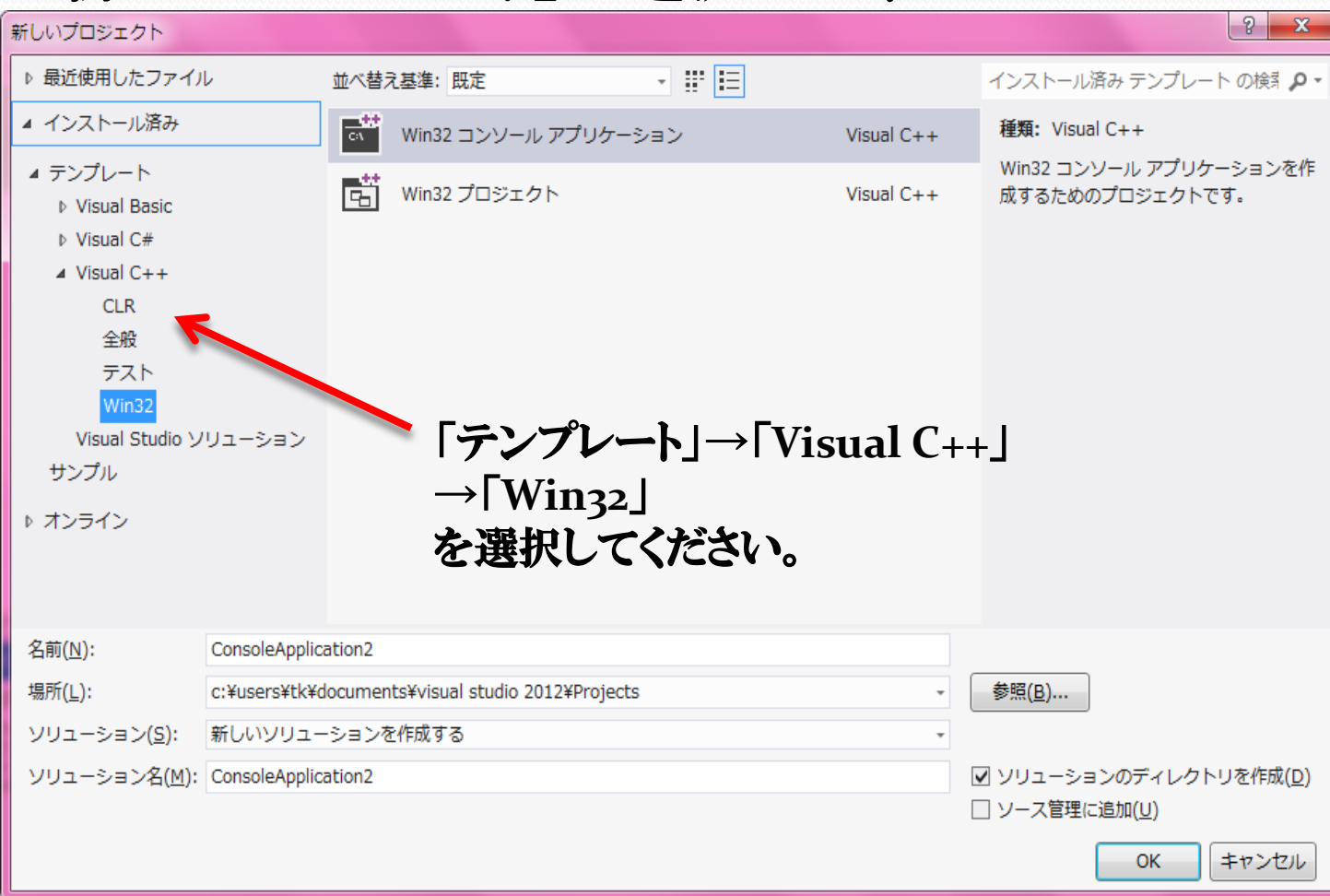


C言語 講座 第一回

