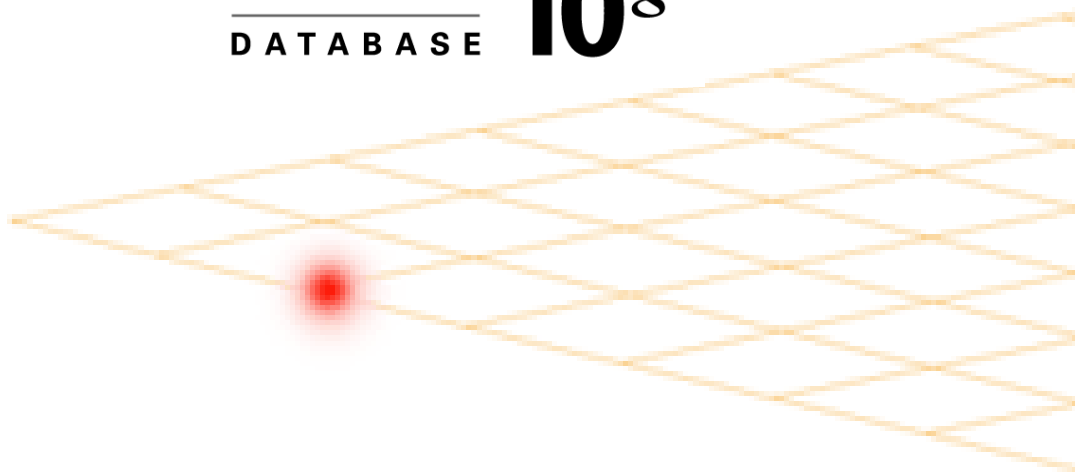


# Grapecity コンポーネント活用

- .NET 開発 with GrapeCity -

## 「ActiveReports 編」

ORACLE®  
DATABASE 10<sup>g</sup>



Creation Date:	Nov. 30, 2005
Last Update:	Nov. 30, 2005
Version:	1.0

## はじめに

「Grapecity コンポーネント活用」シリーズは、Microsoft Visual Studio.NET と VB ユーザーや .NET ユーザーから高い支持を受けているグレープシティ社のコンポーネント製品を組み合わせた Oracle 対応アプリケーションの開発方法について説明します。

実際のサンプルアプリケーションを提供することにより、単なるコーディング Tips にとどまらず、より実践的なアプリケーション開発の資料として構成するようにしております。今回は ActiveReports 編ということで、ActiveReports と .NET から Oracle データベースへネイティブに接続するためのミドルウェアである「Oracle Data Provider for .NET(以下、ODP.NET)を利用したアプリケーションの開発方法について、実際のサンプルアプリケーションを動かしながら確認することができます。今回のサンプルアプリケーションの説明はポイントとなる部分のみの説明になりますので予めご了承ください。

「意外と簡単!? .NET で Oracle」シリーズが .NET 開発者でオラクルを利用したい方のシステム構築の一助になれば幸いです。

**「Grapecity コンポーネント活用」シリーズは以下の4つの構成を予定しています。**

1. ActiveReports 編
2. InputMan 編
3. Spread 編
4. FlexGrid 編

**「Grapecity コンポーネント活用」シリーズの「ActiveReports 編」は、以下の4つの内容から構成しております。**

1. ActiveReports とは
2. サンプルアプリケーションのインストール
3. ActiveReports と ODP.NET を利用した開発
4. HTMLDB との連携

## 「Grapecity コンポーネント活用」シリーズ における開発環境

- ・ データベース・サーバー
  - OS : Microsoft Windows 2000 Professional + SP4
  - RDBMS : Oracle Database 10g Release 2 Standard Edition for Windows
- ・ 開発クライアント
  - OS : Microsoft Windows 2000 Professional + SP4
  - 開発ツール : Microsoft Visual Studio .NET 2003
- ・ その他
  - Oracle HTML DB 1.6



## ActiveReports とは

ActiveReports とは、グレープシティ社から提供されている帳票作成コンポーネントになります。主に以下の特徴があります。

### 卓越したデザイン環境

ActiveReports のデザイナーには、開発者の負荷を軽減させるための、さまざまな工夫が施されています。

### 多様化する帳票ニーズに応える、多彩な表現と入出力

ActiveReports の秀でた柔軟性とパワフルな表現力はさまざまな帳票形態をサポートします。作成した帳票は、豊富な形式にエクスポートできます。また、Professional Edition では、これまで要望の高かった外字を含むレポートの PDF エクスポートに対応しました。

### 容易な Web アプリケーション開発

Web サーバーコントロールや HTTP ハンドラの使用で、難しいプログラミングを行うことなく、Web 帳票開発を実現できます。

その他、Visual Studio .NET に完全統合し、VS.NET の UI と同じ操作性のため習得が容易で、快適な使用感を与えます。バーコード出力やサブレポート対応などの多彩な機能は、あらゆるニーズに応える帳票作成を可能にし、エクスポート機能でさらなる利便性を提供します。ActiveReports のより詳細な情報はグレープシティ社の以下の URL を参照してください。

グレープシティ社 - ActiveReports 製品情報

[http://www.grapecity.com/japan/support/database/P7\\_330.htm](http://www.grapecity.com/japan/support/database/P7_330.htm)

今回は ActiveReports の 2006 年 1 月時点で最新版のバージョンである、「ActiveReports for .NET 2.0J」を使用しております。

## サンプルアプリケーションのインストール

サンプルアプリケーションは以下のサイトよりダウンロードできます。

[http://otndnld.oracle.co.jp/easy/dotnet/active\\_reports/sample.zip](http://otndnld.oracle.co.jp/easy/dotnet/active_reports/sample.zip)

ダウンロードファイル(sample.zip)を任意の一時フォルダに保存し、解凍してください。解凍しますと「ActiveReportDemo」、「ActiveReportDemo\_ASPNET」、「ActiveReportDemo\_WebService」という3つのフォルダが作成されます。それぞれのフォルダには以下の情報が格納されています。

