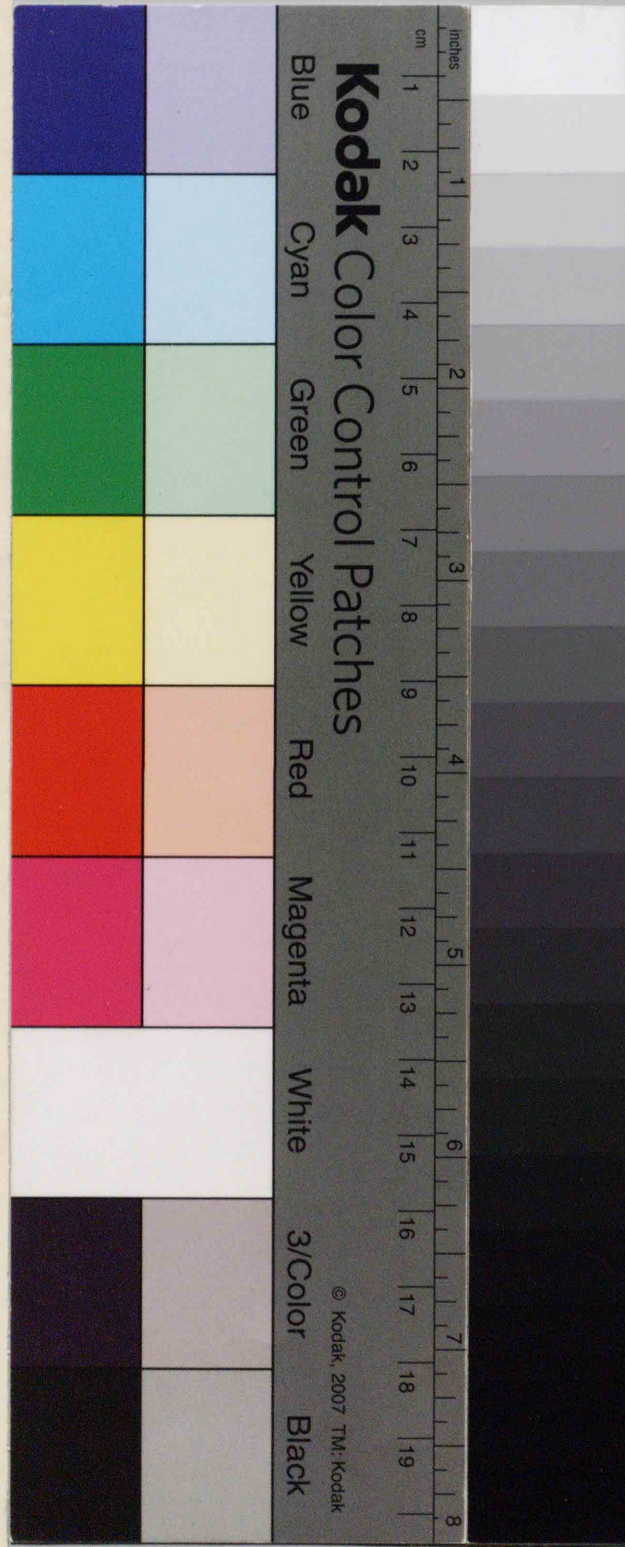
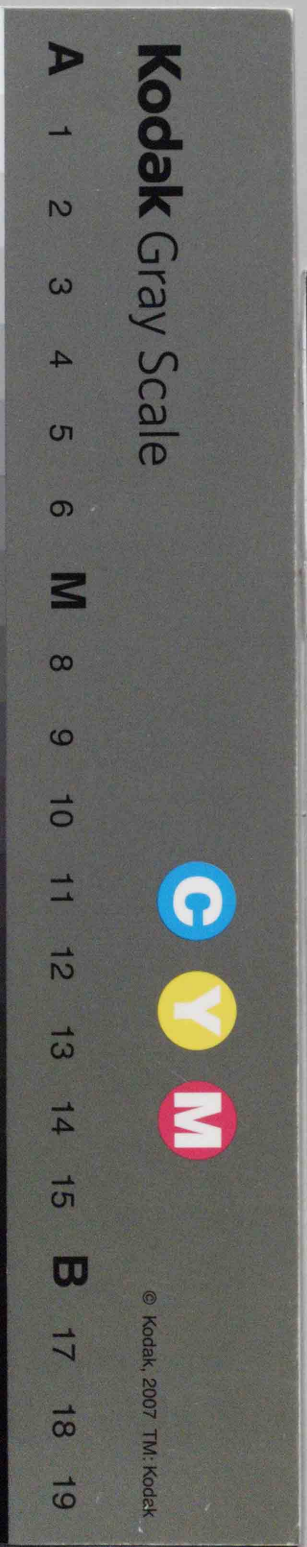


広島大学図書
2000082081

文庫
4
670
40-1927
20000
82081



43434

教科書文庫

4
670
40-1927
20000 82081

4c
670
BBZ

教科書文庫
4
670
40-1927
2000082081

資料室
中央圖書館

改 版

中 等 教 育

商算教科書

上 編

小 野 十 郎 著



東 京

寶 文 館 藏 版

改 版 緒 言

- (1) 本書ハ修業年限五個年程度ノ商業學校ニ於ケル教科用書ニ供セン目的ヲ以テ大正十二年三月文部省ヨリ發表セラレタル教授要綱ニ準據シ舊著中等教育商算教科書ニ加除改訂ヲ施シタルモノニシテ其内容ハ第三學年及ビ第四學年ニ於テ各每週二時間ヅツ第五學年ニ於テ每週一時間ヅツノ教授ヲナスベキ場合ヲ標準トシタルモノナリ
- (2) 本書ハ他學科ノ教授進程ヲ考量シ彼此聯絡上便宜ナルベシト認メタル順序ニ編纂シタルガ故ニ記述ノ順次ハ必ズシモ文部省發表ノ教授要綱ト一致セザルノミナラズ萬一教授時數ニ餘裕ナキ場合ニ於テハ之ヲ省略スルモ甚シキ支障ナカルベシト認メタル事項ニ就テハ特ニ附録トシテ其概要ヲ説明シタルモノアリ或ハ教授ノ實際ニ不便ナキヲ測リ難シト雖モ冀クハ教授者諸彦ニ於テ臨機ニ其順序ヲ轉換シ若クハ適當ナル取捨補正ヲ行ハレンコトヲ望ム
- (3) 本書ニ於テハ税金及ビ利廻リ計算ニ關シ比較的詳密ナル解説ヲ試ミタリ蓋シ税法ハ比較的複雑難解ニシテ簡單ナル説明ニテハ動モスレバ其適用ニ惑ヒ若クハ之ヲ誤ルノ虞アリ又現今本邦ニ行ハル、利廻リ計算ハ理論上實際上極メテ不當ナルモノニ

シテ早晚必ズ改廢セラレベキモノナルガ故ニ理論上正當ナル利廻リノ概算ニ關シ確信アル計算ヲナシ得ベキ素養ヲ與ヘンコトハ時代ノ要求ニ適應スベキ重要ナル準備ナレドモ之ガ爲メニハ其根據タルベキ各種ノ事項ヲ詳説スルノ要アリ從テ兩者何レモ説明ノ簡潔ノミヲ主トスルトキハ全然實用上ノ價值ナキ冗文ニ歸スベキガ故ニ學習者ノ豫備知識ヲ基礎トシテ説明シ得ベキ範圍ニ於テ親切ナル解説ヲ要スル事由アリト信ジタルガ爲メナリ

- (4) 本書ハ歩合算單利法等普通算術ノ補習ニ過ギザル部分其他比較的ニ思考ヲ要セザル簡易ナル部分ノ算例ニ對シテハ一々其算式ヲ明示セズ又貨幣制度及ビ度量衡制度ノ如キモ單ニ各單位ノ名稱ヲ示スニ止メ其命位法ニ至リテハ一切之ヲ記載セズ何レモ教授ノ進行ニ伴ヒ問答體ニヨリテ順次ニ其要ヲ摘記セシムルコト、シタリ蓋シ是等ノ部分ニ對シテハ教授ノ一部ヲ學習者自身ニモ負擔セシメテ各自ノ注意ヲ之ニ集中セシメンコトハ最モ正確且ツ有效ナル理解ヲ彼等ニ與ヘ得ベシト信ジタレバナリ

- (5) 本書ニ於テハ小數ヲ表ハスニ小數點ノ左方ニ零ヲ附シタルモノアリ或ハ之ヲ缺キタルモノアリ又邦貨米貨等十進法ニヨル金額ヲ示スニ基本單位未滿ノ金額ヲ小數點ニテ界シタル部分アリ或ハ其下部

ニ横線ヲ劃シタル個所アリ其他記數ノ體裁頗ル區々ニシテ其統一ヲ缺ク所尠カラズト雖モ是レ皆其何レヲ採ルモ全ク計算者ノ自由ニシテ其間何等制限ヲ附スベキモノニアラザルガ故ニ強テ之ヲ一定スルノ要ナキ所以ヲ知ラシメンモ相當意義アル手段ナリト信ジ不統一ノ儘ニ之ヲ存置シタルモノトス幸ニ之ヲ諒トセラレンコトヲ望ム

- (6) 本書所掲ノ外國貨幣換算率及ビ國際爲替相場ハ現今ノ實際ニ適合セザルモノ多キヲ占ムルモ現今ノ國際爲替相場ハ寧ロ一時ノ變態的現象ナルガ故ニ今次ノ改版ニ際シテハ之ニ關シテ何等ノ修正ヲ施サバリキ然モ現在ノ實情ハ學習者ヲシテ之ヲ知ラシムルノ要アルベキガ故ニ教授者諸彦ニ於テ最近ノ事實ニ基ク適當ノ補説ヲ與ヘラレンコトヲ望ム
- (7) 最近ニ於テ露西亞ノちえるぐおねつつ; 奧地利ノしりんぐ; 白耳義ノべるが; 等新シキ貨幣單位ノ制定アリ或ハ本邦所得税法ノ改正; 營業稅ノ廢止; 營業收益稅及ビ資本利子稅ノ創設; 等稅制ノ大改廢アリタルガ如ク本書ノ解説ニ修正ヲ要スベキ内外事情ノ變動ハ今後頻々トシテ起ルコトナキヲ保セズト雖モ其ハ一ニ教授者諸彦ノ臨機適當ナル加除修正ニ俟テ常ニ最新ノ事實ニ適合スル活知識ヲ與フルコトヲ得ベク依リテ以テ内外事情ノ變動ニ基ク本書ノ缺ヲ補ハシコトヲ期セントス

(8) 本書ハ可及的商業計算ノ實際ニ適切ナランコトニ留意シ且ツ學習者ノ程度ト教授時數トヲ斟酌シテ材料ノ安排整理ニ努メタリト雖モ著者ノ經驗ニ乏シキ恐ラクハ繁簡宜シキヲ得ザル部分モ多カルベク教授ノ實際ニ適セザル部分モ尠カラザルベシ幸ニ大方諸彦ノ懇篤ナル是正ト指教トヲ仰グコトヲ得バ著者ノ光榮之ニ過グルモノアラザルナリ

昭和二年一月中旬

東京ニ於テ 著者識ス

上編目次

第一章 總論	I
1. 商業算術ノ意義 2. 他ノ學科目トノ關係 3. 普通算術ト異ナル點 4. 數理應用ノ觀念及ビ慣習ノ必要 5. 計算事實ノ表示法 6. 算式及ビ運算	
第二章 準備算法	
第一節 總說	7
7. 小數點トこんま 8. 加減乘除及ビ諸等數計算 9. 檢算 10. 切捨切上四捨五入	
第二節 速算法	16
11. 速算法ノ意義 12. 加減便法 13. 乘除便法及ビ整除數ノ法	
第三節 省略算	46
14. 省略算ノ意義 15. 省略加法 16. 省略減法 17. 省略乘法 18. 省略除法	
第四節 珠算ニ據ル省略算	61
19. 珠算省略乘法 20. 珠算省略除法	
第五節 連鎖法及ビ按分法	67
21. 連鎖法 22. 按分法	
第六節 歩合算	76
23. 歩合算ノ意義及ビ用語 24. 歩合算々例及ビ公式 25. 内割及ビ外割 26. 内外割算例及ビ公式	
第三章 貨幣及ビ度量衡	
第一節 貨幣制度	89

27. 本邦貨幣 28. 英國貨幣 29. 米國貨幣 30. 英領
 加拿大貨幣 31. 佛國貨幣 32. 獨國貨幣 33. 露國
 貨幣 34. 英領印度貨幣 35. 海峽植民地貨幣 36.
 比律賓貨幣 37. 支那貨幣

第二節 度量衡制度..... 95

38. 本邦度量衡法 39. 長度 40. 面積 41. 體積 42.
 容量 43. 重量 44. 本邦ニテ用フル噸ノ種々 45.
 雜量

第三節 貨幣度量衡換算 109

46. 被換算高・換算高及ビ換算率 47. 貨幣換算例 48.
 度量衡換算例 49. 貨幣度量衡換算法則

第四節 諸等數計算ニ關スル補説 117

50. 求積法諸公式 51. 時差 52. 英貨歩合高ノ速算
 法 53. 英貨及ビ英米制度量衡ノ乘算

第四章 單利法

第一節 總説 138

54. 利息・元金・利率・期間及ビ元利 55. 利率ノ區別 56.
 利率ノ制限 57. 日數計算法 58. 滿期日ヲ求ムル
 コト

第二節 算例及ビ公式 144

59. 單利法算例 60. 單利法公式

第五章 割引

第一節 總説 154

61. 期日支拂金高・割引期間・現價・割引高及ビ割引率

第二節 眞割引 154

62. 眞割引ノ意義 63. 眞割引公式及ビ算例

第三節 銀行割引 157

64. 銀行割引ノ意義 65. 銀行割引公式及ビ算例 66.
 手形割引

第六章 支拂期日平均法

第一節 總説 163

67. 支拂平均日 68. 算法用語ノ意義

第二節 一方ニノミ數口ノ負債アル場合ノ期
 日平均法 164

69. 同上算例 70. 同上算則

第三節 差引勘定期日平均法 175

71. 勘定平均日 72. 差引勘定期日平均法算例 73.
 同上算則

第七章 交互計算

第一節 總説 183

74. 交互計算ノ意義 75. 交互計算ト差引勘定期日
 平均法トノ比較

第二節 直接法 185

76. 直接法算例(積數法・利息法) 77. 同上算則

第三節 間接法 193

78. 間接法算例(積數法) 79. 同上算則

第四節 一期間内ニ利率ヲ變更スル場合ノ交
 互計算 197

80. 同上算例

第八章 當座勘定利息

第一節 當座預金利子及ビ爲替尻利子 200

81. 同上計算方法 82. 同上計算例

第二節 特別當座預金利子附貯蓄預金利子 ...	209
83. 同上計算方法 84. 同上計算例	
第九章 複利法及ビ遞年利法	
第一節 總說	214
85. 複利法ノ意義 86. 遞年利法ノ意義	
第二節 複利法(其一)及ビ遞年利法	215
87. 複利法算例(其一) 88. 遞年利法算例	
第三節 複利法(其二)	219
89. 複利法公式 90. 複利表及ビ複利現價表 91. 複利法算例(其二)	
第十章 分配及ビ清算	
第一節 單合資算	228
92. 合資算ノ意義 93. 單合資算々例	
第二節 複合資算	233
94. 複合資算々例	
附錄第一 平均法	附錄 I
附錄第二 計算用具ノ使用法	„ 17

改 版

中 等 教 育

商 算 教 科 書

上 編

第 一 章 總 論

1. 商業算術ノ意義

商業算術ハ商業ノ數學的方面即チ商事ニ關スル各種計算ノ原理及ビ方法並ニ之ニ關スル商慣習及ビ法規等ヲ研究スル學問ニシテ其計算ハ主トシテ直接又ハ間接ニ金錢ニ關係スルモノナリ

而シテ之ヲ學習スル主要ナル目的ハ商事ニ關スル各種ノ計畫及ビ取引ヲ計數上ヨリ明確ニ判斷理解スルノ推理的知能ヲ養ヒ併セテ正確且ツ迅速ニ商事上ノ各種計算ヲ仕遂ゲ得テ現代商業界ノ實際ニ適合スル答數ヲ算出シ兼テ又其計算ノ順序及ビ結果ヲ整然且ツ明瞭ニ表示シ得ベキ實用的技能ヲ養フニ在リ

2. 他ノ學科目トノ關係

商業算術ノ主要ナル基礎ヲナスモノハ普通算術ノ

一般數理及ビ算法;商事上ノ一般慣習及ビ法規;簿記法ノ一般原理及ビ形式等ナルガ故ニ商業算術ノ研究上ニ於テ普通算術;商事要項;法制及ビ簿記等他諸學科ノ素養ニ待チテ理解シ得ベキ部分頗ル多キハ勿論是等諸學科ノ研究ニモ商業算術ノ知識ヲ缺キテハ到底十分ノ理解ヲ求ムルコト困難ナル部分少カラズ

又商業算術ト經濟科トモ互ニ密接ナル關係ヲ有スルモノニシテ商業算術ハ經濟的思想ノ涵養ニヨリテ始メテ遺憾ナキ活用ヲ見ルコトヲ得ベク一方經濟科ニ於テモ例ハバ利子;有價證券ノ價格及ビ利廻リ;年金ノ數理及ビ算法;地金銀ノ計算;外國爲替ノ計算等ニ關スル商業算術ノ援助ニヨリテ始メテ其理解ヲ精確ニシ得ベキ部分尠シトセズ

又商業實踐科ノ各種取引ヲ正確且ツ迅速ニ完了セシムルガ爲メニハ商業算術ノ力ニ藉ラザルベカラザルコトハ勿論ニシテ商業算術ニ於テ學習セル各種計算ノ原理及ビ算法ヲ實地ニ練習スルノ機會ハ實ニ商業實踐科ニ於テ之ヲ捉フルコトヲ得ベシ

之ヲ要スルニ商業算術ト普通算術;商事要項;法制;經濟;簿記;商業實踐等ノ諸學科目トハ互ニ兩輪兩翼ノ如キ關係ヲ有スルモノニシテ商業算術ハ是等諸學科ノ援助ナクテハ十分ナル理解ヲ期シ難キト同時ニ是等諸學科モ商業算術ノ力ニヨリテ始メテ完全

ナル了解ヲ望ミ得ベキモノトス

3. 普通算術ト異ナル點

普通算術ハ數ヲ研究スル學問ニシテ其應用トシテ社會百般ノ事項ニ涉リ各種ノ量ニ關スル計算ヲ取扱フモノナレバ其應用範圍極メテ廣ク從テ其中ニハ商事ニ關スル計算ヲモ含ムベキハ勿論ナリト雖モ然カモ商事上ノ各種計算ニ關シ專門的ニ深キ研究ヲナスコトハ素ヨリ其使命ニ非ズシテ其ハ主トシテ商業算術ノ研究ニ待ツベキモノナリ

即チ商業算術ハ普通算術ノ應用ノ一部ニシテ其研究範圍ガ直接又ハ間接ニ商事ニ關スル事項ニ局限セラル、ニ過ギズ故ニ普通算術ノ一般數理及ビ方法ニ通ズル者ハ商業算術ノ計算ヲ適當ニ仕遂グルコト必ズシモ難事ニアラザルガ如シト雖モ商業算術ニ在リテハ商事ニ關スル知識若クハ簿記ノ素養ヲ缺キテハ與ヘラレタル計算要件ノ意義ヲ解シ難キモノ少カラザルガ故ニ單ニ普通算術ノ知識ヲ有スルノミニテハ商業算術ノ計算ニ着手スルコト能ハザル場合少シトセズ

之ヲ要スルニ兩者何レモ數學ノ一部ニシテ其實質ニ於テハ素ヨリ毫モ異ナル所ナシト雖モ其研究ノ要旨ニ至リテハ兩者大ニ其趣ヲ異ニスルモノアリ即チ普通算術ニ在リテハ專ラ純正ノ數理ヲ研究シ之ヲ廣汎ナル日常各種ノ實際問題ニ應用シ得ベキ

素地ヲ作ルヲ主眼トスレドモ商業算術ニ在リテハ
 商事上ノ各種計算ニ關シ主トシテ商事ニ關スル現
 行ノ法規慣習等ニ基キ直チニ商業界ノ實際ニ適合
 スベキ應用的方面ヲ専門的ニ深ク研究スルヲ本旨
 トス從テ假令數理ニハ反セザル計算ニテモ商業上
 特種ノ慣習ニ因リテ實際界ニ容レラレザル計算方
 法ノ如キハ商業算術トシテハ何等ノ價值ヲ有セザ
 ルコト論ヲ俟タズ是レ兩者相異ノ重モナル點ニシ
 テ即チ既ニ普通算術ニ通ズル者モ特別ニ商業算術
 ヲ學習スルノ要アル所以ナリ

4. 數理應用ノ觀念及ビ慣習ノ必要

社會百般ノ事數ニ關係ヲ有セザルモノ殆ド稀ナル
 ガ故ニ何人ノ日常ニ於テモ多少數理應用ヲ要スル
 機會ニ遭遇セザルコトハナカルベシト雖モ就中商
 業ニ従事スル者ニ在リテハ賣買取引ノ決濟;賣買諸
 費用ノ授受;賣買損益ノ計算;債權債務ノ處理;營業ノ
 豫算及ビ決算;新事業ノ計畫;其他商務一切ノ整理一
 トシテ計數ヲ離レテ解決シ得ベキモノ之ナク中ニ
 ハ複雑ナル數理ノ應用ニ待ツベキモノモ少カラザ
 ルガ故ニ彼等ハ數理應用ノ觀念及ビ習慣ノ厚薄深
 淺ニヨリテ最モ切實ニ直接ノ利害ヲ感ズルモノナ
 リサレバ將來商業ニ従事セント志ス者ハ常ニ綿密
 ニ數理ヲ應用スル觀念ヲ抱持シ物ニ觸レ事ニ當リ
 苟クモ數理ヲ應用スベキ機會アラバ力メテ之ガ應

用ヲ怠ラズ以テ數理應用ノ習慣ヲ養ハンコトヲ期
 セザルベカラズ要スルニ平素數理應用ノ觀念厚ク
 且ツ其應用ニ慣熟スルコトハ有望ナル商業家トシ
 テ缺クベカラザル重要ナル資格ノ一ニシテ何人モ
 異論ヲ挾ムコト能ハザル所ナリ商業學生中動モス
 レバ徒ラニ數理應用ノ煩鎖ヲ厭ヒ若クハ謂レナク
 之ヲ輕視シテ故ラニ計算ヨリ遠ザカラントスル傾
 向ヲ有スル者アルハ思ハザルノ甚シキモノト謂フ
 ベク此クシテ商業上ノ成功ヲ期センコトハ到底望
 ムベカラザル所ニシテ之ヲ基礎ナクシテ家ヲ建テ
 ントスルノ愚ニモ比スベケンカ

5. 計算事實ノ表示法

商業計算ニ於テ計算ノ事實ヲ表示スルニハ總テ數
 字及ビ符號ノ書體ニ注意シ且ツ其排列ヲ整頓シテ
 一目瞭然タラシムベキハ勿論可成の事實ノ混雜ヲ
 避ケ得ベキ順序ニ排列シテ簡明ニ其取引摘要ヲ記
 載スルヲ要ス殊ニ計算ノ順序顛末ヲ他人ニ示シ或
 ハ後日ノ記録トシテ之ヲ保存スル必要アル場合ノ
 如キハ一層如上ノ諸點ニ甚深ノ注意ヲ要スベキモ
 ノトス凡ソ商業上ノ計算ハ數理ノ深遠ナルヨリハ
 寧ロ計算事實ノ錯雜ナル點ニ於テ計算ノ困難ヲ感
 ズルモノナルガ故ニ書體亂雜排列不整ニシテ事實
 記載ノ順序前後スルトキハ管ニ計算ノ速度ヲ減ズ
 ルノミナラズ延イテハ誤算ノ原因ヲモナスニ至ル

ベキハ勿論往々他人ヲシテ其取引要旨ヲ誤解セシメ或ハ後日必要ノ場合ニ於テ容易ニ其要ヲ捕捉シ能ハザルニ至ルベキヲ以テ計算事實ノ表示ニハ最も慎重細心ナル用意ヲ要スルコトヲ忘ルベカラズ

6. 算式及ビ運算

珠算ニモ筆算ニモ夫々ノ利害得失アリテ一概ニ其商業計算上ノ優劣ヲ論ズベカラズト雖モ要スルニ珠算ハ專ラ其運算ニノミ應用スベキモノニシテ計算ノ順序及ビ方法ヲ示スニハ筆算式ニ據ルヲ便ナリトス但シ其運算ニ於テハ必ズシモ珠算ニ據ルノ要ナク筆珠何レヲ採用スルモ或ハ兩者ヲ併用スルモ計算者ノ隨意ニシテ要ハ唯不斷ノ反覆練習ニ因リテ迅速正確ニ所要ノ結果ヲ得ルニ至ランコトヲ期スベキノミ從テ本書ノ學習ニ於テハ筆珠何レニ據リテ運算ヲナスベキカハ一ニ學習者ノ程度ニ鑑ミ教授上ノ實際ノ便宜ニ從ヒテ教授者諸君ノ決定ニ待タントスルナリ

第二章 準備算法

第一節 總 說

7. 小數點 (Decimal point) トこんま (Comma)

一千以上ノ數ヲ記スニハ單位ヨリ左方ニ數ヘテ 3 桁目毎ニこんま(,)ヲ附スベシ即チ右ヨリ數ヘテ第一番目ノこんまハ千位ヲ示シ第二番目ノこんまハ百萬位ヲ示シ第三番目ノこんまハ十億位ヲ示スモノトス故ニ此記數法ニ從ヘバ數ノ單位ヲ示スニハ決シテこんまヲ用フベカラズ必ズ明瞭ニ小數點(·)ヲ打チテ之ヲ示スベキモノト知ルベシ

8. 加減乗除及ビ諸等數計算

加減乗除及ビ諸等數ノ計算ハ實ニ商業計算ノ基礎ニシテ之ニ熟スルコトハ即チ熟練ナル商業計算者トナルベキ最大要件ナリトス然カモ之ガ熟達ヲ期センガ爲メニハ幾回モ反覆練習ヲ積ムヨリ外ニ良法ナキヲ以テ學習者ハ常ニ自ラ多クノ問題ヲ作りテ數百千回ノ練習ヲ重ネンコトヲ要ス而シテ是等基礎計算ノ算法ニ就テハ其筆算ニ據ルモノハ普通算術ニ於テ既ニ之ヲ學習シ其珠算ニ據ルモノハ珠算科ニ於テ別ニ之ヲ學習シツ、アルガ故ニ本書ニ於テハ特別ノ場合ヲ除クノ外一切其算法ヲ説明セズ單ニ若干ノ練習題ヲ與フルニ止メントス

9. 檢算

總テ一ノ計算ヲ終ラバ必ズ檢算ヲ行ヒテ其正否ヲ確ムベシ如何ナル場合ニ於テモ其檢算ヲ了ラザル間ハ決シテ其計算ヲ完結セリト思フベカラズ但シ檢算ノ方法ニハ種々アリト雖モ下ニ示セルモノハ其最モ普通ニシテ且ツ其應用ニ便ナルモノトス

- (1) 再算法 同一ノ運算ヲ再算シテ檢算ヲナスノ法ニシテ廣ク行ハル、モノナレドモ前ノ計算ニテ行ハレタル誤謬ガ檢算ニ於テモ更ニ繰返サル、コトアルヲ缺點トス
- (2) 逆算法 加法ノ檢算ニ減法ヲ用ヒ減法ノ檢算ニ加法ヲ用ヒ乘法ノ檢算ニ除法ヲ用ヒ除法ノ檢算ニ乘法ヲ用フル法ニシテ再算法ニ比スレバ一層有效ナリトス
- (3) 順序轉換法 前ノ計算ノ順序ヲ變更シテ檢算スル方法ニシテ例ヘバ $a+b$ ヲ $b+a$ ト變更シ $a \times b$ ヲ $b \times a$ ト變更シ $a-b-c$ ヲ $a-c-b$ ト變更シ $a \div b \div c$ ヲ $a \div c \div b$ ト變更シテ檢算ヲ行フガ如シ但シ $a-b-c$ ヲ $a-(b+c)$ トシ $a \div b \div c$ ヲ $a \div (b \times c)$ ト變更シテ檢算スルモ可ナリ
- (4) 九去檢算法 如何ナル數ニテモ之ヲ9ニテ割リタルトキノ剩餘ハ其數字ノ和ヲ9ニテ割リタルトキノ剩餘ニ等シキモノナリ而シテ其數字ノ和ヲ9ニテ割リタルトキノ剩餘ヲ求メン

ガ爲メニハ各位ノ數字ヲ次々ニ加ヘ行ク途中ニ於テ其和ガ9以上トナル毎ニ9ヲ去リツ、進行スルヲ便トス此剩餘ヲ九去殘數ト稱シ九去殘數ヲ以テ加減乗除ノ檢算ヲ行フ法ヲ九去檢算法ト稱スルナリ

- (a) 乘法ニ對スル九去檢算法 被乗數ノ九去殘數ニ乗數ノ九去殘數ヲ乘ジテ得タル數ノ九去殘數(假リニ之ヲAト稱スベシ)ガ積ノ九去殘數(假リニ之ヲBト稱スベシ)ト一致スルトキハ多分ハ其乘算ニ誤リナカルベシトス例ヘバ 5,864ヲ 3,742倍シタルトキ 21,943,088ナル積ヲ得タリトシテ其正否ヲ檢センニ下ノ如シ

被乗數 5,864ノ九去殘數ハ 5

乗數 3,742ノ九去殘數ハ 7

即チ $(5 \times 7 = 35)$ ノ九去殘數ハ 8.....(A)

而シテ 積 21,943,088ノ九去殘數モ 8.....(B)

ニシテ AトBトハ一致スルガ故ニ多分其結果ニ誤リナカルベシトスルナリ

(理由) $5,864 = 9ノ倍數 + 5$

$3,742 = 9ノ倍數 + 7$

$\therefore 5,864 \times 3,742 = (9ノ倍數 + 5) \times (9ノ倍數 + 7)$

$= \underbrace{(9ノ倍數 \times 9ノ倍數)}_{(a)} + \underbrace{(9ノ倍數 \times 5)}_{(b)} + \underbrace{(9ノ倍數 \times 7)}_{(c)} + (5 \times 7)$

而シテ (a)(b)(c)ハ何レモ9ノ或倍數ニシテ

(a)+(b)+(c)ハ矢張り9ノ或倍數ナルガ故ニ所求積ハ畢竟9ノ或倍數ト 5×7 トノ和ナリ故ニ $5 \times 7 = 35$ ノ九去殘數ハ所求積ノ九去殘數ト一致セザルベカラズ

(b) 除法ニ對スル九去檢算法 除法ニ於テハ
被除數=除數 \times 商ニシテ若シ剩餘アル場合ハ被除數-剩餘=除數 \times 商ナルガ故ニ除數ノ九去殘數ト商ノ九去殘數トノ積ノ九去殘數(假リニ之ヲA'ト稱スベシ)ガ被除數(又ハ被除數-剩餘)ノ九去殘數(假リニ之ヲB'ト稱スベシ)ト一致スレバ多分其結果ニ誤リナカルベシトス例ヘバ260,773ヲ435分シテ商599ト剩餘208ヲ得タル場合ニ其正否ヲ檢センニ

除數435ノ九去殘數ハ3

商599ノ九去殘數ハ5

即チ $(3 \times 5 = 15)$ ノ九去殘數ハ6.....(A')

而シテ

被除數-剩餘=260,565ノ九去殘數モ6.....(B')

ニシテA'トB'トハ一致スルガ故ニ多分其結果ニ誤リナカルベシトスルナリ

(注意)

(イ) 計算ノ結果ガ正シケレバAトBト(又ハA'トB'ト)ハ一致スルニ相違ナク又此兩者ガ一致セザレバ必ズ誤算ナルコトハ確カナリ然レドモ假令兩者ガ一致スレバトテ必ズシモ正算ナリトハ斷ジ難ク又誤算ノ場合ニテモ

兩者ノ一致スルコトモアリ得ベシ何トナレバ兩者ノ一致スル場合ハ決シテ唯一無二ニアラズシテ無限ニ存在スベクナリ即チ此檢算法ハ唯面白キ方法ナリトイフニ過ギズシテ決シテ完全有效ナル檢算法ニアラザレドモ再算;逆算;順序轉換等ニヨリテ檢算シタル答ガ原算ノ答ト異ナル場合ニ於テ其何レガ正算ナリヤノ見當ヲツケンガ爲メノ檢算ナドニハ多少役立ツコトモアルベシ

(ロ) 九去檢算法ハ加法及ビ減法ノ場合ニモ之ヲ適用シ得ベキハ勿論ナレドモ一層實益少キヲ以テ茲ニハ之ヲ略ス

(ハ) 9ノ代リニ11又ハ111等ヲ以テ檢算スル方法モアレド九去檢算法ヨリモ一層實益少キニヨリ茲ニハ之ガ説明ヲ略ス

10. 切捨;切上;四捨五入

- (1) 切捨 所要位ノ次位以下ハ其大小如何ニ拘ラズ總テ其儘之ヲ消シ去ル方法ヲ切捨トイフ
- (2) 切上 所要位ノ次位以下ノ大小如何ニ拘ラズ總テ所要位ノ數字ニ1ヲ加ヘタル後所要位ノ次位以下ヲ消シ去ル方法ヲ切上トイフ
- (3) 四捨五入 所要位ノ直グ次ノ數字ガ4又ハ4ヨリ小ナルトキハ切捨ヲ行ヒ(即チ所要位ノ次位以下ハ全部之ヲ消シ去ル)所要位ノ直グ次ノ數字ガ5又ハ5ヨリ大ナルトキハ切上ヲ行フ(即チ所要位ノ數字ニ1ヲ加ヘタル後所要位ノ次位以下ハ全部之ヲ消シ去ル)方法ヲ四捨五入トイフ
- (4) 例ヘバ6.8349653ニ於テ小數點以下2桁迄ヲ要ストスレバ切捨ノ結果ハ6.83トナリ切上ノ結果ハ

6.84 トナリ四捨五入ノ結果ハ 6.83 トナルベク又
小數點以下 5 桁迄ヲ要ストスレバ切捨ノ結果ハ
6.83496 トナリ切上ノ結果ハ 6.83497 トナリ四捨五
入ノ結果ハ 6.83497 トナルベキガ如シ

- (5) 商事上ノ計算ニ於テハ法規又ハ慣習ニヨリ所要
ノ位及ビ其端數處理方法ヲ一定スルモノ少カラ
ザルガ故ニ商業計算者ハ是等法規又ハ慣習ニヨ
ル所要ノ位及ビ其端數處理方法ヲ熟知シ置キ實
際ニ適合スル計算ヲナスベキ様注意セザルベカ
ラズ若シ所要位及ビ其端數處理方法ニ關シ一定
ノ法規又ハ慣習ナキ事項ニ就テハ常識ヲ以テ實
際上必要ト認ムベキ位迄ヲ取り其端數ハ之ヲ四
捨五入スルヲ穩當トスベシ

設 問

下記各數ヲ讀メ

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (1) 25,634 | (2) 556,487 |
| (3) 46,075,89543 | (4) 145,507,638 |
| (5) 8,924,576,249 | (6) 80,392,754,3756 |
| (7) 60,398,285,728 | (8) 756,394,293645 |

下記各數ヲあらびあ數字ニテ記セ

- (9) 三十六個五分八厘四毛
(10) 四百五十八萬二千四百五個三分九厘

(11) 二千四百五十三萬八千六百五十八個

(12) 八個六分三厘四毛七絲九忽五微八纖

下記各數ヲ小數點以下五位迄答フベシ但シ▲符アルモ
ノハ切捨ヲ行ヒ◎符アルモノハ切上ヲ行ヒ其他ハ四捨
五入ヲ行フベシ

▲(13) 45,368753

▲(14) 20,492876

◎(15) 69,245689

◎(16) 36,586924

(17) 84,689583

(18) 97,429318

練習題 第一集

若シ割リ切レザル場合アラバ四捨五入ノ法ニ據リテ小數點以下三位
迄ヲ答フベシ後ノ諸集ニ於テモ特ニ反對ノ明言ナキ限ハ總テ之ニ倣
フ

下記各題ノ結果ヲ求ム

(1) $85,674 \times 0.08$

(2) $93,475 \times 70$

(3) $635,894 \times 900$

(4) $9,236 \times 7.8$

(5) $638,926 \div 0.02$

(6) $7,663 \times 0.065$

(7) $432,693 \div 0.3$

(8) $7,862 \times 78$

(9) $1,738,629 \div 0.0003$

(10) $59,883 \times 72$

(11) $856,948 \div 4,000$

(12) $36,586.34 \times 7,400$

(13) $632,895 \div 5$

(14) $116,093 \div 17$

(15) $93,425.73 \div 0.0005$

(16) $129,411 \div 2.7$

(17) $5,378.64 \div 0.06$

(18) $4,378 \div 0.065$

(19) $605.171 \div 7$

(20) $9,583 \div 0.0054$

- (21) $5,200.776 \div 0.0007$
- (22) $3,772,629 \div 63$
- (23) $4,850.584 \div 0.008$
- (24) $1,663.62 \div 0.34$
- (25) $9,273.573 \div 0.009$
- (26) 873×458
- (27) $6,273.423 \div 900$
- (28) $3,456 \times 875$
- (29) 376×4.7
- (30) $9,876 \times 759$
- (31) $34,650 \div 396$
- (32) $25,655.08 \div 586$
- (33) $47,579 \div 378$
- (34) $7,453 \div 4.97$

下記商品ノ賣揚代金夫々幾何ニナルカ

- (35) 石油 578箱 @ ¥ 3.65
- (36) 砂糖 293樽 ,, ,, 16.87

諸 等 通 法

下記各題ノ諸等數ヲ尺;步;等ノ單名數ニ直セ

- (37) 23里 31町 47間 2.5尺
- (38) 15里 25町 42間 5尺
- (39) 43里 26町 53間 4尺
- (40) 5町 8段 6畝 25步 7合

下記各題ノ諸等數ヲ里;年;等ノ單名數ニ直セ

- (41) 3里 19町 2間 4尺(分數ニテ)
- (42) 9里 7町 45間 2尺(小數ニテ)
- (43) 8年 5個月 (,,)
- (44) 3年 4個月 (,,)

諸 等 命 法

下記各題ノ單名數ヲ諸等數ニ直セ

- (45) 567,936尺
- (46) 8,596間
- (47) 78里
- (48) 6.35里
- (49) 9.8765段
- (50) 25,687坪

諸 等 數 加 減 乘 除

下記各題ノ結果ヲ求ム

- (51) 21里 28町 52間 4尺
- (52) 18里 30町 49間 5尺
- 35 9 36 3
- 45 29 8 4
- 28 16 9 2
- 63 8 25 3
- 49 29 46 5
- 7 31 29 1
- 38 15 50 4 (+)
- 5 6 6 3 (+)
- (53) 25里 18町 42間 4尺
- (54) 37里 6町 48間 1尺
- 18 29 53 5 (-)
- 18 32 54 5 (-)
- (55) 9里 34町 49間 3尺 × 7
- (56) 42年 8個月 ÷ 26
(日未滿四捨五入)
- (57) 43里 24町 9間 3尺 × 47
- (58) 8里 9町 45間 4尺 ÷ 3
- (59) 25里 9町 42間 4尺 × 87
- (60) 46里 26町 35間 2尺 ÷ 27
- (61) 192里 8町 23間 4尺 ÷ 22里 4町 23間 2尺

下記各題ノ合計ヲ求ム

(62) 123	(63) 392	(64) 376	(65) 839	(66) 592	(67) 248
456	648	499	648	676	869
789	584	678	735	869	645
462	765	437	604	936	963
315	406	245	196	478	387
829	483	536	284	539	784
918	163	984	952	682	459
234	852	879	886	357	926
<u>+789</u>	<u>+574</u>	<u>+634</u>	<u>+349</u>	<u>+664</u>	<u>+893</u>

(68) 9,349	(69) 4,121	(70) 1,728	(71) 3,416	(72) 4,536	(73) 8,450
5,678	1,865	5,280	4,725	567	5,425
9,212	3,760	2,246	8,850	5,508	8,595
3,456	4,325	4,153	4,975	1,539	6,731
1,234	7,415	4,839	8,506	6,480	7,963
9,753	4,603	2,437	2,137	2,511	5,143
8,642	7,163	4,627	8,910	7,452	4,561
7,531	4,943	7,342	2,048	3,483	6,783
1,594	7,289	8,916	175	8,424	4,746
<u>+7,777</u>	<u>+1,546</u>	<u>+7,057</u>	<u>+1,075</u>	<u>+4,455</u>	<u>+2,373</u>

下記各題ノ貸借ノ差ヲ求ム

借方	貸方	借方	貸方	借方	貸方
(74) ¥ 9477	¥ 4536	(75) ¥ 3726	¥ 2916	(76) ¥ 4536	¥ 92356
4617	5508	9558	8748	2567	18927
648	567	4698	3888	5508	34638
5589	1539	729	9720	3967	47589
1620	6480	5675	4860	8352	28106
6561	2511	6701	2891	9289	34924
2592	7452	6642	5832	3806	15863
7033	3483	2673	972	6048	29678
3564	8424	614	6804	7567	89245
8505	4455	2754	7944	8296	28921
3645	9596	8586	9799	3593	50346
8586	9477	8667	7857	3598	67574
2754	4617	3807	2997	9027	82156
7614	648	9639	8829	6851	11924
2673	5589	4779	3669	7643	12369
6642	1620	8840	9801	8296	23516
1701	6561	5751	4941	2735	17817
5670	2592	1782	681	8492	21564
729	7533	6723	5913	2967	46785
4698	3564	1863	1053	7854	29319
9558	8505	7695	6896	2937	10025
3726	3645	2835	2025	1856	20918

第二節 速 算 法

11. 速算法ノ意義

速算法(簡便法又ハ便法トモイフ)トハ加減乗除ノ計算ヲ行フニ當リ普通ノ方法ニ據ルヨリモ多少迅速簡便ニ所要ノ結果ヲ算出シ得ベキ算法ニシテ其方法頗ル多ケレドモ本書ニ於テハ其算則ノ比較的ニ簡易ニシテ且ツ其應用ノ機會比較的ニ多カルベキモノ、ミヲ選ミタルガ故ニ學習者ハ十分ニ其算則ヲ會得シ各種ノ計算ニ於テ苟クモ之ニ據リ得ベキ機會アラバ必ズ之ヲ實行シテ其應用ニ熟達センコトヲ期セザルベカラズ

速算法ノ十分ナル活用ハ暗算(暗算トモ書シ又トモイフ)ノ力ヲ藉ル場合多ク又暗算ハ速算法ノ應用ニヨリテ之ヲ

簡易ニナシ得ル場合少カラズ兩々相俟ツテ互ニ離ルベカラザル關係ヲ有スルモノナレバ速算法ノ習得ト同時ニ常ニ暗算ノ自習ニカメ以テ一方速算法ノ運用ノ實力ヲ養フト共ニ他方暗算ノ妙用ヲ自得シ得ル様不斷ノ修練ヲ心懸クルヲ肝要トス

12. 加減便法

(I) 簡單ナル或數ヲ加フレバ其右端ニ若干ノ零ヲ生ズベキ數ヲ加ヘ若クハ減ズル場合

(例I) $876 = 497$ ヲ加ヘヨ 答 1,373
 $497 + 3 = 500$

$\therefore 876 + 497 = 876 + 500 - 3 = 1,376 - 3 = 1,373$

(例II) $894 = 689$ ヲ加ヘヨ 答 1,583
 $894 + 6 = 900$ $689 + 11 = 700$

$\therefore 894 + 689 = 900 + 700 - (6 + 11)$
 $= 1,600 - 17 = 1,583$

(例III) $35,837$ ヨリ $3,984$ ヲ減セヨ 答 31,853
 $3,984 + 16 = 4,000$

$\therefore 35,837 - 3,984 = 35,837 - 4,000 + 16$
 $= 31,837 + 16 = 31,853$

(注意) 上記諸例ノ算式ハ唯計算ノ筋道ヲ示サンガ爲メニ掲ゲタルニ過ギズシテ實際ニ斯カル運算ヲ爲セトノ意ニハアラズ出來得ル限リハ其算式ノ示ス所ニ從ヒ心算ヲ以テ其結果ヲ求メ得ル様ニ練習センコトヲ要ス以下諸例ニ於テモ亦然リ

(2) 順次ニ連續シタル數多ノ數ヲ加フル場合

(イ) 被加數ノ個數ガ奇數ナルトキハ其中間數ニ被加數ノ個數ヲ乘ジタル積ヲ以テ所求ノ合計トス

(ロ) 被加數ノ個數ガ偶數ナルトキハ兩端ノ數ノ和ニ被加數ノ個數ノ $\frac{1}{2}$ ヲ乘ジタル積ヲ以テ所求ノ合計トス

(例 I) 435; 436; 437; 438; 439; 440; 441; 442; 443 ノ九數ノ合計ヲ求ム 答 3,951

中間數ハ 439 ナルガ故ニ $439 \times 9 = 3,951$ ヲ以テ所求ノ答トス

(例 II) 582; 583; 584; 585; 586; 587; 588; 589; 590; 591 ノ十數ノ合計ヲ求ム 答 5,865

兩端數ハ 582 ト 591 トナルガ故ニ

$$(582 + 591) \times \frac{10}{2} = 1,173 \times 5 = 5,865$$

ヲ以テ所求ノ答トス

(3) 簡單ナル或數ヲ被減數ニ加フレバ其右端ノ二數字ガ減數ノ右端ノ二數字ト同ジクナル場合ノ減法

(例) 962 ヨリ 474 ヲ減ゼヨ 答 488

$$962 + 12 = 974$$

$$\therefore 962 - 474 = 974 - 474 - 12 = 500 - 12 = 488$$

(4) 簡單ナル或數ヲ減數ヨリ減スレバ其右端ノ二數字ガ被減數ノ右端ノ二數字ト同ジクナル場合ノ減法

(例 I) 5,640 ヨリ 3,548 ヲ減ゼヨ 答 2,092

$$3,548 - 8 = 3,540$$

$$\therefore 5,640 - 3,548 = 5,640 - 3,540 - 8$$

$$= 2,100 - 8 = 2092$$

(例 II) 8,763 ヨリ 3,869 ヲ減ゼヨ 答 4,894

$$3,869 - 106 = 3,763$$

$$\therefore 8,763 - 3,869 = 8,763 - 3,763 - 106$$

$$= 5,000 - 106 = 4,894$$

13. 乗除便法及ビ整除數ノ法

(1) 最右ノ有效數字ガ5ナル場合ノ平方

(例 I) 85 ノ平方ヲ求ム 答 7,225

先ヅ $8 \times (8 + 1) = 72$ ヲ作り然ル後其右

ニ 5 ノ平方即チ 25 ヲ書キ添フレバ可

ナリ

(例 II) 125 ノ平方ヲ求ム 答 15,625

$12 \times (12 + 1) = 156$ ノ右ニ 25 ヲ書キ添フ

レバ可ナリ

(例 III) 205 ノ平方ヲ求ム 答 42,025

$20 \times (20 + 1) = 420$ ノ右ニ 25 ヲ書キ添フ

レバ可ナリ

(例 IV) 350 ノ平方ヲ求ム 答 122,500

$3 \times (3 + 1) = 12$ ノ右ニ 25 ヲ書キ添へ然

ル後尙其右ニ與數ノ右端ニ在ル零ノ數

ノ2倍ノ零ヲ書キ添フレバ可ナリ

(2) 相乗シテ 10; 100; 1000 等トナル因數ヲ利用シ得ル場合ノ連乘法

數多ノ數ノ連乘積ヲ作ル場合ニ於テハ

5 × 2 = 10 25 × 4 = 100 125 × 8 = 1,000

ヲ利用シ得テ乘法ヲ極メテ簡便ニナシ得ルコトアリ例ヘバ 3 × 25 × 9 × 4 ノ連乘積ヲ作ル場合ニ 25 × 4 = 100 ナルコトヲ利用シテ 3 × 9 × 100 トシ直チニ 2,700 ヲ得テ所求積トナスガ如シ

(3) 乘數又ハ除數ヲ簡單ナル因數ニ分解シ得ル場合ノ乘法又ハ除法

乘數又ハ除數ヲ簡單ナル因數ニ分解シテ乘除ヲ行フトキハ多少運算ヲ簡便ニナシ得ルコトアリ

(例 I) 3,204 ヲ 42 倍セヨ 答 134,568

42 = 6 × 7 依テ $\begin{array}{r} 3,204 \\ 19,224 \\ \hline 134,568 \end{array}$ (6) (7)

運算ニ於テ 6; 7 ナル數字ヲ傍書スルコトナク只之ヲ心ニ記シテ乘ズルヲ可トス

但シ此方法ハ普通ノ方法ト比較シテ必ズシモ甚シク手數ヲ省キ得ルモノニハアラズト

雖モ例ヘバ 325 × 28 ノ如キ場合ニ於テ 28 ヲ 4 × 7 トシテ別々ニ乘ズレバ先ヅ 325 × 4 = 1,300

ヲ得次ニ 1,300 × 7 = 9,100 ヲ得ルガ如ク極メテ簡便ナル計算ヲナシ得ルコトモアルベキガ

故ニヨク被乘數トノ關係ヲ見計ヒ適宜此方

法ヲ應用セバ大ニ手數ヲ省キ得ルコトモアルベシ

(例 II) 4,914 ヲ 63 分セヨ 答 78

63 = 7 × 9 依テ $\begin{array}{r} 7 \overline{) 4,914} \\ \underline{9) 702} \\ 78 \end{array}$

(例 III) 9,419 ヲ 135 分セヨ 答 69 ト 剩餘 104

135 = 3 × 5 × 9

依テ $\begin{array}{r} 3 \overline{) 9,419} \\ \dots\dots\dots 5 \overline{) 3,139} \dots\dots\dots \text{剩餘 } 2 \\ \dots\dots\dots 9 \overline{) 627} \dots\dots\dots \text{餘剩 } 4 \\ \dots\dots\dots 69 \dots\dots\dots \text{剩餘 } 6 \end{array}$

最後ノ剩餘 6 ハ 9 除シタルトキノ剩餘ニシテ上ノ二段(即チ 5 除及ビ 3 除)ニ於テハ商ノ部分ナリ又剩餘 4 ハ 5 除シタルトキノ剩餘ニシテ 3 除ニ對シテハ商ノ部分ナリ故ニ 135 ニテ割リタルトキノ剩餘ハ下ノ如シ

(6 × 5 × 3) + (4 × 3) + 2 = 104

(4) 除數及ビ被除數ノ兩方ニ或同數ヲ乘ジ若クハ兩方ヲ或同數ニテ除シ以テ其除數ノ有效數字ノ桁數ヲ少カラシムルコトヲ得ベキ場合ノ除法

(例 I) 3,460,875 ヲ 4,125 分セヨ 答 839

3,460,875 × 8 = 27,687,000

4,125 × 8 = 33,000

∴ 27,687,000 ÷ 33,000 = 27,687 + 33 = 839

(例 II) 3,431 ヲ 365 分セヨ 答 9.4

$$3,431 \times 2 = 6,862 \quad 365 \times 2 = 730$$

$$\therefore 6,862 \div 730 = 9.4$$

(5) 乗数ニ1ナル数字ヲ含ム場合ノ乗法

(例 I) 2,384 ヲ 41 倍セヨ 答 97,744

$$\begin{array}{r} 2384 \times 41 \\ \hline 9536 \dots\dots\dots (2,384 \times 40) \\ 2384 \\ \hline 97744 \end{array}$$

(例 II) 8,356 ヲ 18 倍セヨ 答 150,408

$$\begin{array}{r} 8356 \times 18 \\ \hline 66848 \dots\dots\dots (8,356 \times 8) \\ 150408 \end{array}$$

(例 III) 7,538 ヲ 103 倍セヨ 答 776,414

$$\begin{array}{r} 7538 \times 103 \\ \hline 22614 \dots\dots\dots (7,538 \times 3) \\ 75380 \\ \hline 776414 \end{array}$$

(6) 乗数ノ各位ガ悉ク9ナル場合;又ハ乗数ノ一端若クハ兩端ヲ除キテ悉ク9ナル場合;ノ乗法

(例 I) 354 ヲ 999 倍セヨ 答 353,646

$$999 = 1,000 - 1$$

依テ

$$\begin{array}{r} 354000 \dots\dots\dots 354 \times 1,000 \\ 354 \quad (- \dots\dots\dots 354 \times 1) \\ \hline 353646 \quad \dots\dots\dots 354 \times (1,000 - 1) = 354 \times 999 \end{array}$$

(例 II) 8,725 ヲ 2,999 倍セヨ 答 26,166,275

$$2,999 = 3,000 - 1$$

依テ

$$\begin{array}{r} 8725 \\ \hline 3000 \quad (\times \dots\dots\dots 8,725 \times 3,000) \\ 26175000 \\ 8725 \quad \dots\dots\dots 8,725 \times 1 \\ \hline 26166275 \quad (- \dots\dots\dots 8,725 \times (3,000 - 1) = 8,725 \times 2999) \end{array}$$

(例 III) 3,896 ヲ 997 倍セヨ 答 3,884,312

$$997 = 1,000 - 3$$

依テ

$$\begin{array}{r} 3896000 \dots\dots\dots 3,896 \times 1,000 \\ 11688 \quad (- \dots\dots\dots 3,896 \times 3) \\ \hline 3884312 \quad \dots\dots\dots 3,896 \times (1,000 - 3) = 3,896 \times 997 \end{array}$$

(例 IV) 4,567 ヲ 3,994 倍セヨ 答 18,240,598

$$3,994 = 4,000 - 6$$

依テ

$$\begin{array}{r} 4567 \\ \hline 4000 \quad (\times \dots\dots\dots 4,567 \times 4,000) \\ 18268000 \\ 27402 \quad (- \dots\dots\dots 4,567 \times 6) \\ \hline 18240598 \quad \dots\dots\dots 4,567 \times (4,000 - 6) = 4,567 \times 3,994 \end{array}$$

(7) 除数ノ首位ガ1ニシテ且ツ其右ニ一個以上ノ零アル場合ノ除法

(例 I) 6,741 ヲ 107 分セヨ 答 63

$$107 = 100 + 7$$

$$\begin{array}{r} 63 \\ 100+7 \overline{)6741} \\ \underline{-42} \\ 321 \\ \underline{-21} \\ 0 \end{array}$$

法則

- (イ) 除数ヲ10ノ十倍數(上例ニ於テハ100ナリ)ト之ヲ假法ト略稱ス之ニ對スル除数ノ過數(上例ニ於テハ7ナリ)トノ和ノ形ニ直スベシ(即チ上例ニ於テハ100+7ノ形トナル)
- (ロ) 次々ノ被除数ノ首位ニ在ル數(以下單ニ首位ト略稱ス)

ヲ以テ次々ノ商トナスベシ
 但シ次項ニヨリ省法×商ヲ該被除數ノ
 第二位以下ノ數(以下單ニ第二位ヨリ減ズ
以下ト略稱ス)ヨリ減ズ
 ルコト能ハザルトキハ該被除數ノ首位
 ヨリイダケ小サキ數ヲ以テ商トナスベ
 シ(此ニ首位トカ第二位トカイフハ左端ヨリ
數ヘテノ順位ナリ次法ニ於テモ亦然リ)

(ハ) 假法ト省法トニ別々ニ商ヲ乘ジツ、運
 算シ行クモノニシテ假法×次々ノ商ハ
 之ヲ次々ノ被除數ノ首位ヨリ減ジ(直ニ該
被除數ノ首位ヲ抹
消スレバ可ナリ)省法×次々ノ商ハ其末
 位ヲ次々ノ被除數ノ末位ト重ネテ之ヲ
 該被除數ノ第二位以下ヨリ減ズレバ可
 ナリ蓋シ

$$-(假法+省法) \times 商 = -(假法 \times 商) - (省法 \times 商)$$

ナレバナリ

但シ前項但書ノ場合ニ於テハ先ヅ以テ
 省法×商ヲ該被除數ノ首位以下ヨリ減
 ジテ一應該被除數ノ首位ヲイダケ小サ
 クシタル形ヲ表ハシ然ル後其イダケ小
 サクナリタル首位ヨリ假法×商ヲ減ズ
 ベシ(即チイダケ小サクナリタル
首位ヲ抹消スレバ可ナリ)

(例 II) 69,954,222 ヲ 1,006 分セヨ 答 69,537

$$1,006 = 1,000 + 6$$

$$\begin{array}{r} 69537 \\ 1,000+6 \overline{)69954222} \\ \underline{-36} \\ 9594 \\ \underline{-54} \\ 5402 \\ \underline{-30} \\ 3722 \\ \underline{-18} \\ 7042 \\ \underline{-42} \\ 0 \end{array}$$

(例 III) 59,466,424 ヲ 1,009 分セヨ 答 58,936

本例ニハ法則(ロ)ノ但書ノ場合ニ該當スル部
 分アルニヨリ法則(ロ)及ビ(ハ)ヲ再讀シテ本例
 ヲ計算シ其方法ヲ會得スベシ

$$1,009 = 1,000 + 9$$

$$\begin{array}{r} 58936 \\ 1,000+9 \overline{)59466424} \\ \underline{-45} \\ 9016 \\ \underline{-72} \\ 89444 \\ \underline{-81} \\ 3632 \\ \underline{-27} \\ 6054 \\ \underline{-54} \\ 0 \end{array}$$

(8) 除數ノ首位ガ9ナル場合ノ除法

(例 I) 44,232 ヲ 97 分セヨ 答 456

$$97 = 100 - 3$$

$$\begin{array}{r}
 456 \\
 100-3 \overline{)44232} \\
 \underline{+ 12} \\
 543 \\
 \underline{+ 15} \\
 582 \\
 \underline{+ 18} \\
 600
 \end{array}$$

法則

(イ) 除數ヲ1ノ右ニ除數ノ桁數ダケ〇ヲ有
 スル數(上例ニ於テハ100ナリ)ト之ニ對ス
 ル除數ノ補數(上例ニテハ100-97=3ナリ)トノ
 差ノ形ニ直スベシ(即チ上例ニ於テハ
 100-3ノ形トナル)

(ロ) 次々ノ被除數ノ首位ヲ以テ次々ノ商ト
 スベシ

但シ次項ニヨリ省法×商ヲ該被除數ノ
 第二位以下ニ加ヘタル場合ニ其和ガ丁
 度除數ト等シクナルカ又ハ除數ヨリ大
 キクナルトキハ該被除數ノ首位ヨリ1
 ダケ大ナル數ヲ以テ商トナスベシ

(ハ) $-(假法-省法) \times 商 = -(假法 \times 商) + (省法 \times 商)$
 ナルガ故ニ 假法×次々ノ商ハ之ヲ次々
 ノ被除數ノ首位ヨリ減ジ(直チニ該被除數
 ノ首位ヲ抹消ス
 レバ可) 省法×次々ノ商ハ其末位ヲ次々
 ノ被除數ノ末位ト重ネテ之ヲ該被除數
 ノ第二位以下ニ加フベシ
 但シ前項但書ノ場合ニ於テハ先ヅ以テ

省法×商ヲ該被除數ノ首位以下ニ加ヘ
 テ一應該被除數ノ首位ヲ1ダケ大キク
 シタル形ニ表ハシ然ル後其1ダケ大キ
 クナリタル首位ヨリ假法×商ヲ減ズベ
 シ(即チ1ダケ大キクナリタル
 首位ヲ抹消スレバ可ナリ)

(例II) 571,968ヲ993分セヨ 答 576

$$993 = 1,000 - 7$$

$$\begin{array}{r}
 576 \\
 1,000-7 \overline{)571968} \\
 \underline{+ 35} \\
 7546 \\
 \underline{+ 49} \\
 5958 \\
 \underline{+ 42} \\
 6000
 \end{array}$$

(例III) 737,472ヲ96分セヨ 答 7,682

$$96 = 100 - 4$$

$$\begin{array}{r}
 7682 \\
 100-4 \overline{)737472} \\
 \underline{+ 28} \\
 654 \\
 \underline{+ 24} \\
 787 \\
 \underline{+ 32} \\
 8192 \\
 \underline{+ 8} \\
 800
 \end{array}$$

(9) 11又ハ12ヲ以テ或數ヲ乗除スル場合

此場合ニハ十二九々ヲ用ヒテ運算スルヲ便トス
 十二九々トハ普通ノ九々ヲ更ニ12ノ平方迄延長
 シタルモノニシテ即チ下表ノ如シ

十二九々

乗数 被乗数	1ガ	2ガ	3ガ	4ガ	5ガ	6ガ	7ガ	8ガ	9ガ	10カ	11ガ	12ガ
10ノ	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
11ノ	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	
12ノ	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

十二九々ハ10ノ1ガ10; 10ノ2ガ20; 10ノ3ガ30
 ナドト唱フルモノニシテ其他總テ之ニ準ジ12
 ノ12ガ144; ヲ以テ終ルモノトス
 12ヲ以テスル乗除ハ實際上ニ其機會頗ル多キ
 ヲ以テ此九々ノ唱ヘ方及ビ其運算ニ熟スルト
 キハ計算上非常ニ便利ナル場合多カルベシ

(例I) 6,723ヲ12倍セヨ 答 80,676

$$\begin{array}{r}
 6723 \\
 12 \overline{) 6723} \\
 \underline{823} \\
 80676
 \end{array}$$

$12 \div 3 \text{ガ} 36 \dots (a)$
 $12 \div 2 \text{ガ} 24 \dots (b)$
 $12 \div 7 \text{ガ} 84 \dots (c)$
 $12 \div 6 \text{ガ} 72 \dots (d)$

- (a) ニ於テハ3ヲ上位ニ小書シ6ヲ被乗数ノ下ニ書ク
- (b) ニ於テハ2ヲ上位ニ小書シ4ニ(a)ノ小書3ヲ加ヘテ被乗数ノ下ニ7ト書ク
- (c) ニ於テハ8ヲ上位ニ小書シ4ニ(b)ノ小書2ヲ加ヘテ被乗数ノ下ニ6ト書ク
- (d) ニ於テハ(c)ノ小書8ヲ加ヘテ80トス

(注意) 12ノ3ガ36ト唱フル代リニ3ガ36ト唱フルヲ便

トシ少シク熟スレバ更ニ省略シテ單ニ36ト唱ヘ運算
 スルコトヲ得ベシ其他皆之ニ準ズIIヲ以テスル場合
 モ亦同ジ

(例II) 8,832ヲ12分セヨ 答 736

$$\begin{array}{r}
 12 \overline{) 8832} \\
 \underline{47} \\
 736
 \end{array}$$

$12 \div 7 \text{ガ} 84 \dots (a)$
 $12 \div 3 \text{ガ} 36 \dots (b)$
 $12 \div 6 \text{ガ} 72 \dots (c)$

- (a) ニ於テハ88トノ差4ヲ7ノ上部ニ小書ス
- (b) ニ於テハ43トノ差7ヲ3ノ上部ニ小書ス
- (c) ニ於テハ72トノ間ニ差ナク即チ割切レル

(例III) 64,636ヲ11分セヨ 答 5,876

$$\begin{array}{r}
 11 \overline{) 64636} \\
 \underline{986} \\
 5876
 \end{array}$$

(10) 整除数ノ法 (Aliquotation)

(甲) 整除数 (Aliquot parts) 或数Aガ或他ノ数Bノ

何分ノ一カニ當ルトキハAヲBノ整除数トイ
 フ例ヘバ $5 = 10 \times \frac{1}{2}$ $25 = 100 \times \frac{1}{4}$ $125 = 1,000 \times \frac{1}{8}$

$375 = 3,000 \times \frac{1}{8}$ $625 = 5,000 \times \frac{1}{8}$ ナルガ故ニ 5; 25;

125; 375; 625 ハ夫々10; 100; 1,000; 3,000; 5,000ノ整除
 数ナルガ如シ

而シテ整除数ヲ乗除ノ計算ニ利用スル方法ヲ
 整除数ノ法ト稱シ歩合算及ビ代價計算等ニハ
 特ニ便益多キモノナリ

(a) 1; 10; 100; 1,000 等ノ整除數ヲ以テ或數ヲ乗除
スル場合

此場合ニハ下記分數値ヲ利用スルヲ便トス

$$\begin{array}{cccc} 5,000 = \frac{10,000}{2} & 2,500 = \frac{10,000}{4} & 1,250 = \frac{10,000}{8} & 625 = \frac{10,000}{16} \\ 500 = \frac{1,000}{2} & 250 = \frac{1,000}{4} & 125 = \frac{1,000}{8} & 62.5 = \frac{1,000}{16} \\ 50 = \frac{100}{2} & 25 = \frac{100}{4} & 12.5 = \frac{100}{8} & 6.25 = \frac{100}{16} \\ 5 = \frac{10}{2} & 2.5 = \frac{10}{4} & 1.25 = \frac{10}{8} & .625 = \frac{10}{16} \\ .5 = \frac{1}{2} & .25 = \frac{1}{4} & .125 = \frac{1}{8} & .0625 = \frac{1}{16} \\ .05 = \frac{1}{20} & .025 = \frac{1}{40} & .0125 = \frac{1}{80} & .00625 = \frac{1}{160} \\ .005 = \frac{1}{200} & .0025 = \frac{1}{400} & .00125 = \frac{1}{800} & .000625 = \frac{1}{1,600} \end{array}$$

此外下ノ分數値モ之ヲ諳記シ置クヲ便トス

$$\begin{array}{ccc} 33\frac{1}{3} = \frac{100}{3} & 16\frac{2}{3} = \frac{100}{6} & 8\frac{1}{3} = \frac{100}{12} \\ 3\frac{1}{3} = \frac{10}{3} & 1\frac{2}{3} = \frac{10}{6} & .8\dot{3} = \frac{10}{12} \\ \dot{3} = \frac{1}{3} & \dot{16} = \frac{1}{6} & \dot{.083} = \frac{1}{12} \end{array}$$

