

COBOL Enterprise Edition / COBOL Standard Edition COBOL SQLアクセスのご紹介

2022年 4月

日本電気株式会社

目次

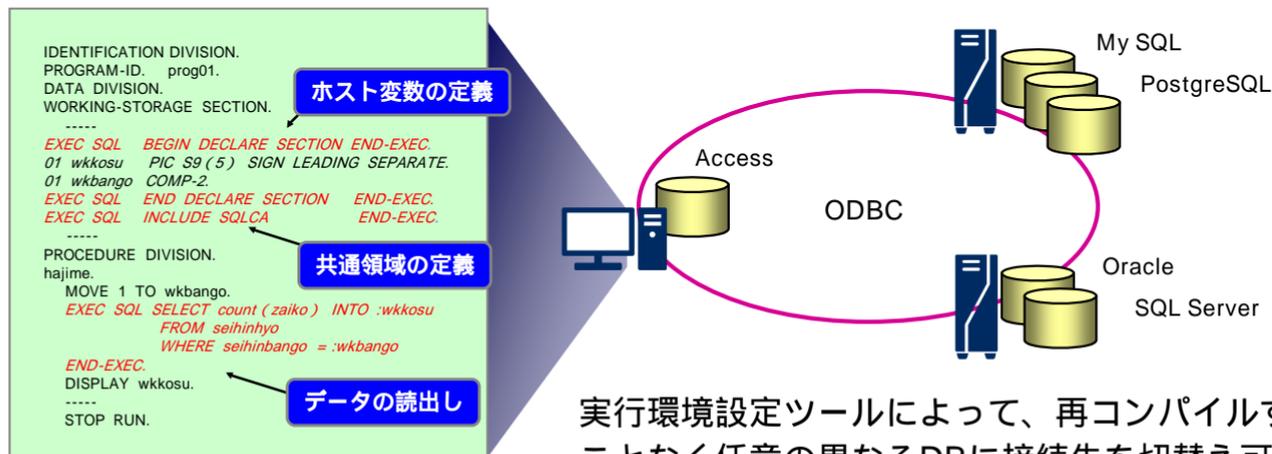
COBOL SQLアクセスとは
COBOL85 SQLEXTENSIONからの移行
製品情報
お問い合わせ

COBOL SQLアクセスとは

製品概要

◆ COBOLソース中の埋め込みSQL文によるデータベースアクセスが可能に

- 業界標準ODBC (Open DataBase Connectivity) 3.5に準拠
- 対応DB (Oracle、SQL Server、Accessなど) にSQL文でアクセス



実行環境設定ツールによって、再コンパイルすることなく任意の異なるDBに接続先を切替え可能

製品の特長

◆ 主な特長

■ 業界標準のDBアクセスをサポート

- ODBC3.5に準拠しており、対応ドライバが提供されているオープンDB(Oracle, SQL Server, Accessなど)をSQL文でアクセスできます。

■ COBOL Enterprise Edition / COBOL Standard Edition向けのプリコンパイラを提供

- 独立したプリコンパイラとして動作し、COBOLソースプログラム中のSQL文をCOBOLソースに展開できます。
- COBOL開発環境との連携により、SQL文のCOBOLソースへの展開からCOBOLアプリケーション作成まで、一括で実施可能です。

■ 接続DBの変更にも柔軟に対応

- 実行環境設定ツールによって、再コンパイルせずに任意の異なるDBに接続先を変更できます。

■ 機能強化(COBOL SQL)

- ホスト変数として重ね符号付きの外部10進数と集団項目が利用できるようになりました。
- ODBC3.5に準拠します。

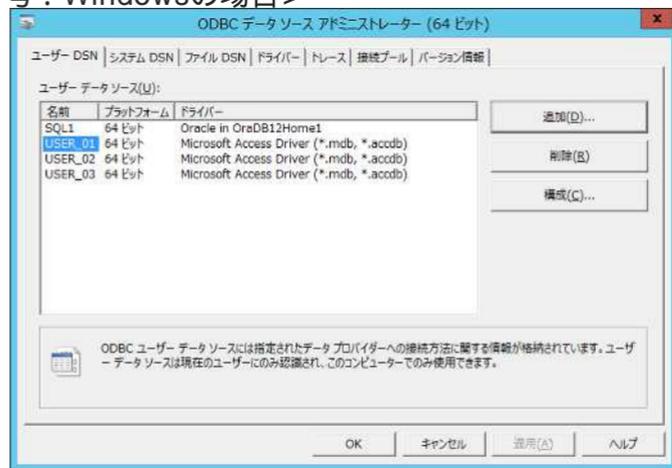
製品詳細 (1/3)

◆ 製品機能の詳細

■ 業界標準のDBアクセスをサポート

- DBとのインターフェースは、ODBC3.5に準拠。
- ODBCドライバが提供されているオープンDB(Oracle, SQL Server, Accessなど)に対して、COBOL中に記述したSQL文によりアクセスできます。

<ご参考：Windowsの場合>



Windows ODBCデータソースアドミニストレータにより、ODBCドライバが提供されているDBならば、自由に選択して接続することができます。

製品詳細 (2/3)

