# COBOL 利用技術のご紹介

COBOL コンソーシアム利用技術分科会
榎田勉(富士通インフォソフトテクノロジ第３開発統括部)

## 第 10 回　Web サービス

当資料では、Webサービスとはどのようなものであり、どのような役割を果たすのか、そしてWebサービスをCOBOLでどのように開発するのかについて説明します。

### 1.　Web サービス

現在、Webアプリケーションは幅広く利用されています。そのWebアプリケーションの技術を応用し、インターネット上のアプリケーションの連携を実現させようというのがWebサービスの基本コンセプトです。

WebアプリケーションにはWebブラウザから人手を介してアクセスしますが、Webサービスにアクセスするのはプログラムです。Webサービスは、プログラムからの要求に従って処理を行い、その結果を返します。つまり、Webサービスとはインターネット経由でアクセスできるソフトウェアコンポーネントであるといえます。

Webサービスの特徴は、SOAP(Simple Object Access Protocol)というHTTP上にXML形式の電文を乗せたプロトコルを使用することで、特定のプラットフォームやプログラミング言語に拘束されないアプリケーション間の連携手法を提供することです。

このようなWebサービスを、企業内に散在するシステムを接続する手段として利用することで、企業内アプリケーションを統合することができます。更に、企業内アプリケーションに対して、Webサービス化されたASPサービスをシームレスに組み込むことも可能になります。

また、企業によって提供されるサービスをWebサービス化することで、互いに関連する企業のサービスを一つのサイトに集約（例えば、航空会社、レンタカー会社、ホテル等と連携した旅行代理店のポータルサイト）したり、ビジネスプロセス（例えば、商品購入時の電子決済、発注、配送）を統合したりすることができ、企業間のシステム連携が容易になります。

### 2.　COBOL による Web サービスの実装方法

Webサービスの実装方法には、CORBA/COMコンポーネント化と　.NET利用の二つがあります。いずれの方法でも、WebサービスをCOBOLで記述することができます。

- CORBA/COM コンポーネント化による Web サービス
  COBOL アプリケーションを CORBA/COM コンポーネント化し、そのインタフェースを SOAP インタフェースに変換するゲートウェイプログラムを介することにより、その機能を Web サービスとし

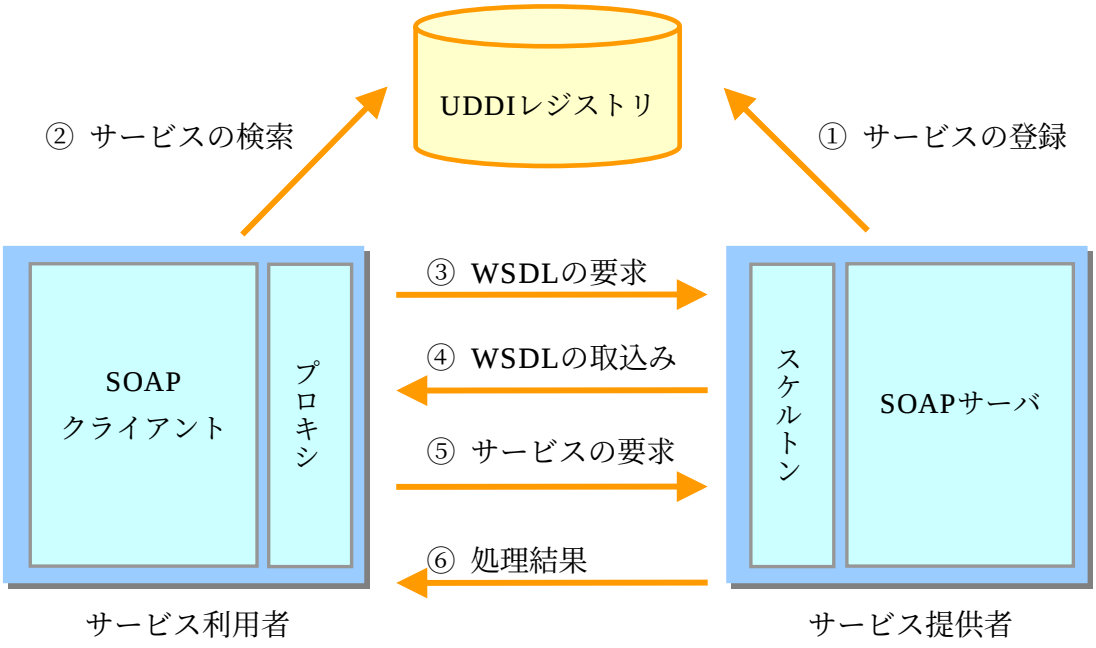
て公開することができます。反対に、COBOLプログラムからゲートウェイプログラムを経由することにより、Web サービスを利用することもできます。
CORBA/COM コンポーネントのインタフェース情報から WSDL (Web Services Description Language) やゲートウェイプログラムを自動生成する Web サービス対応の開発環境を活用することにより、Web サービスを簡単に作成することができます。

