#2
C#と時の部屋
～文字列型と配列編～

旅人「数値と違って、文字列の操作って大変…。」
C#「文字列型ができることは単純じゃよ。
　　配列はただの入れ物、ループ処理が強いのう。」

ご注意

- Unityの基本操作の説明は、省略します。
  （実践タイムの時に個別で説明します！）

- 独断と偏見でピックアップした内容です。

- 初めての人向けの内容は、初心者マーク。
  シンプルな方法に絞っています。

- 慣れた人向けの内容は、ビックリマーク。
  初めての人はスルーしても良いです。

今回の目的

- 文字列の連結と文字数を見る！
- 文字列は null と empty がある！
- 配列という入れ物とその中身を見る！
- 配列をforeachでループする！
- char型 は string の1文字分である！

目次

1. Sharp1.cs で前回のおさらい！
2. Sharp2.cs を説明します！

3. Sharp2シーンを各自で実践タイム！
   (ブレイクポイントのデバッグ方法など個別に説明)

4. Sharp2Advanced.cs を説明します！

5. まとめを説明します！

開発環境（おさらい）

- 開発環境が強力であることも、C#の良さです。

- MonoDevelopやXamarin Studioは捨てましょう。
  https://blogs.unity3d.com/jp/2018/01/05/discontinuing-support-for-monodevelop-unity-starting-in-unity-2018-1/

- Windows
  - Visual Studio Community 2017 (Visual Studio Tools for Unity)
  - http://tsubakit1.hateblo.jp/entry/2016/11/20/233000

- Mac
  - Visual Studio for Mac
  - http://kan-kikuchi.hatenablog.com/entry/VisualStudioforMac

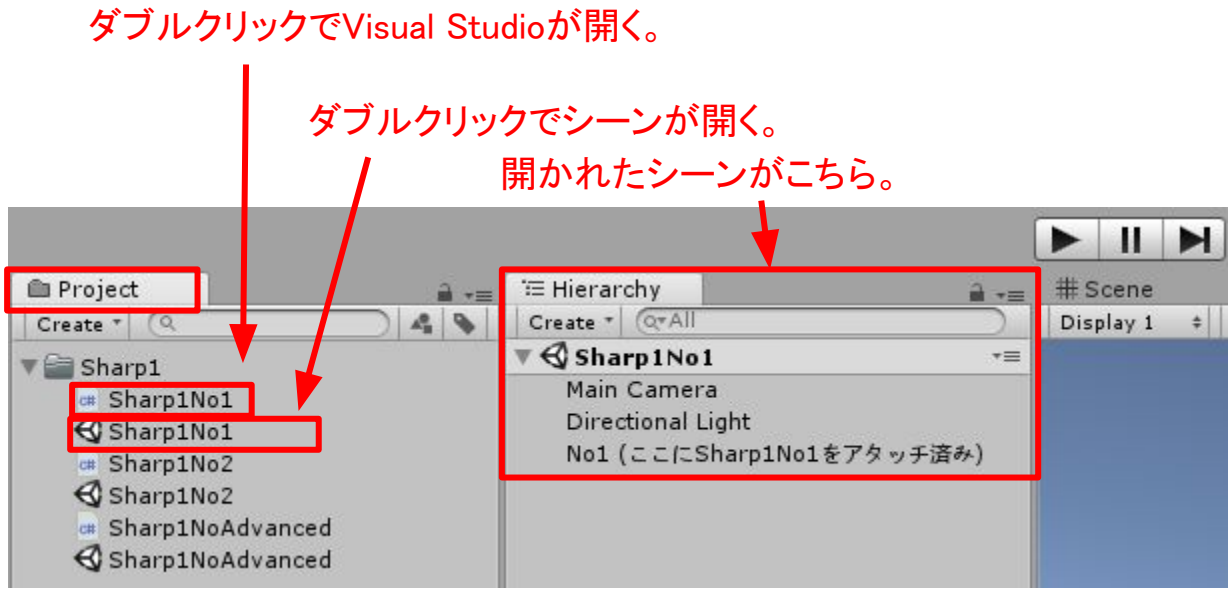
開発環境（おさらい）

1. [Edit] -> [Project Settings] -> [Player]を開く。
2. [Player Settings] の [Other Settings] の [Congiguration] の Scripting Runtime Version を .NET 4.x に設定する。