◆ 製品機能の詳細

■ COBOL Enterprise Edition / COBOL Standard Edition向けのプリコンパイラを提供

- COBOLコンパイラとは独立したプリコンパイラとして動作し、COBOLソースプログラム中のSQL文をCOBOLソースに展開できます。

```
000410*****
000420* DEFAULTで定義したデータベースと接続を行う
000430*****
000440 EXEC SQL
000450 CONNECT TO DEFAULT
000460 END-EXEC.
000470*****
000480* 定義したカーソルのOPENを行う
000490*****
000500 EXEC SQL
000510 OPEN C1
000520 END-EXEC.
```



```
000074*****
000075* DEFAULTで定義したデータベースと接続を行う
000076*****
000077*EXEC SQL
000078* CONNECT TO DEFAULT
000079*END-EXEC.
000080 CALL "SP_CONNECT" USING SP-STR-NULL SP-STR-NULL SP-STR-NULL SQLCA.
000081 IF SQLCODE = 100 GO TO F-END END-IF.
000082 IF SQLCODE < 0 GO TO SQL-ERROR END-IF.
000083*****
000084* 定義したカーソルのOPENを行う
000085*****
000086*EXEC SQL
000087* OPEN C1
000088*END-EXEC.
000089 CALL "SP_OPENCURSORBE" USING SP-STR-LIT-2 SP-STR-NULL SP-STR-LIT-1.
000090 CALL "SP_OPENCURSOREX" USING SP-NUM-LIT-0 SP-NUM-LIT-0 SQLCA.
000091 IF SQLCODE = 100 GO TO F-END END-IF.
000092 IF SQLCODE < 0 GO TO SQL-ERROR END-IF.
```

SQL文がコメント行となり、対応するCOBOL命令に置き換わります。

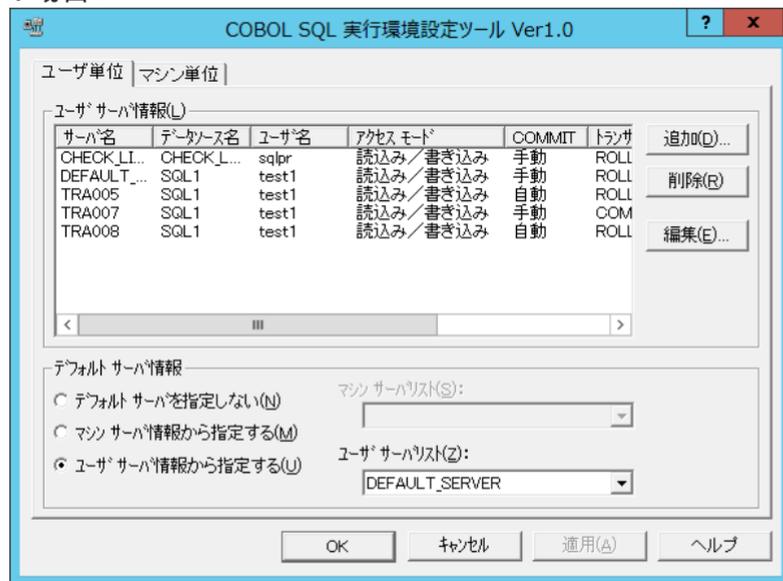
製品詳細 (3/3)

◆ 製品機能の詳細

■ 接続DBの変更にも柔軟に対応

- 実行環境設定ツール^(*)によって、再コンパイルせずに任意の異なるDBに接続先を変更できます。

<ご参考：Windowsの場合>



(*1)Linuxの場合はコマンドツールです。

Open COBOL Factory 21 / COBOL85 SQLEXTENSION からの移行

移行手順

◆ 開発と実行

■ 開発

- 「COBOL Standard Edition Developer」または「COBOL Enterprise Edition Developer」または「COBOL Enterprise Edition Compiler」をインストールします。
- 次ページの「機能差分」を参考に、ソースプログラムの修正を行います。
- プリコンパイルオプション(/A)を指定している場合は削除します。
- 「COBOL Standard Edition Developer」または「COBOL Enterprise Edition Developer」または「COBOL Enterprise Edition Compiler」のコンパイルオプションに変更してプリコンパイルおよびコンパイルします。

移行元の起動ツールに対応したツールはありません。 コマンド使用の場合、基本的な開発方法は同じです。

■ 実行

- 「COBOL SQLアクセス ランタイム」をインストールします。
(「COBOL Standard Edition Developer」または「COBOL Enterprise Edition Developer」または「COBOL Enterprise Edition Compiler」に対応するランタイム製品も必要です)
- OCF21の同様の操作で、ODBCドライバとデータソース名を関連付けます。
- OCF21の同様の操作で、実行環境設定ツールを使用して、接続するサーバ名とデータソース名を関連付けます。

