

竜ヶ崎第一高等学校 白幡探究Ⅰ 数学領域

隅木に関する問題の誤りの証明

71 回生 1 年 D 組 3 班

㊟黒澤 瑛史・桑島 和久・小林 龍平・門井 美桜・小澤 優泉

㊟kurosawa eisi・kuwasima kazuhisa・kobayasi ryuhei・kadoi mio・ozawa yui

英語訳

There is ㊟①an angle rafter. Someone cut it. Also measuring six times using ㊟②a carpenter's square which surface side 5-front and the back 1-inch. Then found the length of the angle rafter. Figure is noted under the sentence.

㊟① It's wood which set under the hip of roof and hold the superior extremity of a rafter.

㊟② The length of gradations is
the face : actual size
the back : $\sqrt{2}$ times \diagup $\frac{1}{\pi}$ times

Mistake of the problem

Look at this picture.

This problem is written that “someone measured six times using a carpenter's square ” in its text.

However, Diagram ① is drawn only five times worth.

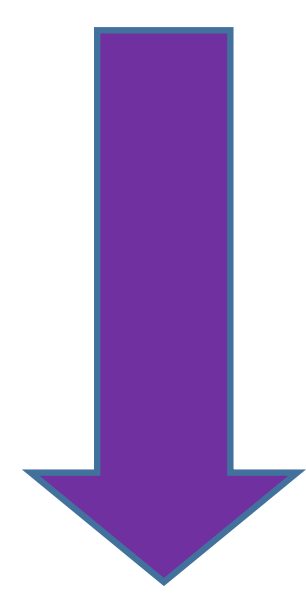
In contrast, this problem is exactly the same as the above problem.

However, its diagram is different.

Diagram ① is drawn only five times worth, but Diagram ② is drawn six times worth properly.

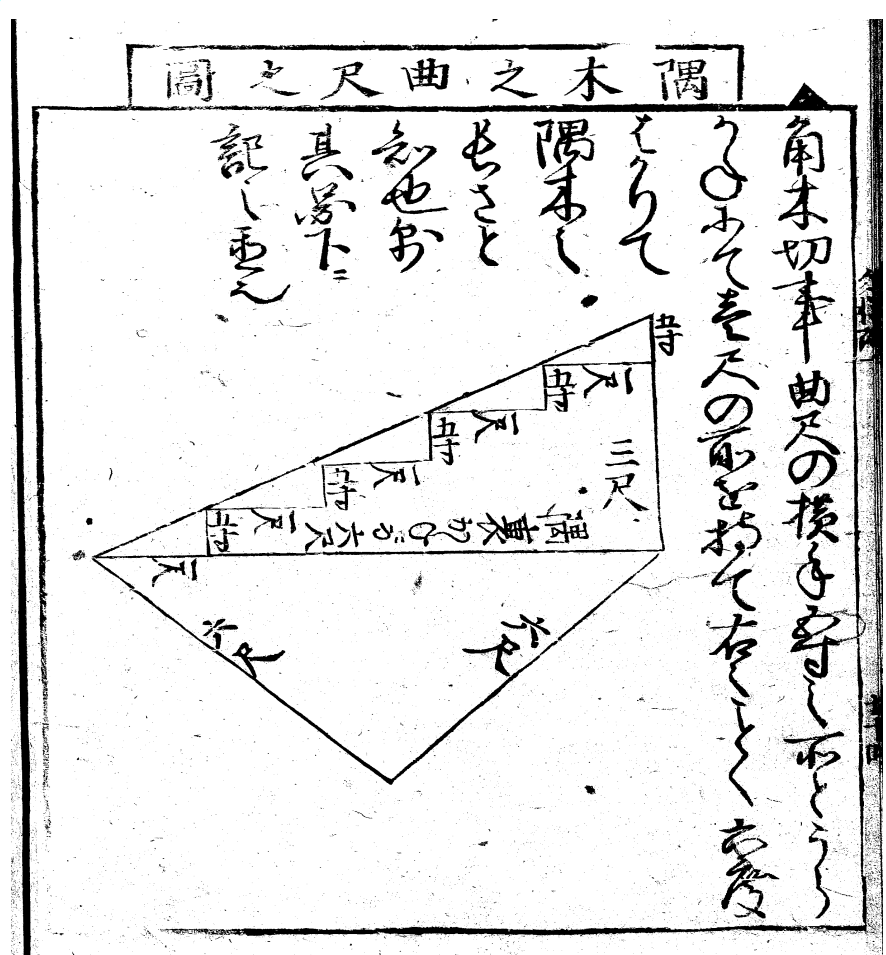
In contrast, this problem is exactly the same as the above problem. However, its diagram is different.

Diagram ① is drawn only five times worth, but Diagram ② is drawn six times worth properly.



