# Micro Focus メインフレームソリューション

## スターターズキット

## 5. Enterprise Developer for Visual Studio 2012 on Windows8 : JCL チュートリアル

## 5.1 目的

当チュートリアルでは、JCLを使用したアプリケーションの実行と構築手順習得を目的としています。

- 1) ソリューションとプロジェクトの作成方法
- 2) プロジェクトへ既存プログラムの取り込み方法
- 3) ソースプロパティの設定とソースのビルド方法
- 4) Enterprise Server の構築方法
- 5) 簡易 JCL の実行と結果の確認方法
- 6) プロシージャライブラリの作成方法
- 7) バッチプログラムの実行方法
- 8) バッチプログラムの動的デバッグ方法

## 5.2 チュートリアルの準備

本チュートリアルの例題プログラムに関連する資源を用意します。CICS チュートリアルを既に終了している場合には、下記準備をする必要はありません。

- 1) キットに添付されている Tutorials.zip を C:¥ の直下へ解凍し、C:¥Tutorials を作成します。
- 2) 作業用に使用する C: ¥work フォルダを作成します。

#### 5.3 Enterprise Developer の起動

スタートアイコンから Enterprise Developer for Visual Studio 2012 を起動します。



## 5.4 ソリューションとプロジェクトの新規作成

1)新しいソリューションとプロジェクトを作成します。

```
プロダウンメニューの [ファイル]>[新規作成]>[プロジェクト] を選択します。
```

	▲ スタートページ - Microsoft Visual Studio クイック起動 (Ctrl+Q)								
771	(ル(F) 編集(E) 表示(V) デバッグ(D)	チ–∆(M)	SQL	.(Q)	ツ− <i>ル</i> (T)	テスト(S)	分析(N)	ウィンドウ(W)	へルプ(H)
	新規作成(N)		•	ð	プロジェクト(	P)		Ctrl+S	hift+N
	開〈(O)		Þ		Web サイト	(W)		Shift+	Alt+N
	閉じる(C)			î	チーム プロシ	ንェクト(⊤)			
×	ソリューションを閉じる(T)			õ	ファイル(F).			Ctrl+N	- I
	選択されたファイルを上書き保存(S)	Ctrl+S			既存のコート	からプロジェク	トを作成(E).		
	選択したファイルに名前を付けて保存(A)			7					
ъ.	すべてを保存(L)	Ctrl+Shift	+S	How	/s 8				
	テンプレートのエクスポート(E)			dov	/S				
	ソース管理(R)		Þ	re					
	ページ設定(U)			I					
	印刷(P)	Ctrl+P		dov	/S				
	最近使ったプロジェクトとソリューション(J)		Þ	ie e k					
×	終了(X)	Alt+F4		ePo	oint				

- 2)新しいソリューションとプロジェクトを作成します。
  - ① ペインツリーの [テンプレート]> [COBOL プロジェクト]> [Native] 内から "メインフレーム サブシステム アプリケ ーション"を選択します。
  - [名前]は "JCLDEMO" を入力します・
  - ③ [場所] は 5.2 で作成した work フォルダを指定します。
  - ④ [ソリューションのディレクトリを作成] のチェックを外して [OK] をクリックします。

▶ 最近使用したファイル	.NET Framework 4.5 🔹 並べ替え基準: 既定	<ul> <li>         ・         ・         ・</li></ul>
▲ インストール済み	CBL Enterprise Server アー・・ COBOL プロジェクト	種類: COBOL プロジェクト
▲ テンプレート ▲ COBOL プロジェクト Cloud	■ Collect 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Micro Focus Server 配下で実行される 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。
Database	COBOL プロジェクト	
Native Web	CCBL マンソール アプリケーション COBOL プロジェクト	
▷ Visual C# ▷ PL/I	リンク ライブラリ COBOL プロジェクト	
LightSwitch ▶ 他の言語	COBOL プロジェクト COBOL プロジェクト	
♪ Other Project Types サンプル	Micro Focus INT/GNT COBOL プロジェクト	
▶ オンライン		
名前(N): JCLDEMO		
場所(L): C:¥work¥		参照(B)
JOLDENO		」ソース管理に追加(U)
		OK キャンセル

#### ⑤ work フォルダ直下に JCLDEMO ソリューションとプロジェクトが作成されました。

🜗 « ローカル デイ	スク (C:) → work → JCLDEMO →	v C	JCLDEMOの検索
^	名前	更新日時	種類
	퉬 bin	2014/03/31 14:5	51 ファイル フォルダー
	퉬 obj	2014/03/31 14:5	51 ファイル フォルダー
た場所	퉬 Properties	2014/03/31 14:5	51 ファイル フォルダー
	🔁 JCLDEMO.cblproj	2014/03/31 14:5	51 COBOL プロジェクト
	JCLDEMO.dep	2014/03/31 14:5	51 DEP ファイル
	JCLDEMO.sln	2014/03/31 14:5	51 SLN ファイル
	JCLDEMO.v11.suo	2014/03/31 14:5	51 Visual Studio So

⑥ 作成したソリューションとプロジェクトが [ソリューション エクスプローラ] へ表示されます。



#### 5.5 既存プログラムの取り込み

1) ソリューションエクスプローラでプロジェクトを右クリックし、[追加]>[既存の項目] を選択すると、ファイル選択のためのエ クスプローラが表示されます。



2) C:¥Tutorials 直下に存在する "copy1.jcl"、"KSDSWRT2.cbl"、"vsamwrt2.jcl" の3ファイルを選択して [追加] をクリックします。

< 🕘 ד 🕆 🌗 אב	ピューター → ローカル ディスク (C:) → Tutorials →		<ul> <li>C Tutorialsの</li> </ul>	食索	,c
整理 ▼ 新しいフォルダー				= •	(?)
■ デスクトップ へ 1  日本 ● こうしん ● こうん ● こうしん ● こうん ● こん ● こ	名前	更新日時	程類	サイズ	
🍃 ライブラリ	acct02.cbl acct03.cbl	2006/01/24 19:49 2004/02/26 23:33	COBOL y - <del>7</del> 7	18 KB 5 KB	
<ul> <li>ドキュメント</li> <li>ビクチャ</li> </ul>	acctu4.cbi	2004/02/26 23:33	COBOL ソースファ CPY ファイル	12 KB 2 KB	
■ ビデオ ♪ ミュージック	acctset.bms     copy1.jcl	2006/01/24 19:34 2009/06/25 17:02	JCL Y-ZJ-F	46 KB	
🜏 ホームグループ	SORTD.prc	2009/06/26 15:02 2012/05/23 16:49	COBOL ソースファ PRC ファイル	3 KB 1 KB	
עראיד עראיד	● vsamwrt2.jcl 名(N): "copv1.jcl" "KSDSWRT2.cbl" "vsamw	2009/06/26 15:01	JCL Y−ス⊐−ド	2 KB	~
			追加(A)	<ul> <li>↓</li> <li>↓</li></ul>	

