



委員会等活動成果

国際関係委員会 外国文献研究会

豪アクチュアリー会の月刊誌 "Actuary" 第 86 号(2003 年 12 月) 15 ページ
"REVIEW" Catherine Cooper より

2004 年 2 月 26 日

原文の入手方法

IAAust Publications Home Page

から Actuary Australia Magazine を選択し、86 号をクリック。

アクチュアリー向けの電卓の 1 つ、HP 12 C に関する記事です。半分は宣伝のような内容です。関連して、日本、北米、イギリス、オーストラリアのアクチュアリー会の試験要領から、電卓に関する部分を抜き出して訳してみました。各国の違いが分かります。日本以外では関数電卓は使用可のようです。参考にして下さい。

HP12C、いまだ人気衰えず

アクチュアリー向けの電卓の 1 つ、HP12C がヒューレット・パッカート社からプラチナ色のトレンドイナフォームで再リリースされた。この電卓は横長の形状、金メッキ仕上げで有名である。金融業界では 1981 年に市場に出て以来、ずっと変わらぬ人気を保っている。特長の 1 つは、RPN (reverse polish notation : 逆ポーランド記法) と呼ばれるもので、キー入力が多くなくて済み、計算も速いことである。

HP12C の人気の長さは驚くべきものがある。世に出てすでに 22 年を過ぎようとしているのにいまだに 70US\$ ほどで販売が続いている。ビジネスにあるいは金利計算に便利なようにと最初の機種は 120 種類以上の関数機能と 99 ステップのメモリーが組み込まれていた。この電卓の人気はそのデザインと計算速度によるところが大きい。横長の形状はまるでコンピュータのようであり、客の前で使ってみせると好印象を与えると考えられた。それに加えて金色の外装は最高級品のイメージを醸し出している。またコンパクトであり、サイズは見出しカードほど、厚さも 1cm 強しかない。"RPN" と呼ばれる入力方法のおかげで計算のスピードがアップし、それが評価されている。この入力方法では、キー入力が多くすむ。たとえば、"1+2=" の入力は "1,2+" となる。

(訳者注：この例ではどちらの方式でも入力数は同じであり、その良さが分からない。"(1+2)÷(2+3)" のような計算で威力を発揮する。この場合、"1,2+2,3+÷" となる。"RPN" でイ

ンターネット検索すると日本語でもたくさんヒットしますので興味のある方は試してみてください。))

2003年のHP12Cの上位機種(プラチナH12C)の発売はその信頼性と評価の高さが認識されたことである。オリジナルの機種に対してあまり変更は加えられなかった。HP社によればオリジナル機種に寄せられたいくつかの要望に対応したとのことである。形は同じであるが、銀のケースとなっており、80US\$前後で入手可能である。新機種では関数の数を増やしメモリーもこれまでの約4倍(99ステップが400ステップ)になった。バッテリーも改良され、1日あたり1時間ずつ使用しても約3年間使用可能で、交換も簡単なリチウム電池である。今回のもっとも大きな変更はRPN入力方式と数式入力方式を切り替えられるようにしたことである。これは数式入力方式の電卓になれて育った若いアクチュアリーもHP12Cを持つようになることを意味する。ついでにRPN入力方式を学び、その方が計算が早くできることを発見するかもしれない。ただし、使いこなすのはそれほど易しいものではない。マニュアルの厚さは216ページにも及ぶ。39種類のキーにはそのほとんどに2つないし3つの関数が割り振られている。

時間管理、データ管理の他、ビジネスと金利計算用、あるいは統計用関数、標準的な数学の関数を備えている。ビジネスと金利計算用には債券価格や満期までの利回り、(30個までではあるが、キャッシュフローを入力しておく、その)キャッシュフローの現価合計あるいは内部収益率、減価償却の計算(定額法(SL)、定率法(DB)、級数法(SOYD))が可能である。また、標準偏差、平均値、加重平均、線形回帰、外挿予測、相関関数など130を超える統計関数が組み込まれている。数学関数としては、べき乗、平方根、2乗、自然対数、指数関数、逆数、階乗、端数処理関数などが入っている。時間管理、データ管理関数のなかで、なかなか便利なのは日数計算関数である。