(例 I) 846.347 ヲ 5 倍セヨ 答 4,231.735

被乗數ヲ 2 分シテ後其小數點ヲ 1 桁右ニ
移スベシ即チ下ノ如シ

$$\begin{array}{r} 2) 846.347 \\ \underline{423.1735} \end{array}$$

依テ所求ノ答數ハ 4,231.735 ナリトス

(例 II) 5,784.29 ヲ 25 倍セヨ 答 144,607.25

被乗數ヲ 4 分シテ後其小數點ヲ 2 桁右ニ
移スベシ即チ下ノ如シ

$$\begin{array}{r} 4) 5784.29 \\ \underline{1446.0725} \end{array}$$

依テ所求ノ答數ハ 144,607.25 ナリトス

(例 III) 38,465.72 ヲ .0125 倍セヨ 答 480.8215

被乗數ヲ 8 分シテ後其小數點ヲ 1 桁左ニ
移スベシ即チ下ノ如シ

$$\begin{array}{r} 8) 38465.72 \\ \underline{4808.215} \end{array}$$

依テ所求ノ答數ハ 480.8215 ナリトス

(例 IV) 38.165 ヲ 125 分セヨ 答 0.30532

被除數ヲ 8 倍シテ後其小數點ヲ 3 桁左ニ
移スベシ即チ下ノ如シ

$$\begin{array}{r} 38.165 \\ \underline{\quad 8} \quad (\times) \\ 305.320 \end{array}$$

依テ所求ノ答數ハ 0.30532 ナリトス

(例 V) 563.75 ヲ .0025 分セヨ 答 225,500

被除數ヲ 4 倍シテ後其小數點ヲ 2 桁右ニ
移スベシ即チ下ノ如シ

$$\begin{array}{r} 563.75 \\ \underline{\quad 4} \quad (\times) \\ 2255.00 \end{array}$$

依テ所求ノ答數ハ 225,500 ナリトス

(例 VI) 825.3726 を $33\frac{1}{3}$ 分セヨ 答 24.761178

被除數ヲ 3 倍シテ後其小數點ヲ 2 桁左ニ移スベシ即チ下ノ如シ

$$\begin{array}{r} 825.3726 \\ \underline{\quad\quad 3} \quad (\times) \\ 2476.1178 \end{array}$$

依テ所求ノ答數ハ 24.761178 ナリトス

(b) 100 又ハ 1,000 ノ倍數ノ整除數ヲ以テ或數ヲ乘除スル場合

此場合ニハ下記分數値ヲ譜ンジ置キ之ヲ利用スルヲ便トス

(100ノ倍數ノ整除數)	(1,000ノ倍數ノ整除數)
$375 = \frac{1,500}{4} = \frac{3,000}{8}$	$1,875 = \frac{15,000}{8} = \frac{30,000}{16}$
$325 = \frac{1,300}{4}$	$1,625 = \frac{13,000}{8}$
$275 = \frac{1,100}{4}$	$1,375 = \frac{11,000}{8}$
$225 = \frac{900}{4}$	$1,125 = \frac{9,000}{8}$
$175 = \frac{700}{4}$	$875 = \frac{7,000}{8}$
$125 = \frac{500}{4} = \frac{1,000}{8}$	$625 = \frac{5,000}{8} = \frac{10,000}{16}$
$75 = \frac{300}{4}$	$375 = \frac{3,000}{8}$

(例 I) $75,954$ を 175 倍セヨ 答 $13,291,950$

$$175 = \frac{700}{4}$$

$$\therefore 75,954 \times 700 \div 4 = 13,291,950$$

(例 II) $64,572$ を 375 分セヨ 答 172.192

$$375 = \frac{3,000}{8}$$

$$\therefore 64,572 \times 8 \div 3,000 = 172.192$$

(乙) 連續整除數 (Successive Aliquots)

或分數若クハ小數ヲ適宜ノ數部分ニ分割シ順次ニ後ノ部分ヲシテ前ノ部分ノ整除數タラシムルトキハ之ヲ連續整除數トイフ即チ下例ノ如シ

$$\begin{aligned} (イ) \quad \frac{7}{8} &= \frac{4+2+1}{8} = \frac{4}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{8} \\ &= \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2} + \left\{\left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2}\right\}\frac{1}{2} = 0-222 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (ロ) \quad \frac{11}{30} &= \frac{10+1}{30} = \frac{1}{3} + \left(\frac{1}{3}\right)\frac{1}{10} \\ &= 0-3(10) \end{aligned}$$

(注意)

(ロ)(ハ)(ニ)ノ如ク同一分數ニテモ數種ノ分割法アルモノアリ其何レヲ採ルベキカハ任意ナリ

$$\begin{aligned} (ハ) \quad \frac{11}{30} &= \frac{5+5+1}{30} \\ &= \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \left(\frac{1}{6}\right)\frac{1}{5} = 0-615 \end{aligned}$$

$$(ニ) \quad \frac{11}{30} = \frac{6+5}{30} = \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = 0-5+6$$

$$\begin{aligned} (ホ) \quad 2\frac{13}{16} &= 2 + \frac{8+4+1}{16} \\ &= 2 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2} + \left\{\left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2}\right\}\frac{1}{4} = 2-224 \end{aligned}$$

$$(へ) \cdot 275 = \cdot 25 + \cdot 025 = \frac{1}{4} + \left(\frac{1}{4}\right) \frac{1}{10} = 0-4^{(10)}$$

$$(ト) \cdot 375 = \cdot 25 + \cdot 125 = \frac{1}{4} + \left(\frac{1}{4}\right) \frac{1}{2} = 0-4^2$$

$$(チ) \cdot 4375 = \cdot 25 + \cdot 125 + \cdot 0625 \\ = \frac{1}{4} + \left(\frac{1}{4}\right) \frac{1}{2} + \left\{ \left(\frac{1}{4}\right) \frac{1}{2} \right\} \frac{1}{2} = 0-4^{22}$$

$$(リ) \cdot 5625 = \cdot 5 + \cdot 0625 = \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right) \frac{1}{8} = 0-28$$

$$(ス) \cdot 4375 = \cdot 5 - \cdot 0625 = \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2}\right) \frac{1}{8}$$

(a) 連続整除数の表示法

連続整除数ハ前掲諸例ノ各右端ニ示セル形式ヲ以テ表示スルモノニシテ其要領下ノ如シ

(い) 整数部分ト分数部分トハだっしゆヲ以テ界スベシ即チ整数部分ハだっしゆノ左ニ記シ分数部分ハ其分母ノミヲだっしゆノ右ニ列記スベシ例ヘハ前掲(イ)ニ於ケル $0-222$ ノ 0 ハ整数部分ノ 0 ナルコト (即チ整数部) ヲ示シ 222 ハ $\frac{1}{2}$ ト其 $\frac{1}{2}$ ト其又 $\frac{1}{2}$ トナルコトヲ示スガ如シ

(ろ) 分母ガ二位ノ数ナルトキハ之ヲ示スニハ括弧ヲ附スベシ前掲(ロ)及ビ(へ)ニ於ケル(10)ノ如シ

(は) 前ノ分数ト同一ノ分数ヲ繰返ストキハ總テ 1 ニテ示スベシ前掲(ハ)ニ於ケル 615 ノ 1 ハ第二ノ分数モ第一ノ分数ト同様 $\frac{1}{5}$ ナルコトヲ示スガ如シ

(に) 前ノ分数ト全然無関係ノ他ノ分数ナルトキハ其分母ノ左ニ $+$ ヲ附スベシ前掲(ニ)ニ於ケル $+6$ ノ如シ

(b) 小数又ハ分数ヲ連続整除数ニ分割スル方法

(い) 小数ヲ連続整除数ニ分割スルニハ 1 ノ整除数タル小数及ビ是等各小数ノ相互關係ヲ暗記シ置キ之ヲ基礎トシテ適當ノ分割ヲ行ハザルベカラズ而シテ連続整除数分割ニ利用スベキ 1 ノ整除数及ビ其相互關係ノ主要ナルモノヲ示セバ下ノ如シ(前掲(甲)(a)参照)

$$\begin{aligned} \cdot 015625 &= \frac{1}{64} \left\{ \begin{array}{l} \cdot 03125 \times \frac{1}{2} \\ \cdot 0625 \times \frac{1}{4} \\ \cdot 125 \times \frac{1}{8} \\ \cdot 25 \times \frac{1}{16} \\ \cdot 5 \times \frac{1}{32} \end{array} \right. \\ \cdot 03125 &= \frac{1}{32} \left\{ \begin{array}{l} \cdot 15625 \times \frac{1}{5} \\ \cdot 0625 \times \frac{1}{2} \\ \cdot 125 \times \frac{1}{4} \\ \cdot 25 \times \frac{1}{8} \\ \cdot 5 \times \frac{1}{16} \end{array} \right. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \cdot 0625 &= \frac{1}{16} \left\{ \begin{array}{l} \cdot 3125 \times \frac{1}{5} \\ \cdot 125 \times \frac{1}{2} \\ \cdot 25 \times \frac{1}{4} \\ \cdot 5 \times \frac{1}{8} \end{array} \right. & \cdot 125 &= \frac{1}{8} \left\{ \begin{array}{l} \cdot 625 \times \frac{1}{5} \\ \cdot 25 \times \frac{1}{2} \\ \cdot 5 \times \frac{1}{4} \end{array} \right. \\
 & & \cdot 25 &= \frac{1}{4} \left\{ \begin{array}{l} 1 \cdot 25 \times \frac{1}{5} \\ \cdot 5 \times \frac{1}{2} \end{array} \right.
 \end{aligned}$$

(ろ) 例へば $\cdot 4375$ を分割せんニ先ヅ其内ニ含メル
 1ノ整除數ノ最大ナルモノ $\cdot 25$ を以テ第一
 部分トシ次ニ其分割殘部 ($\cdot 4375 - \cdot 25 = \cdot 1875$) ノ
 内ニ含メル第一部分ノ整除數ノ最大ナルモノ
 $\cdot 125$ を以テ第二部分トスベシ然ルトキハ
 其分割殘部ハ $\cdot 0625$ トナリテ丁度第二部分ノ
 整除數ナルガ故ニ之ヲ第三部分トシ分割ヲ
 終ルモノトス他ハ之ヨリ類推シ得ベシ (分割
 部
 トノ關係ニヨリテハ整除數ノ最大ナルモノヲ採リテ
 ハ分割不能又ハ不便トナルコトアリ觀察ノ結果臨機
 調節スルヲ必
 要トスベシ)

(は) 分數ヲ連續整除數ニ分割スルニハ原分數ノ
 分子 (以下原分
 子ト稱ス) ヲ適宜ノ數部分ニ分割シ其分
 割サレタル結果 (以下分割分
 子ト稱ス) ヲ分子トシ原分
 數ノ分母 (以下原分
 母ト稱ス) ヲ分母トスル分數ヲ作レ
 バ可ナリ而シテ原分子ヲ分割スルニハ下ノ
 如クシテ先ヅ分割分子ノ第一部分 (以下一々分
 割分子ト稱
 セズ單ニ第一分
 部分第
 二部分等ト略稱ス) ヲ決定スルノ要アリ

第一部分ノ決定

- (い') 先ヅ原分母ヲ2分スベシ此際割リ切レテ
 且ツ其結果ガ原分子ヨリモ小ナルトキハ
原分母 ÷ 2 ノ結果ヲ以テ第一部分トナス
- (ろ') 若シ2分シタル場合ニ於テ割リ切レルコ
 ト及ビ割リ切レタル結果ガ原分子ヨリ小
 ナルコト、ノ二要件 (以下單ニ二
 要件ト略稱ス) ヲ満足
 セシメザルトキハ更ニ3分ヲ試ミルベシ
 此際二要件ヲ満足セシメ得バ 原分母 ÷ 3
 ノ結果ガ第一部分トナル
- (は) 若シ3分シタル場合ニモ二要件ヲ満足セ
 シメザルトキハ二要件ヲ満足セシメ得ル
 迄更ニ4分; 5分; 6分等ニ付キ順次試算ヲ
 行フベキモノトス但シ16分ヲ以テ試算ノ
 限度トシ夫レ迄ニ二要件ヲ満足セシムル
 モノナキ場合ハ此原分數ハ分割ノ實益ナ
 シト認メテ可ナルベシ

第二部分以下ノ決定

- (い') 次ニ原分子ト第一部分トノ差 (以下分割殘
 部ト略稱ス)
 ガ丁度第一部分ノ何分ノ一カニ相當スル
 トキ又ハ第一部分其儘ナルトキハ之ヲ以
 テ第二部分トシ分割ヲ終リテ可ナリ
- (ろ') 此際若シ分割殘部ガ丁度第一部分ノ何分
 ノ一カ(又ハ第一部分其儘)ニ等シカラザル

トキハ分割残部中第一部分ノ何分ノ一カ
 (又ハ第一部分其儘)ニ等シキ數ヲ第二部分
 ト定メ (此際第二部分ヲ定ムルニハ第三部分以下
 ノ決定ニモ便宜アル様工夫ヲ要ス之ハ視
 察ノ熟練ニ) 更ニ其後ノ分割残部ニ付キテ
 同様ノ方法ヲ繰リ返シ最後ノ分割残部ガ
 前ニ決定セル何レカノ部分ノ何分ノ一カ
 (又ハ何レカノ部分其儘)ニ等シキニ至テ止
 ムベシ

(に) 例ヘバ $\frac{11}{48}$ ヲ連續整除數ニ分割センニ

$48 \div 2 = 24$ $48 \div 3 = 16$ $48 \div 4 = 12$ ハ何

レモ原分子11ヨリモ大ナルガ故ニ不適當ニ
 シテ $48 \div 5$ ハ割リ切レザルガ故ニ是亦不適當
 ナリ $48 \div 6 = 8$ ニ至リテ始メテ二要件ヲ滿
 タシ得タルガ故ニ8ヲ以テ第一部分トス次
 ニ分割残部 $(11 - 8 = 3)$ ノ中第一部分 $8 \times \frac{1}{4}$ ニ
 相等スル2ヲ以テ第二部分トシ最後ノ分割
 残部1ヲ以テ第三部分トシテ次ノ連續整除
 數ヲ得ベシ

$$\frac{11}{48} = \frac{8+2+1}{48} = \frac{1}{6} + \left(\frac{1}{6}\right)\frac{1}{4} + \left\{\left(\frac{1}{6}\right)\frac{1}{4}\right\}\frac{1}{2} = 0-642$$

(c) 連續整除數ヲ利用スル乘法算例

(例 I) 1個ノ價 ¥.375 ノ商品 286個ノ代金何程
 トナルカ(整除數ノ法ニヨルベシ以下諸例
 ニ於テモ皆同ジ) 答 ¥107.25

$$¥.375 = ¥.25 + ¥.125 = 0-42$$

依テ

1個 ¥1 ナラバ	¥286
,, ¥.25 ,,	$\frac{1}{4} = ,, 71.50$
,, ¥.125 ,,	$\frac{1}{2} = ,, 35.75$

所求代金.....¥107.25

(例 II) 1個ノ價 ¥1.375 ノ商品 286個ノ代金何程

トナルカ 答 ¥393.25

$$¥1.375 = 1-42$$

依テ

	¥286
$\frac{1}{4} = ,,$	71.50
$\frac{1}{2} = ,,$	35.75

¥393.25.....所求代金

(例 III) 1個ノ價 ¥8.375 ノ商品 286個ノ代金何程

トナルカ 答 ¥2,395.25

$$¥8.375 = 8-42$$

依テ

	¥286
	$\frac{8}{8} (x)$
	¥2,288
$\frac{1}{4} = ,,$	71.50
$\frac{1}{2} = ,,$	35.75

¥2,395.25.....所求代金

(例 IV) 1 個ノ價 ¥375 ノ商品 286 個ノ代金何程トナルカ 答 ¥107,250

$$\begin{aligned} \text{¥} 375 &= \text{¥} 1,000 \times .375 \\ &= \text{¥} 1,000 \times (.25 + .125) = \text{¥} 1,000 \times (.42) \end{aligned}$$

依テ

$$\text{¥} 1,000 \times 286 = \text{¥} 286,000$$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{4} = ,, 71,500 \\ \frac{1}{2} = ,, 35,750 \end{array}$$

¥107,250.....所求代金

(例 V) 1 個ノ價 ¥1,375 ノ商品 286 個ノ代金何程トナルカ 答 ¥393,250

$$\begin{aligned} \text{¥} 1,375 &= \text{¥} 1,000 \times 1.375 \\ &= \text{¥} 1,000 \times (1 + .25 + .125) \\ &= \text{¥} 1,000 \times (1.42) \end{aligned}$$

依テ

$$\text{¥} 1,000 \times 286 = \text{¥} 286,000$$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{4} = ,, 71,500 \\ \frac{1}{2} = ,, 35,750 \end{array}$$

¥393,250.....所求代金

(例 VI) 1 個ノ價 ¥8,375 ノ商品 286 個ノ代金何程トナルカ 答 ¥2,395,250

$$\begin{aligned} \text{¥} 8,375 &= \text{¥} 1,000 \times 8.375 \\ &= \text{¥} 1,000 \times (8 + .25 + .125) \\ &= \text{¥} 1,000 \times (8.42) \end{aligned}$$

依テ

$$\text{¥} 1,000 \times 286 = \text{¥} 286,000$$

$$\begin{array}{r} \frac{8}{4} = ,, 2,288,000 \text{ (x)} \\ \frac{1}{4} = ,, 71,500 \\ \frac{1}{2} = ,, 35,750 \end{array}$$

¥2,395,250.....所求代金

(例 VII) $8,356 \times 3 \frac{13}{16}$ ヲ計算セヨ但シ單位未滿ノ端數ハ小數ニテ答フベシ 答 31,857.25

$$\begin{aligned} 3 \frac{13}{16} &= 3 \frac{8+4+1}{16} \\ &= 3 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2} + \left\{\left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2}\right\}\frac{1}{4} = 3.224 \end{aligned}$$

依テ

$$\begin{array}{r} 8,356 \\ \frac{3}{16} \text{ (x)} \\ \hline \frac{1}{2} = 4,178 \\ \frac{1}{2} = 2,089 \\ \frac{1}{4} = 522.25 \end{array}$$

31,857.25.....所求答數

(例 VIII) 大日本製糖株 4,870 株ヲ 1 株ニ付 ¥112.50
ノ割ニテ買入レタリ其總代金何程ナルカ

答 ¥547,875

$$\begin{aligned} ¥112.50 &= ¥1,000 \times .1125 = ¥1,000 \times (.1 + .0125) \\ &= ¥1,000 \times \left\{ \frac{1}{10} + \left(\frac{1}{10} \right) \frac{1}{8} \right\} \\ &= ¥1,000 \times \left\{ 0 - (10)8 \right\} \end{aligned}$$

依テ $¥1,000 \times 4,870 = ¥4,870,000$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{10} = ,, 487,000 \\ \frac{1}{8} = ,, 60,875 \\ \hline \end{array}$$

¥547,875...所求代金

但シ本例ノ如キハ直チニ下ノ如ク分割ス
ル方便ナリ

$$¥112.50 = ¥100 + ¥12.50 = ¥100 + ¥100 \times \frac{1}{8}$$

依テ $¥100 \times 4,870 = ¥487,000$

$$\frac{1}{8} = ,, 60,875$$

¥547,875.....所求代金

(注意) 英國貨幣及ビ度量衡ノ乗算ニ整除數ノ法ヲ利用ス
ルトキハ殊ニ其效果著シキモノナルガ其各名稱命位ニ
付キ十分ナル知識ヲ得タル後ナラテハ其實際應用ニ支
障多カルベキガ故ニ茲ニハ其適用例ヲ省略シ後章當該
事項ノ解説後ニ於テ別ニ之ヲ例示セントス

練習題 第二集

下記各題ヲ心算ニテ答フベシ

- | | |
|---------------------|------------------|
| (1) 684+794 | (2) 596+893 |
| (3) 8,756+5,987 | (4) 875-589 |
| (5) 8,756-5,987 | (6) 4,986-2,989 |
| (7) 4,392-3,483 | (8) 7,363-6,958 |
| (9) 8,950-4,659 | (10) 9,874-4,979 |
| (11) 46,526-23,993 | (12) 9,374-7,582 |
| (13) 1ヨリ15ニ至ル各數ノ總和 | |
| (14) 10ヨリ21ニ至ル各數ノ總和 | |
| (15) 35ノ平方 | (16) 65ノ平方 |
| (17) .075ノ平方 | (18) 850ノ平方 |
| (19) 7×25×8×4 | (20) 8×9×6×125 |
| (21) 24×25×8×4 | (22) 125×36×8×9 |

下記各題ノ結果ヲ求ム

- | | |
|------------------------|---------------------|
| (23) 1ヨリ357ニ至ル各數ノ總和 | |
| (24) 45ヨリ1,000ニ至ル各數ノ總和 | |
| (25) 4,589×42 | (26) 3,872×72 |
| (27) 3,570÷42 | (28) 5,376÷24 |
| (29) 3,895÷42 | (30) 7,804÷280 |
| (31) 43,968÷325 | (32) 9,374.5÷825 |
| (33) 5,845÷365 | (34) 8,299÷7,125 |
| (35) 4,732÷365 | (36) 4,949.49÷6,125 |

- (37) $5,736 \times 51$ (38) $7,896 \times 18$
 (39) $3,548 \times 106$ (40) $5,457 \times 301$
 (41) 278×999 (42) 786×399
 (43) $3,456 \times 96$ (44) $5,483 \times 396$
 (45) $7,438 \times 936$ (46) $46,278 \times 937$
 (47) $7,828 \div 103$ (48) $58,422 \div 107$
 (49) $90,480,057 \div 1,009$ (50) $8,850,152 \div 106$
 (51) $433,194 \div 93$ (52) $33,088 \div 94$
 (53) $3,942 \div 94$ (54) $5,883,372 \div 996$
 (55) $7,275,679 \div 97$ (56) $229,960,926 \div 993$
 (57) $63,492 \times 12$ (58) $38,567 \times 12$
 (59) $658,464 \div 12$ (60) $580,752 \div 12$
 (61) $10,184,196 \div 11$ (62) $360,594 \times 12$
 (63) $6,375 \times 0.05$ (64) $7,598 \times 5$
 (65) $8,793 \times 0.005$ (66) $123,456 \times 2.5$
 (67) $3,456,789 \times 12.5$ (68) $43,965 \times 2.5$
 (69) $8,394.5 \times 0.0025$ (70) 468.024×1.25
 (71) $987,654 \times 0.0625$ (72) $89,374.65 \times 0.625$
 (73) $95,478 \times 0.00125$ (74) $3,458.98 \times 6.25$
 (75) $95,478 \div 0.05$ (76) $567,893 \div 1.25$
 (77) $789,123 \div 25$ (78) $49,673 \div 0.0025$
 (79) $876.95 \div 0.0125$ (80) $875.639 \div 6.25$
 (81) $957.348 \div 0.625$ (82) $863.894 \div 0.025$
 (83) $396,807 \div 16\frac{2}{3}$ (84) $5,396,234 \div 8\frac{1}{3}$

- (85) $467,956 \times 325$ (86) $387,643 \times 1,375$
 (87) $2,345,678 \times 75$ (88) $642,864 \times 875$
 (89) $3,672,351 \div 225$ (90) $1,232,766 \div 1,125$
 (91) $1,026,945 \div 375$ (92) $3,000,000 \div 375$
 (93) $2,200 \div 0.275$ (94) $21,000 \times 0.175$

下記小數及ビ分數ヲ連續整除數ニ分割セヨ

- (95) $\cdot 175$ (96) $\cdot 1875$ (97) $\cdot 575$
 (98) $\cdot 875$ (99) $\cdot 09375$ (100) $\cdot 9375$
 (101) $\cdot 06875$ (102) $\cdot 6875$ (103) 4.275
 (104) 2.3125 (105) $\cdot 59375$ (106) $\cdot 8125$
 (107) $\frac{13}{27}$ (108) $\frac{35}{72}$ (109) $\frac{25}{96}$
 (110) $3\frac{33}{84}$ (111) $5\frac{55}{192}$ (112) $\frac{113}{256}$
 (113) $5\frac{57}{240}$ (114) $\frac{106}{375}$ (115) $\frac{91}{384}$

連續整除數ヲ利用シテ下記各題ノ結果ヲ求ム

- (116) $876 \times 3\frac{49}{64}$ (117) $\yen 875 \times 4,675$
 (118) $5,876 \times \frac{17}{192}$ (119) $\yen 1,575 \times 3,654$
 (120) $9,876 \times \frac{113}{256}$ (121) $\yen 275 \times 4,573$
 (122) $34,567 \times 4\frac{17}{24}$ (123) $\yen 11,375 \times 85,954$

第三節 省略算

14. 省略算ノ意義

比較的ニ桁數多キ數ノ計算ニ於テ其結果ヲ或位迄求ムレバ足ルベキ場合ニ當リ若シ普通ノ算法ニ據ル計算ヲ行ハバ所要ノ結果ヲ求ムルニハ必ズシモ必要ナラザル計算ノ爲メニ少カラザル手數ヲ要シ大ナル徒勞ヲ費スコト、ナル場合アリ此徒勞ヲ避ケンガ爲メニ最初ヨリ其不要ナル部分ノ計算ヲ省キ比較的簡單ナル運算ニ據リテ所要ノ結果ヲ算出スル方法ヲ省略算ト稱ス

例ヘバ下ノ掛ケ算ノ結果ヲ小數第一位迄求ムベキ

	8236.987546
	63.76254379

	74132887914
	57658912822
	24710962638
3	2947950184
41	184937730
164	73975092
4942	1925276
57658	912822
247109	62638
4942192	5276
525211.2	7909950963934

場合ニ於テ積ノ小數第二位以下13個ノ數字ヲ算出スル爲メニ行ヒタル計算ノ大部分ハ殆ド徒勞ニ屬シタルルモノナリ此クノ如キ場合ニ於テ縦

線ノ右方ニ現ハレタル不必要ナル計算ノ大部分ハ最初ヨリ之ヲ省略スル算法ヲ省略算トハイフナリ

15. 省略加法

(A) 省略加法算則

- (I) 若干ノ數ノ和ヲ第n位(小數點以下第n位ノ略ナリ以下皆之ニ同シ)迄正シク求メンニハ各被加數ヲ第(n+2)位迄取リ普通ノ算法ニ據リテ之ヲ加ヘ合スベシ
- (2) 斯クシテ得タル結果ノ末位2桁ヲ切捨テタルモノヲ所要ノ答數トス

(注意) (イ) 第n位迄正シク求ムトイフコトハ眞ノ結果ノ第n位迄ヲ其儘ニ表ハシタル答數ヲ求ムトノ意ニシテ即チ眞ノ結果ノ第(n+1)位以下ヲ切捨テタル値ニ等シキモノトス而シテ何等反對ノ明言ナキ場合ハ常ニ正シク求ムベキコトヲ意味スルモノニシテ若シ切上若クハ四捨五入ニ據ル結果ヲ求メントセバ特ニ之ヲ明言スベキモノトス

(ロ) 被加數ノ數多キトキハ各被加數ヲ第(n+2)位迄取リタル結果ニテハ所要ノ末位正シカラザルコトアリ此クノ如キ場合ニハ尙多クノ桁數ヲ取ルヲ要スレドモ通例ハ此クノ如キ場合少キモノトス

(B) 省略加法算例

- (I) 下記諸數ノ和ヲ小數第2位迄正シク求メヨ

6.3856	42
8.7392	57
3.4684	53
9.5348	26
5.3678	24
9.9264	56
4.6893	47
3.9834	67
8.5983	96
4.6892	36
3.5456	48
4.3268	97
73.2548	97

答 73.25
各被加數ヲ小數第4位迄取リテ(即チ縦線ノ右2桁ハ之ヲ切捨ツ)之ヲ加ヘ合セ其結果ノ末位2桁ヲ切捨テタル73.25ヲ以テ所求ノ答數トス

(II) 前例ニ於テ小數第3位以下ヲ四捨五入セル
結果ヲ求ム 答 73.26

此場合ニ於テハ小數第3位迄ヲ正シク求メ
タル後其第3位ヲ四捨五入スレバ可ナリ即
チ先ヅ各被加數ヲ小數第5位迄取リテ之ヲ
加ヘ合スレバ 73.25538 ヲ得ベク其末位38ヲ
切捨テタル結果 73.255 ハ與ヘラレタル被加
數ノ和ノ小數第3位迄正シキモノナリ依テ
其第3位ヲ四捨五入シタル結果 73.26 ヲ以テ
所求ノ答數トス

16. 省略減法

(A) 省略減法算則

- (I) ニツノ數ノ差ヲ第n位迄正シク求メシニハ
常ニ先ヅ其二數ヲ第n位迄取リテ普通ノ減
算ヲ行ヒ然ル後下記ノ取扱ヲナスベシ
- (2) 若シ被減數ニ於ケル第(n+1)位ノ數字ガ減數
ニ於ケル同位ノ數字ヨリモ大ナラバ(I)ニ得
タル差ヲ以テ其儘所求ノ答數トナスベシ
- (3) 若シ被減數ニ於ケル第(n+1)位ノ數字ガ減數
ニ於ケル同位ノ數字ヨリモ小ナラバ(I)ニ得
タル差ノ末位ヨリイヲ減ジタル數ヲ以テ所
求ノ答數トスベシ
- (4) 若シ又第(n+1)位ノ數字ガ被減數ノト減數ノ
ト相等シキトキハ其次位ノ數字ヲ比較シテ

(2) 若クハ(3)ノ取扱ヲナスベシ

(B) 省略減法算例

(I) 36.35497208 ト 9.78756956 トノ差ヲ小數第4位
迄正シク求ム 答 26.5674

$$\begin{array}{r} 36.3549 \\ - 9.7875 \\ \hline 26.5674 \end{array} (-)$$

小數第5位ノ數字ヲ
比較スルニ被減數ノ

方大ナルヲ以テ此ニ得タル差ハ其儘ニテ小
數第4位迄正シキモノトス

(II) 4.58693458 ト 3.41712345 トノ差ヲ小數第2位
迄正シク求ム 答 1.16

$$\begin{array}{r} 4.58 \\ - 3.41 \\ \hline 1.17 \end{array} (-)$$

被減數ノ小數第3位
ノ數字ハ減數ノ同位

ノ數字ヨリモ小ナルヲ以テ此ニ得タル差ノ
末位ヨリイヲ減ジタルモノヲ所求答數トス

(III) 25.73856489 ト 18.53956943 トノ差ヲ小數第3位
迄正シク求ム 答 7.198

$$\begin{array}{r} 25.738 \\ - 18.539 \\ \hline 7.199 \end{array} (-)$$

被減數及ビ減數ノ小
數第4位及ビ第5位

ノ數字ガ相等シキヲ以テ小數第6位ノ數字
ヲ比較スルニ被減數ノ方小ナルガ故ニ此ニ
得タル差ノ末位ヨリイヲ減ジテ所求答數ト
スルコト例(II)ノ場合ト同様ナリ

17. 省略乗法

(A) 法ノ有効數字ガ1桁ナル場合ノ省略乗法算則

(1) 法即チ乗數ガ基數(1ヨリ9迄ノ整數)ナル場合ニ於テ二數ノ積ヲ第n位迄正シク求メンニハ實(即チ被乗數)ヲ第(n+2)位迄取リテ普通ノ掛ケ算ヲ行ヒ其積ノ末位2桁ヲ切捨ツベシ

(2) 若シ法ガ基數ノ十倍數ナルトキハ先ヅ法ヲ基數ナラシムル様ニ法ノ單位ヲ若干桁上ゲ同時ニ實ノ單位ヲ之ト同ジ桁數ダケ下ゲ然ル後(1)ノ如クスベシ

(3) 若シ又法ガ基數ノ小數ナルトキハ先ヅ法ヲ基數ナラシムル様ニ法ノ單位ヲ若干桁下ゲ同時ニ實ノ單位ヲ之ト同ジ桁數ダケ上ゲ然ル後(1)ノ如クスベシ

(B) 法ノ有効數字ガ1桁ナル場合ノ省略乗法算例

(I) 76.8459632 x 4 ヲ一ノ位迄正シク求ム

答 307

76.84
4

307.36 (x)

實ノ小數第2位迄ヲ取リ普通ノ掛ケ算ヲ

行ヒタル後積ノ末位2桁ヲ切捨ツベシ

(II) 3.1415926535 x 9,000 ヲ小數第2位迄正シク求ム

答 28,274.33

3141.5926
9

28274.3334 (x)

法ヲm分スルト同時

ニ實ヲm倍スルモ其

積ハ變ラザルガ故ニ先ヅ法數ヲ1,000分シテ9トナスト同時ニ實數ヲ1,000倍シテ3,141.5926.....トシ然ル後例(I)ニ倣ヒテ所求答數ヲ得

(III) 0.34895672 x 0.008 ヲ小數第5位迄正シク求ム

答 0.00279

0.0003489
8

0.0027912 (x)

法ヲm倍スルト同時ニ

實ヲm分スルモ其積ハ

變ラザルガ故ニ先ヅ法數ヲ1,000倍シテ8トナスト同時ニ實數ヲ1,000分シテ0.00034895672トナシ然ル後例(I)ニ倣ヒテ所求答數ヲ得

(C) 法ノ有効數字ガ2桁以上ナル場合ノ省略乗法算則

(I) 此算法ノ理由

例ヘバ 12.3456789 x 65.4321 ヲ小數第1位迄正シク求メンニ普通ノ算法ニ據ルトキハ下ノ如シ

12.3456789
65.4321

123456789
246913578
370370367
493827156
617283945
740740734

807.80369635269

此縦線ノ右側ニ表

ハレタル大部分ハ

所要積ヲ求ムルガ

爲メニハ殆ド不要

ノ計算ナリ

然ルニ所題ノ法數ヲ分解シテ別々ニ所題ノ

實數ニ乗ジタル積ヲ各小數第1位迄正シク
算出センニ本款(A)ノ算法ヲ應用スレバ下式
ノ如シ

$$\begin{array}{r}
 12.3456789 \times 60 \dots \text{ヲ省略スレバ} \dots 123.456 \times 6 = 740.736 \\
 \text{,,} \times 5 \dots \text{,,} \dots 12.345 \times 5 = 61.725 \\
 \text{,,} \times 0.4 \dots \text{,,} \dots 1.234 \times 4 = 4.936 \\
 \text{,,} \times 0.03 \dots \text{,,} \dots 0.123 \times 3 = 0.369 \\
 \text{,,} \times 0.002 \dots \text{,,} \dots 0.012 \times 2 = 0.024 \\
 \text{,,} \times 0.0001 \dots \text{,,} \dots 0.001 \times 1 = 0.001 \\
 \hline
 \text{(+)} \qquad \qquad \qquad \text{(+)} \\
 12.3456789 \times 65.4321 \dots \text{ヲ省略スレバ} \dots 807.791
 \end{array}$$

本項省略乗法ハ此理ニ基キテ其各部分積ヲ
算出スルモノニシテ實際ニハ次々ノ實ノ末
位ヨリ1桁右ノ數字ニ法ノ各位ヲ乗ジテ得
ベキ數ノ十位ヲ各部分積ノ末位ニ加フベキ
モノトス即チ普通ニ行ハル、其運算形式ヲ
示セバ下ノ如シ

$$\begin{array}{r}
 12.3456 \\
 1234.56 \\
 \hline
 \text{(x)} \\
 740740 \dots 7 \times 6 = 42 \text{ノ} 4 \text{ガ繰上リテ} 6 \times 6 = 36 \text{ノ} 6 \text{ニ加ハル} \\
 61728 \dots 6 \times 5 = 30 \text{ノ} 3 \text{,,} 5 \times 5 = 25 \text{ノ} 5 \text{,,} \\
 4938 \dots 5 \times 4 = 20 \text{ノ} 2 \text{,,} 4 \times 4 = 16 \text{ノ} 6 \text{,,} \\
 370 \dots 4 \times 3 = 12 \text{ノ} 1 \text{,,} 3 \times 3 = 9 \text{ノ} 9 \text{,,} \\
 24 \dots 3 \times 2 = 6 \text{ヨリ} \text{ノ} \text{繰上ルモノナシ} \\
 1 \dots 2 \times 1 = 2 \text{,,} \text{,,} \text{,,} \\
 \hline
 807.8\phi 1
 \end{array}$$

最後ニ積ノ末位2桁ヲ切捨テ然ル後所要位
ニ小數點ヲ打チテ所求答數807.8ヲ得依テ下
ノ算則アリ

(2) 算則

(イ) 二數ノ積ヲ第n位迄正シク求メンニハ

實ノ第(n+2)位ノ數字ト法ノ一ノ位ノ數
字トガ相重ナル様ニシ且ツ法ノ數字ヲ
普通ノ順序ノ逆ニ書キ列ヌベシ
但シ法ノ桁數ガ如何ニ多キ場合ニテモ
逆ニ書キ列ネタル法ノ最左端ガ實ノ最
左ノ有效數字ヨリ1桁左ニ在ル迄取レ
バ可ナリ

(ロ) 次ニ(イ)ニ於テ逆ニ排列サレタル法ノ各
位ヲ之ト相重ナル位迄取リタル實ニ乗
ジ(但シ各實ノ末位ヨリ1桁右ノ數字ト
各法トノ積ノ十位ヲ各部分積ノ末位ニ
繰上グベシ)各部分積ノ右端ノ數字ガ正
シク相重ナル様ニ之ヲ列記スベシ

(ハ) 次ニ各部分積ノ和ヲ求メ其末位2桁ヲ
切捨テタル結果ノ末位ヨリn桁左方ニ
小數點ヲ打チテ所求ノ答數トス

(D) 法ノ有效數字ガ2桁以上ナル場合ノ省略乗法算
例

(I) $8,236.987546 \times 63.76254379$ ヲ小數第1位迄正シ
ク求ム 答 525,211.2

(II) $0.79635 \times 0.0809285339$ ヲ小數第5位迄正シク
求ム 答 0.06444

運算(I)

$$\begin{array}{r} 8236.9875 \\ 7345267.36 \times \\ \hline 494219252 \\ 24710962 \\ 5765890 \\ 494218 \\ 16473 \\ 4118 \\ 329 \\ 24 \\ 5 \\ \hline 525211.2\bar{4} \end{array}$$

運算(II)

$$\begin{array}{r} 0.7963500 \\ 5829080.0 \times \\ \hline 637080 \\ 7166 \\ 159 \\ 63 \\ 3 \\ \hline .06444\bar{4} \end{array}$$

(注意) (II) は於テハ法ノ單位ノ位置ヲ定メンガ爲メニ實ノ右端ニニツノ0ヲ補ヒタリ

18. 省略除法

(A) 法ノ有效數字ガ1桁ナル場合ノ省略除法算則

- (1) 法(即チ除數)ガ基數ナル場合ニ其除商ヲ第n位迄正シク求メンガ爲メニハ實(即チ被除數)ヲ第n位迄取り然ル後普通ノ方法ニ從ヒテ其末位迄割ルベシ
- (2) 若シ法ガ基數ノ十倍數(若クハ基數ノ小數)ナル場合ニ於テハ法ヲ基數ナラシムル様ニ法及ビ實ノ單位ヲ若干桁上ゲ(若クハ下ゲ)然ル後其實ヲ第n位迄取り普通ノ方法ニ從ヒテ其末位迄割ルベシ

(B) 法ノ有效數字ガ1桁ナル場合ノ省略除法算例

- (I) $3.487 \cdot 189325 \div 7$ ヲ小數第3位迄正シク求ム
- $$\begin{array}{r} 7) 3487.189 \\ \hline 498.169 \end{array} \quad \text{答 } 498.169$$
- (II) $28,497.3689 \div 800$ ヲ小數第2位迄正シク求ム
- 答 35.62

$$\begin{array}{r} 8) 284.97 \\ \hline 35.62 \end{array}$$

法及ビ實ノ小數點ヲ各2

桁ヅツ上ゲテ後(例I)ノ如クスベシ

(III) $58.364897043 \div 0.006$ ヲ小數第4位迄正シク求ム

答 9,727.4828

$$\begin{array}{r} 6) 58364.8970 \\ \hline 9727.4828 \end{array}$$

法及ビ實ノ小數點ヲ各3

桁ヅツ下ゲテ後(例I)ノ如クスベシ

(C) 法ノ有效數字ガ2桁以上ナル場合ノ省略除法算則

(I) 普通除法トノ比較

例ハバ $4,493.8276 \div 260.7362$ ヲ小數第1位迄正シク求メンニ普通ノ算法ニ據ルトキハ下ノ如シ

$$\begin{array}{r} 260.7362) 4493.8276 \quad (17.2) \\ \hline 26073 \\ \hline 18864 \\ \hline 18251 \\ \hline 613 \\ \hline 521 \\ \hline 91 \end{array}$$

此運算ニ於テ縦線ノ右側ニ表ハレタル計算ノ大部分ハ所求商ヲ

求メンガ爲メニハ殆ド不要ニ屬スルモノナレドモ次ノ如クスルトキハ其不要部分ハ全ク運算ヨリ之ヲ除外スルコトヲ得ベシ

$$\begin{array}{r} \times \\ 260.7362) 4493.8276 \quad (17.2) \\ \hline 26073 \dots\dots\dots 26073 \times 1 \\ \hline 18865 \\ \hline 18251 \dots\dots\dots 2607 \times 7 \quad \text{ノ末位} = 3 \times 7 \quad \text{ノ十位ヲ繰上ケ} \\ \hline 614 \\ \hline 521 \dots\dots\dots 260 \times 2 \quad \times \\ \hline 93 \end{array}$$

” ” ” ” ” ” ” ” ” ”

但シ通例ハ法ヲ整数部分ニ桁ナル帶小數ニ直シ之ニ應ジテ適當ニ實ノ小數點ヲ動カシ然ル後上記ノ運算形式ニ從ヒ省略割リ算ヲ行フモノトス是レ普通ニ行ハル、省略除法ノ運算形式ナレドモ次ノ如キ形式ニ據ルトキハ運算上一層ノ便利アルベシ

$$\begin{array}{r}
 2.6073 \dots\dots\dots \text{法} \\
 \underline{2.71 \dots\dots\dots \text{商} \dots\dots \text{逆ニ排列ス}} \\
 44.938 \dots\dots\dots \text{實} \dots\dots \text{第}(n+2)\text{位迄取ル} \\
 \underline{26.073} \\
 18.865 \\
 \underline{18.251} \\
 614 \\
 \underline{521} \\
 93
 \end{array}$$

依テ下ノ算則アリ

(2) 算則

- (イ) 或數ヲ或他ノ數ニテ割リタル商ヲ第 n 位迄正シク求メンニハ先ヅ法ノ小數點ヲ其左端ノ有效數字ノ直グ右迄上ゲ若クハ下ゲ之ニ應ジテ實ノ小數點ヲ同ジ桁數ダケ上ゲ若クハ下ゲベシ
- (ロ) 次ニ(イ)ニ得タル實ヲ其第 $(n+2)$ 位迄取リテ實ノ桁數ヲ決定スベシ
- (ハ) 次ニ下ノ如クシテ法ノ桁數ヲ決定スベシ
- (a) 法ノ首位ガ實ノ首位ヨリモ小ナル

トキハ法ノ桁數ヲ(ロ)ニ得タル實

ト同ジ桁數ダケニ取ルベシ (但シ此場合ニ實ノ桁數ヲ數フルニハ其左端ニ在ル0ヲ算入セズ (b)ニ於テモ之ニ同シ)

(b) 若シ法ノ首位ガ實ノ首位ヨリモ大ナルトキハ法ノ桁數ヲ(ロ)ニ得タル實ヨリモ1桁少ク取ルベシ

(ニ) 次ニ(ハ)ニ得タル法ノ下ニ商ヲ書キ得ルダケノ間隙ヲ置キテ横線ヲ引キ其下ニ(ロ)ニ得タル實ヲ記スベシ但シ其法實ノ末位ハ相重ナラシムルヲ便トス

(ホ) スクテ割リ算ヲ行フニ初商ヲ法ノ末位ノ下ニ書キ之ヲ法ノ各位ニ乗ジタル結果ヲ第一部分積トシ (但シ法ノ末位ヨリ1桁右ノ數字ト初商トノ積ノ十位ハ之ヲ第一部分積ノ末位ニ繰上ラベシ) 次ニ次商ヲ初商ノ左隣ニ書キ之ヲ其直グ上ナル法ノ數字ヨリ掛ケ始メテ法ノ各位ニ乗ジタル結果ヲ第二部分積トシ次第ニ此クノ如クシテ商ヲ第 n 位迄得ルニ至リテ止ムベシ (但シ商ノ位ヲ決定セン爲ニハ普通ノ小數除法ニ從ヒ法ヲ整数ナラシムル様ニ心ノ中ニテ法及ビ實ノ小數點ヲ若干桁ヅツ下ケ視察ニヨリテ容易ニ之ヲ定メ得ベシ)

(ヘ) スクシテ得タル商ハ普通ノ順序ト逆ニ排列サル、ガ故ニ之ヲ普通ノ順序ニ書キ直シテ所求ノ答數トスベシ

(D) 法ノ有效數字ガ2桁以上ナル場合ノ省略除法算例

(I) 2,358.4200215 ÷ 63.7625437 ヲ小數第2位迄正シク求ム 答 36.98

$$\begin{array}{r}
 6.37625 \\
 \underline{89.63} \\
 235.8420 \\
 \underline{191.2876} \\
 44.5544 \\
 \underline{38.2575} \\
 6.2969 \\
 \underline{5.7385} \\
 55.84 \\
 \underline{51.00} \\
 4.84
 \end{array}$$

本例ニ於テハ法ノ首位ガ實ノ首位ヨリモ大ナルヲ以テ法ノ桁數ヲ實ノ桁數ヨリモ1桁少ク取ル又其商ノ整數部分ノ桁數ガ2桁ナルコトハ視察ニヨリテ容易ニ之ヲ知り得ベシ

(II) 43.78967 ÷ 2,389.605 ヲ小數第4位迄正シク求ム 答 0.0183

$$\begin{array}{r}
 2.3896 \\
 \underline{3810.} \\
 04.3789 \\
 \underline{2.3896} \\
 1.9893 \\
 \underline{1.9116} \\
 777 \\
 \underline{716} \\
 61
 \end{array}$$

本例ニ於テハ法ノ首位ガ實ノ首位ヨリモ小ナルヲ以テ法ノ桁數ヲ實ノ桁數ト同ジクスベシ又法及ビ實ノ小數點ヲ心ノ中ニテ4桁ヅツ右方ニ移シ

23896ヲ以テ437.89ヲ割ルモノト考ヘテ商ノ小數點ノ位置ヲ決定スベシ

(III) 0.00244958974 ÷ 0.014142 ヲ小數第6位迄正シク求ム 答 0.173213

本例ニ於テハ法ノ桁數ヲ實ノ桁數ト同ジク

$$\begin{array}{r}
 1.4142000 \\
 \underline{312371.0} \\
 2.4495897 \\
 \underline{1.4142000} \\
 1.0353897 \\
 \underline{9899400} \\
 454497 \\
 \underline{424260} \\
 30237 \\
 \underline{28284} \\
 1953 \\
 \underline{1414} \\
 539 \\
 \underline{424} \\
 115
 \end{array}$$

スベキヲ以テ法ノ右端ニ3個ノ0ヲ補ヒタリ又法及ビ實ノ小數點ヲ心ノ中ニテ4桁ヅツ右方ニ移シ14142ヲ以テ2449.5897ヲ割ルモノト考ヘ商ノ小數點ノ位置ヲ決定スベキモノトス

練習題 第三集

下記各題ノ結果ヲ各括弧内ニ記セル位迄正シク求メヨ

(1)
$$\begin{array}{r}
 435.84265 \\
 873.29082 \\
 49.74657 \\
 \underline{185.20764} \\
 \text{(小數第3位)} (+)
 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r}
 42.896754 \\
 57.649538 \\
 35.928745 \\
 \underline{20.124578} \\
 \text{(小數第1位)} (+)
 \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r}
 283.47528 \\
 306.84527 \\
 743.29462 \\
 950.14875 \\
 374.85462 \\
 548.92753 \\
 894.24076 \\
 253.45768 \\
 890.24687 \\
 \underline{347.78543} \\
 \text{(小數第2位)} (+)
 \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r}
 82.983647 \\
 39.278425 \\
 \underline{\hspace{1.5cm}} \\
 \text{(小數第1位)} (-)
 \end{array}$$

(5)
$$\begin{array}{r}
 9.4834678 \\
 2.5364239 \\
 \underline{\hspace{1.5cm}} \\
 \text{(小數第2位)} (-)
 \end{array}$$

(6)
$$\begin{array}{r}
 8.2546872 \\
 2.9846253 \\
 \underline{\hspace{1.5cm}} \\
 \text{(小數第2位)} (-)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (7) \quad 358.456842 \\ 269.837052 \\ 438.754027 \\ 59.643259 \\ 83.546784 \\ 354.879645 \\ 293.952768 \\ 372.383945 \\ 594.672864 \\ 45.765423 \\ \hline \end{array} \quad (+)$$

(小數第2位)

$$\begin{array}{r} (8) \quad 457.8395672 \\ 83.5648904 \\ 18.6753276 \\ 374.5826987 \\ 39.5764524 \\ 57.8309375 \\ 124.5367896 \\ 567.4785744 \\ 893.5674653 \\ 765.3462784 \\ \hline \end{array} \quad (+)$$

(小數第1位)

$$\begin{array}{r} (9) \quad 457.3674029 \\ 89.4569276 \\ \hline \end{array} \quad (-)$$

(小數第3位)

$$\begin{array}{r} (10) \quad 3.457.965382 \\ 2.963.872596 \\ \hline \end{array} \quad (-)$$

(一ノ位)

下記各題ノ結果ヲ各括弧内ニ記セル位迄正シク求メヨ

- (11) 48.59425673×7 (小數第1位)
 (12) $354.83297546 \times 3,000$ (小數第2位)
 (13) 8.275642395×0.002 (小數第3位)
 (14) $57.45367928 \times 3.892654$ (小數第3位)
 (15) $456.8765432 \times 43.3694283$ (小數第2位)
 (16) $0.39453763 \times 0.04526745$ (小數第4位)
 (17) 356.789654×8 (一ノ位)
 (18) 84.96234578×900 (小數第2位)
 (19) 87.36075469×0.04 (小數第4位)
 (20) $5.836796254 \times 0.0007$ (小數第2位)
 (21) $54.63427982 \times 3.56784269$ (小數第2位)
 (22) $3.689.25364758 \times 0.74569328$ (小數第3位)
 (23) $0.43968 \times 0.0397256795$ (小數第5位)
 (24) $2,746.83296543 \times 25.34897624$ (小數第1位)

下記各題ノ結果ヲ各括弧内ニ記セル位迄正シク求メヨ

- (25) $3,549.46258396 \div 7$ (小數第2位)
 (26) $2,963.82467428 \div 5,000$ (小數第3位)
 (27) $75.362948725 \div 0.003$ (小數第4位)
 (28) $537.423456296 \div 4.376742$ (小數第2位)
 (29) $45.789021345 \div 2,567.8926$ (小數第3位)
 (30) $0.08324673926 \div 0.4345679$ (小數第4位)
 (31) $2,783.49562746 \div 7$ (小數第3位)
 (32) $38,459.6309763459 \div 6,000$ (小數第4位)
 (33) $69.46283578 \div 0.0008$ (小數第2位)
 (34) $93.45623 \div 0.07$ (一ノ位)
 (35) $249.68345769 \div 52.834952$ (小數第2位)
 (36) $87.864357 \div 3,289.345$ (小數第4位)
 (37) $0.003482576495 \div 0.032568$ (小數第6位)
 (38) $6,459.84726342 \div 2.83467895$ (小數第3位)

第四節 珠算ニ據ル省略算

加減法及ビ法ノ有效數字ガ1桁ナル場合ノ乗除法ニ於テハ筆算ニ據ル省略算法ヲ其儘珠算ニ適用シ得ベキヲ以テ此ニハ特ニ其算法ヲ説明セズ

19. 法ノ有效數字ガ2桁以上ナル場合ノ珠算省略乘法

- (1) 例ヘバ 6.7438568×4.69829 ヲ小數第2位迄正シク求メシニハ先ヅ別紙ニ下ノ如ク記シテ實及ビ法ノ

桁數ヲ決定スベシ

6.7438 5.....第(n+3)位迄取ル但シnハ所要位ヲ示ス

9 2896.4.....實ノ第(n+3)位ノ下ニ法ノ一ノ位ヲ重ネテ逆ニ排列ス

(注意) 筆算ノ場合ニ於テハ各次ノ掛ケ算ヲナスニ當リ其實ノ末位ヨリ一桁右ノ數字ト其法トノ積ノ十位ハ各部分積ノ末位ニ之ヲ繰上ケタレドモ珠算ノ場合ニ於テハ運算ノ便宜上特ニ此繰上ヲナサズ其代リニ筆算ノ場合ヨリモ實ノ位ヲ一桁ツツ多ク取ルモノトス第17款(C)(2)ト對照シテ筆算ニ據ル場合トノ相異ヲ比較スベシ

(2) 然ル後算盤ノ左端ニ實 674385 (假リニ之ヲ初實ト名ク)ヲ置キ其實尾ヨリ右方ニ7桁(即チ初實ノ桁數ヨリ一桁多ク)隔テ、法 469829 ヲ置クベシ

(注意) 普通ノ珠算ト法實ノ名稱ヲ轉倒シタルハ筆算ニ據ル場合トノ比較對照ニ便センガ爲單ニ説明上ノ便宜ニ出テタルニ過ギズシテ特ニ然カスベキ必要アルニアラズ

(3) 本法ハ登加乘法即チ俗ニ所謂頭掛^{アタマガケ}ノ法ヲ應用シテ運算スルモノニシテ其運算法下ノ如シ

(イ) 先ヅ法首ノ4ヲ初實ノ首位ヨリ掛ケ始メテ順次ニ其各位ニ掛ケ行クベシ尤モ此法首ノ顆ハ運算ニ先チテ之ヲ拂ヒ捨テ其值ヲ記憶シ置キテ實ノ各位ニ掛クルヲ便トス法ノ第2位以下ヲ掛クル場合亦同ジ但シ法ノ各位ト實首トノ積ノ十位ハ常ニ其法ノ顆ヨリ初實ノ桁數ダケ左方ニ置クベキモノトス即チ本例ニ於テハ法ノ各位ヨリ6桁左方ニ實首トノ積ノ十位ヲ置ケバ可ナリ

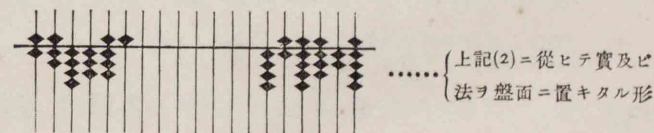
(ロ) 次ニ初實ノ末位5ノ顆ヲ拂ヒ捨テ、第二實 67438 ヲ作リ法ノ第2位6ヲ實首ヨリ順次ニ掛ケツ、前ノ積ニ加ヘ行クベシ

(ハ) 次ニ第二實ノ末位8ノ顆ヲ拂ヒ捨テ、第三實 6743 ヲ作リ法ノ第3位9ヲ實首ヨリ順次ニ掛ケツ、之ヲ前ノ積ニ加ヘ行クベシ

(ニ) 次第ニ此クノ如クシテ遞次ニ實ノ末位ヲ一桁ツツ拂ヒ捨テ之ニ法ノ各位ヲ掛ケツ、前ノ積ニ加ヘ行キ遂ニ掛ケ合スモノナキニ至リテ止ムベシ

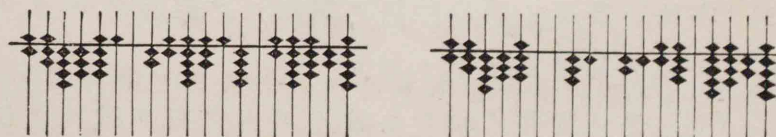
(4) 斯クシテ得タル積ノ末位3桁ヲ切捨テ其末位ヨリn桁(本例ニテハ2桁)左方ニ小數點ヲ打チテ所求答數トナスベシ即チ本例ニテハ31.68ヲ得テ答トス

(5) 本例ニ於ケル次々ノ盤面變化ヲ示セバ下ノ如シ

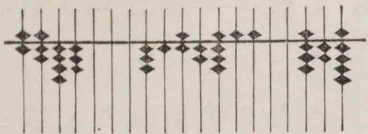


(一)

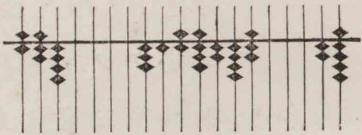
(二)



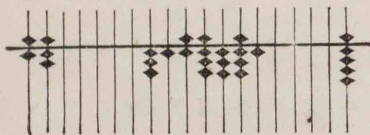
(三)



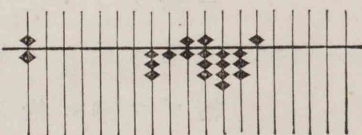
(四)



(五)



(六)



(注意) 實及ビ法ノ桁數多キトキハ二面ノ算盤ヲ要スルノ不便アルヲ以テ實數ハ之ヲ盤面ニ置カズ(イ)ニ於テ別紙ニ認メタル實數ヲ見ツ、運算ヲナシ得ル様ニ練習スルヲ便トス

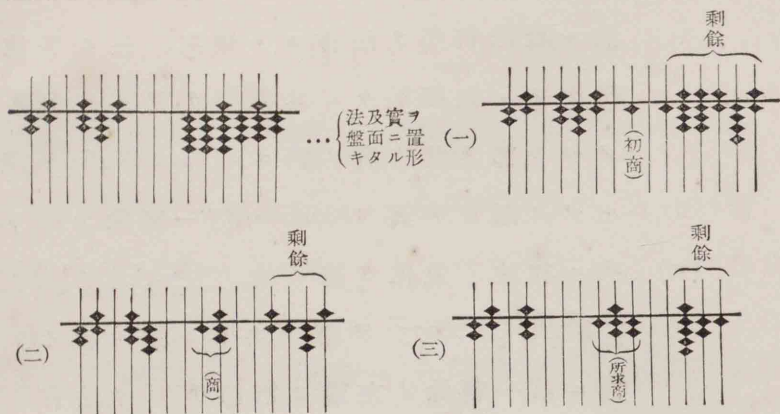
20. 法ノ有效數字ガ2桁以上ナル場合ノ珠算省略除法

- (1) 例へば $4493.8275 \div 260.7362$ ヲ小數第1位迄正シク求メンニ筆算ノ場合ニ於ケルガ如ク第18款(c)(2)ノ(イ)(ロ)(ハ)ニ倣ヒテ實及ビ法ノ桁數ヲ決定スルトキハ實ハ449382トナリ法ハ260736トナルベシ
(乘法ノ場合ト同シク筆算ニ據ル場合ヨリ)
(ハ實及ビ法ノ桁數ナ1桁ツ多ク取ル)
- (2) 依テ算盤ノ左端ニ法260736ヲ置キ其法尾ヨリ3桁隔テ、實449382ヲ置クベシ
- (3) 本法ハ普通ノ筆算除法ヲ應用シテ運算スルモノニシテ其運算法下ノ如シ
(イ) 先ツ實首ノ44ヲ法首ノ26ニテ割り試ミテ初商ノ1ナルベキ見込ヲ立テ之ヲ實首ヨリ2桁左方ニ置キ (總テ商ノ顆ノ直ケ右ガ其商ト法首トノ積ノ十位トナル様ニ商ノ顆ヲ置クベキモノトス)

然ル後此初商ヲ法首ヨリ順次ニ法ノ各位ニ掛ケツ、次第々々ニ其乘積ヲ實ヨリ引キ行クベシ即チ其時實ノ桁ニハ10188646ト現ハルベク而シテ其188646ハ第一剩餘ナリトス

- (ロ) 次ニ初法ノ末位ヲ拂ヒ捨テ (法尾ガ0ナル場合ハ拂ヒ捨ツベキモノナキガ故ニ其儘トス) 26073ヲ第二法トシ然ル後(イ)ト同様ニ第一剩餘ノ左端2桁即チ18ヲ法首ノ2ニテ割り試ミテ第二商ノ7ナルベキ見込ヲ立テ之ヲ第一剩餘ノ首位ヨリ1桁左ニ置キ法首ヨリ順次ニ第二法ノ各位ニ掛ケツ、次第々々ニ其乘積ヲ第一剩餘ヨリ引キ行クベシ其時實ノ桁ニハ17006135ト現ハルベク而シテ其6135ハ第二剩餘ナリトス
- (ハ) 次第ニ此クノ如ク遞次ニ法ノ末位ヲ1桁ツ拂ヒ捨テ、省略法數ヲ作り之ヲ以テ次々ノ剩餘ヲ割り行キ商ニ所要ノ桁數ヲ得ルニ至リテ止ムベシ但シ商ノ位取ノ仕方ハ筆算ノ省略算ト同様ナリトス (第18款(c)(2)(ハ)參照)即チ本例ニ於テハ17.2ヲ得テ所求答數トス

- (4) 本例ニ於ケル次々ノ盤面ノ變化ヲ示セバ下ノ如シ



練習題 第四集

下記各題ノ結果ヲ各括弧内ニ記セル位迄正シク求メヨ

(1)
$$\begin{array}{r} 358.456842 \\ 269.837052 \\ 438.754627 \\ 59.643259 \\ 83.546784 \\ 354.879645 \\ 293.952768 \\ 372.383945 \\ 594.672864 \\ 45.765423 \end{array} (+)$$
(小數第2位)

(2)
$$\begin{array}{r} 457.8395672 \\ 83.5648904 \\ 18.6753276 \\ 374.5826987 \\ 39.5764524 \\ 57.8309675 \\ 124.5367896 \\ 567.4785744 \\ 893.5674653 \\ 765.3462784 \end{array} (+)$$
(小數第1位)

(3)
$$\begin{array}{r} 457.3674029 \\ 89.4569276 \end{array} (-)$$
(小數第3位)

(4)
$$\begin{array}{r} 3.457.965382 \\ 2,963.872596 \end{array} (-)$$
(一ノ位)

- (5) 356.789654×8 (一ノ位)
- (6) 84.96234578×900 (小數第2位)
- (7) 87.36075469×0.04 (小數第4位)
- (8) $5.836796254 \times 0.0007$ (小數第2位)

- (9) $54.63427982 \times 3.56784269$ (小數第2位)
- (10) $3,689.25364758 \times 0.74569328$ (小數第3位)
- (11) $0.43968 \times 0.0397256795$ (小數第5位)
- (12) $2,746.83296543 \times 25.34897624$ (小數第1位)
- (13) $2,783.49562746 \div 7$ (小數第3位)
- (14) $38,459.6309763459 \div 6,000$ (小數第4位)
- (15) $69.46283578 \div 0.0008$ (小數第2位)
- (16) $93.45623 \div 0.07$ (一ノ位)
- (17) $249.68345769 \div 52.834952$ (小數第2位)
- (18) $87.864357 \div 3,289.345$ (小數第4位)
- (19) $0.003482576495 \div 0.032568$ (小數第6位)
- (20) $6,459.84726342 \div 2.83467895$ (小數第3位)

第五節 連鎖法及ビ按分法

21. 連鎖法

甲乙丙丁等幾ツカノ名數アリテ甲ト乙;乙ト丙;丙ト丁;トイフガ如ク順次ニ相隣レルニツノ名數間ノ關係ヲ知ル場合ニ於テ其最初ノ名數若干量ガ其最後ノ名數幾何ニ相當スルカラ簡便ニ算出スル方法ヲ連鎖法トイフ而シテ商業計算上本法ヲ應用スル重ナル場合ハ貨幣及ビ度量衡ノ換算;外國爲替ノ計算等ナリトス

(A) 連鎖法算例

(I) 酒 3 升ノ價ハ茶 4 斤ノ價ニ等シク茶 6 斤ノ價ハ砂糖 20 斤ノ價ニ等シク砂糖 15 斤ノ價ハ米 1 斗 2 升ノ價ニ等シトイフ然ラバ酒 9 升ノ價ハ米何程ノ價ニ等シカルベキカ 答 3 斗 2 升
今所求ノ米ノ升數ヲ x トスレバ
米 x 升=酒 9 升

$$\text{酒 3 升} = \text{茶 4 斤}$$

$$\text{茶 6 斤} = \text{砂糖 20 斤}$$

$$\text{砂糖 15 斤} = \text{米 1 斗 2 升}$$

ノ如ク等價同類相聯リ恰モ連鎖ノ如キ形トナルヲ見ルベシ而シテ題意ニヨレバ

$$\text{酒 1 升} = \text{茶 } \frac{4}{3} \text{ 斤}$$

$$\text{茶 1 斤} = \text{砂糖 } \frac{20}{6} \text{ 斤}$$

$$\text{砂糖 1 斤} = \text{米 } \frac{12}{15} \text{ 升}$$

ニシテ即チ酒 1 升ニ相當スル米ノ量ハ

$$\text{酒 1 升} = \text{茶 } \frac{4}{3} \text{ 斤}$$

$$= \text{砂糖} \left(\frac{20}{6} \times \frac{4}{3} \right) \text{ 斤}$$

$$= \text{米} \left(\frac{12}{15} \times \frac{20}{6} \times \frac{4}{3} \right) \text{ 升}$$

ナルガ故ニ酒 9 升ニ相當スル米ノ量ハ

$$\text{酒 9 升} = \text{米} \left(\frac{12}{15} \times \frac{20}{6} \times \frac{4}{3} \times 9 \right) \text{ 升}$$

$$= \text{米} \frac{12 \times 20 \times 4 \times 9}{15 \times 6 \times 3} \text{ 升} = \text{米 32 升}$$

