

Javaプログラミング実習

31. ライブラリ

株式会社ジードライブ

今回学ぶこと

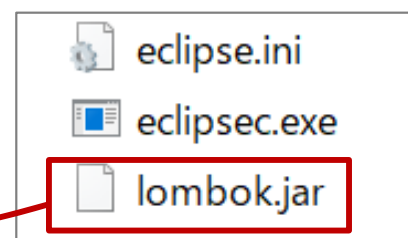
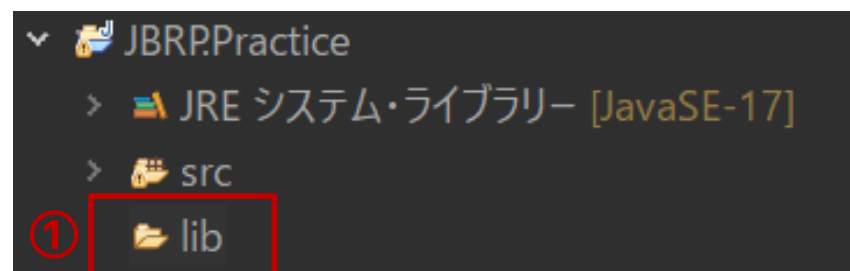
- ライブラリとは
- ライブラリの利用方法
- ライブラリの例: Lombok
- 補足: Maven

ライブラリとは

- 再利用を目的としたプログラムの部品(プログラムのファイル)
 - 独自のライブラリを作成することも可能だが、第三者が作成したライブラリをダウンロードして利用することも可能
 - ライブラリを導入することで、使用できる機能が増える
- Javaの場合は、クラスの集合である**クラスライブラリ**として提供されている
 - Javaには標準で使えるライブラリが数多く存在する
 - 別途ライブラリを導入することで、使用できるクラスが増える
 - ライブラリは、JARという形式で提供されており、JARファイル(拡張子は.jar) を、自身のプロジェクトに読み込んで利用する

ライブラリの利用方法

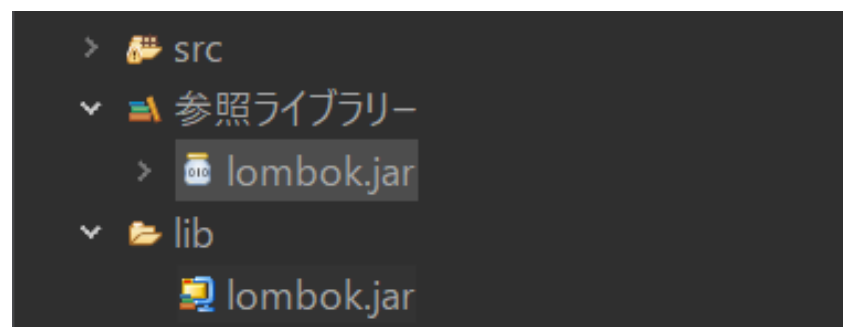
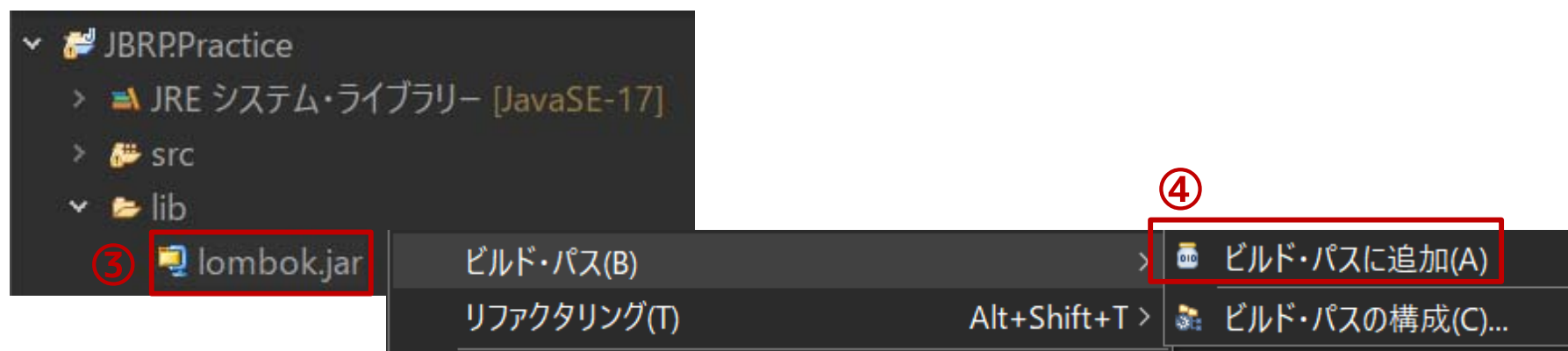
- ① プロジェクト内に任意のフォルダを用意する
- ② JARファイルをドラッグ&ドロップ
 - ファイルをコピーにチェックを入れて、OKを押す



