

2019 年 4 月 11 日 (木) 実施

Visual C# の特徴

Visual C#とは

Visual C#は、Microsoft 社がインターネット上でコンピュータの連携を図る.NET 構想に沿って構築した開発支援ツール Visual Studio (当初は Visual Studio .NET) に含まれるプログラミング言語 C#の処理系で、C#言語は C 言語及び C++言語をベースとして拡張し、Java 言語の機能を採り入れたものである。

Visual Studio で開発したアプリケーションソフトウェアは.NET Framework という実行環境上で中間言語に翻訳されて実行される。

この授業では、実習室の PC にインストールされている Visual Studio 2013 を利用する。

授業の準備

教材ダウンロード用のフォルダ作成

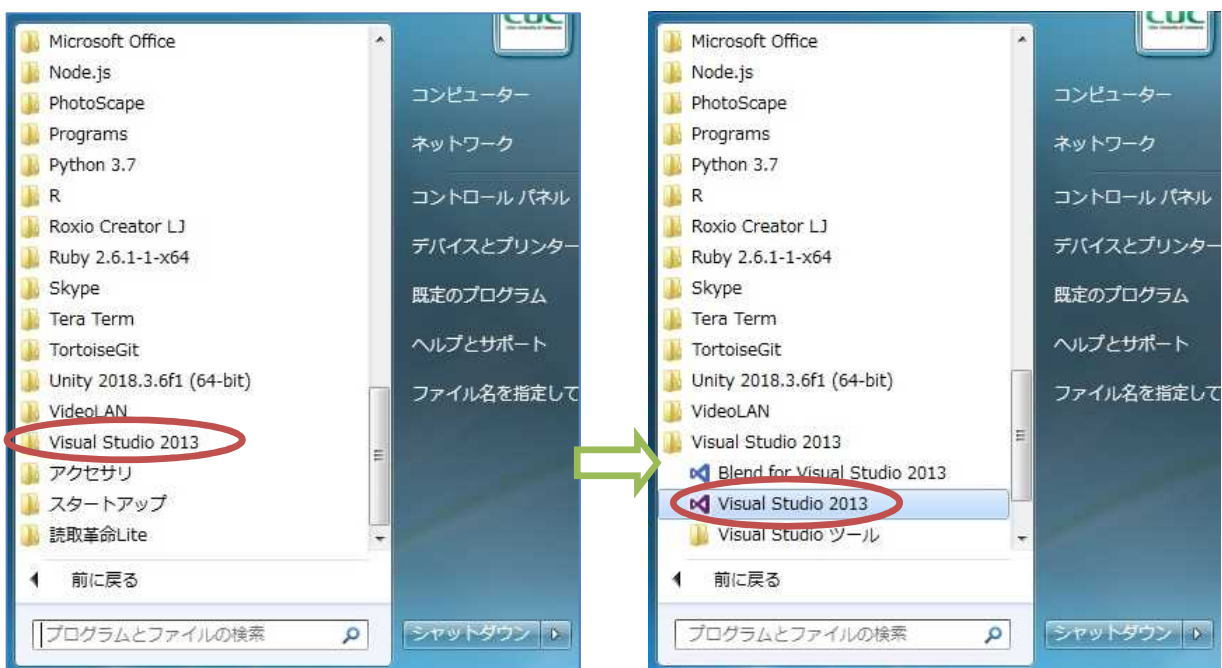
情報入門で学んだ様に、プログラミング 2 の教材ダウンロード用として、H ドライブのマイドキュメントの中に『Prog2』という名前のフォルダを作成する。