ニシテ即チ所求ノ答數ハ 3 斗 2 升ナルコトヲ知ル

以上ハ所謂歸一法ニヨリテ算出シタル答數ナレドモ連鎖法ニヨレバ直チニ上式ノ結果ヲ求ムルコトヲ得テ其形式甚ダ簡單ナリ即チ下ノ如シ

$$\text{米 } x \text{ 升} = \text{酒 9 升}$$

$$\text{酒 3 升} = \text{茶 4 斤}$$

$$\text{茶 6 斤} = \text{砂糖 20 斤}$$

$$\text{砂糖 15 斤} = \text{米 12 升}$$

此左側第二行以下ノ數ノ乘積ヲ以テ右側ノ數ノ乘積ヲ除スレバ所求ノ答數ヲ得ベシ

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

(II) 鉛 34 貫ト銅 7 貫トハ其價相等シク銅 240 貫ト銀 11 貫トハ其價相等シク銀 275 匁ト金 8 匁トハ其價相等シク金 2 匁ノ價ヲ 10 圓ナリトスレバ鉛 204 貫ノ價ハ何程トナルカ 答 ¥280

前例連鎖法ノ算式ニ準ジ下式アリ

$$x \text{ 圓} = \text{鉛 204 貫}$$

$$\text{鉛 34 貫} = \text{銅 7 貫}$$

$$\text{銅 240 貫} = \text{銀 11 貫}$$

$$\text{銀 } \cdot 275 \text{ 貫} = \text{金 } \cdot 008 \text{ 貫}$$

$$\text{金 } \cdot 002 \text{ 貫} = 10 \text{ 圓}$$

依テ $x = \frac{204 \times 7 \times 11 \times .008 \times 10}{34 \times 240 \times .275 \times .002}$ 圓 = 280 圓

(注意)

- (イ) 品目及ビ單位名稱ハ必ズシモ之ヲ記載スルヲ要セザレドモ紛ハシキ場合ニハ之ヲ附記スルヲ便トス臨機取捨シテ可ナリ
- (ロ) 約シ得ルヲ約シテ計算スルヲ便トス

(B) 連鎖法算則

前項算例ノ解式ニヨリ下ノ算則アリ

- (1) 所求量 x ヲ左側初行ニ置キ之ト等價ノ量ヲ右側初行ニ置ク
- (2) 右側初行ト同類ノ量ヲ左側第二行ニ置キ之ト等價ノ量ヲ右側第二行ニ置ク
- (3) 次第ニ此クノ如ク等價ノ量ヲ左右相對セシメ右側ト同類ノ量ヲ左側ノ次行ニ置ク
- (4) 然ルトキハ等價同類順次ニ相連リ右側末行ノ量ハ左側初行ノ量ト同類トナルベシ
- (5) 是ニ於テ左側第二行以下ノ諸數ノ乘積ヲ以テ右側ノ諸數ノ乘積ヲ除スレバ所求量 x ノ値ヲ得ベキモノトス

22. 按分法

與ヘラレタル一ツノ量ヲ二ツ以上ノ部分ニ分割スル場合ニ於テ其分割サレタル各部分相互ノ比ガ與ヘラレタル比ニ一致スル様ニ分割スル算法ヲ按分法(按分比例又ハ比例配分)ト稱ス各種ノ損益分配;各種ノ割當計

算;海損ノ精算等商業計算上ニ於ケル本法ノ應用ハ頗ル廣シ

(A) 按分法算例

- (I) 金 ¥35 ヲ甲乙二人ニ對シ 3 ト 4 トノ比ニ分クントス各人ノ分配所得額何程ナルカ

答 { 甲ノ分配所得額 ¥15
乙ノ分配所得額 ¥20

題意ニヨレバ甲ノ分配所得額ハ全體ノ

$$\frac{3}{3+4} = \frac{3}{7} \text{ニシテ乙ノ分配所得額ハ全體ノ}$$

$$\frac{4}{3+4} = \frac{4}{7} \text{ナルガ故ニ下式アリ}$$

$$¥35 \times \frac{3}{7} = ¥15 \dots\dots \text{甲ノ分配所得額}$$

$$¥35 \times \frac{4}{7} = ¥20 \dots\dots \text{乙ノ分配所得額}$$

- (II) 甲ハ ¥1,800 乙ハ ¥3,500 丙ハ ¥4,500 丁ハ ¥5,200 ヲ出資シテ共同商業ヲ營ミタルニ純益金 ¥2,100 ヲ得タリ依テ各人ノ出資金額ニ比例シテ之ヲ分配セントス各人ノ分配所得額何程ナルカ

答 { 甲ノ分配所得額 ¥252 乙ノ分配所得額 ¥490
丙ノ分配所得額 ¥630 丁ノ分配所得額 ¥728

題意ニヨリ分配ノ比ハ 1,800 : 3,500 : 4,500 : 5,200

即チ 18 : 35 : 45 : 52 ニシテ其合計ハ 150 ナルガ

故ニ各人ノ分配所得額ハ前例算式ト同様ニ

下ノ如クシテ之ヲ求ムルコトヲ得ベシ

$$¥2,100 \times \frac{18}{150} = ¥252 \dots \dots \text{甲ノ分配所得額}$$

$$¥2,100 \times \frac{35}{150} = ¥490 \dots \dots \text{乙ノ分配所得額}$$

$$¥2,100 \times \frac{45}{150} = ¥630 \dots \dots \text{丙ノ分配所得額}$$

$$¥2,100 \times \frac{52}{150} = ¥728 \dots \dots \text{丁ノ分配所得額}$$

¥2,100

(III) 金 ¥200 ヲ $\frac{1}{2} : \frac{3}{4} : \frac{5}{6}$ ノ割合ニ分割セヨ

$$\begin{cases} \text{第一部分} & ¥48 \\ \text{第二部分} & ¥72 \\ \text{第三部分} & ¥80 \end{cases}$$

$$\text{與ヘラレタル比ハ } \frac{1}{2} : \frac{3}{4} : \frac{5}{6} = \frac{6}{12} : \frac{9}{12} : \frac{10}{12} = 6:9:10$$

ニシテ其合計ハ 25 ナルガ故ニ前二例ニ準ジテ下式アリ

$$¥200 \times \frac{6}{25} = ¥48 \dots \dots \text{第一部分}$$

$$¥200 \times \frac{9}{25} = ¥72 \dots \dots \text{第二部分}$$

$$¥200 \times \frac{10}{25} = ¥80 \dots \dots \text{第三部分}$$

¥200

(IV) 甲ハ ¥2,500 ヲ 8 個月間出資シ乙ハ ¥3,000 ヲ 5 個月間出資シテ共同事業ヲ營ミタル結果 ¥805 ノ純益ヲ得タリトイフ各人ノ受クベキ利益分配額何程ナルカ

$$\begin{cases} \text{甲ノ分配所得額} & ¥460 \\ \text{乙ノ分配所得額} & ¥345 \end{cases}$$

題意ニヨリ甲乙二人ノ出資ハ夫々下式ノ金額ダケヲ 1 個月間出資シタルニ等シキ實效ヲ有ス

$$\text{甲ハ } ¥2,500 \times 8 = ¥20,000 \text{ ナ 1 個月間出資シタルニ等シ}$$

$$\text{乙ハ } ¥3,000 \times 5 = ¥15,000 \text{ ナ 1 個月間出資シタルニ等シ}$$

即チ其分配ノ比ハ $20,000 : 15,000 = 20 : 15 = 4 : 3$ ナルガ故ニ前諸例ニ準ジテ下式アリ

$$¥805 \times \frac{4}{7} = ¥460 \dots \dots \text{甲ノ分配所得額}$$

$$¥805 \times \frac{3}{7} = ¥345 \dots \dots \text{乙ノ分配所得額}$$

¥805

(注意) 分割サレタル各部分ノ合計ハ必ズ原數ニ一致スルコトヲ要スレドモ各部分ニ付キ切捨;切上;又ハ四捨五入ヲ行ヒタル結果各部分ノ合計ガ其末位ニ於テ原數ト僅少ノ差異ヲ生ズルコトアリ此場合ニ於テハ各部分ノ末位ニ於テ適當ノ調節ヲ行ヒ各部分ノ合計ヲシテ原數ト一致セシムル様處理スルコトヲ必要トス

(B) 按分法算則

前項算例ノ解式ニヨリ下ノ算則アリ

(I) 或量ヲ整数ノ比ニ分タントスル場合

(イ) 比ヲ表ス整数ノ和ヲ分母トシ其各整数ノ夫々ヲ分子トスル分數ヲ作ルベシ

(ロ) スクシテ得タル各分數ノ夫々ヲ分割スベキ量ニ乗ズルトキハ所求各部分ノ値ヲ得ベシ

(2) 或量ヲ分數ノ比ニ分タントスル場合

(イ) 比ヲ表ス分數ヲ通分(即チ同分母ノ分數ニ化スルコト)スベシ

(ロ) 然ル後此通分シタル各分數ノ分子ノ和ヲ分母トシ其各分子ノ夫々ヲ分子トシタル分數(即チ通分シタル各分數ノ和ヲ分母トシ其各分數ノ夫々ヲ分子トシタル分數ニ等シ)ヲ作り斯クシテ得タル各分數ノ夫々ヲ分割スベキ量ニ乗ズルトキハ所求各部分ノ値ヲ得ベシ

(3) 比ヲ構成スル要素ガ單一ナラザル場合

(イ) 例ヘバ出資金額ト出資期間トノ比ニ分割スルガ如ク比ヲ構成スル要素ガ二ツ以上ナル場合ハ夫レ等要素ノ乘積ヲ以テ單比ヲ作ルベシ

(ロ) 然ル後斯クシテ得タル單比ヲ以テ(1)又ハ(2)ノ方法ニヨリ按分スベシ

練習題 第五集

- (1) 絹 8 尺ノ價ハ綿 3 斤ノ價ニ等シク綿 5 斤ノ價ハ米 7 升ノ價ニ等シク米 3 升ノ價ハ炭 5 貫目ノ價ニ等シトイフ然ルトキハ炭幾貫目ヲ以テ絹 6 尺ト交換シ得ベキカ
- (2) 米 3 斗ノ價ハ麥 5 斗ノ價ニ等シク麥 1 斗 5 升ノ價ハ粟 1 斗 4 升ノ價ニ等シク粟 8 升ノ價ハ 90 錢ナリトイフ米 1 石ノ價何程ナルカ
- (3) 邦貨 ¥39 ハ英貨 4 磅ニ當リ英貨 2 磅ハ獨貨 41 馬克ニ當リ獨貨 17 馬克ハ佛貨 21 法ニ當ルトスレバ

佛貨 1 法ハ邦貨何程ニ當ルカ(厘未滿ヲ四捨五入スベシ)

(4) 鯨尺 1 尺ハ曲尺 1 尺 2 寸 5 分ニ等シク 1 米突ハ曲尺 3 尺 3 寸ニ等シ鯨尺 2 丈 8 尺ハ何米突ニ當ルカ(米突未滿ノ端數ハ四捨五入ノ法ニ據リ小數點以下 3 位迄ヲ答フベシ)

(5) 英ノ 1 碼ハ我 3.018 尺ニ當リ英貨 1 磅ハ我 ¥9.763ニ當ルトスレバ 60 碼ノ價 15 磅ナル羅紗 6 尺ノ價ハ何程ナルカ(錢未滿ヲ四捨五入スベシ)

(6) 金 ¥168 ヲ 3:2:7ニ分ツトキハ各何程トナルカ

(7) 金 ¥235 ヲ甲乙丙三人ニ分配セントスルニ其分配ノ比ハ $\frac{3}{4} : \frac{14}{15} : \frac{5}{8}$ ナリトイフ各人ノ分配所得額何程ナルカ但シ分配所得額 1 錢未滿ハ之ヲ切捨テ之ガ爲メニ生ジタル剩餘ハ分配所得額ノ最モ少キ者ニ與フルモノトシテ計算セヨ

(8) 甲ハ ¥900 ヲ 8 個月間出資シ乙ハ ¥750 ヲ 10 個月間出資シ丙ハ ¥600 ヲ 14 個月間出資シテ共同ノ商業ヲ營ミタルニ純益金 ¥693 ヲ得タリトイフ此純益金ハ如何ニ甲乙丙三人間ニ分配セラル、ヲ至當トスルカ

(9) 金 ¥1,320 ヲ甲乙丙三人ニ分配セントスルニ其分配ノ比ハ甲ト乙トハ 3 ト 2 トノ如ク乙ト丙トハ 5 ト 4 トノ如シトイフ依テ各人ノ分配所得額ヲ求ム

(10) 米 900 石ヲ甲乙丙丁四人ニ分配セントスルニ甲ト乙トノ比ハ 4 ト 3 トノ如ク乙ト丙トノ比ハ 6

ト5トノ如ク丙ノ7倍ハ丁ノ10倍ニ等シトイフ
各人ノ受クベキ分配額幾何ナルカ

- (11) 金¥270ヲ男6人女4人ニ分配セントスルニ各女ノ分配所得額ヲ各男ノ分配所得額ノ $\frac{3}{7}$ ニ等シカラシメントス男女各1人ノ分配所得額幾何ナルカ
- (12) 銅55; 亞鉛30; にける18ノ割合ニ鎔和シタル洋銀4貫635匁ノ中ニハ是等各種ノ金屬幾何ヲ含ムカ
- (13) 火藥ハ硝石; 木炭; 硫黃ヨリ成リ此三品混和ノ比ハ重量ニ於テ15:3:2ナリトイフ然ルトキハ火藥300斤ヲ作ルニ要スル是等各品ノ重量幾何ナルカ
- (14) 我20圓金貨ノ重量ハ4.4444匁ニシテ純金ト銅トノ割合ハ9ト1トノ如シ然ラバ20圓金貨ガ含有スル純金量幾何ナルカ

第六節 歩合算

23. 歩合算ノ意義及ビ用語

歩合ヲ用ヒテ計算ヲ行フ方法ヲ總稱シテ歩合算又ハ百分算ト稱ス其應用範圍極メテ廣汎ニシテ商業計算ノ大部分ハ殆ド歩合算ノ應用ニ屬ストイフモ決シテ過言ニアラズ

而シテ歩合算ニ於ケル用語ハ歩合; 元高; 歩合高; 合計高; 及ビ殘高; ノ五ツニシテ是等各用語ノ意義ハ夫々

下ノ如シ

(A) 歩合

- (1) 或量Aヲ標準トシテ同種ノ他ノ量Bヲ之ト比較シ其比(即チ $B \div A$)ヲ小數(時トシテハ整数
若クハ帶小數)ニテ表シタルモノヲ特ニ歩合又ハ率ト稱ス
- (2) 而シテ其小數第一位ハ歩合ノ起準ニシテ之ヲ割ト唱へ第二位以下ハ總テ小數ノ呼ビ方ニ從ヒ之ヲ分(歩)厘毛絲等ト唱フ例へバ0.1567ヲ1割5分6厘7毛ト唱へ1.5ヲ15割ト唱フルガ如シ即チ歩合ノ分厘毛絲等ハ總テ同名ノ小數ヨリモ一位下レルモノト知ルベシ
- (3) 又歩合ヲ書キ表スニ十分分數ヲ用ヒ分數ノ呼ビ方ニテ之ヲ唱フルコトアリ例へバ1割2分ヲ表スニ $\frac{12}{100}$ ヲ以テシ之ヲ百分ノ十二ト唱へ2分5厘ヲ表スニ $\frac{2.5}{100}$ 又ハ $\frac{25}{1,000}$ ヲ以テシ之ヲ百分ノ二個半又ハ千分ノ二十五ト唱フルガ如シ
- (4) 歐米ニテハ歩合ヲ表スニ%トイフ符號ヲ用ヒ之ヲ若干 per cent. ト唱フ per cent. ハ $\frac{1}{100}$ ヲ意味シ本邦歩合ノ1分ニ當ルモノナリ例へバ25%ハ $\frac{25}{100}$ ヲ意味シ本邦歩合ノ2割5分ニ當リ $4\frac{1}{2}\%$ 又4.5%ハ $\frac{4.5}{100}$ ヲ意味シ本邦歩合ノ4分5厘ニ當ルガ如シ

又英國ニ於テハ何志何片%ナドト唱フルコトアリ之ハ

100 磅ニ付何志何片トイフ意味ニシテ例ヘバ 100 磅ニ付 15 志 8 片トイフ代リニ 15 s. 8 d. % ト示スガ如シ但シ s. 及 ビ d. ハ志及ビ片ノ略符ナリトス

- (5) 又歐米ニ於ケル歩合ノ表シ方ニ $\frac{1}{1,000}$ トイフ符號ヲ用ヒ之ヲ若干 per mille ト唱フルコトアリ per mille ハ $\frac{1}{1,000}$ ヲ意味シ本邦歩合ノ 1 厘ニ當ルモノニシテ例ヘバ $5\frac{0}{100}$ ハ $\frac{5}{1,000}$ 即チ本邦歩合ノ 5 厘ニ當ルガ如シ
- (6) 今歩合ト分數及ビ小數トヲ比較對照スレバ下ノ如シ

歩 合	分 數	小 數
1 割 = 10%	$\frac{1}{10}$	.1
1 分 = 1%	$\frac{1}{100}$	.01
1 厘 = $\frac{1}{100}\%$ = $1\frac{0}{1000}$	$\frac{1}{1,000}$	.001
1 毛 = $\frac{1}{1000}\%$ = $\frac{1}{10000}$	$\frac{1}{10,000}$	.0001

- (7) 時トシテハ歩合ヲ割合トモ唱フルコトアリ但シ割合トイフ語ハ必ズシモ歩合ト同意義ニノミ用フルモノニハアラズシテ二ツノ異種類ノ量ノ間ニ存スル關係ヲ示ストキニモ之ヲ用フルコトアリ例ヘバ 100 石ニ付金 ¥500 ノ割合トカ 1 方里ニ付 1,000 人ノ割合トカ唱フルガ如シ

(B) 元高; 歩合高; 合計高; 殘高

- (1) 同種類ノ二ツノ量ヲ比較スルトキ其標準トスル量ヲ元高又ハ母數ト稱シ元高ニ比較スル量ヲ歩合高又ハ子數ト稱ス例ヘバ ¥20 ハ ¥100 ノ 2 割ナリトイヘバ ¥100 ハ元高ニシテ ¥20 ハ歩合高ナルガ如シ
- (2) 元高ト歩合高トノ和ヲ合計高又ハ總數ト稱シ元高ヨリ歩合高ヲ減ジタル差額ヲ殘高又ハ差數ト稱ス例ヘバ上例ニ於テハ ¥120 ハ合計高ニシテ ¥80 ハ殘高ナルガ如シ

24. 歩合算々例及ビ公式

(A) 歩合算々例

諸子自ラ各算例ノ算式ヲ考ヘ之ヲ各算例下ノ餘白ニ記入スベシ後章算例ニ於テモ算式ヲ示サル場合ハ皆之ニ倣フ

- (I) 或人資本金 ¥3,253 ヲ投ジテ商業ヲ營ミ ¥260.24 ヲ利益シタリトイフ此利益ハ資本ノ幾割ニ當ルカ

答 8 歩

.....所求歩合

- (II) 或商店ニ於ケル一ヶ月間ノ賣揚利益金 ¥172.50 アリテ其利益高ハ其月賣揚高ノ 6 歩ニ當ルトイフ其月ノ賣揚高幾何ナルカ

答 ¥2,875

.....所求賣揚高

- (III) 某年度ニ於ケル本邦ノ貿易額ハ金 ¥1,390,000,000 ナリシニ其次年度ニ於テハ右貿易額ノ 8% ヲ増加シタリトイフ次年度貿易額ハ幾何ナルカ

答 ¥1,501,200,000

.....所求次年度貿易額

或ハ某年度貿易額..... ¥1,390,000,000

次年度増加額... ¥1,390,000,000 × 0.8 = ¥ 111,200,000

所求次年度貿易額..... ¥1,501,200,000

(IV) 金 ¥8,754ヲ所持セル人其 $\frac{1}{3}\%$ ヲ費シタリ殘高幾

何ナルカ 答 ¥8,724.82

$¥8,754 \times (1 - \frac{1}{300}) = ¥8,724.82$所求殘高

然レドモ本例ノ如キ場合ニハ下ノ如クスルヲ便トス

最初所持金高 ¥8,754.00

費消高 $¥8,754 \times \frac{1}{300} = ¥ 29.18$

所求殘額..... ¥8,724.82

(B) 歩合算公式

前項算例ノ算式ヨリ推シテ諸子自ラ各公式ヲ考ヘ之ヲ下記適當部分ニ記入スベシ後章公式ニ於テモ其全式ヲ示サザル場合ハ皆之ニ倣フ

- (1) 歩 合 = $\frac{\text{歩合字} + \text{元金}}{\text{元金}}$
- (2) 元 高 = $\frac{\text{歩合字} \div \text{歩合}}{\text{元金}}$ (但シ歩合及ビ歩合高ヲ知ル場合)
- (3) 歩合高 = $\frac{\text{元金} \times \text{歩合}}{\text{元金}}$
- (4) 合計高 = $\text{元高} + (\text{元高} \times \text{歩合}) = \text{元金} \times (1 + \text{歩合})$
- (5) 元 高 = $\frac{\text{合計字} \div (1 + \text{歩合})}{\text{元金}}$ (但シ歩合及ビ合計高ヲ知ル場合)
- (6) 殘 高 = $\text{元高} - (\text{元高} \times \text{歩合}) = \text{元金} \times (1 - \text{歩合})$
- (7) 元 高 = $\frac{\text{殘字} \div (1 - \text{歩合})}{\text{元金}}$ (但シ歩合及ビ殘高ヲ知ル場合)

25. 内割及ビ外割

(A) 内割減及ビ外割減

(1) 總テ減額ノ原量ニ對スル比ヲ内幾割減ト稱シ減額ノ結果量ニ對スル比ヲ外幾割減ト稱ス而シテ單ニ幾割減ト唱フルトキハ内幾割減ヲ意味スルモノナリ

(2) 例ヘバ玄米1斗ヲ搗キテ白米8升ヲ得タル場合ニ於テ其減額2升ヲ玄米1斗ニ比較シテ内2割減ト唱ヘ又其減額2升ヲ白米8升ニ比較シテ外2割5分減ト唱フルガ如シ (米ノ搗減リノ場合ニハ減ノ字ノ代リニ耗ノ字ヲ用ヒ之ヲめリト讀ムヲ常トス)

(3) 金錢ニ關シテハ幾割減トイフ代リニ内幾割引トカ外幾割引トカ唱フ而シテ單ニ幾割引 (即チ内幾割)トイフ代リニ幾掛ト唱フルコトアリ例ヘバ2割引ノ代リニ8掛ト唱ヘ3割5分引ノ代リニ6掛半ト唱フルガ如シ

(B) 外割増及ビ内割増

(1) 總テ増額ノ原量ニ對スル比ヲ外幾割増ト稱シ増額ノ結果量ニ對スル比ヲ内幾割増ト稱ス而シテ單ニ幾割増ト唱フルトキハ外幾割増ヲ意味スルモノナリ

(2) 例ヘバ市價 ¥80ナリシ商品ガ ¥100ニ騰貴シタル場合ニ於テ其増額 ¥20ヲ從來ノ市價 ¥80ニ比較シテ外2割5分増ト唱ヘ又其増額 ¥20ヲ

新市價 ¥100 = 比較シテ内 2 割増ト唱フルガ如シ

(C) 内外割ノ諸量ニ適用スル歩合算用語

之ヲ要スルニ内幾割減及ビ外幾割増ハ原量ヲ標準トシテ歩合ヲ唱フルモノニシテ通例ハ單ニ幾割減及ビ幾割増ト稱シ又外幾割減及ビ内幾割増ハ結果量ヲ標準トシテ歩合ヲ唱フルモノニシテ必ズ外幾割減及ビ内幾割増ト唱フベキモノトス今内外割ノ諸量ヲ歩合算用語ト對照スレバ下表ノ如シ

内外ノ別	諸 量	原 量	減額又ハ増額	結果量
内 割 減	(又ハ單ニ 幾割減)	元 高	步 合 高	殘 高
外 割 増	(又ハ單ニ 幾割増)	元 高	步 合 高	合 計 高
外 割 減		合 計 高	步 合 高	元 高
内 割 増		殘 高	步 合 高	元 高

26. 内外割算例及ビ公式

(A) 内外割算例

- (I) 玄米 8 斗 5 升ヲ搗キシニ内 4 分ノ搗耗アリキトイフ白米幾何ヲ得タルカ 答 8.16 斗
 玄米ハ元高ニ當リ白米ハ殘高ニ當ルガ故ニ歩合算公式(6)ニヨリ
 $8.5 \text{ 斗} \times (1 - 0.4) = 8.16 \text{ 斗} \dots\dots\dots$ 所求白米

- (II) 玄米 4 斗 8 升ヲ搗キシニ外 6 分ノ搗耗アリキトイフ白米幾何ヲ得タルカ(合未滿ヲ四捨五入セヨ) 答 4.53 斗

白米ハ元高ニ當リ玄米ハ合計高ニ當ルガ故ニ歩合算公式(5)ニヨリ $4.8 \text{ 斗} \div (1 + 0.06) = 4.528 \text{ 斗}$

- (III) 金 ¥185 ノ外 2 割増ハ幾何ニナルカ 答 ¥222
 ¥185 ハ元高ニ當リ所求金高ハ合計高ニ當ルガ故ニ歩合算公式(4)ニヨリ $¥185 \times (1 + 0.2) = ¥222$

- (IV) 金 ¥628¹⁵ ノ内 1 割 5 分増ハ幾何ニナルカ 答 ¥739
 ¥628¹⁵ ハ殘高ニ當リ所求金高ハ元高ニ當ルガ故ニ歩合算公式(7)ニヨリ $¥628¹⁵ \div (1 - 0.15) = ¥739$

- (V) 内 2 割ハ外幾割ニ當ルカ 答 外 2 割 5 分
 (イ) 内 2 割減ニ於テ原量ヲ 1 トスレバ減額 = 0.2
 結果量 = $1 - 0.2$ ナリ故ニ之ヲ外割減ニ直セバ次ノ如シ

$$\begin{aligned} \text{外割減率} &= \text{減額} \div \text{結果量} \text{ (第 25 款(A) 参照)} \\ &= 0.2 \div (1 - 0.2) = 0.25 \end{aligned}$$

- (ロ) 又内 2 割増ニ於テ結果量ヲ 1 トスレバ増額 = 0.2 原量 = $1 - 0.2$ ナリ故ニ之ヲ外割増ニ直セバ次ノ如シ

$$\begin{aligned} \text{外割増率} &= \text{増額} \div \text{原量} \text{ (第 25 款(B) 参照)} \\ &= 0.2 \div (1 - 0.2) = 0.25 \end{aligned}$$

即チ減増何レニシテモ内割與率ヲ (1 - 内割與率)ニテ除スレバ内割與率ニ相當スル外割

率ヲ得ベシ

(VI) 外 2 割 5 分ハ内幾割ニ當ルカ 答 内 2 割

(イ) 外 2 割 5 分減ニ於テ結果量ヲ 1 トスレバ
減額 = 0.25 原量 = 1 + 0.25 ナリ故ニ之ヲ内割減
ニ直セバ次ノ如シ

$$\begin{aligned} \text{内割減率} &= \text{減額} \div \text{原量} \text{ (第 25 款(A) 参照)} \\ &= 0.25 \div (1 + 0.25) = 0.2 \end{aligned}$$

(ロ) 又外 2 割 5 分増ニ於テ原量ヲ 1 トスレバ
増額 = 0.25 結果量 = 1 + 0.25 ナリ故ニ之ヲ内割
増ニ直セバ次ノ如シ

$$\begin{aligned} \text{内割増率} &= \text{増額} \div \text{結果量} \text{ (第 25 款(B) 参照)} \\ &= 0.25 \div (1 + 0.25) = 0.2 \end{aligned}$$

即チ減増何レニシテモ外割與率ヲ (1 + 外割
與率)ニテ除スレバ外割與率ニ相當スル内割
率ヲ得ベシ

(B) 内外割公式 前項算例ニヨリテ下ノ公式ヲ誘致
シ得ベシ

(I) 割減ノ場合

- (1) 原量 \times (1 - 内割減率) = 結果量
- (2) 原量 \div (1 + 外割減率) = 結果量

(II) 割増ノ場合

- (3) 原量 \times (1 + 外割増率) = 結果量
- (4) 原量 \div (1 - 内割増率) = 結果量

(III) 内外割ノ換算(増減何レニモ共通)

- (5) 内割與率 \div (1 - 内割與率) = 相當外割率
- (6) 外割與率 \div (1 + 外割與率) = 相當内割率

設 問

下記ノ歩合ヲ%及ビ十分分數ニテ唱ヘヨ

- (1) 2割 (2) 1割3分 (3) 1割7分5厘 (4) 4分6厘
(5) 6分8厘5毛 (6) 7厘5毛 (7) 12割 (8) 2割4分5厘

下記ノ歩合ヲ割及ビ十分分數ニテ唱ヘヨ

- (9) 3% (10) $4\frac{1}{4}\%$ (11) 18% (12) 130%
(13) $\frac{1}{2}\%$ (14) $\frac{1}{8}\%$ (15) $\frac{1}{4}\%$ (16) $21\frac{3}{4}\%$
(17) 23% (18) $\frac{1}{5}\%$ (19) $16\frac{4}{5}\%$ (20) $3\frac{1}{2}\%$

下記ノ小數及ビ十分分數ヲ割及ビ%ニテ唱ヘヨ

- (21) 0.0057 (22) 0.0835 (23) $\frac{43}{100}$ (24) $\frac{3.6}{100}$

下記ノ歩合ヲ已約分數ニテ唱ヘヨ (第 13 款(10)(甲)(a) 参照)

- (25) 5割 (26) 2割5分 (27) 1割2分5厘
(28) 5分 (29) 2分5厘 (30) 1分2厘5毛
(31) 5厘 (32) 2厘5毛 (33) 1厘2毛5絲

練習題 第六集

何等ノ明言ナキ限ハ各四捨五入ノ法ニ據リテ夫々下記ノ位迄
答フベシ後ノ諸章ニ於テモ特ニ反對ノ明言ナキ限ハ之ニ倣フ
歩合ハ絲位迄 金額ハ錢位迄 柵目ハ勺位迄
重量ハ匁位迄 長サハ分位迄

下記各題ノ未知數ヲ計算セヨ

	元高	歩合	歩合高	合計高	残高
(1)	¥ 540	x	¥ 67.50	——	——
(2)	x	25%	——	¥ 206.25	——
(3)	x	14%	——	——	¥ 278,864.46
(4)	——	8%	¥ 35.88	——	x
(5)	x	$\frac{3}{5}\%$	¥ 67.50	——	——
(6)	¥ 93.756	$4\frac{1}{2}\%$	x	——	——
(7)	¥ 368.70	x	¥ 49.56	——	——
(8)	x	6%	——	¥ 8,341.14	——
(9)	x	8%	——	——	¥ 3,383.76
(10)	¥ 23,670	$\frac{1}{6}\%$	——	x	——
(11)	¥ 8,652	$3\frac{1}{3}\%$	——	——	x
(12)	¥ 8,492	x	¥ 378.64	——	——
(13)	¥ 398.75	x	——	¥ 485	——
(14)	¥ 2,508	x	——	——	¥ 1,968.64
(15)	百分中純銀ヲ含有スル鑛石 365 貫目ヨリ幾何ノ純銀ヲ得ベキカ				
(16)	金 ¥ 360 ニテ或商品ヲ買ヒ之ヲ ¥ 441 ニ賣リタリトイフ利益金ハ買價ノ幾割ニ當ルカ				
(17)	I 反 ¥ 5.50 ノ割合ニテ買入レタル反物ヲ I 反幾何ニテ賣ラバ買價ノ I 割 4 分ニ當ル利益ヲ見ルヲ得ベキカ				
(18)	或商品ヲ製造元ハ生産費ノ 25% ヲ利益シテ卸賣				

- 商ニ卸シ卸賣商ハ仕入直段ノ 12% ヲ利シテ小賣商ニ卸シ小賣商ハ之ヲ ¥ 4.83 ニ賣リテ仕入直段ノ 15% ヲ利セリ製造元ノ生産費幾何ナルカ
- (19) 玄米 6 斗 8 升ヲ搗キテ白米 6 斗 4 升 6 合ヲ得タリトイフ此搗耗ハ内幾割ニ當ルカ又外幾割ニ當ルカ
- (20) 金 ¥ 35695 ノ 8 掛半ハ幾圓ニナルカ
- (21) 金 ¥ 850 ノ外 5 分引ハ幾圓ニナルカ
- (22) 内 6 分ハ外幾分ニ當ルカ
- (23) 玄米 2 斗 5 升ノ内 5 分 4 厘耗ハ白米幾何ニナルカ
- (24) 玄米 3 石 6 斗 8 升ノ外 4 分 6 厘耗ハ白米幾何ニナルカ
- (25) 外 8 分 4 厘ハ内幾歩ニ當ルカ
- (26) 玄米 2 石 3 斗 5 升ノ外 5 分 3 厘耗ハ白米幾何ニナルカ
- (27) 金 ¥ 25964 ノ内 I 割 2 分増ハ幾圓ニナルカ
- (28) 内 I 割 8 分 3 厘ハ外幾割ニ當ルカ
- (29) 金 ¥ 8956 ノ 8 分 6 厘 3 毛増ハ幾圓ニナルカ
- (30) 金 ¥ 93584 ノ $14\frac{1}{2}\%$ 引ハ幾圓ニナルカ
- (31) 金 ¥ 83573 ノ外 9 分引ハ幾圓ニナルカ
- (32) 外 7 歩 3 厘ハ内幾分ニ當ルカ
- (33) 定價ノ外 3 分引ハ ¥ 865 ナリトイフ定價幾何ナルカ

- (34) 從來 ¥395 = 賣リタル商品ヲ ¥4²⁶⁶ = 値上ゲシタ
リトイフ此値上ゲハ外幾割増ニ當ルカ又内幾割
増ニ當ルカ
- (35) 内4分耗ニ搗キテ白米3石8斗5升2合ヲ得ン
ト欲セバ玄米幾何ヲ要スベキカ
- (36) 長2丈9尺5寸5分ノふらんねるヲ洗ヒタルニ
9.57%丈短縮シタリトイフ幾尺ニナリタルカ
- (37) 258貫396匁ノ4分8厘3毛減ハ幾何ニナルカ
- (38) 運送中4分8厘ノ減量アリタル爲メ到着地ニ於
ケル現量859貫647匁ナリトイフ最初發送ノ際此
品物ノ有セル重量幾何ナリシカ

第三章 貨幣及ビ度量衡

第一節 貨幣制度

27. 本邦貨幣

- (1) 本邦ニテハ純金ノ量目2分ヲ以テ價格ノ單位ト
シ之ヲ圓ト稱シ圓ノ $\frac{1}{100}$ ヲ錢ト稱ス
今現行貨幣法ニヨリテ鑄造セラル、貨幣ノ種類;
量目;性合等ヲ示セバ下ノ如シ(明治30年10月以降實施
大正11年4月最近改正)

	種類	量目	性合	法貨トシテノ流通力
本位貨	20圓金貨	4.4444 匁	純金 900分 銅 100分	金高ニ制限ナク法貨トシテ流通ス
	10 " "	2.2222 "		
	5 " "	1.1111 "		
補助貨	50錢銀貨	1.320 匁	純銀 720分 銅 280分	一口ノ支拂ニ金 ¥10迄ヲ限リ法貨トシテ流通ス
	20 " "	0.528 "		
貨	10錢白銅貨	1 匁	ニッケル 250分 銅 750分	一口ノ支拂ニ白銅貨ハ金 ¥5迄ヲ限リ青銅貨ハ金 ¥1迄ヲ限リ法貨トシテ流通ス <small>(大正9年7月改正)</small>
	5 " "	7分		
	1錢青銅貨	1 匁			銅 950分 錫 40分 亞鉛 10分
5厘 " "	5分6厘			

- (2) 此外現行貨幣法施行以前ニ鑄造セラレタル金貨
(¥20; ¥10; ¥5; ¥2; ¥1) ハ其名稱價ノ2倍ノ價格
ヲ以テ今尙通用ス
- (3) 又現行貨幣法施行以前ニ鑄造セラレタル銀貨(50
錢; 20錢; 10錢; 5錢)白銅貨(5錢)銅貨(2錢; 1錢; 半錢;
1厘)及ビ青銅貨(1錢; 5厘)ハ總テ其名稱價ヲ以テ
今尙通用ス而シテ其法貨トシテノ流通力ハ前表

補助貨ノ流通力ト同一ナリ (但シ是等舊補助貨ハ大正15年8月1日ヨリ4個年間に全部政府ニ回収セラルベク其以後ハ其通用ヲ禁止セラルベシ)

(4) 朝鮮臺灣樺太ニ於ケル貨幣單位ノ稱呼及ビ其實質ハ總テ内地ト同様ナリ

- (備考) (イ) 我國維新前ニ在リテハ1兩=4分=10貫文 (但シ1貫文=1,000文); 1分=4朱=2貫500文; 1朱=625文; トイフ稱呼ヲ用ヒタリキ而シテ其1兩ハ現今ノ1圓ニ當リ1分ハ現今ノ25錢ニ當リ100文ハ現今ノ1錢ニ當ル
- (ロ) 又時トシテハ1分ヲ特ニ100疋ト唱ヘタルコトアリ即チ100疋ハ現今ノ25錢ニ當リ1疋ハ現今ノ2厘5毛ニ當ル
- (ハ) 又昔時ハ銀60目ヲ以テ小判(黄金)1兩ト見做シ之ヲ銀目ト唱ヘタリ東京ノ製茶小賣商ハ今尙此稱呼ヲ襲用シ例ヘバ1斤30目ノ茶ナドト唱フ是1斤ニ付價金50錢 [¥1×(30目÷60目)=¥.50] ノ茶ナルコトヲ意味スルモノナリ

28. 英國貨幣

1 ^{ポンド} 磅 (£) = 20 志 = (約 ¥ 9.763) = 240 d
 £1 = \$4.867
 1 ^{シルリング} 志 (s.) = 12 片 = 240 d
 1 ^{ペニー} 片 (d.) = 4 華 (qr.) = 25.22 d

- (イ) 片未滿ハ2カ4カ8カ16カヲ分母トスル片ノ分數ヲ以テ之ヲ表スヲ通例トス
- (ロ) 1磅金貨ヲSovereignトイヒ5志銀貨ヲCrownトイヒ2志銀貨ヲFrolinトイフ
- (ハ) 相場等ヲ示スニGuineaトイフ語ヲ用フルコトアレドモ現今ハ此鑄貨ナシ1Guineaハ21s.ニ當ル
- (ニ) 此貨幣制度ハ濠洲ニモ實施セラル又英領加拿太; 英領

印度; 南阿聯邦; 海峽植民地; 等ニテハ英國金貨ヲ法貨トシテ流通ス

(ホ) 英貨略記法ハ下例ノ如シ

- 5 磅.....£5
 6 志.....6s. 又ハ 6/0 又ハ 6/-
 7 片.....7d.
 2 志 8 片 3 華.....2s. 8 ³/₄ d. 又ハ 2 ³/₄
 6 磅 3 志 9 片..... { £6. 3s. 9d.
 £6. 3. 9
 £6-3-9

為替相場表の時分を2にS, Dを判り

29. 米國貨幣

1 ^{ドラー} 弗 (\$) = 100 仙 = (約 ¥ 2.006)
 1 ^{セント} 仙 (¢) = 10 ミル (m.)

- (イ) 10弗金貨ヲEagleトイヒ10仙銀貨ヲDimeトイフ
- (ロ) 米國金貨ハ比律賓及ビ英領加拿太ニモ法貨トシテ流通ス
- (ハ) 米貨略記法ハ下例ノ如シ佛貨其他十進法ニヨル貨幣ノ略記法ハ皆之ニ準ズ

- 2 弗.....\$2
 75 仙.....75¢
 25 弗 75 仙.....\$25.75 又ハ \$25 ⁷⁵/₁₀₀

30. 英領加拿太貨幣

1 弗 = (100) 仙 = (約 ¥ 2.006)

- (イ) 英領加拿太ニテハ英國金貨及ビ米國金貨ヲ法貨トシテ無制限ニ流通ス
- (ロ) 英貨トノ比較ハ£1=\$4.867ナリ

31. 佛國貨幣

1 ^{フラン} 法 (Fr. 又 Fc.) = 100 ^{サンチム} 參 (cme) = (約 ¥ 0.387)
 Frk = 9.516d
 Frk = 19.290
 90.969.59.

(イ) 白耳義及ビ瑞西ニテモ 1法=100 參トイフ貨幣單位ヲ用ヒ以太利ニテハ 1 Lira=100 Centesimi 希臘ニテハ 1 Drachme=100 Lepta 西班牙ニテハ 1 Peseta=100 Centesimo トイフ貨幣單位ヲ用フ其本位貨ハ何レモ佛國ノ本位貨ト等價ヲ有スルモノナリ

(ロ) 白耳義ニテハ國內流通貨幣トシテハ從來ノ通り 1法=100 參トイフ單位ヲ存置シ對外決済用トシテ別ニ Belga トイフ貨幣單位ヲ制定セリ 1 Belga ハ紙幣5法ニ等シク其英貨及ビ米貨トノ比較ハ £1=35 Belgas; \$1=7.20 Belgas ナリ (1,926年10月制定)

32. 獨國貨幣

mk1, = 11.745-d
23,820
1,235911
I ^{マルク}馬克 (Mk. 又 M.) = ^{ペニツヒ}100布 (p. f. g.) = (約 ¥ 0.478)
馬克ヲ馬トモ麻克トモ麻トモ書ス

33. 露國貨幣

I ^{ルーブル}留 (Rb.) = ^{コベツク}100哥 = (約 ¥ 1.032)
露國々立銀行ニ於テ發行スル金貨幣ヲちえるゴおれつつ (Chervonetz) ト稱ス [ちえるゴおれつつハ金貨10留=英貨 £0.946ニ相當ス]

34. 英領印度貨幣

I ^{ルーピー}留比 (R.) = 16安 = (約 ¥ 0.651)
I ^{アンナ}安 (an.) = 12パイ
(イ) 留比ヲ留トモ流比トモ流トモ書ス
(ロ) 錫蘭ニテハ 1留比=100仙ヲ用フ但シ留比ノ實質ハ兩者異ナル所ナシ
(ハ) 英領印度ニテハ英國ノ金貨ト印度政府ニテ鑄造スル留比銀貨トヲ法貨トシテ無制限ニ流通ス (1,809年9月 幣制改革)
(ニ) 磅ト留比トノ比較ハ £1=15即チ英1=1s. 4d. ト定メラル
(ホ) 巨額ノ金高ヲ表スニ Lac (又ハ Lakh) 及ビ Crore トイフ單位ヲ用フルコトアリ 1 Lac ハ 100,000 留比ヲ表シ 1

Crore ハ 100 Lac=10,000,000 留比ヲ表スモノトス
例ヘバ 7,536,000 ト書ク代リニ 75,36,000 ト書キクヲ 75 らしく 36,000 一びート讀ミ 987,654,300 ト書ク代リニ 98,76,54,300 ト書キ之ヲ 98 くら一あ 76 らしく 54,300 一びート讀ムガ如シ

35. 海峽植民地貨幣

I 弗 = 100 仙 = (約 ¥ 11.39)
(イ) 此植民地ニテハ英國ノ金貨ト植民地政府ニテ鑄造スル弗銀貨トヲ法貨トシテ無制限ニ流通ス (1,906年1月 幣制改革)
(ロ) 弗銀貨ト磅トノ比較ハ \$1=2s. 4d. ト定メラル

36. 比律賓貨幣

I ペソ (P.) = 100 センタヴォ = (約 ¥ 1.003) = 米貨 50¢
比律賓ニテハ米國ノ金貨ト比律賓政府ニテ鑄造スルペソ銀貨トヲ法貨トシテ無制限ニ流通ス (1,903年3月 幣制改革)

37. 支那貨幣

I ^{リヤン}兩 (Tael = Tl. 又 T.) = 10 錢
I ^{チエン}錢 (Mace) = 10 分
I ^ン分 (Candareen) = 10 厘 (Cash)
(イ) 假名ニテ示セルハ支那人ノ唱ヘ方ニシテ英字ニテ示セルハ外人ノ唱ヘ方ナリ
(ロ) 兩ヲ銅トモ書シ又特ニ幣兩ト唱フ
(ハ) 從來此國ニハ銅錢ノ外統一セル鑄貨ナク其他ハ一々銀塊ヲ秤量シテ通用スサレバ各地衡量ノ異ナルニ從ヒ幣兩ノ價格モ亦各地同一ナラズ今重要ナル二三ノ比較ヲ示セバ下ノ如シ
海關兩 100 兩 = 上海兩 111.40 兩
庫平兩 100 兩 = 上海兩 109.60 兩
海關兩 (HK. Tl.) 100 兩 = 庫平兩 101.64 兩
庫平兩トハ政府出納ニ用ヒラル、モ之ニシテ海關兩

兩ハ特ニ税關ニテ用フルモノナリ

(ニ) 前項貨幣代用ノ銀塊ニハ通例下記三種アリ

(a.) 元寶 形馬蹄ノ如キヲ以テ馬蹄銀トイヒ又支那婦人ノ香ニ似タルヲ以テ香銀トモイフ其重量50兩内外ナリ

(b.) 中錠 形衝錘ノ如ク其重量10兩内外ナリ

(c.) 小銀 形饅頭ノ如ク其重量5兩内外ナリ

(ホ) 要スルニ小取引ニハ銅錢ヲ用ヒ大取引ニハ銀塊ヲ用フルモノナレドモ之ノミニテハ取引上ノ不便少カラザルヲ以テ各開港場ニハ銀;香港弗銀;我舊圓銀;我銀貨;及ビ諸省銀元局(民業)ニテ鑄造スル銀貨等ヲモ流通ス而シテ是等銀貨ノ計算ニハ $1\text{元} = 10\text{角}$; $1\text{角} = 10\text{分}$ トイフ單位ヲ用フ 1元 ハ銀 1弗 又ハ我舊 1圓 銀貨ニ相當シ 1角 ハ銀 10仙 ニ相當ス

(ヘ) 是等貨幣ノ間ニハ一定ノ交換率ナク各地錢業者ハ毎日一定ノ場所ニ會合シテ其日ノ交換率ヲ定ムルモノナリ例ヘバ銀 1元 ハ小洋(小銀貨ノ意) 10角 ニ相當スル管ナレドモ實際ハ制錢(1厘銅錢ノコトナリ) 10文 乃至 30文 ノ足錢(小洋 10角 ノ外ニ制錢 10文 乃至 30文 ナ添加スルコトナリ)ヲ要シ又 1兩 ハ制錢 $1,000\text{文}$ ニ相當スル管ナレドモ實際ハ海關兩 1兩 ニ對シ制錢 $1,200\text{文}$ 乃至 $1,400\text{文}$ ノ間ヲ上下シテ兌換セラル、ナリトイフ

練習題 第七集

奕貨ハ片未滿;米貨ハ仙未滿;佛貨ハ參未滿;獨貨ハ布未滿;露貨ハ哥未滿;英領印度貨ハバイ未滿;支那貨ハ分未滿;ナ四捨五入シテ答フベシ何等明言ナキ限ハ後ノ諸章ニ於テモ之ニ倣フ

下記各題ノ諸等數ヲ所題ノ最下級單位ニテ示セ

(1) £8-13-9

(2) £8-5-11

(3) £358-9-8

(4) £2,359-18-2

(5) \$2,589.58

(6) Frs. 359.06

(7) Mks. 486.92

(8) ₧58-12-4

下記各題ノ單名數ヲ諸等數ニ直セ

(9) 382,569 d.

(10) 856,296 d.

(11) £52.742

(12) £2,875.869

下記各題ノ英貨ヲ磅ニテ示セ

(13) £9-8-10 (分數ニテ) (14) £15-9-7 (小數ニテ)

(15) £5-18-9 (”) (16) £8-17-6 (”)

下記各題ノ結果ヲ求ム

(17) £300 ÷ 192

(18) Frs. 5,892.75 ÷ 2,756

(19) \$4,897.68 ÷ 4,325

(20) Mks. 9,384.39 ÷ 587

(21) $2/0\frac{5}{8} \times 239$

(22) £3,784-15-10 ÷ 264

(23) $2/0\frac{3}{4} \times 428.32$

(24) Frs. 2.59 × 392.85

(25) £5-4-10 × 48

(26) Rbs. 8,167.86 × 5.78

(27) ₧893-9-7 × 286

(28) £395-8-9 ÷ 27.3

(29) Tls. 83.48 × 2.25

(30) Tls. 850 ÷ 27

第二節 度量衡制度

38. 本邦度量衡法

(1) 本邦ニテハ明治19年4月萬國めーとる度量衡同盟ニ加入シ同25年1月以後尺貫法(本邦固有)及ビやーどぼんど法(英米ノ制度)ト共ニめーとる法(米突法トモ書ス)

ヲ併用シ來リタルガ大正10年4月1日法律第七十一號ニヨリ度量衡法ヲ改正統一シテ米突法ノミヲ採用シ同13年7月1日ヨリ之ヲ實施スルコト、ナレリ然レドモ實施期日ニ於テ直チニ舊慣ヲ全廢スルコトハ至難ノ事情アルヲ以テ官省及ビ會社工場ニ在リテハ爾後10個年間一般民間ニ在リテハ爾後20個年間ヲ限リ尙從來ノ尺貫法及ビやーどぼんど法ヲ併用スルコトヲ許サル

(2) 改正度量衡法(即チ米突法)ニ於テハ度量ハめーとるヲ以テ基本單位トシ衡ハきろぐらむヲ以テ基本單位トス

めーとるハ融解シツ、アル純水ノ氷ノ溫度ニ於ケル國際めーとる原器ノ示ス長サトシきろぐらむハ國際きろぐらむ原器ノ質量トス

國際めーとる原器及ビ國際きろぐらむ原器ハ白金いりぢうむ合金製ノ棒及ビ分銅ニシテ其棒ノ標線間ノ長サヲ1めーとるト定メ又其分銅ノ目方ヲ1きろぐらむト定ムルナリ而シテ是等原器ハ共ニ佛國ノ國際度量衡局ニ保管セララル、モノトス

(3) 本邦ニテハめーとる條約ニヨリテ國際度量衡局ヨリ交附セラレタルめーとる原器及ビきろぐらむ原器ヲ以テ本邦度量衡ノ原器トシ商工大臣之ヲ保管シ此原器ニ模シテ製作セル副原器2組ハ

商工大臣及ビ文部大臣ニ於テ各其1組宛ヲ保管スルモノトス

(注意) 朝鮮、臺灣、樺太ニ於ケル度量衡單位ノ稱呼及ビ其實質ハ總テ内地ト同様ナリ

39. 長度

(1) 米突制長度

1 粁 (Km.) = 1000 米 = (正シク 9 町 10 間)

1 稻 (Hm.) = 100 "

1 料 (Dm.) = 10 "

1 米 (m.) = (正シク 33 寸) 米突トモ書ス

1 粉 (dm.) = $\frac{1}{10}$ " 略稱デシ

1 厘 (cm.) = $\frac{1}{100}$ " " サンチ

1 耗 (mm.) = $\frac{1}{1000}$ " " ミリ

(2) 尺貫制長度

1 米突ノ $\frac{10}{33}$ ヲ 1 尺ト名ク是俗ニ曲尺ト稱スルモ

ノニシテ普通一般ニ用ヒラル、モノナリ

又此外ニ布帛類ヲ度ルニ限リテ用ヒラル、鯨尺

(吳服尺ト) ト稱スルモノアリ鯨尺ト曲尺トノ比較

ハ下ノ如シ

鯨尺 1 尺 = 曲尺 1 尺 2 寸 5 分

曲尺 1 尺 = 鯨尺 8 寸

(注意) 本制ニ關シテハ本書ニ於テ特ニ之ヲ詳述スルノ要ナカルベキヲ以テ單ニ比較的的重要ナル部分ノ補説ヲナスニ止ム容量及ビ重量等ニ關シテモ亦然リトス

(3) 英米制長度

1 碼 (yd.) = 3 呎 = (約 3.0175 尺)

1 呎 (ft. 又') = 12 吋 (in. 又'')

1 哩 (M. 又 mi.) = 80 鎖 (ch.) = 5,280 呎
= (約 14 町 45 間 1 尺)

1 哩 (海里) = 10 鏈 = $\begin{cases} \text{英} 6,080 \text{ 呎} \\ \text{米} 6,086 \text{ 呎} \end{cases}$
= (英 1 哩 ハ 約 16 町 59 間 1.3 尺)

1 節 トハ 1 時間ニ 1 哩ヲ 航行シ得ル 速力ヲ イフ

(注意) 外國度量衡ノ中ニテ最モ多ク本邦ニ用ヒラル、モノハ英米制度量衡ナリ而モ本制單位ノ名稱及ビ命位ハ頗ル複雑ニシテ本書ニ之ヲ詳説スルハ徒ニ其煩ヲ増スノミニ終ラシコトヲ恐ル依テ本書ニハ總テ多少ノ省略ヲナシタリ尤モ其詳細ハ別冊主要度量衡比較表ニ之ヲ表示シアルガ故ニ各自必要ニ應ジテ臨機該表ヲ參考セラルベシ

(4) 支那制長度 (英清通商條約所定)

1 丈 = 10 尺

1 尺 = 10 寸 = 14 $\frac{1}{10}$ 吋 = (約 我 1.182 尺)

1 寸 = 10 分

(注意) 支那ノ度量衡制度ハ極メテ不統一ニシテ新舊官私等各其制ヲ別ニシ各省各都市各其器ヲ異ニス甚シキハ同一地ニテモ業體ニヨリテ其用器ヲ異ニスルコトナドアリテ其真相ハ到底本書ニ盡シ得ベカラズ依テ本書ニハ英清通商條約ニ規定セラレタル長度及ビ重量ヲ示スニ止ム

40. 面積

(1) 尺貫制面積

1 平方尺 = 100 平方寸

1 平方寸 = 100 平方分

(注意) 平方尺ヲ尺坪トモイヒ平方寸ヲ寸坪トモイフ

(2) 米突制面積

1 平方秆 (sq. Km.) = 100 平方稻

1 〃 稻 = 100 〃 秆

1 〃 秆 = 100 〃 米

1 〃 米 = 100 〃 粉 = (正シク 10.89 平方尺)

以下類推スベシ

(3) 英米制面積

1 平方碼 (sq. yd.) = 9 平方呎

1 〃 呎 = 144 〃 吋 = (約 1.012 平方尺)

(注意) 例ヘバ 19 平方呎 36 平方吋 = 19 $\frac{3}{12}$ 平方呎ヲ示スニ 19'3" ト記シテ之ヲ 19 平方呎 3 吋ト唱フルコトアリ即チ 19'3" ト示サレタル面積ハ 19 平方呎 3 平方吋ニハアラズシテ 19 $\frac{3}{12}$ 平方呎 = 19 $\frac{1}{4}$ 平方呎 = 19 平方呎 36 平方吋ナリト知ルベシ即チ面積ヲ示スニ "ヲ用ヒタルモノ、實質ハ常ニ其數ヲ 12 分シタル平方呎若クハ其數ヲ 12 倍シタル平方吋ナリト知ルベシ

41. 體積

(1) 尺貫制體積

1 立方尺 = 1000 立方寸

1 立方寸 = 1000 立方分

(注意) (イ) 1 立方尺ヲ 1 才トモ云フ

(ロ) 木材ノ體積ヲ測ルニ尺ノ法ト才ノ法トアリ尺ノ法ニテハ 1 尺角 2 間物(切口 1 尺平方長サ 2 間)ノ體積即チ 12 立方尺ヲ 1 尺ノ(又ハ尺ノ 1 本)トイヒ才ノ法ニテハ

1 寸角 2 間物 (上材ニ在リテハ 1 寸角 1 間物)ノ體積即チ 120 立方寸 (上材ニ在リテハ 60 立方寸)ヲ 1 オトイフ
 (ハ) 土砂等ノ體積ニ在リテハ 1 立方間即チ 216 立方尺ヲ 1 立坪 (リうつぼ)トモ讀ミ又ハ略シテ單ニ坪トモイフトイフ

(2) 米突制體積

1 立方米 (cub. m.) = 立方粉 = (正シク 35.937 立方尺)
 1 „ 粉 (c. d.) = „ 糶
 1 „ 糶 (c. c.) = „ 耗 (c. mm.)

(3) 英米制體積

1 立方呎 (c. ft.) = 1.728 立方吋 (c. in.) = (約 1.018 立方尺)

(注意) 例へバ 36 立方呎 432 立方吋 = $36 \frac{3}{12}$ 立方呎ヲ示スニ 36'3" ト記シテ之ヲ 36 立方呎 3 吋ト唱フルコトアリ即チ 36'3" ト示サレタル體積ハ 36 立方呎 3 立方吋ニハアラズシテ $36 \frac{3}{12}$ 立方呎 = $36 \frac{1}{4}$ 立方呎 = 36 立方呎 432 立方吋ナリト知ルベシ即チ體積ヲ示スニ 9 寸用ヒタルモノ、實質ハ常ニ其數ヲ 12 分シタル立方呎若クハ其數ヲ 144 倍シタル立方吋ナリト知ルベシ

42. 容量

(1) 尺貫制容量

1 升楯ノ内法ハ 4 寸 9 分平方深サ 2 寸 7 分ニシテ其體積ハ 64,827 立方分 = 64 立方寸 827 立方分アリ

(2) 米突制容量

1 斗 (KL.) = 1,000 立
 1 石 (HL.) = 100 立

1 斗 (Dl.) = 10 立
 1 立 (l.) = (約 5.5435 合) 立突トモ書ス
 1 升 (dl.) = $\frac{1}{10}$ 立
 1 匁 (cl.) = $\frac{1}{100}$ ”
 1 耗 (ml.) = $\frac{1}{1000}$ ”

(注意) 1 立ノ容積ハ 1 立方粉ナリ

(3) 英國制容量

1 物 (bush. 又 bu.) = 4 ベック = (約 2.0149 斗)
 1 ベック (pk.) = 2 呷
 1 呷 (gal.) = 4 クォート (qt.) = (約 2.519 升)

(注意) 物及ビ“ベック”ハ數量ニノミ用ヒ呷以下ハ數量ニモ液量ニモ用フ

(4) 米國制容量

(A) 穀量

1 物 = 4 ベック = (約 1.9534 斗)
 1 ベック = 8 クォート
 1 クォート = (約 6.1 合)

(B) 液量

1 呷 = 4 クォート = (約 2.098 升)
 1 クォート = (約 5.25 合)

(注意) 米國制ノ物及ビ呷ニ對シテ英國制ノ物及ビ呷ヲ夫々帝國物 (imp. bush.) 及ビ帝國呷 (imp. gal.) ト稱ス而シテ 5 帝國呷ト 6 米國呷トハ其體積殆ド相等シ

43. 重量

(1) 米突制重量

1 瓦 (Kg.) = 1,000 瓦 = (正シク $\frac{4}{15}$ 貫)

- 1 匁 (Hg.) = 100 瓦
- 1 匙 (Dg.) = 10 „
- 1 瓦 (g.) = (正シク $\frac{4}{15}$ 匁即チ約 2.6667 分)
- 1 銖 (dg.) = $\frac{1}{10}$ „
- 1 厘 (cg.) = $\frac{1}{100}$ „
- 1 毫 (mg.) = $\frac{1}{1000}$ „

(注意) (イ) 匙ヲ基トモ書シ又“キロ”ト略稱ス
 (ロ) 1 瓦ハ 1 立方糶ノ蒸溜水ノ攝氏 4 度及ビ真空中ニ於ケル重量ニ等シ

(2) 尺貫制重量

- (イ) 1 匁ノ $\frac{15}{4}$ ヲ 1 貫ト名ク
- (ロ) 和斤ノ 1 斤ハ 160 匁ニシテ即チ 600 瓦ニ等シ
- (ハ) 本邦ニテ 1 英斤ト唱フルハ 1 和斤ノ $\frac{3}{4}$ 即チ 120 匁ニシテ 450 瓦ニ等シ

(3) 英米制重量

(A) 常衡 (Avoirdupois weight = av. 又 adp.)

英國常衡

- 1 噸 (T.) = 20 本 = 2240 封度
- 1 本 (cwt.) = 4 塊
- 1 塊 (qr.) = 28 封度
- 1 封度 (lb.) = 16 オンス = (約 120.958 匁) ... { 封トモ听
トモ書ス
- 1 オンス (oz.) = 16 ドラム (dr.) = (約 7.56 匁)

米國常衡

- 1 噸 (T.) = 20 本 = 2000 封度
- 1 本 (cwt.) = 4 塊
- 1 塊 (qr.) = 25 封度
- 1 封度 (lb.) = 16 オンス = (約 120.958 匁)
- 1 オンス (oz.) = 16 ドラム (dr.) = (約 7.56 匁)

(注意) (イ) 封度以下ハ英米兩制全ク相等シ
 (ロ) 本邦ニ所謂 1 英斤 = 120 匁ハ英米制常衡ノ 1 封度ニ相當スル貫目ヲ取り其匁未滿ヲ切捨テ、定メタルモノナリトス

(B) 金衡 (Troy weight) (英米共通)

- 1 封度 (lb.) = 12 オンス = (約 99.531 匁)
- 1 オンス (oz.) = 20 ペニーエイト = (約 8.29 匁)
- 1 ペニーエイト (dwt.) = 24 グレイン (gr.)

