

41-376

# 算術

教科書  
下卷

理科大學教授 理學博士

藤澤利喜太郎

編纂

第一版

東京 明治二十九年

大日本圖書株式會社



## 緒 言

今ヤ本卷ノ出版ト共ニ、恒ニ繁忙ナリシ始メド八年間ニ涉リ、辛キ餘暇ノ大部分ヲ占領セル、本邦算術教授法改良ノ、當初豫想セシヨリハ幾層困難ナル、若輩余ノ如キ者ノ双肩ニハ重キニ過グル大事業ガ、茲ニ一段落ヲ告ルニ際シ、幸ニ滿腔ノ希望ヲ述ブルト得バ、將來我國社會ノ精神トモナリ骨髓トモナル少年子弟ヲシテ、讀ミ書キ十露盤トテ、其最後ニ誦セラルルニ拘ハラズ、其重要ナル決シテ讀ミ書キニ劣ラザル日用計算ニ熟達セシメ、從來ハ學ンテ餘リ益ノナキ科目上ノ粧飾物タルニ過ギザリシ算術ヲシテ、眞ニ讀ミ書キ十露盤ノ十露盤タラシメ、從前ハ成人ノ後學校以外ニ於テ最モ變則的ナル方法ニヨリ辛クテ學バザルベカラザリシ十露盤ヲ、最モ適當ナル年齢ニ最モ適當ナル場所ニ於テ最モ適當ナル方法ニヨリ學修セシムル方向ニ於テ、少シニテモ裨益スルトコロアラバ、余ハ深ク徒ラニ勞セザリシヲ喜ブモノナリ。

本書編纂ノ趣向ハ成ルベク事柄ノ平易ニシテ説明ノ叮嚀ナラシメテ期セリ、其レト同時ニ、本書中數學ニ屬ス

ル部分ニ於テハ數學最近發達ノ真相ニ忠實ナラシメテ  
力メタリ、此邊ハ敢テ慧眼ナル其道ノ人ノ鑑識ヲ仰クノ  
ミ。

岡幸祐數藤斧三郎ノ二氏ハ始終余ト共ニ本書ヲ校正  
スルニ際シ種々有益ニシテ剴切ナル助言ヲ惠マレタリ、  
本書中二氏ノ意見ニ照ラシテ添刪セシ箇所モ尠ナカラ  
ズ、余ガ本書中幸ニ大過ナカラシメテ希望スルヲ得ルモ  
ノハ實ニ二氏ノ賜ナリ、又市川林太郎氏ハ余等三人ガ別  
々ニ算出セル本書問題ノ答ノ正否ヲ更ニ確カムルノ便  
宜ヲ與ヘラレタリ、茲ニ一言シテ深ク三君ニ謝ス。

上卷下卷ニ通シ、改メテ然ルベキ點ニ氣附カレタル人  
ハ、之ヲ編者ニ示サレシメ、余ノ切望スルトコロナリ、上卷  
ニ就キテハ既ニ余ニ種々ノ忠告ヲ與ヘラレシ人鮮ナカ  
ラズ、余ハ此レ等ノ諸氏ニ對シ謹シテ其厚意ヲ謝シ併セ  
テ諸氏ノ厚意ノ更ニ此下卷ヲ覆ハシメテ希望ス。

明治二十九年十月東京ニ於テ

藤澤利喜太郎識ス

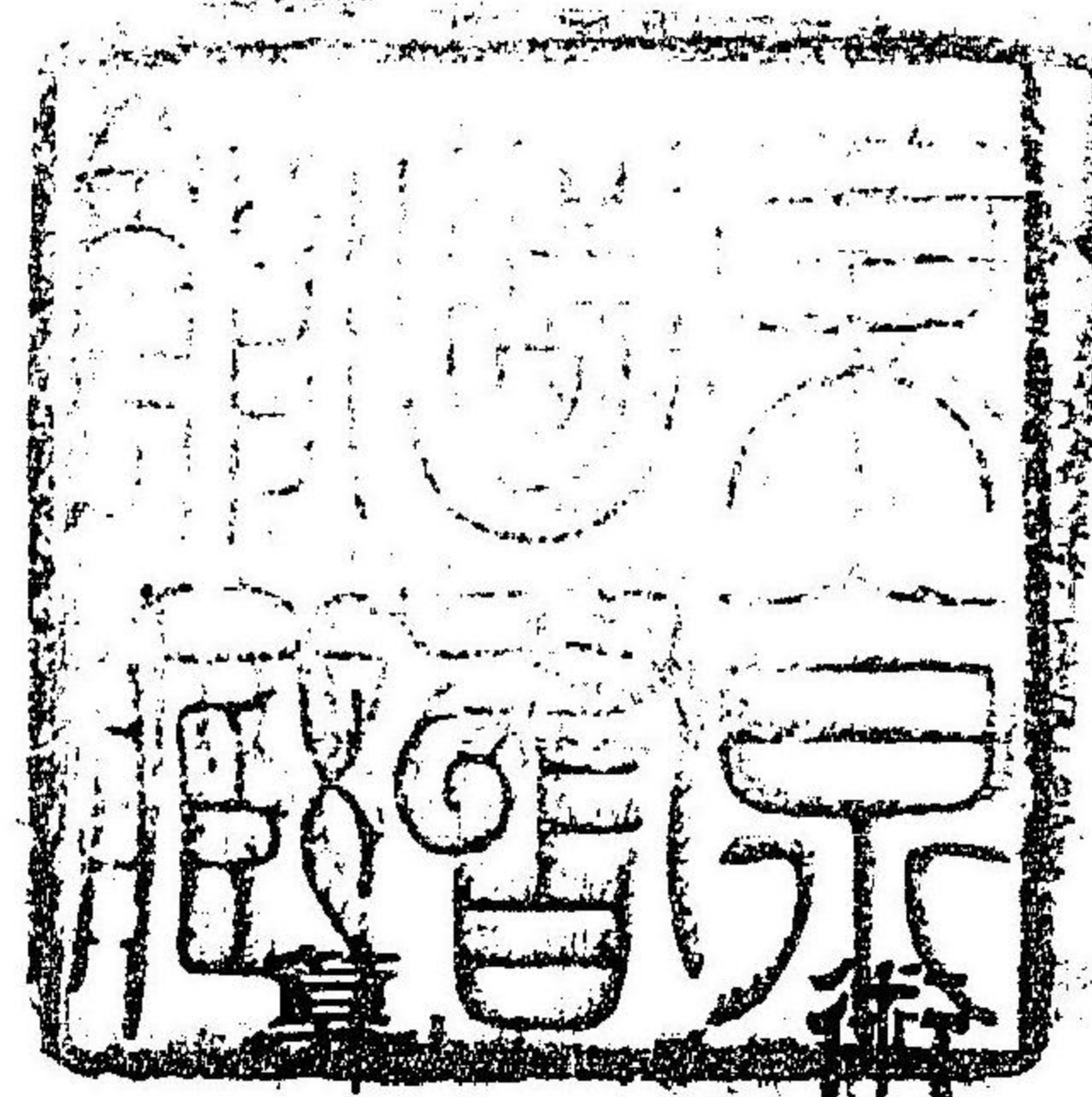
## 算術教科書下卷

### 目 次

	頁
<b>第六編 比及比例</b> .....	<b>1—101</b>
比.....	1—9
比例.....	10—42
複比例.....	43—57
連鎖法.....	58—64
比例配分.....	65—76
混合.....	77—89
第六編雜題.....	90—101
<b>第七編 歩合算及利息算</b> .....	<b>102—204</b>
歩合算.....	103—122
内割, 外割.....	123—132
租稅.....	133—147
保險.....	148—153
利息算.....	154—169
割引.....	170—174

爲替 .....	175—180
公債證書及株券 .....	181—185
支拂期日ノ平均 .....	185—188
複利或ハ重利 .....	189—198
第七編雜題 .....	198—204
<b>第八編 開平開立 .....</b>	<b>205—234</b>
開平 .....	205—220
開立 .....	221—231
不盡根數 .....	232—234
<b>第九編 省畧算 .....</b>	<b>235—267</b>
省畧算ノ緒論 .....	235—243
省畧寄セ算及引キ算 .....	244—248
省略掛ク算 .....	249—255
省略割リ算 .....	256—262
省略開平及開立 .....	263—265
第九編雜題 .....	266—267
<b>第十編 級數 .....</b>	<b>268—287</b>
等差級數 .....	268—271
等比級數 .....	272—276
年金 .....	277—284
第十編雜題 .....	285—287

<b>第十一編 求積 .....</b>	<b>288—294</b>
平面形 .....	289—291
立體 .....	292—293
第十一編雜題 .....	293—294
問題ノ答 .....	295—307



下 卷

## 第六編 比及比例

### 比

**144.** 第一ノ數ノ中ニハ第二ノ數ガ幾ッ含マレ居ルカヲ索ムル爲メニ此二ツノ數ヲ比ベルヲ第一ノ數ノ第二ノ數ニ對スル **比** ヲ索ムトイフ。

比ハ何ナリヤトイフ問ニ對シ充分満足ナル答ヲナスヲハ甚ダムヅカシケレド、先ヅ第一ノ數ノ第二ノ數ニ對スル比トハ第一ノ數ノ中ニ第二ノ數ガ幾ッ含マレ居ルカトイフ意味ニ於ケル關係ナリトイフヲ得ベシ。

第一ノ數ノ第二ノ數ニ對スル比ノ値ハ第一ノ數ヲ第二ノ數ヲ割リテ得ル商ニ等シ、例ヘバ  $15 \div 5$  ニ對スル比ハ何處マデモ  $15 \div 5$  ニ對スル比ナリ而シテ其値ハ

15ヲ5デ割リテ得ル商3ニ等シ、然レモ屢、比ノ値トイフベキヲ略シテ單ニ比トイフコトアリ、サレバ比トイフ辭ハ比ノ値トイフ意味ニモ用井ラルルコトアリト知ルベシ(第44節ヲ參照セヨ)、例ヘバ二ツノ比ガ相等シトハ其値ガ相等シトイフ意ナリ。

第一ノ數ノ第二ノ數ニ對スル比ヲ書キ表ハスニハ、第一ノ數ノ右ニ：ナル符號ヲ書キ其右ニ第二ノ數ヲ書クヲ法トス、例ヘバ5ノ4ニ對スル比ヲ5:4、 $\frac{4}{7}$ ノ $\frac{3}{5}$ ニ對スル比ヲ $\frac{4}{7}:\frac{3}{5}$ 、 $5+\frac{3}{4}$ ノ $2+\frac{1}{6}$ ニ對スル比ヲ $5+\frac{3}{4}:2+\frac{1}{6}$ ト書クガ如シ。

第一ノ數ノ第二ノ數ニ對スル比トイフ代リニ、第一ノ數ノ第二ノ數ニ對シテノ比、或ハ第一ノ數ト第二ノ數トノ比ト唱フルコトアリ。

比ヲ組織スルニツノ數ヲ比ノ項トイヒ、第一ノ數ヲ其前項第二ノ數ヲ其後項ト稱ス、例ヘバ9:13ニ於テ9ハ前項13ハ後項ナリ。

**145.** 名數ヲ名數ニ比ベルコトノ出來ルハ同シ種類ノモノニ限ルコト勿論ナリ、例ヘバ7日ト13里トハ之ヲ比ブル能ハズ、7日ノ13里ニ對スル比トイフガ如キハ全ク意味ナキ言ナリ、之ニ反シ、7日ト13日トハ之ヲ比ブルコト得、7日ノ13日ニ對スル比ハ7ノ13ニ對スル比ニ等シク其値ハ $\frac{7}{13}$ ナリ。

同種類ノ名數ニ於テハ其單位ヲ異ニスルモノニアツテモ尙ホ其比ヲ問フコト得、例ヘバ7日ト13時トハ雙方俱ニ時間ヲ表ハス名數ニシテ、7日ノ13時ニ對スル比ヲ問フハ不都合ナシ、然レモ其値ヲ索ムルニハ豫シメ之ヲ同シ單位ニ化スルヲ要ス、乃7日ヲ時ニ化シテ168時ヲ得、168時ノ13時ニ對スル比ハ168ノ13ニ對スル比ニ等シク其値ハ $\frac{168}{13}$ ナリ。

同種類ノ名數ハ恒ニ之ヲ同名數ニ化スルヲ得ベク、同名數ノ比ハ其名ヲ削除シテ得ベキ不名數ノ比ニ等シ、例ヘバ

II尺:4尺=II日:4日=II錢:4錢=II:4  
ナリ、サレバ計算上何時ニテモ便宜次第、同名數ノ比ニアツテハ、其兩項ノ名ヲ削除シテ不名數トナシ、不名數ノ比ニアツテハ、其兩項ニ任意ノ同名ヲ添ヘテ同名數ト爲スヲ得ベシ。

比ノ兩項ガ不名數タリ名數タルニ關ハラズ、總テノ場合ニ於テ比ノ値ハ不名數ナリ。

實用上往往比トイフベキトコロニ割合トイフ辭ヲ用井ルコトアリ。

**146.** 比ハ幾ッ合マレ居ルカタヲ索ムトイフ意義ノ割リ算ヲ表示スルモノト看做スコト得ベク、割リ算ハ分ノ形ニ書キ顯ハスコト得ベキガ故ニ、比ニ就キテモ

宛モ分數ニ於ケルト同様ノ變形ヲ行フヲ得ベシ。

爰ニ注意スベキハ、前項ト被除數ト分子ノ相當スルニ對シ、後項ト除數ト分母ノ相當シ、比ノ値ト商ト分數ノ値ノ相當スルコトナリ。

(甲) 前項後項ニ同一ノ數ヲ掛ケルモ比ノ値ハ變ラズ。

(乙) 前項後項ヲ同一ノ數ヲ割ルモ比ノ値ハ變ラズ。

(甲)ヲ應用シテ、項ニ分數ヲ有スル比ヲ整數ノ整數ニ對スル比ニ化スルヲ得ベク、(乙)ニ據リテ比ノ兩項ヲ小サクスルヲ得ベシ。

例(1) 比  $\frac{4}{5} : 11$  ノ兩項ニ 5 ヲ掛ケテ  $4 : 55$  ヲ得、同様ニ  $\frac{3}{7} : \frac{5}{8}$ ,  $\frac{5}{12} : \frac{2}{3}$ ,  $\frac{7}{10} : \frac{3}{4}$ ,  $4.5 : 0.25$  ハソレゾレニ  $24 : 35$ ,  $5 : 8$ ,  $14 : 15$ ,  $450 : 25$  ニ等シ。

例(2) 比  $12 : 54$  ノ兩項ヲ 6 ヲ割リテ  $2 : 9$  ヲ得、同様ニ  $8 : 28$ ,  $100 : 75$ ,  $4.5 : 0.25$  ハソレゾレニ  $2 : 7$ ,  $4 : 3$ ,  $18 : 1$  ニ等シ。

**147.** 第一ノ數ノ第二ノ數ニ對スル **反比** トハ第二ノ數ノ第一ノ數ニ對スル比ノコトナリ、例ヘバ 5 ノ 3 ニ對スル反比ハ  $3 : 5$  ナリ。

反比ト區別スル爲メニ尋常ノ比ヲ **正比** ト稱スルヲアリ、但單ニ比トアルハ恒ニ正比ノコトナリト知ルベシ。

第一ノ數ノ第二ノ數ニ對スル反比ハ第一ノ數ノ逆數ノ第二ノ數ノ逆數ニ對スル比ニ等シ、例ヘバ 3 ノ 4

欠

MISSING



例 題

次ノ比例ノ正シキヤ否ヤヲ驗メセ

- |   |   |
|---|---|
| 1) $18:2 = 63:7$                              | 6) $5:16 = 8:25\frac{5}{6}$                   |
| 2) $15:105 = 31:217$                          | 7) $9:45 = 13:62$                             |
| 3) $\frac{5}{6}:8 = 2:19$                     | 8) $\frac{1}{3}:4 = \frac{5}{8}:7\frac{1}{2}$ |
| 4) $6\frac{1}{2}:3 = 15:4\frac{2}{3}$         | 9) $\frac{1}{2}:\frac{2}{3} = 4:5\frac{1}{3}$ |
| 5) $4:\frac{2}{3} = \frac{5}{8}:\frac{1}{16}$ | 10) $8\frac{1}{4}:10 = 4:4\frac{28}{33}$      |

11) 第 152 節ノ例ニ倣ヒ、 $4:7 = 8:14$  ナル比例ヲ  
八通リニ書キ分ケヨ。

次ノ比例ヲ成ルベク小サキ整数ニテ書キ表ハセ

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 12) $18:54 = 3:x$                     | 17) $32:16 = 12:x$                     |
| 13) $72:31 = 144:x$                   | 18) $5\frac{1}{4}:9 = 42:x$            |
| 14) $\frac{1}{8}:8 = \frac{4}{5}:x$   | 19) $4\frac{2}{3}:\frac{7}{8} = 12:x$  |
| 15) $12\frac{5}{8}:4.5 = x:20$        | 20) $24:x = 11\frac{4}{5}:25$          |
| 16) $x:\frac{2}{3} = \frac{13}{16}:8$ | 21) $x:10 = 5\frac{1}{3}:4\frac{2}{3}$ |

次ノ比例ヨリシテ  $x$  ノ値ヲ見出セ

- |   |  |
|---|--|
| 22) $x:12 = 4:36$                                 | 27) $7\frac{5}{8}:8\frac{5}{7} = 12:x$ |
| 23) $5:x = 24:33$                                 | 28) $4.5:0.9 = x:3$                    |
| 24) $28.5:36 = x:80.6$                            | 29) $x:16 = 7:63$                      |
| 25) $55:x = 12\frac{1}{4}:40$                     | 30) $18:12 = x:3$                      |
| 26) $2\frac{1}{8}:3\frac{1}{2} = 10\frac{4}{5}:x$ | 31) $36:x = 0.45:3.25$                 |

32)  $12\frac{1}{2} : 4\frac{2}{3} = 10 : x$

34)  $x : \frac{2}{3} = 4\frac{1}{2} : 6$

33)  $6\frac{2}{3} : 4\frac{1}{3} = 20 : x$

35)  $14 : 42 = 3.5 : x$

155. 總テノ項ガ不名數ナル比例ニ就キ真ナルコトヲ直チニ項ニ名數ヲ有スル比例ニ適用セントスルハ往往不思議ノ誤謬ニ陥ルアルヲ免レズ、深ク注意スルヲ懈ルベカラズ、例ヘバ

$2 \text{ 圓} : 3 \text{ 圓} = 10 \text{ 圓} : 15 \text{ 圓}$

ニ於テ二ツノ中項ヲ交換シテ

$2 \text{ 圓} : 10 \text{ 圓} = 3 \text{ 圓} : 15 \text{ 圓}$

ト爲スモ差支ナシト雖モ、

$2 \text{ 人} : 3 \text{ 人} = 10 \text{ 圓} : 15 \text{ 圓}$

ニ於テ二ツノ中項ヲ交換シ

$2 \text{ 人} : 10 \text{ 圓} = 3 \text{ 人} : 15 \text{ 圓}$

ト爲スルハ、二ツノ比ハ全ク意味ナキモノトナル。

更ニ一例ヲ舉ゲンニ、

$2 \text{ 人} : 3 \text{ 人} = 10 \text{ 圓} : x$

x ハ圓ナル名ヲ有スル名數ナラザルベカラザルヲ無論ナリ、サテ x ヲ索メントシ、二ツノ中項ヲ掛ケ合ハセタリトセンカ、名數ニ名數ヲ掛クル能ハズ、3 人ニ 10 圓ヲ掛ケルトイフガ如キハ全ク意味ナキ言ナリ、然ラバ如何セバ x ヲ見出シ得ベキカト問フニ、2 人ノ 3 人ニ對スル比ハ 2 ノ 3 ニ對スル比ニ等シキガ故ニ、何時ニテモ上ノ比例

中 2 人 : 3 人 ノ代リニ 2 : 3 ヲ置キ換フルヲ得、即

$2 : 3 = 10 \text{ 圓} : x$

依テ  $x = \frac{3 \times 10}{2} \text{ 圓} = 15 \text{ 圓}$  ヲ得テ答トス。

或ハ、能ク比例ヲ吟味シテ、x が如何ナル名數ナルベキヤヲ知り、暫ク此名ヲ預カリ置キ、比例ノ總テノ項ヲ不名數ト看做シテ算出シタル答數ニ嚮キニ預カリ置キタル名ヲ附スルモ可ナリ。

156. 例 木綿三段ノ價參圓九拾六錢ナルトキハ木綿七段ノ價幾何ナルカ。

此問題ハ上卷第 90 頁四則雜題ノトコロニ於テ其解法ヲ示セルモノニシテ、答ハ九圓貳拾四錢ナリ、則段數ガモトノ  $\frac{2}{3}$  トナレバ其價ヲ表ハス圓數モ元ノ  $\frac{2}{3}$  トナルヲ見ルベシ。

此問題中七段ノ七ニ代フルニ他ノ數ヲ以テシ容易ニ、

段數カ元ノ 2 倍、3 倍、4 倍、5 倍、..... ニナレバ、

圓數モ元ノ 2 倍、3 倍、4 倍、5 倍、..... ニナリ、

段數カ元ノ半分、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、..... ニナレバ、

圓數モ元ノ半分、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、..... ニナル

ヲ知ルヲ得ベシ。

上ノ例ニ於ケル段數(木綿ノ)ト圓數(價)トノ如ク、二種ノ名數ノ一方ガ元ノ若干倍或ハ若干部分トナレバ他ノ

名數モ元ノ同數倍或ハ同部分ニナルトキハ、兩名數ハ互ニ**比例**ストイフ。

例ヘバ

目方ニヨリテ賣買スル貨物(例ヘバ石炭)ノ價ハ其目方ニ比例ス、

一定ノ時間ニ行ク距離ハ速度ニ比例ス、

容積ニヨリテ賣買スル貨物(例ヘバ酒)ノ價ハ其容積ニ比例ス、

一定ノ時日ニ成ル仕事ハ之ニ従事スル職工ノ人數ニ比例ス、

一定ノ時日ニ費消スル食料ハ之ヲ食フ者ノ人數ニ比例ス。

**注意** 兩種ノ名數ガ比例スルヤ否ヤハ兩名數ノ代表スル事物ノ性質或ハ社會一般ノ慣例ニヨリテ定マルモノナリ、サテ又深ク社會ノ實際ニ立チ入ツテ觀ルトキハ、例ヘバ貨物ノ價ニ小賣直段ト卸直段トノ別アリ、職工ニ一人前ノ者モアレバ半人前ノ者モアリ、大ヒニ食フ人モアレバ小食ノ人モアリ、然レモ比例ノ所ノ問題ニ於テハ、特ニ此レ等特殊ノ事實ガ明言サレ居ルニアラザレバ、比例ハ成リ立ツモノト看做スベシ。

更ニ本節ノ冒頭ニ掲ゲタル問題ヲ比例ニテ解クバ、次ノ如シ

答ハ金高ニシテ即  $x$  ハ圓及圓ノ小數ヲ表ハスヲ知リツツ次ノ比例ヲ書キ下ダス

$$3 \text{ 段} : 7 \text{ 段} = 3.96 : x$$

比例ヲ書キ下シタルキハ、各比ニ於ケル名數ハ果シテ同名ナリヤ否ヤ又第 152 節ノ終ニ掲ゲタル注意ニ照ラシ比例ノ中ニ誤リナキヤ否ヤヲ觀察スベシ、既ニ誤リナキヲ看破シタルキハ前節ニヨリ 3 段 : 7 段 = 代フルニ 3 : 7 ヲ以テシ

$$3 : 7 = 3.96 : x$$

ト書キ下ダスベシ、尤モ後ニ至リ比例解法ニ慣熟シタル曉ニハ實際書キ下ダスニ及バズ、唯心ノ裏ニ之ヲ考フレバ足レリ、コレヨリシテ直チニ

$$x = \frac{7 \times 3.96}{3} \text{ 圓} = 9.24 \text{ ヲ得テ答トス。}$$

**157. 例(1)** 七人ノ職工ガ五十四日間ニ仕上グルトノ出來ル仕事ヲ十八人ノ職工ガ仕上グルニハ幾日ヲ要スルカ。

7 人ノ職工ハ 54 日ヲ要ス、

18 人ノ職工ハ  $x$  日ヲ要ス、

故ニ  $7 \text{ 人} : 18 \text{ 人} = 54 \text{ 日} : x \text{ (日)}$

此比例ハ眞ナラズ、如何トナレバ、同シダケノ仕事ヲスルニ職工ノ數ガ増セバ、日數ハ減ズベキト普通ノ理會ニ

訴へテ明カナリ、故ニ $x$ ノ精密ナル値ハ計算ノ上ニアラザレバ之ヲ知ルニ由ナキモ、兎ニ角ニ其54ヨリ小ナルハ事珍ラシク言フマデモナキコトナリ、サテ此比例ヲ吟味スルニ、左ノ比ニアツテハ前項ハ後項ヨリ小ナリ、右ノ比ニアツテハ前項ハ後項ヨリ大ナリ、左右二ツノ比ハ相等シカラズ、此比例ハ決シテ眞ナル能ハザルナリ。

眞正ナル比例ハ次ノ如シ

$$18 \text{ 人} : 7 \text{ 人} = 54 \text{ 日} : x$$

$$18 : 7 = 54 \text{ 日} : x$$

仍テ

$$x = \frac{7 \times 54}{18} \text{ 日} = 21 \text{ 日}。$$

例(2) 十八人ノ職工ガ日數二十一日間働キテ仕上クベキ仕事ヲ五十四日間ニ仕上グルニハ幾人ヲ要スル乎。

$$21 \text{ 日間} = \text{仕上グルニハ} 18 \text{ 人ヲ要ス}$$

$$54 \text{ 日間} = \text{仕上グルニハ} x \text{ 人ヲ要ス}$$

$$54 \text{ 日} : 21 \text{ 日} = 18 \text{ 人} : x$$

$$54 : 21 = 18 \text{ 人} : x$$

$$x = \frac{18 \times 21}{54} \text{ 人} = 7 \text{ 人}。$$

上ノ例ニ於ケル日數ト人数トノ如ク、二種ノ名數ノ

一方ノ 2倍, 3倍, 4倍, 5倍, ..... ガ

他ノ 半分,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ , ..... ニ對應シ,

一方ノ 半分,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ , ..... ガ

他ノ 2倍, 3倍, 4倍, 5倍 ..... ニ

對應スルルハ、二種ノ名數ハ互ニ**反比例**ストイフ。例ヘバ

一定ノ金高ヲ以テ買ヒ得ベキ貨物ノ目方(或ハ容積)ハ其貨物ノ目方(或ハ容積)一單位ノ價ニ反比例ス、

一定ノ距離ヲ行クニ要スル時間ハ之ヲ行ク速度ニ反比例ス、

一定ノ仕事ヲスルニ要スル時間ハ職工ノ人数ニ反比例ス、

矩形ノ地面ノ坪數不易ナルルハ間口ハ奥行ニ反比例ス。

或ル時ハ特ニ**反比例**ストイフコトト區別スルガ爲メニ、唯**比例**ストイフベキヲ**正比例**ストイフコトアリ。

例 題

(比例ニテ解クベシ)

- 1) 八坪ノ地代(借地料)貳拾貳錢ナルルハ、二十四坪ノ地代幾何ナリヤ。
- 2) 幅四尺長八尺ノ壁紙ノ代リニ幅六尺ノ壁紙幾尺ヲ要スルヤ。
- 3) 一米突ノ價壹圓拾錢ナルルハ、一丈二尺ノ價幾何。
- 4) 馬三頭一週間分ノ馬糧ヲ以テ馬七頭ヲ幾日間飼養シ得ルヤ。

- 5) 五貫目ノ價拾貳圓ナルトキハ、一「キログラム」ノ價幾何ナルカ。
- 6) 五分時間ニ六哩ノ割ニテ一時間ニ幾哩行クヤ。
- 7) 炭三俵ノ直段九拾六錢ナルトキハ、炭七俵ノ價幾何ナル乎。
- 8) 間口六間奥行十二間ノ地面ト同シ坪數ノ地面ノ奥行八間ナルキハ間口幾何ナリヤ。
- 9) 一反參圓五拾錢ノ反物四段ト一段貳圓ノ反物幾反ト交換シテ損得ナキヤ。
- 10) 甲ガ三里行ク間ニ乙ハ四里行クトスルキハ、乙ガ二十四時間ニ行ク道程ヲ甲ハ幾何時間ニ行クヤ。
- 11) 幾何學ノ證明スルトコロニ據レバ、圓周ハ半徑ニ比例ス、今半徑三尺五寸ニ對スル圓周約ソ二十二尺トスルキハ、半徑五尺ニ對スル圓周約ソ幾何トナルヤ。
- 12) 同分母ヲ有スル分數ノ値ト分子トノ關係如何、又同分子ヲ有スル分數ノ値ト分母トノ關係如何。

**注意** 次ノ注意ハ特ニ本書ニ依リ算術ヲ教授スル人ノ爲メニスルモノナルガ故ニ、初學者ハ之ヲ省クベシ。  
上卷第90頁第56節ニ於テ例(2)トシテ掲ゲ更ニ第156節ニ於テ其比例解法ヲ示シタル問題ヲ再ビ此處ニ引用スベシ。

例 木綿三反ノ價參圓九十六錢ナルキハ木綿七反ノ價幾何ナルカ。  
此問題ノ解方ニ通例三通リアリ。

(第一) ハ既ニ第56節ニ於テ示セルモノニシテ、最初ニ參圓九拾六錢ヲ三テ割リテ

$$\text{木綿一反ノ價} = \frac{\text{圓} 3.96}{3}$$

ヲ得、但第56節ニ於テハ此割リ算ヲ實行シテ壹圓參拾貳錢ヲ得タレド、茲ニハ唯分數ノ形ヲ用井テ割リ算ヲ表示シ置クトスベシ。

次ニ此木綿一反ノ價ニ7ヲ掛ケテ木綿七反ノ價  $\frac{\text{圓} 3.96}{3} \times 7$  ヲ得、割リ算掛ケ算ヲ實行シテ答九圓貳拾四錢ヲ得。

(第二) 最初ニ七反ヲ三反テ割リ、 $\frac{7}{3} \frac{\text{反}}{\text{反}} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$ 、依テ七反ハ三反ノ  $\frac{7}{3}$  即ニ倍ト三ツツナルヲ知ル、次ニ木綿三反ノ價參圓九拾六錢  $= \frac{7}{3}$  ヲ掛ケテ

$$\text{木綿七反ノ價} = 3.96 \times \frac{7}{3} = 9.24$$

ヲ得テ答トス。

此解方ニ於テハ更ニ比ナル辭ヲ見ズ、又比ノ如何ナルモノナルヤヲ知ラザル初學者ト雖モ之ヲ理解スルニ毛頭困難ヲ感ズルコトナカルベシ、然レモ此ノ解方ノ中ニハ言ハズ語ラズノ間ニ比ナル考ノ伏在スルアリ、若シ比ナル辭ヲ用井テ説明スレバ、解方ノ前段ハ七反ノ三反ニ對スル比ヲ索ムルモノニシテ、 $\frac{7}{3}$  ハ此比ノ値ナリ、後段ハ木綿三反ノ價ト木綿七反ノ價ノ木綿三反ノ價ニ對スル比トヲ知リテ木綿七反ノ價ヲ索ムルモノナレバ、即比ノ後項ト其値トヲ知リテ前項ヲ索ムルモノナリト解釋スルヲ得ベシ(第148節ヲ見ヨ)。

サレバ此(第二)ノ解方ハ次ニ記スル(第三)ノ解方ニ達スル豫備伏線ト看做スコトヲ得ベシ、實ニ第三ノ解方ハ結局リ第二ノ解方ノ前段後段チーツニ纏メタルモノナリ。

(第三) ノ解方ハ既ニ第156節ノ終リニ示セルモノニシテ、先ヅ

$$3 \text{ 反} : 7 \text{ 反} = 3.96 : x$$

ト書キ下ダス、コレハ勿論計算ニアラズ、唯辭ニテ言ヒ表ハサレタル事實ヲ

式ニ翻譯シタルマテナリ、乃之ヲ熟視シ其中ニ不都合ナルト例ハ異種ノ名數ニ關スル比或ハ一方ノ比ノ前項が後項ヨリ小ナルニ他ノ比ノ前項が後項ヨリ大ナルトイフが如キコトナキヤ否ヤヲ確カメ、而シテ後直チニ

$$x = \frac{7 \times 3.96}{3} \text{ 圓} = 9.24 \text{ ヲ得.}$$

(第一)ノ解方ハ單純ニシテ平易ナリ、此點ヨリ觀察スルキハ蓋シ三ツノ解方中ノ最良ナルモノナルベシ、然レモ其單純ナルハ更ニ新タナル考ヲ要セザレバナリ、其平易ナルハ前ヨリ既ニ知レルノ方法ナレバナリ、故ニ學ブ者ハ此方法ニヨリ一向ニ新規ノ知識ヲ得ルヲナク、所謂勞セズシテ益セザルノ場合ナリ。

此(第一)ノ解方ハ常ノ割リ算掛ケ算ナリ、之ニ特別ノ名稱(例ハ歸一法トイフが如シ)ヲ附スルハ要ナキトニシテ、會々初學者ヲシテ何故ニ特別ノ名稱ヲ附セシヤヲ疑ハシムルノ外ニ何等ノ効能ナカルベシ、何處マデモ割リ算掛ケ算ニテ可ナリ、然レモ名稱ヲ附スル附セザルトイフが如キハ固ヨリ一小瑣事ニ過ギズ、深ク其利害ヲ攻究スルノ價值ナカルベシ、唯ソレ比例ヲ全廢シ之ニ換フルニ所謂歸一法ヲ以テセントイフが如キハ輕率ニモ亦淺薄ナル暴論ナリ、比ノ考、比が相等シトイフ言ノ理會ノ如キハ實用上精神鍛鍊上非常ニ重要ナルモノニシテ實ニ算術ヲ教授スル一大眼目ノ存スルトコロナリ。

比例全廢論ノ如キハ最早之ヲ唱フルノ人ナカルベキガ故ニ深ク之ヲ論スルノ必要ナカルベシ、唯ソレ一種ノ折衷論即所謂歸一法ヲ以テ比例ノ入門豫備トナスベシトイフ說ハ世ニ之ヲ唱フル人ナキニシモアラザルガ如シ、然レモ此論ハ比例全廢論ヨリモ尙ホ一層不都合ナルモノナリ、如何トナレハ所謂歸一法中ニハ毛頭比トイフ考ナシ、唯ニ比ナル考ナキノミナラズ、一反ノ假ヲ割リ出スニ當リテハ、外觀上圓數ヲ反數(實ハ不名數ナリ)テ割リタルが如キ觀念(比例ノ總テノ項カ同名數ナル場合ハ勿論非常ニ特別

ナル場合ナリ)ヲ初學者ニ與フルナキヲ保スベカラズ、歸一法ヲ以テ比及比例ノ入門豫備トナサントスルハ、左ナキダニ比ノ正シキ考ヲ初學者ニ與フルノ稍々困難ナルニ、未ダ比ヲ説カザルニ先ダチ早ク既ニ之ヲ錯雜セシムルノ素養ヲ與フルノ危險ヲ冒カスモノナリ。

比例解法ノ入門豫備トシテハ(第二)ノ解方ヨリ實ニ適當ナルトハ前ニ既ニ之ヲ言ヘリ、

算術ヲ學ブメントスル人ハ是非一度ハ比及比例ヲ會得セザルベカラズ、既ニ之ヲ會得シタル人ハ(第三)ノ解方ノ非常ニ簡單ニシテ便利ナルヲ悟ルナルベシ、此點ヨリ觀ルキハ、(第三)ハ三解方中ノ上乘ナルモノナリ。

所謂比例ノ問題ハ(第一)ノ方法ニヨリ解クヲ得ルハ全ク別事ナリ、又コレハ必スシモ所謂比例ノ問題ニ限ラズ總テ算術中ノ問題ハ何レモ加減乗除ヲ適當ノ順序ニ施コシテ之ヲ解クヲ得ルハ勿論ナリ、然レモ複雑ナル問題例ハ所謂複比例ノ問題ヲ唯ノ加減乗除ニテ解カントスルトキハ途中錯雜ニシテ而モ迂遠ナル計算ヲ爲サザルベカラザルヲアルベシ、若シ正當ニシテ趣味アル方法ニヨリ此迂遠ナル途中ノ計算ヲ省略スルヲ得バ、コレ誠ニ望マシキトニアラズシテ何ゾヤ。

此注意ノ前ニ掲ゲタル例題ノ如キハ何レモ(第一)ノ方法ニヨリテ解クヲ簡便ナリトス、故ニ例題ヲ解キテ答サヘ得レバ足レリトスル場合ニハ(第一)ノ方法ヲ用ルモ可ナリ、然レドモ算術ノ目的トスルトコロハ必ズシモ問題ヲ解クノミニアラザルナリ、比及比例トイフ様ナル日常適切ノ事柄ニ就キ正シキ考ヲ與フルトモ亦算術ヲ教授スルノ一大目的トセザルベカラザルモノナリ、矧シヤ此レ等ノ考ハ經キニ所謂正當ニシテ趣味アル方法ノ泉源ニシテ、間接ニ於テハ複雑ナル問題ノ解方ヲ簡單ニスルニ與ツテカアルモノナルニ於テチヤ、乃此レ等ノ例題ヲ比例ニテ解クベシトセルハ初學

者ナシテ能ク比例スルヤ將々反比例スルヤヲ識別シ、依テ以テ正シキ比例ヲ立ツルトニ慣熟セシメンガ爲メナリ。

此長長シキ注意ヲ終フルニ臨ミ誤解ヲ避クル爲メニ要ヲ摘テ重言スベシ。

(第一)ノ解方ハ善良ナル方法ナリ、然レモ(第三)ノ比例解法トハ全ク其筋道ヲ異ニスルモノナリ、故ニ特別ナル問題ニ就キテハ之ニ依リテ解クモ可ナリ、又比例解法ノアル傍ニ別法トシテ存在セシムルハ不可ナシ、然レモ之アレバトテ比例解法ヲ疎ンシ若シクハ之ニ依リテ比例解法ヲ説明セントスルハ決シテ當ヲ得タルモノニアラザルナリ。

