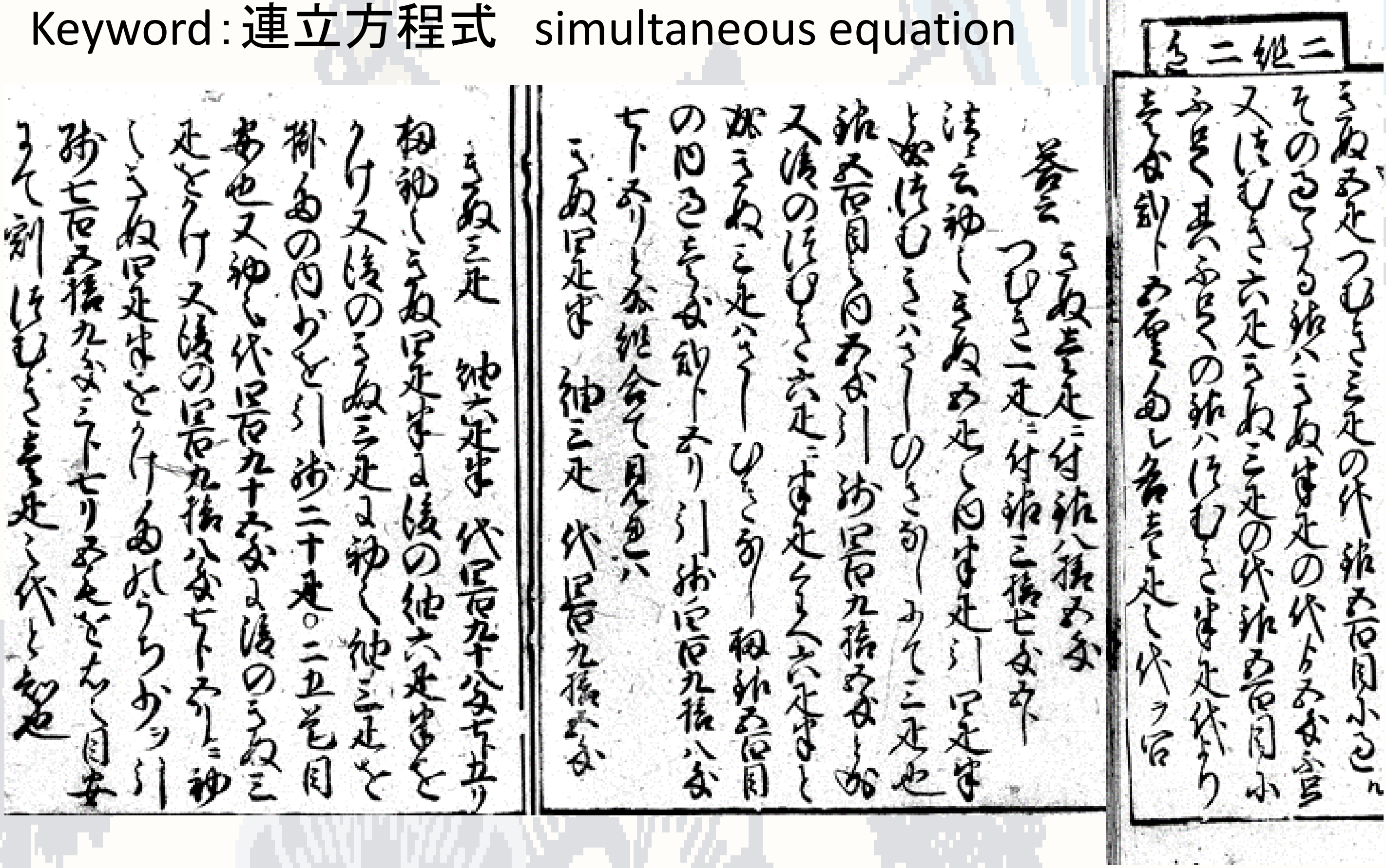


「二種類の布の値段を求める」
～The price of the 2 kinds of cloth～

71st 1年 G組 6班
◎樋ノ口未有 真壁凜花 長南凜太郎 根本嵩也 野口晃太郎
HinoguchiMiyu MakabeRinka ChonanRintaro NemotoTakaya NoguchiKotaro

原文 Original

Keyword: 連立方程式 simultaneous equation



数学的内容 Mathematical contents

絹と紬の代金を求める問題で、絹と紬の代金をそれぞれx、yと置く。絹5ひきと紬3ひきの代金は500匁を絹半分の代金より5匁不足している。よって式は、
 $5x + 3y = 500 + \left(\frac{1}{2}x - 5\right) \cdots \textcircled{1}$
紬6ひきと絹3ひきの代金は500匁不足していて、足りない代金は紬半分の代金より1匁2分5厘多い。
よって式は、
 $6y + 3x = 500 - \left(\frac{1}{2}y + 1.25\right) \cdots \textcircled{2}$
①,②より、
$$\begin{cases} \frac{9}{2}x + 3y = 495 \\ 3x + \frac{13}{2}y = 498.75 \end{cases}$$