基本的な実行環境の設定方法は同じです。

機能差分

◆ Open COBOL Factory 21/COBOL85 SQLEXTENSIONとの機能差分

- 利用している機能によっては、プログラムやプリコンパイルオプションの改修が発生します。

プリコンパイラ機能	OCF21 SQLEXTENSION	COBOL SQLアクセス
登録集原文の取り込み	COPY文	INCLUDE文
SQLCA記述	省略可	省略不可
可変長 / 可変長日本語項目の長さ	COMP-1	COMP-2 ただし、可変長日本語項目の値の範囲はCOMP-1
SQL文記述ソースの拡張子	.cob	.qcob
	.cbl	.qcbi
	.cbx	なし
プリコンパイルオプション(/A) (日本語定数互換モードの指定)	指定可	指定不可

製品情報

製品構成

◆ 開発製品と実行製品

■ 開発時に利用するツール

- 製品名：下記のいずれか
COBOL Standard Edition Developer
COBOL Enterprise Edition Developer
COBOL Enterprise Edition Compiler
- SQLプリコンパイラを使用して、COBOLソースに埋め込んだSQL文をODBC対応データベースを操作するためのCALL文に変換したCOBOLソースを出力します。
- 各製品の標準機能で開発が可能です。

■ 実行時に利用するツールおよびランタイム

- 製品名：COBOL SQLアクセス Server Runtime / COBOL SQLアクセス Client Runtime
(両方を示す場合、COBOL SQLアクセス ランタイム と表記します。)
- 実行環境設定ツールを使用して、データベースとの関連付けを行います。
- COBOL SQLアクセス ランタイムによって、関連付けたデータベースの参照・更新・データ操作を行います。
- サーバOSで実行する場合は「COBOL SQLアクセス Server Runtime」、クライアントOSで実行する場合は「COBOL SQLアクセス Client Runtime」が必要です。
- COBOL Standard EditionまたはCOBOL Enterprise Editionのランタイム製品も必要です。

動作環境 (Windows版)

◆ 開発用製品と実行用製品の動作環境

製品	OS	用途
COBOL Standard Edition	Windows 10 (64ビット版) Windows Server 2016 Windows Server 2019	開発環境・実行環境
COBOL Enterprise Edition	Windows 10 (64ビット版) Windows Server 2016 Windows Server 2019	開発環境・実行環境
COBOL SQLアクセス Server Runtime	Windows Server 2016 Windows Server 2019	実行環境 (サーバOS用)
COBOL SQLアクセス Client Runtime	Windows 10 (64ビット版)	実行環境 (クライアントOS用)

動作確認DB (Windows版)

◆ 接続を確認済みのデータベース

データベース	ODBCドライババージョン	ファイル名	備考
SQL Server 2019	ODBC Driver 17 for SQL Server 17.8.1.1	MSODBCSQL17.DLL	

- 上記にない組み合わせについても、ODBC対応のデータベースとは基本的に接続可能です。

動作環境・動作確認DB (Linux版)

◆ 開発用製品と実行用製品の動作環境

製品	OS	用途
COBOL Enterprise Edition	Red Hat Enterprise Linux 7 x86_64 Red Hat Enterprise Linux 8 x86_64(*1)	開発環境・実行環境
COBOL SQLアクセス Server Runtime	Red Hat Enterprise Linux 7 x86_64 Red Hat Enterprise Linux 8 x86_64(*1)	実行環境

(*1) サポート対応バージョンの詳細は別途ご確認ください

◆ 接続を確認済みのデータベース

データベース	ODBCドライババージョン	ドライバマネージャ
PostgreSQL 13.3	psqlodbc-13.01	unixODBC 2.3.4

- 製品の型番 / 価格は製品サイトに掲載しています。

URL : <http://jpn.nec.com/cobol/>

- 製品体系 / 価格

お問い合わせ

お問い合わせ先



SystemDirectorでは業務システム開発環境に関する様々なご質問やご相談にお応えします
たとえば・・・

再構築を検討中のお客様に何を提案したらよいか
業務アプリケーションの開発や保守を効率化するにはどうしたらよいか
既存資産をどう活用したらよいか

などお気軽にご相談ください

● ご購入前のお問い合わせ

NEC SystemDirector ご相談窓口

● Web <http://jpn.nec.com/SystemDirector/contact.html>

● 本資料の内容についてのお問い合わせ

NEC COBOLご相談窓口

● Web <http://jpn.nec.com/cobol/contact.html>

商標について

- ◆ System Director、Open COBOL Factory 21は日本電気株式会社の登録商標です。
- ◆ Microsoft®、Windows®、Windows Server®、SQL Server®、Access®は、米国あるいはその他の国における米国Microsoft Corporationの商標または登録商標です。
- ◆ Windows 10の正式名称は、Microsoft® Windows® 10 Operating Systemです。
- ◆ Windows Server 2016の正式名称は、Microsoft® Windows Server® 2016 Operating Systemです。
- ◆ Windows Server 2019の正式名称は、Microsoft® Windows Server® 2019 Operating Systemです。
- ◆ OracleとJavaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。
- ◆ Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- ◆ Red Hatは、米国およびその他の国におけるRed Hat,Inc.の商標または登録商標です。
- ◆ その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。



\Orchestrating a brighter world

NECは、安全・安心・公平・効率という社会価値を創造し、
誰もが人間性を十分に発揮できる持続可能な社会の実現を目指します。

\Orchestrating a brighter world

NEC