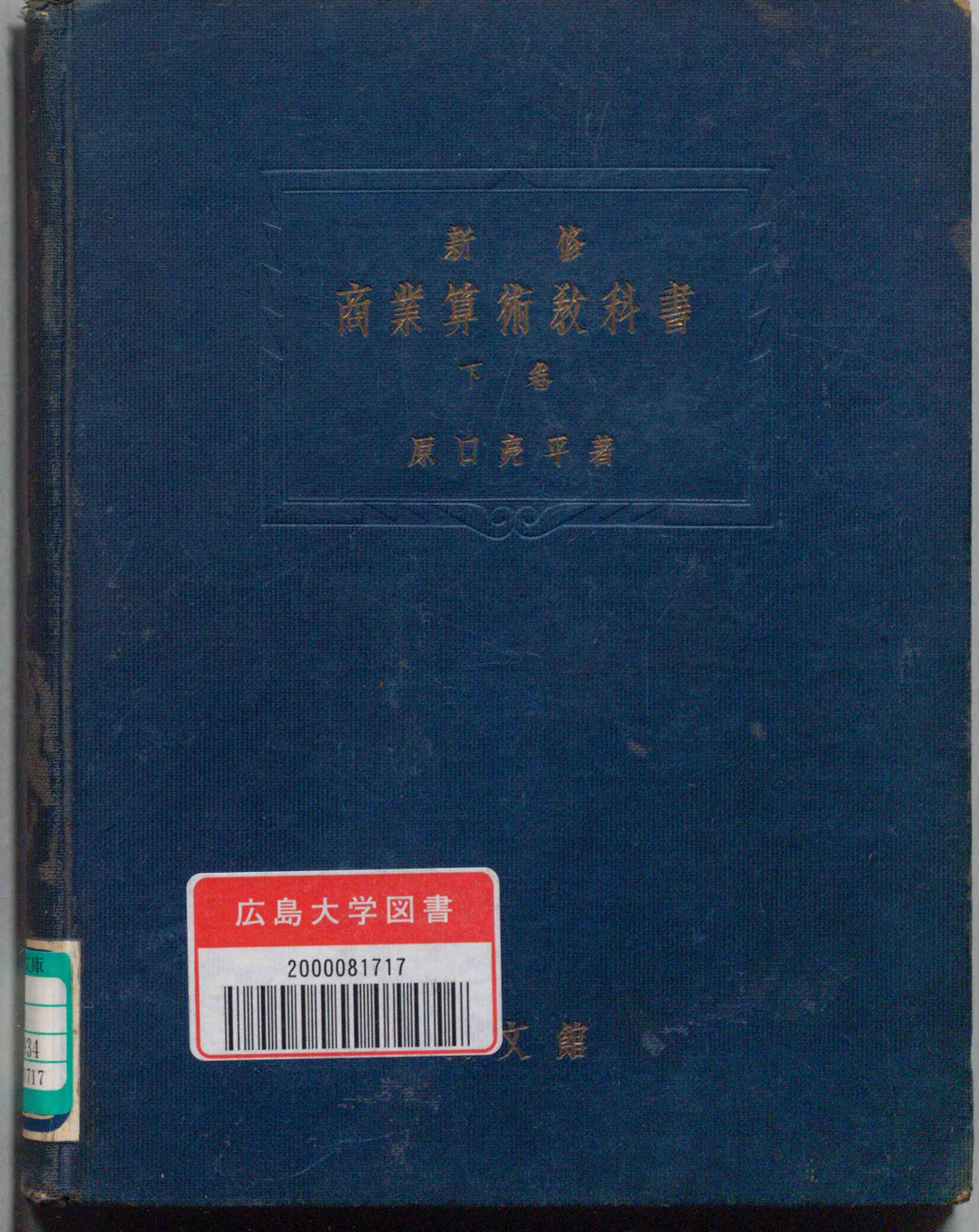
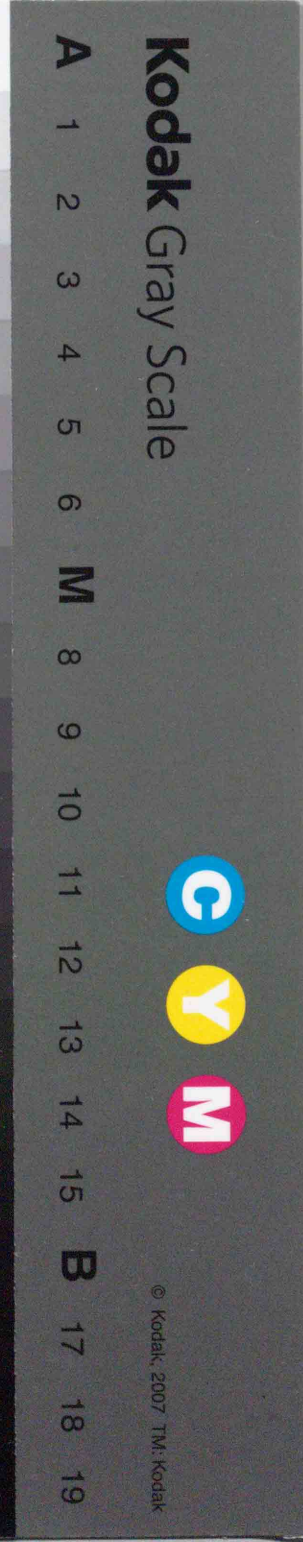
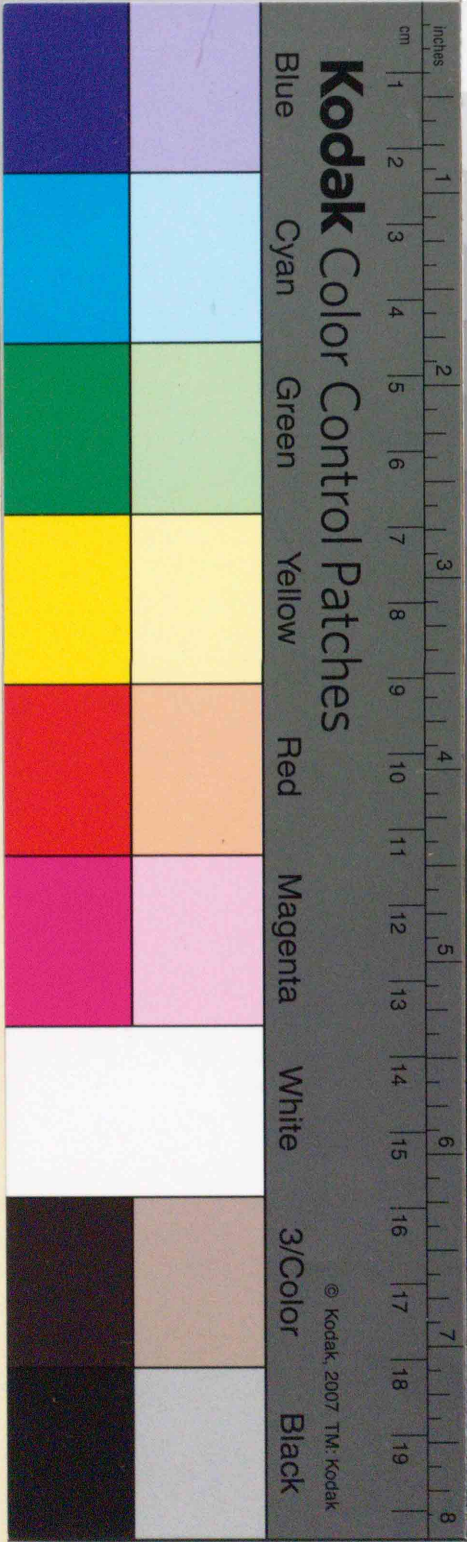


43286

教科書文庫

4
411
44-1934
20000 81717



4C
670
B39

教科書文庫
4
411
44-1934
2000081717

資料室
中央圖書館

新編
商業算術教科書

原口亮平著

東京同文館

新 修
商業算術教科書

下 卷

神戸商業大學教授

原口亮平著



東京同文館大阪

広島大学図書

2000081717



緒 言

本書は文部省が發表した教授要綱に準據して商業學校の教科書に充てるため編纂したものであつて、其の内容は普通算術に連絡して、商業算術の大要を述べたものである。

材料は成るべく新しいものを探り、算例は事實に近いものを選んだ。但し是等は變遷があるから、讀者が之に注意し其の修正に心掛けられることを希望する。

本書の編纂に就いては、著者が教授上の經驗に基づき、深甚な注意を以て、材料の按排整頓に努め、以て善良な教科書たることを期した。然れども、尙實驗上適當ならざる點多かるべきことを信ずる。教員諸彦の批判忠言を希望して已まないものである。

大正二年三月

原 口 亮 平

改版について

本書は新訂商業算術教科書を改版したものであつて、其の編纂の趣旨は舊著と變りがない。

歩合算及び連鎖法は普通算術に屬するものであるが、教授要綱が之を規定してゐるにより、本書は之を簡單に取入れた。

利廻は近時其の重要の度を増した。故に本書は之に應ずるため相當の補説を加へた。

統計計算は教授要綱の示すところ甚だ簡單であるが、之を實用に資するには一層の詳説を要するものあるから、巻尾に一章を設けて之を説いた。授業時間の許さないときは、之を省畧するも亦宜しいのである。

改版によつて頁數を若干減少した。字句の簡潔を圖つたため、其の内容には變化がない。其の特色ある例題も多く之を保存した。

昭和九年十一月

下 卷 目 次

第七章	期日平均法	...	...	...	...	...	1
第八章	分配及び清算	...	...	...	...	...	11
第一節	分配	...	...	...	...	...	11
第二節	清算	...	...	...	...	...	17
第九章	外國爲替	...	...	...	...	...	33
第一節	直接爲替	...	...	...	...	...	33
第二節	間接爲替及び爲替裁定	...	...	...	...	...	52
第十章	賣買計算書	...	...	...	...	...	62
第一節	送狀	...	...	...	...	...	62
第二節	賣上計算書	...	...	...	...	...	69
第三節	見積計算書	...	...	...	...	...	78
第十一章	複利法及び年金算	...	...	...	...	...	90
第一節	複利法	...	...	...	...	...	90
第二節	年金算	...	...	...	...	...	98
第三節	年金算の應用	...	...	...	...	...	116
第十二章	利廻	...	...	...	...	...	126
第一節	株式	...	...	...	...	...	127
第二節	債券	...	...	...	...	...	131

今甲が借金總額 ¥1,000 を一時に支拂ふとき、其の支拂日を三月一日から何日後とすべきかを計算するに、凡そ割引高は歩合が相等しいときは、金額と期間とに正比例するから、

- (1) 30日間 ¥500 と 1日間 ¥500 × 30 即ち ¥15,000 と、
 (2) 90 „ „ 300 と „ „ 300 × 90 „ „ 27,000 と、
 (3) 150 „ „ 200 と „ „ 200 × 150 „ „ 30,000 と、

所要の期間 ¥1,000 と 1日間 ¥72,000 と
 は割引高それぞれ相等しい。即ち所要の期間内に ¥1,000 から生ずる割引高は 1 日間に ¥72,000 から生ずる割引高に等しい。仍つて所要の期間は

$$72,000 \div 1,000 = 72 \text{ 日}$$

であつて、支拂期日は三月一日から 72 日後である日、即ち五月十二日である。

今五月十二日に全額 ¥1,000 を支拂ふものとせば、

- (1) の ¥500 は $72 - 30 = 42$ 日後れるから、
 $500 \times 42 = 21,000$ の利息を要し、
 (2) の ¥300 は $90 - 72 = 18$ 日早いから、
 $300 \times 18 = 5,400$ の割引高を要し、
 (3) の ¥200 は $150 - 72 = 78$ 日早いから、
 $200 \times 78 = 15,600$ の割引高を要する。

而してその割引積数の和 $5,400 + 15,600 = 21,000$ は

利息積数 21,000 に相等しいのである。

茲に計算の標準とした日即ち三月一日を**假定期日**といふ。假定期日は期日の中最も前な日、又はそれより以前の日であれば何日にても宜しいことに注目し下の算則を得る。

算則 各金額の期日中最も前な日、又はそれより前な日を假定期日となし、其の假定期日から各期日迄の日数とそれぞれの金額との積数を作り、其の總計を金額の總計にて割り、商に等しい日数だけ假定期日から後な日を平均期日とする。

但し積数を作るには先づ金額の圓未滿を四捨五入して後之に日数を乘じ、又金額にて積数を割るには商の單位未滿を四捨五入する。

例 下の諸貸金の平均期日を求めよ。

取引日	期日	金額
3/1	9/16	¥ 499.78
„/20	„/30	„ 220.32
„/30	7/30	„ 300.15
4/15	8/15	„ 249.72
5/10	9/1	„ 111.88
„/15	10/1	„ 100.35

合計 1 日間 ¥ 64,100 の割引高を損し、結局甲は 1 日間 (64,100 - 60,000 =) ¥ 4,100 の割引高を損する。仍つて此の損失なからしめるには、其の差引高 ¥ 400 の受取日を五月一日から 4,100 ÷ 400 即ち 10 日間早くせば宜しい。即ち求める日数は 10 日であつて、平均期日は四月二十一日である。

以上例解に依り貸借金の平均期日を求める下記の算則を得る。

貸借金の期日中最も前な日、又はそれより尙前な日を假定期日とし、其の假定期日から各期日迄の日数とそれぞれの金額との積数を作り、貸借金額の差にて貸借積数の差を割る。金額の差と積数の差とが共に貸方又は共に借方にあらば、其の商に等しい日数だけ假定期日から後な日を平均期日となし、金額の差と積数の差とが貸方と借方とに分在せば、其の商に等しい日数だけ假定期日から前な日を平均期日とする。而して積数及び商の計算法は前款算法に等しい。

例 下記貸借勘定の平均期日を求めよ。

小林重藏勘定

月日	摘要	借方	月日	摘要	貸方
10 1 7	手形20日拂	656 18	9 12 15	商品30日掛	528 16
2 3	„ 30日拂	543 88	10 3 6	„ „	770 47
3 1	„ 1箇月拂	156 70	4 28	„ „	655 86
4 1	„ „	286 27			

昭和十三年一月

一月十四日を假定期日とする。

期日	借方金額	日数	積数	期日	貸方金額	日数	積数
1/27	656	13	8,528	1/14	528	0	0
3/5	544	50	27,200	4/5	770	81	62,370
4/1	157	77	12,089	5/28	656	134	87,904
5/1	286	107	30,602		1,954		150,274
	1,643		78,419				

$(150,274 - 78,419) \div (1,954 - 1,643) = 231$ (單位未滿四捨五入)

金額の差及び積数の差共に貸方にあるから、商に等しい日数即ち 231 日だけ、一月十四日から後な日即ち九月二日を所要の平均期日とする。

注意 貸金又は借金のみなる場合の平均期日は、各期日中最も前なもの、最も後なものとの間にあるが、貸借金の平均期日にはかやうな制限がない。

704 期日平均法と交互計算との關係

二人間に貸借關係があるとき、期日平均法に於ては、其の支拂高を貸借差引高と、金額について之を定

おこく
く
や
ま
け
ほ
ふ
こ
え
あ
さ
き
や
め
み
れ
も
い
も
せ
す
ん
う
い
の

17
31
30
31
4
30
31
51
229

め、後其の**支拂日**を求めることであり、交互計算に於ては、其の決算日を期間の末日と、**支拂日**について之を定めて後**支拂金高**を求めることであり、何れも期日の定めある貸金高を正しう決算する法である。故に平均期日に支拂ふべき金高を交互計算の期末迄利殖せばその元利は交互計算の勘定尻となるべく、又逆に交互計算の勘定尻を平均期日に割引かば、その現價は支拂高となるべきものである。

問題 第二十八

2801 今からそれぞれ**180**日後、**240**日後、**300**日後及び**360**日後に支拂はれる負債、**¥475**、**¥300**、**¥125**及び**¥100**がある。其の總額を一時に支拂つて之を完済するには、其の支拂日を何日としてよいか。

2802 或人商品を買入れ、其の代金の $\frac{1}{2}$ は即時拂、 $\frac{1}{5}$ は**50**日掛、 $\frac{1}{4}$ は**70**日掛、残額は**90**日掛と定め置いたが、示談にて全額を一度に支拂ふこととした。其の支拂日を何日とせば宜しいか。

2803 三月一日から**40**日後、**60**日後、**90**日後及び**122**日後に各**¥800**宛を支拂ふ代りに、合計**¥3,200**を一

時に支拂はんとする。其の支拂日を三月一日から幾日後とすべきか。

2804 甲商店は乙商店に對して下記の負債がある。此の總額を一度に支拂ひ、甲乙兩商店共に利息上損益なきやうにするには、何月何日を支拂日となすべきか。

2019年

二月一日に支拂はれる金額	¥ 782.65
三月五日に支拂はれる金額	„ 2,315.16
五月六日に支拂はれる金額	„ 1,215.10
七月十五日に支拂はれる金額	„ 538.16
十二月四日に支拂はれる金額	„ 879.25

2805 何れも**60**日掛にて、下の如く**4**回商品を買渡した。其の代金の平均期日は何日か。

取引日	4/6	金額	¥ 650.08
„	6/30	„	„ 536.26
„	7/10	„	„ 893.16
„	8/15	„	„ 323.25

2806 下の諸勘定の平均期日を求めよ。

上田貞藏勘定

月日	摘要	借方	月日	摘要	貸方
10 2	12 商品30日掛	446 18	10 2	19 小切手	300 —
3 5	„ „	365 78	3 19	„	430 —
4 14	„ „	893 10	4 15	手形15日拂	685 —

Handwritten calculations and notes: 26, 4, 28, 16, 30, 14, 12, 16, 25, 31, 56, 4, 29, 30, 29.

2807 下記勘定の平均期日を問ふ。

下野直一 勘定

月日	摘要	借方	月日	摘要	貸方
¹⁰ 4	1 商品30日掛	630 15	¹⁰ 5	15 手形15日拂	344 26
5	27 ,, 40日,,	428 77	,,	27 小切手	300 —
6	22 ,, 25日,,	557 85	6	28 手形30日拂	489 60
			7	22 小切手	288 35

2808 今から30日後に支拂ふべき ¥200, 今から40日後に支拂ふべき ¥600, 及び今から70日後に支拂ふべき金若干圓がある。今から57日後に此の總高を支拂はば損益がないといふ。今から70日後に支拂ふべき金高は何程か。

$$\begin{array}{r} 200 \\ 600 \\ \hline 800 \end{array} \quad \begin{array}{r} 200 \times 30 = 6000 \\ 600 \times 40 = 24000 \\ \hline 30000 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 30000 + 70x - 800 + x &= 57 \\ 30000 + 70x - 800 + x - 57 &= 0 \\ 29943 + 70x &= 800 \\ 29943 - 800 &= 70x \end{aligned}$$

第八章 分配及び清算

第一節 分配

801 分配

二人以上の者が金銭又は勞力等を出資して、共同の事業を営み、又は共同の取引を爲すとき、その損益の分配に關する計算を分配といふ。分配計算は按分算の應用である。

共同の事業を営むものを組合partnershipといふ。商業上の組合には、普通の組合以外に會社commercial company、匿名組合anonymous associationがある。

組合の事業から生ずる利益は組合員に分配する。而して其の分配法に種々ある。

- (1) 契約によつて特に定めた率に依つて分配するもの。
- (2) 組合員の出資額に比例して分配するもの (出資期間の均等な場合)。
- (3) 組合員の出資額と出資期間とに比例して分配するもの (出資期間が一樣でない場合)。

而して別段の定めがなければ、利益の分配法は損失の分擔法に準用せられる。

共同の取引を爲す場合の分配算は組合の分配算によつて容易に算出せられる。仍つて茲に其の説明を畧する。

802 算例

例 1 甲乙丙三人それぞれ ¥2,850, ¥3,340, ¥4,080 を出資し商業を営み,其の決算に於て ¥1,520.25 の利益を得た。利益を出資額に比例して分配せば各人の所得は幾何か。

$¥2,850 + ¥3,340 + ¥4,080 = ¥10,270$ 出資總額
 $¥1,520.25 \div ¥10,270 = 0.148,028,2$ 利益分配率
 $¥2,850 \times 0.148,028,2 = ¥421.88$ 甲
 $¥3,340 \times 0.148,028,2 = ¥494.41$ 乙
 $¥4,080 \times 0.148,028,2 = ¥603.96$ 丙
¥1,520.25

注意 (1) 分配率は分配金總額の桁數よりも 1 桁多く計算せよ。

(2) 各人の分配額を一々算出し,之を合計して和を分配金總額に突合はせて檢算せよ。

(3) 四捨五入の爲,和が突合はないときは,各分配額末位の強弱を按じて,分配額を修正せよ。強弱不明な時は便宜の修正を爲せ。

(4) 口數が少い時は分配率を求めずして,直ちに

分配金を計算せよ。

例 2 甲乙二人組合契約を結びて商業を営みたるに,昭和十年六月三十日に終る半年間に純益金 ¥320.50 を得た。純益金の分配法は,先づ組合員の出資に對し年 6 分迄の利息を配當し,尙殘餘あらば各組合員に等分する。出資勘定下の如しとせば組合員が得べき配當金は各幾何か。

甲 出資勘定		乙 出資勘定	
10/1/1	繰越高 ¥3,000	10/1/1	繰越高 ¥2,000
„/3/1	出資高 „ 500	„/4/1	出資高 „ 1,000
„/5/1	引出高 „ 1,000		

此の半期の純益金は明らかに出資金高の 3% 以上であるから,各組合員は利息全額と殘餘利益との分配を得る。さて殘高法によつて出資に對する利息を計算せば次の通り。

甲 勘 定

月日	摘要	借	貸	残	甲數	積數
1	1		3,000	3,000	(59)	177,000
3	1		500	3,500	(61)	213,500
5	1	1,000		2,500	(61)	152,500
					181	543,000
						@6%
						¥89.26

1月1日 - 2月28日
 3月1日 - 4月30日
 5月1日 - 6月30日
 $543,000 \times 0.06 \times \frac{565}{365}$
 註. 1日利率

丙 勘 定

月日	摘要	借	貸	残	目数	積 數
3 1			3,500	3,500	19	66,500
„ 20		2,000		1,500	15	22,500
4 4			1,000	2,500	6	15,000
„ 10			300	2,800	174	484,400
					213	588,400

例 1 と同様に、上記の積數に比例して損失の分擔額を定めること下の如し。

組 合 員	分 擔 標 準 額	分 擔 額
甲	552,600	746 80
乙	758,000	1,024 39
丙	588,400	795 19
計	1,899,000	2,566 38

但し分擔率を 0.001,351,438 とする。

Handwritten calculations:
 0.1 | 5526
 1351438
 55264
 8708628
 2702816
 6757190
 6757190
 7468046388

第二節 清 算

換金処分、債務弁済、配当の分擔

803 清算

共同の事業を営む場合に、その事業を廢止し、又は解散するとき、現務を結了し、債權を取立て、債務を辨濟し、且殘餘財産の引渡を爲すことを ^{liquidation} 清算といふ。

清算は又多數當事者間に生じた事項の計算を決濟することにも用ひられる。

804 組合清算

組合の殘餘財産は各組合員の出資の價額に應じて分割する。下に其の算例を示す。

例 出資金甲 ¥800、乙 ¥1,800、丙 ¥1,100 の某組合、事業の成功によつて解散し、その清算を爲したるに、殘餘財産が ¥5,200 であつた。尙清算費 ¥500、税金 ¥80 の支拂を要するときは、各組合員の受くべき殘餘財産の分配高は何程か。

殘餘財産	¥5,200	出 資	分配高	
清算費	¥500	甲	¥800	¥998.92
税金	„ 80	乙	„1,800	„2,247.57
	¥4,620	丙	„1,100	„1,373.51
			¥3,700	¥4,620.00

805 共同海損

海難に因つて生じた船舶又は積荷の損害又は費用を^{average}海損といふ。海損に二種ある。

(1) ^{general average}共同海損 船長が船舶及び積荷をして共同の危険を免れしめる爲、船舶又は積荷につき、爲した處分に因つて生じた海損をいふ。

(2) ^{particular average}單獨海損 共同海損でない海損をいふ。

共同海損は利害關係人が分擔する。而して其の計算は頗る複雑なるものである。

806 ヨーク・アントワープ規定

共同海損に関する規定及び慣習は、各國一様でないから清算を行ふ場合に不便が多い。仍つて歐米に於ける海事關係者屢、各地に會合し、之に関する準則を作り、海運に関する各種の事項に適用せしめる事とした。^{York Antwerp rules}ヨーク・アントワープ規定は一八九〇年此の目的の爲に作られた一の準則であつて、以後幾多の修正を経て今日に及んだが、實際上の便宜を圖り、清算を容易にする點が多いから、其の制定以來海運界に廣く採用せられ、今や内外の船荷證券・海上保險證券・備船契約書等には、共同海損は此の規定に依る、との旨が記載せられる慣例を生じてをるのである。

807 共同海損たる損害及び費用

其の重なるものを列擧せば次の如し。

- (1) 投荷及び之に關聯して生ずる損害。
- (2) 橋の切斷。
- (3) 任意の坐礁から生ずる損害。
- (4) 船中の火災消防から生ずる損害及び費用。
- (5) 燃料として消費した積荷・船材・貯藏品。
- (6) 共同海損の爲、積荷が滅失する爲生ずる運賃の損失。
- (7) 海難救助費。
- (8) 避難港に於ける諸費用。
- (9) 海損清算費。

而して其の金額の定め方次の如し。

- (1) 船舶 其の到達の地及び時に於ける價格に依る。但し修理費から損害額を定める場合には、船舶の構造・船齡及び修理事物の種類に依り其の $\frac{1}{3}$ 又は $\frac{1}{6}$ を引去り、其の残りを共同海損と爲すことがある。
- (2) 積荷 其の陸揚の地及び時に於ける價格に依る。但し其の滅失又は毀損の爲に支拂を要しない一切の費用は之を控除する。
- (3) 運賃 共同海損の爲、滅失した積荷の運賃總額。

(4) 費用 實際支拂高.