3) ソリューションエクスプローラへ追加されたファイルが表示されます。



## 5.6 ソースプロパティの設定とソースのビルド

1) 個別ファイルへのプロパティ設定を行うため [KSDSWRT2.cbl] を右クリックして [プロパティ] を選択します。



- 2) ペインツリーの [COBOL] を選択します。
  - ① [COBOL 方言]: "Enterprise COBOL for z/OS" を選択します。
  - ② [デバッグ用にコンパイル]: "はい"を選択します。
  - ③ [CICS 指令]: 当チュートリアルでは使用しないので "なし"を選択します。
  - ④ [追加指令]:メインフレーム方言にてコンパイルする必要があるため、"DIALECT(ENTCOBOL)" を入力します。
  - ⑤ [.GNT にコンパイル]: "はい"を選択します。
  - ⑥ [OK] ボタンをクリックします。

DBOL	全般		
ΣL	COBOL 方言:	Enterprise COBOL for z/OS	~
	デバッグ用にコンパイル・	(\$0)	<b>~</b>
	CICS 指令:	なし	~
	DLI 指令:	いいえ	*
	プリプロセッサ	なし	<b>~</b>
	エラーおよび警告		
	最大エラー数:	100	~
	警告をエラーとして処理:	いいえ	¥
	警告レベル:	警告を含める(レベル W)	¥
	追加指令		
	DIALECT(ENTCOBOL)	)	
			~
	出力 —————		
	指令ファイルの生成:	いいえ	~
	リストファイルを生成:	いいえ	~
	GNT にコンパイル	はい	~
	ビルド設定		
	DIALECT(ENTCOBOL) 上書きする NOCICS 」	)プロジェクトのビルド設定 _書きする CICSECM()	^
	<ul> <li></li> <li><!--</td--><td>Directives - OSVS&gt;</td><td><b>v</b></td></li></ul>	Directives - OSVS>	<b>v</b>
> 注意判	坝		
個別ファイ	/ルプロパティ設定はプ	ロジェクトプロパティ設定	定よりも優先されます。

Micro Focus メインフレームソリューション スターターズキット JCL 編

3) 個別ファイルのコンパイルを行うため [KSDSWRT2.cbl] を右クリックして [コンパイル] を選択します。



4) コンパイル結果が出力ウィンドウへ表示されますので、正常終了を確認します。

出力。		
出力元の表示(S):	ビルド	- 🖆 🖆 🞽 🐉
* C:¥work¥JCLDEN * Generating .¥b * Data: 4	10¥KSDSWRT2.cbl のコンパイル中 xin¥x86¥Debug¥KSDSWRT2 1568 Code: 3312 Literals: COBOL コンパイル:1個正常終了または最新の状態	1660 態 0 個 失敗。

5) 出力パスにはコンパイルされたオブジェクトが指定通りに作成されています。



## 5.7 Enterprise Server (リージョン)の構築

JCLを実行するために JES を使用可能としたリージョンを作成します。

1) 管理コンソールを表示します。

Enterprise Developer 内で開発用の Enterprise Server を操作するにはサーバーエクスプローラを使用します。 サーバーエクスプローラが表示されていない場合は [表示]>[サーバー エクスプローラ] を選択して表示してください。 [Micro Focus Server] を右クリックして [管理] を選択して管理ウィンドウを開きます。



2) 画面下部の [追加] ボタンをクリックします。

	Sa Enterprise Server Administration TOK-kt-W8v1.microfocus.com (10.18.11.153:86)
Home <b>アクション</b> アドレス更新 エクスポート インポート インポート	ス テ MDS00001 OK タス コ 田 1 - 1 of 1 out of 4 servers
構成 オブション セキュリティ 表示 デルクトリ 統計 セッション ジャーナル ヘルブ このページ Support	Filter         タイプ:         All          名前:         ES*         ステータス:         All           Repository:         file.il/C:ProgramDataMicro         FocusiEnterprise Developer/MFDS/
Feedback	38200

3) 1/3 ページ画面に遷移し、サーバー名と動作モードを設定します。[サーバー名] は "JCLDEMO" を入力、[動作 モード] は "32-bit" を選択し、[次へ] をクリックします。

Home アクション	ステ MDS0000I OK タ ス
アドレス更新 エクスポート	[mfuser] [Page id: a001
インボート すべて削除	サ <i>ー</i> バ <i>ー追加</i> (Page 1 of 3):
<b>構成</b> オブション セキュリティ	サーバー名: JCLDEMO ×
表示	動作モード:
デルクトリ	● 32-bit ○ 64-bit
約15T セッション ジャーナル	You <b>cannot</b> change your choice of working mode once a server is created, although you can change it when copying or importing a server.
<b>ヘルプ</b> このページ	キャンセル 次へ >>

 2/3 ページ画面ではサーバータイプを設定します。"Micro Focus Enterprise Server with Mainframe Subsystem Support"のラジオボタンを選択し、[次へ]をクリックします。

サ <i>ー</i> バー追加 (Page 2 of 3):				
サーバー名: JCLDEMO				
サーバータイプ:				
MFES Micro Focus Enterprise Server An enterprise server that provides an execution environment for COBOL application programs running as services in a service orientated architecture.				
MFES (MSS)     Micro Focus Enterprise Server with Mainframe Subsystem Support     An enterprise server that also provides an execution environment for CICS applications     that have been migrated from the mainframe.				
You can change your choice of server type later.				
<< 戻る 次へ >>				

- 5) 3/3 ページ画面では下記項目を設定して [追加] ボタンをクリックします。
  - ① [ローカルコンソールを表示]: チェックをオンにします。
  - ② [TN3270 リスナーの作成]: チェックをオフにします。

サーバー名: JCLDEMO	
System Directory:	
開始オプション:	
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 トレーステーブルサイズ: 341	
ローカルトレースサイズ: 341 診断ファイル最大サイズ: 0	
要求ライセンス: 10	
コールドスタート診断ファイル: 🗹 システムアベンド時ダンプ: 🗹	
補助トレースアクティブ: 🗌 ローカルコンソールを表示: 🗹	
Mainframe Subsystem Support: 🗹 64-Bit Working Mode:	
アクリケーションコンテナ L 安米ハントラ L RMHンタンエース L 通信 C マールケーション C 終フ C	
生成オプション:	
TN3270リスナーの作成 🗆 using port	
構成情報	
	~
	~
說明	
Micro Focus Enterprise Server	0
キャンセル << 戻る 追加	

