

mruby/c + Arduino + ESP32開発のための開発環境構築

本ドキュメントではarduino-esp32の開発環境構築について説明します。

開発環境について

以下のOS環境での操作・動作を想定して記述しています

- Windows10
- macOS 10.8以降

Arduino IDEのインストール

下記URLから自分の環境にあったリンクをクリックして下さい。

<https://www.arduino.cc/en/Main/software>

Download the Arduino IDE

ARDUINO 1.8.10

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. It runs on Windows, Mac OS X, and Linux. The environment is written in Java and based on Processing and other open-source software.

This software can be used with any Arduino board. Refer to the [Getting Started](#) page for Installation instructions.

Windows Installer, for Windows XP and up
Windows ZIP file for non admin install

Windows app Requires Win 8.1 or 10
Get

Mac OS X 10.8 Mountain Lion or newer

Linux 32 bits
Linux 64 bits
Linux ARM 32 bits
Linux ARM 64 bits

[Release Notes](#)
[Source Code](#)
[Checksums \(sha512\)](#)

リンクをクリックすると次の画面になるので「JUST DOWNLOAD」をクリックするとダウンロードが開始されます。

Contribute to the Arduino Software

Consider supporting the Arduino Software by contributing to its development. (US tax payers, please note this contribution is not tax deductible). [Learn more on how your contribution will be used.](#)



SINCE MARCH 2015, THE ARDUINO IDE HAS BEEN DOWNLOADED **35,938,258** TIMES. (IMPRESSIVE!) NO LONGER JUST FOR ARDUINO AND GENUINO BOARDS, HUNDREDS OF COMPANIES AROUND THE WORLD ARE USING THE IDE TO PROGRAM THEIR DEVICES, INCLUDING COMPATIBLES, CLONES, AND EVEN COUNTERFEITS. HELP ACCELERATE ITS DEVELOPMENT WITH A SMALL CONTRIBUTION! REMEMBER: OPEN SOURCE IS LOVE!

\$3 \$5 \$10 \$25 \$50 OTHER

JUST DOWNLOAD

CONTRIBUTE & DOWNLOAD

Arduino IDEのインストール

ダウンロードしたファイルを使ってArduino IDEをインストール若しくは任意のフォルダに設置します。

Windows10

- インストーラー(.exe)やMicrosoft Storeを使用してインストールした場合はWindowsメニューに「Arduino」が存在している事を確認して下さい
- zipファイルをダウンロードした場合はドキュメントディレクトリなどに解凍して下さい

macOS

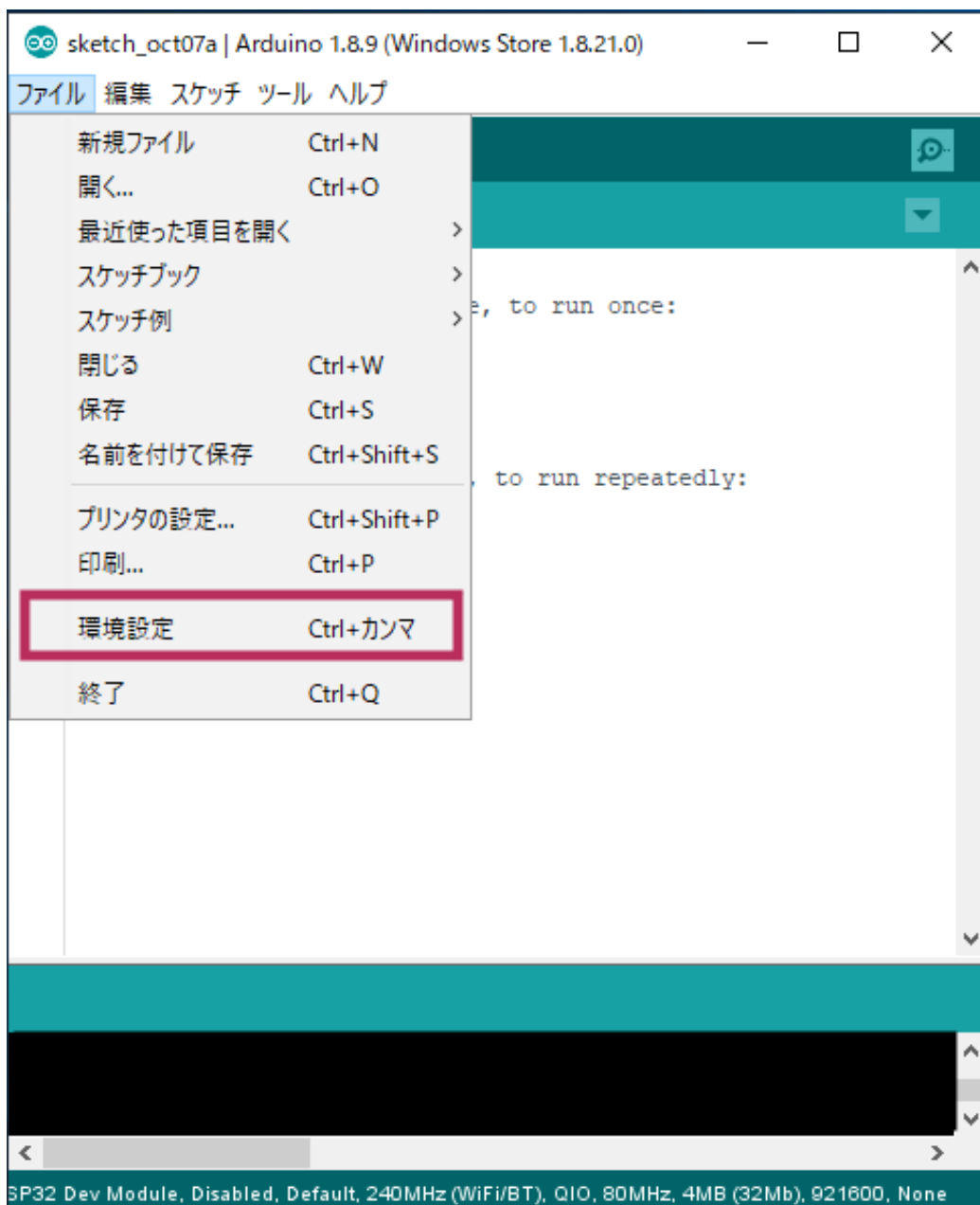
ダウンロードしたzipファイルを解凍すると「Arduino.app」が出てくるので「/Applications/」ディレクトリに設置して下さい

arduino-esp32のインストール

Arduino IDEを起動してESP32のボード情報と必要なツール群をダウンロード・インストールします。

Windows10

「ファイル」->「環境設定」とクリックし



「追加のボードマネージャーのURL」に下記のアドレスを追加して下さい

https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json

環境設定



設定 ネットワーク

スケッチブックの保存場所:

参照

言語設定:

System Default



変更の反映には Arduino IDEの再起動が必要

エディタの文字の大きさ:

12

インタフェースのスケール:

 自動

100



%

変更の反映には Arduino IDEの再起動が必要

テーマ:

デフォルトのテー...



変更の反映には Arduino IDEの再起動が必要

より詳細な情報を表示する: コンパイル 書き込み

コンパイラの警告:

初期...



- 行番号を表示する
- コードの折り返しを有効に
- 書き込みを検証する
- 外部のエディタを使用する
- コンパイルされたコアを積極的にキャッシュする
- 起動時に最新バージョンの有無をチェックする
- スケッチを保存する際に、拡張子をpdeから.inoに変更する
- 検証または書き込みを行う前にスケッチを保存する

追加のボードマネージャのURL: 