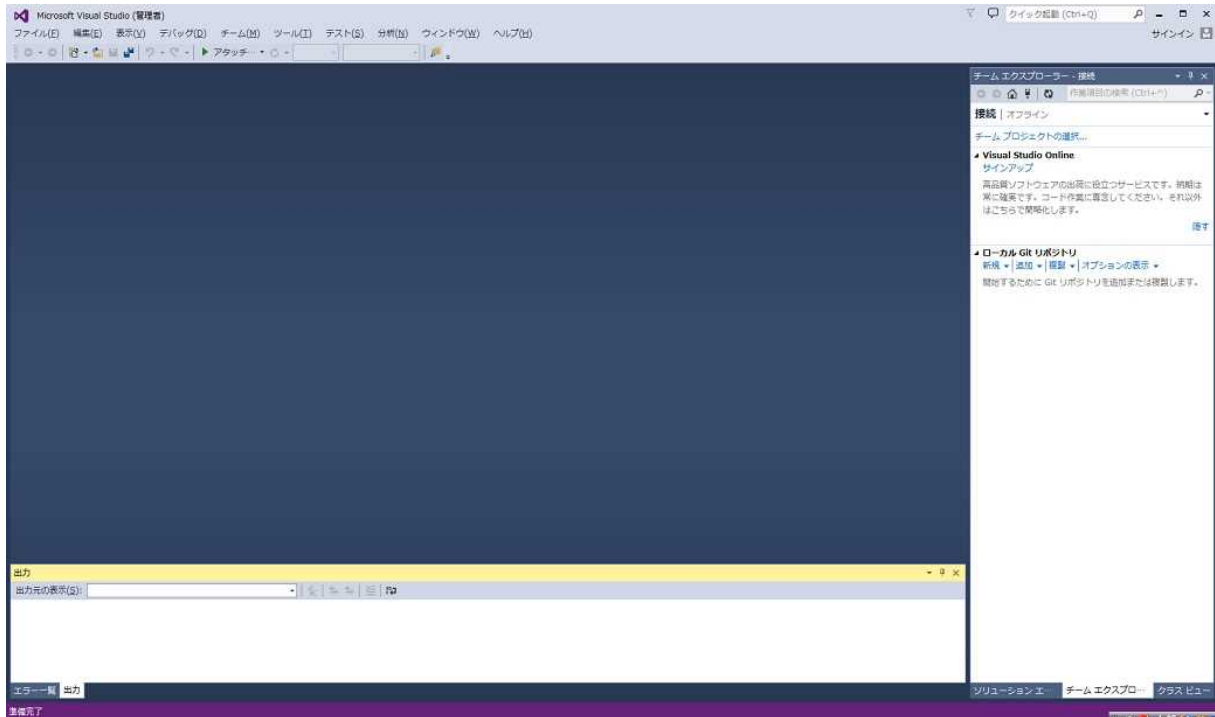
次に、『神保雅人 教材集』(<http://www.cuc.ac.jp/~jimbo/textbooks.html>) から教材をダウンロードする。

Visual Studio 2013 の使い方

1) Visual Studio 2013 の起動

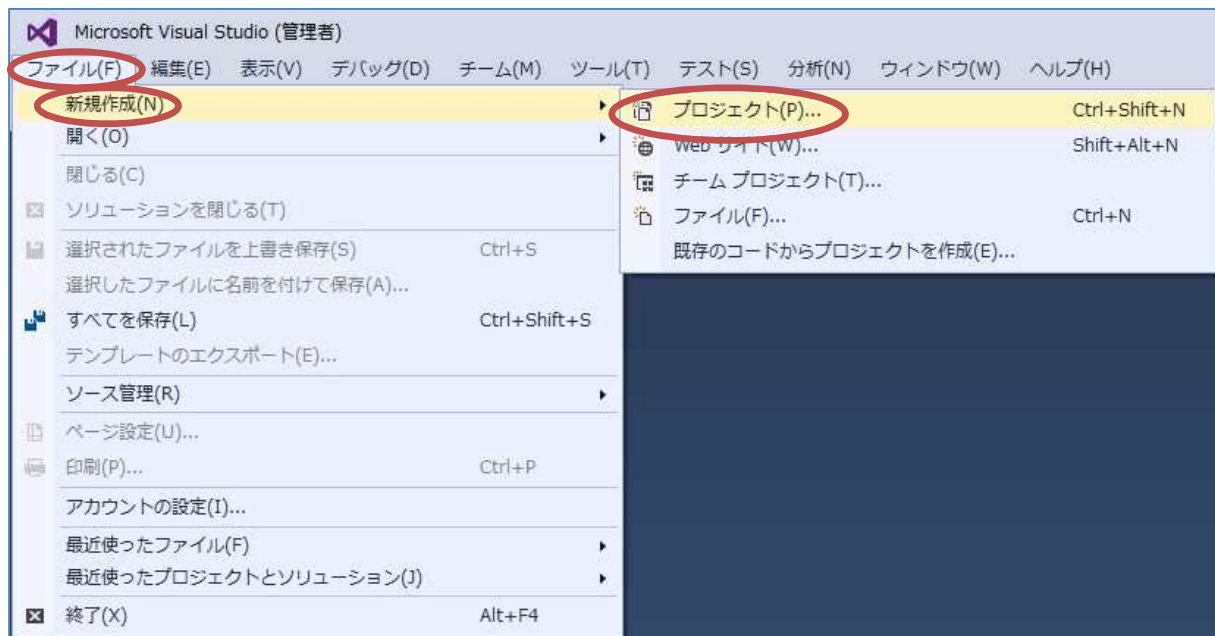
[スタートボタン] → [すべてのプログラム] → [Microsoft Visual Studio 2013] → [Visual Studio 2013]と辿って、Visual Studio 2013 を起動する。