808 共同海損の分擔

共同海損は、之に因つて保存し得た船舶・積荷及び運賃が、其の金額合計と共同海損たる損害額との割合により分擔する。而して其の分擔額は船舶及び積荷については前款所説に等しく、運賃については、ヨーク・アントワープ規定に依らば、其の總額から船舶又は積荷が滅失の爲要しない諸掛、海員給料中共同海損でないものを引去つた残りであり、我商法に依らば運賃總額の半ばである。

809 共同海損清算算例

共同海損の清算は(1)共同海損となる損害及び費用の決定、(2)共同海損分擔標準額の計算、(3)共同海損負擔額計算の三部から成る。其の例下の通り。

汽船何丸共同海損清算書

汽船何丸は某地に向け航海の途中何地沖に於て暴風雨に遭遇し、終に某地に於て坐礁した。それから沈没を免れる爲、櫓を切斷し、錨索を切去り、尙積荷の一部を海中に投じて船體を浮かしめ、曳船を備うて附近の某港に避難した。

共同海損

摘 要	金 額
<u>共同海損たるべき損害及び費用</u>	
投荷せられた甲の積荷	5,000 —
投荷の爲被つた乙の積荷の損害	2,000 —
投荷せられた積荷の運賃	1,000 —
櫓新調費	¥ 2,100 —
内 $\frac{1}{3}$ 新舊交換費	„ 700 —
錨索新調費	¥ 240 —
内 $\frac{1}{6}$ 新舊交換費	„ 40 —
錨新調費	1,400 —
曳船費	500 —
避難港出入水先案内料及び代理店の手数料	1,000 —
避難港に於ける經費	250 —
郵便電信等	10 —
共同海損清算費	40 —
合 計	11,800 —
<u>共同海損分擔標準額</u>	
投荷せられた甲の積荷	5,000 —
乙の積荷の正荷の價格から運賃諸掛を差引いたもの	10,000 —
丙 „ 陸揚港=80%の残存 „	5,000 —
丁 „ 積荷價格 „	20,000 —
戊 „ „	50,000 —
積荷合計	90,000 —
船舶	20,000 —
正味運賃	8,000 —
合 計	118,000 —

分擔標準額に應じて共 同海損の負擔額を定める に、其の負擔率は	荷主 甲	¥ 500
	” 乙	” 1,000
	” 丙	” 500
	” 丁	” 2,000
	” 戊	” 5,000
	船主 船舶運賃共	” 2,800
計	¥ 11,800	

¥11,800 ÷ ¥118,000 = 0.1

である。即ち負擔額は右の通り。

尙利害關係人の收支高を示さば下表の通り。

	受取るべき金高		支拂ふべき金高		差引 残高	
	受取るべき金高	支拂ふべき金高	受取るべき金高	支拂ふべき金高	受取るべき金高	支拂ふべき金高
荷主 甲	5,000	—	500	—	4,500	—
” 乙	2,000	—	1,000	—	1,000	—
” 丙			500	—		500
” 丁			2,000	—		2,000
” 戊			5,000	—		5,000
船主	4,800	—	2,800	—	2,000	—
	11,800	—	11,800	—	7,500	7,500

810 破産、破産財團、破産債權、財團債權

債務者が支拂を爲し得ないとき、又は支拂を停止したとき裁判所が本人又は債權者の申立により、其の債務の清算をなす爲宣告する手續を破産といふ。

破産者が破産宣告の時有する一切の財産及び將來行ふことあるべき請求權を破産財團とし、破産者

破産者債權

に對する財産上の請求權を破産債權とする。

期限附債權は破産宣告により辨濟期に至つたものとする。無利息にして其の期限が破産宣告後に到來する債權は、債權額より宣告日から期日迄の法定利息を控除した金額、其の他の債權は大畧破産宣告日に於ける評價額を以て破産債權の額とする。

下記の請求權は之を財團債權とする。財團債權は破産債權に優先し、破産手續に依らないで隨時辨濟するものである。

- (1) 裁判上の費用。
- (2) 租税及び公課。
- (3) 破産財團の管理・換價及び配當に關する費用
- (4) 破産者及び之に扶養せられる者の扶助料。
- (5) 管財人の行爲に因つて生じた請求權。(下略)

811 配當

破産財團に屬する財産の上に存する特別の先取特權・質權又は抵當權を有する者は、其の目的たる財産につき別除權を有し、破産手續に依らないで辨償を受けることを得る。但し其の辨濟を得ない部分は之を破産債權とする。

え取特權別

破産財團に屬する財産につき一般の先取特權其

他の優先権ある債権は、他の債権に先づ。同一順位に於て辨済すべき債権は、各其の債権額の割合で辨済する。

812 算例

例 某破産者の破産債権次の如し(金額は宣告日の価格に依る)

(1) 普通債権表		(2) 優先債権表	
債権者	金額	債権者	金額
須藤傳次郎	¥ 2,500	藤原松三郎	¥5,000
藤原松三郎	„ 4,000	清水清藏	„ 1,000
横田成年	„ 1,500	森岩太郎	„ 3,400
浅越金次郎	„ 3,000		
	¥11,000		¥9,400

破産財團を處分したるに、擔保品は上記の代金を得、其の他の財産は一切にて¥8,020の代金を得た。

裁判費用・財團管理費・租税及び管財人の報酬等の財團債権が¥3,550であるならば、各債権者の受くべき配當金は何程であるか。

別除権を有する債権中、其の擔保品の賣上代金から辨済を受け得ない部分を普通債権とする。然らば普通債権表は右に示したものとなる。

債権者	金額
須藤傳次郎	¥ 2,500
藤原松三郎	„ 4,000
横田成年	„ 1,500
浅越金次郎	„ 3,000
森岩太郎	„ 400
清水清藏	„ 200
計	¥11,600

須藤 藤

配當に充つべき金高は次の通り。

擔保品賣上代金中破産財團となるもの	¥ 1,000
他の財産賣上代金	„ 8,020
	¥9,020
財團債権	„ 3,550
配當に充つべき金高	¥5,470

仍つて其の配當率は $5,470 \div 11,600 = 0.471,551,7$ である。

債権者	債権額	別除権により支拂はれる金高	配當金高	支拂高合計
須藤傳次郎	2,500	—	1,178 88	1,178 88
藤原松三郎	9,000	5,000	1,886 21	6,886 21
横田成年	1,500	—	707 33	707 33
浅越金次郎	3,000	—	1,414 65	1,414 65
森岩太郎	3,400	3,000	188 62	3,188 62
清水清藏	1,000	800	94 31	894 31
總計	20,400	8,800	5,470	14,270

前表は各債権者の受くべき金高一覽表である。表の計算法は簡單であるから之を畧する。

問題 第二十九

2901 甲乙丙丁の四人組合を組織して營業を爲し、純益金¥3,526.24を得た。之を出資高に應じて配當するに、其の出資高甲¥9,200、乙¥6,500、丙¥15,300、丁¥13,000ならば、各組合員の受くべき分配金高は何程か。

4715.517
23547585
9431034
11488925

② 2902 某株式會社の半年を事業年度とする期末の貸借対照表の要點次の如し。

資 産		負 債	
未拂株金	¥ 250,000.00	株 金	¥1,000,000.00
其の他の資産	„ 1,278,596.78	其の他の負債	„ 416,875.39
		前期繰越金	„ 2,897.65
		当期利益金	108,23.74

此の利益金の内 ¥50,000 を積立金とし、¥15,000 を役員賞與金とし、年 12% の株式配當をなし、残額を後期に繰越さうとする。その利益分配案を作れ。

③ 2903 甲乙二人組合ひて商業を営みたるに、某年上半期の決算に於て純益金 ¥586.24 を得た。純益金を出資額と出資月數とに比例して分配する定めであれば、分配高各何程か。但し兩人の出資勘定下の如し。

甲 勘 定		乙 勘 定	
1/1 繰越	¥ 5,000	1/1 繰越	¥ 2,000
2/1 出資	„ 1,000	2/1 引出	„ 1,000
4/1 引出	„ 2,000	3/1 出資	„ 2,000
5/1 „	„ 2,000	6/1 „	„ 3,000

④ 2904 甲乙丙丁四人から成る組合の出資勘定次の如し。

甲 勘 定		乙 勘 定	
7/1 繰越出資高	¥ 750	7/1 繰越出資高	¥1,000
8/1 出資高	„ 200	8/5 引出高	„ 300
10/1 引出高	„ 300	10/5 „	„ 200
11/10 出資高	„ 500	11/20 出資高	„ 400

丙 勘 定		丁 勘 定	
7/1 繰越出資高	¥ 800	7/1 繰越出資高	¥1,000
		8/1 出資高	„ 300
		11/30 引出高	„ 800

さて此の組合の12/31に終る半期決算の純益金は ¥776.89 にして、其の $\frac{1}{10}$ を積立金となし、 $\frac{5}{100}$ を賞與金とし、残餘を出資額と出資期間とに比例して分配せば組合員の受ける分配金は各幾何か。

⑤ 2905 前例に於て、其の利益中より先づ出資額に對し年 8% 迄の利息を配當し、尙残りあらば之を組合員に平等に分配するものとせば各組合員の受取高は何程か。

2906 昭和十年十二月末日或組合を解散し、其の清算を爲したるに、資産の總額は ¥105,320.50、負債(資本金を除く)の總額は ¥44,270.88 であつて、又各組合員の出資勘定は甲 ¥19,300、乙 ¥26,500、丙 ¥5,000 である。此の殘餘財産は如何に之を分つべきか。

⑥ 2907 帆船吉田川丸は米を積載し、ラングーンよ

り香港・上海を経て神戸に向け航海する中、五島沖にて暴風雨に遭遇し沈没せんとした。仍つてその危難を免れる爲、帆・檣を切斷し、次いで積荷の一部を海中に投じ、以て長崎港に避難することを得、後同地に於て修理をなし、目的地神戸港に著した。而して其の共同海損たる損害額は下の如し。

(1) 長崎港にて要した費用

水先案内料(出入共)	¥ 75
遭難證明書作成費	” 25
船體及び積荷検査費	” 15
積荷積卸費及び倉敷料	” 17
船税及び港税	” 55
代理店立替金、利子、手数料及び電信郵便	” 83
海損清算料	” 36

(2) 船舶及び運賃の損害

帆・檣新調費	¥ 855	+
内 1/3 控除	” 285	” 570
投荷せられた積荷の運賃	” 150	” 1,026

(3) 積荷の損害

投荷せられた積荷	96,050
外國米 300袋 @ ¥ 6.50	” 1,950
投荷に因つて生じた濡損	
外國米 120袋 @ ¥ 6.50, 損害の割合 30%	” 234
仍つて次の計算書を完成せよ。	3,210

96,050 / 3,210
 0.3342009

共同海損負擔額計算書

	負擔價格	負擔額
船舶運賃(ヨーク・アントワ — プ規定に依る)	¥ 40,000	¥ 1,336.80
向拂運賃總額(陸揚港迄) ¥ 9,500		
共同海損に屬する損失高	” 150	
計 (投荷の積荷 ¥ 96,050)		
内 給料及び在港費用 ¥ 1,200		
その他の控除すべき額 ” 1,150	” 2,350	
差引正味運賃	” 7,300	” 243.97
積荷		
水野重也 價格 ¥ 5,850		
共同海損に屬する損失高	” 650	” 217.23
前田卯之助 價格 ¥ 9,516		
共同海損に屬する損失高	” 234	” 325.85
友田亮二 價格 ¥ 13,000		
共同海損に屬する損失高	” 1,300	” 434.46
鈴木謙三郎 價格 ¥ 18,200		
共同海損に屬する損失高	” 1,300	” 651.69
總計	¥ 26,050	¥ 3,210

備考 負擔の歩合は 3,342,009% である

船主荷主收支計算表

	支拂ふべき金高		受取るべき金高		差引 殘高	
	支拂ふべき金	受取るべき金	支拂ふべき金	受取るべき金	支拂ふべき金	受取るべき金
船主(船舶・運賃)	1,580.77	1,026.77	554.97			
荷主						
水野重也	217.23	650.00	432.77			
前田卯之助	325.85	234.00	91.85			
友田亮二	434.46	1,300.00	434.46			
鈴木謙三郎	651.69	1,300.00	648.31			
總計	3,210.00	3,210.00	1,081.08	1,081.08		

船舶運賃
積荷

水野重也 友田亮二 鈴木謙三郎

手帳
簿記

2908 下の要項に依つて共同海損清算書を作れ。
 某年某月某日、汽船山口丸は綿花を積載し、孟買から神戸へ向け航海する中、某日支那海で暴風雨に遭ひ、船體に大損害を被つたから、其の全滅を免れる爲、積荷の一部を海中に投じた。然るに尙船體の傾斜甚しく、之を輕減するには檣の切斷を要したから之を斷行した。後香港に避難し、積荷の手入、船體の修繕を爲し、某日同港を發し、某日神戸港に到着し、以て本航海を終了した。

此の海損に於て共同海損となすべき損害及び費用は下の如くである。

香港に於ける費用	
香港水先案内料(出入共)	100.00
曳船料(出入共)	250.00
遭難證明書作成費	37.00
船舶損害鑑定料	28.00
積荷積卸費及び倉敷料	1,395.60
船舶入港料	120.00
檣新調費	180.00
内 1/3 控除	60.00
回漕代理店立替金利子及び手敷料	255.00

Handwritten calculations:
 2305.60
 223.44
 270
 2799.04
 2305.60
 223.44
 2529.16
 270
 2305.60
 2799.04
 2305.60

損害

投荷した積荷

A 印綿花 10 俵、神戸に於ける價格	¥1,356.00
運賃其他控除すべき金額	152.00
B 印綿花 10 俵、神戸に於ける價格	¥1,300.00
運賃其他控除すべき金額	152.70

投荷の爲被つた濡損

B 印綿花 5 俵 此の正荷價格	¥ 679.00
公賣に依り得た正味手取金	528.20

投荷した積荷に對する運賃

運賃	223.44
(2) 運賃	2,725.54
(3) 運賃	270

船價鑑定料及び清算料

又共同海損負擔價格は次の如くである。

船舶	¥75,000.00
運賃 向拂運賃總額	¥12,458.65
共同海損に屬する損失高	223.44
	¥12,682.09

内給料及び在港費用	¥980—
其他控除すべき費用	840—
	¥1,820.00

正味運賃 ¥ 10,862.09

積荷

甲 { 正荷價格	¥13,560.00
共同海損	1,204.00
乙 正荷價格	1,562.25
丙	41,820.00

Handwritten calculation:
 1301.14 ÷ 22.0692 = 59.42
 1024022

(U+E)+R = 5,241.14
= 0.02374428

第二節 清算	
丁	正荷價格 ¥71,866.28
	共同海損 71,866.28
戊	正荷價格 1,358.10
	73,224.38
	3,500.00
	76,724.38

2909 或商人の有する資産の總額は ¥30,632.48
にして、其の負債は下表の通り。

仕入先勘定(掛代金)	
荒木寅三郎	¥2,120.40
鈴木文太郎	„ 4,786.26
森島庫太	„ 3,280.18
借入金勘定(信用)	
中西龜太郎	¥1,500.00
足立文次郎	„ 2,000.00
擔保附借入金勘定	
足立文次郎	¥4,200.00 擔保品代金 ¥5,000
鈴木文太郎	„ 3,560.00 „ „ 3,000
森島庫太	„ 2,240.00 „ „ 2,000
支拂手形勘定	
擔保附手形	¥4,840.25 擔保品代金 ¥4,560
無擔保諸手形	„ 6,946.84

依つて破産手續によつて清算をなしたるに、管財人の報酬 ¥4,250, 裁判上の費用 ¥5,240.60, 破産手續上の費用 ¥485.26, 及び諸税 ¥161.22 を要した。問ふ、債権者の受くべき配當は各幾何か。

債権者
の
割合
を
算
出
す

某

第九章 外國爲替

第一節 直接爲替

901 外國爲替

正金を輸送せずして、爲替手形にて國際間の貸借を決済する方法を外國爲替といふ。

貸借兩國間に直接に取組んだ外國爲替は、之を直接爲替といひ、一箇又は數箇の第三國を通じて取組んだものは、之を間接爲替といふ。

902 送金爲替, 逆爲替

直接爲替は之を二種に大別する。一は債務者が債権者所在地に於て支拂はれる爲替手形を買入れ、之を債権者に送付する方法にして、之を送金爲替といひ、他は債権者が債務者を支拂人とする爲替手形を振出し、之を賣却する方法にして、之を逆爲替といふ。爲替業を營む銀行は是等賣買の相手方となるから、其の銀行では前者を賣爲替といひ、後者を買爲替といふ。

903 爲替相場

外國爲替手形の額面は通例支拂地の通貨、即ち外

161068.34
73224.38
134292.72

國通貨にて記載せられる。而して之と自國の通貨との比較を爲替相場といふ。次に掲げるのは其の例である。

外國爲替相場表

横濱正金銀行

*昭和六年八月八日

(On London)		銀行一覽拂買	Frs. 12.50
倫敦宛[¥1に付]		箇人四箇月拂買	„ 13.00
(Bank T. T.)		<u>羅馬宛</u> [¥1に付]	
銀行電信賣	2/0 $\frac{3}{8}$	銀行電信賣	Lire 9.35
(Bank Demand)		„ 一覽拂賣	„ 9.40
„ 一覽拂賣	2/0 $\frac{7}{16}$	箇人三十日拂買	„ 9.64
(Bank 4m/s)		<u>漢堡及び伯林宛</u>	
„ 四箇月拂賣	2/0 $\frac{9}{16}$	[¥1に付]	
(Credits 4m/s)		銀行電信賣	Mks. 2.05
信用四箇月拂買	2/1	銀行一覽拂賣	„ 2.05 $\frac{1}{2}$
(Credits 6m/s)		箇人四箇月拂買	„ 2.10 $\frac{1}{2}$
„ 六箇月拂買	2/1 $\frac{1}{8}$	<u>紐育、桑港、沙市、及び</u>	
(Documentary 6m/s)		<u>布哇宛</u> [¥100に付]	
荷爲替六箇月拂買	2/1 $\frac{3}{16}$	銀行電信賣	\$ 49 $\frac{3}{8}$
<u>シドニー宛</u> [¥1に付]		„ 一覽拂賣	„ 49 $\frac{1}{2}$
銀行電信賣	2/7 $\frac{1}{2}$	<u>巴里及び里昂宛</u>	
„ 一覽拂賣	2/7 $\frac{9}{16}$	[¥1に付]	
(Private 90 d/s)		銀行電信賣	Frs. 12.45
箇人九十日拂買	2/9 $\frac{1}{4}$		

*横濱正金銀行は近時相場表を公表しない。茲に掲げたものは、時日古くして相場現時と大に異なるのであるが、相場表の如何なるものなるかを知るには十分である。

信用三十日拂買	\$ 49 $\frac{7}{8}$	銀行電信賣	Rps. 136 $\frac{3}{4}$
„ 三箇月拂買	„ 50 $\frac{1}{4}$	„ 一覽拂賣	„ 137
„ 四箇月拂買	„ 50 $\frac{3}{8}$	箇人三十日拂買	„ 140 $\frac{3}{4}$
<u>リヲ・デ・ジャネイロ宛</u>			
	[¥100に付]	銀行電信賣	¥101
銀行電信賣	M. 6.700	„ 一覽拂賣	„ 100 $\frac{3}{4}$
„ 一覽拂賣	„ 6.710	箇人三十日拂買	„ 99 $\frac{3}{4}$
箇人九十日拂買	„ 6.960	<u>香港及び廣東宛</u>	
[¥100に付]			
銀行電信賣	£ 9.87 $\frac{1}{2}$	銀行電信賣	¥ 50
„ 一覽拂賣	„ 9.90	箇人十日拂買	„ 49
箇人九十日拂買	„ 10.10	<u>上海宛</u>	
[¥100に付]			
銀行電信賣	¥ 114	銀行電信賣	[¥100に付] *Tls. 160 $\frac{1}{2}$
„ 一覽拂賣	„ 133 $\frac{3}{4}$	箇人十日拂買 [„]	„ 162 $\frac{1}{2}$
箇人三十日拂買	„ 133	銀行墨銀一覽拂賣	„ 45 $\frac{1}{2}$
[¥100に付]			
銀行電信賣	Fls. 122 $\frac{1}{2}$	<u>天津宛</u>	
銀行一覽拂賣	„ 122 $\frac{3}{4}$	銀行電信賣	[¥100に付] *Tls. 153 $\frac{1}{4}$
箇人三十日拂買	„ 124	箇人十日拂買 [„]	„ 155 $\frac{1}{4}$
<u>孟買及びカルカッタ宛</u>			
	[¥100に付]	銀行墨銀一覽拂賣	„ 45 $\frac{1}{2}$
			[\$100に付]

*支那の兩 Tael は其の後廢止せられた。

<u>漢口宛</u>	銀行電信賣	¥ 46
銀行一覽拂賣	箇人十日拂買	„ 44 $\frac{1}{2}$
[¥ 100 に付]* Tls. 157 $\frac{1}{4}$	<u>北平宛</u> [\$ 100 に付]	
箇人十日拂買	銀行電信賣	¥ 46
[¥ 100 に付] „ 159 $\frac{1}{4}$	箇人十日拂買	„ 44 $\frac{1}{2}$
銀行墨銀一覽拂賣	倫敦日本宛電信爲替	
[\$ 100 に付] ¥ 46	[¥ 1 に付] 2/0 $\frac{3}{8}$	
<u>大連宛</u> [\$ 100 に付]	紐育倫敦宛電信爲替	
銀行電信賣	[£ 1 に付] \$ 4.85 $\frac{9}{32}$	
¥ 44 $\frac{3}{4}$	倫敦銀塊相場	12 $\frac{13}{16}$ d.
箇人十日拂買 „ 43 $\frac{1}{4}$	紐育 „	27 $\frac{3}{4}$ ¢
<u>青島宛</u> [\$ 100 に付]		

上記相場表に於て、^{bank}銀行とは銀行手形、即ち振出人が銀行である手形をいひ、^{private}箇人とは箇人手形、即ち商人が振出した手形をいふ。箇人手形中外國の銀行が發行した信用狀に依つて振出したものを特に^{credits}信用といふ。又手形に附記せる期限は何れも一覽後の期限である。

倫敦日本宛とは倫敦に於ける日本宛爲替相場にして、紐育倫敦宛とは紐育に於ける英國宛電信爲替相場である。是等は海外の爲替市況を窺ふに必要な資料であるから、又倫敦及び紐育に於ける銀塊相

場は、銀貨國に對する爲替相場に重大な關係があるから、參考として茲に附記する。

904 受取勘定、支拂勘定

前に掲げた爲替相場表を觀て相場の建方に二種類あることが分る。一は自國の通貨を基準とし、之に對する外國の通貨の數を以て相場を表すもので、之を^{receiving a/c.}受取勘定の相場といひ、他は外國の通貨を基準とし、之に對する自國の通貨の數を以て相場を表すもので、之を^{paying a/c.}支拂勘定の相場といふ。而して茲に自國・外國といふは、爲替を取組む地を基點とするものにして、例へば1圓に付1志2 $\frac{3}{8}$ 片なる相場は、本邦では受取勘定であるが、英國では支拂勘定である。我國にては東洋地方に宛てたる銀弗拂手形相場に支拂勘定を用ひ、其の他の相場に受取勘定を用ふ。

905 爲替相場の騰落

我爲替市場に於ては、受取勘定たると支拂勘定たるとを問はず、總べて相場の呼聲が大きくなるときは爲替相場が騰貴するといひ、呼聲が少くなるときは爲替相場が下落するといふ。故に相場の騰貴は、支拂勘定に於て手形代金を増加し、受取勘定に於て手形代金を減少する。之に反して相場の下落は、支

拂勘定に於て手形代金を減少し、受取勘定に於て手形代金を増加する。即ち爲替相場の騰落と普通物價の騰落とは意義が異なるのである。

【設問1】香港宛爲替相場 ¥105 であつたものが、¥106 となつた。相場は騰貴であるか、又下落であるか。額面 \$100 の手形の代金は此の相場の變化に依つて何程の増減を生ずるか。

同相場 ¥105 が ¥104 $\frac{1}{2}$ となるときは如何。

【設問2】紐育宛爲替相場 \$29 $\frac{1}{2}$ であつたものが、\$29 $\frac{3}{4}$ となつた。相場は騰貴であるか、又下落であるか。額面 \$100 の手形の代金は此の相場の變化に依つて何程の増減を生ずるか。

同相場 \$29 $\frac{1}{2}$ が \$29 $\frac{1}{8}$ となるときは如何。

906 外國爲替相場

内國に於ける隔地者間の貸借を決済する方法には、送金爲替の如く、手数料を支拂うて銀行から手形を買取ることがある。又荷爲替の如く、割引料を支拂うて銀行に手形を賣却することがある。手数料を支拂ふ者は手形代金として手形額面より多額の金銭を支拂ふから、之を打歩に依る爲替といひ、割引料を支拂ふ者は手形代金として手形額面より少額

の金銭を受取るから、之を割引に依る爲替といふ。打歩・割引を歩合にて示し、以て爲替相場とする。

凡そ爲替に相場の生ずる所以は國の内外に依つて異なるものでない。唯内國爲替に於ける打歩・割引又は無打(平價)等は外國爲替相場に用ふること少く、之を其の相場中に含ますのである。例へば我國より英國へ送金するとき、打歩を $\frac{3}{4}\%$ とせば、支拂勘定に於ける相場は、法定平價が £1 = ¥9.763 であるから(上巻第338款算例)、

$$¥9.763 \times (1 + 0.0075) = \underline{¥9.836}$$

にして、受取勘定に於ける相場は、法定平價が

¥1 = 2/0 $\frac{9}{16}$ であるから(同上)、

$$2/0 \frac{9}{16} \div (1 + 0.0075) = 2/0 \frac{3}{8} \text{ (1/8 d. 未滿)} \text{ (四捨五入)}$$

である。又邦商が英商に對し、銀行を通じて荷爲替を取組むとき、手数料・割引料等として手形額面の 2% を割引かれる場合には、其の支拂勘定に於ける相場は、

$$¥9.763 \times (1 - 0.02) = \underline{¥9.568}$$

であつて、受取勘定に於ける相場は

$$2/0 \frac{9}{16} \div (1 - 0.02) = \underline{2/1 \frac{1}{16}}$$

である。

注意 本邦に於ける爲替相場變動の單位は大畧下の通り。

倫敦宛	1/16片	}	英領印度宛	1/4 留比
佛國宛	1 參		香港宛	1/4 圓
米國宛	1/8 弗		支那宛	1/4 圓

以上は横濱正金銀行爲替相場に準據したものであるが、市中の相場には此の半ばを以てするものが尠くない。而して是等は時々變更するものである。

909 正金輸送點

國際貸借の決済には、他に正金を輸送する法がある。正金輸送は費用を要するが、爲替相場が不利であるとき爲替取組に代りて行はれる。貸借の決済に此の法があるから、爲替相場は此の輸送費を超えて騰落することがない。而して此の限界を正金輸送點specie pointといふ。

正金輸送費は運賃・保険料・積込積卸費・荷造費等直接運送に要する費用、輸出國に於ける金貨兌換手數料、輸入國に於ける貨幣鑄造費、並びに輸送期間の利息を包含する。次例は日米間の輸送費・輸送點の算例である。

正金輸出點		正金輸入點	
	%		%
荷造費	0.002	荷造費	0.003
東京横濱間		桑港に於ける諸費用	0.005
運賃及船積費	0.005	桑港横濱間運賃	0.375
横濱桑港間運賃	0.375	同上保険料	0.100
同上保険料	0.100	横濱陸揚費	0.003
桑港陸揚費及雜費	0.005	横濱東京間運賃	0.003
分析費及鑄造費	0.025	分析費及減損	0.010
利息25日間 年5%	0.342	利息25日間 年4%	0.329
計. 輸送費	<u>0.854</u>	計. 輸送費	<u>0.828</u>
法定平價は ¥100 = \$49.846		49.846 × (1 + 0.828%)	
なるに依り、		= 49.846 + 0.413 = <u>50.259</u>	
49.846 × (1 - 0.854%) =		或は 50 $\frac{1}{4}$ 正金輸入點	
49.846 - 0.426 = <u>49.420</u>			
或は 49 $\frac{3}{8}$ 正金輸出點			

注意 以上は大約 100 萬圓の輸送に関する計算である。正金の輸送費はその輸送額と輸送者が有する特殊の關係とによつて其の經費に差異がある。正金輸送點は箇々の場合により少許の差があるものである。

910 算例

外國爲替の計算は大體に於て貨幣の換算に等しい。次は其の算例である。

例 1 紐育へ\$215.24を銀行に依頼して一覽拂手形にて送金せんとする。爲替相場が\$29 $\frac{5}{8}$ であるとき邦貨何程を要するか(厘位切捨)。

$$215.24 \times 100 \div 29\frac{5}{8} = \frac{726.54}{8} = \text{¥}724.54 \text{ 答.}$$

例 2 横濱輸出商が倫敦輸入商に對し、賣渡した貨物の代金¥3,248.56を得る爲、期限を六箇月拂とする荷爲替を取組まんとする。爲替相場が $1\frac{1}{2}\frac{11}{16}$ であるとき、手形額面を何程とすべきか。

$$1\frac{1}{2}\frac{11}{16} \times 3,248.56 = \text{£}198-16-1 \text{ 答.}$$

例 3 神戸輸出商は香港輸入商に代金\$7,630.50の貨物を賣渡し、其の代金に對し同人宛十日拂爲替手形を振出し、之を手形仲買人に付して賣却した。爲替相場 ¥123、仲買人手數料 $\frac{1}{8}\%$ とせば、其の手取金は何程か。

$$\begin{aligned} \text{¥}123 \times 7,630.50 \div 100 &= \text{¥} 9,385.51 && \text{賣上代金} \\ \text{¥}9,385.51 \times \frac{1}{8}\% &= \text{,, } 11.73 && \text{手數料} \\ \hline &= \text{¥} 9,373.78 && \text{答.} \end{aligned}$$

例 4 上海某商人に對して ¥55,824.25 の貨を有する東京商人が、其の取立の爲、上海商人宛十日拂爲替手形を振出し、之を ¥111 $\frac{1}{2}$ にて賣却せんとする。此の際仲買人手數料 $\frac{1}{8}\%$ を要すとせば、其の手形額

手 1 2 =

面を何程とすべきか。

手形賣上手取金	¥ 55,824.25
+ 仲買人手數料 $\frac{1}{8}\%$	„ 69.87
(55,824.25 \times [1 + $\frac{1}{8}\%$] =)	→ ¥ 55,894.12
@ 111 $\frac{1}{2}$	\$ 50,129.26

911 利附手形

凡そ外國爲替手形の金額は支拂地の通貨にて記載するを通則とするが、時には振出地の通貨で記載し、支拂人が之を支拂ふに當り、該手形面の金額に利息を附し、且其の時の爲替相場にて之を換算して支拂ふものがある。本邦では之を利附手形と稱へ、又其の貨幣の種類に依つて英貨手形・米貨手形・佛貨手

London, March 1st, 1935.

Exchange for £ 450, 11s. 5d.

At Sixty Days' Sight pay this FIRST of Exchange (Second and Third not paid) to the Order of the Yokohama Specie Bank, L'd, the sum of Four hundred and Fifty pounds, Eleven shillings and Five pence.

(Payable at the above Bank's drawing rate for Demand drafts on London with interest at six per cent. per annum, added thereto from date hereof to approximate due date of arrival of the remittance in London.)

Value as per attached documents per S. S. "Kitano-Maru,"

To Mr. K. Komori,
Tokyo, Japan.

