

コンピュータプログラミングⅠ / Ⅱ
(補助資料)

小濱 隆司

2022 年度

目次

第1章	プログラミング環境構築	1
1.1	JDK のインストール	1
1.1.1	ダウンロード	5
1.1.2	インストール	15
1.1.3	動作確認	21
1.2	サクラエディタのインストール	25
1.2.1	ダウンロード	27
1.2.2	ファイル名拡張子の表示の設定	33
1.2.3	インストール	38
1.2.4	動作確認	46
1.2.5	文字コードの設定	48
1.2.6	フォント設定	56
1.2.7	タブバーの設定 (任意)	61
1.2.8	エディタの終了	66

第1章 プログラミング環境構築

「コンピュータプログラミング」の授業では、「Java 言語」を使用してプログラミングをします。Java 言語を使用するために、Java Development Kit (JDK) と呼ばれる「Java 開発キット」を PC にインストールします。また、プログラム等を入力するために、「テキストエディタ」と呼ばれるツールもインストールします。

1.1 JDK のインストール

JDK にはさまざまな種類があります。ここでは、Open JDK の 1 つ「Liberica JDK」をインストールします。また、バージョンは「8」,「Full パッケージ（全部入りのパッケージ）」とします。

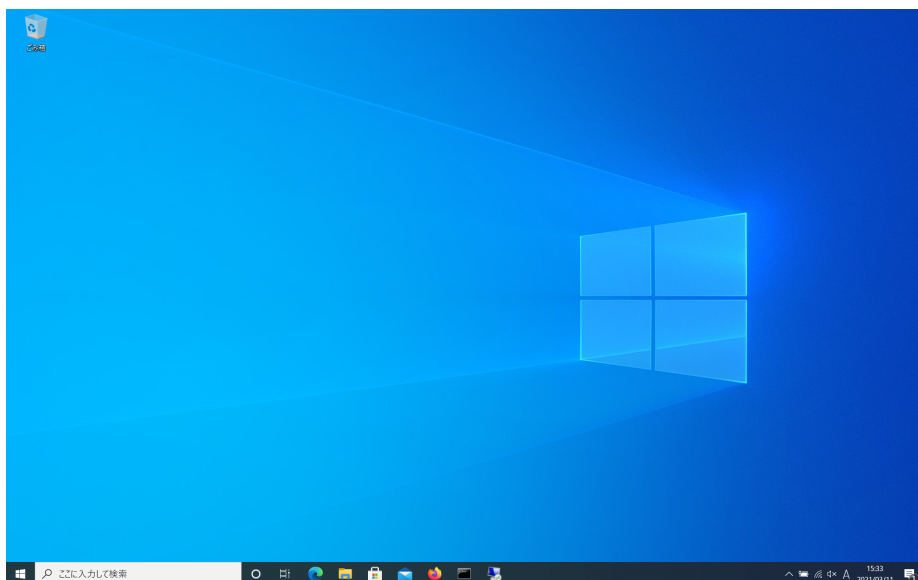


図 1.1: デスクトップ 1

図 1.1 は、Windows10 のデスクトップです。

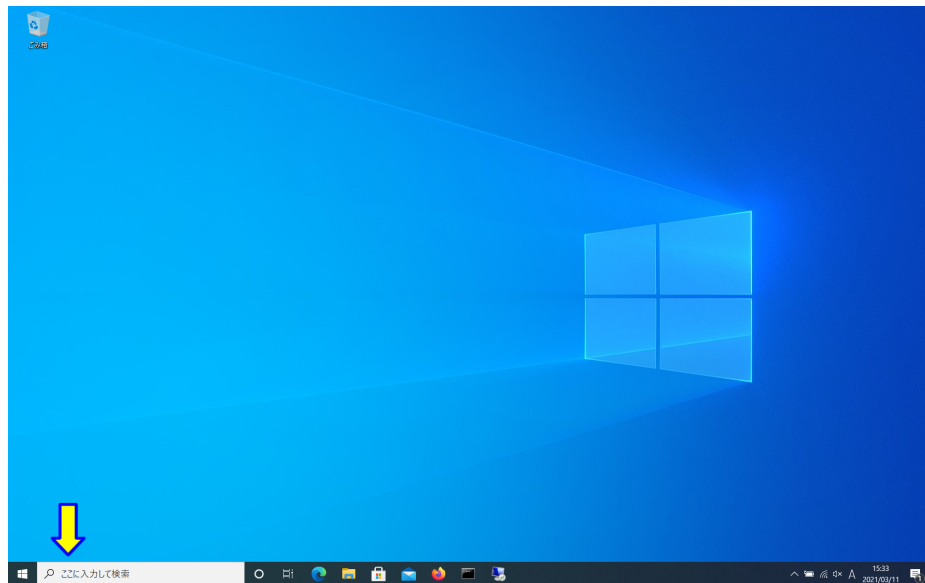


図 1.2: デスクトップ 2

はじめに、「Edge」ブラウザを起動します。PCの検索機能を使用します。画面下部の「ここに入力して検索」と表示されている部分をマウスでクリックします (図 1.2)。

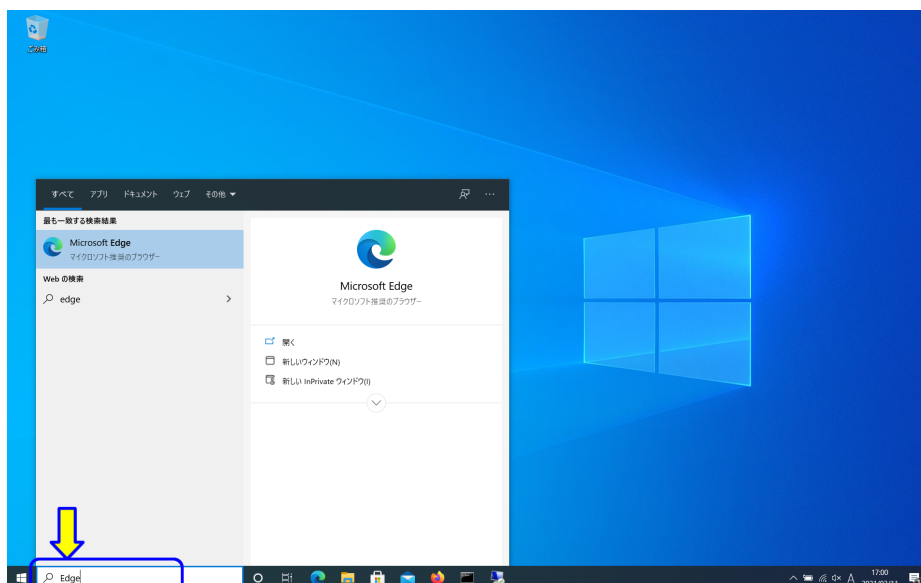


図 1.3: デスクトップ 2

ここに「Edge」と入力します。検索結果が表示され、一番上に「Microsoft Edge」が表示されると思います (図 1.3)。ここで、Enter キーを押します。

(Edge ブラウザのアイコンが画面上にあれば、マウスでダブルクリックして、Edge を起動できます。)

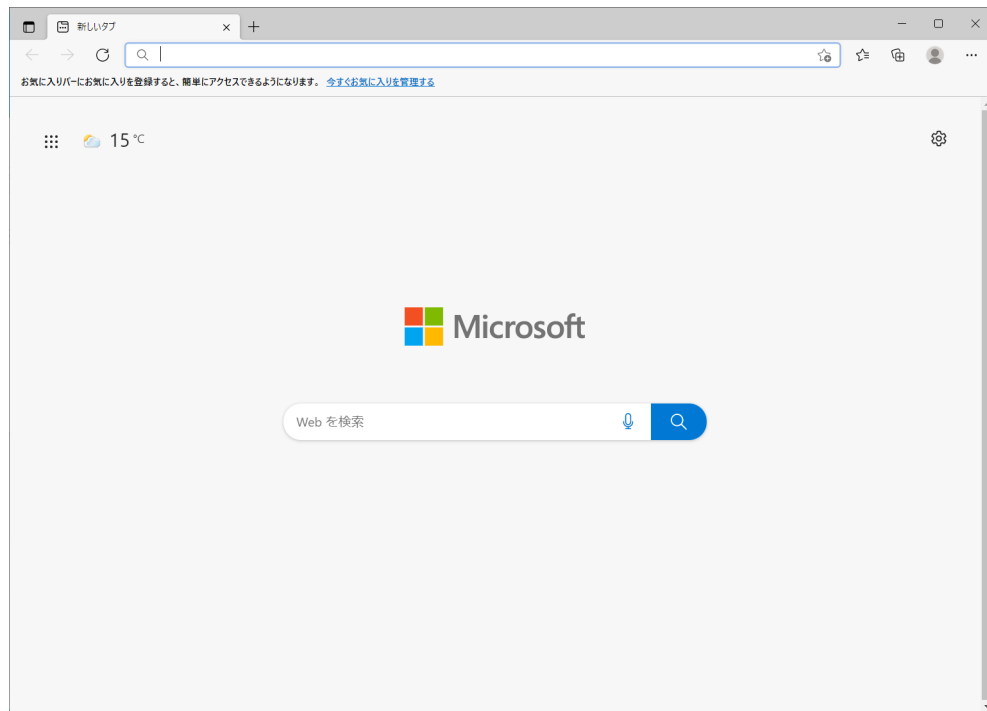


図 1.4: Microsoft Edge ブラウザ

Edge ブラウザが起動します。(図 1.4) ブラウザの設定により、さまざまな情報や画像が表示されます。

1.1.1 ダウンロード

「Liberica JDK」をインターネットからダウンロードします。

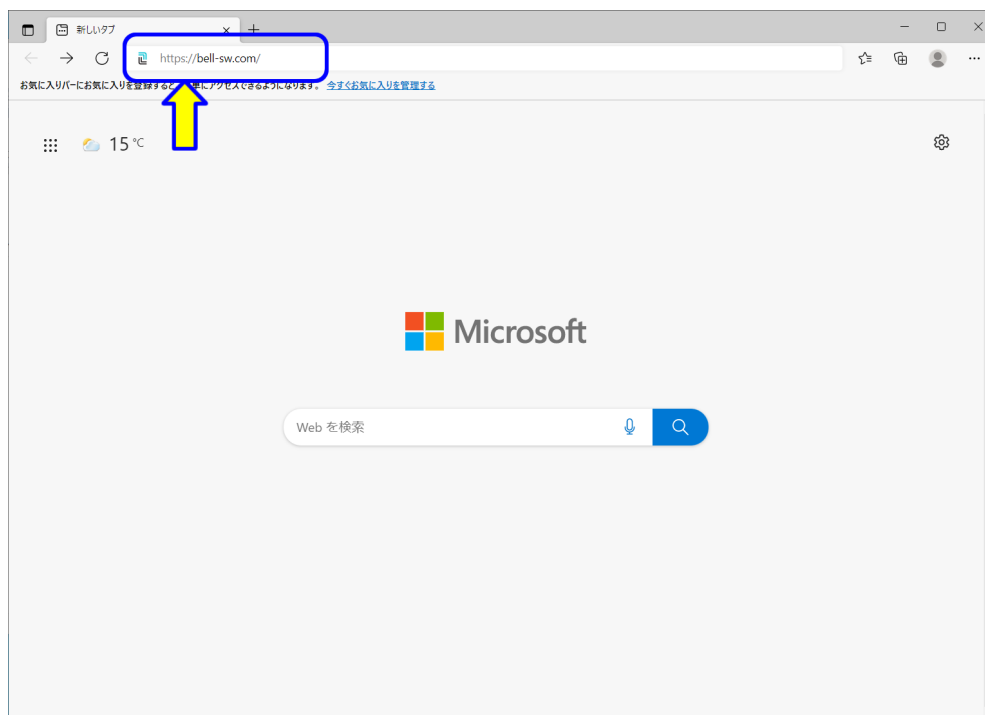


図 1.5: JDK ダウンロード 1

ブラウザのアドレスバーに、以下の URL を入力します (図 1.5).

`https://bell-sw.com/`

入力したら、Enter キーを押します。

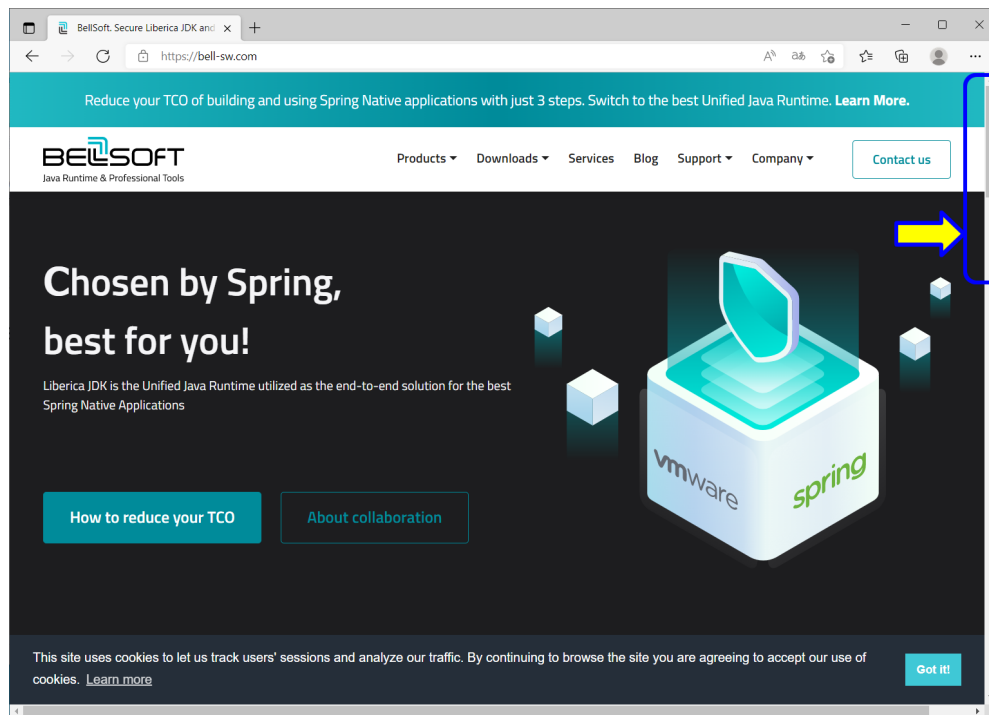


図 1.6: JDK ダウンロード 2

BELLSOFT 社の LIBERICA JDK のページが表示されます (図 1.6). (表示されない場合は, URL を確認します.) ページをスクロールさせて, 「LTS versions (long-term support)」の「Liberica JDK 8」の表示を探します.

