

# Enterprise Developer チュートリアル

## メインフレーム PL/I 開発 : IMS Eclipse 編

### 1. 目的

本チュートリアルでは、Eclipse を使用した PL/I プロジェクトの作成、コンパイル、JCL とオンライン処理の実行、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

1. 本チュートリアルで使用したマシン OS : Windows 11 Pro
2. 使用マシンに Enterprise Developer 11J for Eclipse がインストールされていること
3. TN3270 エミュレータがインストール済で稼働実績があること

### 3. チュートリアル手順の概要

4. チュートリアルの準備
5. Eclipse の起動
6. メインフレーム PL/I プロジェクトのインポート
7. プロジェクトプロパティの確認
8. 実行ファイルの生成
9. 文字エンコーディングの設定
10. Enterprise Server インスタンスの設定
11. Enterprise Server インスタンス開始と確認
12. IMS データの作成
13. IMS トランザクションの実行
14. PL/I ソースのデバッグ
15. 終了処理

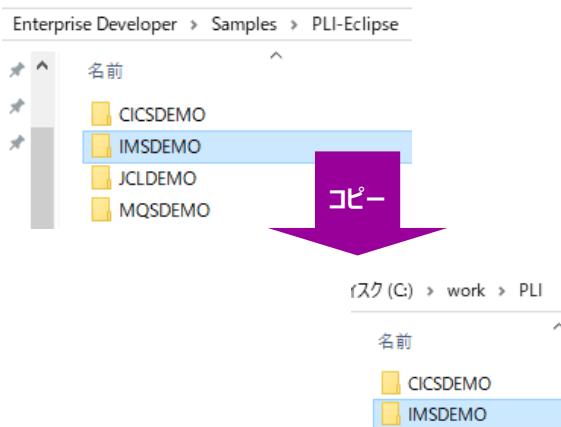
### 4. 免責事項

### 3.1 チュートリアルの準備

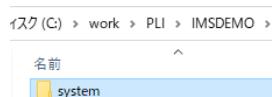
例題プログラムに関連するリソースを用意します。

- 1) Eclipse のワークスペースで使用する C:\work\PLI フォルダを作成します。
- 2) 下記のパスに配置されている例題プログラムの IMSDEMO フォルダを、作成した C:\work\PLI へコピーします。

例) C:\Users\Public\Documents\Rocket Software\Enterprise Developer\Samples\PLI-Eclipse\IMSDEMO



- 3) C:\work\PLI\IMSDEMO フォルダ配下に、実行時に使用する system フォルダを、Windows エクスプローラーを使用してあらかじめ用意しておきます。



### 3.2 Eclipse の起動

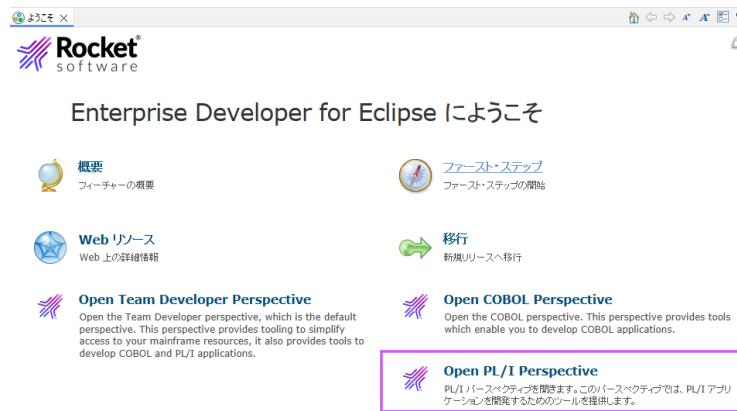
- 1) Enterprise Developer for Eclipse を起動します。



- 2) 前項で作成した C:\work\PLI をワークスペースへ指定して、[起動] ボタンをクリックします。



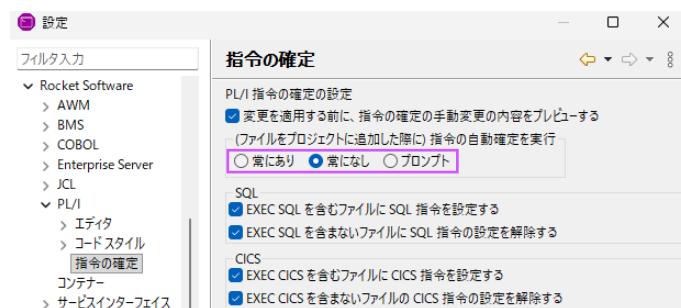
- 3) [ようこそ] タブが表示されますので、[Open PL/I Perspective] をクリックして、PL/I パースペクティブを開きます。



- 4) パースペクティブ表示後、[プロジェクト] プルダウンメニューの [自動的にビルド] を選択して、これをオフにします。

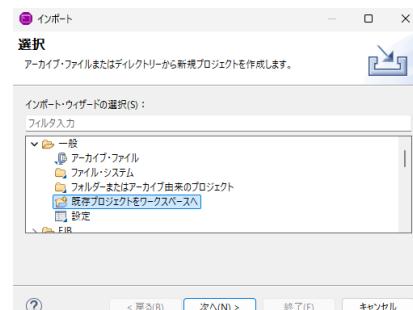


- 5) 既存ファイルのインポート時、自動的にコンパイル指令が指定される機能が用意されていますが、本チュートリアルではこれを解除します。[ウィンドウ] プルダウンメニューの [設定] > [Rocket Software] > [PL/I] > [指令の確定] > [指令の自動確定を実行] で [常になし] を選択し、[適用して閉じる] ボタンをクリックします。

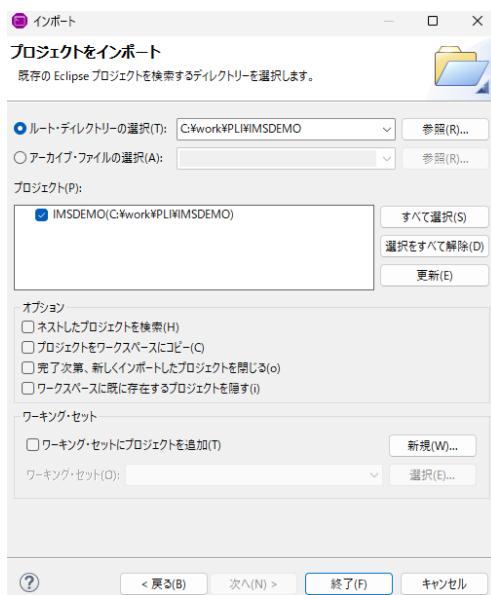


### 3.3 メインフレーム PL/I プロジェクトのインポート

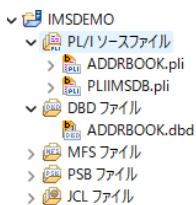
- 1) 用意した例題プロジェクトをインポートします。[ファイル] プルダウンメニューから [インポート] を選択し、インポートウィンドウにて [一般] > [既存プロジェクトをワークスペースへ] を選択後 [次へ] ボタンをクリックします。



- 2) [ルート・ディレクトリの選択] へ C:\work\PLI\IMSDEMO を指定すると、このフォルダに含まれるプロジェクトが表示されます。チェックをオンにした状態で [終了] ボタンをクリックします。



- 3) [PL/I エクスプローラー] にインポートしたプロジェクトが表示され、PL/I ソースや JCL などが確認できます。

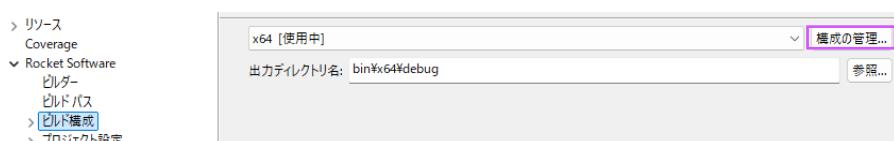


### 3.4 プロジェクトプロパティの確認

プロジェクトの設定値を確認していきます。

- 1) IMS プロジェクトを右クリックして [プロパティ] を選択するとプロパティウィンドウが表示されます。  
例題では 64 ビット稼働が指定されていますが、32 ビット稼働を指定する場合は下記の手順で変更します。

