
Micro Focus Enterprise Developer チュートリアル

メインフレーム COBOL 開発： クラシック データファイル ツールの活用

1. 目的

メインフレームでは EBCDIC コードのデータや COBOL の項目属性である COMP-3 などで格納されたデータを使用した開発と運用が行われていますが、オープン環境への移行を検討する際には、そのまま EBCDIC コードのデータを使用するか、または ANSI コードのデータへ移行するかは移行設計で最初に計画される事柄です。オープン環境に合わせて ANSI コードのデータに移行する場合、データ変換はどのように行うのか、COBOL 固有のデータ型は使用できるのかなどが一般的に懸念される事項です。

実行環境製品の Enterprise Server では EBCDIC コードのデータを使用できる運用モードがあり、開発環境製品の Enterprise Developer においても EBCDIC コードのデータを使用した開発が可能ですが、他オープン系システムとのインターフェイスを考慮して ANSI コード運用へ移行する事例が大多数となっています。このため開発環境製品にはこれら懸念点の解決をサポートするクラシック データファイル ツールを搭載しています。本チュートリアルでは、クラシック データファイル ツールの使用方法の習得を目的としています。

当ツールで可能なことは以下の通りです。

- 1) データとレコードレイアウトを関連付けた項目ごとのメンテナンス
- 2) ANSI コードデータのメンテナンス
- 3) EBCDIC コードデータのメンテナンス
- 4) COMP-3 などの項目を数値でメンテナンス
- 5) G 項目など、ダブルバイト文字のメンテナンス

注意) MIX 項目に EBCDIC コードの漢字データがある場合は前後にシフトコードが入ります。

- 6) 16 進数を使用したメンテナンス
 - 7) EBCDIC コードデータから ANSI コードデータへの変換
 - 8) ANSI コードデータから EBCDIC コードデータへの変換
- など

2. 前提

- 本チュートリアルで使用したマシン OS : Windows 10 Enterprise
- 本チュートリアルで使用した製品 : Micro Focus Enterprise Developer 4.0

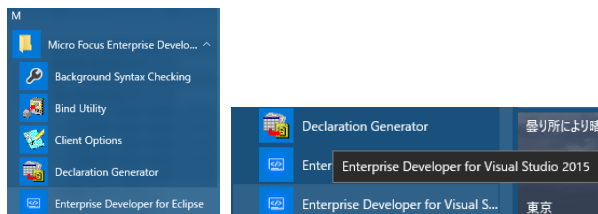
3. チュートリアル手順の概要

1. デバッグ用ファイルの準備
2. クラシック データファイル ツールの起動
3. レコードレイアウトの作成
4. データのメンテナンス
5. データのコード変換
6. 半角カタカナの扱い

3.1 デバッグ用ファイルの準備

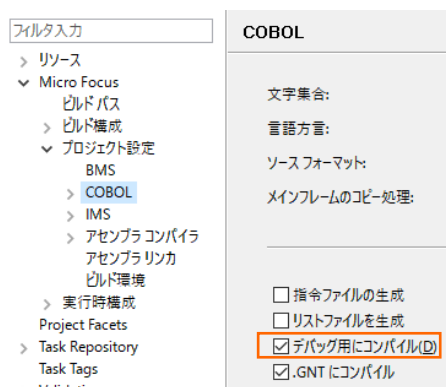
データと関連付けて項目ごとにメンテナンスを行うにはレコードレイアウトが必要になります。ソースコンパイル時に生成されるデバッグ用ファイルを利用してレコードレイアウトを作成するため、まずはこのファイルを生成します。

- 1) Enterprise Developer for Eclipse または for Visual Studio を起動します。

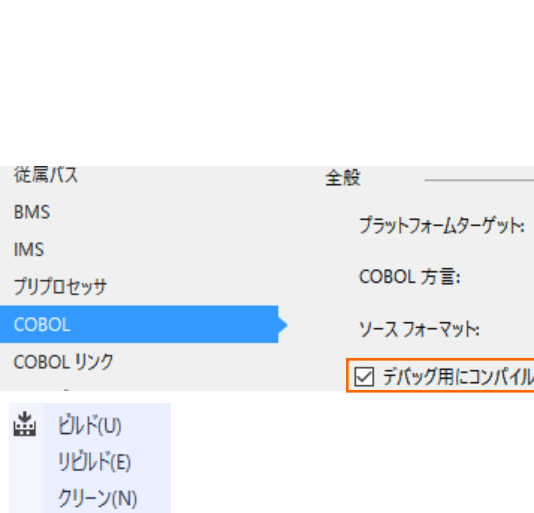


- 2) プロジェクトのコンパイル指定で [デバッグ用にコンパイル] をチェックして、プロジェクトのビルドを行います。

[Eclipse]

