

第13回 opensource COBOL活用セミナー

#おたくのCOBOL見せてください

14:00～14:15	オープンCOBOLソリューション部会のご紹介	OSSコンソーシアム 理事 オープンCOBOLソリューション部会 リーダー 比毛 寛之	OSS Cons
14:15～14:45	開発者が語る opensource COBOL	OSSコンソーシアム オープンCOBOLソリューション部会 井坂 徳恭、坂本 優太郎	OSS Cons
14:45～14:55	休憩		
14:55～15:10	opensource COBOL こんな風に使ってます	OVOL ICTソリューションズ株式会社 システム開発本部 IT技術サポート部 部長 佐々木 堂至	導入事例
15:10～15:25	どうする！？ レガシー資産 (事例紹介・2度のマイグレーション奮闘記)	サン情報サービス株式会社 東京支社長 兼 営業部長 佐々木 聡	導入事例
15:25～15:40	OSSを活用したレガシーマイグレーション	東京システムハウス株式会社 マイグレーションソリューション部 島田 桃花	ソリューション
15:40～15:45	OSSコンソーシアムの紹介	OSSコンソーシアム 顧問 山崎 実	OSS Cons
15:45～15:50	質疑応答		

オープンCOBOLソリューション部会 ご紹介

2023年5月19日（金）

OSSコンソーシアム
オープンCOBOLソリューション部会
リーダー 比毛 寛之

アジェンダ

1. 部会のご紹介
2. **opensource COBOL** のご紹介
3. 本日のセッションの見どころ

1. 部会のご紹介

部会のご紹介



OSSコンソーシアム

オープンCOBOLソリューション部会 <https://www.osscons.jp/osscobol/>

- 目的** OSS COBOLを技術・ビジネス両面で整備し、基幹システムでのOSS普及・促進に貢献する。
- 対象** OSS COBOLをはじめとするOSSの基幹システムを開発している企業、技術者
// 利用しているユーザ
// の採用に興味のある企業、技術者、ユーザ
- 活動内容**
- ・ opensource COBOLの開発 … OpenCOBOL 1.1 pre-releaseをベースに修正・拡張を行う
 - ・ ドキュメント作成 … OSS COBOLの認知度向上とビジネス適用に必要なドキュメントを整備
 - ・ ソリューション提供 … 参加企業間でOSS COBOLビジネスの検討や協業を行う
 - ・ セミナーの開催 … 定期セミナーの開催、勉強会の開催



参加企業

- 株式会社アックス
- 株式会社エネルギー・コミュニケーションズ
- **OVOL ICTソリューションズ株式会社**
- サン情報サービス株式会社
- 株式会社C I J
- 株式会社ソフトテックス
- 東京システムハウス株式会社
- 株式会社バイガコーポレーション
- 株式会社日立ソリューションズ
- ベニックソリューション株式会社
- 有限会社ランカードコム
- 飯島裕一（個人会員）

（五十音順）

リーダー



有限会社ランカードコム

代表取締役 峰松 浩樹



東京システムハウス株式会社

マイグレーションソリューション部

部長 比毛 寛之

開発成果物

<https://www.osscons.jp/oss cobol/download/>



The screenshot shows a web browser window displaying the download page for open source COBOL. The page has a blue header with the title '最新版ダウンロード' (Latest Download). Below the header, there is a navigation menu on the left with items like 'データベース部会', '東海支部', 'ビジネスアプリケーション部会', '分散コンピューティング部会', 'サイトマップ', and 'Asakusa Framework部会(～2017年7月)'. The main content area is divided into sections for different versions and tools. The first section is for 'opensource COBOL v1.5.2J [tarball, rpm, ZIP]', which includes sub-sections for Linux and Windows. Each sub-section lists the download package name, file format, and provides links for 'ダウンロード' (Download) and 'リリースページ' (Release Page). The second section is for 'opensource COBOL4J v1.0.1 [ZIP]', which includes a sub-section for Linux. The third section is for 'Tools', which includes 'DB連携ツール(Open COBOL ESQL) v1.2.0' and 'COBOL4J向け DB連携ツール(Open COBOL ESQL 4J) v1.0.0'. Each tool entry also provides a download link and a release page link.

