

Enterprise Developer チュートリアル

メインフレーム PL/I 開発 : JCL Visual Studio 2022 編

1. 目的

本チュートリアルでは、PL/I 言語で書かれたソースをオープン環境へ移行後、Visual Studio 2022 を使用したプロジェクトの作成、コンパイル、JCL の実行、デバッグまでを行い、その手順の習得を目的としています。

2. 前提

- 本チュートリアルで使用したマシン OS : Windows 11 Pro
- 使用マシンに Microsoft Visual Studio 2022 がインストールされていること
- Windows 開発環境に Enterprise Developer 11J for Visual Studio 2022 がインストール済であること。

3. チュートリアル手順の概要

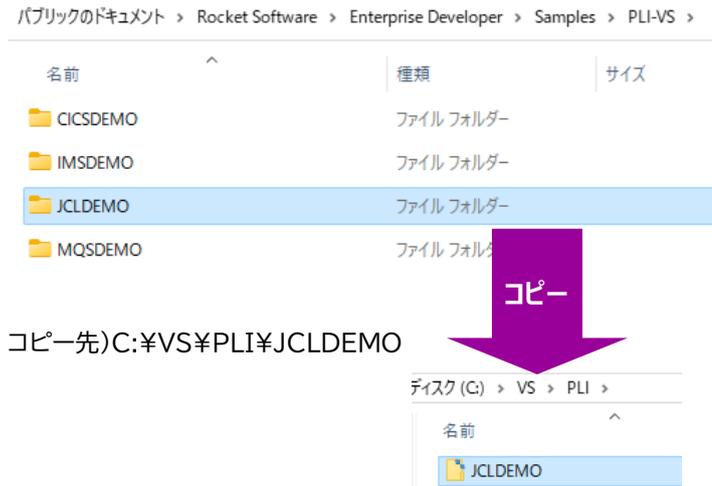
1. チュートリアルの準備
2. Visual Studio の起動
3. PL/I ソリューションのインポート
4. プロジェクトプロパティの確認
5. ビルドの実行
6. 文字エンコーディングの設定
7. Enterprise Server インスタンスの設定
8. Enterprise Server インスタンス開始と確認
9. JCL の実行
10. PL/I ソースのデバッグ
11. 終了処理

4. 免責事項

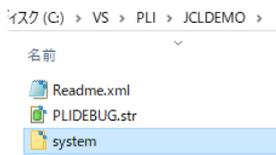
3.1 チュートリアルの準備

例題プログラムに関連するリソースを用意します。

- 1) Visual Studio のソリューションを保存するフォルダを C:¥直下に作成します。
例)C:¥VS¥PLI
- 2) ユーザーのパブリックフォルダ配下に含まれている例題プログラム JCLDEMO フォルダを、作成した C:¥VS¥PLI へコピーします。
例)C:¥Users¥Public¥Documents¥Rocket Software¥Enterprise Developer¥Samples¥PLI-VS¥JCLDEMO

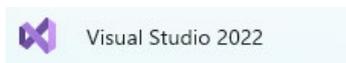


また、実行時に使用する system フォルダを C:¥VS¥PLI¥JCLDEMO 直下に新規作成してください。



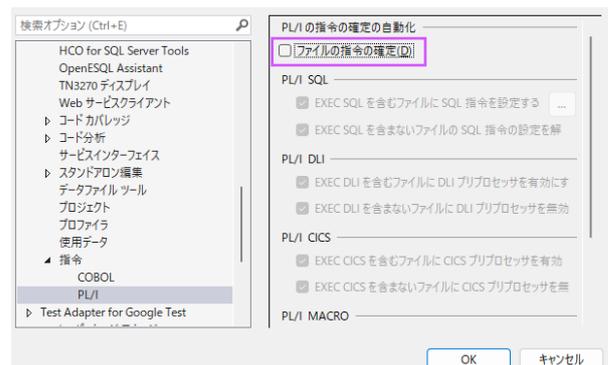
3.2 Visual Studio の起動

- 1) Visual Studio 2022 を起動します。



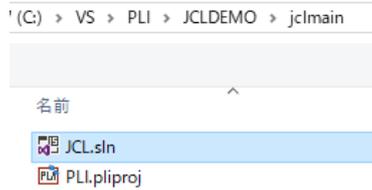
- 2) 既存ファイルのインポート時、自動的にコンパイル指令が指定される機能が用意されていますが、本チュートリアルではこれを解除します。[ツール] ブルダウンメニューの [オプション] を選択してオプションウィンドウを表示します。

左側ツリーメニューの [Rocket ツール] > [指令] > [PL/I] > [ファイルの指令の確定] チェックボックスをオフにして [OK] ボタンをクリックします。

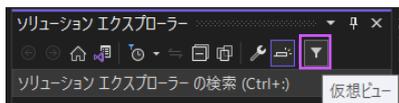


3.3 PL/I ソリューションのインポート

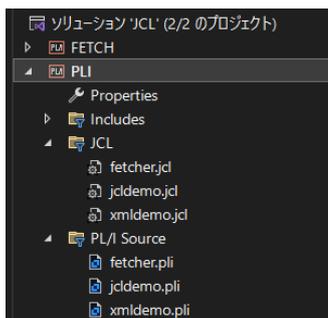
- 1) 用意した例題ソリューションを表示します。[ファイル] プルダウンメニューから [開く] > [プロジェクト/ソリューション] を選択し、[プロジェクト/ソリューションを開く] ウィンドウにて前項でコピーした C:¥VS¥PLI¥JCLDEMO¥jclmain に存在する JCL.sln を選択後 [開く] ボタンをクリックします。