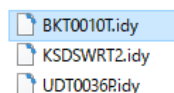


[Visual Studio]



- 3) 指定した出力フォルダに “XXXXX.idy” （XXXXX=プログラム名）ファイルが生成されます。このファイルはデバッグ時に使用するものですが、ソースに書かれた構造体を利用するためにレコードレイアウトを作成する際にも必要になります。

例)



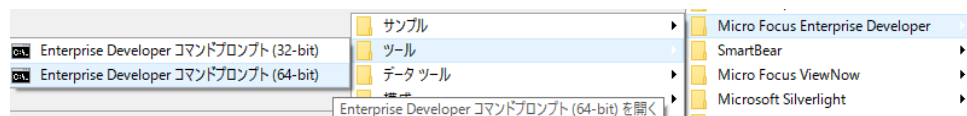
3.2 クラシック データファイル ツールの起動

- 1) クラシック データファイル ツールを起動します。この際、環境変数 “MFCODESET” の値によりデータ表示やコード変換結果が異なりますので、目的に沿った設定を行ってください。本チュートリアルではデフォルト値（939）を使用しています。

① 半角カタカナを含むデータをメンテナンスする場合

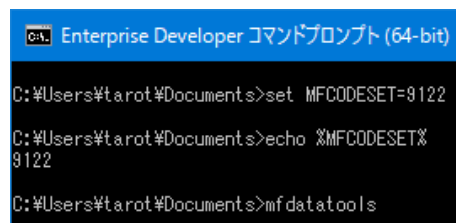
環境変数に MFCODESET=9122 を指定します。英小文字データは使用できません。

Enterprise Developer コマンドプロンプトを起動して環境変数を指定後、クラシック データファイル ツールをコマンドで起動します。



環境変数コマンド) set MFCODESET=9122

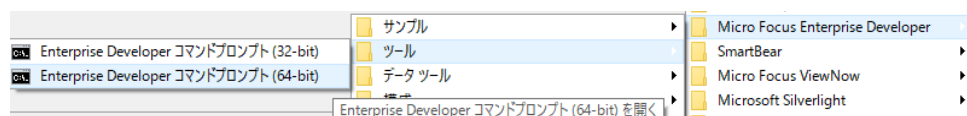
ツール起動コマンド) mfdatatools



② 英大小文字を含むデータをメンテナンスする場合（デフォルト）

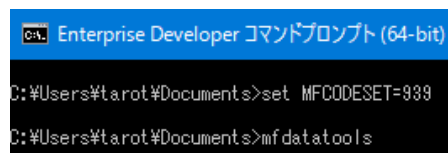
環境変数に MFCODESET=939 または何も設定せずにツールを起動します。半角カタカナデータは使用できません。Enterprise Developer コマンドプロンプトを起動して環境変数を指定後、クラシック データファイル ツールをコマンドから起動、または何も設定せずにメニューから起動します。