C. G. Stowell.

英貨手形

○ 以上の譯文

爲替手形

英貨四百五拾磅拾壹志五片也

此の第一號爲替手形(第二號又は第三號支拂はれざるとき)御一覽後六十日限横濱正金銀行又は同行指圖人へ附屬書類の通り汽船北野丸積荷代金四百五拾磅拾壹志五片也(但し此の手形日附より追つて送金の倫敦に到着すべき概算期日迄年六分の割合にて利息を附し且同行の倫敦宛一覽)御支拂相成度候也
 拂賣相場にて換算の上)

倫敦一九三五年三月一日

シー・ジー・ストウエル

日本東京

小森慶助殿

(第二號・第三號手形は大體同文であるから畧した)。

形等とも稱へる。上に示したのは其の雛形である。

さて此の手形代金を支拂ふには、手形文言に示した通り、手形の日附から代金が倫敦に到着すべき概算期日迄の利息を算し、之を手形金額に加へた合計額を其の日の一覽拂爲替相場にて換算するのである。例へば此の手形を四月十一日に引受け、五月二十八日に支拂ふとき、其の日の一覽拂相場が $1\frac{3}{8}$ で

あり、東京・倫敦間の郵便日数を20日なりとせば、其の支拂高は下の通り、

3/1 - 5/28	31	88日
郵便日數	30	20,,
利息を附すべき日數	27	108日
手形金額		£ 450-11-5
利息108日間年6%の割		„ 8-0-0
		£ 458-11-5
@ $1\frac{5}{8}$		¥7,525.26

此の計算の理由を一言せんに、本來此の爲替は、その取組の節、倫敦の正金銀行は、其の英貨の儘之を振出人に貸付け、其の證書として手形を得たるに等しい。故に手形支拂人は本邦より其の英貨高を該銀行へ送付すべきである。而して若し之を一覽拂爲替にて送金するときは、其の送金手形が倫敦の銀行へ到着したる上でなければ、倫敦の銀行に於て貸金の返入に充てることが出来ない。故に倫敦の銀行よりいへば、手形買入の日より返金到着の日迄の利息を收むべきである。是代金支拂日即ち五月二十八日から兩地間郵便日數後迄の日數を數へる所以である。

但し此の手形を支拂ふに當り、一覽拂爲替に依らずして電信爲替を以てせば、代金は即日倫敦の銀行に著すべく、随つて利息を附すべき日数は郵便日數だけ減少し、利息の金高を少うするのである。然れども、電信爲替と普通爲替とは其の相場に若干の開きがあつて、之を差引かば二者畧相等しい結果を生ずるのである。例へば前記手形を同日其の電信爲替 $1/2 \frac{9}{16}$ にて支拂ふときの計算は下の通り。

手形金額	£ 450 - 11 - 5
利息 88日間 (3/1 - 5/28) 年 6%	,, 6 - 10 - 4
	£ 457 - 1 - 9
@ $1/2 \frac{9}{16}$	¥ 7,533.11

之を前項の支拂高に比するに ¥ 7.85 即ち約 1% だけの差があるのみ。

問題 第三十

下記各地に宛てたる送金に $\frac{1}{2}\%$ の送金手数料を徴収する銀行は其の爲替相場を何程と定むべきか。但し其の法定平價を括弧内に記せるものと假定する。 [3001, 3002]

3001 紐育 ($\$49 \frac{7}{8}$) 3002 新嘉坡 (¥ 105)

銀行が商人から荷爲替手形を買取るとき、 $\frac{1}{4}\%$ の手数料と年 $7\frac{1}{2}\%$ の割引料とをその代金より差引く。下記各地宛銀行の買爲替相場を求めよ。 [3003, 3004]

3003 巴里宛 3箇月拂 (郵便日數 $\frac{2}{3}$ 箇月, 法定平價 ¥ 0.0786).

3004 伯林宛 (" " " ")
¥ 0.478).

3005 倫敦宛電信爲替相場が $1/2 \frac{5}{16}$ なるとき、同三箇月拂相場は幾何か。但し日英間郵便日數を $\frac{2}{3}$ 箇月とし、倫敦金利を年 3% とする。

3006 下記の金額をそれぞれ附記せる爲替相場によつて送金せんとする。錢未滿を切捨てて各代金を計算し、且其の合計額を求めよ。

○(イ) £ 245 - 2 - 6	@	$1/2 \frac{1}{16}$	¥
○ロ) \$ 75.86 (米國)	@	$29 \frac{5}{8}$	"
(ハ) Frs. 15,670.50	@	4.47	"
(ニ) Mks. 258.60	@	$77 \frac{1}{2}$	"
(ホ) R 850 - 10 - 6	@	78	"
(ヘ) \$ 70.25 (上海)	@	$111 \frac{1}{2}$	"
(ト) \$ 185.20 (香港)	@	123	"
(チ) Fls. 245.60 (ジャバ)	@	$43 \frac{1}{4}$	"
			¥

○ 3007 新嘉坡宛荷爲替を取組み、手取金 ¥ 763.80 を得んとする。爲替相場が $¥ 199 \frac{1}{4}$ であるとき、其の手形金額を幾何とすべきか。

3008 東京 A 商は商品を倫敦 B 商に賣渡し、其の代金 £ 353-10-0 に對し、豫て B 商より送付し來れる信用狀に依り、右金額を額面とする四箇月拂手形を振出し、仲買人を通じて賣却する。爲替相場 $1 \frac{7}{8}$ にして、仲買人手數料 $\frac{1}{8} \%$ ならば、其の正味手取金は何程か。

3009 大阪甲商は上海乙商に代金 ¥ 60,500 の商品を賣渡し、之に對し乙商に宛て、10 日拂爲替手形を振出さんとする。爲替相場 ¥ 110 にして、仲買人手數料 $\frac{1}{8} \%$ ならば、其の手形額面を幾何とすべきか。

○ 3010 昭和九年十二月四日、下の利附手形を支拂はんとする。其の支拂金それぞれ何程か。但し利率は何れも年 6% とする。

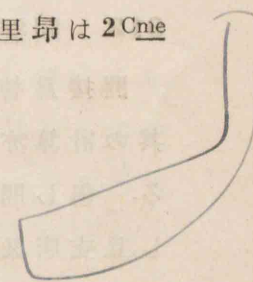
	振出地	振出月日	期限	手形額面	引受月日	一覽拂相場	郵便日數
○(イ)	倫敦	1934/8/24	4 ^m / _s	£ 244-5-6	9/16	$1 \frac{1}{2} \frac{1}{2}$	22
(ロ)	里昂	„/30	„	Frs. 8,620.50	„/22	4.45	22
○(ハ)	紐育	10/15	60 ^d / _s	\$ 405.20	11/2	$29 \frac{3}{8}$	24

3011 前題の利附手形を電信爲替相場に依りて

振出地
振出月日
期限

支拂ふことは、一覽拂爲替相場にて支拂ふことに比べて、何程の利益又は損失であるか。但し電信爲替相場は一覽拂相場に比べて、英・米は 1 點、里昂は 2 Cme の開きありとする。

12-23日 12月4日
支拂日以内=8日



第二節 間接爲替及び爲替裁定

912 間接爲替の計算法

間接爲替は直接爲替の重複したものであるから、其の計算亦直接爲替を逐次に適用して爲すのである。但し間接爲替は、外國に於ける爲替事情を熟知し、且支店又は代理店等之を行ふ機關を要するから、一般商人が之を利用することは甚だ少いのである。

913 爲替の裁定

二種以上の爲替取組の法を比較して、其の損益を判定することを爲替の裁定arbitration of exchangeといひ、其の裁定の計算をなすものを裁定人arbitrageur or cambistといふ。爲替の裁定は甚だ錯雜するものである。

914 算例

例 1 神戸甲商は巴里乙商に Frs. 10,000 の借がある。其の返却の爲、紐育丙商を通じて送金せんとする。爲替相場下の如しとせば、甲商は何程の支拂を要するか。

神戸紐育宛 一覽拂 $29\frac{1}{2}$
紐育巴里宛 „ $6.60\frac{1}{2}$ (上法に付)

$0.066,05 \times 10,000 = \660.50 丙商が要する手形代金

甲商が此の代金を神戸から送金するには、下の支拂を要する。

$$660.50 \div 0.295 = \underline{\underline{\text{¥}2,238.98}} \text{ (端數切捨) 答.}$$

例 2 横濱甲商は倫敦乙商に £350 の貸がある。今此の取立の爲、紐育丙商を通じて逆爲替を取組むに、手数料 1% を丙商に支拂ふものとせば、甲商の得べき金額は何程か。但し爲替相場は紐育倫敦宛 \$5.04、横濱紐育宛 $29\frac{1}{2}$ である。

$$\begin{array}{r} \$5.04 \times 350 = \$1,764.00 \quad \text{紐育に於ける倫敦宛手形額面£350の賣上代金} \\ \$1,764 \times 1\% = \text{,,} \quad 1.76 \quad \text{丙商手数料} \\ \hline \underline{\underline{\$1,762.24}} \quad \text{正味手取金} \end{array}$$

上記正味手取金を額面とする紐育宛爲替手形の横濱に於ける賣上代金は次の通り。

$$1,762.24 \div 0.295 = \underline{\underline{\text{¥}5,973.69}} \text{ 答.}$$

例 3 東京から伯林へ ¥2,500 を送金せんとする。直接に送金すると、倫敦宛磅手形を伯林に送付し、同地にて之を賣却するとは、伯林受取人に取つて何れが何程の利益であるか。但し爲替相場は下の通り。

東京伯林宛 一覽拂 Mk. $0.77\frac{1}{2}$
„ 倫敦宛 „ $1/2\frac{1}{8}$
伯林 „ „ Mk. 13.22 (£1に付)

直接に送金する場合。

$$\text{Mk. } 0.775 \times 2,500 = \underline{\text{Mks. } 1,937.50}$$

磅手形にて送金する場合.

$$1/2 \frac{1}{8} \times 2,500 = 35,313 \text{d.} = \text{£ } 147-2-9 \quad \text{磅手形額面}$$

$$\text{Mks. } 13.22 \times \frac{35,313}{240} = \underline{\text{Mks. } 1,945.16} \quad \text{賣上代金}$$

依つて磅手形にて送金する方 **Mks. 7.66** だけ利益である.

例 4 香港 A 商に ¥6,000 の貸ある神戸 B 商は、其の辨済を得る爲、上海 C 商に宛て十日拂逆爲替を取組み、其の代金を A 商から C 商に一覽拂手形にて送金せしめる。爲替相場等下の如きときは A 商は何程を支拂ふべきか。

神戸上海宛 十日拂	¥ $111 \frac{1}{4}$
香港 „ 一覽拂	\$ $110 \frac{1}{4}$ (香港弗 100 に付)
B 商が手形賣却の際要する手数料	$\frac{1}{8}\%$
C 商手数料	1%

又問ふ、之と、直接 A 商に宛て逆爲替を取組むのとは A 商の損益何程か。但し神戸香港宛爲替相場は $\text{¥}122 \frac{1}{2}$ 、手形賣却手数料は $\frac{1}{8}\%$ である。//

C 商宛爲替手形賣上手取金	¥6,000—
賣上手手数料 $\frac{1}{8}\%$	„ 7.51 ⁰
賣上金額	<u>¥6,007.51</u>
C 商宛爲替手形額面 @ $111 \frac{1}{4}$ (次へ)	\$ 5,400.01

(前より) \$ 5,400.01

C 商手数料 1% „ 5.40

A 商より送付すべき一覽拂手形の額面 \$ 5,405.41

上記手形買入代金即ち所要支拂金額 @ $110 \frac{1}{4}$ \$ 4,902.87

又直接に取組むときは、

A 商宛爲替手形賣上手取金 ¥6,000—

同賣上手手数料 $\frac{1}{8}\%$ „ 7.51

賣上金額 ¥6,007.51

A 商宛爲替手形金額即ち所要支

拂高 @ $122 \frac{1}{2}$ \$ 4,904.09

依つて直接に取組む方 \$1.22 損である。

例 5 神戸の甲商は倫敦の乙商から代金 £1,000 の商品を輸入した。今其の代金に對し、乙商をして一覽後九十日拂利附手形を振出さしめると、同期限である普通の手形を振出さしめるとは、下の場合に甲商に取つて何程の損益となるか。但し利附手形は満期日に支拂ふものとする。

倫敦日本宛九十日拂	1/2
神戸倫敦宛一覽拂	$1/2 - \frac{5}{16}$
利附手形の利率	6% p. a.
倫敦神戸間郵便日數	22 日

(1) 普通の逆爲替

これは後納の爲替手形

£1,000 @ 1/2 ¥ 17,142.86 今から 112 日(手形
期限 90 日, 郵便日数 22 日)後に支拂ふべき金額.

(2) 利附手形

手形金額	£ 1,000 - 0 - 0	
利息 134 日分年 6%	„ 22 - 0 - 7	
	£ 1,022 - 0 - 7	
@ $1/2 \frac{5}{16}$		¥ 17,137.95 今より

112 日後に支拂ふべき金額.

仍つて利附手形に依る方, 今より 112 日後に於て
¥ 4.91 益である.

例 6 横濱の甲商は倫敦の乙商から今日倫敦に
て受取るべき貸金 £1,000 を持つてをる. 爲替相場
等下の如しとせば, 今日乙商をして九十日拂爲替手
形にて送金せしめると, 同日甲商が四箇月拂爲替手
形にて逆爲替を取組むとは, 甲商に取つて何れが何
程の利益であるか.

倫敦横濱宛	九十日拂	1/2
横濱倫敦宛	四箇月拂	$1/2 \frac{3}{8}$
„ „	間郵便日数	20 日
„ „	に於ける手形賣却手数料	$\frac{1}{8}\%$
„ „	に於ける金利	日歩 1.5 錢
倫敦	„	年 3%

(1) 乙商をして送金せしめる場合.

£1,000 にて買ひ得べき横濱宛 90 日拂手形の額面 @ 1/2	¥ 17,142.86
横濱に於ける支拂遅延に因る利息の 損失, 手形期限 90 日, 郵便日数 20 日, 計 110 日間日歩 1.5 錢	„ 282.86
差引, 横濱に於ける現價	¥ 16,860.00

(2) 甲商が逆爲替を取組む場合.

貸金高	£ 1,000 - 0 - 0
倫敦に於ける支拂遅延に因る利息の利 益, 手形期限 4 箇月, 郵便日数 $\frac{2}{3}$ 箇月, 計 $4\frac{2}{3}$ 箇月間 年 3% の割	„ 11 - 13 - 4
倫敦宛四箇月拂手形の額面	£ 1,011 - 13 - 4
同上賣上代金 @ $1/2 \frac{3}{8}$	¥ 16,890.43
賣上手数料 @ $\frac{1}{8}\%$	„ 21.11
正味手取金	¥ 16,869.32

依つて逆爲替を取組む方今日に於て ¥ 9.32 即ち
約 $\frac{1}{2}\%$ 利益である.

問題 第三十一

3101 神戸の甲商は倫敦の乙商に £156-5-6 を
支拂ふべき勘定がある. 今紐育を経て送金せんと
するに, 爲替相場を次の如しとせば, 甲商は何程を支
拂ふべきか.

神戸紐育宛 $29\frac{1}{2}$, 紐育倫敦宛 $\$5.06$

3102 横濱 A 商は伯林 B 商から Mks. 53,943 を取立てんとする。倫敦經由の逆爲替に依るときは何程の邦貨を得べきか。但し爲替相場等は下の通り。

横濱/倫敦 $1/2\frac{1}{8}$ 倫敦/伯林 (£1に付) 13.26

手形賣却手数料, 横濱 $\frac{1}{8}\%$, 倫敦 1%

(横濱/倫敦は「横濱に於ける倫敦宛」の畧)

3103 東京から羅馬に ¥1,000 を送金するに、下記の爲替相場するとき、直接に送金すると、倫敦宛爲替手形を同地に送り、之を賣却せしめると、受取人に取つて何れが何程の利益であるか。

東京/羅馬 3.42 東京/倫敦 $1/2\frac{1}{8}$

羅馬/倫敦 (£1に付) 58.59

3104 我國に於ける紐育宛一覽拂爲替手形の相場は ¥100 に付 $\$49\frac{3}{4}$ にして、紐育に於ける倫敦宛一覽拂爲替手形の相場は £1 に付 $\$4.85$ である。國際貸借が紐育に於て決済せられるものと假定せば、上記の爲替相場に對應する我國の倫敦宛一覽拂爲替手形相場は何程であるか。

3105 神戸の甲商は香港の乙商から ¥5,000 を借りてゐる。其の辨済の爲、此の金額にて上海宛一覽

拂手形を ¥111 にて買入れ、之を直接に香港乙商に送付し、同商をして相場 $\$110\frac{1}{4}$ (上海に付) 手数料 $\frac{1}{8}\%$ にて賣却せしめるとき、其の手取金は何程か。又問ふ、之と甲商が直接に相場 ¥123 にて送金すると、乙商の損益如何程か。

3106 紐育の A 商は大阪の B 商から ¥15,980 の借がある。仍つて A 商は B 商をして倫敦の C 商に宛て 30 日拂逆爲替を取組ましめ、其の手形金額を C 商に送金せんとする。爲替相場等次の如しとせば、A 商の支拂ふべき金高幾何か。

大阪/倫敦 三十日拂 $1/2\frac{1}{4}$

大阪に於ける手形賣却手数料 $\frac{1}{8}\%$

C 商手数料 $\frac{1}{4}\%$

紐育/倫敦 一覽拂 4.86

3107 倫敦日本宛六十日拂爲替相場 $1/2\frac{1}{16}$ 、日本倫敦宛一覽拂爲替相場 $1/2\frac{5}{16}$ にして、且日英間の郵便日數 22 日ならば、倫敦輸出商をして 60 日拂の普通荷爲替を取組ましめると、同期限の利附手形を振出さしめると、本邦輸入商に取つて何れが何程の利益であるか。但し輸入品代金を £3,000 とし、利附手形の利率を年 6% とし、且満期日に支拂をなすものと

する。

3108 横濱甲商は倫敦乙商に今日倫敦にて支拂ふべき借金 £2,000 がある。爲替相場等次の如しとせば、乙商をして六十日拂手形にて逆爲替を取組みしめると、甲商が一覽拂手形にて送金すると、甲商に取つて何れが何程の利益であるか。

倫敦/日本 六十日拂 $2/0\frac{1}{16}$

横濱/倫敦 一覽拂 $2/0\frac{7}{16}$

金利、倫敦年 $3\frac{1}{2}\%$ 、横濱日歩1錢4厘

倫敦日本間郵便日數 22日

3109 神戸甲商は今から22日後に倫敦乙商に倫敦にて £758-15-4 を支拂ふべき勘定がある。爲替相場等下の如しとせば、甲商から送金すると、乙商をして逆爲替を取組みしめると、甲商に取つて何れが幾何の益であるか。

神戸/倫敦 一覽拂 $1/2\frac{5}{16}$ 倫敦/神戸 六十日拂 $1/2$

割引歩合 倫敦年4%、神戸日歩2錢

神戸倫敦間郵便日數 22日

3110 横濱正金銀行の倫敦宛參著相場は $2s.\frac{1}{2}d.$ にして、倫敦の日本宛一覽後60日拂相場は $2s.$ である時の比較相場を計算し、且我國輸入商に取つて何

れの爲替が利益なるかを附記せよ。但し割引率は倫敦年5%、横濱日歩2.5錢にして、手形郵送日數は30日である。

第十章 賣買計算書

第一節 送 狀

1001 送狀

^{invoice}送狀とは商品を積送する際、出荷人から荷受人に送付する書面であつて、商品の名稱・數量・荷印・番號等を記載し、必要あらば、價格・諸掛の明細をも之に附記するのである。

積送する商品には、荷受人に販賣したものがあり、注文に依る買付委託品がある。又賣買の條件にも種類がある。随つて送狀の種類は甚だ多い。但し商業算術が講究する送狀は、幾多の計算を含んだ煩雜なものである。

送狀各項目の計算は既に研究したところに屬する。茲には是等を綜合して商品の原價を明らかにするのが、其の目的である。

送狀は内國商業に用ふる内地送狀と、外國貿易に用ふる輸出送狀とに區別せられる。但しその記載事項は畧同一である。

local invoice
loco. Franco
F.o.B.
C.I.F.
C.I.F.

1002 内地送狀

送 狀	
1 清 酒 白 鶴	壹百五十樽 四拾圓五拾錢替
	代金六千七拾五圓也
1 清 酒 眞 鶴	貳百五拾樽 參拾五圓替
	代金八千七百五拾圓也
	計金壹萬四千八百貳拾五圓也
諸 掛	
1 金七拾貳圓也	車力、積込賃等每樽拾八錢
1 金貳百六拾圓也	運賃每樽六拾五錢
1 金參拾圓也	保險料
	但し保險金額壹萬五千圓に對する貳拾錢の割
	計金參百六拾貳圓也
	合計金壹萬五千八百八拾七圓也
右之通り汽船東京丸便を以て積送り候間著之上は御受取被下度候也	
昭和十年二月廿八日	
大阪市西區橫堀町一丁目	
嘉納合名會社 團	
東京市日本橋區通三丁目	
原 田 源 之 助 殿	


C.I.F.

内地送狀の様式には輸出送狀と同様なものがある。

1003 輸出送狀

3202


INVOICE of Twenty-five (25) Cases Refined Camphor, shipped in good order and condition per S. S. "Katori-Maru" from Kobe to New York and consigned to the American Trading Co., Ltd., New York, for account and risk of the undersigned.

 New York 1/25	<u>Refined Camphor,</u> <u>2½ lbs. Slab.</u>			
	25 cases, each containing 100 lbs., nett. =2,500 lbs. @ \$70.00 per case ex custom Kobe.	\$		
	Charges :			
Freight (Kobe to Seattle); 4 cft. per case. =100 cft. @ \$40.00 per ton of 40 cft. (Overland); 150 lbs. per case. =3,750 lbs. @ \$1.50 per 100 lbs.	\$			
✓ Shipping Charges including Lighterage & Coolie Hire @ 20 sen per case, Ex. @ 50	,,			
✓ Marine Insurance Premium @ 60 sen per ¥100.00 on ¥4,000.00, Ex. @ 50	,,			
✓ War Risk Insurance Premium @ 5 sen per ¥100.00 on ¥4,000.00, Ex. @ 50	,,			
Consular Fee. ¥ 5.02, Ex. @ 50 E. & O. E. Kobe, 1st January, 1918.	,,			
T. Mizushima & Co. p.p. <i>R. Tamura</i> Manager.	\$			
Drawn @ 90 d/s through the Yoko- hama Specie Bank, Ltd., Kobe. Marine Insurance effected with the Tokio Marine Insurance Co., Ltd., for ¥4,000.00 W. A. including war risk. <i>with average</i>				

3203

INVOICE of 60 B/ Army Blankets shipped per s. s. "Tamba-maru" from London to Kobe, by order and for account of the concerned by the undersigned.

For Mr. Tamura, Kobe.

 Kobe. 1/60	✓ 60 bales of 50 pairs ea. = 3,000 pairs, No. 20, 10½ lbs., Grey Army Blankets @ 15/3 net per pair as per maker's invoice attached: F. o. b. London.	£ s. d.	£ s. d.
	Charges :		
	✓ Freight, on 1,865' @ 40/- per ton of 40' £ 93-5-0		
	✓ Primage, @ 10% ,, 9-6-6		
	✓ B/L ,, 0-2-6		
	✓ Marine Insurance on £ 2,200 @ 16/- % £ less 10% on prem. less 5% 5分引の一割引 £		
	✓ Stamp Duty, @ 3d. % £		
	Cablegrams and Petties, Commission, @ 2½ %		
		5 5 0	
		57 3 9	
	Draft through the Mercantile Bank of Japan, L'd. E. O. E. London, 25th Oct., 1935. W. Brook & Bros.		

3204 次の要件にて内地送状を作れ。

- 1. 攝津米 550 俵 (4 斗入) @ ¥ 25.50
- 1. 播州米 400 ,, ,, ,, 25.30
- 1. 讃岐米 650 ,, ,, ,, 24.00
諸掛
- 1. 船積諸掛 1 俵に付 4.5 錢
- 1. 海上保険料, 船共 割合 22 錢
(保険金額 ¥ 17,000)
- 1. 運賃 100 石に付 ¥ 60
- 1. 雑費 ¥ 40.55

以上神戸小林商店から東京馬淵商店へ、汽船紀伊川丸にて、昭和十年六月十日積送するものである。

Handwritten calculations:

$$\begin{array}{r} 1410 \\ 45 \\ \hline 7000 \\ 56 \\ \hline 6356 \end{array}$$

$$122 \times \frac{17000}{100}$$

$$60 \times \frac{11600}{100}$$

第二節 賣上計算書

1004 賣上計算書

委託販賣品が賣上済となつたとき、受託者が委託者に送付する計算書を ^{account-sales} 賣上計算書 又は 仕切状 といふ。
ふ。 純手取金を定める目的

受託品の手取金は賣上代金から諸立替金・賣買諸掛を差引いた残高であるが、是等の金額は期日を異にするから、期日平均法によつて其の平均期日を計算し、或は一定の日を決算日として其の日迄の利息を附することを要する。以下之を詳説する。

1005 受託品の賣上代金の平均期日を以て計算日

となす法 (第一法)

本法に於ては各項目の期日を下の如く定める。
受託品の賣上代金。賣上代金の平均期日。但し受託品全部が一度に販賣せられたときは其の代金の支拂日。

立替金及び立替拂を爲した諸掛。立替拂をなした日。

^{after charges} 後の諸掛。受託品賣上代金の平均期日。(廣告料・保管料・火災保険料・賣上手敷料等を後の諸掛と

いふ。

さて其の計算法はまづ受託品の賣上代金の平均期日を求める。次に各立替金に對し其の期日から此の平均期日迄の利息を算出して、之を諸掛の一とする。而して後普通の算法に依りて正味手取金を計算し、該平均期日を以て其の期日と爲すのである。

本法に於てかく計算日を定める所以は成るべく利息の計算の度敷を少うし、以て計算を容易くするためである。

ACCOUNT SALES of 110 Bales Japan Raw Silk received per s/s "Rhodesia" from Yokohama and sold by order and on account of Messrs. Tachikawa & Co., Tokyo, by the undersigned :

1935			
July	1	40 bales Japan Raw Silk, 14 denier, double extra, weighing net in all 5,292 lbs. sold at 30 days @ \$1.40 p. lb.	\$ 7,408.80
"	3	25 bales do., weighing net in all 3,307.5 lbs. sold in cash @ \$1.39 p. lb.	„ 4,597.43
"	30	45 bales do., weighing net in all 5,953.5 lbs. sold at 30 days @ \$1.46 p. lb.	„ 8,692.11
		(Forward)	\$20,698.34

		(Forward)	\$20,698.34
Charges :			
June 15	Freight @ \$2.50 in full p. bale	\$ 275—	
" "	Wharf dues	" 15—	
" "	Landing @ 32¢ p. bale	" 35.20	
" "	Interest on above 3 items for 52 days (June 15—Aug. 6) @ 4% p. a.	" 1.85	
Aug. 2	Storage and Fire Insurance @ 35¢ p. bale	" 38.50	
" "	Cartage @ 20¢ p. bale	" 22—	
" "	Telegrams and Postage	" 25—	
" "	Commission 1½% on sales	" 310.48	„ 723.03
			\$19,975.31
June 20	Draft @ 30 d/s, accepted May 21st	\$15,000—	
	Interest on above for 47 days (June 20—Aug. 6) @ 4% p. a.	" 77.26	„15,077.26
Net proceeds due Aug. 6th, 1935.			\$ 4,898.05
E. O. E. New York, Aug. 2nd, 1935. P. Rhodes & Son P.P. Robert Miller. Manager.			

八月十六日ハ、先上代金ノ平均期日

1006 諸勘定の平均期日を以て決算日となす法

(第二法)

本法は諸勘定の平均期日を以て決算日となすから、各項目に對し特に利息又は割引料を計算する必要がない。又賣上代金に就いては各實際の支拂日を期日となす外、諸項目の期日は總べて前法に同じい。

ACCOUNT SALES of 110 Japan Raw Silk received per s. s. "Rhodesia" from Yokohama and sold by order and on account of Messrs. Tachikawa & Co., Tokyo, by the under-signed :

1935				
July	1	40 bales Japan Raw Silk, 14 denier, double extra, weighing net in all 5,292 lbs. sold at 30 days @ \$1.40 p. lb.		\$ 7,408 80
"	3	25 bales, do., weighing net in all 3,307.5 lbs. sold in cash @ \$1.39 p. lb.		4,597 43
"	30	45 bales, do., weighing net in all 5,953.5 lbs. sold at 30 days @ \$1.46 p. lb.		8,692 11
		Charges :		\$ 20,698 34
June	15	Freight @ \$2.50 in full p. bale	\$ 1 275 -	
"	"	Wharf dues	" 15 -	
"	"	Landing @ 32¢ p. bale	" 35 20	
Aug.	2	Storage and Fire Insurance @ 35¢ p. bale	" 38 50	
"	"	Cartage @ 20¢ p. bale	" 22 -	
"	"	Telegrams and Postage	" 25 -	
"	"	Commission 1½% on sales	" 310 48	721 18
June	20	Draft @ 30 d/s, accepted May 21st		\$ 19,977 16
		Net Proceeds due Dec. 29th, 1935.		15,000 -
				\$ 4,977 16
		E. O. E.		
		London, Aug. 16th, 1935.		
		P. Rhodes & Son		
		p.p. Robert Miller		
		Manager.		

