The Java 使いこなす

／

Javaでゲームを作ろう○

－ 共通編 －

Java11／17 以降対応

Windows11 織り込み

2022/01/30 修正

０ はじめに

　この本を読んでいただき、ありがとうございます。

　この本は、Java でゲームを作っていこうという本である。書籍の第二弾から、本にインストール作業を載せるのをやめ、サイトに載せようと思う。ホントは本に入れたかったが、このページだけで、20 ページ以上かかり（値段にはね返る）、それも毎回同じことを載せることになるので、いっそのこと、省いてみた。

　インストール作業も初めての人にとっては、難しいかもしれない。
ここであきらめずに、乗り越えていこう。

乗り越えるところはまだまだある。こんなところであきらめてはいけない。
がんばろう！

※※※ 補足 ※※※

2022 年 1 月版より、Windows11 を利用し始めました。
イメージや説明が 10 と 11、混ざっている可能性があります。
説明とご自宅のＰＣとの状態が合わない場合は、適宜、合わせた形でご判断等お願いいたします。
困った場合は、本の最後のメールまでお問い合わせください。

※※※※※※※※

【改定履歴】

・2016 年 10 月 Java8 版として当資料を公開。
・2018 年 5 月 Java10 版に対応。
・2018 年 10 月 Java11 版に対応。
・2019 年 1 月 The Java 使いこなす も参画！タイトルに入れたのみ。
・2019 年 1 月 JRE の記述を見直し
・2022 年 1 月 JavaFX の HP のアドレスを見直し
　　Windows11 の変化点等を織り込み。

１　初級編　動かせる環境を作ろう

１－１　Java のインストールについて

すでに Java8 以降でインストールが済んでいる人は、改めてインストールする必要はない。読み飛ばしてもらって構わない。

初めて Java を使ってみる人はインストールが必要だ。

Java を学んでいく上で、ひとつめのハードルが、Java のインストールである。
「ここから何をしてよいのか分からない」、「めんどくさい」、「もうやめた」という言葉が聞こえてきそうだ。はじめてのことかもしれない。そういうときは、いろいろな理由をつけて、あきらめたくなる。でも、本当にそれだけのことで、諦めていいのか？はじめに言っておくと、ハードルはひとつではない。ハードルをひとつ越えれば、つぎのハードルが待っている。そしてその先にも、次から次へとハードルはある。はっきり言えば、キリはない。
（著者も変わらず壁にぶち当たっている）
とりあえず、ひとつめを越えてみよう！

Java には JDK と JRE のふたつがある

Java には実はふたつあり、JDK と JRE である。今回、インストールするのは、JDK である。JDK は、Java Development Kit － Java 開発キット である。「開発キット」・・・これから Java をプログラミングしていく準備をするのである。
ちなみに、JRE は、Java Runtime Environment － Java 実行環境 である。実行する環境しかない。プログラミングして、実行できるモジュールを作ることはできない。通常は（利用する側は）この JRE のみを利用して実行する。
JDK は実行するモジュールを作ることができる。そのことをコンパイルという。コンパイルができる、というわけだ。
その JDK をインストールしよう。

JDK は日々、アップデートされているため、インストールの手順も変わっていく可能性がある。そのため、最新の情報はインターネットから取得するのがよいかもしれないが、自分なりに理解しながら やっていけば、なんとかなると思う。諦めないでやってみよう。

「JRE」について

Java9 からは、「JRE」の考え方が大幅に変更されました。そして、Java11 からは「JRE」のダウンロード、インストールはできなくなりました。

Java アプリケーションを配布する際に、一緒に「JRE」を梱包する考え方に変わっています。（一番の目的は、古い JRE の適用を避けるためのようです。古い JRE を使い続けることは、セキュリティの観点から危険なことになるでしょう）

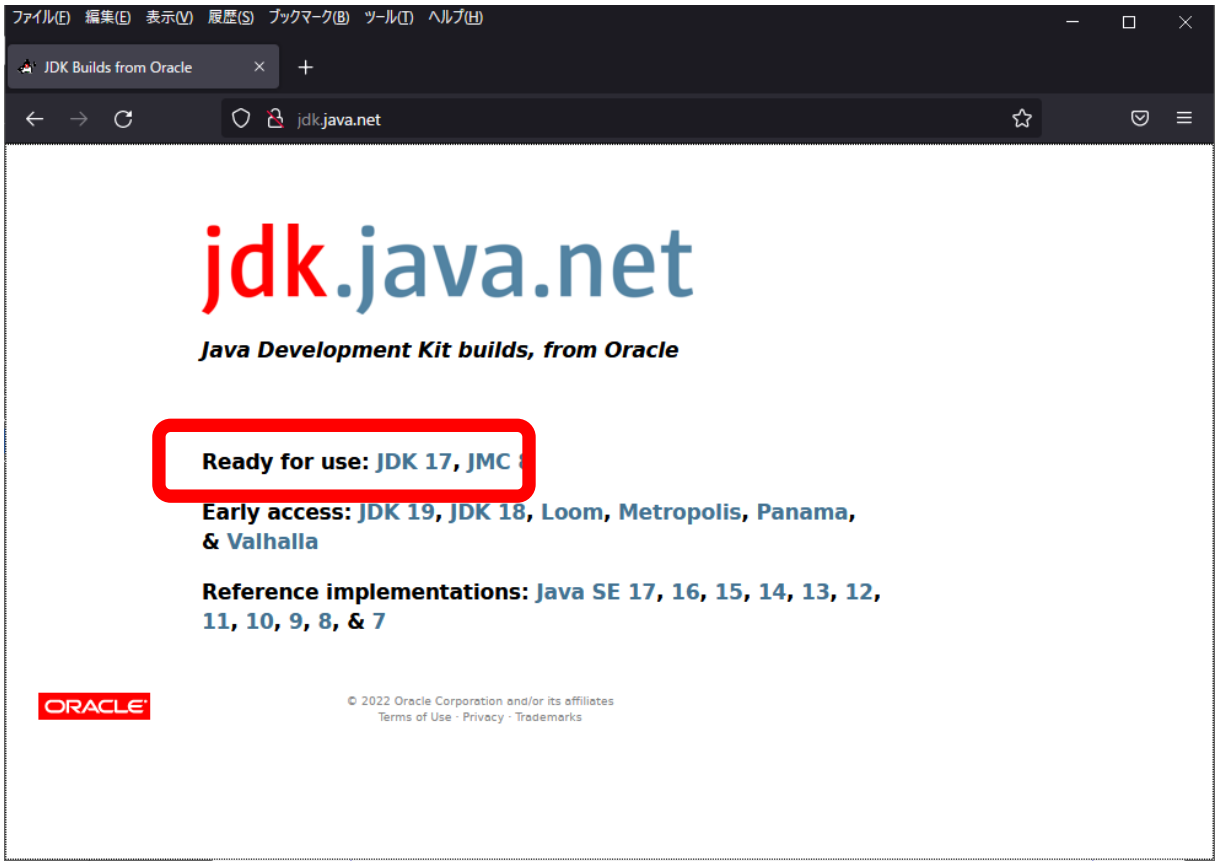
Java8 までの考え方と変わってきていますので、注意が必要です。

JavaFX は、別でインストールが必要になった（Java11 以降）

JDK をインストールしただけでは、JavaFX はインストールされなくなった。
Java でゲームを作ろうの「３ JavaFX シューティングゲーム編」、「４ JavaFX 3D ゲーム編」は、JavaFX もインストールしなくてはならない。
この本の中で JavaFX のインストール方法も紹介していく。

ダウンロードしよう

まずは、下のところへアクセスしてみよう（2022 年 01 月現在）
http://jdk.java.net/



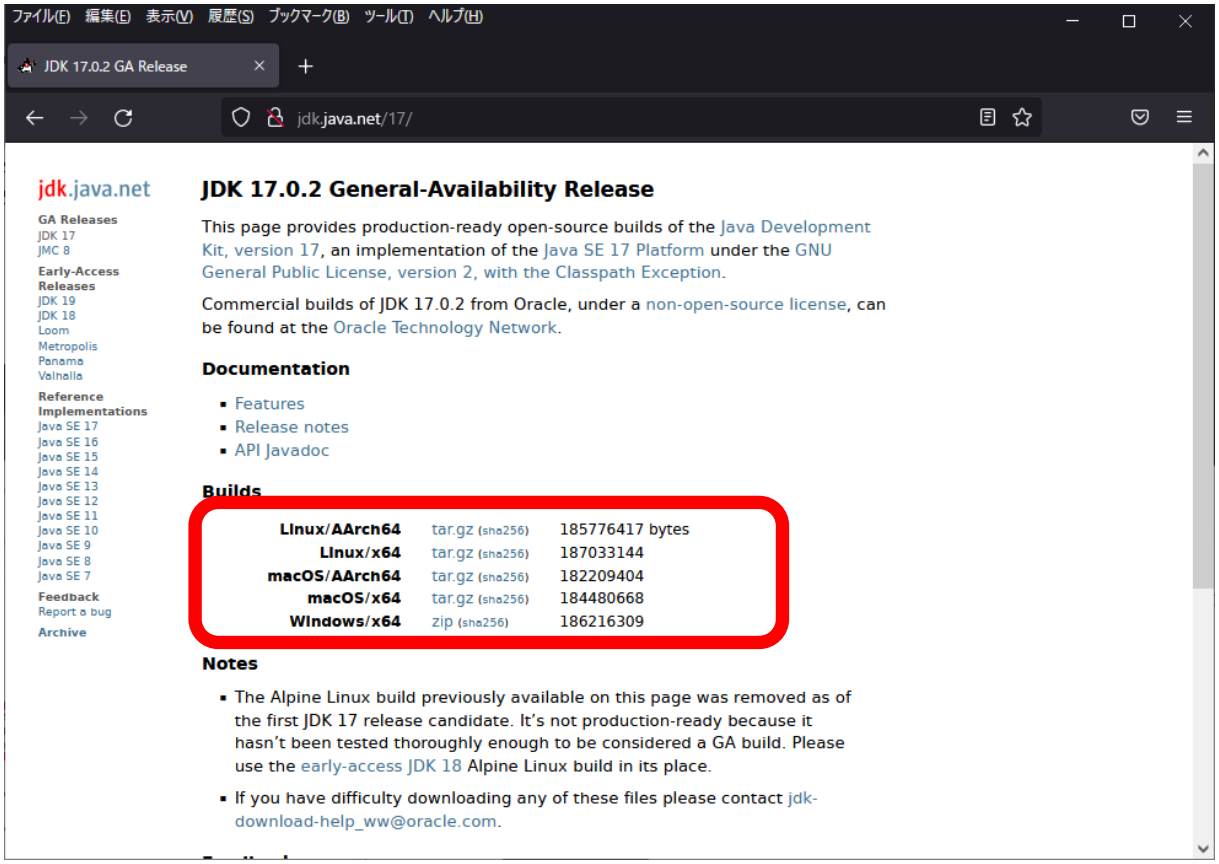
その中に「Ready for use」と書いてあるところがある。その右側の「JDK ??」クリックしよう。（上のイメージでは、17 になっているが、その時のバージョンで構わない）