【環境変数を設定する場合：コマンドから起動】

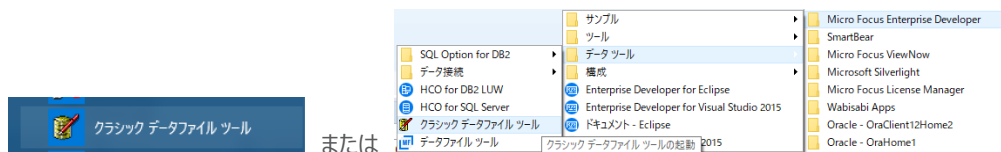


環境変数コマンド) set MFCODESET=939

ツール起動コマンド) mfdatatools



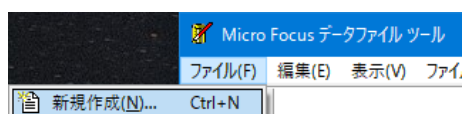
【環境変数を設定しない場合：メニューから起動】



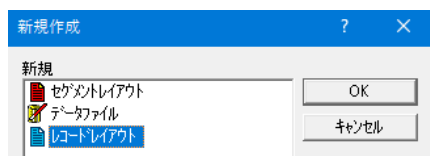
3.3 レコードレイアウトの作成

起動されたクラシック データファイル ツール ウィンドウで操作を行います。

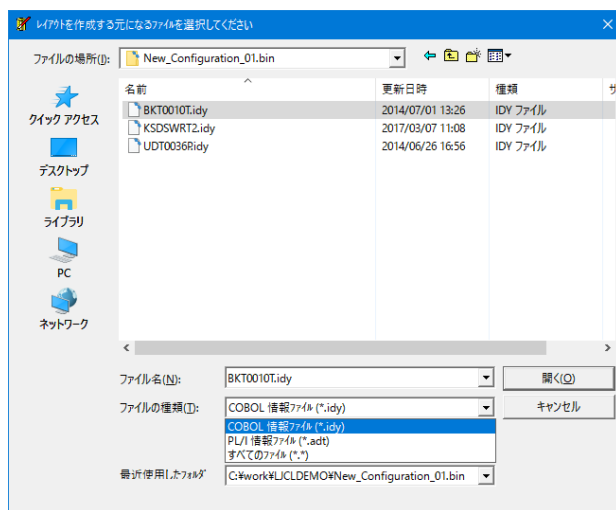
- 1) [ファイル] プロダクションメニュー > [新規作成] を選択します。



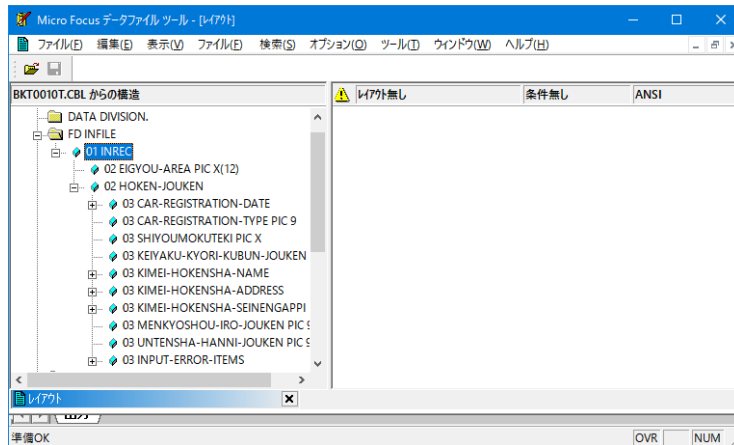
- 2) [レコードレイアウト] 選択して [OK] ボタンをクリックします。



- 3) [ファイルの種類] > [COBOL 情報ファイル(*.idy)] を、[ファイル] > 前項で生成された .idy ファイルを選択して [開く] ボタンをクリックします。



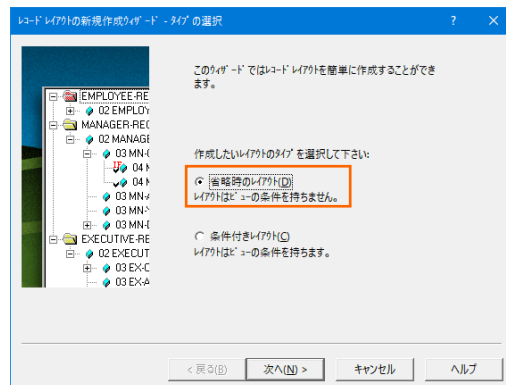
- 4) レイアウト ウィンドウの左側ツリービューに使用されている構造体が表示されます。



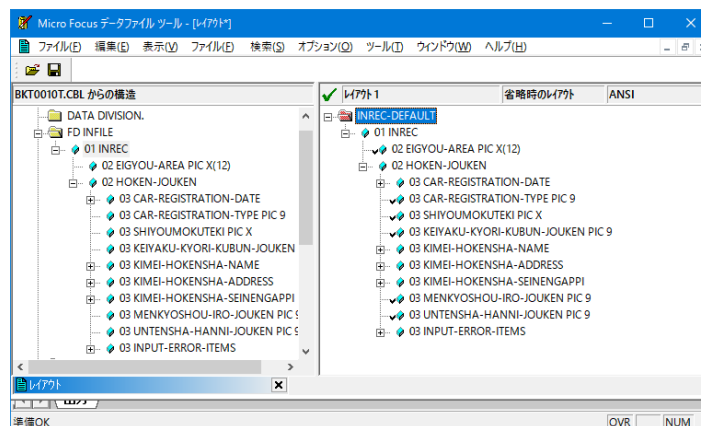
- 5) 左側ツリービューからレコードレイアウトとして利用したい構造体を右側フレームヘドラッグ＆ドロップすると [レコードレイアウトの新規作成ウィザード] ウィンドウが表示されます。

