

# NetCOBOL V1 0.0



## 概説書

Windows

# まえがき

## 製品の呼び名について

本書では、各製品を次のように略記しています。あらかじめご了承ください。

正式名称	略称
Microsoft® Windows® 2000 Professional Operating System	Windows 2000 Pro
Microsoft® Windows® 2000 Server Operating System	Windows 2000 Server
Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server Operating System	Windows 2000 Advanced Server
Microsoft® Windows® Millennium Edition	Windows Me
Microsoft® Windows® XP Professional Operating System	Windows XP
Microsoft® Windows® XP Home Edition Operating System	
Microsoft® Windows Server® 2003, Standard Edition Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard Edition Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition	Windows Server 2003
Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition Microsoft® Windows Server® 2003, Standard x64 Edition Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise x64 Edition	Windows Server 2003 x64 Edition
Microsoft® Windows Server® 2008 Standard Microsoft® Windows Server® 2008 Standard without Hyper-V™ Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise without Hyper-V™	Windows Server 2008
Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition for Itanium-based Systems	Windows Server 2003 または Windows Server 2003 EE (Itanium)
Microsoft® Windows Server® 2003, Datacenter Edition for Itanium-based Systems	Windows Server 2003 または Windows Server 2003 DTC (Itanium)
Microsoft® Windows Server® 2008 for Itanium-Based Systems	Windows Server 2008 または Windows Server 2008 (Itanium)
Microsoft® Windows Vista® Home Basic Microsoft® Windows Vista® Home Premium Microsoft® Windows Vista® Business Microsoft® Windows Vista® Enterprise Microsoft® Windows Vista® Ultimate	Windows Vista

次の製品すべてを指す場合は、「Windows」と表記しています。

- Microsoft® Windows Vista® Home Basic

- Microsoft® Windows Vista® Home Premium
- Microsoft® Windows Vista® Business
- Microsoft® Windows Vista® Enterprise
- Microsoft® Windows Vista® Ultimate
- Microsoft® Windows® XP Professional x64 Edition
- Microsoft® Windows® XP Professional operating system
- Microsoft® Windows® XP Home Edition operating system
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition
- Microsoft® Windows Server® 2003, Standard x64 Edition
- Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise x64 Edition
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard Edition
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition
- Microsoft® Windows Server® 2003, Standard Edition
- Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition
- Microsoft® Windows Server® 2008 Standard
- Microsoft® Windows Server® 2008 Standard without Hyper-V™
- Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise
- Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise without Hyper-V™
- Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition for Itanium-based Systems
- Microsoft® Windows Server® 2003, Datacenter Edition for Itanium-based Systems
- Microsoft® Windows Server® 2008 for Itanium-Based Systems
- Microsoft® Windows® 2000 Server operating system
- Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server operating system
- Microsoft® Windows® 2000 Professional operating system
- Microsoft® Windows NT® Workstation operating system Version 4.0
- Microsoft® Windows® 98 operating system
- Microsoft® Windows® Millennium Edition

## 本書の目的

---

本書は、NetCOBOL シリーズの各製品と各製品に含まれる各プログラムの概要を説明しています。本書により、NetCOBOL シリーズの各製品および製品に含まれる各プログラムで何ができるか知ることができます。

## 本書の対象読者

---

本書は、NetCOBOL シリーズの各製品を購入された方、購入を検討されている方を対象としています。

## 前提知識

---

本書を読むにあたって、特別な知識は必要ありません。

## 本書の位置づけ

---

本書は、NetCOBOL シリーズの全体概要を紹介しています。個々のプログラムの詳細な機能、使い方などは、それぞれのプログラムのマニュアルを参照してください。

## 登録商標について

---

本書に記載されている登録商標を、以下に示します。

Microsoft, Windows, Windows NT, Windows Server, Windows Vista は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

ActiveX は、米国 Microsoft Corporation の商標です。

UNIX は、The Open Group が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

Sun および Solaris は、米国 Sun Microsystems, Inc. の商標です。

HP, HP-UX は、米国 Hewlett-Packard Company の商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. の商標または登録商標です。

Pervasive, Pervasive Software, Pervasive SQL, Btrieve, Pervasive Software ロゴは、米国 Pervasive Software, Inc. の米国および他の国における商標または登録商標です。

Oracle は、米国 Oracle Corporation の登録商標です。

その他の会社名または製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

2008 年 6 月

Copyright 2003-2008 FUJITSU LIMITED

All Rights Reserved, Copyright Microsoft Corporation. 1983-1998

Portion of this program Copyright 1982-1996 Pervasive Software Inc. All Rights

# 目次

---

第1章 製品概要.....	1
第2章 プログラムの概要.....	5
2.1 NetCOBOL.....	5
2.2 PowerCOBOL.....	13
2.3 FORM、PowerFORM、FORM オーバレイオプション.....	15
2.4 MeFt、MeFt/Web.....	17
2.5 J Adaptor Class Generator.....	18
2.6 PowerGEM Plus.....	18
2.7 SIMPLIA/COBOL 支援キット.....	22
2.8 PowerSORT Server.....	23
第3章 関連製品.....	25
3.1 NetCOBOL for .NET.....	25
3.2 NetCOBOL JEF オプション.....	25
3.3 NetCOBOL XML オプション.....	26
3.4 PowerRDBconnector for NetCOBOL.....	28
3.5 PowerRW+.....	29

# 第 1 章 製品概要

この章では、NetCOBOL シリーズの各製品を紹介します。

## NetCOBOL シリーズとは

プログラミング言語 COBOL とその関連プログラムをシリーズ化した製品です。

開発環境向け製品と運用環境向け製品があります。

表 1.1 開発環境向け製品

製品名	概要
NetCOBOL Base Edition 開発パッケージ	国際規格 (ANSI'85 および X/OPEN CAE (Common Applications Environment) 仕様) に準拠し、オブジェクト指向機能などの国際規格 COBOL2002 の主要機能、SIA 富士通標準仕様および主要な業界標準仕様といった拡張仕様を取り入れた言語仕様を実現する COBOL プログラムの開発環境製品。プロジェクト管理、対話型デバッグなど、オブジェクト指向/従来方式双方のプログラム開発を支援する機能に加え、COBOL の知識だけで Windows らしい GUI (Graphical User Interface) アプリケーションを開発するための開発環境を提供します。
NetCOBOL Standard Edition 開発パッケージ	NetCOBOL Base Edition 開発パッケージに、強力な画面操作機能、帳票/オーバレイ帳票印刷機能、既存資産を活用した Web アプリ構築機能、および COBOL から Java を呼び出す機能など、ビジネス系基幹業務を構築するための必要な機能群を組み合わせた開発環境を提供します。
NetCOBOL Professional Edition 開発パッケージ	NetCOBOL Standard Edition 開発パッケージに、資産管理機能、グローバルサーバ分散開発環境機能、保守ドキュメント作成機能などを組み合わせた統合開発環境を提供します。
NetCOBOL Enterprise Edition 開発パッケージ	NetCOBOL Professional Edition 開発パッケージに加えて、ビジネス分野向けの高性能なソート・マージプログラムを提供します。

表 1.2 運用環境向け製品

製品名	概要	対応開発環境製品
NetCOBOL Base Edition クライアント運用パッケージ	NetCOBOL Base Edition 開発パッケージで開発したアプリケーションのスタンドアロン/クライアント環境向けの運用環境製品です。	NetCOBOL Base Edition 開発パッケージ
NetCOBOL Standard Edition クライアント運用パッケージ	NetCOBOL Standard Edition 開発パッケージまたは同 Professional Edition 開発パッケージで開発したアプリケーションのスタンドアロン/クライアント環境向けの運用環境製品です。	NetCOBOL Standard Edition 開発パッケージ、NetCOBOL Professional Edition 開発パッケージ
NetCOBOL Base Edition サーバ運用パッケージ	NetCOBOL Base Edition 開発パッケージで開発したアプリケーションのサーバ環境向けの運用環境製品です。スタンドアロン/クライアント環境向け製品に比べ、Web サーバ/アプリケーションサーバ向けの機能を強化しています。	NetCOBOL Base Edition 開発パッケージ
NetCOBOL Standard Edition サーバ運用パッケージ	NetCOBOL Standard Edition 開発パッケージ、同 Professional Edition 開発パッケージで開発したアプリケーションのサーバ環境向けの運用環境製品です。スタンドアロン/クライアント環境向け製品に比べ、Web サーバ/アプリケーションサーバ向けの機能を強化しています。	NetCOBOL Standard Edition 開発パッケージ、NetCOBOL Professional Edition 開発パッケージ
NetCOBOL Enterprise Edition サーバ運用パッケージ	NetCOBOL Enterprise Edition 開発パッケージで開発したアプリケーションのサーバ環境向けの運用環境製品です。本製品は、NetCOBOL Standard Edition サーバ運用パッケージに加えて、ビジネス分野向けの高性能なソートマージ機能を提供します。	NetCOBOL Enterprise Edition 開発パッケージ

## PowerCOBOL85/97 シリーズとの関係

NetCOBOL シリーズは、PowerCOBOL85/97 シリーズの後継製品です。一部、構成プログラムに違いがありますが、それぞれの製品は概ね以下のような関係になります。構成プログラムの違いの詳細は、付録 A NetCOBOL、PowerCOBOL85/97 シリーズの構成プログラムを参照してください。

PowerCOBOL85 シリーズ	PowerCOBOL97 シリーズ	NetCOBOL シリーズ(注意)
COBOL85 ->	COBOL97 ->	NetCOBOL Base Edition 開発パッケージ
PowerCOBOL85 ->	PowerCOBOL97 ->	
PowerCOBOL85 Std ->	PowerCOBOL97 Std ->	NetCOBOL Standard Edition 開発パッケージ
PowerCOBOL85 Pro ->	PowerCOBOL97 Pro ->	NetCOBOL Professional Edition 開発パッケージ
-	-	NetCOBOL Enterprise Edition 開発パッケージ

A->B は、B は A の後継製品であることを示します。

### 注意

- NetCOBOL シリーズは、バージョン 7.0 で PowerCOBOL97 シリーズから NetCOBOL シリーズに名称変更しました。
- NetCOBOL シリーズは、バージョン 7.2 で製品名に「開発パッケージ」という文字を追加しました。
- NetCOBOL シリーズは、バージョン 9.0 で他プラットフォームに合わせ、「for Windows」という文字列を削除しました。
- NetCOBOL シリーズは、バージョン 8.0 まで、COBOL85 と COBOL97 の後継となる NetCOBOL 開発パッケージという製品を提供していましたが、それらの後継製品を NetCOBOL Base Edition 開発パッケージにしました。

## 動作環境

NetCOBOL シリーズの製品は、下記 OS で動作します。

- Windows Vista
- Windows XP
- Windows 2000
- Windows Server 2003
- Windows Server 2008

### 注意

- クライアント運用パッケージは 32 ビット OS のみサポートします。
- 開発パッケージとサーバ運用パッケージは、Windows 2000、Windows Server 2003、Windows Server 2008 の 32 ビット OS と Windows Server 2003 x64 Edition、Windows Server 2008 x64 Edition の 32 ビット互換モードをサポートします。
- NetCOBOL Professional Edition 開発パッケージと Enterprise Edition 開発パッケージに含まれる PowerGEM Plus については、Windows Vista と Windows Server 2008 をサポートしていませんので、PowerGEM Plus を使用する場合は、Windows XP、Windows 2000 あるいは Windows Server 2003 をお使いください。