#### ActiveReportDemo

VB.NET で作成されたスマートクライアント・サンプルアプリケーションが格納されています。

#### ActiveReportDemo\_ASPNET

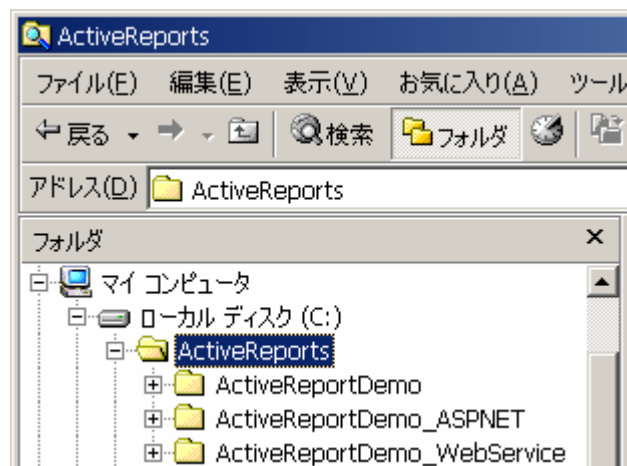
ASP.NET で作成されたサンプルアプリケーションが格納されています。

#### ActiveReportDemo\_WebService

VB.NET で作成された XML WEB サービスのインターフェースが格納されています。

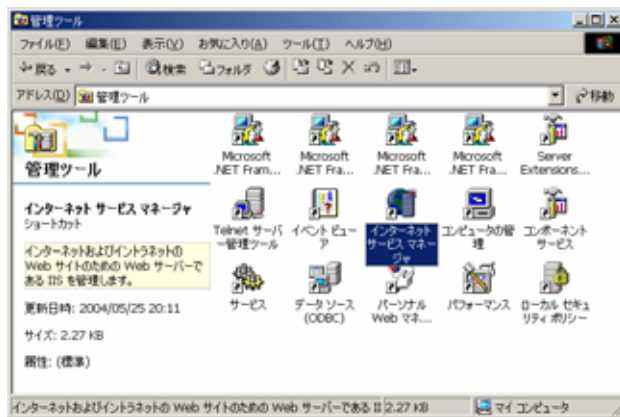
### Internet Information Services(IIS)の設定 (アプリケーション・サーバー上での設定)

ダウンロードファイル ( sample.zip ) を解凍後に作成される ActiveReportDemo\_ASPNET ディレクトリと ActiveReportDemo\_WebService ディレクトリを Internet Information Services(IIS)から参照できるように以下の手順に従って設定します。今回は sample.zip ファイルを「C:\ActiveReport」ディレクトリに展開したという想定で説明を行います。解凍後のディレクトリ構成は以下のようになります。



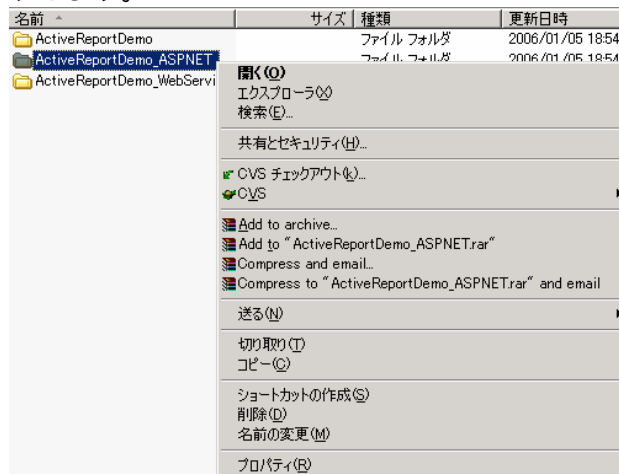
#### 1. IIS 管理画面の起動

「コントロール・パネル」の管理ツールより「インターネット・サービス・マネージャ」を起動してください。

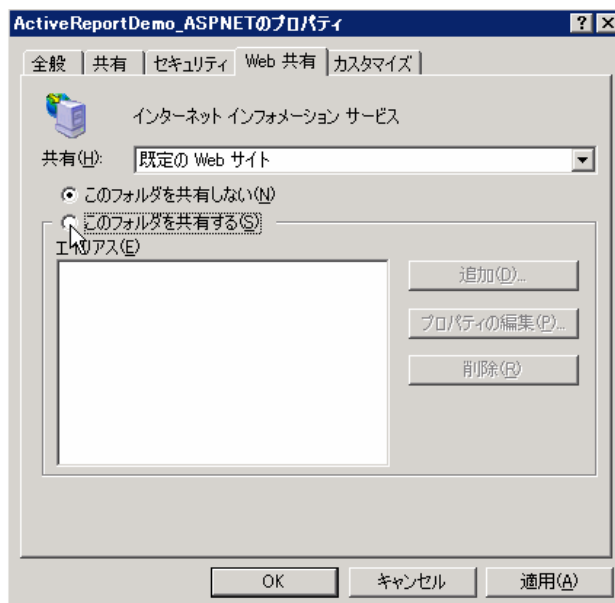


## 2. 仮想ディレクトリの作成

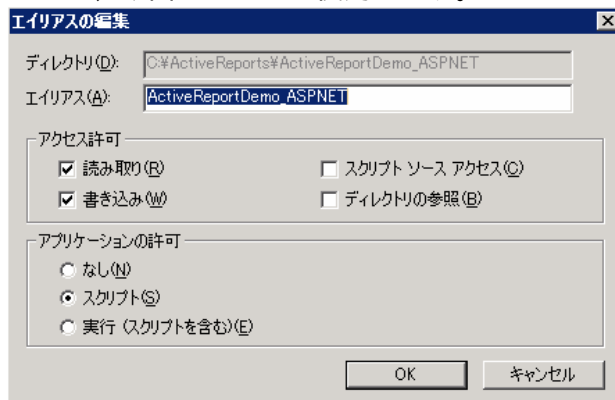
Windows エクスプローラを使用して、IIS から利用する仮想ディレクトリを作成します。仮想ディレクトリを作成したいフォルダ（はじめに、ActiveReportDemo\_ASPNET）を右クリックし、[共有とセキュリティ]をクリックします。



フォルダプロパティの [ WEB 共有 ] タブの [ 共有 ] ボックスで、「仮想ディレクトリを作成する」を選択します。



[エイリアス編集] ダイアログボックスの [エイリアス] ボックスに、仮想ディレクトリの名前を入力します。デフォルトでフォルダ名が設定されているので、今回はそのまま使用します。



「OK」ボタンをクリックすることにより仮想ディレクトリの設定が完了します。同様に、「ActiveReportDemo」フォルダと「ActiveReportDemo\_WebService」フォルダも同様に設定をおこなってください。仮想ディレクトリの設定が終了したら次に IIS 上で ActiveReports を動作させるための設定をおこないます。こちらの設定は ActiveReports のヘルプを参照して設定を行ってください。

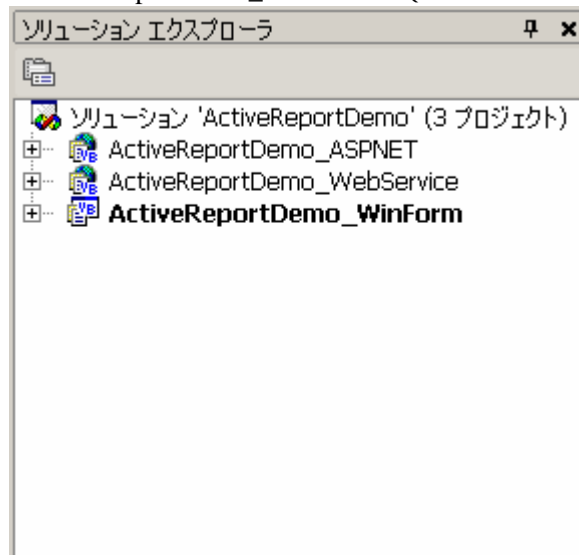
ActiveReports ヘルプ - Web アプリケーションの実行前に必要な設定