- ① [タイプの選択] には [省略時のレイアウト] を選択して [次へ] ボタンをクリックします。

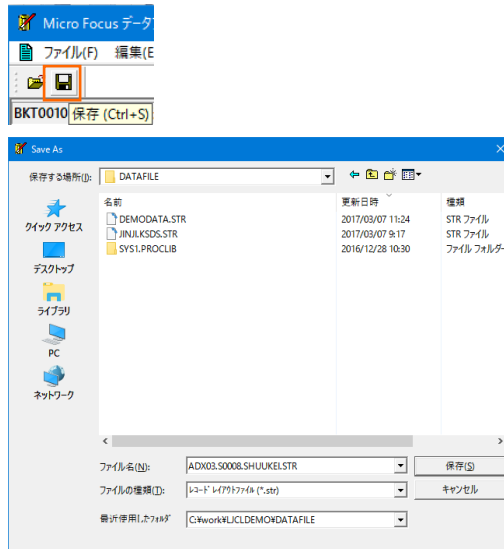
補足) [条件付きレイアウト] を選択すると構造体に含まれるキーを判断して複数レイアウトへ振り分けが可能になります。



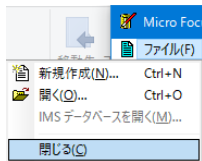
- ② 次のウィンドウで [完了] ボタンをクリックすると、右側フレームに選択した構造体が表示されます。



- 6) 保存アイコンをクリックして、レコードレイアウトを適用したいデータファイルが存在するパスへ、データファイルと同名を指定して [保存] ボタンをクリックします。レコードレイアウトの拡張子は “.str” です。



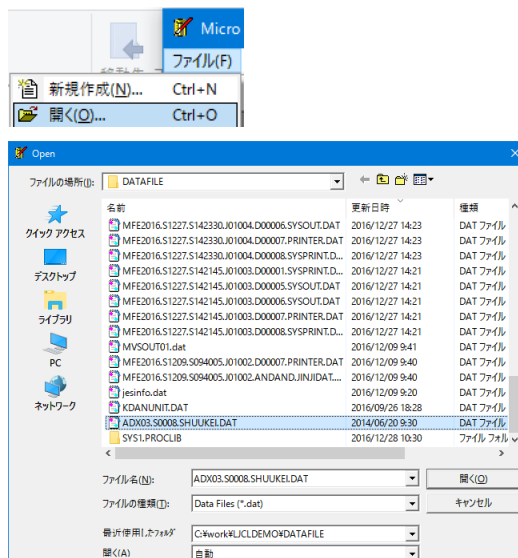
- 7) [ファイル] プロダウメニュー > [閉じる] を選択してレコードレイアウトウィンドウを終了します。



