Micro Focus Enterprise Developer チュートリアル

メインフレーム COBOL 開発: IMS

Eclipse 編

1. 目的

本チュートリアルでは、Eclipse を使用したメインフレーム COBOL プロジェクトの作成、コンパイル、IMS を使用したトランザクションの実行、 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 10 Enterprise
- 使用マシンに Micro Focus Enterprise Developer 3.0 for Eclipse がインストールされていること
- 使用マシンに TN3270 エミュレータがインストールされており、稼働実績があること

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. Eclipseの起動
- 3. メインフレーム COBOL プロジェクトの作成
- 4. プロジェクトプロパティの設定
- 5. ビルドの実行
- 6. IMS データベースのロードおよびトランザクションリスト設定
- 7. Enterprise Server インスタンスの設定
- 8. Enterprise Server インスタンスの開始と確認
- 9. IMS リソースの確認
- 10. IMS トランザクションの実行
- 11. プログラムの動的デバッグ
- 12. Enterprise Server インスタンスの停止



3.1 チュートリアルの準備

例題プログラムに関連する資源を用意します。

1) 使用する例題プログラムは、キットに添付されている IMStutorial.zip に圧縮されています。これを C:¥ 直下に解凍します。

ローカル ディスク (C:) ▶ へ 名前 〕 IMStutorial

2) Eclipse のワークスペースで使用する「work」フォルダを C:¥ 直下に作成します。

3.2 Eclipse の起動

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



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



3) [ようこそ] タブが表示されたら [Open COBOL Perspective] をクリックして、COBOL パースペクティブを開きます。

Shore Place

Focus	6
Enterprise Developer for Eclipse	にようこそ
 	ファースト・ステップ ファースト・ステップ ファースト・ステップの例始
₩eb リンース Web 上の容相比略	マイグレーション 彩度ルリースへのマイグレーション
○ Open Team Developer Perspective Team Developer (トースペウティンを開きます。このバースペクティンをは、 メインリームのリンースペリアンセスを開始(ときんかの) ールペ CODE、ARC/PELT アン・メンタ発展であたのの) ールの目的であたのの) ールの目的であたのの) ールの目的であたのの) ールの目的であったの)	Open COBOL Perspective COBOL 1ースペクディクを思想ます。このパースペクディクでは、00800 アプリアーションを開発すると500クールを提供します。
099628	Open PLA Perspective PLA 1イースペラティン型語をます。ニクルイースペクティンでは、PLA アナリ ケーションを開発するためのツールを基果します。

A +4=2 10



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。

) #	編集(E) ナビゲート(N) 検索	プロジェクト(P)) 🗸	集(E)	ナビゲート(N)	検索	プロジェクト(P)
	プロジェクトを開く(E) プロジェクトを閉じる(S)				プロジ プロジ	ェクトを開く(E) ェクトを閉じる(S))	
	すべてビルド(A) プロジェクトのビルド(B) ワーキング・セットのビルド(W) クリーン(N)	Ctrl+B ▶		000	すべて プロジ ワーキ クリーン	ビルド(A) エクトのビルド(B) ング・セットのビル ン(N)	ř(W)	Ctrl+B
~	自動的にビルド(M)		\rightarrow		自動的	9にビルド(M)		

3.3 メインフレーム COBOL プロジェクトの作成

1) 用意した例題ソースをインポートします。[ファイル] プルダウンメニューから [新規] > [メインフレーム COBOL プロジェクト] を選択します。

ファイル(F)	編集(E)	リファクタリング	ナビゲート(N)	検索	プロ	リジェク	ŀ(P)	実行(R)	ウィンドウ(W)	1
新規(N)			Alt+	・シフト+	N >	鬯	COB	OL JVM プ	ロジェクト	
ファイルを開く(.)						Ē	*12	יסט ג-עדי	BOL プロジェク	۲.

2) [プロジェクト名] は任意ですが、ここでは "IMSDEMO" を入力して [終了] ボタンをクリックします。

Mar メインフレーム COBOL プロジェクトの新規作成 - ロ ×	
メインフレーム cosol プロジェクト CICS®、JCL または IMS® アプリケーションを作成するためのプロジェクトです。	
プロジェクト名(ピ) [IMSDEMC] プロジェクトテンプレートを選択 ビ ²⁰ Micro Focus テンプレート	
<u>テンプレートの参照</u> 「 テンプレートの参照 場所: 「 ファイルシステムを選択: default ~	
 アフォルト・ロケーションの使用(D) ロケーション(L) アイル・システムを選択(Y) アフォルト 	
? 終了(b) キャンセル	

3) [COBOL エクスプローラー] へ作成したプロジェクトが表示されます。

🄓 COBOL エクスプローラ 🖾

IMSDEMO



4) 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] プロダウンメニューの [設定] > [Micro Focus] > [COBOL] > [指令の確定] > [指令の 確定を行う] 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。

₩ 設定	— D X
<u>ን</u> ብሥያ入力	指令の確定 ゆ・ウ・・
 > Java EE > Java Persistence > Java Script JJDT Weaving > JSON > Maven > Micro Focus > COBOL > エディク コードカパレッジ コードカパレッジ コードか析 > スタンドアロンファイ デパッグ プロファイラ 当命の確定 	指令の確定の設定 万々の確定の設定 フィイルには、「つらエクト級型と異なる指令のみが設定されます。 一指令の自動確定を実行 手動による指令の確定に、以下で1個以上が選択されている場合にのみ許可されます。 方言 ワークパルに DIALECT 指令を設定する SQL ビ EXEC SQL を含むファイルに SQL 指令を設定する CICS ビ EXEC SQL を含むファイルに SQL 指令を設定する CICS ビ EXEC CICS を含むファイルに CICS 指令を設定する ビ EXEC CICS を含むファイルに CICS 指令を設定する ビ EXEC CICS を含むファイルに CICS 指令を設定する ビ EXEC CICS を含むファイルに CICS 指令を設定する

5) 用意した例題プログラム類をインポートします。 [IMSDEMO] プロジェクトを右クリックして [インポート] > [インポート] を 選択し、インポートウィンドウにて [General] > [ファイル・システム] を選択後 [次へ] ボタンをクリックします。



6) "C:¥IMStutorial" を [次のディレクトリから] へ指定すると内容が表示されますので、全てのファイルをオンにして [終了] ボタンをクリックします。この実行により、プロジェクトフォルダへ例題プログラムが配置されます。



1×1	К н — — — — — — — — — — — — — — — — — —
ファイル・システム ローカル・ファイル・システムからリソースをインボートします。	
次のディレクトリーから(<u>Y</u>): C:¥IMStutorial	▼ 参照(<u>R</u>)
Ve IMStutorial	☑ DEMO001T.CBL ☑ ∅ DEMO001T.PBB ☑ ∅ DEMO00D.DBD ☑ ∅ DEMO00D.NBD ☑ ∅ DEMO00MFS ☑ ∅ DEMO02MFS ☑ ∅ DEMO02MFS ☑ ∅ DEMO02MFS ☑ ∅ Madridu ☑ ∅ RG471UST.CBL ☑ ∅ ∏ ☑ ∅ TRAXCODE.TXT
タイプをフィルター(工) すべて選択(<u>S</u>) 選択をすべて解除(<u>D</u>)	
インボート先フォルダ(L): IMSDEMO	参照(<u>W</u>)
オプション □ 書志を出るず、既存リソースを上巻き(Ω) □ トブ・レベルのフルルダーを作成(C) 超速 >>(Δ)	
0	< 戻る(B) 次へ(N) > 終了(E) キャンセル