(注意) (イ) 常衡封度ヲ lb. av. ト記シ金衡封度ヲ lb. Troy ト記シテ兩者ヲ區別ス“オンス”モ之ニ準ズ

(ロ) 金ノ品位ヲ示スニ全量ノ $\frac{1}{24}$ ヲ Carat (c. 又 ct.) ト唱フルコトアリ (1 c. ノ $\frac{1}{4}$ ヲ grain ト稱ス) 例ハバ 18c. ノ金 (通例 18 金ト略稱ス) トイハバ全量ノ $\frac{18}{24}$ ガ純金ニシテ $\frac{6}{24}$ ガ雜分ナルガ如シ

(ハ) 金剛石ヲ衡ルニモ 1 carat = 4 grain トイフ單位ヲ用フ此 1 c. ハ 205 匁ニシテ約 $3\frac{1}{6}$ Troy grain 即チ約我 5.4667 厘ニ當ル

(ニ) 通例ノ grain ヲ Troy grain ト唱ヘ(ロ)ノ grain ヲ Carat grain ト唱ヘ(ハ)ノ grain ヲ Diamond grain ト唱ヘテ三者ヲ區別ス

(4) 支那制重量 (英清通商條約所定)

- 1 擔 (Picul = pcl.) = 100 斤 = $133\frac{1}{3}$ lbs. av.
- 1 斤 (catty = cty.) = 16 兩 = $1\frac{1}{3}$ lbs. av. (約 161.28 匁)
- 1 兩 (Tael = Tl.) = 10 錢 = $1\frac{1}{3}$ oz. av.
- 1 錢 (Mace) = 10 分
- 1 分 (Candareen) = 10 厘 (Cash)

- (注意) (イ) 英字ニテ示セルハ西洋人ノ唱ヘ方ナリ
 (ロ) 本制ノ15擔ハ正シク米國制ノ1噸即チ2,000封度ニ當リ
 ヲ本制ノ16.8擔ハ正シク英國制ノ1噸即チ2,240封度ニ當ル
 (ハ) 本邦ニテハ1擔ヲ100和斤ト見做シテ取引スル場合アリ
 從テ15擔=1,500和斤=240貫ト見做シ又16.8擔=1,680和斤=268.8貫ト見做シテ取引スル場合アリ

44. 本邦ニテ用フル噸ノ種々

噸ヲ大別シテ重量噸及ビ體積噸ノ二種トス而シテ現今本邦ニ慣用セラル、噸ニハ尺貫制ノ單位ヲ基礎トシテ定メタル本邦獨特ノ重量噸及ビ體積噸ノ外ニ英米制ノ重量噸及ビ體積噸ト米突制ノ重量噸トアリテ夫々其用途ヲ異ニスルガ故ニ其何レヲ適用スベキカハ臨機必要ニ應ジテ之ヲ確カムルコトヲ要ス次表ハ現今本邦ニ於テ慣用スル噸ノ種々ヲ表示シテ其用途ノ概要ヲ示シ學習者ヲシテ其各種ヲ對照記憶セシムルノ便ニ供シタルモノナリ

本邦ニテ用フル噸ノ種々

船積貨物.....噸	1,500 和斤 = 2,000 英斤 = 240 貫 又ハ 2,000 封度 = 15 擔 (約 241.916 貫).....噸	輕噸ト稱ス Short ton 1噸ト稱ス Long ton 1噸ト稱ス	體積噸 (40立方呎(約40.7立方尺)又ハ40立方尺)
鐵道貨物.....噸	1,693.44 和斤(約 270.950 貫).....噸	Long ton ヲ採用シタルモノニシテ其10匁未滿ヲ切上ゲタルモノトス	體積噸 (100立方尺)
一般商品.....噸	1,680 和斤 = 2,240 英斤 = 268.8 貫 又ハ 2,240 封度(約 270.946 貫).....噸	重噸ト稱ス(船積貨物中ニモ此噸ヲ用フルモノ若干アリ)	Long ton 1噸ト稱ス(船積貨物中ニモ此噸ヲ用フルモノ若干アリ)
商船ノ總噸數及ビ登簿噸數	又ハ 1,000 砵 = $\frac{4,000}{15}$ 貫(約 266.667 貫).....噸	佛噸又ハ米突噸ト稱ス	{ 舊法ニテハ100立方尺ヲ以テ1噸トシタレドモ大正3年3月船積量測定法ヲ改正シ英米制ヲ採用シタルモノトス
排水噸 (Ton of displacement)	主トシテ軍艦ノ噸數ヲ測ルニ用フテ測ルルモノニシテ海水ノ重量ヲ換算スルニシテ其噸數ハ完全ナル排水噸ニシテ軍艦ノ噸數ニシテ測ルルモノナリ	排水噸ノ噸數ハ軍艦ノ噸數ニシテ測ルルモノナリ	時其吃水部分ガ排除シタル海水ノ重量ノ全重量ニ等シキモノナリ前シテ海水1立方呎ノ重量ハ丁度2.240封度ニ等シキモノナリ
載貨重量噸 (Dead weight tonnage)	商船ノ貨物滿載時ニ於ケル排水噸及ビ備載貨物及ビ炭庫中ノ貯炭噸數トス	商船ノ噸數ハ排水噸トシテ示ス	日本郵船ノ廣告ニ天洋丸ノ噸數 21,000 噸トアル
載貨積量噸 (Cargo capacity by measurement)	商船ノ噸數ハ排水噸トシテ示ス	商船ノ噸數ハ排水噸トシテ示ス	商船ノ噸數ハ排水噸トシテ示ス

(注意)

- (イ) 石數ヲ以テ積量ヲ表示スベキ船舶ノ積量ハ 10 立方尺ヲ以テ 1 石トス即チ其 10 石ハ 100 立方尺ニシテ舊測度法ニ據ル積量 1 噸ニ相當スモルトス
- (ロ) 米突制ノ體積噸ハ下ノ如シ但シ本邦ニ於テハ現今未ダ之ヲ用ヒズ
 貨物ノ體積ヲ測ルニハ 1.44 立方米(約 51.7 立方尺)ヲ以テ 1 噸トス
 商船ノ體積ヲ測ルニハ 2.83 立方米(約 101.7 立方尺)ヲ以テ 1 噸トス

45. 雜量

下ノ稱呼ハ度量衡單位ニハアラザレドモ日常廣ク用ヒラル、モノナルガ故ニ特ニ之ヲ略說セリ

(1) 大哥;哥;打

^{グレートグロス}
1 大哥 (g. gr.) = 12 哥 = 144 打 = 1,728 個

^{グロス}
1 哥 (gr.) = 12 打 = 144 個

^{ドーズ}
1 打 (doz.) = 12 個

但シ阪神地方ノ輸出燐寸業者ハ小箱 10 個ヲ 1 打ト唱ヘ;其 100 打ヲ 1 哥ト唱ヘ;其 6 哥ヲ 1 箱ニ荷造シテ之ヲ 1 噸ト唱フ;即チ此場合ニ於ケル 1 噸ハ單ニ個數ヲ表示スル稱呼ニシテ重量噸ニモ體積噸ニモアラズト知ルベシ

(2) 疋 布帛類ニ在リテハ 2 反ヲ 1 疋ト唱フ 1 反ノ長サハ 2 丈 7 尺乃至 3 丈位ナリ

(3) 駄 米 2 俵;清酒 2 樽;等ヲ 1 駄ト唱フ

練習題 第八集

本集ニ於テハ各制何レモ本章所說ノ最下級單位未滿(但シ尺貫制ノ長度ハ分未滿;容量ハ勺未滿;重量ハ匁未滿)ヲ四捨五入シテ答フベシ後諸章ニ於テモ亦之ニ倣フ

下記各題ノ諸等數ヲ所題ノ最下級單位ニテ示セ

- (1) 25 yds. 2ft. 8 ins. (2) 25 mi. 68 ch.
- (3) 7bus. 3pks. 1gal. 3qts. (英) (4) 28 gals. 3 qts....(英米液)
- (5) 8lbs. 9oz. 13dwts. 20grs. (6) 23lbs. 11oz. 18dwts. 12grs.
 $\frac{T}{\quad} \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad}$
- (7) 5-15-3-18-13... (英) (8) 7-16-2-16-7-5... (米)
 $\frac{T}{\quad} \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad}$

下記各題ノ諸等數ヲ所題ノ最上級單位ニテ示セ

- (9) 30 yds. 5 ins.....(分數ニテ)
- (10) 5 yds. 2ft. 9 ins.....(小數ニテ)
- (11) 23 lbs. 4 oz. 9 dwts.....(分數ニテ)
- (12) 8 lbs. 7 oz. 13 dwts. 7 grs.....(小數ニテ)
 $\frac{T}{\quad} \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad}$
- (13) 9-13-1-4-8.....(米) (分數ニテ)
- (14) 14 擔 9 斤 14 兩 8 錢.....(小數ニテ)

下記各題ノ單名數ヲ諸等數ニ直セ

- (15) 234,569 oz. av.....(英) (16) 34.875 lbs. Troy.
- (17) 345,678 oz. av.....(米) (18) 8.395 imp. bushs.
- (19) 3.7386 Short Tons. (20) 48,576.845 lbs. av.....(英)

下記各題ノ結果ヲ求ム

- (21) $\frac{T}{\quad} \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad}$ 3-14-3-17-9 × 47.....(英)
- (22) $\frac{T}{\quad} \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad}$ 7-4-2-16-12 × 53.....(米)

- (23) $259 \text{ Long Tons} \div 38$
T $\frac{\quad}{\quad}$ " " " "
- (24) $456-15-1-0-9 \div 45$ (米)
T $\frac{\quad}{\quad}$ " " " "
- (25) $7-8-3-25-6 \times .085$ (英)
T $\frac{\quad}{\quad}$ " " " "
- (26) $9-19-2-4-14 \div 4.78$(,,)

下記各題ノ矩形面積ヲ求ム

- (27) 長 45 寸 幅 23 寸
- (28) 長 9 米 3 粉 幅 4 米 6 粉
- (29) 65 米平方.....(65 米平方ト 65 平方米トノ差ハ幾何)
- (30) 長 2 呎 5 吋 幅 1 呎 4 吋
- (31) 面積 $36'7''$ (32) 面積 $42'5''$

下記各題ノ直六面體々積ヲ求ム

- (33) 長 26 寸 幅 18 寸 厚 15 寸
- (34) 長 4 米 幅 3 米 厚 .24 米
- (35) 85 尺立方.....(85 尺立方ト 85 立方尺トノ差幾何)
- (36) 長 2 呎 6 吋 幅 2 呎 厚 3 吋
- (37) 長 3 呎 9 吋 幅 2 呎 4 吋 厚 1 呎 3 吋
- (38) 長 4 呎 2 吋 幅 3 呎 4 吋 厚 2 呎 5 吋
- (39) 體積 $45'8''$ (40) 體積 $209'4''$

下記各題ノ價ヲ求ム

- (41) $3-7-2-14$ @ £2-16-0 per Ton.
T $\frac{\quad}{\quad}$ " " " "
- (42) $6-3-24$ @ £3-5-8 ,, Cwt.
Cwts. $\frac{\quad}{\quad}$ " "
- (43) $5-3-3$ @ £2-5-0 ,, Ton.
T $\frac{\quad}{\quad}$ " " "
- (44) 27 yds. 2ft. 6 ins. @ $7\frac{1}{4}$,, Yd.

第三節 貨幣度量衡換算

46. 被換算高;換算高;及ビ換算率

- (1) 或制ノ量若干ヲ他制ノ量ニ直シテ唱フレバ幾何ニナルカヲ算出スル方法ヲ換算トイフ例へベ 1 呎ハ我 1.0058 尺ニ等シトスレバ 5 呎ハ我幾尺ニ當ルカヲ算出スルガ如キ是ナリ
- (2) 上例ニ於ケル 5 呎ヲ被換算高トイヒ之ヲ尺數ニ換算シタル結果ヲ換算高トイヒ 1 呎=1.0058 尺ヲ換算率トイフ;而シテ換算率ハ更ニ之ヲ分チテ換算單位及ビ換算因子ノ二部トナスコトヲ得ベシ例へバ上例ニ於ケル 1 呎ハ換算單位ニシテ 1.0058 尺ハ換算因子ナルガ如シ
- (3) 又換算率ヲ示スニ例へバ 5 帝國呎=6 米國呎ノ如クスルコトアリ此場合ニ於テハ帝國呎ヲ換算單位トスレバ換算因子ハ $\frac{6}{5}$ 米國呎ニシテ若シ米國呎ヲ換算單位トスレバ換算因子ハ $\frac{5}{6}$ 帝國呎ナリ
- (4) 又換算率ヲ示スニ直接ニ關係兩制ノ比較ヲ與フル場合ト;適宜他ノ數制ヲ交ヘテ間接ニ關係兩制ノ比較ヲ與フル場合トアリ;前者ヲ直接換算ト名ケ後者ヲ間接換算ト名ケ

47. 貨幣換算例

- (1) 英貨 £28-15-4 ヲ邦貨ニ換算セヨ但シ英貨 1 磅

ハ邦貨 ¥9.763 = 當ルモノトス 答 ¥280.85

£28-15-4 = 6,904 d. = £ $\frac{6,904}{240}$

∴ 所求圓貨

(II) ¥3,500 ヲ英貨ニ換算セヨ但シ 1 圓ハ 2/0 $\frac{9}{16}$ = 當ルモノトス 答 £358-4-1

∴ 85,969 d. = £358-4-1 所求英貨

(別法)

2s. × 3,500 = 7,000 s. = £350-0-0

$\frac{9}{16}$ d. × 3,500 = 31,500 d. ÷ 16 = 1,968.75 d. = „ 8-4-0.75

所求英貨 £358-4-1

本例ニ於テ見ルガ如ク總テ或數 a ヲ 2s. = 乗ズレバ常ニ其乘數 a ヲ 10 分セル磅數ヲ得ベシ蓋シ 2s. × a ÷ 20s. = £ $\frac{a}{10}$ ナレバナリ約言スレバ ¥1 = 2s. ナル場合ハ丁度 ¥10 = £1 トナルガ故ニ先ヅ換算率ヲ ¥1 = 2s. ト假定シ圓數ノ $\frac{1}{10}$ ヲ以テ直チニ磅數トナスモノト解シテ可ナリ下ニ尙一例ヲ掲ゲテ本例別法ノ應用ヲ示サン

(III) ¥992.49 ヲ英貨ニ換算セヨ但シ ¥1 ハ 2/0 $\frac{9}{16}$ = 當ルモノトス 答 £101-11-6

2s. × 992.49 = £99.249 = £99-4-11.76

$\frac{9}{16}$ d. × 992.49 = 8,932.41 d. ÷ 16 = 558.27 d. = „ 2-6-6.27

所求英貨 £101-11-6

(IV) ¥1 ハ 2/0 $\frac{9}{16}$ = 當ルトシテ本款 (I) ノ被換算高ヲ換算セヨ 答 ¥281.08

..... 所求圓貨

(V) £1 ハ ¥9.763 = 當ルトシテ本款 (II) ノ被換算高ヲ換算セヨ 答 £358-9-11

..... 所求英貨

(VI) 佛貨 Frs. 624.85 ハ米貨幾何ニ當ルカ但シ米貨 \$1 ハ我 ¥2.006 = 當リ我 ¥9.763 ハ英貨 £1 = 當リ佛貨 Fr. 1 ハ英貨 9.51 d. = 當ルモノトス

答 \$120.50

本題ノ如キハ下ノ連鎖式ニヨリテ計算スルヲ便トス

$$\begin{aligned} \$x &= \text{Frs. } 624.85 \\ \text{Fr. } 1 &= 9.51 \text{ d.} \\ 240 \text{ d.} &= ¥9.763 \\ ¥2.006 &= \$1. \end{aligned} \quad \therefore \begin{cases} x = \frac{\$1 \times 9.763 \times 9.51 \times 624.85}{240 \times 2.006} \\ = \$58,014.9043305 \div 240 \div 2.006 \\ = \$241.7287 \div 2.006 \\ = \$120.50 \dots\dots\dots \text{所求米貨} \end{cases}$$

48. 度量衡換算例

(I) 英國ノ 8 噸 15 本 3 塊 16 封度ハ我幾貫目ニ當ルカ但シ 1 封度ハ 120.958 匁ニ當ルモノトス

答 2,382.873 貫

$$\begin{array}{r} \text{T} \\ \text{8} \\ \text{15} \\ \text{3} \\ \text{16} \end{array} = 19,700 \text{ lbs.}$$

∴ 所求換算高

(II) 3,567 貫目ハ英國制ノ幾何ニ當ルカ但シ 1 貫目ハ

8.2673 lbs. = 當ルモノトス

$$\text{答 } \begin{array}{r} \text{T} \\ \hline 13-3-1-5-7-6 \end{array}$$

.....所求換算高

(III) 1貫目ハ 8.2673 lbs. = 當ルモノトシテ本款 (I) ノ被換算高ヲ換算スベシ

答 2,382.882 貫

$$\begin{array}{r} \text{T} \\ \hline 8-15-3-16=19,700 \text{ lbs.} \end{array}$$

∴所求換算高

(IV) 英國ノ1噸ハ 270.946 貫 = 當ルモノトシテ本款 (II) ノ被換算高ヲ換算スベシ

$$\text{答 } \begin{array}{r} \text{T} \\ \hline 13-3-1-5-9-1 \end{array}$$

.....所求換算高

(V) 9 imp. bush. ハ 幾立突 = 當ルカ但シ 1 imp. bush. ハ 2.0149 斗 = 當リ 133.1 斗ハ 2,401 立突 = 當ルモノトス

答 327.122 立突

本題ノ如キハ下ノ連鎖式ニヨリテ計算スルヲ便トス

$$\begin{array}{l} x \text{ 立} = 9 \text{ bus.} \\ 1 \text{ bu.} = 2.0149 \text{ 斗} \\ 133.1 \text{ 斗} = 2,401 \text{ 立} \end{array} \therefore \begin{cases} x = \frac{2,401 \text{ 立} \times 2.0149 \times 9}{133.1} \\ = 43,539.9741 \text{ 立} \div 133.1 \\ = 327.122 \text{ 立} \dots\dots \text{所求換算高} \end{cases}$$

(VI) 長7米5粉;幅2米7粉ノ面積ハ幾平方尺 = 當ル

カ 答 220.5225 平方尺

1 sq. m. × 7.5 × 2.7所與面積

然ル = 1 sq. m. = 3.3² 平方尺

∴ 3.3² 平方尺 × 7.5 × 2.7 = 220.5225 平方尺

.....所求換算高

(VII) 2.83 立方米ハ幾立方尺 = 當ルカ

答 101.70171 立方尺

1 cub. m. = 3.3³ 立方尺

∴ 2.83 cub. m. = 3.3³ 立方尺 × 2.83

= 101.70171 立方尺...所求換算高

49. 貨幣度量衡換算法則

(1) 直接換算ノ場合

(イ) 被換算高ト換算因子トガ異制ノ量ナルトキ

ハ被換算高(嚴格ニイヘバ之ヲ換算單位ニテ除シ)ヲ換算因子ニ乗ズベシ前掲算例中 * 符アル者ハ皆之ニ屬ス

(ロ) 被換算高ト換算因子トガ同制ノ量ナルトキ

ハ被換算高ヲ換算因子ニテ除スベシ(嚴格ニイヘバ此除商ヲ換算單位ニ乘ズベシ)前掲算例中 © 符アル者ハ皆之ニ屬ス

(2) 間接換算ノ場合

此場合ニ於テハ連鎖法算式ヲ適用シテ所要ノ換算高ヲ算出スルコトヲ得ベシ

練習題 第九集

- (イ) 本集ニ於テ特ニ換算率ヲ與ヘザルモノハ第六章ニ示セル比較ヲ用ヒテ換算スベキモノトス後ノ諸章ニ於テモ之ニ倣フ
- (ロ) 本集ニ與ヘタル換算率中別冊主要度量衡比較表ニ示セル比較ト多少其値ヲ異ニスルモノアリ此ハ多少計算ヲ簡易ナラシメンガ爲メ表中所載値ノ末尾ヲ四捨五入セルモノナレバ表中所載値ヨリモ幾分カ不正確ナリト知ルベシ

下記各題ヲ心算ニテ答フベシ

- (1) 15 瓦ハ幾匁ニ當ルカ
- (2) 900 瓦ハ幾和斤ニ當ルカ
- (3) 500 Long Tons ハ幾 Short Tons ニ當ルカ; 又幾擔ニ當ルカ
- (4) 1,800 和斤ハ幾英斤ニ當ルカ
- (5) 1,350 瓦ハ幾英斤ニ當ルカ
- (6) 648 英斤ハ幾和斤ニ當ルカ
- (7) 4 輕噸ハ幾匁ニ當ルカ; 又幾擔ニ當ルカ
- (8) 645 基ハ幾貫目ニ當ルカ
- (9) 8,000 貫目ハ幾匁ニ當ルカ
- (10) 135 imp. gals. ハ幾米國呷ニ當ルカ但シ 5 imp. gals = 6 米國呷トス
- (11) 14,800 貫目ハ幾匁ニ當ルカ
- (12) 2.5 哩ハ 1 里ニ當ルトスレバ 375 哩ハ幾里ニ當ルカ

下記各題ヲ邦貨ニ換算セヨ

- (13) £ 385-15-7但 ¥ 1 = 2/0 ⁹/₁₆
- (14) \$ 1,589.36但 ¥ 1 = 49 ⁷/₈ ø
- (15) £ 28-9-11但 £ 1 = ¥ 9.763
- (16) Mks. 495.83但 Mk. 1 = ¥ 0.478
- (17) Frs. 2,586.95但 Fr. 1 = ¥ 0.387
- (18) Frs. 3,565.75但 ¥ 1 = Frs. 2.583
- (19) Mks. 896.53但 ¥ 1 = Mks. 2.093
- (20) \$ 63.56但 \$ 1 = ¥ 2.006

下記各題ヲ外國貨幣ニ換算セヨ

- (21) ¥ 384.6但 ¥ 1 = 2/0 ⁹/₁₆
- (22) ¥ 936.50但 ¥ 1 = 49 ⁷/₈ ø
- (23) ¥ 4,582.74但 Fr. 1 = ¥ 0.387
- (24) ¥ 837.92但 ¥ 1 = Mks. 2.093
- (25) ¥ 1,234.56但 £ 1 = ¥ 9.763

下記各題ヲ尺貫制ニ換算セヨ

- (26) ^T 15-16-2-13 (英)但 1 lb. av. = 120.96 匁
- (27) ^T 18-5-3-20 (米)但 " "
- (28) 58 yds. 2 ft. 8 ins.但 1 尺 = .9942 ft.
- (29) 4.585 mis. 37 chs.但 1 ch. = 66.4 尺

下記各題ヲ英國制ニ換算セヨ

- (30) 5,378.926 貫但 1 lb. av. = 120.96 匁
- (31) 3,782.85 貫但 1 貫 = 8.267 lbs. av.
- (32) 麥 138.28 石但 1 gal. = 2.519 升

下記各題ヲ米突制ニ換算セヨ

- (33) 2,534.25 貫
- (34) 84.285 石.....但 1 升=1.804 立
- (35) 4-5-1-8 (英).....但 1 lb. av.=.4536 Kg.
- (36) 15 yds. 2 ft. 7 ins.但 1 ft.=30.48 cm.

下記各題ノ面積及ビ體積ヲ尺貫制ニ換算セヨ

- (37) 483 sq. m.
- (38) 258 cub. m.
- (39) 長 12.5 m. 幅 75 cm.
- (40) 長 7.4 m. 幅 85 cm. 厚 18 cm.
- (41) 長 32 yds. 幅 35 ins.....但 1 ft.=1.006 尺
- (42) 長 5 ft. 幅 3 ft. 6 ins. 厚 2 ft.... ” ”
- (43) 面積 154' 8" ” ”
- (44) 體積 86' 7" ” ”
- (45) 英貨 £1 ハ佛貨 Frs. 25.22 ニ當リ佛貨 Frs. 14.34 ハ獨貨 Mk. 11.61 ニ當リ獨貨 Mk. 1 ハ我 ¥0.478 ニ當リ米貨 \$1 ハ我 ¥2.006 ニ當ル然ラバ英貨 £3-4-5 ハ米貨幾何ニ當ルカ
又問フ米貨 \$54.75 ハ英貨幾何ニ當ルカ

第四節 諸等數計算ニ關スル補説

50. 求積法諸公式

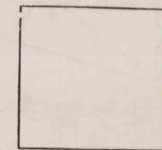
學習者ハ既ニ普通算術ニ於テ簡單ナル求積法ノ諸算法及ビ其數理ヲ修得シタルニヨリ本書ニ於テ更ニ之ヲ細説スルノ要ナルベキガ故ニ本項ニハ既修ノ求積法諸公式ヲ掲グテ學習者ノ復習ニ便スルニ止メントス

(A) 面積ヲ求ムル公式

- (1) 矩形ノ面積=
- (2) 正方形ノ面積=

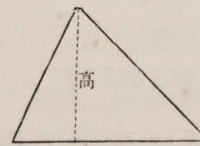


矩形

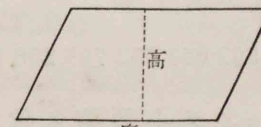


正方形

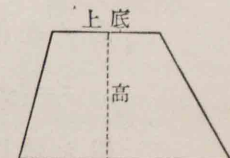
- (3) 三角形ノ面積= $\frac{\text{底} \times \text{高}}{2}$
- (4) 平行四邊形ノ面積= 底 × 高
- (5) 梯形ノ面積= $\frac{(\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高}}{2}$



三角形

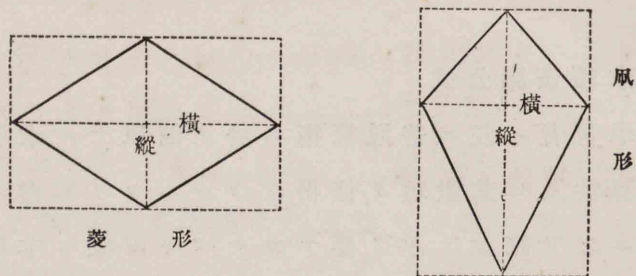


平行四邊形

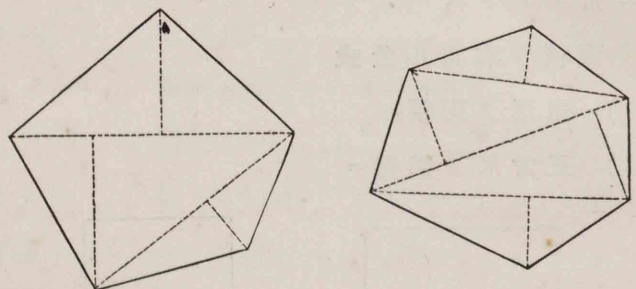


梯形

(6) 菱形及ビ風形ノ面積 = $\frac{\text{横} \times \text{縦}}{2}$

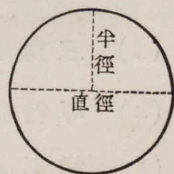


(7) 多角形ノ面積ヲ求ムルニハ通例次ノ圖ノ示ス



ガ如ク之ヲ幾ツカノ直角三角形ニ分割シ其各三角形ノ面積ヲ求メテ之ヲ加ヘ合スモノトス

(8) 圓ノ面積 = $\pi \times \text{半徑}^2 = \frac{\text{半徑} \times \text{圓周}}{2}$



圓周 = $\pi \times \text{直徑} = \pi \times \text{半徑} \times 2$

ナレバナリ

π 即チ圓周率ハ不盡數ニシテ其小數第29位迄ノ近似値ハ次ノ如シ

$\pi = 3.141\ 592\ 653\ 589\ 793\ 238\ 462\ 643\ 383\ 28$

但シ通例ハ之ヲ小數第4位ニ止メ其下ヲ四捨五入シテ 3.1416ヲ用フルヲ常トス

(本書ニ於テモ何等)

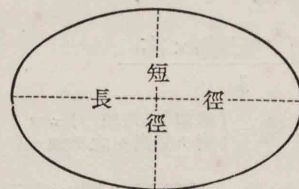
ノ明言ナキ場合)
ハ之ニ從フベシ)

場合ニヨリテハ π ヲ $\frac{355}{113}$ (小數第6位迄正シ)トシテ計算

シ又大略ノ概算ニテ足ル場合ニ於テハ π ヲ

$\frac{22}{7}$ (小數第2位迄正シ)トシテ計算スルコトアリ

(9) 橢圓ノ面積 = $\frac{\pi \times \text{長徑} \times \text{短徑}}{4}$



(注意) 三角形ノ三邊ヲ知リテ其面積ヲ求ムルニハ下式ノ如ク開平法ニ據ラザルベカラズ

三角形ノ面積 = $\sqrt{s \times (s-a) \times (s-b) \times (s-c)}$

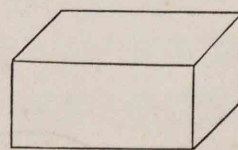
此處ニ a, b, c ハ三邊ヲ表シ s ハ三邊ノ和ノ半分即チ

$\frac{a+b+c}{2}$ ヲ表ス

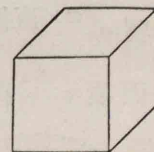
(B) 體積及ビ立體ノ表面積ヲ求ムル公式

(1) 直六面體 (直方體トモイフ)ノ體積 =

(2) 立方體ノ體積 =



直六面體



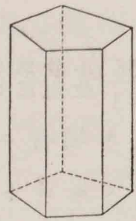
立方體

直六面體及ビ立方體ノ表面積 = { 前項(1)又ハ(2)ニヨリテ各面ノ面積ヲ算出シ之ヲ加ヘ合スベシ

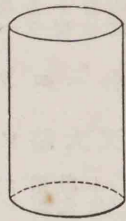
(3) 直角塙及ビ直圓塙 (角塙又ハ角柱; 圓塙又ハ圓柱トモイフ) (ヒ總稱シテ塙體又ハ柱體ト稱ス)

體積 = (底面ノ面積) \times 高

表面積 = (底面ノ周) \times 高 + (底面ノ面積) $\times 2$



角嚮



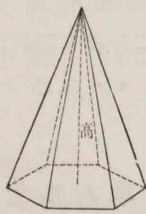
圓嚮

(4) 角嚮及圓嚮 (總稱シテ嚮體トイフ)

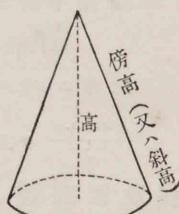
$$\text{體積} = \frac{(\text{底面ノ面積}) \times \text{高}}{3}$$

角嚮ノ表面積 = $\left\{ \begin{array}{l} \text{前項(1)乃至(7)ニヨリ各面ノ面} \\ \text{積ヲ算出シ之ヲ加ヘ合セバシ} \end{array} \right.$

$$\text{直圓嚮ノ表面積} = \frac{(\text{底面ノ周}) \times (\text{傍高})}{2} + (\text{底面ノ面積})$$



角嚮

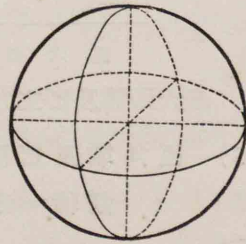
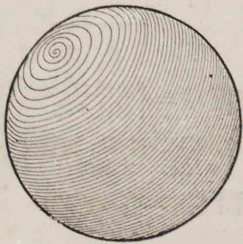


圓嚮

(5) 球

$$\text{體積} = \frac{\pi \times \text{直徑}^3}{6}$$

$$\text{表面積} = \pi \times \text{直徑}^2$$



51. 時差

(1) 地方時 或地ニ於テ太陽ガ南中スル時刻ヲ正午トシテ定メタル時ヲ其地ノ地方時トイフ
 經度ヲ異ニスル各地ノ地方時ハ互ニ相異ナルモノニシテ或兩地ニ於ケル地方時ノ差ヲ其兩地間ノ時差ト稱ス詳言スレバ經度ノ差15度ニ付1時間ノ時差(即チ經度ノ差1度ニ付時差4分ノ割合)ヲ生ズルモノニシテ或地ニ於ケル正午ニハ其地ヨリ東へ15°距リタル地ニ於テハ午後一時トナリ其地ヨリ西へ15°距リタル地ニ於テハ午前十一時トナルモノトス

(2) 標準時 各地ニ於テ夫々其地ノ地方時ヲ用フルコトハ相互間ノ通信交通等ニ種々ノ不便ヲ生ズベキガ故ニ實際ニ於テハ或限ラレタル地域毎ニ共通ノ時ヲ用フルモノトス此共通ノ時ヲ其地域ノ標準時ト稱ス

本邦ニテハ東經 135° (丹波丹後ノ西部)ノ地ノ地方時ヲ中央標準時トシ東ハ千島ヨリ西ハ琉球 (八重山宮古列島ヲ除ク)ニ至ル迄ノ區間 (朝鮮ヲ)ハ此時ヲ用フルコト、シ別ニ東經 120° (臺灣澎湖列島ト)ノ地ノ地方時ヲ西部標準時ト名ケ八重山宮古列島;臺灣;澎湖列島;關東廳管内ハ此時ヲ用フルコトヲ規定セラル
 即チ中央標準時ハ西部標準時ヨリモ丁度1時間早キモノニシテ標準時ニテ比較スレバ東京ノ正午ハ臺北ノ午前11時ニ當リ大連ノ午前8時ハ大

阪ノ午前9時ナルガ如シ

(注意)

(イ) 本初子午線 或地ノ子午線トハ其地ト地球ノ南北兩極トヲ通過スル弧線ニシテ英國ぐりにつち天文臺ヲ通過スル子午線ヲ本初子午線ト稱スルナリ

(ロ) 本初子午線上ニ在ル地點ノ經度ヲ0度トシ本初子午線ヨリ東西ニ數ヘテ各180°ニ至ルモノナルガ故ニ東經180°ノ地ト西經180°ノ地トハ同一子午線上ニ在リ

(ハ) 我が中央標準時ハ本初子午線ノ時ニ比シテ丁度9時間(1時間× $\frac{135^\circ}{15^\circ}$)ガク早シ即チ本初子午線ノ正午ハ我が中央標準時ニ於テハ同日ノ午後9時ナリトス

(ニ) 地球ハ西ヨリ東ヘ太陽ノ周圍ヲ廻轉スルモノナレドモ我々ニハ恰モ太陽ガ東ヨリ西ヘ地球ヲ廻グルガ如クニ感ズベシ即チ太陽ハ毎日東ヨリ昇リテ西ニ没シ翌朝再ビ東ニ現ハル故ニ經度ト時トノ關係ヲ考フルニハ地球ハ静止シ太陽ガ毎日1回地球ヲ廻グルモノト假想スルヲ便ナリトス此假想ニ基ケバ東地ハ西地ヨリモ前ニ太陽ニ直面スル所以即チ東地ノ時ハ西地ノ時ヨリモ早キ所以ヲ理解シ得ベシ

52. 英貨歩合高ノ速算法

下記ノ各歩合ヲ以テ英貨ノ歩合高ヲ計算スル場合ニ於テ下記ノ方法ニ據ルトキハ普通ノ諸等數算法ニ據ルヨリモ稍簡便迅速ニ所求ノ歩合高ヲ算出シ得ベキガ故ニ學習者ハ確實ニ其方法ヲ會得シ之ガ應用ニ熟センコトヲ期スベシ

(1) 10%ノ速算法

(例) £357-14-2ノ10%ヲ計算セヨ 答 £35-15-5

一般ニ英貨ノ歩合高ヲ算出スルニハ與ヘラレ

タル金額ノ£. s. d.ノ各單位ニ對シテ別々ニ與ヘラレタル歩合ヲ乘ジ其各結果ノ合計ヲ以テ所求ノ歩合高トナスヲ便トス

今此一般的算法ニ據リテ本題所求ノ歩合高ヲ算出センニ下ノ如シ

£357ノ10% = £35.7 = £35-14-0

14s.ノ10% = 1.4s. = 1-4.8

2d.ノ10% = .2d. = 0.2

所求歩合高.....£35-15-5

然ルニ所題金額£357-14-2ヲ£350ト£7.10s.ト4s. 2d.トノ三部ニ分割シテ下ノ如ク計算スルトキハ一層簡便迅速ニ所求ノ歩合高ヲ算出シ得ベシ

£350ノ10% = 十位以上ノ數字其儘ノ£ = £35-0-0

£7.10s.ノ10% = (7×2+1)s. = 15-0

4s. 2d.ノ10% = $\frac{4 \times 12 + 2}{10}$ d. = 5

所求歩合高.....£35-15-5

∴ { £7.10s.ノ10% = $\frac{20s. \times 7}{10} + \frac{10s.}{10} = (7 \times 2 + 1)s.$
4s. 2d.ノ10% = $\frac{12d. \times 4}{10} + \frac{2d.}{10} = \frac{4 \times 12 + 2}{10}$

依テ下ノ算則アリ

(イ) £ノ十位以上ノ數字ヲ其儘ニ所求歩合高ノ (£數トナス

(ロ) £ノ單位數字ヲ2倍シ之ヲs.ノ十位數字ニ

加へタル結果ヲ所求歩合高ノ(s.數)トナス

(ハ) s.ノ單位數ヲ12倍シテ之ニd.位ノ數字ヲ加へ其和ヲ10分シタル結果ヲ以テ所求歩合高ノ(d.數)トナス

(注意)

- (イ) 算則中()ヲ附セザル£. s. d.ハ總テ所題金額ノ£. s. d.ナリトス次ノ二法ニ於テモ同様ナリ
- (ロ) 珠算ニ據ルトキハ 3571402ト盤面ニ布キ其儘ノ位置ニテ⑦ヲ2倍シテ其末位ヲ①ニ加へ次ニ④ヲ12倍シテ其末位ヲ②ニ加フレバ盤面ニ 351505ト表ハルベシ是即チ所求ノ歩合高ナリ
- (ハ) 但シ少シク注意スレバ筆算ニモ珠算ニモ據ラズ所題金額ノ各單位ニ付キ諸算ニテ次々ニ本項算則ヲ適用シ直チニ所求ノ結果ヲ書キ下スコトヲ得ベキ故ニ出來得ル限リ諸算ニ據リテ練習スルチ最良トス次ノ二法ニ於テモ亦然リ

(2) 5%ノ速算法

(例) £ 357-14-2ノ5%ヲ計算セヨ 答 £ 17-17-8.5

一般的算法ニ從ヒテ本題所求ノ歩合高ヲ計算スレバ下ノ如シ

$$£ 357 \text{ノ} 5\% = £ 17.85 = £ 17-17-0$$

$$14 \text{ s.ノ} 5\% = \cdot 7 \text{ s.} = 8.4$$

$$2 \text{ d.ノ} 5\% = \cdot 1 \text{ d.} = 0.1$$

$$\text{所求歩合高 } £ 17-17-8.5$$

然ルニ所題金額ヲ £ 350ト £ 7ト 14 s. 2 d.トノ三部ニ分割シテ下ノ如ク計算スルトキハ一層簡

便迅速ニ所求ノ歩合高ヲ算出シ得ベシ

$$£ 350 \text{ノ} 5\% = £ 35 \div 2 = £ 17-10-0$$

$$£ 7 \text{ノ} 5\% = £ \text{ノ單位數字其儘ノ} s. = 7-0$$

$$14 \text{ s. 2 d.ノ} 5\% = \frac{(14 \times 6) + (2 \div 2)}{10} \text{ d.} = 8.5$$

$$\text{所求歩合高 } = £ 17-17-8.5$$

$$\begin{aligned} & \left. \begin{aligned} 5\% &= \frac{1}{20} \text{ナルニヨリ} \\ £ 350 \text{ノ} 5\% &= \frac{£ 350}{20} = £ 35 \div 2 \\ £ 7 \text{ノ} 5\% &= \frac{20 \text{ s.} \times 7}{20} = 7 \text{ s.} \\ 14 \text{ s. 2 d.ノ} 5\% &= \frac{12 \text{ d.} \times 14}{20} + \frac{2 \text{ d.}}{20} = \frac{(14 \times 6) + (2 \div 2)}{10} \text{ d.} \end{aligned} \right\} \end{aligned}$$

依テ下ノ算則アリ

(イ) £ノ十位以上ノ數字ヲ2分シタル結果ヲ所求歩合高ノ(£數)及ビ(s.ノ十位數)トナス

(ロ) £ノ單位數字ヲ其儘ニ所求歩合高ノ(s.ノ單位數)トナス

(ハ) s.位ノ數字ヲ6倍シ之ニd.位ノ數字ノ半額ヲ加へ其合計ヲ10分シタル結果ヲ以テ所求歩合高ノ(d.數)トナス

或ハ所題金額ヲ £ 357ト 14 s. 2 d.トノ二部ニ分割シ下ノ如ク計算スルモ可ナリ

$$£ 357 \text{ノ} 5\% = \frac{20 \text{ s.} \times 357}{20} = 357 \text{ s.} = £ 17-17-0$$

$$14 \text{ s. 2 d.ノ} 5\% = \frac{(14 \times 6) + (2 \div 2)}{10} \text{ d.} = 8.5$$

$$\text{所求歩合高 } = £ 17-17-8.5$$

即チ其別法算則ハ下ノ如シ

(イ) £位ノ數字ヲ假ニ s. 數ト考ヘテ之ヲ£及ビ s. ニ直シタル結果ヲ以テ所求歩合高ノ(£數及ビ s. 數)トナス

(ロ) 前項(ハ)ト同様ノ方法ニヨリテ所求歩合高ノ(d. 數)ヲ求ムベシ

(注意)

珠算ニ據ル場合ハ盤面ニ 3571402 ト布キ其儘ノ位置ニテ £ノ十位以上ノ數即チ 357 ヲ二分シ(此際割ラレ、數ガ奇數ナルトキハ剩餘ノ 1 ハ其儘割ラズニ殘シ置クベシ)次ニ 140 ヲ 6 倍シ 840 ヲ二分スレバ盤面ハ 1717085 ト變化スベシ是即チ所求ノ歩合高ニシテ其位取ハ視察ニヨリテ容易ニ之ヲ決定シ得ベク直チニ £17-17-8.5 ト讀ムコトヲ得ベシ

(3) $2\frac{1}{2}\%$ ノ速算法

(例) £357-14-2 ノ 2.5% ヲ計算セヨ

答 £8-18-10.25

一般的算法ニ從ヒテ本題所求ノ歩合高ヲ計算スレバ下ノ如シ

$$\begin{aligned} £357 \text{ ノ } 2.5\% &= £8.925 = £8-18-6 \\ 14s. \text{ ノ } 2.5\% &= .35s. = 4.2 \\ 2d. \text{ ノ } 2.5\% &= .05d. = 0.05 \end{aligned}$$

所求歩合高 £8-18-10.25

然ルニ所題金額ヲ £350 ト £7 ト 14s. 2d. トノ三部ニ分割シテ下ノ如ク計算スルトキハ一層簡

便迅速ニ所求歩合高ヲ算出シ得ベシ

$$\begin{aligned} £350 \text{ ノ } 2.5\% &= £35 \div 4 = £8-15-0 \\ £7 \text{ ノ } 2.5\% &= (7 \div 2)s. = 3-6 \\ 14s. 2d. \text{ ノ } 2.5\% &= \frac{(14 \times 3) + (2 \div 4)}{10}d. = 4.25 \\ \text{所求歩合高} &= \underline{\underline{£8-18-10.25}} \end{aligned}$$

$$\therefore \begin{cases} 2.5\% = \frac{1}{40} \text{ ナルニヨリ} \\ £350 \text{ ノ } 2.5\% = \frac{£350}{40} = £35 \div 4 \\ £7 \text{ ノ } 2.5\% = \frac{20s. \times 7}{40} = (7 \div 2)s. \\ 14s. 2d. \text{ ノ } 2.5\% = \frac{12d. \times 14}{40} + \frac{2d.}{40} = \frac{(14 \times 3) + (2 \div 4)}{10}d. \end{cases}$$

或ハ所題金額ヲ £357 ト 14s. 2d. トノ二部分ニ分割シテ下ノ如ク計算スルモ可ナリ

$$\begin{aligned} £357 \text{ ノ } 2.5\% &= \frac{20s. \times 357}{40} = (357 \div 2)s. = £8-18-6 \\ 14s. 2d. \text{ ノ } 2.5\% &= \frac{(14 \times 3) + (2 \div 4)}{10}d. = 4.25 \\ \text{所求歩合高} &= \underline{\underline{£8-18-10.25}} \end{aligned}$$

依テ下ノ算則アリ

- (イ) £ノ十位以上ノ數字ヲ4分シタル結果ヲ所求歩合高ノ(£數)及ビ(s. 數ノ一部)トナス
- (ロ) £ノ單位數字ヲ假ニ s. 數ト考ヘテ之ヲ2分シテ s. 及ビ d. ニ直シタル結果ヲ所求歩合高ノ(s. 數ノ一部)及ビ(d. 數ノ一部)トナス
- (ハ) s. 位ノ數字ヲ3倍シ之ニ d. 位ノ數字ノ $\frac{1}{4}$ ヲ加ヘ其合計ヲ10分シタル結果ヲ以テ所求歩

合高ノ(d.數ノ一部)トナス

或ハ別法トシテ下ノ算則アリ

(イ) 先ヅ £ 位ノ數字ヲ 2 分シ其結果ヲ s. 數ト考
ヘテ之ヲ £. s. d. ニ直スベシ此 £. s. d. ヲ以テ所
求歩合高ノ (£ 數) 及ビ (s. 數) 並ニ (d. 數ノ一部) ト
ナス

(ロ) 前法算則(ハ)ト同様ノ方法ニヨリテ得タル d.
數ヲ所求歩合高ノ (d. 數ノ一部) トナス

(注意) 珠算ニ據ルトキハ所題金額ヲ盤面ニ布クニ當リ若シ
£ノ單位數字カ奇數ナル場合ニ於テハ £ 位ヨリ £1ヲ減
シテ其單位數字ヲ偶數ニ直スト同時ニ此減額ヲ補フ
爲メニ s. 位ニ 20 s. ヲ加ヘ置ク方運算上便利ナリトス
即チ本題ノ場合ニ於テハ £357ヲ £356ト直シ其代リニ
14s. ヲ 34s. ト直シテ 3563402ト盤面ニ布キタル後運算
ニ着手スルヲ可トス

運算ノ第一着ニ £ノ十位以上ノ數即チ 356ヲ4分スベ
シ然ルトキハ盤面ハ 8363402ト變化スベキニヨリ次ニ
其 356ヲ0.5倍(即チ2分スルコト)スベシ然ルトキハ盤
面ハ 8183402ト變化スベキニヨリ最後ニ其 356ヲ3倍シ
末位ノ 2ヲ4分スベシ然ルトキハ盤面ニハ 8181025ト
現ハルベシ是即チ所求歩合高ニシテ之ヲ £8-18-10.25ト
讀ムベキコトハ視察ニヨリテ容易ニ之ヲ決定シ得ベ
シ

(附記) 下ニハ實用上頻繁ニ採用セラル、數種ノ歩合
ニ付一般的算法ニ據ル歩合高計算ノ數例ヲ示サン
トス中ニハ速算法ヲ用フル方多少便益アルモノモ
アレドモ其算則ヲ記憶センガ爲メニ却テ上述三例

ノ如キ最モ重要ナル速算法ノ記憶ヲ朦朧ナラシメ
彼此混同シテ適用ヲ誤ルノ虞ナキニシモアラザル
ガ故ニ特ニ之ヲ省略シタリ

(I) £ 357-14-2 @ 25%

$$£ 357 \div 4 = £ 89.25 = £ 89-5-0$$

$$14s. \div 4 = 3.5s. = 3-6$$

$$2d. \div 4 = .5d. = 0.5$$

$$\text{所求歩合高} \quad \underline{\underline{£ 89-8-6.5}}$$

(II) £ 357-14-2 @ $12\frac{1}{2}\%$

$$£ 357 \div 8 = £ 44.625 = £ 44-12-6$$

$$14s. \div 8 = 1.75s. = 1-9$$

$$2d. \div 8 = .25d. = 0.25$$

$$\text{所求歩合高} \quad \underline{\underline{£ 44-14-3.25}}$$

(III) £ 357-14-2 @ $1\frac{1}{4}\%$

$$£ 357 \div 80 = £ 4.4625 = £ 4-9-3$$

$$14s. \div 80 = .175s. = 2-1$$

$$2d. \div 80 = .025d. = 0.025$$

$$\text{所求歩合高} \quad \underline{\underline{£ 4-9-5.125}}$$

(IV) £ 357-14-2 @ $\frac{1}{2}\%$

$$£ 357 \div 200 = £ 1.785 = £ 1-15-8.4$$

$$14s. \div 200 = .07s. = 0.84$$

$$2d. \div 200 = .01d. = 0.01$$

$$\text{所求歩合高} \quad \underline{\underline{£ 1-15-9.25}}$$

$$(V) \quad \pounds 357-14-2 @ \frac{1}{4}\%$$

$$\pounds 357 \div 400 = \pounds 0.8925 = \pounds 0-17-10.2$$

$$14 \text{ s.} \div 400 = .035 \text{ s.} = 0.42$$

$$2 \text{ d.} \div 400 = .005 \text{ d.} = 0.005$$

$$\text{所求歩合高} \quad \underline{\underline{\pounds 0-17-10.625}}$$

$$(VI) \quad \pounds 357-14-2 @ \frac{1}{8}\%$$

$$\pounds 357 \div 800 = \pounds 0.44625 = \pounds 0-8-11.1$$

$$14 \text{ s.} \div 800 = .0175 \text{ s.} = 0.21$$

$$2 \text{ d.} \div 800 = .0025 \text{ d.} = 0.0025$$

$$\text{所求歩合高} \quad \underline{\underline{\pounds 0-8-11.3125}}$$

$$(VII) \quad \pounds 357-14-2 @ 8\frac{3}{4}\%$$

$$\pounds 357 \times .0875 = \pounds 31.2375 = \pounds 31-4-9$$

$$14 \text{ s.} \times .0875 = 1.225 \text{ s.} = 1-2.7$$

$$2 \text{ d.} \times .0875 = .175 \text{ d.} = 0.175$$

$$\text{所求歩合高} \quad \underline{\underline{\pounds 31-5-11.875}}$$

或ハ與ヘラレタル金額ヲ一應 d. 數ニ直シタル
後所求歩合高ニ相當スル d. 數ヲ求メ更ニ之ヲ
£. s. d. ニ直スコト下ノ如クスルモ可ナリト雖
モ此ハ二回ノ諸等數化法ヲ行フガ故ニ多クノ
場合分割計算ニ比シテ不便ナルヲ免レズ他ノ
諸例ニ於テモ同様ナリトス

但シ珠算ニ據ル場合ハ本款(1)乃至(3)ノ速算法

以外ハ却テ下式ニ據ル方便ナルベシ

$$\pounds 357-14-2 @ 8\frac{3}{4}\%$$

$$\pounds 357-14-2 = 85,850 \text{ d.}$$

$$85,850 \text{ d.} \times .0875 = 7,511.875 \text{ d.}$$

$$= \pounds 31-5-11.875 \dots \dots \text{所求歩合高}$$

53. 英貨及ビ英米制度量衡ノ乗算

英貨及ビ英米制度量衡ノ乗算ニハ整除數ノ法^{(第13款(10))}
ヲ利用スルトキハ大ニ其計算ヲ簡便迅速ナラシム
ルコトヲ得ベシ

而シテ有效且ツ迅速ニ之ガ利用ヲ全カラシメンガ
爲メニハ先ヅ下記關係ヲ諸記シ置クヲ必要トス

$$10 \text{ s.} = \frac{1}{2} \text{ of } \pounds 1 \quad 1 \text{ s. } 8 \text{ d.} = \frac{1}{6} \text{ of } 10 \text{ s.} = \frac{1}{3} \text{ of } 5 \text{ s.}$$

$$6 \text{ s. } 8 \text{ d.} = \frac{1}{3} \text{ " " } \quad 1 \text{ s. } 3 \text{ d.} = \frac{1}{8} \text{ " " } = \frac{1}{4} \text{ " "}$$

$$5 \text{ s.} = \frac{1}{4} \text{ " " } \quad 5 \text{ d.} = \frac{1}{6} \text{ " " } \quad 2 \text{ s. } 6 \text{ d.} = \frac{1}{3} \text{ " " } \quad 1 \text{ s. } 3 \text{ d.}$$

$$4 \text{ s.} = \frac{1}{5} \text{ " " } \quad 3 \text{ d.} = \frac{1}{10} \text{ " " } = \frac{1}{5} \text{ " "}$$

$$3 \text{ s. } 4 \text{ d.} = \frac{1}{6} \text{ " " } = \frac{1}{3} \text{ of } 10 \text{ s.}$$

$$2 \text{ s. } 6 \text{ d.} = \frac{1}{8} \text{ " " } = \frac{1}{4} \text{ " " } = \frac{1}{2} \text{ of } 5 \text{ s.}$$

$$2 \text{ s.} = \frac{1}{10} \text{ " " } = \frac{1}{5} \text{ " "}$$

(例 I) 1 個ノ價 $\pounds 76-17-9$ ノ商品 457 個ノ代金何程ト
ナルカ 答 $\pounds 35,137-11-9$

普通ノ算法ニ據ルトキハ下ノ如シ

£ 76	17s.	9d.
		457
532	119	4,113d.
380	85	
304	68	
£ 34,732	7,769s.	

依テ

£ 34,732 - 0 - 0
7,769s. = 388 - 9 - 0
4,113d. = 17 - 2 - 9
<u>£ 35,137 - 11 - 9.....</u> 所求代金

然ルニ 17s. 9d. ヲ £1 ノ連続整除數ニ分割シ整除數ノ法ニ據リテ計算スレバ下ノ如シ

$$£ 76 - 17 - 9 = £ 76 + 10s. + 5s. + 2s. 6d. + 3d.$$

$$= £ 1 \times \{76 - 222(10)\}$$

依テ

	£ 457..... 1 個ノ價ヲ £1 トシテノ總代金
	76
	2742
	3190
	£ 34,732 - 0 - 0... „ £ 76 „ „
$\frac{1}{2}$	228 - 10 - 0... „ 10s. = $\frac{1}{2}$ of £1 „ „
$\frac{1}{2}$	114 - 5 - 0... „ 5s. = $\frac{1}{2}$ „ 10s. „ „
$\frac{1}{2}$	57 - 2 - 6... „ 2s. 6d. = $\frac{1}{2}$ „ 5s. „ „
$\frac{1}{10}$	5 - 14 - 3... „ 3d. = $\frac{1}{10}$ „ 2s. 6d. „ „
	<u>£ 35,137 - 11 - 9.....</u> 所求代金

(例 II) 1 噸ノ價 £ 5-2-6 ナル商品 216 Tons 14 Cwts. ノ代金何程トナルカ 答 £ 1,110-11-9

普通ノ算法ニ據ルトキハ下ノ如シ

$$£ 5 - 2 - 6 = 1,230d.$$

$$T \frac{216 - 14}{20} = T 216 \frac{14}{20} = T 216.7$$

$$\therefore 1,230d. \times \frac{T 216.7}{T 1} = 1,230d. \times 216.7 = 266,541d.$$

12	266,541d.
20	22,211..... + 9d.
	£ 1,110..... + 11s.

£ 1,110-11-9..... 所求代金

然ルニ 14 Cwts. ヲ 1 Ton ノ整除數ニ分割シ整除數ノ法ニ據リテ計算スレバ下ノ如シ

$$T \frac{216 - 14}{20} = T 216 + 10 \text{ Cwts.} + 4 \text{ Cwts.}$$

$$= T 216 + \frac{T 1}{2} + \frac{T 1}{5} = T 1 \times (216 - 2 + 5)$$

依テ

	£ 5	2s.	6d..... T 1 ノ價
			216
	£ 1,080	432s.	1,296d.
	27	108	
	£ 1,107	0	0..... T 216 ノ代金
$\frac{1}{2}$	2	11	3..... 10 Cwts. = $T 1 \times \frac{1}{2}$ ノ代金
$\frac{1}{5}$	1	0	6..... 4 Cwts. = $T 1 \times \frac{1}{5}$ ノ代金
	<u>£ 1,110</u>	<u>11</u>	<u>9.....</u> 所求代金

(例 III) 元金 £ 1 ニ對スル一定利率一定年間ノ元利合計ハ £ 4-15-10 ナリトイフ元金 £ 5-15-4 ニ對シ同利率同年間ノ元利合計何程トナルカ但シ 1 d. 未滿ハ之ヲ切捨ツベシ 答 £ 27-12-7

普通ノ算法ニ據ルトキハ下ノ如シ

$$£4-15-10=1,150 \text{ d.}$$

$$£5-15-4=1,384 \text{ d.}$$

$$\begin{aligned} \therefore £4-15-10 \times \frac{£5-15-4}{£1} &= 1,150 \text{ d.} \times \frac{1,384 \text{ d.}}{240 \text{ d.}} \\ &= \frac{19,895 \text{ d.}}{3} = 6,631 \frac{2}{3} \text{ d.} \dots\dots \frac{2}{3} \text{ d.} \text{ハ切捨} \end{aligned}$$

12	6,631 d.
20	552.....+7 d.
	£27.....+12 s.

£27-12-7...所求元利

然ルニ 15 s. 4 d. ヲ £1 ノ 整除數ニ 分割シ 整除數

ノ 法ニ 據リテ 計算スレバ 下ノ 如シ

$$£5-15-4=£5+10 \text{ s.} + 4 \text{ s.} + 1 \text{ s.} + 4 \text{ d.}$$

$$=£1 \times (5-2+543)$$

依テ	£4	15 s.	10 d.....元金 £1 = 對スル元利
			5
	£20	75 s.	50 d.
	3	4	
	£23	19 s.	2 d..... „ £5 „ „
$\frac{1}{2}$	=	2	7
			11..... „ 10 s. = $\frac{1}{2}$ of £1 „
$\frac{1}{5}$	=	19	2..... „ 4 s. = $\frac{1}{5}$ „ „
$\frac{1}{4}$	=	4	9.5..... „ 1 s. = $\frac{1}{4}$ „ 4 s. „
$\frac{1}{3}$	=	1	7.16..... „ 4 d. = $\frac{1}{3}$ „ 1 s. „
	£27	- 12	- 7.66.....所求元利合計

練習題 第十集

下記各題ノ面積ヲ求ム

- (1) 三角形 高8尺3寸;底5尺8寸
- (2) 平行四邊形 „ 9間半; „ 15間半
- (3) 梯形 „ 16間;上底8間;下底30間
- (4) 菱形 横7尺5寸;縦4尺3寸
- (5) 扇形 „ 46間;縦67間
- (6) 圓形 半径7尺3寸(圓周ヲモ計算セヨ)
- (7) 橢圓形 長徑4尺7寸;短徑2尺8寸5分

下記各題ノ體積及ビ表面積ヲ求ム

- (8) 直方體 長8尺4寸;厚2尺7寸;幅5尺2寸
- (9) 直圓壘 底面ノ直径9寸;高2尺4寸
- (10) 圓錐 „ 半径6寸; „ 8寸(斜高1尺)
- (11) 球體 直径2尺6寸

下記各題ニ答ヘヨ

- (12) 内法長3尺7寸5分;幅2尺4寸;深4尺2寸ノ箱ノ容積ハ幾何ナルカ
- (13) 前題ノ容積ヲ樹目ニ換算セヨ
- (14) 内法直径70糎;高3米ノ圓筒ノ容積ハ幾何ナルカ
- (15) 底面ガ正方形ナル角錐ノ高2呎4吋;底邊7吋ナリ其體積幾何ナルカ
- (16) 目通ノ周圍5尺8寸アル立木アリ其斷面ヲ圓ト

看做シテ計算セバ其直徑幾何ナルカ(分未滿ヲ切
捨ツベシ)

下記各題ニ答ヘヨ

- (17) 我ガ中央標準時ノ午前7時;正午;午後6時30分
ハ夫々本初子午線ノ何時ニ當ルカ
- (18) 中央標準時ノ午後10時45分ハ西部標準時ノ何時
ニ當ルカ;又西部標準時ノ午後11時50分ハ中央標
準時ノ何時ニ當ルカ
- (19) 東京ハ東經 $139^{\circ}45'$ ナリ中央標準時ノ正午ハ東京
地方時ノ何時ナルカ
- (20) 京城ハ東經 $126^{\circ}57'$ ナリ東京ト京城トノ時差幾何
ナルカ;又問フ京城地方時ノ午前8時25分ハ東京
地方時ノ何時ニ當ルカ
- (21) 倫敦(本初子午
線ノ時)ノ11月30日午後10時ハ東京(中央標
準時)ノ
何月何日何時ナルカ

下記各題ノ歩合高ヲ求ム(速算法)

- (22) £8,895-13-8 @ 10%
- (23) £5,986-19-4 „ 10%
- (24) £3,754-8-11 „ 10%
- (25) £4,638-5-6 „ 5%
- (26) £6,385-9-10 „ 5%
- (27) £7,569-15-9 „ 5%
- (28) £1,964-12-8 „ 2.5%
- (29) £2,573-17-6 „ 2.5%
- (30) £3,897-14-5 „ 2.5%

- (31) £9,206-8-4 @ 2.5%

下記各題ノ歩合高ヲ求ム

- (32) £253,684-16-9 @ 25%
- (33) £123,456-9-3 „ 12.5%
- (34) £456,789-4-10 „ 8%
- (35) £165,387-15-11 „ $\frac{1}{2}$ %
- (36) £935,645-18-7 „ $\frac{1}{4}$ %
- (37) £324,839-9-3 „ $\frac{1}{5}$ %
- (38) £485,964-13-4 „ $\frac{1}{8}$ %

下記各題ノ結果ヲ求ム

- (39) £23-17-6 \times 386
- (40) £36-16-8 \times 457
- (41) £459-18-4 \times 585
- (42) £152-7-2 \times £6-18-9
- (43) £45-12-3 \times £9-8-4
- (44) £87-9-7 \times £3-14-7
- (45) £58-10-6 \times 8-15
- (46) £63-8-5 \times 9-12-2

(注意) (42)乃至(46)ノ乗數ハ£I又ハTIニテ割ルベキヲ省略

シタルモノト解スベシ

第四章 單 利 法

第一節 總 說

54. 利息; 元金; 利率; 期間; 及ビ元利

- (1) 借入金; 預リ金; 商品買入代金若クハ定期支拂金ノ延滞; 等總テ金錢使用ノ報酬トシテ支拂フ所ノ金錢ヲ利息又ハ利子ト稱ス
- (2) 利息ヲ生ズベキ基金即チ借主; 預リ主; 等ガ使用シタル金錢ヲ元金ト稱ス
- (3) 利息ハ元金ニ對スル歩合ト元金使用ノ時日トニヨリテ計算ス而シテ此歩合ヲ利率ト稱シ此時日ヲ期間ト稱ス
- (4) 元金ト利息トノ和ヲ元利合計又ハ元利ト稱ス

55. 利率ノ區別

- (1) 年利 年何割何分ト唱フルモノニシテ1個年ニ元金ノ若干%ニ當ル利息ヲ生ズルコトナリ
- (2) 月利 月何分何厘ト唱フルモノニシテ1個月ニ元金ノ若干%ニ當ル利息ヲ生ズルコトナリ又稀ニ20兩1分トカ15兩1分トカ唱ヘテ月利ヲ示スコトアリ此ニ所謂兩及ビ分ハ昔時ノ貨幣稱呼ニシテ兩ハ現時ノ圓ニ當リ分ハ現時ノ25錢ニ當ルモノナルガ故ニ20兩1分トイヘバ元金¥20ニ付1個月ノ利息金25錢ナルコトヲ意味シ15兩1分

トイヘバ元金¥15ニ付1個月ノ利息金25錢ナルコトヲ意味スルモノト知ルベシ

- (3) 日歩 日歩金何錢何厘ト唱フルモノニシテ元金¥100ニ付1日ノ利息金若干錢ナルコトヲ意味スルモノナリ又1日 $\frac{4}{10,000}$ ナドト利率ヲ唱フルコト

アリ之ハ1日ニ元金ノ $\frac{4}{10,000}$ ニ當ル利息ヲ生ズル

コトニテ即チ日歩金4錢ニ相當スルモノナリ

(注意) 利率ヲ唱フルトキニ限リテ分ヲ朱トモ唱フ例ヘバ7分ヲ7朱トモ唱ヘ8分5厘ヲ8朱半トモ唱フルガ如シ

56. 利率ノ制限

- (1) 契約上ノ利率 (大正8年4月改正)
(利息制限法ニ據ル)

現今本邦ニハ契約上ノ利率ニ下ノ制限アリテ此制限ヲ超過スル利率ハ裁判上無効ナリ

(イ) 元金¥100未滿ハ年1割5分以下

(ロ) 元金¥100以上¥1,000未滿ハ年1割2分以下

(ハ) 元金¥1,000以上ハ年1割以下

- (2) 法定利率

利率ニ就キテ當事者間ニ別段ノ契約ナカリシ場合ニ在リテハ訴訟ノ結果裁判所ノ命ズル利率ハ法定利率ナリ而シテ本邦現今ノ法定利率ハ元金ノ多寡ヲ問ハズ普通貸借ニ在リテハ年5分; 商事貸借ニ在リテハ年6分トス

57. 日數計算法

(1) 兩端入

貸借當日ヨリ起算シテ滿期日ニ終ルモノヲイフ本邦ニ於ケル銀行日歩貸附金及ビ手形割引ノ利子計算;保管料日割計算;火災保險料日割計算;等ニ於テハ此法ニ據ルヲ通例トス

(2) 兩落シ

貸借日ノ翌日ヨリ起算シテ滿期日ノ前日ニ終ルモノヲイフ本邦銀行預金ノ利子計算等ニ於テ往々此法ニ據ルモノアリ

(3) 片落シ

本邦ニテハ特ニ慣習若クハ契約アル場合ノ外通例此法ニ據ル而シテ之ニ亦二様ノ別アリ

(イ) 貸借日ノ翌日ヨリ起算シテ滿期日ニ終ルモノ其ナリ本邦ニテ通例採用スルモノハ之ニ屬ス

(ロ) 貸借當日ヨリ起算シテ滿期日ノ前日ニ終ルモノ其ニナリ

例ヘバ3月10日ニ借入レ其年6月20日ニ返済スベキ場合ニ於テ片落シ(イ)ノ計算法ヲ適用スルモノトスレバ3月11日ヨリ數ヘ始メテ6月20日迄ノ日數即チ102日間ノ利息ヲ附スルガ如シ但シ其計算法ハ下式ノ如クナレドモ日數早見表若クハ日數及期日早見表ヲ利用スルヲ便ナリトス

3月.....11日ヨリ31日迄ノ日數.....31-10=21日
4月.....全月日數..... 30 ,,
5月..... ,, ,, 31 ,,
6月.....20日迄ノ日數 20 ,,
所求片落日數..... 102日

58. 滿期日ヲ求ムルコト

(1) 貸借期間ヲ若干日ト定メラレタル場合

此場合ニ於テハ貸借日ノ翌日ヨリ數ヘ始メテ指定ノ若干日目ニ當ル日ヲ以テ滿期日トス例ヘバ4月3日借入25日後返済ノ約ナリトスレバ4月28日ガ滿期日ナルガ如シ日數及期日早見表用法ヲ參照シテ其詳細ヲ知ルベシ

(2) 貸借期間ヲ若干月ト定メラレタル場合

此場合ニ於テハ最後ノ月ニ於テ其起算日(即チ貸借日ノ翌日)ニ應當スル日ノ前日ヲ以テ滿期日トス但シ最後ノ月ニ應當日ナキトキハ最後ノ月ノ末日ヲ以テ滿期日トス詳シクハ下例ニ就キテ知ルベシ

貸借日	期 間	起算日	應 當 日	滿 期 日
4/25	4 個月	4/26	8/26	8/25
4/30	3 ,,	5/1	8/1	7/31
3/31	3 ,,	4/1	7/1	6/30
3/30	3 ,,	3/31	ナシ	6/30
1/30	1 ,,	1/31	ナシ	{ 2/28(平年) 2/29(閏年)
8/6/30	2年2個月	8/7/1	10/9/1	10/8/31

(注意) (イ) 満期日が大祭祝日;日曜日;其ノ他ノ休日;ニ當ルトキハ其日ニ取引ヲナサザル慣習アル場合ニ限リ期間ハ其翌日ヲ以テ滿了スルモノトス

(ロ) 年月日ヲ示スニ例ヘバ和昭4年6月15日ヲ4/6/15又ハ15/6/4ト記ス本書ニ於テハ總テ前者ニ從フ

(3) 貸借期間ヲ若干月ト定メラレタル場合ニ於テ特ニ日數ヲ以テ利息ヲ附スベキ場合ニ在リテハ前項ノ方法ニ從ヒテ先ヅ其満期日ヲ求メ然ル後前款ノ方法ニ據リテ其日數ヲ計算スベシ

(4) 貸借日ヲ明示セズシテ何個月何日若クハ何年何個月何日等ト漠然貸借期間ヲ示サレタル場合ニ於テハ1個月ヲ30日トシ1個年ヲ360日トシテ利息ヲ計算スルヨリ外ナシ

(附説) 閏年ノ定メ方

本邦及ビ諸文明國ニテ用フル曆ヲ新太陽曆ト稱シ一ニ“ぐれごりあん”曆トモ稱ス羅馬法王“ぐれごりー”第十三世ノ治世ニ創案セラレタルモノナリトイフ此曆ニテハ4年目ニ1回400年間ニ97回ノ閏年ヲ置ク蓋シ地球ガ太陽ヲ一週スルニハ365日5時48分46秒ヲ要スルモノナルニ平年ニハ365日ヲ以テ1個年トナスガ故ニ4年目ニ約1日ノ餘リヲ生ジ400年間ニ約97日ノ餘リヲ生ズベクレバナリ故ニ西洋紀元年數若クハ神武天皇即位紀元年數ヲ4ニテ整除シ得ベキ時ハ之ヲ閏年トシ2月末日ニ1日ヲ加フ但シ西洋紀元年數(即チ神武天皇即位紀元年數ヨリ660ヲ減ジタル年數)ガ100ノ倍數ナルトキハ400ニテ整除シ得ベキ場合ニ限リテ閏年トス例ヘバ西洋紀元1,904年1,908年1,600年2,000年等ハ閏年ニシテ西洋紀元1,906年1,907年1,800年1,900年等ハ平年ナルガ如シ

設 問

下記各題ノ片落日數ヲ表ニ據リテ計算セヨ

- (1) 3/15 借入 其年 9/4 返済
 (2) 10/28 „ 翌年 3/31 „
 (3) 8/9 „ „ 9/25 „
 (4) 9/20 „ „ 5/8 „ (但シ翌年ハ閏年)

下記各題ノ満期日ヲ表ニ據リテ求ムベシ

- (5) 6/5/18 借入 248 日後
 (6) 2/3/6 „ 429 „ (但シ昭和3年ハ閏年)

下記各題ノ満期日ヲ求ム

- (7) 5/4/8 借入 7 個月後
 (8) 5/11/30 „ 2 年 4 個月後

下記各題ニ於テ平年ト閏年トヲ區別セヨ

- (9) 西洋紀元 1,924 年
 (10) 神武天皇即位紀元 2,576 年
 (11) 西洋紀元 2,100 年
 (12) 神武天皇即位紀元 2,560 年