Version	Platform	Package Name	Download Link	Release Page Link	
● opensource COBOL v1.5.2J [tarball, rpm, ZIP]	☆Linux[x86_64, x86]	opensource COBOL v1.5.2J [SJIS, Source Package, include vbisam (extend OSSCons patch)] <small>(opensource-cobol-1.5.2j.tar.gz)</small>	ダウンロード	リリースページ	
		opensource COBOL v1.5.2J [UTF-8, Source Package, include vbisam (extend OSSCons patch)] <small>(opensource-cobol-1.5.2j-utf8.tar.gz)</small>	ダウンロード	リリースページ	
		opensource COBOL v1.5.2J [SJIS, Source Package, include vbisam (extend OSSCons patch)] <small>(opensource-cobol-1.5.2j.zip)</small>	ダウンロード	リリースページ	
	● opensource COBOL4J v1.0.1 [ZIP]	☆Linux[x86_64, x86]	opensource COBOL4J v1.0.1 <small>(opensource-cobol-1.0.1.zip)</small>	ダウンロード	
			● Tools		
			DB連携ツール(Open COBOL ESQL) v1.2.0 <small>(ocesql-1.2.0.tar.gz)</small>	ダウンロード	リリースページ
		COBOL4J向け DB連携ツール(Open COBOL ESQL 4J) v1.0.0 <small>(Open-COBOL-ESQL-4j.zip)</small>	ダウンロード		

開発成果物

<https://github.com/opensourcecobol>

The screenshot shows the GitHub profile page for the 'Open COBOL Solution WG in OSS Consortium'. The profile includes a search bar, navigation links for Pull requests, Issues, Codespaces, Marketplace, and Explore, and a header with the organization's name, 13 followers, location (Japan), website, and email. Below the header are tabs for Overview, Repositories (9), Projects, Packages, Teams (3), People (11), and Settings. The 'Pinned' section displays five repositories:

- opensourcecobol4j** (Public): A new version of opensourcecobol. Translate COBOL to Java. 36 stars, 19 forks.
- opensource-cobol** (Public): "opensource COBOL" is open-source COBOL compiler, an extension of the Japan-specific features. "opensource COBOL" translates COBOL program to C code and compiles it using GCC or CL. 53 stars, 26 forks.
- Open-COBOL-ESQL-4j** (Public): 11 stars, 7 forks.
- Open-COBOL-ESQL** (Public): Open Cobol ESQL (ocesql) is an open-source Embedded SQL pre-compiler and run-time library designed for COBOL applications which access an open-source database. 40 stars, 22 forks.
- gnucobol-osscons-patch** (Public): OSS consortium patched version of GnuCOBOL. 2 stars, 3 forks.

COBOLコンパイラ
(Java版)

ESQLプリコンパイラ
(Java版)

GnuCOBOL向けパッチ

COBOLコンパイラ
(C版)

ESQLプリコンパイラ
(C版)