7) [COBOL エクスプローラー] 内に表示されている [IMSDEMO] にインポートしたファイルが表示されていることを確認しま す。



8) [IMSDEMO] プロジェクトヘリソース定義ファイルを配置するフォルダを作成します。[IMSDEMO] プロジェクトを右クリック して [新規作成] > [フォルダ] を選択し、新規フォルダウィンドウにて [フォルダ名] に "system" を入力して [終了] ボ タンをクリックします。

☞ 新規フォルダー	—		×
フォルダー 新規のフォルダ・リソースを作成します			
親フォルダを入力または選択(E):			
IMSDEMO			
☆ ↔ > @ CCSDEMO > @ DBDEMO @ IMSDEMO .			^
フォルダ名(<u>N</u>): system			
拡張 >>(<u>A</u>)			
?	終了(<u>F</u>)	キャンセ	JL .



9) Enterprise Server インスタンスの Mainframe Subsystem Support (MSS) は "リソース" と呼ぶ CICS アプリ ケーションに使用するソフトウェアやハードウェアの項目を定義、制御、および監視するための機能を備えています。 IMS ア プリケーションに必要なリソースは、この機能に含まれるよう拡張された経緯から IMS においても CICS と同様にリソース 定義ファイルを配置します。リソース構成の詳細については [CICS SIT 構築チュートリアル] をご参照ください。



[COBOL エクスプローラー] 内に表示されている [IMSDEMO] プロジェクトに存在するリソース定義ファイル [dfhdrdat] を、作成した [system] フォルダヘドラッグしてドロップします。ファイルが [system] フォルダ配下へ移動し ました。







3.4 プロジェクトプロパティの設定

この例題には COBOL プログラム, DBD, MFS, PSB ファイルが含まれており、プログラム内容に沿ったプロジェクトのプロパティ を設定します。

- 1) [COBOL エクスプローラー] 内のプロジェクトを右クリックして [プロパティ] を選択します。
- 左側ツリービューの [Micro Focus] > [ビルド構成] > [COBOL] を選択して、下記項目を指定します。指定後は [適 用] ボタンをクリックしてください。

項目名	説明
ターゲットの種類	実行ファイル形式を指定。ここでは [全て INT/GNT ファイル] を 選択します。
プラットフォーム ターゲット	稼働ビット数を指定。ここでは [64 ビット] を指定します。

ME .	プロパティ: IMSDEMO	- 🗆 🗙
フィルタ入力	COBOL	← ▼ ⇒ ▼ ▼
 > リソース Micro Focus ビルドパス ■ ビルド構成 BMS > ICOBOL > アセンブラコンパイラ アセンブラコンパイラ > アセンブラリンカ イベント > リンク > プロジェクト設定 > 実行登構成 Project Facets > Task Repository Task Rags > Validation WikiText ビリジラ プロジェクト登組 	New Configuration [使用中] マ 出力パス: New Configuration.bin エントルポイント: ターグット設定 ターグット設定 ターグット設定 ターグット設定 (32 ビット ④ 64 ビット) ・ プロジェクトの COBOL の設定の上書き ・	構成の管理
	デフォルトの復元(I)	適用(<u>L)</u>
?	ок	キャンセル

3) 左側ツリービューの [Micro Focus] > [プロジェクト設定] > [COBOL] を選択して、下記項目を指定します。指定後は [適用] ボタンをクリックしてください。

項目名	説明	
文字集合	EBCDIC または ASCIIを指定。ここでは [ASCII] を選択します。	
言語方言	COBOL 言語方言を指定します。 例題プログラムは IBM Enterprise COBOL の方言を使用しているため、ここでは [Enterprise COBOL for z/OS] 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。	
.GNT にコンパイル	実行ファイル形式を GNT に指定します。	
追加指令	ここでは指定しません。	



<u>Iu</u>	プロパテ	1: IMSDEMO	- 🗆 🗙
7ብሥን አካ	COBOL		↓ ↓ ↓ ↓
 > שערת ▲ Micro Focus > שערת היד 	文字集合:	ASCII	
▷ ビルド構成	言語方言:	Enterprise COBOL for z/OS	
▲ プロジェクト設定 BMS	ソース フォーマット:	固定	
▲ COBOL CICS プリプロセッ SQL プリプロセッサ	メインフレームのコピー処理:	COPY v	
コード分析 追加のクリプロセッ ▷ IMS ▷ アセンブラ コンパイラ アセンブラ リンカ ▷ 実行時構成 Project Facets Server	 「指令ファイルの生成 「リストファイルを生成 「ア デバッグ用にコンパイル(D) 「ア パッグ用にコンパイル 」 「.GNT にコンパイル 	□ コード カバレッジを有効にする □ プロファイラを有効にする ▼ 出力の表示	
 > Task Repository Task Tags > Validation WikiText ビルダー 	警告レベル: 最大エラー数:	回復可能なエラーを含める(レベル E) v 100	
フロジェクト参照 実行/デバッグ設定	追加指令:		
			~
< >>		デフォルトの復示	E(I) 道用(L)
?		ОК	キャンセル

4) 左側ツリービューの [Micro Focus] > [プロジェクト設定] > [IMS] を選択して、[IMS Database] へ
 C:¥work¥IMSDEMO を指定して [適用] ボタンをクリックしてください。

THE .	プロパティ: IMSDEMO	- 🗆 🗙
74ルタ入力	IMS	⟨→ - →
コード分析 へ 追加のプリプロ 4 IMS	生成ファイル:	参照
DBD 設定 MFS 設定 PSB 設定 > アセンブラ コンパイ・	IMS Database: C:¥work¥IMSDEMO	参 照
アセンブラ リンカ 🗸		デフォルトの復元(<u>T</u>) 適用(L)
?		OK キャンセル

5) 左側ツリービューの [Micro Focus] > [プロジェクト設定] > [IMS] > [DBD 設定] を選択して、[DBD のマップを作 成] のチェックをオンにして [適用] ボタンをクリックしてください。

III プロバティ: IMSDEMO		– 🗆 X
7ィルタ入力	DBD 設定	, → , → , → , → , → , → , → , → , → , →
▼ Micro Focus ▲ ビルドパス ビルドパス ● ビル陽低 BMS > COBOL > 7センブラリンカ イペント ビルド環境 > リック ブロンプクト設定 BMS > COBOL ● MS ● COBOL ● MS BRE PSS BE PSS BE ● PSS BE	Xyセージレベル: 登巻 ジリストプッイルを生成 山力の表示 ジロ&D のマップを生成 つゆし のマップを生成 づりしって OBO 生成ファイルを削除 追加指令:	◆ ◆
?		OK キャンセル



