

Visual Studio 2019 の使い方(2)

プログラムの実行とその準備
コマンドプロンプト

最初に

- 簡単な C 言語のプログラム Myname1.c を作ってビルドまで完了しました
 - 文法的に正しければエラーなく実行プログラムが作成できます
 - エラーがあったとして大きな問題ではありません。エラーが解消するようにプログラムを修正してください
- ビルドしてできた実行プログラム Myname1.exe を実行して実際にコンピュータに仕事をさせます
 - 「.exe」が最後に付いたファイルは**実行プログラム**であることを示します
 - プログラミングの目的はコンピュータに仕事をさせることです。その仕事の明細を指示するのがプログラムです
 - 「ビルド」は人間にわかりやすい言葉で指示を書いているソースプログラムをコンピュータが動作する言葉(機械語)に翻訳する作業です
 - 実行プログラムがどこにあるのか、どのように実行するのかを理解します

Visual Studio 2019 で作成するファイル

- Visual Studio に限らず, C 言語では以下のファイルを作成する
 - ソースプログラム (Myname.c)
 - オブジェクトファイル
 - 実行プログラム (Myname.exe)
- ソースプログラム (C言語: テキストファイル) を翻訳して実行プログラム (機械語: バイナリファイル) を生成する
 - このことを Visual Studio では **ビルド (build)** と呼んでいる
 - 一般的には **コンパイル (compile)** するとも言う
- ビルド の途中でオブジェクトファイルが作成される
 - オブジェクトファイルについてはここでは詳しく述べない
 - 存在があることだけ知っておくように

これらのファイルはどこにある？

- ソースプログラム (Myname1.c)
- オブジェクトファイル
- 実行プログラム (Myname1.exe)

ソースプログラム(.c) の場所

どこにある？ (パス path)

プロジェクトを作成するときに指定した
「Projects 名前」のディレクトリ
(今後も使用するので変更しないように)

– C:¥Users¥**ユーザ名**¥source¥**Projects 名前**
¥Myname¥Myname1¥Myname1.c

「ソリューション名」で
指定した名前のディレクトリ

「プロジェクト名」で
指定した名前のディレクトリ

ソースプログラムは指定した名前が付けられる。
「プロジェクト名」や「ソリューション名」と
異なっても構わない

実行プログラム(.exe)の場所

- 実行プログラムが作成される。
 - “Myname1.exe”という実行ファイル
 - 実行プログラムは「プロジェクト名.exe」となる。

実行プログラムはソリューション(Myname)ディレクトリ直下の「Debug」ディレクトリの「プロジェクト名.exe」である。

- どこに？

– C:¥Users¥**ユーザ名**¥source¥Projects *名前*
¥Myname¥Debug¥Myname1.exe

– 注意！ Debug ディレクトリは複数ある！

- C:¥Users¥**ユーザ名**¥source¥Projects *名前*
¥Myname¥Myname1¥ Debug
- このディレクトリには実行ファイルはない！

- どうやって実行？

– 「コマンドプロンプト」からファイル名を指定して実行

コマンドプロンプトとは

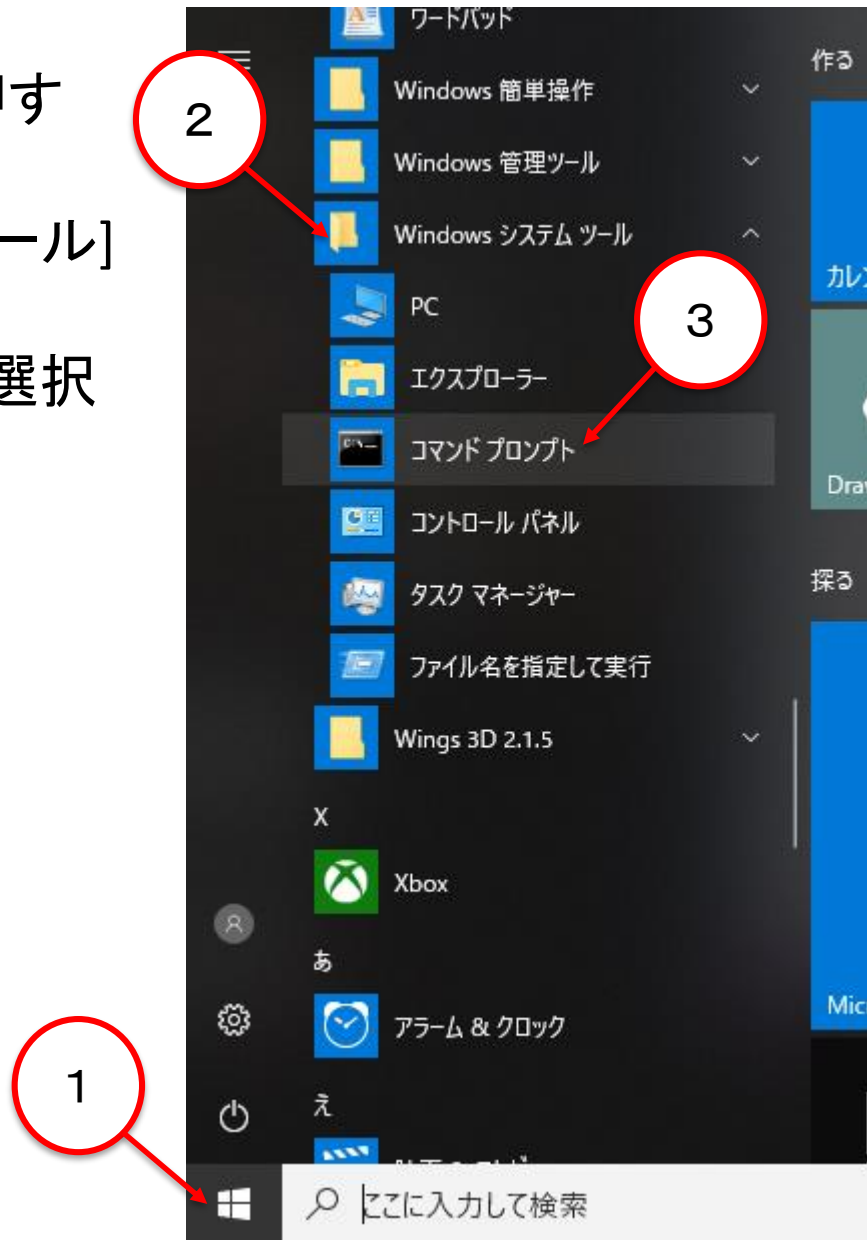
- Windows OSにおいて、文字入力によるコンピュータの操作をする画面
- 命令コマンド等の使い方は MS-DOS に準拠
- キー入力のため、入力ミスによるエラーが多発
 - コンピュータ初心者には扱いづらい

