

測量の基本

Basics of the surveying

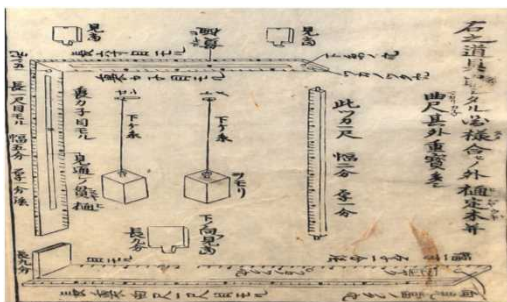
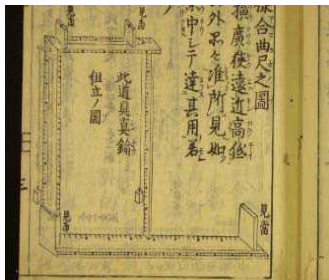
キーワード Keyword s
+測量 +四方六面様合曲尺 +Surveying +Alidade

- ①測量
器具を用いて地表上の各点の相互の位置関係またその形状・面積を測定し、図示すること。
また、その理論および技術。
- ②伊能忠敬
[1745~1818] 江戸中期の地理学者・測量家。
上総（かずさ：現在の千葉）の人。天文暦学を学ぶ。
蝦夷、のちに全国の実地測量を行い日本最初の実測地図を作製。

主な著：「大日本沿海輿地全図」文政4年（1821年）

四方六面様合曲尺 Old Alidade

- ・測量の道具（現在：アリダード）
- ・縦横、広狭、遠近、高低、円方、斜角などを見る場所によって正確に知るための道具
- ※この道具は理論的に技（コツ）があり、それを使うことで道具自身の本来の役割が発揮される。
もし、正確な値が取り出せなかった時、道具は念入りに作られているため道具のせいではなくその人に何らかの誤りがある。
- ・この道具をそれぞれの部分に崩すと大きく四つに分かれる
 - ・桶定木并（長さ=30.3cm[一尺]幅=6mm厚さ=3mm）
 - ・曲尺（長さ=30.3cm[一尺]幅=3.03cm厚さ=3mm）
 - ・様合（長さ=18.18cm(縦) 30.3cm(横)幅=15mm厚さ=3mm）
 - ・下げ糸



測量方法

Surveying method

- 1.)下げ糸を使い、水平になっているかを確認する
 - 2.)目当てまで地面真っ直ぐにし、左右に開き、目線を曲尺の手前に合わせて目当てを見る
 - 3.)先ず目当てと手前にある居所(居る所)とでどちらが高いかを知ることができる
 - 4.)高さを知りたい場合は、山の麓からの高さがどのくらいであるかを求めたいとき、山を手前に引きつけるようにすると考える
- ※地形から求めることを基本としている
※求めたい値によって対象となる値が異なる

数学的考察

Mathematical consideration

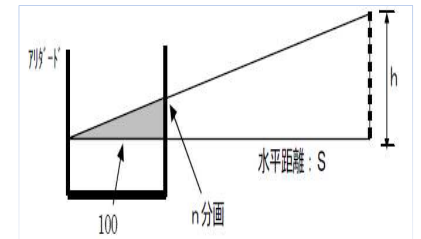
様合曲尺の全長を底辺とした三角形A
目標までの水平距離を底辺とした三角形B
三角形Aと三角形Bは相似の関係にある
《仮定》

三角形Aの底辺... 100
三角形Aの高さ... n
三角形Bの底辺... S
三角形Bの高さ... h

二つの三角形が
相似の関係にあるため

$100 : n = S : h$ となる

上のことを用いて求めたい
距離や高さを求めることができる



英語訳 English translation

Tameawasekanejaku's full length is triangle A's base
Horizontal distance to an aim is triangle B's base.
Triangle A is in a relation of the resemblance with Triangle B.

[Assume]

Triangle A's base ...100

Triangle A's height...n

Triangle B's base...S

Triangle B's height...h

Because two triangles are in a relation of the resemblance.

$100 : n = S : h$

You can find distance and the height that you want to find using this.

考察・感想 Conderation&Impression

考察 Conderation

- ・この道具で距離、その他に何でも分かると思ってはいけない。
- ・以前に記したことはその理を示すための見本
- ・この道具を同じように作ると、自分の予測が入るため、正確な値は求めることはできない。
- ・正確な測量方法でなければ正しい値は求めることができない。
- ・ここに示した方法で行わなければ、自分の予測が入るため正確な値は求めることはできない

cannot find the right value.

・The value that is correct because one's prediction enters cannot demand it if I distribute a line by t・You must not think that you understand distance,anything other with this tool.

・Basics for what I showed before to show the law of nature

・Because one's prediction enters when I make this tool in the same way,I cannot demand a correct value.

・If it is not a correct surveying method ,I he method that I showed here.

感想 Impression

授業や特別班で取り組んでいる題材とは大きく異なり、そこで取り組んでいる内容の基本となる題材
最初にこれを目にしたとき、測量に使用する道具であること以外に何もわからなかった。
インターネットや測量に関する本を使用してこの道具はどういう物なのかがわかるようになった。
現在、測量に使用されている道具と構造や使い方はほとんど変わっていない。
基礎が江戸時代に出来ていたことに江戸時代の人の数学的思考は素晴らしいものだったと感じた。

The subject which becomes basic of the contents which are greatly different from a class and the subject working on in particular by a group,and wrestle there.

I understood nothing first when I saw this except that it was a tool of the surveying.

I came to understand what kind of thing this tool was using a book about the Internet and the surveying.

Tool used for surveying and how to use are not are not strange now.

I felt the mathematical thought of the person of the Edo era was splendid in having had the basics in the Edo era.

引用

見立算法規矩
分等集

MitateSanpou

Kiku

Buntousyu

享保7年

A.D.1730

著者:万尾時春

Author:

Mashio,

Tokiharu

