

# 第1回 C言語勉強会

開発環境のインストール

加納 徹

# C言語とは

---

## ■ プログラミング言語

コンピュータに様々な処理をさせることができる。

## ■ 簡単・高速・万能

利点が多く幅広い用途で使用される。

## ■ 世界で最も普及

C言語を知らないプログラマなんていない。

あらゆる言語のベースになっているよ



# プログラミングに必要なもの

---

## 1. パソコン

これが無いと始まらない。

## 2. テキストエディタ

文字を書くためのツール。（例：メモ帳）

## 3. コンパイラ（翻訳機）

C言語を機械語に翻訳するツール。

本当に一番必要なのは根気



# 環境構築の流れ

---

1. エディタのインストール

2. コンパイラのインストール

3. コマンドの使い方

4. Hello World !



# 1. エディタのインストール

# 秀丸

## 高機能テキストエディタ

秀まるおのホームページ

有限会社 サイトー企画

ホーム ソフトウェア ライフ러리 ソリューション 公式マニュアル ご購入方法 サポート 書籍紹介 リンク

■ 秀まるおのホームページ(サイトー企画) > ソフトウェア > 秀丸エディタ

 秀丸エディタ

対応 Windows 98 Me NT4.0 2000 XP 2003 Vista 7 8 8.1

秀丸エディタは、Windows98/Me/2000/XP/Vista/7/8 上で動作するテキストエディタです。

ソフトウェアの種類

シェアウェア  
購入方法につきましては、『ご購入方法』を参照してください。  
(2014年4月1日より消費税が8%になったため、税込み価格は4,320円に値上げとなっています。)

V3.xx系からバージョンアップされるユーザー様へのご注意

V4.xx系から標準の正規表現DLLが「HMJRE.DLL」となり、正規表現が利用できなくなります。従来通りでよいと困るユーザー様は、動作環境の「環境設定」から「正規表現」のチェックを外してください。

**最新版をダウンロード**

ダウンロード

ファイル名の部分をクリックするとダウンロードが開始されます。

ダウンロードしようとクリックしても何も起きない、または真っ白なページが表示されてダウンロードが行えない場合、ご利用になっているインターネットセキュリティ強化ソフトや広告除去ソフトを、一時的に停止してお試しください。

通常の最新版はこちら

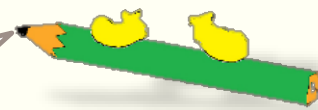
|                                                                                                                      |       |         |        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|--------|------------|
|  download hm852_signed.exe (日本語版) | 32bit | Ver8.52 | 3.08MB | 2015/04/09 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|--------|------------|

改版履歴

関連ソフトウェアの紹介

- 秀丸メール  
秀丸エディタ相当のエディタを組み込んだメールソフトです。
- 秀丸パブリッシャー  
印刷機能強化します。

苦学生ならなんと無料！



# 秀丸のライセンス登録

[サポート] ➡ [秀丸エディタフリー制度]  
➡ [アカデミックフリー個人]

秀まるおのホームページ

有限会社 サイトー企画

ホーム ソフトウェア ライフ러리 ソリューション 公式マニュアル ご購入方法 サポート 書籍紹介 リンク

■ 秀まるおのホームページ(サイトー企画) > サポート > 秀丸エディタフリー制度

**秀丸エディタフリー制度**

秀丸エディタは、特定の条件に当てはまる場合に限り、期間限定で無料でご利用いただけます。

条件に当てはまると思われる方は、お申し込みください。  
お申し込み内容を審査し、手続き日より2週間以内に電子メールでお返事いたします。  
お返事を受け取れない場合は、手続きをやり直してください。

フリー制度での利用を許可されても、利用条件に当てはまらなくなった時点で、無効になりますのでご注意ください。

**アカデミックフリー個人**

学生の方で金銭的に難儀している方  
(注意: 難儀していない方は当てはまりません。)

**アカデミックフリー団体**

学校内に設置されているパソコンで学生が利用する場合  
学校内のライセンス管理に担当の方がお申し込みください。  
(注意: 先生のご利用は、ライセンス料をお支払いください。)

お申し込みは「～ac.jp」など、学生とわかるメールアドレスでお願いいたします。  
一般のメールアドレスの方は、学生であることを証明できるもの(学生証や生徒手帳など)を送付してください。(電子メール、FAX、郵送)  
お名前、在籍を証明する部分以外は、塗りつぶしていただきます。

916-0047  
鯖江市柳町4-3-12  
有限会社サイトー企画  
FAX: 0778-54-0502  
PEH00775@nifty.com  
[メールを送る](#)

