

---

# Micro Focus Enterprise Analyzer チュートリアル

---

## 利用ガイド

### 1. 目的

本チュートリアルでは Enterprise Analyzer を利用したアプリケーション解析を行い、その機能と手順の習得を目的としています。

### 2. 前提

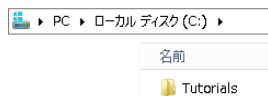
- 本チュートリアルで使用したマシン OS : Windows Server 2019 Standard
- 使用マシンに Micro Focus Enterprise Analyzer 6.0 がインストールされていること

### 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. ワークスペースの作成
3. Enterprise Analyzer の起動
4. アプリケーションの登録
5. 検査の実行
6. インベントリ・レポートの参照
7. エグゼクティブ・レポートの作成
8. 移植性評価（ポータビリティアセスメント）レポートの作成
9. CRUD レポートの参照
10. バッチ・アプリケーション・ビューアー
11. 詳細な分析
12. さいごに

### 3.1 チュートリアルの準備

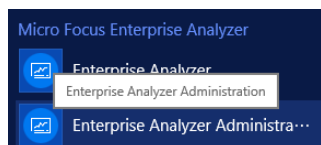
使用する例題アプリケーションは、Tutorials.zip という名前で[こちらからダウンロード](#)できます。これを C:\¥ 直下に解凍します。



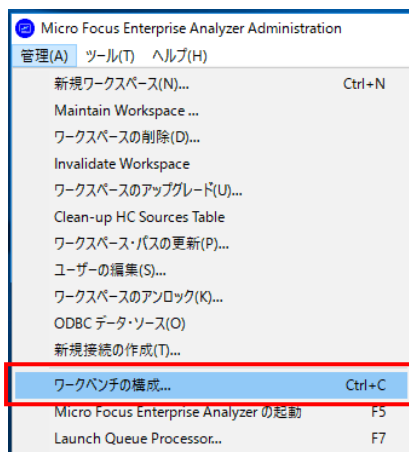
### 3.2 ワークスペースの作成

アプリケーション解析を行うワークスペースを Enterprise Analyzer 起動前に作成します。

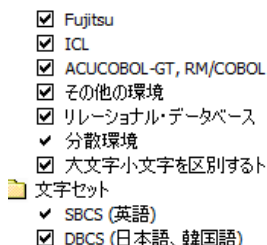
- 1) アプリメニューから Enterprise Analyzer Administration を起動します。



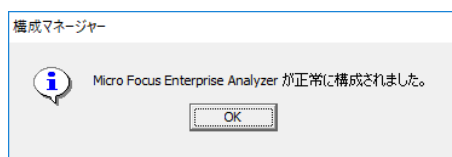
- 2) Enterprise Analyzer Administration ウィンドウが表示されますので、[管理] プルダウンメニュー > [ワークベンチの構成] を選択します。



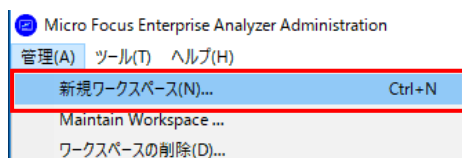
- 3) これから解析するアプリケーションの内容に沿った指定であるか確認後 [OK] ボタンをクリックします。[レガシー構成] の [Fujitsu] を使用する際は、先に [文字セット] > [DBCS] のチェックをオンにすると指定可能になります。



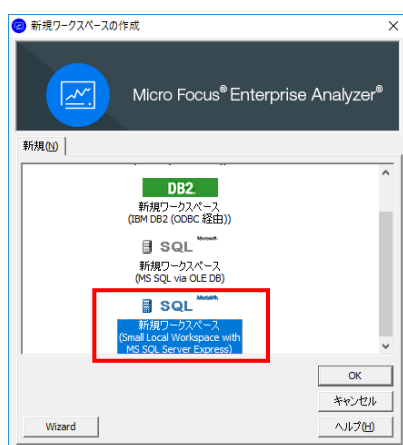
- 4) 構成が正常に終了すると下記メッセージが表示されますので [OK] ボタンをクリックします。



- 5) [管理] プルダウンメニュー > [新規ワークスペース] を選択します。

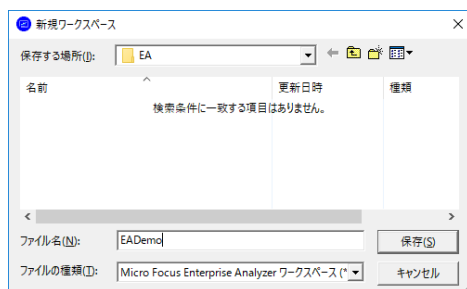


- 6) ワークスペースを管理するために使用するデータベースを選択するウィンドウが表示されます。本チュートリアルでは製品に同梱されている [Small Local Workspace with MS SQL server Express] を使用しますので、これを選択して [OK] ボタンをクリックします。SQL Server Express のインストールに関しては [インストールガイド] をご参照ください。

