

単位面積あたりの米の収穫量

71st 1年C組 1班

◎秋山 亮介

阿部倉 優太

糸井 優菜

池野辺 歩望

© Akiyama ryosuke

Abekura Yuta

Itoi Yuna

Ikenobe Ayumi

~ Harvest amount of rice of per unit area ~

数学的内容 ~Mathematical Contents~

問1
13町5反3畝21歩につき1石2斗に置き換えられるから、田の面積
および米の収穫高をそれぞれ『反』・『斗』に単位換算し、比を用いて答えを導く。

一町=10反、一反=10畝、一畝=30歩より
13町→130反
3畝→0.3反
21歩→0.7畝→0.07反
よって、田の面積は
130反+5反+0.3反+0.07反=135.37反となる。

続いて、米の収穫高は
1升 = 10合
1斗 = 10升 = 100合
1石 = 10斗 = 100升 = 1000合より

1石2斗→12斗となる。

135.37 (反) : x (斗) = 1 (反) : 12 (斗)
x = 1624.44 (斗)

よって162石4斗4升4合..... (答)

問2
162石4斗4升4合は単位換算すると問1より1624.44斗と置き換えられる。
また、1石2斗も問1より12斗とおける。

1624.44 (斗) : x (反) = 12 (斗) : 1(反)
12x = 1624.44
x = 135.37 (反)

問1から単位換算して
13町5反3畝21歩 (答)

英語訳 ~English Translation~

No.1
At first, you can rearrange 1^{koku} per 13^{cho} 5^{tan} 3^{se} 21^{ho},so you change area of rice field and the rice crop into [tan] and [to]. Then, by means of ration ,you lead answer.

1^{cho} = 10^{tan} , 1^{tan} = 10^{se} , 1^{se} = 30^{se} from
13^{cho} → 130^{tan}
3^{se} → 0.3^{tan}
21^{ho} → 0.7^{se} → 0.07^{tan}

So the area of the rice crop become
12^{to} from 1^{koku} 2^{to} from
1^{sho} = 10^{go}
1^{to} = 10^{sho} = 100^g
1^{koku} = 10^{to} = 100^{sho} = 1000^{go}
135.37(tan) : x(to) = 1(tan) : 12(to)
x = 1624.44(to)

According, answer is 162^{koku} 4^{to} 4^{sho} 4^{go}.

No.2
According to No.1, 162^{koku} 4^{sho} 4^{go} = 1624.44^{to}
And 1^{koku} 2^{to} = 12^{to}
1624.44(to) : x = 12(to) : 1 (tan)
12x = 1624.44
x = 135.37

According to No.1 , 13^{cho} 5^{tan} 3^{se} 21^{ho}
Answer is 13^{cho} 5^{tan} 3^{se} 21^{ho}.

まとめ・今後の課題・感想

~Summary / Future Problem / Impression~

まとめ ~Summary

この問題は田の面積から米の収穫量を、米の収穫量から田の面積を求めさせるものだった。米の単位の種類は数多く、答えを導くには苦労したが、グループ全員で試行錯誤して解法を考えることができた。

This problem was to lead area of rice field from crop yield and to lead crop yield from area of rice field. There is a lot of unit of rice. So it is difficult to solve this. But we could think of solution to trial and error.

今後の課題 ~Future Problem~

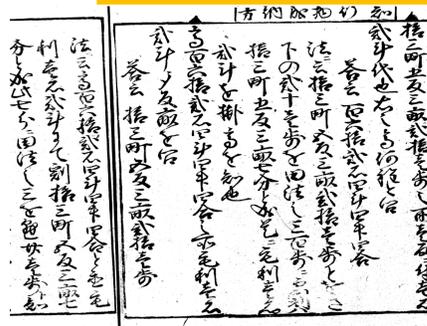
今回の問題で用いられた比の応用や単位換算は、物理などでも多用される技術であるため、多様な問題を解くことを通して定着させたい。

Applying ratio and comverting unit which was used this problem is skill which is heavy used in physics. So I want to fix to solve a lot of problems.

