

その五

曲尺（さしがね）のはなし

「物知り帖」などと名づけた文章を書いていると、いかにも物知りぶっているように人から思われそうに気がひける。あれこれ調べながら書いていると、自分の知らないことがたくさんあるのに気づかされて恥かしくなることがある。

そういうわけで、これまで書いたことにも間違いや、カン違いがあるかもしれない。読者の方で気づいたところがあったら、どうか一々教えていただきたい。

しかしまた、知らないこと、判らないことを調べるのはたのしい仕事なので、読者の方から、こんなことを調べてほしい、あんなことはどうだろうと注文をつけて下さると、私のはげみにもなるし有難い。土方の歴史のこと、道具の知識のこと、薪・土工の仕事のことなど、何でも書いてみたい。

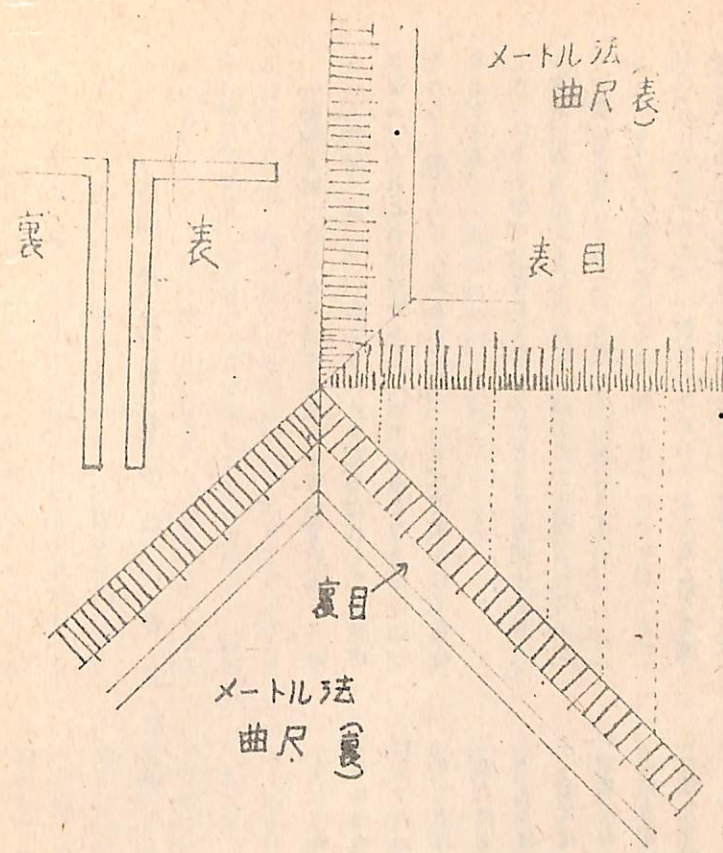
そこで今回は曲尺（サシガネ）のことを書く。と言っても私は大工が専門ではないし、あまりむずかしいことは書けないから、ホンの常識程度と思ってもらいたい。まずその歴史から。

曲尺はカネジャク、サシガネ、マガリカネなどと読む。カネとは直角のことをいう。だから字に書けば矩であって金ではない。金属製だからカネなのではなく、直角の定規だからカネなのだ。

直角な定規なら三角定規のような板でも間にあうが、これはL字型に曲げてこしらえてある。それでマガリカネというのだ。そしてただ定規であるばかりでなく、モノサシ、つまり目盛りをつけて長さをはかるようにしてあるからサシガネというのだ。

マガリカネはいつごろ出来たか、正確にはわからない。





随分、古いものだろうとしかいえない。建築には正しい円をかくこと、さまざまな勾配を出すことなどが要求されるのだから、マガリカネはブレンチワシ(コンパス)や、スミナワとともにかなり古い昔からあったのだと思われる。日本の建築技術は始め中国から学んだので、マガリカネもそのときに伝えられたのかもしれない。そして初めのころは名前の通りのマガリカネで、目盛りはついてなかったに違いない。

目盛りがついてサシガネになったのはいつか。これも学者の間でいろいろ説があつてはつきりしないが、大まかにいって平安時代の末か、鎌倉時代の初期と思えば間違いないさうだ。