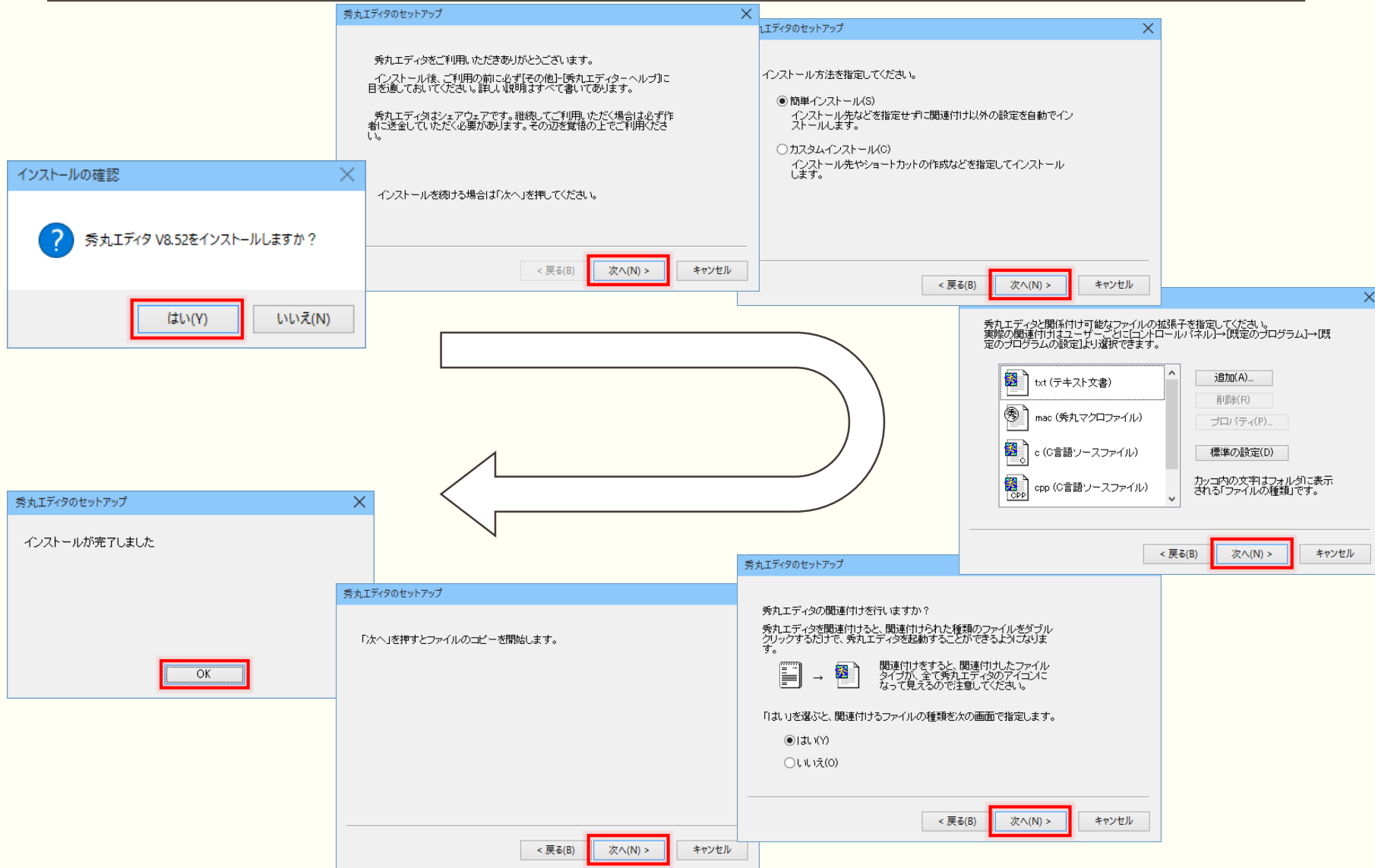
**大学のメールアドレスで登録**

卒業後も秀丸エディタを継続してご利用くださる場合は、そのときに必ずお支払いいただくことになっています。

ちゃんと登録しておこう



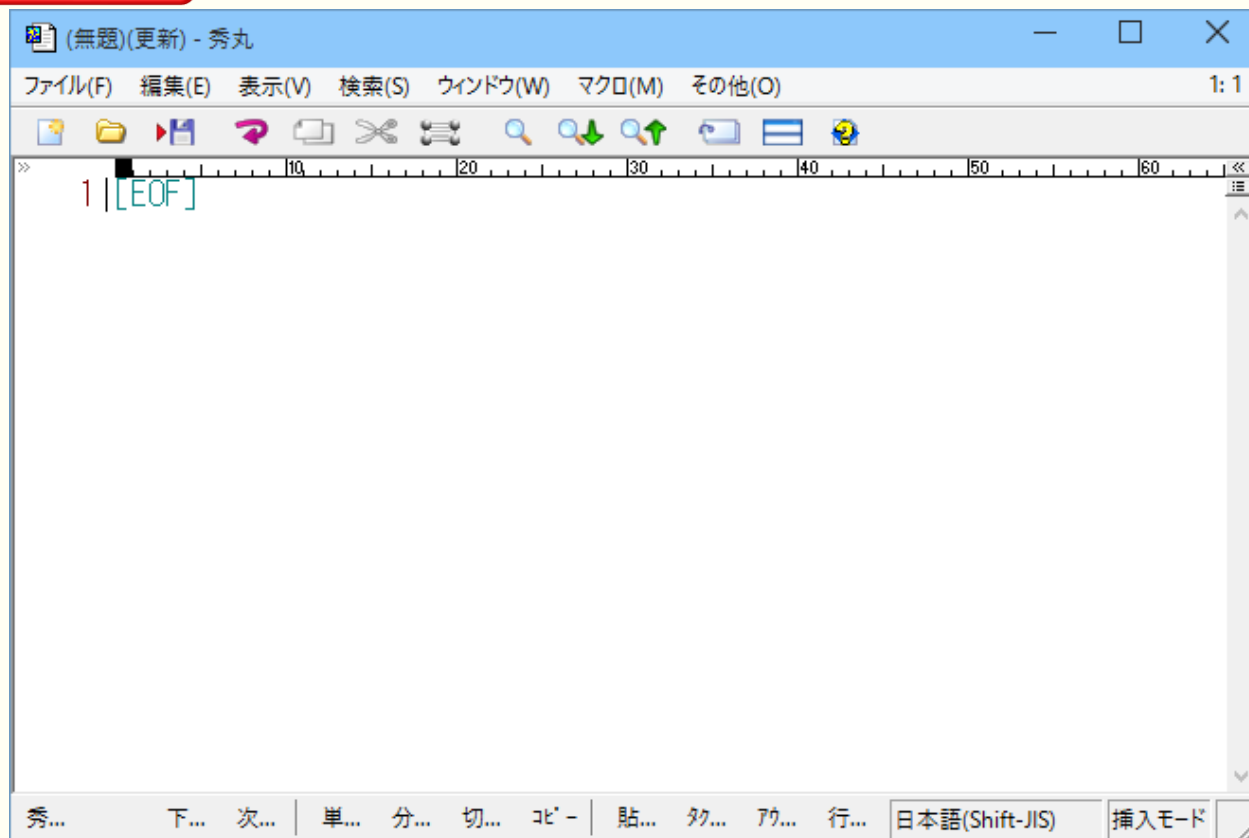
# 秀丸のインストール





# 秀丸エディタのインストール

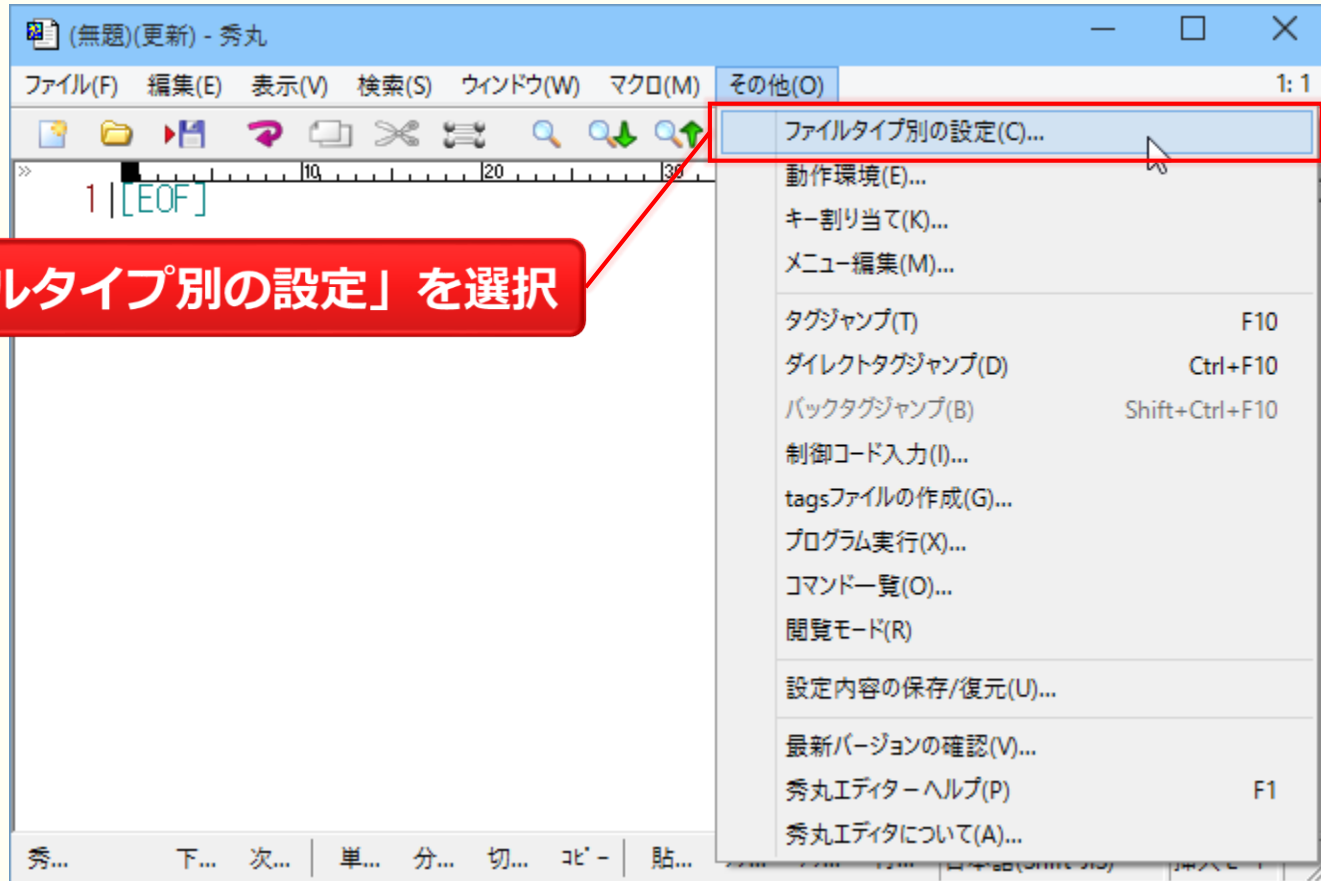
アイコンをダブルクリック



これが秀丸（4,320円）だ



# フォント設定



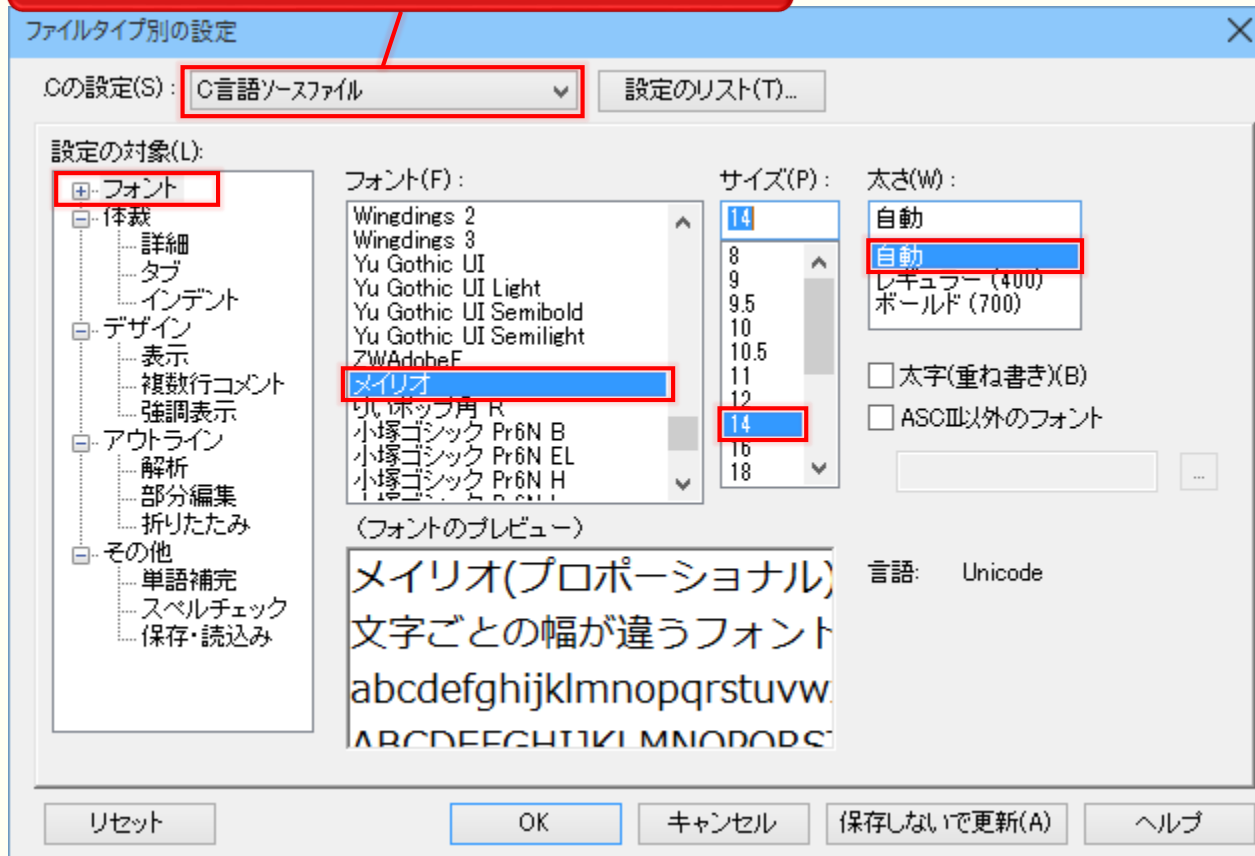
「ファイルタイプ別の設定」を選択

フォントが汚いとやる気も下がります



# フォント設定

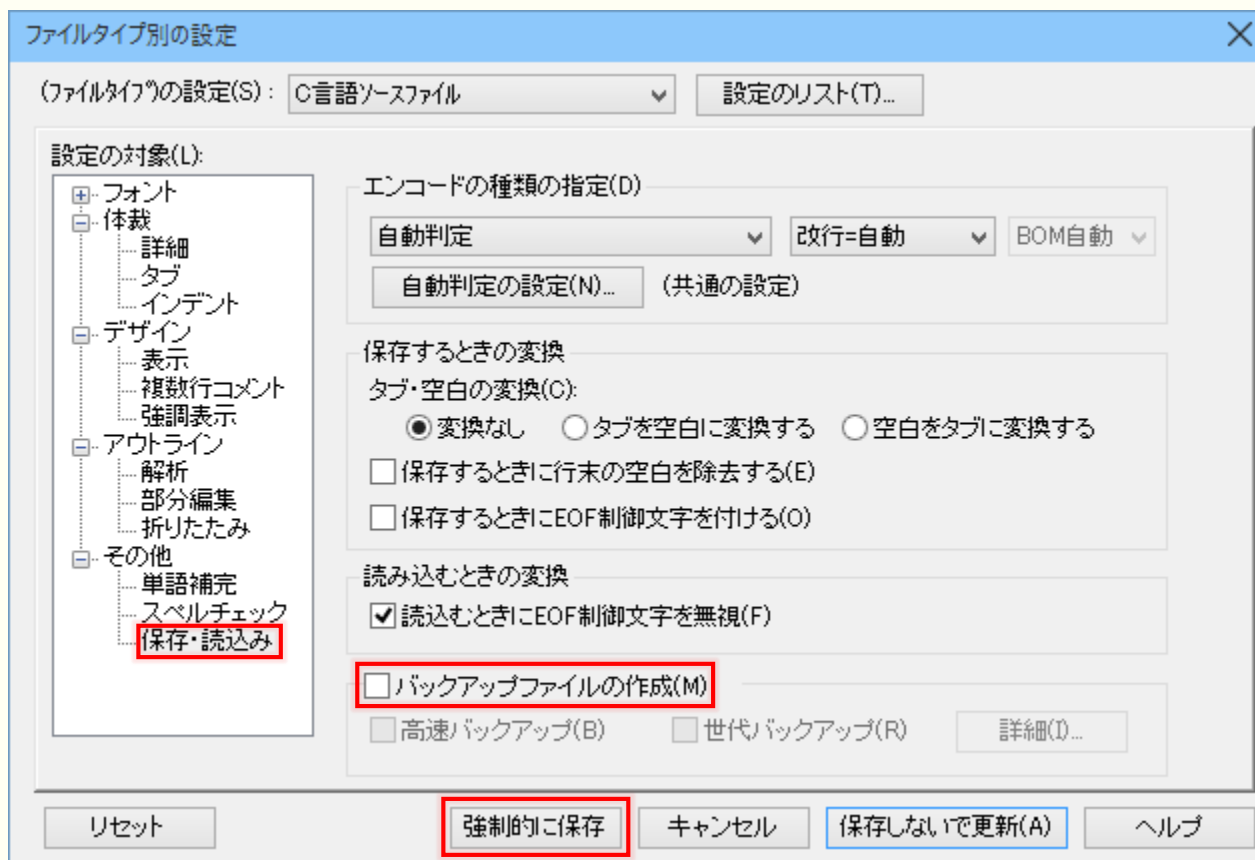
「C言語ソースファイル」を選択



メイリオ安定



# バックアップファイル



ファイルがぐちゃぐちゃしてくるので無くていいかも



# おすすめショートカット

---

|      |   |      |         |