That is, we can consider that Diagram ① is wrong

原文



㊟①隅木を切つて、㊟②曲尺の表面の横の手の五寸の所と裏面の一尺の所を持って、図のように六回測つて隅木の長さが分かった。

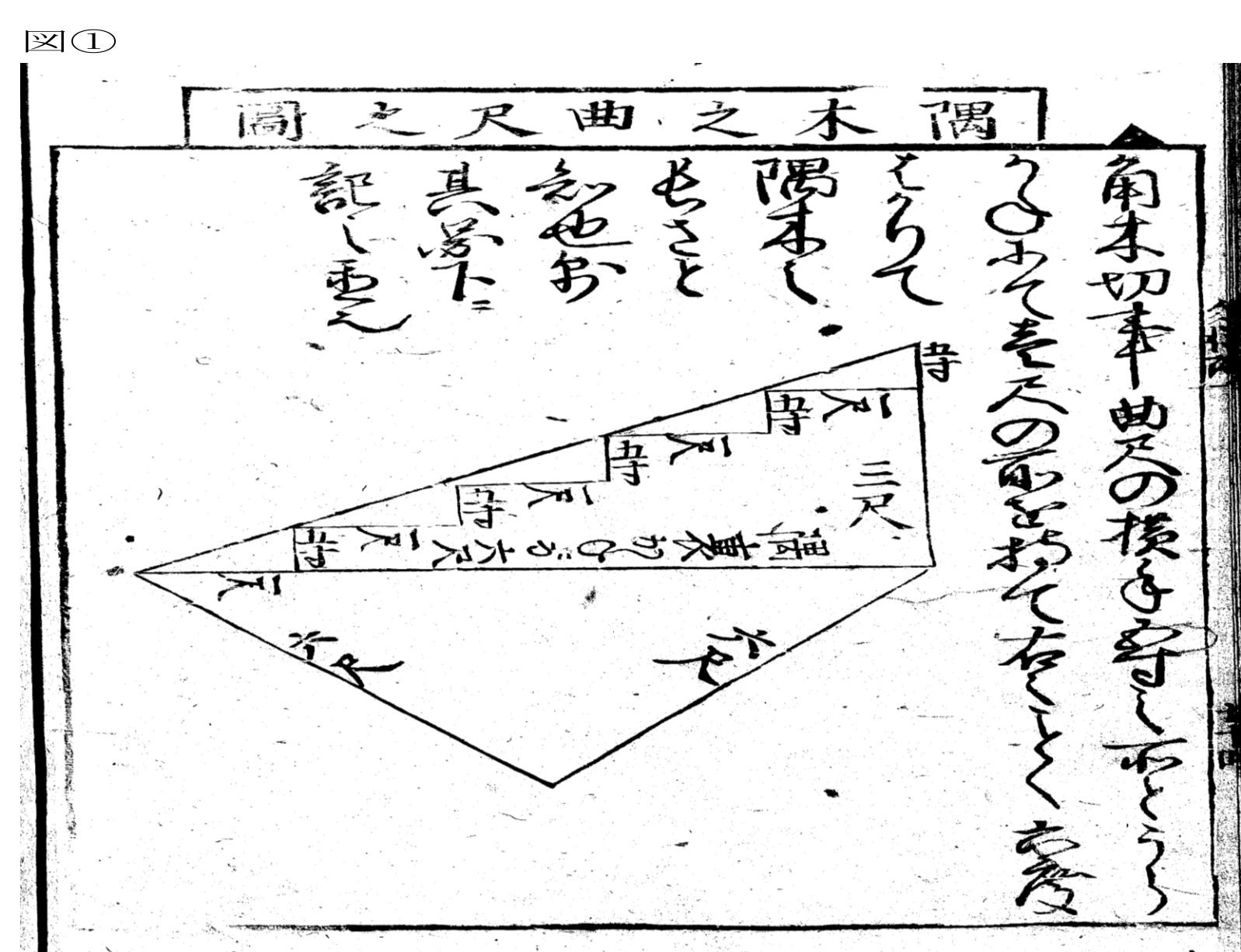
別の図もその下に記してある。

㊟① 屋根の隅棟の下に取り付けて、垂木の上端を受ける木。

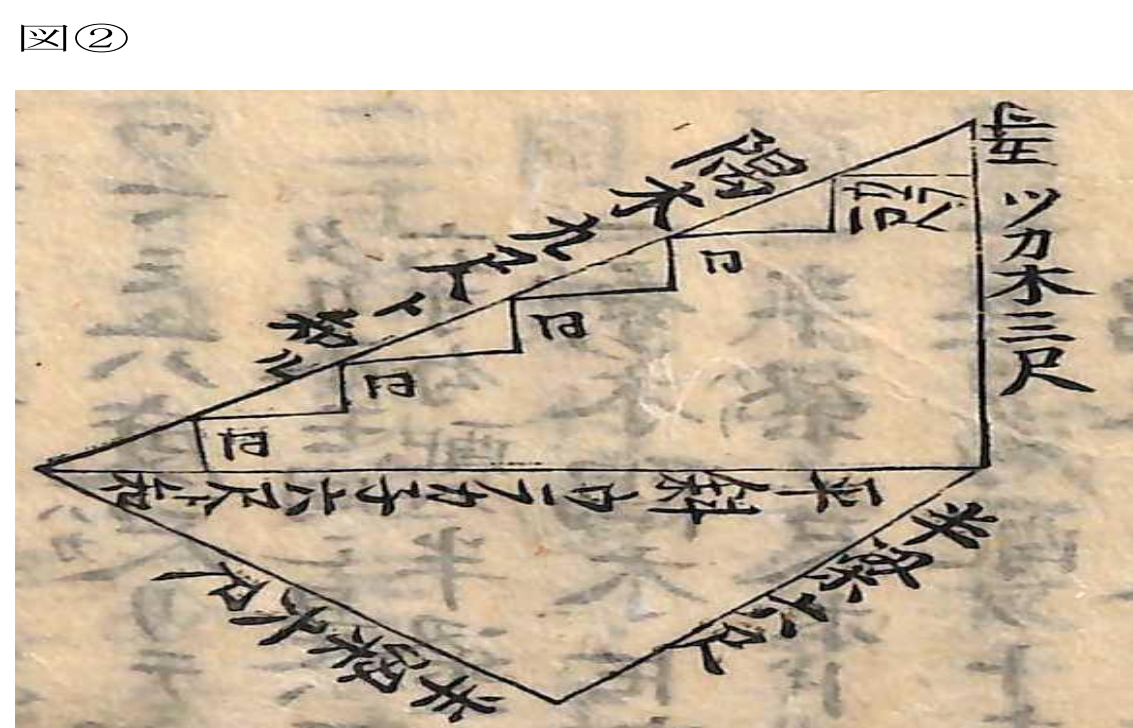
㊟② 表面：実寸 裏面： $\sqrt{2}$ 倍 \diagup $\frac{1}{\pi}$ 倍の長さの目盛りとなっている。

数学的内容

問題の誤り

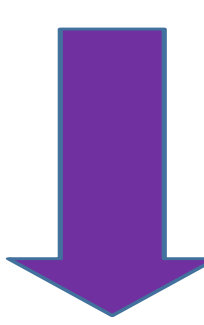


こちらの問題は、問題文に『曲尺で 6 回測った』と書かれているのに対し、図①を見ると 5 回分しか描かれていない



反対にこちらの問題は、上記の問題と全く同じものであるが、図が違う。

図①は、5 回分しか描かれていないのに対し、図②はきちんと 6 回分描かれている。



よってこのことから、図①が間違っていると考えられる

江戸文化

曲尺は、飛鳥時代の始め仏教伝来とともにその寺院建築のために、朝鮮半島から渡来した工人たちが持ち込みました。

曲尺は、古代中国の神話に出てくる最初の皇帝である伏羲が曲尺を持つ姿が描かれている。また紀元前 6 世紀の中国に、工型と呼ばれる伝説的な大工魯班が作ったとも言われ、たいへん古い歴史を持っています。

曲尺の材質は、長い歴史の中で木製乃至竹製から鉄製、銅製、真鍮製へと変わって来ましたが、昭和 6 年東京の川口度器がステンレス製の曲尺を製作し、現在ではこのステンレス製のメートル目盛曲尺が主として使われています。

参考 <http://www.misyuku-suzuki-kanamonoten.com/sasiganekajisi2.html>

Edo Culture

Carpenter's square is the Asuka period started with the introduction of Buddhism to the temples, from the Korean peninsula introduced artisans brought with them.

Carpenter's square is painted with a Carpenter's square reflected his righteousness first emperor of ancient Chinese mythology. In addition to 0/6 China, Univ. referred made a legendary Carpenter group called St., has a very old history.