その下の「Early access」は、「早期アクセス」版となっているが、通常は「Ready for use」にしておこう。

最近、Java のバージョンの上がり方が変わった。
Java11 は 2018 年 9 月から 2019 年 3 月と、半年ごとにバージョンが上がるようになる。
そのため、ホームページを見ると、目まぐるしくバージョンが変わるようなイメージになるかもしれないが、基本的には「Ready for use」のバージョンをダウンロード・インストールしていこう。

ここでひとつ、注意がある。
Java9 以降、PC は 64bit のみの対応となった。32 ビットはインストールできない。
PC が 32 ビットの場合は、Java8 の最新版をインストールしよう。
（別の本で紹介している。著者のホームページで確認してほしい）

自分の PC が 32 ビットなのか、64 ビットなのか、分からない場合は、後ほどの確認方法を参考にしてほしい。



「Builds」というところがある。
見てみると、Linux や Mac などと一緒に Windows など並んでいる。プラットフォーム（ＯＳ）ごとにインストールするものが違うことが分かるであろうか？
「x64」と書いてあるが、64 ビット OS 用となっている。
ここでは「Windows」版を対象としていく。「zip」のところをクリックしよう。

「x84」、「x64」（32 ビット／64 ビット）の確認

各マシンによって、表示が違っていたりする可能性があります。
困った場合は、インターネットで調べてみたりしましょう。
また、いろいろな確認方法があります。確認できればＯＫです。

