

## 令和五年 数楽楽通信 第八号 単位の話そのII 長さ・面積 R5.8.5

前号で、"m"(メートル)が決められたいきさつを説明しました。しかし、その当時でも世界一周航海は、珍しいことではありませんでしたから、何千万 mと表すのでは、数字が大きくなりすぎます。そこで1795年の当初のメートル法では



piccolo

1000mを1km(キロ)と、補助単位を作りました。キロは、ギリシア語で1000を意味する  $\chi \lambda \iota \omicron \iota$  (khilioi) に由来します。大きい方の補助単位はギリシャ語から、小さい方の補助単位はラテン語からとる方針でしたので、ギリシャ語から作られたのがキロ (kilo) ということです。三桁で区切ったのは英語はten,hundred,thousand,tenthousand, hundred thousand,million のように三桁で単位の名称が変りますが、フランス語も三桁区切りだからです。日本語は、一、十、百、千、万、十万、百万、千万、億と四桁区切りですが、お金の表記は 100,000,000 と三桁毎に" , "で区切るのも、簿記がヨーロッパ(イタリア)で生まれたからです。長さのk(キロ:千倍)以上の大きい方の補助単位は、あまり使われていません。これは、使う対象となる恒星などへの距離が遠すぎるため、さらに千倍でも中途半端なためでしょう。これから大きすぎる数字を天文学的数字という言い方をします。天文学的な距離には光年がよく使われます。1光年(こうねん)光が1年に進む距離で、光は1秒に30万km(地球7回り半)進みますから、1光年は30万km $\times$ 60 $\times$ 60 $\times$ 24 $\times$ 365 $\approx$ 約9.5兆kmです。地球から一番近い恒星は「ケンタウルス座」の $\alpha$ 星で4.3光年です。英語では光年はlight-year。ピンと来た方もおられるかもしれませんが、「トイ・ストーリー」のバズの名はこれです。バズは「ニモ」にも、一瞬登場しているらしいですね。長さ以外の大きい方の補助単位はコンピュータの発達に伴い、情報量の単位として活用されています。k(キロ)の千倍がM(メガ),M(メガ)の千倍がG(ギガ)、これはもうスマホでお馴染みです。次がT(テラ)で最近のハードディスクの容量はこのレベルです。そして小さい方も基本は千分の一区切りで、1m(メートル)の千分の一が1mm(ミリメートル)。しかし、人間の感覚には百分の一が適当なので、補助単位1cm(センチメートル)を設定しました。cはフランス語の百の"cent"から。アメリカでも1\$ (ドル)は百セントですし、一世紀は百年でセンチュリー(車の名前がありましたね)。ムカデは「百足」で"センチペード" ペードはペダルでわかるように足です。英語でも発想は同じですね。さらに1mm(ミリメートル)の千分の一が1 $\mu$ m(マイクロメートル)です。ギリシア語の  $\mu \iota \kappa ρ \omicron \varsigma$  (mikros) [ミークロス, "small, short"] が語源で、読み方が日本語ではマイクロとミクロが混在していますが同じもので、ミクロがラテン、ドイツ語系の読み方で、英語系ではマイクロです。日本には最初ドイツ語読みのミクロとして入ってきて、「ミクロの決死圏」などの映画もありました。現在は英語読みのマイクロが多いようですが経済学ではミクロ経済学が定着しています。そして1 $\mu$ m(マイクロメートル)の千分の一が1nm(ナノメートル)です。ギリシア語で「小人」の  $\nu \acute{\alpha} \nu \omicron \varsigma$  (nanos) に由来します。ナノテクノロジーは、ナノメートル精度の加工技術で、それにより作られる機械がナノマシンです。蝉の羽がなぜ、いつも透明で美しいのか、ナノレベルの研究で解明されたそうです。最後に1nm(ナノメートル)の千分の一が1pm(ピコメートル)。pはイタリア語で〈小さい〉のpiccoloから。楽器のピッコロはピッコロ・フルート(小さいフルート)から来ていますが、イタリア語読みはピッコロウのようです。「ベンパイナッポーアッポーペン」のピコ太郎も小さいのでしょうか?