## 製品を構成するプログラム

図 1.1 開発環境向け製品とその構成プログラム

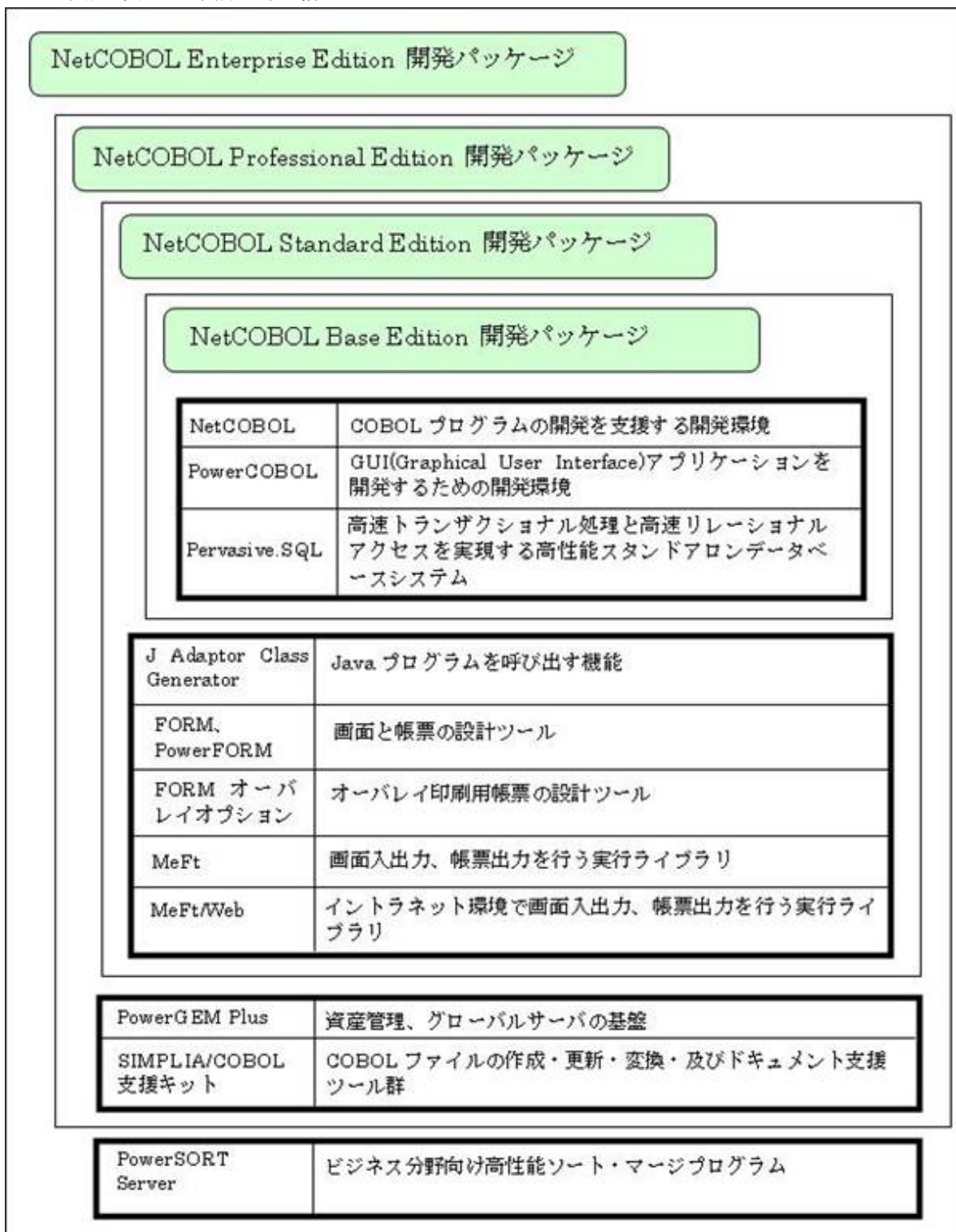
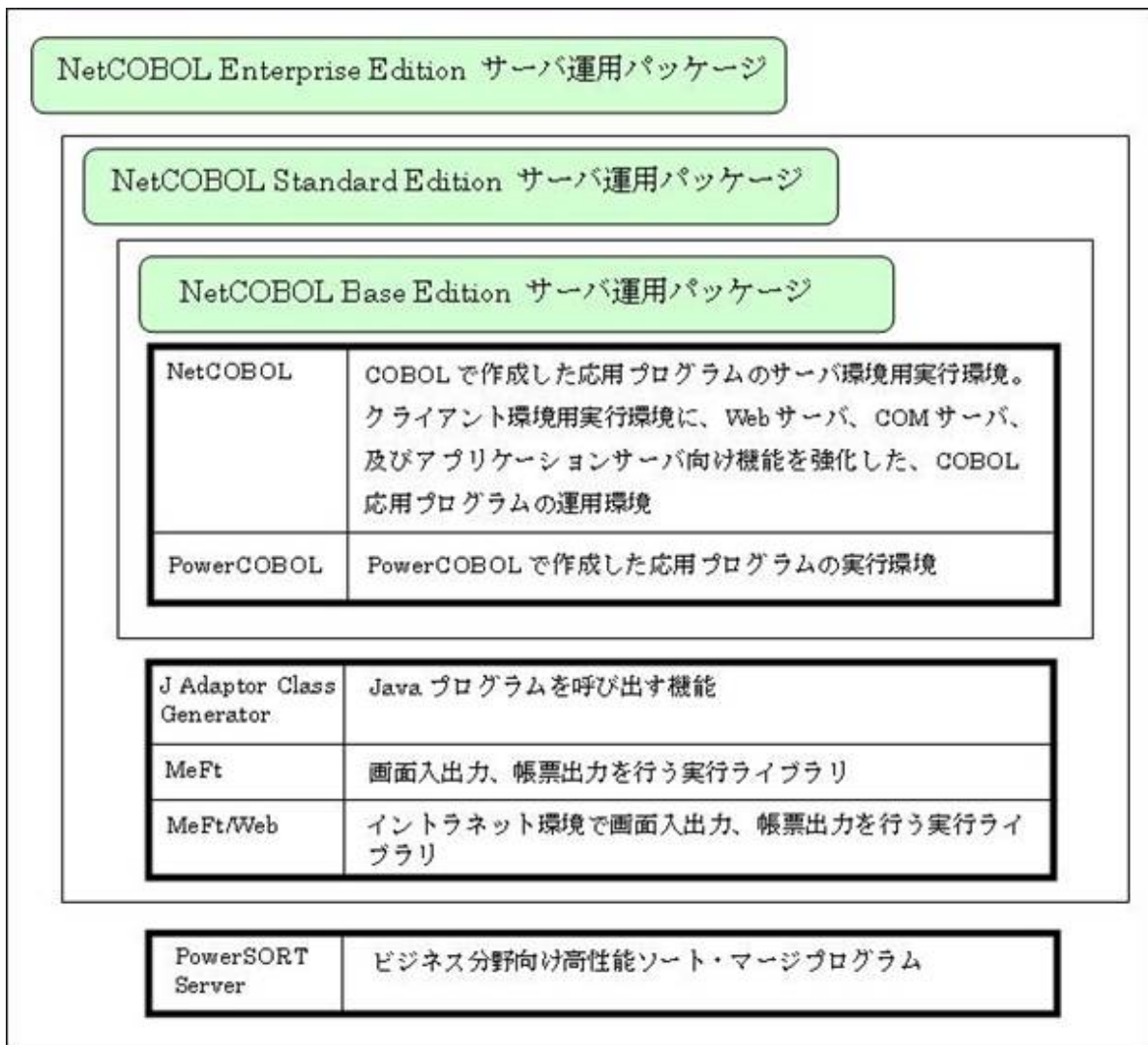




図 1.2 クライアント運用環境向け製品とその構成プログラム



図 1.3 サーバ運用環境向け製品とその構成プログラム



## 第 2 章 プログラムの概要

この章では、NetCOBOL シリーズに含まれる各種プログラムを紹介します。

### 2.1 NetCOBOL

#### 言語仕様

幅広い言語仕様およびプラットフォーム共通の言語仕様をサポートしています。

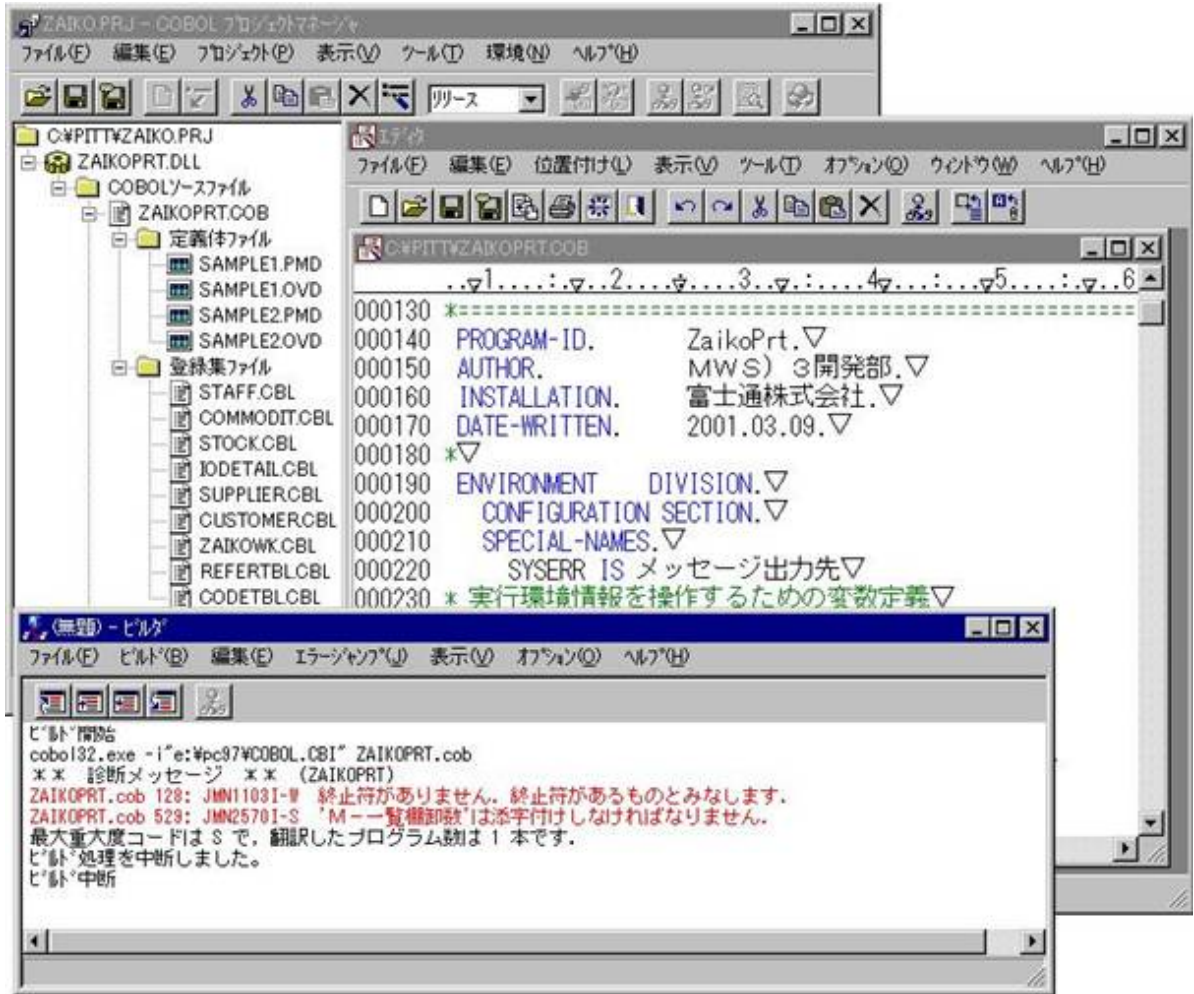
- ANSI'85  
すべての必須機能単位最高水準、組込み関数機能
- X/OPEN CAE 仕様(XPG4)  
スクリーン操作機能、ファイル/レコードの排他など
- オブジェクト指向  
国際規格 COBOL2002 で採用されたオブジェクト指向プログラミング機能
- 主要な業界標準仕様  
VS COBOLII(IBM), Micro Focus COBOL
- SIA 富士通標準仕様  
日本語処理機能、表示ファイル機能など

#### 開発環境

##### プロジェクトマネージャ

プロジェクトマネージャにより、開発資産の依存関係を管理しながら、コンパイラ、プリコンパイラ(埋込み SQL 文の展開など)、ブラウザ、デバッガなどの各種支援ツールと連携操作ができます。