以下のファイルを直接編集すれば、より多くの設定を行うことができます。

C:\Users\ocha1\Documents\ArduinoData\preferences.txt

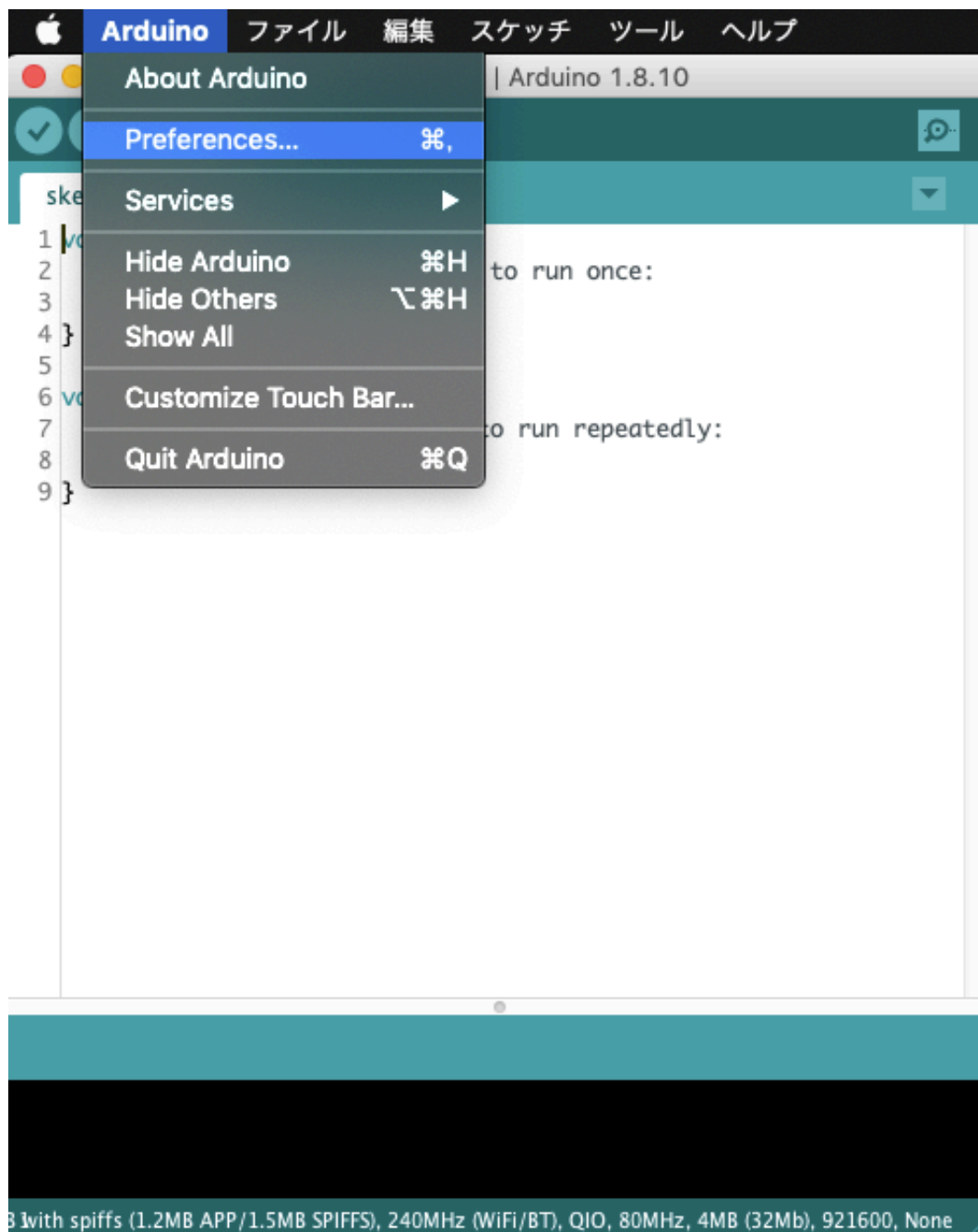
編集する際には、Arduino IDEを終了させておいてください。

OK

キャンセル

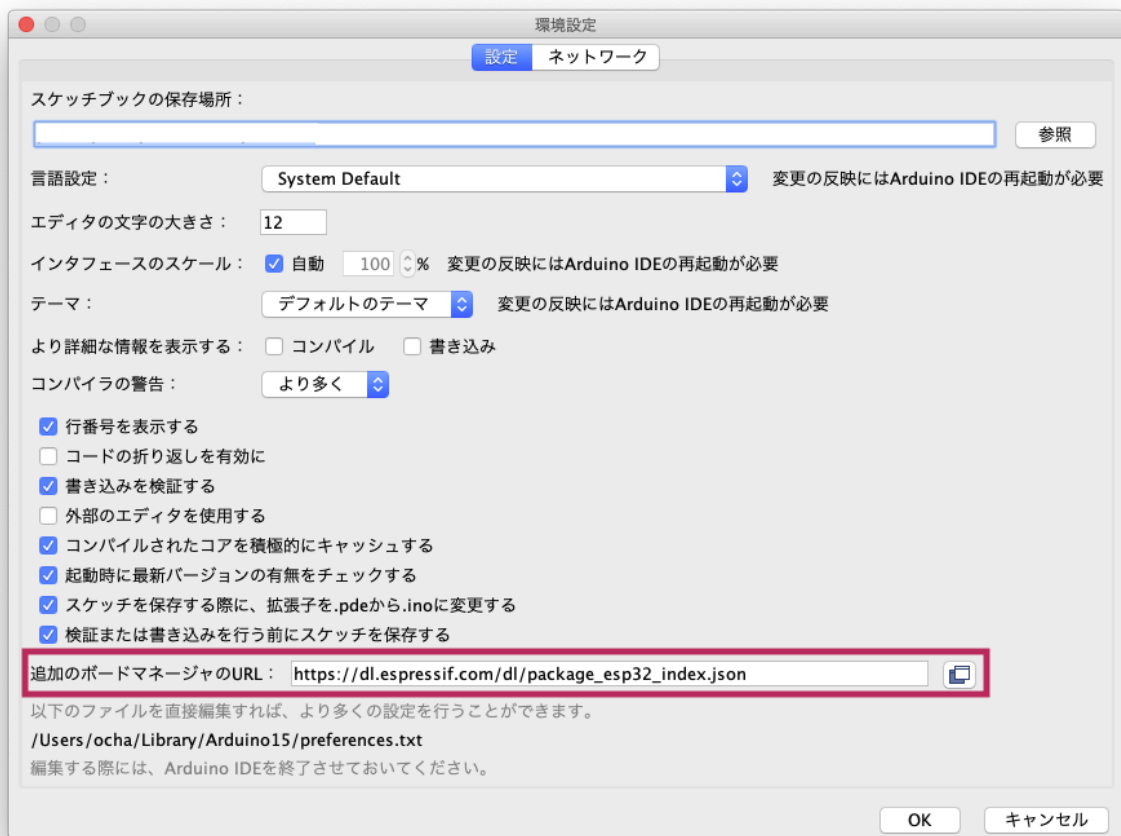
macOS

ArduinoIDEのメニューバーから「Preference」をクリックし



「追加のボードマネージャーのURL」に下記のアドレスを追加して下さい

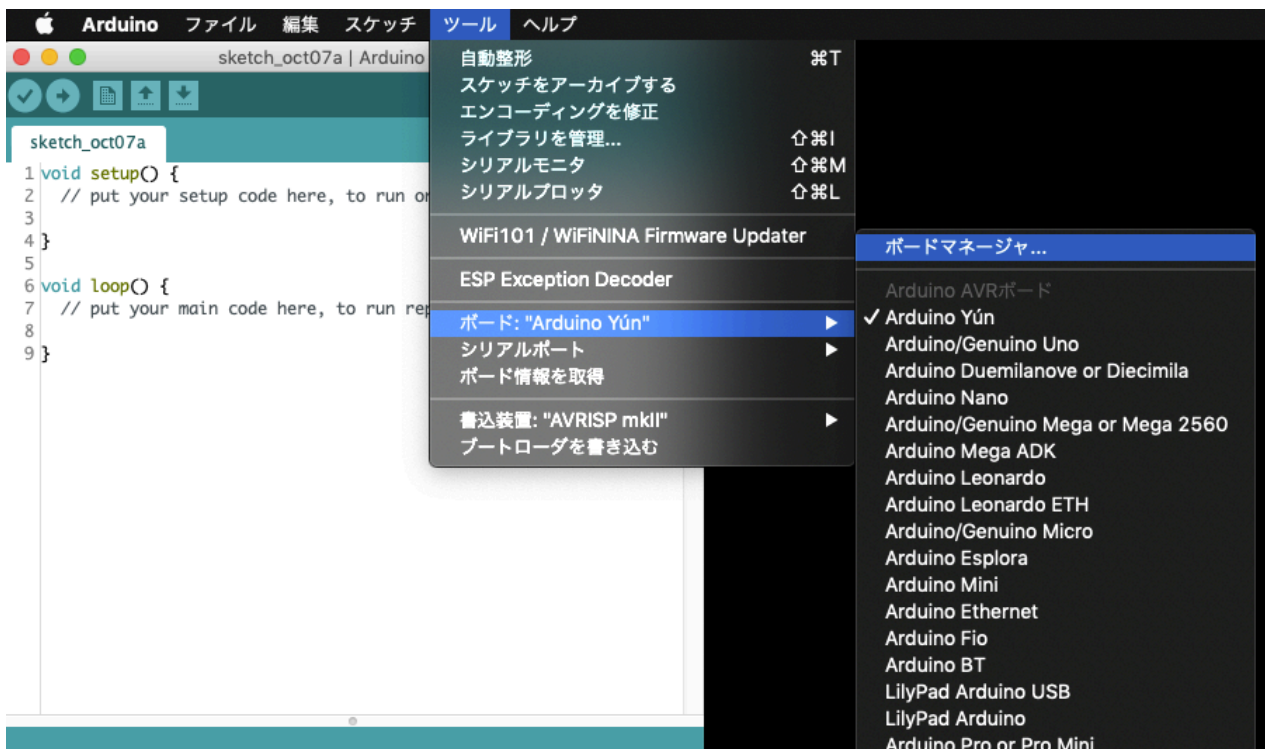
https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json



共通部分

Arduino IDEの「ボードマネージャ」からarduino-esp32のツール群をインストールします。

「ツール」->「ボード:'ボードの名前」->「ボードマネージャ」をクリックして下さい



「ボードマネージャ」ウィンドウの検索フォームに「ESP32」と入力し、「esp32 by Espressif Systems」が表示されたら「インストール」をクリックし、インストール終了後「閉じる」をクリックして下さい。



Rubyのインストール

mruby/cのコードは「mrbcコマンド」を使用してC言語の中間バイトコードに変換する必要があります。この「mrbcコマンド」はmruby/cのお兄さんである「[mruby](#)」によって提供されているためmrubyをインストールする必要があります。

そしてmrubyをインストールするには本家の「[Ruby](#)」が必要になりますのでまずはRubyのインストールを行います。

Windows10

Windows10へのRubyのインストールはOSのbit数に合わせて以下のインストーラーをダウンロードしてインストールして下さい

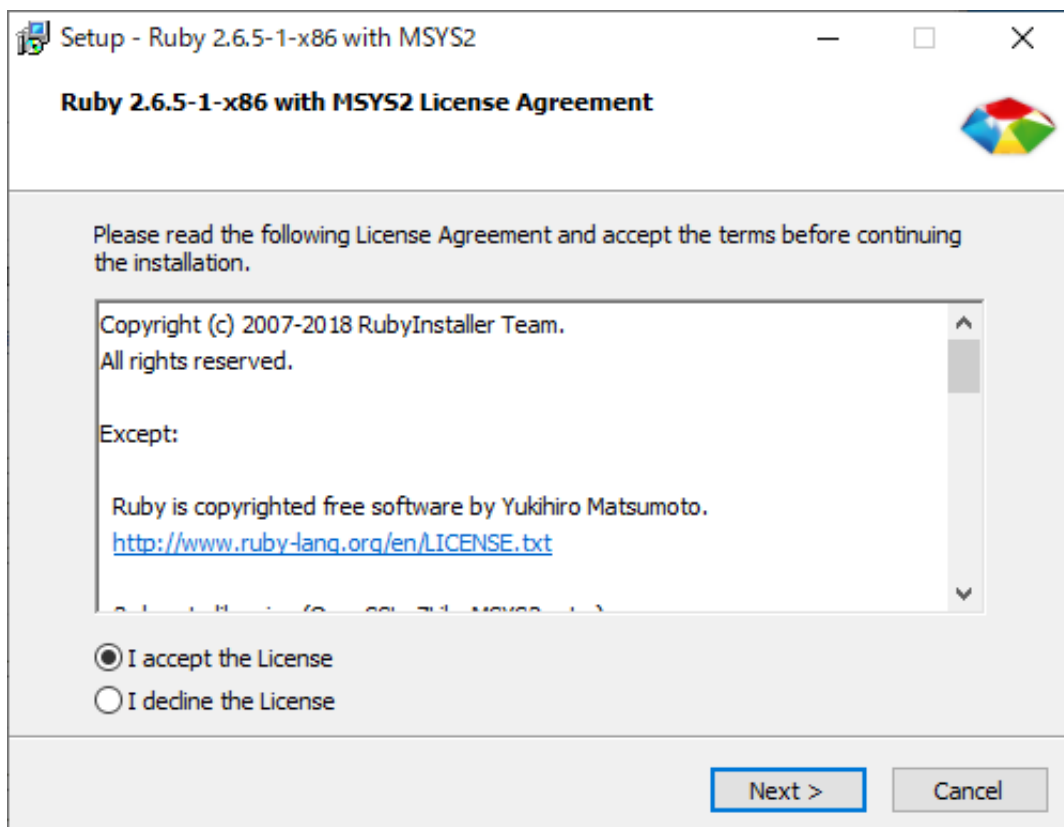
※Windows10 64bitであれば32/64bitどちらのRubyも動作します

32bit: <https://github.com/oneclick/rubyinstaller2/releases/download/RubyInstaller-2.6.5-1/rubyinstaller-devkit-2.6.5-1-x86.exe>

