

# bc unix で使える簡易計算コマンド bc

ver. 1.4, 降旗 大介 (大阪大学)

## Abstract

Unix 系 (cygwin 含む) では, bc というコマンドがある. これは, 1975 年に (dc というコマンドを引き継ぐ形で) Version 6 Unix<sup>1</sup> に同梱された大変由緒正しいコマンドで, コマンドラインで数値的な計算 (四則演算, 三角関数, 指数, 対数関数ぐらい) ができる. 驚くべきことに, 任意精度演算をサポートしているのだから, そちらへんの電卓なんかよりよほど高精度に計算が可能だ.

**インストール** Windows だったら, cygwin の内部コマンド扱いでインストールするのが楽だろう.

**起動方法** まずは Unix 系のターミナルを呼び出そう (cygwin の場合は cygwin を起動する). そして, コマンドとして, bc -l と打ち込む. ちなみに, -l (ハイフン エル) を付けないと, 各種の関数計算ができない.

```
bash-3.2$ bc -l
bc 1.06
Copyright 1991-1994, 1997, 1998, 2000 Free Software Foundation, Inc.
This is free software with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
For details type `warranty'.
```

このように, Copyright 等の表示が出た時点から利用可能だ. ちなみに, プロンプトは出ない.

**終了方法** bc 中で, quit とするか, CTRL-d (CTRL キーを押しながら d を押す) とする.

**使い方** 例えば, bc 中で 10/3 を計算したければ, そう入力するだけ.

```
10/3 ← 入力
3.333333333333333333
```

などとなる.

**各種関数** bc は -l をつけて起動した状態で, 次の関数や計算などが使える.

+-*/	四則演算
x % y	x を y で割った余り
x ^ y	x の y 乗
s(x), c(x)	sin(x), cos(x) (ラジアンで)
a(x)	arctan(x)
l(x)	log(x) (自然対数)
e(x)	exp(x)
j(n,x)	n 次ベッセル関数

より詳しくは, bc の外で man bc などとしてマニュアルを参照すべし. if や for など, 場合わけや反復に便利なコマンドが多数ある.

## 知っていると便利

- 最後の計算値は . (ピリオド) か last で引用できる. つまり, cos(sin(0.5)) を計算するのに,

```
0.5 ← 入力
.5
s(.) ← 入力
0.47942553860420300027
c(.) ← 入力
.88726005071765262797
```

などのできるのだから, 計算過程が長いときも途中の結果を一生懸命入力しなくてよい.

- $\pi$  を入力したいときは 4\*a(1) とすればよい. 何回も使うならば,

```
pi = 4*a(1) ← 入力
と定義しておくと楽.
```

<sup>1</sup>Bell 研の外へ出た初めての Unix