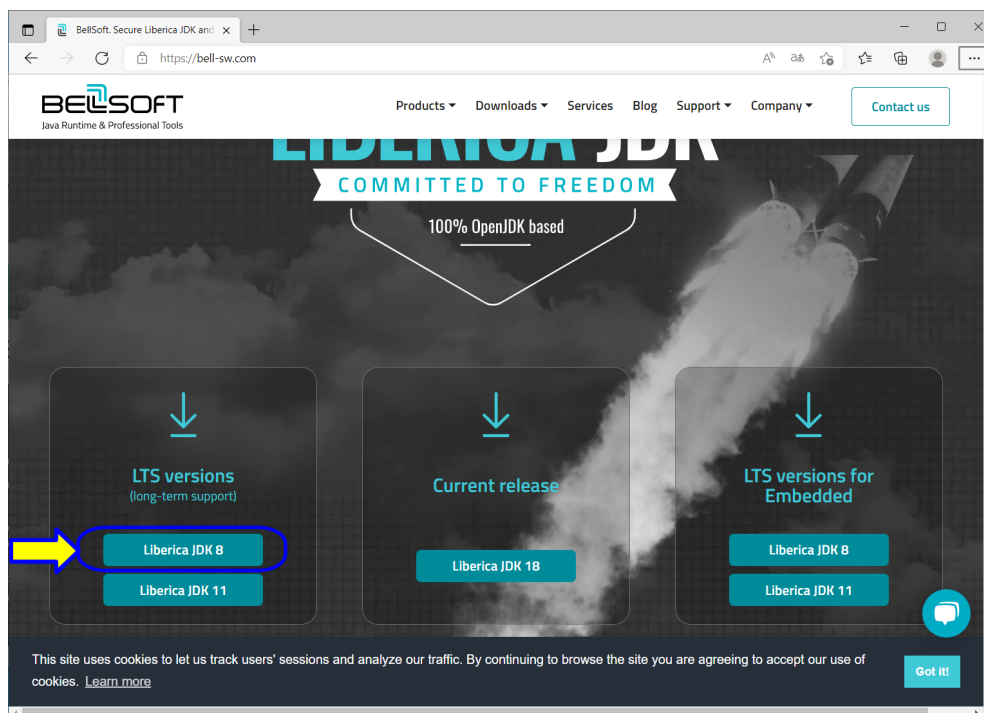


図 1.7: JDK ダウンロード 3

「Liberica JDK 8」をクリックします。

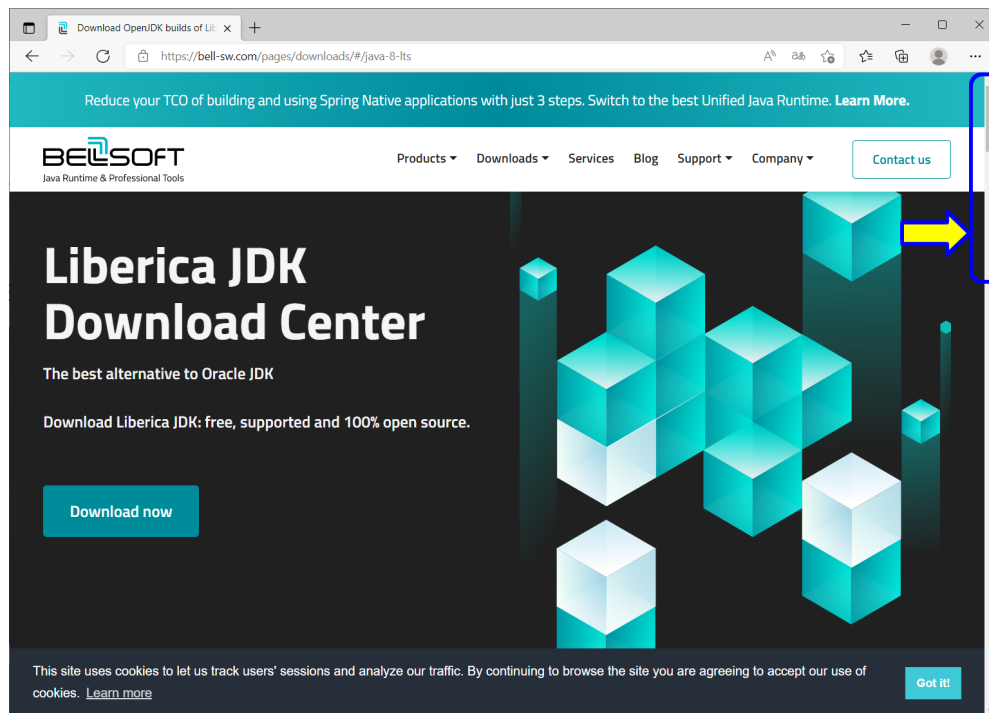


図 1.8: JDK ダウンロード 4

「Liberica JDK Download Center」のページが表示されます (図 1.8)。ページをスクロールさせて、「Liberica JDK 8u322+6, LTS 64bit」(2022/4/5 現在) を表示します。

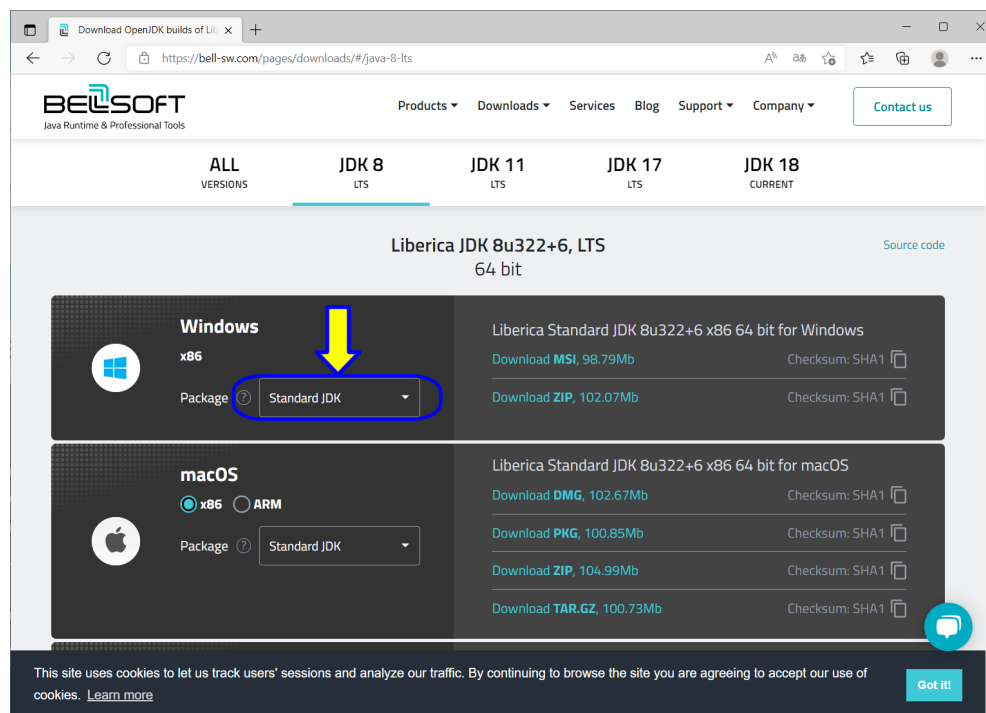


図 1.9: JDK ダウンロード 5

ここで、Windows用のFullパッケージ（全部入りのパッケージ）を指定します。「Windows x86」の「Package」の「Standard JDK」の部分をクリックして、ドロップダウンリストを表示します。

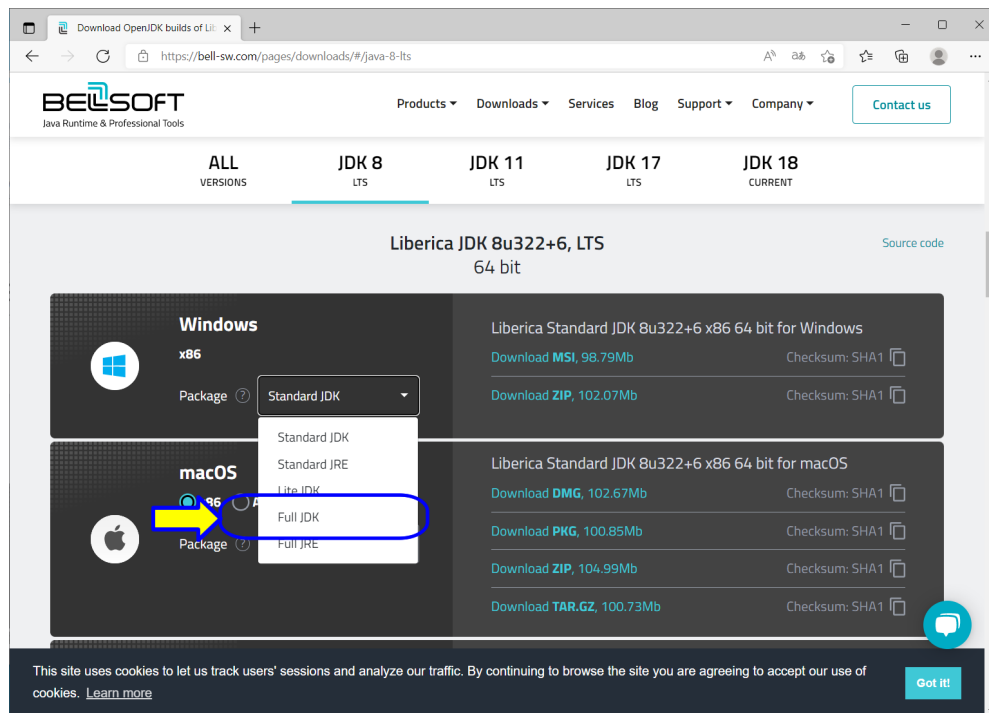


図 1.10: JDK ダウンロード 6

ドロップダウンリストから「Full JDK」を選択します。

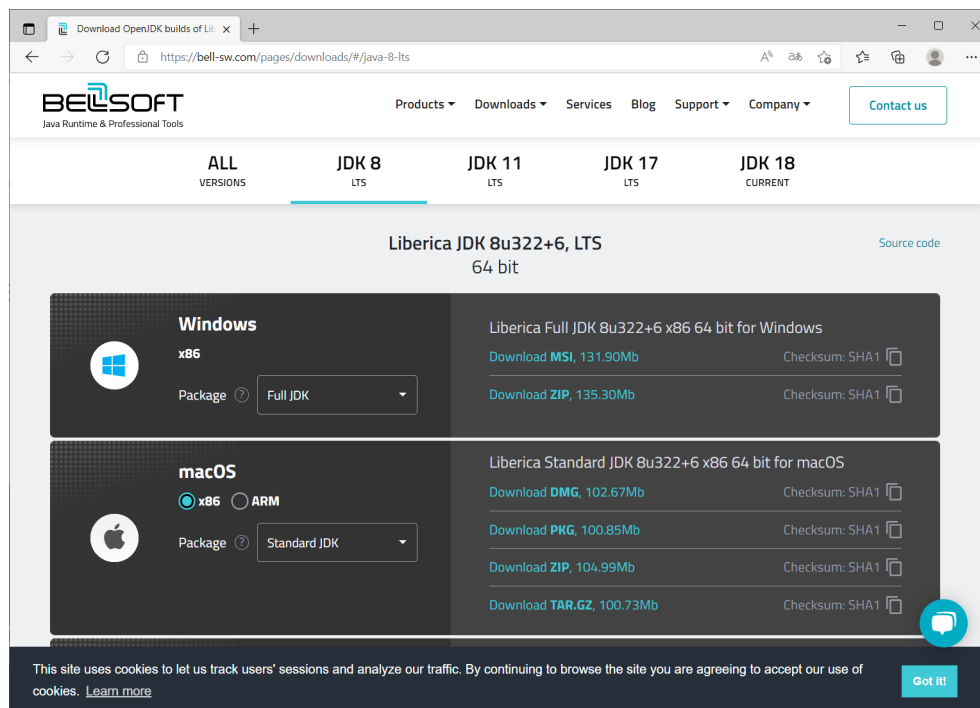


図 1.11: JDK ダウンロード 7

「Package」が「Full JDK」に変わります。

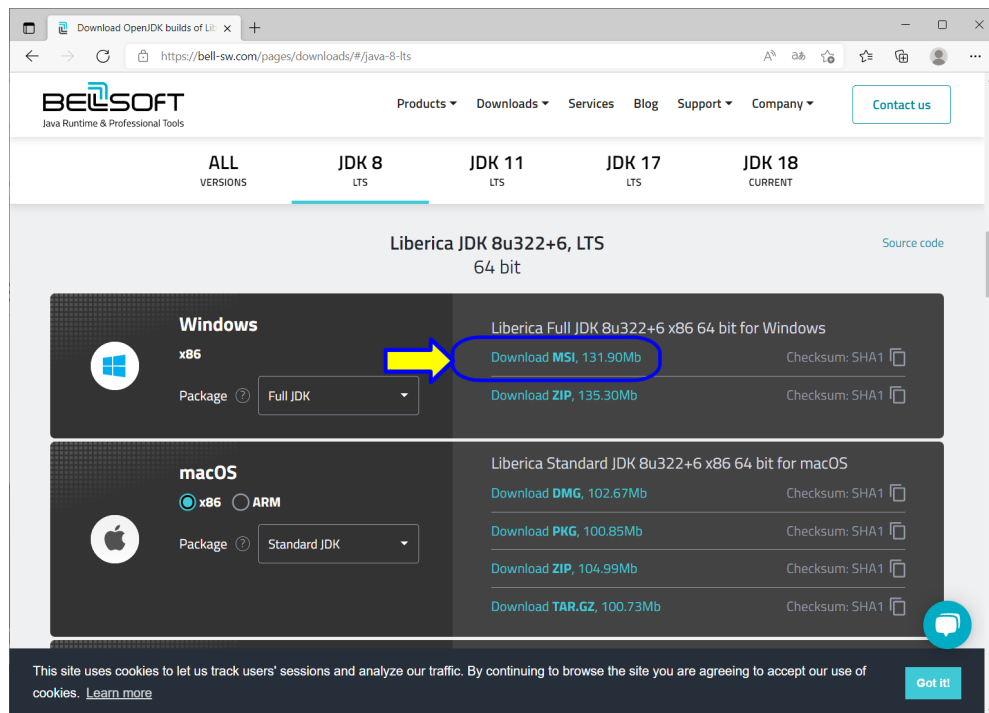


図 1.12: JDK ダウンロード 8

「Liberica Full JDK 8u322+6 x86 64 bit for Windows」の下の「Download MSI 131.90Mb」の部分をクリックします。ダウンロードが開始されます。

