

ナシ、然レドモ亦多少速算法之レナキニアラズ、次ニ其二三ヲ示スベシ。

[甲] 加 法

(1) 加算中同ジ數字ガ數多アルトキハ、之ヲ其ノアルダケノ數ニ乘ズベシ、例ヘバ7ガ五ツアルトキハ、 $7 \times 5 = 35$ ト爲スガ如シ。

(2) 三個ノ數字ガ順位ニ列ナルトキ、例ヘバ4, 5, 6又ハ7, 8, 9ト云ヘルガ如キ、數字アリタルトキハ、中位ノ數字ヲ三倍シタルモノガ、其三數ノ和トナルベク、五個ノ數字ガ順位ナルトキモ、亦中央ノ數字ノ五倍ガ其和ナリ、而シテ四個ナルトキハ、兩端ノ數字ノ和ノ二倍ガ其總和、六個ナルトキハ、兩端ノ數字ノ和ノ三倍ガ其總和ナリト知ルベシ。

(3) 十ノ補數アルトキハ先ヅ之ヲ加フベシ、補數トハ或數ガ他ノ數ト共ニ上位ノ數ヲ成ス場合ニ此等ノ數ニ名ヅケタルモノニシテ、例ヘバ3ハ10ニ對スル7ノ補數、37ハ100ニ對スル63ノ補數ナリト云フガ如シ、如何ナル數ガ如何ナル數ト共ニ10又ハ100ノ補數ナルヤニ習熟スルハ、雷ニ加法ノミナラズ、減法上ニモ亦便ナルコトアリ。

(4) 一數字以上ノ數多ノ數ヲ暗算ニテ一回ニ加フルハ、二位又ハ三位ノ數ナレバ、多少便ナルヲ得。

即チ	23		
	31	$63+5=68,$	$68+70=138$
	75	$138+1=139,$	$139+30=169$
	63	$169+3=172,$	$172+20=192$
	<u>192</u>		

尤モ二位ナルトキハ、僅少ノ熟練ニ依リ、次ノ如ク爲スヲ得。

$63+75=138, \quad 138+31=169, \quad 169+23=192$

[乙] 減 法 ハ加法ノ一種ノ應用ナレバ、加法ニ習熟スルトキハ、又減法ニモ慣ル、ヲ得、次ニ埃太利法 (Austrian Method) ナルモノヲ示サン、此法ハ減數ニ如何ナル數字ヲ加フレバ、被減數ト爲ルヤヲ知リテ、答ヲ求ムルニ在リ

	$7+8=15$ (1ヲ進ム)
64735	$2+1+0=3$
43927	$9+8=17$ (1ヲ進ム)
20808	$3+1+0=4$
	$4+2=6$

第二項 乘法及除法

I. 十二九々 普通ノ乘算暗記數ハ九々八十一マデナルヲ、更ニ三個延長シテ十二ニ至ラシメタルモノニテ、就中十二ナル數ノ乘除ハ、實際上之ヲ用ユル場合少カラザルヲ以テ、此新九々ニ習熟スルトキハ、運算上ノ便少カラザルベシ。

- A. 10ノ1ガ10, 10ノ2ガ20, 10ノ3ガ30.....10ノ10ガ100
- B. 11ノ1ガ11, 11ノ2ガ22, 11ノ3ガ33.....11ノ11ガ121
- C. 12ノ1ガ12, 12ノ2ガ24, 12ノ3ガ36.....12ノ12ガ144

例. (a) 2752×12 (b) $2752 \div 12$

$$\begin{array}{r} 2752 \\ \times 12 \\ \hline 33024 \\ \hline 962 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 2752} \underline{229} \\ 24 \dots\dots\dots 12 \text{ノ} 2 \text{ガ} 24 \\ \hline 35 \\ 24 \dots\dots\dots \text{''} \text{''} \\ \hline 112 \\ 108 \dots\dots\dots 12 \text{ノ} 9 \text{ガ} 108 \\ \hline 4 \end{array}$$

更ニ13ノ1ヨリ20ノ10マデヲ諳記スレバ、一層便ニシテ、之ヲ諳記スルニ當リテモ、口頭即チ發音ノ力ニ依ラズ、例ヘバ 17×8 ヲ一見シテ136ナルヲ至ルニ知ラバ、最モ便ナリ、恰モ at ナル英語ヲ「エイ、ティ-」.....「アット」ト云ハズ、at ナル文字ヲ見テ直ニ「アット」ノ音及意義ヲ知ルガ如クニ至ルモノナリ其乗算表 (Multiplication Table) ハ次ノ如シ。

乗 算 表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
13	13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156
14	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168
15	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
16	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192
17	17	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204
18	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216
19	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228
20	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

(左隅太線内マデ及バザルモ可ナリ)

II. 伊太利法 除算ノ速算ニ伊太利法 (Italian Method) ナルモノアリ、從來ノ算法ノ如ク、先ヅ除數ト商ノ一數字トヲ乘ジタル積ヲ作り、然ル後被除數ヨリ減ズルノ迂ヲ爲サズ、乘算ノ進ムニ從ヒテ減算ヲ行ヒ、其殘數ノミヲ記載スルモノナリ。

例 1. $7983204 \div 1875$

$$\begin{array}{r} 1875 \overline{) 7983204} \underline{4257} \\ 4832 \\ \hline 10820 \\ \hline 14454 \\ \hline 1329 \text{ (殘)} \end{array}$$

除算第一 (a) (b) (c)

$$\begin{array}{r|l} 4 \times 5 = 20 + 3 & = 2 \quad 3 \\ 4 \times 7 = 28 + 2 = 30 + 8 & = 3 \quad 8 \\ 4 \times 8 = 32 + 3 = 35 + 4 & = 3 \quad 9 \\ 4 \times 1 = 4 + 3 = 7 + 0 & = \quad 7 \end{array}$$

- (a) 減算ノ殘リ
- (b) 上ノ位ヘ送ル數字
- (c) 減算ノ正確ナルヲ示ス

例 2. $56389678 \div 327$

(普通ノ方法)

$$\begin{array}{r} 327 \overline{) 56389678} \underline{172445} \\ 327 \\ \hline 2368 \\ \hline 2289 \\ \hline 799 \\ \hline 654 \\ \hline 1456 \\ \hline 1308 \\ \hline 1487 \\ \hline 1308 \\ \hline 1798 \\ \hline 1635 \\ \hline 163 \text{ (殘)} \end{array}$$

(伊太利法)

$$\begin{array}{r} 327 \overline{) 56389678} \underline{172445} \\ 2368 \\ \hline 799 \\ \hline 1456 \\ \hline 1487 \\ \hline 1798 \\ \hline 163 \text{ (殘)} \end{array}$$

III. 答ノ位 乗除ヲ行ヒ積又ハ商ニ小數アルトキハ、往々位ヒ取リテ誤リ、其結果、正確ナル數字ヲ得タル勞ヲ水泡ニ歸セシムルコトアリ、之ヲ避ケンニハ、乗除ヲ行フニ當リ、先ヅ大凡何位ノ答ヲ得ベキヲ想察シ、然ル後小數點等ニハ一切着眼セズ、適宜計算ヲ行ヒ、斯クテ得タル數字ニ豫定ノ位ヲ附スルニ在リ。

例. $3572 \cdot 576 \times 276 \cdot 53$ ノ積ノ位ヲ求ム。

被乗數ハ 3,000 餘ニテ乗數ハ 300ニ近キ數ナルヲ以テ $3,000 \times 100 = 300,000$
 $300,000 \times 3 = 900,000$ 即チ 90 萬前後ナルヲ豫測シ式ノ如ク乗算ヲ行ヒタ
 ル結果ナル 98792444128 ナル數字ノ位ヲ 987,924,44128 ト定ムルガ如シ。
 此例題ノ如キハ乗數被乗數ノ小數ガ五位ナルヲ以テ、此方面ヨリ位ヲ
 定ムルモ可ナレドモ、一般ヨリ云フトキハ、上述ノ法ヲ便トス除算モ亦
 同シ。

IV. 乗算雜則 乗算ヲ行フニ當リ、數ノ性質ヲ察シテ、
 次ノ諸則中、之ニ適應スルモノヲ應用スルトキハ、迅速ニ計
 算スルコトヲ得ベシ。

[一] 1ヲ含メル數ヲ他ノ數ニ乘ズルトキ

法 則 先ヅ 1ヲ乘ジ、其位ニ應ズルダケ 0ヲ附シ、次
 ニ他ノ數字ヲ乘ジテ、總和ヲ求ムベシ。

例 1. 8657×103

$$\begin{array}{r} 865700 \\ 25971 \\ \hline 891671 \end{array}$$

例 2. 753106×3105

$$\begin{array}{r} 75310600 \\ 2259318 \\ 3765530 \\ \hline 2338394130 \end{array}$$

[二] 乗數ノ因子ヲ察シテ之ヲ利用スベシ。

法 則 乗數ノ一部ガ他ノ部分ノ因子ナルトキハ、先
 ツ其一部ノ數字ヲ乘ジ、然ル後得タル積ノ場合ニ應ズル倍
 數ヲ求メ之ヲ加フベシ。

例 1. $83561 \times 369 = 9 + 9 \times 40$

$$\begin{array}{r} 752049 \dots\dots\dots 83561 \times 9 \\ 3008196 \dots\dots\dots 752049 \times 40 \\ \hline 30834009 \end{array}$$

例 2. $5612 \times 852 = 840 + 12 = 12 + 12 \times 70$

$$\begin{array}{r} 67314 \dots\dots\dots 5612 \times 12 \\ 471408 \dots\dots\dots 67314 \times 70 \\ \hline 4781424 \end{array}$$

[三] 10 又ハ 10ノ冪數ヨリモ少シク大ナルカ、又ハ少
 シク小ナル數ヲ乘ズルトキ。

法 則 10, 100 等ヨリ少シク大ナル數ヲ乘ズルハ [一]
 ニ同シ、而シテ 10, 100 等ヨリ少シク小ナル數ヲ、他ノ數ニ乘
 ゼンニハ、先ツ最モ近キ 10ノ冪數ヲ乘ジ、然ル後其冪數ト
 乘數トノ差ヲ被乗數ヘ乘ジタルモノヲ減ズベシ。

例 $254 \times 98 = 100 - 2$

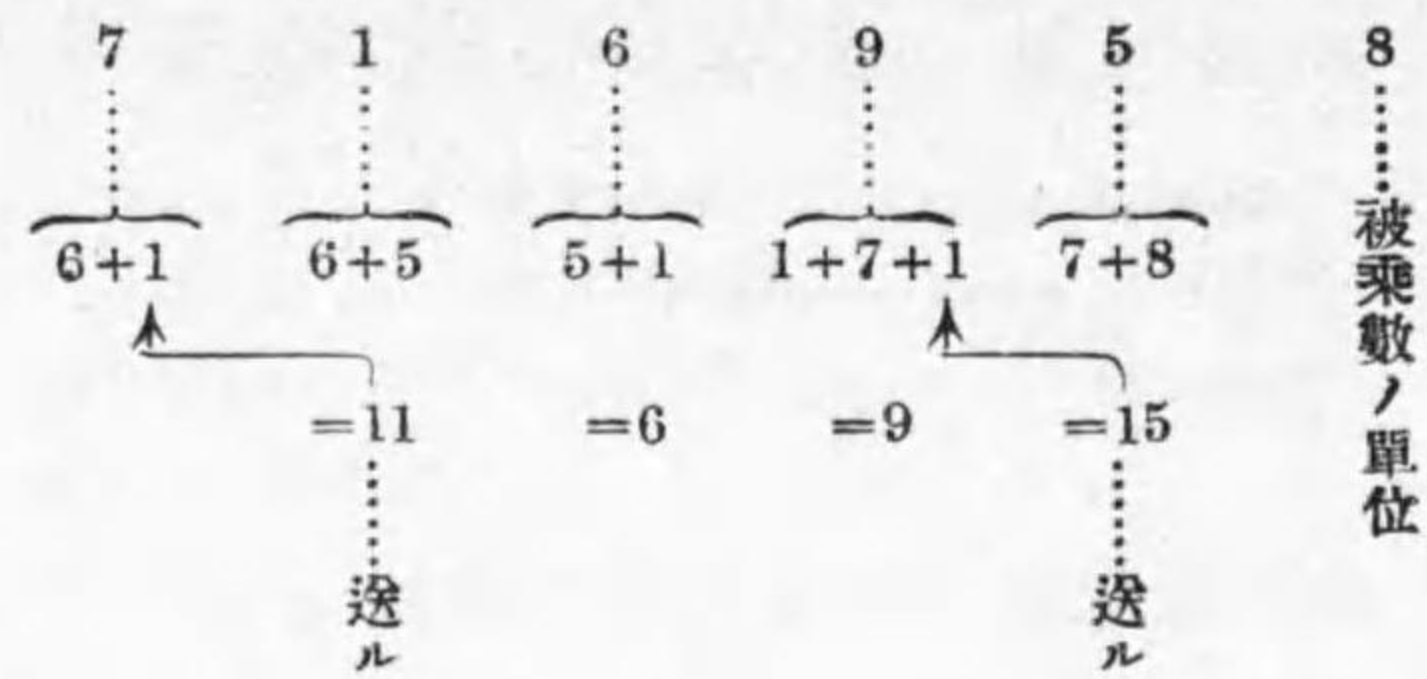
$$\begin{array}{r} 25400 \dots\dots\dots 254 \times 100 \\ 508 \dots\dots\dots 254 \times 2 \\ \hline 24892 \end{array}$$

此數理ハ $x \times (10^n - a) = x \times 10^n - x \times a$ ヲリ來ル

[四] 11ナル數ヲ他ノ數ニ乘ズルトキ。

法 則 被乗數ノ各數字ヲ順次左隣ノ數字ニ加エ、其
 和ニ十位アルトキハ左ニ送り、被乗數ノ單位ヲ右端ニ、其最
 上位ノ數(+送りタル數)ヲ左端ニ置クベシ。

例 $65178 \times 11 = 716958$



[五] 十ノ倍數ヲ中間數トスル兩數ヲ乘ズルトキ。

法 則 大ナル數ノ十位ノ數ヲ自乘シ、其單位ノ數ヲ自乗シタルモノヲ減ズベシ。

例 76 × 84

$$\begin{array}{r} 80^2 = 6400 \\ 4^2 = 16 \\ \hline 6384 \end{array}$$

數理 $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
本例 $a=80, b=4$

[六] 十位ノ數相等シク、單位ノ數ノ和ガ 10 ナル、二位ノ兩數ヲ乘ズルトキ。(三位ノ數ニテモ理ハ同ジ)

法 則 十位ノ數ヘ其數 +1 ナル數ヲ乘シテ位ヲ二ツ進メ、之ニ單位ノ數ノ積ヲ附加スベシ。

例 77 × 73

$$\begin{array}{r} 7 \times (7+1) = 56 \\ 7 \times 3 = 21 \\ \hline 5621 \end{array}$$

數理 $(a+b)(a+c) = a^2 + a(b+c) + bc$
 $= a(a+b+c) + bc$
 $= a(a+10) + bc$

[七] 二數ノ和ノ自乗ハ、各ノ數ノ自乗ノ和ヘ、二數ノ積ノ二倍ヲ加ヘタルモノニ等シ。

例

$$\begin{aligned} 305^2 &= (300+5)^2 = 300^2 + 5^2 + 300 \times 5 \times 2 \\ &= 90000 + 25 + 3000 = 93025 \end{aligned}$$

數理 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

[八] 5 ナル數ヲ單位トスル、二位ノ數ヲ自乗スルトキハ。

法 則 十位ノ數ヘ其數 +1 ナル數ヲ乘ジ二位進メテ、之ニ 25 ヲ附加スベシ。

例

$$75^2 = (7+1) \times 7 = 56$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ 5625 \end{array}$$

數理 [七] ノ理ニ依リ $(a+b)^2 = a(a+2b) + b^2 = a(a+2 \times 5) + b^2$

[九] 二數ノ差ノ自乗ハ、各ノ數ノ自乗ノ和ヨリ、二數ノ積ノ二倍ヲ減ズベシ。

例

$$493^2 = (500-7)^2 = 500^2 + 7^2 - 500 \times 7 \times 2$$

$$= 250000 + 49 - 7000 = 243049$$

數理 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

[十] 乘數ガ 10 又ハ 10 ノ冪數ノ整除數ナルトキハ、大ニ手數ヲ省クヲ得ルモ、這ハ別項トシテ説明スベシ。

V. 帶分數ノ乘法 普通ノ如ク假分數ニ化シテ相乗ズル以外ノ方法ヲ述ブベシ。

[一] 帶分數ヲ其儘ニシテ、整數ト分數トヲ各別ニ乘ズベシ。

例

$$25 \frac{2}{3} \times 28 \frac{3}{4}$$

$$25 \times 28 = \dots\dots\dots 700$$

$$\frac{2}{3} \times 28 = 18 \frac{2}{3} = 18 \frac{8}{12}$$

$$25 \times \frac{3}{4} = 18 \frac{3}{4} = 18 \frac{9}{12}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2} = \frac{6}{12}$$

$$\hline 737 \frac{11}{12}$$

[二] 同シ分數ヲ有スル帶分數ヲ乘ズルトキ。

法 則 整数ノ積へ、整数ノ和 × 分數ト、分數ノ自乗トヲ加フベシ。

例 $25\frac{1}{4} \times 28\frac{1}{4}$ $25 \times 28 = 700$
 $(25+28) \times \frac{1}{4} = 13\frac{1}{4}$
 $(\frac{1}{4})^2 = \frac{1}{16}$
 $\underline{\underline{713\frac{5}{16}}}$

數理.....(a+c)(b+c)=ab+(a+b)c+c²

此法則ハ 25, 50, 75 等ノ數ニテ終ル數ノ自乗ニ應用スルコトヲ得。

例 $725^2 = (7\frac{1}{4} \times 100)^2 = (7\frac{1}{4})^2 \times 100^2$ $7 \times 7 = 49$
 $7 \times 2 \times \frac{1}{4} = 3\frac{1}{2}$
 $(\frac{1}{4})^2 = \frac{1}{16}$
 $\underline{\underline{52\frac{9}{16} \times 10000 = 525625}}$

[三] 整数ガ等シク、分數ノ和ガ1ナルトキハ。

法 則 整数へ整数+1ヲ乗ジ、之ニ分數ノ積ヲ加フベシ。

例 $12\frac{1}{4} \times 12\frac{3}{4}$ $12 \times (12+1) = 156$
 $\frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$
 $\underline{\underline{156\frac{3}{16}}}$

數理.....前掲[六]=同ジ

[四] 整数ノ差ガ1ニシテ、分數ノ和ガ1ナルトキ。

法 則 大ナル數ノ整数ノ自乗ヨリ、其分數ノ自乗ヲ減ズベシ。

例 $35\frac{2}{7} \times 34\frac{5}{7}$ $35^2 = 1225$
 $(\frac{2}{7})^2 = \frac{4}{49}$
 $\underline{\underline{1324\frac{45}{49}}}$

數理.....前掲[五]=同ジ

VI. 因子分解法ニ依ル除法 除數ヲ適宜ノ因子ニ分解シテ、除スルトキハ往々其儘行フヨリ便ナルコトアリ、即チ次ノ如シ。

例 1 $11445 \div 35 = 5 \times 7$ $5 \overline{) 11445}$
 $7 \overline{) 2289}$
 $\underline{\underline{327}}$商

例 2 $11467 \div 35 = 5 \times 7$ $5 \overline{) 11467}$
 $7 \overline{) 2293+2}$ $4 \times 5 + 2 = 22$ (殘)
 $\underline{\underline{327+4}}$

例 3 $251633 \div 105 = 3 \times 5 \times 7$ $3 \overline{) 251633}$
 $5 \overline{) 83877+3}$ 2
 $7 \overline{) 16775+2}$ $2 \times 3 = 6$
 $\underline{\underline{2396+3}}$ $3 \times 5 \times 7 = 105$
 $\underline{\underline{2400}}$ (殘)

VII. 10ノ冪數ノ倍数ヨリモ少シク小ナル數ニテ除スル法。

法 則 各除算ヲ行フニ當リ、毎回其10ノ冪數ノ倍数ヲ以テ除シ、其殘數ニ、其商ノ數字×(10ノ冪數ノ倍数-除數)ヲ

加へタル數ヲ以テ、眞ノ殘數トシ、漸次除算ヲ行フベシ、但シ眞ノ殘數ガ除數ヨリ大ナラザルヨウ注意スルヲ要ス(此方法ハ殊ニ伊太利法ニ適ス)。

1. 例 $485658 \div 697 = 700 - 3$

$\begin{array}{r} 697 \overline{) 485658} \quad (696) \\ \underline{6745} \\ 4728 \\ \underline{546} \quad (\text{殘}) \end{array}$	<p>* $4856 \div 700 = 6, \dots \dots \dots$ 眞ノ殘數 $= 656 + (6 \times 3) = 674$ $6745 \div 700 = 9, \dots \dots \dots$ $= 445 + (9 \times 3) = 472$ $4728 \div 700 = 6, \dots \dots \dots$ $= 528 + (6 \times 3) = 546$</p>
--	--

例 2. $4739598721 \div 3995 = 4000 - 5$

$\begin{array}{r} 3995 \overline{) 4739598721} \quad (1186382) \\ \underline{7445} \\ 34509 \\ \underline{25498} \\ 15287 \\ \underline{33022} \\ 10621 \\ \underline{2631} \quad (\text{殘}) \end{array}$	<p>答 眞ノ殘數 $4739 \div 4000 = 1, \dots \dots \dots$ 殘 = $739 + (1 \times 5) = 744$ $7445 \div 4000 = 1, \dots \dots \dots$,, = $3445 + (1 \times 5) = 3450$ $34509 \div 4000 = 8, \dots \dots \dots$,, = $2509 + (8 \times 5) = 2549$ $25498 \div 4000 = 6, \dots \dots \dots$,, = $1498 + (6 \times 5) = 1528$ $15287 \div 4000 = 3, \dots \dots \dots$,, = $3287 + (3 \times 5) = 3302$ $33022 \div 4000 = 8, \dots \dots \dots$,, = $1022 + (8 \times 5) = 1062$ $10621 \div 4000 = 2, \dots \dots \dots$,, = $2621 + (2 \times 5) = 2631$</p>
---	--

* 4856 ヲ 697 ニテ除シ、商トシテ 6 ヲ求メバ、

$$4856 - (697 \times 6) = x (\text{殘數})$$

ヲ知ラザルベカラズ、即チ次ノ如ク爲ス所以ナリ

$$4856 - (700 - 3) \times 6 = 4856 - (700 \times 6) + (3 \times 6)$$

問題 1.

1. 286, 4851, 96734 ヲ 11 ニテ除スベシ
2. 384, 6252, 762348 ヲ 12 ニテ除スベシ

- | | | |
|--|--|--|
| 3. $865734968 \div 3714$ | 4. $17345834651 \div 87653$ | |
| 5. $98534756385 \div 47351$ | 6. $3567025831 \div 891$ | |
| 7. $8765 \sim 11, 121, 1331$ ヲ乘ズベシ | | |
| 8. $2763 \sim 107, 215, 301$ ヲ乘スベシ | | |
| 9. 2586×832 | 10. 1683×497 | |
| 11. 85679×273 | 12. $6875 \times 112 \frac{1}{2}$ | |
| 13. 8693×97 | 14. 7434×996 | |
| 15. $247, 3892, 6543 \sim 11$ ヲ乘ズベシ | | |
| 16. 54×46 | 17. 118×102 | |
| 18. 59×51 | 19. 207×203 | |
| 20. $631, 8007, 9013, 739, 891, 9995$ ノ自乗ヲ問フ | | |
| 21. $35, 85, 95$ ノ自乗ヲ問フ | 22. $36 \frac{5}{8} \times 28 \frac{3}{4}$ | |
| 23. $48 \frac{1}{4} \times 36 \frac{1}{4}$ | 24. $22 \frac{5}{6} \times 58 \frac{5}{6}$ | 25. $17 \frac{7}{8} \times 17 \frac{1}{8}$ |
| 26. $23 \frac{1}{4} \times 24 \frac{3}{4}$ | 27. $30 \frac{1}{7} \times 29 \frac{6}{7}$ | 28. $396 \div 18$ |
| 29. $316794 \div 45$ | 30. $222222 \div 99$ | 31. $467985 \div 297$ |
| 32. $86357268 \div 5998$ | 33. $5263768535 \div 997$ | |

第三項 整除數ノ法

或數ガ他ノ數ノ何分ノ一カニ當ル場合 (Aliquot Parts) ニ於テ、其分數ヲ乘除算上ニ利用スル方法ヲ整除數ノ法 (Aliquotation) ト云ヒ、代價計算、百分算等ニ於テ殊ニ其便益ヲ見ルモノナリ。

[甲] 或ル數ガ 10, 100, 1000 等ノ整除數ナル場合。

$1\frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ of 10	$5\frac{5}{9} = \frac{1}{18}$ of 100	$14\frac{2}{7} = \frac{1}{7}$ of 100
$2\frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ of 10	$6\frac{1}{4} = \frac{1}{16}$ of 100	$16\frac{2}{3} = \frac{1}{6}$ of 100
$3\frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ of 10	$6\frac{2}{3} = \frac{1}{16}$ of 100	$33\frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ of 100
$5 = \frac{1}{2}$ of 10	$8\frac{1}{3} = \frac{1}{12}$ of 100	$62\frac{1}{2} = \frac{1}{16}$ of 1000
$3\frac{1}{8} = \frac{1}{32}$ of 100	$11\frac{1}{9} = \frac{1}{9}$ of 100	$66\frac{2}{3} = \frac{1}{15}$ of 1000
$4\frac{1}{6} = \frac{1}{24}$ of 100	$12\frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ of 100	$83\frac{1}{3} = \frac{1}{12}$ of 1000

此表ニハ 10, 100, 1000 ヲ用ヒテ表ハシタルモ之ハ總テラ 1 又ハ 10 等ト爲スモ同ジ理ニテ例ヘハ $25 = \frac{1}{4}$ of 100 ナリト云フモ $25 = \frac{1}{4}$ of 1 又ハ $2\frac{5}{2} = \frac{1}{4}$ of 10 ナリト見ルモ利用ノ結果ニ於テハ差異ナキガ如シ。

例 1. $1907 \times 25 = \frac{100}{4} \times 1907 = \frac{190700}{4} = 47675$

例 2. $2616 \times 125 = \frac{1000}{8} \times 2616 = \frac{2616000}{8} = 327000$

例 3. $3142 \div 25 = 3142 \times \frac{4}{100} = 125.68$

實際ニ於テハ、例ヘバ 25 ナル數字ヲ乘ズルトキニハ、其位ノ 25 ナルト、2.5 ナルト將 25 ナルトヲ問ハズ、先ツ被乘數ヲ 4 ニテ除シ、其位ハ想察シテ附スルガ如クナスベシ。{巻末追加}

[乙] 補數ノ理ヲ應用スル場合。

乘數ガ單位ノ $\frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{11}{12}$ 等ナル場合ニ於テハ、先ツ單位ヲ乘ジ、其積ヨリ單位ノ $\frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12}$ 等ヲ減ズルヲ便トス。

例 1. $486 \times \frac{5}{6} = 1 - \frac{1}{6}$

$$\frac{1}{6} \sqrt{\begin{array}{r} 486 \\ 81 \\ \hline 405 \end{array}}$$

例 2. $315 \times 19s = £ 1 - \frac{1}{20}$

$$\frac{1}{20} \sqrt{\begin{array}{r} £ 315 \\ 15 \cdot 75 \\ \hline £ 299 \cdot 25 = £ 299 \cdot 5s \end{array}}$$

例 3. $315 \times 3s. 4d. = \frac{1}{6}$ of £ 1 $\therefore 3s. 4d. = 40d. £ 1 = 240d.$

$$\frac{1}{6} \sqrt{\begin{array}{r} £ 315 \\ 52 \cdot 5 \\ \hline = £ 52 \cdot 10s \end{array}}$$

[丙] 連續整除數 (Successive Aliquots).

或分數若クハ小數ヲ分割シテ、順次後者ハ前者ノ整除數ナルガ如クナストキハ、大ニ便ナルコトアリ、此法ハ分數ノ分子、又ハ小數ヲ適宜各部ニ分チテ、順次後ノ部分ヲシテ、前ノ部分ノ整除數タラシムルニ在リ、例ヘバ次ノ如シ。

例 1. $\frac{7}{8} = \frac{4+2+1}{8} = \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2} + \left\{\left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2}\right\}\frac{1}{2} = 0-222$ (記數法)

例 2. $\cdot 175 = \cdot 1 + \cdot 05 + \cdot 025 = \frac{1}{10} + \left(\frac{1}{10}\right)\frac{1}{2} + \left\{\left(\frac{1}{10}\right)\frac{1}{2}\right\}\frac{1}{2} = 0-(10) 22$ (記數法)

整除數ノ記數法ニ關スル普通ノ規則ハ次ノ如シ。

1. 整數ハ「だっじゆ」ノ前ニ置クベシ。
2. 「だっじゆ」ノ次ヘ各部ノ分母ノミヲ列記スベシ、隨テ 22 ハ $\frac{1}{2}$ ト、 $\frac{1}{2}$ ノ $\frac{1}{2}$ ナルヲ示ス。
3. 二位ノ分母ハ括弧中ニ入ルベシ。
4. 前ノ分母ヲ繰リ返ストキハ 1 ヲ入ルベシ。
5. 前ノ數ノ整除數ニアラズシテ、隔リタル數ノ整除數ナルトキハ、+ヲ挿入スベシ(+ノ外一線ヲ載スルモノアリ)。

例 3. $\frac{13}{16} = 1 + \frac{8+4+1}{16} = 1 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2} + \left\{\left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2}\right\}\frac{1}{4} = 1-224$

例 4. $3\frac{49}{64} = 3 + \frac{32+16+1}{64} = 3 + \frac{1}{2} + (\frac{1}{2})\frac{1}{2} + \{(\frac{1}{2})\frac{1}{2}\}\frac{1}{16} = 3-22(16)$

例 5. $\frac{11}{30} = \frac{5+5+1}{30} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + (\frac{1}{6})\frac{1}{5} = 0-615$

例 6. $\frac{11}{30} = \frac{6+5}{30} = \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = 0-5+6$ 又ハ $0-\overline{5+6}$

整除數ハ 5.6. 例題ニ於テ見ルガ如ク、同一分數ニテモ數種ノ分割法アリテ、其孰レヲ採ル可キヤハ一ニ便宜ニ屬ス

例 7. $\cdot 15 = \frac{15}{100} = \frac{10+5}{100} = \frac{1}{10} + (\frac{1}{10})\frac{1}{2} = 0-(10)2$

小數ハ畢竟分數ナルヲ以テ、常ニ此ノ例ノ如ク見做スヲ得、分割シタル後分數ト爲スモ亦同シ。

例 8. $\cdot 1125 = \cdot 1 + \cdot 0125 = \frac{1}{10} + (\frac{1}{10})\frac{1}{8} = 0-(10)8$

例 9. $\cdot 1375 = \cdot 125 + \cdot 0125 = \frac{1}{8} + (\frac{1}{8})\frac{1}{10} = 0-8(10)$

例 10. $\cdot 225 = \cdot 2 + \cdot 025 = \frac{1}{5} + (\frac{1}{5})\frac{1}{8} = 0-58$

又ハ $\cdot 1 + \cdot 125 = \frac{1}{10} + \frac{1}{8} = 0-10+8$

例 11. $\cdot 275 = \cdot 25 + \cdot 025 = \frac{1}{4} + (\frac{1}{4})\frac{1}{10} = 0-4(10)$

例 12. $\cdot 375 = \frac{3}{8} = \frac{2+1}{8} = \frac{1}{4} + (\frac{1}{4})\frac{1}{2} = 0-42$

例 13. $\cdot 875 = \cdot 5 + \cdot 25 + \cdot 125 = \frac{1}{2} + (\frac{1}{2})\frac{1}{2} + \{(\frac{1}{2})\frac{1}{2}\}\frac{1}{2} = 0-222$

又ハ $\frac{7}{8} \dots \dots \dots = 0-222$ (例 1.)

例 14. $\cdot 4375 = \cdot 25 + \cdot 125 + \cdot 0625 = \frac{1}{4} + (\frac{1}{4})\frac{1}{2} + \{(\frac{1}{4})\frac{1}{2}\}\frac{1}{2} = 0-422$

但シ此例題ハ $\cdot 4375 = \cdot 5 + \cdot 0625 = \frac{1}{2} + (\frac{1}{2})\frac{1}{8}$ ト爲スモ亦可ナリ

例 15. $\cdot 5625 = \cdot 5 + \cdot 0625 = \frac{1}{2} + (\frac{1}{2})\frac{1}{8} = 0-28$

連續整除數ニ分ツ目的ハ、主トシテ乘算ヲ速カナラシムルニ在レドモ、分割ニ熟練セザレバ、却テ煩雜ナルコトアルノミナラズ、之ガ利用ヲ見ルハ、分數若クハ小數ノ性質如

何ニ由リ、如何ナル場合ニモ便ナリト云フモノアラザレバ、學者此點ニ注意セザルベカラズ。

例 1. $3456 \times \frac{1}{4} \cdot 375 = 0-42$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{4} \downarrow \frac{3456}{\dots\dots\dots} \frac{1}{4} \text{ ナラバ} \\ \frac{1}{2} \swarrow \dots\dots\dots 864 \\ \frac{1}{4} \swarrow \dots\dots\dots 432 \\ \hline \frac{1}{4} 1296 \end{array}$$

例 2. $855 \times M. 11 \cdot 25 = [0-(10)8] \times 100$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{10} \downarrow \frac{M. 855}{\dots\dots\dots} M \text{ ナラバ} \\ \frac{1}{10} = \dots\dots\dots 85 \cdot 5 \\ \frac{1}{8} \swarrow \dots\dots\dots 10 \cdot 6875 \\ \hline M. 96 \cdot 1875 \dots\dots\dots M \cdot 1125 \text{ ナラバ} \\ \downarrow \\ \times 100 = \dots\dots\dots M. 9618 \cdot 75 \end{array}$$

例 3. $7564 \times 1\frac{13}{16} = 1-224$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} \downarrow 7564 \\ \frac{1}{2} = \dots\dots\dots 3782 \\ \frac{1}{2} \swarrow \dots\dots\dots 1891 \\ \frac{1}{4} \swarrow \dots\dots\dots 472 \cdot 75 \\ \hline 13709 \cdot 75 \end{array}$$

例 4. $824 \times \text{£ } 3. 7s. 11\frac{1}{2}d. = \text{£ } 3 - 426(10)$

$$\begin{array}{r} \text{£ } 824 \\ \frac{3}{4} \\ \hline \text{£ } 2472 \\ \frac{1}{4} \downarrow \\ \left. \begin{array}{l} 5s. = \frac{1}{4} \text{ of } \text{£ } 1 \dots\dots\dots \frac{1}{4} = \dots\dots\dots 206 \\ 2s. 6d. = \frac{1}{2} \text{ ,, } 5s. \dots\dots\dots \frac{1}{2} = \dots\dots\dots 103 \\ 5d. = \frac{1}{6} \text{ ,, } 2s. 6d. \dots\dots\dots \frac{1}{6} = \dots\dots\dots 17 \cdot 1667 \\ \frac{1}{2} d. = \frac{1}{10} \text{ ,, } 5d. \dots\dots\dots \frac{1}{10} = \dots\dots\dots 1 \cdot 7166 \end{array} \right\} \\ \hline \text{£ } 2799 \cdot 8833 = \text{£ } 2799. 17s. 8d. \end{array}$$

問 題 2.

1. 3856 へ $12\frac{1}{2}$, $16\frac{2}{3}$, 17.5, 25, 8.3, 225, 625, 1375 ヲ乘ズベシ

2. 25864 ヲ $1\dot{6}$, $6\frac{1}{4}$, 12.5, 32.5, $33\frac{1}{3}$, 225, 250, 375 ニテ除セ

3. $4896 \times \frac{11}{12}$ 4. $6_s. 8_d. \times 458$

5. $1\frac{17}{192}$, $3\frac{57}{240}$, $\frac{113}{256}$, $\frac{89}{384}$ ヲ整除數ニ分割セヨ

6. 連續整除數ヲ用ヒテ次ノ乗算ヲ行フベシ

(A) $856 \times \frac{786}{192}$ (B) $5_s. 6\frac{3}{4}_d. \times 932$

(C) $5_s. 7\frac{1}{2}_d. \times 8315$ (D) $\text{£} 2. 8_s. 4\frac{1}{2}_d. \times 9640$

第二款 省略算

物價損益ノ計算,其他實際上ノ計算問題ニ於テハ,一定位ノ小數以下ヲ要セザルコトアリ,例ヘバ我邦ノ貨幣ハ普通厘以下即チ圓ノ小數三位以下ノ數ヲ要セズ,英貨ハ磅ノ小數三位以下ノ數ヲ要スルコト稀ナルガ如シ,斯ル場合ニ於テ五位六位ノ小數ヲ求ムルハ,全ク無用ノ勞ナルヲ以テ,成ルベク之ヲ避ケザルベカラズ,即チ省略算 (Methods of Approximation, or Contracted Method) ナル方法ノ必要ナル所以ナリトス。

第一項 加法及減法

加法及減法ノ省略算ハ比較的簡單ニシテ,省略算ノ實益ヲ見ルハ,主トシテ乗除ニ在リ,次ニ加法ノ一例ヲ示スベシ。

法則 要スル所ノ小數位ヨリ一位多ク取リ,且ツ其次位ノ數ヲ四捨五入スベシ,斯クテ得ル所ノ數ハ,所要ノ位ヨリ一位多キヲ以テ,之ヲ四捨五入スベシ,但シ精確ニ所要ノ位ヲ求ムルダケニテ充分ナラバ,此剩餘ノ數ヲ切り去ルモ可ナリ。

例 次ノ諸數ヲ加ヘテ,小數三位マデ求メヨ

83.17135	.....5	ヲ	10	ト	見	テ	3	ヲ	4	ト	ス
206.34127	.....7	„	10	„	2	„	3	„			
1308.12161	.....1	„	0	„	6	„	6	„			
1597.5343	.....				1597.634						

第二項 乘法及除法

(甲) 普通ノ省略法 (乘數一位ナルトキ)

I. 乘法々則 加法ト同様被乘數ニ於テ所要ノ位ヨリ一位多キ所ニ乘數ヲ置キ,其次位ノ數ニ乗ジタル積ノ十位ハ左ヘ送り,單位ハ四捨五入スベシ,得ル所ノ數ハ所要ノ位ヨリ一位多キヲ以テ,之ヲ切捨テ,若クハ四捨五入スベシ。

例 8.634578×9小數三位マデヲ求メヨ。

$8.634578 \times 9 = 63 = 6$, 此6ヲ送ル外ハ普通ノ如シ。

$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline 77.71111 \end{array}$$

II. 除法々則 除法ニ於テハ,普通ノ如ク除算ヲ行ヒ,所要ノ位ヒヲ求ムルニ至ツテ止ムレバ可ナレドモ,商ノ最終ノ數字ハ被除數トシテ取リタル殘數ニ最モ近キ除數ノ倍數タラシムベシ。

例 $84.7312 \div 19$小數二位マデヲ求メヨ。

$$\begin{array}{r}
 19) \underline{947312} (4.46 \\
 \underline{87} \\
 113 \quad 6 \times 19 = 114 \text{ハ} 113 \text{ニ最モ近シ。}
 \end{array}$$

[乙] 「もろがん」氏ノ省略法

小數ノ乗除ヲ行フニ當リテ、常ニ「もろがん」氏ノ法 (De Morgan's Method) ヲ用ユルトキハ、手數ヲ省クコト尠少ナラズトス。

I. 乘法々則 乘法ニ正法、略法ノ二種アリ。

A. 正法 (Absolute Rule)

(1) 乗數ノ單位ノ數字ヲ、被乗數ノ所要ノ小數+1位ノ下ニ置キ、其他ノ數字ヲ全ク逆ニ排列シタル後、小數點ヲ去ルベシ。

(2) 右方ヨリ順次ニ掛ケ始メ、各其直上ノ數字ヨリ左ニ乗シ、直上右隣ノ數字ニ乗シタル積ハ、普通省略乘法ノ如ク十位ノ數ヲ送り、其單位ヲ四捨五入スベシ。

(3) 各ノ積ノ右端ヲ一縦列トナシテ、排列シタル後、其和ヲ求ムベシ。

(4) 得タル數ハ一位多キヲ以テ、場合ニ應ジ切り去リ、又ハ四捨五入スベシ、切り去リタル答ハ所要ノ精確ナル小數位ニテ、四捨五入シタルモノハ近似數ナリ。

例 373·8615 × 27·195.....小數三位マデ求メヨ。

$ \begin{array}{r} 37386150 \\ 59172 \\ \hline 74772300 \\ 26170305 \\ 373862 \\ 336475 \\ 18693 \\ \hline 101671635 \end{array} $	<p>→此積ヲ求ムル一例即チ9ヲ乘ズル場合 9ノ直上ノ數字ハ6ニテ、其右隣ハ1ナリ故ニ $1 \times 9 = 9 = 1$トシテ送ル $6 \times 9 = 54$ノ5ハ送り4+1=5ヲ右端トス 其他ハ普通ノ如シ</p> <p>又ハ10167·164 (近似數)</p>
---	--

數 理

(1) 三位ノ場合ニ四位ヲ求ムルガ如ク、一位多カラシムルハ、精確ヲ期スル爲メニテ、更ニ五位ノ數ヲ求ムル爲メ、右隣ノ數ヲ利用スルモ亦同一目的ニ出ヅ。

(2) 單位ヲ、所要ノ小數位(一位多キモノ)ノ下ニ置キ、逆ニ排列スルハ、乗數ノ上位ヨリ下位ニ及ボサシガ爲メ、斯クスルトキハ、乗數ノ位ノ降ルニ從テ被乗數ノ位上リ、結局如何ナル積モ所要ノ位+1ヲ末位トスルニ至ル、即チ總和ヲ求ムルニ當リ、末位ヲ一縦列ニ排列スル所以ナリ。

(3) 乗數ノ小數點ヲ去ルハ、排列ヲ顛倒シタルガ爲メ、數字ノ性質ヲ變ジタルモノト誤解スルヲ避ケンガ爲メナレバ、之レアルモ差支ヘナシ、唯27·195ヲ59172ト列ネタレバトテ、之ガ爲メニ數ノ性質ガ變ジテ591ナル整數ト、72ナル小數ニ化シタルモノト誤了セザルヲ要ス。

B. 略法 (Sufficient Rule) 商業ノ實際上略間ニ合フベキ結果ヲ得ル方法ニテ、此法ノ前者ト異ナルハ、所要ノ小數位ノ下ニ、乗數ノ單位ヲ置クニ在リ、隨テ得ル所ノ數字ハ、所要ノ數字ニ止マレドモ、其眞數トノ差異ハ、末位ノ1ヨリ多カラズトス。

例 27·3725 × 2·3226.....小數二位マデ求メヨ。

27·3725
6223·2

5474..... 7ノ隣ノ2×2=4.....ヲ捨ツ
821..... 3ノ,, 7×3=21ノ1ヲ,,
55..... 7ノ,, 3×2=6.....ヲ10トシテ上グ
5..... 2ノ,, 7×2=14.....ヲ10トシテ4ヲ捨ツ
1..... 0ノ,, 6×2=12.....ヲ10トシテ2ヲ捨ツ

63·56

(此例ハ實數ノ二位ト1ノ差アレド、必ラズシモ然ラズ)

C. 別法 上記略法ノ變態トシテ、乘數ヲ被乘數ノ右ニ書キタルマ、行フ方法アリ、此方法ハ、常ニ乘數ヲ、整數一位ダケノモノニ化シテ、行フヲ便トス、前例題ヲ取リテ、之ヲ計算スルコト、次ノ如シ。

27·37 (25) × 2·3226

54·74
8·21
55
△·05
·01
63·56

△(・又ハ・0ハ説明ノ爲メニ加ヘタルモ、實際ハ必要ナシ)

全部ノ計算

27·3725 × 2·3226 又ハ 27·3725

54 7450
8 21 175
54 7450
54 7450
1 42350
63 57 536850

2·3226
1642350
547450
8 21 175
54 7450
63 57 536850

例 35·892397 × 342·7.....小數二位マデヲ求ム。
(×106) (+100)

3589·23(97) × 3·427

10767·72 (+3)
1435·70 (+2)*
71·78
25·12 (+6)
12300·32

35·892397 × 342·7

107 677191
14 3569598
717 4794
2512 46779
12300 32 44519

* 397=400ト見タリ。

II. 除法々則

(I) 除法ニ於テハ、先ヅ求ムル所ノ商ノ數字ノ數ヲ發見スベシ、想察ニ依リ商ノ整數ノ數ヲ定メ、之ニ所要ノ小數位ヲ加フレバ、總テノ數字ヲ見出シ得ベシ、整數ナク、小數ノ始メニ〇アルトキハ、其數ダケ所要ノ小數位ヨリ減ズ。

(2) 除數ノ數字ノ數ガ、商ノ數字ノ數ヨリ多カリシトキハ、商ノツレヨリ一個多ク取リテ、他ヲ捨テ去ルベシ。

(3) 除算ヲ行フニ當リテハ、毎回除數ノ右端ノ數字ヲ切り去リ、且ツ被除數ノ數字ヲ下ゲズシテ行フベシ、但シ切去リタル數字ト、商ノ數字トノ積ノ一位ノ數ハ、四捨五入スベシ、此積ヲ利用セザルトキノ結果ハ、近似數ナリ。

(4) 第一回ノ除算ヲ行ヒテ餘リタル被除數ノ數字ハ切り捨ツベク、少キトキハ〇ヲ附スベシ。

(5) 除數ノ數字ノ數ガ、商ノ數+1ヨリ少キトキハ、此少キ數字ノ數ダケ、普通ノ除算ヲ行ヒ、爾後省略算ニ入ルベシ。

例 1. 373·81956 ÷ 87·243小數三位マデ。

87243) 373819 56 (4 284

2484
739
41
6

此例ハ商ノ數1+3=4ニテ除數ノ數5ナルヲ以テ8724ヲ除數トシテ用ヒ除數ノ3×4=12ヲ四捨五入シテ1トナス9·56ハ不要ナリ。除數ノ小數點ヲ去ル爲メ被除數ノ位ヲ進ムルコト例ノ如シ。

尙ホ 實用上ノ近似數ヲ求メンニハ、商ノ數ヲ一位多ク見テ算出シ結果ヲ四捨五入スベシ。

例 2. 25876·3267 ÷ 865.....小數二位マデヲ求メヨ。

865) 25876 3267 (29 914

8576
7913
128
41
7

第三ノ數字即チ29·9ヲ得ルマデ普通ノ如シ、其レヨリ除數ノ5ヲ切り、次ニ6ヲ切ルベシ、何トナレバ商ノ數字=2+2+1=5
除數ノ,, =5+1=6
6-3(865)=3回普通

例 3. 373·8651 ÷ 851·4039.....小數四位マデヲ求メヨ。

$$\begin{array}{r} 8514\overline{37} \overline{373} \cdot 8651 \overline{0439} \\ \underline{332} \\ \underline{77} \\ \dots \end{array}$$

4 - 1 = 3 = 商ノ數字
除數ノ 4 × 4 = 16 = 20 トシテ送ル

數 理

(1) 除算ノ數理ハ乘算ノ省略法ヨリ推測スルヲ得、前例1ノ乘除ヲ對照スルコト次ノ如シ。

$\begin{array}{r} 8724 \overline{3} 373819 \cdot 56 \overline{4284} \\ \underline{34897} \\ \underline{2484} \\ \underline{1745} \\ \underline{739} \\ \underline{698} \\ 41 \\ \underline{35} \\ 6(=60) \end{array}$	$\begin{array}{r} 8724 \overline{3} \\ \underline{4824} \\ 34897 \\ \underline{1745} \\ 698 \\ \underline{35} \\ 373750(+60) \end{array}$
---	---

此例ニ於テハ、十位ノ答ヲ得ルモノトシテ計算セシガ、乘數ノ4ヲ乘ズル場合ニ上隣ノ3ヲ要セズ、(十位ヲ入ル、ノミ)、順次4, 2等モ不要ナルヲ見ルベシ、又其積ハ十位(5ハ十位)ナレバ、此場合ニ9・56ヲ抹消スルオモ了解スベシ。

(2) 商ノ數ヨリ除數ノ數ヲ一ツ多カラシムルハ、漸次切り去ル結果、斯クセザレバ、未ダ所定ノ數ダケ商ヲ得ザルニ、乘數盡クルコト、爲レバナリ。

(3) 商ノ數字ノ位ノ下ルニ從テ、除數ノ末位ヲ一ツ宛切り去ルハ、各ノ積ノ末位ヲ同一トナラシメシガ爲メニテ、此末位ハ省略第一回ノ場合ノ被除數ノ末位ト同ジ、乘算ニ依テ知ルヲ得ルガ如ク、此以上ノ數字ヲ用フルノ要、之レナケレバナリ。

〔丙〕 豫定法

豫定法 (Method of Prediction) トハ乘除ヲ行フニ當リテ、豫メ乘除數ノ數字ヲ省ク法ニテ、畢竟「もるがん」氏ノ法ノ一變態ナレドモ、更ニ一段ノ省略ヲ行ヒ得ルノミナラズ、乘除二回以上ノ結果ヲ求メテ、所要ノ數位ヲ得ル場合ニハ、其効極メテ大ナリトス。

I. a × bノ法則

各乘數ノ整數又ハ小數點以下ノ〇ヲ觀察シ、各乘數ノ

小數ノ數ヲ、所要ノ小數、±他ノ數ノ整數ノ數又ハ小數ノ0、+1トスベシ、然ル後「もるがん」氏ノ法ニ依リテ乘ジタル結果ハ、一位多キモノナリ。

例 1. 25.1875346 × 3.1871586 小數二位マデ求メヨ。

$\begin{array}{r} 25.1875 \\ \underline{517813} \\ \underline{75568} \\ 2519 \\ 2014 \\ 176 \\ 3 \\ 1 \\ \underline{80276} \end{array}$	$\begin{array}{l} \text{小數ノ數} = 2 + 1 + 1 = 4 \\ \text{"} = 2 + 2 + 1 = 5 \\ \vdots \\ \text{所 他} \\ \text{要 ノ} \\ \text{乘 數} \\ \text{ノ} \\ \text{小 數} \\ \text{點} \\ \text{位} \end{array}$
---	--

例 2. 12.83475 × .00038765 小數四位マデ求メヨ。

$\begin{array}{r} 1283 \\ \underline{6783} \\ 385 \\ 102 \\ 8 \\ 1 \\ \underline{.00496} \end{array}$	$\begin{array}{l} \text{小數ノ數} = 4 - 3 + 1 = 2 \\ \text{"} = 4 + 2 + 1 = 7 \end{array}$
---	--

此法則ハ普通ノ法ト大差ナキモ、先ヅ數字ノ數ヲ定メ得ルノ利益アリ。

II. a + bノ法則

(1) 先ヅ想察ニ依リ、商ノ整數又ハ小數ノ〇ヲ定ムベシ。

(2) 除數ノ小數ヲ所要ノ小數、±商ノ整數又ハ小數ノ0、±除數ノ整數又ハ0、+1ト定ム。

(3) 被除數ノ小數ヲ所要ノ小數、±商ノ整數又ハ小數

ノ 0, = 被除數ノ 整數又ハ 0, + 1 ト 定ム。

例 373.8651 ÷ 8514.37..... 小數四位マデヲ求メヨ。

8514)3738(0439	商ノ小數ノ0 = 1
332	除數ノ小數 = 4 - 1 - 4 + 1 = 0
77	被除數ノ小數 = 4 - 1 - 3 + 1 = 1
..	