図 2.1 プロジェクトマネージャ



### エディタ

COBOL のソースプログラムを効率よく編集するため、予約語や定数の色分け表示、全構文テンプレート、翻訳エラーチェックなどの機能を装備しています。

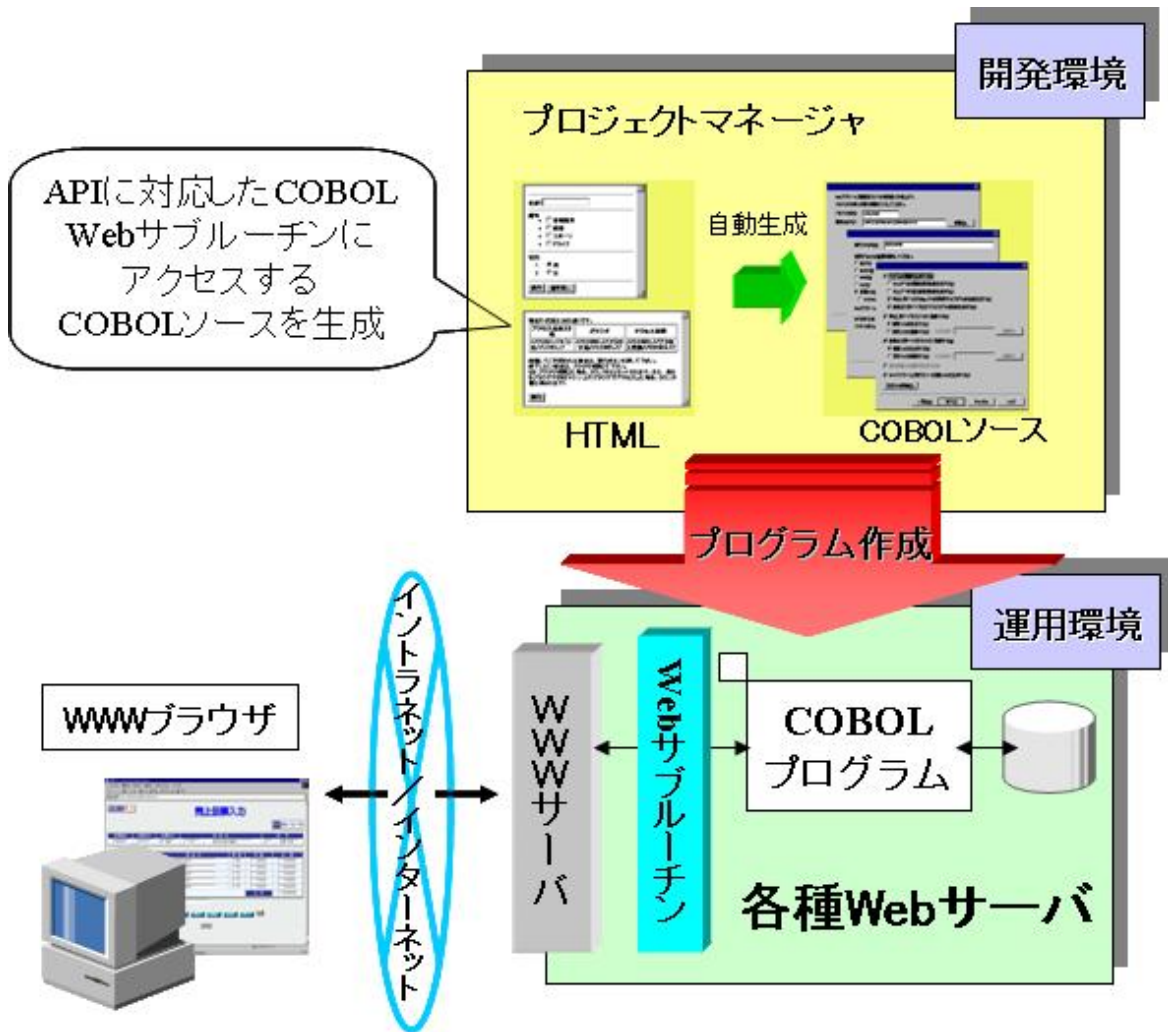
### プリコンパイラ連携

Oracle や SymfoWARE といった DBMS のプリコンパイラをプロジェクトマネージャに定義できます。プリコンパイラが必要なプログラムも、プリコンパイラを使わないプログラムと同様にプロジェクトマネージャで一貫した作業を行うことができます。

### Web アプリケーションウィザード

Web アプリケーションウィザード機能は、HTML 文書から COBOL ソースを自動生成します。ビジネスロジックを追加するだけで Web アプリケーションを作成できます。

図 2.2 Web アプリケーションウィザード



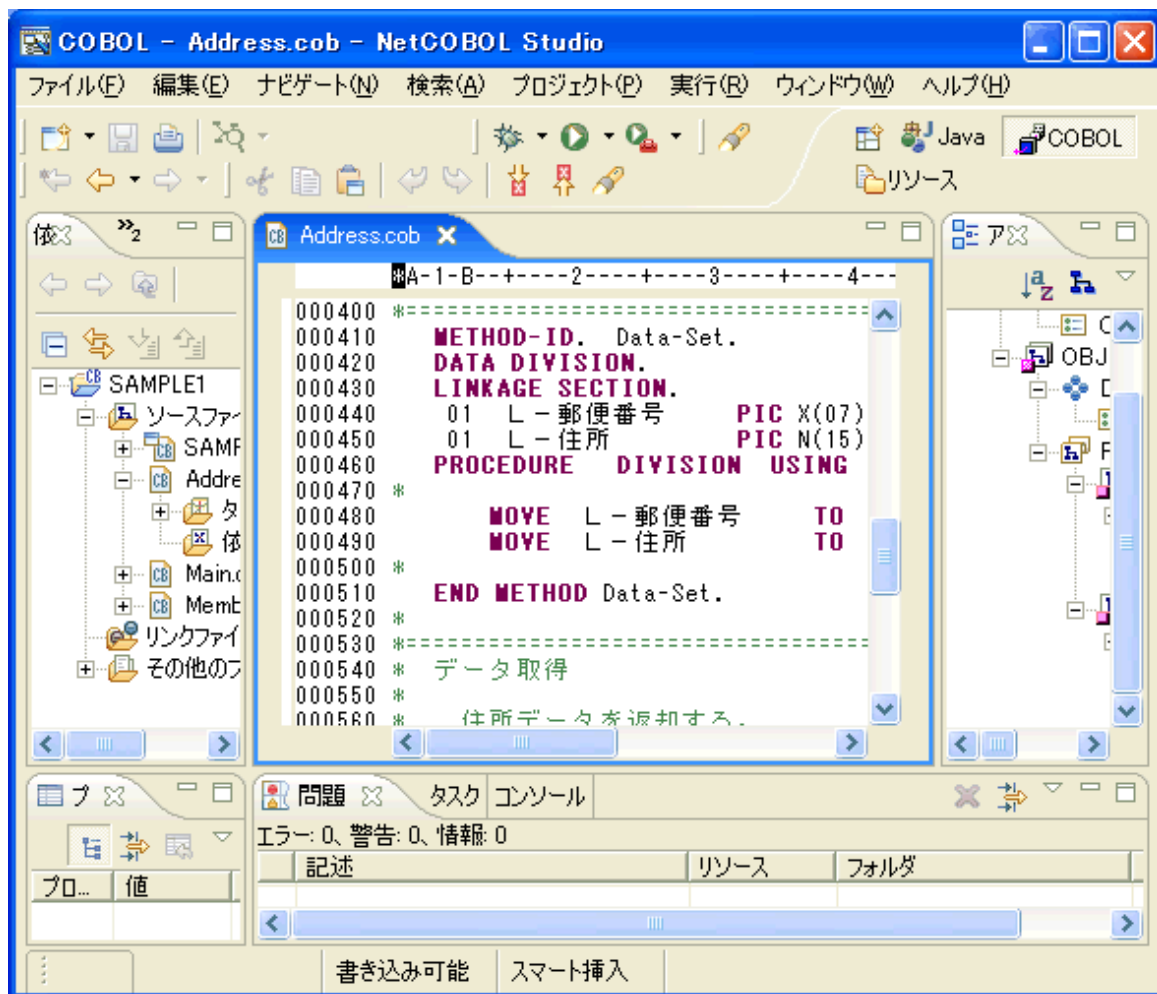
#### CORBA 開発環境

従来の COBOL インタフェースに加え、オブジェクト指向 COBOL インタフェース(INVOKE 文)による CORBA アプリケーションの開発支援機能を提供しています。これにより、CORBA アプリケーションの開発の負荷を軽減でき、生産性の向上が図れます。さらに、グローバルサーバ用の Interstage と連携するための IDL-COBOL 変換機能を提供しており、容易にグローバルサーバ用の CORBA アプリケーションが作成できます。

#### NetCOBOL Studio

COBOL アプリケーション開発用ワークベンチに、オープンソースの Eclipse プロジェクトで開発された Eclipse プラットフォームをベースにしたワークベンチを提供します。COBOL エディタ、デバッガおよび資産管理ツールがシームレスに統合され、コーディングからテストまでの操作性が向上します。また、Solaris、Linux(Itanium)、Windows(Itanium)の各サーバをターゲットとした COBOL アプリケーションをリモート開発することができます。

図 2.3 NetCOBOL Studio



### プロジェクトブラウザ

クラス/プログラム間の参照関係とインタフェースを表示します。

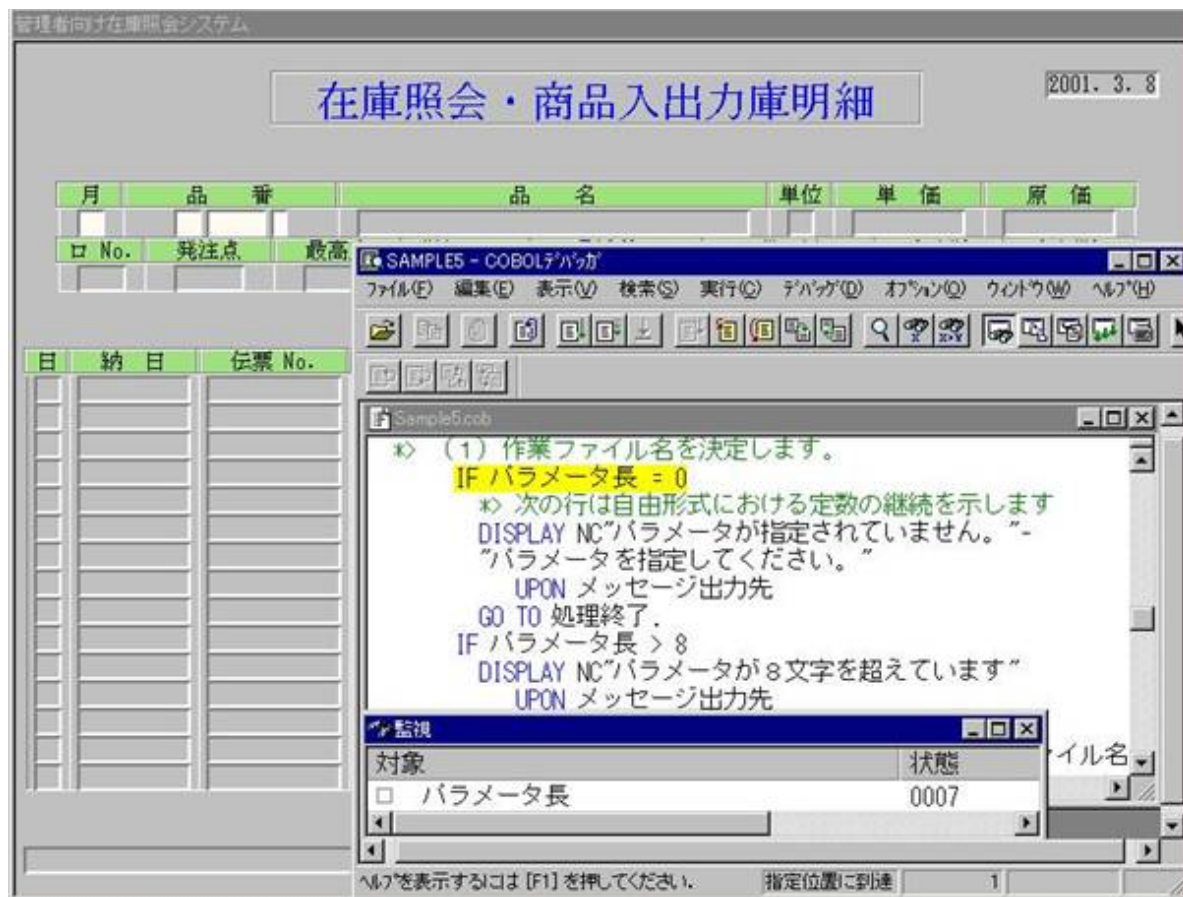
### クラスブラウザ

クラスライブラリの継承関係とインタフェースを表示します。

### デバッガ

一般的に使われる対話型デバッガに加え、ジャストインタイムデバッグ機能とトラブルシューティング機能を提供します。

図 2.4 デバッグ



### ジャストインタイムデバッグ

アプリケーション実行時にエラーが発生した場合にデバッガが起動され、即座にデバッグできます。この機能を利用することで、アプリケーションの起動と同時にデバッガを起動することができるため、サーバアプリケーションのようにデバッガから起動できないアプリケーションもデバッグすることが可能になります。

### トラブルシューティング

エラー個所、エラー種別、システム情報、呼び出し経路などの詳細なデバッグ情報を出力する診断レポートを装備しており、運用時のトラブルシューティングに費やす調査時間を大幅に短縮できます。また、アプリケーションからイベントログが出力でき、容易に異常状態の監視・調査を行えます。

### データベース連携

プログラム中に埋込み SQL 文、または READ/WRITE 文を記述することで、データベースへアクセスすることができます。

#### ・埋込み SQL 文

以下のデータベースは、ODBC インタフェースでアクセスできることを確認済みです。

- SymfoWARE (注1)
- SymfoWARE7000
- SymfoWARE6000 (PRIMERGY6000)
- Oracle (注2)
- Microsoft SQL Server