[ms-help://MS.VSCC.2003/dd.ActiveReports.1041/ddARUG/html/artskManualConfigurationofWebSamples.html](http://ms-help://MS.VSCC.2003/dd.ActiveReports.1041/ddARUG/html/artskManualConfigurationofWebSamples.html)

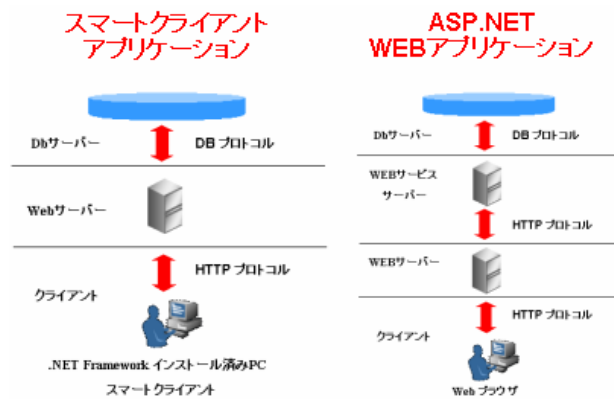
## サンプルアプリケーションの動作確認

IIS 上での設定が終わりましたら、次にサンプルアプリケーションの動作確認をおこなってみましょう。ダウンロードファイル ( sample.zip ) を解凍後に作成される ActiveReportDemo ディレクトリ下にある、VS.NET のソリューションファイル「ActiveReportDemo.sln」を VS.NET から開いてください。ActiveReportDemo.sln ファイルには以下の 3 つのプロジェクトが含まれているのが、ソリューション・エクスプローラから確認できます。

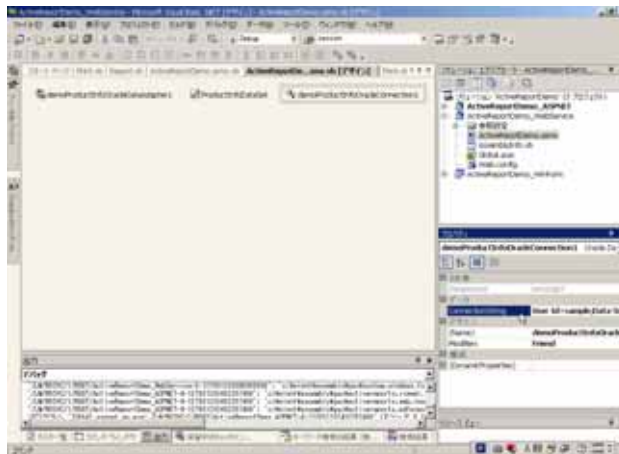
ActiveReportDemo ( スマートクライアントアプリケーション )  
ActiveReportDemo\_ASPNET ( ASP.NET WEB アプリケーション )  
ActiveReportDemo\_WebService ( ASP.NET WEB サービス )



アプリケーションの動作環境として、中間層に WEB サービスを配置し、Oracle データベースとのデータ連携は WEB サービスがおこないます。Oracle データベースから取得したデータの結果を ASP.NET 経由での WEB ブラウザで表示するか、Windows フォームでの画面表示をおこないます。



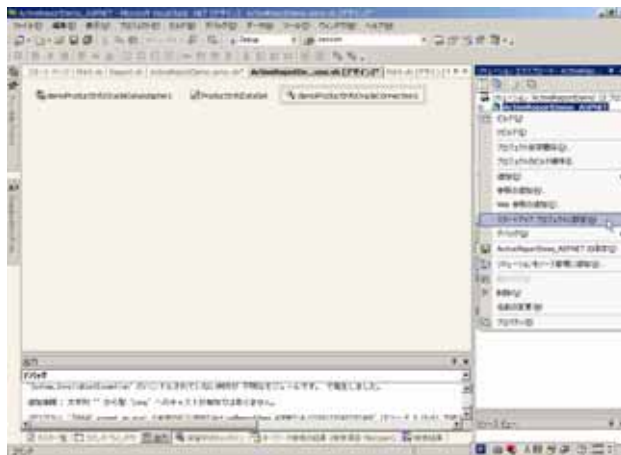
サンプルアプリケーションの動作確認をおこなう前に、Oracle データベースに接続している WEB サービスプロジェクトの接続文字列を変更します。ActiveReportDemo\_WebService プロジェクト内にある、ActiveReportDemo.asmx のデザイン画面を開き、「demoProductInfoOracleConnection1」コントロールの「ConnectionString」プロパティを変更してください。



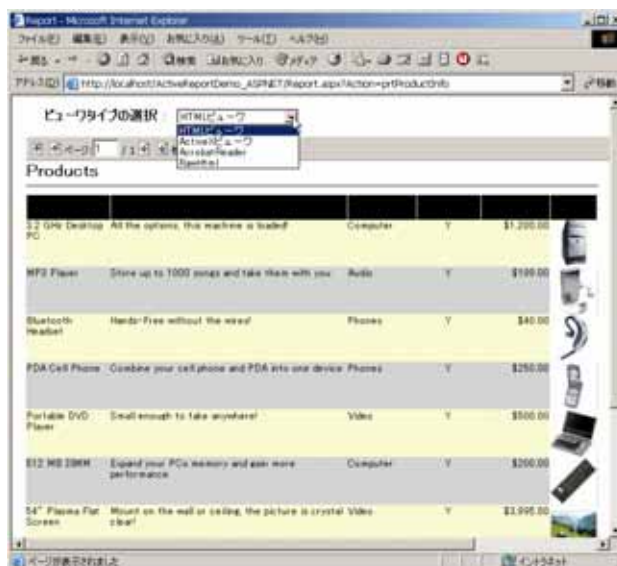
初期状態では以下のように設定されています。

```
User Id=sample;Data Source=orcl10gr2;Password=sample
```

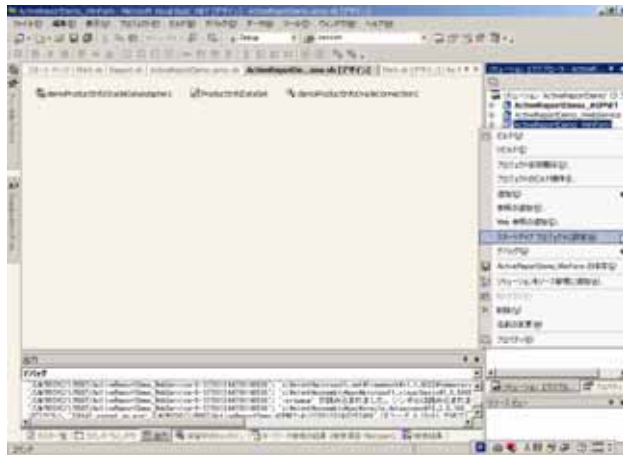
「User Id」では「Sample」と指定していますが、こちらは次のセクションで説明する「HTMLDB のインストール」の作業が完了していれば、「sample」ユーザーが作成されています。「Data Source」は Oracle データベースへ接続するためのデータソース名となります。接続文字列を適切に設定したら、次に ASP.NET WEB アプリケーションを実行してみましょう。VS.NET のソリューション・エクスプローラから「ActiveReportDemo\_ASPNET」プロジェクトを右クリックし、「スタートアップ プロジェクトに設定 (A)」を選択します。



