Visual COBOL チュートリアル

COBOL 開発：ステップバイステップチュートリアル

Visual Studio 2022

1 目的

Visual COBOL for Visual Studio 2022 は、マイクロソフト社の最新開発環境である Visual Studio 2022 の IDE（統合開発環境）上で COBOL のアプリケーション開発を行うための製品です。 COBOL プログラマーが既存の COBOL 資産を Windows 環境で活用するだけでなく、COBOL 言語のプログラミング経験のないプログラマーが初めて COBOL アプリケーション開発を行う場合に最適な製品です。

このドキュメントは、Visual COBOL for Visual Studio 2022 を学ぶためのステップバイステップのチュートリアルです。

2 前提

- 本チュートリアルで使用したマシン OS ： Windows 11
- Visual COBOL 11.0 for Visual Studio がすでにインストールされていること
  インストール手順は以下の FAQ サイトを参照してください。
- https://support.amc.rocketsoftware.co.jp/SupportInf/amc_faqpublic.aspx?VC01002
- プログラミングの基礎知識を有していること
- Windows の基本操作を理解していること

下記のリンクから事前にチュートリアル用のサンプルファイルをダウンロードして、任意のフォルダに解凍しておいてください。

サンプルプログラムのダウンロード

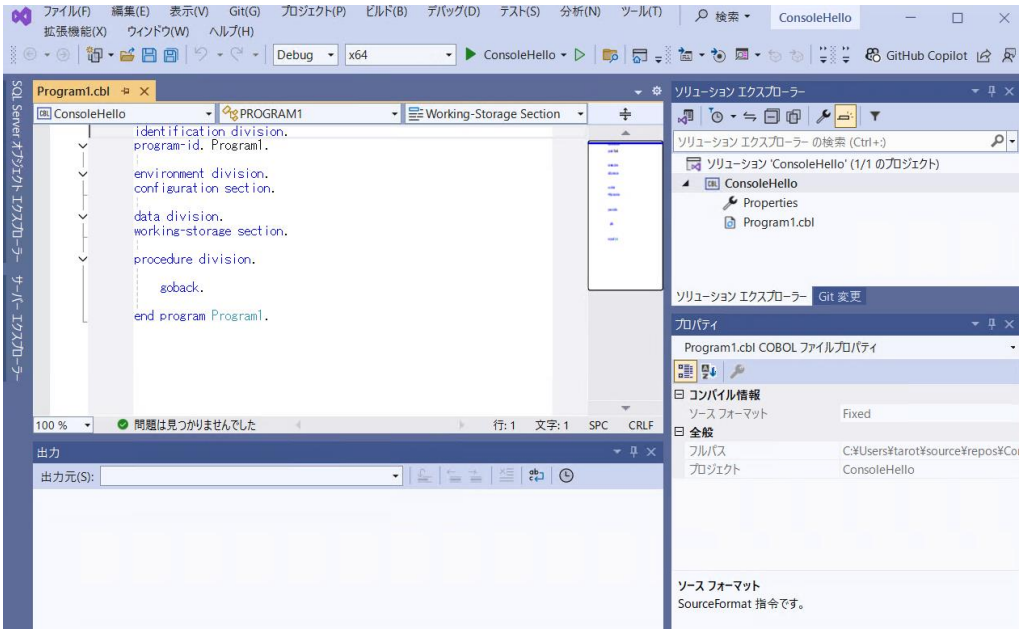
内容

3 チュートリアル

3.1 Visual Studio の IDE に慣れてみよう

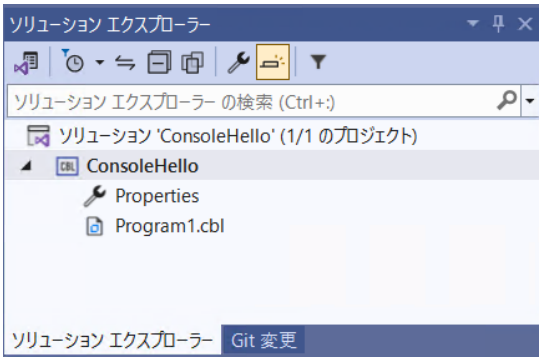
1) Windows のスタートメニューから Visual Studio 2022 をクリックします。

2) Visual Studio を起動して任意の COBOL プロジェクトを作成すると以下のような画面が表示されます。



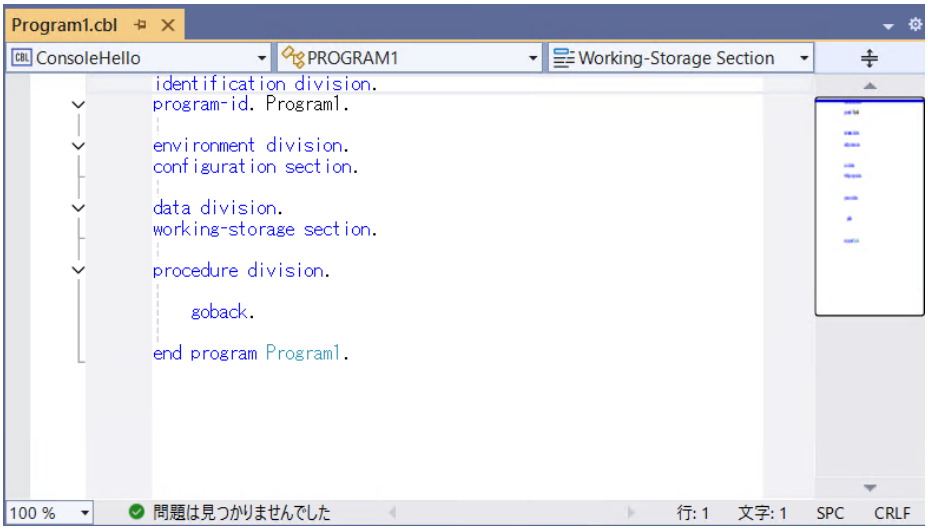
Microsoft Visual Studio 2022 の IDE は、メニューバー、ツールバー、左、下または右にドッキングまたは自動的に非表示になる各種ツールウィンドウ、エディター領域など、複数の要素で構成されます。IDE 内の要素の配置は、適用した設定とその後に加えたカスタマイズ内容によって異なります。

Visual Studio 2022 のソリューションとプロジェクトには、アプリケーションの作成に必要な参照、データ接続、フォルダ、およびファイルを表す項目が含まれています。 ソリューションには複数のプロジェクトを含めることができ、プロジェクトには、通常、複数の項目が含まれます。 ソリューションエクスプローラーには、ソリューション、それらのプロジェクト、そのプロジェクト内の項目が表示されます。 ソリューションエクスプローラーを使用すると、編集するファイルを開く、プロジェクトに新規ファイルを追加する、ソリューション、プロジェクト、および項目のプロパティを表示するなどの操作を実行できます。

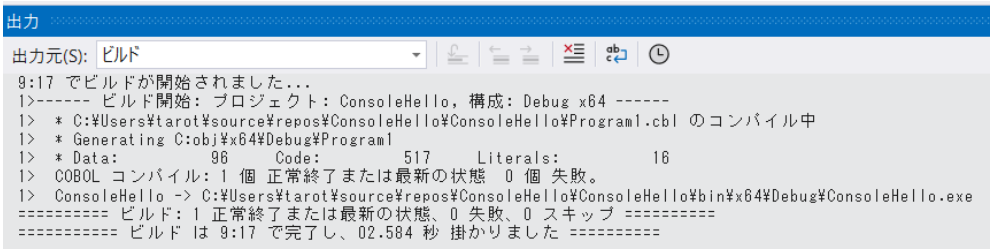


Visual Studio 2022 のソースコードエディターには、COBOL 予約語とデータ名や手続き名などの利用者語を色分け表示や、COBOL スニペットなど COBOL 言語固有の機能拡張が含まれます。ソースコードを入力するとバックグラウンドチ

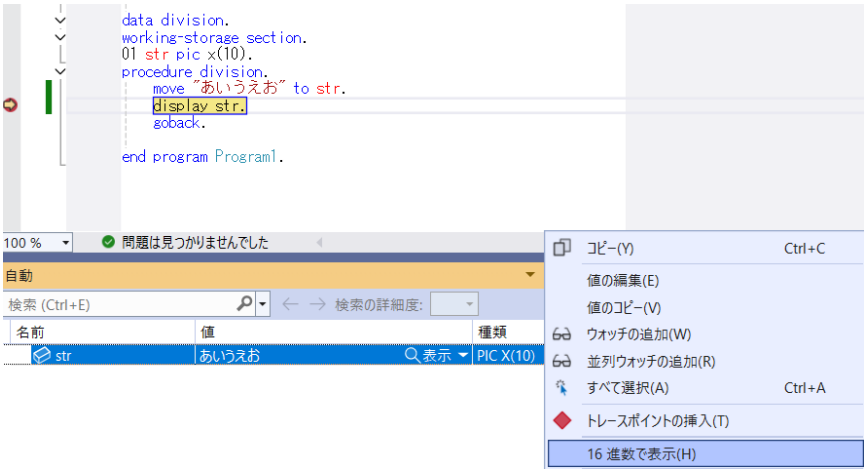
ェックを実行して、赤の波線でエラー箇所を強調表示します。 そのエラー箇所にマウスポインタを移動することでエラー内容の確認、定義への移動、他の参照検索などの操作が可能です。



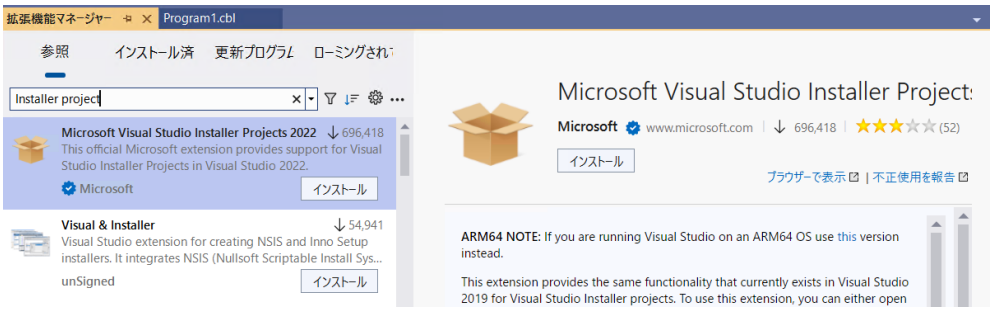
Visual Studio 2022 のビルド構成では、プラットフォームの選択、プロジェクトまたはソリューションのビルド方法を定義します。プロジェクトタイプごとに、デバッグとリリースのデフォルト構成があり、独自の構成を作成することも可能です。コンソールウィンドウにはビルド時のメッセージやアプリケーションのコンソール出力等が表示されます。問題ウィンドウには、不正な構文、キーワードのスペルミス、型の不一致などのコンパイルエラーが表示されます。



ビルドしたアプリケーションは、実行時の論理エラーやセマンティックエラーなどの問題を検出して修正するために、デバッガーを使用します。 Visual Studio 2022 のデバッガーは、コードのステップ実行、様々な条件を設定したブレークポイントで実行、変数ウィンドウやウォッチ式などのツールを使用してローカル変数やその他の関連データを調べることができます。



デバッグが完了したアプリケーションは、Windows インストーラーを使用するか、ファイルを手動でコピーして、本番環境に配置します。Visual Studio 2022 では、Visual Studio の Marketplace より「Microsoft Visual Studio Installer Projects」をダウンロードし、インストールすることで下図のような各種インストーラー作成用のプロジェクトをご利用できます。なお、本番環境には COBOL Server が事前にインストールされている必要があります。

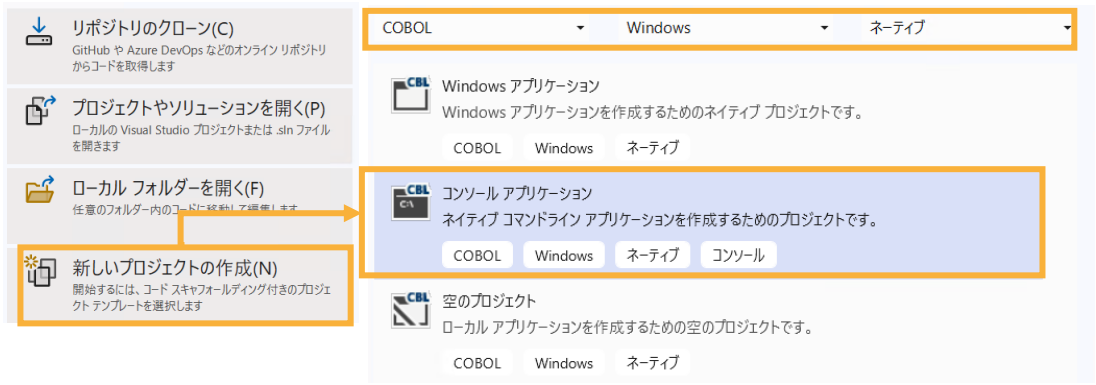


3.2 はじめての Visual COBOL プロジェクト

1) Visual Studio 2022 を起動します。

Windows のスタートメニューから Visual Studio 2022 をクリックします。Microsoft Visual Studio 2022 が起動されるので「新しいプロジェクトの作成」を選択します。

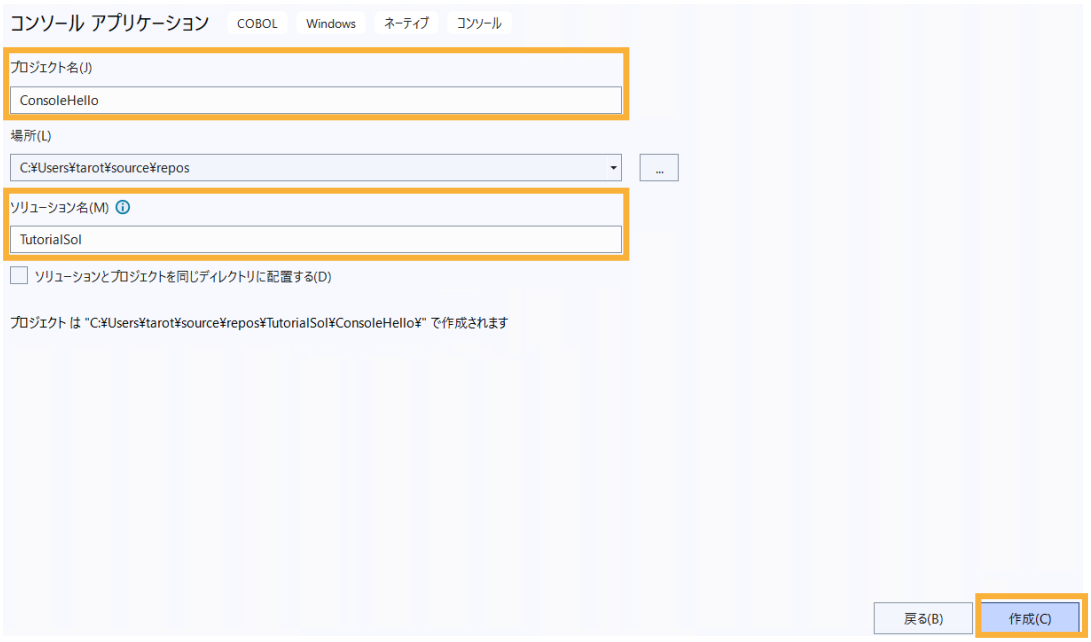
フィルター画面が表示されるので、言語に “COBOL” 、プラットフォームに “Windows”、プロジェクト タイプに “ネーティブ“ を選択し、一覧から「コンソールアプリケーション」を選んで、[次へ(N)] ボタンをクリックします。