即ち茲に示した如く、實際に收支した項目に關する勘定書を作成し、此の勘定の残高の決算日即ち期日を計算するのである。就いては第一に、後の諸掛の期日を求める爲、賣上代金の平均期日を計算する。

而して其の假定	期日	金額	日數	積數
期日を <u>6/15</u> とす	<u>7/31</u>	<u>7,409</u>	46	340,814
る。	<u>8/3</u>	<u>4,597</u>	18	82,746
	<u>8/29</u>	<u>8,692</u>	75	651,900
		<u>20,698</u>		<u>1,075,460</u>

$1,075,460 \div 20,698 = 52, \quad 6/15 + 52 = 8/6$ (平均期日)

次に諸勘定の平均期日を求める。

期日	借方	日數	積數	期日	貸方	日數	積數
6/15	325	0	0	7/31	7,409	46	340,814
„/20	15,000	5	75,000	„/3	4,597	18	82,746
	<u>*396</u>	52	<u>20,592</u>	8/29	<u>8,692</u>	75	<u>651,900</u>
	<u>15,721</u>		<u>95,592</u>		<u>20,698</u>		<u>1,075,460</u>

$(1,075,460 - 95,592) \div (20,698 - 15,721) = 197,$

$6/15 + 197 = 12/29$ 平均期日。

注意 (1) *印は後の諸掛である。

(2) 前段後の諸掛の平均期日は本計算貸方に等しい。故に實際に於ては何れか一方を畧すべきである。但しその爲には假定期日を同一にすることを豫め考へなければならぬ。

(3) 後の諸掛に關する期日の定め方は他に方法が

本書頁参照 平均期日

ある。

(4) 以上の計算法は精密な方法であるが、実際には利息又は期日の計算を爲さないものがある。

問題 第三十三

3301 増澤商店は藤森商店の委託を受けて大麥を販賣した。下の要項にて仕切状を作れ(第二法)。

10/10/8	大麥	350石	1箇月掛	¥ 18.50	替
„/18	„	260 „	現金	„ 18.25	„
„/22	„	420 „	22日掛	„ 18.60	„
„/25	„	135 „	15日 „	„ 18.50	„

9/20 運賃及び陸揚賃 每石30銭替 現金拂

保管料及び陸揚賃 ¥ 75.80

雑費 „ 25.85

賣上手數料 2%

3302 前題を第一法にて計算せよ。但し利率を日歩2銭とする。

3303 第一法は交互計算に於ける直接法に類し、第二法は單純な期日平均法の應用であることを示せ。

次の賣上計算書の金額を書入れよ。[3304,3305]

3304

ACCOUNT SALES of 100 Bales M&G 1/100 Greasy Wool ex SS "Orient" from Sydney, sold at public sale, 20th July, 1920, for account of Messrs. Murdoch & Gibb, Sydney.

Lot No.	No. of bales	Gross Weight			Tare and Draft			Net Weight			lbs. net	Price	£	s.	d.		
		cwt.	qr.	lb.	cwt.	qr.	lb.	cwt.	qr.	lb.							
232	47	167	—	3	6	2	3	160	2	0	179.76	1/0	3	5	...		
233	53	188	2	7	7	1	13	181	0	2	202.74	1/-	10	4	...		
							
			3	16	Samples						100			3	7	11	
					39,924 lbs. gross =											177.6	11
					Invoice weight						38,350	net					

Charges :

Freight on 39,926 lbs. @ 1/2 d.	£ 83-3-7
Fire Insurance	2 15 6
Dock and Warehousing Charges	20 14 0
Sale Expenses 4 d. per bale	4 13 4
Brokerage @ 1/2% on sales	9 15 5
Commission @ 2% on same	39 1-9

E. & O. E.

London, 10th Aug., 1920.

G. W. Morrison & Co.

157.3.7
177.3.4

3305

ACCOUNT SALES OF CAUSTIC SODA, shipped per S. S. "Taiyo-Maru" from Seattle to Kobe, and sold on account and risk of Messrs. Tomoda & Co., Ltd., Seattle, by the undersigned.

CAUSTIC SODA			
Your Invoice No. 1	100 Drums, each containing 760 lbs. nett, =76,000 lbs. in all. @ ¥18 per 100 lbs. ex Godown.		¥.....
Charges:			
✓ Lighterage: 40 sen per drum.		¥.....	40
✓ Landing Charges: @ 10 sen per drum.		„.....	
✓ Coolie Hire; @ 8 sen per drum.		„.....	
Shed Hire: 1 drum=10 cft.			
✓ 3 days @ $\frac{1}{3}$ sen per 10 cft. after landing excepting 3 days at gratis.		„.....	
✓ 15 days (after the above) @ 3 sen per 10 cft.		„.....	
Fire Insurance Premium:			
✓ 10 days @ 3 sen per day on ¥15,000		„.....	
✓ Import Duty: @ 75 sen per 100 kin for 57,456 kin (In custom house 100 lbs. =75.6 kin).		„.....	
Storage: @ 15 sen per drum.			
From 15th December untill 31st Jan.		„.....	
Petties:		„ 50	
			¥.....
			„.....
			¥.....
Our Commission 2% on above.			
Nett Proceeds			
E. & O. E.	Kobe, 10th February, 1935.		
	<i>R. Karaguchi</i>		
Nett proceeds remitted through the Y. S. B. @ 29 $\frac{1}{2}$ =\$.....			

3306 下記明細書に依り賣上勘定書を作れ。

小樽田中商店の委託した鯨粕。

10/10/5 一等品 100 俵, 25 貫入, 10 貫に付 ¥ 3.30 替。

内 ¥ 500 は現金拂とし, 残高は 10/30 拂とする。

,,/7 二等品 200 俵, 25 貫入, 10 貫に付 ¥ 3.10 替。

11/5 拂の約束手形にて代金を受取る。

,,/,, 三等品 135 俵, 25 貫入, 10 貫に付 ¥ 2.95 替。

20 日掛とする。

立替金及び諸掛

10/9/ 3 運賃	¥	108.50
,,/ 陸揚費	„	42.15
,,/15 荷爲替金	„	2,500.00
保管料及び荷役賃	„	28.60
雑費	„	15.22
賣上口銭		5%

但し計算法は第一法に依り, 立替金には日歩 2 銭 2 厘の利息を附せよ。

3307 前題を第二法に依つて決算せば, 其の正味手取金は何程にして, 其の支拂期日は幾日か。

第三節 見積計算書

1007 純手取金計算書

商品を他所に積送して販賣するときは、積送地及び販賣地に於て種々の費用を要する。此の場合に其の販賣の結果幾何の純手取金を生ずるかを示せる計算書を純手取金計算書といふ。

送状は積出地に於ける諸掛の明細を示し、賣上計算書は販賣地に於ける諸掛及び賣上金額を示せるものである。仍つて二者を参照せば以て純手取金を計算し得る。次に其の例を示さう。

紐育に積送した生絲 110 俵の純手取金計算書

10	7 1	生絲 40 捆. ダブル・エキストラ 5,292 封 30日掛にて賣渡す. \$ 1.40 替		\$ 7,408	80
	,, 3	生絲 25 捆. 同上, 3,307.5 封. 現金にて賣渡す. \$ 1.39 替		,, 4,597	43
	,, 30	生絲 45 捆. 同上, 5,953.5 封. 30日掛にて賣渡す. \$ 1.46 替		,, 8,692	11
				\$ 20,698	34
		紐育に於ける諸掛			
	6 15	運賃 每捆 \$ 2.50 替	\$	275	—
	,, ,	埠頭費	,,	15	—
	,, ,	陸揚料 每捆 32¢ 替	,,	35	20
			\$	325	20
			\$	20,698	34

(次へ)

		(前より)	\$	325	20	\$	20,698	34
8 2	利息	以上三項目に對し, 52 日間 (自6/15 至8/6)						
		年 4% の割	,,	185				
,, ,	保管料及び火災保険料	每捆 35¢ 替	,,	38	50			
,, ,	車力賃	每捆 20¢ 替	,,	22	—			
,, ,	電信料及び郵便料		,,	25	—			
,, ,	賣上手數料	賣上高の 1/2%	,,	310	48	,,	723	03
						\$	19,975	31
7 20	荷爲替手形		\$	15,000	—			
8 2	利息	47日間 (自7/20 至8/6) 年 4% の割	,,	77	26	,,	15,077	26
						\$	4,898	05
8 28	以上代金銀行手形にて著	@ \$29				¥	1,6889	82
		横濱に於ける諸掛						
5 1	検査料	每捆 50 錢 替	¥	55	—			
,, ,	荷造費	,, ¥1.50 替	,,	165	—			
,, ,	積込費	,, 30 錢 替	,,	33	—			
,, ,	海上保険料	¥70,000 の 1%	,,	700	—			
,, ,	雜費		,,	126	20	,,	1,079	20
						¥	15,810	62
,, ,	荷爲替手形額面	\$ 15,000, @ \$29 1/2				,,	50,847	45
						¥	66,658	07
8 28	割引料	紐育送金高に對する 119 日間 (自5/1 至8/28)						
		@ 2 錢				,,	401	98
		純手取金 (期日 5/1)				¥	66,256	09

1008 標準計算

輸出地の相場を知つて輸入地の相場を求める計

standing-in account net cost account
 算を標準計算又は全原價勘定といふ。其の計算は委託買付の送状と輸入地に於ける諸掛とを総合せるものにして、其の例次の通り。

米國綿花標準計算書

米國綿花 ミッドリング・アップランド 100俵 此の正味量 50,350 lbs., 12.55¢ 替		\$ 6,318 93
諸 掛		
船積費, 看費料等, 每俵 20¢ 替	\$ 20 —	
棧橋料, 每俵 10¢ 替	,, 10 —	
運賃, 容積 2,580' に対し每噸(40') \$ 5.50 替	,, 354 75	
海上保険料, 保険金額 \$ 6,400 に対し $\frac{7}{8}\%$	,, 56 —	
雜 費	,, 20 50	,, 461 25
		\$ 6,780 18
仲立人手數料 $1\frac{1}{2}\%$		,, 101 70
本邦宛六十日拂利附手形額面		\$ 6,881 88
上記金額に対し三箇月間 年 6% の利息		,, 103 23
		\$ 6,985 11
電信爲替相場 \$ 30 にて換算高		¥ 23,283 70
神戸に於ける諸掛		
棧橋料 每俵 10 錢替	¥ 10 —	
陸揚費 ,, 25 ,,	,, 25 —	
車力賃 ,, 40 ,,	,, 40 —	
倉庫積込賃 ,, 8 ,,	,, 8 —	
雜 費	,, 42 40	,, 125 40
		¥ 23,409 10
利益及び臨時費見積高 10%		,, 2,340 91
		¥ 25,750 01
標準値段 $¥ 25,750.01 \div \frac{50,350 \times 0.756}{100} = ¥ 67.65$ (100斤に付)		

即ち紐育の相場 12.55¢ は我邦の相場 ¥ 67.65 に相當することを知る。或は其の數値は後者は前者の $\frac{67.65}{12.55} = 5.39$ 倍である。依つて紐育綿花相場, 仙數を 5.39 倍せば大體の神戸倉庫渡相場圓數を知ることを得るのである。

但し上記標準計算書に於て見る如く, 神戸に於ける價格を組成する費用は綿花の價格によつてのみ變ずるものでない。依つて其の價格に比例するものを従價部とし, 主として數量に比例するものを従量部とし, 之を別々に計算せば一層精密となる。次に示せるはその例である。

STANDING-IN ACCOUNT of 100 B/ American Cotton shipped per steamer from New York to Kobe.

	Specific Items	Ad Valorem Items
100 B/ American Cotton "Middling Upland" net 50,350 lbs. @ 12.55¢ p. lb.		\$ 6,318 93
Charges at New York: 揚子地		
Weighing, and Shipping	\$ 20 —	
Pierage	,, 10 —	
Sundries	,, 20 50	
Freight on 2,580' @ \$ 5.50 in full per ton of 40' (forward)	,, 354 75	
	\$ 405 25	\$ 6,318 93

(forward)	\$ 405 25	\$ 6,318 93
Marine Insurance on \$ 400 and on \$ 6,000 @ $\frac{3}{8}\%$	„ 3 50	„ 52 50
Shipper's Commission $1\frac{1}{2}\%$	„ 6 13	„ 95 57
Interest for 3 mos. @ 6% p. a.	\$ 414 88	\$ 6,467 00
	„ 6 22	„ 97 01
	\$ 421 10	\$ 6,564 01
Exchange @ 30	¥ 1,403 67	¥ 21,880 03
Charges at Kobe:		
Pierage	„ 10 —	
Landing	„ 25 —	
Cartage	„ 40 —	
Warehousing	„ 8 —	
Telegrams and Petties	„ 42 40	
	¥ 1,525 07	¥ 21,880 03
Profit and Contingencies @ 10%	„ 152 91	„ 2,188 —
	¥ 1,681 98	¥ 24,068 03
Standing-in Price per 100 kin ex warehouse at Kobe.	1) ¥ 4.419	2) ¥ 63.229

$$1) \text{ ¥ } 1,681.98 \div \frac{0.756 \times 50,350}{100} = \text{ ¥ } 4.419$$

$$2) \text{ ¥ } 26,068.03 \div \frac{0.756 \times 50,350}{100} = \text{ ¥ } 63.229$$

計 神戸倉庫渡100斤の相場 ¥67.648

さて紐育に於ける相場の變化は、上記従價部を比例的に變化せしめるが、従量部を影響しない。故に

$$632.29 \div 12.55 = 5.038$$

なる數に紐育綿花相場、仙の數を乗じ、其の積に常數として¥4.419を加へるときは、相當する神戸倉庫渡しの相場を得る。例へば紐育の相場11.25仙に相當する神戸の相場は

$$5.038 \times 11.25 + 4.419 = \text{ ¥ } 61.10$$

であつて、之を前款の方法に依るもの、即ち

$$11.25 \times 5.39 = \text{ ¥ } 60.64$$

に比べ一層正確である。尙重要な紐育の綿花相場について本法により神戸倉庫渡しの相場を計算して一覽表を作り置くときは、實際に便宜が多い。

但し現時の如く爲替相場に激變あるときは、其の都度計算の更改を要すべく、随つて上記の如き簡便法は得られないのである。

1009 限度計算

輸入地の相場を知つて輸出地の相場を求める計算を limit calculation 限度計算又は指値金額計算といふ。或は賣價を與へて買價を求める計算ともいふべく、随つて其の方法は標準計算を逆にしたものである。次に示したるは其の一例である。歩合による金高の計算に括弧内に示した算法を用ゐることは注意すべきことである。

LIMIT CALCULATION of 100 B/ American Cotton to be shipped per steamer from New York to Kobe.

100 B/ American Cotton Middling Upland, weighing net 50,350 lbs. or 38,065 kin			
Price obtainable ¥67.65 per 100 kin ex warehouse at Kobe		¥ 25,750.97	
Margin for profit and contingencies @ 10% [¥25,750.97 ÷ (1+0.1) =]		¥ 2,341.00	
		¥ 23,409.97	
Chages at Kobe			
Pierage	¥ 10		
Landing	„ 25		
Carriage	„ 40		
Warehousing	„ 8		
Telegrams and Petties	„ 42.40		¥ 125.40
Cif Kobe			¥ 23,284.57
Exchange @ 30			\$ 6,985.37
Interest for 3 mos. @ 6% p. a. [\$ 6,985.37 ÷ (1+0.06 × $\frac{3}{12}$) =]			„ 103.23
Shipper's commission @ 1½% [\$ 6,882.14 ÷ (1+0.015) =]			\$ 6,882.14
			„ 101.71
			\$ 6,780.43
Charges at New York			
Weighing and Shipping	\$ 20		
Pierage	„ 10		
Sundries	„ 20.50		
Freight on 2,580' @ \$5.50 in full per ton of 40'	„ 354.75		
Marine Insurance $\frac{7}{8}$ % on \$6,400	„ 56		„ 461.25
			\$ 6,319.18
<i>Highest Limit</i> = \$6,319.18 ÷ 50,350 = 12.55¢ per lb. ex warehouse at New York.			

問題 第三十四

○ 3401 次の標準計算書の書入をなせ。

STANDING-IN ACCOUNT of 4 cases Cotton Towels to be bought at Kobe, and to be shipped by steamer from Kobe to Sydney.

4 cases Cotton Towels, 24"×48" "X Y," 100 doz., @ ¥7.80				¥ 780
Packing 53' @ ¥0.50 per c. f.	¥			
Cartage, Shipping Charges	„ 520			
Inspection	„ 3			
Marine Insurance on ¥900, @ ¥0.45%	„ 4.05			
Freight on 52', @ 45/- p. ton of 40'	„ 50.4			
£ , ex. @ 1/2	„ ↓ ↓			
Commission @ 2½%	„ 19.50			¥ 108.39
				¥ 888.39
Exchange @ 1/5				£ 62.87
Import Duty @ 35% + 10% = 38½% on ¥ 820, exchg. at 1/5	£			
Stacking on 53' @ 1/9 per 40'	„			
Wharfage on 53' @ 4/- per 40'	„			
Cartage on 53' @ 6/- per 40'	„			
Commission 2½%	„			
Standing-in Account = £ ÷ 100 = 17/6 per doz.				£
ex warehouse at Sydney.				

3404 前題標準計算書につき、金額を従量部と従價部とに分つて計算せよ。但し保険金額を従量部 £200, 従價部 £2,600 とする。

3405 前題の結果を利用してマ市の相場が 10/1 に騰貴したときの標準値段を求めよ。

○**3406** 次の限度計算書に書入をなせ。

LIMIT CALCULATION of sheet iron to be ordered from London.

1,000 bundles, English Selected T. W. Sheet Iron, assorted sizes weighing in all 840 pcls.				
Price obtainable ¥20.50 net cash p. pcl. all round ex warehouse at Yokohama			¥	
Margin for profit and contingencies @ say 10%			¥	
Available for total cost			¥	
Deduct:				
Delivery @ 5 sen p. pcl.	¥			
Fire insurance on ¥20,000 @ 1/2%	¥			
Storage for 2 mos. @ 2 sen p. pcl. p. mo.	¥			
Landing and coolie hire @ 12 sen p. pcl.	¥			
Cablegrams and Petties	¥	60	20	
Import duty @ 75 sen p. pcl.	¥			
Available for cif Yokohama cost			¥	
Return remittance by T. T. @ 1/2%			£	
Interest for 3 mos. @ 6% p. a.			£	
Face amount of draft @ 60 d/s			£	
Shipper's commission @ 2 1/2%			£	
Shipper's total outlay (forward)			£	

(forward)			£	
Freight @ 32/6 in full p. ton of 16.93 pcls.	£			
Marine insurance on £600 @ 7/8%	£			
Cablegrams, Bill stamps, and Petties	£	14	10	5
Cash available for purchase	£			
Plus 3% discount for cash	£			
Maker's invoice amount at 4 mos.	£			
<u>Highest Limit.</u> £ ÷ (840 ÷ 0.756) = £ per				
100 lbs. all round F.o.b. London, net @ 4 mos.,				
or cash 3% discount.				

第十一章 複利法及び年金算

商業計算書使用

第一節 複 利 法

1101 複利法公式

複利法は単利法の計算を重複したものであるから、 n 期間の元利合計は単利法に於ける元利合計を求むる範式を n 回複用して得べきである。即ち

$$\text{元利合計} = \text{元金} \times (1+i)^{[1]} \times (1+i)^{[2]} \times \dots \times (1+i)^{[n]}$$

或は

$$\text{元利合計} = \text{元金} \times (1+i)^n \quad (1)$$

之を變化して下の諸公式を得る。

$$\text{利息} = \text{元金} \times \{(1+i)^n - 1\} \quad (2)$$

$$\text{元金} = \text{元利合計} \div (1+i)^n \quad (3)$$

但し n は期間の數にして、 i は一期の利率である。

期間に端數がある場合には、其の端數期間に對して單利法を適用する。今期數の整數部を n とし、端數部を $\frac{t}{s}$ とせば、

$$\text{元利合計} = \text{元金} \times (1+i)^n \times \left(1 + \frac{t}{s} \times i\right) \quad (4)$$

$$\text{利息} = \text{元金} \times \left\{ (1+i)^n \times \left(1 + \frac{t}{s} \times i\right) - 1 \right\} \quad (5)$$

$$\text{元金} = \text{元利合計} \div (1+i)^n \div \left(1 + \frac{t}{s} \times i\right) \quad (6)$$

1102 複利割引

割引算の現價及び期日支拂金高は、それぞれ利息算の元金及び元利合計に相當することは、單利法に於て述べた通りである。仍つて前款公式(3)(6)を書改めて下の割引算公式を得る。

$$\text{現價} = \text{期日支拂金高} \div (1+i)^n \quad (7)$$

$$\text{現價} = \text{期日支拂金高} \div \left\{ (1+i)^n \times \left(1 + i \times \frac{t}{s}\right) \right\} \quad (8)$$

1103 複利表、複利現價表

複利表とは主要な利率につき、其の $(1+i)^n$ 即ち元金 1 に對する毎期の元利合計を示せる表であつて、其の數を元利率といふ。又複利現價表とは $\frac{1}{(1+i)^n}$ 即ち期日支拂金高 1 に對する毎期の現價を示せる表であつて、其の數を現價率といふ。複利法の計算は煩雜だから、斯くの如き表の助を藉りて行ふのが常である。

1104 算例

例 1 年 6% の複利にて ¥500 を預け置くとときは、6 年末には何程の元利合計を得べきか。

注意 本題の如く利息を元金に組入れる期間に何等の明示ないものは、總べて 1 年毎に之を組入れるものとする。以下皆同じい。

6%, 6期の元利率は1.41851911であるから

$$500 \times 1.418,519 = \underline{\underline{\text{¥} 709.26}} \quad \text{答.}$$

例 2 年8分,半箇年一期の複利にて¥500を,10年8箇月間貸した. 其の元利は何程か.

一期間の利率は4%,期間の数は $21\frac{1}{3}$ である. 又複利表から $1.04^{21} = 2.27876807$ を得る.

$$\begin{aligned} \therefore 500 \times (1+0.04)^{21} \times \left(1+0.04 \times \frac{1}{3}\right) \\ = 500 \times 2.278,768 \times \frac{304}{300} = \underline{\underline{\text{¥} 1,154.58}} \quad \text{答.} \end{aligned}$$

例 3 ¥300を45年間放資するとき,期末に何程の金高になるか. 但し利率を半年一期の複利,年6%とする.

$$\begin{aligned} (1+0.03)^{90} &= \{(1+0.03)^{45}\}^2 & \begin{array}{r} 3,781,596 \\ 6,951,873 \\ \hline 11,344,788 \\ 2,647,117 \\ 302,527 \\ 3,782 \\ 1,891 \\ 340 \\ 23 \\ \hline 14,300,468 \end{array} \\ &= (3,781,596)^2 = 14,300,468 \\ \therefore 300 \times 14,300,468 & \\ &= \underline{\underline{\text{¥} 4,290.14}} \quad \text{答.} \end{aligned}$$

例 4 元利合計 ¥350, 利率年8分, 期間20年を與へて元金を求めよ.

複利現價表に $1 \div (1+0.08)^{20} = 0.21454821$ とあるから

$$350 \div (1+0.08)^{20} = 350 \times 0.214,548 = \underline{\underline{\text{¥} 75.09}} \quad \text{答.}$$

例 5 20年3箇月後に支拂はれる ¥862.35がある. 之を年6%の複利にて割引かば, 其の現價は何

程か.

複利現價表から $1 \div (1+0.06)^{20} = 0.31180473$ を知る.

例 6 今から30年後に ¥4,500を得る爲には, 今幾

$$\begin{aligned} 862.35 \div (1+0.06)^{20} \div \left(1+0.06 \times \frac{3}{12}\right) \\ = 862.35 \times 0.311,805 \div 1.015 = \underline{\underline{\text{¥} 264.91}} \quad \text{答.} \end{aligned}$$

何の元本を放資すべきか. 但し利率を年7%とし, 毎半年末に利息を元金に組入れるものとする.

$$\begin{aligned} 1 \div (1+0.035)^{60} & \begin{array}{r} 0,356,278,41 \\ 14,872,653 \\ \hline 1,068,835 \\ 178,139 \\ 21,377 \\ 713 \\ 249 \\ 28 \\ 1 \\ \hline 0,126,934,2 \end{array} \\ = \{1 \div (1+0.035)^{30}\}^2 & \\ = (0.356,278,41)^2 = 0,126,934,2 & \\ \therefore 4,500 \times 0,126,934,2 & \\ = \underline{\underline{\text{¥} 571.20}} \quad \text{答.} & \end{aligned}$$

例 7 ¥5,000を年8分の複利にて利殖し, 其の蓄積高を ¥12,000となす爲には何程の歳月を要するか. 但し1年未滿の端數は, 四捨五入して日數にて示せ.

此の場合に於ける元金1に對する元利合計は

$$12,000 \div 5,000 = 2.4$$

である. 複利表に於て8%の元利率を検し, 之に近い大小二數を求めれば,

11期 2.3316; 12期 2.5182

とある。即ち所要の年数は11年以上にして、12年未満である。さて其の端数は第12年首の元金 2.3316 が元利合計2.4となる爲、要する日數に等しいから、之を單利法に依つて求めるときは、其の日數下の通り、

$$365 \times \{(2.4 - 2.3316) \div (2.3316 \times 0.08)\} = 134 \text{日}$$

答 11年134日。

* 此の結果は元利率12期と11期との差(2.5182-2.3316)に等しい。

例 8 元金 ¥100 を15年間貸し、其の元利合計を ¥245 とするには、年利率を幾何と定むべきか。

此の場合に於ける元金 1 に對する元利率は

$$245 \div 100 = 2.45$$

複利表15期の元利率にして、之に近い大小二數を求むれば、

6% 2.3966; $6\frac{1}{2}\%$ 2.5718

とある。即ち所要の利率は 6% と $6\frac{1}{2}\%$ との間である。今此の兩利率の間では、元利合計の差は利率の差に正比例すると假定せば、所要利率が 6% に超ゆる高は、下の如く求められる。

$$2.5718 - 2.3966 : 2.45 - 2.3966 = 6\frac{1}{2}\% - 6\% : x$$

1752 1534 190

$$\therefore x = \frac{1}{2}\% \times \frac{543}{1,752} = 0.152\%$$

故に所要の利率は大約 $6\% + 0.15\% = 6.15\%$ である。

注意 以上の解に用ゐた假定は眞でない。随つて其の結果亦眞の値でない。但し兩利率の差が小さいときは、其の誤差亦小となり、結果は實用に適する。因に本題の利率を細かく計算すれば $6.155,97\%$ である。

問題 第三十五

3501 元金 ¥400, 期間30年, 利率年 8% ならば、元利合計は何程なるか。

3502 元金 ¥555, 期間14年 5 箇月, 利率年 $7\frac{1}{2}\%$ なるとき、利息は何程か。

3503 年 6% の複利にて ¥800 を 4年 8 箇月間貸した。期末に何程の元利合計を回収し得るか。但し半年を一期とする。

3504 年 8% にて元金 ¥2,400 を 20年間借りた。期末に何程の元利金を返済すべきか。但し利息は 3 箇月毎に元金に組入れる。

3505 元利合計 ¥85, 期間18年, 年利 9% を與へて

222187000

元金を算出せよ。

3506 期日支拂金高 $\yen 2,080$, 期間25年, 利率半年一期の複利年7%である。其の現價は幾何か。

3507 今から10年9箇月後に支拂ふべき $\yen 400$ がある。年6%, 半年一期の複利にて割引き, 即金にて支拂ふには其の支拂高何程となるか。

3508 今から100年後に $\yen 100,000$ の元利を得んとする。年6%の複利とせば今元金何程を要するか。

3509 半年一期の複利, 年8%にて, 元金 $\yen 500$ が $\yen 751.16$ となるには何年何日を要するか。

3510 下記の利率にて元利合計が元金の倍額となるには幾何の年月を要するか。但し年未滿の端数は, 四捨五入して年の小數第二位迄示せ。

(イ) 年3% (ロ) 年5% (ハ) 年7%

3511 $\yen 5,500$ を10年間貸出し, 満期に回収した元利は $\yen 12,051.18$ であつたといふ。半年を一期とする複利ならば, 其の年利率は幾何であつたか。

3512 $\yen 600$ を7年間借り, 期末に元利 $\yen 1,050.24$ を返済した。利率は約何程なりしか。

3513 15年間に元利合計が元金の2倍となるに

は, 利率は何程なるべきか。其の近似値を求めよ。

3514 歩合年6%であるとき, 10年後に支拂はれる $\yen 1,000$ の割引高を商業割引, 眞割引, 及び複利割引によつて計算し, 其の大小を比較せよ。

3515 複利法により元金 $\yen 1,000$ を25年貸すに, 利率が年7%であるときは元利は $\yen 5,427$ となり, 利率が年7.5%であるときは元利は $\yen 6,098$ となる。年利幾何ならば元利は $\yen 5,600$ となるか。其の概畧の値を計算せよ。

0.035
210.070, 1711, 2080, 1111

第二節 年金算

1105 年金

約定の期間中、1年・6箇月・3箇月・1箇月等一定の期間を距ててなす連続した定額の支拂金を^{annuity}年金又は定期金といふ。

年金の繼續期間が確定せるものは之を^{annuity-certain}確定年金といひ、其の期間が人の生死に繋がるものは之を^{life annuity}生命年金といふ。本書は生命年金を述べない。

年金の每期支拂金高は賦金^(毎年支拂はれるものは年賦金)_(毎月)、又は單に年金とも稱する。

1106 年金の種類

年金は毎期の末日に支拂はれるを通則とする。仍つて毎期の初日に支拂はれるものは特に之を^{annuity-due}首拂年金といふ(之に對して普通の年金を期末拂年金といふことがある)。

年金の支拂が年金設定期より若干期を經過した時から始まるものは、之を^{deferred annuity}据置年金といひ、其の若干期を据置期といふ。例へば5年間据置かれる年金の第一回支拂期は、年金の設定日から満6年後である。

年金の支拂が永遠に繼續するものは之を^{perpetuity}永續年金又は無期年金といふ。期首拂・据置等は永續年金にも亦存する。

1107 終價、現價

年金の最終期末に於ける價を終價又は元利合計といひ、その創設時に於ける價を現價といふ。換言すれば、年金の終價は每期支拂金高の最終期末に於ける元利合計の總和であつて、年金の現價は每期支拂金高の創設時に於ける現價の總和である。