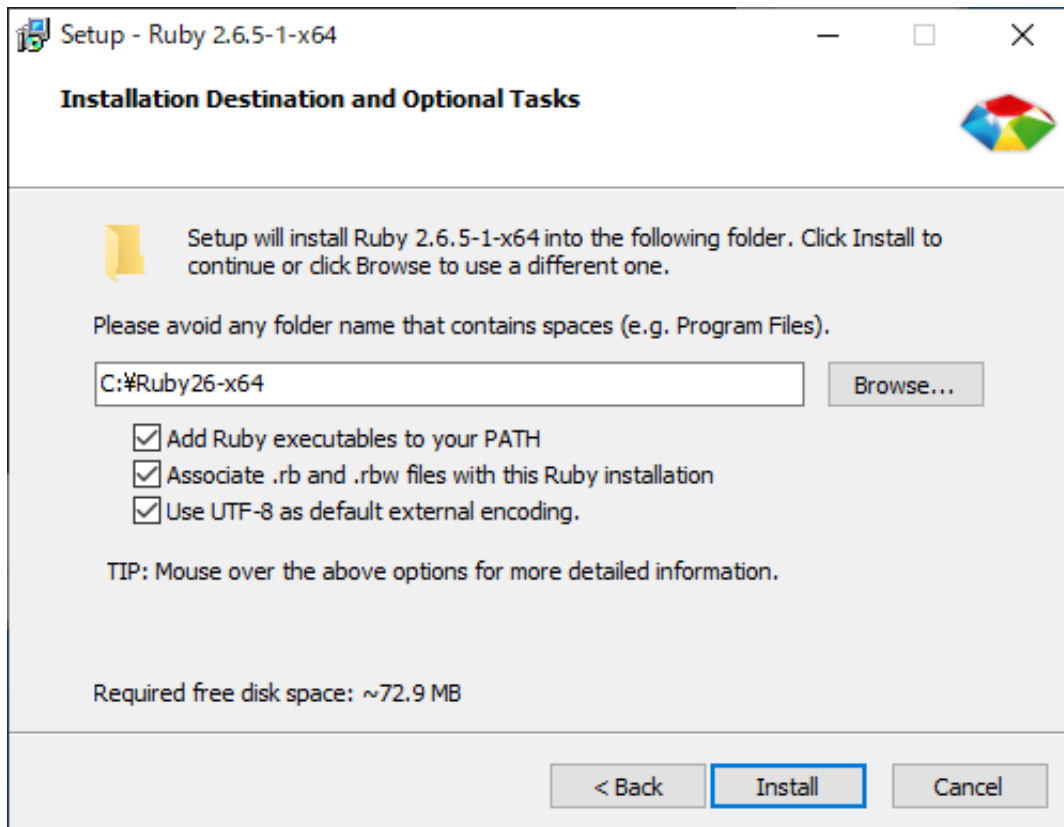
64bit: <https://github.com/oneclick/rubyinstaller2/releases/download/RubyInstaller-2.6.5-1/rubyinstaller-devkit-2.6.5-1-x64.exe>

インストーラーを起動するとウィザードが表示されるので内容に沿って進めて下さい

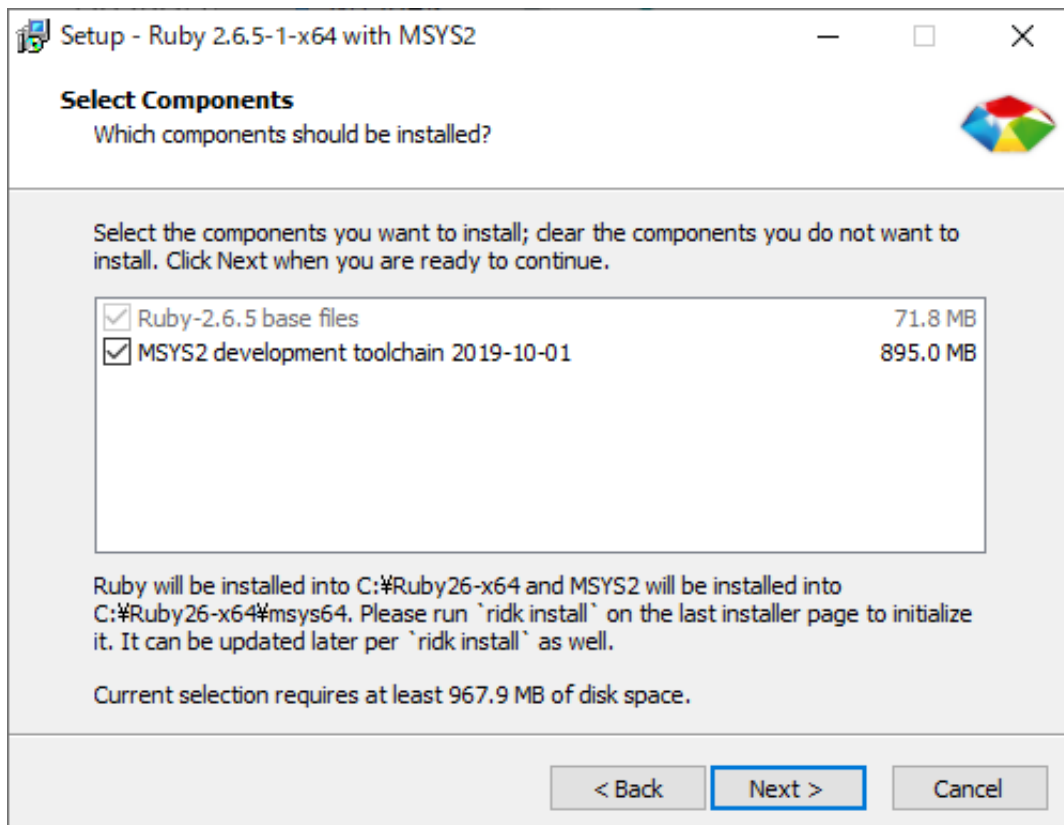
「I accept the License」を選択して「Next >」ボタンを押して下さい



インストール先の選択、パスは変更せずに「Use UTF-8 as default external encoding」にチェックを入れて「Install」ボタンを押して下さい



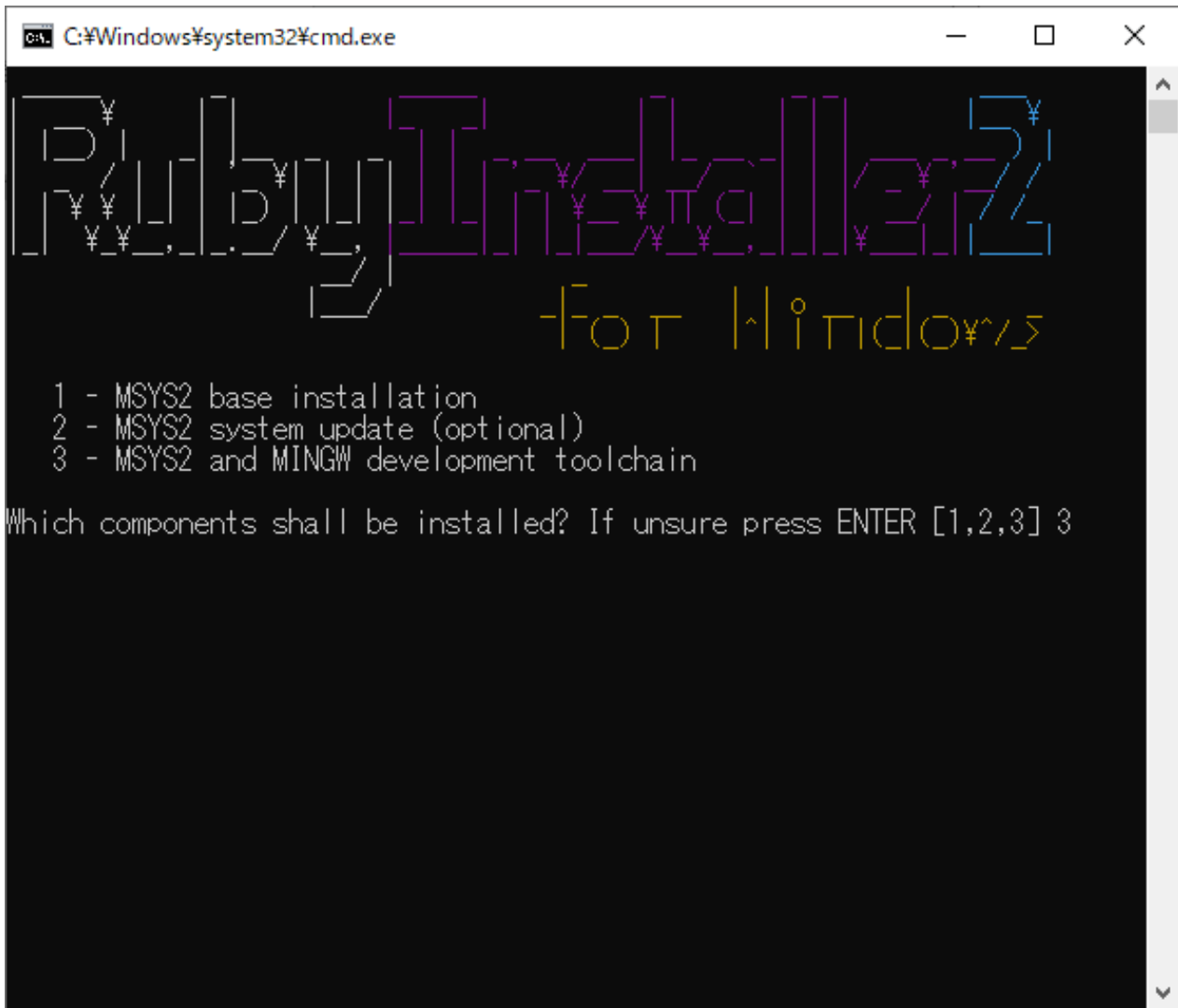
インストールコンポーネントの選択、何も変更せずに「Next >」ボタンを押して下さい



