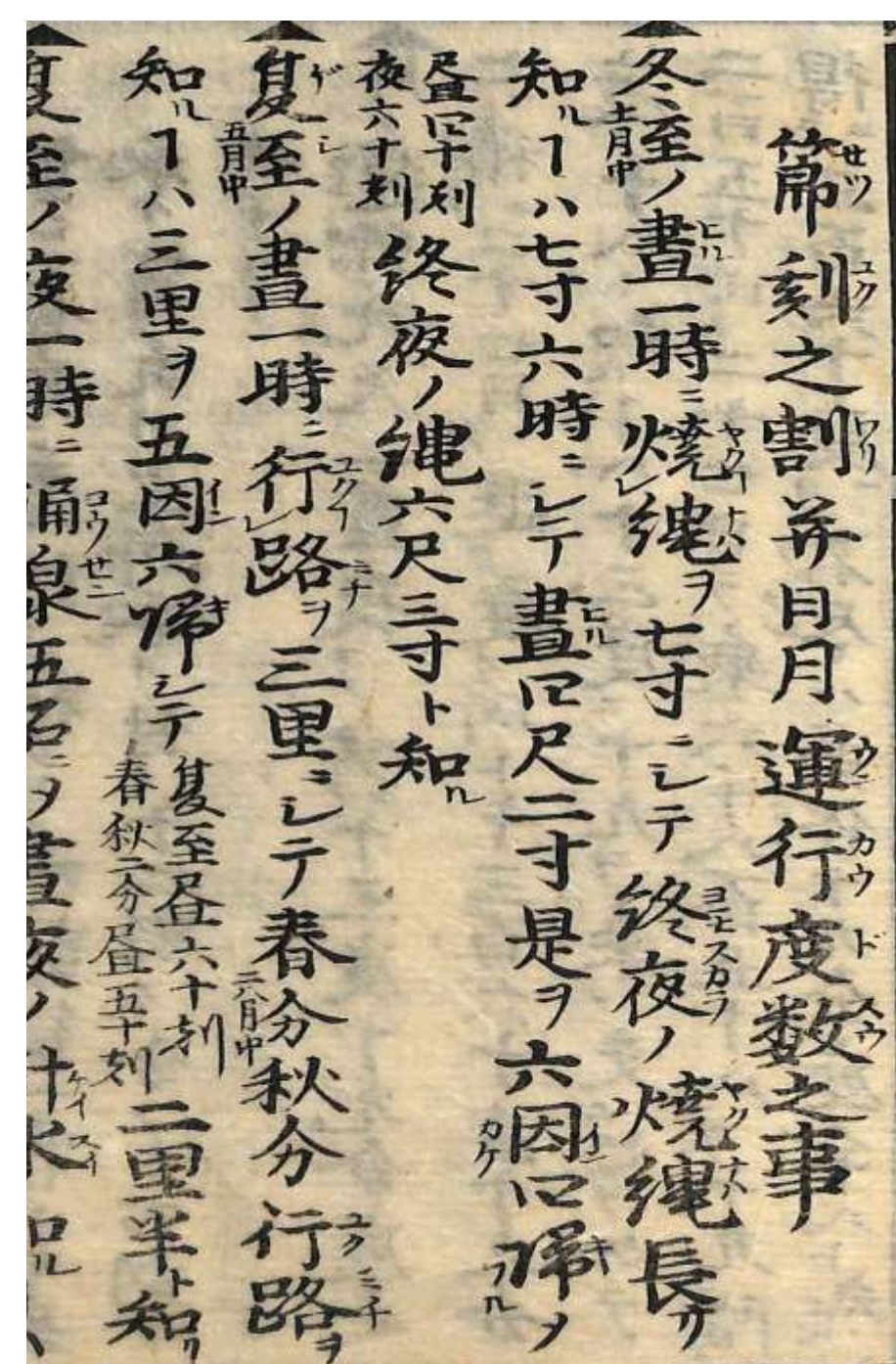


時間を用いて長さを知るには ~ how to know the length by using a time ~

原文 original



キーワード

- ・夏至
- ・冬至
- ・縄

Keyword

- ・summer solstice
- ・winter solstice
- ・rope

現代語訳 ~modern translation~

1 晩焼ける縄の長さを知るために、冬至の昼1時の間縄を焼く。すると7寸焼けた。さらにこれを6時の間焼くと、4尺2寸となった。これに6を掛け、4で割ると、昼が40刻、夜が60刻であると分かった。だから、1晩焼いた縄の長さは、6尺3寸であると分かった。

