AsciidoctorとGradleでつくるPDF文書執筆環境

https://github.com/h1romas4/asciidoctor-gradle-template

2018-12-01

目次

1. はじめに

本文書は **Asciidoc** とその Ruby による実装である **Asciidoctor** を用いて PDF 文書を作成する手順を示します。実行環境は Windows、Linux、macOS の各 OS に対応しています。

Asciidoc は表現力の高い文書をテキストファイルベースで執筆できるテキストプロセッサーです。他の軽量テキストプロセッサーが持たない文書間のインクルードやソースコードの挿入などの機能も有し、かつ簡潔です。特に技術文書の執筆には大きな力を発揮することでしょう。

Asciidoc の表現力を示すひとつの例は、このような脚注表現です。

一般的にこのようなテキストプロセッサーを用いた執筆環境を構築するためには多くの準備が必要となりますが、本文書の手順は極力初期導入するプロダクトを少なく、簡単に快適な執筆環境を整えられるよう考えられています。

具体的には PDF 変換に、実行を JVM 環境だけに依存する **Ascidocrotj** と **Gradle** を活用し、執筆環境については **Visual Studio Code** を用いることでリアルタイムに文書をプレビューしながら、最後にコマンド一つで PDF 化できるように準備してあります。

本文書がみなさんの執筆活動のお手伝いになれば幸いです。

1.1. 謝辞

本文書の手順の実装であるビルドスクリプトやテーマでは次のプロダクトと技術資料が使われています。

プロダクト名の隣にライセンスを併記しました。商用利用等で制限のあるプロダクトはありませんが、それぞれライセンスを確認してください。

Font

- 源真ゴシック - SIL Open Font License 1.1 - http://jikasei.me/font/genshin/
- M+ Fonts - M+ FONT LICENSE - https://mplus-fonts.osdn.jp/about.html
- Ricty Diminished - SIL Open Font License 1.1 - https://github.com/edihbrandon/RictyDiminished

Asciidoc

- Asciidoctor - MIT License - https://asciidoctor.org/
- Asciidoctorj - MIT License - https://github.com/asciidoctor/asciidoctorj
- Asciidoctor.js - MIT License - https://asciidoctor.org/docs/asciidoctor.js/
- Asciidoctor PDF - MIT License - https://asciidoctor.org/docs/asciidoctor-pdf/
- asciidoctor-pdf-cjk - MIT License - https://github.com/chloerei/asciidoctor-pdf-cjk

Build Tool

- Gradle - Apache License 2.0 - https://gradle.org/

Text Editor

- Visual Studio Code - Microsoft - https://code.visualstudio.com/
- asciidoctor-vscode - MIT License - https://github.com/asciidoctor/asciidoctor-vscode

Guide

- asciidoctor-pdfでかっこいいPDFを作る - https://qiita.com/kuboaki/items/67774c5ebd41467b83e2

素晴らしい成果を公開されているみなさまに感謝します。

2. PDF 変換用ビルドスクリプトを使う準備

本手順で用いる PDF 変換用ビルドスクリプトはビルドツールである Gradle を活用しており、実行するためには Java 実行環境が必要です。

Java 実行環境は、本手順で唯一 OS 環境に手動で導入する必要があるプロダクトです。それ以外のプロダクトは Gradle によりプロジェクトとして独立した形で自動的に導入されます。

お使いのコンピューターのコマンドライン環境（macOS/Linux ではターミナル、Windows では cmd.exe か powershell.exe）で **`java -version`** コマンドを入力し、Java 8 以上のバージョンが表示されるようであれば既に準備は整っています。

macOS/Linux の場合

```
$ java -version
openjdk version "1.8.0_192"
OpenJDK Runtime Environment (Zulu 8.33.0.1-macosx) (build 1.8.0_192-b01)
OpenJDK 64-Bit Server VM (Zulu 8.33.0.1-macosx) (build 25.192-b01, mixed mode)
```