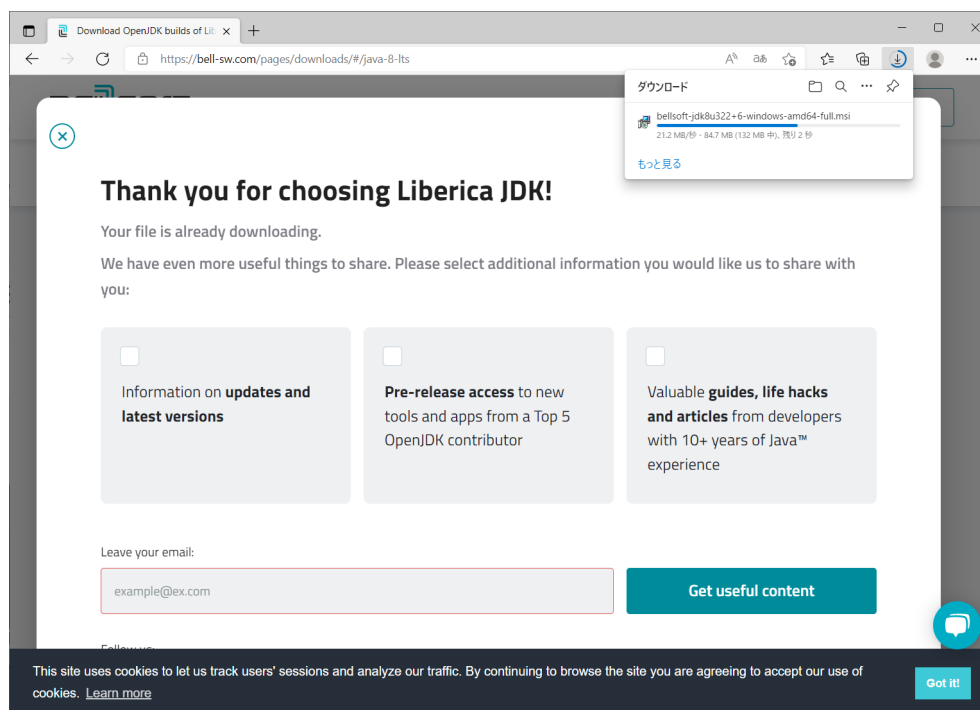


図 1.13: JDK ダウンロード 9

ダウンロードが完了するまで、しばらく待ちます。

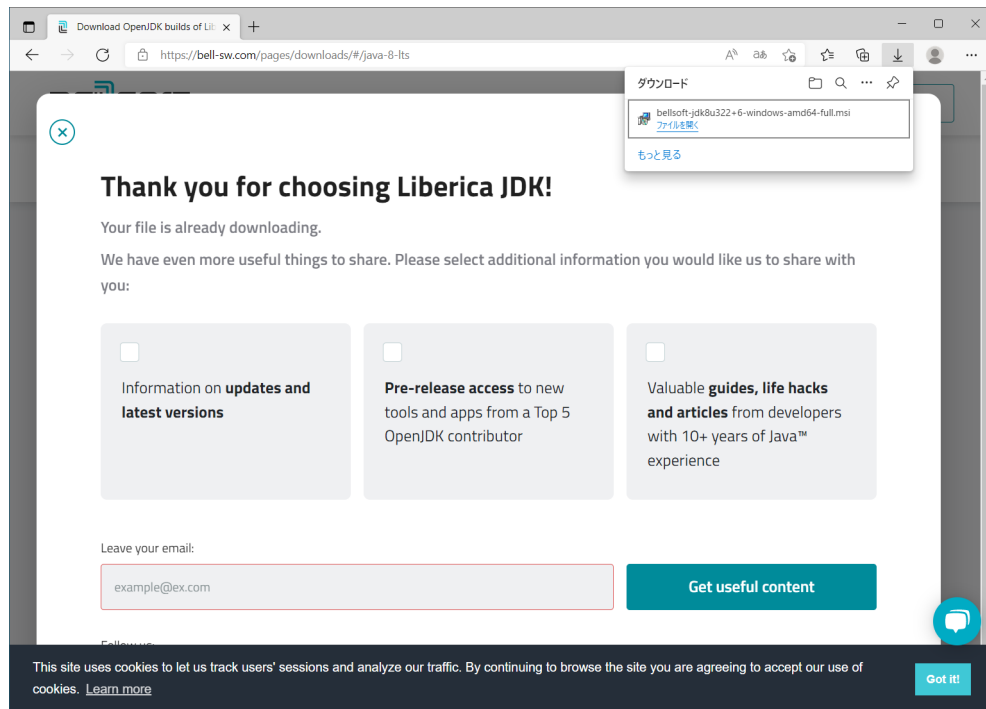


図 1.14: JDK ダウンロード 10

ダウンロードが完了しました。

1.1.2 インストール

続いて、「Liberica JDK」をインストールします。

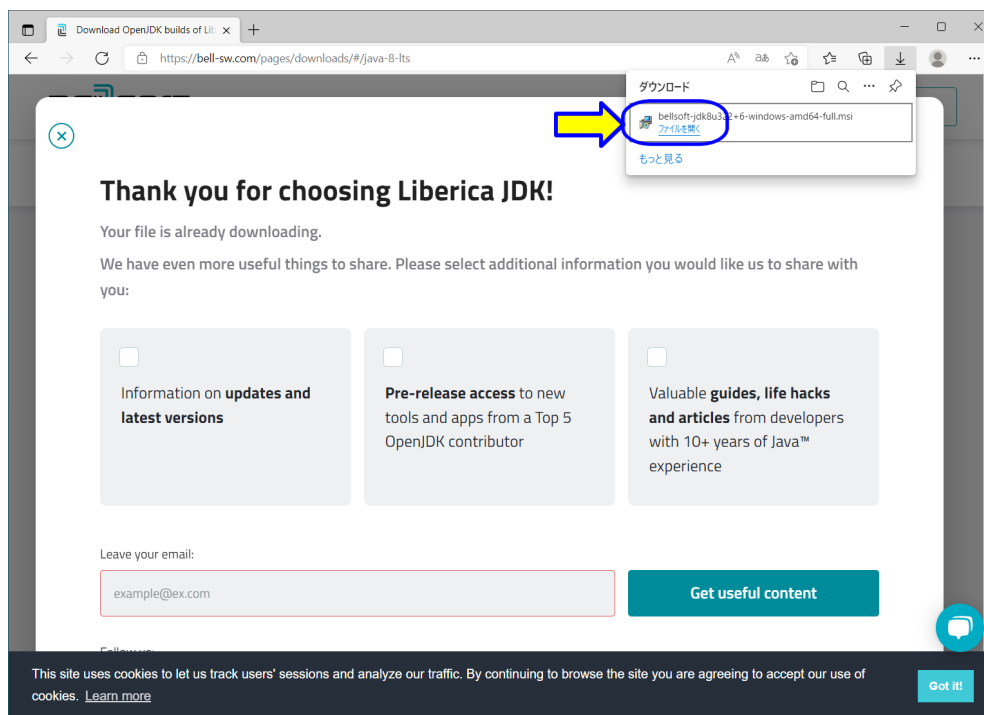


図 1.15: JDK インストール 1

ダウンロードのメッセージの中の「ファイルを開く」をクリックします (図 1.15)。

※ もし、ダウンロードのメッセージが消えた場合には、以下の方法で表示します。

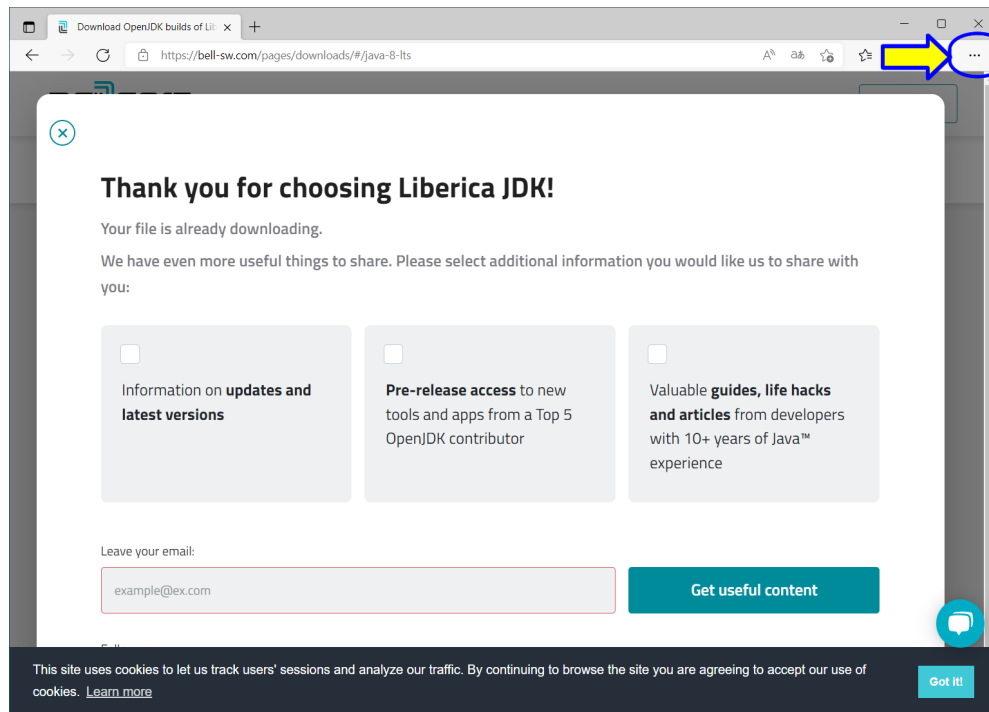


図 1.16: ダウンロードのメッセージが消えた場合 1

ブラウザの右上の「…」(三点リーダー)の部分をクリックします(図 1.16)。

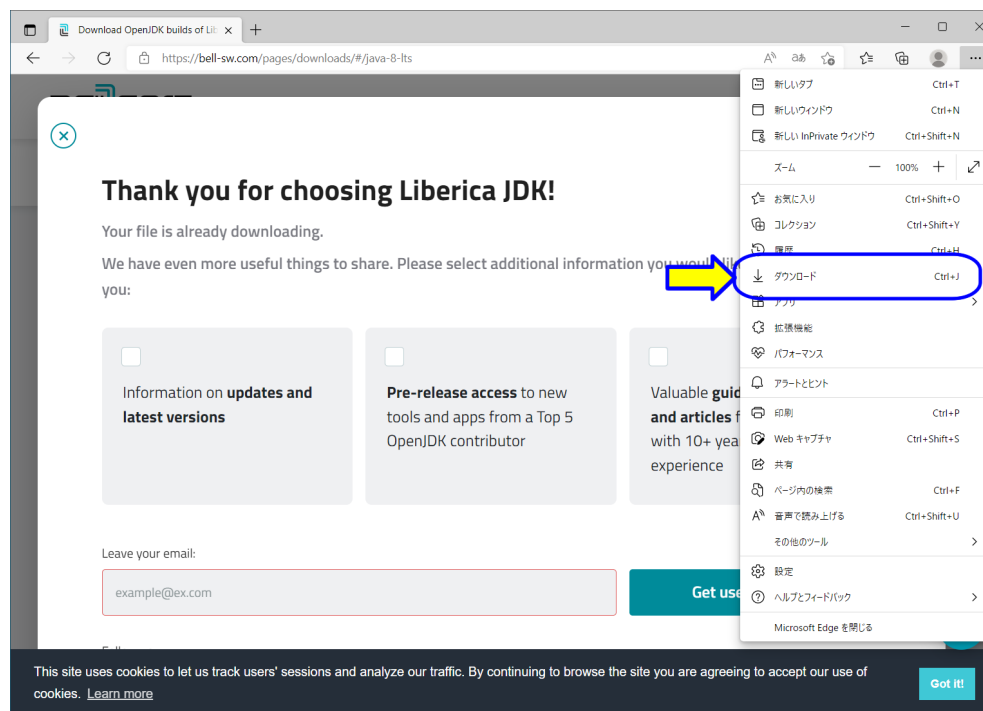


図 1.17: ダウンロードのメッセージが消えた場合 2

設定などのメニューが表示されますので、「ダウンロード」をクリックします (図 1.17) .
ダウンロードのメッセージが表示されます.



図 1.18: JDK インストール 2

「Liberica JDK 8 Full (64-bit) Setup」のダイアログボックスが表示されます (図 1.18). 「Next」をクリックします.

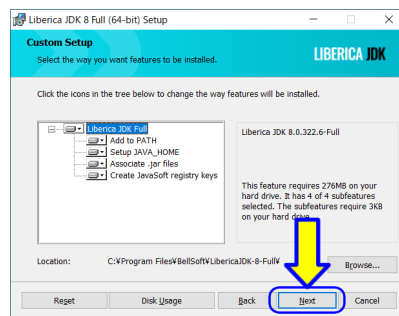


図 1.19: JDK インストール 3

インストールの設定画面が表示されます. そのまま, 「Next」をクリックします.

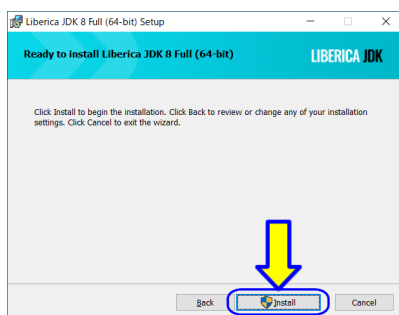


図 1.20: JDK インストール 4

インストール開始の確認画面が表示されます。「Install」をクリックします。



図 1.21: JDK インストール 5

「ユーザーアカウント制御」が表示されます。「はい」をクリックします。

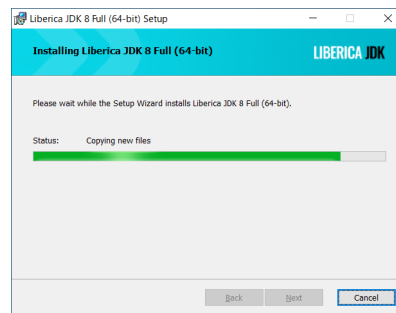


図 1.22: JDK インストール 6

インストール中です。完了するまで、しばらく待ちます。

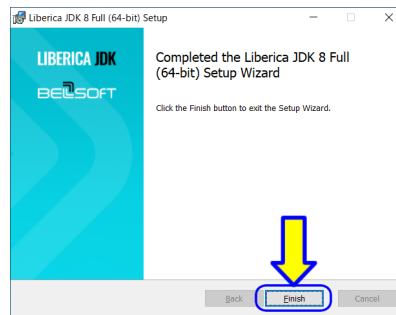


図 1.23: JDK インストール 7

インストールが完了しました。「Finish」をクリックします。

1.1.3 動作確認

動作確認するために、「コマンドプロンプト」を起動します。

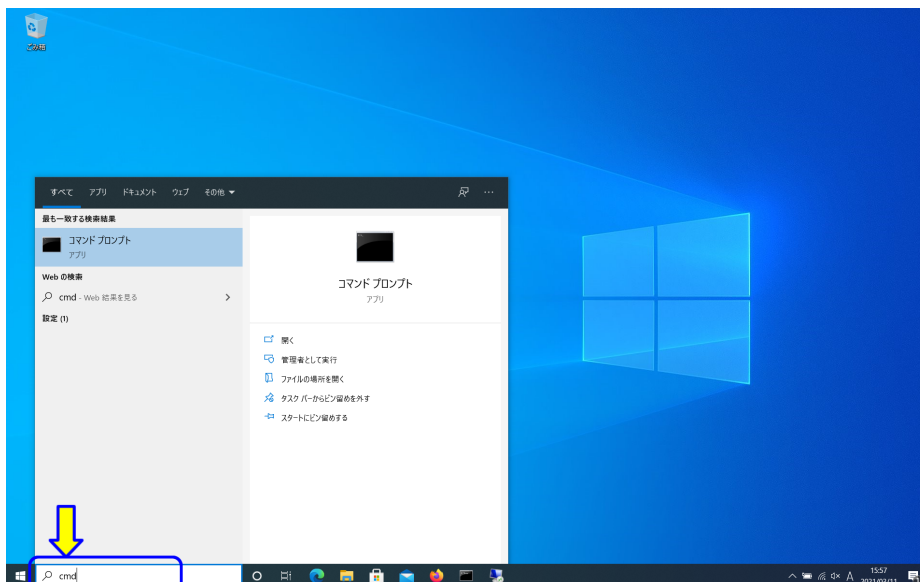


図 1.24: JDK 動作確認 1

デスクトップの「ここに入力して検索」に、「cmd」と入力します (図 1.24).
検索結果に「コマンドプロンプト」が表示されますので、Enter キーを押します。

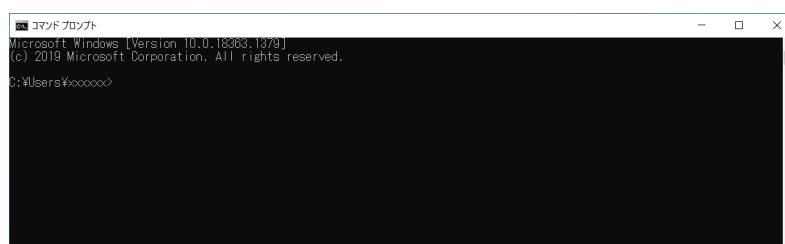


図 1.25: JDK 動作確認 2

コマンドプロンプトが表示されます (図 1.25).