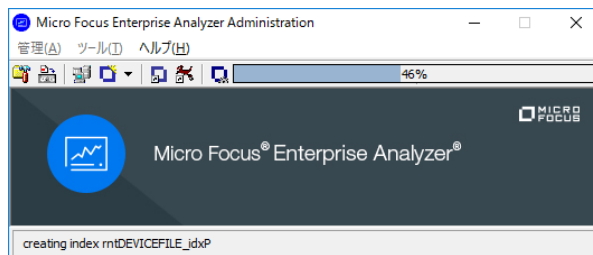


- 7) 作成するワークスペースのパスを確認して、名前を指定します。本チュートリアルでは “EADemo” を指定して [保存] ボタンをクリックします。

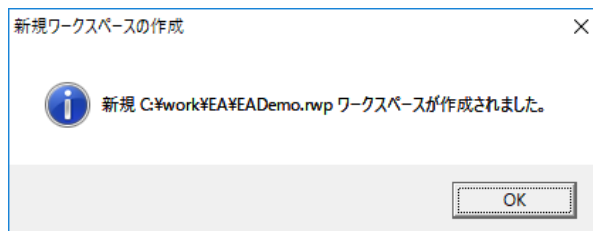
**注意)** 作成するパスは事前に共有化しておいてください。



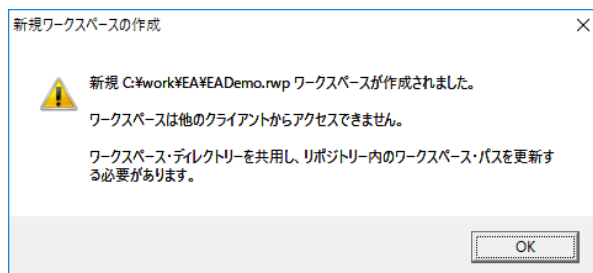
- 8) データベースにテーブルが作成されています。



- 9) 作成完了メッセージが表示されますので [OK] ボタンをクリックします。



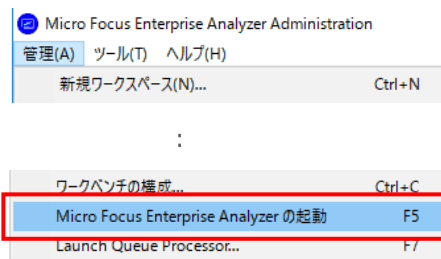
作成パスが共有化されていない場合は以下のメッセージが表示されます。



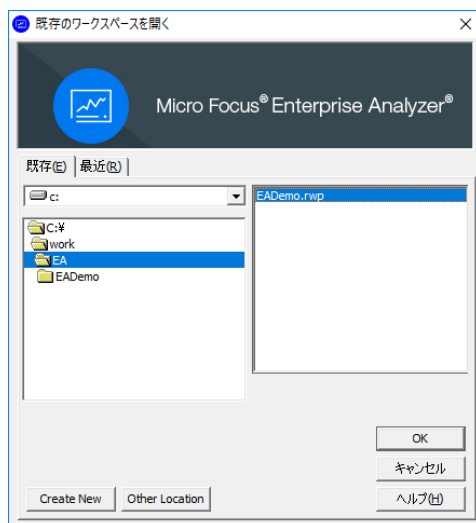
### 3.3 Enterprise Analyzer の起動

ワークスペースの準備ができましたので Enterprise Analyzer を起動します。

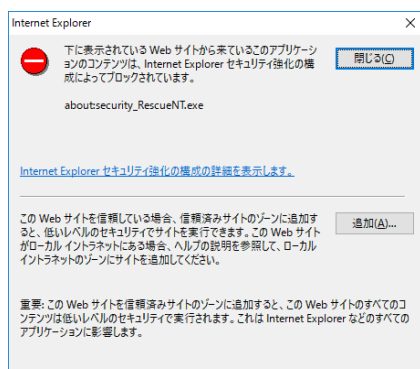
- 1) 前項で起動してある Enterprise Analyzer Administration ウィンドウの [管理] プルダウンメニュー > [Micro Focus Enterprise Analyzer の起動] を選択します。



- 2) [既存] タブから作成したワークスペース（拡張子は rwp）を指定して [OK] ボタンをクリックします。

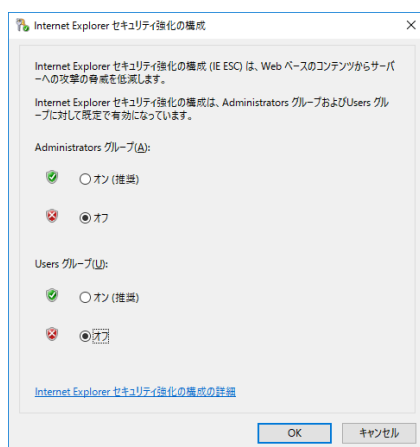


- 3) 次のようなウィンドウが表示された場合は、セキュリティレベルを下げるか信頼済みサイトの登録を行ってください。本チュートリアルでは信頼済みサイトへ登録を行いますので [追加] ボタンをクリックします。右側フレーム [ChartView] 分の 4 回繰り返されますので、後続 3 回は [閉じる] ボタンをクリックしてください。

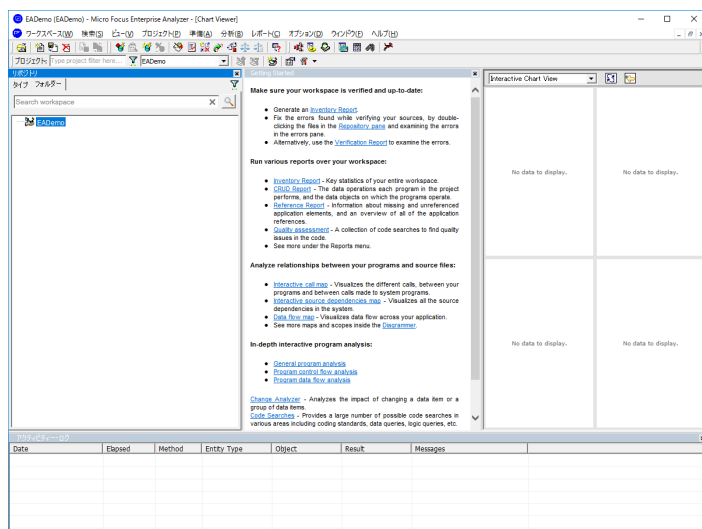


参考) Windows Server の IE セキュリティ構成を変更することでメッセージを表示させないこともできます。

[サーバー マネージャー] > [ローカル サーバー] > [IE セキュリティ強化の構成] で必要なグループにオフを設定します。



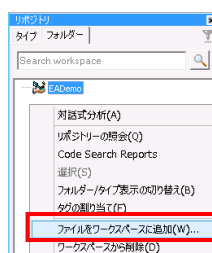
#### 4) ワークスペースが表示されます。



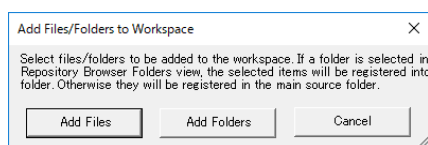
### 3.4 アプリケーションの登録

表示しているワークスペースに例題アプリケーションを登録します。

- 1) 左側にある [リポジトリ] ペイン上で右クリックし、[ファイルをワークスペースに追加] を選択します。



- 2) 下記メッセージが表示されますので、本チュートリアルでは [Add Files] ボタンをクリックします。



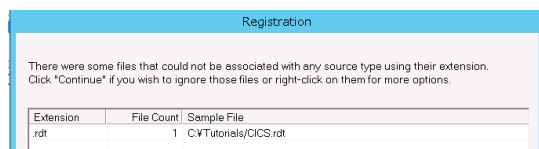
- 3) C:\¥ 直下に解凍した Tutorials フォルダを指定して、9 ファイルを選択後 [開く] ボタンをクリックします。選択しないファイルはデータファイル、CICS リソース定義ファイル、COBOL 方言が異なるソースなどです。

