

## 計算尺よもやま話

皆さん、計算尺をご存知ですか？複雑な技術計算や経営・商業関連の複利計算・利益率等、繰り返しまたは高い頻度で必要となる計算の概算値を簡単に算出できるアナログ計算機です。17世紀前半に対数が考案され10年ほどで発明されたそうです。以来、電子計算機が開発される1970年代に至るまで、300年にわたって対数表とともに科学・技術計算の世界を支えてきました。

私の中学校時代は、放課後に活動を行う部活動と授業時間で行うクラブ活動があり、「計算尺クラブ」で様々な計算尺を見ました。一般的には乗除のみを行うものとされている計算尺ですが、足し算、引き算が出来る円形計算尺がありました。ちなみに、世の中には1,000種類を超える特殊計算尺があります。

計算尺の原理は簡単に言うと以下の通りです。対数法則

$\log(ab) = \log(a) + \log(b)$  を使えば、対数目盛を使って掛け算は長さの足し算に、割り算は長さの引き算になります。そこで、目盛尺で足したり、引いたりして計算するのです。通常の計算尺の精度は有効数字3桁であり、位取りが大切でこの方法の習得が重要となります。

私は、長岡高専入学（1973年）の際に計算尺を購入させられました。学科によって種類が異なり、機械・電気・化学・土木用があり、私の購入品は「化学工学用」（図1）でした。本体は竹製、金属枠で固定されており随分と精密な作りで高価（当時7,000円位）でした。既に

電卓の時代に入っており、次の年には関数電卓を購入することになり、実際には計算尺を使った授業は無かったと記憶しています。入学時に計算尺を購入した最後の学年ではなかったでしょうか。

化学用計算尺の特徴は、裏面にある原子量、分子量の換算尺 Ch 尺にあります（図2、3）。任意の元素記号、化学式にカーソルを合わせて表の D 尺でその値を見らるというものです。その他にも、温度・圧力等様々な単位やら定数が刻印されています。

人類初の月面着陸・帰還をなしとげたアポロ計画において、コンピュータが故障した時のために非常用として司令船に計算尺が搭載されていたとのこと。当時販売されていた卓上科学電卓はアポロに搭載するには大きすぎたのです。トム・ハンクス主演の映画「アポロ13号(1995年)」では、地上にいる管制官が計算尺を使うシーンがでてきます。宮崎駿監督作品「風立ちぬ」は、1930年代の航空機設計者（ゼロ戦開発者の堀越二郎）の半生を描いたもので、計算尺が活躍しています。この映画で骨折の添え木にした計算尺に笑い、計算尺の精密作画に感嘆しました。

書棚の隅に眠っていた計算尺を引張り出し、懐かしく思い出に浸りながらこの原稿を書いています。計算尺は実用的には絶滅していますが、対数を視覚化する「数学教育の教育教具」として使うのも面白いのではないかと考えているところです。

化学・生物技術分野 宮 正光



図1 化学工学用計算尺 ヘンミ No. 257L (表面)

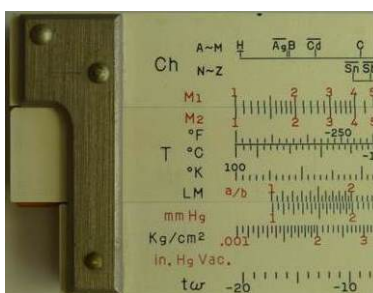


図2 裏面左側

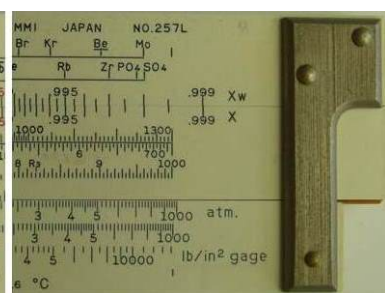


図3 裏面右側