此法ハ 除數被除數ノ 小數ノ 數ヲ 求ムル 爲メ、此ノ 如クナセドモ、整數ヲ 含メル 全部ノ 數字ナラバ 更ニ 簡ナルベシ。

除數ノ 數字 = 4 - 1 + 1 即チ 商ノ 數字 (Figure) + 1 ナリ 但シ

眞ノ 使用數字ハ 除數ノ 數字 - 1 ナリトス。

被除數ノ 數字 = 4 - 1 + 1 除數ト 同數ナリ。

a × b × c ノ 法則

(1) 先ヅ二數ヲ 乘ジタル 積ノ 小數位ヲ 求メタル 後、此 二數ヲ 乘ジ、a × b ノ 法則ニ 依リテ 他ノ 數ヲ 乘ズベシ。

(2) 前二數ノ 積ノ 小數ハ、所要ノ 小數±、他ノ 一數ノ 整 數又ハ 小數ノ 0, + 1 ナリ、是亦 I. ノ 規則ニ 依ルモノナリ (+ 1 ヲ 爲ササルモ 可ナリ)。

例 2.20462125 × 25.19 × .03125..... 小數二位マデヲ求メヨ。

(第一乘算)	(第二乘算)
2.20462..... 小數 = 2' + 2 + 1 = 5	55.53..... 小數 = 2 - 1 + 1 = 2'
9152	5213 ,, = 2 + 2 + 1 = 5
44092 ,, = 2' + 1 + 1 = 4	1666
11023	56
220	11
198	3
55.53|3..... ,, = 2 - 1 + 1 = 2'	1.736
(先ヅ之ヲ 定メ、上ニ 及ブ)	

IV. a × $\frac{b}{c}$ ノ 法則

(1) 先ヅ $\frac{b}{c}$ ノ 商 ($\frac{a}{c}$ ニテモ 同ジ、以下之ニ 倣フ) ノ 小 數位ヲ 發見シタル 後、此商ヲ 發見シ、之ニ a ヲ 乘ズベシ

(2) $\frac{b}{c}$ ノ 商ノ 小數ハ、所要ノ 小數± a ノ 整數又ハ 小數 ノ 0, + 1 ナリ。

例 31.14260416 × 12.18 ÷ 73..... 小數三位マデヲ求メヨ。

(算 法)	(乘 算)
73) 12.18 (166849	31.1426..... 小數 = 3 + 0 + 1 = 4
488	948661 ,, = 3 + 2 + 1 = 6'
500	31143
620	18685
360	1868
68	249
2	12
	3
	5.1960

V. $\frac{a \times b}{c}$ ノ 法則 前法ヨリ 推測スベシ。

VI. $\frac{a}{b \times c}$ ノ 法則

(1) 先ヅ 觀察ニ 依リ、商ノ 中ニ アルベキ 數字 (Figure) ノ 數ヲ 求メ、b × c ノ 數字ヲ 此數 + 1 ト 定メ、之ヲ 除數トスベシ。

(2) 此除數ヲ 求メンニハ、觀察ニ 依リテ 除數ノ 所要小 數ヲ 求メタル 後、a × b ノ 乘算ヲ 行ヘバ 可ナリ。

例 1.47 ÷ 2.20462125 ÷ 20.41..... 小數四位マデヲ求メヨ。

(乘 算)	(除 算)
2.20462..... 小數 = 2 + 2 + 1 = 5	44.99) 1.470 (0326 4 - 1 = 3°
1402	120
44092 ,, = 2 + 1 + 1 = 4	30
882	4
22	3° + 1 = 4
44.99|6 → 之レナクモ 可ナリ	4 - 2 = 2... 小數

a. 1.5 ÷ 2 ÷ 20 = 略 0x..... ナルヲ 知ル、然ルニ 所要小數ハ 四位ナルヲ 以テ、 數字ノ 三個ナルヲ 知ルベシ、隨テ 除數ナル a × b ノ 數字ハ 四個ナルヲ 知 ル。

b. a × b ノ 位ハ 2' × 20' = 40' ヨリ 推定ス 因テ 乘算ハ 小數二位ノ 答ヲ 得レ バ 可ナリ。

VII. $\frac{a \times b}{c \times d}$ ノ法則

觀察ニ依リ除數及ビ被除數ノ整數ノ數若クハ小數ノ0ヲ知リ,且ツ商ノ數ヲ知レバ,其他ハ推知シ得ベシ。

例 $\frac{27 \cdot 3125 \times 6134583}{17 \cdot 321 \times 5 \cdot 785}$ 小數三位マデ求メヨ。

被除數ノ整數 = 27 × 6 = 162ナルヲ以テ2ナルヲ知ル
除數 „ = 17 × 6 = 102 „ 3 „
商 „ = 162 ÷ 102 = 1.6 „ 0 „
故ニ除數ノ數 = 3 + 1 = 4, 更ニ 4 - 3 (除數ノ整數) = 1 = 小數位
被除數 „ „ = 3 + 1 = 4, „ 4 - 2 (被除數 „) = 2 = „

(被除數)	(除數)	(除算)
27·312	17·321	1002|16·75|167
543 16	58 75	6 7
163 87	86 61	7
273	12 12	0
82	1 38	
11	9	
1	10020	
16754	.....1位ヲ求ム	
.....2位ヲ求ム		

問題 3.

1. 3751·407 × 6158小數四位ヲ求ムベシ
2. 76510·3 × 8·91035小數三位ヲ求ムベシ
3. 008135 × 71·354小數五位ヲ求ムベシ
4. 00005678 × 000375小數九位ヲ求ムベシ
5. 3125·006 × 1·834小數三位ヲ求ムベシ
6. 0001417 × 831小數六位ヲ求ムベシ
7. 97·125 × 0000456小數七位ヲ求ムベシ
8. 87391·631 ÷ 39·275小數五位ヲ求ムベシ
9. 8341·976 ÷ 73125小數四位ヲ求ムベシ

10. 00012356 ÷ 967831小數五位ヲ求ムベシ
11. 473·87652 ÷ 72·961小數三位ヲ求ムベシ
12. 000005678 ÷ 2·1378562小數八位ヲ求ムベシ
13. 39·125678 ÷ 80047·5小數七位ヲ求ムベシ
14. 00469857 ÷ 043278小數六位ヲ求ムベシ
15. 9·65784321 ÷ 5136·813小數五位ヲ求ムベシ
16. 39·125678 × 8·00475 × 002376 ...小數三位ヲ求ムベシ
17. 43·5786324 × 00245846 × 3·4860525 ...小數二位ヲ求ムベシ
18. 2·5632158 × 76258415 × 00352125 × 34·368575小數三位ヲ求ムベシ
19. 93·21567 × 6345 ÷ 85·128小數四位ヲ求ムベシ
20. £ 371.9. 11¼d ÷ 80·47 ÷ 365磅ノ小數三位ヲ求ム

第二法 $12d. \times 12 = 144d.$ $\frac{148d.}{20 \times 12} = \frac{37}{60} = .61\bar{6}$

4 d.
148 d.

第三法 $\frac{12}{20} = \frac{3}{5} = \text{£} .6$

$\frac{4}{20 \times 12} = \frac{1}{60} = .01\bar{6}$
£ .616

例 5. £ 5875 ヲ志及片ニ化セ.....(下項命法)

$$\begin{array}{r} .5875 \\ 20 \text{ s.} \\ \hline 11 \overline{) 7500 \dots \dots \text{s.}} \\ \underline{12 \text{ d.}} \\ 150 \\ \underline{75} \\ 900 \dots \dots \text{d.} \end{array} \quad \underline{11 \text{ s. } 9 \text{ d.}}$$

例 6. $\frac{7}{15}$ ton. ヲ封度マデ示セ(同上)

$$\begin{array}{l} \frac{7}{15} \times 20 = \frac{28}{3} = 9 \frac{1}{3} \text{ cwt.} \\ \times 4 \text{ qrs.} \\ \hline 1 \frac{1}{3} \text{ qrs.} \\ \times 28 \text{ lbs.} \\ \hline 9 \frac{1}{3} \text{ lbs.} \quad \underline{9 \text{ cwt. } 1 \text{ qr. } 9 \frac{1}{3} \text{ lbs.}} \end{array}$$

第一項 英貨ノ小數化法

英國ノ貨幣ハ十進法ニアラズ、20、12ノ如キ不規則ナル數ニテ上下スルヲ以テ、簡便ナル小數化法ヲ案出シタル者アリ、英貨ハ外國爲替其他ニ於テ、計算ノ必要比較的多キノミナラズ、其數理ハ他ノ之ニ類スルモノニ應用シ得ベキガ故ニ、茲ニ之ヲ説明スベシ、而シテ此簡便法ノ外、更ニ表ヲ用フル便法アルヲ以テ、是等モ次ニ掲グベシ。

[甲] 英貨速算法

A. 志、片ヲ磅ノ小數ニ化スル法

(1) 志ノ數ニハ5ヲ乘ジ、其積ノ十位ヲ小數第一位トスベシ。

(2) 片ノ數ニハ4ヲ乘ジ、其積ノ十位ノ數ヲ、(1)ノ積ノ單位ノ數ニ加ヘテ、之ヲ小數第二位トシ、積ノ單位ノ數ヲ小數第三位トスベシ。

(3) 片ノ數6以上ナルトキハ、磅ノ小數第三位ニ1ヲ加フベシ。

(4) 更ニ第四位以下ヲ求メント欲セバ、(3)ノ手續ヲ爲サズ、片ノ數1毎ニ、磅ノ小數第三位ノ1ノ $\frac{1}{6}$ ヲ加フレバ

可ナリ、{即チ片ノ數ヲ6除シテ得タル數ノ
整数ヲ磅ノ小數第三位トス}

例 £ 2. 13 s. 9 d. ヲ磅ノ小數ニ化スベシ。

$$\begin{array}{r} 13 \text{ s.} \times 5 = 65 \dots \dots \dots .65 \\ 9 \text{ d.} \times 4 = 36 \dots \dots \dots .036 \\ \hline .001 \dots \dots \dots 9 \text{ d.} \text{ハ} 6 \text{ d.} \text{以上ナル故} \\ \hline .687 + .2 = \underline{\text{£} 2.687} \end{array}$$

英貨1片 = 1磅ノ $\frac{1}{240}$ ニシテ、磅ノ小數第三位ハ $\frac{1}{1000}$ ナルヲ以テ、普通ノ計算ニ於テハ第三位マデニテ充分ナリ、但シ之ニ他ノ數ヲ乘ズルガ如キ場合ニ於テハ、三位以上ヲ要スルヲ以テ、之ヲ算出センニハ

$$.65 + .036 = .686 + \frac{.001}{6} \times 9 = .6875 \dots \dots \dots \text{小數(即チ片ノ數ヲ6ニテ除シ}$$

其整数ヲ小數第三位ニ加フル如クナセバ可ナリ)。

數 理

(1) $20 \text{ s.} = \text{£} 1 \quad \therefore 1 \text{ s.} = \frac{1}{20} \text{ of } \text{£} 1 = .05 = \frac{5}{100} \dots \dots \dots$ 故ニ s. ニハ5ヲ乘ジニ位下ケルナリ。

(2) $20s. \times 12d. = \text{£}1 \quad \therefore 1d. = \frac{1}{240} \text{ of } \text{£}1$

若シ $1d. = \frac{1}{250} \text{ of } \text{£}1$ トセバ $1d. = \frac{4}{1000}$ $\therefore \frac{d. \times 4}{1000}$ ハ £ ノ小數ナリ、從テ $d. \times 4$ ノ位ヲ三位下グレバ可ナリ然レドモ $1d. = \frac{1}{240}$ ナリ、故ニ此ノ差ヲ補フ爲メ $= \frac{1}{6000}$ ヲ加フ

$$\frac{\text{£}1}{240} - \frac{\text{£}1}{250} = \frac{\text{£}1}{6000} = \text{£}1 \times \frac{1}{1000} \times \frac{1}{6} = \text{£}001 \times \frac{1}{6}$$

B. 磅ノ小數ヲ志片ニ化スル法

(1) 小數一位ト二位トヲ 5 ニテ除スベシ、得ル所ノ數ハ志ナリ。

(2) 二位ノ殘數ト三位トヲ 4 ニテ除スベシ、得ル所ノ數ハ片ナリ、但シ商 6 以上ナルトキハ、被除數ヨリ 1 又ハ 1 以上ヲ減ジ、尙ホ殘數アラバ、之ヲ $\frac{x}{4}$ トスベシ、其結果ハ片ノ近似數ナリ。

尤モ磅ノ小數ヲ志片ニ化スルハ、普通ノ法ニ依ルモ運算上大差ナシ。

例 $\text{£} \cdot 2354$ ヲ志片ニ化スベシ。

$$23 \div 5 = 4s. + 03; \quad 035 \div 4 = 8d. + 0034$$

$$\begin{array}{r} -133 \dots\dots\dots \text{モト } 8d. \text{ ノ時ニ加フル數} \\ \hline 00207 \dots\dots\dots \frac{1}{2} d. \\ \hline 4s. \quad 8\frac{1}{2} d. \end{array}$$

英貨ハ片以下ノ端數ハ花ト爲シ、花以下ハ四捨五入シ、花ヲ表ハスニハ片ノ分數トス、即チ $\frac{1}{4}, \frac{2}{4} = \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$ ノ三種ナリ

∴ $2 \cdot 07 = 2 \cdot fur. = \frac{1}{2} d.$ (註)

[乙] 表ニ依ル英貨ノ小數化法

下ニ掲グル表ハ、1片ヨリ 20 志ニ至ル志、片ヲ磅ノ小數五位マデ示シタルモノニテ、五位以下ハ四捨五入セリ、片ノ端數ハ之レナキモ、亦此表ニ依リテ算出スルコトヲ得。

例 1. $7s. \quad 8\frac{1}{2}d.$ ヲ磅ノ小數ニ化スベシ。

表ニ依リ $7s. \quad 8d. \rightarrow \text{£} \cdot 38333$ 又 $\frac{1}{2}d. = \text{£} \cdot 00208$
 $\cdot 38333 + \cdot 00208 = \text{£} \cdot 38541$

例 2. $\text{£} \cdot 27708\bar{3}$ ヲ志片ニ化スベシ。

表ニ依リ $\cdot 275 = 5s. \quad 6d. \quad \cdot 27708\bar{3}$

$$\begin{array}{r} - \cdot 275 \\ \hline \cdot 00208\bar{3} = \frac{\cdot 00417}{2} = \frac{1}{2}d. \\ \hline 5s. \quad 6\frac{1}{2}d. \end{array}$$

(註) 英貨ハ片未滿ヲ「フーデング」ト爲シ、之ヲ $\frac{x}{4}$ ニ示スコト正式ナレドモ、又 $\frac{1}{2}$ 片ニ止メ、往々片未滿四捨五入、若クハ切捨ト爲スコトナキニアラズ、此場合ニハ磅小數 3 位マデニテ充分ナリトス。

英貨小數早見表

¼d.=001041 ½d.=002083 ¾d.=003125

志	片	壹磅 小數價	志	片	壹磅 小數價	志	片	壹磅 小數價	志	片	壹磅 小數價	志	片	壹磅 小數價
	1	00417	4	1	20417	8	1	40417	12	1	60417	16	1	80417
	2	00833		2	20833		2	40833		2	60833		2	80833
	3	0125		3	2125		3	4125		3	6125		3	8125
	4	01667		4	21667		4	41667		4	61667		4	81667
	5	02033		5	22033		5	42033		5	62033		5	82033
	6	025		6	225		6	425		6	625		6	825
	7	02917		7	22917		7	42917		7	62917		7	82917
	8	03333		8	23333		8	43333		8	63333		8	83333
	9	0375		9	2375		9	4375		9	6375		9	8375
	10	04167		10	24167		10	44167		10	64167		10	84167
	11	04583		11	24583		11	44583		11	64583		11	84583
1	—	05	5	—	25	9	—	45	13	—	65	17	—	85
	1	05417		1	25417		1	45417		1	65417		1	85417
	2	05833		2	25833		2	45833		2	65833		2	85833
	3	0625		3	2625		3	4625		3	6625		3	8625
	4	06667		4	26667		4	46667		4	66667		4	86667
	5	07083		5	27083		5	47083		5	67083		5	87083
	6	075		6	275		6	475		6	675		6	875
	7	07917		7	27917		7	47917		7	67917		7	87917
	8	08333		8	28333		8	48333		8	68333		8	88333
	9	0875		9	2875		9	4875		9	6875		9	8875
	10	09167		10	29167		10	49167		10	69167		10	89167
	11	09583		11	29583		11	49583		11	69583		11	89583
2	—	1	6	—	3	10	—	5	14	—	7	18	—	9
	1	10417		1	30417		1	50417		1	70417		1	90417
	2	10833		2	30833		2	50833		2	70833		2	90833
	3	1125		3	3125		3	5125		3	7125		3	9125
	4	11667		4	31667		4	51667		4	71667		4	91667
	5	12083		5	32083		5	52083		5	72083		5	92083
	6	125		6	325		6	525		6	725		6	925
	7	12917		7	32917		7	52917		7	72917		7	92917
	8	13333		8	33333		8	53333		8	73333		8	93333
	9	1375		9	3375		9	5375		9	7375		9	9375
	10	14167		10	34167		10	54167		10	74167		10	94167
	11	14583		11	34583		11	54583		11	74583		11	94583
3	—	15	7	—	35	11	—	55	15	—	75	19	—	95
	1	15417		1	35417		1	55417		1	75417		1	95417
	2	15833		2	35833		2	55833		2	75833		2	95833
	3	1625		3	3625		3	5625		3	7625		3	9625
	4	16667		4	36667		4	56667		4	76667		4	96667
	5	17083		5	37083		5	57083		5	77083		5	97083
	6	175		6	375		6	575		6	775		6	975
	7	17917		7	37917		7	57917		7	77917		7	97917
	8	18333		8	38333		8	58333		8	78333		8	98333
	9	1875		9	3875		9	5875		9	7875		9	9875
	10	19167		10	39167		10	59167		10	79167		10	99167
	11	19583		11	39583		11	59583		11	79583		11	99583
4	—	2	8	—	4	12	—	6	16	—	8	20	—	10

留貨小數表

An-nas.	Pie.	Rupee 小數	An-nas.	Pie.	Rupee 小數	An-nas.	Pie.	Rupee 小數	An-nas.	Pie.	Rupee 小數
	1	0052	4	1	2552	8	1	5052	12	1	7552
	2	0104		2	2604		2	5104		2	7604
	3	0156		3	2656		3	5156		3	7656
	4	0208		4	2708		4	5208		4	7708
	5	026		5	276		5	526		5	776
	6	03125		6	28125		6	53125		6	78125
	7	0365		7	2865		7	5365		7	7865
	8	0417		8	2917		8	5417		8	7917
	9	0469		9	2969		9	5469		9	7969
	10	0521		10	3021		10	5521		10	8021
	11	0573		11	3073		11	5573		11	8073
1	—	0625	5	—	3125	9	—	5625	13	—	8125
	1	0677		1	3177		1	5677		1	8177
	2	0729		2	3229		2	5729		2	8229
	3	0781		3	3281		3	5781		3	8281
	4	0833		4	3333		4	5833		4	8333
	5	0885		5	3385		5	5885		5	8385
	6	09375		6	34375		6	59375		6	84375
	7	999		7	349		7	599		7	849
	8	1042		8	3542		8	6042		8	8542
	9	1094		9	3594		9	6094		9	8594
	10	1146		10	3646		10	6146		10	8646
	11	1198		11	3698		11	6198		11	8698
2	—	125	6	—	375	10	—	625	14	—	875
	1	1302		1	3802		1	6302		1	8802
	2	1354		2	3854		2	6354		2	8854
	3	1406		3	3906		3	6406		3	8906
	4	1458		4	3958		4	6458		4	8958
	5	151		5	401		5	651		5	901
	6	15625		6	40625		6	65625		6	90625
	7	1615		7	4115		7	6615		7	9115
	8	1667		8	4167		8	6667		8	9167
	9	1719		9	4219		9	6719		9	9219
	10	1771		10	4274		10	6771		10	9271
	11	1823		11	4323		11	6823		11	9323
3	—	1875	7	—	4375	11	—	6875	15	—	9375
	1	1927		1	4427		1	6927		1	9427
	2	1979		2	4479		2	6979		2	9479
	3	2031		3	4531		3	7031		3	9531
	4	2083		4	4583		4	7083		4	9583
	5	2135		5	4631		5	7135		5	9635
	6	21875		6	46875		6	71875		6	96875
	7	224		7	474		7	724		7	974
	8	2292		8	4792		8	7292		8	9792
	9	2344		9	4844		9	7344		9	9844
	10	2396		10	4896		10	7396		10	9896
	11	2448		11	4948		11	7448		11	9948
4	—	25	8	—	5	12	—	75	16	—	

第二項 其他ノ小數表

[甲] 留貨ノ小數表 印度ノ貨幣モ亦不規則ニ上下スルヲ以テ、Anna, PieアAnnaヲ小數ニ化シタル表ヲ用ユルヲ便トス、尤モ現今ハ其 1=16 d. 即チ 1 an.=1 d. ト定マレルガユエニ、留貨ノ換算ニハ、往日ノ如キ不便ハ之ナキモノトス。

[乙] Cwt. ノ小數表 英國ニハ、1 Cwt. ヲ建トスル商品少カラザルニ、其以下ノ單位ハ 4 qrs. 28 lbs. ニテ、不便ナルヲ以テ、次ノ表ヲ用ヒテ、其計算ニ便スト云フ。

CWT. ノ小數表

Qrs.	Lbs.	Cwt.ノ小數	Qrs.	Lbs.	Cwt.ノ小數	Qrs.	Lbs.	Cwt.ノ小數	Qrs.	Lbs.	Cwt.ノ小數
—	1	00893	1	1	25893	2	1	50893	3	1	75893
	2	01786		2	26786		2	51786		2	76786
	3	02679		3	27679		3	52679		3	77679
	4	03572		4	28572		4	53572		4	78572
	5	04465		5	29465		5	54465		5	79465
	6	05358		6	30358		6	55358		6	80358
	7	0625		7	3125		7	5625		7	8125
	8	07143		8	32143		8	57143		8	82143
	9	08038		9	33038		9	58038		9	83038
	10	08928		10	33928		10	58928		10	83928
	11	09822		11	34822		11	59822		11	84822
	12	10715		12	35715		12	60715		12	85715
	13	11608		13	36608		13	61668		13	86608
	14	125		14	375		14	625		14	875
	15	13393		15	38393		15	63393		15	88393
	16	14286		16	39286		16	64286		16	89286
	17	15179		17	40179		17	65179		17	90179
	18	16072		18	41072		18	66072		18	91072
	19	16965		19	41965		19	66965		19	91965
	20	17858		20	42858		20	67858		20	92858
	21	1875		21	4375		21	6875		21	9375
	22	19643		22	44643		22	69643		22	94643
	23	20536		23	45536		23	70536		23	95536
	24	21429		24	46429		24	71429		24	96429
	25	22322		25	47322		25	72322		25	97322
	26	23215		26	48215		26	73215		26	98215
	27	24108		27	49108		27	74108		27	99108
	28	25		28	5		28	75		28	—

例 1. 5 Cwts. 2 qrs. 7 lbs. ヲ 1 噸ノ小數ニテ示セ。

$$5 \text{ Cwts. } 2 \text{ qrs. } 7 \text{ lbs.} = \frac{5 \cdot 5625 \text{ cwts.}}{20} = 0.278125 \text{ ton.}$$

例 2. 1 Cental ヲ 1 本ノ小數ニテ示セ

$$1 \text{ Cental} = 100 \text{ lbs.} = 3 \text{ qrs. } 16 \text{ lbs.} = 0.89286 \text{ cwt.}$$

第二款 諸等數ノ乗除

諸等數ノ加法、減法ハ各單位別々ニ加ヘ、若クハ減ジテ、順次送レバ可ナリ、以下乗除法トシテ普通用ヒラル、モノヲ述ブベシ。

[甲] 乘法 諸等數ノ乘法ニハ次ノ三種アリ。

(1) 各項別々ニ乗數ヲ乘ジ、各積ノ上項命法ニ依リテ送ルモノ。

(2) 上項ノ小數又ハ分數、若クハ下項ノ單名數ニ化シテ乘ズルモノ。

(3) 整除數ノ法ニ依ルモノ。

例 1. £ 3. 13s. 2½ d. × 427

£3.	13s.	2½ d.
£ 1281	555s.	1067½ d.
.. 281	88s.	88s 殘 = 11½ d.
£ 1562	20s.) 5630s.	殘 = 19s.
	£ 281.....	£ .562. 19s. 11½ d.

各乘算ヲ行フニ當リ、成ルベク小ナル數ヲ大ナル數ニ乘ズベシ、例ヘバ
 13×427 ヲ 427×13 ト考フルガ如シ。

例 2. £ 18. 6 s. 5 d. \times 347

$$\begin{array}{r} \text{£ } 18. 6 \text{ s. } 5 \text{ d.} = \text{£ } 18.3208\bar{3} \\ 18.3208333 \dots 3 + 3 + 1 = 7 \text{ 位} \\ \hline 743 \\ 54962500 \\ 7328333 \\ 1282458 \\ \hline \text{£ } 6357.3291 = \text{£ } 6357. 6 \text{ s. } 7 \text{ d.} \\ \hline 20 \text{ s.} \\ 6.58 \text{ s.} \\ 12 \text{ d.} \\ 116 \\ 58 \\ \hline 6.96 \text{ d.} \end{array}$$

例 3. £ 2. 17 s. 9 d. \times 132

$$\begin{array}{l} \text{£ } 2 \times 132 \dots \dots \dots \text{£ } 264 \\ 17 \text{ s.} = \begin{cases} 10 \text{ s.} = \frac{1}{2} \text{ of } \text{£ } 1 \therefore \frac{1}{2} \text{ of } \text{£ } 132 \dots \dots \dots 66 \\ 7 \text{ s.} = \frac{1}{2} \text{ ,, } 10 \text{ s.} \therefore \frac{1}{2} \text{ ,,} \leftarrow \dots \dots \dots 33 \end{cases} \\ 9 \text{ d.} = \begin{cases} 2 \text{ s. } 6 \text{ d.} = \frac{1}{5} \text{ ,, } 5 \text{ s.} \therefore \frac{1}{5} \text{ ,,} \leftarrow \dots \dots \dots 16.5 \\ 3 \text{ d.} = \frac{1}{10} \text{ ,, } 2 \text{ s. } 6 \text{ d.} \therefore \frac{1}{10} \text{ ,,} \leftarrow \dots \dots \dots 1.65 \end{cases} \\ \hline \text{£ } 381.15 \dots \dots \text{£ } 381. 3 \text{ s.} \\ \frac{15}{5} = 3 \text{ s.} \end{array}$$

例 4. 1 cwt. = 付キ 12 s. 4 d. ナルトキハ、15 cwts. 1 qr. 8 lbs.
 ノ價幾何ナルカ。

$$\begin{array}{r} 12 \text{ s. } 4 \text{ d.} = \text{£ } .616 \text{ 又 } 15 \text{ cwts. } 1 \text{ qr. } 8 \text{ lbs.} = 15.32143 \text{ cwts.} \\ 15.3214 \dots \dots 3 + 0 + 1 = 4 \text{ 位} \\ \hline 666616 \dots \dots 3 + 2 + 1 = 6 \text{ ,,} \\ 91928 \\ 1532 \quad 5 \overline{) 448} \text{ 8 s.} \\ 919 \quad 4 \overline{) 48} \text{ 11} \frac{1}{2} \text{ d.} \\ 92 \quad 4 \\ 9 \quad - 2 \\ 1 \quad 2 \\ \hline \text{£ } 9.448! \end{array}$$

$$\therefore \text{£ } 9. 8 \text{ s. } 11 \frac{1}{2} \text{ d.}$$

$$\begin{array}{r} \text{又ハ } 15 \text{ cwts. } \times 12 \text{ s. } 4 \text{ d.} = \text{£ } 9. 5 \text{ s.} \\ \hline 180 \text{ s. } 12 \overline{) 60} \text{ d.} \\ 5 \leftarrow 5 \text{ s.} \\ \hline 20 \text{ s. } \overline{) 185} \text{ s.} \\ \text{£ } 9. \dots 5 \text{ s.} \\ 1 \text{ qr.} = \frac{1}{4} \text{ of } 1 \text{ cwt.} \therefore \frac{1}{4} \leftarrow \dots \dots 3 \text{ s. } 1.00 \text{ d.} \\ 8 \text{ lbs.} = \begin{cases} 7 \text{ lbs.} = \frac{1}{8} \text{ ,, } 1 \text{ qr.} \dots \dots \dots 9.25 \text{ ,,} \\ 1 \text{ ,,} = \frac{1}{8} \text{ ,,} \leftarrow \dots \dots \dots 1.32 \text{ ,,} \end{cases} \\ \hline \text{£ } 9. 8 \text{ s. } 11.57 \text{ d. } (11 \frac{1}{2} \text{ d.}) \end{array}$$

[乙] 除法 諸等數ノ除法ニハ次ノ二種アリ。
 (1) 各項ヲ別々ニ除スルモノ。

(2) 上項ノ小數又ハ分數若クハ下項ノ單名數ニ化シテ除スルモノ。

例 1. £ 931. 14 s. 2½ d. ヲ 72 ニテ除スベシ。

$$72 \left\{ \begin{array}{l} 8 \overline{) \text{£ } 931 \text{ 14 s. } 2 \frac{1}{2} \text{ d.}} \\ 9 \overline{) \text{£ } 116 \text{ 9 s. } 3 \text{ d.}} \\ \text{£ } 12. 18 \text{ s. } 9 \text{ d. } (9 \frac{3}{4} \text{ d.}) \end{array} \right.$$

例 2. 17 tons 3 cwts. 2 qrs. 14 lbs. \div 75 = ?

$$\begin{array}{l} 17 \text{ tons. } 3 \text{ cwts. } 2 \text{ qrs. } 14 \text{ lbs.} = \frac{38486 \text{ lbs.}}{75} = 513.15 \text{ lbs.} = \underline{4 \text{ cwts. } 2 \text{ qrs. } 9 \text{ lbs.}} \\ \text{又ハ } 17 \text{ tons. } 3 \text{ cwts. } 2 \text{ qrs. } 14 \text{ lbs.} = 17.18125 \text{ tons.} \\ \frac{17.18125}{75} = .22908 \text{ ton.} = \underline{4 \text{ cwts. } 2 \text{ qrs. } 9 \text{ lbs.}} \end{array}$$

問題 4.

1. 25 里 10 間 1 尺ヲ尺ニ化スベシ。
2. 3 里 9 町 45 間 3 尺ヲ里ノ小數(三位)ニ化スベシ
3. 5 mis. 3 furs. 3 ch. 3 pl. ヲ yd. ニ化スベシ。
4. 6 tons 13 cwts. 3 qrs. 15 lbs. ヲ lb. ニ化スベシ。

5. 16 qrs. 3 bush. 2 pks. 1 gall. ヲ gills ニ化スベシ。
6. R. 12 14 an. 11 p. ヲ R. ニテ示セ。
7. M. 125·8776 ヲ Pfg. ニテ示セ。
8. 次ノ英貨ヲ速算法ニ依リテ小數四位マデ算出セヨ。
 a. £18. 9s. 7¼ d. b. £17. 5s. 3¾ d.
 c. £31. 17s. 5¼ d. d. £72. 6s. 8¼ d.
9. 次ノ英貨ヲ £, s. 及 d. ニテ示セ。
 a. £81·67154 b. £793·563
 c. £184·4931 d. £71·336
10. 1町3反7畝21步4合×9
11. 18里27町32間4尺×215
12. 3 cwts. 2 qrs. 21 lbs. × 7
13. 10 mis. 3 furs. 5 ch. 16 yds. × 175
14. £63. 7s. 4½ d. × 15
15. 1 lb. T = 付キ £1. 2s. 6 d. ナルトキハ 80 lbs. 8 oz. 15 dwts. 18 grs. Troy ノ價如何。
16. R. 216 per Maund ナルトキハ 126 Mds. 35 srs. 8 chks. ノ價如何。
17. 328 個ノ價 £123. 17s. 9 d. ナルトキハ、一個ノ價幾何ナルカ。
18. 20 lbs. = 付キ 2s. 5 d. ナルトキハ、5 tons 16 cwts. 3 qrs. 21 lbs. ノ價如何。
19. 851 個ノ代價 £720. 17s. 5¼ d. ナルトキハ、一個ノ價如何。

20. 18 tons. 7 cwts. 3 qrs. ノ價 £840. 9s. 6½ d. ナルトキハ 1 lb ノ價如何。
21. 3125 qrs. 4 bush. ノ價 £5610. 11s. 4 d. ナルトキハ 1 qr. ノ價如何。
22. 25^斤 = 付キ 18·75 兩 ナルトキハ、6800 擔ノ價如何。
23. 215·25 kg. ノ價 Frs. 1,350,000 ナルトキハ、1 g. ノ價如何。
24. 8 oz. T ノ價 \$525 ナルトキハ、1 gr. ノ價如何。
25. 2315 oz. 13 dwts. 11 grs. T. ノ價 £10000. 11s. 1¼ d. ナルトキハ 1 oz. ノ價幾何ナルカ。

第 四 節

檢 算 法

加減乗除ノ檢算法ニモ種々アレドモ、就中最モ便ナルハ、所謂九去法ナルベシ、先ヅ其理ヲ説キテ方法ニ及バン。

[甲] 九去法數理

總テノ數ハ 9 ノ倍數ニ、各數字ノ和ヲ加エタルモノニ等シ。

$$10 = 9 + 1, \quad 100 = 99 + 1, \quad 1000 = 999 + 1, \dots$$

∴ 10, 100, 1000 等ヲ 9 除スレバ必ラズ殘數トシテ 1ヲ得、此理ニ依リ

$$\begin{aligned} 5 + 9 & \dots\dots\dots \text{殘數} = 5 \\ 30 + 9 & \dots\dots\dots \text{ ,, } = 3 \\ 700 + 9 & \dots\dots\dots \text{ ,, } = 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 4000 \div 9 \dots\dots\dots = 4 \\ \therefore & 4735 \div 9 \dots\dots\dots = 19 \\ & 4735 = 9 \text{ノ倍數} + (4 + 7 + 3 + 5) \end{aligned}$$

[乙] 九去法

I. 加法檢算 各數ノ數字ヲ加フルニ從テ9ヅ、減ジ、最後ノ殘數ヲ其右ニ記シ、此殘數ノ和ヲ更ニ9除シテ殘數ヲ求ム、此殘數ガ答ノ數字ノ和ヲ9除シテ得タル殘數ニ等シケレバ、其加法ハ正シキモノト見做スヲ得。

例

$$\begin{array}{r} 82093 \dots\dots\dots 9 \text{去ノ殘數} = 4 \\ 9386 \dots\dots\dots \quad \quad = 8 \\ 51764 \dots\dots\dots \quad \quad = 5 \\ \hline 143243 \quad \quad \quad 17 \div 9 = 8 \\ \downarrow \\ \dots\dots\dots \quad \quad \quad = 8 \end{array}$$

II. 減法檢算 被減數ノ數字ノ和ヲ9除シタル殘數ト減數ノ數字ノ和ヲ9除シタル殘數トノ差ハ、答ノ數字ノ和ヲ9除シタル殘數ニ等シ。

III. 乘法檢算 各乘數ノ9除殘數ノ積ノ9除殘數ハ、答ノ9除殘數ニ等シ。

例

$$\begin{array}{r} 27567 \dots\dots\dots 9 \text{去殘數} = 0 \\ 324 \dots\dots\dots \quad \quad = 0 \\ \hline 110268 \quad \quad \quad 0 \\ 55134 \\ 82701 \\ \hline 8931708 \dots\dots\dots \quad \quad = 0 \end{array}$$

IV. 除法檢算 除數ノ9除殘數ト商ノ9除殘數トノ積ノ9除殘數ヲ作り、之ニ除算剩餘ノ9除殘數ヲ加ヘタル和ノ9除殘數ハ、被除數ノ9除殘數ニ等シカラザルベカラズ。

$$\text{除數} \times \text{商} + \text{剩餘} = \text{被除數} \quad \therefore \text{此法則ヲ生ズ}$$

例

$$\begin{array}{r} 173 \overline{) 87502} \quad 505 \\ \underline{1002} \\ 137 \end{array}$$

(除數) 173 9去殘數 = 2
(商) 505 " = 1
 2 ÷ 9 = 2
(剩餘) 137 " = 2
 4 ÷ 9 = 4
(被除數) 87502 " = 4

第 五 節

百 分 算

I. 意義 百分算(Percentage)トハ、同種類ノ二數量アリテ、其一ガ他ノ一ニ於ケル比(Ratio)ヲ百分ノ若干トシテ示ス所ノ算法ナリ、例ヘバ

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25 \text{ per cent.}, \quad \cdot 2 = \frac{20}{100} = 20 \text{ per cent.}$$

ノ如ク、總テ per cent.ヲ用ヒテ計算スル算法ノ總稱ナリ、而シテ我邦ノ歩ハ $\frac{1}{100}$ ヲ示シ、割ハ $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$ ヲ表ハスモノナレバ、
15 per cent. = 1割5歩, 2歩5厘 = $2\frac{1}{2}$ per cent.

ナレド、斯ク何割何歩ヲ用ヒテ計算スルモノハ百分算ニ對シ割歩算トモ稱スルヲ得ベシ。歩合算 $\begin{cases} 1. \text{百分算} \\ 2. \text{千分算 (Promillerechnung(獨))} \\ 3. \text{割歩算} \end{cases}$

英語ノ per cent.ハ羅典語ノ per centum (毎百)ヨリ來リタルモノナルヲ以テ、cent.ノ右端ニハ必ラズ・(終點)ヲ打ツベキモノトス。
百分算ハ歐米各國一般ニ用ヒラル、算法ニテ、獨逸ニテハ Prozentsatz、佛蘭西ニテハ Pourcentage 又ハ Percentageト云ヒ、西班牙ニテハ Por ciento、プロセントト記載ス醫師藥劑師ノ所謂「プロセント」ハ、蓋シ獨逸語ノ prozent.ニ外ナラズ。獨逸ニテハ又 Prozentrechnungトモ云フ)

我邦ニテハ十分ノ一ヲ一割、其十分ノ一ヲ一步、更ニ其十分ノ一ヲ一厘、又其十分ノ一ヲ一毛ト云フ、此他何掛ケト云フ語アリ、例ヘバ九掛ケト云フトキハ、九割掛ケ、即チ一割引ヲ意味スルガ如シ、歐米ニハ割又ハ掛ニ當ル語ナク、二割ハ亦20%ニテ、九掛ケハ即チ90%(又ハ10%割引)ト云フノ外ナキナリ。

割引 (Discount) トハ何割ダケ引ク、ト云フ意ニテ、或物ノ代價ヨリ其何%カヲ減ズルノ謂ヒナリ、之ニ値引キト、手形ノ割引ノ二種アリ、手形ノ割引ハ最モ著シキモノナルヲ以テ、割引ト云ヘバ直チニ手形ノ割引ナリト爲サルハコトアリ。

II. 符號 Per cent. ナル文字ノ符號トシテ、各國一般ニ採用セラル、モノハ%ナリ、例ヘバ5%ハ5 per cent. ヲ示スガ如シ、英、米ニハ此他 p. c. ナル略語アリテ往々使用セラル、例ヘバ7 per cent. ノ代リニ、7 p. c. ト記載スルガ如シ。

III. s. per cent. 英國ニハ特別ノ慣習アリテ、s. % (shilling per cent.) ナル符號ヲ用ユルコトアリ、其意味ハ每百磅ニ付キ何シノ意ニテ、例ヘバ5 s. % ハ£100ニ付キ5 s. ノ意ナルガ如シ。

IV. Per mille 外國ニ於ケル仲買口錢 (Brokerage) 等ニハ、往々 per mille ナル文字ヲ用ヒテ、其歩合ヲ表ハスコトアリ、即チ每千ノ義ニテ我邦ノ厘ニ當リ、千ヲ基礎トシ、千分ノ若干トシテ表ハス法ニテ、其符號ハ%ナルヲ以テ、3%ハ3 per mille ト讀ミ、 $\frac{3}{1000}$ ヲ意味スルナリ。

Per mille ヲ獨語ニテハ Pro mille. 佛語ニテハ Le mille ト云フ。

V. 應用 百分算ノ商業計算上ニ於ケル應用ハ頗ル廣

汎ニシテ、殆ント之ヲ利用セザル場合之ナキガ如キ有様ナルガ故ニ、其數理ノ單純ナルノ故ヲ以テ之ヲ輕視セズ、能ク其運算ニ熟達セザルベカラズ。

百分算ノ應用ノ重ナルモノハ、損益、手數料、利息、割引、保險、運賃、税金、人口ノ計算等ニシテ、就中利息算ノ應用ハ仕拂期日ノ平均法、交互計算、外國替爲等、其及ブ範圍極メテ大ナリトス。

百分算ノ應用ヲ、時ニ關セザルモノト、時ニ關スルモノトノ二種ニ分チタルモノアリ、時ニ關セザルモノトハ、損益、手數料、運賃ノ類ニシテ、時ニ關スルモノトハ、利息、割引、複雜組合ノ計算ノ如キモノヲ云フ。

VI. 公式 公式ヲ示スニ當リ、先ヅ普通用ヒラル、用語ノ意義ヲ明カニスベシ。

(1) **基數 (Base)...** **B.** 基數トハ依テ以テ歩合ヲ定ムル、根本ノ數ナリ、例ヘバ100圓ノ5%ト云フトキノ100圓ノ如シ。

(2) **歩合 (Rate Per cent.)...** **R.** 歩合即チ百分率トハ、百分ノ若干ナル比其物ヲ云フ、(尤モ、時ニ百分ノ若干ナル分數ノ分子ノミヲRト云フコトアリ)。

(3) **子數 (Percentage)...** **P.** 子數又百分數トハ、基數ノ百分ノ若干ニ當ル數ニシテ、基數ヘ歩合ヲ乘ジタルモノナリ。

(4) **總額 (Amount)...** **A.** 總額トハ、基數ト子數トヲ合計シタル數ナリ。

(5) **差額 (Difference)...** **D.** 差額トハ、基數ヨリ子數ヲ減ジタル數ヲ云フ。

(6) 總額ノ歩合 (Amount Per cent.)...A%トハ總額ノ基數ニ對スル歩合ヲ云フ。

(7) 差額ノ歩合 (Difference Per cent.)...D%トハ差額ノ基數ニ對スル歩合ナリ。

百分算ニ用フル公式ハ大率次ノ如シ然レドモ公式ヲ器械的ニ諳記センヨリハ寧ロ數理ヲ熟解スル方却テ便ナルモノトス。

I. B 及 R ヲ知リテ P ヲ求ム..... $B \times R = P$

[解] 是レ P ノ性質ヨリ明カナラン

例 1. \$325.67 ノ 15% ヲ問フ

$$325.67 \times \frac{15}{100} = \$ 48.85$$

II. P 及 B ヲ知リテ R ヲ求ム..... $P \div B = R$

[解] $B \times R = P \therefore B \times R \div B = P \div B$ 即チ $R = P \div B$

例 2. Frs. 3500 ノ資本ニ依リテ Frs. 280 ヲ利セリ,歩合如何.

$$\frac{280 \times 100}{3500} = 8 = 8\% \text{ 又ハ } \frac{280}{3500} = \frac{4}{50} = \frac{8}{100} = .08$$

[解] 問題ハ Frs. 280 ハ Frs. 3500 ノ百分ノ若干ニ當ルヤヲ求ムルニ在リ,故ニ先ヅ其比ヲ求メテ,之ヲ百分率ニ化スルノミ。

III. P 及 R ヲ知リテ B ヲ求ム..... $P \div R = B$

[解] $B \times R = P \therefore B \times R \div R = P \div R$ 即チ $B = P \div R$

例 3. 若干圓ノ $2\frac{1}{2}\%$ ガ 37.50 ナラバ,其基數如何.

$$37.50 \div \frac{2\frac{1}{2}}{100} = 37.50 \times \frac{100}{2\frac{1}{2}} = 37.50 \times 40 = 1500$$

[解] 或數ノ $2\frac{1}{2}\%$ ガ 37.50 ナラバ $37.50 \div 2\frac{1}{2} = 15$ ナリ,之ニ基數ノ歩合ナル 100% ヲ乘ズレバ基數ヲ得ルハ暗易キノ理ナリ。

IV. B 及 R ヲ知リテ A ヲ求ム..... $B \times (1 + R) = A$

[解] $A = B + P$ 然ルニ $P = B \times R \therefore A = B + B \times R = B \times (1 + R)$

此式ヨリ..... $A \div (1 + R) = B$

又..... $A \div B = 1 + R (= A\%)$

例 1. 3000 ノ資本ニ依リテ $2\frac{1}{2}\%$ ヲ利セリ,總額ヲ問フ.

$$3000 \times \left(1 + \frac{2\frac{1}{2}}{100}\right) = 3000 + 75 = \text{3075}$$

[解] A ノ性質ヨリ明カナリ。

例 2. 或資本ニ依リ $4\frac{3}{4}\%$ ノ利益ヲ得タルニ,總額 £58 11s 9d. ト爲レリト云フ,其資本金額ヲ問フ.

$$\begin{aligned} \text{£}58. 11\text{s. } 9\text{d.} &= \text{£}58.5875 \\ &= 58.5875 \times \frac{100}{104\frac{3}{4}} = \text{£}55. 18\text{s. } 7\frac{1}{2}\text{d.} \\ &\frac{58.5875 \times 100}{104.75} \dots\dots\dots 10475 \mid 585875 \mid 55.931 \\ &\qquad\qquad\qquad \frac{6212}{974} \\ &\qquad\qquad\qquad \frac{32}{1} \\ &\qquad\qquad\qquad \cdot \end{aligned}$$

V. B 及 R ヲ知リテ D ヲ求ム..... $B \times (1 - R) = D$

[解] $D = B - P$ 然ルニ $P = B \times R \therefore D = B - B \times R = B \times (1 - R)$

此式ヨリ..... $D \div (1 - R) = B$

又..... $D \div B = 1 - R (= D\%)$

例 1. 1907 ノ資本ニ依リ, 7% ノ損失ヲ蒙リタリ, 残額ヲ問フ。

$$1907 \times \left(1 - \frac{7}{100}\right) = 1907 - 133.49 = \underline{\underline{1773.51}}$$

例 2. 或商品ノ賣買ヲ爲シ, 12% ノ損失ヲ招ケルニ, 尚ホ 2076.80 ヲ剩セリト云フ, 商品ノ原價如何。

$$2076.80 \div \left(1 - \frac{12}{100}\right) = \frac{2076.80}{.88} = \underline{\underline{2360}}$$

VI. A 及 D ヲ知リテ B ヲ求ム..... $\frac{A+D}{2} = B$

[解] A=B+P, D=B-P ∴ A+D=B+P+(B-P)=2B ∴ $B = \frac{A+D}{2}$

VII. A 及 D ヲ知リテ P ヲ求ム..... $\frac{A-D}{2} = P$

[解] 上解ニ依リ A-D=B+P-(B-P)=2P ∴ $P = \frac{A-D}{2}$

右ノ公式ヲ通ジテ注意スベキハ, 主トシテ次ノ二項ナリ。

A. 基数 × (x ノ歩合) = x ノ數 (P, A, D, 等ノ)

B. x 數 + 基数 = x ノ歩合 (P, A, D, 等ノ)

VII. 計算上ノ注意

(1) 何 percent. 又ハ何割何歩ハ, 之ヲ百分ノ若干ナル分數トシテ表ハサズ, 小數又ハ他ノ分數トシテ計算スルヲ便トス, 而シテ分數ヨリ小數ノ方便ナルモノナレド, 歩合ノ數字ニ依リテハ, 分數ノ方便ナルコトアリ, 例ヘバ次ノ如シ。

$$25\% = \frac{1}{4}, \quad 12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}, \quad 8\frac{1}{3}\% = \frac{1}{12}, \quad 3\frac{3}{4}\% = \frac{15}{400}$$

$$4\frac{1}{2}\% = \frac{9}{200}, \quad 6\frac{1}{3}\% = \frac{19}{300}, \quad 16\frac{1}{4}\% = \frac{13}{80}, \quad 3\frac{1}{3}\% = \frac{1}{30} \left\{ \text{卷末} \right. \\ \left. \text{追加} \right\}$$

(2) 百分算ノ計算ニハ, 小數又ハ百分ノ若干ナル分數ノ乗陸多キ爲メ, 往々位ヒ取リヲ誤ルコトアリ, 爲メニ數字ノ正確ナルモノヲ得ルモ, 全ク實際ノ用ヲ爲サルノミナラズ, 却テ計算セザルニ優ルコトアリ, 是レ特ニ注意シ嘗テ述べタル法ニ依リ, 先ヅ概算上ヨリ位ヲ定メ置クノ必要アル所以ナリトス。

(3) 小數又ハ分數ノ計算多キヲ以テ, 速算, 省略算ハ成ルベク之ヲ用フルヲ勉ムベシ, 次ニ一例トシテ公式第一ノ算法二三ヲ示スベシ。

(4) 基数ニツ以上ノトキ之ヲ混同セザルコト。此目的ノ爲メニハ, 例ヘバ一ヲ一トスレバ, 他ヲ 100 ト見做スガ如クスベシ。

例 1. £57. 18s. $6\frac{1}{4}$ d. ノ $4\frac{3}{5}$ p.c. ヲ問フ。

$$\begin{array}{r} .57926 \dots\dots\dots \text{s. d. } \text{ヲ小數ニ化シ二位下ダ} = 1\% \\ 64 \dots\dots\dots 4\frac{3}{5} = 46\% \dots\dots\dots \text{斯ク整除シ得ルトキハ \% 以下ヲ} \\ \text{數ニ化スベシ} \\ \hline 23170 \\ 3475 \\ \hline \text{£26645} \dots\dots\dots \text{£2. } 18\text{s. } 3\frac{1}{2}\text{ d.} \end{array}$$

例 2. \$3124.21 ノ $3\frac{9}{16}\%$ ヲ問フ

$$\begin{array}{r} \leftarrow 31.2421 \dots\dots\dots \text{二位下ゲタルモノ} = 1\% \\ \quad \quad \quad 3 \\ \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad 93.726 \\ \frac{8}{16} = \frac{1}{2} \leftarrow \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad 15.621 \\ \frac{1}{16} = \frac{1}{8} \leftarrow \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad 1.953 \\ \hline 111.300 \dots\dots\dots \text{\$111.30} \end{array}$$

例 3. £105. 14s. $11\frac{1}{4}$ d. ノ $3\frac{3}{4}\%$ ヲ問フ。

$$\frac{3\frac{3}{4}}{100} = \frac{15}{400} = \frac{10+5}{400} = \frac{1}{40} + \left(\frac{1}{40}\right)\frac{1}{2} = 0.025$$

$\frac{1}{40} \leftarrow \frac{105.746875}{2.64367}$ 小數ニ化シタルモノ、二位下ノ要ナシ
 $\frac{1}{2} \leftarrow \frac{1.32193}{3.96550}$ £3. 19 s. $3\frac{3}{4}$ d.

問題 5.

1. ¥2267.50 ノ $8\frac{1}{3}\%$ ハ幾何ナルカ。
2. Frs. 37504.35 ノ $4\frac{1}{2}\%$ ハ幾何ナルカ。
3. £580. 12 s. $7\frac{1}{2}$ d. × $12\frac{1}{2}\%$. 4. 2835.12 兩 × $16\frac{1}{4}\%$
5. £571. 6 s. $9\frac{1}{2}$ d. ノ $3\frac{5}{16}\%$, $2\frac{15}{32}\%$, $4\frac{1}{8}\%$, $3\frac{5}{6}\%$, $1\frac{11}{16}\%$ ヲ問フ。
6. 三十七、八年戰役ノ軍資金收入額ハ、明治三十九年三月末マデニ、左ノ金額ヲ示セリ、各金額ノ總金額ニ對スル歩合ヲ問フ ($\frac{1}{10000}$ 以下四捨五入)

公債及國庫債券收入	1,127,640,000円	官有物拂下代	5,130,000円
一般歲計剩餘繰入	182,430,000,,	運輸收入	1,340,000,,
特別會計資金繰入	69,310,000,,	特別收入	770,000,,
軍資獻納金	2,280,000,,	雜收入	3,360,000,,

7. 明治四十四年ノ輸出入金額ハ左ノ如シ、各金額ノ總額ニ對スル歩合、及輸入超過ノ歩合ヲ問フ ($\frac{1}{10000}$ 以下四捨五入)
 輸出.....476,521,453圓 輸入.....562,903,367圓
8. 同年ニ於ケル横濱、神戸、大阪三港ノ輸出入金額ハ次

ノ如シ、全國ノ輸出入金額ニ對スル一港毎ノ歩合ヲ問フ(同前)

	輸出金額	輸入金額
横濱.....	228,081,797圓	175,834,648圓
神戸.....	120,581,872,,	256,716,665,,
大阪.....	43,512,269,,	20,082,454,,

9. *ℳ*. 3120 ノ資本ニテ、*ℳ*. 230 ヲ利セバ、利益ノ歩合如何。
10. £325. 13 s. 6 d. ニテ或品物ヲ買ヒ、之ヲ£25. 10 s. 高ク賣リタリトセバ、利益ノ歩合如何。{ $\frac{\%}{\text{二 位}}$ 以下}
11. 1 m. ニ付キ Frs. 3 替ニテ 1650 m. ノ反物ヲ買入レ得ルモ、更ニ $33\frac{1}{3}\%$ ダケ餘分ニ仕入ル、トキハ、5% 引ニテ買ヒ得ルト云フ、後ノ場合ノ總仕入代價ヲ問フ。
12. 0.43 ハ如何ナル數ノ $71\frac{2}{3}\%$ ニ相當スルカ。
13. 甲ノ所有金ノ 1 割 $3\frac{1}{3}$ 歩ハ ¥295.12 ニシテ、甲ノ所有金ノ $4\frac{2}{3}$ 歩ハ、乙ノ所有金ノ 8 歩ニ當ルト云フ、甲ハ乙ヨリ幾何多ク所有セルカ。
14. 或商人ノ本月中ノ賣上高ハ ¥815.36 ニシテ、先月ノ賣上高ヨリ 4% 多シト云フ、先月ノ賣上高幾何ナリシカ。
15. 或商人ノ本月ノ仕入高ハ Ro. 482.75 ニシテ先月ヨリ $8\frac{1}{2}\%$ 少カリシト云フ、先月ノ仕入高ヲ問フ。
16. 酒 120 立入リノ樽アリ、其 8% ヲ出シ、更ニ水ヲ充タシ、其 8% ヲ汲出シタリト云フ、殘レル純酒ノ量ヲ問フ。

17. 或人若干ノ資本金ヲ三等分シテ、米、麥及豆ヲ買ヒ入レ、後チ之ヲ賣却シテ、 $y233.60$ ノ賣上金ヲ得タルモ、米ニテ6%、麥ニテ3%ノ利益ヲ得、豆ニテ17%ノ損失ヲ招ケリト云フ、資本金額幾何ナリシカ。
18. 純粹ノ牛乳ハ其量ノ割合、水分 $88\frac{3}{4}\%$ 、脂肪 $2\frac{3}{4}\%$ 、其他ノ固形物若干%ヲ含ム或人1qt.ニ付3d.ニテ7gall.ノ牛乳ヲ買入レ、之ヲ分拆シタルニ、水分90.84%、脂肪2.24%、及ビ其他ノ固形物ナリシト云フ、純粹牛乳ノ脂肪及固形物ヲ滋養品ナリトセバ、其人ノ損失金額若干ナルカ。
19. 明治四十二年末ノ人口ハ50,254,471ニシテ、其内増加人口ハ665,667人ナリ、此割合ヲ以テ四十五年末ニ至ラバ、總人口何%ヲ増加スルヤ(42年始ニ比シ)。 $\left\{ \begin{array}{l} 5 \text{位以} \\ \text{下切捨} \end{array} \right.$
20. $\frac{3}{4}\%$ ノ手数料ヲ出シテ、額面 $\text{£}3500.15s.$ ノ手形ヲ買入ル、ニハ、幾何ヲ要スルカ。
21. $\text{£}250,000$ ノ3s. 9d.%ハ幾何ナルヤ。

[附] 春耗 歩合算ノ基數ノ關係ヲ、米ノ減量ニ托シテ説明センガ爲メニ、「春耗リ」ナル計算法アリ、從來我邦算術上ニ使用セラレタルモノナリ。

玄米ヲ搗キテ白米ト爲ストキハ、常ニ若干ノ減量ヲ生ズ此減量ヲ春耗ト云ヒ内割耗外割耗ノ別アリ。

A. 内割耗……減量ヲ玄米ニ比較シタル割合ヲ云フ。

B. 外割耗……減量ヲ白米ニ比較シタル割合ヲ云フ、例ヘバ玄米一斗ヲ搗キテ、白米八升ヲ生ジタリトセバ、

$$(10-8) \div 10 = 2 \text{割(内割ノ)}$$

$$(10-8) \div 8 = 2 \text{割} 5 \text{步(外割ノ)}$$

即チ内割ハ普通ノ歩合ニシテ、外割ハ差額ヲ基數トスル變則ノ歩合ナリ、故ニ外割ノ數量ヲ求メンニハ、普通ノ基數ヲ(1+外割ノ歩合)ニテ除シ、其歩合ヲ乗ズレバ可ナリ。

第 六 節

按 分 法

按分法(Proportional Parts)トハ、一數量ヲ已知ノ比ニ從テ分配スルノ所ノ方法ヲ云フ、例ヘバ10圓ヲ3ト2ノ比ニ分ツトキハ、各若干ナルヤヲ算出スルガ如シ。

法 則

1. 一數量ヲ整數ノ比ニ分ツトキハ、此等ノ整數ノ和ヲ分母トシ、其レ々々各數ヲ分子トシタル分數ヲ、其一數量ニ乗ズベシ。

2. 一數量ヲ分數ノ比ニ分ツトキハ、或ハ(1)ノ如クシ、或ハ先ヅ各分數ノ分母ノL. C. M.ヲ求メタル後、其分子ヲ(1)ノ如ク處理スベシ。

例 Frs. 2375.50ヲ $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$ ノ比ニ分ツベシ。

$$\frac{72}{120}, \frac{100}{120}, \frac{105}{120} \quad \text{Frs. } 2375.50 \times \frac{72}{277} \dots\dots(A) \quad \text{其他之ニ同ジ}$$

按分法ノ應用ハ會社ノ損益分配、海損精算、及金銀ノ品位ヲ計算スル場合等ニ在レド、其他損益、株割當、値引、破産、利息等、百分算ノ應用問題ニモ、用ヒラル、コト少カラズトス。

問 題 6.