この連立方程式を解くと、
$$\begin{matrix} x = 85 \\ y = 37.5 \end{matrix}$$

以上より、
絹1ひきの代金は、85匁
紬1ひきの代金は、37匁5分となる。

係:長南, 野口

英語訳 English version

In the question of asking for the price of silk and pongee, put the price of them each x and y. The price of 5silk and 3pongee are lacking 500^{monme} more than the price of silk half. Therefore, the expression is
 $5x + 3y = 500 + \left(\frac{1}{2}x - 5\right)$
The price of 6tumugi and 3pongee are lacking 500^{monme}, and the missing price is 1^{monme} 2^{bu} 5^{ri} more than the price of 1tumugi half. Therefore the expression is
 $6y + 3x = 500 - \left(\frac{1}{2}y + 1.25\right)$
$$\begin{cases} \frac{9}{2}x + 3y = 495 \\ 3x + \frac{13}{2}y = 498.75 \end{cases}$$

When decipher this simultaneous equation, $x = 85$
 $y = 37.5$
As for one silk price,85^{monme} one pongee price became 37.5^{monme} than the above.

係:長南, 野口

現代語訳 Modern translation

きぬ5疋と紬3疋の代金は500目を超える。超えた分の銀はきぬ半分の代金より5匁不足している。また、紬6疋ときぬ3疋の代金は500目を不足している。足りない分のお金は紬半分の代金より1.25匁多い。
きぬと紬の1疋の代金はいくらか。
解答 きぬ1疋につき代金は85匁、紬1疋につき代金は37.5匁
解説 最初の衣5疋のうち半分を引くと4疋半となり、紬は差引かないで3疋となる。銀500目のうち5匁引くと残りは495匁となる。また、後の紬6疋に半疋加えると6疋半となる。きぬ3疋は差引かない。500目から1.25匁を引くと残りは498.75匁となる。組み合わせてみると、
きぬ4疋半 紬3疋 代金495匁
きぬ3疋 紬6疋半 代金498.75匁
さて、きぬ4疋半に紬6疋半をかけ、またきぬ3疋に紬3疋をかけ、両方のうち少ない方を引き、残り20.025匁となる。これは目安になる。また代金495匁にきぬ3疋をかけ、また498.75匁にきぬ4疋半をかけ、両方のうち少ない方を引く。残り759.375匁を右の目安で割る。紬1疋の代金はいくらか。

係:真壁

英語訳 English version

5 roll of silk and 3 roll of pongee's price is over 500 monme. As for the price for past thing, 5 monme is short than the price of half of the silk. In addition, I spin it, and,as for the price for silk of 6 hiki and 3 hiki,500 monme is short. The money of the thing that I run out of spins it, and there is more 1 monme, 2 bu and 5 ri. Answer the price of 1 hiki each.
ANSWER
The price of 1 roll of silk is 85 monme.
The price of 1 roll of pongee is 37 monme and 5 bu.
HOW TO SOLVE
It take 1/2 hiki from the first 5 roll of silk and it's 4.5 roll of silk.
And tsumugi is just 3 roll of silk.
The remainder becomes495 monme when I subtract silver 5 of 500 monme.
The semi-pulling add and 6.5 hiki to pongee 6 hiki after silk 3 hiki are not drawn.
When the draw in 500 cotton 1.25 monme, the rest 498.75 monme.
When the combination try, silk 4.5 hiki and pongee3 hiki.
Cost is 495 monme silk 3 hiki pongee 6.5 hiki.
Cost is 498.75 honme.
Well, the earlier of silk 4.5 hiki, over the pongee 6.5 hiki that then, over the pongee 3 hiki to silk 3 hiki,pulling the lesser of the both.
The rest, become 20,025.
This become a standard.
The first price 495 monme, over the silk 3 hiki.
Also, after 495.75 monme multiply the first silk 4 hiki and half,draw the lesser of both.
Divide the rest of 759.375 monme by above standard.

係:樋ノ口, 真壁, 長南, 野口

江戸文化 Edo culture

武士は、お城に勤めにいくときには、着物の上に裾の長い袴を着ていきます。かなり長いズボンのようなものですので、歩きにくいしろものですが、それが礼装でした。
これに上着として肩衣をつけ上下セットで「袷」(かみしも)と呼ばれます。
参照 <http://www.edojidai.info/fukusou.html>
英訳
When he goes to the castle for a work, the samurai wears a hakama having a long hem on a kimono. Because it was something like considerably long pants, it was the stuff which was hard to walk, but it was formal dress.
I add a sleeveless coat to this as a jacket and am called "old ceremonial dress" (chew as for doing it) with a top and bottom set.