1108 永續年金現價

〔例〕 今より後永久に毎年末¥50づつの支拂を受けるには、今現金何程を要するか。但し利率を年5%とする。

注意 年金算に於て、年首又は年末と稱するは、曆年上の年首又は年末でなく、年金の設定日を元旦と假定した年の年首又は年末をいふのである。例へば昭和十年十月一日年金契約をなしたときは、毎年九月三十日は其の年末であつて、毎年十月一日は年首である。

利率が年5%であるとき、毎年末¥50づつの利息を生ずる元金は

$$50 \div 0.05 = \text{¥}1,000$$

依つて現金¥1,000と所題年金とは等價である。即ち所題年金の現價は¥1,000である。之を推して下の公式を得る。

$$\text{永續年金現價} = \frac{\text{每期支拂金高}}{i} \quad (9)$$

1109 据置永續年金現價

例 今から10年間据置き、其の後永久に毎年末¥50づつ支拂はれる年金がある。利率を年5%とせば其の現價は何程か。

此の年金の10年後に於ける價格は前款算例から

$$50 \div 0.05 = \text{¥}1,000$$

而して所要の現價は、之を10年間割引いた現價に等しい。即ち

$$1,000 \div (1+0.05)^{10} = \text{¥}613.91 \quad \text{答.}$$

之を推して下の公式を得る。

$$\text{据置永續年金現價} = \frac{\text{每期支拂金高}}{i \times (1+i)^m} \quad (10)$$

但し m を据置期間の數とする。

1110 年金現價

例 今より10年間繼續して毎年末に¥50づつ支拂はれる年金がある。利率を年5%とせば、其の現價は何程か。

此の年金の現價は第1108款算例年金の現價と、第1109款算例年金の現價との差に等しいこと明らかである。故に

$$\begin{aligned} & 50 \div 0.05 - 50 \div 0.05 \div (1+0.05)^{10} \\ &= \frac{50}{0.05} \times \left(1 - \frac{1}{(1+0.05)^{10}}\right) = \text{¥}386.09 \quad \text{答.} \end{aligned}$$

此の例を推して下の公式を得る。

$$\text{年金現價} = \frac{\text{每期支拂金高}}{i} \times \left(1 - \frac{1}{(1+i)^n}\right) \quad (11)$$

但し n を年金の繼續期間の數とする。

1111 据置年金現價

m 年間据置、 n 年間繼續する年金の現價は、 $m+n$ 年間繼續する年金の現價から、 m 年間繼續する年金の現價を引去つた残りに等しいことは前款算例に依つて明らかである。即ち

$$\begin{aligned} & \frac{\text{每期支拂金高}}{i} \times \left(1 - \frac{1}{(1+i)^{m+n}}\right) - \frac{\text{每期支拂金高}}{i} \\ & \times \left(1 - \frac{1}{(1+i)^m}\right) = \frac{\text{每期支拂金高}}{i} \times \left(\frac{1}{(1+i)^m} - \frac{1}{(1+i)^{m+n}}\right) \end{aligned}$$

或は

$$\text{据置年金現價} = \frac{\text{每期支拂金高}}{i} \times \left(\frac{1}{(1+i)^m} - \frac{1}{(1+i)^{m+n}}\right) \quad (12)$$

例 今から10年間据置き、其の後14年間繼續して毎年末¥200づつ、支拂はれる年金がある。利率を年6%とせば、其の現價は何程であるか。

$$\frac{200}{0.06} \times \left(\frac{1}{1.06^{10}} - \frac{1}{1.06^{24}} \right) = \frac{200}{0.06} \times (0.558,3948 - 0.246,9786) \\ = \underline{\underline{¥1,038.05}} \quad \text{答.}$$

1112 年金終價

年金の終價は、其の最終期末に於ける價格であるから、其の現價を年金繼續期間利殖した元利合計に等しい。即ち

$$\frac{\text{每期支拂金高}}{i} \times \left(1 - \frac{1}{(1+i)^n} \right) \times (1+i)^n \\ = \frac{\text{每期支拂金高}}{i} \times \{(1+i)^n - 1\}$$

或は

$$\text{年金終價} = \frac{\text{每期支拂金高}}{i} \times \{(1+i)^n - 1\} \quad (13)$$

例 今から10年間毎年末 ¥50づつ、銀行に預けるときは、期末に何程の額に達するか。但し預金利率を年5%とする。

$$\frac{50}{0.05} \times \{(1+0.05)^{10} - 1\} = \frac{50}{0.05} \times (1.628895 - 1) \\ = \underline{\underline{¥628.90}} \quad \text{答.}$$

1113 年金終價表, 年金現價表

年金の現價又は終價は前諸款に掲げた公式と複利現價表又は複利表とにて之を計算することは難くない。然れども年金表を使用せば、其の計算の勞は更に減少するのである。

種々の利率に付き $\frac{(1+i)^n - 1}{i}$ 、即ち每期支拂金高が1である年金の毎期の終價を示せる表があつて之を年金終價表といひ、其の表の數を終價率といふ。又種々の利率に付き $\left\{ 1 - \frac{1}{(1+i)^n} \right\} \div i$ 、即ち每期支拂金高が1である年金の毎期の現價を示せる表があつて、之を年金現價表といひ、其の表の數を年金現價率といふ。年金の終價又は現價は每期支拂金高に其の利率及び期間に相當する終價率又は年金現金率を乗じて、之を算出し得るのである。

例 1 每期支拂金高 ¥50 にして10年間繼續して支拂はれる年金がある。利率を年5%として、其の終價及び現價を計算せよ。

5%、10期の終價率及び年金現價率はそれぞれ、12.5778 9254, 7.7217 3493 である。仍つて

$$\left. \begin{aligned} 50 \times 12.57789 &= \underline{\underline{¥628.89}} \quad \text{終價} \\ 50 \times 7.72173 &= \underline{\underline{¥386.09}} \quad \text{現價} \end{aligned} \right\} \text{答.}$$

例 2 年金終價表は1に逐年の複利元利率を累加し、年金現價表は第一年の現價率に逐年の同率を累加して作ることを得る。次に示した年利6%の複利表及び複利現價表によつて、同歩合の終價表及び年金現價表を作れ。

年 次	元 利 率	現 價 率
1	1.06	0.943,396
2	1.123,6	.889,996
3	1.191,016	.839,619
4	1.262,477	.792,094
5	1.338,226	.747,258

終 價 率		年 金 現 價 率	
第 1 年	<u>1</u>	第 1 年	<u>0.943396</u>
	1.06		889996
第 2 年	<u>2.06</u>	第 2 年	<u>1.833392</u>
	1.1236		839619
第 3 年	<u>3.1836</u>	第 3 年	<u>2.673011</u>
	1.191016		792094
第 4 年	<u>4.374616</u>	第 4 年	<u>3.465105</u>
	1.262477		747258
第 5 年	<u>5.637093</u>	第 5 年	<u>4.212363</u>
	1.338226		
第 6 年	<u>6.975319</u>		

1114 期首拂年金

年金の種類を問はず、期首拂年金の每期支拂金高の支拂期は之を同種の期末拂年金のそれに比し、總べて1期早い。故に其の終價又は現價は期末拂年金の終價又は現價の $1+i$ 倍に等しい。仍つて前諸

款に得た諸公式から下式を得る。

公式(13)から、

$$\text{期首拂年金終價} = \text{期末拂年金終價} \times (1+i) \quad (14)$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{每期支拂金高} \times (1+i)}{i} \times \{(1+i)^n - 1\} \\ &= \frac{\text{每期支拂金高}}{i} \times \{(1+i)^{n+1} - 1 - i\} \\ &= \text{每期支拂金高} \times \left\{ \frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} - 1 \right\} \quad (15) \end{aligned}$$

即ち期首拂年金終價は、それより1期長く繼續する期末拂年金終價から每期支拂金高1回分を減じたものに等しい。

公式(11)から、

$$\text{期首拂年金現價} = \text{期末拂年金現價} \times (1+i) \quad (16)$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{每期支拂金高} \times (1+i)}{i} \times \left(1 - \frac{1}{(1+i)^n} \right) \\ &= \frac{\text{每期支拂金高}}{i} \times \left(1 - \frac{1}{(1+i)^{n-1}} + 1 \right) \\ &= \text{每期支拂金高} \times \left\{ \frac{1}{i} \times \left(1 - \frac{1}{(1+i)^{n-1}} \right) + 1 \right\} \quad (17) \end{aligned}$$

即ち期首拂年金現價は、それより1期短い期末拂年金の現價に每期支拂金高1回分を加へたものに等しい。

以上の關係は年金表を期首拂年金の計算に利用するとき必要である。

例 1 預金利率を年 5% とし、毎年首 ¥50 づつ銀行に預入れるときは 10 年後に其の元利は何程となるか。

前款算例 1 の結果を利用して、

$$¥628.89 \times 1.05 = \underline{¥660.33} \quad \text{答.}$$

或は年金終價表 5%, 11 期の終價率 14.2067 8716 を用ゐて、

$$¥50 \times (14.20679 - 1) = \underline{¥660.34} \quad \text{答.}$$

例 2 毎年首拂 ¥50 づつの年金、10 年間の現價は何程か、但し利率を年 5% とする。

前款算例 1 の結果を利用して

$$¥386.09 \times 1.05 = \underline{¥405.39} \quad \text{答.}$$

或は年金現價表 5%, 9 期の現價率 7.1078 2168 を用ひて

$$¥50 \times (7.10782 + 1) = \underline{¥405.39} \quad \text{答.}$$

同様に m 期間据置、 n 期間繼續する期首拂据置年金の現價は

$$\text{期首拂据置年金現價} = \frac{\text{每期支拂金高}}{i} \times \left(\frac{1}{(1+i)^{m-1}} - \frac{1}{(1+i)^{m+n-1}} \right) \quad (18)$$

又年金現價表を利用するときは、第 1010 款に示した如く、 $m+n$ 年繼續する期首拂年金現價から m 年間繼續する同年金の現價を引去るべく、而して此の

場合には下例の如く $m+n-1$ 年間繼續する期末拂年金現價から $m-1$ 年間繼續する同年金現價を引去ることとなるのである。

例 3 今から 10 年間据置き、其の後 14 年間、毎年首 ¥100 づつ支拂はれる年金の現價を、利率年 5% にて計算せよ。

5%, 24 期の期首拂年金現價率	13.48857 + 1
5%, 10 期	- 7.10782 + 1
	6.38075
	× 100
	¥638.08 答.

即ち 6.38075 は 23 期と 9 期との期末拂年金現價率の差である。又

$$\text{期首拂永續年金現價} = \frac{\text{每期支拂金高} \times (1+i)}{i} \quad (19)$$

$$\text{期首拂据置永續年金現價} = \frac{\text{每期支拂金高}}{i \times (1+i)^{m-1}} \quad (20)$$

なること説明を俟たないで明らかである。

1115 每期支拂金高、賦金表

年金現價を知つて每期支拂金高即ち賦金を求めるには、現價を年金現價率にて割るべく、又年金終價を知つて賦金を求めるには、終價を年金終價率にて割るべきである。即ち

$$\text{每期支拂金高} = \text{年金現價} \times i \div \left(1 - \frac{1}{(1+i)^n} \right) \quad (21)$$

$$\text{每期支拂金高} = \text{年金終價} \times i \div \{(1+i)^n - 1\} \quad (22)$$

又期首拂年金の每期支拂金高を求めるには、上式の結果を更に $(1+i)$ にて割るのである。

例 1 年金の現價 ¥2,310, 繼續年數 16年, 利率年 8% から每期支拂金高を求めよ。

$$2,310 \times 0.08 \div \left(1 - \frac{1}{(1+0.08)^{16}}\right) = 2,310 \times 0.08 \\ \div (1 - 0.291,890) = \underline{\underline{¥260.98}} \quad \text{答.}$$

或は年金現價表を用ひて,

$$2,310 \div \left\{ \frac{1}{0.08} \times \left(1 - \frac{1}{(1+0.08)^{16}}\right) \right\} = 2,310 \div 8.851,37 \\ = \underline{\underline{¥260.98}} \quad \text{答.}$$

例 2 終價 ¥4,000, 繼續年數 31年, 利率年 7% である。期首拂年金の每期支拂金高は何程か。

$$4,000 \times 0.07 \div \{(1+0.07)^{31} - 1\} \div (1+0.07) \\ = 4,000 \times 0.07 \div (8.1451 - 1) \div 1.07 = \underline{\underline{¥36.62}} \quad \text{答.}$$

或は年金終價表を利用して,

$$4,000 \div \left[\frac{1}{0.07} \times \{(1+0.07)^{31} - 1\} \right] \div (1+0.07) \\ = 4,000 \div 102.073 \div 1.07 = \underline{\underline{¥36.62}} \quad \text{答.}$$

每期支拂金高を求めるには、既記の利息表にて計算し得るが、上記の如く何れも桁数の多い數を法とする割算を要する。此の不便を除く爲、年金現價率の逆數即ち $i \div \left(1 - \frac{1}{(1+i)^n}\right)$ を示せる表がある。之

を賦金表といひ、其の數を賦金率といふ。年金現價に賦金率を掛けた積は其の每期支拂金高である。

又公式(19)及び(20)の因數に於て,

$$\frac{i}{(1+i)^n - 1} = \frac{i}{1 - \frac{1}{(1+i)^n}} - i$$

なる關係があるから、賦金率より利率を減ぜば、終價率の逆數を得る。或は年金終價に、賦金率より利率を減じた差を掛けた積は其の每期支拂金高である

例 3 年金現價 ¥3,000, 利率年 6%, 繼續年數 15年を與へて、每期支拂金高を求めよ。

6%, 15期の賦金率は表により、0.1029 6276 である。故に

$$¥3,000 \times 0.102963 = \underline{\underline{¥308.89}} \quad \text{答.}$$

例 4 年金終價 ¥5,000, 利率年 6%, 繼續年數 15年を與へて、每期支拂金高を求めよ。

$$¥5,000 \times (0.102963 - 0.06) = \underline{\underline{¥214.82}} \quad \text{答.}$$

1116 算例

例 1 每半年末金 ¥250 づつ 15年間貯蓄するとき、期末に何程の金額となるか。但し利率を年 6%, 半年一期の複利とする。

是 3%, 30期の年金終價である。表に於ける終價

率 47.5754 1571 を用ゐて、

$$250 \times 47.575416 = \underline{\underline{\text{¥}11,893.85}} \quad \text{答.}$$

例 2 今から 30 年間、毎年首 ¥200 づつ返済すべき借金がある。年 8% の利率にて割引き、一時に皆済するには其の支拂金高は何程か。

8%, 29 期の年金現價率は 11.1584 0601 であるから、

$$200 \times (11.158406 + 1) = \underline{\underline{\text{¥}2,431.68}} \quad \text{答.}$$

例 3 今から 5 年据置き、其の後 10 年間、毎半年末に ¥2,000 づつ支拂ふべき負債がある。利率を年 6%、半年一期の複利とせば、之を返済する爲、今幾許の金銭を要するか。

此の負債の價は 15 年の年金現價から 5 年間の年金現價を減じて求められる。即ち

年金現價率、3%, 30 期は 19.60041; 3%, 10 期は 8.530263 であるから、

$$2,000 \times (19.600,41 - 8.530,203) = \underline{\underline{\text{¥}22,140.41}} \quad \text{答.}$$

例 4 利率を年 7.5% として、每期支拂金高 ¥300、年末拂、10 年据置く永續年金の現價を計算せよ。

$$300 \div 0.075 \div (1 + 0.075)^{10} =$$

$$300 \div 0.075 \times 0.4851939 = \underline{\underline{\text{¥}1,940.78}} \quad \text{答.}$$

例 5 3 年据置き、其の後 10 年間毎半年末に若干

圓づつ支拂ふべき負債があつた。年 8%、半年一期の複利にて之を割引き、即金 ¥700 にて皆済したといふ。其の每期支拂金高は何程か。

4%, 20 期の賦金を求め、之を $(1+0.04)^6$ 倍する。即ち

$$700 \times 0.073582 \times 1.2653 = \underline{\underline{\text{¥}65.17}} \quad \text{答.}$$

問 題 第三十六

注意 複利法に於て利息を元金に組入れる期間は、特に示したものの外、總べて年金の支拂期間に等しいものとする。

下記各題の年金終價を計算せよ。[3601—3606]

○ 3601 每期支拂金高 ¥420、毎半年拂、繼續期間 6 年、年利 $5\frac{1}{4}\%$ 。参照 $(1.02625)^{12} = 1.3847 0267$ 。

3602 每期支拂金高 ¥63、毎年首拂、繼續期間 25 年、利率年 $6\frac{1}{3}\%$ 。参照 $(1.063)^{26} = 4.9363 4082$ 。

○ 3603 每期支拂金高 ¥350、毎半年拂、繼續期間 20 年、利率年 $7\frac{1}{2}\%$ 。

3604 每期支拂金高 ¥125、毎半年拂、繼續期間 15 年、利率年 5%。

3605 每期支拂金高 ¥535、毎年首拂、繼續期間 30 年、利率年 7%。 *31.1.27 見テ 177 減ス*

✓ 3606 每期支拂金高 ¥1,400, 每半年首拂, 繼續期間 18 年, 利率年 6%.

下記各題の年金現價を求めよ. (3607—3619)

✓ 3607 每期支拂金高 ¥170, 繼續期間 22 年, 利率年 $5\frac{1}{4}\%$. 參照 $\frac{1}{(1.0525)^{22}} = 0.3244\ 2454$.

✓ 3608 每期支拂金高 ¥73, 繼續期間 13 年, 每半年拂, 利率年 $7\frac{1}{2}\%$.

3609 每期支拂金高 ¥320, 每年首拂, 繼續期間 27 年, 利率年 $7\frac{1}{4}\%$. 參照 $\frac{1}{(1.0725)^{26}} = 0.1620\ 5789$.

3610 每期支拂金高 ¥145, 每半年拂, 繼續期間 16 年, 利率年 8%.

3611 每期支拂金高 ¥250, 每年首拂, 繼續期間 18 年, 利率年 $7\frac{1}{2}\%$.

3612 每期支拂金高 ¥1,500, 每半年首拂, 繼續期間 $7\frac{1}{2}$ 年, 利率年 7%.

3613 每期支拂金高 ¥80, 据置期間 4 年, 繼續期間 10 年, 利率年 $6\frac{1}{4}\%$.

參照 $\frac{1}{(1.0625)^4} = 0.7846\ 6493$, $\frac{1}{(1.0625)^{14}} = 0.4279\ 5180$.

3614 每期支拂金高 ¥50, 每半年拂, 3 年据置, 15 年繼續, 利率年 8%.

3615 每期支拂金高 ¥100, 每半年首拂, 据置期間

7 年, 繼續期間 8 年, 利率年 6%.

3616 永續年金, 每期支拂金高 ¥76, 每半年拂, 利率年 5%.

✓ 3617 永續年金, 每期支拂金高 ¥84, 每年首拂, 利率年 6%.

✓ 3618 每期支拂金高 ¥300, 每半年拂, 据置期間 $3\frac{1}{2}$ 年, 繼續期間無限, 利率年 7%.

3619 每期支拂金高 ¥45, 每半年首拂, 据置期間 $2\frac{1}{2}$ 年, 繼續期間無限, 利率年 6%.

下記各題の每期支拂金高を求めよ. [3620—3625]

3620 現價 ¥2,500, 每半年拂, 繼續期間 $17\frac{1}{2}$ 年, 利率年 9%.

3621 現價 ¥750, 每半年首拂, 繼續期間 20 年, 利率年 6%.

3622 終價 ¥8,200, 繼續期間 35 年, 利率年 10%.

3623 終價 ¥2,400, 繼續期間 22 年, 每半年首拂, 利率年 7%.

3624 現價 ¥2,000, 繼續期間 15 年, 利率年 $7\frac{3}{4}\%$.

參照 $\frac{1}{(1.0775)^{15}} = 0.3263\ 9299$.

3625 終價 ¥4,400, 每半年首拂, 繼續期間 23 年, 利率年 $7\frac{1}{2}\%$.

参照 $(1.0375)^{46} = 5.43817085$, $(1.0375)^{47} = 5.64210226$.

3626 毎年末金 ¥30 づつ銀行に預入れ、年 5.5% の利にて利殖せば、45 年後に何程の金高になるか。

3627 地代として毎年末 ¥27.36 の収入ある土地がある。金利を年 4.8% とせば、其の価格は何程か。

3628 1 年の地代 ¥700 である土地を 10 年間借入れ、其の地代を即金にて支拂ふに、金利を年 7% とせば其の支拂高は何程になるか。

3629 1 年の賃貸料 ¥450 なる建物があつて、今後 15 年間使用し得る。利率を年 8% とせば、何程の価格があるか。

3630 今から 50 年後に ¥30,000 を貯蓄せんとする。利率を年 5% とせば、毎年末何圓づつを貯ふべきか。

3631 保存期限が 30 年である家屋を新築して、之を借家とするに、新築費は ¥7,500、利率は年 9% であるとせば、其の借家料年額を何程と定むべきか。

3632 次記の複利表を利用して、利率 5% に於ける 1—5 期の複利現價表、年金終價表及び年金現價表を作れ。但し各表の數字は小數第四位迄示せ。

期	1	2	3	4	5
元利率	1.05	1.1025	1.15763	1.21551	1.27628

第三節 年金算の應用

1117 年賦償還

借金を返済するに定期に等額の金銭を支拂つて
 其の元利を済崩す法がある。之を年賦償還annual instalmentといふ。
 此の場合に、定期に支拂ふ金額即ち年賦金は年金の
 每期支拂金高に當り、借金額は年金の現價に當るか
 ら、年賦償還は年金算にて容易に計算せられる。

例 金 ¥1,000 を借入れ、之を 10 年賦にて償還する。
 利率を年 $8\frac{1}{2}\%$ とせば其の年賦金は幾何か。

$8\frac{1}{2}\%$ 、10 期の賦金率は 0.1524 0771 である。故に

$$1,000 \times 0.152,408 = \underline{\underline{¥152.41}} \quad \text{答.}$$

1118 年賦償還表

年賦償還に於て毎期に支拂はれる賦金は、先づ未
 済元金に對する利息の支拂に充て、其の残りにて元
 金の返金に充てるものと考へられる。仍つて其の
 元金は每期遞減し、隨つて其の支拂ふべき利息亦毎
 期減少する。而して當事者は損益又は所得の計算
 上、其の利息の金高及び元金償還高を知る必要があ
 る。次表は前款算例に就き之を示した償還表の一
 例である。

年賦償還表

貸付金高 ¥1,000, 期間 10 年, 利率年 $8\frac{1}{2}\%$, 年賦金 ¥152.41

年次	年首未済元金	利 息	元金償還高	年末未済元金
1	1,000 —	85 —	67 41	932 59
2	932 59	79 27	73 14	859 45
3	859 45	73 05	79 36	780 09
4	780 09	66 31	86 10	693 99
5	693 99	58 99	93 42	600 57
6	600 57	51 05	101 36	499 21
7	499 21	42 43	109 98	389 23
8	389 23	33 08	119 33	269 90
9	269 90	22 94	129 47	140 43
10	140 43	11 94	140 47	4
			1,000 —	

四捨五入の爲、最後に 4 錢の差を生じたから、第 10 年の利
 息にて之を補正した。

1119 年金的減價償却法

地上權、賃借權等若干年後に其の價格を喪失する
 財産に就いては、期間の經過に伴ひ遞次に價格を
 減少すべきである。而して其の減價計算法に種々
 ある。就中年金的償却法といふものは、年金算を應
 用するものであつて、其の法毎期末に買入代金又は

前期の決算價格に利息を組入れ、之より定額の償却金を減ずるものである。例へば $\text{¥}1,000$ にて買取つた10年間の土地の賃借權を償却するに、利率を年 $8\frac{1}{2}\%$ とし、毎年末の定額償却高を $\text{¥}152.41$ (此の計算法は第1117款算例に同じい)と定める。而して第一年末には、價格 $\text{¥}1,000$ に對する利息 $\text{¥}85$ を價格に組入れ、之より該定額償却高 $\text{¥}152.41$ を控除し、殘高 $\text{¥}932.59$ を第一年末決算價格とする。第二年末には、前年決算價格 $\text{¥}932.59$ に對する年 $8\frac{1}{2}\%$ の利息 $\text{¥}79.27$ を價格に組入れ、之より定額償却高 $\text{¥}152.41$ を控除し、殘高 $\text{¥}859.45$ を第二年末の決算價格とする。以下同法を繰返し、第十年末價格を償却し終るに至つて止める。今此の計算を簿記に於ける勘定にて示さば下の通りである。

賃借權

年月日	摘要	借方	年月日	摘要	貸方
第一年首	買入金	1,000 —	第一年末	償却高	152 41
„ 末	利息	85 —	„	殘高	932 59
		1,085 —			1,085 —
第二年首	繰越	932 59	第二年末	償却高	152 41
„ 末	利息	79 27	„	殘高	859 42
		1,011 86			1,011 86

年月日	摘要	借方	年月日	摘要	貸方
第三年首	繰越	859 45	第三年末	償却高	152 41
„ 末	利息	73 05	„	殘高	780 09
		932 50			932 50
第四年首	繰越	780 09	第四年末	償却高	152 41
„ 末	利息	66 31	„	殘高	693 99
		846 40			846 40
第五年首	繰越	693 99	第五年末	償却高	152 41
„ 末	利息	58 99	„	殘高	600 57
		752 98			752 98
第六年首	繰越	600 57	第六年末	償却高	152 41
„ 末	利息	51 05	„	殘高	499 21
		651 62			651 62
第七年首	繰越	499 21	第七年末	償却高	152 41
„ 末	利息	42 43	„	殘高	389 23
		541 64			541 64
第八年首	繰越	389 23	第八年末	償却高	152 41
„ 末	利息	33 08	„	殘高	269 90
		422 31			422 31
第九年首	繰越	269 90	第九年末	償却高	152 41
„ 末	利息	22 94	„	殘高	140 43
		292 84			292 84
第十年首	繰越	140 43	第十年末	償却高	152 41
„ 末	利息	11 98			
		152 41			152 41

本法は恰も借入金を年賦にて償還するに等しい故に其の毎期の償却高は年金の每期支拂金高と同法にて計算せられる。

建物・機械器具等には使用に耐へざるに至つても、

尙廢物として若干の價格を有するものがある。是等に對し本法を適用するには、其の買入價格と廢物としての價格との差に對する賦金と、廢物としての價格に對する1期間の利息との和を以て毎期の償却高とする。

〔例〕 原價 ¥1,200 の機械があつて使用期間は10年にして、廢物としての價格は ¥200 である。年金的償却法による毎年の償却高は何程か。但し利率を年 $8\frac{1}{2}\%$ とする。

$8\frac{1}{2}\%$, 10期の賦金率は0.152,408であるから、

$$(1,200 - 200) \times 0.152,408 = \text{¥}152.41$$

$$200 \times 0.085 = \text{¥}17.00$$

$$\text{¥}169.41 \quad \text{答.}$$

1120 公債、社債の評價法

償還期の確定した公債又は社債の價格は(1)毎期に支拂はれる利息の現價と、(2)満期に至りて支拂はれる元金の現價との和に等しい。而して利息は年金と等しく定期定額拂であるから、其の現價は年金算に依つて求め得る。即ち斯る有價證券の價格計算は年金算の應用である。

〔例〕 1 今から5年後に額面にて償還せられる五

分利附社債額面 ¥1,000,000 がある。年 6%, 半年一期の複利に等しい利廻を生ずる價格は何程なるか。但し社債の利拂期は每半年末とする。

此の利息は毎期支拂金高 ¥25,000, 每半年拂、繼續期間10期である年金であるから、其の 3% に於ける現價は、

$$25,000 \times 8.530,202,84 = \text{¥}213,255.07$$

又償還金額 ¥1,000,000 は10期後に支拂はれるから、其の 3% に於ける現價は、

$$1,000,000 \times 0.744,093,91 = \text{¥}744,093.91$$

依つて所要の價格は是等現價の和 ¥957,348.98 である。

〔例〕 2 前題に於ける社債の利率が年 7% であるときは價格は幾何か。

$$\text{利息の現價} \quad 35,000 \times 8.530,202,84 = \text{¥}298,557.10$$

$$\text{償還金額の現價} \quad 1,000,000 \times 0.744,093,91 = \text{¥}744,093.91$$

$$\text{答} \quad \text{¥}1,042,651.01$$

注意 以上の方法により算出した公債・社債の價格一覽表は附屬商業計算表にある。

〔例〕 3 逐年の計算表を作り、前二題の價格が所定の利廻を生ずることを證せよ。

年金現價表と償却高

廢物

an

Jan

m

五分利附社債計算表

期	社債利息 (額面の2½%)	放資金利息 (價格の3%)	差引残高 (價格増加高)	價 格
				957,348.98
1	25,000 —	28,720.47	3,720.47	961,069.45
2	25,000 —	28,832.08	3,832.08	964,901.53
3	25,000 —	28,947.05	3,947.05	968,848.58
4	25,000 —	29,065.46	4,065.46	972,914.04
5	25,000 —	29,187.42	4,187.42	977,101.46
6	25,000 —	29,313.04	4,313.04	981,414.50
7	25,000 —	29,442.44	4,442.44	985,856.94
8	25,000 —	29,575.71	4,575.71	990,432.65
9	25,000 —	29,712.98	4,712.98	995,145.63
10	25,000 —	29,854.37	4,854.37	1,000,000 —