- ① 左側ツリービュー [Rocket Software] > [ビルド構成] で [構成の管理] ボタンをクリックして構成管理 ウィンドウを表示します。



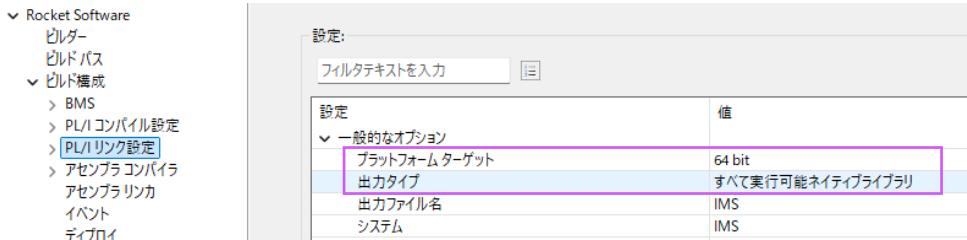
- ② [ビルドの構成管理] ウィンドウで [x86] のチェックボックスをオンにして [完了] ボタンをクリックします。



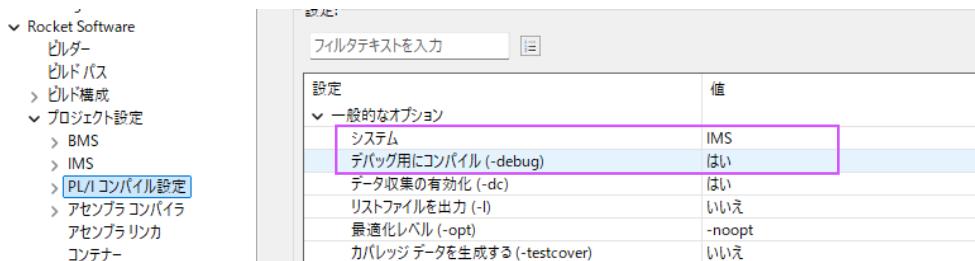
- ③ [Rocket Software] > [ビルド構成] ウィンドウへ戻り [x86] へ変更されたことと、プロジェクト配下の [bin] フォルダへ実行ファイルが出力されることを確認後 [適用] ボタンをクリックします。



- 2) [Rocket Software] > [ビルド構成] > [PL/I リンク設定] を選択して内容を確認すると、64 ビット稼働する実行可能ネイティブライブラリを実行ファイルタイプとして生成することがわかります。

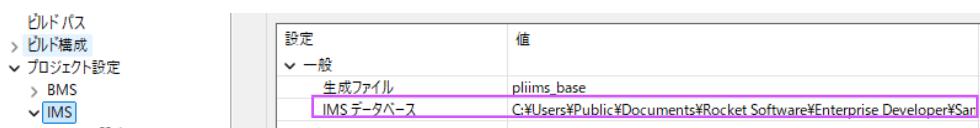


- 3) [Rocket Software] > [プロジェクト設定] > [PL/I コンパイル設定] を選択して内容を確認すると、例題の内容に沿って、[システム] には IMS が設定されており、デバッグ実行用ファイルを生成することがわかります。

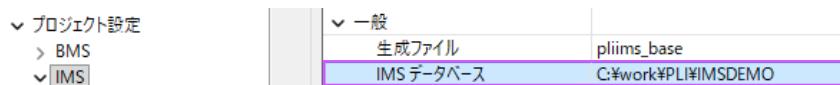


- 4) IMS データベースのパスを変更します。[Micro Focus] > [プロジェクト設定] > [IMS] を選択して [IMS データベース] 項目のパスへ、作成した C:\work\PLI\IMSDEMO を指定して [適用] ボタンをクリックします。

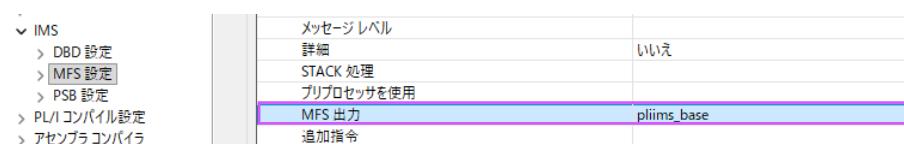
変更前)



変更後)

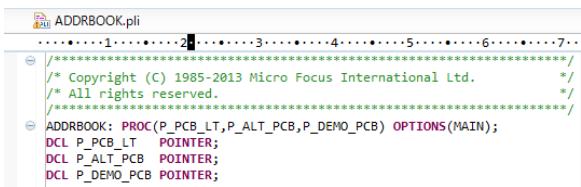


- 5) MFS のパスを変更します。[Rocket Software] > [プロジェクト設定] > [IMS] > [MFS 設定] を選択して [MFS 出力] 項目へ pliims\_base を指定後、[適用して閉じる] ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。



### 3.5 実行ファイルの生成

- 1) 入力項目の桁数を揃えるため、サンプルプログラム [ADDRBOOK.pli] のコードを修正します。[PL/I エクスプローラー] に表示されている該当ソースをダブルクリックしてソースコードを表示します。



```

PL/I ADDRBOOK.pli
....1.....2.....3.....4.....5.....6.....7...
/*
 * Copyright (C) 1985-2013 Micro Focus International Ltd.
 * All rights reserved.
 */
/*****************************************************************/
PROCEDURE ADDRBOOK: PROC(P_PCB_LT, P_ALT_PCB, P_DEMO_PCB) OPTIONS(MAIN);
DCL P_PCB_LT  POINTER;
DCL P_ALT_PCB  POINTER;
DCL P_DEMO_PCB  POINTER;

```

- 2) 文字列操作のコードを一部変更します。315 行目と 330 行目の 2 を 1 に変更して保存します。

右下に行数と桁数が表示されますので参考にしてください。 323:65

【316 行目】

<pre> do;   NA_ADDRESS =     trim(substr(work_string,1,index(work_string,',') - 1));   work_string =     substr(work_string,index(work_string, ',') + 2);   ... end; </pre>	<b>→</b>	<pre> do;   NA_ADDRESS =     trim(substr(work_string,1,index(work_string,',') - 1));   work_string =     substr(work_string,index(work_string, ',') + 1);   ... end; </pre>
---	----------	---

【331 行目】

<pre> do;   NA_CITY =     trim(substr(work_string,1,index(work_string,',') - 1));   work_string =     substr(work_string,index(work_string, ',') + 2);   ... end; </pre>	<b>→</b>	<pre> do;   NA_CITY =     trim(substr(work_string,1,index(work_string,',') - 1));   work_string =     substr(work_string,index(work_string, ',') + 1);   ... end; </pre>
--	----------	--

【保存】



- 3) DLL を生成するために、Windows SDK が必要になります。リンクエラーを避けるために、これがインストールされているかご確認ください。また、複数の SDK や Microsoft Build Tools がインストールされている場合には、製品が使用するバージョンを指定することもできます。

使用可能な SDK と Microsoft Build Tools の確認コマンド)

cblms -L

```

c:\>cblms -L
Rocket (R) COBOL - Configuration Utility for the Microsoft Build Tools & SDK
11.0.0.88 (C) 1984-2025 Rocket Software, Inc. or its affiliates.