6) 管理ウィンドウにて JCLDEMO リージョンの [編集] ボタンをクリックします。

	<b>Enterprise Server Administration</b> TOK-kt-W8v1.microfocus.com (10.18.11.153:86)		
Home ステ アクション アドレス更新 エクフ ポート			
インボート すべて削除	I - 1 of 1 out of 11 servers	🚺 自動更新	
<b>構成</b> オブション	Filter         タイプ:         All         名前:         JCL*           Repository:         file:///C:\ProgramData\Micro Focus\Enterprise Developer\MFDS\	27	
セキュリティ	タイプ 名前 🔻 ステータス 説明		
<b>表示</b> デルクトリ 統計	MFES JCLDEMO 停止 Micro Focus Enterprise Server Micro Focus Enterprise Server		
セッション	追加		

7) [動的デバッグを許可] ヘチェックをしてステップ実行を有効にします。

プロパティ	<mark>プロパティ</mark> 構成 診断 過去の統計				
一般 XAU	般 XAリンース (0) MSS (♥) スクリプト アクセス権 セ				
名前: JCLDEN	ON				
システムデルク	システムデルクトリ:				
開始オブション:	 開始オブション:				
共有メモリ	リページ数: 512	サービス実行プロセス: 2			
共有メモリ	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: 🗹			

8) JES サービスを有効にするための設定を行います。

[サーバー...]>[プロパティ...]>[MSS...]>[JES...]>[General] タブの [ジョブ入カサブシステム有効] をチェッ クして有効にします。



- 9) JES の下記内容を設定します。 下記項目を入力して [Apply] ボタンをクリックします。これらのフィールドへ改行を入れないように注意してください。
- [JES プログラムパス]:
   ジョブステップで実行される COBOL アプリケーションの探索先パスです。オブジェクトの出力パスを指定します。
- [システムカタログ]:
   JES リージョンで仮定されるマスターカタログの置き場所とファイル名を指定します。
- ③ [データセットの省略時ロケーション]: ジョブの実行とも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置き場所を指定します。
- ④ [システムプロシージャライブラリ]:

ジョブの実行時に使用されるプロシージャライブラリの名前を指定します。

─般 XAリソース (0) MSS (✔) MQ スクリプト アクt
メインフレーム サブシステム サポート有効: 🗹
CICS (🗸 ) JES (✓) IMS PL/I
General Initiators (1) Printers (0)
ジョブ入力サブシステム有効: 🔽
JESプログラムパス:
C:\work\JCLDEMO\bin\x86\Debug
シリフテル市均口グ・
C:\work\JCLDEMO\DATAFILE\CATALOG.DAT
データセットの省略時ロケーション:
C:\work\JCLDEMO\DATAFILE
シフテルゴロシージャライブラル
SYS1.PROCLIB
Fileshare Configuration Location:
Apply

10)JES イニシエータを追加します。

「JES…」>[Initiators] タブを開き、[追加] をクリックします。

一般 ) XAリソース (0) 🎽 MSS (イ) 】 スク
Mainframe Subsystem Support enabled: 🔽
CICS (✔) JES (✔) IMS PL/I
一般 Initiators (0) Printers (0)
追加

11) JES イニシエータ入力ウィンドウヘ下記項目を入力し [追加] ボタンをクリックします。

一般 Initiators (0) Printers (0)	
Add Initiator	1 注音車頂
名前:	
	1. サーハ開始時に起動9る指定で9。美行した JOB CLASS かどの CLASS に含まれてい
ABC	ない場合は、ジョブは正常に実行されません。
說明:	2. サーバ開始後 JOB CLASS がイニシエータの CLASS に含まれていない場合は、リージョ
クラス ABCのイニシェータ	ン運用状況ウィンドウから[Resources]> [JES]> [Control] で動的に作成かつ反映
キャンセル 追加	することが可能です。イニシエータに登録されるので、次回開始時にも有効となります。

12) ジョブクラス A, B, C に対する JES イニシエータが定義されます。

一般〕	Initiate	ors (1)	) Printers (0)
	名前	クラス	說明
編集	INITABC	ABC	クラスABCのイニシェー

13) JES タブで指定したパスの"DATAFILE"ディレクトリが存在しない場合は作成しておきます。

ファイル ホーム	ム共有	表示			
€ ∋ - ′	ト 길 « ローカル	,ディブ	マク (C:) → work → JCLDEMO →	✓ Q JC	LDEMOの検索
		^	名前	更新日時	種類
⇒ ライブラリ ⇒ ドナコット	ĸ		🐌 bin	2014/03/31 14:51	ファイル フォルダー
	1.		DATAFILE	2014/04/01 9:19	ファイル フォルダー
			퉬 obj	2014/03/31 14:51	ファイル フォルダー
			퉬 Properties	2014/03/31 14:51	ファイル フォルダー

#### 5.8 簡易 JCL の実行と結果の確認

まずもっとも簡単な JCL をこの JES リージョンにサブミットして実行してみます。

1) JCLDEMO を起動します。

Repository: file:///C:\ProgramData\Micro Focus\Enterprise Developer\MFDS\						MEES	JCI DEMO	開始	
	タイプ	名前 🔻	ステータス	說明		福果	(MSS)	002020	詳細
纪住	MFES	JCLDEMO	停止	Micro Focus Enterprise Server					
四冊朱	(MSS)		開始		$\rightarrow$				停止

2) JES リージョンとプロジェクトを関連付けます。

サーバーエクスプローラで [JCLDEMO] を右クリックし、[プロジェクトと関連付ける] から [JCLDEMO] を選択します。



3) ソリューション エクスプローラで copy1.jcl をダブルクリックし、エディタでその内容を確認します。



4) このジョブは IEBGENER ユーティリティを起動して JCL 内に書かれたインラインデータを SYSOUT に書き出している ことが確認できます。 5) ソリューション エクスプローラで copy1.jcl を右クリックし「サブミット JCL」を選択します。



6) 出力ウィンドウにジョブがサブミットされたことを示すメッセージが表示されますので、ジョブ出力リンクをクリックします。

出力。2000000000000000						
出力元の表示(S):	全般			• <u>\$</u>	s 🛓 🎽	ab C
JCLCM0187I JOB01 JCLCM0180I JOB01 Processed "C:¥wd	000 COPY1 000 COPY1 ork¥JCLDEMO¥c	JOB SUBMITTED Job ready for ex opy1.jcl″	(JOBNAME=COPY1,J wecution. 09:56:	OBNUM=01000) 48	09:56:47	
ジョブ出力: <u>http</u> サブミット JCL :	<mark>://10.18.11.</mark> ファイル JCLD	<u>153:61868/esmac/(</u> EMO 完了	asrdo42?mFIDETy	pe=V?entName=	<u>Job&amp;jQueue=A</u>	<u>otive&amp;jNbr=01000</u>