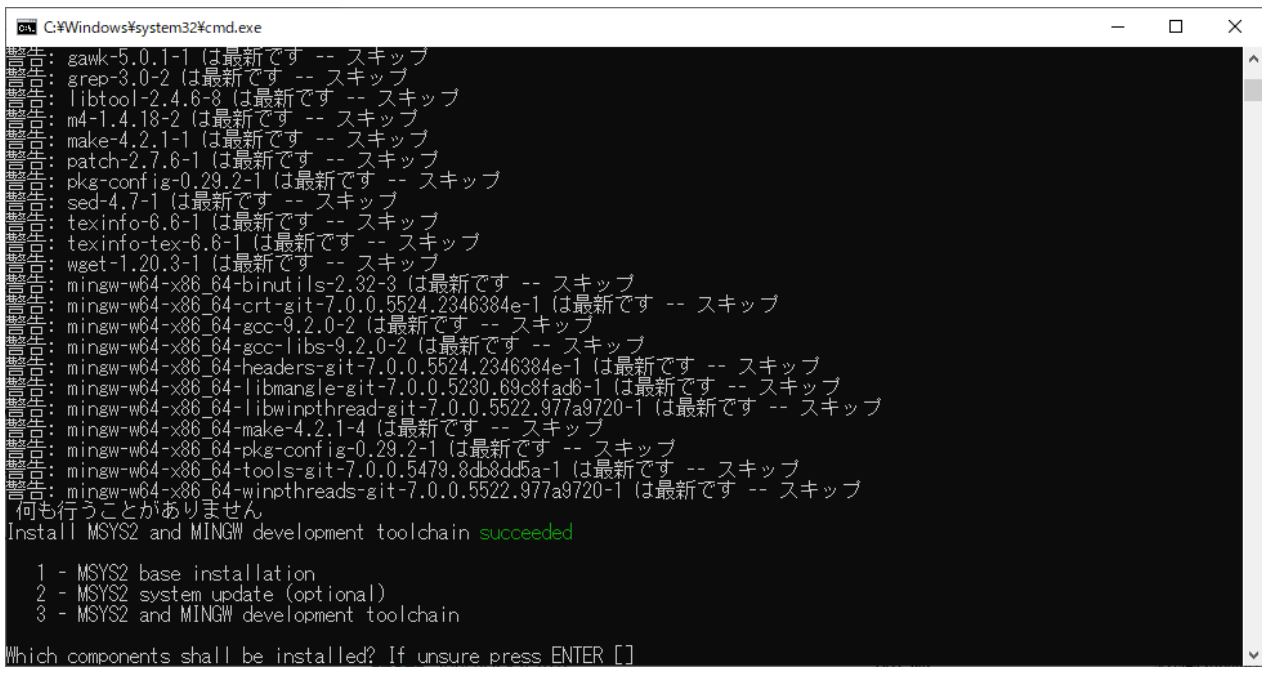
「Finish」 ボタンを押してください



開発環境のセットアッププロンプトが表示されるので「3」を入力してEnterを押してください



プロンプトに「Success」と表示されれば終了です。何も入力せずにEnterを押してください。これでRubyのインストールは完了です。



コマンドプロンプトを起動して

```
ruby -v
```

と入力してみてください

```
ruby 2.6.5p114 (2019-10-01 revision 67812) [x64-mingw32]
```

と表示されれば正常にRubyがインストールされています。

macOS

macOSへのRubyのインストールは「[ESP32 + mruby / c開発のための環境構築 - macOS](#)」内にある「Rubyについて」を参照下さい

mrubyのインストール

mruby/c Release 2.0からmruby v2.0.1が必要になりましたのでmruby v2.0.1をインストールします

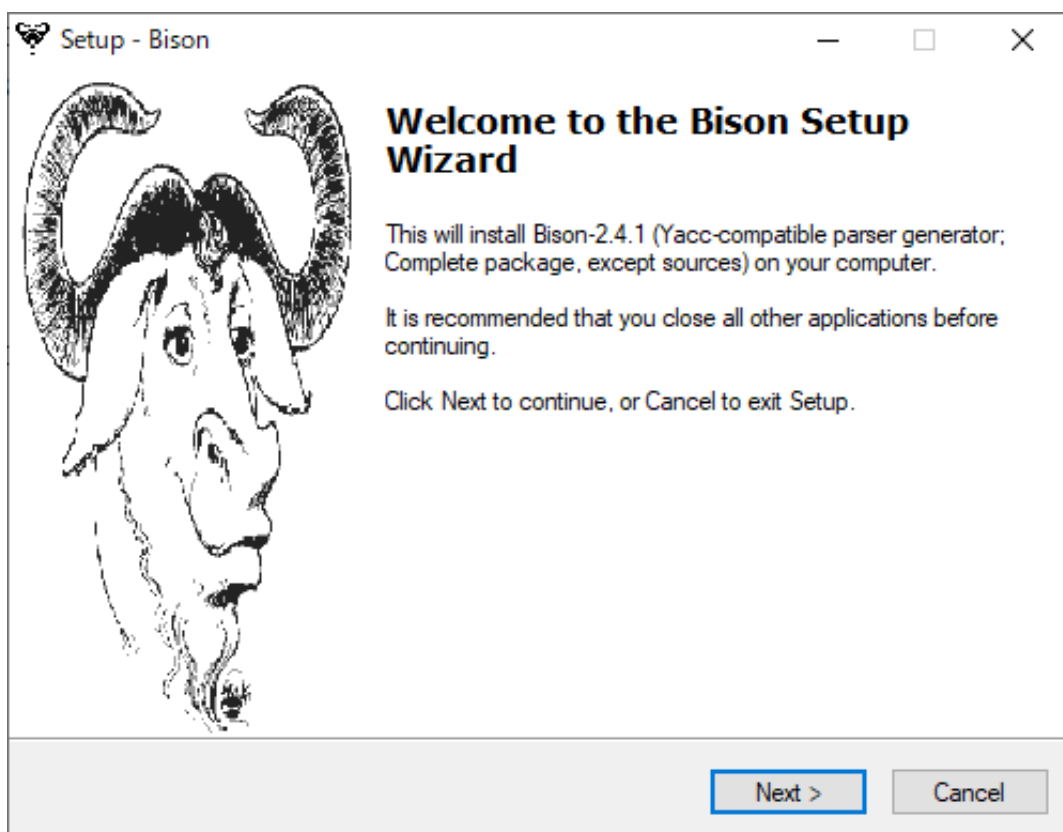
Windows10

Windows10でmrubyをコンパイルするのに「bison」というツールが必要です。次のリンクからbisonをダウンロードしてインストールしてください。

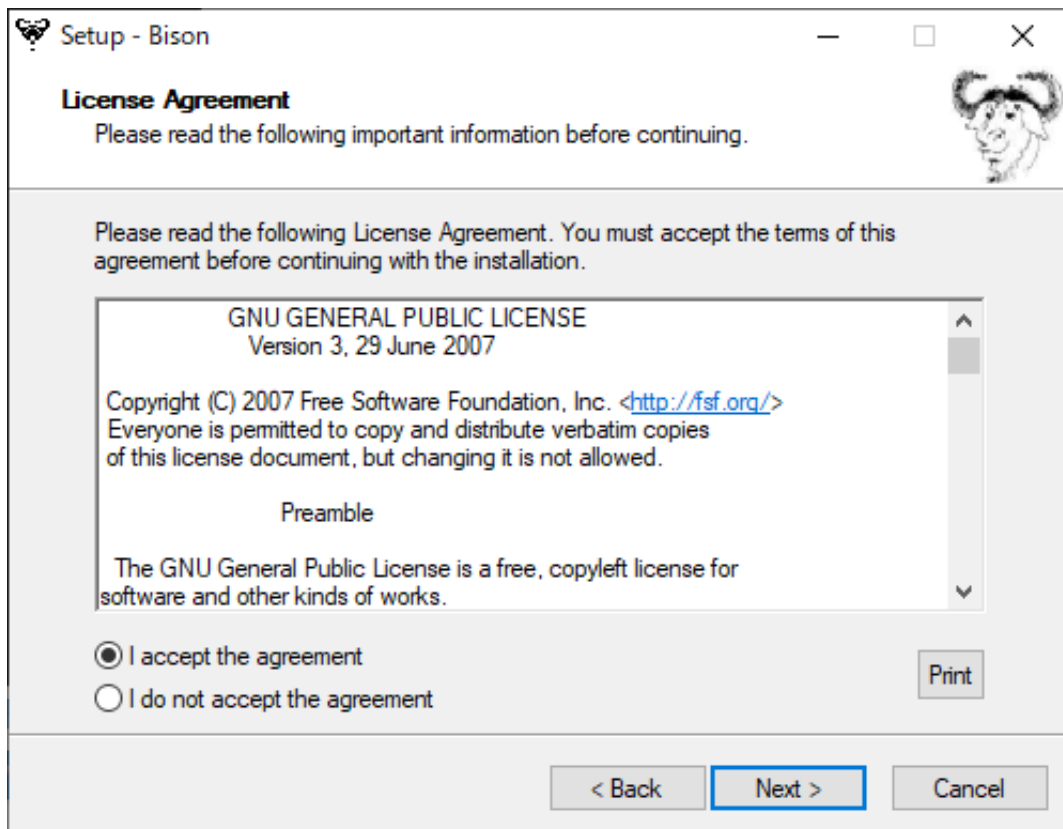
<http://downloads.sourceforge.net/gnuwin32/bison-2.4.1-setup.exe>