(「C:¥Users¥xxxxxxx >」の xxxxxx は、ユーザー名が入ります.)

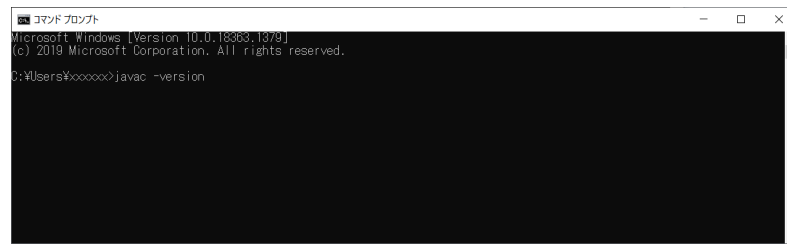


図 1.26: JDK 動作確認 3

ここで、以下のように入力します (図 1.26).

`javac -version`

(javac と-の間には、スペースが必要です.) 入力したら、Enter キーを押します.

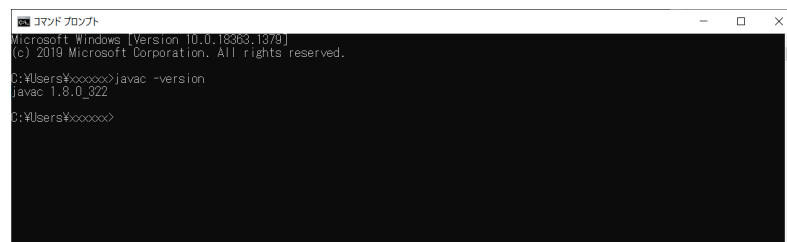


図 1.27: JDK 動作確認 4

javac のバージョン「javac 1.8.0_322」が表示されれば OK です (図 1.27).

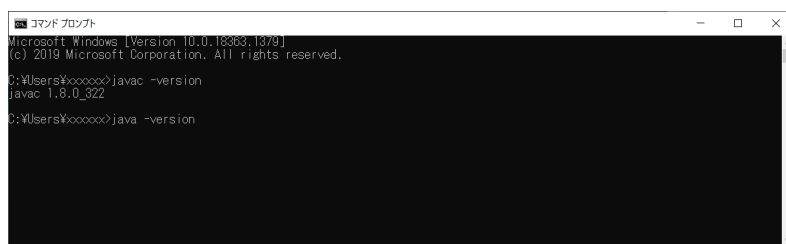


図 1.28: JDK 動作確認 5

次に、以下のように入力します (図 1.28).

`java -version`

(java と-の間には、スペースが必要です。) 入力したら、Enter キーを押します。

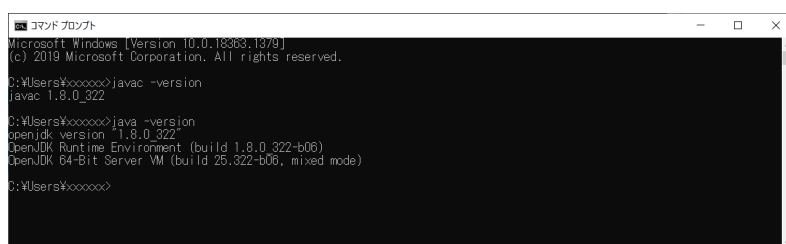
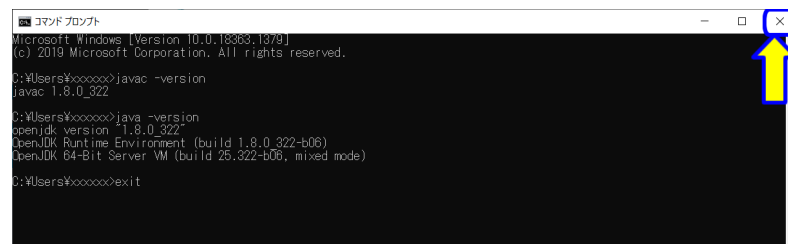


図 1.29: JDK 動作確認 6

openjdk のバージョン「openjdk version "1.8.0_322"」等が表示されれば OK です (図 1.29).



```
コマンド プロンプト
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1379]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\*****>javac -version
javac 1.8.0_322

C:\Users\*****>java -version
openjdk version "1.8.0_322"
OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_322-b06)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.322-b06, mixed mode)

C:\Users\*****>exit
```

図 1.30: JDK 動作確認 7

コマンドプロンプトを終了します (図 1.30).

`exit`

を入力して、Enter キーを押します。

(または、ウインドウの右上「×」をクリックします。)

1.2 サクラエディタのインストール

プログラム等を入力するために、「テキストエディタ」を使います。ここでは、テキストエディタの「サクラエディタ」をインストールします。

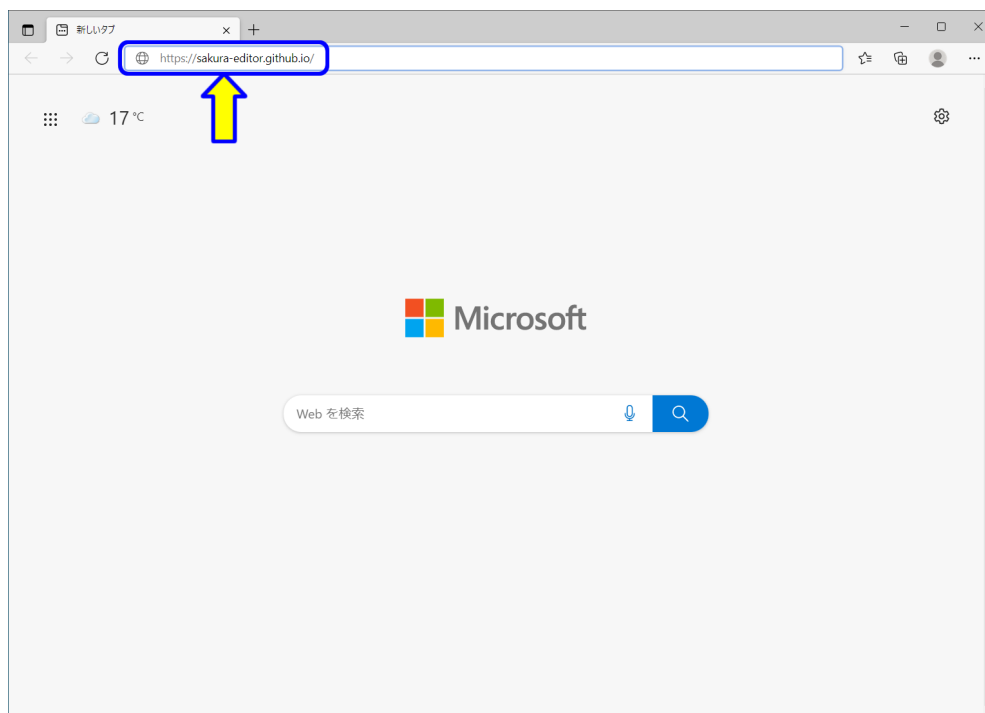


図 1.31: サクラエディタ 1

ブラウザのアドレスバーに、以下の URL を入力します (図 1.31).

`https://sakura-editor.github.io/`

入力したら、Enter キーを押します。

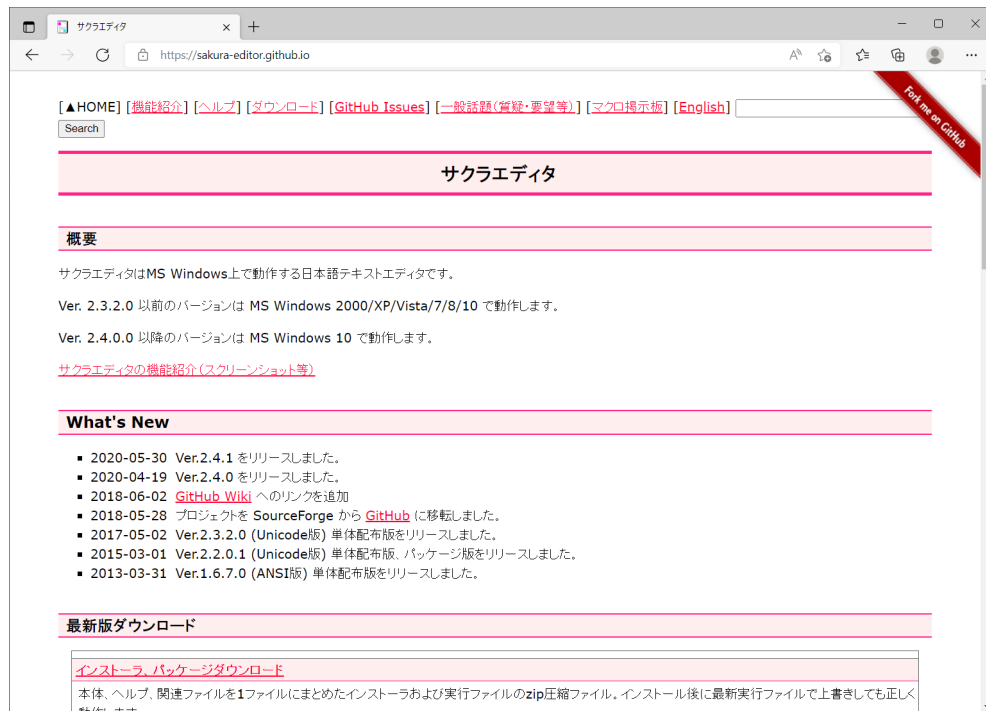


図 1.32: サクラエディタ 2

サクラエディタのサポートページが表示されます (図 1.32).

1.2.1 ダウンロード

サクラエディタのバージョン 2.4.1 をダウンロードします。

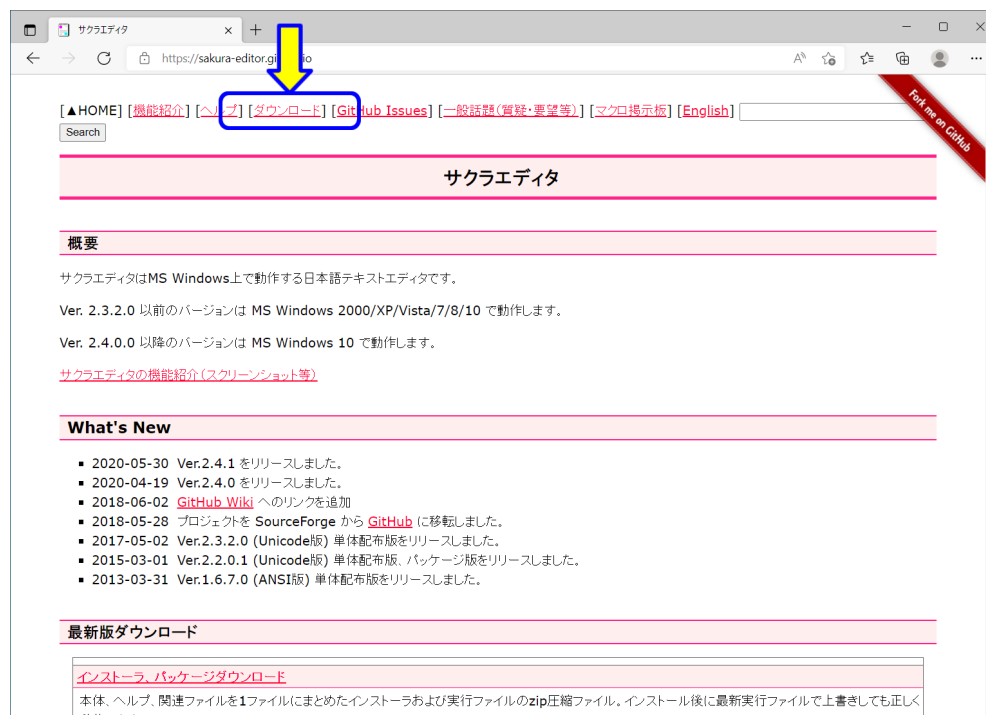


図 1.33: エディタダウンロード 1

「ダウンロード」をクリックします (図 1.33).