|------|---|------|---------|
| Ctrl | + | C    | コピー     |
| Ctrl | + | X    | 切り取り    |
| Ctrl | + | V    | 貼り付け    |
| Ctrl | + | Z    | 元に戻す    |
| Ctrl | + | Y    | やり直し    |
| Ctrl | + | S    | 保存      |
| Alt  | + | Tab  | 画面の切り替え |
| Alt  | + | Drag | 矩形選択    |



## 2. コンパイラのインストール

# Cygwin

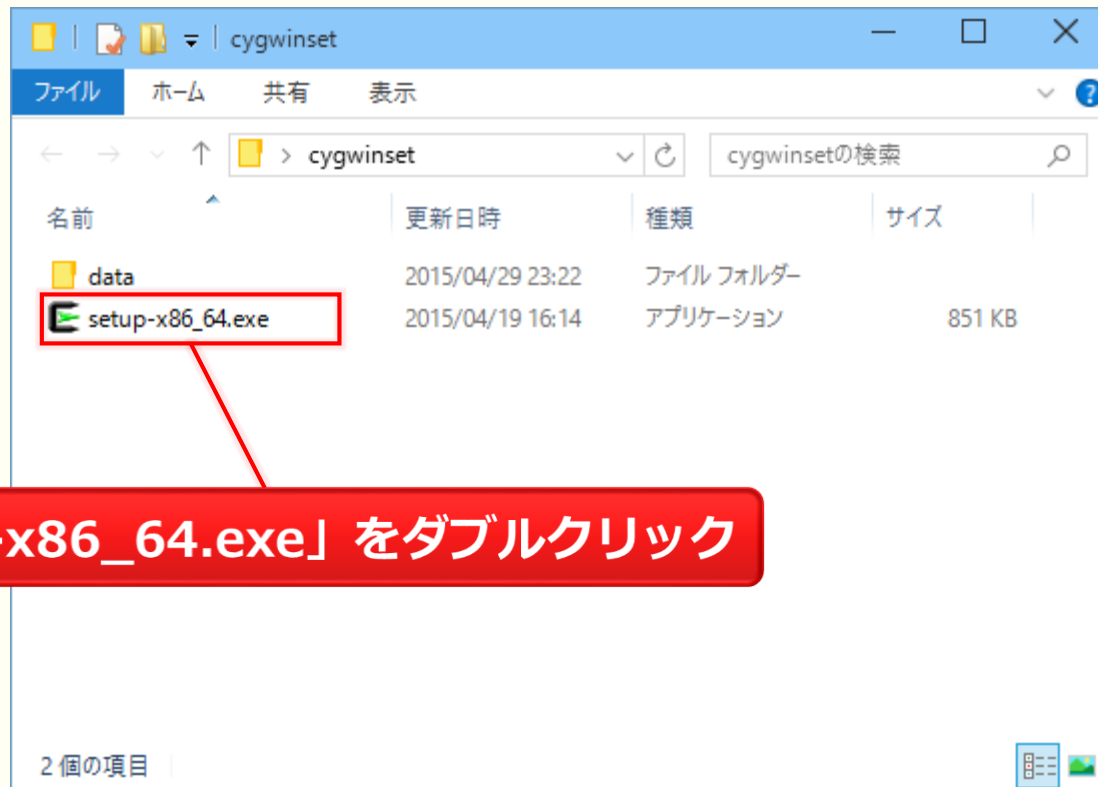
---

- C言語のコンパイルが可能 (gcc)
- コマンドでいろいろなことが可能
- 昔ながらのパソコンのイメージ

マウスなんて無い時代



# Cygwinの インストール

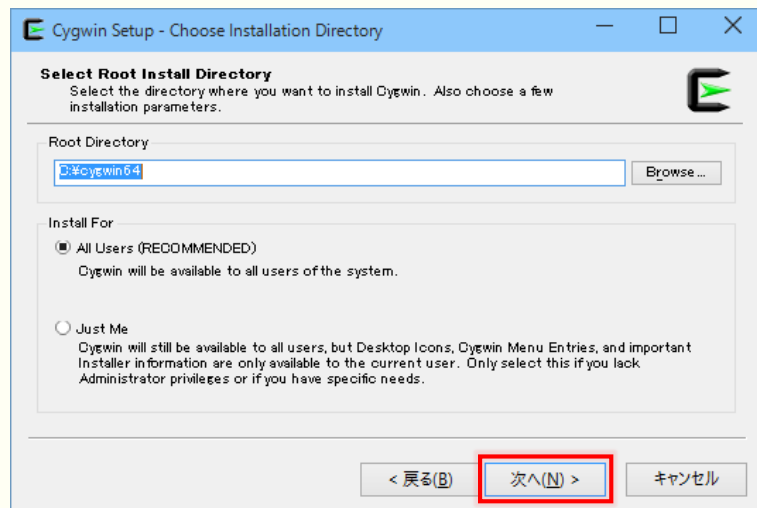
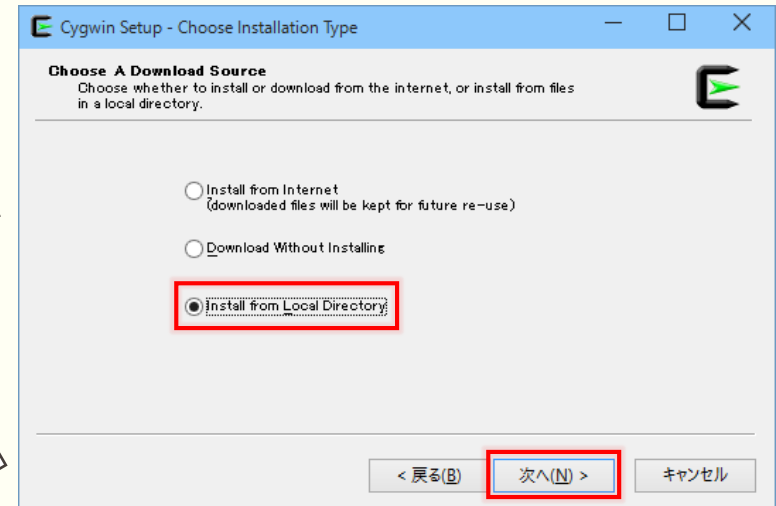
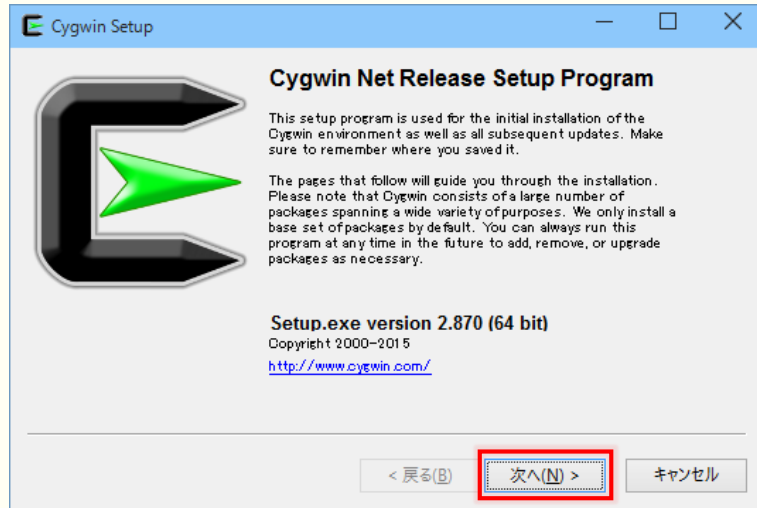


