

筆算創蒙

福岡第一師範學校
(學校圖書)

分類 番號	第	號
目次頁字門		
數學部		
和漢 算法	款	項
目		次
全冊ノ内第冊		
分類 番號	第	25421 號
440		

部	三
卷	三
一	
就	

T1A1
30
Ts54

筆算訓蒙卷一

目錄

比例式總論 要訣六則

正比例

合率比例

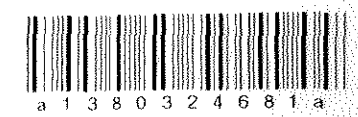
轉比例

連鎖約法

筆算訓蒙卷一

目錄

圖書 和圖書 逆



a 1 3 8 0 3 2 4 6 8 1 a

福岡教育大学蔵書

筆算訓蒙卷二

比例式總論

夫算術の用を、加減乗除四法の外に出づ。故に、此を以て各
現存せる數小施す時ハ、悉く其得數を知るハ、是を
いふも、若く彼此相似たる形ありて、大を以て小を推し、或
は小をたゞしり、隱きしを求めんとするを、苟も一術を
施さざるハ、是を知り能ひ、是は比例式の因て起る所
以なり。今加減乗除の四法を以て、各兩數は施せしものを、相
比する時、若くは各兩數は數を生じ、是を同率と稱す。

減の還原を即ち加うて、乗は即ち除の還原を、加減と乗除、各相依し離れざる者なり、是を以て四法を分く、二率とす。加減相同数を稱して、數理率とす。乗除相同数を稱して、幾何率とす。凡そ此例式を、是と此幾何率より出づり、今假し數を設けて、二率を左に詳解せり、

數	理	率
13	25	9
19	25	13

二十一より九を減すれば十二となり、又二十五より十三を減すれば十二となり、故に相同數となり、今前率の減數の九に、後率の減數の十三を、互にお換へ、おき各前後率をお加ふとす、即ち二十四より、亦相同數となり、是に減互に地をお換へ、時、各一同率とす、以て、相同數を稱して、數理率とす、凡そ代數學の式程式を、實に此率より起りたる、

幾	何	率
12	18	6
4	6	18
12:4	18:6	18:4
12×6	18×4	

六と四より八を除く、十二と四より八を除く、各三となり、即ち相同數なり、又此除數の六と四より、互にお換へ、各前後率は、乘する、即ち十八と四と乘し、七十二となり、亦相同數なり、故に乘除相同數を稱して、幾何率とす、凡そ幾何の字義は、物の多少を問ふ辭、其の洋語は、メトリ、幾何學といふ、物形を測りて、其の大小多少を問ふの學なり、今此率を用ひて、比例式を、日用事物の幾何を算するの要法とす、凡そ幾何率の右、左を、以て、

6:18=4:12
大を以て小を除するとも、前と同理なり、前より出づる所の前後率、數と、互にお換へ、十八を以て六を除し、十二となり、以て、是を除する、即ち三分の一なり、是も相同數なり

凡波此お似あるの形は、なるもの幾何率に過くなく、
 是を前後二率に分つものなり。実四率の理を合たり。
 前率と後率、既、此高を同一くする時、其前後の始率
 實數或は分母數と、其後の末率、法數或は分母數と、同矩するなりなりを得たり。故に
 此例は比として、後數を求め、是を以て比例式の名に候。

前は設くる所の $18:6::12:4$ を比例式となりて、是を筆に載せ、又曰く

唱ふるとき、十八與六、猶十二與四と評。又十八は附て六を十二に
 附て四なりといふなり。

比例式は終て、預め記憶するより、六件あり、其は後くる所の數より
 後、是を左に示せり。

- 第一 十八及六を前率と稱す。
- 第二 十二及四を後率と稱す。
- 第三 十八を前始率として、十二を後始率なり。
- 第四 六を前末率として、四を後末率あり。
- 第五 十八及十二を或は始率と稱し、六及四を末率と稱す。此ハ
率に前後始率と、至は地を相
應せしむるなり、なり。
- 第六 十八及四を外二率或は首尾二率と稱し、六及十二を中二
率と稱す。十二を中率と稱す、六を前中率と稱す、
十八を後中率と稱す、又外率と中率と至は是を
對率と稱す。

記して可なり、以下皆あらず、

$$x:12::7:21$$

$$21x=12 \times 7$$

$$x=\frac{12 \times 7}{21}=4$$

此式を外率の始、即首率未知数なり、是は他の外率二十一と乗る、中率の十二と七とを乗る者、相因、故に二十一を以て、中率を乗る除いて未知数を即四と求め得る。

中率は未知数あるもの、亦二例あり、

$$4:12::7:21$$

$$12x=21 \times 4$$

$$x=\frac{21 \times 4}{12}=7$$

此式を後中率と未知数なり、是は前中率二十一と乗る、外率の四と二十一とを乗るもの、同、故に二十一を以て、外率を乗る除いて未知数を即七と求め得る。

$$4:x::7:21$$

$$7x=21 \times 4$$

$$x=\frac{21 \times 4}{7}=12$$

此式を前中率と未知数なり、是は後中率七と乗る、外率の四と二十一とを乗るもの、同、故に七を以て、外率を乗る除いて未知数を即十二と求め得る。

第二則

凡両箇ノ相乗セル相同數アル時ハ是ヲ代シテ比例式ト為スベシ、前後率の二数を取て、外率とすると、外率の二数を取て、中率とすると、他数を以て、中率とすると、

$$15 \times 7 = 5 \times 21$$

例式 化之者比

$$15:5::21:7$$

$$15:21::5:7$$

$$7:5::21:15$$

$$7:21::5:15$$

$$21:7::15:5$$

$$21:15::7:5$$

$$5:7::15:21$$

$$5:15::7:21$$

十五と七との相乗、五と二十一との相乗の相同数なり、此等後率の二数を取て、五と外中二率と、七を代して、比例式とすると、上式のみ、其は八式を得る。

比例式の四率を互換する事も定則三件あり、

中二率及外二率、各互に相換あるを得る

前後率と互換——且各ものを倒置するを得——

前後始末率互以相換、且各星を倒置するに從ふ。

凡比例式ニ於テ、外率或ハ中率内ニ他數ヲ乗セントスル時ハ必ス其對率ニ其同數ヲ乗スベシ、又外中各率相約スキ數凡時ハ共ニ是ヲ除シテ可也、又外率或ハ中率の數を除せんとも、時ハ其除數を對率ニ乗——てのあり、

比例中は帶分数ありし時、 $\frac{a}{b}$ を通分して、 $\frac{a}{b}$ 分母数を其
對率に乘して、又分數ありし時、 $\frac{a}{b}$ 自ら $\frac{a}{b}$ 分母数を對率に乘して、
第一 外率に分數ありし時、 $\frac{a}{b}$ 分母数を中率に乘して、
第二 中率に分數ありし時、 $\frac{a}{b}$ 分母数を外率に乘して、

$2\frac{1}{4} : 7 :: 5 : x$
 $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} \quad \frac{9}{4} : 7 :: 5 : x$
 $9 : 28 :: 5 : x, \text{又} 9 : 7 :: 20 : x$
 $x = \frac{28 \times 5}{9} = 15\frac{5}{9} \quad x = \frac{7 \times 20}{9} = 15\frac{5}{9}$

此式即外率は第分數二個四分の一あり、身をを通
 分して四分の九となる。第分數の四を、中率の
 七或ハ五に乗じて二十八或ハ二十となる。中率
 左多し。後首率を以て、是を除いて十五個
 九分之五と得るなり。分母數の四、もと首率の
 九を除くとき、數なり。是とて對率即中率に乗
 せらる。上式の如く、故に外率又ハ中率を除くと
 是の時ハ、生除數とて對率は乘じての也。

$$2:5\frac{1}{3}::x:8 \quad 5\frac{1}{3}=\frac{16}{3}$$

$$6:16::x:8 \quad 2:16::x:24$$

$$x=\frac{6 \times 8}{16}=3 \quad x=\frac{2 \times 24}{16}=3$$

此式の中率は五個三分の一の帯分數あり、これを通
 分して三分之十六とす。母數の三と、外率の二
 或は八と乘し、外率を乘せし後、中率の十六
 を以て、これを除く。未知數を即三とすを知
 なり。

外率及中率、各分數あり、其分母數を互乘する事左の如し。

$$3\frac{1}{8}:x::2\frac{1}{3}:16$$

$$3\frac{1}{8}=\frac{25}{8} \quad 2\frac{1}{3}=\frac{7}{3}$$

$$\frac{25}{8}:x::\frac{7}{3}:16$$

$$75:x::56:16$$

$$x=\frac{75 \times 16}{56}=21\frac{3}{7}$$

此式外率中率共、帶分數あり、是を連ちて
 後、外率分母數八と中率は乘し、中率分母數
 三と外率は乘し、外率を乘せし後、中率
 七と八と乘せし、その即五十六を以て、是を
 除く。二十一個七分之三を餘り、自餘推して知るなり。

中率と外率、各同因數あり、これを約する事左の如し。

$$54:81::x:7$$

$$\frac{54}{27}=\frac{81}{27}=3$$

$$故 2:3::x:7$$

$$x=\frac{2 \times 7}{3}=4\frac{2}{3}$$

此式外率の五十四と、中率の八十一、共三十七と以て、
 約する事、數あり、これを除く。二と三とあり、外
 率を乘せしもの、中率を以て除く事、其法同く、
 四個三分之二を餘り、自餘推して知るなり。