方法ノ如何ニ係ハラズ通例比例ノ問題トシテ世ニ知ラルル類ノ問題ヲ解クトテ教ユルハ算術ヲ教授スル一ツノ目的ニハ相違ナケレド、比及比例ナドイフ日用適切ノ考ニ熟達セシムルモ亦決シテ前者ニ劣ラザル算術教授ノ一大目的ノ存スルトコロナリ、而シテ此點ヨリ視ルキハ所謂比例ノ問題ハ此目的ヲ達スルノ方便タルニ過ギザルナリ、然ルニ此レ等ノ問題ガ普通ノ加減乗除ニテ解カルレバトテ(コレハ所謂比例ノ問題ニ限ラズ總テ算術中ノ問題ハイヅレモ普通ノ加減乗除ヲ適當ノ順序ニ施コシテ解クヲ得ルハ勿論ナリ)直チニ重キキ比例ニ置カズ甚ダシキハ比例ヲ無用視スルハ事ノ主從ヲ辨ヘズ物ノ本末ヲ誤レルモノナリ。

**158.** 比例ノ問題ヲ解クニ當リ注意スベキ二三ノ要項ヲ例ニ就キテ説明スベシ、初學者ガ先ヅ自ラ次ノ問題ノ解答ヲ試ミ之ヲ此處ニ掲ゲタルモノト比較スルハ甚ダ望マシキナリ。

例(1) 日ニ參圓五拾錢宛ノ割ニテ十八日分ノ旅費ヲ以テ、日ニ四圓ヅツ費ストスルキハ、幾日間旅行スルヲ出來ル乎。

與ヘラレタル金高ヲ以テ旅行シ得ル日數ハ毎日ノ旅費額ニ反比例ス、故ニ $x$ ヲ以テ所要ノ日數トスルキハ

$$4 \text{ 圓} : 3.50 = 18 \text{ 日} : x$$

$$x = \frac{3.50 \times 18}{4} \text{ 日} = \frac{7 \times 9}{4} \text{ 日} = 15 \frac{3}{4} \text{ 日}$$

乃 $15 \frac{3}{4}$ 日ヲ以テ答トス、或ハ一日四圓ノ割ニテ $\frac{3}{4}$ 日ハ三圓ニ相當スルガ故ニ十五日間旅行シテ十五日目ノ終、ニ參圓ヲ餘マスト答フルモ可ナリ。

例(2) 純金 $4 \frac{1}{8}$ 「オンス」ノ價拾九磅拾貳志六片ナラバ、純金 $3$ 「ポンド」 $11 \frac{2}{3}$ 「オンス」ノ價幾何ナルカ。

金ノ價ハ目方ニ比例ス、

拾九磅拾貳志六片 $= 19 \frac{5}{8}$ 磅、

$3$ 「ポンド」 $11 \frac{2}{3}$ 「オンス」 $= 47 \frac{2}{3}$ 「オンス」、

故ニ $x$ ヲ以テ索ムルトコロノ磅數ヲ表ハセバ

$$4 \frac{1}{8} \text{「オンス」} : 47 \frac{2}{3} \text{「オンス」} = 19 \frac{5}{8} \text{ 磅} : x$$

$$x = \frac{47\frac{2}{3} \times 19\frac{1}{3}}{4\frac{2}{3}} \text{ 磅} = \frac{143 \times 157 \times 8}{3 \times 8 \times 39} \text{ 磅} = \frac{1727}{9} \text{ 磅}$$

$$= 191 \text{ 磅 } 17 \text{ 志 } 9\frac{1}{3} \text{ 片。}$$

例(3) 金四百圓ヲ三ヶ月間借リタル報酬トシテ金參百圓ヲ何ヶ月間貸スベキカ。

金高が小ナレバ時間ハ永ガカラザルベカラズシテ, 金高ハ月數ニ反比例ス, 故ニ  $x$  ヲ以テ索ムルトコロノ月數トスルニハ,

$$300 \text{ 圓} : 400 \text{ 圓} = 3 \text{ 月} : x \quad x = 4 \text{ 月。}$$

例(4) 金ヲ借リテ使用スル報酬トシテ借主ヨリ貸主へ仕拂フ金ヲ利息トイヒ, 利息ニ對シテ借リタル金ヲ元金ト稱ス, 元金百圓ニ付キ利息六圓五拾錢ノ割ニテ元金五百圓ノ利息幾何ナリヤ。

利息ハ元金ニ比例ス, 乃  $x$  ヲ以テ所要ノ圓數トスレバ

$$100 \text{ 圓} : 500 \text{ 圓} = 6.50 : x \quad x = \frac{500 \times 6.50}{100} \text{ 圓} = 32.50$$

充分ニ比例ヲ會得シタル人ハ第 154 節ヲ適用シ次ノ如クニ計算スルモ可ナリ。

$$100 : 500 = 6.5 : x \quad x = 5 \times 6.5 \text{ 圓} = 32.50$$

例(5) 一千人ノ要塞守備兵ハ八十五日間ノ糧食ヲ以テ供給セラレタリ, 其後十七日ヲ經テ此内ノ百五十人ダケハ他へ派遣セラレタリトイフ, 殘リノ糧食ハ跡ノ人數ヲ尙ホ幾日間支フルニ足ルヤ。

殘リノ糧食ハ 1000 人ノ人員ヲ 68 日間支フルニ足ルモノナリ, 今人員ガ 850 人ニ減シタリトスレバ 68 日ヨリモ永キ時日ヲ支フルニ足ルベキヤ明カナリ, 故ニ  $x$  ヲ以テ所要ノ日數トスレバ

$$850 \text{ 人} : 1000 \text{ 人} = 68 \text{ 日} : x$$

$$x = \frac{1000 \times 68}{850} \text{ 日} = 80 \text{ 日}$$

或ハ

$$\frac{850}{17} : \frac{1000}{20} = \frac{68}{4} \text{ 日} : x \quad x = (20 \times 4) \text{ 日} = 80 \text{ 日}$$

例(6) 或ル破産者ノ負債額總計四千參百五拾七圓ニシテ此人ノ財産ヲ賣リ拂フテ得タル金高ヨリ賣拂手數料五十四圓參拾貳錢ヲ差引キタル殘額九百貳拾九圓八拾貳錢アリシトイフ, 參百貳拾五圓ノ債主ガ當然受取ルベキ割前幾何ナルヤ。

$x$  ヲ以テ所要ノ圓數ヲ表ハス

此場合ニハ比例ノ立テ方ニ二通, アリ

$$4357 \text{ 圓} = \text{對シ } 929.82 \text{ ヲ仕拂フト同ノ割合ニテ } 325$$

圓ニ對シ幾何仕拂フベキカトイフ解釋ノ下ニ

$$4357 \text{ 圓} : 929.82 = 325 \text{ 圓} : x$$

或ハ割前ハ貸金ニ比例セザルベカラザルガ故ニ

$$4357 \text{ 圓} : 325 \text{ 圓} = 929.82 : x$$

此比例ハ結局リ前ノ比例ニ於テ中頃ヲ交換スルニヨリテ得ラル, 而シテ比例ノ總テノ項ガ同名數ナル場合



ニ於テハ中項ヲ交換スルモ差支ナキト既ニ第155節ニ述ベタルガ如シ、何レノ比例ニヨルモ

$$x = \frac{929.82 \times 325}{4357} \text{圓} = 69.357$$

**注意** 此例ニ就キ特ニ注意スベキハ、問題中ニ見ヘタル賣拂手數料五十四圓參拾貳錢ノ更ニ答ニ關係ナキトナリ、問題中ニハ往往答ヲ得ル爲メニハ必要ナラサル數ヲ見ルトアリ、初學者ハ能ク注意シテ迷ハザル様ニスベシ。

例(7) 獵犬ノ兎ヲ追フアリ、兎カ五間走ル間ニ犬ハ七間走ル、又犬ガ兎ヲ見附タルトキノ距離百三十間アリシトイフ、犬ガ兎ヲ捕ヘシマテニ兎ハ幾何間逃走セシヤ。

兎ガ五間走ル間ニ犬ハ兎ニ近ヅク $\Gamma$ 2間ニシテ、犬ガ兎ニ近ヅク $\Gamma$ 130間ナル途端ニ犬ハ兎ヲ捕ヘシナルベキガ故ニ、今 $x$ ヲ以テ所要ノ間數トスル $\Gamma$ ハ、

$$2 \text{ 間} : 130 \text{ 間} = 5 \text{ 間} : x \quad x = 325 \text{ 間。}$$

例(8) 甲地ト乙地トノ鐵道距離324哩ナリ、乙地ヘ向ク甲地ヲ發セシ瀛車ト、同時ニ甲地ヘ向ク乙地ヲ發セシ瀛車トハ發車後六時間ノ後會合セリ、且甲地ヨリ乙地ヘ向ヒシ瀛車ハ乙地ヨリ甲地ヘ向ヒシ瀛車ヨリハ一時間ニ16哩宛多ク走レリトイフ、雙方ノ瀛車ハ各、一時間毎ニ幾哩走リシ乎。

雙方ノ瀛車ハ各、一樣ノ速度ヲ以テ進行セリト看做スベキハ勿論ナリ、今 $x$ ヲ以テ雙方ノ瀛車ガ各、一時間毎ニ進行スル距離ノ和、即結局 $\Gamma$ 雙方ノ瀛車ガ一時間毎ニ互ニ相近寄ル哩數トスルトキハ

$$6 \text{ 時} : 1 \text{ 時} = 324 \text{ 哩} : x$$

$x = 54$ 哩ナリ、故ニ題意ニヨリ乙地ヨリ甲地ヘ向ク出發セシ瀛車ハ一時間ニ $\frac{54-16}{2}$ 哩 $= 19$ 哩宛、甲地ヨリ乙地ヘ向ク出發セシ瀛車ハ一時間ニ $(54-19)$ 哩 $= 35$ 哩宛進行セリ。

例(9) 一ツノ時計ハ十二時間ニ七秒進ミ、今一ツノ時計ハ同時間ニ六秒後クレルトイフ、此二ツノ時計ヲ或ル日ノ正午ニ正シキ時刻ニ合ハセ置キタリトスル $\Gamma$ ハ、幾何時日ノ後此二ツノ時計ノ示ス時刻ノ差ガ半時間ニ嵩ムヤ、又其時兩時計ノ示ス時刻各、如何。

十二時間ニ一方ノ時計ハ七秒進ミ、他ノ時計ハ六秒後クレルトナレバ、結局 $\Gamma$ 進ム方ノ時計ハ後クレル方ノ時計ニ對シ十二時間ニ13秒即一日中ニハ26秒進ム $\Gamma$ ニナル、依ツテ進ム方ノ時計ガ後クレル方ノ時計ニ對シ幾日間ニ半時間即 $(30 \times 60)$ 秒進ムカト問フニ

$$26 \text{ 秒} : (30 \times 60) \text{ 秒} = 1 \text{ 日} : x$$

$x = \frac{30 \times 60}{26} \text{日} = \frac{900}{13} \text{日} = 69 \text{日} 5 \text{時} 32 \text{分} 18\frac{6}{13} \text{秒}$   
ニシテ、乃其時ノ正シキ時刻ハ午後5時32分 $18\frac{6}{13}$ 秒ナリ。

サテ  $\frac{9.00}{13}$  日間ニ、進ム方ノ時計ハ

$$\left(\frac{9.00}{13} \times 14\right) \text{秒} = 969\frac{3}{13} \text{秒} = 16 \text{分 } 9\frac{3}{13} \text{秒}$$

進ミ、後クレル方ノ時計ハ

$$\left(\frac{9.00}{13} \times 12\right) \text{秒} = 830\frac{10}{13} \text{秒} = 13 \text{分 } 50\frac{10}{13} \text{秒}$$

後クレルコトナレバ、

進ム方ノ時計ノ示ス時刻ハ 午後 5 時 48 分  $27\frac{9}{13}$  秒、

後クレル方ノ時計ノ示ス時刻ハ 午後 5 時 18 分  $27\frac{9}{13}$  秒ナリ。

**注意** 或ル人十歳ノトキ身長四尺アリシトイフ、此人十五歳ノトキノ身長幾何トイフガ如キハ、問フベカラザルヲ問フモノニシテ所謂意味ナキ問題ナリ、初學者ニシテ此類ノ問題ニ出會フタリトセンカ、コハ初學者ガ萬一深クモ問題ノ意味ヲ考究セズ器械的ニ比例ヲ書キ下ダスヲ警醒スルガ爲メナリト知ルベキモノトス。

尤モ「但人ハ年齢ニ比例シテ生長スルモノト假定ス」トイフ但書アルキハ、假定セラレタル事實ハ不都合ニシテ算術ノ問題トシテハ甚好マシカラザレド、兎ニ角ニ問題ハ其意ヲ失フコトナシ。

## 第二十二問題集\*

1. 官設鐵道乗車賃上等ハ下等ノ三倍中等ハ下等ノ二倍ナリ、東京上野ヨリ直江津マデ中等切符代四圓四拾貳錢ナルキハ、上等切符代如何程ナリヤ。
2. 米五千四百三十石ノ價金四萬七千四百參圓九拾錢ナルキハ、米貳萬壹千五百石ノ代金幾何ナル乎。
3. 大工二百十六人が五十四日間ニ仕上|グル仕事ヲ十二日間ニ仕上グルニハ、大工幾人ヲ要スルヤ。
4. 白砂糖一斤七錢六厘ノ割ニテ一貫目ノ代金幾何ナルカ。
5. 代數學科ノ試験滿點四十ニ對シ三十二點ヲ得タル人アリ、滿點ヲ百點トスルキハ、此人ノ點數幾何トナルヤ。
6. 京濱間十八哩ヲ五十分間ニ走ル割合ニテ、東京神戸間三百七十六哩三十一鎖ヲ走ルニ幾何ノ時間ヲ要スベキ乎。  
1.36
7. 生絲十七個ノ價壹萬壹千百參拾五圓ノ割ニテ、生絲百六十個半ヲ賣リ込ミ、現金拾萬圓ヲ受取リタリトイフ、殘金幾何ナル乎。
8. 麻三十貫目一駄ノ直段金貳拾八圓五拾錢ナルキハ、麻十三貫目ノ代金何程ナリヤ。

\* 此集ノ問題ハ數多クレバ、先キヲ急グ場合ニハ便宜取捨シテ可ナリ。

9. 一圓ニ三俵替ノ炭六十五俵ト一圓ニ二俵半替ノ炭幾俵ト交換シテ損得ナキヤ。
10. 地球上水面ト陸面トノ割合ハ 73:27, 水面積ハ 24220000 方里ナリトイフ, 陸面積幾何アリヤ, 又第一問題集第 21 問ノ數ニヨリ, 此陸面積ト本邦面積トノ比ヲ算出セヨ。
11. 新茶一貫目貳圓參拾四錢ノ割ニテ一斤ノ代金何程ナリヤ。
12. 明治廿九年八月一日ヨリ發行ノ故有栖川宮, 北白川宮兩殿下御肖像ノ戰捷紀念郵便切手(第一回分)ノ内, 二錢切手二種發行高各, 五百萬枚, 五錢切手二種各種ノ發行高枚數相等シ, 又二錢切手總數ノ價格ハ五錢切手總數ノ價格ニ等シ, 五錢切手各種ノ發行高枚數幾何ナリヤ。
13. 大豆 4 麴 5 鹽 6 ノ割合ニテ味噌ヲ作ラントスルニ, 麴四斗五升ハ大豆鹽各, 幾何ヲ加フベキ乎。
14. 一日ニ三分十二秒進ム時計ヲ或ル日ノ正午ニ正シキ時ニ合ハセ置キタリトイフ, 翌日ノ午後三時ニ此時計ノ示ス時刻如何。
15. 十匁四拾八錢ノ絹糸二百三十匁ノ代リニ, 一圓ニ付三百十匁ノ木綿糸幾貫目ヲ得ベキヤ。
16. 二十人ノ左官ガ十五日間ニ塗り上グル壁ヲ, 此日

- 數ノ五分ノ四ヲ塗り上グルニハ, 尙ホ幾人ノ左官ヲ増サザルベカラザルカ。
17. 齋田鹽二斗九升ノ價ハ赤穂鹽二斗七升ノ價ニ等シトシ, 齋田鹽一斗五升ノ代金四拾錢五厘ナラバ, 赤穂鹽五升ノ代金何程ナリヤ。
18. 玄米三斗八升五合ノ價參圓五拾錢ナルキハ, 四斗俵二十五俵ノ代金如何程ナリヤ。
19. 溫度華氏寒暖計ノ九十三度ハ攝氏寒暖計ノ幾度ナリヤ。
20. 或ル女工ガ毎日十時間宛働キテ六日間ニ織リ上グル織物ヲ五日間ニ織リ上グルニハ, 毎日幾時間ヅツ働カザルベカラザル乎。
21. 石油一函ニ付壹圓拾貳錢ノ割ニテ二十四函ヲ買入レ, 之ヲ賣リテ參圓ノ利益ヲ得ルニハ, 一函ヲ幾何ニ賣ラザル可カラザル乎。
22. 金參千五百圓ノ元金ガ或ル時日間ニ參百貳拾圓ノ利息ヲ生メリトイフ, 同シ割合ニテ同シ時日ノ間ニ貳千六百圓ノ元金ハ幾何ノ利ヲ生ムベキ乎。
23. 鐵道ノ勾配ヲ示スニ比ヲ以テス, 例ヘバ勾配  $\frac{1}{34}$  トアルハ, 長サ 84 ニ對スル上, 或ハ下, 1 ノ割合ナルヲ示スモノナリ, 勾配  $\frac{1}{40}$  ナルキ, 長サ一哩ニ對スル上, 或ハ下, 幾何呎ナリヤ。

24. 或ル人一ヶ月五圓參拾五錢一ヶ月未滿ハ日割ノ約束ニテ八月一日ヨリ九月十三日マテ下宿セリトイフ、下宿料幾何ヲ拂フベキ乎。
25. 更紗ニテ襖ヲ張ルニ、幅鯨尺二尺五寸ナレバ長々、鯨尺二丈八尺ヲ要ストイフ、幅鯨尺二尺ナラバ長々、幾何ヲ要スルヤ。
26. 百二十四日間ノ糧食ヲ蓄ヘタル六百三十八人ノ守備隊ヘ四百十八人ノ増員アリタリトイフ、幾日間ヲ支フルヲ得ルヤ。
27. 次ノ比例ノ中項ノ積ト外項ノ積トヲ實際算出シテ其正シキヤ否ヤヲ驗メセ  

$$22:7 = 355:113$$
28. 以前山間僻地ナドニテハ五十町ヲ一里ト唱ヘタル所アリシ、今二時間ニ五里歩ム人五十町一里ノ三里半ヲ行クニ幾何時間ヲ要スルヤ。
29. 平地ニ映ル影ノ長々ハ實物ノ高々ニ比例スルモノナリ、或ル塔ノ高々ヲ測ラシガ爲メニ長々二間半ノ竿ヲ直立ニ立テタルニ、其平地上ニ映レル影ノ長々一間五尺アリ、同時ニ塔ノ平地ニ映レル影ノ長々七十三間二尺アリトイフ、塔ノ高々幾何ナル乎。
30. 一ヶ年壹千參百四拾五圓ノ給料ヲ日割ニシテ九十七日分ノ給料幾何トナルヤ。

31. 牛七疋又ハ馬十一頭ヲ三十七日間飼養スルニ足ル牧草アリ、之ヲ牛五疋ト馬八頭ハ幾日間ニ食ヒ盡スヤ。
32. 64 米突ハ約ソ 70 碼ニ當ルトイフ、コレヨリシテ一呎ハ幾尺ニ當ルカヲ索メ、第 79 節ニ掲ゲタル比較數ト對照セヨ。
33. 月曜日ノ正午十二時ニ十分進ミ居リタル時計が毎日三分十秒ヅツ進ムルハ、次ノ週ノ土曜日ノ午前十時十五分ニ此時計ノ示ス時刻如何。
34. 甲ハ一年四ヶ月間ニ乙ガ十ヶ月間ニ受クルダケノ俸給ヲ受クルトイフ、乙ノ年俸千貳百圓ナルルハ甲ノ年俸ハ幾何ナリヤ。
35. 濠ヲ堀ルニ、十二人ノ工夫ガ十五日間ニ其半分ヲ堀リタリトイフ、更ニ三人ノ工夫ヲ増スルハ残りノ半分ヲ幾日ニ堀リ畢ルヤ。
36. 一分時間ニ二「リットル」半ノ水ヲ送ル管ニテ十時四十五分時間ニ滿タサルル水溜ヲ、一分時間ニ 1.8「ヘクトリットル」ヲ送ル管ニテ滿タスニハ、幾何時間ヲ要スルヤ。
37. 某軍艦乗組人員六百八十七週間分ノ食料ヲ用意シテ遠洋航海ニ出デタルニ、解艦後一週間ヲ經過シタル時漂流人百五十人ヲ救ヒ上ゲ、二週間便乗セシ

メタル後上陸セシメタリトイフ、尙ホ幾日間ノ航海ニ差支ナキヤ。

38. 石炭ノ直段三池炭一万斤ニ付貳拾八圓、幌内炭一万斤ニ付貳拾壹圓五拾錢ナルトキ、三池炭二千六百五十萬斤ヲ幌内炭ニ賣リ替ヘ、賣買ノ間ニ於テ實際金錢ヲ受授スルコトナキモ結局リ壹萬圓ダケノ得ヲスルニハ、幌内炭一万斤ニ付幾ラノ割ニテ買ハザルベカラザルカ。
39. 一魯「ポンド」ノ英國ノ封ニ對スル比ハ  $819:907$ ニ等シトスルキハ、 $84.5$ 魯「ポンド」ハ英國ノ目方幾何ニ當ルヤ。
40. 二個ノ時計アリ、一ツハ一日ニ  $5\frac{1}{4}$ 分ヅツ進ミ、今一ツハ一日ニ  $3\frac{3}{4}$ 分宛進ムトイフ、或ル日ノ正午ニ雙方ヲ正シキ時ニ合ハセ置キタリトスルキハ、幾時間ノ後兩時計ノ示ス時刻ノ差ガ半時間ニ嵩ムヤ。
41. 千人ノ守備隊ガ二十八日分ノ糧食ヲ以テ供給サレタル後十一日ヲ經タルトキ、若干ノ増員ヲ得タルガ爲メニ糧食ハ其後五日間ニ盡キタリトイフ、増員數如何。
42. 男十五人女十二人子供九人が或ル仕事ヲ五十日間ニ成セリトイフ、今男3女2子供1ノ割合ニ働クモノトスルトキハ、前ノ仕事ニ比ベテ四倍ノ仕事ヲ

男九人女十五人子供十八人ハ幾日ニ爲シ畢ルヤ。

43. 英貨一磅ハ我銀貨九圓壹錢四厘壹毛、佛貨一法ハ我銀貨參拾五錢七厘七毛ニ當ルキハ、佛貨百貳拾法ハ英貨何程ニ當ルヤ。
44. 五千分一、五萬分一、十萬分一、二十萬分一ノ四種ノ地圖アリ、實地一里ノ長ヲハ此レ等ノ地圖上ニ於テソレソレニ幾何ノ長ヲニテ表ハサルルヤ。
45. 四人ガ十五時間ヅツ働キ三人ガ十二時間宛働キ八人が三時間ヅツ働キテ四圓貳拾錢ノ賃銀ヲ得タリトイフ、一人ハ日日十一時間宛働キテ六日間ニ幾何ノ賃銀ヲ得ベキカ。
46. 同重量純金純銀價格ガ  $87$ ノ $3$ ニ對スル割合ナルトキ、純銀一「オンス」壹圓貳拾七錢ナラバ、純金一匁ノ直段幾何ナリヤ。
47. 或ル破産者ノ財産ヲ清算シ、負債額百圓ニ付キ參拾貳圓五拾錢ヲ仕拂フコトニ定マリシ後、負債中千貳百圓ダケハ消却濟ナルヲ發見シタルガ爲メニ、負債額百圓ニ對シ四拾八圓ヲ仕拂ヒタリトイフ、此人負債ノ總高幾何ゾ。
48. 女七人ノ賃錢ハ男四人ノ賃錢ニ等シク、男四十八人ト女十四人トニテ九拾八圓ノ賃錢ヲ得タリトイフ、男幾人ト女二十人トハ同時日間ニ四拾九圓七拾

五錢ノ賃錢ヲ得ベキ乎。

49. 幾何學ノ證明スルトコロニ據レバ、圓ノ周圍ハ其半徑ニ比例ス、直徑一尺ノ圓ノ圓周<sup>R</sup> 3.1416 ナリトスルキハ、指渡(直徑ノコトナリ) 113 尺ノ圓ノ圓周幾何トナルヤ。

50. 白米小賣相場一圓ニ付一等米七升三合、二等米七升五合、三等米七升八合、四等米八升一合ナルキ、一等米一斗二升五合二等米二斗七升八合五勺四等米八升九合ノ代リニ三等米幾何ヲ得ベキカ。

51. 銅一封ノ價參志拾壹片四分ノ一ノ割ニテ銅一貫目ノ價我銀貨如何程ニナルヤ、但我銀貨一圓ニ付英貨貳志貳片八分ノ五トシテ計算スベシ。

52. 長<sup>シツク</sup>六尺幅三尺ノ絨毯ノ代價五圓六拾錢ナルキハ、同<sup>シツク</sup>絨毯長<sup>シツク</sup>一丈二尺幅九尺ノ價幾何ナリヤ。

53. 長<sup>シツク</sup>九呎幅五呎高<sup>シツク</sup>五呎ノ箱一抔ニ詰メタル石炭ノ目方四噸半ナルキハ、日日二十噸ヅツ燒ク蒸氣船ガ三週間ノ航海ニ要スル石炭ノ容積幾立方呎ナル乎。

### 複 比 例

159. ニ<sup>ツ</sup>或ハニ<sup>ツ</sup>ヨリ多クノ比ノ前項ノ積ヲ前項トシ、後項ノ積ヲ後項トセル比ヲ、モトノ諸<sup>ク</sup>ノ比ニ對シ、**複比**ト名ヅク、又複比ト區別スルガ爲メニ唯ノ比ヲ**單比**ト稱スルコトアリ、例ヘバ三<sup>ツ</sup>ノ比 2:3, 5:7, 14:15 ヲ組合ハセテ (2×5×14):(3×7×15) ナル複比ヲ得。

複比ノ値ハ元ノ各<sup>ク</sup>ノ比ノ値ノ積ニ等シ。

例(1) 勞働者甲ハ日ニ十時間宛六日間、他ノ勞働者乙ハ日ニ八時間宛十八日間働キタリトイフ、兩人ノ働キ方ニ優劣ナシトスルキハ、甲乙各<sup>ク</sup>ガ成セル仕事ノ割合如何。

設シ甲乙毎日ノ勞働時間同シカリセバ、仕事ノ割合ハ日數ノ比 6:18 即 1:3 ナリシナルベシト雖モ、實際甲乙毎日ノ勞働時間異ナルガ故ニ、仕事ノ割合ハ日數ニモ亦毎日ノ勞働時間數ニモ關係スベシ、サテ

甲ハ(6×10)時間=60時間

乙ハ(18×8)時間=144時間

働キシガ故ニ甲乙ノ成セル仕事ノ割合ハ

(6×10):(18×8) 即 60:144, 即約スレバ 5:12 ナリ。

日數ノ比 6:18 約スレバ 1:3

毎日ノ勞働時間ノ比 10:8 約スレバ 5:4

仕事ノ比 60:144 約スレバ 5:12

サレバ所要ノ仕事ノ比ハ日數ノ比ト毎日ノ労働時間ノ比トヲ組合ハセテ得ベキ複比ニ等シ。

**注意** 與ヘラレタル諸ノ比ノ兩項ガ名數ナルキニ此レ等ノ比ヲ組合ハセテ複比ヲ作ルニ當リテハ、第 145 節及第 40 節ヲ参照スベキモノトス。

例(2) 甲地面ハ長<sub>レ</sub>八十八間幅三十六間、乙地面ハ長<sub>レ</sub>六十四間幅三十八間半、又甲地一坪ノ價ハ乙地一坪ノ價ノ四分ノ三ニ等シトイフ、甲乙兩地地價ノ比如何。

長<sub>レ</sub>ニ幅ヲ掛ケテ面積ヲ得、面積(坪數)ニ一坪ノ價ヲ掛ケテ地價ヲ得ベキヲ斲味咀嚼スルキハ、容易ニ次ノ計算ノ真ナルヲ悟ルヲ得ベシ。

長 <sub>レ</sub> ノ比	88:64
幅ノ比	36:38½
一坪ノ價ノ比	¾:1
地價ノ比	(88 × 36 × ¾):(64 × 38½ × 1)

コレヲ簡單ニスレバ 27:28  
依テ甲乙兩地地價ノ割合 27:28 ナルヲ知ル。

複比ノ書キ方ハ元ノ單比ヲ上下ニ並ベテ書キ之ヲ括弧ノ片破レニテ括クルモ 2:3 }  
ノトス、例ヘバ 2:3, 5:7, 14:15 } 或ハ }  
ヲ組合ハ 5:7 }  
セテ得ベキ複比 (2 × 5 × 14):(3 × 7 × 15) 14:15 }  
ヲ右ノ如ク書ク。

複比ハ次ノ例ノ示ス如クニ約スルヲ得ベシ

$$\left. \begin{array}{l} 3:4 \\ 8:18 \end{array} \right\} = \left. \begin{array}{l} \frac{1}{3}:4 \\ 8:\frac{18}{6} \end{array} \right\} = \left. \begin{array}{l} 1:\frac{4}{2} \\ 8:6 \end{array} \right\} = \left. \begin{array}{l} 1:1 \\ \frac{2}{1}:\frac{6}{3} \end{array} \right\} = 1:3$$

但實際ハ一一書キ直ホスノ必要ナキヲ勿論ナリ。

例 題

- 1) 二ツノ矩形ノ長<sub>レ</sub>ノ比ハ 3:4, 幅ノ比ハ 5:6 ナルキハ、其面積ノ比如何。
- 2) 二個直六面體ノ長<sub>レ</sub>ノ比ハ 2:5, 幅ノ比ハ 3:4, 高<sub>レ</sub>ノ比ハ 5:6 ナリ、其體積ノ比如何。
- 3) 二時十五分間ニ二十四里飛行スル傳書鳩ノ速度ト一時間ニ七里飛行スル鷺ノ速度トノ比如何。
- 4) 二ツノ分數ノ分子ノ比ハ 3:5, 分母ノ比ハ 9:20 ナリ、其値ノ比如何。
- 5) 甲乙二人ノ労働者アリ、甲ハ毎日十時間、乙ハ毎日十二時間働キ、且甲ガ四時間ニ仕上グル仕事ヲ乙ハ三時間ニ仕上グルトイフ、甲乙兩人ガ毎日爲ス仕事ノ割合如何。
- 6) 犬ノ兎ヲ追フアリ、犬ガ四回飛ブ間ニ兎ハ七回飛ビ且犬ガ三飛ビニテ行ク距離ヲ兎ハ八飛ビニテ行クトイフ、雙方ノ速<sub>レ</sub>ノ比如何。

**160.** 比例ニ於テ相等シト置カレタルニツノ比ノ一方或ハ雙方ガ複比ナルキハ、通例之ヲ**複比例**ト稱シ、複比例トノ區別ヲ慥ニスルノ必要アルキハ唯ノ比例ヲ**單比例**ト名ヅク。

例(1) 勞働者九人六日間ノ賃銀拾六圓貳拾錢ナレバ、勞働者十六人十四日間ノ賃銀幾何ナルカ。

所要ノ賃銀ハ勞働者ノ人數ニ關係シ又其勞働日數ニモ關係スベキヤ明カナリ。

所要ノ答ガ、此例ニ於ケル人數ト日數トノ如ク、一ツヨリ多クノ種類ノ數ニ關係スルキハ、此様ノ問題ヲ通例複比例ノ問題ト稱ス、複比例ノ問題ハ恒ニ其中ニ與ヘラレタル數ノ種類ノ數ヨリ一ツ少ナキ唯ノ比例ノ問題ニ分解スルヲ得。

勞働者九人六日間ノ賃銀拾六圓貳拾錢ナレバ、勞働者十六人十四日間ノ賃銀幾何ト問フニ、此場合ニ於テハ日數同シクレバ

$$9:16 = 16.2:x$$

$$x = \frac{16 \times 16.2}{9} \text{圓}$$

次ニ勞働者十六人六日間ノ賃銀  $\frac{16 \times 16.2}{9}$  圓ナレバ、勞働者十六人十四日間ノ賃銀幾何ト問フニ、此場合ニ於テハ人數同シクレバ

$$6:14 = \frac{16 \times 16.2}{9} \text{圓}:x$$

*or = 16 = 16.2*

$x = \frac{14 \times 16 \times 16.2}{6 \times 9}$  圓 = 67.2, 此レ即所要ノ勞働者十六人十四日間ノ賃銀ナリ。

最初ニ勞働者九人十四日間ノ賃銀ヲ索メ、次ニ勞働者十六人十四日間ノ賃銀ヲ算出スルモ勿論同シ答ヲ得ベシ。

或ハ又次ノ如クニシテ二度ニ計算スルトコロチ一ツニ纏メテ算出スルヲ得、

$$(6 \times 9) \text{人ハ一日 } 16.2 \text{ノ賃銀ヲ得、}$$

$$(14 \times 16) \text{人ハ一日 幾何ノ賃銀ヲ得ルヤ}$$

ト問フニ

$$(6 \times 9):(14 \times 16) = 16.2:x$$

$$x = \frac{14 \times 16 \times 16.2}{6 \times 9} \text{圓} = 67.2$$

一層簡單ニ、賃銀ハ人數ニモ亦日數ニモ比例スルガ故ニ、

$$\left. \begin{array}{l} 9:16 \\ 6:14 \end{array} \right\} = 16.2:x$$

是即複比例ノ普通ノ形ナリ、之ヨリ直チニ

$$x = \frac{14 \times 16 \times 16.2}{6 \times 9} \text{圓} = 67.2$$

ヲ得。

例(2) <sup>チツラキ</sup>地位ノ同シキ二箇ノ矩形ノ地面アリ、間口ノ割合ハ6ノ7ニ於ケルガ如ク、奥行ノ割合ハ9ノ8ニ於ケルガ如シトイフ、第一ノ地面ノ價五百四拾圓ナルキハ第二ノ地面ノ價幾何ナルヤ。



間口ノ比 6:7, 奥行ノ比 9:8 ナルモハ, 面積ノ比ハ

$$\left. \begin{array}{l} 6:7 \\ 9:8 \end{array} \right\} \text{トナリ, 地價ハ面積ニ比例スベキガ故ニ,}$$

$$\left. \begin{array}{l} 6:7 \\ 9:8 \end{array} \right\} = 540 \text{ 圓} : x$$

$$x = \frac{540 \times 7 \times 8}{6 \times 9} \text{ 圓} = 560 \text{ 圓}$$

例(3) 二個ノ水槽アリ, 長さノ割合ハ 4:5, 幅ノ比ハ 7:6, 深さノ割合ハ 3:4 ナリトイフ, 第一ノ水槽ヲ四時四十分間ニ満タス水道管ハ第二ノ水槽ヲ幾時間ニ満タスヤ。

容積ノ割合ハ長さ幅深さノ諸比ヲ組合ハセタル比ニ等シク, 時間ハ容積ニ比例スベキガ故ニ

$$\left. \begin{array}{l} 4:5 \\ 7:6 \\ 3:4 \end{array} \right\} = 4\frac{2}{3} \text{ 時} : x$$

$$x = \frac{5 \times 6 \times 4 \times 4\frac{2}{3}}{4 \times 7 \times 3} \text{ 時}$$

$$= \frac{20}{3} \text{ 時} = 6 \text{ 時 } 40 \text{ 分}$$

例(4) 八人が三日間ニ四町歩ノ草ヲ刈取ルナラバ, 九人ハ四日間ニ幾何町歩ノ草ヲ刈取リ得ベキヤ。

所要ノ町歩數ハ人数ニ比例シ又日數ニ比例ス, 故ニ

$$\left. \begin{array}{l} 8:9 \\ 3:4 \end{array} \right\} = 4 \text{ 町} : x$$

$$x = \frac{9 \times 4 \times 4}{8 \times 3} \text{ 町} = 6 \text{ 町歩}$$

例(5) 六頭ノ馬ガ五日間ニ十二町歩ヲ耕ヤスナラバ, 十五頭ノ馬ハ三十二町歩ヲ幾日間ニ耕ヤスカ。

日數ハ町歩數ニ比例シ馬疋ノ頭數ニ反比例ス, 故ニ

$$\left. \begin{array}{l} 12:32 \\ 15:6 \end{array} \right\} = 5 \text{ 日} : x$$

$$x = \frac{32 \times 6 \times 5}{12 \times 15} \text{ 日} = 5\frac{1}{3} \text{ 日}$$

充分ニ複比例ヲ會得シタル人ハ第 154 節ヲ適用シ次ノ如ク計算スルモ可ナリ

$$\left. \begin{array}{l} 12:32 \\ 15:6 \end{array} \right\} = 5\frac{1}{3} \text{ 日} : x$$

$$x = \frac{16}{3} \text{ 日} = 5\frac{1}{3} \text{ 日}$$

**注意** 此問題ニ於テ一日トアルハ無論日日馬耕スル時間ヲイフモノニシテ,  $\frac{1}{3}$  日トハ此時間ノ三分ノ一ノ意ナリ, 一日二十四時間ノ三分ノ一ト思ヒ誤ルベカラズ。

例(6) 六人ノ植字方(活版ノ字ヲ植ユル人)ガ各頁二十八行三十六頁ヲ十四時間ニ組立テ得ルナラバ, 各頁二十七行四十八頁ヲ十二時間ニ組立ツルニハ幾人ノ植字方ヲ要スルヤ。