- 2) 種類別に表示するため、[ソリューション エクスプローラー] 内の [仮想ビュー] アイコンをクリックします。



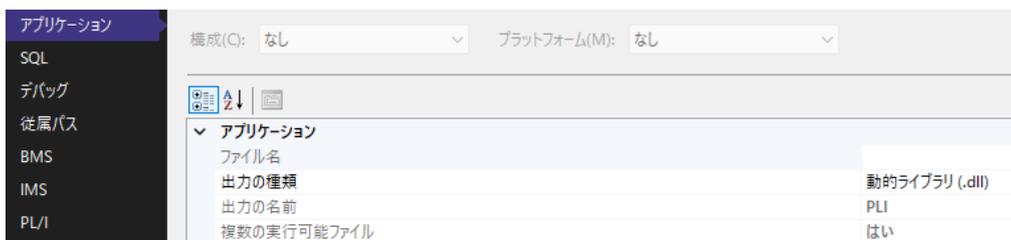
- 3) [ソリューション エクスプローラー] にインポートしたソリューションと 3 つのプロジェクトが表示され、[PLI] プロジェクトを展開すると PL/I ソースや JCL などが確認できます。



3.4 プロジェクトプロパティの確認

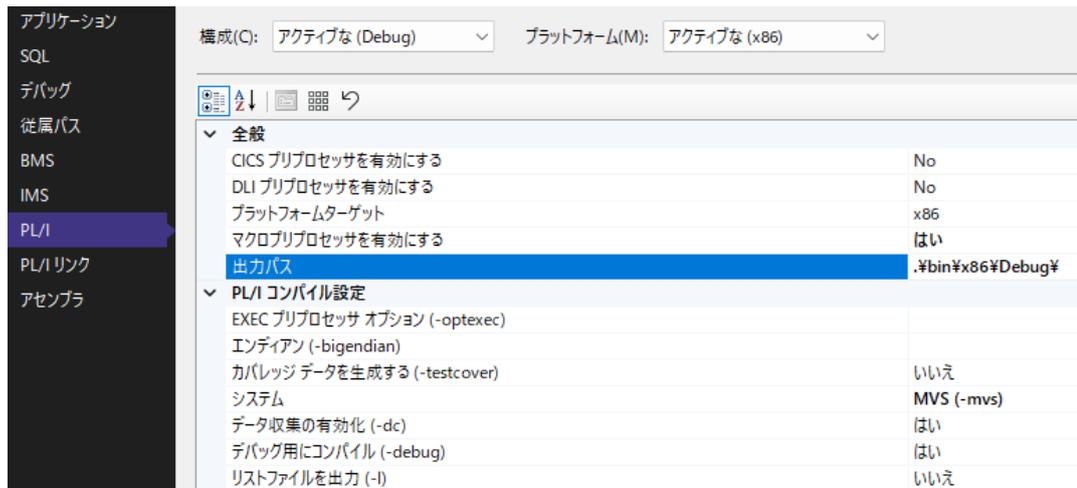
プロジェクトの設定値を確認していきます。

- 1) [ソリューション エクスプローラー] 内の [PLI] プロジェクトの [Properties] をダブルクリックしてプロパティウィンドウを表示します。
- 2) 左側メニュー [アプリケーション] を選択すると、実行ファイルには DLL を指定していることが確認できます。



3) 左側メニュー [PL/I] を選択すると下記項目が確認できます。

項目名	説明
プラットフォーム ターゲット	稼働ビット数を指定します。x86 が選択されており 32-bit 稼働が指定されています。
マクロプリプロセッサを有効にする	デバッグ用に指定する追加オプションのため、ここでは”はい”を指定します。
出力パス	実行ファイルが出力されるパスを指します。任意に指定可能ですが、ここでは Enterprise Server インスタンスの設定値と合わせるために、¥bin¥x86¥Debug¥を指定します。
システム	ここでは JCL を対象とするため、“MVS”を指定します。
デバッグ用にコンパイル	デバッグ実行時に使用するファイルを生成するように指定します。

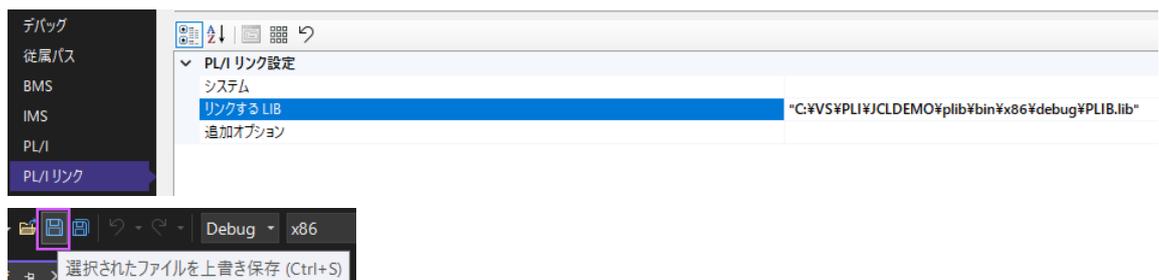


4) 左側メニュー [デバッグ] を選択し、[プロファイル] には PLI を、[起動] には JCL を、[最上位プログラム] には JCLDEMO を指定、[メインフレーム TN3270 ディスプレイの起動] をオフに設定します。



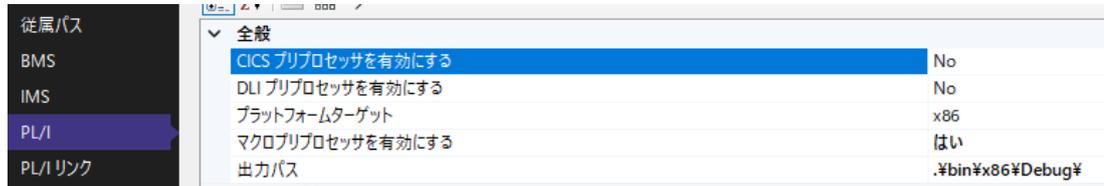
5) 左側メニュー [PL/Iリンク] を選択し、[リンクする LIB] に、ビルドによって作成される PLIB.Lib を、プロジェクト内のパスに変更して保存します。

指定値) "C:¥VS¥PLI¥JCLDEMO¥plib¥bin¥x86¥debug¥PLIB.lib"