2) 以下の入力を行い、[作成(C)] ボタンをクリックします。

プロジェクト名： ConsoleHello

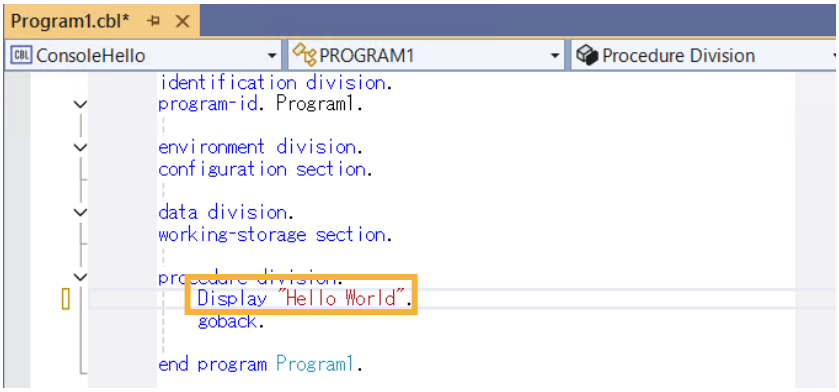
ソリューション名： TutorialSol



3) Visual Studio のコードエディターで COBOL のソースコードを編集します。

ConsoleHello プロジェクトの作成が成功すると、COBOL 専用のコードエディターが起動します。エディター画面には、コンソールアプリケーションのひな形が表示されています。 COBOL ソースは、見出し部 (identification division)、環境部 (environment division)、データ部 (data division)、手続き部 (procedure division) で構成されますが、今回は「Hello World」を表示して終了するプログラムなので、手続き部に DISPLAY 文を書き加えるだけです。なお、COBOL 正書法ではエディター画面左右にあるグレー部分を特別な領域として利用するので、通常のソースコードはこれを避けて入力します。

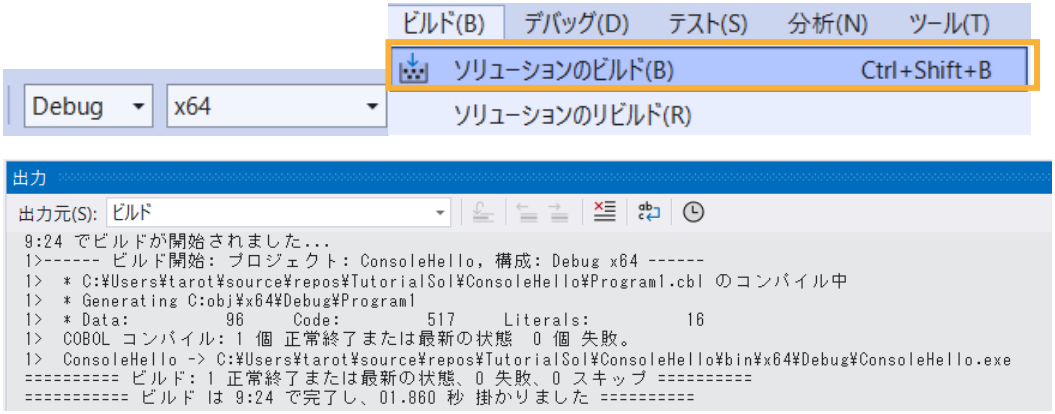
今回は、procedure division の下に「Display "Hello World".」とタイプします。



4) COBOL アプリケーションをビルドします。

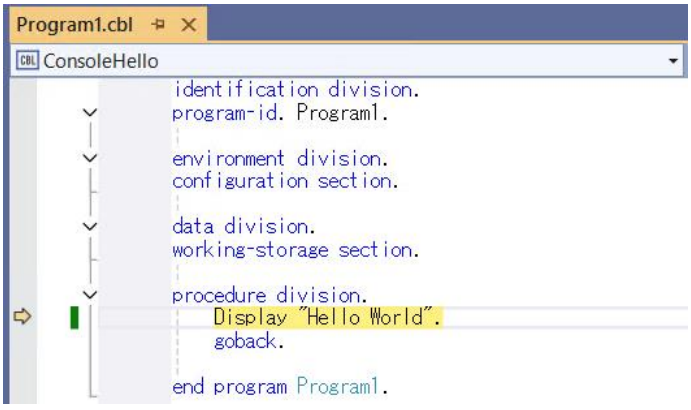
① 終止符 (ピリオド) を含めてスペルミスがなければ、メニューより、[ファイル(F)] > [Program1.cbl の保存] を選択します。

② ソリューション構成が Debug、ソリューションプラットフォームが x64 であることを確認して、メニューより、[ビルド(B)] > [ソリューションのビルド(B)] を選択します。 出力ウィンドウにビルド結果が表示されるので、ビルドが正常終了したことを確認します。

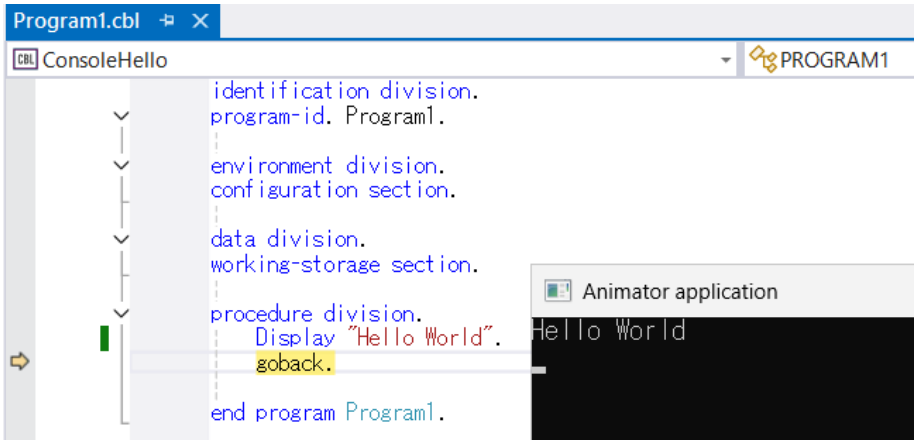


5) COBOL アプリケーションをデバッグ実行します。

メニューより、[デバッグ(D)] > [ステップイン(I)] を選択すると、コマンドプロンプト画面が開き、デバッガーがステップ実行を開始します。 デバッガーは手続き部の最初の COBOL 文である display 文を実行する前の状態で停止します。今回は調べるローカル変数がないので、そのまま [ステップイン(I)] を選択し、ステップ実行を進めます。



ステップイン後の状態．プロンプト画面は最小化されていることがあります。

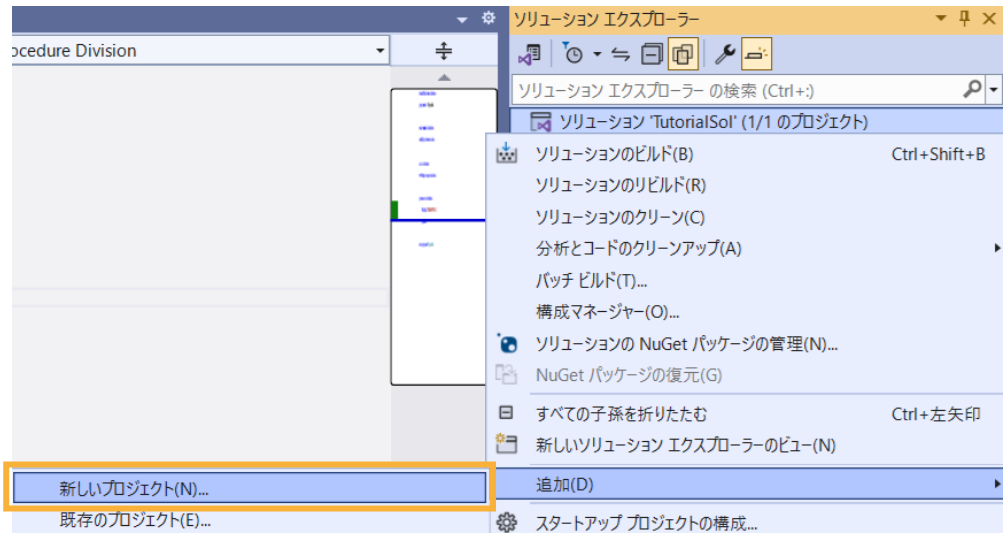


コマンドプロンプト画面に “Hello World” が表示されたことを確認して、デバッグを終了します。

続いて、ウィンドウ画面のボタンを押して “Hello World” を表示する COBOL アプリケーションを作成します。

6) 作成したソリューションへプロジェクトを追加します。

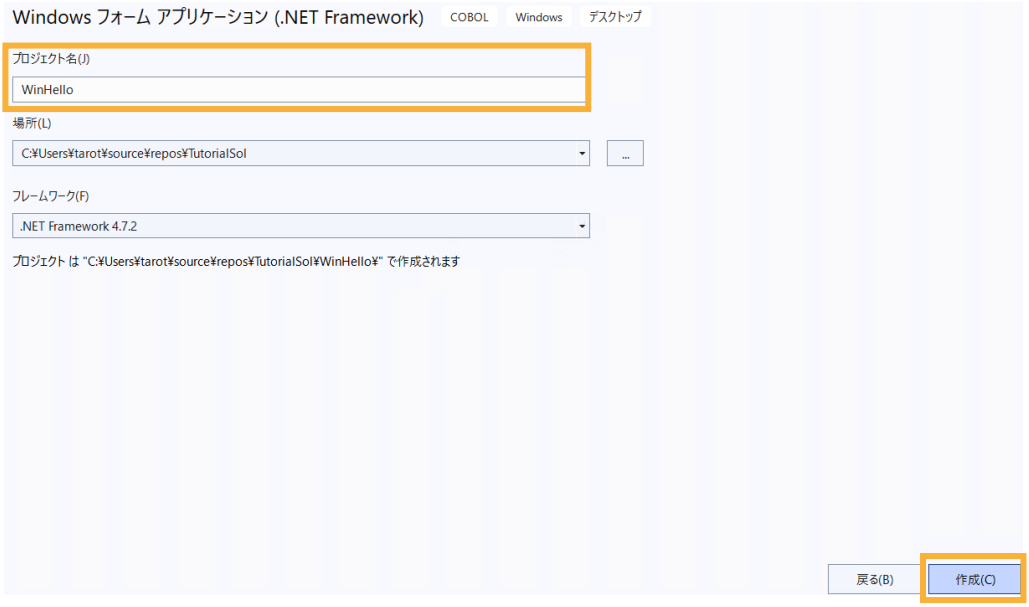
これまでに作成したソリューション中のソリューションエクスプローラーにて、ソリューションを選択した状態で、マウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[追加(D)] > [新しいプロジェクト(N)…] を選択します。



7) 使用するテンプレートを選択します。

フィルター画面が表示されるので、言語に “COBOL” 、プラットフォームに “Windows”、プロジェクト タイプに “デスクトップ” を選択し、一覧から「Windows フォームアプリケーション(.NET Framework)」を選んで、[次へ(N)] ボタンをクリックします。

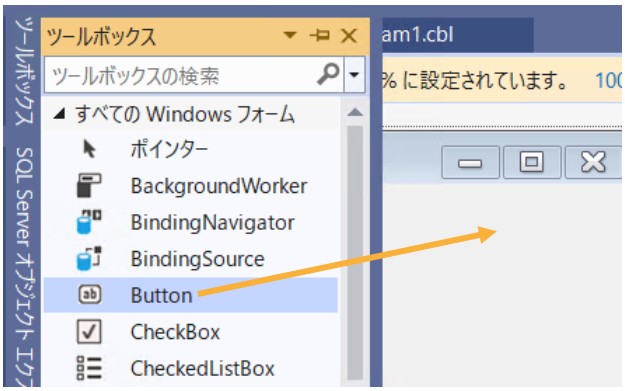
8) プロジェクト名に “WinHello” を入力し、[作成(C)] ボタンをクリックします。



9) フォームデザイナーでウィンドウを作成します。

WinHello プロジェクトの作成が成功すると、フォームデザイナーが起動します。

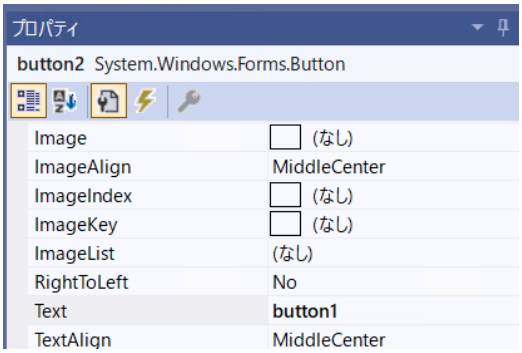
デザイナー画面に Form1 ウィンドウが表示された後、 [表示(V)] > [ツールボックス(X)] を選択します。 表示されたツールボックス中のすべての Windows フォームを展開します。 続いて、Button コントロールを選択し、Form1 ウィンドウ上にドラッグ&ドロップします。



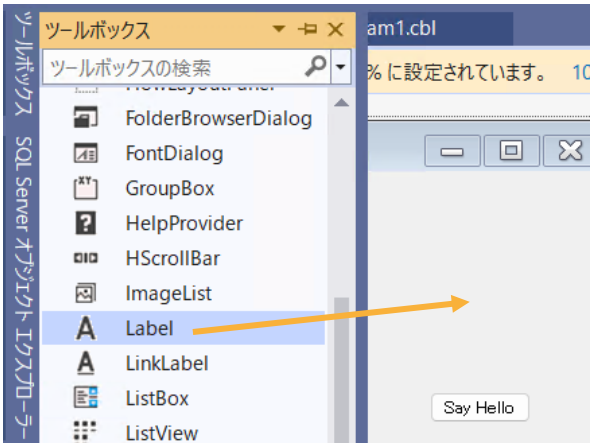
Form1 ウィンドウ上にボタンが表示されると、プロパティが Button1 ボタンに切り替わります。プロパティを下方向にスクロールして「Text」を選択し、値を “Say Hello” に変更します。

補足）

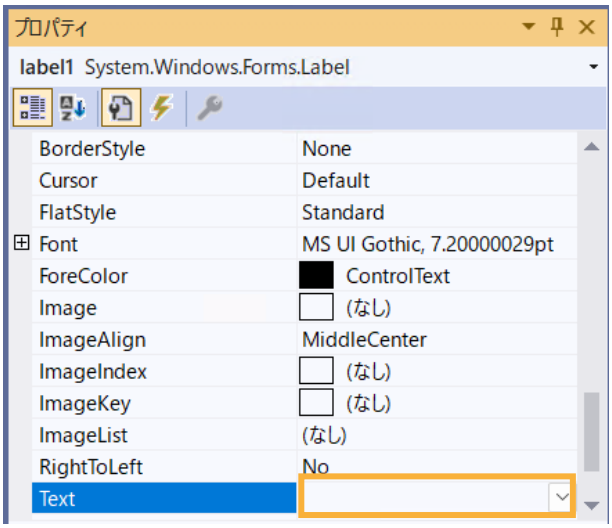
プロパティは、通常、右下に表示されます。表示されていない場合は、Button1 を選択した状態で、マウスの右クリックにてコンテクストメニューを開き、[プロパティ] を選択してください。



ツールボックスをスクロールして Label コントロールを選択し、Form1 ウィンドウ上にドラッグ&ドロップします。



プロパティをスクロールして「Text」を選択し、テキストの値を削除します。



10) コードエディターで COBOL ソースコードを入力します。

デザイナー画面上の [Say Hello] ボタンをダブルクリックすると、COBOL 専用のコードエディターが起動します。

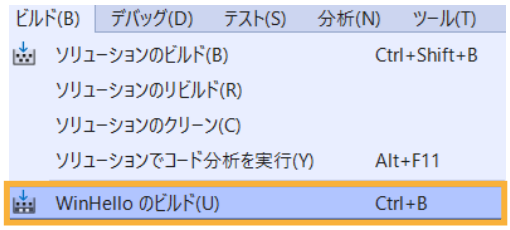
エディター画面には、Windows フォームアプリケーションのひな形が表示されます。 ここでは [Say Hello] ボタンをクリックした時の処理を記述するので、 Button1_Click メソッドの手続き部に以下の move 文を追加します。

```
move "Hello World!" to self::label1::Text.
```

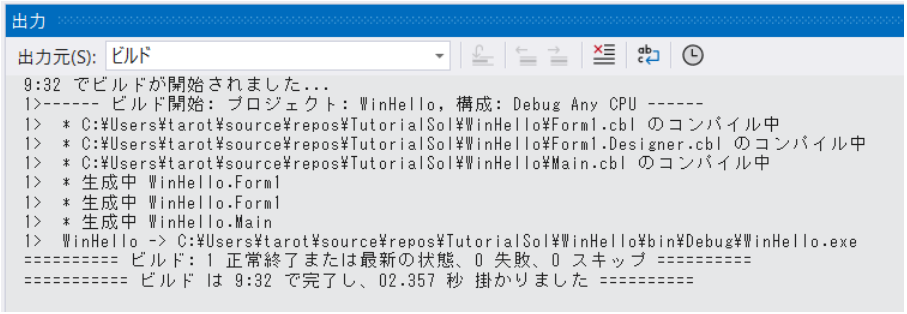
11) COBOL アプリケーションをビルドします。

メニューより、[ファイル(F)] > [Form1.cbl の保存] を選択し、変更を保存します。

メニューより、[ビルド(B)] > [WinHello のビルド(U)] を選択します。

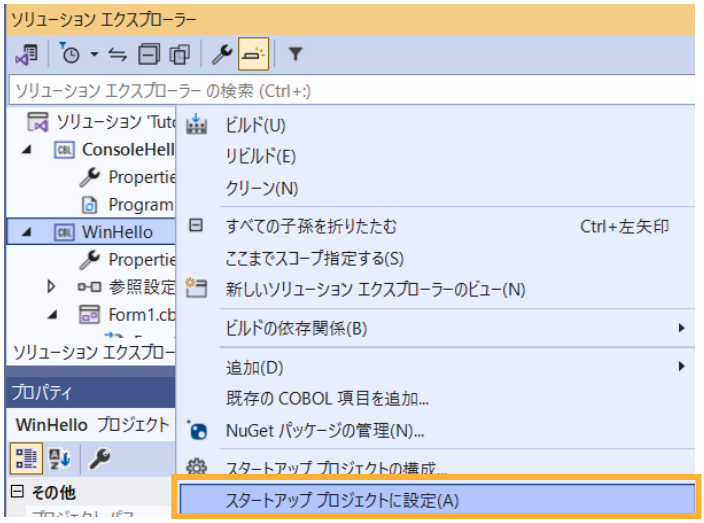


出力ウィンドウにビルド結果が表示されますので、ビルドが正常終了したことを確認します.