Windows の場合

```
C:¥> java -version
openjdk version "1.8.0_192"
OpenJDK Runtime Environment (AdoptOpenJDK)(build 1.8.0_192-b12)
OpenJDK 64-Bit Server VM (AdoptOpenJDK)(build 25.192-b12, mixed mode)
```

現在 Java 9 以降の環境で Asciidoctor の実行環境となる **JRuby** が（ビルドの範囲では動作に問題ないように見えるものの）実行時にワーニングを出力するため、本手順では Java 8 を使って解説しています。この問題は将来解消されるでしょう。

2.1. Java 実行環境の導入（macOS / Linux の場合）

もし macOS / Linux 環境に Java 実行環境がなければ **SDKMAN** を利用することで、ターミナルから簡単に導入することができます。

> SDKMAN! is a tool for managing parallel versions of multiple Software Development Kits on most Unix based systems.
>
> — https://sdkman.io/

手順. SDKMAN を用いた Java の導入

```
$ curl -s "https://get.sdkman.io" | bash ①
$ source "$HOME/.sdkman/bin/sdkman-init.sh" ②
$ sdk list java ③
================================================================================
Available Java Versions
================================================================================
     12.ea.20-open
     11.0.1-zulu
     11.0.1-open
     10.0.2-zulu
     10.0.2-open
     9.0.7-zulu
     9.0.4-open
     8.0.192-zulu ④
     8.0.191-oracle
     7.0.181-zulu
     1.0.0-rc9-graal
     1.0.0-rc8-graal
     1.0.0-rc7-graal
$ sdk install java 8.0.192-zulu ④
```

① SDKMAN を導入します。

② SDKMAN を環境に設定します。

③ 導入できる Java のバージョンを一覧します。

④ 8.0 系の最新バージョンを指定して Java を導入します。

また、Gradle は **JAVA_HOME** 環境変数に実行環境の Java のパスが設定されていることを期待していますので、**.bash_profile** で次のように **JAVA_HOME** を設定します。

手順. JAVA_HOME の設定

```
$ vi ~/.bash_profile ①
export JAVA_HOME=~/.sdkman/candidates/java/current ②
$ source ~/.bash_profile ③
```

① vi エディタで **.bash_profile** を開きます。

② 本ラインをファイルの最下部に追加し vi を保存終了します。

③ 設定を適用します。

これで準備完了です。

SDKMAN について

SDKMAN は主に Java エコシステムの開発環境をコマンドラインから簡単に導入・設定するためにつくたれた管理ソフトウェアです。

たとえば簡単に各種 Java のバージョンを導入し切り替えることができます。

手順. SDKMAN による Java のバージョン切り替え

```
$ sdk install java 11.0.1-open ①
$ sdk default java 11.0.1-open ②
$ sdk default java 8.0.192-zulu ③
```