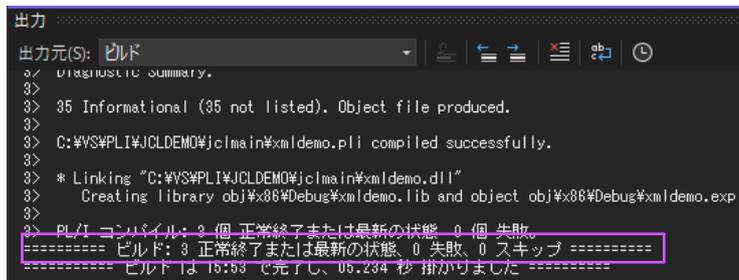
- 次に、[ソリューション エクスプローラー] 内の [FETCH] プロジェクトの [Properties] をダブルクリックしてプロパティウィンドウを表示します。

[出力パス] に Enterprise Server インスタンスの設定値と合わせて、.¥bin¥x86¥Debug¥が指定されていることを確認します。

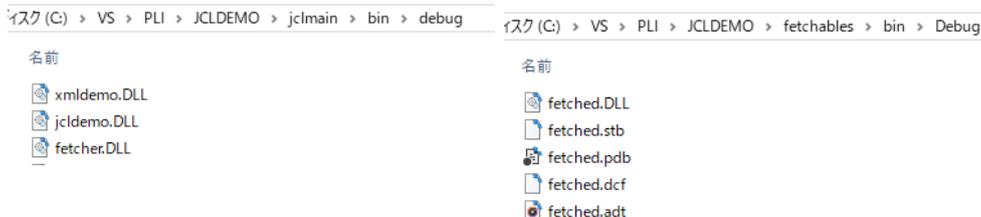


3.5 ビルドの実行

- [ソリューション エクスプローラー] の JCL ソリューションを右クリックして [ソリューションのビルド] を選択すると、コンパイル指定に沿ったビルドが実行されます。
- [出力] ウィンドウで成功を確認します。



- 前項で確認した出力パスへ実行ファイルに指定した DLL ファイルが作成されていることを確認します。



3.6 文字エンコーディングの設定

Enterprise Server インスタンスを運用、管理する Enterprise Server Common Web Administration (以降 ESCWA)では、スプールやデータ内容などに含まれる日本語を正しく表示させるために、事前に文字セットを所定のフォルダへ展開します。製品マニュアルの「リファレンス > コードセットの変換 > CCSID 変換テーブルのインストール > CCSID 変換テーブルをインストールするには」を参照しながら進めてください。

- CCSID 変換テーブルをインストールします。

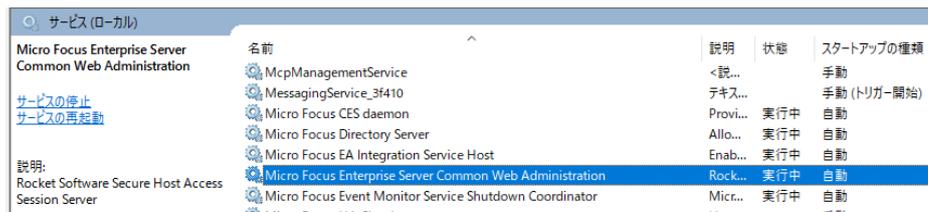
製品マニュアルにリンクされている下記の IBM CCSID 変換テーブルを、Web ブラウザから任意のフォルダへダウンロードします。アドレスは変更される可能性がありますので、製品マニュアルにてご確認ください。
<https://download.boulder.ibm.com/ibmdl/pub/software/dw/java/cdctables.zip>

- 2) 製品インストールフォルダ配下の etc フォルダに CCSID フォルダがない場合はこれを作成します。
例)C:\Program Files (x86)\Rocket Software\Enterprise Developer\etc\ccsid
- 3) ダウンロードファイルに含まれている Package2.zip を展開します。
- 4) 展開した Package2 フォルダに含まれる IBM-932.zip を展開します。
- 5) 展開した IBM-932 フォルダを切り取り、作成した CCSID フォルダ配下へ貼り付け、14 ファイルが含まれていることを確認します。

名前	種類	サイズ
03A434B0.MU-R-A2	MU-R-A2 ファイル	28 KB
03A434B0.MU-R-A3	MU-R-A3 ファイル	28 KB
03A434B0.MU-R-D	MU-R-D ファイル	28 KB
03A434B0.PACKAGE	PACKAGE ファイル	5 KB
03A434B0.TPMAP11A	TPMAP11A ファイル	329 KB
03A434B0.TPMAP12A	TPMAP12A ファイル	329 KB
03A434B0.TPMAP110	TPMAP110 ファイル	329 KB
03A434B0.UPMAP12A	UPMAP12A ファイル	446 KB
03A434B0.UPMAP13A	UPMAP13A ファイル	490 KB
03A434B0.UPMAP120	UPMAP120 ファイル	447 KB
34B003A4.RPMAP12A	RPMAP12A ファイル	336 KB
34B003A4.RPMAP120	RPMAP120 ファイル	336 KB
34B003A4.UM-E-A21	UM-E-A21 ファイル	54 KB
34B003A4.UM-E-D12	UM-E-D12 ファイル	54 KB

詳細については、製品マニュアルの「ディプロイ > 構成および管理 > Enterprise Server の構成および管理 > Enterprise Server Common Web Administration > [Native] > [Directory Servers] > リージョンとサーバー > リージョン > エンタープライズ サーバー リージョンの文字エンコーディングのサポート」をご参照ください。

- 6) Windows サービスとして起動している Micro Focus Enterprise Server Common Web Administration を再起動し、インストールした CCSID をロードさせます。



名前	説明	状態	スタートアップの種類
McpManagementService	<説...		手動
MessagingService_3f410	テキス...		手動 (トリガー開始)
Micro Focus CES daemon	Provi...	実行中	自動
Micro Focus Directory Server	Allo...	実行中	自動
Micro Focus EA Integration Service Host	Enab...	実行中	自動
Micro Focus Enterprise Server Common Web Administration	Rock...	実行中	自動
Micro Focus Event Monitor Service Shutdown Coordinator	Micr...	実行中	自動

