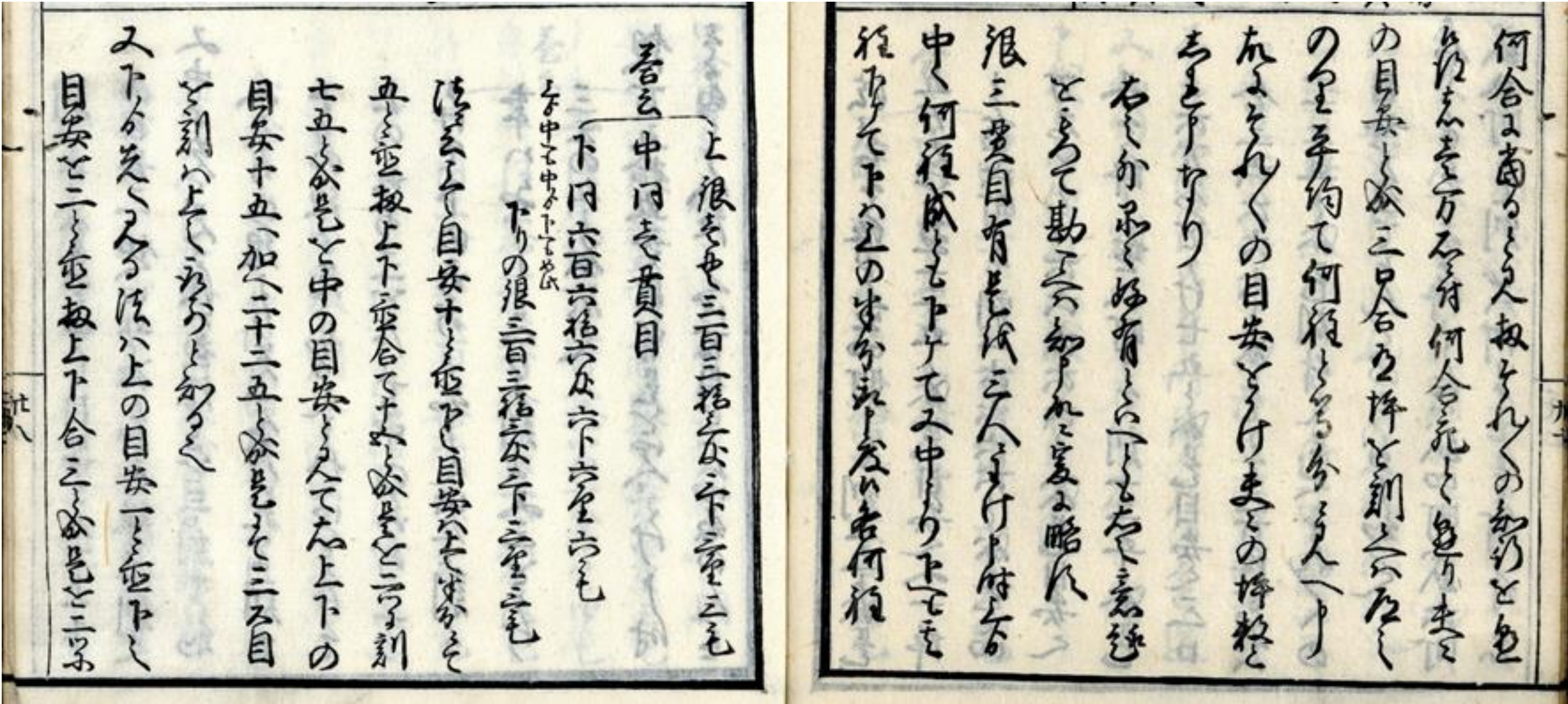


Dividing of silver
by using “sequence number with common difference”

原文(origin)



キーワード

KEYWORD

等差数列

Sequence of number with common difference

現代語訳(Living language reason)

<問> 銀が3貫目あった。これを、3人に分けるとき、上よりも中のほうが少なくて、また、中よりも下のほうが少ない。そして、下は上の半分を取る。それぞれの取り分はいくらか。

<答> 上の銀：1貫333匁3分3厘
中：1貫目
下：666匁6分6厘6毛
上より中へも、中より下へも、このように差額の銀は333匁3分3厘3毛である

<解法>
上の目安を10と置き、下の目安は上の半分で5と置く。
上下合わせて15となり、それを2つに割って7.5となる。これを中の目安とみて、これを上下の目安15と合わせて22.5となり、3貫目を割る。
その商が、上の取前となる。
下の銀を先に知る方法は、上の目安を2と置き、下の目安を1と置く。
上下合わせて3となり、それを2つに割って1.5となる。これを中の目安とみて、これを上下の目安3と合わせて4.5となり、3貫目を割る。
その商が、下の取前となる。
中の銀を先に知る方法は、3貫目を3で割る。その商が、中の取前となる。
差額の銀を先に知る方法は、3貫目を9で割る。その商が、差額の銀となる。
それに、4を掛けると上の取前、3を掛けると中の取前、2を掛けると、下の取前になる。
この9で割ることは、3で割って、更に3で割ることで三三の9となるからである。

係: 寺田

Living language reason

<Question>
There were 3^{kanme} in weight. When this share with three people .
medium thing is littler than the upper thing ,under thing is littler than medium thing.
And under thing is half of the upper thing.

<Answer >
Upper silver is 1^{kanme}333^{monme}3^{bu}3^{rin}
Medium thing is 1^{kanme}
Under thing 666^{monme}6^{bu}6^{rin}6^{mou}
The value difference between upper thing and medium thing is 333^{monme}3^{bu}3^{rin}3^{mou}.
And the value difference between medium thing and under thing is 3^{monme}3^{bu}3^{rin}3^{mou}.