#### ・READ/WRITE 文

- Btrieve または Pervasive.SQL(注3)

— SymfoWARE7000

注1) SymfoWARE Programmer's Kit のプリコンパイラによるアクセスも可能です。

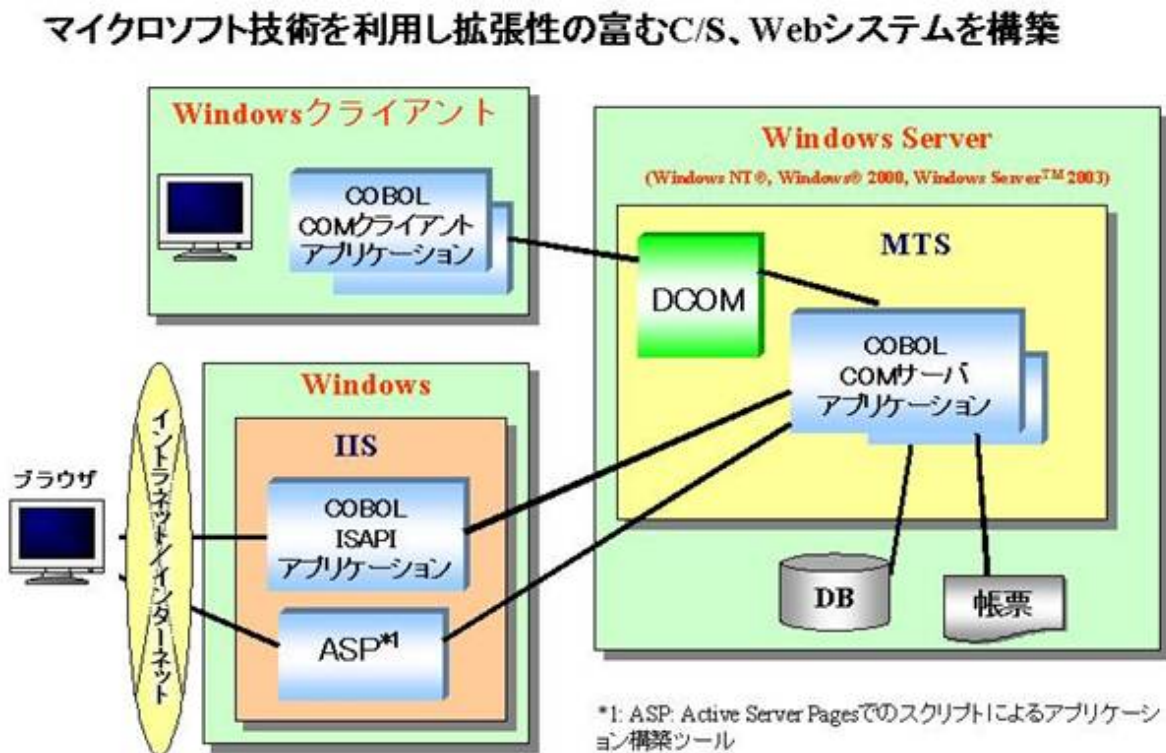
注2) Oracle Pro\*COBOL プリコンパイラによるアクセスも可能です。

注3) Pervasive Software 社の製品

## COM 連携機能

COM(Common Object Model)機能(COM クライアント/サーバ)を利用したアプリケーションを作成できます。MTS(Microsoft Transaction Server)、IIS(Internet Information Server。Microsoft 社が提供している Web サーバ)と組み合わせることで、高性能・高信頼・高運用性を活かしたサーバ向けアプリケーションを COBOL で開発・運用することが可能になります。イントラネット/分散オブジェクト環境システムのソリューション適用範囲が広がります。

図 2.5 COM 連携機能



## Interstage(CORBA/EJB)連携機能

Interstage(富士通が提供するインターネットビジネスにフォーカスしたソフトウェア製品群の統一ブランド)は、ネットワーク上に分散しているアプリケーションをインターネットの国際標準環境(CORBA)で利用する富士通のソフトウェア製品群です。

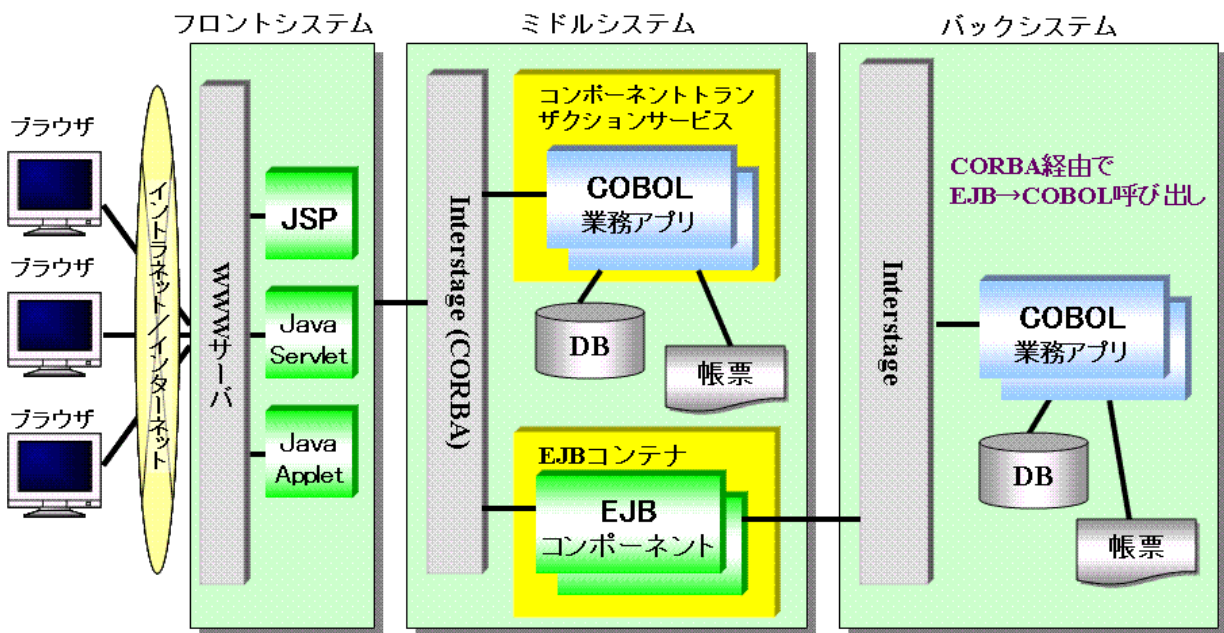
フロントシステムでの Web アプリケーション開発には、COBOL を利用することもできますが、Java を利用することが有効です。Java は、変化の激しい業務に柔軟に対応することができ、インターネット関連の豊富な機能を持っています。

バックシステムは、COBOL が有効です。バックシステムで動作する多量データ処理、帳票・伝票印刷処理は COBOL が最も得意としています。

COBOL は Java との相互連携を実現しており、それぞれの言語特性を活かした最適なシステム構築が可能です。

図 2.6 Interstage 連携機能

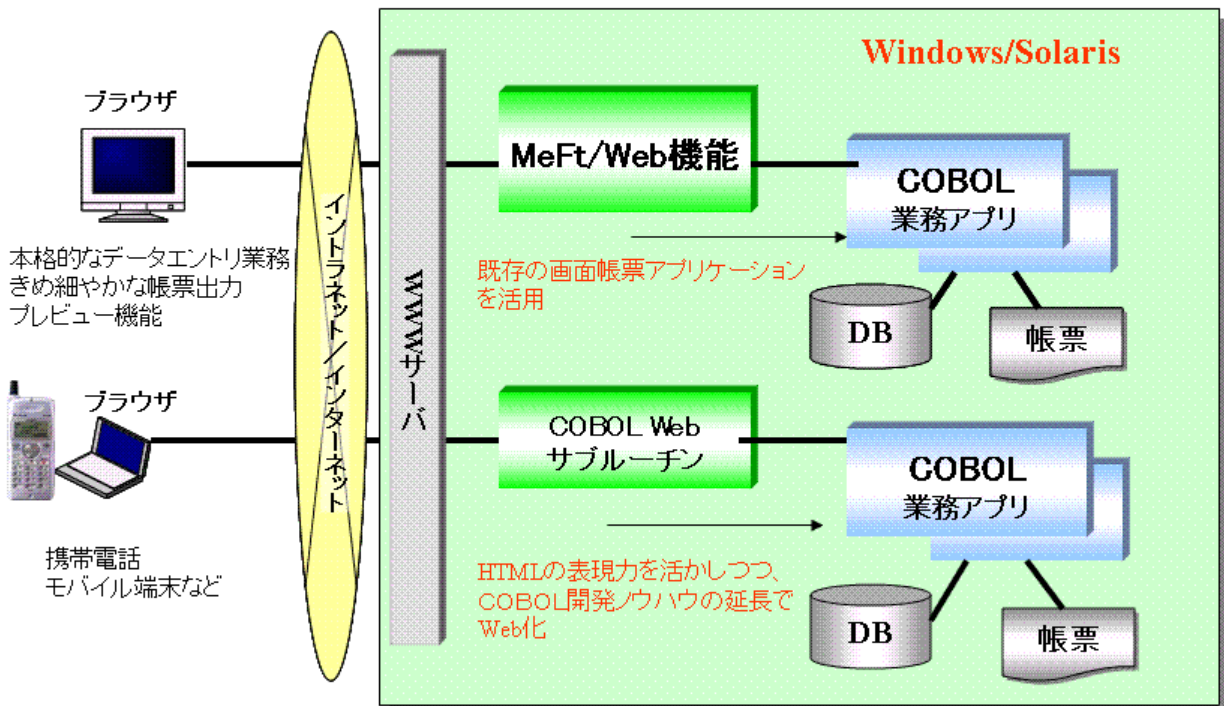
## インターネット技術を基盤とした新ビジネスを創出



### Web アプリケーション機能

図 2.7 Web アプリケーション機能

## COBOL資産とノウハウを活かし短期間でWebシステム構築



### COBOL Web サブルーチン

HTML の表現力を活かし、COBOL Web サブルーチンを使って Web アプリケーションを作成できます。



Web サブルーチンは、Web サーバを選ばない CGI 機能と、Microsoft IIS、Netscape Server 向けの拡張機能があります。COBOL Web サブルーチンは NetCOBOL の機能ですので、NetCOBOL 開発パッケージを利用してアプリケーションを開発することができます。

## MeFt/Web 機能

画面・帳票定義体を使ったアプリケーションを活用して短期間で Web 化する方法です。NetCOBOL Standard Edition 開発パッケージ、Professional Edition または Enterprise Edition 開発パッケージに含まれている MeFt/Web が前提の機能です。

## アプリケーション間通信機能

以下の二つの機能を提供します。

- ・ 富士通標準の表示ファイル(ACM)によるビジネスサーバ、および Windows システムとのアプリケーション間通信をサポートします。この機能は、PowerRW+が必須です。
- ・ Windows の通信機能を使った CALL 文による簡易アプリケーション間通信をサポートします。この機能は、NetCOBOL に含まれていますので、他のソフトウェア製品は必要ありませんが、簡易機能のため小規模な環境でのみご利用ください。大規模環境での利用は、PowerRW+を使った表示ファイル(ACM)をご利用ください。

## より詳しく知りたい場合は

NetCOBOL について、より詳しく知りたい場合は、下記マニュアルを参照ください。

表 2.1 NetCOBOL のマニュアル一覧

マニュアル名称	記載内容	提供形態
NetCOBOL V10.0 リリース情報	追加機能、互換情報、プログラム修正の情報を記載しています。	PDF 形式のオンラインマニュアル
NetCOBOL V10.0 COBOL 文法書	COBOL プログラムを作成するための規則を説明しています。	同上
NetCOBOL V10.0 使用手引書	COBOL のソースプログラムから実行形式ファイルを作成する方法、プログラムの実行やデバッグ方法、COBOL ファイルの扱いおよび印刷に関する設定方法などを説明しています。	同上
NetCOBOL V10.0 NetCOBOL Studio 使用手引書	COBOL プロジェクトの作成、COBOL エディタの機能、実行形式ファイルを作成する方法、プログラムの実行やデバッグ方法などを説明しています。	HTML 形式のオンラインマニュアル
NetCOBOL V10.0 例題プログラム	COBOL のサンプルプログラムを解説しています。	PDF 形式のオンラインマニュアル
NetCOBOL V10.0 COBOL ファイルアクセスルーチン使用手引書	COBOL ファイルを C 言語からアクセスするための関数仕様を説明しています。	同上
NetCOBOL V10.0 Web 連携ガイド	各種 WWW サーバの特徴が記載されています。	同上
NetCOBOL V10.0 COBOL Web サブルーチン使用手引書	COBOL Web サブルーチンの使用方法を説明しています。	同上
NetCOBOL V10.0 OSIV 分散開発の手引き	OSIV 系システムのアプリケーション開発に Windows 系システムを活用する方法を説明しています。	同上
NetCOBOL V10.0 UNIX 分散開発の手引き	UNIX 系システムのアプリケーション開発に Windows 系システムを活用する方法を説明しています。	同上
NetCOBOL V10.0 メッセージ説明書	NetCOBOL が出力するメッセージを説明しています。	同上
移行手引書 MF COBOL/2 → NetCOBOL V10.0	ソース移行の際に必要な具体的な作業項目を説明しています。	テキスト形式のオンラインマニュアル