3.7 Enterprise Server インスタンスの設定

- 1) PL/I を実行するためのエンジンを搭載した Enterprise Server インスタンスを運用、管理する Enterprise Server Common Web Administration (以降 ESCWA) は、製品が提供する VSAM 外部セキュリティマネージャー (ESM) モジュールによるセキュリティがデフォルトで有効になっており、すべての処理において実行ユーザーの認証が行われます。

まずはデフォルトユーザーと初期パスワードを取得するために、スタートメニューから [Enterprise Developer] を選択し、[Enterprise Developer コマンドプロンプト] を起動します。



Enterprise Developer コマンドプロンプトから次のコマンドを実行して、デフォルトユーザーと初期パスワードを取得します。

mfsecretsadmin read microfocus/temp/admin

```
C:\Users\tarot\Documents>mfsecretsadmin read microfocus/temp/admin
{"mfUser": "SYSAD", "mfPassword": "CKfa+xWt"}
```

上記例の場合、SYSAD がデフォルトユーザー、CKfa+xWt が初期パスワードです。

この情報は ESCWA のログオン時に使用しますので、記憶しておいてください。

デフォルトセキュリティを無効にすることもできますが、安全を確認後に実施してください。

詳しくは製品マニュアルの [ここからはじめよう] > [Getting Started] にある [デフォルトセキュリティの構成] チュートリアルをご参照ください。

- 2) Enterprise Server インスタンスを作成します。[サーバー エクスプローラー] タブの [Rocket Enterprise Server] を右クリックして [管理] を選択します。表示されない場合は、Windows の Micro Focus Directory Server サービスが開始されているか確認し、停止している場合は開始してください。



- 3) Web ブラウザが立ち上がり、ユーザー認証を求められます。

パスワードを変更してログオンします。

[パスワード変更] をクリックし、前項で取得したデフォルトユーザーと初期パスワード、新しいパスワードを入力して [サブミット] をクリックします。

ここでは使用しませんが、TN3270 エミュレータに設定されたコードページによって、自動的に半角英小文字が半角英大文字に変換されることがあります。この場合は、パスワードに含まれる半角英小文字と CICS サインオン時のパスワードが不一致となり、CICS にサインオンできません。

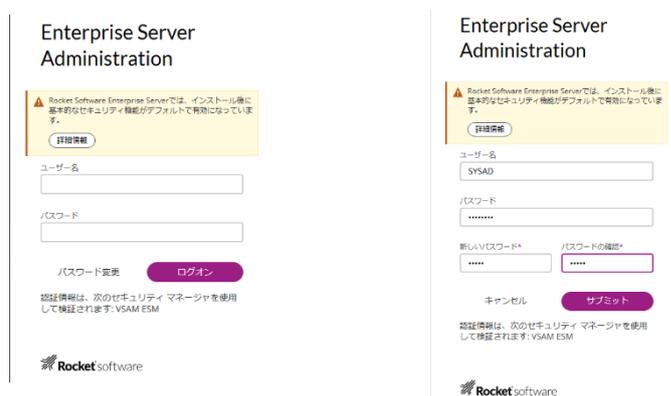
これを回避するために、新パスワードの英字はすべて大文字で入力してください。

良い新パスワードの例) SYSAD123

悪い新パスワードの例) sysad123

変更後のパスワードはご自身の責任で管理してください。

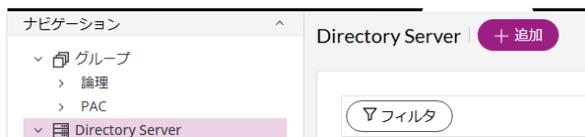
パスワード変更後、ESCWA がタイムアウトした場合は新しいパスワードを使用してログオンしてください。



- 7) メニューで [オペレーション] を選択後、[ナビゲーション] に [Default] という名前の接続が表示されます。表示されない場合は新規に作成します。表示されている場合はこの項目はスキップしてください。



左側ペインで [Directory Server] をクリックし、右側ペインの [追加] ボタンをクリックします。



追加ウィンドウの [名前] は任意ですが、ここでは Default を、
[ホスト] は ホスト名またはマシンの IP アドレスを、
[ポート] は Micro Focus Directory Server の
デフォルトポートである 86 を入力して [保存] ボタンをクリックします。

Directory Server

名前*
Default

ホスト*
localhost

ポート*
86

説明

* 入力必須の項目です

保存 戻る

- 4) 例題には Enterprise Server インスタンスのサンプルが含まれており、これをインポートします。C:\¥VS¥PLI¥JCLDEMO¥ JCL_SERVERS.xml がインポート対象のファイルです。
[Default] 接続をクリックし、右側ペインの [インポート] ボタンをクリックします。



- 5) [インポートタイプの選択] では [XML] を選択して [次へ] をクリックします。

↑

インポート

手順 1: インポートタイプ

手順 2: アップロード

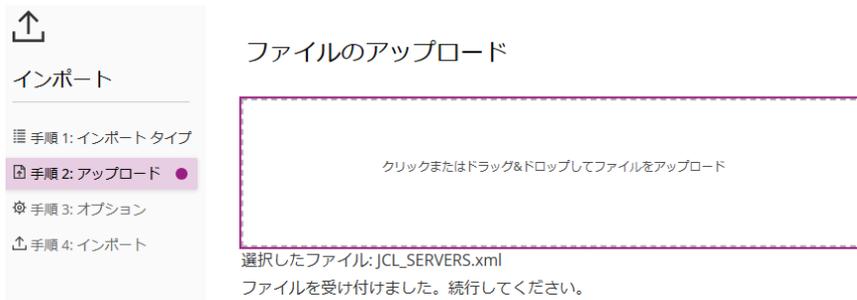
インポートタイプの選択

JSON
クライアントブラウザが実行されているホスト上のファイルを選択して、json ファイルをインポートします。

XML
クライアントブラウザが実行されているホスト上のファイルを選択して、.xml ファイルをインポートします。

レガシー
Directory Serverが実行されているホスト上のディレクトリの場所を選択して、レガシーリポジトリ(.dat ファイルのディレクトリ)をインポートします。