6) 左側ツリービューの [Micro Focus] > [プロジェクト設定] > [IMS] > [MFS 設定] を選択して、[追加指令] へ
 "CBEGCS" を入力して [適用] ボタンをクリックしてください。

⊿ Micro Focus ドルド パス		メッセージ レベル:	警告・		
▷ ビルド構成		■リストファイルを生成			
▲ プロジェクト設定 BMS		□出力の表示			
COBOL		スタック処理:	DEV ステートメント以降を無視する 🗸		
⊿ IMS DBD 設定		□ プリプロセッサを使用する:			
MFS 設定		MFS 出力:		参照	
PSB 設定					
▷ アセンブラ コンパイ	e i	追加指令:			
アセンブラ リンカ		CBEGCS			^
ビルド環境					
▷ 実行時構成					
Project Facets					
Task Repository		<			>
Task Tags					
Validation					
WikiText					
ドルダー	~			デフォルトの復元(T)	適用(L)
< >					·=···(=/

これは MFS 定義へ "EATTR=EGCS" と "EATTR=MIX" を指定時に追加する指令です。

- ① EGCS = 固定文字の場合は G'あいう' と指定し、前後のシフトイン、シフトアウト文字は排除します。
- ② MIX = 固定文字の場合は '<A>DD 追加' と指定し、ダブルバイト文字前後のシフトイン、シフトアウト 文字は排除します。

詳細に関しては下記アドレスを参照してください。

http://documentation.microfocus.com/help/topic/com.microfocus.eclipse.infocenter.enterprisedeveloper.eclipsewin/GUID-00C16605-0FC2-49A3-84B8-46EFB5950AFB.html?resultof=%22%43%42%45%47%43%53%22%20%22%63%62%65 %67%63%73%22%20

7) 左側ツリービューの [Micro Focus] > [プロジェクト設定] > [ビルド環境] を選択後、[追加] ボタンをクリックしてコード セット値を設定します。追加後は [OK] ボタンをクリックしてください。

項目名	説明
亦粉	ビルドに使用する環境変数を指定します。ここでは画面表示に使用するコードセット
交奴	"MFCODESET"を指定します。
	"939"を指定します。
店	939 英大小文字を使用する際に指定します。
但	9122 英大文字と半角カタカナを使用する際に指定します。
	半角カナを使用する際はこの値を指定します。
変数を追加	
環境変数を追加または変更します	9
変数: MFCODESET	
值: 939	
(?) ОК	*r>セル



Two is a second s	プロパティ	r: IMSDEMO	- 🗆 🗙
フィルタ入力	ビルド環境		← ▼ ⇒ ▼
▲ プロジェクト設定 へ BMS	環境変数:		^
J IMS	変数	値	追加(A)
DBD 設定 MFS 設定 PSB 設定	MFCODESET	939	編集(E) 削除(<u>R</u>)
アセンプラリンカ	<		>
ビルド環境 ▷ 実行時構成	(注:ここで定義された変数は、信 環境スクリプト内の設定値を上書	£意の現在の設定値、または任意の指定された きします。)	
Project Facets V	実行する環境スクリプト:		,, V
?		[OK キャンセル

3.5 ビルドの実行

1) [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、これをオンすると自動的にビルドが実行されます。



2) [コンソール] タブでビルドの成功を確認します。ワーニングメッセージは無視して問題ありません。

💷 コンソール 🙁 💽 問題 🧔 タスク 🔲 プロパティー
Micro Focus Build
os.init.unix:
init:
post.build.cfg.New_Configuration:
post.build.cfg.New_Configuration: BUILD SUCCESSFUL Build finished with no errors, 9 warnings.

- [COBOL エクスプローラー]のプロジェクト内に存在する [New_Configuration.bin] フォルダ配下に実行ファイル (.gnt ファイル)が生成され、プロジェクト直下には ACB, DIF, DOF, MAP, MFSX, MID, MOD や DBDGEN2.DAT, DBDGEN2F.DAT, PSBGEN3.DAT が PSB, DBD, MFS などのマクロからシステム生成されていま す。



3.6 IMS データベースのロードおよびトランザクションリスト設定

MFIMS コマンドを使用して、IMS データベースのロードと IMS トランザクションリストの設定を行います。

Windows のプログラムメニューから [Micro Focus Enterprise Developer] > [ツール] > [Enterprise Developer コマンドプロンプト(64-bit)] を右クリックして [管理者として実行] を選択します。

🔜 Enterprise Developer コマンドプロンプト (64-bit)

管理者として実行(A)

2) 作成した COBOL プロジェクトのパスへ移動します。

C:¥Users¥tarot¥Documents>cd	c:¥work¥IMSDEMO
c:¥work¥IMSDEMO>	

3) 例題に含まれている IMS データベースをロードするために、下記のコマンドを実行して成功を確認します。

コマンド) MFIMS IMSDBU LOAD DEMO03DD NOCLS

c:¥work¥IMSDEMO>MFIMS IMSDBU LOAD DEMO03DD NOCLS

 \downarrow

15.11.10/11:08:01 DEMO03DD LOAD completed successfully

コマンドにより下記ファイルが作成されます。

DEMO03DD.DAT	2015/11/10 11:08	DAT ファイル
DEMO03DD.LST	2015/11/10 11:08	MASM Listing
IMSDBU.LOG	2015/11/10 11:08	テキストドキュメント

コマンドの詳細に関しては下記アドレスを参照してください。

http://documentation.microfocus.com/help/topic/com.microfocus.eclipse.infocenter.enterprisedeveloper.eclipsewin/GUID-3C4AE8AF-8742-45F3-95C4-1BA495BB91A0.html

 例題に含まれている TRANCODE.TXT ファイルは、メインフレームから抽出した Stage1 ファイルを Enterprise Server インスタンスの IMS 機能がサポートするファイル形式に "stage1ext" コマンドを使用して変換したものです。

stage1ext コマンドの詳細)

 $\frac{http://documentation.microfocus.com/help/topic/com.microfocus.eclipse.infocenter.enterprisedeveloper.eclipsewin/GUID-E6229F55-C507-4A91-8CF7-07A237B86028.html?resultof=%22%73%74%61%67%65%31%65%78%74%22%20}{}$

TRANCODE.TXT ファイルから IMS トランザクションのリストを設定するために、次のコマンドを実行します。

コマンド) MFIMS STAGE1IMP TRANCODE.TXT

MPP MFDEMO DEMOCO1TDEMOCO1TOCOCOCOCOCOONYSSROCINPU MPP TESTMENUTESTOCITTESTOCITOCOCOCOCOCOONYSSROCINPU MPP TESTMAINTESTOC2TTESTOC2TOCOCOCOCOCOCOONYSSROCINPU



c:¥work¥IMSDEMO>MFIMS S	TAGE1IMP TRANCODE.TXT
Importing transactions	
Number of definitions i	nserted:
BMP : 00000.	
QBMP : 00000.	
MPP : 00003.	
NRMP : 00000.	
LTERM: 00000.	
Classes used:	
Class: 1 used by:	3 transactions