第三則

兩個の比例式アリ、共ニ同率アル時、至是ヲ相通シテ、新ニ比例為スベシ、
 是ヲ相通比例ト稱ス

$$5:7::15:21$$

$$5:7::10:14$$

$$15:21::10:14$$

此兩個の比例式、前率同、故に各を後率を以て、
 新ニ比例式と作る事、上より詳なり、自餘中率外
 率に同率あり、の、皆然なり、是を推して、

附録

比例中ニ同率アルトキハ是ヲ連子テ一比例ト為スベシ

是ヲ相連比例ト稱ス

$$\begin{aligned}
 5:7::15:21 \\
 5:7::10:14 \\
 15:21::10:14 \\
 15:20::21:28
 \end{aligned}$$

$$5:7::15:21::10:14::20:28$$

四個の比例式有り、各皆同二率あり、故ニ是を連想、下式の如ク、一個の相連比例と為を成す、是ヲ依テ見まキ、相連比例あり、則チ其身を分テ、較個の比例式ト成キ、言を分テ知ス

第四則

凡比例式前率ノ和數或較數ト後率ノ和數或較數ト猶其前後ノ始率ト末率トノ如ク一比例ヲナスベシ

和數ノ較數ノ比例ニ式あり

第一 前率の和と後率の和と、其前後始率又其後末率と、

比例を為す、較數の比例も是と倣ふ、

第二 前後始率の和と其後の末率の和と、其前率又後率と、比例を為す、較數も亦是と同一、

和數比例 第一は除リて、第二は積テ知ス

$$\begin{aligned}
 15:5::12:4 \quad \frac{15-12}{5} = \frac{12-4}{4} \\
 15:11::12:11 \quad \text{則} \quad \frac{15+5}{5} = \frac{12+4}{4} \\
 15:5:5::12+4:4 \\
 15:5:12+4::5:4 \\
 15:5:12:4::15:12:5:4
 \end{aligned}$$

上の比例式を以テ、除法相同數と云、各是同一と知、其各母數を乘テ、形は相同數と成、亦其是を比例式と云、然レ其時上或前率の和と後率の和と、其前後始率又其後末率と、恰も比例を為ス、是を第三則附録の法と稱ス、連比例ト云長キ、下式の如ク、即又其前後始率、其比例を為ス、知ス

第二式は依て、 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ 第三式は依て、 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

15-12:5 4:12:4:15:5

前式は例の中率をお換へ、お法の如く、あるべき
取扱い、但除法相同数より一を減する事、ある
おあるものより、餘は後数のお後率と比
例をとり、上式の如し。

比例式中、前後率ノ和數ト較數ト、五ニ又比例ヲ為ス。

是ヲ和較比例ト稱ス、

其式二條あり

第一 前率の和較と、後率の和較と、比例をなす

第

前後婚率の和較と、前後喪率の和較と、比例正否を、

第

15:5::12:4

15+5:1 21 4:15:12

15-5:12 4:15:12

15/5:12+4::15-5:12 4

$$15+5=15 \quad 5::12+4:12 \quad 4$$

第二

15:12:5:4

15 | 12:5 | 4::15 5

15 12:6 4::15 5

15+12:5+4::16 12:5 4

15-12.15 12:51 4:5-4

先、右足所の和数、繰越すは例に取
く、第三則、通仕例の法に依る、是を
要して、和繰越例と爲す。其中、率と
を換ふる事、第一式の如し、
第二式も亦是より、是より、さう、
其解と畧さん、
今

連比例の如きも亦是より倣ひて其和と積とを比例とす。

第五則

許多ノ比例式アリ、其各率ヲ相乗スル時ハ、更ニ比例ヲ為スベシ、是ヲ合率比例ト称ス、

$$15:5::12:4, 1:13::2:26, 7:9::14:18$$

$$\frac{15}{5} \cdot \frac{12}{4} = \frac{1}{13} \cdot \frac{2}{26} = \frac{7}{9} \cdot \frac{14}{18}$$

$$\frac{15}{5} \times \frac{1}{13} \times \frac{7}{9} = \frac{12}{4} \times \frac{2}{26} \times \frac{14}{18}$$

$$\frac{15 \times 1 \times 7}{5 \times 13 \times 9} = \frac{12 \times 2 \times 14}{4 \times 26 \times 18}$$

$$15 \times 1 \times 7 : 5 \times 13 \times 9 :: 12 \times 2 \times 14 : 4 \times 26 \times 18$$

上の如く三個の比例式あり、各是を除法相同
数より、左前後率を各お乘するときは、
更に相乗分數の相同數を求め、故に再び是を
比例式に化さる時を、各平相乗の一比例とな
るなり、上式を見て自ら詳しきなり。

附録

凡自乘數即方面積ノ數モ亦互ニ比例ヲ為スベシ、
是ヲ方乘比例ト称ス

自乘トハ同數
相乘スル者ナリ

$$15:5::12:4$$

$$15:5::12:4$$

$$15^2:5^2::12^2:4^2$$

各平同數の二比例式あり、前式の如く、是をお乘すれば即
自乘數の比例式となり、十五等の數字の左肩上に、細字を
記すべし、即ち自乘數なり、是と指數と稱す。

三方乘數、即立體積、四方乘數等も、皆是に倣ふ、但其指數ハ、

方乘數より増し、三又四と記さるべし。

第六則

凡比例式アリ、其各率ヲ他ノ比例式ノ各率ヲ以テ、是ヲ除スル、其分數
更ニ一比例ヲ為スベシ、

是ヲ分數比例ト称ス

$$15:5::12:4$$

$$14:18::7:9$$

$$15 \times 4 = 5 \times 12$$

$$14 \times 9 = 18 \times 7$$

$$\frac{15 \times 4}{14 \times 9} = \frac{5 \times 12}{18 \times 7}$$

$$\frac{15}{14} : \frac{5}{18} :: \frac{12}{7} : \frac{4}{9}$$

此兩個比例式を各乗法相同数よりして、
下式の前後率を以て上式の後率を
除き、更に更相乗分数の相同数を
求め、極まで化して、比例となる時を
則比例式の各率を除き、その自から
比例をおるべきを知りし。

正比例

正比例とは、知の三件を以て、未知の一件を求むる法なり。其用、其度大なり、凡物に大小多きは、其價亦高し、其價亦低あり、其時間、其寸長短あり、其切の多し、其労速あり、其切の少し、其價を以て、是を言ひ、既ち其の大小及び其價を知らず、今其同物の大小をあるとて、其價を知らんと欲する時、此比例式を用ひ、是を求め得べし。其法、原ある所の物の大小を第一率、置ふ、其價を第二率、置き、今得るものとする所の物の大小を第三率、置き、其未知の價を第四率、おくるなり。

比例式の口訣猶二條あり方と出たり

第一 前後對率必同名ナリ 第一率ト第三率ト對率ナリ又第二率ト第四率ト對率ナリ

第二 二外率 第一率ト第二率ト第三率ト第四率ト對率ナリ 各異名ナリ

譬ふ二率米多れハ三率もかろふ米を要ス二率を以て優給と
一四率を以て劣給と云ふ一率三率皆米を要ス
右同名ナリ二率四率皆優給ナリ亦同名ナリ然るに生
二中率ハ便宜に依りて多寡を以て二率と三率と同名
ナリ二率と四率と同名ナリ亦同名ナリ然るに對率ハ
必同名ナリ外二率と中二率ハ必各異名ナリと記憶ス

比例申と知二件の率を以て未知の一件を求むるより、また
三率法の名あり、或ハ是を異乘同除とも稱し、是ハ原ある所の

兩件は格二率を以て二率を除く、右同除といふ
べき、今ある所の格三率を乘するより、異乘といふ
然るに除を先する、乘を後するときは、必ず除
き、數を對を得る、ある、今此比例乃二中率を相
乘して、外率より、是を除するを以て、
比例式を云く、左に數例を以て、自う、明なり、
第一例 米三十五石より、其價金二百八十兩ある時、米
百五十石の價幾何なり、

原ある所の米三十五石と一率とを、
八十兩を二率と置き、今ある所の米百五十石を

$$\begin{aligned}
 &35:280::150:x \\
 &\text{又} \\
 &35:150::280:x \\
 &x = \frac{150 \times 280}{35} = 1200
 \end{aligned}$$

二率小量より求むる不乃未知の俵を四率小量より上式の如く又其中二率の石兩二件を互換して次式乃め二率を右より三率を兩より又是ハ前率後率を各同名小量よりして其中二率相乗して後一率を以て小量を除き得るハ更ニ上式より又あるハ即未知の俵金一石二兩を求得るなり

今得る所の數を以て右の邊を見れば米二十五石より俵二百八十兩を即米百五十石より俵一石二兩より同しきなり
 第二例 十五人の職人五日間は賃銀五十八匁五分を得たり今二十五人の職人あり若し同じ時日ハ留御く時令生若し

得る不乃賃銀幾何なるや

$$\begin{aligned}
 &15:58,5::25:x \\
 &\text{又} \quad 1:3,9::25:x \\
 &x = 3,9 \times 25 \\
 &= 97,5
 \end{aligned}$$

此題中原有る不し今有る不と皆同じく五日間かりし右の五日を省き只人と銀と成りて比例を置き又第二率相約をへば右共より二十五より除して即一人の得る銀三匁九分とれ更ニ比例を立て二十五人の得る九十七匁五分を求め得るなり