※ lombok.jar はeclipseフォルダ直下に
あらかじめ用意されている

ライブラリ利用方法

- ③ JARファイル上で右クリック
- ④ ビルド・パス → ビルド・パスに追加
 - 参照ライブラリーとして追加される



ライブラリの例: Lombok

- Lombokは、アクセッサやコンストラクタなど、何度も書かなければいけない定型のコード(ボイラープレートコード)を自動生成するライブラリ
- クラスやフィールドにアノテーションを付与することで生成するメソッドを制御することができる

Lombokの利用例：引数付きのコンストラクタ、アクセッサの自動生成

```
@AllArgsConstructor
```

```
@Data
```

```
public class Item {  
    private String name;  
    private int price;  
}
```

ライブラリの例: Lombok

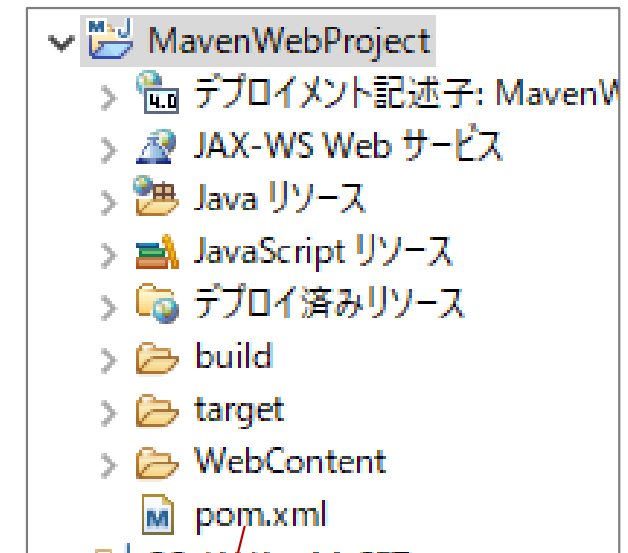
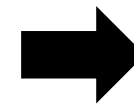
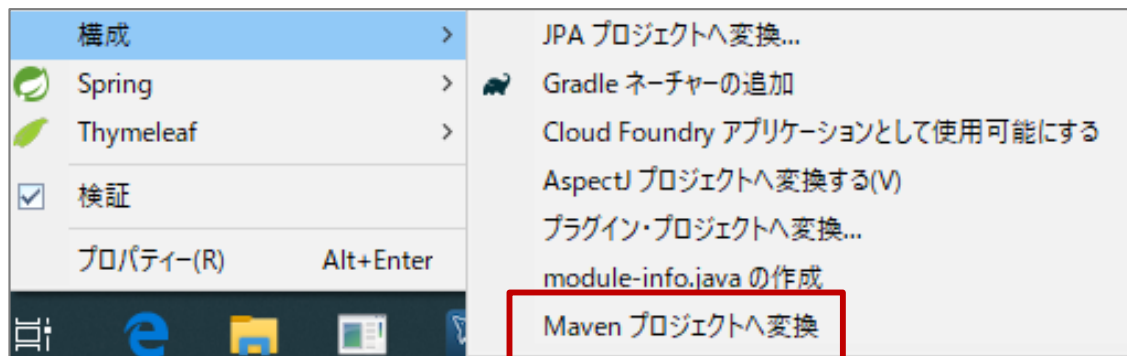
- 基本的なアノテーション