1. $y228$ ヲ5:4:3ニ分ツトキハ、各幾何ナルヤ。

2. $\yen 663.30$ ヲ $\frac{5}{8} : \frac{7}{12} : \frac{3}{16}$ ニ分ツトキハ、各幾何ナルヤ。
3. 年 $\yen 20$ ノ契約ニテ或家ヲ借入シタルニ、 $5\frac{1}{2}$ 月ニシテ他ノ者ヲ同居セシメ、同一ノ割合ニテ、家賃ヲ仕拂フ旨ヲ約セリ、兩者ノ分擔額ヲ問フ。
4. $\$ 1700$ ヲ A, B, C, D 四人ニ分配スルニ、AトBトハ4ト3ノ如ク、CハBノ $\frac{2}{3}$ ニシテ、Cノ7倍ハDノ6倍ニ等シト云フ、各如何。
5. 或人年ノ始メニ、 $\yen 400$ ヲ投ジテ商業ヲ始メタリ、然ルニ其後二箇月ヲ經テ、Bハ $\yen 300$ 、更ニ六箇月ヲ經テ、Cハ $\yen 550$ ヲ以テ之ニ加ハリ、年末ノ利益金 $\yen 166.19$ 。3aヲ得タリ、各配當金額如何。
6. 同一ノ仕事ヲ爲スニ、甲ハ12日、乙ハ15日、丙ハ18日ヲ要ス、今三人ニテ $\yen 185$ ヲ得タリトセバ、各ノ所得如何。
7. 飾屋アリ、金ト銀トヲ11ト1ノ割合ニテ混合シタルモノ、90 grs.ヲ造ルベキ依頼ヲ受ケタリ、然ルニ其所有ノ合金ハ金15銀1ノ比ナリト云フ、所要ノ合金及銀各若干量ヲ要スルヤ。

第七節 連鎖法

連鎖法(Chain Rule)トハ相關聯スル數多ノ比ニ依リテ、第一ノモノ、或數量ニ對スル、最後ノモノ、數量ヲ算出スル方法ニシテ、亦商業計算上、廣ク使用セラル、モノ、一ナリ。

法則

(1) 各比ヲ排列スルニ當リ、 x ヲ未知數量トシテ左列ノ始メニ置キ、次ニ求メントスル數量ヲ對記シ、次ノ比ノ左項ニハ、之ト同種類ノ數量ヲ置キ、順次此ノ如クニシテ、最後ノ比ニ至ルベシ、最後ノ數量ハ必ラズ x ト同一種類タルベキモノトス。

(2) 右列ノ各數ノ積ヲ、左列ノ各數ノ積ニテ除シタルモノハ、即チ求ムル所ノ數量ナリ。

(3) 連鎖法ノ問題ハ普通ノ分數ノ乘法ニテモ可ナレド、複雑ナルモノハ、上記ノ方便ニシテ誤リナシ。

例 麥2升ノ價ハ米1升ノ價ニ等シク、米1斗5升ノ價ハ粟4斗2升ノ價ニ等シク、粟7升ノ價ハ大豆5升5合ノ價ニ等シ、大豆2斗ノ價 $\yen 2.42$ ナリトセバ、麥2斗ノ價幾何ナルカ。

$$\text{麥2斗ノ價} \dots \text{麥20升} \times \frac{1(\text{米})}{2(\text{麥})} \times \frac{42(\text{粟})}{15(\text{米})} \times \frac{5\frac{1}{2}(\text{大豆})}{7(\text{粟})} \times \frac{2.42}{20(\text{大豆})} \dots \dots \dots 2.662$$

又 $x = 20$ 升(麥)

2升(麥) = 1 (米)

15 (米) = 42 (粟)

7 (粟) = 5 $\frac{1}{2}$ (大豆)

20 (大豆) = 2.42 (貨幣)

$$\frac{20 \times 1 \times 42 \times 5\frac{1}{2} \times 2.42}{2 \times 15 \times 7 \times 20} = 2.662$$

約シ得ルダケ約シテ後計算スベシ數理ハ對照一考スレバ、自カラ明カナラン。

問 題 7.

1. 甲12日ノ業ハ乙15日ノ業ニ等シク、乙16日ノ業ハ丙24日ノ業ニ等シ、甲16日ニ成スベキ仕事ヲ、丙ハ何日ニ成スベキカ。
2. 米3升ノ價ハ麥5升ノ價ニ等シク、麥8升ハ大豆1斗2升ニ等シ、米1石ハ大豆幾何ト交換シ得ベキカ。
3. 唐目5斤ハ和斤8斤ニ等シク、和斤9斤ハ大和目8斤ニ等シク、大和目10斤ハ大目9斤ニ等シ、大目3斤ハ英斤5斤ニ當リ、英斤1斤ハ120匁ナリトセバ、唐目1斤ハ何匁ナルヤ。
4. 鯨尺1尺ハ1.25尺ニシテ、1米突ハ3.3尺ナリ、鯨尺1丈3尺8寸ハ何米突ニ當ルヤ。^{「メートル末」}_{「滿3位マデ」}
5. 1哩ハ1760碼ニ等シク、1碼ハ3呎ニ等シク、1呎ハ1.00584尺ニ當リ、3.3尺ハ1米突ナリ、4000哩ハ何秆ニ當ルヤ。^{「秆末」}_{「位マデ」}
6. 上海規銀717兩ハ墨銀1000弗ニ當リ、墨銀1弗ハ我90錢ニ當リ、我9.7632圓ハ英貨1磅ニ當リ、英貨2磅ハ米貨9.772弗ニ當ルト云フ、上海規銀1000兩ハ米貨若干

ニ當ルカ。^{「仙未滿四」}_{「捨五入」}

7. 英國ノ金貨ハ品位金11銅1ニシテ、其480 oz.ヲ1869個ニ分チタルモノヲ£1ト定ム、今1 oz. = 480 grs., 1 gr = 64.8mg., 15 g. = 4匁、純金2分 = 1圓、Fr. 1 = 0.3871圓ナリトセバ、英貨1磅ハ何法ニ當ルヤ。^{「參未滿四」}_{「捨五入」}

第 八 節

混 合 法

價ノ異ナリタル同種類ノ各品ヲ混合シ、其平均價格、若クハ各數量ヲ算出スル方法ヲ混合法又ハ和較比例(Mixtures or Alligation)ト云フ、商業ノ實際ニ於テハ、先ヅ香味、色澤等ノ品質ヲ察シテ適宜ニ各種ヲ混合シ、然ル後、原料相當ノ代價ヲ附スルモノ多キガ故ニ、數量ヲ求ムル方法ハ、直チニ實用ヲ見ルコト意外ニ稀ナルベキモ、尙ホ時ニ其必要ヲ感ズルコトナキニシモアラズ、又其數理ハ之ヲ研究スルニ趣味アルモノナルヲ以テ、次ニ其大要ヲ例示スベシ。

混合法ヲ二種ニ分ツ者アリ、混合スベキ物ノ價格ト數量トヲ知リテ、平均價格ヲ求ムル方法ヲ直接混合法ト云ヒ、混合スベキ物品ノ價格ト、平均價格トヲ知リテ、各數量ヲ求ムル方法ヲ、間接混合法ト云フ。

I. 各數量ト價格トヲ知リテ混合物ノ價ヲ求ム。

例 1. 一升40錢ノ酒3斗5升ト、45錢ノ酒4斗トヲ混合スレバ、一升何錢ノ酒ヲ得ルカ。

$$40 \text{ 錢} \times 35 = 1400$$

$$45 \text{ 錢} \times 40 = 1800$$

$$75 = 1400 \div 35 = 40 \text{ 錢}$$

$$\therefore 1400 \div 75 = 427 \text{ 錢}$$

II. 各ノ價格ト混合物ノ價格トヲ知リテ、各數量ノ割合ヲ求ム。

例 2. 一斤 80 錢ノ茶ト、50 錢ノ茶トヲ混シ、一斤 68 錢ノ茶ヲ作ランニハ、如何ナル割合ニ混合スベキカ

$$68 \text{ 錢} \left\{ \begin{array}{l} 80 \text{ 錢} \dots\dots 12 \text{ 錢ノ損} \\ 50 \text{ 錢} \dots\dots 18 \text{ 錢ノ益} \end{array} \right. \text{比ヲ } 18:12 \text{ 即チ } 3:2 \text{ ニ爲セバ可ナリ。}$$

$$\therefore 12 \times 3 = 18 \times 2$$

例 3. 例 2 ニ於テ一斤 68 錢ノ茶 50 斤ヲ作ランニハ、各幾何ヲ混合スベキカ。

$$\frac{50}{3+2} = 10, \quad 10 \times 3 = 30 \text{ 斤} \dots\dots \text{上茶,} \quad 10 \times 2 = 20 \text{ 斤} \dots\dots \text{並茶, 即チ按分法ニ外ナラズ。}$$

III. 混合スベキモノ二種以上アルトキ、各ノ價ト混合物ノ價トヲ知リテ各ノ數量ヲ求ム。

例 4. 一斤ニ付キ 2s. 4d., 2s. 5d., 及ビ 2s. 10d. ナル三種ノ茶アリ、今之ヲ混合シ一斤 3s. ニ賣リテ、二割ノ利益ヲ得ンニハ、各種ヲ如何ニ混合スベキカ。

$$3s. \times \frac{100}{100+20} = \frac{3s.}{1.2} = 2s. 6d. \dots\dots \text{原價}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2s. 10d. \dots\dots 4d. \text{ノ損 } 1 \dots\dots 2 \dots\dots 1 \quad | \quad 2 \dots 1 \\ 2s. 6d. \dots\dots 2s. 5d. \dots\dots 1d. \text{ノ益 } 4 \dots\dots \dots \quad | \quad 4 \dots 2 \\ 2s. 4d. \dots\dots 2d. \text{ノ益 } \quad \quad \quad 4 \dots\dots 2 \quad | \quad 2 \dots 1 \end{array} \right\}$$

[解] 混合物ノ價ハ原價ヲ標準トセザルベカラズ、3s. ハ原價ノ 20% ヲ含ムモノナルヲ以テ原價ハ $\frac{100}{120}$ ナリ。

先ヅ第一種ト第二種トヲ混シテ、2s. 6d. ト爲ルベキ割合ヲ求メ、更ニ第一種ト第三種トヲ混シタル場合ノ割合ヲ算出シ之ヲ合計シテ答トナシタリ。比ハ之ヲ約スモ異ナラザルヲ以テ、約シ得ルモノハ之ヲ簡約セリ然レドモ之ヲ約サルモ數理ハ異ナラズ、唯別ノ答ヲ得ルノミナリ

而シテ、斯クノ如ク約スト約サルトニ依リテ、答ヲ二三ニスルノミナラズ場合ニ依リテハ混合ノ仕方ニ依リテモ、亦異ナル答ヲ得ルコトアリトス。

此種ノ問題ニ於テハ、常ニ平均ノ價ヨリ高キモノト、安キモノトヲ一組ヅ、取り合セテ比ヲ作ルベシ、比ノ作り方ハ例 2 ノ如ク、差即チ損益ノ數ヲ顛倒セバ可ナリ。

例 5. 四種ノ銀塊アリテ、其品位ハ甲 95%、乙 90% 丙 86%、丁 80% ナリ、今此四種ヲ溶解シテ、品位 88% ノモノヲ得ンニハ、其割合ヲ如何ニスベキカ。

	(第一ノ比)	(第二ノ比)	(第三ノ比)
88	$\left\{ \begin{array}{l} 95 \\ 90 \\ 86 \\ 80 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 8 \\ 2 \dots 1 \\ 2 \dots 1 \\ 7 \end{array} = \begin{array}{l} 8 \\ 1 \\ 1 \\ 7 \end{array}$	$\left\{ \begin{array}{l} 95 \\ 90 \\ 86 \\ 80 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 2 \\ 8 \dots 4 \\ 7 \\ 2 \dots 1 \end{array} = \begin{array}{l} 2 \\ 4 \\ 7 \\ 1 \end{array}$	$\left\{ \begin{array}{l} 95 \\ 90 \\ 86 \\ 80 \end{array} \right\} = \begin{array}{l} 9 \text{ノ損 } 10 \\ 10 \\ 10 \text{ノ益 } 9 \\ 9 \end{array}$

IV. 混合スベキモノ二種以上アリ、其中既ニ數量ノ定マリタルモノアルトキ、之ニ應ズル他ノ數量ヲ見出スコト

例 6. 煙草一斤ノ價各 95 錢、86 錢、80 錢、及 77 錢ナリ、今一斤 83 錢ノモノヲ混成セントスルニ、95 錢ノモノ 30 斤、80 錢ノモノ 40 斤アリトセバ、他ノ二種ハ各若干ヲ混ズベキカ。

$$(95 \times 30 + 80 \times 40) \div (30 + 40) = 86 \frac{3}{7} \text{ 錢} = \frac{605}{7} \text{ 錢} \therefore 86 \times 7 = 602; 77 \times 7 = 539$$

$$83 \times 7 = 581 \left\{ \begin{array}{l} 605 \\ 602 \\ 539 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 427 \\ 422 \\ 4211 \end{array} = \begin{array}{l} 7 \text{ 7} = 70 \\ 2 \\ 5 \end{array} \therefore 86 \text{ 錢ガ } 20 \text{ 斤; } 77 \text{ 錢ガ } 50 \text{ 斤}$$

(注意) 總テ整除シ難キ場合ニハ、此例ノ如ク同分母ノモノニ化シテ、分母ヲ去ルベシ。

例 7. 甲乙丙三種ノ咖啡アリ、一斤ノ價各 81 錢、75 錢、及 70 錢ナリ、今此三種ヲ混合シテ一斤 76 錢ノモノヲ作ランニ、甲ト乙トノ比ハ 7 ト 5 ノ如ク定マレリト云フ、丙ノ比ハ如何。

$$(81 \times 7 + 75 \times 5) \div 12 = 78 \frac{1}{2} \text{ 錢} \dots\dots \text{甲、乙ノ平均値段}$$

$$76 \left\{ \begin{array}{l} 78 \frac{1}{2} \\ 70 \end{array} \right. = \begin{array}{l} 6 \\ 2 \frac{1}{2} \end{array} \quad 6:12 = 2 \frac{1}{2}:x \dots\dots 70 \text{ 錢ノモノ } 5$$

又ハ

$$76 \left\{ \begin{array}{l} 81 \dots\dots 5 \text{ノ損, } 5 \times 7 = 35 \quad \frac{30}{6} = 5 \\ 75 \dots\dots 1 \text{ノ益, } 1 \times 5 = 5 \\ 70 \dots\dots 6 \text{ノ益, } \quad \quad \quad 30 \dots \text{損} \end{array} \right.$$

問 題 8.

1. 40目ノ茶2斤ト50目ノ茶3斤トヲ混合スルトキハ、平均一斤ノ價如何。
2. 一升60錢ノ酒9斗ニ、一升45錢ノ酒若干ヲ混合スレバ、一升48錢ノ酒ヲ得ルカ。
3. 活字用ノ合金ヲ作ル爲メ、一貫目28錢ノ安質母尼4貫ト、一貫目45錢ノ鉛16貫ト、百匁16錢5厘ノ銅一貫目トヲ溶解セリ、此合金一貫目ノ價ヲ問フ。
4. 一升ニ付キ85錢,80錢,75錢ノ酒ヲ如何ナル割合ニ混合セバ、一升78錢ノ酒ヲ得ルカ。
5. 一升75錢ノ酒ト60錢ノ酒トヲ混和シ、更ニ水若干量ヲ加エテ一升65錢ニ賣リ、5歩ノ利益ヲ得ンニハ、其割合ヲ如何ニスベキカ。
6. 品位22「からっこ」ノ金塊ト、20「からっこ」ノ金塊トヲ溶解シ、更ニ若干ノ銅ヲ加エテ、品位18「からっこ」ノモノヲ得ントス、其分量ノ割合ヲ問フ。
7. 50錢,20錢ノ兩銀貨及ビ5錢ノ白銅貨ヲ取り混ゼテ50個ノ金額 ¥ 11.50アリト云フ、各ノ個數ヲ問フ。
8. 一斤ニ付キ4s. 2d.ノ茶80斤ニ混ズルニ、3s. 6d. 及ビ2s.

4d. ノ茶各若干量ヲ以テセバ、一斤3s. ノ茶ヲ得ベキカ。

9. 一斤ニ付キ18錢5厘,18錢,17錢,及16錢ノ四種ノ砂糖アリ、今第一,第二,第三ヲ5ト4ト3トノ如ク混合シ、之ニ第四種ノモノ253斤ヲ混ジテ、一斤17錢5厘ノ砂糖ヲ得ンニハ、第一,第二,第三ヲ何斤ヅ、用ユベキカ。
10. 1 gal. ニ付キ16s. 及19s. ノ「らむ」酒アリ、之ニ15s. ノ「らむ」酒4 gal. ト水若干量ヲ加フレバ、1 gal. ヲ17s. ニ賣却シ得ルヤ。

第 九 節

開 平 及 開 立

開平法及ビ開立法ハ商業上多ク用ヒラル、モノニアラズ、且ツ普通ノ方法ハ一般ノ教科書ニ掲グル所ニシテ、本書ハ之ヲ詳説スルノ範圍ヲ有セザルヲ以テ、唯其省略法ノミヲ示スコト、爲セリ。

第一款 九々

開平及開立ノ九々ハ、開平法及ビ開立法ソレ自身ニ必要ナルノミナラズ、日常ノ乗除ニ於テ便ナルモノナリ、開平九々ハ既ニ12×12マデヲ示シタルガ故ニ、更ニ19ノモノマデヲ掲グベシ。

開平九々	開立九々
13ノ13ガ.....169	2ノ3乗ガ.....8
14,,14,,.....196	3,,.....27
15,,15,,.....225	4,,.....64
16,,16,,.....256	5,,.....125
17,,17,,.....289	6,,.....216
18,,18,,.....324	7,,.....343
19,,19,,.....361	8,,.....512
	9,,.....729

第二款 開平法

或冪(Power)ノ根(Root)ヲ求ムルコトヲ開方(Evolution)ト云ヒ、其平方根ヲ求ムルコトヲ開平法(Extraction of the Square Root)ト云フ。

法則 或整数若クハ帶小數ノ平方根ヲ求メントスルニハ、先ツ普通ノ方法ニ依リテ、根數ノ半若クハ半ヨリ一個多クノ數字ヲ求メ、然ル後得タル數ヲ二倍シテ、之ヲ除數ト爲シ、省略除法ヲ行フベシ。

例 672595768ノ平方根ヲ求ム。

$$\begin{array}{r}
 6,72,59,57,68 \mid 25934 \\
 \begin{array}{r}
 2^2 \dots 4 \\
 20 \times 2 + 5 \dots\dots\dots 45 \overline{) 272} \\
 45 \times 5 \dots\dots\dots 225 \\
 250 \times 2 + 9 \dots\dots\dots 509 \overline{) 4759} \\
 4581 \\
 259 \times 2 \dots\dots\dots 518 \overline{) 178 \mid 34} \dots\dots\dots \\
 155 \\
 23 \\
 20 \\
 3
 \end{array}
 \end{array}$$

【方法】右ヨリ二位ツ、取リテ、根ノ數字ハ五位ナルヲ知ル、因テ半ヨリ一ツ多キ位ヒ、即チ三位マデ、普通ノ方法ニテ根ヲ求メ、259ヲ得ルトキハ其二倍ヲ除數トシテ省略算ヲ行フベシ、冪數ノ中、三位ヲ得ルニ使用セル數字以下ハ、不要ニ屬スルノ理ナリ。

【解】或數ヲ $x+y$ ト見做ストキハ、其自乘冪ハ $x^2 + 2xy + y^2$ ナリ

$$\begin{aligned}
 \therefore (25900 + 34)^2 &= 25900^2 + 25900 \times 2 \times 34 + 34^2 \\
 &= 25900^2 + (25900 \times 2 + 34) \times 34
 \end{aligned}$$

故ニ $25900 \times 2 = 51800$ ヘ、34ヲ加ヘタルモノニテ除セバ、正確ナルモ、被除數ヲ 51800×34 ト見テ、單ニ 51800 ノミニテ除スル故、少差アルヲ免レズ、然レドモ此差ハ34ノ小ナルニ從テ極メテ微細ト爲リ、多キモ單位1ヨリ少キ場合多シトス、其故ハ

$$51800 = a, \quad 34 = b \text{トシテ}$$

$$\frac{(a+b)b}{a+b} = b \dots\dots\dots \text{正確ナル數(剩餘ハ別問題トス)}$$

$$\frac{(a+b)b}{a} - b = \frac{ab - ab + b^2}{a} = \frac{b^2}{a} \dots\dots\dots \text{略法ト正法トノ差}$$

然ルニ a ナル數ノ位ハ b ノ位ノ二倍カ、又ハ二倍ヨリ一位多キモノナルヲ以テ、 b ノ數ガ a ノ數字ノ數ヨリ大ナラザルトキハ、其差ハ1ヨリ少キモノト爲ルベシ、此例ノ如ク一位多キトハ、1ヨリ少キコト勿論ナリトス。

或數ノ小數以下ノ根ヲ求ムルトキハ、其數ノ小數點ヲ、求ムル小數位ノ

二倍ダケ右ニ移シ、以上ノ法ヲ行ヘバ可ナリ、得タル數ハ所要ノ小數位マデノ數ナリ。

第三款 開立法

或ル數ノ立方根(Cubic Root)ヲ求ムル方法ヲ開立法(Extraction of the C. R.)ト稱ス。

法則 或ル整數若クハ帶小數ノ立方根ヲ求メンニハ、先ヅ普通ノ方法ニ依リテ、根數ノ半若クハ半ヨリ一個多クノ數字ヲ求メ、然ル後得タル數字ノ平方ヲ三倍シテ之ヲ除數ト爲シ、省略除法ヲ行フベシ。

例 2468539742516ノ立方根ヲ求ム

$$\begin{array}{r}
 2,468,539,742,516 | 13514 \\
 \begin{array}{r}
 1^3 \dots\dots 1 \\
 10^2 \times 3 + 10 \times 3 \times 3 + 3^2 \dots\dots 399 \overline{) 1468} \\
 1197 \\
 130^2 \times 3 + 130 \times 5 \times 3 + 5^2 \dots\dots 52675 \overline{) 271539} \\
 363375 \\
 135^2 \times 3 \dots\dots 54675 \overline{) 8164} 14 \dots\dots \\
 55 \\
 26 \\
 22 \\
 4
 \end{array}
 \end{array}$$

[方法] 右ヨリ三位ヅ、取リテ、根ノ數字ハ五位ナルヲ知ル、由テ半ヨリ一ツ多キ位ヒ即チ三位マデハ、普通ノ開立法ヲ行ヒ、135ヲ得タルトキハ、其平方冪ヲ三倍シタルモノヲ除數トシテ省略除法ヲ行フベシ、但シ本問近似數ハ末位4ニアラズシテ、寧ロ5ナリト知ルベシ。

(解) $(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$ ナリ、故ニ開平ノ場合ノ如ク
 $3x^2y + 3xy^2 + y^3 = y(3x^2 + 3xy + y^2)$
 $\frac{y(3x^2 + 3xy + y^2)}{3x^2} - y = \frac{y^2}{x} + \frac{y^3}{3x^2} \dots\dots$ 略法ト正法ノ差

第十節

級 數

級數ノ應用ハ複利、年金、保險料ノ算出等ニシテ、殊ニ等比級數ノ應用ヲ多シトス。

數多ノ連續セル數アリテ、或項ト次項トガ順次一定ノ關係ヲ有スルトキハ、之ヲ級數ト云フ、例ハバ次ノ如シ。

- 遞増.....4, 7, 10, 13, 16, + 3ニテ進ム
 - 遞減.....8, 2, -4, -10, -16..... - 6ニテ進ム
 - 遞増.....3, 6, 12, 24, 2倍ニテ進ム
 - 遞減.....100, 50, 25, 12½, ½倍ニテ進ム
- (A) }
(B) }

(A)ノ如ク連續セル諸數ノ或項ト次項トノ差ガ皆同一ナルトキハ、之ヲ等差級數(Arithmetical Progression, A. P.)ト云ヒ、(B)ノ如ク、或項ト次項トノ比ガ盡ク同一ナルトキハ、之ヲ等比級數(Geometrical Progression, G. P.)ト稱ス。

一級數ノ各數ヲ項(Term)ト云フ、級數ニ用ヒラル、用語及ビ略字ハ次ノ如シ。

- (1) 初項 (First Term)..... a 第一ノ數ヲ云フ。
 (2) 末項 (Last Term)..... l 終末ノ數ナリ。
 (3) 公差 (Common Difference)..... d トハ等差級數ニ於テ相隣レル二數ノ差ヲ云フ。
 (4) 通比 (Common Ratio)..... r ハ等比級數ニ於テ相隣レル二數ノ比ナリ。
 (5) 項數 (Number of Terms)..... n 一級數ノ項數ニテ、又單ニ項ト云フ。
 (6) 總和 (The Sum)..... s 各項ヲ合計シタル數ナリ。

第一款 等差級數

等差級數ノ公式ハ次ノ如シ。

$$\text{I. } l = a + d(n-1)$$

等差級數ノ各項ハ $a, a+d, a+2d, a+3d, \dots$ ナリ

$$\therefore \text{第 } n \text{ 項} = a + (n-1)d$$

例 1. 項數 5, 初項 3, 公差 4 ナルトキハ、末項如何。

$$3 + 4 \times (5-1) = 3 + 4 \times 4 = 19$$

$$\text{II. } d = \frac{l-a}{n-1}$$

$$\therefore \text{I} = \text{依リテ } l-a = d(n-1) \quad \therefore \frac{l-a}{n-1} = d$$

例 2. 末項 100, 初項 10, 項數 5 ナラバ公差如何。

$$(100-10) \div (5-1) = 90 \div 4 = 22\frac{1}{2}$$

$$\text{III. } n = \frac{l-a}{d} + 1 \quad \therefore \text{I} = \text{依リテ } \frac{l-a}{d} = n-1$$

例 3. 末項 56, 初項 8, 公差 4 ナルトキノ項數ヲ問フ。
 $(56-8) \div 4 + 1 = 48 \div 4 + 1 = 13$ 項

$$\text{IV. } s = \frac{n}{2}(a+l)$$

$$s = a + (a+d) + (a+2d) + \dots + (l-2d) + (l-d) + l$$

之ヲ逆ニスレバ

$$s = l + (l-d) + (l-2d) + \dots + (a+2d) + (a+d) + a$$

此二式ヲ加フレバ

$$2s = (a+l) + (a+l) + \dots + n \text{ 項} = \text{至ル。}$$

$$\therefore 2s = n(a+l) \quad \text{即チ } s = \frac{n}{2}(a+l)$$

此式ノ l ノ代リニ $a + (n-1)d$ ニ入ルレバ

$$s = \frac{n}{2} \{a + a + (n-1)d\} = \frac{n}{2} \{2a + (n-1)d\}$$

例 4. 初項 3, 公差 2, 項數 10 ノ總和ヲ求ム。

$$\frac{10}{2} \{2 \times 3 + (10-1) \times 2\} = 5 \times (6 + 18) = 120$$

問題 9.

1. 初項 7, 公差 -3 ナル A.P. ノ第 20 項ヲ求ムベシ。
2. 第 9 項ハ -3, 第 17 項ハ -11 ナル A.P. アリ、初項及公差ヲ問フ。
3. -1 ト +1 トノ間ニ等差中項 5 項ヲ挿入スベシ。
4. 公差 -2 ナル A.P. ノ末項 20 ナルトキハ、8 項ノ總和如何。

5. 初項 40, 末項 60, 項數 10 ナル A.P. ノ總和如何。
 6. 總和 80, 初項 10, 公差 3 ナル A.P. ノ n ヲ求メヨ。
 7. 末項 -1 ニシテ公差 2 ナル A.P. アリ, 項數若干ナレバ總和 0 トナルカ。

第二款 等比級數

等比級數ノ公式ハ次ノ如シ。

$$\text{I. } l = ar^{n-1}$$

等比級數ノ各項ハ a, ar, ar^2, ar^3, \dots

$$\therefore \text{第 } n \text{ 項} = ar^{n-1}$$

- 例 1. 項數 5, 初項 6, 通比 3 ナル G.P. ノ末項ヲ求ム。
 $6 \times 3^{5-1} = 6 \times 3^4 = 486$

$$\text{II. } a = l + r^{n-1} \quad \text{I ヨリ得ルコト容易ナリ。}$$

$$\text{III. } r = \left(\frac{l}{a}\right)^{\frac{1}{n-1}} \text{ 又 } \sqrt[n-1]{\frac{l}{a}}$$

$$\text{I} = \text{ヨリ } l = ar^{n-1} \quad \therefore \frac{l}{a} = r^{n-1} \text{ 即チ } \sqrt[n-1]{\frac{l}{a}} = r$$

- 例 2. 初項 5, 末項 135, 項數 4 ナル G.P. ノ通比ヲ問フ。
 $135 + 5 = 27, \quad \sqrt[4]{27} = 3$

此種ノ問題ハ對數又ハ複利表ニ依ラザレバ, 計算シ難キコト多シ。

$$\text{IV. } n \text{ ハ } \frac{l}{a} = r^{n-1} \text{ ナル式ニ依リ, 對數ヲ用ヒテ算出ス。}$$

$$\log. (l+a) = \log. (r^{n-1}), \quad \log. l - \log. a = \log. r \times (n-1)$$

$$\therefore n-1 = \frac{\log. l - \log. a}{\log. r}, \quad n = \frac{\log. l - \log. a}{\log. r} + 1$$

此理ハ次節ニ譲ル

$$\text{V. } s = a \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

G.P. ニ於テ, $r > 1$ ナルトキハ遞昇級數ト爲リ, $r < 1$ ナルトキハ遞降級數ト爲ルベシ, 此公式ハ遞昇, 遞降双方ノ場合ニ用ヒラルレド, 尙ホ之ヲ區別スレバ, 次ノ如シ, サレド兩者ハ其實同一ナルヲ注意スベシ。

$$\text{遞昇 G.P. ノ } s = a \frac{r^n - 1}{r - 1}, \quad \text{遞降 G.P. ノ } s = a \frac{1 - r^n}{1 - r}$$

$$s = a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1}$$

$$rs = ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

下ノ式ヨリ上ノ式ヲ減ズレバ

$$rs - s = ar^n - a, \quad s(r-1) = a(r^n - 1) \quad \therefore s = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

是レハ遞昇ノ場合ナレドモ, 遞降ノ式ハ上ヨリ下ヲ減ズレバ可ナリ, 即チ

$$s - rs = a - ar^n, \quad s(1-r) = a(1-r^n) \quad \therefore s = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$$

隨テ $s = a \frac{r^n - 1}{r - 1}$ or $a \frac{1 - r^n}{1 - r}$ 孰レニテモ同一ニテ, 兩者外見ヲ異ニスルノミナルヲ知ルベシ。

- 例 3. 初項 200, 通比 $1\frac{5}{100}$, 項數 4 ナル G.P. ノ總和如何。

$$200 \times \frac{1.05^4 - 1}{1.05 - 1} = 200 \times \frac{.21550625}{.05} = 862.025$$

此種ノ問題モ亦對數若クハ複利表ニ依ラザレバ、困難ナルモノ多シ。

VI. 無窮項ノ G.P. ノ s . $r < 1$ ナルトキハ $s = \frac{a}{1-r}$

$s = a \frac{1-r^n}{1-r}$ ナリ、然ルニ $n = \infty$ ナルヲ以テ、 $r^n = 0$ ト見做ス

ヲ得。 \therefore 遞降無窮ノ G.P. ノ $s = a \frac{1-0}{1-r} = \frac{a}{1-r}$

又 $r > 1$ ナルトキハ $s = \infty$ ナリ。

$\therefore s = a \frac{r^n - 1}{r - 1}$ ナリ、然ルニ $n = \infty$ ナルヲ以テ、 $r^n = \infty$ ナリ。

\therefore 遞昇無窮ノ G.P. ノ $s = a \frac{\infty - 1}{r - 1} = \infty$

例 4. 初項 1, 通比 $\frac{1}{2}$ ナル無窮項ノ和ヲ求ム。

$$\frac{1}{1-\frac{1}{2}} = 1 + \frac{1}{2} = 2$$

問 題 10.

1. G.P. ノ第 4 項 32, 第六項 2592 ナリ、初項及ビ第 8 項ヲ問フ。
2. G.P. ノ初項 12, 第 4 項 $1\frac{1}{2}$ ナリ、通比ヲ求メヨ。
3. G.P. ノ 5 項、總和 31 ニシテ、通比 2 ナリト云フ、初項ヲ求ム。
4. 6 項ノ G.P. アリ、初項 2, 通比 -2 ナラバ總和如何。
5. 初項 20, 末項 5120 ニシテ、通比 4 ナラバ總和如何。
6. 三數アリ、其ノ和 11 ニシテ A.P. ヲ爲セリ、若シ中間

ノ數ヲシテ 1 多カラシムレバ G.P. ト爲ルト云フ、各數ヲ問フ。

7. G.P. ヲ爲セル三數ノ和ガ 21 ニシテ、其自乗ノ和ガ 189 ナリトセバ、各數如何。
8. G.P. ノ無窮項ノ和ガ 4 ニシテ、第 2 項ガ $\frac{3}{4}$ ナラバ其 G.P. 如何。
9. 象牙ノ球ヲ大理石上 10 尺ノ所ヨリ落シタルニ、7 尺飛上リ、更ニ落下シテ 4.9 尺飛上ルト云フガ如クニシテ、遂ニ靜止シタリトセバ、球ノ上下シタル距離總計幾何ナルカ。

第 十 一 節

對 數

第一款 對數ノ意義

a ナル數ノ x 幕ガ N ニ等シキトキハ、 x ナル指數ヲ a ヲ底 (Base) トスル N ノ對數 (Logarithm) ト云ヒ、之ヲ $x = \log_a N$ ト記載ス。

例 1. $5^3 = 125$ ナルトキハ、 $3 = \log_5 125$

例 2. $10^1 = 10, 10^2 = 100, 10^3 = 1000 \dots \dots$

$\therefore \log_{10} 10 = 1, \log_{10} 100 = 2, \log_{10} 1000 = 3 \dots \dots$

第二款 指數

對數ノ原理ハ即チ指數ノ原理ノ應用ニ外ナラザルヲ以テ、次ニ其必要ナル點ヲ述ブベシ。

I. 意義 同ジ數ヲ相乗ジテ成レル數ヲ其數ノ冪(Power)ト云ヒ、此冪ノ回數ヲ表ハス爲メニ、其數ノ右肩ニ附記セル數ヲ指數(Index)ト稱ス、指數ハ整數ナルコトアリ、又分數若クハ小數ナルコトアリ、即チ

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2, \quad x^5 = x \times x \times x \times x \times x \text{ ナルヲ示ス。}$$

$$x^{\frac{1}{2}} = \sqrt[2]{x} \quad x^{\frac{1}{5}} = \sqrt[5]{x} \quad ,$$

$$x^5 = \sqrt[2]{x} \quad x^2 = \sqrt[5]{x} \quad ,$$

II. 指數ノ定理

第一則 或ル數ノ冪ヘ其數ノ他ノ冪ヲ乗ズルニハ、各指數ノ和ヲ其數ノ指數トスベシ。

$$x^3 \times x^4 = x^{3+4} = x^7$$

$$\therefore x^3 \times x^4 = (x \times x \times x) \times (x \times x \times x \times x) = x^7$$

第二則 或ル數ノ冪ヲ其數ノ他ノ冪ニテ除スルニハ、被除數ノ指數ヨリ、除數ノ指數ヲ減ジテ指數トスベシ。

$$x^6 \div x^2 = x^{6-2} = x^4$$

$$\therefore x^6 \div x^2 = \frac{x \times x \times x \times x \times x \times x}{x \times x} = x \times x \times x \times x = x^4$$

此法則ヨリ次ノ二則ヲ得

[A.] 如何ナル數ニテモ其0冪ハ1ナリ

$$x^0 = 1 \quad \therefore x^3 \div x^3 = 1, \quad x^3 \div x^3 = x^{3-3} = x^0$$

[B.] 負指數(Negative Index)ハ、其數ヲ正指數トシタルモノヲ分母トシ、1ヲ分子トシタル分數ト同ジ。

$$x^{-2} = \frac{1}{x^2} \quad \therefore x^3 \div x^5 = x^{3-5} = x^{-2}, \quad \frac{x^3}{x^5} = \frac{x \times x \times x}{x \times x \times x \times x \times x} = \frac{1}{x^2}$$

第三則 或數ノ冪ノ冪ハ、各指數ヲ乗ジタルモノヲ、其數ノ指數トシタルモノニ等シ。

$$(x^3)^4 = x^{3 \times 4} = x^{12} \quad \therefore (x^3)^4 = x^3 \times x^3 \times x^3 \times x^3 = x^{12}$$

以上ノ法則ハ分指數(Fractional Index)及ビ負指數ニ關シテモ、固ヨリ其理ヲ同フス、例ヘバ。

$$(x^{\frac{1}{2}})^5 = x^{\frac{1}{2} \times 5} = x^{\frac{5}{2}}, \quad x^{\frac{1}{2}} \times x^5 = x^{\frac{1}{2}+5} = x^{\frac{11}{2}}$$

$$x^{-3} \div x^{-2} = x^{-1} \quad \therefore x^{-3} \div x^{-2} = \frac{1}{x^3} \div \frac{1}{x^2} = \frac{x^2}{x^3} = \frac{1}{x} = x^{-1}$$

$$(x^{-3})^2 = x^{-3 \times 2} = x^{-6} \quad \therefore (x^{-3})^2 = \left(\frac{1}{x^3}\right)^2 = \frac{1}{x^6} = x^{-6}$$

第三款 對數ノ定理

以上ノ數理ヨリ對數ノ定理ヲ得ルコト次ノ如シ。

I. 底ノ如何ニ拘ラズ、1ノ對數ハ常ニ0ナリ(指數第二則A)

$$a^0 = 1 \quad \therefore \log_a 1 = 0$$

II. 積ノ對數ハ各ノ對數ノ和ニ等シ(指數第一則)

$$\log_a (M \times N) = \log_a M + \log_a N$$

$$\therefore M = a^x \quad N = a^y \text{ トスレバ, } M \times N = a^x \times a^y = a^{x+y}$$

即チ $\log_a (M \times N) = x + y$, 然ルニ $x = \log_a M$, $y = \log_a N$

III. 商ノ對數ハ被除數ノ對數ヨリ、除數ノ對數ヲ減ジタルモノニ等シ (指數第二則)

$$\log_a (M \div N) = \log_a M - \log_a N$$

$$\because M = a^x, N = a^y \text{ トスレバ } M \div N = a^x \div a^y = a^{x-y}$$

$$\therefore \log_a (M \div N) = x - y = \log_a M - \log_a N$$

IV. 冪ノ對數ハ其數ノ對數ニ、冪ノ指數ヲ乘ジタルモノニ等シ (指數第三則)

$$\log_a N^m = \log_a N \times m$$

$$\because N = a^x \text{ トスレバ, } N^m = (a^x)^m = a^{x \times m}$$

$$\therefore \log_a N^m = x \times m = \log_a N \times m$$

V. 根ノ對數ハ其數ノ對數ヲ、根ノ指數ニテ除シタルモノニ等シ (指數第三則ノ應用)

$$\log_a \sqrt[m]{N} = \log_a N \div m$$

$$\because N = a^x \text{ トスレバ, } \sqrt[m]{N} = \sqrt[m]{a^x} = a^{x/m}$$

$$\therefore \log_a \sqrt[m]{N} = x/m = \log_a N \div m$$

VI. a ヲ底トシタル或數ノ對數ハ、 b ヲ底トシタル其數ノ對數ニ、 a ヲ底トシタル b ノ對數(即チ a ト b トノ場合ニ一定ノ數)ヲ乘ジタルモノニ等シ。

$$\log_a N = \log_b N \cdot \log_a b, \text{ 又ハ } \log_b N = \log_a N \div \log_a b$$

$$\because \log_a N = x, \log_b N = y \text{ トスレバ, } N = a^x, N = b^y$$

$$\therefore a^x = b^y, \sqrt[x]{a^x} = \sqrt[y]{b^y}, a^{x/y} = b^{y/y}$$

$$\therefore a = b^{y/x}, \text{ 同理ニ依リ } b = a^{x/y} \therefore \log_a b = \frac{x}{y}, x = y \cdot \log_a b$$

然ルニ $x = \log_a N$, 又 $y = \log_b N$ ナルヲ以テ此定理アリ。

此定理ハ一ノ底ニ對スル或數ノ對數ヲ、他ノ底ニ對スル對數ニ變ズルトキ用ヒラル。

第四款 常用對數

I. 常用對數ノ意義 對數ノ底ハ如何ナル數ヲ採ルモ可ナルガ如シト雖モ、對數ノ目的ハ實際上ノ計算ヲ助クルニ在ルヲ以テ、普通便利ナル10ヲ以テ底トスル對數ヲ用フルヲ常トス、之ヲ常用對數(Common Logarithms)ト云ヒ、特ニ底ヲ記載セザル對數ハ、10ヲ底トスルモノト見做スノ習ヒナリ。

10ノ平方根ハ3.1623 (五數字マデ)ニシテ、更ニ其平方根ハ1.7783ナルヲ以テ。

$$\log_{10} 3.1623 = \log_{10} 3.1623 \dots \dots 0.5 \quad \because \sqrt{10} = 10^{1/2} = 10^{0.5}$$

$$\log_{10} 1.7783 = \log_{10} 1.7783 \dots \dots 0.25 \quad \because \sqrt[4]{10} = 10^{1/4} = 10^{0.25}$$

此ノ理ニ依リ。

$$\log_{10} 1.3335 = 0.125, \log_{10} 1.1548 = 0.0625$$

$$\log_{10} 1.0746 = 0.03125$$

今1.3335ナル數アリテ、其八乗冪ヲ求メンニハ、

$$(1.3335)^8 = (10^{0.125})^8 = 10^{0.125 \times 8} = 10$$

此ノ如ク或ル數ノ冪ヲ求メンニハ、其對數ヲ知リ、之ヲ若干倍シタル對數ノ真數ヲ求ムレバ可ナリ、是レ前述定理ノ教ユル所ニシテ、此他或數ノ方根等ヲ求ムル場合ニ於テモ、10ヲ底トスル對數及ビ、對數ニ對スル真數ヲ速ニ知ルヲ得バ便少カラザルベシ、對數表 (Table of Logarithms) ハ即チ此

目的ニ供セラレンガ爲メニ作ラレタルモノナリ。

II. 指標及假數 方程式 $10^x=N$ ヲ觀察スルニ, 常用對數ハ必ズシモ整数ニアラズシテ, 小數ナルコトアリ, 又負數ナルコトモアルナリ。

$10^0=1$	$\therefore \log. 1 = 0$	$\frac{1}{10}=10^{-1}$	$\therefore \log. \cdot 1 = -1 = \bar{1}$
$10^1=10$	$\therefore \log. 10 = 1$	$\frac{1}{100}=\frac{1}{10^2}=10^{-2}$	$\therefore \log. \cdot 01 = -2 = \bar{2}$
$10^2=100$	$\therefore \log. 100 = 2$	$\frac{1}{10^3}=10^{-3}$	$\therefore \log. \cdot 001 = -3 = \bar{3}$
$10^3=1000$	$\therefore \log. 1000 = 3$	.....	.....

同一ノ數字ヨリ成リ, 唯位ヲ異ニスル數ノ各對數ハ, 其整数部ニ於テ異ナルノミナリ。

例 1. $\log. 1.7783 = 0.25$ ナルヲ以テ $\log. 1778.3 = 3.25$
 $\therefore \log. 1778.3 = \log. (1.7783 \times 1000) = \log. 1.7783 + \log. 1000 = 0.25 + 3 = 3.25$

例 2. $\log. 1.7783 = 0.25$ ナルヲ以テ $\log. \cdot 0017783 = \bar{3}.25$
 $\therefore \log. \cdot 0017783 = \log. \left(1.7783 \times \frac{1}{1000}\right) = \log. 1.7783 + \log. \frac{1}{1000} = 0.25 + (-3) = -3 + 0.25 = \bar{3}.25$

對數 0 以下ナルトキ, 即チ負數ナルトキハ其負符(-)ハ整数ノ部ニミ附セラレタルモノトシ, 小數ノ部ハ, 正數 (Positive number) ト爲シ置テヲ法トス, 例ヘバ前例 $-3 + 0.25 = -2.75$ ト爲レドモ, 之ヲ $-3 + \bar{0}.25$ ト爲スガ如シ, 是レ便宜上ヨリ來レルモノナリ, 而シテ -3 ヲ $\bar{3}$ ト爲スモ畢竟此區別ヲ明カニセンガ爲メニ外ナラズ。

上例ノ如ク, 位ヒノミヲ異ニスル數ノ對數ガ, 整数ノ部分ノミヲ異ニスル所以ハ, 位ノミヲ異ニスル數ナルモノハ,

必ラズ他ノ同數字ノ數ノ 10^x カ又ハ $\frac{1}{10^x}$ ニシテ, 前表ノ如ク 10^x ノ對數ハ $+x$, 又 $\frac{1}{10^x}$ ノ對數ハ $-x$ ナルヲ以テナリ。

對數ノ整数部ハ之ヲ指標 (The Characteristic) ト云ヒ, 小數部ハ之ヲ假數 (The Mantissa) ト稱ス, 而シテ或數ノ指標ハ一見シテ之ヲ知ルコトヲ得, 即チ次ノ如シ。

[A] 1 ヨリ大ナル數ノ對數ノ指標ハ, 其數ノ整数ノ數字 -1 ナリ, 何トナレバ, $1 \dots \dots \dots 10$ ノ間ノ數ハ, $10^0 \dots \dots \dots 10^1$ ナレバ, 其對數ノ指標ハ 0 ナリ, 即チ一位ノ數ノ對數ノ指標ハ 0 ナリ, 又 $10 \dots \dots \dots 100$ ノ間ノ數ハ $10^1 \dots \dots \dots 10^2$ ナレバ, 其對數ノ指標ハ 1 ナリ, 其他 $100 \dots \dots \dots 1000$ ノ間ノ數ハ $10^2 \dots \dots \dots 10^3$ ト云フガ如キ道理ナルヲ以テ, 或數ノ整数ノ數字ヲ n トスレバ, 其數ハ 10^n ヨリ小ナレドモ, 10^{n-1} ヨリ小ナラザルベシ, 故ニ其數ノ指標ハ $n-1$ ナリ, 例ヘバ 15473.42 ノ對數ハ $5-1+$ 假數ナルガ如シ。

[B] 1 ヨリ小ナル數ノ對數ノ指標ハ, 其數ノ初メノ數字ノ前ニアル 0 ノ數 $+1$ ナル數ニ一ヲ附シタルモノナリ。

何トナレバ, $1 \dots \dots \dots 1$ ノ間ノ數ハ, $10^0 \dots \dots \dots 10^{-1}$ ナレバ, 其對數ノ指標ハ -1 ナリ, 又 $\cdot 1 \dots \dots \dots \cdot 01$ ノ間ノ數ハ, $10^{-1} \dots \dots \dots 10^{-2}$ ナレバ, 其指標ハ -2 ナリ, 其他 $\cdot 01 \dots \dots \dots \cdot 001$ ノ間ノ數ハ, $10^{-2} \dots \dots \dots 10^{-3}$ ニシテ其指標ハ -3 ナルガ如ク, 或小數ノ最初ノ數字ノ前ニアル 0 ノ數ヲ n トスレバ, 其數ハ 10^{-n} ヨリ小ニシテ $10^{-(n-1)}$ ヨリ小ナラザルベシ, 故ニ其數ノ指標ハ $-(n+1)$ ナリ, 例ヘバ $\cdot 00072$ ノ對數ハ $-(3+1)+$ 假數ナルガ如シ。

第五款 對數表使用法

對數表トハ 1 ヨリ 99, 999, 9999, 99999 等ニ至ル諸數ノ對數ヲ列記シタル表ニシテ, 小數五位マデ示セルモノヲ五桁對數表ト云ヒ, 七位マデ記載セルモノヲ七桁對數表ト云フ, 然レドモ普通用ヒラル、モノハ 1 ヨリ 9999 マデノ數ニ對スル五桁對數表ニシテ, 對數ノ最モ多ク使用サル、複利及年金ニハ, 略此對數表ニテ足ルヲ以テ, 卷末ニ之ヲ附セリ。

對數表ニハ十桁マデノモノアリト云フ。

對數表ニハ假數ノミヲ示シ, 指標ハ別ニ附記セザルモノトス, 是レ指標ハ一見推知シ得ルガ故ナリ。

此表ニ依レバ, 四數字ノ數, 例ヘバ 73.25, .7325, .007567 等ノ如キ數ノ對數ハ直ニ見出スコトヲ得, 表ノ第一桁ハ最初ノ三數字ヲ示スモノニテ, 三數字ヨリ成ル數ノ對數ハ, 其右隣ノ桁ニ在リ, 例ヘバ,

$$\log. 1.45 = 0.16137 \quad \log. 1960 = 3.29226$$

0 又ハ 3 等ノ指標ハ觀察ニ依リテ附スルコト, 前述ノ如シ。

第三桁ヨリ右, 1 ヨリ 9 マデノ數字ヲ冠セル各桁ハ, 第四ノ數字ヲ示スモノニテ, 四數字ノ數ノ對數ハ, 之ニ依リ求ムルコトヲ得, 例ヘバ,

$$\log. 1.456 = 0.16316 \quad \log. 196.3 = 2.29272$$

假數三位以下ノ三數字ノ上ニ一線ヲ戴ケルハ, 次ノ位ニ移リタルヲ示ス, 例ヘバ

$$\log. 1.381 = 0.13019 \text{ ニアラズ } 0.14019 \text{ ナルガ如シ}$$

四數字以上, 五數字, 六數字等ヨリ成ル數ノ對數ヲ五位マデ求メンニハ, 先ヅ表ニ依リ, 最初ノ四數字ヨリ成ル數, 及ビ之ヨリ 1 多キ數ノ假數ヲ見出シテ其差ヲ求メ, 比例ニ依リテ算出スベシ, 得タル數ノ中小數六位以下ノ數字ハ四捨五入スベキモ若シ恰モ .5 即チ五位ノ $\frac{1}{2}$ ナルトキハ, 前位ノ數ノ奇, 偶ニ從テ, 之ヲ繰上ゲ又ハ切り捨ツベシ。

例 1. 246.75 ノ對數ヲ求ム。

表ニ依リ	2467	ノ假數	= .39217
"	2468	"	= .39235
	1		.00018

$$1 : .00018 = .5 : x; \quad x = .00018 \times \frac{5}{10} = .00009$$

.39217	
.00009	
.39226	∴ log. 246.75 = 2.39226

實際ニ於テハ, 2467 ノ假數ト其次ノ桁ノ假數トノ差ヲ暗算ニテ求メ, 之ニ比例ヘバ .5 ヲ乘ズレバ可ナリ。

例 2. 67.6753 ノ對數ヲ求ム。

表ニ依リ	6767	ノ假數	= .83040
"	6768	"	= .83046
	1		.00006

$$\log. 67.6753 = \dots\dots\dots .83043$$

眞數ヲ求ムル法 眞數ノ對數ヲ求ムルコトニ伴フテ必要ナルハ, 對數ノ眞數ヲ求ムル方法ナリ, 而シテ此目的ニ供スル爲メ, 特ニ作ラレタル眞數表 (Tables of Anti-logarithms)

ナルモノアレドモ、普通ノ對數表ニ依リテモ、亦求ムルコトヲ得ベシ。

對數表ニ依リテ眞數ヲ求メンニハ、與ヘラレタル對數ノ假數ニ依リテ、前法ノ逆ニ眞數ヲ求メ、指標ニ依リテ、位ヲ定ムレバ可ナリ、若シ表ニ與ヘラレタル對數ニ適合スルモノナキトキハ、之ニ最モ近キ大小兩數ヲ求メテ、其差ニ依リ算出スベシ。

例 1. 0.45637 ナル對數ノ眞數ヲ問フ。

表ニ依リ $\log. 2.860 = 0.45637 \quad \therefore$ 眞數 $= 2.86$

例 2. 1.81938 ナル對數ノ眞數ヲ求ム。

表ニ依リ $\log. 65.97 = 1.81935 \sim 1.81938 = \frac{0.0003}{0.0006} = \frac{1}{2}$
 ” $\log. 65.98 = 1.81941$
 ” $\log. 65.99 = 1.81944$
 ” $\log. 66.00 = 1.81947$
 ” $\log. 66.01 = 1.81950$
 ” $\log. 66.02 = 1.81953$
 ” $\log. 66.03 = 1.81956$
 ” $\log. 66.04 = 1.81959$
 ” $\log. 66.05 = 1.81962$
 ” $\log. 66.06 = 1.81965$
 ” $\log. 66.07 = 1.81968$
 ” $\log. 66.08 = 1.81971$
 ” $\log. 66.09 = 1.81974$
 ” $\log. 66.10 = 1.81977$
 ” $\log. 66.11 = 1.81980$
 ” $\log. 66.12 = 1.81983$
 ” $\log. 66.13 = 1.81986$
 ” $\log. 66.14 = 1.81989$
 ” $\log. 66.15 = 1.81992$
 ” $\log. 66.16 = 1.81995$
 ” $\log. 66.17 = 1.81998$
 ” $\log. 66.18 = 1.82001$
 ” $\log. 66.19 = 1.82004$
 ” $\log. 66.20 = 1.82007$
 ” $\log. 66.21 = 1.82010$
 ” $\log. 66.22 = 1.82013$
 ” $\log. 66.23 = 1.82016$
 ” $\log. 66.24 = 1.82019$
 ” $\log. 66.25 = 1.82022$
 ” $\log. 66.26 = 1.82025$
 ” $\log. 66.27 = 1.82028$
 ” $\log. 66.28 = 1.82031$
 ” $\log. 66.29 = 1.82034$
 ” $\log. 66.30 = 1.82037$
 ” $\log. 66.31 = 1.82040$
 ” $\log. 66.32 = 1.82043$
 ” $\log. 66.33 = 1.82046$
 ” $\log. 66.34 = 1.82049$
 ” $\log. 66.35 = 1.82052$
 ” $\log. 66.36 = 1.82055$
 ” $\log. 66.37 = 1.82058$
 ” $\log. 66.38 = 1.82061$
 ” $\log. 66.39 = 1.82064$
 ” $\log. 66.40 = 1.82067$
 ” $\log. 66.41 = 1.82070$
 ” $\log. 66.42 = 1.82073$
 ” $\log. 66.43 = 1.82076$
 ” $\log. 66.44 = 1.82079$
 ” $\log. 66.45 = 1.82082$
 ” $\log. 66.46 = 1.82085$
 ” $\log. 66.47 = 1.82088$
 ” $\log. 66.48 = 1.82091$
 ” $\log. 66.49 = 1.82094$
 ” $\log. 66.50 = 1.82097$

$65.97 + 0.1 \times \frac{1}{2} = 65.975$

卷末對數表ノ次ニ掲ゲタル、四桁眞數小表ニ依リテ見出スコト次ノ如シ、但シ此表ニ依リテ四桁以上ノ假數ニ對スル眞數ヲ求ムルコトハ、出來難キモノト知ルベシ。

例 3. $\bar{1}.54 = \log. 0.3464, \quad 3.63 = \log. 4266$
 $2.731 = \text{,,} 538.3, \quad \bar{2}.173 = \text{,,} 0.01489$

例 4. 0.4567, 1.9104, $\bar{1}.6053$ ナル對數ノ眞數ヲ問フ。

$0.4567 = (2858 + 5) = \log. 2.863$
 $1.9104 = (8128 + 8) = \text{,,} 81.36$
 $\bar{1}.6053 = (4027 + 3) = \text{,,} 0.4030$

第六款 對數表ニ依ル計算

對數ヲ用ヒテ、積、商、冪、若クハ方根ヲ見出スコト次ノ如

例 1. 6384×39.47 ノ對數ニ依リテ計算セヨ。

$\log. x = \log. 6384 + \log. 39.47 = 3.80509 + 1.59627 = 5.40136;$

$\cdot 40123 = 2519$	ノ假數	$\cdot 40136$
$\cdot 40140 = 2520$	"	$\cdot 40123$
$\cdot 00017$	1	$\cdot 00013$

$1 \times \frac{13}{17} = 7647 + 2519 = 2519.7647 \quad \therefore x = 251976.5$

例 2. $1.735 \div 36.73$ ノ對數ニテ小數六位マデ求メヨ。

$\log. x = \log. 1.735 - \log. 36.73 = 0.23930 - 1.56502 =$
 $-1.32572, \text{ 併シ假數ハ常ニ正(+)} \text{ナルヲ以テ} =$
 $\bar{2}.67428 = \log. 047236 \text{ (又ハ } 7)$

例 3. 1.08 ノ 8 乗ヲ問フ。

$\log. x = 8 \cdot \log. 1.08 = 0.03342 \times 8 = 0.26736$
 $0.26736 = \log. 1.8508 \quad \therefore x = 1.851$

(注意) 此例ハ年 8%, 8 年間ノ元利合計歩合ヲ計算シタルモノニア、厘位(小數三位)マデハ精確ナルガ故ニ、實用上大差ナキガ如クナレドモ、其精確ナル答ハ、複利表(後出)ノ示スガ如ク、1.85093 ナルヲ以テ、巨額ノ元金ナルトキハ、七桁ノ表ヲ用ヒザルベカラズ、尤モ複利ニハ複利表アリ、年金ニハ年金表ナルモノアレバ、此種ノ問題ハ其レニテモ算出シ得ベシ、複利及年金ニ對數ノ眞ノ効用ヲ見ルハ、他ノ問題ニ在ルナリ。

此外五桁表ニテハ、末位ハ往々精確ナラズ

例 4. 1.79586 の 12 方根ヲ求ム。

$$\log. x = \frac{\log. 1.79586}{12} = \frac{0.25428}{12} = 0.02119$$

$$0.02119 = \log. 1.05 \quad \therefore \sqrt[12]{1.79586} = 1.05$$

例 5. 等比級數ノ初項 12, 末項 4920.75, 通比 $4\frac{1}{2}$ ナルトキハ項數如何。

$$\text{G.P.ノ公式} = \text{依リ} \frac{4920.75}{12} = \left(4\frac{1}{2}\right)^{n-1} \quad 410.0625 = \left(4\frac{1}{2}\right)^{n-1}$$

$$\therefore \log. 410.0625 = \log. 4\frac{1}{2} \cdot (n-1)$$

$$2.61285 = 0.65321 \times (n-1)$$

$$\frac{2.61285}{0.65321} = n-1 \quad \therefore 4+1 = n = 5$$

問 題 11.

