

# 1. 開発ツールの概要

## 1.1 OSS の開発ツール

本書では OSS（オープンソースソフトウェア）の開発ツールを使用します。一般に OSS は営利企業ではない特定のグループが開発するソフトウェアで、ソースコードが公開されており無償で使用できます。OSS は誰でも開発に参加できますが、大規模な OSS の場合、企業などから支援を受けて安定した財政基盤の下で先端的なソフトウェアを開発しています。企業にとっても、OSS の開発したソフトウェアのサポートや 2 次製品を製作して利益を上げることができるので、近年はソフトウェア開発の有力な手法となっています。

JavaEE でのソフトウェア開発に関して、OSS の主な開発ツールにはいくつかの選択肢があります。

### 【JavaEE 開発に使用する主な IDE とサーバー】

名前	URL	開発元	支援・関連企業
NetBeans	<a href="https://ja.netbeans.org/">https://ja.netbeans.org/</a>	NetBeans Community	Oracle
Eclipse	<a href="http://www.eclipse.org/">http://www.eclipse.org/</a>	Eclipse Foundation	多数
GlassFish	<a href="https://glassfish.java.net/">https://glassfish.java.net/</a>	GlassFish Community	Oracle
WildFly	<a href="http://www.wildfly.org/">http://www.wildfly.org/</a>	The JBoss Community	Red Hat

以下にそれぞれの組み合わせに必要な **プラグイン** を示します。プラグインは、NetBeans や Eclipse がサーバーと連携するためのプログラムです。NetBeans+GlassFish 以外の場合、それぞれ使用するサーバーの種類に合わせてインターネットからダウンロードして組み込む必要があります。

### 【IDE とサーバーの組み合わせに必要なプラグイン】

開発環境 (IDE)	実行環境 (サーバー)	必要なプラグイン
NetBeans	GlassFish	(不要)
	WildFly	<b>WildFly application server plugin</b>
Eclipse	GlassFish	<b>GlassFish Tools</b>
	WildFly	<b>JBoss Tools</b>

4 つの組み合わせの内、NetBeans+GlassFish の組み合わせは学習用として最適です。特に NetBeans は必要な設定ファイルのほとんどを自動生成でき、コード補完機能は Eclipse よりも優れています。また、GlassFish は JavaEE を使えるサーバーとして最も早くリリースされます。

本書では、プログラムを作成するための IDE（統合開発環境）として NetBeans を、また、プログラムを実行するためのサーバーとして GlassFish を使用します。

ところで、JavaEE の開発でも **Maven** (<http://maven.apache.org/>) というプロジェクト管理ツールを使用する例が増えています。Maven は有用なツールですが、どちらかといえばエキスパート向けのツールです。

= コラム：開発ツールの特徴 =

開発ツールの好みは人によってさまざまですが、JavaEE に関して IDE の機能では NetBeans が Eclipse よりもかなり親切なことは間違いありません。コード補完機能や設定ファイルの生成など細かなサービス機能が充実しています。一方、Eclipse は OSS の中心にあるソフトですから多機能で動作も軽快です。ただ、JavaEE に関しては NetBeans よりもプログラム作成時にユーザーの手作業が多くなります。

無償で使用できるサーバーでは、やはり GlassFish と WildFly が有名です。ただ、GlassFish が商用サポートの提供を中止したことから、商用サポートを提供する Payara というサーバーが注目を集めています。Payara は、理論上は、GlassFish と 100% の互換性があるサーバーで、無償で使うこともできます。バグの修正が GlassFish よりも短い間隔で行われるので安心です。

( Payara のホームページ <http://www.payara.fish/> )

## 1.2 学習用開発ツールの準備

JavaEE プログラミングのために最初に用意するソフトウェアは次の通りです。すでにインストールしている場合でもバージョンを確認してください。古いバージョンの場合はアップデートするか、いったん削除して新規にインストールし直してください。

以下では 2016 年 5 月現在のインストールについて解説しますが、バージョンアップによる変更の可能性があるため、最新の手順は本書のサポートウェブ (<http://k-webs.jp>) で「わかりやすい JavaEE」のページをご覧ください。

### 【必要なソフトウェア】

名 称	バージョン	機 能
JDK	1.7 以上	コンパイラ、JRE (Java 実行環境) を含む
NetBeans	8.0 以上	プログラムを作成する統合開発環境 (IDE)
GlassFish	4.0 以上	JavaEE ソフトウェアの実行環境 (アプリケーションサーバー)