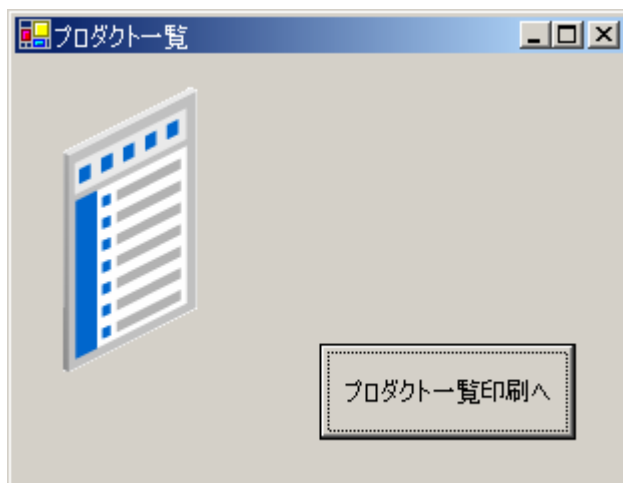
次に、VS.NET のメニュー「デバッグ(D)」 -> 「開始(S)」を選択して実行します。



以上のように Active Report で作成された WEB ページが確認できます。次にスマートクライアントアプリケーションで確認をおこなってみましょう。VS.NET のソリューション・エクスプローラから「ActiveReprotDemo\_WinForm」プロジェクトを右クリックし、「スタートアップ プロジェクトに設定(A)」を選択します。



次に、VS.NET のメニュー「デバッグ(D)」 - > 「開始(S)」を選択して実行します。



プロダクト一覧を印刷するためのウィンドウが表示されますので、「プロダクト一覧印刷へ」ボタンをクリックします。

Product Name	Description	Category	Availability	Price
22" Slim Desktop PC	All the options, this machine is better!	Computer	Y	\$1,200.00
MP3 Player	Store up to 1000 songs and take them with you!	Audio	N	\$140.00
Bluetooth Headset	Hands-free without the wires!	Phones	Y	\$40.00
PCS Cell Phone	Combine your cell phone and PCS into one device!	Phones	Y	\$200.00
Portable DVD Player	Small enough to take anywhere!	Video	Y	\$90.00
ATI 9800 GPU	Speed up your PC's graphics and get more performance!	Computer	Y	\$100.00
14" Plasma Flat Screen	Mount on the wall or ceiling, the picture is crystal clear!	Video	Y	\$2,000.00

以上のように Active Report で作成された Windows フォームの画面が確認できます。以上でサンプルアプリケーションの動作確認をおこないました。動作確認は VS.NET からおこないましたが、今回のサンプルアプリケーションは Oracle HTML DB(以下、HTMLDB)のサンプルアプリケーションと連携して印刷をおこないますので、以下の手順で HTMLDB のインストールをおこなってください。

## HTMLDB のインストール

HTMLDB は Oracle Technology Network(以下、OTN)の以下の URL よりダウンロード可能です。

OTN - Oracle HTML DB ダウンロード

<http://otn.oracle.co.jp/software/products/htmldb/index.html>

Oracle HTML DB 本体は、OTN よりダウンロードするか、Oracle Database 10g の Oracle Database 10g Companion CD に含まれています。インストールに関しては、マニュアル「[Oracle HTML DB ドキュメント](#)」を参照してください。

今回の ActiveReports を使用したサンプルアプリケーションは、HTMLDB に付属するサンプルアプリケーションと連携しています。その為、以下の作業をおこない HTMLDB のサンプルアプリケーションが動作するように設定をおこなってください。

### 1. HTMLDB に管理者としてログイン

HTMLDB のログイン画面に以下の情報を入力して、「ログイン」ボタンをクリックします。

作業領域 : internal  
 ユーザー名 : admin  
 パスワード : [パスワード]



2. 新しい作業領域の作成

HTML DB 管理画面で、「新しい作業領域」をクリックします。



3. 作業領域名の入力

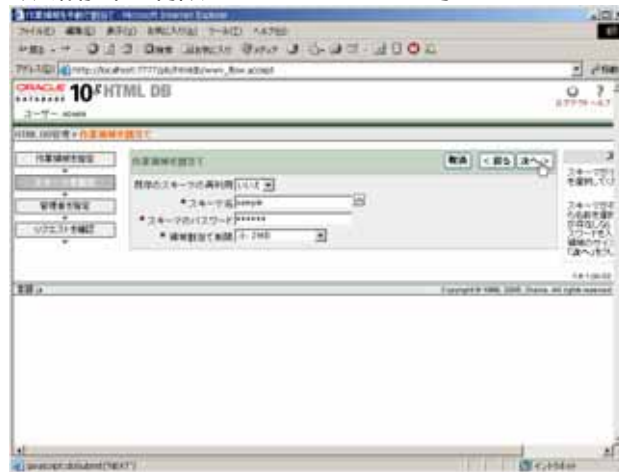
作業領域名は「sample」と入力し、「次へ」をクリックします。



4. スキーマの作成

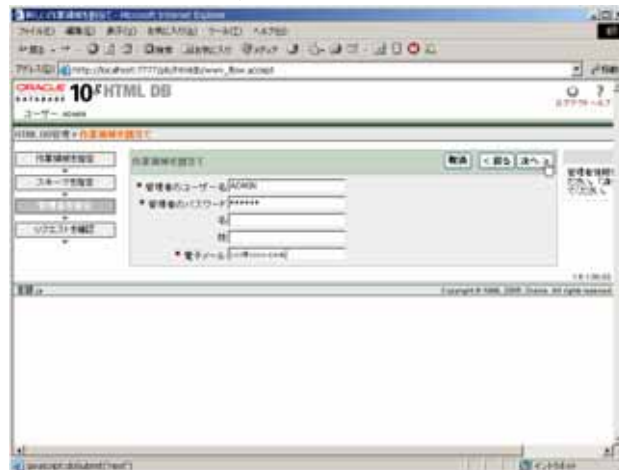
以下の情報を入力し、「次へ」をクリックしてください。

- 既存スキーマの再利用 : いいえ
- スキーマ名 : sample
- スキーマのパスワード : 任意の値を入力
- 領域割当て制限 : 小: 2MB



5. HTML DB の管理者パスワードを入力

新たな作業領域を作成するため、HTML DB の管理者情報(ADMIN)とメールアドレスを入力して、「次へ」をクリックしてください。



6. 割当てリクエストを確認

割り当てリクエスト内容を確認し、「割当て」をクリックしてください。



しばらくすると以下の割り当て終了の画面が表示されますので、「完了」をクリックしてください。



以上の作業で HTMLDB のサンプルアプリケーションのインストールと実行環境が整いました。実際にログインして試してみましょう。HTMLDB に上記の作業で作成した作業領域で「ADMIN」ユーザーでログインしてください。