1. $16^{\frac{1}{2}}$, $32^{\frac{1}{3}}$, $81^{\frac{1}{4}}$, $9^{\frac{1}{5}}$, $16^{\frac{1}{6}}$, $(8^{\frac{1}{7}})^{\frac{1}{8}}$ ノ價值ヲ問フ。

2. 對數ニ依リテ, 次ノ乘算ヲ行フベシ。

$$86.36 \times 0.00475, \quad 3.73 \times 8976, \quad 8983 \times 10893 \times 7685$$

3. 對數ニ依リテ, 次ノ除算ヲ行フベシ。

$$64.14 \div 6.8253, \quad 0.00372 \div 8.877, \quad 62.39 \div 475.3$$

4. 次ノ冪ヲ問フ。

$$(1.045)^{3.5}, \quad (1.0235)^{6.25}, \quad (33.64)^{\frac{1}{2}}, \quad (.00468)^{\frac{1}{3}}$$

5. 次ノ方根ヲ問フ。

$$(8.729)^{\frac{1}{3}}, \quad \sqrt[5]{435.6}, \quad \sqrt[7]{70.59}, \quad (63.75)^{\frac{1}{4}}, \quad (836.9)^{\frac{1}{5}}$$

6. $1.04^{13} + \sqrt[12]{105}$ ヲ求ム。

7. $(1+r)^{35} = 10.6758$ ナルトキハ, r ノ價值如何。

8. $\log_8 10929$ ヲ求ム。

9. $\log_5 9871 = 5.71464$, $\log. 5 = 0.69897$ ナルトキハ, $\log. 9871$ ハ如何。

第十二節

「確からしさ」ノ計算

I. 緒言 保險ハ一定ノ保險料ヲ取リ, 將來起ルコトアルベキ危險ニ因リテ生ジタル損害ヲ填補スル契約ナルガ故ニ, 保險業者ハ豫メ危險發生ノ程度ヲ豫定シテ, 其負擔スベキ金額ヲ算出シ, 然ル後適當ノ保險料ヲ徴收セザルベカラズ, 即チ危險豫定術ノ必要ナル所以ニシテ, 「確からしさ」ノ法則(Law of Probability)ハ, 主トシテ此技術ニ重要ノ援助ヲ與フルモノナリ, 然レドモ此法則ノ研究ハ, 所謂保險技術ニ屬シ, 高尚ナル數理ト, 深遠ナル哲理, 及專門ノ統計學等ノ知識ヲ要スルノミナラズ, 普通ノ商業計算上, 保險料, 抽籤等ノ外ニ應用セラル、場合, 殆ント之ナキヲ以テ, 詳密ナル解釋ハ斯學專門ノ著書ニ譲リ, 茲ニハ單ニ「確からしさ」トハ如何ナルモノナルヤヲ説キ, 後章生命保險率ノ算出法ヲ述ブルノ一助ト爲サントス。

II. 意義 凡ソ人類ノ智識完全ニ發達シタランニハ、將來偶然ナルコト、不慥ナルコトハ、或ハ全ク跡ヲ絶チ、人ノ生死モ、米ノ相場モ、其原因ヲ知悉シテ、判定スルコト敢テ難事ニアラザルベキモ、這ハ現在ハ勿論、將來ニ於テモ殆ント望ミ得ベカラザルトコロニシテ、唯種々ノ事情ヲ綜合シ、或程度マデ、然カアルベキヲ豫測スルニ過ギズ、此程度ヲ數字ニテ顯ハシ、之ヲ計算スルノ方法ヲ稱シテ「確からしさ」ノ法則トハ云フナリ、今双六ノ賽ヲ採リテ之ヲ例セバ、賽ハ一ヨリ六マデノ數字ヲ正方形ノ各面ニ記シタルモノニテ、之ヲ振り、其孰レノ面ガ出ヅルモ、皆同一條件ナルヲ以テ、無心ニ振リテ、其内孰レカーツノ數字ノ顯ハル、「確からしさ」ハ $\frac{1}{6}$ 又、偶數ノ目ノ顯ハル、「確からしさ」ハ $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ナリト云フガ如シ。

双六ノ賽ノ目ノ如ク、之ヲ振レバ六個ノ數字ノ中、必ラズ一個ノ顯ハレ來ルベキハ、吾人何人モ之ヲ承認スルガ如キモノハ、其「確からしさ」モ亦明カナリト雖モ、社會上ノ事實ハ多ク斯ノ如ク精確ニ、判定スルコト能ハズ、且ツ同一事件ニ關スル豫測ノ程度ハ、各人ノ智識ノ程度ニ依リテ、同ジカラザルヲ見ルナリ、例ヘバ「明日雨降ル」ト云ヘル事件ノ「確からしさ」ヲ考フルニ當リ、甲ハ自己ノ智識ト經驗トニ依リ、多分雨降ルベシト云ヒ、乙ハ乙ノ智識等ニ依リ、亦降雨說ヲ採リ、丙ハ更ニ其智識ノ教ユル所ニ依リ「多分雨降ルコトナカルベシ」ト判定シ、而モ甲ト乙トハ各其雨降ルコトヲ信ズル程度ニ厚薄アルガ如シ。

斯ノ如ク同一事件ニ關シ、各異ナル「確からしさ」ノ觀念ヲ有スルハ、「確からしさ」其物ガ元來主觀的ナルガ爲メニシテ、敢テ怪シムニ足ラザレドモ、然ラバ社會上ノ事件ニハ全ク一定ノ「確からしさ」ナルモノ之レナキヤト云フニ、是亦多年ノ經驗、統計ノ大數觀察等ニ依リ、或事件ハ今日ニ於テモ、略其「確からしさ」ヲ推定シ得ルモノトス、双六ノ賽ノ目ノ例ノ如ク、現ハレ得ル總テノ場合ノ數、及ビ其内ノ或場合(幫助の場合ト稱ス)ノ數ガ、明カナルトキニ算出セル「確からしさ」ハ之ヲ先天的「確からしさ」又(數字的確からしさ)ト云ヒ、社會上ノ事實ノ如ク、此等ノ場合ガ明カナラザルトキニ、算出セル「確からしさ」ヲ後天的「確からしさ」(又推定的確からしさ)ト呼ブ。

例ヘバ或袋ノ中ニ、黑色ノ球7個ト、白色ノ球3個トアリ、其物理的性質ハ共ニ同一ナルヲ知リテ、無心ニ取り出ス一球ノ白色ナル「確からしさ」ガ $\frac{3}{10}$ 、又黑色ナル「確からしさ」ガ $\frac{7}{10}$ ナリト云フガ如キハ、先天的確からしさニシテ、袋ノ中ニ黑白二種ノ球アルハ之ヲ知ルモ其數分明ナラザルガ如キ場合ニ求メタル確からしさハ、即チ後天的「確からしさ」ナリ。

後天的「確からしさ」ヲ知ルハ主トシテ統計(即チ經驗ノ結果)又ハ見込ニ依ルモノニテ、今此一例ヲ擧グレバ、茲ニ或囊ノ中ニ黑白ノ兩球若干アリトシ、一個ヲ取出シテ其色ヲ記シ、更ニ之ヲ入レテ元ノ如クニシテ充分振りテ、又一個ヲ取り出シテ其色ヲ記シ、之ヲ入レテ、又一球ヲ取り出スト云ヘルガ如ク爲シ此方法ヲ100回行ヒタル結果、次ノ如クナリシトセバ

白色ノ球ノ出タル度數	67回	白球ノ出ル Prob.	$\frac{67}{100}$
黑色ノ球	33	黒球	$\frac{33}{100}$

ニシテ略「其確からしさ」ヲ推定スルニ難カラザルナリ、尤モ此推定的「確からしさ」ガ數字的「確からしさ」ニ近ヅク程度ハ經驗ノ度數ニ依リ、經驗非常ニ多クレバ殆ンド眞ノ數字的「確からしさ」ト異ラザルニ至ル。

保險ノ率ノ如キハ即チ此理ヲ藉ルモノナリ。

III. 計算 「確からしさ」計算ノ數理ハ頗ル深遠ナルモノアリト雖モ、今ハ唯其最モ簡單ナルモノ、ミヲ示スベシ。

(1) 「確からしさ」ハ 1 ト 0 トノ間ニアル、正分數ナリ。

同一ニ起リ得ベキ場合ノ數ヲ m トシ、其中豫期スル場合ノ數ヲ n トスレバ其「確からしさ」ハ $\frac{n}{m}$ ナリ、然ルニ事件ノ起ルコト確カナレバ $n=m$ ニテ、「確からしさ」ハ $\frac{n}{m}=1$ ナリ、又事件ノ起ルコト全ク之レナキコト確カナレバ、 $n=0$ ニテ、「確からしさ」ハ $\frac{0}{m}=0$ ナリ、故ニ事件ノ起ルナラント云ヘル「確からしさ」ハ、此間ノ正分數ナラザルベカラズ。

(2) 同時ニ起リ能ハザル反對事件ノ「確からしさ」ノ和ハ 1 ナリ。

例ヘバ双六ノ賽ヲ振リテ、6ノ目ノ出ル事件ヲ A トスレバ、其反對事件 B ハ 1, 2, 3, 4, 5 ノ中、孰レカーツ顯ハル、事件ニシテ、即チ $\frac{5}{6} + \frac{1}{6} = 1$ ナリ(ペルぬりー氏ノ定理)。

(3) 以下加法乗除法等ヲ例示セン。

例 1. 賽ヲ振リテ奇數ノ目ヲ出ス「確からしさ」如何。

奇數 1, 3, 5 ヲ得ル確からしさハ各 $\frac{1}{6}$ ナリ故ニ

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

例 2. 白球 7 個、黒球 5 個、及赤球 3 個ヲ入レタル囊アリ、之ヨリ一個ヲ取り出シテ、白球又ハ赤球ヲ得ル事件ノ「確からしさ」ヲ求ム。

白球ヲ得ル「確からしさ」ハ $\frac{7}{7+5+3} = \frac{7}{15}$ ニテ赤球ヲ得ル「確からしさ」ハ $\frac{3}{15}$ ナリ。

$$\text{故ニ} \quad \frac{7}{15} + \frac{3}{15} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

例 3. 白球 4 個及赤球 3 個ヲ入レタル囊ト、黒球 2 個赤球 3 個トヲ入レタル囊トアリ、此兩囊ヨリ一球ヅ、ヲ取り出シ、各赤球ナルベキ、「確からしさ」ヲ問フ。

初ノ囊ヨリ赤球ヲ取り出ス「確からしさ」..... $\frac{3}{4+3} = \frac{3}{7}$
後ノ囊ヨリ " " "..... $\frac{3}{3+2} = \frac{3}{5}$ $\therefore \frac{3}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{35}$

第一囊ヨリ赤球ヲ取り出ス「確からしさ」ハ $\frac{3}{7}$ ナリ、今假リニ第二囊ヲ全部赤色ノ球ナリトセバ、常識ヨリ考フルモ、兩囊ヨリ各一個ノ赤球ヲ取り出ス「確からしさ」ハ、即チ $\frac{3}{7}$ ニシテ價值ヲ變ゼズ、又第二囊ニ 4 個ノ赤球アリトセバ、此價值ハ少シク減ゼラレ ($\frac{1}{5}$ ダケ) 更ニ 3 個ノ赤球ナリトセバ又少シク減少シ、1 個ナリトセバ此「確からしさ」ノ價值ハ大ニ減ジ若シ赤球ナシトセバ全ク價值ヲ失フニ至ル之ヲ數字ニテ示セバ次ノ如シ。

第二囊ノ赤球	5 個ナラバ.....	$\frac{3}{7} \times 1$	$= \frac{3}{7}$
" "	4 ".....	$\frac{3}{7} \times (1 - \frac{1}{5}) = \frac{3}{7} \times \frac{4}{5}$	$= \frac{12}{35}$
" "	3 ".....	$\frac{3}{7} \times (1 - \frac{2}{5}) = \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$	$= \frac{9}{35}$
" "	2 ".....	$\frac{3}{7} \times (1 - \frac{3}{5}) = \frac{3}{7} \times \frac{2}{5}$	$= \frac{6}{35}$
" "	1 ".....	$\frac{3}{7} \times (1 - \frac{4}{5}) = \frac{3}{7} \times \frac{1}{5}$	$= \frac{3}{35}$
" "	0 ".....	$\frac{3}{7} \times 0$	$= 0$

此計算ニハ「互ニ獨立ナル兩事件ガ同時ニ起ル「確からしさ」ハ、各事件ノ起ル確からしさ」ノ積ナリト云ヘル定理ニ依ル。

例 4. 例 3 ニ於テ、兩囊ヨリ赤球一個ヲ得ル「確からしさ」ヲ問フ。

第一第二ノ兩壺中其一ヲ選ブ「確からしさ」ハ $\frac{1}{2}$ ナリ故ニ

$$\begin{aligned} \text{第一壺ヨリ取り出ス「確からしさ」ハ } & \frac{3}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{14} \\ \text{第二壺 } & \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10} \end{aligned} \quad \therefore \frac{3}{14} + \frac{3}{10} = \frac{72}{140} = \frac{18}{35}$$

例5. 景物附ノ札、總數 10 枚ノ中 3 枚アリ、其中 2 枚ヲ得ベキ「確からしさ」ヲ問フ。

此問題ハ一見 $\frac{3}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{20}$ ノ如ク考ヘラルレド誤レリ、即チ次ノ如シ。
10 枚ノ中、2 枚ヅ、異ナレル組ミ合セ方ガ何種アルヤヲ見ルニ、Commutation ノ公式 $({}^nC_r = \frac{n!}{r!})$ ニ依リ

$${}_{10}C_2 = \frac{10 \cdot 9}{2 \cdot 1} = \frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45 \text{ 種ニテ}$$

又 3 枚ヨリ 2 枚ヲ得ル方法ノ種類ハ ${}_3C_2 = \frac{3 \cdot 2}{2 \cdot 1} = 3$ 種ナリ、故ニ

$$\frac{3}{45} = \frac{1}{15} \dots \dots \text{景物札 2 枚ヲ得ル「確からしさ」}$$

例6. 彩票 50,000 枚ノ中、當リ札ハ 5000 枚ナリ、今 5 枚ヲ買ヒタリトセバ、當籤ノ「確からしさ」如何。

(イ) 1 枚當ル「確からしさ」ハ $\frac{5,000}{50,000} = \frac{1}{10}$ $\therefore \frac{1}{10} \times 5 = \frac{1}{2} \dots \dots 5$ 枚ノ中 1 枚當籤ノ「確からしさ」

(ロ) 3 枚當ル「確からしさ」ハ例7ノ如ク

$${}_{50000}C_3 = \frac{50000 \cdot 49999 \cdot 49998}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 20,832,083,350,000$$

$${}_{5000}C_3 = \frac{5000 \cdot 4999 \cdot 4998}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 20,820,835,000$$

$$\frac{20,820,835,000}{20,832,083,350,000} = \text{凡 } \frac{1}{1042}$$

IV. 法則ノ實際的意義 「確からしさ」ノ意義ハ以上ノ如キ比ニシテ、遊戯又ハ當籤等ノ外實用ナキモノ、如クナレドモ、「べるぬり」氏出デ、之ニ實際的意味ヲ附加シ、例ヘ

バ、賽ヲ投ジテ 6 ノ目ガ出ル「確からしさ」ヲ $\frac{1}{6}$ ナリト云フハ、賽ヲ非常ニ多キ度數振リテ、6 ノ目ヲ得ベキ比ハ $\frac{1}{6}$ ナリトノ意ナリト爲スニ至レリ、「確からしさ」ニ此條件ヲ加ヘザルトキハ、往々實際ノ結果ト符合セザル法則ヲ作ルコト、爲ルヲ以テ、「大數ノ上ニ於テ」ト云ヘル條件ハ、常ニ念頭ニ置クベキモノナリ、例ヘバ賽ノ目ノ「確からしさ」ハ $\frac{1}{6}$ ナルモ、這ハ唯數學的推理ノ結果ニシテ、實際ニ於テ 6 回振レバ、必ラズ一回 6 ノ目ヲ顯ハスト云フコト能ハズ、唯 1000 回モ 2000 回モ振レバ、6 ノ出ル比ハ $\frac{1}{6}$ ト爲ルベシト云フニ止マルナリ。

英國「ふぁーる」氏ノ計算ニ依レバ、滿 20 歳ノ男子ガ、同年中ニ死亡スル率ハ、凡ソ 0.008287(333,608 人中 2764 人)ナルガ、此率ハ氏ガ 17 年間(1838—1854)ニ於ケル、6,470,720 人ノ英國死亡統計ニ依リテ、算出シタルモノナルヲ以テ、大數ノ上ニ於テハ、略此見積ノ如クナルベシト雖モ、茲ニ 20 歳ノ人 1000 人アリトテ、同年間ノ死亡者ハ 8 人又ハ 9 人(8.3 人)ナリト断定スルハ、必ラズシモ實際ニ符合スル所以ニアラズ、此千人ノ健康其他ノ平均條件ガ、率算出ノ際ニ採リタル六百餘萬人ノ平均條件ト異ナル場合ハ勿論、假令同一條件ナリトスルモ、場合少ナケレバ少ナキ程、率ハ實際ニ遠ザカルノ恐アルモノナリ、況ンヤ此率ヲ各人ニ就テ適用スルニ於テオヤ。

此反理トシテ事件ノ起ル度數明カナラザルトキ、其確

からしさ」ヲ求メンニハ、非常ニ多キ場合ノ試験又ハ統計ニ依リ、實際現ハレタル度数ヲ知リ、之ヲ其總度数ニテ除スレバ可ナリ、然レドモ社會的現象ニ關シ、同一狀況ノ下ニ在ル事實ヲ、非常ニ多ク蒐集スルハ頗ル難事ニシテ、現今稍希望ニ近キ結果ヲ得タルハ、人口統計中ノ死亡統計ナリ、死亡率(Death Rate)ノ計算ハ頗ル發達シ、大數ノ上ニ於テハ、前例囊中赤白球ノ數ヲ知リテ求メタル、先天的確からしさニ近キモノヲ得ルニ至リタレドモ、火災、海難ノ損害ノ如キハ、基礎ヲ統計ニ求ムルモ、其材料比較的小數ニシテ、未ダ確乎タル「確からしさ」ヲ知ル能ハズ、僅カニ想像的臆斷ヲ加味シテ、率ヲ作り居ルモノ、如シ。

第 三 編

應 用

第 一 部

普通商業計算

第 一 節

度量衡及貨幣ノ換算

一國ノ度量衡若クハ貨幣ニテ表ハサレタル或名數ヲ、其價值ヲ變ゼズシテ、他國ノ度量衡若クハ貨幣ニテ表ハサレタル、他ノ名數ニ變ズル方法ヲ換算ト云フ、例ヘバ、一米突ガ三尺三寸ナルトキハ、五斤ハ何町ナルヤヲ算出スルガ如シ、此計算ハ諸等數ノ乗除、比例又ハ連鎖法等ノ應用ニシテ、數理ハ多ク簡單ナレドモ、運算ハ大率複雑ナルヲ以テ、之ヲ迅速ニ計算シテ誤リナキヲ主眼トス、次ニ二三ノ例題ヲ示スベシ。

換算ノ問題ニ關シ、換算數(Number to be Converted)、換算單位(Unit of Comparison)若クハ換算因子(Conversion Factor)等ノ術語ヲ用ヒテ、其計算法ヲ説明シタル者アリ、亦一便法ナリト謂フベシ、上例ニ於テ五斤ハ換算數、一米突ハ換算單位、三尺三寸ハ換算因子ナリ。

例 1. 8 mls. 6 furs. 7 chs. 1 yd. ヲ我里程ニ換算セヨ、但シ 1 ft. ハ 1.00584 尺ニ當ルモノトス。

此種ノ問題ハ換算數ヲ換算單位ト同シ名數ニ化シ、之ニ換算因子ヲ乘シ、得タル單名數ヲ、其國ノ制度ニ依リテ複名數ニ化セバ可ナリ。

$$8 \text{ mls. } 6 \text{ furs. } 7 \text{ chs. } 1 \text{ yd.} = 46665 \text{ ft.}$$

$$46665 \text{ ft.} \times 1.00584 \text{ 尺} = 46937.5 \text{ 尺} = \underline{3 \text{ 里 } 22 \text{ 町 } 22 \text{ 間 } 5\frac{1}{2} \text{ 尺}}$$

小數乘法ハ常ニ省略法ヲ用ユ。

例 2. 船荷ノ重噸ハ我 1680 斤ニ等シト云フ、50 tons 10 cwts. 3 qrs. 21 lbs. ハ我何斤ニ當ルカ。

此問題ノ如ク換算單位ガ、換算數ノ上項ノ單位ト同シキトキハ、換算數ヲ其單位ノ單名數ニ化シテ、之ニ換算因子ヲ乘ズルカ、若クハ整除數ノ法ヲ應用スベシ。

A. 50 tons 10 cwts. 3 qrs. 21 lbs. = 50.546875 tons

$$50.546875 \times 1680 = 84918.75 = 84918\frac{3}{4} \text{ 斤 又 ハ } \underline{84919 \text{ 斤}}$$

50.546875	50.546875
0361	1630
50.54688	404375000
30.32812	80875
4.04374	84918.75

小數一位マデ..... 84918.75

B.

50 tons	$\times 1680$	=	.....	84000
10 cwts.	$= \frac{1}{2} \text{ of } 1 \text{ ton}$	$= \frac{1}{2} \text{ of } 1680 \text{ 斤}$	.....	840
3 qrs.	2 qrs.	$= \frac{1}{3} \text{ of } 10 \text{ cwts.}$	.....	42
	1 ,,	$= \frac{1}{3} \text{ of } 2 \text{ qrs.}$	.....	21
21 lbs.	14 lbs.	$= \frac{1}{2} \text{ of } 1 \text{ qr.}$	.....	10.5
	7 ,,	$= \frac{1}{2} \text{ of } 14 \text{ lbs.}$	.....	5.25
				<u>84918.75 斤</u>

例 3. 3.3 尺ガ一米突ナルトキハ、5町15間ハ何米突ニ當ルヤ。

此種ノ問題ハ換算數ヲ換算因子ト同シ名數ニ化シ、之ヲ換算因子ニテ除セバ可ナリ、若シ題意複名數ニ化スルノ意ナラバ、シカスルコト勿論ナリ。

5町15間=1890尺: $1890 \div 3.3 = \underline{572.7 \text{ 米突}}$

例 4. £ 18. 9s. 6d. ハ我何圓ニ當ルヤ、但シ£1ハ我¥9.7632ニ當ルモノトス。

此問題ハ例2.ト同種ナルヲ以テ、英貨ヲ小數ニ化スルカ、又ハ整除數ノ法ニ依リテ計算スベシ。

A. £ 18. 9s. 6d. = £ 18.475

£ 18.475	
2.3679	
166.2750	
12.9325	
1.1085	
554	
37	
<hr/>	
厘位即三位マデ.....	180.3751 = <u>¥ 180.375</u>

B. £ 18 \times 9.7632.....175.7376

9s. {	4s. = $\frac{1}{2}$ of £ 1 = $\frac{1}{2}$ of 9.7632	.....	1.9526
	4s. = ,, = ,,	.....	1.9526
	1s. = $\frac{1}{4}$ of 4s.	.....	.4882
6d.	= $\frac{1}{2}$ of 1s.	.....	.2441
			<u>¥ 180.3751</u>

例 5. 獨貨 u. 1 ハ我 47.8 錢ニシテ、英貨 £ 1 ハ我 9.7632 圓ニ當ルトセバ、英貨 £ 12. 5s. 9d. ハ獨貨何馬ニ當ルヤ。

此問題ハ英貨ヲ一旦我邦ノ貨幣ニ換算シ、更ニ我邦ノ貨幣ヨリ獨貨ニ化セザルベカラズ、是レ獨貨ト英貨ノ間ニ直接ニ比較數之レナキ爲メニシテ、此ノ如ク間接ニ換算スルヲ複雜換算 (Compound Conversion) ト稱ス。

$$£ 12. 5s. 9d. = £ 12.2875; 12.2875 \times 9.7632 = \underline{¥ 119.9652}$$

$$\underline{¥ 119.9652} \div 47.8 = \underline{u. 250.97}$$

又連鎖法ヲ用ユレバ

$$x = £ 12.2875$$

$$£ 1 = ¥ 9.7632$$

$$¥ 47.8 = u. 1$$

$$\frac{12.2875 \times 9.7632 \times 1}{1 \times 47.8} = \underline{u. 250.97}$$

例 6. 115 軒ハ何哩ニ當ルカ、但シ一米突ヲ 39.37 吋トス。

此問題ハ例 1ニ類ス、前法ノ如クニテモ可ナレド、連鎖法ニ依ルモ亦妙ナリ。

$$\begin{aligned}
 x &= 115 \text{ km.} \\
 1 \text{ km.} &= 1000 \text{ m.} \\
 1 \text{ m.} &= 39.37 \text{ in.} \\
 12 \text{ in.} &= 1 \text{ ft.} \\
 3 \text{ ft.} &= 1 \text{ yd.} \\
 22 \text{ yd.} &= 1 \text{ ch.} \\
 10 \text{ ch.} &= 1 \text{ fur.} \\
 8 \text{ fur.} &= 1 \text{ mi.} \\
 \frac{115 \times 1000 \times 39.37}{12 \times 3 \times 22 \times 10 \times 8} &= 71.4575 \text{ mi.} \\
 71.4575 \text{ mi.} &= 71 \text{ mi. } 3 \text{ furs. } 6 \text{ chs. } 13 \text{ yds.}
 \end{aligned}$$

問 題 12.

1. 英 125 噸ハ我何貫ニ當ルカ、但シ 1693.44 斤 = 1 噸。
2. 英量 1 bush. 3 pk. 2 qt. 1 pt. ハ我若干量ニ當ルカ、但シ 1 pt. = 3.15 合トス。
3. 船荷ノ 78 噸ハ何擔ニ當ルカ。 $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ 噸} = 1500 \text{ 斤} \\ 1 \text{ 擔} = 100 \text{ 斤} \end{array} \right.$
4. 我邦ノ 5 里 24 町ハ何 verst ニ當ルカ、但シ 1 verst ハ我 9.7788 町ニ當ル。
5. 英量 60 gal. ハ何軒ニ當ルヤ、但シ 1 gal. = 4.545963 立ナリ。
6. 米國日用液量 1 gal. 2 qts. 1 pt. 3 gil. ハ英量若干ニ當ルヤ、但シ米ノ 1 gal. = 2.09846 升ニシテ、英ノ 1 gal. = 2.520065 升ナリ。
7. 24 軒ハ清國海關兩何兩ニ當ルヤ、但シ我一貫目ハ一

軒ノ四分ノ十五ニシテ、海關兩一兩ハ 10.048 匁ナリ。

8. 16875 呎ハ何 verst ニ當ルヤ、但シ一呎ハ 30.48 釐ニシテ、一 verst ハ 1066.779 米突ナリ。
9. 英國金衡 213 oz. 315 gr. ハ幾何匁ニ當ルヤ、但シ金衡 1 oz. = 8.294 匁ナリ。
10. 英國ノ面積ハ 120979 方哩ナリ、一方哩ヲ 261.1456 町歩トセバ、此面積ハ何方里ニ當ルヤ。
11. 明治四十三年度ニ於ケル我邦ノ米ノ收穫高ハ 46,633,376 石ナリ、之ヲ英量及立ニ化スベシ、一石ハ 180.39068 立若クハ 4.96018 「ぶっしる」ナリ。 $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ 石} = 100 \text{ 石} \\ 1 \text{ 石} = 100 \text{ 石} \end{array} \right.$
12. 明治四十三年度ニ於ケル我邦ノ石炭消費高ハ、船舶、鐵道、工場、製鹽用ニ於テ 8,781,474 噸ナリ、1 Ton = 1693.44 斤ナラバ、此重量ハ何斤ニ當ルカ。
13. 清國ノ 2 石 3 斗 5 升 7 合 ハ我何升ニ當ルヤ、但シ清國ノ一升ハ我 5.731 合ニ當ルモノト定ム。 $\left\{ \begin{array}{l} \text{升未滿四} \\ \text{捨五入} \end{array} \right.$
14. 新橋神戸間ノ鐵道ハ 375.2 哩ナリ、之ヲ邦里及ビ清里ニ化スルトキハ幾干ナルヤ、但シ清里ハ我 5.9093 町ニ當リ、邦里ハ 2.440926 哩ニ當ルモノトス。 $\left\{ \begin{array}{l} \text{里及清里} \\ \text{以下一位} \end{array} \right.$
15. 長崎釜山間ノ航路ハ 160 哩トス、我何里ニ當ルヤ、一哩ハ 6080 呎ニシテ、一呎ハ 1.00584 尺ナリ。
16. 5 II 25 Φ ハ何匁ニ當ルヤ、1 Lana = 9.1022 匁ナリ。
17. 3 斗 8 升ノ麥酒ヲ米「がらん」ニテ示セ、麥酒ノ 1 米「がらん」ハ 2.563 升ナリ。
18. 2.5 尺 × 2.3 尺 × 1.5 尺 × 250 ハ容積何噸ナルヤ。 $\left\{ \begin{array}{l} 40 \text{ 才} \\ = 1 \text{ 噸} \end{array} \right.$

19. 35 ha. 40 a. ノ原野アリ、之ヲ我町歩ニテ示セ、但シ 1 a. = 30 $\frac{1}{4}$ 歩トス。
20. 124 「ゑーかー」(噎)ハ我何町歩ニ當ルヤ、1「ゑーかー」ハ 4.08 反ナリ。
21. 明治四十四年度ノ輸出入合計金額ハ 1,039,424,820 圓ナリキ、之ヲ英貨、米貨、獨貨、及兩ニ換算セヨ、(比較數ハ前ニ掲ゲタル表ヲ用フ)。{單位未滿
四捨五入}
22. 英貨 £165. 5 s. 4 d. ハ我何圓ニ當ルヤ。
23. 1527 疋ノ品物アリ、一疋ニ付キ 24 佛 50 參ナルトキハ、我何圓ニ當ルカ。(Fr. 1 = 33.71 錢)
24. 横濱ニ於ケル生絲ノ相場、百斤ニ付キ 925 圓ナリトセバ、正味九貫目入りノ箱、200 梱ノ代價ハ米貨幾何ニ當ルヤ。(1 = 2.006)
25. 倫敦銀塊相場 30 $\frac{3}{4}$ d. ナリトセバ、純銀一匁ハ何十錢ニ當ルヲケナルヤ。{1 = 2s. 0 $\frac{1}{2}$ d. } {毛未滿四}
{1oz. = 8.294 匁} {捨五入}
26. 正金銀行ガ、上海宛參着拂ノ手形ヲ、百圓ニ付キ 66 $\frac{1}{2}$ 兩ノ相場ニテ賣ルモノトセバ、2500 圓ヲ送リテ幾何兩ト爲スヲ得ルヤ。
27. 露貨 Ro. 3527.85 ハ米貨幾何ニ當ルヤ。(Ro. 1 = 21.0323)
28. 清貨二億兩ハ我何圓ニ當ルヤ。(1 兩 = 21.423)
29. 我 2578.65 圓ヲ印度ノ貨幣ニ換算スベシ。(1 = 65.088 錢)
30. £ 1 = Fr. 25.22 ナルトキハ、Fr. 63.50 ハ何磅何志ナルヤ。
31. 露西亞ニ於テハ、嘗テ「うえるすご」ニ付キ Ro. 62,500 ノ鐵道敷設費ヲ要シタルコトアリ、一哩何圓ノ割合

- ニ當ルヤ。
32. 或商人巴里ニ於テ、一米突ニ付キ六法ニテ天鷲絨若干ヲ買入レタリ、之ヲ倫敦ニ送リテ一割ノ利益ヲ得ンニハ、一碼何志何片ニ賣ルベキカ、但シ £ 1 = Fr. 25.22 トス。
33. R. 1 = 1s. 4d. ナリトセバ、R. 257. 11 an. 6 pie. ハ英貨若干ニ當ルヤ。
34. 爲替相場、倫敦巴里間 £ 1 = Fr. 25.30、巴里伯林間 Fr. 1 = M. 0.82、倫敦伯林間 £ 1 = M. 20.10 ナリトセバ、倫敦ヨリ直接ニ伯林へ送金スルト、巴里ヲ經テ間接ニ送ルト幾何歩合ノ損益アルヤ。

換 算 表

實際上屢起ルベキ、度量衡若クハ貨幣ノ換算ニ便センガ爲メ、各國ソレゾレ、換算表 (Table for Conversion) ナルモノヲ作り置クヲ常トス、次ニ我邦ノ「やーご、ほんご」法度量衡換算表、及ビ英國ノ二三ノ表ヲ示スベシ、但シ是等ノ表ハ、常ニ之ヲ携フルモノニアラズ、又是等ハ重ナル一部ノ換算率ニ過ギザルガユエニ、是等ノ表アレバトテ、換算ノ練習ヲ輕視スル者アラバ、是レ大ナル誤解ナリ(貨幣ノ換算表ハ外國爲替ノ部ヲ觀ヨ)。

[第一] やーどぼんご法換算表 {やーど、ぼんご法ヨリ固有法及
めーどる法ニ換算セシモノ}

度					衡						
吋	寸	糧	呎	尺	粉	gr.	厘	瓦	封度	貫	匁
1	0.3882	2.54	1	1.00534	3.048	1	1.728	0.0648	1	0.12096	0.4536
2	1.6764	5.08	2	2.01168	6.096	2	3.456	0.1296	2	0.24192	0.9072
3	2.5146	7.62	碼	尺	米	3	5.184	0.1944	3	0.36288	1.3608
4	3.3528	10.16	1	3.01752	0.9144	4	6.912	0.2592	4	0.48384	1.8144
5	4.1910	12.70	2	6.03504	1.8288	5	8.640	0.3240	5	0.60480	2.2680
6	5.0292	15.24	3	9.05256	2.7432	6	10.368	0.3888	6	0.72576	2.7216
7	5.8674	17.78	4	12.07008	3.6576	7	12.096	0.4536	7	0.84672	3.1752
8	6.7056	20.32	5	15.08760	4.5720	8	13.824	0.5184	8	0.96768	3.6288
9	7.5438	22.86	6	18.10512	5.4864	9	15.552	0.5832	9	1.08864	4.0824
11	9.2202	27.94	7	21.12264	6.4008	oz.	匆	瓦	14	1.69844	6.3504
吋	厘	耗	8	24.14016	7.3152	1	7.56	28.35	28	3.38688	12.7008
1/2	4.19100	12.7000	9	27.15768	8.2296	2	15.12	56.70	56	6.77376	25.4016
1/4	20.9550	6.3500	鎖	尺	米	3	22.68	85.05	112	13.54752	50.8032
1/8	10.4775	3.1750	1	66.385	20.1168	4	30.24	113.40	噸	貫	匁
1/16	5.2388	1.5875	2	132.771	40.2336	5	37.80	141.75	1	270.9504	1016.064
1/32	2.6194	0.7938	3	199.156	60.3504	6	45.36	170.10	2	541.9008	2032.128
1/64	1.3097	0.3969	4	265.542	80.4672	7	52.92	198.45	3	812.8512	3048.192
1/128	0.6548	0.1984	5	331.927	100.5840	8	60.48	226.80	4	1083.8016	4064.256
1/256	13.9700	4.2333	6	398.313	120.7008	9	68.04	255.15	5	1354.7520	5080.320
1/512	6.9850	2.1167	7	564.698	140.8176	11	83.16	311.85	6	1625.7024	6096.384
1/1024	3.4925	1.0583	8	531.084	160.9344	12	90.72	340.20	7	1896.6528	7112.448
1/2048	1.7463	0.5292	9	597.469	181.0512	13	98.28	368.55	8	2167.6032	8128.512
1/4096	0.8731	0.2646	11	730.240	221.2848	14	105.84	396.90	9	2438.5536	9144.576
1/8192	1.6764	0.5080	12	796.625	241.4016	1/2	3.78	14.175	11	2980.4544	11176.704
量						1/4	1.89	7.0875	12	3251.4048	12192.768
がろん	升	りつとる				1/8	0.945	3.5438	13	3522.3552	13208.832
	2.09846	3.78543				1/16	0.4725	1.7719	14	3793.3056	14224.896

第一表ハ「やーど、ぼんご法」ヨリ、本邦固有法又ハ「めーどる法」ニ換算スル場合ニ、便スルモノナレド、更ニ此反對ニ、固有法又ハ「めーどる法」ノ單位ヨリ、「やーど、ぼんご法」ノ單位ニ換算セシ各表ヲ作ラバ、便ナルベシ、例ヘバ

[第二] 斤及匁換算表

斤	封 度	匁	匁	斤	封 度
1	1.322751	0.6	1	1.666667	2.204586
2	2.645503	1.2	2	3.333333	4.409171
3	3.968254	1.8	3	5.000000	6.613757
4	5.291005	2.4	4	6.666667	8.818342
5	6.613757	3.0	5	8.333333	11.022928
6	7.936508	3.6	6	10.000000	13.227514
7	9.259259	4.2	7	11.666667	15.432099
8	10.582011	4.8	8	13.333333	17.636685
9	11.904762	5.4	9	15.000000	19.841270

例 1. 2哩5鎖8碼ハ我何尺ニ當ルヤ。(尺以下四捨五入)

1哩=80鎖、1鎖=22碼ナリ、故ニ第一表ニ依リ
 80×2=160 ch. 11 ch.=730.24尺
 + 5 ,, 10 倍=7302.4"
 165 ch.=11×15 5 倍=3651.2"
 10.5336尺
 8 yds. = 24.1 ,, 10977.7尺=10.978尺

例 2. 85本2塊15封度ハ何貫ニ當ルヤ。(匁以下四捨五入)

15 cwt. ナリ、4 tons 5 cwt. ト見ルモノナレド、茲ニハ 1 cwt=112 lbs. ノ率ヲ用ニ(第一表)

112 lbs.=13.54756貫 2 qrs.=56 lbs. = 6.77376貫
 58
 10838.016 15 lbs. = { 10 ,, = 1.2096 ,,
 677376 5 ,, = 0.6048 ,,
 1151.5392 85 cwt. = 1151.5392 ,,
 貫 匁 1160.12766貫

1160貫 127匁

例 3. 2560 斤ハ若干封度ニ當ルヤ封度以下四捨五入

第二表ヲ用ニ即チ
 2000 斤 = 2645.0 封度
 500 „ = 661.38 „
 60 „ = 79.56 „
 $\frac{3386.44}{2560} \text{ 封度} = 3.386 \text{ 封度}$

問 題 13.

- 32 吋, 42 吋, $3\frac{5}{16}$ 吋, $5\frac{7}{8}$ 吋ヲ寸ニ化スベシ(分以下四捨五入)。
- 24 呎 8 吋; 8 碼 2 呎ヲ米ニ化スベシ(米ノ 2 位以下四捨五入)。
- 5 哩 40 鎖; 18 哩 72 鎖 9 碼ヲ里町間ニ化スベシ(間以下四捨五入)。
- 125 本 3 塊 14 封度ヲ疋ニ化スベシ(疋ノ 2 位以下四捨五入)。
- 24 噸 15 本 2 塊 7 封度ヲ貫ニ化スベシ(貫ノ 3 位以下四捨五入)。
- 1693.44 斤, 1680 斤, 1500 斤ヲ封度ニ化スベシ(封度以下四捨五入)。
- 485 疋; 75 佛噸ヲ英重ニ化スベシ(封度以下四捨五入)。
- 次ノ換算表ヲ作成スベシ(小數 5 位以下四捨五入)。

寸	吋	尺(鯨)	碼	里	哩	貫	封 度
1		1		1		1	
2		2		2		2	
3		3		3		3	
4		4		4		4	
5		5		5		5	
6		6		6		6	
7		7		7		7	
8		8		8		8	
9		9		9		9	

[第三] 英國「めーとる」法換算表

長			立 方 積				
吋	耗	米	呎	立方吋	立方碼	立方米	立方呎
1	25.399	1	3.2809	1	16.386	1	35.316
2	50.799	2	6.5618	2	32.772	2	70.633
3	76.199	3	9.8427	3	49.168	3	105.950
4	101.598	4	13.1236	4	65.545	4	141.266
5	126.998	5	16.4045	5	81.931	5	176.583
6	152.397	6	19.6854	6	98.317	6	211.899
7	177.797	7	22.9663	7	114.703	7	247.216
8	203.196	8	26.2472	8	131.089	8	282.533
9	228.596	9	29.5281	9	147.476	9	317.849

量			衡				
ばい んど	立	立	呎	ぐれ いん	瓦	瓦	封 度
1	0.56755	1	0.22024	1	0.064799	1	2.6792
2	1.13510	2	0.44049	2	0.129598	2	5.3584
3	1.70265	3	0.66073	3	0.194397	3	8.0377
4	2.27020	4	0.88098	4	0.259196	4	10.7169
5	2.83775	5	1.10122	5	0.323994	5	13.3961
6	3.40530	6	1.32146	6	0.388794	6	16.0754
7	3.97286	7	1.54171	7	0.453593	7	18.7546
8	4.54041	8	1.76195	8	0.518392	8	21.4338
9	5.10796	9	1.98220	9	0.583190	9	24.1130

Ton, Cwt., Lbs., ヲ Kilo. ニ化ス				m. ヲ yd. ト mi. ニ化ス					
封度	瓦	本	噸	瓦	米	碼	呎	哩	
1	0.45359	1	50.80238	1	1016.0475	1	1.09363	1	0.62138
2	0.90719	2	101.60475	2	2032.0951	2	2.18727	2	1.24276
3	1.36078	3	152.40713	3	3048.1426	3	3.28090	3	1.86415
4	1.81437	4	203.20951	4	4064.1902	4	4.37453	4	2.48553
5	2.26796	5	254.01188	5	5080.2377	5	5.46817	5	3.10691
6	2.72156	6	304.81426	6	6096.2852	6	6.56179	6	3.72829
7	3.17515	7	355.61664	7	7112.3328	7	7.65543	7	4.34968
8	3.62874	8	406.41902	8	8128.3803	8	8.74907	8	4.97106
9	4.08233	9	457.22140	9	9144.4279	9	9.84269	9	5.59244

問 題 14.