7) 以下のようにスプールビューが開きます。

JOB01000	Name: co:	PY1	Sta	atus: Output Hold		
Release	Class: A		Prio	ority: 00		
Update	User: JES	USER	CO	ND: 00000		
JCLCM0188I	JOB01000 CO	PY1 JOB STARTED 11:1	2:59			
JCLCM01821	J0B01000 CO	PY1 JOB ENDED - COND	CODE 0000 1	1:12:59		
	Status Class	s DD Name	Step	Nbr.	Proc Step	Records
Details	Hold A	JESYSMSG		0		31
Details	Ready A	SYSPRINT	S1	1		4
Details	Ready A	SYSUT2	51	1		10
	,					

8) JESYSMSG をクリックすると以下のように COPY1 ジョブのジョブログが表示されます。

Content-Type: text/plain
*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
***** Job 101000 Name: COPY1 User: JESISER Date: 03/06/14 Time: 11:12:58
*-*-* File: \$TXRFDIR/T000000012.T *-*
*-*-* DSN: *-*
*-
1 //COPY1 JOB MSGCLASS=A 2 //S1 EXEC PGM=IEBGENER 3 //SYSPRINT DD SYSOUT=* 4 //SYSUT1 DD * 16 //SYSUT2 DD SYSOUT=* 17 //SYSIN DD DUMMY ***** JCLCM0180I Job ready for execution. ***** Execution on Server MSSDEMO Process 8984 11:12:59 JCLCM0188I JOB STARTED 11:12:59 JCLCM0190I STEP STARTED S1
11:12:59 JCLCM0199I Program MFJGENER is COBOL ASCII Big-Endian NOAMODE.
MFE2014.S0306.S111258.J01000.D00001.SYSPRINT SYSPRINT
C:¥WORK¥MSSDEMO¥DATAFILE¥MFE2014×1258.J01000.D00001.SYSPRINT.DAT SPOULED
MFE2014.50306.5111258.001000.000002.5YSU11 SYSU11 SYSU11
G:#MURK#MSSDEMUFDATAFILE#MFE2014#111236.JUTU00.DU0002.STSUTLDAT DELETED ME2014_STS016_ST1455T01000_D00002_SYSTT2
C:¥WORK\$WSSDEWN¥DATAFILF\$WEF2014*111258 J01000_D00003_SYSUT2_DATSPOOLED
DUMMY SYSIN
> 11:12:59 JCLCM0191I STEP ENDED S1 - COND CODE 0000
> 11:12:59 JCLCM0182I JOB ENDED - COND CODE 0000

9) スプールビューに戻り、SYSPRINTをクリックすると以下のように COPY1 ジョブから起動された IEBGENER ユーティ リティの実行ログが記録されていることが確認できます。

Content-Type: text/plain
Micro Focus MFJGENER Utility Version ED22.00.00_022 Copyright (C) 1997-2013 Micro Focus. All rights reserved.
JCLGN0110I(00) - 00000010 RECORDS COPIED FROM SYSUT1 TO SYSUT2

#### 10)スプールビューに戻り、SYSUT2をクリックします。以下のように出力されたスプールの内容が表示されます。

1-1,Koishikawa,Bunkyo-ku,Tokyo-to	1886
2-3,Sonezaki,Kita-ku,Osaka-shi,Osaka-fu	1900
5-1, Inawashiro, Aizu-shi, Fukushima-ken	1911
2-6,Tsugaru,Tsugaru-gun,Aomori-ken	1911
9-3, Miyamotomura, Mimasaka-gun, Okayama-ken	1920
6-6,Jiro-cho,Shimizu-shi,Shizuoka-ken	1800
3-1,Rintaro-cho,Tsuwano-shi,Shimane-ken 👘	1886
1-1,Harimayabashi,Kochi-shi.Kochi-ken	1820
5-5,Dogo Onsen,Matsuyama-shi,Ehime-ken 👘	1870
8-8,Keio-cho,Nakatsu-shi,Oita-ken	1835
	1-1,Koishikawa,Bunkyo-ku,Tokyo-to 2-3,Sonezaki,Kita-ku,Osaka-shi,Osaka-fu 5-1,Inawashiro,Aizu-shi,Fukushima-ken 2-6,Tsugaru,Tsugaru-gun,Aomori-ken 9-3,Miyamotomura,Mimasaka-gun,Okayama-ken 6-6,Jiro-cho,Shimizu-shi,Shizuoka-ken 3-1,Rintaro-cho,Tsuwano-shi,Shimane-ken 1-1,Harimayabashi,Kochi-shi.Kochi-ken 5-5,Dogo Onsen,Matsuyama-shi,Ehime-ken 8-8,Keio-cho,Nakatsu-shi,Oita-ken

以上で簡単なジョブの実行が確認できました。

. . . . .

#### 5.9 プロシージャライブラリの作成

例題 JCL ではプロシージャを使用しています。Enterprise Server ではジョブプロシージャはパーティションドデータセットのメンバーとして配置します。このためまずプロシージャライブラリを作成し、プロシージャを配備しておきます。

1) Enterprise Server 管理ウィンドウから JCLDEMOの [詳細] ボタンをクリックします。

	タイプ	8前 🔻	ステータス	説明
編集	MFES (MSS)	JCLDEMO	PRA4 詳細	Micro Focus Enterprise Server
			停止	

2) 以下の [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	]	リスナ	(2)	サービ	ス(4) ノ	いンドラ	∍ <mark>(3)</mark>	バッケー	ージ <b>(</b> 0
プロパテ	·1	コン	トロール	) ii	))	過去0	D統計		
EQT.		רי הייגר	1–1L						
ESt.	_> 0	-216	· // ··· ]						
LOT.	_> 04		10						7
27-t	_> Q	コノロセ	:7						
2 サ	ごス実行 Type	ijut PID	TR Count	State	Executing	Start Time	Local Time	Duration	
2 サ	ンス実行 Type Normal	ブロセ PID 39980	TR Count	State	Executing	Start Time	Local Time	Duration	

