

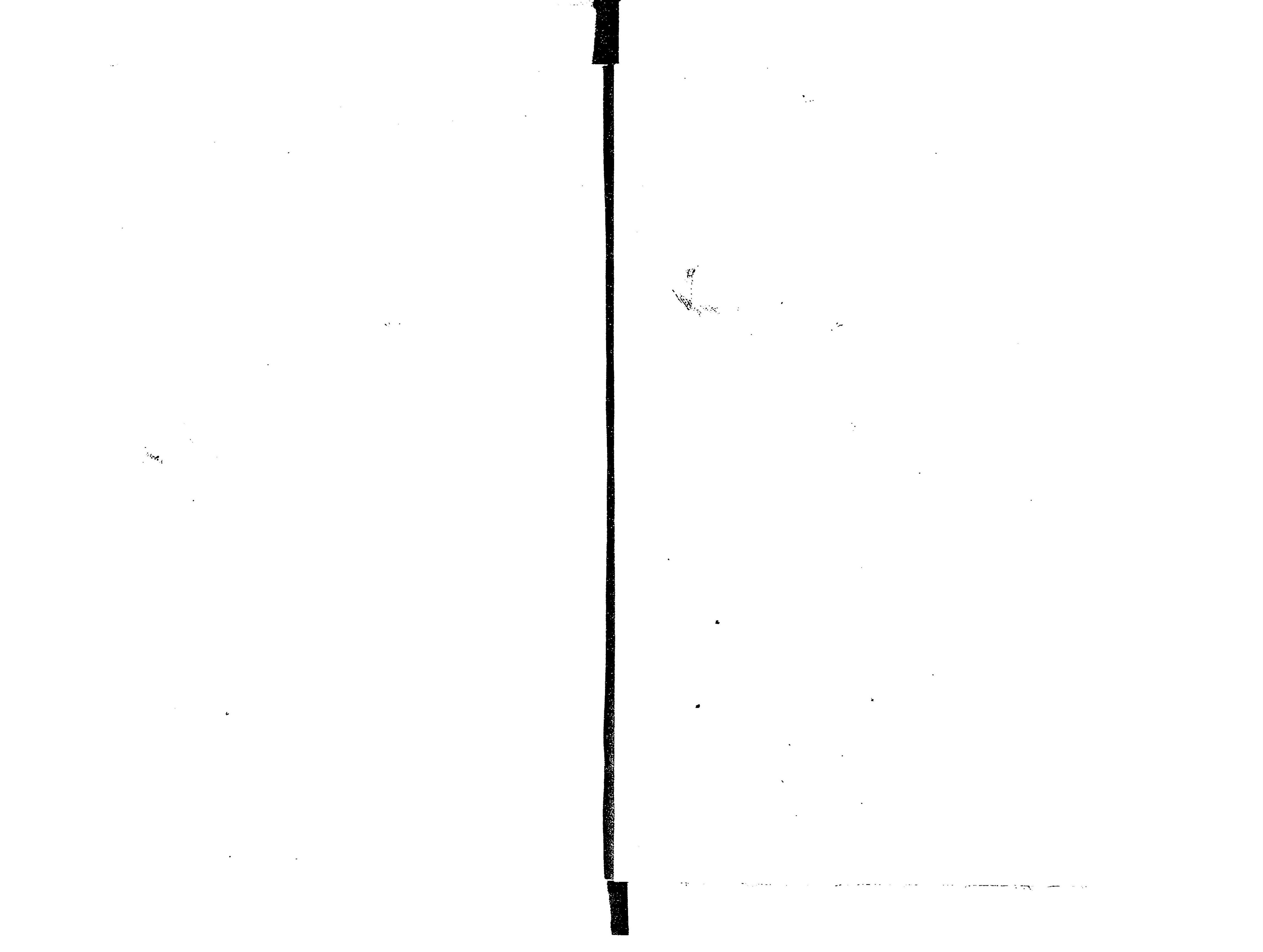
實用叢書
商業全書

第三編

商業算術全

法學士高橋純之助著

東京博文館藏版



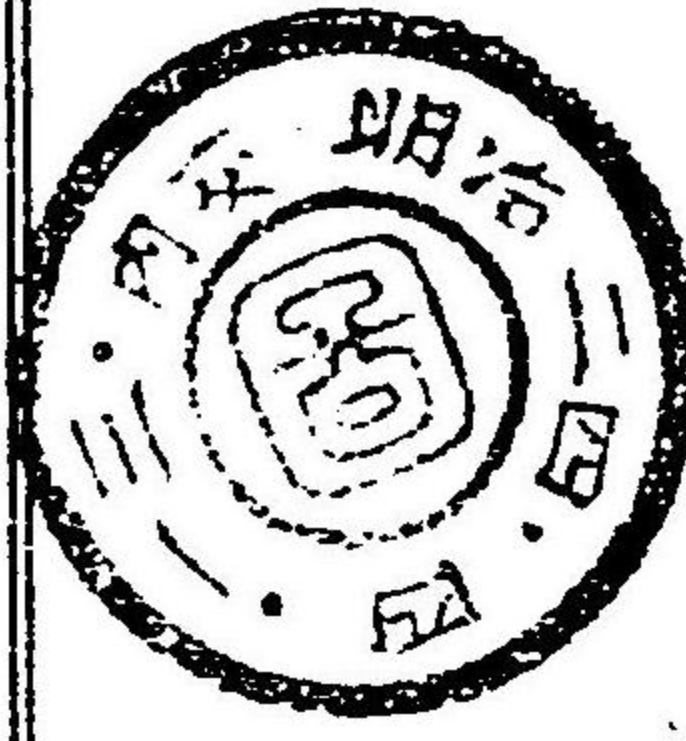
776

法學士高槻純之助著

商業算術 全

許文館

東京 博文館藏版



商業算術目次

緒論

第一章 加減乘除

第一 乘法ノ簡法

第二 除法ノ簡法

第二章 數ノ性質

第一 分解

第二 最大公約數

第三 最小公倍數

第四 約法

第三章 分數

第一 化法

第二 分數ノ加法及減法

第三 分數ノ乘法及除法

第四 分數ノ例題

第四章 小數

第一 化法

第二 小數ノ加法及減法

第三 小數ノ乘法及除法並其簡法

第五章 諸等數

第一 度

第二 量

第三 衡

第四 貨幣

第五 時

第六 諸等數ノ加減乘除

第六章 比例

第一 單比例

第二 合率比例

第七章 百分々數

第一 百分々數問題

第二 口錢

- 第三 株券賣買
- 第四 公債証書買入
- 第五 損益
- 第六 單利法
- 第七 重利法
- 第八 割引

第八章 按分比例

第九章 和較此例

第十章 開方

- 第一 平方根ヲ求ムルノ法

第二 平方根ヲ求ムルノ簡法

第三 立方根ヲ求ムルノ法

第四 立方根ヲ求ムルノ簡法

第十一章 級數

第一 算學級數

第二 幾何級數

第三 級數問題

第十二章 本邦度量衡法

附錄 解式

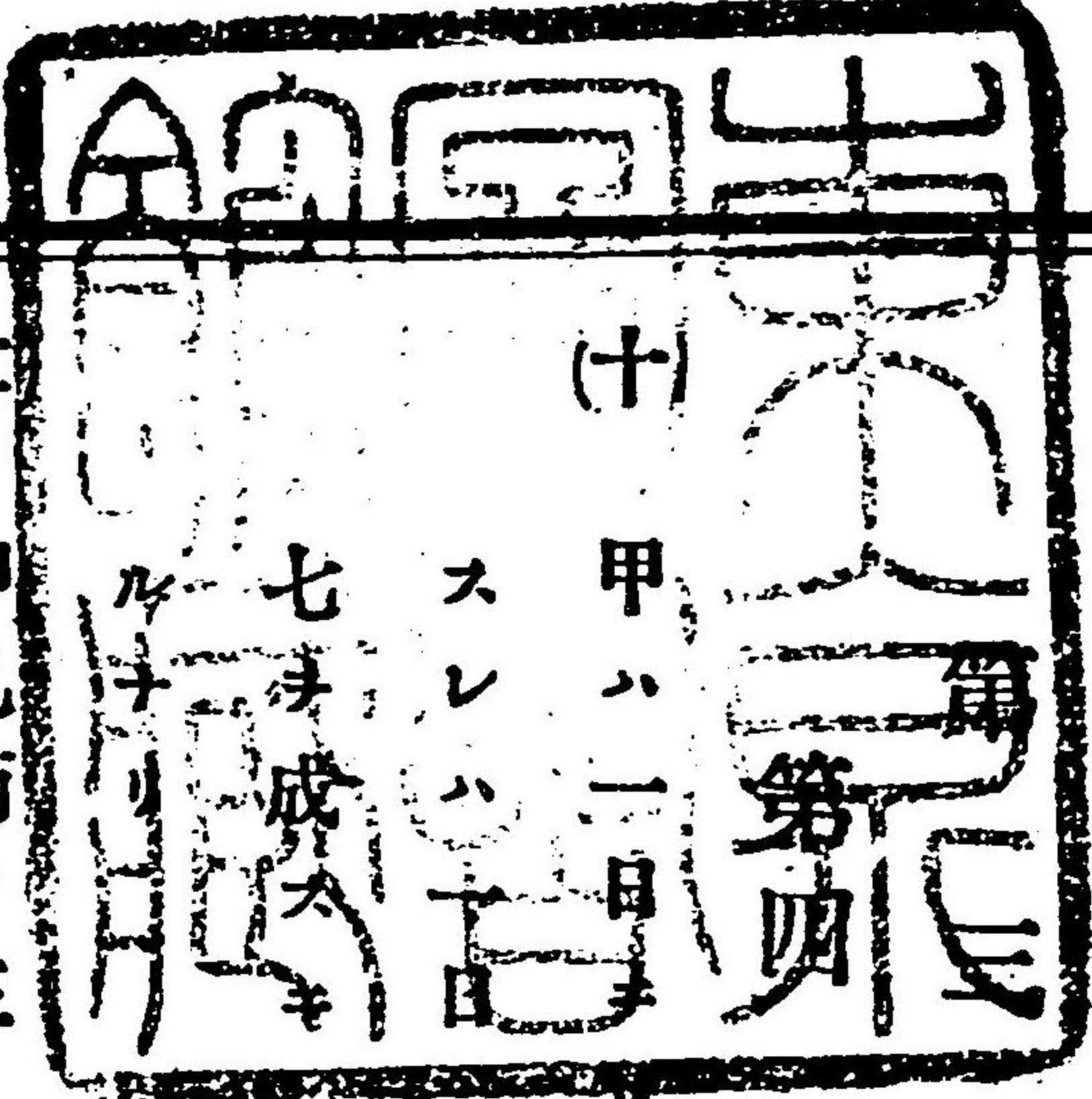
商業算術 目次 終

附 錄

解 式

章 分 數

分 數 ノ 例 題



(十) 甲ハ一日ヲ其業ノ $\frac{1}{12}$ ヲ成シ乙ハ其 $\frac{1}{12}$ ヲ成スカ故ニ甲乙二人協力スレハ一日ニ其業ノ $\frac{1}{6}$ ヲ成スヘシ今其業ノ二十四分ノ日ヲ費セハ其全部ヲ成スニハ $1 + \frac{7}{24} = \frac{31}{24}$ 日ヲ要ス

(十一) 甲乙丙ノ三人協力スレハ一日ニ其業ノ $\frac{1}{12}$ ヲ成スヘシ而シテ其内丙ハ $\frac{1}{24}$ ヲ成シ甲ハ $\frac{1}{32}$ ヲ成スカ故ニ乙ハ $\frac{1}{12} - \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{32} \right) = \frac{1}{48}$ ヲ成ス今乙ハ其業ノ四百八分ノ五ヲ成スニ一日ヲ費セハ其

解 式

全部ヲナスニハ $1 + \frac{5}{408} = \frac{81}{8}$ 日ヲ要スルナリ

第六章 比例

第一 單比例

例題

(五) $1500 : x = 275.40 : 1000$

(六) (五) 同一ノ業ヲ成スニ當テ同一ノ力ヲ有スルト見做セハ職工ト時間トハ反對ニ増減スルモノニシテ時間ヲ増セハ職工ヲ減スヘク時間ヲ減スレハ職工ヲ増スヘキハ自然ノ理ナリ今此問題ニ於テハ時間ヲ減スルカ故ニ職工ヲ増サ、ルヘカラス而シテ其割合ハ $20 \times \frac{15}{12} = 25$ ナリ故ニ増スヘキ職工ノ數ハ $25 - 20 = 5$

第二 合率比例

例題

(八) $\left\{ \begin{matrix} 1728 \\ 18 \end{matrix} \right\} : \left\{ \begin{matrix} 750 \\ 54 \end{matrix} \right\} = 155.52 : x$

(十) $\left\{ \begin{matrix} 12000 \\ 8 \\ 550 \end{matrix} \right\} : \left\{ \begin{matrix} 3000 \\ 12 \\ 320 \end{matrix} \right\} = 859 \frac{3}{8} : x$

第七章 百分分數

第二 口錢

例題

(三) $1.25 \times 4000 = 5000$ 買價

$1.50 \times 4000 = 6000$ 賣價

$600 \times .03 = 180$ 口錢

180 + 415 = 595	6000 - 595 = 5405	受取金
5405 - 5000 = 405	利益	
.125 × 28000 = 3500	受取金	
35.36 + 10.50 = 45.86	諸雜費	
3500 - 3252.89 = 247.11	諸雜費及口錢	
247.11 - 45.86 = 201.25	口錢	
201.25 ÷ 3500 = .0575 = 5 ³ / ₄ %		

第四 公債証書買入

例 題

(三)	32300 ÷ .85 = 38000	六分利付公債証書額面
	32300 ÷ .95 = 34000	七分利付公債証書額面
	38000 × .06 = 2280	
	3400 × .07 = 2380	
	<u>100</u>	

(五)	8700 × .06 = 522	
	1.04 - .00 ¹ / ₂ = 1.035	
	8700 × 1.035 = 9004.50	賣拂金額
	9004.50 - .91 = 9003.59	
	.94 + .00 ¹ / ₂ = .945	
	9003.59 ÷ .945 = 9527.608	買入額面
	9527.608 × .05 = 476.38	
	522 - 476.38 = 45.62	
(八)	15600 × .97 = 15132	賣拂金額
	540 ÷ .06 = 9000	買入額面
	9000 × 1.07 = 9630	買入實價
	15132 - 9630 = 5502	
(九)	1.075 + .005 = 1.08	
	.985 + .005 = .99	

今六分利付公債証書額面一圓ヲ買入ル、ト假定スル時ハ五分利付公債証書二圓ヲ買入ル、ノ割合ナリ故ニ

$$1.00 \div 1.08 = \frac{25}{27} \quad \text{六分利付公債証書買入實價}$$

$$2.00 \div .99 = \frac{200}{99} \quad \text{五分利付公債証書買入實價}$$

$$\frac{25}{27} \times .06 = \frac{1}{18} \quad \text{六分利証書ノ利子} \quad \frac{200}{99} \times .05 = \frac{10}{99} \quad \text{七分利証書ノ利子}$$

$$\frac{1}{18} + \frac{10}{99} = \frac{31}{198} \quad \text{三圓ノ資本ヨリ生スル収入}$$

今此割ヲ以テ千六百七十四圓ノ収入ヲ生スル公債証書買入金額ハ $\frac{31}{198}$ ナ以テ千六百七十四圓ヲ除シテ六分利付ノ公債証書買入金額トナシ之ヲ二倍シテ五分利付公債証書買入金額トナス

$$.05 \div .70 = .07\frac{1}{7} \quad \text{五分利証書ノ七十圓ニ對スル利子歩合}$$

$$.06 \div .80 = .07\frac{1}{2} \quad \text{六分利証書ノ八十圓ニ對スル利子歩合}$$

第五 損益

例題

(十) $182 \div .875 = 208$ 後ノ時計ノ元價

$208 \div 1.30 = 160$ 前ノ時計ノ元價

(十一) $100\% - 20\% = 80\%$ 買價

$100\% - 16\% = 84\%$ 賣價

$4\% \div 80\% = 5\%$

(十二) $125 \times 12 = 1500$ 一半ノ賣拂金

$1500 \div 1.25 = 1200$ 一半ノ元價

$1500 \div .75 = 2000$ 一半ノ元價

$1200 + 2000 = 3200$ 全体ノ元價

$1500 \times 2 = 3000$ 總賣上金

200

(十三) $.05 \times 216 \times 200 = 2160$

$.0575 \times 200 \times 560 = 6440$

8600 買入金

$$2160 \times .99 = 2138.40$$

$$6440 \times 1.00 \frac{20}{28} = 6496$$

8634.40 賣上

$$6334.40 - 8600 = 34.40$$

$$34.40 \div 8600 = .004 = \frac{1}{5} \%$$

(十二) $.75 \div .1875 = 4.00$ 元價

$$4.00 \times .3125 = 1.25$$
 利益

$$1.25 - .75 = .50$$

(十三) $\frac{8}{8} + \frac{5}{8} = .60 = 60\%$

第八章 按分比例

例題

(四) $\frac{5}{6} : \frac{2}{3} = \frac{5}{6} : \frac{4}{6} = 4:5$ $5+4=9$

$$90 \times \frac{5}{9} = 50$$
 甲ノ所得 $60 \times \frac{4}{9} = 26\frac{2}{3}$ 乙ノ所得

(十) $4500 - 1800 = 2700$

$$15000 \times 12 = 180000$$

$$2700 \div 180000 = .015$$
 一圓ニ付一ヶ月間ノ利益

$$.015 \times 9 = .135$$
 一圓ニ付九ヶ月間ノ利益

$$1800 \div .135 = 13333\frac{1}{3}$$
 土地ノ價

$$13333\frac{1}{3} \div 125 = 106\frac{2}{3}$$
 一町ノ價

(三) 分數ノ計算ヲ省カンカ爲メニ甲ハ五圓ノ六倍即三十圓ノ資本ヲ
出シ乙ハ八圓ノ六倍即四十八圓ノ資本ヲ出シタルト假定スレハ

$$30 \times 4 = 120$$
 $48 \times 4 = 192$

$$15 \times 8 = 120$$
 $16 \times 8 = 128$

$$\frac{240}{320}$$
 甲ノ分 乙ノ分

$$240 + 320 = 560$$

(三)

$$4000 \times \frac{240}{560} = 1714\frac{2}{7} \quad \text{甲ノ所得}$$

$$4000 \times \frac{320}{560} = 2285\frac{5}{7} \quad \text{乙ノ所得}$$

$$1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right) = \frac{1}{10} \quad \text{丙一年間ノ資本}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8} \quad \text{甲ノ分}$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{5} \quad \text{乙ノ分}$$

$$\frac{1}{10} \times 1 = \frac{1}{10} \quad \text{丙ノ分}$$

$\frac{3}{8}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}$ ヲ通分スル時ハ $\frac{15}{40}, \frac{8}{40}, \frac{4}{20}$ トナルカ故ニ此三個ノ分

數ハ十五ト八ト四ニ比例ス

$$15+8+4=27$$

$$5400 \times \frac{15}{27} = 3000 \quad \text{甲ノ所得}$$

$$5400 \times \frac{8}{27} = 1600 \quad \text{乙ノ所得}$$

$$5400 \times \frac{4}{27} = 800 \quad \text{丙ノ所得}$$

17

$$\frac{1}{10} + 4 = \frac{41}{10} \quad \text{甲カ一ヶ月間ニ得ヘキ分}$$

(五)

$$\frac{1}{2} + 8 = \frac{17}{2} \quad \text{乙カ一ヶ月間ニ得ヘキ分}$$

$$\frac{2}{5} + 6 = \frac{32}{5} \quad \text{丙カ一ヶ月間ニ得ヘキ分}$$

$$\frac{1}{15} : \frac{1}{40} = 6000 : x = 2250 \quad \text{甲ノ資本}$$

$$\frac{1}{15} : \frac{1}{16} = 6000 : x = 5625 \quad \text{乙ノ資本}$$

$$2400 - 1920 = 480 \quad \text{甲ノ利益}$$

$$2080 - 1280 = 800 \quad \text{丙ノ利益}$$

利益ハ資本ト時間ノ積ニ比例スルヲ以テ左ノ合率比例式ヲ得ヘ

$$\left. \begin{matrix} 1920 \\ 6 \end{matrix} \right\} \left. \begin{matrix} 1280 \\ x \end{matrix} \right\} x = 480 : 800$$

$$x = 15 \quad \text{丙ノ資本ヲ出シタル時間}$$

又甲ハ六ヶ月間ニ四百八十圓ノ利益ヲ得タルヲ以テ十二ヶ月間

ニハ九百六十圓ノ利益ヲ得ルノ割合ニシテ其資本ト利益ヲ合ス

シハ二千八百八十圓トナル故ニ左ノ比例式ヲ得ヘシ
2880 : 1920 = 4800 : x = 3200 乙ノ資本

第九章 和較比例

二 例題

(一)	$\left. \begin{array}{l} 5 \\ 7 \\ 12 \\ 13 \end{array} \right\} \frac{1}{b}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{5}$	(二)	$\left. \begin{array}{l} 0 \\ 60 \\ 90 \\ 115 \end{array} \right\} \frac{1}{75}$ $\frac{40}{15}$ $\frac{15}{15}$ $\frac{1}{15}$
-----	---	-----	---

(三)	$\left. \begin{array}{l} 60 \\ 50 \\ 45 \\ 38 \\ 30 \end{array} \right\} \frac{1}{16}$ $\frac{15}{7}$ $\frac{10}{3}$ $\frac{5}{5}$ $\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{5}{1}$ $\frac{15}{3}$
-----	--	--

二 例題

(一)	$\left. \begin{array}{l} 25 \\ 50 \\ 62 \\ 70 \end{array} \right\} \frac{1}{38}$ $\frac{12}{33}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{4}{11}$	(二)	$\left. \begin{array}{l} 7 \\ 8 \\ 13 \\ 15 \end{array} \right\} \frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{5}{5}$ $\frac{5}{5}$
-----	---	-----	---

三 第一類

$\left. \begin{array}{l} 30 \\ 50 \\ 100 \end{array} \right\} \frac{1}{40}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{6}{2}$	$\frac{3}{4}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{6}{2}$
---	---

第二類

$\left. \begin{array}{l} 30 \\ 50 \\ 100 \end{array} \right\} \frac{1}{40}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{8}{2}$	$\frac{3}{4}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{8}{2}$
---	---

四 例題

(一)	$\left. \begin{array}{l} 16 \\ 18 \\ 20 \\ 24 \end{array} \right\} \frac{1}{6}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{1}$ $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{1}$ $\frac{6}{60}$
-----	---	--

$$\text{I)} \quad \begin{array}{r} 1\frac{1}{5} \left\{ \begin{array}{l} 3 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right. \begin{array}{r} 20 \\ 9 \\ 20 \\ 13 \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 \\ 9 \\ 20 \\ 11 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 9 \\ 9 \\ 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 11 \\ 11 \\ 9 \\ 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ 4 \\ 3 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \\ 12 \\ 12 \end{array} \end{array}$$

$$\text{II)} \quad \begin{array}{r} 55 \left\{ \begin{array}{l} 30 \\ 55 \\ 70 \end{array} \right. \quad \begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 15 \\ 10 \\ 15 \\ 15 \\ 60 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 3 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 10 \\ 15 \\ 15 \\ 60 \end{array} \quad \begin{array}{r} 15 \\ 15 \\ 60 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 3 \\ 12 \end{array} \end{array}$$

五 例 題

$$\text{I)} \quad \begin{array}{r} 2.20 \times 7 = 15.40 \\ 2.00 \times 7 = 14.00 \\ \hline 14 \quad \underline{29.40} \\ 2.10 \end{array} \quad \begin{array}{r} 160 \\ 180 \\ \hline 210 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 20 \\ \hline 1 \\ 30 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 5 \\ \hline 1 \\ 30 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 6 \\ 2 \\ 1 \\ 3 \\ 1 \\ 14 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 6 \\ 2 \\ 1 \\ 3 \\ 1 \\ 14 \end{array}$$

$$\text{II)} \quad \begin{array}{r} 1.14 \times 60 = 68.40 \\ 1.26 \times 30 = 37.80 \\ \hline 90 \quad \underline{106.20} \\ 1.18 \end{array} \quad \begin{array}{r} 157 \\ 118 \\ \hline 175 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 39 \\ \hline 1 \\ 18 \end{array} \quad \begin{array}{r} 18 \\ 39 \\ \hline 1.5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 18 \\ 39 \\ \hline 1.5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 90 \\ 1.5 \end{array}$$

$$\text{III)} \quad \begin{array}{r} 2.00 \times 40 = 80 \\ .50 \times 70 = 35 \\ \hline 110 \quad \underline{115} \\ 1 \quad \underline{1} \\ 1 \quad \underline{22} \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 4 \\ \hline 1 \\ 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 3 \\ \hline 4 \\ 66 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 2 \\ \hline 2 \\ 33 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ 2 \\ \hline 6 \\ 110 \end{array}$$

六 例 題

$$\text{I)} \quad \begin{array}{r} 20 \left\{ \begin{array}{l} 8 \\ 16 \\ 24 \end{array} \right. \quad \begin{array}{r} 1 \\ 12 \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 4 \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ 4 \\ 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 40 \\ 40 \\ 160 \\ 240 \end{array} \end{array}$$

$$\text{II)} \quad 165 \div 55 = 3$$

$$\begin{array}{r} 3 \left\{ \begin{array}{l} 5 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 2 \end{array} \right. \quad \begin{array}{r} 1 \\ 2 \\ 1 \\ 1 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 2 \\ 1 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 1 \\ 1 \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ 1 \\ 1 \\ 4 \\ 11 \end{array} \quad \begin{array}{r} 30 \\ 5 \end{array} \end{array}$$

$$\text{I)} \quad 154 \div 154 = 1$$

$$\begin{array}{r} 1 \left\{ \begin{array}{l} 3 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 2 \end{array} \right. \quad \begin{array}{r} 1 \\ 2 \\ 1 \\ 1 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 2 \\ 1 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 3 \\ 3 \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 7 \\ 11 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14 \\ 42 \\ 98 \\ 154 \end{array} \end{array}$$