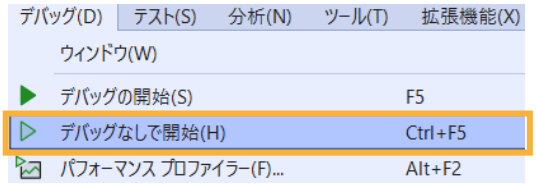


12) COBOL アプリケーションを実行します。

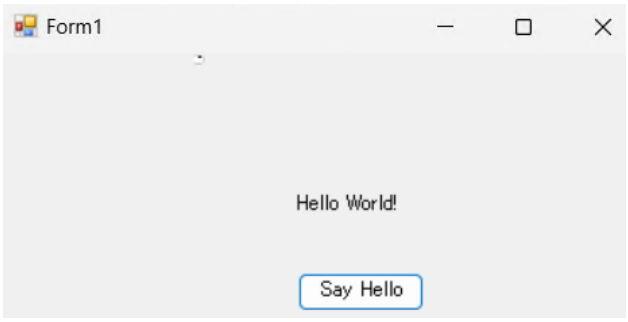
ソリューションエクスプローラーにて WinHello プロジェクトを選択した状態で、マウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[スタートアッププロジェクトに設定(A)] を選択します。



メニューより、[デバッグ(D)] > [デバッグなしで開始(H)] を選択すると、Form1 ウィンドウが開きます。



Form1 ウィンドウの [Say Hello] ボタンをクリックすると “Hello World!” が表示されます。



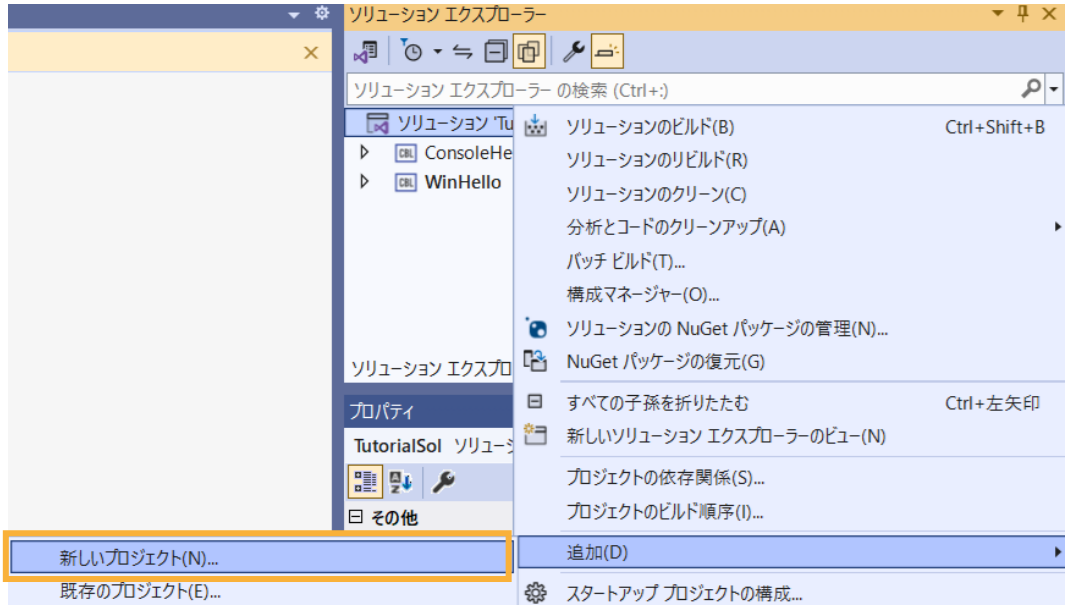
アプリケーションの終了は、[X] ボタンをクリックします。

3.3 ファイルの入出力

続いて、エクセルやメモ帳で作成した CSV ファイルを読み込んで、固定長順編成ファイルを作成する COBOL アプリケーションを作成します。

1) 作成したソリューションへプロジェクトを追加します。

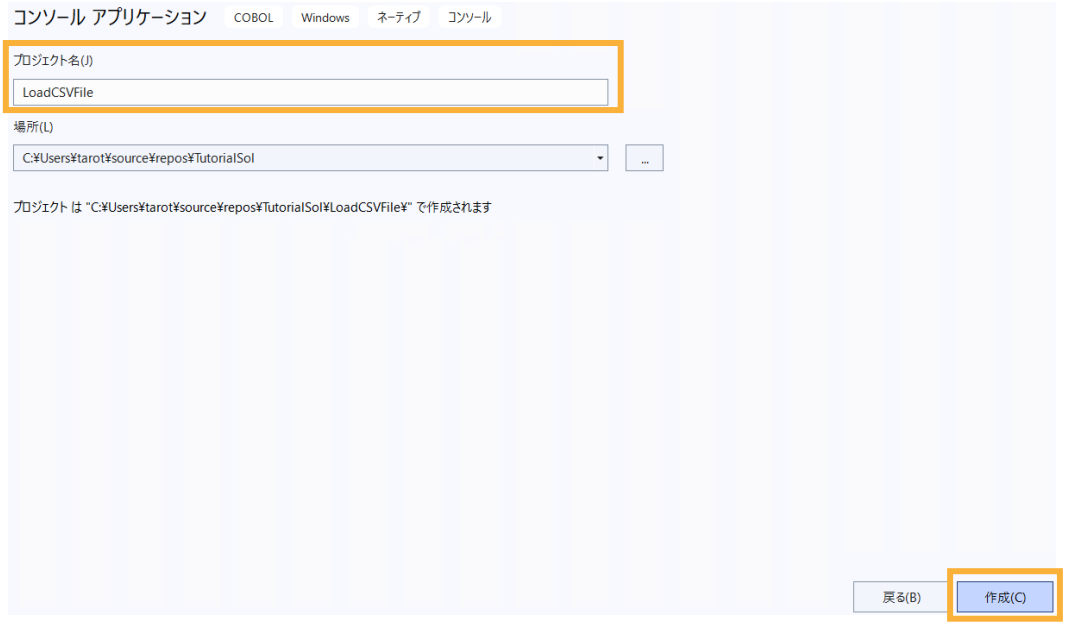
さきほどまで使用していたソリューション中のソリューションエクスプローラーにて、ソリューションを選択した状態で、マウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[追加(D)] > [新しいプロジェクト(N)...] を選択します。



2) 使用するテンプレートを選択します。

フィルター画面が表示されるので、言語に “COBOL” 、プラットフォームに “Windows”、プロジェクト タイプに “ネーティブ“ を選択し、一覧から「コンソールアプリケーション」を選んで、[次へ(N)] ボタンをクリックします。

プロジェクト名に “LoadCSVFile” を入力し、[作成(C)] ボタンをクリックします。



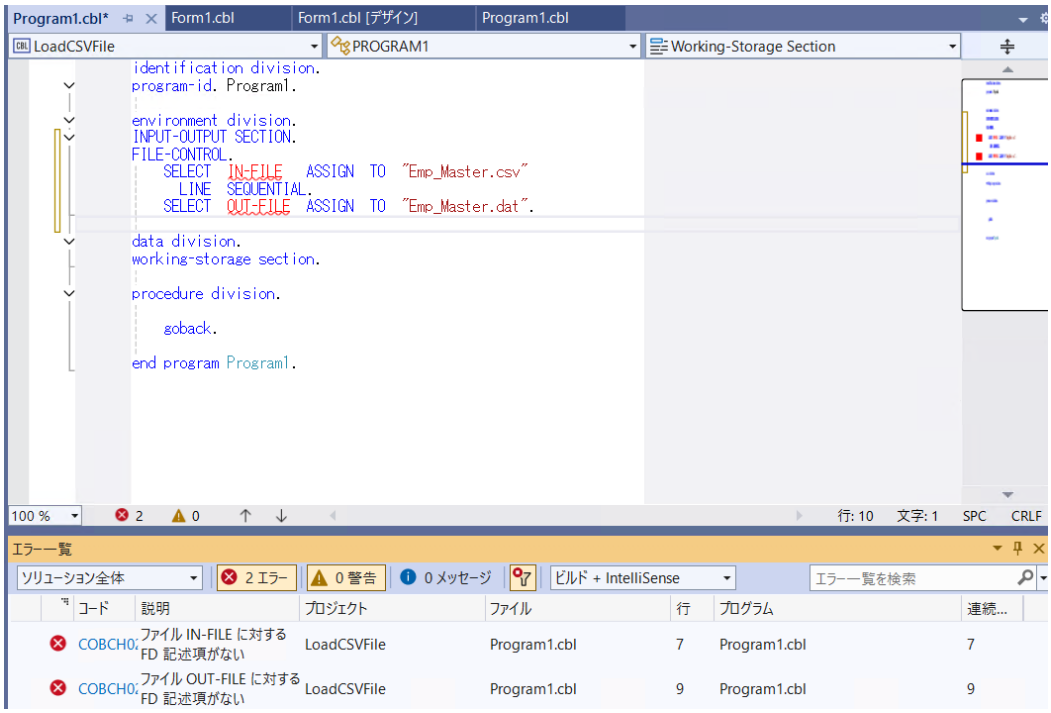
3) コードエディターで COBOL ソースコードを入力します。

LoadCSVFile プロジェクトの作成が成功すると、COBOL 専用のコードエディターが起動します。エディター画面にコンソールアプリケーションのひな形が表示されるので、環境部（environment division)、データ部（data division)、手続き部(procedure division) を書き換えます。

まず、環境部の構成節（configuration section）を削除し、以下の入出力節（input-output section）を追加し

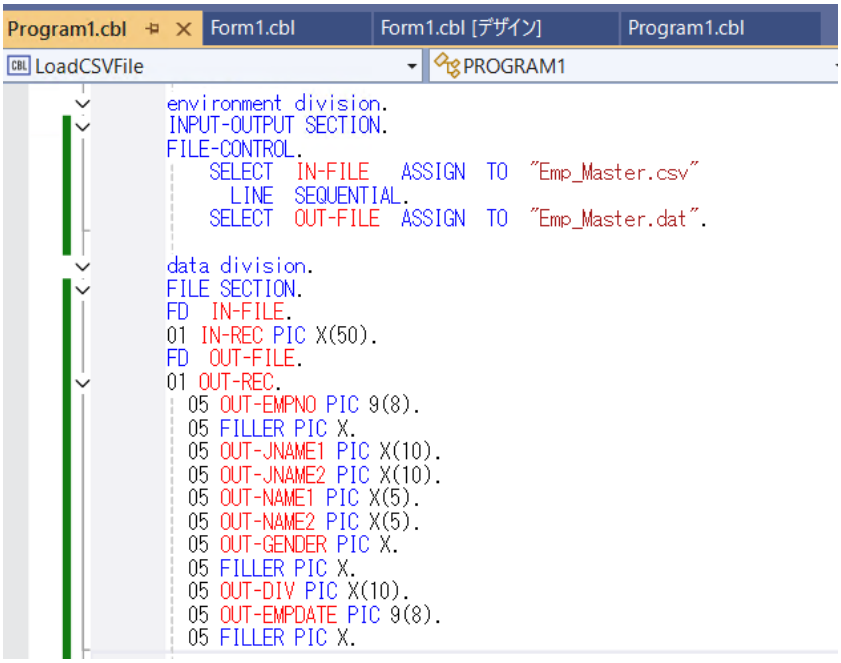
ます。 まだ、データ部のファイル定義が未入力なので IN-FILE と OUT-FILE がエラーとなりますが、ここでは無視して構いません。

```
       INPUT-OUTPUT SECTION.
       FILE-CONTROL.
           SELECT  IN-FILE   ASSIGN  TO  "Emp_Master.csv"
             LINE  SEQUENTIAL.
           SELECT  OUT-FILE  ASSIGN  TO  "Emp_Master.dat".
```



次に、データ部の作業場所節（working-storage section）を削除し、以下のファイル節（file section）を追加します。 なお、データ部のファイル定義を入力したので、環境部のエラーは無くなります。

```
       FILE SECTION.
       FD   IN-FILE.
       01   IN-REC              PIC   X(50).
       FD   OUT-FILE.
       01   OUT-REC.
            05   OUT-EMPNO        PIC   9(8).
            05   FILLER           PIC   X.
            05   OUT-JNAME1       PIC   X(10).
            05   OUT-JNAME2       PIC   X(10).
            05   OUT-NAME1        PIC   X(5).
            05   OUT-NAME2        PIC   X(5).
            05   OUT-GENDER       PIC   X.
            05   FILLER           PIC   X.
            05   OUT-DIV          PIC   X(10).
            05   OUT-EMPDATE      PIC   9(8).
            05   FILLER           PIC   X.
```



最後に、手続き部の goback 文を削除し、以下の 手続き文を追加します。

```
PROC1.
    OPEN  INPUT   IN-FILE.
    OPEN  OUTPUT  OUT-FILE.

PROC2.
    READ  IN-FILE  AT END   GO TO PROC9.
    INITIALIZE  OUT-REC.
    UNSTRING  IN-REC  DELIMITED  BY  ","
      INTO  OUT-EMPNO
            OUT-JNAME1
            OUT-JNAME2
            OUT-NAME1
            OUT-NAME2
            OUT-GENDER
            OUT-DIV
            OUT-EMPDATE
    END-UNSTRING.
    WRITE  OUT-REC.
    GO  TO  PROC2.

PROC9.
    CLOSE  IN-FILE  OUT-FILE.
    STOP  RUN.
```