2. opensource COBOL の紹介

opensource COBOLとは

ORCA PROJECT

OpenCOBOL

発祥はORCAプロジェクトの
日医標準レセプトソフトのために開発された
オープンソースのCOBOLコンパイラ

開発：日本医師会総合政策研究機構 ORCAプロジェクト

原作者：西田圭介氏

「日医標準レセプトソフト」は2002年から本運用開始、
2023年5月現在1万8千以上*の医療機関で実運用されています。

→その後、ヨーロッパのコミュニティに移管

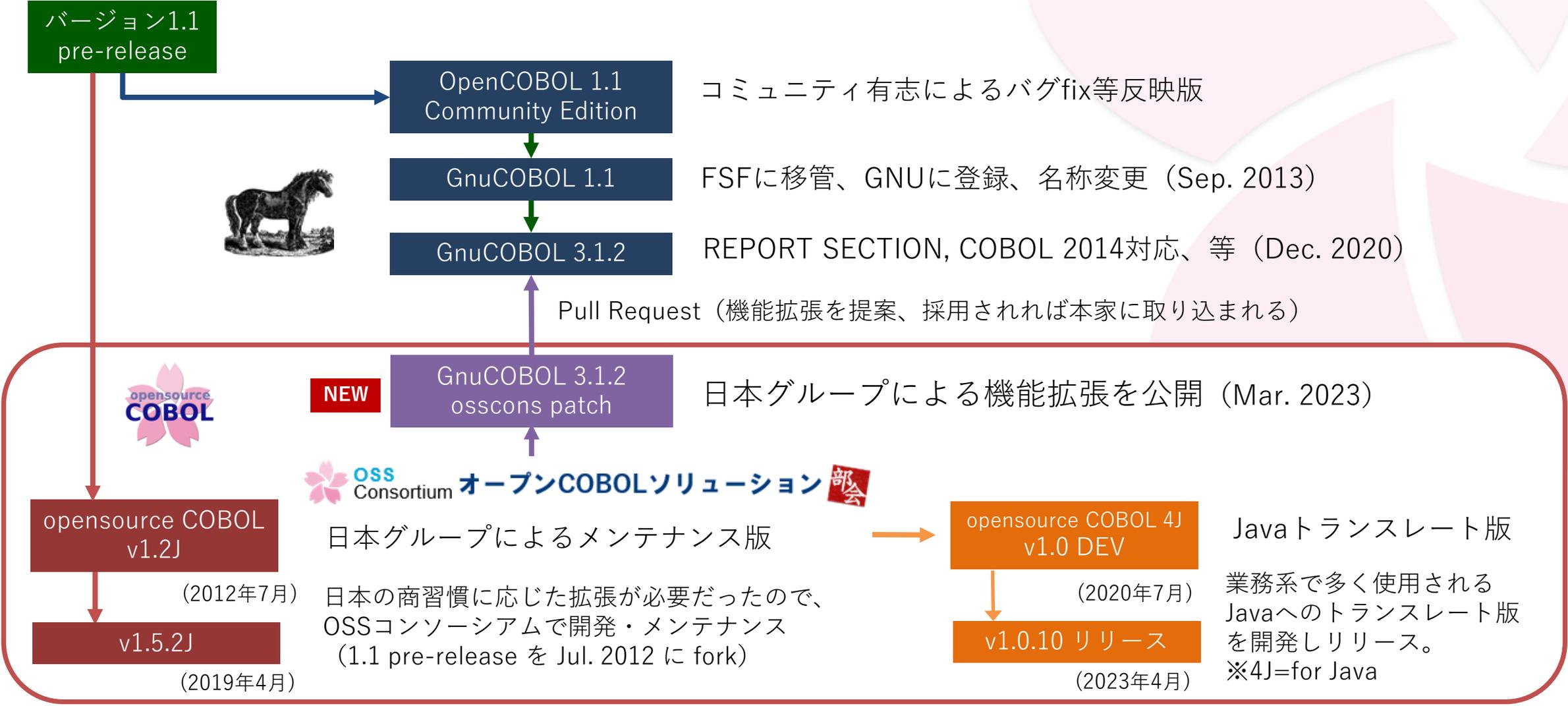
※ <http://www.jma-receipt.jp/operation/index.html>

OpenCOBOLの公開配布版（Feb. 2009）

バージョン1.0

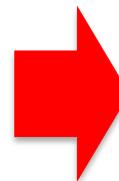
バージョン1.1
pre-release

opensource COBOLとは



開発実績

- opensource COBOLへの日本向け拡張
 - 日本語処理のサポート(SJIS、UTF-8対応)
 - ユーザファイルハンドラのサポート
 - Windows cl コンパイラのサポート
 - SCREEN SECTIONを拡張（罫線、日本語表示、等）
 - ホストやオープン系COBOL構文、比較処理、関数、緩い仕様をサポート
 - OpenCOBOL Community Edition の拡張を取り込み
 - バグフィックス
- データベース連携ツール（Open COBOL ESQL）の開発
- opensource COBOL 4J、Open COBOL ESQL 4J の開発
- GnuCOBOL向けの拡張パッチの作成 **NEW**