第三例 錢九十六文を以て百匁とするを省鈔といひ錢百匁を以て百匁とするは調鈔といふ今調鈔三十六貫二百十八文を省鈔す此時幾何文を得るや

$$96:100::36218:x$$

$$x = \frac{3621800}{96}$$

$$\begin{array}{r} 96 \overline{) 3621800} \quad (37700 \\ \underline{288} \\ 741 \\ \underline{672} \\ 698 \\ \underline{672} \\ 2600 \quad (26 \end{array}$$

省錢を調換し、化金より、改例のため

凡調換省錢皆面文以下の數を若異ある事、然らば例を立て、二中率を算し、始率を以て、是を除き、小面値に至る止むる、即九十六を以て、二百六十萬一千八百を除して、二十七萬七千八百を得、是を殘二百六十六萬一千を乘せ、その面を以て、是を除して、二十七萬七千、今得る所の二十七萬七千文より、若くは二十七萬七千二百六十六文を以て、是を調換を省錢に化金より、皆ら算す、此ふ。

第四例

省錢十三貫八百二十四文あり、是を調換し、改例のため

$$100:96::13800:x$$

$$x = 138 \times 96 = 13248$$

$$x = 138 \times 96 = 13248$$

$$13824 = 13272$$

其は百文以下の數を去り、十三貫八百を以て、前の如く比例を立て、第一率と第二率皆一百を以て、是を除き、是を約して、更に比例を解、百二十八は九十六を乘して、先十三貫八百の調換十三貫二百四十八文を得、是より元金より、その二十四文をかく、若くは十三貫二百七十二文となり、在る省錢を調換し、化金とすると、時を算る文に上の數より九十六文を算りて、後原ある面文以下の數を算り、調換の數をぬり、

第五例 玄米三斗五石あり、肉一割五分の番耗ある時、白米
幾何石を得るや、
但肉一割五分耗ると玄米一石の内、斗五升耗る、白米
八斗五升あるを、三割三割耗等、斗五升の倍

$$\begin{array}{r} \text{F} \\ -0.15 \\ \hline 0.85 \end{array} \quad \text{F} : 0.85 :: 3.5^{\text{斗}} : x$$

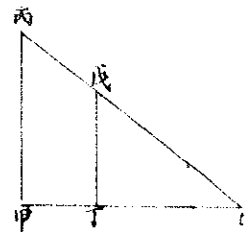
$$x = 3.5 \times 0.85 = 2.975$$

一石を付減する、斗五升ある、一石の中、斗五升
を減して、斗五升とれ、是を以て比例を
立、斗五石、斗五升を索して、二十九石七斗
五升とれ、即玄米三斗五石より得る、白米
白米なり、

第六例 図の如く、甲乙丙乃勾股弦あり、勾二尺股四尺、

中勾二尺五寸有る時、乙丁の長幾尺なるや、

甲丙を勾と稱し、乙丙を弦と稱し、甲乙を股と



$$\begin{array}{l} 3:4::1.5:x \\ x = \frac{4 \times 1.5}{3} = 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{勾:股::中勾:股} \\ \text{股:弦::股:弦} \end{array}$$

稱し、乙丙を弦と稱し、甲乙を股と稱し、
勾股弦形を以て、原乃甲乙丙と、皆同矩のあり、
右、是を等形と稱し、各互に比例をなす、
上式の如し、
乃、次式乃比例を以て、股四尺、小勾二尺五寸を索
し、勾二尺を以て、是を求、乙丁二尺とれ、

第七例

華氏氏乃二百十二度を沸湯點とれ、

英國米利堅合衆國等、是を
用、我國常用、物より、 薛修乃華氏乃三十二度を以て

零度とれ、一百度を以て、沸湯點とれ、又是を

百度乃寒暖計と稱し、法、策而日耳曼諸
國、是を用、 今薛氏乃寒暖

計二十九度の温度あるとれ、華氏乃寒暖計に於て

幾度なりや

$$\begin{array}{r}
 212' \\
 - 32 \\
 \hline
 180
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 100 : 180 :: 29 : x \\
 5 : 9 :: 29 : x \\
 29 \times 9 = 52,2 \\
 \hline
 5 \quad + 32 \\
 \hline
 29 = 84,2
 \end{array}$$

薛氏の華氏の寒暖計三十二度を以て零度とし
 右を左華氏沸點二百十二度の内より三十二度
 を減して百八十度となり、薛氏の百度を以て
 比例をたて、右式の如く、又前二華氏二
 十を以て右式に約して、更に比例をたて、
 五中二度二分を得、是を原減する所の三十
 二度を加へ、華氏乃二十四度二分を得、即
 薛氏乃二十九度と同溫度なり。

華氏の寒暖計を薛氏の度とはするや、左式の如く、
 附例 華氏の寒暖計七十七度を、薛氏の幾度と問ふや、

$$\begin{array}{r}
 77' \\
 - 32' \\
 \hline
 45'
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 180 : 100 :: 45 : x \\
 9 : 5 :: 45 : x \\
 45 \times 5 = 225 \\
 \hline
 9 \\
 \hline
 77 = 25
 \end{array}$$

華氏乃七十七度より三十二度を減して、右式
 の内より百八十度と一百度を以て、比例をた
 て、且錫數は左の式に如く、是を左除
 する、華氏七十七度を、薛氏乃二十五度と
 問ふるを知りたり。

又列澳穆の寒暖計あり、亦華氏乃三十二度を以て
 零度とし、右八十度を以て、沸點とせん、此度を
 華薛二氏とはするや、左の如く、

附例 列氏の寒暖計十九度を、右に、華薛二
 氏の度各幾何なりと問ふや、

右式の内、華氏沸點より減して、百八十

列 80:180 華 16: x

變 4:9::16: x

$\frac{9 \times 16}{4} = 9 \times 4 = 36$
列 16 = 華 68

列 80:100 華 16: x

變 4:5::16: x

$x = \frac{16 \times 5}{4} = 5 \times 4 = 20$

度をつゝ列氏乃八十度と比例をわ
且是を約して四と九と以て、更に比
列をわけて、二十と五とを得、是より二十
二度を加へて、四十八度を得
るなり、又列氏を華氏に比する如きは、四
十八度と百度との比例を立、是を約し
て、四と五との比例となり、即二十度を得るなり、然
るに列氏乃六十度と、華氏の六十度とを
比するに、二十度なり、

三氏乃寒暖計を比する簡法あり、おれを
左より出せり、

華氏 $\frac{5}{4}$ 列氏 $\frac{5}{9}$ (華 32)

華氏 $\frac{9}{5}$ 列氏 132 $\frac{9}{4}$ 列氏 132

列氏 $\frac{4}{5}$ 華氏 $\frac{4}{9}$ (華 32)

列氏華氏を各々原方度を移して、八
乃柱式を参看せよ、此三式を比例式
の如く置いて、作らるゝて、是を以て三
氏乃寒暖計を各相比する、移して
簡易なりとせよ、

第八例 時辰表あり、

俗に秋時

計より二十四時間より十二分、

きつる、今年前第九時、太陽を測り、此時辰表
を改定せり、午後第五時より、此時辰表の
指す所なり、

十二時より、九時を減ると、三時なり、

$$\begin{array}{r} 12 \\ - 9 \\ \hline 35 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{時} \quad \text{分} \quad \text{時} \quad x \\ 2 \quad 4 : 12 : 8 : x \\ \text{又} \quad 2 : 1 : 8 : x \\ x = \frac{8}{2} = 4 \text{ 分} \\ \text{時} \quad \text{分} \\ 5 : 0 \end{array}$$

是九時より午中迄の時間なり、又午中より五時迄の時間と相加せり、若し八時より、是朝九時より午後五時迄の時間なり、是を以て比例を多し、上式の如く、四分を得たり、是を朝九時改正せ、後八時間の後より、五時を此四分を減して、四時五十六分と

第九例 蒸氣船あり、四時間十二里行、駛りて今出帆乃後二十四時半より、一港に投錨するといふ、是の時、駛りし里数幾何なりや、

凡比例中の諸等数ある時、均しを是を化して末項數とす、後乗除を施して、又、求むべき所、亦、諸等數より、分る、其の所、高を、諸等數に化して、後、問に合ふと、明と、

$$\begin{array}{r} \text{時} \quad \text{分} \quad \text{時} \quad \text{里} \\ 4 : 12 : 24 : 40 : x \\ 240 \text{ 分} : 12 \text{ 時} : 1480 \text{ 分} : x \\ \text{又} \quad 2 : 1 : 148 : x \\ x = \frac{148}{2} = 74 \text{ 里} \end{array}$$

此比例中、二十四時半の諸等數あり、時を悉く分りて、二百四十分と、一十四百八十分とを以て、比例を解、且約數を以て、下式の如く、乗除して、七十四里を得、是、二十四時半の間の、駛りし里數なり、

附例 米八斗乃價金五兩二分五厘と記ふ米二斗五
 升乃價金幾何なりや
但きある錢
 格を實或百文

$$\begin{aligned} & \text{此比例中、五兩二分を分金と作し、二十二分} \\ & \text{金とれ、又八斗を八十升とす、二斗五} \\ & \text{升を二十五升とれ、更に比例を立、升} \\ & \text{數を倍ひ、是を乗除して、分金九個八分} \\ & \text{之五を得、此個乃分金と、即或兩を分金、} \\ & \text{八分之五と、其分數より、分金を四と乘し、} \\ & \text{より、二兩とす、二十兩を八分して、二兩二分} \\ & \text{之一を得、是を兩乃錢ハ七百文とれ、八兩二分} \\ & \text{之五、即錢三百兩ハ文なり、故に三斗五升の價金或} \\ & \text{兩を分或錢三百兩ハ文と得るなり。} \end{aligned}$$