```

Windows SDK

[Id バージョン 場所

0] 10.0.26100.0 c:\Program Files (x86)\Windows Kits\10

Microsoft Build Tools

[Id バージョン 場所

最新バージョンに設定するコマンド)

cblms -U

```

c:\>cblms -U
Rocket (R) COBOL - Configuration Utility for the Microsoft Build Tools & SDK
11.0.0.88 (C) 1984-2025 Rocket Software, Inc. or its affiliates.

```

Windows SDK

場所 = c:\Program Files (x86)\Windows Kits\10

バージョン = 10.0.26100.0

エラー: 有効な Build Tools が見つかりません

特定のバージョンを指定するコマンド例):以降は-Lで表示された番号を指定します。

Windows SDK を指定する場合)cblms -US:0

Build Tools を指定する場合)cblms -UB:0

```
c:\>cblms -US:0
Rocket (R) COBOL - Configuration Utility for the Microsoft Build Tools & SDK
11.0.0.88 (C) 1984-2025 Rocket Software, Inc. or its affiliates.
```

```
Windows SDK
場所 = c:\Program Files (x86)\Windows Kits\10
バージョン = 10.0.26100.0
```

使用するバージョンを表示するコマンド)

cblms -Q

```
c:\>cblms -Q
Rocket (R) COBOL - Configuration Utility for the Microsoft Build Tools & SDK
11.0.0.88 (C) 1984-2025 Rocket Software, Inc. or its affiliates.
```

Windows SDK

```
場所 = c:\Program Files (x86)\Windows Kits\10
バージョン = 10.0.26100.0
```

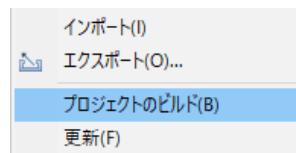
Microsoft Build Tools

```
場所 = C:\Program Files (x86)\Rocket Software\Enterprise Developer\Microsoft
バージョン = 14.40.33807
```

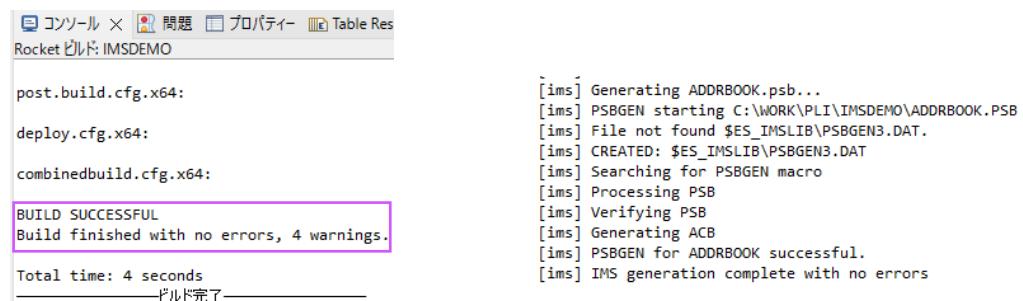
利用可能なオプションを表示するコマンド)

cblms -H

- 4) プロジェクトのビルドを行います。[PL/I エクスプローラー] に表示されている [IMS] プロジェクトを右クリックして [プロジェクトのビルド] を選択します。



- 5) [コンソール] タブでビルドの成功を確認します。ビルドのログを見ると DBDGEN や PSBGEN が成功していることが確認できます。



```
コンソール × 問題 プロパティー Table Res
Rocket ビルド: IMSDEMO

post.build.cfg.x64:
[ims] Generating ADDRBOOK.psb...
[ims] PSBGEN starting C:\WORK\PLI\IMSDEMO\ADDRBOOK.PSB
[ims] File not found $ES_IMSLIB\PSBGEN3.DAT.
[ims] CREATED: $ES_IMSLIB\PSBGEN3.DAT
[ims] Searching for PSBGEN macro
[ims] Processing PSB
[ims] Verifying PSB
[ims] Generating ACB
[ims] PSBGEN for ADDRBOOK successful.

deploy.cfg.x64:
combinedbuild.cfg.x64:
BUILD SUCCESSFUL
Build finished with no errors, 4 warnings.

Total time: 4 seconds

```

- 6) プロジェクトの bin\x64\debug フォルダ配下に目的の実行ファイルが、pliims\_base フォルダ配下には GEN ファイルが生成されていることを確認してください。



- 7) IMS トランザクションを生成します。Windows メニューの [Enterprise Developer] > [Enterprise Developer コマンドプロンプト(64 bit)] を選択します。



- 8) コマンドプロンプトで pliims\_base フォルダへ位置づけます。

コマンド)cd C:\$work\$PLI\$IMSDEMO\$pliims\_base

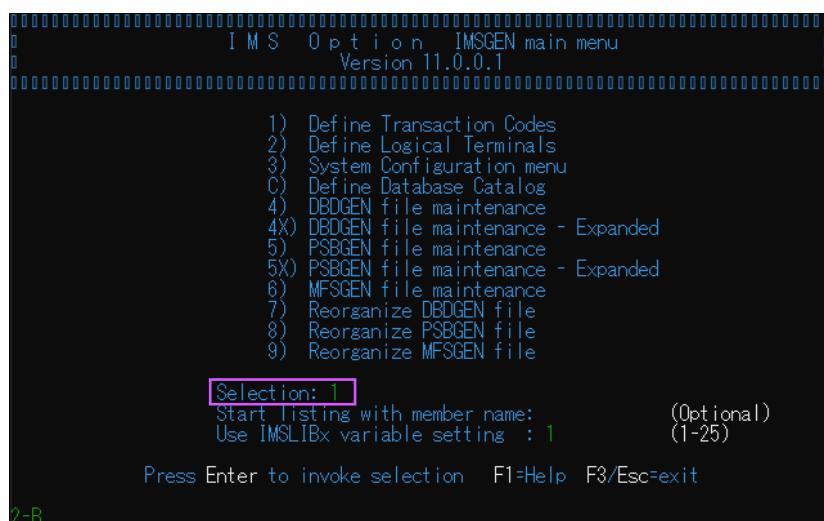
```
C:$Users$tarot$Documents>cd C:$work$PLI$IMSDEMO$pliims_base
C:$work$PLI$IMSDEMO$pliims_base>
```

- 9) IMS ツールを起動させます。

コマンド)mfims imsgen

```
C:$work$PLI$IMSDEMO$pliims_base>mfims imsgen
```

- 10) メニューが表示されますので [Selection] へ 1 を入力して [Enter] キーを押下します。



- 11) IMSGEN2.DAT ファイルがないとのメッセージが表示されますので、作成の意味を持つ C を入力します。

```
MFIMS
IMSGEN2.DAT NOT FOUND
Press ENTER to (C)reate file, or (Q)uit
```

- 12) 入力画面が表示されます。[Tab] キーで項目を移動しながら以下のように入力後 [Enter] キーを押下します。

項目名	入力値
OPT	A
PROGRAM TYPE	MPP
TRANCODE NAME	ADDRBOOK
PCB NAME	ADDRBOOK
PROGRAM NAME	ADDRBOOK

SPA SIZE	0
PROCESS LIMIT CNT	99
MAX SEGNO	255
CHARSET	A

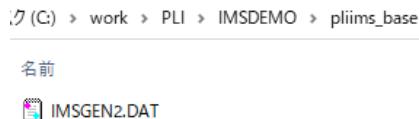
```
IMS Option Define Transaction Codes
IMSLIB=Current Directory

OPT  PROGRAM  TRANCODE  PSB NAME  PROGRAM  SPA SIZE  PROCESS  MAX  CHARSET
A    MPP      ADDRBOOK  ADDRBOOK  ADDRBOOK  0          99        255      A


```

13) 入力が完了したら [Esc] キーを2回押下してツールを終了します。

14) C:¥work¥PLI¥IMSDEMO¥pliims\_base に IMSEN2.DAT が作成されます。



### 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。

1) 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ドロードします。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。