日本のビジネス適用に必要な機能を拡張

opensource COBOLシリーズ

当部会では opensource COBOLシリーズの5つのプロダクトの開発とサポートを提供します

opensource COBOL 1.5.2J

- ・ COBOLコンパイラ (C版)
- ・ OpenCOBOLに日本語拡張や国産ホスト互換を強化
- ・ 国内で多くの導入実績あり

opensource COBOL 4J 1.0.10

- ・ COBOLコンパイラ (Java版)
- ・ opensource COBOL 1.5.2JからFork
- ・ Javaトランスレート版、効率的なJava移行
- ・ ほぼ毎月バージョンアップ中



Open COBOL ESQL 1.2

- ・ 埋め込みSQLプリコンパイラ (C版)
- ・ PostgreSQLに対応 (libpq)
- ・ 商用COBOLも利用可能、海外で多数の導入実績

Open COBOL ESQL 4J 1.0.2

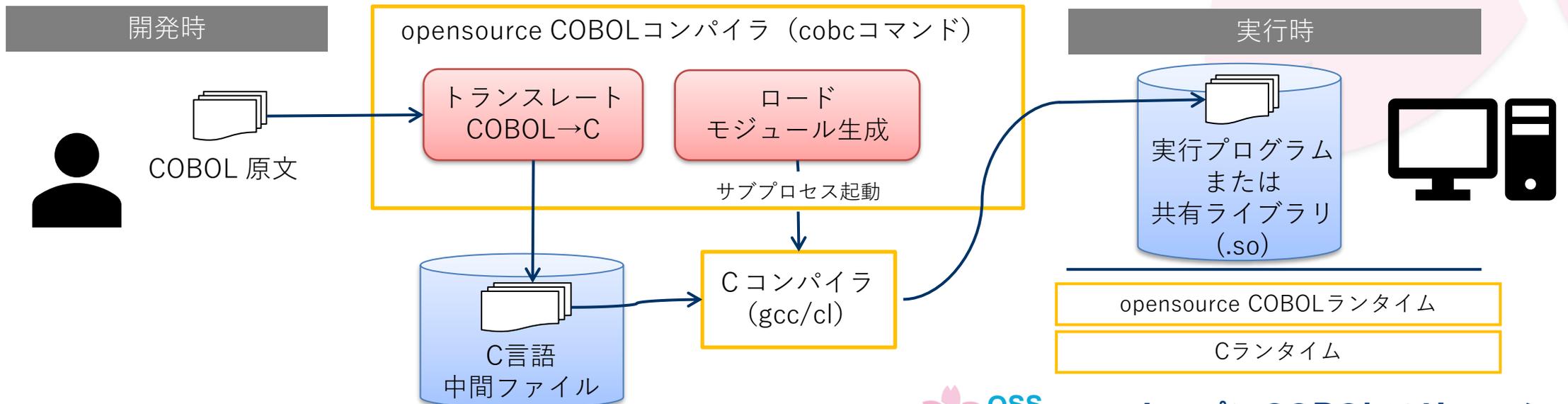
- ・ 埋め込みSQLプリコンパイラ (Java版)
- ・ PostgreSQLに対応 (jdbc)
- ・ Javaの実行ライブラリを提供

GnuCOBOL 3.1.2 osscons patch 1

- ・ COBOLコンパイラ (C版)
- ・ 最新バージョンに対する日本向け拡張のパッチ (forkではない)
- ・ Pull Requestで本家へマージしつつ、最新版に追随したパッチを提供