① Java 11 を導入

② Java 11 をデフォルトに設定

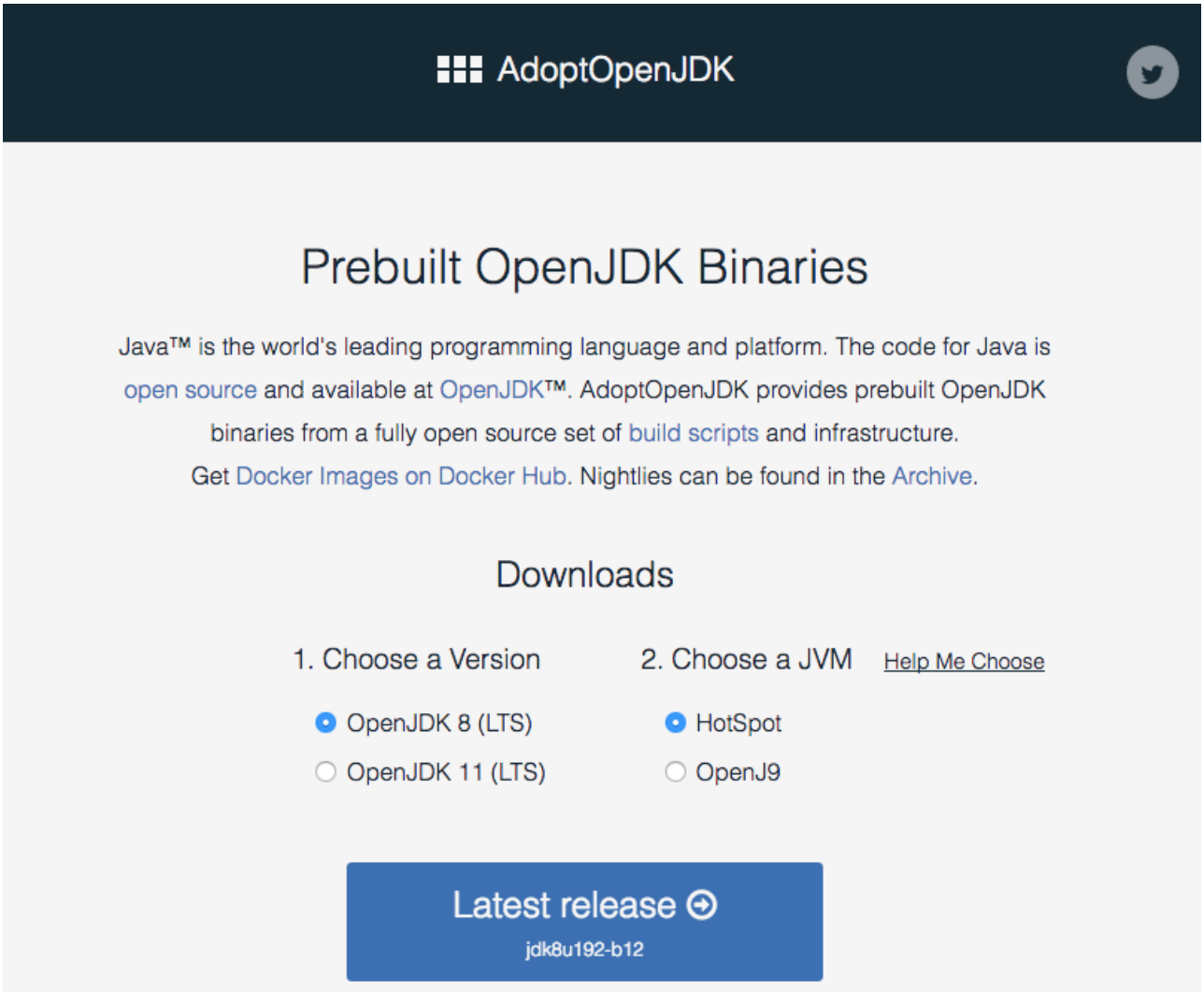
③ Java 8 をデフォルトに設定

2.2. Java 実行環境の導入（Windows の場合）

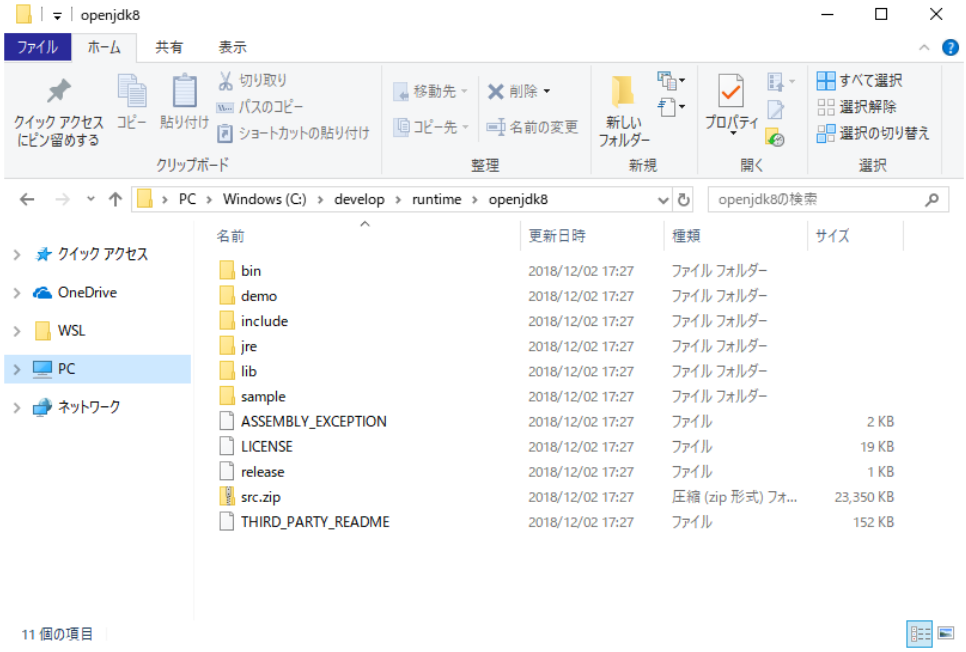
もし Windows 環境に Java 実行環境がなければ AdoptOpenJDK プロジェクトが提供する OpenJDK のバイナリを導入すると良いでしょう。

> Java™ is the world's leading programming language and platform. The code for Java is open source and available at OpenJDK™. AdoptOpenJDK provides prebuilt OpenJDK binaries from a fully open source set of build scripts and infrastructure.
>
> — https://adoptopenjdk.net