「コマンドプロンプト」の開始

- “Windows キー” を押す

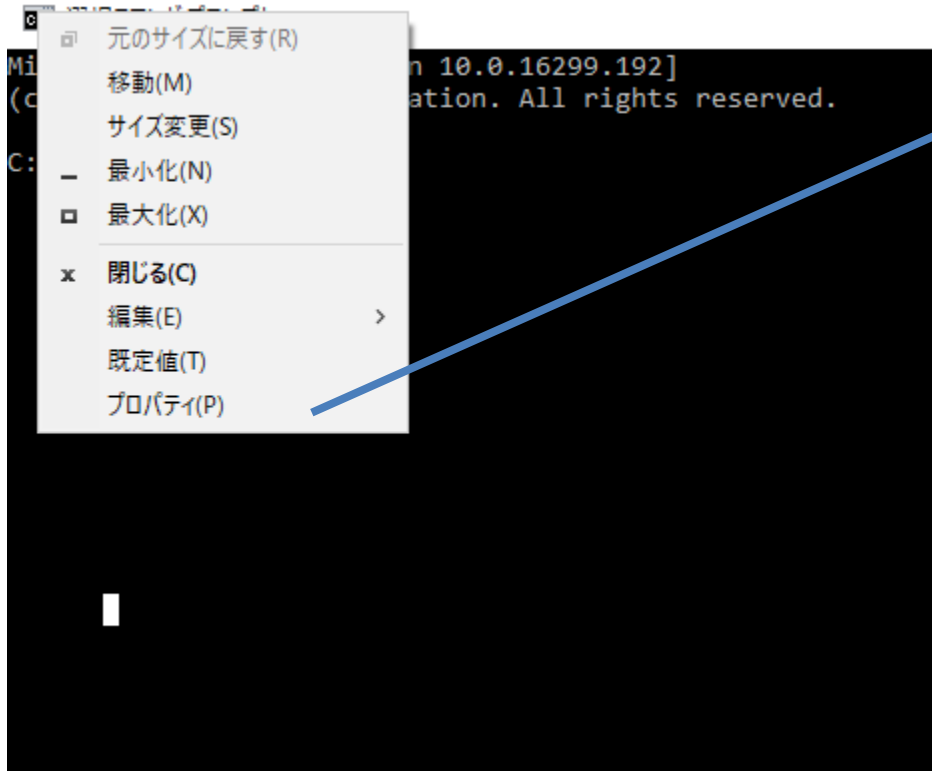
-> [Windows システムツール]

->「コマンドプロンプト」を選択



コマンドプロンプトで日本語表示

① メニューバーを右クリック -> プロパティ



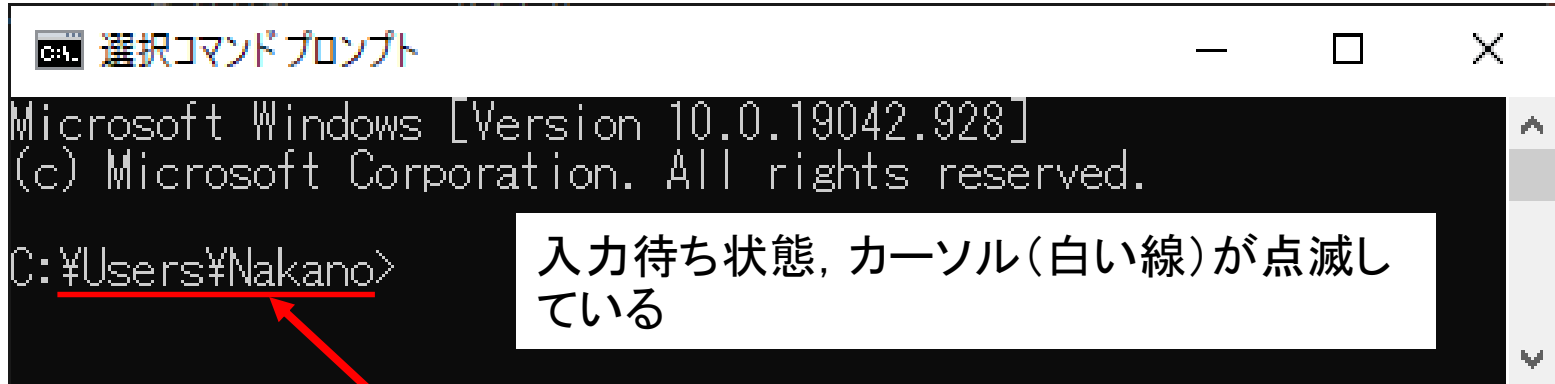
② フォントで MS Gothic(ゴシック)を選択して [OK] を押す

デフォルトで設定されていればそのままOK



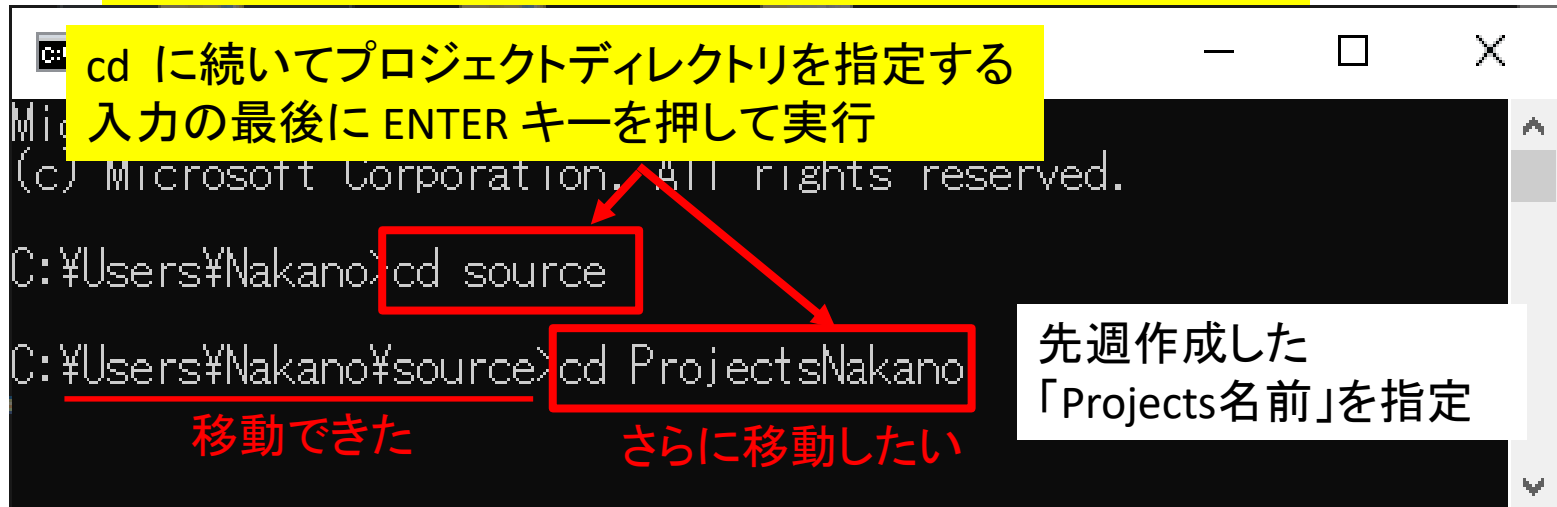
コマンドプロンプトの基本コマンド cd (1)

- ディレクトリの移動 cd <ディレクトリ名>



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "選択コマンドプロンプト". The text inside reads: "Microsoft Windows [Version 10.0.19042.928] (c) Microsoft Corporation. All rights reserved. C:\Users\Nakano>". A red arrow points from the text "入力待ち状態, カーソル(白い線)が点滅している" to the prompt "C:\Users\Nakano>".