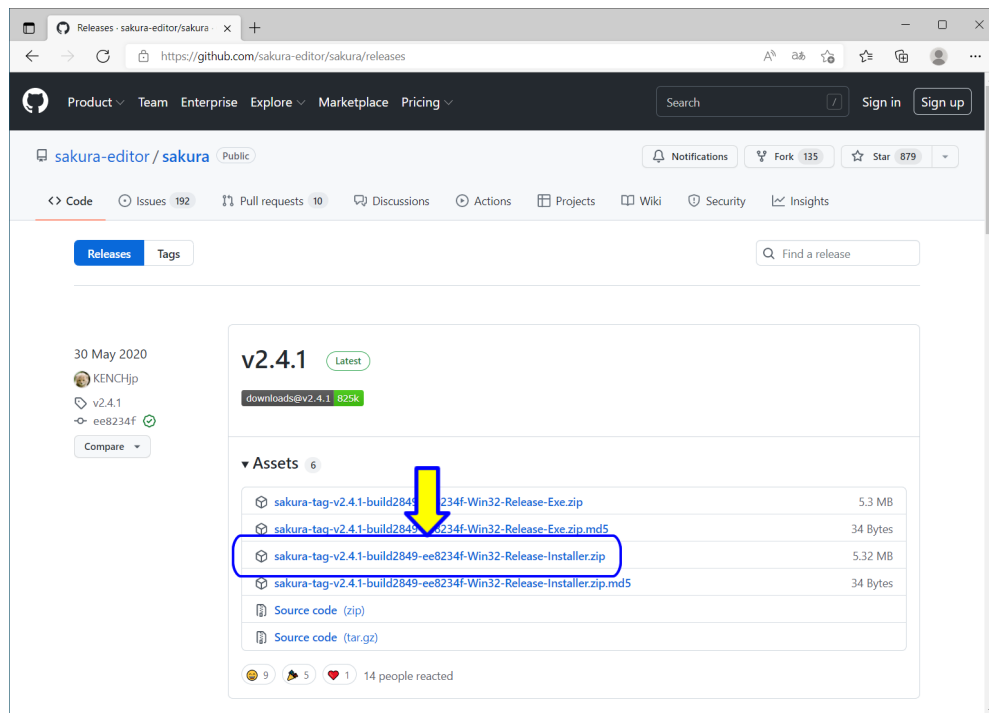


図 1.34: エディタダウンロード 2

「sakura-tag-v2.4.1-build2849-ee8234f-Win32-Release-Installer.zip」をクリックします (図 1.34). (2021/3/11 時点のバージョンです.)

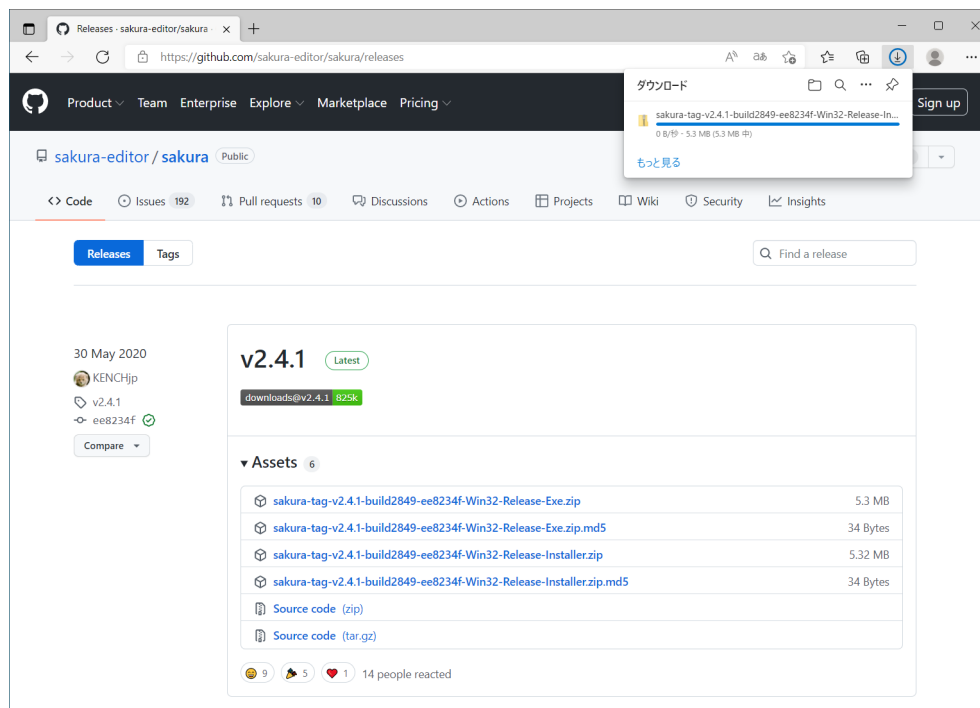


図 1.35: エディタダウンロード 3

ダウンロード中です (図 1.35). しばらく待ちます.

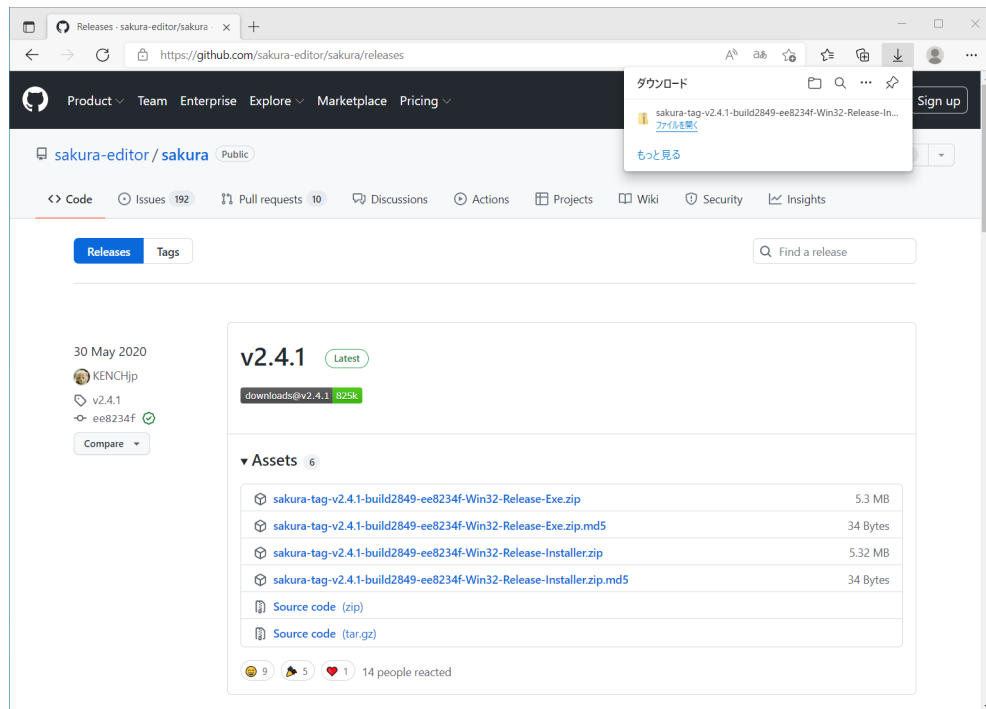


図 1.36: エディタダウンロード 4

ダウンロードが完了しました (図 1.36).

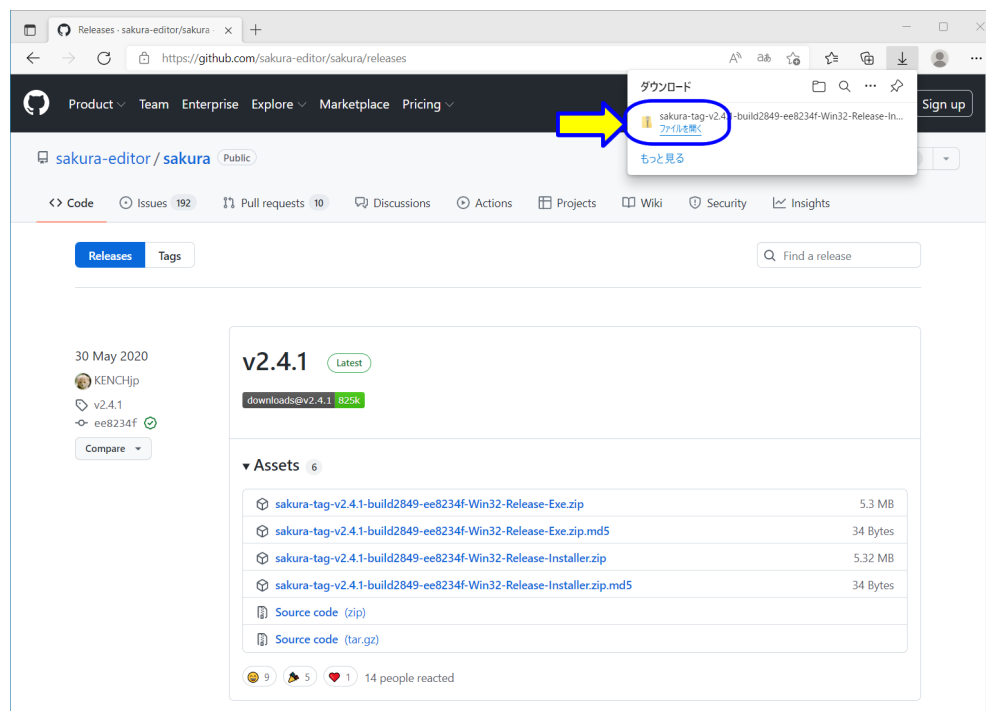


図 1.37: エディタダウンロード 5

ダウンロードのメッセージの中の「ファイルを開く」をクリックします (図 1.37).

※ もし、ダウンロードのメッセージが消えた場合には、ブラウザの右上の「…」(三点リーダー)の部分をクリックします。設定などのメニューが表示されますので、「ダウンロード」をクリックします。ダウンロードのメッセージが表示されます。



図 1.38: エディタダウンロード 6

エクスプローラが開きます (図 1.38). アドレスバーには, 「> PC > ダウンロード > sakura-tag-v2.4.1-build2849-ee8234f-Win32-Release-Installer」が表示されます. また, その下には, 圧縮 (zip 形式) ファイルが展開されて, ファイル名が表示されています. 「sakura_install2-4-1-2849-x86」, 「warning」です.

(もし, エクスプローラが開かない場合は, ダウンロードを失敗した可能性がありますので, もう一度ダウンロードしてください.)

1.2.2 ファイル名拡張子の表示の設定

続いて、ファイル名拡張子の表示を設定します。

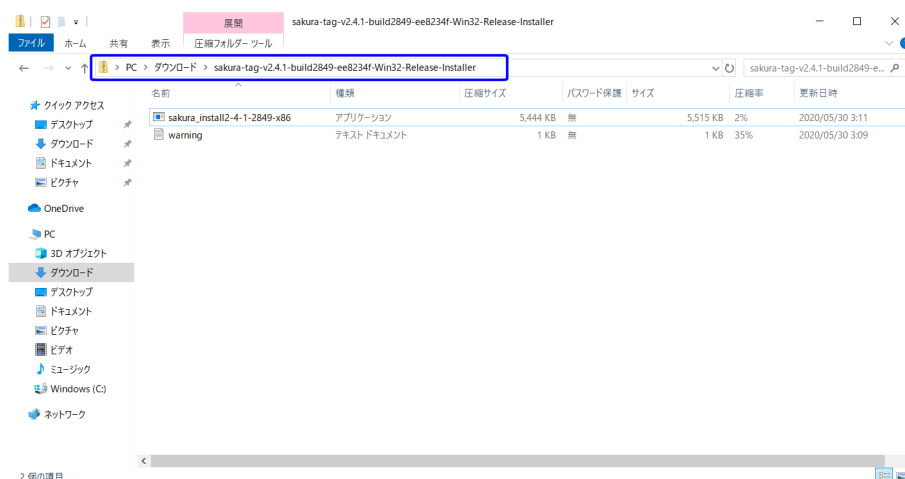


図 1.39: ファイル名拡張子の表示の設定 1

エクスプローラのアドレスバーを確認します (図1.39). 「> PC > ダウンロード > sakura-tag-v2.4.1-build2849-ee8234f-Win32-Release-Installer」と表示されていますが、本来、ダウンロードしたファイルのファイル名は、「sakura-tag-v2.4.1-build2849-ee8234f-Win32-Release-Installer.zip」です。このように、エクスプローラの初期設定では、「.zip」等の「拡張子」と呼ばれる部分が表示されません。コンピュータプログラミングでは、ファイル名の「拡張子」を使用しますので、ここで「拡張子」の表示の設定をします。



図 1.40: ファイル名拡張子の表示の設定 2

エクスプローラのメニューから「表示」をクリックします (図 1.40).

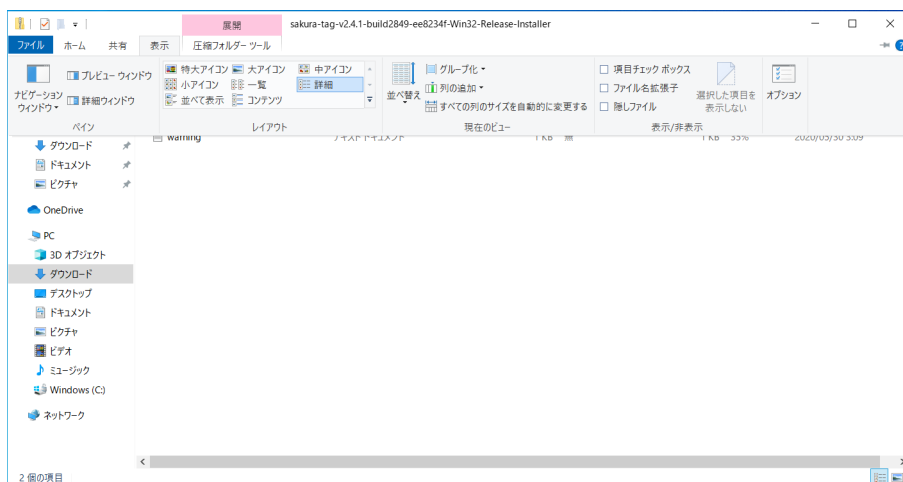


図 1.41: ファイル名拡張子の表示の設定 3

サブメニューが表示されます (図 1.41).

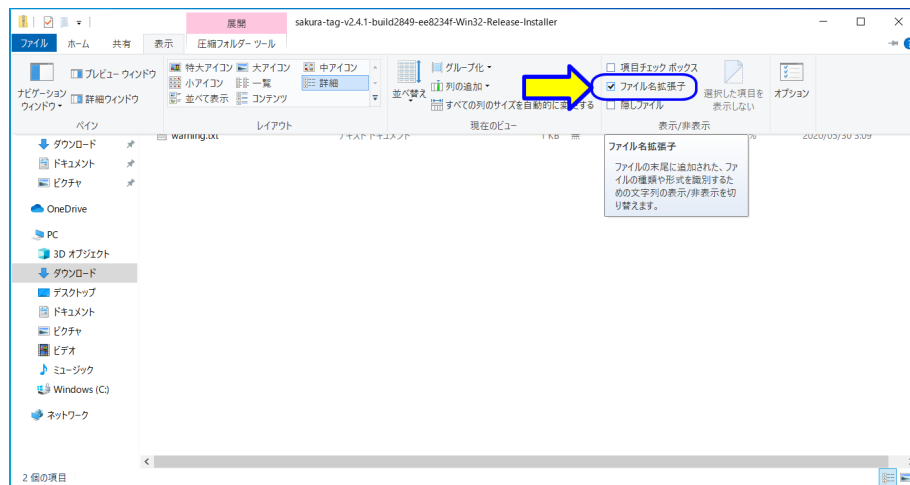


図 1.42: ファイル名拡張子の表示の設定 4

サブメニューから「ファイル名拡張子」のチェックをクリックします (図 1.42)。(チェックマークが入ります.)