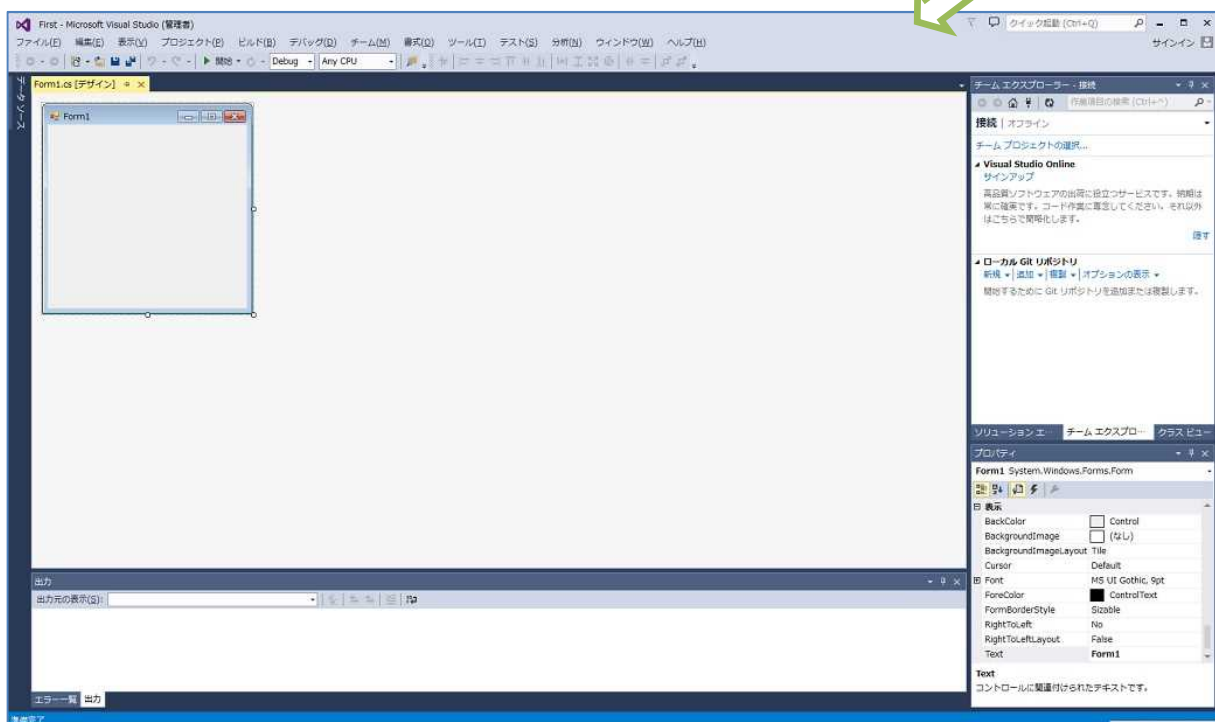
