

サイエンス通信 (21)

関数電卓について 第4回

1. 自動メモリストック機能について

3 級程度の計算技術検定で出題される問題について、キー操作とレジスタの値の変化を見ていくことにする。

例 $17.29 - 0.72 \times (8.36 + 1.69) \div \{(5.13 + 1.24) \times 0.16\} - 2.5 = 7.364599686$

| | | | | |
|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| ① 17.29 を入力 | ② Enter を入力 | ③ 0.72 を入力 | ④ Enter を入力 | ⑤ 8.36 を入力 |
| T 0 | T 0 | T 0 | T 0 | T 0 |
| Z 0 | Z 0 | Z 0 | Z 17.29 | Z 17.29 |
| Y 0 | Y 17.29 | Y 17.29 | Y 0.72 | Y 0.72 |
| X 17.29 | X 17.29 | X 0.72 | X 0.72 | X 8.36 |
| ⑥ Enter を入力 | ⑦ 1.69 を入力 | ⑧ + を入力 | ⑨ × を入力 | ⑩ - を入力 |
| T 17.29 | T 17.29 | T 17.29 | T 17.29 | T 17.29 |
| Z 0.72 | Z 0.72 | Z 17.29 | Z 17.29 | Z 17.29 |
| Y 8.36 | Y 8.36 | Y 0.72 | Y 17.29 | Y 17.29 |
| X 8.36 | X 1.69 | X 10.05 | X 7.236 | X 10.054 |
| ⑪ 5.13 を入力 | ⑫ Enter を入力 | ⑬ 1.24 を入力 | ⑭ + を入力 | ⑮ 0.16 を入力 |
| T 17.29 | T 17.29 | T 17.29 | T 17.29 | T 17.29 |
| Z 17.29 | Z 10.054 | Z 10.054 | Z 17.29 | Z 10.054 |
| Y 10.054 | Y 5.13 | Y 5.13 | Y 10.054 | Y 6.37 |
| X 5.13 | X 5.13 | X 1.24 | X 6.37 | X 0.16 |
| ⑯ × を入力 | ⑰ ÷ を入力 | ⑱ 2.5 を入力 | ⑲ - を入力 | |
| T 17.29 | T 17.29 | T 17.29 | T 17.29 | |
| Z 17.29 | Z 17.29 | Z 17.29 | Z 17.29 | |
| Y 10.054 | Y 17.29 | Y 9.8646 | Y 17.29 | |
| X 1.0192 | X 9.8646 | X 2.5 | X 7.3646 | |

数式通りに前から入力したときのレジスタの変化は①から⑲のようになる。

ここで第 1 の特徴として、②、④、⑥、⑫のように演算を行わずに連続して数値を入力するには Enter キーを押す必要があるが、⑩、⑭、⑲のように演算を行った後に数値を入力するときは Enter キーを押さなくても自動的にスタックが積み上がる(上昇)するようになっている。この結果、プログラミングを行う際の必要ステップ数を減らすことが可能となっている。

第 2 の特徴として、⑧、⑨のように T レジスタまで数値が入力された後は、スタックの下降が起こると、T レジスタの値がクリアされずに複製されることになっている。

その他にも最後に X レジスタに入力した値を記憶する LAST X レジスタ (LAST X キーで呼び出しが可能) や X レジスタと Y レジスタの値を入替えるキーも備えており、関数電卓でありながらプログラミングに重点を置いた仕様となっている。なお、HP-35s のように X レジスタと Y レジスタの同時表示を可能とした機種もある。

2. スタックメモリの限界について

⑦のように 4 個の定数を入力した後、5 個めの値を入力 (Enter キーを 4 回押す) すると T レジスタの値が破棄されてしまう。このことから、計算する式によっては左から順に入力することで対応できない場合もある。このような場合は、括弧の内側から外側へ向かって作業を行う方法が推奨される。

例 $42 \div \{15 \times (72 - 5 \times 24) \div (4 - 2.5 \times 16)\} = 2.1$

キー操作は **42**,E,15,E,72,E,5,**E**,24,×,-,×,4,E,2.5,E,16,×,-,÷,÷ となるが 4 回目の Enter キー **E** が押された段階で最初に入力した **42** が破棄されてしまう。そのため、15,E,72,E,5,E,24,×,-,×,4,E,2.5,E,16,×,-,÷ と入力後、**42** を入力し、X レジスタと Y レジスタの入替えキーを押した後、÷ を押す。

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| 3回目の Enter を入力 5を入力 | 4回目の Enter を入力 24を入力 |
| T 42 | T 15 |
| Z 15 | Z 72 |
| Y 72 | Y 5 |
| X 5 | X 24 |

ここで42が消失する

この電卓を操作する機会があれば、是非利用してみることをお勧めします。RPN の良さが実感できます。(TA)