そして裏目(後で説明する)がきざまれるようになったのは、それよりあまりおそくはないだろうといわれている。この裏目があるので複雑な作図や計算が可能になり、日本のサシガネは世界にほこれる大工道具となった。

江戸時代になるとサシガネの使い方(規矩術)は、ますます微妙になり、ピタゴラスの定理と直角三角形の相似の定理を基礎に図式計算を組み立てたばかりでなく、江戸幕府の大棟梁で和算の大家でもあった平内延臣は嘉永元年(一八四八)に「矩術新書」を著して、サシガネによる乗除、開平、開立、比例配分の計算まで可能にした。

さてサシガネを手にとってみよう。長い方が長枝(または長手)で、短い方が短枝(短手とも、妻手とも、カギの手とも)と言う。その短枝を上にして長枝をもったとき、短枝が右側になった形がサシガネの表で、短枝が左になった場合が裏である。

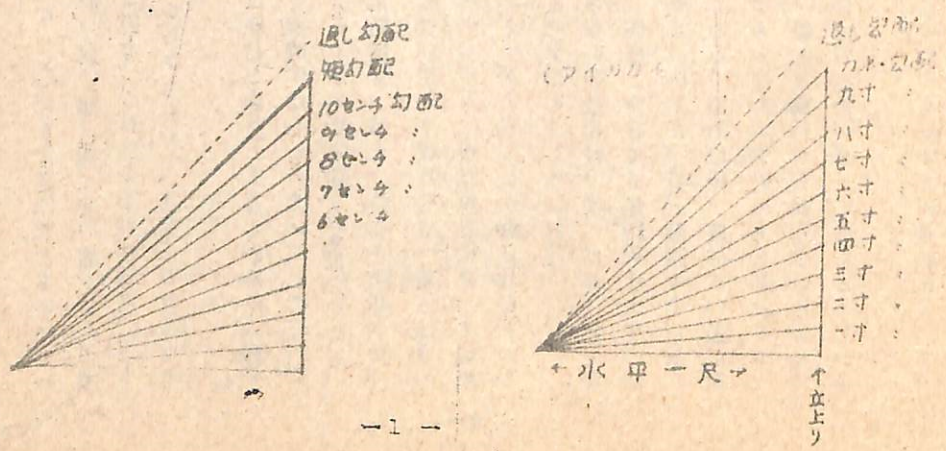
表にきざまれている目盛が表目で、裏にきざまれている目盛が裏目または角目で、延びのカネとも、裏ガネともいう。

表目は正類の目盛で、ヤンチまたは寸できざんである。戦後メートル法が強制されてセンチのサシガネが出来たが、元来はカネジャクの寸だった。ちなみにクジラ尺は、布をはかるときだけに用いる。クジラ尺の一尺は、カネ尺の一尺二寸五分にあたる。土木建築にはカネ尺を使う。図を見てもらうと判るように、サシガネの裏目の目盛は表目より寸法がのびている。表目がカネだから裏はクジラなのだろうと早合点してはいけない。これは表目一

寸に対し裏目一寸四分一厘四毛の割合になつてゐるのである。

これは正方形の一边の長さに対する対角線の長さの比と同じだ。別の言い方をすれば、カネ勾配の長さの水平または立上りに対する割合と同じなのである。

日本では昔から角度を言わずに勾配を先に考える。角度の觀念は





西洋数学が輸入され初等教育で教えるようになってから  
広まったので、日本ではまた歴史が新しい。

勾配とは傾斜のことで、屋根の流れをいうのだ。水平  
一尺の一端から一寸立上り、他の端と結んだときこの勾  
配を一寸勾配という、立上りが二寸なら二寸勾配、三寸  
なら三寸勾配といい、順に上つていって、水平一尺に対  
し立上り一尺のときはカネ勾配という。正方形の対角線  
と同じで四十五度である(前頁図参照)。

カネ勾配より急な勾配を返し勾配といい、きわめてゆ  
るい勾配をロク屋根という。ロクは字に書けば陸か直で、  
水平を意味するが、大工さんの言葉でロク屋根といえは  
かならずしも水平のことではない。また石垣などはみな  
返し勾配である。