所要ノ人数ハ時間ニ反比例シ, 頁數行數ニ比例スベキガ故ニ

$$\left. \begin{array}{l} 12:14 \\ 28:27 \\ 36:48 \end{array} \right\} = 6 \text{ 人} : x$$

$$x = \frac{14 \times 27 \times 48 \times 6}{12 \times 28 \times 36} \text{ 人}$$

$$= 9 \text{ 人}$$

例(7) 二百八十八人ノ人夫ガ日日十一時間宛働キテ五日間ニ長さ百三十二間幅五尺深さ二尺ノ濠ヲ掘リ得ル

ナラバ、長、二百十間幅一間二尺深、三尺ノ濠ヲ百十二人ノ人夫ガ毎日九時間ヅツ働キテ幾日間ニ堀リ畢ルヤ。

所要ノ日數ハ人數ニ反比例シ、毎日ノ労働時間ニ反比例シ、長ニ比例シ、幅ニ比例シ、深ニ比例スベキガ故ニ

$$\left. \begin{array}{l} 112 : 288 \\ 9 : 11 \\ 132 : 210 \\ 5 : 8 \\ 2 : 3 \end{array} \right\} = 5 \text{ 日} : x$$

$$x = \frac{288 \times 11 \times 210 \times 8 \times 3 \times 5}{112 \times 9 \times 132 \times 5 \times 2} \text{ 日}$$

$$= 60 \text{ 日}$$

例(8) 圓ノ面積ハ半径ノ平方ニ比例スルヲ幾何學ノ證明スルトコトヲ、半径7尺ノ圓ノ面積154平方尺ナリトシ、半径10尺ノ圓ノ面積ヲ索メヨ。

題意ニヨリ

$$7^2 : 10^2 = 154 \text{ 平方尺} : x$$

$$x = \frac{154 \times 10^2}{7^2} \text{ 平方尺} = 314 \text{ 平方尺餘}$$

例(9) 球ノ容積ハ半径ノ立方ニ比例シ、同物質ヲ以テ作ラレタル球ノ目方ハ容積ニ比例スルコトヲ知リタリトシ、半径三寸ノ球ノ目方九斤ナルキハ、同ヨ物質ヲ以テ作ラレタル半径四寸ノ球ノ目方幾何ナル乎ト問フ。

題意ニヨリ

$$3^3 : 4^3 = 9 \text{ 斤} : x$$

$$x = \frac{9 \times 4^3}{3^3} \text{ 斤} = 21\frac{1}{3} \text{ 斤}$$

**注意** 次ニ掲グル問題ハイヅレモ比例ニテ解クベキモノトス、但一應比例ニテ解キタル後更ニ別解ヲ試ルハ實ニ不可ナキノミナラズ甚ダ好マシキナリ。

## 第二十三問題集

1. 十五人ノ職工ガ二十一日間作業シテ百四拾七圓ノ賃銀ヲ得タリトイフ、同シ割合ニテ五十人ノ職工ハ六十日間ニ幾何ノ賃銀ヲ得ベキ乎。
2. 二十人ノ人夫ガ十八日間ニ百五拾六圓ノ賃銀ヲ得タリトイフ、然ラバ十五日間ニ百九拾~~五~~<sub>五</sub>圓ノ賃銀ヲ得タル人夫ノ人數如何。
3. 八十人ノ大工ガ毎日九時間作業スレバ六十日間ニ仕上ガル建築アリ、四十八人ノ大工ガ掛カリテ九十日ヲ落成セシムルニハ、日ニ何時間ツツ作業セザルベカラザルカ。
4. 清酒ノ直段ハ米價ニ比例スルモノトスルキハ、米一石ニ付拾圓四拾七錢ノ相場ノトキ酒十二樽ノ代金百拾五圓貳拾錢ナラバ、米一石ニ付八圓八拾五錢ノトキ酒七樽ノ代金何程ナリヤ。
5. 一人一日六合宛百人八週間分ノ精米ヲ以テ一人一日四合五勺宛人數八十人ヲ幾日間養フコトヲ得ルヤ。
6. 六段歩ノ田植ハヲスルニ七人ノ農夫ヲ十二時間要スルナラバ、十四時間ニ一町五段歩ハ稻ヲ植付クルニハ幾人ノ農夫ヲ要スルヤ。

7. 二十一人ノ仕立職ガ十五日間ニ制服百二十組ヲ縫上グルナラバ、制服二百組ヲ三十五日間ニ縫上グルニハ仕立職幾人ヲ要スルヤ。
8. 水油三斗七升五合入二十三樽ノ代金貳百參拾八圓五錢ナラバ、三斗五升八十二樽ノ代金何程ナリヤ。
9. 二十個ノ紡績器械ガ毎日九時間運轉セラレテ十二日間ニ二貫三百目ノ絲ヲ紡グナラバ、二十四個ノ紡績器械ハ毎日十時間運轉セラレテ幾日間ニ四貫六百目ノ絲ヲ紡グヤ。
10. 一駄三十貫目十九駄ノ運賃四圓參拾七錢ナラバ、一駄三十五貫目十二駄ノ運賃如何程ナリヤ。
11. 千百人ノ工夫ガ三ヶ月間ニ鐵道線路十哩ヲ造ルナラバ、鐵道線路七十五哩ヲ造ルニ二千七百五十人ノ工夫ヲ幾日間要スルヤ。
12. 羅紗巾二呎長、七碼ノ代金貳拾七圓ナルキハ、同品質ノ羅紗幅二呎六吋長、六碼ノ代金何程ナリヤ。
13. 元金七千參百圓ヨリ三ヶ年間ニ生ズル利息ガ千五百參拾參圓ナルキハ、同シ利息ノ割合ニテ一ヶ年半ノ間ニ元金四千圓ヨリ生ズル利息幾何ナルカ。
14. 荷物六十七噸八十七哩ノ鐵道運賃貳拾九圓拾四錢五厘ノ割ニテ、七十三噸九十三哩ノ鐵道運賃幾何ナリヤ。

15. 一卷ノ天鵝絨ヨリ切リ取リタル小切レ二個アリ、長ノ割合ハ  $3\frac{1}{2}:5$ 、幅ノ割合ハ  $7:6$  ナリトイフ、大ナル方ノ價七拾貳錢ナラバ小ナル方ノ代金如何程ナリヤ。
16. 二間ニ二間半(二間ニ二間半トハ幅二間長、二間半トイフコトノ畧語ナリ)ノ敷物ノ價貳拾參圓五拾錢ナラバ、京間三間ニ三間半ノ敷物ノ代金何程ナルヤ、但京間一間トハ六尺三寸ノコトナリ。
17. 或ル距離ヲ或ル速度ニテ行クニ六時間ヲ要ス、今距離ヲ  $\frac{1}{2}$  ダケ減シ速度ヲ  $\frac{1}{3}$  ダケ増スルハ、之ヲ行クニ幾何時間ヲ要スルヤ。
18. 横五尺五寸豎八尺高、三尺ノ箱ニ比シテ二倍ノ容積ヲ有スル箱ノ長、一丈二尺幅五尺ナルルハ、高、幾尺ナリヤ。
19. 米國ころらど州ノばひくす峰ニ長、四十八哩幅十四呎高、十八呎ノ一大隧道ヲ穿ツノ計畫アリト聞ク、今長、八十呎幅十一呎高、三呎ヲ穿ツ費用ヲ平均七百七十弗トスルルハ、此隧道ヲ穿ツニ要スル總費用幾何ナリヤ。
20. 都ニテ九人ノ家族ガ普通ノ生計ヲスルニ一年七百八拾圓ヲ要ストシ、都ト田舎トニ於ケル物價ノ割合ハ  $5:3$  トノ如シトスルルハ、八人ノ家族ガ田

欠

MISSING

地トニ於テ土ヲ堀出スニ難易アリ、乙地ニ於テ立坪七坪ヲ堀出ス勞ハ甲地ニ於テ立坪四坪ヲ堀出ス勞ニ等シトイフ。

30. 月ノ直徑ト地球ノ直徑トノ比ハ約ソ  $3:11$  ナリ、今體積ハ直徑ノ立方ニ比例スト看做ストキハ、地球ノ體積ハ月ノ體積ノ幾倍ニ當ルヤ。
31. 二千人ノ人數ガ楯籠リタル城塞ニ於テ貯藏ノ罐詰牛肉ヲ調べタルニ、一週五回一回一人ニ付半斤ヅツヲ給シ十八週間ヲ支フルニ足ルヲ發見セリ、其後九週間ヲ經テ五百人ノ増員ト同時ニ爾後尙ホ十二週間籠城ノ用意ヲ爲スベキ旨ノ命令ニ接セリ、若シ向後ハ每週四回牛肉ヲ給スルトスルルハ、一回一人ニ付幾何ノ分量ヲ與フベキ乎。
32. 薪三尺繩二十八束ヲ二尺繩ニ把ヲ換ヘルルハ幾束トナルヤ、但三尺繩トハ三尺ノ繩ガ周ハリ三尺ノ圓形ニナル様ニ把ヲタルモノヲイヒ、圓ノ面積ハ圓周ノ平方ニ比例スルモノトス。

## 161. 連鎖法\* 酒三升ノ價ハ茶四斤ノ價ニ等シ

キキハ、酒九升ハ茶何斤ト同價ナルカト問フニ

$$3:9 = 4:x \quad x = \frac{9 \times 4}{3} \text{ 斤(茶),}$$

又茶六斤ノ價ハ砂糖二十斤ノ價ニ等シキキハ、茶  $\frac{9 \times 4}{3}$  斤ハ、  
砂糖何斤ト同價ナリヤト問フニ

$$6:\frac{9 \times 4}{3} = 20:x \quad x = \frac{9 \times 4 \times 20}{3 \times 6} \text{ 斤(砂糖),}$$

更ニ砂糖十五斤ノ價ハ米一斗二升ノ價ニ等シトスルキ  
ハ、砂糖  $\frac{9 \times 4 \times 20}{3 \times 6}$  斤ハ米幾何ト同價ナルカト問フニ

$$15:\frac{9 \times 4 \times 20}{3 \times 6} = 12:x \quad x = \frac{9 \times 4 \times 20 \times 12}{3 \times 6 \times 15} \text{ 升(米),}$$

仍テ符號ニテ相當ル即價ガ相等シトイフ意味ニ用井、

$$\begin{aligned} \text{酒 9 升} &= \text{茶 } \frac{9 \times 4}{3} \text{ 斤} \\ &= \text{砂糖 } \frac{9 \times 4 \times 20}{3 \times 6} \text{ 斤} \\ &= \text{米 } \frac{9 \times 4 \times 20 \times 12}{3 \times 6 \times 15} \text{ 升} = 32 \text{ 升} \end{aligned}$$

乃酒 9 升ハ米三斗二升ニ當ルヲ知ル。

今設シ途中ノ酒 9 升ハ茶何斤ニ當リ又茶  $\frac{9 \times 4}{3}$  斤ハ砂糖何斤ニ當ルカヲ知ルヲ要セス、唯以上與ヘラレタル關係ヨリシテ單ニ酒九升ガ米幾何ニ當ルカヲ知ラントスル場合ニハ、問題ハ次ノ如クニ言ヒ表ハサル

例(1) 酒三升ノ價ハ茶四斤ノ價ニ等シク、茶六斤ノ價ハ砂糖二十斤ノ價ニ等シク、砂糖十五斤ノ價ハ米一斗二升ノ價ニ等シキトキハ、酒九升ハ米幾何ニ當ル乎。

連鎖法及次ノ比例配分ハ便宜之ヲ跡廻ハシニスルモ可ナリ。

索ムルトコロノ米ノ升數ヲ  $x$  トスレバ、

米  $x =$  酒 9 升

酒 3 升 = 茶 4 斤

茶 6 斤 = 砂糖 20 斤

砂糖 15 斤 = 米 12 升

乃問題中ニ與ヘラレタル事實ガ宛モ連鎖ノ如ク次第ニ相關係シ居ルヲ見ルベシ。

既ニ比例ヲ用井テ算出セル如ク

$$x = \frac{9 \times 4 \times 20 \times 12}{3 \times 6 \times 15} \text{ 升} = 32 \text{ 升} = 3 \text{ 斗 } 2 \text{ 升.}$$

此問題ハ又比例ニ頼ラズ、次ノ如クニシテ解クヲ得  
酒 1 升 = 茶  $\frac{4}{3}$  斤、茶 1 斤 = 砂糖  $\frac{20}{6}$  斤、砂糖 1 斤 = 米  $\frac{12}{15}$  升

$$\begin{aligned} \text{仍テ 酒 9 升} &= \text{茶 } (9 \times \frac{4}{3}) \text{ 斤} \\ &= \text{砂糖 } (9 \times \frac{4}{3} \times \frac{20}{6}) \text{ 斤} \\ &= \text{米 } (9 \times \frac{4}{3} \times \frac{20}{6} \times \frac{12}{15}) \text{ 升} \end{aligned}$$

乃酒 9 升ハ米  $\frac{9 \times 4 \times 20 \times 12}{3 \times 6 \times 15}$  升即三斗二升ニ當ルヲ知ル。

此問題ヲ解クニハ通例次ノ如キ算式ヲ用井ルモノトス

先ヅ縦線ヲヒキ、其左右ニ相當ル名數ヲ一列ニ順次書キ下ダシ、此縦線ヲ分數ノ形ニ於ケル横線ノ如クニ考ヘ、其左右ノ因數(不名數ト看做シ)ノ中ニ公約數アルヲ發見シタルキハ此公約數ニテ約シ、而シテ後運算スルヲ次ニ示スガ如シ

除數	被除數		
米 $x$	酒 9 升	$x$	9 升 <sub>3</sub>
酒 3 升	茶 4 斤	3 升	4 斤
茶 6 斤	砂糖 20 斤	6 斤	20 斤 <sub>4</sub>
砂糖 15 斤	米 12 升	3 15 升	12 升 <sub>2</sub>

$$x = (4 \times 4 \times 2) \text{ 升} = 3 \text{ 斗 } 2 \text{ 升}$$

前例ニ於ケルガ如ク諸ノ名數ガ順次相聯繫スル關係ヲ知リテ最初ノ名數ト同種類ノ名數ガ最後ノ名數ト同種類ノ名數幾何ニ當ルカヲ、上ノ如クニシテ、簡單ニ見出ス方法ヲ連鎖法ト稱ス。

連鎖法ハ爲替ノ計算、貿易上ニ於ケル物價ノ換算等ニ用井テ重寶ナリ。

例(2) 獨貨二十馬ハ佛貨二十五法ニ當リ、佛貨十四法ハ我銀貨五圓ニ當ルルハ、獨貨五拾貳馬ハ我銀貨幾何ニ當ルヤ。

索ムルトコロノ圓數ヲ  $x$  トスレバ

$x$	52 馬	$x$	52 13
20 馬	25 法	20	25
14 法	5 圓	14	5

$$x = \frac{13 \times 25}{14} \text{ 圓} = 23.214 \text{ 餘ヲ以テ答トス。}$$

例(3) 印度孟買ニテ綿花千五百俵ノ價拾貳萬留ナルルニ、本邦マテノ運賃諸雜費ニ壹萬貳千參百圓ヲ要スルル

ハ、綿花一俵ハ本邦着何圓ニ付クヤ、但我銀貨百圓ニ付印度貨幣百八十九留半トシテ計算セヨ。

先ヅ運賃諸雜費ハ暫ク措キ、 $x$ ヲ以テ綿花一俵本邦着ノ價トスレバ

$x$	1 俵	$x$	1
1500 俵	120000 留	1500	120000 80
189.5 留	100 圓	189.5	100

$$x = \frac{120000}{189.5} \text{ 圓} = 42.216 \text{ 餘}$$

之ニ運賃諸雜費壹萬貳千參百圓ヲ千五百俵ニ割リ宛テテ得ベキ八圓貳拾錢ヲ加ヘ 50.416 餘ヲ得テ答トス。



## 第二十四問題集

1. 鴈五羽ノ價ハ鷄三十六羽ノ價ニ等シク,鷄十八羽トシヤモ鬪鷄十五羽トハ價相等シク,鬪鷄十二羽ノ價ハ鴨七羽ノ價ニ等シトスルキハ,鴈四羽ト鴨何羽ト交換シテ損得ナキヤ。
2. 獨貨百馬ハ佛貨百貳拾三法ニ等シク,佛貨五百拾六法ハ米貨百弗ニ等シトスルキハ,獨貨貳千五百八拾馬ハ米貨幾何ニ當ル乎。
3. 甲ガ三日ニ成ス仕事ヲ乙ガ爲スルハ四日半ヲ費ヤシ,乙ガ九日カカリテ成ス仕事ヲ丙ハ十二日テ仕上ケ,丙ガスレバ十日ヲ要スル仕事ヲ丁ハ八日ニ仕上ケルトイフ,甲ガ五日テ成ス仕事ヲ丁ハ幾日間ニ仕上ケ得ルヤ。
4. 羅紗百六十碼ノ價英貨四拾磅ニシテ,英貨一磅ハ我銀貨九圓五錢六厘六毛ナルキハ,羅紗鯨尺一尺ハ我銀貨何程ノ割ニナルヤ。
5. 英貨貳拾磅ハ我銀貨百八拾壹圓ニ當リ,我銀貨貳百圓ハ印度貨幣參百七拾九留ニ當ルキハ,英貨一磅ハ印度貨幣幾留ニ當ルヤ。
6. 上米一石四斗ハ中米一石五斗替ヘ,中米三石三斗

- ハ下米三石五斗替ヘニシテ,上米一石ノ價拾圓五拾錢ナルキハ,下米一石ノ直段何程ナルカ。
7. 米貨壹弗ハ我銀貨壹圓八拾六錢,我銀貨百八拾壹圓ハ英貨貳拾磅ニ當ルナラバ,米貨參萬六千弗ハ英貨何程ニ當ルヤ。
  8. 紅茶八斤ハ珈琲七斤替ヘ,珈琲五斤ノ代價ハ一斤貳拾五錢ノ茶十一斤ノ價ニ等シトイフ,紅茶一斤ノ代價何程ナリヤ。
  9. 漚車ガ十八哩走ル間ニ馬車ハ三里行キ,馬車ガ五里走ル間ニ人力車ハ四里行キ,自轉車ノ速度ハ人力車ノ速度ノ二倍ナリトス,今假リニ五哩ハ二里ニ當ルトスルキハ,漚車ガ十哩走ル間ニ自轉車ハ幾里走ル乎。
  10. 獨貨百壹馬ハ佛貨百貳拾五法,佛貨百貳拾參法ハ英貨五磅,英貨貳拾磅ハ我銀貨百八拾壹圓ニ當ルトスルキハ,獨貨百馬ハ我銀貨幾圓ニ當ルカ。
  11. 味噌七貫目ノ價ハ鹽四俵ノ價ニ等シク,鹽五十七俵ト醬油十三樽トハ價相等シク,醬油一圓ニ付六分五厘(六分五厘トハ一樽ノ小數ヲ表ハスモノナリ)替ヘナルキハ,味噌一貫目ノ代價何程。
  12. 麥酒ビールハ獨逸人ノ日用飲料ナリ,同國ニテ麥酒一「リッ

トル」ノ價ハ約ノ貳拾<sup>ブフエニヒ</sup>布ナリ、今假リニ一「リットル」ヲ五合五勺トシ、獨貨貳馬貳拾五布ハ我銀貨一圓ニ當ルトスルキハ、瓶代貳錢四合入麥酒一瓶ノ代價何程ニ付クヤ。

13. 巴里ヨリ里昂<sup>リナン</sup>マデ五百六「キロメートル」上等瀛車賃五拾六法八拾<sup>サンテーム</sup>參ナリトイフ、今五十「キロメートル」ハ三十一哩ニ當リ、佛貨四拾六法ハ我銀貨拾七圓ニ當ルトシ、上等ハ下等ノ三倍ナリトスルキ、佛國ニ於ケル下等瀛車賃一哩何錢ノ割ニナルヤ。

14. 18286「アルシフ」(第81節ヲ見ヨ)ハ幾碼ニ當ルカ。

15. 慶長大判十枚ハ慶長小判七十五枚ニ當リ、慶長小判十一枚ハ元祿小判十七枚ニ當リ、元祿小判十七枚ハ乾字小判二十三枚ニ當リ、乾字小判二十五枚ハ享保小判十三枚ニ當リ、享保小判十枚ハ元文小判十七枚ニ當リ、元文小判二十五枚ハ文政小判二十九枚ニ當リ、文政小判十五枚ハ天保小判十七枚ニ當リ、天保小判七枚ハ安政小判九枚ニ當リ、安政小判一枚ノ時價ヲ六圓五拾錢トスルトキハ、慶長大判及慶長小判各一枚ノ時價幾何ナリヤ。

## 比例配分

162. 諸ノ數ノ相互ノ比ヲ書キ表ハスニハ、此レ等ノ數ヲ一列ニ書キ下ダシ其間ヘ比ノ符號ヲ挿入スルモノトス、例ヘバ 3 ト 2 ト 5 ト 7 トノ相互ノ比ハ次ノ如クニ書キ表ハス

$$3:2:5:7$$

諸ノ數ノ比ハ總テノ數ニ同シ數ヲ掛ケ或ハ總テノ數ヲ同一ノ數ヲ割ルモ其値ハ變ハルコトナシ、之ヲ利用シテ諸ノ分數ノ比ヲ整數ノ比ニ直スコトヲ得ベシ、例ヘバ  $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$  ハ  $\frac{6}{12}:\frac{4}{12}:\frac{3}{12}$  ニシテ 6:4:3 ニ等シ。

163. 與ヘラレタル一ツノ數ヲ與ヘラレタル諸ノ數ニ比例スル様ニ或ハト比例ニ分ツトハ、與ヘラレタル諸ノ數ト比例ヲ成ス様ナル若干ノ部分ニ分ツコトナリ、例ヘバ 36 ヲ 3, 4, 5, ト比例ニ分ツキハ 9, 12, 15 ヲ得、乃  $9:12 = 3:4$ ,  $12:15 = 4:5$ , 又  $9:15 = 3:5$ 。

例(1) 金參百九拾壹圓ヲ 5, 7, 11 ト比例ニ分テ。

今第一ノ部分ヲ 5 ヲ以テ表ハストキハ、第二ノ部分ハ 7 ニテ表ハサルベシ、第三ノ部分ハ 11 ニテ表ハサルベシ、故ニ全軀ハ 5 + 7 + 11 即 23 ニテ表ハサルベシ、故ニ

23:5 = 391 圓:x      x = 85 圓,

23:7 = 391 圓:x      x = 119 圓,

23:11 = 391 圓:x      x = 187 圓,

乃索ムルトコロノ部分ハソレゾレニ 85 圓, 119 圓, 187 圓ナリ。

或ハ, 索ムルトコロノ部分ハソレゾレニ 391 圓ノ  $\frac{5}{23}, \frac{7}{23}, \frac{11}{23}$  ナルガ故ニ, 391 圓ニ此レ等ノ分數ヲ掛ケテ 85 圓, 119 圓, 187 圓ヲ得テ答トス。

例(2) 甲乙丙丁ノ四人ガ共同シテ或ル事業ヲ營ムニ, 甲ハ金五百圓, 乙ハ七百圓, 丙ハ八百圓, 丁ハ壹千圓ヲ出ダセリ, 今此事業ニヨリテ得タル純益金壹千貳百圓ヲ配分セントス, 甲乙丙丁四人ノ分ケ前各, 幾何ナリヤ。

分ケ前ハ出金高ニ比例セザルベカラズ, 故ニ壹千貳百圓ヲ 500:700:800:1000 即結局リ 5:7:8:10 ニ比例スル様ニ分割スレバ可ナリ。

甲	5	40 圓 × 5 = 200 圓	甲ノ分
乙	7	40 圓 × 7 = 280 圓	乙ノ分
丙	8	40 圓 × 8 = 320 圓	丙ノ分
丁	10	40 圓 × 10 = 400 圓	丁ノ分

1200 圓 ÷ 30 = 40 圓      1200 圓 合計

例(3) 200 ナル數ヲ  $\frac{1}{2}:\frac{3}{4}:\frac{5}{6}$  ノ割合ニ分テ。

此場合ニ於テハ與ヘラレタル分數ノ比ヲ整數ノ比ニ直ホシテ後計算スル方が簡便ナリ

$\frac{1}{2}$	$\frac{6}{12}$	6	8 × 6 = 48
$\frac{3}{4}$	$\frac{9}{12}$	9	8 × 9 = 72
$\frac{5}{6}$	$\frac{10}{12}$	10	8 × 10 = 80
200 ÷ 25 = 8			200

例(4) 金拾五圓ヲ男十二人女十人子供十八人ニ分配スルニ, 女一人分ハ子供一人分半, 男一人分ハ女一人分ト子供一人分トノ和ニ等シトイフ, 男總躰ノ取リ前幾何ゾ。題意ヲ案ズルニ

女 十人分ハ子供十五人分ニ等シ,  
又女十二人分ハ子供十八人分ニ等シ,  
男十二人分ハ 女 十二人分ト子供十二人分トニ等シ,  
即男十二人分ハ子供十八人分ト子供十二人分トニ等シ,  
即男十二人分ハ子供三十人分ニ等シ,  
故ニ男總躰ノ取リ前ト女總躰ノ取リ前ト子供總躰ノ取リ前トハ 30:15:18 即結局リ 10:5:6 ノ割合ナラザルベカラズ, サテ 10+5+6=21 ナルガ故ニ

男全躰ノ取リ前ハ  $\frac{10}{21} \times 15$  即  $\frac{10}{7}$  弱ナリ。

例(5) 甲乙丙ノ三村ヨリ各村ノ人口ニ比例スル様ニ百八十二人ノ軍夫ヲ徴發セントス, 甲村ノ人口ハ二千四百五十六人, 乙村ノ人口ハ七百三十五人, 丙村ノ人口ハ四

千三百六十一人ナルハ、各村ニ割リ當テラルベキ人數如何、但計算上一人以下ノ端數ヲ得タルハ、之ヲ切捨テ、切捨テタルガ爲メニ生シタル不足ハ丙村ヨリ出ダスモノトシテ解答セヨ。

$$\begin{array}{r} 2456 \\ 735 \\ 4361 \\ \hline 7552 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{甲村分} = \frac{1882}{7552} \times 2456 = 59.18 \\ \text{乙村分} = \frac{1882}{7552} \times 735 = 17.71 \\ \text{丙村分} = \frac{1882}{7552} \times 4361 = 105.09 \end{array}$$

仍ツテ甲村ヨリ 59 人、乙村ヨリ 17 人、丙村ヨリ 105 人ヲ差出ストセシニ、 $59 + 17 + 105 = 181$  ナルガ故ニ尙ホ一人ノ不足アリ、此一人ハ但書ニヨリ丙村ヨリ出ダスベキモノトス、乃甲村ヨリ 59 人、乙村ヨリ 17 人、丙村ヨリ 106 人ヲ徴發スベシトイフヲ以テ答トス。

**164. 合資算** トハ二人或ハ二人以上ノ人が各々

若干ノ金額ヲ醸金シ、之ヲ資本トシテ營ミタル事業ヨリ生シタル利益配當額若シクハ損失分擔額ヲ定ムル計算ニシテ比例配分ノ特別ナル場合ニ過ギズ、前節ノ例(2)ノ如キハ合資算ノ簡單ナル場合ナリ。

例(1) 或ル事業ヲ營ムニ甲ハ資本金參千四百圓ヲ六ヶ月間出ダシ、乙ハ四千六百圓ヲ四ヶ月間出ダシ、丙ハ五千圓ヲ五ヶ月間出ダセリトイフ、此事業ヨリ生シタル利益金壹千九百拾四圓ヲ甲乙丙三人ノ資本主ニ配當セシトス、配當額各々幾何ナルベキカ。

配當額ハ出金高ニモ又月數ニモ關係スベキヤ明カナリ、而シテ

六ヶ月間 3400 圓ヲ出ダセルハ

一ヶ月間 3400 圓  $\times 6 = 20400$  圓出セルニ當リ、

四ヶ月間 4600 圓ヲ出ダセルハ

一ヶ月間 4600 圓  $\times 4 = 18400$  圓出ダセルニ當リ、

五ヶ月間 5000 圓ヲ出ダセルハ

一ヶ月間 5000 圓  $\times 5 = 25000$  圓出ダセルニ當リ、

總躰ニテハ一ヶ月間

$$20400 \text{ 圓} + 18400 \text{ 圓} + 25000 \text{ 圓} = 63800 \text{ 圓}$$

ノ資本ヲ使用セシニ當ル、故ニ利益金 1914 圓ヲ

$$20400 : 18400 : 25000$$

結局リ

$$102 : 92 : 125$$

ノ割合ニ分配スレバ可ナリ。

甲 102 甲ノ分 6 圓  $\times 102 = 612$  圓

乙 92 乙ノ分 6 圓  $\times 92 = 552$  圓

丙 125 丙ノ分 6 圓  $\times 125 = 750$  圓

$$1914 \div 319 = 6 \quad \text{合計 } 1914 \text{ 圓}$$

例(2) 甲ト乙トハ7ト11トノ割合ニ資本金ヲ出ダシテ商業ヲ營ミ、甲ハ三ヶ月ノ後己ノ出金高ノ三分ノ一ヲ取り戻シ、其後三ヶ月ヲ經テ乙ハ甲が取り戻セル金額ノ二倍ニ當ル増資ヲ負擔セシニ、一ケ年ノ後純益金參百五

拾六圓ヲ得タリトイフ、此純益金ハ兩人ノ間ニ如何ニ配分セラレバ不公平ナキヤ。

甲ノ出金高ヲ7ト置ケバ、乙ノ出金高ハ11ヲ以テ表ハサルベシ、三ヶ月ノ後甲ハ2 $\frac{1}{3}$ ヲ取り戻セルコトナレバ、残ル九ヶ月間ニ於ケル甲ノ出金高ハ4 $\frac{2}{3}$ ニテ表ハサルベシ、又最初ヨリ六ヶ月ノ後乙ハ2 $\frac{1}{3}$ ×2即4 $\frac{2}{3}$ ヲ加ヘタルガ故ニ、残ル六ヶ月間ニ於ケル乙ノ出金高ハ15 $\frac{2}{3}$ ヲ以テ表ハサルベシ、故ニ

$$\left. \begin{array}{l} 7 \times 3 = 21 \\ 4\frac{2}{3} \times 9 = 42 \end{array} \right\} = 63 \quad \begin{array}{l} \text{ハ一ヶ月ニ引キ直ホシタル甲ノ出} \\ \text{金高ヲ表ハスベク、} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 11 \times 6 = 66 \\ 15\frac{2}{3} \times 6 = 94 \end{array} \right\} = 160 \quad \begin{array}{l} \text{ハ一ヶ月ニ引キ直ホシタル乙ノ出} \\ \text{金高ヲ表ハスベシ、} \end{array}$$

而シテ 63 + 160 = 223 ナレバ

$$\text{甲ノ取り前ハ } \frac{356\text{円}}{223} \times 63 = 100.574$$

$$\text{乙ノ取り前ハ } \frac{356\text{円}}{223} \times 160 = 255.426$$

例(3) 道普請ヲスルニ、甲村ハ人夫十人ヲ二十日間、乙村ハ人夫十五人ヲ十八日間、丙村ハ人夫十四人ヲ十一日間出ダシテ出来上ガリタリ、其報酬トシテ受取リタル金四百六拾八圓ハ如何ニ三村ノ間ニ分配セラレテ然ルベキヤ。

甲村 20日間 10人ハ 一日間 200人ニ當リ、  
乙村 18日間 15人ハ 一日間 270人ニ當リ、

丙村 11日間 14人ハ 一日間 154人ニ當ル、  
故ニ配分ノ割合ハ 200:270:154 即 100:135:77ニシテ

甲村 100	.....	$1.5 \times 100 = 150$	圓
乙村 135	.....	$1.5 \times 135 = 202$	圓 50 錢
丙村 77	.....	$1.5 \times 77 = 115$	圓 50 錢
<hr/>			
468 ÷ 312 = 1.5			468 圓

## 第二十五問題集

1. 或ル新聞社ニテ明治廿九年海嘯義捐金集マリ高ノ内金貳萬五千圓ヲ、岩手縣7宮城縣2青森縣1ノ割合ニ分割シテ送金セリトイフ、各縣ヘノ送金高幾何ナリシヤ。
2. 或ル學校ノ生徒ノ總人員千四十四人、從來ヨリ在學ノ生徒ト新入生トノ割合ハ41ト17トノ如シトイフ、從來ヨリ在學ノ生徒ノ人數如何。
3. 甲ハ九拾六圓乙ハ百七拾五圓丙ハ貳百八十四圓ヲ出金シ、共同シテ或ル事業ヲ營ミテ利益金百貳拾九圓五拾錢ヲ得タリ、甲乙丙各、ノ利益金取リ前幾何ナル乎。
4. 賞與金貳百參拾五圓ヲ甲乙丙ノ間ニ  $\frac{2}{3} : \frac{14}{15} : \frac{4}{5}$  ノ割合ニ配分セントス、各、ノ取リ前幾何ナルカ。
5. 甲ハ壹千貳百五拾圓ヲ出ダシ、乙ハ壹千圓ヲ出ダシ、丙ハ五百圓ヲ出ダシテ購買セル地面ヲ其後金參千六百圓ニ賣拂ヒタリトイフ、此賣買ヨリ生シタル利益ハ如何ニ三人ノ間ニ配分セラレテ至當ナルヤ。
6. 甲ハ六千圓ヲ八ヶ月間乙ハ四千圓ヲ六ヶ月間出ダシ、或ル事業ヲ營ミテ得タル利潤金貳千圓ヲ兩人ノ間ニ分カテリ、各、ノ分ケ前如何。

7. 或ル要塞中ノ總人數三千九百人ノ内ニ步騎砲ノ三兵種アリ、砲兵ノ數ハ騎兵ノ數ノ三倍歩兵ノ數ハ砲兵ノ數ノ三倍ナリトイフ、各兵種ノ人數如何。
8. 甲乙丙丁四人組ミ合ヒテ鹽鮭百六十本ヲ北海道ヨリ取り寄セ運賃ヲ合ハセテ金六拾圓五拾四錢ヲ拂ヘリ、此内甲ハ七十本乙ハ四十本丙ハ二十本丁ハ殘、ヲ取ルトスルハ、甲乙丙丁各、幾何ヲ拂ハザルベカラザル乎。
9. 田地四町六段歩ノ價金參千百七拾四圓、此内甲ハ千七拾六圓四拾錢乙ハ八百八拾參圓貳拾錢丙ハ千貳百拾四圓四拾錢ヲ拂ヘリトイフ、甲乙丙ハ各、幾何ノ田地ヲ取リシヤ。
10. 或ル取引所ニテ役員賞與金八千五百圓ヲ理事長5三人ノ理事一同3支配人4其他6ノ割合ニ配分セリトイフ、理事一人及支配人ノ取リ前各、幾何。
11. 甲乙丙三人共同シテ商業ヲ營ムニ、甲ハ金八百圓ヲ七ヶ月、乙ハ壹千貳百圓ヲ四ヶ月、丙ハ貳千五百圓ヲ三ヶ月出ダセシニ、不幸ニシテ參百五拾八圓ノ損失ヲ被レリトイフ、甲乙丙ノ損失負擔額各、幾何。
12. 或ル人ノ死後ニ遺產金八千貳百圓ヲ甲乙丙ノ間ニ  $\frac{2}{3} : \frac{3}{5} : \frac{1}{4}$  ノ割合ニ配分セリトイフ、各、ノ配分高幾何ナルカ。

13. 或ル種類ノ真鍮ハ銅 325 亞鉛 165 鉛 8 錫 2 ノ割合ニテ成ルトイフ、此真鍮一貫目ノ内ニ銅、亞鉛、鉛、錫各、幾何アリヤ。
14. 甲ハ二十四日間毎日十時間働キ、乙ハ二十二日間日ニ十二時間ツツ働キ、丙ハ毎日九時間二十五日間働キテ、合計金五拾四圓六拾七錢五厘ノ賃銀ヲ得タリ、甲乙丙各、ノ取リ前如何。
15. 金拾圓ヲ甲乙丙ノ三人ニ分與スルニ、乙ハ甲ニ比ベテ三分ノ一ダク多ク、丙ハ乙ニ比ベテ $\frac{1}{2}$ ダク多ク受テ取リタリトイフ、各、ノ分配高幾何ナリヤ。
16. 若干ノ金額ヲ男十五人女二十人子供三十人ニ分配セシニ、男總躰ノ取リ前ハ子供總躰ノ取リ前ニ等シク、男一人ト子供一人トノ取リ前ハ女二人ノ取リ前ニ等シク、女總躰ハ六拾圓ヲ得タリトイフ、男一人分子子供一人分各、幾何ナリヤ。
17. 甲ナル人三十日間四圓ノ約束ニテ坐敷一間ヲ借リタルニ、四日ノ後乙來リ十八日ノ後丙來リテ同宿セリトイフ、甲乙丙各、ノ坐敷料分擔額如何。
18. 甲乙組ミ合フテ各、金貳千圓ヲ出ダシテ商業ヲ營ミ、甲ハ二ヶ月ノ後更ニ五百圓ヲ出ダシ、最初ヨリ七ヶ月ノ後又五百圓ノ増資ヲ負擔シ、乙ハ最初ヨリ三ヶ月ノ後更ニ八百圓ヲ出ダセリトイフ、一ケ年ノ

- 後精算シテ參千六百五圓貳拾五錢ノ利益アルコトヲ發見セリ、此利益ハ如何ニ兩人ノ間ニ分配セラレテ然ルベキ乎。
19. 洋銀ハ亞鉛 30「ニッケル」 18 銅 55 ノ割合ニテ成ルトイフ、洋銀 824「キログラム」ノ内亞鉛、「ニッケル」、銅ノ在高各、幾何ナリヤ。
20. 甲乙アト・II トノ割合ニ出資シテ商業ヲ營ミタルニ、七ヶ月ノ後甲ハ己ノ出資高ノ半分乙ハ己ノ出資高ノ三ツ一ツヲ取リ戻シ、更ニ七ヶ月ヲ經テ五千百四拾八圓五拾錢ヲ儲ケタリトイフ、此利益金ハ如何ニ兩人ノ間ニ分配セラルベキ乎。
21. 砂糖一斤珈琲一斤茶一斤ヲ買フテ七拾九錢八厘ヲ拂ヘリ、然ルニ茶五斤ト珈琲四斤トハ價等シク、珈琲三斤ノ價ハ砂糖十一斤ノ價ニ等シトイフ、砂糖、珈琲、茶各、一斤ノ代價何程。
22. 徵發ニ會ヒ甲家ニテハ兵士五人ヲ四日間、乙家ニテハ八人ヲ三日間、丙家ニテハ十人ヲ六日間、丁家ニテハ七人ヲ五日間宿泊セシメタリシニ、其後宿泊料六拾九圓五拾錢交附セラレタルヲ一旦領收シタル上更ニ獻金セリトイフ、結局リ甲乙丙丁ノ四家ニテ各、幾何ノ獻金ヲナセルコトニナルヤ。
23. 三個ノ水車アリ、第一ノ水車ハ三時間ニ米三十八

