

白幡探究 I 数学領域
追加税の求め方

~solution of another tax~

茨城県立竜ヶ崎第一高等学校

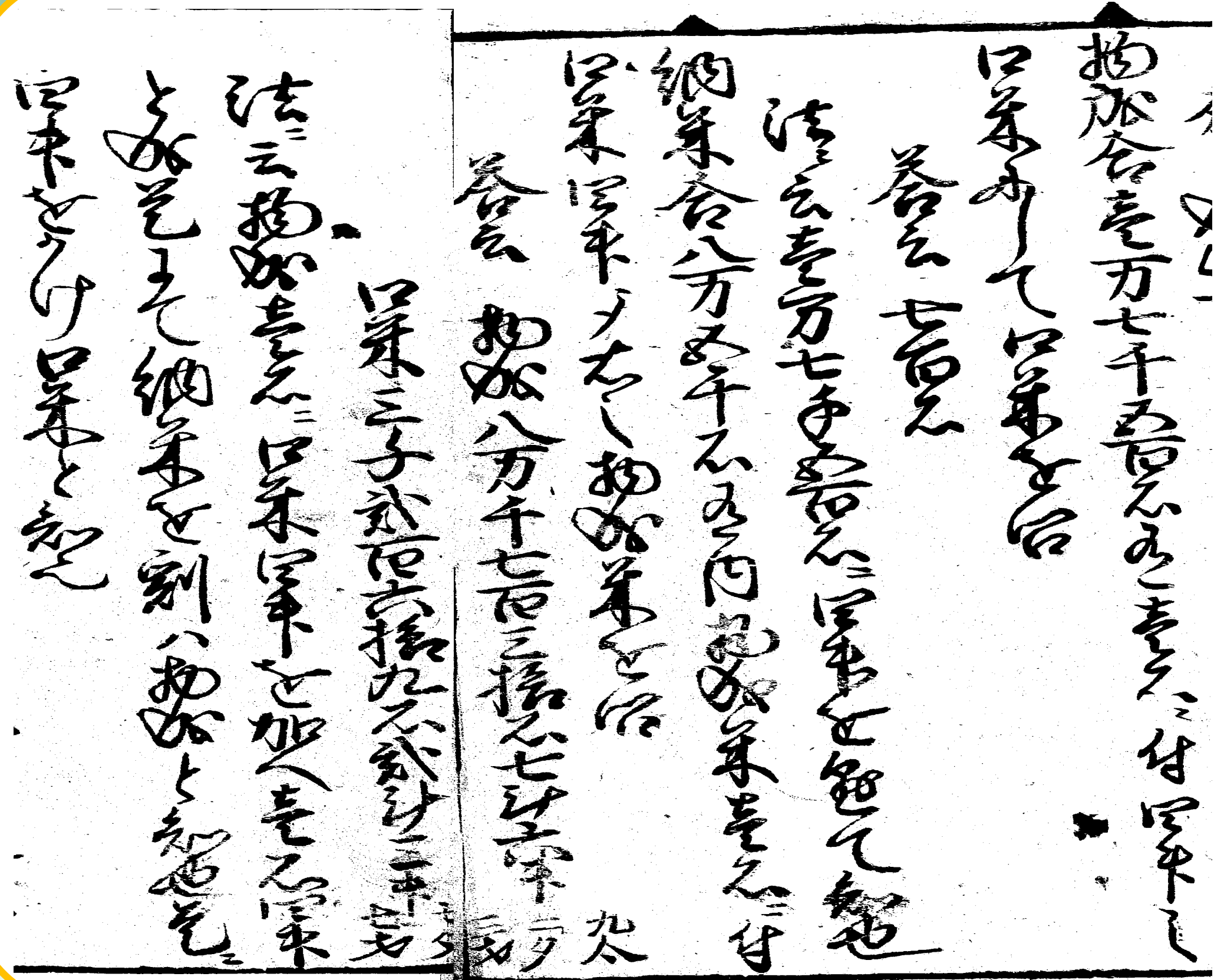
71th 1年 C組 2班

◎ 上田 麟太郎 大熊 陸 門井 菜奈 小幡 ひかる

◎ Ueda Rintaro Ohkuma Riku

Kadoi Nana Obata Hikaru

原文-the original-



〈キーワード〉
年貢 口米
追加税 石 升