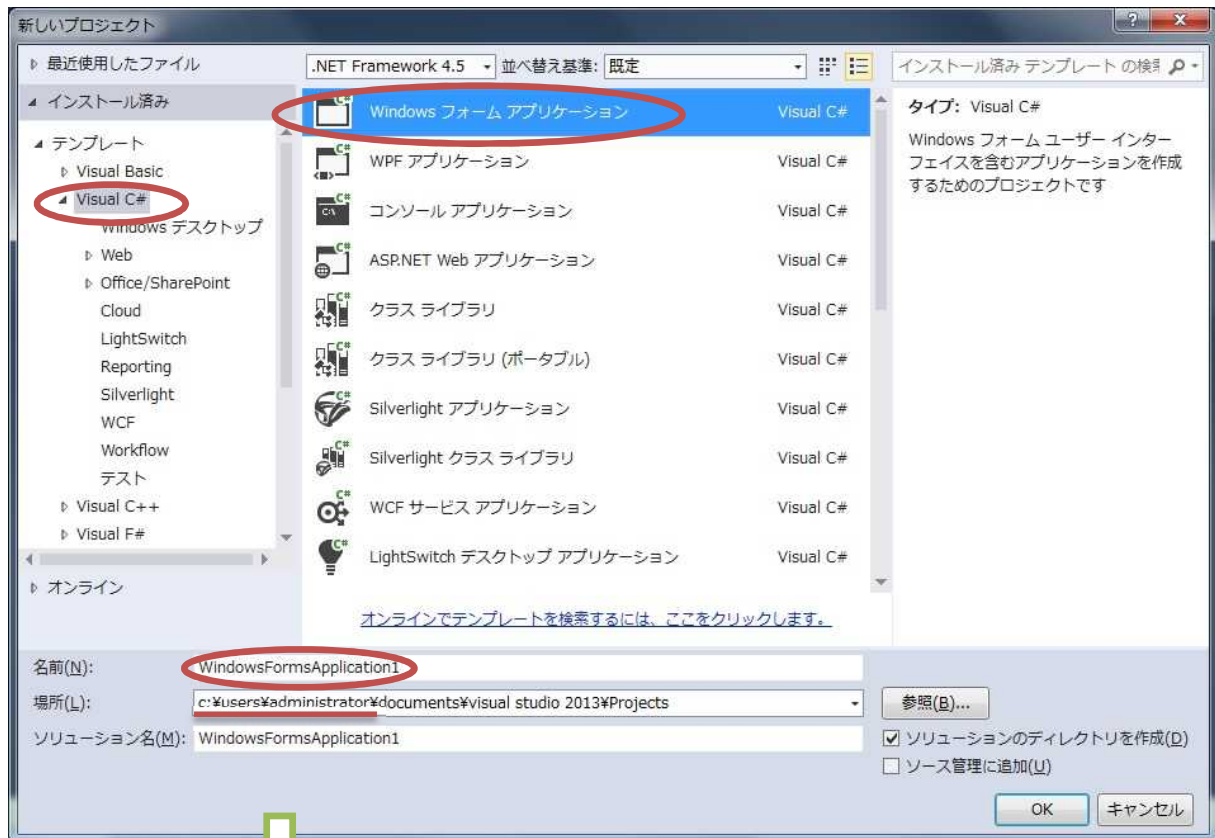


