

元文二巳 八月

秘傳定傳授

発刊に当って

教育長

横江勝英

蟹江は木曾川の多くの分流が作り出した低い平らな沖積デルタの上に築き上げられた集落が基礎になって、出来上がった町であります。

木曾川の豊かな流れは生活や産業に多くの恩恵をもたらしてきましたが、しかし一方では、度重なる洪水が人々の生命や財産を奪うような悲惨な歴史もつくってきました。このため、人々は水との相克の中でその時代、時代の最新の河川技術を会得し、知恵を絞り水との共存の道を切り開くことに腐心してきた苦難の歴史もつくってきました。

本書は蟹江亮一郎家に所蔵されていました古文書のうちの一冊であります河川技術に関連した「秘伝定伝」に解説して、多少とも理解しやすく解説の手助けにもらえるよう勘考したものであります。

原文は元文二年（1736）に記録したものを

であり、宝暦治水より二十年以前に書かれた技術書であります。今から二百五十年も前すでに現代数学でいうピタゴラスの定理を使った計算が出てくるのは驚きであり、蟹江が水との戦いに人々の英智と日頃からの努力によって、最新の技術の吸収と実践によって、低湿の地を保持し、江戸時代の流通の要衝として発展させてきた証拠の記録であります。

解説していただいたのは、主として奥村明氏（名古屋市中川区西日置二丁目一九ノ二〇）、小杉正氏（古文書を読む会講師）の監修を経て完結いたしました。なお近隣の博物館・資料館の多くの御支援、御助言をいただき、ここに感謝いたします。

解説序 (三百年昔の計算問題)

溝口久一

原文の解説は、私が旧友の奥村君にお願いした。奥村君は、文字の解説とともにその中にある計算問題の試算もやってくれた。それで、その計算は非常に正確である事がわかった。

それでは、と言う山田文男(前資料館長)先生の御意向で、計算問題の解説を私が書く事になった。

三百年昔の実用計算の資料は、非常に珍しいものであるので、私も興味をもって解説の原稿を書いてみました。

解説を書き終えた結果の、所感と、興味ある点をまとめて、御一覽の便と致したい。

記述が正確であり、数字の間違ひと思われるものは、一つもなかった。これは、写本の正確さと、共に強調したいところである。

計算方法の程度は、やはり、中学初年程度の算術である。しかし、算術でもって難しい問題

を解くのであるから(代数ならやさしいのに)問題としては、かなり難解なものがまじっている。

もう一つの難解なるものに、計算方法(公式)の記述がある。その一例として勾股弦の術(ピタゴラスの定理)の記述をここにあげて見よう。

「術に一尺五寸を股にて勾配を乗一尺一寸二分五厘勾に倍勾股弦の術を以一尺八寸七分五厘を得」

(股 \parallel 15 勾 \parallel 11.25 で 弦 \parallel 18.75 を得るの意味である。解説四参照)

今日のように数式を記号化で簡単明瞭にあらわす事を、気がつかなかったから仕方が無い。

この様に計算方法を読むのは難しい。従ってこの時代の算法の書物を読むには、眼光紙背に徹する読書力が必要である。和算の研究は既に

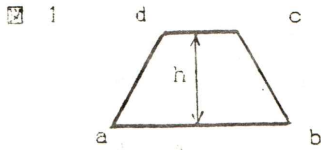
卷二

秘傳定傳授

目

次

一、堤	1
一、井筋	6
一、杵	10
一、芝積	12
一、尾州石籠積	19
一、御普請方籠積	27
一、濃州籠積	28
一、濃州所々石値段	39
一、井棚之事	49
一、定井	53
一、杵積	55
一、土俵積	56
一、歩之法	60
一、御普請方御用太田石値段	73
一、芝積り	75
一、砂垣ノ積	80
一、享保九年辰正月御国方支配 御普請所見分定事	83
一、大川通海辺堤見廻り役人	89



問題(1.0) の設定条件。

- 堤高さ $h = 3k$
 - 根(底辺) $ab = 10k$
 - 馬(上辺、馬踏み) $cd = 2k$
 - 法(斜辺、のり) $ad = 5k$
 - 同 $bc = 5k$
- 片根=片側の斜辺の下に当たる、底辺部分
長さ単位 k (間) 及び尺寸分である

[1.1] 勾問.. 勾配を算出せよ
-- (高 根 馬 から計算)

解法 (根-馬) ÷ 2
 $(10k - 2k) ÷ 2 = 4k$
 (片根、斜面部の底辺部分)
 高 ÷ 片根
 $3k ÷ 4k = 0.75$ (勾配) 答*

[1.2] 根問.. 根を算出せよ **
-- (高 勾配 馬 から計算)

解法 高 ÷ 勾配
 $3k ÷ 0.75 = 4k$ (片根)
 片根 × 2 + 馬
 $4k × 2 + 2k = 10k$ (根) 答

[1.3] 高問.. 高さを算出せよ **
-- (勾配 片根 から計算)

解法 片根 × 勾配
 $4k × 0.75 = 3k$ (高) 答

* 勾配は、 $3k ÷ 4k$ 。即ち高さに対する水平部分の比率であるから、本来無名数。これを7寸5分と言うのは、1尺について7寸5分と言う意味で、今でも使われる言い方。

** 勾配7寸5分を6にて不切 とある語句がある。これは本来無名数であるから(6で割り、寸を間に)換算しないの意味。単位の混在を気にしたものと思われる。

一
根

高
根
法

白
根
下
知
れ

一
堤
有

高
三
間

勾
配
七
分
五
厘

夕
問

片根四間ニ而高三間ヲ除、知ル

根
問

勾配ニ而高ヲ除片根四間ヲ得ル
「但し勾配七寸五分六ニテ不切ケルナリ」

高
問

倍々馬式間ヲ加へ知ル

馬
問

勾配ニ而高ヲ除片根ヲ得倍々八間ニ成
拾間ノ根ノ内ニ而減シ残ヲ馬踏ト知ル

高
問

勾配ニ片根四間ヲ乗知ル 「但同断」

勾配ニ而高ヲ除片根ヲ得倍々八間ニ成
拾間ノ根ノ内ニ而減シ残ヲ馬踏ト知ル