**数の表現（numbers）**

# **基数（radix）**

## 10進数の1234.56は以下を意味する：

## 1×+2×+3×+4×+5×+6×

ここに=1，=0.1，=0.01である．同様に2進数の1101.11は以下を意味する：

## 1×+1×+0×+1×+1×+1×

ここに=1，=0.5，=0.25である．16進数では10,11,12,13,14,15をそれぞれA,B,C,D,Eで表す．16進数のEC4A.B8は以下を意味する：

## 14×+12×+4×+10×+11×+8×

## ここに=1，=0.0625，=0.00390625である．

一般にn進法のは以下を意味する：

+++++

ここに=1，=，=である．n進法のnを基数（radix）という．

何進法でも基数倍すれば小数点の位置はひとつ右に移動する．10倍すれば0がひとつ付くのは10進法だけではない．2進法なら2倍すれば0がひとつ付く．人間が10進法を使っていることには手に指が10本あるから以外の理由はない．10進法の3は何進法にしても素数である．10進法では循環小数になるは3進法では0.1になる．

**2.2進数への変換**

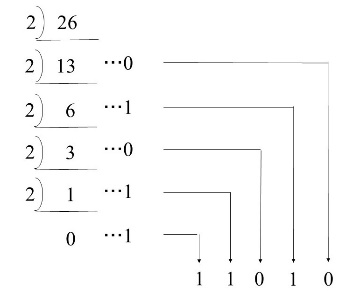
26を2で割って商が13で余りが0なことは26=13×2+0を意味する．さらに13を2で割って商は6で余りが1であることは26=(6×2+1)×2+0になることを意味する．さらに6を2で割って，商は3で余りが0なことは26=((3×2+0)×2+1)×2+0を意味する．さらに3を2で割ると商は1で余りが1なことは26=(((1×2+1)×2+0)×2+1)×2+0を意味する．展開すると26=1×+1×+0×+1×+0×が得られる．

Figure 1 26の変換

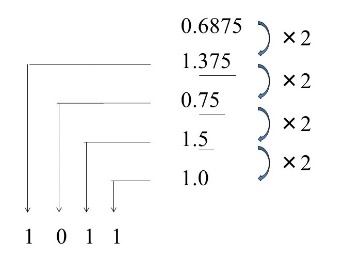
0.6875を2倍すると1.375になるということは0.6875=1.375×を意味する．さらに1.375の小数点以下を2倍すると0.75になることは0.6875=(1+0.75×)×さらに0.75を2倍すると1.5になることは0.6875=(1+(0+1.5×)×)×を意味する．さらに1.5の小数点以下を2倍すると1になることは0.6875=(1+(0+(1+1×)×)×)×を意味する．展開すると0.6875=1×+0×+1×+1×が得られる．

Figure 2 0.6875の変換

（たかはし・りゅういち）