Windows10 の場合（RS4－バージョン 1803）

［Windows］キーを押しながら［X］キーを押すと、メニューが表示される。
その中から「システム」をクリック。

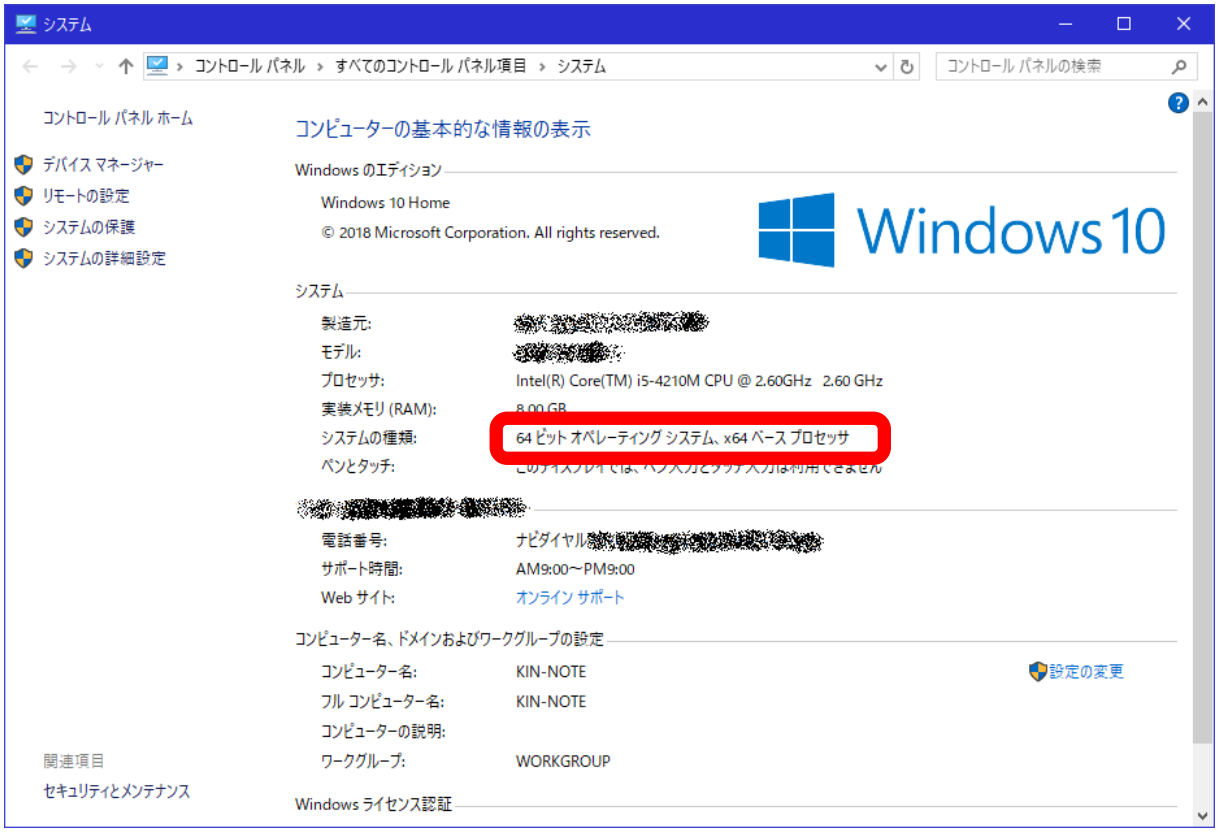
下のような画面が開く

（一部分、特定されるような情報は消しています）

下の方へ行くと、システム情報というのがあるので、クリック

「システムの種類」 のところを確認

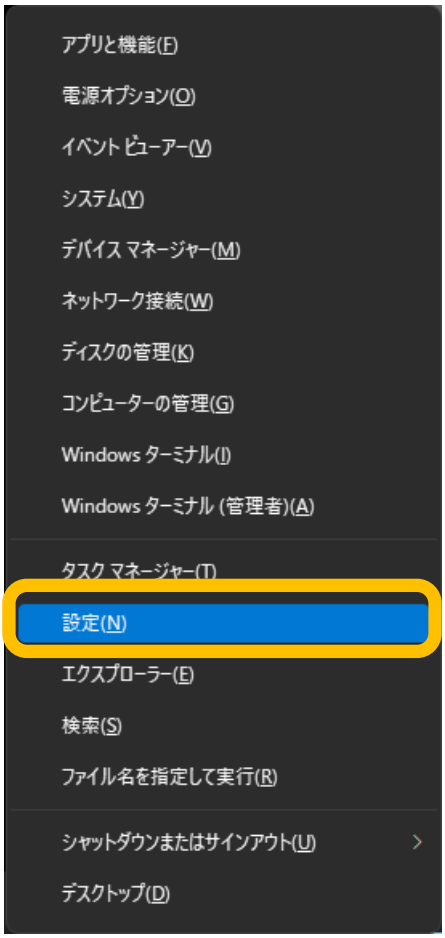
32 ビットなのか 64 ビットなのか、確認できる。



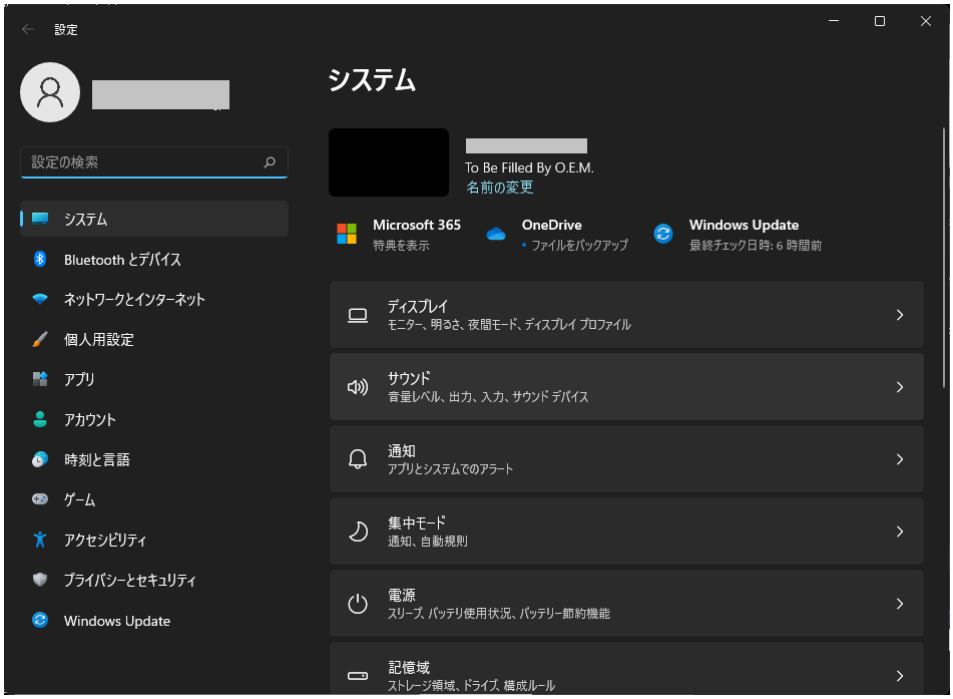
Windows11 の場合

［Windows］キーを押しながら［X］キーを押すと、メニューが表示される。

その中から「設定」をクリック。



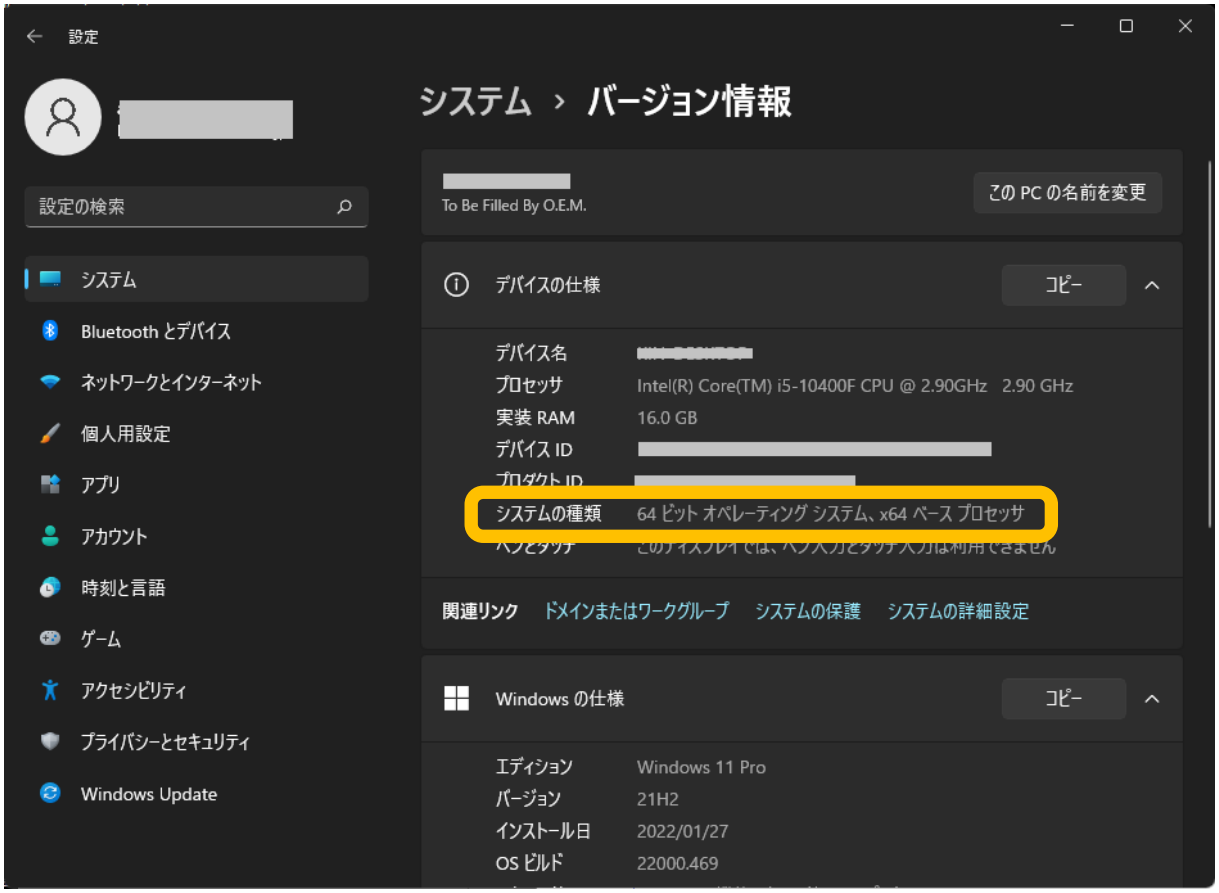
下のような画面が開く
（一部分、特定されるような情報は消しています）



下の方へ行くと、バージョン情報というのがあるので、クリック

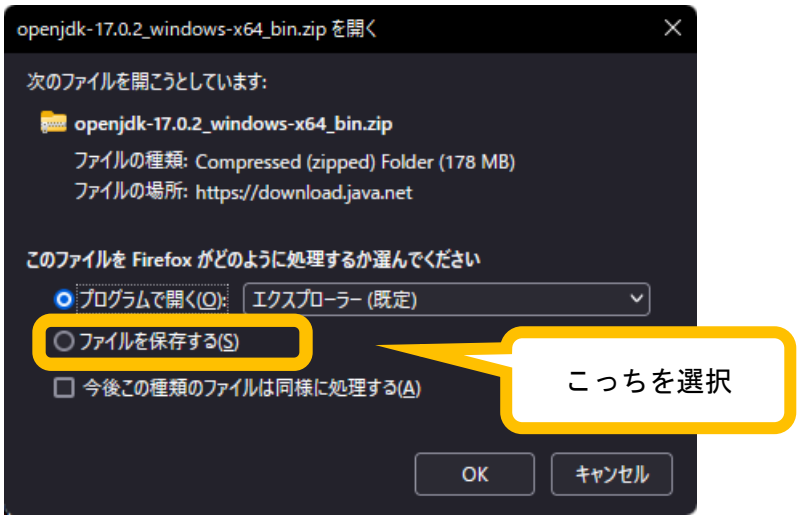
「システムの種類」 のところを確認

32 ビットなのか 64 ビットなのか、確認できる。

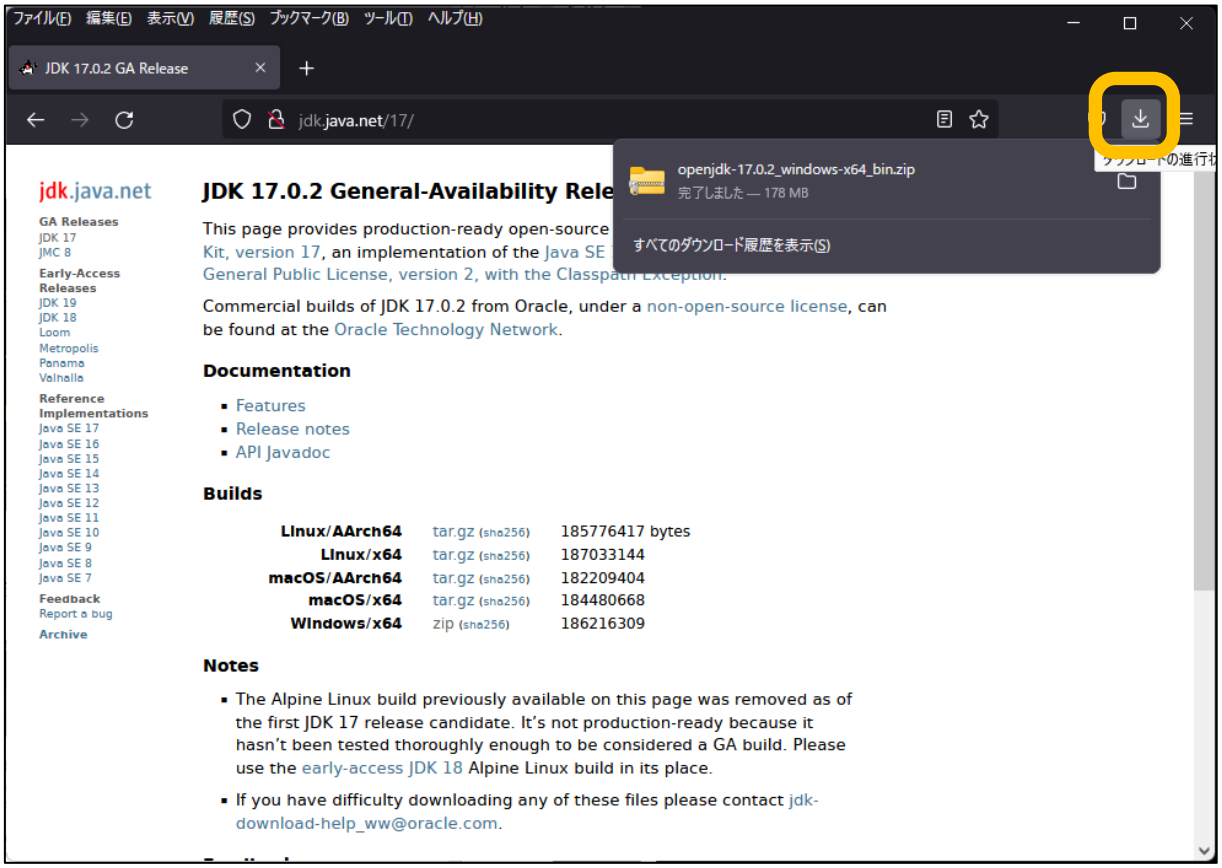


話を進めていこう。

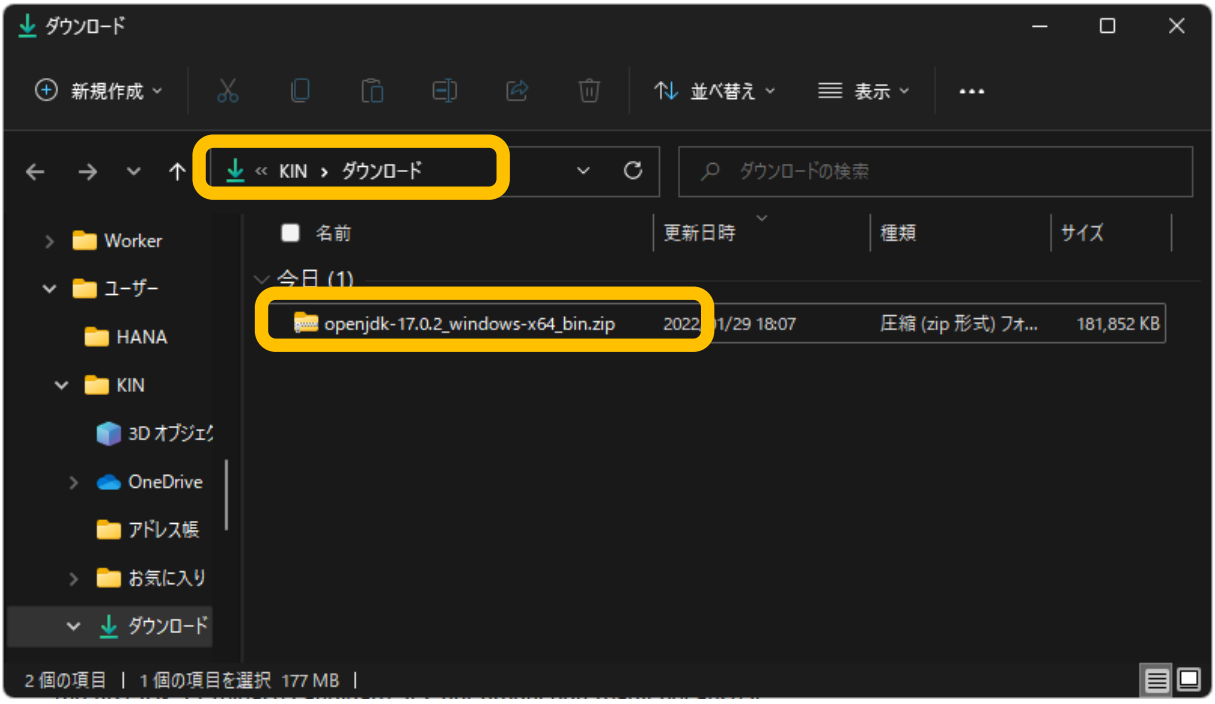