コマンドにより下記ファイルが作成されます。

IMSGEN2.DAT
STG1IMP.LST

2015/11/10 11:18 DAT ファイル 2015/11/10 11:18 MASM Listing

コマンドの詳細に関しては下記アドレスを参照してください。

http://documentation.microfocus.com/help/topic/com.microfocus.eclipse.infocenter.enterprisedeveloper.eclipsewin/GUID-42AFF73E-E5A0-40AD-AB1B-32AC2F32D772.html?resultof=%22%53%54%41%47%45%31%49%4d%50%22%20%22 %73%74%61%67%65%31%69%6d%70%22%20

3.7 Enterprise Server インスタンスの設定

Enterprise Server インスタンスには CICS や IMS をエミュレーションする機能が搭載されており、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) 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 [ローカル] を右クリックして [Administration ページを開く] を選択します。 デフォルトポート番号は 86 です。

🔓 COBOL エクスプローラ	黒 サーバー エクスプローラー 🙁	
⊿ 📃 ローカル [localhos	t:86]	
LCWPROV	新規作成(N)	+
	Administration ページを開く	Ctrl+F3

2) Enterprise Server Administration 画面では Enterprise Server インスタンス一覧が表示されますので、画面の 左下にある [追加] ボタンをクリックします。





3) サーバー名には [IMSDEMO] を入力、動作モードは 64-bit を指定して [次へ] ボタンをクリックします。



実行ファイル生成に指定した稼働ビット数 = Enterprise Server インスタンス稼働ビット数である必要があります。

 画面の Page 2/3 では、CICS や JCL を実行可能な機能を持つ [Micro Focus Enterprise Server with Mainframe Subsystem Support] が選択されていることを確認後、[次へ] ボタンをクリックします。



5) Page 3/3 では [TN3270 リスナーの作成] のチェックがオンであることを確認して、[Using port] へ "5039" を指定 します。 [追加] ボタンをクリックすると、[IMSDEMO] という名前の 64 ビットアプリケーション稼働用 Enterprise Server インスタンスが追加されます。

生成オブション:		編集	MFES (MSS)	IMSDEMO	<u>停止</u> 開始…
TN3270リスナーの作成 🗹 using port 5039	\rightarrow	[64 .		



6) 左にある [編集] ボタンをクリックします。





- 7) [サーバー] > [プロパティ] > [一般] タブ内の下記項目を設定します。
 - ① [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。

開始オブション:	
共有メモリページ数: 512	サービス実行プロセス: 2
共有メモリクッション: 32	要求ライセンス: 10
ローカルコンソールを表示: 🗌	動的デバッグを許可: 🔽
Start on System Start:	64-Bit Working Mode: 🗹
以前のログを削除: 🗌	コンソールログサイズ (K): 0

② [構成情報]欄にパス変数と、IMS マップには日本語半角カナを使用しないため下記内容を入力します。

[ES-Environment]

IMSPROJ=C:¥work¥IMSDEMO

MFCODESET=939

構成情報

[ES-Environment] IMSPROJ=C:\work\IMSDEMO MFCODESET=939

③ [適用] ボタンをクリックします。



8) [サーバー] > [プロパティ] > [MSS] > [CICS] タブで表示される画面の各項目を設定します。入力後は [Apply] ボ タンをクリックします。

項目名	説明
メインフレーム サブシステム サポート有効	[MSS] タブ配下の設定をオン、オフ指定します。ここではオンを指定します。
システム初期化テーブル(SIT)	IMS リージョン設定の詳細が提供されるシステム初期化テーブルを指定します。ここでは例題に含まれている "IMSSIT"を指定します。
トランザクションパス	実行プログラムの探索パスを指定します。ここでは指定しません。
File Path	データセットのデフォルトパスを指定します。ここでは指定しません。
マップパス	コンパイル済み BMS マップセットのパスを指定します。ここでは指定しません。
リソース定義ファイルパス	リソース定義ファイルが存在するパスを指定します。ここでは前項で作成した "\$IMSPROJ¥system"を指定します。

リソース定義ファイルパス: SIMSPROJ\system 構成情報 [ES-Environment] IMSPROJ=C:\work\IMSDEMO MFCODESET=939 CDESET=939 ADD値は全て半角英数字で指定してください。 CDEのフィールドでは改行を入れたいように注意してください。	メインフレーム サブシステム サポート有効: CICS (✔) JES MS PL/I CICS 有効: システム初期化テーブル (SIT): IMSSIT トランザクションパス: File Path: マップパス:	
構成情報 [ES-Epvironment] IMSPROJ=C:\work\IMSDEMO MFCODESET=939 これらのフィールドでは改行を入れたいように注意してください。	リソース定義ファイルバス: <pre>\$IMSPROJ<system< pre=""></system<></pre>	
	構成情報 [ES-Environment] IMSPROJ=C:\work\IMSDEMO MFCODESET=939	

9) [サーバー] > [プロパティ] > [MSS] > [IMS] > [General] タブで表示される画面の各項目を設定します。入力後は [Apply] ボタンをクリックします。

項目名	説明
IMS 有効	[IMS] タブ配下の設定をオン、オフ指定します。ここではオンにします。
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。ここでは "\$IMSPROJ" を指定します。
Gen ファイル ディレクトリ	GEN ファイルが存在するパスを指定します。ここでは "\$IMSPROJ" を指定します。

CICS (✔) JES IMS		
General DB TM		
IMS 有効: 🔽		
Codeset bias: ASCII 🗸		
Configuration directory:		
ACB ファイル ディレクトリ:		
\$INJFROU	・カル ディスク (C:) 🕨 work 🕨 IMSDEMC) ▶ -カル ディスク (C:) ▶ work ▶ IMSDEMO ▶
Gen ファイル ディレクトリ: \$IMSPROJ	名前 DEMO001T.ACB DEMO03DD.ACB	名前



10) [サーバー] > [プロパティ] > [MSS] > [IMS] > [DB] タブで表示される画面の各項目を設定します。入力後は [Apply] ボタンをクリックします。

項目名	説明
データベース パス	IMS データベースが存在するパスを指定します。ここでは "\$IMSPROJ" を指定します。



11) [サーバー] > [プロパティ] > [MSS] > [IMS] > [TM] タブで表示される画面の各項目を設定します。入力後は [Apply] ボタンをクリックします。

項目名	説明
MFS path	MFS ファイルが存在するパスを指定します。ここでは "\$IMSPROJ" を指定します。
Application path	ビルドした実行ファイルが存在するパスを指定します。
	ここでは "\$IMSPROJ¥New_Configuration.bin"を指定します。

CICS (✔) JES (✔) PL/I				
一般 DB TM				
General MPRs (0)				
Message queue:				
Use default queue name: 🔽				
Name:				
Maximum blocks: 32				
Queue buffer count: 2 Cold start:				
MFS path:				
\$IMSPROJ				
MFS attribute bias: Binary				
MFS null character:				
O Character: Hexadecim				
Activity keypoint frequency: 64				
Transaction threshold: 0 (second				
Application path:				
\$IMSPROJ\New_Configuration.bin				