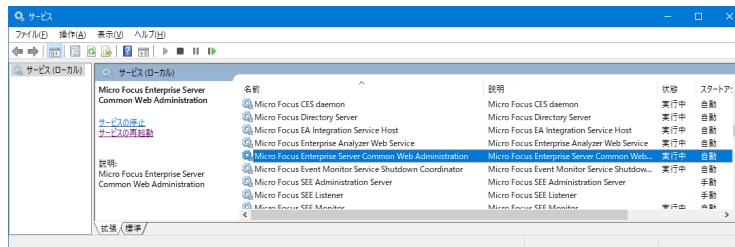
4) 展開した Package2 フォルダに含まれる IBM-932.zip を展開します。

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。



### 3.7 Enterprise Server インスタンスの設定

Enterprise Server インスタンスには PL/I を実行するためのエンジンが搭載されており、この開発用インスタンスを使用してメインフレームアプリケーションのテスト実行やデバッグを行います。本番環境には実行製品である Enterprise Server をインストールし、本番用インスタンス上でアプリケーションを稼働させます。

- 1) 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。

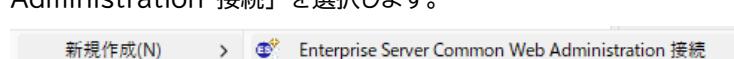
詳しくは製品マニュアルの [ここからはじめよう] > [Getting Started] にある [デフォルトセキュリティの構成] チュートリアルをご参照ください。

**2) Enterprise Server インスタンスを作成します。**

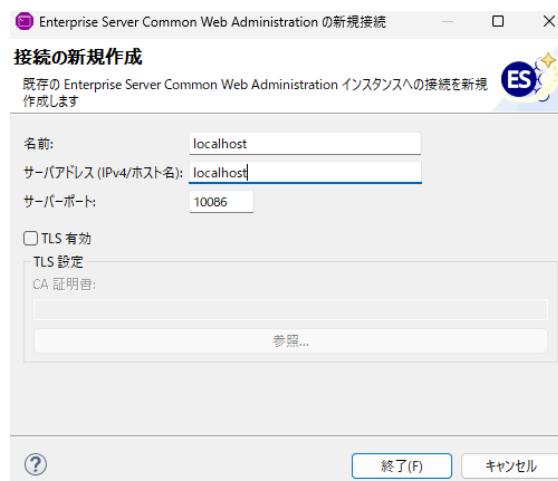
Eclipse に戻り、サーバーエクスプローラー内に [localhost] が表示されていない場合は、接続を作成します。存在する場合はこの項目はスキップしてください。



サーバーエクスプローラー内で右クリックし、[新規作成] > [Enterprise Server Common Web Administration 接続] を選択します。



[名前] と [サーバーアドレス] に localhost を入力し、デフォルトポートである 10086 が指定されていることを確認後、[終了] ボタンをクリックします。



[サーバー エクスプローラー] タブの [localhost] を右クリックして [管理ページを開く] を選択します。表示されていない場合は、Windows サービスの [Micro Focus Directory Server] が開始されているかを確認し、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。

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サインオン時のパスワードが不一致となり、サイン

オンできません。

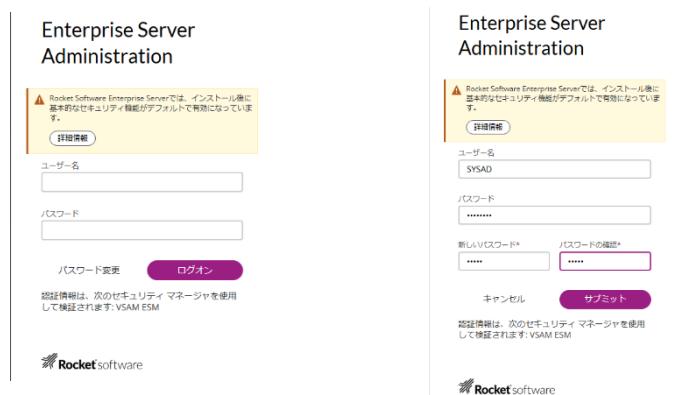
これを回避するために、新パスワードの英字はすべて大文字で入力してください。

良い新パスワードの例) SYSAD123

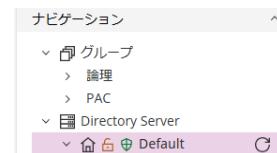
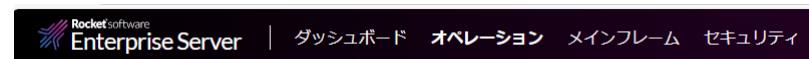
悪い新パスワードの例) sysad123

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。

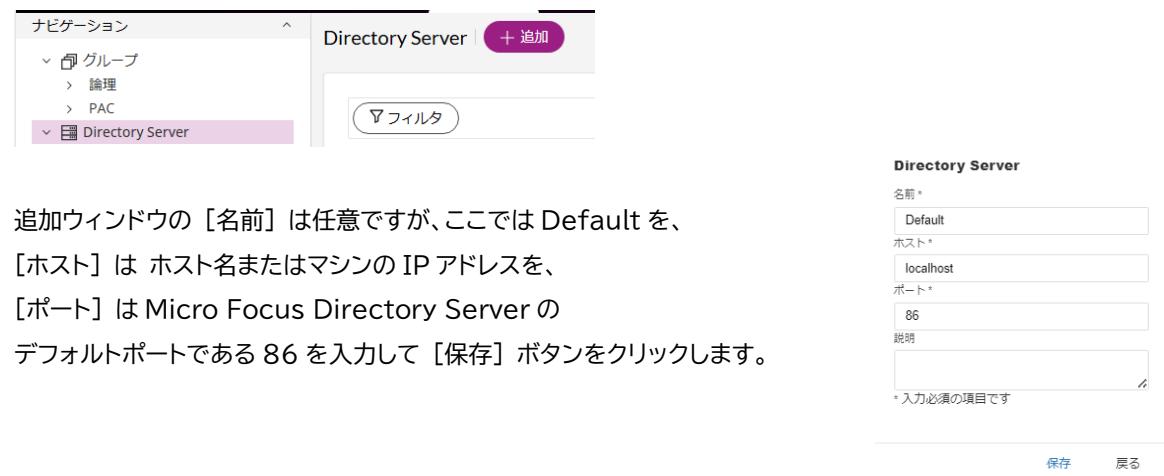
パスワード変更後、ESCAWA がタイムアウトした場合は新しいパスワードを使用してログオンしてください。



- 4) 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。

5) 例題のフォルダには 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:\work\PLI\IMSDEMO\IMS\_SERVERS.xml がインポート対象のファイルです。

ESCAW の左側ペインで Default を選択し、右側ペインの [インポート] をクリックします。



表示されたインポートウィンドウでは、[XML] を選択して [次へ] をクリックします。



[ファイルのアップロード] の四角い枠内をクリックして XML ファイルを指定し、[ファイルを受け付けました] メッセージを確認後、[次へ] ボタンをクリックします。



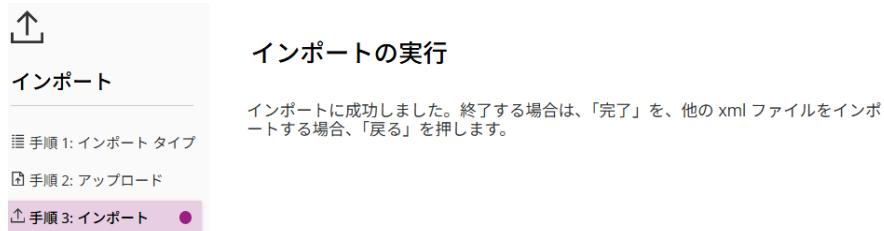
手順 3 では [次へ] をクリックします。



手順 4 では [インポート] をクリックします。



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。



- 6) 32 ビットアプリケーション稼働用の PLIIMS と、64 ビットアプリケーション稼働用の PLIIMS64 インスタンスが追加されます。Eclipse では 64 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 PLIIMS64 インスタンスを使用します。PLIIMS64 の [編集] アイコンをクリックします。

