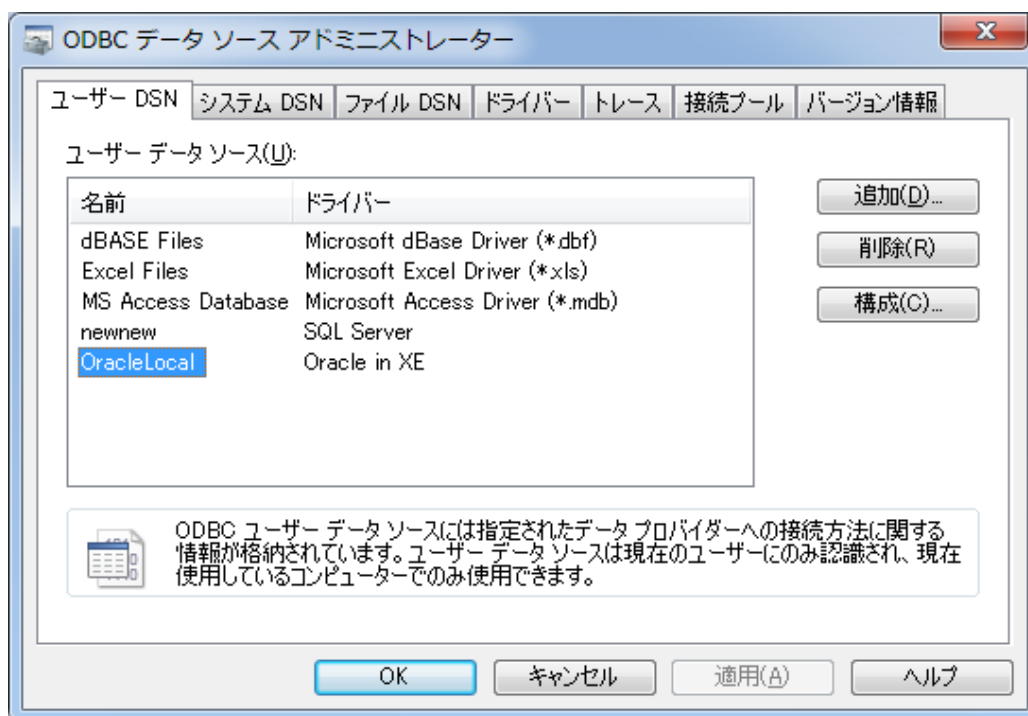


図 13

### 3.1.2. 読み込みを行う

実際に読み込み作業を行うには、まず、テーブル要素を追加するダイアグラムを表示させておいてください。そして、そのダイアグラムを含むパッケージをプロジェクトブラウザから選択して右クリックします。表示されるコンテキストメニューで「ソースコードの生成と読み込み」→「ODBC 経由で DDL の読み込み」を選択してください。

すると、「ODBC 経由で DDL の読み込み」画面が表示されます(図 14)。「データベース名」の右端にある「...」(参照)のボタンを押してください。「データソースの選択」画面が表示されますので、先ほど設定したデータソースを選択して OK ボタンを押してください。