マニュアル名称	記載内容	提供形態
MF COBOL/2 移行支援ツール使用 手引書 V10.0	ソース移行支援ツールの使用方法を説明しています。	同上
MF COBOL/2 移行支援ツール変 換仕様書 V10.0	ソース移行支援ツールの変換仕様を説明しています。	同上
MF COBOL ファイル移行ツール 使用手引書 V10.0	ファイル移行支援ツールの使用方法を説明しています。	同上
サブスキーマ取り出しツール説明 書	サブスキーマ取り出しツールを使用して、ホストシステム上の AIM ディレクトリをパソコン上で利用できるサブスキーマ登録集に変換 する方法を記載しています。	同上

## 2.2 PowerCOBOL

COBOL の知識を利用して、Windows で動作するアプリケーションをビジュアルに作成するためのシステムです。

Windows で動作するための特有なプログラム構造や、Windows の API(Application Programming Interface)の知識がなくても、PowerCOBOL を利用することにより、GUI(Graphical User Interface)アプリケーションを作成できます。

したがって、新規にアプリケーションを作成する場合はもとより、グローバルサーバやオフコン上のアプリケーションを Windows システムでリメイクする場合に、使い慣れた COBOL を使用し Windows らしい GUI を持つアプリケーションを作成できます。

図 2.8 PowerCOBOL



### ビジュアルなウィンドウ作成

ビジュアルな操作でアプリケーションを開発できます。

- ツールボックスからコントロールを選択して、設計画面(フォーム)に配置するだけでアプリケーション画面を作成できます。また、コントロールの編集(色、フォント、サイズ変更、削除など)も容易に行えます。
- フォームの編集操作は、ビジュアルに行えます。
- PowerCOBOL で作成したプロジェクト、モジュール、フォームおよびコントロールは、エクスプローラの感覚で操作できます。

## プログラミングは COBOL で

プログラミングは、使い慣れた COBOL で記述できます。

- アプリケーション画面への表示/入力を指示する手続きは、COBOL で記述できます。
- 強力な COBOL の言語機能(ファイル、10 進数データなど)をそのまま記述できます。
- PowerCOBOL がアプリケーションのイベント(ボタンが押されたなど)を管理しており、ユーザはそのイベントが発生した時の手続きを COBOL で記述するだけで、イベント駆動型のプログラムを作成できます。

## 統一された開発環境

画面作成から手続き編集、翻訳、リンク、実行、デバッグまでの操作を PowerCOBOL の中で行うことができます。また、複数の EXE ファイルや DLL ファイルからなるアプリケーションを一つのプロジェクトとして管理できます。

## 豊富なコントロールを用意

以下のコントロールを利用して、表現力豊かなアプリケーションを作成できます。

- Windows の標準的なコントロール(ボタン、スクロールバーなど)
- ビジネス用アプリケーションに必要なコントロール(表、グラフ)
- マルチメディア対応用のコントロール(イメージ、アニメーションなど)
- Windows のコモンコントロール(ツールバー、ツリービューなど)
- データ連携用のコントロール(データベースアクセス、ADO データソース、DDE など)

## 他ツールとの容易な連携

COBOL 言語で ActiveX コントロールやオートメーションの機能を利用したアプリケーションを作成できます。この機能を利用することによって、簡単に他ツール(VB、EXCEL など)と連携できます。

また、PowerCOBOL では ActiveX コントロールを作成することもできます。COBOL の機能を活用した ActiveX コントロールを作成し、各種コンテナに組み込んだり、Web 上で利用することができます。

## クライアント・サーバ型アプリケーションの作成

COBOL の SQL 文、Foundation Class Library のデータベースアクセスライブラリや PowerCOBOL が提供する DB アクセスコントロール、ADO データソースコントロールを利用して、各種データベース(たとえば、Microsoft SQL Server(TM)など)へアクセスすることにより、クライアント・サーバ型のアプリケーションを作成できます。

## 事務処理用アプリケーションの作成

ファンクションキーを利用できるなど、従来の事務処理操作を継承したアプリケーションを作成できます。

## より詳しく知りたい場合は

PowerCOBOL について、より詳しく知りたい場合は、下記マニュアルを参照ください。

表 2.2 PowerCOBOL のマニュアル一覧

マニュアル名称	記載内容	提供形態
PowerCOBOL V10.0 ユーザーズガイド	PowerCOBOL を使ってアプリケーションを開発するための操作/編集方法、および、プログラミング方法やコントロールの使用方法について説明しています。	PDF 形式のオンラインマニュアル
PowerCOBOL V10.0 リファレンス	PowerCOBOL が提供するコントロールやオブジェクトのインタフェース、および、開発時に利用するダイアログボックスの設定項目など、機能ごとの詳細仕様を説明しています。	HTML ヘルプ形式のオンラインマニュアル

## 2.3 FORM、PowerFORM、FORM オーバレイオプション

画面・帳票・オーバーレイ印刷帳票の設計ツールです。

- FORM

画面定義体と帳票定義体の作成ツールです。画面・帳票定義体はアプリケーションから独立しているため、作成/変更が容易に行えます。

- FORM オーバレイオプション

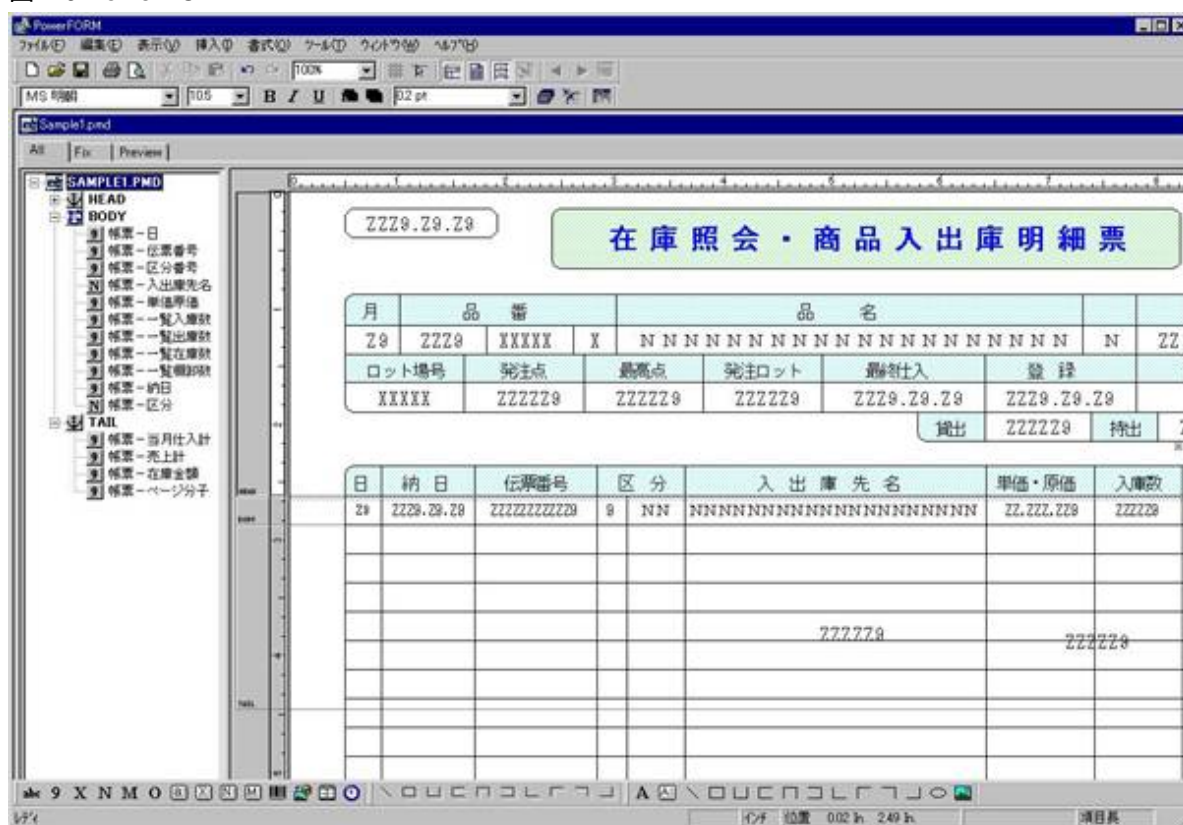
出力帳票と重畳させる固定的な罫線、図形、文字等を設計し、オーバーレイ定義を設計するツールです。

FORM オーバレイオプションでは、スキャナーから読み取った帳票イメージからオーバーレイ定義をすることができます。また、複数のオーバーレイ定義を重ねて一つのオーバーレイ定義体の作成もできます。

- PowerFORM

Windows と UNIX のプラットフォームで使用できる帳票定義体の作成ツールです。FORM に比べ、帳票の表現力と操作性を強化しました。

図 2.9 PowerFORM



### バーコード

FORM 及び PowerFORM の帳票定義体以下のバーコードをサポートしています。

表 2.3 バーコード

名称	FORM	PowerFORM	主な用途
JAN 標準	○	○	食品、雑貨、たばこなど、店頭販売される小売り商品、スーパーなどで生鮮食品へのインスタマーキングとして使用されている。
JAN 短縮	○	○	
NW-7	○	○	医療機関(病院/血液銀行)、図書館(貸し出し管理)、宅配便の送り状、各種会員カードなどで使用されている。
Code 3 OF 9	○	○	FA(生産ライン、在庫管理)、OA(伝票管理)などで使用されている。

名称	FORM	PowerFORM	主な用途
			米国では AIAG(米国自動車業界)、EIA(米国電子部品業界)、HIBCC(米国保険医療産業)などで使用されている。
Code 3 OF 9 (EIAJ 準拠)	-	○	工業用バーコードとして多く使用されている。
INDUSTRIAL 2 OUT OF 5	○	○	段ボール印刷に向いていることから物流管理などに使用されている。
INTERLEAVED 2 OUT OF 5	○	○	段ボール印刷、図書館(貸出し管理)、ビデオ予約、カラオケ予約などで使用されている。
標準物流	○	-	主に段ボールなどの包装箱にマーキングされ、物流用として使用されている。 梱包された商品のJAN標準コードの前に、1桁の梱包形態を示す物流識別コードが付加されている形式。
拡張物流	○	-	主に段ボールなどの包装箱にマーキングされ、物流用として使用されている。 梱包された商品のJAN標準コードの前に、2桁の梱包形態を示す物流識別コードが付加されている形式。
カスタマバーコード	○	○	郵便用(日本)
Code 128	-	○	FA(生産ライン、在庫管理)、OA(伝票管理)、商品流通コードとして使用されている。
EAN-128	-	○	物流管理、商品管理、請求・支払い業務で使用されている。
EAN-128 (コンビニエンスストア向け)	-	○	コンビニエンスストアでの料金収納に使用されている。
UPC バージョン A	-	○	商品流通コードでアメリカ、カナダで使用されている。JAN コード、EAN コードのもととなったコードである。
UPC バージョン E	-	○	
EAN-13	-	○	店頭販売される小売り商品に使用されている。(食品、雑貨、たばこなど)
QR Code (モデル 1)	-	○	自動車部品用、インターネットの URL など多方面の詳細情報用として使用されている。
QR Code (モデル 2)	-	○	自動車部品用、インターネットの URL など多方面の詳細情報用として使用されている。モデル1と比べて、位置補正の機能を高め、大容量データにも対応している。
Delivery Point Code	-	○	郵便用(米国)
Zip+4 Code	-	○	
5-Digit Zip Code	-	○	
U.S. Postal FIM	-	○	

### より詳しく知りたい場合は

FORM、PowerFORM、FORM オーバレイオプションについて、より詳しく知りたい場合は、下記マニュアルを参照ください。

表 2.4 FORM、PowerFORM、FORM オーバレイオプションのマニュアル一覧

マニュアル名称	記載内容	提供形態
FORM V10.0.0 説明書	FORM とプログラムとの関係や、FORM の基本操作および機能概要を説明しています。	PDF 形式のオンラインマニュアル
FORM V10.0.0 補足説明書	以下の内容を説明しています。 ・ 画面帳票定義体を他 OS で運用する場合の留意事項	同上