下記各題ノ年號ハ各昭和何年ニナルカ但シ明治 45/7/30ヲ以テ大正ト改元シ大正 15/12/25ヲ以テ昭和ト改元ス

- (13) 大正 49 年 (14) 明治 42 年ヨリ 25 個年目
 (15) 大正 54 年 (16) 明治 37 年ヨリ 45 個年目

第二節 算例及公式

59. 單利法算例

(I) 年5分ノ利率ニテ元金 ¥35,000ヲ5年8個月間貸
サバ幾何ノ利息ヲ得ベキカ

答 ¥9,916.67

$35,000 \times 0.05 \times \frac{58}{12} =$ 所求利子

(II) 年利6分ニテ金 ¥278ヲ93日間貸サバ幾何ノ利
息ヲ得ベキカ

答 ¥4.25

93日 = $\frac{93}{365}$ 年 (何等明言ナキ場合ハスベテ平年ト
解スベシ以下諸章ニ於テモ亦然リ)

$\therefore ¥278 \times 0.06 \times \frac{93}{365} = ¥278 \times 0.06 \times 93 \div (365 \times 2)$

$= ¥4.25$ 所求利子

(III) 日歩金2錢7厘ニテ金 ¥8,750ニ對スル86日間ノ
利息幾何ナルカ

答 ¥203.18

$¥8,750 \times \frac{¥0.27}{¥100} \times 86 = ¥8,750 \times 0.0027 \times 86 = ¥203.18$

..... 所求利子

或ハ $¥0.27 \times \frac{¥8,750}{¥100} \times 86 = ¥0.27 \times 87.5 \times 86 = ¥203.18$

..... 所求利子

(注意) 日歩計算ノ通例ノ算式ハ上式*符アルモノヲ探ル場合多
シ本書ニ於テモ多ク此算式ニ從フ

(IV) 15兩1分ノ利率ニテ元金 ¥950ヲ8個月間借ラバ
利息幾何ニナルカ

答 ¥126.67

$950 \times \frac{25}{15} \times 8 =$ 所求利子

(V) 年利5分ニテ3個年ノ利息金 ¥57.75ナリ元金幾
何ナルカ

答 ¥385

$57.75 \div 0.06 \div 3 =$ 所求元金

(VI) 年利若干ニテ元金 ¥21,900ヲ96日間貸シ利息金
¥322.56ヲ得タリ年利率幾何ナルカ

答 5.6%

..... 所求年利率

(VII) 日歩若干ニテ元金 ¥26,800ヲ65日間貸シ利息金
¥470.34ヲ得タリ日歩幾何ナルカ

答 ¥0.27

..... 所求日歩

(VIII) 年利6分5厘ニテ金 ¥3,480ニ對スル7個月間ノ
元利合計幾何ナルカ

答 ¥3,611.95

$= ¥3,480 \times 12.455 \div 12 = ¥3,611.95$ 所求元利

或ハ下ノ如クシテモ可ナリ

元金高 ¥3,480.00

利息 $¥3,480 \times 0.065 \times \frac{7}{12} =$ „ 131.95

所求元利 ¥3,611.95

(IX) 年利8朱ニテ2年5個月間ニ元利合計金 ¥9,308
ヲ得タリ其元金幾何ナルカ

答 ¥7,800

$= ¥9,308 \times 3 \div 3.58 = ¥7,800$ 所求元金

(X) 元金 ¥875ヲ3個年半貸シテ元利合計金 ¥1,058.75
ヲ得タリ年利率幾何ナルカ

答 年6分

$(¥1,058.75 \div ¥875 - 1) \div 3.5 = 0.06$ 所求年利率

或ハ先ヅ利息金高ヲ求メテ後下式ノ如ク計算ス
ルモ可ナリ

.....所求年利率

(XI) 年6分ノ利率ニテ元金 ¥400 ヲ貸シ金 ¥9.60 ノ利
息ヲ得ンガ爲メニハ幾日ヲ要スベキカ

答 146日

利息ヲ附スベキ期間ガ日數ナルコトハ題意ニ
ヨリテ明ナルガ故ニ下式アリ

$400 \times 0.06 = 24$

$= ¥3,504 \div ¥24 = 146$ 日.....所求日數

(XII) 年利7分ニテ元金 ¥2,500 ヲ若干年間貸シ利息金
¥603.75 ヲ得タリ其貸附期間幾何ナルカ但シ年未
滿ノ期間ハ何個月何日ト答フベシ

答 3年5個月12日

利息ヲ附スベキ期間ガ1個年以上ノ年月ナル
コトハ題意ニヨリテ明カナリ依テ下式アリ

.....所求期間

(注意) 年未滿ノ端數期間ハ日數ニテ答フル方至當ナル場合アリ
但シ本書ニ於テハ其都度何レヲ答フベキカナ明言スルコ
ト、ス

(XIII) 年利6分ニテ元金 ¥580 ヲ貸シ金 ¥14.50 ノ利息ヲ
得ンガ爲メニハ幾何ノ期間ヲ要スベキカ

答 5個月

本題所要ノ期間ハ年數ナルカ月數ナルカ將タ

日數ナルカ題意ニハ之ヲ明示セズ此クノ如キ
場合ニ於テハ先ヅ1個年間ノ利子金高ヲ算出
シ然ル後其次ノ計算順序ヲ決定スベキモノト
ス即チ本題ニ在リテハ

$¥580 \times 0.06 = ¥34.80$1個年間利子

然ルニ本題ニ與ヘラレタル利子金高ハ上式1
個年間ノ利子金高ニ滿タザルガ故ニ所求期間
モ亦1個年未滿ナルコトヲ知ル依テ下式アリ

$¥14.50 \div \frac{¥34.80}{12} = ¥14.50 \times 12 \div ¥34.80$

$= 5$ 個月.....所求期間

(XIV) 年利 $8\frac{1}{2}\%$ ニテ元金 ¥4,000 ヲ元利合計 ¥4,255
ヲ得ンガ爲メニハ幾何ノ期間ヲ要スベキカ

答 9個月

本題ノ利子金高ハ ¥255 ナルガ故ニ前例ト同様
ノ方法ニヨリテ所求期間ヲ算出スルコトヲ得
ベシ

或ハ下ノ如クシテモ可ナリ

$¥4,255 \div ¥4,000 - 1 = 1.06375 - 1 = 0.06375$

.....元金1ニ對スル所求期間ノ利子

然ルニ與ヘラレタル利率ニヨレバ元金1ニ對ス
ル1個年間ノ利子ハ0.085ナルベキニヨリ所求ノ
期間ハ1個年未滿ナルコトヲ知ル依テ次式アリ

$0.06375 \div \frac{0.085}{12} = 0.06375 \times 12 \div 0.085 = 9$ 個月.....所求期間

(XV) 毎年5月及ビ11月ノ末日ニ其日迄ニ至ル過去6

個月分利子ヲ支拂フベキ契約ニテ昭和3年6月
 1日ニ元金 ¥60,000ヲ借入レタルニ昭和5年8月
 21日ニ之ヲ返濟セントス年利6分トスレバ其日
 ニ支拂フベキ利子幾何トナルカ下記注意(ロ)ノ方
 法(日數ハ)ニ據リテ計算スベシ 答 ¥807.12
 本題ノ端數期間ハ2個月(六月)ト21日(8/1-8/21)
 ナリ依テ下式アリ

$$¥60,000 \times 0.06 = ¥3,600 \dots\dots\dots \text{I 個年利子}$$

$$¥3,600 \times \frac{2}{12} + ¥3,600 \times \frac{21}{365} = ¥807.12 \dots \text{所求利子}$$

(注意) (イ) 本例ノ如ク利率ガ年利ニシテ期間ガI期未滿ナル場
 合ノ利子計算ニハ下記五法アリテ一定ノ慣習ナシ從
 テ之ニ關スル明約ナキ場合ハ五法ノ結果ヲ比較シテ
 最も債權者ニ有利ナル算法ヲ採ル實例少カラズ但シ
 實際上最も多ク行ハル、ハ(イ)ノ方法ナリ

- (イ) $\text{I 個年利子} \times \frac{\text{端數全期間ノ總日數 (兩端入又ハ片端入以下皆同シ)}}{\text{I 個年ノ曆日數}}$
- (ロ) $\text{I 個年利子} \times \frac{\text{端數月數}}{12} + \text{I 個年利子} \times \frac{\text{端數日數}}{\text{I 個年ノ曆日數}}$
- (ハ) $\text{I 個年利子} \times \frac{\text{端數月數}}{12} + \frac{\text{I 個年利子}}{12} \times \frac{\text{端數日數}}{\text{當該 I 個月ノ曆日數}}$
- (ニ) $\text{I 期間利子} \times \frac{\text{端數全期間ノ總日數}}{\text{當該 I 期間ノ曆日數}}$
- (ホ) $\text{I 個年利子} \times \frac{\text{端數月數}}{12} + \text{I 期間利子} \times \frac{\text{端數日數}}{\text{當該 I 期間ノ曆日數}}$

(2) 上記各法ヲ本例ノ計算ニ適用スレバ下ノ如シ

- (イ) 端數全期間ノ總日數=82日 (自6/1至8/21)
 兩端入
 I 個年利子=¥3,600
 $¥3,600 \times \frac{82}{365} = ¥808.77 \dots\dots \text{所求利子}$
- (ロ) 上記本例解式ノ通リ
- (ハ) 端數全期間=2個月ト21日
 返濟當月(八月) I 個月ノ曆日數=31日

$$\frac{\text{I 個年利子}}{12} = \text{I 個月分利子} = ¥300$$

$$¥3,600 \times \frac{2}{12} + ¥300 \times \frac{21}{31} = ¥803.23 \dots\dots \text{所求利子}$$

(ニ) 端數全期間ノ總日數=82日

I 期間利子=¥1,800

當該 I 期間ノ曆日數=183日 (自6/1至11/30)

$$¥1,800 \times \frac{82}{183} = ¥806.56 \dots\dots \text{所求利子}$$

(ホ) 所要數字ハ前各法解式ヲ參照スベシ

$$¥3,600 \times \frac{2}{12} + ¥1,800 \times \frac{21}{183} = ¥806.56 \dots\dots \text{所求利子}$$

(3) 本例ニ於テハ(イ)法ノ結果最も大ニシテ(ハ)法ノ結果最
 モ小サク又(ニ)(ホ)兩法ノ結果ハ偶然同一ナレドモ各
 法結果相互ノ大小關係ハ當該 I 期間ノ曆日數又ハ當
 該 I 個月ノ曆日數或ハ當該端數月數ニ該當スル曆日
 數等ノ關係ニヨリ種々變動スルモノニシテ常ニ一定
 ノ傾向ヲ有スルモノニハアラズト知ルベシ

60. 單利法公式

前欸算例ヨリ推シテ下ノ諸公式ヲ得ベシ但シ總
 テ利率ガ年利ナルトキハ期間ノ單位ヲ年トシ利
 率ガ月利若クハ日歩ナルトキハ期間ノ單位ヲ月
 若クハ日トスベシ

- (1) 利息 = $P \times R \times T$
- (2) 元金 = $\frac{\text{利息}}{\text{利率} \times \text{期間}} = \frac{I}{R \times T}$
 $P = \frac{I}{R \times T}$
- (3) 利率 = $\frac{\text{利息}}{\text{元金} \times \text{期間}} = \frac{I}{P \times T}$
 $R = \frac{I}{P \times T}$
- (4) 期間 = $\frac{\text{利息}}{\text{元金} \times \text{利率}} = \frac{I}{P \times R}$
 $T = \frac{I}{P \times R}$
- (5) 元利 = $\text{元金} + (\text{元金} \times \text{利率} \times \text{期間}) = P + (P \times R \times T)$
- (6) 元金 = $\frac{\text{元利}}{1 + R \times T}$
 $P = \frac{S}{1 + R \times T}$

(7) 利率 = (元利 - 元金) ÷ 元金 ÷ 期間 = $(S - P) \div P \div T$
 $R = (S - P) \div P \div T$
 (8) 期間 = (元利 - 元金) ÷ 元金 ÷ 利率 = $(S - P) \div R \div P$
 $T = (S - P) \div R \div P$

練習題 第十一集

期間ヲ求ムル場合ニ若シ1日未滿ノ端數ヲ生シタルトキハ其端數ヲ四捨五入シテ答フベシ後ノ諸章ニ於テモ之ニ準ズ

下記各題ノ利子ヲ計算セヨ

元金	利率	期間
(1) ¥1,596	商事貸借法定利率	126日
(2) ¥968.50	年15%	185日
(3) ¥184.75	日歩 ¥.024	293日
(4) ¥753.65	日歩 ¥.025	37日
(5) ¥385.93	年 $5\frac{3}{5}\%$	9個月
(6) ¥35,698	年 5.04%	7個月
(7) ¥4,829	年 7.3%	238日
(8) ¥8,536.47	日歩 ¥.008	342日
(9) ¥28,962.85	日歩 ¥.0075	194日
(10) ¥2,345.67	普通貸借法定利率	3年4個月16日

下記各題ノ利子ヲ計算セヨ但シ期間ハ日數ニテ計算スベシ

元金	利率	貸借日	滿期日
(11) ¥853.75	利息制限法最高限利率	3/10	9/20
(12) ¥3,925.67	„	2/9(閏年)	10/2
(13) ¥576.45	年8%	4/23	8/18

元金	利率	貸借日	滿期日
(14) ¥256.89	日歩 ¥.025	4/15	10個月後
(15) ¥750.85	„ ¥.028	3/31	6 „
(16) ¥7,892.38	„ ¥.0085	11/30	3 „
(17) ¥85.96	„ ¥.0075	10/18	4 „

下記各題ノ未知數ヲ計算セヨ

元金	利率	期間	利息若クハ元利
(18) x	年8%	1年3個月	利息 ¥13.25
(19) ¥284	年 x	3個月	„ ¥7.10
(20) ¥750	年6%	何年何個月	利息 ¥191.25
(21) ¥2,500	年8%	何年何個月何日	„ ¥540
(22) ¥358	20兩1分	9個月	„ x
(23) x	年7%	2年6個月	„ ¥612.50
(24) ¥4,680	日歩 x	84日	„ ¥94.35
(25) ¥87,640	日歩 ¥.03	x日	„ ¥2,234.82
(26) ¥9,523	年 $6\frac{1}{2}\%$	169日	元利 x
(27) ¥527	年5%	x日	„ ¥537.54
(28) ¥3,126	年 x	8個月	„ ¥3,219.78
(29) ¥56,890	年 x	185日	„ ¥59,023.76
(30)	年利1割2分ハ日歩金何錢ニ當ルカ		
(31)	日歩金4錢ハ年利幾何ニ當ルカ		
(32)	15兩1分ハ年利幾何ニ當ルカ		
(33)	年利1割2分ハ何兩1分ノ月利ニ當ルカ		
(34)	年6%ノ利率ニテ元利合計ガ元金ノ2倍トナル		

爲メニハ幾何ノ年月ヲ要スベキカ

(35) 年5%ノ利率ニテ元利合計ガ元金ノ3倍トナル

爲メニハ幾何ノ年月ヲ要スベキカ

(36) 金 ¥5,137 ヲ甲乙二口ニ分テ甲口ハ年6% 乙口ハ

年5%ノ利率ニテ貸シ各口ヨリ同期間ニ得ベキ

利息ヲ等額ナラシメント欲ス各口ノ金高幾何ナ

ルカ

某銀行ニ於ケル定期預金預リ高下ノ如シトイフ依テ

各口ノ利子金高ヲ計算セヨ又問フ各口ノ満期日ハ夫

々何月何日ナルカ

	預金高	預入日	期間	年利率
(37)	¥865	3/27	6個月	$5\frac{1}{2}\%$
(38)	¥3,478	4/30	4 „	$6\frac{1}{2}\%$
(39)	¥9,536	5/31	8 „	$6\frac{1}{2}\%$

(注意) 本邦銀行ノ多クハ預金;貸附;割引;ノ何レチ間ハズ總テ利子金高ノ錢未滿ヲ切捨ツルヲ通例トス本書ニ於テモ特ニ反對ノ明言ナキ場合ハ之ニ從フモノトス

某銀行ニ於ケル貸附高下ノ如シトイフ依テ各口ノ利

子金高ヲ計算セヨ

	貸附高	貸附日	満期日	貸附日歩
(40)	¥5,975	8/3	12/2	¥・024
(41)	¥1,865	8/15	11/14	¥・025
(42)	¥4,285	9/13	12/9	¥・0225

(注意) (イ) 銀行貸附金ノ利率ハ不動産抵當貸附ノ如キ長期ニ亙ルモノハ年利率ニテ定ムル場合多クレドモ公債證書;株券;

商品;等ヲ擔保トスル短期貸附ニ在リテハ日歩ナルヲ通例トス

(ロ) 本邦銀行ニ於テハ貸附金及ビ手形割引ノ利子ヲ附スベキ日數ハ兩端入ナルヲ通例トス本書ニ於テモ之ニ從フ

(43) 毎年6月及ビ12月ノ末日ニ各其前6個月分利子

ヲ支拂フベキ約束ニテ3月18日ニ金 ¥45,000 ヲ借

入レタリ利率ヲ年8分トスレバ其年6月末日拂

ノ利子幾何ナルカ第59款算例(XV)注意ニ示セル

五法ニ據リテ其各場合ヲ計算スベシ(但シ日數計ハ兩端入)

第五章 割引

第一節 總説

61. 期日支拂金高;割引期間;現價;割引高;及ビ割引率

- (1) 今後一定ノ期日ニ至リテ支拂フベキ筈ナル一定ノ金額ヲ期日支拂金高ト稱ス
- (2) 若シ所定ノ満期日前ニ之ガ支拂ヲナストキハ其期日支拂金高ヨリ若干ノ金額ヲ引去リテ支拂フヲ通例トス之ヲ割引ト稱シ其割引當日ヨリ所定ノ満期日ニ至ル期間ヲ割引期間ト稱ス
- (3) 此クノ如ク期日支拂金高ヨリ若干ノ金額ヲ引去リタル殘額即チ割引當日ニ於テ實際ニ支拂フ所ノ金高ヲ現價ト稱ス
- (4) 期日支拂金高ヨリ引去ル所ノ若干金高ハ割引期間ノ利息ニ相當スルモノニシテ此利息ヲ割引高ト稱シ之ヲ計算スベキ利率ヲ割引率又ハ割引歩合ト稱ス而シテ此割引高ヲ計算センガ爲メニハ割引當日ニ支拂フベキ現價ヲ元金トナス場合ト; 所定ノ期日支拂金高ヲ元金トナス場合トノ二様アリ之ニヨリテ眞割引ト銀行割引トノ別ヲ生ズ

第二節 眞割引

62. 眞割引ノ意義

- (1) 例ハバ“甲ハ今ヨリ1個年後ニ金¥530ヲ乙ニ支

拂フベキ筈ナルニ甲乙兩者合意ノ上年6分ノ割引率ニテ相當ノ割引ヲナシ即時此勘定ヲ決濟セントス此際甲ヨリ乙ニ幾何ヲ支拂ハバ利息計算上甲乙兩者ニ損益ナカルベキカ”トイフニ甲ガ即金¥500ヲ乙ニ支拂フトキハ乙ハ此¥500ヲ元金トシテ今後1個年末ニ ¥500×.06=¥30ノ利息ヲ得ベシ即チ乙ガ即金¥500ヲ受取ルコトハ畢竟今後1個年末ニ金¥530ヲ受取ルコト、同一ノ效力アルモノニシテ其何レニヨルモ損益ナカルベキヲ知ル

- (2) 此クノ如ク所定ノ満期日迄ニ現價ヨリ生ズベキ利息金高ヲ割引高トシテ之ヲ期日支拂金高ヨリ引去ル所ノ割引法ヲ眞割引ト稱ス即チ此割引法ニ在リテバ所定ノ満期日迄ニ現價ヨリ生ズベキ元利合計ガ丁度所定ノ期日支拂金高ニ等シクナルモノトス

63. 眞割引公式及ビ算例

- (1) 眞割引ニ於テハ現價ハ元金ニ當リ期日支拂金高ハ元利合計ニ當リ割引高ハ利息ニ當ル故ニ單利法公式(6)ニヨリテ下式アリ

$$\text{期日支拂金高} \div (1 + \text{割引率} \times \text{割引期間}) = \text{現價}$$

$$\text{期日支拂金高} - \text{現價} = \text{割引高}$$
- (2) 今ヨリ3個月後ニ支拂フベキ金¥4,000アリ年6分ノ割引率ニテ眞割引ヲナシ即時ニ之ヲ支拂ハン

トス現價及ビ割引高各幾何ナルカ

答 { 現價 ¥3,940.89
 割引高 ¥59.11

$4000 \div (1 + 0.06 \times \frac{3}{12}) = 3,940.89$ 所求現價
 $4000 - 3,940.89 = 59.11$ 所求割引高

練習題 第十二集

- (1) 今ヨリ2個年後ニ受取ルベキ管ノ金 ¥500 アリ
 年利5分ノ割合ニテ真割引ヲナシ即金ニテ之ヲ
 受取ラントスレバ幾何ヲ受取り得ベキカ
- (2) 或人8個月後ニ代金ヲ受取ルベキ約束ニテ家屋
 一棟ヲ金 ¥5,800 ニテ賣ラントセルニ買手ノ望ニ
 ヨリ年利6分ノ割合ニテ真割引ヲナシ即金ニテ
 其代金ヲ受取ルコト、ナレリ幾何ヲ受取り得ベ
 キカ
- (3) 或人10個月後ニ代金ヲ支拂フベキ約束ニテ宅地
 若干坪ヲ金 ¥3,500 ニテ買入レタルニ賣手ノ望ニ
 ヨリ買入後2個月ニ至リテ之ヲ支拂フコト、ナ
 レリ年利 $5\frac{1}{2}\%$ ノ割合ニテ真割引ヲナスモノト
 スレバ幾何ヲ支拂フベキカ $3500 \div (1 + 0.055 \times \frac{8}{12}) =$
- (4) 3個月掛ナラバ代金 ¥426.75 ニ賣ルベキ商品アリ
 若シ現金賣ナラバ其2分引ニナスベシトノコト
 ナリ何レヲ選ブ方今ニ於テ買手ニ幾何ノ利アル
 ベキカ但シ金利ヲ年6分ト見積リテ計算スルモ

ノトス $426.75 \div (1 + 0.06 \times \frac{3}{12}) \sim (426.75 \times (-0.02)) =$
 現金 ¥2,228 の利

下記各題ノ現價及ビ割引高ヲ計算セヨ

期日支拂金高	割引率	割引期間
(5) ¥1,248	年6%	8個月
(6) ¥475.50	„ 7%	2年9 „
(7) ¥5,628	„ $5\frac{1}{2}\%$	4 „
(8) ¥3,785	„ $6\frac{1}{2}\%$	3 „
(9) ¥4,870	„ $4\frac{1}{2}\%$	5 „
(10) ¥6,358	„ 5%	7 „
(11) ¥8,560	„ 6%	10 „
(12) ¥45,750	„ $5\frac{1}{2}\%$	9 „

第三節 銀行割引

64. 銀行割引ノ意義

- (1) 前節真割引ハ理論上正當ノ割引法ニシテ割引計
 算ハスベテ之ニ據ルベキ管ナレドモ該法ハ割算
 ヲ用フルノ不便アルガ故ニ手形割引ノ如キ短期
 ノ割引ニ在リテハ銀行割引 (一ニ商業割
 引トモイフ) ト稱スル割
 引法ヲ用フルヲ常トス
- (2) 銀行割引トハ所定ノ満期日迄ニ期日支拂金高ヨ
 リ生ズベキ單利 (銀行割引ヲ適用スル場合
 ノ利率ハ常ニ單利ナリ) ヲ割引高トシ
 テ期日支拂金高ヨリ引去ル所ノ割引法ナリ即チ
 此割引法ニ在リテハ所定ノ期日迄ニ現價ヨリ生

ズベキ元利合計ハ所定ノ期日支拂金高ヨリモ小ナルモノニシテ勿論不合理ノモノナリトス

- (3) 此割引法ハ獨リ手形割引ノ場合ニ限ラズ割引期間ノ短キモノニ對シテハ屢々之ヲ適用スル場合アリ而シテ通例單ニ割引ト唱フレバ銀行割引ヲ意味シ又單ニ現價ト唱フレバ眞割引ノ現價ヲ意味スルモノナリ

65. 銀行割引公式及ビ算例

- (1) 銀行割引ニ在リテハ期日支拂金高ハ元金ニ當リ割引高ハ利息ニ當リ現價ハ元金ト利息トノ差ニ當ル故ニ單利法公式(1)ハ直ニ之ヲ銀行割引ノ計算ニ適用スルコトヲ得即チ下ノ如シ

期日支拂金高 × 割引率 × 割引期間 = 割引高

∴ 期日支拂金高 - 割引高 = 現價

- (2) 今ヨリ 3 個月後ニ支拂フベキ金 ¥4,000 アリ年 6 分ノ割引率ニテ銀行割引ヲナシ即時ニ之ヲ支拂ハントス現價及ビ割引高各幾何ナルカ

答 { 現價 ¥3,940
 割引高 ¥60

4,000 - 60 = 3,940 所求現價

4,000 × 0.06 × 3/12 = 60 所求割引高

66. 手形割引

- (1) 手形額面ニ記載セラレタル金高ヲ手形金額ト稱ス期日支拂金高ニ該當スルモノナリ

- (2) 手形割引ノ場合ニ在リテハ割引高ヲバ特ニ割引料ト稱シ現價ヲバ特ニ割引手取金ト稱ス而シテ此場合ニ於ケル割引率ハ常ニ日歩ニシテ割引期間ハ常ニ日數ニテ計算ス依テ前欸ノ公式ヲ特ニ手形割引ニ適用スレバ下ノ如シ

割引日歩 × (手形金額 / ¥100) × 割引日數(入) = 割引料(錢未滿切捨)

手形金額 - 割引料 = 割引手取金

- (3) 日附後定期拂若クハ一覽後定期拂ノ手形ニ在リテハ其振出日ノ翌日若クハ一覽日(即チ引受日)ノ翌日ヨリ起算シテ指定ノ若干日目若クハ若干月目ヲ手形滿期日トナス(第58欸參照)但シ此種ノ手形ハ本邦ニハ未ダ殆ド行ハレズ多クハ確定シタル日(即チ來ル何年何月何日支拂フベキ旨ヲ記セルモノ)若クハ一覽ノ日(尤モ一覽拂ノ手形ハ割引スル必要ナシ)ヲ滿期日トスルモノナリ

(4) 手形割引算例

- (1) 6 月 10 日振出; 日附後 60 日拂; 額面金 ¥2,800; ノ約束手形ヲ所持スル人アリ 7 月 1 日某銀行ニテ之ヲ割引セルニ割引日歩金 ¥0.23 ナリトイフ割引料及ビ割引手取金各幾何ナルカ

答 { 割引料 ¥25.76
 割引手取金 ¥2,774.24

6/11 ヨリ數ヘテ 60 日目即チ 8/9 ガ此手形ノ滿期日ナリ依テ割引當日即チ 7/1 ヨリ數ヘテ滿期日即チ 8/9 迄ノ日數 40 日ヲ割引日數トス

或ハ 6/11 ヨリ數ヘテ割引ノ前日即チ 6/30迄ノ
 日數 20日ヲ求メ之ヲ日附後満期日迄ノ日數即
 チ 60日ヨリ減ジテ 40日ヲ求ムルモ可ナリ

$0.023 \times \frac{2800}{100} \times 40 = 25.76$ 所求割引料

$2800 - 25.76 = 2774.24$ 所求割引手取金

(II) 3月25日振出; 一覽後3個月拂; 4月3日引受濟;
 額面金 ¥358; ノ爲替手形アリ 5月6日某銀行
 ニ之ガ割引ヲ依頼セルニ割引日歩金 ¥.027 ナ
 リトイフ割引料及ビ割引手取金各幾何ナルカ

答 { 割引料 ¥5.70
 割引手取金 ¥352.30

4/3 後 3個月即チ 7/3ヲ満期日トス依テ割引當
 日即チ 5/6ヨリ數ヘテ満期日 7/3迄ノ日數 59日
 ヲ割引日數トス

$0.027 \times \frac{358}{100} \times 59 = 5.70$ 所求割引料

$358 - 5.70 = 352.30$ 所求割引手取金

練習題 第十三集

下記各題ノ割引料及ビ割引手取金ヲ求ム

手形金額	振出日 引受日	満期日	割引日	割引日歩
(1) ¥380	3/20 振出	日附後 60日	4/15	¥.028
(2) ¥568	4/8 „	„ 3個月	4/30	¥.024
(3) ¥1,350	5/15 引受	一覽後 40日	6/8	¥.027

- | 手形金額 | 振出日
引受日 | 満期日 | 割引日 | 割引日歩 |
|-------------|------------|---------|------|-------|
| (4) ¥895 | 6/10 引受 | 一覽後 2個月 | 7/1 | ¥.025 |
| (5) ¥2,685 | 4/9 振出 | 6/18 | 5/10 | ¥.023 |
| (6) ¥938.50 | 8/3 „ | 12/10 | 9/4 | ¥.026 |
| (7) ¥649.85 | 2/4 „ | 6/24 | 3/20 | ¥.029 |
| (8) ¥25,648 | 9/1 „ | 12/27 | 9/16 | ¥.027 |
| (9) ¥478 | 3/25 引受 | 一覽後 40日 | 3/31 | ¥.023 |
| (10) ¥8,967 | 5/6 „ | „ 60日 | 6/13 | ¥.026 |
- (11) 現金ナラバ金 ¥932.90 ニ賣ルベキ商品アリ 2月
 15日ニ同日振出; 日附後 3個月拂; ノ約束手形ニテ
 之ヲ賣渡サントスルニ若シ即日其手形ヲ銀行ニ
 テ割引セバ現金賣ト等額ノ手取金ヲ得ラルベキ
 様ニナサント欲ス手形金額ヲ幾何ト記サシムベ
 キカ但シ割引日歩ハ金 2錢ナリトス
- (12) 金ヲ貸スニ借用證書面ノ金高ヨリ約定ノ満期日
 迄ノ利息 (證書面金高ニ對スル) ヲ貸附當日ニ前引シテ其殘額
 ヲ借用人ニ渡シ借用人ハ約定ノ満期日ニ至リテ
 證書面金高ノ全額ヲ返済スルコトアリ; 或人 9月
 30日ニ返済スベキ約束ヲ以テ 1月20日ニ金 ¥250
 ヲ借り日歩金 2錢 5厘ノ割合ニテ利息ヲ前拂シ
 タリトスレバ借用當日ニ受取ルベキ金高幾何ナ
 ルカ但シ日數計算ハ兩端入トス
- (13) 前題ニ於ケル事實上ノ元金ハ借用當日ニ受取ル
 ベキ金高ナリ然ラバ此借用人ガ拂ヒタル利率ハ

事實上幾何ノ日歩ニ當ルカ但シ日數計算ハ兩端
入トシ且ツ所求日歩ノ毛未滿ヲ四捨五入スベシ

- (14) 割引日歩金 2 錢 4 厘ニテ割引ヲナシ手取金 ¥500
ヲ得ント欲セバ手形金額ヲ幾何トナスベキカ但
シ割引日數ヲ 93 日トシ且ツ所求手形金額ノ錢未
滿ヲ四捨五入スベシ

下記各題ノ割引料及ビ割引手引金ヲ求ム 但シ 3 日間
ノ恩惠日アルモノトシ且ツ割引日數ハ片落シトス

手形金額	満期日	割引日	割引率
(15) \$ 2,850	6/19	4/25	4% per an.
(16) £ 875	8/15	6/18	5% „

(注意) 英米ニテハ手形満期日後若干日間手形金額ノ支拂ヲ猶豫
セラル、チ常トス此猶豫日ヲ恩惠日 (Days of grace) ト稱ス
例ヘバ 5 月 10 日ガ満期日ナル場合ニ於テ若シ 3 日間ノ恩
惠日アリトスレバ其實際ノ支拂日ハ 5 月 13 日ナルカ如シ

第 六 章

支 拂 期 日 平 均 法

第 一 節 總 說

67. 支拂平均日

- (1) 利率同一ニシテ支拂期日ヲ異ニスル數口ノ貸借
アルトキ各口ノ期日ニ於テ其都度一々之ヲ授受
スル代リニ其總額ヲ一度ニ授受シテ貸借主兩者
ニ損益ナカルベキ期日ヲ支拂平均日ト稱シ此期
日ヲ算出スル方法ヲ支拂期日平均法ト稱ス
- (2) 而シテ之ニ二様ノ場合アリ一方ニノミ數口ノ負
債アル場合及ビ兩者間交互ニ貸借アル場合是ナ
リ

68. 算法用語ノ意義

本書ニ用フル支拂期日平均法ノ算法用語ハ夫々
下說ノ意義ヲ有スルモノトス

(1) 假定期日又ハ焦點日

假ニ其日ニ於テ負債總額ヲ支拂ハルベシト見做
シタル日ニシテ換言スレバ日數計算ノ標準トナ
サンガ爲メニ定メタル日ナリ

(2) 假定期日後ノ日數

假定期日ノ翌日ヨリ數ヘテ假定期日後ナル各口
ノ期日迄ノ日數ナリ

(3) 假定期日前ノ日數

假定期日ノ前日ヨリ逆算シテ假定期日前ナル各口ノ期日迄ノ日數ナリ

(4) 假定期日後平均日數

支拂平均日ガ假定期日後ニ在ル場合ニ於テ假定期日ノ翌日ヨリ數ヘテ支拂平均日迄ノ日數ナリ

(5) 假定期日前平均日數

支拂平均日ガ假定期日前ニ在ル場合ニ於テ假定期日ノ前日ヨリ逆算シテ支拂平均日迄ノ日數ナリ

(6) 割引積數

假定期日後ナル各口ノ負債金額ト之ニ對スル日數トノ乘積ナリ

(7) 利子積數

假定期日前ナル各口ノ負債金額ト之ニ對スル日數トノ乘積ナリ

第 二 節

一方ニノミ數口ノ負債アル場合ノ期日平均法

69. 一方ニノミ負債アル場合ノ期日平均法算例

(例) 甲ハ乙ニ對シテ下記負債アリ依テ其支拂平均日ヲ求ム

- 4/3/I = 支拂フベキ金 ¥ 599.75
- „ 8/15 „ „ „ „ 1,100.36
- „ 11/30 „ „ „ „ 559.84

答 昭和4年7月28日

(第一法) 3/Iヲ假定期日トス

金額	日數	割引積數
¥ 600	(圓未滿四捨五入ノ結果) × 0 (片落)	= 0
„ 1,100	(„ „) × 167 (3/I - 8/15 片落)	= 183,700
„ 560	(„ „) × 274 (3/I - 11/30 片落)	= 153,440
¥ 2,260		) 337,140

149日後 (日未滿四捨五入ノ結果)

(解) 此算法ハ所定期日中ノ最モ早キモノヲ選ビテ假定期日トナスモノナリ

今若シ假定期日即チ 4/3/I = 此負債總額ヲ支拂ハントスレバ假定期日後ナル各口ノ負債ニ對シテハ若干日間ノ銀行割引料ヲ差引キテ可ナリ即チ本例ニ於テ差引クベキ割引料ノ總額ハ ¥ 337,140 = 對スル I 日分ノ割引料 (或ハ ¥ I = 對スル 337,140 日間割引料) ニ等シ

(數理上正確ナル計算ヲ望マバ眞割引現價ヲ支拂フベキ管ナレドモ此算法ヲ用ヒテ平均スベキ貸借ハ多クハ短期ナルガ故ニ兩種割引ノ結果ニ於テ大ナル差ナキヲ常トス是ヲ以テ慣習上銀行割引ヲ適用スルモノナリ)

而シテ ¥ 337,140 = 對スル I 日分ノ割引料ハ負債總額ニ對スル 149 日分ノ割引料ニ等シキガ故ニ 4/3/I = 於テ ¥ 337,140 = 對スル I 日分ノ割引料ヲ負債總額ヨリ差引キテ支拂フ代リニ此割引料ヲ生ズベキ期間即チ 149 日丈負債總額ノ支拂ヲ延期スルモ可ナリ

依テ 4/3/I ヨリ 149 日後ナル 4/7/28 ニ於テ 負債
 總額 ¥2,259.95 ヲ一度ニ授受スレバ 甲乙兩者ニ
 損益ナカルベキ筈ナリ

(第二法) 11/30 ヲ假定期日トス

金額	日數	利子積數
¥ 600	× 274	$\left(\frac{3/1-11/30}{\text{片落}}\right) = 164,400$
„ 1,100	× 107	$\left(\frac{8/15-11/30}{\text{片落}}\right) = 117,700$
„ 560	× 0	$(\text{片落}) = 0$
¥ 2,260		) 282,100

125 日前(日未滿四捨五入ノ結果)

(解) 此算法ハ所定期日中ノ最モ晚キモノヲ選ビテ
 假定期日トスルモノニシテ即チ第一法トハ全
 ク正反對ノ算法ナリ

今 4/11/30 ニ負債總額ヲ支拂ハントスレバ所定
 期日ヲ經過セル各口ニ對シテハ若干日間ノ利
 子ヲ添ヘテ支拂ハザルベカラズ即チ本例ニ於
 テ添加スベキ利子ノ總額ハ ¥282,100 ニ對スル
 1 日分ノ利子(或ハ ¥1 ニ對スル 282,100 日間ノ利子)ニ等シ

而シテ負債總額ヨリ ¥282,100 ニ對スル 1 日分ノ
 利子ヲ得ンガ爲メニハ 125 日間ヲ要スルコト
 ヲ知リタルガ故ニ 4/11/30 ニ於テ ¥282,100 ニ對
 スル 1 日分ノ利子ヲ添加シテ支拂フ代リニ此
 利子ヲ生ズベキ期間即チ 125 日丈其支拂ヲ早
 メテモ同様ノ結果ヲ得ベキコトヲ推知シ得ベ

シ依テ所求ノ支拂平均日ハ 4/11/30 ヨリ 125 日前
 即チ 4/7/28 ナルコトヲ知リ得タリ

(第三法) 任意ノ日ヲ假定期日トスルモノナリ下ニ本
 法ノ種々ノ場合ヲ例示セン

(A) 4/1/I ヲ假定期日トス

金額	日數	割引積數
¥ 600	× 59	$\left(\frac{1/1-3/1}{\text{片落}}\right) = 35,400$
„ 1,100	× 226	$\left(\frac{1/1-8/15}{\text{片落}}\right) = 248,600$
„ 560	× 333	$\left(\frac{1/1-11/30}{\text{片落}}\right) = 186,480$
¥ 2,260		) 470,480

208 日後(日未滿四捨五入ノ結果)

(解) 此場合ニ於ケル平均日數ハ假定期日後ノ日數
 ナルコト第一法ノ場合ト異ナラズ依テ所求ノ
 支拂平均日ハ 4/1/I ヨリ 208 日後即チ 4/7/28 ナ
 リトス

(B) 4/12/31 ヲ假定期日トス

金額	日數	利子積數
¥ 600	× 305	$\left(\frac{3/1-12/31}{\text{片落}}\right) = 183,000$
„ 1,100	× 138	$\left(\frac{8/15-12/31}{\text{片落}}\right) = 151,800$
„ 560	× 31	$\left(\frac{11/30-12/31}{\text{片落}}\right) = 17,360$
¥ 2,260		) 352,160

156 日前(日未滿四捨五入ノ結果)

(解) 此場合ニ於ケル平均日數ハ假定期日前ノ日數
 ナルコト第二法ノ場合ト異ナラズ依テ所求ノ

支拂平均日ハ 4/12/31 ヨリ 156 日前即チ 4/7/28 ナ
リトス

(C) 4/5/1 ヲ假定期日トス

金額	日數	割引積數	利子積數
¥ 600	× 61	$(\frac{3/1-5/1}{片落}) =$	36,600
„ 1,100	× 106	$(\frac{5/1-8/15}{片落}) =$	116,600
„ 560	× 213	$(\frac{5/1-11/30}{片落}) =$	119,280
¥ 2,260		235,880	36,600
		<u>36,600</u> (—	
		) 199,280	
			88日後 <small>(日未滿四捨五入ノ結果)</small>

(解) 負債總額ヲ 4/5/1 ニ支拂ハントセバ既ニ所定期日ヲ經過セル口即チ ¥600 ニ對シテハ ¥36,600 ニ對スル 1 日分ノ利子ヲ支拂フヲ要シ、又假定期日後ニ所定期日ノ來ルベキ口即チ ¥1,100 及ビ ¥560 ニ對シテハ合計 ¥235,880 ニ對スル 1 日分ノ割引料ヲ差引キテ可ナリ依テ結局 ¥235,880 - ¥36,600 = ¥199,280 ニ對スル 1 日分ノ割引料ヲ差引キテ支拂ハバ損益ナカルベキナリ而シテ負債總額ヨリ ¥199,280 ニ對スル 1 日分ノ割引料ニ等シキ額ヲ生ゼン爲メニハ 88 日ヲ要スベキコトヲ知り得タルガ故ニ 4/5/1 ニ於テ ¥199,280 ニ對スル 1 日分ノ割引料ヲ負債總額ヨリ差引キテ支拂フ代リニ負債總額ノ支拂ヲ

4/5/1 ヨリ 88 日間後ラスルモ同様ノ結果ヲ得ベシ依テ所求ノ支拂平均日ハ 4/5/1 ヨリ 88 日後即チ 4/7/28 ナリトス

(D) 4/10/1 ヲ假定期日トス

金額	日數	割引積數	利子積數
¥ 600	× 214	$(\frac{3/1-10/1}{片落}) =$	128,400
„ 1,100	× 47	$(\frac{8/15-10/1}{片落}) =$	51,700
„ 560	× 60	$(\frac{10/1-11/30}{片落}) =$	33,600
¥ 2,260		33,600	180,100
			<u>33,600</u> (—
			) 146,500
			65日前 <small>(日未滿四捨五入ノ結果)</small>

(解) 4/10/1 ニ負債總額ヲ支拂ハントセバ ¥600 及ビ ¥1,100 ニ對シテハ合計 ¥180,100 ニ對スル 1 日分ノ利息ヲ添フルコトヲ要シ又 ¥560 ニ對シテハ ¥33,600 ニ對スル 1 日分ノ割引料ヲ差引クコトヲ要スルガ故ニ結局 ¥180,100 - ¥33,600 = ¥146,500 ニ對スル 1 日分ノ利子ヲ添加スルコトヲ要スルナリ依テ此場合ニ於ケル平均日數ハ假定期日前ノ日數ナルコトヲ知り得ベク隨テ所求ノ支拂平均日ハ 4/10/1 ヨリ 65 日前即チ 4/7/28 ナリトス

70. 一方ニノミ負債アル場合ノ期日平均法算則

前欸算例ニヨリ下記ノ法則ヲ定ムルコトヲ得ベシ

(1) 第一法算則

- (イ) 諸口中最モ早キ支拂期日ヲ假定期日トシ他ノ各口ニ就キテ夫々假定期日後ノ日數ヲ數フベシ
- (ロ) 次ニ各口ノ負債金額ニ夫々ノ日數ヲ乘ジテ各割引積數ヲ求メ其積數合計ヲ負債總額ニテ除スベシ
- (ハ) 其商ハ假定期日後ノ平均日數ナリ依テ日數及期日早見表用法ニ從ヒテ所求ノ支拂平均日ヲ求ムルコトヲ得ベシ

(2) 第二法算則

- (イ) 諸口中最モ晚キ支拂期日ヲ假定期日トシ他ノ各口ニ就キテ夫々假定期日前ノ日數ヲ逆算スベシ(假定期日前ノ日數ヲ逆算スル代リニ各口ノ支拂期日ヨリ假定期日迄ノ片落日數ヲ數フル方便ナリ)
- (ロ) 次ニ各口ノ負債金額ニ夫々ノ日數ヲ乘ジテ各利子積數ヲ求メ其積數合計ヲ負債總額ニテ除スベシ
- (ハ) 其商ハ假定期日前ノ平均日數ナリ依テ日數及期日早見表用法ニ從ヒテ所求ノ支拂平均日ヲ求ムルコトヲ得ベシ

(3) 第三法算則

- (イ) 任意ノ日(諸口中ノ中間ナル支拂期日ヲ取ルモ或ハ全ク諸口ノ支拂期日ト無關係ナル他ノ日ヲ取ルモ任意ナリ)ヲ假定期日トシ各口ニ就キテ夫々假定期日後若クハ假定期日前ノ日數ヲ數フベシ

- (ロ) 次ニ各口ノ負債金額ニ夫々ノ日數ヲ乘ジテ各割引積數若クハ各利子積數ヲ求ムベシ
- (ハ) 積數ノ種類及ビ大小ニヨリテ此場合ニ於ケル平均日數算出法ニ下ノ區別アリ
- (イ') 若シ其積數ガ悉ク割引積數ナル場合ニ於テハ其積數合計ヲ負債總額ニテ除スベシ其商ハ假定期日後ノ平均日數ナリ(算例第三法(A)参照)
- (ロ') 若シ其積數ガ悉ク利子積數ナル場合ニ於テモ其積數合計ヲ負債總額ニテ除スベシ其商ハ假定期日前ノ平均日數ナリ(算例第三法(B)参照)
- (ハ') 若シ割引積數ト利子積數トガ並ビ生ズルトキハ兩積數合計ノ差ヲ求メ之ヲ負債總額ニテ除スベシ此際若シ割引積數大ナルトキハ其商ハ假定期日後ノ平均日數ニシテ(算例第三法(C)参照)若シ利子積數大ナルトキハ其商ハ假定期日前ノ平均日數ナリトス(算例第三法(D)参照)
- (ニ) 依テ日數及期日早見表用法ニ從ヒテ所求ノ支拂平均日ヲ求メ得ベシ

(注意) 上記各種ノ算法ニ通ジテ下記ノ注意ヲ與フ

- (イ) 積數ヲ求ムル場合ニ於テ若シ金額ニ圓未滿ノ端數アルトキハ之ヲ四捨五入シテ圓位ニ止ムベク又此クシテ得タル積數合計ヲ除シテ平均日數ヲ算出センガ爲メニハ右圓未滿ヲ四捨五入セル金額ノ合計ヲ以テ法數トナスベシ

- (ロ) 平均日數ニ1日未滿ノ端數ヲ生シタルトキハ之ヲ四捨五入スベシ但シ其端數ガ丁度半日ナルトキハ假定期日後ノ平均日數ニ在リテハ之ヲ切上ゲ假定期日前ノ平均日數ニ在リテハ之ヲ切捨ツベシ
- (ハ) 負債總額ノ授受ハ支拂平均日迄其儘ニ之ヲ延バシ置クコトアリ或ハ支拂平均日ヲ滿期日トセル約束手形ヲ振出シテ豫メ之ヲ授受シ置クコトアリ
- (ニ) 又若シ支拂平均日以後ニ於テ負債總額ヲ授受スルトキハ爾後實際ノ授受ヲ了スル迄ノ期間相當歩合ノ利子ヲ附スベキヲ至當トシ又支拂平均日以前ニ於テ負債總額ヲ授受スルトキハ爾後支拂平均日迄ノ期間相當歩合ノ銀行割引ヲナスヲ至當トス

以上ノ注意ハ次節ノ算法ニモ總テ之ヲ適用ス

練習題 第十四集

- (1) 甲ハ乙ニ對シテ下記負債アリ其支拂平均日ハ今ヨリ幾個月後ナルカ
- | | | | |
|-----|------|---------|-------|
| 今ヨリ | 4個月後 | ニ支拂フベキ金 | ¥300 |
| ” | 6 | ” | ” 400 |
| ” | 12 | ” | ” 500 |
- (2) 甲ハ乙ニ對シテ下記ノ負債アリ今其總額ヲ額面トスル一通ノ約束手形ヲ振出シテ乙ニ渡サントスレバ其滿期日ヲ何月何日トナスベキカ
- (第一法)
- | | | |
|-------|---------|------|
| 2/7/3 | ニ支拂フベキ金 | ¥220 |
|-------|---------|------|

- | | | |
|--------|---------|-----------------|
| 2/10/1 | ニ支拂フベキ金 | ¥125 |
| 11/15 | ” | ” 200 |
| 3/2/24 | ” | ” 140 (昭和3年ハ閏年) |
| 3/31 | ” | ” 190 |
- (3) 甲ハ乙ニ對シテ下記ノ負債アリ 6/2/10ニ之ヲ皆濟セント欲セバ幾何ヲ支拂フベキカ但シ支拂平均日以後皆濟期日迄ノ期間ハ日歩金2錢5厘ノ利子ヲ附スルモノトス(第二法)
- | | | |
|--------|---------|-------|
| 5/9/10 | ニ支拂フベキ金 | ¥120 |
| 10/4 | ” | ” 85 |
| 11/16 | ” | ” 117 |
| 12/5 | ” | ” 58 |
| 6/1/19 | ” | ” 160 |
| ”/21 | ” | ” 60 |
- (4) 甲ハ乙ニ對シテ下記貸金アリ 6/4/6ニ之ガ皆濟ヲ受ケント欲セバ幾何ヲ受取ルベキカ但シ皆濟日以後支拂平均日迄ノ期間ハ日歩金2錢3厘ニテ銀行割引ヲナスモノトス(第一法)
- | | | |
|-------|---------|-------|
| 6/2/5 | ニ受取ルベキ金 | ¥200 |
| 5/5 | ” | ” 450 |
| ”/19 | ” | ” 280 |
| 8/9 | ” | ” 500 |
- (注意) 期間ノ計算ハ片落トナスベク又割引料ハ四捨五入法ニ據リテ錢位迄答フベシ

下記各題ニ於ケル支拂平均日ヲ求ム

	取引月日	摘要	支拂期日	金額
(5) 第一法	5/3/5	商品	5/4/6	¥199.67
	4/10	”	6/12	” 399.82
	5/3	”	6/18	” 250.00
(6) 第二法	6/1/10	商品	90日掛	¥24.65
	4/12	”	90 ”	” 45.42
	5/27	”	90 ”	” 59.80
	6/30	”	90 ”	” 75.25
(7) 第三法	6/2/8	商品	1個月掛	¥300.00
	3/10	”	2 ”	” 450.00
	4/6	”	2 ”	” 600.00
	5/15	”	2 ”	” 150.00
	6/20	”	1 ”	” 200.00

(注意) (7)ノ假定期日ヲ6/4/1トシテ計算スベシ

(8) 某商下ノ通り商品ヲ掛ニテ買入ル

5/5/18	1個月掛	¥38.95
7/8	2 ”	” 53.38
9/25	1 ”	” 258.49
10/3	1 ”	” 95.42

依テ其買入平均日及ビ支拂平均日ヲ求ム(第一法)

(注意) 買入平均日トハ諸口ノ買入總額ヲ一度ニ買入レタリト見做サバ其買入日ハ何月何日ナルカトノ意ニシテ其算法ハ支拂期日平均法ト同様ナリ

第三節 差引勘定期日平均法

71. 勘定平均日

(1) 甲乙兩者間ニ交互ニ借貸アルトキ即チ兩者互ニ支拂フベキ負債ト受取ルベキ貸金トアルトキニ於テ其借貸差額ヲ一度ニ授受シテ甲乙兩者ニ損益ナカルベキ期日ヲ特ニ勘定平均日ト稱シ此期日ヲ求ムル法ヲ特ニ差引勘定期日平均法又ハ複平均法ト稱ス

(注意) 複平均法ト區別スル爲メ前節一方ニノミ數口ノ負債アル場合ノ期日平均法ヲ單平均法ト稱ス

(2) 元帳人名勘定差引残高若クハ賣上勘定正味手取金等ヲ其儘ニ(金額ヲ増減スルコトナキ意ナリ)授受スベキ期日ヲ正確ニ定メント欲セバ本法ニ據ラザルベカラズ

(3) 而シテ本法計算ノ方法ニ二様アリ一ハ貸借同時ニ平均期日ヲ求ムル方法ニシテ他ハ貸借各別ニ平均期日ヲ求メ然ル後之ヲ合一スル方法ナリ。本書ニ於テハ前者ヲ單一複平均法ト名ケ後者ヲ二重複平均法ト名ケ

72. 差引勘定期日平均法算例

乙商店ハ甲商店ニ對シ下記借貸アリ

甲 商 店

月日	摘要	借方	月日	摘要	貸方
6/1			6/2	現金	¥300
1/5	商品1個月掛	¥200	3/8	手形4/10拂	” 250
2/5	” 3 ”	” 450	4/20	現金	” 400
3/19	” 2 ”	” 280			
5/9	” 3 ”	” 500			

依テ問フ此差引残額ヲ一度ニ授受シテ甲乙兩者ニ損益ナカルベキ期日ハ何月何日ナルカ

答 { 同年9月25日 (単一複平均法ニ據ル答)
同年9月27日 (二重複平均法ニ據ル答)

(單一複平均法)

今6/2/5ヲ假定期日トシテ本例ヲ計算スレバ下ノ如シ

期日	借方金額	日數	積數	期日	貸方金額	日數	積數
6/2/5	¥ 200 ×	0 =	0	6/2/19	¥ 300 × 14 =	4,200	
5/5	„ 450 ×	89 =	40,050	4/10	„ 250 × 64 =	16,000	
„/19	„ 280 ×	103 =	28,840	„/20	„ 400 × 74 =	29,600	
8/9	„ 500 ×	185 =	92,500		¥ 950	49,800	
	¥ 1,430		161,390				
	„ 950 (—		49,800 (—				
	¥ 480		) 111,590				

232日後

(解) 今乙商店ガ受取ルベキ總金額 ¥ 1,430 ヲ 6/2/5ニ授受スルモノト假定スレバ乙商店ハ ¥ 161,390ニ對スル1日分ノ割引料ヲ差引キテ受取ルベク又乙商店ガ支拂フベキ總額 ¥ 950 ヲ 6/2/5ニ授受スルモノト假定スレバ乙商店ハ ¥ 49,800ニ對スル1日分ノ割引料ヲ差引キテ支拂フベキ筈ナリ;故ニ乙商店ガ受取ルベキ差引残額 ¥ 480 ヲ 6/2/5ニ授受スルモノト假定スレバ乙

商店ハ ¥ 161,390 - ¥ 49,800 = ¥ 111,590ニ對スル1日分ノ割引料ヲ差引キテ受取ラザルベカラズ;然ルニ差引残額 ¥ 480 ヲ ¥ 111,590ニ對スル1日分ノ割引料ヲ生ゼンガ爲メニハ 232日ヲ要スルコトヲ知り得タルガ故ニ乙商店ハ 6/2/5ニ差引残額 ¥ 480 ヲ ¥ 111,590ニ對スル1日分ノ割引料ヲ差引キテ受取ル代リニ其受取ノ時期ヲ 6/2/5 ヲ 232日間後ラスモ可ナルコトヲ知り得ベシ

依テ所求ノ勘定平均日ハ 6/2/5 ヲ 232日後即チ 6/9/25ニシテ換言スレバ乙商店ハ此日ニ於テ差引残額 ¥ 480 ヲ甲商店ヨリ受取ラバ甲乙兩者ニ損益ナカルベキ筈ナリ

(注意) 金額差ト積數差トノ所在ニハ下記四様ノ別アリ而シテ兩差ノ關係如何ニヨリテ平均日數ハ或ハ假定期日後トナリ或ハ假定期日前トナル

- 後部 { (A) 兩差ガ借方ニ偏在スル場合
 - (B) 兩差ガ貸方ニ偏在スル場合
 - 前部 { (C) 金額差ガ借方ニ在リテ積數差ガ貸方ニ在ル場合
 - (D) 金額差ガ貸方ニ在リテ積數差ガ借方ニ在ル場合
- 而シテ(A)及ビ(B)ノ場合ニハ何レモ假定期日後ニ支拂平均日アルベク;(C)及ビ(D)ノ場合ニハ何レモ假定期日前ニ支拂平均日アルベシ;諸子自ラ其各場合ヲ假定シ其理由ヲ考ヘ見ヨ

(二重複平均法)

今 6/2/5ヲ假定期日トシ二重複平均法ニ據リテ本例ヲ計算スレバ下ノ如シ

(A) 第一段計算

期日	借方金額	日數	積數	期日	貸方金額	日數	積數
6/2/5	¥ 200 ×	0 =	0	6/2/19	¥ 300 ×	14 =	4,200
5/5	„ 450 ×	89 =	40,050	4/10	„ 250 ×	64 =	16,000
„/19	„ 280 ×	103 =	28,840	„/20	„ 400 ×	74 =	29,600
8/9	„ 500 ×	185 =	92,500		¥ 950		49,800
	¥ 1,430		161,390				52.4日後
			112.8日後				

依テ借方ノ支拂平均日ハ 6/2/5 ヨリ 113 日後即チ 6/5/29 ナリ但シ特ニ必要アル場合ノ外ハ此際其支拂平均日ヲ定ムルニ及バズ單ニ其平均日數(日未滿四捨五入)ヲ求ムルノミニテ足ル

依テ貸方ノ支拂平均日ハ 6/2/5 ヨリ 52 日後即チ 6/3/29 ナリ但シ通例ハ此際平均日數ヲ求ムルノミニテ足ルコト借方ノ部ニ説ケルガ如シ

依テ乙商店ガ甲商店ニ對スル勘定ハ下ノ如ク約言スルコトヲ得ベシ

- (イ) 6/2/5 ヨリ 113 日後ニ於テ甲商店ヨリ受取ルベキ分 ¥ 1,430
- (ロ) 6/2/5 ヨリ 52 日後ニ於テ甲商店ニ支拂フベキ分 ¥ 950

依テ更ニ 6/2/5 ヨリ 52 日後ヲ假定期日トシテ平均法ヲ行フコト下ノ如シ

(B) 第二段計算

借方金額	日數	積數	貸方金額	日數	積數
¥ 1,430 ×	61 (= 113 - 52)	= 87,230	¥ 950 ×	0 =	0
„ 950		0			
¥ 480		87,230			
		181.7日後			

依テ乙商店ハ 6/2/5 ヨリ 52 日後ナル某月某日ヨリ更ニ 182 日後(第二段計算ノ金額差ト積數差トトガ一方ニ偏在スルガ故ニ)換言スレバ 6/2/5 ヨリ 52 日 + 182 日 = 234 日後ナル 6/9/27 ニ於テ差引殘高 ¥ 480 ヲ受取ルベキ筈ナルコトヲ知ル即チ所求勘定平均日ハ 6/9/27 ナリトス

73. 差引勘定期日平均法算則

(1) 單一複平均法算則

- (イ) 借貸兩方ニ通ジテ最モ早キ支拂期日ヲ假定期日トシ借貸各口ニ就キテ夫々假定期日後ノ日數ヲ數フベシ。
- (ロ) 借貸各口ノ金額ニ夫々ノ日數ヲ乘ジテ各口ノ割引積數ヲ求メ借貸別々ニ其金額及ビ積數ヲ合計スベシ
- (ハ) 借貸金額ノ差ヲ以テ借貸積數ノ差ヲ除シ其商ヲ求ムベシ而シテ此除商ノ解釋ニ下記二様ノ場合アリ
 - (イ) 若シ借貸金額ノ差ト借貸積數ノ差トガ借方若シクハ貸方ノ一方ニ偏在スルトキハ此除商ハ假定期日後ノ平均日數ナリ
 - (ロ) 又若シ借貸金額ノ差ト借貸積數ノ差トガ借方及ビ貸方ノ兩方ニ分在スルトキハ此除商ハ假定期日前ノ平均日數ナリ
- (ニ) 依テ日數及期日早見表用法ニ從ヒテ所要ノ勘定平均日ヲ定ムルコトヲ得ベシ

(注意) 假定期日ノ選ビ方ハ算者ノ任意ナルコト前節ノ場合ト同様ナレドモ本節ニハ説明ノ便利上借貸兩方ニ通シテ最も早キ支拂期日ヲ假定期日トナス場合ノ算法ノミヲ示セリ若シ借貸兩方ニ通シテ最も晚キ支拂期日ヲ假定期日トナストキハ平均日數ノ前後ハ總テ算則(ハ)ニ述アル所ト全ク相反對スト知ルベシ

(2) 二重複平均法算則

第一段計算

(イ) 借貸兩方ニ通シテ最も早キ支拂期日ヲ假定期日トシ前節ノ算法ニ從ヒ借貸各方ニ就キテ別々ニ其支拂平均日數ヲ求ムベシ

第二段計算

(ロ) 次ニ借貸支拂平均日數ノ差ヲ求メ其差日數ヲ支拂平均日數ノ大ナル方ノ金額合計ニ乗ジテ其積數ヲ作ルベシ

(ハ) 次ニ借貸金額ノ差ヲ求メ其差ヲ以テ(ロ)ノ積數ヲ除スベシ而シテ此除商ノ解釋ニ下記二様ノ場合アリ

(イ') 借貸金額ノ差ガ(ロ)ノ積數ト同方ニ在ルトキハ此除商ハ假定期日後ノ平均日數ナリ

(ロ') 借貸金額ノ差ガ(ロ)ノ積數ト反對方ニ在ルトキハ此除商ハ假定期日前ノ平均日數ナリ

(ニ) 依テ日數及期日早見表用法ニ從ヒテ所求ノ勘定平均日ヲ求ムルコトヲ得ベシ

(注意) 假定期日ノ定メ方ハ算者ノ任意ナルコト前節ノ場合ト異ナラズ而シテ假定期日選定法ノ異ナルニ從ヒテ全體ノ算則ニモ多少ノ相異ヲ生ズ此ニ述アル算則ハ唯借貸兩方ニ通シテ最も早キ支拂期日ヲ假定期日トシタル場合ニノミ適用スベキモノトス
本法ニ據ル結果ハ必ズシモ單一複平均法ニ據ル結果ト同一ナラズ是レ本法ニ在リテハ平均日數ノ計算ニ三回ノ四捨五入ヲ行フニ反シ單一複平均法ニ在リテハ唯一回ノミノ四捨五入ヲ行フニ基クモノニシテ避クベカラザル不一致ナリトス

練 習 題 第 十 五 集

甲商店ハ乙商店及ビ丙商店ニ對シ夫々下記借貸アリ依テ各商店ニ對スル勘定平均日ヲ求ム(單一複平均法及ビ二重複平均法)

(1) 乙 商 店

4/1/15 商品 30日掛 ￥ 765.00	4/1/31 商品 1個月掛 ￥ 650.00
2/ 4 ,, 60 ,, ,, 1,019.40	3/ 4 現金 ,, 825.00
3/29 ,, 30 ,, ,, 877.85	4/ 9 手形 10日後拂 ,, 500.00

(2) 丙 商 店

4/ 8/19 手形 一覽拂 ￥ 450.00	4/ 6/30 繰越 ￥ 476.83
10/29 ,, 1個月後拂 ,, 600.00	8/ 4 商品 2個月掛 ,, 649.65
12/19 現金 ,, 500.00	9/29 ,, 30日 ,, ,, 800.00
	10/31 ,, 1個月 ,, ,, 1,500.00

(3) 甲商店ハ乙商店ニ對シテ下記借貸アリ今勘定平均日以後日歩金 2 錢ノ利子ヲ附スル約アリトスレバ 5/6/30ニ於ケル勘定尻幾何ナルカ
(單一複平均法)

乙 商 店

5/3/4	商品	10日掛	¥ 2,000	5/3/20	現金		¥ 300
4/15	„	40 „	„ 800	4/ 8	商品	20日掛	„ 1,000
5/20	現金		„ 2,500	„/20	„	1個月	„ 2,950
6/ 5	手形	一覽拂	„ 2,000	5/13	„	1 „	„ 1,800

- (4) 甲ハ今ヨリ9個月後ニ乙ニ支拂フベキ負債金額 ¥2,550 アリ若シ今ヨリ3個月ヲ經テ其内金 ¥850 ヲ支拂ハ、約定ノ期日ヨリ幾個月後ニ殘金ヲ支拂ヒテ可ナルベキカ
- (5) 甲商アリ 5/8/4 ニ3個月掛ノ約定ニテ代價金 ¥850 ノ商品ヲ乙商ニ賣リタルニ乙商ハ 5/9/20 ニ至リテ内金 ¥300 ヲ甲商ニ支拂ヒ其殘金ニ對シテハ別ニ約束手形ヲ振出シテ甲商ニ渡シタリトイフ其手形ノ満期日ハ何月何日ナルカ
- (6) 甲商アリ 5/6/30 ニ4個月掛ノ約定ヲ以テ代價金 ¥3,750 ノ商品ヲ乙商ニ賣リタルニ乙商ハ 5/8/4 ニ金 ¥1,500; 5/8/20 ニ金 ¥280; 5/9/18 ニ金 ¥875; ヲ内拂シタリトイフ問フ差引殘額ヲ支拂フベキ期日如何(單一複平均法)
- (7) 6/4/2 ニ支拂フベキ金 ¥684; 及ビ 6/6/5 ニ支拂フベキ金 ¥486; アリシニ其内金 ¥839 ヲ 6/3/22 ニ内拂シタリトイフ殘金ヲ支拂フベキ期日如何(單一複平均法)

第 七 章

交 互 計 算

第 一 節 總 說

74. 交互計算ノ意義

- (1) 商人ト商人トノ間;若シクハ商人ト商人ニ非ザル得意先トノ間;ニ平常賣買取引ヲナス場合ニ於テ其都度一々金錢ノ授受ヲナサズ一定ノ期末毎ニ其期間内ノ取引ヨリ生ズル債權債務ノ總額ニ就キテ相殺ヲナシ其差額ヲ授受スベキ約定ヲ交互計算又ハ取引勘定ト稱ス
- (2) 而シテ多クノ場合ニ於テハ前項ノ差額ヲ現實ニ授受スルコトナク之ヲ次期ニ繰越シテ更ニ新規ノ互交計算ヲ開クヲ通例トス
- (3) 第1項ニ所謂一定期間ハ當事者間ノ契約ニヨリテ任意ニ之ヲ定メ得ベキモノニシテ通例ハ3個月;半個年;1個年;等ヲ以テ1期トスルモノナレドモ若シ當事者ガ其期間ヲ定メザリシトキハ半個年ヲ以テ法定期間トスルモノナリ
- (4) 斯クテ其期末ニ至ラバ互ニ借貸各項目ヲ明記シタル決算書ヲ送付シテ對手者ノ承認ヲ受クルコトヲ要ス而シテ此送付ヲ受ケタルトキ若シ該決算書ニ誤脱アルコトヲ發見セバ速ニ其旨ヲ發送