HTML DB の開発者用のメニュー画面が表示され、デフォルトのサンプルアプリケーション「Sample Application v1.6」がインストールされているのが確認できますので、そちらをクリックしてください。



「実行」アイコンをクリックします。

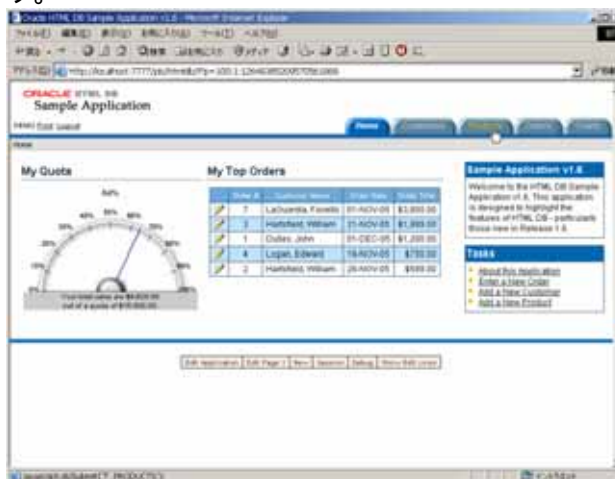


サンプルアプリケーションにログインするための以下の情報を入力し、「ログイン」ボタンをクリックしてください。

ユーザー名 : demo, もしくは sample  
パスワード : sample(作業領域名を小文字で入力)



サンプルアプリケーションのトップページで、「Products」をクリックします。



商品一覧画面が表示されます。今回はこの商品一覧画面に ActiveReports で作成した帳票を連携する方法をこれから説明します。



## ActiveReports から ODP.NET の利用

では、実際に ActiveReports のコンポーネントから ODP.NET を利用して Oracle に格納された情報の印刷をおこなってみましょう。

### DataSet の内容を ActiveReports で表示

今回のサンプルアプリケーションでは、WEB サービス上で Oracle データベースからデータを取得し DataSet に格納、WEB サービスクライアント ( WindowsForm, ASP.NET ) で DataSet の内容を ActiveReports に連携して表示しています。実際の手順は以下のようになります。

#### DataSet にデータを格納

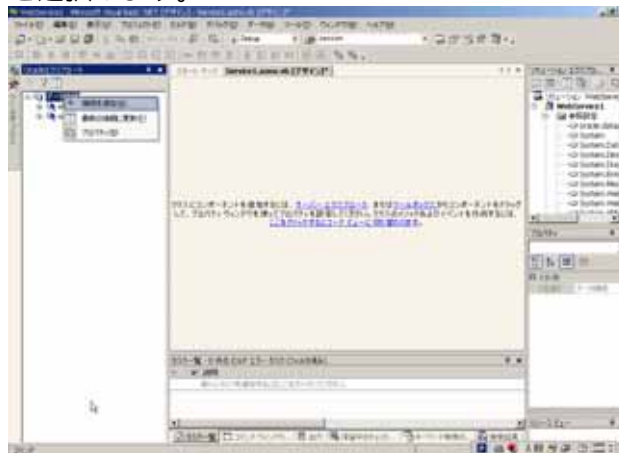
Oracle データベースからデータを取得し DataSet に格納する手順は以下のようになります。

#### 1. Oracle データベースへの接続の設定

Oracle への接続するための接続の設定を行います。Oracle への接続を確立するためには、どの Oracle データベースへどんなユーザーで接続するかという情報を接続文字列として設定する必要があります。接続文字列はコードで記述することも可能ですが、Oracle Developer Tools for Visual Studio .NET(以下、ODT)を利用すると簡単です。ODT を利用した Oracle データベースへの接続について説明します。

#### Oracle エクスプローラにデータ接続の追加

Oracle エクスプローラの「データ接続」を右クリックし、接続の追加(A)を選択します。



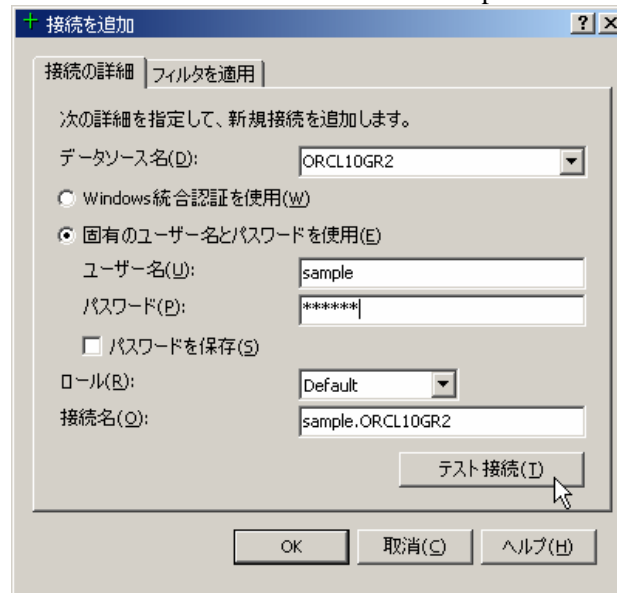
#### 接続先情報の入力

Oracle データベースへの接続情報を入力します。

データソース名 <データソース名>

ユーザー名 sample

パスワード sample



データソース名は Network Configuration Assistant(以下、netca)で設定されたデータソース名を指定します。ユーザー名とパスワードは HTMLDB をインストールした際にインストールされたスキーマ「sample」を指定します。入力された情報が正しいか確認するために、「テスト接続(T)」をクリックすると、以下の画面が表示されます。

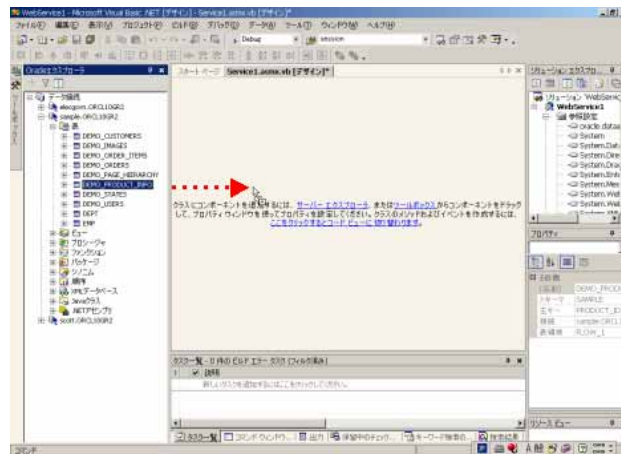


接続が失敗した場合は、再度接続文字列、ユーザー名、パスワードの内容が正しいか確認をおこなってください。テストが終了後、「接続を追加」ウィンドウで「OK」ボタンをクリックすると、「Oracle エクスプローラ」に接続情報が追加されます。