石ヲ搗キ、第二ノ水車ハ四時間ニ米四十八石ヲ舂キ、第三ノ水車ハ六時間ニ米六十八石ヲ磨クトイフ、米二千百六十石ヲ以上三個ノ水車ヲ以テ成ルベク短カキ時間ニ搗キ上ケルニハ如何ニ割リ當テザルベカラザルカ。

24. 男十人女三十二人子供四十八人ニ金七千六百五圓ヲ分配スルニ、男一人ノ分ケ前ハ女二人ノ分ケ前ニ等シク、女三十二人ノ分ケ前ハ子供四十八人ノ分ケ前ノ二倍ニ等シトイフ、女一人ノ分ケ前幾何。

25. 甲乙丙三人ニテ或ル事業ヲ營ム爲メニ、甲ハ八百圓乙ハ九百五拾圓丙ハ六百五拾圓ヲ出ダセリ、三ヶ月ノ後甲ハ更ニ貳百五拾圓ヲ出ダシ、乙ハ最初ヨリ二ヶ月ノ後貳百圓ヲ取り戻シ、丙ハ初メヨリ六ヶ月ノ後更ニ四百圓ヲ出ダセリ、而シテ一年ノ後貳千五百拾六圓ノ利潤ヲ得タリトイフ、此金額ハ如何ニ三人ノ間ニ分配セラルベキ乎。

## 混 合\*

165. 混合ニ關スル計算ニ二様アリ、一ツハ混合ゼル各原料ノ價ト割合ヲ知リテ混合物ノ價ヲ索ムル計算ニシテ今一ツハ豫メ混合物ノ價ヲ定メ置キテ價ノ知レ居ル各原料ヲ混合スベキ割合ヲ索ムル計算ナリ。

先ヅ最モ簡單ナル原料二種類ノ場合ノ計算ヲ例ヲ以テ説明スベシ。

例(1) 甲乙二種ノ酒アリ、甲酒一升ノ價ハ參拾錢ニシテ乙酒一升ノ價ハ貳拾五錢ナリ、甲酒八升乙酒一斗二升ヲ混合スルトキハ、一升幾ラノ酒ヲ得ベキカ。

$$\text{甲酒 八 升 ノ 價 ハ } 30 \text{ 錢} \times 8 = 2.40$$

$$\text{乙酒 一斗二升ノ價ハ } 25 \text{ 錢} \times 12 = \frac{3.00}{\text{円}}$$

$$\text{混合酒 二斗ノ價ハ } 5.40$$

故ニ混合酒一升ノ價ハ 27 錢ナリ。

例(2) 一升參拾錢ノ酒ト一升貳拾五錢ノ酒ヲ適宜ニ混合シテ一升貳拾七錢ノ酒二斗ヲ造ルニ、原ノ酒各、幾何ヲ要スルヤ。

前例ヲ表トスレバ此例ハ裏トモ稱スベキモノニシテ其解法ハ次ノ如シ

\*混合ハ本編中ニ掲ゲタリト雖モ便宜之ヲ跡廻シニシ第七編ヲ終ヘタル後學ブモ可ナリ。



安直ノ酒一升ヲ混ゼル毎ニ貳錢ノ得アリ、高直ノ酒一升ヲ混ゼル毎ニ參錢ノ損アリ、而シテ損得相償ハザルベカラズ、換言スレバ、得高ハ損高ニ等シカラザルベカラズ、サテ安直ノ酒一升ヲ混ゼル毎ニ浮ム貳錢ノ得ニ對シ、貳錢ノ損ヲスルニハ高直ノ酒幾何ヲ探ルベキカト問フニ

$$3 \text{ 錢} : 2 \text{ 錢} = 1 \text{ 升} : x \quad x = \frac{2}{3} \text{ 升}$$

仍テ安直ノ酒一升毎ニ高直ノ酒  $\frac{2}{3}$  升ヲ混合スベキ知ル、乃安直ノ酒ト高直ノ酒トヲ  $1 : \frac{2}{3}$  結局リ  $3 : 2$  ノ割合ニ混合スレバ可ナリ。

實際ハ次ノ如ク記スルヲ簡便ナリトス

	一升ノ代價	損 得	割 合
安直ノ酒	25 錢	+ 2 錢 得	3
混合酒	27 錢	.....	
高直ノ酒	30 錢	- 3 錢 損	2

コレヨリ前キハ全ク簡單ナル比例配分ノ問題ニシテ二斗ヲ  $3 : 2$  ノ割合ニ分割シ

一升貳拾五錢ノ酒一斗二升、一升參拾錢ノ酒八升ヲ得テ答トス。

例(3) 品位 0.7 ノ銀塊ト品位 0.95 ノ銀塊トヲ一處ニ熔

解シテ品位 0.8 ノ銀四「キログラム」ヲ作ルニハ、各銀塊ヨリ目方幾何ヲ取ルベキ乎。

劣等ノ銀一基ヲ取ル毎ニ純銀 100 瓦ノ過剩アリ、優等ノ銀幾何ヲ取リタラバ 100 瓦ノ不足アルカト問フニ

$$150 \text{ 瓦} : 100 \text{ 瓦} = 1 \text{ 基} : x \quad x = \frac{2}{3} \text{ 基}$$

故ニ劣等ノ銀一疋ヲ取ル毎ニ優等ノ銀  $\frac{2}{3}$  疋ヲ取ラザルベカラズ、仍テ四疋ヲ  $1 : \frac{2}{3}$  結局リ  $3 : 2$  ノ割合ニ分ケレバヨシ。

實際ハ次ノ如ク記スルヲ便利ナリトス

	一基中ノ純銀	過 不 足	割 合	
劣等ノ銀	700 瓦	100 瓦過	150	3
混 合	800 瓦	.....		
優等ノ銀	950 瓦	150 瓦不足	100	2

品位 0.7 ノ銀  $\frac{4}{3}$  基  $\times 3 = 2.4$  「キログラム」

品位 0.95 ノ銀  $\frac{2}{3}$  基  $\times 2 = 1.6$  「キログラム」

ヲ得テ答トス。

驗シ

品位 0.7 ノ銀 2.4 基ハ純銀 700 瓦  $\times 2.4 = 1680$  瓦

品位 0.95 ノ銀 1.6 基ハ純銀 950 瓦  $\times 1.6 = 1520$  瓦

熔解銀 4 基ハ 純銀 3200 瓦

ヲ合ム、其品位ハ則  $3.2 \div 4 = 0.8$  ナリ。

## 例 題

- 1) 酒ニ水ヲ割ルトハ酒ニ水ヲ混合スルコトナリ,一升參拾五錢ノ酒ニ水ヲ割リテ,一升貳拾八錢ノ酒ヲ得ルニハ,酒一升ニ付水幾何ヲ加フベキ乎。
- 2) 品位 0.9 ノ銀塊百匁ト品位 0.8 ノ銀塊貳百匁トヲ一處ニ溶解シテ得ルトコロノ銀塊ノ品位如何。
- 3) ニッ以上ノ種類ノ異ナリタル金屬ヲ一處ニ溶解シテ得ルトコロノモノヲ一般ニ合金ト稱ス,サレバ純金ニ他ノ金屬ヲ混合セルモノモ合金ナレド,合金ハ必ズシモ純金ヲ含ムトハ限ラザルモノト知ルベシ,銅一貫目ノ價貳圓四拾錢亞鉛一貫目ノ價參圓ナリトスルニハ,銅 2 亞鉛 1 ノ割合ノ合金一貫目ノ價何程。
- 4) 性合純金 11 銅 1 ノ金百六拾貳「グラム」ヘ幾何ノ銅ヲ加ヘタラバ品位 0.9 ノ金ヲ得ベキ乎。
- 5) 甲乙二組アリ,甲組ノ人數ハ乙組ノ人數ノ半分ニシテ,甲組ニ於ケル男女ノ割合ハ 5:7,乙組ニ於ケル男女ノ割合ハ 4:3 ナリトイフ,今甲乙兩組ヲ合併スルニハ,其内ノ男女ノ割合如何。

166. 次ニ原料二種ヨリ多クアル場合ヲ例ヲ以テ説明スベシ\*。

例(1) 甲乙丙三種ノ茶アリ,甲茶一斤ノ價ハ參拾錢,乙茶丙茶一斤ノ價ハ五錢落チ(乙茶一斤ノ價ハ貳拾五錢丙茶一斤ノ價ハ貳拾錢ナリトイフコト)ナリ,今甲茶五斤乙茶七斤丙茶十一斤ヲ混合セバ,平均一斤ノ價幾何ナル茶ヲ得ベキ乎。

甲茶 5 斤ノ價	= (30 × 5) 錢 = 1.50 <sup>円</sup>
乙茶 7 斤ノ價	= (25 × 7) 錢 = 1.75 <sup>円</sup>
丙茶 11 斤ノ價	= (20 × 11) 錢 = 2.20 <sup>円</sup>
混合茶 23 斤ノ價	= 5.45 <sup>円</sup>

故ニ混合茶一斤ノ價 =  $5.45 \div 23 = 23$  錢 7 厘弱。

ニッヨリ多クノ種類ノ原料ヲ混合スルニ豫シメ混合物ノ價ヲ定メ置キ各種原料ノ割合ヲ算出スルニ次ノニッノ場合アリ

(第一) 一種ノ原料ヲ除キ其他ノ總テノ種類ノ原料ノ割合ヲ知リテ殘ル一種ノ他ヘ對スル割合ヲ索ムル場合

\* 原料二種以上アル場合ニ於テ混合スル各原料ノ價ヲ知リテ混合物ノ價ヲ算出スルニハ別ニ困難ナシト雖モ,豫シメ混合物ノ價ヲ定メ置キテ原料ノ割合ヲ算出スルハ稍ムヅカシキガ故ニ,前節ヲ跡廻ハシニセザリシ場合ニモ尙ホ且本節ヲ跡廻ハシニスルモ可ナリ。

此場合ニ於テハ唯一ノ答ヲ得ベシ

(第二) ニッ或ハニッヨリ多クノ原料ノ割合ガ知レザル  
カ若シクハ總テノ割合ガ知レザル場合

此場合ニ於テハ問題ハ不定トナル, 問題ガ不定ニナル  
トハ題意ニ協フ答ガ幾通りモ出テ來ルトイフコトナリ,  
乃一ノ種類ヲ除キ其他總テノ種類ニ就キ任意簡單ナル  
割合ヲ定メテ後嚮キニ除キ置キタル種類ノ他ヘ對ス  
ル割合ヲ索ムルヲ慣例トス, 次ノ例ハ尙ホ本文ノ意味ヲ  
明カニスルナルベシ。

例(2) 三種ノ酒アリ假リニ上中下ト名ヅク, 上酒一升  
ノ價ハ四拾錢中酒一升ノ價ハ參拾貳錢下酒一升ノ價ハ  
貳拾四錢ナリ, 今中酒ヲ下酒ノ二倍取リテ一升參拾六錢  
ノ酒四斗ヲ作ラントス, 各種ノ酒幾何ヲ混合スベキカ。

下酒ト中酒トノ割合ハ 1:2 ナルトハ知レ居ルガ故ニ  
下酒ト中酒ト上酒トノ割合ヲ 1:2:x トスレバ

	一升ノ價	損 得	割 合
下 酒	24 錢	12 錢得	1/3
中 酒	32 錢	4 錢得	2/10
混 合 酒	36 錢		
上 酒	40 錢	4 錢損	1/5

下酒一升ヲ混ゼル毎ニ 12 錢ノ得アリ, 中酒二升ヲ混ゼ

ル毎ニ 8 錢ノ得アリ, 故ニ下酒一升中酒二升ヲ混ゼル毎  
ニ 12 錢 + 8 錢 = 20 錢ノ得アリ, 此得ヲ消スタメニ上酒幾  
何ヲ取ルベキカト問フニ,

上酒五升ヲ混ゼレバ丁度 20 錢ノ損アリ, 故ニ所要ノ割合  
ハ 1:2:5 ナリ, コレヨリ先キハ比例配分ニヨリ次ノ答ヲ  
得

一升二十四錢ノ酒五升	此代價	1.20
一升三十二錢ノ酒一斗	此代價	3.20
一升四十錢ノ酒二斗五升	此代價	10.00
混合酒四斗	合計	14.40

混合酒一升ノ價 =  $14.40 \div 40 = 36$  錢, 依ツテ答ニ誤, ナ  
キヲ知ル。

例(3) 甲乙丙三種ノ酒アリ, 一升ノ代價ハ甲貳拾錢乙  
貳拾七錢丙參拾錢ナリ, 今甲乙丙ヲ 1:2:1 ノ割合ニ混合  
シ, 之ニ水ヲ加ヘテ一升貳拾四錢ノ酒二斗六升ヲ作ラ  
ントス, 三種ノ酒及水各, 幾何ヲ混合スベキ乎。

	一升ノ價	損 益	割 合
水	0	24 錢益	x
甲 酒	20 錢	4 錢益	1
混 合 酒	24 錢		
乙 酒	27 錢	3 錢損	2
丙 酒	30 錢	6 錢損	1

甲酒一升ヲ混ゼル毎ニ4錢ノ益アリ,乙酒二升ヲ混ゼル毎ニ6錢ノ損アリ,丙酒一升ヲ混ゼル毎ニ6錢ノ損アリ,故ニ甲酒一升乙酒二升丙酒一升ヲ混ゼル毎ニ差引キ八錢ノ損アリ,此損ハ水ニテ補ハザルベカラズ,水一升ヲ混ゼル毎ニ24錢ノ益アルヲナレバ,八錢ノ損ヲ償フニハ水 $\frac{8}{24}$ 升即 $\frac{1}{3}$ 升ヲ加ヘザルベカラズ,依ツテ次ノ割合ヲ得

水 甲 乙 丙 結局リ 水 甲 乙 丙  
 $\frac{1}{3} : 1 : 2 : 1$   $1 : 3 : 6 : 3$

以下比例配分ニヨリ次ノ答ヲ得

水	2升	無代價	
一升貳拾錢ノ酒	6升	此代價	1.20
一升貳拾七錢ノ酒	1斗2升	此代價	3.24
一升參拾錢ノ酒	6升	此代價	1.80
混合酒2斗6升	合計		6.24
混合酒1升ノ價			$6.24 \div 26 = 24$ 錢

設シ此問題ニ於テ三種ノ酒ノ割合ガ與ヘアラザリセバ,四種ノ原料中其三ノ割合ハ勝手ニ定メテ可ナリ,例ヘバ水1甲3乙2ト定メタリトセンカ,水一升甲酒三升乙酒二升ヲ混ゼル毎ニ30錢ノ益アリ之ヲ打消スニハ丙酒五升ヲ加フレバヨシ,依ツテ水1甲酒3乙酒2丙酒5ノ割合ヲ得,之ヨリ一通リノ答ヲ得ベシ,則最初ノ定メ方ニヨリテ幾通りモ答ガ出テ來ルベキヤ明カナリ。

**注意** 上ニ勝手ニ定メテヨシトイヘリ,然レモ勝手トイフ中ニモ自ラ制限アリト知ルベシ,例ヘバ上ノ場合ニ於テ水1甲1乙10ト定メタリトセンカ,水一升甲酒一升乙酒一斗ヲ混ゼル毎ニ差引キ貳錢ノ損アリ,之ニ丙酒ヲ加フルハ益,損ヲ大ナラシムル譯ナレバ,到底題意ヲ満足セシムルヲ能ハザルヤ明ケシ。

例(4) 純銀ト品位0.9ノ銀(甲)ト性合0.7ノ銀(乙)トヲ熔解シテ品位0.8ノ銀十八「キログラム」ヲ作ルニハ,各種ノ銀幾何ヲ要スルヤ。

混合ノ割合ハ與ヘアラザレバ,試ミニ純銀1,品位0.9ノ銀2ト定メン,然ルトキハ

	一基中ノ純銀	過 不 足	割合	
純銀	1000 瓦	200 瓦 過	1	1 尙中ノ過剩 200 瓦
甲銀	900 瓦	100 瓦 過	2	2 尙中ノ過剩 200 瓦
合金	800 瓦			過剩 400 瓦
乙銀	700 瓦	100 瓦 不足	x	$x = \frac{400}{100} = 4$

依ツテ1:2:4ナル割合ヲ得,以下比例配分ニテ次ノ答ヲ得

純銀  $2\frac{1}{2}$ 「キログラム」 即 2 尙 571 瓦  
 品位0.9ノ銀  $2\frac{1}{2}$ 「キログラム」×2即 5 尙 143 瓦  
 品位0.7ノ銀  $2\frac{1}{2}$ 「キログラム」×4即 10 尙 286 瓦  
 合計 18 尙

或ハ又純銀 I, 品位 0.7 ノ銀 5 ト定メタリトセシカ, 然ルルハ前ト同様ニシテ純銀 I 品位 0.9 ノ銀 3, 品位 0.7 ノ銀 5 ナル割合ヲ得ベシ。

**注意** 算術ニ於テ不定ノ問題ニ遇フタルルハ, 特別ノ請求ナキ限リハ其不定ニシテ幾通りモ答ノ出テ來ルベキヲ斷ハリタル後, 一通リノ答ヲ出ダセバ足レリ, 又次ノ問題中不定ノ分ニ對シテハ卷末ニ答ヲ掲ゲアラザルガ故ニ, 解答者ハ自ラ驗シテ行ヒ己ノ得タル答ノ正シキヲ確カムベキモノトス, 但比例配分ノ計算上割リ切レザル場合ニ端數ヲ處分スル方法ノ如何ニヨリ驗シニ於ケル合計ガ全クハ符合セザルヲモアリト知レ。

## 第二十六問題集

1. 一升貳拾錢ノ酒ト一升參拾錢ノ酒トヲ混合シテ一升貳拾八錢ノ酒三斗五升ヲ作ラントス, 原ノ酒各、幾何ヲ混合スベキ乎。
2. 生木綿一反參拾九錢ノ割ニテ若干反仕入レタル後程經テ更ニ若干反ヲ購買セシニ, 此時ハ元方直段一反四拾五錢ニ騰貴セルガ爲メニ, 平均一反ノ價四拾壹錢ノ割ニナレリトイフ, 前後購買セル反數ノ割合如何。
3. 一升四拾錢ノ酒ニ水ヲ混ゼテ一升參拾貳錢ノ酒一斗五升ヲ作ルニハ, 水幾何ヲ混合スベキカ。
4. 刻煙草一斤參拾貳錢五厘ノモノト一斤四拾六錢五厘ノモノトヲ混ゼテ一斤參拾八錢ノ刻煙草八拾四斤ヲ作ラントス, モトノ刻煙草各、幾何斤ヲ要スルカ。
5. 品位 0.90 ノ金ト品位 0.58 ノ金トヲ以テ, 重量三十二「グラム」品位 0.75 ノ金牌五個ヲ作ラントス, 原料各、幾何ヲ要スルヤ。
6. 一町歩六百五拾七圓ノ田地ト一町歩參百貳拾壹圓ノ畑地各、若干町歩ヲ買ヒ入レ, 試ミニ田畑平均

ノ直段ヲ勘定セシニ平均一町歩ノ價五百貳拾四圓ヲ得タリトイフ、田地ト畑地トノ割合如何。

7. 百分中純銀三ヲ含ム銅一貫目ト純銀幾何トヲ一處ニ熔解セバ、品位 0.7 ノ銀ヲ得ベキ乎。
8. 英國ニテ金塊ノ品位ヲ言ヒ表ハスニ、「カラット」ナル名稱ヲ用ヰルコトアリ、「カラット」數ハ金塊ノ目方ヲ 24 トシ其中ニアル純金ノ目方ヲ表ハス數ニシテ、例ヘバ英國金貨ノ品位ハ純金 II 混合物 I ノ割合ニシテ即 22 「カラット」ナリ、又純金ノ品位ハ 24 「カラット」ナリ、我國ニテモ往往十八金十六金ナドイフ言ヲ聞クコトアリ、此十八金トイフモノ十八トハ十八「カラット」ノ意ナリ、十六金貳拾匁ヲ作ルニハ、十八金十五金各、幾何ヲ要スルヤ。
9. 目方百分中二ノ鹽分ヲ含ム海水ヨリ水幾何ヲ蒸發セシメテ、目方百分中十八ノ鹽分ヲ含ム鹽水ヲ得ベキ乎。
10. 酒一升毎ニ水二合ヲ混ゼタル液ト酒一升毎ニ五勺ノ水ヲ混ゼタル液トヲ如何ナル割合ニ混合セバ、酒一升毎ニ水一合ヲ含ム液ヲ得ベキ乎。
11. 一升貳拾錢ノ酒三斗八升、一升貳拾五錢ノ酒一斗九升、一升貳拾八錢ノ酒三斗八升ノ三分ノ一、一升參拾貳錢ノ酒九升五合、一升參拾五錢ノ酒三斗八升ノ

六分ノ一ヲ混合スルモノハ、平均一升幾ラノ酒ヲ得ルヤ。

12. 一斤參拾錢ノ茶ト一斤參拾六錢ノ茶ト一斤五拾四錢ノ茶トヲ如何ナル割合ニ混合セバ平均一斤四拾八錢ノ茶ヲ得ベキ乎、但一斤參拾六錢ノ茶ヲ一斤參拾錢ノ茶ノ二倍取レ。
13. 一升貳拾七錢ノ酒ト一升參拾貳錢ノ酒ト一升四拾錢ノ酒トヲ如何ナル割合ニ混合セバ、平均一升參拾五錢ノ酒ニ斗八升ヲ得ルヤ。
14. 或ル混合スルモノノ出來ルモノ三種類アリ、其價ハ一「キログラム」ニ付ソレゾレニ六拾錢、七拾錢、壹圓ナリ、今此三種類ヲ混合シテ平均一「キログラム」ニ付八拾五錢ノモノ二百基ヲ作ラントス、原料各、幾何ヲ要スルカ(答ヲ二通り出セ)。
15. 三種ノ銀塊アリ、其品位ハソレゾレニ 0.95, 0.70, 0.75 ナリ、今品位 0.8 ノ銀四「キログラム」ヲ作ルニハ、三種ノ銀塊ヨリ各、幾何ヅツ取ルベキカ、但品位 0.70 ノ銀ト品位 0.75 ノ銀トハ 2 / 5 ニ於ケル割合ニ取レ。

167. 次ニ掲グル雜題中或ル種類ノ問題ヲ解ク模範トシテ二三ノ例ヲ設ケ其解法ヲ示サン。

例(1) 一時間ニ二十哩ノ割ニ走ル通常列車ガ發車セシ後一時間ヲ經テ一時間ニ三十二哩ヲ走ル急行列車ガ發車シテ、通常列車ニ後ルルト十五分ニシテ到着地ニ達セリトイフ、出發地ト到着地トノ間ノ鐵道哩程幾何ナリヤ。

題意ヲ案ズルニ、結局リ急行列車ガ通常列車ニ後ルルコト四十五分ニテ發車セシナラバ、兩列車ハ同時ニ到着地ニ達セシナルベク、此時兩列車間ノ距離ハ 20 哩  $\times \frac{3}{4}$  即十五哩ナリ、サテ急行列車ノ通常列車ニ對スル比較的速度、換言スレバ、急行列車ガ通常列車ニ近寄ル速度ハ兩列車速度ノ差即一時間十二哩ナリ、仍テ一時間ニ十二哩ノ速度ヲ以テ十五哩ヲ行ク間ニ一時間三十二哩ノ速度ヲ以テスルハ幾何哩ヲ行クヤト問フニ

$$12:32 = 15 \text{ 哩} : x \quad x = 40 \text{ 哩}$$

乃四十哩ヲ得テ答トス。

例(2) 時計ノ短針長針ガ十二時ニ重ナリ合フテヨリ後第三回目ニ短針長針ガ直角ヲナストキノ時刻如何。

凡テ此様ノ問題ニ遇フタルハ、事實ノ實際ニ照ラシ、大約ノ如何ナル答ヲ得ベキヤヲ考察スルト特ニ肝要ナリトス。

サテ時計ノ短針長針ハ十二時後零時三十分マデノ間ニ一回直角ヲナスヲアルベク、又零時三十分ヨリ一時マデノ間ニ一回直角ヲナスヲアルベシ、故ニ第三回目ニ直角ヲナスハ、午後一時ト一時半トノ間ナルコトダクハ明カナリ、故ニ結局リ午後一時後短針長針ガ初メテ直角ヲナストキノ時刻ヲ索ムレバ可ナリ。

時計ノ文字板ノ周圍ハ六十ニ分畫シテ、短針ハ一時間ニ五分畫、長針ハ一時間ニ六十分畫回ハルモノナリ、故ニ短針ガ回ハル速度ハ一時間ニ五分畫、長針ガ回ハル速度ハ一時間ニ六十分畫ヲ以テ表ハスヲ得ベシ、從ツテ長針ガ短針ヲ追ヒ、追ヒ付テ後ハ、短針ヨリ遠ザカル回轉速度ハ一時間ニ五十分畫ヲ以テ表ハサルベシ。

午後一時ノトキ長針短針相距ル五分畫ナリ、ソレヨリ長針ハ短針ヲ追ヒ回ハリ、追ヒ付テ後更ニ一直角ニ相當スル十五分畫ダク遠ザカルヲナレバ、結局リ一時間五十分畫ノ回轉速度ヲ以テ二十分畫ヲ行クニ幾何時間ヲ要スルカト問フニ

$$55:20 = 1 \text{ 時} : x \quad x = \frac{4}{11} \text{ 時} = 21 \text{ 分 } 49\frac{1}{11} \text{ 秒}$$

乃答ハ午後一時二十一分四十九秒十一分ノ一ナリ。

例(3) 或ル數ト其半分ト其三ツ一ト其四分ノ一ト其五分ノ一トノ和ハ 1644 ナリ、或ル數トハ如何ナル數ナリヤ。

假リニ此或ル數ヲ 60 トス, 然ルキハ其半分ハ 30, 其三  
一ハ 20, 其四分ノ一ハ 15, 其五分ノ一ハ 12 ニシテ, 和ハ  
137 ナリ, 依ツテ次ノ比例ヲ得

$$137:60 = 1644:x \quad x = 720$$

乃所要ノ數ハ 720 ナルヲ知ル。

何故ニ最初ニ 60 ヲ採リシカト問フニ, 別ニ仔細アルニ  
アラズ, 必ズシモ 60 ニ限ラズ如何ナル數ニテモ勝手ニ  
採リ, 同様ノ方法ヲ施シテ可ナリ, 唯 60 ハ 2, 3, 4, 5 ノ何  
レニテモ割切レルガ故ニ, 60 ヲ採ルトキハ途中ノ計算  
ニ分數ガ出テ來ラザルノ便益アリ。

**注意** 次ニ掲グル雜題ハ必ズシモ比例ヲ用井ルヲ要  
セズ, 便宜普通ノ加減乗除ニテ解答スルモ不可ナシ。

## 第二十七問題集

(雜 題)

1. 清酒ノ直段ハ米價ト造石稅トノ和ニ比例スルモ  
ノト假定スルキハ, 米價一石ニ付拾圓四拾七錢造石  
稅一石ニ付四圓ノトキ清酒一樽ノ代金九圓六拾錢  
ナラバ, 米價一石ニ付八圓八拾五錢造石稅一石ニ付  
七圓ノトキノ清酒一樽ノ代金何程ニナルヤ。
2. 二百五十人ヲ三百七十五日間養フニ足ル糧食ア  
リ, 此内ヨリ六百人ヲ百三十五日間養ヒタル殘餘ヲ  
以テ三百九十人ノ人數ヲ幾日間養フヲ得ルヤ。
3. 間口八間奥行七間ノ地面アリ, 奥行三間通リヲ表  
坪トシ其他ヲ裏坪トス, 今表坪一坪ノ地代ト裏坪一  
坪ノ地代トノ比ハ 13 ノ 7 ニ於ケルガ如シトシ, 表坪  
一坪ニ付一ヶ月ノ地代ヲ參拾貳錢五厘トスルキハ,  
此地所一ヶ月ノ借地料幾何ナリヤ。
4. 次ノ比例  

$$104348:33215 = 103993:33102$$
 ガ正シカラザルヲ顯ハルルマテ雙方ノ比ノ値ヲ  
算出セヨ。
5. 二十人が或ル仕事ヲ十二時間ニ成セリトイフ, 三



- 倍ノ仕事ヲ五分ノ一ノ時間ニ仕上グルニハ幾人ヲ要スルヤ。
6. 或ル日ノ正午十二時ヨリ始メテ時計ノ短針ガ十三周ハリ回ハリタル間ニ長針ハ幾周ハリ回ハリタルヤ、又其時ノ時刻如何。
7. 歐羅巴ニテハ西曆千八百六十五年ノ巴里貨幣會議ニ於テ同重量同品位金銀價格ノ割合ヲ  $15\frac{1}{2}:1$  ト定メタリ、其後實際ニ於テ銀ハ金ニ對シテ痛ク下落シタレド、今試ミニ此割合ニ據リテ計算スルトキハ、我金貨百圓ハ我銀貨幾何ニ相當スルヤ。
8. 鐵道線路ニ沿フテ一町毎ニ樹テタル電信柱アリ、或ル人瀛車中ヨリ三分毎ニ十八本ノ電信柱ノ通過スルヲ見タリトイフ、今二里ヲ五哩トスルニハ、此瀛車ノ速度幾何ナリヤ。
9. 槍尺ノ一圓ニ付一分八厘ガハ(コエニ一分八厘トアルハ一本ノ小數ヲ表ハスモノニシテ即尺ノ一本ノ百分ノ十八トイフ意ナリ)ナルニハ、尺ノ一本ノ代金何程ナリヤ、又同ノ割合ニテ一尺二寸角一丈五尺ノ角物(横堅各、一尺二寸高、一丈五尺ノ直六面體ノコトナリ)ノ代金如何程ナリヤ。
10. 十時ト十一時トノ間ニ於テ時計ノ短針長針ガ重ナリ合フトキノ時刻如何。

11. 純金純銀價格ノ割合  $87:3$  ナルニハ、各、品位  $0.9$  ノ金銀價格ノ割合如何。
12. 長、百五十碼ノ列車ガ一時間二十五哩ノ速度ヲ以テ二十秒間ニ或ル橋ヲ通り越セリトイフ、此橋ノ長、幾碼ナルカ。
13. 常雇工夫二十人ハ甲地ニ於テ日ニ十時間ヅツ働キテ十日間ニ土三百六十立坪ヲ堀リ出スト得ルトイフ、臨時雇入工夫二十五人ハ乙地ニ於テ日ニ九時間ヅツ働キテ十五日間ニ立坪幾何ヲ堀リ出シ得ルヤ、但土ヲ堀リ出スニ難易アリテ甲地ニ於テ立坪五坪ヲ堀リ出ス勞力ハ乙地ニ於テ立坪三坪ヲ堀リ出ス勞力ニ匹敵シ、又常雇工夫ト臨時雇入工夫トノ働キ方ニ優劣アリテ常雇工夫二人ハ臨時雇入工夫三人分ノ仕事ヲスルモノトシテ計算セヨ。
14. 道普請ヲスルニ三十人ノ土方ヲ二十一日間要スル豫定ナリ、豫定ノ人數ニテ仕事ニ取リ掛リタル後五日ヲ經タルニ、向後十二日間ニ修繕ヲ畢フルノ必要ヲ生ゼリ、更ニ幾人ノ土方ヲ増サザルベカラザル乎。
15. 四時ヨリ五時マデノ間ニ於テ時計ノ短針長針ガ重ナリ合ハズシテ一直線ヲナストキノ時刻如何。
16. 或ル數ニ  $10$  ヲ掛クテ得ル積ヲ  $13$  ヲ割リ、此商ニ

元ノ數ソレ自身ヲ加ヘ更ニ80ヲ加ヘタル和ハ1000ナリトイフ、或ル數トハ如何ナル數ナリヤ。

17. 橋ヲ架スルニ、初メハ十人ノ工夫ヲ使役シ、三日ノ後五人ヲ増シ、工事ニ取リ掛リタルヨリ八日後ニ更ニ六人ヲ増シ、斯クテ橋ハ二十四日間ニ落成セリトイフ、最初ヨリシテ總體ノ工夫ヲ使役シ得タラシムルハ幾日間ニ落成セシムルヲ得タリシナラン乎。
18. 四十八人ヲ二十八日間要スル仕事アリ、最初ハ豫定通りノ人數ヲ使役シ、六日ノ後更ニ七人ヲ増シテ其後尙ホ八日間作業セシメタリ、最初ノ豫定通りノ時日ニ成就セシムルニハ、此時幾人ヲ減ズベキ乎。
19. 或ル兵營ニ於テ三十個ノ洋燈ヲ毎夜二時間半燃ストキハ二十八日間ニ石油一石二斗五升ヲ要ストイフ、一石三斗五升ノ石油ヲ以テ二十四個ノ洋燈ヲ四十二日間點火スルニハ毎夜幾時間ツツ燃スベキ乎。
20. 3尺ノ長ト4尺ノ長ト5尺ノ長トヲ以テ圍ミタル三角形ニ於テ3尺ノ長ト4尺ノ長トが挟ム角ハ直角ナリ、又ソレソレニ二倍シテ、6尺ノ長ト8尺ノ長ト1丈ノ長トヲ以テ作りタル三角形ニ於テモ6尺ノ邊ト8尺ノ邊トが挟ム角ハ直角ナリ、一般ニ三角形ノ三邊ノ長トが3、4、5ニ比例スルキ

ハ、3ニ當ル邊ト4ニ當ル邊トが狭ム角ハ直角ナルコト幾何學ノ證明スルトコロタリ、大工仲間ニテ土臺ヲ据ヘ付ケル折ナドニ直角ヲ驗メスニ用ユル所謂「三四五」ハ此理ニ基ツクモノナリ、「三四五」ノ最モ短キ邊ヲ四間半トスルキハ、他ノ二邊ノ長ト幾何ナル乎。

21. 露貨一留<sup>ルーブル</sup>ハ英貨四拾片ニアタリ、我銀貨一圓ニ付英貨貳志貳片二分ノ一又露貨一留ハ我銀貨壹圓四拾七錢ナリトスルトキハ、我國ヨリ露國ヘ壹萬五千留ダクヲ送金セントスルニ、直接ニ送金スルト英國ヲ經テ一旦英貨ニ換ヘタル後送金スルトノ差額何圓ニナルヤ(但シ送金手数料ハナキモノトシテ計算セヨ)。
22. 印度孟買<sup>ボンベイ</sup>ニテ或ル日ノ棉花相場一「カンヂー」ニ付印度貨幣百六十留<sup>ルーピー</sup>ナリ、又一「カンヂー」ハ七百八十四封ナリ、今一「カンヂー」ハ二俵ニ相當シ、我銀貨百圓ハ印度貨幣百八十九留半ニ當ルトスルトキハ、棉花六千六百八十俵ヲ孟買ヨリ取寄セ、運賃諸雜費ニ五千圓ヲ要スルナラバ、棉花一貫日本邦着ノ直段何程ニナルヤ。
23. 倫動滞在ノ西村氏ヨリ彼得堡滞在ノ北山氏ヘ返却スベキ露貨四百六拾留ノ負債アリ、英貨一磅ハ佛

貨貳拾參法,佛貨貳法ハ露貨一留ニ當ルトキ,西村氏ハ巴里滞在ノ友人東氏ヲ經テ送金スルガ爲メニ負債ニ相當スル金額ヲ英貨ニテ東氏宛ニ送リタリ,折柄東氏ニハ瑞西へ避暑中ニテアリシガ,同氏が巴里ニ歸リタルトキハ,英貨一磅ハ貳拾四法,佛貨參法ハ露貨貳留ニナリ居レリトイフ,東氏ハ西村氏ハ幾何金ヲ戻サザルベカラザル乎。

24. 甲ハ參千五百圓ヲ出ダシ乙ハ八千七百圓ヲ出ダシテ商業ヲ營メリ,乙ハ單ニ資金ヲ出ダセルノミナルモ甲ハ實際商業ニ從事シテ壹千九百六圓貳拾五錢ノ利潤ヲ得タリ,甲ハ利益金ノ一割二分(ココニ一割二分トアルハ百分ノ十二ノ意ナリ)ヲ先取シ,其餘ヲ出資高ニ割當テタリトイフ,甲乙各得ルトコロ幾何ナリヤ。
25. 三個ノ分數アリ,其和ハ  $\frac{183}{242}$  ニシテ,第一ノ分數ノ二十二倍,第二ノ分數ノ二十三倍,第三ノ分數ノ二十四倍ハ何レモ相等シトイフ,此三個ノ分數ヲ索メヨ。
26. 甲ハ或ル人ノ周旋ニテ所有ノ土地ヲ乙へ賣却セリ,周旋人ハ買主ヨリ拂フタル金高ノ百分ノ五ヲ貰ヒ受ケ,實際賣主ノ手ニ入リタル金貳千六百六拾圓ノ百分ノ二ヲ更ニ賣主ヨリ謝禮トシテ受取リタリ

トイフ,周旋人ハ買主賣主雙方ヨリ貰ヒシ金高ハ都合幾ラニナルヤ。

27. 甲乙共同シテ商業ヲ營ミ,甲ハ六百圓ヲ五ヶ月間出資シテ純益金ノ五分ノ二ヲ得タリトイフ,乙ハ五百圓ノ金ヲ幾ヶ月間出資セシヤ。
28. 金參千參百圓ヲ甲乙丙丁ノ四人ノ間ニ配分スルニ,甲ハ乙ノ四倍,丙ハ甲ト乙トノ和ノ半分,丁ハ乙ト丙トノ和ダケ貰フトスルルハ,甲乙丙丁各得ルトコロ幾何ナリヤ。
29. 甲ハ貳千百圓乙ハ壹千七百五拾圓ヲ出ダシテ商業ヲ營ミ,一ケ年ノ後甲乙各更ニ七百圓ヲ出ダシ,此時又丙ハ貳千五百圓ヲ以テ仲間入セリトイフ,最初ヨリ十八ヶ月後ニ決算シテ得タル利益金貳千百六拾六圓五拾錢ハ如何ニ三人ノ間ニ分配セラレテ然ルベキヤ。
30. 或ル人隱居スルニ際シ,財産ノ半分ヲ男子一人ニ與ヘ,隱居料トシテ三ツ一ツヲ取リ除キ,其餘ヲ女子四人ニ等分セリ,而シテ男子ハ女子一人ヨリハ貳千八百六拾圓多ク貰ヒタリトイフ,財産ノ總額幾何ナル乎。
31. 一升六合入ト二升八合入ト三升六合入トノ三ケノ徳利ヲ滿タシ居レル液ヲ一處ニ善ク混合シテ後

