

統合開発環境Cobosのご紹介

—RPG・SP4iの効率的な開発に

Julie Dumortier 様

Metrixware group
President

Metrixware group
<https://www.metrixware.com/>

Metrixware は 25 年以上にわたり、企業の基幹システムのモダナイゼーションおよび開発効率向上に役立つソフトウェアを提供してきた。IBM 汎用機および IBM i のソリューションを得意としている。本社はフランスで、欧州の銀行などをはじめ大企業から中堅企業まで顧客は世界中に広がっている。

2018 年より、Delphi/400、SmartPad4i (以下、SP4i)、Business4mobile の 開発元 SystemObjects 社は、当社 Metrixware (メトリクスウェア) グループに加わることとなった。Metrixware は、IBM i およびメインフレームの開発を効率的に行うための統合開発環境、エミュレータなどのツールで、特に欧州の金融機関向けなどで多くの導入実績がある。

本レポートでは、当社の基幹ツールである Cobos 製品の仕組みと特徴を、IBM i、SP4i ユーザー向け機能を含めてご紹介する。

Cobosの概要

Cobos は、COBOL、RPG、PL/I、汎用機のアセンブラといった汎用機系の言語を標準的なワークステーション上で開発するための SDE (スマートな開発環境) を提供する。【図 1】 また、Cobos にプラグインを追加することにより、日々の開発・運用作業やメインフレーム

へのアクセスを自動化できる。

Cobos を利用することのメリットは、次のとおりである。【図 2】

- ・他の言語 (Java 等) の開発者が使用している標準的な開発環境が利用可能
- ・開発を補助するツールによる生産性の向上
- ・カスタマイズや拡張が可能なオープンな環境

Cobosのシステム構成

Cobos 環境は、次の要素で構成されている。

- ・PC : Neon4.6 以降のバージョンの Eclipse および Java SE8
- ・対象サーバーとして以下が利用可能
 - IBM z/OS : 必要なコンポーネントを区分データセットに保管したメインフレームサーバー
 - IBM i : アプリケーションの保管・

ビルド・配布を行うサーバー。Cobos は、Web・モバイルアプリ開発ツール SP4i との完全な統合を実現している

- Linux または Windows サーバー : アプリケーションの保管・ビルド・配布を行う
- ・構成管理ツール (オプション) : Subversion、Git/Gerrit、その他
- ・継続的インテグレーションツール (オプション) : Jenkins、その他

プラグイン機能の紹介

Cobos は、Eclipse のプラグインとして開発された。このため、顧客のさまざまなニーズに適合するプラグイン機能を追加して、よりリッチな開発環境を継続的に構築することが可能となっている。

Cobos 環境は、2009 年のリリース以降も成長を続けており、以下のような拡張機能を提供して幅広いニーズに応えている。

図1 Cobos開発環境 (RPG編集画面)

