

たのしい

2018.06.14

# サイエンス通信 (6)

## 関数電卓について 第1回(全4回)

平成 24 年度から実施の学習指導要領で数学 I に「データの分析」が加わった。統計機能のついた関数電卓を使用することが内容理解をより深め、結果検証も容易に行うことが可能となった。サイエンス創造科では平成 29 年度より新入生全員が関数電卓を購入し、授業等で使用している。

機種は CASIO *fx-530AZ* (市販品の *fx-JP900-N* 相当品) である。価格 4,000 今回は、この電卓の機能全般について紹介する。

現在で電卓といえばほとんどが液晶表示であるが、40 年前は、蛍光管や LED が主流であった。また、独立メモリーも 1 つで、関数機能についても三角関数・逆三角関数・指数関数・対数関数・べき乗・逆数など基本的なものに限られていた。

(当時、大学生が使用していた CASIO *fx-101*) 価格 12,800

### 1. 関数機能の進化 (*fx-530AZ*)

- 1 変数の統計計算、2 変数の統計計算 . . . . . 数 I
- 順列・組合せ・階乗・最大公約数・最小公倍数 . . . . . 数 A
- 素因数分解、無理数の計算 . . . . . 数 I
- 分数-小数(循環小数)変換、分母の有理化 . . . . . 数 I
- 2 進・8 進・10 進・16 進法計算 . . . . . 数 A
- 連立 1 次方程式 (2 元・3 元・4 元) . . . . . 数 I
- 2 次方程式、不等式計算 . . . . . 数 I
- 高次方程式・不等式 (3 次・4 次) . . . . . 数 II
- 角度単位変換 . . . . . 数 II
- 複素数計算 . . . . . 数 II・数 III
- 直交座標-極座標変換 . . . . . 数 III

- ベクトル計算 . . . . . 数 B
- 定積分計算、微分係数計算 . . . . . 数 II・数 III
- 総和 ( $\Sigma$ ) 計算 . . . . . 数 B
- 行列計算、双曲線関数・逆双曲線関数、総積 (II) 計算
- 単位換算機能 (151 組 302 種類)、科学定数 (47 種類)

### 2. 入出力機能の強化と操作性向上の工夫

192×63 ドットの高精細液晶表示により、分数や $\sqrt{\quad}$ など、教科書通りの入力や表示ができる数学自然表示を実現している。定積分計算での、数式入力や定積分の上端、下端値の入力を容易にするためのカーソル移動キーを備えている。

多機能であるため、操作性をよくすることが必須である。そのため、9 種類の計算モード(基本計算、複素数)、n 進、行列、ベクトル、統計、表計算、数表作成、方程式/関数)に分類し、アイコンで選ぶように工夫されている。表計算モードでは 45 行×5 列の表でエクセルで使用できるような機能を実現している。

表示形式は、従来の電卓で使用されていた、ライン表示入力/小数出力、ライン表示入出力の他、カシオの登録商標である「数学自然表示」入出力、「数学自然表示」入力/小数出力の 4 パターンから選択できる。

### 3. その他の特徴

- 1 つの独立メモリーと 8 つの変数メモリー
- 数式記憶機能、方程式の解の近似計算機能
- 2 進数の論理計算

メニュー表示については、英語と日本語のどちらかを選択できる。

一方、教育用として販売されている *fx-530AZ* は市販品の *fx-JP900-N* に比べて次の機能が省かれている。

- ◎計算結果を QR コードで表示させる機能。  
(QR コードを活用した Web サービス連携機能)
- ◎長周期表を表示させ、元素を選択してその原子量を表示する機能。  
(元素の原子番号を入力してをその原子量を表示する機能)

ただし、メーカー保証が 1 年であるのに対し、教育用は 3 年であり、計算技術検定試験や情報処理技術者試験問題集が付属している。(TA)