



クラスとオブジェクト

基本編6日目

クラスの定義①

```
class Person
{
    // 名前 (フィールド)
    public string name = "";
    // 年齢 (フィールド)
    public int age = 0;
    // 情報の表示 (メソッド)
    public void ShowAgeAndName()
    {
        Console.WriteLine("名前 : {0} 年齢 : {1}", name, age);
    }
    // 情報の設定
    public void SetAgeAndName(string name, int age)
    {
        this.name = name;
        this.age = age;
    }
}
```

フィールド

メソッド

クラスの定義②

```
class Calc
{
    // 二つの整数の引数の和を求める
    public int Add(int a,int b){
        return a + b;
    }
    // 三つの整数の引数の和を求める
    public int Add(int a, int b, int c)
    {
        return a + b + c;
    }
}
```

メソッド

インスタンスの生成

- **Sample601**参照
- オブジェクト指向ではクラスからインスタンスを生成。
- C#は、クラスの宣言は**class**というキーワードが用いる。
- インスタンスを生成するには**new**を用いる。

インスタンスの生成

```
Person p = new Person();
```

```
Calc calc = new Calc();
```

フィールド

- フィールドには、初期値を代入することが可能。
- 初期値は、変数の宣言の後に“=”をつけて、そのあとに記述。
- これらの値は、インスタンス生成と同時に代入される。

フィールドへの値の代入

```
p.name = "山田太郎";  
p.age = 19;
```

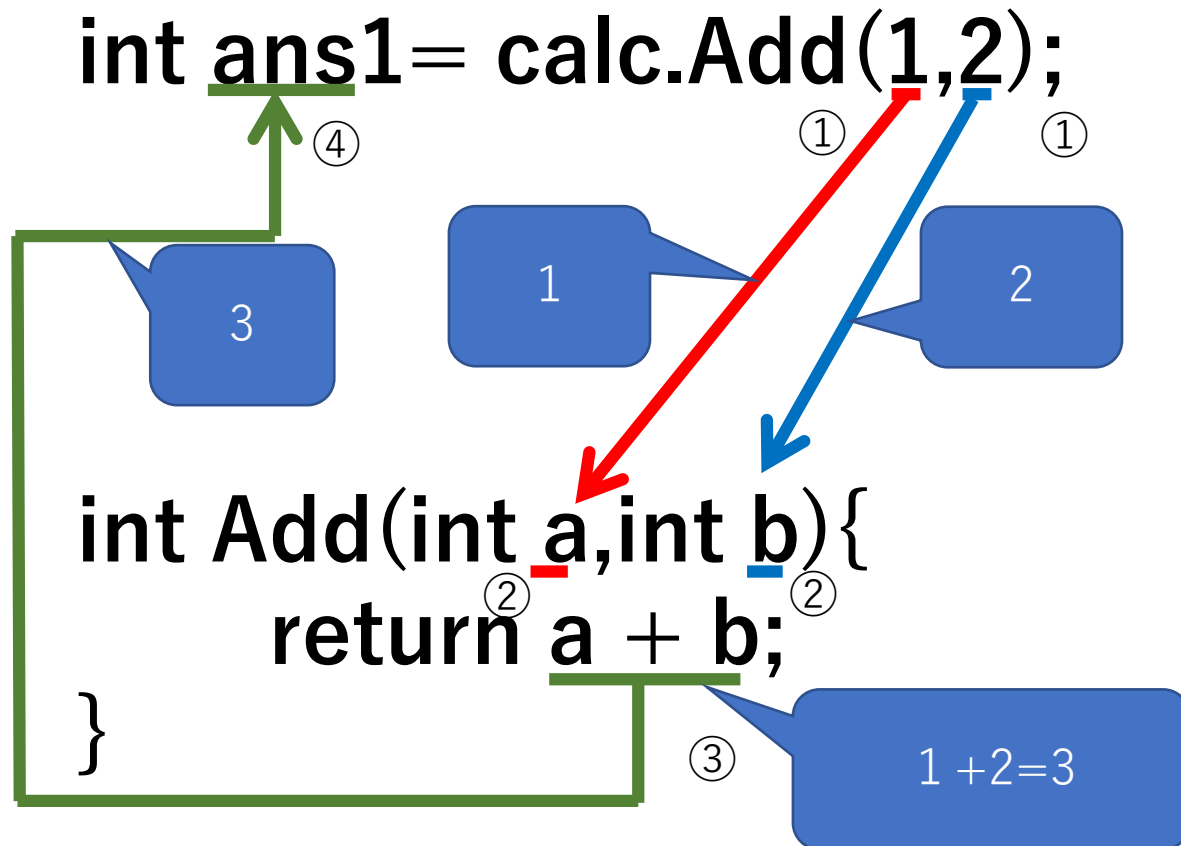
メソッド

- 何らかのデータを外部から受け取りそれをもとに処理をして、実行結果を返す

```
public void SetAgeAndName(string name, int age)
{
    this.name = name;
    this.age = age;
}
```

