

# 【プログラミング】

## C言語とは

太田 信宏

# 1. プログラムとは

コンピュータが実行する処理や、制御の手順を記述したもの。ソフトウェアと同義。

## ・プログラム言語の種類

C言語、C++、Java、COBOL、アセンブラ、JavaScript、Visual BASIC、Perl、Fortran、PL/I、BASIC、PHP・・・ほか多数ある。

## ・低水準言語 / 高水準言語

- ・低水準言語      機械語、アセンブラ (CASL)
- ・高水準言語      その他の言語

## 2. コンパイラとインタプリタ

### コンパイラ型言語

翻訳型、本格的なプログラム言語

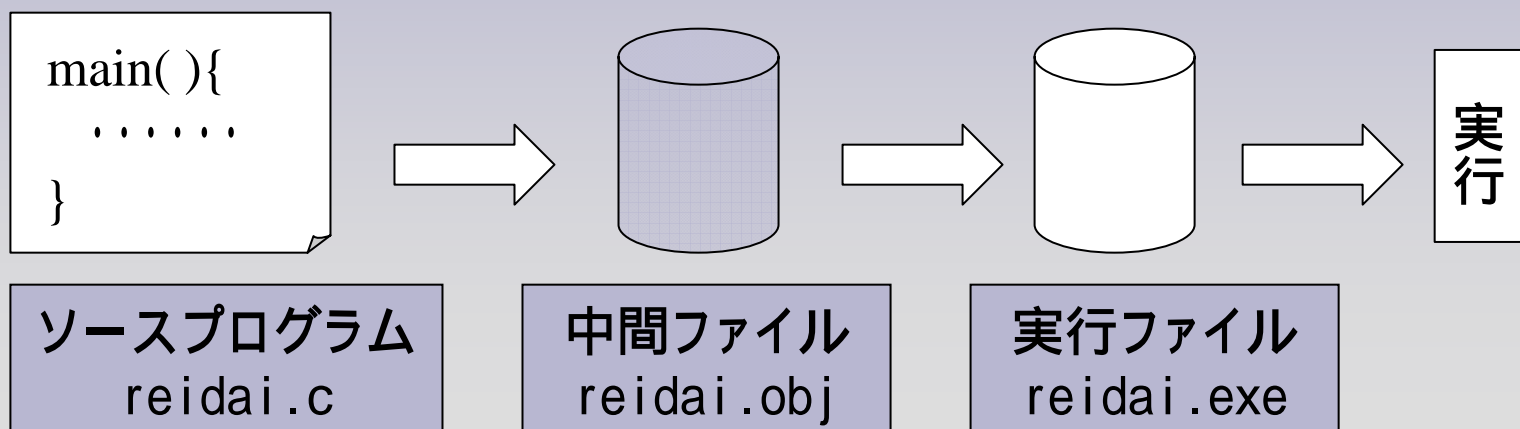
C、C++、Java、COBOL、  
Fortran、PL/I など

### インタプリタ型言語

解釈実行型、比較的手軽、スクリプト言語

JavaScript、Visual Basic、  
Perl、PHP、BASIC など

# 3. コンパイルから実行まで



## コンパイル と リンク

ソースプログラムを翻訳(コンパイル) & リンクすると中間ファイルと実行ファイルができる (コンパイルエラー)

## 実行

実際の処理 (実行時エラー)

# 4 . C言語の歴史 / 特徴

## 歴史

- ・UNIX (OS)を開発するための言語 (システム記述言語)として、アメリカベル研究所が1973年に開発。

## 長所

- ・適用分野が広い。  
(OS、アプリケーション、業務ソフト、ゲーム…)
- ・簡潔な記述が可能、構造化プログラミング。
- ・あらゆるデータ形式を扱える (構造体、共用体など)
- ・アドレス計算、ビット演算など低水準の処理も可能。

## 短所

- ・複数の処理系が存在、言語仕様に若干の不統一あり。  
1989年にANSI規格、1993年にJIS規格制定。

# 5. Cの書き方

## Cプログラムは関数の集まり

・基本の形      関数名( ) { 処理の内容 }

・main関数が必ず1つ入る

```
main()  
{  
  文;  
}
```

```
main() {  
  文;  
}
```

```
main() {  
  文; }  
}
```

```
main()  
{ 文; }
```

・フリーフォーマット (字下げ、改行の工夫)

・行(文、命令)の終わりはセミコロン(;) )

・大文字と小文字は区別される

(基本的に小文字で記述、大文字は特別の意味)

・先頭行    #include <ファイル名>

プリプロセッサ(標準的な機能を前もって取り込む)