3) ESMAC 画面が表示されますので、左下の [Resources] プルダウンで [JES] を選択します。

	D <sup>°</sup> S	Server: J Host: 10 Address	CLDEMO .18.11.153 : 10.18.11.153		Use Gro Time: •	r ID: <b>mfuser</b> bup: <b>mfuser</b> 4/01/2014 12:00:41
Home		Server Informat	tion		Refresh	Interval (Secs)
Server	Times:	Start:	4/01/2	014 - 9:45:	14 Numbe	r: 1
Monitor 1 15		Elapsed:		0 - 2:15:	27	
Control	Counts:	Transactions:	17	Dur	mps: 0	
SEPs		Per Hour:	7	Trace Blo	cks: 0	
Clients		Active Clients:	1	L	imit: <b>10</b>	
Diagnostics	Sizes:	Max Tasks:	2 (admin:1)	HTTP	Out: <b>63</b> k s	egments
● Log O A		Diagnostics Size:	4190208 k	ID Time	eout: 0 (min	utes)
O Dump O B		Shared Memory:	512 pages (4k)	SM T	otal: 2,048	k
O Trace ● C/x		SM Cushion:	131 k	SM F	Free: 1,807	k (3)
IUUBlocks	States:	Working mode:	32	Perf Enal	bled: No	
Display		Force Phase In:	Yes	Du	ımp: A	
Services		Dump on ABEND:	Sys:Yes Tran:No	Tr	ace: A	
Active		Active trace:	api, kcp			
by Group	Startup:	SIT:	DFH\$IVP	PLT	-PI:	
by Type		SYSID:	\$IVP	PLT-	SD:	
Control		JES/JCL:	Yes	I	MS: No	

4) [Catalog] ボタンをクリックすると右側ペインに以下のようなカタログビューが表示されます。ここで [List]ボタンをクリック します。

Home	Data CATALOG	Refresh Interval (Secs)
Server Monitor 1 15	List	Cataloged Only
SEPs	Data CATALOG	Refresh
Clients	casrdo45: p 573947	
Diagnostics		
O Dump O B		
100 Blocks Display		
Resources JES V Spool Catalog		

5) 現在カタログされているデータセットは何もありません。そこで [New] ボタンをクリックします。

	Data CATA	LOG		Refresh Inter	val (Secs)			
List	*		Cataloge	d Only				
	New	Details	Delete					
DS	DS Org DS Name							
	Data CATA	LOG		Refresh				

6) 以下のカタログエントリの新規作成ダイアログが現れます。以下のように入力して [Apply] をクリックします。「PO」はパ ーティションドデータセットであることを示します。また、この PO が拡張子 .PRC のテキストファイルをフォルダ配下に保持 する動的 PDS であることを指定しています。

CAT	ALOG Entry		Refresh	Interval (S	ecs)
Apply	Сору	Delete			
DS Name: S	YS1.PROCLIB			Catalog	(①) 補足情報
Physical File: C	¥work¥JCLDEMO¥D;	ATAFILE¥SYS1.PRO	CLIB¥		ー [RECFM] には改行コードを許容する
DS Org: P	<u> </u>	RECFM	: LSEQ 🗸		"LSEO" (行順)を指定します。
Codeset: A		Created	2014/04/01 1	4:56:08.79	
	0000	Referenced	2014/04/01 1	4:56:08.79	
BLKSIZE: 00	0000				
	Dynamic PDS	PDS Exts:	PRC		
Display Sta	art:1 for	10000 Codeset	ASCII 🗸 [	Details	
CAT	ALOG Entry		Refresh		

7) List で確認すると以下のようにカタログエントリ SYS1.PROCLIB が作成されました。

	Data CATALOG	Refresh Interval (Secs)
List	*	Cataloged Only
	New Details	s Delete
	Drg DS Name	
	D <u>SYS1.PROCLIB</u>	DCB
	Drg DS Name	
	Data CATALOG	Refresh

8) 指定した物理フォルダ C:¥work¥JCLDEMO¥DATAFILE¥SYS1.PROCLIB を Windows エクスプローラで作 成し、その下に C:¥Tutorials にある SORTD.prc をコピーします。

U « work → JCLDEMO → DATAFILE →	✓ C D.	ATAFILEの検索
<b>^</b> 名前 <sup>^</sup>	更新日時	種類
SYS1.PROCLIB	2014/04/01 14:58	ファイル フォルダー
퉬 « work → JCLDEMO → DATAFILE → SYS1.PROCLIB	~ C	SYS1.PROCLIBの検
<b>^</b> 名前 <sup>^</sup>	更新日時	種類
SORTD.prc	2012/05/23 16:	49 PRC ファイル

9) カタログビューで SYS1.PROCLIB をクリックします。

	Data CATA	LOG		[	Refresh	Interval (Secs)	
List	*			Cataloged	Only		
	New	Details		Delete			
	Drg DS Name						
PO <u>SYS1.PROCLIB</u>							DCB
DS Org DS Name							
Data CATALOG					Refresh		

10)以下のようにメンバー SYS1.PROCLIB(SORTD) が登録されたことが確認できます。

	Data CATA	LOG		Refresh	Interval (Secs)		
List	*		Cataloged	d Only			
	New	Details	Delete				
	Org DS Name						
	0 <mark>SYS</mark>	1.PROCLIB			DCB		
🗌 P	DCB						
DS Org DS Name							
Data CATALOG Refresh							

11)SYS1.PROCLIB(SORTD) をクリックすると以下のようにその内容を表示させることができます。

CATALOG Entry	Refresh	<
Content-Type: text/plain		
//SORTD PROC //SORT1 EXEC PGM=SORT //SYSOUT=* //SORTWK01 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,10)) //SORTWK02 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,10)) // PEND		
CATALOG Entry	Refresh	$\triangleleft$

## 5.10 COBOL バッチプログラムの実行

COBOL バッチプログラム KSDSWRT2.cbl を含む、より実践的なジョブを実行します。

1) ソリューション エクスプローラから vsamwrt2.jcl をダブルクリックしエディタで開きます。



このジョブは4つのステップから構成され下記の様に連携されています。

• STEP1: DEFVSAM1

IDCAMS を使用して KSDS クラスター"JINJI.KSDS"を削除し再作成

• STEP2: SORTSTEP

事前に登録したカタログ式プロシジャーの SORTD を使用して JINJI.KSDS ファイルへの書き込み用データをソート

- STEP3: APPL1
   アプリケーション KSDSWRT2 を呼び出し STEP2 でソートされたデータを使って STEP1 で定義された VSAM クラス ターに書き込みを行う。同時に書き込まれたデータを DD=PRINTER へ出力
- STEP4: 書き込まれた内容の確認のため AMS の REPRO で内容を出力

2) ソリューション エクスプローラから vsamwrt2.jcl を右クリックして [サブミット JCL] を選択します。



3) 以下のように VSAMWRT2 ジョブが実行された旨のメッセージが出力ウィンドウに表示されますので、ジョブ出力のリンク をクリックします。



 ジョブの実行結果を確認します。実行された VSAMWRT2 のジョブ結果で COND: 00000 正常終了です。 初回実行時はジョブの STEP1 において存在しない JINJI.KSDS ファイルを削除する命令が入っているため 0008 が 返却されますが問題はありません。