<Solution 1 >
Upper thing’s value decide 1, under thing’s value decide 0.5.
Upper thing and under thing sum up to 1.5. Half of this is 0.75 ,it is medium thing.
Therefore upper thing ,medium thing and under thing make 2.25, this divide by 3^{kanme} give upper thing.

<Solution 2 >
Upper thing’ value decide 1,under thing’ value decide 2,there sum up to 3. This divide by 2 give 1.5.
This is medium thing. Upper ,under thing and medium thing make 4.5.
4.5 divided by 3^{kanme} give 666.666.....This is under thing.

<Solution 3 >
Silver of the total value ,3^{kanme} divide by 3 give under thing .

<Solution 4 >
The number difference between upper thing, medium thing ,and under thing is 3^{kanme} divided by 9.
Multiply this by 4 is upper thing , multiply this 3 is medium thing , multiply this 2 is under thing .
Reason of this divided by 9 is to find the medium thing divided by 3 ,
besides this divided by 3 is the number difference between upper, medium, under thing .

Person in charge:Nakakuki

まとめ Summary

この問題は、銀の取り分を知る問題でした。
This problem a problem to find silver share .

今後の課題 assignment for the future

この問題を理解できるまでに長い時間をつかってしまい、仕事の分担の効率がよくなかった。英訳の時間もかかってしまった。
It took a long time to understand this problem. The work sharing was not efficiency.
It took time to translate English.

感想 opinion

日常ではほとんど触れることのない和算が、これほどまでに奥深く面白いものだったとは知りませんでした。和算は意外と面白かったです。

I didn’t know that the cursive calculation which I rarely touch in my everyday life was also deep and interesting so far.
Unexpectedly, wasann was interesting.

72回生 1年 C組 7班
◎檜山俊太 Hiyama Shuta 寺田朱里 Terada Akari
林 勇佑 Hayashi Yusuke 仲久木彩 Nakakuki Aya
引田翔太 Hikita Shota

数学的内容(mathematical contents)

上をA、中をB、下をCとし、等差数列より
A=1とおくと、 $C=\frac{A}{2}$ なのでC=0.5となる。
よって、A+C=1.5
A-B=B-C すなわち、 $B=\frac{A+B}{2}$
したがって、 $B=\frac{1.5}{2}=0.75A$
A+B+C=1.5+0.75=2.25
3貫目=3000目
上(A)= $3000\div 2.25=\frac{4000}{3}=1333.33\cdots 2$
よって、Aは1貫333匁3分3厘3毛
下(C)= $\frac{A}{2}$ より、 $\frac{4000}{3}\times \frac{1}{2}=\frac{2000}{3}=666.666\cdots$
よって、Cは666匁6分6厘6毛
中(B)=0.75Aより
 $\frac{4000}{3}\times 0.75=1000$
よって、Bは1貫目
以上より、上の銀は1貫333匁3分3厘3毛
中の銀は1貫目
下の銀は666匁6分6厘6毛

Mathematical contents

To amount to first as A second as B, and third as C
To become A as 1, being that $C=\frac{A}{2}$ C=0.5
Therefore A+C=1.5
A-C=B-C that is to say $B=\frac{A+B}{2}$
Accordingly $B=\frac{1.5}{2}=0.75A$
(A+C)+B=1.5+0.75=2.25
3^{kanmoku}=3000^{moku}
First(A)= $3000\div 2.25=\frac{4000}{3}=1333.333\cdots$
Therefore A is 1^{kanme}333^{monme}3^{bu}3^{rin}3^{mou}
After all third(C)= $\frac{A}{2}$ and $\frac{4000}{3}\times \frac{1}{2}=\frac{2000}{3}=666.666\cdots$
Therefore C is 666^{monme}6^{bu}6^{rin}6^{mou}

After all second (B) = $\frac{75}{100}A$
 $\frac{4000}{3}\times \frac{75}{100}=1000$
Therefore , second (B) is 1^{kanmoku}

Person in charge: Hikita

江戸文化(Edo's culture)

銀貨

大阪を中心に西日本で使われていた。当時は貨幣の材料である金属そのものに価値があり、それにより信用が成り立っていたので紙幣は存在しなかった。重さによって価値が決まった。
江戸時代の三貨制度の1つとして用いられ、幕府は1609年に金1両＝銀50目 と定めた。
現在の価値でいうと
銀1分＝約125円 である。

貨幣はそれぞれ使われる人や場所、単位が異なった。
○金貨・・・東国{上級武士} ____両 分 朱
○銀貨・・・西国{下級武士} ____貫 匁 分
○銭・・・全国{庶民、農民} ____貫 文

係: 林, 引田

Edo’s culture

Silver’s coins

Silver’s coin was used in west Japan.
At that time, coin hadn’t valuable, but coin’s ingredient had valuable.
So there wasn’t the bill in then.

If it is using now
Silver 1bu=125yen
Money was used by different people and different places
○Gold’s coins・・・east Japan {Senior Samurai}
○Silver’s coins・・・west Japan {Junior Samurai}
○Qian・・・・・・all Japan {Common people}

People in charge:Hayashi,Hikita

引用
算法闕疑抄
著者: 磯村吉徳
文化元年
Sanpouketsugishou
Isomura Yoshitoku
A.D.1804

江戸初期和算選書
第十卷 1算法闕疑抄
著者:西田知己
平成22年
Edosyokiwasanzenshou
The tenth volume 1Sanpouketsugisho
Nishida Tomomi
A.D,2010