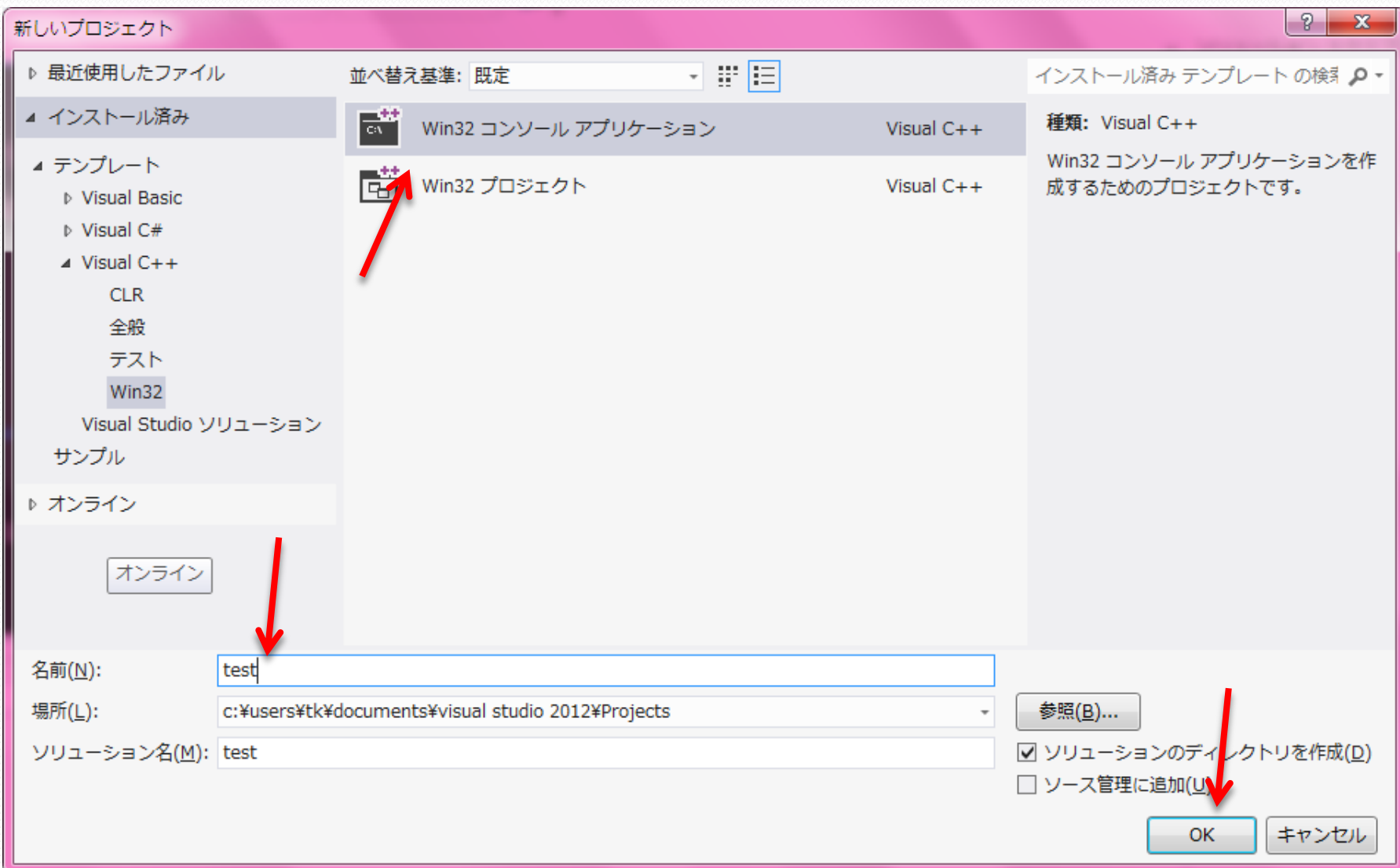
入出力(`printf`,`scanf`)
`int` `char`型 四則演算