下のイメージは、「Firefox」（バージョン 96）となる。ファイルの保存を選択していることを確認して「OK」をクリック。



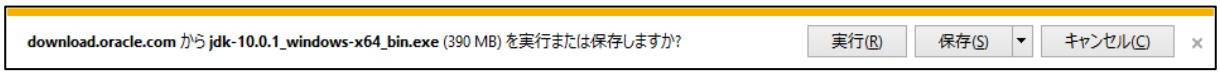
勝手に保存されるようだ。
上の方の矢印より保存先を開こう。



通常はダウンロードフォルダに入るようだ（設定変更も可能）。
どこにいったか分からなくなったら、確認してみてほしい。



IE11 の場合、ブラウザの下に、表示される（イメージ上のバージョンは違っているがお許しを）。



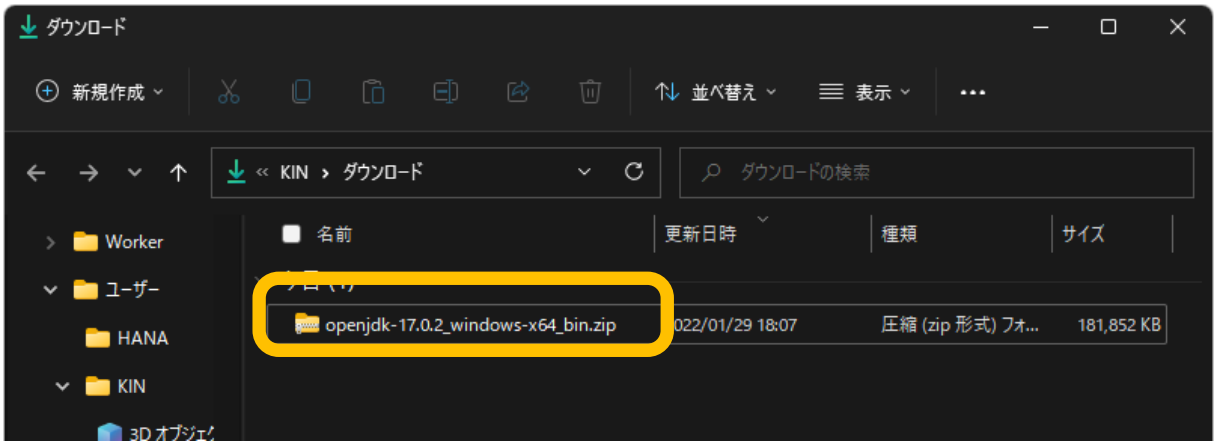
Google Chrome の場合、ブラウザの下に、表示される。

Edge ではこのように表示される。

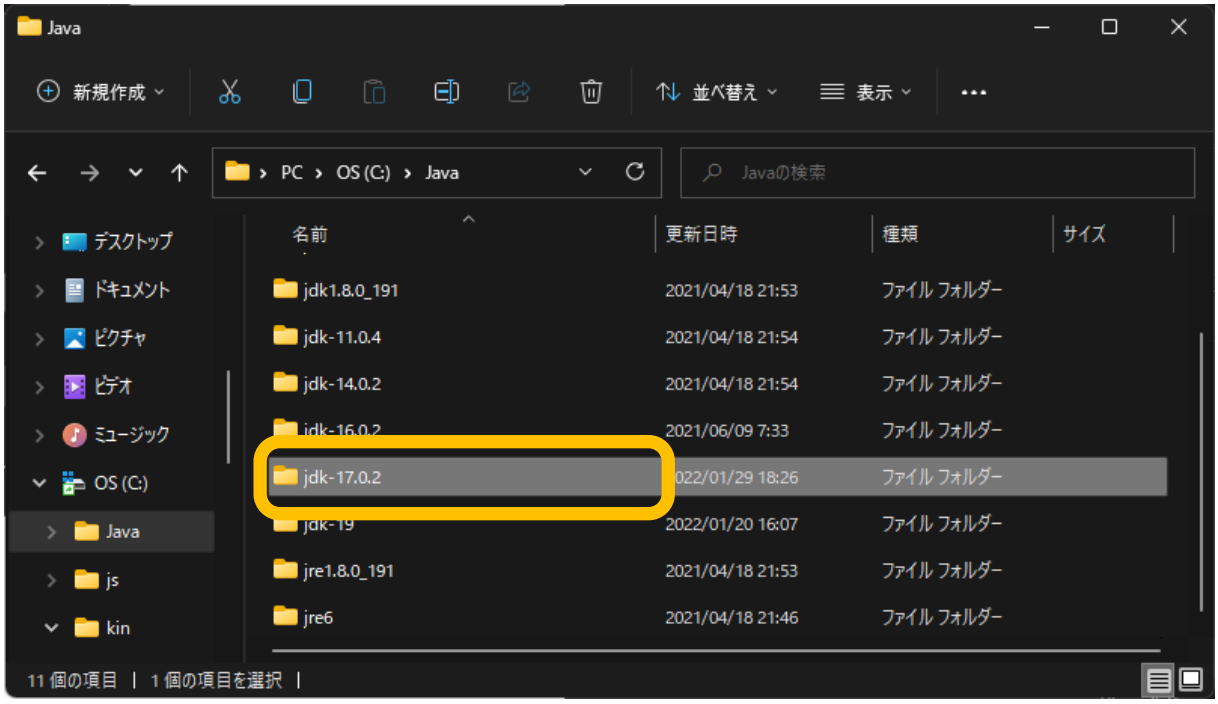
主要なブラウザでここまで違うとは…困った場合は、ぜひともインターネットを活用してほしい。

インストールしよう

インストールと言っても、zip ファイルを解凍し、好きな場所に置くような形となった。
（Java10 までは exe も提供されていた。もしくは、本家の OracleJDK は Java11 以降もあるみたい）



zip ファイルを解凍し、著者は「c:Java」フォルダに置いた。
フォルダ名には、スペース（ブランク）が含まれていない方が良い。
たまにコンパイルや実行がうまくいかない場合がある（回避方法はあるが、事前にトラブルを避けるため）。