コンパイルと実行（1）

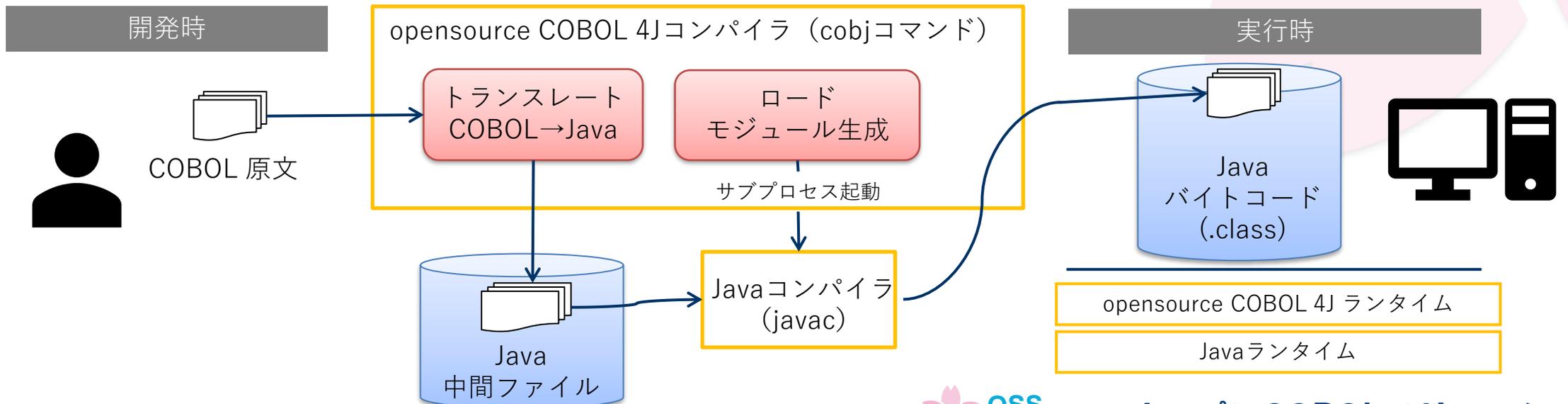
- COBOLをC言語にトランスレート、Cコンパイラでバイナリを生成
- Linuxは、配布に含まれる『gcc』を使用
- Windowsは、Visual Studioに含まれる『cl』コンパイラやLinuxエミュレータの（CygWin/MinGW）を利用する



コンパイルと実行 (2)