更ニ元ノ徳利ニ入レタリトイフ、三升六合入徳利ノ内ニハ嚮キニ一升六合徳利ト二升八合徳利トノ内ニアリシ液各、幾何アリヤ。

32. 尋常火薬ノ成分ニモ種種ア
- |     |    |    |
|-----|----|----|
| 硝石  | 炭  | 硫黄 |
| 75  | 10 | 15 |
| 77  | 9  | 14 |
| 35  | 8  | 7  |
| 100 | 12 | 13 |
- リテ一様ナラズ、試ミニ二三ノ例ヲ舉グレバ右ノ如シ、右ニ掲ゲタルモノニ就キ平均ノ割合ヲ算出セヨ。

33. 銅 2 亞鉛 1 ノ黄銅三貫目ト鉛 39「アンチモニー」IIノ活字地金二貫目トヲ一處ニ熔解シタルモノノ内ニアル銅、亞鉛、鉛、「アンチモニー」ノ割合如何。

34. 比重(第十五問題集第二十三問ヲ見ヨ) 7.29ノ錫ト比重 11.35ノ鉛トヲ一處ニ熔解シテ比重 10.44ノ<sup>ハンク</sup>白蠟ヲ作りタリトイフ、白蠟一「キログラム」中ニアル各金屬ノ重量幾何ナルカ。

35. 四種ノ酒アリ、一升ノ價ハソレゾレニ貳拾錢、貳拾四錢、貳拾八錢、參拾六錢ナリトス、一升參拾錢ノ混合酒三斗五升ヲ作ルニハ、各種ノ酒幾何ヲ要スルヤ。

36. 一斤ノ價ソレゾレニ六拾錢、四拾五錢、四拾錢ナル三種ノ咖啡ヲ混合シテ、一斤五拾錢ノ咖啡百七十斤ヲ作ルニハ、原料各、幾何ヲ要スルヤ、但最高直ノ

モノト最廉直ノモノトヲ 3:2ノ割合ニ探レ。

37. 一封ノ價ソレゾレニ貳圓、貳圓五拾錢、參圓五拾錢、五圓、五圓五拾錢ナル五種ノ支那茶ヲ混合シテ一封四圓ノ支那茶五十封ヲ作ルニハ、各、幾何ヲ要スルヤ、但最高直ノモノト最低廉ノモノトハ同シダケ、一封貳圓五拾錢ノモノハ最低廉ノモノノ二倍取レ。

## 第七編 歩合算及利息算

168. 五圓ヲ買ヒタルモノヲ六圓ヲ賣レバ一圓ノ利益アリ、又拾圓ヲ買ヒタルモノヲ拾壹圓ニ賣レバ同ク一圓ノ利益アリ、利益ノ金高ハ雙方ノ場合ニ於テ同一ナリ、然レモ原價ニ比較スルニハ、最初ノ場合ニ於テハ元價五圓ニ對スル一圓ノ利益ニシテ、後ノ場合ニ於テハ元價拾圓ニ對スル一圓ノ利益ナレバ、前者ハ $\frac{1}{5}$ 、後者ハ $\frac{1}{10}$ ニテ表ハサルベク、從ツテ前者ハ後者ノ二倍ニ當ル。

或ル市或ル年ノ死亡數四千人ナリトセヨ、設シ此市ノ人口總數僅ニ一萬人ナリトセバ何人モ死亡數ノ多キニ驚クナラン、然レモ此市ノ人口ニシテ二十萬人ナラシカ、一ク年二十萬人中四千人ノ死亡アルハ決シテ異數ニアラズ、人口百人ニ對スル死亡割合ハ、前ノ場合ニ於テハ $\frac{40}{100}$ 、後ノ場合ニ於テハ $\frac{2}{100}$ ニシテ、前者ハ後者ノ二十倍ナリ。

或ル人試験點數 320 點ヲ得タリトセヨ、設シ總點數 400 ナリセバ、コハ中中ニ良好ナル成績ヲ示スモノナルベシ、然レモ總點數 1000 ナリセバ、コハ非常ニ惡シキ成績ヲ表

ハスモノナリ、此場合ニ於テ成績ノ優劣ヲ代表スルニ適當ナルモノハ得點數ノ總點數ニ對スル比ナリ。

上ノ諸例ノ示ス如ク或ル數(通例ハ比較的ニ小ナル)ノ或ル他ノ同種類ノ數(通例ハ比較的ニ大ナル)ニ對スル比ヲ索ムルハ實用上多ク有リ勝チノ事ナリ、既ニ前編ニ於テ充分ニ比及比例ヲ學ビ得タル人ハ毫モ此種類ノ計算ニ困難ヲ感ズルコトナカルベシ。

## 歩合算

169. 或ル數(通例ハ比較的ニ小ナル)ノソレト同種類ノ或ル他ノ數(通例ハ比較的ニ大ナル)ニ對スル比ヲ歩合又ハ割合ト稱ス、サレバ比、割合、歩合ハ何レモ同シ意味ノ辭ナリ、唯比ナル辭ハ主トシテ數學上ニ用井ラレ、割合及歩合ナル辭ハ重モニ日用ニ用井ラル。

廣ク我國ニ行ハルル歩合ノ呼ビ方ニ二通りアリ、十分ノ一ヲ起準トスルモノ及百分ノ一ヲ起準トスルモノ是ナリ。

十分ノ一ヲ起準トスル場合ニハ、十分ノ一ヲ一割ト稱シ、一割以上ハ若干割ト唱フ、例ヘバ二割三割トイフガ如シ、乃二割トハ十分ノ二、三割トハ十分ノ三トイフコ

ナリ、又一割以下ハ一割ヲ單位トシタル小數ヲ用ユ、例ヘバ一割二分五厘トイフガ如シ、ココニ二分トイヒ五厘トイヘルハ一割ノ二分又一割ノ五厘トイフ意ニシテ即二分トハ百分ノ二、五厘トハ千分ノ五ノコトナリ。

**注意** 歩合ノ割ハ小數ノ分、歩合ノ分ハ小數ノ厘、歩合ノ厘ハ小數ノ毛ニ當リ、以下之ニ準ヒ歩合ノ方ノ呼ビ聲ガ一ツ後レニナリ居ルヲ記臆シ紛雜ヲ生ゼザル様ニスベシ、又歩合ノ分ノ代リニ歩ト書クヲモアリト知レ。

百分ノ一ヲ起準トスル場合ニハ百分ノ一ヲ其儘百分ノ一ト呼ビ、百分ノ一以上ハ百分ノ若干ト唱フ、例ヘバ百分ノ五、百分ノ二十五ナドイフガ如シ、又百分ノ一以下ハ百分ノ一ヲ單位トシタル小數又ハ分數ヲ用ユ、例ヘバ百分ノ十二半ナドイフガ如シ、百分ノ十二半トハ百分ノ十二ト百分ノ一ノ半分トイフ意ニシテ即千分ノ百二十五ニ等シ、結局リ百分ト唱ヘタル後ニ100ヲ分母トスル分數ノ分子ノ名ヲ呼ブモノナリ。

**注意** 百分ノ一以下百分ノ一ヲ單位トシタル小數又ハ分數ヲ用井タルハ往往統計表ナドノ中ニハ見ユレドモ、日用卑近ノ場合ニ之ヲ用井ルハ罕ナリ、此様ノ場合ニハ通例第一ノ呼ビ方ニ頼ルカ或ハ起準ヲ千分ノ一若シクハ萬分ノ一ニ變ヘルモノトス、例ヘバ百分ノ13.2ノ代リニ一割三分二厘或ハ千分ノ132トスルガ普通ナリ。

歩合ノ呼ビ方ハ十分ノ一ヲ起準トスルモノト百分ノ一ヲ起準トスルモノガ重モニ世ニ行ハルルヲ前ニ述ベタルガ如シ、然レモ或ル時ハ又千分ノ一若シクハ一萬分ノ一ヲ起準トスルヲモアリ。

### 170. 西洋ニ於テノ歩合ノ起準

歐米諸國ニ於テハ始メド總テノ場合ニ通シテ百分ノ一ヲ歩合ノ起準トス、唯罕ニ千分ノ一ヲ起準トスルコトアリ。

西洋ニ於テノ歩合ノ書キ方ハ百分ノ一ヲ單位トシテ表ハサレタル數ノ右ニ%ナル符號ヲ添フルヲ法トス、例ヘバ百分ノ五ヲ5%ト書クガ如シ。

此符號ハ百ニ付或ハ百分ノト讀ミテ可ナラン、例ヘバ7%ハ百ニ付七或ハ百分ノ七ト讀ミテ可ナリ。\*

**171.** 或ル場合例ヘバ暗算ヲ用井ルトキナドニハ歩合ヲ尋常ノ分數ニ直シテ後計算スル方都合宜キヲモアリ、例ヘバ

$$280 \text{ノ五分ハ } 280 \times \frac{5}{100} = 280 \times \frac{1}{20} = 14$$

$$415 \text{ノ二割ハ } 415 \times \frac{20}{100} = 415 \times \frac{1}{5} = 83$$

$$300 \text{ノ一割七分ハ } 300 \times \frac{17}{100} = 3 \times 17 = 51$$

\*英米二國ニテハ此符號ヲ「パルセント」ト讀ム、獨逸ニテハ「プロツェント」ト讀ム、我國ニテモ此獨逸流ノ讀ミ方ハ廣ク醫師藥劑師ナドノ間ニ行ハル、例ヘバ3%ヲ三「プロツェント」ト唱フルガ如シ、又佛國ニテハ「プルサン」ト讀ム。

次ニ例ヲ以テ歩合ノ種種ノ表ハシ方ヲ示ス

歩合	百分ノ	小数	分數	西洋
一分	一	.01	$\frac{1}{100}$	1%
三分五厘	三半	.035	$\frac{7}{200}$	3½%
四分	四	.04	$\frac{1}{25}$	4%
五分	五	.05	$\frac{1}{20}$	5%
六分	六	.06	$\frac{3}{50}$	6%
七分	七	.07	$\frac{7}{100}$	7%
八分	八	.08	$\frac{2}{25}$	8%
一割	十	.10	$\frac{1}{10}$	10%
一割二分	十二	.12	$\frac{3}{25}$	12%
一割五分	十五	.15	$\frac{3}{20}$	15%
二割	二十	.20	$\frac{1}{5}$	20%

172. 歩合算ニ於テ出テ來ルハ

(第一) 元高, 金錢ノ場合ニ於テハ 元金,

(第二) 歩合高, 金錢ノ場合ニ於テハ 利益金

又ハ 損耗金, 金錢貸借ノ場合ニハ 利息

或ハ 利子 或ハ 單ニ 利ト名ヅク,

(第三) 歩合 即歩合高ノ元高ニ對スル比ナリ。

或ハ元高ヲ母數歩合高ヲ子數ト稱スルコトモアリ。

元高, 歩合高, 歩合ハソレゾレニ比ノ後項, 前項, 値ニ相當スルモノナルガ故ニ, 其中ノ何レカ二ツヲ知ルキハ殘リノ一ツヲ算出スルコトヲ得。

### 173. 歩合高ノ計算

例(1) 金壹千參百七拾五圓ノ一割二分ハ幾何ナリヤ。  
歩合高ヲ元高テ割リタル商ハ歩合ニシテ, 歩合高ハ元高ニ歩合ヲ掛ケタルモノナルガ故ニ,

1375 圓 = 0.12 ヲ掛ケ, 165 圓ヲ得テ答トス。

例(2) 拾貳萬四千八百人ノ軍團ガ或ル戰爭ニ於テ總人員ノ一割七分ヲ失ヘリトイフ, 戰爭後ニ於ケル人數幾何ナルカ。

124800 人 = 0.17 ヲ掛ケ, 結局リ 1248 人 = 17 ヲ掛ケテ 21216 人ヲ得, 此レ即戰爭中ノ死亡數ナリ, 依テ

戰爭前ノ人員	124800 人
戰爭中ノ死亡	21216 人
戰爭後ノ人員	103584 人

ヲ得, 或ハ又戰爭前ノ人員ヲ 1 ヲ以テ表ハストキハ死亡數ハ 0.17 ヲ以テ表ハサルベク, 從ツテ戰爭後ノ人員ハ  $1 - 0.17 = 0.83$  ヲ以テ表サルベシ, 乃次ノ比例ヲ得

$$1 : 0.83 = 124800 \text{ 人} : x$$

實際ハ 124800 人 = 0.83 ヲ掛ケテ戰爭後ノ人數 103584 人ヲ得。

例(3) 或ル小學校ノ男生徒ノ人數二百五十人, 女生徒ノ人數ハ男生徒ノ人數ノ四割ニ當ルトイフ, 女生徒ノ人數幾何ナリヤ, 又男女生徒ノ總數如何。

女生徒ノ人數ハ  $250 \text{ 人} \times 0.4 = 100 \text{ 人}$ ニシテ、男女生徒ノ合計ハ  $250 \text{ 人} + 100 \text{ 人} = 350 \text{ 人}$ ナリ。

女生徒ノ數ヲ知ルヲ要セズシテ唯男女生徒ノ總數ヲ索ムル場合ニハ、次ノ如クニシテ算出スルモ可ナリ。

Iヲ以テ男生徒ノ人數ヲ表ハスルニハ、女生徒ノ人數ハ  $0.4$ ヲ以テ表ハサルベシ、從ツテ男女生徒ノ總數ハ  $1.4$ ヲ以テ表ハサルベシ、故ニ

$$I : 1.4 = 250 \text{ 人} : x$$

實際ハ  $250 \text{ 人} = 1.4$ ヲ掛ク  $350 \text{ 人}$ ヲ得テ答トス。

### 例 題

- 1) 或ル人七萬八千六百圓ノ資本ヲ以テ商業ヲ營ミニ割七分ニ當ル損耗ヲ被レリトイフ、損失高幾何ナリヤ、又殘金何程ナルカ。
- 2) 或ル學生或ル所ノ試験ニ八割七分ニ當ル點數ヲ得タリトイフ、總點數  $700$ ナラバ、此學生ノ得點數幾何ナリヤ。
- 3) 在熊本ノ某氏大坂ヨリ元價壹千貳百四拾參圓八拾錢ノ品物ヲ取リ寄セタルニ、運賃諸雜費ハ元價ノ五分ニ當リタリトイフ、此人ノ仕拂ヒシ金高如何。
- 4) 日本銀行明治二十九年上半季實際報告ニ據レバ、株金ハ參千萬圓、拂込未濟株金ハ七百五十萬圓ニシテ、此

半年間ニ對シ年壹割參分ニ當ル配當ヲナセリトイフ、割賦金總額何程ナリヤ。

- 5) 百分中銀七ヲ含ム礦石三百六拾五貫目ヨリ幾何ノ純銀ヲ得ベキ筈ナルヤ。
- 6) 一反五圓五拾錢ノ割ノ卸シ直段ニテ買フタル反物ヲ一反幾何ニ賣リタラバ一割四分ノ利益ヲ見ルヲ得ベキ乎。
- 7) 或ル書肆ニテ定價壹圓貳拾五錢ノ書物ヲ定價ノ一割引ニテ賣レリトイフ、此書物ノ賣價何程ナリシヤ。
- 8) 書狀目方二匁マデハ郵稅貳錢ノ規定ナリ、今日方一匁六分七厘アル書狀ヲ、其二割ニ當ル目方ノ狀袋ニ封入シタルモノヲ郵送セントスルニ、二錢切手ヲ貼附シタルニテハ不足ナリヤ否ヤ。
- 9) 石油坑ヨリ湧キ出ヅル生石油ノ中ニハ容易ニ發火スルモノヲ含有シ甚ダ危險ナルガ故ニ、之ヲ蒸溜精製シテ甫メテ點燈用石油ヲ得ルモノナリ、三割五分ノ點燈用石油ヲ含有スル生石油三石七斗八升ヨリ幾何ノ點燈用石油ヲ得ベキカ。



## 174. 元高ノ計算 例 元金ノ六分ガ百

七拾壹圓ナラバ, 元金ハ何程ナリヤ。

元高ニ歩合ヲ掛ケタルモノガ歩合高ナレバ, 元高ハ歩合高ヲ歩合デ割リテ得ラルベシ, 故ニ

$$\text{元高} = 171 \text{ 圓} \div \frac{6}{100} = \frac{171 \times 100}{6} \text{ 圓} = 2850 \text{ 圓},$$

或ハ比例ニテ

$$0.06 : 1 = 171 \text{ 圓} : x$$

矢張リ 171 圓ヲ 0.06 デ割リテ同シ答ヲ得。

## 例 題

1) 或ル人土地賣買ノ間ニ於テ壹千貳百四拾八圓ヲ損セリトイフ, 此損失ハ買價ノ八分ニ當ルモノナルニハ, 買價何程ナリヤ。

2) 或ル人郵税不要郵便切手代用一割増シノ書物ヲ東京ヨリ取り寄セ代價ヲ郵便切手ニテ仕拂ヒタルガ爲メニ參拾貳錢五厘ノ損ヲセリトイフ, 此書物ノ代價何程ナリヤ。

3) 物價騰貴ノ爲メ或ル會社ニテ役員ノ給料ヲ二割方増セリトイフ, 或ル役員一ヶ月ノ増額拾六圓ナラバ此人從來ノ月給何程ナリシヤ。

4) 或ル人家屋ヲ購買シ, 其後一割二分ノ損ヲシテ五千九百四拾圓ニ賣拂ヘリトイフ, 購買セシトキノ價何程

5) 或ル人現金ニテ仕拂フトキハ定價ノ百分ノ四半ヲ減ズル約束ニテ或ル物品ヲ買ヒ, 直チニ參拾參圓參拾錢ヲ仕拂ヘリトイフ, 此品物ノ定價如何程ナリヤ。

6) 或ル人一ヶ月ノ收入ノ七割六分ヲ費消シテ貳百五拾圓ヲ殘セリトイフ, 此人一ヶ月ノ收入幾何ナリヤ。

7) 明治二十九年ニ於ケル京都市ノ人口ハ概畧三十四萬人ニシテ大坂市ノ人口ノ約ソ六割七分ニ當ルトイフ, 明治二十九年ニ於ケル大坂市ノ人口概畧幾何ナリシヤ。

## 175. 歩合ノ計算

例(1) 或ル人參千貳百五拾參圓ノ資本ヲ運轉シテ貳百六拾圓貳拾四錢ノ利益ヲ得タリトイフ, 此利益ハ資本ノ幾割ニ付クヤ。

コトニ幾割ニ付クヤトアルハ歩合幾何ナリヤトイフ意ニシテ, 即利益金ノ資本金ニ對スル歩合ヲ問フモノナリ。

歩合ハ歩合高ヲ元高デ割リタル商ナレバ

所要ノ歩合ハ  $260.24 \div 3253 \text{ 圓} = 0.08$  即八分ナリ。

例(2) 十年前或ル市ノ人口四萬九千二百人ナリシガ當今ノ人口ハ五萬七千三百十八人ナリ, 此十年間ニ於ケル人口増加ノ割合幾何ナリヤ。

當今ノ人口	57318 人
十年前ノ人口	49200 人 (元高)
増加	8118 人 (歩合高)

所要ノ歩合ハ  $8118 \text{ 人} \div 49200 \text{ 人} = 0.165$

即百分ノ十六半,或ハ又此ノ場合ニ於テハ千分ノ百六十五ト讀ミテ答トス。

### 例 題

- 1) 射的ヲ試ミシニ二百三十一發ノ中百七十三發命中セリトイフ,命中ノ割合如何。
- 2) 或ル人商業ヲ營ミ資本ノ八分ノ三ヲ損セリトイフ,幾割ノ損ヲセシヤ。
- 3) 六片ハ一磅ノ何割ニ當ルヤ。
- 4) 米價一石ニ付八圓六拾五錢ナリシガ,其後間モナク一石ニ付拾圓拾八錢ニ直上ケセリトイフ,幾割方騰貴セシヤ。
- 5) 或ル學校ニテ二百三十五人ノ入學生中卒業セシハ百八十七人ナリトイフ,途中退校セシ人數ノ割合幾何ナルカ。
- 6) 或ル品物ヲ賣買シテ,元價ノ  $\frac{3}{16}$  ヲ儲ケタリトイフ,幾割ノ利益ヲ得タルコトニナルヤ。
- 7) 或ル人眞綿百七十二貫目ヲ八百五拾四圓六拾錢ニテ買ヒ,一貫目六圓參拾貳錢七厘ノ割ニ賣リタリトイ

フ,此人幾割ノ利益ヲ得タルヤ。

- 8) 或ル人資本金五千八百七拾圓ヲ以テ商業ヲ營ミ七百六拾參圓貳拾錢ノ利潤ヲ得タリトイフ,利益ハ資本ノ約ソ幾割ニ付クヤ。
- 9) 露都彼得堡ノ西曆千八百八十二年ノ人口ハ九十二萬七千四百六十人ニシテ,西曆千八百九十五年ノ人口ハ掲グテ第一問題集第20問中ニアリ,前ノ調査ノ時ヨリ後ノ調査ノ時ニ至ル日時間ニ於ケル同都人口増加ノ割合如何。

## 第二十八問題集

1. 或ル日ノ米相場一石ニ付八圓五拾五錢ナリシガ其翌日各地水害ノ報ニ接シ一割方騰貴シ、又前日マデハ一圓ニ八升五合ナリシ白米小賣相場モ一圓ニ五合方直上ダセリトイフ、此日ノ米相場一石ニ付幾何ナリヤ、又小賣相場騰貴ノ割合如何。
2. 明治二十七年末東京市人口(第五問題集問題 58)ノ同年同月同日全國人口(第四問題集問題 16)ニ對スル歩合ヲ索ム。
3. 明治二十八年一月一日現在全國醫師ノ員數ハ三萬九千四百八十七人ニシテ、此内試験ヲ經タル者七千四百七十八人、大學卒業千四百三十七人、高等學校卒業千二百九人、府縣醫學校卒業千八百十九人ナリ、以上列舉シタルモノ合計ノ全員數ニ對スル歩合幾何ナリヤ。
4. 酸素ハ空氣ノ容積ノ二割一分ヲ占ムルトイフ、長二間幅二間高、一間半ノ坐敷ノ中ニハ幾何立方尺ノ酸素アリヤ。
5. 第一問題集問題 21 ノ數ニ據リ、臺灣及澎湖群島面積ノ本邦面積中ヨリ臺灣及澎湖群島面積ヲ除キタルモノニ對スル割合ヲ算出セヨ。

6. 通常ノ酒精ハ多少ノ水ヲ含有スルモノニシテ、酒精ノ強、或ハ濃、トハ其中ニアル純粹酒精ノ容積ノ全容積ニ對スル割合ナリ、強、80%ノ酒精ト強、55%ノ酒精トヲ3ト2トノ割合ニ混合スルトキハ、強、幾何ノ酒精ヲ得ベキヤ。
7. 郵便切手(封皮葉書往復葉書帶紙モ亦同シ)ノ汚斑毀損セルモノハ、其未ダ使用セザルモノニ限り、二人以上ノ證人ヲ立テ其理由ヲ明瞭ナラシムルハ、遞信省ニテ定價ノ二割減リニテ買戻サルル規定アリ、又遞信省及一等郵便電信局ニ於テハ四枚以上聯續シタル郵便切手ヲ所持人ノ請求ニヨリ定價ノ一割減リニテ買戻サルル制規アリ、或ル人所有ノ二錢切手六百八十五枚ヲ戰勝紀念郵便切手ニ買ヒ換ヘンガ爲メニ買戻シテ願出ヅル途中ニ於テ誤ツテ其四割ヲ毀損セリトイフ、此人ガ歸途購買セル戰捷紀念二錢郵便切手ノ枚數幾何ナリヤ。
8. 或ル人市街宅地租參圓壹錢參厘地方稅地租割(地租ノ若干歩合ニ當ル金高ノ厘位以下ヲ切り棄テタルモノ)七拾五錢參厘ヲ拂ヘリトイフ、地方稅地租割ハ地租ノ幾割ニ當ルヤ。
9. 明治二十八年一月一日現在全國醫師人員ハ本問題集問題 3 ノ中ニ掲ゲアリ、同年中新タニ免狀ヲ下

附セラレタル者ノ人数ハ一月一日現在數ノ百分ノ  
2.12 又死亡及廢業セル者ノ人数ハ百分ノ 2.49 ナリ  
トイフ、同年末現在全國醫師ノ人数幾何ナリヤ。

10. 或ル人金六千圓ヲ銀行へ預ケ入レ、其二割五分ヲ  
引キ出シ、更ニ殘額ノ三割ヲ引キ出シ、前後二回ニ引  
キ出セル金高ノ一割ニ當ル金額ヲ預ケ入レタリト  
イフ、此人尙ホ幾何金ヲ銀行ニ有スルヤ。

11. 西曆千八百九十五年ノ英國航海年報ニ據レバ、同  
年中外國英領地及自國各港ヨリ英國各港ニ入港セ  
ル各種船舶ノ數ハ次ノ如シ

汽船 231115 艘      帆船 152215 艘

汽船及帆船ノ船舶總數ニ對スル割合各、幾何ナリヤ。

12. 甲ハ或ル田地ヲ壹萬圓ニ買ヒ、之ヲ乙ニ賣リテ  
割五分ノ利益ヲ得タリ、乙ハ己ガ拂ヒシ金高ノ一割  
五分ヲ損シテ之ヲ丙ニ賣レリトイフ、丙ガ乙ニ拂ヒ  
シ金高幾何ナリヤ。

13. 一斤六拾八錢、八拾六錢、九拾六錢ナル三種ノ茶ヲ  
等分ニ混合シテ、一斤九拾錢ノ割ニ賣ラバ、幾割ノ利  
益ヲ見ルヲ得ベキ乎。

14. 問屋某製造元ニテ或ル品物ヲ百參拾貳圓ニ仕入  
レ、二割ヲ利シテ卸ロセシヲ小賣商人ハ更ニ三割ヲ  
儲ケテ顧客ニ賣レリトイフ、此品物ノ小賣直段幾何

ナリヤ。

15. 或ル人冬體量ヲ計リタルニ十九貫六百目此内衣服  
服帽子沓等ノ目方七分アリシガ、翌年ノ夏再ヒ目方  
ヲ量リタルニ、此時ハ十八貫二百目此内衣服帽子沓  
等ノ重量三分アリタリトイフ、此人真ノ體量ノ夏冬  
増減ノ割合如何。

16. 世界中重モナル石油產出國ハ北米合衆國及露西  
亞ニシテ兩國ノ石油產出高ヲ以テ直チニ世界ノ石  
油產出高ト看做スモ大イナル誤リナキモノトス、明治  
二十八年中北米合衆國石油產出高ハ 20313 ニシテ、  
露國石油產出總高ノ九割ヲ占ムルばくう地方ノ產  
出高ハ 5528 ナリ、但此數ハ千「バレル」ヲ以テ單位ト  
シ、一「バレル」ハ六斗六升餘ナリ、此年ノ米國石油產  
出高ノ全世界石油產出高ニ對スル割合如何。

17. 東京市ノ人口明治二十七年末日現在ノ數ハ前ニ  
掲ケアリ、明治二十八年末日現在ノ數ハ 1342153 人  
ナリ、増加ノ割合如何、但百分ノ一ノトコロニテ四捨  
五入セヨ、又此割合ニテ増加スルモノト假定スルト  
キハ、明治二十九年末、三十年末、三十一年末、三十二  
年末ノ人口ソレソレニ幾何トナルヤ。

**176. 利益, 損耗**

商業上物品ヲ仕入レルトキノ價ヲ**元價**或ハ**仕入直段**トイヒ,之ヲ賣ルトキノ價ヲ**賣價**トイフ。

賣價ガ元價ヨリ大ナルトキハ其差ヲ**利益**ト稱シ,賣價ガ元價ヨリ小ナルトキハ元價ヨリ賣價ヲ引キテ得ル高ヲ**損耗**或ハ**損失**ト稱ス,又利益損耗ヲ概括シテイフトキハ**損益**ト稱ス。

利益ノ中ヨリ更ニ運賃手數料其他諸般ノ雜費ヲ引キ去リタル殘ヲ**純益**ト稱ス。

利益ナル辭ハ亦屢,純益ノ意味ニ用井ラレルヲアリ,サレバ利益ナル辭ニ二通りノ意味アリ而シテ其何レノ意味ニ用井ラレアルカハ通例前後ノ關係ニヨリテ明ラカナルモノトス。

既ニ第168節ノ冒頭ニ於テ説明セルガ如ク,利益損耗ヲ考察判斷スルニ適當ナル標準ハ利益又ハ損耗ノ元價ニ對スル歩合ニシテ,之ヲ**利益**又ハ**損耗ノ歩合**ト稱ス。

損益ニ關スル計算ハ歩合算ノ特別ナル場合ニ過ギズ前ニ掲ゲタル問題中ニモ損益ニ關スルモノアリタリ。

**注意** 損益ノ歩合ハ通例百分ノ一或ハ千分ノ一ノトコロマテ計算スルヲ以テ足レリトス。

## 例 題

- 1) 糸心蠟燭千挺ヲ七圓貳拾錢ニ仕入レ,内百挺ヲ看板點燈用ニ用井,其餘ヲ一挺壹錢ヅツニ賣リタリトイフ,利益ノ歩合如何。
- 2) 二子綿百五十反一反六拾九錢ニテ仕入レ,内二十五反ヲ反八十五錢ニ賣リ,其後夏物仕入レノ都合ニヨリ殘ヲ反五拾貳錢ニ見切り賣セリトイフ,幾割ノ損耗ヲナセシヤ。
- 3) 或ル人資本金七千五百圓ヲ以テ商業ヲ營ミ壹千貳百五拾七圓參拾錢ノ利益ヲ得,諸掛(商業ヲ營ムニ要シタル諸入費ノコトナリ)ニ五百參拾貳圓參拾錢ヲ費ヤセリトイフ,純益ノ歩合幾何ナリヤ。
- 4) 或ル人金ヲ借リテ壹萬貳千圓ノ地面ヲ買ヒ,此時五分ノ周旋料ヲ拂ヘリ,不幸ニシテ地價ノ下落スルニ會ヒ諸稅並ニ利息ニ貳千五百八拾圓ヲ拂フタル後之ヲ七千五百八拾圓ニ賣拂ヒ,此時又賣價ノ三分ニ當ル周旋賃ヲ拂ヘリ,此人ノ損失合計幾何ナリヤ,又損失合計ノ元價ニ對スル歩合如何。
- 5) 耐火煉瓦石十五萬五千本某所納ヲ入札セントスルニ,一千本ニ付元價五圓六拾錢運賃貳圓四拾錢外ニ元價ノ三割ニ當ル利益ト千本ニ付二十本ノ毀壞ヲ見積ルルハ,幾何ニ入札スベキ乎。

- 6) 鶏卵千個ヲ拾圓六拾五錢ニ仕入レ、内一割ヲ腐敗其他棄テリトシ、大ナルモノ三百個ヲ一個貳錢、中ナルモノ二百五十個ヲ一個壹錢五厘、殘ヲ一個壹錢貳厘ニ賣ルトスルキハ、幾割ノ利益ヲ得ベキ筈ナルヤ。
- 7) 酒正味三斗七升五合入四斗樽一樽ヲ拾壹圓參拾錢ニ買ヒ、一升參拾五錢ノ割ニ小賣シ、空キ樽一個ヲ貳拾錢ニ賣ルトキハ、幾割ノ利益ニ付クヤ。

### 177. 手數料

トハ他人ノ爲メニ用ヲ辨シ若シクハ手數ヲ爲セル報酬トシテ受クル金高ナリ。

金錢ニ關ハラザル場合ニ於ケル手數料ハ通例一定ノ金高ナリ、例ヘバ明治二十九年ノ頃ニ於ケル文官高等試験手數料ハ拾圓、同普通試験手數料ハ貳圓、又醫術開業免狀手數料ハ參圓、同前期試験手數料ハ參圓、後期試験手數料ハ五圓ナルガ如シ。

金錢ニ關ハル場合ニ於ケル手數料ハ其金額ノ或ル歩合高ニ等シキヲ通例トス、例ヘバ銀貨(一圓銀貨)鑄造手數料ノ歩合ハ百分ノ一ナルガ如シ。

物品賣買ノ間ニ於ケル手數料ヲ口錢トモイフ。

**注意** 手數料ナル辭ハ凡テノ場合ニ通シテ用ヰラレド、口錢ナル辭ハ特ニ物品賣買ノ場合ニ於テノミ用ヰ

ラルモノト知レ。

口錢ハ賣買價格ニ或ル歩合ヲ掛ケタルモノナルガ普通ナリ。

物品賣買ノ場合ニ於テ賣主買主ノ間ニ立チテ賣買ノ媒介ヲ爲スヲ營業トスル商人ヲ仲買トイフ。

### 例 題

- 1) 或ル織元ニテ賣上高ノ一割五分ニ當ル口錢ト外ニ日ニ貳拾錢宛ノ日當ヲ與フル約束ニテ總代價八百七拾五圓ノ反物ヲ或ル行商ニ委托セシニ、行商ハ六十五日間諸國ヲ巡回シテ歸リ、其時代價貳百貳拾五圓ノ殘品ヲ携帶セリトイフ、織元ガ行商ニ拂フベキ金高幾何ナリヤ。
- 2) 造幣局ニテ所持人ノ望ニヨリ地金ヲ貨幣ニ鑄造シテ下ケ渡サルル制規アリ、貨幣鑄造手數料金貨ハ千分ノ七、壹圓銀貨ハ百分ノ一ナリトイフ、或ル人品位 0.9ノ地金(金)參貳ヲ同局ヘ持參シテ引換ヲ願出テタリ、此人金貨幾何ヲ受領セシヤ。
- 3) 或ル人大麥二千六百石ヲ仲買ニ托シテ一石參圓貳拾八錢ノ割ニ賣拂ヘリトイフ、百分ノ一半ノ口錢ヲ差引キ、此人手取リ幾何金ヲ得タリヤ。

- 4) 或ル株式取引所ニ於ケル仲買人諸株式口錢實價一萬分ノ十五ナルトキ、或ル人仲買人ニ託シテ實價八千六百七拾參圓ノ株式ヲ買フタリトイフ、口錢幾何ナリヤ。
- 5) 或ル人雇人請宿ノ周旋ニヨリ下男ヲ半年間一ヶ月ノ給料壹圓五拾錢内ニヶ月分前貸シノ約束ニテ雇入レタリ、雇人請宿ハ雇主ヨリハ半年分給料ノ五分、下男ヨリハ前借金ノ一割ヲ手數料トシテ請求セリトイフ、雇人請宿ハ都合幾何金ヲ得タリヤ。

## 内 割, 外 割

178. 元高ト歩合高トノ和ヨリ  
歩合高ヲ算出スルコト

或ル人ガ一割二分ノ利益ヲ得タリトイフコトハ100圓ニ付12圓、320圓ニ對シテハ $320 \text{圓} \times 0.12$  即  $38.40$ ノ利益ヲ得タルトニシテ、元金ト利益トノ合計ハ、前ノ場合ニハ112圓、後ノ場合ニハ $320 \text{圓} + 38.40$  即  $358.40$ ナリ。

例(1) 或ル人一割二分ノ利益ヲ見テ賣リタル品物ノ代金 $358.40$ ヲ受取リタリトイフ、此人利益金幾何ヲ得タリヤ。

爰ニ與ヘラレタル $358.40$ ハ元金ト元金ノ一割二分ニ當ル利益トノ合計ナリ、サテ

112圓ノ中ニハ12圓ノ利益アリ、

1圓ノ中ニハ $\frac{12}{112}$ 圓ノ利益アリ、

故ニ $358.40$ ノ中ニハ $(358.40 \times \frac{12}{112})$ 圓 =  $38.40$ ノ利益アリ、即コレ所要ノ答ナリ。

$38.40$ ヲ $358.40$ ニ對シテ考フル場合ニハ、 $38.40$ ハ $358.40$ ノ外割一割二分或ハ零シテ外一割二分ニ當ルトイフ、サレバ此問題ハ亦次ノ如クニ言ヒ換フルコトヲ得ベシ

358.40<sup>円</sup>ノ外一割二分ハ幾何ナリヤ。

外割ト確カニ區別スルガ爲メニ唯ノ歩合ヲ<sup>ウチワリ</sup>内割ト稱ス、乃或ル數ノ與ヘラレタル數ニ對スル割合ヲ内割ト唱ヘ、或ル數ノ與ヘラレタル數ヨリ此或ル數ヲ引キテ得ベキ差ニ對スル割合ヲ外割ト稱ス、例ヘバ金百貳拾圓ノ二割即内二割ハ貳拾四圓ニシテ金百貳拾圓ノ外二割ハ殘金百圓ノ二割ニ當ル貳拾圓ナリ。

結局リ、外割ノ場合ニハ、與ヘラレタル高ヲ元高ト歩合高トノ合計、内割ノ場合ニハ、與ヘラレタル高ヲ其儘元高ト看做スモノナリ。

或ル數ノ外若干割ヲ索ムルニハ、此數ニ歩合ヲ分子トシ、1ニ歩合ヲ加ヘタルモノヲ分母トスル分數ヲ以テ掛クレバヨシ。

或ル數ノ外一割、外二割、外三割、外四割、外五割、……ハ其數ノ  $\frac{1}{11}$ ,  $\frac{2}{12}$ ,  $\frac{3}{13}$ ,  $\frac{4}{14}$ ,  $\frac{5}{15}$ , ……ニ當ル。

或ル數ノ外一分、外二分、外三分、外四分、外五分、……ハ其數ノ  $\frac{1}{101}$ ,  $\frac{2}{102}$ ,  $\frac{3}{103}$ ,  $\frac{4}{104}$ ,  $\frac{5}{105}$ , ……ニ當ル。