最初のUnityは C# 4.0 / .NET 3.5
現在のUnityは C# 6.0 / .NET 4.7.1
最新(Unity非対応)は C# 7.3 / .NET 4.7.2
https://blogs.unity3d.com/jp/2018/03/28/updated-scripting-runtime-in-unity-2018-1-what-does-the-future-hold/

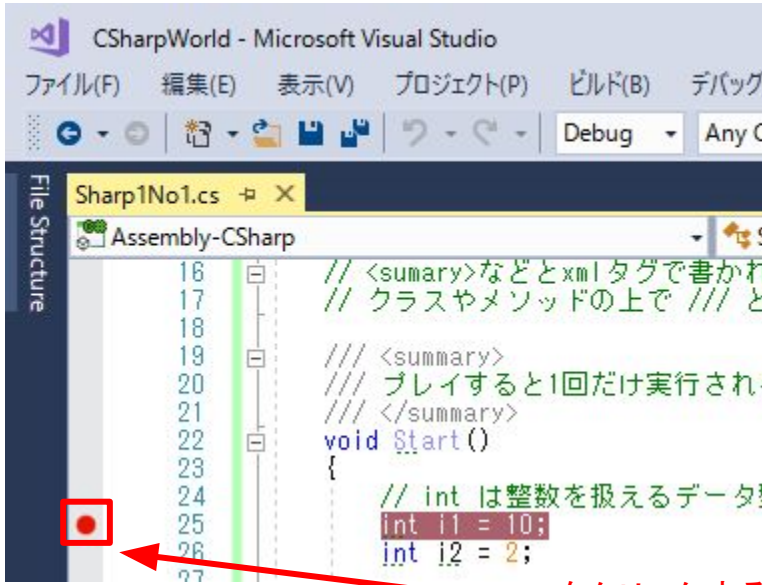
デバッグ（おさらい）