- 6) [ファイルのアップロード] をクリックし、XML ファイルを指定して [次へ] ボタンをクリックします。



↑
インポート

☰ 手順 1: インポートタイプ
📁 手順 2: アップロード ●
⚙️ 手順 3: オプション
📁 手順 4: インポート

ファイルのアップロード

クリックまたはドラッグ&ドロップしてファイルをアップロード

選択したファイル: JCL_SERVERS.xml
ファイルを受け付けました。続行してください。

- 7) 手順 3 では [次へ] をクリックします。



↑
インポート

☰ 手順 1: インポートタイプ
📁 手順 2: アップロード
⚙️ 手順 3: オプション ●
📁 手順 4: インポート

インポート オプション

① 有効にするには、Directory Serverを無制限に設定する必要があります。

すべてのセキュリティ構成のインポートと置換 ⓘ

既存のリージョンの上書き ⓘ

- 8) 手順 4 では [インポート] をクリックします。



↑
インポート

☰ 手順 1: インポートタイプ
📁 手順 2: アップロード
⚙️ 手順 3: オプション
📁 手順 4: インポート ●

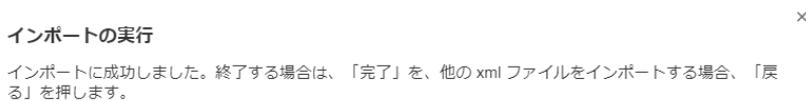
インポートの実行

↑ インポート

選択されたインポート オプション

- すべてのセキュリティ構成のインポートと置換: X
- 既存のリージョンの上書き: X

- 9) インポートの完了が通知されますので、[完了] ボタンをクリックします。



インポートの実行

インポートに成功しました。終了する場合は、「完了」を、他の xml ファイルをインポートする場合、「戻る」を押します。

- 10) 32 ビットアプリケーション稼働用の PLIJCL と、64 ビットアプリケーション稼働用の PLIJCL64 インスタンスが追加されます。Visual Studio では 32 ビットアプリケーション稼働用にコンパイルしましたので、ビット数が一致する PLIJCL インスタンスを使用します。

ア...	名前	タ...	ステータス	64ビ...	MSS有効	セキュ...	アクション
🗄️	PLIJCL	Region	Stopped		✓	デフォルト	🔗 ⚙️ 🗑️
🗄️	PLIJCL64	Region	Stopped	✓	✓	デフォルト	🔗 編集 🗑️


重要

アプリケーション稼働ビット数 = Enterprise Server インスタンス稼働ビット数である必要があります。

11) 設定を変更するため、名前をダブルクリック、または【編集】アイコンをクリックします。

ア...	名前	タ...	ステータス	64ビ...	MSS有効	セキュ...	アクション
目	PLIJCL	Region	Stopped		✓	デフォルト	
目	PLIJCL64	Region	Stopped	✓	✓	デフォルト	編集

12) インスタンスのログなどが出力される【システムディレクトリ】には前項で作成した system フォルダを指定し、【動的デバッグを許可】チェックボックスをオンにします。この指定により、Visual Studio からの動的デバッグが可能になります。【適用】ボタンをクリックして保存します。

開始オプション

*入力必須の項目です

名前* システムディレクトリ

共有メモリ ページ数 ページ数(4k): ページ数(4k):

SEP数 コンソールログサイズ k

ローカルコンソールを表示 動的デバッグを許可

64ビット作業モード 以前のログを削除

システム起動時に開始する

13)【リージョンの機能】では、【MSS 有効】、【JES 有効】のチェックがオンになっていることを確認します。

リージョンの機能

MSS有効 JES有効

IMS有効 MQ有効

14)【追加設定】の【構成情報】欄に環境変数を設定します。文字エンコーディングを指定する MFACCCGI_CHARSET 環境変数に IBM-932 を認識させるための値である Shift_JIS と、プロジェクトのパスを指定する環境変数を設定し、最後に【適用】ボタンをクリックします。

変更前)

```
[ES-Environment]
JBASE=C:\Users\Public\Documents\Rocket Software\Enterprise Developer\Samples\PLI-VS or
PLI-Eclipse\JCLDEMO
JDEMO=$JBASE\jclmain
JFETCH=$JBASE\fetchables
JDEBINIT=$JBASE\debinit
JCBLBASE=$JBASE\cblmain
```

変更後)

```
[ES-Environment]
JBASE=C:¥VS¥PLI¥JCLDEMO
JDEMO=$JBASE¥jclmain
JFETCH=$JBASE¥fetchables
JDEBINIT=$JBASE¥debinit
JCBLBASE=$JBASE¥cblmain
MFACCCGI_CHARSET=Shift_JIS
```

追加設定

構成情報 ⓘ

```
[ES-Environment]
JBASE=C:\VS\PLI\JCLDEMO
JDEMO=$JBASE\jclmain
JFETCH=$JBASE\fetchables
JDEBINIT=$JBASE\debinit
JCBLBASE=$JBASE\cblmain
MFACCCGI_CHARSET=Shift_JIS
```

15) 画面上部の [JES] プルダウンメニューから [構成] を選択し、表示される画面の各項目を確認します。構成情報に指定した環境変数を使用して値が入力されています。

項目名	説明
JES プログラム パス	COBOL アプリケーションの実行可能ファイルが存在するパスを指定します。
システムカタログ	カタログファイルを出力するパスと、そのファイル名称を指定します。
データセットの省略時刻ケーション	ジョブ実行時に生成されるスプールデータやカタログされるデータセットのデフォルトパスを指定します。
システムプロシージャライブラリ	プロシージャライブラリの名前を指定します。

JESの構成 適用

JES プログラム パス ⓘ

システムカタログ ⓘ

データセットの省略時刻ケーション ⓘ

システムプロシージャライブラリ ⓘ

Fileshare 構成時刻ケーション ⓘ

16) [イニシエータ] には A ~ 9 までのクラスに対するイニシエータが設定されていることを確認します。

イニシエータ * 新規作成

▽フィルタ

ア...	名前	クラス	説明
🔗	INIT1	abcdefghijklmnopqrstuvwxy0123456789	

17) セキュリティ観点から、Web リスナーのデフォルトステータスは [Disabled] になっていることがあります。安全を確認したうえで、[一般] プルダウンメニューから [リスナー] を選択し、表示された Web リスナーのステータスを [Stopped] へ変更後、[適用] ボタンをクリックします。例題インスタンスが既に [Stopped] の場合はこれを確認します。

