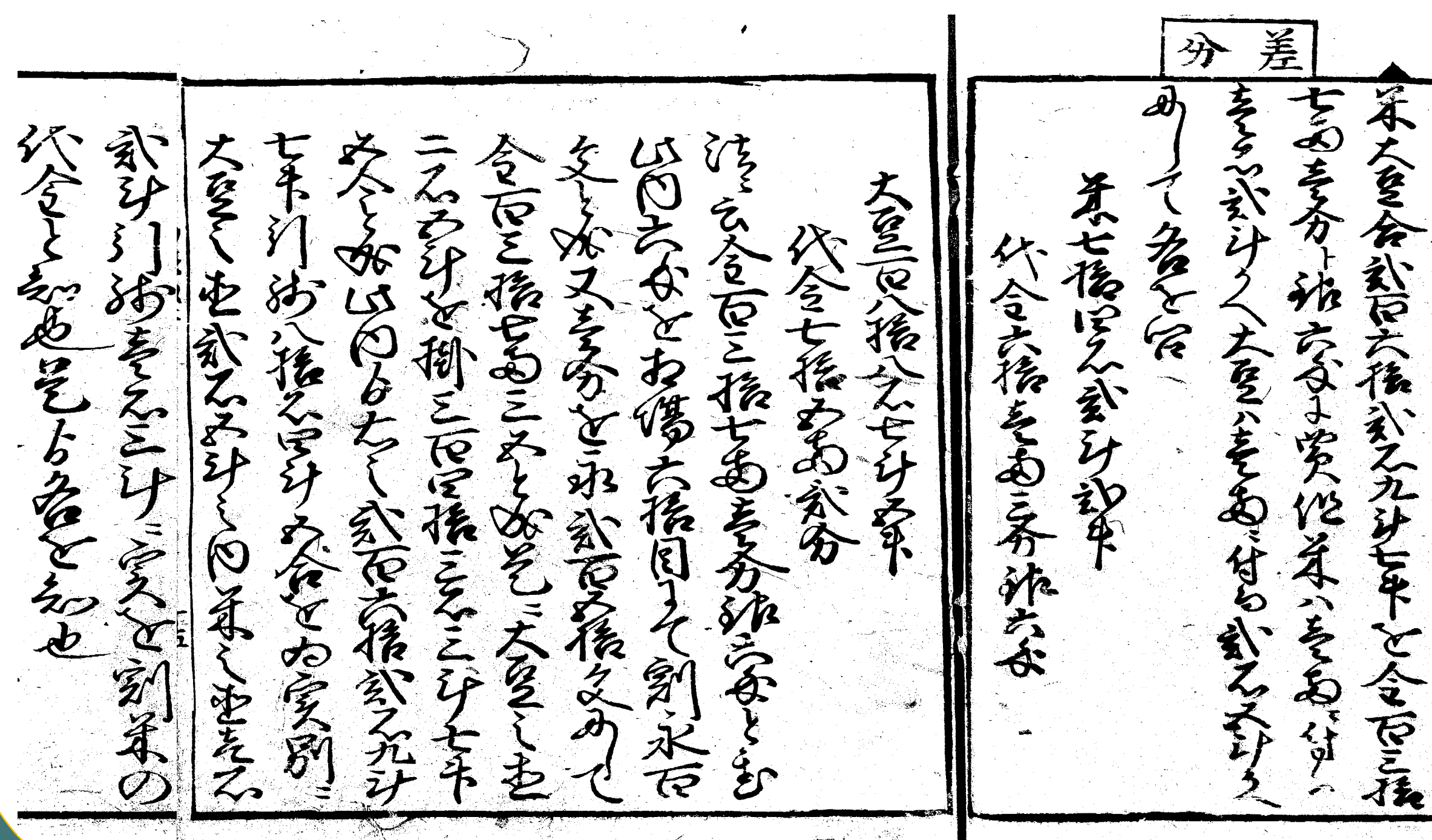


竜ヶ崎第一高等学校 白幡探究Ⅰ 数学領域

～米と大豆の量＆代金を求めよう～

～Let's find the amount & price of rice and soybeans～

原文



キーワード

- ・連立方程式
- ・差分
- ・金,銀の相場

KEYWORD

- ・Simultaneous equations
- ・Difference
- ・Gold, silver quotations

数学的内容

米の代金をx,大豆の代金をyと置く。また、銀6匁は、そのまま米の代金に送られているので、考えないものとする。よって、式は次のような連立方程式となる。

$$x + y = 173.25 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$1.2x + 2.5y = 262.97 \quad \dots \textcircled{2}$$