2) プロジェクトの作成

この様に Visual Studio 2013 が起動したら、[ファイル] → [新規作成] → [プロジェクト] と辿って、プロジェクトを作成する。

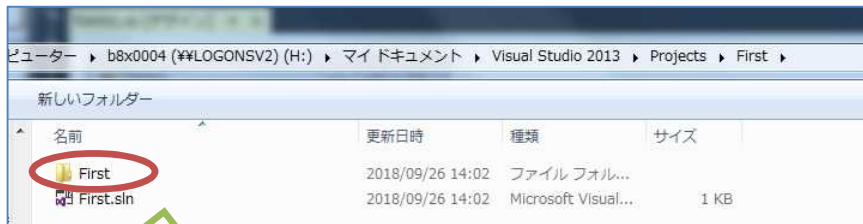


次ページの図の様な『新しいプロジェクト』ダイアログボックスが開くので、プログラミング言語としては『Visual C#』、プロジェクトテンプレートとしては、『Windows フォームアプリケーション』を選択し、『名前』を「WindowsApplication1」から「First」に書き換え、『場所』の「c:\Users\administrator」の部分「H」に書き換えてから『OK』を押す（『ソリューション名』は連動して自動的に切り替わる）。

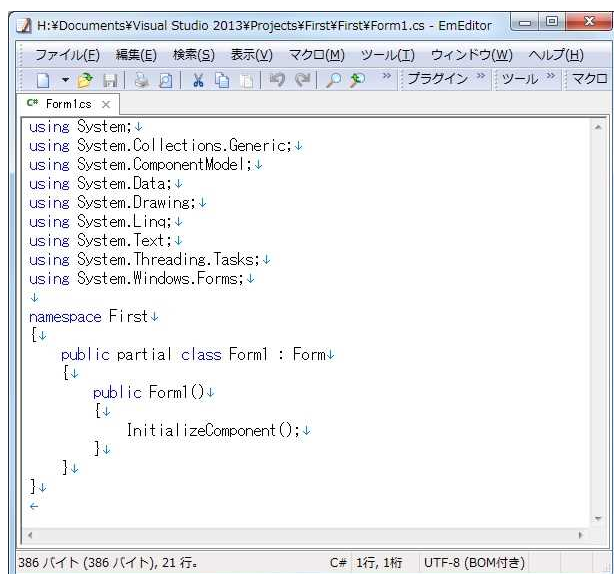


この時点で、フォームを利用するアプリケーションソフトウェアの枠組みは出来上がっている。このフォームにボタン等の部品（コントロールと呼ばれる）を配置し、ボタンをクリックした時の動作をイベントハンドラに記述するといったスタイルでアプリケーションソフトウェアを開発していく。

エクスプローラーで、H ドライブのマイドキュメントの中にある『Visual Studio 2013』フォルダの中身を確認する。[Projects] → [First]と辿ると、ソリューションの定義を記述した拡張子.sln のファイルと『First』フォルダとが作成されている。



この『First』フォルダを開くと、拡張子.cs のソースプログラムのファイルが作成されている。



これらのファイルはテキストファイルであるが、Visual Studio 2013 の中で扱われるものなので、テキストエディタで編集してはならない。

(ここでは中身を見せる為にテキストエディタで開いた図を掲載している。)


```

namespace First
{
    partial class Form1
    {
        /// <summary>
        /// 必要なデザイナー変数です。
        /// </summary>
        private System.ComponentModel.IContainer components = null;

        /// <summary>
        /// 使用中のリソースをすべてクリーンアップします。
        /// </summary>
        /// <param name="disposing">マネージ リソースが破棄される場合 true、
        破棄されない場合は false です。</param>
        protected override void Dispose(bool disposing)
        {
            if (disposing && (components != null))
            {
                components.Dispose();
            }
            base.Dispose(disposing);
        }

        #region Windows フォーム デザイナーで生成されたコード
        /// <summary>
        /// デザイナー サポートに必要なメソッドです。このメソッドの内容を
        /// コード エディターで変更しないでください。
        /// </summary>
        private void InitializeComponent()
        {
            this.components = new System.ComponentModel.Container();
            this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;
            this.Text = "Form1";
        }
        #endregion
    }
}
    
```