七分利附社債計算表

期	社債利息 (額面の3½%)	放資金利息 (價格の3%)	差引残高 (價格償却高)	價 格
				1,042,651.01
1	35,000 —	31,279.53	3,720.47	1,038,930.54
2	35,000 —	31,167.92	3,832.08	1,035,098.46
3	35,000 —	31,052.95	3,947.05	1,031,151.41
4	35,000 —	30,934.54	4,065.46	1,027,085.95
5	35,000 —	30,812.58	4,187.42	1,022,898.53
6	35,000 —	30,686.96	4,313.04	1,018,585.49
7	35,000 —	30,557.56	4,442.44	1,014,143.05
8	35,000 —	30,424.29	4,575.71	1,009,567.34
9	35,000 —	30,287.02	4,712.98	1,004,854.36
10	35,000 —	30,145.64	4,854.36	1,000,000 —

問 題 第三十七

3701 円2,500を年10%にて借入れ、之を10年の年賦にて償還せんとする。其の年賦金は何程か。

3702 農工銀行から年8%にて円1,800を借入れ、耕地整理を爲す。15年の半年賦金にて償還するものとせば、其の毎半年末の支拂高は何程か。

3703 即金にて支拂ふべき負債円1,000があつた。之を10年賦にて償還することに改めるときは、其の年賦金を何程とすべきか。又其の年賦償還表を作れ。但し利率を年9%とする。

○ 3704 期間15年の借地権を円3,550にて買取つた。之を毎半年末に年金的償却法によつて償却するに、利率を年7%とせば、其の償却高を何程と定むべきか。

3705 使用年限12年である機械の價格円73,000を年金的償却法によつて、年8%の利率にて償却する。期限後廢物としての價格を円8,000とせば、其の毎年の償却高を何程とすべきか。又其の逐年の計算表を作れ。

3706 今から10年後に償還せられ、利息が半年毎

に拂渡される五分五厘利附公債がある。年 6% の利廻を得るには、何程の相場にて之を買ふべきか。

3707 今から 3 年後に償還せられる某 7% 利附社債がある。金利年 6% のとき、その社債の相場は何程か。但し社債の利息は每半年末に支拂はれる又其の額面 ¥10,000 に對する逐年の計算表を作れ。

3708 毎年末 ¥12 の借地料を生ずる土地を代金 ¥400 にて買入れた。10 年後に何程に轉賣すれば年 5% の利廻を得べきか。

3709 或人金若干圓にて借家を買入れ、毎年末借家料として ¥754 を得た。8 年後に之を ¥3,000 に賣却したるに、恰も年 10% の利廻に當つたといふ。其の買入價格は何程であつたか。

3710 ¥2,000 を年利 5% にて借り、之を 3 年間据置き、其の後 5 年間の年賦金にて償還せんとする。其の年賦金は何程か。

3711 開業の曉には毎年 2 回、年 8% の割にて利益が配當せられる見込のある株式がある。一株の金額は ¥50 にして全額拂込済である。開業迄 $2\frac{1}{2}$ 年を要し、且金利を年 7% とせば、其の相場は何程となるか。

3712 毎年 ¥100 の純収入を生ずる土地を某年首に ¥3,000 にて買入れ、10 年後に之を賣らんとする。土地の利廻を年 5% とせば、其の賣價は何程か。

~~4800~~

$$400 \times (1 + 0.005)^{10} = 400 \times 1.05116 = 420.464$$

$$12 \times 12.577 = 150.924$$

第十二章 利 廻

1201 放資

資本は他人への貸付、不動産若しくは有價證券の買入等之を放出して、その増加を圖ることを得る。之を^{investment}放資又は投資といひ、その計算を放資算といふ。金錢の貸付は放資中重要にして、且簡単な手段であるから、その計算即ち利息算は放資算に準用せられる。

1202 利廻

放資に因つて一定期間に増加した資本が、放資高即ち元金に對する歩合を^{yields}利廻又は利廻率といふ。利廻の呼方は利率に等しいが、期間1年なるもの、即ち年率が普通である。

資本の増加とは、増加した財貨が現實に授受せられることを要しない。増加の事實を認めるので十分である。逆に金錢の授受があつても、その一部に元金を含むときは、其の部分は資本の増加とならないのである。

資本の増加高には、株式配當金、貸付金利息の如く、

課税を受けるものがある。此の租税を増加高から減じたときは、之を正味利廻又は純利廻といふ。但し課税額の計算は複雑であるから、普通の利廻には其の計算を省くのである。

利廻は種々の放資を比較する要件として甚だ重要であるが、その計算は難しい。茲には實用が多く、且計算法の易いものを説く。

第一節 株 式

1203 株式

株式會社に於ては其の資本を若干に等分し、之を株式とする。株式の所有者を^{share holder}株主といひ、株式所有の證として會社の發する證書を^{share certificate}株券といふ。

株式合資會社に於ても、其の資本の一部を株式に分ち、株券を發する（株式合資會社は現時甚だ少い。故に株式は株式會社の株式であると解して宜しいのである）。

株式會社は6箇月又は1年毎に、利益を株主に配當する。之を^{dividend}配當金又は割賦金といふ。配當金は拂込金額及び拂込期間に比例するものであつて、その率は年率で唱へる。

株主が資本全額の拂込を終へないものを未拂込

株といふ。他日會社の要求によつて、その拂込を爲す義務を負うてゐるものである。全額拂込済の株式と併存するときは、前者を**新株**後者を**舊株**といふ。

1204 株式の利廻

株式會社の配當は利益の高によつて差異あるべきである。而してその利益は正確に計算することを得ないのであるから、株式の利廻は正しく求めることが出来ない。但し各會社は配當平均準備金を積立て、或は利益を留保して、その減額に備へ、以てその變動を避けんとしてゐる。仍つて其の最近の配當は將來持續するものと假定して利廻を計算するのである。

配當金は資本の増加高である。故に

$$\text{利廻} = \text{配當金} \div \text{價格}$$

〔例〕 日本毛織株一株の金額は¥50であつて、其の配當率は年15%である。¥120に買入れたときは、何程の利廻を生ずるか。

$$¥50 \times 0.15 \div 120 = \underline{6.25\%}$$

1205 配當金支拂日より若干日を經過したときの株式利廻

配當金支拂日に於ける株式の價格、即ち配當金支

拂直後の株式の價格を^{ex dividend}配當落價格といふ。他の事情に變化がないときは、株式の價格は次の配當金支拂日に至る迄、配當金だけ高くなるものである。而して計算に於ては、配當金は經過期間に比例して増加するものとする。

〔例〕 1 年15%の配當を毎月六月末日及び十二月末日になす日本毛織株の三月末日に於ける價格は何程か。但し利廻を年6%とし、一株の金額を¥50とする。

$$¥50 \times 0.15 \div 0.06 + ¥50 \times 0.15 \times \frac{3}{12} = \underline{¥126.88} \quad \text{答.}$$

配當金支拂日から若干日を經過した株式の利廻は此の計算を逆にして求められる。

〔例〕 2 額面¥50全額拂込済、配當率年12%なる某株式を、五月末日¥99替にて買入れるときは、年何程の利廻を得べきか。但し同株式の配當金支拂日は毎年一月末日及び七月末日である。

一月末日から五月末日迄4箇月間の配當金は

$$¥50 \times 0.12 \times \frac{4}{12} = ¥2$$

故に其の配當落相場は ¥99 - ¥2 = ¥97 である。仍つて

$$¥50 \times 0.12 \div ¥97 = \underline{0.061,9} \quad \text{答.}$$

附記 株式の配當金支拂日と會社の決算日とは同じでない。前者は後者より20日乃至3箇月位後れるのが例である。

1206 土地、建物等

土地又は建物は自ら使用して、地代又は借家料を節約し、或は他人に貸付けて其の収入を得るのであるから、放資の目的とすることが出来る。但し其の地代又は借家料は時世の推移と與に變更するから正確な利廻は算定し得ない。唯株式に準ずる概畧の計算を爲し得るのみ。

第二節 債 券

1207 公債、社債、債券

政府又は地方公共團體が公衆から募集する負債を公債といひ、之に對して發行する證書を公債證書といふ。公債は之を募集するもの、政府であるときは之を國債と謂ひ、地方公共團體であるときは之を地方債といふ。地方債は更に府債・縣債・市債・町債・村債に區別する。

株式會社が公衆から募集する負債を社債といひ、之に對して發行する證書を^{debenture}社債券といふ。公債・社債を總稱して債券といふ。

1208 額面、發行價格、償還金額、相場建

公債證書・社債券に表記せる負債金高を額面といふ。公債・社債を募集するとき、應募者の支拂ふ金額を發行價格といひ、額面 ¥100 に付き之を唱へる。公債・社債が満期となつたとき、償還の爲所有者に拂渡す金額を償還金額といふ。本邦に於ける公債・社債は其の償還金額が額面と相等しいのが一般である。

公債・社債は自由に賣買讓渡することを得る。其

の相場は額面 ¥100 に付き之を建てる。

1209 裸相場,利含み相場,利落相場

公債證書又は社債券の所有者は一定期(本邦にては半年を通例とする。國債には³⁾箇月のものがある)末毎に、證書面記載の利息の支拂を受ける。而して利子は總べて額面に付き計算する。

公債又は社債を賣買するときは、其の期の利子は全部買主に移轉する。而して相場が單純に此の條件の下に建てられたときは、之を^{flat price}利含み相場といふ。蓋し此の内には、前利子支拂日から賣買當日迄に生じた利子(之を經過利子又は堆積利子といふ)を含んであるとの意である。英國に於ける債券の相場は利含み相場である。

相場が經過利子を含まないとの條件の下に建てられたときは、之を^{firm price}裸相場といふ。裸相場にて賣買するときは、買主は代金の外に經過利子を支拂ふことを要する。我國を始め、米國・歐洲大陸には債券の相場に裸相場を用ふ。

○經過利子の計算には本邦に於ては下式を用ふ。

$$\text{額面總額} \times \text{債券利率} \times (1 - \text{第二種所得稅率} - \text{資本利子稅率}) \times \text{經過日數} \left(\frac{\text{自前利子支拂日}}{\text{至賣買當日}} \right) \div 365$$

又利子支拂期に於て既に利子の支拂済となつた

ものの相場を^{ex coupon}利落相場といふ。

1210 算例

例 1 六月一日、十二月一日に利子を支拂ふ六分利附社債がある。其の額面 ¥10,000 を相場 ¥95 にて買入れたとき、何程の支拂を要するか。購買日 7/31

六月一日より七月三十一日迄の日數は60日にして、社債利子に關する資本利子稅は2%、所得稅は5%であるから、

$$\begin{aligned} \text{¥}10,000 \times \frac{95}{100} &= \text{¥}9,500.00 \\ \text{¥}10,000 \times 0.06 \times \frac{60}{365} \times [1 - (0.05 + 0.02)] &= \text{„ } 91.73 \\ \text{答 } & \text{¥}9,591.73 \end{aligned}$$

經過利子の計算は普通の利子計算に等しいから、第六章第一節の簡便法を利用して計算の勞を減ずることが出来る。

例 2 我邦に於ける英貨公債の相場は額面 £100 を標準とし、米貨公債の相場は額面 \$100 を標準とするもので、何れも裸相場である。今十月十日、五分利附英貨公債額面 £6,000、六分半利附米貨公債 \$30,000 をそれぞれ ¥1,525、¥384 にて買入れるとき各何程の支拂を要するか。但し利子支拂日は英貨公債は三月及び九月の各十二日、米貨公債は二月及び八月の

の方法である。抽籤は發行者に取りては、手續の問題であり、當籤は所有者に取りては大なる影響がある。但し當籤は豫算し得られないものである。

(6) 買入償還 發行者が市場にて債券を買入れ之を償還するものである。債券の据置期間中と雖も、發行者が爲し得る償還であるから、特別な償還法であるとはいひ難い。

債券の償還期は其の價格に關係がある。而して其の不定なもの、即ち隨時償還のものに就いては、評價上其の償還期を次の如く定める。

59 [甲] 評價利率が債券の利率より小なる時、即ち債券の價格が額面より大なる時は、債券は即時に償還せられる。

60 [乙] 評價利率が債券の利率より大なる時、即ち債券の價格が額面より小なる時は、債券は永久に償還せられない。

茲に評價利率とは豫定の利廻をいひ、市場の金利に等しかるべきものとする。さて以上の定め方の理由を一言するに、甲の場合には、發行者は市場金利より高歩の債務を負擔せるにより、或は高價な負債を廉價にて償還し得べきにより、速に其の償還を爲

すことを利とすべく、又乙の場合には、發行者は市場金利より低利の債務を負擔せるにより、或は廉價な負債を高價にて償還することとなるにより、其の存續を利とすべきである。

有期隨時償還の場合にも償還期の此の定め方が準用せられる。例へば5年据置20年間隨時償還の債券の償還期は、甲の場合には第五年末、乙の場合には第二十五年末である。

但し實際に於ては、債券の償還は發行者の金融關係、借換の場合には其の經費を計算すべく、單に金利より觀た假定は正しく實現するものでない。即ち償還には金利以外に參酌すべき種々の條件を持つてゐるのである。但し以上の假定によつて計算するときは、價格は最低價格となり、利廻は最低利廻となつて、放資者の要する最小限度が定められるのである。

償還期が定まつた債券の價格計算法は前章に述べた通りである。

1212 債券の利廻

債券の利廻は價格計算法を逆算して求むべきであるが、其の法は高等數學の力を藉ることを要する

から、茲には簡単な畧法を述べる。

例 今から5年後に償還せられる五分利附國債がある。利子は毎半年末に支拂はれる。今これを¥95.32の相場で買入れるときは、何程の利廻を生ずるか。

[解1] $100 \times 0.05 \div 95.32 = 5.25\%$ 答.

即ち利子年額を價格にて除したものである。償還日に於ける償還利益を無視せるにより、答は誤謬を含んでゐる。但し償還期の長いもの、又は償還利益の金額小なものには實用上十分な結果を與へる。

利廻 = 利子年額 ÷ 價格 (1)

注意 利廻は本書の範圍に於てはすべて概畧の値を計算し得るのみ。故に多くの桁數を計算するに及ばない。

[解2] 國債の買受人が5年間に受ける利潤は

利息	$100 \times 0.05 \times 5 =$	¥25.00
償還利益	$100 - 95.32 =$	„ 4.68
計		<u>¥29.68</u>

仍つて其の平均年利潤を價格にて割りて、

$29.68 \div 5 \div 95.32 = 6.23\%$ 答.

但し償還利益の支拂期と利子の支拂期と相等し

利
子
の
支
拂
期
と
償
還
利
益
の
支
拂
期
と
相
等
し

いとすることに誤謬が存するが、償還期短く、且償還利益の金額が小なるものには、精密な答を與へる。

償還利益は又價格割引高ともいふ。

利廻 = (利子年額 + 償還利益 ÷ 償還期迄の年數) ÷ 價格 (2)

[解3] 解2に随ひ此の國債の毎期の計算表を作るときは次の通り。

國債計算表

期	期首價格	利子	償還利益年額 當高 (價格增加)	利潤
1	95.320	2.500	0.468	2.968
2	95.788	2.500	0.468	2.968
3	96.256	2.500	0.468	2.968
4	96.724	2.500	0.468	2.968
5	97.192	2.500	0.468	2.968
6	97.660	2.500	0.468	2.968
7	98.128	2.500	0.468	2.968
8	98.596	2.500	0.468	2.968
9	99.064	2.500	0.468	2.968
10	99.532	2.500	0.468	2.968

此の表に於て見る如く、期首價格は每期¥0.468づつ遞増する。然らば此の期首價格の平均に對して利廻を求

めることは第一期價格に對して之を求めることより、一層精密であることを知る。

さてその平均は $(¥95.320 + ¥99.532) \div 2 = ¥97.426$ であるから

$2.968 \times 2 \div ¥97.426 = 6.09\%$

今債券の償還日迄の期間の數を n とすれば、最終

期首に於ける債券の価格は

$$\text{額面} - \text{償還利益} \div n$$

であるから、之と第一期首価格即ち

$$\text{額面} - \text{償還利益}$$

との平均は

$$\text{額面} - \text{償還利益} \times (n+1) \div 2n$$

である。故に

$$\begin{aligned} \text{利廻} &= (\text{利子年額} + \text{償還利益年割當高}) \\ &\div (\text{額面} - \frac{n+1}{2n} \times \text{償還利益}) \quad (3) \end{aligned}$$

本式は精密な結果を生ずるから廣く行はれる。

[解4] 解3に於ける平均放資高は

$$(\text{額面} + \text{價格}) \div 2$$

とするも、多くの誤差を生じない。即ち

$$\begin{aligned} \text{利廻} &= (\text{利子年額} + \text{償還利益年割當高}) \\ &\div (\text{額面} + \text{價格}) \times 2 \quad (4) \end{aligned}$$

之を前例に當嵌めるに、

$$\begin{aligned} \{100 \times 0.05 + (100 - 95.32) \div 5\} \div (100 + 95.32) \times 2 \\ = \underline{6.11\%} \quad \text{答.} \end{aligned}$$

[解5] 試にその利廻を年6%であるとせば、前章の計算法にて

$$\begin{aligned} 100 \div (1 + 0.03)^{10} + 100 \times 0.05 \times \left(1 - \frac{1}{(1 + 0.03)^{10}}\right) \div 0.03 \\ = \underline{\underline{\text{¥}95.735}} \end{aligned}$$

なる價格を得る。この利廻は低きに過ぎるから、之を $6\frac{1}{2}\%$ に高めるとき、其の價格は

$$\begin{aligned} 100 \div (1 + 0.0325)^{10} + 100 \times 0.05 \times \left(1 - \frac{1}{(1 + 0.0325)^{10}}\right) \\ \div 0.0325 = \underline{\underline{\text{¥}93.683}} \end{aligned}$$

となる。

仍つて所要の利廻は6%と $6\frac{1}{2}\%$ との間にある

ことを知る。今利廻6%と $6\frac{1}{2}\%$ との間に於て、利廻の差と價格の差が比例するものとせば、所要の利廻が6%を超ゆる高は次の如く計算せられる。

$$\begin{aligned} 95.735 - 93.683 : 95.735 - 95.320 = 6.5\% - 6\% : x\% \\ x = \frac{415 \times 0.5}{205.2} = 0.10\%, \quad \therefore 6\% + 0.10\% = \underline{6.10\%} \quad \text{答.} \end{aligned}$$

此の法を比例部分法といふ。兩試算利率の差が小であるときは、精密な結果が得られる。債券價格表あるときは、試算をして價格を求める必要がなく、計算は一層容易くなるのである。本法は應用の最も廣い方法である。

以上五種の解法の結果を比較せば下表の通り。

	1	2	3	4	5	眞 値
結果	5.25%	6.23%	6.09%	6.11%	6.10%	6.10%

注意 與へられた相場が利含み相場であるとき

は之を裸相場に改めて是等の法を適用する。

以上の比較表は各解法の精粗の程度を正しく示すものでない。問題によつて異なることがあるのである。

1213 算例

例 1 土地ありて之から生ずる1箇年の地代は ¥265 にして、内公課 ¥12.50、雑費 ¥10 を要する。之を ¥4,850 にて買入れる時は年何程の利廻を得るか。

地代	¥265.00	
内公課	¥12.50	
雑費	„ 10.00	„ 22.50
差引1箇年の純収入		¥242.50

$$¥242.50 \div ¥4,850 = 0.05 \quad \text{答.}$$

例 2 金 ¥6,000 を以て25年間使用せられる建物を作り、之を年 ¥560 の貸家料にて貸すときは、その利廻は何程か。

$$6,000 \div 560 = 10.714$$

さて年金現價表25期の列に於て之に近い大小二數を求めるときは、

$$7\frac{1}{2}\%, \quad 11.147; \quad 8\%, \quad 10.675$$

とある。比例部分法により

$$11.147 - 10.675 : 11.147 - 10.714 = 8\% - 7\frac{1}{2}\% : x$$

$$x = \frac{433 \times 0.5}{472} = 0.46 \quad \therefore 7.5\% + 0.46\% = 7.96\% \quad \text{答.}$$

例 3 某會社 ¥100,000 の六分利附社債を募集する。利子は毎半年末にして、償還は6年後に ¥20,000 以上、7年後に ¥40,000 以上、8年後に殘額とし、發行價格を額面 ¥100 に付き ¥97.80 とする。此の社債の利廻を問ふ。

此の社債の利廻は6%以上であるから、其の償還は規定の最小額にて爲されるのである。

假りに社債の利廻を年6%とせば、其の價格は ¥100 であること明らかである。更に之を $6\frac{1}{2}\%$ とせば

六年後に償還せられる ¥20,000 の價格は

$$20,000 \times \frac{1}{(1+0.0375)^{12}} + 20,000 \times 0.03 \\ \times \left(1 - \frac{1}{(1+0.0375)^{12}}\right) \div 0.0375 = ¥19,510$$

七年後に償還せられる ¥40,000 の價格は、

$$40,000 \times \frac{1}{(1+0.0375)^{14}} + 40,000 \times 0.03 \\ \times \left(1 - \frac{1}{(1+0.0375)^{14}}\right) \div 0.0375 = ¥38,889$$

八年後に償還せられる ¥40,000 の價格は

$$40,000 \times \frac{1}{(1+0.0375)^{16}} + 40,000 \times 0.03 \\ \times \left(1 - \frac{1}{(1+0.0375)^{16}}\right) \div 0.0375 = ¥38,768$$

仍つて其の全體の價格は此の合計 ¥97,167、或は相場は ¥97.167 である。

比例部分法により

$$100 - 97.167 : 100 - 97.800 = 6.5\% - 6\% : x\%$$

$$x = \frac{2,200 \times 0.5}{2,833} = 0.39, \quad 6\% + 0.39\% = \underline{\underline{6.39\%}} \quad \text{答.}$$

問 題 第三十八

3801 家屋を賃貸するときは、毎年貸家料として ¥250 を得る。毎年借地料 ¥50, 諸税 ¥16, 及び修繕費 ¥40 の支拂を要するものと假定せば、之を幾何に買受けるとき、年 7% の利廻を生ずるか。

3802 額面 ¥50 にして其の拂込金高額面の $\frac{3}{4}$ なる某銀行株を買入れたるに、半年毎に年 10% の配當金を得た。此の配當金は年 9% の利廻に當つたとせば、其の買價は何程であつたか。

3803 或人拂込 ¥50 の株式を、一株 ¥85.50 の相場にて、¥5,000 に必要な端下を加へて若干株を買ひ、後年 15% に當る半年期配當金を得た。其の配當金高は何程か。

3804 横濱正金銀行株は一株の金額 ¥100 にして、其の配當率は年 10%, 配當金支拂期は毎年三月末及び九月末である。年 5% の利廻を生ずる五月末の相場は何程か。

3805 大日本麥酒株は一株の金額 ¥50 にして、全額拂込濟である。九月末日之を ¥105 の相場にて買入れるときは、年何程の利廻を得べきか。但し其の配當金は年 12% にして、毎年一月末日及び七月末日に支拂はれるものとする。

七月十日下記の債券を買入れた。其の各代金を計算せよ。但し資本利子税率は 2%, 第二種所得税率國債は無税, 地方債は 4%, 社債は 5% である。

[3806-3809]

銘柄	利子支拂日	買入高(額面)	裸相場
3806 甲號五分利附公債	6/1, 12/1	¥ 8,000	¥98
3807 東京市 5.5% 利附復興市債	4/30, 10/31	¥10,000	¥96
3808 王子製紙 4.5% 利附社債	5/1, 11/1	¥ 5,000	¥97.50
3809 大阪商船 5.5% 利附社債	5/15, 11/15	¥20,000	¥100

3810 六月十五日米貨五分半利附公債 \$10,000 を相場 ¥346 にて、英貨五分利附公債 £5,000 を相場 ¥1,655 にて買入れた。利拂日はそれぞれ 5/1, 11/1; 3/12, 9/12 にして、爲替相場は同じく $\$29\frac{1}{2}$, $1/2\frac{1}{16}$ である。その買入代金は各何程か。

3811 倫敦に於ける五分利附國債の相場は £81 である。今其の額面 £2,000 を買入れ、代金を爲替相

場 $1/2 - \frac{1}{16}$ にて送金せんとする。邦貨何程を要するか。

3812 昭和十五年六月一日迄据置き、同二十一年六月一日迄に償還せられる五分五厘利附社債がある。利子は毎年六月一日、十二月一日に支拂はれる。今昭和十年六月一日之を利廻 5% と 6% とにて評價した相場を求めよ。

3813 10年後に償還せられ、半年毎に利子が支拂はれる 5.5% 利附社債の相場 ¥93 に關する利廻は何程か。第 1212 款に示した各法によつて之を求め、その結果を比較せよ。

3814 前題の社債の相場が ¥105 とせば、その利廻は何程か。

3815 20年間の使用に耐へる貸家を ¥10,000 にて建て、貸家料年額 ¥1,000 を収入する。その利廻は何程か。

3816 某社 6% の社債額面 ¥100,000 を募集する。利子は每半年末に支拂ふ。其の償還は 10年後に ¥30,000 以上、12年後に ¥30,000 以上、14年後に残高を爲すものとする。發行價格を ¥95 とせば其の利廻は何程か。

第十三章 統計計算

1301 統計計算は通常高等な數學の力を藉りて行ふものであるが、其の初步に屬し、且實用の多い部分には普通算術又は初等代數學を以て解き得べきものがある。而して近時統計の利用盛なるに伴ひ、此の種の知識を要すること切なるものがある。

第一節 平均

1302 平均

同種類に屬する若干箇の數が群を爲すとき、其の群を代表し、又は群の中心を爲す數を ^{average}平均といふ。凡そ箇々の數は其の各が有せる特殊な性質によつて他と異なるところがあるから、其の數値は常に其の種類に屬する數の一般的な性質を表すことを得ない。されどもそれ等の數を多く集合せば、各數の相異なるところは互に相殺せられ、相等しいところは益顯著となつて、茲に其の特質を表す代表的數を定めることを得る。平均は此の算定の結果を稱するものである。

1303 算術平均

平均には種類が甚だ多い。而して其の最も重要なものを^{arithmetic mean}算術平均(又は相加平均)といふ。算術平均は普通算術にて學習したものであつて、其の群に屬する數を合計し、和を數の箇數にて割つた商である。例へば 12, 25, 36, 75 の平均を

$$(12+25+36+75) \div 4 = 37$$

とする。通例、平均といへば此の算術平均を意味する。

1304 加重平均

例へば某會社の職工の賃銀及び其の人數右表の如しとせば、其の平均賃銀は其の總賃銀を總人數にて割つたものである。即ち、

賃 銀	人 數
1.50	20
1.70	35
2.00	40
2.20	25
2.50	10

賃 銀	人 數	積 數
¥1.50	20	30.00
„ 1.70	35	59.50
„ 2.00	40	80.00
„ 2.20	25	55.00
„ 2.50	10	25.00
	130	249.50

$$249.50 \div 130 = \underline{\underline{\text{¥}1.92}}$$

上記人數の如き賃銀に關する係數を賃銀の^{weight}重さといひ、重さを附けて計算した平均を^{weighted average}加重平均といふ。

ふ。重さには上例の如く自然に定まるものと、見積にて之を定めるものとがある。自然に定まる重さを附けて算出した加重平均は、單純な算術平均とも考へられる。

例 4 學年を有する學校の卒業生の卒業成績點は第一學年成績點、第二學年成績點、第三學年成績點、第四學年成績點をそれぞれ 1, 2, 3, 4 の如くして之を定める。下の甲・乙・丙 3 卒業生の卒業成績點を求めよ。

	第一學年	第二學年	第三學年	第四學年
甲	72	74	76	78
乙	75	75	75	75
丙	78	76	74	72

其の計算は下表の通り。

	重 さ	甲	乙	丙			
第一學年	1	72	72	75	75	78	78
第二學年	2	74	148	75	150	76	152
第三學年	3	76	228	75	225	74	222
第四學年	4	78	312	75	300	72	288
合 計	10		760		750		740
平 均			76		75		74

1305 平均の平均と總平均

下記は甲・乙・丙・丁・戊の5人がA・B・C・D4種の競技を行ひ、其の成績を點數にて示した表である。

	甲	乙	丙	丁	戊	合計	平均
A	200	50	500	20	—	770	193
B	50	—	700	—	80	830	277
C	150	200	—	80	—	430	143
D	100	300	120	—	60	580	145
合計	500	550	1,320	100	140	2,610	
平均	125	183	440	50	70		

さて此の場合に其の全體の成績平均を算出するに下記の諸法がある。

- (1) 各人の平均を平均する法、即ち

$$(125+183+440+50+70) \div 5 = \underline{174}$$

- (2) 各競技の平均を平均する法、即ち

$$(193+277+143+145) \div 4 = \underline{190}$$

- (3) 得點の總數を競技の總回數にて割る法、即ち

$$2,610 \div 14 = \underline{186}$$

前二法に依る平均を average of averages 平均の平均といひ、第三法に average over the whole による平均を **總平均** といふ。平均の平均は第一平均の單純な平均に當り、總平均は第一平均の加重平均に當る。故に第一平均を求める場合に取る數の簡

數が皆相等しいときの外、平均の平均は總平均に等しくない。但し計算簡單であるから、前者は後者の近似數として用ひらる。

1306 移動平均

3年の平均を取るときは、3年内に起る偏差は互に相殺せられ、5年の平均を取るときは、5年内に起る偏差は相殺せられる。故に是等の平均に就き觀察するときは、長期の間に起る變化即ち自然の大勢が明白となる。或年を中央とし其の前後1年(合はせて3年)又は其の前後2年(合はせて5年)等の平均を、年を逐うて表示せるものを moving average **移動平均** といふ。