<input type="checkbox"/>	ACCT00.cbl	2013/03/17 19:33	CBL ファイル	2 KB
<input type="checkbox"/>	ACCT01.cbl	2006/02/12 14:37	CBL ファイル	27 KB
<input type="checkbox"/>	ACCT02.cbl	2006/01/24 19:49	CBL ファイル	18 KB
<input type="checkbox"/>	ACCT03.cbl	2004/02/26 23:33	CBL ファイル	5 KB
<input type="checkbox"/>	ACCT04.cbl	2004/02/26 23:33	CBL ファイル	12 KB
<input type="checkbox"/>	ACCTFIL	2006/02/12 14:48	ファイル	8 KB
<input type="checkbox"/>	ACCTREC.cpy	2004/02/26 23:33	CPY ファイル	2 KB
<input type="checkbox"/>	acctset.bms	2006/01/24 19:34	BMS ファイル	46 KB
<input type="checkbox"/>	ACCTSET.cpy	2006/02/16 22:21	CPY ファイル	38 KB
<input type="checkbox"/>	CICS.rdt	2009/11/10 9:59	RDT ファイル	77 KB
<input checked="" type="checkbox"/>	copy1.jcl	2009/06/25 17:02	JCL ファイル	1 KB
<input type="checkbox"/>	dfhddat	2013/12/17 12:38	ファイル	141 KB
<input type="checkbox"/>	KSDSWRT2.cbl	2009/06/26 15:02	CBL ファイル	3 KB
<input type="checkbox"/>	SORTD.prc	2012/05/23 16:49	SQL Server Rep...	1 KB
<input type="checkbox"/>	vsrmwrt2.jcl	2009/06/26 15:01	JCL ファイル	2 KB

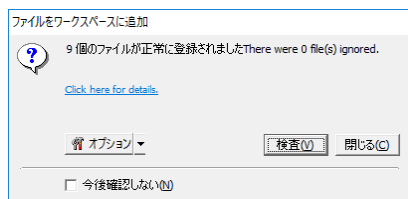
5(N): "copy1.jcl" "ACCT00.cbl" "ACCT01.cbl" "ACCT02.cbl" "ACCT03.cbl" "ACCT04.cbl" "ACCTREC.cpy" "ao" v

開く(O) キャンセル

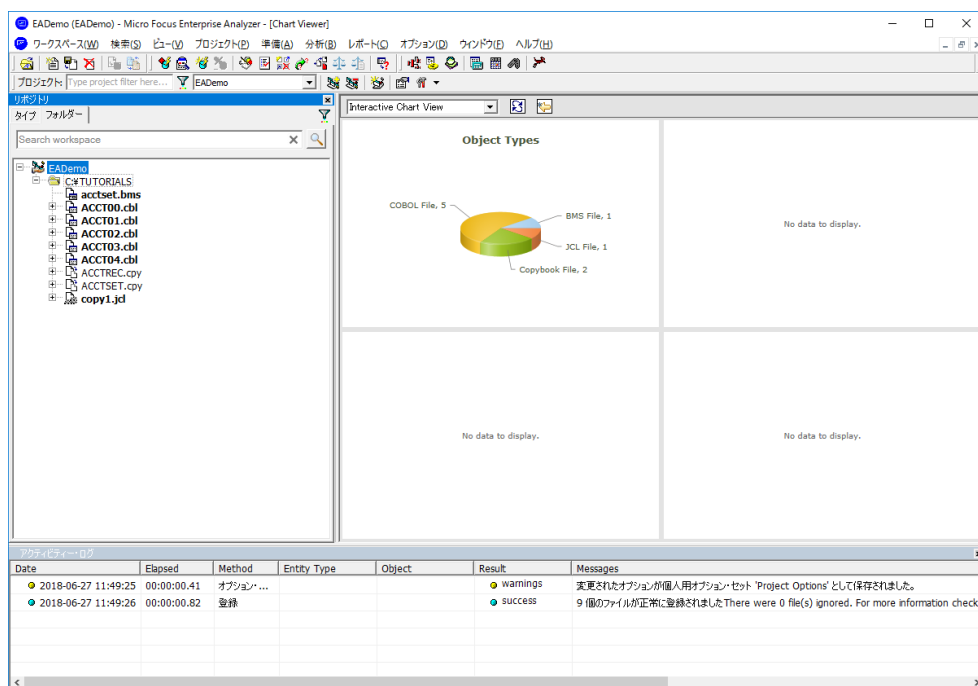
参考) 追加したファイルの中に拡張子と関連するソースタイプが存在しない場合は以下のメッセージが表示されますが、[Continue] ボタンをクリックして先に進みます。



- 4) 追加した結果が表示されます。9 ファイルが正常に追加されました。[閉じる] ボタンをクリックします。



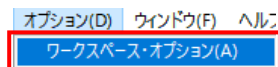
- 5) [アクティビティ・ログ] ペインには追加したログが、[レポジトリ] ペインには追加したファイルが、[InteractiveChartView] ペインにはファイルの種類が表示されます。



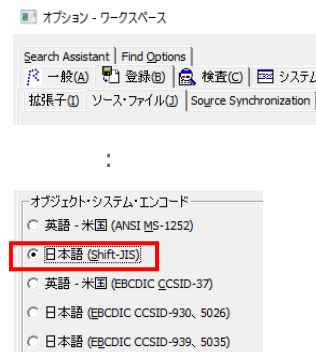
### 3.5 検査の実行

検査を実行する前に例題アプリケーションに沿った設定を行います。

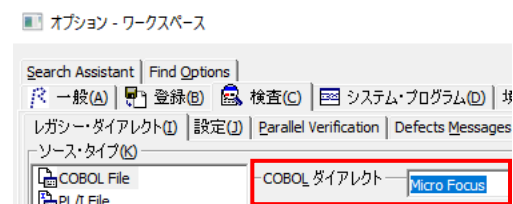
- 1) [オプション] プルダウンメニューの [ワークスペース・オプション] を選択して検査時の設定を行います。



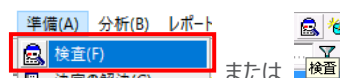
- 2) [登録] タブの [ソース・ファイル] > [オブジェクト・システム・エンコード] へ [日本語 (Shift-JIS)] を選択して [適用] ボタンをクリックします。



- 3) [検査] タブの [レガシー・ダイレクト] > [COBOL ダイレクト] へアプリケーションに沿った方言を指定します。例題アプリケーションには [Micro Focus] を選択して [OK] ボタンをクリックします。



- 4) “EADemo” ワークスペースを選択した状態で、[準備] プルダウンメニューの [検査] または検査アイコンをクリックして、検査を実行します。ファイルを選択した状態で検査を実行すると、そのファイルのみが検査されます。