10×②-12×①より、

$$y = 75.592 \dots \quad \therefore y \div 75.5 \quad \text{これを式①に代入して、}$$

$$x + 75.5 = 173.25 \quad \therefore x = 61.75$$

ここで、買う米の量を α とくと、 $\alpha = 1.2 \times 61.75 \quad \therefore \alpha = 74.1 \div 74.22$

また、買う大豆の量を β とすると、 $\beta = 2.5 \times 75.5 \quad \therefore \beta = 188.75$

以上より、買う米の量、その代金、買う大豆の量、その代金はそれぞれ74.22石、61.75両銀6匁、188.75石、75.5両となる。

係:豊島 啓

ENGLISH

Someone will x be the price of rice and y be the price of soybeans. Also, since silver 6 is sent to the price of rice as it is, someone will not think about it. Therefore, the expression is as follows.

$$x + y = 173.25 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$1.2x + 2.5y = 262.97 \quad \dots \textcircled{2}$$

From the 10②-12①,

$$y = 75.592 \dots \quad \therefore y \div 75.5 \quad \text{Substitute this into equation ①,}$$

$$x + 75.5 = 173.25 \quad \therefore x = 61.75$$

Let α be the amount of rice to buy,

$$\alpha = 1.2 \times 61.75 \quad \alpha = 74.1 \quad \therefore \alpha \div 74.22$$

Also, let β be the amount of soybeans to buy, $\beta = 2.5 \times 75.5 \quad \therefore \beta = 188.75$

Based on the above, the amount of rice to buy, the price of it, the amount of soybeans to buy and the price are 74.22^{koku}, 61.75^{ryo} and silver;6^{monme}, 188.75^{koku}, 75.5^{ryo} respectively.

A person in charge :Ayumi Shiraishi

江戸文化

〈金銀の両替相場〉

両替相場の変遷

前期(慶長年間1603～1615)：金一両＝銀50匁

中期(明和年間1764～1772)：金一両＝銀60匁

後期(慶応年間1865～1868)：金一両＝銀150匁

両替天秤

丁銀および小玉銀は、大量に取引された。そのため、量目に応じて価値が定められるものであり、取引のたびに秤量が必要であった。この際、両替天秤が用いられた。小判と丁銀の品質の鑑定も行われ、両替が公正に行われた。

物価の変遷

三貨制度によって、金貨・銀貨・銭貨の交換比率は変動為替相場制であったために、米が基軸通貨的役割を果たした。

慶長：一石＝銀20匁

明和：一石＝銀71匁3分

慶応：一石＝銀870匁3分

貨幣の鋳造および発行

江戸時代に貨幣の鋳造を担ったのは、金座と銀座だった。これらの機関は勘定奉行の監督下に置かれていたが、直接発行を担っているのと同じであった。金貨および銀貨の鋳造は、金山(佐渡金山)、銀山(石見銀山、生野銀山)から産出されたものが使われた。幕府を通して鋳造するやり方である御用達形式と金座と銀座が独自に鋳造を行う自家営業式があった。

係:末野 花奈

まとめ・感想・今後の課題(SUMMARY・IMPRESSIONS・FUTURE TASKS)

まとめ・Summary

米と大豆を合わせた量とその代金、米と大豆のそれぞれ1両ごとの量の数が与えられ、それぞれの量とその代金を求める問題だった。

The amount of rice and soybeans combined and their price, the number of each one of rice and soybean each was given and it was a problem to find each quantity and its price.

感想・Impressions

昔の人も、結果的に連立方程式で解いていることにとても驚いた。

Even in old times, I was very surprised that what I solved with simultaneous equations as a result.

今後の課題・Future tasks

現代語訳に直すのが難しかったので、もっと協力すればよかったと感じた。

I felt that I should have cooperated more, as it was difficult to fix it into a modern Japanese translation.