入力待ち状態を示すこの部分を「プロンプト」という。作業中のディレクトリ(いまどこにいるか)を表示している(ユーザーのホームディレクトリにいる)

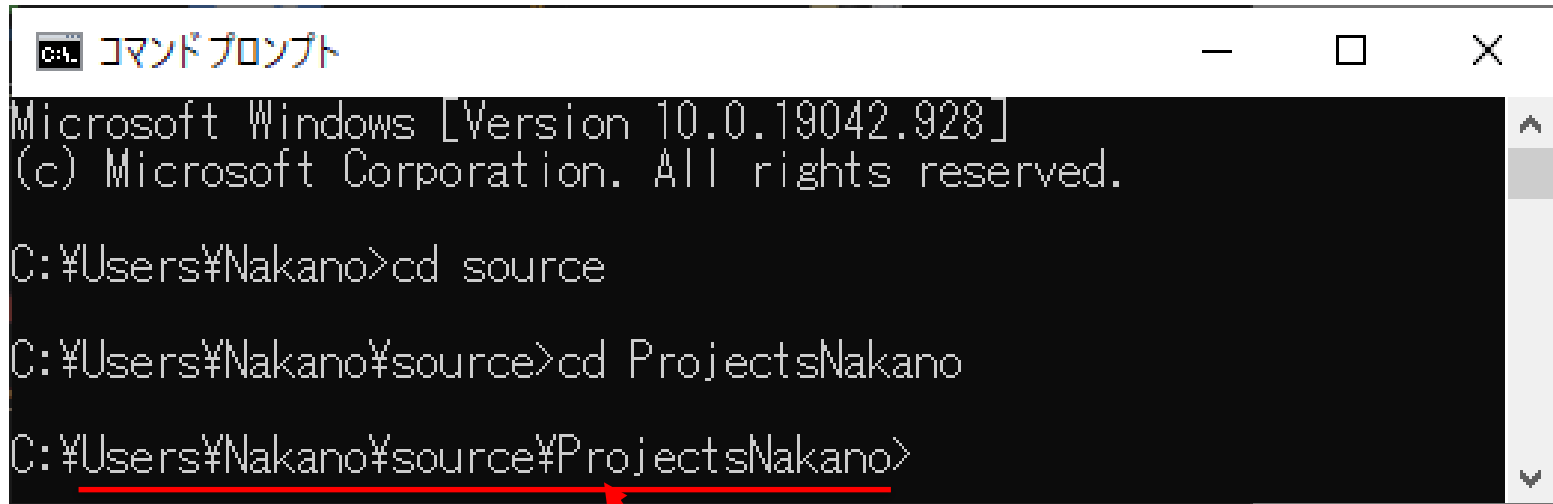


The screenshot shows the Command Prompt with two commands entered. The first command is "cd source", which is highlighted with a red box. A yellow callout box above it says "cd に続いてプロジェクトディレクトリを指定する 入力の最後に ENTER キーを押して実行". The second command is "cd ProjectsNakano", which is also highlighted with a red box. A red arrow points from the first command to the second. A white callout box next to the second command says "先週作成した「Projects名前」を指定". Below the first command, the text "移動できた" is written in red. Below the second command, the text "さらに移動したい" is written in red.

cd はchange directoryの意味でディレクトリを移動せよという命令

コマンドプロンプトの基本コマンド cd (2)

- ディレクトリの移動 cd <ディレクトリ名>

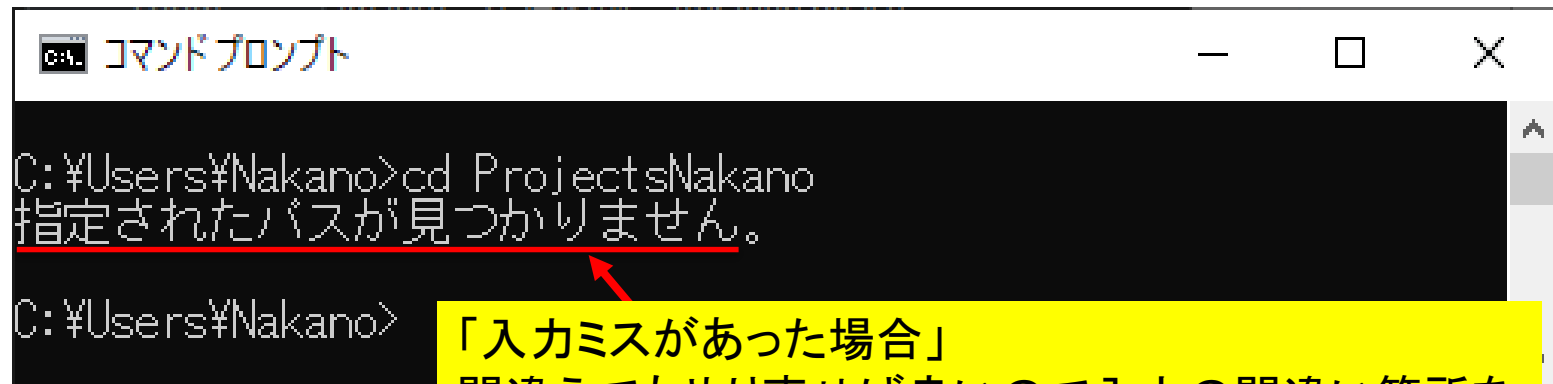


```
コマンドプロンプト
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.928]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Nakano>cd source
C:\Users\Nakano\source>cd ProjectsNakano
C:\Users\Nakano\source\ProjectsNakano>
```

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar says 'コマンドプロンプト'. The text inside shows the user navigating from 'C:\Users\Nakano' to 'C:\Users\Nakano\source' and then to 'C:\Users\Nakano\source\ProjectsNakano'. The final prompt is underlined with a red line, and a red arrow points to it from a yellow box below.