夏至の昼1時で行ける道のりは3里だった。

春分・秋分の時に行ける道のりを、知るためには3里に5をかけて6で割る。

夏至は昼60刻、春分・秋分は昼50刻なので2里半と分かった。

係・青野 安藤

数学的内容 Mathematical content

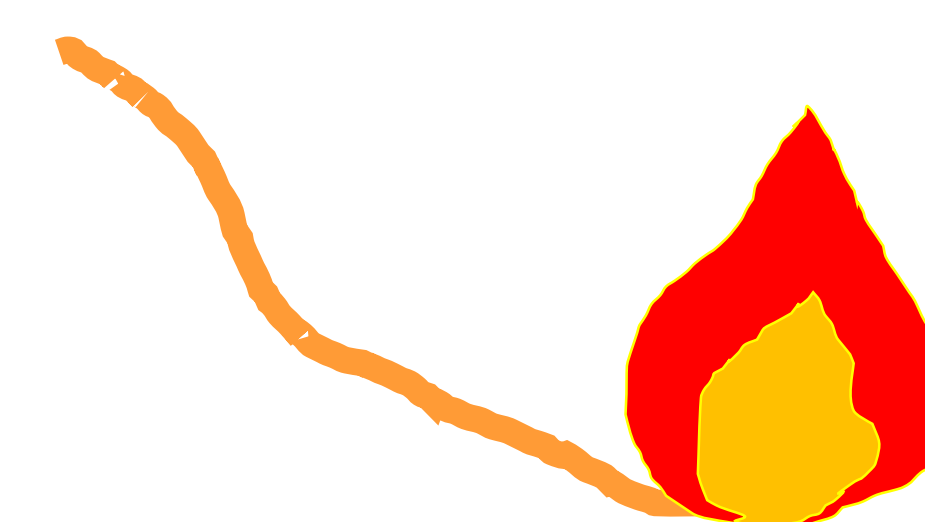
文章より、冬至の一晩に焼けた縄の長さを求めようとしている。

1時7寸焼けたということは
6時で4尺2寸焼けたことになる。
そして、冬至の日は昼が40刻、夜が60刻だから
一晩に焼けた縄の長さをxとおくと、
以下のような式が立てられる。

$$4.2 : 40 = x : 60$$

よって、 $x=6.3$ となる。
したがって、一晩に焼けた縄の長さは、

6尺3寸と知ることができる。



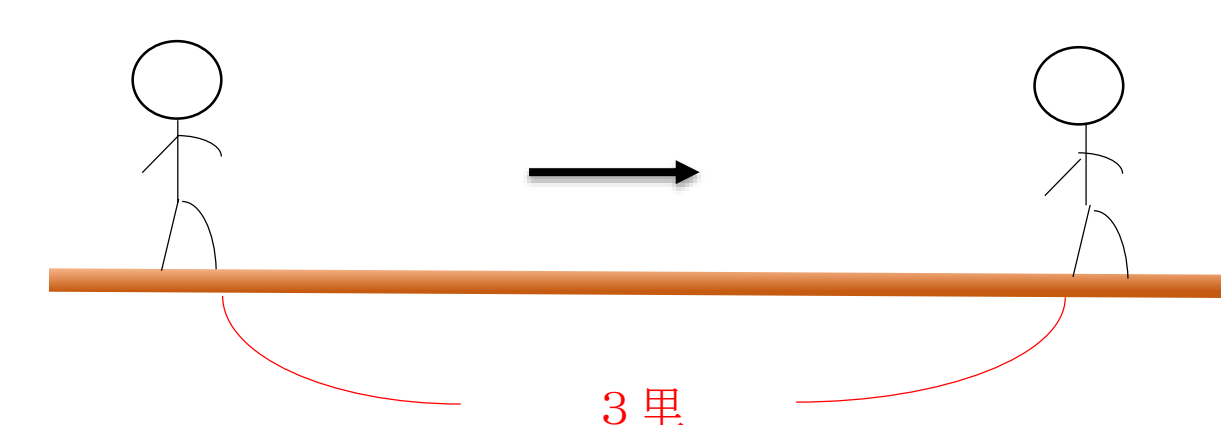
文章より、春分・秋分の昼に進むことができる道のりを求めようとしている。

夏至の昼に1時で進むことができる道のりは3里だった。
そして、夏至の日は昼が60刻、春分・秋分は昼50刻だから、
春分・秋分の昼に進むことができる道のりをxとおくと、
以下のような式が立てられる。