此比例中、五兩二分を分金と作し、二十二分
 金とれ、又八斗を八十升とす、二斗五
 升を二十五升とれ、更に比例を立、升
 數を倍ひ、是を乗除して、分金九個八分
 之五を得、此個乃分金と、即或兩を分金、
 八分之五と、其分數より、分金を四と乘し、
 より、二兩とす、二十兩を八分して、二兩二分
 之一を得、是を兩乃錢ハ七百文とれ、八兩二分
 之五、即錢三百兩ハ文なり、故に三斗五升の價金或
 兩を分或錢三百兩ハ文と得るなり。

第十例 全一船あり、一時三分之二す、六里四分之三駛
 と記ふ、十二時六分の一の間、幾何里なりや

$$\begin{aligned} & 1 \frac{2}{3} \text{時} : 6 \frac{1}{4} \text{里} :: 12 \frac{1}{6} \text{時} : x \text{里} \\ & \text{又 } \frac{5}{3} : \frac{25}{4} = \frac{73}{6} : x \\ & x = \frac{25 \times 73 \times 3}{5 \times 4 \times 6} = \frac{5 \times 73}{4 \times 2} \\ & = \frac{365}{8} = 45 \frac{5}{8} \text{里} \end{aligned}$$

此比例皆帶分數あり、是を通分して、
 第一率を三分の五とす、第二率を四分の
 二十五とす、第三率を六分之七十二とす、
 外率の分母數を内率と乘し、内率の分
 母數を外率と乘し、其物を乘するものを
 きり、後、四十五里八分の五を得、即十二時
 六分の一の間、幾何里なりや
 九分數及帶分數ありものを、總論第二則
 附録を参看す、自餘はさへ儼ふ

正比例設題

第一 米三十五石より、俵金二百八十兩なるとき、
米三石の俵幾何なるや

第二 金二十五兩の利、一年金二兩有きとき、
七兩あるの利幾何

第三 煙草十二斤より、俵金三兩なり、今煙草四百
十六斤の俵を算ふ

第四 一船あり、三日の行より七千里走り、
六百八十里を達せんとするは、幾日を費すや

第五 洋布十二反より、俵金二十四両なり、
今尺三百

ハヤ反の僕を官ふ、

第六 一樹あり、其影三丈あり、今同村に四尺の杖を立
て、其影を測るに二尺五寸あり、然る村を以て村の
高サ幾丈なりや、

第七 凡田一歩の畝を升なり、其量を測る村を五
分の減あり、然る村に一段即三の増あり、米幾何なりや、

第八 凡人身血漿の量度ハ、華氏寒暖計より九十
ハ度より今華氏の度より増ハ幾何なるや、

第九 凡一坪の壁を塗るに二荷半の土を用ゆるに、
今五百七十五荷の土有る村に幾坪を塗り得るや、

第十 今省錢十二貫、五百文あり、其量を測る村
に幾文なりや、

第十一 水銀の沸騰を華氏の寒暖計三百四十度より、
今是を華氏及列氏の度より測るに、各幾何度なりや、

第十二 舊銅錢十貫文を新銀一圓とす、今寛永通寶四錢一
枚を以て二十文とす、村に二圓ハ幾枚なるや、

第十三 酒十二駄乃僕金百五十両あるに、一駄の僕
幾何なりや、
但一駄ハ
二樽ナリ

第十四 天保錢一枚を以て八十文と定むる村に新銀一圓
五十錢とす、幾枚なるや、
但新銀百錢を
以て一圓とす

第十五 凡圓形の物、其徑百十三寸を以て周必して二百五十

五なり、是を圓周率と云ふ、凡設題中國の周徑を問ふもの皆是を用ゐるト今一環あり、其周二十

一分二厘なり、其径何寸なりや

第十六 百五十坪の田地あり、其價金十二兩なりといふ、其

幅五間長サ三十三間の田地の價如何

第十七 一値日の者、二十人の僱子、新銀六兩、古銀十四兩を以て

たり、今又一値日間十六人を増僱ふとき、其僱賃幾

何なりや

第十八 新銀八十七錢五厘と舊貨幣の分録幾何なる

なりや、和銀二圓八分、
旧銀六十兩なり

第十九 時刻あり、晝夜四時、又十六分、早を歩め、今午

後十時を以て、半時の合なり、晝夜を以て、時刻計、四年

と指し、晝夜を平時に於て、何時なりや

第二十 圓筒の口、其徑四寸五分二厘なりといふ、其周圍幾

何なりや

第二十一 凡風力一財なり、我里は二十七里五分を以て、其風

といふ、今東風あり、其風上流して、直徑約四百五十里

あり、暴風の速力を以て、其距離を遠る、幾何なりや

第二十二 重なり、等鉄諸物の重を美さる、清水を以て、
一と定めて他物を比較するなり、錢を七個、

り、銀を一個八七五とする、今等鉄の錢銀あり、其重

幾何なりや

十六斤五兩と記し、鉛の重さ幾何なる哉、

第二十二 諸行星の距日中數を於て、火星を一個五二七とす、海王星を二個三六八とす、今火星と太陽との距を
五九三三、一百五十五万里とす、海王星の距日里數を、
幾何なるや、但千里以下を
載せしむ

第二十四 時計あり、晝夜八分の運差あり、今年陽十
時を於て、平時より合を算し、翌日朝より、平時八時三十分
合を、此の時分は時計の振を以て何時なるや、

第二十五 西洋新里法の 即一千大尺を以て一
里とす 四千方里八、即日耳曼
國地方里法の七百二十九方里と同、今英吉利全國ハ其

積新里法より、二十一万五千六百四十方里なり、いふ時を、
舊地方里を以て、此を算するは、幾何里なる哉、

第二十六 英國の金秤一斤を、トロイリと稱し、
即十二兩なり 西洋新衡三百七
十三錢二四とす、今英乃一斤ハ、我九十九錢四〇〇とす、
此を以て算し、新衡一斤を、即英一千錢とす、
トロイと稱し 幾何錢
なるや、

第二十七 重率を於て、純金を十九個三六とす、純銀を十
個四二とす、今一寸立方の金、其重九百四十三錢四六
なり、いふ時を、同様乃銀、其重幾何なるや、

第二十八 五十二万一千四百四十一舊地方里と、其四千七百二十

方五十六百二十方里。同。西人嘗云與地里法
以比。我全國の積を算して、七千二百七方里と
せり。然るもきは、東方里より比を算し幾何なるや

第九 凡各國居民乃多寡を以て方里を以て算する
算するに、皇國ハ其幅員五千五百六十二處地方里
ありて、但北海道を算すに居民二千四百七十八万五千二百二十一人
明治四年英國ハ五千七百七十二處地方里ありて、居民
三千八百三十三万八千二百八十八人あり、二十八年日耳曼全國
即普路斯及ハ北方同盟諸國九千六百六十一處地方里ありて、居民
三千八百五十一万九千六百六十三人あり、二十八年今を以て

一方里より、算して、各幾何なり、と多寡を算す

第二十 凡枚木を、方より尺にして、長二間を以て、一本
と定む、今幅を尺五寸、厚八寸、長三間の木を、幾本
と算すや

第二十一 凡大氣の力を、英尺より水銀の高さ二十寸を
壓するを以て、平均の力とす、即新度七百六十二線
あり、線を大尺千分之二として、風雨を算するに、此を以て

原つて、今新度を用ひ、風雨を算するに、七百四
十二線を指す時、英寸より風雨を算し、幾何なるや
第二十二 通行暦を、一晝夜と一百刻とあり、俗間を以て

多し是を十二時とする。四時の季候は長く、晝夜
 長短あり、夏至は晝六十五刻七分五厘、夜三十四
 刻二分五厘なり。俗言は幾刻半餘といふは七分五厘
 あり餘といふは二分五厘なり今是を
 時辰儀乃平時即晝夜平分
 二十四時なり比する時を晝夜幾何
 時とて、且て朝夕の七時を各平時の幾時とあて、や
 第三十三職人あり、毎日八時半の業を假して十五日と
 二時より、其業四分之三を早たりといふ、然る時は
 幾日より全く早業を全ふ哉、

第三十四 地球赤道周圍乃一萬八千八百四十二分
之七十一（即西洋新度乃一百十一度九分）

一なり、電氣の速なるもの一秒時間、新度十の九
九千五百里の速さといふ時を幾何里を常とや
第三十五 太陰曆法は、於て凡二十年三分之二と一圓
月を算し、然る時を一百六十は、幾個月
伐算く哉、

第三十六 或人百圓より三厘の利を以て、
金を貸し、利金百十四圓を得たり。今、其利金を
を猶三十九厘多く取らんと欲する。百圓より幾何
の割とすべきや。

第三十七 八町一段七畝十六歩の田ありて盛十二なりと

ふ、村を三百歩して一石二斗の米を収米幾何なるや。

第三十八 二間り様子を一丈五尺二寸の屋に掛る、松を
屋端までやり、今は様子を前へ回し、勾配して、壁
に掛る、村を、塙頭より様子を録る、一尺二寸之
とふ、然る村を、は塙の高り幾尺なるや。