JavaDoc もインストールしよう

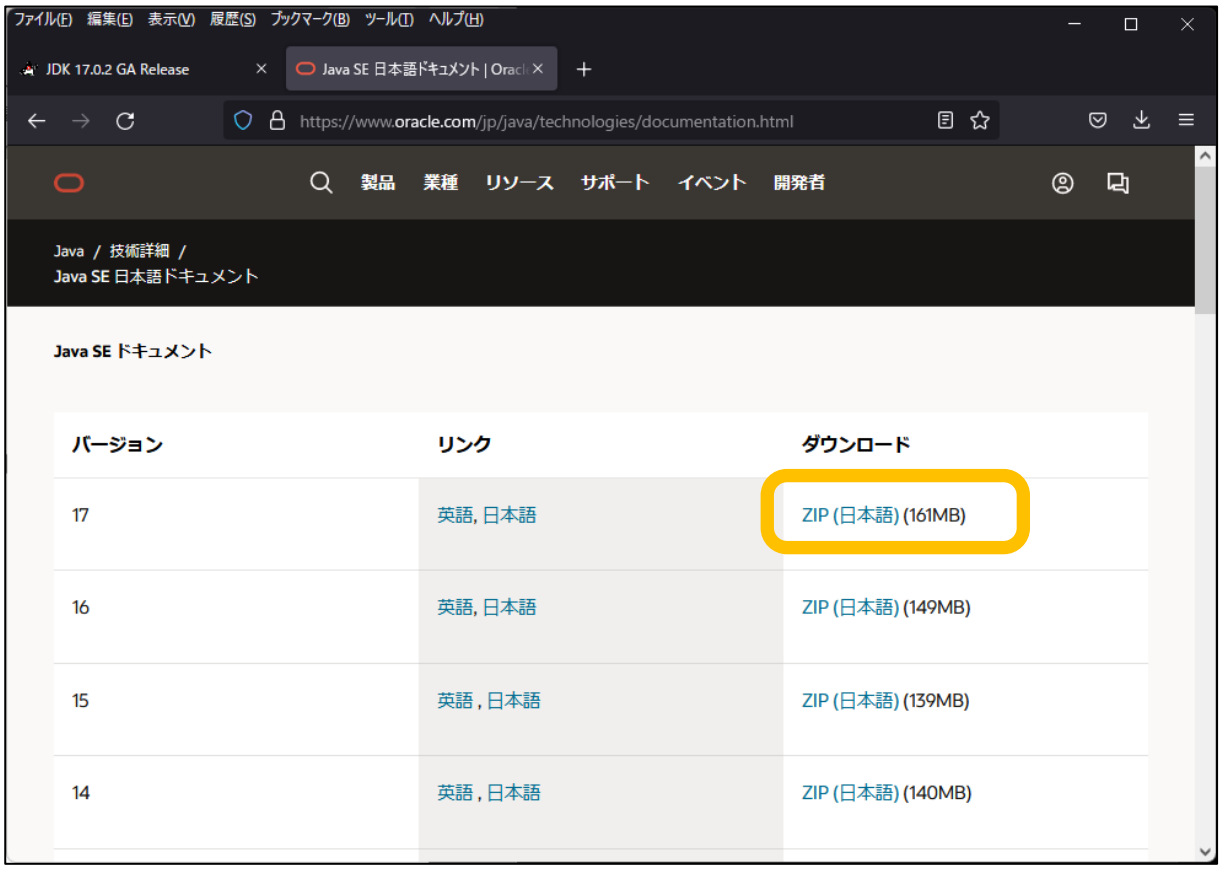
同様に JavaDoc もインストールしよう。

https://www.oracle.com/jp/java/technologies/documentation.html

手入力するのは大変なので、わたしのＨＰにリンクを貼っておきます。
Java でゲームを作ろう〇 － 共通編 －
https://kinchannn.jp/javagame_common/
のページにリンクを貼っておく。

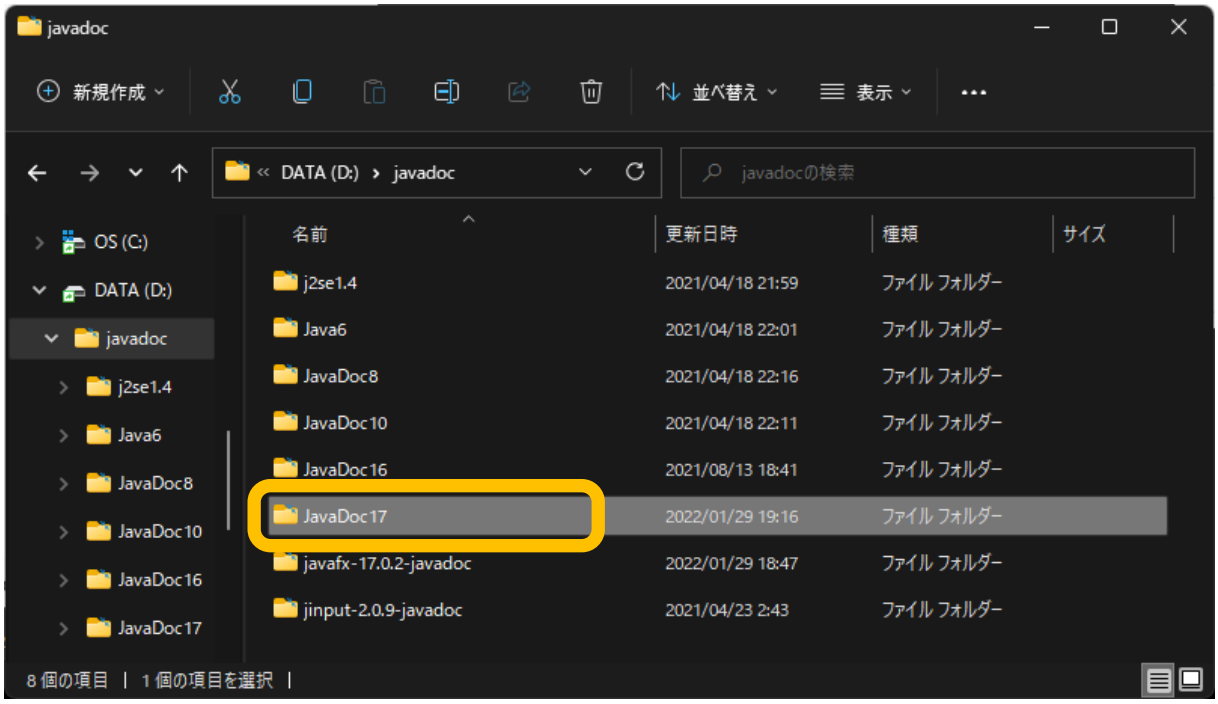
（補足）
どうも普通に検索すると、古いサイトにつながることが多いようだ。
古いサイトではバージョン１２までが置いてある。
新しいサイトでは 2022/01/30 時点でバージョン１７まで置いてある。

JDK に対応する JavaDoc をダウンロードしよう。



こんな感じでダウンロードされる。
自分の好きなところに展開しよう。

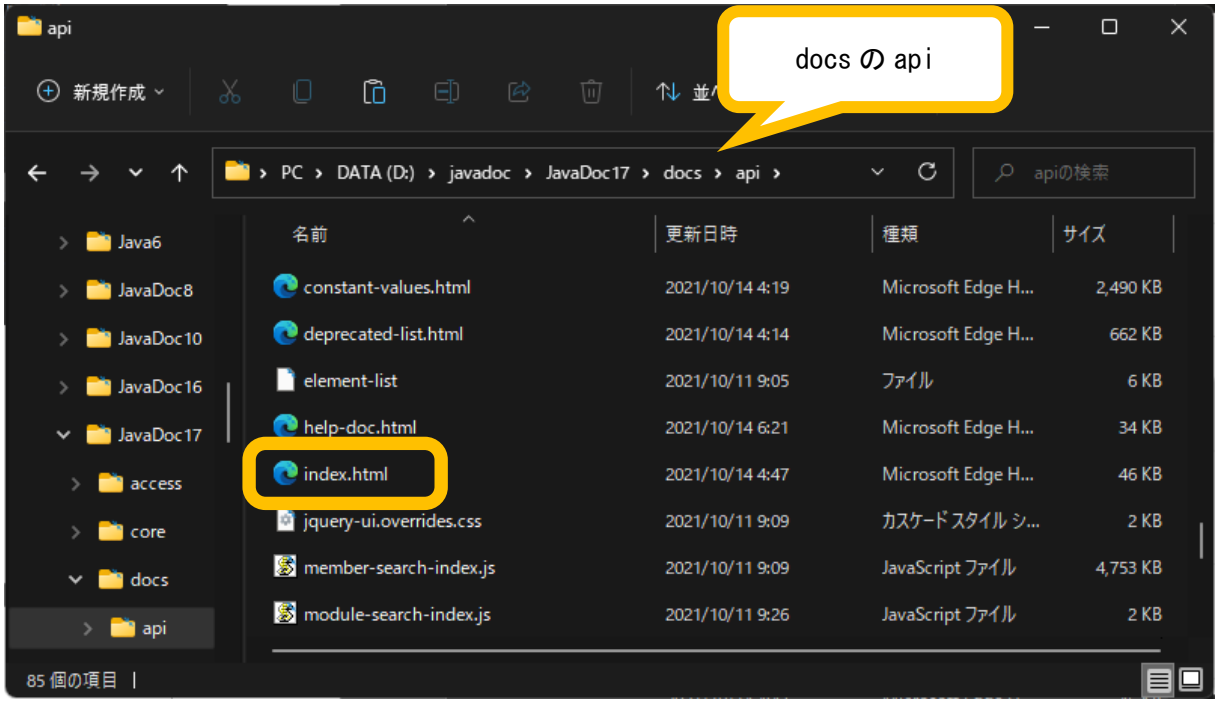
こんな感じで zip ファイルを展開してフォルダ名を変更してみた。
著者はいろいろなファイルがあるが、ダウンロードした時の最新があれば十分だ。