開発環境設定

Microsoft Visual studio 2012 を起動して、
「新しいプロジェクト」を選択してください。



「Win32 コンソールアプリケーション」を選択し、適当な名前を付けて「OK」を押してください。



「次へ」を選択した後に「空のプロジェクト」にチェックを入れ、
「完了」を押してください。

Win32 アプリケーション ウィザード - test

アプリケーションの設定

概要
アプリケーションの設定

アプリケーションの種類:

- ☐ Windows アプリケーション(W)
- ☒ コンソール アプリケーション(O)
- ☐ DLL(D)
- ☐ スタティック ライブラリ(S)

追加のオプション:

- ☒ 空のプロジェクト(E)
- ☐ シンボルのエクスポート(X)
- ☒ プリコンパイル済みヘッダー(P)
- ☒ Security Development Lifecycle (SDL) チェック(O)

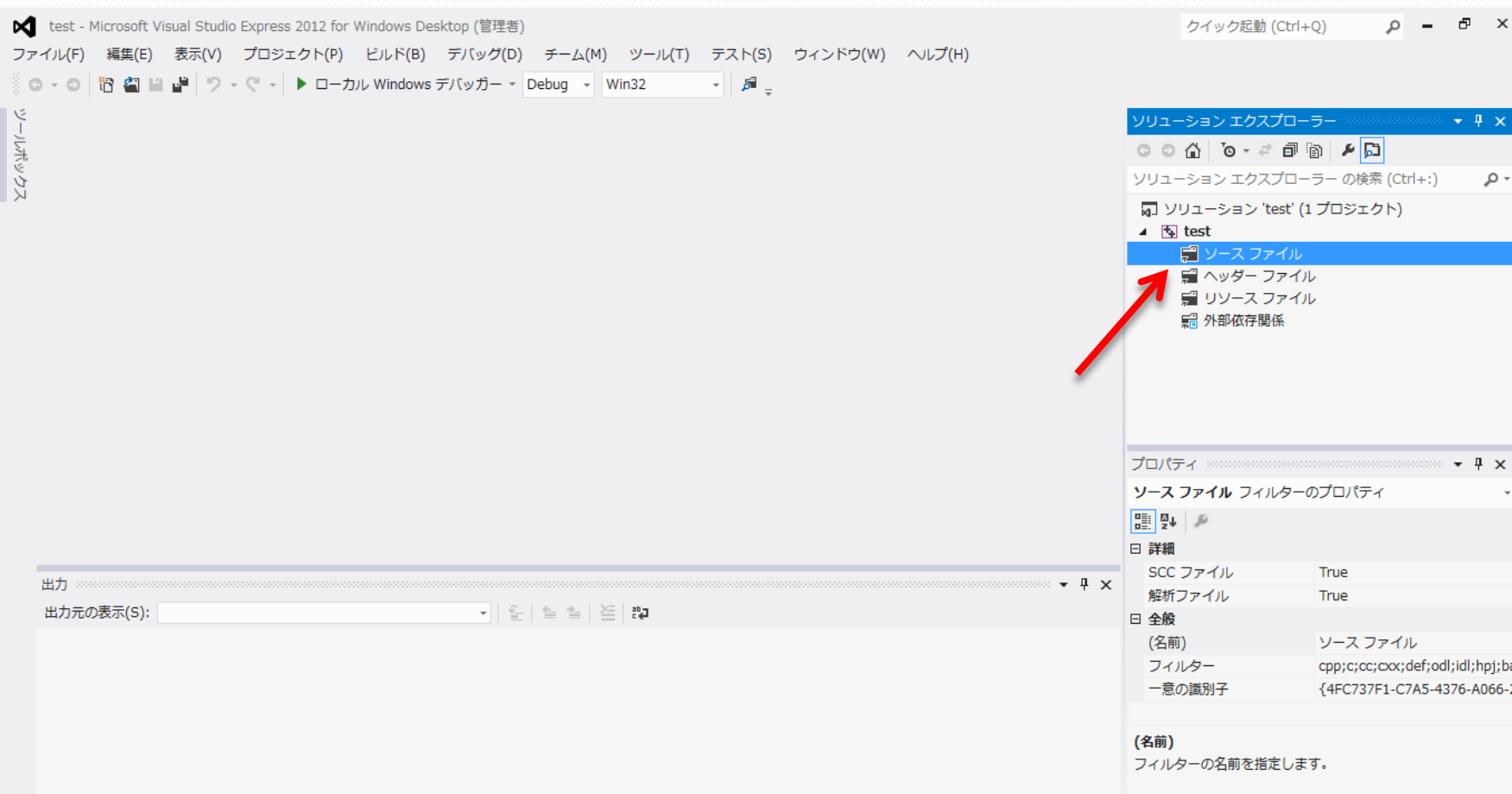
共通ヘッダー ファイルを追加:

- ☐ ATL(A)
- ☐ MFC(M)

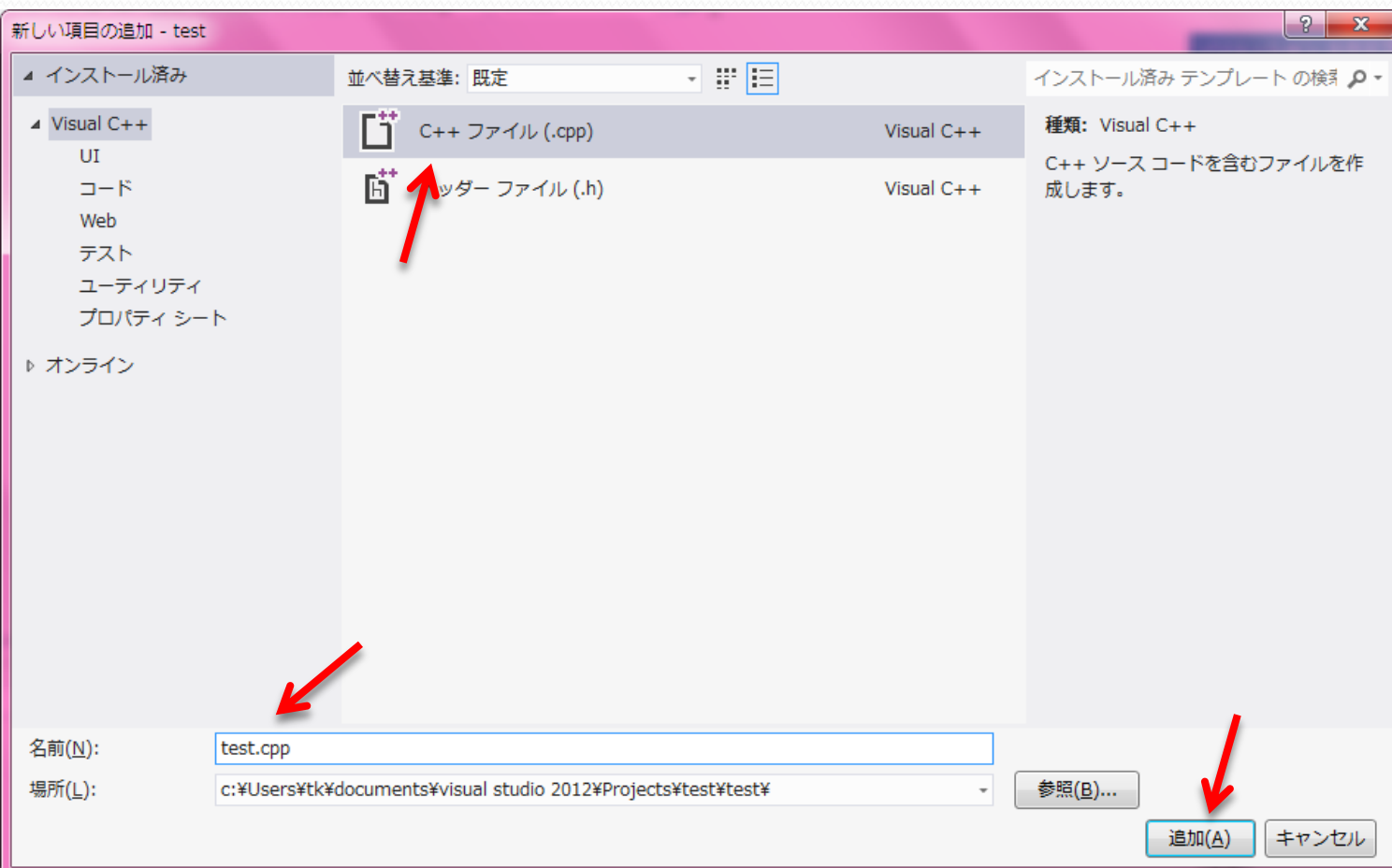
チェックを入れる

< 前へ 次へ > 完了 キャンセル

「ソースファイル」フォルダを右クリックし、「追加」→
「新しい項目」を選択してください。



「C++ファイル」を選択し、名前を付け、「追加」を選択してください。



文字を出力してみよう

```
#include <stdio.h>

int main(){
    printf("Hello World\n");
}
```

「デバッグ」⇒「デバッグなしで開始」で実行 (ctrl+F5)

表示結果

Hello World

続行するには何かキーを押してください...

と表示されるはずです。

表示されなかった場合はプログラムを見直してください。

└例)「;」が抜けていないか、includeの前に#を付け忘れていないかなど...

見直してもわからない場合は先輩に聞いてください。

ソースの解説

- `#include<stdio.h>`や`int main()`は別の講義で説明するので、今はテンプレートとして覚えておいてください。
- `printf`とは” “ で囲まれた文字、または文字列を出力するものです。

```
printf(“この文字 (文字列) を出力”);
```

拡張表記 (エスケープシーケンス)

- “¥n”のことを拡張表記またはエスケープシーケンスといいます。
- 拡張表記とはプログラミング言語で、特別な文字を表す表記のことです。
- 拡張表記は”¥n”の他にもいろいろあります。

| | |
|----|---------------|
| ¥n | 改行 |
| ¥t | タブ |
| ¥¥ | ¥を文字として使いたいとき |

etc...

変数

- 変数を使うためには事前に宣言をしないといけません。
- 変数とは、数字などを入れておくための箱のようなものであり、宣言した型によって入れられるものが変わります。
- 後にある例では `a` を整数を入れるための変数として使いたいので、`int a;` と事前に宣言しています。
- 変数の型には次のようなものがあります。

変数の基本型

| データ型 | 用途 | サイズ |
|--------|-------|----------------------|
| int | 整数 | 2(4)byte(処理系によって変わる) |
| long | 整数型 | 4byte |
| float | 浮動小数点 | 4byte |
| double | 浮動小数点 | 8byte |
| char | 文字 | 1byte(一文字) |

変数と変換指定子

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){
```

```
    int a;
```

//aという名前の箱を作る(宣言)