## 2. DataAdapter の設定

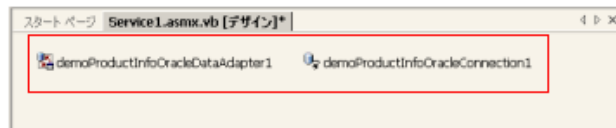
Oracle データベースへの接続情報の設定が完了したら、次に DataAdapter の設定をおこない、DataSet へ格納する情報の設定をおこないます。DataAdapter の設定も ODT を使用します。Oracle エクスプローラから対象表を選択し、デザインウィンドウにドラッグ・アンド・ドロップします。



ドラッグ・アンド・ドロップ後に、パスワード保存のダイアログが表示されますので、「はい(Y)」をクリックします。



以上の作業で DataAdapter の作成は完了です。DataAdapter オブジェクトと Connection オブジェクトが自動生成されているのが、デザインウィンドウで確認できます。



今回は、HTMLDB のサンプルスキーマに格納されている以下の2つのテーブルから情報を印刷しています。

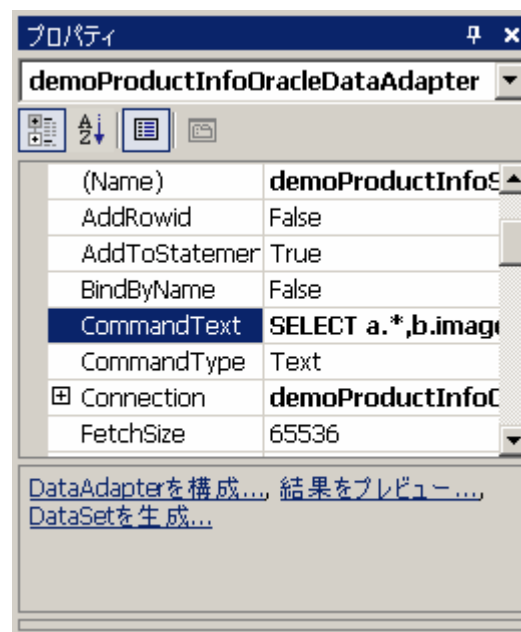
DEMO\_PRODUCT\_INFO(商品情報テーブル)

DEMO\_IMAGES(商品画像格納テーブル)

上記2つのテーブルを結合して商品情報として ActiveReports として表示するので、DataAdapter の SelectCommand、CommandText プロパティの内容を以下の内容で修正します。

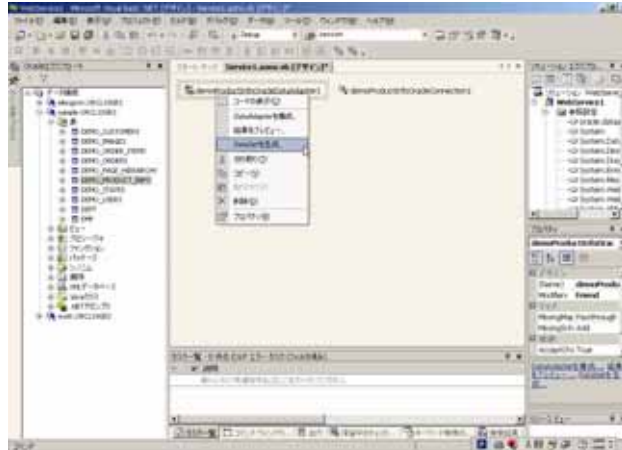
```
SELECT a.*,b.image
FROM demo_product_info a, demo_images b
WHERE a.image_id = b.image_id(+)
```

Oracle エクスプローラからテーブルをドラッグ・アンド・ドロップした場合には DataAdapter の SelectCommand、CommandText プロパティの内容はドラッグ・アンド・ドロップされた単一テーブルの SQL が設定されているので、SQL の変更は直接 CommandText プロパティの内容を変更します。

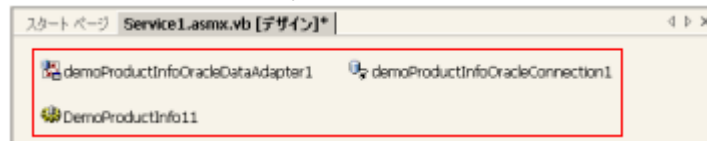


### 3. DataSet へのデータの格納

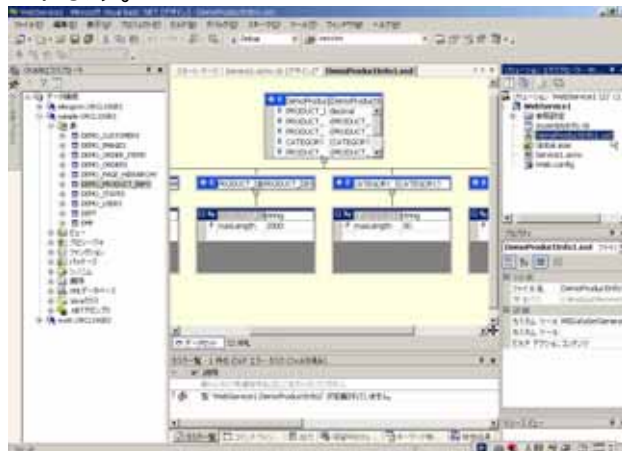
DataAdapter の設定が完了したら、次に DataSet にデータを格納するための手順について説明します。上記作業で作成した DataAdapter オブジェクトを右クリックし、「DataSet を生成 ...」を選択します。



以上の作業で DataSet オブジェクトが自動生成されたのがデザインウィンドウから確認できます。



また、ODT を使用して DataSet オブジェクトを生成すると、型付データセットとして生成され、XML スキーマファイル (xsd ファイル) も自動生成されます。



ODT により作成された DataAdapter から DataSet へのデータの格納は以下の

ようなコードになります。

```
demoProductInfoOracleDataAdapter1.Fill(ProductInfoDataSet)
```

上記コードは DataAdapter の Fill メソッドを使用して DataSet にデータを格納しています。今までの説明で DataSet に格納するまでは ODT を利用することにより簡単におこなえるのが確認できたと思います。今まで説明した内容はサンプルアプリケーションの WEB サービスの部分「ActiveReportDemo\_WebService.vbproj」こちらの、「ActiveReportDemo.asmx」を参照してください。次に DataSet の内容を ActiveReport を使用して表示してみましょう。

#### DataSet と ActiveReports の連携

WEB サービスからデータを取得し DataSet に格納後、ActiveReports に DataSet の内容を表示するコードは以下のようになります。

```
" Web サービスを呼び出して、レポート用データセットを取得する
ds = ws.getProductInfo

" レポートを生成する
Dim rpt As New ActiveReport1
Dim dv As DataView = ds.Tables(0).DefaultView
dv.Sort = "PRODUCT_ID"
rpt.DataSource = dv

" レポートをビューコントロールに表示します。
Me.Viewer1.Document = rpt.Document
rpt.Run(True)
```