なお、サポートウェブには手順を説明する動画があります。以下の解説と併せてご覧ください。

## JDK

NetBeans や GlassFish が Java 言語で開発されているので、これらを動かすためにも [JDK \(Java Development Kit\)](#) を最初にインストールしておく必要があります。ダウンロードしたファイルは実行形式になっているので、ダブルクリックするだけでインストールできます。

### JDK ダウンロード (Oracle)

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/>

※Windows の場合、特に指定しなければインストール場所は C:¥Program Files¥java¥jdk1.8.0 などになります。空白文字を含むフォルダ名は扱いが面倒になるので C:¥java など指定してインストールすることを推奨します。

## GlassFish と NetBeans のダウンロード先

NetBeans でプログラムを開発し、GlassFish 上でそれを動かします。つまり、NetBeans は開発環境、GlassFish は実行環境です。次の URL からダウンロードします。

### GlassFish ダウンロード

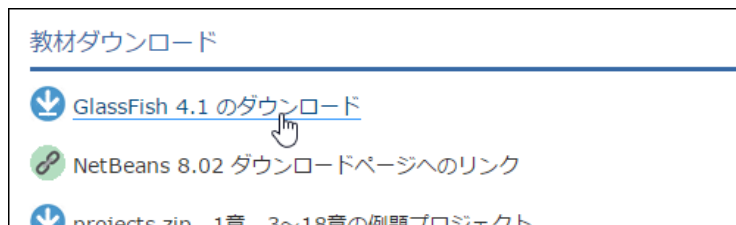
<http://download.java.net/glassfish/4.1/release/glassfish-4.1.zip>

### NetBeans ダウンロード

<https://netbeans.org/downloads/8.0.2/>

※2016 年 5 月現在、GlassFish4.1.1 と NetBeans8.1 はどちらもデータベース関連の不具合があります。そのため、GlassFish4.1 と NetBeans8.02 を使うことを推奨しています。最新の情報はサポートウェブで確認してください。

上記の URL は長くて間違いやすいので、サポートウェブでリンクを貼っています。それをクリックしてダウンロードしてください。



[サポートウェブのダウンロードリンク (<http://k-webs.jp>)]

## GlassFish のインストール

GlassFish サーバーは、圧縮ファイル (zip ファイル) になっています。適当なフォルダにダウンロードして解凍してください。GlassFish サーバーは解凍するだけで、インストール作業はありません。起動や停止は NetBeans の中から行います。

### <解凍の手順>

- ①ダウンロードしたファイルを右ボタンでクリックして [すべて展開] を選ぶ
- ②解凍先は任意。この例示では C:¥ を指定して [展開] ボタンを押す  
(解凍先は、C:¥ や D:¥ など、ドライブの直下を推奨します)

## NetBeans のインストール

サポートウェブのダウンロードリンクをクリックすると、次のようなページが開きます。[JavaEE] と書かれている場所の [ダウンロード] ボタンを押して、ダウンロードします。

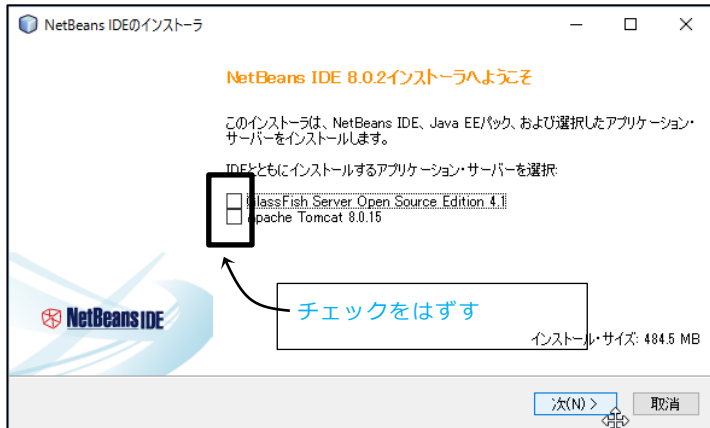
NetBeans IDE ダウンロードバンドル					
サポートテクノロジー*	Java SE	Java EE	C/C++	PHP	すべて
NetBeansプラットフォームSDK	●	●			●
Java SE	●	●			●
Java FX	●	●			●
Java EE		●			●
Java ME					●
HTML5		●		●	●
Java Card(TM) 3 Connected					●
C/C++			●		●
Groovy					●
PHP				●	●
バンドル サーバー					
GlassFish Server Open Source Edition 4.0		●			●
Apache Tomcat 7.0.41		●			●
	ダウンロード 無償, 84 MB	ダウンロード 無償, 185 MB	ダウンロード 無償, 59 MB	ダウンロード 無償, 60 MB	ダウンロード 無償, 204 MB