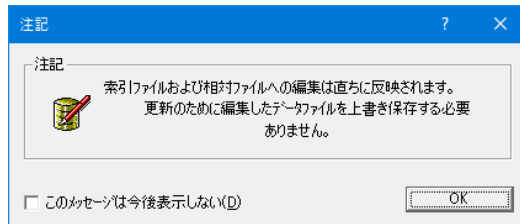
3.4 データのメンテナンス

データファイルを開いてメンテナンスを行います。

- 1) [ファイル] プロダウメニュー > [開く] を選択後、対象データファイルを指定して [開く] ボタンをクリックします。

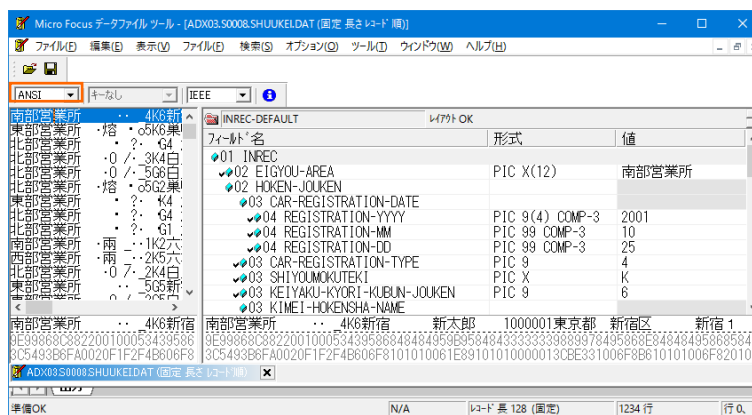


- 2) 入力値が直ちに反映される旨の注意喚起メッセージが表示されますので [OK] ボタンをクリックします。

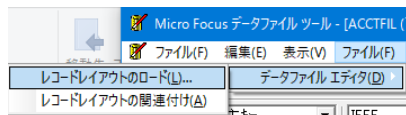


- 3) データファイル名とレコードレイアウト名が同名の場合は、データファイルと関連付けて同時にレコードレイアウトが適用されます。このデータは ANSI コードのため [ANSI] の選択により可視化しています。

【ANSI コードデータ】



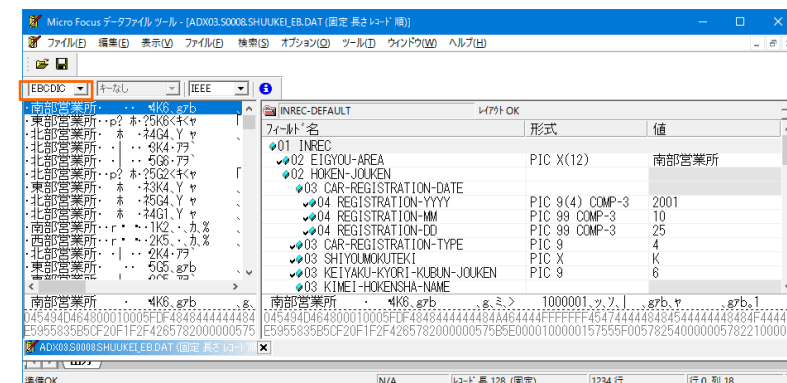
別名の場合は [ファイル] ブルダウンメニュー > [データファイル エディタ] > [レコードレイアウトのロード] を選択して、レコードレイアウトを適用してください。



補足)

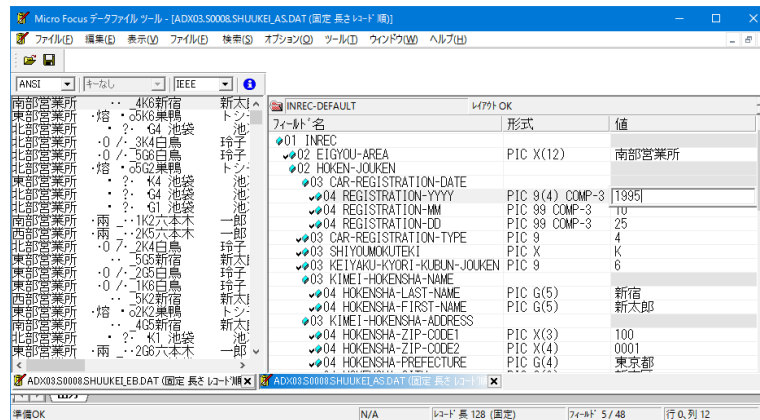
前項で表示されているデータは ANSI コードですが、EBCDIC コードデータの場合は [EBCDIC] へ切り替えることで可視化されます。MIX 項目の漢字前後にシフトコードが確認できます。

