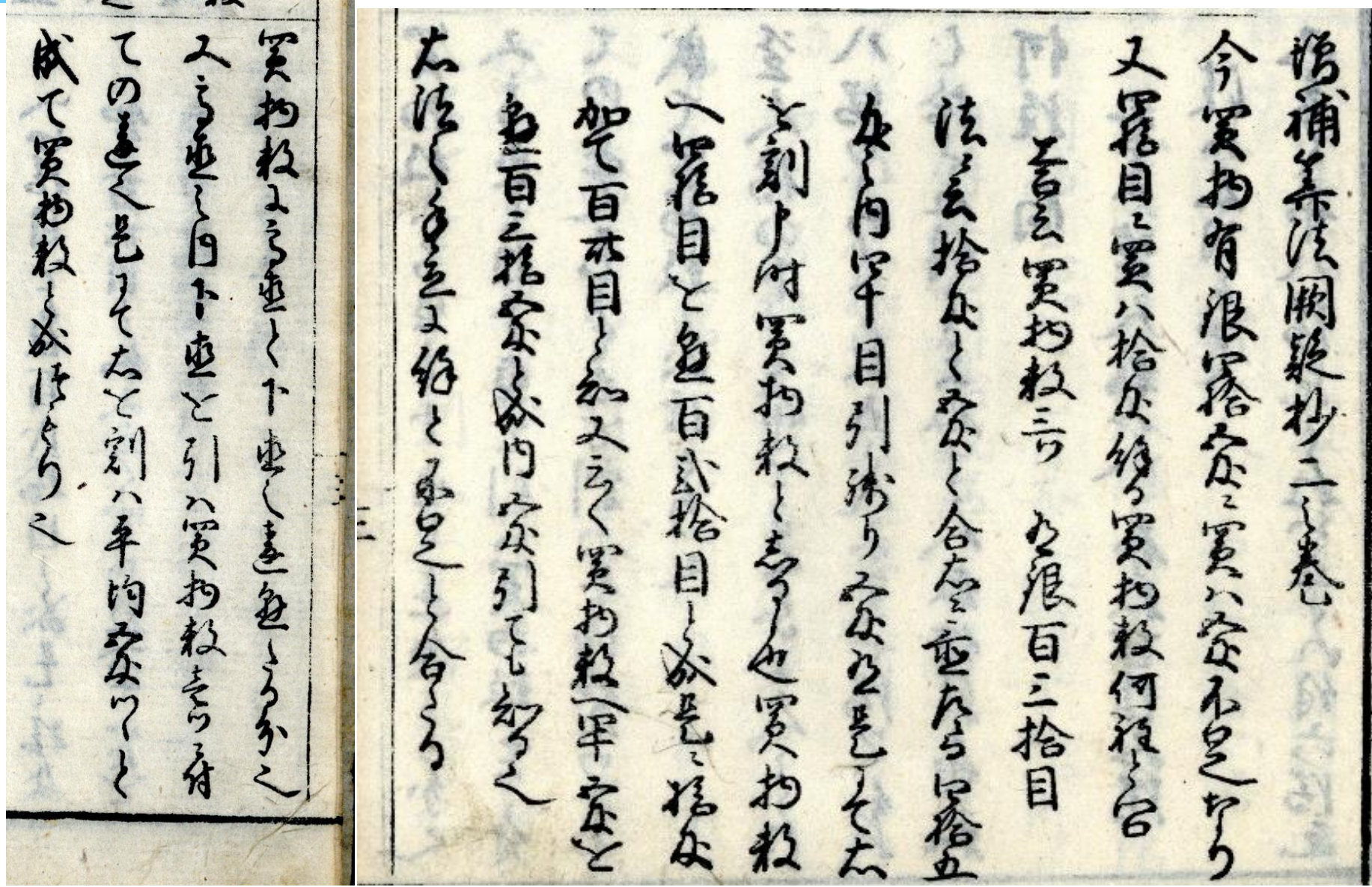


竜ヶ崎第一高等学校 白幡探究Ⅰ 数学領域
過不足算を使った買い物 ～In Edo era～
Shopping by the excess and deficiency