- .NET による Web サービス
  .NET は、OS レベルで Web サービスの機能を組み込んでいます。その.NET で提供される統合開発環境 Visual Studio .NET を利用することで、簡単に Web サービスを作成することができます。

## 3. COBOL による Web サービスの開発手順

### 3.1 Web サービスの利用の流れ

最初に、一般的なWebサービスの利用の流れを説明します。




サービス提供者は、Ｗｅｂサービスの内容や利用方法をUDDI（Universal Description, Discovery and Integration）レジストリに登録します（①）。　サービス利用者は、UDDIレジストリを検索することで目的のＷｅｂサービスを探します（②）。UDDIレジストリとは、Webサービスに関する情報を公開し、Webサービスが提供する機能などを検索可能にする仕組みを持つデータベースです。

UDDIレジストリの情報から、Webサービスのインタフェース情報を保持するファイルを取得します（③、④）。このファイルが保持するインタフェース情報は、手続き名やパラメータなどWebサービスへのアクセス情報であり、XMLベースの言語であるWSDLで記述されています。このＷＳＤＬで記述されたインタフェース情報からSOAPクライアントとSOAPサーバの呼び出しを仲介するプロキシが生成され、サービス利用者は目的とするWebサービスを利用できるようになります(⑤、⑥)。

### 3.2　Web サービスの開発例

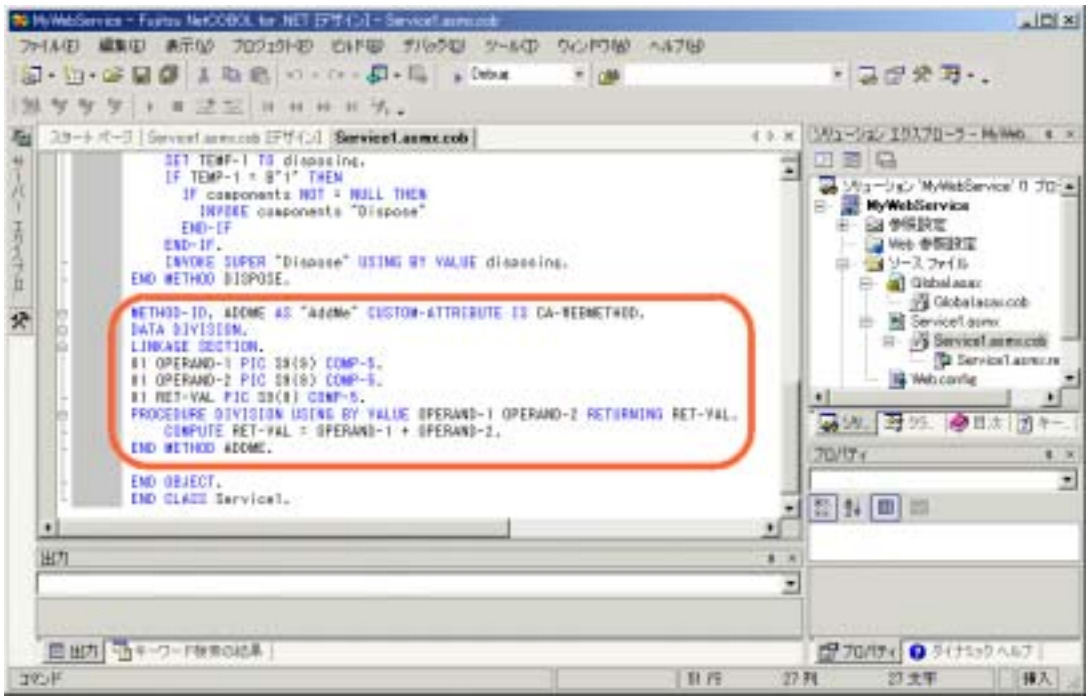
次に、各ベンダのCOBOL製品の中から　富士通 NetCOBOL for .NET を例に用いて、Webサービスの開発例を説明します。