12) [サーバー] > [プロパティ] > [MSS] > [IMS] > [TM] > [MPR] タブへ表示されている [追加] ボタンをクリックして、 メッセージ処理リージョン (MPR) を作成します。 IMS アプリケーションを実行するためには最少 1 つは必要です。

追加画面にて下記項目を入力後、[追加] ボタンをクリックします。

項目名	説明
名前	任意ですが、ここでは "MPR01" を指定します。
Transaction Class	実行するトランザクションクラスを指定します。ここでは "001" を指定します。
説明	任意ですが、ここでは "MPR for class1" を指定します。

一般 DB TM	一般	MPRs (1)			
一般 MPRs (0)		名前	クラス	説明		
Add Message Processing Region	編集	MPR01	001	MPR for class1		
名前: MPR01			小主士	3		
Transaction Class: 001						
說明:		MPR	とは :			
MPR for class1 キャンセル 追加		IMS ービス	TM ア 実行ブ	プリケーションを実 [°] ロセス (SEP) を	行する際に必要となる、特殊なサ :指します。	

13) 画面左上の [Home] 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) [サーバー エクスプローラー] 内に [IMSDEMO] 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 [ローカル] を右クリックし、[更新] を選択してリフレッシュしてください。
- 2) [サーバー エクスプローラー] 内の [IMSDEMO] 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] > [IMSDEMO] を選択します。これにより [IMSDEMO] プロジェクトから実行されるアプリケーションは [IMSDEMO] インスタンスで処理 されることになります。

プロジェクトと関連付ける・・	IMSDEMO
----------------	---------

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





4) 下記ウィンドウが表示された場合は、ここではユーザーによる制限を行わないため [OK] ボタンをクリックします。

MF Enterprise Server	サインオン	
サーバーの接続詳細を	入力します: IMSDEMO	
 サーバーを保護 ユーザー名:		
バスワード: グループ: ✓ 資格情報の保存		デフォルト グループは空白
		OK キャンセル

5) Enterprise Server Administration 画面へ移動して開始状態であることを確認後、[詳細] ボタンをクリックします。

編集		IMSDEMO	開始台 詳細 停止
----	--	---------	------------------------

6) [サーバー] > [診断] > [ES コンソール] で [IMSDEMO] インスタンスのコンソールログをリアルタイムにチェックすることが できます。また [Show Entire Log] をクリックしてログ全体を表示させることも可能です。

正常に開始されたことを確認します。

+12-2	、 「 ダンプ <mark>ES」</mark> ン	<mark>י−ル</mark> CS⊐יי−ル		
	i更新] ● Show last	ies from 1 to 10 of 66 total	entries	
Entry	Event		Show Entire Log	
57 58 59 60 61 62 63 64 85 66 68	151110 13545677 49980 IMSD 151110 13545677 49980 IMSD 151110 13545677 49980 IMSD 151110 13545801 49980 IMSD 151110 13545843 50988 IMSD 151110 13545643 50988 IMSD 151110 13545643 50988 IMSD 151110 13545645 50544 IMSD 151110 13545685 50544 IMSD	MO CASSI1428I TD recoverable cold started 13:54:55 MO CASSI1734I MFINS Logon Successful 13:54:55 MO CASSI1000I SEP initialization completed successfully 13:54 EMO CASSI5001I PLTPI Phase 1 - No PLT Specified 13:54:55 MO CASSI5001I PLTPI Phase 1 - No PLT Specified 13:54:56 MO CASSI1000I SEP initialization completed successfully 13:54 EMO CASSI5021I PLTPI Phase 2 - No PLT Specified 13:54:56 EMO CASSI5021I PLTPI Phase 2 - No PLT Specified 13:54:56 EMO CASSI5021I PLTPI Phase 2 - No PLT Specified 13:54:56 EMO CASSI5021I INS Message Processing Region started for cl EMO CASSI50201I INS Message Processing Region registered for CASSIF0013I INS Message Processing Region registered for CASSI50201 INS Message Processing Region registered for CASCD10:521 INS TM Control Pri CASCD10:521 IMS TM Control Pri CASCD10:521 IMS DB Control Pri CASCD10:521 IMS DB Control Pri CASCD10:521 IMS DB Control Pri CASCD10:521 IMS MPR Process c CASIF00006I IMS Message Proce	4:55 11. retain count 100 13:54:56 4:56 asses 10011 13:54:56 relasses 10011 13:54:56 relasses 10011 13:54:56 relasses 10011 13:54:56 ocess created f ocess instance ocess instance ocess created f ocess initializ reated for serv ssing Region in	or Server IMSDEMO, process-id = 6152 16:15:04 ation started 16:15:05 01 is ready to accept requests 16:15:05 or Server IMSDEMO, process-id = 3028 16:15:05 ation started 16:15:05 rer IMSDEMO, process-id = 7884 16:15:05 itialization started 16:15:05
	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。



7) 画面左上の [Home] をクリックして一覧画面に戻ります。

3.9 IMS リソースの確認

Enterprise Server インスタンスでは IMS トランザクションをオンラインで参照・更新・追加・削除することが可能です。また IMS コントロール画面ではコマンドによる状態の確認が可能です。

1) Enterprise Server Administration 画面の [IMSDEMO] インスタンスのステータス "開始" 直下にある [詳細] ボタンをクリックします。



2) [ES モニター & コントロール] ボタンをクリックします。

サーバー	リスナー (3)	サービス (4)	ハンドラ (4)	バッケージ (0)
プロパティ	コントロール	, 診断	過去の統計	-
ESモニター8	ביישיאים			

3) 画面左側中央にある [Resources] カテゴリ内のプルダウンメニューで [IMS] を選択して、[Transact] ボタンをクリック すると一覧が表示されますので、[MFDEMO] の左にある [Details] ボタンをクリックします。

		IMS Transactions								
Resources		New								
JVIO V		Details	MFDEMO	DEMO001T	MPP					
Transact.		Details	TESTMAIN	TEST002T	MPP					
Control	\rightarrow	Details	TESTMENU	TEST001T	MPP					

4) [MFDEMO] トランザクションの詳細を表示すると、呼び出すプログラムや関連する PSB ファイルが確認できます。

IMS Transaction(MFDEMO)					
Apply Name:	MFDEMO				
Description:					
PSB Name:	DEMO001T	Class:	1		
Program Name:	DEMO001T	Schedule:	Parallel 🗸		

5) 次に [IMS] の [Control] ボタンをクリックすると IMS コントロール画面が表示されます。ボタンをクリックまたはコマンド入 カでトランザクションの状態などが確認できます。