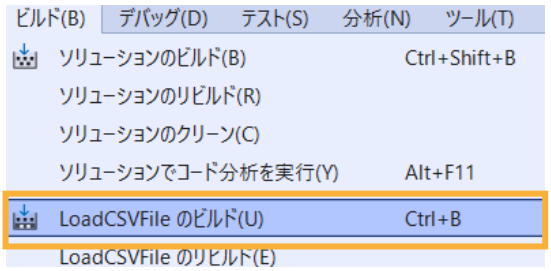
```
Program1.cbl | Form1.cbl | Form1.cbl [デザイン] | Program1.cbl
LoadCSVFile                                    PROGRAM1
        procedure division.

        0個の参照
        PROC1.
            OPEN INPUT IN-FILE.
            OPEN OUTPUT OUT-FILE.

        1個の参照
        PROC2.
            READ IN-FILE
                AT END
                    GO TO PROC9.
            INITIALIZE OUT-REC.
            UNSTRING IN-REC DELIMITED BY ","
              INTO OUT-EMPNO
              OUT-JNAME1
              OUT-JNAME2
              OUT-NAME1
              OUT-NAME2
              OUT-GENDER
              OUT-DIV
              OUT-EMPDATE
            END-UNSTRING.
            WRITE OUT-REC.
```

4) COBOL アプリケーションをビルドします。

メニューより、[ビルド(B)] > [LoadCSVFile のビルド(U)] を選択します。



出力ウィンドウにビルド結果が表示されますので、ビルドが正常終了したことを確認します.

```
出力元(S): ビルド
9:44 でビルドが開始されました...
1>------ ビルド開始: プロジェクト: LoadCSVFile, 構成: Debug x64 ------
1>  * C:¥Users¥tarot¥source¥repos¥TutorialSol¥LoadCSVFile¥Program1.cbl のコンパイル中
1>  * Generating C:obj¥x64¥Debug¥Program1
1>  * Data:        1216     Code:        1817     Literals:          48
1>  COBOL コンパイル: 1 個 正常終了または最新の状態  0 個 失敗。
1>  LoadCSVFile -> C:¥Users¥tarot¥source¥repos¥TutorialSol¥LoadCSVFile¥bin¥x64¥Debug¥LoadCSVFile.exe
========== ビルド: 1 正常終了または最新の状態、0 失敗、0 スキップ ==========
========== ビルド は 9:44 で完了し、01.142 秒 掛かりました ==========
```

5) CSV ファイルを作成します。

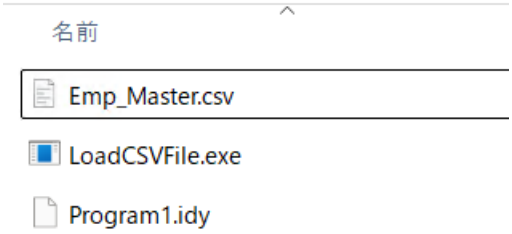
デバッグフォルダ(<3.2 節の 3) 「場所」で指定したフォルダ> ¥TutorialSol¥LoadCSVFile¥bin¥x64¥debug)

にメモ帳などを利用して以下の Emp_Master.csv ファイルを作成します。

```
11111113,佐藤,隆,ｻﾄｳ,ﾀｶｼ,M,営業部,19980401,0
22222226,鈴木,尚之,ｽｽﾞｷ,ﾅｵﾕｷ,M,技術部,19981015,0
33333339,田中,直美,ﾀﾅｶ,ﾅｵﾐ,F,総務部,19990401,0
44444442,山田,洋一,ﾔﾏﾀﾞ,ﾖｳｲﾁ,M,営業部,20000701,0
55555555,伊藤,弘子,ｲﾄｳ,ﾋﾛｺ,F,技術部,20010401,0
66666668,木村,貴弘,ｷﾑﾗ,ﾀｶﾋﾛ,M,営業部,20021220,0
77777771,中村,慎司,ﾅｶﾑﾗ,ｼﾝｼﾞ,M,技術部,20030401,0
88888884,橋本,悦子,ﾊｼﾓﾄ,ｴﾂｺ,F,総務部,20040805,0
99999997,三井,薫,ﾐﾂｲ,ｶｵﾙ,F,営業部,20050401,0
```

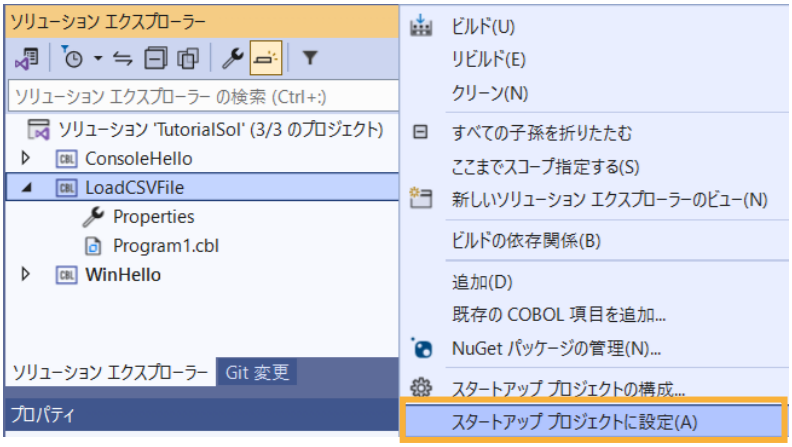
注意）

上記ファイルは Shift_JIS 形式で保存してください。メモ帳を使用する場合、Windows 製品のバージョンによって保存する文字コード形式が異なりますので、ANSI を選択してください。

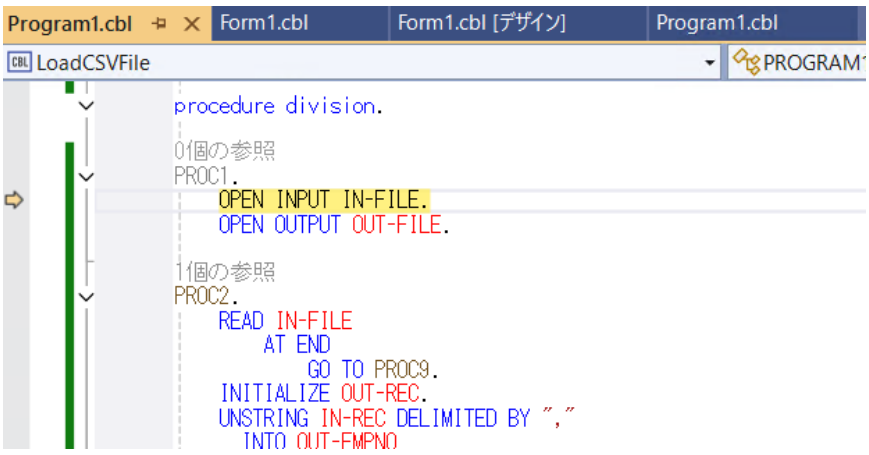


6) COBOL アプリケーションをデバッグ実行します。

ソリューションエクスプローラーにて LoadCSVFile プロジェクトを選択した状態で、マウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[スタートアッププロジェクトに設定(A)] を選択します。



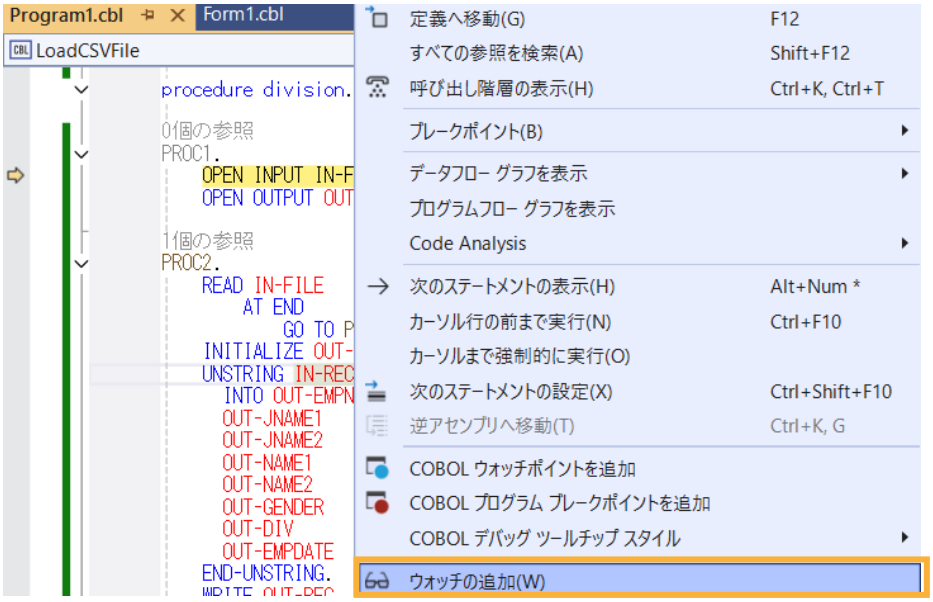
続いて、メニューより、[デバッグ(D)] > [ステップイン(I)] を選択して、デバッガーによるステップ実行を開始します。 デバッガーは手続き部の最初の COBOL 文である open 文で実行を中断します。



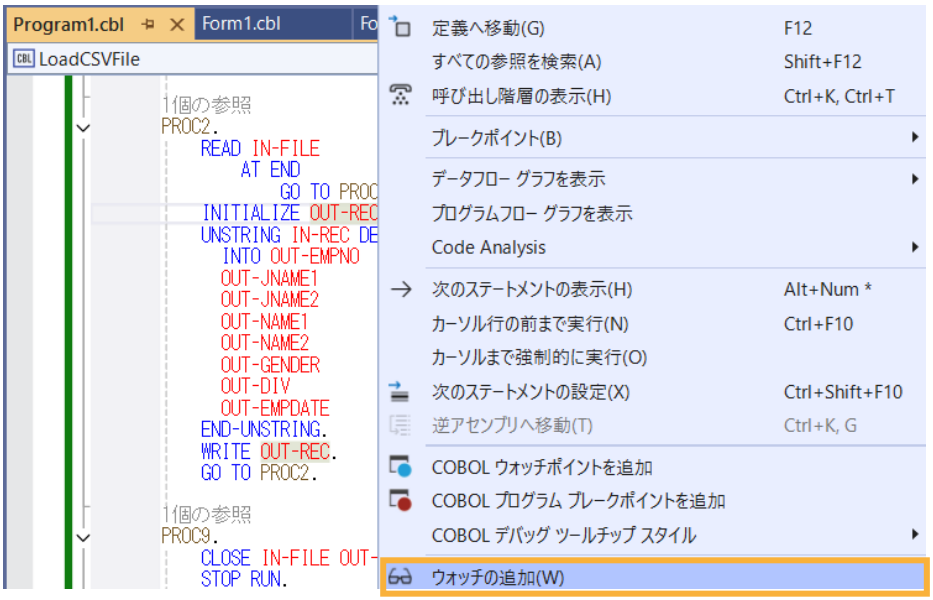
補足）

ステップインには、F11 キーがホットキーとして割り当てられているため、F11 キーを押すことでステップイン指示が可能です。後述する作業では F11 キーを使用してステップイン指示を実施します。

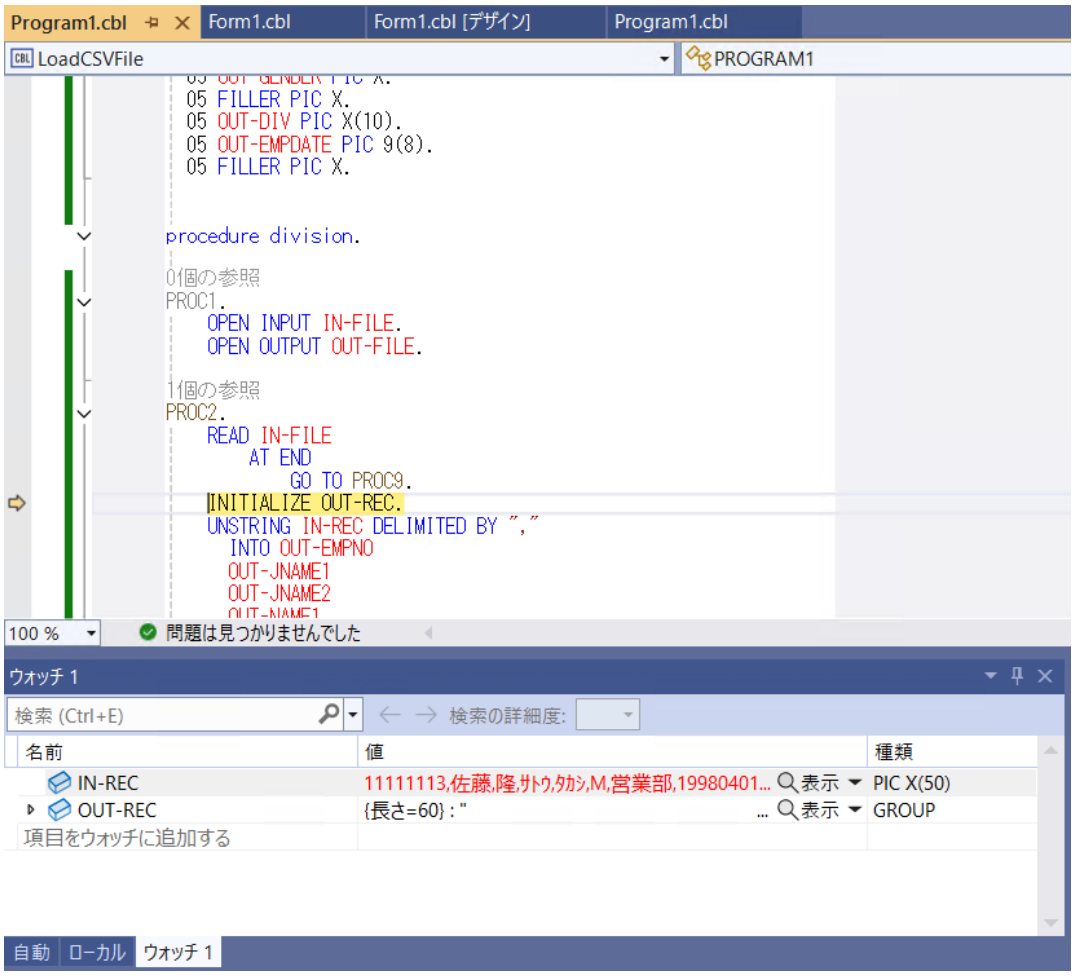
入力ファイルから読み込んだレコードの内容を確認するため、unstring 文の in-rec 上でマウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[ウォッチの追加(W)] を選択します。



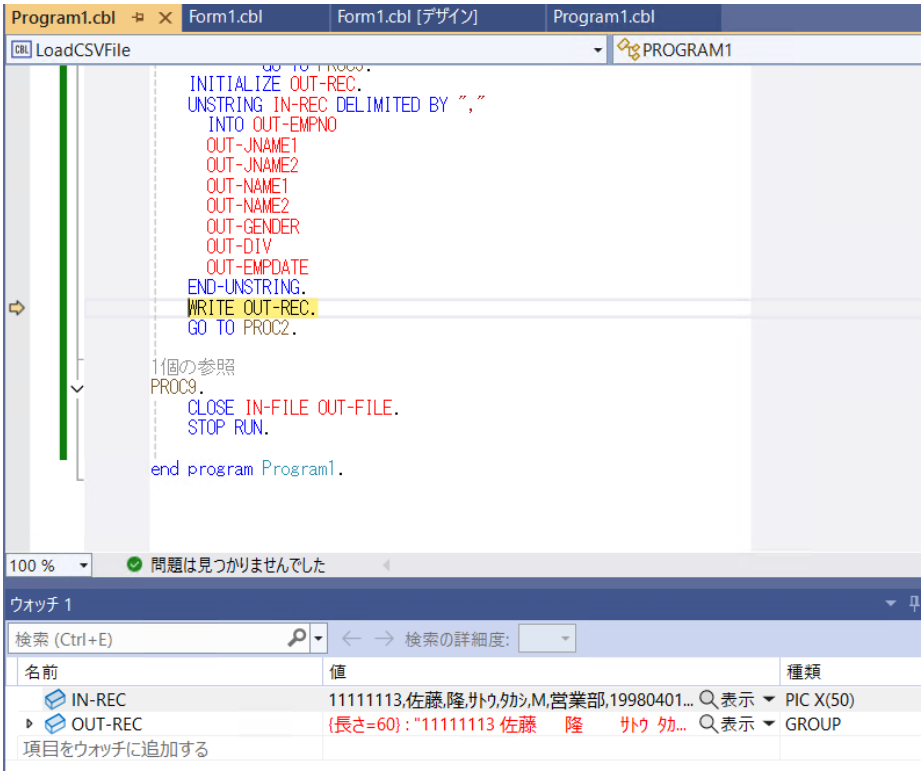
同様に出力ファイルに書き出すレコードの内容を確認するため、initialize 文の out-rec 上でもマウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[ウォッチの追加(W)] を選択します。