$$3 : 60 = x : 50$$

よって、 $x=2.5$ となる。
したがって、春分・秋分の昼に進むことができる道のりは、

2里半と知ることができる。



係：浅見・石岡

英語訳 English version

From the sentences , we are trying to seek the length of the rope which was burned all night in the winter solstice.

It was burned 7 sun in 1 toki.
That means it was burned 4 shaku 2 sun in 6 toki.
It is 40 koku in the noon and 60 koku in the night in the day of summer solstice.
So if we put the burned length of the rope to X, we can make a formula such as: $4.2:40=X:60$.
So $X=6.3$.
Therefore, we can know that the length of the rope is 6 shaku 3 sun.

From the sentences , we are trying to seek the distance which we can go in the noon of the vernal and autumnal equinox.

The distance was 3 ri which we can go in 1 toki in the noon in the summer solstice.
And it is 60 koku in the noon in the day of summer solstice and it is 50 koku in the noon in the day of vernal and autumnal equinox.
So if we put the distance which we can go in the noon in the day of vernal and autumnal equinox to X, we can make a formula such as: $3:60=X:50$.
So $X=2.5$.
Therefore, we can know that the distance which we can go in the noon in the vernal and autumnal equinox is 2.5 ri.

engagement Ando Oikawa

英語訳 English version

We found the length of the rope which was burned for 1 toki .
The rope was burned 7 sun .
And the rope was burned for 6 toki .
The length of the rope became 4 shaku 2 sun .
We took 6 for this and divided it by 4 ;
We found day has 40 koku , night has 60 koku of the winter solstice .
So the length of the rope which was burned all night is 6 shaku 3 sun .

The distance that we can go in 1 toki in daytime of the summer solstice is 3 ri.
We multiply 3 ri and 5 together and divide it by 6 to find the distance we can go in daytime of the spring equinox and the autumn equinox.
Daytime of the summer solstice is 60 koku.
Daytime of the spring and autumn equinoxes are 50 koku.
So I found distance we can go in daytime of the spring and autumn equinoxes are 2 ri and half.

engagement
Asami
Isioka

まとめ・今後の課題・感想 summary・future tasks・impressions

まとめ summary

- 1 冬至の昼の長さが40刻、夜の長さが60刻と分かるのでこれを用いて比を使うと一晩で焼ける縄の長さがわかる。
- 2 春分・秋分の昼の長さが50刻、夏至の昼の長さが60刻なのでこれを用いて比を使うと春分・秋分の昼1時に行ける道のりがわかる。

1 Day has 40 koku , night has 60 koku of the winter solstice. So we found the length of the rope which was burned all night by using a ratio .
2 Day has 50 koku of the spring and autumn equinoxes , Day has 60 koku of the summer solstice . So we found distance we can go in daytime of the spring and autumn equinoxes by using a ratio .

今後の課題 future tasks

P C技術の向上。英語力の向上。
Improvement of PC technology and English skill .

感想 impressions

季節によって1刻の長さが違ったり、太陽の出ている時間の長さも含めて考えなくてはならなかったのが大変だった。現代語にするのが難しかった。
答えを求めるのではなく解き方がかいてある証明問題だったので、なぜそのように解くのか理解するまでに時間がかかった。

That was so hard because length of 1 koku is different by season and we have to think the time when the sun appears. It was difficult to change ancient writing into living language. We spent much time on understanding how to answer the question because it was a proof question.

係:浅見 石岡
engagement: Asami Isioka

引用
見立算法規矩分等集
Mitate Sanpou Kiku Buntousyu
享保7年 A.D.1730
著者：万尾 時春
Author : MASHIO,Tokiharu