【EBCDIC コードデータ】

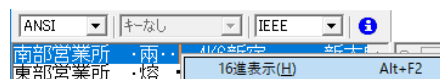


- 4) 先頭データをクリック後、右フレーム内で項目を更新してみます。

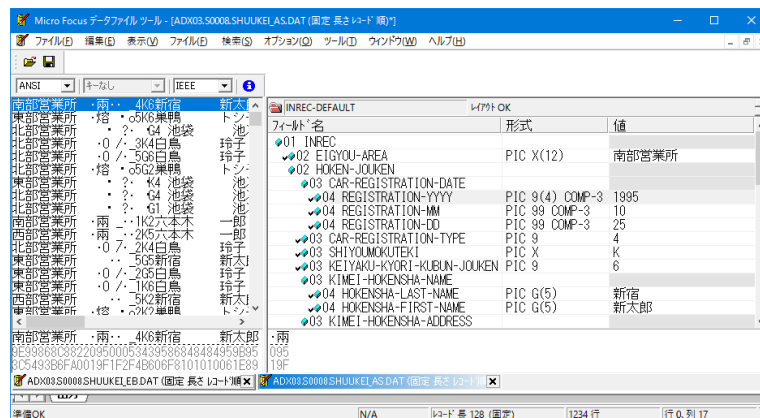
“REGISTRATION-YYYY” 項目を “2001” から “1995” へ変更してみます。



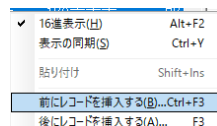
- 5) 変更後、変更レコードを選択した状態で右クリックし、[16 進表示] を選択してヘキサコードを確認してみます。



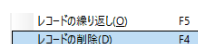
ウィンドウ下にヘキサコードが表示され、ANSI コードが適用されていることがわかります。直接ヘキサコードを入力することも可能です。また、右フレームには選択されている項目のヘキサコードのみが表示されています。



- 6) 新規データを作成する際には、右クリック後 [前にレコードを挿入する] もしくは [後にレコードを挿入する] を選択します。索引順ファイルの場合は [索引レコードの挿入] が選択肢として表示されます。



- 7) 既存データを削除する際には、右クリック後 [レコードの削除] を選択します。



- 8) EBCDIC コードデータに関しても同様に追加、更新、削除が可能です。ヘキサコード表示を行うと EBCDIC コードが格納されていることがわかります。

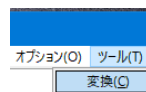


データ追加時の適用コードは、現在どちらのコードで表示されているかに依存します。[EBCDIC] が選択されている場合は新規レコードのデータコードは EBCDIC になります。

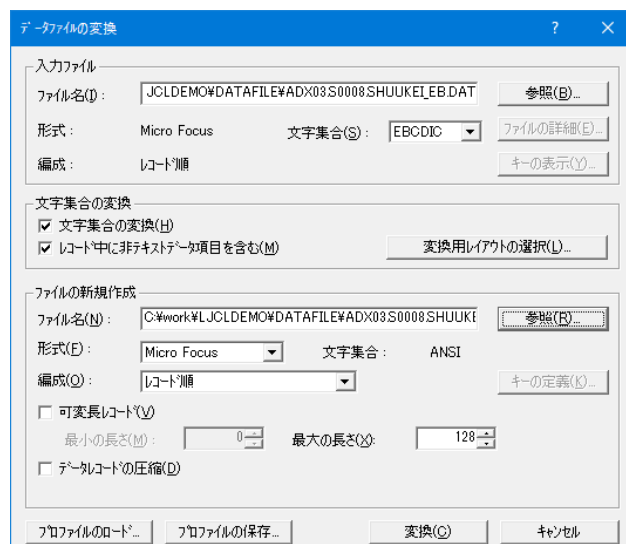
3.5 データのコード変換

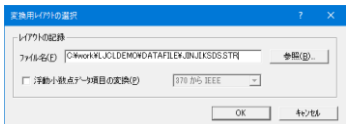
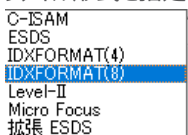
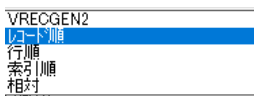
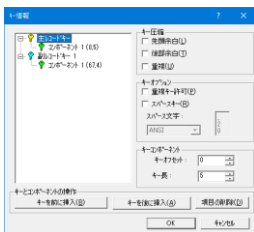
EBCDIC コードデータから ANSI コードデータへ、またその逆コードへの変換を行います。変換対象データファイルを編集集中は変換できませんので、その場合はファイルを閉じてください。