**「setup-x86\_64.exe」をダブルクリック**

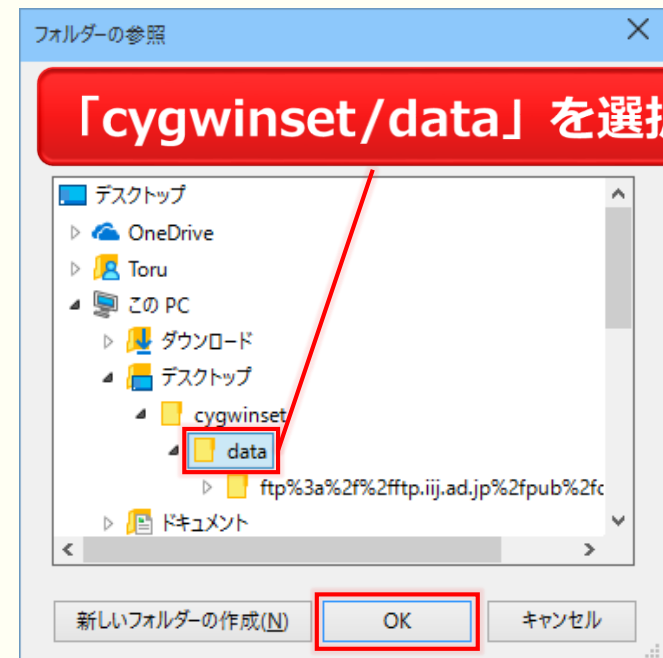
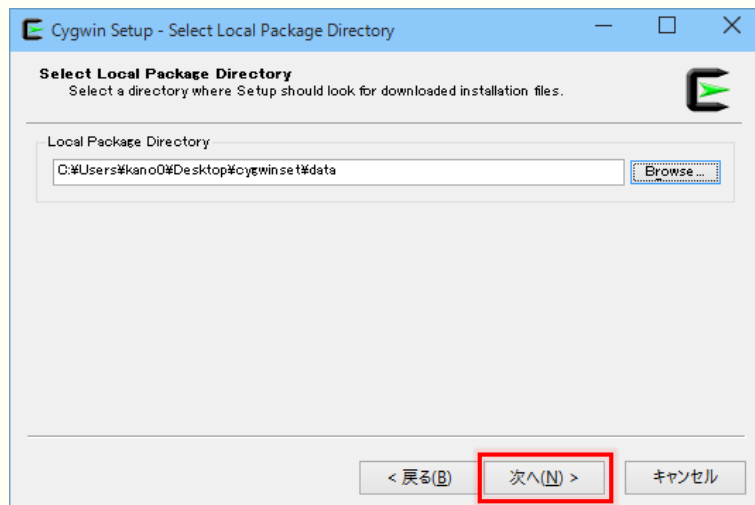
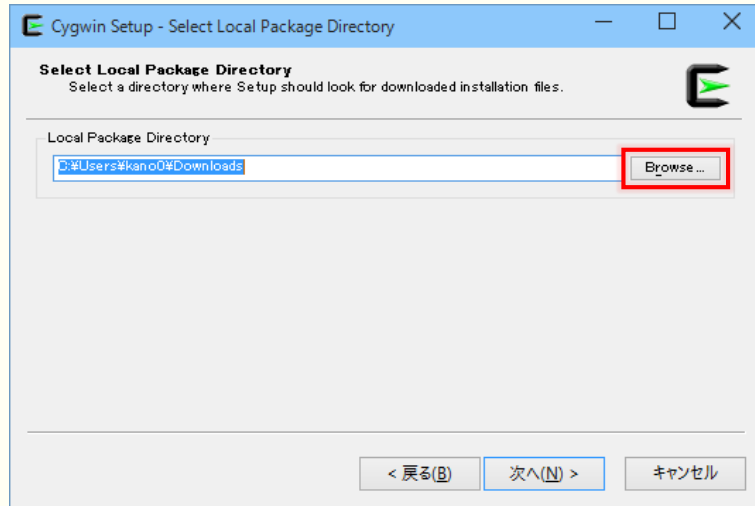
みんな 64 bit だよね・・・？



# Cygwin のインストール

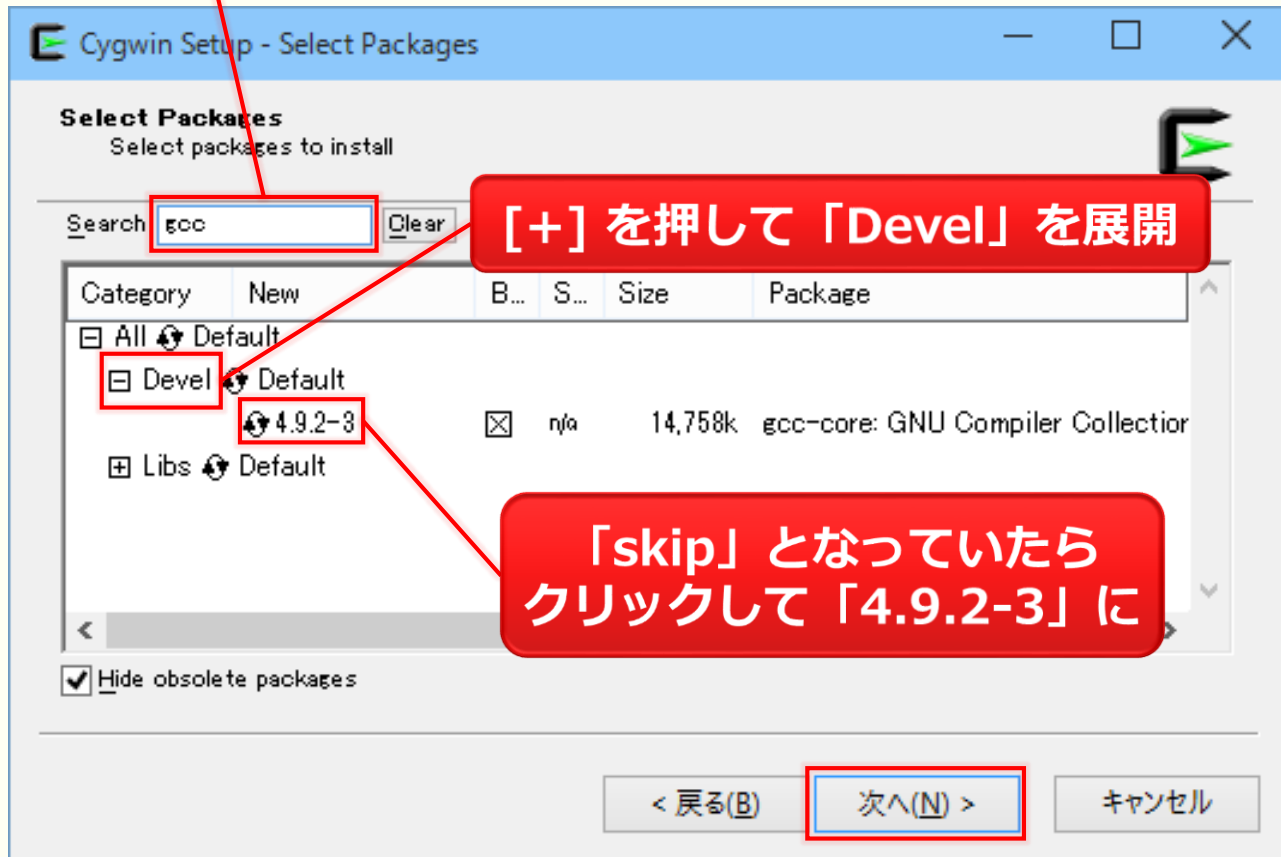


# Cygwin のインストール

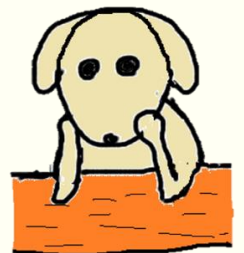


# Cygwin のインストール

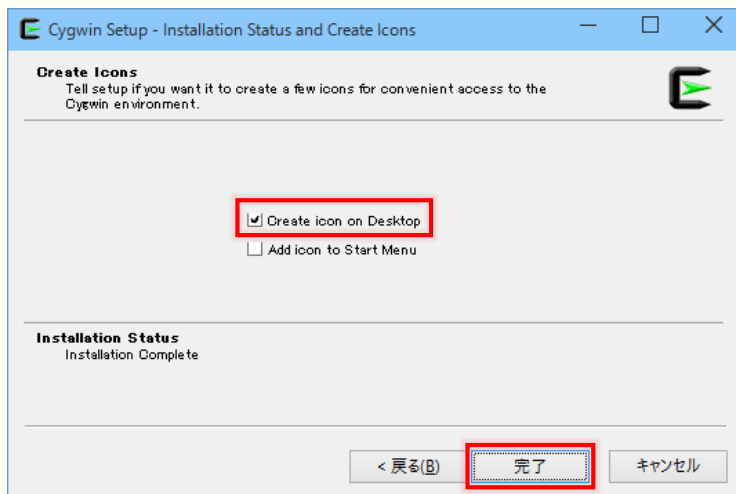
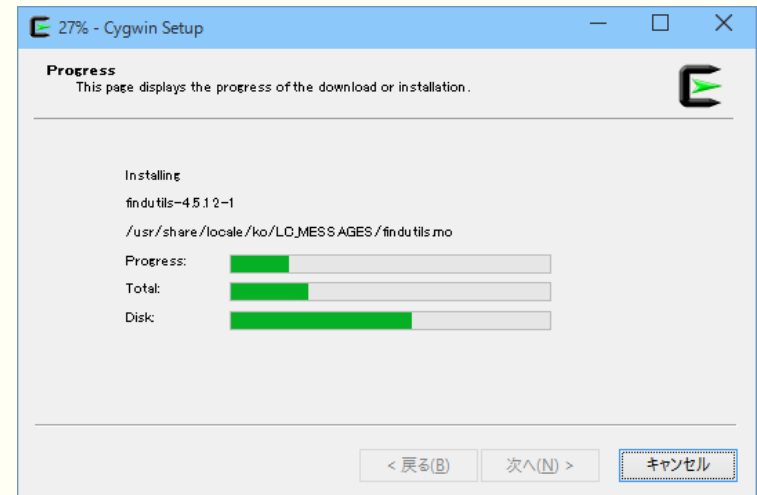
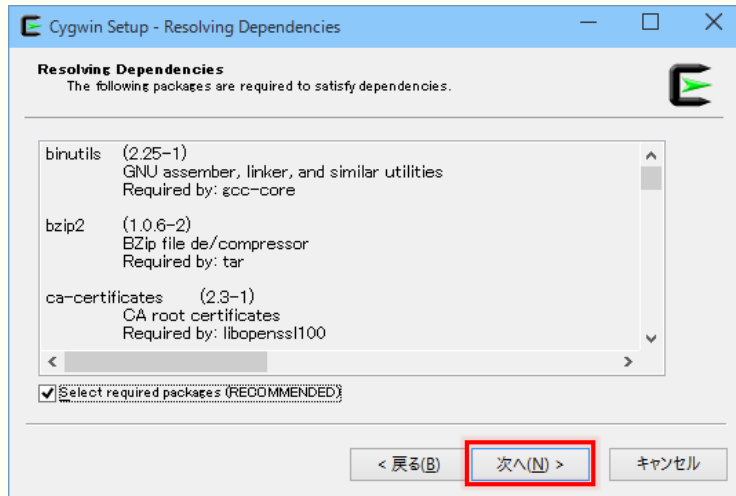
「gcc」 と入力