1. 6.5 in. ; 45 in. ; 2 ft. 6 in. ; 3 yds. 5 in. ヲ mm. ニ化セ。【以下單位以
下四捨五入】
2. 4 yds. 1 ft. 8 in. ; 6 yds. 2 ft. 7 in. ヲ m. ニ化セ。
3. 613.75 cm. ; 8467.5 mm. ヲ ft. ニ化セ。
4. 126 cub. in. ; 20 cub. ft. ヲ cm^3 ニ化セ。
5. 63 pts. ; 18 galls. ; 8 bush. ヲ l. ニ化セ。
6. 3.9 l. ; 46375 cub. cm. ; 10.06 l. ヲ gall. ニ化セ。
7. 45 kilos. ; 39.27 kilos. ; 837 g. ヲ lbs. ニ化セ。
8. 3 tons 5cwts. 12 lbs. ヲ kilos. ニ化セ。
9. 18 tons 8 cwts. 7lbs. ヲ kilos. ニ化セ。
10. 7345 m. ヲ (1) yds. ニ, (2) mi. ニ化セ。

第 二 節
運 賃

運賃 (Freight) トハ、運送業者ガ旅客又ハ貨物ヲ運搬セル報酬トシテ、受取ル金額ナルヲ以テ、旅客ノ車馬、汽船賃ノ如キモ、亦固ヨリ運賃ニ相違ナキモ、特ニ商業上ニ關係多キハ、貨物運賃ナルヲ以テ、以下主トシテ之ヲ説クベシ。

運賃ノ重ナルモノハ、鐵道運賃及ビ船積運賃ノ二種ナリ、項ヲ別テ説明セン。

第一項 鐵道運賃

第一目 旅客運賃

旅客運賃ハ旅客ノ等級ニ依リテ異ル外、運送ノ距離ニ依リテ賃率ヲ異ニス、我邦ニテハ長距離遞減、累加計算法ヲ用ヒ、別ニ通行税ヲ徴收ス。

距離ノ長短ニ因ル賃率ノ種類ニ、凡ソ次ノ四種アリ。

- (1) 比例法……距離ノ遠近ニ拘ラズ、例ヘバ1哩1錢ノ如キ一定ノ賃率ヲ採ルモノ。
- (2) 遞減法……ハ即チ距離ノ遠近ニ依リ、賃率ヲ異ニスルモノニテ、普通長距離ヲ遞減スルモノトス、之ニモ亦二種アリ。
 - a. 楷梯法……例ヘバ、我邦從來ノ大貨物運賃ノ如ク、斤扱一級品、50哩未滿、100斤1哩ニ付2厘、50哩以上100哩未滿1厘6毛ノ如ク定メ、50哩以上ハ、100哩マデ全部1厘6毛ト爲スノ類ナリ。
 - b. 累加計算法……我邦ノ旅客運賃又ハ改正大貨物運賃ノ如ク、單ニ各超過哩ニ對スル賃率ノミヲ低減スルモノヲ云フ。
- (3) 地域法……距離ニ依ラズ、一定ノ地域ヲ劃シ、其數ニ依リ運賃ヲ計算

スルヲ云フ。

(4)均一法.....例ヘバ市内電車ノ如シ。
(旅客運賃ニ關スル各國ノ制度ヲ觀ルニ佛獨白伊ノ諸國ハ比例法ヲ採リ、澳匈露ハ地域法ニ依リ和蘭及我邦ハ遞減累加計算法ヲ採モノトス)。

我邦ニテハ參等旅客ノ運賃ヲ1哩ニ付2錢以下トス、
國有鐵道ノ採ル所ハ普通次ノ如シ、但シ別ニ特定賃錢アリト知ルベシ。

參等賃率

50哩以下、1哩ニ付.....	1錢6厘5毛	20)哩1級以上300哩迄..	8厘
50哩1級以上100哩迄.....	1錢3厘	300哩以上.....	7厘
100哩1級以上200哩迄.....	1錢		

貳等ハ參等ノ5割増壹等ハ參等ノ2倍中
(小兒4歳未満ハ無賃、4歳以上12歳未満ハ半額)

計算法 旅客運賃ハ右賃率ヲ累加法ニ依リテ、各哩數ニ乗ジ、之ヲ加ヘテ、錢未滿ヲ切上ゲ、之ニ通行稅ヲ加フルモノトス。

通行稅ハ次ノ如シ。

	50哩又ハ 50哩未滿	100哩又ハ 100哩未滿	200哩又ハ 200哩未滿	200哩又ハ 200哩以上
壹等.....	5錢	20錢	40錢	50錢
貳等.....	3	10	20	25
參等.....	1	2	3	4

割増及割引 此他急行車、特別急行車、寢臺車、特別車等ニハ、一定ノ割増アリ、又往復團體回數定期乗車等ニハ、一定ノ割引ヲ行フモノトス。

例1. 參等旅客アリ、新橋ヨリ濱松マデ(165.7哩)、普通列車ニ依リ赴カントス、通行稅ヲ加ヘタル賃錢如何。

$$(165毛 \times 50) + (13厘 \times 50) + (1錢 \times 66) = 2.135 = 2.14(賃錢)$$

$$+ 0.03(通行稅)$$

$$2.17$$

例2. 貳等旅客アリ、新橋ヨリ名古屋マデ(237.8哩)急行列車ニ依リ赴カントス、割増金(普通急行ハ哩ニ拘ラズ、貳等1圓壹等1.5圓參等50錢)及ビ通行稅ヲ加ヘタル賃錢如何。

$$(165毛 \times 50) + (13厘 \times 50) + (1錢 \times 100) + (8厘 \times 38) = 2.779 = 2.78(三等)$$

$$2.78 \times (1 + 0.5) = 4.17; 4.17 + 1 + 0.25 = 5.42$$

第二目 貨物運賃

貨物運賃ハ輸送ノ列車、貨物ノ種類、取扱等ニ依リ、其割合ヲ異ニスルモノトス。

〔甲〕 旅客列車便ニ依ル場合

I. 貨物ノ種類及賃率 旅客列車ニ依ル貨物ニハ、(一)手荷物、(二)小荷物、(三)車輛類、(四)死體、(五)小動物、(六)貴重品、(七)郵便物等ノ別アリ、此中車輛類、死體若クハ貴重品ノ如キハ、貨物列車ニモ依ルコトアリテ、此場合ニハ賃率ヲ異ニスルモノトス。旅客列車ニ依ルトキハ、送達迅速ナルノ利アルモ、運賃高キ缺點アリ。

1. 手荷物 トハ旅行ニ必要ナル手廻品ノ意ニテ、之ニ旅客携帶品ト託送手荷物トノ別アリ、旅客ハ座席ヲ塞ガズ、危険ナク、且ツ不潔臭氣等ノ爲メ、同乗者ニ迷惑ヲ及ボサル物ニ限リ、自ラ客車内ニ持込ムコトヲ得ベク、又高價品、動物、火藥其他ノ危険品、不潔物、過大ナルモノ、車輛類等ヲ除キ、託送手荷物トシテ輸送ヲ求ムルコトヲ得ベシ、手荷物中、手荷物トシテ取扱フベカラザルモノヲ混ジタルトキハ、其物品ニ對スル、相當ノ運賃ヲ追徴セラル、モノトス。

託送手荷物ハ一等乗客一人ニ付キ, 100 斤マデ, 二等乗客同 60 斤マデ, 三等乗客同 30 斤マデ無賃トシ, 此制限以上ハ, 通常小荷物運賃ノ割合ニ依リテ, 賃錢ヲ請求スルモノトス。

英國ノ無賃託送制限ハ會社ニ依リテ異ルモ, 一等 120 封度, 二等 100 封度, 三等 60 封度トスルモノ多シ。

兩種手荷物トモ, 停車場所在地, 若クハソレヨリ凡ソ一里半以内ノ地マデ, 一個ニ付キ, 5 錢ノ料金ニ依リテ配達ス。但シ新聞雜誌貴重品中ノ第二種及第三種小動物, 行商人及呼賣商人ノ携帶商品等配達ヲ爲サルモノアリ, 通常小荷物, 易損品, 第一種貴重品ハ無料配達トス。

託送手荷物ニ對スル損害賠償ノ責任ハ 100 圓ヲ限度トシ, 旅客携帶品ハ, 鐵道業者又ハ其使用人ニ過失アル場合ノ外, 賠償ノ責任ナキモノトス。

2. 小荷物 トハ, 容積, 重量大ナラズ, 小荷物車ヲ以テ運送スルニ適スル貨物ノ總稱ニテ, 大貨物ニ對スル名稱ナリ, 之ニ(一)通常小荷物, (二)易損品又ハ嵩高品, (三)行商人及呼賣商人ノ携帶商品, (四)新聞雜誌類ノ別アリ, 通常小荷物運賃ハ次表ノ如シ。

通常小荷物運賃

斤量	哩數	50哩未滿	100哩未滿	150哩未滿	200哩未滿	300哩未滿	400哩未滿	500哩未滿	700哩未滿	700哩以上
1 斤	7 錢	7 錢	7 錢	7 錢	7 錢	7 錢	7 錢	7 錢	7 錢	8 錢
2 斤	7	7	7	7	7	8	9	10	12	13
3 斤	7	7	7	8	9	11	13	14	16	18
4 斤	7	7	9	10	12	14	16	18	21	23
5 斤	8	10	12	14	17	20	22	25	28	31
6 斤	9	11	14	16	20	23	26	30	34	38
7 斤	10	13	16	18	22	26	30	34	39	43
8 斤	11	15	18	21	25	30	34	39	43	48
9 斤	12	16	20	23	28	33	38	43	48	53
10 斤	13	18	22	25	31	37	42	48	53	58
12 斤	15	21	25	30	37	43	49	57	63	69
14 斤	17	24	29	34	42	50	57	66	73	81
16 斤	19	27	33	39	48	57	65	75	83	93
18 斤	21	30	37	43	54	64	73	84	93	103
20 斤	23	33	41	48	60	71	81	93	103	113
以上 5 斤マデ毎ニ本欄金額ヲ加フ		4	6	7	9	11	13	15	18	20

(本表ノ運賃ハ一個毎ニ計算ス)

a. 易損品又ハ嵩高品 漆器, 硝子器, 陶磁器, 造花, 蟻詰類ノ如キ損傷シ易キモノ, 紙細工, 帽子, 懸軸, 打綿, 空行李, 椅子, 輕量ナル竹細工, 障子ノ如キ嵩張ル物ハ, 通常小荷物運賃ノ二倍ヲ申受ク, 特ニ易損品扱ヲ請求シタル物モ亦同シ。

b. 行商人及呼賣商人ノ携帶商品 ハ重量 100 斤マデ及ビ哩程 50 哩マデハ, 次ノ如キ低率ノ賃錢ニテ可ナルモ, 貴重品, 獸類ノ如キハ之ヲ除キ, 此重量及哩以上ハ, 普通ノ賃率ニ依ルモノトス。

	25斤未滿	25斤以上 50斤未滿	50斤以上 100斤マデ
25哩未滿	10 錢	20 錢	30 錢
25哩以上 50哩マデ	15 ,,	30 ,,	45 ,,

c. 新聞雜誌類 ハ哩程ノ遠近ニ拘ラズ, 重量 1 斤ニ付キ 1 錢, 最低運賃 5 錢トス, 但シ海路ヲ經ルトキハ, 1 斤 1 錢 5 厘ナリ。

3. 車輛類 ハ一輛若干錢ニテ, 各最低運賃ヲ定ム。

	一哩ニ付	最低運賃
馬車	20 錢	4 圓
自働車	3 ,,	60 錢
人力車, 自働自轉車	2 ,,	40 ,,
自轉車, 小兒車		20 錢
商品運搬車		40 ,,

(但シ旅客ノ自轉車ハ, 其乘車券面區間内ニ限り, 一人一輛ダケ哩程ニ拘ラズ 15 錢トス。)

4. 死體 死體ハ 1 個 1 哩ニ付キ 20 錢, 最低運賃 4 圓 (12 歲未滿ハ半額), 遺骨ノ箱又ハ壺入ハ, 通常小荷物運賃ノ二倍トス。

5. 小動物 小犬, 家禽等ノ小動物ヲ容器ニ入レタルモノハ, 通常小荷物運賃ノ二倍ナレド, 親犬ハ特定ノ賃率アリ。

6. 貴重品 ニハ三種ノ別アリ, 各賃率ヲ異ニス。

第一種.....白銅貨, 生絲, 絹絲, 絹織物, 同編物ノ類ニテ, 通常小荷物運賃ニ等シ。

第二種.....金銀貨, 貴金屬ノ地金及同細工物, 小間物, 美術工藝品, 樂器ノ類ニテ, 通常小荷物運賃ノ二倍, 最低運賃 25 錢トス。

第三種.....有價證券, 證書, 切手, 印紙, 紙幣等ニテ, 次ノ賃率ニ依ル, 最低運賃ハ 50 錢ナリ。

	50哩未滿	50哩以上 100哩未滿	100哩以上ハ 100哩マデ毎ニ
一斤ニ付	20 錢	30 錢	10 錢

貴重品ハ價格ヲ明告シ、一定ノ増賃金(例ヘバ50哩未滿、100圓ニ付10錢ノ類ヲ支拂ヒタル場合ノ外、損害賠償ノ責ニ任ゼズ。

II. 無料配達 通常小荷物、易損品又ハ嵩高品、及第一種貴重品ハ、停車場所在地市内、及ビ其停車場ヨリ凡ソ一里半以内ニ限リ、無料ニテ配達ヲ爲スモノトス。

III. 保管料 託送及携帶手荷物、行商人及呼賣商人ノ携帶商品ハ、到着後24時間以内、又小荷物及貴重品(停車場留置ノ)ハ到着通知後24時間以内ニ、引取ラザルトキハ、一定ノ保管料ヲ申受ク。

普通ハ24時間毎ニ、30斤未滿ハ2錢、30斤以上100斤未滿ハ4錢、100斤以上ハ6錢ニテ、易損品及嵩高品、並ニ貴重品ハ二倍、車輛類ハ別ニ之ヲ定ム。

IV. 計算法 運賃、保管料等ノ計算ハ、斤未滿ハ1斤ニ、哩未滿ハ1哩ニ、錢未滿ハ1錢ニ切リ上グルモノトス。

賃率ノ異ル小荷物ヲ一括シタルトキハ、運賃、保管料トモ、賃率ノ高キモノニ依ル。

例1. 參等旅客アリ、新橋ヨリ京都マデ(328.1哩) 8貫850匁ノ手荷物ヲ託送セントス、運賃若干ナルヤ。

$$\frac{8850}{160} = 55.3 \text{ 斤} = 56 \text{ 斤}; 56 - 30 = 26 \text{ 斤 (無賃制限外)}$$

通常小荷物運賃表ニ依ルニ、400哩未滿ハ、20斤マデ71錢ナリ、故ニ

20斤	.....	71錢
6斤	.....	26
		13×2
		<u>97錢</u>

例2. 自働車2輛ヲ、神戸ヨリ京都マデ(47.1哩). 旅客列車便ニ依リ送ラントス、此賃錢ヲ問フ。

$$47.1 \text{ 哩} = 48 \text{ 哩}; 20 \text{ 錢} \times 48 = 960$$

$$\times 2$$

$$\underline{1920}$$

問題 15.

1. 貳等旅客アリ、神戸ヨリ名古屋マデ(145哩)普通急行列車ニ依リ赴カントス、割増金(貳等1圓)及ビ通行税ヲ加ヘタル賃錢如何。

2. 壹等旅客アリ、神戸ヨリ名古屋マデ(141.8哩)普通列車ニ依リ赴カントス、通行税ヲ加ヘタル賃錢ヲ問フ。

3. 神戸ヨリ豊橋マデ(186.7哩)貳等ニ依リ、16貫800匁ノ手荷物ヲ携ヘ赴カントスル者アリ、此手荷物運賃ヲ求ム。

4. 漆器ノ小荷物3個アリ、此重量(一)850匁(二)1貫200匁(三)780匁ニシテ、之ヲ静岡ヨリ横濱マデ(100.9哩)鐵道便ニ依リ送ランニハ、運賃幾何ヲ要スベキカ。

5. 人力車3輛ヲ横濱ヨリ新橋マデ(18哩)旅客列車便ニ依リ送ラントス、運賃如何。

6. 家禽3羽、此重量容器トモ2貫300匁ノモノヲ、千葉ヨリ兩國マデ(22.56哩)送ラントス、賃錢若干ナルヤ。

7. 絹織物1匹入、此重量215匁ノモノヲ、金澤ヨリ神戸マデ(208.4哩)、送ラントス、賃錢如何。

[乙] 貨物列車便ニ依ル場合

1. 大貨物ノ種類 大貨物トハ、専ラ貨物列車ニ依リテ輸送セラル、普通ノ貨物ノ總稱ニシテ、之ヲ大別シテ、次ノ五種ト爲ス「大貨物等級表」ニ於テハ、一級品、二級品、三級品、及高級品ノ四種ニ屬スル諸種ノ貨物ヲ、イ、ロ、ハ、別ニ列記シア

ルモノトス。

一級品 トハ、未製品、半製若クハ原料品ニテ、例ヘバ次ノ如シ。

石(大理石、瑪瑙石、水晶石、砥石、庭園用石、盆栽用石及蠟石類ヲ除ク)、石灰(生石灰ヲ除ク)、石炭類、鐵及鋼、木炭、木材(或物ヲ除ク)、肥料、穀物、粉類、鹽ノ類ナリ。

二級品 トハ、半製品又ハ廉價ノ製成品ニテ、例ヘバ次ノ如シ。

軸、糸、紙、絹(絹ニアラザル、若クハ絹ヲ混ゼザル各種)石(工ヲ受ケザル大理石、砥石、庭園用石、盆栽用石)、容器類、鐵及鋼製品、木材、板、共、鉋及鑿等ノ工ヲ受ケタル各種、醬油、味噌、砂糖類、果物各種(生、干、共)、野菜、茶、煙草(葉及莖)、氷ノ類。

三級品 トハ、價格、重量、容積共ニ、餘リ大ナラザル製成品ニテ、例ヘバ次ノ如シ。

陶磁器、漆器、硝子類、紙、細工品、染料各種、塗料(ワニス、漆其他ニテ、二級品ノモノヲ除ク)、家具類(表中詳記ナキモノ)、藁細工物(蓆、藁細工共ニテ、真田及玩物ニ製シタル物其他各種)、皮(毛皮ヲ除ク)、具、細工物、織物及編物(絹製及絹製類似ノモノヲ除ク)、毛絲、植木類(花卉類共)、罐詰各種、酒類、煙草(刻、卷、紙卷及嗅煙草)、菓子、器械(他ニ詳記ナキモノ)、文具各種等。

高級品 トハ、價格比較的高ク、取扱上注意ヲ要スルモノニシテ、例ヘバ次ノ如シ。

衣服類、花(生花、造花)、帽子、繭、蠶卵紙、藥品、器械(醫療、理化學、電氣、測量、寫真、裁縫、莫大小等ノ)、皮(毛皮)、時計、貴金屬、寶玉石、混作ノモノヲ除ク)度量衡、旅行用具等ノ如シ。

貴重品 トハ、高級品中ノ高價ナルモノニシテ、例ヘバ次ノ如シ。

絲、絹ノ、又ハ絹ヲ混ジタル、絹絲、層生絲ヲ含ム、鏡(附屬品等)、小間物、骨董品、絹織物、同編物及類似品、絹組物及類似品、鍍金銀器、美術工藝品ノ如シ。

(貨車便ニ依ル貴重品ニ二種アリ、即チ上記ノ如ク、高級品中ノ或種ノモノ及ビ級外品中ノ特種貴重品是レナリ)。

級外品 ヲ別テ次ノ六種トス。

第一種 生獸類 斤量ヲ以テ運送セザル場合ニテ、馬、牛、犢、羊、山羊、豚、及驢トス。

第二種 危險品 劇藥、石油類、摺附木各種、火口、油紙、油布、生石灰。

第三種 車輛類 各種ノ車輛、機關車、炭水車、客車、貨車ヲ含ム。

第四種 死體

第五種 特種貴重品 金銀貨、白銅貨、貴金屬、地金銀、寶石、金玉細工物、紙幣、郵便切手、同葉書、收入印紙、有價證券、金錢ニ係ル證書。

第六種 火藥類 之ニモ亦甲、乙、丙ノ三種アリ。

II 貨物取扱ノ種類 大貨物ノ取扱方ヲ大別シテ、通常扱及ビ貸切扱ノ二種トシ、通常扱ヲ更ニ別チテ、斤扱及ビ噸扱ノ二種トス、特約扱、速達便扱ノ如キモ、亦取扱方法ノ區別ト看做スヲ得ベシ。

(1) **通常扱** トハ、輸送貨物ノ多カラザル場合ニ依ルベキ、最モ普通ノ方法ニシテ、積卸及保管ノ責任ハ、一ニ鐵道業者ニ在リ、其賃率ノ百斤ニ依ルヤ、一噸ニ依ルヤニ依リテ、之ヲ通常斤扱及ビ通常噸扱ノ二種ニ分ツ、噸扱ハ低廉ナレドモ、一品種ニシテ一口貳噸以上ノ場合ニ限ルモノトス。

(2) **貸切扱** トハ、貨車一輛以上ヲ借切リテ輸送セシム

ルモノニテ、同時ニ多量ノ貨物ヲ輸送スル場合ニハ、運賃著シク低廉ナレドモ、貨物ノ積卸ハ貨主ノ負擔ナリ。

(3) 特約扱 ハ特別運送契約ニ依リ、特種貴重品、運賃表ニ記載ナキ物等ヲ運送スルヲ云フ、其運賃モ亦特ニ約束スルモノトス。

(4) 速達便扱 貨物列車ニ依リ、荷受人ノ住所マデ配達スル、少量ノ貨物ノ運送ヲ、速達便扱ト云ヒ、小包郵便若クハ通常小荷物ト爲サンニハ、少シク大ナル物ニ適ス、但シ貨物ノ種類、重量、容積、及配達區域ニ制限アリ、即チ車輛類以外ノ級外品、一個 200 斤若クハ才積 40 立方尺、又ハ長サ 15 尺ヲ超ヘザル物ニ限り、其配達區域ハ特ニ定メタル範圍内ニ止マルモノトス。

III 大貨物ノ賃率 大貨物ノ運賃ハ長距離割引、累加計算法ニ依ルモノニテ、輸送區域ト、取扱方法ト、貨物ノ種類トニ依リテ、賃率ヲ異ニス、從來ハ發着手數料ヲ、別ニ計算シテ加ヘタルモ、大正元年十月一日ノ改正ト共ニ、從來ニ比シ殆ンド之ヲ半減スルト同時ニ、遞増法ヲ用ヒ、運賃表中ニ合算スルコト、爲セリ。

從來ハ階梯法ニ依リ、例ヘバ斤扱一級品、50 哩未滿、2 厘(100 斤 1 哩)50 哩以上 100 哩未滿同 1 厘 6 毛、100 哩以上 150 哩未滿同 1 厘 5 毛ノ如ク定メ、別ニ一定率ノ發着手數料ヲ加算シタルモ、上記ノ改正ト共ニ累加計算ニ改メ、例ヘバ 33 哩未滿ト以上トハ賃率ヲ異ニスルモ、34-35 哩ノ賃錢ハ 32-33 哩ノ賃錢ニ、2 哩分ヲ加フルガ如クニシテ、距離ニ比例セシムルコトト爲セリ。

鐵道院ノ運賃表ヲ觀ルニ、先ヅ普通運賃表ト特定運賃表(別冊)トニ分チ、普通運賃表ヲ分テ次ノ如クス。

大貨物運賃表

院 一 般

種別 哩程	通常斤扱 (百斤ニ付)				通常噸扱 (一噸ニ付)				貸切扱 (一噸ニ付)			
	一級品	二級品	三級品	高級品	一級品	二級品	三級品	高級品	一級品	二級品	三級品	高級品
自 1.....5	0.27	0.29	0.33	0.41	0.320	0.350	0.400	0.480	0.200	0.210	0.220	0.300
6.....7	0.32	0.34	0.39	0.51	0.381	0.423	0.493	0.605	0.247	0.261	0.275	0.387
8.....9	0.36	0.39	0.46	0.61	0.442	0.496	0.586	0.730	0.294	0.312	0.330	0.474
10.....11	0.40	0.44	0.52	0.71	0.503	0.569	0.679	0.855	0.341	0.363	0.385	0.561
12.....13	0.44	0.49	0.59	0.81	0.564	0.642	0.772	0.980	0.388	0.414	0.440	0.648
14.....15	0.48	0.54	0.65	0.90	0.625	0.715	0.865	1.110	0.435	0.465	0.495	0.735
16.....17	0.53	0.59	0.71	1.00	0.686	0.788	0.958	1.230	0.482	0.516	0.550	0.822
18.....19	0.57	0.64	0.78	1.10	0.747	0.861	1.060	1.360	0.529	0.567	0.605	0.909
20.....21	0.61	0.69	0.84	1.20	0.808	0.934	1.150	1.480	0.576	0.618	0.660	0.996
22.....23	0.65	0.74	0.91	1.30	0.869	1.010	1.240	1.610	0.623	0.669	0.715	1.090
24.....25	0.69	0.79	0.97	1.39	0.930	1.080	1.330	1.730	0.670	0.720	0.770	1.170
26.....27	0.74	0.84	1.03	1.49	0.991	1.160	1.430	1.860	0.717	0.771	0.825	1.260
28.....29	0.78	0.89	1.10	1.59	1.060	1.230	1.520	1.980	0.764	0.822	0.880	1.350
30.....31	0.82	0.94	1.16	1.69	1.120	1.300	1.610	2.110	0.811	0.873	0.935	1.440
32.....33	0.86	0.99	1.23	1.79	1.180	1.380	1.710	2.230	0.858	0.924	0.990	1.520
34.....35	0.89	1.03	1.28	1.87	1.240	1.450	1.800	2.360	0.900	0.970	1.040	1.600
36.....37	0.92	1.07	1.33	1.96	1.290	1.510	1.880	2.470	0.940	1.020	1.090	1.680
38.....39	0.95	1.11	1.38	2.04	1.340	1.570	1.960	2.580	0.980	1.060	1.140	1.760
40.....41	0.98	1.14	1.43	2.13	1.380	1.630	2.040	2.700	1.020	1.110	1.190	1.840
42.....43	1.01	1.18	1.48	2.21	1.430	1.690	2.120	2.810	1.060	1.150	1.240	1.920
44.....45	1.03	1.21	1.53	2.29	1.480	1.750	2.200	2.920	1.100	1.190	1.280	2.000
46.....47	1.06	1.25	1.58	2.38	1.530	1.810	2.280	3.030	1.140	1.240	1.330	2.080
48.....49	1.09	1.29	1.63	2.46	1.580	1.870	2.360	3.140	1.180	1.280	1.380	2.160
50.....52	1.13	1.34	1.70	2.57	1.640	1.950	2.470	3.300	1.220	1.320	1.420	2.240
53.....55	1.16	1.38	1.76	2.66	1.690	2.020	2.570	3.440	1.260	1.370	1.470	2.340
56.....58	1.19	1.43	1.83	2.76	1.740	2.100	2.670	3.580	1.300	1.410	1.520	2.450
59.....61	1.23	1.48	1.90	2.86	1.800	2.170	2.770	3.730	1.340	1.460	1.570	2.550
62.....64	1.26	1.53	1.96	2.95	1.850	2.250	2.880	3.870	1.390	1.510	1.630	2.660
65.....67	1.29	1.58	2.03	3.05	1.910	2.320	2.980	4.020	1.430	1.550	1.680	2.760
68.....70	1.32	1.62	2.09	3.14	1.960	2.400	3.080	4.160	1.470	1.600	1.730	2.870

種別 哩程	通常斤扱 (百斤=付)				通常噸扱 (一噸=付)				貸切扱 (一噸=付)			
	一級品	二級品	三級品	高級品	一級品	二級品	三級品	高級品	一級品	二級品	三級品	高級品
71...73	176	167	216	324	2010	2470	3180	4300	1510	1650	1780	2970
74...76	180	172	223	334	2070	2550	3280	4450	1550	1690	1830	3080
77...79	142	177	229	343	2120	2620	3390	4590	1600	1740	1880	3180
80...82	146	182	236	35	2180	2700	3490	4740	1640	1790	1930	3290
83...85	149	186	242	362	2230	2770	3590	4880	1680	1830	1980	3390
86...88	152	191	249	372	2280	2850	3690	5020	1720	1880	2030	3500
89...91	156	196	256	382	2340	2920	3790	5170	1760	1920	2080	3600
92...94	159	201	262	391	2390	3000	3900	5310	1810	1970	2140	3710
95...97	162	206	269	401	2450	3070	4000	5460	1850	2020	2190	3810
98...100	165	210	275	410	2500	3150	4100	5600	1890	2060	2240	3920
101...105	170	216	284	423	2560	3240	4220	5790	1930	2110	220	4040
106...110	174	222	292	436	2630	3340	4350	5980	1980	2160	2350	4190
111...115	178	228	301	449	2690	3430	4470	6170	2030	2220	2410	4340
116...120	182	234	309	462	2760	3530	4600	6360	2080	2270	2470	4490
121...125	187	240	318	475	2820	3620	4720	6550	2120	2320	2530	4640
126...130	191	246	326	488	2890	3720	4850	6740	2170	2370	2590	4790
131...135	195	252	335	501	2950	3810	4970	6930	2220	2430	2650	4940
136...140	199	258	343	514	3020	3910	5100	7120	2270	2480	2710	5090
141...145	204	264	352	527	3080	4000	5220	7310	2310	2530	2770	5240
146...150	208	270	360	540	3150	4100	5350	7500	2360	2580	2830	5390
151...155	212	276	369	553	3210	4190	5470	7690	2410	2640	2890	5540
156...160	216	282	377	566	3280	4290	5600	7880	2460	2690	2950	5690
161...165	221	288	386	579	3340	4380	5720	8070	2500	2740	3010	5840
166...170	225	294	394	592	3410	4480	5850	8260	2550	2790	3070	5990
171...175	229	300	403	605	3470	4570	5970	8450	2600	2850	3130	6140
176...180	233	306	411	618	3540	4670	6100	8640	2650	2900	3190	6290
181...185	238	312	420	631	3600	4760	6220	8830	2690	2950	3250	6440
188...190	242	318	428	644	3670	4860	6350	9020	2740	3000	3310	6590
191...195	246	324	437	657	3730	4950	6470	9210	2790	3060	3370	6740
196...200	250	330	445	670	3800	5050	6600	9400	2840	3110	3430	6890
201...205	254	335	451	680	3850	5110	6680	955	2870	3150	3480	7040
206...210	257	339	457	690	3900	5180	6760	9700	2910	3190	3530	7190
211...215	260	343	463	700	3950	5240	6840	9850	2940	3230	3580	7340
216...220	263	347	469	710	4000	5310	6920	10000	2970	3270	3630	7490
221...225	267	352	475	720	4050	5370	7000	10200	3000	3310	3680	7640

種別 哩程	通常斤扱 (百斤=付)				通常噸扱 (一噸=付)				貸切扱 (一噸=付)			
	一級品	二級品	三級品	高級品	一級品	二級品	三級品	高級品	一級品	二級品	三級品	高級品
230...235	270	356	481	730	4100	5440	7080	10300	3040	3350	3730	7650
240...245	273	360	487	740	4150	5500	7160	10500	3070	3390	3780	7780
250...255	276	364	493	750	4200	5570	7240	10600	3100	3430	3830	7900
260...265	280	369	499	760	4250	5630	7320	10800	3130	3470	3880	8030
270...275	283	373	505	770	4300	5700	7400	10900	3170	3510	3930	8150
280...285	289	381	517	790	4400	5830	7560	11200	3210	3570	4000	8330
290...295	290	390	529	810	4500	5960	7720	11500	3280	3650	4100	8580
300...305	302	398	541	830	4600	6090	7880	11800	3340	3730	4200	8830
310...315	309	407	553	850	4700	6220	8040	12100	3410	3810	4300	9080
320...325	315	415	565	870	4800	6350	8200	12400	3470	3890	4400	9330
330...335	322	424	577	890	4900	6480	8360	12700	3540	3970	4500	9580
340...345	328	432	589	910	5000	6610	8520	13000	3600	4050	4600	9830
350...355	335	441	601	930	5100	6740	8680	13300	3670	4130	4700	10100
360...365	341	449	613	950	5200	6870	8840	13600	3730	4210	4800	10400
370...375	348	458	625	970	5300	7000	9000	13900	3800	4290	4900	10600
380...385	354	466	637	990	5400	7130	9160	14200	3860	4370	5000	10900
390...395	361	475	649	1010	5500	7260	9320	14500	3930	4450	5100	11100
400...405	367	483	661	1030	5600	7390	9480	14800	3990	4530	5200	11400
410...415	374	492	673	1050	5700	7520	9640	15100	4060	4610	5300	11600
420...425	380	500	685	1070	5800	7650	9800	15400	4120	4690	5400	11900
430...435	385	507	694	1090	5870	7740	9920	15700	4190	4760	5490	12100
440...445	390	513	703	1110	5940	7830	10100	16000	4250	4830	5570	12300
450...455	395	520	712	1120	6010	7920	10200	16200	4320	4900	5650	12500
460...465	400	526	721	1140	6080	8010	10300	16500	4380	4970	5730	12700
470...475	405	533	730	1150	6150	8100	10400	16700	4450	5040	5810	12900
480...485	410	539	739	1170	6220	8190	10600	17000	4510	5110	5890	13100
490...495	415	546	748	1190	6290	8280	10700	17300	4580	5180	5970	13300
500...505	420	552	757	1200	6360	8370	10800	17500	4640	5250	6050	13500
510...515	425	559	766	1220	6430	8460	10900	17800	4710	5320	6130	13700
520...525	430	565	775	1230	6500	8550	11000	18000	4770	5390	6210	13900
530...535	440	578	793	1270	6640	8730	11300	18600	4870	5500	6330	14200
540...545	450	591	811	1300	6780	8910	11500	19100	5000	5640	6490	14600
550...555	460	604	829	1330	6920	9090	11800	19600	5130	5780	6650	15000
560...565	470	617	847	1360	7060	9270	12000	20100	5260	5920	6810	15400
570...575	480	630	865	1390	7200	9450	12200	20600	5390	6060	6970	15800

大阪下關間、宇野線、吳線、宇品線及讃岐線

種別 哩程	通常斤扱 (百斤=付)				通常噸扱 (一噸=付)				貸切扱 (一噸=付)			
	一級品	二級品	三級品	高級品	一級品	二級品	三級品	高級品	一級品	二級品	三級品	高級品
1.....5	026	027	028	032	280	290	310	350	180	185	195	230
6.....7	030	031	033	038	325	339	367	423	219	226	240	289
8.....9	033	035	038	044	370	388	424	496	253	267	285	349
10.....11	037	039	042	050	415	437	481	569	297	308	330	407
12.....13	040	043	047	056	460	486	538	642	336	349	375	466
14.....15	044	047	051	062	505	535	595	715	375	390	420	525
16.....17	048	051	056	068	550	584	652	788	414	431	465	584
18.....19	051	055	061	074	595	633	709	861	45	472	510	643
20.....21	055	059	065	080	640	682	766	934	492	513	555	702
22.....23	058	063	070	086	685	731	823	1010	531	554	600	761
24.....25	062	067	074	092	730	780	880	1080	570	595	645	820
26.....27	066	071	079	098	775	829	937	1160	609	63	690	879
28.....29	069	075	084	104	820	878	994	1230	648	677	735	938
30.....31	073	079	088	110	865	927	1060	1309	687	718	780	997
32.....33	076	083	093	116	910	976	1110	1380	726	759	825	1060
34.....35	079	086	096	121	955	1030	1170	1450	760	795	865	1110
36.....37	081	088	100	126	987	1070	1210	1510	792	829	903	1170
38.....39	083	091	103	130	1020	1100	1260	1570	824	863	941	1220
40.....41	086	094	106	135	1060	1140	1300	1630	856	897	979	1270
42.....43	088	096	109	139	1090	1170	1350	1690	888	931	1020	1320
44.....45	090	098	112	144	1120	1210	1390	1750	920	965	1060	1370
46.....47	092	102	116	148	1150	1250	1430	1810	952	999	1100	1430
48.....49	094	104	119	153	1180	1280	1480	1870	984	1040	1140	1480
50.....52	097	108	123	158	1230	1330	1540	1950	1020	1070	1170	1530
53.....55	100	111	127	165	1270	1370	1590	2030	1050	1100	1210	1590
56.....58	103	114	132	171	1310	1420	1640	2110	1080	1140	1250	1650
59.....61	105	118	136	176	1350	1460	1700	2190	1110	1170	1290	1710
62.....64	108	121	140	182	1400	1510	1750	2260	1150	1210	1340	1780
65.....67	111	124	144	188	1440	1550	1810	2340	1180	1250	1380	1840
68.....70	113	127	148	193	1480	1600	1860	2420	1210	1280	1420	1900
71.....73	116	131	153	199	1520	1640	1910	2500	1250	1320	1460	1970
74.....76	119	134	157	205	1560	1690	1970	2580	1280	1350	1500	2030
77.....79	122	137	161	211	1610	1730	2020	2650	1310	1390	1550	2090
80.....82	124	141	165	216	1650	1780	2080	2730	1350	1430	1590	2160
83.....85	127	144	169	222	1690	1820	2130	2810	1380	1460	1630	2220

(86-350哩ハ略之)

運賃

1. 院一般 即チ最モ普通ノ賃率表ニテ挿入表ノ如ク、斤扱、噸扱、及貸切扱ニ分チ、一級、二級、三級及高級品ノ賃錢ヲ、各哩程別ニ示セルモノナリ。

2. 大阪下關間 宇野線、吳線、宇品線及讃岐線ヲ別表賃率トス。

3. 級外品 第一種 生獸類 ハ牛及馬ニ關シテハ、各別ニ各哩程ニ對スル、一車毎ノ賃率表ヲ示シ、犢其他ハ三頭未滿毎ニ牛一頭ニ換算ス。

第二種 危險品 ハ通常斤扱ハ、高級品通常斤扱運賃ノ3割増(200斤未滿ハ200斤ニ切上)、又貸切扱ハ(1)石油類(二級品貸切扱運賃ノ5分増(2)摺附木各種、生石灰(二級品貸切扱運賃)(3)劇藥、火口、油紙、油布(三級品貸切扱運賃)ノ三種ニ分ツ。

第三種 車輛類 ハ各哩程ニ應ズル基本賃率ナルモノヲ定メ、車輛ノ種類ニ應ジテ、之ヲ何倍カニスルモノトス。

第三種 車輛類

種別 哩程	基本賃	種別 哩程	基本賃	種別 哩程	基本賃
自1.....5	045	自24.....25	145	自44.....45	245
6.....7	055	26.....27	155	46.....47	255
8.....9	065	28.....29	165	48.....49	265
10.....11	075	30.....31	175	50.....52	278
12.....13	085	32.....33	185	53.....55	290
14.....15	095	34.....35	195	55.....58	302
16.....17	105	36.....37	205	59.....61	314
18.....19	115	38.....39	215	62.....64	326
20.....21	125	40.....41	225	65.....67	338
22.....23	135	42.....43	235	68.....70	350

(以上2010哩アレド之ヲ略ス)

自轉車, 小兒車	一車ニ付	基本賃ノ二倍	最低運賃	円 100
自働自轉車	同	同 三倍	同	150
人力車	同	同 五倍	同	250
荷車, 商品運搬車	同	同 八倍	同	500
荷馬車	同	同 十二倍	同	750
自働車, 馬車	同	同 二十倍	同	1500
機關車, 炭水車	一噸ニ付	同 三倍		
自働客車				
客車, 貨車				

第四種 死體 車輛基本賃ノ三十倍, 十二歳未滿ハ半減。

第五種 特種貴重品 總テ臨時ノ約束ニ依ル。

第六種 火藥類 哩程ト, 甲乙ト丙トニ依リ, 賃率ヲ異ニス。

4. 速達便取扱貨物 ノ運賃ハ個數ニ依リ, 一個毎ノ計算トシ, 50斤未滿ハ50斤ニ切上グ, 賃率ハ品種ヲ區別セズ, 單ニ哩程ニ依リ異ルモノトス。

速達便取扱貨物

百斤ニ付

哩程	種別	運賃	哩程	種別	運賃	哩程	種別	運賃	哩程	種別	運賃
自 1	至 50	円 60	自 501	至 550	1600	自 1001	至 1050	2600	自 1501	至 1550	3600
51	100	700	551	600	1700	1051	1100	2700	1551	1600	3700
101	150	800	601	650	1800	1101	1150	2800	1601	1650	3800
151	200	900	651	700	1900	1151	1200	2900	1651	1700	3900
201	250	1000	701	750	2000	1201	1250	3000	1701	1750	4000
251	300	1100	751	800	2100	1251	1300	3100	1751	1800	4100
301	350	1200	801	850	2200	1301	1350	3200	1801	1850	4200
351	400	1300	851	900	2300	1351	1400	3300	1851	1900	4300
401	450	1400	901	950	2400	1401	1450	3400	1901	1950	4400
451	500	1500	951	1000	2500	1451	1500	3500	1951	2000	4500

5. 大貨物航路運賃 大貨物ノ航路運賃ハ, 下關門司間, 下關(又ハ門司)釜山間, 青森函館間, 宇野高松間, 海舞鶴小濱間, 海舞鶴宮津間, 宮津, 文珠, 府中, 岩瀧須津相互間, 各區ニ依リ, 又貨物ノ等級ト取扱方ニ依リテ異ナレリ, 例ヘバ次ノ如シ。(斤扱ハ百斤ニ付, 又噸扱及貸切扱ハ一噸ニ付若干ナリ)。

大貨物航路運賃表

下關, 門司間	青 森, 函 館 間				下 關, 釜 山 間														
	一級品		二級品		三級品		高級品												
	斤	噸	斤	噸	斤	噸	斤	噸											
通常 斤扱	通常 噸扱	貸切 噸扱	切 噸扱	円 18	円 250	円 20	円 275	円 22	円 300	円 26	円 35	円 25	円 340	円 28	円 380	円 31	円 420	円 37	円 500
速達便取扱貨物ハ十哩トシテ一般賃率ヲ適用シ海陸連絡ノ場合ハ相互哩程ヲ通算ス。				速達便取扱貨物ハ百哩トシテ一般賃率ヲ適用シ, 海陸連絡ノ場合ハ相互哩程ヲ通算ス。				速達便取扱貨物ハ百五十哩トシテ一般賃率ヲ適用シ, 海陸連絡ノ場合ハ相互哩程ヲ通算ス。											

(級外品各種トモ各特定ノ賃率アリ)

別ニ「大貨物特定運賃表」(大正元年九月鐵道院第一一六號)ナルモノアリテ, 特種ノ貨物(各地ノ重要物産)ニ對シ, 特定ノ發驛及着驛ノ輸送ニ關シ, 扱ノ或種ニ限リテ, 特定ノ賃率ヲ設ク, 之ニ次ノ各部アリ。

- (1) 院線(及連帶線)各驛發, (2) 東部管理局線發, (3) 中部管理局線發, (4) 西部管理局線發ノ内, 東海道及山陽線, (5) 西部管理局線發ノ内, 山陰線, (6) 同讚岐線, (7) 同德島線同關西線, (8) 九州管理局線發, (9) 北海道管理局線發, (10) 連帶線發院內特定運賃, (11) 院線發連帶線內特定運賃。

大貨物特定運賃表

品 目	發 驛 所	着 驛 所	扱 種 別	賃 金	記 事
薪、木 炭 混 合	院線及連帶線	相互間	貨切扱	一品種ト取扱フ	(特別ノ注意 アル 場合ハ 之ヲ記ス)
生 菌 乾菌ト混合共	同	同	同	300 哩迄院一般 運賃ノニ割減	
三級品以下一品	兩國橋、木所	布 佐	同 1噸	院 536 社 319	
一 級 品 (各級ニアレド 略ス)	横 濱	北海道線	{斤扱 100斤 噸扱 1噸	横濱 函館間 520 同 7150	

IV. 運賃計算法 大貨物ノ運賃ヲ計算センニハ、先ヅ、貨物ノ等級表ニ依リテ、其等級ヲ知リ、其數量ノ多寡ニ依テ孰レノ取扱方ニ依ルベキヲ定メ、表ニ依リテ哩程ニ應ズル賃率ヲ求メ、之ニ斤數又ハ噸數ヲ乘ジ、斤數ノモノハ百除シテ賃錢トス、但シ次ノ條件ニ從フベキモノトス。

特定運賃アル場合ハ之ニ依リ、海陸連絡ノ場合ニハ、特ニ其計算ヲ行フベシ。

(1)重量 ニ斤ニ依ル場合ト噸ニ依ル場合トノ別アリ、大貨物斤扱ノ最少量ハ50斤ニテ、50斤未滿ハ50斤ニ切上ゲ、50斤以上ハ10斤未滿ヲ10斤ニ切上ゲ、1斤ハ160 匁ナリ、又1噸ハ1693.44斤ニシテ、1噸未滿ハ1噸ニ切上ゲ。

(2)容積 斤ニ依リ計算スルモノ、即チ通常斤扱及速達便扱ノ貨物ニシテ、1立方尺ノ重量10斤未滿ノモノハ、1立方尺ヲ10斤トシ噸ニ依リ計算スルモノ、即チ噸扱及貨切扱ノ貨物ニシテ、100立方尺ノ重量1噸未滿ノモノハ、100立方尺ヲ1噸トシテ計算ス。

上記ノ如ク輕量嵩高ニシテ容積ニ依ルモノハ、幅厚長共、最長ナル部分ヲ曲尺ニテ測リ、之ヲ相乘ジテ才積ヲ定ム、前項前段1立方尺(1才)未滿ハ1立方尺ニ、又後段100立方尺未滿、ハ100立方尺ニ切上グルモノトス。

長尺又ハ濶大ナル貨物(除級外品)ハ所定賃率ニ、次ノ割増ヲ爲ス。

長サ18尺若クハ重量3噸又ハ才積300立方尺ヲ超過スルモノ.....5割
長サ16尺若クハ重量5噸又ハ才積500立方尺ヲ超過スルモノ.....10、
(但シ北海道ニ於ケル長尺物ハ22尺以上3割トス)
長サ50尺若クハ重量10噸又ハ才積1000立方尺ヲ超過スルモノハ、臨時ノ約束ニ依リ、長サ、重量、才積ニ於テ、割増ノ率ヲ異ニスル場合ハ、高率ノ方ニ依ル。

(3)哩程及金額 哩程1哩未滿ハ1哩ニ切上ゲ、一口ノ運賃5錢未滿ハ5錢トシ、5錢以上1錢未滿ハ1錢ニ切上ゲ。

(4)一車積 貨切扱ハ噸ニ依ルモノ、全量一車未滿ハ一車分ヲ收ム、通常扱貨物ニシテ、特ニ一車ヲ要スルモノハ、其重量3噸未滿、又ハ其才積300立方尺未滿ナルトキハ、噸扱3噸分ノ運賃ヲ徴收ス。

(5)増賃金 高級品中貴重品ニ屬スル物ハ、高級品賃率ニ對シ、價格百圓又ハ百圓未滿毎ニ、次ノ割合ニテ割増金ヲ徴收ス。

5 哩未滿	5 錢	100 哩以上 }	12 錢
50 哩以上 }	8 〃	200 哩未滿 }	
100 哩未滿 }		200 哩以上ハ }	3 〃
		200 哩ヲ増ス毎ニ }	

此他動物(運輸規程81條ノ)ニ對スル割合、及ビ長尺物等

(前記)ニ對スル割増アリ。

(6)異種混載 級外品以外ノ貨物ニシテ、一口ノ中ニ異級ノモノ、又ハ同級ノモノト雖モ、品種ノ異リタルモノヲ混シタルトキハ、高級品ノ運賃ニ依ル。

(7)等級不明ノ貨物 等級表中記載ナキモノハ、類似ノ物品ニ依リ、類似ノ物品モ之ナキモノハ、三級品ノ運賃ニ依ル。

(8)賃率異ル場合 賃率ノ異ル線路ニ跨リ運送ノ場合ニハ院一般ノ賃率ニ依ル、但シ各線各別ニ計算スル方、低廉ナルトキハ、之ニ依リ計算ス。

(9)海陸連絡 大貨物ヲ輸送スルニ當リ、海路ヲ經由スルトキハ速達貨物ノ外、別ニ定メタル賃率ニ依リテ、航路運賃ヲ請求ス、但シ後ノ哩程ハ前ノ分ニ通算スルモノトス。

例 1. 苹果(二級品)25貫ヲ、小樽ヨリ函館マデ(158.8哩)貨車便通常斤扱ニテ送ラントス、運賃若干ナルヤ。

$$\frac{25000}{160} = 156.25 \text{ 斤} = 160 \text{ 斤 (50斤以上ハ10斤未滿切上)}$$

$$28.2 \text{ 錢} \times 160 \div 100 = 45.12 = \underline{46 \text{ 錢}}$$

例 2. 三級品 32 梱、此才積 3022.28 才ヲ、通常噸扱ニテ、新橋ヨリ京都マデ(328.1哩)送ラントス、運賃如何。

$$3022.28 = \frac{3023 \text{ 立方尺}}{100} = 30.23 = 31 \text{ 噸} \quad \text{¥} 8.68 \times 31 = \underline{\text{¥} 269.08}$$

例 3. 1 個 12 貫 500 匁ノ三級貨物 280 個ヲ、新橋ヨリ静岡マデ(118哩)貨切扱ニ依リテ送ラントス、1 車 7 噸積トセバ、此運賃如何。

$$\frac{12.5 \times 280}{270.45} = \frac{3500}{270.95} = 12.9 = \frac{13 \text{ 噸}}{7} = 1.9 = 2 \text{ 車} = 14 \text{ 噸}$$
$$\text{¥} 2.47 \times 14 = \underline{\text{¥} 34.58}$$

△1 噸 = 1693.44 斤 = 270.9504 貫ナレド、噸未滿ハ噸又貨切扱ノ場合ニハ一車未滿ヲ一車ニ切上グルヲ以テ、1693 斤又ハ 1690 斤、271 貫又ハ 270 貫ト見ルモ可ナリ、實際モ亦少ク見ルト云フ。

例 4. 水銀(貴重品)入鐵罐ハ 1 個 65.02 斤アリ、(56.7 斤入 1 斤 1 圓 50 錢トス)、今其 50 罐ヲ、貨車便通常斤扱ニ依リ、横濱ヨリ新橋マデ(18哩)送ランニハ、運賃幾何ヲ要スルヤ。

高級品 18 哩ノ賃率ハ、通常斤扱 100 斤ニ付 11 錢ナリ、故ニ

$$65.02 \text{ 斤} \times 50 = 3251 \text{ 斤} = 3260 \text{ 斤}$$

$$11 \text{ 錢} \times \frac{3260}{100} = \text{¥} 35.86 = \text{¥} 35.9 \text{ (高級品ナラバ)}$$

$$56.7 \times 50 = 2835 \text{ 斤} \times 1.5 \text{ 圓}$$

$$5 \text{ 錢} \times \frac{4252.5 \text{ 圓}}{100} = 2126.25 = \underline{\text{¥} 21.26 \text{ (増賃金)}}$$

例 5. 人力車 5 輛ヲ貨車便ニ依リ、名古屋ヨリ神戸マデ(137.4哩)送ラントス、運賃如何。

人力車ハ基本賃ノ五倍ニテ、136-140 哩ノ基本賃ハ 61 錢ナルヲ以テ、

$$61 \text{ 錢} \times 5 = \text{¥} 30.5 ; \text{¥} 30.5 \times 5 = \underline{\text{¥} 152.5}$$

例 6. 米利堅粉(1 個ノ總量 37.8 斤) 500 袋(一級品)ヲ、通常噸扱ニテ、上野ヨリ札幌マデ送ラントス、上野-青森間 459.9 哩、又函館-札幌間 179.1 哩アリ、連絡運賃一噸ニ付 2 圓 50 錢ナリトセバ、此運賃如何。

459.9 + 179.1 = 639 哩ニテ、621-640 噸扱一級品ノ賃率ハ ¥ 7.48 ナリ、故ニ

$$37.8 \text{ 斤} \times 500 = \frac{18900 \text{ 斤}}{1693.44} = 11.2 = 12 \text{ 噸}$$

$$\text{¥} 7.48 \times 12 = \text{¥} 89.76 \dots \dots \dots \text{二區鐵道運賃}$$

$$\text{¥} 2.50 \times 12 = \text{¥} 30.00 \dots \dots \dots \text{連絡運賃}$$

$$\underline{\text{¥} 119.76}$$

$$\text{直ニ答ノミヲ求ムレバ} \dots \dots \dots (7.48 + 2.50) \times 12 = 119.76$$

例 7. 乾繭 2650 才ヲ飯田町ヨリ上諏訪へ(121.7哩)貸切扱ニテ送ラントス、一車 7 噸積ニテ、繭ハ高級品ナレドモ、院線及連帶線相互間、貸切扱ニ對シテハ、次ノ如キ特定運賃之アリトス、運賃ヲ問フ。

500 哩迄一般運賃ノ 4 割減 501 哩以上ハ 20 哩毎ニ、一噸ニ付 14 錢ヲ加フ

$$\frac{2650}{100} = 26.5 = \frac{27 \text{噸}}{7} = 4 \text{車} = 28 \text{噸}; 121 - 125 \dots\dots 44.64$$

$$44.64 \times 28 \times (1 - 4) = 77.952 = 77.96$$

V. 保管料及留置料 貨物到着通知後 24 時間内ニ引取ラザルトキハ、24 時間マデ毎ニ、次ノ割合ニ依リ、貨物保管料ヲ徴收ス、又一旦貨物ノ引渡ヲ受ケタル後、若クハ荷送人ガ發送マデ、自己ノ責任ヲ以テ、一時貨物ヲ停車場構内ニ留置スル場合ニハ、次ノ割合ニ依リ、貨物留置料ヲ徴收ス。

保管料 留置料

斤ヲ以テ取扱フ貨物.....50 斤又ハ其未滿毎ニ..... 2 錢..... 1 錢
噸ヲ以テ取扱フ貨物 } 1 噸又ハ其未滿毎ニ..... 5) ,, 25 ,,
及貸切扱貨物

(級外品ニハ各種特定ノ割合アリ)。

貸切扱貨物、及ビ一車若クハ一車以上ヲ要スル貨物(其積卸ガ貨主ノ負擔タルモノニ限ル)積載貨車ニ付テハ、之ガ準備ヲ爲シ、少クモ 6 時間ノ積卸時間ヲ定メ、之ガ通知ヲ爲スモノトス、若シ其時間内ニ積卸ヲ爲サザルトキハ、以上 12 時間若クハ其未滿毎ニ、一噸金 50 錢ノ割合ヲ以テ、貨車留置料ヲ收受ス。

VI. 運送手數料 トハ運送取扱業者ノ收ムル報酬ニテ、各取扱店ノ組合ニ依リ、貨物ノ取扱方及哩程ニ依リ、其割合ヲ定ム、新橋運送業組合ガ、鐵道運賃改正後發表セシモノ

ハ次ノ如シ(大正元年九月二十五日)。

運 送 手 數 料

通常斤扱			通常噸扱			貸切扱(三級品以下、積込共)		
哩程	單位	手數料	哩程	單位	手數料	哩程	單位	手數料
50 哩迄	100 斤ニ付	6 錢	50 哩迄	1 噸ニ付	40 錢	50 哩迄	1 噸ニ付	30 錢
100 哩	”	7 ”						
200 哩	”	8 ”	100 哩	”	45 ”	100 哩	”	35 ”
300 哩	”	9 ”						
400 哩	”	10 ”	200 哩	”	55 ”	200 哩	”	45 ”
400 哩以上	”	11 ”						
九州、四國、北海道	”	15 ”	200 哩以上	”	55 ”	200 哩以上	”	100 哩毎ニ 5 錢増
朝鮮	”	20 ”						

(1) 100 斤以上ハ 50 斤毎ニ切上グ、(2) 日本橋附近ヨリノ引取賃ハ 100 斤ニ付 6 錢 (3) 1 個 300 斤以上ノ重量物及ビ特ニ手數料ヲ要スルモノハ、相當ノ手數料ヲ申受ク、(4) 朝鮮行貨物ハ別ニ通關手數料ヲ申受ク。

例. 重量 24 貫ノ行李(二級品)ヲ運送店ニ託シ、新橋ヨリ國府津マデ(47 哩)通常斤扱ニテ送ラントス、運賃及手數料各幾何ナルヤ。

$$\frac{24 \text{貫}}{0.16} = 150 \text{斤}; 12.5 \text{錢} \times \frac{150}{100} = 19 \text{錢(運賃)}$$

$$6 \text{ ”} \times \frac{150}{100} = 9 \text{ ”(運送手數料)}$$

$$\frac{28 \text{錢}}{28 \text{錢}}$$

問 題 16,

1. 米國製玉蜀黍粉 60 箱(1 箱 40 lbs. 入、總量 48.2 斤ヅ、)ヲ、横濱ヨリ新橋マデ(18 哩)通常斤扱ニテ送ラントス、運賃若干ナルヤ。
2. 「ばなま」帽 27 打入 5 箱(1 箱ノ才積 = 2'6" × 3'10" × 3'6" =

- 33.54 c. f.)ヲ神戸ヨリ京都マデ(47.1哩)通常斤扱ニテ送ラントス,1立方尺ヲ8斤トセバ,此運賃如何。
3. 獨逸精糖 25袋(麻袋入,1個ノ總量85.85斤)ヲ,長崎ヨリ,門司マデ(165.9哩)通常斤扱ニテ送ラントス,運賃如何。
4. 腸詰(Sausage) 225箱(1箱35罐入,總量41.5斤)ヲ上野ヨリ仙臺マデ(225.6哩)通常噸扱ニテ送ラントス,運賃幾何ナルヤ。
5. 瓜哇糖500捆(籠入ニテ,1籠ノ總量ヲ600斤トス)ヲ神戸ヨリ名古屋マデ(141.8哩)貸切扱ニテ送ラントス,運賃如何 {瓜哇糖ノ重量ハ不定}{一車ハ總テ7噸積}{ニテ400斤-600斤ナリ}{ノモノト假定ス}
6. 肥後米650俵(1俵平均16貫200匁トス)ヲ熊本ヨリ大阪マデ,貸切扱ニテ送ラントス,熊本門司間ノ哩程ハ123.1哩ニテ,下ノ關ヨリ大阪マデノ哩程ハ349.6哩アリ,大阪下關間ハ一般賃率ト異リテ,一級品貸切扱341-350哩ハ3圓47錢ナレド,特定運賃表ヲ觀ルニ,門司發大阪間三級品以下一品積,貸切扱ハ1噸ニ付キ2圓89錢トアリ,賃率ノ異ル場合ノ計算法ニ從ヒ,運賃總額ヲ求メヨ。
7. 英國綿絲75俵(1俵40包入,1包10封度,此總量320斤)ヲ,長崎ヨリ廣島マデ,通常噸扱ニテ送ラントス,長崎門司間165.9哩(院一般ノ率)又下ノ關廣島間139.5哩(賃率136-140哩,噸扱,二級品,2圓57錢)ナリトセバ,運賃如何。
8. 自動車4輛ヲ,神戸ヨリ京都マデ(47.1哩)送ランニハ,運賃幾何ヲ要スルヤ。