正しくディレクトリが指定できればプロンプトのディレクトリ表示が変わる



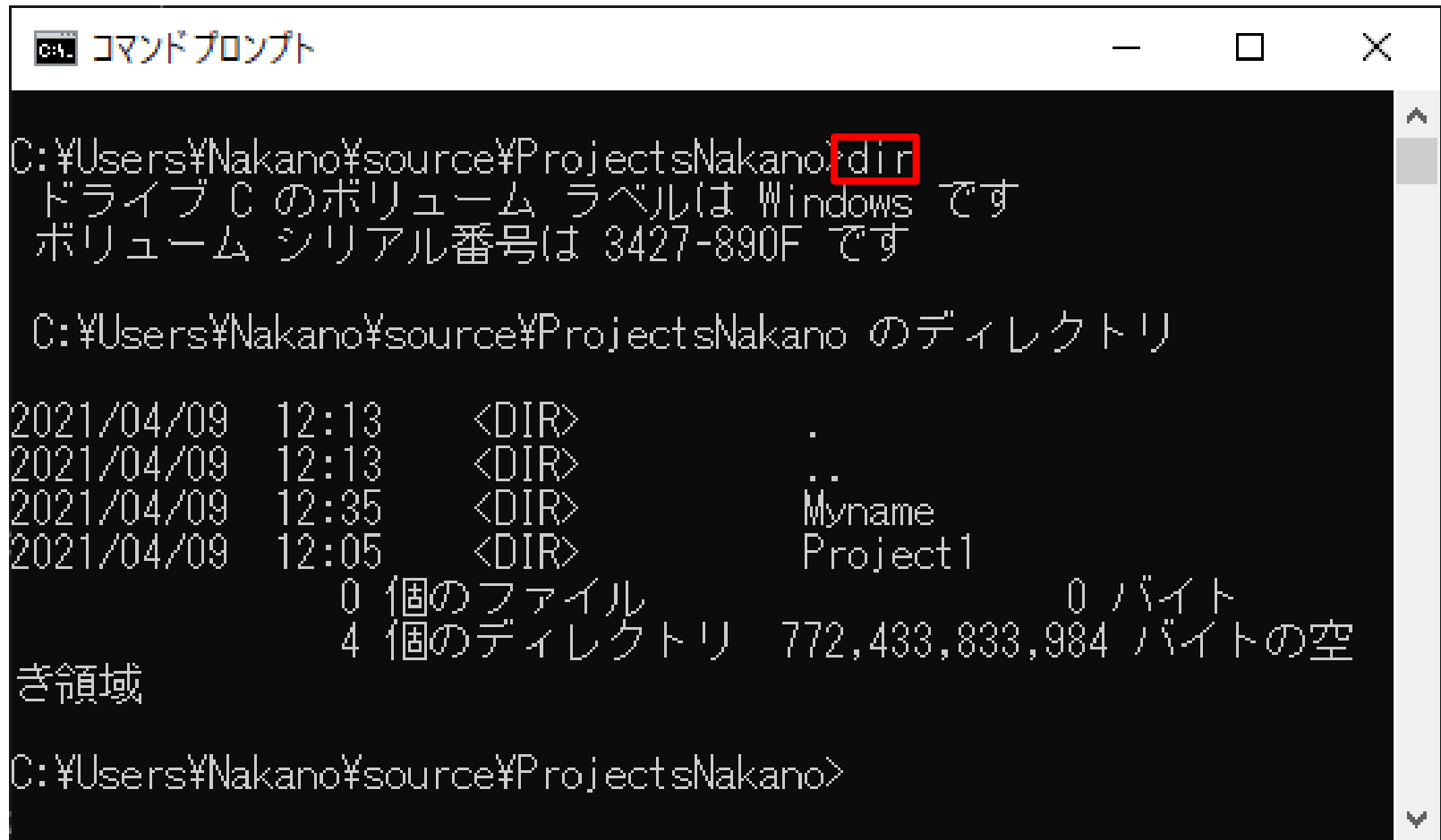
```
コマンドプロンプト
C:\Users\Nakano>cd ProjectsNakano
指定されたパスが見つかりません。
C:\Users\Nakano>
```

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The user enters 'cd ProjectsNakano' from 'C:\Users\Nakano', but receives an error message: '指定されたパスが見つかりません。' (The specified path does not exist). The error message is underlined with a red line, and a red arrow points to it from a yellow box below.

「入力ミスがあった場合」
間違えてもやり直せば良いので入力の間違い箇所を
確認して再試行する

コマンドプロンプトの基本コマンド dir(1)

- ファイル及びディレクトリの表示 dir



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "コマンドプロンプト". The command prompt shows the current directory as "C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\" and the command "dir" has been entered. The output of the command is displayed below, showing the contents of the directory. The output includes the date and time, the type of file or directory, and the name of the file or directory. The output is as follows:

```
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano>dir
ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は 3427-890F です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano のディレクトリ

2021/04/09  12:13    <DIR>          .
2021/04/09  12:13    <DIR>          ..
2021/04/09  12:35    <DIR>          Myname
2021/04/09  12:05    <DIR>          Project1
               0 個のファイル                      0 バイト
               4 個のディレクトリ  772,433,833,984 バイトの空き領域

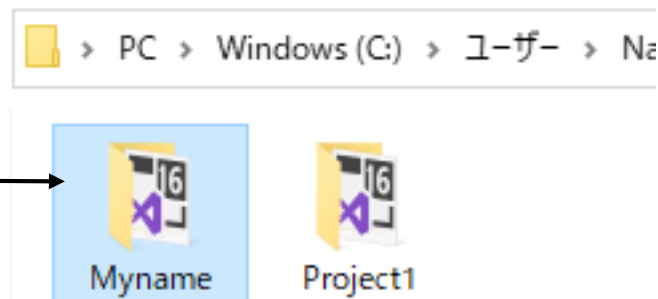
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano>
```

「Projects 名前」ディレクトリの内容はこのように表示される

コマンドプロンプトの基本コマンド dir (2)

- ファイル及びディレクトリの表示 dir

Windows で見ると同じディレクトリの
内容はこんな表示になっている
「フォルダ」



Myname がディレクトリ
であることを示している

```
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano>dir
ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は 3427-890F です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano のディレクトリ

2021/04/09  12:13    <DIR>          .
2021/04/09  12:13    <DIR>          ..
2021/04/09  12:35    <DIR>          Myname
2021/04/09  12:05    <DIR>          Project1
               0 個のファイル                0 バイト
               4 個のディレクトリ  772,433,833,984 バイトの空き領域

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano>
```

コマンドプロンプトの基本コマンド dir(3)