第三十九 文久銭六百六十枚三分之二を以て、舊銀六十
目とる、今文久銭三十。八十三枚三分之一あり、是を
舊銀の面分録ると、次とて、ハ幾何なるや。

第四十 二箇り見あり、一八九分時間ハ八分の水を注
ぎ、一七七分時間ハ六分の水を注ぎたり、今は二

箕の水を一時の間、管に注ぎ入る、村ハ幾何の水を注ぐや。

第四十一 甲乙の所、夫あり、午後六時を終る、其は一府を
出立して、某地まで、甲ハ翌日正午に到着せり、其
時ハは道四分之三を行く、程途中より、然る、ハ
乙の到着ハ何時なるや。

第四十二 甲乙の蒸氣船あり、其ハ江戸海より大坂まで、
甲船も四十八時間、乙船ハ四十七時間、ハ四十秒
を過ぎり、今甲船ハ四時留まり、十七里三分之二の航カを
し、乙船ハ、ハ船ハ航カを幾何、ハ一時間、
格、甲船ハ幾何の差あり、且ハ海上里数を言ふ。

第四十三 茶商あり、偽秤を製して量目を盗むる、
多しとい其分銅の方十二を盗み、其物を掛る方
十一と四分之一のめしとる候、今茶二百四十斤を
金百八十ある賣りしといふ時、其盗む所の
斤目幾何しと、幾何の量を私するや、

第四十四 正午に於て、甲乙兩個の時辰儀を較するに、
甲を零時二十五分十三秒とし、毎日遅差六秒
三分之二あり、乙を十一時十六分二十四秒とし、毎日
早差九秒四分之三あり、今十二日の後、再び正午に
於ては兩時辰儀を較する時、各幾何の差あるや、

第四十五 冬の季候に於て、俗曆晝四十五刻七分五厘、夜
五十四刻二分五厘あり、今是の時辰儀に比する時辰俗間の
朝暮六時を、各時辰儀の幾何時分とせしや、

第四十六 甲乙二個の泉を引く盆池に注ぎ入るに、甲の泉の注
ぐ時、乙の注ぐ水満ち、乙の泉の注ぎ入るに、甲の注
ぐ水、乙の注ぐ水より遅る入る時、幾何時分とせし水満ちや、

第四十七 騎兵を七時間十五里を走り、歩兵を五時間九里を
走り、といふ時、其遅速の割合如何、

第四十八 大小二個の車あり、大車は輪周六尺有三分之二、
小車は輪周三尺有四分之一あり、今は二車若し二十

町三十五間の道をゆく時、二車各幾轉るや。

第四十九 西洋新製衡法を以て大尺より一寸立方積より

三十五立方寸九七の蒸餾水の重さを以て一介とする。

然る時、一介其積六十四

方寸五五
三ありの蒸餾水の幾何の重なるや。

第五十一 商人あり、一乘若し圓の利を得たり、を内へ

分之三を食料に費し、七分之二を衣服其外雜費に

拂ひ、二十四分之五を地稅并婢僕の給とする。又、その

殘金二百七十五兩ありといふと、其積る所の利を

幾何なるや。

轉比例

轉比例とは、比例中の同名對率を轉換するを以て

法とする。おはるあり、是は且原有の二件と今有

の二件と、必ずしも同功同體なるにしも、異なる所、若

數を大なるをば、求むる所愈小なり。今有る所

愈少なるをば、求むる所愈多し。是を今正比例

と相なるを以て、反比例或は逆比例とも稱す。

凡轉比例を檢出するは、原有と今有と、同功同體

なるを以てあり、否と異なるもの、必ずしも轉比例に

非ず。

式を成す是轉比例の因に起る所以なり、是を以て兩個
 分子より一を原有今有るは同切同體のものなり、均
 一を是を約するの形なり、是を以て其分數の意あり
 是を以て直下式に變へたり、然るとも原必は分數なる
 なるの理ある故、分數比例の法は、此の分數を以て、更
 數より下式の一率のふと、二率の四と、或轉換して、更
 比例を立、等法のため未知數を以てなり、今、
 分數比例を以て、是を授けし時、則ち此比例より、別
 轉比例の名を授けし可なり、但轉比例の法を立
 ときは、或は其同名對率を轉換するを以て、法を

かゝる分數比例を用ひ、若し便なりとせば、此
 轉比例の法を以て、され所以なり、猶ほ詳なるは、
 下例を見、知るなり、

第一例 米一千俵あり、毎俵三斗五升入る、今
 是を四斗俵に成す時、幾何俵なるや、

此題を見るに、三斗五升俵の一十俵と、四斗俵の若干俵と、
 同一石數なり、且三斗五升俵より一千俵なるは、四斗
 俵より、いふより、一千俵より減る、一因に對し、然
 る轉比例なるを知るなり、

數より、此の式のため、比例を以て、三斗五升
 なる石數を三斗五升より除く、若干俵と

$$\begin{array}{l} \text{半} \quad \text{倍} \quad \text{半} \quad \text{倍} \\ 3,5 : 1000 :: 4 : x \text{ ①} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{半} \quad \text{倍} \quad \text{半} \quad \text{倍} \\ 3,5 : 1000 :: 4 : x \text{ ①} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{別式} \\ 3,5 : \frac{1}{1000} :: 4 : \frac{1}{x} \text{ ②} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{變之} \\ \frac{1}{3,5} : 1000 :: \frac{1}{4} : x \text{ ②} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{則} \\ 3,5 : x :: 4 : 1000 \text{ ③} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{則} \\ 4 : 1000 :: 3,5 : x \text{ ③} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4 : 1000 :: 3,5 : x \text{ ④} \\ x = \frac{3500}{4} = 875 \text{ 倍} \end{array}$$

同—石敷を四斗—と除き—そのろろを、同石
 敷を約—きうて—と得—、③式の分數比例は、
 法のみ、夏分母各數を、對率に互乘—て、
 ③式と—り、常法の如く、乘除—して、八百七十五
 俵を、得—たり。

又①式は移して、 $\frac{1}{x}$ の中五外ハ元一千係内の一係を
して、四中を々、求む。所の是より係内の一係を
建ハ、それを變して②式の分數比例として、
其分母數を互乘して③式とする。又未知數
の後末率に當る時ハ、即ちその③式と同じ、
是を以て、分數を去りた是も同じく、
いくとも、右後末數と均したるべく、更う
異なるものなるを知るべし。今此比例の

於て、関名の對率、即ち①式の三斗五升と四斗とを替換し、
 ②式は變じざる處、分數比例を以て、是を推さず、
 便宜とするは、

第二例

例 三十六人の大工を——一室を作——むる時、
六十日、落成せん。又、今——四十五人を——
是を作——むる時、幾日、落成せんや。

此數一室を假した、日數の多少ありと之ともなふ落集は、お同一、
 昂圓功のものあり、且之十六人を以て、今午五日より成る時迄、
 四十九人を以て、今午五日より速なりとん、
 此は例たるを知るなり、

$$\begin{aligned}
 36:65::45:\frac{1}{x} & \text{ ① } & 36:65::45:x & \text{ ② } \\
 36:x::45:65 & \text{ ③ } & 45:65::36:x & \text{ ④ } \\
 45:65::36:x & \text{ ⑤ } & & \\
 x = \frac{65 \times 36}{45} & & x = \frac{13 \times 4}{5} & \\
 & & = 13 \times 4 = 52 &
 \end{aligned}$$

以正比例推之

数より比例を立、法のみく同名對率、
 即三十八人と四十五人を轉換して、②式より、
 是を棄除するに、各約を分數あるが、此をを
 約して即五十二をゆるなり、

④は例より是を推して、室と落成より、
 六十者より六十日とて、成即一なり、
 故に六十日分の一とて、④式
 の分數は例より、分數を去りて、④式
 要し、又未知數を求率より、④式より、
 轉換して、④式より、餘は皆數を以て
 是を推して、④式より、

第三例

或人金二千兩を貸して、二年あり、四百五兩の利
 を得、同利分を以て、金四千兩を貸し、何れ
 同利の利金を得、幾年を以て、

$$\begin{aligned}
 3000:3::4000:x & \text{ 年 } \\
 4000:3::3000:x & \\
 \text{又 } 4:3::3:x & \\
 x = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4} & \text{ 年 }
 \end{aligned}$$

是數中、金四百兩あり、比例中、金三千兩、且三年あり、
 是を以て、金四千兩あり、三年より、金三千兩を
 得、是を以て、金四千兩あり、三年より、金三千兩を

是より推して、④式より、比例を立、法のみく同名對率と
 四十五人を轉換して、且是約を分數を去り、是を
 棄除して、即二年四分の一をゆるなり、
 分數は例を以て、是を推して、三年分の一とて、
 ④式より、是を推して、④式より、

例をなすなり。

第四例

千五百人を以て新城に、八月の糧米を貯るなり、
たり、とて、その用を百人を減し、是より糧米を幾月
すてふふなるや、

此新設の米あり、是を食ふ人愈少なるは、是を食ふ月数
愈長なるは、此例なり。

$$\begin{array}{l}
 \text{人} \quad \text{月} \\
 500:8::1200:x \\
 \text{轉之} \\
 1200:8::1500:x \\
 12:8::15:x \\
 x = \frac{2}{8} \times \frac{5}{12} = 10^{\text{月}}
 \end{array}$$