ここが山場だ

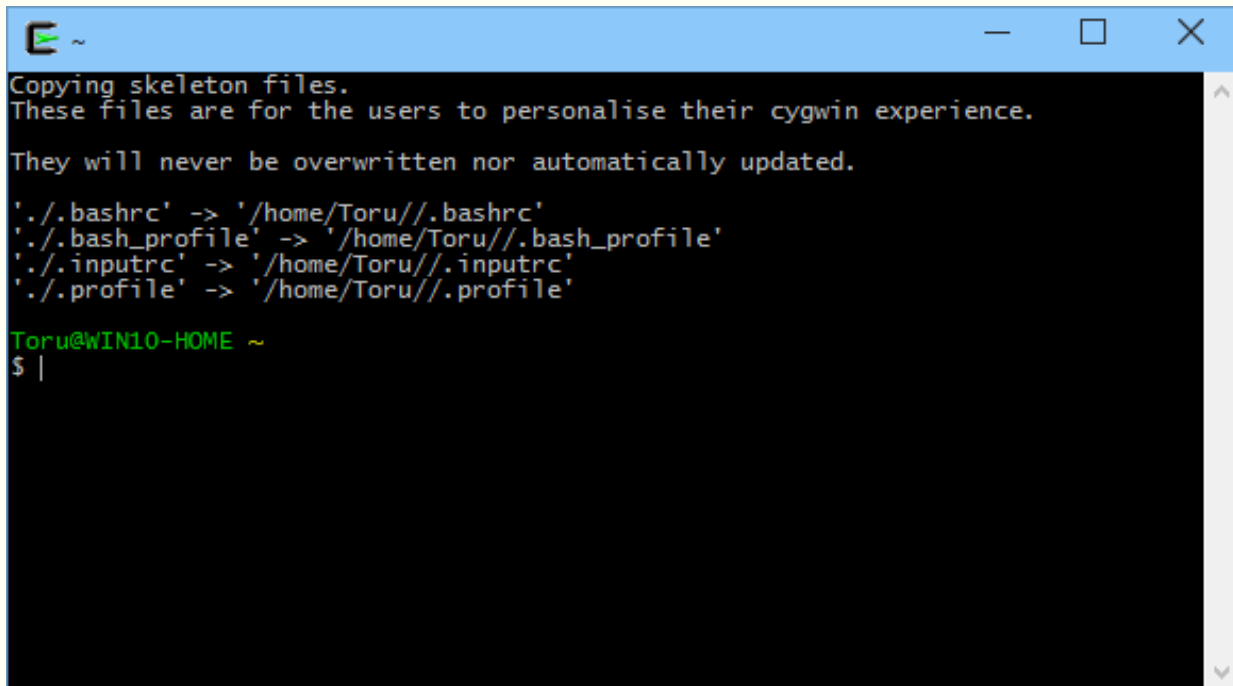
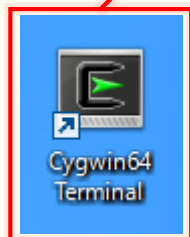


# Cygwin のインストール



# Cygwin の起動

アイコンをダブルクリック

A screenshot of a Cygwin64 Terminal window. The window has a blue title bar with standard Windows window controls (minimize, maximize, close) and a green icon. The terminal content shows the process of copying skeleton files to the user's home directory. The prompt is 'Toru@WIN10-HOME ~' and the cursor is on a new line.

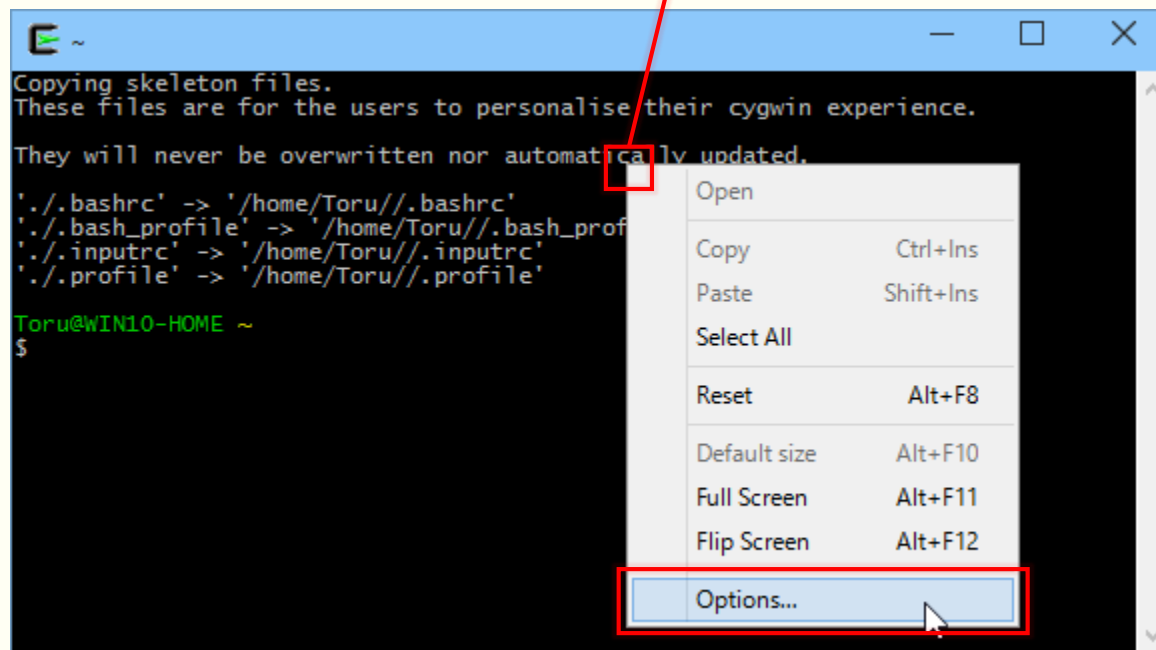
```
~  
Copying skeleton files.  
These files are for the users to personalise their cygwin experience.  
  
They will never be overwritten nor automatically updated.  
  
'./bashrc' -> '/home/Toru/.bashrc'  
'./bash_profile' -> '/home/Toru/.bash_profile'  
'./inputrc' -> '/home/Toru/.inputrc'  
'./profile' -> '/home/Toru/.profile'  
  
Toru@WIN10-HOME ~  
$ |
```

昔なら画のPCは全て CUI だった



# フォント設定

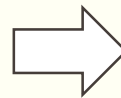
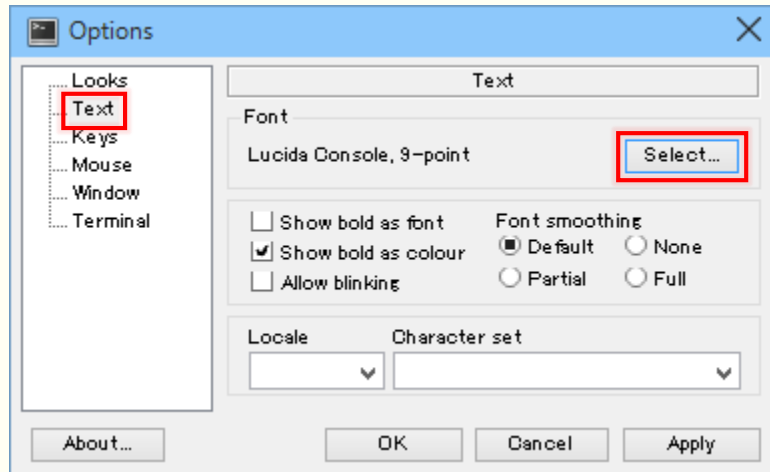
画面のどこかで右クリック



やっぱりまずはフォントから



# フォント設定



# フォント設定

---

```
~  
Copying skeleton files.  
These files are for the users to personal  
They will never be overwritten nor automa  
  
'./bashrc' -> '/home/Toru//.bashrc'  
'./bash_profile' -> '/home/Toru//.bash_p  
'./inputrc' -> '/home/Toru//.inputrc'  
'./profile' -> '/home/Toru//.profile'  
  
Toru@WIN10-HOME ~  
$
```

でっかくなっちゃった！





# よく使う UNIX コマンド

---

| コマンド名                | 機能                    |
|----------------------|-----------------------|
| pwd                  | 現在のディレクトリを表示          |
| ls                   | 現在のディレクトリのファイル一覧を表示   |
| mkdir [dir name]     | 新規ディレクトリの作成           |
| cd [dir name]        | 指定したディレクトリに移動         |
| cd ..                | 一つ上のディレクトリに移動         |
| touch [file name]    | 新規ファイルの作成             |
| rm [file name]       | 指定ファイルの削除             |
| cp [fileA] [fileB]   | ファイル A からファイル B にコピー  |
| cygstart [file name] | ファイルを開く（ダブルクリックと同じ処理） |
| cygstart .           | 現在のディレクトリをエクスプローラで開く  |
| gcc [file name]      | C 言語のファイルをコンパイル       |
| ./[file name]        | コンパイルされたファイルを実行       |

# よく使う UNIX コマンド

---

| コマンド名                       | 機能                    |
|-----------------------------|-----------------------|
| <b>pwd</b>                  | 現在のディレクトリを表示          |
| <b>ls</b>                   | 現在のディレクトリのファイル一覧を表示   |
| <b>mkdir [dir name]</b>     | 新規ディレクトリの作成           |
| <b>cd [dir name]</b>        | 指定したディレクトリに移動         |
| <b>cd ..</b>                | 一つ上のディレクトリに移動         |
| <b>touch [file name]</b>    | 新規ファイルの作成             |
| <b>rm [file name]</b>       | 指定ファイルの削除             |
| <b>cp [fileA] [fileB]</b>   | ファイル A からファイル B にコピー  |
| <b>cygstart [file name]</b> | ファイルを開く（ダブルクリックと同じ処理） |
| <b>cygstart .</b>           | 現在のディレクトリをエクスプローラで開く  |
| <b>gcc [file name]</b>      | C 言語のファイルをコンパイル       |
| <b>./[file name]</b>        | コンパイルされたファイルを実行       |