TLS設定

ステータス	ステータスの設定 ⓘ	実際のアドレス
Disabled	Stopped ▼	tcp:0.0.0.0

重要

バージョン 7.0 では、パフォーマンス向上の観点から JES 関連ファイルである SPLJOB.DAT のフォーマットが改善されています。そのため、旧バージョンのファイルを 7.0 以降で利用する場合は mfsplcnv コマンドを使用して新フォーマットにコンバートする必要があります。コンバートを実行すると、古いフォーマットのファイルは SPLJOB.bak として保存されます。

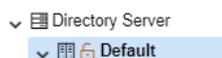
対象ファイルの特定には MFSYSCAT 環境変数を利用して、カタログファイルを指定します。

例)

```
set MFSYSCAT=C:¥VS¥PLI¥JCLDEMO¥plijcl_base¥catalog.dat
mfsplcnv -2
```

詳しくは製品マニュアルをご参照ください。

- 18) 画面左側ペインの [Default] をクリックして一覧画面に戻ります。



3.8 Enterprise Server インスタンスの開始と確認

- 1) Visual Studio に戻り、[サーバーエクスプローラー] 内の [Rocket Enterprise Server] を展開します。ESCWA への認証ウィンドウが表示されますので、前述で指定した SYSAD ユーザーとそのパスワードを指定して [OK] ボタンをクリックします。



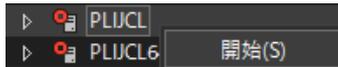
- 2) [サーバーエクスプローラー] 内に表示された [Default] を展開すると、再度認証ウィンドウが表示される場合は、前述で指定した SYSAD ユーザーとそのパスワードを指定して [OK] ボタンをクリックします。



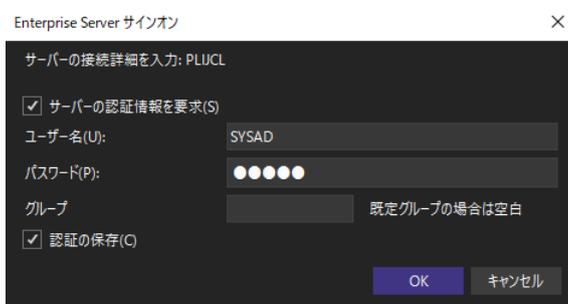
- 3) PLIJCL インスタンスが表示されていることを確認します。表示されていない場合は [Rocket Enterprise Server] を右クリックし、[最新の情報に更新] を選択してリフレッシュしてください。
- 4) [サーバー エクスプローラー] 内の PLIJCL インスタンスを右クリックし、[プロジェクトと関連付ける] > [PLI] を選択します。これにより PLI プロジェクトから実行される処理は PLIJCL インスタンスで処理されることになります。



- 5) [サーバーエクスプローラー] 内の PLIJCL インスタンスを右クリックし、[開始] を選択して PLIJCL インスタンスを開始します。

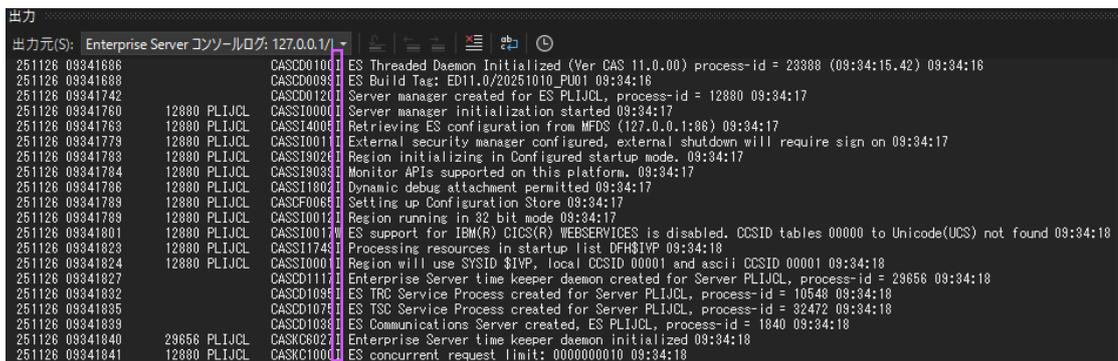
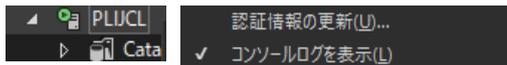


- 6) 開始ユーザーの認証ウィンドウが表示されますので、前述で指定した SYSAD ユーザーとそのパスワードを指定して [OK] ボタンをクリックします。



- 7) 開始された PLIJCL インスタンスを右クリックし、[コンソールログを表示] を選択して、[出力] タブの開始ログを確認します。

メッセージコードの最終桁のログレベルが I はインフォメーション、W は警告、S や E の場合はエラーです。



⚠️ 注意

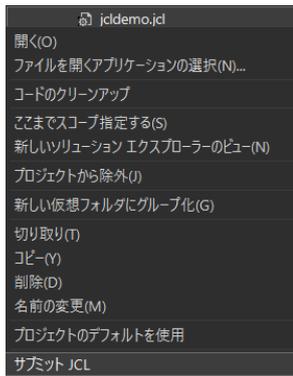
いくつかのサービス開始が失敗してもインスタンスは開始されますので、ログ内容を必ず確認してください。

3.9 JCLの実行

- 1) Visual Studio の [ソリューション エクスプローラー] 内に存在する [PLI] プロジェクトの jcldemo.jcl をダブルクリックして内容を表示します。IDCAMS などのユーティリティを使用してファイルを操作したのち、JCLDEMO プログラムを実行していることがわかります。

```
*****
/* Run the JCLDEMO Program
*****
//STEP100 EXEC PGM=JCLDEMO
//SYSOUT DD SYSOUT=*,HOLD=Y
//SYSPRINT DD SYSOUT=*,HOLD=Y,DCB=(RECFM=LSEQ)
//B1079258 DD DISP=(,CATLG),SPACE=(CYL,(5,5),RLSE),
           DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=0),
           DSN=SYSAD.STREAM.TEST
//FBFILE DD DSN=SYSAD.OSAM.TESTFILE,DISP=OLD
```