〈Keyword〉
Tax Kuchamai
Another tax
goku syo

数学的内容-mathematical contents-

- 1.税が17500石ある。
1石につき4升の追加税がありそれはいくらか。
答え700石
1石につき4升の追加税がかかるため

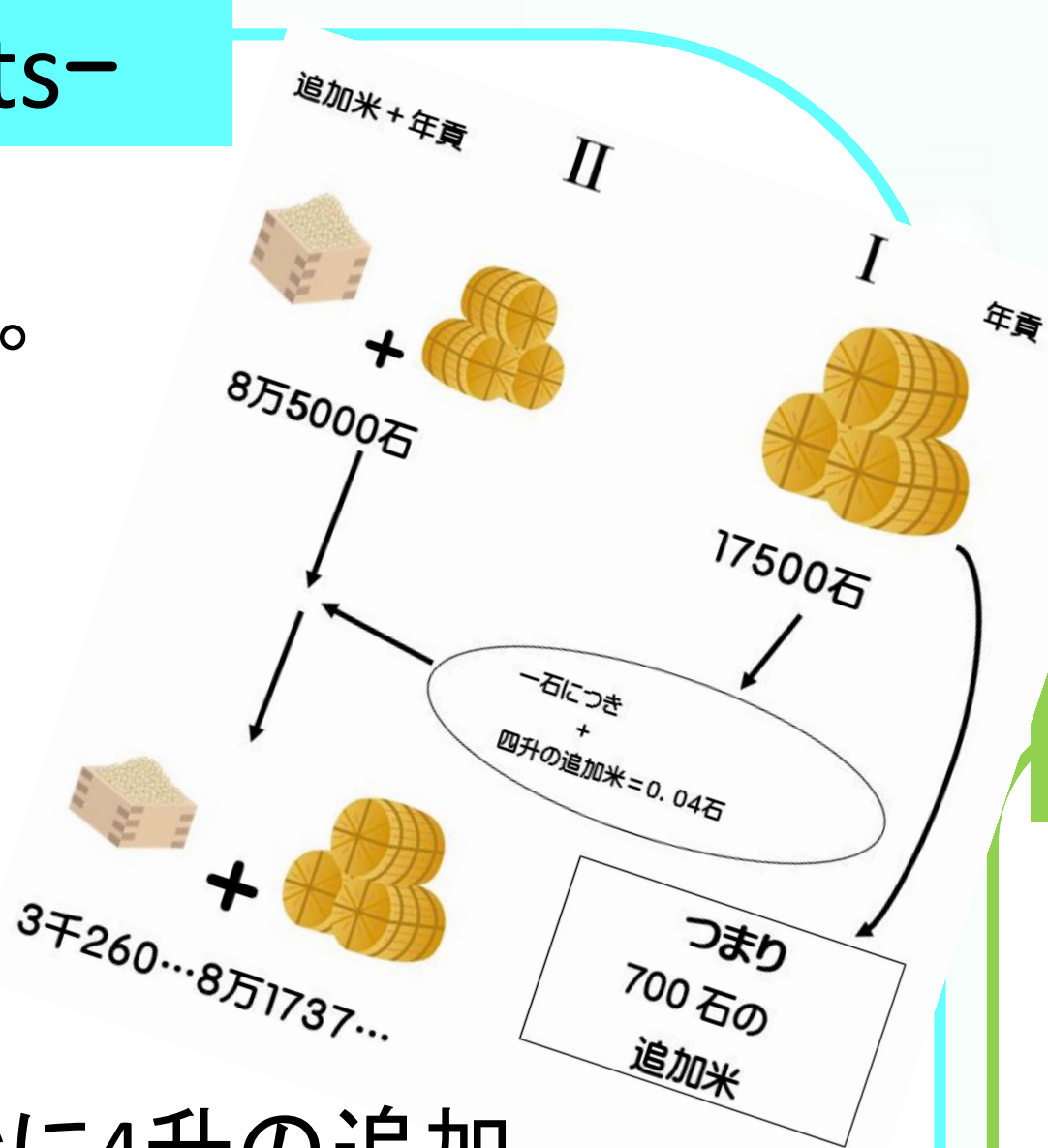
解法
 $17500 \text{ 石} \times 4 \text{ 升} = 700 \text{ 石}$