- ファイル及びディレクトリの表示 dir

既に作成しているプログラムがある MyName プロジェクトのディレクトリに移動します。

選択コマンドプロンプト

```
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano>cd Myname
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname>dir
ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は 3427-890F です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname のディレクトリ

2021/04/09  12:35    <DIR>          .
2021/04/09  12:35    <DIR>          ..
2021/04/09  12:38    <DIR>          Debug
2021/04/09  12:13             1,442 Myname.sln
2021/04/12  14:06    <DIR>          Myname1
                    1 個のファイル                1,442 バイト
                    4 個のディレクトリ  772,289,601,536 バイトの空
き領域

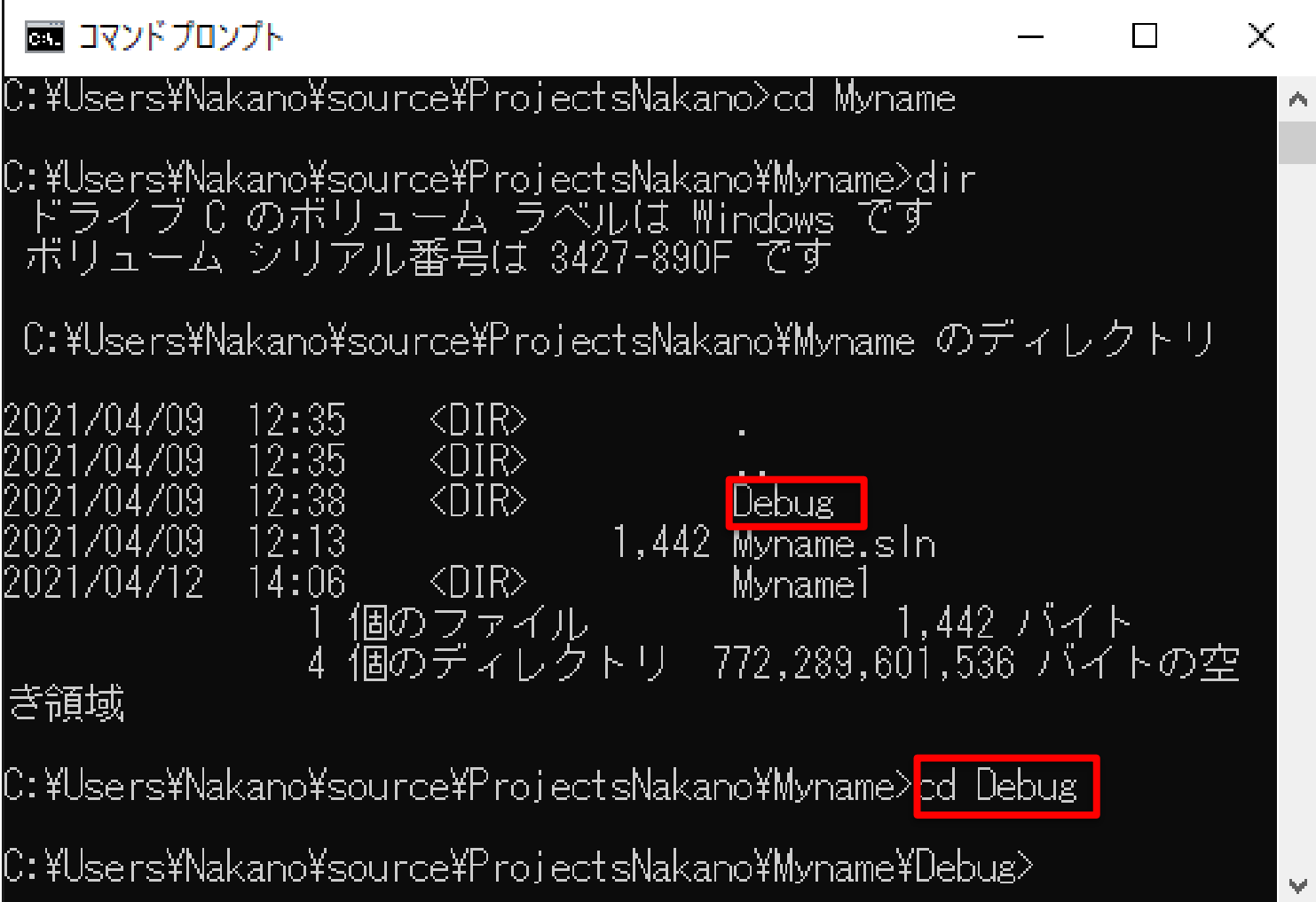
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname>
```

Debug ディレクトリに
実行プログラムができています

プロジェクト名のディレクトリ
があり、この中にソースプロ
グラムがある。

コマンドプロンプトの基本コマンド dir (4)

- ・ 実行ファイルの実行



```
cmd コマンドプロンプト
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano>cd Myname
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname>dir
ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は 3427-890F です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname のディレクトリ

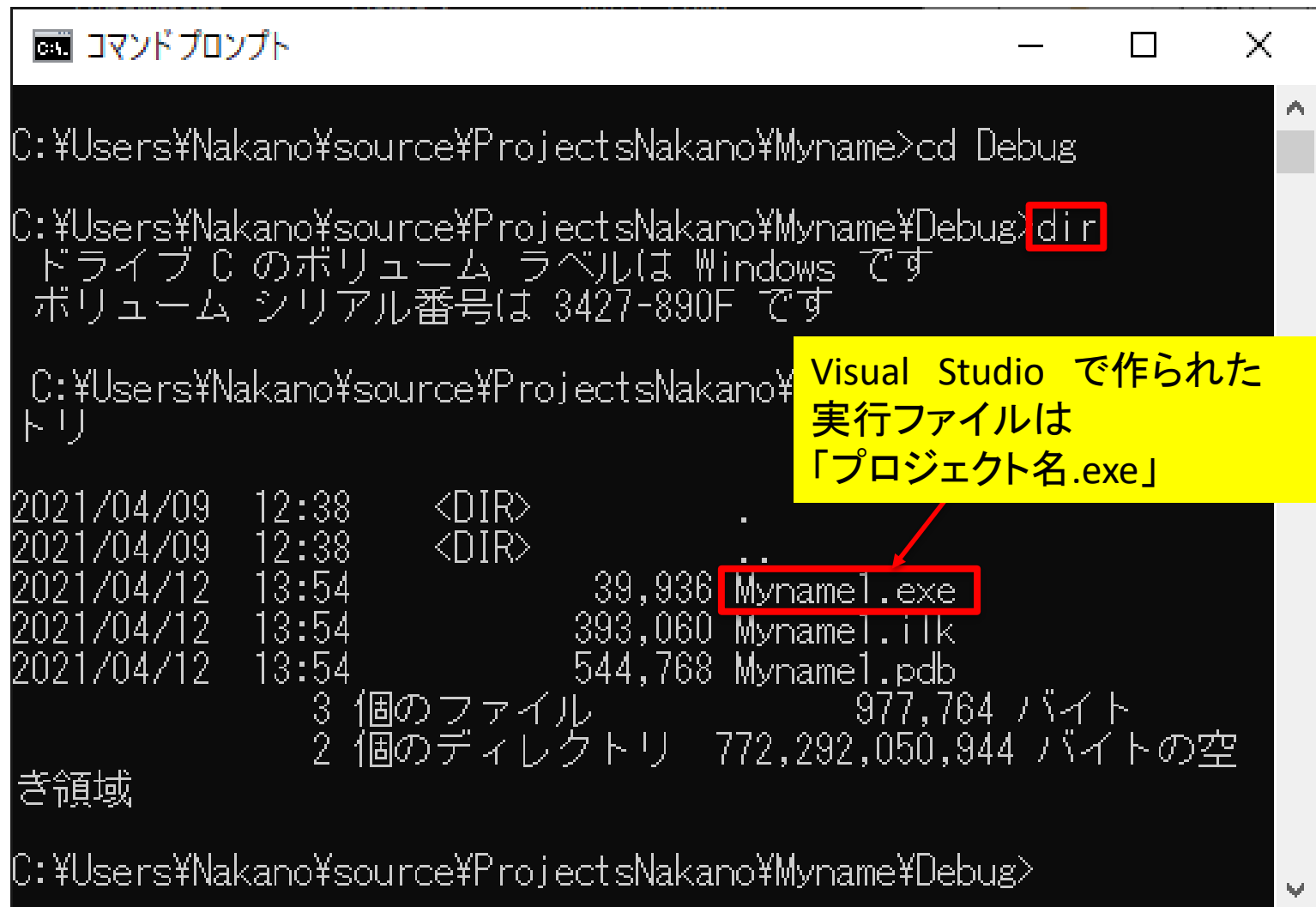
2021/04/09  12:35    <DIR>          .
2021/04/09  12:35    <DIR>          ..
2021/04/09  12:38    <DIR>          Debug
2021/04/09  12:13                1,442 Myname.sln
2021/04/12  14:06    <DIR>          Myname1
                    1 個のファイル                      1,442 バイト
                    4 個のディレクトリ  772,289,601,536 バイトの空
ぎ領域

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname>cd Debug
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>
```

