

銀を3つに分けたときの銀の重さ

The weight of silver at the time of divided silver in three

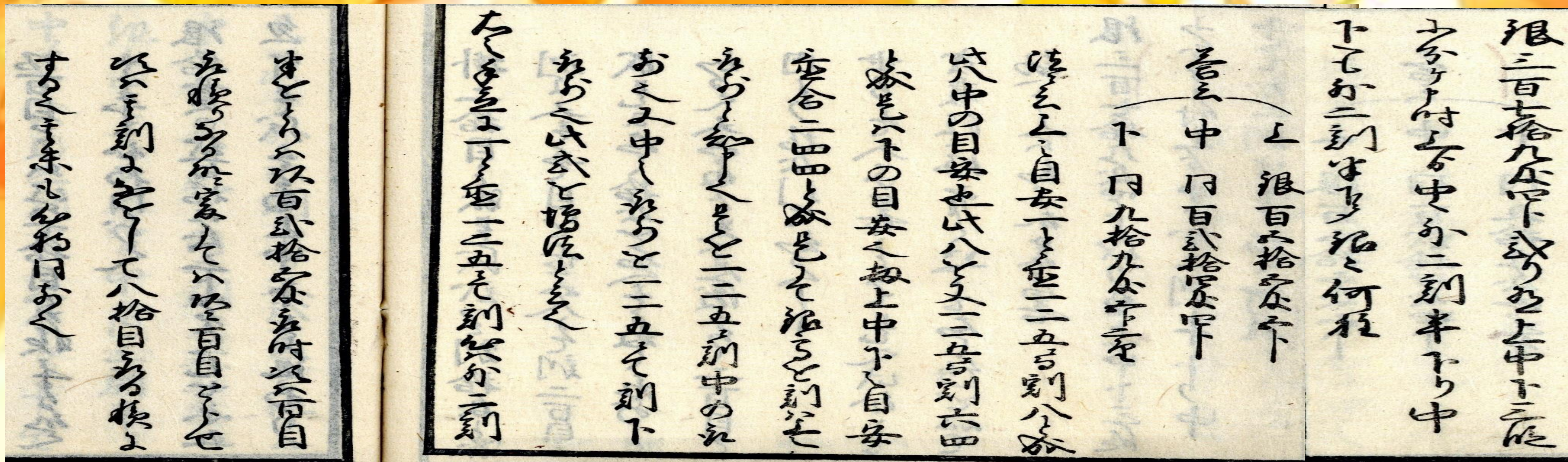
1年 B組 5班

◎田辺 虎大 TANABE Kota 中井 葉月 NAKAI Hazuki

辻野 諒大 TUJINO Ryota 田中 杏慈 TANAKA Anji

中山 廉人 NAKAYAMA Rento

原文



キーワード

・方程式

・expression

現代語訳

右の方法で、一を一・二五で割るのは、外二割半少ないということば、一二五匁の時百目、百目の時は八十匁となる計算のことである。

これを増減法という。

解法
△上を一とし一・二五で割ると〇・八となる。
これを中の目安とする。
さらにこの〇・八を一・二五で割ると〇・六四となる。
これを下の目安とする。
ここで上・中・下の目安値を合計し二・四四となる。
これで全体を割ると上の値が求まる。
また上の値を一・二五で割ると中の値が求まる。
また中の値を一・二五で割ると下の値が求まる。
これを増減法という。

現代語訳
△銀が三七九・四二匁ある。
それを上・中・下の三段に分けた。
中は上より外二・五割少ない。
下は中より外二・五割少ない。
それぞれいくらずつに分けましたか。

答え 上 銀一五五匁五分
中 銀一二四匁四分
下 銀九九匁五分

数学的内容

解法
iiiをX. とすると
i $(1.25)^2 X = 1.5625 X \cdots \textcircled{1}$
ii $1.25 X \cdots \textcircled{2}$
iii $X \cdots \textcircled{3}$
よって
 $1.5625X + 1.25X + X = 379.42$
 $3.8125X = 379.42$
 $X = 99.52$
よって iii は 99.52 匁。
したがって
X を $\textcircled{1}$ と $\textcircled{2}$ に代入すると
ii $1.25 \times 99.52 = 124.4$
i $(1.25)^2 \times 99.52 = 155.5$

答え
i 155.5 匁
ii 124.4 匁
iii 99.52 匁

江戸文化

江戸文化～銀の産出地～
石見銀山は戦国時代後期から江戸時代前期にかけて最盛期を迎えた日本最大の銀山(現在は閉山)である。最盛期に日本は世界の銀の約3分の1を産出したとも推定される。大森銀山(おおもりぎんざん)とも呼ばれ、江戸時代初期は佐摩銀山(さまぎんざん)とも呼ばれた。

次いで生野銀山(但馬)、院内銀山(秋田)など、銀山が開発されていった

生野銀山は江戸時代に入ると生野奉行が置かれ、第三代将軍・家光の頃に最盛期を迎え、月産150貫(約562kg)の銀を産出した。宝永2年(1705年)には、「御所務山(ごしょむやま)」という最上級の鉱山に指定されている

院内銀山は、1606年(慶長11年)に村山宗兵衛らにより発見され、開山した。1617年にローマで作成された地図にもその名が記されている。

英語訳

There is 379.42momme silver
It was divided it into three
The second has less 2.5% than the first
The third has less 2.5% than the second
How much did you distribute it each?

Answer
First 155.5 momme
Second 124.4 momme
Third 99.52 momme

Elucidation

It becomes 0.8 when I divide the First by 1.25 for 1
I use this as a guide of the second
Furthermore, it becomes 0.64 when I divide this 0.8 by 1.25
I use this as a guide of the third
It becomes 2.44 when I add up an indication level of the first second second price by 1.25
The increase and decrease method means thisthird here
The first value is found when I divide the whole by this
Next the second value is found when I divide the first price by 1.25
Finally the third value is found when I divide the

英語訳

solution

I assume iii X.
Thus
i $(1.25)^2 X = 1.5625 X \cdots \textcircled{1}$
ii $1.25 X \cdots \textcircled{2}$
iii $X \cdots \textcircled{3}$
from the above
 $1.5625X + 1.25X + X = 379.42$
 $3.8125X = 379.42$
 $X = 99.52$
Thus, iii becomes 99.52 monme.
Substitute X = 99.52 for $\textcircled{1}$ and $\textcircled{2}$.
ii $1.25 \times 99.52 = 124.4$
i $(1.25)^2 \times 99.52 = 155.5$

Answer

i 155.5monme
ii 124.4monme
iii 99.52monme

まとめ・今後の課題・感想

まとめ

今回初めて和算の授業をして、現代語訳になおしたり、数学的な見解をしたりするのが、どれだけ難しいのかがわかった。

今後の課題

できるだけ現代語に近い現代語訳に直すこと。
数学的にも、もっと理解ができる内容にすること。

感想

和算を現代語訳に直すのが、難しかったです。昔は円錐の体積を求める公式がなかったので、高さや円周をかけたり、わったり、今では使われていない単位を使ったりしていて、昔の人がとても苦勞して体積を求めようとしていることがわかりました。

班長:田辺 虎大

参考引用文献

磯村吉徳(1659),算法闡疑抄, 文化元年(1804 年)版

西田知己(2010),江戸初期和算選書 第10巻1 算法闡疑抄,研成社.