今千五百人の用なる人を減して、千五百人と
二百人とを以て、比例を立、は二率を轉換し、
且同國數を約して、常法の如く乗除して、
是十月を以てなり。

第五例

幅八間長九間、建家あり、今此建坪と
同一家を造らんとする、其幅を六間とす、
何より長幾何なり。

$$\begin{array}{l}
 \text{中} \quad \text{長} \quad \text{中} \quad \text{長} \\
 8:9::6:x \\
 \text{轉之} \\
 6:9::8:x \\
 x = \frac{9 \times 8}{6} = 12^{\text{間}}
 \end{array}$$

此例を以て、不原あり、是と今例を以て、皆建坪を
同一とせり、且其坪數ハ幅長を乗せるもの
なるは、此比例なり、自ら明らなり、不原の
幅と今の幅と、是を轉換して、常法の如く
是を乗除して、是より、不原長ハ十二間を以て
なり。

第六例

天秤乃左右に物を掛く、其支點より
左より一尺二寸、右より九寸なり、右端より

あるを以て平均とす。今水銀の代りに清水
を以て、其の時に幾度の高きと、大氣と平均す
る也。但英尺八十二寸を
以て一尺とす。

第四 治津より、東京に約二、毎日七里半に約
く時を四日ほど到着す。今星を三日ほど到着
せんとす。毎日幾里に約くべき也。

第五 木星を十二年ほど、一周天して、毎年二十度
ほど移動す。今土星を二十九年半ほど、一周天す。
とふとふと、いふ毎来行く所幾に約くべき也。

第六 天秤の左端に五百四錢あり、

二百六十錢の物を掛く。時を左端より五寸さ
りて、支柱點あり、然る時を右端より支柱點よりハ
幾寸ある也。

第七 二百二十人の人夫を雇ひ、濠を掘りしむ。
二十日ほど成就せんとす。今より四百八十人を以て
是を掘りしむ。時を幾日ほど成就するや。

第八 三斗五升八の米百八十俵より代りに、百五十俵を
与へ、其石数を同じくせしといふ。是れハ幾幾
斗入るや。

第九 農夫六人を、田を耕す。時を十二日ほど、年礼

て、今あるを八人にて耕を付ハ幾日とて早うや

第十 船中より一人毎日白米五合とあつた、八個月の食糧を貯つて、その食糧より十個月の間航海せんとするに、毎日一人付幾何乃米をよめて可うらんや、

第十一 四十二人の大工をして、一室を造り、むづに毎日九時間労働さば、八個月より落成せんと候、今は大工乃内六人病氣にて減たり、然るに同月数より、
以て抑ち、めんとするに、八箇月幾何時間とて可うらんや、

第十二 甲乙二個の水槽あり、其積を同く、甲ハ幅六尺深サ八尺長サ十尺なり、乙ハ幅四尺長サ二十尺なり、乙を深サを知ると、同く是を求む、

第十三 水星は毎日約く、四度十一分の一より、八十八日を以て一周大なり、今金星ハ毎日約く、二度二十八分之十七なり、幾何日より一周大なりや、

第十四 或人一月金百圓を付、二系半の利より金を貸す、六個月より利金を百圓を得たり、今是と同く利金を五個月より得んと欲するときは、幾何の利より貸すべきや、

毎日幾何と云ふ可なり

右端の物の重サ幾何なる也

三月に達すると、翌年一月、一分時間、幾何時間

浩氣歌

この利を幾何に定むべきや

但舊銀一分、月重少二毫三分、新銀一分、月重少七毫一分七釐六毫、

十五 幅二尺二寸の布を以て衣服を製するに其の長サ

丈八分を用ひんと欲、今古より伐つて、幅一尺二寸の布
を以て、すし、村ハ、長サ幾何を用ひ、や、

第二十六 馬堂駐を二十六貫目の荷物を載せ、車を繋い
ふ、十貫目を積む、今馬四十五匹の荷物あり、是
を車に移むるとき、幾幾、可なり、や、

第二十七 甲乙の田地に、収米、同、甲を十六町八段、乙を
一、石盛、中、五、なり、と、乙を石盛、中、なり、と、乙を
一、石田幾何なり、や、

第二十八 石坂を築くに、一段の高サを一尺有六分、之、五、と、す、此、に
二百四十段あり、今、是を、毎段の高サ一尺有五分、之、三、と、

是、是、則、と、是、段、幾、何、なり、や、

第二十九 甲乙の田地に、物成、石、数、均、一、甲ハ、一、万、八、千、百
二十石あり、乙ハ、一、万、五、千、五、百、石あり、
免ハ、公納の割、一、三、五、六、個、三、五、六、是を
島、の、石、数、に、乗、る、と、是、ハ、則、物、成、石、数、なり、

今、乙村の高、一、万、五、千、八、百、九、十、石、と、す、村ハ、免、幾、何、なり、や、
第二十九 土、工、三、十、六、人、を、一、七、日、の、内、胸、壁、を、築、く、む、
小、弟、二、日、の、後、九、人、戦、死、せ、り、と、是、残、兵、を、以、て、是、を、築、
か、む、時、と、幾、日、と、是、を、築、せ、り、哉、

合率比例

合率比例ハ幾個の比例を合せて一式とするものなり各率お
比例あり、比例式総論第五
則を参看せよ、又二對率お乘數あり、他の對率お
乘せざるものなり、幾個の比例各率お乘する時は、四率せよ必
ら次お乘の數あり、一、總乘する對率、二、同因數あるハ各
お消し、三、お乘せざるものなり、是を以て四率の内、二對率或
多相乘數あり、お乘り、

$$\begin{array}{l} 4:9::12:27 \\ 5:10::27:54 \end{array}$$

從令ハ、の二比例あり、各率お乘せられ、
なり、此後二率

$$4 \times 6 \cdot 9 \times 10 :: 12 \times 27 : 27 \times 54$$

二十七の同因数ある五、五相消して、
 $4 \times 5 \cdot 9 \times 10 :: 12 : 54$
 となり、即ち二率相乘

数ありて、後二率相乗数なきものより、是合率比例に於て、
 其對率或は相乗数なきものあり。

其法幾個の對率ある時、其類は皆、是を連り、更に互乘せ
 ば、其の比を以て比例をなす、其法の如く未知數を求むるは、
 凡合率比例は、其比例あり、轉比例あり、移算の法、其
 問題の意を考へ、是を誤らざる事。

第一例 二十七人の職人、毎日十時、働らき、十二日、

其賃銀三百二十圓、十錢を請り、今、是職人
 二十五人、毎日十時、働らき、十二日の賃銀を求む
 時、是を請る所の賃銀幾何なるや。

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 \text{人} \\
 27:35 \\
 \text{時} \\
 16:12 \\
 \text{時} \\
 10:11
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 27:35 \\ 16:12 \\ 10:11 \end{array}} \right\} :: 302,40 : x \\
 \\
 27 \times 16 \times 10 : 35 \times 12 \times 11 :: 302,40 : x \\
 3) \frac{9 \times 16 \times 10 : 35 \times 4 \times 11}{5) \frac{9 \times 16 \times 2 : 7 \times 4 \times 11}{4) \frac{9 \times 4 \times 2 : 7 \times 11 :: 302,40 : x}{9) \frac{1 \times 4 \times 2 : 7 \times 11 :: 33,60 : x}{8) \frac{1 : 7 \times 11 :: 4,20 : x}}}} \\
 x = 7 \times 11 \times 1,20 = 323,40
 \end{array}$$

此題を按て、是、今の人數、日數、及時間、
 各三件あり、其の者の銀數を以て比例
 をなす、其上式の如く、同名對率を連
 り、銀數とは例をなす、各々同率を
 乘して、合率比例となり、其對率各々
 約して、數ある、五と五と四とを以て
 是を約し、又首率と後始率と、其同
 因数ある、五と五と九と八とを以て
 是を約し、即ち二百三十二圓、十錢を請る。

筆算訓蒙卷三

凡正將二比例は持てハ系有二件を以て前二率とせしハ有
二件を以て後二率とせしハ今合率比例を求むハ二
率各相乗数と單数と相錯離るハ系今の各同名對率と
以て前率と後率とを比是二中率ハ其便宜に隨ひ互に
交換して妨る事無し

第二例

一千五百人の兵を以て龍城を圍ふ一日一人一升を米
五合四勺を給ふとして七個月の糧を野へて今は糧を
より十五個月の間龍城を圍ふとせしハ壯強のものを擇んで
是を減し且て給米を一日一人一升四合二勺に減たり
ハ此時に現存殘兵を幾何とせしハ遺帰とせしハ其の
幾人なるべし

$$\begin{array}{r}
 7^{\text{人}} : 15^{\text{日}} \\
 5^{\text{合}} : 4^{\text{勺}} \\
 \hline
 7 \times 5 : 4 : 15 \times 4 : 2 :: 1500 : x \\
 \text{時之} \\
 15 \times 4 : 2 : 7 \times 5 : 4 :: 1500 : x \\
 \hline
 9 \quad 100 \\
 x - 7 \times 5 : 4 \times 1500 = 900 \text{人} \\
 \hline
 15 \times 4 : 2
 \end{array}$$

原	一	500	00
一	一	900	00
減	一	600	00
餘			

是數七個月の糧を十五個月に延し且一千五百
人の兵を減せしものと比例を求むハ此
轉比例たる事明なり
同名對率を連ひ合率比例を求むハ
一率と二率を轉換して更に比例を
求むは物とて其數を省き九百人を
得る是即現存の殘兵なりハ其の五
百人ハ是數を減して遺帰とせしハ
人數三百人を得るなり

