

「アルゴリズム」資料
2b. Cの浮動小数点数型
(C99 限定)

奈良女子大学理学部情報科学科
鴨浩靖

2009年11月17日 初版
2011年10月17日 第二版
2012年10月15日 第三版
2020年10月12日 第五版

C 言語の浮動小数点数型の基本

float

double

long double

の三種類の型は少なくとも存在する。

精度

言語仕様で規定されているのは次の関係だけ。

float の精度 \leq double の精度 \leq long double の精度

詳細はシステムに依存するが、最近では、IEEE-754 を採用しているものが多い。今時のほとんどのコンピュータでは以下のようになっている。

		ビット幅	精度 (十進換算)
float	IEEE-754 単精度	32 ビット	約 7 桁
double	IEEE-754 倍精度	64 ビット	約 16 桁
long double	システムによっていろいろ		

数学関数

C 言語の標準ライブラリの数学関数には、float 用と double 用と long double 用があるものが多い。

double 用の関数名の後ろに f をつけたものが float 用に、l をつけたものが long double 用になっているものが多い。

例

```
double sqrt(double x);  
float sqrtf(float x);  
long double sqrtl(long double x);
```

以上は、ISO/IEC 9899:1999（通称 C99）での話。
ISO/IEC 9899:2011（通称 C11）で新機能が追加されたが、ややこしいので省略。