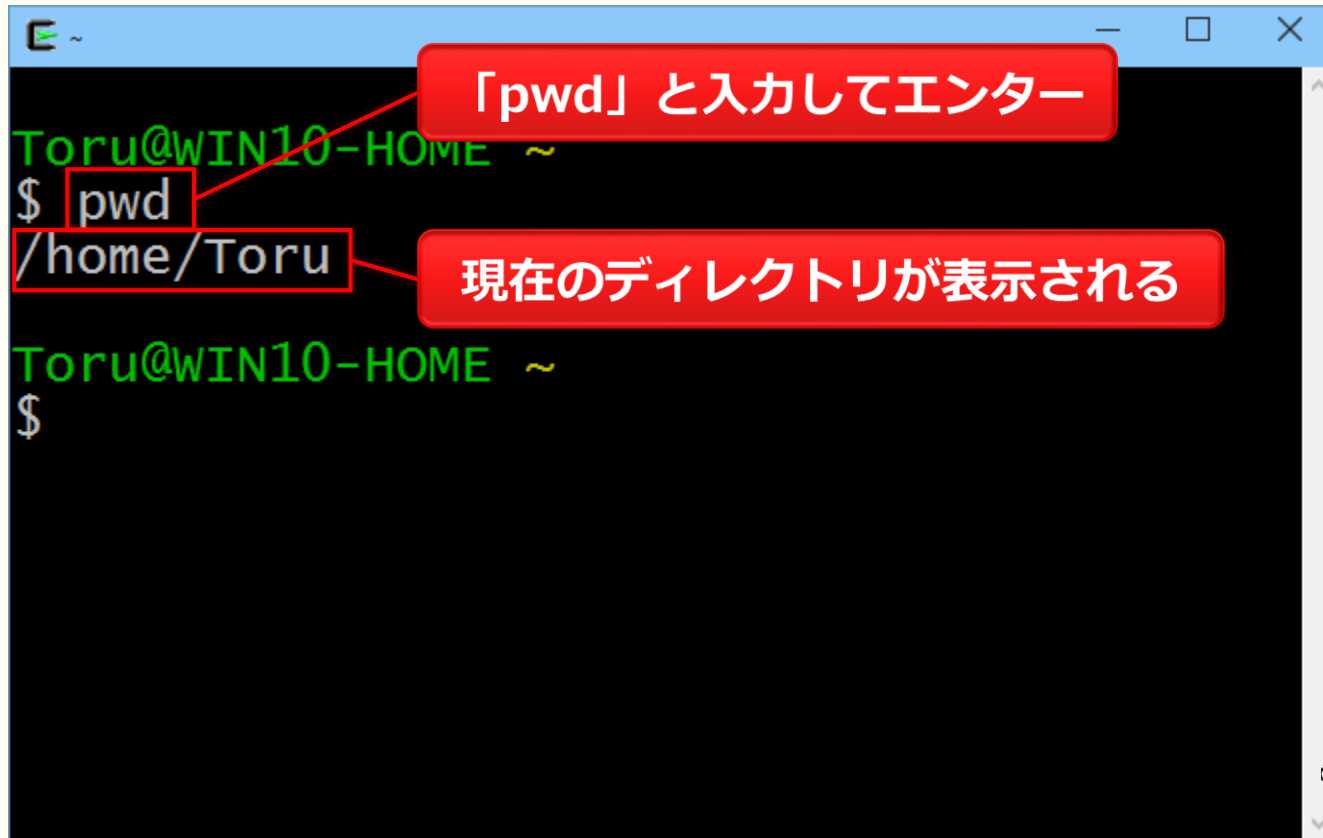
# よく使う UNIX コマンド

---

| コマンド名                  | 機能                     |
|------------------------|------------------------|
| pwd                    | 現在のディレクトリを表示           |
| ls                     | 現在のディレクトリのファイル一覧を表示    |
| mkdir [dir name]       | 新規ディレクトリの作成            |
| <b>cd [dir name]</b>   | <b>指定したディレクトリに移動</b>   |
| cd ..                  | 一つ上のディレクトリに移動          |
| touch [file name]      | 新規ファイルの作成              |
| rm [file name]         | 指定ファイルの削除              |
| cp [fileA] [fileB]     | ファイル A からファイル B にコピー   |
| cygstart [file name]   | ファイルを開く（ダブルクリックと同じ処理）  |
| cygstart .             | 現在のディレクトリをエクスプローラで開く   |
| <b>gcc [file name]</b> | <b>C 言語のファイルをコンパイル</b> |
| <b>./[file name]</b>   | <b>コンパイルされたファイルを実行</b> |

# 『pwd』 コマンド

現在のディレクトリを表示



```
Toru@WIN10-HOME ~  
$ pwd  
/home/Toru  
Toru@WIN10-HOME ~  
$
```

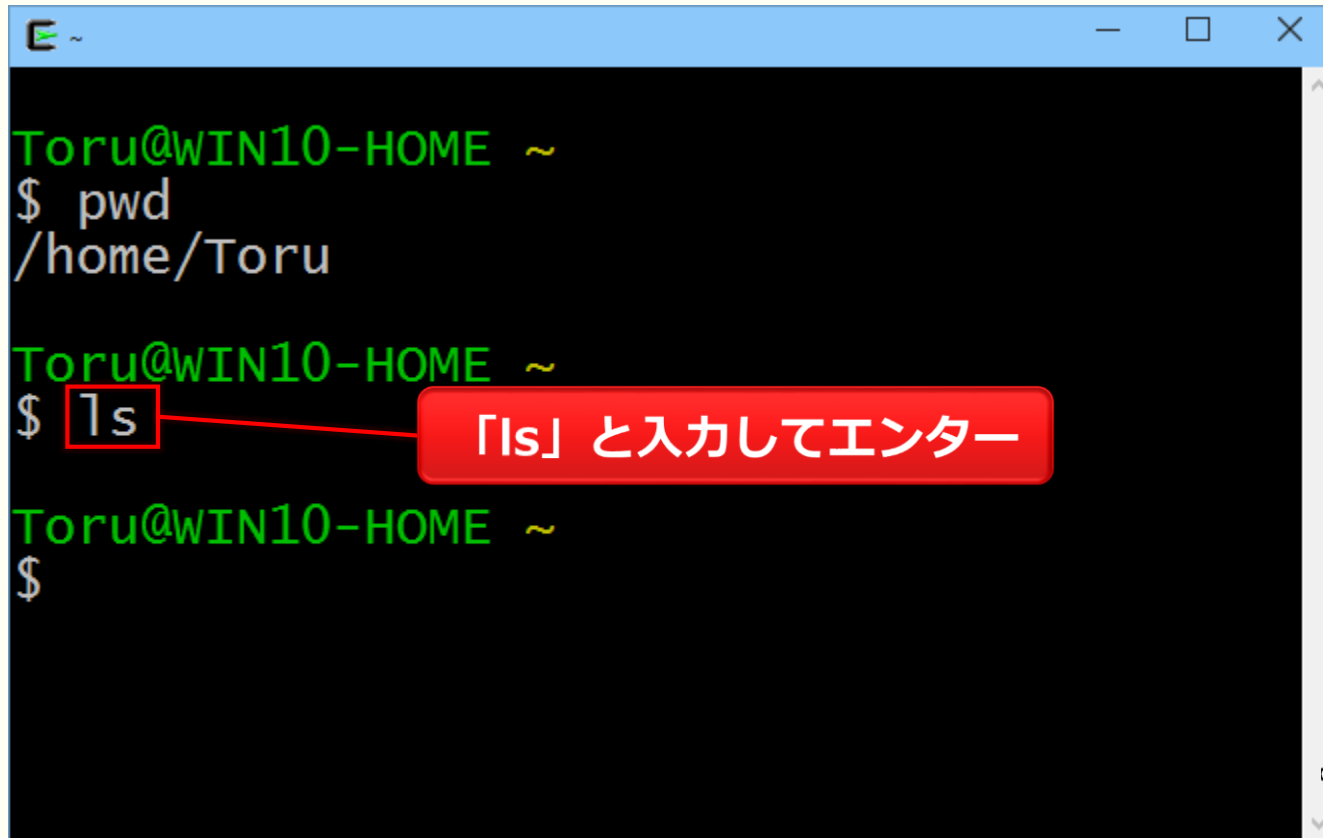
The image shows a terminal window with a black background and green text. The prompt is 'Toru@WIN10-HOME ~'. The user enters 'pwd' and presses enter. The output is '/home/Toru'. There are two red callout boxes: one pointing to 'pwd' with the text '「pwd」 と入力してエンター' and another pointing to '/home/Toru' with the text '現在のディレクトリが表示される'.

ディレクトリは、フォルダのこと



# 『ls』 コマンド

現在のディレクトリのファイル一覧を表示



```
Toru@WIN10-HOME ~  
$ pwd  
/home/Toru  
  
Toru@WIN10-HOME ~  
$ ls  
  
Toru@WIN10-HOME ~  
$
```

A terminal window with a blue title bar. The prompt is 'Toru@WIN10-HOME ~'. The user enters 'pwd' and the output is '/home/Toru'. Then the user enters 'ls' and the output is empty. A red box highlights the 'ls' command, and a red callout bubble points to it with the text '「ls」 と入力してエンター'.

なんにも無いからなんにも表示されない



# 『mkdir』 コマンド

## 新規ディレクトリの作成

```
Toru@WIN10-HOME ~  
$ pwd  
/home/Toru  
Toru@WIN10-HOME ~  
$ ls  
Toru@WIN10-HOME ~  
$ mkdir work  
Toru@WIN10-HOME ~  
$
```