第三例

三十三人の大工毎日十二時作業を有し之十六日
工銀六百ハ系ハ十五錢を博し今又は大工二十四人ハ毎日
七時作業を有し之工銀百四十三ハ系五十錢を博し

身言

といふ時、其業をさし日數幾何なりや

$$\begin{array}{l}
 33:24 \\
 12:7 \\
 36:3
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 33:24 \\ 12:7 \\ 36:3 \end{array}} \right\} = 608,85:143,50$$

$$33 \times 12 \times 36:24 \times 7 \times 3 = 608,85:143,50$$

$$\times 608,85:143,50:33 \times 12 \times 36:24 \times 7 \times 3$$

$$\begin{array}{r}
 205 \qquad \qquad 2 \quad 9 \\
 x \frac{143,50 \times 33 \times 12 \times 36}{608,85 \times 24 \times 7} = \frac{205 \times 33 \times 2 \times 9}{608,85} = 29,7
 \end{array}$$

$$x = \frac{5940}{297} = 20$$

ふ時とて元金幾何なるや

第四 甲乙の商人共々商社に出銀せしむ甲は六個月の間金千兩を出し、乙は八個月の間金千二百兩出し、其商人の利息の内、乙は二百兩を得たりといふ時をば、其人の利金幾何なるや

第五 四貫五百目代重なる物を十五里運輸せしむ其貸金一兩一分なり、今七十五貫のものをも二十里運輸せしむとす、其時をば貸金幾何なるや

第六 金百圓を付十二個月五分五十銭の利を幾何なる哉、五百圓の二十一個月分の利を幾何なる哉

第七 二十五人の商人毎日九時ノ業を有し、十四日ノ業を貸金二百八十兩を得たり、とは商人四十五人を有し、毎日十時半ノ業を有し、一月は十日の貸金を幾何なるや、ふつとや

第八 六千四百兩の元金あり、七個月半の間、利金二百兩を得たり、今千九百五十兩あり、若し同利なり、是を二ヶ月の富貸し置くと、幾何の利金を得るや

第九 幅三間半、深二丈五寸、長さ四十間の隙を掘り、二十人の人吏を用いたり、今幅四間、深四丈一尺の隙を二十人の人吏を用いたり、是を幾何の人吏費用なるや

第十 四匹の馬あり、六日の間は麦一石二斗五升を給す
て、今十二匹の馬は八日の間給す所の麦幾何
を問ふ

第十一 四人の縫匠あり、四日半は八人の衣服を仕立てし
て、今六日の間は百二十人の衣服を仕立てんと欲す
るは、縫匠幾人は命を乞ふや

第十二 二十一人の役人毎日十二時作業をなして、七十五日
て貸銀九百四十五圓を借り、今は役人十二人より六
十日の作業を解いて、貸銀四百三十二圓を借りとす
るは、毎日作業をなす時間幾何なるや

第十三 金三千圓あり、一個年百圓の付三厘二十五銭の
利より、金を五年九個月の借銀へ、利息五圓七十五銭
を収む、今百圓の付四厘五十銭の利より、金二千圓を
貸出るとき、幾何の年月で、おと同一利息を
収むなるや

第十四 兵士百五十六人、終る所の米百五十石と百七
石より、今兵士一万二千五百人を率ひて、百十七日
は糧を齎らんとするは、幾石の米を可なりや
第十五 一枚六百字の書四冊あり、六人して書を写し、十
日して卒業せむは、何人の書あり、百人して書を写し、

十二日より早業より一斗村に一枚の字幾何なるや

第十六 千八百人より籠城より、毎口一人より米五合四勺を

給ふより、一、八個月半の糧を貯へり、我より五個月三

分の二の糧を援兵三百六十人より、我より今其残る所の

糧より、猶三個月三分の二の糧より、支へんとす、村ハ毎

日一人は給ふより、毎日の米幾何を減るや

第十七 八個月の間は十二里の鐵路を作らる、我より今其

ものあり、百五十人の人吏を用ひ、五個月の留は終る

五里の鐵路を作りたり、今是をより、弱業より、期月

より、我より、めんとして、是より、我何の人吏を

増とすや

第十八 船中は飲水九百七十二石を貯へ、毎日二人より一斗

五合より、ふり、四個月の貯あり、我より二百四十三石の

水を、八ヶ月の留、航海より、我より、村ハ毎

日一人は幾何の水を、多く、可なりん哉

第十九 十二人の兵卒より、二十九年の留より、七百散り、壯家

彈を、撃ち、むらに十一日、小より、僅より、二百二十散と

是より、早なりたり、今其日限より、今より、是を、造るを、早

に、我より、是より、是より、我より、是より、早を、増加

するや

第二十一 石ハ斗ハ小麦を以て、新色を製するにあり、
其量五百九十八錢五分を二十五人ニ給ふとす、
ハ日の食糧あり、今二十人は十日の間、毎日四百六十九錢
五分の新色を給ふとす、是は幾何の小麥を用
ふべきや、

第二十二 粟組四百五十人若軍、糧米六百石を積て
八個月の貯とす、然るに二個月半航海より、
港に到着して、石米の舟車を上陸より、又更に
四百石の米を積入る、現在残る所の米とす、今
是れを、小落糧幾何月の糧に給ふべきや、

第二十三 二千六百五十人の兵を率ひて、若くは、大將

あり、毎日一人ノ玄米六合を給ふとす、七個
月半の糧を貯へ、敵の圍を受へ、三
個月の後、兵を以て敵營を襲ひ、小利ありし
より、若くは人と失ひたり、然る後、毎日一人ノ玄米
五合ヲ給ふとす、猶六個月の糧ありや、小村ハ
其戦死より、その年廿歳以下ありや、

第二十四 織市、場を於て、男三十人、女十八人あり、其
毎十二時半、布城織る、十六日の間、幅二尺
布、長二尺二寸五分、五尺八分、之五を積出たり、

今も男は多くて毎日十二時と寝て、幅一丈五
寸の布を長六百二丈五尺縫出さんとするは、
幾日とて早かや、但男と女との力に楯四人五分之
一、三人二分之一とのめーといふ。

第三十四 三十六人の乗組より鯨獵するものあり、毎
日二人ずつ水二升を給するとして、五十日の貯あり、
船より出帆せし後十六日とて大風雨に遇ひ、船は
漂流し、四人乃水夫を失ひ、残り、夫より地方より
向ふ帰帆せんとす、然るに四十日の路程あり、船は
舳へ毎日一人は給する所の水幾何を減らし、或るや、

第三十五 三百六十人より上を兵として、渠を鑿するものあり、
毎日十二時と業を断り、毎値日一日と休む、十二値日
より幅二丈八尺深一丈長サ七百二十丈の渠を鑿せ
たり、今五百四十人の土工をを用ひ、毎日十四時と
業たりして、毎値日一日半と休む、二十四値日の間、
三丈深一丈二尺四分之一の渠を鑿するものあり、
長サ幾何を詳し。

連鎖約法

連鎖約法を合率比例乃愛例と云ふ今求むるや、
乃物と原ある所の首件との間、数件相交りて、系々
若二件、直は比例をなす、能はざるものを求むる乃
法なり、英法等の算書と、是を合率比例と稱し、
別は法を級あり、獨り荷蘭の算書は法を立て、
物件各数にほひ、是を連ひ、綴る、綴を連
ぬ、ぬ、ゆ、原各連鎖法と稱する、其名素より
値なり、是を、く、く、人の耳目は、慢、
是を改稱す、連鎖約法と稱す、
是は各國の度量衡

幣等お多額とすものとは致さるべく、最簡便なりと
す。故に今特にならふ揚げ出さる。

其法今求む所乃未知数を左列上位に置き、是と對
するもの今有の一件を右列上位に置き、其同名数を左
列次位に置き、是と對するもの原有の一件を右列次位に
置き、是より、其物類に依り、左列上位と同名の物とを
らゝた、右列上位をぬくも左列上位と同名の物とを
右列諸件を悉く相乗し、又左列諸件を相乗し、其
左右各お約とす、數あきハ星をお約し、左列お乘數
を以て右列相乘數を除く、未知数を増する、ハ約

同乘同除とも稱す。

第一例 或人法蘭西より其銀貨七百八十元つを以て
物を買ひ、小之れを我金幾何あるを問ふを以て
人より答ふ、其十二元と英國の十元リンと答ふ、英
乃十二元多、即ち其を一介ポンドとす、米利堅乃
四圓八十四錢と同一、其一次ハ我銀五十八多と答ふ
る、我金一兩と即ち銀六十多あり、因ては法國の物
價を我金幾何あるを求む。

今求む所の我金幾何を未知數として、左列上位に置き、是より法乃
七百八十元と相同しき數を右列上位に置き、其十三元を左列

第三位となり、其れと同數英の十元を右の第二位
 とし、二十元を左の第三位に置き、是れを左
 一介として、右の米の四圓八十四錢より、取直され
 を右の第三位とし、一介を左の第四
 位に置き、其れと同數英の五十八元を右の第四位と
 し、六十元を左の末位に置き、一介を右の末
 位とし、此れ左右各位同數相連なり、相因
 數相對し、右の末位より、左の上位と同
 數數首尾相應と、左右各約數より、得て相乘し、
 左數を以て右數を除いて、百四十兩二匁を將、
 幣法に從ひ、兩三六を化して、一匁一銖二匁八分
 五厘となり、即法の七百八十元、我百四十兩一分
 一銖二匁八分五厘の數なり。