者ニ通知シテ其訂正ヲ要求スルコトヲ要ス

(注意) 交互計算ニ組入ルベキ各項目ハ相殺ニ適スルモノタルヲ要ス隨テ各債權ハ辨濟期ニ在ルヲ必要トス(商法第291條及ビ民法第505條參照)故ニ決算期日後ニ期日ヲ有スル各項目ハ原則トシテ次期ノ交互計算ニ組入レラルベキモノニシテ之ヲ當期ノ交互計算ニ組入ルベキモノニハアラズ尤モ當事者ノ合意ニヨリテハ之ヲ當期ノ交互計算ニ組入レテ相殺ヲナスコトヲ妨ゲザルベシト雖モ其ハ寧ロ例外ノ場合ニ屬スルモノトス
然レドモ此例外ノ場合ノ算法及ビ様式ヲ理解スレバ同時ニ原則ノ場合ヲモ理解シ得ベキガ故ニ本書ニ於テハ特ニ此例外ノ場合ノミヲ例解シ練習題ニ於テモ亦主トシテ例外ノ場合ヲ計算セシムルコト、ナセリ

75. 交互計算ト差引勘定期日平均法トノ比較

- (1) 交互計算ニ於テハ必ズシモ其借貸ニ利子ヲ附スルモノニハアラザレドモ其最モ精確ナルコトヲ望マバ借貸ノ各項目ニ對シテ利子ヲ附スルコトヲ要ス
- (2) 利子ヲ附セザル交互計算ニ在リテハ單ニ借貸兩方ノ元金差額ヲ求メテ約定ノ期末ニ之ヲ授受若クハ繰越セバ可ナリト雖モ若シ利子ヲ附スベキ交互計算ニ在リテハ借貸兩方ノ元金差額ニ借貸兩方ノ利子差額ヲ加減シテ其決算額ヲ算定シ約定ノ期末ニ於テ之ヲ授受若クハ繰越スモノトス而シテ今本章ニ説カントスルモノハ利子ヲ附スベキ交互計算ノ算法ト其決算書様式トナリ

- (3) 前章第三節ニ述ベタル差引勘定期日平均法モ亦利附交互計算ノ一例ナリト雖モ之ヲ本章ノ算法ト比較スルニ前章第三節ノ算法ニ在リテハ借貸兩方ノ元金差額ヲ其儘ニ授受セント欲セバ何時之ヲ授受スベキカノ期日ヲ求ムルヲ本旨トシ;本章ノ算法ニ在リテハ約定ノ決算期日ニ借貸ノ決済ヲナサント欲セバ借貸兩方ノ元金差額ニ幾何ノ利子ヲ加減シテ授受スベキカノ金高ヲ求ムルヲ本旨トス;要スルニ本章ノ算法ニ在リテハ其決算期日ヲ動かサズシテ實際ニ利子金高ヲ加減スルニ反シ前章第三節ノ算法ニ在リテハ利子金高ヲ加減スル代リニ此利子金高ヲ生ズベキ期間丈其決算期日ヲ伸縮スルモノナレバ兩者ノ效力ニ於テハ差異ナキモノトス
- (4) 本章交互計算ノ算法ニハ直接法; 間接法; 漢堡法; 及ビ銀行家法ノ四法アリ而シテ是等四法ハ何レモ更ニ積數法及ビ利息法ノ二様ニ分タル、モノトス
但シ本書ニ於テハ直接法及ビ間接法ノミヲ説明スルニ止メ漢堡法及ビ銀行家法ハ之ヲ略ス

第二節 直接法

76. 直接法算例

本法ハ一ニ前進法トモ英國法トモ舊法トモ稱ス

ルモノナリ

(I) 直接法ノ積數法算例

神戸商會ハ交互計算ノ約定アル東京商會トノ間ニ下記借貸アリ

借方	東京商會	貸方	
6/1/1 前期繰越高	¥780.35	6/2/27 商品1個月掛	¥2,568.45
2/28 商品1個月掛	„ 285.68	6/22 „ 1 „ „	„ 863.72
4/10 „ 1 „ „	„ 543.75	9/16 組合商品	„ 760.34
8/15 „ 1 „ „	„ 475.54	10/8 商品2個月掛	„ 299.56
11/6 手形一覽拂	„ 560.00	11/20 手形2個月後拂	„ 1,500.00
12/14 商品1個月掛	„ 825.42		

今借貸各項目ニ對シテ法定利息ヲ附スルモノトシ 6/12/31ニ決算ヲナサバ利子及ビ繰越殘高各幾何ナルカ直接法積數計算法ニ從ヒテ決算書ヲ作成スベシ

答 { 貸方利子 ¥ 57.98
 貸方繰越殘高 ¥ 2,579.31

(直接法ノ積數法) 東京商會殿取引勘定決算書

自昭和六年一月一日至同年十二月卅一日 利率年6分

月日	摘要	期日	日數	積數	借方	月日	摘要	期日	日數	積數	貸方
6 1 1	前期繰越	12 31	365	284,828	780.35	6 2 27	商品	3 27	279	716,598	2,568.45
2 28	商品	3 31	275	78,562	285.68	6 22	„	7 22	162	139,923	863.72
4 10	„	5 10	235	127,781	543.75	9 16	組合商品	9 16	106	80,596	760.34
8 15	„	9 15	107	50,883	475.54	10 8	商品	12 8	23	6,890	299.56
11 6	手形	11 6	55	30,800	560.00	11 20	手形	12 20	(株) 20	(株) 30,000	1,500.00
12 14	商品	11 14	(株) 14	(株) 11,556	825.42	12 31	利子				57.98
„ 31	朱記積數差			18,444							
(株) „	積數差			(株) 352,709							
(株) „	錢高			(株) 2,579.31							
„				944,007	6,050.05					944,007	6,050.05
						6 12 31	次期繰越				2,579.31

(注意)

(イ) 本決算書ニ於ケル利子計算式ヲ示セバ下ノ如シ

¥ 352,709 × .06 ÷ 365 = ¥ 57.98 (錢未滿四捨五入ノ結果)

(ロ) 若シ借貸各項目ニ對シテ日歩 ¥ .017 ノ利子ヲ附スルモノトスレバ本決算書ニ於ケル利子計算式ハ下ノ如シ

¥ .017 × 3,527.09 = ¥ 59.96 (錢未滿四捨五入ノ結果)

(ハ) 6/12/31ニ於ケル殘高 ¥ 2,579.31ハ本例様式ノ如ク 6/12/31ノ

日附ヲ以テ次期繰越ト記入シテモ或ハ 7/1/1ノ日附ヲ以テ前期繰越ト記入シテモ差支ナシ但シ何レニシテモ勘定ニ組入ルベキ期日ハ 6/12/31ナリトス後ノ諸法ニ於テモ皆之ニ倣フ

(2) 直接法ノ利息法算例

前項積數法ノ算例ヲ利息法ニテ計算シ其決算書ヲ作成スベシ

(直接法ノ利息法) 東京商會殿取引勘定決算書

自昭和六年一月一日至同年十二月卅一日 利率年6分

月日	摘要	期日	日數	利子	借方	月日	摘要	期日	日數	利子	貸方
6		5				6		6			
1 1	前期繰越	12 31	365	46 82	780 35	2 27	商 品	3 27	279	117 80	2,568 45
2 28	商 品	6				6 22	,,	7 22	162	23 00	863 72
4 10	,,	5 10	235	21 01	543 75	9 16	組合商品	9 16	106	13 25	760 34
8 15	,,	9 15	107	8 36	475 54	10 8	商 品	12 8	23	1 13	299 56
11 6	手 形	11 6	55	5 06	560 00	11 20	手 形	12 0	(朱) 20	(朱) 493	1,500 00
12 14	商 品	11 4	(朱) 14	(朱) 190	825 42	12 31	利 子				57 99
,, 31	朱記利子差			3 03							
(朱) ,,	(朱) 利子差額			(朱) 57 99							
(朱) ,,	(朱) 残 高			(朱) 2,579 32							
				155 18	6,050 06					155 18	6,050 06
						6					
						12 31	次期繰越				2,579 32

(注意)

本法ニ據ル結果ト積數計算法ニ據ル結果ト僅少ノ差異アルコトアリ此ハ互ニ算法ノ異ナルヨリ生ズル所ノ免ルベカラザル相異ナリトス次節ノ算法ニ於テモ亦然リ

77. 直接法算則

(1) 直接法ノ積數法算則

(イ) 期日ガ決算期日前ニ在ル借貸各口ニ就テハ各

口ノ期日ヨリ決算期日迄ノ片落日數ヲ求メテ夫々ノ日數欄ニ之ヲ黒記スベク;又期日ガ決算期日後ニ在ル借貸各口ニ就テハ決算期日ヨリ各口期日迄ノ片落日數ヲ求メテ夫々ノ日數欄ニ之ヲ朱記スベシ

(ロ) 次ニ借貸各口ノ日數ニ夫々ノ金額ヲ乗ジテ積數ヲ求メ夫々ノ積數欄ニ之ヲ記入スベシ但シ黒記日數ニ對スル積數ハ之ヲ黒記シ朱記日數ニ對スル積數ハ之ヲ朱記スベシ

(ハ) 次ニ借貸積數ノ差ヲ求ムベシ之ニ下記三種ノ場合アリ

(イ) 朱記積數ナキ場合 此場合ニハ直ニ借貸積數ノ差ヲ求メ積數小キ方ノ積數欄ニ之ヲ假記入シテ借貸兩方ノ積數合計ヲ平均セシムベシ (假記入ハ朱記スベキモノトス後ノ諸法ニ於テモ之ニ似テ但シ(ロ)ニ示セル朱記積數ト混同スベカラズ)

(ロ) 借貸何レカ一方ニ朱記積數アル場合 此場合ニハ朱記積數ノ合計ヲ反對方ノ積數欄ニ黒ニテ轉記スベシ然ル後黒記積數(今轉シタル黒記積)ノミニ就キテ借貸積數ノ差ヲ求メ之ヲ積數小キ方ノ積數欄ニ假記入シテ平均セシムベシ

(ハ) 借貸兩方ニ朱記積數アル場合 此場合ニハ借貸朱記積數ノ差ヲ朱記積數小キ方ノ積數欄ニ黒ニテ轉記スベシ然ル後黒記積數(今轉シ

タル黒記積)ノミニ就キテ借貸積數ノ差ヲ求メ
積數小キ方ノ積數欄ニ之ヲ假記入シテ平均
セシムベシ

本法ノ黒記積數ハ利子積數ニシテ本法ノ朱記積數ハ割引積數
ナリ即チ朱記積數ハ黒記積數ト全ク正反對ノ性質ヲ有スルモ
ノナレバ自欄ノ黒記積數ヨリ減ズベキ性質ヲ有スルモノトス
然ルニ自欄ヨリ若干ノ減額ヲ行フ代リニ其減額丈ヲ反對欄ニ
加フルモ借貸積數ノ差ニ増減ナカルベキヲ以テ本段所説ノ算
法アルナリ

(ニ) 次ニ前段ニ求メタル積數差額ニ1日ノ利率

(即チ約定利率ガ日歩ナラバ $\frac{\text{日歩金高}}{\text{年利率}} \times \frac{\text{年}}{100}$;
又約定ノ利率ガ年利ナラバ $\frac{\text{年利率}}{1 \text{ 個年ノ日數}}$)ヲ乘ジテ利子

ヲ求メ積數大ナル方ノ金額欄ニ之ヲ黒記シテ
本勘定ニ組入ルベシ

(ホ) 最後ニ借貸金額ノ差ヲ求メ金額小キ方ノ金額
欄ニ之ヲ假記入シテ借貸兩方ノ金額合計ヲ平
均セシムベシ此假記入金額ハ即チ決算期日ニ
於テ授受若クハ繰越スベキ殘高ナリトス

(注意) 下記三個ノ注意ハ次節ノ算法ニモ之ヲ適用ス

(イ) 積數ヲ作ルニハ金額ノ圓未滿ヲ四捨五入シテ之ニ日數ヲ
乘ズルコトアリ;或ハ其儘ノ金額ニ日數ヲ乘ジタル得數ノ
圓位未滿ヲ四捨五入シテ積數トスルコトアリ;而シテ本書
ニ於テハ特ニ明言セザル限ハ總テ後者ニ據ルコトトス

(ロ) 1期間内ニ利率ガ變化スルトキハ其變化ノ起ル毎ニ利子
計算ヲナササルベカラズ(本章第四節參照)

(ハ) 少額ノ諸掛ニ對シテハ利子ヲ附セザルヲ通例トス

(2) 直接法ノ利息法算則

(イ) 日數ノ計算法及ビ記入法ハ總テ積數法ノ場合
ト異ナラズ

(ロ) 次ニ借貸各口ニ就キテ一々(イ)ニテ求メタル日
數間ノ利子ヲ計算シ各口ノ利子欄ニ之ヲ記入
スベシ但シ朱記日數ニ對スル利子ハ之ヲ朱記
スルコト積數法ノ朱記積數ニ於ケルガ如クス
ベシ

(ハ) 次ニ積數法ノ積數差ヲ求ムルト同様ノ方法ヲ
以テ借貸利子ノ差ヲ求メ之ヲ利子小キ方ノ利
子欄ニ假記入シテ借貸兩方ノ利子合計ヲ平均
セシムベシ

(ニ) 次ニ前段所得ノ利子差額ヲ利子大ナル方ノ金
額欄ニ黒記シテ之ヲ本勘定ニ組入ルベシ

(ホ) 最後ニ積數法ノ場合ト同様ノ方法ニヨリテ借
貸兩方ノ金額合計ヲ平均セシムベシ

(注意) 次節ニ在リテハ單ニ積數法ノミヲ示シ利息法ハ之ヲ略ス
蓋シ利息法ノ積數法ト異ナル點ハ唯各口ニ就キテ一々利
子ヲ計算スルニ在リテ其算法ハ容易ニ積數法ヨリ類推シ
得ベケレバナリ

練習題 第十六集

生田商店ハ和田商店及ビ布引商店トノ間ニ交互計算ノ約アリテ其借貸勘定夫々下ノ如シ今 6/6/30ニ決算ヲナスモノトシテ夫々ノ決算書ヲ作レ (直接法ノ積數法; 及ビ直接法ノ利息法)

(1) 借方 和田商店 利率年6分 貸方

6/1/1 前期繰越	¥ 289.56	6/1/4 手形40日後拂	¥ 156.75
„/20 商品40日掛	„ 457.43	2/28 現金	„ 385.00
2/15 „ 1個月掛	„ 1,728.38	4/19 商品	„ 450.38
3/31 „ 1 „ „	„ 209.57	5/2 現金	„ 590.00
4/25 „ 2 „ „	„ 642.15	6/18 手形60日後拂	„ 1,358.75
5/31 „ 2 „ „	„ 376.86		
6/10 „ 2 „ „	„ 540.76		

(2) 借方 布引商店 利率日歩 ¥.018 貸方

6/1/18 商品1個月掛	¥ 548.65	6/1/1 前期繰越	¥ 564.73
„/20 現金	„ 300.00	„/31 商品1個月掛	„ 487.58
2/8 商品1個月掛	„ 247.92	2/28 „ 1 „ „	„ 756.83
„/18 „ 1 „ „	„ 138.57	3/15 手形一覽拂	„ 593.76
3/31 „ 1 „ „	„ 364.29	4/20 商品2個月掛	„ 1,473.49
4/30 „ 1 „ „	„ 281.74	5/18 手形一覽拂	„ 358.00
5/18 „ 1 „ „	„ 840.38	6/3 商品60日掛	„ 596.34
6/15 „ 2 „ „	„ 187.92	„/28 „ 1個月掛	„ 482.84
„/25 „ 1 „ „	„ 306.47		

第三節 間 接 法

78. 間接法算例

本法ハ一ニ逆進法トモ佛國法トモ新法トモ稱スルモノナリ

前節ノ算例ヲ間接法ニ據リテ計算シ其決算書ヲ示セバ下ノ如シ

(間接法ノ積數法) 東京商會取引勘定決算書

自昭和六年一月一日至同年十二月卅一日

利率年6分

月日	摘要	期日	日數	積數	借方	月日	摘要	期日	日數	積數	貸方
6/1	前期繰越	5/31	0	0	780.35	6/27	商 品	6/27	86	220,887	2,568.45
2/28	商 品	6/6	90	25,711	285.68	6/22	„	7/22	203	175,335	863.72
4/10	„	5/10	130	70,688	543.75	9/16	組合商品	9/16	259	196,928	766.34
8/15	„	9/15	258	122,689	475.54	10/8	商 品	12/8	342	102,450	299.56
11/6	手 形	11/6	310	173,600	560.00	11/20	手 形	1/20	385	577,500	1,500.00
12/14	商 品	1/14	379	312,834	825.42	12/31	積數差			(株) 352,707	
„/31	元金差額 等2,521.33 ニ對スル積數		365	920,285		„	利 子				57.98
„	残 高				(株) 2,579.31						
				1,625,807	6,050.05					1,625,807	6,050.05
						6/12	31 次期繰越				2,579.31

(算法略解)

本法ノ日數ハ悉ク割引期間ヲ示ス隨テ本法ノ積數ハ悉ク割引積數ナリ而シテ本例ニ於テハ 5/12/31ニ於テ借方各口金額ヲ東京商會ヨリ受取リ同日ニ於テ貸方各口金額ヲ東京商會ニ支拂フモノト假定シテ計算スルナリ若シ實際ニ此假定通りニ借貸金額ノ授受ヲナスモノトスレバ借貸各口ノ金額ニ對シ

テハ 5/12/31 ヨリ各口實際期日ニ至ル片落日數間ノ銀行割引ヲナサザルベカラズ決算書中借貸各口ノ日數ハ即チ此割引日數ニシテ隨テ各口ノ積數ハ皆此割引料ヲ計算スベキ積數ナリトス

然ルニ實際ニ於テハ 6/12/31 ニ於テ貸方金額殘 $\text{¥}2,521.33$ ヲ東京商會ニ支拂フベキ筈ナルヲ以テ若シ借貸各口ニ對シテ前述ノ如キ割引ヲナシタル以上ハ貸方金額殘 $\text{¥}2,521.33$ ニ對シテハ更ニ 5/12/31 ヨリ 6/12/31 ニ至ル片落日數間ノ利子ヲ添加スルヲ要ス但シ右利子ヲ貸方金額ニ添加スル代リニ借方金額ヨリ右利子丈割引スルモ其結果同様ナルニヨリ右利子ヲ生ズベキ積數即チ $\text{¥}2,521.33 \times 365 = 920,285$ ヲ借方ノ積數欄ニ記入シテ借方金額ヨリ右利子丈差引クベキ計算ヲナスナリ

斯クテ借貸積數ノ差ヲ求ムルニ借方積數殘 $\text{¥}352,707$ トナリタルハ 6/12/31 ニ於テ決算センガ爲メニハ結局 $\text{¥}352,707$ ニ對スル1日分利子 $\text{¥}57.98$ ヲ借方金額ヨリ割引スベキコトヲ示セルモノナリ然ルニ借方金額ヨリ $\text{¥}57.98$ ヲ差引クコトハ夫レ丈ノ利子ヲ貸方金額ニ添加スルコト、同一ノ結果ナルガ故ニ右 $\text{¥}57.98$ ヲ貸方金額欄ニ記入シテ貸方金額ヲ夫レ丈増加スルナリ

79. 間接法算則

(1) 期日ガ決算期日ノ前ニ在ル場合ト後ニ在ル場合

トヲ問ハズ借貸兩方ニ通ジテ最モ早キ期日(通例前
期決算日)ヲ假決算日即チ焦點日トシ其日ヨリ各期日迄ノ片落日數ヲ求メテ夫々ノ日數欄ニ之ヲ黒記スベシ

- (2) 次ニ各口ノ金額ニ夫々ノ日數ヲ乘ジテ積數ヲ求メ夫々ノ積數欄ニ之ヲ黒記スベシ
- (3) 次ニ假決算日ヨリ本決算日迄ノ片落日數ヲ求メテ之ニ借貸元金ノ差額ヲ乘ジタル積數ヲ作り之ヲ元金小キ方ノ積數欄ニ黒記スベシ
- (4) 次ニ借貸積數ノ差ヲ求メテ積數小キ方ノ積數欄ニ之ヲ假記入シ以テ借貸兩方ノ積數合計ヲ平均セシムベシ
- (5) 次ニ前段所得ノ積數差額ニ1日ノ利率ヲ乘ジテ利子ヲ求メ積數小キ方ノ金額欄ニ之ヲ黒記シテ本勘定ニ組入ルベシ
- (6) 最後ニ借貸金額ノ差ヲ求メテ金額小キ方ノ金額欄ニ之ヲ假記入シ以テ借貸兩方ノ金額合計ヲ平均セシムベシ

(注意) 本法ハ直接法ニ比シテ下記ノ便益アリ

- (イ) 本法ニ於テハ特ニ朱記積數ヲ用ヒテ他ト區別スル必要ナキガ故ニ計算上ノ煩雜ヲ避クルコトヲ得ベシ
- (ロ) 本法ニテハ假決算日ヲ以テ日數計算ノ標準トナスガ故ニ各口ノ積數計算ニハ本決算日ノ確定ヲ必要トセズ故ニ萬一本決算日ノ確定セザル場合ニテモ豫メ日數及ビ積數ヲ計算スルコトヲ得ベク隨テ取引先ノ請求ニ從ヒ何時ニテモ速ニ決算書ヲ作成スルコトヲ得ベシ

練習題 第十七集

有馬商店ハ摩耶商店及ビ六甲商店トノ間ニ交互計算ノ約アリテ夫々下記借貸アリ間接法積數法ニヨリテ夫々ノ決算書ヲ作成セヨ但シ決算日ハ6/12/31ナリ

(1) 借方		摩耶商店	年利6分	貸方
6/7/1	前期繰越	¥ 578.37	6/8/24	商品1個月掛 ¥ 832.68
8/10	商品1個月掛	„ 456.82	9/18	現金 „ 1,200.00
9/3	„ 2 „	„ 1,874.00	10/23	手形一覽拂 „ 357.83
„/18	„ 1 „	„ 328.92	11/4	„ 1個月後拂 „ 185.73
10/9	„ 2 „	„ 658.00	12/8	商品 „ 792.38
„/31	„ 3 „	„ 492.85	„/25	手形1個月後拂 „ 476.85
11/28	„ 2 „	„ 215.48		

(2) 借方		六甲商店	日歩 ¥ 0.17	貸方
6/7/31	商品1個月掛	¥ 1,358.93	6/7/1	前期繰越 ¥ 328.53
8/13	„ 1 „	„ 451.64	8/29	商品1個月掛 „ 263.27
9/14	積送品	„ 2,375.42	9/15	委託品 „ 1,895.00
11/19	現金	„ 473.18	10/21	手形 12/20 拂 „ 423.00
12/25	商品1個月掛	„ 196.24	11/30	商品1個月掛 „ 650.00
„/27	„ 1 „	„ 253.51	12/4	„ 1 „ „ 789.35
			„/18	„ 1 „ „ 1,357.00

第四節 { 一期間内ニ利率ヲ變更ス
ル場合ノ交互計算々例

80. 此場合ニ於テハ利率ヲ變更スル都度ニ其利子計算ヲナスベキコト既ニ第77款(1)注意(ロ)ニ説キタルガ如シ今下ニ間接法ニ據リテ此場合ノ算例ヲ示サン
(例) 日東商會ハ朝日商會トノ間ニ交互計算ノ約アリテ其借貸下ノ如シ

借方		朝日商會	貸方	
6/1/1	前期繰越	¥ 375.00	6/1/8	現金 ¥ 200.00
2/5	商品1個月掛	„ 1,475.00	2/18	商品1個月掛 „ 1,200.00
3/15	„ 1 „	„ 800.00	3/20	手形一覽拂 „ 280.00
4/25	„ 1 „	„ 2,450.00	4/9	商品1個月掛 „ 5,875.00
5/6	„ 1 „	„ 750.00	5/23	„ 1 „ „ 2,760.00
„/18	„ 1 „	„ 1,500.00		
6/10	„ 1 „	„ 2,000.00		
„/30	*諸小費	„ 15.00		

今 6/6/30ニ決算スルモノトスレバ利子及ビ繰越殘高各幾何ナルカ但シ利率ハ6/3/31迄ハ年6%ニシテ其後ハ年6½%ナリトス

*第77款(1)注意(ハ)參照

答 { 貸方利子 ¥ 19.62
貸方繰越殘高 „ 969.62

第十一章

交互計算 (Account Current)

第一節 總說

88. 交互計算ノ意義

- (1) 商人ト商人トノ間; 若シクハ商人ト商人ニ非ザル得意先トノ間; ニ平常賣買取引ヲナス場合ニ於テ、其都度一々金錢ノ授受ヲナサズ、一定ノ期末毎ニ、其期間内ノ取引ヨリ生ズル債權債務ノ總額ニ就キテ相殺ヲナシ、其差額ヲ授受スベキ約定ヲ、交互計算又ハ取引勘定ト稱ス。
- (2) 而シテ多クノ場合ニ於テハ、前項ノ差額ヲ現實ニ授受スルコトナク、之ヲ次期ニ繰越シテ更ニ新規ノ交互計算ヲ開クヲ通例トス。
- (3) 第1項ニ所謂一定期間ハ、當事者間ノ契約ニヨリテ任意ニ之ヲ定メ得ベキモノニシテ、通例ハ3個月; 半個年; 1個年; 等ヲ以テ1期トスルモノナレドモ、若シ當事者ガ其期間ヲ定メザリシトキハ、半個年ヲ以テ法定期間トスルモノナリ。
- (4) 斯クテ其期末ニ至ラバ、互ニ借貸各項目ヲ明記シタル決算書ヲ送付シテ、對手者ノ承認ヲ受クルコトヲ要ス、而シテ此送付ヲ受ケタルトキ、若シ該決算書ニ誤脱アルコトヲ發見セバ、速ニ其旨ヲ發送

(間接法)

朝日商會取引勘定決算書

自昭和六年一月一日至同年六月三十日

月日	摘要	期日	日數	積數	利子	借方	月日	摘要	期日	日數	積數	利子	貸方
6 1 1	前期繰越品	12 31	0	0		375.00	6 1 8	現金形	6 1 8	8	1,600		200.00
2 5	積數差額	3 5	64	94,403		1,475.00	1 8	現商	1 8	77	92,400		1,200.00
3 31	利子 @6%			37,020	6.09		2 5	手形	2 5	79	22,120		280.00
4 1	元金繰越品	3 31	0	0		1,850.00	3 31	元金差額	3 31	90	15,300		170.00
3 15	商	4 15	15	12,000		800.00	4 9	商	5 9	39	229,125		5,875.00
4 25	"	5 25	55	134,750		2,450.00	5 23	積數差額	6 23	84	231,840		2,760.00
5 6	"	6 6	67	50,250		750.00	6 30	利子 @6%			144,350	25.71	
5 18	"	6 18	79	118,500		1,500.00	"	元金ニ租入ルベキ利子					19.62
6 10	元金差率 965 ニ對スル積數	7 10	101	202,000		2,000.00	"						
6 30	諸利子差額高		91	87,815	(株) 19.62	15.00							
	殘			605,315	(株) 25.71	8,654.62					605,315	25.71	8,654.62
								次期繰越					909.62

者ニ通知シテ、其訂正ヲ要求スルコトヲ要ス。

(注意) 交互計算ニ組入ルベキ各項目ハ、相殺ニ適スルモノタルヲ要ス、隨テ各債權ハ辨濟期ニ在ルヲ必要トス(商法第291條及ビ民法第505條參照)故ニ決算期日後ニ期日ヲ有スル各項目ハ、原則トシテ次期ノ交互計算ニ組入レラルベキモノニシテ、之ヲ當期ノ交互計算ニ組入ルベキモノニハアラズ、尤モ當事者ノ合意ニヨリテハ、之ヲ當期ノ交互計算ニ組入レテ相殺ヲナスコトヲ妨グザルベシト雖モ、其ハ寧ろ例外ノ場合ニ屬スルモノトス。

然レドモ、此例外ノ場合ノ算法及ビ様式ヲ理解スレバ、同時ニ原則ノ場合ヲモ理解シ得ベキガ故ニ、本書ニ於テハ、特ニ此例外ノ場合ノミヲ例解シ、練習題ニ於テモ、亦主トシテ例外ノ場合ヲ計算セシムルコト、ナセリ。

89. 交互計算ト差引勘定期日平均法トノ比較

- (1) 交互計算ニ於テハ、必ズシモ其借貸ニ利子ヲ附スルモノニハアラザレドモ、其最モ精確ナルコトヲ望マバ、借貸ノ各項目ニ對シテ利子ヲ附スルコトヲ要ス。
- (2) 利子ヲ附セザル交互計算ニ在リテハ、單ニ借貸兩方ノ元金差額ヲ求メテ、約定ノ期末ニ之ヲ授受若クハ繰越セバ可ナリト雖モ、若シ利子ヲ附スベキ交互計算ニ在リテハ、借貸兩方ノ元金差額ニ、借貸兩方ノ利子差額ヲ加減シテ、其決算額ヲ算定シ、約定ノ期末ニ於テ之ヲ授受若クハ繰越スモノトス、而シテ今本章ニ説カントスルモノハ、利子ヲ附スベキ交互計算ノ算法ト、其決算書様式トナリ。

- (3) 前章第三節ニ述ベタル差引勘定期日平均法モ、亦利附交互計算ノ一例ナリト雖モ、之ヲ本章ノ算法ト比較スルニ、前章第三節ノ算法ニ在リテハ、借貸兩方ノ元金差額ヲ其儘ニ授受セント欲セバ、何時之ヲ授受スベキカノ期日ヲ求ムルヲ本旨トシ、本章ノ算法ニ在リテハ、約定ノ決算期日ニ借貸ノ決済ヲナサント欲セバ、借貸兩方ノ元金差額ニ、幾何ノ利子ヲ加減シテ授受スベキカノ金高ヲ求ムルヲ本旨トス；要スルニ本章ノ算法ニ在リテハ、其決算期日ヲ動かサズシテ實際ニ利子金高ヲ加減スルニ反シ、前章第三節ノ算法ニ在リテハ、利子金高ヲ加減スル代リニ、此利子金高ヲ生ズベキ期間丈其決算期日ヲ伸縮スルモノナレバ、兩者ノ効力ニ於テハ差異ナキモノトス。
- (4) 本章交互計算ノ算法ニハ、直接法；間接法；漢堡法；及ビ銀行家法ノ四法アリ、而シテ是等四法ハ、何レモ更ニ、積數計算法及ビ分額計算法ノ二様ニ分タルモノトス。

第二節 直接法

90. 直接法算例

本法ハ一ニ前進法トモ、英國法トモ、舊法トモ稱スルモノナリ。

(1) 直接法ノ積數計算法算例

神戸商會ハ、交互計算ノ約定アル東京商會トノ間ニ、下記借貸アリ。

借方	東京商會	貸方	
4/1/1 前期繰越高	¥780.35	4/2/27 商品1個月掛	¥2,568.45
2/28 商品1個月掛	„285.68	6/22 „ I „	„ 863.72
4/10 „ I „	„543.75	9/16 組合商品	„ 760.34
8/15 „ I „	„475.54	10/8 商品2個月掛	„ 299.56
11/6 手形一覽拂	„560.00	11/20 手形2個月後拂	„1,500.00
12/14 商品1個月掛	„825.42		

今借貸各項目ニ對シテ法定利息ヲ附スルモノトシ、4/12/31ニ決算ヲナサバ、利子及ビ繰越殘高各幾何ナルカ、直接法積數計算法ニ從ヒテ決算書ヲ作成スベシ。

答 { 貸方利子 ¥ 57.98
貸方繰越殘高 ¥ 2,579.31

(直接法積數計算法)

東京商會殿取引勘定決算書

自大正四年一月一日至同年十二月卅一日 利率年6分

月日	摘要	期日	日數	積數	借方	月日	摘要	期日	日數	積數	貸方
4/1	前期繰越	12/31	365	254,828	780.350	4/27	商品	3/27	279	716,598	2,568.450
2/28	商品	3/31	275	78,562	285.680	6/22	„	7/22	162	139,923	863.720
4/10	„	5/10	235	127,781	543.750	9/16	組合商品	9/16	106	80,596	760.340
8/15	„	9/15	107	50,883	475.540	10/8	商品	12/8	23	8,890	299.560
11/6	手形	11/6	55	30,800	560.000	11/20	手形	1/20	20	30,000	1,500.000
12/14	商品	1/14	14	11,556	825.420	12/31	利子				57.980
	朱記積數差			18,444							
	(朱) 積數差			352,709							
	(朱) 殘高				2,579.310						
				914,007	6,050.050					944,007	6,050.050
						4/12/31	次期繰越				2,579.310

(注意)

(イ) 本決算書中、數字及ビ文字ノ肩ニ(朱)トアルハ、總テ朱記スベキモノトス、以下諸例ニ於テモ皆然リ。

(ロ) 本決算書ニ於ケル利子計算式ヲ示セバ下ノ如シ。

$¥ 352,709 \times .06 \div 365 = ¥ 57.980$ (厘未滿四捨五入ノ結果)

(ハ) 若シ借貸各項目ニ對シテ、日歩 ¥.017 ノ利子ヲ附スルモノトスレバ、本決算書ニ於ケル利子計算式ハ下ノ如シ。

$¥ .017 \times 3,527.09 = ¥ 59.96$ (厘未滿四捨五入ノ結果)

(ニ) 4/12/31ニ於ケル殘高 ¥ 2,579.31ハ、本例様式ノ如ク 4/12/31ノ日附ヲ以テ次期繰越ト記入シテモ、或ハ 5/1/1ノ日附ヲ以テ前期繰越ト記入シテモ差支ナシ、但シ何レニシテモ、勘定ニ組入ルベキ期日ハ 4/12/31ナリトス、後ノ諸法ニ於テモ皆之ニ從フ。

(2) 直接法ノ分類計算法算例

前項積數計算法ノ算例ヲ、分類計算法ニテ計算シ、其決算書ヲ作成スベシ。

(直接法分類計算法) 東京商會殿取引勘定決算書

自大正四年一月一日至同年十二月卅一日 利率年6分

月日	摘要	期日	日數	利子	借方	月日	摘要	期日	日數	利子	貸方
4 1	前貸繰越	12 31	365	46 821	780 350	4 27	商 品	3 27	279	117 797	2,568 450
2 28	商 品	3 31	275	12 914	285 680	6 22	”	7 22	162	23 001	863 720
4 10	”	5 10	235	21 005	543 750	9 16	組合商品	9 16	106	13 249	760 340
8 15	”	9 15	107	8 364	475 540	10 8	商 品	12 8	23	1 133	299 560
11 6	手 形	11 6	55	5 063	560 000	11 20	手 形	1 20	20	4 932	1,500 000
12 14	商 品	1 14	14	1 900	825 420	12 31	利 子				57 981
” 31	朱記利子差			3 032							
(朱)	(朱)			(朱)							
” ”	利子差額			57 981							
(朱)	(朱)			(朱)							
” ”	残 高			2 579 311							
(朱)	(朱)			(朱)							
” ”				155 180	6,050 051					155 180	6,050 051
						4					
						12 31	次期繰越				2,579 311

(注意)

本法ニ據ル結果ト、積數計算法ニ據ル結果ト、僅少ノ差異アルコトアリ、此ハ互ニ算法ノ異ナルヨリ生ズル所ノ、免ルベカラザル相異ナリトス、次節以下ノ諸法ニ於テモ亦然リ。

91. 直接法算則

(1) 直接法ノ積數計算法算則

(イ) 期日ガ決算期日前ニ在ル借貸各口ニ就テハ、各

口ノ期日ヨリ決算期日迄ノ片落日數ヲ求メテ、夫々ノ日數欄ニ之ヲ黒記スベク;又期日ガ決算期日後ニ在ル借貸各口ニ就テハ、決算期日ヨリ各口期日迄ノ片落日數ヲ求メテ、夫々ノ日數欄ニ之ヲ朱記スベシ。

(ロ) 次ニ借貸各口ノ日數ニ、夫々ノ金額ヲ乘ジテ積數ヲ求メ、夫々ノ積數欄ニ之ヲ記入スベシ、但シ黒記日數ニ對スル積數ハ之ヲ黒記シ、朱記日數ニ對スル積數ハ之ヲ朱記スベシ。

(ハ) 次ニ借貸積數ノ差ヲ求ムベシ、之ニ下記三種ノ場合アリ。

(イ) 朱記積數ナキ場合。此場合ニハ、直ニ借貸積數ノ差ヲ求メ、積數小キ方ノ積數欄ニ之ヲ假記入シテ借貸兩方ノ積數合計ヲ平均セシムベシ(假記入ハ朱記スベキモノトス、後ノ諸法ニ於テモ之ニ依フ、但シ(ロ)ニ示セル朱記積數ト混同スベカラズ)。

(ロ) 借貸何レカ一方ニ朱記積數アル場合。

此場合ニハ、朱記積數ノ合計ヲ、反對方ノ積數欄ニ黒ニテ轉記スベシ、然ル後黒記積數(今轉シタル黒記積數ヲモ含ム)ノミニ就キテ、借貸積數ノ差ヲ求メ、之ヲ積數小キ方ノ積數欄ニ假記入シテ平均セシムベシ。

(ハ) 借貸兩方ニ朱記積數アル場合。此場合ニハ、借貸朱記積數ノ差ヲ、朱記積數小キ方ノ積數欄ニ黒ニテ轉記スベシ、然ル後黒記積數(今轉シ

タル黒記積)ノミニ就キテ、借貸積數ノ差ヲ求
メ、積數小キ方ノ積數欄ニ之ヲ假記入シテ平
均セシムベシ。

本法ノ黒記積數ハ利子積數ニシテ、本法ノ朱記積數ハ割引積數
ナリ、即チ朱記積數ハ黒記積數ト全ク正反對ノ性質ヲ有スルモ
ノナレバ、自欄ノ黒記積數ヨリ減ズベキ性質ヲ有スルモノトス、
然ルニ自欄ヨリ若干ノ減額ヲ行フ代リニ、其減額丈ヲ反對欄ニ
加フルモ、借貸積數ノ差ニ増減ナカルベキヲ以テ、本段所説ノ算
法アルナリ。

(ニ) 次ニ前段ニ求メタル積數差額ニ、1日ノ利率

(即約定ノ利率ガ日歩ナラバ $\frac{\text{日歩金高}}{\text{100}}$;
又約定ノ利率ガ年利ナラバ $\frac{\text{年利率}}{\text{1個年ノ日數}}$)ヲ乘ジテ利子

ヲ求メ、積數大ナル方ノ金額欄ニ之ヲ黒記シテ
本勘定ニ組入ルベシ。

(ホ) 最後ニ借貸金額ノ差ヲ求メ、金額小キ方ノ金額
欄ニ之ヲ假記入シテ、借貸兩方ノ金額合計ヲ平
均セシムベシ、此假記入金額ハ即チ決算期日ニ
於テ授受若クハ繰越スベキ殘高ナリトス。

(注意) 下記三個ノ注意ハ、後ノ諸法ニモ之ヲ適用ス。

(イ) 積數ヲ作ルニハ、金額ノ圓未滿ヲ四捨五入シテ之ニ日數ヲ
乘ズルコトアリ;或ハ其儘ノ金額ニ日數ヲ乘ジタル得數ノ、
圓位未滿ヲ四捨五入シテ積數トスルコトアリ;而シテ本書
ニ於テハ、特ニ明言セザル限ハ總テ後者ニ據ルコトトス。

(ロ) 1期間内ニ利率ガ變化スルトキハ、其變化ノ起ル毎ニ利子
計算ヲナササルベカラズ(本章第六節参照)。

(ハ) 少額ノ諸掛ニ對シテハ、利子ヲ附セザルヲ通例トス。

(2) 直接法ノ分類計算法算則

(イ) 日數ノ計算法及ビ記入法ハ、總テ積數計算法ノ
場合ト異ナラズ。

(ロ) 次ニ借貸各口ニ就キテ、一々(イ)ニテ求メタル
日數間ノ利子ヲ計算シ、各口ノ利子欄ニ之ヲ記
入スベシ、但シ朱記日數ニ對スル利子ハ之ヲ朱
記スルコト、積數計算法ノ朱記積數ニ於ケルガ
如クスベシ。

(ハ) 次ニ積數計算法ノ積數差ヲ求ムルト同様ノ方
法ヲ以テ、借貸利子ノ差ヲ求メ、之ヲ利子小キ方
ノ利子欄ニ假記入シテ、借貸兩方ノ利子合計ヲ
平均セシムベシ。

(ニ) 次ニ前段所得ノ利子差額ヲ、利子大ナル方ノ金
額欄ニ黒記シテ、之ヲ本勘定ニ組入ルベシ。

(ホ) 最後ニ積數計算法ノ場合ト同様ノ方法ニヨリ
テ、借貸兩方ノ金額合計ヲ平均セシムベシ。

(注意) 次節以下ノ諸法ニ在リテハ、單ニ積數計算法ノミヲ示シ、
分類計算法ハ之ヲ略ス、蓋シ分類計算法ノ積數計算法ト異
ナル點ハ、唯各口ニ就キテ一々利子ヲ計算スルニ在リテ、
其算法ハ容易ニ積數計算法ヨリ類推シ得ベケレバナリ。

練習題 第二十二集

生田商店ハ、和田商店及ビ布引商店トノ間ニ、交互計算ノ約アリテ、其借貸勘定夫々下ノ如シ、今4/6/30ニ決算ヲナスモノトシテ、夫々ノ決算書ヲ作レ。(直接法積數計算法;及ビ直接法分額計算法)

163
164 (1) 借方 和田商店 利率年6分 貸方

4/1/1 前期繰越	¥ 289,567	4/1/4 手形40日後拂	¥ 156,750
„/20 商品40日掛	„ 457,430	2/28 現金	„ 385,000
2/15 „ 1個月掛	„ 1,728,380	4/19 商品	„ 450,385
3/31 „ 1 „ „	„ 209,575	5/2 現金	„ 590,000
4/25 „ 2 „ „	„ 642,150	6/18 手形60日後拂	„ 1,358,750
5/31 „ 2 „ „	„ 376,860		
6/10 „ 2 „ „	„ 540,765		

(2) 借方 布引商店 利率日歩至.018 貸方

4/1/18 商品1個月掛	¥ 548,657	4/1/1 前期繰越	¥ 564,738
„/20 現金	„ 300,000	„/31 商品1個月掛	„ 487,584
2/8 商品1個月掛	„ 247,925	2/28 „ 1 „ „	„ 756,830
„/18 „ 1 „ „	„ 138,570	3/15 手形一覽拂	„ 593,760
3/31 „ 1 „ „	„ 364,290	4/20 商品2個月掛	„ 1,473,490
4/30 „ 1 „ „	„ 281,745	5/18 手形一覽拂	„ 358,000
5/18 „ 1 „ „	„ 840,380	6/3 商品60日掛	„ 596,348
6/15 „ 2 „ „	„ 187,920	„/28 „ 1個月掛	„ 482,840
„/25 „ 1 „ „	„ 306,475		

重要 (important)
交 互 計 算

第三節 間 接 法

92. 間接法算例

本法ハ一ニ逆進法トモ、佛國法トモ新法トモ稱スルコノナリ。
前節ノ算例ヲ間接法ニ據リテ計算シ、其決算書ヲ示シテ下ノ如シ。

(間接法積數計算法) 東京商會販取引勘定決算書

自大正四年一月一日至同年十二月卅一日 利率年6分

月日	摘要	期日	日數	積數	借方	月日	摘要	期日	日數	積數	貸方
4/1	前期繰越	3/31	0	0	780,350	4/27	商 品	3/27	86	220,887	3,568,450
2/28	商 品	3/31	90	25,711	285,680	6/22	„	7/22	203	175,335	863,720
4/10	„	5/10	130	70,688	543,750	9/16	組合商品	9/16	259	196,928	760,340
8/15	„	9/15	258	122,689	475,540	10/8	商 品	12/8	342	102,450	299,560
11/6	手 形	11/6	310	173,600	560,000	11/20	手 形	1/20	385	577,500	1,500,000
12/14	商 品	1/14	379	312,834	825,420	12/31	利 子			352,797	
„/31	元金差額 =對スル積數		365	920,285							57,970
„	積 算				2,579,309						
				1,625,807	6,050,040					1,625,807	6,050,040
						4/12/31	次期繰越				2,579,309

(算法略解)

本法ノ日數ハ悉ク割引期間ヲ示ス、隨テ本法ノ積數ハ悉ク割引積數ナリ、而シテ本例ニ於テハ、3/12/31ニ於テ借方各口金額ヲ東京商會ヨリ受取り、同日ニ於テ貸方各口金額ヲ東京商會ニ支拂フモノト假定シテ計算スルナリ、若シ實際ニ此假定通りニ借貸金額ノ授受ヲナスモノトスレバ、借貸各口ノ金額ニ對シ

テハ、3/12/31ヨリ各口實際期日ニ至ル片落日數間ノ銀行割引ヲナサザルベカラズ、決算書中借貸各口ノ日數ハ即チ此割引日數ニシテ、隨テ各口ノ積數ハ皆此割引料ヲ計算スベキ積數ナリトス。

然ルニ實際ニ於テハ、4/12/31ニ於テ貸方金額殘 $\text{¥}2,521.33$ ヲ東京商會ニ支拂フベキ管ナルヲ以テ、若シ借貸各口ニ對シテ前述ノ如キ割引ヲナシタル以上ハ、貸方金額殘 $\text{¥}2,521.33$ ニ對シテハ、更ニ3/12/31ヨリ4/12/31ニ至ル片落日數間ノ利子ヲ添加スルヲ要ス、但シ右利子ヲ貸方金額ニ添加スル代リニ、借方金額ヨリ右利子丈割引スルモ其結果同様ナルニヨリ、右利子ヲ生ズベキ積數即チ $\text{¥}2,521.33 \times 365 = 920,285$ ヲ、借方ノ積數欄ニ記入シテ、借方金額ヨリ右利子丈差引クベキ計算ヲナスナリ。

斯クテ借貸積數ノ差ヲ求ムルニ、借方積數殘 $\text{¥}352,707$ トナリタルハ、4/12/31ニ於テ決算センガ爲ニハ、結局 $\text{¥}352,707$ ニ對スル1日分ノ利子 $\text{¥}57.979$ ヲ、借方金額ヨリ割引スベキコトヲ示セルモノナリ、然ルニ借方金額ヨリ $\text{¥}57.979$ ヲ差引クコトハ、夫レ丈ノ利子ヲ貸方金額ニ添加スルコト、同一ノ結果ナルガ故ニ、右 $\text{¥}57.979$ ヲ貸方金額欄ニ記入シテ、貸方金額ヲ夫レ丈増加スルナリ。

03. 間接法算則

(1) 期日ガ決算期日ノ前ニ在ル場合ト後ニ在ル場合

トヲ問ハズ、借貸兩方ニ通ジテ最モ早キ期日(例前日)ヲ假決算日即チ焦點日トシ、其日ヨリ各期日迄ノ片落日數ヲ求メテ、夫々ノ日數欄ニ之ヲ黒記スベシ。

- (2) 次ニ各口ノ金額ニ夫々ノ日數ヲ乘ジテ積數ヲ求メ、夫々ノ積數欄ニ之ヲ黒記スベシ。
- (3) 次ニ假決算日ヨリ本決算日迄ノ片落日數ヲ求メテ、之ニ借貸元金ノ差額ヲ乘ジタル積數ヲ作り、之ヲ元金小キ方ノ積數欄ニ黒記スベシ。
- (4) 次ニ借貸積數ノ差ヲ求メテ、積數小キ方ノ積數欄ニ之ヲ假記入シ、以テ借貸兩方ノ積數合計ヲ平均セシムベシ。
- (5) 次ニ前段所得ノ積數差額ニ1日ノ利率ヲ乘ジテ利子ヲ求メ、積數小キ方ノ金額欄ニ之ヲ黒記シテ本勘定ニ組入ルヘシ。
- (6) 最後ニ借貸金額ノ差ヲ求メテ、金額小キ方ノ金額欄ニ之ヲ假記入シ、以テ借貸兩方ノ金額合計ヲ平均セシムベシ。

(注意) 本法ハ直接法ニ比シテ下記ノ便益アリ。

- (イ) 本法ニ於テハ、特ニ朱記積數ヲ用ヒテ他ト區別スル必要ナキガ故ニ、計算上ノ煩雜ヲ避クルコトヲ得ベシ。
- (ロ) 本法ニテハ、假決算日ヲ以テ日數計算ノ標準トナスガ故ニ、各口ノ積數計算ニハ本決算日ノ確定ヲ必要トセズ、故ニ萬一本決算日ノ確定セザル場合ニテモ、豫メ日數及ビ積數ヲ計算スルコトヲ得ベク、隨テ取引先ノ請求ニ從ヒ、何時ニテモ速ニ決算書ヲ作成スルコトヲ得ベシ。

練習題 第二十三集

有馬商店ハ、摩耶商店トノ間ニ、交互計算ノ約アリテ、其借貸下ノ如シ、依テ間接法積數計算法ニヨリテ、之ガ決算書ヲ作成セヨ、但シ決算日ハ5/12/31ナリトス。

借方	摩耶商店	年利6分	貸方	
5/7/1 前期繰越	¥ 578.375		5/8/24 商品1個月掛	¥ 832.680
8/10 商品1個月掛	„ 456.820		9/18 現金	„ 1,200.000
9/3 „ 2 „	„ 1,874.000		10/23 手形一覽拂	„ 357.830
„/18 „ 1 „	„ 328.920		11/4 „ 1個月後拂	„ 185.730
10/9 „ 2 „	„ 658.000		12/8 商品	„ 792.380
„/31 „ 3 „	„ 492.850		„/25 手形1個月後拂	„ 476.850
11/28 „ 2 „	„ 215.480			

第四節 漢堡法

94. 漢堡法算例

本法ハ一ニ獨逸法トモ、和蘭法トモ、蘇格蘭法トモ稱ス、而シテ本法ニ在リテハ、勘定決算書ノ外ニ別ニ利子計算表ヲ調製シ、該表ニヨリテ利子ヲ計算スルモノニシテ、該表ハ勘定決算書ト共ニ、之ヲ對手ニ送附スベキモノナリ、故ニ本法ニ據ルトキハ、勘定決算書中特ニ日數及ビ積數(若クハ利子)ノ欄ヲ設クルノ要ナシ。今第90款ノ算例ヲ漢堡法ニ據リテ計算シ、其利子計算表ヲ示セバ次ノ如シ。

東京商會殿取引勘定利子計算表

(漢堡法積數計算法) 自大正四年一月一日 利率年6分
至同年十二月卅一日

期日	日數	借又貸	差引殘高	積 數	
				借方	貸方
3.2	31	借	780.350	67,110	
4.3	27	貸	2,568.450		
	4	„	1,788.100		7,152
	31	借	285.680		
	40	貸	1,502.420		60,097
5.10	10	借	543.750		
	73	貸	958.670		69,950
7.22	22	„	863.720		
	55	„	1,822.390		100,232
9.15	15	借	475.540		
	1	貸	1,346.850		1,347
	16	„	760.340		
	51	„	2,107.190		107,407
11.6	6	借	560.000		
	32	貸	1,547.190		49,510
12.8	8	„	299.560		
	23	„	1,846.750		42,475
★ 5.1	14	借	825.420		11,556
	(未) 14	貸	1,021.330		
	(未) 20	„	1,500.000	30,000	
		„	2,521.330	97,110	449,819
4.12	31	利子	57.980		97,110
		殘高	2,579.310		352,709 @6%

期日及日數の計算は、前記の通りである。

利子 = 352,709 × 6% = 21,162.54

95. 漢堡法算則

(1) 借貸兩勘定ニ通シ、期日ノ順ヲ逐ウテ、差引殘高欄ニ各口金額ヲ記入シ、各期日毎ニ一々共日ノ殘高ヲ算出記入スベシ。

(2) 決算日前ノ各差引殘高ニ對シテハ、夫々ノ期日ヨリ次ノ期日ニ至ル片落日數及ビ積數ヲ求メ、其殘高ト同行ノ適當欄ニ夫々ヲ黒記スベシ。

但シ決算日前ノ最終殘高ニ對シテハ、其最終期日ヨリ決算日ニ至ル片落日數及ビ積數ヲ求メ、其殘高ト同行ノ適當欄ニ夫々ヲ黒記スベシ。

(3) 若シ決算日後ニ期日ノ來ルベキ借貸勘定アルトキハ、其何レニ對シテモ、總テ決算日ヨリ該期日ニ至ル片落日數ヲ求メ、之ヲ該勘定金額ト同行ノ日數欄ニ朱記シ、次ニ此朱記日數ト該勘定金額トノ積數ヲ作り、之ヲ同行ノ反對積數欄ニ黒記スベシ。

(何故ニ朱記日數ニ對スル積數ヲ反對積數欄ニ黒記スルカ)

(4) 最後ニ借貸積數ノ差額ヲ求メ、之ニ一日ノ利率ヲ乘ズベシ、是積數大ナル方ノ本勘定ニ組入ルベキ利子額ナレバ、差引殘高欄ナル最終殘高ノ下ニ之ヲ黒記シテ、繰越殘高ヲ算定スベシ。

(注意) 借貸兩方ノ利率ヲ異ニスル場合ハ、本法若クハ銀行家法ニ據リテ計算スベシ、即チ借貸各方ノ積數合計ニ、借貸夫々ノ利率ヲ別々ニ乘ズレバ、直ニ借貸夫々ノ利子ヲ得ベキモノトス、但シ此場合ニ於テハ決算期日後ニ期日アル各勘定ハ、之ヲ次期ノ交互計算ニ組入ル、ヨリ外ナシ。

第五節 銀行家法

96. 銀行家法算例

本法ハ一日々殘高法トモ稱ス、其算則ハ大體ニ於テ漢堡法ト異ナルコトナク、各期日ニ於ケル差引殘高ヲ求ムベキ加減演算ヲ、一々表中ニ示サザルヲ異ナリトスルノミ、詳シクハ下記算例(第90款ノ算例ヲ取ル)ニヨリテ之ヲ知リ得ベキガ故ニ、此ニハ特ニ其算則ヲ説明セズ。

(銀行家法積數計算法) 東京商會取引勘定決算書

自大正四年一月一日至同年十二月卅一日 利率年6分

期日	摘要	借方	貸方	借又貸	殘高	日數	積數	
							借方	貸方
3 12 31	前期繰越	780,350		借	780,350	86	67,110	
4 3 27	商 品		2,568,450	貸	1,788,100	4		7,152
3 31	"	285,680		"	1,502,420	40		60,097
5 10	"	543,750		"	958,670	73		69,983
7 22	"		863,720	"	1,822,390	55		100,232
9 15	"	475,540		"	1,346,850	1		1,347
11 16	組合商品		760,340	"	2,107,190	51		107,467
11 6	手 形	560,000		"	1,547,190	32		49,510
12 8	商 品		299,560	"	1,846,750	23		42,479
5 1 14	"	825,420		"	1,021,330	14		11,556
12 20	手 形		1,500,000	"	2,521,330	20	30,000	
4 (朱) 12 31	(朱)積數差						(朱)352,709	
"	利 子		57,980	"	2,579,310			
"	(朱)殘 高	(朱)6,050,050	(朱)6,050,050					
"							449,819	449,819
4 12 31	次期繰越		2,579,310					

練習題 第二十四集

阪神商會ハ、四國商會及ビ中國商會トノ間ニ交互計算ノ約アリテ、夫々下記借貸アリ、依テ(1)ノ利子計算表、及ビ(2)ノ勘定決算書ヲ作成セヨ、但シ決算日ハ4/6/30トス。

(1) 借方 四國商會 年利率6分 貸方

4/2/20	現金	¥ 580.000	4/1/1	前期繰越	¥ 350.487
4/19	"	" 2,000.000	3/15	商品2個月掛	" 485.920
5/31	"	" 1,200.000	3/18	" 2 "	" 1,280.000
6/4	手形1個月後拂	" 565.000	2/12	" 1 "	" 578.520
			4/20	" 1 "	" 2,185.000
			4/8	" 2 "	" 926.185
			3/15	" 1 "	" 473.450
			5/25	" 1 "	" 218.580
			6/20	" 1 "	" 800.000

(漢堡法積數計算法)

(2) 借方 中國商會 貸方

3/4/3	4/1/1	前期繰越	¥ 813.928	4/3/10	手形5/3拂	¥ 650.000
4/3/18	2/15	商品1個月掛	" 251.850	5/3	現金	" 1,285.000
5/4	3/4	" 2 "	" 138.540	4/8	"	" 800.000
4/30	"/31	" 1 "	" 2,692.730	5/25	"	"
5/25	4/25	" 1 "	" 898.000			
6/18	5/18	" 1 "	" 459.720			
6/30	"/31	" 1 "	" 245.935			

借方利率日歩2錢

貸方利率日歩1錢8厘

第六節 一期間内ニ利率ヲ變更スル場合ノ交互計算々例

97. 此場合ニ於テハ、利率ヲ變更スル都度ニ其利子計算ヲナスベキコト、既ニ第91款(1)注意(ロ)ニ説キタルガ如シ、今下ニ間接法及ビ漢堡法ニ據リテ此場合ノ算例ヲ示サン。

(例) 日東商會ハ、朝日商會トノ間ニ交互計算ノ約アリテ、其借貸下ノ如シ。

借方	朝日商會	貸方			
6/1/1	前期繰越	¥ 375.000	6/1/8	現金	¥ 200.000
2/5	商品1個月掛	" 1,450.000	2/18	商品1個月掛	" 1,200.000
3/15	" 1 "	" 800.000	3/20	手形一覽拂	" 280.000
4/25	" 1 "	" 2,450.000	4/9	商品1個月掛	" 5,875.000
5/6	" 1 "	" 750.000	5/23	" 1 "	" 2,760.000
"/18	" 1 "	" 1,500.000			
6/10	" 1 "	" 2,000.000			
"/30	*諸小費	" 15.000			

今6/6/30ニ決算スルモノトスレバ、利子及ビ繰越殘高各幾何ナルカ、但シ利率ハ6/3/31迄ハ年6%ニシテ其後ハ年6½%ナリトス。

*第91款(1)注意(ハ)參照

答 { 貸方利子 ¥ 19.621
 貸方繰越殘高 " 959.621

練習題 第二十五集

下記交互計算ノ決算書(漢堡法ニ在リテ)ヲ作成セヨ、但シテ利率ハ4/30迄年6%;其後ハ年7%;トス(間接法及ビ漢堡法ノ積數計算法)。

借方	湊川商店	貸方
4/1/1 前期繰越	¥ 785.000	4/2/15 手形一覽拂 ¥10,055
2/15 商品1個月掛	„ 7,913.500	7/10 „ „ „ 5,248.75
5/20 „ 1 „	„ 3,518.250	8/20 „ 1個月後拂 „ 7,120.00
6/19 „ 1 „	„ 4,573.150	„/30 „ 一覽拂 „ 3,500.00
8/11 „ 20日掛	„ 4,678.250	11/30 現金 „ 2,380.00
10/31 „ 1個月掛	„ 4,200.000	12/ 5 „ „ 2,935.00
12/20 „ 1 „	„ 3,475.850	
3/1 „ 諸小費	„ 15.000	

互 編 終

練習題 第十八集

記交互計算ノ決算書ヲ作成セヨ但シ決算日ハ6/12/31ニシテ利率ハ4/30迄年6%;其後ハ年7%;トス(間接法ノ積數法)。

借方	湊川商店	貸方
1/1 前期繰越	¥ 785.00	6/2/15 手形一覽拂 ¥ 10,055.00
2/15 商品1個月掛	„ 7,913.50	7/10 „ „ „ 5,248.75
5/20 „ 1 „	„ 3,518.25	8/20 „ 1個月後拂 „ 7,120.00
6/19 „ 1 „	„ 4,573.15	„/30 „ 一覽拂 „ 3,500.00
8/11 „ 20日掛	„ 4,678.25	11/30 現金 „ 2,380.00
10/31 „ 1個月掛	„ 4,200.00	12/ 5 „ „ 2,935.00
12/20 „ 1 „	„ 3,475.85	
3/1 „ 諸小費	„ 15.00	

第八章 當座勘定利息

第一節 當座預金利子及ビ爲替尻利子

81. 當座預金利子及ビ爲替尻利子計算方法

(A) 當座預りに對スル利子

當座預金ノ預リ殘ニ對スル利子計算方法ハ區々ニシテ一定セザレドモ現今廣ク行ハル、モノハ下ノ二種トス

- (1) 其一ハ毎日ノ最終殘高ニ對シテ利子ヲ計算スルモノニシテ即チ預入ノ當日ヨリ引出ノ前日迄利子ヲ附スルモノトス地方銀行中今尙此法ニ據ルモノ少カラズ

(注意) 通知預金ニ對シテハ大都市ノ銀行ニテモ此法ヲ採用スルモノ多シ

- (2) 其二ハ毎日ノ最低殘高ニ對シテ利子ヲ計算スルモノニシテ即チ預入ノ翌日ヨリ引出ノ前日迄利子ヲ附スルモノトス現今東京大阪京都名古屋等ノ組合銀行ヲ初メトシテ多クハ此法ヲ採用ス但シ第一流ノ銀行中ニハ或日ノ最低殘高ガ ¥500 未滿若クハ ¥1,000 未滿ニ下ルトキハ之ニ對シテ全然利子ヲ附セザルモノアリ

- (3) 前二項何レノ場合ニ於テモ利子ヲ附スベ

キ殘高ノ ¥100 未滿若クハ ¥500 未滿若クハ ¥1,000 未滿ヲ切捨テ、積數ヲ計算スルヲ常トス本書ニ於テハ ¥100 未滿ヲ切捨ツルコト、スベシ

(注意) 第一流ノ銀行ニハ ¥1,000 未滿ヲ切捨テ、積數ヲ計算スルモノ多シ

(B) 當座貸越ニ對スル利子

- (1) 當座貸越ニ在リテハ一般ニ毎日ノ最高殘高ニ對シテ利子ヲ計算スルモノニシテ即チ貸越ノ當日ヨリ返入ノ當日迄ニ對シ利子ヲ附スルモノトス
- (2) 貸越殘高ニ ¥1 未滿ノ端數アルトキハ之ヲ切捨テ、積數ヲ計算スルヲ通例トス

(C) 爲替尻利子計算方法

- (1) 兩銀行間ノ爲替取引ニ在リテハ預リ殘ト貸越トヲ問ハズ總テ毎日ノ最終殘高ニ對シテ利子ヲ計算スルヲ通例トス
- (2) 預リ殘ト貸越トヲ問ハズ殘高ニ ¥100 未滿ノ端數アルトキハ之ヲ切捨テ、積數ヲ計算スルヲ通例トス

(注意) 當座預金及ビ爲替尻ノ利子金高ハ預リ利子ト貸越利子トヲ問ハズ總テ ¥1 未滿ヲ切捨ツルヲ通例トス

82. 當座預金利子及ビ爲替尻利子計算例

(A) 爲替尻利子計算例

合名 北海銀行御中 爲替尻勘定書 預り日歩 ¥.012
 會社 貨越日歩 ¥.023

自昭和五年六月一日至同年十一月三十日 株式 東都銀行
 會社

昭和5年	摘要	借方	貸方	借又貸	差引残高	日数	借方積數	貸方積數
6 1	前期繰越		1,328.90					
” ”	コレレス利息		30.52	貸	1,359.42	11		14,300
” 12	當割手 #50		580.83					
” ”	仕電送 #1	2,670.00		借	729.75	54	37,800	
8 5	當荷手 #30		154.64					
” ”	當代手 #5		1,000.00	貸	424.89	41		16,400
9 15	仕送手 #10	500.00		借	75.11	3		
” 18	當荷手 #32		1,960.77					
” ”	仕送手 #11	950.00		貸	935.66	37		33,300
10 25	當割手 #55		900.00					
” ”	當代手 #6		400.00	”	2,235.66	16		35,200
11 10	仕電送 #2	3,000.00						
” ”	當荷手 #35		200.00	借	564.34	21	10,500	
(株) ” 30	残高		(株) 564.34			183	48,300	99,200
		7,120.00	7,120.00				@¥.023	@¥.012
12 1	前期繰越	564.34					¥11.10	¥11.90
” ”	コレレス利息		80	借	563.54		(株) ” .80	(株) 差引支拂利子
							¥11.90	¥11.90

(注意) 次款(注意)(イ)(ロ)(ハ)ハ本款ニモ之ヲ適用ス就テ参照スベシ

(B) 毎日ノ最終残高ニ利子ヲ附スル當座預金利子算例

(I) 河村商店

無貸越 自昭和六年三月十六日至同年六月十五日 預り日歩 ¥.009

昭和6年	摘要	借方	貸方	借又貸	差引残高	日数	積 數	
							借方	貸方
3 16	前期繰越		835.26					
” ”	利子記入		12.37	貸	847.63	35		28,000
4 20	現金		692.45					
” ”	小切手 #1	458.30		”	1,081.78	28		28,000
5 18	” #2	200.00						
” ”	現金		496.72	”	1,378.50	29		37,700
(株) 6 15	残高	(株) 1,378.50				92		93,700
		2,036.80	2,036.80					@¥.009
6 16	前期繰越		1,378.50					¥8.43
” ”	利子記入		8.43	貸	1,386.93			

(注意) (イ) 各最終残高ニ對シ其日ヲ起點トシテ次回取引日迄ノ片落シ日數(即チ其日ヨリ數ヘテ次回取引ノ前日ニ至ル日數)ヲ求ムベシ但シ其期最終ノ残高ニ對シテハ其日ヲ起點トシテ其期決算日迄ノ兩端入日數ヲ取ルコトヲ要ス