例(2) 或ル人或ル税ト百分ノ三半ノ附加税トニ百四拾六圓九拾七錢ヲ納メタリトイフ、附加税高幾何ナリヤ。

$146.97 = \frac{35}{1035}$  即  $\frac{7}{207}$  ヲ掛ク 4.97 ヲ得テ答トス。

元税額 = 146.97<sup>円</sup> - 4.97<sup>円</sup> = 142 圓  
附加税 = 142 圓 × 0.035 = 4.97<sup>円</sup>  
總税額 = 146.97<sup>円</sup>

與ヘラレタル高ヨリ其内若干割或ハ外若干割ヲ減ズルコトヲ、金錢ニ關ハル場合ニハ、内幾割引、外幾割引ト唱ヘ、物品ニ係ハル場合ニハ、内幾割耗、外幾割耗トイフ。

與ヘラレタル高ハ殘高ヨリ大ナルガ故ニ、與ヘラレタル高ノ若干割ハ殘高ノ同ヨ割合ヨリ大ナリ、從ツテ内割引ノ結果ハ外割引ノ結果ヨリ小ナリ。

唯幾割引トイヘバ勿論内割引ノ意ナリト知ルベシ、又爰ニ割引トイフハ一般ノ意味ニ於ケル割引ナリ、銀行社會ニ於テ行ハルル割引ノコトハ後ニ説明スベシ(第193節及第194節ヲ見ヨ)。

幾割引ト云フ代リニ幾掛ト唱フルコトアリ、例ヘバ二割引トイフ代リニ八掛、三割引ト稱スル代リニ七掛ト言フガ如シ。

例 題

- 1) 外三割二分ハ幾何ニ當ルヤ。  $\frac{12}{13}$
- 2) 金參百圓ノ内二割五分、外二割五分ハソレソレニ幾何ニナルヤ。
- 3) 外一割五分ハ内幾割ニ當ルヤ。



- 4) 外一割一分ト内一割ト何レカ大ナルヤ。
- 5) 參拾六圓ノ外二割引ト八掛トハソレゾレニ幾何ナリヤ。

**179. 元高ト歩合高トノ差ヨリ  
歩合高ヲ算出スルコト**

或ル人が八分ノ損ヲナセリトイフコトハ元金 100 圓ヲ出ダシテ, 100 圓 - 8 圓即 92 圓ガ手元ニ殘レル割合ナリトイフコトナリ。

或ル人或ル品物ヲ 850 圓ニ買ヒ八分ノ損ヲシテ賣リタリトイフハ, 損失ハ,  $850 \text{ 圓} \times 0.08 = 68 \text{ 圓}$ ニシテ, 賣價ハ  $850 \text{ 圓} - 68 \text{ 圓} = 782 \text{ 圓}$ ナリ。

例(1) 或ル人或ル品物ヲ八分ノ損ヲシテ 782 圓ニ賣リタリトイフ, 損失高幾何ナリヤ。

92 圓ニ付テハ 8 圓ノ損アリ,

1 圓ニ付テハ  $\frac{8}{92}$  圓ノ損アリ,

故ニ 782 圓ニ付テハ  $(782 \times \frac{8}{92})$  圓 = 68 圓ノ損アリ, 之ヲ答トス。

元高ヨリ歩合高ヲ引キタル差ヲ假リニ差ト稱スレバ, 差ト歩合ヲ知リテ歩合高ヲ索ムルニハ, 歩合ヲ分子トシ, 1ヨリ歩合ヲ引キタルモノヲ分母トスル分數ヲ差ニ掛クレバヨシ。

元高ノ 一割, 二割, 三割, 四割, 五割, .....  
ハ差ノ  $\frac{1}{9}, \frac{2}{8}, \frac{3}{7}, \frac{4}{6}, 1, \dots\dots$   
ニ當ル。

元高ノ 一分, 二分, 三分, 四分, 五分, .....  
ハ差ノ  $\frac{1}{99}, \frac{2}{98}, \frac{3}{97}, \frac{4}{96}, \frac{5}{95}, \dots\dots$   
ニ當ル。

例(2) 或ル書籍ヲ定價ノ一割二分引ニ買フテ壹圓九拾八錢ヲ拂ヘリトイフ, 此書物ノ定價何程ナリヤ。

$1.98 \times \frac{12}{88} = 1.98 \times \frac{3}{22} = 27 \text{ 錢}$ ニシテ, 之ヲ買價ニ加ヘテ定價 2.25 ヲ得, 此定價ニ 0.12 ヲ掛ケ 27 錢ヲ得テ答ノ正シキヲ知ル。

或ハ  $1.98 = \frac{12}{88} + 1$  即  $\frac{100}{88}$  ヲ掛ケ, 直チニ定價 2.25 ヲ得。

**180.** 例 或ル品物ヲ定價ノ二割引ニ賣リテ尙ホ元價ノ二割ニ當ル利益ヲ得ルニハ, 定價ヲ元價ノ幾割増シニ附ケザルベカラザルヤ。

今元價ヲ 100 トスレバ, 元價ノ二割ハ 20 ニシテ, 元價ト元價ノ二割ニ當ル利益トノ和ハ 120 ナリ, サテ此ノ 120 ハ又定價ヨリ定價ノ二割ヲ引キタル差ニ等シカラザルベカラズ, 仍テ定價ノ二割ハ幾何ナリヤト問フニ, 前節ニヨリ所要ノ數ハ  $120 \times \frac{2}{8} = 30$  ナリ, 乃  $120 = 30$  ヲ加ヘ 150 ヲ得, コレ即索ムルトコロノ定價ナリ, 仍テ定價ハ元價ノ五割増シ即一倍半ナリトイフヲ以テ答トス。

**注意** 物ノ價ニ種種ノ名稱アリ、例ヘバ元價、賣價、正價、正札直段、實價ノ如シ、實價トイヘバ元價ト同シ意味ヲ有スルガ如クニ聞エ又或ル時ハ實際元價ト同意味ニ用井ラルルコトアレド、或ルトキハ又賣買ニ際シ實際授受サルル價ヲ意味スルコトアリ、正札直段トハ物品ニ表記シ本來ハ掛直ナキヲ示スモノナレド、或ルトキハ正札直段ヲ割引スルコトアリ、此レ等ノ名稱ハ到底讀ンテ字ノ如クニ解釋スル能ハズ、其實商業ノ實際ニ於テハ確定ノ意味ヲ有セザルモノナリ、サレバ算術ノ問題中ニ於テ此レ等ノ辭ニ遇フタルトキハ、善ク題意ヲ考察シ前後ノ關係ヨリシテ其意ヲ推知スベキモノトス。

## 第二十九問題集

1. 或ル品物ヲ參百六拾六圓八拾錢ニ賣リテ元價ノ一割二分ニ當ル利益ヲ得タリトイフ、元價及利益金各、幾何ナリヤ。
2. 玄米十石三斗八升ヲ内一割二分耗ニ舂カバ、白米何程トナルヤ。
3. 或ル人或ル税ト一割五分ノ附加税トノ合計百六十六圓七拾五錢ヲ納メタリトイフ、税額及附加税額各、幾何ナル乎。
4. 玄米七石二斗ヲ外一割五分耗ニ搗カバ、精米幾何ヲ得ルヤ。
5. 或ル人或ル品物ヲ定價ノ五分引ニ買フテ金壹千百六拾九圓七錢ヲ拂ヘリトイフ、此品物ノ定價及割引高各、幾何ナリヤ。
6. 借家賃一割五分方騰貴シテ九圓七拾七錢五厘トナレリトイフ、從來ハ借家料何程ナリシヤ。
7. 麥如何程ヲ内二割耗ニ舂カバ、搗麥三石五斗ヲ得ベキ乎。
8. 東京近郊稻作早場中ノ早場ト稱セララルル二合半額ト稱スル所ニ於ケル例年平均ノ收穫高一反歩ニ

付約ノ二石三斗ナルニ、或ル年ハ天候不順ナリシガ爲メニ收穫高例年ノ二割方ヲ減ゼリトイフ、此年ノ收穫高一反歩ニ付約ノ何程ナリシヤ。

9. 或ル人他人ノ周旋ニヨリ地面附家屋ヲ購買シ、三分ノ周旋料ヲ併セテ都合六千四拾六圓拾錢ヲ拂ヘリトイフ、周旋料幾何ナルカ。
10. 或ル人絹若干反ヲ百五圓ニ買ヒ一反參圓貳拾九錢ニ賣リテ六分ノ損ヲセリトイフ、此人ノ賣買セシ反數幾何ナリヤ。
11. 或ル品物ヲ定價ノ一割引ニ賣リテ尙ホ元價ノ二割ニ當ル利益ヲ收得スルニハ、定價ヲ元價ノ幾割増シニ附セザルベカラザル乎。
12. 濕氣ヲ含ミタル炭ヲ乾燥シタルニ、目方二貫九百六十匁方減ヨテ十五貫五百四十匁トナレリトイフ、原ノ目方ノ幾割ガ水分ナリシヤ。
13. 八掛半ニ賣リテ尙ホ元價ノ一割五分ニ當ル利益ヲ得ルニハ、定價ヲ元價ノ幾割増シニ附セザルベカラザル乎。
14. 或ル市ノ現在人口ノ百分ノ五ガ過去十年間ノ増加ニ係ハルトスルトキハ、此増員ハ十年前ノ人口ノ幾割ニ當ルヤ。
15. 人力車一輛ヲ貳拾參圓四拾錢ニ賣リテ一割ノ損

ヲセリトイフ、之ヲ幾何ニ賣リタリシナラバ一割ノ利益ヲ得タルナラン乎。

16. 或ル品物ヲ定價ノ一割二分五厘引ニ賣リテ尙ホ原價ノ一割二分五厘ヲ利スルニハ、定價ヲ元價ノ幾割増シニ附ケザルベカラザル乎。
17. 七拾圓ニ買フタル馬ヲ八拾圓ニ賣リタル人アリ、此人幾割ノ利益ヲ得タリヤ、又賣價ノ幾割ガ利益ナリヤ。
18. 或ル人或ル品物ヲ賣リテ八百圓ノ利益ヲ得タリ、而シテ此利益ハ元價ノ一割二分ニ當ルトイフ、此品物ノ元價及賣價各、如何。
19. 或ル人或ル税ト二割五分ノ附加税ト附加税ノ三割五分ニ當ル特別附加税トノ合計六十九圓八錢五厘ヲ納メタリトイフ、税額、附加税額、特別附加税額各、幾何ナリヤ。
20. 鶏卵二十個ヲ參拾九錢ニ賣リテ三割ノ利益ヲ得タリト聞ク、元價ノ三割トイフ意ナラバ元價何程ナリヤ、又賣價ノ三割トイフ意味ナラバ元價如何程ナリヤ。
21. 或ル人借債ヲ整理シテ借債合計ノ三分ノ一ハ即金、餘ハ毎月七拾五圓宛一ケ年十二回ノ月賦ニ返却スルコトニ定メタリトイフ、此人ノ負債總額如何。

22. 鐵ハ温度ノ昇降攝氏ノ一度毎ニ温度零度ニ於ケル長ヲノ百萬分ノ十二ツツ伸縮スルモノトスルキハ、温度三十八度ニ於ケル長ト温度零下十五度ニ於ケル長トノ差ノ温度零度ニ於ケル長ニ對スル割合幾何ナリヤ。
23. 玄米ヲ一石拾圓貳拾錢ノ割ニ買ヒ、之ヲ内一割二分耗ニ舂キテ、白米壹圓ニ付七升五合ニ賣ルトキハ、幾割ノ利益アリヤ。

Handwritten calculations and notes:

$$\frac{58}{100} = 58\%$$

$$\frac{12}{100000} = 0.00012$$

$$38 - (-15) = 53$$

$$\frac{53}{100000} = 0.00053$$

$$\frac{0.00053}{0.00012} = 4.41666...$$

### 租 税\*

**181. 租税** トハ國ノ費用ニ充ツルガ爲メニ人民ヨリ政府ニ納ムルトコロノモノナリ、租税ヲ大別シテ國税、府縣税又ハ地方税、市町村税ノ三種トス。

**國税** トハ全國一般ノ費用ニ充ツルガ爲メニ中央政府ニ納ムル所ノモノニシテ、其重モナルモノハ地租、所得税、營業税、登録税、酒造税、煙草税、證券印税、北海道水産税、海關税、郵便税等ナリ。

國税ヲ納ムル方法ニ現金ヲ以テスルト印紙ヲ貼付シタルヲ以テ納メタルモノトスルトノ二通リアリ。

郵便切手ノ外ニ證券印紙、煙草印紙、訴訟用印紙、賣藥印紙、登記印紙アリ。

**府縣税** 又ハ**地方税** トハ府縣ノ費用ニ充ツルガ爲メニ地方廳ニ納ムル所ノモノニシテ、其重モナルモノハ地租割、戸數割、營業税、雜種税等ナリ。

**市町村税** トハ市町村ノ費用ニ充ツルガ爲メニ納ムル所ノモノニシテ、國税府縣税ノ附加税及直接又ハ間接ノ特別税ノ二科目トス。

\* 將來税法ノ改正アリタル場合ニハ此書ニヨリテ算術ヲ教ユル人ハ之ニ應ズル修正ヲ加ヘテ後市シメテ生徒ニ教ユベキモノトス。

府縣稅及市町村稅ハ通例現金ニテ納ムルモノトス。

**182. 地租** ハ地價百分ノ二半ヲ以テ一年ノ定率トス、ココニ地價トアルハ地租ニ關スル事項ヲ登錄セル**土地臺帳**ト稱スル帳簿ニ掲グタル價額ヲ謂フモノニシテ實際賣買ノ價ニアラズ。

地租納付期限(明治二十九年現行)ハ市街宅地地租ハ該年七月三十一日及翌年一月三十一日限リ兩期ニ其半額宛、畑方及宅地、山林、原野、牧場ハ該年ノ九月中ト十一月中トノ兩期ニ半額宛、田方ハ該年十二月十六日ヨリ翌年一月十五日マデノ間ト翌年二月中ト三月中ト五月中トノ四回ニ四分ノ一宛ヲ納ムルモノトス。

**所得稅** (明治二十九年現行)ハ資産營業其他ヨリ生ズル所得金高一ケ年參百圓以上アル者ヨリ納ムル所ノモノニシテ其稅率ハ次ノ如シ、但同居ノ家族ニ屬スルモノハ總テ戶主ノ所得ニ合算スルモノトス。

一ケ年所得高	參萬圓以上	百分ノ三
	貳萬圓以上	百分ノ二半
	壹萬圓以上	百分ノ二
	壹千圓以上	百分ノ一
	參百圓以上	百分ノ一

所得金高ハ圓位未滿ノ端數ヲ算セズ、所得稅ハ前半年分ヲ其年九月ニ後半年分ヲ翌年三月ニ納ムルモノトス。

**營業稅** (明治三十年一月一日ヨリ施行)トハ一ケ年賣上金千圓以上ノ物品販賣業、銀行業、保險業、資本金五百圓以上ノ金錢又ハ物品貸付業、倉庫業、資本金五百圓以上又ハ職工勞役者ヲ通シテ二人以上ヲ使用スル製造業、職工雇人ヲ通シテ二人以上ヲ使用スル印刷業、寫真業、雇人二人以上ヲ使用スル運送業、船渠業、貨物陸上業、土木請負業、勞力請負業、席貸業、料理店業、旅人宿業、公ナル周旋業等ニ課セラレルモノナリ。

營業稅ハ年額ノ半分ヅツヲ其年ノ五月ト十一月トニ分納スルモノトス。

物品販賣業卸賣ハ賣上金額ノ一萬分ノ五、小賣ハ千分ノ一、外ニ建物賃貸價格百分ノ四、從業者一人毎ニ壹圓ノ營業稅ヲ納ムルモノトス。

**建物賃貸價格** トハ店舖其他營業用ノ土地家屋一ケ年ノ借料ニ相當スル價格ノニトナリ。

銀行業、保險業、金錢又ハ物品貸付業ハ資本金額ノ千分ノ二、建物賃貸價格ノ百分ノ四、從業者一人毎ニ金壹圓ノ營業稅ヲ納ムルモノトス。

製造業、印刷業、寫真業ハ資本金額ノ千分ノ一、建物賃貸價格ノ百分ノ四、從業者一人毎ニ金壹圓、從業者ノ内職工勞役者一人毎ニ金參拾錢ノ營業稅ヲ納ムルモノトス。

**登録税** (明治二十九年現行)ハ地所建物ノ登記,船舶ノ登記,船籍ノ登簿,土地ニ關スル土地臺帳登録,商會社ノ登記,辨護士名簿登録,醫師,藥劑師,獸醫,蹄鐵工,海員ノ官簿登録,版權ノ登録,特許意匠商標ニ關スル登録,鑛業ニ關スル官簿登録,戶籍登記,國債證券ノ記名登録ヲ請フトキニ納ムルモノトス。

登記トハ登記所ト稱スル公ナル場所ニ備ヘアル登記簿ト稱スル帳簿ニ登録スルコトヲ謂フ。

登録税ハ一般ニ登記印紙ヲ以テ之ヲ納ムルモノトス。

登録税ハ總テ金一錢以上トス一錢未滿ノ端數ハ一錢トシテ之ヲ計算ス。

地所建物ノ登記ヲ請フトキハ,買受人ハ賣買代價百分ノ二,家督相續人ハ時價相當價格千分ノ五但相續ノ日ヨリ六十日ヲ經過シタルトキハ時價相當價格百分ノ一ノ登録税ヲ納ムベキモノトス。

**酒類造石税** 一石ニ付清酒,白酒,味淋ハ七圓,濁酒ハ六圓,燒酎酒精ハ八圓ナリ。

**煙草** 製造人煙草ヲ製造シタルトキハ定價ノ二割ニ當ル煙草印紙ヲ貼用スベキモノトス。

**證券印税** 凡ソ財産ノ授受及契約ノ證明ニ用ル證書,帳簿ニハ證券印紙ヲ貼用スベキモノトス。

當坐預リ金引出小切手,委任狀ハ各,五厘ノ印紙ヲ貼

用スベキモノトス。

金高記載ナキ約定證文,遺金物證文,跡式讓證文,讓與證文,期限ヲ定メザル預リ金證文,耕地小作證文,雇人請合狀,金高記載ナキ諸物品預リ證文又ハ借用證文,地所家屋預リ證文,諸物品切手,借地借屋證文,賣買仕切書,保險證文,諸會社株券,送金手形,結社約定書ハ各,壹錢ノ印紙ヲ貼用スベキモノトス。

金錢諸物品一年以内一冊ニ付通帳ハ壹錢,判取帳ハ貳拾錢ノ印紙ヲ貼用スベキモノトス。

營業ニ關スル送狀及請取書ハ金高五圓以上ニ限リ壹錢ノ印紙ヲ貼用スベキモノトス,但此送狀及請取書ヲ通帳ト爲ストキハ都テ一年以内一冊ニ付壹錢ノ印紙ヲ貼用スベキモノトス。

金錢借用證文,地所家屋賣買證文,金高記載アル諸物品預リ證文又ハ借用證文,諸物品賣買證文,金錢定期預リ證文,金高記載アル諸般ノ契約書ハ金高ノ多寡ニ隨ヒ次ニ記スル割合ヲ以テ印紙ヲ貼用スベキモノトス。

金高壹圓以上貳拾圓未滿	壹錢
金高貳拾圓以上五拾圓未滿	貳錢
金高五拾圓以上百圓未滿	四錢
金高百圓以上百五拾圓未滿	六錢
金高百五拾圓以上貳百圓未滿	八錢

金高貳百圓以上參百圓未滿	拾壹錢
金高參百圓以上四百圓未滿	拾四錢
金高四百圓以上六百圓未滿	貳拾錢
金高六百圓以上八百圓未滿	貳拾六錢
金高八百圓以上千圓未滿	參拾貳錢
金高千圓以上千四百圓未滿	參拾八錢
金高千四百圓以上千七百圓未滿	四拾四錢
金高千七百圓以上貳千圓未滿	五拾錢
金高貳千圓以上貳千五百圓未滿	六拾錢
金高貳千五百圓以上參千圓未滿	七拾錢
金高參千圓以上參千五百圓未滿	八拾錢
金高參千五百圓以上四千圓未滿	九拾錢
金高四千圓以上	壹圓

前諸證書ヲ通帳ト爲ストキハ、其附込見積金高ニ隨ヒ、金高百圓未滿ハ印稅四錢、金高百圓以上ハ總テ諸證書稅率ニ據ルベキモノトス。

金錢當座預リ證文、質物預リ書又ハ小札ハ金高壹圓以上貳拾圓未滿ハ印稅壹錢、金高貳拾圓以上ハ貳錢、又諸證書ヲ通帳ト爲ストキハ、其附込見積高ニ隨ヒ、金高百圓未滿ハ貳錢、百圓以上ハ四錢ノ印紙ヲ貼用スベキモノトス。

凡テ印紙ハ證書ノ差出人又ハ帳簿主ニ於テ、證書ハ授受ノ前、帳簿ハ使用ノ前ニ貼用シ、證書帳簿記名ノ下ニ押

捺スル印ヲ以テ證書帳簿ノ紙面ト印紙ノ彩紋トニカケテ消印スベキモノトス。

**北海道水產稅** ハ北海道水產物營業人ニ課スル稅ニシテ、次ノ水產物ノ產出高價格百分ノ五ヲ以テ一年ノ稅額トス

生鮭、生鮭、生鱒、生鮭、生鱒、生鱒、生鮭、生鮭、海馬  
魚粕、乾身缺鯨、乾胴鯨、乾脊割鯨、乾外割鯨、乾二割  
鯨、鯨鱈粕、鹽鮭、鹽鱒、鹽鮭、鹽鮭、乾鮭、乾鮭、  
乾鮭、鹽鮭、乾鮑、乾河豚、煎海鼠、鰹、海扇殼、乾海  
扇、乾牡蠣、昆布、細布、布海苔、若布、銀杏草。

**海關稅** トハ輸出品輸入品ニ課スル稅ナリ。

海關稅ノ中原價ニ從ツテ課稅スルモノヲ從價稅、原價ノ如何ニ關ハラズ目方又ハ容積又ハ個數ニ從ツテ課稅スルモノヲ從量稅ト稱ス。

**183. 郵便稅** 稅率ハ次ノ如シ

- (第一種)書狀重量二匁毎ニ(二匁未滿亦同) 貳錢
- (第二種)葉書一葉一錢、往復葉書一葉貳錢
- (第三種)毎月一回以上發行スル定時印刷物及附錄
  - 一號一箇重量十六匁毎ニ(十六匁未滿亦同) 五厘
  - 二號又ハ二箇以上十六匁毎ニ(未滿亦同) 壹錢

(第四種)書籍,帳簿,各種印刷物,寫真,書畫,  
繪圖,郵便紙,營業品ノ見本及雛形重量三十匁  
毎ニ(未滿亦同シ)

貳錢

(第五種)農産物種子重量三十匁毎ニ(未滿亦同シ) 壹錢

書留手數料ハ郵便物ノ何種タルニ拘ハラズ六錢トス,  
又書留郵便物ニ限リ之ヲ配達證明郵便トナスコトヲ得,配  
達證明手數料ハ郵便物ノ何種タルニ拘ハラズ參錢トス.

市内別配達料ハ東京京都及大坂ハ拾錢,其他ノ市内ハ  
六錢トス,市外別配達料ハ配達ノ郵便局ヨリ受取人ノ住  
所ニ至ル路程ニ應シ十八町毎ニ六錢トス,十八町未滿亦  
同シ.

未納稅不足稅ハ受取人ヨリ其二倍,受取人之ヲ還付ス  
ルトキハ差出人ヨリ其三倍ヲ徵收セララルモノトス.

**萬國郵便稅** ハ本邦ヨリ歐州諸國ニ至ル書狀十  
五「グラム」毎ニ(未滿亦同シ)拾錢,書留料拾錢,葉書一葉參  
錢,往復葉書一葉六錢,印刷物五十「グラム」毎ニ(未滿亦同  
シ)貳錢ナリ,又米國,英領加那陀,亞細亞露西亞,支那地方  
ハ書狀十五「グラム」毎ニ(未滿亦同シ)五錢,書留料拾錢,  
葉書一葉貳錢往復葉書一葉四錢,印刷物五十「グラム」毎  
ニ(未滿亦同シ)壹錢ナリ.

朝鮮國釜山元山仁川ハノ郵便稅ハ内地ニ同シ.

**小包郵便料** ハ小包郵便物ノ重量及其差立郵便

局ヨリ配達郵便局迄ノ里程ニ從ヒ次ノ表ニ據ルモノト  
ス.

	二百匁 マテ	四百匁 マテ	六百匁 マテ	八百匁 マテ	一貫匁 マテ	一貫二百 五十匁 マテ	一貫五百 匁マテ
十里マテ	五 錢	七 錢	九 錢	拾壹錢	拾參錢	拾五錢	拾七錢
百里マテ	八 錢	拾貳錢	拾六錢	貳拾錢	貳拾四錢	貳拾八錢	參拾貳錢
百里以外	拾六錢	貳拾四錢	參拾貳錢	四拾錢	四拾八錢	五拾六錢	六拾四錢

小包郵便物ノ重量ハ一貫五百匁,長,幅厚,ハ各,二尺ヲ  
超過スルヲ得ザルモノトス,但幅厚,各,五寸以内ノモノ  
ハ長,ノ制限ヲ三尺トス.

**留置小包郵便** トハ差出人ノ請求ニヨリ小包郵便物ヲ  
到着局ニ留置キ,留置局ハ直チニ通知書ヲ受取人ニ發シ,  
受取人ハ留置局ニ到リテ小包郵便物ヲ受取ルモノトス.

**代金引換小包郵便** ハ小包郵便物ノ到着局  
ニ於テ其差出人ノ指定シタル代金ト引換ニ小包郵便物  
ヲ其受取人ニ交附シ,小包郵便物ノ差立局ニ於テ郵便爲  
替證書(第198節ヲ見ヨ)ヲ以テ之ヲ其差出人ニ拂渡スモ  
ノトス,代金引換手數料ハ小包一箇ニ付金五錢トシ差出  
人ヨリ郵便切手ヲ以テ前納スベキモノトス.

代金引換トシテ差出スベキ小包郵便物ハ留置郵便物  
ニ限ル,又其代金ハ金參拾圓ヲ超過スルコトヲ得ズ.



**電報料** ハ、和文片假名十字以内一音信國內發着ハ拾五錢一市内發着ハ五錢、十字以内ヲ加フル毎ニ國內ハ拾錢市内ハ參錢ヲ増ス、又歐文五語以内(住所氏名共)國內ハ貳拾五錢市内ハ拾錢、一語ヲ加フル毎ニ國內ハ五錢市内ハ貳錢ヲ増ス。

發行人電信ノ受信家へ到達スル時他人ノ披見スルコトヲ憚ルトキハ之ヲ親展トナスコトヲ得。

至急官報電報料ハ通常ノ二倍、至急私報電報料ハ通常ノ三倍トス、電報ハ着信局ニ於テ受信シタル順序ニ依リ配達スルモノナレド、至急電報ハ通常電報ニ先ダチテ傳送セララルモノナリ。

追尾電報料ハ一回毎ニ原信電報料ノ半額ヲ増ス、追尾電信トハ發行人豫シメ受信人ノ轉居或ハ旅行等ヲ知リテ電報ヲ追送スルヲ謂フ。

同文電報料ハ原信ヲ除クノ外一通毎ニ和文ハ五錢歐文ハ十五錢トス、同文電報トハ同時ニ同文ノ電報ヲ着信局ヲ同シクスル地方ニ住居シテ所ヲ異ニスル數名へ送達スルモノヲ謂フ。

照校電報料ハ原信電報料ノ半額ヲ増ス、照校電報トハ電報中字句ノ誤謬ヲ豫防センガ爲メニ各電信局傳送ノ際全文ヲ校正スルモノヲイフ。

受信電報料ハ和文ハ一音信歐文ハ五語ノ料金ヲ増ス、

受信電報トハ電報ノ正ニ受信人ニ到達セシヤ否ヤノ報知ヲ受クルモノヲ云フ。

發行人ハ受信人ヨリ納ムベキ返信電報料ヲ前納スルコトヲ得。

**184. 地租割** トハ地租ニ附加スル府縣稅ニシテ明治二十九年現行制規ハ地租三分ノ一以内トス。

府縣稅 **營業稅** ハ國稅ヲキ商業工業ニ賦課スルモノトス。

**雜種稅** ハ各種ノ雜業ニ賦課スルモノニシテ、其法ハ各府縣一樣ナラズ。

**戸數割** トハ戸數ニ割リツクル府縣稅ニシテ、或ルトキハ之ニ代フルニ **家屋稅** ヲ以テスルヲ得ルモノトス、明治二十九年現行東京市大坂市橫濱市神戸市名古屋市廣島市ハ家屋稅ヲ納ム、家屋稅稅率ハ家屋ノ種類地位地價等ヲ目安トシテ定ムルモノトス。

## 例 題

- 1) 或ル市ニ於テ地價壹千圓ノ地面ヲ有スル人アリ,地租割ハ地租ノ二割五分,市税附加ハ地租ノ十四分ノ三ナルトキハ,此人一ケ年合計幾何ノ税金ヲ納ムルカ。
- 2) 北海道ノ地租ハ地價百分ノ一ナリ,地價參百貳拾五圓ノ地所ヲ札幌ニ有スル人毎半季幾何ノ地租ヲ納ムルヤ。
- 3) 或ル年ニ參萬貳千零七拾五圓參拾四錢ノ所得税ヲ納メタル人アリ,此人一ケ年ノ所得高幾何ナリヤ,又財産ハ所得ノ二十倍ニ當ルト假定スルトキハ,此人ノ財産何程ナルヤ。
- 4) 田畑合計若干町歩ヲ所有スル人アリ,畑方ノ地價七百六拾參圓田方ノ地價貳千參百五拾圓ナリ,此人或ル年ノ九月一日ヨリ翌年ノ五月三十一日マデノ間ニ於テ如何ナル時期ニ幾何宛ノ地租ヲ納ムベキ乎。
- 5) 或ル人某年前半年分所得税貳圓七拾七錢市税所得稅附加五拾五錢四厘ヲ納メタリトイフ,附加稅ノ歩合如何。
- 6) 毎半期百圓ノ所得税ヲ納ムル人アリ,此人一ケ年ノ所得幾何ナルカ。
- 7) 建物賃賃價格トハ何如ナルモノナリヤ。

- 8) 或ル卸問屋一ケ年賣上金額ハ貳萬八千六百五拾圓,建物賃賃價格ハ八千九百參拾圓,從業者十二人ナリトイフ,一ケ年幾何ノ營業稅ヲ納ムベキ乎。
- 9) 旅人宿業ハ建物賃賃價格百分ノ四,從業者一人毎ニ壹圓ノ營業稅ヲ納ムルモノトス,賃賃價格壹萬八千五百圓,從業者十八人ヲ使用スル旅人宿主ハ一年幾回如何ナル時期ニ幾何宛ノ營業稅ヲ納メザルベカラザル乎。
- 10) 或ル家督相續人時價壹萬貳千八百圓ノ地所建物ヲ相續セシニ,混雜中直チニ登録ヲ請フコトヲ打テ忘レ六十日ヲ經過セリトイフ,此人ノガ爲メニ幾何ノ損耗ヲナセリヤ。
- 11) 或ル人地面附賣家ヲ參千九百五拾圓ニ買ヒ受ケタリトイフ,之ヲ登記スルニハ幾何ノ登記印紙ヲ要スルヤ。
- 12) 版權登録料ハ普通ノ文書圖書一種毎ニ五圓,冊號ヲ追ヒ順次出版スル文書圖書一冊毎ニ貳圓五拾錢,雜誌類一冊毎ニ五拾錢ナリ,或ル人上中下三冊ノ書物ヲ逐次出版シテ版權登録ヲ請ヘリトイフ,此人合計幾何ノ版權登録料ヲ納メタリヤ。
- 13) 船舶ノ登記ヲ請フトキハ,買受人ハ賣買代價百分ノ一,家督相續人ハ時價相當價格千分ノ二,但相續ノ日ヨリ六十日ヲ經過シタルトキハ千分ノ五ノ登録稅ヲ納

## 例 題

- 1) 或ル市ニ於テ地價壹千圓ノ地面ヲ有スル人アリ, 地租割ハ地租ノ二割五分, 市税附加ハ地租ノ十四分ノ三ナルトキハ, 此人一ケ年合計幾何ノ税金ヲ納ムルカ。
- 2) 北海道ノ地租ハ地價百分ノ一ナリ, 地價參百貳拾五圓ノ地所ヲ札幌ニ有スル人毎半季幾何ノ地租ヲ納ムルヤ。
- 3) 或ル年ニ參萬貳千零七拾五圓參拾四錢ノ所得税ヲ納メタル人アリ, 此人一ケ年ノ所得高幾何ナリヤ, 又財産ハ所得ノ二十倍ニ當ルト假定スルトキハ, 此人ノ財産何程ナルヤ。
- 4) 田畑合計若干町歩ヲ所有スル人アリ, 畑方ノ地價七百六拾參圓田方ノ地價貳千參百五拾圓ナリ, 此人或ル年ノ九月一日ヨリ翌年ノ五月三十一日マテノ間ニ於テ如何ナル時期ニ幾何宛ノ地租ヲ納ムベキ乎。
- 5) 或ル人某年前半年分所得税貳圓七拾七錢市税所得税附加五拾五錢四厘ヲ納メタリトイフ, 附加税ノ歩合如何。
- 6) 毎半期百圓ノ所得税ヲ納ムル人アリ, 此人一ケ年ノ所得幾何ナルカ。
- 7) 建物賃貸價格トハ何如ナルモノナリヤ。

- 8) 或ル卸問屋一ケ年賣上金額ハ貳萬八千六百五拾圓, 建物賃貸價格ハ八千九百參拾圓, 從業者十二人ナリトイフ, 一ケ年幾何ノ營業税ヲ納ムベキ乎。
- 9) 旅人宿業ハ建物賃貸價格百分ノ四, 從業者一人毎ニ壹圓ノ營業税ヲ納ムルモノトス, 賃貸價格壹萬八千五百圓, 從業者十八人ヲ使用スル旅人宿主ハ一年幾回如何ナル時期ニ幾何宛ノ營業税ヲ納メザルベカラザル乎。
- 10) 或ル家督相續人時價壹萬貳千八百圓ノ地所建物ヲ相續セシニ, 混雜中直チニ登録ヲ請フコトヲ打テ忘レ六十日ヲ經過セリトイフ, 此人ノ爲メニ幾何ノ損耗ヲナセリヤ。
- 11) 或ル人地面附賣家ヲ參千九百五拾圓ニ買ヒ受ケタリトイフ, 之ヲ登記スルニハ幾何ノ登記印紙ヲ要スルヤ。
- 12) 版權登録料ハ普通ノ文書圖書一種毎ニ五圓, 冊號ヲ追ヒ順次出版スル文書圖書一冊毎ニ貳圓五拾錢, 雜誌類一冊毎ニ五拾錢ナリ, 或ル人上中下三冊ノ書物ヲ逐次出版シテ版權登録ヲ請ヘリトイフ, 此人合計幾何ノ版權登録料ヲ納メタリヤ。
- 13) 船舶ノ登記ヲ請フトキハ, 買受人ハ賣買代價百分ノ一, 家督相續人ハ時價相當價格千分ノ二, 但相續ノ日ヨリ六十日ヲ經過シタルトキハ千分ノ五ノ登録税ヲ納

- ムルモノトス、或ル家督相續人時價拾貳萬六千圓ノ蒸氣船ヲ相續シ、相續後六十五日目ニ登記ヲ請ヘリトイフ、此人相續後直チニ登記ノ手續ヲナサザリシガ爲メニ幾何ノ損ヲナセシヤ。
- 14) 清酒一石ノ直段貳拾壹圓ナリトスルトキハ、造石税ハ外幾割ニ當ルヤ。
- 15) 紙卷煙草百本入定價貳拾四錢ノ一箱ヘ煙草印紙何程ガ貼用シアラザルベカラザル乎。
- 16) 委任狀ヘハ幾何ノ證券印紙ヲ貼用スベキカ。
- 17) 尋常ノ通帳判取帳ニハ一年以内一冊ニ付ソレゾレニ幾何ノ證券印紙ヲ貼附スベキ乎。
- 18) 或人家屋ヲ千五百圓ニ買フタリトイフ、賣買證文ニハ如何程ノ證券印紙ヲ貼附スベキヤ。
- 19) 北海道水産税税率ハ幾何ナリヤ。
- 20) 生絲輸出税百斤ニ付貳拾參圓六拾貳錢五厘、生絲百斤ノ價七百五拾圓トスルトキハ、輸出税ノ價ニ對スル歩合約ノ何程ニナルヤ。
- 21) 或ル幅ノ羅紗輸入税十碼ニ付十八錢九厘ナルトキハ、百二十碼ノ輸入税何程トナルヤ。
- 22) 在函館ノ人在京都ノ友人宛ニ重量二匁未滿別配達ノ郵便ヲ出サントス、郵便切手幾何ヲ貼附スベキ乎。
- 23) 或人書狀ニ貳錢ノ切手ヲ貼附シテ投函セシニ、此書

- 狀ノ目方八「グラム」アリテ不足税ヲ生ゼシカバ受取人ハ之ヲ還付セリトイフ、差出人ハ幾何ノ不足税ヲ拂ハザルベカラザル乎。
- 24) 重量二匁ノ書狀ヲ在獨國伯林ノ友人宛ニ差出サントス、幾何ノ切手ヲ貼用スベキカ。
- 25) 目方百二十五匁ノ書物ヲ在米國兄ノ許ヘ屈ケントス、郵便切手幾何ヲ貼附スベキヤ。
- 26) 目方百八十五匁ノ包ヲ小包郵便ニ託シテ青森ヨリ長崎ヘ送ラントスルニ郵便切手幾何ヲ要スルヤ。
- 27) 電報和文中濁點半濁點ヲ附シタル文字ハ之ヲ假名二字ニ勘定スルモノトス、或ル人東海道瀛車中ヨリ自宅宛「ソウジ シンバシ ヅク」ト電報セリトイフ、此人電報料ニ幾何ノ郵便切手ヲ要セシヤ。
- 28) 追尾電報トハ如何ナルモノナリヤ。
- 29) 東京市本郷區住某氏同市麻布區住某友人ヘ或ルコトヲ問ヒ合ハセルガ爲メニ返信料二音信分前納一音信ノ電報ヲ發セリトイフ、電報料幾何ヲ納メタリヤ。
- 30) 明治二十八年(豫算)全國地租參千八百參拾五萬參千九百貳拾八圓、地租割八百貳拾參萬四千五百四十九圓、全國平均地租割ノ地租ニ對スル歩合約ノ幾何ナリヤ。