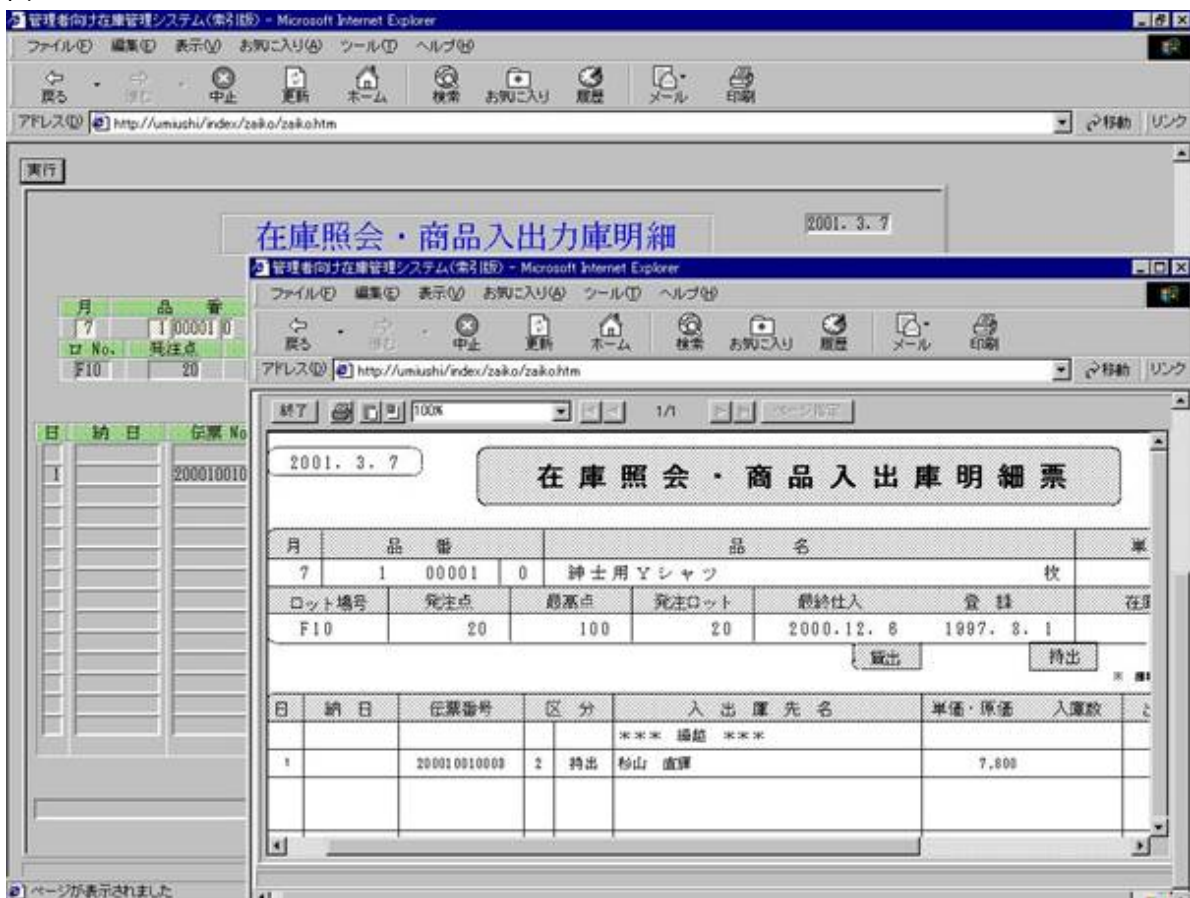
マニュアル名称	記載内容	提供形態
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オーバレイで定義/印刷できる機能一覧</li> <li>・ オーバレイ定義体移行時の留意事項</li> <li>・ FORM で作成した帳票定義体を PowerFORM へ移行する際の機能対応表</li> <li>・ PowerFORM 形式別機能比較表</li> <li>・ PowerFORM ターゲットシステム別オーバレイ機能比較表</li> </ul>	
FORM ヘルプ	FORM の機能詳細を説明しています。	HTML ヘルプ形式のヘルプファイル
PowerFORM ヘルプ	PowerFORM の機能概要、機能詳細を説明しています。	同上

## 2.4 MeFt、MeFt/Web

FORM、PowerFORM、FORM オーバレイオプションで作成した、画面・帳票、オーバレイ帳票の実行時ライブラリです。COBOL からは、READ/WRITE 文で操作できます。

- ・ MeFt: スタンドアロン/クライアント環境用の、画面・帳票、オーバレイ帳票の実行時ライブラリです。
- ・ MeFt/Web: 画面・帳票定義体を使ったアプリケーションを Web アプリケーションとして運用するための実行環境です。

図 2.10 MeFt/Web



### 既存資産(画面・帳票定義体)の Web 化支援

MeFt/Web 機能により、画面・帳票定義体を使って作成したアプリケーションを Web サーバアプリケーションとして運用できます。クライアントマシンからは、WWW ブラウザを使って画面の表示/操作ができます。

K シリーズなどの画面・帳票定義体を使った既存のアプリケーションも、業務形態を活かして短期間に Web アプリケーションに移行できます。

## 充実した印刷機能

MeFt/Web 機能は、WWW ブラウザ上での帳票のプレビュー機能およびサーバ/クライアントに接続されているプリンタへの印刷機能を持っています。また、利用者プログラムからの印刷要求をサーバ上にスプールし、スプールされた出力結果を WWW ブラウザ上でプレビューすることもできます。

## より詳しく知りたい場合は

MeFt、MeFt/Web について、より詳しく知りたい場合は、下記マニュアルを参照ください。

表 2.5 MeFt、MeFt/Web のマニュアル一覧

マニュアル名称	記載内容	提供形態
MeFt V10.0 リリース情報	MeFt の追加機能、互換情報とプログラム修正の情報を記載しています。	PDF 形式のオンラインマニュアル
MeFt V10.0 ユーザーズガイド	MeFt の機能と使用方法を説明しています。	同上
MeFt V10.0 メッセージ集	MeFt が出力するメッセージを説明しています。	同上
帳票印刷コントロール使用手引書	MeFt の帳票印刷コントロールの使用方法を記載しています。オブジェクト指向を用いたイベント駆動型のプログラミングで、帳票定義体(およびオーバーレイ定義体)を使用した印刷をする場合に参照して下さい。	HTML 形式のオンラインマニュアル
帳票印刷コントロールリファレンス	MeFt の帳票印刷コントロールのプロパティ、メソッド、イベントを説明しています。オブジェクト指向を用いたイベント駆動型のプログラミングで、帳票定義体(およびオーバーレイ定義体)を使用した印刷をする場合に参照して下さい。	同上
NetCOBOL V10.0 リリース情報	NetCOBOL に加えて、MeFt/Web の追加機能、互換情報とプログラム修正の情報を記載しています。	PDF 形式のオンラインマニュアル
MeFt/Web V10.0 説明書	MeFt/Web の機能と使用方法を説明しています。	同上

## 2.5 J Adaptor Class Generator

### J アダプタクラスジェネレータ

Java クラスを呼び出す COBOL クラス(アダプタクラス)を生成するツールです。アダプタクラスを使用することで、COBOL アプリケーションから Java クラスライブラリを利用できます。

## より詳しく知りたい場合は

Foundation Class Library について、より詳しく知りたい場合は、下記マニュアルを参照ください。

表 2.6 Foundation Class Library のマニュアル一覧

マニュアル名称	記載内容	提供形態
J アダプタクラスジェネレータ V7.2 使用手引書	COBOL から Java クラスを利用する方法を説明しています。	PDF 形式のオンラインマニュアル

## 2.6 PowerGEM Plus

PowerGEM Plus は、アプリケーション開発で生成されるソースプログラム、画面定義体、帳票定義体、仕様書(文書)などの各種資産を、Windows®環境から効率良く管理する資産管理ツールです。

図 2.11 PowerGEM Plus

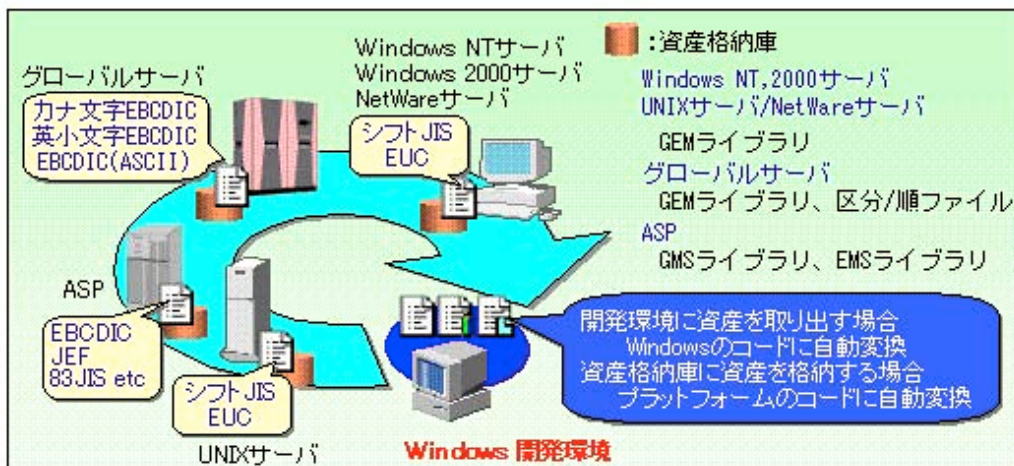


Windows 環境に閉じた開発環境だけでなく、分散開発環境でも、アプリケーション開発に必要な資産を、Windows 環境から確実に管理します。また、各種ツールを提供し、アプリケーション開発作業を確実にサポートします。

**資産流通を容易にする自動コード変換**

テキストコードの自動変換機能により、ソースプログラムのコード変換を意識する必要がない資産流通を実現しています。これにより、Windows、UNIX、ASP およびグローバルサーバ(MSP、XSP、IBM OS/390)の各プラットフォーム上のライブラリを資産格納庫として活用できます。

図 2.12 各プラットフォームの文字コードと自動コード変換



**資産の一括管理**

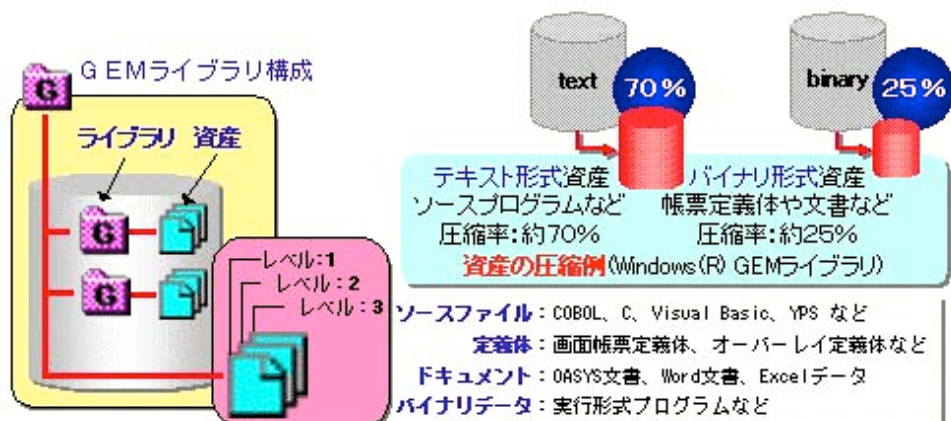
PowerGEM Plus では、Windows 環境を含めた各プラットフォーム環境上の資産を効率良く一括管理します。

**GEM ライブラリによる資産の一括管理**

Windows 環境に世代管理機構とデータ圧縮機構を持つ資産格納庫として GEM ライブラリを提供します。この GEM ライブラリには、ソースプログラムだけでなく、画面定義体、帳票定義体、仕様書などを一括して格納して世代管理することができます。ソースプログラムをはじめとするテキスト形式の資産は、前世代からの変更部分だけが更新履歴情報(世代管理のための情報)として保存されます。また、資産のデータは圧縮して GEM ライブラリに格納されます。これにより、資産を管理するための資源のスペース効率化が図れます。