ア...	名前	タ...	ステータス	64ビット	MSS有効	セキュ...	アクション
■	PLIIMS	Region	Stopped	✓	デフォルト	✓	■
■	PLIIMS64	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。

- 7) [開始オプション] の [システムディレクトリ] には前項で作成した system フォルダを指定します。このフォルダにインスタンスのログなどが出力されます。



- 8) [開始オプション] の [ローカルコンソールを表示] チェックボックスをオフに、[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、Eclipse からの動的デバッグが可能になります。



- 9) [リージョンの機能] では [MSS 有効], [JES 有効], [IMS 有効] のチェックがオンであることを確認します。

### リージョンの機能



- 10) [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]
PROJECT=C:¥Users¥Public¥Documents¥Rocket Software¥Enterprise
Developer¥Samples¥"PLI-VS or PLI-Eclipse"¥IMSDEMO
ES_SSTM_IMS="$PROJECT¥sstmims.jcl"
```

変更後:

```
[ES-Environment]
PROJECT=C:¥work¥PLI¥IMSDEMO
ES_SSTM_IMS="$PROJECT¥sstmims.jcl"
MFACCCGI_CHARSET=Shift_JIS
```

追加設定

構成情報

```
[ES-Environment]
PROJECT=C:\work\PLI\IMSDEMO
ES_SSTM_IMS="$PROJECT\sstmims.jcl"
MFACCCGI_CHARSET=Shift_JIS
```



ES\_SSTM\_IMS 環境変数:

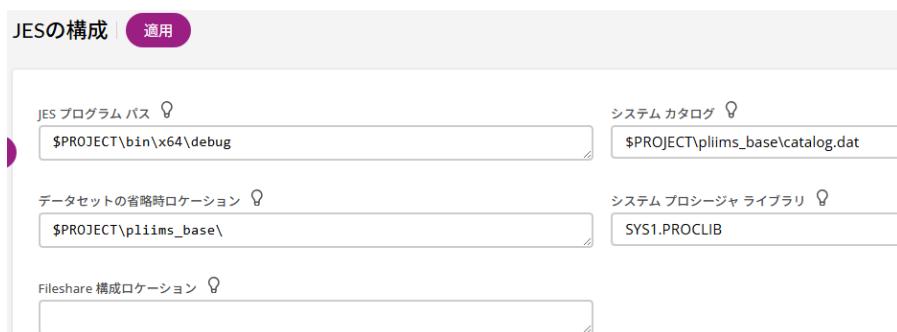
IMS 環境で JCL を使用する際に SSTM IMS 環境の初期化に使用される JCL の所在地を指定します。

PLIIMS64 インスタンスの正常な SSTM 開始ログ)

```
JES000007I SSTM Startup Phase 1 (IMS) - starting job J0001000 17:13:43
CASS15021I PLTPI Phase 2 - No PLT Specified 17:13:43
JCLCM0199I J0001000 SSTMIMS Program MFJBR14 is COBOL VSC2 ASCII Big-Endian AMODE31. 17:13:43
JES0000040I SSTM environment established successfully. (IMS) Job #: 0001000 17:13:43
CASIP0013I IMS Message Processing Region registered for classes "001" 17:13:43
```

11) 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。

項目名	説明
JES プログラム パス	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	カタログファイルのパスとファイル名称を指定します。
データセットの省略時ロケーション	JCL などで指定するファイル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。



12) [イニシエータ] 項目でイニシエータ定義を確認します。A から 9 までのクラスを受入れるイニシエータが設定されています。

## イニシエータ | \* 新規作成

▽ フィルタ

ア... 名前	クラス
INIT1	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789

13) 画面上部の [IMS] プルダウンメニューから [構成] を選択し、[一般] タブに表示される各項目を確認します。

項目名	説明
デフォルト コードセット	使用するコードセットを指定します。(ASCII or EBCDIC)
ACB ファイル ディレクトリ	ACB ファイルが存在するパスを指定します。
Gen ファイル ディレクトリ	DBDGEN2 などの GEN ファイルが存在するパスを指定します。

## IMSの構成 | 適用

一般 DB TM

### IMS一般

デフォルト コードセット


ASCII

ACB ファイル ディレクトリ


\$PROJECT\pliims\_base

GEN ファイル ディレクトリ


\$PROJECT\pliims\_base

14) [DB] タブに表示される各項目を確認します。

項目名	説明
データベース パス	IMS データファイルが存在するパスを指定します。

## IMSの構成 | 適用

一般 DB TM

### DB一般

データベース パス


\$PROJECT\pliims\_base

- 15) [TM] タブに表示される各項目を確認します。

項目名	説明
アプリケーション パス	プログラムの実行ファイルが存在するパスを指定します。
MFS パス	MFSGEN により生成されるファイルのパスを指定します。
メッセージ処理領域	001 トランザクションクラスが登録されています。



IMSの構成 | 適用

一般 DB TM

メッセージ処理領域 | \* 新規作成

アプリケーション

アプリケーション パス

\$PROJECT\bin\x64\debug

アフィルタ

ア... 名前 クラス PWFI 有効 説明

MPR01 1

**情報**

MPR とは:  
IMS TM アプリケーションを実行する際に必要となる、特殊なサービス実行プロセス(SEP)を指します。

- 16) 画面上部の [一般] プルダウンメニューから [リスナー] を選択し、TN3270 接続用のポート番号を確認します。例題では 5150 ポートを使用します。



リスナー プロパティ | 適用 削除

\* 入力必須の項目です

名前 \* TN3270

説明 Default TN3270 listener

このエンドポイントはネットワーク経由でアクセス可能で、TLSが有効ではありません。

ポート \* 5150

- 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、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。例題のリスナーが既に [Stopped] の場合はこれを確認します。



TLS設定

ステータス Stopped

ステータスの設定 Stopped

- 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。



- Directory Server
- Default

### ✖ 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 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。

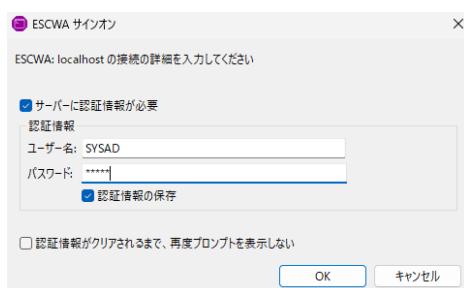
例)