- 5) 検査中は右上に進捗バーが表示され、[アクティビティ・ログ] ペインにはログが表示されます。



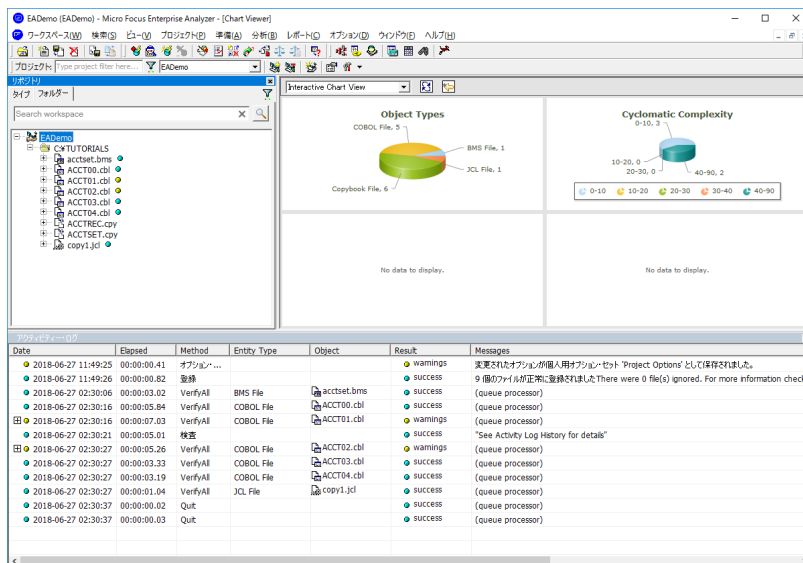


6) 検査が終了後、結果を確認します。

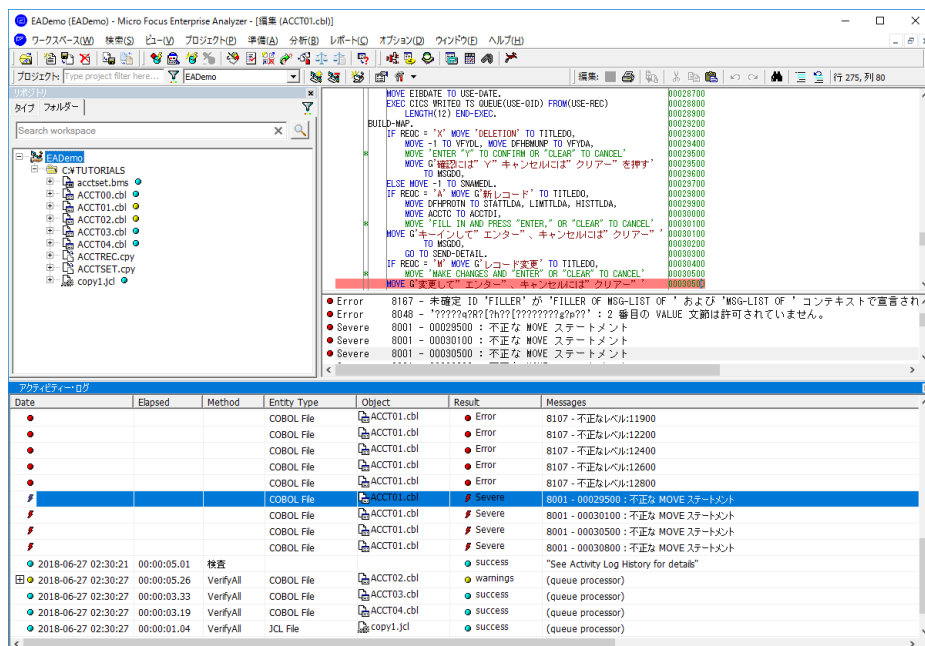
① [リポジトリ] ペインの各ファイル右に表示されているステータスは下記の通りです。

- 青 = パーサーによる検査にファイルが合格したことを意味します。
- 黄色 = パーサーによってファイルのエラーが検出されましたが、デフォルトの寛容構文解析オプションによって解析が緩和されたため、ファイルが検査に合格したことを意味します。
- 赤 = パーサーによってファイルのエラーが検出されたことを意味します。

**注意)** ファイル編集を行った場合は依存ファイルもすべて無効化されるため、再検査が必要になります。



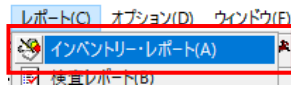
② [アクティビティ・ログ] ペインの黄色ステータスのファイルをダブルクリックすると対象ソースが表示され、ワーニング内容が確認できます。



### 3.6 インベントリー・レポートの参照

インベントリー・レポートは、サイズ（バイト単位）、コード行数、検査済みかどうかなど、現在のワークスペースの各ソースファイルタイプに関する統計情報の概要を提供します。

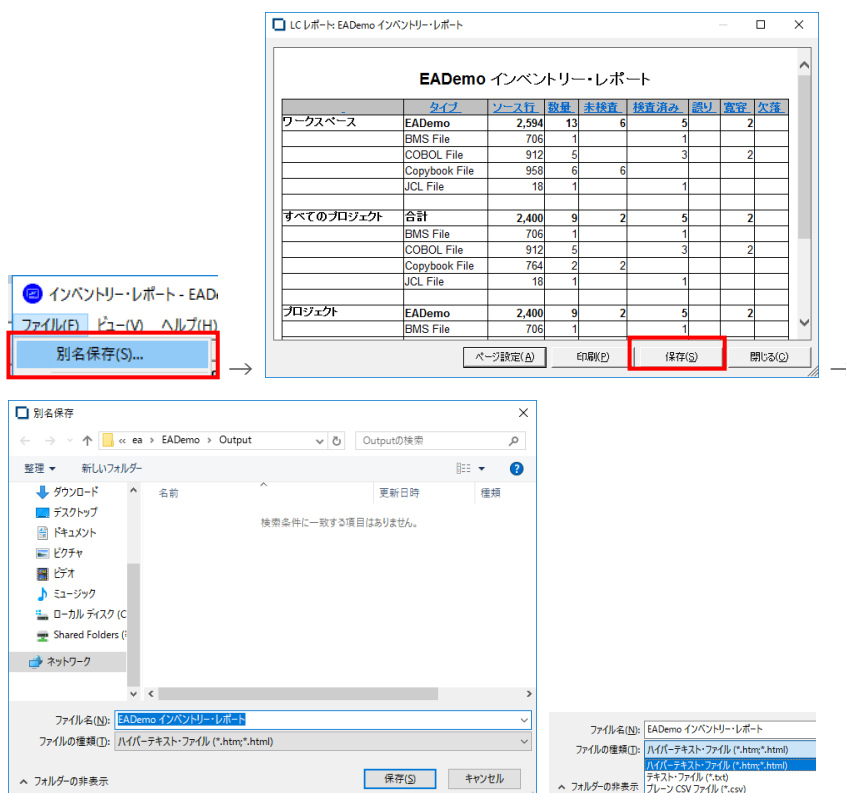
- 1) [レポート] ブルダウンメニューの [インベントリー・レポート] を選択します。