```
    a = 10;
```

//その箱に10を入れる

```
    printf("a = %d¥n",a);
```

//その中身を10進数

で表示

```
}
```

表示結果

a=10

続行するには何かキーを押してください...

と表示されるはずですが。

表示されなかった場合は、さっきのようにプログラムを見直してください。

変換指定子

- “%d”のような”d”のことを変換指定子と呼びます。
- 文字以外のものを文字に変換する機能を持っていて、その機能は”%”に続く文字によって異なります。

| | |
|------|---------------------------|
| %d | 整数を10進数で表示 |
| %lf | 実数を小数点付き10進数で表示 |
| %c | 文字を1文字表示 |
| %5d | 5桁で10進数表示。空いているところは空白になる。 |
| %05d | 5桁で10進数表示。空いているところは0で表示。 |

演算子

加減演算子

| | |
|-------|-------|
| $a+b$ | aとbの和 |
| $a-b$ | aとbの差 |

乗除演算子

| | |
|--------|---------------------------------|
| $a*b$ | aとbの積 |
| a/b | aをbで割った商(整数同士の場合 小数点以下は切り捨て) |
| $a\%b$ | aをbで割った余り(aとbは整数で ないといけない) |

演算子

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){
```

```
    int a,b,c;
```

//3つの変数を宣言

```
    a = 10;
```

//aに10を代入

```
    b = 20;
```

//bに20を代入

```
    c = a+b;
```

//a+bの結果をcに代入

```
    printf(“%d+%d=%dです。¥n”,a,b,c);
```

//出力

```
}
```

表示結果

10+20=30です。

続行するには何かキーを押してください...

と表示されるはずです。

入力

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){
```

```
    int a;                                //aという変数を宣言
```

```
    printf("整数を入力してください⇒");
```

```
    scanf("%d",&a);                        //入力内容をaに代入
```

```
    printf("入力した数字は%dです。¥n",a); //10進数表示
```

```
}
```

コンソール画面に数字を入力する画面が出るので、好きな数字を入力してください。

表示結果

整数を入力してください⇒10

入力した数字は10です。

続行するには何かキーを押してください...

これは10を入力した例です。

ソースの解説

scanf . . . キーボードから数値などを読み込むために用いる関数です。

printfと似ていますが “&” をつけることに注意してください。
“&” に関してはポインタの回に学ぶので、今はテンプレとして覚えておいてください。

```
scanf("%d",&a);
```

↑ はキーボードから10進数を読み込んで、その値をaに入れるという意味です。

Character型

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){
```

```
    char a;                //aという文字用の変数を宣言
```

```
    printf("1文字入力してください⇒");
```

```
    scanf("%c",&a);        //入力された文字をaに代入
```

```
    printf("入力された文字は「%c」です。¥n",a);    //文字を出力
```

```
}
```

コンソール画面に文字を入力する画面が出るので、好きな文字を入力してください。(ひらがなや漢字などの2byte文字は不可)

表示結果

1文字入力してください⇒x

入力された文字は「x」です。

続行するには何かキーを押してください...

これはxを入力した例です。

Character型

- int型は整数を入れるための変数ですが、文字を入れるためにはchar型を使います。

```
char c = 'a';
```

文字を表すためには「'」を使います。また、**1文字**しか表せません。

演習1

もしもし。
こんにちは。

それでは。

と表示されるプログラムを作ってみてください。
ただし、**printf**を使うのは1回のみ！

演習2

2つの変数を用意して、それらにscanfで10進数を入力してから、

$a+b$ $a-b$ $a*b$ a/b $a\%b$

を画面に表示させてください。

(ただし、 b が0であることを考慮しなくてよい。
また、 $\%$ を文字で表示する場合は $\%\%$ と書く。)



注) 次のページに答
えがあります。

解答例 1

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){
```

```
    printf("もしもし。¥nこんにちは。¥n¥nそれでは。¥n");
```

```
}
```

解答例2

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){  
    int a,b;  
    printf("a="); scanf("%d",&a);  
    printf("b="); scanf("%d",&b);  
    printf("a+b=%d¥n",a+b);  
    printf("a-b=%d¥n",a-b);  
    printf("a*b=%d¥n",a*b);  
    printf("a/b=%d¥n",a/b);  
    printf("a%%b=%d¥n",a%b);  
}
```



お疲れ様でした。