ActiveReports は以下のオブジェクトを DataSource として指定することにより、そのオブジェクトに格納されている内容を表示することが可能です。

- DataSet
- DataView
- DataReader
- DataTable

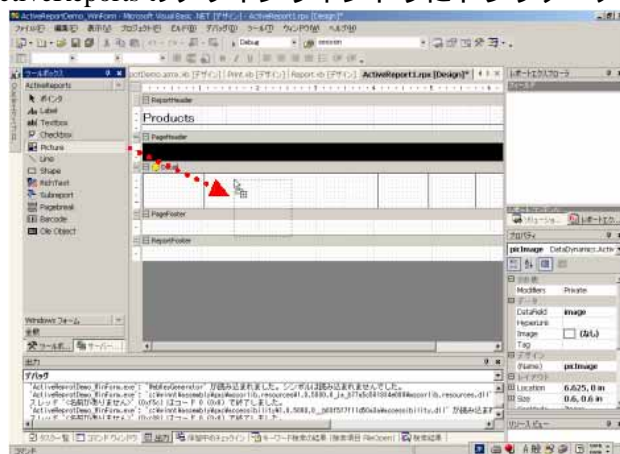
今回のサンプルアプリケーションでは DataView の内容を表示していますが、その他のオブジェクトの内容も、ActiveReports の DataSource に指定するだけで表示することが可能です。

## BLOB フィールドへの対応

画像などを扱う BLOB フィールドの内容も ActiveReports で表示が可能です。今回のサンプルアプリケーションでは実際に BLOB フィールドに格納された商品イメージを ActiveReports で表示しています。



HTMLDB のサンプルスキーマ「demo\_imagegs」テーブルの内容を ActiveReports で表示するには、ActiveReports ツールボックスの「PictureBox」を選択して、ActiveReports のデザインウィンドウにドラッグ・アンド・ドロップするだけです。



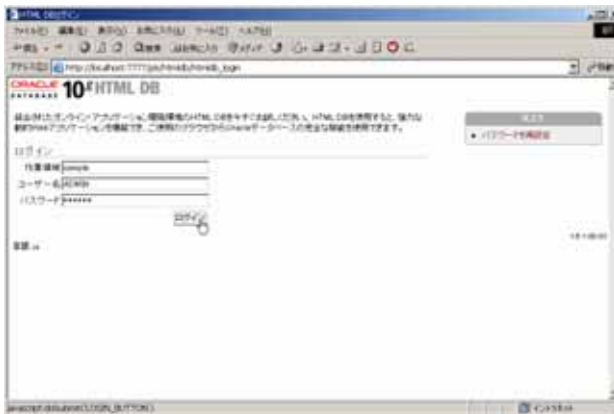
以上の作業のみで、DataSet に格納された画像データを ActiveReports で表示することが可能になります。

## HTMLDB との連携

上記作業で作成したサンプルアプリケーションと HTMLDB のサンプルアプリケーションを連携してみましょう。作業手順は以下のようになります。

### 1. HTMLDB にログイン

サンプルアプリケーションの章で作成した作業領域で HTMLDB にログインします。



### 2. 修正対象のアプリケーションの選択

HTMLDB のアプリケーション・ビルダーで変更対象のアプリケーションを選択します。今回は、「Sample Application v1.6」を選択します。



### 3. 修正対象ページの選択

修正対象のページである、「Products」を選択します。



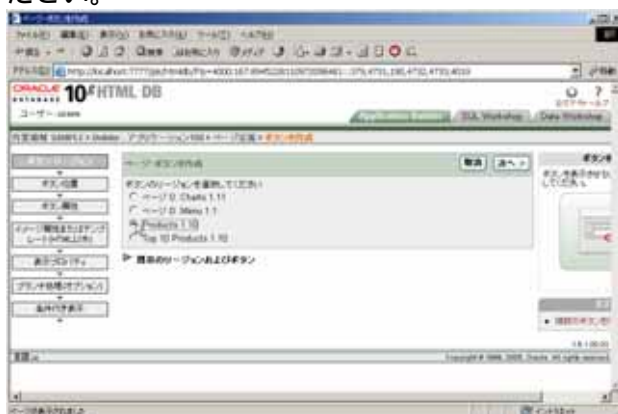
#### 4. 印刷ボタンの作成

「ボタン」タグの「作成」アイコンを選択します。



#### 5. リージョンの選択

リージョンの選択では、「Products 1.10」を選択して、「次へ」をクリックしてください。



#### 6. ボタン位置の指定

「リージョン位置にボタンを作成」を選択して、「次へ」をクリックしてください。



7. ボタン名およびラベル名を指定

以下の必要な情報を入力して、「次へ」をクリックしてください。

ボタン名 : PRINTLIST

ラベル名 : Print List

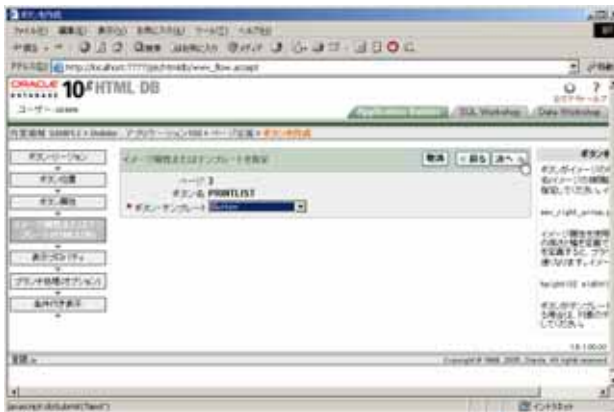
ボタン・タイプ : テンプレートによる作成

アクション : ページを送信せずに URL にリダイレクト



8. イメージ属性またはテンプレートを指定

ボタン・テンプレートは、「Button」を選択して、「次へ」をクリックしてください。



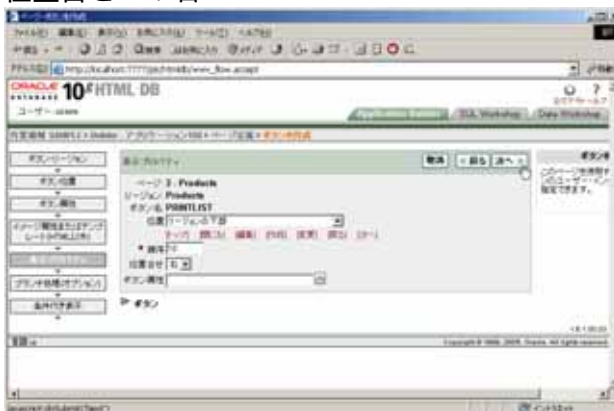
### 9. 表示プロパティの設定

以下の必要な情報を入力してください。

位置 : リージョンの下部

順序 : デフォルト表示のまま

位置合せ : 右



### 10. ブランチ処理

以下の必要な情報を入力してください。

ターゲットは : URL

URL ターゲット : ASP.NET もしくはスマートクライアントいずれかのインターフェースにより以下のように異なります。

ASP.NET

[http://\[サーバー名、もしくは IP アドレス\]/ActiveReportDemo\\_ASPNET/Report.aspx?Action=prtProductInfo](http://[サーバー名、もしくは IP アドレス]/ActiveReportDemo_ASPNET/Report.aspx?Action=prtProductInfo)