さて、もう一度サシガネに話をもどそう。

裏目はサシガネの裏の長枝の外側についているのが普  
通だが、品によって裏の長枝または短枝の内側にもう一  
つちがう目盛のついたサシガネがある。この目盛を裏目  
(角目)に対して丸目という。

丸目は表目に対して円周率をかけた割合にきざんであ  
る。これで真円断面の直径をはかれば、それが円周の長  
さになる。

また、裏に唐尺という変わった目盛をきざんだサシガネ

もある。唐尺は魯般(ロハン)尺または門尺ともいい、一  
尺二寸を八等分して財、病、離、義、官、害、吉の八文  
字をあてはめた目盛である。これは中国の宿曜道(スクヨ  
ウドウ、一種の占星術)から出たもので、迷信上の寸法なの  
であまり意味はない。

つまりサシガネには表目と裏目と丸目とがあり、(唐尺  
は飾りのようなもので実際には使われない)、この三つの  
目盛を上手に使い分けるのが規矩術(サシガネ使い)なのだ。  
昔の大工は棟梁、世話焼き、職人、徒弟と階級がはっ  
きりしていて、徒弟は使い走りや後片付け、職人は切っ  
たり、きざんだり、けずったり、世話焼きになって始め  
てサシガネを持ってスミツケすることが許されるという  
ように、職分がきちんとわかれていた。

それだけにサシガネ使いの技術は、学べば学ぶほど深  
いものとされている。実際、今日でも規矩術は大工の設  
計術の基本として生きてはいるが、近代建築学の正統か  
らははずれてしまっている。明治以後、西洋式の設計術  
が入ってきて、サシガネが設計の分野からしめ出されて  
しまったからであり、設計と施工が分業化されたからで  
もあるが、サシガネ使いの技術が難しいからかもしれな  
い。

とはいっても、現場では今もさかんに使われていて、

これからも長く使われるであろうことはたしかである。  
巻尺などでは代用できない便利さがあるからである。

その便利な特質を並べてみよう。

一、まず寸法がはかれる。

二、次に直線の定規になる。

三、曲げて使えば曲線定規になり、曲線の寸法がはかれる。

四、直角定規の代用にもなる。

五、角度をはかれる。勾配をはかれる。

六、巾を使って平行線が引ける。

七、裏目、丸目を使って寸法の割り出しと計算が容易にで  
きる。

一から三までと六とは、たとえばスケール型巻尺でも  
できないことはない。しかし、四、五、七の特質とそれ  
を合わせ持っているのはサシガネだけの特質である。

たとえば、円形の材

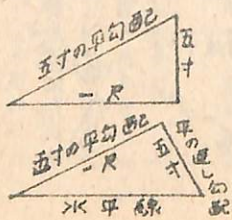
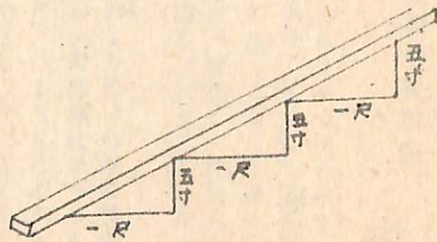
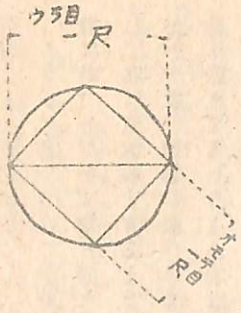
料からできるだけ大き  
い正方形を得ようとす  
るとき、他のスケール  
なら、まず円の直径を  
はかり、その数値から  
正方形の辺の長さを割  
出す計算をしなければ

ならないが、サシ  
ガネなら裏目で直  
径をはかれば計算  
なしの一バツです  
わ。

また、たとえば五  
寸勾配の屋根のタル  
木の長さを知るには  
(水平の長さ、または  
立上りのどちらか  
が判っているとき)