感想 ~Impression~

グループで協力して算額を解くという機会はなかなか無いので、竜ヶ崎一高ならではの貴重な体験をすることができたと感じている。 班長 秋山
To solve "SANGAKU" with grope member is rare opportunity. So I feel that we can do very valuable experience. Thank you. Group leader Akiyama

原本 ~The Original~



キーワード
Key word

米の収穫量
Crop of rice

現代語訳 ~Living Language Reason~

問一 あなたは十三町五反三畝二十
一步の面積を一反につき一石二斗に
置き換える。この収穫高はどれくらい
でしょう
答え 百六十二石四斗四升四合
解説 あなたは十三町五反三畝二十
一步として、設問の二十一歩を四法
を用いて三百歩で割ると、十三町五
反三畝七分になる。これに収穫できる
米の量の一石二斗をかけて、収穫高を
求める。
問二 収穫高の百六十二石四斗四升
四合を一石二斗に直して反畝を求め
なさい。
答え 十三町五反三畝二十一步
百六十二石四斗四升四合を使う。
一石二斗で割ると、十三町五反三畝
七分となる。七分に四法の三をかけて
二十一歩ということがわかる。

英語訳 ~English Translation~

Let's solve the ritoce crop.
No.1 You replace the area of 13^{cho} 5^{tan} 3^{se} 21^{po} with 1^{tan} per 1^{koku} 2^{to}.How many the rice crop are there?
Answer 162^{koku} 4^{to} 4^{sho} 4^{go}
Explanation 13^{cho} 5^{tan} 3^{se} 21^{po} divided by 300^{po} "Taho". Therefore, the figure is 13^{cho} 5^{tan} 3^{se} 7^{bu}. The figure multiplied by 1^{koku} 2^{to}. Then you can solve the rice crop.
No.2 Solve "hanse" apply a means that change convent 162^{koku} 4^{to} 4^{sho} 4^{go} into 1^{koku} 2^{to}.
Answer 13^{cho} 5^{tan} 3^{se} 21^{po}
Explanation 162^{koku} 4^{to} 4^{sho} 4^{go} divided by 1^{koku} 2^{to}.
Then it will be 13^{cho} 5^{tan} 3^{se} 7^{bu}. You find that 7^{bu} multiplied by 3 of "Taho" is 21^{po}.

江戸文化 ~edo culture~

江戸時代の年貢=25%
平均年収（百姓）約582万円
平均月収 11両2分=約44万円
（1両を4万円 で換算する場合）

現在の所得税=20% 控除額 42,7500円
平均年収（日本）415万円
平均月収 16~25万円

このことから、百姓が貧しいという私たちの偏見は少々間違っていると考えられる。なぜなら、今の平均収入から比べても、一人当りは年収だと約157万円、平均月収では、19万円の差額がある。現在の租税と年貢を比べても多少年貢のほうが高いが、租税では累進課税法を考慮するとやはり今のほうが貧しいということとなる。だが、あくまで一人当たりの収入であり、ひと家族当たりで考えると、現在では共働きということがあるが、江戸時代では、多くは男が働いて奥さんは家事に専念していたと考える。そう考えると、現在の家族当たり収入から見ると、約900万となり、見かたによっては現在のほうが、裕福なのかもしれない。話題とは少し外れるが、えた、ひにん身分などの身分格差があったので、生存権が保障されている今では、国民全体から見ると今はとても幸せな暮らしをしているのだろう。

Nengu of Edo period=25%
Annual income average (Hyakusyo)=about 5.82 million.
Monthly income average 11^{ryo} 2^{bu}=about 440 thousand.
(1^{ryo} is 40 thousand)

Modern time income tax=20% Deductible amount 427500 yen
Annual income average 4.15 million yen
Monthly income average 160~250 thousand yen

That's why, it is a little wrong that we are thinking that Hyakusyo is poverty.
Because there is a difference Annual income average about 1.57 million yen, Monthly income average 190 thousand yen between modern time and Edo period. They compere tax and Nengu , Nengu is a little more expensive than tax. But it considers Progressive taxation law, they onle per capita income. It considers per family, Modern time has together working. But Edo period doesn't have one. So husband only work and wife does housework.
That's why, according to income per family, the income is about 9 million yen. Depending on view, our lives is more wealthy than Edo lives. A little getting out topic, In Edo period, there are Eta and Hinin status. Now, we are protected by living right, so looking a whole the people, we are living very happy lives.

引用

算法勿憚改 Sanpouhutudankai
延宝元年 A.D.1673
著者：村瀬 義益
Murase Yosimasu