```
set MFSYSCAT=C:¥work¥PLI¥IMSDEMO¥pliims_base¥catalog.dat
mfsplcnv -2
```

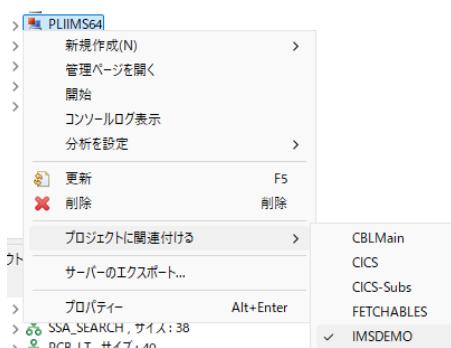
詳しくは製品マニュアルをご参照ください。

## 3.8 Enterprise Server インスタンスの開始と確認

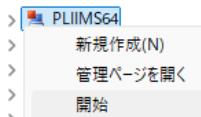
- Eclipse に戻り、[localhost] をクリックすると ESCWA への認証ウィンドウが表示されますので、前述で指定した SYSAD ユーザーとそのパスワードを指定して [OK] ボタンをクリックします。



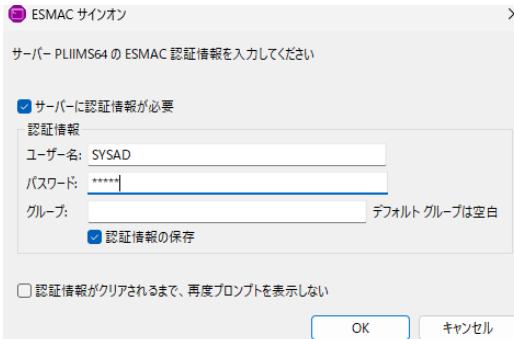
- サーバーエクスプローラー内に [PLIIMS64] インスタンスが表示されていることを確認します。表示されていない場合は [Default] を右クリック後 [更新] を選択してリフレッシュしてください。
- サーバーエクスプローラー内の [PLIIMS64] インスタンスを右クリックし、[プロジェクトに関連付ける] > [IMS] を選択します。これにより Eclipse 内の [IMS] プロジェクトから実行するアプリケーションは [PLIIMS64] インスタンスを対象として実行されます。



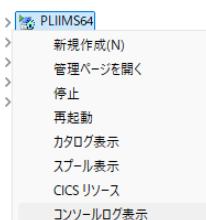
- 4) [PLIIMS] インスタンスを右クリックして [開始] を選択します。



- 5) 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。



- 6) 開始後、PLIIMS64 インスタンスを右クリックして [コンソールログ表示] を選択すると、[コンソール] タブに開始ログが表示されます。



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。

日付	ログ	メッセージ
251218 17133740	1296 PLIIMS64	CASKC1000I ES concurrent request limit: 0000000010 17:13:37
251218 17133742	1296 PLIIMS64	CASS1000I Server Manager initialization completed successfully 17:13:37
251218 17133743	1296 PLIIMS64	CASS1400I Single signon is not enforced for IBM(R) CICS(R) clients and is not enforced for CICS(R) servers 17:13:37
251218 17133752	4816 PLIIMS64	CASCD1042I IMS TM Control Process created for Server PLIIMS64, process-id = 10396 17:13:37
251218 17133752	4816 PLIIMS64	CASCK6027I Enterprise Server time keeper daemon initialized 17:13:37
251218 17133759	11344 PLIIMS64	CASCD1043I IMS DB Control Process created for Server PLIIMS64, process-id = 13632 17:13:37
251218 17133764	11344 PLIIMS64	CASTS1007I ES TRC Service Process initialization started 17:13:37
251218 17133784	10396 PLIIMS64	CASTM5001I IMS TM Control Process initialization started 17:13:37
251218 17133794	13632 PLIIMS64	CASDB5001I IMS DB Control Process initialization started 17:13:37
251218 17133799	12840 PLIIMS64	CAST50007I ES TSC Service Process initialization started 17:13:37
251218 17133802	1296 PLIIMS64	JES000012I Batch Spool files have been "cold-started" 17:13:37
251218 17133816	11344 PLIIMS64	CASTS1002I ES TRC Service Process initialization complete 17:13:38
251218 17133838	5944 PLIIMS64	CASCS5001I Communications interface 01 initialization started 17:13:38
251218 17133845	12840 PLIIMS64	CASTS5115I ES TSC Log facility file: C:\work\PLIIMSDEMO\system\LOGTSTDQ.dat 17:13:38

### 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 IMS データの作成

- Eclipse で IMS データベースへデータを挿入する JCL を確認します。  
[PL/I エクスプローラー] に表示されている [pliimsdb.jcl] をダブルクリックしてコードを確認します。  
【STOP01 ステップ】対象の IMS データベースを停止します。  
【ZERO01 ステップ】対象の IMS データベースの ZEROLOAD を実行します。

```
//STOP01 EXEC PGM=MFDBUJCL,PARM='/STO DB ADDRBOOK'
//SYSOUT DD SYSOUT=*,HOLD=Y
//*
//ZERO01 EXEC PGM=MFDBUJCL,PARM='ZEROLOAD,ADDRBOOK'
//SYSOUT DD SYSOUT=*,HOLD=Y
```

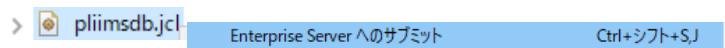
【BBOJ12 ステップ】SYSUT1 のデータが IMS データベースへ登録されます。

```
//BBOJ12 EXEC PGM=DFSRR00,
//          PARM=(DLI,PLIIMSDB,PLIIMSDB)
//BBOLOG DD DSN=DMF_BBOLOG,ADDRBOOK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE)
//IMSTRACE DD SYSOUT=*,HOLD=Y
//PLIDUMP DD SYSOUT=*,HOLD=Y
//SYSOUT DD SYSOUT=*,HOLD=Y
//SYSPRINT DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=LSEQ,LRECL=0),HOLD=Y
//SYSUT1 DD *
ISRT Fahringer    Dave        1 Redneck Drive    Normal      IL61761
ISRT Poole        Clive       2315 Sherman      Atlanta     GA69961
ISRT Athwal       Davinder   2202 Shadow Ridge  San Jose   CA22231
ISRT Belcher      Paul        1 Red Sox Way     Boston     MA33231
ISRT Smith        Jim         22 Royal Watcher  London     OH43233
ISRT Brewer       Anthony    92 Rodent Lane   Santa Clara CA45233
ISRT Fendick      Andrew     Caravan Keep     Lancaster PA78383
ISRT Rafiq        Irfan      87 Badminton    Newbury   UK78383
ISRT Kemanetzis   Charis    3 Headbanger Way Newbury   UK78383
LIST
/*
```

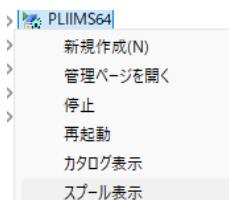
【START01 ステップ】対象の IMS データベースを開始します。