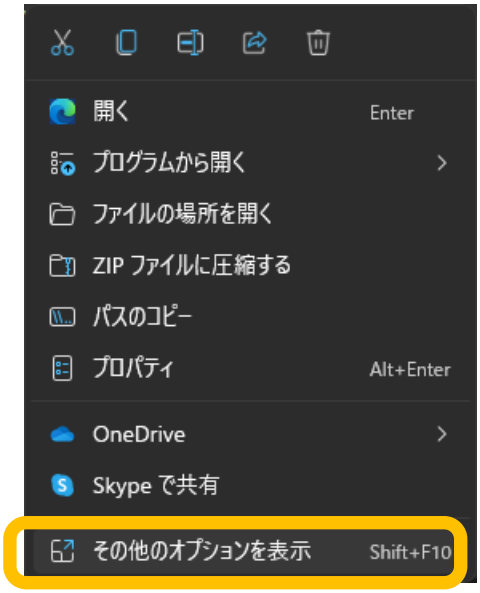


インストールフォルダの中に「docs」というフォルダがある。その中に「api」というフォルダがあるはずだ。

その中に「index.html」というのがあるが、こちらのリンクを作って、いつでも JavaDoc が見られるようにしておこう。

右クリックで「ショートカットの作成」でできる。それを自分の見やすいところへ移動しておこう。

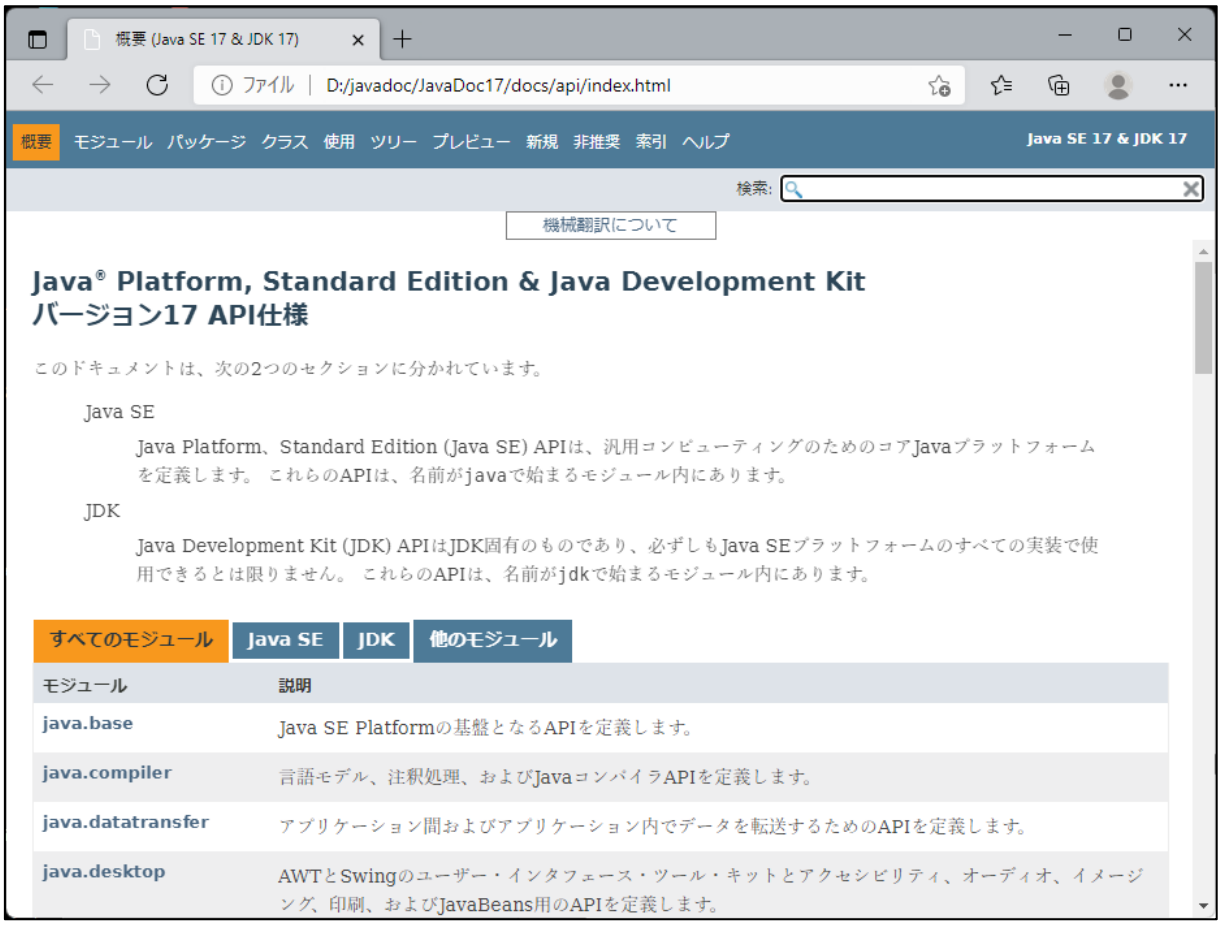




Windows11 の場合は、「その他のオプションを表示」を選んでから「ショートカットの作成」を選択しよう。

こんな感じでできればＯＫだ。

こんな感じで JavaDoc は開いたであろうか。
これからいっぱいお世話になるので、必ず簡単に見られるようにしておこう。



次のページからは、JavaFX のインストールとなる。
「０ ゲーム基本編」、「１ シューティングゲーム編」、「２ パズルゲーム編」「The Java 使いこなす」では、インストールする必要はないが、良ければ、このタイミングでインストールしておこう♪

進めていこう。

JavaFX をインストールしよう

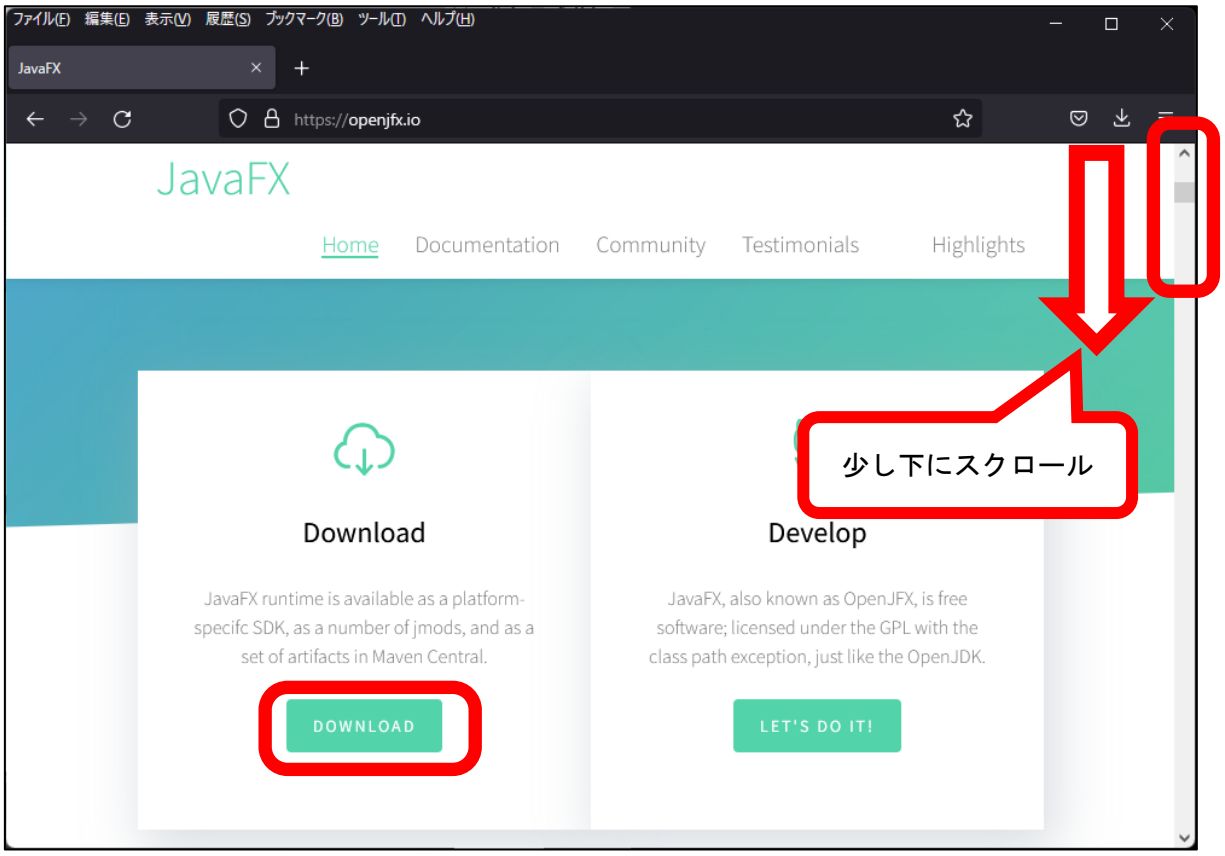
ここからは JavaFX だ。
Java と JavaFX の違いは、ここでは多くは語らないが、グラフィカルな部分を扱う部品が、Java 側と JavaFX 側にあり、JavaFX の方が後にできている。
だからといって、JavaFX の方が良いのか？というと、そうは簡単なものではないらしい。
この辺りは、ネットで検索してもらいたいところだが、いろいろな変遷があるようである。(ちょっと難しい言葉を使ってしまったが、既に 20 年以上経ち、いろいろな歴史があるようだ。ということだ)。

著者は Java も JavaFX も、どちらも作りに違いは出てくるが、どちらもどっち。面白いものだと思っている。どちらも楽しめれば、それはそれで楽しいものだと思っている。(新しいものを覚える時は、苦痛な時があるが。苦痛まで楽しむほど、著者はできていない。その時は凹んでいます)