インストーラーを起動するとウィザードが表示されるので内容に沿って進めて下さい

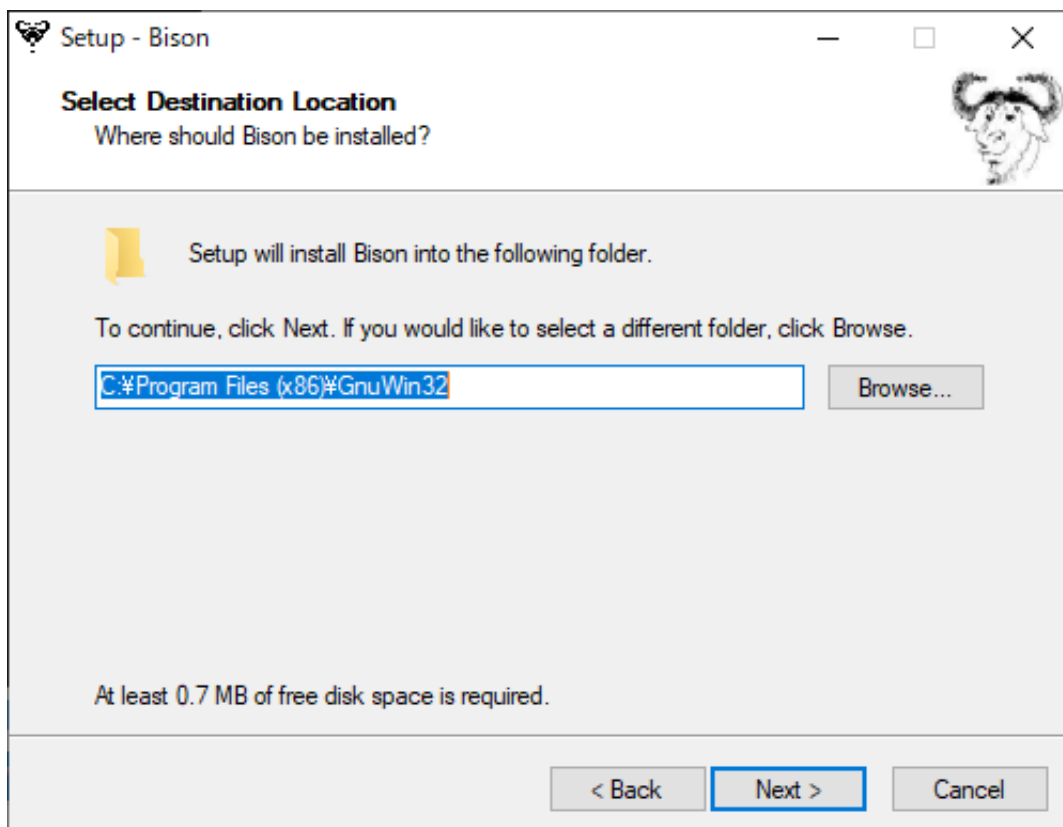
「Next」 ボタンを押してください



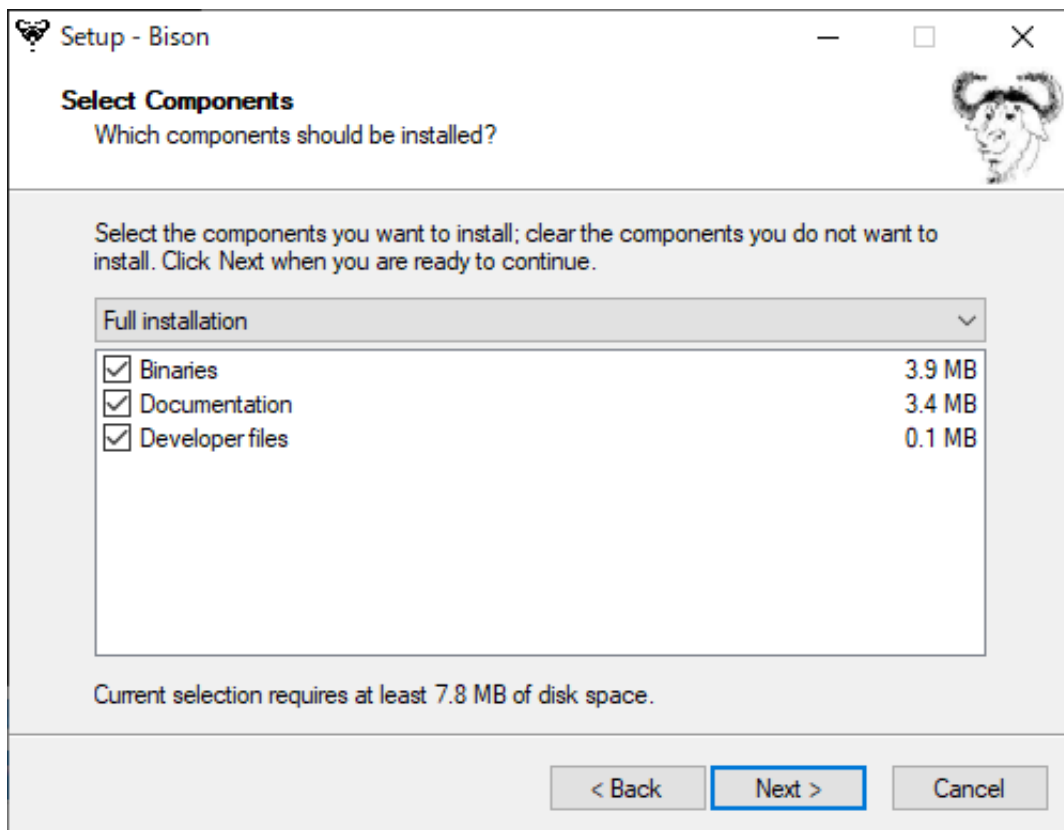
ライセンスに問題が無ければ「I accept the agreement」にチェックを入れて「Next」を押してください