係:根本

まとめ・今後の課題・感想 Summary, Future tasks, Impression

まとめ

絹と紬を何かに置き換える。冒頭の問題文から求められる2つの等式をそれぞれまとめると、絹と紬に関する2つの方程式が出てくる。その2つを連立方程式で解く。
Replaced with something pongee and silk.
To summarize the two equations obtained from the problem sentence at the beginning,there are two equations concerning silk and pongee. The two solve with simultaneous equations.

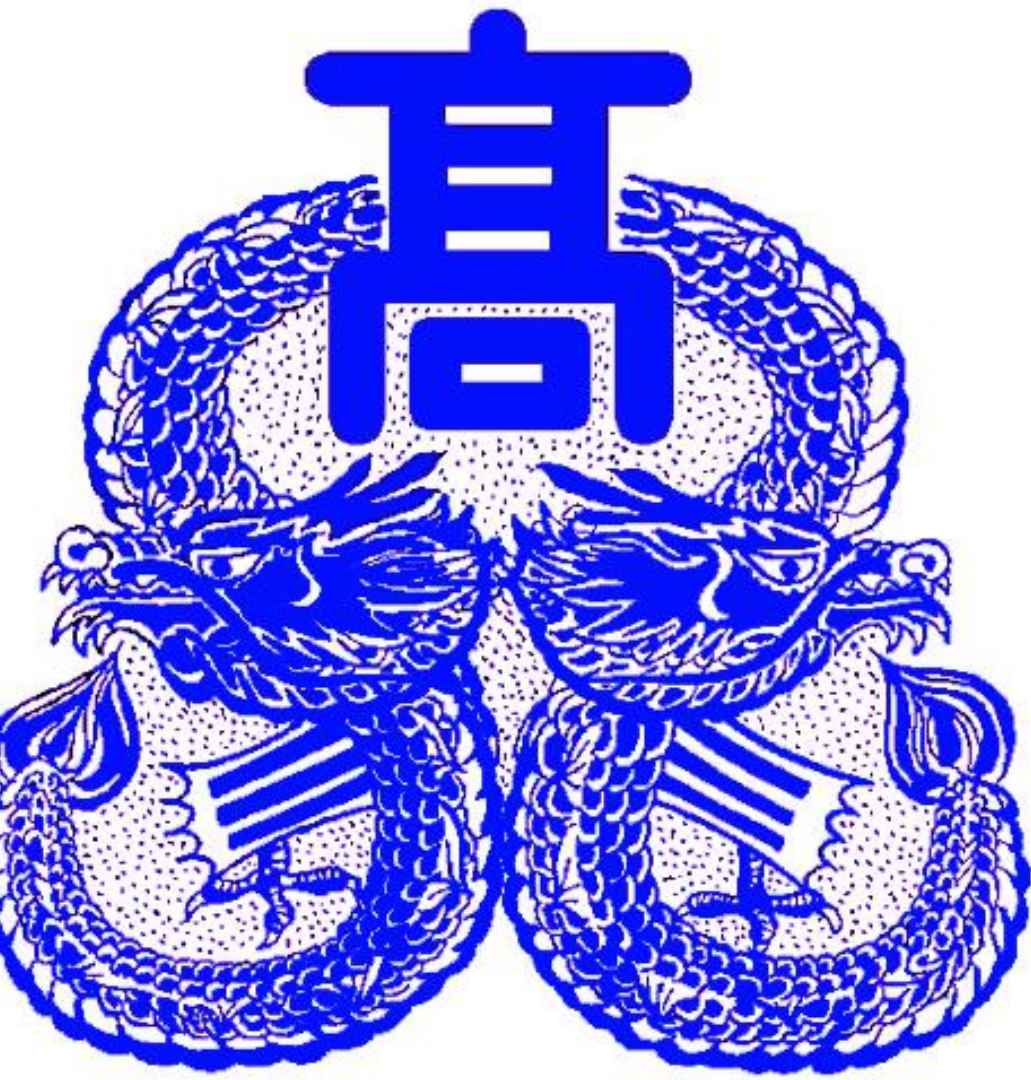
今後の課題

- 日本語訳、英語訳の見直し
- 数学的内容の見直し
- Japanese translation, review of the English translation
- Review of mathematical contents

感想

江戸時代の人々の和算に触れ、現代の数学の解き方との違いに感心した。また、江戸の人々が、思っていた以上に複雑な考え方をして解いていたので、現代語訳や英訳などは難しかったが、やった甲斐があったと感じた。
We touched the Wasan of people in the Edo period, and I was impressed with the difference between modern mathematics and how to solve it. Also, the people of Edo had solved complicated ideas more than we thought, so modern Japanese translation and English translation were difficult, but I felt it was worth doing.

係:真壁, 樋ノ口, 根本



算法勿憚改 sanpouhutsutankai
延宝元年 A.D.1673
著者: 村瀬義益 MuraseYoshimasa