Material of the Carpenter's square is in the long history of wood or bamboo from iron, and production has been changed to steel, brass and 0/1931 Kawaguchi in Tokyo with stainless steel of the Carpenter's square, nowadays chiefly with this stainless steel meter scale Carpenter's square has been used.

まとめ・今後の課題・感想

まとめ

この問題は、建築に関する問題で隅木の長さを求めるという内容だった。しかし、図には長さが合わなく矛盾している箇所があったので、誤りを証明した。



今後の課題

誤りを正しくしたので、それを今度は解いてみたい。



感想

慣れない文字や、今回の問題にあった図中の間違いに最初は戸惑いましたが、その間違いを証明していくという新たな発想で、今までとは違う視点で活動を行うことができました。

この問題をやってみて、江戸時代の建築にも、数学が重要だったのだと分かりました。

This problem is about a construction and its contents are finding the length of rafter. However, its diagram has the wrong parts that its figures aren't correct and are inconsistent with the text of this problem. Therefore, we proved its mistakes.

We corrected the mistakes of this problem, so we want to try solving the correct problem.

The beginning was confused at the character which isn't accustomed and this mistake. By the new idea that the mistake is being proved.

So far if it was possible to come into action by a different view point.

This problem was tired, and found mathematics to have been also important to construction in the end.

班長：黒澤

引用
算法勿憚改
Sanpoubutsutankai
永保元年 1673 年
A.D. 1730
著者：村瀬 長益
Author : Murase Ngaeki