A person in charge :Shunsuke Tomura

現代語訳

問 米と大豆を合わせた二百六十二石九斗七升を

金百三十七両一分銀六匁で買う。

但し、米は一両を一石二斗に替え、大豆は一両を二石五斗に替えられる。 米と大豆の量と代金を求めよ。

答 米は 七十四石二斗二升 代金 六十一両三分 銀六匁

大豆は 百八十八石七斗五升 代金 七十五両二分

解法 米は金百三十七両一分銀六匁とする。

このうち、六匁を相場六十目で割ると永百文となる。

また、一分を永二百五十文にして、金百三十七両三十五分となる。

これに、大豆の直二石五斗をかけると

三百四十三石三斗七升五合になる。これから右の

二百六十二石九斗七升を引くと、残り八十四斗五合となる。

大豆の直二石五斗から、米の直一石二斗を引くと

残り一石三斗になる。

よって、米の代金に分かる。

これより、米と大豆の量と代金に分かる。

係:並木 佑太

ENGLISH

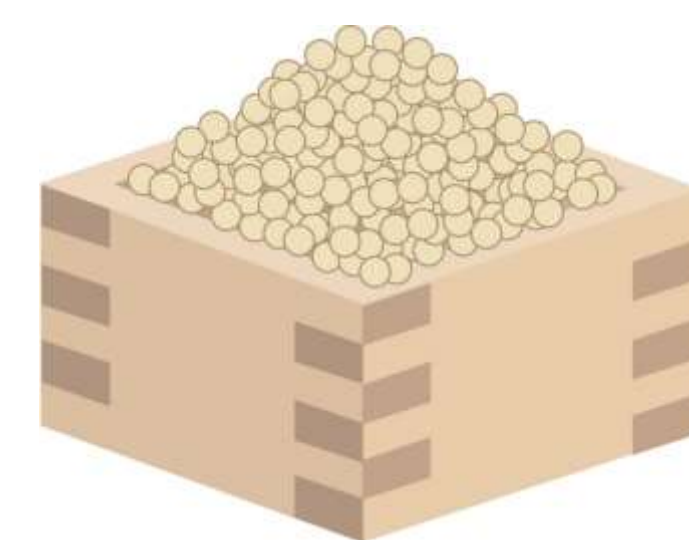
PROBLEM

Someone buys rice and soybeans altogether 262^{goku} 9^{to} 7^{syo} by gold, 137^{ryo} 1^{bu} and silver; 6^{monme}. But, someone can change rice; 1^{goku} 2^{to} by 1^{ryo}, and can change soybeans; 2^{goku} 5^{to} by 1^{ryo}. At this point, answer to someone can buy amount and cost of each rice and soybean.

ANSWER

RICE amount 74^{goku} 2^{to} 2^{syo}
cost 62^{ryo} 3^{bu} and silver 6^{monme}

SOYBEAN amount 188^{goku} 7^{to} 5^{syo}
cost 75^{ryo} 2^{bu}



Solving method

Someone notes gold; 137^{ryo} 1^{bu} and silver; 6^{monme}. Between, someone divide silver; 6^{monme} by 60^{moku} of rate. Then, silver will be ei100^{mon}. And, someone changes gold; 1^{bu} to ei100^{mon}, and gold will be 137^{ryo} 35. Someone multiplies 2^{goku} 5^{to} of soybean by gold; 137^{ryo} 35, and it will be 343^{koku} 3^{to} 7^{syo} 5^{gou}. From these, someone takes off first 262^{koku} 9^{to} 7^{syo}. Someone puts the rest of 80^{koku} 4^{to} 5^{go} divided number. And, someone takes 1^{koku} 2^{to} of rice off 2^{koku} 5^{to} of soybean, divided 1^{koku} 3^{to} divide by divided number. Then, it will be cost of soybean. By, someone can evaluate each other.

A person in charge :Akira Toyoshima

ENGLISH

〈Gold and Silver exchange rate〉

Transition of exchange rate.

Previous tern (Keicho Year from 1603 to 1615): One golden=silver 50^{monme}

Medium tern (Meiwa Year from 1764 to 1772): One golden=silver 60^{monme}

Last stage (Keio Year from 1865 to 1868): One golden=silver 150^{monme}

Money balance

Ding Bin and Kodama silver was tread a lot. The value was determined according to the quantity. So, it was necessary to measure with a balance every time. At that time, money balance balance was used. In addition, appraisal of Kobansen and Ding Bin was also conducted, and currebuy exchange was done fairly.

Changes in prices

Due to the three currency system, the exchange rate of gold coins, silver coins, and copper coins was a floating exchange rate system, so the rice played a role of the central currency.

Kicho: Ichigoku=silver 20^{monme}

Meiwwa: Ichigoku=silver 71^{monme} 3^{bu}

Keio: Ichigoku=silver 870^{monme} 3^{bu}

The issuance of the currency is prohibited

It was Kinza and Ginza which took change of the casting of money in the Edo period. These institutions were under the supervision of the magistrate, but they were the same as being responsible for direct issuance. Castings of gold coins and silver coins were produced from Kinzan(Sadokinzan), Ginzan(Iwamiginzan and Ichoginzan). There was a self-sales system that the warrant from to do through the shogunate and Kinza and Ginza independently did.

A person in charge :Kana Sueno

引用

算法勿憚改

Sanpobutudankai

延宝元年

A.D.1673

著者:村瀬義益

Author:Gieki Murase