- 2) レポート結果が表示されます。

インベントリー・レポート - EADemo (EADemo)									
ファイル(F) ビュー(V) ヘルプ(H)									
	タイプ	ソース行	数量	未検査	検査済み	誤り	寛容	欠落	
ワークスペース	EADemo	2,594	13	6	5		2		
	BMS File	706	1		1				
	COBOL File	912	5		3		2		
	Copybook File	958	6	6					
	JCL File	18	1		1				
すべてのプロジェクト	合計	2,400	9	2	5		2		
	BMS File	706	1		1				
	COBOL File	912	5		3		2		
	Copybook File	764	2	2					
	JCL File	18	1		1				
プロジェクト	EADemo	2,400	9	2	5		2		
	BMS File	706	1		1				
	COBOL File	912	5		3		2		
	Copybook File	764	2	2					
	JCL File	18	1		1				

- 3) 結果をファイルとして出力するには [ファイル] ブルダウンメニューの [別名保存] を選択して [保存] ボタンをクリックし、保存先パスと名前を指定します。ファイルの種類を指定することで HTML、CSV、テキストファイル形式で保存できます。



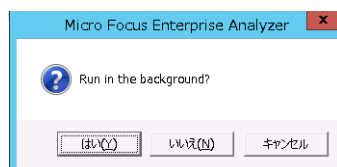
### 3.7 エグゼクティブ・レポートの作成

エグゼクティブ・レポートは、管理者がアプリケーションのサポートに関するリスクとコストを評価するために使用できるアプリケーションインベントリの HTML ビューを提供します。

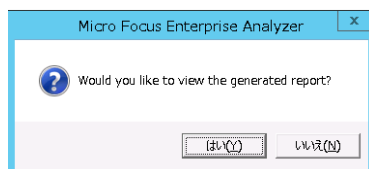
- 1) [レポート] ブルダウンメニューの [エグゼクティブ・レポート] を選択します。



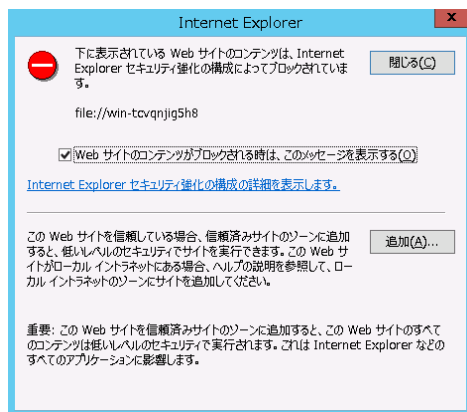
- 2) リソースによって多少時間がかかる場合があるため、バックグラウンドでの処理を選択することも可能です。ここでは [いいえ] ボタンをクリックしてそのまま実行し、しばらく待ちます。



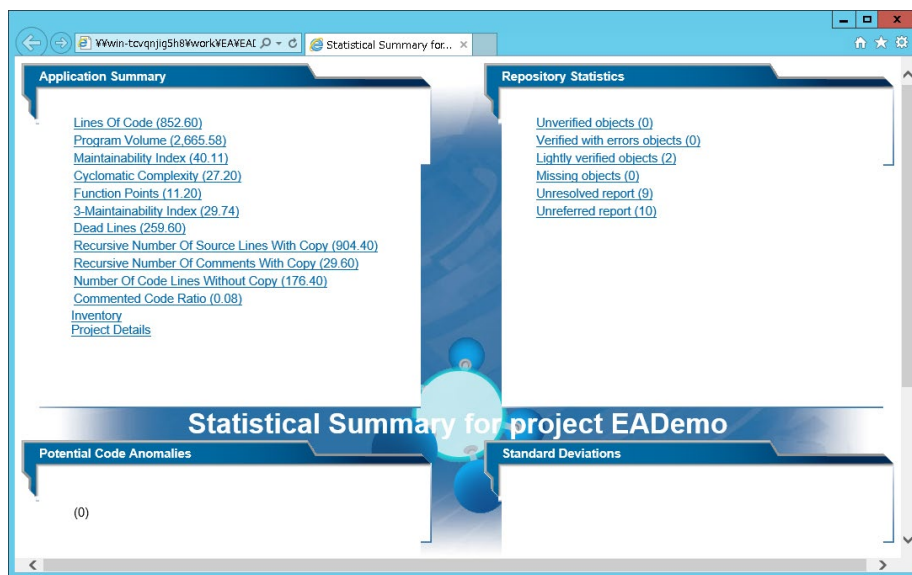
- 3) 完了すると下記ウィンドウが表示されますので、生成されたレポートを表示する場合は、[はい] ボタンをクリックします。バックグラウンドで処理した場合は Windows エクスプローラを使用し、出力された HTML ファイルをダブルクリックして表示します。この際のデフォルト出力先はワークスペースフォルダ配下の [Output] フォルダ内です。



- 4) セキュリティ設定によっては下記ウィンドウが表示されます。本チュートリアルでは信用済みサイトへ追加します。



5) エグゼクティブ・レポート一覧が表示されます。



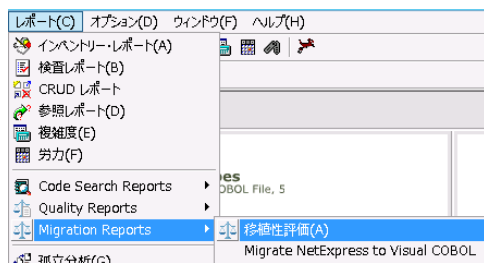
各レポートが 4 カテゴリに分類して表示されます。

- Application Summary（アプリケーション要約）ビューには、プログラム・ボリューム、保守性、サイクロマティック複雑度、欠陥の数などの業界標準のメトリックによる統計情報が表示されます。
- Potential Code Anomalies（潜在的コード例外）ビューには、プログラムをリエンジニアリング候補としてマーキングする可能性がある潜在的な例外（行き先のない GOTO、範囲の重複など）の統計情報が表示されます。
- Repository Statistics（リポジトリ統計）ビューには、Enterprise Analyzer の検証結果と未解決または未参照のアプリケーション要素に関する統計情報が表示されます。
- Standard Deviations（標準偏差）ビューには、6 つの主要な業界標準のメトリックから見たアプリケーション内のプログラムの偏差がプロットされたグラフが表示されます。