II	/IS	Cont	trol								F	Refre	esh	h	nterval	(Sec	5)	
Commands:		/dis	s TRA	Nall		dis	USE	ER a	all		/dis	DB	all		/dum	p TN	1	
Enter			/dis ˈ	TRAN a	II													
/dis TRAN all																		
TRAN	CLS	ENQCT	QCT	LCT	PLCT	СР	NP	LP	SEG	SZ	SEGNO	PARI	M	RC				
TESTMENU	1	0	0	1	1	1	0	1		0	0	- ()	0				
TESTOO	1 T	ASCII		SPA =	1000	AT	TR(E	Bina	(ry)		Null((x'1e	a')					
TESTMAIN	1	0	0	1	1	1	0	1		0	0	- ()	0				
TEST00:	2 T -	ASCII		SPA =	1000	AT	TR(E	Bina	(ry)		Null((x'1)	a')					
MFDEMO	1	0	0	1	1	1	0	1		0	0	()	0				
DEMOOO	1 T	ASCII				AT	TR(E	Bina	(ry)		Nulli	(x'1)	a')					

メインフレーム COBOL 開発: IMS Eclipse 編



3.10 IMS トランザクションの実行

現在 [IMSDEMO] インスタンスが稼働していますので、例題プログラムを実行することができます。 ご使用の TN3270 エミュレータを、前項で作成した TN3270 リスナーポート(localhost:5039)へ接続します。 補足)TN3270 エミュレータで、使用しているキーボード設定をご確認ください。

Rumba の例)



1) 下記は Micro Focus Rumba を使用した画面です。例題の SIT では初期トランザクションに [/IMS] が指定されて いるため、接続後 IMS サインオン画面が表示されます。 [USERID] と [PASSWORD] へ "SYSAD" を入力して実 行キーを押します。

Apply Name: IMSSIT Description: ES/IMS example SIT Startup List: MSSTRT V Work Area: 512 (CM SysID: EMS Initial Tran ID: /IMS 7/1/L(F) 編集(E) 表示(V) 接機(C) 転送(R) オブション(D) ツール(T) ハレバブ(H) ・	CICS SIT - IMSSIT	Refresh
Description: ES/IMS example SIT Startup List: MSSTRT Work Area: 512 (CM SysID: EMS Initial Tran ID: //MS Micro Focus Rumba - メインフレーム ディスプレイ - ロ × フィイル(F) 編集(E) 表示(V) 接続(C) 転送(R) オプション(O) ツール(T) ヘルプ(H) デーマ 電 日 見 デーロ 音 マ ご う う る よ 学 電 プ 王 , デージ ロ メインフレームデ × DFS3649A /SIGN COMMAND REQUIRED FOR IMSDEMO DATE: 2015/11/10 TIME: 14:23:27 NODE NAME: NETAOOO USERID: SYSAD PASSWORD: USER DESCRIPTOR: GROUP NAME: NEW PASSWORD: NO OUTPUT SECURITY AVAILABLE VT/ 東行中 SSL M NUMPLE NETAOOO OVR CAP NUM W 9.17	Apply Name: IMSSIT	
Startup List: MSSTRT Work Area: 512 (CW SysID: EIMS Initial Tran ID: /MS アイル(F) 編集(E) 表示(V) 接続(C) 転送(R) オブション(O) ソール(T) ヘルプ(H) ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ × ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 接続(C) 転送(R) オブション(O) ソール(T) ヘルブ(H) ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ × ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 接続(C) 転送(R) オブション(O) ソール(T) ヘルブ(H) ・	Description: ES/IMS example SIT	
SysiD: EMS Initial Tran ID: / MS アイル(F) 編集(E) 表示(V) 接続(C) 転送(R) オブション(O) ツール(T) ハルブ(H) マーマーン マーマーン マーマーン マーマーン マーマーン マーマーン ワーマ マーマーン マーマーン マーマーン マーマーン レ マーマーン マーマーン マーマーン マーマーン レ マーマーン マーマーン マーマーン マーマーン ロ マーマーン マーマーン マーマーン マーマーン レ マーマーン マーマーン マーマーン マーマーン レ マーマーン マーマーン マーマーン マーマーン レ ロ ロ ロ ロ ロ レ ロ ロ ロ ロ ロ レ ロ ロ ロ ロ ロ レ ロ ロ ロ ロ ロ レ ロ ロ ロ	Startup List: MSSTRT V Work Area: 5	512 (CW
Micro Focus Rumba - メインフレーム ディスプレイ - □ ファイルレ(F) 編集(E) 表示(V) 接続(C) 転送(R) オブション(O) ツール(T) ハルプ(H) ・ ● ・ ● ・ ● ● ●	SysID: EIMS Initial Tran ID: /	ÍMS
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 携続(C) 転送(R) オブション(O) ツール(T) ヘルブ(H) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	Nicro Focus Rumba - メインフレー	ムディスプレイ – 🗆 🗙
□ ・ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 接続(C) 転送(R) オプション(⊃) ツ−ル(T) ヘルプ(H)
デ ダ 愛 メインフレームデ× DFS3649A /SIGN COMMAND REQUIRED FOR IMSDEMO DATE: 2015/11/10 TIME: 14:23:27 NODE NAME: NETA000 USERID: SYSAD PASSWORD: USER DESCRIPTOR: GROUP NAME: NEW PASSWORD: NO OUTPUT SECURITY AVAILABLE	D • 🤜 🖏 🗔 😽 🖧 D 🛍 🔊 🛍 • ચ 🕒 9) 🔁 🚳 🎜 📴 🖉 🔣 👖
DFS3649A /SIGN COMMAND REQUIRED FOR IMSDEMO DATE: 2015/11/10 TIME: 14:23:27 NODE NAME: NETAOOO USERID: SYSAD PASSWORD: USER DESCRIPTOR: GROUP NAME: NEW PASSWORD: NO OUTPUT SECURITY AVAILABLE	<i>室園</i> 🚆 メインフレームデ 🗙	B
DATE: 2015/11/10 TIME: 14:23:27 NODE NAME: NETAOOO USERID: SYSAD PASSWORD: USER DESCRIPTOR: GROUP NAME: NEW PASSWORD: NO OUTPUT SECURITY AVAILABLE	DFS3649A /SIGN COMMAND REQUIRED FOR IMSDEM	0
NODE NAME: NETA000 USERID: SYSAD PASSWORD: USER DESCRIPTOR: GROUP NAME: NEW PASSWORD: NO OUTPUT SECURITY AVAILABLE	DATE: 2015/11/10 TIME: 14:23:27	
USERID: SYSAD PASSWORD: USER DESCRIPTOR: GROUP NAME: NEW PASSWORD: NO OUTPUT SECURITY AVAILABLE VT*4 実行中 SSL M NUMELC NETADOO OVR CAP NUM W 9.17	NODE NAME: NETA000	
PASSWORD:	USERID: SYSAD	
USER DESCRIPTOR: GROUP NAME: NEW PASSWORD: NO OUTPUT SECURITY AVAILABLE	PASSWORD: _	
UNOUP NAME- NEW PASSWORD: NO OUTPUT SECURITY AVAILABLE	USER DESCRIPTOR:	
NO OUTPUT SECURITY AVAILABLE	NEW PASSWORD:	
メート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	NO OUTPUT SECURITY AVAILABLE	
と「***(実行中 SSL が NUMELC NETA000 OVR CAP NUM W 9.17		
く ま 行中 SSL が NUMELC NETA000 OVR CAP NUM W 9.17		
レディ 実行中 SSL は NUMFLE NETA000 OVR CAP NUM W 9.17		
レディ 東行中 SSL が NUMELE NETA000 OVR CAP NUM W 9.17		
レディ 東行中 SSL 社 NUMFLE NETA000 OVR CAP NUM W 9.17		
		OVR CAP NUM W 9.17