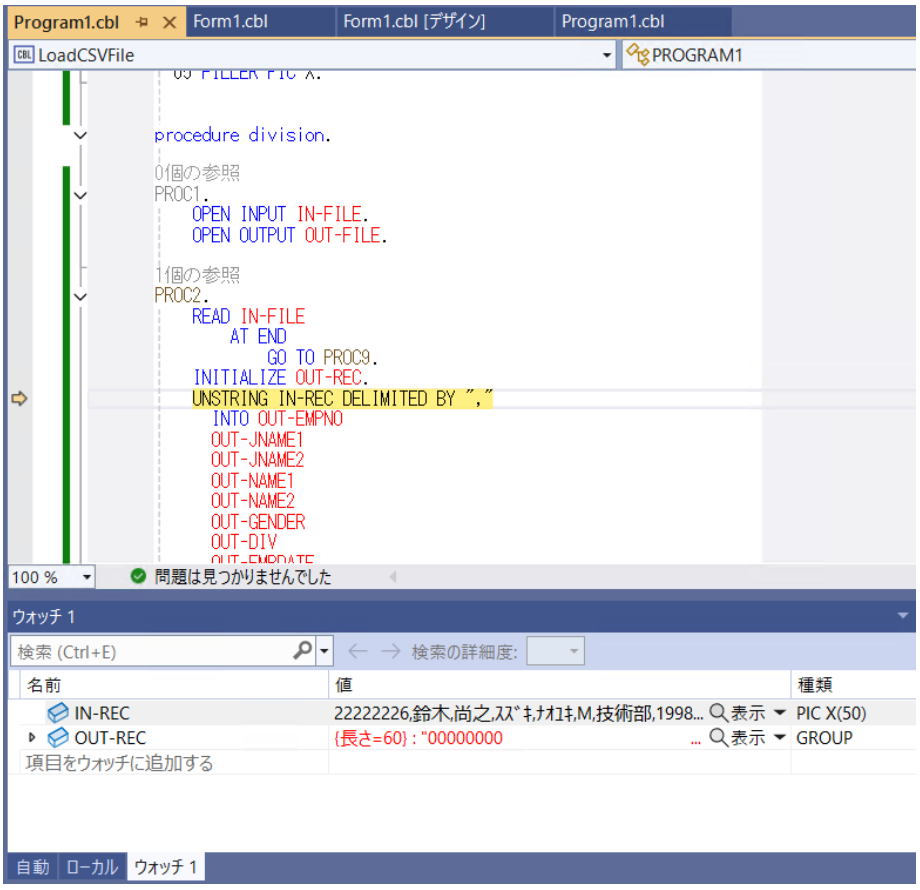
F11 キーを 3 回押すと、デバッガーは read 文実行後、処理を中断します。ウォッチ式の in-rec の値には CSV ファイルから読み込んだ最初のレコードが表示されます。



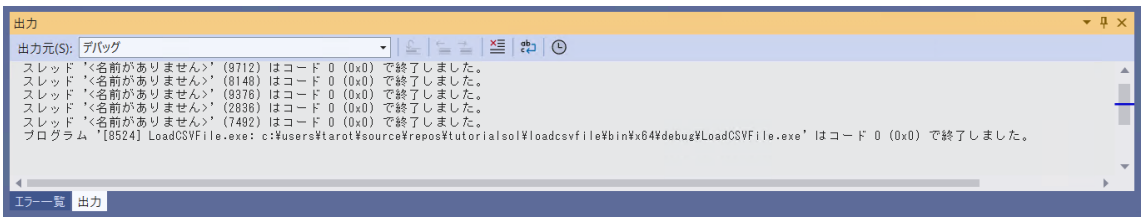
さらに F11 キーを 2 回押すと、デバッガーは unstring 文を実行後、処理を中断します。ウォッチ式の out-rec の値には出力ファイルへ書き出す最初のレコードが表示されます。



さらに F11 キーを 4 回押すと、デバッガーは initialize 文を実行後、処理を中断します。ウォッチ式の in-rec の値には CSV ファイルから読み込んだ 2 番目のレコードが表示され、out-rec の値は initialize 文で初期化されています。



メニューより、[デバッグ(D)] > [続行(C)] を選択するか、CSV ファイルからすべてのレコードを読み込むまで F11 キーを押すと、デバッガーは終了します。



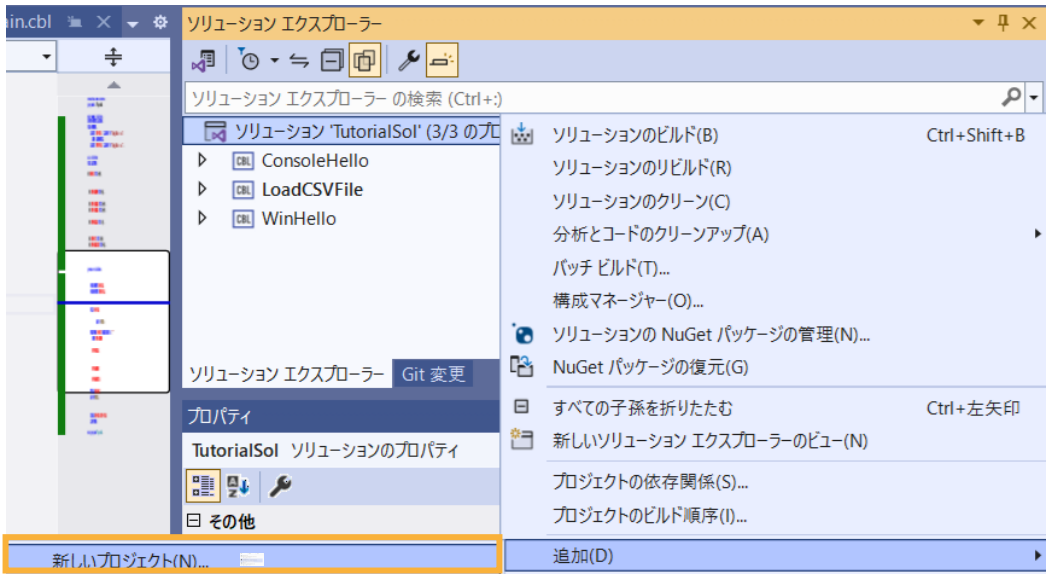
さきほど Emp_Master.csv を作成したフォルダ配下に Emp_Master.dat ファイルが作成されます。テキストエディタなどでファイルを開き、社員 9 名分のデータが表示されることを確認します。エディター上で 60 桁で折り返し設定を行うと、以下のように表示されます。

```
|0       |1      |2      |3          |4 |5
11111113 佐藤     隆      ｻﾄｳ   ﾀｶｼ   M 営業部 19980401
22222226 鈴木     尚之     ｽｽﾞｷ  ﾅｵﾕｷ  M 技術部 19981015
33333339 田中     直美     ﾀﾅｶ   ﾅｵﾐ   F 総務部 19990401
44444442 山田     洋一     ﾔﾏﾀﾞ  ﾖｳｲﾁ  M 営業部 20000701
55555555 伊藤     弘子     ｲﾄｳ   ﾋﾛｺ   F 技術部 20010401
66666668 木村     貴弘     ｷﾑﾗ   ﾀｶﾋﾛ  M 営業部 20021220
77777771 中村     慎司     ﾅｶﾑﾗ  ｼﾝｼﾞ  M 技術部 20030401
88888884 橋本     悦子     ﾊｼﾓﾄ  ｴﾂｺ   F 総務部 20040805
99999997 三井     薫       ﾐﾂｲ   ｶｵﾙ   F 営業部 20050401
```

さきほどの固定長順編成ファイルを読み込んでレポートファイルを作成するバッチアプリケーションを作成します。

7) ソリューションに新規プロジェクトを追加します。

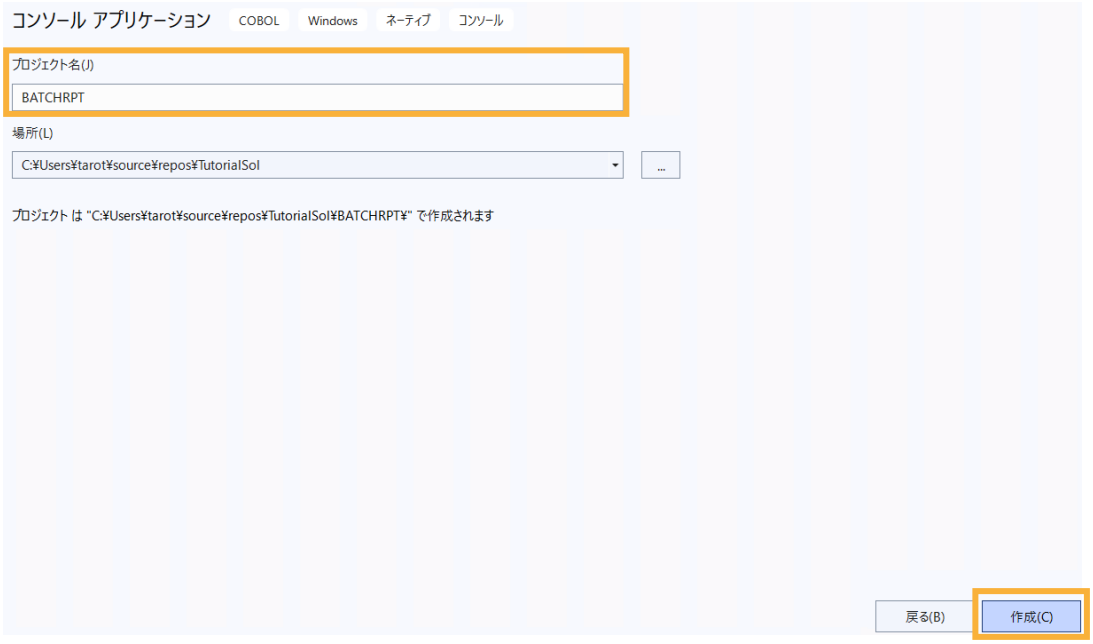
ソリューションエクスプローラーにて、TutorialSol ソリューションを選択した状態で、マウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[追加(D)] > [新しいプロジェクト(N)...] を選択します。



8) 使用するテンプレートを選択します。

フィルター画面が表示されるので、言語に “COBOL” 、プラットフォームに “Windows”、プロジェクト タイプに “ネーティブ” を選択し、一覧から「コンソールアプリケーション」を選んで、[次へ(N)] ボタンをクリックします。

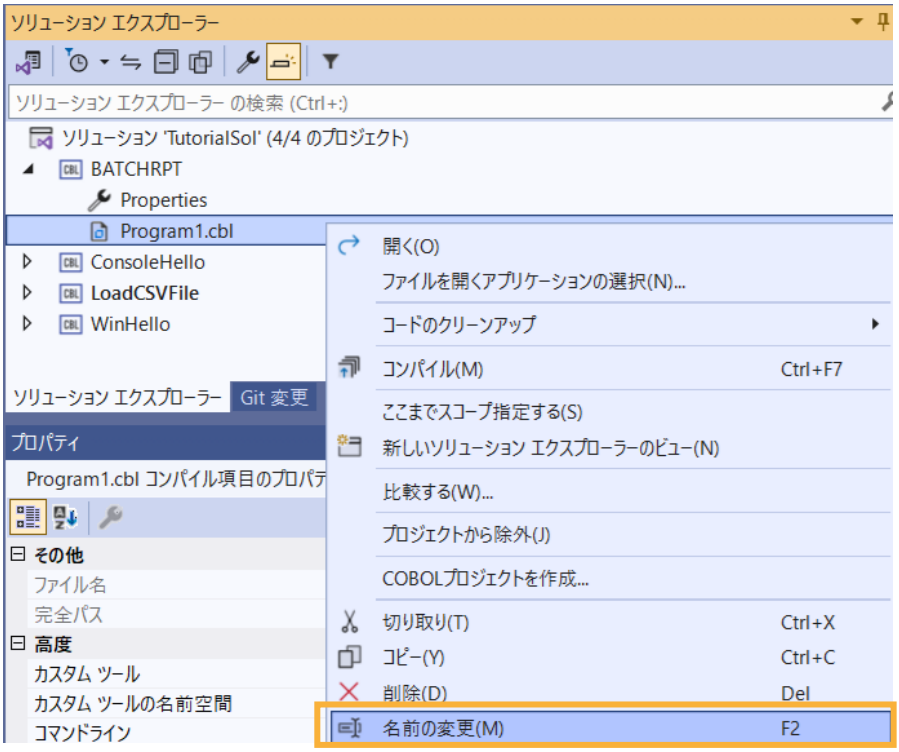
9) プロジェクト名に “BATCHRPT” を入力し、[作成(C)] ボタンをクリックします。



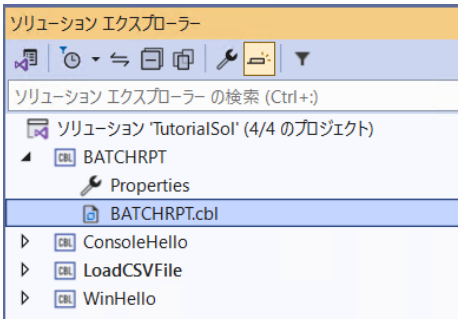
10) コードエディターで COBOL ソースコードを入力します。

BATCHRPT プロジェクトの作成が成功すると、COBOL 専用のコードエディターが起動します。エディター画面にコンソー

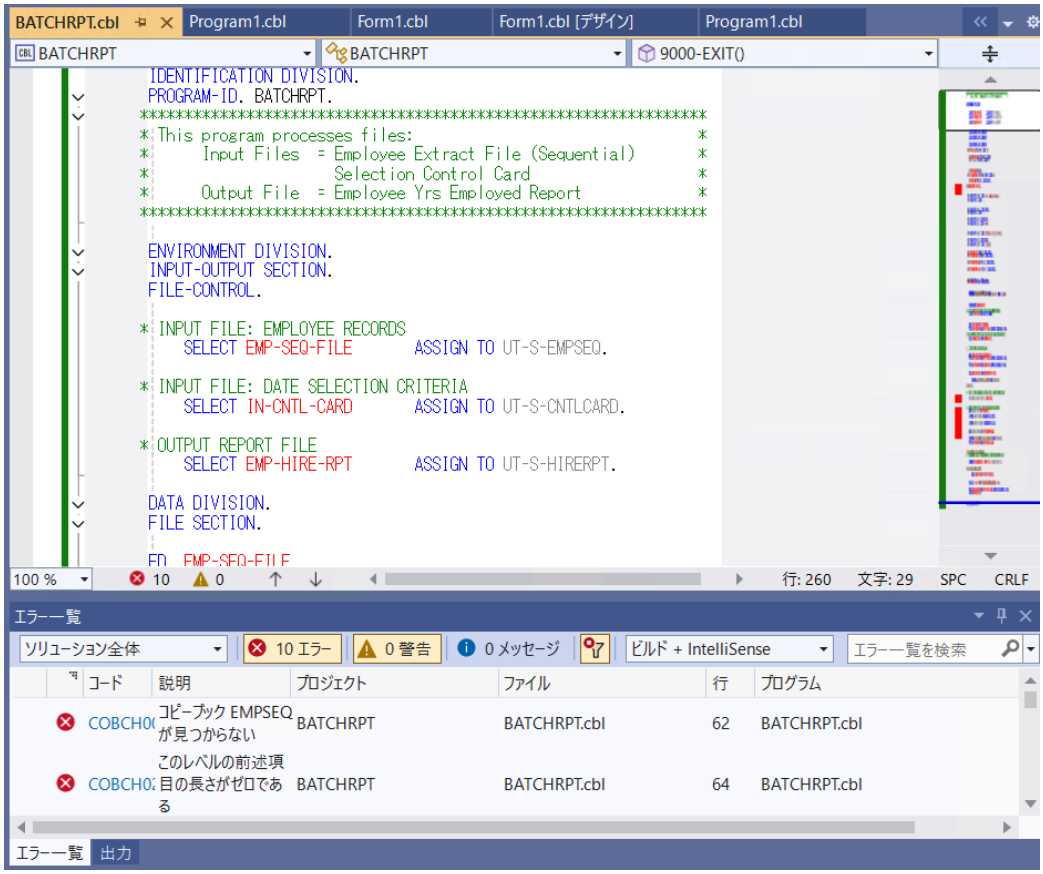
ルアプリケーションのひな形が表示されるので、ソリューションエクスプローラーで BATCHRPT プロジェクト配下のソースプログラム「Program1.cbl」を選択した上で、マウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[名前の変更(M)] を選択します。その後、プログラム名を “BATCHRPT.cbl” に書き換えます。