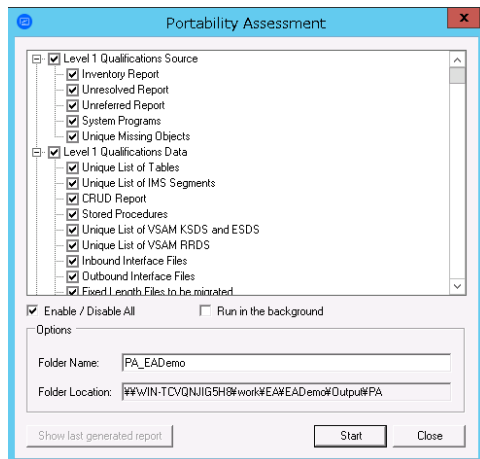
### 3.8 移植性評価（ポータビリティアセスメント）レポートの作成

移植性評価（ポータビリティアセスメント）レポートは、メインフレームから他の環境にマイグレーションする際の移行性に特化した棚卸し情報を HTML 形式で提供します。

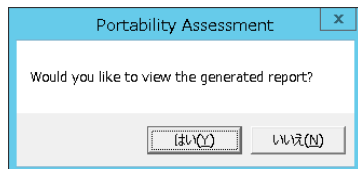
1) [レポート] プルダウンメニューの [Migration Reports] > [移植性評価] を選択します。



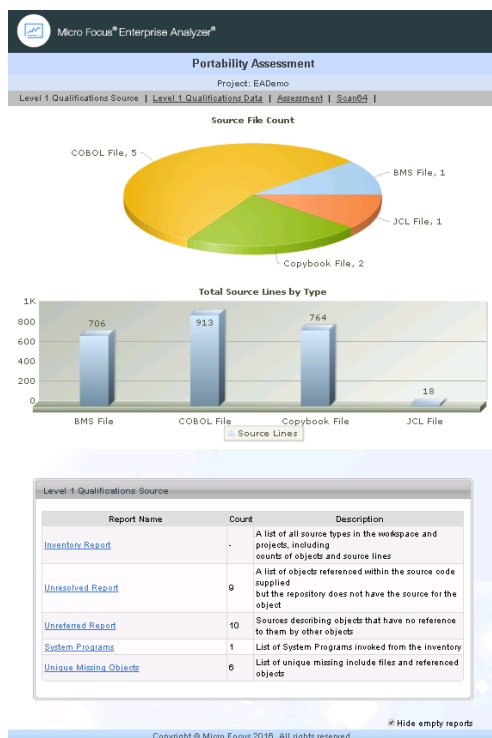
- 2) 生成するレポートを選択し、[Start] ボタンをクリックします。[Run in the background] のチェックをオンにするとバックグラウンドで処理することも可能ですが、ここではそのまま実行し、しばらく待ちます。



- 3) 完了すると下記ウィンドウが表示されますので、生成されたレポートを表示する場合は、[はい] ボタンをクリックします。



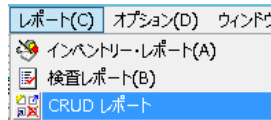
- 4) 移植性評価レポートが表示されます。



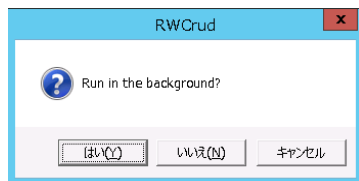
### 3.9 CRUD レポートの参照

CRUD レポートは、プロジェクトの各プログラムが実行するデータ処理、およびプログラムの処理対象のデータ・オブジェクトを示します。

- 1) [レポート] プルダウンメニューの [CRUD] を選択します。



- 2) バックグラウンドでの処理を選択することも可能ですが、ここでは [いいえ] ボタンをクリックしてそのまま実行し、しばらく待ちます。

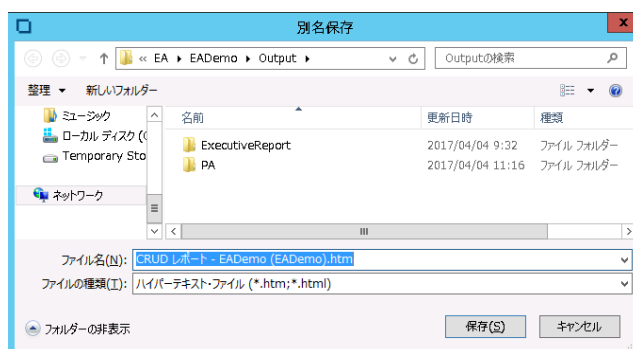
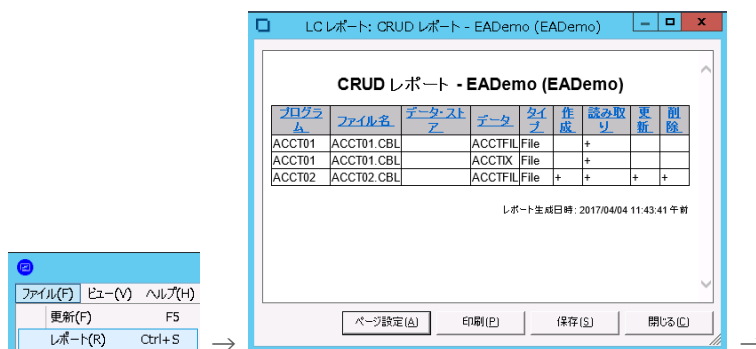


- 3) レポートから [ACCTFIL] ファイルが、どのアプリケーションで何をしているのが把握できます。



プログラム	ファイル名	データストア	データ	タイプ	作成	読み取り	更新	削除
ACCT01	ACCT01.CBL	ACCTIX	File			+		
ACCT02	ACCT02.CBL	ACCTFIL	File		+	+	+	+

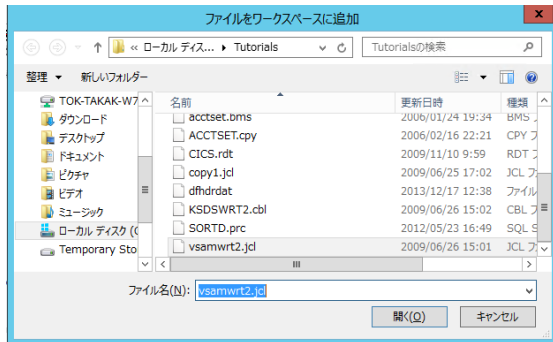
- 4) レポートをファイルへ出力するには [ファイル] プルダウンメニューから [レポート] を選択して保存します。