```
//START01 EXEC PGM=MFDBUJCL,PARM='/STA DB ADDRBOOK'
//SYSOUT DD SYSOUT=*,HOLD=Y
```

- 確認した JCL を実行します。[PL/I エクスプローラー] に表示されている [pliimsdb.jcl] を右クリックして [Enterprise Server へのサブミット] を選択します。

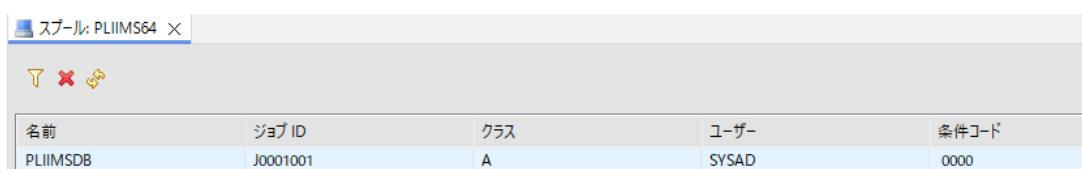


- サーバーエクスプローラー内の PLIIMS64 インスタンスを右クリックし、[スプール表示] を選択します。

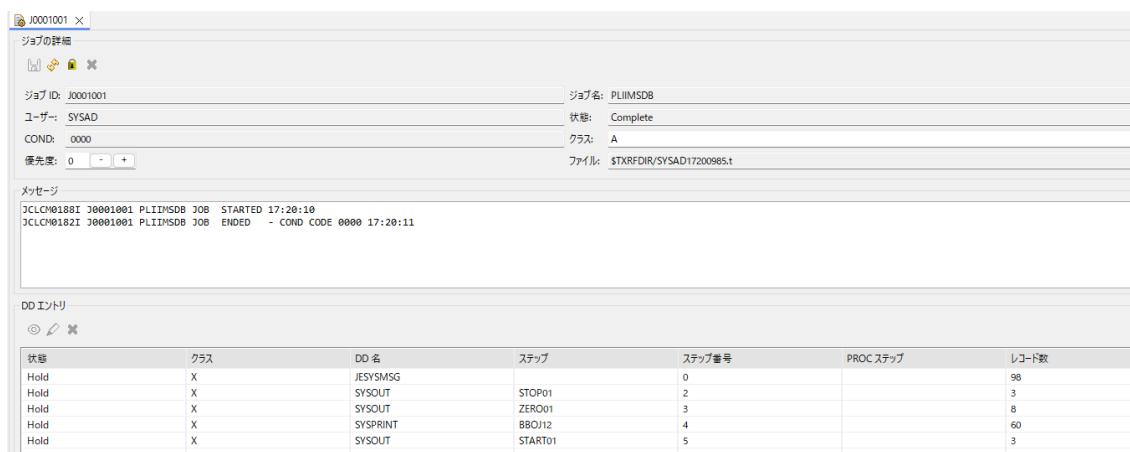


実行された JCL の結果を確認すると、条件コードは 0000 で正常終了したことがわかります。

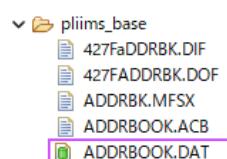
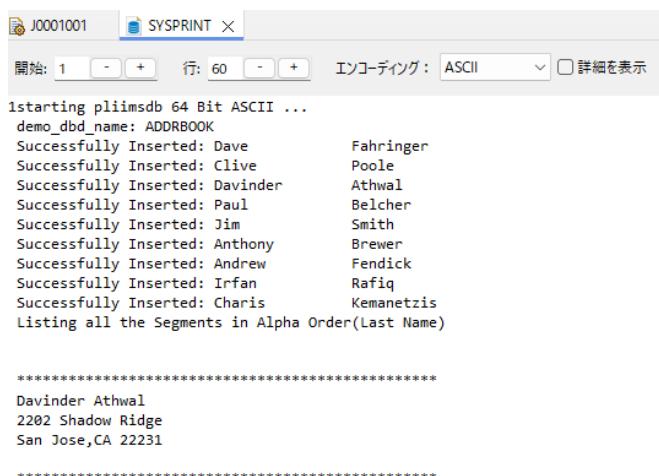
該当行をダブルクリックして詳細を表示します。



名前	ジョブ ID	クラス	ユーザー	条件コード
PLIIMSDB	J0001001	A	SYSAD	0000



DD エントリの [BBOJ12] ステップの [SYSPRINT] をクリックすると登録したデータが確認できます。



次に、オンライン処理からデータの確認と登録を行います。

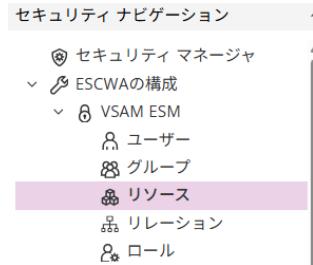
### 3.10 IMS トランザクションの実行

- 1) デフォルトセキュリティが有効になっているため、ADDRBOOK にはアクセス制限がかかっており、トランザクションを実行しても権限がないため拒否されます。ESCWA のセキュリティリソースに ADDRBOOK を追加して実行許可を付与します。

ESCWA のメニューで [セキュリティ] を選択します。



[セキュリティナビゲーション] で [リソース] を選択します。



[セキュリティリソースナビゲーション] で [TIMS] を選択します。



右側ペインの [リソースの新規作成] をクリックし、新規作成ウィンドウを表示します。



[名前] には ADDRBOOK、[説明] には任意の説明を、[ACL] には許可や拒否する内容である ALLOW:IVPGRP GROUP:read;DENY:\*:execute を入力し、[保存] をクリックします。

SYSAD ユーザーは IVPGRP GROUP に属しており、下記の指定でアクセスが許可されることになります。

<b>リソースの新規作成</b>	
名前*  <input type="text" value="ADDRBOOK"/>	<b>プロパティ</b>
説明  <input type="text" value="IMSDEMOアクセス"/>	アカウントID  <input type="text" value="SYSAD"/>
ACL  <input type="text" value="ALLOW:IVPGRP GROUP:read;DENY:*:execute"/>	<b>グループ</b> <a href="#">すべてクリア</a> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input type="checkbox" value="#AddDel"/> <input type="checkbox" value="#AllUsrs"/> <input type="checkbox" value="#DSAdmin"/> <input type="checkbox" value="#GAdmin"/> <input type="checkbox" value="#Modify"/>   <input type="checkbox" value="#System"/> <input type="checkbox" value="ALLUSER"/> <input type="checkbox" value="DEVGROUP"/> <input type="checkbox" value="INTERCOM"/> <input type="checkbox" value="IVPGRP"/>   <input type="checkbox" value="OPERATOR"/> <input type="checkbox" value="SYSADM"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;">         フィルタ           <input checked="checked" type="checkbox" value="#GAdmin"/> <input checked="checked" type="checkbox" value="#Modify"/> <input checked="checked" type="checkbox" value="#System"/> <input checked="checked" type="checkbox" value="ALLUSER"/> <input checked="checked" type="checkbox" value="DEVGROUP"/> <input checked="checked" type="checkbox" value="INTERCOM"/> <input checked="checked" type="checkbox" value="IVPGRP"/> <input checked="checked" type="checkbox" value="OPERATOR"/> <input checked="checked" type="checkbox" value="SYSADM"/> </div>
* 入力必須の項目です <span style="float: right;"> <input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="戻る"/> </span>	

- 2) ご利用のTN3270エミュレータを使用して、開始したPLIIM64インスタンスのTN3270リスナーポート5150へ接続します。

CICSサインオン画面では[USERID]へSYSADを、[PASSWORD]へは前項で指定したパスワードを入力して実行キーを押します。

```
Signon to CICS          APPLID PLIIMS64

Type your userid and password, then press ENTER:
USERID . . . . . SYSAD      Groupid . . .
Password . . . . . -
Language . . . . . -
New Password . . . . .
```

- 3) IMSモードへの切り替えトランザクション名を入力します。

コマンド)/IMS **/IMS**

- 4) IMSモードの初期画面が表示されますので、これから実行するトランザクションを開始して、完了を確認します。

コマンド)/STA TRAN ADDRBOOK

注意)コマンド最後尾に半角空白文字があります。

```
/STA TRAN ADDRBOOK -
DFS058I 09:40:51 START command completed
```

- 5) トランザクションを実行します。入力画面が表示され、JCLから登録したデータが確認できます。

コマンド)ADDRBOOK

注意)コマンド最後尾に半角空白文字があります。