- ()内に出ている、変数**name,age**を**引数（ひきすう）**と言う
- 引数はメソッドに外部から与えられるデータのこと
- 返す値のことを**戻り値（もどりち）**と言う

addメソッドの呼び出しイメージ①（数値）



- ① 引数として1,2を与えてAddメソッドを呼び出す。
- ② Addメソッド内で引数の値がa,bに代入される。
- ③ $a+b$ を戻り値3として返す。
- ④ 戻り値3をans1に代入。

メソッドのオーバーロード

- 引数・戻り値が異なるメソッドがある→**オーバーロード**
- 呼び出す際の引数のタイプで使い分ける。

```
int Add(int a,int b){  
    return a + b;  
}
```

```
int Add(int a,int b,int c){  
    return a + b + c;  
}
```


引数・戻り値のないメソッド

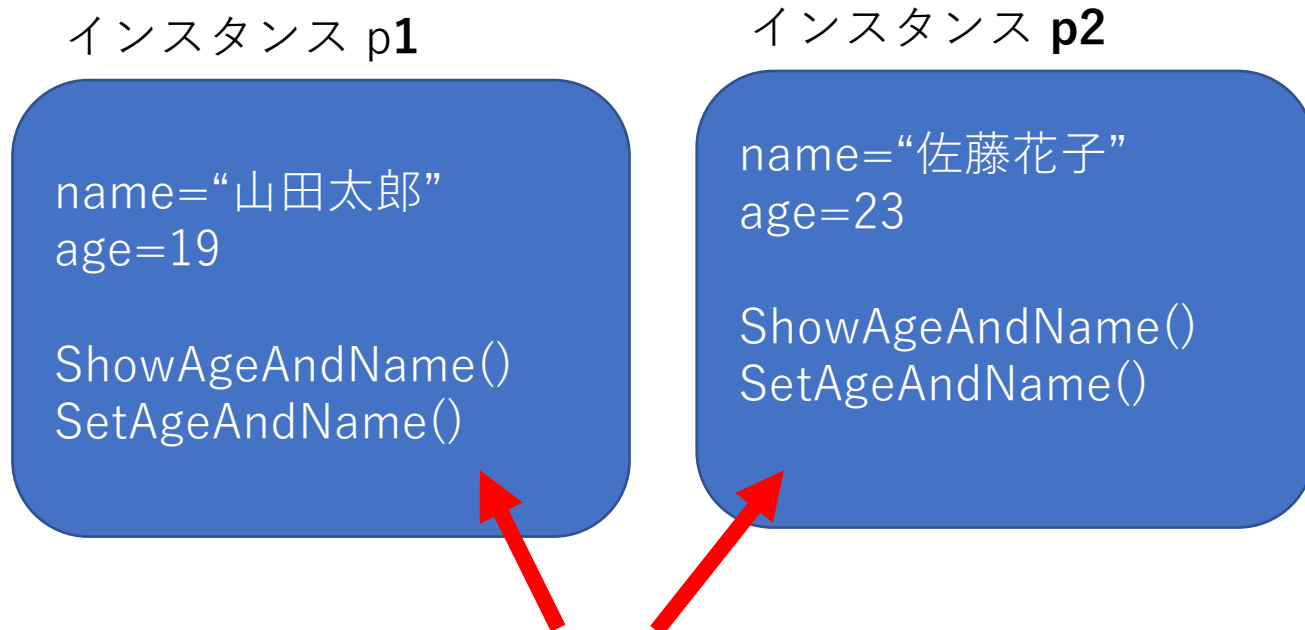
- メソッドには、引数と戻り値があるが例外も存在する。

```
public void ShowAgeAndName()
{
    Console.WriteLine("名前：{0} 年齢：{1}", name, age);
}
```

- () 内に何もないと引数がないことを意味する。
- **void** (**ボイド**) は戻り値がないということを表す。

インスタンスごとの実行結果の違い

- インスタンス異なるとメソッド・フィールドは別のもの。
- クラス同じでもインスタンスが異なると違うものとして考える。



インスタンスが異なると、同名でもフィールド・メソッドは別物