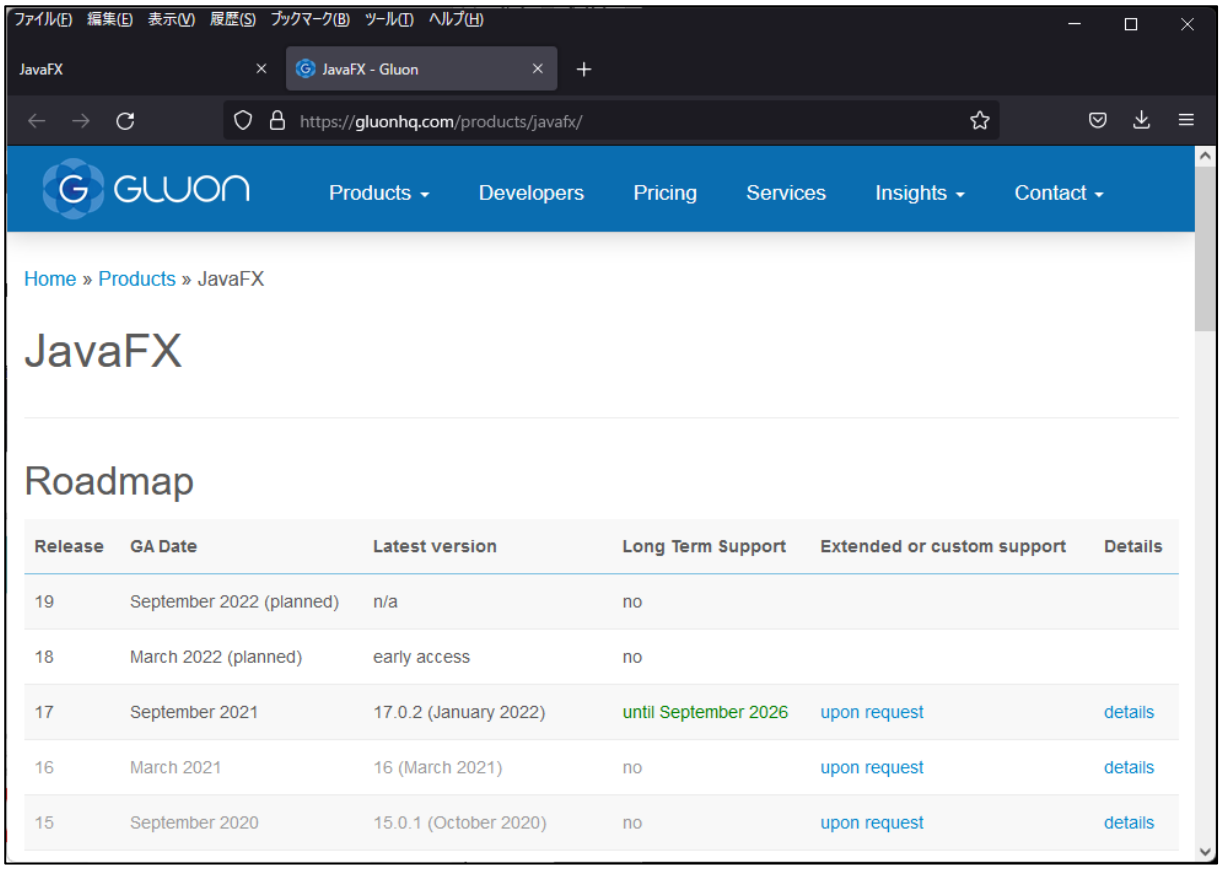
では、先に進めていこう。
https://openjfx.io/
を開こう。

JavaFX のページが開く。

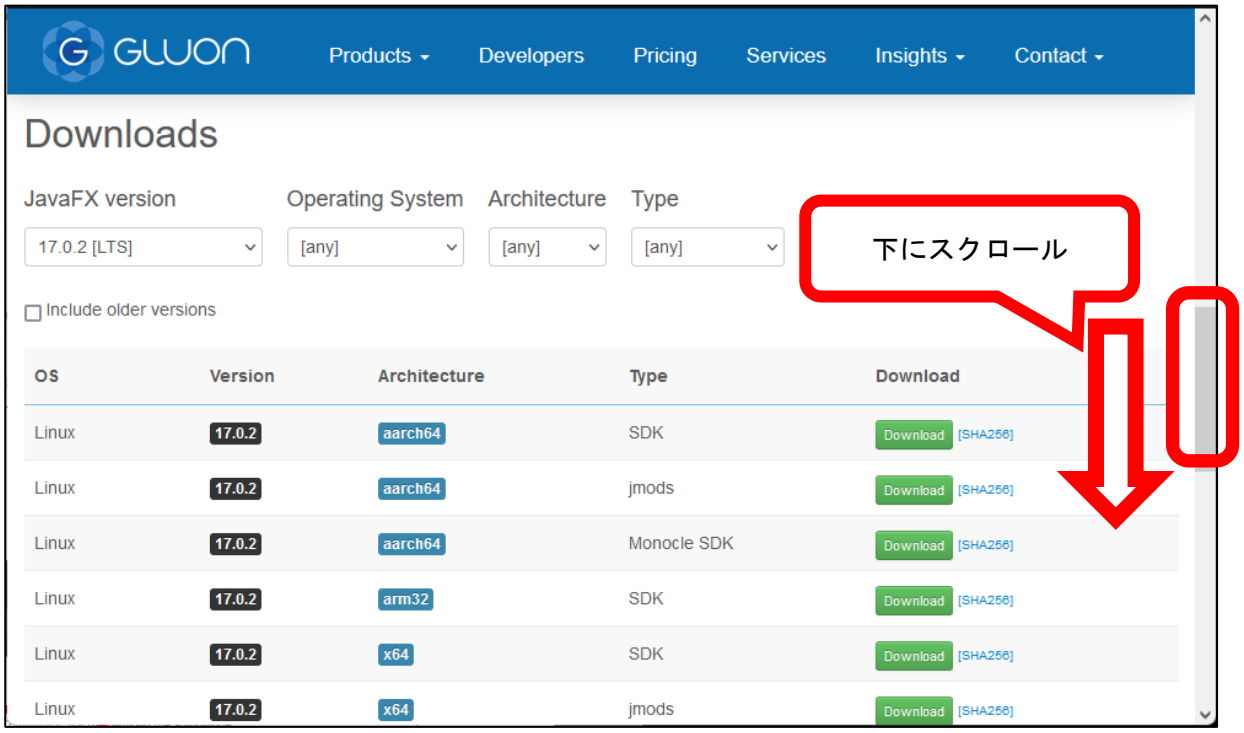
少し下にスクロールすると、「Download」が表示される。
ボタンを押してみよう。



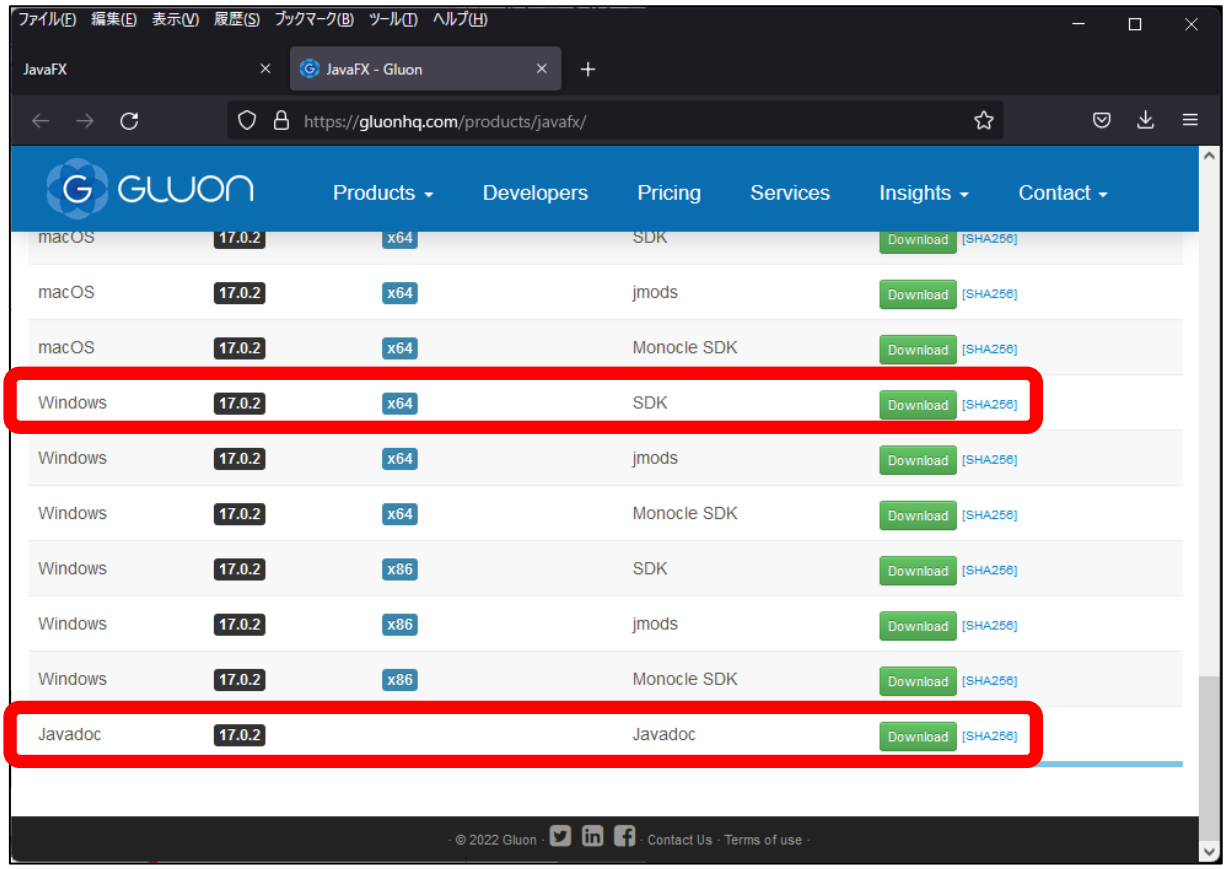
すると、「Roadmap」が表示される。
2022/01/29 現在、「Long Term Support」、長くサポートされるのは、バージョン１７のようです。
こちらを使っていきましょう。