アノテーション	説明
@NoArgsConstructor	引数なしのコンストラクタを生成
@AllArgsConstructor	全フィールドを引数にとるコンストラクタを生成
@Getter	ゲッターメソッドを生成
@Setter	セッターメソッドを生成
@ToString	toString()メソッドの生成
@Data	アクセッサやtoString()などを生成
@Value	ゲッターメソッドやtoString()などを生成

[補足] **Mavenによるライブラリ管理**

Mavenの使用方法

- MavenはJava用のプロジェクト管理ツール
- Eclipseでプロジェクトフォルダを右クリックし、
「構成 ⇒ Mavenプロジェクトへ変換」する
 - pom.xmlというファイルが生成され、Maven管理のプロジェクトになる



自動生成される

pom.xmlの記述

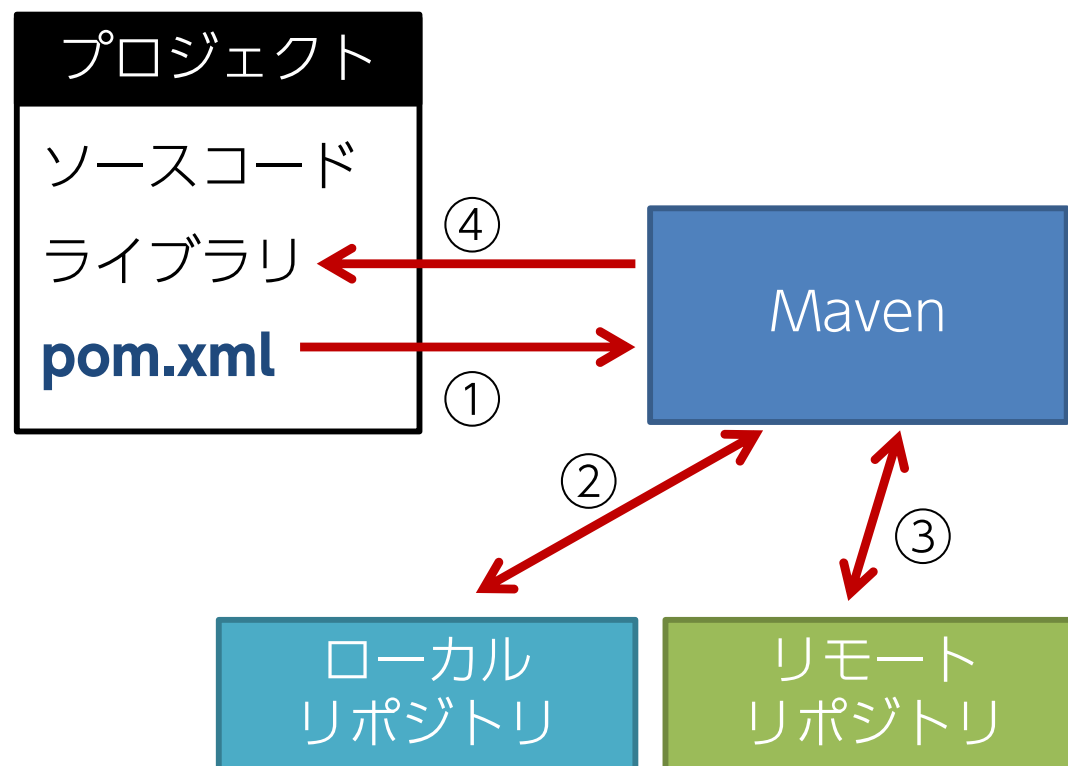
- pom.xmlには、プロジェクトについての基本情報や使用するライブラリについての記述を行う
 - 使用するライブラリ情報は、dependencies要素内に記述

```
</build>
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework</groupId>
    <artifactId>spring-core</artifactId>
    <version>5.2.10.RELEASE</version>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework</groupId>
    <artifactId>spring-webmvc</artifactId>
    <version>5.2.10.RELEASE</version>
  </dependency>
</dependencies>
</project>
```