opensource COBOL 4J (Javaトランスレート版) の場合

- C言語へのトランスレートを、Javaトランスレートに変更したバージョン
- COBOLをJavaにトランスレートし、Javaコンパイラでバイトコードを生成

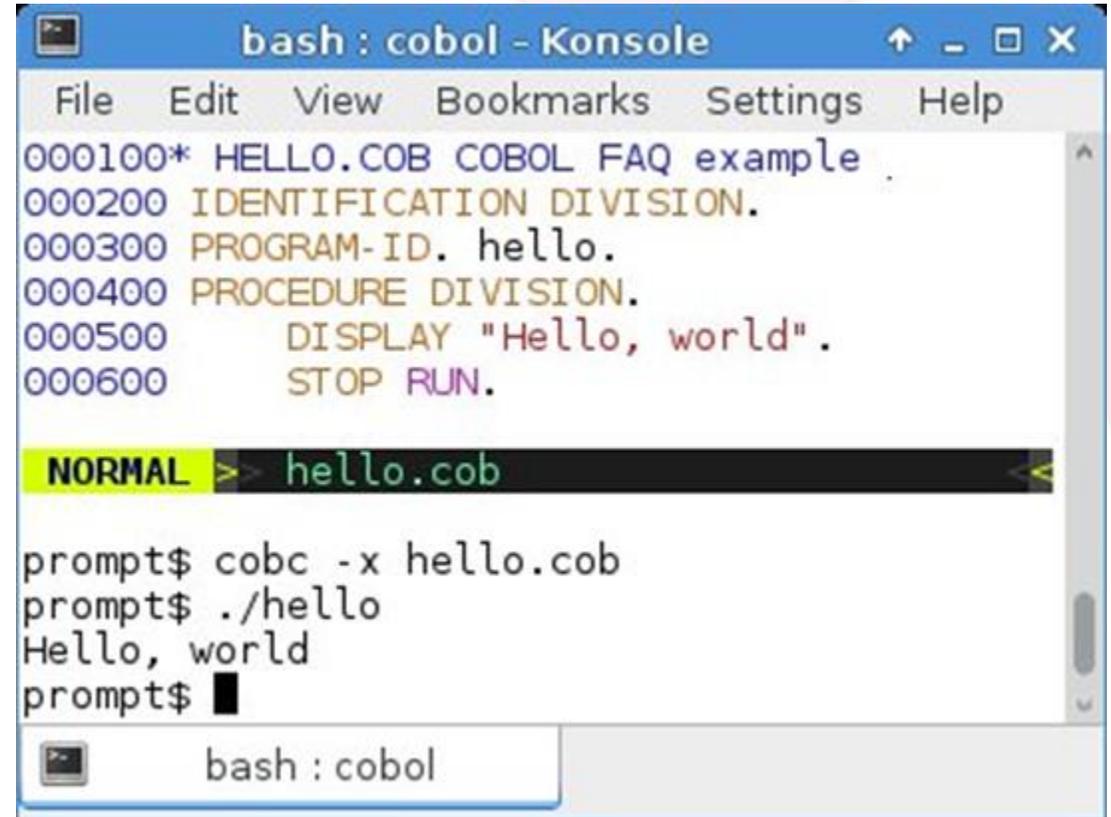


コンパイルと実行 (3)

- 実行プログラム or 共有ライブラリを生成

```
$ cobc -x hello.cob  
$ ./hello  
Hello, world
```

```
$ cobc hello.cob  
$ cobcrun hello  
Hello, world
```



The screenshot shows a terminal window titled "bash : cobol - Konsole". The window contains the following text:

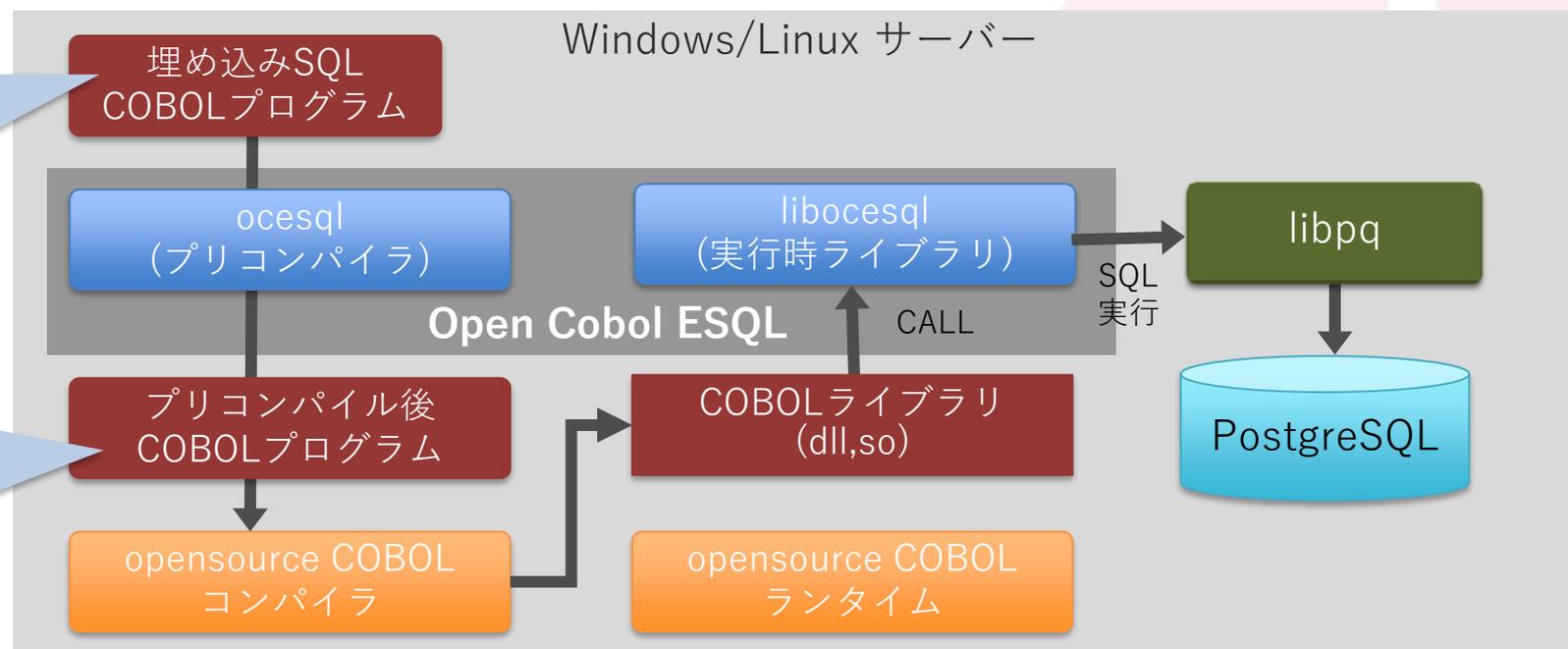
```
File Edit View Bookmarks Settings Help  
000100* HELLO.COB COBOL FAQ example .  
000200 IDENTIFICATION DIVISION.  
000300 PROGRAM-ID. hello.  
000400 PROCEDURE DIVISION.  
000500     DISPLAY "Hello, world".  
000600     STOP RUN.  
  
NORMAL > hello.cob  
  
prompt$ cobc -x hello.cob  
prompt$ ./hello  
Hello, world  
prompt$ █
```

Open COBOL ESQL

- COBOLからPostgreSQLにアクセスするツール
 - プリコンパイラ：EXEC SQLをCALLに変換する
 - 実行時ライブラリ：COBOL用APIを提供
 - 地味に世界中で使われている

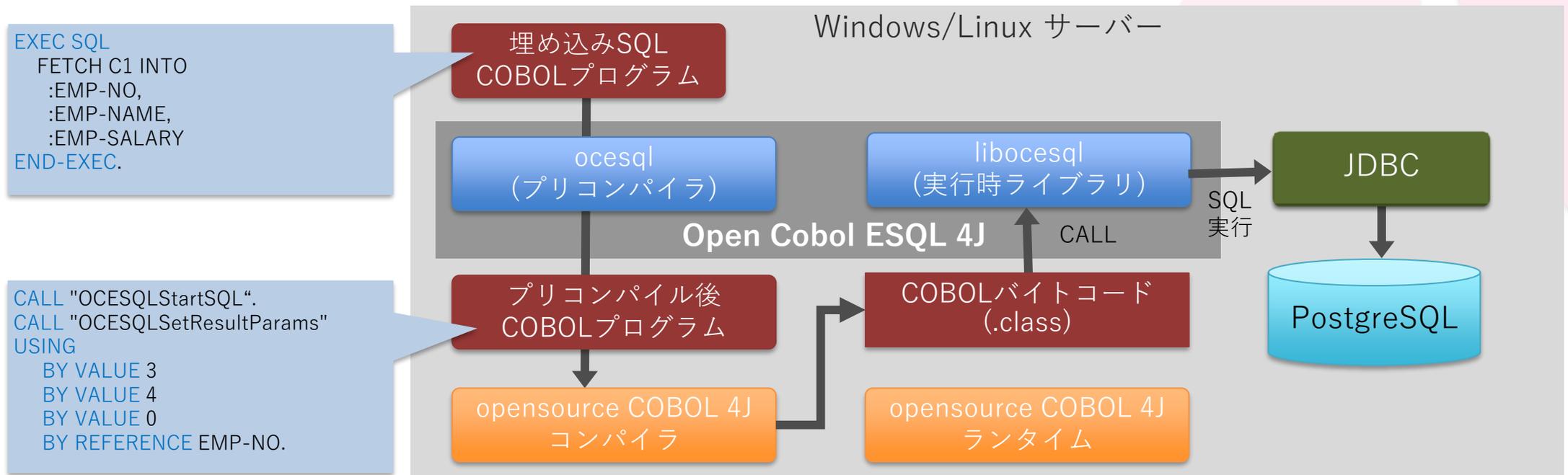
```
EXEC SQL  
  FETCH C1 INTO  
    :EMP-NO,  
    :EMP-NAME,  
    :EMP-SALARY  
END-EXEC.
```

```
CALL "OCESQLStartSQL".  
CALL "OCESQLSetResultParams"  
USING  
  BY VALUE 3  
  BY VALUE 4  
  BY VALUE 0  
  BY REFERENCE EMP-NO.
```



