

全国算額めぐり

木下 宙

2017年7月24日

駿台学園:北軽井沢

算額奉納の目的

- * 数学の問題が解けたことを感謝
- * 研究発表の場(読者への挑戦も兼ねている)
出版はお金がかかりすぎる
- * 所属する流派(グループ)の宣伝
- * 記録や記念

→

和算の発展と普及に貢献

金王八幡宮



渋谷区渋谷

金王八幡宮算額3



元治元年(1846)11月

水野与七門人野口富太郎源定則 奉納

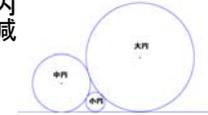
算額の記述形式

- * **問題** 「今有如図・・・」と始まり「問得術如何」で閉じる
- * **答曰** 問題に対する数値解
- * **術曰** 問題に対する一般解。算額でもっとも大事なところ。普通は解法は述べられていない。
- * **奉納者名**
- * **奉納年月日**



表紙

奉納日	名前	一般解	答	問題
元治元甲子年十一月吉日	関流 水野興七郎門人 野口富太郎	術曰置中円径除小円径開平方内減 一個自之以除中円径得大円径合問	答 三十六寸	如図 中円径九寸小円径四寸 大円径幾何問



五十一	四十六	四十二	斜二 三十六
五十三	四十七	四十五	斜四 三十七
五十五	四十八	四十六	斜五 三十八
五十七	四十九	直 四十四	三十九
五十九	五十	四十五	四十

目次

算法助術公式55

甲=2a、乙=2b、丙=2c、

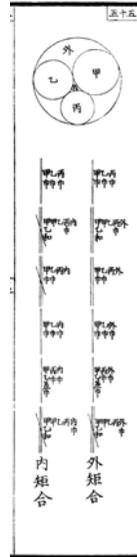
外=2R、内=2r

外円

$$a^2b^2c^2 + 2(a+b)abc^2R + 2a^2b^2cR + a^2b^2R^2 + (a-b)^2c^2R^2 - 2(a+b)abcR^2 = 0$$

内円

$$a^2b^2c^2 - 2(a+b)abc^2r - 2a^2b^2cr + a^2b^2r^2 + (a-b)^2c^2r^2 - 2(a+b)abcr^2 = 0$$



外、甲、乙、丙円径を与えて、内円径を求める。

現存の最大算額：福島県安部文殊堂



拡大



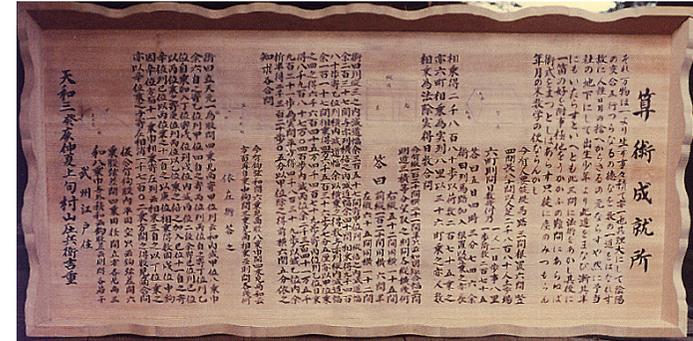
(縦140cm横620cm)



明治10(1877)掲額

19 安部文殊堂 福島(安部文殊堂所蔵)明治10(1877)年 140×620

現存最古の算額：星宮神社(栃木県)



天和3年(1683) 180x90cm

現存最古の算額であるが、昭和50年の火災により焼焦し、判読不能になる昭和58年 新村健吉 復元

現存最小算額：六所神社(愛知県)



複製



縦25cm、横50cm

安永8(1779)掲額

62 六所神社 愛知(六所神社所蔵)複製)安永8(1779)年 25×50

安永8(1779)年 25×50

林昌寺(群馬県)



本田半平の墓

群馬県和算研究会HPより

塩竈神社算額第2面 問題3(天文)

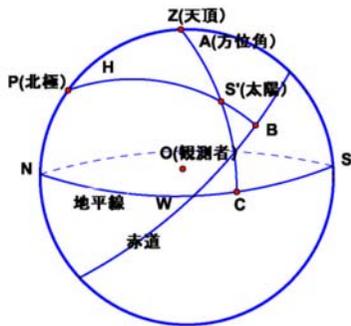
仮如、太陽距赤道、北緯一十四度一十七分五十一秒、
 太陽距地平、高弧三十二度、自午正初偏西、地平経度八十一度
 四十三分、問北極高弧度幾何、
 (及周天三百六十度度者六十分分者六十秒)。

答日、北極高弧度三十九度五十九分二十秒。 神通寺永護

術日、置象限、内減(太陽距地平高弧太陽距赤道北緯)、余名
 (角元)。各求(正弦正接)、置半周、内減偏西地平経度、余
 (名氏)。求(正弦余弦)、置氏正弦因角正弦、以充正弦除之、
 為正弦、求余弦、乗充正切、為正切、求弧度、(名房)。置氏
 余弦、乗角正切、(何かがかけている)加象限、内減房、得北極
 高弧度、合問。

天保7年(1836)

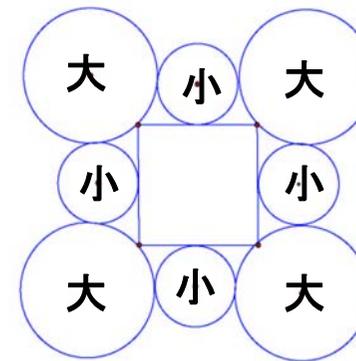
塩竈神社算額第2面 問題3(天文)



太陽の赤緯(S'B)
 =14度17分51秒、
 高度(S'C)=32度、
 方位角=81度43分
 である。

この地点の北緯(P
 N)を求めよ。

長岡八幡宮:今堀彌吉(12才)



*

大円4個、小円4個
 が正方形を取り囲
 んでいる。大円径5
 寸、小円径3寸のと
 き正方形の辺の長
 さはいくらか？

算額の分布(1997年9月現在)

	現存	復元	小計	文献	合計
北海道	0	0	0	6	6
東北	301	31	332	375	707
関東	259	15	274	640	914
中部	164	32	196	357	553
近畿	85	10	95	160	255
中国	29	1	30	46	76
四国	38	0	38	10	48
九州	8	2	10	34	44
不明	0	0	0	18	18
合計	884	91	975	1646	2621

算額の分布(1997年9月現在)

	現存	復元	小計	文献	合計
福島	111	19	130	151	281
岩手	97	5	102	85	187
埼玉	87	6	93	54	147
群馬	77	3	80	80	160
長野	54	1	55	54	109
宮城	48	0	48	80	128
山形	37	6	43	34	77
福井	23	21	43	2	45
千葉	33	1	34	73	107
兵庫	27	6	33	35	68

高砂神社:算額第1面



平成上章執徐 平成12年(2000)

上章=庚
執徐=辰

参考文献

平山諦:和算史上の人々、ちくま学芸文庫、2008

深川英俊:日本の数学と算額、森北出版、1998

深川英俊、ダン・ペドー:日本の幾何一何題解けますか?、
森北出版、1991

深川英俊、ダン・ソコロフスキー:日本の数学一何題解けますか?
上、下」、森北出版、1994

深川英俊、トニー・ロスマン:聖なる数学・算額、森北出版、2010

佐藤健一・佐藤洋美・牧下英世:算額道場、研成社、2002

小寺裕:だから楽しい江戸の算額、研成社、2007

鳴海風:江戸の天才数学者、新潮選書、2012

小寺裕:和算の館 <http://www.wasan.jp/>