第十一章 級數

第三 級數問題

(一) 算學級數ノ總數ヲ求ムルノ法ニ依テ此問題ヲ解センニ末月ノ貸

銀二十圓ヲ末項トシ月數十八ヲ項數トシ一ヶ月ノ利子十錢ヲ較

トナシテ左ノ式ヲ得ヘシ

$$20 + 10 \times 17 = 21.70$$

$$\frac{20 + 21.70}{2} \times 18 = 375.30$$

(二) 六千圓ヲ算學級數末項トシ五萬九千七百六十圓ヲノ總數トシ八

年ヲ項數トナシ先ツ較數ヲ求ムルコト左ノ如シ

$$\frac{59760 \times 2}{8} = 14940 \quad \text{初項ト末項ノ和}$$

$$14940 - 6000 = 8940 \quad \text{初項}$$

$$8940 - 6000 = 2940$$

$$2940 \div 7 = 420 \quad \text{較數}$$

次ニ六千圓ヲ以テ四百二十圓ヲ除スレハ

$$420 \div 6000 = .07 = 7\%$$

(三) 幾何級數ノ總數ヲ求ムルノ法ニ依テ此問題ヲ解センニ二百圓ヲ

初項トナシ二十年ヲ項數トナシ一〇六ヲ比トナシ左ノ式ヲ得ヘ

シ

$$\frac{200 \times (1.06^{20} - 1)}{1.06 - 1} = 7357.11 +$$

(四) 一萬六千四百五十九圓三十五錢ヲ幾何級數ノ總數トナシ二十五

年ヲ項數トナシ一〇六ヲ比トナシ其初項ヲ求ムヘシ蓋シ總數ハ

$\frac{1.06^{25} - 1}{1.06 - 1}$ ナ以テ初項ニ乗シタル積ナレハ此分數ヲ以テ總數ヲ除

スレハ初項ヲ得ルコト明カナリ故ニ左ノ如シ

$$\frac{16459.36 \div \frac{1.06^{25} - 1}{1.06 - 1}}{1.06 - 1} = 300$$

(五) 五百圓ヲ幾何級數ノ初項トナシ七年ヲ項數トナシ一〇六ヲ比ト

ナシ先ツ其總數ヲ求ムヘシ

$$\frac{500 \times (1.007 - 1)}{1.06 - 1} = 4196.91\frac{2}{3}$$

次ニ年六分ノ重利ヲ以テ七年間ニ元利合シテ四千百九十六圓九十一圓三分ノ二トナルヘキ元金ヲ求ムヘシ

$$4196.91\frac{2}{3} + 1.503630 = 2791.18 +$$

(七) 二圓ヲ幾何級數ノ初項トナシ五百十二圓ヲ末項トナシ四ヲ比ト

ナシ項數ト總數ヲ求ムヘシ

$$512 \div 2 = 256 \quad 256 \div 4 = 64 \quad 64 \div 4 = 16$$

$$16 \div 4 = 4 \quad 4 \div 4 = 1 \quad 4 + 1 = 5 \quad \text{年數}$$

$$\frac{(512 \times 4) - 2}{4 - 1} = 692 \quad \text{金額}$$

解式終

商業算術

法學士 高槻純之助著

緒論

當今算術盛ニ世ニ行ハレテ其書汗牛充棟管ナラス教育ノ目的盡サルナク學理ノ研究至ラサルナシ今此書ニ於テハ唯其實用ニ適切ナルモノヲ論述シテ以テ商家日常ノ計算ニ便ニセント欲ス故ニ必スシモ順序ヲ追ハス次第ヲ正サス算術ノ全體ニ就テ其梗概ヲ示スニ過キサルノミ

算術ハ數ノ學問ニシテ而シテ計算ノ術ナリトハ歐米ノ算術書ニ記スル所ナレハ今此定義ヲ轉載シテ以テ算術ノ何物タルコトヲ明ニス抑モ宇宙ノ廣大ナル數理ノ微妙ナル固ヨリ算術ノ以テ盡スヘキコアラズ是代數幾何微分積分等ノ諸科アル所以ナリ

凡ソ數ニハ名數無名數整數分數等ノ種類アリト雖此等ハ此書ヲ通讀スル時ハ自ラ明瞭ナルヘキヲ以テ茲ニ之ヲ論セス唯數ニ就テ最モ注意スヘキハ名稱命位ノ事ナリ我國ニ於テ用フル所ノ數ハ十進一位ニシテ其名稱ノ一斑左ノ如シ

千	百	十	一	分	厘	毫	絲	忽
第 四 位	第 三 位	第 二 位	第 一 位	第 一 位	第 二 位	第 三 位	第 四 位	第 五 位
				小 數				

兆	千億	百億	十億	億	千萬	百萬	十萬	萬
第 十 三 位	第 十 二 位	第 十 一 位	第 十 位	第 九 位	第 八 位	第 七 位	第 六 位	第 五 位
整 數								

夫レ斯ノ如シ我國ニ於テ用フル所ノ數ハ十進一位ナレト雖此等ハ此書ヲ通讀スル時ハ自ラ明瞭ナルヘキヲ以テ茲ニ之ヲ論セス唯數ニ就テ最モ注意スヘキハ名稱命位ノ事ナリ我國ニ於テ用フル所ノ數ハ十進一位ニシテ其名稱ノ一斑左ノ如シ

算用數字ヲ以テ横書シタル數ヲ讀下スノ法ハ我數字ヲ以テ記シタル數ヲ讀下スト全ク其理ヲ同フスト雖此我國ノ數ハ四位毎ニ其名稱ヲ

異ニスルカ故ニ先ツ四字ニ小句ヲ施シテ以テ其名稱ヲ知り易カラシムルコト最モ便宜ナリ近時我國ニ於テ算用數字ヲ以テ記シタル數ト我數字ヲ以テ書シタル數ニハ皆三字毎ニ小點ヲ附スル所以ノモノハ蓋シ當初歐米ノ風ニ摸倣シテヨリ因襲ノ久シキ之ヲ用フルニ過キス固ヨリ小補アルモノニアラス却テ蛇足タルヲ免レサルナリ

加減乗除ノ四術ヲ稱シテ算術ノ四則ト云フ抑モ算術ノ用ハ廣大無邊ニシテ其窮マル所ヲ知ラスト雖凡之ヲ要スルニ此四則ノ外ニ出テス其或ハ乗ヲ先ニシテ除ヲ後ニシ或ハ除ヲ先ニシテ乗ヲ後ニシ或ハ乗除并ヒ行ヒ加減合セ施スカ如キニ至テハ運用變化其人ニ存スルモノ少ナカラス

第一章 加減乗除

加法ハ乘數ノ和ヲ求ムル所ノ術ニシテ減法ハ二數ノ差ヲ求ムル所ノ術ナリ二法共ニ簡法ナシ唯尋常普通ノ術ニ依テ運算ヲ施スヘキノミ故ニ熟練ノ功ヲ積ムコト最モ肝要ナリ

乘法ト除法ニハ簡法アリ之ヲ運算ニ施ス時ハ力ヲ用フルコト少ナクシテ効ヲ就スコト多シ朝夕計算ニ從事スルモノハ宜シク講求スヘシ

第一 乘法ノ簡法

乘法ヲ施スニ當テ甲乙二數相乘スル時ハ甲ヲ以テ被乘數トナシ乙ヲ以テ乘數トナスモ又ハ乙ヲ以テ被乘數トナシ甲ヲ以テ乘數トナスモ其結果即所謂積相異ナルコトナシ若シ其乘數トナスヘキモノニシテ之ヲ分解スルコトヲ得レハ一種ノ簡法ニ依テ運算ヲ行フコトヲ得ヘシ抑モ數ヲ分解スルトハ其數カ甲乙丙等二數以上ノ相乘積ヨリ成ル

時其甲乙丙等ノ數ヲ發見スルノ謂ナリ而シテ此甲乙丙等ノ數ヲ稱シテ乘子ト云フ例ハ十八ハ分解スルコトヲ得ヘキ數ニシテ六ト三ノ乘子アリ九ト二ノ乘子アリ三ト三ト二ノ乘子アリ此三種ノ乘子ヲ相乘スレハ各十八トナルコト左ノ如シ

$$6 \times 3 \parallel 18 \quad 9 \times 2 \parallel 18 \quad 3 \times 3 \times 2 \parallel 18$$

例ハ三百二十七ニ三十五ヲ乘セント欲スル時ハ三百二十七ヲ稱シテ被乘數ト云ヒ三十五ヲ稱シテ乘數ト云フ而シテ此乘數三十五ハ之ヲ分解シテ七ト五ノ乘子トナスコトヲ得レハ今簡法ニ依テ運算ヲ行フコト左ノ如シ

$$\begin{array}{r} 327 \\ 7 \\ \hline 2289 \\ 5 \\ \hline 11445 \end{array}$$

蓋シ三百二十七ニ三十五ヲ乘スルコトハ三百二十七ヲ三十五倍スレハ其結果即積ハ三百二十七ヲ七倍シタルモノナリ而ルニ其七倍シタルモノニ五ヲ乘スレハ其結果即積ハ三百二十七ヲ三十五

倍シタルモノトナリテ普通ノ法ニ依テ三百二十七ニ三十五ヲ乘シ

タルモノニ等シ

乘法ヲ行フニ當テ乘數カ十百千萬等ヨリ成ル時ハ唯當ニ被乘數ノ右方ニ乘數カ有スル丈ケノ零ヲ加フヘシ例ハ三百六十五ニ百ヲ乘スルコト左ノ如シ

$$\begin{array}{r} 365 \\ 100 \\ \hline 36500 \end{array}$$

蓋シ被乘數ノ右方ニ一個ノ零ヲ加フル時ハ其數十倍シ二個ノ零ヲ加フル時ハ其數百倍シ三個ノ零ヲ加フル時ハ其數千倍スルコトハ理ノ當然ナリ今三百六十五ニ百ヲ乘スルコトハ三百六十五ヲ百倍スルコトニ同シケレハ上式ノ如ク三百六十五ノ右方ニ二個ノ零ヲ附スルナリ

乘法ヲ行フニ當テ被乘數ノ右方ニ零アリ若クハ乘數ノ右方ニ零アリ若クハ被乘數乘數共ニ其右方ニ零アル時ハ簡法ヲ施スコトヲ得ベシ例ハ七千二百ニ四十ヲ乘スルコト左ノ如シ

$$\begin{array}{r} 7200 \\ 40 \\ \hline 288000 \end{array}$$

被乗數七千二百ハ之ヲ分解シテ 72×100 トナシ乗數四
 十ハ之ヲ分解シテ 4×10 トナスコトヲ得ヘシ今此四乗
 子ヲ相乘スルニハ孰レヲ先ニスルモ同一ノ結果ヲ得テ
 七千二百ニ四十ヲ乘シタル結果ニ等シケレバ先ツ七十二ニ四ヲ乘
 シ次ニ其結果ニ二個ノ零ヲ附シテ百ヲ乘シタルモノトナシ又次ニ
 其結果ニ一個ノ零ヲ附シテ十ヲ乘シタルモノトナスコト上式ノ如
 シ

例題

- (一) 五百三十八ニ五十六ヲ乘スヘシ
答 30128
- (二) 七千八百五十六ニ百四十四ヲ乘スヘシ
答 1131264
- (三) 二百四十八ニ千ヲ乘スヘシ

答 248000

- (四) 三萬六千ニ二百四十ヲ乘スヘシ
答 864000

- (五) 縮緬百反入ノ箱百個アリ今其縮緬一反ノ價十圓ナル時ハ總代金
幾何
答 十萬圓

第二 除法ノ簡法

除法ニハ長除法ト短除法ノ二種アリ短除法トハ此數ヲ以テ彼數ヲ除
 スルニ當テ運算ヲ行ハスシテ暗算ヲ以テ唯其結果ノミヲ記スルノ法
 ナ云フ即左ノ如シ

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 7824} \\ 1304 \end{array}$$

長除法トハ此數ヲ以テ彼數ヲ除スルニ當テ詳細ニ運算ノ順序ヲ記シテ其結果ヲ求ムルノ法ヲ云フ即左ノ如シ

$$\begin{array}{r} 23 \overline{) 4807} \\ \underline{46} \\ 207 \\ \underline{207} \\ 0 \end{array}$$

長除法ト短除法ノ便不便ハ固ヨリ智者ヲ待テ後チ知ラスト雖凡除數二位以上ヨリ成ル時ハ熟達ノ人ニアラストハ短除法ヲ以テ運算ヲ行フコト能ハス然凡二位以上ヨリ成ル除數ニシテ之ヲ分解スルコトヲ得ル時ハ熟達ノ人ニアラスト雖凡尙ホ短除法ヲ以テ計算ヲ施スコト決シテ難キニアラサルナリ例ハ五十四ヲ以テ千二百四十二ヲ除スヘシト云フ時ハ五十四ヲ名ケテ除數ト云ヒ千二百四十二ヲ名ケテ被除數ト云フ而シテ此場合ニ於テ除數五十四ハ分解スルコトヲ得ヘキ數ニシテ其乘子ハ九ト六ナリ之ヲ簡法ニ施スコト左ノ如シ

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 1242} \\ \underline{9} \\ 207 \\ \underline{23} \\ 0 \end{array}$$

先ツ六ヲ以ツテ千二百四十二ヲ除スル時ハ二百七ヲ得次ニ九ヲ以テ此二百七ヲ除スル時ハ二十三ヲ得是長除法ニ依テ五十四ヲ以テ直チニ千二百四十二ヲ除シタルモノニ同シ蓋シ除法ハ除數カ被除數ニ包含スル所ノ數ヲ計算スルノ法ニシテ而シテ乘法ノ還源ナリ已ニ乘法ニ於テ被乘數ニ乘數ノ乘子ヲ連乘スルモ直チニ乘數ヲ乘スルモ同一ノ結果即所謂積ヲ得ルコトヲ示シタレハ除法ニ於テ被除數ヲ除數ノ乘子ヲ以テ連除スルモ直チニ除數ヲ以テ除スルモ同一ノ結果即所謂商ヲ得ルハ當然ノ理ナリ但除法ノ被除數ハ乘法ノ積ニ當リ除數ハ被乘數若シハ乘數ニ當リ而シテ商ハ被乘數乘數ノ一ニ當ルナリ

若シ夫レ簡法ニ依テ除法ヲ施スニ當リ除數ノ乘子ヲ以テ被除數ヲ連除スル時殘數ヲ生スレハ別ニ一術ヲ行ハサル可ラス例ハ六十四ヲ以テ千二百四十三ヲ除スルノ法左ノ如シ

先ツ二ナ以テ千百四十三ヲ除スル時ハ五百七十一ヲ得テ殘數一ナ

生ス若シ此一ヲ被除數千百四十三ヨリ減スレハ

整除シ盡シテ殘數ヲ生セサルヤ明ナリ次ニ八ヲ

以テ五百七十一ヲ除スル時ハ七十一ヲ得テ殘數

三ヲ生ス若シ此三ヲ五百七十一ヨリ減スレハ即

三ト二ノ相乘數六ヲ被除數千百四十三ヨリ減ス

レハ整除シ盡シテ殘數ヲ生セサルヤ明ナリ又次

ニ四ヲ以テ七十一ヲ除スル時ハ十七ヲ得テ殘數

三ヲ生ス若シ此三ヲ七十一ヨリ減スレハ即三ト

八ト二ノ相乘數四十八ヲ被除數千百四十三ヨリ減スレハ整除シ盡

シテ殘數ヲ生セサルヤ明ナリ故ニ以上三個ノ殘數一ト六ト四十八

ノ和五十五ヲ以テ殘數トナス

除法ヲ行フニ當テ除數カ十百千萬等ヨリ成ル時ハ唯當ニ除數カ有ス

$$\begin{array}{r}
 2) 1143 \\
 8) 571 \dots\dots\dots 1 \\
 4) 71 \dots\dots\dots 3 \times 2 = 6 \\
 17 \dots 3 \times 8 \times 2 = 48 \\
 \hline
 55
 \end{array}$$

ル零ノ數丈ケ被除數ノ右方ニアル數字ヲ切り去リ其下ニ除數ヲ記ス
ヘシ例ハ百ヲ以テ七千九百八十二ヲ除スルコト左ノ如シ

$$\begin{array}{r}
 79 \overline{) 82} \\
 100
 \end{array}$$

蓋シ被除數ノ右方ニ在ル數字一ヲ切り去ル時ハ十ヲ以
テ除シ其數字二ヲ切り去ル時ハ百ヲ以テ除スルコトニ
同シキコト固ヨリ明ナリ

除法ヲ行フニ當テ除數ノ右方ニ零アル時ハ簡法ヲ行フコトヲ得ヘシ
例ハ七百ヲ以テ二萬五千五百四十八ヲ除スルコト左ノ如シ

$$\begin{array}{r}
 7 \overline{) 00} \quad 255 \overline{) 48} \\
 36 \dots\dots\dots 3
 \end{array}$$

$$3 \times 100 + 48 = 348$$

先ツ七百ヲ百ト七ノ乘子ニ分解シ其百ヲ以テ被除
數二萬五千五百四十八ヲ除スル時ハ二百五十五ヲ
得テ殘數四十八ヲ生ス次ニ七ヲ以テ二百五十五ヲ
除スル時ハ三十六ヲ得テ殘數三ヲ生ス故ニ前ニ論
シタル理由ニ依リ三ニ百ヲ乘シ之ニ四十八ヲ加ヘ
テ其和三百四十八ヲ以テ眞ノ殘數トス

例題

(一) 四十二ヲ以テ一萬五千二百八十八ヲ除スヘシ

答 364

(二) 百五ヲ以テ一萬百三十八ヲ除スヘシ

答 殘數百三

(三) 七百二十九ヲ以テ六十三萬六千三百八十八ヲ除スヘシ

答 殘數七百

(四) 千ヲ以テ三百六十萬三十六ヲ除スヘシ

答 $3600 \frac{86}{1000}$

(五) 二千六百ヲ以テ八萬三千二百四十八ヲ除スヘシ

答 $32 \frac{48}{3600}$

(六) 或米商千六百五十圓ヲ以テ米二百七十五石ヲ買入レ一石九圓ノ割ヲ以テ百六十八石ヲ賣拂ヒ其餘ハ元價ヲ以テ之ヲ賣拂ヘリ損

得幾何

答 得五百五十八圓

(七) 或茶商茶八百四十斤ヲ五斤入ノ壺ト十斤入ノ壺ト十五斤入ノ壺ニ詰メントスルニ右三種ノ壺同數ヲ以テセント欲ス其必要ナル壺數幾何

答 八十四

(八) 或石炭商九百六十五圓ヲ以テ石炭若干ヲ買入レ一噸五圓ノ割ヲ以テ百六十噸ヲ賣拂ヒタリシカ其餘ハ一噸三圓ノ割トナレリト云フ其買入レタル石炭ノ噸數幾何

答 二百十五

第二章 數ノ性質

凡ソ數ニハ偶數ト名クルモノアリ奇數ト名クルモノアリ素數ト名クルモノアリ尙ホ外ニ種類多シト雖是是其最モ普通ナルモノナリ偶數トハ二ヲ以テ除シ盡スコトヲ得ヘキモノヲ云ヒ奇數トハ二ヲ以テ除シ盡スコトヲ得サルモノヲ云ヒ素數トハ一及ヒ其數ノ外如何ナル數ヲ以テスルモ除シ盡スコトヲ得サルモノヲ云フナリ茲ニ除シ盡スコトヲ得ルトハ其商ニ整數ヲ得ルコトヲ謂ヒ除シ盡スコトヲ得サルトハ其商ニ整數ヲ得サルコトヲ謂フニ過キサルノミ

第一 分解

茲ニ所謂分解トハ數ヲ分解スルコトヲ謂フ數ヲ分解スルトハ前ニ論スルカ如ク其乘子ヲ發見スルコトヲ謂フナリ抑モ乘子ニハ偶數ナルモノアリ奇數ナルモノアリ素數ナルモノアリ今ハ或數ヲ分解シテ素

數ナル乘子ヲ發見スルノ法ヲ説明セントス此素數ノ乘子ヲ名ケテ素乘子ト云フ例ハ七百九十八ヲ分解シテ其素乘子ヲ發見スルノ法左ノ如シ

2	798
3	399
7	133
19	19

蓋シ乘子ハ相乘シテ以テ或數ヲ生スルモノナレハ乘子カ其數ヲ除シ盡スヤ固ヨリ明ナリ素乘子モ亦相乘シテ以テ或數ヲ生スルモノナレハ素乘子カ其數ヲ除シ盡スヤ固ヨリ論ナキナリ故ニ今七百九十八ノ素乘子ヲ求メント欲スレハ先ツ七百九十八ヲ除シ盡スヘキ素數ヲ以テ之ヲ連除スルコト上式ノ如クスヘシ而シテ其除數二ト三ト七ト十九ヲ以テ求ムル所ノ素乘子トナス

第二 最大公約數

二數以上ノ最大公約數トハ甲乙丙等二數以上ノ數ヲ除シ盡ス所ノ最

大ナル數ヲ云フ抑モ甲乙丙等二數以上ノ數ヲ除シ盡スモノハ一ニシテ足ラサルコトアリ例ハ茲ニ二十四ト三十六ノ二數アリ之ヲ除シ盡スモノハ二ト三ト四ト六ト十二ナリ此内最大ナル數十二ヲ稱シテ二十四ト三十六ノ最大公約數ト云ヒ二ト三ト四ト六ヲ稱シテ二十四ト三十六ノ公約數ト云フ今先ツ分解シ易キ數ノ最大公約數ヲ求ムルノ法ヲ説カンニ例ハ二十八ト百四十ト四百二十ノ最大公約數ヲ求ムルコト左ノ如シ

7	28	140	420
4	4	20	10
	1	5	15

$4 \times 7 = 28$

凡ソ二數以上ノ最大公約數ハ其數ノ公約數ノ中最大ナルモノナリ而シテ二數以上ノ公約數ナルモノハ其數ニ普通ナル乘子ナリ故ニ二十八ト百四十ト四百二十ノ最大公約數ヲ求メント欲スルニハ先ツ此三數ニ普通ナル乘子ヲ發見シテ其中ニ就テ最大ナルモノヲ取ルヘシ今其乘子ヲ求メテ七ト四ヲ得タレト七ト四

ノ相乘數二十八モ亦三數ニ普通ノ乘子タルコトハ理ノ見易キモノナリ而シテ此三乘子中二十八ハ其最モ大ナルモノナレハ之ヲ求ムル所ノ最大公約數トナス

若夫レ分解シ易カラサル數ノ最大公約數ヲ求メント欲スルニハ別ニ一術ヲ施サ、ルヘカラス例ハ五百二十七ト千二百七ノ最大公約數ヲ求ムルノ法左ノ如シ

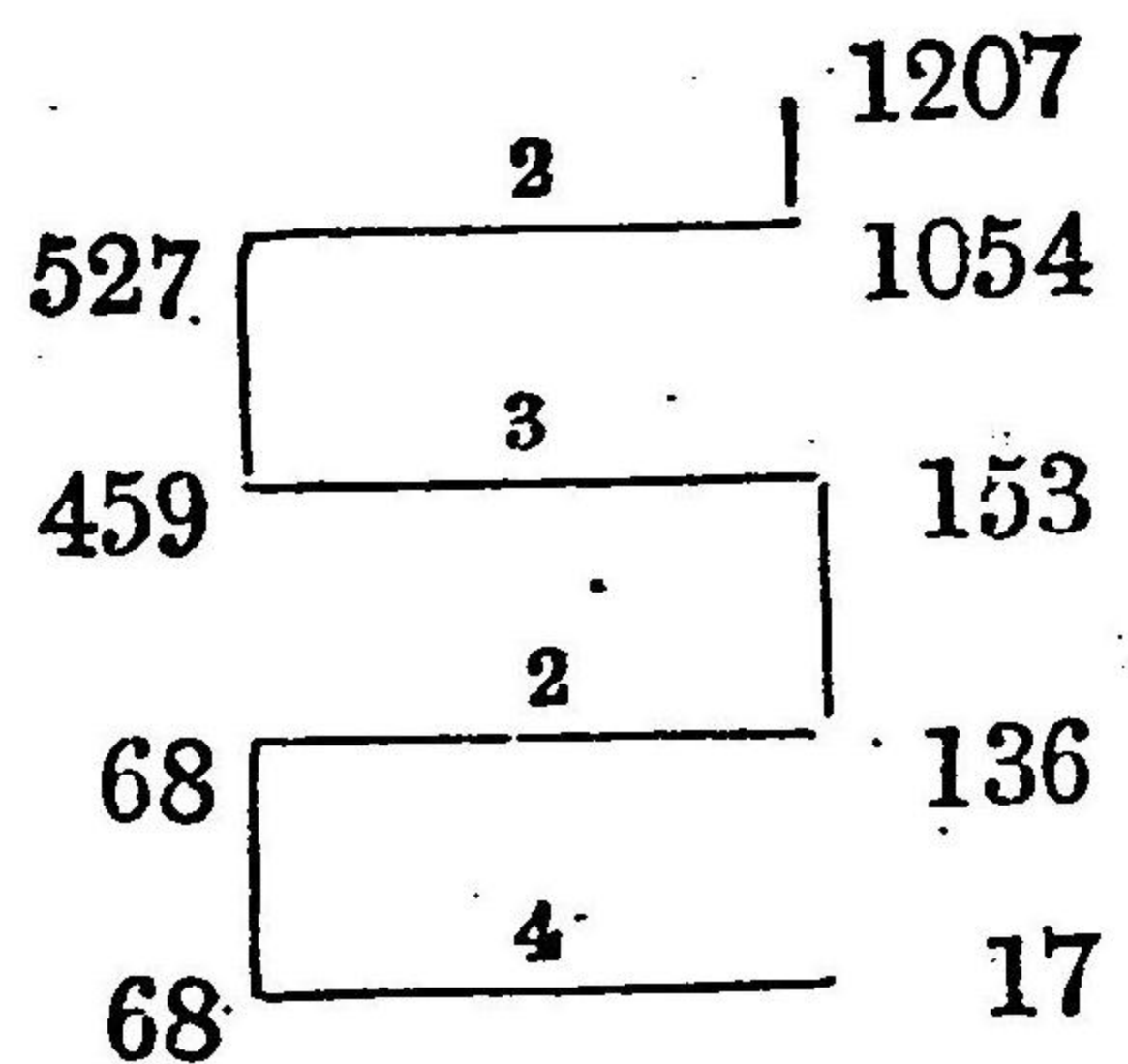
1207	2	1054
1054	3	153
153	2	136
136	4	17

先ツ運算ノ方法如何ヲ説カンニ縦線二條ヲ引キ右ニハ大數ヲ記シ左ニハ小數ヲ記ス而シテ小數五百二十七ヲ以テ大數千二百七ヲ除シ殘數百五十三ヲ得次ニ此殘數百五十三ヲ以テ小數五百二十七ヲ除シ殘數六十八ヲ得次ニ此殘數六十八ヲ以テ前ノ殘數百五十三ヲ除シ殘數十七ヲ得又次ニ此殘數十七ヲ以テ前ノ殘數六十八ヲ除スル時ハ殘數ナシ此十七ハ則求ムル所ノ最大公約數ナリ