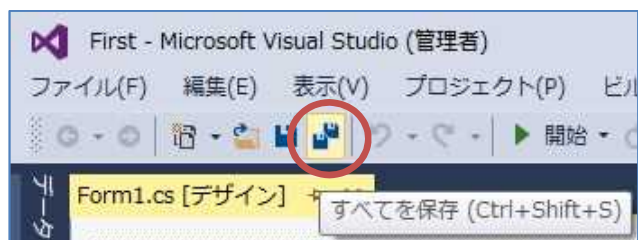
```

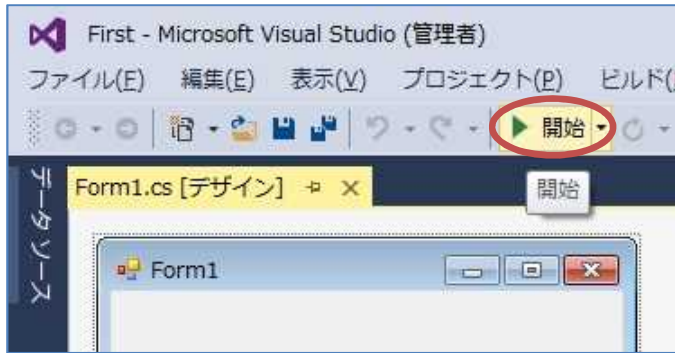
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace First
{
    static class Program
    {
        /// <summary>
        /// アプリケーションのメイン エントリ ポイントです。
        /// </summary>
        [STAThread]
        static void Main()
        {
            Application.EnableVisualStyles();
            Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
            Application.Run(new Form1());
        }
    }
}
    
```

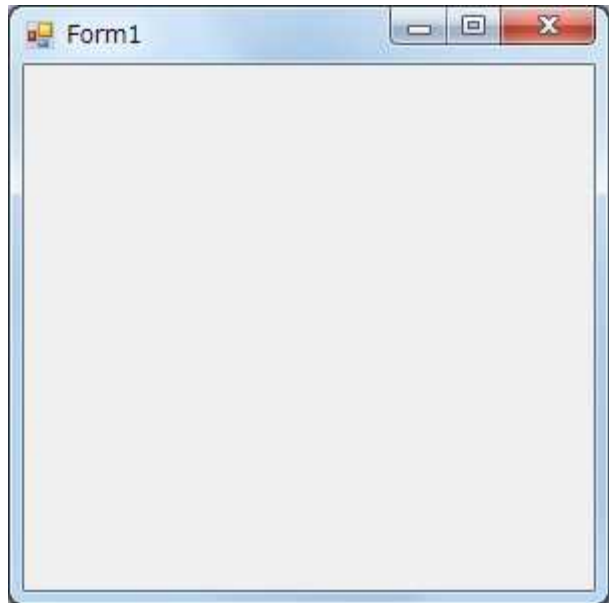
3) プログラムの実行

この状態でプログラムを実行してみる。
 先ず、『すべてを保存』のボタンを押して、
 その後に『開始』ボタンを押す。





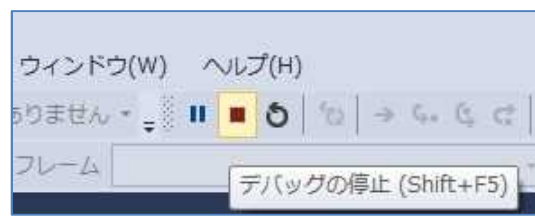
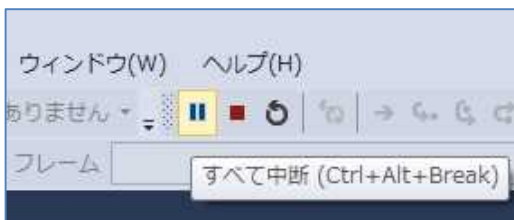
Windows フォームアプリケーションプログラムが実行されると、右図の様な窓が開かれるので、最小化ボタン及び最大化ボタンが機能することを確かめる。