スマートクライアント

[http://\[サーバー名、もしくは IP アドレス\]/ActiveReportDemo/bin/ActiveReprotDemo\\_WinForm.exe](http://[サーバー名、もしくは IP アドレス]/ActiveReportDemo/bin/ActiveReprotDemo_WinForm.exe)



「変更を適用」をクリックすると、「ボタンが作成されました。」のメッセージが表示され、ボタンタグに新規ボタンが作成されているのが確認できます。



では、実際にアプリケーションを実行してみましょう。「Builder - アプリケーション 100」をクリックします。



「実行」アイコンをクリックします。

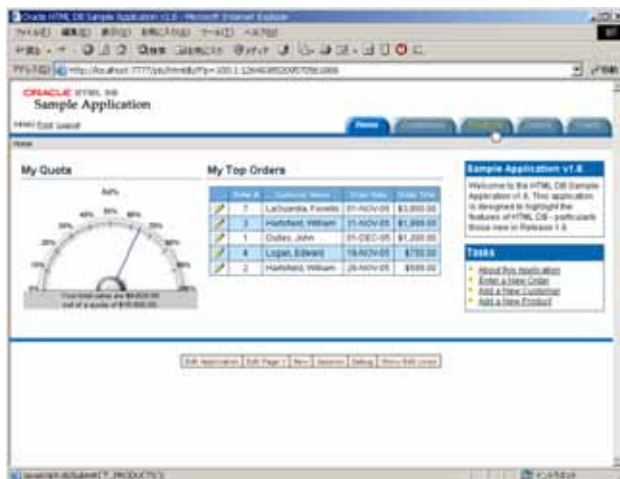


サンプルアプリケーションにログインするための以下の情報を入力し、「ログイン」ボタンをクリックしてください。

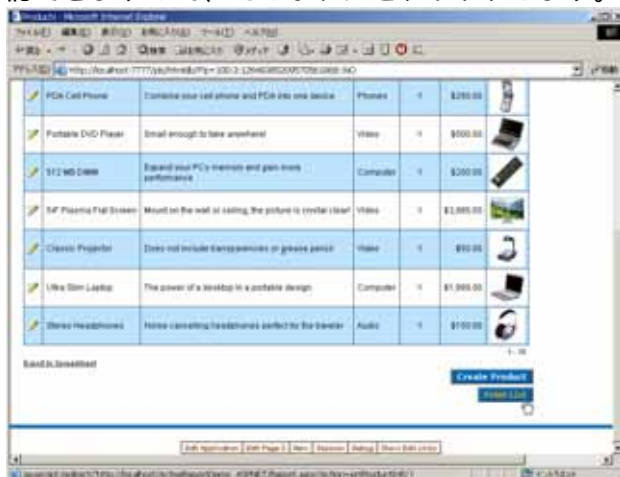
ユーザー名 : demo, もしくは sample  
パスワード : sample(作業領域名を小文字で入力)



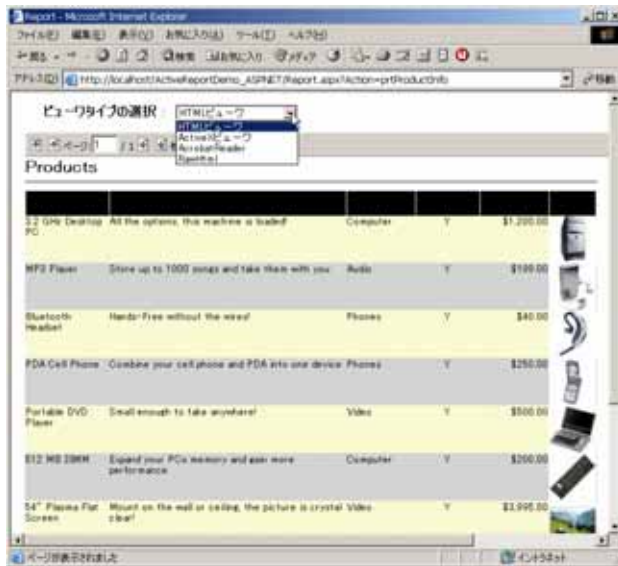
サンプルアプリケーションのトップページで、「Products」をクリックします。



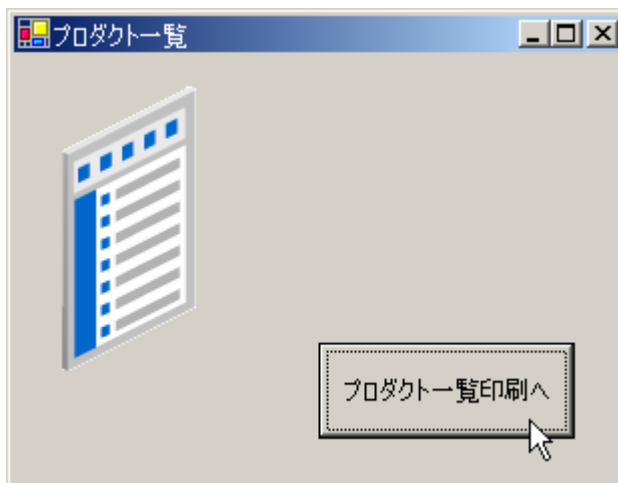
商品一覧画面が表示され、画面下部に「Print List」ボタンが追加されているのが確認できますので、そのボタンをクリックします。



ActiveReports で作成した以下のリスト画面が表示されるのが確認できます。以下の画面は ASP.NET による WEB ページの画面になります。



スマートクライアントをリンク先に指定した場合は、以下のような画面が起動しますので、「プロダクト一覧へ」をクリックしてください。



ActiveReports で作成した以下の画面が表示されるのが確認できます。



Products					
17" CRT Monitor	All the options, this machine is better!	Computer	1	\$1,200.00	
MP3 Player	Store up to 100 songs and take them with you.	Audio	1	\$180.00	
Walkman® Headset	Walk-free without the cord!	Phones	1	\$40.00	
PDA Cell Phone	Combine your cell phone and PDA into one device.	Phones	1	\$350.00	
Portable DVD Player	Small enough to take anywhere!	Video	1	\$220.00	
ATI 9800 256M	Speed up your PC's graphics and get more performance.	Computer	1	\$100.00	
8" Flipout Flat Screen	Mount on the wall or ceiling, the picture is crystal clear!	Video	1	\$1,000.00	

このように開發生産性の高い HTMLDB と高機能な帳票コンポーネントである ActiveReports を組み合わせることにより、高機能なアプリケーションを効率良く開発することが可能となります。是非お試しください。