此ノ如ク轉輾相除シテ遂ニ除シ盡シタル殘數ヲ以テ最大公約數トナスノ理由ハ左ノ數理ニ依ル

- 一 甲數カ乙數ヲ除シ盡ス時ハ乙數ノ倍數モ除シ盡スヘシ
- 二 乙丙二數ノ公約數ハ其二數ノ和ヲ除シ盡スヘシ
- 三 乙丙二數ノ公約數ハ其二數ノ差ヲ除シ盡スヘシ

今右ノ數理ヲ布演シテ轉輾相除シテ遂ニ除シ盡シタル所ノ殘數カ

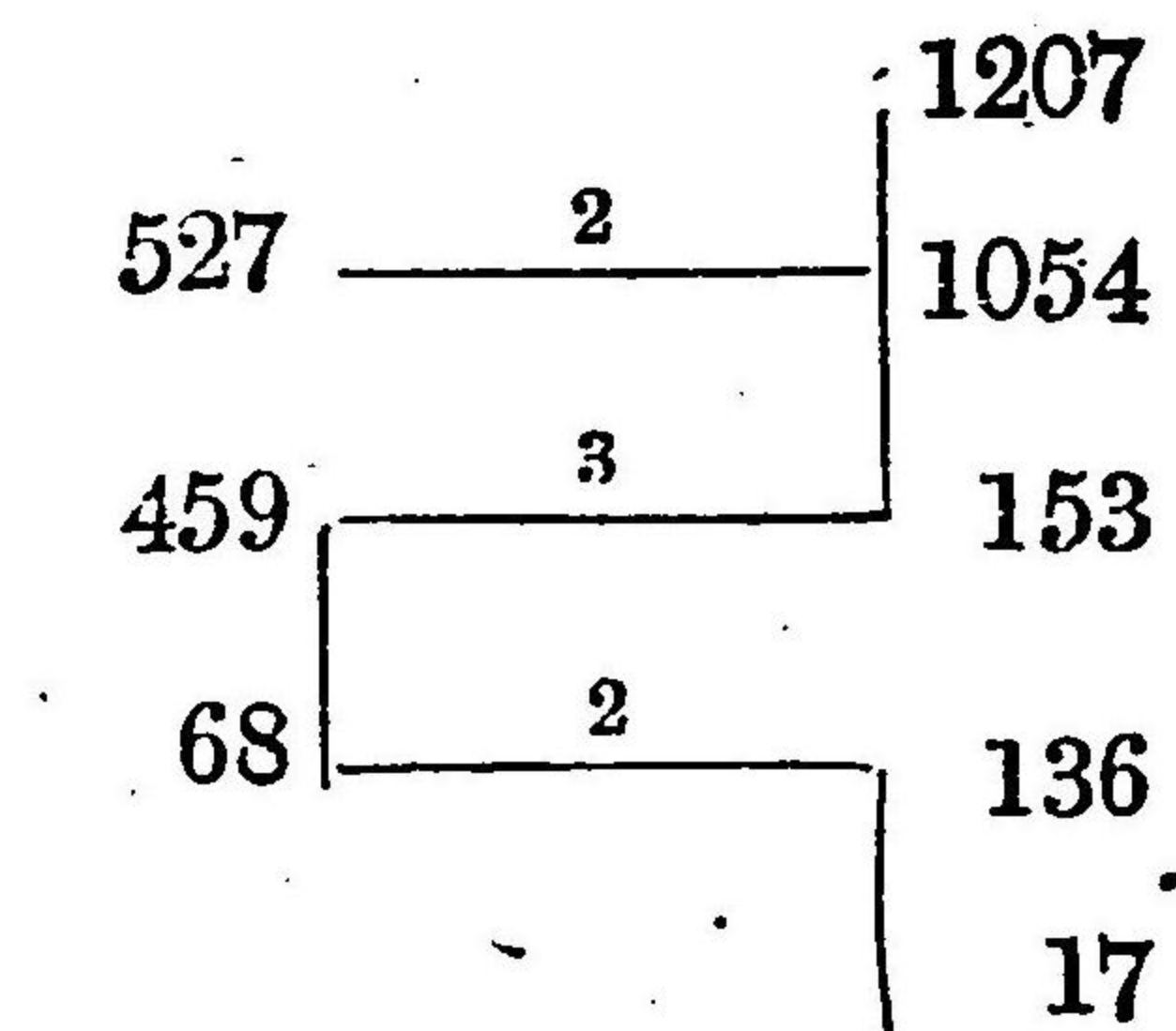


トチ知レハ百三十六ト十七ノ和百五十三モ百五十三ノ三倍四百五

最大公約數タル所以ヲ説カンニ先ツ裏面ヨリ
 方向ヲ取テ終末ノ殘數十七カ大數千二百七及
 小數五百二十七ヲ除シ盡サ、ルヘカラサルコ
 トチ論セントス今十七ハ六十八ヲ除シ盡スチ
 以テ其二倍ノ百三十六ヲ除シ盡スコト固ヨリ
 明ナリ夫レ已ニ十七カ百三十六ヲ除シ盡スコ

十九モ四百五十九ト六十八ノ和即小數五百二十七モ亦皆之ヲ除シ
 盡スコトチ知ルヘシ此ノ如ク十七ハ百五十三ト五百二十七ヲ除シ
 盡スチ以テ五百二十七ノ二倍千五十四ト百五十三ノ和即大數千二
 百七ヲ除シ盡サ、ルヘカラス故ニ十七ハ千二百七ト五百二十七ノ
 公約數ナリ

次ニ表面ヨリ方向ヲ取テ千二百七ト五百二十七ノ最大公約數ハ終
 末ノ殘數十七ヲ除シ盡サ、ルヘカラサルコトチ論セントス此最大



公約數ハ小數五百二十七ノ二倍千五十四ヲ
 除シ盡スコト固ヨリ明ナリ夫レ已ニ此最大
 公約數ガ小數ノ二倍千五十四ト大數千二百
 七ヲ除シ盡スコトチ知レハ其差百五十三モ
 百五十三ノ三倍四百五十九モ四百五十九ト
 五百二十七ノ差六十八モ亦皆之ヲ除シ盡ス

コトヲ知ルヘシ此ノ如ク此最大公約數ハ六十八ヲ除シ盡スヲ以テ六十八ノ二倍百三十六ト百五十三ノ差十七モ亦之ヲ除シ盡サ、ルヘカラス

夫レ斯ノ如シ十七ハ千二百七ト五百二十七ノ公約數ナリ而シテ兩數ノ最大公約數タルモノハ終末ノ殘數十七ヲ除シ盡サ、ルヘカラス故ニ兩數ノ最大公約數タルモノハ十七ヨリ大ナルヘカラスシテ十七ハ則兩數ノ最大公約數ヲラサルヘカラス

抑モ二數ノ最大公約數ヲ求ムルノ實用ハ一ニシテ足ラスト雖モ普通ノ算術書ニ於テ二數以上ノ最大公約數ヲ求ムルノ術ヲ説ク所以ノモノハ分數ノ約分ニ便ニセンカ爲メナリ

今右ニ説キタルモノハ唯二數ノ最大公約數ヲ求ムルノ術ニ止ルナリ若夫レ三數以上ノ最大公約數ヲ得ント欲スレハ先ツ衆數ニ就テ便宜ナル二數ノ最大公約數ヲ求メ而シテ後ニ更ニ此最大公約數ト他ノ一數

ノ最大公約數ヲ求ムヘシ四數アリト雖モ五數アリト雖モ都テ此理ヲ以テ推スヘキナリ

第三 最小公倍数

二數以上ノ最小公倍数トハ甲乙丙等二數以上ノ數ヲ以テ除シ盡スヘキ最小ナル數ヲ云フ抑モ甲乙丙等二數以上ノ數カ除シ盡スヘキ數ハ實ニ無量ナリ例ハ三ト四ト六ト八カ除シ盡スヘキモノハ二十四アリ四十八アリ七十二アリ九十八アリ誠ニ其極マル所ヲ知ラス而シテ此内二十四ハ其最小ナル者ナリ之ヲ稱シテ三ト四ト六ト八ノ最小公倍数ト云ヒ四十八七十二九十八等ヲ稱シテ三ト四ト六ト八ノ公倍数ト云フナリ今先ツ二數以上ノ最小公倍数ヲ求ムル第一ノ法ヲ説カン例ハ六十三ト六十六ト七十八ノ最小公倍数ヲ求ムルコト左ノ如シ
最小公倍数ノ性質ヨリ觀察ヲ下ス時ハ二數以上ノ最小公倍数タル

モノハ其衆數ノ素乘子ノ外他ノ數ヲ容ル、ヘカテサルヤ明ナリ故

$$63 = 3 \times 3 \times 7$$

$$66 = 2 \times 3 \times 11$$

$$78 = 2 \times 3 \times 13$$

$$2 \times 3 \times 13 \times 11 \times 3 \times 7 = 18018$$

ニ先ツ六十三ト六十六ト七十八ヲ分解シテ其素乘子ヲ求ムヘシ蓋シ此三數ノ最小公倍數タルヤ必ス

七十ハヨリ小ナルヘカテサレハ七十八ノ素乘子二ト三ト十三ノアルヤ固ヨリ明ナリ而シテ此三素乘子中ニハ六十六ノ素乘子十一ナケレハ之ヲ加ヘサルヘカラス今七十八ト六十六ノ素乘子二ト三ト三ト十一ニ就テ之ヲ觀ル時ハ六十三ノ素乘子ハ僅ニ三ト七ヲ缺クヲ以テ此二者ヲ加フレハ三數ノ素乘子備テ之ヲ相乘スレハ三數ノ最小公倍數トナルヘシ

小公倍數ヲ求ムルコト左ノ如シ

橫線一條ヲ引キ其上ニ衆數ヲ列記シ先ツ其衆數ノ中二三ヲ除シ盡

2	4	9	12	18	36
2	2	9	6	9	18
3		9	3	9	9
3		3		3	3

$$2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36$$

スヘキ素數ヲ以テ之ヲ除スヘシ而シテ其除シ盡シタルモノハ其商ヲ橫線ノ下ニ記シ其除シ盡ス可ラサル者ハ直チニ其數ヲ橫線ノ下ニ記ス此ノ如クニシテ二ハ四ト十二ト十八ト三十六ヲ除シ盡スヲ以テ此四數ニ普通ナル素乘子ニシテ求ムル所ノ最小公倍數ノ乘子ヲリ次ノ二モ亦二ト六ト十八ヲ除シ盡スヲ以テ此三數ニ普通ナル素乘子ニシテ求ムル所ノ最小公倍數ノ乘子ヲリ次ノ三ト三モ亦然リ故ニ二ト二ト三ト三ハ衆數ノ素乘子ニシテ之ヲ相乘スレハ其最小公倍數タリ抑モ二數以上ノ最小公倍數ヲ求ムルノ實用ハ一ニシテ足ラスト雖モ普通ノ算術書ニ於テ二數以上ノ最小公倍數ヲ求ムルノ法ヲ説ク所以

ノモノハ分數ノ通分ニ便ニセソカ爲メナリ

第四 約法

約法トハ被除數ト除數ノ關係アル數ヨリ同一ノ乘子ヲ省キ去ルノ法ニシテ運算ヲ便ニスル所ノモノナリ朝夕計算ニ從事スルモノ此法ニ熟スレハ力ヲ勞スルコト少ナクシテ効ヲ就スコト多シ蓋シ被除數ト除數ヨリ同時ニ同一ノ乘子ヲ省キ去ルモ其商ニ變化ヲ生セサル所以ノモノハ左ノ數理ニ依ル

抑モ除法ハ除數カ被除數ニ包含セラル、所ノ數ヲ求ムルノ法ナリ而シテ其被除數カ除數ヲ包含スル所ノ數タルヤ被除數ト除數ヲ同時ニ二分スルモ三分スルモ決シテ變スルコトナキモノナリ故ニ被除數ト除數ヲ同時ニ同一ノ數ヲ以テ除スルモ其商ニ變化ヲ來サ、ルハ理ノ當然ナリ

右ノ數理ニ依テ被除數ト除數ヨリ同時ニ同一ノ乘子ヲ省去ルモ其商ニ變化ヲ起サ、ルヤ固ヨリ明ナリ何トナレハ被除數ト除數ヨリ同時ニ同一ノ乘子ヲ省キ去ルコトハ被除數ト除數ヲ同時ニ同一ノ數ヲ以テ除スルコトニ同シケレハナリ今百五ヲ以テ千三百六十五ヲ除スルコト左ノ如シ

$$\frac{1365}{105} = \frac{3 \times 5 \times 7 \times 13}{3 \times 7 \times 5} = 13$$

先ツ横線一條ヲ引キ其上ニ被除數タル千三百六十五ヲ記シ其下ニ除數タル百五ヲ記シ此二數ヲ分解シテ其乘子ヲ求メ次ニ又横線一條ヲ引キ其上ニ千三百六十五ノ乘子ヲ記シ其下ニ百五ノ乘子ヲ記シテ而シテ同一ノ乘子ヲ省キ去テ十三ヲ得ルコト上式ノ如シ

右ノ運算ヨリシテ衆數ノ積ヲ以テ衆數ノ積ヲ除スヘキ場合ニ於テハ乘除ノ運算ヲ施スノ前ニ當テ先ツ除數被除數ノ關係アル數ヨリシテ同一ノ乘子アレハ之ヲ省キ去ルノ便宜ナルコトヲ見ルヘシ今七ト十

五ノ相乘積ヲ以テ二十ト五十六ノ相乘積ヲ除スルコト左ノ如シ

$$\frac{20 \times 56}{7 \times 15} = \frac{32}{3} = 10 \frac{2}{3}$$

横線一條ヲ引キ其上ニ被除數タルヘキ數ノ乘子ヲ記シ
 其下ニ除數タルヘキ數ノ乘子ヲ記スルヲ上式ノ如シ是
 ニ於テ二十ト十五ハ同一ノ乘子五ヲ有スルヲ以テ之ヲ
 除キ去リ五十六ト七ハ同一ノ乘子七ヨリ成ルヲ以テ亦
 之ヲ省キ去テ被除數タル數ノ乘子ヲ八ト四トナシ除數
 タル數ノ乘子ヲ三トナシ以テ乘除ノ運算ヲ施スヘシ

例題

(一) 四ト九ト三ト七ト六ノ相乘積ヲ以テ十八ト六ト四ト四十二ノ相乘積ヲ除スヘシ

答 四

(二) 一把四錢ノ薪幾把ヲ以テ一升十二錢ノ醬油三升ト交換スルコトヲ得ヘキヤ

答 九把

(三) 一斤七錢ノ砂糖百九十五斤入八樽ヲ以テ一斤十五錢ノ牛酪五十六斤入ノ罐幾箇ト交換スヘキヤ

答 十三箇

(四) 一斤十八錢ノ割ニテ三十三斤入ノ牛肉ノ罐詰十六箇ヲ賣テ其代リニ三斗入ノ馬鈴薯九十九俵ヲ得タリ馬鈴薯一斗ノ代價幾何

答 三十二錢

(五) 一ヤード七十錢ノ「フレンチル」八百四十ヤードヲ與ヘテ其代リニ二ヤード八十四錢ノ段通八百四十ヤードト二ヤード五十六錢ノ羅紗若干ヤードヲ取レリ其長幾何

答 二百四十ヤード

(六) 或茶商一斤七十五錢ノ茶若干斤ト一斤九十錢ノ茶若干斤ヲ賣レリ而シテ其斤數ハ上茶一斤ト下茶二斤ノ割ナリ今其代リトシテ

一斤二十錢ノ珈琲百三十二斤ヲ得タリト云フ其賣リタル茶ノ斤數各幾何

答 上茶十一斤 下茶二十二斤

(七) 二斗入二十俵ツ、積タル車十六輛分ノ鹽アリ今一斗四十四錢ノ割ヲ以テ之ヲ賣リシカ其代リトシテ四十四俵ツ、積タル車八輛分ノ炭ヲ受取レリ炭一俵ノ代價幾何

答 六十錢

第三章 分數

抑モ此數ヲ以テ彼數ヲ除スルニ當テ除シ盡スモノアリ除シ盡サ、ルモノアリ其餘シ盡サ、ル時ニハ一以下ノ數ヲ計算セサルヘカラスナルノ必要ヲ生ス而シテ一以下ノ數ヲ計算スルニハ別ニ方法ヲ講セサルヘカラス其方法ハ先ツ一ヲ等分シテ更ニ一ヨリ小ナル位ヲ作クルニ

アリ是則分數ナリ分數トハ一ヲ等分シタルモノ又ハ之ヲ集合シタルモノヲ云フ

凡ツ分數ヲ記スルニハ二箇ノ數ヲ以テス其一ハ一ヲ等分スル所ノ數ニシテ之ヲ橫線ノ下ニ記シ其二ハ之ヲ集合スル所ノ數ニシテ之ヲ橫線ノ上ニ記ス即左ノ如シ

- 二分ノ一 三分ノ一 三分ノ二 四分ノ一 四分ノ二 四分ノ三 五分ノ一 五分ノ二 七分ノ一 八分ノ一
- $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$
- 九分ノ五 十分ノ八
- $\frac{5}{9}$ $\frac{8}{10}$

橫線ノ上ニアル數ヲ稱シテ分數ノ分母ト云ヒ其下ニアル數ヲ稱シテ分數ノ分子ト云フ而シテ分母分子ヲ總稱シテ項ト云フ
分數ノ分母ト分子ト相比シテ分子分母ヨリ小ナル時ハ其分數ノ價ハ整數一ヨリ少ナシ若シ分子分母ト相等シキ時ハ其分數ノ價ハ整數一

トナル若シ又分子分母ヨリ大ナル時ハ其分數ノ價ハ整數一ヨリ多シ
 此ノ如ク分數ノ分母ハ其分子幾何アツテ整數一ニ等シカルヘキヲ表
 スル所ノ數ナレハ分數ノ價整數幾何ニ等シキヤヲ知ラント欲スルニ
 ハ其分母ヲ以テ分子ヲ除スルニアリ故ニ分數ハ除法ヲ表スルモノト
 見做スヘシ分母ハ除數ニシテ分子ハ被除數ナリ而シテ其價ハ商ナリ
 分數ニ種類アリ其分子分母ヨリ小ナルモノヲ稱シテ正分數ト云ヒ其
 分子分母ニ等シク又ハ分母ヨリ大ナルモノヲ稱シテ假分數ト云ヒ整
 數ト分數ト混シタルモノヲ稱シテ帶分數ト云フ

第一 化法

分數ノ化法トハ分數ノ價ヲ變スルコトナクシテ其分母分子ヲ變スル
 コトヲ云フナリ

分數ノ分母分子ヲシテ最小ノ數ダラシムルハ計算ニ便ナレハ化法ヲ

行フコト最モ肝要ナリ例ハ百五分ノ六十ヲ化シテ最小ノ分母分子ヲ
 有セシムルノ法左ノ如シ

$$\frac{4}{7} = \frac{12}{21} = \frac{60}{105}$$

分數ハ除法ヲ表スルモノニシテ分母分子ハ除數被除數ノ
 關係ヲ有ズルモノナレハ同一ノ數ヲ以テ分母分子ヲ除ス
 ルモ其分數ノ價ニ變化ヲ惹起サ、ルコトハ前已ニ説キタ
 ル數理ニ依テ明カナリ故ニ此分數ノ分母分子ヨリ漸次同

一ノ乘子ヲ省キ去テ遂ニ七分ノ四ヲ得是則最小ノ分母分子ナリ若
 シ夫レ分母分子ニ普通ナル乘子ヲ發見スルコト易カラサル時ハ先
 ヲ其最大公約數ヲ求メ之ヲ以テ直チニ分母分子ヲ除スヘシ

運算ヲ行フニ當テ假分數ヲ化シテ整數又ハ帶分數トナスノ便宜アレ
 ハ化法ヲ行フヘキ必要アリ例ハ十二分ノ二百九十七ヲ化シテ整數又
 ハ帶分數トナスノ法左ノ如シ

分數ノ價整數幾何ニ當ルヤヲ知ラント欲スルニハ其分母ヲ以テ分

$$\frac{297}{12} = 297 \div 12$$

$$= 24 \frac{9}{12} = 24 \frac{3}{4}$$

子ヲ除スルニアレバ此場合ニ於テハ分母十二ヲ以テ
分子二百九十七ヲ除スヘシ即此分數ハ整數十二ト附
帶ス分數四分ノ三ニ等シ

整數ヲ任意ノ分母ヲ有スル所ノ分數ニ化スルノ必要アル時ハ化法ヲ
行ナハサルヘカラス例ハ三十七ヲ化シテ分母五ヲ有スル所ノ分數ニ
化スルノ法左ノ如シ

$$37 \times 5 = 185$$

$$37 = \frac{185}{5}$$

分母五ヲ有スル所ノ分數ハ其分子五ニシテ整數一ニ
等シケレハ整數三十七ニ等シキ價ヲ有スルニハ其分
子ハ三十七ノ五倍即百八十五ヲラサルヘカラサルヤ
明カナリ

混數ヲ化シテ假分數トナスノ場合ニハ化法ヲ行ナハサルヘカラス例
ハ十二個七分ノ五ヲ化シテ假分數トナスノ法左ノ如シ

$$\frac{12 \frac{5}{7}}{\frac{89}{7}}$$

分母七ヲ有スル所ノ分數ハ其分子七ニシテ整數一ニ
等シケレハ整數十二ニ等シキ價ヲ有スルニハ其分子
ハ十二ノ七倍即八十四ヲラサルヘカラス而シテ之ニ附帶ノ分數ノ
分子五ヲ加フル時ハ八十九トナルヲ以テ十二個七分ノ五ヲ化シテ
假分數トナス時ハ七分ノ八十九トナルナリ

分數ヲ化シテ任意ノ分母ヲ有スル所ノ分數トナスニハ化法ヲ行ナハ
サルヘカラス例ハ八分ノ三ヲ化シテ分母四十ヲ有スル所ノ分數トナ
スノ法左ノ如シ

$$40 \div 8 = 5$$

$$\frac{3}{8} \times 5 = \frac{15}{40}$$

分數ノ分母分子ヲシテ最小ノ數ヲラシムルノ法ハ同
一ノ數ヲ以テ其分母分子ヲ除スルニアリト云フコト
ハ前ニ説ク所ナリ夫レ已ニ同一ノ數ヲ以テ分數ノ分
母分子ヲ除シテ其價ニ變化ヲ來サ、レハ又同一ノ數
ヲ以テ分數ノ分母分子ニ乗スルモ其價ニ變化ヲ生セサルヘシ今八

分ノ三ヲ化シテ母分四十ヲ有スル所ノ分數トナサント欲スレハ先
 ツ分母四十トナスニハ八ニ幾何ヲ乗スヘキヤヲ定メサルヘカラス
 故ニ八ヲ以テ四十ヲ除シテ其五タルヲ知リ此五ヲ以テ八分ノ三ノ
 分母分子ニ乗シテ四十分ノ十五ヲ得ヘシ是即求ムル所ノ分數ナリ
 衆分數ヲ化シテ通分ヲ有セシムルニハ化法ヲ行ナハサルヘカラス例
 ハ五分ノ三ト九分ノ七ヲシテ通分ヲ有セシムルノ法左ノ如シ

$$\frac{27}{45} = \frac{35}{45}$$

分數ノ分母分子ニ同一ノ數ヲ乘スルモ其價ニ變化ナ
 惹起サ、ルコトハ前已ニ説ク所ナリ故ニ五分ノ三ノ

$$\frac{3}{5} \times \frac{9}{9} = \frac{27}{45}$$

分母分子ニバ九ヲ乘シ九分ノ七ノ分母分子ニハ五ヲ

乘スレハ二者其價ヲ變スルコトナクシテ而シテ同一ノ分母ヲ有ス
 ル所ノ分數トナル何トナレハ新分數ノ分母ハ共ニ舊分數ノ分母ノ
 相乘即其公倍數ナレハナリ

衆分數ヲ化シテ最小ノ通分ヲ有セシムルニハ化法ヲ行ナハサルヘカ

ラス例ハ六分ノ五ト十二分ノ七ト十六分ノ二ヲシテ最小ノ通分ヲ有
 セシムルノ法左ノ如シ

2	6	12	15
3	3	6	15
		2	5
	2 × 3 × 2 × 5 = 60		
	$\frac{5}{6} = \frac{50}{60}$		
	$\frac{7}{12} = \frac{35}{60}$		
	$\frac{2}{15} = \frac{8}{60}$		

衆分數ヲシテ通分ヲ有セシムルニハ
 其分數ノ分母ノ公倍數ヲ以テ其通分
 トナスコト前ニ論スルカ如シ今衆分
 數ヲシテ最小ナル通分ヲ有セシムル
 ニハ其分數ノ分母ノ最小公倍數ヲ以

テ其通分トナスヘキコト明カナリ今六分ノ五ト十二分ノ七ト十五
 分ノ二ノ各分數ヲシテ最小ナル通分ヲ有セシムルニハ其最小ナル
 通分タルモノハ三分數ノ分母ノ最小公倍數ヲラサルヘカラス故ニ
 先ツ六ト十二ト十五ノ最小公倍數ヲ求メテ六十ヲ得之ヲ三分數ノ
 通分トナシ各分數ノ分母ヲ以テ之ヲ除シ其商ヲ以テ各分數ノ分子
 ニ乘スル時ハ分數ノ分母分子ニ同一ノ數ヲ乘シタルコト、ナル

第二 分數ノ加法及減法

凡ソ數ヲ加フルニハ同名ノ數ニアラスンハ加フヘカラス故ニ五圓ト七圓ト相加フヘク十五冊ト二十一冊ト相加フヘシ而シテ三尺ト八升ト相加フヘカラス其數ヲ減スルニモ亦同名ノ數ニアラスンハ減スヘカラス故ニ九錢ヨリ二錢ヲ減スヘク六十枚ヨリ四十枚ヲ減スヘシ而シテ七寸ヨリ五合ヲ減スヘカラスルコトハ何人モ知ル所ナリ今分數ヲ加減スルニ當テハ假令同名數ノ分數ナリト雖凡直チニ之ヲ加減スヘカラスルモノアリ若シ其分數ニシテ分母各相異ル時ハ一ヲ等分シタルモノ其價各相同シカラサレハ其分數ノ價モ亦直チニ相比較シ相加減スルコト能ハス之ヲ例フレハ同名數ノ分數ナリト雖凡分母ノ同シカラサルモノヲ加減スルコトヲ得サルハ猶ホ輕重大小ノ同シカラサル石ノ相加減スルコトヲ得サルカ如シ故ニ分數ヲ加減スルニ當テ分母相同シケレハ唯當ニ其分子ヲ加減スルコト同名ノ整數ノ如クス

ヘキノミ若シ其分母相異ナレハ宜シク先ツ化法ヲ施シテ其分數ヲ通分シテ後チ其分子ヲ加減スヘシ例ハ五分ノ一ト十二分ノ五ト十五分ノ二ノ和ヲ求ムルノ法左ノ如シ

$$\frac{1}{5} + \frac{5}{12} + \frac{2}{15} = \frac{12+25+8}{60} = \frac{45}{60} = \frac{3}{4}$$