9. 米國石油400函(1函2罐,1罐5呷入,此總量63斤)ヲ,横濱ヨリ静岡マデ(100.9哩)貸切扱ニテ送ラントス,運賃ヲ問フ。
10. 越後米500俵(1俵平均16貫トス)ヲ,運送店ニ託シ,飯田町ヨリ信州上諏訪マデ(121.7哩)通常噸扱ニテ送ラントス,運賃及運送手数料ヲ問フ(手数料ハ假ニ新橋組合ノ割合ニ依ル,以下同ジ)。
11. 長サ2尺,幅1尺5寸,深サ1尺2寸ノ箱(二級品)250捆ヲ,運送店ニ託シ,通常噸扱ニテ,新橋ヨリ横濱マデ(18哩)送ラントス,運賃及運送手数料各幾何ナルヤ,又問フ右貨物到着後,2晝夜半ヲ經テ引取リタラバ,此保管料如何。
12. 葉蓑400個(1個ノ才積4.95才)ヲ,國府津ヨリ品川マデ(43.9哩)貸切扱ニテ送ラントス,運賃及運送手数料ヲ問フ。
13. 生絲10捆ヲ,上諏訪ヨリ横濱マデ(139哩)通常斤扱ニテ送ラントス,1捆ノ重サ10貫500匁,見積價格400圓ナリトセバ,此運賃如何。
14. 衣服入行李1個,此重量5貫912匁ヲ,神戸ヨリ下ノ關マデ(329.3哩),速達便扱ニテ送ラントス,運賃如何。
15. 神戸新橋間ノ哩程ハ375.2哩ナリ,今舊通常斤扱ノ舊賃率ヲ見ルニ,350哩以上400哩未滿ハ次ノ如クニテ,別ニ每百斤4錢ノ發着手数料ヲ加フ。{下記賃率ハ100}{斤1哩ナリ}
- 一級品.....1.0厘 二級品.....1.5厘 三級品.....2.0厘

高級品.....3.0厘

新賃率ニ依リ,上記ノ區間,各級 465斤ノ運賃ヲ比較スベシ

第二項 船積運賃

第一目 旅客運賃

I. 賃率 ハ各會社,航路,船舶ニ依リ之ヲ定ム,以下郵船會社ノ規定ニ依ルモノトス。

- (1) 乗船賃ハ總テ乗船前ニ支拂フベキモノトシ,若シ船内ニ於テ求ムルトキハ,定額ノ1割増トス。
- (2) 歐洲線ハ一,二等ニ限リ,往復切符ヲ發行シ,復航運賃ヲ5割減トス。
- (3) 日本陸海軍,軍人軍屬(各等共2割減),外交官,領事官及其家族,宣教師及其家族等ソレゾレ割引アリ,又或種ノ特別室ニハ,割増ヲ加フ。
- (4) 世界一週運賃,蘇士及紐育經由(甲)1050圓(2年間有効)。

	神 戶	上 海	馬耳塞	倫 敦
一 等	13.00	65.00	500.00	550.00
二 等	8.00	39.00	330.00	365.00
三 等(特)	4.50	22.50	230.00	250.00
三 等	3.00	15.00	153.00	168.00

II. 手荷物 ノ無賃制限ハ次ノ如シ。

	内國諸港間	外國航路(内地諸港間ヲ除ク)
一 等	16貫(25立方呎)	350英斤又ハ40立方呎
二 等	10,,(15,,)	250,, 又ハ30,,
三 等	6,,(10,,)	150,, 又ハ20,,

(手荷物ハ衣服其他ノ旅具ニ限リ,其以外ノ物品,及500圓以上ノ物品ハ相當運賃ヲ申受ク,靴ノ大サハ長4呎,幅2呎6吋,高1呎3吋ニ限リ,手荷物ノ損害ハ一切責ニ任ゼザルモノトス)。

例. 横濱發神戸行二等船客往復乗船賃ヲ問フ。

$4.8 \times (2 - 5) = 2.12$

第二目 貨物運賃

船舶ニ依リ貨物ヲ運送スル場合ノ運賃ニ,普通ノ運賃ト備船運賃トノ二種アリ。

(甲) 普通ノ運賃 備船即チ一船ヲ借切リテ運送スルモノニ對シ,普通個々ノ貨物ヲ委託スル場合ノ運賃ヲ,假ニ普通ノ運賃ト云ヒタルモノニテ,其取り方ニ次ノ種類アリ。

I. 元拂ト向拂 貨物出荷ノ際仕拂フモノヲ元拂運賃ト云ヒ,到着地ニ於テ貨物ト引換ニ支拂フモノヲ,向拂,又ハ先拂運賃ト云フ。

II. 重量ト容積 運賃ヲ徴收スル標準ヲ目方ニスルカ,容積ニスルカニ依リテ,次ノ區別アリ。

1. 目取り運賃 貨物ノ重量ニ依リテ取り立ツル運賃ニテ,比較的輕キモノ即チ重量品ハ之ニ依ル,英國ニテハ四十立方呎ニ付キ,十五種以上ノモノハ,重量品トシテ此運賃ニ依ルト云フ。

2. 才員取り運賃 貨物ノ容積ニ依リテ取り立ツル運賃ニテ,比較的輕キモノ所謂輕量品ハ之ニ依ル。

3. 原價取り運賃 金銀,貨幣等ノ如キ貴重品ハ,原價ニ依リテ運賃ヲ收ム。

4. 個數ニ依ル運賃 例ヘバ石油ハ一函,紡績糸ハ一俵,密柑ハ一函,「せめんご」モ亦一函若干ト云フガ如ク,個數ニ依ルモノナリ。

III. 運賃表 ハ各航路ニ依リ,各會社若クハ數會社協

同シテ、之ヲ定ム、例ヘバ次ノ如シ。

(A)大阪及神戸ヨリ朝鮮各港ニ至ル運賃表 重ナル貨物ニ就テハ、ソレゾレ賃率ヲ掲ゲ、特ニ品目ヲ示ササル雜品ハ、等級ニ依テ運賃ヲ定ム。【等級ハ、航路ニ依リ、三等、四等、又ハ五等ニ分テ、一定セズ。】

- 一等品.....1才ノ原價 25圓以上ノモノ。【馬山、群山、仁川等二等品ハ1才1圓以上ノモノナリ】
- 二等品.....1才ノ原價 2圓以上 25圓未滿ノモノ。【馬山、群山、仁川等三等品ハ1才1圓未滿ノモノナリ】
- 三等品.....1才ノ原價 1圓以上 2圓未滿ノモノ。【馬山、群山、仁川等四等品ハ1才1圓未滿ノモノナリ】
- 四等品.....1才ノ原價 1圓未滿ノモノ、並ニ洋燈、硝子器、下等陶器、石粉、セメント、木材、疊、建具、煉瓦、粉白曹達、石灰等。
- 原價取(高價品).....1才ノ原價 30圓以上ノモノ【貨幣、有價證券ノ類ハ別ニ定メタルモノナリ】

(一口ノ荷物ニ對スル才數運賃ヲ計算シ、3才未滿ノ小荷物運賃ニ達セザルトキハ、3才未滿ノ小荷物運賃ヲ徴收ス。)

大 阪 神 戸 朝 鮮 各 港 及 安 東 縣 運 賃 表 【二表ノ一部ヲ合セタルモノ】

品 名	單位	釜 山 元 山		西 湖 津、新 浦、城 津、清 津		馬 山	群 山	山 浦	仁 川	南 浦	新 義 州、安 東 縣、龍 岩
		錢	錢	錢	錢						
一 等 品	1 噸	4.40	6.50	8.00	5.60	6.40	6.40	8.00	8.00		
二 等 品	”	3.60	5.20	7.20	4.80	5.60	5.60	7.20	7.20		
三 等 品	”	2.60	3.60	5.60	3.20	3.60	3.60	5.60	5.60		
四 等 品	”	1.80	3.00	4.00	—	—	—	—	—		
原 價 取	百圓	50	70	80	60	60	60	80	1.00		
小 荷 物(3才以下)	1 個	4	60	66	48	50	50	60	70		
穀 物	百石	30.00	50.00	70.00	36.00	50.00	50.00	50.00	80.00		
麥 粉	1 袋	6	9	10	7	8	8	10	11		
紡 績(廿把入)	1 個	40	60	77	54	80	80	85	1.00		
同 (四十把入)	”	68	1.00	1.30	82	1.20	1.20	1.50	1.70		
木 綿、粗 布、金 巾	”	45	60	77	72	90	80	1.00	1.15		
清 酒(大)	”	36	44	56	54	54	54	77	77		
砂 糖、金 物	百斤	17	25	35	20	26	2	31	32		
綿 毛 布	1 才	7	12	16	7.65	7	5	9	7		
襦 織 寸(大)	1 個	70	1.00	1.20	84	1.20	1.20	1.50	1.40		
香 竈 葡 萄 酒	”	15	45	55	30	45	40	60	65		
木 材、セメント、瓦物、下等陶器、硝子器等	1 噸	—	—	—	2.60	3.00	2.00	4.00	4.50		

我邦ノ重ナル會社ノ運賃計算法ヲ見ルニ、略次ノ如シ。

- (イ) 才 曲尺一立方尺ヲ以テ一才トス、但シ重量ハ6貫目又ハ英50斤ヲ以テ一才ニ準ズ。
- (ロ) 容積噸 40立方尺ヲ以テ一噸トス、即チ40才ナリ又樹目ハ6石ヲ一噸トス。
- (ハ) 重量噸 英2000斤ヲ以テ一噸トス、即チ米噸(輕噸)ニテ我1500斤又ハ240貫ニ當ル、但シ石炭「こーくす」製氷干草(後ノ二種ハ北海道産ニ限ル)ハ英2240斤ヲ以テ一噸トス、即チ英噸(重噸)ニテ我1680斤又ハ238.8貫ニ當ル。
- (ニ) 輕石 貫目ニ依ルモノヲ輕石ト云ヒ、輕石一石ヲ40貫目トス、其6石ハ亦一噸ナリ。
- (ホ) 本石 樹目ニ依ルモノヲ本石ト云ヒ、米穀雜穀ハ之ニ依ル、但シ地方ニ依リ、貫目ヲ以テ石數ヲ計算スルコトアリ。食鹽ハ30貫ヲ以テ一石ノ極度トシ、15貫以下ヲ5斗俵ト見做ス。
- (ヘ) 百石物 物品ノ種類ニ依リ、或目方又ハ容積ヲ百石ト見做スモノアリ、即チ材木類ハ圓ト角トヲ問ハズ、總テ1000才ヲ以テ100石トス。糠、粕、鮮干鰯、數ノ子、蓮包、鮭、鱈及ビ昆布、棒、鱈砂等ハ400貫ヲ以テ100石トス。

散鮭、散鱈ハ6000尾ヲ以テ100石トス。散鰯ハ12000尾ヲ以テ100石トス。

(ト) 割増 重量品及容積品ノ割増ハ次ノ如シ。

- 重 量 品
- 1 個.....英千斤以上 貳千斤未滿..... 2 割増
- 同英貳千斤,, 四千斤,, 5 割,,
- 同英四千斤,, 六千斤,, 倍
- 同英六千斤以上見積リノコト

- 容 積 品
- 1 個四十才以上 八十才未滿..... 3 割増
- 同八十才以上見積ヲ以テ起算ノコト

(但シ貨物ノ種類形狀ニ依リ、割増ヲ上下スルコトアリ)

才噸ノ端數ハ分位ニ、斤ハ斤位ニ、貫ハ百匁ニ、石ハ升位ニ止メ、各四捨五入ノ法ニ依ル、賃錢モ亦四捨五入ニテ錢位ニ止ム

貨物ハ量目、才員及ビ元價取ヲ比較シ、其中多キモノニ依ル。

(B)外國航路運賃表 ハ各會社仕向地ニ依リ、各貨物ニ對スル賃率ヲ定メ、時々變動スルヲ常トス、次ニ數例ヲ示スベシ。

橫濱歐米各港運賃表

品名	到達港	單位	倫敦又ハ「リヴァプール」	「アントワープ」「シンダーガ」「セント・ピーターズバーグ」等	「マルセイユ」「ハーブル」「ダンカーク」	紐 育	「ベノスアイレス」
從價貨物		百分率	1/2%	1/2%	1/2%	1/2%	1%
竹製品(函入)		40立方呎	50.0	45.0	45.0	47.6	80.0
樟腦(函入)		同	65.0	65.0	56.0	70.0	80.0
銅		20 cwts.	25.0	25.0	25.0	27.6	80.0
花 蓮		40立方呎	40.0	40.0	40.0	42.6	80.0
磁 器		同	50.0	50.0	50.0	52.6	80.0
衣 裳 類		同	50.0	50.0	50.0	52.6	80.0
米		20 cwts.	(粃) 112.6	—	—	—	—
生 絲		1 cwt.	(郵船) 5.50円 (外汽) 8.00円	アントワープ { 5.50円 ワーブ { 8.10円	5.50円 8.00円	11.00円	—

IV. 附爲替 回漕業者ニヨリテハ、種々ノ名目ノ下ニ契約以外ノ「かすり」ヲ取ルコトアリ、即チ荷受主ニ貨物ヲ引渡ス際請求スル持込賃、積込地ニ於テスル引取賃等ニテ、之ヲ附爲替ト云フ、尤モ是等ハ素人筋ノ積荷、又ハ社外船ニ行ハル、慣習ニ過ギザルモノナリ。{卷末ノ追加}{表ヲ觀ヨ}

V. Primage. ハ又 Hat Money ト云ヒ、モト特ニ自己ノ積荷ニ注意セシメンガ爲メニ、船長ニ贈リタル一種ノ「附ケ届ケ」ニテ、普通運賃ノ外ニ一割前後ヲ増徴シタルモノナリシガ、現今ハ運賃ノ一部トシテ、船主ノ囊中ニ入ルニ至レリ。

唯時ニ 27/6 and 10% Primage ナドト爲スハ、單ニ慣習ニ止マリ、其實 30/3 ノ運賃ト記載スルニ異ナラザルナリ。

(乙) 傭船運賃 船主ガ他人ヲシテ特定ノ航海又ハ或期間、貨物若クハ旅客ノ運送ヲ爲サシムル爲メ、其船舶ヲ使用セシメ、報酬ヲ得ルヲ目的トスル約束ヲ傭船契約 (Charter) ト云ヒ、恰モ汽車ノ賃切扱ニ類ス、茲ニ傭船運賃トハ假ニ此報酬ニ名附ケタル名稱ナリ。

定期傭船ニ在リテハ、一箇月若クハ定期毎ニ、總噸數一噸ニ付キ若干トシ航路傭船ニ在リテハ、引渡貨物一噸ニ付キ幾何ト定ムル場合ト、甲港ヨリ乙港ニ至ル全部ノ運賃ヲ一括シテ若干ト定ムル場合トアリ (Lump Sum)、孰レニセヨ一旦運賃ヲ定メタル以上ハ、タトヘ傭船者ノ意ノ如ク貨物ヲ集ムルコト能ハザルモ、恰モ滿載シタルガ如ク、契約通り運賃ヲ仕拂ハザルベカラズ、之ヲ空荷運賃 (Dead Freight) ト稱ス。

汽船ニモ手荷物及小荷物ノ別アリ、手荷物ハ或制限マデ無賃ナリ。

例 1. 室蘭積東京揚、石炭 2500 噸ノ運賃、一噸ニ付キ 1 圓 30 錢ナルトキハ、運賃總額幾何ナルヤ。

$$21.30 \times 2500 = 53250$$

例 2. 米利堅粉 400 袋 (49 lbs. 入)ヲ、神戸ヨリ仁川マデ送ラントス、賃率表ノ如シトセバ、此運賃幾何ナルヤ。

$$8 \text{ 錢} \times 400 = 3200$$

例 3. 米棉 200 俵 (1 俵 385 lbs. トス)ヲ、紐育ヨリ橫濱ヘ輸入セントス、賃率 1 噸 (20 cwts.)ニ付キ 80 圓ニシテ、Primage 5%アリトセバ、此運賃幾何ナルヤ。

$$385 \times 200 \div 2240 \text{ lbs.} = 34.4 \text{ 噸}$$

$$80s. \equiv £4 \times 34.4 = £137. 12s. 0d.$$

$$\text{Primage } 5\% = \text{ " } 6. 17s. 7\frac{1}{2}d.$$

$$\underline{£144. 9s. 7\frac{1}{2}d.}$$

例 4. 生絲 25000 斤ヲ横濱ヨリ, 紐育ヘ送ラントス, 賃率表ノ如シトセバ此運賃如何。

$$25000 \text{ 斤} \div 0.756 = 33069 \text{ lbs. } \quad 3\frac{11}{16} \times \frac{33069 \text{ lbs.}}{112 \text{ lbs. (1cwt.)}} = \underline{23247.85}$$

例 5. 懐中時計 85 個入, 原價 32000 法ノ荷物, 馬耳塞ヨリ横濱マデノ運賃, 原價取 $\frac{1}{2}\%$ ナリトセバ, 此運賃邦貨若干ナルヤ, 但シ 1 法 = 38.7 錢トス。

$$\text{Fr. } 32000 \times \frac{1}{100} = \text{Fr. } 160; \quad 3\frac{11}{16} \times 160 = \underline{261.92}$$

問 題 17.

1. 二等船客アリ, 8 貫目ノ手荷物ヲ携ヘ, 横濱ヨリ上海ヘ赴カントス, 此運賃ヲ問フ。
2. 白木綿 150 梱(1 梱 60 疋入, 8 才)ヲ, 大阪ヨリ安東縣ヘ送ラントス, 此運賃如何。
3. 次ノ運賃ヲ計算スベシ。

(1) 葉蓑 (四等品) 25 噸	神戸→元山行
(2) 紡績絲(20 玉入) 125 俵	大阪→仁川行
(3) 綿毛布 300 才	神戸→安東縣行
4. 瑞西金時計 12 箱(1 箱 3 打入, 1 個 250 法)ヲ, 安都府ヨリ横濱マデ積送セリ, 賃率 $\frac{1}{2}\%$ ナリトセバ, 此運賃邦貨若干ナルヤ, 但シ Fr. 1 = 30.3896 トス。
5. 綿絲 350 俵(20 玉入, 16 手, 正味 150 斤, 30" × 37" × 20")ヲ横濱ヨリ新嘉坡ヘ輸出セントス, 賃率 40 立方呎ニ付キ

5 圓ナラバ, 此運賃幾何ナルヤ。

6. 粃 500 俵(1 俵 16 貫トス)ヲ倫敦ニ送ルニハ, 運賃幾何ヲ要スルカ, 但シ賃率ハ 20 cwts. ニ付キ 112/6 ナリトス。
7. 石炭 23 萬斤アリ, 門司ヨリ上海マデノ運賃, 一重噸ニ付キ 1.45 圓ナリトセバ, 總計幾何ナルヤ。
8. 數ノ子 34,000 貫アリ, 函館ヨリ大阪マデノ運賃, 100 石ニ付キ 120 圓ナリトセバ, 此運賃若干ナルヤ。
9. 才積 4.8 尺 × 3.5 尺 × 5.3 尺ノ貨物アリ, 一才ニ付キ 30 錢ナルトキハ, 此運賃如何。
10. 生絲 1000 梱ノ總量 1463 cwts. ニシテ, 横濱ヨリ倫敦マデノ運賃, 1 cwt. ニ付キ 25.50 ナリトセバ, 此賃錢如何
11. 漢堡積馬尼刺揚ノ貨物 25 函アリ, 一噸ニ付キ 45/8 ニシテ「ぶらいめーじ」15% ナリトセバ, 此運賃幾何, 但シ其才積ハ次ノ如クニテ, 一噸ハ 40 立方呎トス。

3 函.....	3'2" × 3'4" × 1'8"
8 „.....	3'8" × 4'2" × 2'4"
14 „.....	4'6" × 4'8" × 3'3"
12. 倫敦積横濱揚窓硝子 300 函ノ總量 20,095 疋ニシテ, 賃率 1000 疋ニ付キ 32/6, 「ぶらいめーじ」ハ 10% ナリ, 運賃如何。
13. 倫敦神戸間, 白綿布 30 梱, 一梱ノ才積 12.5 立方呎, 賃率一噸ニ付キ 40/-, 「ぶらいめーじ」5% ナリ, 運賃如何。
14. 才積 5 寸 × 12 寸 × 7 寸ノ貨物 2500 個アリ, 賃率現金拂ナレバ一噸ニ付キ 15.50 圓, 向拂ナレバ 3% 増ナリト

云フ、此運送時日 20 日ヲ要シ、利率日歩 3 錢ナリトセバ、現金拂ト向拂ト孰レガ幾何ノ利アルヤ。

15. 甲地ヨリ乙地ニ石炭 2500 噸ヲ送ルニ、3000 噸ノ汽船ヲ傭ヒ入レ、一航海ノ運賃ヲ一噸ニ付キ 7.20 圓ト定メ、船舶周旋人ニ運賃ノ 5% ヲ周旋手数料トシテ仕拂ヒ、別ニ他人ノ貨物 420 噸ヲ一噸ニ付キ 7.80 圓ニテ引受ケタリ、今此 2500 噸ヲ普通ノ手續ニテ送ルトキハ、一噸ニ付キ 7.85 圓ヲ要スト云フ、傭船運賃及第三者ノ運賃ハ共ニ向拂ニシテ、普通運賃ヲ現拂ノモノトシ、利率 2.5 錢、航程 60 日間ヲ要ストセバ、兩者運賃ノ差額如何、但シ計算ハ到達ノトキニ於テ爲スモノト假定ス。

第 三 節

總 量 及 純 量

I. 意義 總量(Gross Weight)トハ貨物ヲ俵、袋、函、樽等ノ如キ容器又ハ包裝ノマ、量リタル目方ニシテ、是等ノ容器又ハ包裝ヲ風袋(Tare)ト云フ、純量即チ正味重量(Net Weight)ハ即チ總量ヨリ風袋ノ目方ヲ引キタルモノ、若クハ風袋及ビ混和雜物ノ目方ヲ引キタルモノニ外ナラズ、而シテ運賃ハ、總テ總量ニ依ルヲ常トスルモ、貨物ノ賣買ハ多ク正味重量ニ依ルモノトス。

II. 風袋 ノ算出法ニハ種々アリテ、或ハ一々實際ノ風袋ヲ量リ、或ハ平均ノ重量ヨリ推測シ、若クハ慣習上一定ノモノト爲スガ如ク區々ナルモノナリ。

1. 實際風袋 (Particular or real tare) 一々實際ノ風袋ノ目方ヲ見ルモノニテ最モ公平ナレドモ、手数ヲ要スルコト多キ不利アリ。
2. 慣習風袋 (Customary tare) 慣習上一定ノ風袋ト見做サル、目方ヲ引クモノニテ物品ニヨリテハ便益少カラズ、例ヘバ我邦ニ於テ藍ノ一袋ハ大抵 21 貫 500 目ナレド、其端數ナル 1 貫 500 目ヲ風袋トシテ差引キ、生絲ノ賣込ヲ爲スニ當リ、結束絲ヲ百分ノ一ト見做シ、大阪ニテハ海産肥料ノ風袋ヲ百分ノ四乃至五ト見做シ、佛國ニテハ袋入ノ珈琲ニ對シテハ百分ノ二ヲ風袋ト見做シ、智利ノ羊毛ハ百分ノ一ヲ風袋ト見做スガ如シ、英國ノ輸入豚肉ノ罐ノ如キモ此類ナリ。
3. 平均風袋 (Average tare) 多數ノ荷物ノ中ヨリ二三ヲ抽キ出シ、其實際風袋ヲ見テ平均シ、之ヲ總數ノ風袋ト見做スモノナリ、大阪ノ某米穀市場ニ於ケル俵ノ目方ノ算出法英國ノ綿商人ノ爲ス所ハ其例ナリ。此他賣買ノ際憶測ニ依リテ定メタル推測風袋 (Computed tare)、荷物ノ重量ガ一定ノ目方ヲ超ユルトキハ特別ニ差引ク特別風袋 (Super tare)ノ如キモノアレドモ外國ニ於テモ之ヲ用ユルコト稀ナリ。

III. 目引 風袋ノ外、總量ヨリ引キ去ラル、モノニ種々アリ。

1. Draft (減量) トハ外國ニ於テ、貨物轉輾中ノ損傷、減量又ハ品物中ニ混ゼル塵埃土砂若クハ蒸發等ノ爲メ減リタルモノトシテ一個若干又ハ何%トシテ引キ去ラル、モノニシテ我邦「入目引」又ハ「砂引」ハ之ニ類ス。
Tret モ亦之ニ類シ、或貨物ノ總量 10 lbs. ニ付キ 4 lbs. ヲ引キ去リタルモノナリシガ現今ハ行ハレズ。
Waste モ亦殆ント同意義ナリ。
Ullage ハ葡萄酒商人ノ用語ニテ蒸發漏レ等ニ因ル減量ナリ。
2. 入目引 橫濱ニテ昆布ヲ輸出スル際風袋ヲ引キ去リタル上更ニ千分ノ一半乃至三ヲ昆布ニ混リ居ル雜藻及昆布面ノ砂等ノ目方ト見テ差引クモノヲ「入目引」ト云フ、鱒鮭等ニモ此例アリ。
「込ミ」 綿商人ガ荷造ヲ爲スニ當リ一貫目ニ付キ 30 目前後ヲ餘分ニ入レ置キ例ヘバ 10 貫 300 目ヲ 10 貫目トシテ賣買ス、此餘分ノ目方ヲ込ト云フ、是レ生棉ノ中ニ含マル、油脂泥砂棉ノ葉等ノ雜物ヲ見込ミタルモノナリ。

「砂引き」ハ藍錠商人ガ藍ノ中ニ含メル砂ノ目方トシテ、引き去ルモノヲ云フ。

IV. 毀レ 硝子、陶磁器ノ如キ損傷シ易キモノハ其毀損高ヲ見積リテ差引カザルベカラズ、之ヲ毀レ (Breakage) ト云フ。

營口ヨリ神戸ニ輸入スル大豆粕ハ途中ノこわれヲ見積リ一割ヲ引ク習慣アリ、之ヲ「割レ」ト云フ。

傷ミ 腐蝕其他性質ノ變ズルモノ、減量ヲ傷ミ (Don) ト云フ。

漏レ 酒類、石油等ノ液體ガ、中途蒸發又ハ漏出スル分量ヲ見積リテ差引クコトヲ、漏レ又ハ漏損 (Leakage) ト稱ス。

V. 正量 正量ハ即チ檢定濟ノ重量 (Conditioned Weight) ニテ、絹絲、綿絲、麻絲、又ハ羊毛等ノ如キ、纖維質ノ商品ヲ賣買スルニ當リテ、用ヒラル、目方ナリ、此等ノ物品ハ自然ニ一定ノ水分ヲ含有シ、又或割合ノ水分ハ、摩擦ヲ防グ等ノ點ニ於テ、缺クベカラザルモノナレドモ、或ハ多キニ過ギ、或ハ少ナキニ過グルコトアリテ、賣買上ノ公平ヲ缺クコトアルヲ以テ、一旦水分ヲ除去シ、更ニ其正ニ含有スベキ割合ノ水分ヲ加ヘタル目方ヲ標準トスルコトアリ、之ヲ正量ト云フ。

生絲ハ11%、羊毛ハ18½%ノ水分ヲ含ムベキモノトス、故ニ假ニ水分14%ヲ含有スル生絲100斤アリトセバ、其正量ハ 100斤×14%=14斤; 100斤-14斤=86斤; 86×(1+11)=95.46斤ト爲ルベシ、若シ之ヲ名目ノ100斤トシテ引取ラバ、100斤ニ付キ4.54斤ノ損失ヲ招クノ理ナリ。

例1. 一函ノ總量 986 斤ノ煙草10函アリ、風袋ハ一函ニ付キ 38 斤、減量ハ總量ノ 1½%ナリトセバ、正味何斤ナルヤ。

$$\begin{array}{r}
 986 \text{ Kos.} \times 10 = 9860 \text{ Kos.} \dots\dots\dots \text{總量} \\
 38 \times 10 = \dots\dots\dots 380 \text{ ,,} \dots\dots\dots \text{風袋} \\
 \hline
 9480 \text{ Kos.} \\
 \\
 9860 \times \frac{1.5}{100} = \frac{148 \text{ ,,}}{9332 \text{ Kos.}} \dots\dots\dots \text{減量} \\
 \hline
 \dots\dots\dots \text{正味重量}
 \end{array}$$

例2. 椰子油 250 函ノ總量, 117 tons 2 lbs. ニシテ, 風袋一函ニ付キ 1 Cwt. 1 qr. 13 lbs. ナラバ正味如何。

$$\frac{T. \dots\dots\dots}{117-0-0-2} - \left(\frac{C \dots\dots\dots}{1-1-13 \times 250} \right) = 99 \text{ tons } 18 \text{ cwts. } 2 \text{ qrs. } 0 \text{ lb.}$$

例3. 鹽鮭 6000 尾アリ、一尾ノ目方平均 380 目ニシテ、入目 40 尾ニ付キ 250 目ナリトセバ、正味ノ重量如何。

$$\begin{array}{r}
 380 \times 6000 = 2280 \text{ 貫} \dots\dots \text{總量}; 250 \text{ 尾} \times \frac{6000}{40} = 37.5 \text{ 貫} \dots\dots \text{入目} \\
 \hline
 2242 \text{ 貫 } 500 \text{ 匁} \dots\dots \text{正味}
 \end{array}$$

例4. 正味 9 貫目入りノ生絲 12 捆アリ、横濱生絲檢査所ニ於テ其水分ヲ檢査シタルニ、15%ヲ含ムモノト定メラレタリ、正量若干斤ナルヤ。

$$\begin{array}{r}
 9 \text{ 貫} \times 12 = 108 \text{ 貫}; \frac{108}{16} = 675 \text{ 斤} \dots\dots \text{普通ノ純量、原量ト云フ} \\
 \swarrow \\
 15\% = \frac{101.25 \text{ ,,}}{573.75 \text{ 斤}} \dots\dots \text{含有水分} \\
 \swarrow \\
 11\% = \frac{63.11 \text{ ,,}}{636.86 \text{ 斤}} \dots\dots \text{正量}
 \end{array}$$

(生絲ノ正當水分 11%ト云フハ、無水量ニ對スルモノナリ)。

問題 18.

1. 「ここにーる」2袋ノ總量 6 cwts. 2 qrs. 15 lbs. ニシテ、減量及風袋トモ、各一袋ニ付キ 42 lbs. ナラバ純量如何。
2. 橄欖油 73 罐ノ總量 710 cwts. 1 qr. 14 lbs. ニシテ減量ハ其

- 1/2% 風袋ハ1 cwt.ニ付キ31 lbs.ナリトセバ,純量如何。
- 3. 臺灣赤砂糖 500包アリ,一包ノ目方平均 102斤 100匁ニシテ,風袋ハ一包平均 3斤 75匁ナリトセバ,純量如何。
- 4. 棉花 100俵ノ總量 415 cwt. 3 qrs. 15 lbs.ニシテ,一俵ニ付キ風袋 4 lbs. 減量 1 lb.ナラバ,純量如何。
- 5. 鹽鱒 25850尾アリ,一尾ノ目方平均 45匁ニシテ,入目 80尾ニ付キ 250匁ナリトセバ,正味ノ重量如何。
- 6. 精米 5600包ノ總量 504000 匁アリ,減量 3/4%ニシテ,風袋一包ニ付キ一匁ナリトセバ,純量如何。
- 7. 生絲 20捆ノ正味重量 182貫アリ,含有水分 9 1/2%ニシテ,相場 100斤ニ付キ 1320圓ナリトセバ,正味重量ノ代價ト,正量トシテノ代價トノ差額如何。

第 四 節

租 稅

第一項 國內稅

租稅 (Taxes) ハ國家又ハ府縣市町村等ノ地方團體ガ,其政費ニ充テシガ爲メニ,法律ニ依リ人民ヨリ徵收スル金錢ニシテ,其種類少カラザレドモ,茲ニハ其重ナル四種ヲ掲グ。

租稅ヲ其徵收スル主體ヨリ區別スルトキハ,國稅府縣稅市,村,町稅等ト爲ル,次ニ述ブル地租,所得稅,營業稅,關稅,ノ如キハ皆國稅ニシテ,地租割,戶數割等ハ府縣稅,戶別割ノ如キハ町村稅ナリ。
租稅ヲ其負擔ノ直接ナルト間接ナルトニ依リテ分ツトキハ,直接稅及ビ間接稅ノ二種ト爲スヲ得,地租,所得稅ノ如キハ直接稅(直稅)ニシテ,清酒造石稅織物稅砂糖消費稅關稅ノ如キハ間接稅(間稅)ノ適例ナリ。

I. 地租 地租 (Land Tax)ハ土地臺帳ニ掲ゲタル地價ヲ標準トシテ,賦課スル租稅ニシテ,其率ハ次ノ如シ,但シ這ハ國稅タル地租ナレバ,土地ノ負擔スル稅金トシテハ,此他地租割等ノ地方附加稅アリト知ルベシ,所得稅,營業稅モ亦然リ。

稅率

内地	宅地.....	地價ノ百分ノ二箇半
	田畑.....	百分ノ四箇五
	其他ノ土地.....	百分ノ五箇半
北海道	田畑.....	百分ノ三箇二
	其他ノ土地.....	百分ノ四

納期 モ亦宅地ト田ト其他トニ分ツ。

- (1) 宅地 第一期(其年七月中) 第二期(翌年一月中).....半額ツ、
- (2) 田

第一期.....其年十二月十六日ヨリ,翌年一月十五日限	}	四分一ツ、
第二期.....翌年二月一日ヨリ同月末日限		
第三期.....翌年三月一日ヨリ同月末日限		
第四期.....翌年五月一日ヨリ同月末日限		
- (3) 其他ノ土地 第一期(其年九月中) 第二期(其年十一月中).....半額ツ、
(特殊ノ事情アル地方ハ別ニ納期ヲ定ム)

免租地 公立學校地,府縣社地,鄉村社地,招魂社地,墳墓地,鐵道用地等ハ免租地トス。(其後地代ヲ取ラザル私立學校地モ亦免租ト爲レリ)

附加稅ノ制限 地租ニ對スル附加稅ノ制限ハ次ノ如シ(43年3月法律27號)

(甲) 附加稅ノミヲ課スル場合

	北海道、府縣 沖繩縣ノ區及町村	其他ノ公共團體
宅地地租.....	百分ノ十三.....	百分ノ九
田畑地租.....	百分ノ三十二.....	百分ノ二十一
其他ノ土地地租.....	百分ノ二十七.....	百分ノ十八

(乙)段別割ノミヲ課スル場合 ハ一反歩ニ付毎地目平均40錢トス。

(丙)兩者ヲ併課スル場合ニハ、別ニ制限アリ。

II. 所得稅 所得稅(Income Tax)ハ會社又ハ個人ノ收入ヲ標準トシテ賦課スル租稅ニシテ、其稅率ヲ大別シテ三種ト爲シ、個人ノ所得及ビ合名會社、合資會社ノ所得ノ率ハ、所得金額ノ増加スルニ從ヒ、稅率ヲモ遞増ス、之ヲ累進稅ト云ヒ、普通ノ率、即チ率ニ階級キナモノヲ比例稅ト稱ス。

稅率 大正二年改正所得稅法ニ依ル稅率ハ次ノ如シ

第一種 法人ノ所得 ハ之ヲ甲乙二種ニ分ツ。

(甲) 合名會社及合資會社ノ所得金額ヲ、次ノ各級ニ區分シ、遞次ニ各稅率ヲ適用ス。遞次ニ適用ストハ、例ヘバ8000圓ノ所得ニ對シテハ、5000圓マデニ千分ノ四十、又5000圓ヲ超ユル3000圓ニ、千分ノ五十ヲ課スルノ類ナリ。

千分ノ		千分ノ	
5,000圓以下ノ金額.....	40	30,000圓ヲ超ユル金額.....	90
5,000圓ヲ超ユル金額.....	50	50,000圓 ” ”	100
10,000圓 ” ”	60	70,000圓 ” ”	110
15,000圓 ” ”	70	100,000圓 ” ”	120
20,000圓 ” ”	80	200,000圓 ” ”	130

(乙) 株式會社、株式合資會社其他ノ法人.....千分ノ六十二半

但シ株式會社又ハ株式合資會社ニシテ、株主又ハ株主及社員ノ數20人以下ヲ以テ組織シタルモノハ、其所得ニ對シテ(甲)ノ稅率ヲ適用ス(株主又ハ社員ノ數ハ事業年度末日ノ現在ニ依ル)

第二種 所得稅法施行地ニ於テ支拂ヲ爲ス公債社債ノ利子.....千分ノ二十

第三種 前二種ニ屬セザル所得即チ個人ノ所得ハ、之ヲ次ノ各級ニ區分シ、遞次ニ各稅率ヲ適用ス。

千分ノ		千分ノ	
400圓未滿.....	免稅	10,000圓ヲ超ユル金額.....	100
1,000圓(マテ)ノ金額.....	25	15,000圓 ” ”	120
1,000圓ヲ超ユル金額.....	35	20,000圓 ” ”	140
2,000圓 ” ”	45	30,000圓 ” ”	160
3,000圓 ” ”	55	50,000圓 ” ”	180
5,000圓 ” ”	70	70,000圓 ” ”	200
7,000圓 ” ”	85	100,000圓 ” ”	220

所得及課稅金額算出法 是亦三種ニ分チテ説明スベシ。

シ。

第一種(法人) (1) 普通ノ法人、即チ普通ノ會社ニ在リテハ、各事業年度ノ總益金ヨリ、同年度ノ總損金ヲ控除シタル金額ニ依ル。

(2) 保險會社ニ在リテハ、各事業年度ノ利益金又ハ剩餘金ニ依ル。

(3) 帝國內所得稅法施行地ニ住所ヲ有セザル法人例ヘバ外國法人ノ如キハ、本法施行地ニ於テ所有スル、資産又ハ營業ヨリ生ズル所得ニ限ル。

但シ前記總益金中ヨリハ此法律ニ依リ所得稅ヲ課セラレタル法人ヨリ受ケタル配當金、又ハ此法律施行地ニ於テ支拂ヲ受ケタル公債社債ノ利子ハ、之ヲ差引クモノトス(保險會社モ亦之ニ準ズ)。

(甲) ノ稅率ヲ適用スベキ場合ニ於テ、例ヘバ事業年度ガ6ヶ月ナルトキハ、12ヶ月ヲ6除シタル2ヲ、其事業年度ノ所得金額ニ乘ジ、之ニ稅率ヲ適用シテ算出シタル金額 $\times \frac{6}{12}$ ヲ其稅金額ト定ム。

第二種(公債社債ノ利子) ハ支拂ヲ受クベキ金額ニ依ル。

第三種(個人ノ所得) ノ算出法ニ關スル規定ハ次ノ如シ。

(1) 戶主及其同居家族ノ所得ハ之ヲ合算シ、其總額ニ對シ稅率ヲ適用シテ算出シタル金額ヲ、戶主及其同居家族ノ所得ニ按分シテ、各稅額ヲ定ム、戶主ト別居スル家族二人以上同居スルトキ、亦同ジ。

(2) 俸給、給料、手當、歲費、年金、恩給、退職料、營業ニ非ザル貸金預金ノ利子、及第二種ノ所得ニ屬セザル公債社債ノ利子ハ、其收入豫算年額。

- (3) 田又ハ畑ノ所得ハ、前三ケ年間、毎年ノ總收入金額ヨリ、必要ノ經費ヲ控除シタルモノヲ、平均シタルタル收入豫算年額但シ前三ケ年以來引續キ自作セズ、小作セズ、又ハ小作ニ附セザル田又ハ畑ハ、近傍類地ノ所得ヲ標準トス。
- (4) 山林伐採ノ所得ハ前年ノ總收入金額ヨリ、必要ノ經費ヲ控除シタル金額。
- (5) 外國又ハ此法律ヲ施行セザル地ニ於ケル法人ヨリ受クル配當金ハ前年ノ收入金額。
- (6) 其他ノ所得ハ總收入金額ヨリ、必要ノ經費ヲ控除シタル收入豫算年額。
- (7) 俸給給料手當歳費ハ收入豫算年額ヨリ、其十分ノ一ヲ控除シタルモノニ課税ス。
- (8) 前記(2)乃至(7)ノ方法ニ依リ算出シタル金額、50圓以下ナルトキハ、15圓ヲ、700圓以下ナルトキハ100圓ヲ、1000圓以下ナルトキハ50圓ヲ、其所得ヨリ控除ス、同居家族ノ場合ニハ、其合算額ヨリ控除ス。
- (9) 所得金額ハ400圓ヲ以テ免税點(Exemption point)ト爲スモ、同居家族ノ合算額ガ400圓ヲ滿ツルトキ、又ハ前記(8)ノ控除ノ爲メ、400圓未滿ト爲ルモ、之ヲ免除セザルモノトス。

納期 納税義務アル法人ハ、命令ヲ以テ定ムル期間内ニ、各事業年度ニ於ケル財産目録貸借對照表損益計算書及ビ前記ノ各項ニ依リ計算シタル所得ノ明細書ヲ添附シ、税務署ニ申告シ各事業年度毎ニ納ム。
公債ノ利子 ハ利子拂渡ノトキ控除ス。

個人ノ所得 ハ所得税ノ年額ヨリ四分シ、其年九月中、同十一月一日ヨリ十五日、翌年一月十五日限及ビ三月十五日限ノ四期ニ納ム。

免税 ヲ法人個人及ビ重要物産製造業ノ三種ニ分ツ。

- (1) 法人 (一)府縣郡市町村、其他ノ公共團體 (二)神社寺院祠宇佛堂 (三)民法第三十四條ニ依リ設立シタル法人(即チ慈善、學術等ノ公益法人)。

- (2) **個人ノ所得** ノ中(一)軍人從軍中ノ俸給手當、(二)扶助料及傷疾疾病者ノ恩給、退職料、(三)旅費、學資金及法定扶養料、(四)營利ノ事業ニ屬セザル一時ノ所得、(五)外國又ハ此法律ヲ施行セザル地ニ於ケル資産、營業又ハ職業ニ依ル所得、(六)此法律ニ依リ所得税ヲ課セラレタル法人ヨリ受クル配當金、及賞與金、(七)乘馬ヲ有スル義務アル軍人ガ、政府ヨリ受クル馬糧、繫畜料及馬匹保續料。
 (個人ノ所得ガ、收入豫算年額ノ四分ノ一以上ヲ減ジタルトキハ、翌年一月三十一日マデニ税務署ニ申出デ、所得金額ノ更訂ヲ求ムルコトヲ得ベシ)。
- (3) **重要物産ノ製造業者** 勅令ヲ以テ指定シタル重要物産製造業ヲ營ム者ニハ、命令ノ定ムル所ニ依リ、開業ノ年、及其翌年ヨリ三年間、其業務ヨリ生ズル所得ニ付、所得税ヲ免ズ。

附加税ノ制限 北海道府縣……百分ノ四、其他ノ公共團體……百分ノ十五。

(但シ地租、所得税及營業税附加税ニ上記ノ如キ制限アルモ、特別必要アルトキ、及舊債償還、非常ノ災害、水利等ノ爲メニハ、特ニ内務、大藏兩大臣ノ許可ヲ受ケテ、此ノ制限ヲ超過セシムルコトヲ得ベシ)。

III. 營業税 營業税(Business Tax)ハ賣上金高資本金ノ多少、家賃從業者等ヲ標準トシテ賦課スルモノニテ、業務ノ種類ニ依リテ區々ナリ、次ニ其税率ヲ示スベシ。{大正4年1月1日ヨリ施行}

[備考] 次表物品販賣業ノ中、米、麥、豆、石油、肥料、鹽、煙草、薪炭(即チ日用必需品)ヲ販賣スル者ニハ、卸、小賣共、(甲)ノ低率ヲ適用シ、繭、白絹絲、白絹布、棉花、綿、白綿絲、白綿布、白麻絲、白麻布、紙、麥稈、眞田、麻眞田、經木眞田、花筵、砂糖、麥粉、燐寸、銅鋼鐵地ヲ販賣スル者ニハ、卸ハ(甲)、小賣ハ(乙)ノ率ヲ適用ス。其他ハ卸、小賣トモ總テ(乙)ノ率ヲ適用スルモノト知ルベシ。

營業稅稅率表〔大正4年1月1日ヨリ施行〕

業 名	課 稅 標 準	稅 率
物品販賣業	賣上金額 建從物貨業價格者	卸賣 <small>甲</small> 萬分ノ八十一 <small>乙</small> 萬分ノ二十一 小賣 <small>甲</small> 萬分ノ三十 <small>乙</small> 萬分ノ三十三 千分ノ七十 一人毎ニ 金二圓
銀行業 保險業	資本金額 建從物貨業價格者	千分ノ四五 千分ノ七十 一人毎ニ 金二圓
金錢貸付業 物品貸付業	運轉資本金額 建從物貨業價格者	千分ノ六 千分ノ七十 一人毎ニ 金二圓
製印出寫 造刷版真業業業	資本金額 建從業者ノ内職工勞役者	千分ノ三 千分ノ七十 一人毎ニ 金二圓 一人毎ニ 金五十錢
運運棧船貨 送河橋 船物 碇陸 繫揚 場業業業	資本金額 從業者	千分ノ五 一人毎ニ 金二圓
倉庫業	從業者ノ内職工勞役者	一人毎ニ 金五十錢
鐵道業	建從業者ノ内職工勞役者	千分ノ八十 一人毎ニ 金二圓 一人毎ニ 金五十錢
請頁業	收從業者ノ内職工勞役者	千分ノ二十 一人毎ニ 金二圓 一人毎ニ 金五十錢
席貸業	請從業者ノ内職工勞役者	千分ノ四 一人毎ニ 金二圓 一人毎ニ 金五十錢
料理店業	建從業者ノ内職工勞役者	千分ノ百十五 一人毎ニ 金二圓
旅人宿業	建從業者ノ内職工勞役者	千分ノ百二十 一人毎ニ 金二圓
周代仲問信 旋理立屋託業業業業	建從業者ノ内職工勞役者	千分ノ七十五 一人毎ニ 金二圓
	報償金額 從業者	千分ノ三十 一人毎ニ 金二圓

營業稅ヲ課スベキ業務ノ範圍

- (1) 物品販賣業 營業稅ヲ課スベキ物品販賣業ハ、一定ノ店舖其他ノ營業場ヲ設ケ、物品ノ卸賣又ハ小賣ヲ爲ス者ヲ云フモ、又次ノ如キモノモ、シカ見做ス。

- (イ) 一定ノ製造場ナク、職工ヲ使役セズ、原料ヲ供給シ、工錢ヲ支拂ヒ物品ヲ製造セシメテ販賣スル者。
 - (ロ) 一定ノ製造場ヲ設ケズ、物品ヲ製造シ販賣スル者。
 - (ハ) 牧場ニアラザル場所ニ於テ飼料ヲ購求シ、家畜又ハ家禽ヲ飼養シ、之ヲ賣リ、又ハ鶏卵、牛乳等其產物ヲ販賣スル者。
 - (ニ) 魚介類ヲ養殖シテ之ヲ販賣スル者。
 - (ホ) 動植物其他普通ニ物品ト稱セザル者ヲ販賣スル者。
- (2) 金錢貸付業及物品貸付業……一定ノ店舖其他ノ營業場ヲ設ケ、貸付ノ業ヲ營ム者ヲ云フ。
- (3) 製造業……一定ノ製造場ヲ設ケ、職工勞役者ヲ使役シテ物品ヲ製造シ、又ハ物品製造ノ一部ヲ助成スル者ヲ云フ。
瓦斯、電氣ノ供給ヲ爲ス者、及ビ物品ノ修理ヲ爲シ、又ハ穀物ヲ精白搗碎シ、又ハ染物ヲナス者ハ、製造業ト見做ス。
- (4) 本支店……物品販賣、請頁、席貸業、旅人宿業、料理店業、周旋業、代理業、仲立業、問屋業、信託業ハ各店舖、其他ノ營業場毎ニ營業稅ヲ課ス。此他ノ營業ニシテ、店舖其他ノ營業所數箇所アルトキ、其資本ヲ區分シタルトキハ各別ニ、區分セザルトキハ合算シテ營業稅ヲ課ス。但シ資本ヲ區分セザルモ、内外國各所ニ數箇所ノ店舖又ハ營業場アルトキハ、主タル營業所ノ内外ニ依リ、合算又ハ別算ス。

納期 年額ヲ二分シ、其年六月、十一月ノ二期ニ納メシム。

申告 納稅者ハ毎年一月三十一日迄ニ、營業名及課稅標準ヲ申告スベシ。

算法 資本金ハ前年中ノ平均ニ依ル、株式會社ノ如キハ、前年中ノ各月末ニ於ケル株式拂込金額、各種ノ積立金(積立金ト稱セザルモ、其性質積立金ナルモノヲ含ム)ヲ以テ資本金トシ、月割平均ヲ以テ之ヲ算定ス、合名、合資ノ會社モ亦各算定法アリ。

個人ノ資本金額ハ他ヨリ借入タルト否トヲ問ハズ、前年中各月末ニ於ケル固定資本及運轉資本ノ月割平均ヲ以テ之ヲ算定ス(但シ個人銀行ハ別ナリ)。

建物賃貸價格 ハ貸主ガ租稅ノ如キ公課、修繕費、其他土地又ハ建物ノ維持ニ必要ナル經費ヲ負擔スル條件ヲ以テ、店舖其他營業用ノ土地建物ヲ賃貸スル場合ニ於テ、貸主ノ收得スベキ金額ノ前年中ノ平均ニ依ル(但シ同一區域ニ在ル土地建物ト雖モ直接又ハ間接ニ營業ニ使用セザルモノハ、賃貸價格ニ計算セズ)。貸家ニアラザルトキハ、其近傍ノ賃貸料ニ依リ、上記ノ計算法ニ準ジテ算出シタル收得金ニ依ルベキ理ナリ。

従業者 ハ名義ノ如何ニ拘ラズ、總テ直接ニ營業ニ從事スル者ノ數、即チ營業主及使用人ノ數ニテ、前年各月中最多數ノ平均ヲ採ル。但シ營業主以外ノ従業者中十五歳未満ノ者、又營業主ト同一ノ戸籍内ニ在ル者即チ其家族ハ算入セズ、尤モ臨時ニ業務ニ從事スル者ニ在リテモ算入ス。

免稅 (1)物品販賣業(一箇年ノ賣上金高二千圓未満ノ者)、(2)金銭又ハ物品貸付業運轉資本金額千圓未満ノ者、(3)製造業(資本金額千圓未満ノ者又ハ職工勞役者ヲ通シテ、三人以上ヲ使用セザル者)、(4)運送業(従業者三人以上ヲ使用セザル者)、(5)出版業、印刷業、寫眞業(従業者三人以上ヲ使用セザル者、出版業ニシテ新聞紙法ニ依ル者ハ營業稅ヲ課セズ)、(6)請負業(請負金額二千圓未満ノ者)、(7)席貸業(賃賃價格百圓未満ノ者)、(8)料理店業、旅人宿業(従業者四人未満ノ者)、(9)周旋業、代理業、仲立業、問屋業、信託業(一箇年ノ報償金額二百圓未満ノ者)、(10)政府ヨリ發行スル印紙切手類ノ賣捌、(11)自己ノ採掘又ハ採取シタル礦物ノ販賣、(12)度量衡ノ製作、修覆、販賣。(此他銀行、保險、倉庫、製造印刷、出版、運送、運河、棧橋業、船舶碇繋業、鐵道業ハ開業ノ翌年ヨリ三年間免稅也)。

附加稅ノ制限 北海道、府、縣……百分ノ十一 其他ノ公共團體……百分ノ十五

IV. 租稅計算法 租稅ハ步合算ナルヲ以テ、課稅標準ニ步合ヲ乘ズレバ可ナレド、上記ノ諸條件ニ從フヲ要ス。

一錢未満ノ端數計算 國庫ノ收入金及支拂金ニ、一錢未満ノ端數アルトキハ、之ヲ切捨テ、全金額一錢未満ハ之ヲ一錢トス、若シ分納額ニ之アルトキハ、其端數ハ最初ノ納期ノ分納額ニ合算シ、國稅課稅標準額一圓未満ハ切捨トス。

例外 (1)地租ノ稅額及毎納期ノ分納額ニ端數アルトキハ、之ヲ五厘トシテ計算シ、(2)國庫ノ收入金ニシテ收入印紙又ハ郵便切手ヲ以テ納メシムルモノハ、上記ノ規則ニ依ラズ(但シ印紙稅ノ如キハ、一錢未満ノ端數ハ一錢ニ切上グ) (3)命令ヲ以テ例外ヲ設ケタル場合(明治41年3月法律38號、大正3年4月1日改正)

例1. 地價3500圓ノ宅地ヲ所有スル者アリ、附加稅縣百分ノ十三、市百分ノ九ナリトセバ、一箇年ノ稅額如何。{附加各別ニ算出スベシ}

$$\begin{aligned} ¥ 3500 \times \frac{2\frac{1}{2}}{100} &= ¥ 87.50 \dots\dots\dots 國稅 \\ 13\% &= ¥ 11.375 \dots\dots\dots 縣ノ附加稅 \\ 9\% &= ¥ 7.875 \dots\dots\dots 市ノ附加稅 \\ \hline & ¥ 106.750 \end{aligned}$$

例2. 大正元年ニ於ケル某生命保險會社ノ總益金ハ220,000圓ニシテ、同年度ノ總損金65,000圓、前年度繰越金15,000圓、責任準備金25,000圓ナリトセバ、所得稅額幾何ナルヤ、但シ、事業年度ハ一箇年ニテ、府ノ附加稅15%、市ノ附加稅4%アルモノトス。{保險會社ハ株式組織ニ限ル、本間ハ株主21人以上トス。}

$$\begin{aligned} ¥ 65000 \\ ,, 15000 & ¥ 220000 \\ \hline ,, 25000 & ,, 105000 \\ ¥ 105000 & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{62.5}{11.00} &= ¥ 7187.50 \dots\dots\dots 國稅 \\ 4\% &= ¥ 287.50 \dots\dots\dots 府ノ附加稅 \\ 15\% &= ¥ 1073.12 \dots\dots\dots 市ノ附加稅 \\ \hline & ¥ 8553.12 \end{aligned}$$

* 附加稅モ亦獨立ニ、錢未満ヲ切捨ツ。

例3. 某雜貨商店ノ大正元年一箇年ノ總收入豫算金7500圓ニシテ、必要ノ經費(仕入品ノ原價、場所及物ノ修繕費、其借入料、諸稅、雇人給料其他ノ必要費)4800圓ヲ要スベシ、別ニ貸家ノ收入120圓、普通ノ會社ノ配當380圓アリトセバ、第一期(九月)ニ納ムベキ所得稅ノ金額如何、但シ市(1割5分及ビ區1割)ノ附加稅ヲモ含ムモノトス。

[註] 所得稅法及同法施行規則ニ依レバ、第三種個人ノ所得ノ計算ハ次ノ如シ。

第三種ノ所得 (個人商店ノ收入モ亦之ニ屬ス)ハ總收入金額ヨリ、必要ノ經費ヲ差引キタル、其年内ノ豫算年額ニ依ル。

但シ俸給、年金等ハ經費ヲ差引カズ、收入額全部ヲ標準トシテ割り、出スモノトス。

必要ノ經費 ハ所得稅法施行規則第一號ノ定ムル所ニテ、其要義ハ

次ノ如シ。

總收入ヨリ差引クベキモノハ、種苗、蠶種、肥料ノ購買費、家畜其他ノ飼養料(以上ハ農業)仕入品ノ原價、原料品ノ代價(商業)場所及ビ物ノ修繕費、其借賃、場所物又ハ業務上ノ諸税金、雇人ノ給料、其他收益ヲ得ルニ必要ナル經費ニ限ル。

但シ家事上ノ費用及ビ之ニ關聯スルモノハ差引カズ。

此計算法ニ依リ答ヲ求ムルコト次ノ如シ。

(配當金ハ普通會社即チ所得稅ヲ納ムルモノト假定セルヲ以テ之ヲ省ク)

$$\begin{aligned} & \text{¥}7500 - \text{¥}4800 = \text{¥}2700 \dots\dots\dots \text{營業上ノ收入} \\ & \quad \text{,, } 120 \dots\dots\dots \text{貸家ノ收入} \\ & \quad \text{,, } 2820 \dots\dots\dots \text{課稅金額} \end{aligned}$$

改正法ハ累加遞増法ニ依ルヲ以テ、2820圓ニ或率ヲ乘ジ難シ、即チ

$$\text{¥}2820 = \begin{cases} \text{¥}1000 \times \frac{25}{1000} = \text{¥}25 \text{--} \\ \text{,, } 1000 \times \frac{35}{1000} = \text{,, } 35 \text{--} \\ \text{,, } 820 \times \frac{45}{1000} = \text{,, } 36.90 \end{cases} \dots\dots \text{國稅}$$

$$\begin{aligned} \text{又ハ } & \text{¥}1000 \times \frac{(25+35)}{1000} + \text{¥}820 \times \frac{45}{1000} = \text{¥}96.90 = \text{¥}24.225 \\ & \text{¥}24.22 \dots\dots\dots \text{國稅} \\ 15\% = & \text{,, } 3.63 \dots\dots\dots \text{市稅} \\ 10\% = & \text{,, } 2.42 \dots\dots\dots \text{區費} \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{附加稅}$$

¥30.27.....一期ノ納附金

例4. 某綿絲商(卸)アリ、一箇年賣上金高284,500圓ニシテ、家賃月額85圓、番頭手代ノ數15人(内15歳未滿7人ナリトセバ、一回ノ營業稅金ヲ問フ。

$$\text{¥}284,500 \times \frac{8}{10000} = \dots\dots\dots \text{¥}227.60 \dots\dots\dots \text{賣上金高ニ對スル歩合}$$

$$\text{¥}85 \times 12(\text{月}) \times \frac{70}{1000} = \dots\dots\dots \text{,, } 71.40 \dots\dots\dots \text{建物賃貸價格 } \text{,, } \text{,,}$$

$$\text{¥}2 \times 9(\text{主人トモ}) = \dots\dots\dots \text{,, } 18 \text{--} \dots\dots\dots \text{從業者}$$

$$\text{¥}317 \text{--} \dots\dots\dots \text{營業稅}$$

$$\text{¥}317 \text{--} \div 2 = \text{¥}158.50 \text{ (半期分)}$$

問 題 19.