タスクバー上の Form1 のアイコン



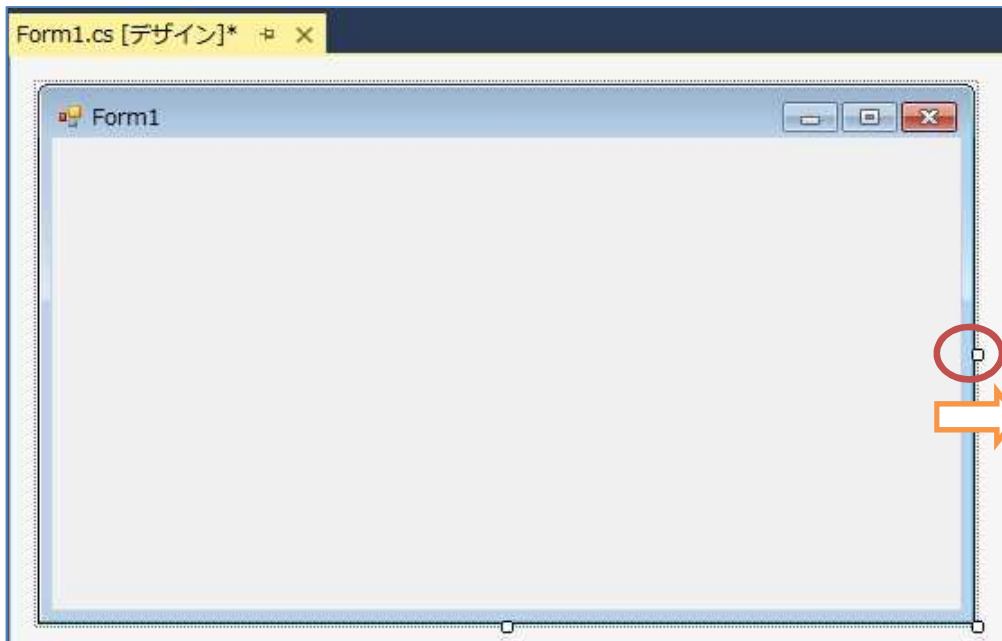
プログラム実行中には、次の様なツールバーが表示される。



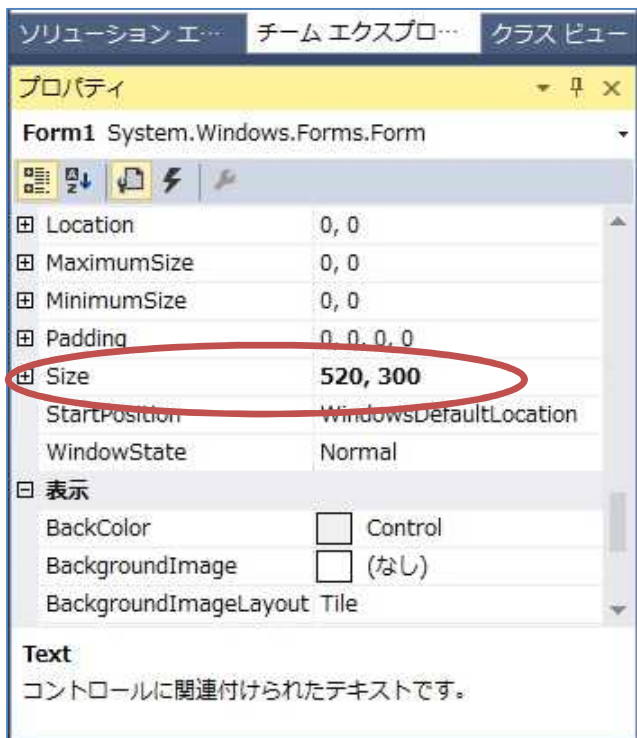
3 つのボタンの意味に関しては、マウスポインタを近づけるとヒントが表示される。

このツールバーで『デバッグの停止』を押すか、窓の閉じるボタン (X) を押すかして、プログラムを終了させる。

フォームデザイナーでフォームの横幅を広げてみる。

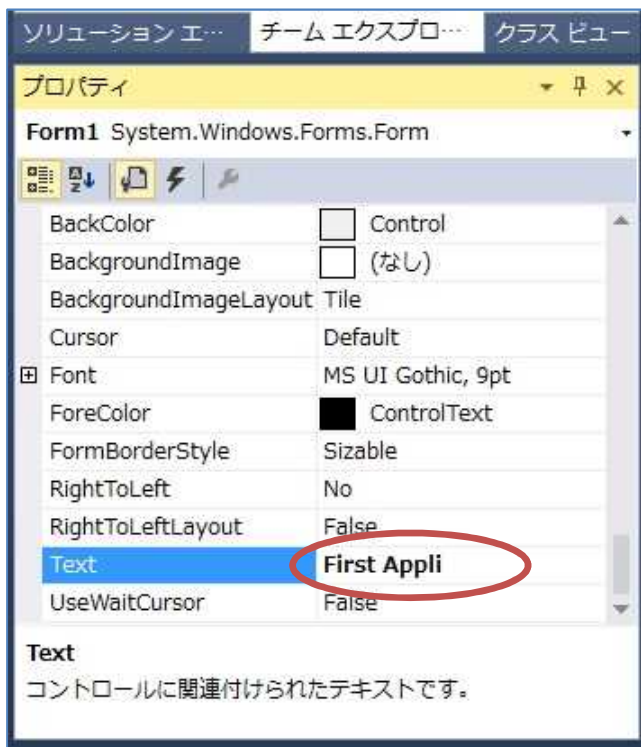


『プロパティ』 ウィンドウで、『Size』 プロパティが変更されたことを確認する。