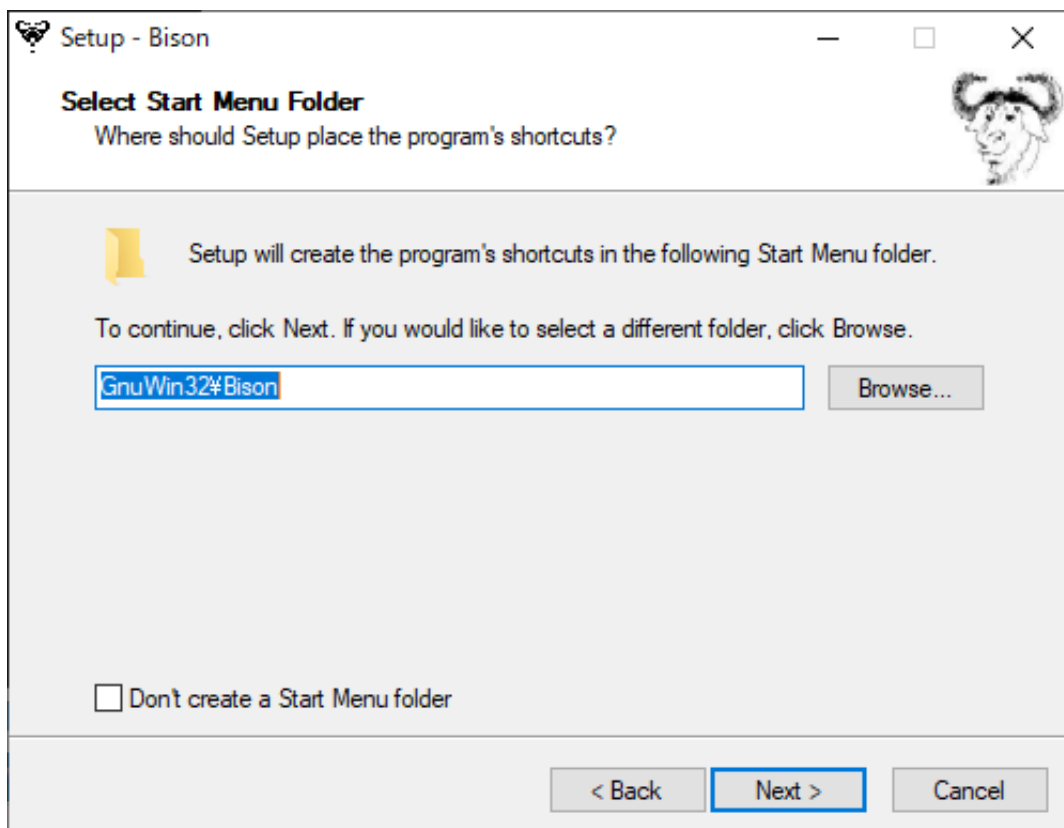
インストールパスに問題が無ければ「Next」を押してください



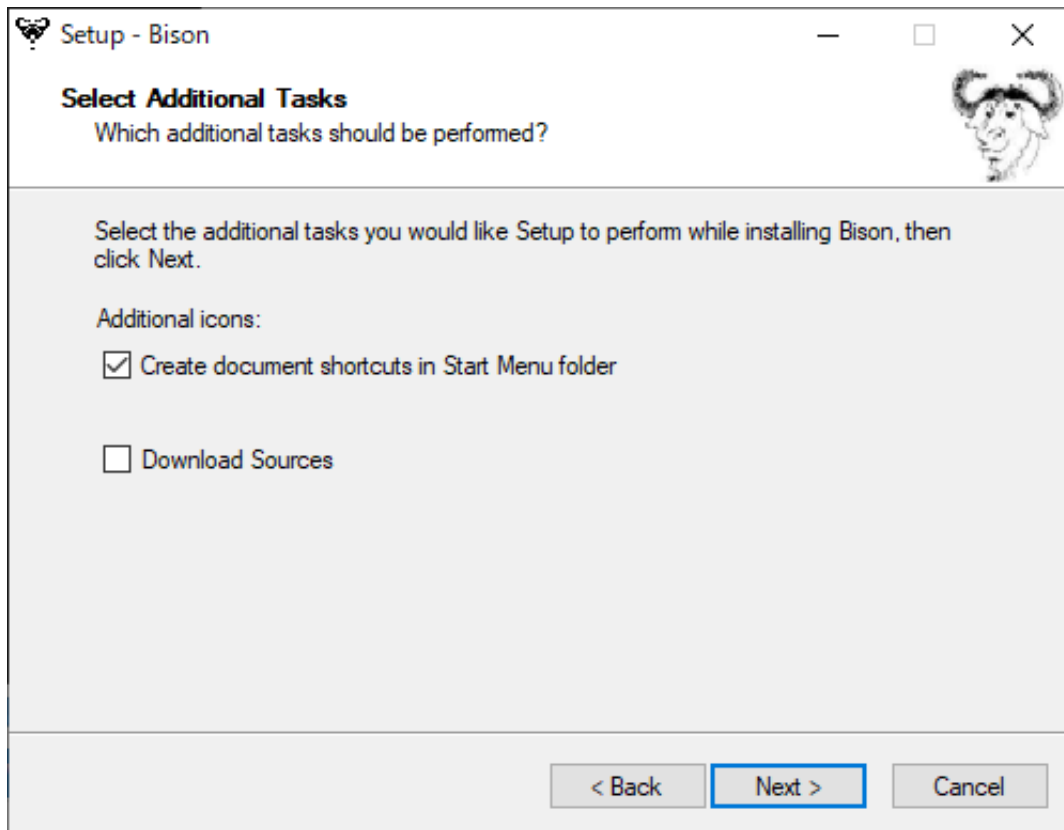
全てにチェックされているのを確認して「Next」を押してください



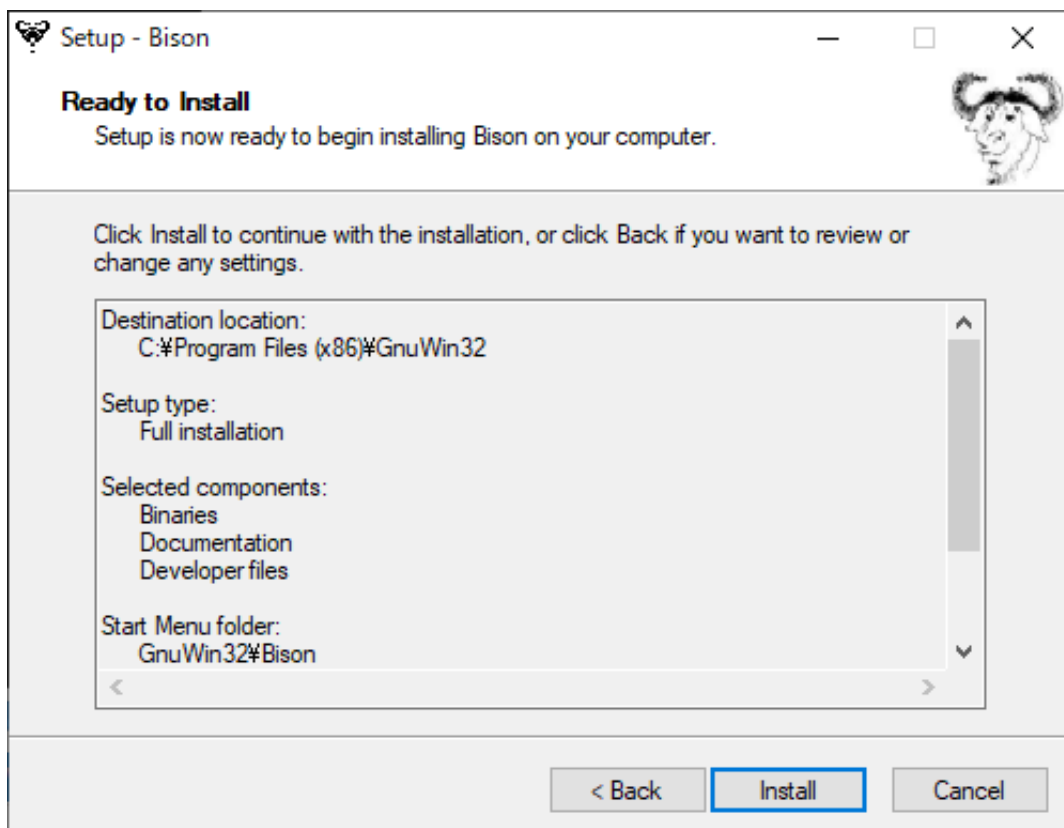
Windowsのスタートメニューはそのまま「Next」を押してください



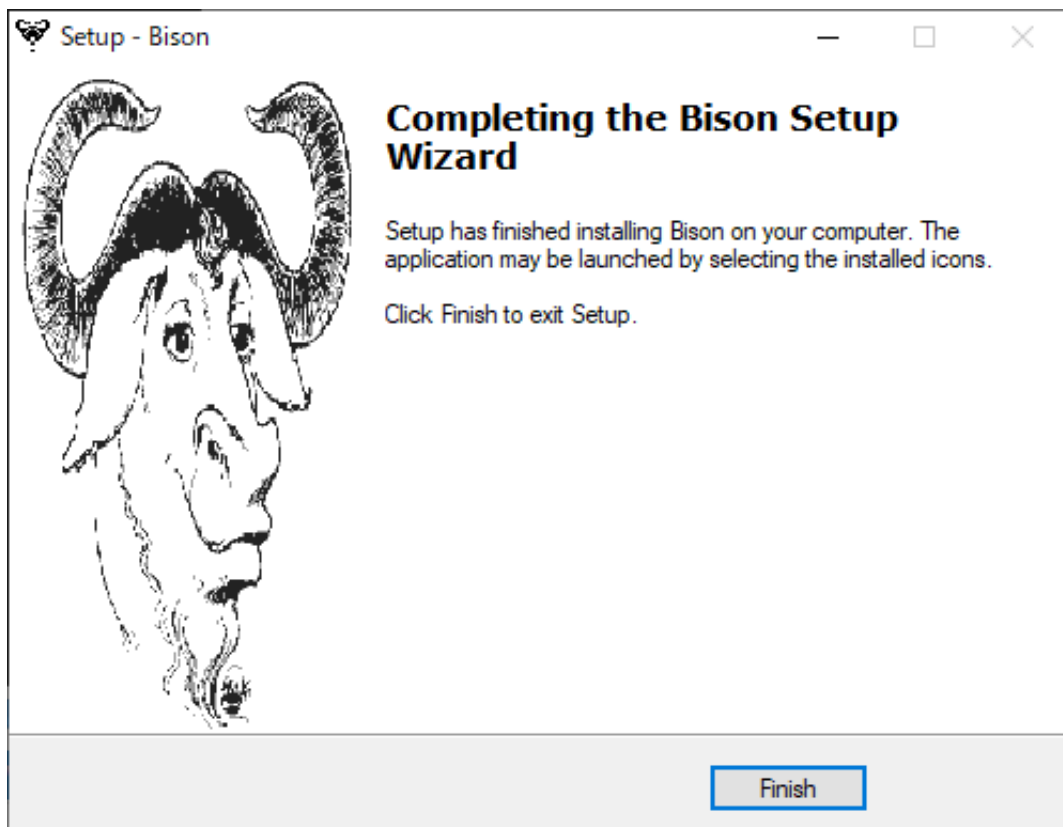
そのまま「Next」を押してください。



そのまま「Next」を押してください

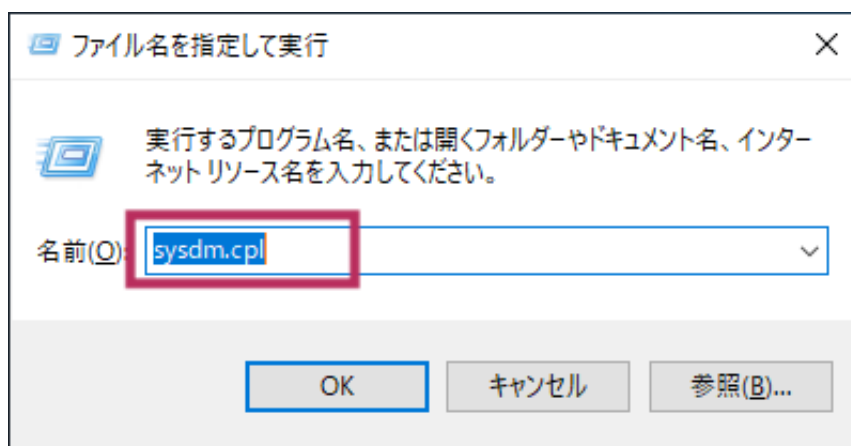


「Finish」 を押して終了です

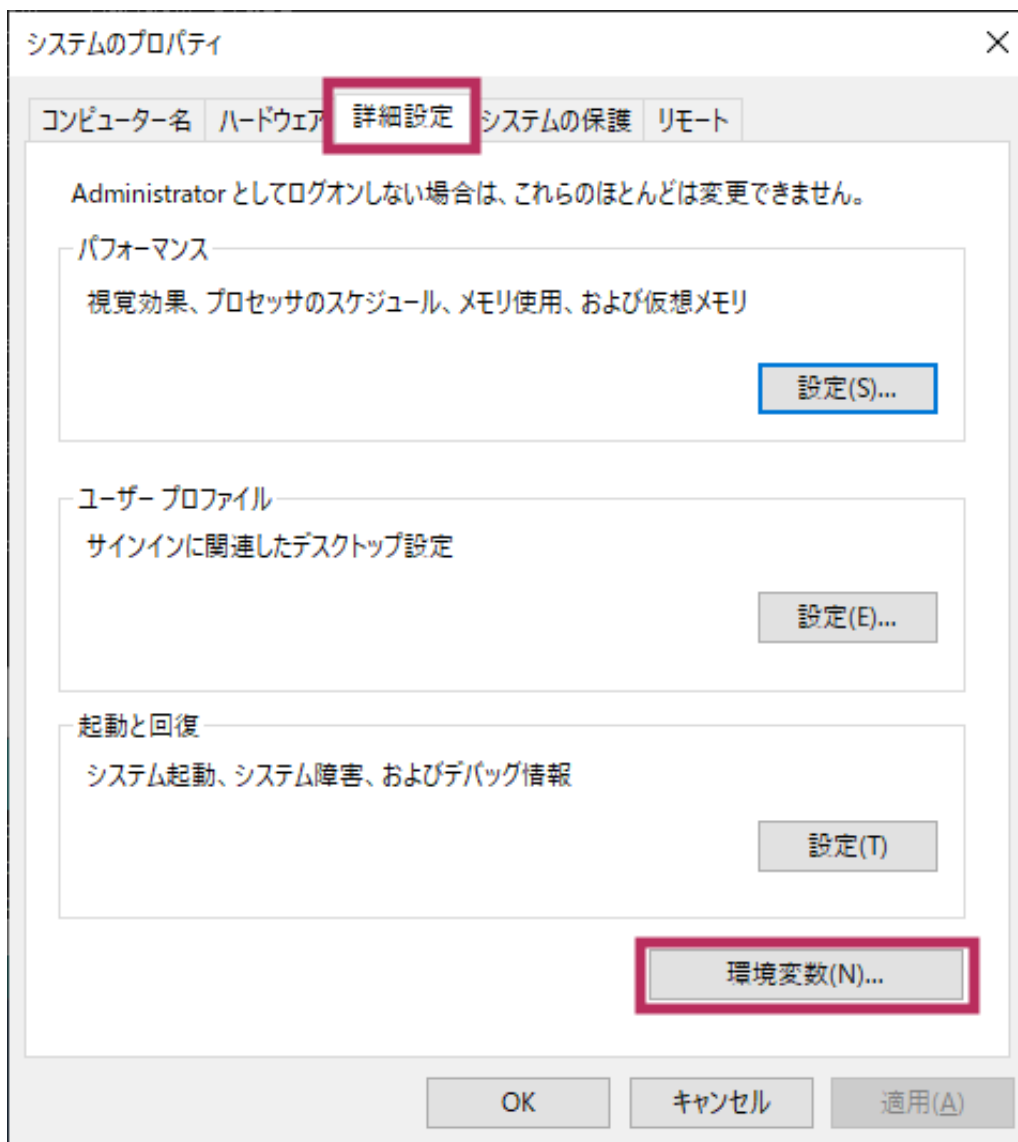


パスを通します

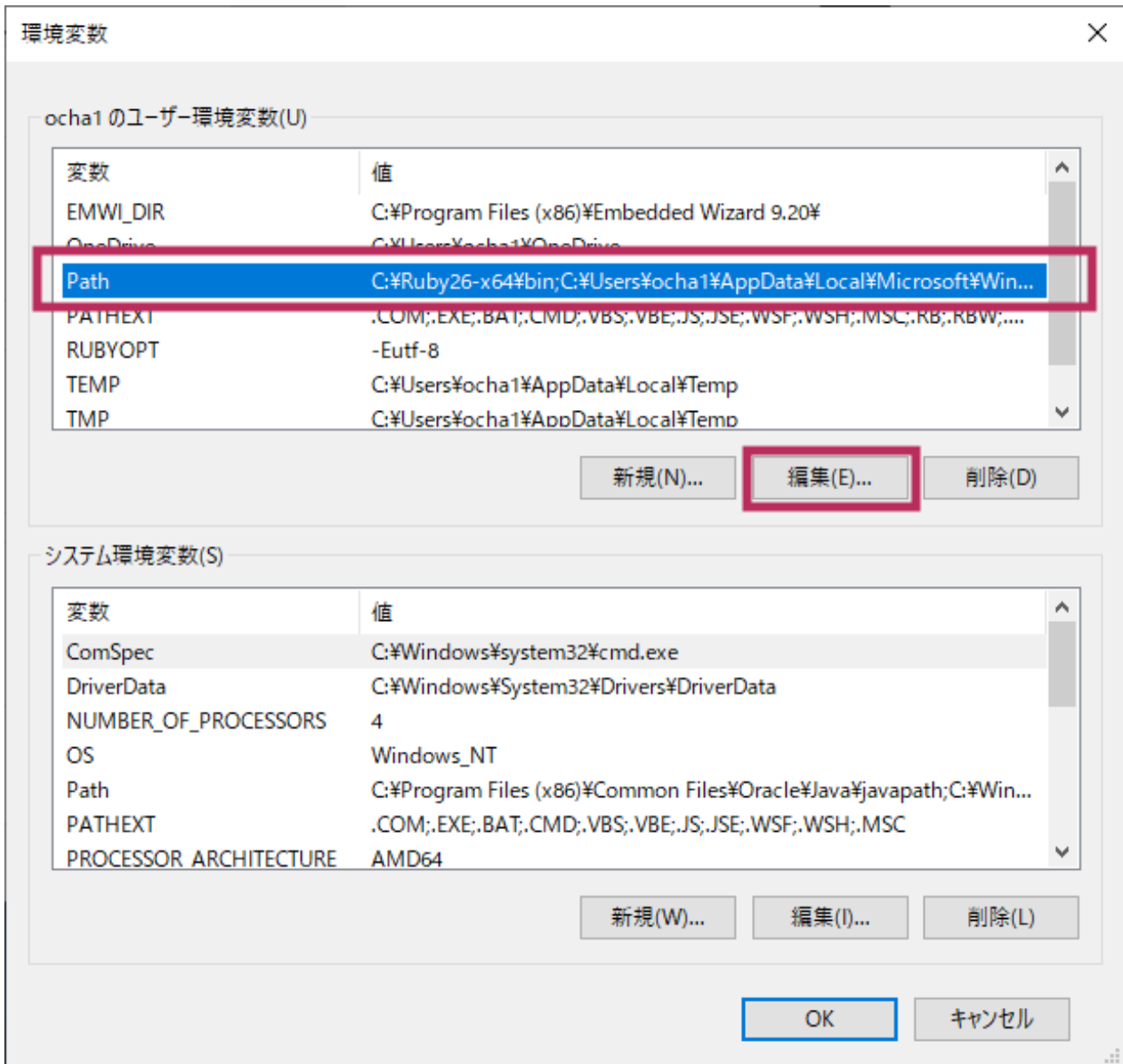