72回生 1年 D組 6班
◎船山幸太 Funayama Kota 中山結衣 Nakayama Yui
野口耕佑 Noguchi Kosuke 土谷うた Tsuchiya Uta
張替輝 Harigae Teru

原文



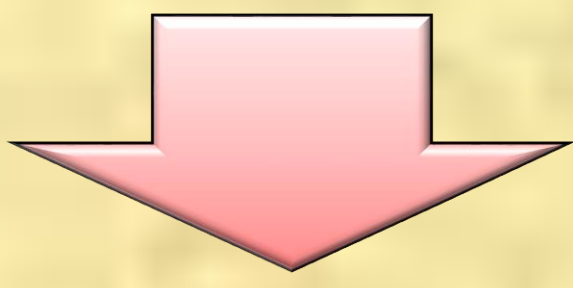
キーワード
匁・目
過不足

KEYWORD
Monme・me
Be left or be not enough

数学的内容

・現代の解法
文章より、買う物の数と持っているお金を求めようとしている。
45匁で買うと、5匁足りない。
40匁で買うと、10匁余る。
買う物の数をxと置いて、以下のような式が立てられる。
45x-5=40x+10
これを解くと、x=3となる。
x=3を45x-5または40x+10に代入すると共に130匁と求められる。
以上より、買う物の数は3つ、代銀（代金）は130匁と分かる。
・そろばんによる解法
そろばんにおいて、右に10匁と5匁を合わせた数を置く。
左に45匁から40匁を引いた数を置く。
ここで、右の15匁を左の5匁で割ると買う物の数が3つと分かる。
この3を、40匁にかけ10匁を加えると130匁と求められる。
また、この3を45匁にかけ5匁を引いても130匁と求められる。

係:張替



現代語訳

算法闕疑抄 二之巻

Q 今買い物をしている。45匁で買えば5匁不足する。40目で買えば10匁余る。買ったものの数はいくらか？また代銀はいくらか。
A 買ったものの数は3つ 有銀は130匁
10匁と5匁を足して右に置く。左に45匁から40匁引いたら残りは5匁(45-40=5)。これで右を割ったとき、買ったものの数が出る。(15÷5=3) 買ったものの数(3)へ40匁かけて120匁となる(40×3=120)これに10匁加えて130匁となる(120+10=130)
また、買ったものの数(3)へ45匁かけて135匁となり(45×3=135)となり5匁引いて知る(135-5=130)

係:野口

英語訳

Question

Now, there are something to buy, If I buy an item of 45monme, I need 5monme more If I buy it of 40me, it's left 10monme, How many it should I buy, and How much money do I need?

Answer

I should three items, and I need 130me.

Solution

I move to the right counter of 15monme on an abacus.
I move to the left counter of 5monme on an abacus.
I divide right with left, it becomes 3monme
I multiply it by 40monme is 120me. And I add 10monme to it, and I get 130me.
And I multiply 3 by 45monme is 135monme. And I subtract 135 from 5 is 130me.

Right surplus and deficiency sun up figure are found to different between most expensive and lowest price. And I subtract most expensive price from lowest price are different of an item price. For this reason, it divide the average 5monme.

