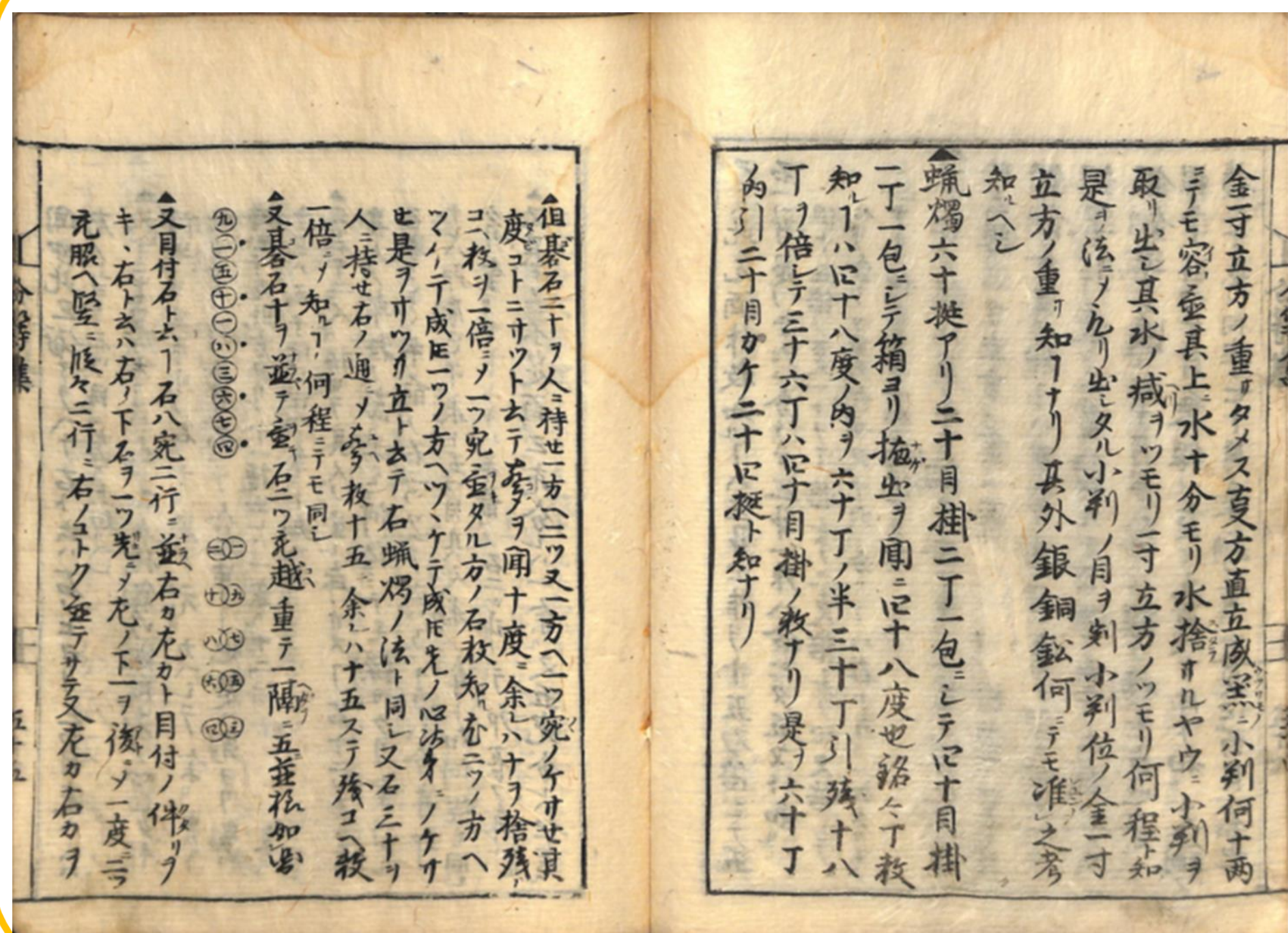


原文 The original sentence



キーワード: さっさだて  
Keywords "sassadate"