大正七年から昭和七年迄の我國外國貿易輸出入合計は下表左欄の通り。而して移動平均は其の右欄の如くである。

年次	外國貿易額	三年移動平均	五年移動平均
	¥1,000,000	¥1,000,000	¥1,000,000
大正七年(1918)	3,630		
„ 八年(1919)	4,272	¹⁾ 4,062	
„ 九年(1920)	4,285	²⁾ 3,808	³⁾ 3,716
„ 十年(1921)	2,867	3,560	⁴⁾ 3,676
„ 十一年(1922)	3,528	3,275	3,674
„ 十二年(1923)	3,430	3,739	3,793
„ 十三年(1924)	4,260	4,189	4,104

年次	外國貿易額	三年移動平均	五年移動平均
大正十四年(1925)	¥1,000,000 4,878	¥1,000,000 4,520	¥1,000,000 4,232
昭和元年(1926)	4,424	4,490	4,380
„ 二年(1927)	4,171	4,254	4,401
„ 三年(1928)	4,168	4,235	4,029
„ 四年(1929)	4,365	3,850	3,621
„ 五年(1930)	3,016	3,255	3,355
„ 六年(1931)	2,383	2,747	
„ 七年(1932)	2,841		

- 1) $(3,630+4,272+4,285) \div 3 = 4,062$
- 2) $(4,272+4,285+2,867) \div 3 = 3,808$
- 3) $(3,630+4,272+4,285+2,867+3,528) \div 5 = 3,716$
- 4) $(4,272+4,285+2,867+3,528+3,430) \div 5 = 3,676$

移動平均は貿易實數額に比して、數の波瀾が尠い。又其の長期のものは短期のものに比して亦然り。而して其の長期間に互る趨勢は茲に最も良く觀察せられるのである。

長年の移動平均を求める場合には、先づ平均すべき最初の期間の數の和を求め、之を第一の合計とする。第一の合計より第一年の數を減じ、第二期の末年の數を加へ、其の差引高を第二の合計とする。以下この法を繰返して逐年の合計を求める。而して逐年の合計から心算にて所要の移動平均を算出す

るのである。但し逐年の合計は若干期毎に獨立的に計算した結果に照し檢算すべきである。

1307 其の他の平均

平均には他に種類が多い。其の群に屬するすべての數の連乘積を、數の箇數にて開いた根を以て平均とする geometrical mean 幾何平均(相乘平均) [12, 25, 36, 75 の幾何平均は $\sqrt[4]{12 \times 25 \times 36 \times 75} = 30$] があり、又其の群に屬するすべての數の逆數の算術平均を求め、其の逆數を以て平均とする harmonic mean 調和平均 [12, 25, 36, 75 の調和平均は $1 \div \left\{ \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{25} + \frac{1}{36} + \frac{1}{75} \right) \div 4 \right\} = 24 \frac{12}{37}$] がある。而して是等の平均亦特殊の性質を有つのであるが、其の研究は本書の範圍外である。

1308 群に屬するすべての數に一定の數を増し、又は減ずるときは、其の算術平均は其の數だけ増加し又は減少する。此の理を利用して、平均の計算を簡單にすることがある。

昭和二年に終る10年間の神戸高等商業學校入學志願者數は下表の如し。今各部の志願者の平均を求めるに、第一部の平均は1,000人に、第二部の平均は600人に近いことを知り、之を各數より減じ、其の殘餘に就き平均を求め、之にそれぞれ1,000人、600人を

加へるのである。

神戸高等商業學校入學志願者

年次	第一部	第二部	合計	年次	第一部	第二部	合計
大正七年	1,908	495	2,403	大正十二年	990	552	1,542
„ 八年	1,660	551	2,211	„ 十三年	806	654	1,460
„ 九年	1,985	576	2,561	„ 十四年	991	608	1,599
„ 十年	1,005	625	1,630	昭和元年	759	514	1,273
„ 十一年	719	522	1,241	„ 二年	830	526	1,356

第一部計算

實數	1,000より大(+)	1,000より小(-)
1,908	908	
1,660	660	
1,985	985	
1,005	5	
719		281
990		10
806		194
991		9
759		241
830		170
	2,558	-905

此の平均は(2,558-905) ÷ 10 = 165. 之に 1,000 を加へて 1,165 を求める平均とする。

第二部計算

實數	600より大(+)	600より小(-)
495		105
551		49
576		24
625	25	
522		78
552		48
654	54	
608	8	
514		86
526		74
	87	-464

此の平均は(87-464) ÷ 10 = -38. 之に 600 を増し 572 を求める平均とする。

本計算法は取扱ふ數の値を小さくするから計算の勞務小である。

問題 第三十九

3901 某學生の學年成績下の如し. 其の平均點及び之と各學科點の差(之を偏差といふ)を示せ。

科目	修身	英語	數學	物理	化學	漢文	作文	地理	體操	歴史	圖畫	博物	平均
點數	75	83	92	65	86	73	78	100	86	75	60	68	
偏差	平均より大												
	平均より小												

3902 昭 3903 堂島米穀取引

月次	金額 (百萬圓)
一月	451
二月	482
三月	514
四月	551
五月	557
六月	547
七月	531
八月	556
九月	517
十月	475
十一月	464
十二月	486

和七年全國倉庫貨物月別表(月末在商)左表の如し. 其の平均及び一月乃至三月、四月乃至六月等毎3箇月の平均を求めよ。

次 年	相 場
大正十三年	36.83
„ 十四年	38.83
昭和元年	36.89
„ 二年	34.63
„ 三年	31.00
„ 四年	29.03
„ 五年	24.82
„ 六年	19.24
„ 七年	23.69

表左の如し. 3年の移動平均を作り、之を

各年の相場に比較し、其の偏差を示せ。

3904 本邦に於ける鐵の産額下表の如し。3年及び5年の移動平均を計算すべし(單位1,000 噸)。

年次	産額	年次	産額	年次	産額
大正七年	816	大正十二年	694	昭和三年	986
„ 八年	722	„ 十三年	652	„ 四年	1,233
„ 九年	610	„ 十四年	646	„ 五年	1,087
„ 十年	376	昭和元年	830	„ 六年	1,310
„ 十一年	388	„ 二年	845	„ 七年	1,381

3905 某工業會社の各部門に屬する職工數及び其の賃銀を調査して下表を得た。各部門の平均賃銀、其の平均、及び總平均賃銀を求めよ。

賃銀	A部門	B部門	C部門	D部門	E部門
1.00	20	40	1	1	8
1.20	30	60			7
1.40	10	60	1		
1.60		10	2		10
1.80	2		3	7	7
2.00	1		3	8	20
2.20		3	1	20	1
2.50				5	2
合計	63	173	10	40	55

第二節 比率

1309 比率

數の比較は實數其のものの比較の外、關係的數値即ち^{ratio}比率を以てすることがある。比率は比又は歩合であるを常とするが、相異なる二數にて割合として表すこともある(例へば面積1方kmに付人口255人、人口1人に付所得¥52.60といふが如し)。

比率を計算するには、元高となる數を定めなければならぬ。統計には夫々慣例があるから之に隨ふべきである。比率は百分比又は千分比にて示し、其の端數は%、又は‰の小數第二位迄取ることがある。但し比率は實數の關係を簡單に表示すべきにより、其の有効數字の桁數は實數より大でないことが必要である。故に相場¥23.26を¥21.55に比較し、其の比を107.94%なる5桁の數とするは、桁數多きに過ぎる。末位の4は捨てるのが宜しい。

例 1 昭和六年に於ける我國事業別會社數及び資本金額次表の通り。其の總數を元高とする百分比にて%の小數第一位迄之を示せ。

		農業	工業	商業	運輸業	鑛業	合計
社	數	1,005	19,969	30,786	4,781	383	56,924
資本金(拂込) ^(百萬)		120	5,604	5,935	1,503	712	13,874
百分比	社 數	1.8	35.1	54.1	8.4	0.7	100.1
	資本金	0.8	40.4	42.8	10.8	5.1	99.9

注意 項數が多いときには先づ元高の逆數を計算し置き、之に各數を掛けるを簡單とする。又比率の合計の100となることによつて檢算すべきである。而して四捨五入の爲に生ずる誤差は或は其の儘どなし、或は適宜に修正する、何れにても宜しい。

例 2 昭和七年全國手形交換所の月別交換高下表の如し。各月の交換高を各前月の金高を元高とする比率にて示せ。

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
金額 ^(百萬圓)	2,534	2,728	2,812	2,647	2,883	2,885	2,748	2,707	2,645	2,739	2,990	3,864
百分比		108	103	94	109	100	95	99	98	104	109	129

1310 指數

或數を標準とし、其の屬する群の諸數を比率にて表し、之を指數といふ。指數は標準數を100, 1,000等としてその割合にて唱へることがある。

指數中廣く用ひられてをるものは物價指數^{index number of price}である。或時の一般物價を標準として、時々的一般物價を比にて示したものである。但し其の算法は一般の物價を代表すべきもの數十種を選び、その價格を平均するのである。

貨物には取引高の大なると、小なるとがある。甲貨物の騰落は乙貨物の騰落を伴ふ如き價格に連絡のあるものがある。随つて一般物價を代表すべき貨物の選擇、其の平均法は一定したものでない。故に物價指數はその計算法によつて區々である。

他方貨幣價值が動搖する現時の經濟界に於ては、物價指數は特殊の意義に於て利用すべきことは、注意しなければならぬ。

日本銀行重要商品東京卸賣物價指數は、若干貨物の價格指數の算術平均であり、大阪朝日新聞社の物價指數は同じく價格指數の加重平均である。但し其の計算法は之を畧する。

例 紐育銀塊相場の年平均は下表の通り、1925年を基準とする價格指數を求めよ(純銀1 oz. T.に付仙數)。

年次	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932
價格	69.0	62.1	56.3	58.2	53.0	38.2	28.6	27.9
指數	100	90	82	84	77	55	41	40

第三節 統計圖示法

1311 圖示法

統計を圖形にて表示せば、其の理解を助け、記憶を強くする。數字による表示は精密であるが他に判斷を入用とするから、特質が看過せられ易く、又要點を捉へ難い。圖形が統計の表示に利用される所以である。

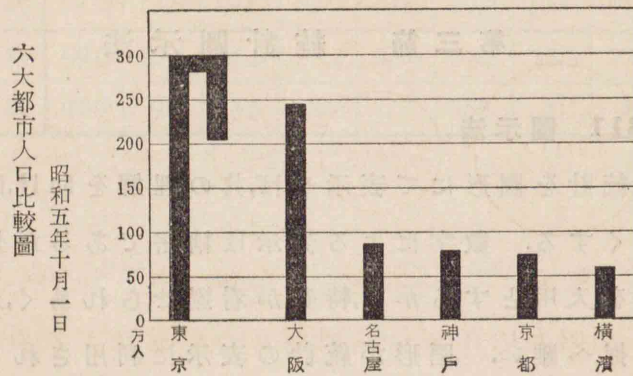
圖示法には其の種類が多い。茲に其の普通なるものを掲げる。

1312 線圖又は棒圖

線の長さを以て數の大きさを示すものにして、最も簡単な圖表である。但し線細きときは印象を深くしないから、幅のあるもの即ち棒を以てする方が宜しい。

昭和五年十月一日現在六大都市人口下表の如し。

市	東京	大阪	名古屋	神戸	京都	横濱
人口 (千人)	4,971	2,454	907	788	765	620



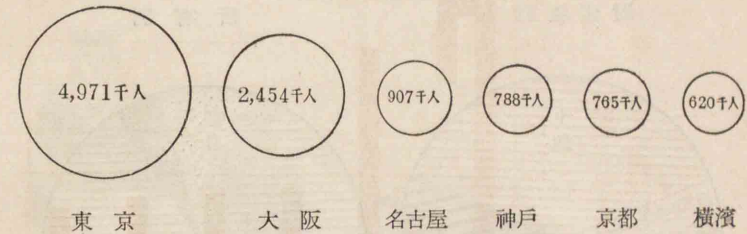
1313 平面圖

面積を以て數の大きさを示すものである。正方形、圓、扇形、矩形等其の平面圖に用ひられる。面積は線より其の測定に困難であるにより、製圖に便でない。但し相似形を用ゐるときは、其の邊又は徑の長さは面積の平方根に比例するに依り、實數の平方根を求めて後其の割合にて圖形を作る。

前款六大都市の人口比較圖を作るには其の人口の平方根 223, 157, 95, 89, 88, 79 を半徑の割合として圓を畫く。次圖の半徑は此の割合にて定められたものである。

六大都市人口比較表

昭和五年十月一日



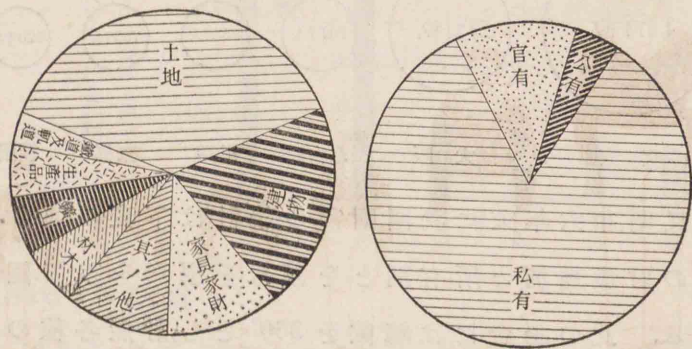
又昭和六年末に我國國富の統計は下表の通り。

其の財産種別と所有別とを割合を扇形を以て圖示する。此の場合には總數を 360° とし、財産各種の金額を度數にて示すのである。表に附記せるはその度數である。

種別	總數		官有	公有	私有
	百萬圓	度數	百萬圓	百萬圓	百萬圓
土地	41,091	134°	3,125	1,412	36,554
鑛山	6,500	21°	5	—	6,495
樹木	6,707	22°	2,119	543	4,045
生産品	5,457	18°	289	—	5,168
家具家財	12,473	41°	543	321	11,609
鐵道及軌道	3,598	12°	2,586	258	754
建物	22,843	74°	888	1,223	20,732
其他	11,518	38°	3,914	878	6,726
計	110,187		13,469	4,635	92,083
		360°	44°	15°	301°

國富統計圖 (昭和六年)

財產種別 所有別



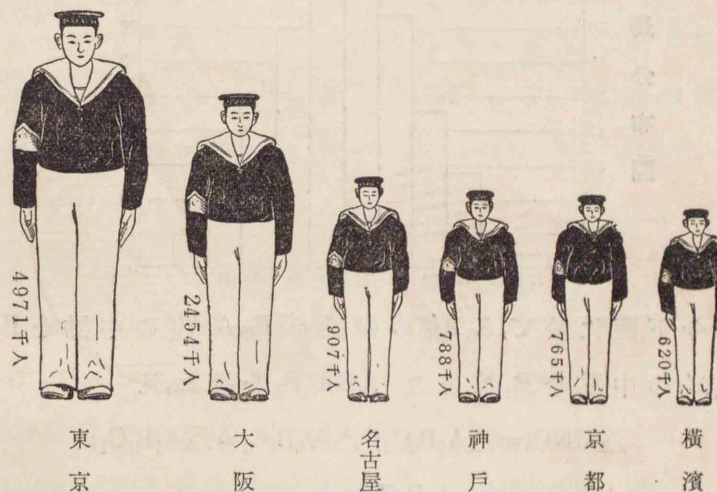
1314 立體圖

立方體,人物,物品等の體積を以て數を表示するものを立體圖といふ。立方體が相似形を爲すときは,其の邊の比は體積の立方根に比例するから,統計の實數の立方根を標準として,圖形を畫くときは,其の圖形は比較圖となるのである。

例へば六大都市の人口數を人物の大きさにて比較せる立體圖を畫くには,人物の身長を人口の立方根の比,即ち 171:135:97:92:91:85 の如くするのである。
(立體圖によつては細かな比較を表し得ないから,實數を之に附記する。)次圖は其の例である。

六大都市人口比較圖

(昭和五年十月一日)



1315 一群の數を若干の階級に分ち,各階級に屬する數の箇數を求め,以て數が如何に分布するかを研究することがある。下に示せるは之を表す圖であつて,其の形態は棒圖を變化したものである。

或團體員 488 人の身長を度り,下の結果を得た。

身長	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	計
人員	4	9	29	46	73	98	84	70	45	20	10	488

之を圖示せば次の通り。



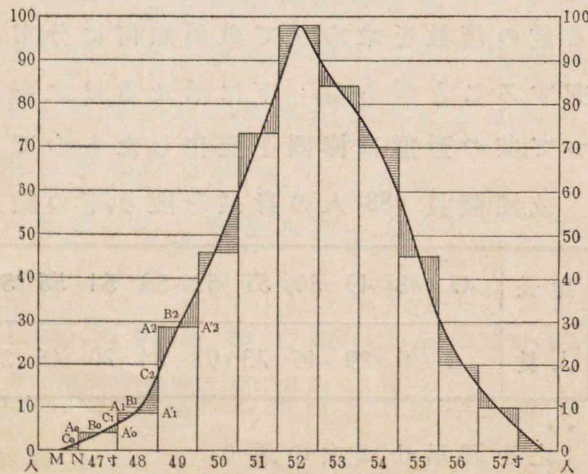
今下圖に於て、 $A_0A'_0$ の中點を B_0 、 $A_1A'_1$ の中點を B_1 、 $A_2A'_2$ の中點を B_2 等となし、 $B_0B_1B_2$ を連ね、且

$$\triangle MNC_0 = \triangle A_0B_0C_0; \triangle A'_0B_0C_1 = \triangle A_1B_1C_1;$$

$$\triangle A_1B_1C_2 = \triangle A_2B_2C_2$$

等の如く
目分量に
て曲線を
引くとき
は、其の曲
線は近似
せる分布
曲線とな
る。

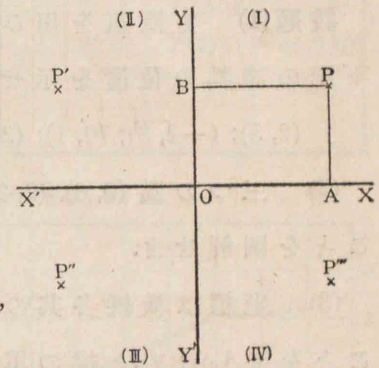
身長分布曲線圖



1316 坐標圖示法

坐標圖示法とは坐標によつて統計事實を表示するものである。今一平面上にある任意の點 P は直角に相交はる二定直線 XX' 、 YY' によつて其の位置が定められる。即ち P よ

り XX' 、 YY' に平行線を引
き B 點及び A 點に交は
らせば、點 A 、 B の位置、或
は OA 、 OB の長さは P 點の
位置を決定する。今 $OA=3$ 、



$OB=2$ であらば之を $(3, 2)$

となし、 P に附記するのである。

XX' 線上にある點の位置は O から其の點迄の線分の長さにて之を示し、 O の右方にあるときは+(正)となし、 O の左方に在るときは-(負)とする。同様に YY' 線上に在る點は O より上方を+、下方を-とし、其の線分の長さにて位置を示す。例へば P' 、 P'' 、 P''' はそれぞれ $P'(-3, 2)$ 、 $P''(-3, -2)$ 、 $P'''(3, -2)$ として表示する。

斯る表示法に於て、 XX' を横軸又は x 軸、 YY' を縦軸又は y 軸といひ、之を總稱して坐標軸といひ、其の

交點 O を ^{origin of co-ordinates} 原点といふ。又點の位置を定むる OA の長さを ^{abscissa} 横線, OB の長さを ^{ordinate} 縦線といひ、之を總稱して ^{co-ordinates} 坐標といふ。坐標は横線を先に、縦線を後に記すを例とする。

設題(1) 方眼紙を用ひて、適宜の長さを單位とし、下記の諸點の位置を示せ。

(2, 3); (-2, 3); (0, 1); (2, 0); (-2, -3); (3, -2).

(2) 三つの點 (0, 0), (2, 2), (3, 3) は一直線上に在ることを圖解せよ。

(3) 坐標は横縦各其の單位の大きさを等しうすることを要しない。縦の單位を横の單位の二倍にして、(1)題の點の位置を示せ。

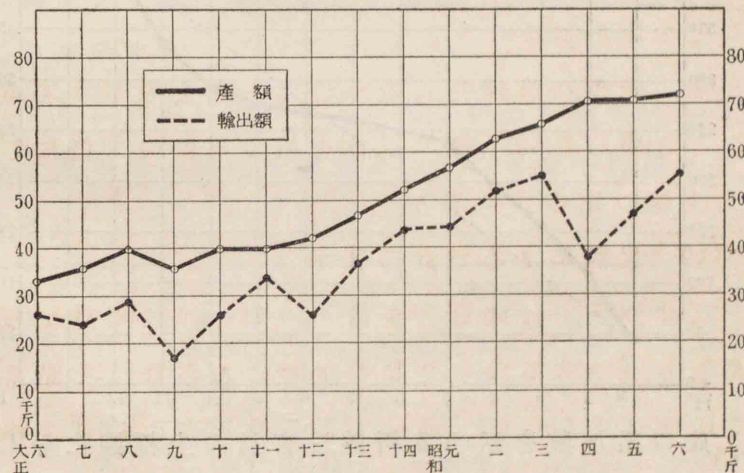
1317 坐標による統計の表示

統計の多くは歲月と金額との如く、二つの數から成るものであるから、是等を坐標に取らば、之を點にて示すことを得る。而して斯る點を各年に就き作り、之を連結せば、其の線は統計に含まれてをる種々の性質を表示するものとなる。

我國に於ける生絲產額及び輸出額及び其の坐標圖次表の如し(單位千斤)。

年次	生産高	輸出高	年次	生産高	輸出高
大正六年	33,235	25,829	大正十四年	51,777	43,845
„ 七年	36,222	24,345	昭和元年	57,248	44,298
„ 八年	39,749	28,622	„ 二年	62,756	52,177
„ 九年	36,462	17,469	„ 三年	66,151	54,796
„ 十年	38,992	26,203	„ 四年	70,577	37,485
„ 十一年	39,986	34,419	„ 五年	71,031	46,990
„ 十二年	42,225	26,328	„ 六年	73,016	55,592
„ 十三年	47,357	37,256			

生絲產額及び輸出額表



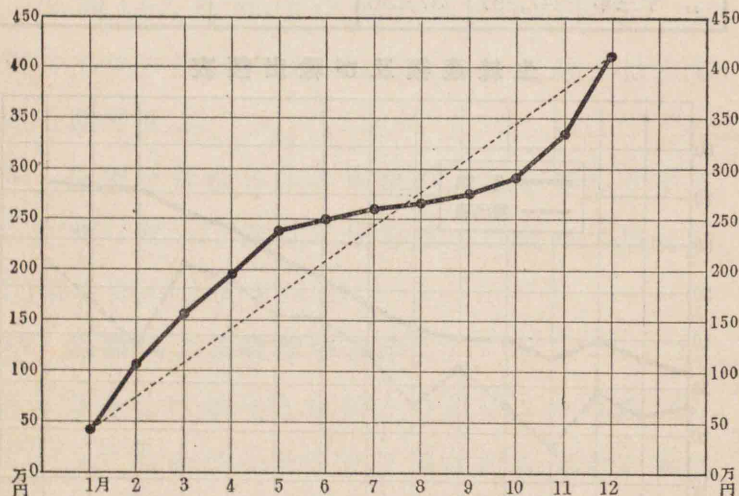
1318 貿易品の輸出入高、商店に於ける商品販賣高、鐵道に於ける運賃收入の如く、毎月の金額を表示し、併せて其の累計額を表示するものがある。而して此の累計額を坐標圖にて示さば、其の線は特殊の性

質を表すものとなる。

次表は昭和七年我國に輸入した豆類の月別金額を ¥10,000 を單位として示した一覽表である。

月次	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
月額	494	511	518	431	452	116	74	42	94	214	423	837
累計	494	1,005	1,523	1,954	2,406	2,522	2,596	2,638	2,732	2,946	3,369	4,206

豆類輸入額表



此の累加數を示せる折線は普通の坐標圖に等しい。但し數の平均數は折線の始點と終點とを連ねる斜線となつて顯れ、又數の増加高は折線の勾配となつて顯れる。即ち平均線を標準に取らば、折線は各月の輸入の狀況を明白に示し、又折線に於ける凸

角が同線の上方にあるか又は下方にあるかを見て輸入額が増加せるか又は減少せるかを知るのである。

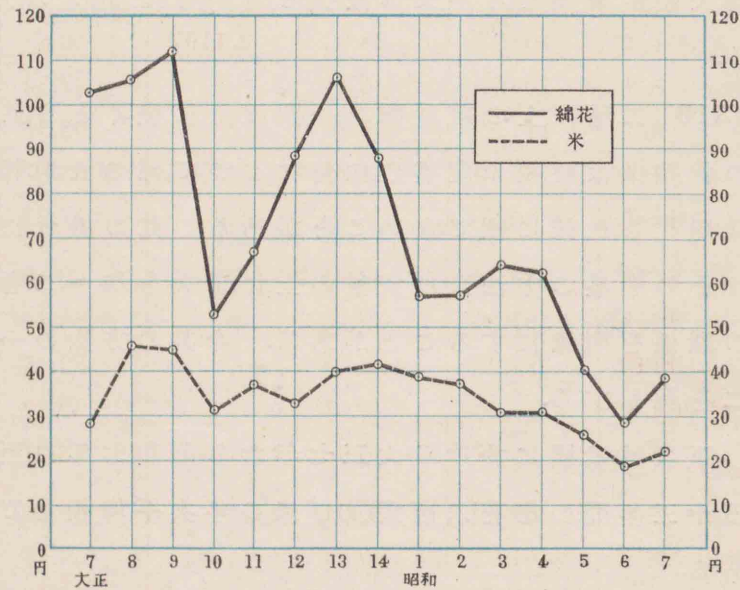
1319 二種以上の統計圖を一圖面上に畫くとき、其の横線又は縦線の度盛の如何によつて、線の波動状態變化し、比較に便でないことがある。此の場合にはその度盛の方法又は實數の上に工夫を加へ、二者の關係を明瞭にすることがある。今其の方法の一二を例示する。

下表は我國に於ける大正七年から昭和七年に至る十五年間の綿花(米國産)及び米の年次平均相場である。

年次	綿花	米	年次	綿花	米
大正七年	103.13	28.83	昭和元年	57.20	39.05
„ 八年	105.76	46.21	„ 二年	56.57	36.96
„ 九年	111.57	45.28	„ 三年	63.70	30.91
„ 十年	53.10	31.21	„ 四年	61.82	30.54
„ 十一年	66.86	36.59	„ 五年	41.29	26.31
„ 十二年	89.43	32.92	„ 六年	27.88	19.03
„ 十三年	107.00	39.73	„ 七年	39.18	22.30
„ 十四年	88.26	42.38			

而して之を普通の圖表にて示さば次の通り。

綿花及米價格高低比較表(其の一)



上圖に於て價格を表示する二線は、各正しく其の高低を示すものであるが、其の値幅は互に關係する所がない。綿花の相場は米の相場に比し、波瀾が多いが、本圖の如き高低あるものでない。仍つて茲に其の關係を附け、互に對應せしめる工夫を要する。

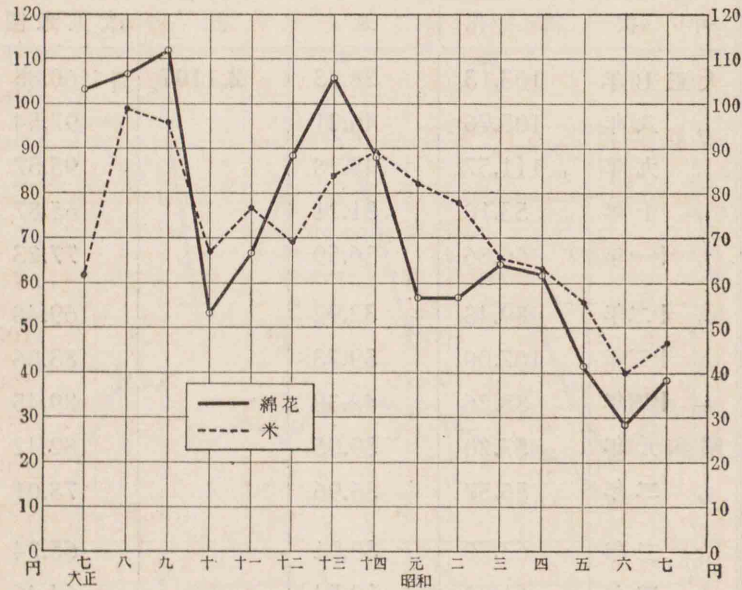
此の關係を付ける方法の第一は、一方の價格を標準として、他方の價格を改める法であつて、其の價格の總計に於て比を求め、其の比を一方の各價格に掛

けるのである。

年次	綿花	米	比	改正米價
大正 七年	103.13	28.83	2.1107	60.85
„ 八年	105.76	46.21		97.54
„ 九年	111.57	45.28		95.57
„ 十年	53.10	31.21		65.87
„ 十一年	66.86	36.59		77.23
„ 十二年	89.43	32.92		69.48
„ 十三年	107.00	39.73		83.86
„ 十四年	88.26	42.38	89.45	
昭和 元年	57.20	39.05		82.42
„ 二年	56.57	36.96		78.01
„ 三年	63.70	30.91		65.24
„ 四年	61.82	30.54		64.46
„ 五年	41.29	26.31		55.53
„ 六年	27.88	19.03		40.17
„ 七年	39.18	22.30		47.07
合計	1,072.75	508.25		1,072.75