Open COBOL ESQL 4J

- COBOLからRDBにアクセスするツール
 - プリコンパイラ：EXEC SQLをCALLに変換する
 - 実行時ライブラリ：COBOL用APIを提供
 - JDBCだが、今のところPostgreSQLでの動作検証まで



導入事例

- 国内での導入事例



自治体様

職員総合・財務会計・予算編成システム
(汎用機からのマイグレーション)



卸売業様

青果卸売システム
(OSSと商用製品のハイブリッドシステム)



卸売業様

紙卸商システム
(システムをフルオープンソース化)



教育・出版様

(汎用機の再構築における一部資産の活用)



鋳業様

基幹システム: 経理、資材、給与、他
(.NET+COBOLへ、6カ月で移行完了)



ITサービス様

修理業務支援システム
(COBOL資産の再利用によるWEB化を実現)

今後の開発予定

- opensource COBOL 4J (Java移行)
 - COBOL構文の機能強化 (NIST COBOL85)
 - 性能改善、生成されたJavaの可読性向上
 - Javaバッチフレームワーク (Spring Batch) との連携
- opensource COBOL / GnuCOBOL (COBOL活用)
 - GnuCOBOL 3.1.2 での日本語機能/ホスト互換機能の拡張

みなさま、お使いください！

- OSSコンソーシアムのサイト

<http://www.osscons.jp/osscobol/download/>

※[opensource COBOL]で検索

- GitHub

<https://github.com/opensourcecobol/>

※[opensource COBOL GitHub] で検索

3. 本日のセッションの見どころ

第13回 opensource COBOL活用セミナー

#おたくのCOBOL見せてください

14:00～14:15	オープンCOBOLソリューション部会のご紹介	OSSコンソーシアム 理事 オープンCOBOLソリューション部会 リーダー 比毛 寛之	OSS Cons
14:15～14:45	開発者が語る opensource COBOL	OSSコンソーシアム オープンCOBOLソリューション部会 井坂 徳恭、坂本 優太郎	OSS Cons
14:45～14:55	休憩		
14:55～15:10	opensource COBOL こんな風に使ってます	OVOL ICTソリューションズ株式会社 システム開発本部 IT技術サポート部 部長 佐々木 堂至	導入事例
15:10～15:25	どうする！？ レガシー資産 (事例紹介・2度のマイグレーション奮闘記)	サン情報サービス株式会社 東京支社長 兼 営業部長 佐々木 聡	導入事例
15:25～15:40	OSSを活用したレガシーマイグレーション	東京システムハウス株式会社 マイグレーションソリューション部 島田 桃花	ソリューション
15:40～15:45	OSSコンソーシアムの紹介	OSSコンソーシアム 顧問 山崎 実	OSS Cons
15:45～15:50	質疑応答		

本資料に記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商号、商標もしくは登録商標です。