符号ビット

2進表現	0 | 1000100 | 010000000101110000000000
16進表現	4　4　4　0　5　C　0　0

図　4

ダンプは本来「エラー等，緊急事態が生じたときに用いるもので，利用者が一般に用いるものではない」と言われている。

しかしながら，前述のプログラムで，もし「*」の位置がどのように格納されているのかを知らないでいれば，たとえば「R（I）⇨␣␣␣*」をFORMAT（A 1）でグラフを画せても，何にも印字してくれない……という問題を解明することができないことになる。

ダンプの必要性にふれてみたが，話しをもとにもどして，16進法とその機械のハード的制約を理解していれば，つぎのような問題に答えることもできようという点にふれてみたい。

下のプログラムの WRITE 文でA，B，Cの答えがおかしいのはなぜだろうか。

```
1SN          STATMENT
      C      ***EXAMPLE 1 ***
             DOUBLE  PRECISION  D,E,F
             A=12000.210
             B=0.03
             D=12000.210
             E=0.03
             C=A+B
             F=D+E
             WRITE (6,600) A, B, C
        600  FORMAT (1H0, 20X, F10
             .3,5X,F5.2,F20.3)
             WRITE (6,600) D, E, F
             STOP
             END
```

12000.210	0.03	12000.230
12000.210	0.03	12000.240

それは

$(12000.210)_{10}=0.2EE035C28F5C28\cdots\cdots\times 16^{4}$

$(0.03)_{10}=0.7AE147AE14\cdots\cdots\times 16^{-1}$

であるけれども，センターの機械では16進で実数単精度演算を行うと6桁の有効数字しかとれないので

```
     2EE0. 35C28F5C
+)      0. 07AE147A
-------------------
     2EE0. 3D70………
```

のようになる。

これを計算して，（10進）になおしてみると

$(2\times 16^{5}+E\times 16^{4}+E\times 16^{3}+3\times 16^{1}+D\times 16^{0})\times 16^{-2}$

$16^{0}=1$

$16^{1}=16$

$16^{3}=4096$

$16^{4}=65536$

$16^{5}=1048576$

によって計算すると

```
         13
         48
      57344
     917504
  + 2097152
-----------
    3072061
      ⇩
    ÷16²=12000.23828125000
```

しかし，センターの機械は10進の場合 7.2桁までしか有効でなく，また 0.2桁以降は切り捨てることになっているため，ラインプリンタ上には

12000.230

と印字されるのである。