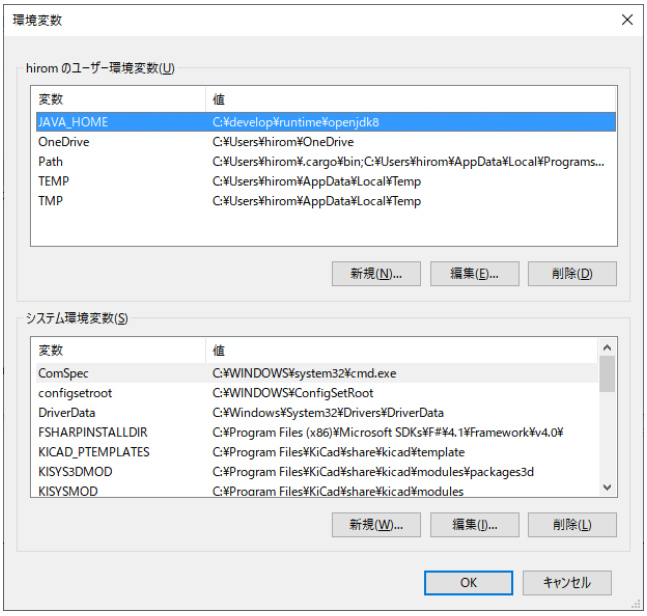
`https://adoptopenjdk.net` サイトにブラウザでアクセスし、OpenJDK 8 (LTS) - HotSpot を選択した後、zip ファイルをダウンロードしてください。



zip ファイルを任意の場所に展開します。ここでは `C:\develop\runtime\openjdk8` に展開したとします。



Gradle は **JAVA_HOME** 環境変数に実行環境の Java のパスが設定されていることを期待していますので、**エクスプローラー › PC（右クリック） › プロパティー › 詳細設定 › 環境設定** からユーザー環境変数に **JAVA_HOME** を追加し、先ほど .zip を展開したパス（`C:\develop\runtime\openjdk8`）を設定します。



Gradle は JAVA_HOME 環境変数を元に Java の実行環境を探すため、**java** コマンドを使うための PATH 環境変数は設定しなくてもかまいません。