「Windowsキー+Rキー」を押すと「ファイル名を指定して実行」のウィンドウが表示されるので「sysdm.cpl」と入力してEnterキーを押して下さい。



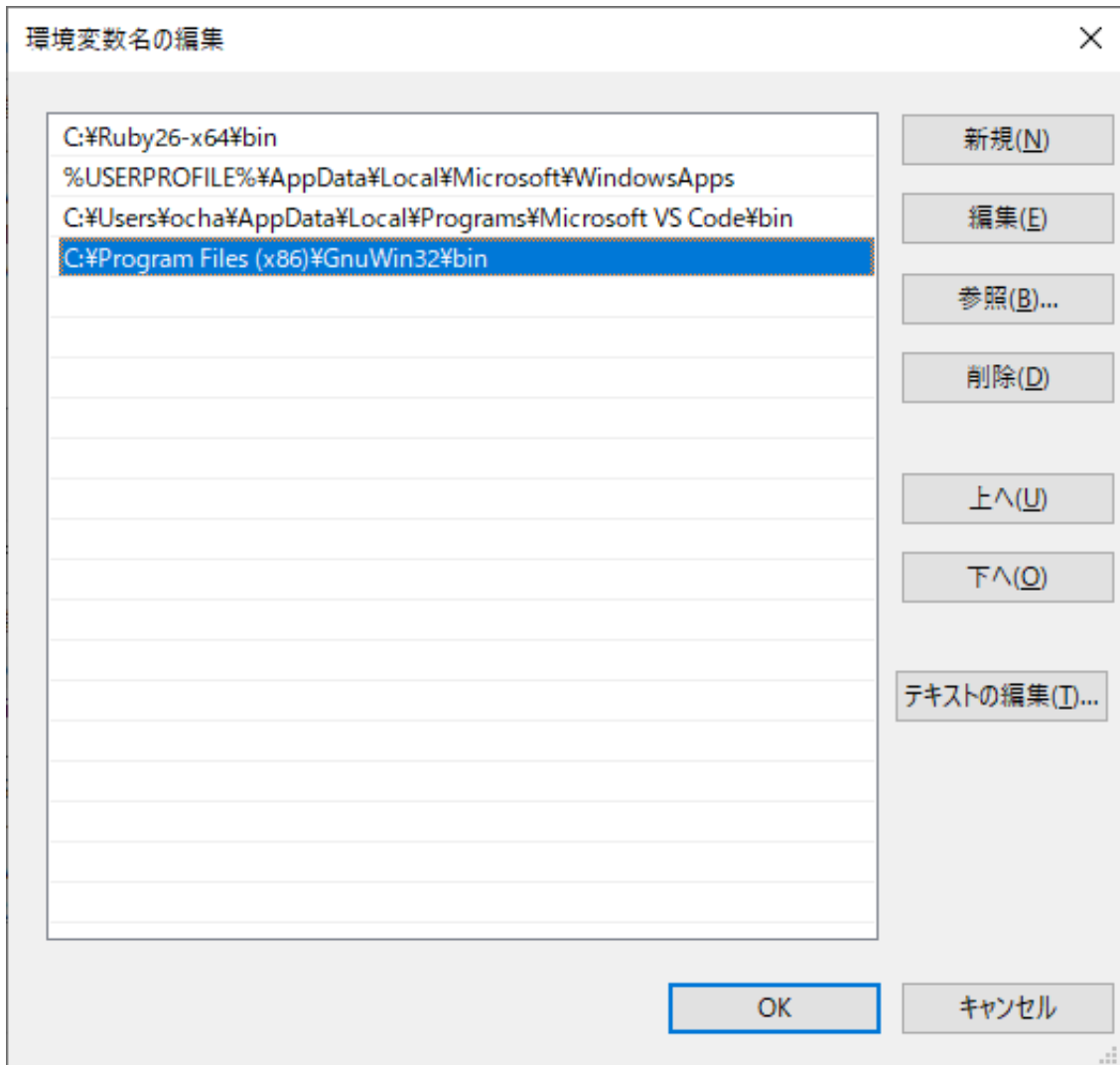
「システムのプロパティ」ウィンドウが表示されるので「詳細設定」タブをクリックし、画面下部にある「環境変数」ボタンをクリックしてください



「環境変数」ウィンドウが表示されるので「Path」変数を選択肢、「編集」ボタンをクリックして下さい



「環境変数の編集」ウィンドウが表示されるのでウィンドウ右上の「新規」ボタンを押してください。



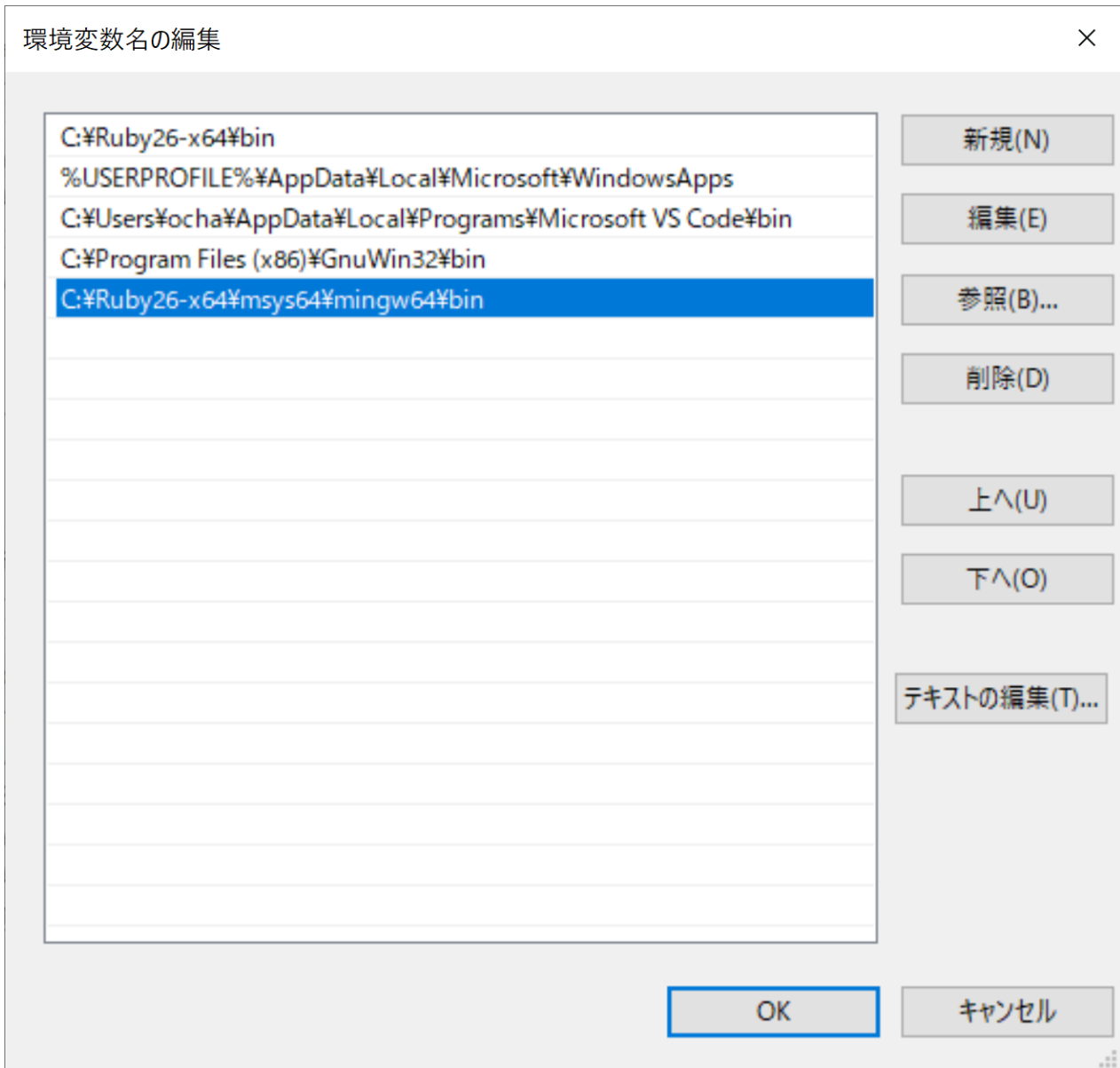
入力項目に以下のパス又はbisonをインストールしたパスを追加し、「OK」ボタンをクリックしてください。

※ファイルパス内にスペースが含まれるためシングルクォーテーションで括弧の忘れないでください。

```
'C:\Program Files (x86)\GnuWin32\bin'
```