実行プログラムのある「 Debug 」ディレクトリに移動

コマンドプロンプトの基本コマンド

- ・ 実行ファイルの実行



```
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname>cd Debug
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>dir
ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は 3427-890F です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>
2021/04/09  12:38    <DIR>          .
2021/04/09  12:38    <DIR>          ..
2021/04/12  13:54           39,936 Myname1.exe
2021/04/12  13:54        393,060 Myname1.ilc
2021/04/12  13:54        544,768 Myname1.pdb
               3 個のファイル                977,764 バイト
               2 個のディレクトリ    772,292,050,944 バイトの空
き領域
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>
```

Visual Studio で作られた
実行ファイルは
「プロジェクト名.exe」

コマンドプロンプトの基本コマンド

- ・ 実行ファイルの実行

コマンドプロンプト

```
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname>cd Debug
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>dir
ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は 3427-890F です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>
2021/04/09  12:38    <DIR>          .
2021/04/09  12:38    <DIR>          ..
2021/04/12  13:54           39,936 Myname1.exe
2021/04/12  13:54          393,060 Myname1.ilk
2021/04/12  13:54          544,768 Myname1.pdb
                3 個のファイル                977,764 バイト
                2 個のディレクトリ  772,292,050,944 バイトの空き領域
```

Visual Studio で作られた
実行ファイルは
「プロジェクト名.exe」

実行するにはファイル名を指定する

```
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>Myname1.exe
```

コマンドプロンプトの基本コマンド

・ 実行ファイルの実行

```
コマンドプロンプト
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname>cd Debug
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>dir
ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は 3427-890E です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>
2021/04/09  12:38    <DIR>          .
2021/04/09  12:38    <DIR>          ..
2021/04/12  13:54           39,936  Myname1.exe
2021/04/12  13:54          393,060  Myname1.ilk
2021/04/12  13:54          544,768  Myname1.pdb
                3 個のファイル                977,764 バイト
                2 個のディレクトリ  772,292,050,944 バイトの空き領域

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>Myname1.exe
私の名前は〇〇です
```

Visual Studio で作られた
実行ファイルは
「プロジェクト名.exe」

実行ファイル(.exe)の実行

実行結果 〇〇には自分の名前が入っているはず

コマンドプロンプトの基本コマンド

・ 実行ファイルの実行

```
コマンドプロンプト

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>dir
ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は 3427-890F です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug のディレクトリ

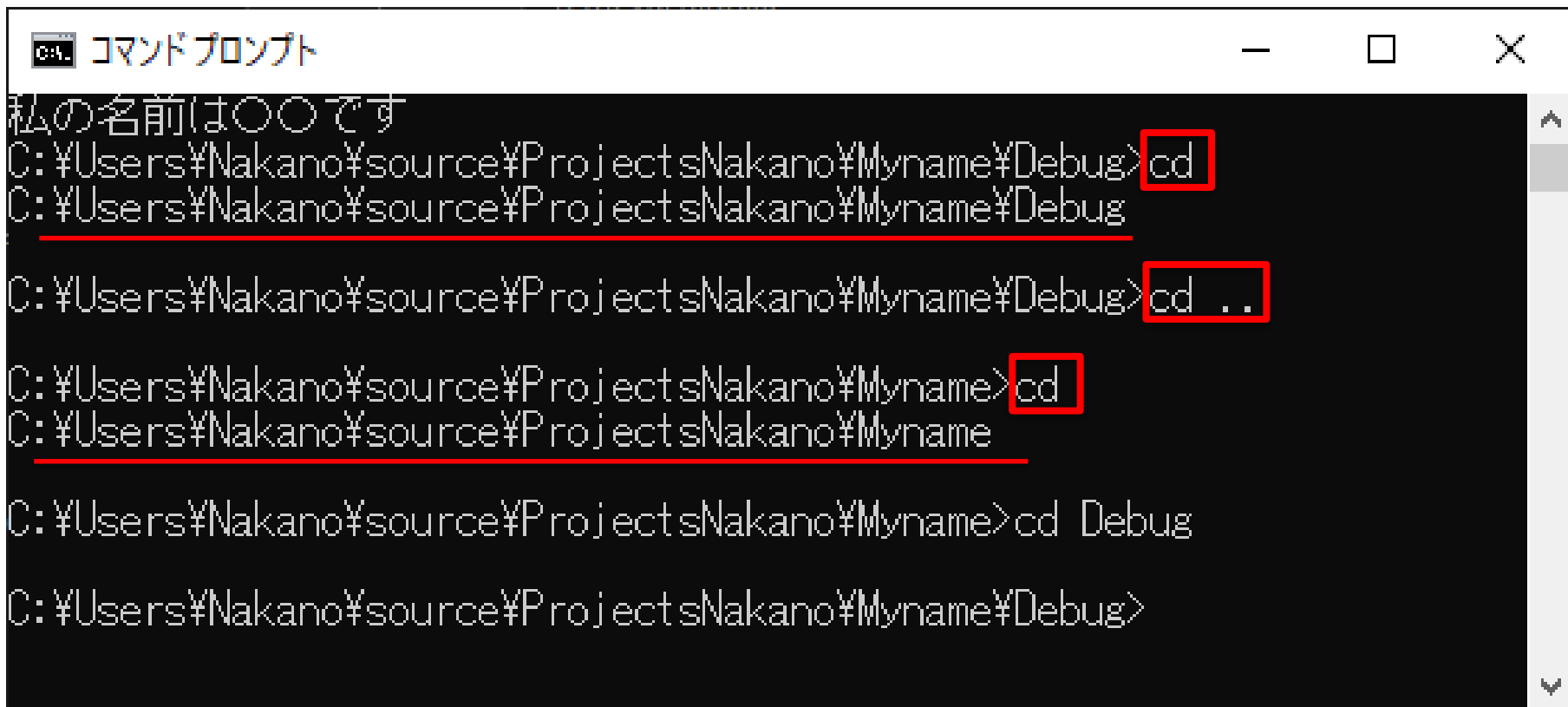
2021/04/09  12:38    <DIR>          .
2021/04/09  12:38    <DIR>          ..
2021/04/12  13:54             39,936 Myname1.exe
2021/04/12  13:54            393,060 Myname1.ilc
2021/04/12  13:54            544,768 Myname1.pdb
                3 個のファイル                977,764 バイト
                2 個のディレクトリ  772,292,050,944 バイトの空き領域

.exe を省いたファイル名でも実行可能

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>Myname1.exe
私の名前は〇〇です
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>Myname1
私の名前は〇〇です
実行結果
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>
```