三分數ノ分母各相異ナルヲ以テ直チニ相加フルコトヲ得ス故ニ先ツ其分數ヲ通分シテ六十分ノ十二ト六十分ノ二十五ト六十分ノ八トナシ上式ノ如ク其分子ヲ加ヘ四分ノ三ヲ得

其衆帶分數ノ和ヲ求ムル時ハ整數分數別ニ其和ヲ求メテ後チ其和ヲ相加フルコト便宜ナリ例ハ五個四分ノ三ト三個八分ノ七ト四個十二分ノ七ノ和ヲ求ムルコト左ノ如シ

$$5+3+4=12$$

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{8} + \frac{7}{12}$$

$$12 + 2\frac{5}{24}$$

$$=14\frac{5}{24}$$

上式ノ如ク整數ノ和ヲ求メテ十二ヲ得次ニ附帶ノ分數ノ和ヲ求メテ二個二十四分ノ五ヲ得而シテ二者相加ヘテ十四個二十四分ノ五トナル

例ハ五分ノ四ト三分ノ二ノ差ヲ求ムルノ法左ノ如シ

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{12-10}{15} = \frac{2}{15}$$

二分數ノ分母相異ナルヲ以テ直チニ相減スルコトヲ得ス故ニ先ツ此分數ヲ通分シテ十五分ノ十二ト十五分ノ十トナシ其價ノ基ク所ヲシテ各相同シカラシメ上式ノ如ク其分子ヲ相減シテ十五分ノ二ヲ得

其帶分數ト帶分數ノ差ヲ求ムルニハ通分ノ後チ直チニ分子ヲ相減スルコトヲ得サルコトアリ例ハ二百三十八個四分ノ一ト二十四個六分ノ五ノ差ヲ求ムルノ法左ノ如シ

$$238\frac{1}{4} = 238\frac{3}{12}$$

$$24\frac{5}{6} = 24\frac{10}{12}$$

$$213\frac{5}{12}$$

先ツ附帶ノ分數ヲ通分シテ二百三十八個十二分ノ三ト二十四個十二分ノ十トナシ其差ヲ求メント欲スルニ十二分ノ三ヨリ十二分ノ十ヲ減スルコトヲ得サルヲ以テ整數ノ部ヨリ一ヲ假テ二百三十七個十二分ノ十五トナシ以テ二十四個十二

分ノ十ヲ減スルコトトナシ先ツ分數相減シ次ニ整數相減シ差ニ百十三個十二分ノ五ヲ得

第三 分數ノ乘法及除法

除法ニ於テ除數ヲ以テ被除數ヲ除スルニ當テ除數ヲ二倍スレハ其商減シテ二分ノ一トナリ之ヲ三倍スレハ其商減シテ三分ノ一トナルコトハ理ノ當然ナリ又除數ヲ二分スレハ其商増シテ二倍トナリ之ヲ三分スレハ其商増シテ三倍トナルコトハ理ノ當然ナリ而シテ被除數ヲ二倍スレハ其商増シテ二倍トナリ之ヲ三倍スレハ其商増シテ三倍トナリ又被除數ヲ二分スレハ其商減シテ二分ノ一トナリ之ヲ三分スレハ其商減シテ三分ノ一トナルコトハ理ノ當然ナリ是ニ由テ之ヲ視レハ此數ヲ以テ被除數ニ乘スルコトハ此數ヲ以テ商ニ乘スルコトニ同シ此數ヲ以テ被除數ヲ除スルコトハ此數ヲ以テ商ヲ除スルコトニ同

シ又彼數ヲ以テ除數ニ乘スルコトハ彼數ヲ以テ商ヲ除スルコトニ等シ
 シ彼數ヲ以テ除數ヲ除スルコトハ彼數ヲ以テ商ニ乘スルコトニ等シ
 ト謂フヘシ

夫レ分數ノ分母分子ハ除數被除數ノ關係ヲ有スルカ故ニ此數ヲ以テ
 分數ノ分子ニ乘スル時ハ此數ヲ以テ分數ノ價ニ乘シタルコト即分數
 ニ乘シタルコトニ同シ此數ヲ以テ其分子ヲ除スル時ハ此數ヲ以テ分
 數ノ價ヲ除シタルコト即分數ヲ除シタルコトニ同シ又彼數ヲ以テ分
 數ノ分母ニ乘スルコトハ彼數ヲ以テ分數ノ價ヲ除シタルコト即分數
 ヲ除シタルコトニ等シ彼數ヲ以テ其分母ヲ除スルコトハ彼數ヲ以テ
 分數ノ價ニ乘シタルコト即分數ニ乘シタルコトニ等シ
 已ニ右ニ示シタル所ノ數理ヲ明ニスレハ分數ノ乘法及除法ヲ施スニ
 於テ思半ニ過クルモノアラン例ハ四ヲ以テ十二分ノ五ニ乘スルノ法
 左ノ如シ

$$\frac{5}{12} \times 4 = \frac{30}{12} = 1 \frac{2}{3}$$

又

$$\frac{5}{12} \times \frac{4}{1} = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$$

四ヲ以テ十二分ノ五ニ乘スルコトハ十二分ノ五ヲ
 四倍スルコトニ同シ故ニ四ヲ以テ其分子五ニ乘シ
 後ヲ化法ヲ行フヘシ又四ヲ以テ其分母十二ヲ除シ
 テ化法ヲ行フモ可ナリ

例ハ七分ノ四ヲ以テ二十一ニ乘スルノ法左ノ如シ

$$21 \times \frac{4}{7} = \frac{84}{7} = 12$$

又

$$\frac{21}{1} \times \frac{4}{7} = 12$$

七分ノ四ヲ以テ二十一ニ乘スルコトハ二十一ヲ七
 分シテ其四ヲ取ルコトニ同シ乘除ハ之ヲ先後スト
 雖其結果相異ナルコトナケレハ上式ノ如ク先ツ
 四ヲ以テ二十一ニ乘シ後ヲ化法ヲ施スヘシ又ハ直
 チニ七ヲ以テ二十一ヲ除シテ其四ヲ取ルヘシ

例ハ八分ノ七ヲ以テ十四分ノ五ニ乘スルノ法左ノ如シ

$$\frac{5}{14} \times 7 = \frac{35}{14}$$

$$\frac{35}{14} \div 8 = \frac{35}{112} = \frac{5}{16}$$

$$\text{又 } \frac{5}{14} \times \frac{7}{8} = \frac{5}{16}$$

八分ノ七ヲ以テ十四分ノ五ニ乗スルコトハ十四分ノ五ヲ八分シテ其七ヲ取ルコトニ同シ故ニ乗除ノ先後其結果ヲ變セサルノ理ニ依テ先ツ七ヲ以テ十四分ノ五ニ乗シ十四分ノ三十五ヲ得次ニ八ヲ以テ之ヲ除シ百十二分ノ三十五ヲ得後チ化法ヲ行ヒ十六分ノ五トナル

又八分ノ七ヲ以テ十四分ノ五ニ乗スルコトハ兩分數ノ分母ノ相乘ヲ以テ其分子ノ相乘ヲ除スルコトニ同シト見做スコトヲ得ルヲ以テ約法ニ依テ運算ヲ施スヘシ

若シ夫レ分數ヲ以テ帶分數ニ乗シ又ハ帶分數ヲ以テ分數ニ乗シ又ハ帶分數ヲ以テ帶分數ニ乗スルニハ先ツ其帶分數ヲ化シテ假分數トナシテ後チ其術ヲ施スヘキノミ

例ハ三ヲ以テ二十五分ノ二十一ヲ除スルノ法左ノ如シ

$$\frac{21}{25} \div 3 = \frac{7}{25}$$

$$\text{又 } \frac{21}{25} \div 3 = \frac{21}{75} = \frac{7}{25}$$

三ヲ以テ二十五分ノ二十一ヲ除スルニハ三ヲ以テ分子二十一ヲ除スルモ又ハ三ヲ以テ分母二十五ニ乗シテ後チ化法ヲ行フモ同一ノ結果ヲ得ルナリ

例ハ七分ノ三ヲ以テ十五ヲ除スルノ法左ノ如シ

$$15 \div \frac{3}{7} = 5 \times 7 = 35$$

$$\text{又 } 15 \div \frac{3}{7} = 105 \div 3 = 35$$

七分ノ三ヲ以テ十五ヲ除スルコトハ七分ノ三カ十五ノ中ニ幾何包容セラル、ヤチ知ルニアリ而シテ七分ノ三ハ七ヲ以テ三ヲ除スヘキモノト見做スコトヲ得ルヲ以テ七分ノ三ヲ以テ十五ヲ除スルニハ先ツ三ヲ以テ十五ヲ除シ後チ七ヲ以テ之ニ乗スヘシ又ハ先ツ前後ハ結果ニ變化ヲ惹起サ、レハナリ

例ハ五分ノ三ヲ以テ十五分ノ四ヲ除スルノ法左ノ如シ

先例ノ如ク先ツ除數タル分數ノ分子三ヲ以テ十五分ノ四ヲ除シ後

$$\frac{7}{15} \div 3 = \frac{4}{45}$$

$$\frac{4}{45} \times 5 = \frac{20}{45} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{4}{15} \times \frac{5}{3} = \frac{20}{45} = \frac{4}{9}$$

約法ニ依テ運算ヲ施スコト上式第二法ノ如シ

若夫レ分數ヲ以テ帶分數ヲ除シ又ハ帶分數ヲ以テ分數ヲ除シ又ハ帶分數ヲ以テ帶分數ヲ除スルニハ先ツ其帶分數ヲ化シテ假分數トナシ後チ其術ヲ施スヘシ

第四 分數ノ例題

(一) 或商人品物仕入レノ爲メニ初メ其所有金ノ三分ノ一ヲ出シ次ニ五分ノ二ヲ出シ又次ニ八分ノ一ヲ出セシカ猶ホ百十九圓最初ノ所有金高幾何

答 八百四十圓

(二) 米一石四十二圓ノ二十九分ノ四ノ割ヲ以テ十石八分ノ七ノ二分ノ一ノ價幾何

答 三十一圓二分ノ一

(三) 甲乙二人商業ヲ營テ二千圓ノ利益ヲ得タリ今之ヲ分配スルニ當テ乙ノ所得ハ甲ノ所得ノ九分ノ七ナリト云フ其金高各幾何

答 甲千百二十五圓 乙八百七十五圓

(四) 羅紗一ヤード一圓ノ九分ノ七ノ割ニ於テ十圓六分ノ五ヲ以テ買得ヘキ羅紗幾何

答 十三ヤード四分ノ十三

(五) 幅一ヤード四分ノ一長二十ヤード二分ノ一ノ羅紗ヲ以テ洋服若干組ヲ製スルコトヲ得ヘシ其割合ヲ以テ今幅一ヤード四分ノ三ノ羅紗ヲ以テ之ヲ製セントスルニハ其長幾何ヲ要スヘキヤ

(六) 答 三十四ヤード六分の一
 或紳商鐵工場ノ八分ノ五ヲ有セリ今二千五百七十圓三分ノ二ヲ
 以テ其所有部分ノ五分ノ四ヲ賣レリ全鐵工場ノ價幾何

答 五千百四十一圓三分の一

(七) 米七石二分ノ一ノ價六十圓ナリ七十八圓ヲ以テ買得ヘキ米幾何

答 九石四分ノ三

(八) 或請負人三十日ニシテ一業ヲ成就スルコトヲ約束セリ十六日二
 分ノ一ニシテ其幾分ヲナシ得ヘキヤ

答 二十分ノ十一

(九) 或人商業ヲ營テ始ニ其ノ投シタル所ノ資金ノ五分ノ二ヲ失ヒ終
 ニ七百四十圓ヲ得テ合計三千五百圓ヲ有セリ其ノ失ヒタルモノ
 幾何

答 千八百四十圓

(十) 甲ハ八日ニシテ一組ノ洋服ヲ製シ乙ハ六日ニシテ之ヲ製スヘシ
 今二人協力スレハ幾日ニシテ其業ヲ卒フヘキヤ

答 三日七分ノ三

(十一) 甲乙丙ノ三人協力シテ十二日間ニ或物品ヲ製造ス甲一人其事ニ
 從ヘハ三十四日ヲ費シ丙一人其力ヲ盡セハ二十四日ヲ消フ今乙
 一人ナレハ幾日ニシテ其業ヲ卒フヘキヤ

答 三十一日五分ノ三

第四章 小數

小數ハ單位以下ノ數ニシテ分厘毛絲忽等ナリ別ニ之ヲ稱シテ十分分
 數ト云フ其十分分數ト云フ所以ノモノハ一ヲ十分シテ分位ノ一トナ
 シ分位ノ一ヲ十分シテ厘位ノ一トナシ厘位ノ一ヲ十分シテ毛位ノ一
 トナシ毛位ノ一ヲ十分シテ絲位ノ一トナシ絲位ノ一ヲ十分シテ忽位

ノ一トナス等ニシテ各位ノ一ハ皆上位ノ一ノ十分ノ一ニ當ルカ故ナリ即左ノ如シ

分 厘 毛 絲 忽

$$\begin{aligned}
 1 \text{ 單} &= \frac{10}{10} \\
 1 \text{ 分} &= \frac{10}{100} \\
 1 \text{ 厘} &= \frac{10}{1000} \\
 1 \text{ 毛} &= \frac{10}{10000} \\
 1 \text{ 絲} &= \frac{10}{100000}
 \end{aligned}$$

右ノ如ク小數即十分分數ハ其分母タルモノ必ス十百千萬等十ノ累乗數ナリ而シテ各位皆整數ノ如ク十進一位ノ法ニ依ルヲ以テ小數ヲ算ニ施スニ當テハ必スシモ其分母ヲ記スルコトヲ要セス唯小點ヲ整數ト小數ノ間ニ置テ之ヲ區別スルノミ若夫レ小數ノミアツテ整數ヲナキ時ハ小點ヲ分位ノ左ニ置テ其小數タルコトヲ明ニスルナリ此點名ケテ小數點ト云フ例ハ四個百分ノ五十七即四個五分七厘ヲ記スルノ法左ノ如シ

$$\frac{4}{100} = 4.57$$

又百分ノ五十四即五分四厘ヲ記スルノ法左ノ如シ

$$\frac{54}{100} = .54$$

第一 化法

衆小數ヲ通分スヘキ場合ニハ化法ヲ施サ、ルヘカラス例ハ五分ト二分四厘ト七分八厘三毛六絲ト三分七厘五毛ヲシテ同一ノ分母ヲ有セシムルノ法左ノ如シ

$$\begin{aligned}
 .5000 \\
 .2400 \\
 .7836 \\
 .3750
 \end{aligned}$$

小數ハ十ノ累乗數ヲ以テ其分母トナスコトハ前ニ説クカ如シ而シテ分數ノ分母分子ニ同一ノ數ヲ乘

スルモ其價ニ變化ヲ生セサルコトモ亦前ニ論スルカ如シ故ニ十分分數ノ分母分子ニ十百千萬等十ノ累乗數ヲ乘スルモ其價ニ變化ヲ來サ、ルヘシ即小數ノ右方ニ幾箇ノ零ヲ附スルモ其價ニ變化ヲ惹

起サ、ルヘシ今四小數ヲシテ同一ノ分母ヲ有セシムルニハ其通分母タルモノハ四小數ノ内最モ多ク小數點以下ノ位ヲ有スルモノ、分母ト同一タラサルヘカラス而シテ此ノ問題ニ於テハ小數點以下四位ヲ有スルモノヲ以テ最モ多ク小數點以下ノ位ヲ有スルモノトナスカ故ニ其分母ハ一萬ニシテ而シテ通分母モ亦一萬ナリ

小數ヲ化シテ分數トナスヘキ場合ニハ化法ヲ行ナハサルヘカラス例ハ三分七厘五毛ヲ化シテ普通ノ分數トナスノ法左ノ如シ

$$.375 = \frac{375}{1000} = \frac{3}{8}$$

三分七厘五毛ハ即千分ノ三百七十五ニ同シ今約法ニ依テ同一ノ數ヲ以テ其分母分子ヲ除スレハ八分ノ三ヲ得ルナリ

普通ノ分數ヲ化シテ十分分數トナスヘキ場合ニハ化法ヲ行ナハサルヘカラス例ハ八分ノ五ヲ化シテ十分分數トナスノ法左ノ如シ
分數ノ分母分子ニ同一ノ數ヲ乘スルモ其價ニ變化ヲ生セサルノ理

$$\frac{5}{8} = \frac{5000}{8000} = \frac{625}{1000} = .625$$

$$\begin{array}{r} 3) \frac{5.000}{.625} \end{array}$$

ニ依テ八分ノ五ノ分母分子ニ同數ノ零ヲ附シ八ヲ以テ之ヲ除シテ十分分數ノ分母タル一萬ト其分子タル六百二十五ヲ得テ之ヲ小數ノ記數法ニ依テ記スルコト上式ノ如シ

又通常運算ヲ施スニ當テ直チニ分數ノ分母ヲ以テ其分子ヲ除シ小數ヲ施スコト上式第二法ノ如シ

第二 小數ノ加法及減法

夫レ小數ハ整數ノ如ク十進一位ノ法ニ依テ其位ノ進退スルモノナルヲ以テ小數ヲ加減スルノ法ハ整數ヲ加減スルノ法ト異ナルコトナシ今左ニ加減二法ノ式ヲ示サン

$$\begin{array}{r} 4.75 \\ .246 \\ 37.56 \\ \underline{12.248} \\ 54.804 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4.156 \\ .5783 \\ \underline{3.5777} \end{array}$$

第三 小數ノ乘法及除法并其簡法

夫レ小數ハ一種ノ分數ナルヲ以テ小數ノ乘法モ除法モ其目的其方法分數ノ乘法除法ノ目的方法ト異ナルコトナシ例ハ七分ヲ以テ四分五厘ニ乘スルノ法左ノ如シ

$$\frac{45}{100} \times \frac{7}{10} = \frac{315}{1000}$$

$$= .315$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 7 \\ \hline 315 \end{array}$$

七分ヲ以テ四分五厘ニ乘スルコトハ十分ノ七ヲ以テ百分ノ四十五ニ乘スルコトニ同シケレハ分數ノ乘法ノ方法ニ依テ運算ヲ施スコト上式ノ如シ

此ノ如ク小數ノ乘法ニ於テハ其分子タルモノヲ相乘シテ其積ノ分子トナシ其分母タルモノヲ相乘シテ其積ノ分母トナス而シテ小數ノ分母カ有スル所ノ零ノ數ハ常ニ其小數カ有スル所ノ小數點以下ノ數字ノ數ニ同シキモノニシテ二小數ヲ相乘スル時其積ノ分母タルモノハ其二小數カ有スル所ノ小數點以下ノ數字ノ數丈ケノ零ヲ

有スルモノナリ故ニ小數ノ乘法ニ於テハ整數ノ乘法ノ如ク直チニ運算ヲ施シテ小數點ヲ附スルコト上式第二法ノ如シ

小數ノ乘法ニ於テ小數點以下ノ數字ヲ要スルコト多カラサレハ簡法ヲ行フヘシ今此簡法ヲ説明センカ爲メニ○一二三四五ト○五四三二一ノ二小數ヲ取テ後ノ小數ノ數字ノ順序ヲ顛倒シテ之ヲ前ノ小數ノ下ニ記シ其顛倒シタル小數ノ數字ヲ以テ其顛倒セサル小數ノ各數字ニ乘シテ其積ヲ相當ノ地位ニ置クコト左ノ如シ

.12345.....	通常	
12345.....	顛倒	
.000025 = .00005	× .5	
.000016 = .0004	× .04	
.000006 = .003	× .003	
.000004 = .02	× .0002	
.000001 = .1	× .00001	

上式ニ於テ各數字相乘ノ積皆同一ノ位ヲ有スルコトヲ見ルヘシ是各數字ヲ相乘スルニ當テ其顛倒セサル數ニ於テハ下位ヨリ上位ニ進ミ其顛倒セル數ニ於テハ上位ヨリ下位ニ退クヲ以テナリ

是ニ由テ之ヲ視レハ二數アリ其一數ノ數字ヲ顛倒シテ之ヲ他ノ一數ノ下ニ記シテ其各數字ト其下ニアル所ノ顛倒セル數ノ各數字ト相乘スル時ハ其積皆同一ノ位ヲ有セサルヘカラス此數理ヲ應用シテ小數乘法ノ簡法ヲ施スコトヲ得ヘシ例ハ三個二分五厘七毛六絲五忽ヲ以テ四個七分八厘五毛六絲五忽ニ乘シテ小數點以下三位ヲ求ムルノ法左ノ如シ

4.78567		
56752.3		
14357 =	4785 × 3 + 2	
957 =	478 × 2 + 1	
239 =	47 × 5 + 4	
33 =	4 × 7 + 5	
3 =	0 × 6 + 3	
15.589 ±		

單位ノ數ヲ以テ或數ニ乘スル時ハ其積ノ位ハ必ス被乘數ノ位ト同シ故ニ乘數ノ單位ニアル數字三ヲ被乘數ノ小數點以下第三位ノ數字五ノ下ニ記シ都テ乘數ノ數字ヲ顛倒ス乃五ト三ノ積八ト二ノ積七ト五ノ積四ト七ノ積皆小數點第三位ノ位ヲ以テ終ルヘシ是ニ於テ三ニ乘スルニ五ト八ト七ト四ヲ以テスルニ當テ先ツ切り捨テタル數字六

ト三ノ積ヲ求メテ四拾五入ノ法ニ依テ其積ヲ上位ニ繰リ上ケ次ニ通常ノ法ニ依テ各數字ヲ以テ三ニ乘スヘシ以下此法ニ倣ヒ乘數ノ各數字ニ被乘數ノ各數字ヲ乘スルコト右式ノ如クニシテ得タル所ノ結果ニ小數點ヲ施シ土ノ符號ヲ附シテ其終末數字ノ精ナラサルヲ示スヘシ

小數乘法ノ簡法ノ運算ヲ示サンカ爲メニ尙ホ一二例ヲ擧ケン例ハ三十二個四六三五七ヲ以テ二百三十六個四五ニ乘シテ小數點以下二位ヲ得又〇〇三四七二六三ヲ以テ二個五六三七八九ニ乘シテ小數點以下六位ヲ求ムルコト左ノ如シ

236.450	
75364.23	
709350	
47290	
9458	
1419	
71	
12	
2	
7676.02 ±	

2.563789	
3627430.	
76914	
10255	
1795	
51	
15	
1	
.089031 ±	

例ハ五個三分七厘ヲ以テ三十四個三分六厘八毛ヲ除スルノ法左ノ如

$$\frac{24368}{1000} \times \frac{100}{537} = \frac{64}{10} = 6.4$$

$$5.37 \overline{) 34.368} \begin{array}{r} 6.4 \\ 3222 \\ \hline 3148 \\ 2148 \end{array}$$

五個三分七厘ヲ化シテ假分數トナス時ハ百分ノ五百三十七トナリ三十四個三分六厘八毛ヲ化シテ假分數トナス時ハ百分ノ三万四千三百六十八トナル故ニ五個三分七厘ヲ以テ三十四個三分六厘八毛ヲ除スルコトハ百分ノ五百三十七ヲ以テ千分ノ三万四千三百六十八ヲ除スルコトニ同シケレハ分數除法ノ術ニ依テ運算ヲ施スコト上式ノ如シ

此ノ如ク小數ノ除法ニ於テハ除數タル小數ノ分子ヲ以テ被除數タル小數ノ分子ヲ除シタル者ヲ以テ其商ノ分子トナシ而シテ除數タル小數ノ分母ヲ以テ被除數タル小數ノ分母ヲ除シタルモノヲ以テ其商ノ分母トナス故ニ其商カ有スル所ノ小數點以下ノ位ノ數ハ被除數タル小數ノ分母カ有スル零ノ數ト除數タル小數ノ分母カ有ス

ル零ノ數ノ差ニ同シ故ニ除數タル小數ノ分子ヲ以テ直チニ被除數タル小數ノ分子ヲ除シテ小數點ヲ施スコト上式第二法ノ如シ

若夫レ小數ノ除法ニ於テ除數タル小數ノ分母カ有スル零ノ數カ被除數タル小數ノ分母カ有スル零ノ數ヨリ多キ時ハ其商ハ小數ニアラスシテ整數ナリ又除數タル小數ノ分子ヲ以テ被除數タル小數ノ分子ヲ除スルニ當テ除シ盡サ、ル時小數點ヲ施スニハ右ニ説キタルカ如ク普通分數除法ノ理ニ依テ之ヲ定ムヘシ

小數ノ除法ヲ行フニ當テ小數點以下許多ノ數字ヲ要セサル時ハ除數ノ各數字ニ商ノ各數字ヲ乗セスシテ簡法ヲ施スヘシ例ハ三十二個四六八七ヲ以テ七百九十個七五五一九七ヲ除シテ小數點以下二位ヲ得ルノ法左ノ如シ

卅二個四六八七ヲ以テ七百九十個七五五一九七ヲ除スル時其商ニ於テ整數ノ占ムル所ノ位幾何アルヲ知ランカ爲メニ先ツ三十二個

$$\begin{array}{r}
 32.4687 \overline{) 790.755199} \quad (2.435 \\
 \underline{6494} \\
 1413 \\
 \underline{1299} \\
 114 \\
 \underline{97} \\
 17 \\
 \underline{16} \\
 1
 \end{array}$$

ル數字ト商ノ各數字ノ積ヲ加ヘテ運算ヲ施スコト上式ノ如シ

ト七百九十個トヲ對照シテ其二位アル
 コトヲ知ルヘシ而シテ商ニ於テハ小數
 點以下二位ヲ要スルカ故ニ商カ有スル
 所ノ整數及小數ノ數字ハ都テ四アルヲ
 以テ除數ニ於テモ左方ノ四數字ヲ取り
 假ノ除數トシテ之ニ商ノ各數字ヲ乘シ
 尙ホ四拾五入ノ法ニ依テ一段下位ニア

第五章 諸等數

諸等數トハ許多ノ名稱ヲ有スル數ヲ云フ例ハ一石二斗又ハ一丈八尺
 五寸ノ類ナリ度量衡貨幣等ハ我國ノ制度ノ如ク十ヲ以テ其位ヲ進ム
 ルモノアリ又ハ英國ノ制度ノ如ク種々ノ數ヲ以テ其位ヲ進ムルモノ