- 1) [ツール] プロダクションメニュー > [変換] を選択して [データファイルの変換] ウィンドウを表示します。

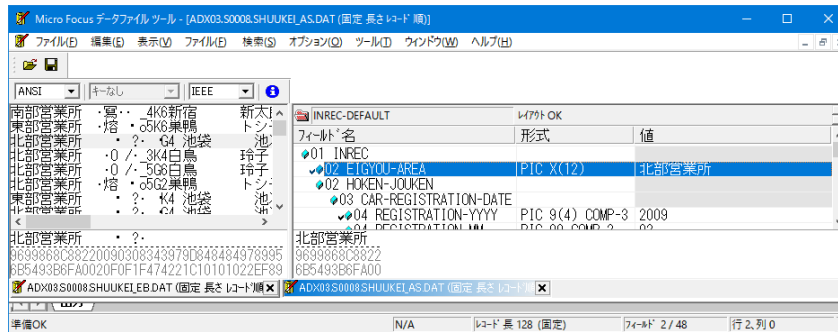


- 2) まずは EBCDIC コードデータを ANSI コードデータへ変換するよう指定します。



項目名	説明
入力ファイル：ファイル名	EBCDIC コードデータのフルパスを指定します。
入力ファイル：文字集合	EBCDIC を指定します。
文字集合の変換：文字集合の変換	変換を行うためチェックをオンにします。
文字集合の変換：レコード中に非テキストデータ項目を含む	COMP-3 などの非テキスト項目を含むレコードの場合はチェックをオンにします。
文字集合の変換：変換用レイアウトの選択	非テキスト項目を含むレコードの場合はボタンをクリックして適用するレコードレイアウトを指定します。 
ファイルの新規作成：ファイル名	コード変換後のファイル名を指定します。
ファイルの新規作成：形式	ファイル形式を指定します。 
ファイルの新規作成：文字集合	変換後の文字コードです。ANSI が表示されます。
ファイルの新規作成：編成	レコード編成を指定します。 
ファイルの新規作成：キーの定義	索引順などキーを保持する場合はボタンをクリックして指定します。 
ファイルの新規作成：可変長レコード	可変長レコードの場合はチェックをオンにして最小と最大のレコード長を指定します。
ファイルの新規作成：データレコードの圧縮	レコードを圧縮する場合はチェックをオンにします。

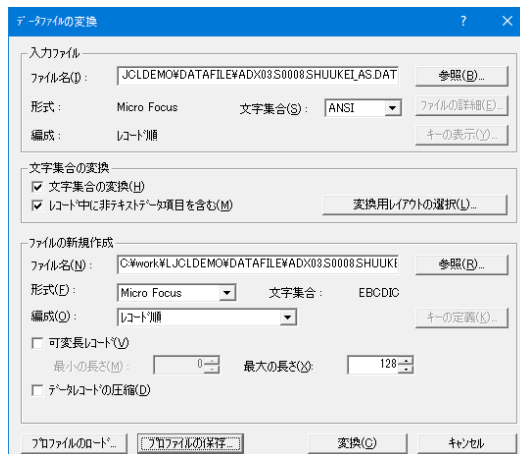
【変換後：ANSI コードデータ】



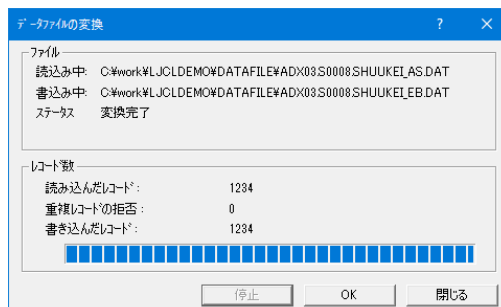
漢字の前後にあるシフトコードが削除されて最後部に 2 バイト追加されています。

注意) MIX 項目が連続する構造体の場合、変換時のシフトコードの扱いにより桁ずれが起こる可能性があります。

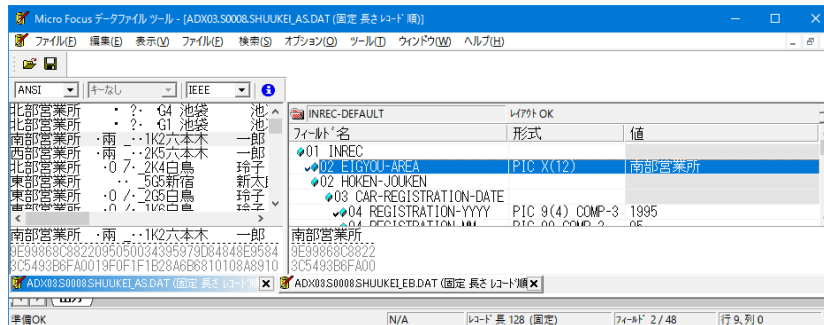
- 次に ANSI コードデータを EBCDIC コードデータへ変換するよう指定します。



