

質問 1 void とはどんな型ですか?

回答

void "戻り値無し"を表わすプレースホルダであり、データ型ではありません
void is a placeholder indicating no return type.¹⁾
*¹⁾著書「The Java Programming Language 4th edition」旧サマイロシステム社

質問 2 なぜコンストラクタは戻り値がないのに void が指定できないのですか?

回答

メソッドとコンストラクタはその宣言の形やオーバーロードが可能であることから大変に類似しています。しかし、次に示す定義によりこれらは明確に区別されています。

メソッドの定義

修飾子 戻り値の型 メソッド名 (引数リスト)

```
{  
  本 体  
}
```

修飾子 public, private, static など

戻り値 メソッドが返す戻り値の型
値を返さない場合は void を指定

メソッド名 メソッドの名前

引数リスト 引数とその型の組からなるリスト
引数がない場合は空にする (void も指定しない)

本 体 処理コード

コンストラクタの定義

修飾子 クラス名 (引数リスト)

```
{  
  本 体  
}
```

修飾子 public, private などのアクセス修飾子のみ
static などその他の修飾子は指定できません

引数リスト 引数とその型の組からなるリスト
引数がない場合は空にする (void も指定しない)

本 体 処理コード

コンストラクタの定義より、その宣言には戻り値の宣言を含めることができないことが分かります。次のサンプルを見て下さい。コンストラクタの宣言に戻り値の宣言を含めるとメソッドとして認識されます。戻り値の型の宣言の有る／無しがこれらを明確に区別するための働きをしていることが分かりますね。

サンプルです。

```
class Test{
    public Test(){
        System.out.println("This is Constructor!!");
    }
    public void Test(){
        System.out.println("This is not Constructor!!");
    }
}
class Main{
    public static void main(String[] args){
        Test tt=new Test();
        tt.Test();
    }
}
```

実行結果です。

```
This is Constructor!!
This is not Constructor!!
```

質問 3 クラスのメンバとして宣言される変数とメソッドのブロック内で宣言される変数ってどのように違いますか?

回答

変数には、次の3種類があります

1. フィールド
2. ローカル変数
3. パラメータ

各変数の特徴は、次の表 1 に示す通りです

表 1 変数の種類と特徴

変数の種類	宣言の位置	変数にアクセスできる領域(スコープ)
フィールド	クラスのメンバ インタフェース ^{※1} のメンバ内	アクセス制御やクラス変数・クラスメソッド、継承 ^{※1} など様々な要素に依存
ローカル変数	各ブロック内 ・メソッドブロック ・コンストラクタブロック ・if 文ブロック ・while 文ブロック など 特別な場合：for 文の初期化の式 ^{※2}	宣言された位置から そのブロックの最後まで
パラメータ	メソッドの仮引数リスト コンストラクタの仮引数リスト try-catch 文の仮引数リスト ^{※1}	対応するブロックの内側

(※1) 以後の講義で解説 (※2) Java プログラミング 1 の for 文の回を参照

フィールドは、メンバとして宣言される変数です。public や private 修飾子（アクセス制限）や static 修飾子（クラス変数）などとともに宣言されます。

ローカル変数は、ブロック内で宣言される変数です。ローカル変数へのアクセスは宣言されたブロック内で可能であり、そのブロック外からはアクセスできません。

パラメータは、仮引数リストで宣言される変数です。ローカル変数と同様の性質をもち、該当するブロック内でのみアクセスが可能です。

上に示したように、変数はその宣言される位置で区別されます。これらの位置のおおまかな把握のために、下のサンプルを参考にして下さい。

サンプルです。

```
class A{
    // フィールド
    private int i;

    public void Func(int n){ // パラメータ
        // ローカル変数
        int j;

    }
}
```

質問 4 このコードをコンパイルするとコンストラクタが見つからないというエラーになるようです。デフォルトコンストラクタが呼び出されてオブジェクトが生成されるんじゃないでしょうか？

```
class Sample{
    private int weight;
    public Sample(int w){
        weight=w;
    }
}

class Main{
    public static void main(String[] args){
        Sample s=new Sample();
    }
}
```

回答

デフォルトコンストラクタは、そのクラスに**コンストラクタを1つも宣言しないとき**に自動的に宣言されます。もし、自分で何らかのコンストラクタを宣言した場合は、デフォルトコンストラクタは宣言されません。

上のコードでは、クラス `Sample` で `Sample(int w){...}` という引数 1 つのコンストラクタを宣言していますね。ですので、デフォルトコンストラクタは宣言されず、`Sample(){...}` という引数のないコンストラクタが存在しないことになります。よって、引数なしのオブジェクト生成

```
Sample s=new Sample();
```

は対応するコンストラクタを見つけられずエラーとなります。以下のように引数なしのコンストラクタを自分で宣言してあげましょう。

```
class Sample{
    private int weight;
    public Sample(){
        weight=0;
    }
    public Sample(int w){
        weight=w;
    }
}
class Main{
    public static void main(String[] args){
        Sample s=new Sample();
    }
}
```