JOB01008	Na	me: VSAM	WRT2	Status:	Output Hold		
Release	Cla	iss: A		Priority:	00		
Update	U	ser: JESUS	ER	COND: 0	00000		
JCLCM0188I	JOB01008	VSAMWRT2	JOB STARTED	18:31:20			
JCLCM0182I	JOB01008	VSAMWRT2	JOB ENDED -	COND CODE 0000 18:31:20			
	Status	Class	DD Name	Step	Nbr.	Proc Step	Records
Details	Hold	Α	JESYSMSG		0		76
Details	Ready	Α	SYSPRINT	DEFVSAM1	1		18
	-						
Details	Ready	Α	SYSOUT	SORTSTEP	2	SORT1	12
	,						
Details	Ready	٨	SVSOUT	ADDI 1	3		1
Dotano	Ready	-	313001	ATTL:	5		
Dotaila	Deady	^	DDTMERD	5 DDI 1	2		10
Details	Ready	А	PRINTER	AFFLI	3		10
D.1.1							
Details	Ready	А	SYSPRINT	VERIFY1	4		41

#### 5) JESYSMSG をクリックすると以下のようにジョブログが表示されます。

## Content-Type: text/plain \*-\*-\* Micro Focus ESJCL ASCII JES2 Version ED22.00.00\_022 \*-\*-\* \*-\*\* Micro Focus ESJCL ASCII JES2 Version ED22.00.00\_022 \*-\*-\* \*-\*\* Copyright (C) 1997-2013 Micro Focus. All rights reserved. \*-\*-\* \*-\*-\* Job: 01001 Name: VSAMWRT2 User: JESUSER Date: 04/01/14 Time: 15:12:43 \*-\*-\* \*-\*-\* File: \$TXRFDIR/T000000049.T \*-\*-\* \*-\*-\* DSN: \*-\*-\* 1 //VSAMWRT2 JOB CLASS=A,MSGCLASS=A 4 //SYSPRINT DD SYSOUT=\* //SYSIN DD \* 5 14 //SORTSTEP EXEC SORTD XXSORTD PROC XXSORT1 EXEC PGM=SORT XXSORT1 EXEC PGM=SORT 15 //SORT1.SORTIN DD \* 27 //SORT1.SORTOUT DD DSN=&&JINJIDAT,DISP=(NEW,PASS), 28 // SPACE=(800,(10,10)),DCB=(RECFM=FB,LRECL=71,DSORG=PS),UNIT=SYSDA 29 //SORT1.SYSIN DD \* 32 //APPL1 EXEC PGM=KSDSWRT2 33 //SYSOUT DD SYSOUT=\* 34 //KSDSFILE DD DSN=JINJI.KSDS,DISP=SHR 35 //INDD DD DSN=&&JINJIDAT,DISP=(OLD,DELETE) 36 //PRINTER DD SYSOUT=\* 7 //YTHINTER DD SYSOUT=\* \*\*\*\* JCLCM0180I Job ready for execution. \*\*\*\* Execution on Server JCLDEMO Process 39900 15:12:44 JCLCM0188I JOB STARTED 15:12:44 JCLCM0190I STEP STARTED DEFVSAM1 15:12:45 JCLCM0199I Program MFJAMS is COBOL ASCII Big-Endian NOAMODE.

6) 以下のように各ジョブステップが正常終了している履歴が確認できます。ジョブが異常終了した場合にはここでエラーの原

#### 因を調査することができます。

	MFE2014.S0401.S151243.	J01001.D0000	2.SYSIN	SYSIN
	C: ¥WORK¥JCLDEMO¥DATAF	ILE¥MFE2014*	S151243.J01001.D00002.SYSIN.DAT	DELETED
>	15:12:45 JCLCM01911 SI	EP ENDED	DEFVSAM1 - COND CODE 0008	
			CODTOTED CODT1	
	15:12:45 JULUMU1901 ST	EP STARTED	SURISTEP.SURIT	
	10:12:40 JULUMU1881 Pr	Ogram MFJSUK Jolool Doooo	A IS CUBUL ANOGO AOCII BIBTEN 2 CODIIN	CODITIN
	C+VIMOR/2/101 DEMOVDATAE	301001.00000 TEEXMEE2017/*	3.3061119 151272 101001 D00002 SOPTIN DAT	
	MEE2014 S0401 S151242	ID1001 ANDAN	D IINTIDAT	
	C: YWORKY ICI DEMOYDATAE	TLEYMEE201/1*	12/2 INTION AND AND TALLAR DAT	PASSED
	MEE2014 S0401 S151243	.01001 00000	4 SYSIN	SYSIN
	C: ¥WORK¥, ICI DEMO¥DATAE	ILEYMEE2014*	S151243 J01001 D00004 SYSIN DAT	DELETED
	MEE2014.S0401.S151243.	J01001.D0000	5.SYSOUT	SYSOUT
	C: ¥WORK¥JCLDEMO¥DATAF	ILE¥MFE2014*	151243. J01001. D00005. SYSOUT. DAT	SPOOLED
>	15:12:45 JCLCM01911 ST	'EP ENDED	SORTSTEP.SORT1 - COND CODE 0000	)
	15:12:45 JCLCM0190I ST	EP STARTED	APPL1	
	15:12:45 JCLCM0220I Ja	b restart wi	II not be permitted at this step	o.
	15:12:45 JCLCM0199I Pr	ogram KSDSWR	T2 is COBOL VSC2 ASCII Big-En	dian NOAMODE.
	MFE2014.S0401.S151243.	J01001.D0000	6.SYSOUI	SYSOUT
	U: ¥WURK¥JULDEMU¥DATAF	ILE¥MFE2UI4*	151243.J01001.D00006.SYS001.DAT	SPUULED
	JINJI.KSUS		DC DAT	KSUSFILE
	U:#WUKK#JULDEMU#DATAF	ILE#JINJI.KO	DOLDAT	
	C. YMARKY ICI DEMOYDATAE	JUTUUT.ANDAN TEEVMEE2017/w	1272 INTIDAT ANDAND ITNUTDAT DAT	
	MEE2017 S0701 S151273	101001 D0000	7 PRINTER	PRINTER
	C: YWORKY ICI DEMOYDATAE	TLEYMEE2014*	51243 101001 D00007 PRINTER DAT	SPOOLED
>	15:12:45 JCLCM01911 ST	TEP ENDED	APPL1 - COND CODE 0000	OF OOLLD
	15:12:45 JCLCM0190I ST	EP STARTED	VERIFY1	
	15:12:45 JCLCM0199I Pr	ogram MFJAMS	is COBOL ASCII Big-En	dian NOAMODE.
	MFE2014.S0401.S151243.	J01001.D0000	8.SYSPRINT	SYSPRINT
	C: ¥WORK¥JCLDEMO¥DATAF	ILE¥MFE2014*	1243.J01001.D00008.SYSPRINT.DAT	SPOOLED
	MFE2014.S0401.S151243.	J01001.D0000	9.SYSIN	SYSIN
	C: ¥WORK¥JCLDEMO¥DATAF	ILE¥MFE2014*	S151243.J01001.D00009.SYSIN.DAT	DELETED
>	15:12:45 JCLCM01911 ST	EP ENDED	VERIFYI - COND CODE 0000	
	15,12,45 ICLON01001 IC			$\Theta$ W
>	15:12:45 JULUMU1821 JU	ID ENUEU -	COND CODE 0008	PC