2) 正常にサインオンできましたら、クリアキーで画面をクリアします。



3) IMS トランザクションを開始する下記コマンドを入力後、実行キーを押します。

コマンド) /STA TRAN MFDEMO

/STA TRAN MFDEMO

4) 正常に開始されると下記メッセージが表示されます。



- 5) 再度、画面をクリアキーでクリアします。
- 6) "MFDEMO"(末尾ブランク)を入力して実行キーを押します。

D F L	5	
		_

7) 下記のように例題の初期画面が表示されます。ここでは TESTDEPT テーブルを追加します。

タブキーで項目間を移動して、[機能コード] へは "A" を [テーブル ID] へは "TESTDEPT" を入力後、実行キーを 押します。

%	Micro Focus Rumba - メインフレーム ディスプレイ	- 🗆 🗙
ファイル(F) 編集(E) 表示(V)) 接続(C) 転送(R) オプション(O) ツール(T) ヘルプ(H)	
🗋 - 🤜 🖏 🖬 😼 🤸	to to to = 1 🛃 🕒 ち 🛠 🎜 🚰 🖼 🖉	
豆園 🚆 メインフレームデ	. x	B
MFDEMO OTDEMO91 マイクロ	フォーカス株式会社 ファイルメンテナンス	
以下の機能コードを	選択してください:	
<a>DD - 追加 <c>HANGE - 更新 <d>ELETE - 削除 <i>NOUIRE - 参照</i></d></c>	LTERM: USER ID: GROUP ID:	SYSAD SYSAD SYSAD
<e>ND - 終了 機能コード A</e>		
テーブル ID TEST パスワード	DEPT	
レディー実行中 SSI	t bt NUMFLE NETCODO OVR CAP NUM W 22,25	127.0.0.1

8) タブキーで項目間を移動して、TESTDEPT テーブルの要素を入力後、実行キーを押します。

なお、この例題は日本語入力に対応していません。

項目名	説明
DESCRIPTION	説明を入力します。ここでは "A TABLE OF TEST DEPARTMENT" を指定します。
NUMBER OF CHARACTERS IN ELEMENT KEY	ここでは "20" を指定します。
NUMBER OF CHARACTERS IN ELEMENT	ここでは "50"を指定します。



PASSWORD PROTECT	ここでは "N" を指定します。
FUNC	"A"を確認します。
ELEMENT KEY(1 行目)	ここでは "123" を指定します。
ELEMENT VALUE(1 行目)	ここでは "DEPT123" を指定します。
ELEMENT KEY(2 行目)	ここでは "456" を指定します。
ELEMENT VALUE(2 行目)	ここでは "DEPT456" を指定します。

S Micro Focus Rumba - メインフレーム ディスプレイ - ロ 🗙
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 接続(C) 転送(R) オプション(O) ソール(T) ヘルプ(H)
D - 🤿 🖏 🗟 🧏 D 🛍 🗂 🖆 - 🔃 🕞 🧐 🛠 🎜 🚰 🖙 🖨 🔣 🕗
NEPDEMO OTODEMO92 MICRO FOCUS INTERNATIONAL LTD. TABLE FILE MAINTENANCE ADD TABLE-10: TESTDEPT DESCRIPTION: A TABLE OF TEST DEPARTMENT NUMBER OF CHARACTERS IN ELEMENT KEY: 20 NUMBER OF CHARACTERS IN ELEMENT: 50 LAST ACTIVITY DATE PASSWORD PROTECT: N PASSWORD: NUMBERIC KEY: NUMERIC ELEMENT VALUE: FUNC ELEMENT KEY ELEMENT VALUE/DESCRIPTION A 123 DEPT123 A 456 DEPT456_ A A
NEXT FUNCTION: RETURN CONTINUE ABORT NEXT-ELEMENT
レディ 実行中 SSL が NUMFLC NETCO00 OVR CAP NUM W 11,35 127.0.0.1

9) 画面下部の [RETURN] までタブキーで移動し、"X" を入力します。ほかの選択肢に "X" が入っていないことを確認後、 実行キーを押すとメニュー画面へ戻ります。

NEXT FUNCTION: RETURN X CONTINUE ABORT NEXT-ELEMENT

10) 作成した TESTDEPT テーブル要素を変更します。[機能コード] へは "C" を [テーブル ID] へは "TESTDEPT" を 入力後、実行キーを押します。





11) テーブル要素の3 行目に下記を追加して実行キーを押します。

項目名	説明
FUNC	ここでは "A" を指定します。
ELEMENT KEY (3 行目)	ここでは "789"を指定します。
ELEMENT VALUE(3 行目)	ここでは "DEPT789" を指定します。



- 12) 画面下部の [RETURN] までタブキーで移動し、"X" を入力します。ほかの選択肢に "X" が入っていないことを確認後、 実行キーを押すとメニュー画面へ戻ります。
- 13) 次に TESTERS テーブルを作成します。 [機能コード] へは "A" を [テーブル ID] へは "TESTERS" を入力後、実 行キーを押します。





14) タブキーで項目間を移動して、TESTERS テーブルの要素を入力後、実行キーを押します。

項目名	説明
DESCRIPTION	説明を入力します。ここでは "A TABLE OF VALID SOFTWARE TESTERS"を指定します。
NUMBER OF CHARACTERS IN ELEMENT KEY	ここでは "20" を指定します。
NUMBER OF CHARACTERS IN ELEMENT	ここでは "50" を指定します。
PASSWORD PROTECT	ここでは "N" を指定します。
FUNC	"A"を確認します。
ELEMENT KEY(1 行目)	ここでは "TARO TOKYO" を指定します。
ELEMENT VALUE(1 行目)	ここでは "IMS DC TESTER" を指定します。
ELEMENT KEY(2 行目)	ここでは "HANAKO OSAKA" を指定します。
ELEMENT VALUE(2 行目)	ここでは "IMS DB TESTER" を指定します。



- 15) 前項と同じ要領でメニュー画面へ戻ります。
- 16) [機能コード] へ "E" を入力後、実行キーを押してトランザクションを終了します。





17) 例題プログラムの終了画面が表示されます。



18) TN3270 エミュレータを切断します。

3.11 プログラムの動的デバッグ

Eclipse を使用して、例題プログラムのデバッグを行います。前項で実施しましたが、[IMSDEMO] インスタンスの [動的デバッ グを許可] へのチェックと [IMSDEMO] インスタンスと Eclipse プロジェクトの関連付けが必要です。

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。

_У	-7	ナビゲート(N)	検索	プロジェクト(P)	実行(R)
R	実行	テ点をリセット			
Q	実行	, (R)		Ctr	1+F11
楤	デバ	ッグ(D)			F11
	実行	亍履歴(T)			+
	実行	, (S)			•
	実行	テ構成(N)			
	デバ	ッグ履歴(H)			+
	デバ	ッグ(G)			•
	デバ	ッグの構成(B)			