一後、虫数をいづく左数を除く、二十一時を清く、即ち上表九人の新
 了る時間なり、凡式中心の数あるもの皆、不備なるなり

$$\begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l} 4^{\text{上}} : 5^{\text{上}} \\ 21^{\text{中}} : 22^{\text{下}} \\ 15^{\text{下}} : 9^{\text{下}} \end{array} \right\} :: 16,5 : x \\
 4 \times 21 \times 15 : 5 \times 22 \times 9 :: 16,5 : x \\
 5 \times 22 \times 9 : 4 \times 21 \times 15 :: 16,5 : x \\
 x = \frac{4 \times 21 \times 15 \times 16,5}{5 \times 22 \times 9} \\
 = 2 \times 7 \times 1,5 = 21^{\text{時}}
 \end{array}$$

今半は例をいづく量を持て、
 上式のめ、生時は例多るをいづく
 前二率を轉換、注乃め乗除
 了、未知数をいづくなり、是等の數、
 連鎖法を用ゆる時、かゝる誤り易
 一、今半は例は誤るをいづく便なり
 とれど、

第四例 甲乙丙乃嘉農あり、其各保、乃田地乃割合、

從令ハ甲と乙とは猶二や三とのめ、乙と丙とは猶七や
 五とのめ、丙と丁とは猶九と十四とのめ、一や二、今
 丁乃田七十町なりと知る時、甲の田幾何なりや

$$\begin{array}{ll}
 \text{甲:乙} :: 2:3 & 3\text{甲} = 2\text{乙} \\
 \text{乙:丙} :: 7:5 & 5\text{乙} = 7\text{丙} \\
 \text{丙:丁} :: 9:14 & 14\text{丙} = 9\text{丁} \\
 x = 14 \times 3 = 42^{\text{町}}
 \end{array}$$

凡類中は例あるもの、上式のめ、各は例を
 立て、其相同数を求む、甲と乙と三と三をれハ
 甲と乙を乗するのハ、乙と三を乗するの
 と相同、自餘も同様、今は相同数を
 つく、次の連鎖法に施し、求むる所の甲田を
 十町を左行上位に置く、第一の甲なり、是
 を乘甲乙丙丁の相同数を右連、二の丁を
 七と十町なり、是を右行末位とす、是の

めく棄除して甲の田四十二町を得たり

甲：乙::2:3
乙：丙::7:5
丙：丁::9:14

甲×乙×丙：乙×丙×丁⇒2×7×9：3×5×14⊖

甲：丁::2×7×9：3×5×14⊖

x：70::2×7×9：3×5×14⊖

$$x = \frac{14}{20 \times 2 \times 7 \times 9} \times \frac{3}{3 \times 5 \times 14} = 14 \times 3 = 42$$

此類中三個の比例式を各率相乘を九
郎①式乃合率比例をなす、又二率を
丙乙の同乘あら、故に其を約して、②式
より、直に甲と丁と比例をなす、今丁
を七十町とて、甲ハ未知數なり、是
を求む、③式より、甲四十二町を
得たり、故に幾個の比例式なり、
ハ其第一は例の一率と、最末は例の
二率と、由る、各式の二率相乘と四率
相乘とは例をなすと知り、ト

連鎖約法設題

第一

西洋新製一大尺を我曲尺三尺三寸とて、我裁
衣尺俗は鯨の一尺を曲尺一尺二寸五分と考ゆ、今柳條
洋布あり、其長廿一大尺なりと、ふ、寸ハ裁衣尺
幾何と考ゆや

第二

強壯の人一毎呼吸も、毎魚ハ二毎呼吸せり、
鳥の五毎呼吸も、毎魚ハ三毎呼吸せり、
魚の五毎呼吸も、毎魚ハ三毎呼吸せり、
二ありと、ふとき、二毎呼吸、即六分ハ、魚の呼吸を
幾何と考ゆや

第三 綴子九尺の倭と羅紗六尺は相同し、羅紗十尺、
砂糖三十二斤の倭と同し、砂糖二十四斤は倭と油一斗
八升は同一、今油一斗五升の倭銀七圓半なりや、
是時、綴子二丈五尺の倭幾分なりや

第四 英國常用の秤十四斤を新衡六斤三五は同一、
英の一斤ハ十八両なり、是二支を金秤八百七十五
クレイン小同、
金秤ハ二十四クレインを二錢とす、二十
錢を二兩とす、十二兩を二斤とす、是一兩四百ハ
ナクレインは、亦ハ錢二分ハ厘三毫なり、今我新金貨二十
圓を重ハ錢五分五厘六毛なり、是を新衡は幾なり
は幾何なりや、

第五 丁林の銀九十五圓を、魯西の銀百三十二圓と
同一、魯の二十三圓を、普路斯の銀二十五圓クレインと
同し、普れ九十三圓を、法蘭西の銀三百四十五元と同一、
法の五百元を、米利堅合衆國の銀九十三圓と同一、亦亦
新銀貨と相同し、是の時、丁國の銀百十五圓を、我銀
幾何なりや

第六 前題は、魯銀四百六十圓及び普銀百圓を、
我銀幾圓なりや

第七 五種乃羅紗あり、青毛七尺五寸の倭を、黒色十
尺五寸は同一、黒色九尺八寸は、鼠色十尺は、倭お同一、

鼠毛五尺の倭を絹毛四尺と同し、綿毛四尺八寸の倭は
毛色三尺五寸と同し、今毛色一尺の倭八匁一匁五十銭
なりといふ時ハ青毛二丈四尺の倭を幾何なりや

第八 英國の二十三里ハ海に二十里と同し、海に四里ハ
日耳曼興地里の一里ハ當り、二十七興地里ハ新製二百
里と同し、一里ハ一千里大尺キロメートルにして、十丈ハ一
三丈二尺と同し、我里は八六尺を一間と稱し、六十間を
一町と稱し、二十町を一里と稱し、今英里より月老
西暦二千一百五十二里ハありといふ時、我里は
幾何なりや

第九 二十五斤の胡椒の倭を丁子四斤とお目し、丁子
十一斤半ハ肉桂十四斤の倭と同し、肉桂十二斤を肉
荳蔻八斤の倭と同し、今肉荳蔻二斤の倭銀六匁
十五銭なりといふ時ハ胡椒一斤の倭幾何なりや

第十 棉布を以て絹布に換へんとすば、棉布三
丈二尺八寸を夏布二丈一尺二寸に換へ、夏布一丈五尺
を絹布一丈二尺五寸に換へ、といふ時ハ二丈
二尺五寸の棉布を絹布幾何と換へ得るなりや

第十一 荷葉にて銀錢百五十元ギルデンを以て時錶を
購ふに、幾何なりと尋ねしに、知んてす

荷の九十二元とは、東西の銀二百元と同じ、其の百
二十一元は、英國の銀四斤十二元、九十二元はお常り
英の十元と我銀二圓四十二銭なりといふ時ハ、時錶
乃候家幾圓なりや、

第十三 林檎四個を梨三個に換へ、梨六個ハ梅二十五
個に換へ、梅七十五個ハ胡桃五十個に換へ、胡桃百個ハ
杏四十個に換へ、杏五十個ハ乾葡萄三合に換ふといふ
いふ時ハ、林檎一百個ハ乾葡萄幾何に換ふなりや、

第十三 諸行星の太陽距離中数の半ハ、火星と地球とハ
三と二との如く、地球と金星とは十と七との如く、

金星と水星とは七と四との如く、水星と土星とは二と
五との如く、土星と木星とは二十五と十二との如くといふ
今木星の太陽距離地球に比して凡一億、七百六十四万
里なりといふ時、火星の太陽を距るなり幾分なりや、

第十四 安德堤府 アンデルスブルグ 荷蘭 オランダ 其新衡ハ十四斤の錫を買ひんや、

其時ハ、英國に移り、錫乃時價に常用衡三百二十六斤
なり、其新衡十二斤七元なり、二十元を英の常用衡百、九
斤ハ常用衡の新衡四十九斤四、常用衡、英銀六元ハ荷蘭銀三
元とお同一、荷乃五元と我銀二系は等なりといふ時、是ハ
錫の價ハ幾幾何を拂ふなりや、

第十五 甲乙丙の商人あり、甲は借る所の利息を算するに、甲と乙とは猶三十二と十二とのめく、乙と丙やハ猶十七と二十二とのめくといふ、附を乙丙の借る所の利を五子あるにすれば、甲の借る所の利幾なりや、

第十 凡香氣の蒸騰を多くし、料因尺の立方一より積下香
 の分子四個を舍むる寸、今長七大尺幅五大尺半高三
 大尺二、すなはち積百二十三立方大尺二の一、すなはち花露香油
 を十分蒸騰せしむる時、幾分の香分を舍むべき
 哉、但一立方大尺三、料因尺の二十二立方尺一千七百二十
 八分の五百四十八分、すなはち五立方尺を十分ハキ六百四十

立方寸あり、其二立方寸ハ七寸七厘二寸ハ立方分圓一といふ

第十七 國朝歲俸の制一等官と二等官とは猶ハと七との
如く、二等官の七分の二と三等官は六分の二と同一、三等官
の二分の二と四等官は五分の二と同一、四等官と五等官
は、如く、五等官の二分の二と六等官は九分の二と同一、
六等官と七等官とは如く、七等官は二との如く、とす、今
七等官の歲俸銀一千二百圓なり、とす、如く、一等官の
歲俸幾なり、とす、

第十八 凡運率ヲ移ク、金と銀とは、銀二十と十九との如
ク、銀と銅とは十一と十との如ク、銅と銀とは七と六との