これで準備完了です。

3. Asciidoc から PDF 文書を作成する

3.1. サンプル文書の PDF 変換を試す

環境の準備ができましたので Asciidoc 文書を PDF に変換してみます。

変換に使うビルドスクリプトは github のリポジトリに公開されており、リポジトリには PDF 変換に使うファイル一式と、文書サンプルとして "この文書" の Asciidoc ファイルが置かれています。まずはサンプル文書が正しく PDF に変換できるかを試してみましょう。

macOS / Linux の場合は次のようにします。

手順. PDF 変換ビルドスクリプトの取得と実行

```
$ curl -L -O https://github.com/h1romas4/asciidoctor-gradle-template/archive/master.zip ①
$ unzip master.zip ②
$ cd asciidoctor-gradle-template-master ③
$ ./gradlew asciidoc ④
> Task :asciidoctor

BUILD SUCCESSFUL in 19s ⑤
2 actionable tasks: 1 executed, 1 up-to-date
```

① リポジトリのファイルをダウンロードします。

② ダウンロードした .zip ファイルを展開します。

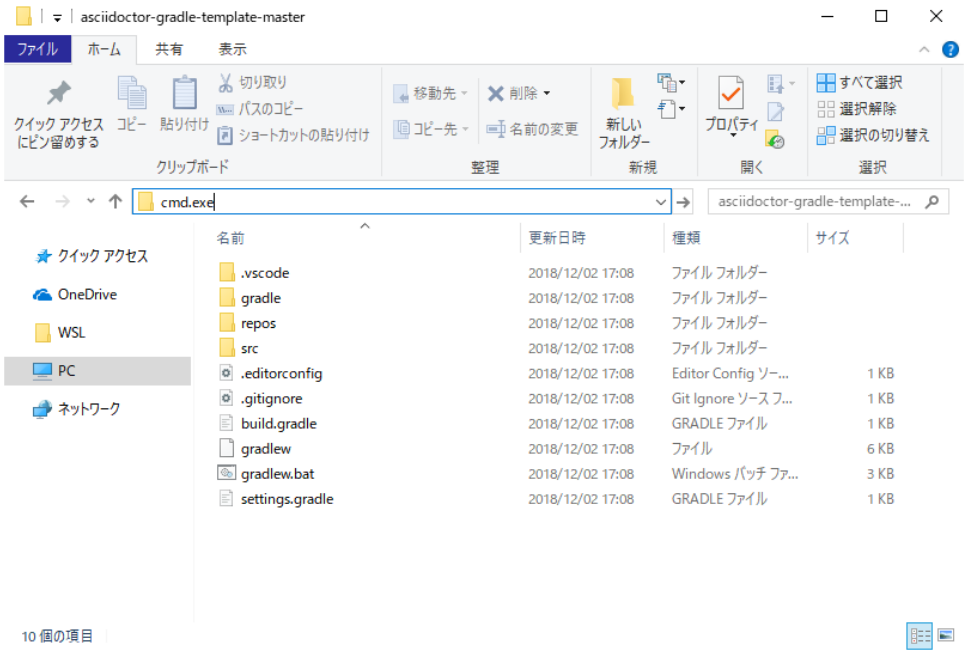
③ カレントディレクトリを展開したフォルダの中に移します。

④ Gradle のビルドを実行します。初回実行時はビルドに必要なファイルをダウンロードするため少し時間がかかります。次回は数秒で完了します。

⑤ `BUILD SUCCESSFUL` が出力されればビルド成功です。

Windows をお使いの場合は同等の操作をブラウザとエクスプローラーを使って行います。

1. ブラウザを使って `https://github.com/h1romas4/asciidoctor-gradle-template/archive/master.zip` にアクセスしリポジトリのファイルを取得します。
2. ダウンロードした .zip ファイルを右クリックし展開します。
3. 展開したフォルダ内をエクスプローラーで表示した上で、アドレスバーに **cmd.exe** と入力し、このフォルダをカレントディレクトリとしてコマンドプロンプトを起動します。



4. **`.\gradlew.bat asciidoc`** と入力し Gradle ビルドを実行します。
5. **`BUILD SUCCESSFUL`** が出力されればビルド成功です。