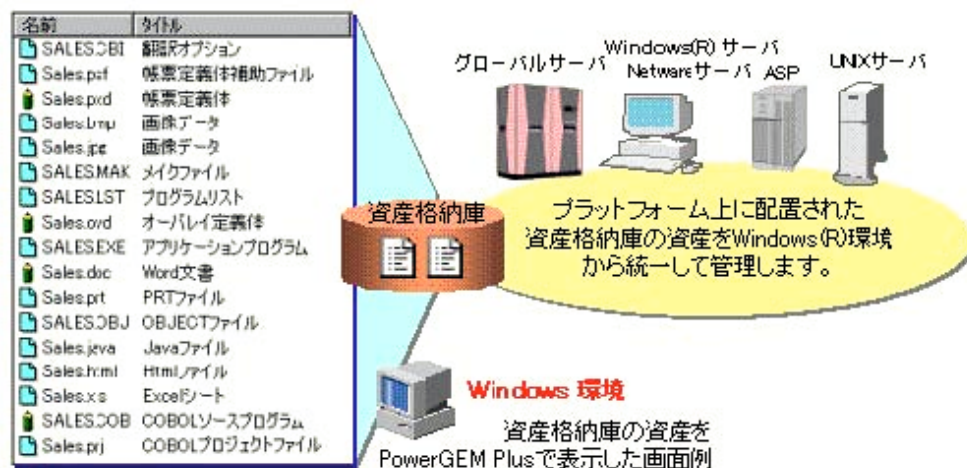
図 2.13 GEM ライブラリによる資産管理



### プラットフォーム上の資産の一括管理

Windows®環境から、PowerGEM Plus を使用して、各プラットフォーム上の資産格納庫に格納されている資産を一括管理できます。

図 2.14 PowerGEM Plus による各プラットフォームの資産管理



### 確実な更新履歴の管理

PowerGEM Plus では、GEM ライブラリを使用した資産の効率的な世代管理を実現しています。

#### 更新履歴情報の自動蓄積

GEM ライブラリに格納されている資産には、最新バージョンだけでなく、旧バージョンの版数や変更点が“更新履歴情報”として自動的に蓄積されるため、プログラム更新過程の参照や以前の版数への復元などが確実に行えます。

図 2.15 更新履歴管理

資産格納庫登録  
更新

旧版の参照や復元など容易に行えます。

**更新履歴情報**  
資産の登録日時や各バージョンごとの更新日時、更新者や更新データなどの管理情報を更新履歴情報として自動的に蓄積します。

開発履歴情報の表示例 : プログラムの更新過程の参照

開発規模の表示例 : 開発規模の参照

開発履歴情報の表示例 : 開発状況の参照

※ Windows NT,2000/UNIX/NetWareサーバのGEMライブラリを使用している場合に利用できます。

開発状況の管理

更新履歴情報をもとに、開発状況を容易に把握できることから、開発作業の進捗を効率的に管理できます。

図 2.16 開発状況の管理

開発履歴情報の表示例

更新履歴情報をもとに、開発期間中の開発状況を一定の間隔(月/日数)で集計します。

開発状況を示す情報を [間隔] 単位に集計して開発履歴情報として出力します。

- メンバー数：期間内で有効な資産数の推移
- 更新回数：期間内の更新操作回数の推移
- レコード数：期間内の有効レコード数の推移
- 操作レコード：登録、挿入、削除されたレコード数の推移

表計算ツールと連携して、開発状況をグラフ表示できます。

開発履歴情報をグラフ表示した出力例

レコード数の推移

更新回数の推移

より詳しく知りたい場合は

PowerGEM Plus について、より詳しく知りたい場合は、下記マニュアルを参照ください。

表 2.7 PowerGEM Plus のマニュアル一覧

マニュアル名称	記載内容	提供形態
PowerGEM Plus V6.2 説明書	PowerGEM Plus が提供する“資産管理”の特徴や機能など全般的な説明を記載しています。	PDF 形式のオンラインマニュアル

マニュアル名称	記載内容	提供形態
	アプリケーション開発で生成されるソースファイル(COBOL、Java、Visual Basic®、C/C++など)やドキュメントなどの開発資産について、修正履歴および版数を管理する場合に参照してください。	
PowerGEM Plus V6.2 資産管理オペレーションガイド	資産管理を使用した開発作業の手順を、使用するコマンドの流れから理解していただくことを目的として記載しています。	同上

## 2.7 SIMPLIA/COBOL 支援キット

### テスト支援

表 2.8 SIMPLIA/COBOL 支援キットのテスト支援プログラム一覧

プログラム名	説明
SIMPLIA/TF-LINDA	テストデータの作成/検証
SIMPLIA/TF-MDPORT	EBCDIC/他社データからの変換など
SIMPLIA/TF-EXCOUNTER	実行網羅率の測定
SIMPLIA/MF-STEP-COUNTER	ソースプログラムのステップ数をカウント
SIMPLIA/VF-FILECOMP	データファイルの比較

#### テストデータ作成工数の削減

COBOL ファイルの作成/検証(創成、更新、追加、表示、印刷)ができます。

テストデータの作成/検証作業が大幅に軽減します。

#### 既存データを活用した効率のよいデータ作成

コード/ファイル変換ツールにより、UNIX やグローバルサーバの既存データから、テキストデータや運用データを効率よく作成できます。また、CSV 形式ファイルとの相互変換も可能です。

#### テスト網羅率の検証

テスト量の把握や実行されていない命令を検出し、テスト漏れを防止できます。

### ドキュメント作成支援

SIMPLIA/COBOL 支援キットのドキュメント作成支援プログラム一覧

プログラム名	説明
SIMPLIA/DF-COBDOK	ドキュメントの作成

#### ドキュメント作成の効率化

画面・帳票/ファイル/アプリケーション構造/モジュール設計書などの保守ドキュメントを開発資産から自動生成します。保守ドキュメントを HTML 文書としても生成できるため、WWW ブラウザでの閲覧、共有化、省資源化が可能です。

#### 信頼度の高いドキュメント自動生成

アプリケーションを構成する開発資産を入力とするため、運用システムと同期のとれたドキュメントを生成できます。

#### 保守支援ドキュメントの生成

影響範囲調査など保守作業を支援する資料を自動生成し、保守作業を効率化します。

### より詳しく知りたい場合は

SIMPLIA/COBOL 支援キットについて、より詳しく知りたい場合は、下記マニュアルを参照ください。

表 2.9 SIMPLIA/COBOL 支援キットのマニュアル一覧

マニュアル名称	記載内容	提供形態
SIMPLIA/DF-COBDOC オンラインマニュアル	SIMPLIA/DF-COBDOC の機能、使用方法を説明しています。 NetCOBOL で開発された COBOL 開発資産から、開発・保守に必要な設計書や仕様変更時の影響を調査するための資料を、自動的に生成する場合に参照してください。	PDF 形式のオンラインマニュアル
SIMPLIA/MF-STEP-COUNTER オンラインマニュアル	SIMPLIA/MF-STEP-COUNTER の機能、使用方法を説明しています。 C/C++ソース、Java ソース、HTML ファイル、COBOL ソース、インクルードファイル、および COPY 登録集ファイルをもとに、管理用データ収集及び資産整理支援のためのドキュメントを出力する場合に参照してください。	同上
SIMPLIA/TF-EX-COUNTER オンラインマニュアル	SIMPLIA/TF-EX-COUNTER の機能、使用方法を説明しています。 NetCOBOL が出力する COUNT 情報を利用して、テスト量の把握やテスト漏れの防止、およびテスト作業を効率化する場合に参照してください。	同上
SIMPLIA/TF-LINDA オンラインマニュアル	SIMPLIA/TF-LINDA の機能、使用方法を説明しています。 COBOL データファイルを、COBOL の登録集原文、ファイル定義体または、YPS インクルード仕様書に基づき、項目単位に操作(作成/検証)する場合に参照してください。	同上
SIMPLIA/TF-MDPORT オンラインマニュアル	SIMPLIA/TF-MDPORT の機能、使用方法を説明しています。 グローバルサーバ、オフコン、UNIX 機および PC との間で、データやソースの流通を行う場合に参照してください。	同上
SIMPLIA/VF-FILECOMP オンラインマニュアル	SIMPLIA/VF-FILECOMP の機能、使用方法を説明しています。 ファイル間のデータを比較し、比較結果を画面に表示する場合に参照してください。	同上

## 2.8 PowerSORT Server

PowerSORT Server は、ビジネス分野向けの高性能なソートマージ製品です。グローバルサーバ上で培ってきた高度なソート技法を Microsoft Windows に合わせて最適化し、事務処理において取り扱う少量のデータから大容量のデータまで、効率よくソート処理できます。

- sort コマンドで処理している業務の処理時間を大幅に短縮できます。
- sort コマンドでは扱いきれない、大容量データをソートマージ処理できます。
- 固定小数点 2 進数、内部 10 進数などのバイナリデータが処理できます。
- 複数のキー項目で、ソートマージ処理ができます。
- bsort/bsortex コマンドを使用し、サーバでのバッチ処理などに組み込むことができます。
- C 言語プログラムから BSORT 関数による PowerSORT の関数呼び出しができます。
- PowerSORT Server をインストールするだけで、COBOL の SORT/MERGE 文から PowerSORT を呼び出すことができます。ソースの修正も再コンパイルも必要ありません。
- 複数のファイルを一つのファイルにまとめることができます。

### 主要機能と各種レコード処理機能

PowerSORT Server には、ソート、マージ、コピーの主要機能と各種レコード処理機能があり、組み合わせることで様々な処理が同時にできます。レコード集約、サブレス、先入力先出力(FIFO)のいずれか 1 つと、レコード選択及びレコード再編成は同時に使用できます。

## 主要機能

### ソート機能

キーの大小によりレコードを並べ換えます。

### マージ機能

ソート済のレコード群を1つのファイルにまとめます。

### コピー機能

1つ以上の入力ファイルを出力ファイルに複写する機能です。

## 各種レコード処理機能

### レコード選択機能

指定した条件に合うレコードのみを処理の対象にしてソート、マージ、コピーができます。

### レコード再編成機能

レコードの内容やフィールドの順番を変更しながら、ソート、マージ、コピーができます。

### レコード集約機能

キーが等しい2つ以上のレコードについて、指定した数値部分を加算し、1つのレコードにまとめます。キーを指定するソート、マージで使用できます。

### サブレス機能

キーが等しいレコードが複数ある場合に、1つだけ出力するよう指定できます。キーを指定するソート、マージで使用できます。

### 先入力先出力(FIFO)機能

キーが等しいレコードの出力順序を、入力した順を保証して出力するよう指定できます。

## より詳しく知りたい場合は

PowerSORT Server について、より詳しく知りたい場合は、下記マニュアルを参照ください。

PowerSORT Server のマニュアル一覧

マニュアル名称	記載内容	提供形態
PowerSORT Server V6.0 ユーザーズガイド	PowerSORT Server の使用方法に加え、機能追加情報、互換情報とプログラム修正情報が記載されています。	PDF 形式のオンラインマニュアル

## 第 3 章 関連製品

この章では、NetCOBOL シリーズと関係深い製品を紹介します。

### 3.1 NetCOBOL for .NET

NetCOBOL for .NET は、Microsoft 提唱の .NET Framework 上で動作する COBOL アプリケーションを開発するための製品です。

#### 言語仕様

Windows で動作する NetCOBOL の言語仕様をベースに、.NET Framework に適した言語仕様を選択・追加しています。

表 3.1 NetCOBOL for .NET の言語仕様

言語仕様	概要
ANSI'85	ほとんどの機能、組込み関数機能
X/OPEN 仕様(XPG4)	ファイル/レコードの排他など
オブジェクト指向	国際規格 2002 のオブジェクト指向プログラミング機能、.NET 固有機能
主要な業界標準仕様	VS COBOL II(IBM)、Micro Focus COBOL(Merant)
SIA 富士通標準仕様	日本語処理機能など

#### 開発環境

- 開発環境に Visual Studio を採用します。Visual Studio が提供する高機能・高生産性統合開発環境を COBOL でも活用できます。
- デバッガにマイクロソフトの共通.NET デバッガエンジンを使用します。言語を問わずシームレスなデバッグを可能にします。

#### インターネット時代の業務システム

- ASP.NET をサポートすることにより、高機能・高生産性の Web アプリを COBOL で構築できます。
- COBOL の適用範囲をミドル～バックに加え、フロントまで広げることが出来ます。

#### インターネット経由の BtoB、BtoC システム

- ASP.NET と COBOL を組み合わせることにより、表現力の高い Web アプリを短期に構築することが可能になります。
- XML WebService をサポートすることにより、インターネット経由のアプリ連携を容易に実現できます。(インターネット標準プロトコル XML/SOAP をサポートしています)

#### .NET 機能

- 共通実行エンジンによる言語間相互連携をサポートします。.NET をサポートする様々な言語と相互連携が可能です。
- 共通実行エンジンのサポートにより、他言語で開発したクラスライブラリ/フレームワークを COBOL アプリで活用できます。
- 他言語を使用して.NET 向けに開発された機能を即座に COBOL から利用できます。
- COBOL の特性を生かして、ビジネス処理向けクラスライブラリ/フレームワークを.NET 上で開発できます。
- XML WebService により、インターネット上で業種別部品/共通部品/サービスなどを COBOL で作成できます。これにより、新しい形態の ASP ビジネスに COBOL を適用可能です。