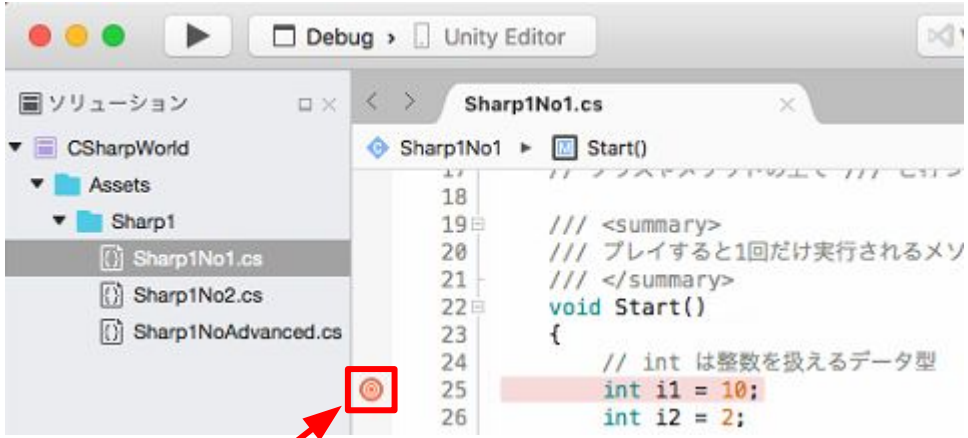
1. シーン と スクリプト(Visual Studio) を開く。



デバッグ（おさらい）

2. ブレークポイントを設定する。

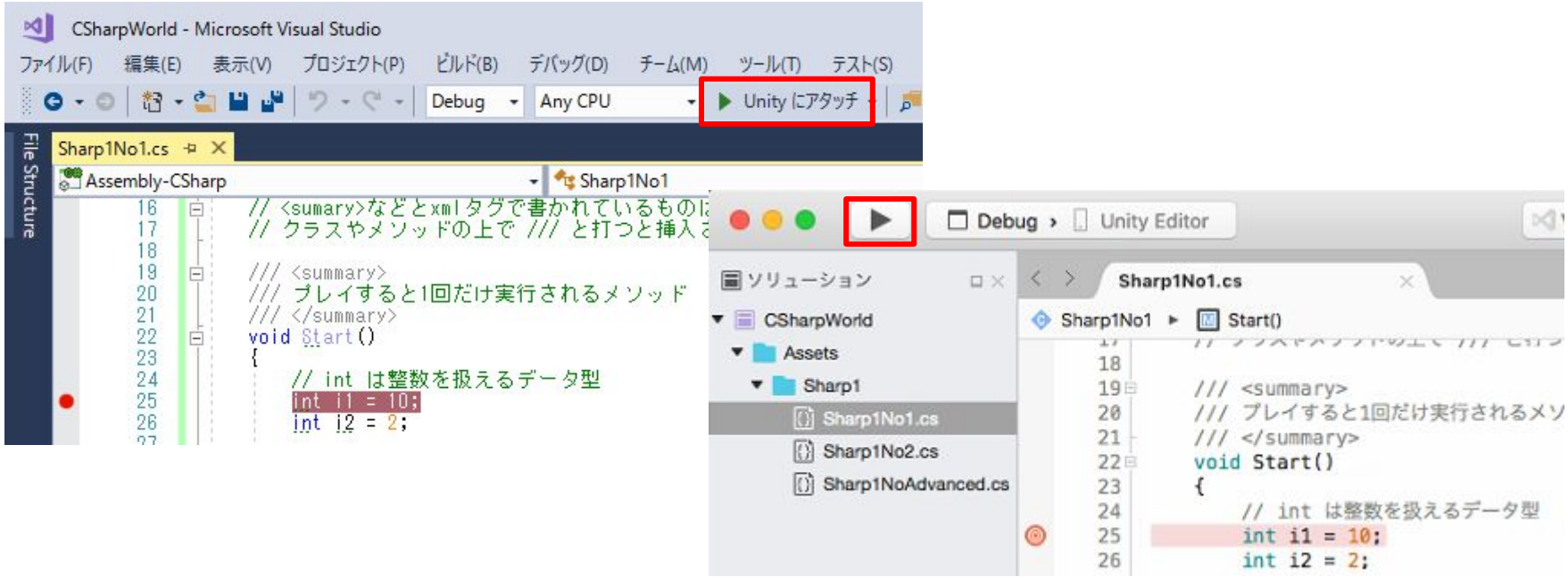




ここをクリックすると、赤くなる。
ここでプログラムを一時停止できる。

デバッグ（おさらい）

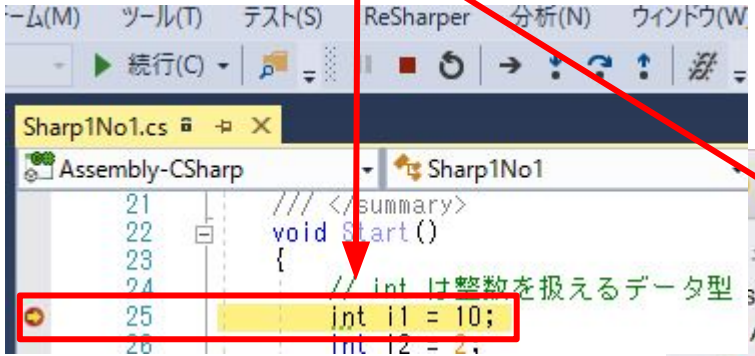
3. Unity にアタッチする。