アリト雖モ其位ノ異ナルニ從テ必ス其名稱ヲ異ニスルモノ之ヲ名ケ
 テ諸等數ト云フナリ

第一 度

我國ニ於テ行ハル、所ノ度ノ名稱命位左ノ如シ

十毛	ヲ以テ	一厘トナス
十厘	ヲ以テ	一分トナス
十分	ヲ以テ	一寸トナス
十寸	ヲ以テ	一尺トナス (基本)
十尺	ヲ以テ	一丈トナス
六尺	ヲ以テ	一間トナス
六十間	ヲ以テ	一町トナス
三十六町	ヲ以テ	一里トナス

我國ニ於テ行ハル、所ノ地積ノ名稱命位左ノ如シ

- 十勺 ヲ以テ 一合トナス
- 一合 ヲ以テ 一步トナス即六尺平方
- 三十步 ヲ以テ 一畝トナス
- 十畝 ヲ以テ 一段トナス
- 十段 ヲ以テ 一町トナス

英國及米國ニ於テ行ハル、所ノ度ノ名稱命位左ノ如シ

- 十二「インチ」 ヲ以テ 一「フット」トナス
- 三「フット」 ヲ以テ 一「ヤード」トナス (基本)
- 五「ヤード」半 ヲ以テ 一「ロツド」トナス
- 三百二十「ロツド」 ヲ以テ 一「マイル」トナス

佛國ニ於テ行ハル、所ノ度ノ名稱命位左ノ如シ

- 十「ミリ、メートル」 ヲ以テ 一「センチ、メートル」トナス
- 十「センチ、メートル」 ヲ以テ 一「デシ、メートル」トナス
- 十「デシ、メートル」 ヲ以テ 一「メートル」トナス (基本)
- 十「メートル」 ヲ以テ 一「ヘクト、メートル」トナス
- 十「ヘクト、メートル」 ヲ以テ 一「キロ、メートル」トナス

日本英佛度ノ比較表

日本度ノ名稱	佛國度ノ名稱	英國度ノ名稱
一厘	〇.三〇三〇〇 「ミリ、メートル」	〇.〇一一九三三「インチ」
一分	三.〇三〇三三 「ミリ、メートル」	〇.一一九三〇「インチ」
一寸	三〇.三〇三三 「ミリ、メートル」	一.一九三〇「インチ」
一尺	〇.三〇三〇「メートル」	〇.九九四二「フット」 〇.三三一四「ヤード」

一 間	一八二八一「メートル」	一九八八四「ヤード」
一 町	一〇九、〇九「メートル」	一一九、三〇四「ヤード」
一 里	三、九二七二 「キロ、メートル」	二、四四〇「マイル」
佛國度ノ名稱	英國度ノ名稱	日本度ノ名稱
一「ミリ、メートル」	〇、〇三九三七「インチ」	三、三〇〇〇厘
一「センチ、メートル」	〇、三九三七〇「インチ」	三、三〇〇〇分
一「デシ、メートル」	三、九三七〇七「インチ」	三、三〇〇〇寸
一「メートル」	三、二八〇八九「フヒート」	三、三〇〇〇尺
一「デカ、メートル」	一〇、九三六三「ヤード」	三三、〇〇〇〇尺
一「ヘクト、メートル」	一〇九、三六三「ヤード」	五五間
一「キロ、メートル」	〇、六二一三三「マイル」	九町一〇間
英國度ノ名稱	日本度ノ名稱	佛國度ノ名稱
一「インチ」	八、三八二分	二五、四〇 「ミリ、メートル」
一「フット」	一、〇〇六尺	〇、三〇四八「メートル」
一「ヤード」	三、〇一八尺	〇、九一四四「メートル」
一「マイル」	一四、七六八八町 〇四〇九八里	一、六〇九 「キロ、メートル」
一「エーカー」	四、〇八〇五反	四〇四七平方「メートル」

第二 量

我國ニ於テ用フル所ノ量ノ名稱命位左ノ如シ

- 十勺 ヲ以テ 一合トナス
- 十合 ヲ以テ 一升トナス
- 十升 ヲ以テ 一斗トナス
- 十斗 ヲ以テ 一石トナス

英國及米國ニ於テ行ナハル、所ノ流動物用ノ量ノ名稱命位左ノ如シ

- 四ギル 　　チ以テ 　一「ポイント」トナス
- 二「ポイント」 　チ以テ 　一「クオト」トナス
- 四「クオト」 　　チ以テ 　二「ガルロン」トナス
- 三十一「ガルロン」半 　チ以テ 　一「バレル」トナス

英國及米國ニ於テ行ナハル、所ノ固形物用ノ量ノ名稱命位左ノ如シ

- 二「ポイント」 　チ以テ 　一「クオト」トナス
- 八「クオト」 　　チ以テ 　一「ベツク」トナス
- 四「ベツク」 　　チ以テ 　一「ブツセル」トナス

佛國ニ於テ行ナハル、所ノ量ノ名稱命位左ノ如シ

- 十「ミリ、リットル」 　チ以テ 　一「センチ、リットル」トナス
- 十「センチ、リットル」 　チ以テ 　一「デシ、リットル」トナス
- 十「デシ、リットル」 　　チ以テ 　一「リットル」トナス
- 十「リットル」 　　　　　チ以テ 　一「デカ、リットル」トナス
- 十「デカ、リットル」 　　チ以テ 　一「ヘクト、リットル」トナス
- 十「ヘクト、リットル」 　チ以テ 　一「キロ、リットル」トナス

日本英佛量ノ比較表

日本量ノ名稱	佛國量ノ名稱	英國量ノ名稱
一勺	一八〇四 「ミリ、リットル」	〇〇〇三九七 「ガルロン」
一合	一八〇四 「ミリ、リットル」	〇〇三九七「ガルロン」
一升	一八〇四「リットル」	〇三九七〇「ガルロン」
一斗	一八〇四「リットル」	三九七〇「ガルロン」
一石	一八〇四「リットル」	三九七〇「ガルロン」 四九六三一「ブツセル」

佛國量ノ名稱	英國量ノ名稱	日本量ノ名稱
一「ミリ、リットル」	〇〇〇〇二二	〇〇五五四四勺
一「センチ、リットル」	〇〇〇二二〇	〇五五四四勺
一「デシ、リットル」	〇〇二二〇〇	五五四四勺
一「リットル」	〇二二〇〇九	五五四四合
一「デカ、リットル」	二二〇〇九ガルロン	五五四四升
一「ヘクト、リットル」	二二〇〇九〇	五五、四升
一「キロ、リットル」	二二〇〇九ガルロン 二七、五二二 ブツセル	五、五四四石
英國量ノ名稱	日本量ノ名稱	佛國量ノ名稱
一「ガルロン」	二、五一九升	四、五四四「リットル」
一「ブツセル」	二、〇一五一斗	三六、三四七「リットル」

第三 衡

我國ニ於テ行ナハル、所ノ衡ノ名稱命位左ノ如シ

- 十毛 ナ以テ 一厘トナス
- 十厘 ナ以テ 一分トナス
- 十分 ナ以テ 一匁トナス (基本)
- 千匁 ナ以テ 一貫トナス

英國及米國ニ於テ行ハル、所ノ金銀寶玉用ノ衡ノ名稱命位左ノ如シ

- 二十四グイン ナ以テ 一「ペンニールウエト」トナス
- 二十「ペニールウエト」 ナ以テ 一「オンス」トナス
- 十二「オンス」 ナ以テ 一「パウンド」トナス (基本)

英國及米國ニ於テ行ナハル、所ノ通常用ノ衡ノ名稱命位左ノ如シ

- 十六「ドラム」 ナ以テ 一「オンス」トナス
- 十六「オンス」 ナ以テ 一「パウンド」トナス (基本)
- 二千「パウンド」 ナ以テ 一「トン」トナス

物品ニ依テハ二千二百四十「パウンド」ナ以テ一「トン」トナスモノアリ

英國及米國ニ於テ行ナハル、所ノ藥劑用ノ衡ノ名稱命位左ノ如シ、

- 二十「グレイン」 ナ以テ 一「スクループル」トナス
- 三「スクループル」 ナ以テ 一「ドラム」トナス
- 八「ドラム」 ナ以テ 一「オンス」トナス
- 十二「オンス」 ナ以テ 一「パウンド」トナス (基本)

佛國ニ於テ行ナハル、所ノ衡ノ名稱命位左ノ如シ

- 十「ミリ、グラム」 ナ以テ 一「センチ、グラム」トナス
- 十「センチ、グラム」 ナ以テ 一「デシ、グラム」トナス
- 十「デシ、グラム」 ナ以テ 一「グラム」トナス (基本)
- 十「グラム」 ナ以テ 一「デカ、グラム」トナス
- 十「デカ、グラム」 ナ以テ 一「ヘクト、グラム」トナス
- 十「ヘクト、グラム」 ナ以テ 一「キロ、グラム」トナス

千「キロ、グラム」ナ以テ一「トン」トナス但シ英國ノ衡ノ名稱ト區別スルカ爲メ
 二「メトリック、トン」ト稱ス

日本英佛衡ノ比較表

日本衡ノ名稱	佛國衡ノ名稱	英國衡ノ名稱
一毛	三、七五六五 一「ミリ、グラム」	〇、〇五七九七 一「グレイン」

一厘	三七、五六五二	〇、五七九七
一分	三七五、六五二 「ミリ、グラム」	五、七七九七「グレイン」
一匁	三七、五六五二 「グラム」	五七、九七一「グレイン」
十匁	三七、五六五二 「グラム」	五七九、七一「グレイン」
百匁	三七五、六五二 「グラム」	五七九七、二「グレイン」
一貫	三七五六、五二 「グラム」	五七九七一「グレイン」
佛國衡ノ名稱	英國衡ノ名稱	日本衡ノ名稱
「ミリ、グラム」	〇、〇一五四三 「グレイン」	〇、〇〇〇二六六二〇四
「センチ、グラム」	〇、一五四三「グレイン」	〇、〇〇二六六二〇四匁
「デシ、グラム」	一、五四三二「グレイン」	〇、〇二六六二〇四匁
「グラム」	一五、四三二〇「グレイン」	二、六六二〇四匁
「デカ、グラム」	一五四三、二〇 「グレイン」	二六、六二〇四匁
「ヘクト、グラム」	一五四三、二〇 「グレイン」	

第四 貨幣

我國貨幣ノ名稱命位左ノ如シ

- 十毛 ナ以テ 一厘トナス
- 十厘 ナ以テ 一錢トナス
- 百錢 ナ以テ 一圓トナス

「キロ、グラム」	一五四三、二〇 「グレイン」	二六六、二〇四匁
英國衡ノ名稱	日本衡ノ名稱	佛國衡ノ名稱
「グレイン」	〇、〇一七二五匁	六四、八「ミリ、グラム」
「オンス」	八、二八匁 七、五四六八匁 (通常用)	三一、一〇四「グラム」
「パウンド」	九、九三六匁 一二、〇七五匁 (通常用)	二八、三五「グラム」
「トン」	二七〇、貫、四八	三七三、二四八「グラム」
		四五三、六〇〇「グラム」
		一〇、一六キロ、グラム

米國貨幣ノ名稱命位左ノ如シ

- 十「ミル」 ナ以テ 一「セント」トナス
- 十「セント」 ナ以テ 一「デーム」トナス
- 十「デーム」 ナ以テ 一「ドルラル」トナス

英國貨幣ノ名稱命位左ノ如シ

- 四「ファウニング」 ナ以テ 一「ペンニー」トナス
- 十二「ペンス」 ナ以テ 一「シルリング」トナス
- 二十「シルリング」 ナ以テ 一「パウンド」トナス

佛國貨幣ノ名稱命位左ノ如シ

- 百「サンチーム」 ナ以テ 一「フランク」トナス

日本米英佛貨幣表

日本貨幣		二十圓金	一圓金	一圓銀	五十錢銀
位千分	純分	九百	九百	九百	八百
ノ内	混合物	一百	一百	一百	二百
純分重量	一グラム	三〇、〇〇	一、五〇	新舊二四、二六一 二四、四九四	一〇〇、〇〇〇 一〇〇、七八二八
貨幣全量	一グラム	三三、三分ノ一	一、三分ノ二	新舊二六、九五七 二七、二一六	一二、五〇〇〇 一三、四七八

米國貨幣

米國貨幣		二十弗金	一弗金	一弗銀	五十仙銀
位千分	純分	九百	九百	九百	九百
ノ内	混合物	一百	一百	一百	一百
純分重量	一グラム	三〇、〇九四	一、五〇三九	二四、〇五二	一一、二五
貨幣重量	一グラム	三三、四三六〇	一、六七一〇	二六、七三九	一二、五〇

英國貨幣		一磅金	十時令金	五時令銀	一時令銀
位千分	純分	九百六十三分ノ二	九百六十三分ノ二	九百三十五	九百三十五
ノ内	混合物	八十三分ノ一	八十三分ノ一	七十五	七十五
純分重量	一グラム	七、三三三六	三、六六二九	二、六一五三	五、三三〇
貨幣重量	一グラム	七、九八〇五	三、九四〇三	二、八三七九	五、六五三

佛國貨幣		百佛金	五十佛金	二十佛銀	五佛金
位千分	純分	九百	九百	九百	九百
ノ内	混合物	一百	一百	一百	一百
純分重量	一グラム	二九、〇三三五	十四、五六一三	五、八〇六四五	一、四五一六一
貨幣重量	一グラム	三三、三五八〇六	六、二九〇三	六、四五一六一	一、六二九〇

第五時

六十秒	ヲ以テ	一分トナス
六十分	ヲ以テ	一時トナス
二十四時	ヲ以テ	一日トナス
七日	ヲ以テ	一週トナス
三百六十五日	ヲ以テ	一平年トナス
三百六十六日	ヲ以テ	一閏年トナス
十二月	ヲ以テ	一年トナス

第六 諸等數ノ加減乗除

度量衡貨幣及時ノ名稱命位ハ十進一位ノ法ニ依ラサルモノアルヲ以テ諸等數ノ加減乗除ハ整數ノ加減乗除ノ如ク直ニ其術ヲ施スコト能ハサルモノナリ今例ヲ舉ケテ其法ヲ示サン

例ハ四十八里十三町五十八間ト五十一里十六町三十四間ト六十七里十一町四十三間ト七十六里十八町十間ノ和ヲ求ムルノ法左ノ如シ

間	58	34	43	10	25
町	13	16	11	18	0
里	48	51	67	76	243

里町間ノ三項ヲ設ケテ各項ニ其數ヲ記シ先ツ左項ノ和ヲ求メテ之ヲ町ニ化シ之ヲ上項ニ進メ其殘數ヲ末項ノ下ニ記ス次ニ中項ノ和ヲ求メテ之ヲ里ニ化シ之ヲ上項ニ進メ殘數ヲキキテ以テ零ヲ其項ノ下ニ記ス又次ニ第一項ノ和ヲ求メ直チニ之ヲ右項ノ下ニ記ス

若夫レ諸等數ノ分數ヲ帶フモノ、和ヲ求メント欲スレハ先ツ其分數ヲ化シテ下項ノ數トナシ又ハ同項ノ分數トナシテ而シテ後ヲ右ニ示シタル法ニ依テ其和ヲ求ムヘシ例ハ一里ノ六分ノ五ト十三町三分ノ一ノ和ヲ求ムルコト左ノ如シ

$$\begin{array}{r} \text{町 間} \\ \frac{5}{6} \text{里} = 30 \quad 0 \\ 13\frac{1}{3} \text{町} = 13 \quad 20 \\ \hline 1 \quad 7 \quad 20 \end{array}$$

又

$$13\frac{1}{3} \text{町} \div 36 = \frac{10}{27} \text{里}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{10}{27} = \frac{195}{162} \text{里}$$

$$\frac{195}{162} = 1 \quad 7 \quad 20$$

例ハ二十五里二十町十八間三尺ト十八里二十五町三十六間五尺ノ差ヲ求ムルノ法左ノ如シ

尺	3	5	4
間	18	36	41
町	20	25	30
里	25	18	6

里町間尺ノ四項ヲ設ケテ各項ニ其數ヲ記シ先ツ末項ノ差ヲ求ムルニ三ヨリ五ヲ減スルコトヲ得サルヲ以テ上項ノ一ヲ假リ之ヲ化シテ三ニ加ヘ以テ五ヲ減シ四ヲ得テ之ヲ左項ノ下ニ記ス他ノ三項モ亦各項毎ニ其差ヲ求メ而シテ其減法ヲ行フコトヲ得サル項アレハ上項ヨリ一ヲ假リ之ヲ化シテ其項ノ數ニ加ヘテ以テ運算ヲ施スヘシ

若夫レ諸等數ノ分數ヲ帶フモノ、差ヲ得ント欲スレハ先ツ其分數ヲ化シテ下項ノ數トナシ又ハ同項ノ分數トナシテ而シテ後チ右ニ示シタル法ニ依テ其差ヲ求ムヘシ例ハ一町ノ二十五分ノ三ト一間ノ十二分ノ五ノ差ヲ求ムルコト左ノ如シ

尺	1.2	
間	7	
町	$\frac{2}{25}$	=
間	0	2.5
	6	4.7
又		
間	$\frac{5}{12}$	$\div 60 = \frac{1}{144}$
	$\frac{3}{25}$	$+$
		$\frac{1}{144} = \frac{457}{3600}$

例ハ六ヲ以テ九日十八時十三分三十五秒ニ乘スルノ法左ノ如シ

秒	35	6		
分	13	78	210	
時	18	108	54	
日	9	54	108	
		58	13	
			21	
				30

先ツ六ヲ以テ各別ニ三項ノ數ニ乘シテ其積ヲ得次ニ之ヲ化シテ上位ニ進ムルコト上式ノ如シ
 加法ニ於テモ各別ニ各項ノ數ヲ求メテ後チ之ヲ化シテ上位ニ進ムルコトヲ得ヘシ

例ハ二十五ヲ以テ百二十九日八時十分ヲ除スルノ法左ノ如シ

日	8	10	(日 5)
時	8	10	
分	10		
日	129	125	
	4	24	(時 4)
	104	100	
	4	60	(分 10)
	250	25	

普通ノ除法ノ如ク先ツ二十五ヲ以テ百二十九ヲ除シ其殘數ハ之ヲ化シテ下項ノ數ニ加ヘ而シテ二十五ヲ以テ又之ヲ除シ殘數ハ上ノ如ク又之ヲ化シテ下項ノ數ニ加ヘテ以テ其商ヲ求ムヘシ

第六章 比例

此數ト彼數ノ割合ヲ名ケテ比ト云フ今此數ヲ三トナシ彼數ヲ十二トナセハ十二ハ三ノ四倍ナリ故ニ兩數ノ比ハ彼數カ此數ノ四倍ナリト云フコトヲ示スナリ
 兩數ノ比ヲ記スルニ二法アリ一ハ二點ヲ兩數ノ間ニ置キ左ヲ除數ト

ナシ右ヲ被除數トナス例ハ二十四ト八ノ比及五ト七ノ比ヲ記スルコト左ノ如シ

$$\frac{24:8}{5:7}$$

一ハ分數ノ形ヲ用ユ例ハ二十四ト八ノ比及五ト七ノ比ヲ記スルコト左ノ如シ

$$\frac{\frac{8}{24}}{\frac{7}{5}}$$

相比シタル兩數ヲ稱シテ項ト云フ比例ハ二比ノ相等シキモノヲ云フ例ハ五ト十ノ比ハ二ニシテ六ト十二ノ比モ亦二ナリ故ニ此二個ノ比ハ比例ヲナス

比例ヲ記スルノ法三アリ

- (一) $3:4::9:12$
- (二) $3:4=9:12$
- (三) $\frac{4}{3}=\frac{12}{9}$

上ニ示ス所ノ三式ハ皆同一ノ比例ニシテ三ト四ノ比ト九ト十二ノ比カナス所ノモノナリ之ヲ讀テ三ノ四ニ於ケルハ猶ホ九ノ十二ニ於ケ

ルカ如シト云フ通俗之ヲ唱ヘテ三ニ就テハ四ナリ九ニ就テハ十二ト云フ此式ヲ名ケテ比例式ト云フ

右ニ示スカ如ク比例式ハ四項ヨリナルモノナリ而シテ第一項及第二項ヲ稱シテ外率ト云ヒ第二項及第三項ヲ稱シテ中率ト云フ此中率ノ積ト外率ノ積ハ常ニ相等シキ者ナリ今其然ル所以ヲ示サンニ一ノ比例式三ノ十五ニ於ケルハ猶ホ四ノ二十ニ於ケルカ如シト云フモノヲ取テ之ヲ分數ノ形ニ記シ之ヲ通分スル時ハ自ラ明白ナラン即左ノ如シ

$$\frac{15}{3} = \frac{50}{4}$$

之ヲ通分スレハ

$$\frac{15 \times 4}{12} = \frac{20 \times 3}{12}$$

此二分數ハ通分母ヲ有スルカ故ニ其分子ハ相等シカラサルヘカラス而シテ右ノ分數ノ分子ハ中率ノ積ニシテ左ノ分數ノ分子ハ外率ノ積ナリ故ニ比例式ニ於テ中率ノ積ハ

外率ノ積ニ等シ

比例式ニ二種アリ一チ單比例ト云ヒ一チ合率比例ト云フ

第一 單比例

單比例ハ二個ノ比ヨリナリテ四項ヲ有スル所ノ者ナリ其用ハ四項ノ内三項ノ數ヲ知テ他ノ一項ノ數ヲ求ムルニアリ凡ソ比例式ヲナス問題ハ二個ノ相等シキ比ヲナス性質ヲ有セサルヘカラス例ハ八圓ヲ以テ二十六斤ノ茶ヲ買得ヘキ時ハ十二圓ヲ以テ幾斤ヲ買得ヘキヤ

$$8 : 12 = 36 : x$$
$$x = \frac{12 \times 36}{8} = 54$$

ニ等シナルヘキハ自然ノ理ナリ故ニ上式ノ如ク三十六斤ト十二圓

此數ト彼數ト相比スルニハ兩數必ス同名數ヲラサルヘカラス今八圓ヲ以テ三十六斤ノ茶ヲ買得ヘキ時ハ十二圓ヲ以テ必ス三十六斤ヨリ多量ノ茶ヲ買得ヘキハ理ノ當然ニシテ而シテ其割合ハ八圓ト十二圓ノ割合

チ以テ買得ヘキ斤數ノ比ハ八圓ト十二圓ノ比ニ等シカラサルヘカラス此ノ如クニシテ比例式ノ三項ノ數備テ而シテ其求ムヘキ數ハ第四項ニアリ通常此數ヲ表スルニヨリテス己ニ三項ノ數ヲ知レハ他ノ一項ノ數ハ中率ノ積ハ外率ノ積ニ等シキノ理ニ依リ第一項ノ數ヲ以テ第二項ト第三項ノ積ヲ除シテ之ヲ得ヘシ
例ハ六個ノ桶ニ十石ノ酒ヲ盛ルヘシ十五石ノ酒ハ之ヲ幾個ノ桶ニ容ルヘキヤ

$$6 : x = 10 : 15$$
$$x = \frac{6 \times 15}{10} = 9$$

此問題ニ於テ十五石ノ酒ヲ容ルヘキ桶ハ必ス六個ヨリ多カラサルヘカラス而シテ其比ハ十石ト十五石ノ比ニ等シカラサルヘカラス故ニ上式ノ如ク比例式ヲ設ケテ其求ムル所ノ數ヲ得ヘシ

凡ソ比例式ニ於テ求ムヘキ數ハ第二項ニアルコトアリ第四項ニアルコトアリ又第一項ニアルコトアリ第三項ニアルコトアリ必シモ一定

セサルナリ而シテ第一項ト第二項ニアルモノハ問題中主タルヘキモノニシテ右ノ二例ノ前ニ於テハ代價ノ如ク後ニ於テハ桶ノ如シ又第三項ト第四項ニアルモノハ問題中從タルモノニシテ右二例ノ前ニ於テハ茶ノ如ク後ニ於テハ酒ノ如シ數學上主タルモノヲ稱シテ原因ト云ヒ從タルモノヲ稱シテ結果ト云フ而シテ其第一項ニアルモノヲ第一原因ト云ヒ第二項ニアルモノヲ第二原因ト云ヒ又第三項ニアルモノヲ第一結果ト云ヒ第四項ニアルモノヲ第二結果ト云フナリ比例式ニ於テハ第一原因ト第二原因ノ比ハ第一結果ト第二結果ノ比ニ等シカラサルヘカラス故ニ比例式ヲ求メント欲スルモノハ原因結果ノ事ニ注意スルコト最モ肝要ナリ

例題

- (一) 酒一石二斗ノ價三十圓ナリ六石三斗ノ價幾何
答 百五十七圓五十錢

- (二) 米九斗ヲ分テ二包トナスヘシ今米十石アリ之ヲ幾包トナスコトヲ得ヘキヤ
答 二十二包九分ノ二

- (三) 二十二圓二十五錢ヲ以テ茶十八斤ヲ買ヒ之ヲ二十六圓七十五錢ニ賣レリ此割合ヲ以テ茶二百四十斤ヲ賣買スレハ其利益幾何
答 六十圓

- (四) 織物一尺四分ノ三ノ價四十二錢ナリ八丈七尺二分ノ一ノ價幾何
答 二十一圓

- (五) 或商人千五百圓ノ物品ヲ賣テ二百七十五圓四十錢ノ利益ヲ得タリ今此商人千圓ノ利益ヲ得ント欲セハ幾何ノ取引ヲナスヘキヤ
答 五千四百四十六圓六十二錢餘

- (六) 二十人ノ植字職工十五日ニシテ一卷ノ書籍ヲ組ミ上ツヘシ今十二日ニシテ其業ヲ卒ヘント欲セハ幾人ノ職工ヲ加フヘキヤ

(七) 銘酒一升ノ五分ノ四ノ價一圓ノ二十五分ノ十二ナリ今一圓ノ二十分ノ七ヲ以テ幾何ヲ買得ヘキヤ

答 五人

答 一升ノ十二分ノ七

(八) 一商人アリ一年三ヶ月ニシテ千八百七十圓六十五錢ノ利益ヲ得タリ此割合ヲ以テ二年八ヶ月ノ間ニ於テ得ル所ノ利益幾何

答 三千九百九十圓七十二錢

(九) 米商三百二十五圓ヲ投シテ二十六圓三十二錢ノ利益ヲ得タリ若シ二千二百七十五圓ヲ投スレハ其得ル所ノ利益幾何

答 百八十四圓二十五錢

(十) 砂糖商一個ノ偽秤ヲ有ス此秤ノ一斤ハ其實九十匁ニ過キス今此商人ノ賣リタル二十八圓ノ砂糖ハ其實價幾何

答 二十一圓

第二 合率比例

二個以上ノ比ノ相乗ヲ名ケテ複比ト云フ例ハ茲ニ二個ノ比アリ一ハ五ト十六ノ比ニシテ一ハ八ト二ノ比ナリ即左ノ如シ

$$5:16$$

$$8:2$$

此二個ノ比ヲ相乗シタルモノヲ名ケテ複比ト云フ即左ノ如シ

$$5 \times 8 = 16 \times 2$$

又

$$\frac{16}{5} \times \frac{2}{8} = \frac{4}{5}$$

合率比例ハ二個ノ複比ノ相等シキモノ又ハ比ト複比ノ相等シキモノヲ云フ合率比例ヲナス所ノ問題ニ於テハ原因タルモノ一ナラサルコトアリ結果タルモノ一ナラサルコトアリ

例ハ十六人ノ職工カ五十日ニシテ米四石ヲ消費スル時ハ此割合ヲ以

テ五人ノ職工カ九十日ニシテ消費スル所ノモノ幾何

此問題ニ於テ原因タルモノハ人ト日ニシテ結果タルモノハ米ナリ而シテ第一原因タルモノハ十六人ト五十日ニシテ第二原因タルモノハ五人ト九十日ナリ其第一結果タルモノハ四石ニシテ第二結果タルモノハ求ムル所ノ石數ナリ今問題ノ性質ヨリ觀察ヲ下ス時ハ第一原因ト第二原因ノ複比カ第一結果ト第二結果ノ比ニ等シカラサルヘカラサルヲ以テ合率比例ヲ設ケテ運算ヲ施スコト上式ノ如シ

$$\begin{aligned} & \left\{ \begin{array}{l} 16 \\ 50 \end{array} \right\} : \left\{ \begin{array}{l} 5 \\ 90 \end{array} \right\} :: 4 : x \\ & 16 \times 50 : 5 \times 90 :: 4 : x \\ & x = \frac{5 \times 90 \times 4}{16 \times 50} = 2.25 \end{aligned}$$