係:船山・中山・土谷

英語訳

Mathematical contents

・Modern elucidation

I am going to find a number and the money in hand of the thing to buy than a sentence.
I am 5monme short when I buy it at 45monme.
10monme leave over when I buy it at 40monme.
I can make the following expressions with the number of things to buy as x.
45x-5=40x+10
It becomes x=3 when I solve this.
When I substitute x=3 for 45x-5 or 40x+10,it becomes 130monme together.
Therefore, I understand the number of things to buy three and the money in hand 130monme.
・Elucidation with the abacus
I put the number that add 10monme to 5monme to the right.
I put the number that subtract 40monme from 45monme to the left.
When I divide 15monme by 5monme, I understand the number of things to buy three.
40monme multiplied by three is 120monme, and add 10monme to 120monme is 130monme.
45monme multiply by three 135monme, and subtract 5monme from 135monme is 130monme.
Therefore, I understand the number of things to buy three and the money in hand 130monme.

係:張替

江戸文化

生野銀山について

- ・場所 兵庫県朝 市
- 【・place Hyogo Prefecture Asago City】
- ・時代 戦国時代から近代にかけて
- 【・era In the Warring States period and modern times】
- ・特色 日本有数の銀山
江戸時代に生野奉行が置かれ、家光のときに最盛期を迎える・月産150貫(約562kg)の銀を算出
- 【・characteristic Ikuno is one of the best known silver mine in Japan. In Edo period,】
- ・歴史 807年 銀が出たと伝えられている
1705年「御所務山」という最上級の鉱山に指定
- 【・history in 807,it said that silver was discovered. In 1705,Ikuno was designated for the best mine which was said “Goshomuzan.”】

係:土谷・中山

まとめ・今後の課題・感想

まとめ

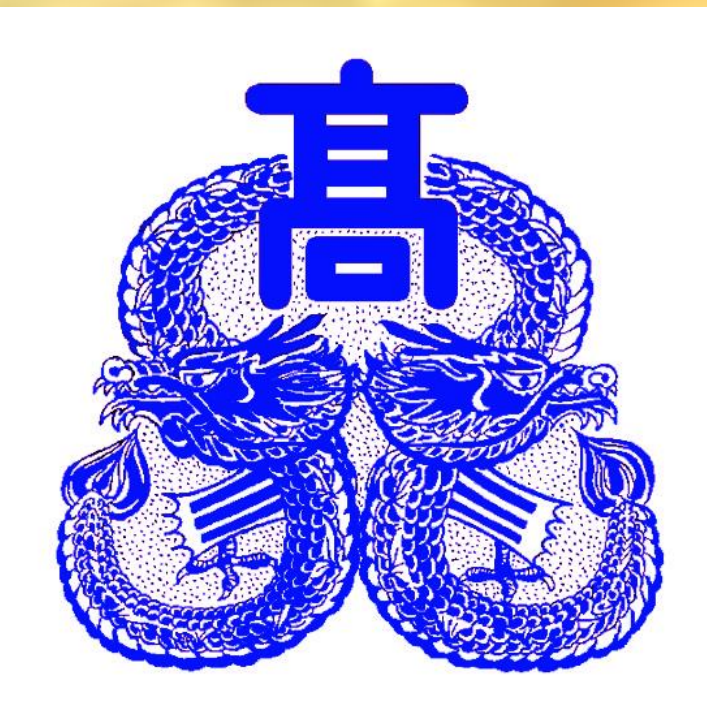
金銭の単位を明確にしてまとめることができた。
We made monetary unit clear and summarized.

今後の課題

違った系統の問題に触れ、和算や日本の文化への知識を広げていきたい。
We will solve other question and we want to increase our knowledge.

感想

学習したことのない文字や単位で問題文が書かれていて、最初見たときは諦めそうになりましたが、班のみんなで協力して考えを出し合ったりしていくうちに、理解が深まりました。また、内容は理解していてもそれを全員に伝えるような文で表現するのが難しかったです。
Question was written by script which we had never learned, so we were about to give up, but we all the group members cooperated to share own idea, and our understanding was deepen. And expressing with sentence which was understood by everyone was difficult.
班長:船山



参考引用文献

磯村吉徳(1659).算法闕疑抄. 文化元年(1804年)版
西田知己(2010).江戸初期和算選書 第10巻1 算法闕疑抄.研成社.