図 1.43: ファイル名拡張子の表示の設定 5

エクスプローラのアドレスバーを確認します (図1.43).「> PC > ダウンロード > sakura-tag-v2.4.1-build2849-ee8234f-Win32-Release-Installer.zip」が表示されます. また, その下には, 圧縮 (zip 形式) ファイルが展開されて, ファイル名が表示されます. 「sakura_install2-4-1-2849-x86.exe」, 「warning.txt」になります. なお, 拡張子「.exe」は, アプリケーションのファイルです. 拡張子「.txt」は, テキストファイルです.

1.2.3 インストール

続いて、サクラエディタのインストールをします。

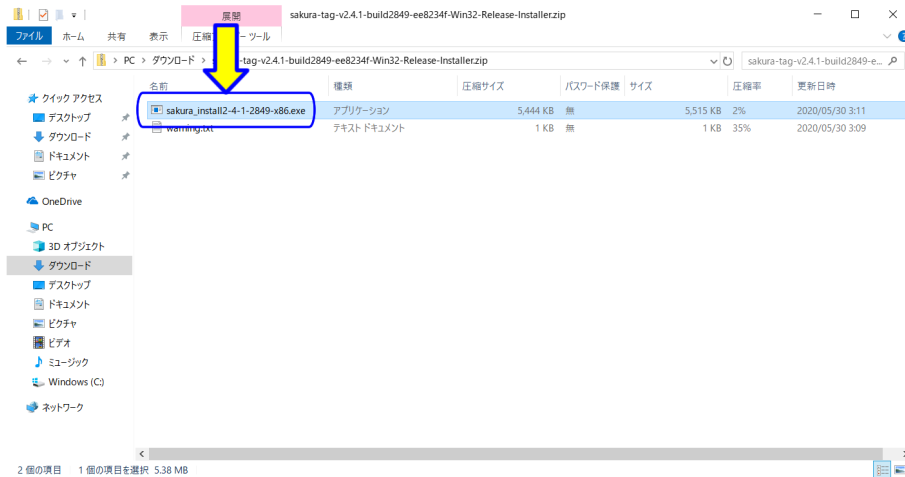


図 1.44: エディタインストール 1

「sakura.install2-4-1-2849-x86.exe」をクリックします (図 1.44)。

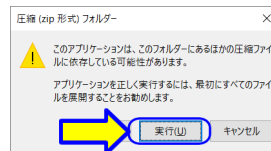


図 1.45: エディタインストール 2

「圧縮 (zip) フォルダ」のダイアログが表示されます (図 1.45)。このアプリケーションは、このフォルダにあるほかの圧縮ファイルに依存していないことを確認しています。ここでは、「実行」をクリックします。

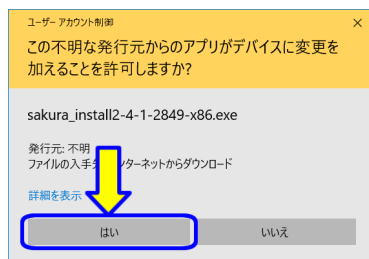


図 1.46: エディタインストール 3

「ユーザアカウント制御」のダイアログが表示されます (図 1.46). 「はい」をクリックします。

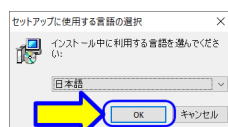


図 1.47: エディタインストール 4

「セットアップに使用する言語の選択」のダイアログが表示されます (図 1.47). 「日本語」を選択して、「OK」をクリックします。

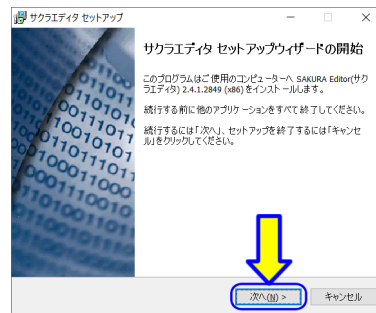


図 1.48: エディタインストール 5

「サクラエディタ セットアップ」のダイアログボックスが表示されます (図 1.48). 「次へ (N) >」をクリックします。

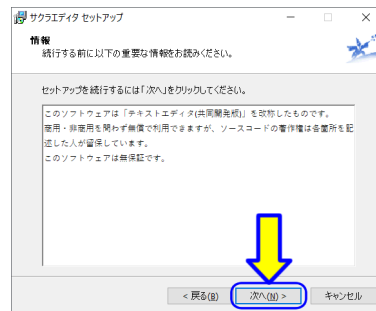


図 1.49: エディタインストール 6

「情報」が表示されます (図 1.49). 読んで、「次へ (N) >」をクリックします。

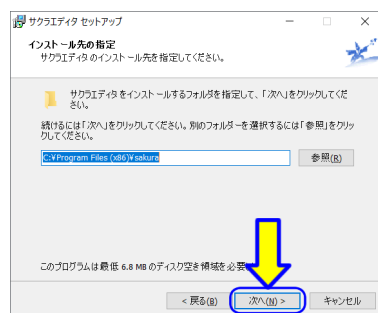


図 1.50: エディタインストール 7

「インストール先の指定」が表示されます (図 1.50). 「次へ (N) >」をクリックします.

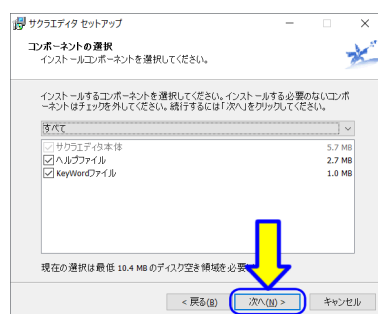


図 1.51: エディタインストール 8

「コンポーネントの選択」が表示されます (図 1.51). 「次へ (N) >」をクリックします.

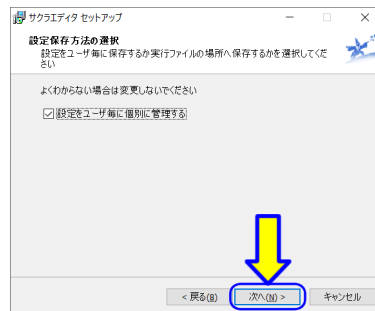


図 1.52: エディタインストール 9

「設定保存の選択」が表示されます (図 1.52). 「次へ (N) >」をクリックします.

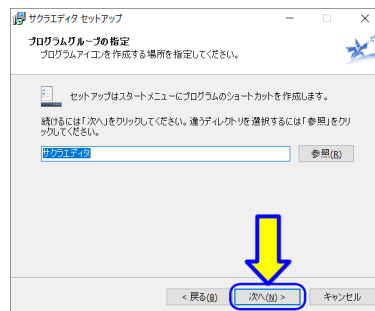


図 1.53: エディタインストール 10

「プログラムグループの指定」が表示されます (図 1.53). 「次へ (N) >」をクリックします.

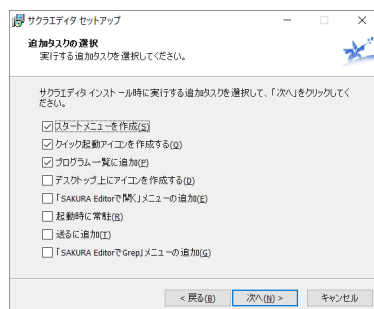


図 1.54: エディタインストール 11

「追加タスクの選択」が表示されます (図 1.54).

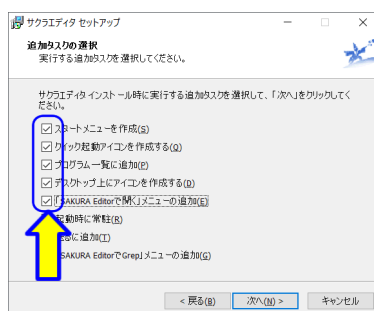


図 1.55: エディタインストール 12

必要なタスクのチェックボックスにチェックを入れます (図 1.55). 「デスクトップにアイコン作成」と「「SAKURA Editorで開く」メニューの追加」は便利なので、チェックを追加します。

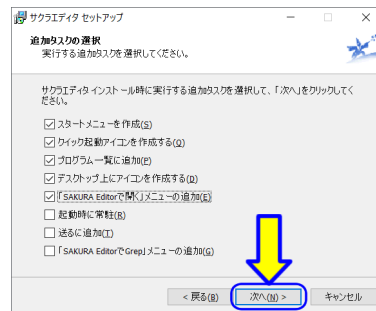


図 1.56: エディタインストール 13

チェックボックスを確認します (図 1.56). 「次へ (N) >」 をクリックします.

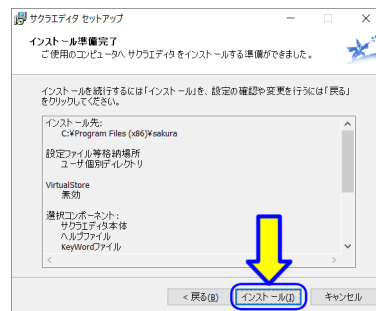


図 1.57: エディタインストール 14

「インストール準備完了」が表示されます (図 1.57). 「インストール (I)」 をクリックします. 「次へ (N) >」 をクリックします.

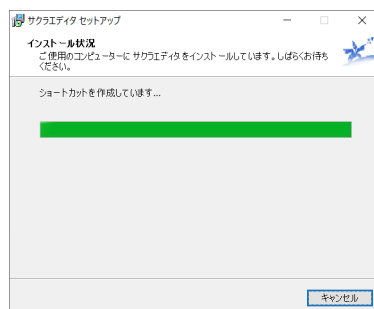


図 1.58: エディタインストール 15

「インストール状況」が表示されます (図 1.58)。インストール中です。終わるまで、しばらく待ちます。

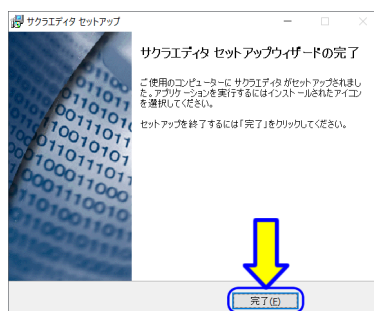


図 1.59: エディタインストール 16

インストールが完了しました (図 1.59)。「完了(E)」をクリックします。

1.2.4 動作確認

動作確認するために、「サクラエディタ」を起動します。

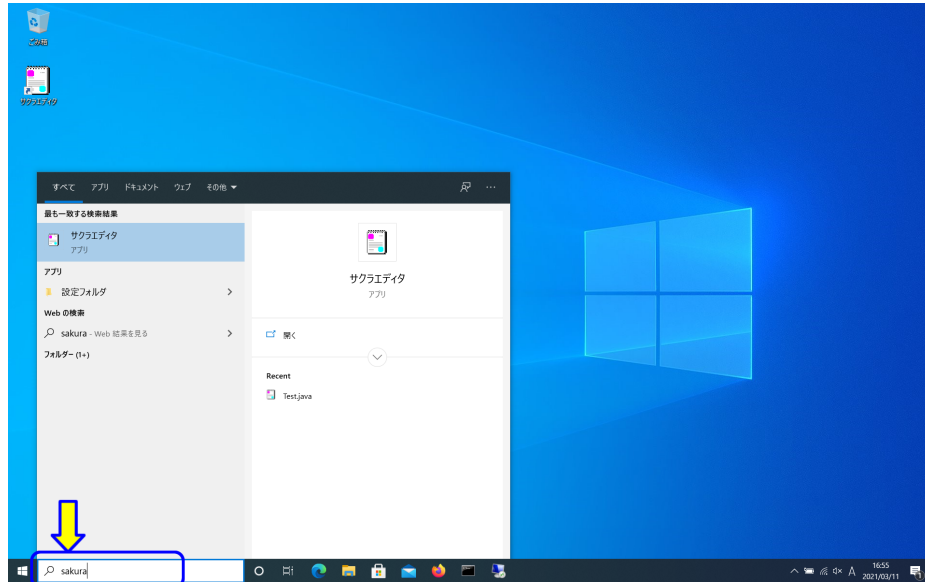


図 1.60: エディタ動作確認 1

デスクトップの「ここに入力して検索」に、「sakura」と入力します (図 1.60)。検索結果に「サクラエディタ」が表示されますので、Enter キーを押します。

(サクラエディタのアイコンが画面上にあれば、マウスでダブルクリックして、サクラエディタを起動できます。)

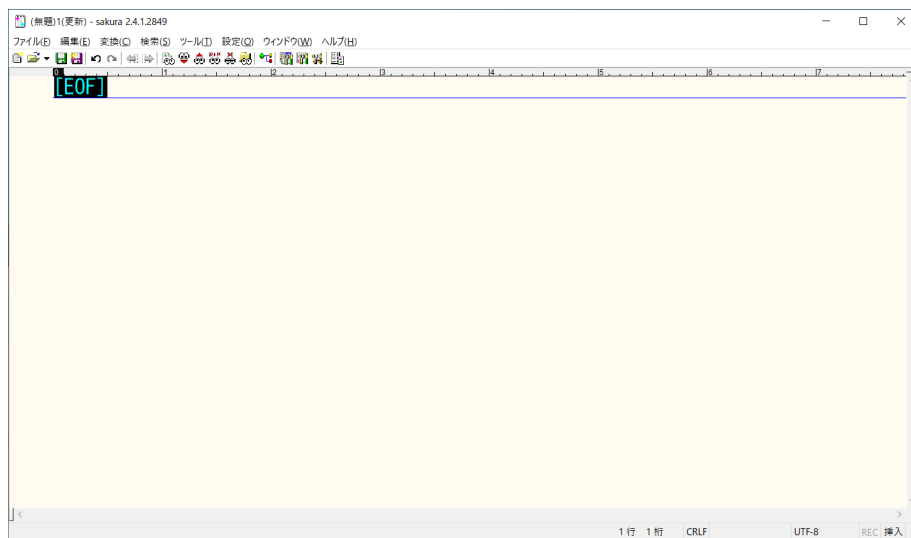


図 1.61: エディタ動作確認 2

サクラエディタが起動します (図 1.61).