例ハ六人ノ植字職工十四時間ニシテ一頁五十六行詰三十六頁ヲ組ミ上クヘシ今十二時間ニシテ一頁五十四行詰四十八頁ヲ組ミ上クルニハ幾人ノ職工ヲ要スヘキヤ

$$\begin{aligned} & \left\{ \begin{array}{l} 6 \\ 14 \end{array} \right\} : \left\{ \begin{array}{l} x \\ 12 \end{array} \right\} :: \left\{ \begin{array}{l} 36 \\ 56 \end{array} \right\} : \left\{ \begin{array}{l} 48 \\ 54 \end{array} \right\} \\ & x = \frac{6 \times 14 \times 48 \times 54}{12 \times 36 \times 56} = 9 \end{aligned}$$

例題

(一) 或人毎日十二時間旅行スレハ三日ニシテ百二十里ノ地ニ達ス今此割合ヲ以テ毎日十時間旅行スレハ三百六十里ノ地ニ達スルニハ幾日ヲ費スヘキヤ

答 十日五分ノ四

(二) 五百人前ノ洋服ヲ製スルニ幅二ヤード四分ノ一ノ羅紗長千二百「ヤード」ヲ要ス今此割合ヲ以テ九百六十人前ノ洋服ヲ製スルニ幅

一「ヤード」ノ八分ノ七ノ羅紗幾何ヲ要スヘキヤ

答 三千二百九十二「ヤード」七分ノ三

(三) 幅二「ヤード」五分ノ二長二「ヤード」三分ノ一ノ羅紗ノ價三圓三十七錢五厘ナリ今此割合ヲ以テ幅二「ヤード」二分ノ一長三十六「ヤード」三分ノ一ノ羅紗ノ價幾何

答 五十二圓七十九錢餘

(四) 幅一丈八尺長二丈四尺ノ室ニ敷物ヲ敷クニ其費用九十五圓六十錢ナリ今此割合ヲ以テ幅二丈二尺長三丈八尺ノ室ニ敷物ヲ敷カント欲セハ其費用幾何

答 百五十八圓〇〇餘

(五) 一石十二圓五十錢ノ米三十石ヲ以テ若干ノ負債ヲ消却スルコトヲ得ヘシ今此割合ヲ以テ一石九圓ノ米幾何ヲ以テ三倍ノ負債ヲ消却スルコトヲ得ヘキヤ

答 百二十石

(六) 三百斤ノ品物ヲ六百六十里ノ地ニ運搬スルノ費用ハ四圓ナリ今此割合ヲ以テ六十里ノ地ニ運搬スルノ費用十二圓ナル時ハ其品物ノ重量幾何

答 九千九百斤

(七) 或職工毎日八時間服役スレハ十八日ニシテ一業ヲ成就ス今此割合ヲ以テ毎日十時間盡力スレハ幾日ニシテ其業ヲ成就スヘキヤ

答 十四日五分ノ二

(八) 元金千七百二十八圓ニ對スル一年六ヶ月間ノ利子百五十五圓五十二錢ナリ今此割合ヲ以テ元金七百五十圓ニ對スル四年六ヶ月間ノ利子幾何

答 二百二圓五十錢

(九) 十二人ノ職工毎日九時間執業シテ十五日九分ノ五ニシテ一業ノ

三分ノ二ヲ成就ス今此割合ヲ以テ此後十五日間ニシテ其業ヲ卒
 ヘシメンカ爲メ職工ヲシテ毎日七時間服役セシムレバ幾人ノ職
 工ヲ解雇スヘキヤ

答 四人

(十) 一卷五百五十頁ニシ八卷一部ノ書籍一萬二千部ヲ印刷スルニ八
 百五十九聯八分ノ三ノ紙ヲ要ス今此割合ヲ以テ一卷三百二十頁
 ニシテ十二卷一部ノ書籍三千部ヲ印刷スルニハ幾聯ノ紙ヲ要ス
 ヘキヤ

答 百八十七聯二分ノ一

第七章 百分分數

百分分數トハ分及割ノコトナリ一分トハ或數ノ百分ノ一ニシテ而シ
 テ一割トハ或數ノ百分ノ十ナリ三分トハ或數ノ百分ノ三ニシテ而シ

七割トハ或數ノ百分ノ七ナリ筆算ニ於テ分及割ヲ記スルニハ百分ノ
 小數ヲ以テス而シテ符號%ヲ以テ百分分數ノ標識トナス此ノ如ク分
 及割ハ百分ノ小數ヲ以テ之ヲ記スト雖此時トシテ便宜ノ爲メ普通分
 數ニ化シテ之ヲ運算ニ施スコトアリ故ニ表ヲ掲ケテ以テ實用ニ供ス

百分分數表

割一	分八	分七	分六	分五	分四	分二	分一
10%	8%	7%	6%	5%	4%	2%	1%
.10	.08	.07	.06	.05	.04	.02	.01
$\frac{10}{100}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{7}{100}$	$\frac{6}{100}$	$\frac{5}{100}$	$\frac{4}{100}$	$\frac{2}{100}$	$\frac{1}{100}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{25}$	$\frac{7}{100}$	$\frac{3}{50}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{100}$

厘五分二割一	毛五厘七	厘五	分五割二十	割十	割五	分五割二	割二
$12\frac{1}{2}\%$	$\frac{3}{4}\%$	$\frac{1}{2}\%$	125%	100%	50%	25%	20%
.12 $\frac{1}{2}$.00 $\frac{3}{4}$.00 $\frac{1}{2}$	1.25	1.00	.50	.25	.20
$\frac{12\frac{1}{2}}{100}$	$\frac{\frac{3}{4}}{100}$	$\frac{\frac{1}{2}}{100}$	$\frac{125}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{50}{100}$	$\frac{25}{100}$	$\frac{20}{100}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{400}$	$\frac{1}{200}$	$\frac{5}{4}$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$

第一 百分分數問題

百分分數ノ運算ニ於テ參考スヘキモノ五件アリ曰ク歩合曰ク子數曰ク母數曰ク總數曰ク較數是ナリ歩合トハ或數ヲ百分シテ其取ルヘキ割合ヲ云ヒ子數トハ或數ヲ百分シテ歩合ニ依テ取リタル數ヲ云ヒ母數トハ子數ヲ取ル所ノ數ヲ云ヒ總數トハ母數ト子數ノ和ヲ云ヒ較數トハ母數ト子數ノ差ヲ云フ今左ニ百分分數ノ運算ノ要領ヲ説明セン

一 母數ト歩合ヲ知テ子數ヲ求ムルノ法

例ハ三百六十ノ五分幾何

$$\frac{360 \cdot .05}{18.00}$$

又

$$360 \times \frac{1}{20} = 18$$

或數ノ五分トハ其數ノ百分ノ五ヲ取ルヘキコトナレハ母數タル三百六十ニ〇五ヲ乘シテ子數十八ヲ得ヘシ

又或數ノ五分トハ其數ノ二十分ノ一ヲ取ルヘキコ

トナレハ母數タル三百六十ニ分數二十分ノ一ヲ乘シテ子數八ヲ得
ヘシ

此ノ如クニシテ母數ト歩合ヲ知テ子數ヲ求ムルニハ歩合ヲ以テ母數
ニ乘スヘシ

例題

(一) 或人甲ヨリ五百三十六圓ノ負債ヲナシ乙ヨリ四百五十圓ノ負債
ヲナシ丙ヨリ七百八十四圓ノ負債ヲナセリ今總負債ノ五割四分
ヲ消却セント欲スルニハ其金高幾何

答 九百五十五圓八十錢

(二) 或番頭一年ノ收入千五百圓ナリ此内一割五分ヲ家賃ニ拂ヒ五分
ヲ衣服ニ供シ六分ヲ保險料トナシ八分ヲ不時ノ入費ニ用ヒヨリ
ト云フ一年ノ諸入費幾何

答 五百十圓

(三) 或商家ノ主人毎年三千五百圓ノ收入ヲ有ス初年ニハ其一割ヲ費
シ次年ニハ其一割二分ヲ費シ末年ニハ其一割八分ヲ費セリト云
フ三年間ニ貯蓄シタル所ノ金額幾何

答 九千百圓

(四) 或商人銀行ニ六千圓ノ預金アリシカ先ツ其二割五分ヲ引出シ次
ニ殘金ノ三割ヲ引出シ後ヲ更ニ引出シタル總金高ノ一割ヲ預ケ
タリ現在預金高幾何

答 三千四百三十五圓

二 子數及母數ヲ知テ歩合ヲ求ムルノ法

例ハ三百六十ノ何分カ十八ニ當ルヤ
子數ハ歩合ヲ以テ母數ニ乘シタルヨリ生シタルモノナレハ母數ヲ
以テ子數ヲ除スレハ歩合ヲ得ルハ自然ノ理ナリ故ニ母數タル三百

$$18 \div 360 = 05 = 5\%$$

又

$$\frac{18}{360} = \frac{1}{20} = .05 = 5\%$$

六十ヲ以テ子數タル十八ヲ除シテ歩合ヲ得ルコト上式ノ如シ

又十八ハ三百六十ノ三百六十分ノ十八ニ當ルコト固ヨリ明カナリ故ニ此分數ヲ化シテ小數トナシ歩合ヲ得ルコト上式第二法ノ如シ

此ノ如クニシテ子數ト母數ヲ知テ歩合ヲ求ムルニハ母數ヲ以テ子數ヲ除スヘシ

例題

(一) 或新聞社五千六百ノ購讀者ヲ有セシカ其内四百四十八ヲ失ヘリ其失ヒタル歩合幾何

答 八分

(二) 或商人七千五百六十圓ノ負債アリ其内四千九百十四圓ヲ返ス時ハ全額ノ何分ニ當ルヤ

答 六割五分

(三) 米商米七百二十俵ヲ買ヒ其内二百八十八俵ヲ賣レリ其未ダ賣ラサルモノハ全体ノ何分ニ當ルヤ

答 六割

三 子數ト歩合ヲ知テ母數ヲ求ムルノ法

例ハ十八ハ如何ナル數ノ五分ニ當ルヤ

$$18 \div .05 = 360$$

又

$$18 \div \frac{1}{20} = 360$$

子數ハ歩合ヲ以テ母數ニ乗シタルヨリ生シタルモノナレハ歩合ヲ以テ子數ヲ除スレハ母數ヲ得ルハ當然ノ理ナリ故ニ歩合五分ヲ以テ子數十八ヲ除シテ母數三百六十ヲ得ルコト上式ノ如シ

此ノ如クニシテ子數及歩合ヲ知テ母數ヲ求ムルニハ歩合ヲ以テ子數ヲ除スヘシ

例題

(一) 或商人四千五百七十八圓ヲ以テ物品ヲ賣リシカ元價ノ八割四分
ニ當レリト云フ元價幾何

答 五千四百五十圓

(二) 或酒造家三千百五十樽ヲ賣テ尙ホ三割ヲ餘セリト云フ全額幾何

答 四千五百樽

(三) 一商人銀行ニアル預金ノ四割ヲ引出シ其金額ノ一割三分三分ノ
一ヲ以テ百十六圓ノ價ヲ有スル金庫ヲ買入レタリ當初銀行ニア
リタル預金額幾何

答 二千百七十五圓

(四) 甲商所有ノ金高ノ一割三分三分ノ一ハ百四十七圓五十六錢ナリ
而シテ甲商所有ノ金高ノ四分三分ノ二ハ乙商所有ノ金高ノ八分ニ
等シト云フ甲商ノ所有金ハ乙商ノ所有金ヨリ多キヲ幾何ナルヤ

答 四百六十一圓十二錢五厘

四 總數ト歩合ヲ知テ母數ヲ求ムルノ法

例ハ或數ニ其五分ヲ加フル時ハ三百七十八トナルモノアリ原數幾何

或數ニ其五分ヲ加ヘタル總數ハ原數ニ一〇五又

ハ二十分ノ二十一ヲ乘シタルモノニ等シキコト

ハ理ノ當然ナリ故ニ一〇五又ハ二十分ノ二十一

ヲ以テ總數三百七十八ヲ除シテ母數三百六十ヲ

得ルコト上式ノ如シ

$$11 + .05 = 1.05$$

$$378 \div 1.05 = 360$$

又

$$1 + \frac{1}{20} = \frac{21}{20}$$

$$378 \div \frac{21}{20} = 360$$

此ノ如クニシテ總數ト歩合ヲ知テ母數ヲ求ムルニハ一ト歩合ノ和ヲ
以テ總數ヲ除スヘシ

例題

(一) 甲商ノ所有金ハ乙商ノ所有金ヨリ四分多クシテ其所有金高八百

十五圓三十六錢ナリ乙商ノ所有金高幾何

答 七百八十四圓

(二) 一商人一タヒ資本ヲ運轉シテ一割二分ノ利益ヲ得タリ而シテ所有金高三千八百圓トナレリ最初ノ資本金高幾何

答 三千三百九十二圓八十六錢餘

(三) 或人今年製セシ所ノ茶ノ額ハ昨年製セシモノヨリ八分多シ而シテ二年間ニ製セシモノ合シテ五千二百貫ナリ昨年製セシ量幾何

答 二千五百貫

(四) 或人商業ニ從事シテ一年ノ終ニ於テ八分ヲ利シ二年ノ終ニ於テ七分ヲ利シ合計八千六百六十七圓ヲ有セリ最初ノ資本金高幾何

答 七千五百圓

(五) 雜穀商量ヲ以テ或穀物ヲ買ヒ而シテ衡ヲ以テ之ヲ賣リ此ノ如クニシテ石數ニ於テ一分五里ヲ利シ代價四千九百十圓九十七錢六

里ヲ受取テ四分ヲ得タリ元價幾何

答 四千六百八圓

五 較數ト歩合ヲ知テ母數ヲ求ムルノ法

例ハ或數ヨリ其五分ヲ減シテ三百四十二トナルモノアリ原數幾何

或數ヨリ其五分ヲ減シタル殘數ハ原數ニ〇.九五

又ハ二十分ノ十九ヲ乘シタルモノニ等シキコト

ハ理ノ當然ナリ故ニ〇.九五又ハ二十分ノ十九ヲ

以テ較數三百四十二ヲ除シテ母數三百六十ヲ得

ルコト上式ノ如シ

$$1 - .05 = .95$$
$$342 \div .95 = 360$$

又

$$1 - \frac{1}{20} = \frac{19}{20}$$
$$342 \div \frac{19}{20} = 360$$

此ノ如クニシテ較數ト歩合ヲ知テ母數ヲ求ムルニハ一ト歩合ノ差ヲ以テ較數ヲ除スベシ

例題

(一) 米商所有米ノ三割六分ヲ賣テ尙ホ二百二十四石ヲ餘セリ最初ノ石高幾何

答 三百五十石

(二) 一商人其負債ノ六割五分ヲ消却シテ尙ホ二千五百九十圓ノ不足アリ總負債幾何

答 七千四百圓

(三) 紳商アリ蒸氣船ノ八分ノ七ヲ有セシカ其所有ノ一割二分ヲ甲ニ賣リ而シテ其餘ヲ二萬二十圓ニテ乙ニ賣レリ此船ノ代價幾何

答 二萬六千圓

(四) 或商人米麥豆ヲ買テ各種ノ代價トシテ同一ノ金額ヲ拂ヘリ而シテ此三種ノ穀類ヲ賣ルニ當テ米ニ於テ六分ノ利ヲ得麥ニ於テ三分ノ利ヲ得豆ニ於テ一分ノ利ヲ得シカ豆ニ於テ一分ノ利ヲ得シテ受取リタル所ノ金額合計二千三百三十六圓ナリ最初各種ノ代價トシ

テ拂ヒタル所ノ金高幾何

答 八百圓

第二 口 錢

口錢トハ手代仲買人等ノ受クル所ノ報酬ナリ通常口錢ヲ計算スルコトハ手代仲買人等カ賣買取引シタル所ノ金高ノ歩合ヲ以テス故ニ口錢ハ子數ニシテ其賣買取引シタル所ノ金高ハ母數ナリ又口錢ト賣買取引シタル所ノ金高ノ和ハ總數ニシテ其差ハ較數ナリ
例ハ仲買商六千二百五十圓ノ物品ヲ賣レリ而シテ其歩合ノ口錢ハ三分ナリ其金高幾何

$$6250 \times .03 = 187.50$$

母數ト歩合ヲ知テ子數ヲ求ムルノ法ニ依テ歩合タル三分ヲ以テ母數タル六千二百五十圓ニ乘シテ子數即口錢タル百八

十七圓五十錢ヲ得ルコト上式ノ如シ

例ハ茶商産地ニアル所ノ手代ニ三千七百九十六圓ヲ送テ其内ヨリ四分ノ口錢ヲ取テ茶ヲ買入レシメタリ其買入レタル所ノ茶ノ代金并ニ手代ノ口錢幾何

$$1 + .04 = 1.04$$

$$3796 \div 1.04 = 3650$$

$$3796 - 3650 = 146$$

總數ト歩合ヲ知テ母數ヲ求ムルノ法ニ依テ一口錢ノ歩合ノ和即一〇四ヲ以テ總數ニ相當スル送金三千七百九十六圓ヲ除シテ母數ニ相當スル茶ノ買入レ金高三千六百五十圓ヲ得之ヲ三千七百九十六圓ヨリ減シテ手代ノ口錢百四十六圓ヲ得ルコト上式ノ如シ

例ハ或人五分ノ口錢ヲ以テ貨物賣拂ノ依頼ヲ受ケタリシカ其依頼者ニ八千七十五圓ノ送金ヲナセリ其貨物ノ賣拂代價幾何ニシテ其口錢ノ金高幾何

$$1 - .05 = .95$$

$$8075 \div .95 = 8500$$

$$8500 - 8075 = 425$$

例題

較數ト歩合ヲ知テ母數ヲ求ムルノ法ニ依テ一口錢歩合ノ差即一〇九五ヲ以テ較數ニ相當スル送金八千七十五圓ヲ除シテ母數ニ相當スル賣拂代價八千五百圓ヲ得此金高ヨリ八千七十五圓ヲ減シテ口錢ノ金高四百二十五圓ヲ得ルコト上式ノ如シ

(一) 仲買商一樽一圓四十錢ノ醬油三千五百樽ト一俵七十四錢ノ鹽三千六百俵ヲ賣リシカ其口錢ノ歩合ハ二分五厘ナリ其金高幾何

答 百七十圓十九錢

(二) 或商人二萬五千三百七十二圓ノ貨物ヲ賣ルニ當テ其内ヨリ倉敷料トシテ百三十二圓ヲ拂ヒ手代ノ口錢トシテ六分二厘五毛ヲ費セリ正味受取ル金高幾何

答 二萬三千六百五十四圓二十五錢

(三) 茶商此地ニ於テ一斤一圓二十五錢ノ茶四千斤ヲ買入レ之ヲ彼地ニ送リシカ其地ノ手代一斤一圓五十錢ノ割ヲ以テ之ヲ賣捌キタリ今五分ノ口錢ト諸雜費四百十五圓ヲ拂フ時ハ利益幾何

答 四百五圓

(四) 仲買商或物品ヲ七千八百五十圓ニ賣リ而シテ其依頼者ハ七千七百三十二圓二十五錢ヲ受取レリト云フ口錢ノ歩合幾何

答 一分五厘

(五) 或手代主人ヨリ二萬八千斤ノ砂糖ヲ受取リ一斤十二錢五厘ノ割ヲ以テ之ヲ賣捌キ運賃ニ三十五圓三十六錢ヲ拂ヒ又倉敷料ニ十圓五十錢ヲ費シ尙ホ自身ノ口錢ヲ引キ去リタル後主人ニ三千二百五十二圓八十九錢ノ送金ヲナセリ口錢ノ歩合幾何

答 五分七厘五毛

(六) 或物品ノ所有者カ受取リタル所ノ金高五千六百三十五圓ニシテ

其物品ヲ賣拂ヒタル手代ノ口錢百十五圓ナリ口錢ノ歩合幾何

答 二分

(七) 手代四分ノ口錢ヲ以テ或貨物ヲ賣拂フカ爲メ主人ヨリ二十二圓四十錢ノ口錢ヲ受取レリ其賣拂フヘキ貨物ノ代價幾何

答 五百六十圓

(八) 或商人人ヲ雇フテ約束手形ノ取付ヲ依頼セリ其口錢ノ歩合八分ニシテ其金高六圓八十錢ナリ手形ノ額面幾何

答 八十五圓

(九) 吳服商手代ニ二百五十五圓ヲ送リ二分ノ口錢ヲ取テ一尺十五錢ノ織物ヲ買入レシム織物ノ長幾何

答 百六十六丈六尺三分ノ二

(十) 一商人或物品ヲ手代ニ送リ九分ノ口錢ヲ以テ之ヲ賣捌カシム手代ハ其物品ヲ賣リ而シテ其賣上金ヲ以テ米ヲ買入レタリ其價三

千五百圓ニシテ四分ノ口錢ヲ取レリ物品ノ賣上金高幾何

答 四千圓

第三 株券賣買

株券ヲ賣買スルニ當テ之ヲ仲買商ニ托スル時ハ必ス多少ノ手数料ヲ拂ハサルヘカラス而シ此手数料ハ賣買スル株券ノ額面ノ歩合ニ依テ計算スルカ故ニ手数料ノ計算ハ仲買商口錢ノ計算ト其術ヲ同フス株券ノ賣買價格ハ必スシモ株券ノ額面ト同シカラス市場ノ相場ハ時トシテハ額面ヨリ上ルコトアリ時トシテハ下ルコトアリ而シテ其騰貴下落ハ皆額面ノ歩合ニ依テ之ヲ計算スルナリ故ニ株券ノ額面ハ母數ニシテ騰貴下落及手数料ノ金高ハ子數ナリ而シテ市場ノ相場若クハ賣買ノ實價ハ額面ヨリ多ケレハ總數トナリ少ナケレハ較數トナルナリ

例ハ四分五厘騰貴ノ百圓額面五十四株ノ價幾何

$$5400 \times .045 = 243$$

$$5400 + 243 = 5643$$

又

$$5400 \times 1.045 = 5643$$

先ツ株券ノ騰貴スルニ就テ拂フ所ノ額面以上ノ金額ヲ計算センカ爲メ四分五厘ヲ以テ額面五千四百圓ニ乘シ其金額二百四十三圓ヲ得之レテ額面五千四百圓ニ加ヘテ實價五千六百四十三圓ヲ得ルコト上式ノ如シ

又母數ト歩合ヲ知テ總數ヲ求ムルノ法ニ依テ實價ヲ得ルコト上式第二法ノ如シ

例ハ額面百圓ノ株券三十二株ノ賣拂ヲ仲買商ニ托セシニ仲買商ハ一割五分下落ノ價ヲ以テ之ヲ賣リ二厘五毛ノ手数料ヲ取レリ依頼者ノ受取ルヘキ金高幾何

下落ノ歩合ニ手数料ノ歩合ヲ加フル時ハ一割五分二厘五毛トナル

$$.15 + .0025 = .1525$$

$$1 - .1525 = .8475$$

$$3200 \times .8475 = 2712$$

是額面ヨリ引キ去ルヘキ歩合ナリ依テ一ヨリ此一割五分二厘五毛ヲ減スレハ八割四分七厘五毛トナル是額面ニ就テ受取ルヘキ歩合ナリ故ニ八割四分七厘五毛ヲ以テ三十二株ノ額面三千二百圓ニ乘シ受取ルヘキ金額二千七百十二圓ヲ得ルコト上式ノ如シ

例ハ或人三萬五千四百圓ヲ仲買商ニ渡シ一割二分下落セル額面百圓ノ株券ヲ買入ル、コトヲ依頼セリ其手数料五厘ナレハ依頼者カ得ヘキ株數幾何

$$1 - .12 = .88$$

$$.88 + .005 = .885$$

$$35400 \div .885 = 40000$$

$$= 400$$

株券ノ價一割二分下落セルカ故ニ株券ノ額面一圓ノ相場ハ八拾八錢ナリ之ニ手数料ノ歩合五厘ヲ加フレハ株券ノ額面一圓ノ買直段八拾八錢五厘ナリ故ニ八拾八錢五厘ヲ以テ三萬五千四百圓ヲ除セハ額面四萬圓即四百株トナル

例題

(一) 或人三割五分騰貴セル額面百圓ノ鐵道株二十株ノ賣拂ヲ仲買商ニ依頼シテ手数料一分七厘五毛ヲ拂ヘリ依頼者ノ受取ルヘキ金額幾何

答 二千六百六十五圓

(二) 或人八十七圓五十錢ノ割合ヲ以テ額面百圓ノ鐵道株百二十株ノ買入ヲ手代ニ依頼シ五厘ノ手数料ヲ拂ヘリ仕拂フヘキ金額幾何

答 九千七百五十圓

(三) 或人七分五厘騰貴セル額面百圓ノ銀行株三十六株ヲ買入ル、コト當テ手数料二厘五毛ヲ拂ヘリ仕拂金高幾何

答 三千八百七十九圓

(四) 額面百圓ノ銀行株四百株ノ實價四萬百五十圓ナリ騰貴ノ歩合幾何

答 三厘七毛五絲

(五) 仲買商九十四圓八十七錢五厘ノ割合ヲ以テ額面百圓ノ鐵道株ヲ買入ル、爲メ四萬八千四百四十七圓ノ金ヲ受取リシカ手數料一分二厘五毛ヲ取リ幾株ヲ買ヒ得ベキヤ

答 五百四株

(六) 米商ノ手代一石六圓ノ米八百三十石ヲ賣拂ヒ五分ノ口錢ヲ取リ而シテ其賣上金ヲ以テ八拾二圓七拾五錢ノ割合ニ於テ額面百圓ノ炭鑛株ヲ買入レ又二厘五毛ノ手數料ヲ取レリ其買入レタル株數幾何