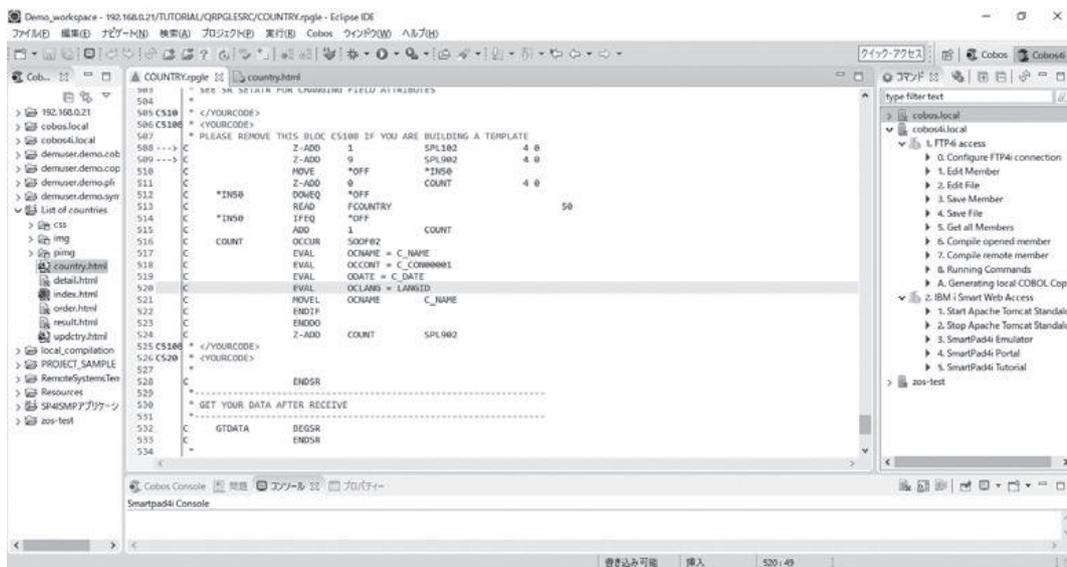


図2 Cobosの特徴

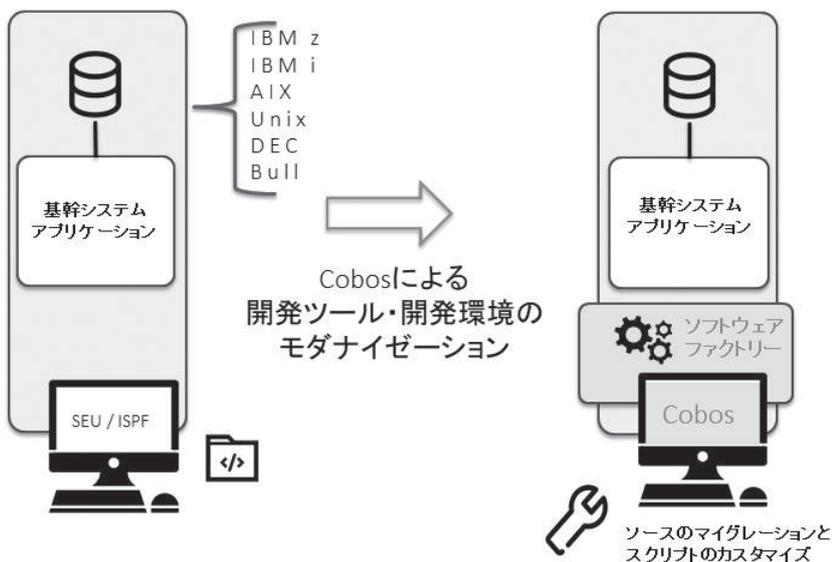
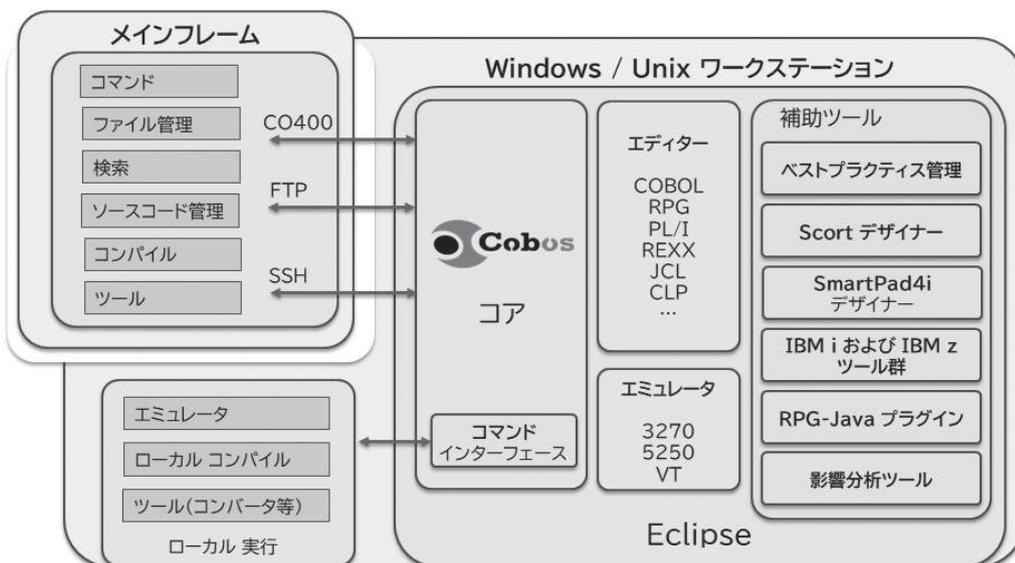