プロキシーサーバーの設定

もしお使いのコンピューターがプロキシーサーバー経由のインターネットアクセスを行う場合は、次のコマンドを **`./gradlew asciidoc`** をする前に入力してください。インターネットを使ったライブラリの取得が正しく行われるようになります。ホスト名（**`example.com`**）と ポート番号（**`8080`**）部分はそれぞれの環境に合わせてください。

手順. プロキシーサーバー設定（Windows）

```
set JAVA_OPTS=-DproxyHost=example.com -DproxyPort=8080
```

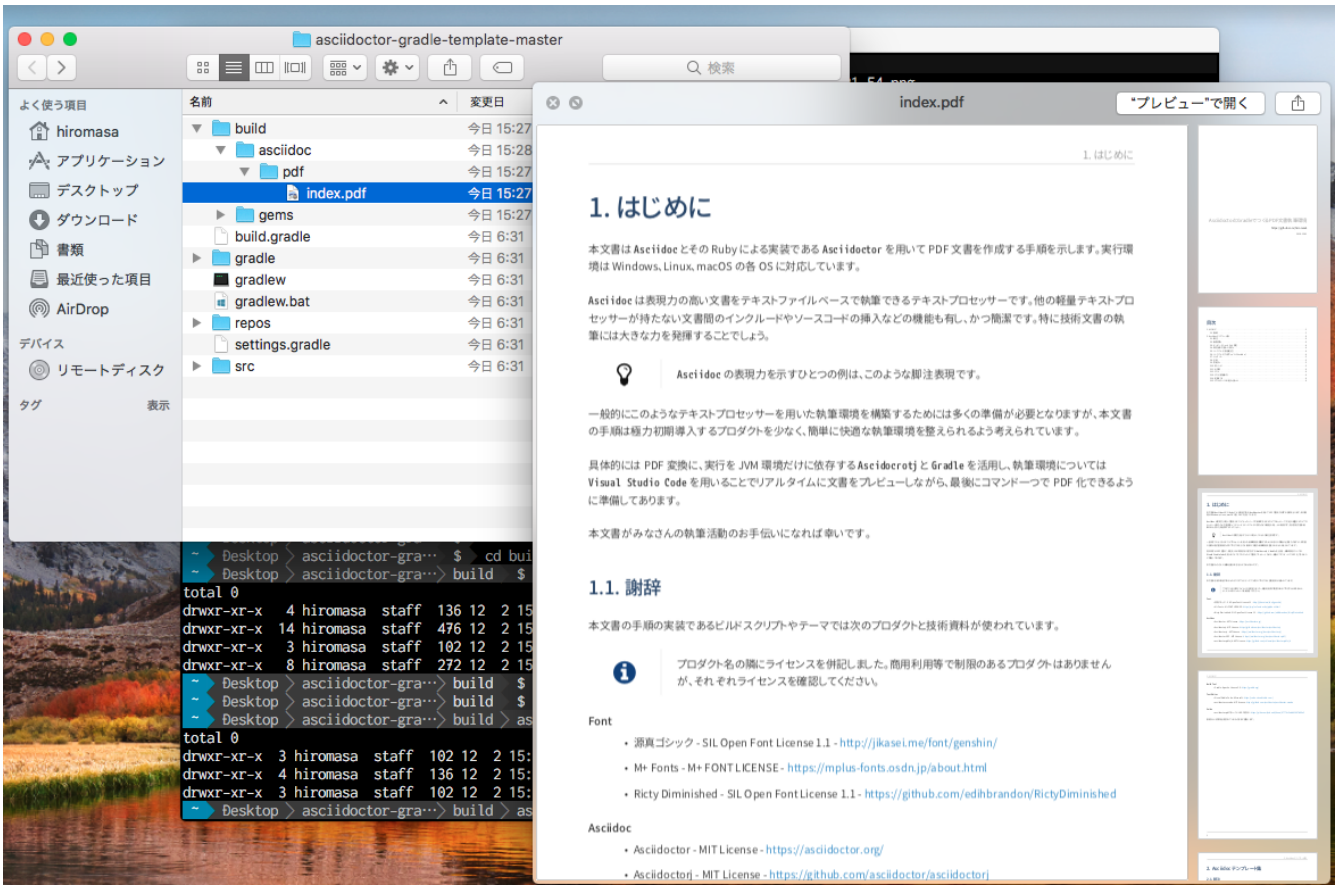
手順. プロキシーサーバー設定（macOS / Linux）

```
export JAVA_OPTS=-DproxyHost=example.com -DproxyPort=8080
```