1. 或人次ノ如キ地價ノ土地ヲ有ス、一期ノ國稅ヲ問フ。

宅地.....¥155 田.....¥1865.20 山林原野.....¥78

2. 東京市ニ於テ宅地120坪ヲ、1坪17圓ニテ買入レタルニ、地價ハ960圓ナリシト云フ、此地租及附加稅(22%)ハ買價ノ何%ニ當ルヤ(%ノ二位以下四捨五入)

3. 宅地價修正法ニ依レバ、修正地價ハ賃貸價格(地代)ノ十倍ナリ、今1坪28圓ニテ150坪ノ宅地ヲ買入レ、之ヲ月1坪ニ付12錢ニテ貸シ得ルモノトセバ、此地價、地租及附加稅(21%)ガ買入代價ニ對スル歩合(厘以下四捨五入)、並ニ一期ノ地租額ヲ問フ。

4. 或人東京市内ニ於テ、宅地312坪5合ヲ、1坪ニ付キ25圓ニテ買入レタルニ、地價ハ總坪一筆ニテ、此金額187圓50錢ナリシト云フ、然ルニ明治四十三年ノ宅地價修正ニ於テ、之ヲ修正シタリ、同法ニ依レバ市街宅地ノ地價ハ賃貸價格ノ十倍ヲ原則トシ、若シ修正地價ガ舊地價ノ十八倍ヲ超ユルトキハ、十八倍ヲ採ルモ、斯ク算出シタル地價ガ、現在總地租額ヲ百分ノ二箇半ニテ除シタルモノヲ超ユルトキハ、後者ヲ採ルモノト爲セリ、今此宅地ノ地代ヲ1坪、月、12錢トシ、舊市街宅地ノ稅率ヲ20%トセバ、修正地價及ビ新舊ノ地租幾何ナルベキカ。

5. 7分利附市債證券額面8500圓ヲ所有スル者アリ、年二回ニ利子ヲ受取ル者トセバ、半期ノ實收金額如何。

6. 某合資會社ノ大正元年度下半年ニ於ケル總益金85,000圓ニシテ、其總損金48,000圓ナリシト云フ、所得

- 税及附加税(府4%,市15%)ヲ問フ。
7. 某教師ノ年俸1,400圓ニシテ,戰功ニ依リ,金鷄勳章功四級此年金500圓ヲ受ク,所得税及附加税(縣4%,市12%)ヲ合セタル一期ノ納税金額ヲ問フ。
8. 某製造會社員アリ,月給50圓ニシテ,半期ノ賞與金2箇月分アリト云フ,所得税及附加税(府4%,市15%)ノ年額ヲ問フ,但シ此會社ハ所得税ヲ賦課セラレ居ルモノトス。
9. 某呉服店ノ大正二年一箇年ノ總收入ハ19,500圓ノ豫算ニシテ,必要ノ經費14,350圓ナリ,他ニ貸家8軒ヲ所有シ,此收入一戸月平均16圓アリ,又郵船株(1株50圓,全部拂込配當1割)120株ヲ有ス,一箇年ノ所得税及附加税{稅率ハ前問ノ如シ}及是等總テヲ差引キタル總收入金額ヲ求ム。
10. 小賣酒屋アリ,一日ノ賣上金高15圓ニシテ,家賃月30圓,手代小僧6人(内15歳未満ノ者2人)アリト云フ,一箇年ノ營業税及附加税ヲ問フ,但シ附加税ハ府11%,市15%トス。
11. 菓子小賣店アリ,一箇年ノ賣上金高1950圓ニシテ,家賃月10圓,小僧一人アリト云フ,營業税如何。
12. 生絲製造會社アリ,資本金額50,000圓ニシテ,土地建物此見積價格25,000圓(土地5,000圓,建物20,000圓)從業者ノ數22人,職工勞役者375人ナリトセバ,一期ノ營業税及其附加税(25%)ヲ問フ。{貸賃價格ヲ土地ノ5%ト建物ノ10%ヲ加ヘタルモノトス}
13. 某株式銀行ノ資本金額(全部拂込)300,000圓ニシテ,積

- 立金215,000圓,前年度繰越金38,555圓アリ,貸賃價格月120圓ニシテ,從業者58人(内15歳未満8人)テリ,營業税及附加税(26%)ヲ問フ。
14. 某問屋アリ,一箇年ノ賣込高2,586,000圓ニテ,此手數料1½%,從業者ハ主人トモ12人,(内15歳未満ノ者4人)ナリ,附加税ハ縣10%,市15%ナリトセバ,營業税年額如何。
15. 某株式組織ノ倉庫會社アリ,大正元年下半年期ニ於ケル純收入52,000圓ニシテ從業者30人職工勞役者50人,建物貸賃價格月1,000圓ナリトセバ,所得税(附加税15%)及營業税(附加税20%)各如何。

第二項 關 稅

1. 關稅 トハ國境ニ於テ,輸出入ノ貨物ニ賦課スル,間接消費税ノ一種ニシテ,之ニ輸出税,輸入税,及通過税ノ三種アレド,通過税ハ我邦ヲ始メ各國概ネ之ヲ課セズ,又輸出税モ之ヲ廢止セルモノ多キヲ以テ,現今ノ關稅ハ事實上輸入税ナリト云フモ,大過ナキモノトス。

我邦ノ臺灣ヨリ外國ヘ輸出スル麥米,砂糖,鱈鱈,乾魚又ハ鹹魚,茶,麻,石炭等ニハ輸出税アリ,又朝鮮ニテハ,地金銀,貨幣,草木,見本及旅具ヲ除キ朝鮮ノ生産及製造ニ係ル一切ノ輸出貨物ニ對シ,紅參ノ外從價五分ノ輸出税ヲ課ス。

外國ニテ幾多ノ輸出税ヲ存スルハ清國,露西亞,土耳其,埃及,波斯,巴西,「ち」にす等數國ニ過ギズ。

II. 關稅稅率表 ハ普通,一國ガ其國ノ法律ニ依テ定メ

タル關稅ノ割合ヲ分類列記スルモノヲ云フ然レドモ此表ノ率ハ所謂國定稅率(National Tariff)ニシテ多數ノ貨物ハ之ニ依ルモ別ニ條約ニ依テ定メラレタル低廉ナル稅率アリ之ヲ協定稅率ト云ヒ此稅率アル貨物ハ之ニ依ルベキモノトス而シテ現今我邦ガ稅率ヲ協定セルハ英獨佛ノ三箇國ニ過ギザルモ一國ニ許與シタル特典利益ハ所謂最惠國條款(The most favoured nation clause)ナルモノニ依リ之ヲ有スル條約各國ニ均霑セシムベキモノナルヲ以テ通常重ナル諸國ハ協定貨物ニ對シ此低稅率ヲ利用シ得ルモノトス。

關稅定率法(明治43年4月)ハ十一箇條ノ條文ト輸入稅表トヨリ成リ其第七條ハ軍艦御料品政府專賣品商品見本旅客用品等二十三種ノ免稅品ヲ掲グ輸入稅表ハ第一類植物及動物以下第十七類雜品マデ品目總テ647種ノ稅率ヲ示スモ此中「無稅」ノモノ少カラズ稅率ハ從量ヲ主トシ從價ヲ從トシテ併用セリ。

- 輸入貨物 {朝鮮ヨリノ移入品ヲ含ム}
- I 禁制品 {阿片及阿片吸煙具公安又ハ風俗ヲ害スベキモノ特許權等ヲ侵害スル物品}
 - II 免稅品 {軍艦陸海軍ノ輸入スル兵器彈藥御料品外交官ノ物品學校博物館等ノ標本又ハ參考品商品見本等}
 - III 無稅品 {ハ蘭棉花其他綿類ホップ芳香性揮發油黃磷及赤磷亞麻及苧麻絲羊毛野蠶絲地圖有價證券書籍石炭石墨鑛金銀塊等}
 - a 協定稅率ノ便益ヲ受クル貨物
 - b 國定稅率ノ適用ヲ受クル貨物(大部分ヲ占ム)
 - IV 有稅品

[注意] 有稅品ニアモ(1)一旦輸出シ五年以内ニ元狀ノマ、輸入スルモノ(2)鑛水壘麥酒ノ樽及罎等ノ輸出貨物ノ容器ニシテ再輸入セラルモノ、如キハ「免稅品」ト爲リ又學術研究ノ爲メ又ハ試驗ノ爲メ一時輸入スルモノ加工ノ爲メ陶磁器布帛等特定ノ貨物ヲ一時輸入シ一年以内ニ輸出スルモノモ亦輸入稅ヲ免ズル規定アリ(但シ後ノ場合ハ輸入ノ際稅金相當ノ擔保ヲ差出サシム)。

其他(1)畜牛ノ輸入ニハ特ニ檢査ヲ受ケ(2)火藥ノ如キハ免許ヲ受ケ

(米及穀ハ勅令ヲ以テ百斤四十錢トテ下ヌヲ得)

品名	國定稅率		協定稅率		消費稅率		費稅率	
	單位	稅率	單位	稅率	單位	稅率	單位	稅率
米	每百斤	1.00	每百斤	1.00	從價	1.00	從價	1.00
小砂	每百斤	1.85	每百斤	1.85	從價	1.85	從價	1.85
粉糖	每百斤	2.50	每百斤	2.50	從價	2.50	從價	2.50
和蘭標水	每百斤	3.10	每百斤	3.10	從價	3.10	從價	3.10
(1) 號未滿	每百斤	3.85	每百斤	3.85	從價	3.85	從價	3.85
(2) 號未滿	每百斤	4.25	每百斤	4.25	從價	4.25	從價	4.25
(3) 號未滿	每百斤	4.65	每百斤	4.65	從價	4.65	從價	4.65
(4) 號未滿	每百斤	0.78	每百斤	0.78	從價	0.78	從價	0.78
(5) 號未滿	每百斤	28.00	每百斤	28.00	從價	28.00	從價	28.00
其他	每百斤	17.50	每百斤	17.50	從價	17.50	從價	17.50
精綿絲	每百斤	23.00	每百斤	23.00	從價	23.00	從價	23.00
綵	每百斤	34.00	每百斤	34.00	從價	34.00	從價	34.00
絲(部)	每百斤	2.55	每百斤	2.55	從價	2.55	從價	2.55
織	每百斤	1.75	每百斤	1.75	從價	1.75	從價	1.75
巾	每百斤	0.10	每百斤	0.10	從價	0.10	從價	0.10
生	每百斤	0.40	每百斤	0.40	從價	0.40	從價	0.40
天	每百斤	稅	每百斤	稅	從價	稅	從價	稅
蠶	每百斤	0.95	每百斤	0.95	從價	0.95	從價	0.95
紙	每百斤	0.83	每百斤	0.83	從價	0.83	從價	0.83
塊	每百斤	0.300	每百斤	0.300	從價	0.300	從價	0.300
他	每百斤	稅	每百斤	稅	從價	稅	從價	稅
炭	每百斤	0.95	每百斤	0.95	從價	0.95	從價	0.95
油	每百斤	稅	每百斤	稅	從價	稅	從價	稅
車	每百斤	稅	每百斤	稅	從價	稅	從價	稅

タル火薬ナルカ、又ハ官ノ委任ヲ受クルヲ要シ、(3)砂糖、石油織物ノ如キハ、輸入ノ申告ヲ爲スト同時ニ、稅務署ニモ引取申告書ヲ差出シ、消費稅納付濟又ハ擔保提供濟ノ後、其證明書ヲ稅關ニ差出シ、輸入稅ヲ納ムベキ等、特別ノ手續アリ、又戻稅ノ如キモノアルヲ注意スベシ。

協定稅目 英吉利トノ協定稅目ハ、(1)「ペイント、(2)亞麻織絲、(3)綿織物、(4)毛織物、毛綿交織物及毛綿ト絹トノ交織物、(5)鐵ノ五目、……獨逸トハ、(1)革類ノ一部、(2)「サリチール」酸、(3)鹽酸及硫酸キニーネ、(4)人造乾藍、(5)「アリザリン」其他ノ染料、(6)毛織絲、(7)毛織物、毛綿交織物及毛又ハ毛綿ト絹トノ交織物、(8)包裝用紙及熨寸用紙、(9)亞鉛厚板、(10)瓦斯、石油及熱氣機關、(11)原動機ト結合シタル發電機ノ十一目、……佛蘭西トハ、(1)鱈油漬、(2)天然「バター」、(3)葡萄酒、(4)「ヴェルモット」、(5)「シャンパン」、(6)阿列布油、(7)石鹼、(8)香油、脂蠟及其製品、(9)香水、(10)齒磨粉、化粧粉類、(11)毛織絲、(12)毛織物、毛綿交織物、毛又ハ綿ト絹トノ交織物、(13)雙眼鏡及隻眼鏡、(14)自動車、(15)原動力機ヲ除キタル自動車部分品、(16)「メリヤス」機械ノ十六目ナリ。

III. 關稅ノ計算法 稅率ニ從量ト從價トノ別アリ、我邦ハ主トシテ從量稅 (Specific Duty) ヲ用ヒ、從價稅 (Ad valorem Duty) ヲ併用ス、其計算法次ノ如シ。

(甲)數量 課稅貨物ノ數量單位ニハ、次ノ如ク種々アレド、最モ多キハ每百斤ナリ。

- (1)個數……每個懷中時計、自轉車、小銃ノ類、每頭(山羊、綿羊)、每打(帽子ノ類)、每「ぐろっす」筆嘴、鉛筆ノ類、每百打(手巾)、每百個(双物、食器ノ類)、每千個(でっきぐらす、きふじいゝノ類)。
- (2)重量……每斤(白金、雙又隻眼鏡、ふいるむノ類)、每百斤(多クハ是也)、每一萬斤(こーくす)、總噸數每噸(船舶ノ一部)。
- (3)才積……每立方米(木材ノ一部)。
- (4)樹且……每十がろん(石油)、每りっとる(酒精ノ類)、每百りっとる(鐵水、酒類、松精油ノ一部)。
- (5)平方積……每百平方米(硝子板ノ多數)。

内外度量衡ノ比較……舊條約ノ附屬稅目ニハ之アリタレド、新條約ニハ之ナキヲ以テ、本邦ノ規定ニ依ル、重ナルモノハ次ノ如シ。

1斤(600「ぐらむ」)=1.32275「ぼんど」 1「ぼんど」=0.756斤

1「りっとる」=5.5435合 1「がろん」=2.098升

1方「やーど」=0.836 1方「めーどる」

(乙)價格 輸入品ノ課稅價格ハ、輸入港ニ到着シタルトキノ價格ナルヲ以テ、其内容ハ仕入ノ原價ニ荷造費、車力賃、船積費用、運賃、保險料等ノ諸掛ヲ加ヘタルモノナリ、稅關ガ決定シタル課稅價格ニ對シ、輸入者ガ異議ノ申立ヲ爲シタルトキハ、稅關長ハ申告價格ニ其五分ヲ加ヘタル金額ヲ以テ、貨物ノ全部ヲ買上グルコトヲ得ベク、又評價人ヲシテ評價セシムルコトヲ得ベシ。

普通行ハル、ハ評價法ニシテ、評價人四人ノ中、二人ハ稅關長之ヲ命ジ、二人ハ異議者ニ於テ選定ス、各自ノ評價一定セザルトキハ、其平均價格ヲ採リ、評價額申告價格ヨリ少キトキハ、申告價格ヲ以テ課稅價格ト爲スモノトス。

金額ハ普通外國貨幣ナルヲ以テ、金貨ハ法定平價ニ依リ、銀貨ハ時々其相場ヲ公示シテ換算セシム厘位ハ之ヲ切捨ツル定メナリトス。

例1. 英國ヨリ生金巾 150 俵ヲ輸入セントス、此輸入稅幾何ナルヤ、但シ 1 俵ハ 40 反入ニテ、1 反(30"×120 yds)ノ重サ 14 lbs. ナリトス。

$$14 \text{ lbs.} \times 40 \times 0.756 \times 150 = 63,504 \text{ 斤}$$

$$4.15 \cdot 30 \times \frac{63504}{100} = 4,9716.11 \dots \dots \text{協定稅率ニ依ル}$$

例2. 大正元年八月蘭貢港ヨリ米 200 lbs. 入 400 袋ヲ輸入シタリ、當時ノ稅率 10% 斤ニ付キ 40 錢ナリシトセバ、此輸入稅如何。

$$40.40 \times \frac{200 \times 400 \times 0.753}{100} = 241.92$$

例 3. 赤砂糖 30 梱(竹籠入, 500 斤, 和蘭標本 15 號未滿)ヲ, 瓜哇ヨリ輸入セントス, 輸入者ノ負擔スベキ輸入税及消費税ヲ問フ。

$$500 \times 30 \div 100 = 150; \quad 3.10 \times 150 = 465 \text{--- 輸入税}$$

$$5.1 \times 150 = 750 \text{--- 消費税}$$

$$\underline{1215 \text{---}}$$

例 4. 自動車 8 輛ヲ英國ヨリ輸入セルニ, 横濱着値段 1 輛ニ付キ £ 35. 10s. 0d. ナリト云フ, £ 1 = 49.7632 ニテ, 協定税率ニ依ルモノトセバ, 此輸入價格如何。

$$49.7632 \times 35.5 \times 8 = 2772.749 \text{--- 着値段}$$

$$35\% = 970.45 \text{--- 輸入税} = 2772.74 \times 35$$

$$\underline{3743.20}$$

IV. 戻税 我邦ノ戻税ニ二種アリ, 第一種ハ酒類, 醬油ノ造石税並ニ砂糖, 織物及石油ノ消費税ヲ下戻スモノ, 又第二種ハ輸入原料ヨリ製造シタル指定ノ肥料, 其他玻璃鏡, 洋傘, 時計, 罐詰, 精製糖, 衣服, 帽子, 襪衣, 奨励金ヲ受ケザル艦船, 菓子, 糖菓, 煉乳原料, 砂糖等ノ原料輸入税ノ一部ヲ拂戻スモノヲ含ム。

- (1) 清酒ハ其造石税ナル一石 20 圓, 麥酒ハ一石 10 圓ノ下戻ヲ請求スルコトヲ得, 砂糖ナドノ消費税ヲ納メタル後輸出シタルトキハ, 其金額ヲ交付シ納附前輸出スルトキハ, 之ヲ免除ス。
- (2) 第二種ニ屬スルモノハ, 二三例ヲ示セバ, 次ノ如シ, 下記ノ中, 肥料ノ外ハ, 製造ノ上輸出シタル場合ニ限ルモノトス。

製造品	輸入原料品	單位	拂戻率
硝子鏡	硝子板 {千平方厘以 下ノモノ}	每百平方 メートル	53.30
飲食物罐詰	葉 鐵	每百斤	0.70
大豆油	大 豆	同	0.23
菜子油	菜 子	同	0.40
衣服又ハ帽子	薄手ノ毛織物	同	42.00
肥料 {大豆油糟 菜種子油糟}	大 豆	同	0.47
	菜 子	同	0.25
掛時計又ハ置時計	時計用樂器	從 價	4 割

上記原料ノ數量ハ從量ナルトキハ, 其製造品ヲ構成スル現數量ニ依リ, 從價ナレバ現數量ノ輸入ノ際ノ課税價格ニ依ル。

輸出交付金 トハ煙草鹽ノ如キ政府ノ專賣品ヲ輸出スル場合ニ, 一定ノ割合ニ依リテ交付スル金額ニテ, 其性質ハ亦一種ノ戻税ナリ, 何トナレバ, 專賣法ニ依リテ高價ニ賣下グルハ, 消費税徴收ノ一形式ニ外ナラザレバナリ。

例. 大豆ノ輸入税ハ 100 斤 70 錢ナリ, 今清國ヨリ大豆 250 袋(1 袋 120 斤入)ヲ輸入シ, 大豆油ヲ製造シ, 之ヲ輸出シタリ, 此場合ノ眞ノ納付金額ヲ問フ。

$$120 \text{斤} \times 250 = 30,000 \text{斤}; \quad 30000 \div 100 = 300$$

$$70 \text{錢} \times 300 = 21000 \text{--- 輸入税}$$

$$23 \text{錢} \times 300 = 6900 \text{--- 戻 税}$$

$$\underline{141} = 47 \text{錢} \times 300 \text{ {故ニ油糟ヲモ輸出
セバ, 無税ト爲ル}}$$

問 題 20.

1. 蘭貢米 350 袋(1 袋 200 lbs. 入)ヲ輸入セントス, 輸入税ヲ問フ。
2. 米ノ舊税率ナル 100 斤ニ付キ 64 錢ナル割合ハ, 從價 1 割 5 分ナル標準ヨリ算出シタルモノトナリト云フ, 1 石平均 232 斤ナリトセバ, 1 石若干ノ見積ナリシヤ。
3. 米利堅粉 500 袋(1 袋 49 lbs. 入)ヲ, 米國ヨリ輸入セント

- ス、輸入税ヲ問フ。
4. 和蘭標本11號未滿ノ粗糖 400 俵(あんべら包、1俵100斤入)ヲ輸入シテ、之ヲ精製シ、之ヲ清國ニ輸出シタリ輸入税ノ拂戻金額國定稅率ニ等シトセバ、此金額如何、又問フ之ヲ内地消費ニ供セバ、輸入者ノ納付スベキ總稅金額(消費稅ヲ100斤3圓トス)幾何ナルヤ。^{卷末}_{追加}
5. 生金巾 225 俵(1俵50反、1反10 lbs. ノモノ)ヲ英國ヨリ輸入セントス、國定稅率ノ金額ト、協定稅率ノ金額トノ差額ヲ求メヨ。
6. 毛綿交織物 3500 lbs. ヲ獨逸ヨリ輸入セントス、輸入税ヲ問フ、但シ其國定稅率ハ 100 斤ニ付キ55圓ナレドモ、協定稅率ハ同44圓ナリ。
7. 包裝用紙 250 梱(木板挾ニテ、8束即チ4連ヲ結束ス1梱ノ純量 196.56 斤ナリ)ヲ獨逸ヨリ輸入セントス輸入税ヲ問フ。
8. 米國石油ち、すたー1函(10呷入)ノ着値段ヲ、2圓50錢ナリトセバ、其輸入税ハ從價若干ニ當ルノ理ナルヤ。
9. 葉鐵及葉鋼ノ協定稅率ハ 100 斤ニ付キ70錢ニシテ、其國定稅率ハ 100 斤ニ付キ90錢ナリ、今葉鐵 180 箱(120枚入、110 lbs. ノモノ)ヲ英國ヨリ輸入シ、之ヲ牛肉罐詰ノ材料ト爲シ、此罐詰ヲ清國ニ輸出シタリ、納付ノ輸入税及ビ拂戻金額ヲ問フ。
10. 石油ノ輸入税及消費稅ヲ合セタル金額ハ、1升ニ付キ若干ナルヤ、但シ1がらんヲ2.098升トス。

11. 窓硝子板 250 箱(1箱24"×16"ノモノ38枚入トス、本品ハ1箱凡ソ100平方呎ヲ收ムル習慣ナレバ、板ノ廣狹ニ因リ、枚數ヲ異ニス)ヲ白耳義ヨリ輸入セルニ、輸入稅率ハ次ノ如シ、輸入稅金額ヲ問フ。 $\left\{ \begin{array}{l} 1\text{ft}^2 = \\ 0.0929\text{m}^2 \end{array} \right\}$
- 硝子板 (一)無色平面ノモノ
- 甲. 厚4「みりめーどる」ヲ超エザルモノ
- イ. 1平方「めーどる」ヲ超エザルモノ
- | | |
|------------|-------|
| 每100平方めーどる | 11.80 |
|------------|-------|
- ロ. 其他 同 18.40
12. ばなま帽 20 箱(1打ノ紙函27個入)ヲ英國ヨリ輸入セルニ、輸入税ハ每打35圓60錢ナリ、此金額ヲ問フ。
13. 洋鶏 4 羽ヲ米國ヨリ輸入シタルニ、此着値段 35 弗ナリキ、輸入稅率從價 2 割ナラバ、此金額如何、但シ 1 弗ヲ 2.006 圓トス。
14. 置時計 500 函(1箱5打入)ヲ米國ヨリ輸入シタルニ、從價 4 割ノ輸入稅金額、10200 圓ナリシト云フ、着値段 1 打若干弗ノ割合ナリシヤ、但シ 1 弗ヲ 2 圓ト假定ス。
15. 寒暖計 10 箱(1箱150打入)ヲ獨逸ヨリ輸入シタルニ、着値段 1 打ニ付キ 13.50 麻ナリシト云フ、從價 2 割ノ輸入稅金額如何。(M 1 = 20.478)
16. 或人生命保險料トシテ、年々其所得ノ十二分ノ一ヲ支拂ヒ、此部分ニ對シテハ所得稅ヲ免除セラル、所得殘額ニ對スル稅率一磅ニ付キ 6 片ニシテ、此稅金 £14.17 s. 11 d. ナリトセバ、總所得金額幾何ナリシカ。

17. 或人所得金年£100ヲ減シタルニ、稅率£1ニ付キ8d.ヨリ9d.ニ増サレタル爲メ、稅金額ハ從來ノ如クナリシト云フ、初ノ所得金額ヲ問フ。
18. 或商人ノ總所得金額£650ニシテ、家賃£60、諸地方稅£1付キ2s.6d.ナリ、所得稅ハ純收入£1ニ付キ6d.ニシテ、£150ダケハ免稅セラ、モノナリトセバ、總テヲ支拂ヒタル殘金如何。

第 五 節

手 數 料

I. 意義 他人ノ爲メニ賣買其他ノ取引ヲ爲シ、其報酬トシテ或歩合ノ金額ヲ受ケテ、生業ト爲ス商人ヲ總稱シテ、仲介商人(Agents)ト云ヒ、我商法ニ依レバ之ニ四種ノ別アリ、問屋、仲立人、代理商及運送取扱人即チ是レナリ、而シテ此等ノ商人ガ受クル所ノ報酬ハ、所謂廣義ノ手数料ニシテ、賣買又ハ取引金高ノ若干歩合ヲ以テ計算スルヲ常トス、口錢モ亦手数料ト略同様ノ語ニシテ、唯口錢ハ通俗ノ用語ニテ手数料ハ比較的嚴格ナル言ヒ方ナル差アルノミ。

官廳ノ徵收スル諸手数料(Fee又ハ獨語ノGebühren)ハ茲ニ謂フ所ノ手数料ニアラズ。

手数料ト口錢トヲ區別シ、問屋ノ報酬ハ手数料、仲買ノ報酬ハ之ヲ口錢ト稱スル者アリ、世間一般ノ用法ニアラザレドモ、便利ナレバ暫ク此用法ニ從フ。

II. 問屋 問屋(Commission Merchant)トハ自己ノ名ヲ以テ、他人ノ爲メニ物品ノ販賣又ハ買入ヲ爲スヲ業トスル者ヲ云フ(商法313條)。

普通卸賣商店ヲ問屋、又ハ卸問屋ト云フコトアレド、商法ノ問屋ハ、他人ノ爲メニ物品ノ賣買ヲ爲ス者ナリ、尤モ兼テ卸賣モシ又賣買ノ代理オモ爲スハ、固ヨリ妨グナシ。

問屋ガ委託主ヨリ申受クル所ノ報酬ハ、即チ手数料(Commission)ニシテ、販賣ノ委託ナルトキハ、總賣上金高ノ若干歩合、又買附ノ委託ナルトキハ、買入原價ニ諸掛ヲ加ヘタル金高ノ、若干歩合ヲ請求スルヲ常トス、然レドモ物品ニ依リテハ、俵數、個數、箱數、噸數、石數等ノ數量ニ應ジテ、金額若干ト定ムルモノモアリト知ルベシ。

委託販賣、又ハ委託販賣品ヲ Consignmentト云ヒ、買附委託ヲ Indentト云フ、委託販賣ノ計算ヲ明カニシタル勘定書ハ即チ賣上計算書(Account Sales)ニシテ、賣上金高ヨリ諸掛、手数料等ヲ差シ引キタル剩餘金ニテ、荷主ヘ送ルベキ金高ヲ正味手取金(Net Proceeds)ト云フ、買附委託品ノ勘定書ハ、送狀(Invoice)ノ一種ニ外ナラズ、此等ノ計算書ハ後ニ至リテ説明スベシ。

横濱ノ賣込問屋ノ如キハ、問屋ノ好適例ニシテ、生絲賣込問屋ガ地方ノ製絲家ノ依頼ニ依リ、商館ヘ賣込ム手数料ハ賣込金高ノ千分ノ十五ナリ、此他東京ノ製茶問屋ノ賣上手數料ハ、薄茶、濃茶、玉露等ノ需用高割合ニ少ナキモノニ在リテハ、總賣上金高ノ一割煎茶其他需要多キモノニ在リテハ、五分トシ、又北海道ノノ粕ハ賣上代金ノ四分ト爲スガ如ク、歩合ノモノアレバ、又盤絲仲次人ノ如ク、買附價格ノ高下ニ拘ラズ、一個毎ニ金一圓ト爲スモノアリ。

問屋ガ他人ノ爲メニ、物品ヲ販賣シ又ハ買入レタルトキ、其販賣代金ノ仕拂又ハ買入物品ノ受渡ニ付キ、如何ナル

責ヲ負フヤト云フニ、我邦ニテハ普通責任ヲ負フコト、爲リ居ルモ、外國ニテハ特約ナキ限リハ、其責ニ任ゼズト爲スモノアリテ、特ニ仕拂ヲ引受ケシムルトキハ若干歩合ノ増手數料ヲ出スコトアリ、之ヲ支拂保證手數料 (Del Credere Commission) ト云フ。

我商法ハ明文ヲ以テ「問屋ハ委託者ノ爲メニ爲シタル販賣又ハ買入ニ付キ、相手方ガ債務ヲ履行セザル場合ニ於テ、自ラ其行爲ヲ爲ス責ニ任ズ、但シ別段ノ意志表示又ハ慣習アルトキハ此限ニアラズ」ト規定ス。

III. 仲 買 仲買即チ仲買人ハ、商法(305條)ノ所謂仲立人(Broker)ニシテ、他人間ノ商行爲ノ媒介ヲ爲スヲ業トスル者ナリ、仲買ハ問屋ノ如ク自分ノ名ヲ以テセズ、唯他人ノ間ニ立チ、取引ノ周旋ヲ爲シ、契約ノ成立ヲ容易ナラシムル者ニテ、本人ハ賣主、買主、若クハ其他ノ當事者ナルヲ以テ、仲買ハ自ラ其媒介シタル行爲ニ付キ、權利義務ヲ有スルコトナシ。

仲買ノ受クル報酬ハ即チ仲買口錢(Brokerage)ニシテ、特別ノ慣習又ハ約束ナキトキハ、相當ノ報酬ヲ双方ヨリ半額ヅ、申受クベキ規定ナリ、而シテ此報酬モ、亦取引金高ノ若干歩合ト爲スモノ多シトス。

仲買人ノ重ナルモノハ株式仲買人(Stock Broker)、手形仲買人(Bill Broker)、保險周旋人(Insurance Broker)、船舶周旋人(Ship Broker)等ナリ。

我邦ニハ往々仲買ト稱シテ、其實自ラ賣買ヲ爲スコトヲ業トスル者アリ、上信地方ノ繭ノ仲買ノ如キ即チ此例ニシテ、自ラ養蠶家ヨリ繭ヲ買ヒ集メ、自己ノ計算ニ於テ之ヲ製絲家ニ賣捌キ、其間ノ利益ヲ收ムルヲ以テ業トス。

取引所ニハ其徴收スル取引所手數料ト、仲買口錢トノ二種アリ取引所手數料ノ額ハ總會ニ於テ議決シ農商務大臣ノ認可ヲ經ベキモノニテ、直取引及延取引ニ在リテハ受渡ノトキ、又定期取引ニ在リテハ決算ノ際納入セシム、而シテ仲買口錢ノ割合ハ直延定期ナル取引ノ種類ト、金額トニ應ジ、仲買委員會ニ於テ之ヲ定メ、取引所理事長ノ承認ヲ經テ、市場ニ掲グルモノトス、例ヘバ次ノ如シ。

東京株式取引所{大正元年十二月調}

(甲) 國債及地方債(額面百圓ニ付キ)

取引ノ種類	取引所手數料	仲買口錢	合 計
直 取 引	1 錢	9 錢	10 錢
延 取 引	2 ,, 5 厘	9 ,,	11 ,, 5 厘
定期取引	7 ,, 5 ,,	9 ,,	16 ,, 5 ,,

(乙) 株券及社債券{株券ハ一株ニ付キ、社債券ハ額面百圓ニ付キ}

實 價	取引所手數料	仲買口錢	合 計
直取引 { 50圓未滿	1 錢	9 錢	10 錢
50 ,, 以上、100圓未滿	1 ,, 5 厘	13 ,, 5 厘	15 ,,
100 ,, ,, , 150 ,, ,,	2 ,,	18 ,, 5 ,,	20 ,, 5 厘
150 ,, ,, , ハ50圓ヲ増ス毎ニ	5 厘	5 ,,	5 ,, 5 ,, (増)
延取引 { 10圓未滿	千分ノ七	7 錢 5 厘	
10 ,, 以上、50圓未滿	5 錢 5 厘	8 ,,	13 ,, 5 ,,
50 ,, ,, , 75 ,, ,,	7 ,, 5 ,,	11 ,, 5 ,,	19 ,,
75 ,, ,, , 100 ,, ,,	10 ,,	15 ,, 5 ,,	25 ,, 5 厘
100 ,, ,, , 150 ,, ,,	13 ,, 5 厘	20 ,, 5 ,,	34 ,,
150 ,, ,, , 200 ,, ,,	16 ,,	25 ,,	41 ,,
200 ,, ,, , ハ50圓ヲ増ス毎ニ	2 ,,	5 ,,	7 ,, (増)
定期取引 { 10圓未滿	千分ノ七	7 ,, 5 ,,	
10 ,, 以上、50圓未滿	9 錢 3 厘	8 ,, 7 ,,	18 錢
50 ,, ,, , 75 ,, ,,	14 ,, 6 ,,	12 ,, 4 ,,	27 ,,
75 ,, ,, , 100 ,, ,,	20 ,, 3 ,,	16 ,, 7 ,,	37 ,,
100 ,, ,, , 150 ,, ,,	27 ,, 8 ,,	22 ,, 2 ,,	50 ,,
150 ,, ,, , 200 ,, ,,	36 ,, 3 ,,	26 ,, 7 ,,	63 ,,
200 ,, ,, , 250 ,, ,,	44 ,, 4 ,,	31 ,, 6 ,,	76 ,,
250 ,, ,, , 300 ,, ,,	52 ,, 6 ,,	37 ,, 4 ,,	90 ,,
300 ,, ,, , ハ50圓ヲ増ス毎ニ	8 ,,	5 ,,	13 ,, (増)

錢同9錢ナリトセバ、手取金幾何ナルヤ、但シ賣價ハ89圓トス。

$$\begin{array}{r} 5000 \div 100 = 50 \text{ 枚 } \quad \text{¥} 89 \times 50 = \text{¥} 4,450. \text{---} \text{..... 賣價} \\ 1+9=10; 10 \times 50 = \text{¥} 5. \text{---} \text{..... 手数料及口錢} \\ \hline \text{¥} 4,445. \text{---} \text{..... 手取金} \end{array}$$

例5. 額面 £7000 ノ三步利附公債 ("3 per cents.") ヲ £94 ノ相場ニテ買入レ、仲買口錢 $\frac{1}{2}$ p. c. ヲ支拂ヒタリトセバ支拂金如何。

$$\frac{7000}{100} = 70; 94\frac{1}{2} \times 70 = \text{£} 6580 + \text{£} 8\frac{1}{2} = \text{£} 6588. 15. 0d.$$

問 題 21.

1. 某同窓會アリ、會員1568名アリテ、會費年6圓ナリ、集金手数料 $2\frac{1}{2}$ 歩ナリトセバ、實收高如何。
2. 問屋アリ、生絲15捆(9貫目入)ノ販賣ヲ委托セラレテ賣却シタルニ、 $1\frac{1}{2}$ 歩ノ手数料ト荷爲替金8000圓トヲ差引キ、殘金2388.672圓ヲ餘セリト云フ、100斤ノ賣價幾何ナリシカ。
3. 東京ノ某商人門司ノ代理店ニ命ジ、石炭¥10,000圓ヲ買入レシメタリ、代理店ノ買入手數料 $2\frac{1}{2}$ 歩モ、此内ヨリ支拂フテ過不足ナカラシメンニハ、若干圓ヲ買入レ得ベキカ。
4. 或人間屋ノ手ヲ經テ、100斤ニ付キ75.50圓替ニテ、樟腦135斤ヲ賣リ、此賣上金ノ中ヨリ、運賃2.80圓ト手数料

$2\frac{1}{2}$ %トヲ拂渡シ、其殘金ニテ、更ニ $2\frac{1}{2}$ %ノ手数料ヲ出シテ100斤ニ付キ28.50ノ樟腦油ヲ買入レタリ、樟腦油ノ斤數及ビ手数料ノ總額如何。

5. 英國某商會ヨリ米1200石ノ買入ヲ委託セラレタリ、買入代價一石ニ付キ15.80圓替ニシテ、荷造費375圓、保險料116圓ニシテ、運賃及船賃一石ニ付キ95錢、買附手数料9%ナリトセバ、總計何圓ノ手形ヲ振出シテ可ナルヤ。
6. 紐育某商店ノ依頼ニ依リ、茶200擔ヲ、一擔ニ付キ52圓ニテ買入レ、諸掛ニ1,651.51圓ヲ要シ、當店ノ買入手數料ヲ5%トセバ、總金額幾何ナルヤ、又問フ額面ニ對シ $\frac{1}{2}$ %ノ手形仲買口錢ヲ出シテ、手形ヲ賣ルモノトシ、紐育宛三十日拂ノ爲替相場ヲ $49\frac{1}{2}$ 弗トセバ、買主ハ米貨若干ヲ支拂フベキカ。
7. 某商店ニ於テ手代ニ與フル所ノ給金ハ總賣上金高ノ2%ト定メ、別ニ純益金ノ15%ヲ配當ス、或半期ニ於ケル此手代ノ賣上金高3,185.25圓ニシテ此原價及諸營業費ノ割當2,739.75圓ナリシトセバ、手代ノ收入如何。
8. 取引所仲買人ニ托シ、日本郵船株(額面50圓)120枚ヲ、當限(定期)124圓ニテ買入レタリ、手数料及口錢ノ割合次ノ如シトセバ、此金額如何。
定期取引 實價100圓以上150圓未滿、 手数料 ...27錢8厘、 口錢22錢2厘。

9. 某保險會社ノ代理店アリ,某年度ニ得タル手數料ハ226圓ナリ,手數料ノ割合4%ナリトセバ,取扱金高幾何ナリシカ。
10. 行商アリ,雇主ト契約スルニ當リ,年£150ノ給料ヲ受クルカ,又ハ年£90ト,1½%ノ手數料トヲ受クベク申込マレタリ,一日平均ノ賣上高15「ぎにー」ニシテ,執務日313日ナリトセバ,兩者報酬ノ差,及ビ兩者ヲ同一ナラシムル一日ノ賣上金高如何。{「ぎにー」ヲ_{21s.}トス。}
11. 三分利公債額面£8000ヲ所有セル者アリ,今之ヲ£94ノ相場ニテ賣リ,其賣上金ヲ以テ四分利公債ヲ£107 $\frac{7}{8}$ ニテ買入レタリトセバ,額面幾何ヲ得ルカ,但シ手數料ハ賣買トモ $\frac{1}{2}$ p. c.ナリ(片マデ求ムベシ)。
12. 或人三分利公債額面£10,000ヲ所有ス,而シテ其半額ハ99½,半額ハ $\frac{1}{8}$ %ノ打歩ニテ買入レタルモノナルニ,99 $\frac{1}{8}$ ノ相場ニテ悉皆賣却セリ,損益ノ金額ヲ問フ,仲買口錢ハ例ニ依テ $\frac{1}{8}$ p. c.ナリ

第 六 節

損 益

損益(Profit and Loss)トハ,商品ノ賣買ニ由リテ利益ヲ得,又ハ損失ヲ生ズベキ場合,若クハ生ジタル場合ニ關スル計算法ニシテ,之ニ就キ説明ヲ要スルハ,次ノ數項ナリ。

1. 原價ト仕入値段 原價ト仕入値段トハ,同様ニ用ヒラル、語ナレドモ,茲ニハ便宜上區別シテ使用スベシ,是レ原價ニ二種ノ意義アリテ,混同シ易ケレバナリ。

[甲] 原價 (Prime Cost Price) トハ,物品ノ買入代金トシテ,賣主ニ支拂ヒタル金額,又ハ製造家ガ製造ノ爲メニ費シタル,生産費ノ總額ヲ云フ,例ヘバ樟腦百斤ヲ神戸ニテ買入レ,其代金トシテ95圓ヲ仕拂ヒタルトキハ,此95圓ハ原價ニシテ,生絲製造業者ガ一捆ノ生絲ヲ製造スルニ,資本ノ利子,工場ノ減價,薪燃料ノ代價,男女工ノ賃銀,同賄費其他諸雜費ヲ加ヘテ,平均450圓ヲ要シタルトキモ,亦此450圓ヲ原價ト云ヒ得ルガ如シ,尤モ製造ノ場合ニハ,之ヲ原價ト云ハズシテ,生産費(Cost)ト呼ブコト多シトス。

賣價(Selling Price)ガ,原價ヨリ多カリシトキハ利益ニシテ,賣價ガ原價ヨリ少カリシトキハ損失ナリ。

商品ノ代價ハ賣買當事者ノ契約次第,如何様ニモ定メ得ラル、モノニテ,之ニ關スル特別ノ慣習モアルコトナレ

ハ均シク原價ト云フモ、其内容ニ至テハ同一ナル能ハザルナリ、例ヘバ我邦内地ニ於ケル賣買ノ値段ハ、賣主ノ店頭ニ於テ若干トスルモノ多ク(市中ノ配達ノ如キハ別ナリ)、賣主ガ荷造費運賃等ヲ負擔シテ若干ト定ムルモノ少ナケレドモ、外國貿易上ニハ原產地渡 (Loco) ニテ若干、輸出港船積渡 (F. O. B.) ニテ若干、運賃保險料賣手持 (c. i. f.) ニテ若干、若クハ、買主店頭渡 (Franco) ニテ若干等、値段ノ定メ方ニ種々アルガ如シ、而シテ此等各種ノ中孰レヲ採ルベキヤハ、畢竟買主ガ、自ラ運送、保險、輸出入税ノ取捌ヲ爲スト、賣主ヲシテ爲サシムルトノ得失ヲ考察シテ決定スルニ在ルノミ。

(乙) 仕入値段 (Cost Price) 商品ノ原價ハ往々、賣主ニ支拂ヒタル元値ノミヲ指サズシテ、之ニ荷造費、倉敷料、運賃、保險料、買附手数料等ノ諸掛 (Charges) ヲ加エタルモノヲ意味スルコトアリ、即チ茲ニ謂フ所ノ仕入値段ナリ、買入値段若シ買主店頭渡ナルトキハ、原價ハ即チ仕入値段ナレドモ、此契約法ハ歐羅巴大陸ノ一部ニ行ハル、ノミニテ、未ダ廣ク用ヒラル、モノニアラズ、商品諸掛ノ少クモ一部ハ買主之ヲ負擔シ、又賣主若クハ問屋ヲシテ之ヲ立替仕拂ハシムルモ、帳簿上元送狀 (Original Invoice) ノ原價ハ之ヲ區別スルコトアルヲ以テ、此區別ハ往々其必要ヲ見ルモノトス。

仕入値段ガ賣價ヨリ少ナキトキハ、即チ純益 (Net Profit) ニシテ、賣價ヨリ多カリシトキハ即チ純損 (Net Loss) ナリ、之ニ對シテ原價ト賣價トノ差ヲ總益又ハ總損 (Gross Profit or Loss) ト云フ。

純益ノ普通ノ意義ハ以上ノ如クナレドモ、更ニ一步ヲ進メテ考フレバ、此意味ノ純益モ亦一種ノ總益ニ外ナラザルヲ知ルベシ、例ヲ以テ之ヲ證センニ、例ヘバ原價 100 圓、其運賃其他ノ諸掛トシテ、12 圓ヲ要シタル商品アリ、今之ヲ 120 圓ニ賣ルトキハ、通常總益 20 圓、純益 8 圓 $[120 - (100 + 12)]$ ナリト云フ、然レドモ此他其商品ノ仕入値段ニ對スル資本ノ利子、營業諸費用ノ割當額等ヲ精算スルトキハ、純粹ノ利益ハ必ラズ 8 圓以下ニテ、之ヲ長ク賤カシ又ハ店費ヲ割合ニ多ク要スル商店ニテハ却テ損失ト爲リタルヤモ測ルベカラザルナリ。是レ理屈上當然ノ結論ナリ、然レドモ此ノ如キ純粹ノ利益ハ、決算ノ際、其商店全體ノ利益トシテノミ見出シ得ベキモノニシテ、一々スル計算ヲ爲スノ煩勞ハ、其利益ヲ蔽フヲ以テ通常特ニ其商品ノ販賣ニ要シタルモノハ宛ニ角其他ノ費用ハ之ヲ算入セズシテ、上述ノ如ク見ルヲ常トス、個々ノ商品ノ利益ハ之ニテ充分ナレバナリ。

II. 賣價 買主ノ買値ハ即チ賣主ノ賣價ナルヲ以テ、賣價ニモ亦 loco, cif, 等ノ別アリト云フヲ得ベキモ、賣主ハタトヘ運賃保險料等ヲ立替支拂フモ、自己ノ帳簿ニ於テハ、其元値ヲ賣價トスルヲ常トス、隨テ賣價ニハ、原價ノ如ク計算上ノ混雜ヲ招クガ如キ區別之レナキナリ。

III. 定價 定價トハ商品ノ一部ニ明記シタル代價ニシテ、商人ハ將來懸引ノ餘地ヲ存スル爲メ、實際賣ラント欲スル値段ヨリ多少高ク附スルコトアリ、此定價ノ算出、及ビ利益ノ程度ニ應ズル値引ノ計算ハ、損益算ノ一要部ヲ成スモノトス、而シテ賣價ハ常ニ實際ノ賣價ヲ意味シ、損益ハ之ヲ標準トシ、原價ヲ基數トシテ計算スルモノナルガ故ニ、賣却後ノ損益ト定價トハ全ク關係ナキモノトス。

IV. 符牒 商人ハ定價ノ外實際ノ賣價、最低價又ハ仕入値段ヲ商品ニ記載シ、而モ之ヲ顧客ニ覺ラシメザランガ爲メ、符牒 (Cypher) ナルモノヲ用ユルコトアリ、此値段ハ即

チ符牒値段 (Marked Price) ニテ、賣價ト同ジキコトアレバ、又否ラザルコトアリ。

英語ノ Marked Price ハ主トシテ符牒値段ニ用ヒラレ符牒ヲ Private Mark ト云フ定價ハ蓋シ Marked Price ノ一種ナリ。

符牒ハ外國ニテモ用ヒラル、モノニテ孰レモ各商店特有ノモノヲ作りテ數字ニ代フ我邦ニテハ其數九個ノモノ多ケレド外國ニテハ十個又ハソレ以上ナリ、次ニ其二三ヲ例示スベシ。

日本ノ符牒.....	アキナイヒニサカヘ	フンキセヨクニノタメ
	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
	¥1.25=.....アキヒ	又ハ フンヨ
	„ 1.05=.....ア〇ヒ	又ハ フメヨ

外國ノ符牒	C u m b e r l a n d	C a s h p r o f i t
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
	¥1.25=.....Cue	又ハ Cap

外國ニ於テ同數字ヲ二回以上連續シテ用ユル場合ニハ、他ノ文字ヲ用ユルコトアリ、是レ客ニ感附カル、ヲ防ガンガ爲メニテ之ヲ Repeater ト云フ、例ヘバ 155 ハ cee ナレドモ、別ニ y ヲ用ヒテ cey ト爲スノ類ナリ、又分數ニハ特別ノ文字ヲ用ヒ例ヘバ $\frac{1}{2}$ ハ f、 $\frac{2}{3}$ ハ w ト爲スモノアリ。文字ノ外任意ノ符號ヲ用ユルコトアリ例ヘバ

□ Z T □ △ □ × 卩 ⊥ □	又ハ	θ < θ > □ × △ ⊙ ▽ ○
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0		1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

V. 正札 俗ニ正札ト稱スルモノハ、眞實ノ賣價ヲ附シ、懸値ナキヲ意味スルモ、亦往々否ラザルモノアリ。

VI. 算法 損益ノ額ハ原價又ハ仕入値段ニ對シ、何歩トシテ計算スルガ故ニ、單ニ何歩ノ損益アリト云フトキハ、常ニ原價ヲ基數トスルモノト知ルベシ、尤モ場合ニヨリ、賣價若クハ定價ニ對シ、何歩ト云フコトアルモ、是レ寧ロ例外ニシテ、此ノ如キ場合ニハ、特ニ其旨ヲ附記スベシ、而シテ何歩ノ割引ト云フトキハ、大率定價ニ對スルモノナルヲ以テ、

例ヘバ或商品ヲ 5% 割引シテ賣却シタルニ、4% ノ損失ヲ生ゼリ、ト云フガ如キ場合ニ於テハ、割引ノ 5% ハ定價ニ對シ、損失ノ 4% ハ原價ニ對スルモノナルガ如シ。

VII. 評價 商品仕入高ノ全部ヲ賣却シタルトキハ、賣價ト原價又ハ仕入値段トノ差ハ即チ損益ナレドモ、一部賣殘商品アル場合ニ、損益ヲ算出センニハ、先ヅ殘品ノ價格ヲ時價ニ見積リ、之ニ賣上金ヲ加ヘ、此合計金額ト原價トノ差ヲ求メザルベカラズ、此ノ如ク賣殘商品ノ價格ヲ見積ルコトヲ棚卸 (Taking Stock) ト云フ、棚卸表 (Inventory) ハ即チ此棚卸ノ項目ヲ記載シタル表ニ外ナラズ。

例 1. 茶商アリ、一斤ニ付キ 78 錢替ニテ、茶 30 斤ヲ買入レ、運賃 ¥1.50 ヲ仕拂ヒタリ、純益トシテ仕入値段ノ 12% ヲ得ンニハ、一斤ノ賣價ヲ幾何ニスベキカ。

$$78 + \frac{150}{30} = 83 \text{ 錢}; \quad 83 \times (1 + 12) = 92.96 \text{ 錢} = 93 \text{ 錢}$$

損益ノ問題ヲ解クニ、先ヅ題意ヲ了解シタル後、次ノ如ク金額ト歩合トヲ二行ニ列記シ、然ル後比例式ニ依リテ計算スル方法アリ、却テ餘分ノ手數ヲ要スルガ如クナレドモ、初學者ニハ便ナラン。

歩 合	實 價
C. P. = 100	C. P. = $78 + \frac{150}{30} = 83 \text{ 錢}$
S. P. = $100 + 12 = 112$	S. P. = ?
$100 : 112 :: 83 : x$;	$x = \frac{112 \times 83}{100} = 93 \text{ 錢}$

(C.P.=Cost Price, S.P.=Selling Price, M.P.=Marked Price ノ略字ナリ)

例 2. 仕入値段 120 圓ノ商品ヲ賣ルニ、定價ヨリ一割ヲ減ジテ賣却スルモ、尙ホ一割二分五厘ノ純益ヲ得ンニハ、定價ヲ幾何ニスベキカ。

此運算ハ $120 \times (1.125) = \text{¥}135;$ $135 \div (1-1) = \text{¥}150$

$$\begin{array}{r} \text{¥}120 \\ \cdot 125 = \frac{1}{8} \\ \hline \text{¥}135 \\ 9 \overline{) \text{¥}135} \mid 150 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

又ハ

C. P. = 100	C. P. = ¥ 120
S. P. = 100 + 12.5	S. F. = ?
100 : 112.5 :: 120 : x	x = 135
M. P. = 100	M. P. = ?
S. P. = 100 - 10	S. P. = 135
90 : 100 :: 135 : x	x = ¥ 150

例 3. 砂糖小賣商アリ、一斤ニ付キ 16.5 錢替ニテ、砂糖若干斤ヲ買入レ、之ヲ販賣セシニ、重量ニ於テ 3% ノ量リ込ミヲ爲シ、且ツ一割ノ貸倒レアリタルモ、尙ホ純益 10% ヲ得タリト云フ、一斤ノ賣價若干ナリシカ。

$$16.5 \times (1+1) = 18.15 \dots \dots \dots \text{原價} + \text{純益}$$

$$\frac{18.15}{1-0.3} = 18.7 \dots \dots \dots \text{量リ込ヲ見積リタル價}$$

$$\frac{18.7}{1-1} = \underline{20.8 \text{ 錢}}$$

例 4. 蘭貢白一等米 5000 斤ヲ、一擔ニ付キ 5.50 圓替ニテ買入レ、内 3000 斤ヲ一圓ニ付キ 6.5 升替ニテ賣却シ、2000 斤ハ 5.60 圓替ニテ引渡セリト云フ、損益ノ歩合如何、但シ一石ハ平均 232 斤ナリトス。

$$\frac{5000}{100 \text{ 斤}} \times 5.50 = \text{¥}275 \dots \dots \dots \text{原價}$$

$$3000 \times \frac{100 \text{ 升}}{232} = 1293.1 \text{ 升}; \quad 1293.1 \times \frac{1 \text{ 圓}}{6.5} = \text{¥}198.94 \dots \dots \dots \text{小賣金高}$$

$$\frac{2000}{100 \text{ 斤}} \times 5.60 = \text{¥}112; \quad 112 + 198.94 = \text{¥}310.94 \dots \dots \dots \text{總賣上金高}$$

$$310.94 - 275 = \text{¥}35.94; \quad \frac{35.94}{275} \times 100 = 13.07\% = \underline{13\% \text{ ノ利益}}$$

例 5. 一函 144 lbs. 入ノ茶 8 函ヲ、1 lbs. ニ付キ 5 s. 替ニテ買入レタリ、然ルニ其内三分ノ一ハ品質劣等ナリシ爲メ、3 s. 1 $\frac{1}{2}$ d. 替ニテ賣却セリ、全體ニ於テ £2. 8 s. ノ利益ヲ得ンニハ、殘品 1 lb. ノ賣價ヲ幾何ニスベキカ。

$$144 \times 8 = 1152 \text{ lbs.} \quad 5 \text{ s.} \times 1152 = \text{£}288 \dots \dots \dots \text{原價}$$

$$1152 \times \frac{1}{3} \times 3 \text{ s. } 1 \frac{1}{2} \text{ d.} = \dots \dots \dots 60 \dots \dots \dots \frac{1}{3} \text{ ノ賣上金}$$

$$\text{£}228 \dots \dots \dots \frac{2}{3} \text{ ノ原價}$$

$$,, \quad 2.8 \text{ s.}$$

$$\text{£}230.8 \text{ s.} \dots \dots \dots \frac{2}{3} \text{ ノ賣價}$$

$$\text{£}230.8 \text{ s.} + \frac{1152 \times 2}{3} = \underline{6 \text{ s. per lb.}}$$

問 題 22.