「mkdir」と入力

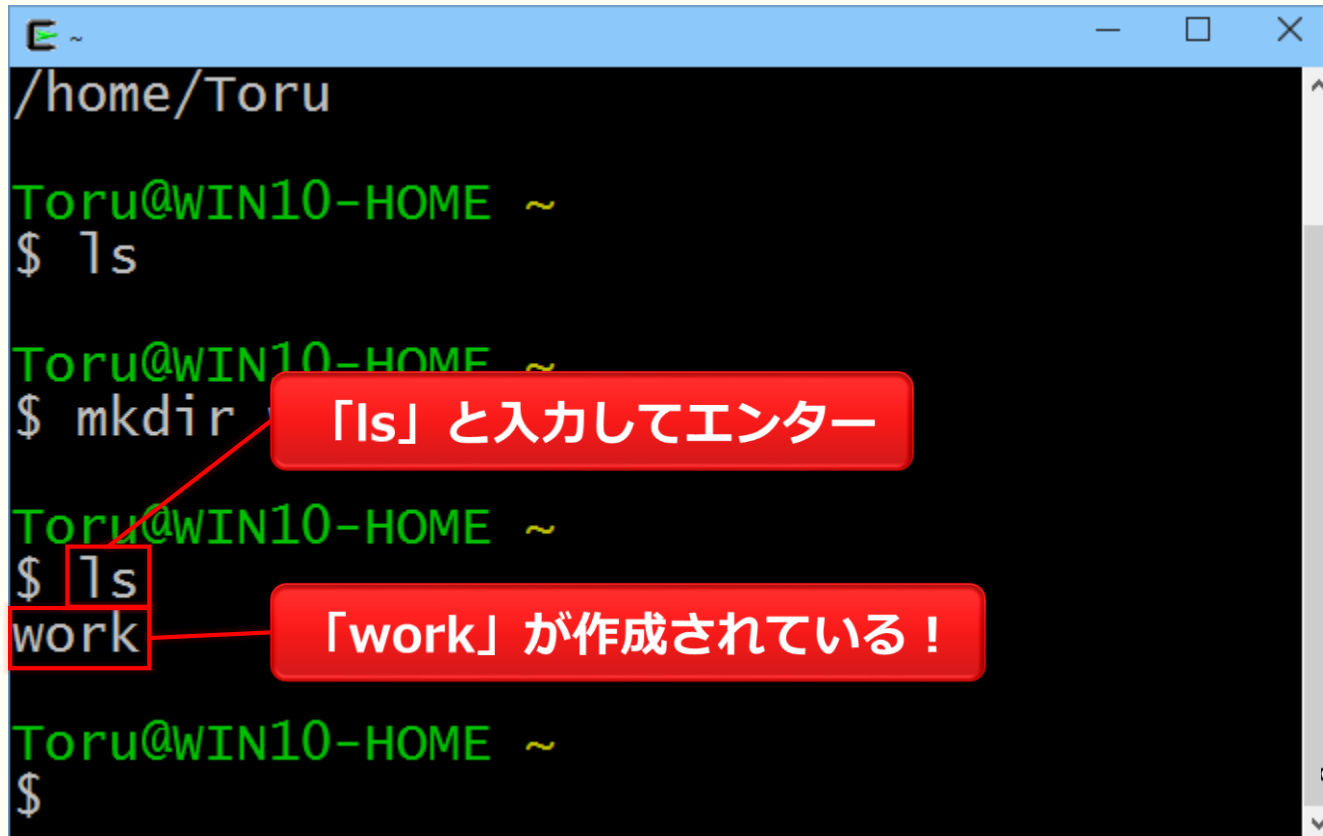
ディレクトリ名を入力してエンター

「work」という名前のフォルダが作成されるよ



# 『ls』 コマンド

現在のディレクトリのファイル一覧を表示



```
E ~  
/home/Toru  
  
Toru@WIN10-HOME ~  
$ ls  
  
Toru@WIN10-HOME ~  
$ mkdir  
  
Toru@WIN10-HOME ~  
$ ls  
work  
  
Toru@WIN10-HOME ~  
$
```

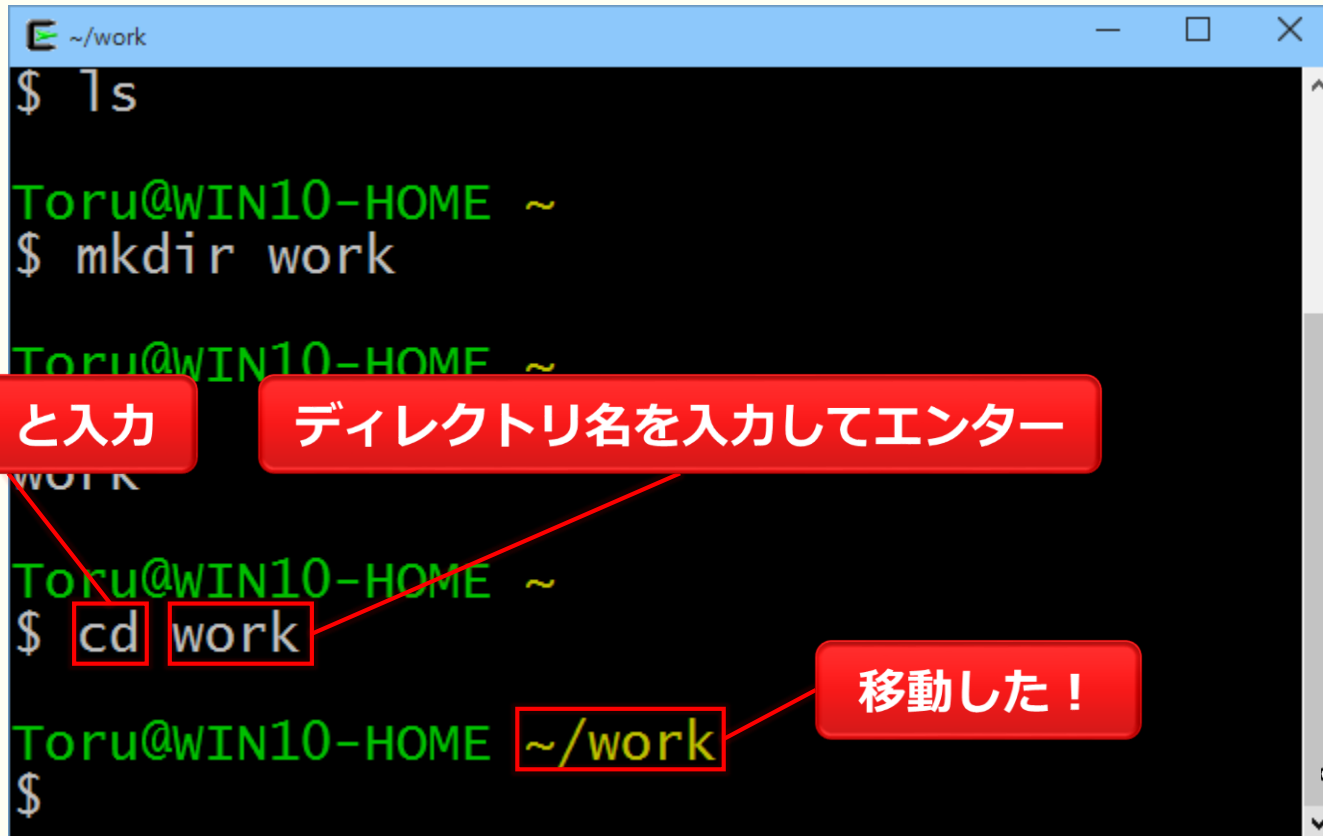
The terminal window shows the user Toru at the WIN10-HOME machine. The initial directory is /home/Toru. The user enters 'ls' and then 'mkdir'. A red box highlights the 'ls' command, and a red callout bubble points to it with the text '「ls」と入力してエンター'. Another red box highlights the 'work' directory listed after the second 'ls' command, with a red callout bubble pointing to it and the text '「work」が作成されている!'. The terminal window has a blue title bar with standard window controls.

「work（作業）」ディレクトリができた！



# 『cd』 コマンド

指定したディレクトリに移動



```
~/work
$ ls

Toru@WIN10-HOME ~
$ mkdir work

Toru@WIN10-HOME ~
$ cd work

Toru@WIN10-HOME ~/work
$
```

The terminal window shows the execution of the 'cd' command. Red boxes highlight the input 'cd' and the directory 'work'. Red arrows point from these boxes to a red callout box that says '移動した！' (Moved!). Another red box points to the prompt '~/work'.

「cd」と入力

ディレクトリ名を入力してエンター

移動した！

『cd』は『change directory』の意味





# 『ls』 コマンド

現在のディレクトリのファイル一覧を表示

```
~/work
$ mkdir work

Toru@WIN10-HOME ~
$ ls
work

Toru@WIN10-HOME ~
$ cd work

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ ls

Toru@WIN10-HOME ~/work
$
```

「ls」と入力してエンター

できたばかりのディレクトリには当然何にも無いね



# 『touch』 コマンド

## 新規ファイルの作成

```
~/work
$ cd work

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ touch hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ ls
hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$
```

「touch」と入力

「hello.c」と入力してエンター

「hello.c」が作成されている！

『.c』は「C言語ソースファイル」の意味！



# 『cygstart』 コマンド

指定したファイルを開く

```
~/work
$ cd work

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ ls

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ touch hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ cygstart hello.c
```

「cygstart」と入力

「hello.c」と入力してエンター

ファイルをダブルクリックしたときの動作



# 『cygstart』 コマンド

おまじない

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void) {
4     printf("Hello World!¥n");
5     return 0;
6 }[EOF]
```

“ ” で囲まれた文字を  
表示する命令

「¥n」は「改行」

こんなソースコードを書いてみよう！



# 『gcc』 コマンド

## C言語のファイルをコンパイル

```
~/work
$ touch hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ ls
hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ gcc hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$
```

「gcc」と入力

「hello.c」と入力してエンター

コンピュータが分かる機械語に翻訳！！！！



# 『gcc』 コマンド

## C言語のファイルをコンパイル

```
~/work
hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ cygstart hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ gcc hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ ls
a.exe hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$
```

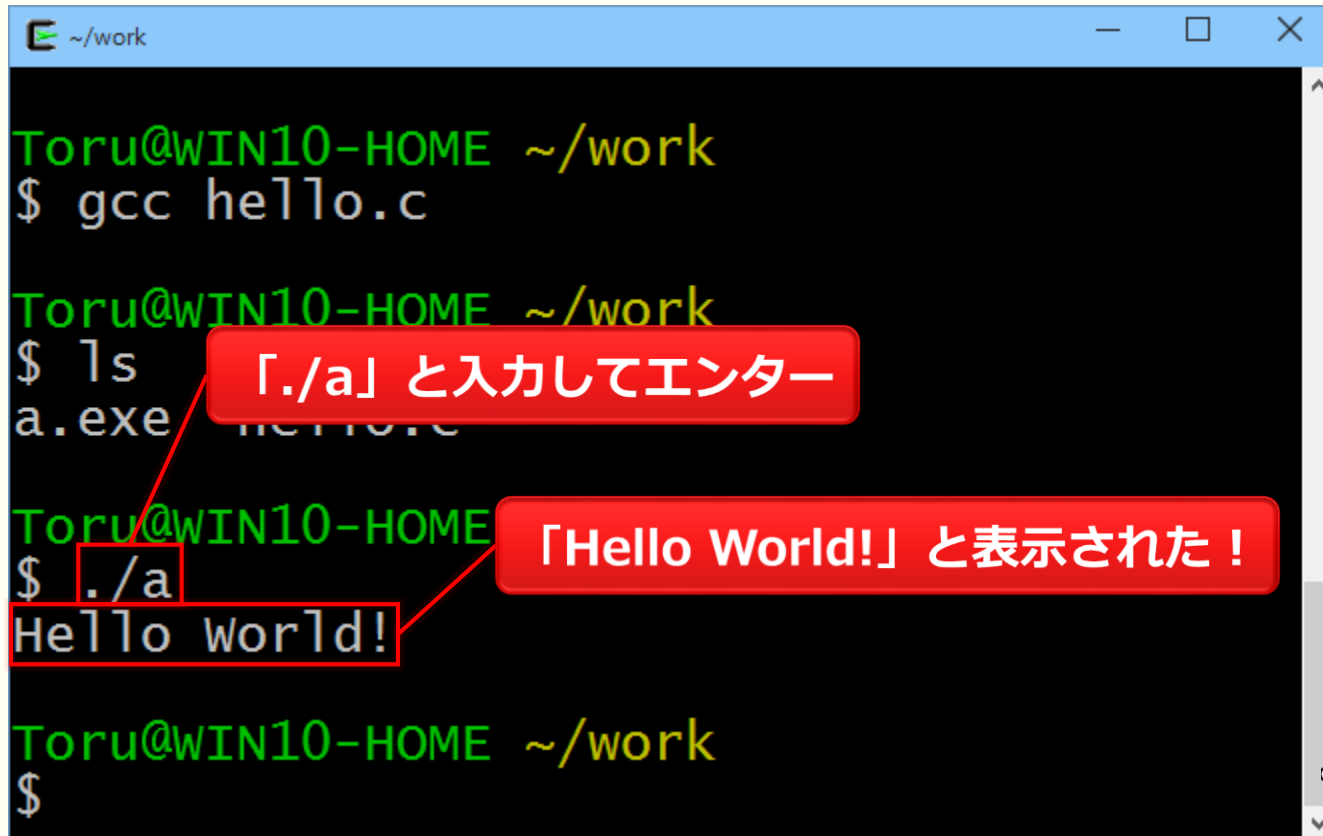
「a.exe」が生成されている！

「exe」ファイルは実行ファイル



# 『./』 コマンド

コンパイルされたファイルを実行



```
Toru@WIN10-HOME ~/work
$ gcc hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ ls
a.exe  hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ ./a
Hello World!