※Mac、Linux 用はこのページの右上にある [プラットフォーム] 欄で、OS を指定してください。

ダウンロードしたファイルは、実行形式になっているので、ダブルクリックするだけでインストーラが起動します。開始画面では、GlassFish をインストールしないように設定します。注意はそれだけで、後は画面表示を確認して [次>] ボタンを押すだけです。

## <インストール手順>

- ①ダウンロードしたファイルをダブルクリックしてインストーラを起動する
- ②開始画面で停止するので [GlassFish] のチェックを外して [次>] を押す

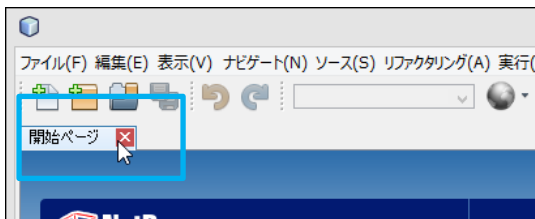


- ③これ以降は画面を確認して [次>] ボタンを押す
- ④セットアップ完了画面が表示されたら [終了] ボタンを押す

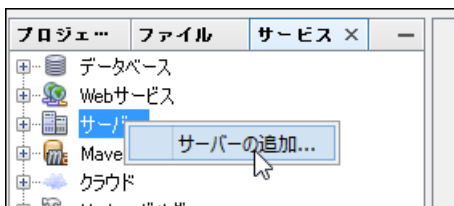
## GlassFish サーバーと連携する

GlassFish は NetBeans の中から起動や停止ができます。次の手順で GlassFish サーバーと連携できるように設定してください。

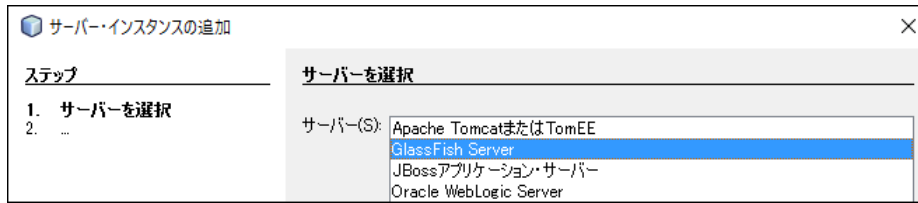
- ①インストールされた NetBeans アイコンをダブルクリックして起動する
- ②チュートリアルへのリンクページが表示されるので×印をクリックして閉じる



- ③ [サービス] タブをクリックする
- ④ [サーバー] をマウスの右ボタンでクリックし、[サーバーの追加] を選ぶ



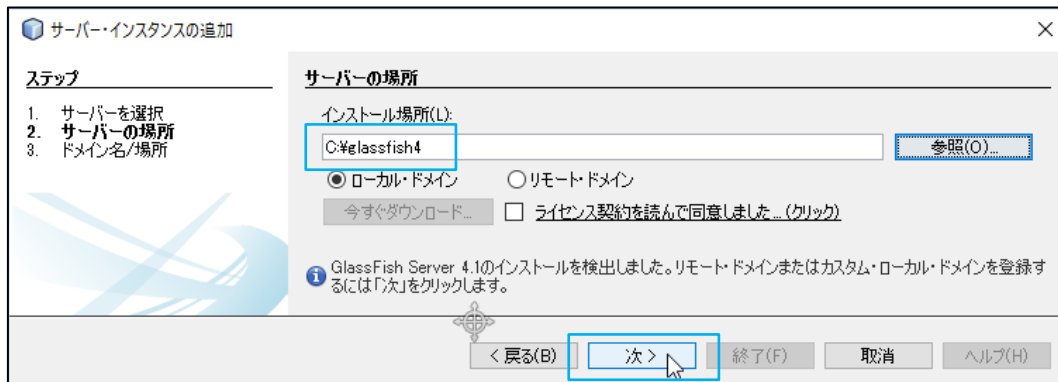
- ⑤ [サーバーの選択] で [GlassFish Server] を選択する



- ⑥ [サーバーの場所] が表示される

- ⑦ [参照] ボタンを押して、GlassFish のインストール場所を指定する

本書の例 (P.5) では **C:¥** にサーバーを解凍したので、**C:¥glassfish4** を指定して [次>] を押す



- ⑧ [ドメインの場所] が表示されるので、そのまま [終了] を押す



- ⑨サーバーノードに [GlassFish Server] が表示される (完了)