## 保 險

**185. 保險** トハ火災水難其他ノ天災ヨリ生ズル損失ヲ賠償スル方法ナリ。

**保險契約** トハ**被保險者**ガ一時若シクハ定期ニ若王ノ金額ヲ**保險者**通例ハ保險會社ニ拂ヒ込ムニ對シ、豫メ定メタル時日ノ間ニ於テ**被保險物**ニ關シ不測ノ災難ニ因リテ生ズルコトアルベキ喪失又ハ損害ニ付、保險者ガ被保險者ニ賠償ヲ爲スコトヲ約束スルモノナリ。

保險者ガ被保險者ニ賠償スル金高ヲ**保險金額**、被保險者ヨリ保險者ニ拂フ金額ヲ**保險料**又ハ**保險掛ケ金**トイフ。

實際世ニ行ハルル保險ノ種類ハ頗ル多クレド、其中最モ重要ナルハ火災保險及海上保險ナリ。

**火災保險**ニ於テハ被保險家屋倉庫其他ノ建物及家具商品器械等火災ニ罹リタルトキ兼テヨリ約束シ置ケル損害額ヲ賠償スルモノナリ。

**海上保險**ニ於テハ被保險船舶又ハ積荷ガ暴風雨破船、坐礁、衝突、破裂、盜難、却掠等航海ノ危險ニ罹リ損害ヲ受ケタルトキ約束ノ損害額ヲ賠償スルモノナリ。

## 例 題

- 1) 或ル人九州某地現在木造家屋ニ千貳百圓ノ火災保險ヲ附セリトイフ、今保險料ノ割合ヲ一ケ年百分ノ一半トスルトキハ、此人一ケ年ニ拂フベキ保險料幾何ゾ。
- 2) 保險料歩合一分五厘、保險價額參百六拾圓ノ船積貨物ノ保險料何程トナルヤ。
- 3) 或ル海上保險會社ノ資本金五百萬圓、建物賃賃價格拾八萬五千圓、從業者百人、此會社一ケ年ノ營業稅幾何ナリヤ。
- 4) 東海道筋某地ニアル塗屋一棟外ニ家具商品ヲ併セテ參千六百圓ニ一ケ年間保險セル人アリ、保險料ノ歩合ヲ年二分トスルトキハ、此人ノ拂フベキ保險料幾何ナリヤ。
- 5) 小包郵便物ハ價額登記トナスコトヲ得、小包郵便ノ登記價格ハ金百五拾圓ヲ超過スルヲ得ズ、又價額登記小包郵便物ノ保險料ハ登記金額壹圓マデハ七錢壹圓以上ハ壹圓マデヲ増ス毎ニ壹錢ヲ加フル規定ナリ、登記價額百圓小包郵便物ノ保險料幾何。
- 6) 北海道根室現在煉瓦造新築家屋ヲ年百分ノ五ノ割合ニテ保險セル人アリ、建築費八千六百圓ノ七割五分ヲ保險價格トシ、一ケ年分ノ保險料ヲ拂ヒタル後間モ

ナク不幸ニシテ祝融ノ災ニ罹リテ全焼セリトイフ、此人差引キ幾何ノ損失ヲ被レリヤ。

- 7) 船積荷物ノ價格貳千五百圓ノ八割ヲ百分ノ二半ノ歩合ニテ海上保險ニ附セリトイフ、保險料如何程ナリヤ。
- 8) 東京市神田區現在木造瓦葺住宅一棟此保險金高貳千八百圓、土藏一棟此保險價格千圓、煉瓦造店屋一軒此保險金額參千五百圓、保險料ノ歩合ハ木造家屋百分ノ二半土藏煉瓦造ハ百分ノ二トスルトキハ、保險料年額何程トナルヤ。
- 9) 帆走船積載ノ貨物ニ對スル保險料夏期ハ瀛船積載ノ荷物保險料ノ五割増シ、冬期海上不穩ノ時季ニ於テハ更ニ一割方ノ直上グヲナシテ六割増シトスルモノトスルトキハ、冬期ニ於テ保險價格壹萬五千圓ノ貨物ヲ蒸氣船ニテ送ルト帆走船ニテ送ルト保險料ノ差額何程トナルヤ、但蒸氣船積載貨物ノ保險料保險金額百圓ニ付貳圓五拾錢トシテ計算セヨ。
- 10) 大坂造幣局ニ地金銀ヲ納メ東京ニ於テ代リ貨幣拂渡ヲ望ムモノハ運賃保險料成貨百圓ニ付貳拾參錢五厘、東京出張所ニ地金銀ヲ納メ東京ニ於テ代リ貨幣拂渡ヲ望ム者ハ二倍ノ運賃保險料ヲ納ムベキモノトス或ル人銀塊ヲ東京出張所ニ持參シ、東京ニテ代リ貨幣

壹圓銀貨貳千八百五拾枚ヲ受領セリトイフ、此人幾何ノ運賃保險料ヲ納メタリヤ。

- 11) 或ル海陸保險會社ニテ保險價格參萬五千圓ヲ保險料ノ歩合二分八厘ニテ引受ク、其半額ヲ三分ノ歩合ニテ某海上保險會社ニ重保險セリトイフ、差引キ海陸保險會社ノ手元ニ殘リシ保險料如何程ナリヤ。
- 12) 或ル人所持ノ家屋ヲ甲火災保險會社ニハ保險價額貳千貳百圓ニ乙火災保險會社ニハ保險金額千八百圓ニ重複ニ保險シタル後類焼ニ遇フテ千貳百圓ダケノ損害ヲ被レリトイフ、偕テ此様ノ場合ニ於テハ、損害額ヲ保險金高ニ比例配分シ、各火災保險會社ハ配分高ヲ支拂フモノトス、甲乙會社ノ支拂フベキ金高各、幾何ナリヤ。

### 186. 生命保險トハ被保人ヲシテ一時若

シクハ定期ニ若干ノ金額ヲ拂ヒ込マセ被保人ノ死亡シタルトキ或ハ豫定ノ年限ヲ經過シタルトキ契約ノ保險金ヲ拂渡スモノナリ。

同シク保險トイフ、然レモ生命保險ハ大イニ尋常普通ノ保險ト異ナレリ、通常ノ保險ハ豫シメ定メタル期限内極メテ罕ニ生ズル災難ノ爲メニ被ムル損失ヲ賠償スル契約ナレバ若シ幸ニシテ豫定ノ期限内ニ災難ノ起ル

ナキトキハ實際保險金ヲ拂フヲナクシテ契約ハ消滅スルモノナレド、生命保險ノ場合ニ於テハ生者必滅年ニ前後ノ差コソアレ、一度ハ保險金ヲ拂ハザルベカラザルモノナリ、尤モ定期生命保險ハ通常ノ保險ニ似タルモノナレド定期生命保險ハ生命保險ノ各種類ノ中太ダ肝要ナルモノニアラズ。

生命保險ニ幾多ノ種類アリ其重モナルモノハ次ノ如シ。

尋常終身保險 トハ被保人其存生中保險料トシテ毎年一定ノ掛ケ金ヲ拂ヒ、被保人死去シタル時ニ保險會社ハ契約ノ保險金ヲ遺族ニ渡スモノナリ。

有限掛金終身保險 尋常終身保險ハ被保人存生中ハ、幾年ニテモ掛ケ金ヲ爲ス方法ナレド、此保險ハ三年五年十年等ノ年期ヲ限り其年期ヲ過レバ掛ケ金ヲ爲スニ及バズ而シテ死後保險會社ガ保險金ヲ遺族ニ渡スハ尋常終身保險ト異ナルナシ。

養老保險 被保人滿五十歳五十五歳六十歳等ニ達スルマデ(或ハ豫シメ定メタル年期間)掛ケ金ヲ拂ヒ、期ニ至レバ保險金ヲ受取リテ老後殘年ヲ送ル資ト爲スモノナリ、若シ滿期ニ至ラズシテ被保人死去スル場合ニ保險會社ガ契約ノ保險金ヲ遺屬ニ渡スハ更ニ尋常終身保險ト異ナルコトナシ。

定期生命保險 トハ一年或ハ數年ヲ限り其期限中ニ被保人死去スルトキハ、被保人ガ一時若シクハ數回ニ拂ヒ込ミタル掛ケ金ニ對シ、保險會社ハ保險金ヲ遺族ニ拂渡スモノナリ、若シ期限内幸ニシテ無事ナレバ契約ハ無論消滅スルモノトス。

生命保險會社ニテハ死亡生殘表ト稱スル統計表ト數十年間ニ亘リテ平均シタル見積リ利息ノ歩合トニヨリ所謂純保險料ヲ算出シ、會社ノ營業費ニ充ツルガ爲メニ、之ニ若干ノ割増シヲナシテ掛ケ金表ヲ作ルモノトス、其算法ノ如キハ稍、繁雜ニシテ普通ノ算術ニテハ之ヲ省クヲ通例トス、而シテ被保人ハ此表ニヨリテ掛ケ金高ヲ知ルヲ得ルモノトス。

注意 生命保險ニ關シ、濫リニ掛ケ金ノ保險金ニ對スル歩合ヲ想像シ、又ハ「メノコ」的ニ損益ヲ勘定スル等ノコトヲ爲ストキハ、往往不測ノ誤謬ニ陥リ遂ニ生命保險ノ性質ヲ誤解スルニ至ル、深ク謹ムベキナリ。

## 利息算

187. 既ニ前ニ記セルが如ク、金錢貸借ノ場合ニ於テハ、貸借金額ヲ元金、借主ヨリ貸主へ報酬トシテ與フル元金ノ歩合高ヲ利息又ハ利子又ハ單ニ利、利息ノ元金ニ對スル歩合ヲ利息ノ歩合又ハ割合或ハ利率ト稱ス。

利息算ハ歩合算ノ特別ナル場合ニ過ギズ、唯其特色トモイフベキハ期限即時日ヲ勘定ニ入レザルベカラザルコトナリ、利息算ノ尋常ノ歩合算ニ比シテ稍、繁雜ナル理由モ亦茲ニ在リテ存ス、乃利息算ニ於テハ元金、貸借期限、或ル時日間ノ利息ノ歩合、利息ナル四ツノ中、其三ツヲ與ヘテ、残りノ一ツヲ索ムルモノナリ。

利息ノ歩合ヲ示スニハ、先ツ豫メ時日ヲ定メ而シテ後、此一定ノ時日ノ間ノ利息ノ歩合ヲ與フルヲ要ス、但此一定ノ時日ハ唯惟利息ノ歩合ノ意味ヲ明瞭ナラシムルガ爲メニ必要ナルモノニシテ、實際貸借ノ期限トハ勿論關係ナキモノトス。

例 利息ノ歩合年(一ケ年トイフコトナリ)六分ノ約束ニテ甲ハ乙ヨリ金八千五百圓ヲ借受ケ、一ケ年半ノ後返済セリトイフ、利息何程ナルヤ。

此例ニ於テ利息ノ歩合ヲ示スニハ時日ヲ一ケ年トセリ、而シテ實際貸借ノ期限ハ一ケ年半ナリ、サテ一ケ年間ノ利息ハ  $8500 \text{ 圓} \times 0.06$  ニシテ、所要ノ一ケ年半ノ間ノ利息ハ  $8500 \text{ 圓} \times 0.06 \times 1.5 = 765 \text{ 圓}$  ナリ。

利息ノ歩合ヲ示スニハ、時日ヲ一年トスルガ最モ普通ニシテ、一ケ年若干割トイフベキヲ通例畧シテ年若干割ト唱フ、例ヘバ年八分ナド唱フルが如シ、又時トシテハ更ニ此年マデモ畧シテ唯若干割トイフコトサヘアリ、サレバ多クノ場合ニ於テ唯若干割トアルハ一ケ年間ノ利息ノ歩合ヲ示スモノナリト解釋スベキモノトス。

一ケ年利息ノ歩合ヲ年利率ト稱スルコトアリ。

利息ノ歩合ヲ示ス場合ニ限リ、分トイフ代リニ朱ト稱スルコトアリ、例ヘバ年八朱トハ年八分トイフニ同シ。

## 例題

- 1) 或ル人金千五百圓ヲ或ル銀行へ三ケ月ノ定期預ケニナセリトイフ、利子ノ割合年四分五厘ナルキハ利息何程ニナルヤ。
- 2) 或ル人金六百參拾圓ヲ或ル銀行へ六ケ月ノ定期預ケニナセリトイフ、年利率五朱ナルキハ利子如何程ニナルヤ。
- 3) 或ル人金參千貳百圓ヲ一ケ年ノ定期預ケニナセリトイフ、利息ノ歩合ヲ年六分トスルキハ利金幾何。



## 188. 利息算ニ於ケル時日ノ勘定

利息ノ歩合ヲ明示スルニハ、通例一年ヲ標準ニ採ルコト前節ニ述ベタルガ如シ、乃元金ト年利率トヨリシテ容易ニ一ケ年間ノ利息ヲ算出スルヲ得ベク、二ケ年間ノ利息ハ其二倍、三ケ年間ノ利息ハ其三倍ニシテ、一般ニ期限ガ一ケ年ノ倍数ナルトキハ利息ヲ算出スルコトニ就キ特ニ説明ヲ要スルコトナシ、然レモ期限ガ丁度一ケ年ノ倍数ニアラザル場合ニ於テ、年利率ヨリ推シテ一ケ年ニ滿タザル時日ノ間ノ利息ヲ索ムルニハ一二特殊ノ注意ヲ要スルコトアリ。

本來利息ハ期限ニ比例スベキ性質ノモノナレド、世ノ中ノ實際ニ於テハ全然此原則ニ隨フ能ハザル事情アリ、此邊ノ事柄ニアツテハ慣例ニ依ルノ外ニ良策ナシ、唯爰ニ困難ナルハ慣例ノ往往一定セザルコトナリ。

比較的ニ最モ廣ク本邦ニ行ハルル慣例ハ次ノ如シ。

期限ガ月數即一ケ月ノ倍数ニテ與ヘラレアル場合ニハ、實際月ニ長短アリテ三十日ノ月モアレバ三十一日ノ月モアルニ係ハラズ、一ケ月ノ永ハ何レモ相等シク一ケ年ハ十二ケ月ナリト看做ス、例ヘバ六ケ月ハ半年、三ケ月ハ一ケ年ノ四分ノ一、一ケ月ハ一ケ年ノ十二分ノ一、一ケ月半ハ一ケ年ノ八分ノ一ト看做シテ利息ヲ計算スルガ如シ。

最モ繁雜ナルハ、元金借リ入レノ日ヨリ返濟ノ日マデノ日數ニヨリテ利息ヲ算出スル場合ナリ、但利息算ニ於テ致フル最モ短キ時間ハ一日ニシテ、一日未滿ノ時間ハ決シテ勘定ニ入レルコトナシ。

借リ入レノ日ヨリ返濟ノ日マデノ日數トイヘルニモ、借リ入ノ日ト返濟ノ日トノ中ノ一方ヲ日數ノ中ニ入レルト、雙方ヲ日數ノ中ニ數ゾヘルトノ二通りノ解釋アリ、或ル月ノ七日ヨリ同月ノ二十五日マデノ日數ハ前ノ計算法ニヨレバ十八日ニシテ、後ノ計算法ニヨレバ十九日ナリ。

日數ニヨリテ利息ヲ計算スル場合ニハ、平年閏年ノ別ヲ問ハズ、一年ヲ三百六十五日ト看做ス、乃一年ニ滿タザル日數間ノ利息ヲ索ムルニハ、一ケ年間ノ利息ニ日數ヲ掛ケ之ヲ 365 ヲ割ルモノトス、或ハ計算ヲ簡便ニスルガ爲メニ、一ケ年間ノ利息ニ日數ノ二倍ヲ掛ケ之ヲ 730 ニテ割ルモ可ナリ。

或ルトキハ一年間ノ利息ノ歩合ヨリ推シテ一日間ノ利息ヲ算出セズシテ、始メヨリ一日間ノ利息ノ歩合ヲ與フルコトアリ、此場合ニ於テハ利息ノ歩合ヲ **日歩**ト稱ス、日歩ハ通例元金百圓ニ付一日ノ利息若干錢ト唱ス、實際ハ大抵略シテ單ニ日歩何錢ト呼ブモノトス、例ヘバ日歩貳錢貳厘トハ百圓ニ付一日ノ利息貳錢貳厘ナリトイ

フコトナリ。

**注意** 利息算ニ於テハ、特別ノ場合ノ外ハ、元金ヲ圓位ニ止メ、一圓未滿ノ部分ニ對シテハ利息ヲ附セザルヲ慣例トス、又利息ノ計算ハ通貨ニテ拂ヒ得ベキ位即金錢ノ厘位ニ止メ、以下切り棄テ或ハ四捨五入スルモノトス。

**注意** 本書中ノ例題問題ヲ解答スルニ、特別ノ斷ハリアルモノノ外ハ、元金ノ一圓未滿ノ部分ニ對シテハ利息ヲ附セズ、利息ノ計算ハ金錢ノ厘位ニ止メ以下切り棄テ、借リ入レノ日ト返濟ノ日トハ其一方ヲ日數ノ勘定ニ入レ、即借リ入レノ日ト返濟ノ日トヲ併セテ一日ト數ゾフベシ。

例 題

- 1) 日歩壹錢ハ年利率幾何ニ當ルヤ。
- 2) 三ヶ月間四分ノ歩合ハ年幾割ニ相當スルヤ。
- 3) 日歩貳錢七厘ハ一ケ年利息ノ歩合幾何ニ當ルヤ。
- 4) 或ル年ノ十二月十三日ヨリ翌年(翌年ハ閏年ナリトス)三月七日マデノ利息算上ニ於ケル日數幾日トナルヤ。
- 5) 日歩參錢ハ年幾割ニ當ルヤ。

189. 利息ノ勘定

利息算ノ中ニテ最モ多ク有リ勝チナルハ、元金、歩合、期限ヲ與ヘテ利息ヲ索ムル計算ナリ。

例(1) 年利五分、元金貳千四百圓ヨリ三年八ヶ月間ニ生ズル利息幾何ナルカ。

一ケ年間ニ元金2400圓ヨリ生ズル利息ハ2400圓×0.05ニシテ、三年八ヶ月ハ3<sup>8</sup>/<sub>12</sub>年ナルガ故ニ、索ムルトコロノ利息ハ2400圓×0.05×3<sup>8</sup>/<sub>12</sub>=440圓ナリ。

或ハ、一ケ年間ノ歩合0.05ナルガ故ニ三年八ヶ月間ノ利息ノ歩合ハ0.05×3<sup>8</sup>/<sub>12</sub>ナリ、仍テ索ムルトコロノ利息2400圓×(0.05×3<sup>8</sup>/<sub>12</sub>)=440圓ヲ得。

例(2) 年四分五厘ノ割ニテ、五ヶ月間ニ元金八百貳拾四圓ヨリ生ズル利金如何程ナリヤ。

所要ノ利息ハ8.24×4.5×<sup>5</sup>/<sub>12</sub>=15圓45錢ナリ。

或ハ亦次ノ如クニ計算スル方簡便ナルヲモアリ

5月=4月÷1月

5月=3月+2月

$$\begin{array}{r}
 8.24 \times 4.5 \\
 \hline
 4120 \\
 3296 \\
 \hline
 37.08 \dots\dots 12 \text{ 月ノ利} \\
 4) 12.36 \dots\dots 4 \text{ 月ノ利} \\
 \hline
 3.09 \dots\dots 1 \text{ 月ノ利} \\
 \hline
 15.45 = 15 \text{ 圓 } 45 \text{ 錢}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8.24 \times 4.5 \\
 \hline
 4120 \\
 3296 \\
 \hline
 37.08 \dots\dots 12 \text{ 月ノ利} \\
 37.08 \div 4 = 9.27 \dots\dots 3 \text{ 月ノ利} \\
 37.08 \div 6 = 6.18 \dots\dots 2 \text{ 月ノ利} \\
 \hline
 15.45 \dots\dots 5 \text{ 月ノ利}
 \end{array}$$

例(3) 或ル年ノ十二月十三日ニ年一割二分ノ約束ニテ金五百八拾圓ヲ借リテ、翌年(翌年ハ閏年ナリトス)三月七日ニ返濟セリトイフ、利息幾何ニナルヤ。

日數ハ 85 日トナル、仍テ索ムルトコロノ利息ハ  

$$580 \text{ 圓} \times 0.12 \times \frac{85}{365} = \frac{5.8 \times 12 \times 170}{730} \text{ 圓} = 16.208 \text{ ナリ。}$$

**190. 利息勘定ニ於ケル簡便法** 利息勘定中

ニ於テ稍々繁雜ナルハ日數ニヨリテ利息ヲ算出スル場合ニ於テ 730 デ割リ算ナリ、此不便ヲ避ケルガ爲メニ次ノ如キ算法ヲ用ヰルコトアリ。

次ノ簡便法ハ  $\frac{100}{73}$  ト  $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{30} + \frac{1}{300}$  トガ殆ンド相等シキコトニ由來スルモノナリ。

$$\begin{array}{r} 7300 \\ \frac{1}{3} \dots\dots 2433\frac{1}{3} \\ \frac{1}{30} \dots\dots 243\frac{1}{3} \\ \frac{1}{300} \dots\dots 24\frac{1}{3} \\ \hline 10001 \end{array}$$

$$10001 = 7300 \left( 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{30} + \frac{1}{300} \right)$$

$$\frac{1}{7300} = \frac{1}{10001} \left( 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{30} + \frac{1}{300} \right)$$

サテ  $9999 \times 10001 = 99999999$  ハ殆ンド  $10000 \times 10000$  ニ等シキガ故ニ

$\frac{1}{10001}$  ハ殆ンド  $\frac{9999}{10000 \times 10000}$  即  $\frac{1}{10000} \left( 1 - \frac{1}{10000} \right)$  ニ等シ、故ニ利息ノ金高約ソ

十圓以下ノ場合ニ於テハ  $\frac{1}{730}$  ノ代リニ

$$\frac{1}{1000} \left( 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{30} + \frac{1}{300} \right)$$

ヲ用ヰテ可ナリ、又利息ノ金高十圓以上ナルトキハ、矢張リ同様ニシテ利息ヲ算出シタル後、利息ノ金高拾圓ニ付壹厘百圓ニ付壹錢ノ割ニ減ズベシ。

例 年利八分五厘元金七千八百九拾圓日數二百十七日間ノ利息幾何。

$$\begin{array}{r} \frac{7890 \times 0.085 \times 2 \times 217}{1000} = 291.0621 \\ 97.0207 \\ 9.7020 \\ .9702 \\ \hline 398.755 \text{ 圓} \end{array}$$

此金高ヲ約ソ四百圓ト看做シ、百圓ニ付壹錢、四百圓ニ付四錢ヲ減シ、  
 $398.715$  ナ得テ答トス。

米國及歐洲大陸ナドニテハ又稀ニハ本邦ニテモ一年ニ滿タザル時日間ノ利息ヲ計算スルニハ三十日チ一ヶ月十二ヶ月チ一年、即一ケ年チ三百六十日ト看做スコトアリ、此場合ニ於テハ年利六分(或ハ一割二分)ノ利息勘定甚ダ簡便ナルガ故ニ、年利六分ニアラザルトキモ尙ホ最初假リニ六分ノ積リニテ利息ヲ計算シ、ソレヨリ比例ニヨリテ利息ヲ算出スルコトアリ  
 $\frac{1}{365} = \frac{1}{360} \left( 1 - \frac{1}{360} \right)$  ナルガ故ニ、日數ニヨリテ利息ヲ計算スルトキニ、一ケ年チ 360 日ト看做シテ得タル結果ヨリ其七十三分ノ一チ減ズルトキハ、一ケ年チ 365 日ト看做シテ得ベキ答ヲ得ベシ。

**例 題**

- 1) 年利六分、元金壹千四百七拾五圓、一ケ年間ノ利息幾許ナルヤ。
- 2) 年五分五厘、元金貳千五百四拾圓、一ケ年間ノ利子如何程ニナルカ。
- 3) 年利四分二厘ノトキ、一ケ年間ニ元金四百七拾五圓ヨリ生ズルトコロノ利金何程ナリヤ。
- 4) 年一割五分、元金百貳拾參圓、半年間ノ利息幾何。
- 5) 年利  $7\frac{1}{2}\%$ 、元金參千百貳拾五弗、一ケ年間ノ利子幾何ナリヤ。

- 6) 年五分五厘ノ割ニテ元金四千八百參拾圓ニク年間ノ利子幾何トナルヤ。
- 7) 年利3%,元金英貨貳拾五萬八千五百磅,一ク年間ノ利息英貨幾何ナリヤ。
- 8) 一ク年利子ノ割合四分五厘ナルトキハ,元金參千五百圓,六ク月間ノ利息如何程ニナルヤ。
- 9) 年利四分七厘五毛,元金參千八百四拾圓,七ク月間ノ利子幾何ナルカ。
- 10) 年一割二分,元金五百參拾四圓,五ク月間ノ利息幾何ナリヤ。
- 11) 一ク年利息ノ割合六分ナルトキハ,元金七千六百四拾八圓十ク月間ノ利息何程。
- 12) 年利五分四厘,八千七百參拾六圓七拾五錢一年四ク月間ノ利息幾何ナリヤ。
- 13) 年利九分,元金參千七百五拾圓一年二ク月間ノ利子幾何ニナル乎。
- 14) 日歩壹錢,元金五百八拾圓,四月三日ヨリ七月十五日マデノ利息幾何トナルヤ。
- 15) 年利八分五厘,元金千貳百八拾七圓五拾錢,四ク月間ノ利息幾何ソ。
- 16) 年利五分,元金貳千八百五拾圓,百三十二日間ノ利息幾何。

- 17) 或ル月ノ日數ト其翌月ノ日數トノ合計ガ丁度六十日トナルコトアリヤ否ヤ。
- 18) 日歩貳錢貳厘,元金參千五百五拾圓,八十九日間ノ利子如何程ニナルヤ。
- 19) 年利四分五厘,元金千百拾貳圓三月三日ヨリ六月十五日マデノ利息何程。
- 20) 一年ヲ十二ク月,一ク月ヲ三十日ト看做ストキハ,年利八分,元金貳百九十七圓ヨリ五ク月十八日間ニ生ズル利息幾何ソ。
- 21) 年利三分六厘五毛,元金貳千八百五圓ヨリ百十八日間ニ生ズル利息幾何。
- 22) 日歩參錢壹厘,元金貳千五拾五圓,九月七日ヨリ十二月三十一日マデノ利息幾何ナルヤ。
- 23) 年利六分五厘,元金八百參圓,七十七日間ノ利息幾何トナルヤ。

## 191. 元金, 歩合, 期限ノ計算

或ル一定ノ時日ニ於ケル利息ノ歩合ヲ單ニ歩合ト稱シ, 歩合ヲ明示スルトキニ用井タルモノト同シ一定ノ時間ヲ單位トシテ言ヒ表ハサレタル期限ヲ單ニ期限ト稱スルトキハ

$$\text{利息} = \text{元金} \times \text{歩合} \times \text{期限},$$

$$\text{元金} = \frac{\text{利息}}{\text{歩合} \times \text{期限}},$$

$$\text{歩合} = \frac{\text{利息}}{\text{元金} \times \text{期限}},$$

$$\text{期限} = \frac{\text{利息}}{\text{元金} \times \text{歩合}}$$

ナリ。

元金ノ計算 例 年利七分ニテ三ケ年間ニ貳百六拾壹圓四拾五錢ノ利息ヲ生ミシ元金高幾何ナリヤ。

$$\text{所要ノ元金} = 261.45 \div (0.07 \times 3) = 1245 \text{ 圓ナリ},$$

## 例 題

- 1) 年利五分, 一ケ年ニ千五百七拾五圓ノ利ヲ生ム元金幾何ナリヤ。
- 2) 年利四分五厘, 一年四ケ月間ノ利子貳百五拾圓, 此元金何程ナルカ。
- 3) 日歩貳錢七厘ニテ日數百二十日間ニ八拾壹圓九拾七錢貳厘ノ利息ヲ生ミシ元金幾何。

- 4) 年利五分, 日ニ拾圓ヅツノ利息ヲ生ム元金幾何。
- 5) 年利八分, 百七十五日間ニ五拾參圓四拾八錢ノ利ヲ生ミタル元金幾何ナリヤ。

歩合ノ計算 例 元金貳千參百六拾圓一年六ケ月間ノ利息金百四拾壹圓六拾錢ナリトイフ, 利息ノ歩合如何。  
 所要ノ歩合 =  $141.60 \div (2360 \times 1.5) = 0.04$  即年利四分ヲ以テ答トス。

## 例 題

- 1) 元金五千六百貳拾圓ガ二年三ケ月間ニ五百五圓八拾錢ノ利ヲ生メリトイフ, 利息ノ歩合如何。
- 2) 元金貳千百五拾圓ヨリ百三十七日間ニ生シタル利息五拾參圓壹錢九厘ナリトイフ, 日歩幾何ナリヤ。
- 3) 元金壹千四百六拾圓九十五日間ノ利息拾七圓拾錢ナルトキハ, 年利率幾何ナリヤ。

期限ノ計算 例 年利五分五厘, 元金四千貳百圓, 利息七拾七圓, 期限幾許ナリヤ。

$$\text{所要ノ期限ハ} \{77 \div (42 \times 5\frac{1}{2})\} \text{年} = \frac{1}{3} \text{年即四ケ月ナリ}.$$

## 例 題

- 1) 年利八分五厘, 元金八百貳拾四圓, 利息八拾七圓五拾五錢, 期限幾何。

- 2) 年利一割二分, 元金五千參百貳拾九圓, 利息貳百壹圓四拾八錢, 期限幾日ナル乎。

### 192. 利息ノ歩合ノ制限 金錢貸借上ノ

利息ニ契約上ノ利息ト法律上ノ利息トノ別アリ。

契約上ノ利息トハ貸主借主相互ノ契約ヲ以テ隨意ニ定メ得ベキモノナレド, 貸借ニ關シ出訴スル場合ニ於テ, 元金百圓以下ハ年二割, 元金百圓以上千圓以下ハ年一割五分, 元金千圓以上ハ年一割二分ノ制限ヲ超過スルトキハ裁判上無効ノモノトシ, 各, 其制限ニマデ引直サルルモノトス。

法律上ノ利息トハ貸主借主相互ノ契約ヲ以テ歩合ヲ定メザルトキ, 裁判所ヨリ言渡サルル所ノモノニシテ, 元金ノ多少ニ拘ハラズ年六分トス。

商業上ノ遲延利息其他ノ利息ニシテ, 法律又ハ契約ニ於テ歩合ヲ定メザルモノハ年七分トスルノ規定アリ(明治二十三年三月二十七日公布法律第三十二號商法第三百三十四條ヲ參照セヨ)。

### 第三十問題集

1. 毎月十五日迄ニ預ケ入レタル分ニ對シテハ其月十六日ヨリ, 又同十六日以後預ケ入レノ分ハ翌月一日ヨリ初メテ利息ヲ生ヨ, 且又毎月十五日迄ニ引出シタル金額ニハ其前月末迄, 同十六日以後引出シノ分ニハ其月十五日迄ノ利息ヲ附スル定メノ特別當坐預ケ金參百貳拾圓ヲ一月九日ニ預ケ入レ, 同年ノ五月二十三日ニ引出セリトイフ, 利息年五分五厘二毛トシ月數ニヨリテ計算スルモノトスルルキハ, 元利合計幾何トナルヤ。
2. 日歩參錢參厘, 元金壹萬貳千五百圓, 利息八百七拾圓參拾七錢五厘, 日數幾日ナルカ。
3. 月利ヲ呼ブニ舊貨幣ノ名稱ニ由來スル唱ヘ方アリ, 例ヘベ十兩一分トイフガ如シ, 十兩一分トハ元金拾圓ノ一ヶ月間ノ利息貳拾五錢ナリトイフコトナリ, 二十兩一分ハ年利幾何ニ當ルヤ。
4. 日數ニヨリテ利息ヲ計算スルニ一年ヲ十二ヶ月一ヶ月ヲ三十日即一年ヲ三百六十日ト看做シ, 年利六分トスルルキハ, 元金 2580 弗三ヶ月十七日間ノ利息, 元金 83750 法五ヶ月十二日間ノ利息各, 幾何。

5. 年利三分五厘, 元金貳千八百六拾磅日數百四十四日間ノ利息幾何ナリヤ, 但一年ノ日數 365 日トシテ計算セヨ。
6. 年利八分, 期限一ケ年半, 元利合計壹萬壹千貳百九拾貳圓九拾六錢, 元金利息各、幾何ナリヤ。
7. 今ハ漸ク廢レタレド, 以前ハ其昔シ一兩ヲ銀六十匁トセルヲ襲用シテ一圓ヲ銀六十匁ト呼ビ, 日歩ヲ言ヒ表ハスニ銀一匁ヲ單位ニ採リタルコトアリシ, 但銀ハ唯名稱ノ上ニノミ存セシモノト知レ, 例ヘバ日歩銀一厘五毛トハ一圓ニ付  $0.015 \div 60 = 0.00025$  即百圓ニ付貳錢五厘ノコトナリ, 日歩銀一厘八毛元金貳百八拾圓七十五日間ノ利息何程ナリヤ。
8. 或ル人二口ノ預ケ金ヨリ半年毎ニ貳百拾六圓五拾錢ノ利息ヲ得ルトイフ, 一口ノ預ケ金五千四百圓年利四分五厘, 今一口ノ預ケ金ノ利息ノ歩合年五分ナルトキハ, 今一口ノ預ケ金高幾何ナルカ。
9. 年利四分五厘ニテ元金七千貳百圓ガ四百八拾六圓ノ利息ヲ生ムト同シ期限ノ間ニ元金六千五百圓ヲシテ四百八拾七圓五拾錢ノ利息ヲ生マシムルニハ, 利息ノ歩合ヲ幾何トセザルベカラザルカ。
10. 郵便貯金ハ預ケ入レノ月及引出シノ月又拾錢未滿ノ端數ニハ利子ヲ附セザル規定ナリ, 利息ハ月數

- ニテ計算シ年利四分二厘トスルトキハ, 四月十八日ニ五拾圓, 五月三日ニ參拾圓, 八月二十八日ニ五拾圓ヲ預ケ入レ, 翌年ノ四月一日ニ悉皆引出ストキハ, 元利合計幾何ヲ得ルヤ。
11. 或ル人同日ニ金千貳百四拾圓ハ年八分, 金千五百圓ハ年九分, 金貳千參百五拾圓ハ年一割ノ約束ニテ借リ入レタリトイフ, 此人半年毎ニ幾何ツツノ利息ヲ拂ハザルベカラザル乎。
12. 或ル人年利五分五厘三ケ月毎ニ利息ヲ受取ル約束ニテ, 八百四拾圓, 九百五拾圓, 千五百圓ナル三口ノ預ケ金ヲナセリトイフ, 此人三ケ月毎ニ幾何ノ利息ヲ得ルヤ。
13. 或ル人日歩一錢ノ當坐預ケヲナシ, 一月十三日ニ貳千五百圓, 三月四日ニ四百七拾圓ヲ預ケ入レ, 五月一日ニ千七百拾參圓ヲ引出セリトイフ, 六月十六日ニ利子ヲ勘定シテ預ケ金殘高ニ加ヘタリトスルトキハ, 此人此時幾何ノ當坐預ケ金ヲ有スルヤ。

## 割 引

**193.** 此處ニテ割引ト稱スルハ特ニ金錢利息ニ關スル割引ヲ謂フモノニシテ、或ル定マリタル期限ヲ經過シタル曉ニ支拂フベキ金額ヲ**支拂期日**ヨリ以前ニ支拂ハントスルトキハ、凡テ斯様ノ場合ニ於テ金ハ恒ニ利息ヲ生ムモノト看做スベキモノナルガ故ニ、最初ノ金額ヨリ若干ノ金高ヲ引去リタル殘高ヲ支拂フモノトス。

最初ノ金額ヨリ引去ルベキ金高ヲ**割引高**、割引高ヲ引去リタル殘高ヲ**現價**、割引ヲナスキニ用井ル利息ノ歩合ヲ**割引歩合**ト稱ス。

**194. 眞割引**或ハ**外割引** 現價ニ加フルニ、實際支拂ヲ爲セル日ヨリ豫定ノ支拂期日マデノ間ニ現價ガ生ム利息ヲ以テシタル合計ガ最初ノ金額ニ等シカラザルベカラズ、則割引高ハ實際支拂ヲナセルヨリ豫定ノ支拂期日マデノ間ニ現價ヨリ生ズベキ利息ニ等シ、乃第178節ノ方法ニヨリテ算出スベキモノトス。

上ノ如クニ割引高ヲ算出スルコトヲ**眞割引**或ハ**外割引**ト稱ス。

例 今日ヨリ二ケ年後ニ拂フベキ金千五百六拾貳圓アリ、割引歩合ヲ年五分トシ今日拂へバ、幾何ヲ拂フベキ乎。

年利五分ナルキハ元金100圓二ケ年後ノ元利合計ハ110圓トナル、乃二ケ年後ニ拂フ1圓ノ現價ハ $\frac{100}{110}$ 圓ニシテ、二ケ年後ニ拂フ1562圓ノ現價ハ $\frac{156200}{110}$ 圓=1420圓ナリ、仍テ割引高ハ1562圓-1420圓=142圓ナリ。

或ハ第178節ニヨリ、初メニ割引高1562圓 $\times \frac{1}{11}$ =142圓ヲ得、之ヲ1562圓ヨリ引キテ現價1420圓ヲ得。

## 例 題

- 1) 割引歩合年五分、二ケ年後ニ受取ルベキ金八千貳百五拾圓ノ現價幾何。
- 2) 六ケ月後ニ拂フベキ金八千貳百四拾圓アリ、割引歩合年六分ナルキハ現金幾何ヲ拂フベキ乎。
- 3) 割引歩合年八分、九ケ月後ニ拂フ金九千貳百七拾壹圓ノ現價如何程、又割引高幾何ナルヤ。
- 4) 一ケ年半ノ後ニ代金ヲ拂フ約束ニテ土地ヲ千五百八拾圓ニ買フタル人アリ、八ケ月ノ後買主賣主雙方相熟議シテ、法律上ノ利息ノ歩合ヲ割引歩合トシテ現金ノ取引ヲナスコトニナレリトイフ、此時買主ノ拂フベキ金高幾何ゾ。
- 5) 一ケ年半ノ後ニ受取ルベキ金九千八百六拾圓ノ代リニ現金九千四拾六圓五拾五錢ヲ受領セリトイフ、割引歩合如何。