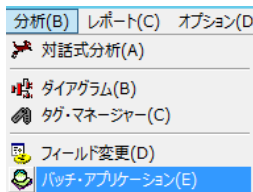
### 3.10 バッチ・アプリケーション・ビューアー

JCL ステップで何を実行してデータセットは何を使用しているのか、またそのデータセットは新規作成しているのかなどを一覧で表示できます。

- 1) 前項と同様の方法で、複数ステップを含む vsamwrt2.jcl をワークスペースへ追加します。



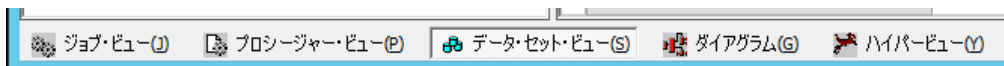
- 2) 追加した JCL に対して検査が行われますので、終了後に [分析] プルダウンメニューから [バッチ・アプリケーション] を選択します。



- 3) ジョブを選択すると、その中で実行されているステップが、ステップを選択すると、その中で使用されているデータセットが表示されます。

バッチ・アプリケーション・ビューアー - EADemo (EADemo)									
ファイル(E) 編集(E) ビュー(V) ダイアグラム(D) ヘルプ(H)									
ジョブ		プロシージャ/プログラム			データ・セット				
ソース	ジョブ	ステップ	プログラム	n/n	△ DD 名	データ・セット名	方向	状況	正常
<input type="checkbox"/> COPY1.JCL	COPY1	DEFVSAM1	IDCAMS	1	SYSIN	RW-GEN.SYS.VSAMWRT2.DD1		NEW	DELETE
<input type="checkbox"/> VSAMWRT2.JCL	VSAMWRT2	APPL1	KSDSWRT2	3	SYSPRINT	RW-GEN.SYS.VSAMWRT2.DD0		NEW	DELETE
		VERIFY1	IDCAMS	4					

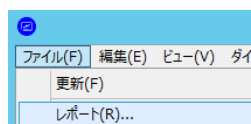
- 4) ビューアーウィンドウの下部には何を起点として表示するかを選択可能です。[データ・セット・ビュー] をクリックします。



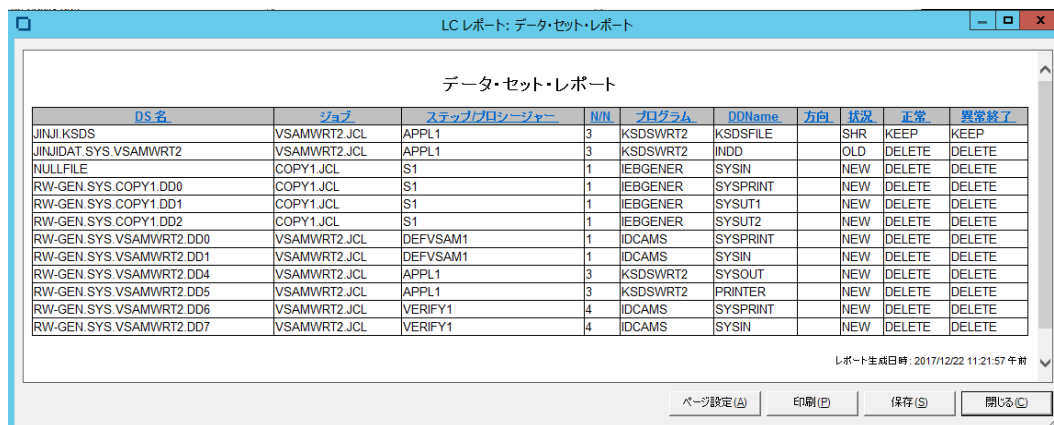
- 5) データセットを起点としたビューが表示されます。データセットを選択するとステップとジョブが変動します、

データ・セット		プロシージャ/プログラム					ジョブ	
△ データ・セット名		△ ステップ	プログラム	DD 名	方向	状況	△ ソース	ジョブ
<input type="checkbox"/> JINJL.KSDS		APPL1	KSDSWRT2	KSDSFILE		SHR	VSAMWRT2.JCL	VSAMWRT2
<input type="checkbox"/> JINJIDAT.SYS.VSAMWRT2								
<input type="checkbox"/> RW-GEN.SYS.COPY1.DD0								
<input type="checkbox"/> RW-GEN.SYS.COPY1.DD1								

- 6) 表示された一覧はレポートとして出力できます。[ファイル] プロダウンメニューから [レポート] を選択します。



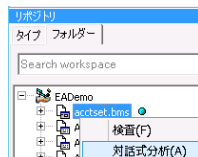
ファイルとして保存も可能です。



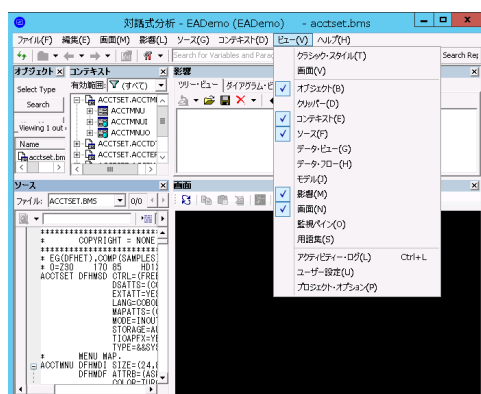
### 3.11 詳細な分析

前項まではワークスペースを作成して各種の大域的なレポートを生成できることを見てきましたが、次に、プログラミングレベルの支援に関するものとして、画面上のフィールドから出発し、そのフィールドのデータがどのデータと関連しているのかを追跡してみます。