7) 以下、順番に内容を確認します。最初は IDCAMS の SYSPRINT です。

Content-Type: text/plain

Micro Focus MFJAMS Utility Version ED22.00.00\_022 Copyright (C) 1997-2013 Micro Focus. All rights reserved.

DELETE JINJI.KSDS PURGE

JCLAM0114I(00) - ENTRYNAME DELETED [JINJI.KSDS]

SET LASTCC=0 JCLAM0140I(00) - LASTCC set to 0.

DEFINE CLUSTER (NAME(JINJI.KSDS)) -DATA -(RECORDS(10) FREESPACE(20 10) KEYS(5 0) -RECORDSIZE(71 71) ) -INDEX (RECORDS(50 50)) JCLAM0113I(00) - ENTRYNAME DEFINED [JINJI.KSDS]

8) 次は SORTD プロシージャ経由で起動される SORT ステップの SYSOUT です。

Content-Ty	pe: text/plain	
	Micro Focus MFJSORT ユーティリテ	r 3.0.00
	SORT FIELDS=(1,5,CH,A)	
SORT204I: SORT205I:	************************************	****
	入力レコード 使用レコード	10 件 10 件
SORT206I:	OUTPUT ファイル 'SORTOUT' 使用レコード	10 件
SORT399I:	出力レコード Micro Focus MFJSORT ユーティリテ・	IU 1年 ィ終了

9) 次は COBOL プログラム KSDSWRT2 の DISPLAY 文による出力です。

Content-Type: text/plain

\*\*END OF JOB\*\*

10)次は COBOL プログラム KSDSWRT2 の PRINTER 出力です。

#### Content-Type: text/plain

. . . . . .

00001Soseki Natsume	1-1,Koishikawa,Bunkyo-ku,Tokyo-to	1886
00002Ryotaro Shiba	2-3,Sonezaki,Kita-ku,Osaka-shi,Osaka-fu	1900
00003Hideyo Noguchi	5-1, Inawashiro, Aizu-shi, Fukushima-ken	1911
000040samu Dazai	2-6,Tsugaru,Tsugaru-gun,Aomori-ken	1911
00005Eiji Yoshikawa	9-3, Miyamotomura, Mimasaka-gun, Okayama-ken	1920
00006Jirocho Shimizu	6-6,Jiro-cho,Shimizu-shi,Shizuoka-ken	1800
000070gai Mori	3-1,Rintaro-cho,Tsuwano-shi,Shimane-ken	1886
00008Ryoma Sakamoto	1-1,Harimayabashi,Kochi-shi,Kochi-ken	1820
00009Shiki Masaoka	5-5,Dogo Onsen,Matsuyama-shi,Ehime-ken	1870
00010Yukichi Fukuzawa	8-8,Keio-cho,Nakatsu-shi,Oita-ken	1835

#### 11)次は最後の IDCAMS のステップの SYSPRINT です。

Content-Type. text/plain				
Micro Focus MFJAMS Utility Version ED22.00.00_022 Copyright (C) 1997-2013 Micro Focus. All rights reserved.				
REPRO II OUTFILE	NDATASET(JINJI.KSDS) - (SYSPRINT)			
LISTING OF DATASET - JIN	JI.KSDS			
KEY OF RECORD - 00001 00001Soseki Natsume	1-1,Koishikawa,Bunkyo-ku,Tokyo-to	1886		
KEY OF RECORD - 00002 00002Ryotaro Shiba	2-3,Sonezaki,Kita-ku,Osaka-shi,Osaka-fu	1900		
KEY OF RECORD - 00003 00003Hideyo Noguchi	5-1, Inawashiro, Aizu-shi, Fukushima-ken	1911		
KEY OF RECORD - 00004 000040samu Dazai	2-6,Tsugaru,Tsugaru-gun,Aomori-ken	1911		
KEY OF RECORD - 00005 00005Eiji Yoshikawa	9-3,Miyamotomura,Mimasaka-gun,Okayama-ken	1920		
KEY OF RECORD - 00006 00006Jirocho Shimizu	6-6, Jiro-cho, Shimizu-shi, Shizuoka-ken	1800		

12)続いてこのジョブの実行によってカタログされたデータセットを見てみます。以下のように ESMAC 画面でカタログビューを開き、[List] ボタンをクリックします。 VSAM ファイル JINJI.KSDS がカタログされていることがわかります。

Home	Data CATALOG	Refresh Interval (Secs)
Server Monitor 1 15 Control SEPs Clients	List *  New Details  DS Org DS Name  VSAM JINJI.KSDS  D PO SYS1 PPOCUR	Cataloged Only Delete
Diagnostics C Log C A C Dump C B	DS Org DS Name Data CATALOG	Refresh
C Trace C/x 100 Blocks Display	casrdo45: p 573947	
Resources JES 💌 Spool Catalos		

13) 右端の [DCB] をクリックすると以下のように DCB 情報が表示されます。

CAT	ALOG Entry	Refresh	
Apply	Сору	Delete	
DS Name:JI	NJI.KSDS 🗹 Cata	alog	
Physical File:	XWORK¥JCLDEMO¥	DATAFILE¥JINJI.KSI	DS.DAT
DS Org: 🚺	/SAM 🗸	RECFM:	KS V
Codeset: A	ASCII 🗸	Created:	2014/04/01 15:12:45.03
LRECL: 0	0071	Referenced:	2014/04/01 15:12:45.27
BLKSIZE:	0000		
VSAM Type: 0	Cluster	Key Start/Len:	00000/00005
VSAM Attr: U	nique Key	Max / Avg:	00071/00005
Display St	art: 1 for	10000 Codeset:	ASCII 🗸 🗌 Details
CAT	ALOG Entry		Refresh