また、mrubyをビルドするためにrubyinstallerに付属のgcc等のパスを追加してください。「環境変数」ウィンドウが表示されるので「Path」変数を選択肢、「編集」ボタンをクリックして下さい

```
C:\Ruby26-x64\msys64\mingw64\bin
```



追加されたら「OK」を押して、残りのウィンドウも「OK」ボタンを全て押して閉じてしまえばパスの追加は終了です。

次のリンクからmrubyをダウンロードします。

<https://github.com/mruby/mruby/archive/2.0.1.zip>

ダウンロードしたファイルをCドライブ直下に解凍して下さい

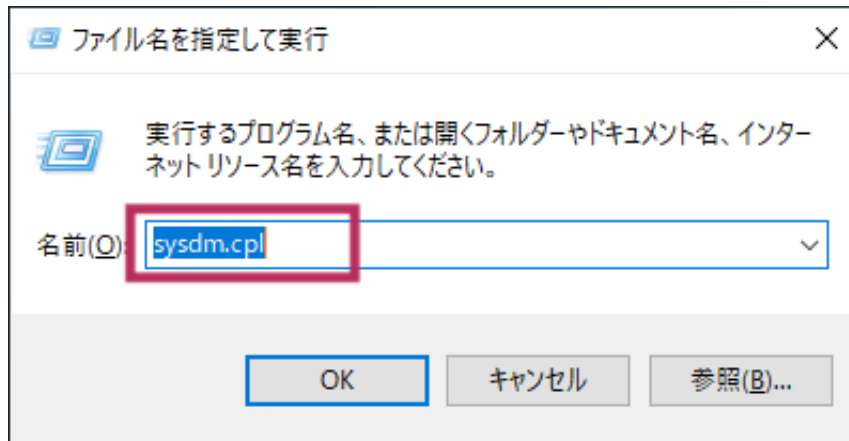
```
C:\mruby-2.0.1
```

解凍できたらコマンドプロンプトを起動してmrubyをコンパイルしていきます。

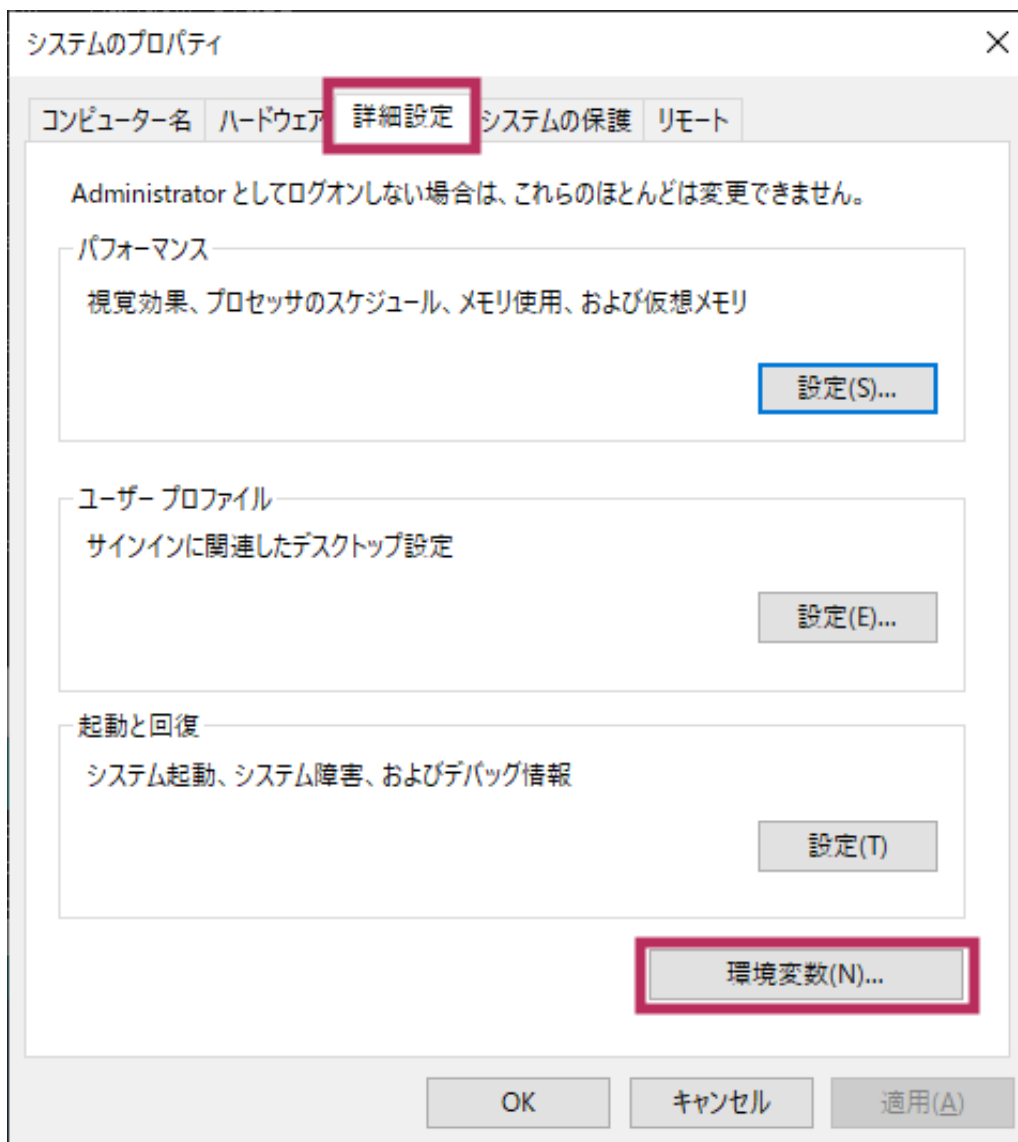
```
cd C:\mruby-2.0.1
ruby minirake
```

パスを通します

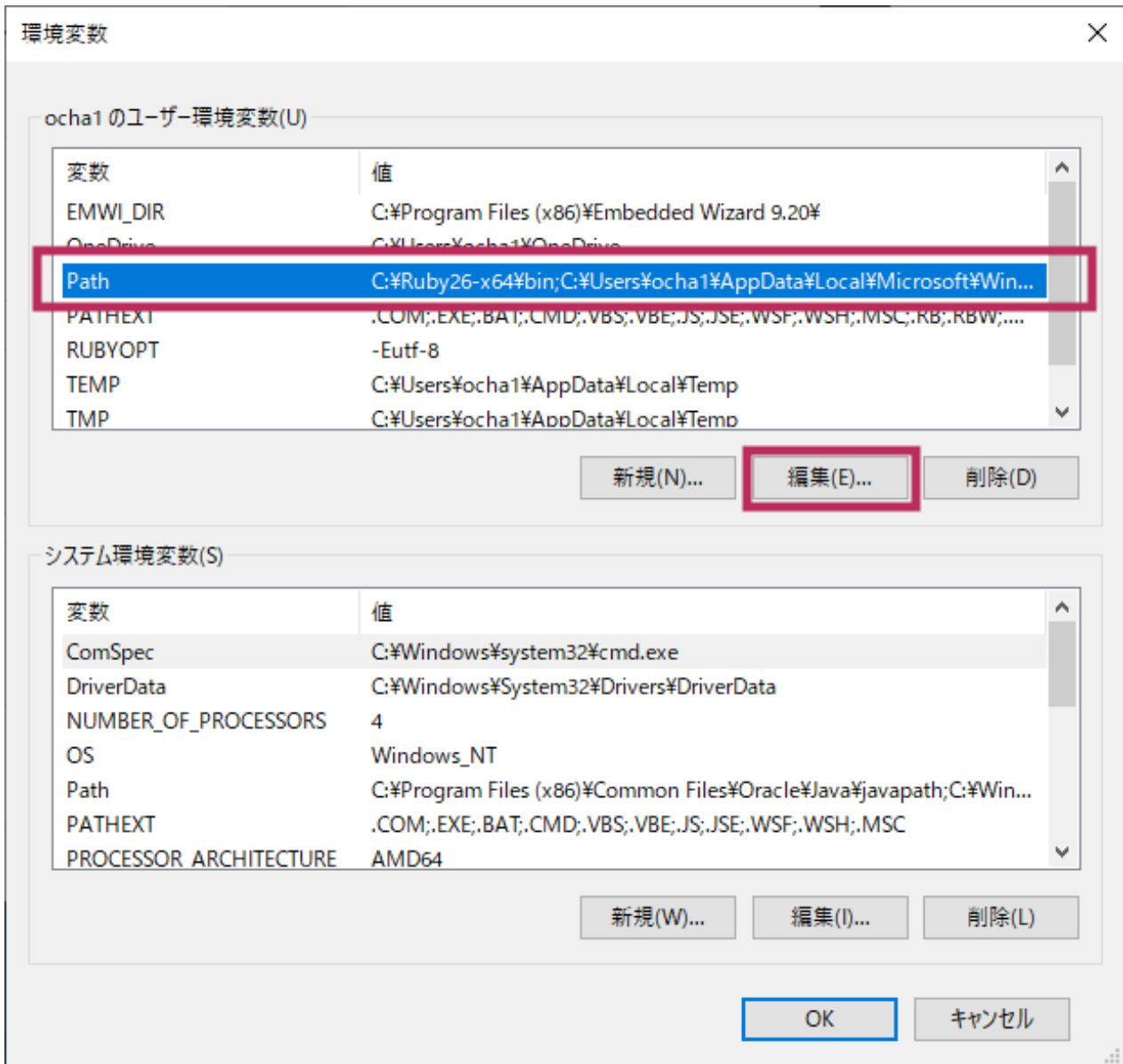
「Windowsキー+Rキー」を押すと「ファイル名を指定して実行」のウィンドウが表示されるので「sysdm.cpl」と入力してEnterキーを押して下さい。



「システムのプロパティ」ウィンドウが表示されるので「詳細設定」タブをクリックし、画面下部にある「環境変数」ボタンをクリックしてください



「環境変数」ウィンドウが表示されるので「Path」変数を選択肢、「編集」ボタンをクリックして下さい



「環境変数の編集」ウィンドウが表示されるのでウィンドウ右上の「新規」ボタンを押してください。

入力項目に以下のパスを追加し、「OK」ボタンをクリックしてください。

```
C:\mruby-2.0.1\bin
```

残りのウィンドウも「OK」ボタンを全て押して閉じてしまえばパスの追加は終了です。 コマンドプロンプトを新規で開き

```
mrbc.exe -v
```

と入力し


```
mruby 2.0.1 (2019-4-4)
mrbc.exe: no program file given
```

と表示されれば成功です。

macOS

rbenvを利用してmrubyをインストールしてください

```
$ rbenv install mruby-2.0.1
```

インストールが終わった後に下記コマンドを順次実行し

```
$ mkdir test
$ rbenv local mruby-2.0.1
$ mrbc -v
```

以下の様に表示されれば成功です

```
mruby 2.0.1 (2019-4-4)
mrbc: no program file given
```