答 五十七株

(七) 或商人二分騰貴セル額面五百圓ノ株十八株ヲ買ヒタリシカ後チ二割八分下落セシ時ニ於テ之ヲ賣拂ヘリ其損幾何

答 二千七百圓

(八) 紳商アリ五分下落セル鐵道株額面三千六百圓ト三分騰貴セル額

面百圓ノ銀行株二十七株ト交換シテ其差チ正金ニテ受取レリ其金額幾何

答 六百三十九圓

(九) 一商人四分騰貴セル銀行株五百二十五株ヲ以テ五分騰貴セル額面百圓ノ政府ノ公債証書ト變換セリ公債証書ノ數幾何

答 五百二十枚

(十) 或人五分騰貴セル額面百圓ノ株券十二株ヲ買ヒ後チ之ヲ賣テ九十六圓ノ損チセリ賣拂代價幾何

答 九十六圓ノ割

(十一) 商人アリ二分騰貴セル株券ノ額面六萬四千圓ヲ買入レタリ今之ヲ賣テ二千五百六十圓ノ利益ヲ得ント欲スルニハ幾何ノ代價ヲ以テ賣拂フヘキヤ

答 百六圓ノ割

(三) 或人六分騰貴セル政府ノ公債証書六千八百六十四圓分ヲ買フニ
 就テ一分二厘五毛ノ手数料ヲ拂ヘリ後チ一割二分騰貴セル時ニ
 於テ之ヲ賣拂ヒ一分五厘ノ手数料ヲ拂ヘリ其利益幾何
 答 二百八圓

第四 公債証書買入

明治維新以來我政府ノ發行シタル所ノ公債証書ノ名稱利子歩合利子
 支拂期月等左ノ如シ

名稱	條例發及 約定年月	利子歩合	利子支 拂期月	元金償還末年
外國新公債	明治六年一月	七分	七月	明治三十年
舊公債	同 六年三月	—	十二月	同五十四年迄 五十七年賦
新公債	同 六年三月	四分	十二月	同 二十九年
金札引換公債	同 六年三月	六分	十一月	同 三十年

金祿公債	同 九年八月	五分六分 七分一割	十一月	同 三十九年
起業公債	同 十一年五月	六分	十二月	同 三十五年
金札引換無記名公債	同 十六年十二月	六分	十一月	同 五十三年
中山道鐵道公債	同 十六年十二月	七分	十二月	同 四十七年
海軍公債	同 十九年六月	五分	十一月	同 五十五年
整理公債	同 十九年十月	五分	十二月	同 七十六年
鐵道費補充公債	同 廿二年一月	五分	十二月	同 七十六年

公債証書買入ニ就テ種々ノ問題アリ今左ニ例ヲ舉ケテ之ヲ示サン
 例ハ九十五圓ノ割合ヲ以テ六分利付ノ公債証書ヲ買フ爲メニ六千八
 百四十圓ヲ費セリ毎年ノ收入幾何
 先ツ九十五圓ノ割合ニ於テ六千八百四十圓ヲ以テ買得ヘキ公債証
 書ノ額面ヲ求ムル爲メニ〇九五ヲ以テ六千八百四十圓ヲ除シテ買

$$6840 \div .95 = 7200$$

$$7200 \times .06 = 432$$

得へキ額面七千二百圓ナルコトヲ知リ之ニ利子歩合六分ヲ乗シテ毎年ノ収入高四百三十二圓ヲ得ルコト上式ノ如シ

例ハ八十圓ノ割合ヲ以テ五分利付ノ公債証書ヲ買ヒ毎年六百圓ノ収入ヲ得ント欲スルニハ幾何ノ資金ヲ要スルヤ

$$600 \div .05 = 12000$$

$$1200 \times .80 = 9600$$

先ツ五分利付ノ公債証書ヨリ毎年六百圓ノ収入ヲ生スル所ノ額面ヲ求ムル爲メニ五分ヲ以テ六百圓ヲ除スレハ其額面一萬二千圓ナルコトヲ知ルヘシ今八十圓ノ割合ヲ以テ此公債証書ヲ買ル、コトヲ得ヘケレハ〇、八ヲ以テ一萬二千圓ヲ除セハ實價九千六百圓ヲ得ルコト上式ノ如シ

例ハ百五圓ノ割合ヲ以テ七分利付ノ公債証書ヲ買フ時ハ利子歩合幾何トナルヤ

$$.07 \div 1.05 = 6\frac{2}{3}\%$$

又

$$7 \div 105 = 6\frac{2}{3}\%$$

額面百圓ノ利子七分ハ實價百五圓ニ對シテ其歩合減少セサルヘカラス即一、〇五ヲ以テ〇、〇七ヲ除シタルモノナラサルヘカラス

又額面百圓ニシテ其利子七圓ナリ今實價百五圓ナレハ百五圓ニ對シテ七圓ノ利子ヲ得ルノ割合ナリ故ニ其歩合一、〇五ヲ以テ七ヲ除シタルモノ六分三分ノ二ナリ

例ハ六分利付公債証書ヨリ八分ノ歩合ニ當ル利子ヲ得ント欲スルニハ之ヲ買入ルヘキ代價幾何

$$.06 \div .08 = 75\%$$

又

$$6 \div .08 = 75$$

六分利付ノ公債証書ヨリ八分ノ歩合ニ當ル利子ヲ得ント欲スルニハ額面以下ノ價格ヲ以テ之ヲ買入レサルヘカラス即〇、〇八ヲ以テ〇、〇六ヲ除シタルモノダラサルヘカラス

又額面百圓ノ公債証書ヨリ六圓ノ利子ヲ得レハ實價ノ

八分ニ當ル時ハ六圓ハ實價ノ八分ナルコト固ヨリ明カナリ故ニ其實價ハ〇〇八ヲ以テ六圓ヲ除シタルモノ即七十五圓ナリ

例題

(一) 或商家三萬五千三百七十四圓八十錢ヲ以テ百二圓五十錢ノ割合ニテ五分利付公債証書ヲ買入レ年々其利子ヲ以テ家屋ト倉庫ノ修繕費ニ供セリ今若シ家屋ノ修繕費ニ千圓ヲ仕拂フ時ハ倉庫修繕費ノ金額幾何

答 七百二十五圓六十錢

(二) 紳商アリ四萬八千圓ノ利益ヲ得タリ其一半ヲ以テ九十五圓五十錢ノ割合ニ於テ五分利付公債証書ヲ買入レ又其一半ヲ以テ百十二圓ノ割合ニ於テ六分利付公債証書ヲ買入レ五厘ノ手数料ヲ拂ヘリ毎年得ル所ノ利子幾何

答 二千五百三十圓

(三) 或商人三萬二千三百圓ノ金ヲ有セリ以テ八十五圓ノ割合ニ於テ六分利付公債証書ヲ買入ル、コトヲ得ヘシ又以テ九十五圓ノ割合ニ於テ七分利付公債証書ヲ買入ル、コトヲ得ヘシ孰レカ利ニシテ孰レカ損ナルヤ又其金額幾何

答 七分利付公債証書ヲ買入ル、時ハ百圓ノ利アリ

(四) 一商人アリ家屋ヲ有ス之ヲ貸ス時ハ其家賃年ニ四百一十一圓四十五錢ナリ今此家屋ヲ賣拂ヒ其代價八千二百二十九圓ヲ以テ百五圓ノ割合ニ於テ六分利付公債証書ヲ買入レ五厘ノ手数料ヲ拂ヘリ年々収入ノ増減幾何

答 增額百圓

(五) 百四圓ノ割合ニ於テ六分利付公債証書額面八千七百圓ヲ賣拂ヒ印紙稅九十一錢ヲ要セリ而シテ其代價ヲ以テ九十四圓ノ割合ニ於テ五分利付公債証書ヲ買入レタリ但シ公債証書ノ賣買共ニ五

厘ツ、ノ手數料ヲ拂ヘリ毎年ノ收入増減幾何

答 減額四十五圓六十二錢餘

(六) 茲ニ六分利付公債證書ノ一割六分下落セルモノアリ此證書ヨリ年々九百六十圓ノ收入ヲ得ント欲スルニハ幾何ノ資金ヲ要スルヤ

答 一萬三千四百四十圓

(七) 九十六圓七十五錢ノ割合ニ於テ手數料二厘五毛ヲ拂ヒ五分利付公債證書ヲ買入レ毎年千五百圓ノ收入ヲ得ント欲スルニハ幾何ノ金ヲ要スルヤ

答 二萬九千百圓

(八) 或人九十七圓ノ割合ニ於テ五分利付公債證書額面一萬五千六百圓ヲ賣拂ヒ其代價ノ幾分ヲ以テ金百七圓ノ割合ニ於テ六分利付公債證書ヲ買入レシカ一年ノ收入五百四十圓ナリト云フ而シテ

其殘額ヲ以テ或物品ヲ仕入レタリ其金額幾何

答 五千五百二圓

(九) 紳商アリ若干金額ヲ以テ百七圓五十錢ノ割合ニ於テ六分利付公債證書ヲ買入レ更ニ二倍ノ金額ヲ以テ九十八圓五十錢ノ割合ニ於テ五分利付公債證書ヲ買入レタリ但手數料ハ共ニ五厘ツ、ノ歩合ナリ右二種ノ公債證書ノ利子合シテ千六百七十四圓ナリ各種ノ公債證書ニ向テ幾何ノ金額ヲ仕拂ヒシヤ

答 六分利付公債證書買入金額一萬六千九十二圓

(十) 五分利付公債證書買入金額二萬千三百八十四圓百八圓ノ割合ニ於テ六分利付公債證書ヲ買入ル、時ハ利子歩合幾何トナルヤ

答 五分九分ノ五

(十一) 七十圓ノ割合ニ於テ五分利付公債證書ヲ買入ル、ト八十圓ノ割

合ニ於テ六分利付公債証書ヲ買ル、トハ孰レカ利ニシテ孰レカ損ナルヤ

答 六分利付公債証書ノ買入ヲ以テ利トナス

(三) 五分利付公債証書ヨリ八分ノ歩合ニ當ル利子ヲ得ント欲スルニハ之ヲ買入ルヘキ代價幾何

答 六十二圓五十錢ノ割

(三) 或人六分利付公債証書ヲ買入レ八分三分ノ一ノ歩合ニ當ル利子ヲ得タリ買入代價幾何

答 七十二圓ノ割

第五 損益

商業上ノ損益ハ通常資本金ノ歩合ニ依テ之ヲ計算ス故ニ其計算ニハ百分分數ノ術ヲ應用スヘシ即損得ノ金額ハ子數ニシテ資本又ハ仕入

金高ハ母數ナリ而シテ賣價ハ元價ヨリ多ケレヘ總數トナリ少ナケレハ較數トナル

例ハ吳服商一反三圓二十五錢ノ割ヲ以テ織物ヲ買ヒ之ヲ賣テ八分ノ利益ヲ得タリ其賣價幾何

$$3.25 \times .08 = .26$$

$$3.25 + .26 = 3.51$$

又

$$3.25 \times 1.08 = 3.51$$

三圓二十五錢ヨリ八分ノ利益ヲ得タルヲ以テ其金額ヲ知ラント欲セハ〇〇八ヲ以テ三圓二十五錢ニ乘スヘシ即二十六錢ナリ元價ハ三圓二十五錢ニシテ利益ハ二十六錢ナレバ賣價ハ其和即三圓五十一錢ナリ又元價ノ八分ノ利益ヲ得タルヲ以テ賣價ハ元價ノ十

割八分ニ當ルノ理ナリ故ニ一〇八ヲ以テ三圓二十五錢ニ乘シ三圓五十一錢ヲ得

例ハ或商人二千五百六十圓ノ貨物ヲ仕入レテ三百八十四圓ノ利益ヲ得タリ利益ノ歩合幾何

$$384 \div 2560 = 15\%$$

子數ト母數ヲ知テ步合ヲ求ムルノ法ニ依テ母數タル二千五百六十圓ヲ以テ子數タル三百八十四圓ヲ除シテ步合タル一割五分ヲ得

例ハ或人商業ヲ營テ五分ノ損失ヲナセシカ受取金ハ八千七百七十圓ナリ資本金幾何

$$1 - .05 = .95$$

$$8170 \div .95 = 8600$$

較數ト步合ヲ知テ母數ヲ求ムルノ法ニ依テ一ヨリ〇〇五ヲ減シ其差〇九五ヲ以テ較數タル八千七百七十圓ヲ除シテ母數即資本金八千六百圓ヲ得

例題

(一) 一商人七千六百五十圓ヲ以テ或物品ヲ仕入レ二割ノ利益ヲ以テ之ヲ賣拂ヒシカ諸雜費ニ四百八十圓ヲ仕拂ヒタリ利金幾何

答 千五十圓

(二) 一尺十五錢ノ割ヲ以テ三十二丈ノ織物ヲ買入レ二分五厘ノ損失

ヲ以テ之ヲ賣拂ヘリ損失ノ金高幾何

答 壹圓二十錢

(三) 茶商アリ一箱三圓五十錢ノ茶三十箱ヲ買入レ之ヲ遠方ニ運搬スルニ就テ五圓三十八錢ヲ費シ而シテ五分ノ口錢ヲ拂ヒ元價一割引ヲ以テ之ヲ賣捌ケリ損失ノ金高幾何

答 二十圓六十錢五厘

(四) 一反五十錢ノ割ヲ以テ木綿ヲ買ヒ三割三分三分ノ一ノ利益ヲ得ント欲スルニハ幾何ニ之ヲ賣ルヘキヤ

答 六十六錢六厘餘

(五) 一石四圓二十五錢ノ割ヲ以テ米ヲ買ヒ一石四圓九十三錢ノ割ヲ以テ之ヲ賣レリ利益ノ步合幾何

答 一割六分

(六) 或人五十九圓ヲ以テ砂糖九百四十四斤ヲ買ヒ之ヲ運送スルニ就

テ其運賃トシテ四圓七十二錢ヲ費シタリ今二割ノ利益ヲ得ント
欲スルニハ一斤ノ賣價幾何

答 八錢

(七) 或商人百五十七圓五十錢ヲ以テ葡萄酒ノ大樽ヲ買ヒシカ運搬中
樽ニ毀損ヲ生シテ酒ノ漏洩セルモノ少ナカラズ今其殘レルモノ
ヲ二ガルロン三圓三十二錢五厘ノ割合ニテ賣リ五分ノ損失ヲ蒙
ムレリ漏洩セシ酒ノ量幾何

答 十八ガルロン

(八) 投機商アリ四分下落セル炭坑會社ノ株券ヲ買ヒ二割八分下落セ
シ時之ヲ賣リタリ損失ノ歩合幾何

答 二割五分

(九) 或人七千五十圓ヲ以テ蒸氣機關ヲ賣リ六分ノ損失ヲナセリ今一
割二分五厘ノ利益ヲ得ント欲セハ幾何ニ之ヲ賣リタレハ可ナル

ヤ

答 八千四百三十七圓五十錢

(十) 紳商アリ三割ノ利益ヲ以テ所有ノ時計ヲ賣リ其代金ヲ以テ他ノ
時計ヲ買ヒ又之ヲ百八十二圓ニ賣テ一割二分五厘ノ損失ヲ蒙ム
レリ右二個ノ時計ノ元價幾何

答 前時計ノ元價百六十圓

後時計ノ元價二百八圓

(十一) 或商會六千八百四十圓ヲ以テ雜貨ヲ買入レ一割五分ノ利益ヲ以
テ其四分ノ一ヲ賣捌キ一割八分七厘五毛ノ利益ヲ以テ其三分ノ
一ヲ賣捌キ二割ノ利益ヲ以テ其六分ノ一ヲ賣捌キ而シテ三割三
分三分ノ一ノ利益ヲ以テ其殘額ヲ賣捌ケリ利益ノ平均歩合幾何
ニシテ其金額幾何

答 利益ノ平均歩合二割一分三分ノ二

利益ノ金額千四百八十二圓

(三) 或人地所ヲ買ヒシカ其價每年前年ノ價ニ比シテ五割ツ、増加シ
四年ノ後チニ至リ一萬二千圓トナレリ元價幾何

答 二千三百七十圓三十七錢二十七分ノ一

(三) 仲買商二割下落セル或株券ヲ買ヒ一割六分下落セシ時之ヲ賣レ
リ利益ノ歩合幾何

答 五分

(四) 人アリ七十八圓ノ割合ニ於テ五分利付公債證書ヲ賣テ其代リト
シテ百四圓ノ割合ニ於テ六分利付公債證書ヲ受取レリ毎年収入
ノ減少ノ歩合幾何

答 一割

(五) 或商人一個ニ付百二十五圓ノ割ヲ以テ二十四個ノ時計ヲ賣テ其
一半ニ於テ二割五分ノ利益ヲ得而シテ他ノ一半ニ於テ二割五分

ノ損失ヲ蒙ムレリ損得如何

答 損二百圓

(六) 或人三十圓ヲ以テ骨董ヲ買ヒ而シテ之ヲ賣テ云直ヨリ己ニ二割
五分ノ利益ヲナシ尙ホ其外ニ二割ノ利益ヲナサント欲セハ其云
直幾何ニシテ可ナルヤ

答 四十八圓

(七) 或人書畫ヲ賣ルニ當テ二割ノ利益ヲ得ノコトヲ請求セリ而ルニ
其云直ノ二割ヲ減少スルニ至レリ損得歩合幾何

答 損四分

(六) 東京ノ砂糖商一斤五錢ノ割ヲ以テ一樽二百十六斤入ノ砂糖二百
樽ヲ買入レ又一斤五錢七厘五毛ノ割ヲ以テ一樽二百斤入ノ砂糖
五百六十樽ヲ買入レ此甲乙二種ノ砂糖ヲ箱館ニ在ル手代ニ送テ
之ヲ賣捌カシメシカ甲種ノ砂糖ニ於テハ一分ノ損失ヲ蒙ムリ而

シテ乙種ノ砂糖ニ於テハ一分ノ二十三分ノ二十ノ利益ヲ得タリ
損得歩合如何

答 得一分ノ五分ノ二

(六) 賣酒店ニ於テ六斗三升ノ銘酒ヲ賣リシカ其賣上金三十一圓五十
錢ニシテ元價ヨリ少ナキコト三割ナリ一升ノ買入直段幾何

答 七十一錢七分ノ三

(七) 仲買商七分六厘下落セル或株券ヲ賣テ五分ノ利益ヲ得タリ其買
入レタル時下落ノ歩合幾何

答 一割二分

(八) 唐物商手袋一對毎ニ元價ヨリ二錢五厘増ヲ以テ之ヲ賣捌テ八分
ノ利益ヲ得タリ其元價幾何

答 三十一錢二厘五毛

(九) 識物商絹二ヤード毎ニ元價ヨリ七十五錢増ヲ以テ之ヲ賣捌ク時

ハ一割八分七厘五毛ノ利益ヲ得今若シ三割一分二厘五毛ノ利益
ヲナサント欲セハ尙ホ幾何ヲ増スヘキヤ

答 五十錢

(十) 投機師アリ其投シタル所ノ資本金ノ五分ノ三ニ於テ三割ノ利益
ヲ得而シテ其餘ニ於テ五分ノ損失ヲナセシカ其純益七百二十圓
ナリ若シ其五分ノ二ニ於テ三割ノ利益ヲ得而シテ其餘ニ於テ五
分ノ損失ヲナセハ純益幾何ナリシヤ

(十一) 或人其家屋ヲ賣ルニ當テ三割六分ノ利益ヲ得ンコトヲ請求セシ
カ遂ニ云直ヨリ一割六分引ヲ以テ之ヲ賣拂フニ至レリト雖モ尙
ホ七百四十圓四十八錢ノ利益ヲ得タリ其元價云直賣價各幾何

答 元價五千二百圓 云直七千七十二圓

賣價五千九百四十圓四十八錢

(十二) 酒一樽ノ八分ノ五ヲ賣ルニ其一樽ノ代價ヲ以テセリ利益ノ歩合

幾何

答 六割

第六 單利法

利子トハ貸金ニ對スル所ノ報酬ヲ云ヒ元金トハ利子ヲ割出ス所ノ金額ヲ云ヒ利率トハ元金ニ對スル所ノ利子ノ歩合ヲ云ヒ元利トハ元金ト其元金ニ對スル所ノ利子ノ和ヲ云ヒ單利トハ貸借ノ期間間唯元金ノミニ對スル所ノ報酬ヲ云フ

利子ノ計算モ亦百分分數ノ術ヲ應用スヘシ而シテ其計算ニ於テ參考スヘキモノ五件アリ左ノ如シ

- 一 利率
- 二 利子
- 三 元金

- 四 元利
- 五 期限

元金ト利率ト期限ト利子ノ關係

凡ソ利率ハ一年間元金ニ對スル所ノ利子ノ歩合ヲ云フモノナリ故ニ貸借期限一年ヨリ長キ時ハ其間ノ利率カ一年間ノ利率ヨリ多ク又貸借期限一年ヨリ短キ時ハ其間ノ利率カ一年間ノ利率ヨリ少ナキコトハ固ヨリ當然ノ理ナリ故ニ

- 一 期限ヲ以テ利率ニ乘スレハ其期限間ノ利率ヲ得ヘシ但シ期限ハ年又ハ年ノ分數ヲ以テ計算スルモノナリ
- 二 或期限ノ利率ヲ以テ元金ニ乘スレハ其期限間ノ利子ヲ得ヘシ
- 三 利子ハ期限ト利率ト元金ノ相乘積ニ同シ但シ此期限ト利率ト元金ノ三乘子ヲ相乘スルニ當テハ期限ヲ以テ利率ニ乘シ又元金ニ乘スルモ利率ヲ以テ元金ニ乘シ又期限ニ乘スルモ元金ヲ以テ期

限ニ乗シ又利率ニ乗スルモ其他如何ナル順序ニ從フモ便宜ニ從フヘシ

例ハ年利六分ノ割ヲ以テ三年六月間七十五圓十九錢ニ對スル所ノ利子ヲ計算スルノ法左ノ如シ

$$\begin{array}{r}
 .06 \times 3\frac{1}{2} = .21 \\
 75.19 \\
 \underline{.21} \\
 7519 \\
 15038 \\
 \hline
 15.7899 \\
 \text{又} \\
 75.19 \\
 \underline{.06} \\
 4.5114 \\
 \underline{3\frac{1}{2}} \\
 22557 \\
 135342 \\
 \hline
 15.7899
 \end{array}$$

若夫レ期限ニ年月ニ滿タサル日數アル時ハ之ヲ年又ハ年ノ分數ニ化スルコト容易ニアラス故ニ此ノ如キ場合ニ於テハ別ニ利子ヲ計算スルノ方法ナカルヘカラス今其方法ヲ講スルコト左ノ如シ
一 年利一分ノ割ヲ以テ一年間元金ニ對スル所ノ利子ハ其元金ノ額ノ百分ノ一ニ當ルカ故ニ其利子ノ金高ヲ知ラント欲セハ唯當ニ

元金ヲ表スル所ノ數字ノ小數點ヲ二位左ニ進ムヘキノミ

二 一ヶ月ハ一年ノ十二分ノ一ニ當ルカ故ニ元金ニ對スル所ノ一月間ノ利子ハ其元金ニ對スル所ノ一年間ノ利子ノ十二分ノ一ナリ

三 三日ハ一ヶ月ノ十分ノ一ニ當ルカ故ニ元金ニ對スル所ノ三日間ノ利子ハ其元金ニ對スル所ノ一月間ノ利子ノ十分ノ一ナリ而シテ一ヶ月ニ滿タサル日數ハ三ヲ以テ之ヲ除シテ一ヶ月ノ十分分數ニ化スルコトヲ得ヘシ

四 元金ニ對スル所ノ一月間ノ利子ニ月及月ノ十分分數ニ化シタル期限ヲ乘スル時ハ其期限間ノ利子ヲ得ヘシ

右ニ示シタル所ノ數理ヨリ左ノ利子計算簡便法ヲ得ヘシ

- 第一 年利一分ノ割ヲ以テ元金ニ對スル所ノ一年間ノ利子ヲ求ント欲セハ其元金ヲ表スル數字ノ小數點ヲ二位左ニ移スヘシ
- 第二 年利一分ノ割ヲ以テ元金ニ對スル所ノ一月間ノ利子ヲ求ン

ト欲セハ其元金ニ對スル所ノ一年間ノ利子ヲ十二分スヘシ
 第三 年利一分ノ割ヲ以テ元金ニ對スル所ノ或期限間ノ利子ヲ求
 ント欲セハ其元金ニ對スル所ノ一月間ノ利子ニ其期限ノ月
 及月ノ十分數ニ化シタルモノヲ乘スヘシ

第四 年利一分以外ノ割ヲ以テ元金ニ對スル所ノ或期限間ノ利子
 ヲ求メント欲セハ年利一分ノ割ヲ以テ其元金ニ對スル所ノ
 其期限間ノ利子ニ利率ヲ表スル所ノ數ヲ乘スヘシ

例ハ年利七分ノ割ヲ以テ二年五ヶ月十九日ノ間七百二十四圓六十八
 錢ニ對スル所ノ利子ヲ計算スルノ法左ノ如シ

$$\begin{array}{r}
 \text{年 月 日 月} \\
 2519 = 29.6\frac{1}{2} \\
 12 \overline{) 7.2468} \\
 \underline{.6039} \\
 29.6\frac{1}{2} \\
 2013 \\
 36234 \\
 54351 \\
 12078 \\
 \hline
 17.89557 \\
 7 \\
 \hline
 125.26899
 \end{array}$$