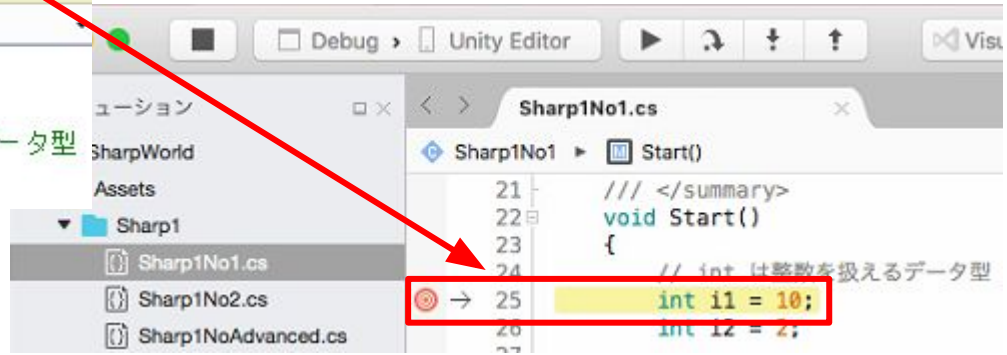


デバッグ（おさらい）

4. Unity をプレイする。

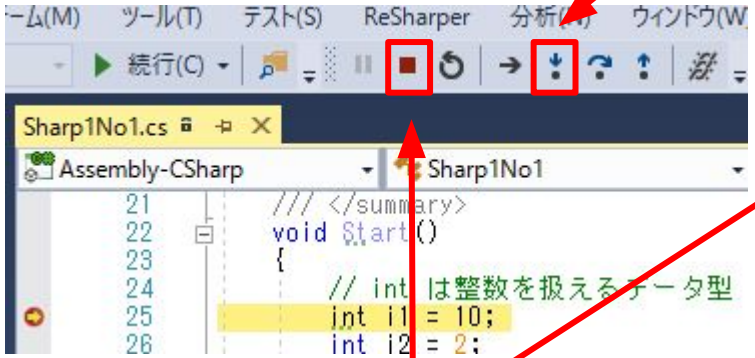
5. ブレークポイントで一時停止される。
（行が黄色になる）

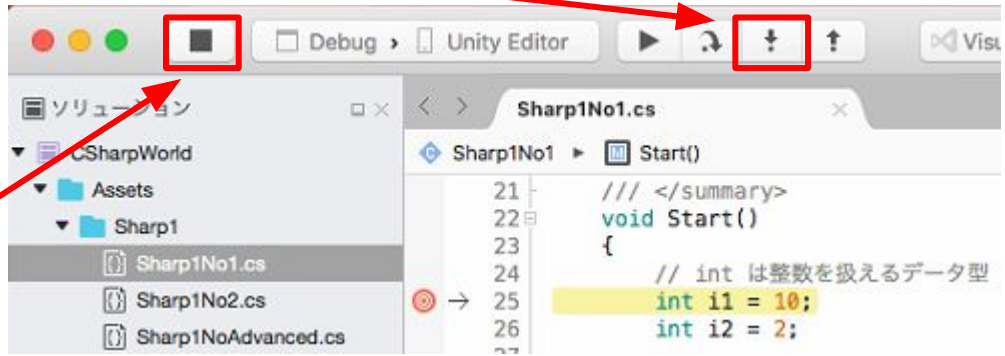




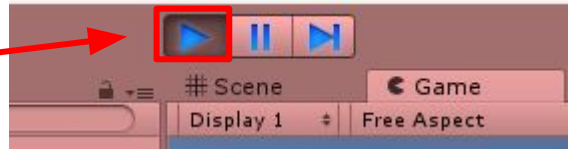
デバッグ（おさらい）

6. ステップインで1命令ずつ進めて確認できる。