1. 清酒 20 石ヲ、一石ニ付キ 55 圓替ニテ買入レタルニ内 2.8 石漏出シタリ、殘量一石ヲ幾何ニ賣ラバ、15% ノ利益ヲ得ルカ。
2. 一斤 1 圓ノ茶 300 斤ト、同 1.20 圓ノ茶 150 斤トヲ混合シ、之ヲ一斤 1.15 圓ニ賣ラバ、損益ノ歩合如何。
3. 100 斤 40 圓ノ咖啡ニ、100 斤 26 圓ノ「ちこりー」ヲ混合シ、之ヲ賣リテ 25% ノ利益ヲ得ンニハ、一斤ノ賣價ヲ若干ニスベキカ、但シ混合ノ割合ハ咖啡 7「ちこりー」5 ナリトス。
4. 東京ノ某商人大阪ニテ 1,800 圓ノ商品ヲ買入レ、之

ヲ東京ニ送リタルニ、荷造費ニ 12.60 圓、運賃ニ 5.40 圓ヲ要シタリ、諸掛込ノ仕入値段ニ對シ 15%ノ純益ヲ得ンニハ、定價ヲ幾何ニ附スベキカ。

5. 或商品ヲ 5% 引ニテ賣却シタルニ、4%ノ損失ヲ生ジタリト云フ、定價通リニ賣ラバ損益ノ歩合如何。
6. 商人アリ、25%ノ利益ヲ得ベク符牒ヲ附ケ置キタルニ、之ヲ賣ルニ當リテ 20%ヲ割引シ、尙ホ 5%ノ利アリト信ゼリ、此商人ノ暗算ハ當レリヤ否ヤ。
7. 羅紗一碼ヲ 3.80 圓ニテ賣ルトキハ 2割 5歩ノ利益アリト云フ、某洋服店ヨリ 100 碼ノ注文アリタルヲ以テ、卸相場ナル 1割 5歩引ニテ賣渡シタリトセバ、一碼ノ賣價及ビ損益ノ歩合如何。
8. 某貿易商アリ、英國ニテ天竺布 20 捆(一捆 100 反入)ヲ、一反ニ付キ $3\frac{1}{2}$ 替ニテ買入レ、之ヲ輸入シタルニ、運賃保險料其他ノ諸掛 £35. 15s. 9d. ニシテ、輸入税ハ一方碼ニ付キ 9 厘(38,400 方碼)、陸揚費、車力賃一捆ニ付キ 50 錢ヲ要シタリ、今之ヲ賣リテ、諸掛込仕入値段ノ 12%ヲ利センニハ、一反ヲ何圓ニ賣ル可キカ、但シ £1 = 9.82 トス。【改正輸入税率ハ $\frac{1}{100}$ 斤若干ナリ】
9. 倫敦ヨリ電鍍鐵線 20 噸ヲ、一噸ニ付キ £48. 15s. 6d. ニテ買入レ、運賃保險料其他ノ諸掛合計 £92. 4s. 8d. 輸入税 100 斤ニ付キ 1.35 圓、陸揚及車力賃 100 斤ニ付キ 18 錢ヲ支拂ヒタリ、諸掛込仕入値段ノ 8% 利ニテ賣ラバ、總賣上金高邦貨幾何ナルカ、但シ爲替相

場ハ $2\frac{3}{4}$ トス。

10. 穀商アリ、内國米一升ニ付キ、柴棍米一合宛ヲ入レ、此混合米 10 石ヲ一圓ニ付キ 6 升替ニテ賣却セリト云フ、當時ノ相場内國米ハ 6.5 升替、柴棍米ハ 8 升替ナリシトセバ損益ノ歩合如何。
11. 酒小賣店ニ於テ、買入値段ニ對スル 5 歩ノ手数料ト、運賃 1.80 圓トヲ出シテ、一樽(3 斗 2 升入) 21 圓替ニテ、清酒 8 駄ヲ買入レタリ、而シテ全量ノ 5 歩ハ量リ込ムモノト見做シ、賣價ノ 5%ヲ賣子ノ給料ト見テ、純益 2 割ヲ得ンニハ、一升ノ賣價ヲ幾何ニスベキカ、純益ノ割合ハ原價ニ對スルモノトス。
12. 酒屋アリ、一瓦^{クワ}ニ付キ 10s. 6d. 替ノ酒 17 瓦ト、他ノ酒 8 瓦トヲ混合シ、之ヲ一瓦ニ付キ 13s. 替ニテ賣捌キタルニ、20%ノ利益ヲ得タリト云フ、兩種ノ酒ノ一瓦ニ對スル原價ハ幾何ノ開キアリシカ。
13. 咖啡若干量ヲ一封度ニ付キ 12 仙替ニテ買入レ、之ヲ秤リタルニ、5%ノ目耗リヲ發見セリ、今之ヲ賣ルニ當リ、10%ノ貸倒レヲ生ズルモノトシ、尙ホ純益 14%ヲ得ルニハ、一封度ノ賣價ヲ幾何ニスベキカ。
14. 乾果若干量ヲ買入レ、22%ノ利益ヲ得ベキ符牒ヲ附シタリシニ、品質少シク劣惡ナルモノアリテ、全量ノ四分ノ一ハ 8% 引、二分ノ一ハ 5% 引ニテ賣却セシニ、景品ニ賣價ノ $1\frac{1}{2}\%$ ヲ費シテ、尙ホ £7. 7s. $7\frac{1}{2}$ d. ノ利益ヲ得タリト云フ、買入ノ原價ヲ問フ。

15. 食品店及ビ羅紗商人アリ、互ニ原價ニテ賣買スルヲ約シ置キシニ、或時羅紗商人ヨリ M. 7.30 (25% 利益込)ノ羅紗 2 碼半ヲ送リテ、此代價トシテ一封度ニ付キ M. 0.13 $\frac{1}{2}$ (8% 利附)ノ砂糖及ビ一封度ニ付キ M. 0.28 (16 $\frac{2}{3}$ % 利附)ノ咖啡ノ二種ヲ、各同量ダケ受取レリ、此斤數及ビ、兩商店ノ失フタル利益ノ差額如何。

第七節 保 險

第一項 要 義

I. 意義 保險 (Insurance) ハ一方ガ將來起ルコトアルベキ、一定ノ危險ニ因リテ生ジタル損害ヲ填補スルコトヲ約シ、他ノ一方ガ、之ニ對シテ報酬ヲ與フルコトヲ約シタル、一種ノ雙務契約ニシテ、之ヲ經濟上ヨリ觀ルトキハ、一定ノ危險ニ因リテ生ジタル損害ヲ、數多ノ人ニ分配スル制度ナリ、而シテ之ヲ依頼人ノ方面ヨリ見ルトキハ一種ノ貯蓄法ニシテ、保險營業者ノ方面ヨリ見ルトキハ、亦一種ノ營利事業ナリ。

生命保險ニハ少シク異ナル定義ヲ與フルモノアリ、我商法ノ如キハ即チ此流義ニシテ、是レ人ノ生命ナルモノハ、財産上明確ナル價值ヲ定ムル能ハズ、又生命保險ナルモノハ、財産上ノ利益ヲ失ヒタルヲ填補ス、ト

云ヘル觀念ニ伴ハズト爲スニ因ル蓋シ一理アリト雖モ、大體上ノ意義ハ以上ノ如ク見做スモ、大過之レナカルベシト信ズ。

保險當事者ハ次ノ如シ。

1. 保險者 (Insurer or Underwriter).....報酬ヲ受ケテ損害填補ノ責任ズル者ニテ保險會社ハ即チ是レナリ。
2. 被保險者 (The Insured).....保險ニ附セラレタル本人又ハ被保險物ヲ所有スル者ヲ云フ。
3. 保險契約者 (Contractor of Insurance).....保險契約ヲ取結ビ、保險料仕拂ヒノ義務ヲ負フ者ヲ云フ、多クハ被保險者ト同一ナルモノナレドモ、又否ラザルコトアリ、例ヘバ夫ガ妻ノ保險ヲ附スルガ如シ。
4. 保險金受取人 (Payee of the Insured Amount).....保險金ヲ受取ル權利アル者ニテ、保險契約者又ハ被保險者ト同一ナルコト多シト雖モ、又否ラザルコトアリ、例ヘバ生命保險金ノ受取人ヲ相續人ト爲スノ類ナリ。

II. 種類 保險ヲ事業經營ノ方法ニ依リテ分ツトキハ、營利保險及ビ、相互保險ノ二種ニ大別スルコトヲ得、營利保險 (Proprietary Insurance) トハ、利益ヲ得ンガ爲メニ經營スル保險事業ヲ云ヒ、普通ノ保險會社ハ多ク之ニ屬ス、而シテ相互保險 (Mutual Insurance) トハ、同一ノ危難 (Risk) ニ遭遇スベク豫想セル人々ガ、協同シテ保險料ヲ仕拂ヒ、其中實際損害ヲ蒙リタル人ノ填補ニ充ツル仕組ニテ、營利ヲ目的トセザルモノヲ云フ、即チ被保險者ハ同時ニ保險者タルモノナリ。

相互保險ハ營利ヲ目的トセザルモ保險料ノ徵收、保險金ノ支拂等經營事務ヲ取扱フベキ責任者ヲ要スルヲ以テ協同者ノ選舉ニ係ル理事者、又ハ全協同者ヲ社員トスル會社ヲ以テ、責任者ト爲スナリ、隨テ此責任者タル團體ガ被保險者タル社員ニ對スル關係ハ、營利保險會社ノ被保人ニ對スル關係ニ酷似スルモノトス。

相互保險會社ニ關シテハ、保險業法ニ特別ノ規定アリ、社員ノ數ハ 100 人以上資金ハ 100,000 圓以上ト定ム。

保險ヲ其填補スル損害ノ原因ニ依リテ區別スルトキハ、損害保險及ビ生命保險ノ二種ト爲ル、損害保險 (Insurance Against Loss) ハ更ニ分レテ、火災、運送、海上、信用、家畜等ノ、數種

ト爲リ、生命保險ト總稱スルモノニモ、亦細別アリト雖モ、本書ハ損害保險中ノ重ナル火災、海上ノ二種及ビ生命保險ノ三種ヲ説クベシ。

運送保險 (Transportation Insurance) ハ陸上、河川、湖沼等ニ於ケル貨物運送中ノ損害ヲ填補スルモノニテ、海上保險モ廣キ意味ノ運送保險ナレドモ、之ヲ區別スルヲ常トス。

信用保險 (Fidelity Guarantee Insurance) ハ傭人、代理人等ガ遺ヒ込ミ等ヲ爲シタル損害ヲ填補セシムルモノナレドモ、貸倒レノ保險モ亦一種ノ信用保險 (Credit Insurance) ニ外ナラズ。

III. 用語 保險ノ計算上必要ナル用語ヲ次ニ示サン

1. 保險料 (Insurance Premium) 被保險者又ハ保險契約者ヨリ、保險者ニ仕拂フ報酬ニテ、我邦ニテハ多ク百圓ニ付キ若干ト定ム。

2. 保險證券 (Policy) ハ又保險狀ト云ヒ、保險契約ノ條項ヲ記載シタル證書ナリ。

3. 保險價額 (Insured Value) トハ損害保險上ノ用語ニテ、保險ニ附シタル物件ノ時價ヲ云フ。

4. 保險金額 (Insured Amount) トハ保險ニ附シタル金額、即チ保險者ガ填補ノ責任ヲ負ヒタル金額ニシテ、例ヘバ時價 5000 圓ノ家屋ニ 4000 圓ダケ、保險ヲ附シタルトキハ、5000 圓ハ保險價格ニシテ、4000 圓ハ即チ保險金額ナリ。

5. 重複保險 (Double Insurance) トハ同一ノ被保險物ニ關シ、二ツ以上ノ保險會社ニ保險セシムルモノニテ、之ニ、同時ニ附スル場合ト、先ヅ一會社ニ依頼シ、更ニ他ノ會社ヲシテ附セシムルモノトノ二種アリテ、損害填補ノ方法ヲ異ニス

6. 再保險 (Re-insurance) ハ保險會社ガ一旦引受ケタル保險金額ノ全部又ハ一部分ヲ、更ニ他ノ保險會社ニ依頼シテ、保險セシムルモノニテ、海上、火災ノ如キ保險金額、巨額ナルモノニ行ハル。

7. 共同保險 (Co-insurance) トハ同一ノ被保險物ニ對スル保險ヲ、數會社協同シテ引受クルモノニテ、重複保險ノ同時ナルモノニ類スルモ、重複保險ハ各別ニ引受クルモノナルニ、是ハ一ツノ保險契約ニ於テ、或保險金額ヲ、協同シテ負擔スルモノナルヲ以テ、其相互ノ負擔スベキ割合ヲ、相互ノ間ニ定ムルハ任意ナルモ、被保險者ニ對シテハ、通常連帶債務ヲ負フモノト見做サル、ノ差アリ

第二項 計 算

I. 保險料ト營利 保險料ノ算出法ハ、モト容易ノ業ニアラズ、其大要ハ第二編確からじさ、及ビ下卷生命保險料算出法ノ部ニ、收ムルコト、爲シタルヲ以テ、茲ニハ其骨子ノミヲ示サン。

例ヘバ火災保險ノ場合ニ於テ、火災ニ遇フ者年々 150 戸ニ付キ一戸ノ割合ナリトシ、一戸ノ損害填補金額ヲ 1000 ナリトセバ、150 人ノ被保險者ハ、毎年 $\frac{1000}{150} = 6.667$ ヅ、ヲ支出セザルベカラズ、即チ保險料ノ割合ハ、一箇年 100 圓ニ付キ 66.7 錢ト爲ルノ理ナリ、然レドモ保險營業者ハ、事業經營ノ費用及ビ利益ヲ得ザルベカラザルヲ以テ、是レダケ増率ス

ベキコト、爲ルベシ、斯ク云ヘバ、保險率ノ計算モ、亦極メテ容易ナルガ如キモ、統計ノ材料充分ナラズシテ、 $\frac{1}{150}$ ト云ヘルガ如キ明確ナル「確からしさ」ヲ得ル能ハズ、之ヲ得ルモ、被保險物ノ數ニシテ多キニ至ラザレバ、其適合ヲ望ムベカラズ、又一地方ノ割合ハ、之ヲ他地方ニ應用スル能ハズ、家屋ノ構造ノ如キハ、一市町村ニ於テモ、亦固ヨリ區々ナルヲ免レズ、數十年大火災ナカリシ都會ガ、倏忽烏有ニ歸スルコトアリテ、是等ノ事情ヲ綜合シ、全體ニ於テ遺算ナキヲ期スルハ、頗ル難事ニ屬ス、尤モ單ニ營利ノ基礎ヲ確實ナラシメンニハ、率ヲ比較的高カラシムレバ可ナルガ如キモ、同業相競フアリテ、法外ノ高率ヲ徵收スルヲ許サズ、爲メニ往々意外ノ大缺損ヲ生ジ、其信用ヲ害スルコト珍シカラズ、加フルニ年々、又ハ年何回ニモ徵收スル保險料ハ、複利法ニ依リテ利殖スベキモノナルヲ以テ、更ニ計算上ノ面倒ヲ加フルコト、爲ルナリ。

II. 損害填補ノ方法 生命保險ノ契約金仕拂方法ハ、契約其物ノ性質上明カナレドモ、損害保險ニハ保險價格ト、保險金額ノ別アリ、又重複保險ノ如キモノアルヲ以テ特ニ之ヲ説明スベシ、是レ商法ガ明文ヲ以テ定ムルトコロナレバナリ。

A. 超過保險ノ場合 保險金額ガ保險價格ニ超過シタルトキ、例ヘバ實價 5000 圓ノ家屋ニ對シ、8000 圓ノ保險ヲ附シタルガ如キ場合ニハ、其超過シタル部分、即チ 3000 圓ダケノ契約ヲ無効トシ、初ヨリ 5000 圓ダケ附シタルモノト見

做サル、若シ之ヲ許ストキハ、損害填補ノ性質ニ反シ、賭博ニ類スルモノト爲レバナリ。

B. 不足保險ノ場合 實價ノ一部ヲ保險ニ附シタル場合ニハ、保險者ハ保險金額ノ保險價格ニ對スル割合ニ依リテ、其損害ヲ負擔ス、例ヘバ實價 10000 圓ノ家屋ニ對シ、其 8 掛ケ即チ 8000 圓ダケヲ、保險ニ附シタルトキハ、全焼ト爲リタル場合ニ、8000 圓ヲ仕拂フモノナルヲ以テ、例ヘバ一部焼失シ、此損害ヲ 3500 圓ナリトセバ、保險者ノ仕拂金高ハ次ノ如シ。

$$10000 : 8000 = 3500 : x; x = 3500 \times \frac{8000}{10000} = 2800.-$$

C. 重複保險ノ場合 是レハ、同時ノモノト、時ヲ異ニスルモノヲ區別シテ述ブベシ。

[甲] 同時ニ(且ツ獨立ニ)數多ノ保險ヲ附シタル場合 此場合ニモ亦二種アリ。

(1) 各保險者ノ保險金額ヲ合計スルモ、被保險物ノ實價ヲ超過セザルトキハ、Bノ如ク各自負擔スレバ可ナリ、例ヘバ 10000 圓ノ實價アル家屋ニ對シ、甲ハ 5000 圓、乙ハ 2000 圓、丙ハ 1000 圓ヲ負擔シ、6000 圓焼失シタルハトキハ、各保險者ノ負擔額ハ次ノ如クナルベシ、(全部焼失セバ、契約金額ダケヲ仕拂ヘバ可ナリ。

$$\begin{aligned} 10000 : 5000 = 6000 : x; x &= 3000.- \dots\dots\dots \text{甲ノ負擔額} \\ 10000 : 2000 = 6000 : x; x &= 1200.- \dots\dots\dots \text{乙} \quad \text{"} \\ 10000 : 1000 = 6000 : x; x &= 600.- \dots\dots\dots \text{丙} \quad \text{"} \\ 6000 \times \frac{(5000+2000+1000)}{10000} &= 4800.- \dots\dots\dots \text{總負擔額} \end{aligned}$$

(口) 各保險者ノ保險金額ヲ合計スルトキハ、被保險物ノ實價ヲ超過スル場合ニ於テハ、此超過部分ヲ無効トスベキヲ以テ、全填補額ハ、各自ノ保險金額ノ比例ニ依リ、按分シテ負擔スルモノトス、例ヘバ10000圓ノ家屋ニ對シ、次ノ如ク保險ヲ附シタルニ、全部燒失シタルトキハ、

甲ノ保險金額 = 5000.-	甲ノ負擔額 = $10000 \times \frac{5000}{12000} = 4166.667$
乙ノ保險金額 = 4000.-	乙ノ負擔額 = $10000 \times \frac{4000}{12000} = 3333.333$
丙ノ保險金額 = 3000.-	丙ノ負擔額 = $10000 \times \frac{3000}{12000} = 2500.-$
$\frac{12000}{12000}$	$\frac{10000}{10000}$

注意 同シ日附ノ保險契約ハ同時ト見做ス。

[乙] 時ヲ異ニシ、順次ニ數多ノ保險ヲ附シタル場合
此場合ニハ、前ノ保險者先ヅ、損害ヲ填補シ、若シ其負擔額ガ損害ノ全部ヲ填補スルニ足ラザルトキ、後ノ保險者始メテ之ヲ負擔ス、例ヘバ5000圓ノ家屋ニ對シ、甲ハ先ヅ4000圓ヲ負擔シ、乙ハ後ニ2000圓ヲ負擔シ、丙ハ更ニ1000圓ヲ附シタルトキハ、其負擔額ハ次ノ如シ。

(イ) 全部燒失ノ場合。

甲ノ負擔額 = 4000.-	
乙ノ負擔額 = 5000 - 4000 = 1000.-	
丙ノ負擔額 = 0	
	$\frac{5000}{5000}$

此場合ニ、甲ガ4000圓ヲ仕拂フトキハ、残りノ損害高ハ1000圓ニ過ギザルヲ以テ、乙ハ $1000 \times \frac{2000}{5000} = 400$ 圓ナルガ如ク見ルモ、乙ハ他ノ契約ニ關係ナク獨立ニ、全部燒失ノ場合ニハ、2000圓ヲ仕拂フ旨ヲ約シタルモノナルヲ以テ、上式ノ如ク解スルヲ穩當トス、若シ此ノ如ク解スルモノトセンカ、保險金額ノ合計ガ被保險物ノ價格ヲ超過スルニモ拘ラズ、單ニ時ヲ異ニスル契約ナリト云ヘル點ヨリ、全部ノ損害ヲ填補セシムル能ハザルニ至ル、是レ蓋シ常識ニ反ス、若シ後ノ如クスレバ。

$$\text{丙ノ負擔額} \dots (1000 - 400) \times \frac{1000}{5000} = 120.-$$

$$5000 - (4000 + 400 + 120) = 480.- \dots \dots \dots \text{不足}$$

(ロ) 一部燒失ノ場合 前例ニ於ケル家屋ガ、2000圓ヲケ燒失セルモノトセバ、

$$\text{甲ノ負擔額} = 2000 \times \frac{4000}{5000} = 1600.-$$

$$\text{乙ノ負擔額} = 2000 \times \frac{2000}{5000} = 800.- \therefore \dots 400.-$$

$$\text{丙ノ負擔額} = 0$$

D. 共同保險ノ場合 實價10000圓ノ家屋ニ對シ、甲乙

丙ノ三會社協同シテ、8000圓ノ保險ヲ附シタルニ、全部燒失シタルトセバ、各會社ノ負擔金額ハ次ノ如クナルベシ、但シ各會社間ニハ甲4000圓、乙2000圓、丙亦2000圓ヲ負擔スルノ内約アリト假定ス。

被保險者ハ孰レノ會社ニ對シテモ、保險金額ノ全部ヲ請求スルコトヲ得ベク、又甲ニ5000圓乙ニ3000圓ト云ヘルガ如ク、分割シテモ請求スルコトヲ得ベシ、是レ數人が商行爲(保險モ亦商行爲ナリ)ニ因リテ債務ヲ負擔シタルトキハ、連帶債務ヲ負フベキモノナレバナリ、(但シ英國「ろいど」ニ於テハ、數人引受クルトキハ、各別ノモノト見ルガ如シ)

商法273條 數人が其一人又ハ全員ノ爲メニ、商行爲タル行爲ニ因リテ、債務ヲ負擔シタルトキハ、其債務ハ各自連帶シテ之ヲ負擔ス(後段略之)。

然レドモ、這ハ各會社ガ被保險者ニ對スル責任ニテ、被保險者ニ對シテ、孰レノ會社ガ如何様ニ仕拂フモ、各自ノ結局ノ負擔額ハ、各自ノ契約ニ據ルベキモノナルヲ以テ、本問

題ニ於テハ、甲ハ40000圓、乙ハ20000圓、丙モ亦20000圓ヲ負擔セバ可ナリトス。

E. 再保險ノ場合 例ヘバ、甲會社ガ40000圓ノ家屋ニ25000圓ノ保險ヲ附シ、更ニ甲社自ラ乙保險會社ニ依頼シテ、20000圓ノ保險ヲ附セシメタル後、其家屋全燒シタルトキハ、各會社ノ負擔額ハ次ノ如シ。

甲ガ先ヅ被保險者ニ仕拂フベキ金額=..... $\text{¥} 25,000.-$
乙ガ甲ニ仕拂フベキ金額即チ乙ノ負擔額=..... $\text{¥} 20,000.-$
甲ノ實際負擔額=..... $\text{¥} 5,000.-$

[注意] 保險ニ關スルアラユル計算ヲ、一括シテ一章ニ集ムルモ想フニ一方法ナルベシト雖モ、共同海損、保險料ノ割リ出シ方、年金等ハ之ヲ別章ト爲シテ後章ニ讓ルモ亦易キヨリ難キニ入ルノ筆法トシテ、妙ナルベキガ故ニ、本書モ而カ爲セリ。

第三項 保險ニ關スル重要ナル規定

保險營業ニ關スル重ナル法律ハ保險業法ニシテ、保險契約ニ關スル重ナルモノハ、商法第三編第十章、第五編第四章及第五章ナリ、然レドモ被保險者ノ心得ベキ事項ハ、大率保險狀ニ記載シアルモノナルヲ以テ、之ヲ熟讀シ置クヲ要ス、次ニ示スハ、商法第三編中ノ、最モ重ナルモノニ過ギズ。

1. 戰爭其他ノ變亂ニ因リテ生ジタル損害ハ、特約アルニアラザレバ之ヲ填補スルコトナシ、通常増保險料ヲ仕拂ヒテ、負擔セシム。
2. 被保險物ノ性質若クハ瑕疵、其自然ノ消耗、又ハ保險契約者又ハ被保險者ノ惡意、若クハ重大ナル過失ニ因リテ生ジタル損害ハ、保險者之ヲ填補スル責ニ任ゼズ(損害保險ノミ)。
3. 保險ヲ附スルトキ、保險契約者ガ惡意又ハ重大ナル過失ニ因リテ、重要ナル事實ヲ告ゲズ、又ハ重要ナル事項ニ附キ不實ノ事項ヲ告ゲタルトキハ、保險者ハ契約ノ解除ヲ爲スコトヲ得。

但シ保險者ガ其事實ヲ知り、又ハ過失ニ因リテ之ヲ知ラザルトキハ此限ニアラズ。(商法第399條ノ2)

4. 被保險者ガ自殺、決闘其他ノ犯罪又ハ死刑ノ執行ニ因リテ死亡シタルトキ、若クハ保險金受取ノ權利アル者、又ハ保險契約者ガ故意ニテ被保險者ヲ死ニ致サシメタルトキハ、保險者ハ保險金ヲ仕拂フ責ニ任ゼズ。(生命保險ノトキ)
5. 被保險物ガ損害ヲ蒙リ、又ハ被保險者ガ死亡シタルトキ(生命保險)ハ、直チニ其旨ヲ保險者ニ通知スベシ。
6. 保險期間中、危險ガ著シク増加又ハ變更シタルトキハ、次ノ結果ヲ生ズ。
 - A. 其原因ガ、保險契約者又ハ被保險者ニアルトキハ、保險契約ハ無効トナル。
 - B. 以上ノ者ニ責任ナキトキハ、直チニ無効トハ爲ラザルモ、保險者ハ契約ノ解除ヲ爲スコトヲ得、又被保險者等ハ、此事實ヲ知リタラバ、遲滞ナク通知ヲ發スベキ責アルモノトス。
7. 危險ガ著シク減少シタルトキハ、保險金額及保險料ノ減少ヲ求ムルコトヲ得(損害保險)。

次ニ保險營業者ガ法律ノ規定ニ依リ、設クベキ準備金ヲ説カン

[一] 法定積立金 株式會社ハ商法ノ規定ニ依リ、利益ヲ配當スル毎ニ準備金トシテ、其利益ノ二十分ノ一以上ヲ積立ツルコトヲ要ス、但シ資本金ノ四分ノ一ニ達シタルトキハ此限ニアラズ。

[二] 未經過危險保險料 トハ未ダ經過セザル保險期間ニ對スル保險料ニシテ、會社ノ決算ニ入ルベカラザルモノナリ、例ヘバ本年七月一日ニ於テ一箇年ノ火災保險ヲ附シタルトキハ、普通一箇年ノ保險料ヲ前納セシム、然ルニ事業年度ヲ毎年十二月ト爲ストキハ、六箇月ノ保險期間ハ經過スルモ、尙ホ六箇月分ダケ餘分ニシテ、次年度ノ收益ニ加フベキモノナルヲ以テ、之ヲ繰越金トシテ積立ツルガ如シ。

[三] 保險責任準備金 生命保險ニ關スルモノニテ、將來仕拂フベキ保險金額ヨリ、將來受取ルベキ保險料ヲ差引キタル金額ニ相當スルモノヲ、積立ツルモノナリ。

此理由ハ、生命保險ニ於テハ、保險金支拂ノ危險ハ、年々増加スベキモノナルヲ以テ、若シ保險料ノ割合ヲ、死亡ノ危險ニ比例セシムルモノトセバ、保險料ハ初メハ安クナシ、漸次之ヲ増加シテ徵收セザルベカラズ、然レドモ、是レ保險者被保險者ノ不便トスル所ナルヲ以テ、之ヲ平均シテ年々一定ノ保險料ヲ徵收ス、是ヲ以テ年度ノ始メニ於テハ、當サニ要ス

ベキ料金ヨリ多ク徴取シ、年度ノ末ノ部分ニ至ツテハ、不足ヲ生ズルコト、爲ルガ故ニ、之ヲ補ハシガ爲メニ、相當ノ準備金ヲ設ケシムルモノトス。

而シテ之ヲ利用スル方法ハ、會社ノ自由ナレドモ、營業免許申請ノトキ、主務官廳ノ免許ヲ經ベキモノニシテ、後日之ヲ變更スルトキモ、亦其認可ヲ必要トス。

第四項 火災保險

I. 意義 火災保險(Fire Insurance)トハ住宅、倉庫、商品、什器其他ノ物が、火災ニ因リテ損害ヲ蒙リタルトキ、之ヲ填補スル契約ニテ、火災ノ原因如何ハ之ヲ問ハズ(戰亂、被保險者ノ惡意又ハ重過失ニ因ル場合ハ例外ナリ)、又消防又ハ避難ニ必要ナル處分ニ因リ、被保險物ニ及ボシタル損害モ、亦之ヲ填補スルヲ常トス。

多クノ會社ハ、地震噴火等ニ因ル損害ハ負擔セズ。

II. 保險金額 明治火災保險會社ニテハ、保險金額百圓以下ノ契約ヲ結バズ、百圓以上ニテモ、拾圓未滿ノ端數ハ刪除シテ保險金額ヲ定ム。{實際ハ日歩ノ場合ノ外百圓未滿ノ端數ハ稀ナリ}

III. 保險料 火災保險料ノ割合ハ、生命保險料ノ如ク確定セズ、土地ノ狀況、被保險物ノ性質、用途等ニヨリ、大體ノ率ヲ定メ、實地検査ノ上之ヲ約シ、契約ノ時直ニ支拂ハシム。

明治、日本、東京、横濱及共同ノ五大保險會社ハ、火災保險協會ナルモノヲ組織シ、以テ競争ノ弊ヲ避クルコト、爲セシガ、此協會ガ協定セシ、東京市及接續町村ノ料率(Tariff)ハ次ノ如シ(明治四十五年三月一日改正實施)。

[分類] 先ヅ東京市ト接續町村トニ分チ、各市街地ト住宅地トニ大別シ、更ニ之ヲ一等、二等等ニ細別シ又構造及用法ニ依リテ區別シ、別ニ割増、割引ヲ定ムルコト次ノ如シ。

火災保險協定率 (一ケ年、百分率)

村 町 續 接				市 京 東										別 危 險						
地 宅 住				地 街 市				地 宅 住				地 街 市		別 危 險						
四	三	二	一	五	四	三	二	一	四	三	二	一	遊 廓		特 定 區 域	三 等 區 域	二 等 區 域	一 等 區 域	等 級 別	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	危險區域別表ノ通	區 域 別
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	危險區域別表ノ通	區 域 別
・八五	・六〇	・四〇	・三〇	・三〇	・二〇	・一五	・一〇	・一〇	・七五	・五五	・四〇	・三〇	・二五	・三五	・五〇	・三〇	・一〇	・七五	・五〇	木 造
・三五	・三〇	・二五	・二〇	・八〇	・六〇	・五〇	・四〇	・三五	・三〇	・三〇	・二五	・二〇	・二〇	・三〇	・四〇	・八〇	・六〇	・四〇	・三五	不 燃 燒 質 構 造
・三〇	・二五	・二〇	・一五	・五〇	・四〇	・三五	・三〇	・二五	・二五	・二五	・二〇	・一五	・一〇	・一五	・五〇	・四〇	・三〇	・二五	・二〇	倉 庫

(此率ハ會社ノ實收スル最低率ナリ)

危險區域 トハ一般ノ區域ニテ、市街地ノ何區何町全部又ハ何番地乃至何番地ヲ、一等地又ハ特定地ト爲ス、ト云ヘルガ如ク定メ、別表トシテ掲グ。 特定地ハ危險多キ地ニテ、就中丙ヲ最危險地トス、特定地ノ多キハ淺草、下谷、深川、本所等ニテ、淺草千束町、同公園地、下谷萬年町ノ如キハ、丙ニ屬ス。

不燃燒質建物 トハ煉瓦、石造、コンクリート造、土藏及土藏塗込{木造化粧塗ラフ}ニシテ、窓枠又ハ戸ノ外外面ニハ一切木材ヲ用ヒザルモノヲ云フ。

IV. 割増及割引 保險協會ノ定ムル所ニ依レバ、略次ノ如シ。

(甲)割増 協定率ニ割増ヲ加フル場合ハ次ノ如シ。

(1)短期契約ノ割増 一箇年未滿ノ保險ハ左ノ如シ。(但シ倉庫業者又ハ銀行業者ト二箇月以上ノ契約ヲ爲ス場合ハ例外トス)。

- a. 5日マデ.....年額ノ二十分ノ一
- b. 6日以上15日マデ.....同 十二分ノ一
- c. 16日以上1箇月マデ.....同 八分ノ一
- d. 1箇月以上3箇月未滿.....年率ノ5割増
- e. 3箇月以上6箇月未滿.....同 3割増
- f. 6箇月以上1箇年未滿.....同 1割5分増

(2)構造ノ割増 板茅葺若クハ杉皮葺ノ建物ハ前表ノ各項ニ照シ、5割以上ノ割増ヲ附加ス(一個ノ建物ニシテ構造ヲ異ニスルモノハ全部ニ劣等構造ノ料率ヲ適用ス)。

(3)店舗割増 住宅地ニ在ル店舗ハ、2割以上ノ割増ヲ加フ但シ次項ノ割増ヲ加フルモノハ之ヲ加ヘズ。

(4)職業割増 不燃焼質倉庫ノ外次ノ職業割増ヲ加フ。

- a. 貸座敷.....保險金100圓ニ付1箇年 1圓
- b. 寄席、勸工場、興行物、下宿屋、木賃宿 同 70錢
- c. {飲食店、料理店、旅人宿、洗湯業、鍛冶業、打綿業、燒芋業、菓子製造業、其他} 同 30錢
- {普通ヨリ危險多キ營業者}
- d. 社寺、病院.....同 20錢

一建物内ニ於テ割増ヲ附加ヲ要スル、二種以上ノ職業ヲ營ム者ハ、其最高ノ割増ヲ附加ス。

*劇場及活動寫眞ハ所在地ノ如何ニ拘ラズ、木造4%、不燃焼質3%トス。

學校官衙 政府府縣、道廳等ノ所有物ニ就テハ、特定ノ率ヲ定メ、郡市町村有ノ建物各種私立學校、其他ノ物件モ、亦必要ニ臨ミ、料率ヲ特定スルコトアルベシ。

(5)工事割増 建築中ノ建物及材料ハ、普通保險金100圓ニ付1箇年40錢ヲ加フ。

(6)動産割増 動産ハ不燃焼質建物内ノモノヲ除キ、之ヲ納ル、建物ノ料率ニ2割以上ヲ加フ。

(乙)割引 ノ場合ハ次ノ如シ。

(1)構造ノ割引 a. 完全ナル土又ハ漆喰塗ノ化粧塗家、及金屬張ノ建物ハ、木造ニ比シ、2割以内ヲ低減スルコトヲ得但シ(2)ノ場所及ビ遊廊地ニ在ルモノハ、木造ノ料率ヲ適用ス)..... b. 堅瓦造ニシテ、窓及出入口ニ防火戸ノ設備アルモノハ、不燃焼質ニ準ジ、其設備ナキモノハ化粧塗

家ニ準ズ。

(2)所在地割引 市街地ニ在ル一戸建木造建物ハ、其周圍ノ狀況ニ依リ、前表規定ノ料率ヨリ、次ノ割引ヲ爲スコトヲ得。

- a. 周圍5間以上ノ空地ヲ有スルモノ.....3割以内
- b. 同10間以上ノ空地ヲ有スルモノ.....5割以内。

(3)動産割増免除 例ヘバ住宅地ニ在ル住宅内ノモノ、卸商又ハ問屋ノ店舗及住宅内ニ在ルモノ、如キハ、(6)ノ割増ヲ免除スルコトヲ得。

V. 動産保險 建物内ニ据付ケタル汽罐、汽機、其他ノ機關、機械、及ビ其附屬品類ニハ、建物ノ率ヲ適用ス(是等ハ不動産ナレバナリ)。

不燃焼質建物内ノ動産ハ、其率ヲ、又其他ノ建物内ノモノハ、2割以上ノ割増ヲ加フルモノ、(a)割引(2)ノ場所ニ在リテ割引ヲ行フモノ、(b)割引(3)ノ如キハ、此割増ヲ爲サザルコトヲ得ベシ。

日歩保險 多額ノ商品ナドハ、見積價格100圓ニ付キ、日何厘何毛トシテ保險ヲ附ス、即チ日歩保險ニシテ、商店ノ商品、倉庫會社ノ入庫貨物等ハ、此方法ニ依ルモノトス、其割合ハ、商品ノ性質ニ依リテ同ジカラズ。

但シ協會ノ規約ニ依レバ、日歩契約及定時責任保險金額ヲ定時ニ報告セシメ、其實額ニ對スル保險料ヲ計算スルノ特約ハ、明治四十五年三月一日マデニ取結ビタルモノ、外、新ニ之ヲ締結スルコトヲ得ズ(尤モ、同時ニ保險金額ノ一部ヲ、2ヶ月以上ノ短期包括ノ方法ヲ以テスルニ於テハ、協會委員會ノ承認ヲ經テ締結スルコトヲ得)。

VI. 保險期間及保險者ノ責任 保險期間ハ普通一箇年ニシテ、保險料領收ノトキニ始リ、契約期間ノ最終日ノ營業時間ノ終リ、例ヘバ午後四時マデトス。{保險協會ハ一箇年以上ノ契約ヲ締結スルコトヲ禁ゼリ}

VII. 手数料 協會ニテハ代理店及紹介人ノ手数料ヲ

モ限定シ、東京市内ニ於テハ、各收入保険料ノ百分ノ十以内、郡部ニ於ケル代理店ハ百分ノ十八以内トシ、孰レノ場合ニ於テモ、代理店ノ取扱ニ係ル契約ニ對シテハ、紹介人ノ手数料ヲ支拂ハザルモノトス、(市内代理店ハ、一社三箇ニ限ル)。

例 1. 實價金 4550 圓ノ商品ニ對シ、保險金額 3500 圓ヲ附シ、日歩 5 厘 60 日間ノ火災保險ヲ附シタルニ、保險期間中一部類焼シ、此損害 1820 圓ニ及ベリ、保險料及荷主ノ損失金額幾何ナルヤ。

$$\begin{aligned} & \text{¥} 3500 \times \frac{5}{100} \times 60 = \text{¥} 10,500 \quad (\text{保險料}) \\ & \text{¥} 1820 \times \frac{3500}{4550} = \text{¥} 1,400 \quad (\text{會社辨償金}) \\ & \text{¥} 1820 - \text{¥} 1,400 = \text{¥} 420 \quad (\text{被保險者ノ損失}) \end{aligned}$$

例 2. 某倉庫會社アリ、明治火災保險會社ト特約ヲ結び、入庫貨物ニ對シ、一般ニ火災保險ヲ附ス、其割合日歩 8 毛ナリトセバ、次ノ出入貨物ニ對スル、45 年 4 月 10 日ニ於ケル保險料若干ナルヤ。

月 日	新契約金額	解除金額
4月5日	¥ 4200	¥ 2000
„ 6	„ 5500	„ 1700
„ 7	„ 0	„ 2500
„ 8	„ 4800	„ 3800
„ 9	„ 1500	„ 0
„ 10	„ 1000	„ 2100

[解] 次表ノ如ク新契約保險金額ヨリ、其日ノ解除保險金額ヲ差引キ、殘高ヲ求メ、之ヲ翌日ニ繰越ス、更ニ翌日ノ新契約金額ヲ之ニ加ヘテ合計

トシ、之ヨリ當日ノ解除金額ヲ差引ケバ、又翌日ヘ繰越スベキ殘高ヲ得ベシ、尤モ殘高ヲ標準トシテ保險料ヲ取ルニアラズ、毎日ノ合計ヲ標準トスルモノナルヲ以テ、此合計欄内ノ各金額ノ合計ハ即チ、保險料ヲ割出スベキ積數ト爲ルベシ、又當日ノ差引殘高ハ即チ翌日ヘノ繰越金額ナレバ、繰越金額ノ欄ハ之ヲ省クモ可ナレト、暗易カラシメンガ爲メ、之ヲ新契約金額ノ欄ノ左ニ置キタルモノトス。

倉庫會社特約保險料計算書

保險料割合 保險金 100 圓ニ付キ日歩 8 毛

年月日	前日ヨリノ繰越保險金	本日ノ新契約保險金	合 計	本日ノ解除保險金	本日ノ保險金差引殘高
4 5	0	4,200	4,200	2,000	2,200
„ 6	2,200	5,500	7,700	1,700	6,000
„ 7	6,000	0	6,000	2,500	3,500
„ 8	3,500	4,800	8,300	3,800	4,500
„ 9	4,500	1,500	6,000	0	6,000
„ 10	6,000	1,000	7,000	2,100	4,900
		17,000	39,200	12,100	
			¥ 39,200 ÷ 100	× 8 毛 =	¥ 0.31

實ハ 31.36 錢ト爲ルモ、錢以下四捨五入セシ爲メ、31 錢ト爲レリ。

問 題 23.

1. 東京市日本橋區通三丁目(全部一等區域)十五番地ニ於ケル、煉瓦造ノ商店ニ對シ、十萬圓ノ保險ヲ附シタリ、一ケ年ノ保險料ヲ求ム(料率表ニ依ル、以下同ジ)。
2. 神田區美土代町一丁目電車通(二等區域)ニ於ケル、羅紗問屋アリ、建物ハ木造ニシテ、此見積價格 5,000 圓、商品ハ倉庫ニ 25,800 圓、店舗ニ在ルモノ 2,000 圓ニシテ、是等全部ニ對シ、家屋ハ 6 箇月、商品ハ 2 箇月ノ火災保險ヲ附セントス、保險料若干ヲ支拂フベキカ。

- 3. 東京府豊多摩郡大久保村字天神前(市街二等地)ニ、木造ノ病院ヲ有スル者アリ、之ニ 30,000 圓ノ火災保險ヲ附シタリトセバ、(1箇年)此保險料如何。
- 4. 實價 2000 圓ノ住宅ニ對シ、其八掛ヲ一ケ年保險ニ附シ、保險料 100 圓ニ付キ、95 錢ノ割合ニテ仕拂ヒタリ、料金額如何。
又問フ類焼ノ爲メ、800 圓ノ損害ヲ生ジタリトセバ、保險會社ノ仕拂金額ハ幾何ナルヤ。
- 5. 實價 3500 圓ノ住宅ト、實價 2000 圓ノ倉庫トヲ有スル者アリ、各七掛ノ保險ヲ付シ、住宅ハ 1.20 圓、倉庫ハ 80 錢ノ保險料ヲ仕拂フ契約ヲ爲シ、五箇年半ニ至リテ、住宅ハ丸焼、倉庫ハ價格ノ三分ノ一ヲ損セリト云フ、保險會社ノ損失如何、但シ利息ノ問題ハ加エザルモノトス。
- 6. 或人其營業所ヲ火災保險ニ付シ、實價ノ八掛ヲ保險金額ト定メ、 $\frac{3}{4}\%$ ノ保險料ヲ四ケ年間仕拂タルニ、期間滿了前全焼シタルヲ以テ、保險金ヲ受取タルニ、尙ホ 1241.60 圓ノ損失ヲ蒙レリト云フ、實價ハ幾何ナリシカ。
- 7. 實價 23800 圓ノ商品ニ對シ、甲乙ノ兩保險會社ガ同時ニ、七掛ヅ、ノ保險ヲ付シ、保險料ヲ甲ハ三ヶ月 45 錢乙ハ同期間 40 錢ト定メタルニ、一ヶ月ニシテ火災ニ罹リ、7600 圓ノ損害ヲ蒙レリト云フ、各會社ノ損失金高ヲ問フ。

- 8. 甲火災保險會社アリ、實價 35000 圓ノ建物ニ對シ、八掛ノ保險ヲ $\frac{3}{4}\%$ ニテ引キ受ケ、保險金額ノ内 12000 圓ヲ乙會社ニ $\frac{3}{4}\%$ ニテ、又 8000 圓ヲ $\frac{3}{4}\%$ ニテ丙會社ニ再保險ニ附シタリト云フ、甲會社ガ實際收納シ得ル保險料、及其割合如何。
又問フ火災ニ因リ 21000 圓ダケ焼失シタトセバ、各會社ノ負擔金高幾何ナルヤ。
- 9. 或人市街地ニ於ケル其店倉ニ對シ、半箇年ダケ火災保險ヲ附セシニ、割合 3 厘ニシテ、別ニ割増アリ、此保險料 15 圓 52 錢 5 厘ト爲レリ、保險金額ヲ、見積價格ノ 9 割トセバ、此保險價格ハ幾何ナリシカ。
- 10. 生絲 20 捆(1 捆 500 圓)ニ對シ、日歩 1 厘ニテ全價ダケ 54 日間、火災保險ヲ附シタルニ、一部類焼シ、此見積損害次ノ如クナリキ、保險料及ビ會社ノ支拂金額ヲ問フ。

12 捆	.....安全	2 捆	.....損傷 $\frac{1}{2}$
5 ,,	.....損傷 $\frac{2}{3}$	1 ,,	.....全燒
- 11. 倉庫會社アリ、其在庫品ニ對シ、日歩 6 毛ニテ火災保險ヲ附ス、新契約及解除金額次ノ如シトセバ、保險料若干ナルヤ。

年 月 日	新契約金額	解除金額
1 年 1 月 1 日	3000 圓	1200 圓
2 年 1 月 1 日	500 ,,	1300 ,,
3 年 1 月 1 日	500 ,,	0
4 年 1 月 1 日	2000 ,,	1500 ,,
5 年 1 月 1 日	800 ,,	1800 ,,

第五項 海上保險

I. 意義 海上保險 (Marine Insurance) トハ航海ニ關スル事故、例ヘバ暴風雨、坐礁、衝突、火災、沈沒等ニ因リテ船舶、積荷、又ハ運賃ガ蒙ルコトアルベキ損害ヲ、填補スルヲ以テ目的ト爲ス契約ナリ。

海上保險ニ關スル法律慣習ハ頗ル廣汎複雑ニシテ、其計算ニ關スル部分ノミニテモ、茲ニ之ヲ詳述スルコト能ハザルヲ以テ、其大要及海損計算(後編)ノミヲ説キ、其他ハ専門ノ著書ニ讓ルコト、爲セリ。是レ計算ノミト云フモ、之ガ詳述ヲ試ムルハ、勢ヒ種々ノ法規及慣習ニ涉ル所以ナレバナリ。

II. 被保險利益 海上保險ノ被保險利益 (Insurable Interest) 即チ海上保險ニ付シ得ルモノハ、大凡次ノ四種ナリ。

1. 船舶 船體ハ勿論、汽罐、機械、帆具其他ノ附屬品ヲモ含ミ、一定ノ期間ヲ限リテ之ヲ附スルヲ常トス、即チ定期保險ニシテ、一定ノ航海ヲ限リテ附スルモノヲ一航海ノ保險又ハ航路保險ト云フ。

船舶ノ保險價格ハ、保險者ノ責任ガ始マルトキニ於ケル價格ニシテ、保險金額ハ普通八掛以內トス。

保險ノ責任 定期保險ナルトキハ、普通保險證券ニ記載シタル日時ニ始リ、證券ニ記載シタル日ニ終了スルコトト爲スヲ常トシ、船舶ガ航海中ナルト、入渠又ハ上架中ナルトヲ問ザルモノトス、又一航海ノ保險ナルトキハ、出帆ノ爲メ本船ノ錨ヲ引上ゲ、又ハ纜ヲ解キタルトキニ始リ、到達港ニ入港後、二十四時間ヲ經過シタルトキニ終ルモノトス。

2. 積荷 本邦一般ノ慣例ニ依レバ、(1)家畜、魚類ノ如キ甲板積荷物、(2)旅客手荷物、船員所持品ノ如キ價格證明ノ困難ナルモノ、(3)荷造ノ不完全ナルモノヲ除キ、一切ノ貨物ヲ保險ス。

積荷ノ保險價格ハ、船積ノ地及ビ時ニ於ケル其價格、及ビ船積并ニ保險ニ關スル費用トス。

3. 豫期利得 船積貨物ヲ到達港ニ陸揚販賣シテ得ラルベキ、將來ノ利益又ハ報酬ヲ見積リテ、保險ニ附スルコトヲ得ベシ。

此保險價格ハ、契約ヲ以テ定メザリシトキハ、保險金額ヲ以テ保險價格トス。

4. 運賃 船主又ハ傭船者ハ、其受取ルベキ運賃ヲ保險ニ附スルコトアリ、此場合ノ保險金額ハ多ク、運賃ノ總高、及ビ之ヲ保險ニ附シタル爲メ要シタル費用、保險料其他ノ費用トスルヲ常トス。

III. 海損 海損 (Average) トハ、總テ海上ニ於テ船舶貨物ノ蒙リタル損害若クハ費用ヲ云フモノナレド、所謂全損 (Total Loss) ハ、之ヲ Average ト稱セザル慣習ナリ。

1. 共同海損 (General Average) トハ、船長ガ船舶及ビ積荷ヲシテ、共同ノ危險ヲ免レシムル爲メ、船舶又ハ積荷ニ付テ、爲シタル處分ニ因リテ、生ジタル損害及費用ハ、之ヲ共同海損トス。

例ヘバ暴風雨ニ遇ヒ、船舶沈沒ノ恐レアリシ爲メ、之ヲ避ケンガ爲メ、帆樑ヲ切り、積荷ノ一部ヲ海中ニ投入レタル(打荷トキハ、此等ノ損害及費