Toru@WIN10-HOME ~/work
$
```

The terminal window shows the process of compiling a C program and running it. The user Toru is in the directory ~/work. They compile hello.c into a.exe using gcc. Then, they run ./a, which outputs "Hello World!". Red callout boxes highlight the input './a' and the output "Hello World!".

「./a」と入力してエンター

「Hello World!」と表示された！

実行！！「.exe」は省略できる



# 『gcc -o』 コマンド

C言語のファイルを名前付きでコンパイル

```
~/work  
Hello World!  
Toru@WIN10-HOME ~/work  
$ gcc -o hello hello.c  
Toru@WIN10-HOME ~/work  
$ ls  
a.exe hello.c hello.exe  
Toru@WIN10-HOME  
$
```

「gcc」と入力

「-o」と入力

付けたい名前を入力

コンパイルするファイルを入力

「hello.exe」が生成された！

名前をつけたいこともあるよね





# 『./』 コマンド

コンパイルされたファイルを実行

```
Toru@WIN10-HOME ~/work
$ gcc -o hello hello.c

Toru@WIN10-HOME ~/work
$ ls
a.exe  hello  hello.exe

Toru@WIN10-HOME
$ ./hello
Hello World!

Toru@WIN10-HOME ~/work
$
```

「./hello」と入力してエンター

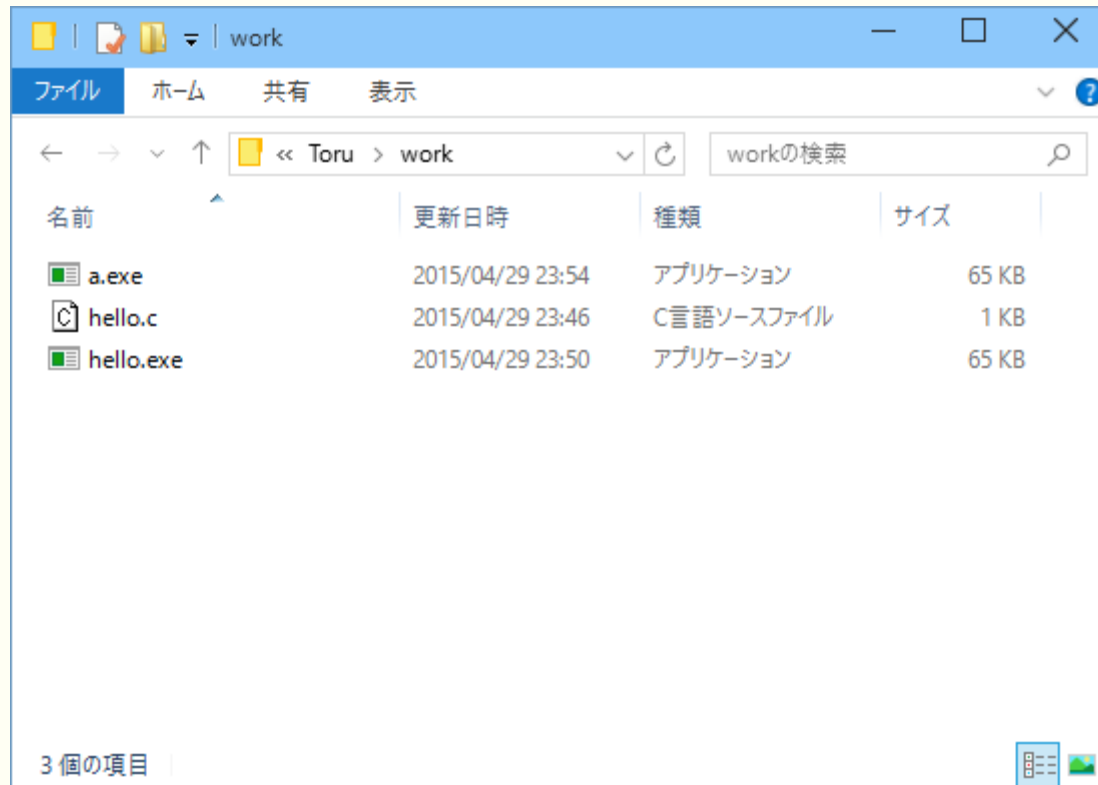
「Hello World!」と表示される！

同様に「.exe」は省略できるよ



# 『cygstart .』 コマンド

現在のディレクトリをエクスプローラで開く



見なれたGUIで見てみるとこんな感じ



# 『rm』 コマンド

指定したファイルを削除する

```
Toru@WIN10-HOME ~/work
$ ./hello
hello
Toru@WIN10-HOME ~/work
$ rm a.exe
Toru@WIN10-HOME ~/work
$ ls
hello.c  hello.exe
Toru@WIN10-HOME ~/work
$
```

「rm」と入力

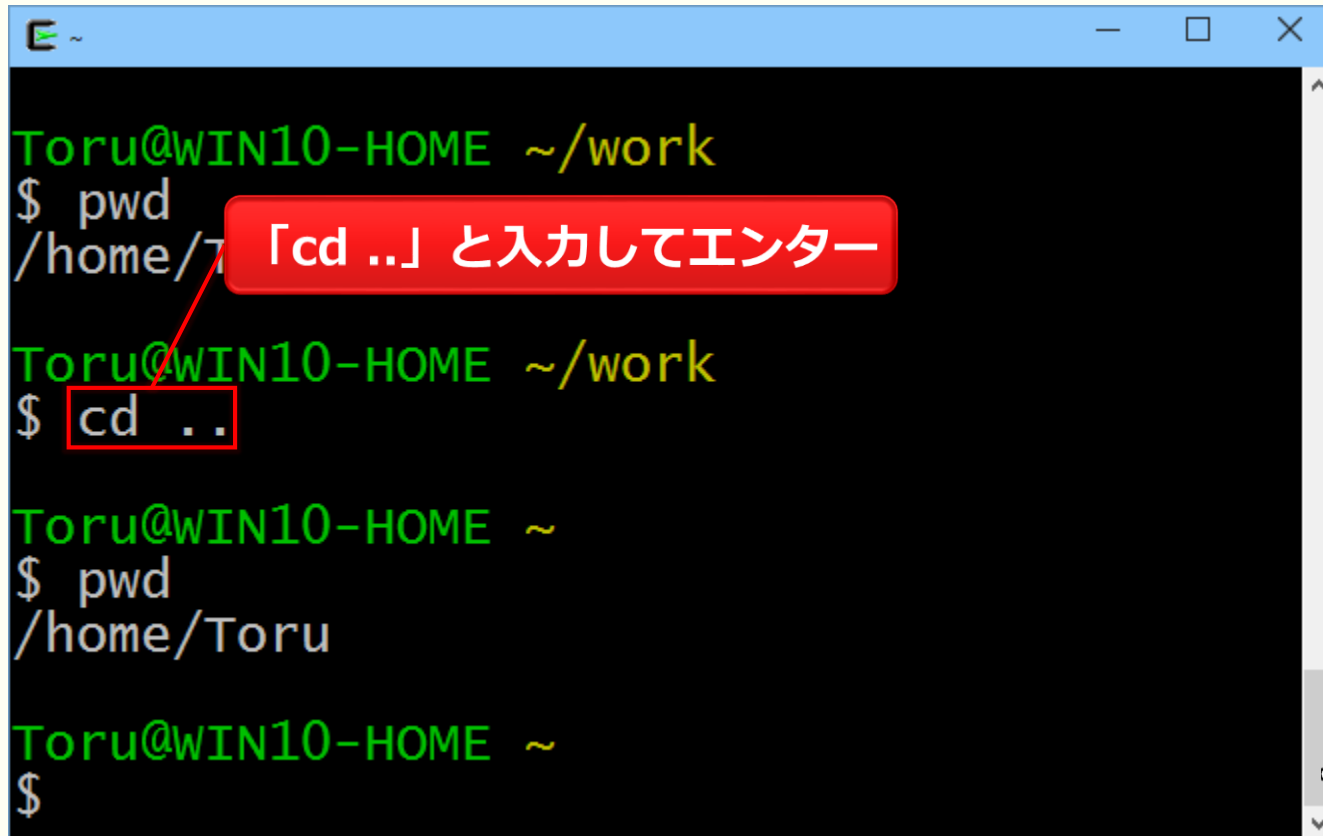
消したいファイルを入力してエンター

フォルダ開いて右クリックで削除とおんなじ



# 『cd ..』 コマンド

一つ上のディレクトリに移動



```
Toru@WIN10-HOME ~/work
$ pwd
/home/Toru/work
Toru@WIN10-HOME ~/work
$ cd ..
Toru@WIN10-HOME ~
$ pwd
/home/Toru
Toru@WIN10-HOME ~
$
```

A terminal window with a black background and green text. The window title bar is blue with a green icon and a tilde symbol. The terminal shows a sequence of commands and their outputs. A red callout box with white text points to the 'cd ..' command. A red box highlights the 'cd ..' command input. A cartoon girl with a pink backpack and a green bow is pointing at the terminal window.

これで行ったり来たり自由自在！！！！





とりあえず<sup>1</sup>終わり