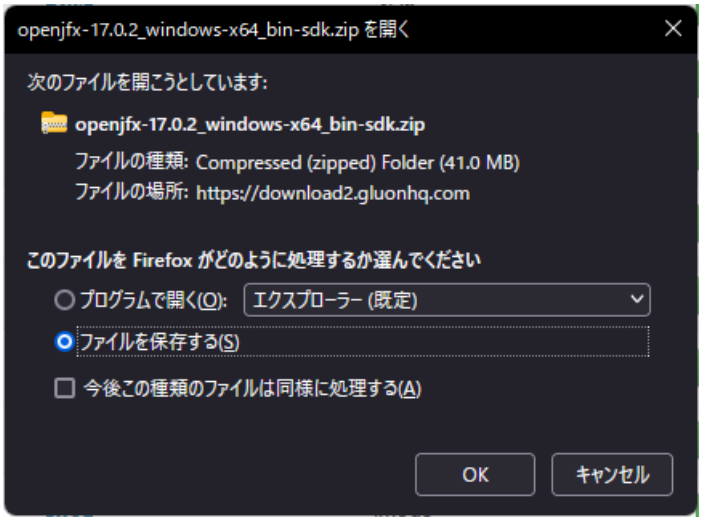


下のほうにスクロールすると、「Download」が出てくる。



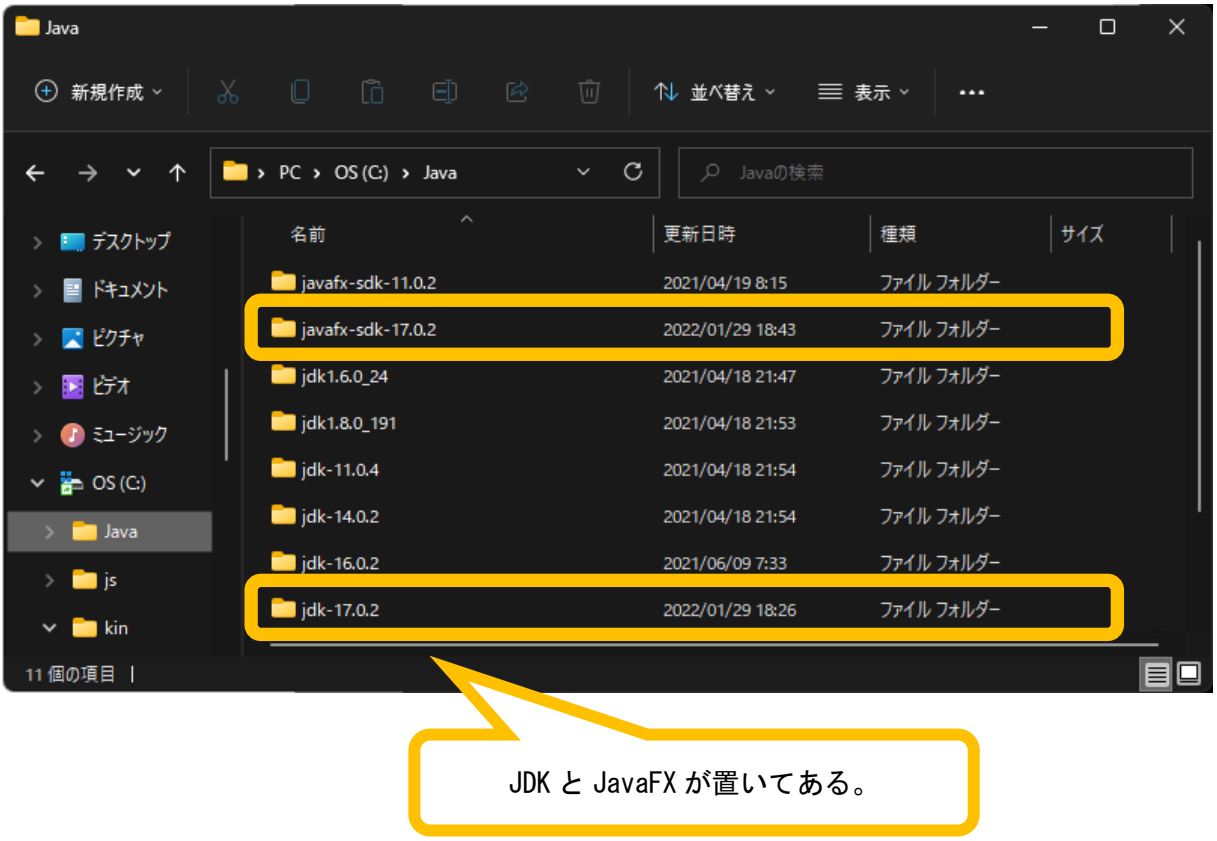
もう少し下のほうにスクロールすると、Windows 版の６４ビット用のＳＤＫがある。
そちらをダウンロードしよう。
あと、Javadoc もあるので、そちらもあとでダウンロードしよう（自分でやってみよう）





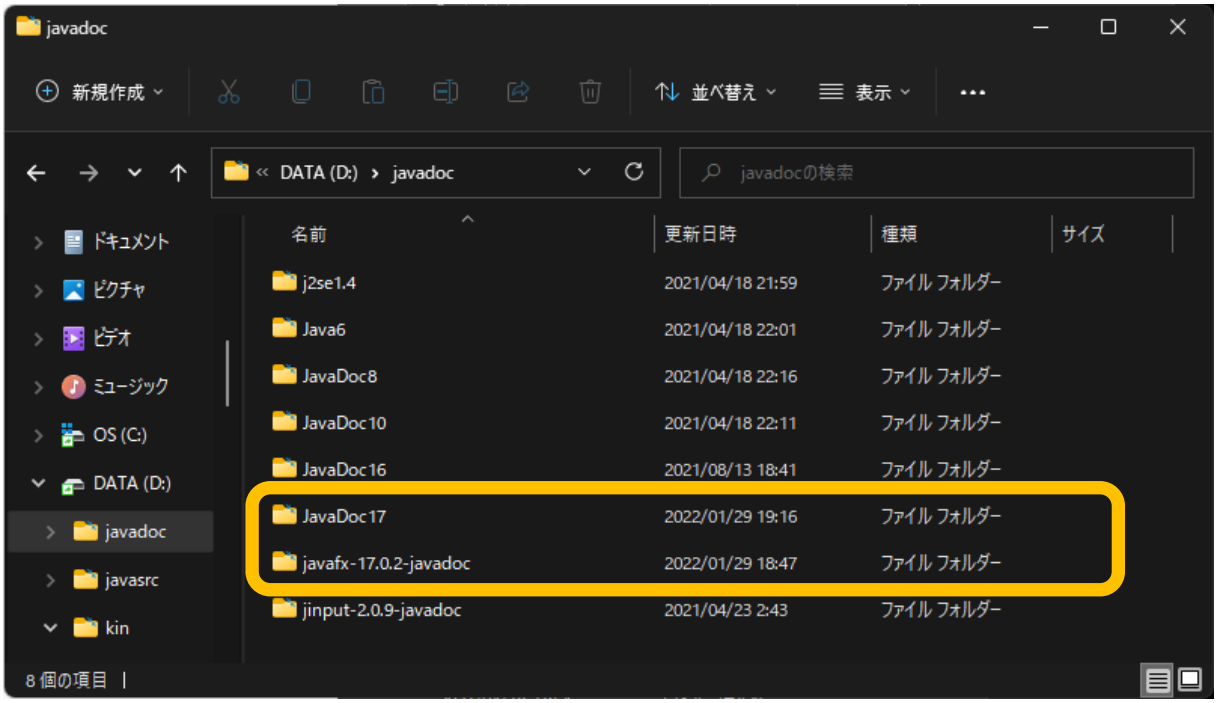
JDK と同じように、ダウンロードする。
そして、先ほどと同じように解凍して、Java（JDK）を置いた場所と同じところに配置しよう。

同じところに配置したイメージだ。
筆者はいろいろなバージョンで試したりすることがあるので複数バージョン入っているが、読者の方は、基本的にその時の最新バージョンがあればＯＫだ。
（毎回新しいのが出たからと言って、毎回入れ替える必要まではない）



JDK と JavaFX が置いてある。

JavaDoc も置いてみた。こちらも JDK と JavaFX が置いてある。



インストールはここまでだ。

次に進んでいこう！

プチコラム　１

　このプチコラムを書くのは、2022/01/30 です。
改訂版を出すときに追記させていただきました。

　この改訂版を出すきっかけとなったのは、メールで問い合わせがあったからです。
いろいろとお困りの様子で、JavaFX のインストール方法を確認するため、わたしもこの本の見ながら説明をするのですが、どうも本では説明できない部分がある。数年経つと状況が変わっていて、そのままでは使えないことに気づいた次第です。
そこで見直しを迫られたわけです。

　巷にある本は、もう印刷されている本なわけで、この辺り、追いつくことはできないですよね。
最新の情報は、ネットを見る方が得られる確率が高いでしょう。
とはいえ、ネットの情報は新しい情報もあり古い情報もあり、さまざまで混乱をきたしやすい。

　時代は進んでいき、そのときに欲しい情報を見るのが難しい時代でもあるかもしれません。
昔はインターネットもなく、アップデートもない時代でしたから、ある意味、手元にある本とアップデートのないＯＳや制作環境で落ち着いて作業ができたような気がします。
　昔の話はこの辺にして、今の時代は情報が氾濫していますが、減ることはないでしょう。その荒波を乗り越えていきましょう。

プチコラム ２

もう少しプチコラムを進めていきたいと思います。
プチコラム１で問い合わせをしてくれた方、かなり追い詰められたようで、思い切って聞いてきたようでした。こなさざるを得ない状況で、でも詰まってしまって、困っていたようです。

その方といろいろと話しもしてみましたが、面白いものですね。
困っていることをいっぱい聞いてくる（笑）
最初は言いたいこと自体がよく分からず、いろいろ聞いていくと、次から次へと疑問が多くなっていく。もう止まらない感じでした（笑）
わたしとしても聞いたからには、後には引けないですよね。途中で匙（さじ）を投げるのもお相手さんは困るだろうし、わたしも中途半端で投げ出した感を感じることでしょう。いつか、最後までやりきらなかった思いが悔やまれる日が来るかもしれなかったでしょう。

右往左往しながら１週強ほど、お付き合いさせていただきました。
その結果、かなりの改善を行うことができたようです。ゲームを見させてもらいましたが、かなりの仕上がり。もう大丈夫でしょう。

数日前にこのようなやり取りをさせていただいたわけですが、今はなっては面白いものと思っています。やっている間は、複雑な気持ちでしたけど。
大分完成度が上がってから、実は・・・といった感じで状況をお聞きすることができました。
ここに詳細を書くことはできませんが、とても困られた様子も分かりました。

わたしがお手伝い？フォロー？したことが正しいのかどうかは分かりませんが（つまり、自分で考え抜くことも勉強ですから、フォローしたことが正しいことなのか、わたしには正解は分かりません)、ゆくゆく良かったな・・・。少なくても悔いることが少ないように、思えれば・・・と思います。

全然、本の内容とは関係のないプチコラムでしたが、今までで一番メールでやりとりさせていただいた記念？記憶として（笑)、１ページ使わせていただきました。

また新しい挑戦者が出てくることを楽しみにしています。
わたしの分かる範囲、答えられる範囲になりますが、挑戦される方がでてくることを、思い切って連絡してきてくれることを楽しみに待っています。

一緒に新しい世界を見ていきましょう！進んでいきましょう！