Asciidoc から変換された PDF は次の場所に格納されます。

```
build/asciidoc/pdf/index.pdf
```

index.pdf が作成され正しい文書が表示できればビルドは成功です。コンピューターに Asciidoc 文書を PDF に変換する環境が整いました。



サンプル文書は Asciidoc 文書形式のひな形にもなっています。このファイルを元に次は自身の Asciidoc 文書を作成していきます。

4. Asciidoc テンプレート集

4.1. 脚注

脚注は次のように書きます。

WARNING メッセージはここに。

TIP メッセージはここに。

その他に、IMPORTANT NOTE CAUTION があります。

1行でこのようにもかけます。

```
IMPORTANT: 重要事項を記述します。
```

4.2. 画像挿入

図 1. 画像のタイトル

4.3. キーボードショートカット表記

ショートカット	目的
F11	全画面表示
Ctrl+T	新規タブを開く
Ctrl+Shift+N	シークレットウインドウを開く
Ctrl++	ズーム

ファイルを保存するには **File** › **Save** を選択します。拡大率をデフォルトに戻すには **View** › **Zoom** › **Reset** を選択します。

完了したら [**OK**] ボタンを押してください。ナビゲーターでファイルを選択し、[**開く**] をクリックしてください。

4.4. 属性値の文書への挿入

値: src/

4.5. ソースコード（直接記述）

リスト 1. Hello.java

```
class Hello {
    public static void main(String[] args) {
        // comment
        System.out.println("Hello, World"); ①
    }
}
```

① 注釈をいれることができます。

4.6. ソースコード（外部ファイルのinclude）

ファイルから行数とインデントを指定できます。

リスト 2. sample.js

```
    alert("hoge"); ①
}
```

① include 中でも注釈を指定できます。

4.7. サイドバー

Javaについて

Java（ジャバ）は、コンピューターにおいて、狭義ではプログラミング言語Javaを指す。広義では言語仕様以外にも、仕様が与えられているJavaクラスライブラリやJava仮想マシン、さらにはJDKやJREなどの公式のものをはじめとする、場合によってはサードパーティのものなどを含め曖昧にJavaプラットフォームと総称されるようなものなどのエコシステムなどを指すこともある。構文についてはJavaの文法の記事を参照。

https://ja.wikipedia.org/wiki/Java より

4.8. 引用

> 引用です。引用です。引用です。
>
> 引用です。引用です。引用です。
>
> — hiromasa

4.9. 表組み

表 1. テーブルタイトル

Col 1	Col 2	Col 3
1	Item 1	a
2	Item 2	b
3	Item 3	c

表 2. テーブルタイトル

1	2	3	4
a	b	c	d
A	B	C	D

4.10. 改ページ

```
<<<
```

4.11. 水平線

```
---
```

4.12. リスト

- レベル1
  - レベル2
    - レベル3
      - レベル4
        - レベル5
- レベル1

4.13. リスト（順番あり）

1. 手順1
2. 手順2
   a. 手順2a
   b. 手順2b
3. 手順3

4.14. 定義リスト

第一項
: 第一項の定義

第二項
: 第二項の定義

4.15. リストとラベルの組み合わせ

オペレーティング システム
: **Linux**
  1. Fedora

    - デスクトップ
2. Ubuntu
    - デスクトップ
    - サーバ

BSD

1. FreeBSD
2. NetBSD