コマンドプロンプトの基本コマンド cd (3)

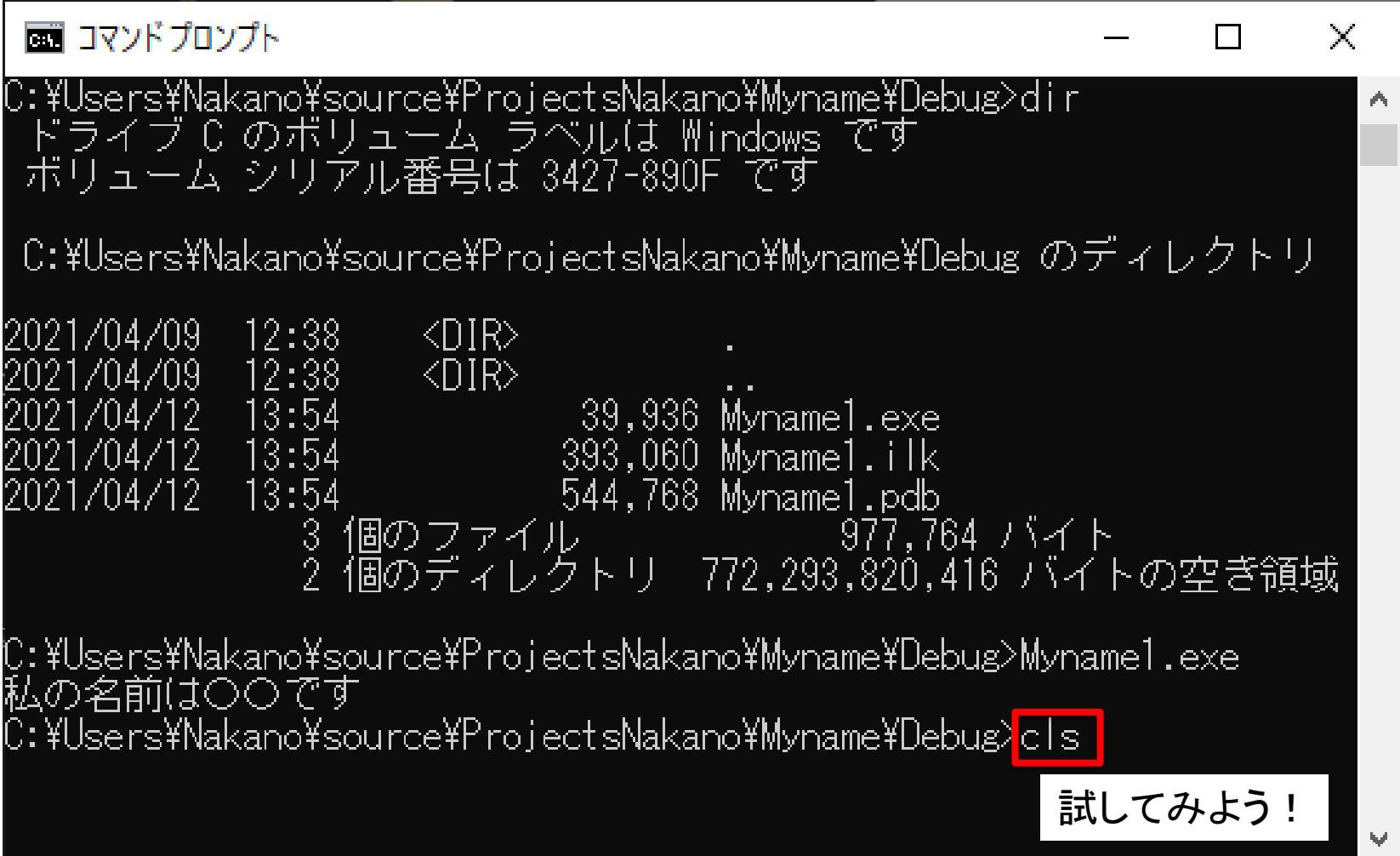
- cd コマンドは最低これだけ覚えてください
 - 現在いるディレクトリの位置を表示 `cd`
 - 一つ上の階層のディレクトリへの移動 `cd ..`



```
コマンドプロンプト
私の名前は〇〇です
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Mynome\Debug>cd
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Mynome\Debug
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Mynome\Debug>cd ..
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Mynome>cd
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Mynome
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Mynome>cd Debug
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Mynome\Debug>
```

コマンドプロンプトの基本コマンド

- 画面のクリア `cls`



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "コマンドプロンプト". The command prompt shows the following sequence of commands and outputs:

```
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>dir
ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は 3427-890F です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug のディレクトリ

2021/04/09  12:38    <DIR>          .
2021/04/09  12:38    <DIR>          ..
2021/04/12  13:54             39,936  Myname1.exe
2021/04/12  13:54             393,060  Myname1.ilk
2021/04/12  13:54             544,768  Myname1.pdb
                3 個のファイル             977,764 バイト
                2 個のディレクトリ  772,293,820,416 バイトの空き領域

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>Myname1.exe
私の名前は〇〇です
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>cls
```

The `cls` command is highlighted with a red box. A white button with the text "試してみよう!" (Try it out!) is located at the bottom right of the window.