- 2) [ソリューション エクスプローラー] から jcldemo.jcl を選択して右クリック後、[サブミット JCL] を選択すると、この JCL が実行されます。



- 3) 実行後、PLIJCL インスタンスの [スプール] を右クリックし、[スプールを表示] を選択するとスプール内容が表示されます。

COND CODE には 0004 が返却されています。



名前	ジョブID	クラス	ユーザー	COND	サブミット	開始	完了
JCLDEMO	J0001000	A	SYSAD	0004	2025/11/26 09:39:40.93	2025/11/26 09:39:41.11	2025/11/26 09:39:41.11

```

JOB J0001000
 名前 ユーザー 状態 COND クラス 優先度
JCLDEMO SYSAD Complete 0004 A 0
ファイル
$TXRFDIR/SYSAD09394077.t
メッセージ
JCLCM0182I J0001000 JCLDEMO JOB STARTED 09:39:41
CASMG0001I MGLIROS309E ONCODE 99140: The UNDEFINEDFILE condition was raised becau
JCLCM0182I J0001000 JCLDEMO JOB ENDED - COND CODE 0004 09:39:44
DDエントリ
状態 クラス DD名 ステップ ステップ番号 PROCステッ レコード数
Hold A JESYSMSG 0 459
Ready A SYSPRINT STEP00 1 59
Hold A SYSPRINT STEP1 2 16
Hold A SYSPRINT STEP2 3 7
Hold A SYSPRINT STEP3 4 25

```

- 4) [DDエントリ] の [JESYSMSG] を選択して [JESYSMSG 表示] を確認すると、ステップ名 STEP60 から STEP090 でリターンコードに 0004 が返却されていることがわかります。

```

DSN=
Y20251126.5093940.J0001000.D00000
作業ファイル
C:\SYS\PLI\JCLDEMO\PLIJCL_BASE\Y20251126.5093940.J0001000.D00000.DAT
JESYSMSG 表示
---> 09:39:42 JCLCM0191I STEP ENDED STEP60 - COND CODE 0004

```

- 5) [DD エントリー] の [STEP60] の [SYSPRINT] を選択して [SYSPRINT 表示] を確認すると、ワーニングが発生しており、JCL で指定した 100 件のレコードを下回ったため発生した警告と判断できます。

```

REPRO INFILE(IN) OUTFILE(OUT) COUNT(100)
JCLAM0134I(00) - 00000009 Records processed.
JCLAM0194W(04) - Number of records read was less than COUNT(00000100).

```

- 6) Jcldemo.jcl の STEP60 から STEP090 に記述されている COUNT(100) を COUNT(5) へ修正して保存し、JCL を再実行します。

```

//STEP60 EXEC PGM=IDCAMS
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//AMSDUMP DD SYSOUT=*
//IN DD DSN=SYSAD.QSAM.TESTFILE,DISP=SHR
//OUT DD DSN=SYSAD.VSAM.KSDS.TESTFILE,DISP=OLD
//SYSIN DD *
REPRO INFILE(IN) OUTFILE(OUT) COUNT(5)

```

- 7) 前項同様の手順で [JESYSMSG] 内容を確認すると、全てのステップが正常に終了していることがわかります。

名前	ジョブID	クラス	ユーザー	COND	サブミット	開始
JCLDEMO	J0001000	A	SYSAD	0004	2025/11/26 09:39:40.93	2025/11/26 09:39:41.11
JCLDEMO	J0001001	A	SYSAD	0000	2025/11/26 09:55:37.67	2025/11/26 09:55:37.76

- 8) STEP100 では jcldemo.pli ソースから出力された内容が参照できますので、ソースコードと合わせて確認してみてください。

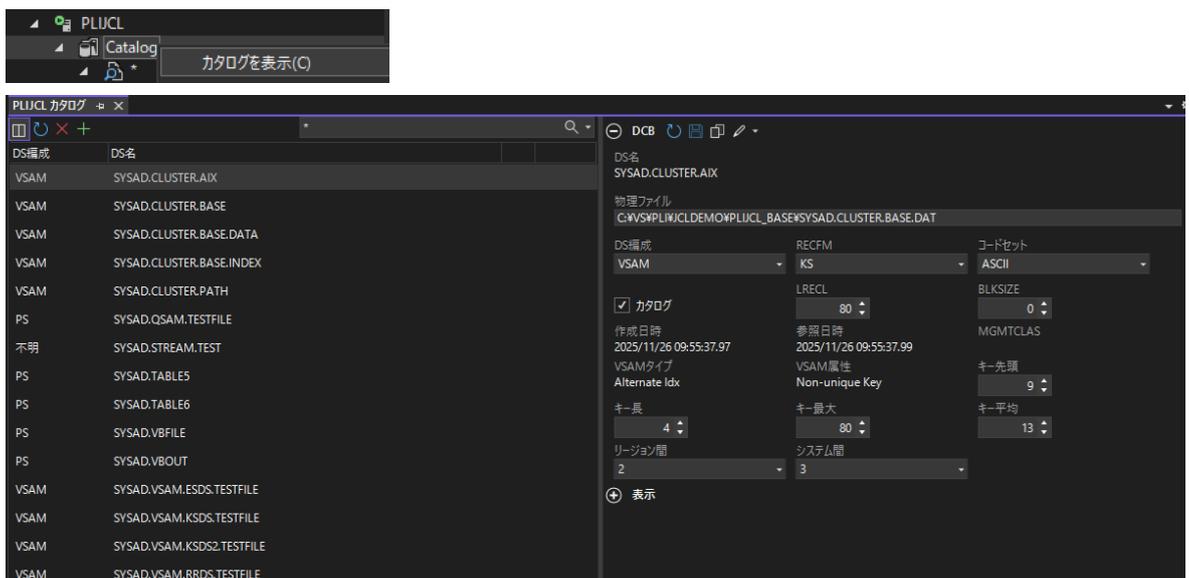
```

ASA4 表示
開始 1 行 10000 コードセット ASCII 詳細 表示
1LINE 1 89012345678901234567890
LINE 2 89012345678901234567890
***END OF FILE***