変更後のソリューションエクスプローラー



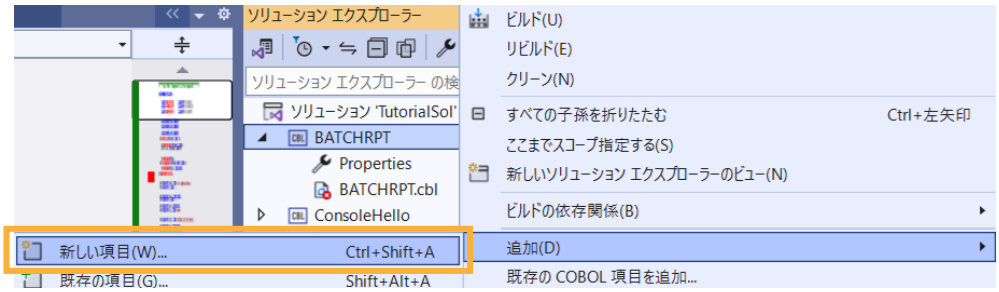
サンプルプログラム BARCHRPT.cbl の内容でコードを上書き保存します。



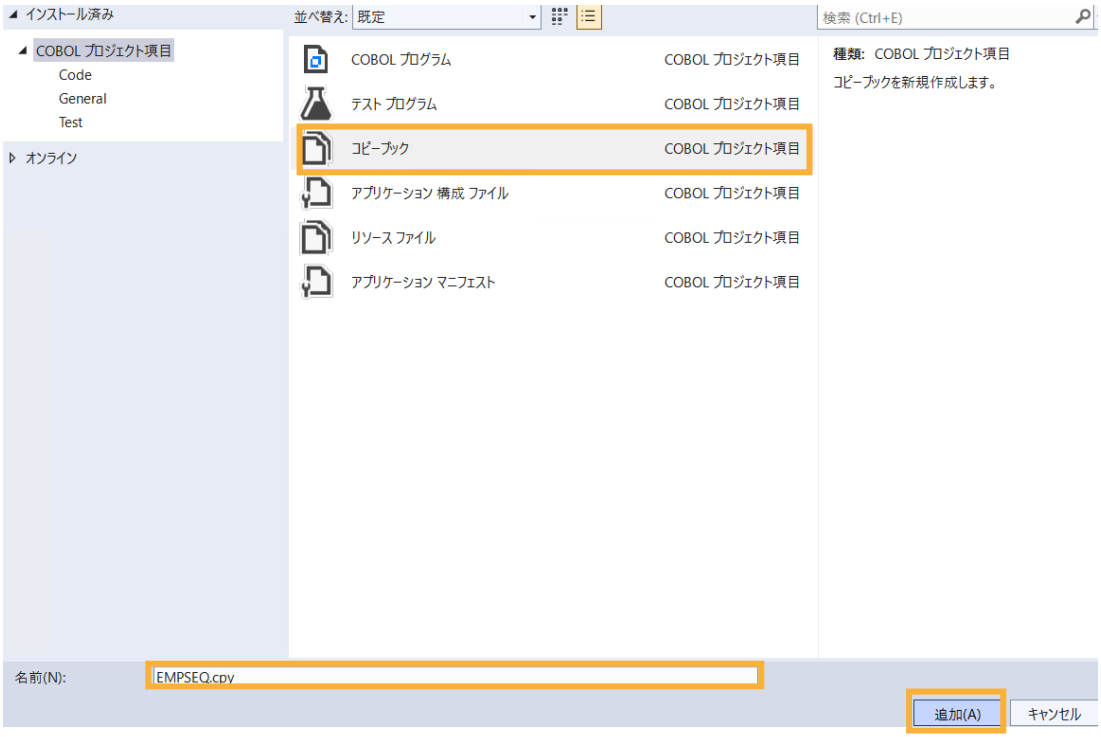
参照しているコピーブックが存在しないため、エラーが報告されますが、ここでは無視して構いません。

続いて、参照されるコピーブックを作成します。

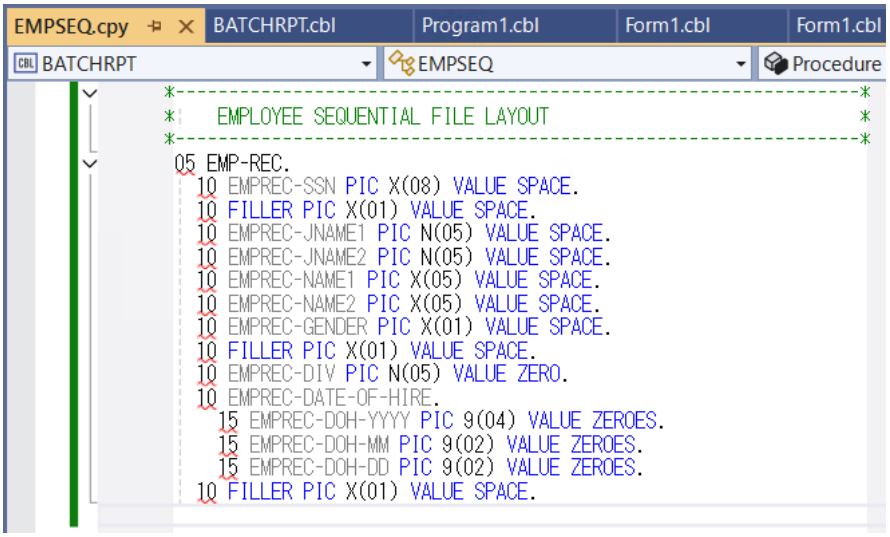
TutorialSol ソリューション配下の BARCHRPT プロジェクト名を選択した上で、マウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[追加(D)] > [新しい項目(W)] を選択します。



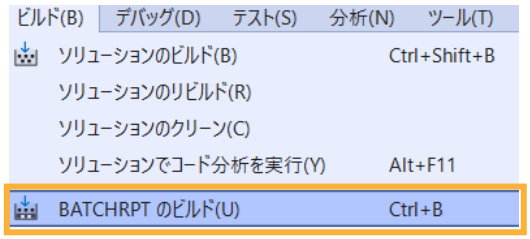
「コピーブック」を選択し、名前に “EMPSEQ.cpy” を入力し、[追加(A)] ボタンをクリックします。



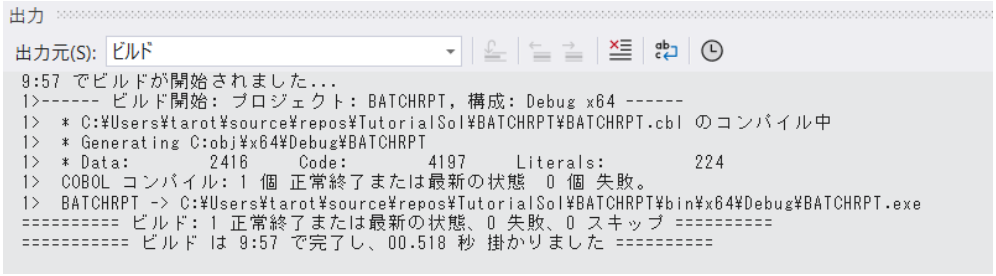
作成された EMPSEQ.cpy の中身を、サンプルプログラム EMPSEQ.cpy で上書き保存します。

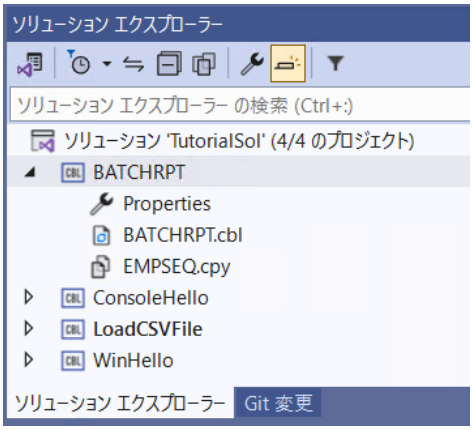


メニューより、[ビルド(B)] > [BATCHRPT のビルド(U)] を選択します。



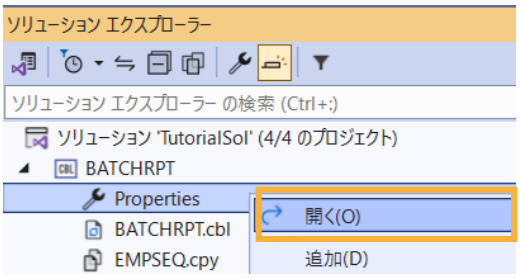
ビルドが正常終了することを確認します。



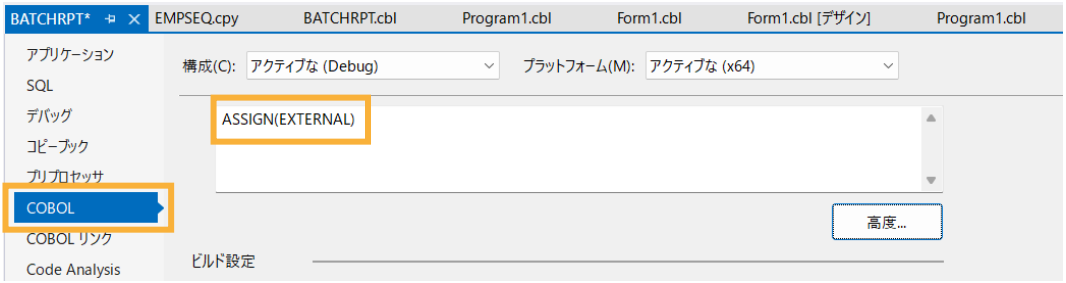


11) COBOL コンパイル指令を追加します。

ファイル名の割り当てを EXTERNAL（外部割り当て）に変更するため、ソリューションエクスプローラーにて BATCHPRT プロジェクト配下の Properties を選択し、マウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[開く(O)] を選択します。

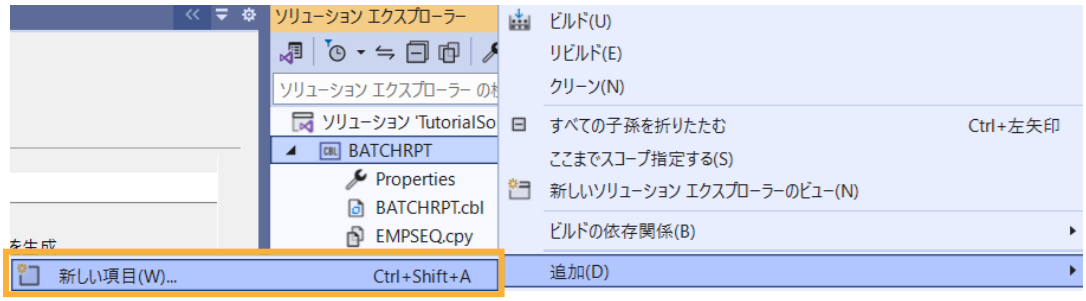


COBOL タブを選択し 追加指令に “ASSIGN(EXTERNAL)” を入力し、変更を保存します。



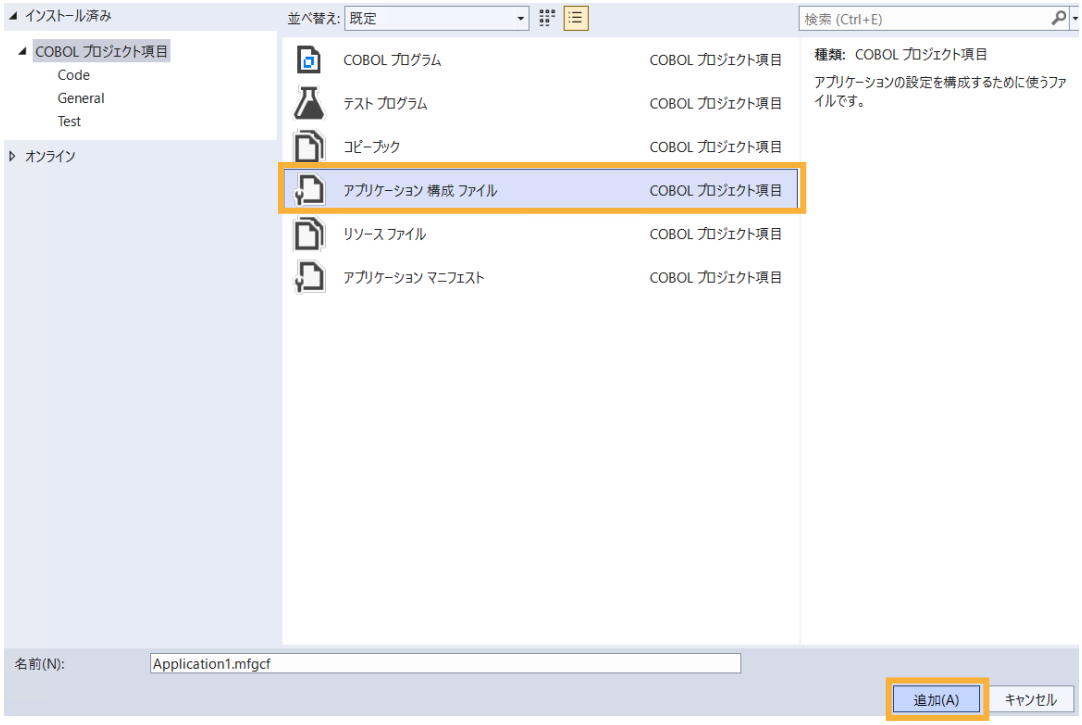
12) アプリケーション構成ファイルを作成します。

TutorialSol ソリューション配下の BARCHRPT プロジェクト名を選択し、マウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[追加(D)] > [新しい項目(W)] を選択します。



