

沢口一之編『古今算法記』の遺題を巡って (MS明朝, 16.5pt)

Concerning the open problems in Kazuyuki

Sawuguchi's *Kokon Sampôki* (Times New Roman, 17pt)

長田直樹 (MS明朝, 14pt, 非ボールド)

Naoki Osada* (Times New Roman, 14.5pt, 非ボールド)

Abstract (Times New Roman, 12pt, 非ボールド)

The open problems of Kazuyuki Sawaguchi's *Kokon Sampôki* are famous for being solved in *Hatsubi Sampô* by Takakazu Seki using the method of elimination of unknowns. In this paper, we consider how Sawaguchi solved the open problems proposed by Masaoki Satô in the *Sampô Kongenki*, and how he made the open problems his book, *Kokon Sampôki*. We will reveal what kind of solutions Sawaguchi had expected. We will also describe Sawaguchi's contribution to the development of early-modern Japanese mathematics (*wasan*) that were beyond Chinese traditional mathematics of that time.

(Times New Roman, 11pt)

§ 1. はじめに (MS明朝, 11.5pt, 非ボールド)

(空白行)

沢口一之編『古今算法記』(1671)は、日本で初めて天元術を正しく用いた算書である。その中で、佐藤正興が『算法根源記』(1669)で出した遺題150題のうち「円理」の17題¹「術右同意」の4題²および「無術」の1題³を除く128題を天元術に帰着させて解いた。さらに天元術に容易に帰着させることができない遺題15題を出題した。関孝和が『発微算法』(1674年序)において『古今算法記』の遺題に最初に解答を与えた。ついで田中由真が『算法明解』(1679)で解答を与えた。関も田中も問題ごとに工夫した消去法を用いて解答

Received February 15, 2021. Revised March 10, 2021. (英文, Times New Roman, 9.5pt)

2020 Mathematics Subject Classification(s): 01A27, 01A45

Key Words: History of Japanese Mathematics, simultaneous algebraic equations elimination of unknowns, Seki Takakazu, Sawaguchi Kazuyuki

*東京女子大学 (日本文, MS明朝, 9pt)

email: osada@lab.twcu.ac.jp

¹ 沢口は序文で円や球の切片に関する問題を「円理」の問題と呼んでおり、それらのうち弓形の弧長の公式などは正しくないとして解答を与えてない。(日本文, MS明朝, 9pt)

² 第98問と第99問のように数値だけが異なる場合、後の問題は答えだけを与えている。

³ 第26問は条件が足りないので「無術」として解いてない。

した。その後関は、汎用的な消去法である終結式を発見した。終結式発見の過程で傍書法を創案したと考えられる。(MS明朝, 11.5pt)

§2. Wordの書式 (MS明朝, 11.5pt, 非ボールド)

言語は、英語(欧文)、日本語、中国語を用い、フォントは、Times New Roman, MS明朝、中国語の場合は、DFKai-SB (楷書) を用いる。日本語で書く場合⁴の書式⁵は以下の通りです。(MS明朝, 11pt)

字数：40字×40行

本文は両端揃え

余白：上35mm, 左右下30mm

日本語題名 16.5pt (MS明朝, センタリング, 非ボールド)

英文題名 17pt (Times New Roman, センタリング, 非ボールド)

著者名(和文) 14pt (MS明朝, センタリング, 非ボールド)

著者名(英文) 14.5pt (Times New Roman, センタリング, 非ボールド)

標題(和文) 11.5pt §1. (MS明朝, センタリング, 非ボールド)

標題(英文) 12pt §1. (Times New Roman, センタリング, 非ボールド)

本文(日文) 11.5pt (MS明朝)

本文(英文) 12pt (Times New Roman)

脚注(日文) 9pt (MS明朝)

脚注(英文のみ) 9.5pt (Times New Roman)

ヘッダー：(Times New Roman, 11pt)

◎1 ページ目：左上

RIMS Kōkyūroku Bessatsu

B9x (2021), nn-mm

(nn: 開始ページ数)

(mm: 最終ページ数)

◎偶数ページ

左：ページ番号 11pt (Times New Roman)

中央：英文著者名 11pt (Times New Roman)

◎奇数ページ

右：ページ番号 11pt (Times New Roman)

中央：英文題名 11pt (Times New Roman)

▲1行でうまく書けないときは、ヘッダに2行用い、1行目にページ番号、2行目に英文著者

⁴ 英文で書く場合はご相談ください。

⁵ 数理研はLaTeX(ラテフ)のスタイルファイルで書式を指定していますので、Wordのフォントの大きさはLaTeX で組版した場合と同じ大きさにしています。

名(偶数ページ)あるいは英文題名(奇数ページ)を書く。

参考文献 (MS 明朝, 11.5pt, 非ボールド, センタリング)

(空白行)

[1] 関孝和、『角法并演段図』、東北大学デジタルコレクション、平山文庫MA/387

[2] 日本学士院編(藤原松三郎著)、『明治前日本数学史』第三卷、岩波書店、2008

(MS 明朝, 10.5pt)