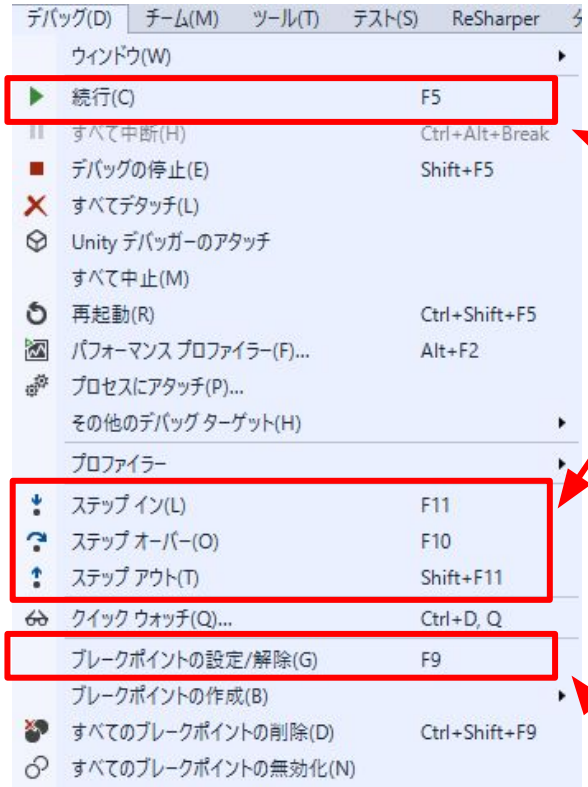




7. デバッグを終了する。
8. その後に Unity のプレイを終了する。



ショートカットキー（おさらい）

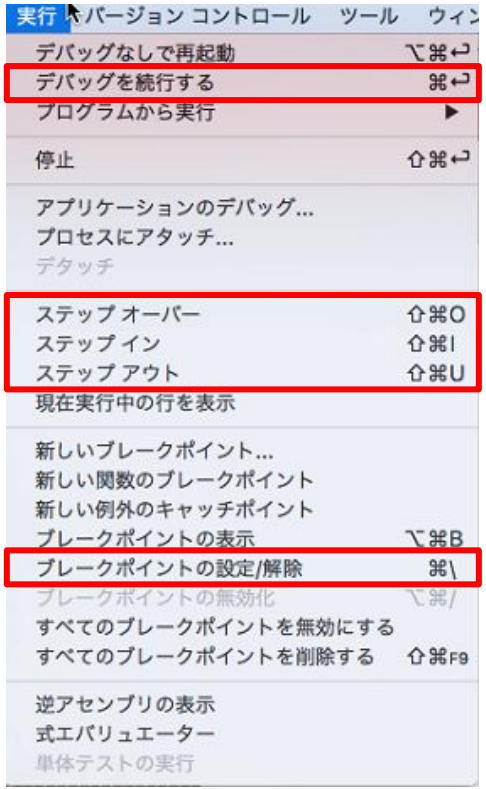


自分の環境で確認！

次のブレークポイントまで
一気に進める。

ステップ実行
〈オーバー〉
メソッドの中に入らずに進める。
〈イン〉
メソッドの中に入る。1命令ずつ進む。
〈アウト〉
メソッドの中を全て実行して、
メソッドの外に出る。