利率六分ナル時ハ其元金ニ對スル所ノ利子ヲ計算スルノ便法アリ左
 ノ如シ

年利六分ノ割ヲ以テ
 元金一圓ニ對スル利子ノ表

十二ヶ月	〇、〇六
二ヶ月	〇、〇一
一ヶ月	〇、〇〇五
六日	〇、〇〇一
一日	〇、〇〇〇六分ノ一

右ノ表ニ據テ期限ニ相當スル利子ノ歩合ヲ求メ之ヲ元金ニ乘シテ其
 期限間ノ利子ヲ得ヘシ
 前ニ示シタル元金ト利率ト期限ト利子ノ關係即利子ハ元金ト利率ト

期限ノ相乗積ニ等シト云フコトヨリ利子計算ニ關スル所ノ五則ヲ得
ヘシ

第一 元金ト利率ト期限ヲ知テ利子ヲ求ムルニハ元金ト利率ト期限
ヲ相乗スヘシ

第二 利率ト期限ト利子ヲ知テ元金ヲ求ムルニハ利率ト期限ノ相乗
積ヲ以テ利子ヲ除スヘシ

第三 利率ト期限ト元利ヲ知テ元金ヲ求ムルニハ總數ト歩合ヲ知テ
母數ヲ求ムルノ法ニ基テ利率ト期限ノ相乗積ニ一ヲ加ヘテ以
テ元利ヲ除スヘシ

第四 元金ト期限ト利子ヲ知テ利率ヲ求ムルニハ元金ト期限ノ相乗
積ヲ以テ利子ヲ除スヘシ

第五 元金ト利率ト利子ヲ知テ期限ヲ求ムルニハ元金ト利率ノ相乗
積ヲ以テ利子ヲ除スヘシ

前ニ論シタル所ノ利子計算ノ便法ハ皆三十日ヲ以テ一ヶ月トナシ十
二ヶ月ヲ以テ一年トシテ定メタルモノナリ若シ三百六十五日ヲ以テ
一年トナシ其割合ヲ以テ或日數間元金ニ對スル所ノ利子ヲ計算セン
ト欲セハ元金ニ日數ト利子歩合ノ二倍數ヲ乘シ七萬三千ヲ以テ之ヲ
除スヘシ蓋シ元金ニ日數ト利子歩合ノ數ヲ乘シテ三萬六千五百ヲ以
テ之ヲ除セハ其利子ヲ得ルコト固ヨリ明カナリト雖モ三萬六千五百
ヲ以テ除數トナス時ハ運算ニ便ナラサルカ故ニ其二倍七萬三千ヲ以
テ除數トナス其代リニ利子歩合ノ數モ亦之ヲ二倍スルナリ而シテ利
子歩合ハ小數ナレハ其運算ニ便ナラサルカ故ニ之ニ百ヲ乘シテ整數
トナス其代リニ三百六十五ノ二倍ニモ亦百ヲ乘シテ七萬三千トナス
ナリ
例ハ年利四分ノ割ヲ以テ六十日間ノ七十五圓ノ利子ヲ計算スルコト
左ノ如シ

百分分數

日 同 至										
月二十	月一十	月十	月九	月八	月七	月六	月五	月四	月三	月二
334	304	273	243	212	181	151	120	90	59	31
303	273	242	212	181	150	120	89	59	28	365
275	245	214	184	153	122	92	61	31	365	337
244	214	183	153	122	91	61	30	365	335	306
214	184	153	123	92	61	31	365	335	304	276
183	153	122	92	61	30	365	334	304	273	245
153	123	92	62	31	365	335	304	274	243	215
122	92	61	31	365	334	304	273	243	212	184
91	61	30	365	334	303	273	242	212	181	153
61	31	365	335	304	273	243	212	182	151	123
30	365	334	304	273	242	212	181	151	120	92
365	335	304	274	243	212	182	151	121	90	62

四五

月一	自	某	日
365	一月		
334	二月		
306	三月		
275	四月		
245	五月		
214	六月		
184	七月		
153	八月		
122	九月		
92	十月		
61	十一月		
31	十二月		

日數早見表

右ノ便法ニ依テ利子ヲ計算セント欲セハ容易ニ某月某日ヨリ某月ノ同日ニ至ルマテノ日數ヲ知ルコトヲ得ヘキノ必要アリ故ニ左ニ日數早見表ヲ掲ク

$$\begin{array}{r}
 759 \\
 60 \\
 \hline
 45000 \\
 8 \\
 \hline
 73000 \left. \begin{array}{l} 360000 \\ 292 \end{array} \right\} (4.93 + \\
 \hline
 680 \\
 657 \\
 \hline
 230 \\
 219 \\
 \hline
 11
 \end{array}$$

百分分數

一四四

例題

- (一) 年利六分ノ割ニ於テ元金千六百圓ノ一年三ヶ月ノ利子幾何
答 百二十圓
- (二) 年利六分ノ割ニ於テ元金二百十七圓十五錢ノ三年十ヶ月一日間ノ利子幾何
答 四十九圓九十八錢餘
- (三) 年利六分ノ割ニ於テ元金十五圓十二錢五厘ノ十五ヶ月十七日間ノ利子幾何
答 一圓十七錢餘
- (四) 年利七分ノ割ヲ以テ二年五ヶ月十八日間元金千四百三十六圓五十九錢ノ利子ヲ計算セヨ
答 二百四十八圓五錢一厘餘
- (五) 年利七分ノ割ヲ以テ六十三日間元金百圓二十五錢ノ利子ヲ計算

セヨ

- 答 一圓二十二錢八厘餘
- (六) 年利七分ノ割ヲ以テ五年十一月二十九日間元金五百二十圓ノ利子ヲ計算セヨ
答 二百十八圓二十九錢八厘
- (七) 元金六百四十七圓六十五錢四厘年利五分期限四年十ヶ月二十日利子幾何
答 百五十八圓三十一錢五厘
- (八) 元金四十八圓二十五錢年利五分期限一年二ヶ月十七日利子幾何
答 二圓九十二錢八厘
- (九) 元金六百圓年利八分期限三年二ヶ月十七日利子幾何
答 百五十四圓二十六錢三分ノ二
- (十) 元金千七百圓年利八分期限二十八日利子幾何

(土) 元金千二百四十七圓三十七錢五厘年利一割期限二年二十六日利子幾何
 答 十圓五十八錢弱

答 二百五十八圓四十八錢餘

(三) 元金百二十七圓六十五錢年利一割期限一年十一月三日利子幾何
 答 二十四圓五十七錢二厘

(三) 年利四分五厘ノ割ニ於テ元金九十五圓八厘ニ對スル三ヶ月二十四日間ノ利子幾何
 答 一圓三十五錢三厘餘

(三) 年利四分七厘五毛ノ割ニ於テ元金一萬六千九百四十一圓二十錢ニ對スル一年七ヶ月二十八日間ノ元利幾何
 答 一萬八千二百七十七圓九十一錢弱

(五) 或人此地ニ於テ年利五分ノ割ヲ以テ七千五百圓ノ借入ヲナシ而シテ彼地ニ於テ年利六分ノ割ヲ以テ之レカ貸付ヲナセリ一年ノ終ニ於テ其利益幾何
 答 七十五圓

(六) 或人甲地ニ於テ年利七分ノ割ヲ以テ一萬五千圓ノ負債ヲナシ而シテ乙地ニ於テ年利六分ノ割ヲ以テ之ヲ貸付ケタリ百四十六日間ニ於テ其損失幾何但シ甲地ニ於テハ一年ヲ三百六十日ト定メ乙地ニ於テハ一年ヲ三百六十五日ト定メタリ
 答 六十五圓八十三錢三分ノ一

(七) 年利五分ノ割ヲ以テ元金百圓ニ對スル二十年間ノ利子幾何
 答 百圓

(六) 一商人アリ資本金二萬千八百四十圓ヲ以テ商業ヲ營メハ能ク一年間ニ一割二分五厘ノ利益ヲ得ヘシ今疾病ノ爲メニ其業務ニ從

フコト能ハスシテ年利七分七厘五毛ノ割ヲ以テ其資金ヲ貸付ケ
リ二年五ヶ月十日間ニ受クル所ノ損失幾何

答 二千五百三十五圓八十六錢三分ノ二

(五)

或人十五年三ヶ月二十日トナレル幼者ヨリ三千七百五十四圓四
十五錢ノ金ヲ預リシカ年六分ノ利ヲ附シテ其幼者カ滿二十一年
トナリタル時之ヲ返セリ其金額幾何

答 五千三十七圓二十二錢餘

第七 重利法

重利トハ元金ト其利子ニ對スル所ノ利子ニシテ元金ニ對スル所ノ利
子ヲ拂フヘキ期日ニ之ヲ拂ハサル時生スル所ノモノナリ
例ハ年利五分ノ割ヲ以テ元金六百四十圓ニ對スル所ノ四年間ノ重利
ヲ求ムルノ法左ノ如シ

	640	初年ノ元金
$640 \times 1.05 =$	672	次年ノ元金
$672 \times 1.05 =$	705.60	三年目ノ元金
$705.60 \times 1.05 =$	740.88	四年目ノ元金
$740.88 \times 1.05 =$	777.924	四年間ノ元利
	640	最初ノ元金
	137.924	四年間ノ重利

上式ノ如ク先ツ所定ノ利率ニ依テ元金ニ對スル
一年間ノ元利ヲ求メテ之ヲ第二年ノ元金トナシ
又其利率ニ依テ其新ニ生シタル元金ニ對スル一
年間ノ元利ヲ得テ之ヲ第三年ノ元金トナス以下
之ニ倣ヒ終末ノ元利ヨリ最初ノ元金ヲ減シ之ヲ
所定期間ノ重利トナス

元金ニ對スル所ノ利子ノ仕拂期限三ヶ月又ハ六ヶ月ナル場合ニ於テ
重利ノ計算ヲサント欲セハ先ツ其所定ノ期限間最初ノ元金ニ對ス
ル所ノ元利ヲ求メテ之ヲ次ノ期限ノ元金トナスコト都テ一年間期限
ノ場合ト其計算法ヲ同フス

重利ノ計算ニ於テ期限ニ一年未滿ノ月數又ハ日數アル時ハ先ツ末年前ニ至ルマテノ元利ヲ求メテ之ヲ其年ノ元金トナシ之ニ其金額ニ對スル所ノ一年未滿ノ利子ヲ加ヘテ而シテ後ヲ最初ノ元金ヲ減スヘシ

例題

(一) 年利六分ノ割ニ於テ元金七百五十圓ニ對スル所ノ四年間ノ重利幾何

答 百九十六圓八十六錢餘

(二) 年七分ノ重利ニ於テ元金二百五十圓ニ對スル所ノ三年間ノ元利幾何

答 三百六圓二十六錢

(三) 年利七分ノ割ヲ以テ六ヶ月毎ニ利ニ利ヲ加フヘキ契約ニ於テ千四百七十五圓五十錢ノ負債ハ二年六ヶ月ノ後ニ償還金高幾何トナルヤ

答 千七百五十二圓四十三錢

(四) 年利六分ノ割ヲ以テ元金三百七十六圓ノ三年八ヶ月十五日間ノ重利ヲ計算セヨ

答 九十圓八十四錢

右ノ計算法ニ據テ元金ニ對スル所ノ五年六年間ノ重利ヲ求ムルハ容易ナリト雖モ其十年二十年間ノ重利ヲ求メント欲スルハ極メテ難シ故ニ重利表ニ據テ計算ヲ行フヲ以テ通例トナス今左ニ其重利表ヲ掲クヘシ

年利三分ヨリ八分ニ至ルノ重利ヲ以テ元金一圓ニ對スル一年間ヨリ二十年間ニ至ルノ元利表

分 三	年
1.030000	一
1.060900	二
1.092727	三
1.125509	四
1.159274	五
1.194052	六
1.229874	七
1.266770	八
1.304773	九
1.343916	十
1.384234	十一
1.425761	十二
1.468534	十三
1.512590	十四
1.557967	十五
1.604706	十六
1.652848	十七
1.702433	十八
1.753506	十九
1.806111	二十

百分分數

例ハ年利六分ノ割ヲ以テ六ヶ月毎ニ利ニ利ヲ加フヘキ貸借ニ於テ元

一割	九分	八分	七分	六分	五分	四分	三分	二分	單利	重利
十年	十一年四月十日	十二年六月	十四年百〇四日	十六年八月	二十年	二十五年	三十三年四月	五十年		三十五年一日
										二十三年百六十四日
										十七年二百四十六日
										十四年七十五日
										十一年三百二十七日
										十年八十九日
										九年二日
										八年十六日
										七年百日

元利同額トナル期間ノ比較表

一五五

子カ元金ト同額トナル期間ノ比較表ヲ掲ク
單利ト重利ト其利殖ニ遲速ノ大差アルコトヲ示サソカ爲メニ左ニ利

分八	分七	分六	分五	分四
1.080000	1.070000	1.060000	1.050000	1.040000
1.166400	1.144900	1.123600	1.102500	1.081600
1.259712	1.225043	1.191016	1.157625	1.124864
1.360489	1.310796	1.262477	1.215506	1.169859
1.469328	1.402552	1.338226	1.276282	1.216653
1.586874	1.500730	1.418519	1.340096	1.265319
1.713824	1.605782	1.503630	1.407100	1.315932
1.850930	1.718186	1.593848	1.477455	1.368569
1.999005	1.838459	1.689479	1.551328	1.423312
2.158925	1.967151	1.790848	1.628885	1.480244
2.331639	2.104852	1.898299	1.710339	1.539454
2.518170	2.252192	2.012197	1.795856	1.601032
2.719624	2.409845	2.132928	1.885649	1.665074
2.937194	2.578534	2.260904	1.979932	1.731676
3.172169	2.759032	2.396558	2.078928	1.800944
3.425943	2.952164	2.540352	2.182875	1.872981
3.700018	3.158815	2.692773	2.292018	1.947901
3.996020	3.379932	2.854339	2.406619	2.025817
4.315701	3.616528	3.025600	2.526950	2.106849
4.660957	3.869685	3.207136	2.653298	2.191123

百分分數

一五四

金三百圓ニ對スル所ノ四年間ノ元利ヲ求ムルノ法左ノ如シ

$$\begin{array}{r} 1.26677 \\ \quad 300 \\ \hline 380.03100 \end{array}$$

年利六分ノ割ヲ以テ六ヶ月毎ニ利ニ利ヲ加フレハ元金一圓ニ對スル四年間ノ元利ハ年利三分ノ割ヲ以テ元金一圓ニ對スル八年間ノ元利ニ等シ故ニ右ノ重利表ニ據テ其數ヲ求メ之ニ三百圓ヲ乘スルコト上式ノ如シ

例題

(一) 年利八分ノ割ヲ以テ元金五百三十六圓七十五錢ニ對スル所ノ十二年間ノ元利ヲ計算セヨ

答 千三百五十一圓六十三錢

(二) 年利七分ノ割ヲ以テ六ヶ月毎ニ利ニ利ヲ加ヘ元金千二百七十五圓ニ對スル所ノ二年九ヶ月十二日間ノ元利ト年七分ノ單利ヲ以テ同一ノ期限間ニ生シタル元利ト相等シ其元金幾何

答 千二百九十二圓五十一錢餘

(三) 年利八分ノ割ヲ以テ三ヶ月毎ニ利ニ利ヲ加フレハ元金千八百四十圓ニ對スル所ノ一年十ヶ月二十日間ノ元利幾何

答 二千百三十七圓六錢

(四) 年七分ノ重利ヲ以テ二十年間ニ於テ元利合シテ二千九百二圓二十六錢三厘トナレルモノアリ元金幾何

答 七百圓五十錢

利率ト期限ト利子ヲ知テ元金ヲ求ムルノ法

例ハ年利六分ノ割ヲ以テ四年間ニ單利八十七圓四十二錢ヲ生スル元金ヲ求ムルノ法左ノ如シ

$$\begin{array}{l} .06 \times 4 = .24 \\ 87.42 \div .24 \\ = 364.25 \end{array}$$

利子ハ利率ト期限ト元金ノ相乘積ニ等シキモノナルヲ以テ利率ト期限ノ相乘積ヲ以テ利子ヲ除シテ元金ヲ得ルコト上式ノ如シ

例題

(一) 年利六分五厘ノ割ヲ以テ一年六ヶ月間ニ二百七十九圓八十二錢五厘ノ單利ヲ生スヘキ元金幾何

答 二千八百七十圓

(二) 年利一割ノ割ヲ以テ十日間ニ十二圓五十錢ノ利子ヲ生スヘキ元金幾何

答 四千五百圓

(三) 年利七分ノ割ヲ以テ六年五ヶ月十一日間ニ三千百五十九圓十四錢ノ利子ヲ生スヘキ元金幾何

答 七千圓

(四) 年六分ノ重利ヲ以テ二年九ヶ月間ニ六十九圓六十七錢ノ利子ヲ生スヘキ元金幾何

答 四百圓

(五) 年六分ノ重利ヲ以テ一年六ヶ月十五日間ニ百二十四圓十六錢二厘四毛ノ利子ヲ生スヘキ元金幾何

答 千三百十四圓五十八錢三厘

利率ト期限ト元利ヲ知テ元金ヲ求ムルノ法

例ハ年利七分ノ割ヲ以テ二年六ヶ月間ニ元利合シテ百三十六圓五十三錢五厘トナルヘキ元金ヲ求ムルノ法左ノ如シ

$$.07 \times 2\frac{1}{2} = .175$$

$$1 + .175 = 1.175$$

$$136.535 \div 1.175 = 116.20$$

總數ト歩合ヲ知テ母數ヲ求ムルノ理ニ據テ利率ト期限ノ相乘積ニ一ヲ加ヘテ元利合金ヲ除シテ元金ヲ得ルコト上式ノ如シ

例題

(一) 年利五分ノ割ヲ以テ二年三ヶ月十日間ニ元利合シテ千八百九十
三圓六十一錢九分ノ一トナル所ノ元金幾何

答 千七百圓

(二) 年六分ノ重利ヲ以テ四年間ニ元利合シテ八千六百四十四圓六十
二錢トナル所ノ元金幾何

答 六千八百四十七圓三十四錢

(三) 年六分ノ重利ヲ以テ十年五ヶ月間ニ元金合シテ二萬六千七百七
十二圓九十六錢トナル所ノ元金幾何

答 一萬四千五百八十五圓二十四錢

元金ト期限ト利子ヲ知テ利率ヲ求ムルノ法

例ハ元金千五百圓ニ對スル所ノ三年間ノ利子三百十五圓トナル時利

率ヲ求ムルノ法左ノ如シ

$$1500 \times 3 = 4500$$

$$315 \div 4500 = 7\%$$

利子ハ利率ト期限ト元金ノ相乘積ニ等シキモノナルヲ以
テ元金ト期限ノ相乘積ヲ以テ利子ヲ除シテ利率ヲ得ルコ
ト上式ノ如シ

例題

(一) 元金六百圓ニシテ九年六ヶ月間ニ元利合シテ八百五十六圓五十
錢トナル利率幾何

答 四分五厘

(二) 或人七十圓ノ割合ニ於テ毎六月拂四分利付公債証書ヲ買入レタ
リ年利ノ歩合幾何トナルヤ

答 一割一分七分ノ三

(三) 單利法ニ依テ元金カ四年ト十年ニシテ二倍ノ金額トナルヘキ利

率各幾何

答 二割五分 一割

(四) 單利法ニ依テ元金カ五年ト十二年ト二十年ニシテ三倍ノ金額トナルヘキ利率各幾何

答 四割 一割六分 三分ノ二 一割

(五) 一商人アリ三萬五千六百八十圓ノ資本ヲ運轉シテ月ニ二百二十三圓ノ利益ヲ得ルト云フ年利ノ歩合幾何

答 七分五厘

元金ト利率ト利子ヲ知テ期限ヲ求ムルノ法

例ハ年利六分ノ割ヲ以テ元金九百二十四圓カ百五十一圓五十三錢六厘ノ利子ヲ生スヘキ期限ヲ求ムルノ法左ノ如シ

$$924 \times .06 = 55.44$$

$$151.536 \div 55.44$$

$$= 2 \frac{11}{15} = 2 \text{ 8 } 24$$

利子ハ利率ト期限ト元金ノ相乘積ニ等シキモノナルヲ以テ元金ト利率ノ相乘積ヲ以テ利子ヲ除シテ期限ヲ得ルコト上式ノ如シ

例題

(一) 年利五分ノ割ヲ以テ元金六百五十圓八十二錢カ七百六十一圓四十四錢ノ元利ヲ生スヘキ年月幾何

答 三年四月二十四日

(二) 年三分ノ單利ヲ以テ元金カ二倍ノ金額トナルヘキ期限幾何

答 三十三年四月

(三) 年六分ノ重利ヲ以テ元金千圓カ千七百七十一圓三十五錢三厘ノ元利トナルヘキ時日幾何

答 二年八月十五日

(四) 年利五分ノ割ヲ以テ六ヶ月毎ニ利ニ利ヲ加フレハ元金三百三十三圓ハ幾何ノ歲月ヲ經テ元利合シテ三百七十六圓七十六錢トナルヘキヤ

答 二年六ヶ月

(五) 年利七分ノ重利ヲ以テ元金カ二倍ノ金額トナルヘキ期間幾何

答 十年二ヶ月二十六日

第八 割引

割引トハ仕拂期限ニ先テ仕拂ヲナス時ニ仕拂金額ヨリ減少スル額ヲ云ヒ現價トハ仕拂金額ヨリ減少スル額金ヲ引キ去リタル高ヲ云フ
 割引ノ計算法ハ利子計算法ト其理ヲ同フス現價ハ元金ニシテ割引ハ利子ト見做スヘク割引歩合ハ利率ニシテ仕拂金額ハ元利ト見做スヘシ

例ハ四年九ヶ月二十七日後ニ仕拂フヘキ金額六百四十二圓拾二錢アリ年利七分ノ割ヲ以テ現時之レカ仕拂ヲナス時其現價ト割引ヲ計算スルノ法左ノ如シ

$$\begin{aligned} \text{年月日} & .07 \times 4927 = .33775 \\ 642.12 \div 133775 & = 480 \\ 642.12 - 480 & = 162.12 \end{aligned}$$

今此問題ヲ利子計算法ニ應用スル時ハ利率ト期限ト元利ヲ知テ元金ト利子ヲ求ムルノ問題トナル故ニ上式ノ如ク運算ヲ施シ現價四百八十圓ヲ得之ヲ六百四十二圓十二錢ヨリ減シ割引百六十二圓十二錢ヲ得

例題

(一) 年利六分ニシテ五ヶ月十五日後ニ仕拂フヘキ金額三百八十五圓三十一錢二厘五毛ノ現價幾何

答 三百七十五圓

(二) 年利五分五厘ニシテ一年六ヶ月一日後ニ仕拂フヘキ金額四百二

十九圓九十八錢六厘ヲ現時仕拂フ時ハ割引幾何

答 三十二圓八十二錢六厘

(三) 或人現金二千九百六十四圓十二錢ヲ以テ米穀ヲ買ヒ而シテ一年六ヶ月後ニ受取ルヘキ金額三千六百六十五圓二十錢ヲ以テ之ヲ賣リシカ年利八分ノ割ヲ以テ之レカ割引ヲ求メテ現金ヲ受取レハ利益幾何

答 三百八圓三十八錢

(四) 一商アリ或貨物ヲ買入ル、ニ當リ代價ノ仕拂ニ就テ現金二萬五千圓ヲ仕拂フモ又ハ六ヶ月後ニ一萬二千圓一年三ヶ月後ニ一萬五千圓ヲ仕拂フモ隨意タリ今後ノ方法ニ依テ仕拂ヲナス時ハ年利一割ト見積レハ損益幾何

答 益二百三十八圓十錢

(五) 年利六分ノ割ヲ以テ五百七十六圓ノ利子ト割引ノ差ヲ計算セヨ

但シ期間ハ一年四ヶ月ナリ

答 三圓四十一錢三分ノ一

(六) 或人一斤九錢ノ割ヲ以テ四百八十八斤入ノ綿百二十包ヲ買ヒ九ヶ月後ニ其代價ヲ仕拂フヘキコトヲ約シテ即時ニ現金六千四百四十一圓六十錢ヲ以テ此貨物ヲ賣リ而シテ年利六分ノ割引ヲ以テ其負債ヲ償還シタリ利益幾何

答 千四百六十九圓五十三錢

(七) 米一石毎ニ六ヶ月後仕拂ノ六圓二十五錢ノ割ヲ以テ買入ヲナスト九ヶ月後仕拂ノ六圓五十錢ノ割ヲ以テ買入ヲナストハ孰レカ利ニシテ孰レカ損ナルヤ但金利ハ八分ナリ

答 六ヶ月後ノ仕拂ヲ以テ十二錢三厘ノ利アリトナス

第八章 按分比例

按分比例ハ或割合ニ從テ數ヲ分配スルノ法ナリ其最モ實用ニ適切ナルモノハ數人共同シテ商業ヲ營ミタル時資本ノ多少ト其資本ヲ用井タル時ノ長短ニ從テ損益ヲ分擔取得スル額ヲ計算スルニアリ

例ハ甲乙二人商業ニ從事スルニ當テ甲ハ五百圓ノ資本ヲ出シ乙ハ七百圓ノ資本ヲ出セシカ九十六圓ノ利益ヲ得タリ各人ノ所得幾何

500 + 700 = 1200
 $\frac{500}{1200} = \frac{5}{12}$
 $\frac{700}{1200} = \frac{7}{12}$
 $96 \times \frac{5}{12} = 40$
 $96 \times \frac{7}{12} = 56$

甲乙二人カ出シタル五百圓ト七百圓ヲ合スレハ千二百圓トナル是即資本金ノ總額ナリ故ニ甲ハ總資本金ニ對シテ十二分ノ五ヲ出シ乙ハ十二分ノ七ヲ出シタル割合ナリ凡ソ損益ヲ分擔取得スルノ割合ハ資本金ヲ出シタル割合ニ依ルヘキヲ以テ今九十六圓ノ利益ヲ分配スルニモ十二分ノ五ト十二分ノ七ノ割合ニ依ルコト上式ノ如シ

例ハ甲乙二人或事業ヲ企テ甲ハ五ヶ月間三百二十圓ヲ出シ乙ハ六ヶ月間四百圓ヲ出セシカ百四十圓ノ損失ヲ蒙レリ各人ノ分擔幾何

$$320 \times 5 = 1600$$

$$400 \times 6 = 2400$$

$$\frac{1600}{4000} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{2400}{4000} = \frac{3}{5}$$

$$140 \times \frac{2}{5} = 56$$

$$140 \times \frac{3}{5} = 84$$

甲カ五ヶ月間三百二十圓ヲ出シタルハ一ヶ月間千六百圓ヲ出シタル者ト見做シ乙カ六ヶ月間四百圓ヲ投シタルハ一ヶ月間二千四百圓ヲ投シタルモノト見做シ而シテ資本總額ヲ四千圓ト見做スヘシ是ニ於テ先例ノ計算法ニヨリ百四十圓ノ損失ヲ分擔スルノ割合ヲ定ムルコト上式ノ如シ

例題

(一) 甲乙丙ノ三人商業ヲ營ム爲メニ資本トシテ甲ハ六千四百七十圓ヲ出シ乙ハ三千七百八十圓ヲ出シ丙ハ九千八百六十圓ヲ出セシカ七千八百九十圓ノ利益ヲナセリ各人ノ所得幾何