- 2.税を合わせて85000石ある。
その中に含まれる追加税はいくらか。
85000石が全てを合わせた税なので1石ごとに4升の追加税がかかっているそのため
単位を升到に合わせたとき $104:100=85000:x$ となるこのxとは追加税を抜いた税のため
全体からそれを引くことで追加税が求められる。

答え 税817376.923升
追加税 3216923.77升

解法 $85000 \text{ 石} \div (1 \text{ 石} + 4 \text{ 升})$
 $= 85000 \div 1.04$
 $= 81730.7692307$
 $85000 - 81730.7692307$
 $= 32160923.77$

担当 大熊



現代語訳-Modern translation -

税が17500石あった。
1石につき4升の追加税がかかりそれを口米という。
それは何石か？
答えは700石である。
解き方は17500石に4升をかける
年貢が85000石ありその中にある口米はどれくらいか？
答えは8173076.923升
口米は32160923.77升
解き方は1石に口米である4升を加えて1石4升となる
そしての納米を割ると年貢が出る
これに4升をかけ口米が出る。

担当 大熊

英語訳-English translation -

There are 17500^{goku}. And another tax cost 4^{syo} for 1^{goku}.
How many another taxes do you pay ?
Answer is 700^{goku}.
Multiply 17500^{goku} by 4^{syo} is solution.
There are 85000^{goku}. How many another taxes ?
Answer is 8173076.923^{syo}.
Another tax is 32160923.77^{syo}.
< solution >
 $1^{\text{goku}} + 4^{\text{syo}} = 104^{\text{syo}}$
 $8500000^{\text{syo}} \div 104^{\text{syo}} = 8173076.92307$
 $8500000 - 8173076.92307 = 3216092377$

担当 門井
小幡

英語訳-English translation-

1. There are 17500^{goku}. And another tax cost 4^{syo} for 1^{goku}.
How many another taxes do you pay ?
< solution >
 $17500^{\text{goku}} \times 4^{\text{syo}} = 700^{\text{goku}}$
2. There are 85000^{goku}.
. How many another taxes encompassed it ?
< solution >
 $85000^{\text{goku}} \div (1^{\text{goku}} + 4^{\text{syo}})$
 $= 85000 \div 1.04$
 $= 81730.7692307^{\text{syo}}$
 $85000 - 81730.7692307$
 $= 32160923.77^{\text{syo}}$
< answer >
Tax is 817376.923^{syo}.
Another tax is 3216923.77^{syo}.

担当 門井
小幡

江戸文化-Edo culture-

～年貢における追加税(口米)について～
口米とは年貢の追加税のことである。地域により納める量は違っていた。
この問題の地域では1石につき4升であった。
徳川幕府が1升枡(1しょうます)のサイズを定めた。(1669年)サイズは1.804リットルです。ちなみに1升の10倍を1斗(と)、1斗の10倍が1石となります。
Kuchimai is another tax. This area's problems another tax is 4^{syo} for 1^{goku}.
Tokugawa shogunate decided the size of Issyoumasu.
Masu mean wood cup. 1^{goku} is 1 hundred times as large as Issyoumasu.
引用元 http://www.komenet.jp/_qa/kome_tani/

担当 大熊
上田

まとめ・感想-Summary・Impression-

この問題は、割合の問題である。
今度は自分達オリジナルの解き方を考えてみたい。
現代の問題と同じように解法は複数あるのだと思った。
原文を読み解き自分達なりの解釈を考えることに楽しさを感じた。
もっといろいろな問題に取り組んでいきたい。

This problem is problem of percentage.
Next time, we want to find our solution.
I think that there are many solutions in SANGAKU in the same way modern problem.
We feel enjoying to think our solution , reading original sentence.
We wanna solve many problem.

担当 上田

◎引用-Quotation-

「算法勿憚改」 Sanpou Hutsudankai

村瀬義益 Murase Yoshimasu

1673年 延宝元年 In 1673 the first year of Eihou