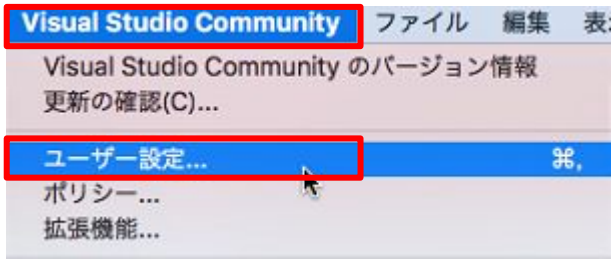
ブレークポイントの設定

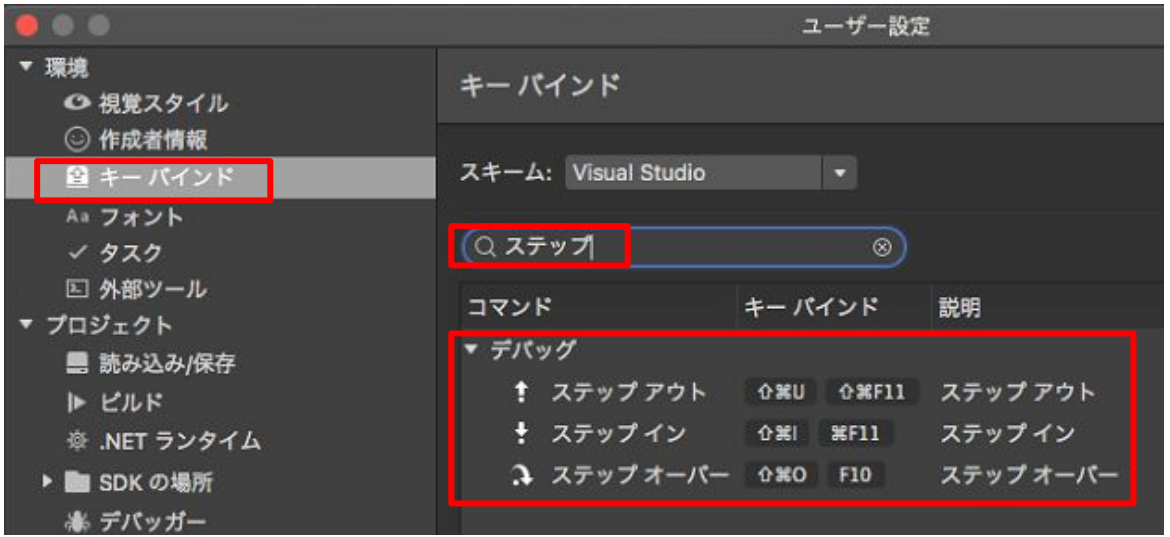


ショートカットキー（おさらい）

Macの場合は他にもショートカットキーがあり、こちらの方が便利だと思う。

むしろ、押しやすい設定に変えた方が使いやすいのでは…。





前回の目的（おさらい）

- 開発環境を準備してデバッグする！
- メソッドを書いて実行する！
- 変数で int(整数型) と bool(論理型) を使う！
- if で条件判定する！
- for で繰り返し(ループ)処理する！

ソースコード1

Sharp2シーンを開き、Sharp2.csをデバッグ実行する。

1. **string** … 文字列を扱うという宣言。
2. **文字数** … 変数.Length というプロパティがある。
3. **操作** … 変数.Xxx というメソッドがある。
4. **null** … nullだとプロパティもメソッドも使えない。

5. **配列** … new int[3] のように [] で扱う。
6. **入れ物と中身** … 中身が同じでも入れ物が異なる点に注意。
7. **foreach** … 配列を全部ループできる。
8. **char** … ’(シングルクオーテーション)で囲んで1文字を定義する。
9. **char配列** … string は char の配列とみなせる。

ソースコード2

Sharp2シーンを開き、Sharp2Advanced.csをデバッグ実行する。

1. **System.Text.StringBuilder** … 複数回の文字列連結で使用。
2. **型混在の連結** … string型に合わせてから連結。
3. **比較規則** … StringComparison.Ordinalを使用。

4. **T[]** … T[] で済むなら List<T> は使わない。
5. **System.Linq.SequenceEqual** … コレクションの中身を一致確認。
6. **==とEquals** … == の方が型付けが強い。
7. **ReferenceEqual** … GameObjectは == で比較が安全。

#2完了
C#と時の部屋
～文字列型と配列編～

string は色々な型と変換したり、頻繁に使います。
配列 はループ処理が出来るので、頻繁に使います。
基本が分かれば、変換方法やクラスを覚えていくだけ！