### 3.2 NetCOBOL JEF オプション

NetCOBOL コンパイラの動作コード系を EBCDIC/JEF とするオプション製品です。

以下の特徴があります。

- JEF コードで扱える全ての文字を利用することができます。
- コード系がグローバルサーバ/PRIMERGY6000(K) シリーズと同じであり、プログラム・データの移行を容易に行えます(システムに依存したコーディングは修正が必要です)。

### EBCDIC/JEF コード系を採用

シフト JIS コード系で扱える文字数の少なさをグローバルサーバ/ビジネスサーバ(PRIMERGY6000(K) シリーズ) で実績のある EBCDIC/JEF コード系を採用することにより解決しました。シフト JIS コード系では外字(第一水準、第二水準、JIS 非漢字を除く文字) 域が 1,880 文字であったのに対して、EBCDIC/JEF コード系では、約 8,000 文字(利用者定義文字:3,102、JEF 拡張漢字:4,039、JEF 拡張非漢字:1,010)の拡張文字を利用できます。

### プラットフォーム共通の言語仕様

幅広い言語仕様およびプラットフォーム共通仕様のサポートにより、プログラム適用範囲の拡大とプログラム流通性の向上を支援します。JEF オプションを利用する場合、言語仕様は ANSI'85 と SIA 富士通標準仕様の範囲となります。

- ANSI'85  
すべての必須機能単位および選択機能単位の、報告書作成機能の最高水準の機能が利用できます。
- SIA 富士通標準仕様  
日本語処理機能(日本語データ操作、日本語プログラミング機能、豊富な印刷機能、日本語メッセージ出力)、表示ファイル機能(画面・帳票編集ツール(MeFt、FORM)と連携して画面操作/帳票出力などを順ファイルインタフェースで作成可能)など。

### プログラム支援環境の提供

シフト JIS で動作する通常版のコンパイラと同様に、次のような機能をサポートしており、プログラム開発における生産性の向上を促進します。

- NetCOBOL 開発環境  
小規模な開発を支援する NetCOBOL 開発環境(翻訳、翻訳エラーの修正、一連の操作手順の登録など)
- 対話型デバッグ機能  
豊富なデバッグ・テスト支援機能(自由度の高い中断点設定、データ内容監視、データ変更時中断など)、操作履歴の保存・再現  
バッチコマンドファイルによる一括操作などを提供
- ファイルユーティリティ機能  
NetCOBOL ファイルの創成、表示、編集、印刷、整列、復旧などのユーティリティ機能を提供(デバッグ、運用、保守を支援)

## 3.3 NetCOBOL XML オプション

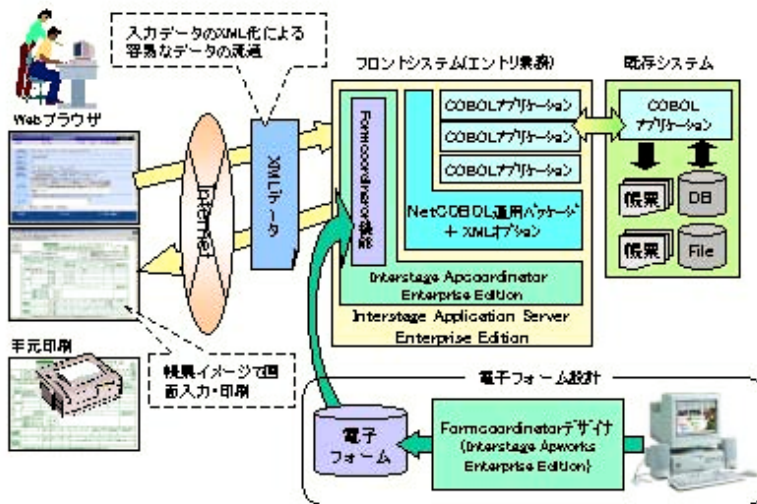
NetCOBOL XML オプションは、EAI、EDI 等の情報通信の核となる XML データを COBOL アプリケーションで扱い、従来から蓄積してきた資産を有効に活用しながら、最新技術・最新環境下で業務構築・運用を可能とする NetCOBOL シリーズのオプション製品です。

### 電子フォームアプリケーションのフレームワーク対応

Interstage Apcoordinator が提供する電子フォームアプリケーションのフレームワーク(以降、Formcoordinator 機能と略記)を COBOL アプリケーションから利用できます。

従来、Web アプリケーションのフロント部分は Java で構成されていましたが、本機能を利用することにより、COBOL で Web アプリケーションのフロント部分を作成することが可能となります。

図 3.1 Formcoordinator 機能を利用した電子帳票システム

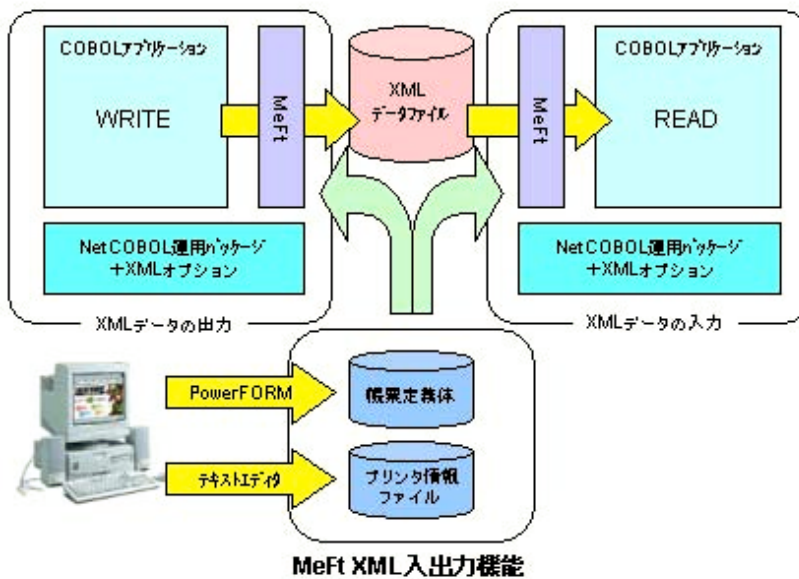


Formcoordinator機能を利用した電子帳票システム

### MeFt XML 入出力機能

従来から利用してきた MeFt の表示ファイル機能を利用して、READ 文 / WRITE 文により、XML データファイルの入出力を行うことが可能です。

図 3.2 MeFt XML 入出力機能

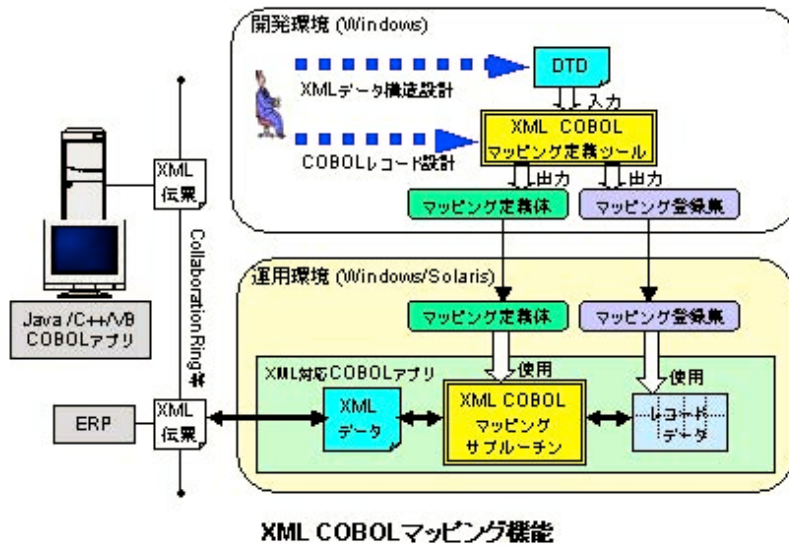


### 他製品・他環境との XML データの連携(以降、XML COBOL マッピング機能と略記)

EAI 連携機能などを持つ、他製品・他環境と XML データを利用して連携する COBOL アプリケーションを作成することが可能となるなど、XML を基盤とした業務を COBOL で効率よく構築することが可能となります。



図 3.3 XML COBOL マッピング



### 3.4 PowerRDBconnector for NetCOBOL

PowerRDBconnector for NetCOBOL は、COBOL の入出力文(READ 文、WRITE 文など)で記述されたアプリケーションでデータベース (Microsoft® SQL Server™) にファイルアクセスし、既存の COBOL アプリケーションを活用するための製品です。

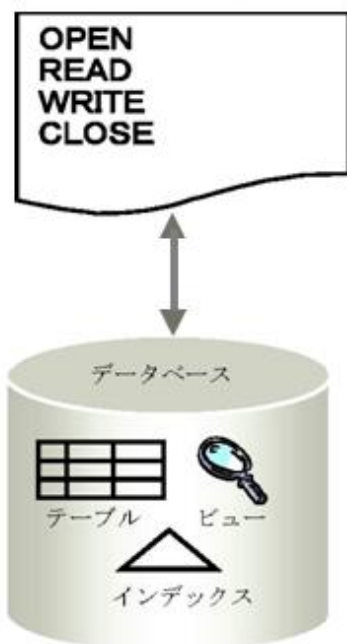
#### ファイルアクセス機能

データベースのテーブル及びビューに対して、以下のファイルアクセスを行うことができます。

- 順編成でのファイルアクセス
- 索引編成でのファイルアクセス

図 3.4 ファイルアクセス機能

#### COBOLアプリケーション

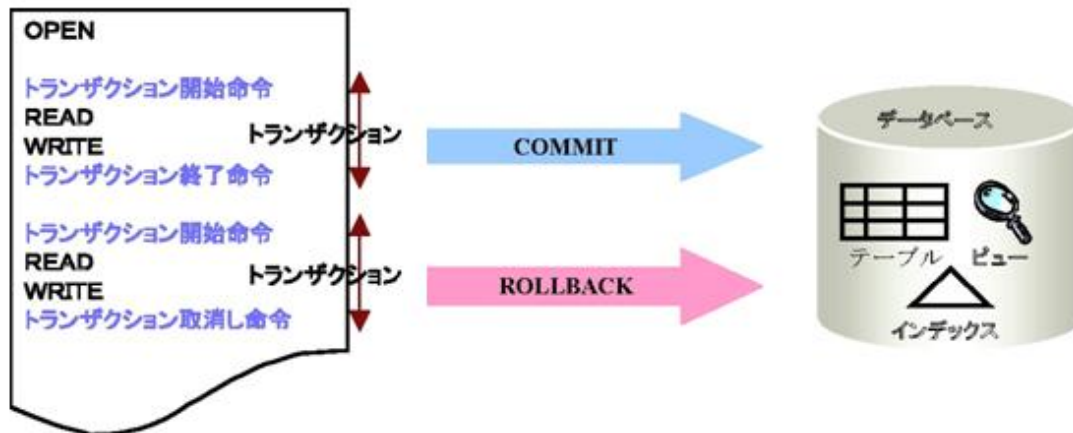


## トランザクション機能

データベースへのファイルアクセスに対して、トランザクション(開始、終了、取消し)を行うことができます

図 3.5 トランザクション機能

### COBOLアプリケーション



## 3.5 PowerRW+

PowerRW+ は、COBOL プログラムから READ/WRITE でアクセスできる信頼性の高いファイルアクセス機能とプログラム間非同期通信機能を可能にする製品です。

### 高信頼性ファイルアクセス機能

#### READ/WRITE アクセス機能

COBOL アプリケーションから READ/WRITE にダイレクトにアクセスすることができます。ファイルレベルとレコードレベルで排他が可能で、レコード排他時の待ちも可能です。

#### トランザクション機能

トランザクションサブルーチンにより、COBOL アプリケーションからトランザクション機能を簡単に利用することができます。トランザクション機能を使用することでアプリケーションプログラムを実行中に何らかの異常が発生した場合に、トランザクション単位に処理をキャンセルすることができます。

#### リカバリ機能

トランザクション機能を使用することでシステムダウンした場合にシステムがダウンする直前のトランザクションの終了状態までデータを復旧することができます。

トランザクション機能とファイルのバックアップを合わせて行うことで、ディスク異常によりデータが失われた場合でも最新のトランザクション終了状態まで復旧することができます。

### プログラム間通信機能

非同期プログラム間通信機能(ACM2)により、COBOL アプリケーションから表示ファイルの READ/WRITE 文を使って、プログラム間通信を行うことができます。

システム間通信機能、Interstage との連携機能をサポートしており、別マシンの COBOL アプリケーションとのメッセージ連携や JMS 連携を使用して JMS アプリケーションと COBOL アプリケーションとのメッセージ連携を行うことができます。

図 3.6 プログラム間通信機能