材料にサシガネの五  
寸と一尺をあてるこ  
とによって直接に知  
ることができ(図  
参照)。

この方法を逆にす  
れば、五寸の平勾配  
と返し勾配を出すこ  
とができる。もちろ  
ん、勾配が五寸でな  
く三寸でも六寸でも、





何寸でもやり方はいっしょである。

こうしたサシガネの特質を生かし、応用するのが規矩術だが、それを文章と図だけで説明するのはむずかしいし、私には大役すぎるようだ。で、くわしいことを知りたい方は、現場の昼休みなどに、大工さんにも聞き実地に教えてもらいようおすすめる。

しかし、それだけでは愛想がなさすぎるので、サシガネのイロハともいへば勾股玄と勾配について書いておこう。サシガネ使いをおぼえようと思ったら、これだけは絶対に頭に入れておかねばならないことなのだ。サシガネに関心がなくても、土木建築の仕事をする人なら、おぼえておいて損はないと思う。

立上り一尺と水平一尺を結んだ勾配をカネ勾配ということに前に書いた。これに対して五寸立上りの五寸勾配を間(アイ)のカネという。以下の説明は図を見ながら読んでいただきたい。

間のカネのとき、これを五寸の平勾配ともいう。立上りが六寸なら六寸の平勾配で、七寸なら七寸の平勾配である。アイのカネというのはカネ勾配に対して中間という意味で他の勾配にはいわない。

次にこの勾配をつくる三角形をひっくり返して、勾配の線が水平になる形にすると、三角形の頂点を境にして、

右と左に二

つの勾配が

出来る。今

までの水平

だった一尺

の線の方は、

やはり五寸

の平勾配で

ある。とこ

ろがこれま

で立上りだっ

た五寸の線

の方は違う勾

配になって

いる。これを

平の返し勾

配という。

勾股玄は直

角三角形の

各辺につけ

られた名で

ある。勾(コウ)

は直角をは

さんだ二つ

の辺の短い

方(三)は長

勾

玄

股



を引き、サシガネで股と勾の寸法をあてると、股の方は平勾配になり、勾の方は平の返し勾配になる。

玄は、つねに股より長いので、股の寸法を玄に写すと若干の余りがでる。この余る部分の寸法をノビという。前にサシガネを使ってタル木の寸法を知る方法を書いたが、それはつまり、ノビを計ったのと同じことだ。

勾と股を同じ寸法にしたとき、玄はカネ勾配になる。玄からマガネに向けて直角の線を引くとカネ勾配の中勾となり、これを七のカネという。股と勾がどちらも一尺だとすれば、玄(カネ勾配)は裏目の一尺となり、中勾は裏目五寸となる。裏目五寸は表目にすると七寸七厘余である。その七〇七を七のカネという。

正方形の一边を一尺とすると、対角線は一尺四寸一分四厘である。もし対角線が一尺だったら、正方形の一边は七寸七厘(〇・七〇七)である。このことを頭の中に入れておくと、サシガネ使いを学ぶ早道になる。

やはりサシガネ使いは、実際にサシガネを持ち、現場で実地に教えてもらわねばおぼえられない。文章と図だけではどうにもならないところがある。

しかし、今までに書いたことはみな規矩術の基本なので、決して無駄ではない筈である。文章の判りにくいところは、図とよく見くらべて判断してほしい。サシガネ

使いとは要するに、これらの基本を実地に応用することなのだから。

### お知らせー渡世毎号賞設定

この号から新しいところを一つはじめました。それは、年に一度の(前号で発表した)渡世賞と別に、ふだんみなさんから送ってもらった詩や短歌や俳句、また手紙をふくめて、雑誌を一回発行するごとに心ばかりのちいさな賞をプレゼントしようときめたことです。

とはいっても、渡世賞のように、作品の種類別それぞれは無理です。わが「労働者渡世」がもうかって仕方がないというわけではありませんから。内情は、いやこれはやめときましよう。とにかく編集委員が自分でタイプ打ったり鉄筆握ったり。印刷機械は親切な人から毎度貸してもらったりで発行しているのです。

そこでちいさな賞のプレゼントというのは、この号からの一発行ごとに、そこへ掲載したみなさんのあらゆる作品、手紙のうち、種類を問わずに一号で一つだけ、もっともいいものに賞金を贈呈するという試みです。賞金は二千七百元・ハンパだけれどアブレ質の一日分と同じにしました。ではたくさんさんの投稿を待っています。