- Web サービスの作成

  Web サービスを作成するには、Web サービスのクラスを定義する必要があります。
  開発環境には Web サービスのテンプレートが用意されており、それを選択することにより、これらのコードは自動生成されます。このため、実際に必要な記述は Web サービスで公開するビジネスロジック部分だけであり、クラスなどオブジェクト指向の知識がなくても簡単にWebサービスを作成することができます。
  この Web サービスを UDDI レジストリに登録することで、利用者に公開できます。

  図1は、Web サービスを作成する開発環境の画面です。実際に記述しなければならない個所は、Web サービスで公開する赤枠内の手続きのみです。

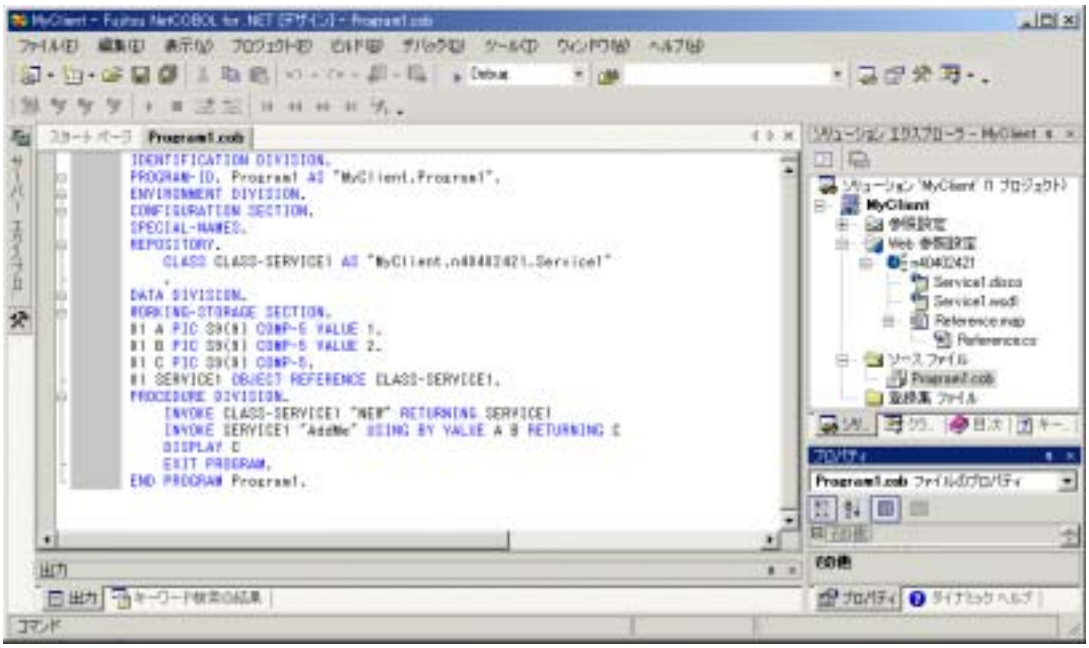
  図1　Web サービスを作成する開発環境の画面



- Web サービスを利用するアプリケーションの作成

  Web サービスを利用するには、利用する Web サービスの WSDL ファイルの取り込みが必要になります。WSDL ファイルは、開発環境の Web 参照設定ウインドウに Web サービスの URL を指定するだけで取り込まれ、更にこの WSDL ファイルから自動的にプロキシが生成されます。公開されている Web サービスは、手続きの呼出しを記述することにより、自動生成されたプロキシを経由して呼び出され、利用することができます。

図2　Web サービスを利用するアプリケーションの作成する開発環境の画面




このように、COBOL の Web サービス対応開発環境によって、Web サービスの照会、WSDL ファイルからのプロキシの自動生成などの機能が提供されるため、Web サービスおよびそれを利用するアプリケーションを COBOL で簡単に開発することができます。

― 第 10 回　終 ―