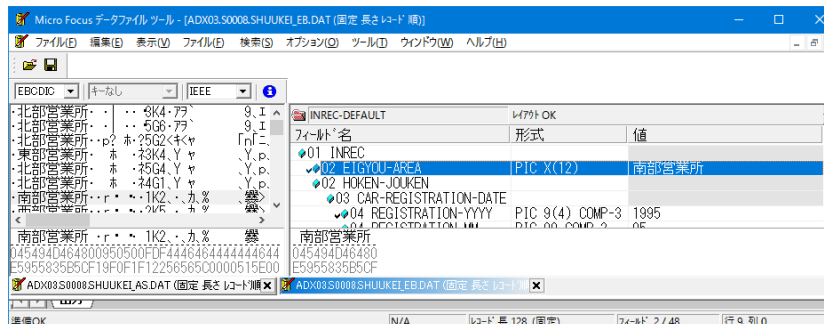
前項と同様に変換します。



【変換前：ANSI コードデータ】



【変換後：EBCDIC コードデータ】



漢字の前後にシフトコードが挿入されています。

3.6 半角カタカナの扱い

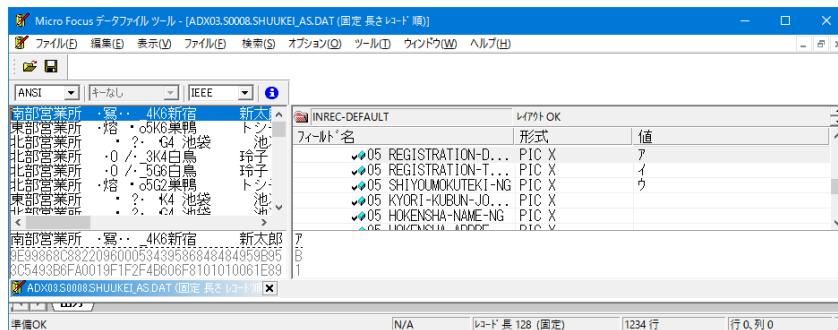
環境変数 MFCODESET ^ 9122 を指定した場合は英小文字を使用しないことが前提となるため、データコード変換時には注意が必要です。

【英小文字が含まれる EBCDIC コードデータを ANSI コードへ変換した場合】

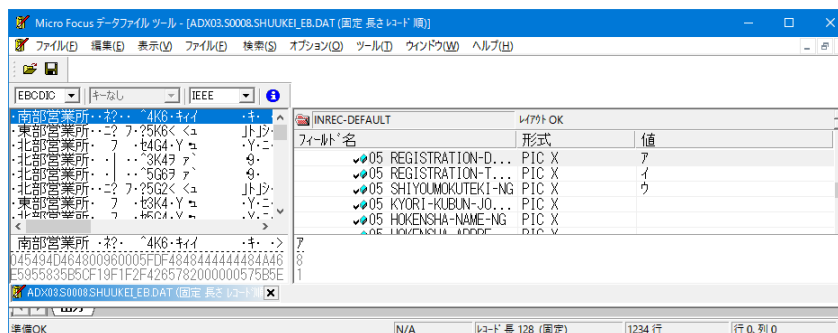
- 以下のウィンドウのように項目に英小文字 “a”, “b”, “c” を含む EBCDIC コードデータを 9122 を指定して変換を行います。



- 2) 英小文字の X"81" EBCDIC コードは半角カタカナ X"B1" ANSI コードとして扱うため、変換後の ANSI コードデータは “ア”, “イ”, “ウ” と表示されます。



- 3) 変換後の ANSI コードデータを逆に EBCDIC コードデータへ変換してみます。半角カタカナ X"B1" ANSI コードは半角カタカナ X"81" EBCDIC コードとなり、“ア”, “イ”, “ウ” と表示されます。



上記のように環境変数へ 9122 を指定したデータコード変換時のデータに英小文字が含まれる場合は、逆変換を行っても元のコードへは戻りません。

クラシック データファイル ツールの詳細に関しては製品ヘルプをご参照ください。

また、変換時に作成したプロファイルはコマンドを利用した変換にも使用可能で、DFCONV コマンドを使用した複数ファイルを一括変換する際などにご活用ください。