- 6) 割引歩合年六分,七ヶ月後ニ拂フベキ金四千三百八拾五圓ノ代リニ現金幾何ヲ拂フベキカ。
- 7) 現金千貳百五拾圓ヲ拂フテ二年九ヶ月後ニ拂フベキ負債ヲ消却セリトイフ,割引歩合年八分ナルトキハ負債高幾何ナリシヤ。

**195. 手形** トハ或ル金額ガ支拂ハルベキ旨ヲ明記シタル信用證券ノコトニシテ,此金額ヲ手形ノ額面高トイフ。

手形ノ重モナルモノハ爲替手形及約束手形ナリ,此内爲替手形ノコトハ後ニ説明スベシ。

手形ノ證券印税ハ金高五拾圓未滿壹錢,五拾圓以上貳錢,百圓以上四錢,貳百圓以上八錢,五百圓以上拾五錢,千圓以上貳拾五錢,貳千圓以上五拾錢ナリ。

**約束手形** トハ振出人額面ノ金額ヲ受取人ニ,或ル期限ノ滿チタルトキ又ハ受取人ノ請求次第自ラ支拂フ可キ旨ヲ明記シタル證券ヲ謂フ,約束手形ニハ振出ノ年月日場所,支拂金額(但文辭ヲ以テ記スベシ),受取人ノ氏名,満期日等ヲ記シ,振出人署名捺印スベキモノトス。

金錢ヲ自宅ニ置クハ甚危険ナレバ,當坐ノ費用ニ充ツルモノト雖モ,之ヲ確實ナル銀行へ當坐預ケトナスヲ得策トス,此場合ニ於テ銀行ヲシテ當坐預ケ金ノ中ヨリ若

千ノ金高ヲ支拂ハシムルニ用井ル手形ヲ小切手ト稱ス,預ケ主ハ何時ニテモ現金ヲ拂ハザルベカラザルトキニ,小切手ヲ振出シテ之ニ代フルコトヲ得ベク,其便利ナルハ毫モ現金ヲ所有シ居ルニ異ナラズシテ,預ケ金ハ其銀行ニアル間ハ恒ニ利息ヲ生ムノ得アリ。

**196. 銀行割引或ハ内割引** 眞割引ハ

理屈ノ上ニ於テハ完全ナル割引法ナレド,割リ算ヲ行ハザルベカラザルノ不便アルガ故ニ世ノ中ノ實際ニ於テ用井ラルルコト極メテ罕ナリ,銀行ナドニテ手形ノ割引ヲ行フニハ,通例現今ヨリ手形面ノ満期日マデノ間ニ額面ノ金高ガ生ムベキ利息ヲ割引高トシ,之ヲ額面高ヨリ引去リタル殘高ニテ手形ヲ賣買スルモノトス,此割引法ヲ名ヅケテ銀行割引或ハ内割引トイフ。

手形ノ割引ニ於テ期限ハ通常短カキガ故ニ銀行割引ノ結果ト眞割引ノ結果トノ差ハ甚ダ微小ナルモノトス,例ヘバ割引歩合年六分,現今ヨリ二ヶ月後ニ支拂フ金四百五拾圓ノ現價ハ

銀行割引法ニヨレバ,  $450 \text{ 圓} - 4.50 \text{ 圓} = 445.50 \text{ 圓}$  シテ

眞割引法ニヨレバ,  $450 \text{ 圓} \div 1.01 = 445.544$  ニシテ,

其差僅ニ四錢四厘ナリ。

**注意** 手形其他商業上單ニ割引トアルハ銀行割引ノコトナリト知レ。

- 6) 割引歩合年六分,七ヶ月後ニ拂フベキ金四千三百八拾五圓ノ代リニ現金幾何ヲ拂フベキカ。
- 7) 現金千貳百五拾圓ヲ拂フテ二年九ヶ月後ニ拂フベキ負債ヲ消却セリトイフ,割引歩合年八分ナルトキハ,負債高幾何ナリシヤ。

**195. 手形** トハ或ル金額ガ支拂ハルベキ旨ヲ明記シタル信用證券ノコトニシテ,此金額ヲ手形ノ額面高トイフ。

手形ノ重モナルモノハ爲替手形及約束手形ナリ,此内爲替手形ノコトハ後ニ説明スベシ。

手形ノ證券印税ハ金高五拾圓未滿壹錢,五拾圓以上貳錢,百圓以上四錢,貳百圓以上八錢,五百圓以上拾五錢,千圓以上貳拾五錢,貳千圓以上五拾錢ナリ。

**約束手形** トハ振出人額面ノ金額ヲ受取人ニ,或ル期限ノ滿チタルトキ又ハ受取人ノ請求次第自ラ支拂フ可キ旨ヲ明記シタル證券ヲ謂フ,約束手形ニハ振出ノ年月日場所,支拂金額(但文辭ヲ以テ記スベシ),受取人ノ氏名,満期日等ヲ記シ,振出人署名捺印スベキモノトス。

金錢ヲ自宅ニ置クハ甚危険ナレバ,當坐ノ費用ニ充ツルモノト雖モ,之ヲ確實ナル銀行へ當坐預クテナスヲ得策トス,此場合ニ於テ銀行ヲシテ當坐預ク金ノ中ヨリ若

千ノ金高ヲ支拂ハシムルニ用井ル手形ヲ小切手ト稱ス,預ク主ハ何時ニテモ現金ヲ拂ハザルベカラザルトキニ,小切手ヲ振出シテ之ニ代フルコトヲ得ベク,其便利ナルハ毫モ現金ヲ所有シ居ルニ異ナラズシテ,預ク金ハ其銀行ニアル間ハ恒ニ利息ヲ生ムノ得アリ。

**196. 銀行割引或ハ内割引** 真割引ハ

理屈ノ上ニ於テハ完全ナル割引法ナレド,割リ算ヲ行ハザルベカラザルノ不便アルガ故ニ世ノ中ノ實際ニ於テ用井ラルルコト極メテ罕ナリ,銀行ナドニテ手形ノ割引ヲ行フニハ,通例現今ヨリ手形面ノ満期日マデノ間ニ額面ノ金高ガ生ムベキ利息ヲ割引高トシ,之ヲ額面高ヨリ引去リタル殘高ニテ手形ヲ賣買スルモノトス,此割引法ヲ名ヅクテ銀行割引或ハ内割引トイフ。

手形ノ割引ニ於テ期限ハ通常短カキガ故ニ銀行割引ノ結果ト真割引ノ結果トノ差ハ甚ダ微小ナルモノトス,例ヘバ割引歩合年六分,現今ヨリ二ヶ月後ニ支拂フ金四百五拾圓ノ現價ハ

銀行割引法ニヨレバ,  $450 \text{ 圓} - 4.50 \text{ 圓} = 445.50 \text{ 圓}$  シテ

真割引法ニヨレバ,  $450 \text{ 圓} \div 1.01 = 445.544$  ニシテ,

其差僅ニ四錢四厘ナリ。

**注意** 手形其他商業上單ニ割引トアルハ銀行割引ノコトナリト知レ。

## 例 題

- 1) 割引歩合年七分, 現今ヨリ三ヶ月後ニ支拂フ旨ヲ記載セル約束手形ノ現價幾何ナリヤ。
- 2) 割引日歩貳錢參厘, 今日ヨリ七十五日後ニ仕拂ハルベキ額面貳千五百圓ノ手形ノ現價何程ナルカ。
- 3) 九月十一日ニ金五千圓ヲ仕拂フコトヲ明記セル手形ヲ七月二十三日ニ割引日歩貳錢七厘ニテ買ヒ取リタル銀行アリ, 銀行ハ幾何金ヲ拂ヒシヤ。

## 爲 替

**197. 爲替手形** トハ甲地ヨリ乙地へ送金セントスルニ當リ, 現金ヲ送ル代リニ, 送金セントスル人甲地ノ銀行へ金ヲ拂ヒ, 乙地ニ於ケル同銀行支店若シクハ兼テヨリ特約シアル他ノ銀行ヲシテ受取人へ此金高ヲ拂渡サシムルニ用ヰル手形ナリ。

爲替手形ニハ振出ノ年月日場所, 爲替金額(但文辭ヲ以テ記スベシ), 支拂銀行ノ名, 受取人ノ氏名, 満期日, 支拂地等ヲ記シ, 振出銀行ノ支配人署名捺印スベキモノトス。

爲替手形ニ一覽拂, 定期拂, 一覽後定期拂ノ區別アリ, 一覽拂トハ受取人爲替手形ヲ支拂銀行へ持參シテ爲替金ヲ受取ラントテ請求スルトキハ銀行ハ直チニ現金ヲ支拂フモノヲ謂ヒ, 定期拂トハ振出ノ日ヨリ豫定ノ時日ヲ經タルトキニ現金ヲ受取人へ拂フモノヲイヒ, 一覽後定期拂トハ手形ヲ支拂銀行へ一覽セシメタル後ヨリ數ゾヘテ豫定ノ時日ヲ經過シタルトキニ現金ヲ拂フモノヲ云フ。

爲替手形ヲ賣買シタルトキ又ハ受取人が現金ヲ受取リタルトキハ手形ノ裏面へ其旨ヲ記スルモノトス, 凡テ何事ニ拘ハラズ手形ノ裏面へ記スルコトヲ裏書トイフ。

爲替手形ハ通例一ツノ爲替ニ付同文ノ手形二通ヲ振出スモノトス、其内一通ニ對シ支拂ヲ爲シタルトキハ、他ノ一通ハ無効タルコト勿論ナリ。

送金人が已ノ所在地ノ銀行へ實際拂込ミタル金額ト爲替手形ノ額面高トノ差ヲ**打歩**ト稱ス、打歩ハ結局リ爲替手数料トモ看做スベキモノナレバ、通例ハ送金人ヨリ銀行へ拂フモノナレド、サレバトテ打歩ハ必ズシモ送金人ヨリ銀行へ拂フトハ限ラザルナリ、送金人が金ヲ銀行へ拂込ミタルヨリ受取人が銀行ヨリ金ヲ受取ルマデニハ、一覽拂ノ場合ニ於テモ尙ホ且多少ノ時日ヲ要シ、金ハ銀行ニアル間ハ不斷利息ヲ生ミツツアルガ故ニ、又ハ**出合ヒ**(振出地ノ銀行ヨリ支拂地ノ銀行へ貸シタル金アリテ爲替ヲ取組ムトキハ貸シ勘定ノ差引ニ都合宜キタイプ)ノ都合ニヨリ、トキトシテハ銀行ヨリ送金依頼人へ打歩ヲ拂フコトアリ。

定期拂及一覽後定期拂爲替手形ハ宛モ約束手形ノ如ク之ヲ賣買スルコトヲ得、其價額ハ銀行割引ニヨリ計算スルモノトス。

非常ニ急グ場合ニハ電信爲替ヲ利用スルモノトス、**電信爲替**トハ送金依頼人振出地ノ銀行へ現金ヲ拂込ミ、振出地ノ銀行ハ支拂地ノ銀行へ受取人へ現金ヲ支拂フベキ旨ヲ電信ニテ通知スルモノトス。

**198.** 普通銀行ニテ取扱フ爲替ノ外ニ、金錢送達ニ貨幣封入郵便、郵便爲替、郵便小爲替等ノ簡便ナル方法アリ。

**貨幣封入郵便** 物ハ其重量ニ從ヒ書狀郵便稅相當ノ切手ヲ貼附シ、別ニ封入ノ金額送達ノ路程ニ從ヒ、通貨ニテ貨幣遞送賃ハ差出人ニ於テ前納シ配達賃ハ受取人ヨリ納メ、且封入ノ金額參拾圓ヲ超過セザルモノトス。

**郵便爲替** 證書一枚ノ金額ハ參拾圓以下トシ、端數ハ厘位ヲ限リトシ、爲替料ハ郵便切手ヲ以テ納ムルモノトス、其額ハ郵便局ニ揭示シアリ。

**郵便小爲替** 證書一枚ノ金額ハ參圓以下トシ、端數ハ厘位ヲ限リトス、爲替料ハ證書一枚ニ付參錢ニシテ郵便切手ニテ納ムルモノトス。

**199.** **荷爲替手形**トハ積送貨物ヲ抵當トシテ荷主ガ荷受人ヨリ前借ヲスルニ用井ル手形ナリ。

**運送狀**ハ貨物ヲ運送スルニ當リ運送品ノ種類、重量、個數、運送賃等運送ニ關スル諸般ノ事實ヲ記シタルモノナリ。

**送り狀**ハ貨物ヲ賣却スルニ當リ種類内譯代價等賣却ニ關スル諸般ノ事實ヲ明記シタルモノナリ。

**船積證書**ハ船長ガ船舶ヲ以テ運送スル爲メニ受ケ取

リタル運送品ニ對シテ發スル受取書ナリ。

**200. 外國爲替** ノ内國爲替ニ比シテ稍繁雜ナルハ振出地ト支拂地トノ貨幣制度異ナレバナリ。

外國爲替ノ計算ハ日日ノ新聞紙上ニ掲載シアル **外國爲替相場** ニヨルモノトス。

本邦ノ外國爲替相場ハ通例我銀貨一圓若シクハ百圓ニ付外國貨幣若干トシテ示シアリ。

外國爲替手形ハ不慮ノ延着紛失等ヲ豫防スルガ爲メニ同一ノモノ二枚或ハ三枚ヲ作り之ヲ別別ノ便ニ託シテ郵送スルモノトス、又歐州向ケノ手形ハ通例一枚ハ米國便一枚ハ印度洋便ニテ送ルモノトス。

外國爲替ノ場合ニ於テハ一覽拂ヲ參着トイフ、外國爲替ニ參着ト定期拂トノ別アリ、又定期拂ノ中ニ振出シタル日ヨリ起算スルモノト參着後ヨリ起算スルモノトノ區別アリ。

外國爲替手形面ノ金高ハ通例支拂地ノ貨幣ヲ以テ記スルモノトス。

外國爲替手形モ亦之ヲ賣買スルヲ得ルハ勿論ナリ。

小額ノ金高ヲ外國へ送ルニハ **萬國郵便聯約** **外國爲替** ヲ以テスルガ便利ナリ。

## 例 題

- 1) 割引歩合年七分トスルトキハ、三ヶ月拂額面貳千五百圓爲替手形ノ振出ノ月日ヨリ一ヶ月後ノ價幾何ナリヤ。
- 2) 割引日歩貳錢八厘、四月三日振出額面八千九百六拾圓九十日拂爲替手形ノ五月十一日ニ於ケル價何程ナリヤ。
- 3) 大坂ヨリ東京へ電信爲替ニテ壹萬八千圓ヲ送ラントス、打歩百圓ニ付參錢外ニ電信料四拾五錢ヲ拂フトキハ、打歩及電信料合計幾何トナルヤ。
- 4) 割引歩合年八分、十月三日振出額面參千八百五拾圓六十日拂爲替手形ノ十月九日ニ於ケル價幾何。
- 5) 郵便小爲替トハ如何ナルモノナリヤ。
- 6) 外國爲替相場英國倫敦參着我銀貨一圓ニ付英貨貳志貳片二分ノ一ナルトキ、我銀貨參萬八千圓ヲ倫敦へ送ル爲メニ神戸ニテ外國爲替手形ヲ振出セリトイフ、手形面ノ金高幾何ナリヤ。
- 7) 外國爲替相場米國<sup>ニヨルク</sup>紐育參着後四ヶ月拂我銀貨百圓ニ付五拾五弗半ノトキ、横濱ノ商人ガ米貨拾參萬五千弗ヲ紐育へ送ラノガ爲メニ、參着後四ヶ月拂爲替手形ヲ買フニ、我銀貨幾何ヲ要スルヤ。

- 8) 或ル八萬國郵便爲替ニテ獨逸へ五拾法(歐洲大陸向ク郵便爲替ハ其何レノ國タルニ係ハラズ,凡テ佛貨ニテ送ルモノトス)ヲ送ルガ爲メニ,爲替手数料(郵便切手ニテ納ムルモノトス)ノ外ニ拾八圓五拾貳錢ヲ拂ヘリトイフ,我銀貨一圓ニ付佛貨幾何ノ相場ニ當ルヤ。
- 9) 横濱ニテ上海參着壹萬貳千兩<sup>テール</sup>ノ爲替手形ヲ買ハントス,爲替相場我銀貨百圓ニ付七拾貳兩半ナラバ,我銀貨幾何ヲ拂ハザルベカラザル乎。
- 10) 倫敦振出横濱支拂額面我銀貨拾七萬五千圓參着後四ヶ月拂ノ爲替手形アリ,割引歩合年六分トスルトキハ,參着後丁度一ヶ月經過シタル時ノ價幾何ナリヤ

## 公債證書及株券

**201.** 政府發行ノ信用證券ニ大藏省證券及公債ノ二種類アリ。

**大藏省證券**ハ出納上一時便用ノ爲メ大藏省ヨリ發行スル無記名利付定期拂ノ證券ニシテ,百圓,五百圓,千圓,五千圓,壹萬圓及拾萬圓ノ六種アリ,其支拂期限ハ十二ヶ月以内ナリトス,大藏省證券ハ何人ニテモ之ヲ賣買スルコトヲ得。

政府ガ或ル大事業ヲ行フ費用ニ充ツル爲メニ多額ノ金ヲ要スル場合ニ於テ一般ヨリ**公債**ヲ募集スルコトアリ,此場合ニ於テ債主ニ渡ス所ノ證書ヲ**公債證書**ト稱ス,政府ハ毎年二季公債證書ニ容易ニ切り離ナスコトノ出來ル様ニ附屬セル**利札**ト引換ヘニ,額面高ノ或ル歩合ニ當ル利息ヲ公債證書所持人ニ渡スモノトス。

公債證書ニ所有主ノ姓名ヲ記シタルモノト記セザルモノトアリ,之ヲ記シタルモノヲ**記名**,之ヲ記セザルモノヲ**無記名**ト稱ス。

公債ハ通例發行ノ年ヨリ數ゾヘテ若干年ノ間据置キ其翌年ヨリ若干年ノ間ニ抽籤法ニヨリ償還セラルルモノトス,然レモ又或ル時ハ市場ノ安直ニ際シ之ヲ買入レ

テ銷却セララルヲアリ。

公債證書ニ種種ノ種類アリ、其重ナルモノハ整理公債、鐵道公債、軍事公債ニシテ、何レモ利子ノ歩合年五分、利子ハ毎年六月十二月ノ兩度ニ拂渡サルルモノトス。

整理公債、軍事公債ニ額面五拾圓、百圓、五百圓、千圓、五千圓ノ五種アリ。

市ガ發行スル公債ヲ市公債ト稱ス、東京市公債、大阪市公債ノ利息ノ歩合ハ何レモ年六分、半年分宛ノ利子拂渡期日東京市公債ハ六月十二月、大阪市公債ハ二月八月ナリ、東京市公債大阪市公債ニ額面百圓、五百圓、千圓ノ三種アリ。

**202. 會社**ハ多人數共同シテ或ル事業ヲ營ム爲メニ設立スルモノトス。

二人以上共同出資シテ共有資本ヲ作り責任其出資ニ止マラザルモノヲ合名會社トイフ。

社員ノ一人又ハ數人ニ對シテ契約上特別ノ定メナキトキハ社員ノ責任ガ出資ニノミ限ルモノヲ合資會社ト稱ス。

會社ノ資本ヲ株式ニ分テ、其責任ハ會社ノ財産限リナルモノヲ株式會社ト稱ス。

株式ハ一株毎ニ株券一通ヲ作り、之ニ其金額即券面高、發行ノ年月日、番號等ヲ載スルモノトス。

株券所有者ヲ株主トイフ。

株式會社ハ或ル定期ニ會社ノ營業上生シタル純益ヲ計算シ、其大部分ヲ株券ニ對シ株主ニ支拂フ、之ヲ配當トイフ。

公債株券ハ之ヲ賣買スルコトヲ得、其賣買ノ價ハ時時變動スルモノニシテ、之ニハ市價又ハ時價又ハ相場又ハ取引又直段等ノ名アリ。

公債株券ノ市價ハ、種種ノ原因ニヨリ浮沈スルノ外ニ、利子拂渡期日又ハ利益配當期日ノ前後ニヨリテ變ハルモノトス。

公債株券ノ相場何圓何錢トアルハ、通例公債ハ額面百圓、株券ハ一株ノ市價ヲ示スモノナリ。

株券ニシテ其券面高全額ノ拂込未済ノモノアリ、此場合ニ於テ實際拂込済ミノ金高ヲ拂込金額ト稱ス。

### 例 題

- 1) 整理公債利息ノ歩合及利子拂渡期日如何。
- 2) 軍事公債額面壹萬五千圓ヲ九拾六圓八拾五錢ノ相場ニテ買フキハ幾何ヲ拂フベキ乎。
- 3) 利子拂渡期月ニ利落チ鐵道公債額面拾萬圓ヲ九拾五圓ノ相場ニ買フタル人アリ、之ヨリ得ルトコロノ利子ハ資金ノ幾割ニ付クヤ。

- 4) 東京市公債額面參千圓ヲ百壹圓貳拾五錢ノ相場ニ、大坂市公債額面貳千圓ヲ九拾九圓八拾錢ノ相場ニテ賣リ拂フタル人アリ、此人合計幾何金ヲ得タリヤ。
- 5) 百五拾圓拂込日本銀行株ノ時價四百五圓ナラバ、拂込高ノ一割三分ハ時價ノ幾割ニアタルヤ。
- 6) 五分利附海軍公債額面參萬圓ヲ九拾九圓ノ相場ニ賣リ拂フテ六分利附東京市公債ヲ百貳圓參拾錢ニ買フタル人アリ、此人ノ購買セシ東京市公債額面幾何ナル乎、又端下殘金如何程。
- 7) 或ル人某漁船會社五拾圓株百株ヲ一株ニ付百參圓ノ相場ニテ買入レタル後間モナク、會社ノ増資ニ會シ、舊株二株ニ付五拾圓新株一株ノ割リ當テテ受ク、新舊百五十株ヲ一株八拾六圓ニ賣リ拂ヒタリトイフ、此人幾何ノ利益ヲ得シヤ。
- 8) 貳圓拂込ノ權利株ヲ七圓五拾錢ニ買ヒ、更ニ貳拾參圓ノ拂込ヲナシタル後參拾八圓五拾錢ニ賣拂フタル人アリ、此人幾割ノ利益ヲ得タリヤ。
- 9) 日本鐵道五拾圓株ノ相場百拾七圓ナルトキハ、時價ノ五分ハ券面高ノ幾割ニ當ルヤ。
- 10) 利子拂渡期日每半年ナル五分利附公債ノ利子拂渡期日ヨリ三ヶ月前ノ相場九拾九圓五拾錢ナルモノアリ、三ヶ月後ニ受取ルベキ利子ノ半額ハ結局リ過去ノ

利息ニ屬スルモノナルガ故ニ、此半額ノ現價ヲ相場ヨリ減シタルモノヲ以テ此公債ノ眞ノ價ト名ヅクレバ、此公債ノ眞ノ價幾何ナリヤ。

## 支拂期日ノ平均

**203.** 種種異ナリタル期日ニ於テ支拂ハルベキ金高幾口モアル場合ニ於テ、關係者ノ熟談ニヨリ、此レ等金高ノ合計ヲ一度ニ或ル期日ニ拂フベキコトヲ約束スルトキニ雙方ニ損得ナキ様ニ此期日ヲ定ムルノ必要アルコトアリ。

例(1) 三月一日ニ甲ハ乙ニ五ヶ月後ニ七千圓、七ヶ月後ニ參千圓、一ヶ年後ニ六千圓、一ヶ年半ノ後九千圓ヲ拂フコトヲ約束セリ、六月一日ニ甲乙ノ合意ニヨリ負債合計二萬五千圓ヲ一度ニ或ル期日ニ皆濟スルコトニ定メタリトイフ、甲ハ何時乙ニ全額ヲ拂フベキ乎。

凡テ此様ノ場合ニ於テハ各々ノ月ノ永クハイヅレモ相等シキモノト看做スモノナルガ故ニ、三月一日ヨリ六月



一日マデニハ既ニ三ヶ月ヲ経過セリ、乃問題ハ次ノ如クニ言ヒ換ヘルコトヲ得ベシ

甲ハ乙ニ現今ヨリ二ヶ月後ニ 7000 圓、四ヶ月後ニ 3000 圓、九ヶ月後ニ 6000 圓、一年三ヶ月後ニ 9000 圓ヲ拂フ代リニ、負債全額ヲ何時一度ニ拂フベキカ。

利息ノ歩合始終變ハラザルトキハ、元金 100 圓ガ二ヶ月間ニ生ム利息ト元金 200 圓ガ一ヶ月間ニ生ム利息トハ互ニ相等シ、故ニ利息ヲ生ムトイフ點ヨリ觀察スルハ、

二ヶ月間 7000 圓ト	一ヶ月間 14000 圓ト、
四ヶ月間 3000 圓ト	一ヶ月間 12000 圓ト、
九ヶ月間 6000 圓ト	一ヶ月間 54000 圓ト、
十五ヶ月間 9000 圓ト	一ヶ月間 135000 圓ト、
所要ノ期限間 25000 圓ト	一ヶ月間 215000 圓ト

ハ効果相等シ、乃 25000 圓ガ所要ノ期限間ニ生ム利息ハ 215000 圓ガ一ヶ月間ニ生ム利息ニ等シ、仍テ

所要ノ期限  $\frac{215000}{25000}$  月 = 8 $\frac{3}{4}$  月、即一ヶ月ヲ 30 日ト看做シ、八ヶ月十八日ヲ得、乃翌年二月十九日ヲ以テ所要ノ期日トス。

**注意** 支拂期日ノ平均ヲ算出スルニ當リ一日未滿ノ時間出デタルトキハ習慣又ハ關係者ノ合意ニヨリ、或ハ切り棄テ、或ハ切り上ケ、或ハ四捨五入スルモノトス。

例(2) 四ヶ月後ニ百圓、八ヶ月後ニ貳百圓、一ヶ年後ニ六百圓ヲ拂フベキ負債アリ、三ヶ月後ニ貳百圓、六ヶ月半後ニ四百圓ヲ返濟スルトスルハ、殘額參百圓ヲ一纏ニ如何ナル時日ニ消却スベキ乎。

四ヶ月間 100 圓.....	一ヶ月間 400 圓
八ヶ月間 200 圓.....	一ヶ月間 1600 圓
十二ヶ月間 600 圓.....	一ヶ月間 7200 圓
義務ニ屬スル分	一ヶ月間 9200 圓
三ヶ月間 200 圓.....	一ヶ月間 600 圓
六ヶ月半間 400 圓.....	一ヶ月間 2600 圓
權利ニ屬スル分	一ヶ月間 3200 圓

差引 6000 圓ガ一ヶ月間ニ生ム利息ハ殘額 300 圓ガ所要ノ期限間ニ生ム利息ニ等シカラザルベカラズ、故ニ所要ノ期限ハ  $\frac{6000}{300}$  月 = 20 月ナリ、即一年八ヶ月後ニ殘額參百圓ヲ消却スベキモノトス。

**注意** 利息ノ歩合始終變ハラザルトキハ、元金 100 圓ガ二ヶ年間ニ生ム利息ト元金 200 圓ガ一ヶ年ニ生ム利息トハ互ニ相等シ、如何ニモ利息ノ金高ハ互ニ相等シ、然レ前ノ利息ハ二ヶ年後ニ授受サルベキモノニシテ、後ノ利息ハ一ヶ年後ニ授受サルベキモノナルガ故ニ、此處恰モ眞割引ト銀行割引トノ區別ニ類似セル相違アリ、然シテガ支拂期日ノ計算ニハ此事ヲ勘定ニ入レザルガ

慣例ナリ。

例 題

- 1) 上ノ例(1)ニ就キ年利ヲ六分トシテ驗ヲ行ヘ。
- 2) 上ノ例(2)ニ就キ年利ヲ一割二分トシテ驗ヲ行ヘ。
- 3) 金貳千四百圓ヲ四ヶ月、五ヶ月、九ヶ月後ニ八百圓ヅツ返濟スル代リニ、何時全額ヲ一度ニ戻スベキカ。
- 4) 金貳千參百圓ヲ四分シテ、八ヶ月、十四ヶ月、二十ヶ月、二ヶ年半後ニ同額宛拂フ代リニ、全額ヲ何時一度ニ拂フベキ乎。
- 5) 三月一日ヨリ數ゾヘテ40日、60日、90日、122日後ニ九百圓ヅツ拂フ代リニ、總計參千六百圓ヲ何時一度ニ拂フベキ乎。
- 6) 三十日拂額面五百圓、六十日拂額面四百圓、九十日拂額面六百圓ナル三通ノ手形ノ代リニ振出セル一通ノ手形ノ期限如何。
- 7) 二ヶ月半後ニ四百圓、三ヶ月半後ニ貳百圓、六ヶ月後ニ五百圓、七ヶ月後ニ九百圓ヲ拂フ代リニ、何時全額ヲ一度ニ拂フベキ乎。

複利或ハ重利

**204.** 金錢貸借ノ時日ガ數年ニ渡ルキハ、通例一年毎ニ又他ノ定期例ヘバ半年毎ニ借主ヨリ貸主ヘ利息ヲ拂フモノナレド、特別ノ場合例ヘバ貯金預メノ如キ場合ニ於テハ、利息ヲ實際取り遣リスルコトナク其儘元金ヘ繰リ込ミ、其後ハ之ニ對シテ利息ヲ附シ、利息ヲ授受スベキ期日毎ニ斯クノ如クシテ元金ハ期ヲ逐フテ増加スルコトアリ、此様ナル約束ノ貸借ニ於ケル最後ノ元利合計ヨリ最初ノ元金ヲ引キタルモノヲ**複利或ハ重利**、又複利ニ對シテ唯ノ利息ヲ**單利**ト稱ス。

**注意** 本書中複利ニ關スル事柄ニ就テ特ニ利子繰リ込ミノ期日ヲ明示セザルモノハ滿一年毎ニ利子ヲ繰リ込ムモノナリト知レ。

**205.** 複利ノ計算ニ於ケル  
最後ノ元利合計

例(1) 年利五分、金六千圓ノ四ヶ年間ノ複利幾何。

$$\text{初年末元利合計} = 6000 \text{ 圓} \times 1.05 = 6300 \text{ 圓}$$

$$\text{第二年末元利合計} = 6300 \text{ 圓} \times 1.05 = 6615 \text{ 圓}$$

$$\text{第三年末元利合計} = 6615 \text{ 圓} \times 1.05 = 6945.75$$

$$\text{第四年末元利合計} = 6945.75 \text{ 圓} \times 1.05 = 7293.0375$$

爰ニ斷リ、ヲ要スルハ、第四年末ノ元利合計ヲ算出スルニ當リ、コレマデノ仕來、ニ背キ、第三年末ノ元利合計即第四年ノ始シメニ於ケル元金ノ圓位未滿ノ七拾五錢ニ對シテモ矢張り利息ヲ附セシメナリ、此事ニ就キテハ後ニ第207節ニ至リテ説明スベシ。

第四年末元利合計ヲ厘位ニテ四捨五入シテ 7293.038<sup>円</sup>ヲ得、之ヨリ最初ノ元金6000圓ヲ減シ、所要ノ複利1293.038圓ヲ得。

單利ニテ計算スルハ、1200圓ヲ得、乃複利ノ方93.038<sup>円</sup>ダケ餘計ナリ。

初年末第二年末第三年末ニ於ケル元利合計ヲ知ルヲ要セス、單ニ第四年末ニ於ケル元利合計ヲ索ムル場合ニハ次ノ如クニ計算スル方が簡便ナリ。

初年末元利合計ハ  $6000 \text{圓} \times 1.05$ 、  
 第二年末元利合計ハ  $6000 \text{圓} \times 1.05 \times 1.05 = 6000 \text{圓} \times (1.05)^2$ 、  
 第三年末元利合計ハ  $6000 \text{圓} \times (1.05)^2 \times 1.05 = 6000 \text{圓} \times (1.05)^3$ 、  
 第四年末元利合計ハ  $6000 \text{圓} \times (1.05)^3 \times 1.05 = 6000 \text{圓} \times (1.05)^4$   
 ナリ、サテ  $(1.05)^4 = 1.21550625$

$6000 \text{圓} \times 1.21550625 = 7293.0375$ <sup>円</sup>ヲ得、厘位以下ヲ四捨五入シテ前ニ得タルモノト同シ答ヲ得。

例(2) 半年毎ニ利息ヲ元金へ繰リ込ムトキハ、年利五分金六千圓ノ四ケ年間ノ重利幾何トナル乎。

此例ニ於ケル年利五分トハ半年間利息ノ歩合二分五厘ト解釋スベキモノニシテ、今四ケ年ヲ毎半年ノ八期ニ分チタリトスルトキハ、第一期即最初ノ半年ノ終ニ於ケル元利合計ハ  $6000 \text{圓} \times 1.025$ 、第二期即最初ノ一年ノ終ニ於ケル元利合計ハ  $6000 \text{圓} \times (1.025)^2$ 、次第ニ逐ヒ行キテ、第八期即第四年目ノ終ニ於ケル元利合計ハ

$6000 \text{圓} \times (1.025)^8$  トナリ、乃  $(1.025)^8$  ヲ小數六桁マデ計算シテ 1.218403ヲ得、之ヲ6000圓ニ掛ケテ最後ノ元利合計7310.42<sup>円</sup>ヲ得、之ヨリ6000圓ヲ減シテ、答1310.42<sup>円</sup>ヲ得。

**206.** 今年利ヲ五分トシ、Iヲ以テ元金ヲ代表セシムルトキハ、其二ケ年末、三ケ年末、四ケ年末、五ケ年末……ニ於ケル元利合計ハソレソレニ  $(1.05)^2, (1.05)^3, (1.05)^4, (1.05)^5, \dots$ ニテ表ハサルベシ、一般ニIヲ以テ元金ヲ表ハスルハ複利ノ計算ニヨル最後ノ元利合計ハ、Iニ年利率ヲ加ヘタルモノヲ、年數ヲ指數トスル器ニ高メタルモノヲ以テ表ハサルベシ。

指數ノ大ナル器ヲ算出スルニトハ非常ニ繁雜ナレバ、次ノ頁ニ掲ゲタルモノノ如キ既成ノ表ヲ利用スルヲ得策トス、今此表ノ用法ヲ示ス爲メニ二三ノ例題ヲ設ケテ、之ヲ解答スベシ。

### 複利ノ表

元金ヲ1トシ或ル年數ヲ經タル時ノ元利合計

年數	貳分	貳分五厘	參分	參分五厘
1	1.02	1.025	1.03	1.035
2	1.0404	1.050625	1.0609	1.071225
3	1.061208	1.076891	1.092727	1.108718
4	1.082432	1.103813	1.125509	1.147523
5	1.104081	1.131408	1.159274	1.187686
6	1.126162	1.159693	1.194052	1.229255
7	1.148686	1.188686	1.229874	1.272279
8	1.171659	1.218403	1.266770	1.316809
9	1.195093	1.248863	1.304773	1.362897
10	1.218994	1.280085	1.343916	1.410599
11	1.243374	1.312087	1.384234	1.459970
12	1.268242	1.344889	1.425761	1.511069
13	1.293607	1.378511	1.468534	1.563956
14	1.319479	1.412974	1.512590	1.618695
15	1.345868	1.448298	1.557967	1.675349
16	1.372786	1.484506	1.604706	1.733986
17	1.400241	1.521618	1.652848	1.794676
18	1.428246	1.559659	1.702433	1.857489
19	1.456811	1.598650	1.753506	1.922501
20	1.485947	1.638616	1.806111	1.989789
21	1.515666	1.679582	1.860295	2.059431
22	1.545980	1.721571	1.916103	2.131512
23	1.576899	1.764611	1.973587	2.206114
24	1.608437	1.808726	2.032794	2.283328
25	1.640606	1.853944	2.093778	2.363245
26	1.673418	1.900293	2.156591	2.445959
27	1.706886	1.947800	2.221289	2.531567
28	1.741024	1.996495	2.287928	2.620172
29	1.775845	2.046407	2.356566	2.711878
30	1.811362	2.097568	2.427262	2.806794

### 複利ノ表

元金ヲ1トシ或ル年數ヲ經タル時ノ元利合計

年數	四分	四分五厘	五分	六分
1	1.04	1.045	1.05	1.06
2	1.0816	1.092025	1.1025	1.1236
3	1.124864	1.141166	1.157625	1.191016
4	1.169859	1.192519	1.215506	1.262477
5	1.216653	1.246182	1.276282	1.338226
6	1.265319	1.302260	1.340096	1.418519
7	1.315932	1.360862	1.407100	1.503630
8	1.368569	1.422101	1.477455	1.593848
9	1.423312	1.486095	1.551328	1.688479
10	1.480244	1.552969	1.628895	1.790848
11	1.539454	1.622853	1.710339	1.898299
12	1.601032	1.695881	1.795856	2.012196
13	1.665074	1.772196	1.885649	2.132928
14	1.731676	1.851945	1.979932	2.260904
15	1.800944	1.935282	2.078928	2.396558
16	1.872981	2.022370	2.182875	2.540352
17	1.947900	2.113377	2.292018	2.692773
18	2.025817	2.208479	2.406619	2.854339
19	2.106849	2.307860	2.526950	3.025600
20	2.191123	2.411714	2.653298	3.207135
21	2.278768	2.520241	2.785963	3.399564
22	2.369919	2.633652	2.925261	3.603537
23	2.464716	2.752166	3.071524	3.819750
24	2.563304	2.876014	3.225100	4.048935
25	2.665836	3.005434	3.386355	4.291871
26	2.772470	3.140679	3.555673	4.549383
27	2.883369	3.282010	3.733456	4.822346
28	2.998703	3.429700	3.920129	5.111687
29	3.118651	3.584036	4.116136	5.418388
30	3.243398	3.745318	4.321942	5.743491