1.2.5 文字コードの設定

初期状態では、文字コードとして「UTF-8」が指定されています。Java のプログラムでは、文字コードとして「SJIS (Shift JIS)」を使用します。そのため、文字コードの設定をします。

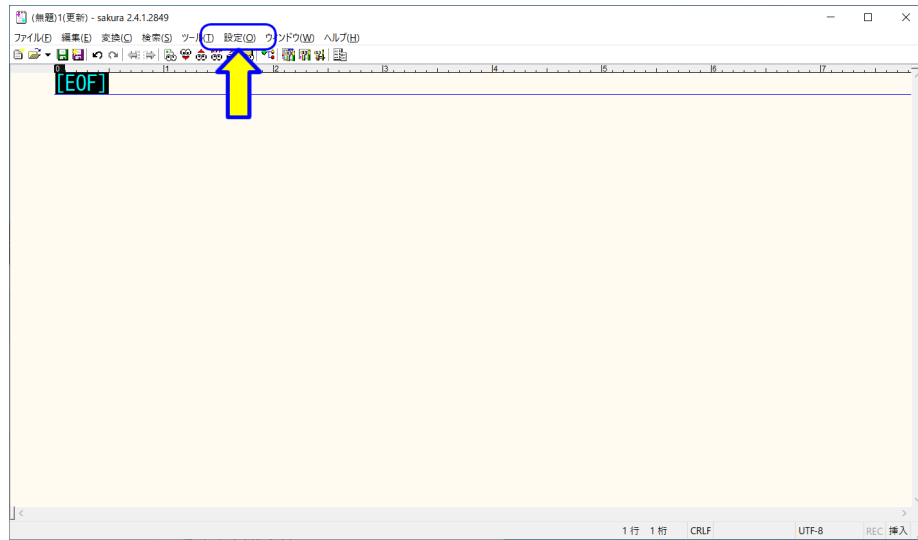


図 1.62: 文字コードの設定 1

サクラエディタのメニューから「設定」をクリックします (図 1.62)。

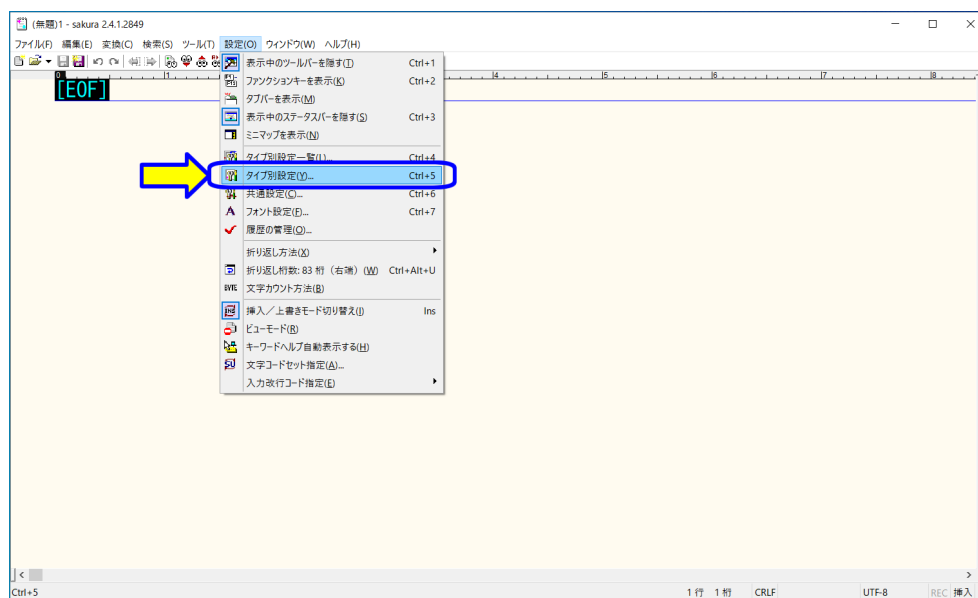


図 1.63: 文字コードの設定 2

サブメニューから「タイプ別設定」をクリックします (図 1.63).

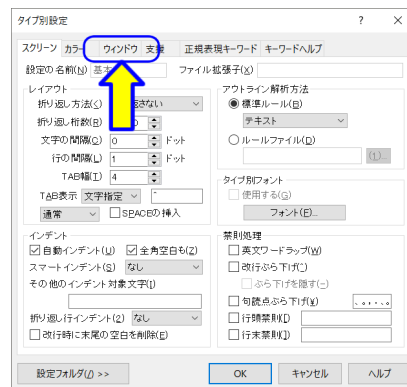


図 1.64: 文字コードの設定 3

「タイプ別設定」ダイアログが開きますので、「ウインドウ」のタブをクリックします (図 1.64).

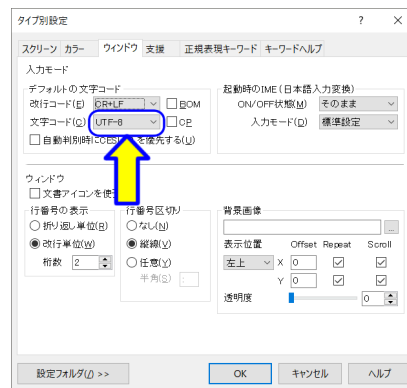


図 1.65: 文字コードの設定 4

「文字コード (C)」の右側が、「UTF-8」となっていますので、クリックします (図 1.65).

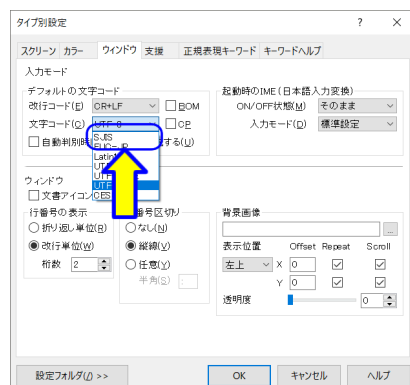


図 1.66: 文字コードの設定 5

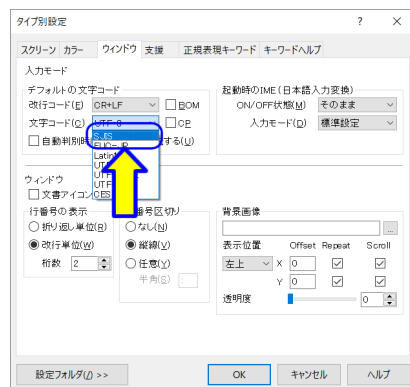


図 1.67: 文字コードの設定 6

ドロップダウンリストの中から「SJIS」を選択します (図 1.67).

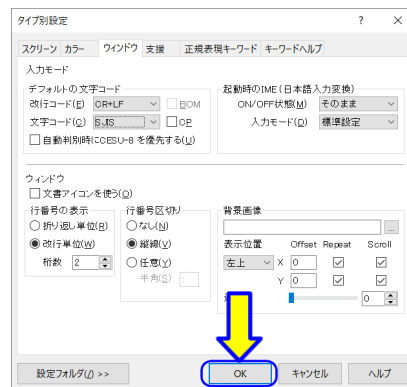


図 1.68: 文字コードの設定 7

「OK」をクリックします (図 1.68).

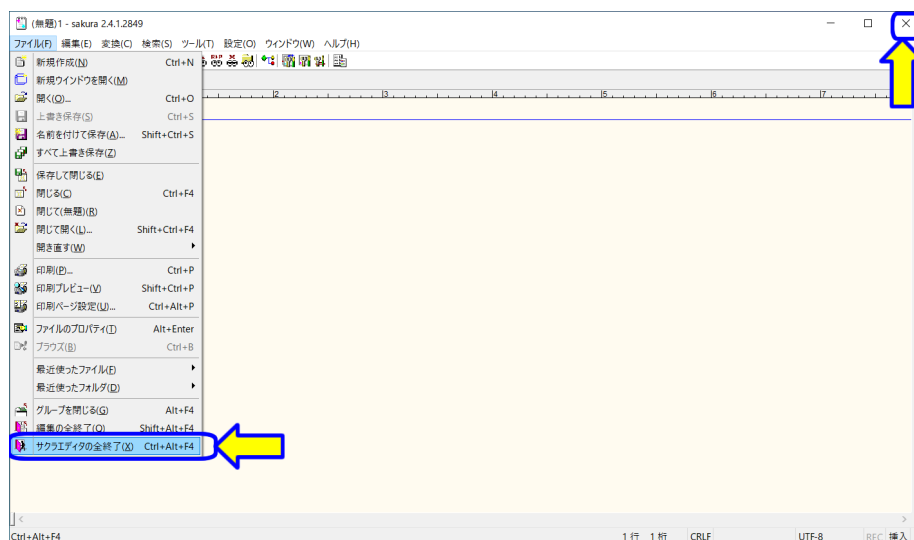


図 1.69: 文字コードの設定 8

サクラエディタを一旦終了し、再起動します。ウィンドウの右上「×」をクリックします (図 1.69)。 (または、サクラエディタのメニューから「ファイル」をクリックします。次に、サブメニューから「サクラエディタの全終了」をクリックします。)

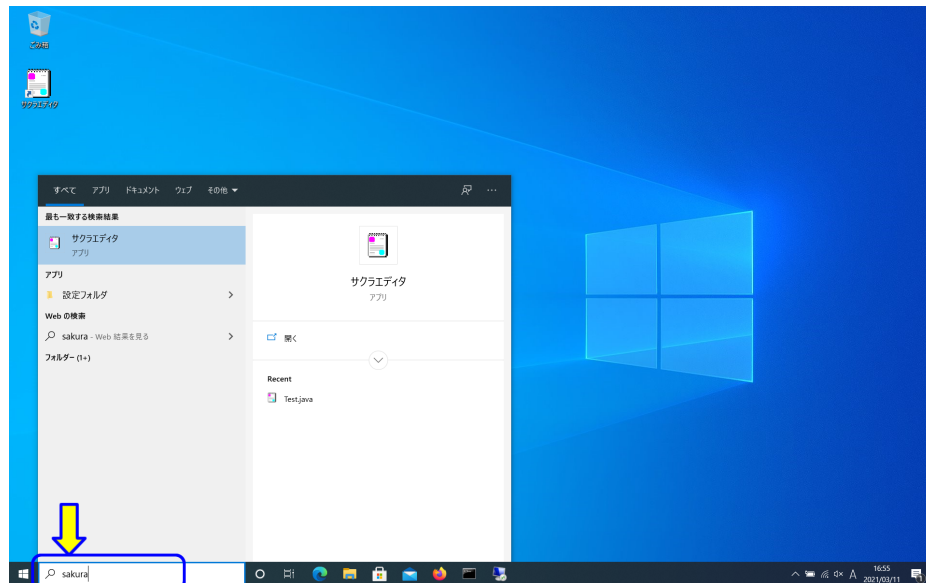


図 1.70: 文字コードの設定 9

デスクトップの「ここに入力して検索」に、「sakura」と入力します (図 1.70)。検索結果に「サクラエディタ」が表示されますので、Enter キーを押します。

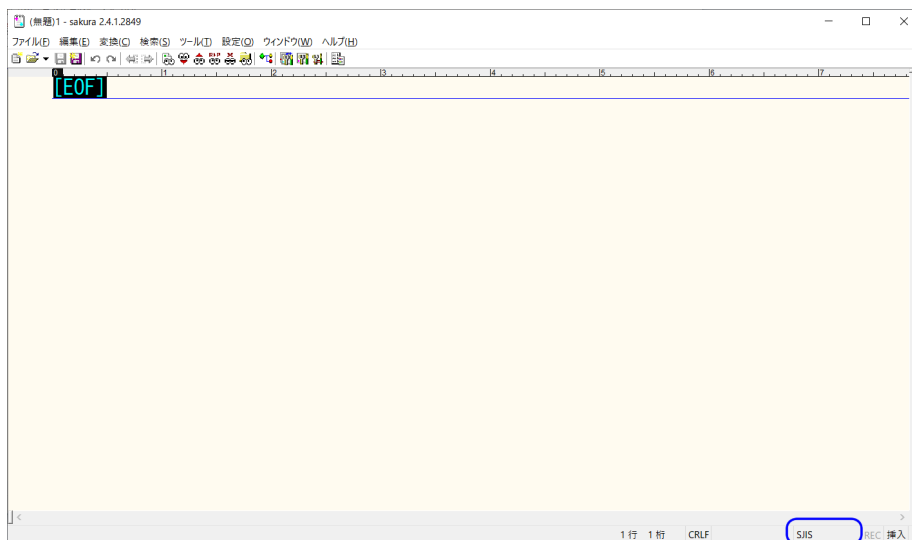


図 1.71: 文字コードの設定 10

エディタ画面の右下に「SJIS」と表示されます (図 1.71)。これで設定完了です。

1.2.6 フォント設定

プログラムは、文字の大文字と小文字、記号が違うとエラーになります。プログラムを確認しやすくするために、文字のフォントの大きさなどを設定します。

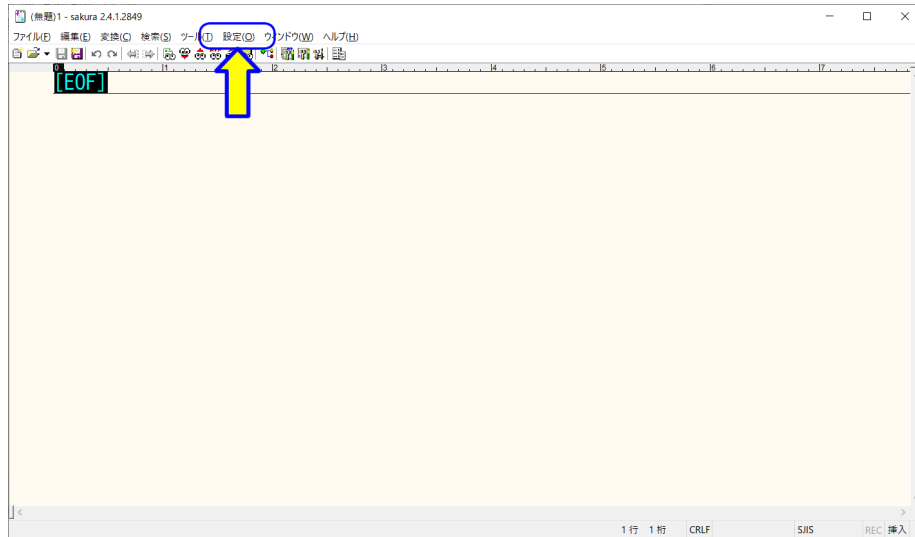


図 1.72: フォントサイズの設定 1

サクラエディタのメニューから「設定」をクリックします (図 1.72).

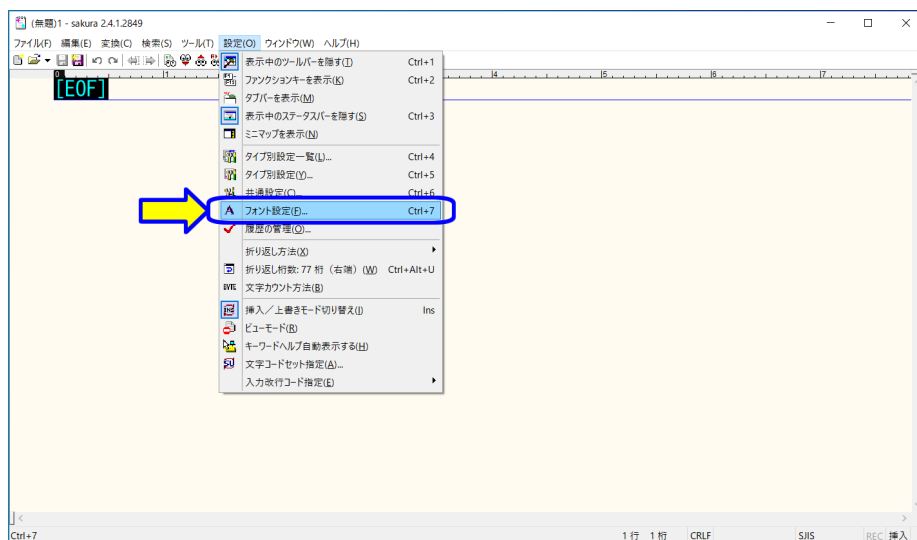


図 1.73: フォントサイズの設定 2

サブメニューから「フォント設定」をクリックします (図 1.73).