ソースプログラムを探す(1)

ソリューション名ディレクトリ(Myname)に戻り、その中のプロジェクト名ディレクトリ(Myname1)に移動

コマンドプロンプト

私の名前は〇〇です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>cd ..

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname>cd Myname1

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Myname1>dir

ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は 3427-890F です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Myname1 のディレクトリ

2021/04/12	14:06	<DIR>	.
2021/04/12	14:06	<DIR>	..
2021/04/12	13:57	<DIR>	Debug
2021/04/12	14:06	365	Myname1.c
2021/04/09	12:35	7,191	Myname1.vcxproj
2021/04/09	12:35	1,022	Myname1.vcxproj.filters
2021/04/09	12:13		

ソースプログラム
Myname1.c

ソースプログラムのファイル
のサイズ(大きさ)

最後にソースプログラムを
編集した日時

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Myname1>

ソースプログラムを探す(2)

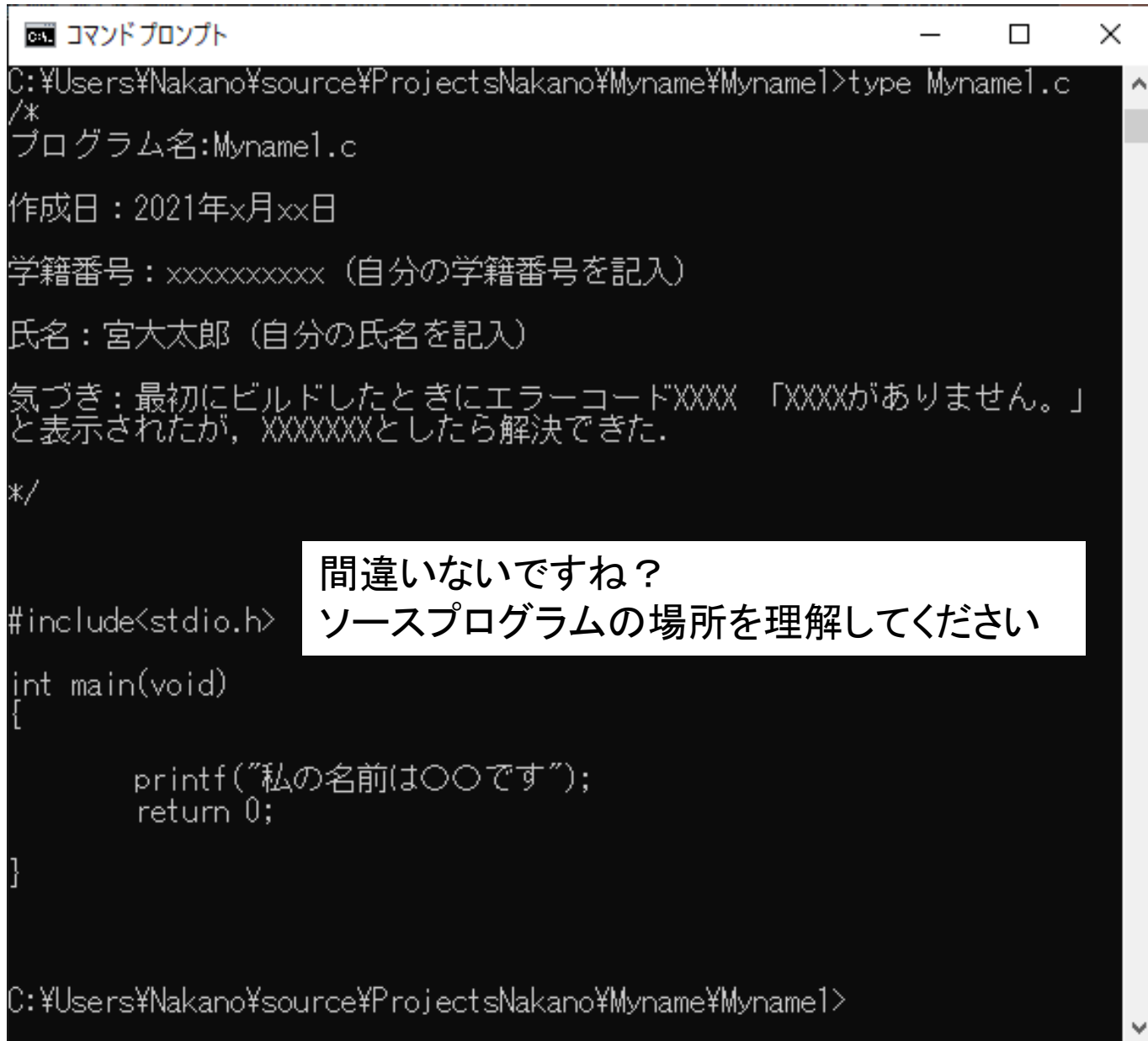
```
C:\> コマンドプロンプト
2 個のディレクトリ 772,293,820,416 バイトの空き領域
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>Myname1.exe
私の名前は〇〇です
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Debug>cd ..
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname>cd Myname1
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Myname1>dir
ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は 3427-890F です

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Myname1 のディレクトリ

2021/04/12  14:06    <DIR>          .
2021/04/12  14:06    <DIR>          ..
2021/04/12  13:57    <DIR>          Debug
2021/04/12  14:06          365 Myname1.c
2021/04/09  12:35          7,181 "
2021/04/09  12:35          1,
2021/04/09  12:13
4 個のファイル
3 個のディレクトリ
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Myname1>type Myname1.c
```

ファイルの内容を表示するコマンド
type (覚えなくてもよい) を使って
Myname1.c を確認する

ソースプログラムを探す(3)



```
cmd コマンドプロンプト
C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Myname1>type Myname1.c
/*
プログラム名:Myname1.c

作成日：2021年x月xx日

学籍番号：xxxxxxxxxx（自分の学籍番号を記入）

氏名：宮大太郎（自分の氏名を記入）

気づき：最初にビルドしたときにエラーコードXXXX 「XXXXがありません。」
と表示されたが，XXXXXXXXとしたら解決できた.

*/

#include<stdio.h>

int main(void)
{

    printf("私の名前は〇〇です");
    return 0;

}

C:\Users\Nakano\source\Projects\Nakano\Myname\Myname1>
```

間違いないですね？
ソースプログラムの場所を理解してください

最後に

今後の演習では下記はできるものとして進めますので今回で必ず習得しておいてください

- ビルドと実行ができる
- 作成したファイルの場所を自分で特定できる
- コマンドプロンプトの基本操作ができる

コマンドプロンプトを立ち上げて資料の例を必ず **自分の手で** (できれば何度も) やってみてください