Mavenによるライブラリの管理

- Mavenはpom.xmlに従い、必要なライブラリをダウンロードして、利用可能な状態にする

- ① pom.xmlに必要なライブラリを記載
- ② ローカルリポジトリをチェック
- ③ ローカルにない場合、リモートリポジトリから取得し、ローカルに保存
- ④ ライブラリとして使用可能になる



C:\Users\zdXXXXX\m2 内にダウンロードされる

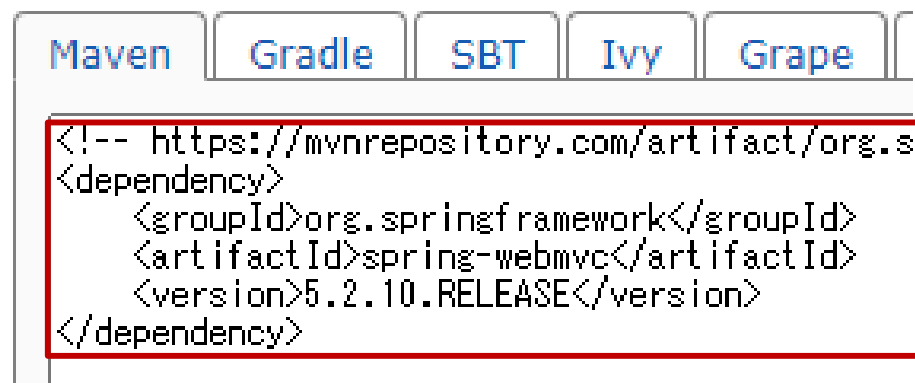
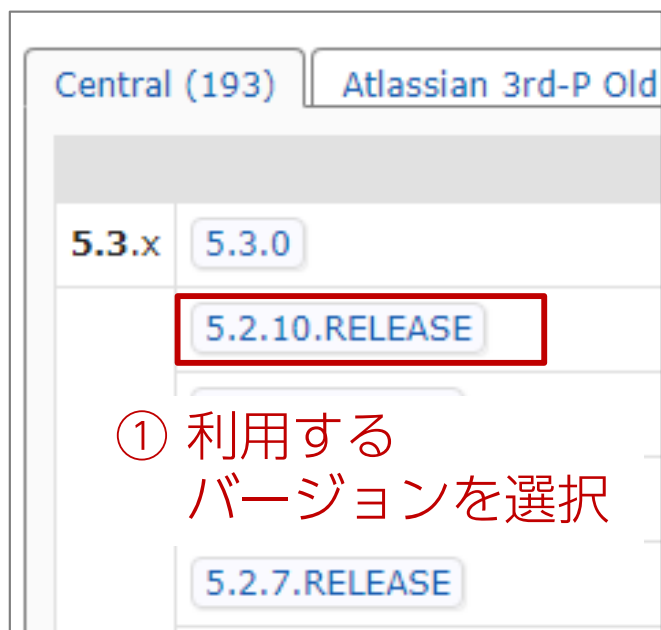
Maven Repositoryの利用

- 使用するライブラリについては、Maven Repositoryで検索する (<https://mvnrepository.com/>)



Maven Repositoryの利用

- 利用するバージョンを選び、dependency要素をコピー
⇒ pom.xmlに貼り付ける



- ② コピーして、pom.xmlに貼り付ける

groupId : 開発者／開発組織を示すID
artifactId : プロダクトのID
version : プロダクトのバージョン