- 1) CICS の画面定義から追跡します。[レポートリ] ペイン内で acctset.bms を右クリックし、[対話式分析] を選択します。

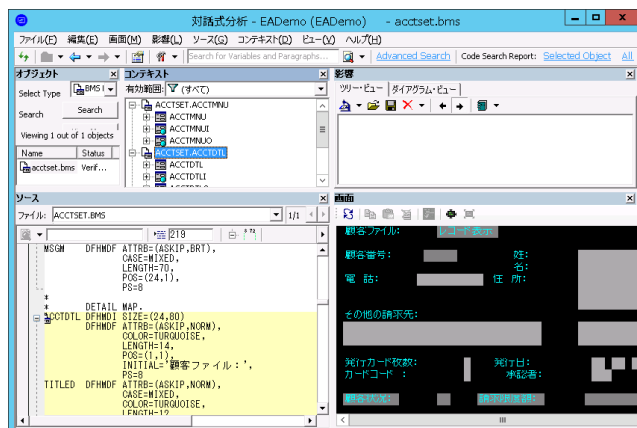


- 2) [対話式分析] ウィンドウが表示されたら [ビュー] プルダウンメニューの [オブジェクト]、[コンテキスト]、[ソース]、[影響]、[画面] のチェックをオンにします。これにより表示されるペインが変わります。ペインのタイトルバー部分をマウスでドラッグすることによって表示位置を適宜移動させることができます。

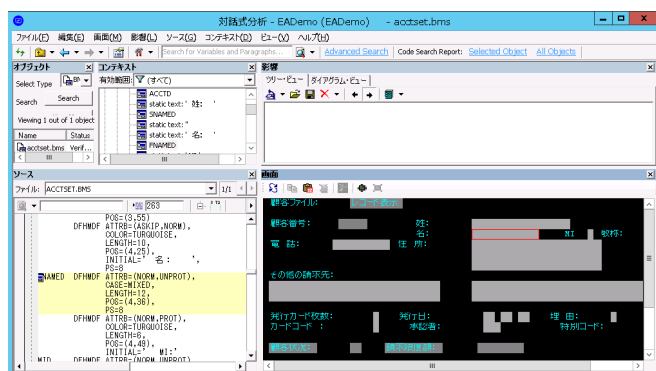




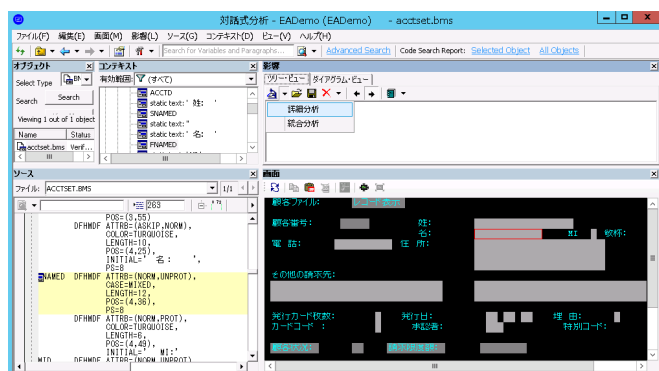
- 3) [コンテキスト] ペイン内でマップセット ACCTSET 内に定義されたマップの 1 つである ACCTSET.ACCTDTL をクリックすると、[ソース] ペイン内では該当するマップのソース部分がハイライトされ、[画面] ペイン内では該当するマップの画面イメージが描画されます。



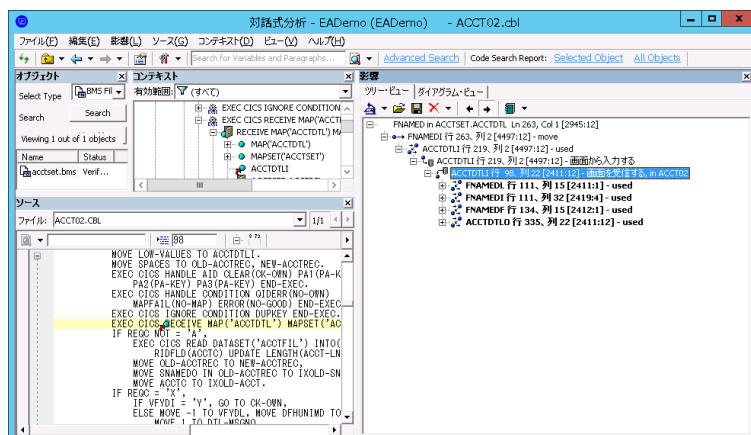
- 4) 画面上の姓名の [名] 表示するフィールドの調査を行います。[画面] ペイン内で [名] を表示するフィールドをクリックすると、[コンテキスト] ペイン上や [ソース] ペイン上で、このフィールドに対応する “FNAMED” という BMS マップフィールドがハイライトされます。



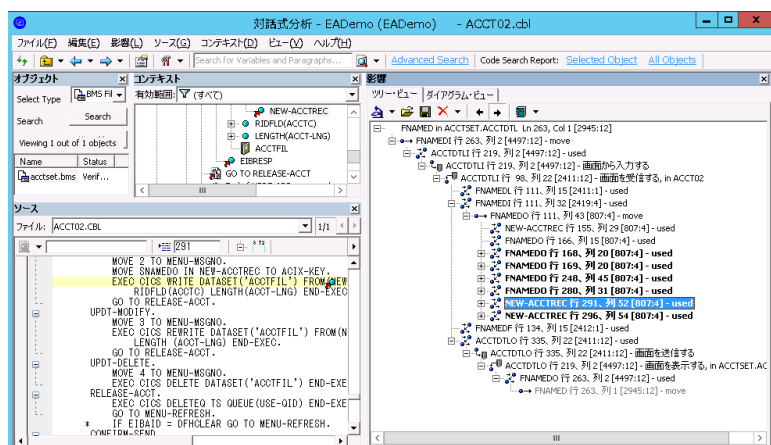
- 5) “FNAMED” フィールドが選択されている状態で、[影響] ペインのボタンバー左端のプルダウンで [詳細分析] を選択します。



- 6) 現在選択されている“FNAMED”フィールドが[影響]ペインの先頭に現れます。ツリービューを展開すると、影響が波及してゆく経路が表示されます。以下のように 5 段目に CICS RECEIVE MAP 文でこの画面項目が入力されている個所が現れます。この行をクリックすると[ソース]ペイン、[コンテキスト]ペインも動的に該当箇所を表示します。



- 7) さらにツリーを展開して行くと、このフィールドは以下のように CICS データセット ACCTFIL にストアされることがわかります。



このように[対話式分析]機能を利用して、ドリルダウン解析を行うことができます。

### 3.12 さいごに

ワークスペースを管理するために使用する RDB は DB2、Oracle、SQL Server を使用することができますが、Enterprise Analyzer では多数のテーブルを使用するため、既存テーブルとは分離して管理することをお勧めします。

Enterprise Analyzer のドキュメントは下記 URL をご参照ください。

<https://www.microfocus.com/ja-jp/support/documentation>

## WHAT'S NEXT

- Enterprise Analyzer : クエリー作成ガイド
- 本チュートリアルで学習した詳細については製品マニュアルをご参照ください。

Enterprise Analyzer : 利用ガイド