図3 Cobosの仕組み



- ・ COBOL エディター：COBOL 開発環境を Eclipse の統合開発環境に統合
- ・ RPG エディター：固定フォームおよびフリーフォーム RPG に対応して、RPG の構文着色（構文強調）、コンテンツアシスト（コード補完）、アウトラインビューの機能を利用できる。
- ・ GnuCOBOL (旧 OpenCOBOL) コンパイラ：フリーの COBOL コンパイラ機能。これにより、ローカルワークステーション上でソースコードの構文チェックが可能となる。
- ・ PL/1 エディター：構文着色（構文強調）、コンテンツアシスト（コード補完）、アウトラインビュー、ダークテーマ、メインフレームのリモートコンパイルの各機能を利用できる。
- ・ JCL エディター：構文着色（構文強調）、コンテンツアシスト（コード補完）、アウトラインビュー、およびメインフレームのジョブ実行（サブミット）ができる。
- ・ REXX エディター：オープンソースプロジェクトより移植
- ・ Scort デザイナー：Scort をプラグインで組み込むことにより、COBOL、RPG プログラムを Web アプリケーションとして利用できる。
注：Scort は当社製ツール (<https://www.metrixware.com/products/mis/> - lang = en)
- ・ Cobos4i の各機能：IBM i 向けに以下のプラグインを用意している。
 - SP4i プラグイン：Web およびモバイル向けアプリケーションの開発が可能となる。
 - 5250 エミュレータプラグイン：5250 エミュレーションから IBM i サーバーにアクセスできる。本機能は SP4i 機能を利用している。
 - FTP4i プラグイン：IBM i のプログラムへのアクセスと自動コンパイルを行う。
- ・ Cobos4z の各機能：IBM z/OS メインフレーム向けに以下のプラグインを用意している。
 - Z/Navigator プラグイン：メインフレーム上のデータセットに直接アクセスできる。

- Z/Jobs プラグイン：z/OS のジョブ管理を行う。
- Z/Search プラグイン：メインフレーム上で、特定の文字列を含むソースを検索する。
- je3270 プラグイン：3270 エミュレータによりメインフレームにアクセスする。

以上のほかにも Cobos は、アプリケーションマッピング、影響分析、DevOps 環境へのインターフェース、利用企業のニーズに応じたソフトウェアファクトリーなど、開発を支援するさまざまな拡張機能を提供する。

Cobosの仕組み

Cobos は Eclipse の標準的な機能拡張の仕組みを利用している。構造図は【図3】のとおり。

DevOps との統合

Cobos は、専用のウィザードやスクリプトのカスタマイズにより、開発者の端末にオープンソースのソフトウェアファクトリー環境 (DevOps) を組み入れることができる。【図4】は、組み入れ可能な DevOps の一例である。

Cobosの新機能

最新版のバージョン 4.2.0 では、以下のような新機能を追加した。

- ・ FTP4i 接続について、全角文字に対応（日本語対応）
- ・ Scort デザイナーに Web サービス関連機能を追加【図5】
 - WSDL のインポート
 - Web サービスに対して情報のリクエストと受け取りを行う COBOL コピーブックを生成
 - ランタイム環境に配布するための Java クラスを生成
 - アーティファクトをメインフレームおよび Web サーバーに配布
 - 生成したコードをテストタブによりテスト

- ・ SP4i デザイナー機能を完全に組み込み【図6】

- 既存の SP4i プロジェクトを Eclipse プロジェクトとして取り込み
- 同時に複数のプロジェクト、テンプレートを開ける
- すべてのデスクトップ機能を実装
- Eclipse のオリジナル機能を利用可能
- HTML エディター、Web ページエディター、デザイナーのすべてのツールを1か所に集約
- 接続管理、配布ビューの使いやすさの改善