会社でまわりのアクチュアリーを調べたところ、正会員では平均で2人に1人がHP12Cを使っているのに対し、準会員あるいは研究会員ではたった2人であることが分かった。なぜ研究会員はHP12Cを使わないのか。一人の研究会員が答えてくれた。「私は前のものが後方に取り残されるような文法をもつポーランド語はしゃべれないので」。一般に個人で使う電卓は学校や大学で使っていたものをそのまま使うことが多いようである。たとえばHP41CVの方がよい計算機だと思ってしまうかもしれないが、試験ではプログラム機能が備わっているため使用不可のことが多い。したがって大学で使われることはなく、仕事の場にも持ち込まれない。

RPNと数式入力の間にはかなり敷居の高さがあるようである。あるアクチュアリーは「数式入力方式は念のために入れてあるだけで無駄なものだ。」と批評している。また数式入力をRPN入力に切り換えたアクチュアリーは「もう元へは戻れない。」ともいっている。一方で、研究会員たちはRPNはすでに時代遅れであり、もう必要ない過去の入力方式と感じているようである。



いずれにしても、技術がこれだけ進んだ現代において、このような控えめな計算機がこれほど僅かなモデルチェンジのみで長く続いていることはやはり感動的なことである。

執筆者：Catherine Cooper

原文には、HP12Cの写真が載っていますので興味がある方はアクセスしてみてください。

ついでながら、日本、北米、イギリス、オーストラリアのアクチュアリー試験の電卓に関するルールを記述しておく。(各国アクチュアリー会の試験要領より)

<日本>

電子式卓上計算機 ただし、次の条件に該当する機種に限る。

イ. 電源内蔵式で四則演算、 $\sqrt{\quad}$ 演算、数値のメモリーのみを有するもの【いわゆる関数電卓の使用は認めない。また紙に記録する機能、音（音階、音声等）を発する機能、プログラムの入力機能等を有するものの使用は認めない。】

ロ. 数値を表示する機能が概ね水平であるもの

ハ. 外形寸法が概ね次の大きさを超えないもの【18cm×26cm×高さ 10cm】

<SOA>

試験は、受験生が電卓を使用することを前提に出題してある。受験生は、SOAとCASが使用を認めたテキサス・インストロメント社の電池式あるいは太陽電池式の計算機を使用することができる。

BA-35

BA II Plus*

TI-30X

TI-30Xa

TI-30XIIS*

TI-30XIIB*

試験会場に入ったら直ちに監督者にメモリーがクリアーされていることを示さなければならない。また、BA II Plusでは、クリアリングは出荷時の状態をいう。

受験者は電卓をいくつでも好きなだけ持ち込んでよい。

受験者は、電卓の使用説明書を持ち込むことはできない。認められていない機種を使用した場合、試験は無効となる。

スペアの電卓あるいは電池を用意しておくことをお奨めする。なお、認められた電卓を手でできなかった受験者、あるいは当日持ってくるのを忘れた受験者は電卓なしでの受験となる。



<イギリス>

保険数理のテーブル表（標準的な公式を含む）は試験の際、教室に用意します。また、電卓は次の条件を満たせばどの科目でも持ち込み可となっている。

- 1.自ら用意すること
- 2.どのような状況であれ、それがどのような仕様のものであれ、ハンドヘルド・タイプのパソコンの持ち込みは禁止する。
- 3.電卓は音を発するものは禁止であり、計算結果を視覚的に表示するだけのものに限る。また、電池式または太陽電池式のものとする。
- 4.次の機能を有する電卓の使用は認めない。データバンク機能のあるもの、辞書機能、翻訳機能のあるもの、テキストの取り込みあるいは処理が可能なもの、グラフ機能のついたもの、あるいは外部との通信ができるもの
- 5.データまたはプログラムは試験会場に持ち込む際にはすべて消去しなくてはならない。
- 6.電卓を使わないこと、あるいは受験中に電卓が故障して使用できなくなったことに対して時間の便宜を与えることはない。受験者は、より高い得点を取るためには、計算の途中結果を記述しておくことを推奨する。

<オーストラリア>

電卓に関する記述は、イギリスと全く同じ。