(ロ) 各日數ノ合計ハ其期ノ全日數(即チ其期ノ初日ヨリ其期決算日迄ノ兩端入日數)ニ等シキモノトス以下諸例ニ於テモ皆然リ

(ハ) 本例ニ於テハ其期最終ノ残高ヲ次期ニ繰越シ利子ヲ次期ノ初日ニ記入シタレドモ或ハ其期ノ決算日ニ於テ利子ヲ記入シ之ヲ其期最終ノ残高ニ加ヘタル合計ヲ次期ニ繰越スモノアリ

(II) 高 田 組

貸越極度 ¥2,500

自昭和六年六月十六日至同年九月十五日

預日歩 ¥.009
貸越日歩 ¥.023

昭和 6年	摘 要	借 方	貸 方	借 又 貸	差引残高	日 數	積 數		
							借 方	貸 方	借方増補
6 16	前期繰越	409.24							
” ”	利子記入	334		借	412.58	5	2,060		
” 21	現 金		900.00	貸	487.42				412
” ”	”		300.00	”	787.42	30		21,000	
7 21	”		350.00	”	1,137.42				
” ”	小切手#1	2,800.00		借	1,662.58	20	33,240		
8 10	” #2	300.00		”	1,932.58	30	58,860		
9 9	現 金		1,500.00	”	462.58	3	1,386		1,500
” 12	”		1,000.00	貸	537.42	4			462
(株) ” 15	残 高	(株) 537.42				92	95,546	23,000	2,374
		4,050.00	4,050.00				2,374		
9 16	前期繰越		537.42				97,920		
” ”	利子記入	20.45		貸	516.97		@¥.023	@¥.009	
							¥22.52	¥ 2.07	
							(株) 差引受取利子	(株) 20.45	
							¥22.52	¥22.52	

(注意) (イ) 毎日ノ最終残高ガ預リ残タルト貸越タルトヲ問ハズ之ニ對シテ總テ前例ノ方法ニ據ル日數及ビ積數ヲ求ムベシ

(ロ) 斯クテハ貸越ニ對シ其返入當日ニ利子ヲ附セザルコト、ナルガ故ニ借方積數ヲ増補スル要アリ即チ貸越残ノ次ニ預入金アルトキハ其都度該預入金ノ全部(該預入金ガ右貸越残以下ナル時即チ本例 9/9 ノ場合)若クハ右貸越残高ダケ(該預入金ガ右貸越残ヲ超ユル時即チ本例 6/21 及ビ 9/12 ノ場合)ヲ該預入金ト同行ノ増補積數欄ニ記入シ置キ最後ニ其合計ヲ借方積數ニ加算スベキモノトス

(C) 毎日ノ最低残高ニ利子ヲ附スル當座預金利子算例

(I) 二宮合資會社

無 貸 越

自大正十五年六月十六日至同年九月十五日

預日歩 ¥.009

大正 15年	摘 要	借 方	貸 方	借 又 貸	差引残高	日 數	積 數	
							借 方	貸 方
6 16	前期繰越		2,403.84	貸	2,403.84			
” ”	利子記入		678	”	2,410.62	18 ^(6/16) _(7/3)		43,200
7 4	小切手#1	500.00		”	1,910.62			
” ”	現 金		188.82	”	2,099.44			
” ”	小切手#2	1,823.51		”	275.93	51 ^(7/4) _(8/23)		10,200
8 23	現 金		1,627.43	”	1,903.36	18 ^(8/24) _(9/10)		34,200
9 11	小切手#3	191.27		”	1,712.09			
” ”	” #4	1,650.00		”	620.9	1 ^(9/11)		
” ”	現 金		1,892.30	”	1,954.39	4 ^(9/12) _(9/15)		7,600
(株) ” 15	残 高	(株) 1,954.39				92 ^(6/16) _(9/15)		95,200
		6,119.17	6,119.17					@¥.009
9 16	前期繰越		1,954.39	貸	1,954.39			¥8.56
” ”	利子記入		856	”	1,962.95			

(注意) (イ) 貸越約定ノ有無ヲ問ハズ本款ノ場合ニ於ケル利子計算法ニ二様アリ (I) 及ビ (II) ハ其第一法ニシテ (I') 及ビ (II') ハ其第二法ナリ

(ロ) 第一法ハ或日ノ最低残高ガ何日間最低ノ地位ヲ保タルカノ日數ヲ計算シ之ヲ其最低残高ニ乗ジテ積數ヲ算出スルモノニシテ其日數計算ニ細心ナル注意ヲ要スルモノナリ詳シクハ (I) 及ビ (II) ノ日數欄ニ附記セル始終兩端日ヲ參考シテ研究スベシ

(ハ) 前日ノ最終残高ハ其儘當日ノ最初ノ残高トナルベキモノナルコトニ注意スベシ本款 (I') (II) (II') ノ場合モ亦皆然リ

(I) 二宮合資會社

無貸越 自大正十五年六月十六日至同年九月十五日 預日歩率0.09

大正 15年	摘 要	借 方	貸 方	借 又 貸	差引残高	日 數	積 數	
							借 方	貸 方
6 16	前期繰越		2,403.84	貸	2,403.84			
” ”	利子記入		6.78	”	2,410.62	18 ⁽¹⁾	43,200	
7 4	小切手 #1	500.00		”	1,910.62			
” ”	現 金		188.82	”	2,099.44			
” ”	小切手 #2	1,823.51		”	275.93	50 ⁽²⁾	10,000	
8 23	現 金		1,627.43	”	1,903.36	19 ⁽³⁾	34,400	
9 11	小切手 #3	191.27		”	1,712.09			
” ”	” #4	1,650.00		”	62.09			
” ”	現 金		1,892.30	”	1,954.39	5 ⁽⁴⁾	7,600	
(株) ” 15	残 高	(株) 1,954.39				92	95,200	
		6,119.17	6,119.17				@ ¥0.09	
9 16	前期繰越		1,954.39	貸	1,954.39			¥8.56
” ”	利子記入		8.56	”	1,962.95			

(注意) (イ) 第二法ハ現今銀行ニ於テ實際ニ行ヒツ、アル計算法ニシテ其日數計算法ハ本款(B)(I)ト全ク相同ツク極メテ單純ナレドモ其積數ヲ算出スルニハ細心ナル注意ヲ要スベキモノトス

(ロ) (1) 及ビ (2) ノ積數算出法ニ就テハ特ニ説明ヲ要セザルベシ

(ハ) 8/23 ノ最低残高ハ ¥275.93 ナルガ故ニ之ニ對シテ1日分ノ積數ヲ計算シ爾後18日間ハ ¥1,903.36 ニ對シテ積數ヲ計算ス之ヲ(3)ノ積數トス

(ニ) 9/11 ノ最低残高ハ ¥62.09 ニシテ ¥100 ニ滿タザルヲ以テ當日ハ利子ヲ附セズ爾後4日間ハ ¥1,954.39 ニ對シテ積數ヲ計算ス之ヲ(4)ノ積數トス

(II) 錢 五 商 店

貸越極度 ¥3,000 自大正十五年六月十六日至同年九月十五日 預日歩率0.09 貸越日歩率0.23

大正 15年	摘 要	借 方	貸 方	借 又 貸	差引残高	日 數	積 數	
							借 方	貸 方
6 16	前期繰越		859.08	貸	859.08			
” ”	利子記入		3.62	”	862.70			
” ”	小切手 #1	413.25		”	449.45	20 ^(皇8/16)		
7 15	” #2	934.21		借	484.76			
” ”	現 金		2,200.00	貸	1,715.24			
” ”	小切手 #3	2,590.32		借	875.08	20 ^(皇7/16)	17,500	
8 3	現 金		1,580.94	貸	705.86			
” ”	小切手 #4	120.16		”	585.70	7 ^(皇8/10)		3,500
” 10	現 金		1,723.45	”	2,309.15	8 ^(皇8/18)		18,400
” 19	小切手 #5	1,800.00		”	509.15			
” ”	” #6	1,983.04		借	1,473.89	1 ^(8/19)	1,473	
” ”	現 金		1,993.60	貸	519.71	27 ^(皇8/20)		13,500
(株) ” 15	残 高	(株) 519.71				92 ^(皇9/15)	18,973	35,400
		8,360.69	8,360.69				@ ¥0.23	@ ¥0.09
9 16	前期繰越		519.71	貸	519.71			¥4.36
” ”	利子記入		1.18	”	518.53			¥3.18
							(株) 差引受取利子	(株) 1.18
							¥4.36	¥4.36

(注意) 本例ハ或日ノ預金最低残高 ¥500 未滿ニ下ルトキハ之ニ對シテ利子ヲ附セザル場合ヲ示シタルモノトス

(II) 錢 五 商 店

貸越極度 ¥3,000 自大正十五年六月十六日至同年九月十五日 預り日歩 ¥.009 貸越日歩 ¥.023

大正 15年	摘 要	借 方	貸 方	借 又 貸	差引残高	日 數	積 數	
							借 方	貸 方
6	16		859.08	貸	859.08			
”	”		362	”	862.70			
”	”	413.25		”	449.45	29 ⁽¹⁾		
7	15	934.21		借	484.76			
”	”		2,200.00	貸	1,715.24			
”	”	2,590.32		借	875.08	19 ⁽²⁾	16,625	
8	3		1,580.94	貸	705.86			
”	”	120.16		”	585.70	7 ⁽³⁾	875	3,000
”	10		1,723.45	”	2,309.15	9 ⁽⁴⁾		18,900
”	19	1,800.00		”	509.15			
”	”	1,983.04		借	1,473.89			
”	”		1,993.60	貸	519.71	28 ⁽⁵⁾	1,473	13,500
9	15	(株) 519.71				92	18,973	35,400
		8,360.69	8,360.69				@¥.023	@¥.009
9	16		519.71	貸	519.71		¥4.36	¥3.18
”	”	1.18		”	518.53		(株) 差引受取利息 ¥1.18	
							¥4.36	¥4.36

- (注意) (1) (1) 及 (2) ニ就テハ特ニ説明ヲ要セザルベシ
- (ロ) 8/3ニハ前日ニ引續キ尙貸越 ¥875.08ニ對シテ1日分ノ借方積數ヲ計算シ爾後6日間ハ最低預り残高 ¥585.70ニ對シテ貸方積數ヲ計算ス之ヲ(3)ノ積數トス
- (ハ) 8/10ノ最低預り残高ハ ¥585.70ナルガ故ニ之ニ對シテ1日分ノ貸方積數ヲ計算シ爾後8日間ハ ¥2,309.15ニ對シテ貸方積數ヲ計算ス之ヲ(4)ノ積數トス
- (ニ) 8/19ニハ貸越 ¥1,473.89アリ從テ同日ハ之ニ對シテ1日分ノ借方積數ヲ計算シ爾後27日間ハ預り残高 ¥519.71ニ對シテ貸方積數ヲ計算ス之ヲ(5)ノ積數トス

第二節 特別當座預金利子

附 貯蓄預金利子

83. 特別當座預金利子及ビ貯蓄預金利子計算方法

(A) 特別當座預金利子計算方法

特別當座預金(小口當座)ノ利子計算方法ハ區々ナレドモ下ニ示セルハ現今最モ廣ク行ハル、モノナルベシ

- (1) 毎日ノ最終残高ニ對シテ利子ヲ計算ス
但シ或日ノ最終残高ガ一定限度(¥50; ¥30; 又ハ ¥10; 等)以下若クハ未滿ニ下ルトキハ之ニ對シテ利子ヲ附セザル場合多シ
- (2) 利子ヲ附スベキ残高ニ ¥1 未滿ノ端數アルトキハ之ヲ切捨テ、積數ヲ計算ス
- (3) 利子金高ノ1錢未滿ハ之ヲ切捨ツ

(B) 貯蓄預金利子計算方法

貯蓄預金ノ利子計算方法モ亦區々ニシテ一定セズ其廣ク行ハル、一例ヲ示セバ下ノ如シ

- (1) 月ノ十五日前後ニヨリテ1個月ヲ2期ニ分チ每期ノ最低残高ニ對シテ利子ヲ計算ス(但シ利率ハ年利ナ)即チ毎月ノ上下各半月ヲ1期トシ預入ノ翌期ヨリ引出ノ前期迄利子ヲ附スルモノナリ
- (2) 詳言スレバ預入ガ月ノ十五日迄ナルトキハ其月下半月ヨリ;預入ガ月ノ十六日以後ナルトキハ其翌月ヨリ;利子ヲ附シ引出ガ月ノ十五日迄

ナルトキハ其前月迄;引出ガ月ノ十六日以後ナルトキハ其月上半月迄;ノ利子ヲ附ス

(3) 利子ヲ附スベキ残高其儘ニ期數ヲ乗ジタル得數ノ $\frac{1}{2}$ 未滿ヲ切捨テ、積數トス

(4) 利子金高ノ $\frac{1}{2}$ 錢未滿ハ之ヲ切捨ツ

(注意) 預入ガ月ノ五日迄ナルトキハ之ヲ前月末ノ預入ト同一ニ取扱ヒ之ニ對シテ其月全 $\frac{1}{2}$ 個月分ノ利子ヲ附スルモノアリ

84. 特別當座預金利子及ビ貯蓄預金利子計算例

(I) 第83款(A)ノ方法ニヨリテ下記特別當座預金ノ利子ヲ計算セヨ

紀 文 商 會

(昭和三年ハ閏年) 自昭和二年十一月廿一日至同三年五月廿日 日歩 $\frac{1}{2}$ 錢3厘

年月日	摘要	借方	貸方	残高	日數	積數
2						
11 21	前期繰越		12,171.89			
” ”	利子記入		373.30	12,545.19	37	461,165
12 28	預入		150.00	12,695.19	2	25,390
” 30	引出	280.00		12,415.19	81	1,005,615
3 3 20	”	275.92		12,139.27	6	72,834
” 26	”		348.50	12,487.77	30	374,610
4 25	”		450.00			
” ”	”	130.00		13,807.77	26	332,982
(株) 5 20	(株) 殘高	(株) 12,807.77			182	2,275,596
		13,493.69	13,493.69			@ $\frac{1}{2}$ 錢0.13
3 5 21	前期繰越		12,807.77			¥295.82
” ”	利子記入		295.82	13,103.59		

(注意) 第82款(B)(1)ト對照シテ兩者計算方法ノ異同ヲ比較スベシ

(II) 第83款(B)ノ方法ニ據リテ下記貯蓄預金ノ利子ヲ計算セヨ

鹽 原 太 兵 衛

自昭和五年五月十六日至同年十一月十五日 利率年 $5\frac{1}{2}\%$

年月日	摘要	借方	貸方	残高	期數	積數
5 5 16	前期繰越		539.46	539.46	1(五月下旬)	539
” 28	預入		286.50	825.96	1(六月上半)	825
6 20	引出	150.00		675.96	2(自六月下旬至七月上旬)	1,351
7 20	”	200.00		475.96	1(七月下旬)	475
” 25	”		180.00	655.96	1(八月上半)	655
8 25	”		100.00	755.96		
” 30	”	120.00		635.96	3(自八月下旬至九月下旬)	1,907
9 20	”		300.00	935.96		
” 24	”	95.00		840.96	1(十月上半)	840
10 8	”		130.00	970.96		
” 27	”	250.00		720.96	1(十月下旬)	720
11 6	”	270.00		450.96	1(十一月上半)	450
” 12	”		400.00	850.96		
” 15	利子記入		17.78	868.74	12(自五月下旬至十一月上半)	7,762
(株) ” ”	(株) 殘高	(株) 868.74				@年 $5\frac{1}{2}\%$
		1,953.74	1,953.74			¥17.78
5 11 16	前期繰越		868.74	868.74		

$$\text{利子} = \text{¥}7,762 \times 5\frac{1}{2}\% \times \frac{1}{24} = \text{¥}17.78$$

練習題 第十九集

下記各題ノ當座預金勘定ヲ決算セヨ(決算日5/12/15)

(1) 無貸越 日歩 ¥.006			(2) 預リ日歩 ¥.006 貸越日歩 ¥.023		
5			5		
6	16	前期繰越 475.69	6	16	前期繰越(預リ) 674.86
		利子記入 13.24			利子記入(,,) 7.32
	20	預入 500.00	7	12	預入 485.00
		150.00			引出 1,500.00
		引出 200.00			850.00
7	5	375.00	8	9	1,385.00
		450.00			400.00
8	28	1,160.00	9	18	4,000.00
		1,835.00			500.00
9	16	125.00	10	7	3,760.00
		746.00			1,480.00
10	23	280.00	11	10	3,000.00

計算法 { 第82款(B)(I) 計算法 { 第82款(B)(II)
 { 第82款(C)(I)及ビ(I') { 第82款(C)(II)及ビ(II')

- (3) 上記(1)ガ特別當座預金ナラバ其決算結果如何但シ利率ヲ日歩 ¥.013 トスベシ(計算法第83款(A))
- (4) 上記(2)ガ兩銀行間ノ爲替取引ナラバ其決算結果如何但シ預リ日歩 ¥.012; 貸越日歩 ¥.023 トシテ計算スベシ又預入又ハ引出トアルハ夫々適當名目ニ修正スベシ

下記各題ノ利子ヲ計算セヨ

但シ郵便貯金ノ現行規定ハ利率年4分8厘ニシテ毎年3月31日ニ利子ヲ元金ニ組入ル而シテ預入及ビ拂戻ノ當月ニハ利子ヲ附セズ(即チ毎月ノ最低殘高ニ對シテ利子ヲ附スルモノトス)且ツ10錢未滿ノ端數ニモ利子ヲ附セザルモノトス

(5) 貯蓄預金 利率年5½%			(6) 郵便貯金 利率年4.8%			
6			6			
5	16	前期繰越 329.18	6	31	本日元金殘額 528.95	
		預入 126.75			元加利子 9.52	
6	12	引出 285.00	5	15	預入 27.00	
		45.00	6	14	48.50	
7	20	200.00	8	7	拂戻 25.00	
		358.00	10	4	15.00	
		85.00			30	56.00
8	6	100.00	12	24	78.00	
9	21	250.00			28	20.00
10	17	300.00	7	2	12	45.00
		185.00			02	26.50
11	7	293.00	3	5	80.00	
		150.00			18	100.00

決算日 6/11/15 決算日 7/3/31
 計算法 第83款(B) 計算法 上記規定ノ通り
 ¥50未滿ノ殘高無利子 利子金高1錢未滿切捨

第 九 章

複 利 法 及 ビ 遞 年 利 法

第 一 節 總 說

85. 複 利 法 ノ 意 義

- (1) 約定ノ利拂期(通例毎半個年末若クハ毎1個年末)ニ於テ若シ利息ヲ支拂ハザルトキ此利息ヲ元本(即チ元金)ニ組入ル、法ヲ複利法又ハ重利法ト稱ス
- (2) 詳言スレバ複利法トハ一定期末毎ニ其期間ノ利息ヲ計算シテ之ヲ其期首ノ元金ニ加ヘ其元利合計ヲ以テ次期ノ新元金トナスモノニシテ其元金高ハ每期首ニ漸次増加スルモノナリ
- (3) 隨テ本法ニ從ヘバ單ニ利息ニ利息ヲ附スルノミナラズ利息ノ利息ニ對シテ更ニ利息ヲ附スルコト、ナルモノナリ(第87款算例(1)參照)

86. 遞 年 利 法 ノ 意 義

- (1) 約定ノ利拂期ニ於テ利息金ヲ支拂フ代リニ此利息金高ヲ表記セル證書ヲ債主ニ渡スコトアリ此證書ヲ利息證書(Interest note.)ト稱シ其證書面金額ニ對シテハ之ヲ渡シタル日ヨリ皆濟期日迄ノ單利(元金ニ對スル利率ト等率ナリ)ヲ附スルモノトス此法ヲ遞年利法(Annual Interest.)ト稱シ主トシテ米國ニ行ハル

- (2) 本法ハ每期ノ利息ニ對シテ單利ヲ附スレドモ利息ノ利息ニ對シテ更ニ利息ヲ附スルコトナシ即チ單利法ニ比スレバ嚴ナレドモ複利法ニ比スレバ寬ナルモノニシテ最モ中庸ヲ得タル利息計算法ナリトイフベキカ

第 二 節 複 利 法 (其 一) 及 ビ 遞 年 利 法

87. 複 利 法 算 例 (其 一)

此ニハ圓未滿ノ元金ニ對シテ利子ヲ附セザル場合ノ複利計算ヲ説明スルヲ主眼トシ一般ノ複利算法ハ別ニ次節ニ於テ之ヲ説カント欲ス但シ下記算例(1)ハ一般複利算法ノ原理ヲ説明センガ爲メニ示シタルモノニシテ短期ノ複利計算ニハ之ヲ適用スルモ可ナリ

- (1) 年5分ノ利率ニテ元金¥100ヲ3個年間貸サバ其元利合計幾何ニナルカ但シ毎年末ニ利息ヲ元金ニ組入ル、モノトス 答 ¥115.76

¥100.00.....元金高

¥100×.05=„ 5.00.....第1年末利息

¥105.00.....第2年首新元金

$(\text{元金} + \text{利息}) \times .05 = 105 \times .05 = \text{„ } 5.25 \dots\dots \text{„ 末利息}$

¥110.25.....第3年首新元金

$(\text{元金} + \text{利息} + \text{利息ノ利息}) \times .05$

= ¥110.25 × .05 = „ 5.51..... „ 末利息

¥115.76.....所求元利合計

(II) 或人金 ¥56 フ某貯蓄銀行ニ預ケ 2 年 4 個月間
 其儘ニ据置キタリトスレバ元利合計及ビ利息
 各幾何ニナルカ但シ年利率 6 分ニシテ每半個
 年末ニ利息ヲ元金ニ組入レ且ツ圓未滿ノ元金
 ニハ利息ヲ附セザルモノトスベク端數月ハ最
 終期中ニ含マル、モノトスベシ

答 { 元利合計 ¥64.23
 利息 ¥ 8.23

利息ヲ附スベキ期數ハ 4 期ト 4 個月ニシテ
 又一期ノ利率ハ $0.06 \times \frac{1}{2} = 0.03$ ナリ依テ下式アリ

¥56.00.....預ケ入元金高
 $¥56 \times 0.03 = \dots 1.68$第 1 期末利子
 ¥57.68..... ” ” 元利
 $¥57 \times 0.03 = \dots 1.71$第 2 期末利子
 ¥59.39..... ” ” 元利
 $¥59 \times 0.03 = \dots 1.77$第 3 期末利子
 ¥61.16..... ” ” 元利
 $¥61 \times 0.03 = \dots 1.83$第 4 期末利子
 ¥62.99..... ” ” 元利
 $¥62 \times 0.03 \times \frac{4}{5} = \dots 1.24$第 5 期目 4 個月末利子
 ¥64.23..... 所求元利合計
 „ 56.00 (-元金高
 ¥ 8.23..... 所求利息

88. 遞年利法算例

昭和 4 年 2 月 6 日ニ年 6 分; 每半個年末利拂; ノ約定
 フ以テ金 ¥5,000 フ借入レ每利拂期ニ於テ利息證書
 フ交附シ置キ昭和 6 年 6 月 6 日ニ至リテ其元利ヲ
 皆濟シタリトイフ然ラバ其皆濟金高幾何ナルカ但
 シ期間ハ月數ニテ計算スベシ 答 ¥5,739

元金ニ對スル毎期末ノ利息金高即チ毎期末ニ交
 附セル利息證書金高ハ下ノ如シ

$¥5,000 \times 0.06 \times \frac{1}{2} = ¥150$每期利息證書金高

依テ所求ノ皆濟金高ハ下式ノ如クシテ之ヲ計算
 スルコトヲ得ベシ

元 金 高.....	¥5,000
元金 ¥5,000 ニ對スル全期間 28 個月間年利率 6 分ノ利息.....	700
第 1 期利息證書金額 ¥150 ニ對スル 22 個月間年利率 6 分ノ利息	330
第 2 期 ” ” ” ” 16 ” ” ” ”	240
第 3 期 ” ” ” ” 10 ” ” ” ”	150
第 4 期 ” ” ” ” 4 ” ” ” ”	60
每期利息證書金額 ¥150 ニ對スル 52 個月間年利率 6 分ノ利息.....	390
所求皆濟金高.....	<u>¥5,739</u>

(注意)

- (イ) 各利息證書金額ニ對シテ利ヲ附スベキ期間ヲ求ムルニハ貸借全期間ヨリ順次ニ 6 個月ツツ減シ行ケバ可ナリ
- (ロ) 本法ノ元利合計ハ (a)元金; (b)元金ニ對スル全期間ノ單利; (c) 每期利息證書金高ニ對スル單利ノ總額; ノ三部ヨリ成ル
- (ハ) 若シ或期ノ利息ヲ現金ニテ支拂ヒタルトキハ其利息ニ對シテハ遞次ノ利子ヲ計算スルニ及バザルハ勿論ナリトス

練習題 第二十集

何等明言ナキ限ハ端數月ハ最終期中ニ含マル、モノ
トスベシ以下諸章ニ於テモ之ニ從フ

下記各題ノ利息ヲ計算セヨ但シ毎半個年末ニ利息ヲ元
金ニ組入レ且ツ圓未滿ノ金額ニハ利息ヲ附セズ

元金	期間	年利率
(1) ¥ 83.50	3 個年	6%
(2) ¥ 28.65	2 年 8 個月	5½%
(3) ¥ 37.89	1 ,, 8 ,,	5½%
(4) ¥ 586.73	2 ,, 2 ,,	6½%

下記各題ノ元利合計ヲ遞年利法ニテ計算セヨ

元金	年利率	期間	利拂期
(5) ¥ 2,589	6%	3年5個月	毎 1 個年末
(6) ¥ 3,685	7%	2 ,, 8 ,,	” ”
(7) ¥ 4,850	6½%	2 ,, 4 ,,	毎半個年末
(8) ¥ 5,460	8%	2 ,, 3 ,,	” ”
(9)	或人年利率 7 分; 毎半個年末利拂; ノ契約ニテ 金 ¥ 850 ヲ向フ 2 個年半貸付ケタルニ毎利拂期 ニ於テ利息ヲ入レザリシニヨリ其都度利息證 書ヲ取り置キタリ依テ問フ滿期日ニ受取ルベ キ元利合計幾何ナルカ		
(10)	前題ヲ單利法及ビ複利法ニテ計算シ三法ノ結 果ヲ比較セヨ		

第三節 複利法(其二)

89. 複利法公式

複利法ノ意義及ビ短期間ノ複利算法ハ前二節ニ於テ
既ニ之ヲ説明セリ本節ニハ始終同一ノ利率ニテ長期
ニ互ル場合ノ複利算法ヲ示サントスルナリ

(1) 期間ニ端數ナキ場合ノ複利法公式

$$(イ) \text{元金} \times (1+r)^n = \text{元利}$$

$$(ロ) \text{元金} \times \{(1+r)^n - 1\} = \text{利息}$$

$$(ハ) \text{元利} \div (1+r)^n = \text{元金}$$

$$(ニ) \text{利息} \div \{(1+r)^n - 1\} = \text{元金}$$

是等諸公式ニ於テ r ハ 1 期間ノ複利率ヲ示シ
 n ハ完全ナル期數ヲ示スモノトス次ノ諸公式
ニ於テモ亦然リ

(2) 期間ニ端數アル場合ノ複利法公式

1 期末滿ノ端數期間ニ對スル元利ハ單利法公
式ニ從ヒテ之ヲ計算スルモノトス例ヘバ 1 個
年ヲ 1 期トスル複利計算ニ於テ n 年 m 個月間
ノ元利ヲ求メントセバ下ノ公式ニ據ルベシ

(半個年; 4 個月; 3 個月等ヲ 1 期トスル
場合ハ之ヨリ類推スルコトヲ得ベシ)

$$(イ) \text{元金} \times (1+r)^n \times \left(1+r \times \frac{m}{12}\right) = \text{元利}$$

隨テ利息ヲ求ムル公式ハ下ノ如シ

$$(ロ) \text{元金} \times \left\{(1+r)^n \times \left(1+r \times \frac{m}{12}\right) - 1\right\} = \text{利息}$$

依テ元金ヲ求ムル公式ハ下ノ如シ

$$(ハ) \text{元利} \div \left\{ (1+r)^n \times \left(1+r \times \frac{m}{12} \right) \right\} \\ = \text{元金} \div (1+r)^n \div \left(1+r \times \frac{m}{12} \right) = \text{元金}$$

$$(ニ) \text{利息} \div \left\{ (1+r)^n \times \left(1+r \times \frac{m}{12} \right) - 1 \right\} = \text{元金}$$

(3) 複利割引公式

複利ニテ割引ヲナサントスルニハ常ニ眞割引法ニ據ルモノナレバ前々項(ハ)ニ示セル公式若クハ前項(ハ)ニ示セル公式ヲ適用シテ其現價ヲ算出スルコトヲ得ベシ蓋シ期日支拂金高ハ元利ニ當リ現價ハ元金ニ當レバナリ即チ下ノ公式アリ (第63款参照)

(イ) 期間ニ端數ナキ場合ノ複利割引公式

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

(ロ) 期間ニ端數アル場合ノ複利割引公式

例ヘバ1個年ヲ1期トシn年m個月ノ現價ヲ求ムル公式ハ下ノ如シ他ハ類推スベシ

$$\text{期日支拂金高} \div \left\{ (1+r)^n \times \left(1+r \times \frac{m}{12} \right) \right\} =$$

$$\text{期日支拂金高} \div (1+r)^n \div \left(1+r \times \frac{m}{12} \right) = \text{現價}$$

90. 複利表及ビ複利現價表

- (1) 期數大ナルトキハ前款諸公式ノ計算ハ實際其類ニ堪フベカラザルガ故ニ通例ハ複利表及ビ複利

現價表ヲ用フルモノナリ本書ニ於テモ長期ノ複利計算ハ總テ此兩表ニ據リテ計算スルモノトス
(2) 複利表ハ $(1+r)^n$ ヲ計算セルモノニシテ複利現價表ハ $1 \div (1+r)^n$ ヲ計算セルモノナリ換言スレバ前者ハ元金 ¥1 ニ對スル若干期間ノ元利ヲ示セルモノニシテ後者ハ若干期間ノ末ニ於テ元利合計ガ ¥1 トナルベキ爲メノ元金(現價)ヲ示セルモノナリ其用法ハ夫々該表ニ於テ之ヲ詳説シアルガ故ニ此ニハ之ヲ略ス

91. 複利法算例(其二)

- (I) 年6%ノ複利ニテ金 ¥570 ヲ4年8個月間貸ストキハ元利合計幾何トナルカ但シ半個年ヲ1期トス
答 ¥751.16

半個年1期ナルガ故ニ1期ノ利率ハ3%ニシテ期數ハ9期ト2個月ナリ故ニ第89款(2)(イ)ニヨリテ下式アリ

$$¥570 \times (1+0.03)^9 \times \left(1+0.03 \times \frac{2}{6} \right) = \text{所求元利}$$

或ハ

$$¥570 \times (1+0.03)^9 \times \left(1+0.06 \times \frac{2}{12} \right) = \text{所求元利}$$

然ルニ複利表ニヨリ $(1+0.03)^9 = 1.30477318$ ナルガ故ニ上式ノ結果ハ下ノ如シ

$$¥570 \times 1.30477318 \times (1+0.01) =$$

$$¥570 \times 1.31782091 = ¥751.16 \dots \dots \dots \text{所求元利}$$

(II) 今ヨリ 15 個年後ニ支拂フベキ負債金 ¥850 ヲ今支拂ハントセバ現價幾何ナルカ但シ年 6% ノ複利トス
 答 ¥354.68

(注意) 本例ノ如ク利息計算期ニ就テ何等ノ明言ナキトキハ 1 個年ヲ以テ 1 期トナスモノト解スルヲ通例トス本書ニ於テモ總テ之ニ從フ

第 89 款 (3) (イ) ニヨリテ下式アリ

$$¥850 \div (1 + 0.06)^{15} = \text{所求現價}$$

然ルニ複利現價表ニヨリ $1 \div (1 + 0.06)^{15} = 0.41726506$ ナルガ故ニ上式ノ結果ハ下ノ如シ

$$¥850 \times 0.41726506 = ¥354.68 \dots \dots \dots \text{所求現價}$$

(III) 年 5% ノ複利ニテ金若干圓ヲ 30 年 2 個月間借ルトキハ元利合計金 ¥3,526.99 トナルベシトイフ元金幾何ナルカ
 答 ¥809.32

第 89 款 (2) (ハ) 即チ同款 (3) (ロ) ニヨリテ下式アリ

$$¥3,526.99 \div (1 + 0.05)^{30} \div \left(1 + 0.05 \times \frac{2}{12}\right) = \text{所求元金}$$

然ルニ複利現價表ヨリ $1 \div (1 + 0.05)^{30} = 0.23137745$ ヲ得ルガ故ニ上式ノ結果ハ下ノ如シ

$$¥3,526.99 \times 0.23137745 \div \left(1 + \frac{0.05}{6}\right) =$$

$$¥3,526.99 \times \left(0.23137745 \div \frac{6.05}{6}\right) =$$

$$¥3,526.99 \times 0.22946524 = ¥809.32 \dots \dots \dots \text{所求元金}$$

(IV) 元金 ¥64,500 ヲ半個年 1 期ノ複利ニテ 24 個年間貸

サバ元利合計金 ¥336,276.49 トナルベシトイフ其年利率幾何ナルカ
 答 年 7%

先ヅ所求ノ利率ニテ元金 ¥1 ニ對スル 24 個年即チ 48 期間ノ元利合計ヲ見ルニ下ノ如シ

$$¥336,276.49 \div ¥64,500 = 5.21358899$$

依テ複利表中 48 期ノ横列ニ於テ上式ノ結果ニ最モ近キ數ヲ尋ヌルニ 3½% ノ縦行ニ於テ

5.21358898 トアリ故ニ 1 期間ノ利率ハ 3½% ニシテ所求ノ年利率ハ其 2 倍即チ 7% ナルコトヲ知ル

(V) 今ヨリ 17 個年後ニ返済スベキ負債金 ¥700 ニ對シ債權者ノ望ニ從ヒ即金 ¥300 ヲ支拂ヒテ其債務ヲ完済シタリ間フ年幾何ノ複利ニ當ルカ(毛未滿捨)
 答 5.11%

題意ニヨレバ今ヨリ 17 個年後ニ元利合計 ¥700 トナルベキ爲メノ現價ハ ¥300 ナルヲ以テ ¥1 ニ對スル現價ハ下ノ如シ

$$¥300 \div ¥700 = 0.42857143$$

然ルニ複利現價表 17 期ノ横列ニ於テ上式ノ結果ニ最モ近キニツノ數(二ハ之ヨリ大ニシ) ヲ求メシニ

$$5\% \text{ ノ縦行ニ } 0.43629669$$

$$5\frac{1}{2}\% \text{ ノ } \text{ ,, } 0.40244653$$

アリ今所求複利年率ヲ表スニ ア ヲ以テスルトキハ ア ト現價トノ關係下ノ如シ

(甲) $r=5\%$ ナラバ 現價 = 0.43629669

(乙) $r=x\%$,, 現價 = 0.42857143

(丙) $r=5\frac{1}{2}\%$,, 現價 = 0.40244653

依テ下ノ比例式アリ (下記算法ヲ比例部分法ト稱ス次例算法亦然)

甲現價-丙現價:甲現價-乙現價::丙 r -甲 r :乙 r -甲 r

即チ 0.03385016:0.00772526::0.005:x-0.05

$$x-0.05 = \frac{0.00772526 \times 0.005}{0.03385016} = 0.0011$$

∴ $x=0.05+0.0011=0.0511$所求複利年率

依テ本題所求ノ複利年率ハ大約年5.11%ナリトス

(VI) 年6%ノ複利ニテ金 ¥5,700ヲ貸シ元利合計金 ¥7,511.58ヲ得タリト云フ其貸附年月數幾何ナルカ但シ半個年ヲ1期トス 答 4年8個月

先ヅ1期3%ノ複利ニテ元金 ¥1ニ對スル所求期間ノ元利合計ヲ求ムルニ下ノ如シ

$$¥7,511.58 \div ¥5,700 = 1.31782105 \dots \dots \dots a.$$

然ルニ複利表 3%ノ縦行ニ於テ a ニ最モ近キニツノ數 (一ハ a ヨリモ小サク 一ハ a ヨリモ大ナリ)ヲ求ムルニ下ノ如シ

9期ノ横列 = 1.30477318..... b

10期 ,, 1.34391638..... c

故ニ本題ニ適スル期數ハ9期ト10期トノ間ニシテ即チ9期ト若干月ナルコトヲ知ル依テ其端數期間ヲ求メンガ爲メ上式 $a; b; c$ ノ關係ヲ見ルニ下ノ如シ

$$\begin{cases} a = (1+0.03)^9 \times \left(1+0.03 \times \frac{x}{6}\right) = 1.31782105 \\ b = (1+0.03)^9 = 1.30477318 \quad (- \\ a-b = (1+0.03)^9 \times 0.03 \times \frac{x}{6} = 0.01304787 \end{cases} \left. \begin{array}{l} b \text{ニ對スル} \\ \text{所求端數期} \\ \text{間ノ利息} \end{array} \right\}$$

次ニ

$$\begin{cases} c = (1+0.03)^{10} = 1.34391638 \\ b = (1+0.03)^9 = 1.30477318 \quad (- \\ c-b = (1+0.03)^9 \times 0.03 = 0.03914320 \dots \dots \dots \end{cases} \left. \begin{array}{l} b \text{ニ對スル全1期間} \\ \text{即6個月間ノ利息} \end{array} \right\}$$

依テ所求端數期間ハ下ノ比例式ニヨリテ之ヲ算出シ得ベシ

$$0.0391432 : 0.01304787 :: 6^{\text{月}} : x^{\text{月}}$$

$$\therefore x = \frac{6^{\text{月}} \times 0.01304787}{0.0391432} = \text{約 } 2 \text{ 個月}$$

依テ本題ニ適スル期數ハ9期ト2個月ニシテ即チ所求ノ年月ハ4年8個月ナリトス

(VII) 今ヨリ若干年後ニ支拂フベキ負債金 ¥95,000ヲ年6%ノ複利ニテ割引ヲナサバ現價金 ¥39,138.74トナルベシトイフ約定ノ支拂期ハ今ヨリ幾年ノ後ナルカ但シ半個年ヲ1期トス

答 15個年

先ヅ1期3%ノ複利ニテ所求期間ノ終ニ元利合計金 ¥1トナルベキ爲メノ現價ヲ求ムルニ下ノ如シ

$$¥39,138.74 \div ¥95,000 = 0.41198674$$

依テ複利現價表中 3%ノ縦行ニ於テ上式ノ結

果ニ最モ近キ金額ヲ索ヌルニ30期ノ横列ニ於テ0.41198676トアリ故ニ本題ニ適スル期數ハ30期ニシテ所求ノ年數ハ15個年ナルコトヲ知ル

(注意) 本款算例(IV)及ビ(VI)ヲ計算スルニ複利現價表ヲ用ヒ又本款算例(VII)ヲ計算スルニ複利表ヲ用フルコトヲ得ベシト雖モ然カスルトキハ夫々ノ最初ノ除法ヲ行フニ當リ本款算例ニ示セルモノト法實ヲ轉倒セザルベカラザルガ故ニ法數ノ桁數多クナリテ除法ヲ行フニ多少ノ不便ヲ感ズベシサレバ兩表ノ何レヲ用フル方比較的簡便ニ除法ヲ行ヒ得ベキカヲ考ヘ法數ノ桁數ヲ1桁ニテモ少クシ得ベキモノヲ選ビテ複利表若クハ複利現價表ヲ用フベキモノト知ルベシ又本款算例(V)ノ計算ニ複利表ヲ用ヒ

甲元利-丙元利:甲元利-乙元利::甲r-丙r:甲r-x
ナル比例式ヲ解クモ可ナリ

練習題 第二十一集

下記各題ニ於ケル元利合計ヲ計算セヨ

	元金	複利年率	期間	複利計算期
(1)	¥6,580	4%	12個年	半個年1期
(2)	¥2,587	12%	7年9個月	4個月
(3)	¥800	6%	4年5個月15日	半個年
(4)	¥9,875	7%	24年9個月	”

下記各題ニ於ケル現價ヲ計算セヨ

	負債金高	複利年率	期間	複利計算期
(5)	¥530	6%	9個年	半箇年1期
(6)	¥800	4%	8年3個月	”

	負債金高	複利年率	期間	複利計算期
(7)	¥9,568	5½%	30個年	1個年1期
(8)	¥5,375	7%	43年9個月	”

下記各題ノ未知數ヲ計算セヨ但シ期間ハ1個月未滿ヲ四捨五入シテ何年何個月ト答フベシ

	元金	複利年率	期間	元利	複利計算期
(9)	¥11,898.66	x	25個年	¥84,560	半個年1期
(10)	x	5½%	34年9個月	¥5,143	1個年
(11)	¥875	4%	x	¥2,658.85	”
(12)	¥9,783	x	28年4個月	¥98,773.09	”
(13)	¥3,956,400	7%	x	¥8,146,036.73	”

(14) 今ヨリ25個年後毎半個年ニ金¥600宛ノ利子ヲ得ント欲セバ今幾圓ヲ預ケ置クベキカ但シ年利率ヲ6%トシ且ツ今ヨリ25個年間ハ半個年毎ニ利息ヲ元金ニ組入ル、モノトス

(15) 今ヨリ125年後ニ子孫ヲシテ金¥200,000,000ヲ得シメンガ爲メニハ今幾圓ヲ預ケ置クベキカ但シ年6%ノ複利トス

(16) 年7%ノ複利ニテ元利合計ガ元金ノ2倍トナル爲メニハ幾何ノ期間ヲ要スベキカ但シ端數期間ハ日數ニテ示スベク且ツ1日未滿ハ之ヲ四捨五入シテ答フベシ

(17) 今ヨリ16個年後拂ノ借金¥250ヲ即金拂¥100ニテ完済シタリ複利年率幾%ニ當ルカ(厘未滿捨)

第十章 分配及ビ清算

第一節 單合資算

92. 合資算ノ意義

- (1) 二人以上ノ人ガ夫々若干ノ資本ヲ出シテ共同ノ商業ヲ營ムトキハ之ヲ合資商業ト稱ス各種ノ商會社及ビ商事組合即チ是ナリ
- (2) 合資商業ノ損益決算ハ毎期末(通例半個年ヲ1期トシテ損益ヲ計算シ之ヲ中期決算ト稱ス)及ビ其解散ノ際(此場合ノ決算ヲ特ニ清算ト稱ス)ニ於テナサル、モノニシテ各出資者ハ之ヨリ生ゼル利益及ビ損失ヲ配當分擔スル權利及ビ義務ヲ有スルモノトス而シテ此損益分配額ヲ算出スル算法ヲバ合資算(又ハ損益分配法)ト稱スルナリ
- (3) 合資算ニ二ツノ場合アリ單合資算(又ハ單分配法)及ビ複合資算(又ハ複分配法)是ナリ何レモ主トシテ按分比例ノ應用ニ屬スルモノトス

(注意)

- (イ) 清算トハ組合又ハ會社ガ解散シタル場合ニ於テ(1)現金及ビ銀行預金以外ノ財産ヲ處分換價シ(2)債權ヲ取立テ(3)債務ヲ辨濟シ(4)殘餘財産ヲ出資者(組合員又ハ社員又ハ株主)ニ分配シ(5)一切ノ現務ヲ結了スル手續ヲイヒ清算人之ヲ行フモノトス
- (ロ) 債權ノ取立及ビ債務ノ辨濟ニ就テハ何等ノ規定ナキモ便宜對手方ト協議シ期日前ニテモ之ヲ決濟處理スルノ方法ヲ講セザルベカラズ

- (ハ) 清算人ハ一切ノ債務ヲ辨濟シタル後ナラテハ財産ヲ出資者ニ分配スルコトヲ得ザルモノトス
- (ニ) 萬一現存財産ヲ以テ債務ヲ完済スルコト能ハザルトキハ清算人ハ更ニ出資者ヨリ出資セシムベキモノトス(株式會社ニ在リテハ未拂込株金ノ徵收ヲ以テ限度トス)
- (ホ) 商人ガ支拂ヲ停止スルニ至リタル場合ニ於テ本人又ハ債權者ヨリ申請アルトキハ裁判所ハ其申請ニ基キテ破産ノ宣告ヲナシ破産管財人ヲ選任ス破産管財人ノ任務ハ大體ニ於テ清算人ノ任務ト同様ナリ
- (ヘ) 解散ニ因ル清算中ニ於テ若シ債務完済不能ノ事實明瞭トナリタルトキハ清算人ハ破産ノ申請ヲナシ其旨ヲ公告スベキモノトス斯クテ破産ノ宣告アリタル上ハ清算人ハ殘務一切ヲ破産管財人ニ引渡シ其任務ヲ終了スルモノナリ

93. 單合資算々例

單合資算ハ各自ノ出資期間同一ナル場合ニ適用セラレ、モノニシテ損益ハ各自ノ出資額ニ比例シテ分配セラレ、ヲ通例トス但シ出資者間ノ合意ニヨリ適宜他ノ分配法ヲ契約シ得ベキハ勿論ノコトナリトス

- (I) 有馬合名會社ノ半期決算ノ際其資産負債下ノ如シ

資 産		負 債	
現金其他	¥ 6,325.74	諸借勘定	¥ 2,473.40
諸貸勘定	„ 8,304.25	資本金	
		有馬一郎出資	„ 2,500.00
		有馬二郎出資	„ 3,000.00
		有馬三郎出資	„ 4,500.00

今其利益金ノ内金¥156.59ヲ次期繰越金トシ殘額ヲ各

社員ニ配當セントスレバ各社員ノ受クベキ利益配當額幾何ナルカ

答 一郎 ¥500 二郎 ¥600 三郎 ¥900

先ヅ會社ノ損益及ビ配當總額ヲ求ムルニ下ノ如シ

資産總額.....	¥ 14,629.99
負債 „	„ 12,473.40 (-
當期純利益.....	¥ 2,156.59
次期繰越金	„ 156.59 (-
當期配當高.....	¥ 2,000.00

然ルニ社員ノ出資總額ハ下ノ如シ

¥ 2,500 + ¥ 3,000 + ¥ 4,500 = ¥ 10,000.....出資總額

依テ當期配當率ハ下ノ如シ

當期配當高 $\frac{¥ 2,000}{¥ 10,000} = 20\%$當期配當率

依テ所求ノ各社員配當所得高ハ下ノ如シ

¥ 2,500 × 2 = ¥ 500.....一郎所得高
 ¥ 3,000 × 2 = ¥ 600.....二郎 „
 ¥ 4,500 × 2 = ¥ 900.....三郎 „

或ハ下式ノ如クシテモ可ナリ

當期配當高 × $\frac{\text{各社員夫々ノ出資額}}{\text{出資總額}} = \text{各社員夫々ノ所得高}$

(II) 甲ハ金 ¥12,000 乙ハ金 ¥10,000ヲ出資シ各自ノ出資額ニハ年6分ノ利ヲ附シ且ツ損益ハ平分スル約束ニテ組合商業ヲ營ミシニ滿1個年ノ後乙ハ故アリテ此組合ヲ退カントス其時組合ノ資産ハ

金 ¥45,000ニシテ其負債ハ(資本勘定ヲ含マズ)金 ¥12,500ナリトスレバ乙ガ此際受取ルベキ金高及ビ甲ノ現在資本(出資額; 利子; 損益ノ合計)各幾何ナルカ

答 { 甲ノ現在資本 ¥17,310
乙ノ受クベキ金高 ¥15,190

先ヅ組合ノ損益ヲ求ムルニ次ノ如シ

資産.....	¥ 45,000
負債(資本ヲ含マズ).....	„ 12,500 (-
組合純資産.....	¥ 32,500

甲 { 出資額..... ¥12,000
1個年間利子..... „ 720 (+
 合計..... ¥12,720

乙 { 出資額..... ¥10,000
1個年間利子..... „ 600 (+
 合計..... „ 10,600 (+

組合出資及ビ利子總額..... ¥23,320 (-
組合純利益..... ¥ 9,180

依テ甲乙兩者ノ現在資本ハ下ノ如シ

甲 { 出資額及ビ利子合計..... ¥12,720
利益配當高 $\frac{1}{2}$ „ 4,590
 所求現在資本..... ¥17,310

乙 { 出資額及ビ利子合計..... ¥10,600
利益配當高 $\frac{1}{2}$ „ 4,590
 所求現在資本即チ此際受取ルベキ金高... ¥15,190

(注意) 甲乙兩者ノ現在資本ヲ合スレバ丁度組合純資産ト等額ナルヲ要ス

練習題 第二十二集

(1) 甲乙丙丁組合ヒテ商業ヲ營メルニ決算期ニ於ケル資産負債下ノ如シ

資 産		負 債	
商品	¥ 1,358.56	支拂手形	¥ 3,850.00
現金	„ 2,504.29	諸借勘定	„ 7,487.38
諸貸勘定	„ 24,372.84	資本金	
		甲某出資	„ 6,800.00
		乙某 „	„ 3,500.00
		丙某 „	„ 2,500.00
		丁某 „	„ 2,200.00

今利益金ノ内金 ¥ 803.31 ヲ次期ニ繰越シ残額ヲ各組合員ニ配當セントスレバ各組合員ノ受クベキ利益配當高幾何ナルカ

(2) 甲乙組合ヒテ商業ヲ營メルニ決算期ニ於ケル資産負債下ノ如シ

資 産		負 債	
商品	¥ 1,985.68	支拂手形	¥ 800.00
不動産	„ 7,000.00	諸借勘定	„ 4,471.69
現金	„ 1,546.32	資本金	
受取手形	„ 1,000.00	甲某出資	„ 5,000.00
諸貸勘定	„ 1,640.25	乙某 „	„ 2,350.00

今損益ノ $\frac{2}{3}$ ハ甲ニ分配シ $\frac{1}{3}$ ハ乙ニ分配スル約定アリトスレバ甲乙兩人ノ現在資本各幾何ナルカ

(3) 甲乙丙組合ヒテ商業ヲ營メルニ決算期ニ於ケル資産負債下ノ如シ

資 産		負 債	
商品	¥ 7,020.50	支拂手形	¥ 2,850.00
現金	„ 2,468.39	諸借勘定	„ 1,575.00
受取手形	„ 4,685.00	資本勘定	
諸貸勘定	„ 2,919.23	甲某	{ 出資額 { ¥ 4,500
			{ 引出額 { „ 800
		乙某	{ 出資額 { ¥ 4,000
			{ 引出額 { „ 700
		丙某	{ 出資額 { ¥ 2,500
			{ 引出額 { „ 500

今損益ハ最初出資シタル金額ニ比例シテ分配スル約定ナリトスレバ各組合員ノ損益分配高幾何ナルカ

(4) 甲ハ金 ¥ 35,000 乙ハ金 ¥ 20,000 ヲ出資シ各自ノ出資額ニハ年 6% ノ利ヲ附シ且ツ損益ハ平分スル約束ヲ以テ組合商業ヲ營ミシニ滿 1 個年末ノ資産負債下ノ如シ

資 産		負 債 (資本勘定 ヲ含マズ)	
商品	¥ 34,455.92	支拂未済手形	¥ 3,500.00
什器	„ 2,300.00	未拂運賃	„ 613.00
有價證券	„ 15,600.00	假入金	„ 1,850.64
諸假拂金	„ 1,350.00	店舗新築準備金	„ 3,000.00
受取未済手形	„ 8,745.24	諸借勘定	„ 36,849.36
未経過保険料	„ 187.56		
諸貸勘定	„ 28,538.15		
銀行預金	„ 15,243.00		
現金	„ 233.13		

依テ問フ各組合員ノ現在資本各幾何ナルカ

第二節 複合資算

94. 複合資算々例

複合資算ハ各自ノ出資期間ヲ異ニスル場合ニ適用セラル、モノニシテ損益ハ出資金額ト出資期間トノ積(此積ヲ平均出資額ト稱ス)ニ比例シテ分配セラル、ヲ通例トス但シ各出資者ノ合意ニヨリ適宜他ノ分配法ヲ契約シ得ベキハ勿論ノコトナリトス

(I) 昭和 4/9/30 某組合ヲ解散スルニ當リ清算ヲナシタルニ其資産ハ金 ¥ 34,656.38 其負債(資本勘定ヲ含マズ)ハ金 ¥ 23,968.45 ニシテ其資本勘定ハ下記ノ如シ

甲 某			
4/3/8	引出	¥ 850	4/1/1 出資 ¥ 5,000
			3/19 „ „ 2,500
			4/10 „ „ 2,000
乙 某			
4/5/20	引出	¥ 1,200	4/1/1 出資 ¥ 4,500
7/4	„	„ 600	3/25 „ „ 4,000

今出資金額ト出資月數トニ比例シテ損益ヲ分配スル約アリトスレバ其残余財産ヲ如何ニ各組合員ニ分ツベキカ但シ月ノ15日以前ニ出資若クハ引出ヲナセルモノハ其月分トシ月ノ16日以後ニ出資若クハ引出ヲナセルモノハ翌月分トシテ月數ヲ計算スベキコトヲ約セルモノトス

答 甲所得 ¥ 6,165.69
乙 „ „ 4,522.24

先ヅ組合ノ損益ヲ計算スルニ次ノ如シ

資産 ¥ 34,656.38
負債(資本ヲ含マズ) „ 23,968.45 (-)
組合純資産 ¥ 10,687.93

出資總額 ¥ 9,500
甲 引出 „ „ 850 (-)
純出資額 ¥ 8,650

乙	出資總額.....	¥ 8,500	
	引出 „	¥ 1,800	(-
	純出資額.....	¥ 6,700	(+
	組合純出資額合計	¥ 15,350.00	(~
	組合純損失.....	¥ 4,662.07	

然ルニ各組合員ノ平均出資額ハ次ノ如シ

甲	¥ 5,000 × 9 =	¥ 45,000	
	„ 2,500 × 6 =	„ 15,000	
	„ 2,000 × 6 =	„ 12,000	(+
		¥ 72,000	
	¥ 850 × 7 =	„ 5,950	(-
	1 個月間平均出資額.....	¥ 66,050	

乙	¥ 4,500 × 9 =	¥ 40,500	
	„ 4,000 × 6 =	„ 24,000	(+
		¥ 64,500	
	¥ 1,200 × 4 = ¥ 4,800		
	„ 600 × 3 = „ 1,800.....	„ 6,600	(-
	1 個月間平均出資額.....	¥ 57,900	

依テ各組合員ノ分擔スベキ損失額ハ下ノ如シ

$$¥ 66,050 \times \frac{¥ 4,662.07}{¥ 66,050 + ¥ 57,900} = ¥ 2,484.31 \dots \text{甲分擔額}$$

$$¥ 57,900 \times \frac{¥ 4,662.07}{¥ 66,050 + ¥ 57,900} = ¥ 2,177.76 \dots \text{乙分擔額}$$

依テ各組合員ノ受クベキ殘餘財産ハ下ノ如シ

甲	純出資額	¥ 8,650.00
	損失分擔額.....	¥ 2,484.31
	差引受取ルベキ分.....	¥ 6,165.69
乙	純出資額	¥ 6,700.00
	損失分擔額.....	„ 2,177.76
	差引受取ルベキ分.....	¥ 4,522.24

(II) 各自ノ元入及ビ引出ニ對シテハ年6分ノ利ヲ附シ損益ハ平分スベキ約定ヲ以テ甲乙丙三人組合商業ヲ營ミシニ6/5/Iニ於ケル該組合ノ資産ハ金¥197,685ニシテ負債(資本ヲ含マズ)ハ金¥141,741ナリトイフ各組合員ノ資本勘定下ノ如シトスレバ各組合員ノ所得總額(損益分配高及ビ利子)各幾何ナルカ

甲		某	
5/5/25	引出	¥ 150	5/5/I 元入 ¥ 5,000
8/10	„	„ 200	12/I „ „ 5,500
10/2	„	„ 800	6/2/10 „ „ 3,750
12/3I	„	„ 350	
6/4/5	„	„ 1,000	

乙		某	
5/6/5	引出	¥ 250	5/5/I 元入 ¥ 3,000
9/3	„	„ 175	7/20 „ „ 2,800
11/5	„	„ 1,250	10/I5 „ „ 7,500
6/2/28	„	„ 400	

		丙		某	
5/7/25	引出	¥ 50	5/5/1	元入	¥ 3,570
8/10	"	" 350	7/1	"	" 2,800
6/1/20	"	" 500	12/1	"	" 8,750
2/3	"	" 1,250	6/2/5	"	" 1,750
					甲所得 ¥ 6,020.68
					答 { 乙 " " 6,085.30
					丙 " " 6,143.02

交互計算ノ直接法積數計算法ニ據リ各組合員ノ
利子ヲ計算スルニ下ノ如シ

甲	貸方積數合計	2,955,500
	借方 " "	341,100
	積數差額	<u>2,614,400</u>
∴ 貸方利子 @年 6% = ¥ 429.76		

乙	貸方積數合計	3,378,000
	借方 " "	370,550
	積數差額	<u>3,007,450</u>
∴ 貸方利子 @年 6% = ¥ 494.38		

丙	貸方積數合計	3,624,250
	借方 " "	265,650
	積數差額	<u>3,358,600</u>
∴ 貸方利子 @年 6% = ¥ 552.10		

依テ組合ノ損益計算ハ次ノ如シ

資産	.....	¥ 197,685.00
負債 (資本ヲ 含マズ)	.....	" 141,741.00 (-
組合純資産	.....	¥ 55,944.00
元入總額	.....	¥ 14,250.00
引出	.....	" 2,500.00 (-
甲 純出資額	.....	¥ 11,750.00
利子所得額	.....	" 429.76 (+
合計	.....	¥ 12,179.76
元入總額	.....	¥ 13,300.00
引出	.....	" 2,075.00 (-
乙 純出資額	.....	¥ 11,225.00
利子所得額	.....	" 494.38 (+
合計	.....	" 11,719.38
元入總額	.....	¥ 16,870.00
引出	.....	" 2,150.00 (-
丙 純出資額	.....	¥ 14,720.00
利子所得額	.....	" 552.10 (+
合計	.....	" 15,272.10 (+
組合純出資及ビ利子總額	.....	" 39,171.24 (-
組合純利益	.....	¥ 16,772.76
依テ各組合員ノ所得ハ下ノ如シ		
利子所得高	.....	¥ 429.76
甲 利益配當高	.....	" 5,590.92
所求所得總額	.....	¥ 6,020.68

乙	利子所得高.....	¥ 494.38
	利益配當高 $\frac{1}{2}$	„ 5,590.92
	所求所得總額	<u>¥ 6,085.30</u>
丙	利子所得高.....	¥ 552.10
	利益配當高 $\frac{1}{2}$	„ 5,590.92
	所求所得總額	<u>¥ 6,143.02</u>

(注意) 各組員ノ利子所得高ヲ計算スルニハ交互計算各法ノ何レヲ選ブモ可ナルベキハ言テ俟タズ又差引勘定期日平均法ニ從ヒテ各組員夫々ノ出資平均日ヲ求メ夫々ノ平均日ヨリ決算日迄ノ片落日數間夫々ノ純出資額ニ對スル利子ヲ計算スルモ可ナリ

練習題 第二十三集

(1) 甲乙二人アリ損益ハ出資額ト出資月數トニ應ジテ分配スベキ約定ヲ以テ 4/1/1 組合商業ヲ開始シ下ノ通り元入及ビ引出ヲナセリ

甲		某	
4/9/1	引出	¥ 2,500	4/1/1 元入 ¥ 30,000
11/1	„	„ 400	5/1 „ „ 18,000
乙		某	
4/3/1	引出	¥ 4,400	4/1/1 元入 ¥ 40,000
5/1	„	„ 5,000	

斯クテ開業後滿 1 個年ノ營業成績ヲ見ルニ下ノ如キ資産負債ヲ有セリ

資 産		負 債 (資本勘定) ヲ含マズ	
現金其他	¥ 45,875.94	支拂手形	¥ 4,300.00
諸貸勘定	„ 44,408.59	諸借勘定	„ 3,285.27

今其利益金ノ内金 ¥ 83.26 ヲ次期繰越金トナシ殘額ヲ甲乙二人ニテ分配セントス各人ノ所得幾何

(2) 昭和 5/1/1 某組合ヲ解散スルニ臨ミ清算ヲ遂ゲタルニ其資産ハ金 ¥ 86,890.56 ニシテ其負債 (資本勘定) ハ金 ¥ 30,900.31 ナリ而シテ各組員ノ資本勘定ハ下ノ如シ

甲		某	
4/1/9	引出	¥ 300	3/1/1 元入 ¥ 20,000
9/20	„	„ 200	4/7/12 „ „ 5,000
乙		某	
4/6/25	引出	¥ 5,000	3/1/1 元入 ¥ 20,000
			4/1/8 „ „ 10,000
丙		某	
3/10/5	引出	¥ 1,000	3/1/1 元入 ¥ 5,000
4/2/10	„	„ 1,000	4/8/20 „ „ 3,000
			10/14 „ „ 2,000

今各自ノ 1 個月間平均出資額ニ應ジテ損益ヲ分配スベキ約アリトスレバ組合ノ殘餘財産ヲ如何ニ各組員ニ分ツベキカ但シ月ノ 15 日以前ニ出

資若クハ引出ヲナセル分ハ其月分トシ月ノ16日以後ニ出資若クハ引出ヲナセル分ハ翌月分トシテ4年12月迄ノ月數ヲ數フベキコトヲ約セルモノトス

(3) 昭和5/4/1甲乙丙三人組合ヲ組織シテ商業ヲ營ミシニ滿1個年末ノ資産負債下ノ如シ

資産ノ部

現金	¥ 5,680.59
受取手形	„ 4,366.00
不動産評價	„ 5,200.00
諸貸勘定	„ 5,387.41

負債ノ部

仕拂手形	¥ 850.00
諸借勘定	„ 448.40
資本勘定	

甲		某	
5/5/8	引出 ¥ 250	5/4/1	元入 ¥ 6,000
7/4	„ „ 380	8/2	„ „ 350
10/5	„ „ 620	6/1/12	„ „ 500
6/1/20	„ „ 782		

乙 某

5/6/2	引出	¥ 468	5/4/1	元入	¥ 5,400
8/21	„	„ 428	9/12	„	„ 280
11/3	„	„ 542	6/1/4	„	„ 365
12/15	„	„ 247	3/18	„	„ 428
6/3/19	„	„ 388			

丙 某

5/6/13	引出	¥ 355	5/4/1	元入	¥ 4,896
9/3	„	„ 126	8/9	„	„ 356
11/9	„	„ 281	10/2	„	„ 428
6/1/6	„	„ 126			
3/24	„	„ 439			

今各自ノ元入及ビ引出ニ對シテハ年6%ノ利ヲ附シ損益ハ平分スル約アリトスレバ各自ノ新持分(現在資本ト同義ナリ)各幾何ナルカ



上 編 終

附錄第一 平均法 (Average)

1. 平均法ノ意義

(I) 平均法トハ二個以上ノ數量ノ中數 (Mean) 即チ普通ノ觀念ニ於ケル平均 (Average) ヲ求ムル方法ニシテ之ヲ大別シテ算術平均 (Arithmetical Average) 幾何平均 (Geometrical Average) 調和平均 (Harmonical Average) ノ三トナス今與ヘラレタル諸數ヲ $a; b; c; d; e$ ノ 5 個トシテ各種平均法ノ意義ヲ説明スレバ下ノ如シ

(A) 算術平均 一ニ相加平均トモ稱ス與ヘラレタル諸數ノ合計ヲ其個數ニテ除シタル商ヲ求ムル方法ニシテ其商ヲ算術中數^(又ハ相中數)ト稱シ或ハ方法ト同一名稱ヲ用ヒテ算術平均^(又ハ相平均)トモ稱ス^(他二種ニ於テモ之ニ準ズ)即チ下式ノ如シ

$$(a+b+c+d+e) \div 5 = \text{算術平均}$$

(B) 幾何平均 一ニ相乘平均トモ稱ス與ヘラレタル諸數ノ相乘積ヲ其個數ダケニ開キタル冪根ヲ求ムル方法ニシテ其冪根ヲ幾何中數^(又ハ相中數)又ハ幾何平均^(又ハ相平均)ト稱ス即チ下式ノ如シ

$$\sqrt[5]{a \times b \times c \times d \times e} = \text{幾何平均}$$

(C) 調和平均 與ヘラレタル諸數ノ逆數ノ算術平均ノ逆數^(即チ與ヘラレタル諸數ノ逆數ヲ以テ個數ヲ除シタル商ニ等シ)ヲ求ムル方法ニシテ其結果ヲ調和中數又ハ調和平均ト

稱ス即チ下式ノ如シ

$$1 \div \left\{ \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} + \frac{1}{e} \right) \div 5 \right\}$$

$$= 5 \div \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} + \frac{1}{e} \right) = \text{調和平均}$$

(2) 各種平均法ハ更ニ之ヲ細分シテ單純平均 (Simple Average) 加重平均 (Weighted Average) 平均ノ平均 (Average of the average) 總平均 (Average over the whole) 移動平均 (Moving Average) 等ニ區別スルコトヲ得ベシ

但シ商業計算ニ於テ最モ應用ノ範圍廣キモノハ算術平均ニシテ他ノ二種ニ至テハ各種ノ統計ニ於テ之ニ據ルヲ適切ナリトスル場合ナキニアラザレドモ一般ニ商業計算ニ應用スベキ機會極メテ稀ナルヲ以テ下ニハ單ニ算術平均ノ細別ニ付キ例解ヲナスニ止メ他ハ之ヲ省略セントス

2 算術平均ノ細別

(A) 單純平均

之ハ與ヘラレタル諸數(以下原各數ト略稱ス)ノ合計ヲ其個數ニテ除シタル商ヲ求ムル方法ニシテ即チ單純ナル算術平均ナリ

(例) 某商店ニ於ケル上半期(自1月 至6月)各月ノ賣上高ハ
 1月 ¥5,873⁵⁶ 2月 ¥3,945³⁴ 3月 ¥4,687²⁷
 4月 ¥5,326⁷⁵ 5月 ¥6,295⁸⁶ 6月 ¥4,982⁹⁶
 ナリトイフ依テ問フ該半期間1ヶ月分平均賣