2) 左側のメニューから [COBOL 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) [COBOL プロジェクト] へ対象となる「IMSDEMO」を入力し、[Enterprise Server] へ実行させる「IMSDEMO」 インスタンスを指定します。

[デバッグの種類]は「IMS」タブを選択した状態で、[デバッグ] ボタンをクリックします。

M	デバッグ構成	×
構成の作成、管理、および Enterprise Server アプリケーション	実行 小の接続とデバッグ	Ť
○ ● ● 27/1/27.力 Apache Tomcat ● ● Apache Tomcat ● ● Mobile Tomat ● ● COBOL DWH 7719F-932 ● ● COBOL 07719F-932 ● ● COBOL 07719F-932 ● ■ Generic Server(Ext ■ ■ TTP Preview ■ ■ Java 7719F-932 ● □ Junit 75475-771 m ■ OSGI 7L-457-7 > 741/6> > 741/6>	 名前(M): 新規構成 N 一般 リソス □ 共通(C) リ デパッグシンボル COBOL プログラムの起動を特徴にながら Enterprise Server 上でデパッグセッションを開始します。 COBOL プログラムの化物 (MSDEMO ● 参照 Enterprise Server 接続 □ーカル サーバー: IMSDEMO ● 参照 デパッグの優知 (CICS 3C [MS] Web サービス] Java] IMS 設定 (空白の場合はすべての IMS ジョブをデパッグ) ユーザー: ターミナル: トランザクション: 風上位プログラム: 道用(Y) 前回保管した状 	题:c戻す(U)
	<u> アハック(D)</u>	COBN -

4) パースペクティブの切り替え確認ウィンドウでは [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。

ME	パースペクティブの切り替えの確認	×
\bigcirc	この種類の起動では、開始時にデバッグ パースペクティブを開くように構成します。	
	このデバッグ・パースペクティブは、アブリケーション・デバッグをサポートするために設計されていま これには、デバッグ・スタック、変数、およびブレークポイント管理を表示するビューが組み込まれ ます。	す。 てい
	今パースペクティブを開きますか?	
□設定	を保存 (おい(<u>Y</u>) いいえ(<u>N</u>)	

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 IMS トランザクションを実行します。
- 7) 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の値が確認できます。

なお、この例題プログラムでは TN3270 エミュレータとの画面送受信がありますので、その都度、表示を切り替えてデバッグします。

<u>u</u>	デバッグ - IMSDEMO/D	EMO001T.CBL - Eclipse		- Ø ×
ファイル(E) 編集(E) ソース ナビゲート(N) 検索 プロジェクト(P) 実行(R) ウィンドウ(W) ヘルプ(±)			
🗂 • 🖬 🕼 🗁 👘 🔪 💉 🛤 📾 🕺 🔍 🗇 🖉 🖉 🥵 🖉	■ 🗉 🖂 🚝 🖂 🌴 ▾ Ο ▾	9 4 • 29 16 / √ • 21 • 51 • 10 ¢ • ⊂ •		クイック・アクセス 😰 🖌 🔤 COBOL 🎄 デバッグ
キテバッ ガ 23 桃 Servers	後 🚽 요 초 🖙 🗢 🗆	🗱 変数 😫 💁 ブレーケポイント		🚈 📲 🖻 🔻 🗖
 ● (BRURR) (COROL Exterprise Server) ● COROL 72,0751 (一時年) ● COROL 72,0751 (1985) (一時年) 	NLIZE (†: 1.471) GL (†: 381)	8.# ♥ FIRST-DOGORT ♥ DATA-RESENT		e
		c		×
# #-//-: D-/// B DEMOD01T.CBL 22				96 70156/2 XX (2) R. V P. M.
B Demogratical and a second seco	· I · • · · · · 8		^	B-055-EXIT B-055-EXIT B-055-CHCK-KEY-CNT B-055-EXIT B-055-EXIT B-055-KIT B-057-VALIDATE-KEY-LENGTH B-057-VALIDATE-KEY-LENGTH
<pre>Within Lice. Within Contine of the second sec</pre>				B-058-CHECK-CHR-CNT B-058-EXIT B-059-EXIT B-059-EXIT B-059-EXIT
NOVE "0" TO DATE-SN. NOVE SPACES TO DEMOSI-SCREDN. NOVE SPACES TO DEMOSI-SCREDN. NOVE SPACES TO TOTADIO. NOVE LON-VALUES TO BUBBLE-UP-AREA. NOVE LON-VALUES TO BUBBLE-UP-AREA.				B-060-DEL B-060-EXIT B-070-GHU-ELES B-070-EXIT
MOVE '0' TO REPL-SW. MOVE '0' TO CHANGE-ADD-SW.			~	 B-080-DISPLAY B-080-EXIT
<			>	C-010-INITIALIZE
				¥ 🗟 🖬 🖻 🗳 • 🖬 • 🖱 🗉
27(0) 20(5) JJ2-N: [DRRHM] (JUEX ID: 2004) Loaded: C: (Vrogram Files (48))Victor Social Interprise Developer/bin64/1279. Loaded: C: Vrogram Files (48) Victor Social Interprise Developer/bin64/1279. Advector (1999) Files (48) Victor Social Interprise Developer/bin64/1279. Loaded: C: (Vrogram Files (48))Victor Social Interprise Developer/bin64/WFIDS Loaded: C: (Vrogram Files (48))Victor Social Interprise Developer/bin64/WFIDS	dll\GPIINFO- Not compiled for debugging dllWF-PPIT- Not compiled for debugging dllWF-EPIT- Not compiled for debugging dlrd.dllWFLETRCE- Not compiled for debuggin bols loaded from: C:\worklPISDENO\New_Conf X3.dll\mfimsex3- Not compiled for debuggin	g Iguration.bin\DEMOR01T.idy g		~
< c				*
		書き込み可能	挿入	1471 : 12

8) 希望のステップの左端をダブル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。

	ERROR(OTHER-ERRORS) END-EXEC.
۲	COBOL 行ブレークポイントS IGNORE CONDITION DUPKEY END-EXEC.
	MOVE LOW-VALUES TO ACCTMNUI, ACCTDTLI.

9) 先に進める場合は画面上部の再開アイコンをクリックします。





10) 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。



- 11) TN3270 エミュレータを切断します。
- 12) デバッグ履歴を消去するには、[デバッグ] パースペクティブの [デバッグ] タブ内で右クリックし、[終了したエントリをすべて除去] を選択します。



13) 右上の [デバッグ] パースペクティブを右クリックし、[閉じる] を選択して [COBOL] パースペクティブに戻ります。





3.12 Enterprise Server インスタンスの停止

1) [IMSDEMO] インスタンスを停止します。



2) [IMSDEMO] インスタンスの停止を確認後、Eclipse を終了します。



WHAT'S NEXT

- メインフレーム COBOL 開発 : JCL Eclipse 編
- メインフレーム COBOL 開発 : CICS Eclipse 編
- 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。