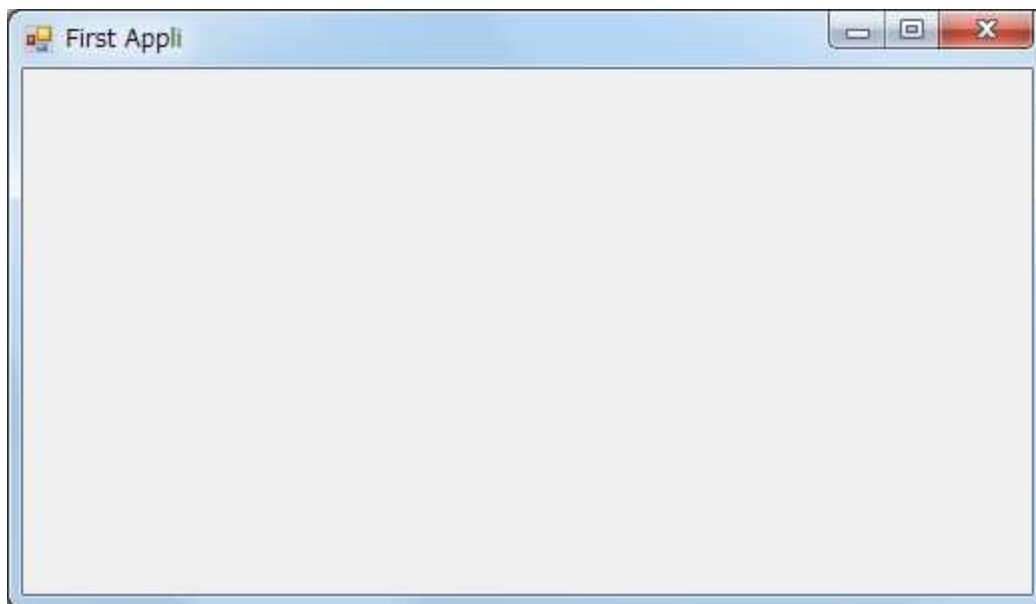


『プロパティ』 ウィンドウで、『Text』 プロパティの値を「Form1」から「First Appli」に書き換える。

(図は次のページ)



『すべてを保存』ボタンを押してから、『開始』ボタンを押して、プログラムを実行してみる。



確認が済んだら、閉じるボタンを押してプログラムを終了する。

提出物：

- 1) フォームのデザインファイル **Form1.Designer.cs** をメールに添付して提出する。
- 2) 質問を記述したファイル **Questions_1st.txt** に解答を書き込んで保存し、メールに添付して提出する。