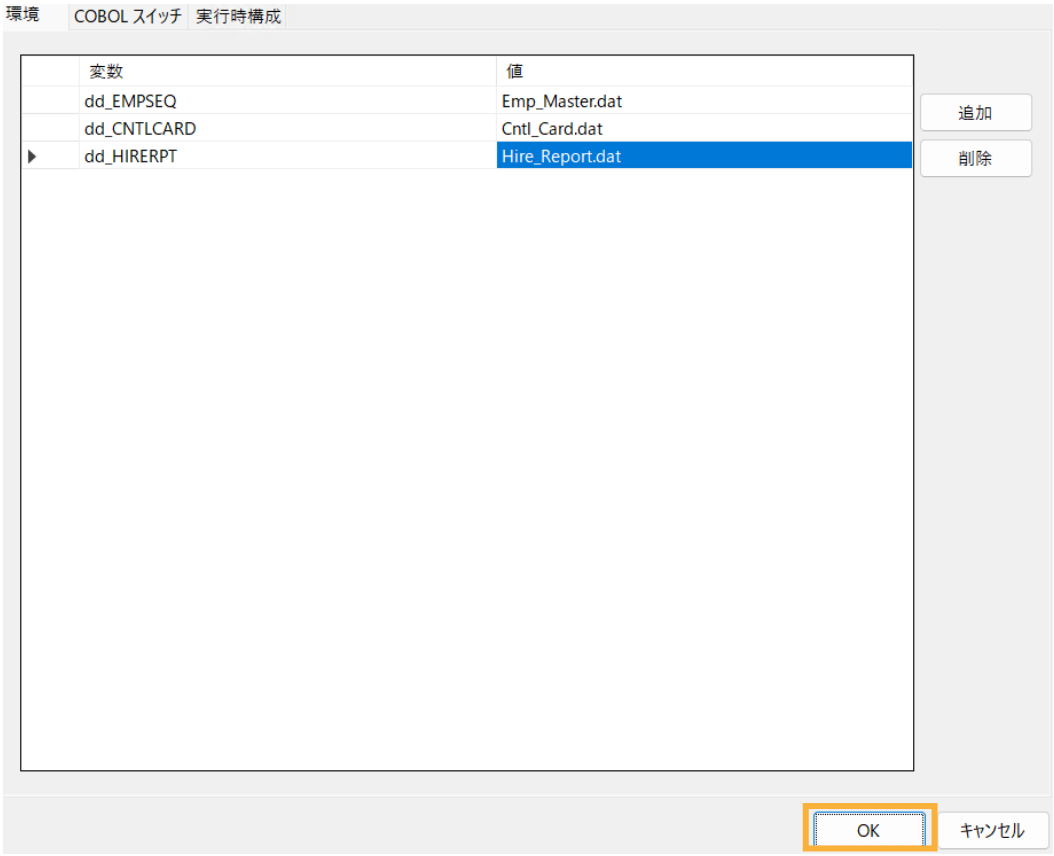
13) 使用するテンプレートを選択します。

「アプリケーション構成ファイル」を選択し、[追加(A)] をクリックします。



生成された Application1.mfgcf ファイルをダブルクリックし、表示されたダイアログで [追加] をクリックし、以下の入力を行います。

変数	値
dd_EMPSEQ	Emp_Master.dat
dd_CNTLCARD	Cntl_Card.dat
dd_HIRERPT	Hire_Report.dat

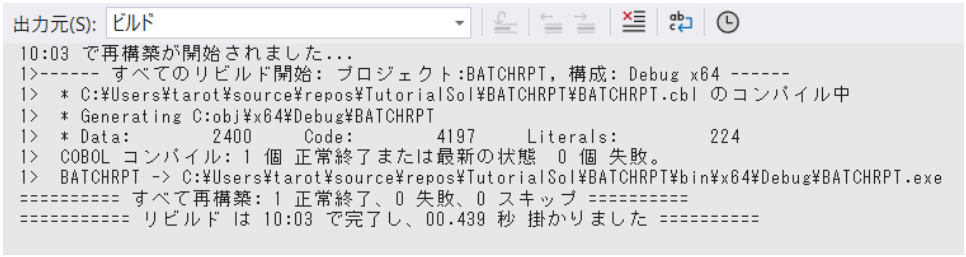


上記のようになっていることを確認のうえ、[OK] をクリックします。

14) COBOL アプリケーションをビルドします。

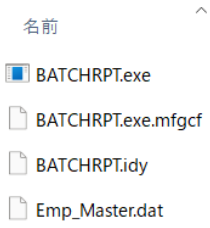
メニューより、[ビルド(B)] > [BATCHRPT のリビルド(E)] を選択します。

出力ウィンドウにビルド結果が表示されるので、すべてのビルドが正常終了したことを確認します。



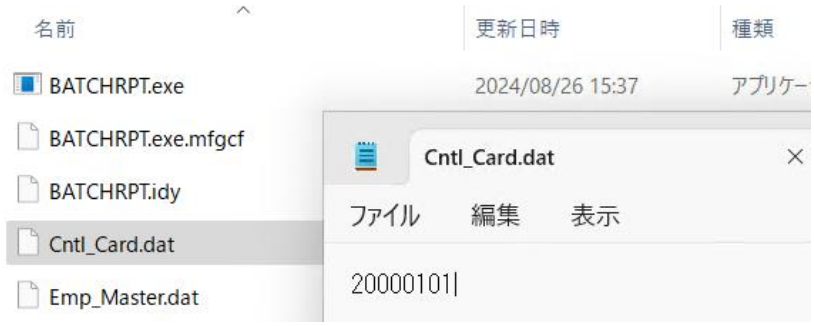
15) 入力ファイルをコピーします。

手順 6)の最後で作成された Emp_Master.dat ファイルをデバッグフォルダ（<3.2 節の 3) 「場所」で指定したフォルダ> ¥TutorialSol¥BATCHRPT¥bin¥x64¥debug）にコピーします。



16) 制御ファイルを作成します。

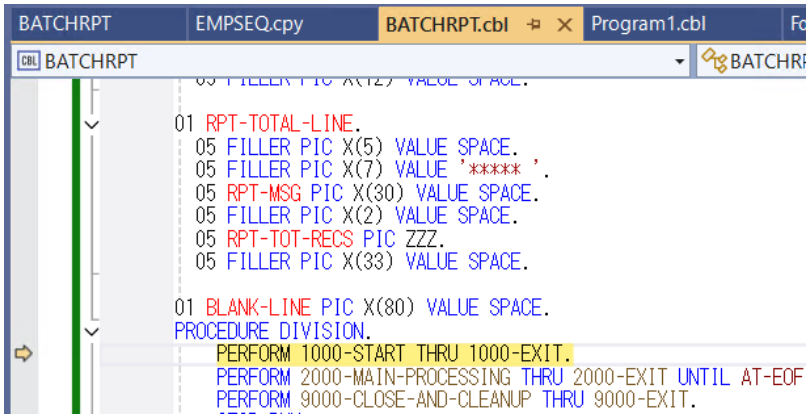
“20000101” が記載された Cntl_Card.dat ファイルをデバッグフォルダ（<3.2 節の 3) 「場所」で指定したフォルダ> ¥TutorialSol¥BATCHRPT¥bin¥x64¥debug）に作成します。



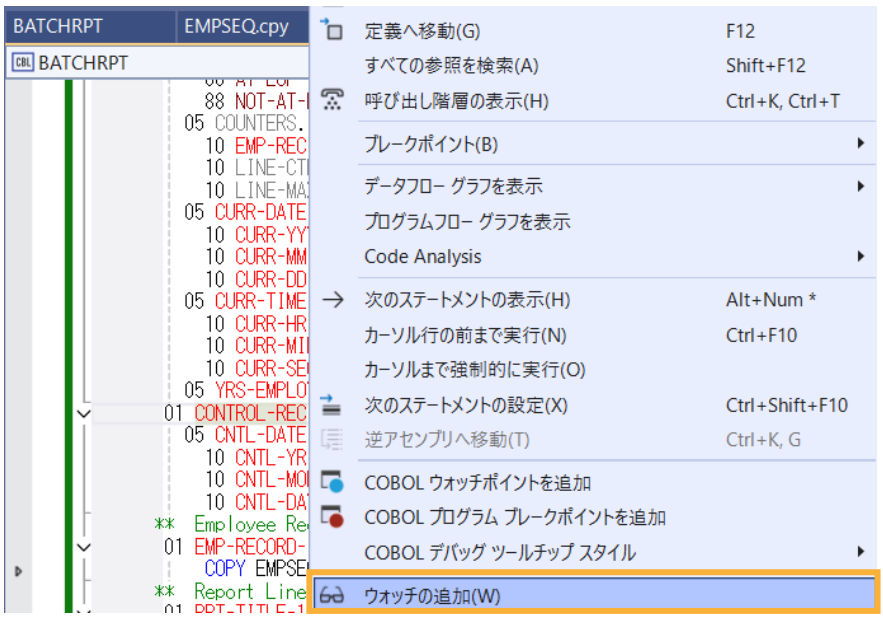
17) COBOL アプリケーションをデバッグ実行します。

ソリューションエクスプローラーにて BATCHRPT プロジェクトを選択した状態で、マウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[スタートアッププロジェクトに設定(A)] を選択します。

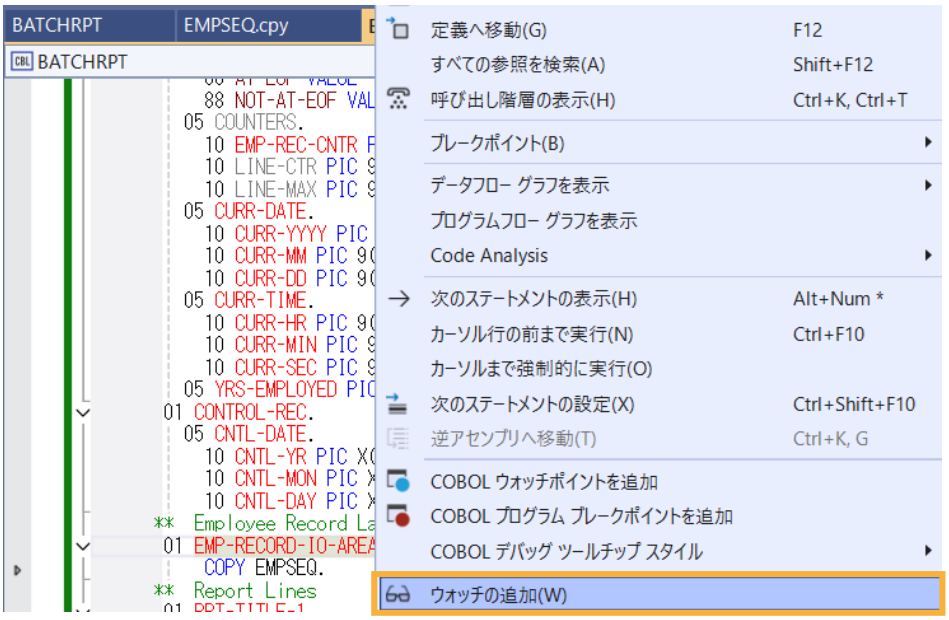
メニューより、[デバッグ(D)] > [ステップイン(I)] を選択するか F11 キーを押すと、コマンドプロンプト画面が開き、デバッガーがステップ実行を開始します。 デバッガーは手続き部の最初の COBOL 文である PERFORM 文を実行する手前で処理を中断します。



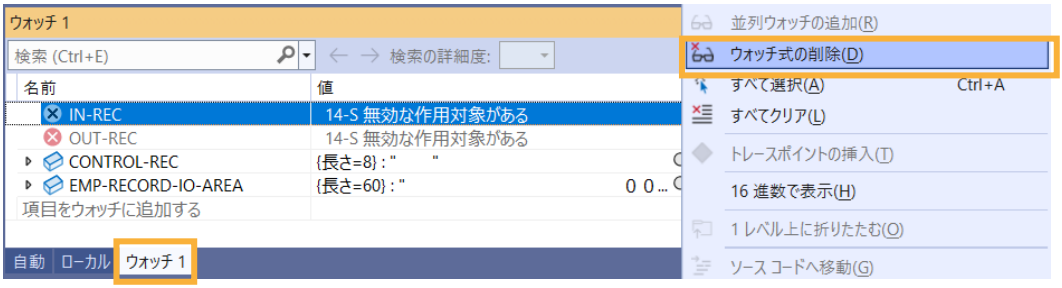
制御ファイルから読み込んだレコードの内容を確認するため、データ部の CONTROL-REC 上でマウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[ウォッチの追加(W)] を選択します。



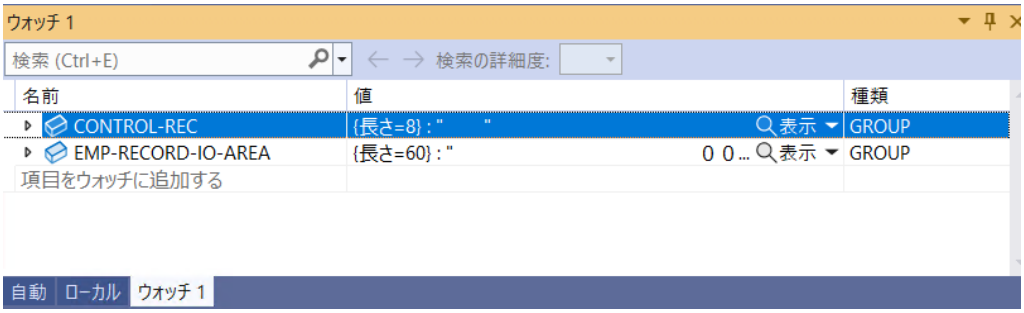
同様に入力ファイルから読み込んだレコードの内容を確認するため、データ部の EMP-RECORD-IO-AREA 上でマウスの右クリックにてコンテクストメニューを表示し、[ウォッチの追加(W)] を選択します。



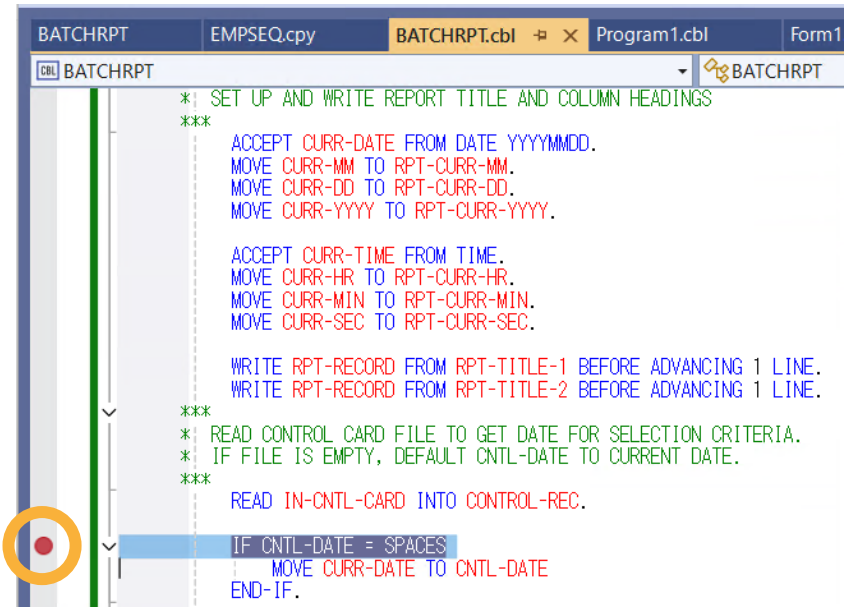
前回のデバッグ作業で追加したウォッチ項目を削除します。画面下部より［ウォッチ 1］タブを選択し、[IN-REC] を選択、マウスの右クリックでコンテクストメニューを開き、[ウォッチ式の削除(D)] を選択します。