- ・ コマンドビューの改善

- URL コマンドのパラメータに対応
- フォームの変数を使ってホストのユーザー ID を使用
- 各リソースで使用している文字コードをフォーム上に表示

- ・ Z/Navigator で、メインフレームのメンバーをコピー/ペーストするためのショートカットに対応

最後に

RPG、COBOL の開発者不足が叫ばれているが、若い開発者に人気のある Java 等の開発言語と比べて、言語仕様だけでなく、RPG や COBOL の開発環境が大きく異なっていることも一因と思われる。

Cobos はオープン系の開発手法に慣れた技術者を IBM i や IBM Z の世界に招き入れるのに最適なツールと考えている。昨年の SystemObjects 社との統合以来、IBM i/RPG 関連機能強化、SP4i との統合、全角文字対応（日本語対応）などの Cobos の改善を実施してきた。当社では、Cobos がミガロ、製品ユーザー様の日々の開発業務の効率アップに貢献できることを願い、さらに機能改善を重ねていく予定である。

M

図4 DevOpsとの統合

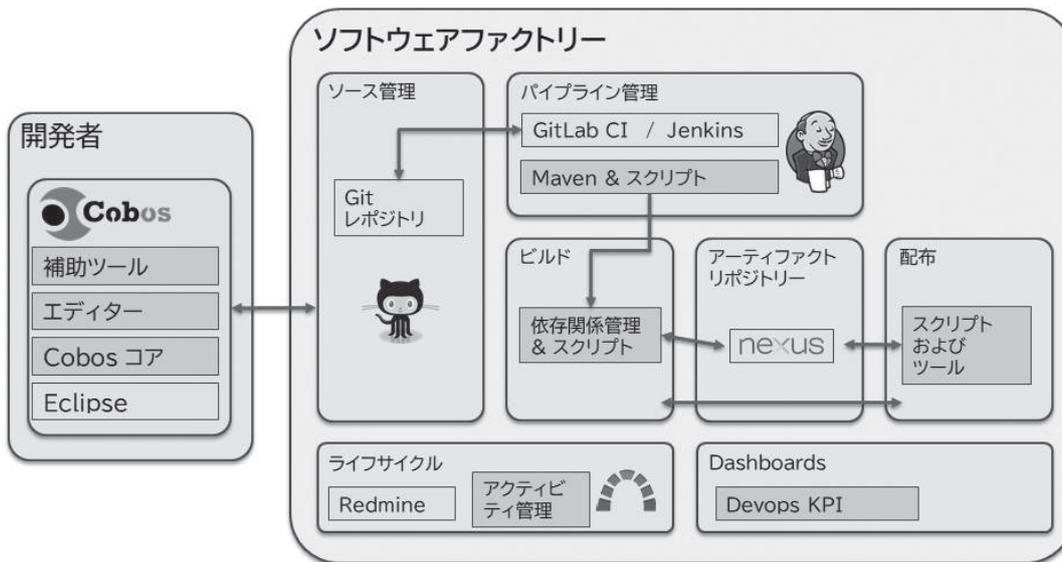


図5 Scort Webサービス連携

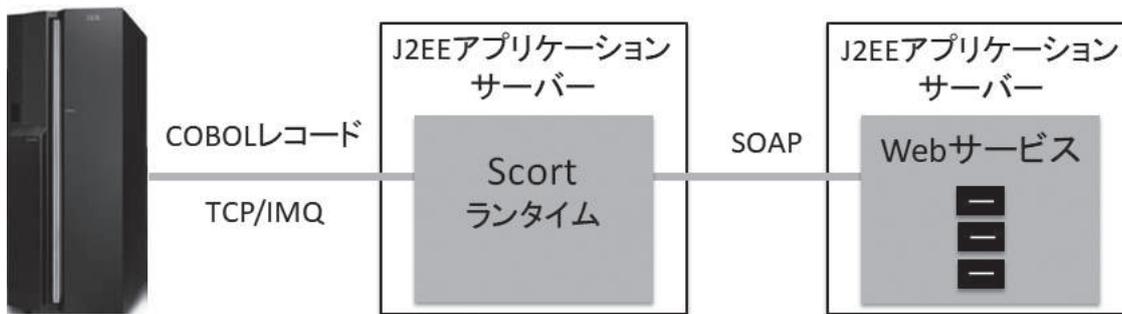


図6 SP4iの組み込み