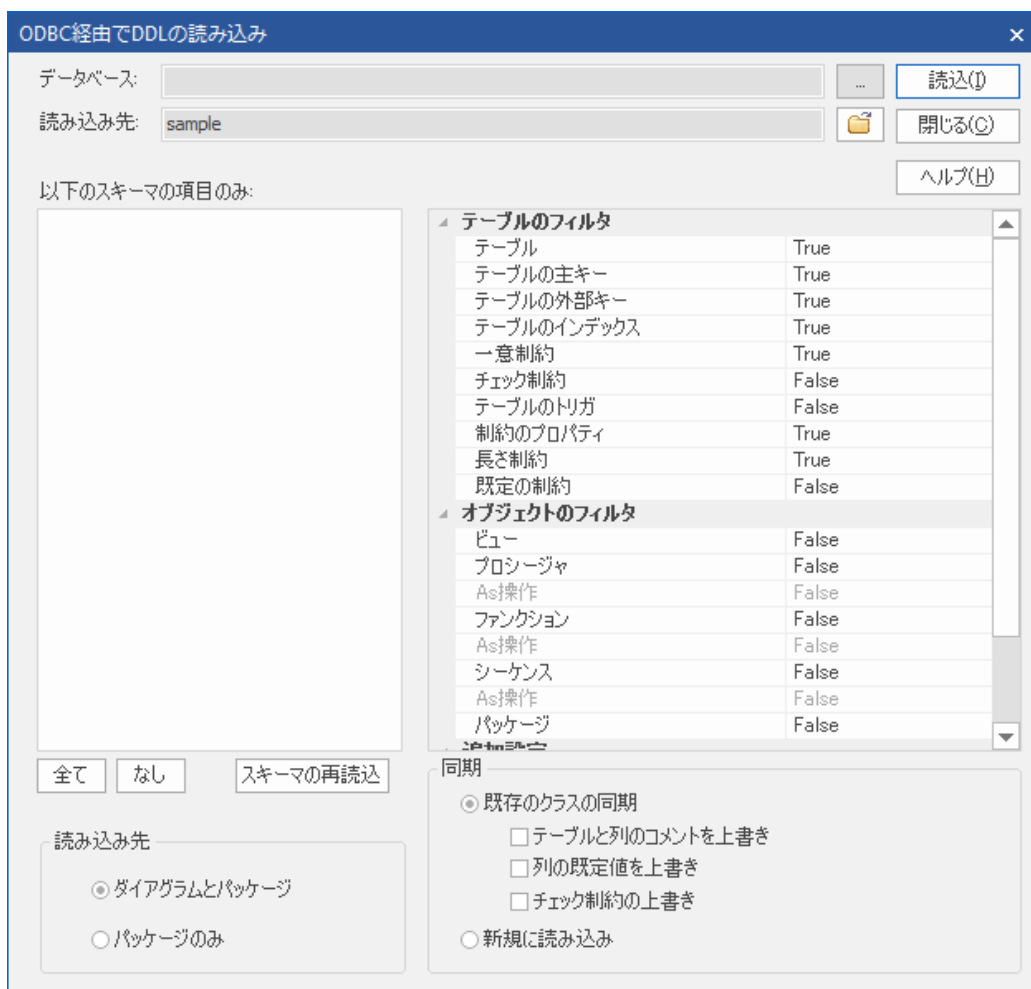


図 14

必要に応じて設定を行い、「読込」ボタンを押してください。ボタンを押すと、処理が開始されます。正しく接続できた場合には、「読み込むテーブルの選択」画面が表示されます(図 15)。

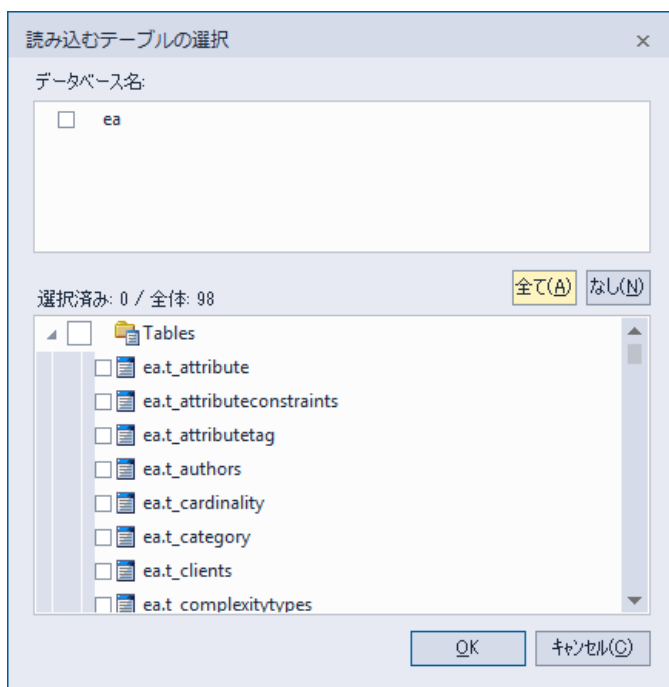


図 15

ここで、対象のテーブルを選択してください。全てのテーブルが対象の場合には、「全て」ボタンを押して全ての項目を選択してください。

OK ボタンを押すと進捗画面が表示され、処理が完了しますと「閉じる」ボタンが押せるようになります。ボタンを押して画面を全て閉じ、結果を確認してください。

## 3.2. DDLの生成

設計したモデルからは、DDL を生成することも可能です。

特定のひとつのテーブルに対して DDL を生成するには、ダイアグラム内で対象のテーブルを右クリックし、「ソースコードの生成と読み込み」→「DDL の生成」を選択します。

パッケージ内のテーブル要素全てを対象にする場合には、対象のパッケージをプロジェクトブラウザで右クリックし、「ソースコードの生成と読み込み」→「DDL の生成」を実行します。

