

岡山自主夜間中では、先月から生徒の皆さんが生徒会を組織し、活動を始めています。

そこで、いろいろな量の単位がわかりにくいという話が出てきて、単位の話をつ五分ほど生徒会の活動の後にしてみました。あと、何回かしてみようと思っていますが、何か残しておかないと、それきりになりますので、内容を膨らませて数楽通信としてみました。まず、単位とは何でしょうか？辞書で調べると「物事をはかったり、物事を行ったりする上での基準や基本となるもの。長さ、重さ、広さなどの数量を測るために使われる。」とあり、さらに「学習の量をはかるために使われる場合もあり、大学などで単位を修得するという風にも使われる」ともありました。「単位が足りず留年した」というのも、大学では良く聞きますが、ないようにしたいものですね。最近では高校でも学年制に対比して、単位制高校が増えてきており、通信制高校では単位取得をレポートやスクリーニングで行います。また、「ある組織を構成する基本的なまとまりをいう場合がある。」ともあり、これは、AKB48などのグループでの活動で、単位の英語"unit"(ユニット)が使われているのがその例です。知らなかったところでは、「禅宗で、僧堂での座位を表す」というのもありました。ここでの話題とする単位は、ものの量をはかるための基準として定められた長さならメートル、ヤード、尺 重さならグラム・ポンド・貫、お金なら円・ドル・ポンド・面積なら 坪・アールなどです。また、後の号で詳しく説明する予定ですが、「単位当たりの何々」というのが、算数ではなかなか苦労するところで、割合の考え方のカギとなります。数学・物理・科学と進んでも、この理解がカギとなるようです。

そして、この生徒会の皆さんから出てきた分かりにくさの原因は、単位というものが、それぞれの国・地方で、日常生活に使いやすいようにバラバラに、自然発生的に決められてきたところにあります。日本での「尺」は指をひろげたときの親指と中指の先端までの手幅、「寸」は親指の幅に由来するといわれていますし、フィートは足の大きさに由来するとされています。英語で足は foot フットボールのフットで、feet (フィート) は、その複数形です。ヨーロッパのほぼ全ての文化で、足の長さを基準とする長さの単位が使われていました。しかし、生活圏がその単位を使用している地域内で済む場合は、それぞれの別の単位を使っても、支障なかったわけですが、交通手段が発達し、他の地域、外国との交流が盛んになると、それでは不便が生じます。その転機になった時代が数楽通信でも度々取り上げている、大航海時代です。グローバル化は遅れば、この時代に始まったと言ってもいいでしょう。グローバルのグローブは地球のことですから。そして、この単位の統一に力を入れたのが、



地球(globe)儀

フランス革命を成し遂げたフランスです。すべてのことに合理的な根拠を与えようという革命的な思想を持って、1790年に国際間の単位統一を唱えたタレーランの提案がフランス国民議会で承認されました。そして、ラボアジエ、ラグランジュなど当時一流の科学者が長さの単位として、1秒を振る振子の長さ、赤道の全周、地球の子午線全周の4千万分の1の三案から、赤道と北極間の子午線の長さの千万分の1を長さの単位とすることとなり、この単位は「寸法」を意味するラテン語の“metrum”から、“mtre”(メートル)という名が与えられました。(この千万分の一で、手を広げた長さ程度になりますから、やはり実用も考えているわけですね)この子午線弧長の測定には三角測量(sin,cos の活用です)が用いられ、結果からメートル原器が作られました。しかし、原器は物質である以上、様々な条件で変化するため、現在では光速の「299,792,458分の1光秒」が1メートルと定義されています。