代入法を用いる  
Use the substitution method



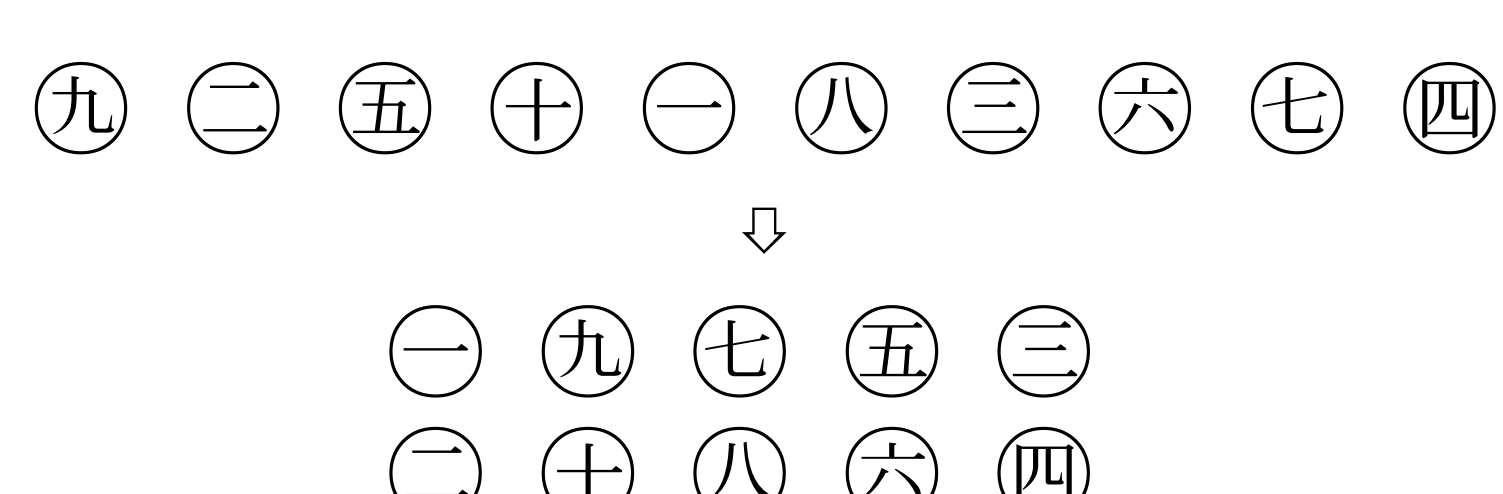
現代語訳 The modern translation

△蝋燭が60本ある。  
二本入っている包みと一本入っている包みがあって、それを投げるときに「さあさあ」と言う。その声は全部で48回聞こえた。  
二本入っているのは24包・一本入っているのは36包

△基石20個を人に持たせ、一方に2つ、また一方へ2つずつ置く。基石を一回置くごとに「さあ」という声を聞いた。十回ぐらいで残った基石を2倍にする。1つずつ置いた方の数を知る。  
もっとも、2つの方へ続けておくとときや、1つの方へ続けておくととき、初めのやり方で退けさせる。これを「さっさ立て」と言う。右の蝋燭の問題と同じ解き方である。

△また、石30個を人に持たせ、上の通りにする。声の数15回くらいなら15個捨て、残りの数を2倍する。求める答えは全ての問題で同じ。

また、基石を10個並べた上、二つずつ重ねて下の図になるように並べた。



\*重ねて、目付石と言うことは、石8個ずつ二行に並べ、右か左かの目じるしの目付石を置き、右と言うは上の下石を一つ先にして左の下を後にして、一度に二つずつ腸へ縦に段々2行に右のごとく並べてさて又左か右かを聞くこと、これ三編ならべて右というは右の上より3つ目左というは左の上より3つ目にあると知るべし

係 横川

数学的内容 The mathematical content

△この問題はさっさだてを利用する。

例題  
甲は乙に30個の基石を渡し、それを乙は「さあ」「さあ」という掛け声を発して1個か2個をそれぞれの場所に並べます。並べている基石は甲には見えませんが、声だけが聞こえます。乙が並べ終わるまで声の数は17声でした。1個ずつ並べたほうにはいくつ並んでいるか。