いずれの場合も、DDL の生成画面が表示されます(図 16)。ここでは、生成される DDL についてのさまざまな設定ができます。

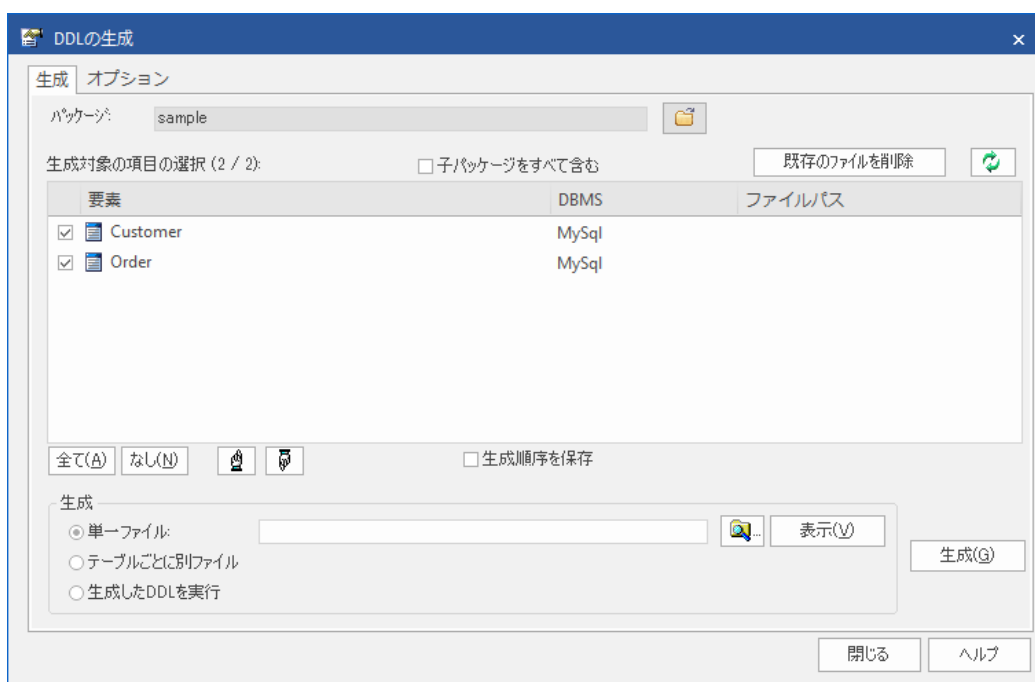


図 16

設定項目は「オプション」のタブから変更できます。この設定のうち主な項目を説明します。

- ・ 「生成対象」グループの「主キー」「外部キー」「インデックス」「一意制約」  
多くの場合にはこれらの項目は生成対象(True)にする必要があるでしょう。
- ・ 「出力内容」グループの「DROP 文を生成」

CREATE 文の前に DROP 文を追加する場合にチェックを入れます。

これらの設定を行うと同時に、出力先の位置とファイル名も指定する必要があります。「単一ファイル」の欄の右端にある参照ボタンを押して、出力先とファイル名を指定してください。