14) [Display]ボタンをクリックすると以下のようにデータセットの内容が表示されます。

CATALOG E	<		
Content-Type: text/plain			
00001SOSEKI NATSUME 00002RYOTARO SHIBA 00003HIDEYO NOGUCHI 00004OSAMU DAZAI 00005EIJI YOSHIKAWA 00006JIROCHO SHIMIZU 00007OGAI MORI 00008RYOMA SAKAMOTO 00009SHIKI MASAOKA 00010YUKICHI FUKUZAWA	1-1,KOISHIKAWA,BUNKYO-KU,T 2-3,SONEZAKI,KITA-KU,OSAKA 5-1,INAWASHIRO,AIZU-SHI,FU 2-6,TSUGARU,TSUGARU-GUN,AC 9-3,MIYAMOTOMURA,MIMASAKA- 6-6,JIRO-CHO,SHIMIZU-SHI,S 3-1,RINTARO-CHO,TSUWANO-SH 1-1,HARIMAYABASHI,KOCHI-SH 5-5,DOGO ONSEN,MATSUYAMA-S 8-8,KEIO-CHO,NAKATSU-SHI,O	OKYO-TO -SHI,OSAKA-FU KUSHIMA-KEN MORI-KEN GUN,OKAYAMA-KEN HIZUOKA-KEN I,SHIMANE-KEN I,KOCHI-KEN HI,EHIME-KEN ITA-KEN	1886 1900 1911 1911 1800 1886 1820 1870 1835
CATALOG E	ntry	Refresh	<

## 5.11 COBOL バッチプログラムのデバッグ

JES 配下で実行される COBOL プログラムをステップ実行でデバッグすることができます。

1) ソリューション エクスプローラからプロジェクトの [Properties] をダブルクリックします。



2) ペインツリーで [デバッグ] を選択し、[アクティブ設定を選択] に "JCL" を選択して保存します。

アプリケーション	構成(C): アクティブ (Debug)	✓ プラットフォーム(M): アクティブ (x86)	~
SQL	(a)		
従属パス			
BMS	アクティブ設定を選択:	JCL 🗸	
IMS	101 570		
COBOL	JUL 設定		
COBOL リンク	ジョブ名:		
アセンブラ			
デバッグ	ジョフ番号:		
	ステップ名:		
	最上位 プログラム:		

3) プルダウンメニューの [デバッグ]>[ステップイン] を実行します。

771	()/(F)	編集(E)	表示(V)	プロジェクト(P)	ビルド(B)	デバッグ(D)	<i>∓−</i> ⊿(М)
	ウィンドウ グラフィッ	)(W) ウス					► ►
► ► 🛛 🖉 🖏	デバッグ デバッグ パフォー 一時停 プロセス インスト・	開始(S) なしで開始(H マンス分析の 止したパフォー にアタッチ(P). ールされている	4) 開始(A) ・マンス分析の ・・ シアプリケーショ	D開始(Y) ヨン パッケージのデ	バッグ(D)	F5 Ctrl+F5 Alt+F2 Ctrl+Alt	+F2
	例外(X	)				Ctrl+D,	E
с,	ステップ ステップ	イン(I) オーバー(O)				F11 F10	
<b>29</b>	ブレーケン ブレーケン すべての ウォッチバ プログラン	ポイントの設え ポイントの作用 ブレークポイン ポイント (ネー ム ブレークポイ	É/解除(G) 成(B) パの削除(D ティブ COBC イント(ネーティ	) )L) (ブ COBOL)		<b>F9</b> Ctrl+Shi	↓ ft+F9 ↓
¥	すべての データビ データビ オプション MSSDI	データヒントを ントのエクスポ ントのインポー ンと設定(G). EMO のプロ/	ゥリア(A) ート(X) ト <b>(I)</b>  ディ				

#### 4) 実行待機状態で起動します。



5) ソリューション エクスプローラから vsamwrt2.jcl を右クリックし [サブミット JCL] を選択します。



6) 以下のようにデバッグセッションが開始し、COBOL プログラム KSDSWRT2 の手続き部の先頭でハイライトされています。 F11 キーでステップ実行が可能となります。また、ウォッチ式の追加によりオブジェクト内容の確認も可能です。



7) オブジェクトへフォーカスをあてると、以下のようにデータ項目内容が確認できます。



Micro Focus メインフレームソリューション スターターズキット JCL 編

8) ソース行を右クリックすると、以下のようにブレークポイントの挿入または削除が可能です。

05 PADDR1 P 05 PBKEY P WORKING-STORAG	IC to IC to E to	スニペットの挿入(I) ブロックの挿入(S)	Ctrl+K, X Ctrl+K, S
01 TEST PIC X. 88 LOOP1 V 01 FSTAT-K PI 01 FSTAT-I PI 01 FSTAT-P PI	AL 🚡	定義へ移動(G) 候補を表示 すべての参照の絵奏(A)	F12
<ul> <li>n1 VCTAT_V</li> <li>ブレークポイントの挿入(R)</li> </ul>		ブレークポイント(B)	currity it
トレースポイントの挿入(T)		COBOL ウォッチポイントを追加	
■ PROCEDURE DIVI OPEN INPUT OPEN OUTPU OPEN OUTPU IF "00" NO THEN	5] & T & T &	ウォッチ式の追加(W) 並列ウォッチの追加(P) クイック ウォッチ(Q) ソースにピン設定(P)	Ctrl+D, Q
ELSE PERFOR END-IF. PROCESS-END.		次のステートメントの表示(H) カーソル行の前まで実行(N) フラグが設定されたスレッドをカーソル行の前まで実行(F)	Alt+Num * Ctrl+F10
STOP RUN.	" <b>≧</b> _ ⊑	次のステートメントの設定(X) 逆アセンブルを表示(D)	Ctrl+Shift+
READ IND AT END SET	ы́ж L( D	切り取り(⊤) ⊐ピー(Y)	Ctrl+X Ctrl+C
NOT AT MOVE MOVE		貼り付け(P) アウトライン(L)	Ctrl+V
WRIT	E	構文レポートを更新	

(続行) アイコンをクリックするとブレークポイントまで処理が進みます。
 プロジェクト(P) ビルド(B) デバッグ(D) チーム(M) SQL(Q)



10)デバッグを終了します。

プロジェクト(P)	ビルド(B)	デバッグ(D)	チ−∆(M)	SQL(Q)
9-9-1	▶ 続行(C) -	Debug -	🎜 🚽 🤅 🗉	• ð

## 🕕 補足情報

リージョン運用状況の [サーバ]> [コントロール(構成)]> [ES モニター&コントロール] ウィンドウの左下 [Dyn-Debug] ボタンで表示 されるウィンドウで、待機中のデバッガを確認することができます。

以上で JCL チュートリアルを終了します。