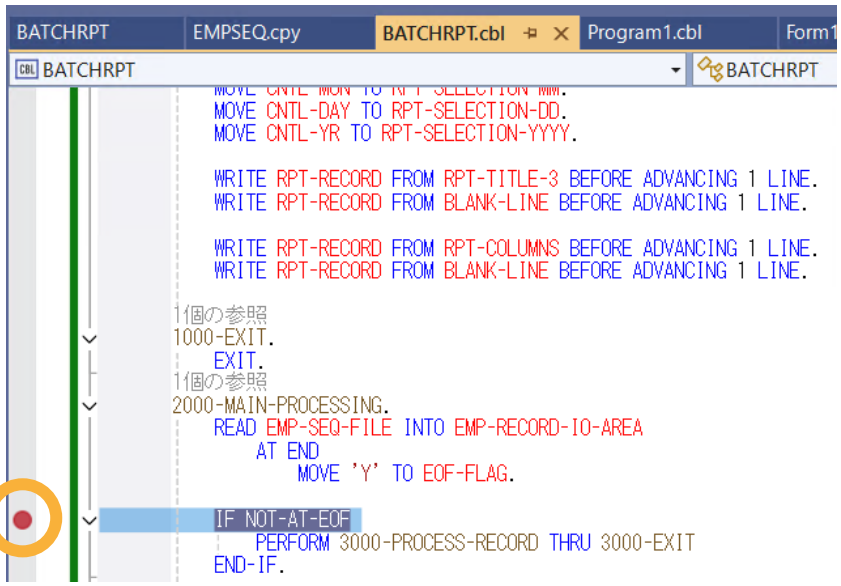
同様に、OUT-REC 項目もウォッチ式の削除を行ってください。



手続き部 1000-START 節の READ 文に続く IF 文でエディター画面の左端をクリックし、ブレークポイントを設定します。

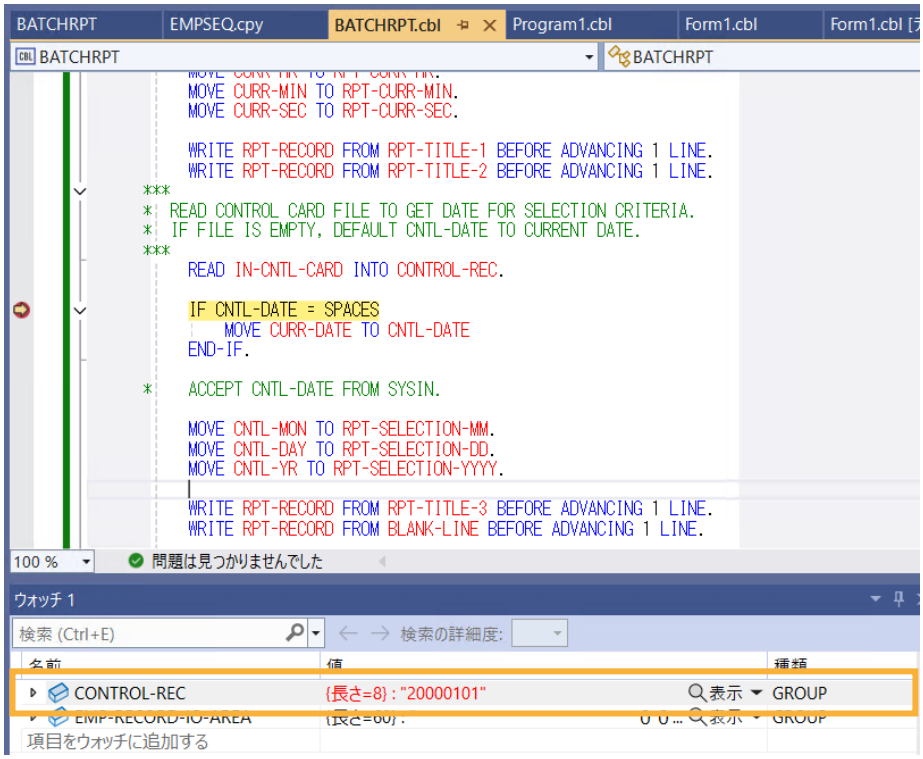


同様に手続き部 2000-MAIN-PROCESSING 段落の READ 文に続く IF 文でエディター画面の左端をクリックし、ブレークポイントを設定します。



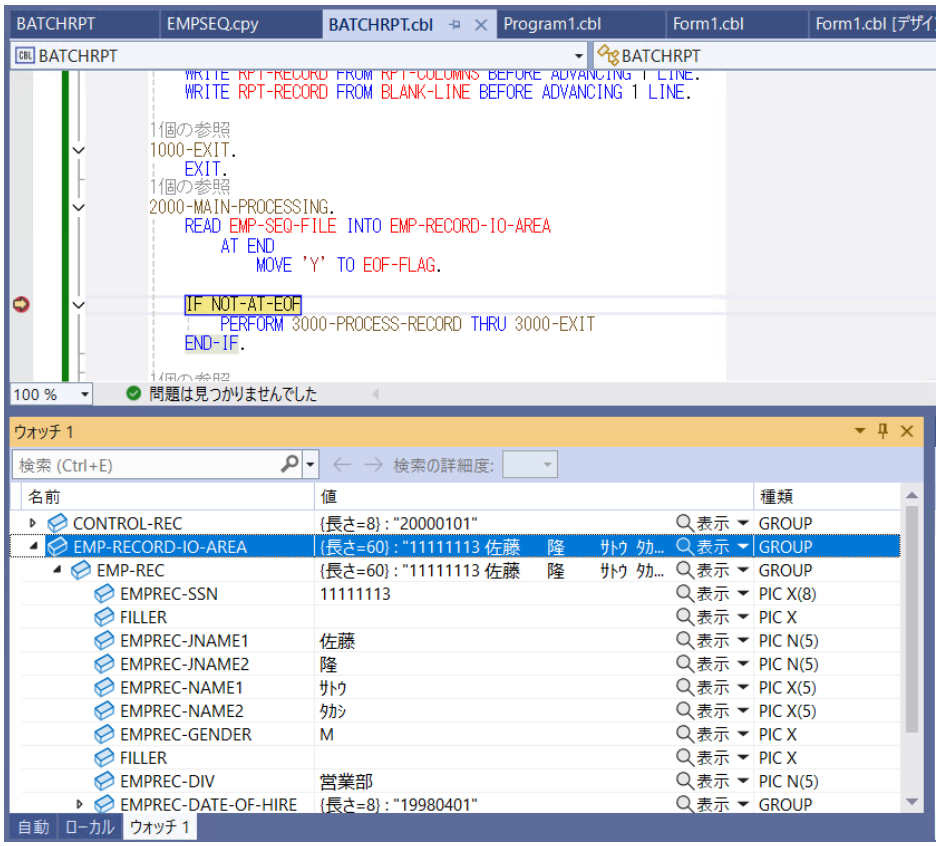
メニューより、[デバッグ(D)] > [続行(C)] を選択するか F5 キーを押すと、デバッガーは最初のブレークポイントで実行を中断します。

ウォッチ式の CONTROL-REC の値に制御ファイルから読み込んだレコードが表示されます。

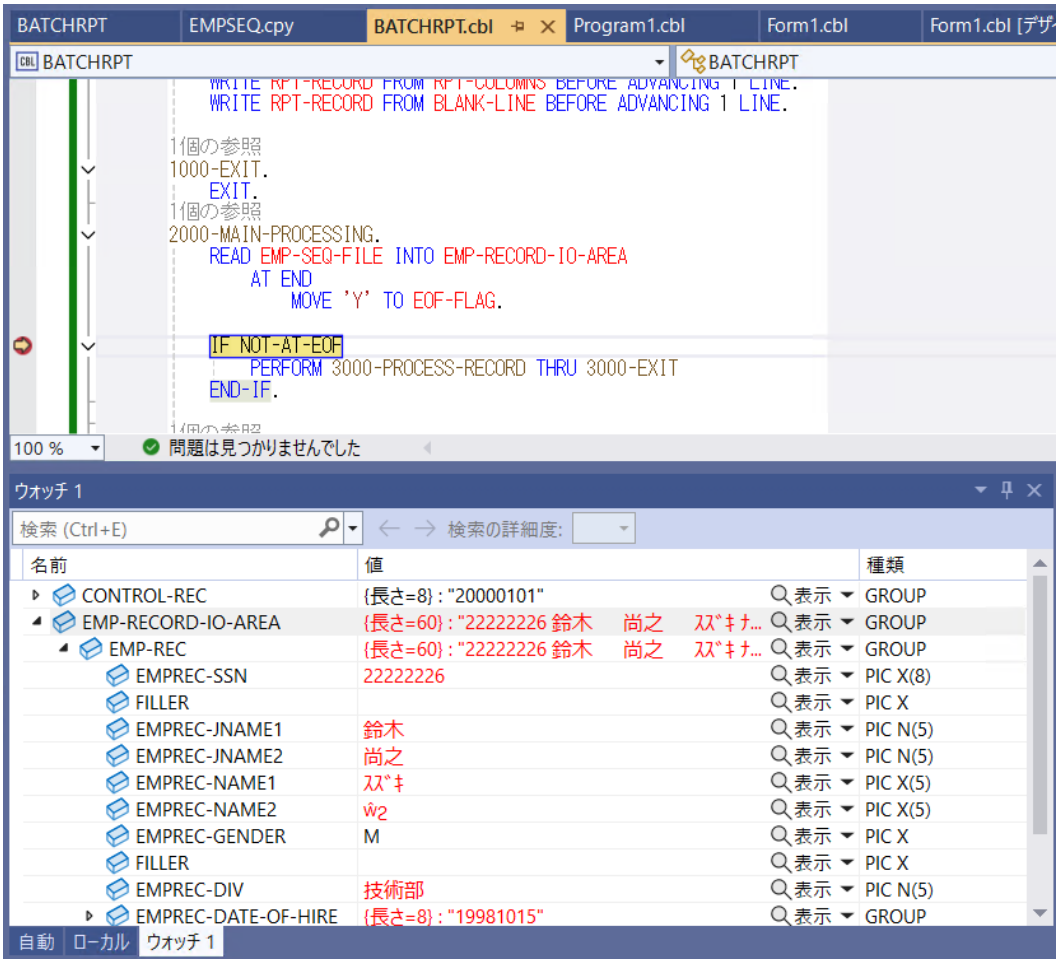


再度、メニューより、[デバッグ(D)] ＞ [続行(C)] を選択するか F5 キーを押すと、デバッガーは 2 番目のブレークポイントで実行を中断します。

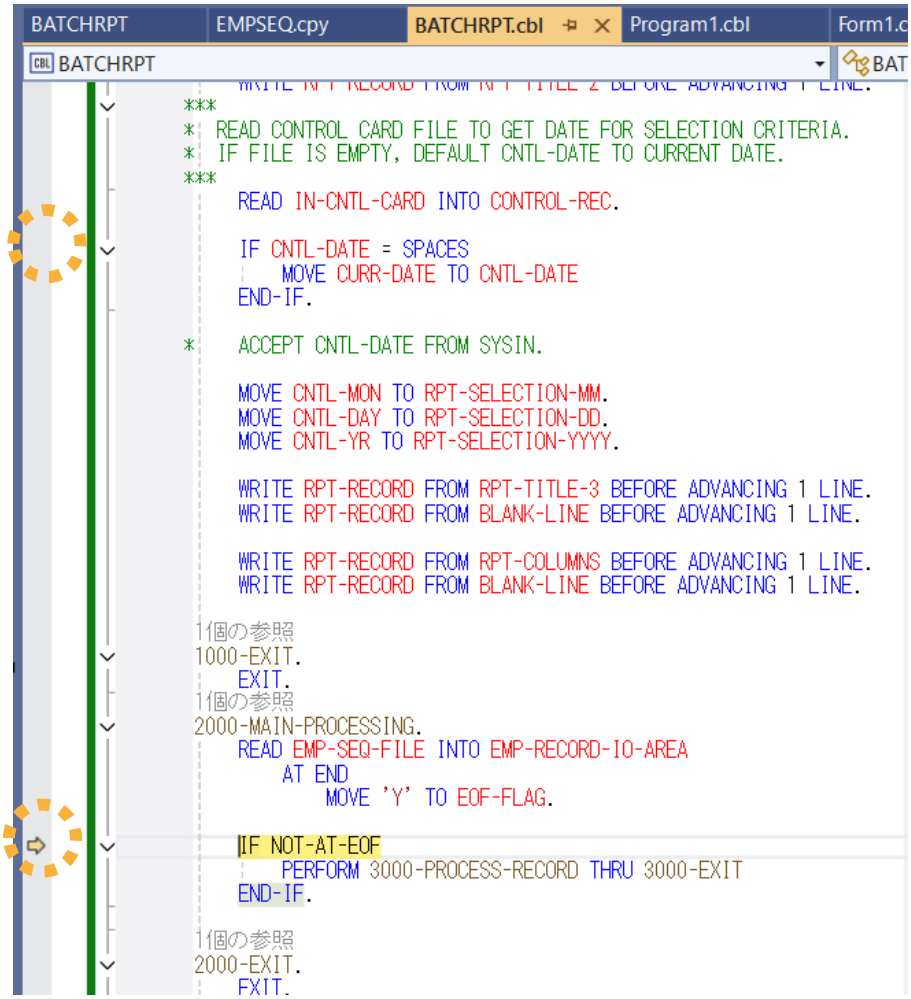
ウォッチしている EMP-RECORD-IO-AREA の値に入力ファイルから読み込んだ 1 番目のレコードが表示されます。



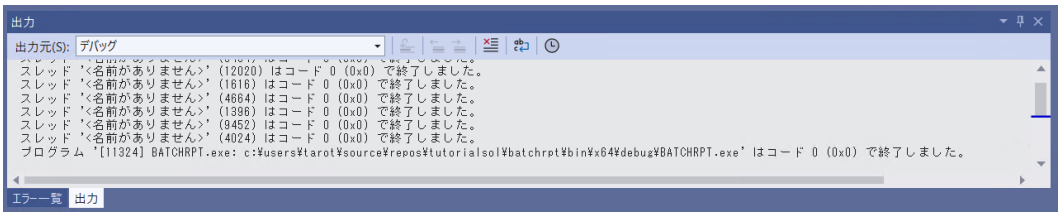
再度、メニューより、[デバッグ(D)] > [続行(C)] を選択するか F5 キーを押すと、同じブレークポイント位置で停止しますが、2 番目のデータが表示されます。



ブレークポイントは、現在設定中の行の左端をクリックすることで解除できます。さきほど設定した 2 つのブレークポイントを解除してください。



メニューより、[デバッグ(D)] > [続行(C)] を選択するか F5 キーを押して、プログラムを終了します。

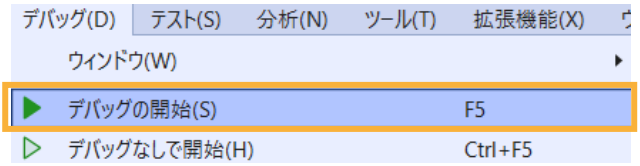


デバッグフォルダ（＜3.2 節の 3) 「場所」で指定したフォルダ＞¥TutorialSol¥BATCHRPT¥bin¥x64¥debug) に Hire_Report.dat ファイルが作成されるので、メモ帳などのエディターでファイルを開き、社員 3 名分のデータが表示されることを確認します。

続いて、基準日により結果が変更されることを確認します。

デバッグフォルダ（＜3.2 節の 3) 「場所」で指定したフォルダ＞¥TutorialSol¥BATCHRPT¥bin¥x64¥debug) に Cntl_Card.dat ファイルの中身を 20110101 に更新します。

メニューより、[デバッグ(D)] > [デバッグの開始(S)] を選択するか F5 キーを押してプログラムを実行します。今は、ブレークポイントが設定されていないため、そのままプログラムは正常終了します。



さきほど確認した Hire_Report.dat ファイルが更新され、2011 年 1 月 1 日以前に入社した社員 9 名分のデータが表示されることを確認します。


Hire_Report.dat - メモ帳

ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

| Program: BATCHRPT Years Employed Report 09/30/2025 10:12:33

***** 2011年 1月 1日以前に入社した社員一覧

部署名	社員名		社員番号	入社日	雇用年数
営業部	佐藤	隆	1111111-3	04/01/1998	27
技術部	鈴木	尚之	2222222-6	10/15/1998	27
総務部	田中	直美	3333333-9	04/01/1999	26
営業部	山田	洋一	4444444-2	07/01/2000	25
技術部	伊藤	弘子	5555555-5	04/01/2001	24
営業部	木村	貴弘	6666666-8	12/20/2002	23
技術部	中村	慎司	7777777-1	04/01/2003	22
総務部	橋本	悦子	8888888-4	08/05/2004	21
営業部	三井	薫	9999999-7	04/01/2005	20

***** 処理レコード件数: 9

免責事項

ここで紹介したソースコードは、機能説明のためのサンプルであり、製品の一部ではございません。ソースコードが実際に動作するか、御社業務に適合するかなどに関しまして、一切の保証はございません。 ソースコード、説明、その他すべてについて、無謬性は保障されません。

ここで紹介するソースコードの一部、もしくは全部について、弊社に断りなく、御社の内部に組み込み、そのままご利用頂いても構いません。

本ソースコードの一部もしくは全部を二次的著作物に対して引用する場合、著作権法の精神に基づき、適切な扱いを行ってください。