すべての設定が終わったら、「生成」ボタンを押してください。その後「表示」ボタンを押すことで生成されたファイルを確認することができると思います。

## 4. データベースモデリングに関連する設定

データベースモデリングでは、ダイアグラムのオプションを変更することで便利な場合があります。

### 4.1. 別名の利用

別名を利用する場合には、ダイアグラムのプロパティ画面の「ダイアグラム」タブにある「別名で表示」にチェックを入れて下さい。

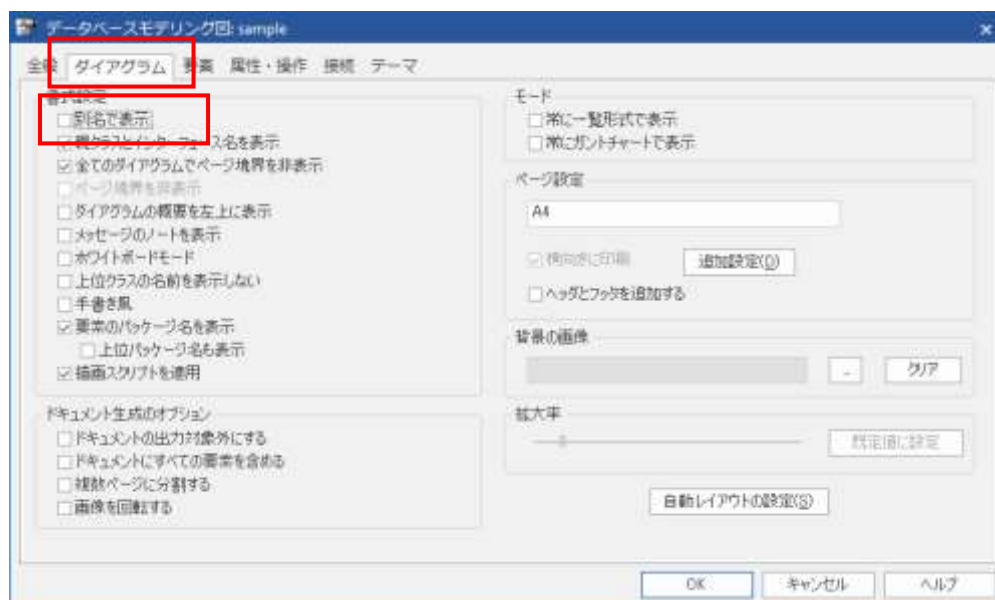


図 19

### 4.2. IDEF1X/IE形式の表示

Enterprise Architect 設定を変更することで、テーブル要素間の関係について、IDEF1X形式や IE(Information Engineering)形式で表示することもできます。(テーブル要素の表示(クラス要素としての表示)を変えることはできません。)

ダイアグラムのプロパティ画面を開き、「接続」タブにある「接続の表現」を希望するスタイルに変更して下さい。

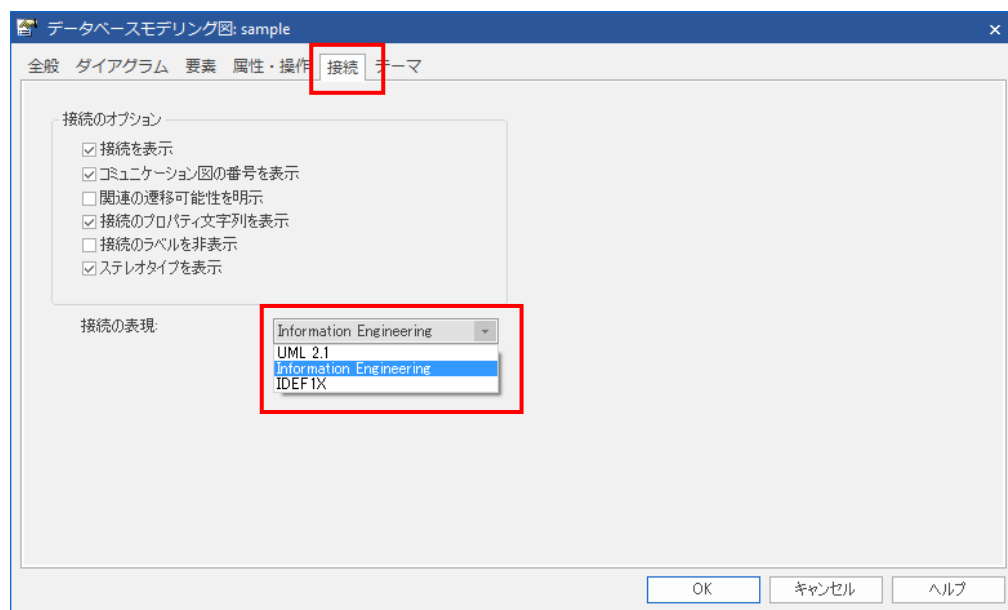


図 20

なお、データベースモデリング図を作成した場合には、この「接続の表現」は自動的に「Information Engineering」に設定されています。必要に応じて、「UML2.1」形式または「IDEF1X」形式を選択して下さい。

## 5. データベース設計での便利なアドイン

Enterprise Architect は UML モデリングツールであり、UML のモデリングをデータベース設計にも活用できるように、機能を拡張しています。

そのため、このドキュメント内で説明しているように、例えばテーブル要素のプロパティ画面に、要素の種類が「クラス」と表示されたり、テーブルの列を追加するには「属性」を追加する操作を行ったりというような点があります。

このような操作方法を改善し、データベースのモデリングをより効率的に行うためのア



ドイン製品「DBMode」を提供しています。

このアドイン製品の最新情報や全ての機能については、以下のページをご覧ください。

<http://www.dbmode.jp/>

## 改版履歴

2009/09/01 初版(過去のチュートリアルを再構成し、加筆)

2010/04/16 Enterprise Architect8.0 のリリースに伴い、内容を更新。

2011/05/18 Enterprise Architect9.0 のリリースに伴い、内容を更新。第 5 章を大幅に加筆。

2011/11/30 Enterprise Architect9.1 のリリースに伴い、内容を更新。第 5 章は紹介にとどめ、URL を追加。

2012/12/14 Enterprise Architect10.0 のリリースに伴い、内容を更新。

2014/04/22 Enterprise Architect11.0 のリリースに伴い、内容を更新。

2015/02/12 Enterprise Architect12.0 のリリースに伴い、内容を更新。

2016/01/13 一部の内容・画像が古い点を修正。

2016/10/07 Enterprise Architect13.0 のリリースに伴い、内容を更新。