```
ADDRBOOK
      Micro Focus (IP) Limited - Address Book
      A = Add, D = Delete
- Davinder Athwal      2202 Shadow Ridge, San Jose, CA 22231
- Paul Belcher         1 Red Sox Way, Boston, MA 33231
- Anthony Brewer      92 Rodent Lane, Santa Clara, CA 45233
- Dave Fahringer       1 Redneck Drive, Normal, IL 61761
- Andrew Fendick       Caravan Keep, Lancaster, PA 78383
- Charis Kemanetzis    3 Headbanger Way, Newbury, UK 78383
- Clive Poole          2315 Sherman, Atlanta, GA 69961
- Irfan Rafiq           87 Badminton, Newbury, UK 78383
- Jim Smith            22 Royal Watcher, London, OH 43233
```

- 6) データを1件追加します。[Tab]キーで項目を移動し、最終行へ以下内容を入力後[Enter]キーを押します。

項目名	入力値
先頭項目	A=追加 D=削除。ここではAを入力します。
入力データ	TARO TOKYO 1-1-1 AKASAKA,MINATO-KU,TK 12345
	<b>A Jim Smith 22 Royal Watcher, London, OH 43233</b>

- 7) 入力データが登録されました。TN3270 エミュレータ接続を切斷してください。

Jim Smith	22 Royal Watcher, London, OH 43233
TARO TOKYO	1-1-1 AKASAKA, MINATO-KU, TK 12345

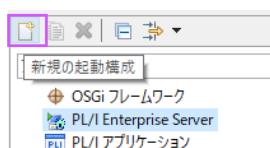
### 3.11 PL/I ソースのデバッグ

Eclipse を使用して、TN3270 エミュレータから実行される PL/I プログラムをデバッグします。

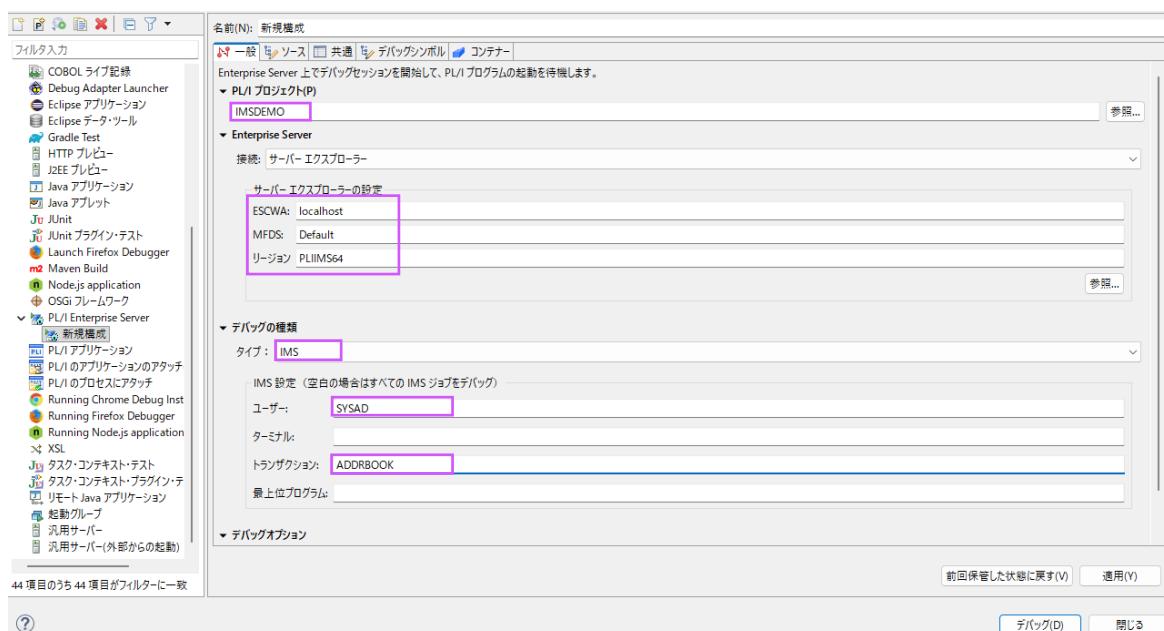
- 1) [実行] プルダウンメニューの [デバッグの構成] を選択します。



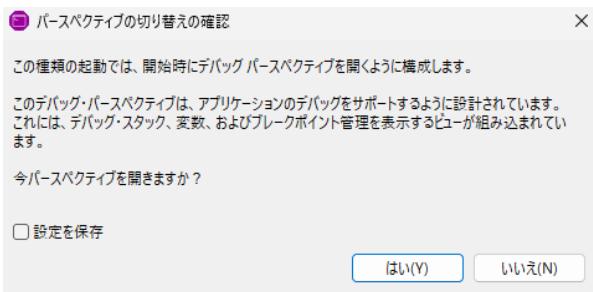
- 2) 左側のツリービューから [PL/I Enterprise Server] を選択して、左上の [新規の起動構成] アイコンをクリックします。



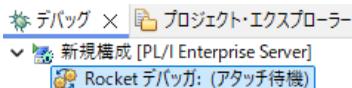
- 3) [PL/I プロジェクト] へ対象となる IMSDEMO プロジェクトを入力し、[Enterprise Server] へ実行させる PLIIMS64 インスタンスを指定します。[デバッグの種類] は [IMS] を選択し、[ユーザー] へは SYSAD を、[トランザクション] へは ADDRBOOK (末尾半角空白あり) を入力した状態で、[デバッグ] ボタンをクリックします。



- 4) パースペクティブの切り替え確認ウィンドウが表示されますので、[はい] ボタンをクリックし、デバッグ用のパースペクティブを開きます。

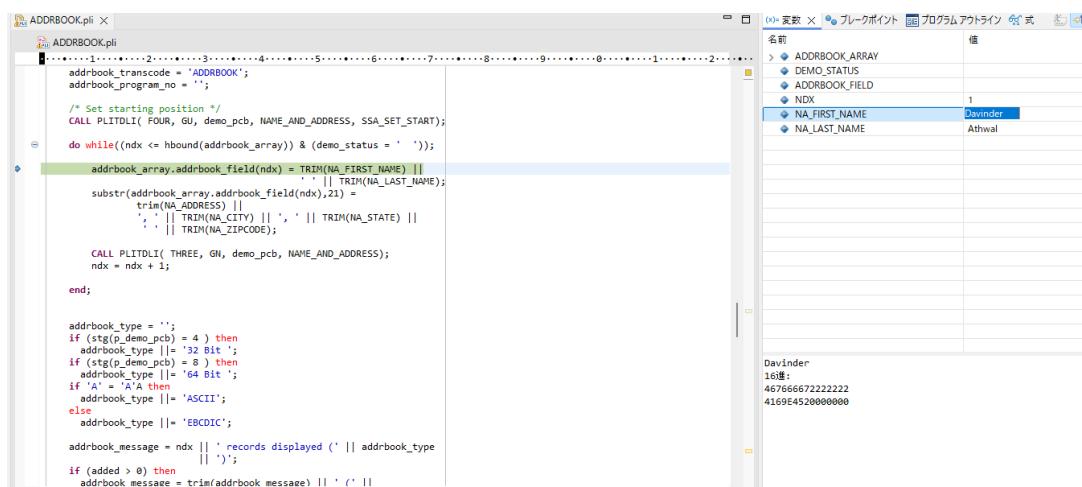


- 5) デバッグタブで [アタッチ待機] 状態になったことを確認します。



- 6) 前項と同様に TN3270 エミュレータから接続を行い、ADDRBOOK トランザクションを実行します。

- 7) 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。[F5] キーもしくは [実行] 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、[変数] タブでは使用している変数値が確認できます。



- 8) [再開] アイコンをクリックしてデータ一覧を表示させます。



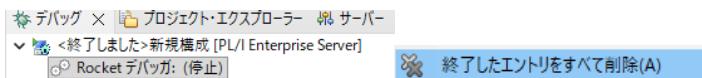
前項で追加したデータが表示されているのを確認できます。



- 9) TN3270 エミュレータの接続を切断後、デバッグを終了させるため、画面上部の終了アイコンをクリックします。



- 10) デバッガが停止状態になったのを確認後、右クリックして [終了したエントリをすべて削除] を選択し、これを削除します。

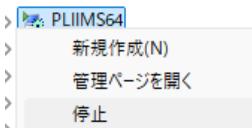


- 11) 右上のパースペクティブ切り換えで PL/I アイコンをクリックして、PL/I パースペクティブへ戻ります。



### 3.12 終了処理

- 1) サーバーエクスプローラ内で [PLIIMS64] を右クリックして [停止] を選択し、開始中のインスタンスを停止します。



- 2) インスタンスの停止状態を確認後に、Eclipse を終了します。

## 4. 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。