```

- 9) 実行された JCL から作成されたカタログ情報を確認します。PLIJCL インスタンスの [Catalog] を右クリックして [カタログを表示] を選択すると、カタログ一覧が表示されます。

[DCB] では選択されたファイルの情報が表示され、変更も可能です。

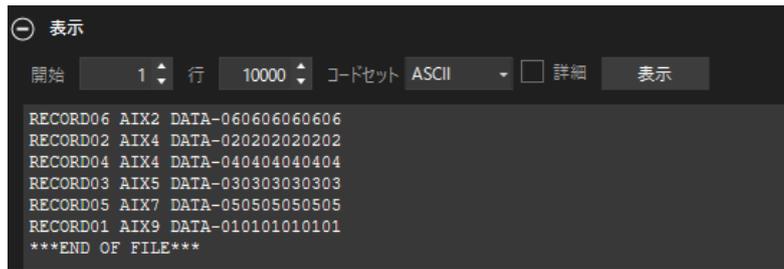


The screenshot shows the PLIJCL interface. The top panel displays the 'Catalog' list with columns for DS名 (Dataset Name) and other details. The bottom panel shows the 'DCB' (Dataset Control Block) details for a selected dataset, including parameters like RECFM, LRECL, and key lengths.

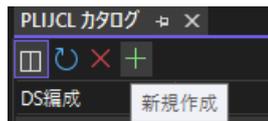
DS編成	DS名
VSAM	SYSAD.CLUSTER.AIX
VSAM	SYSAD.CLUSTER.BASE
VSAM	SYSAD.CLUSTER.BASE.DATA
VSAM	SYSAD.CLUSTER.BASE.INDEX
VSAM	SYSAD.CLUSTER.PATH
PS	SYSAD.QSAM.TESTFILE
不明	SYSAD.STREAM.TEST
PS	SYSAD.TABLE5
PS	SYSAD.TABLE6
PS	SYSAD.VBFILE
PS	SYSAD.VBOUT
VSAM	SYSAD.VSAM.ESDS.TESTFILE
VSAM	SYSAD.VSAM.KSDS.TESTFILE
VSAM	SYSAD.VSAM.KSDS2.TESTFILE
VSAM	SYSAD.VSAM.RRDS.TESTFILE

項目	値
DS名	SYSAD.CLUSTER.AIX
物理ファイル	C:\VSP\PLIJCL\DEMO\PLIJCL_BASE\SYSAD.CLUSTER.BASE.DAT
DS編成	VSAM
RECFM	KS
コードセット	ASCII
LRECL	80
BLKSIZE	0
作成日時	2025/11/26 09:55:37.97
参照日時	2025/11/26 09:55:37.99
VSAMタイプ	Alternate Idx
Non-unique Key	キー先頭
キー長	4
キー最大	80
キー平均	13
リージョン間	2
システム間	3

10) [表示] を展開するとデータが参照できます。



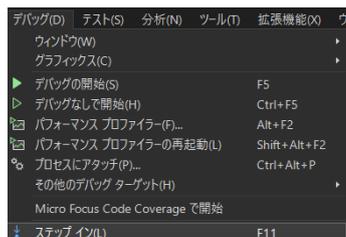
11) また、このカタログ機能からカタログの新規作成や削除も可能です。



3.10 PL/Iソースのデバッグ

JCL から実行される PL/I プログラムをデバッグします。

1) [デバッグ] プルダウンメニューの [ステップ イン] を選択します。

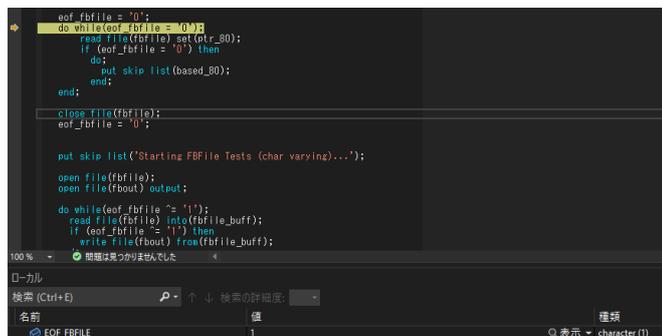


2) 画面左下が [準備完了] となり、アタッチ待機状態になったことを確認します。



3) [ソリューション エクスプローラー] 内の jcldemo.jcl を右クリックして [サブミット JCL] を選択し、JCL を再度実行します。

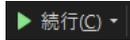
4) 少し待つとデバッグセッションが開始して、プログラムのステップ実行が可能になります。[F11] キーもしくは [デバッグ] プルダウンメニューから [ステップ イン] を選択してステップを進めることができ、マウスオーバーやウォッチタブを利用して変数の値が確認できます。



- 希望のステップの左端をクリックすることにより、ブレークポイントを設定することも可能です。



- 先に進める場合は画面上部の [続行] アイコンをクリックします。



- デバッグを終了させるため、画面上部の [デバッグ停止] アイコンをクリックします。

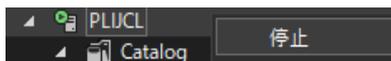


- 画面左下が元の色の [準備完了] となり、アタッチ待機状態ではなくなったことを確認します。



3.11 終了処理

- Visual Studio の [サーバーエクスプローラー] > [Rocket Enterprise Server] > [PLIJCL] を右クリックし、[停止] を選択します。



- PLIJCL インスタンスの停止を確認後、Visual Studio を終了します。

5. 免責事項

本チュートリアル の例題ソースコードは機能説明を目的としたサンプルであり、無謬性を保証するものではありません。例題ソースコードは弊社に断りなくご利用いただけますが、本チュートリアルに関わる全てを対象として、二次的著作物に引用する場合は著作権法 の精神に基づき適切な扱いを行ってください。

本チュートリアルで学習した技術の詳細については製品マニュアルをご参照ください。