すべて2個ずつだとすると2×17=34でろうそくは34個必要となる。しかし、ろうそくは30個しかないので34-30=4で4つは1つ置くことになる。よって 4個

これと同じようにろうそくは60本、声は48声なので 48×2=96  
ろうそくは96本もないので、 96-60=36

1本包装のろうそくは36本。  
2本包装のろうそくは60-36=24 24本。

△石20個、30この場合も同じ方法を用いる。

◎20コの場合

20×2=40

40-20=20

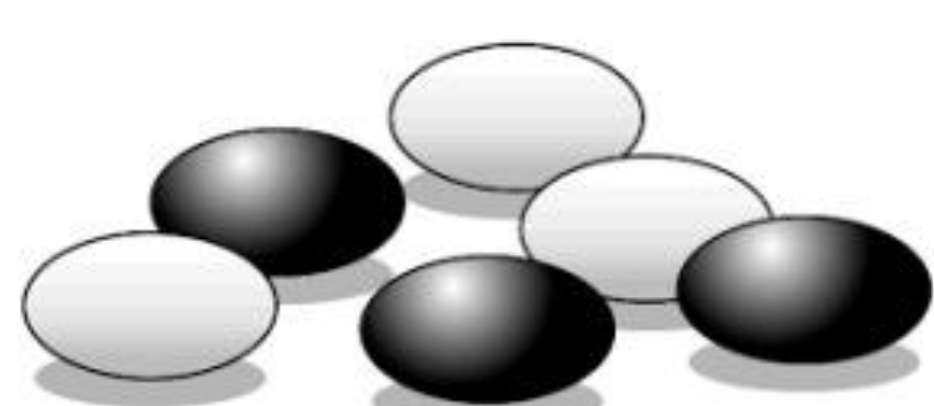
20個すべてが1個である。

◎30コの場合

15×2=30 30-30=0

30個すべてが2個である。

△この問題は、解けていない。



係 山田

英語訳 The English version

This problem uses Sassadate

Exercise

Kou carry thirty go stones to Otu.  
Otu says [sasa] and put One or Two Go stones on each place.  
Kou don't see go stone which was displayed but He can hear only voice.

Kou heard seventeen times of voices when Otu had finished displaying it.

Do you line up in the one that you displayed one by one how many( `ー´)?

Thirty candles are necessary if it is two all.  
But there are only thirty candles and four become one.

Similarly, do it and sixty candles.  
A voice is forty eight.  
Thus, it is ninety six.  
But there are not ninety six candles.  
Thirty six candles of one packing.  
Twenty four candles of two packing.

△It use same way when it use 20 or 30 go stones.

◎In the case of 20

20×2=40 40-20=20

All 20 go stones are put in the place to put one go stone.

◎In the case of 30

15×2=30 30-30=0

All 30 go stones are put in the place to put two go stones.

△This question is not solved.

係 横川 山中



英語訳 The English version

△There are 60 candles. The parson has some two kinds of parcels. One of parcel has two candles. Another parcel has one candle. When he throw the parcel, he say "Hey". After he throw all parcels, another parson heard 48 times of voices. You find the number of each parcel of this time.

Thus, the answer is The parcels which has two candles are 12

The parcels which has one candles are 36

△There is a person who has 20 go stones.

He put 2 stones to one side or 1 stone to another side. When he put the stone, he says "Hey".

I subtract 10 from the number of voices that I heard. And I double that number

Then I understand the number of go stones of him whom I employed one by one.

And then, when he put it to the place where he put two or one go stones successively

"Sassadate" means this. It is how to solve same as a problem right candles.

In addition, give a person 30 go stones and remove it by a right method.

I abandon around 15 times of number of voices 15 and double a remaining number.

The answer to find is the same by all question.

In addition, I set it after having displayed ten go stones to repeat by two, and to become the lower figure.

九 二 五 十 一 八 三 六 七 四

↓

一 九 七 五 三

二 十 八 六 四

Eight stones line up to two, and it is the right, or it puts the expression of the eye stone of the guide which is the left to say an expression of the eye stone again and you do one lower stone of the right and that means right earlier and leave left bottom one and should know it when you set gradually setting by two to two to the bowels lengthwise at a time like the right, and hearing whether, by the way, it is left or right again, this three parts and hit the third from the top of the third left Then left the top of the right Then right.

係 山中 横山

まとめ・今後の課題・感想

まとめ Summary

私たちの解いた問題は「さっさ立て」という江戸時代の遊びを使ったものでした。わかるまで時間がかかりましたが、きちんと答えを導き出せました。

Our question is "Sassadate". It took time until we understood it. But, we arrived at an answer properly.

今後の課題 Future issue

もっとスムーズに解けるようにする。 It comes loose more smoothly.

感想 Impressions

江戸時代からこのような数学的考え方があることに驚いた。

We were surprised at there being such a mathematical way of thinking from the Edo era.

係 吉葉

引用

見立算法規矩分等集 Mitate Sanpou Kiku Buntoushu

享保7年

A. D. 1730

著者: 万尾 時春

Author: Mashio Tokiharuo