比は各合計の比、即ち $1,072.75 \div 508.25 = 2.1107$ であつて、之を各米價に乗じて改正米價を算出する。而して後、綿花價格と改正米價との圖形を畫くのである。

綿花及米價格高低比較表(其の二)



上圖に於ける綿花の價格を示す線は前圖に等しいが、米の價格を示す線は其の上下の幅員約2.1倍せられた爲、綿花に等しい上下を爲すものとなつたのである。

茲に價格の比較標準を其の合計に取つたことは其の平均價格を標準とするに等しく、理由ある方法である。

第二の方法は、或年の價格を標準價格となし、各年

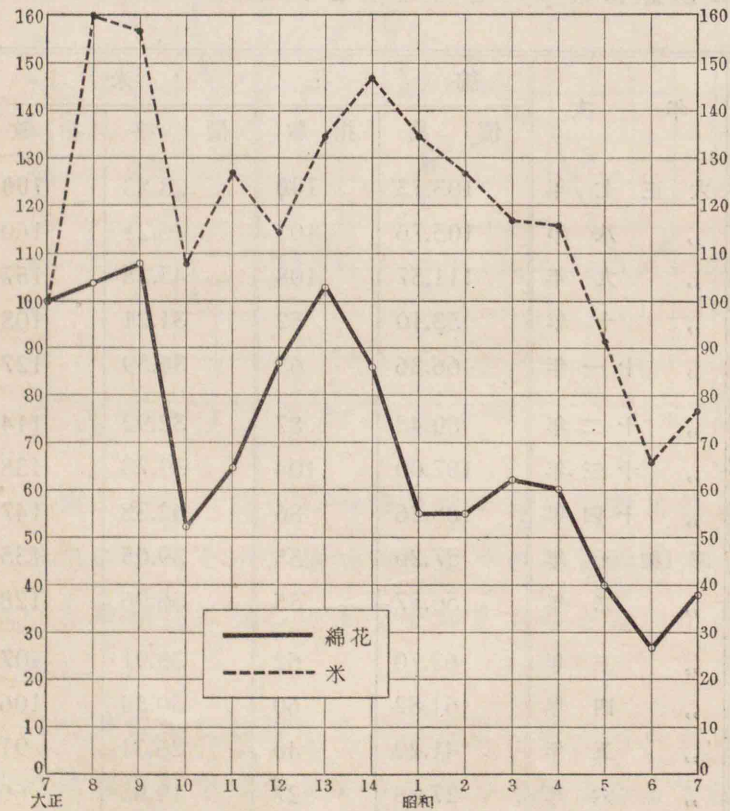
の價格を之に對する比率又は指數にて表し、其の比率に就きて圖形を畫くものである。標準とする價格は何れの年を選ぶも宜しいが、各品の價格が正常の状態にある時を可なりとする。

年次	綿花		米	
	價格	指數	價格	指數
大正七年	103.13	100	28.83	100
„ 八年	105.76	103	46.21	160
„ 九年	111.57	108	45.28	157
„ 十年	53.10	52	31.21	108
„ 十一年	66.86	65	36.59	127
„ 十二年	89.43	87	32.92	114
„ 十三年	107.00	104	39.73	138
„ 十四年	88.26	86	42.38	147
昭和元年	57.20	55	39.05	135
„ 二年	56.57	55	36.96	128
„ 三年	63.70	62	30.91	107
„ 四年	61.82	60	30.54	106
„ 五年	41.29	40	26.31	91
„ 六年	27.88	27	19.03	66
„ 七年	39.18	38	22.30	77

本計算に於ては大正七年の價格を 100 なる標準

とし、各價格を指數に改めたものである。之に依つて圖表を作らば下の通り。

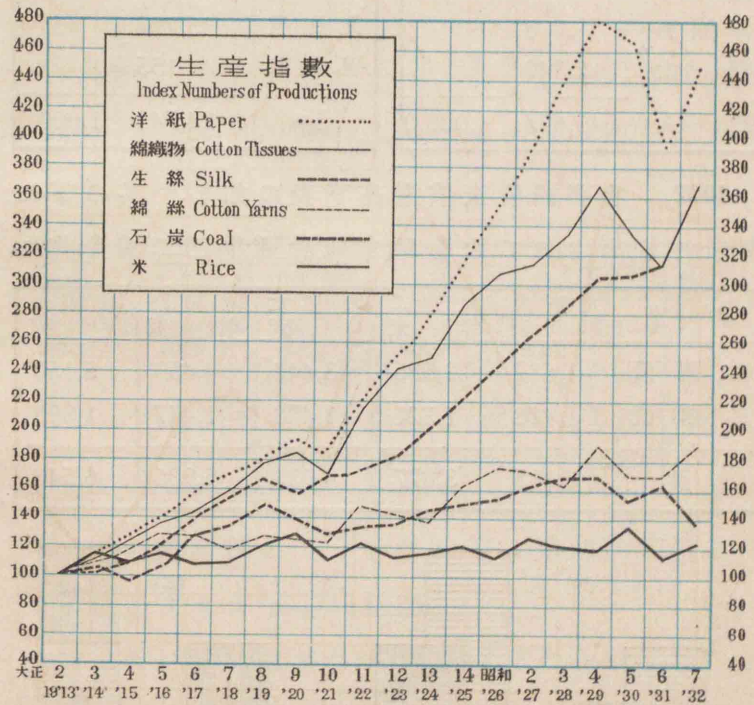
綿花及米價格高低比較表(其の三)



或年の價格を標準とすることは全年の平均を標準とすることに比して、劣るのであるが、其の線を年

と與に延長するとき、實數の比較表同様に容易く、其の作圖が出来る。

1320 三種以上の比較圖は線の種類を替へて同様に作られる。下に示したのは我國重要商品の生産指數を表示したものである。



問題 第四十

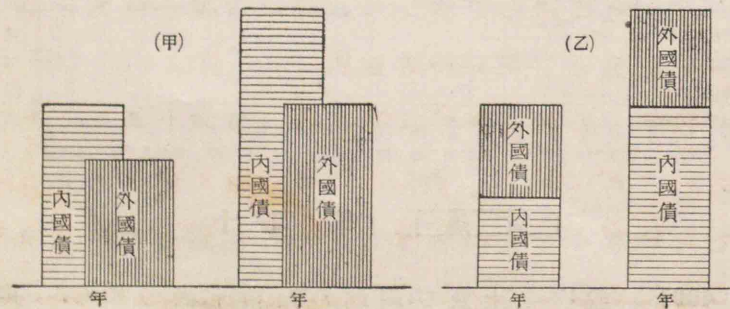
4001 我國全土及び内地の面積下表の如し。其

の各を千分比によつて示せ(%の小数第一位未満四捨五入).

	面積(方里)	千分比		面積(方里)	千分比
内地	24,740		本州	14,924	
朝鮮	14,265		四國	1,217	
臺灣本地	2,324		九州	2,720	
澎湖島	8		北海道	5,724	
樺太	2,340		琉球	155	
總計	43,677	1,000.0	計	24,740	1,000.0

4002 我國國債未償還高下表の如し. 其の下に例示せる高さにて之を示す統計圖甲乙二種を作れ.

種別	大正九年末 百萬圓	大正十二年末 百萬圓	昭和元年末 百萬圓	昭和四年末 百萬圓	昭和七年末 百萬圓
内國債	1,687	2,556	3,444	4,459	5,150
外國債	1,428	1,321	1,478	1,447	1,398
計	3,115	3,877	4,922	5,906	6,548



4003 問題 4001 の材料により,全土と内地との面積の比較せる二圓を畫き,各圓を其の構成部分に分て(第 1313 款第二圖参照).

4004 問題第三十九第 3904 問の材料を用ゐて坐標圖を畫き,鐵の年産額,3 箇年移動平均,及び 5 箇年移動平均を示せ.

4005 日本三會社(明治生命,日本生命,帝國生命)表に依りて滿 10 歳なる日本人 100,000 人の生存者數を示さば下表の如し.

年齢	生存數	年齢	生存數	年齢	生存數	年齢	生存數	年齢	生存數
10	100,000	30	86,377	50	69,724	70	28,286	90	295
15	97,335	35	83,274	55	61,961	75	16,506	95	15
20	93,690	40	79,919	60	52,138	80	7,110	100	0
25	89,674	45	75,680	65	40,089	85	2,020		

之を坐標圖にて示し,其の線に累減的性質あることを研究せよ(第 1318 款参照).

4006 米國に於て或電話柱の生命を調査したる結果次表の如し. 甲・乙・丙に關する坐標圖を畫き之を比較せよ(甲・乙・丙は同一の材料に依る統計であることに注意せよ).

甲		乙		丙		
生命年數	柱數(本)	生命年數	柱數(本)	生命年數	柱數(本)	百分比
1年未満	1,150	1年未満	1,150	1年未満	248,707	100.0
1年以上	4,221	2 ,,	5,371	1年以上	247,557	99.5
2,, 3,,	10,692	3 ,,	16,063	2 ,,	243,336	97.8
3,, 4,,	13,966	4 ,,	30,029	3 ,,	232,644	93.6
4,, 5,,	16,633	5 ,,	46,662	4 ,,	218,678	88.0
5,, 6,,	18,211	6 ,,	64,873	5 ,,	202,045	81.2
6,, 7,,	19,011	7 ,,	83,884	6 ,,	183,834	73.8
7,, 8,,	19,260	8 ,,	103,144	7 ,,	164,823	66.3
8,, 9,,	20,909	9 ,,	124,053	8 ,,	145,563	58.5
9,, 10,,	19,879	10 ,,	143,932	9 ,,	124,654	50.1
10,, 11,,	20,764	11 ,,	164,696	10 ,,	104,775	42.1
11,, 12,,	15,454	12 ,,	180,150	11 ,,	84,011	33.8
12,, 13,,	14,237	13 ,,	194,387	12 ,,	68,557	27.6
13,, 14,,	13,779	14 ,,	208,166	13 ,,	54,320	21.8
14,, 15,,	9,764	15 ,,	217,930	14 ,,	40,541	16.3
15,, 16,,	8,534	16 ,,	226,464	15 ,,	30,777	12.4
16,, 17,,	7,659	17 ,,	234,123	16 ,,	22,243	8.9
17,, 18,,	6,918	18 ,,	241,041	17 ,,	14,584	5.9
18,, 19,,	4,591	19 ,,	245,632	18 ,,	7,666	3.1
19,, 20,,	1,798	20 ,,	247,430	19 ,,	3,075	1.2
20,, 21,,	815	21 ,,	248,245	20 ,,	1,277	0.5
21,, 22,,	313	22 ,,	248,558	21 ,,	462	0.2
22,, 23,,	102	23 ,,	248,660	22 ,,	149	0.06
23,, 24,,	47	24 ,,	248,707	23 ,,	47	0.02
				24 ,,	0	0.00

4007 大阪及び仙臺稅務監督局の調査に基づく、大阪地方及び仙臺地方の所得の概畧下表の如し。農業所得を比較せる坐標圖；農業以外の所得を比較せる坐標圖；及び仙臺地方の所得を計る單位を、大阪地方の所得を計る單位の10倍として、兩地方の農業以外の所得を比較せる坐標圖を畫け。

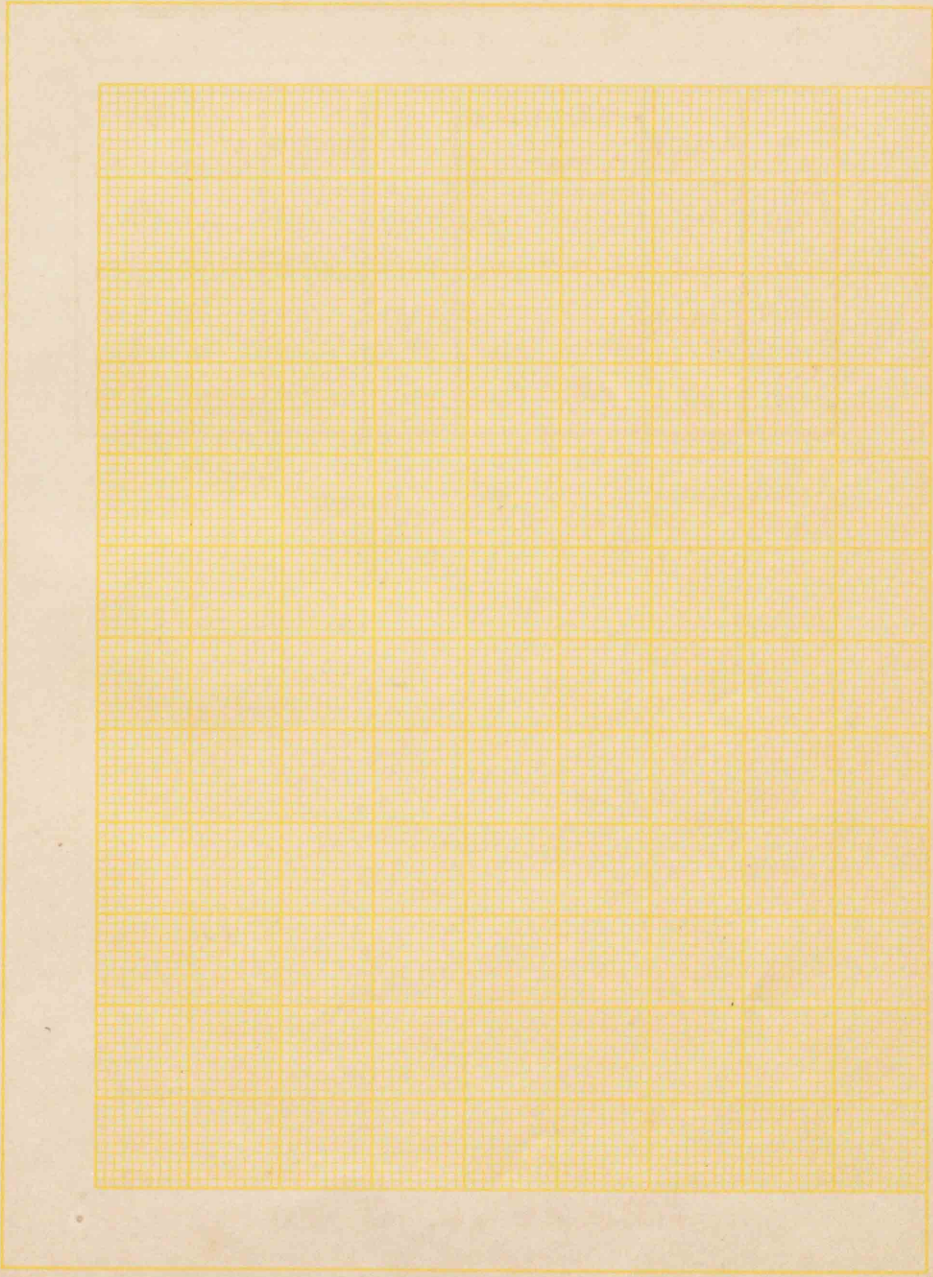
(單位 百萬圓)

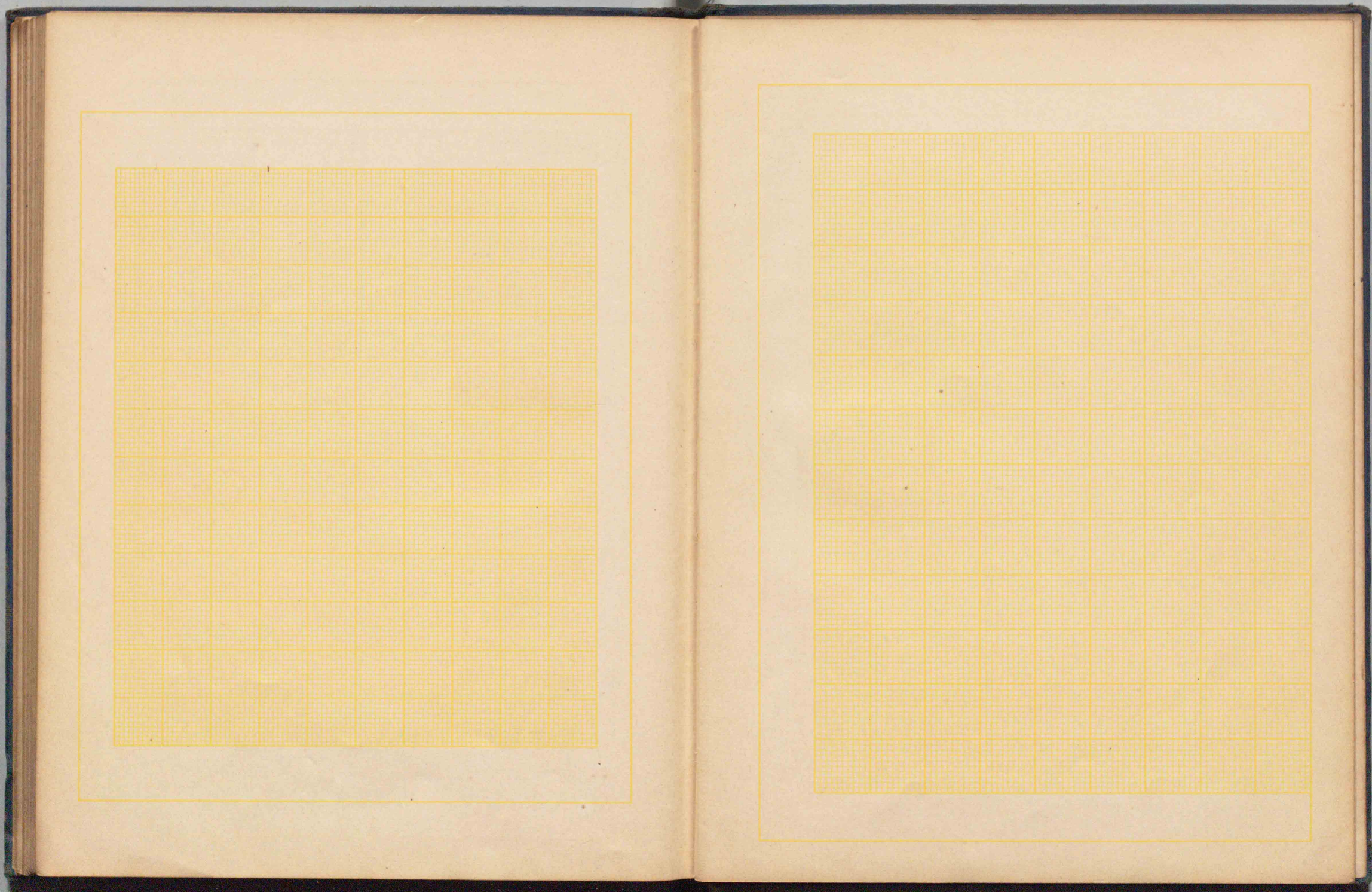
年	大 阪		仙 臺	
	農業所得	農業以外の所得	農業所得	農業以外の所得
大正元年	43.5	189.1	29.1	35.6
,, 二年	45.3	177.7	29.6	32.1
,, 三年	54.0	185.4	26.4	31.2
,, 四年	45.6	189.8	25.8	32.5
,, 五年	40.1	275.1	22.1	35.2
,, 六年	37.1	539.9	27.2	40.7
,, 七年	43.4	557.8	35.7	50.7
,, 八年	72.6	823.7	61.4	70.3

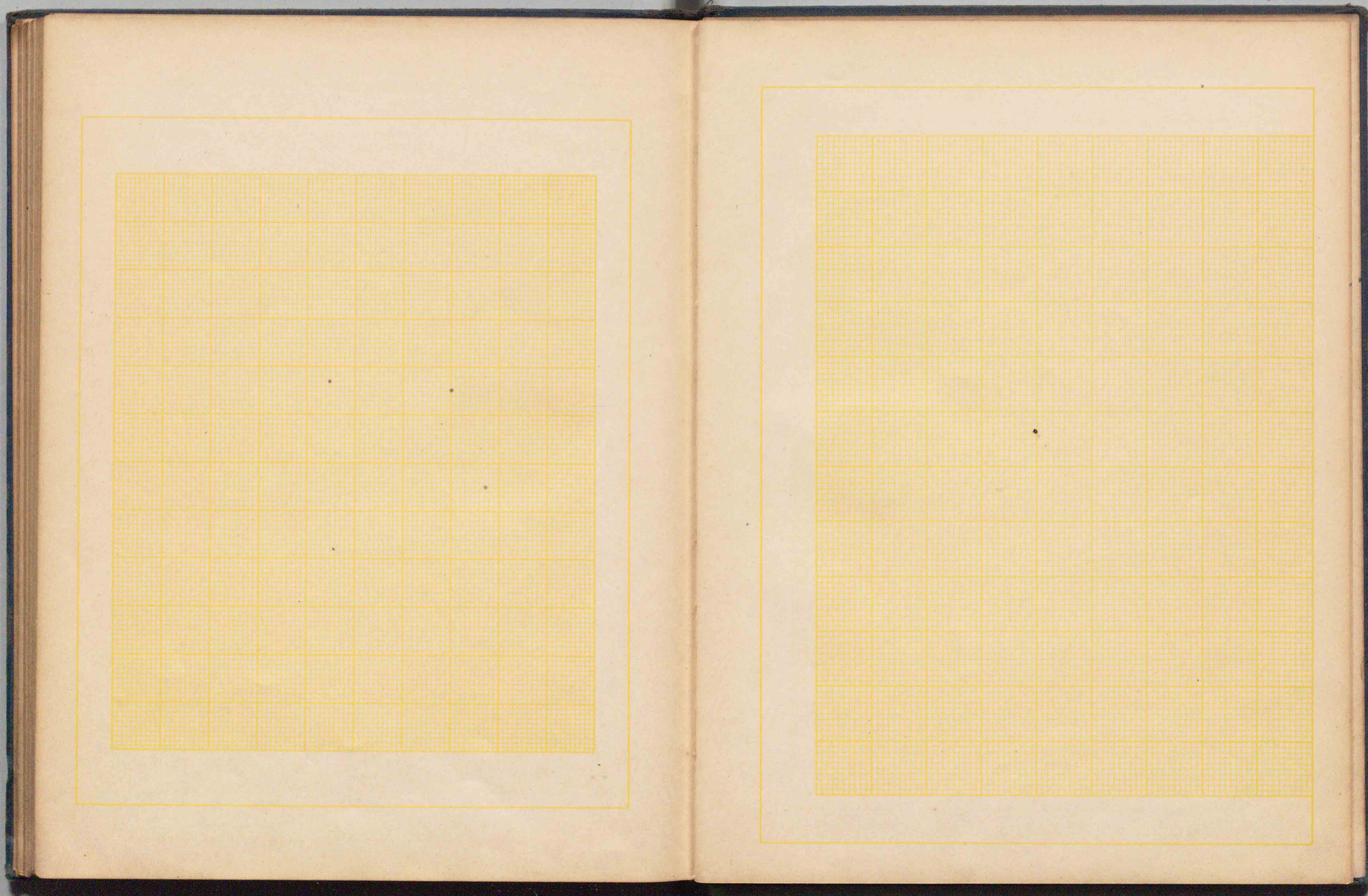
4008 次表はシカゴ市に於ける卸賣物價指數と、ペンキ塗工、及び大工の一時間の賃銀とを示したものである。1907年基準の指數に直して坐標圖を畫け。

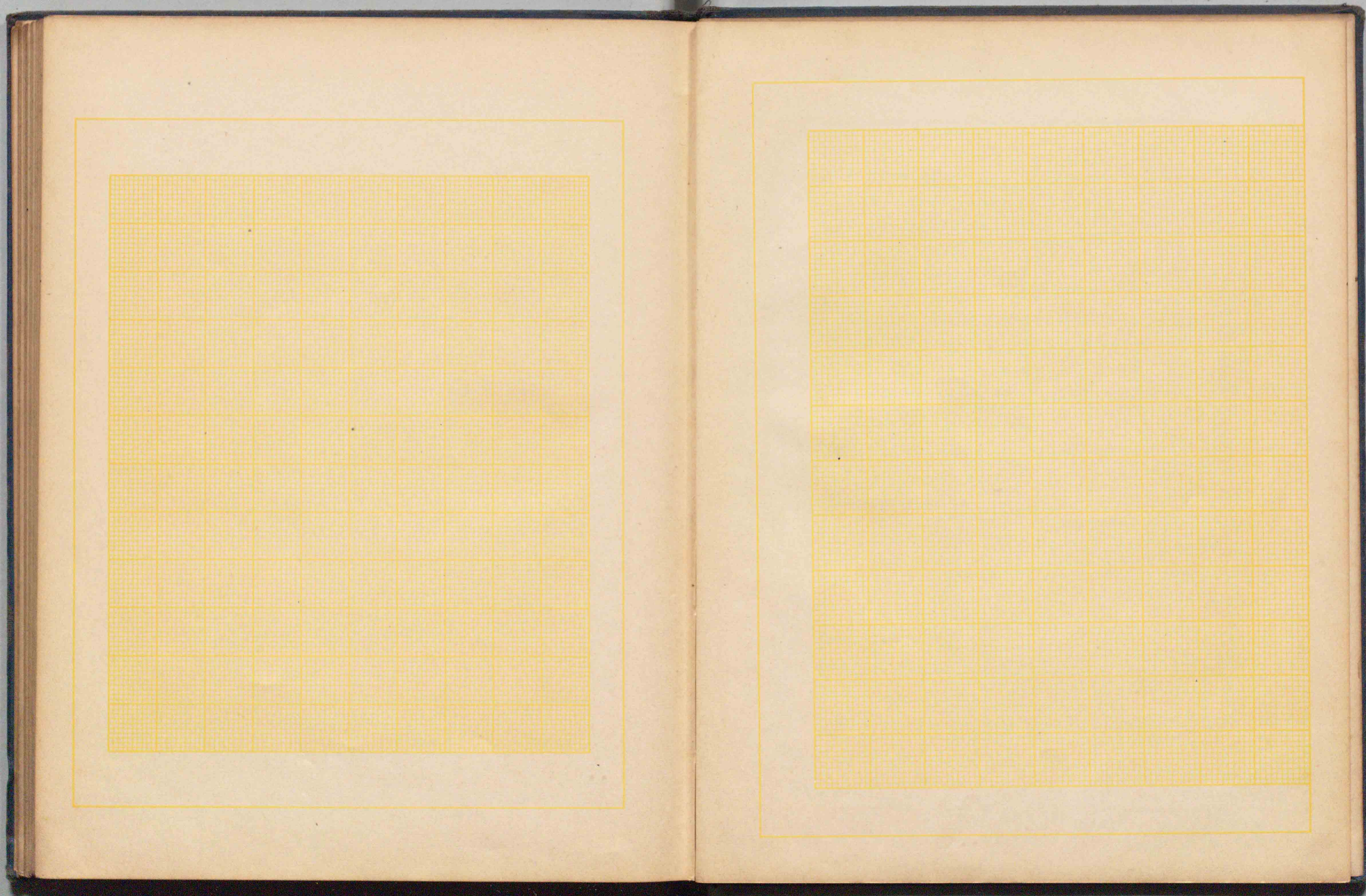
年	物價指數	一時間の賃銀(仙)		年	物價指數	一時間の賃銀(仙)	
		ペンキ塗工	大工			ペンキ塗工	大工
1907	107.3	50	56.3	1912	123.4	60	65
1908	113.3	50	56.3	1913	120.8	65	65
1909	111.8	55	56.3	1914	124.5	70	65
1910	123.4	60	60	1915	124.2	70	65
1911	115.1	60	60	1916	137.7	70	70

年	物價指數	ペンキ塗工	大工
1907	107.3	50	56.3
1908	113.3	50	56.3
1909	111.8	55	56.3
1910	123.4	60	60
1911	115.1	60	60
1912	123.4	60	65
1913	120.8	65	65
1914	124.5	70	65
1915	124.2	70	65
1916	137.7	70	70









大正2年6月22日印 刷 昭和2年3月1日修補第27版發行
 大正2年6月25日發 行 昭和3年2月5日修正第28版發行
 大正10年3月10日修正第12版發行 昭和3年12月15日改版第30版發行
 大正11年3月5日增訂改版第14版發行 昭和4年4月1日修正第33版發行
 大正12年1月15日修正第16版發行 昭和5年4月20日修正第35版發行
 大正14年3月5日訂正版第20版發行 昭和6年2月20日修正第36版發行
 大正15年3月1日修訂第25版發行 昭和7年1月1日修正改版第37版發行

昭和8年11月15日新訂修補版38版印刷
 昭和8年11月20日新訂修補版38版發行
 昭和9年12月10日新修第39版印刷
 昭和9年12月14日新修第39版發行

複 不
製 許

新修商業算術教科書
 定價・上卷 ¥1.05 下卷 ¥0.95



著 者 原 口 亮 平

東京市神田區神保町1/23

發 行 者 株式 同 文 館
會社 森 山 章 雄

東京市蒲田區出雲町101

印 刷 者 株式 三省堂蒲田工場
會社 龜 井 豐 治

發 行 所

東京市神田區神保町1/23 株式會社
 振替東京 135
 大阪市西區阿波座下通2/6 同 文 館
 振替大阪 22128

新修原口商算下

神戸商業大學教授 原口亮平著

實踐商業算術

昭和拾年度新刊

原口亮平著

商業算術問題集

¥,30 送,04

商學士 柳樂健治著

商業算術

上 ¥,95 送,10
下 ¥,95 送,10

柳樂健治著

學生の商業算術

¥,70 送,06

同文館刊

和
高
崗

一

○

A

811

29

高
木

孫

四年
A
三塩連夫

教
44
200