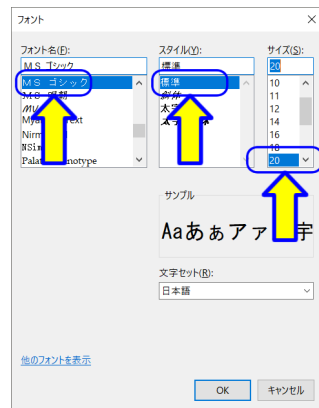


図 1.74: フォントサイズの設定 3

確認しやすいフォントを設定します。フォント名「MS ゴシック」、スタイル「標準」、サイズ「20」以上を推奨します (図 1.74)。

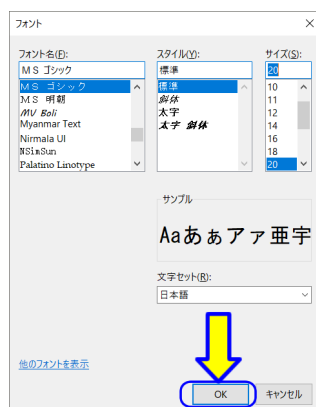


図 1.75: フォントサイズの設定 4

設定できたら「OK」をクリックします (図 1.75).

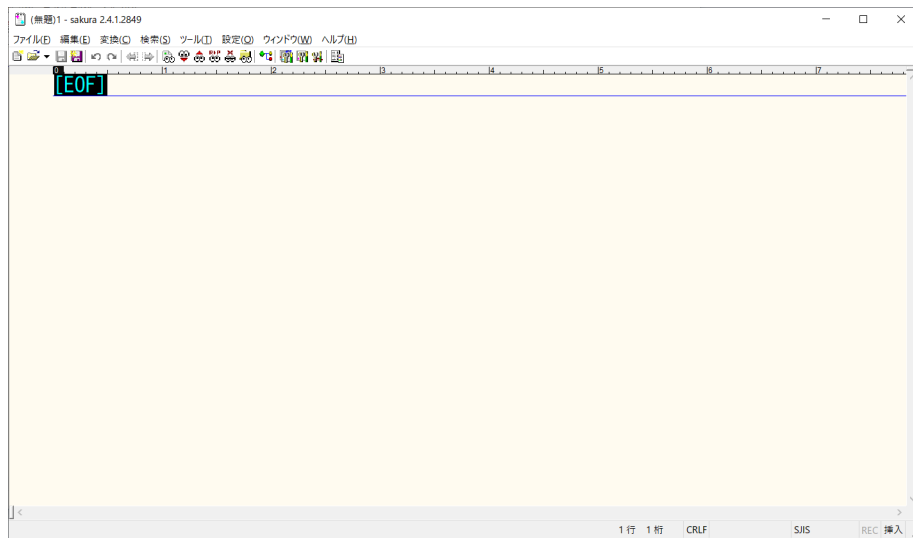


図 1.76: フォントサイズの設定 5

エディタ画面のフォントが変更されます (図 1.76). (メニュー等のフォントは変わりません.)

1.2.7 タブバーの設定（任意）

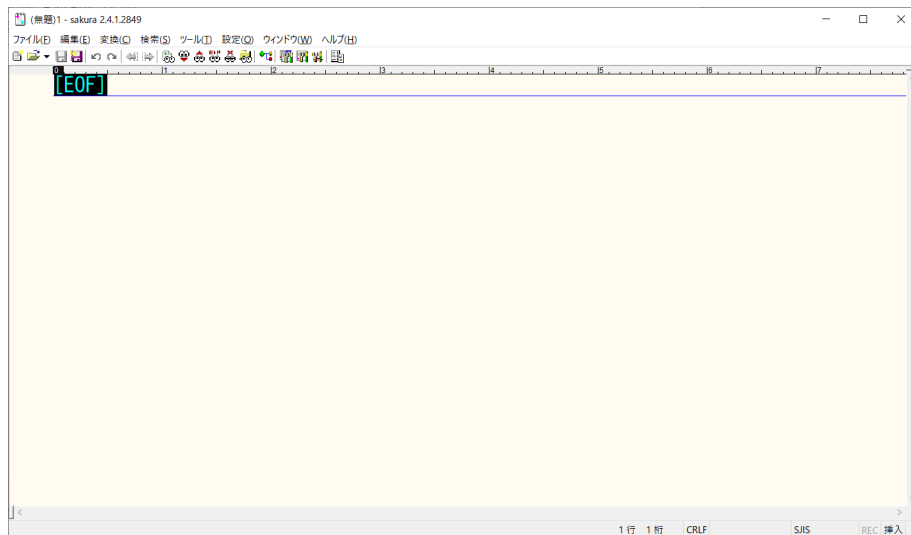


図 1.77: タブバーの設定 1

サクラエディタの初期設定では、タブバーは非表示になっています (図 1.77)。そのため、新規作成、または、新しいファイルを開くと、ウインドウが増えます。タブバーを使うと、1つのウインドウで、複数のエディタをまとめることができます。タブバーは、一長一短ありますので、任意で設定します。

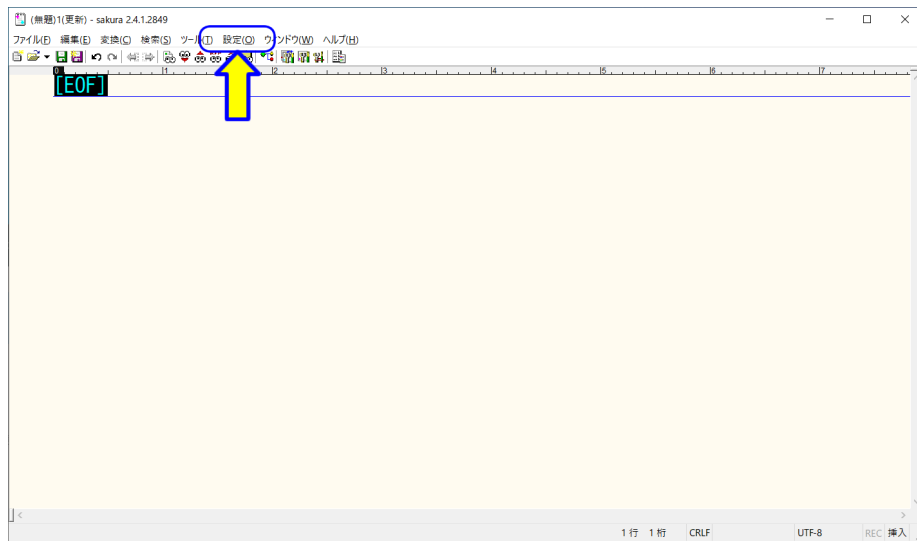


図 1.78: タブバーの設定 2

サクラエディタのメニューから「設定」をクリックします (図 1.78).

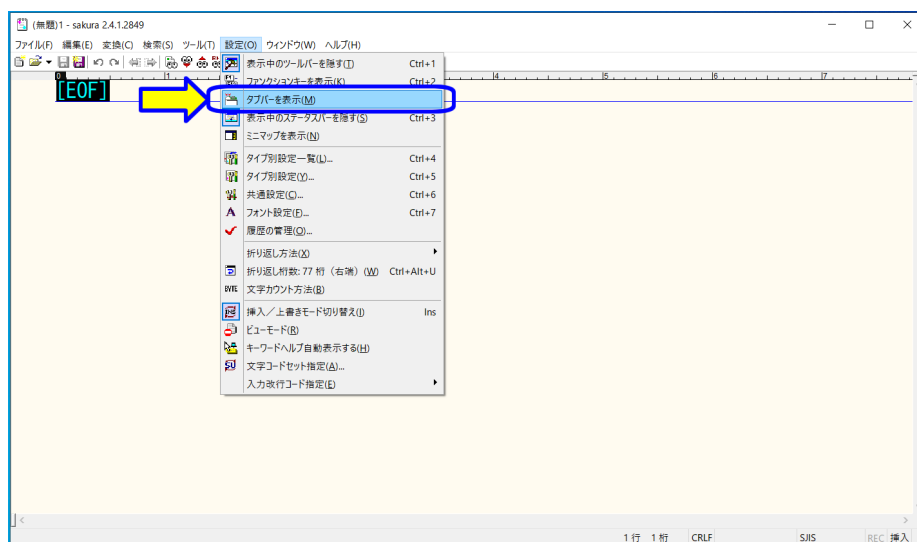


図 1.79: タブバーの設定 3

サブメニューから「タブバーを表示 (M)」をクリックします (図 1.79).

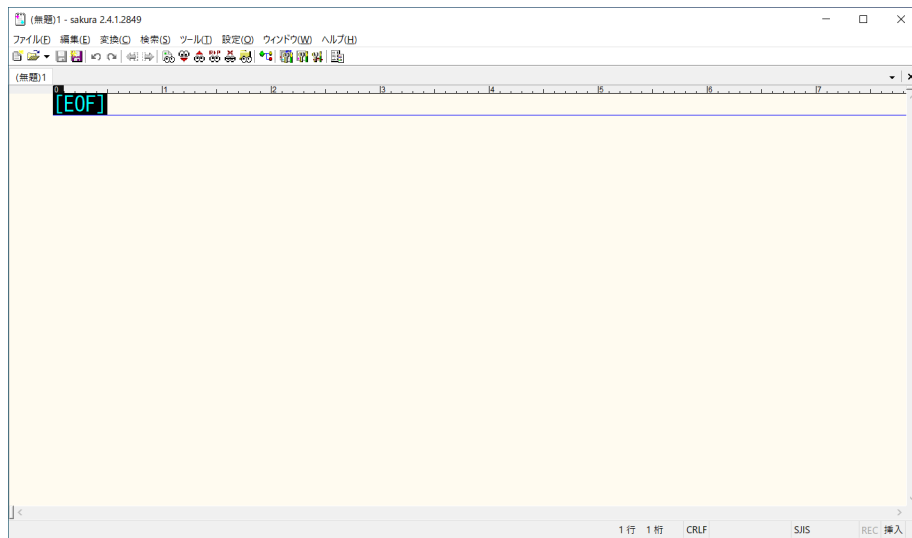


図 1.80: タブバーの設定 4

エディタにタブバーが追加されます (図 1.80).

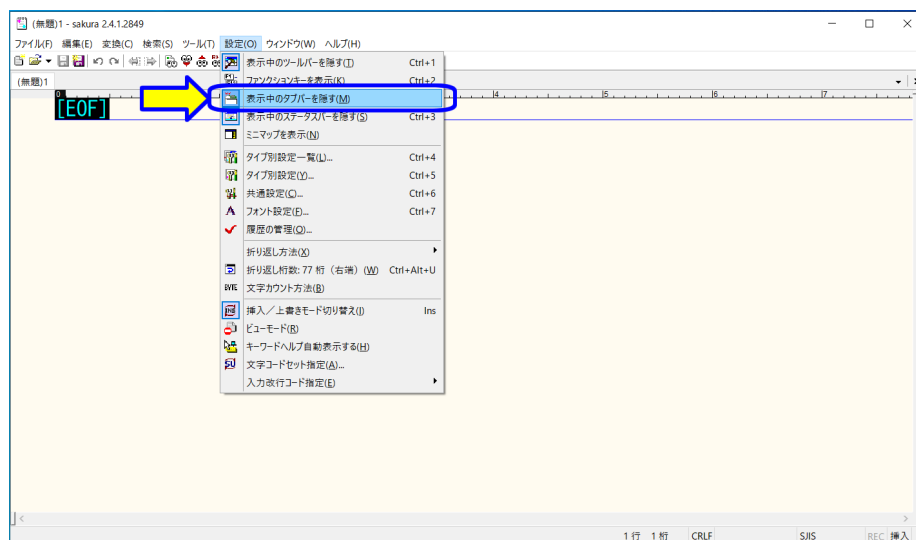


図 1.81: タブバーの設定 5

初期状態に戻す（タブバーを非表示にする）場合は、サクラエディタのメニューから「設定」をクリックします（図 1.78）。次に、サブメニューから「表示中のタブバーを隠す（M）」をクリックします（図 1.81）。元の画面に戻ります（図 1.77）。

1.2.8 エディタの終了

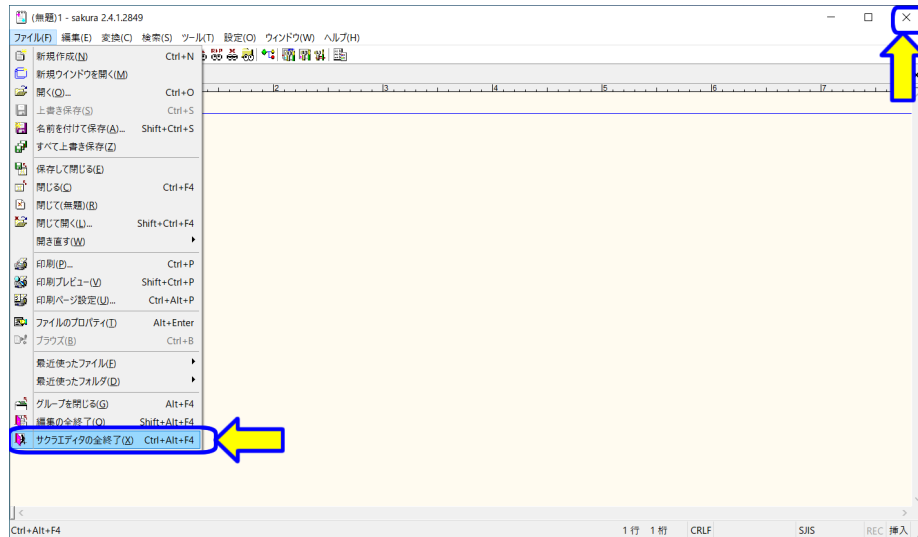


図 1.82: エディタの終了

サクラエディタを終了します。ウインドウの右上「×」をクリックします (図 1.82).
(または、サクラエディタのメニューから「ファイル」をクリックします。次に、サブメニューから「サクラエディタの全終了」をクリックします。)

コンピュータプログラミング I / II

小濱 隆司 （東京電機大学 システムデザイン工学部 情報システム工学科）

アップデート

2020/4/24 2020 年度 第 1 章 プログラミング環境構築

2021/4/5 2021 年度 第 1 章 プログラミング環境構築

2022/4/7 2022 年度 第 1 章 プログラミング環境構築