上高何程ナルカ 答 ¥5,185²⁹

上半期6個月間賣上高ノ總計ハ ¥31,111⁷⁴ ナ
 ルガ故ニ所求平均賣上高ハ下式ノ如シ
 ¥31,111⁷⁴ ÷ 6 = 5,185²⁹.....{所求1個月分平均賣上高}

(B) 加重平均

(1) 前項單純平均ハ原各數ヲ總テ同等ノ値打アルモノトシテ原各數其儘ノ算術平均ヲ求ムルモノナレドモ時トシテハ原各數ノ値打ニ相當ノ輕重ヲ附シテ平均スルヲ適當トスル場合アリ(主トシテ各種ノ統計ニ於テ行ハル)此クノ如ク原各數ニ相當ノ輕重ヲ附シテ行フ平均ヲ加重平均ト稱シ原各數ニ附與シタル輕重ノ度ヲ重^{チユウ}又ハ重ミ (Weight) ト稱ス約言スレバ原各數ニ相當ノ重ミヲ附與シテ行フ算術平均ヲ加重平均(又ハ秤平均)トイヒ單純ニ各原各數其儘ニ對シテ行フ算術平均ヲ單純平均ト稱スルナリ而シテ其算法及ビ例解ハ下ノ如シ

加重平均ノ算法 原各數ニ夫々ノ重ミヲ乗ジタル積數ノ合計ヲ重ミノ合計ニテ除スレバ加重平均ヲ得ベシ

加重平均例解 (I) 例ヘバ多クノ個數ニ包裝サレタル貨物全部ニ付キ甲乙丙三人ヲシテ一個毎ニ其重量ヲ秤ラシメタル結果該貨物全體ノ重量總計トシテ甲(熟練者)ハ 123 貫口;

乙(稍熟練者)ハ 128 貫目; 丙(不熟練者)ハ 112 貫目; ヲ得タル場合ニ於テ三人ノ秤量結果ヲ平均スレバ何程トナルカラ計算セントスルニ若シ夫々ノ結果ニ輕重ヲ附スルコトナク單純ニ其算術平均ヲ求ムルトキハ下式(a)ニヨリ其平均秤量ハ 121 貫目トナルベキモ三人ノ熟練ノ程度ニハ相違アリ從テ其正確サニモ相異ヲ生ズベキヲ以テ各秤量ノ結果ニハ相當ノ輕重ヲ附シテ考慮スルヲ適當トスル場合アルベシ今甲ノ正確サニ 10ノ價值ヲ與フルモノトスレバ乙ハ 7; 丙ハ 3; ノ正確サヲ有スベシト假定シ夫々ノ正確サヲ重トシテ加重平均ヲ求ムルトキハ下式(b)ニヨリ其平均秤量ハ 123 貫 100 匁トナルガ如シ

(a) 單純平均ニヨル結果ハ下ノ如シ

$$(123貫 + 128貫 + 112貫) \div 3 = 121貫目$$

(b) 加重平均ニヨル結果ハ下ノ如シ

$$123貫 \times 10 = 1,230貫$$

$$128貫 \times 7 = 896貫$$

$$112貫 \times 3 = 336貫$$

$$20 \overline{) 2,462貫}$$

$$\underline{123.1貫} \dots \dots \left\{ \begin{array}{l} \text{加重平均ニヨル} \\ \text{所求平均秤量} \end{array} \right.$$

加重平均例解(II) 尙一例ヲ舉ゲテ例解セン

ニ例ヘバ物價騰貴ノ結果米; 小麥; 綿; 砂糖; ノ時

價ハ前年末ノ標準物價ニ對シ夫々 18%; 14%; 10%; 6%; ノ騰貴ヲ示シタルニヨリ是等四品ノ平均騰貴割合ヲ求メントスル場合ニ於テ其單純平均ヲ求ムレバ下式(a')ノ示スガ如ク平均騰貴割合ハ 12% ナレドモ若シ其生産及ビ消費ノ兩方面ヨリ觀察シテ夫々ノ輕重ヲ考ヘ米ノ重要サヲ 10トシ小麥; 綿; 砂糖; ノ重要サヲ夫々 6; 3; 1; トシテ平均ヲ求ムルヲ適切ナリトスト決定シタル場合ハ下式(b')ノ示スガ如キ加重平均ニヨリテ其平均騰貴割合ハ 15% トナルベキガ如シ

(a') 單純平均ニヨル結果ハ下ノ如シ

$$(18\% + 14\% + 10\% + 6\%) \div 4 = 12\%$$

(b') 加重平均ニヨル結果ハ下ノ如シ

$$18\% \times 10 = 180\%$$

$$14\% \times 6 = 84\%$$

$$10\% \times 3 = 30\%$$

$$6\% \times 1 = 6\%$$

$$20 \overline{) 300\%}$$

$$\underline{15\%} \dots \dots \left\{ \begin{array}{l} \text{加重平均ニヨル所求} \\ \text{平均騰貴割合} \end{array} \right.$$

(注意) 夫々ノ重ミヲ決定スルニ就テハ何等一定ノ準則アルニアラズ平均スベキ各事實ノ性質及ビ事情等ヲ基礎トシ慎重ニ其輕重ヲ考量シテ最モ適當ト認ムル程度ニ等差ヲ附スルヨリ外ナキモノトス

(2) 加重平均ノ本質ハ上述ノ如ク原各數ニ對シテ

特ニ輕重ヲ附シ夫々ノ重ミヲ原各數ニ乘ジタル積數ノ合計ヲ重ミノ合計ニテ除シタル商ナレドモ原各數ニ輕重ノ差ナキ場合ニ於テモ原各數中互ニ相等シキモノアルトキハ一々之ヲ加ヘテ其單純平均ヲ求ムル代リニ各相等數ヲ有スル個數ヲ該相等數ニ乘ジタル後其各乘積ノ合計ヲ其個數ノ合計ニテ除スベキハ當然ニシテ其計算形式ヨリイヘバ上述ノ加重平均ト全然同様ナルガ故ニ之ヲモ加重平均ト稱ス而シテ此場合ニ於テハ各相等數ヲ有スル夫々ノ個數ガ重ニ相當スルモノナリ

要スルニ此場合ニ於ケル加重平均ハ單純平均ノ特別ナルモノニシテ原各數中互ニ相等シキモノ幾ツカアル場合ニ於テ其單純平均ヲ求ムル計算ヲ簡單ナラシムルモノタルニ過ギズ詳シクハ下記例解ニヨリテ(I)ニ述ベタル加重平均トノ異同ヲ知ルベシ

加重平均例解(III) 例ヘバ某商店々員ノ各員別給料月額ハ甲某 ¥135; 乙某 ¥135; 丙某 ¥135; 丁某 ¥95; 戊某 ¥95; 己某 ¥47; 庚某 ¥47; 辛某 ¥47; 壬某 ¥47; ナリトスレバ平均一人ノ給料月額ハ何程ナルカトイフニ下ノ如シ

$$\begin{aligned} & ¥135 + ¥135 + ¥135 + ¥95 + ¥95 + ¥47 + ¥47 + ¥47 + ¥47 \\ & = ¥783 \dots\dots \text{各員給料月額總計} \end{aligned}$$

• ¥783 ÷ 9 = ¥87 \dots\dots 所求平均給料月額

然ルニ各員別給料月額ヲ見ルニ ¥135 ノ者 3 人(即チ ¥135 × 3 = ¥405); ¥95 ノ者 2 人(即チ ¥95 × 2 = ¥190); ¥47 ノ者 4 人(即チ ¥47 × 4 = ¥188); ナルガ故ニ其平均額ハ下式ノ如クシテ之ヲ算出スルヲ便トス

$$¥135 \times 3 = ¥405$$

$$¥95 \times 2 = ¥190$$

$$¥47 \times 4 = ¥188$$

$$9 \overline{) ¥783}$$

¥87 \dots\dots 所求平均給料月額

即チ其結果ハ上解單純平均ニヨルモノト全然同一ナレドモ形式上ヨリ見レバ(I)ニ述ベタル加重平均(各項ノ乘數タル3; 2; 4; カ重ニ相當ス)ト同一ナルガ故ニ之ヲモ加重平均ト稱スルナリ

加重平均例解(IV) 又例ヘバ株式仲買人ニ託シテ日本郵船株 730 株ヲ買入レタルニ其内 250 株ハ 1 株ニ付 ¥7250 ノ割; 180 株ハ 1 株ニ付 ¥6875 ノ割; 300 株ハ 1 株ニ付 ¥6340 ノ割; ナリトスレバ 1 株ノ平均買入價格何程(錢未滿四捨五入)ナルカトイフニ若シ純然タル單純平均ヲ求ムルモノトスレバ ¥7250 ヲ 250 回; ¥6875 ヲ 180 回; ¥6340 ヲ 300 回; 加ヘテ其合計 ¥49,520 ヲ求メ之ヲ 730 ニテ除シタル商 ¥6784 ヲ以テ所求

ノ平均買入價格トナスベキモノナルモ何人モ斯カル迂遠ナル計算ヲナスモノナルベク普通算術ノ初歩ヲ學ビタルモノニテモ下式ニヨリテ計算スルヲ普通トスベシ

$$\yen 7250 \times 250 = \yen 18,125$$

$$\yen 6875 \times 180 = \yen 12,375$$

$$\yen 6340 \times 300 = \yen 19,020$$

$$730 \text{)} \yen 49,520$$

$$\yen 67.835 \dots \left\{ \begin{array}{l} \text{依テ} \yen 67.84 \text{ ナ以テ所求} \\ \text{ノ平均買入價格トス} \end{array} \right.$$

即チ形式上ヨリ見テハ加重平均ナルモ其結果ハ純然タル單純平均ト全然同一ナルモノトス

(注意) 例解(III)ノ場合ニ於ケル $(\yen 135 + \yen 95 + \yen 47) \div 3 = \yen 92.33$ 又ハ例解(IV)ノ場合ニ於ケル $(\yen 7250 + \yen 6875 + \yen 6340) \div 3 = \yen 6832$ ニモ何等カノ意味ヲ有スルガ如ク誤解シ易クレドモ此ハ前者ノ平均給料月額;後者ノ平均買入價格トシテハ何等ノ意義ヲ有セザルモノト知ルベシ

(C) 平均ノ平均及ビ總平均

(1) 平均ノ平均 各組夫々二個以上ノ數値ヲ有スル數組ノ事實アル場合ニ於テ各組ニ付キ別々ニ平均(單純平均又ハ加重平均)ヲ求メ然ル後其各平均ノ合計ヲ其組數ニテ除シタル商ヲ平均ノ平均ト稱ス

(2) 總平均 又各組夫々ノ平均ヲ求ムルコトナク直接ニ各組全體ヲ通算シタル平均(單純平均又ハ加重平均)ヲ

總平均ト稱ス

即チ單純平均ニヨル總平均ハ各組全體ヲ通算シタル數値ノ總計ヲ各組全體ヲ通算シタル個數ノ總計ニテ除シタル商ニシテ此場合ノ總平均ハ結局(A)ニ述ブル所ノ單純平均ト全然同一ナルモノトス

(3) 平均ノ平均及ビ總平均例解

(I) 某會社ニ於ケル各係所屬員ノ各員別給料ハ下ノ如シ

市内營業係(5人)

A某 ¥185 B某 ¥135 C某 ¥85 D某 ¥50
E某 ¥42

地方營業係(7人)

F某 ¥260 G某 ¥190 H某 ¥150 I某 ¥90
J某 ¥65 K某 ¥50 L某 ¥35

庶務係(2人)

M某 ¥120 N某 ¥60

會計係(3人)

O某 ¥180 P某 ¥60 Q某 ¥45

依テ其平均ノ平均及ビ總平均ヲ求メンニ

市内營業係 5人	給料總額 ¥ 497	平均 ¥ 99.40
地方營業係 7人	” ” ” 840	” ” 120.00
庶務係 2人	” ” ” 180	” ” 90.00
會計係 3人	” ” ” 285	” ” 95.00
計 17人	¥ 1,802	¥ 404.40

ナルガ故ニ所求平均ノ平均及ビ總平均ハ夫々下ノ如シ

$$\text{¥ } 40440 \div 4 = \text{¥ } 10110 \dots \dots \text{所求平均ノ平均}$$

$$\text{¥ } 1,80200 \div 17 = \text{¥ } 10600 \dots \dots \text{所求總平均}$$

(II) 明治33年10月ニ於ケル東京市内ノ平均物價ヲ100トスルトキハ大正11年1月乃至6月ニ於ケル疊表;生漆;木蠟;燐寸;ノ價格割合ハ下ノ如シトイフ

品目	1月	2月	3月	4月	5月	6月
疊表	366	397	414	410	402	406
生漆	526	531	529	525	533	535
木蠟	259	247	243	235	238	252
燐寸	273	253	246	238	243	243

依テ各月ニ於ケル此四品ノ價格割合ノ平均;其平均ノ平均;及ビ其總平均;ヲ求ムルニ下ノ如シ

事項	1月	2月	3月	4月	5月	6月
各月分計	1,424	1,428	1,432	1,408	1,416	1,436
各月分平均	356	357	358	352	354	359

即チ各月分夫々ノ價格割合總計ヲ夫々ニ品數4ニテ除シタル商(即チ各月分夫々ノ單純平均)ハ所求ノ各月分平均ナリ而シテ其平均ノ平均及ビ其總平均ハ夫々下ノ如シ

$$(356 + 357 + 358 + 352 + 354 + 359) \div 6 = 356 \dots \dots \left\{ \begin{array}{l} \text{所求平均} \\ \text{ノ平均} \end{array} \right.$$

$$(1,424 + 1,428 + 1,432 + 1,408 + 1,416 + 1,436) \div (4 \times 6) = 8,544 \div 24 = 356 \dots \dots \text{所求總平均}$$

(注意) 前例ノ如ク各組夫々ノ有スル個數ガ相等シカラザルトキハ平均ノ平均ト總平均トハ常ニ相等シカラズト雖モ本例ノ如ク若シ各組夫々ノ有スル個數ガ互ニ相等シキトキハ單純平均ニヨル平均ノ平均ハ其總平均ト全然同一ノ結果タルベキモノトス(其理由ハ學習者自ラ之ヲ考フベシ)但シ平均ノ平均ニ在リテハ一組毎ニ各其平均ノ端數ヲ處理スルニ反シ總平均ニ在リテハ唯一回ノ端數整理ヲナスニ止マルヲ以テ此場合ニ於テモ尙兩者ノ結果ニ僅少ノ差異ヲ生ズルコトアルハ免ルベカラズ

(III) 明法33年10月ニ於ケル東京市内ノ平均物價ヲ100トスルトキハ大正11年1月乃至3月ニ於ケル建築材料;肥料;及ビ穀物;ノ價格割合下表ノ如シトイフ

品名	1月	2月	3月	品名	1月	2月	3月		
建築材料	木材	344	337	337	穀物	米	310	308	301
	石材	401	401	401		大麥	264	255	242
	煉瓦	272	293	304		裸麥	264	259	237
	瓦	305	305	305		小麥	243	252	237
肥料	セメント	166	177	185	大豆	192	200	205	
	肥料糠	174	174	183	小豆	268	274	267	
	魚肥	251	244	259	小麥粉	238	244	251	
	魚粕	217	215	218					

依テ各月ニ於ケル各部類夫々ノ平均;各月分平均ノ平均;及ビ各月分總平均;並ニ各部類夫

々ノ總平均;其平均ノ平均;及ビ全體ノ總平均;
ヲ求ムルニ夫々下表ノ如シ(但シ單位未滿ハ
總テ四捨五入)

事項	1 月		2 月		3 月	
	總計	平均	總計	平均	總計	平均
各月分						
建築材料(5品)	1,488	*298	1,513	*303	1,532	*306
肥料(3品)	642	214	633	211	660	220
穀物(7品)	1,779	254	1,792	256	1,740	249
合計(15品)	^(a) 3,909	^(b) 766	^(a) 3,938	^(b) 770	^(a) 3,932	^(b) 775
平均ノ平均($b \div 3$)	/	255	/	257	/	258
總平均($a \div 15$)	◎261	/	◎263	/	◎262	/

事項	總計	平均
三個月分通算		
建築材料 (5×3)	4,533	*302
肥料 (3×3)	1,935	215
穀物 (7×3)	5,311	253
合計 (15×3)	^(c) 11,779	^(d) 770
平均ノ平均 ($d \div 3$)	/	257
總平均 { $c \div (15 \times 3)$ }	×262	/

(注意) (イ) 上表記載ノ各種平均ハ如何ニシテ算出サレタルカハ別ニ説明ヲ要セズシテ明カナルベキニヨリ此ニハ其説明ヲ略ス

(ロ) 三個月分通算建築材料ノ總平均(*符)ハ各月分建築材料ノ平均ノ平均(*符ノ單純平均)ニ該當シ(肥料及ビ穀物ニ就テモ同様ナリ)又三個月分通算ノ總平均(x符)ハ各月分總平均ノ平均(◎符ノ平均)ニ該當スルコトハ前例注意ヨリ之ヲ推知シ得ベシ而シテ本例ニ於テ單ニ總平均トイヘバ三個月分通算ノ總平均(x符)即チ全體ノ總平均ヲ意味スルモノトス

(ハ) 平均ノ平均ヲ採ルベキカ或ハ總平均ヲ採ルベキカハ

平均ノ目的如何ニヨリテ之ヲ決スベキモノナルガ故ニ計算者ハ能ク其目的ヲ考察シテ適切ナル計算ヲ行フコトニ注意セザルベカラズ

(D) 移動平均

(1) 各期毎ニ移動スル數期間ノ事實ニ基キ各期毎ノ正常狀態(順當ナラバ斯クアル)ヲ算定セントスル場合ニ於テ順次ニ1期ヅツ移動セシメタル相等シキ期數ヲ取リ該期間内各期ノ事實ヲ表ハス數値ニ付キテ單純平均ヲ求ムルコトアリ之ヲ移動平均ト稱ス

(2) 而シテ此移動相等期間ヲ如何ニ定ムベキカニ就テハ一定ノ方式ナク下例ノ如キ種々ノ方式アリ

- (イ) 各期ノ夫々ヨリ前5期間ヲ取ル場合アリ
- (ロ) 或ハ各期ノ夫々ヨリ前7期中最高最低ヲ除キタル5期間ヲ取ルモノアリ
- (ハ) 或ハ各期ノ夫々ト其前後各幾期カトヲ取ルモノアリ

(3) 例ヘバ明治28年以降大正13年迄30個年間ニ於ケル各年ノ米ノ實收高ヲ知リタル場合ニ於テ明治35年以降大正10年迄20個年間ニ於ケル毎年ノ平年作(平作トモ稱ス)ヲ算定セントスルニ下例ノ如キ種々ノ方式アルガ如シ毎年ノ平年作トハ即チ各其年ノ正常狀態ニシテ其年ノ實收高ヲ

之ト比較シ其年ノ豊凶ヲ判断スルノ標準トス
ルモノナリ

(イ) 前5個年間ノ移動平均ヲ取ルトキハ

明治35年ノ平年作ハ { 明治30年ヨリ同34年迄5個年間
ニ於ケル實收高ノ單純平均

明治36年ノ平年作ハ { 明治31年ヨリ同35年迄5個年間
ニ於ケル實收高ノ單純平均

明治37年ノ平年作ハ { 明治32年ヨリ同36年迄5個年間
ニ於ケル實收高ノ單純平均

次第ニ此クノ如ク順次ニ1年ヅツ移動シ
行キテ

大正10年ノ平年作ハ { 大正5年ヨリ同9年迄5個年間
ニ於ケル實收高ノ單純平均

(ロ) 前7個年中最豊最凶ノ年ヲ除キタル5個年
間ノ移動平均ヲ取ルトキハ

明治35年ノ平年作ハ { 明治28年ヨリ同34年迄7個年中
最豊最凶ノ2個年ヲ除キタル5個
年間ニ於ケル實收高ノ單純平均

明治36年ノ平年作ハ { 明治29年ヨリ同35年迄7個年中
最豊最凶ノ2個年ヲ除キタル5個
年間ニ於ケル實收高ノ單純平均

明治37年ノ平年作ハ { 明治30年ヨリ同36年迄7個年中
最豊最凶ノ2個年ヲ除キタル5個
年間ニ於ケル實收高ノ單純平均

次第ニ此クノ如ク順次ニ1年ヅツ移動シ
行キテ

大正10年ノ平年作ハ { 大正3年ヨリ同9年迄7個年中
最豊最凶ノ2個年ヲ除キタル5個
年間ニ於ケル實收高ノ單純平均

(ハ) 明治35年以降次々ノ年度ヲ中心トシ各其前
後3個年間ヅツノ移動平均ヲ取ルトキハ

明治35年ノ平年作ハ { 明治32年ヨリ同38年迄7個年間
ニ於ケル實收高ノ單純平均

明治36年ノ平年作ハ { 明治33年ヨリ同39年迄7個年間
ニ於ケル實收高ノ單純平均

明治37年ノ平年作ハ { 明治34年ヨリ同40年迄7個年間
ニ於ケル實收高ノ單純平均

次第ニ此クノ如ク順次ニ1年ヅツ移動シ
行キテ

大正10年ノ平年作ハ { 大正7年ヨリ同13年迄7個年間
ニ於ケル實收高ノ單純平均

(注意) 時トシテハ特定セル或1期ノ實數ヲ以テ一律ニ每各期ノ
正常状態ト看做シ又時トシテハ特定セル或數期間ノ實數
ヲ平均シタル得數ヲ以テ一律ニ每各期ノ正常状態ト看做
スコトアレドモ何レモ餘リニ固定的ニ陥リ該特定時期ト
ハ多大ノ距離アル或期ノ状態ニ就テモ何等ノ調節ヲ行ハ
ザルノ缺點アリ殊ニ前者ニ在リテハ該特定時期ニ特有ナ
リシ特種ノ事情ヲモ一般ノ現象トシテ取扱ハル、ニ至ル
ベキ重大ナル缺點アリ從テ兩者何レモ變轉極マリナキ社
會百般ノ現象ニ對スル正常状態ノ決定ニハ不適當ナル場
合多カルベキヲ免レズ然ルニ移動平均ノ方法ニヨルトキ
ハ終始特定時期ノ實數ニ定着スルコトナク常ニ最近數期
間ノ事實ヲ基礎トスルガ故ニ比較的ニ正鵠ニ近キ每各期
ノ正常状態ヲ發見スルコトヲ得ベシ

但シ移動平均中(イ)及(ロ)ノ方式ニヨルトキハ其期以前ノ
事實ニノミ拘泥シテ其期以後ノ事實ニ就テハ全然其影響
ヲ受ケザルヲ以テ尙中正ヲ得ザルノ憾ナキニアラズ故ニ
最モ中正ヲ得ベキ良法ト認ムベキモノハ其期ヲ中心トシ
テ其前後各數期間ノ事實ヲモ考量スル(ハ)ノ方式ナリトス

(4) 移動平均例解 大正9年1月以降大正10年6
月ニ至ル各月分夫々ノ物價指數總平均及ビ日
本銀行兌換券平均發行高ハ夫々下ノ如シ

年 月	物價指數 總平均	日本銀行兌換券 平均發行高	年 月	物價指數 總平均	日本銀行兌換券 平均發行高
9年1月	398	¥1,314,095,000	9年10月	298	¥1,097,801,000
” 2月	415	1,308,742,000	” 11月	293	1,074,921,000
” 3月	425	1,230,522,000	” 12月	272	1,202,925,000
” 4月	397	1,245,790,000	10年1月	266	1,183,385,000
” 5月	360	1,230,403,000	” 2月	258	1,114,654,000
” 6月	328	1,230,828,000	” 3月	253	1,043,243,000
” 7月	317	1,164,023,000	” 4月	251	1,048,537,000
” 8月	311	1,119,728,000	” 5月	253	1,029,641,000
” 9月	305	1,082,832,000	” 6月	254	1,089,836,000

依テ大正9年7月以降同年12月ニ至ル各月ヲ
中心トシ各其前6個月後5個月ヲ含メル移動
平均ヲ求ムルニ下表ノ如シ^(A)_(B)何レモ總計ハ12
個月分總計ニシテ各其
總計ヲ12分スレバ所求ノ各移動平均ヲ得ベシ但シ(A)ニ
在リテハ單位未滿ヲ(B)ニ在リテハ千圓未滿ヲ四捨五入
スベシ)

月	移動平均期間	物價指數 (A)		兌換券平均發行高 (B)	
		總計	移動平均	總計	移動平均
9年 7月分	自9年1月至9年12月	4,119	343	¥14,302,610,000	¥1,191,884,000
8 ”	” 2月 10年1月	3,987	332	14,171,900,000	1,180,992,000
9 ”	” 3月 ” 2月	3,830	319	13,977,812,000	1,164,818,000
10 ”	” 4月 ” 3月	3,658	305	13,790,533,000	1,149,211,000
11 ”	” 5月 ” 4月	3,512	293	13,593,280,000	1,132,773,000
12 ”	” 6月 ” 5月	3,405	284	13,392,518,000	1,116,043,000

附録第二 計算用具ノ使用法

商業計算上ニ使用セラル、計算用具ノ重モナルモノハ
本邦ニ於テ一般ニ使用セラル、算盤ト歐米諸國ニ於テ
盛ニ使用セラル、計算機 (Calculating Machine) トナリ而シ
テ算盤ノ使用法ニ就テハ別ニ珠算科ニ於テ之ヲ學習シ
得ベキガ故ニ本書ニ於テハ特別ナル場合ノ外特ニ之ヲ
説明セズ

又計算機ニハ幾多ノ種類アリテ各種夫々其使用法ヲ異
ニスルガ故ニ一般的ニ其使用法ヲ説明スルコト能ハザ
ルノミナラズ其如何ナル種類ノモノニテモ實物ニ就キ
實地ニ説明スルニアラザレバ十分ニ其使用法ヲ理解シ
難カルベキモ茲ニハ比較的解説シ易キ一二種ヲ選ミテ
其使用法ノ梗概ヲ略説スルニ止メントス

故ニ學校ニ備付シアル計算機ガ本項所掲ノ計算機ト異
種類ノモノナルトキハ本項ノ解説ハ之ヲ省略シ專ラ學
校備付ノ計算機ニ據リテ實地ニ其使用法ヲ會得シ且ツ
其實地演算ニ習熟スルニ努メンコトヲ要ス

計 算 機

計算機トハ機械的裝置ニヨリテ加減乗除ノ計算ヲナシ
得ベキ計算用具ニシテ一旦其使用法ヲ理解スレバ必ズ
シモ數理的素養ナクトモ苟クモ數字ヲ讀ミ得ルモノニ
ハ何人ト雖モ容易ニ且ツ正確ニ所要ノ答數ヲ求ムルコ

トヲ得ベシ

而シテ其構造装置ハ多種多様ニシテ各特許權ヲ有シ簡複一様ナラザレドモ之ヲキー式 (Key) 及ビ槓杆式 (Lever) ニ二大別スルコトヲ得ベシ何レモ金屬製ニシテ形態ノ最モ簡單ナルモノニテモ重量一貫目ヲ下ラザルベキガ故ニ移動又ハ携帯ニ不便ナルノミナラズ其價格ハ安キモ二三百圓ヲ下ルモノナク高キハ千圓ヲ超ユルモノアリ

從テ形態極メテ輕便ニシテ價格亦極メテ低廉ナル算盤ノ使用ニ慣熟セル本邦ニ於テハ計算機ノ使用ハ尙未ダ一般商業界ニ普及スルニ至ラズト雖モ計算機ハ算盤ノ如ク數理的頭腦ヲ必要トセズ全然機械的ニ正答ヲ求メ得ル點ニ於テ實際上ノ便益多キヲ以テ本邦商業界ニ於テモ漸次其使用者ヲ増加スルニ至ルベキハ明カナリ

1. キー式計算機

キー式計算機ハ外觀恰モたいぶらいたーノ如ク上面ニ數字ヲ記載セル十個乙至百數十個ノキーガ一定ノ順序ニ排列セラレ此キーヲ適當ニ押シテ計算スルモノナリ現ニ本邦ニ輸入シアル此種計算機ノ重モナルモノヲ擧グレバ

Monroe Calculating Machine

Burroughs Calculator

Marchant Keyboard Calculator

Sundstrand Adding & Calculating Machine

Dalton Adding & Calculating Machine

等ニシテ次ニもんろー計算機及ビばーろーす計算機ニ就キテ其使用法ヲ説明スベシ

(甲) もんろー計算機

使用法總則

- (1) 鍵盤上ニ所要ノ數ヲ置カントスルトキハ下記ノ用例ニヨルベシ
例ヘバ 5,863 ヲ鍵盤上ニ置カントスルトキハ鍵盤右端ヨリ四桁目ナル 5 ノキーヲ押シ順次ニ右ヘ 8; 6; 3; ノキーヲ押スベシ
- (2) 運算ノ最初ニ反覆鍵ヲ押シ置クトキハ鍵盤上ニ置カレタル數ハ運算柄ヲ幾回轉スルモ消ユルコトナク又運算ノ最初ニ不反覆鍵ヲ押シ置クトキハ鍵盤上ニ置カレタル數ハ運算柄ノ一回轉ト同時ニ消エ去ルベシ
- (3) 加法及ビ乗法ノ場合ハ運算柄ヲ前方(柄ヲ握リタ
ル手ヲ先ヅ
前方ニ伸バ
ス形トナル)ニ回轉シ減法及ビ除法ノ場合ハ運算柄ヲ逆轉(柄ヲ握リタル手ヲ先ヅ
後方ニ引ク形トナル)スベシ而シテ運算柄ノ回轉ハ總テ其柄ガ鍵盤上ノ \Rightarrow 標ト一直線トナリタルトキニ留ムベキモノトス
- (4) 下部記録盤ハ加法減法及ビ乗法ニ於ケル所求答數並ニ除法ニ於ケル被除數ヲ表示スルノ用ヲナシ上部記録盤ハ加法ニ於ケル加算ノ度數

及ビ乗法ニ於ケル乗數ヲ黒ニテ表示シ並ニ減法ニ於ケル減算ノ度數及ビ除法ニ於ケル所求答數ヲ赤ニテ表示スルノ用ヲナス

- (5) 鍵盤上ノ數ヲ全部一時ニ消去セントスルトキハ鍵盤消去鍵ヲ押スベク又鍵盤上ノ或一數字ヲ消去セントスルトキハ其行最下端ノ無數字赤色鍵ヲ押スベシ
- (6) 下部記録盤ノ數ヲ消去セントスルトキハ記録盤消去柄ヲ逆轉シ又上部記録盤ノ數ヲ消去セントスルトキハ記録盤消去柄ヲ前方ニ回轉スベシ
- (7) 記録盤ヲ裝置シアル車(以下單ニ車ト稱ス)ヲ一桁ヅツ右方又ハ左方ニ移動セントスルトキハ車移動楨杆ヲ右又ハ左ヘ一回轉スベク又一度ニ幾桁モ右方又ハ左方ニ車ヲ移動セントスルトキハ車ヲ少シク持ち上ゲテ右又ハ左ノ適當位置ニ移動スベシ

(A) 加法 (例 6.43; 57.26; 7.09; ヲ加ヘヨ)

- (1) 不反覆鍵ヲ押シ且ツ車ノ右端ヲ鍵盤最右端ノキート一直線上ニ在ラシムベシ
- (2) 下部記録盤ノ位取指標ヲ最右端ヨリ二桁目ノ左方ニ移スベシ
- (3) 鍵盤上ニ 643 ト置キ運算柄ヲ前方ニ一回轉スベシ然ルトキハ鍵盤上ノ 643 ハ消エ同時

ニ上部記録盤ニ I ト表ハレ下部記録盤ニハ 6.43 ト表ハルベシ次ニ鍵盤上ニ 5726 ト置キ然ル後運算柄ヲ前方ニ一回轉スルトキハ鍵盤上ノ 5726 ハ消エ同時ニ前ニ表ハレタリシ上部記録盤ノ I ハ 2 ト變リ下部記録盤上ノ 6.43 ハ 63.69 ト變ルベシ是 6.43 ト 57.26 トノ合計ヲ示スモノナリ

- (4) 最後ニ鍵盤上ニ 709 ト置キ然ル後運算柄ヲ前方ニ一回轉スルトキハ鍵盤上ノ 709 ハ消エ同時ニ(3)ニヨリテ表ハレタリシ上部記録盤上ノ 2 ハ 3 ト變リ下部記録盤上ノ 63.69 ハ 70.78 ト變ルベシ此下部記録盤上ノ 70.78 ハ與ヘラレタル三數ノ合計ニシテ即チ所求ノ答數ナリトス但シ上部記録盤上ノ 3 ハ加ヘタル度數ヲ示スモノナリ

- (5) 答數ヲ別紙ニ書キ取リタル後總則(6)ノ方法ニヨリテ上下記録盤ノ數ヲ消去スベシ(他ノ諸法ニ於テモ同様ナリ)

(注意) 此計算機ニヨル加算ハ與ヘラレタル各被加數ヲ次々ニ鍵盤上ニ置ク毎ニ其都度運算柄ヲ前方ニ一回轉スルノ煩アルガ故ニ加算用トシテハ比較的不便タルヲ免レズ

(B) 減法 (例 8.375 ヲリ 7.689 ヲ減ズベシ)

- (1) 不反覆鍵ヲ押シ且ツ車ノ右端ヲ鍵盤最右端ノキート一直線上ニ在ラシムベシ

- (2) 下部記録盤ノ位取指標ヲ最右端ヨリ三桁目ノ左方ニ移スベシ
- (3) 鍵盤上ニ 8375 ト置キ運算柄ヲ前方ニ一回轉スベシ然ルトキハ下部記録盤ニハ 8.375 ト表ハルベシ但シ此際上部記録盤ノ 1 ハ之ヲ消去シ置クベシ次ニ鍵盤上ニ 7689 ト置キ然ル後運算柄ヲ一回轉スレバ上部記録盤ニハ赤字ノ 1 ガ表ハレ同時ニ上述ノ如ク下部記録盤ニ表ハレタリシ 8.375 ハ $.386$ ト變ルベシ是レ與ヘラレタル二數ノ差ニシテ即チ所求ノ答數ナリトス但シ上部記録盤上ノ赤字ノ 1 ハ減算ノ度數ヲ示スモノナリ要スルニ減數ヲ置キタル後運算柄ヲ逆轉スル動作ノミガ加法ノ場合ト異ナルモノニシテ其ノ他ノ動作ハ加法ノ場合ト異ナラズト知ルベシ

(C) 乗法 (例 4.596 ヲ 85.7 倍セヨ)

- (1) 反覆鍵ヲ押シ且ツ車ノ右端ヲ(鍵盤最右端ノ)キート一直線上ニ在ラシムベシ
- (2) 上部記録盤ノ位取指標ヲ最右端ヨリ一桁目(乘數ノ小數點以下ノ桁數ニ同シ)ノ左方ニ移シ下部記録盤ノ位取指標ヲ最右端ヨリ四桁目(被乘數ト乘數トノ小數點以下ノ桁數ヲ通算シタル總桁數ニ同シ)ノ左方ニ移スベシ
- (3) 被乘數 4596 ヲ鍵盤上ニ置キ運算柄ヲ前方ニ七回轉ス然ルトキハ上部記録盤ニ $.7$ ト表ハ

レ下部記録盤ニハ 3.2172 ト表ハルベシ運算柄ヲ七回轉スルコトハ鍵盤上ノ數即チ 4596 ヲ七回加フルコトニシテ即チ 4596 ヲ七倍スルコトナリ詳言スレバ鍵盤上ノ 4596 ハ被乘數上部記録盤ニ表ハレタル $.7$ ハ乘數;下部記録盤ニ表ハレタル 3.2172 ハ其乘積ナリ

- (4) 次ニ車ヲ一桁右ニ移シ然ル後運算柄ヲ五回轉スベシ(車ヲ一桁右ニ移シタルハ被乘數ヲ 10 倍シタル譯ニテ運算柄ヲ五回轉スルハ其 5 倍即チ被乘數ノ 50 倍ヲ加ヘタルコト、ナル)然ルトキハ上部記録盤ニハ乘數 5.7 ガ表ハレ下部記録盤ニハ其乘積 26.1972 ガ表ハルベシ
- (5) 車ヲ更ニ一桁右ニ移シ然ル後運算柄ヲ八回轉スベシ(即チ被乘數ヲ 100 倍シタルモノ、 8 倍ヲ加ヘタル譯ナリ)然ルトキハ上部記録盤ニハ乘數 85.7 ガ表ハレ下部記録盤ニハ其乘積 393.8772 ガ表ハルベシ此 393.8772 ハ即チ所求ノ乘積ナリトス

(D) 除法 (例 $5,259.54$ ヲ 14.3 分セヨ)

- (1) 反覆鍵ヲ押シ且ツ車ノ左端ヨリ二ツ目ノ穴ヲ鍵盤最左端ノキート一直線上ニ在ラシムベシ
- (2) 鍵盤最左端ヨリ置キ始メテ鍵盤左側ニ被除

- 數 525954 ヲ置キ然ル後運算柄ヲ前方ニ一回
轉スレバ上部記録盤ニハ 1 ト表ハレ下部記
録盤ニハ 525954 ガ表ハルベシ
- (3) 鍵盤上ノ 525954 及ビ上部記録盤ノ 1 ヲ消去
シ且ツ下部記録盤上ノ位取指標ヲ 9 ト 5 ト
ノ間ニ移シテ 5259.54 ヲ表ハスベシ
- (4) 鍵盤最左端ヨリ置キ始メテ鍵盤左側ニ除數
14.3 ヲ置クベシ然ルトキハ下部記録盤ナル
被除數 5,259.54 ノ 525 ハ鍵盤上ノ除數 14.3 ト
其末位ガ一直線上ニ重ナル形トナル
- (5) 除數 14.3 ノ小數點以下ノ桁數ダケ下部記録
盤上ノ位取指標ヲ右方ニ移スベシ然ルトキ
ハ下部記録盤上ニハ 52595.4 ト表ハルベシ即
チ被除數及ビ除數ヲ 10 倍シタル譯ニテ之ニ
ヨリテ被除數ハ 52595.4 トナリ除數ハ 143 ト
ナリタルモノトス
- (6) 下部記録盤上ノ 525 ガ除數 143 ヨリ小サク
ナル迄運算柄ヲ連續逆轉スベシ即チ運算柄
ヲ三回逆轉スレバハ 525 ハ 96 ト變ジ下部記
録盤ニハ 9695.4 ト表ハルベク同時ニ上部記
録盤ニハ赤字ノ 3 ガ表ハルベシ此時若シ誤
ツテ運算柄ヲ四回逆轉スレバ機體内部ニ裝
置シアル警鈴鳴リテ其逆轉過ギナルコトヲ
警告スベキガ故ニ直チニ運算柄ヲ前方ニ一

- 回轉シテ正誤スルヲ要ス(警鈴鳴リタルトキ
ハ常ニ此正誤ヲ要スルモノト知ルベシ)
- (7) 次ニ車ヲ一桁左方ニ移シ下部記録盤ナル
969 ノ末位ガ鍵盤上ノ除數 143 ノ末位ト一直
線上ニ重ナラシムベシ
- (8) 969 ガ 143 ヨリ小サクナル迄運算柄ヲ連續
逆轉スベシ即チ運算柄ヲ六回逆轉スレバ下
部記録盤ニハ 1115.4 ト表ハルベク同時ニ上
部記録盤ニハ赤字ニテ 36 ト表ハルベシ
- (9) 更ニ車ヲ一桁左へ移シ下部記録盤ナル 1115.
ノ末位ヲ 143 ノ末位ト一直線上ニ重ナラシ
メ運算柄ヲ七回連續逆轉スレバ下部記録盤
ニハ 114.4 ト表ハレ同時ニ上部記録盤ニハ
赤字ニテ 367 ト表ハルベシ此際上部記録盤
ノ位取標ヲ 7 ノ右方ニ移シテ 367. ト表ハス
ベシ
- (10) 更ニ車ヲ一桁左へ移シテ下部記録盤ナル
114.4 ノ末位ヲ 143 ノ末位ト重ナラシメ運算
柄ヲ八回連續逆轉スレバ下部記録盤ハ 0 ト
ナリ上部記録盤ニハ赤字ニテ 367.8 ト表ハル
ベシ此 367.8 ハ即チ所求ノ商ナリトス(下部記
録盤ガ 0 トナリタルハ割リ切レタルコトヲ
示スモノニシテ此除法ハ之ニテ終了セルモ
ノナリ若シ尙記録盤上ニ 0 以外ノ數字ガ表

ハルレバ必要ノ桁マデ更ニ前同様ノ方法ヲ
續クベキモノトス)

(乙) ばーろーす計算機

使用法總則

- (1) 此機ノキーハ押シタル指ヲ離セバ直チニ原位置ニ復スル装置ナルガ故ニキーノ脚底ガ機體内部ノ金屬板ニ達シテ憂音ヲ發スル程度迄きーヲ押スヲ要ス若シ押シ方輕キトキハ例ヘバ8ノキーヲ押シテモ其結果ハ8ト表ハレズ夫レヨリモ小サキ數ナル7トカ6トカヲ表ハスコト、ナルベシ
- (2) 答表示部ハ鍵盤面ノ下方ニ一個所アルノミニテ計算ノ結果ハ加減乗除共總テ該表示部ニ表ハル、モノトス
- (3) 答表示部ニ表ハレタル答ヲ消サントスルトキハはんだるヲ後方ニ引クベシ此機ノはんだるハ答數消去ノ用ヲナスノミニシテ運算ニハ全然使用スルノ要ナシ
- (4) 各キーノ表面ニハ大數字ノ左側ニ小數字ヲ附記シアリ此小數字ハ該大數字ヲ以テ表ハセル數ノ9ニ對スル補數(即チ大數字ヲ以テ表ハセル數ト9トノ差)ヲ示ス(換言スレバ大數字ハ同一キル數ト9トノ差)ヲ示ス(上ノ小數字ヲ以テ表ハセル數ノ補數ヲ示ス)モノニシテ減法及ビ除法ノ演算ニ使用スルモノトス

(注意) 以下單ニ小數字トイヘルハ小數字ヲ以テ表ハセル數ノ略ニシテ單ニ大數字トイヘルハ大數字ヲ以テ表ハセル數ノ略ナリ

- (5) 最上列ノ最左端ニ數ノ表示ナキ一個ノ黒鍵アリ此キーハ答表示部ノ最左端ニ表ハレタル數ノミヲ消サントスルトキニ用フルモノトス

(A) 加法 (例 56.85; 38.52; 506.94; ノ合計ヲ求ム)

- (1) 位取指標ヲ答表示部ノ最右端ヨリ二桁目ノ左ニ移ス
- (2) 鍵盤右端四桁目ヨリ順次ニ右へ 5; 6; 8; 5; ノキーヲ押ス然ルトキハ答表示部ニ 56.85 ト表ハルベシ
- (3) 次ニ鍵盤最右端ヨリ四桁目ヨリ順次ニ右へ 3; 8; 5; 2; ノキーヲ押ストキハ答表示部ノ 56.85 ハ 95.37 ト變ルベシ
- (4) 次ニ鍵盤最右端ヨリ五桁目ナル5ノキーヲ押シタル後一桁右へ飛ビテ6ノキーヲ押シ順次ニ右へ 9; 4; ノキーヲ押ストキハ答表示部ノ 95.37 ハ 602.31 ト變ルベシ此 602.31 ハ所求ノ合計ナリ

(注意) 即チ此機ニ於テハ一數ヲ置ク毎ニはんだるヲ回轉スルノ煩ナシ此點 Monroe 機ニ比シテ便利ナリ

(B) 減法 (例 (1) 9,465 ト 4,786 トノ差ヲ求ム)

$$9,465 - 4,786 = 9,465 - (10,000 - 5,214) \\ = 9,465 + 5,214 - 10,000$$

ニシテ此 5,214 ハ減數 4,786 ノ 10,000 ニ對スル補數ナリ而シテ該補數 5,214 ノ十位以上ノ各位ノ數ハ夫々減數 4,786 ノ同位ノ數ト 9 トノ差ニ等シク該補數ノ單位ノ數ハ減數ノ單位ノ數ヨリ 1 フ減ジタル數ト 9 トノ差ニ等シ依テ次ノ法則アリ

- (1) 被減數モ減數モ整數ナルガ故ニ鍵盤及ビ答表示部ノ最右端ヲ以テ單位トスルヲ便トス從テ位取指標ヲ動カスノ要ナシ
- (2) 鍵盤右端四桁目ヨリ順次ニ右ヘ 9; 4; 6; 5; ノキーヲ押ストキハ答表示部ニ 9465 ト表ハルベシ
- (3) 鍵盤右端四桁目ヨリ順次ニ右ヘ小數字ノ 4; 7; 8; 5 (即チ大數字ノ 5; 2; 1; 4) ノキーヲ押ストキハ答表示部ニハ 14,679 (即チ 9,465 ト 5,214 トノ合計)ト表ハルベシ
- (4) 此 14,679 ヨリ 10,000 フ減ジタル(即チ減數ノ桁數ヨリ一桁上位ノ 1 フ消シタル) 4,679 ガ所求ノ差ナリ

(注意) 減數ノ桁數ヨリ一桁上位ノ 1 ガ消エタル形ヲ答表示部ニ表示スル方法ヲ本例ニ依リテ説明スレバ次ノ如シ

- (1) 五桁目(即チ減數ノ桁數ヨリ一桁上位)ナル 9 ノキーヲ押セバ答表示部ノ五桁目ニアリタル 1 ハ 0 ト變リ答表示部ノ六桁目ニ 1 ト表ハル(即チ答表示部ノ五桁目ニアリタル 1 ニ 9 ガ加ハリテ 10 トナリタル爲メ答表示部ノ五桁目ハ 0

トナリ六桁目ニ 1 ト表ハレタルナリ)ベキニヨリ更ニ六桁目ナル 9 ノキーヲ押セバ答表示部ノ六桁目ニアリタル 1 ハ 0 ト變リ答表示部ノ七桁目ニ 1 ト表ハルベシ(此ニ何桁目トイフハ總テ最右端ヨリ何桁目トイフ意ナリ以下皆同ジ)

- (ロ) 次第ニ此クノ如ク次々ニ 1 ト表ハレタル桁ノ 9 ノキーヲ押セバ其桁ノ答表示部ハ 0 トナリ其一桁上位ノ答表示部ニ 1 ガ表ハルベク最後ニ鍵盤最左端ノ黒鍵(總則(5)參照)ヲ押セバ答表示部ニ表ハレタル最後ノ 1 ハ消去サレテ答表示部ノ五桁目ヨリ左方ハ全部 0 トナルガ故ニ結局答表示部ニハ四桁目以下ノミガ表示セラレ 4,679 ト表ハルベシ

(例(2) 86,324 ト 537 トノ差ヲ求ム)

- (1) 位取指標ヲ動カスノ要ナキコト例(1)ト同ジ
- (2) 例(1)ト同様ノ方法ニヨリテ答表示部ニ 86,324 フ表ハスベシ
- (3) 例(1)ト同様ノ方法ニヨリ順次ニ右ヘ小數字ノ 5; 3; 6; ノキーヲ押スベシ然ルトキハ答表示部ニハ 86,787 ト表ハルベキニヨリ之ヨリ 1,000 フ減ジタル 85,787 フ以テ所求ノ答トス
即チ前例(注意)ノ方法ニヨリ減數ヨリ一桁上位ナル四桁目ノ 9 ノキーヨリ順次ニ左ヘ 9 ノキーヲ押シ最後ニ黒鍵ヲ押セバ答表示部ニハ 85,787 ト表ハレ所求ノ答數ヲ答表示部ニ表示スル事ヲ得ベシ

(C) 乗法 (例 68.5 フ 3.27 倍セヨ)

- (1) 答表示部ノ位取指標ヲ最右端ヨリ三桁目(被乗ト
乗数トノ小数點以下ノ桁數ヲ通算シタル總桁數ニ同シ)ノ左方ニ移シ置クベシ
- (2) 鍵盤右端三桁目ナル6ノキーニ左手ノ食指ヲ; 二桁目ナル8ノキーニ左手ノ中指ヲ; 最右端ナル5ノキーニ右手ノ食指ヲ置キ三指同時ニ各キーヲ七回押ストキハ答表示部ニ4.795ト表ハルベシ此4.795ハ685ヲ七回加ヘタル結果ヲ適當ニ位取セルモノニシテ即チ68.5ノ0.7倍ナリ
- (3) 次ニ各指ヲ夫々一桁ヅツ左ヘ移シテ一桁上位ナル6; 8; 5; ノ上ニ置キ三指同時ニ各キーヲ二回押ス(是レ685ノ10倍ヲ二回加フルコトニシテ即チ685ノ20倍ヲ加フルコトナリ以下之ニ準ズ)トキハ答表示部ニハ18.495ト表ハルベシ是レ68.5ノ0.27倍ヲ示スモノナリ
- (4) 次ニ又各指ヲ夫々一桁ヅツ左ヘ移シテ一桁上位ナル6; 8; 5; ノ上ニ置キ三指同時ニ各キーヲ三回押ストキハ答表示部ニハ223.995ト表ハルベシ是レ即チ68.5ノ3.27倍ニシテ所求ノ答數ナリトス

(注意) 此機ニヨル乗法ハ一度ニ數指ヲ用ヒテキーヲ押スモノナレバ被乗數ノ各位ヲ表ハスキーノ排列如何ヲ考ヘキーヲ押スニ最も便利ナル形ニ兩手ノ各指ヲ置クノ工夫ヲ必要トス又被乗數ノ桁數多クシテ一度ニ其各位ノキーヲ押ス能ハザル場合ニ於テハ兩手ノ各指ヲ用ヒ易キ様ニ被乗數ヲ二部乃至三部ニ適宜分割シ其各部ニ就キテ本項所說ノ運算ヲナスベキモノトス

(D) 除法

此機ニヨル除法ハ先ヅ被除數ヲ答表示部ニ表示シ置キ除數ノ補數ヲ用ヒテ(即チ小數字ノキーヲ用フルコト減法ノ場合ニ同シ)運算スルモノナレドモ實物ヲ離レテ簡單ニ説明スルコトハ頗ル煩雜トナリ學習者ヲシテ理解セシムルコト困難ナリト認ムルガ故ニ茲ニハ之ヲ省略ス

2. 槓杆式計算機

此種ノ計算機ハ盤面ニ九條乃至十數條ノ縦溝アリテ其各溝ノ左側ニハ0ヨリ9迄ノ數字ヲ刻ミアリ而シテ此各溝内ニハ頭部ヲ突出セル各一本宛ノ槓杆アルガ故ニ其頭部ヲ右手ノ拇指ト食指トノ間ニ擱ミテ上下ニ動カシ之ヲ表示セントスル數字ノ傍ニ留メテ所要ノ數ヲ示スコトヲ得ルモノトス
次ニ Arithmos Calculating Machine ニヨリテ此種計算機ノ使用法ヲ概説スベシ

ありすもす計算機

使用法總則

- (1) 盤上ニ所要ノ數ヲ置カントスルトキハ所要數ノ最上位ニ該當スル縦溝ヨリ順次ニ右ヘ移リテ各溝内槓杆ノ突出頭部ヲ上下ニ動カシ之ヲ其溝ノ左側ニ刻メル數字ノ傍ニ留ムベシ
- (2) 加法及ビ乗法ノ場合ハ運算柄ヲ前方ニ回轉シ減法及ビ除法ノ場合ハ運算柄ヲ逆轉スベシ

- (3) 記録盤ハ左右兩側ニ在リ右側ナルハもんろー計算機ノ下部記録盤ニ該當シ左側ナルハ其上部記録盤ニ該當スルモノニシテ即チ右側記録盤ハ加法減法及ビ乗法ニ於ケル所求答數並ニ除法ニ於ケル被除數ヲ表示スルノ用ヲナシ左側記録盤ハ加法ニ於ケル加算ノ度數及ビ乗法ニ於ケル乘數ヲ黒ニテ表示シ並ニ減法ニ於ケル減算ノ度數及ビ除法ニ於ケル所求答數ヲ赤ニテ表示スルノ用ヲナス
- (4) 盤上ニ置カレタル數ヲ全部一度ニ消サントスルトキハ槓杆復舊用なつとヲ左方ニ引キツ、運算柄ヲ逆轉スベク又盤上ノ一數字ヲ消サントスルトキハ槓杆ノ突出頭部ヲ〇ノ傍迄押シ上グレバ可ナリ
- (5) 右側記録盤上ノ數ヲ消サントスルトキハ右側ノ復舊用なつとヲ逆轉スベク左側記録盤上ノ數ヲ消サントスルトキハ左側ノ復舊用なつとヲ前轉スベシ
- (6) 記録盤ヲ裝置シアル車(以下單ニ車ト稱ス)ヲ一桁ヅツ右方又ハ左方ニ移動セントスルトキハ夫々右方又ハ左方ノ車一進用槓杆ヲ押スベク又車ノ數桁ヲ左右何レニテモ一時ニ移動セントスルトキハ車任意移動用槓杆ヲ押シツ、適當ノ處迄車ヲ押シ動カスベシ

加減乗除法則

此機ニヨル加減乗除ハ總テもんろー計算機ニヨル加減乗除ト同様ナリ唯彼ニ在リテハキーヲ押シテ所要ノ數ヲ置キ是ニ在リテハ溝内槓杆ノ突出頭部ヲ上下ニ移動シテ所要ノ數ヲ置ク是レ兩者相異ノ主要ナル點ナリトス

依テ此ニハ特ニ此機ニヨル加減乗除ヲ細說スルノ要ナルベシト認メ之ヲ省略シタルガ故ニ學習者自ラ兩機ノ使用總則ヲ熟讀シもんろー計算機ニヨル各法ト對照シテ此機ニヨル各法ヲ會得スベシ

(附記)

下記計算機モ槓杆式ニシテ其ノ使用法ハ何レモ本項所說ノ方法ト大同小異ナリ

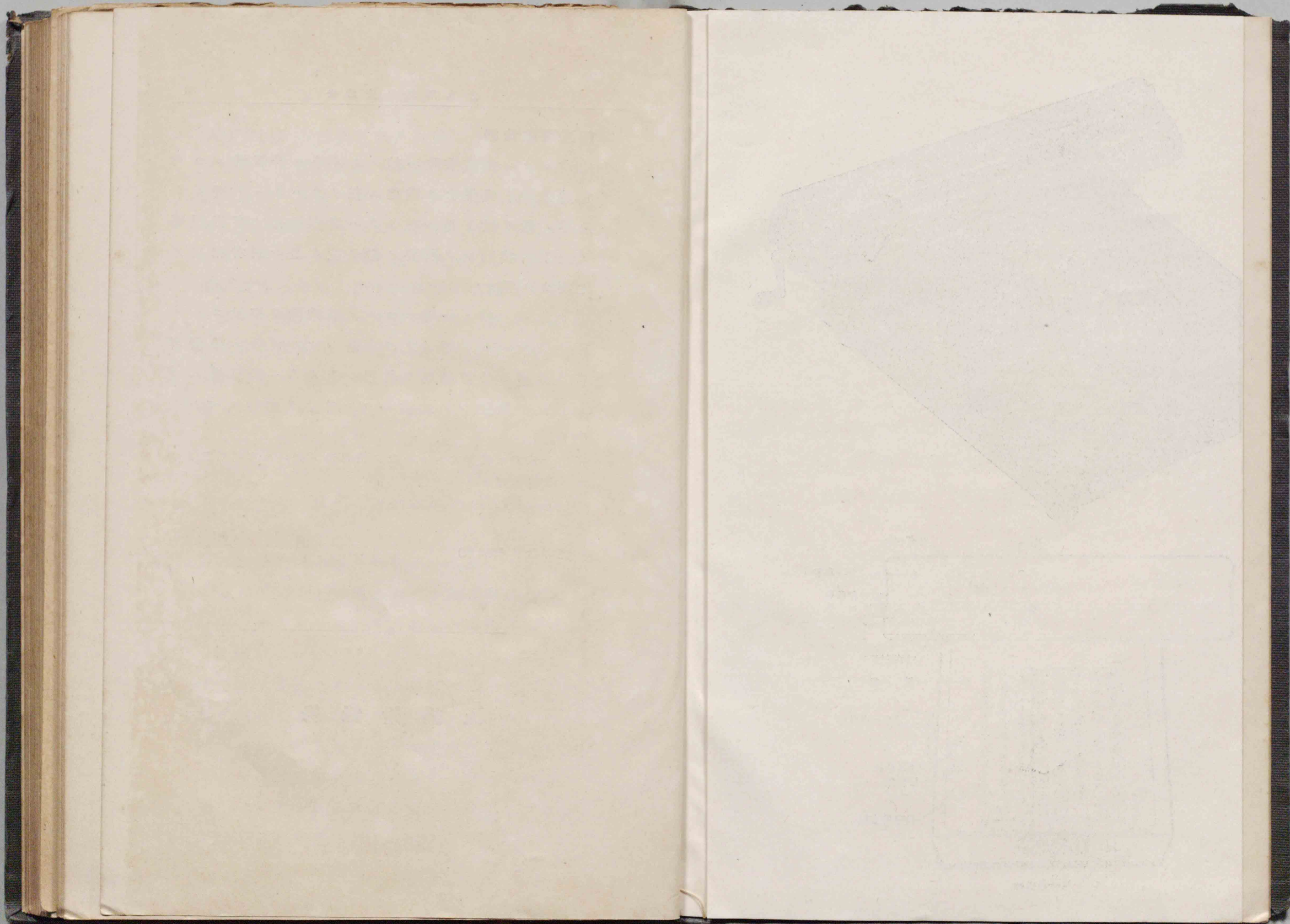
Brunsviga Calculating Machine

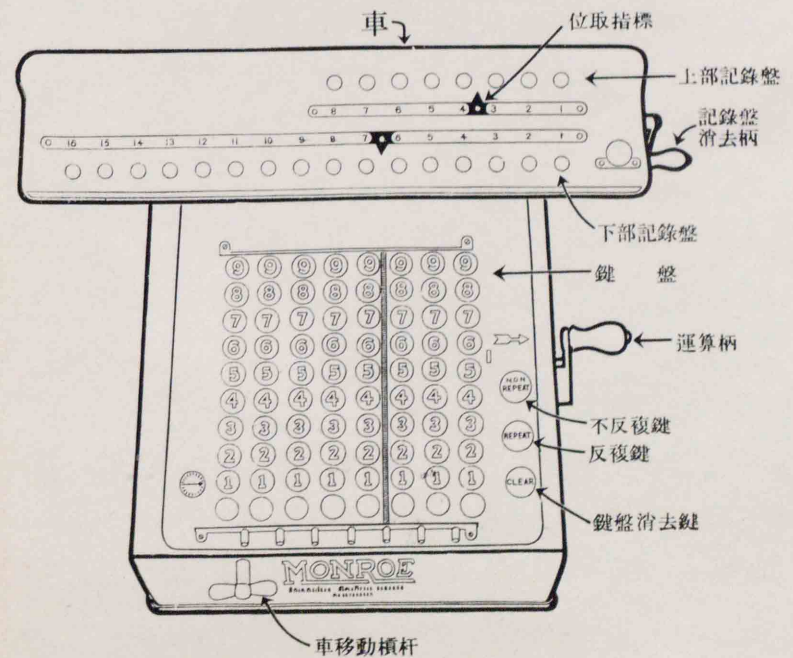
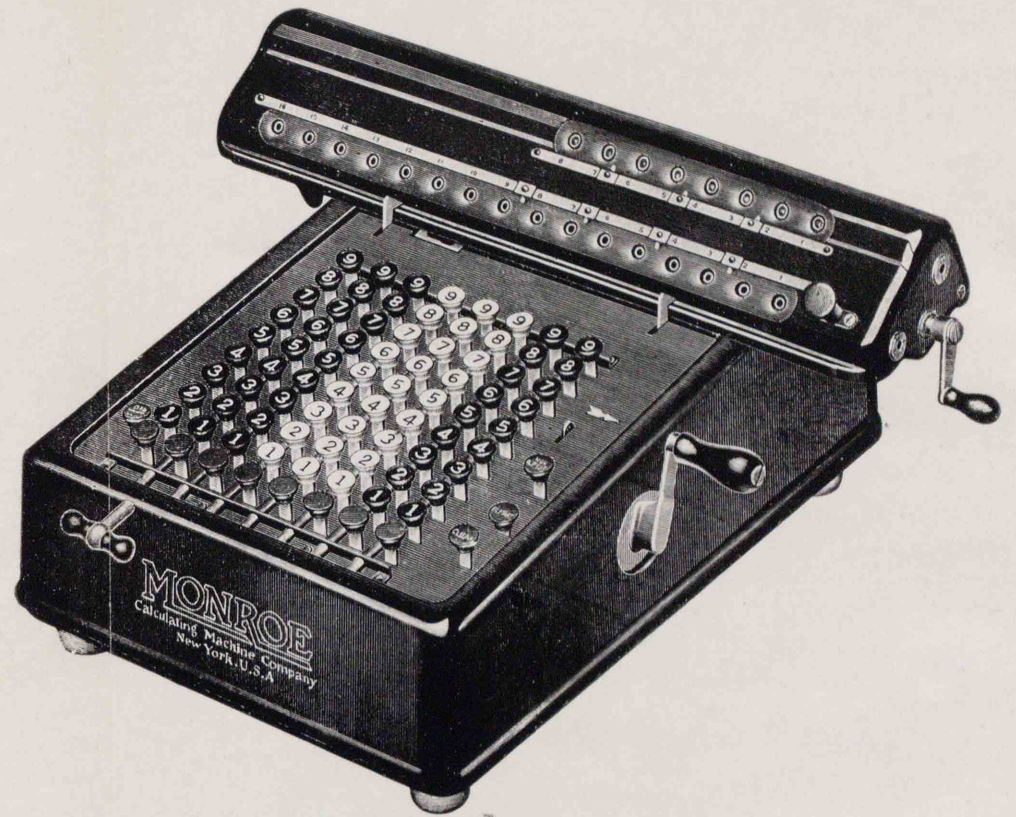
Facit „ „

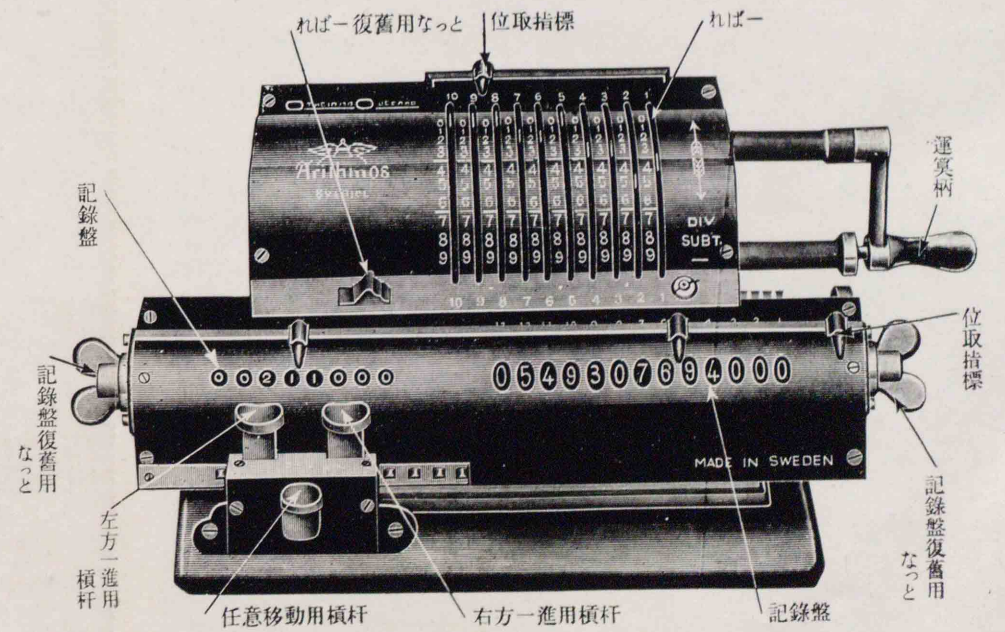
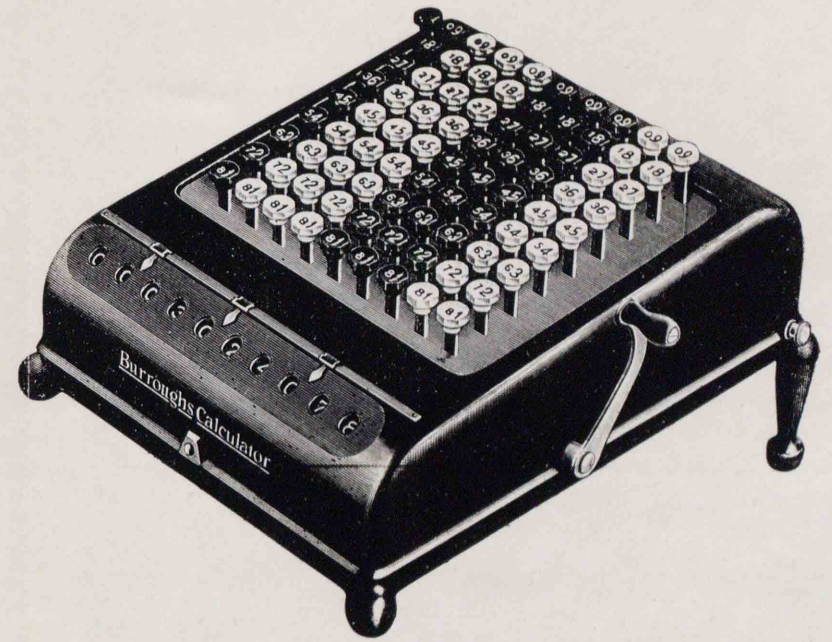
虎印計算機(和製)

—————(◇)—————

上編附録終







昭和二年三月二十六日印刷
昭和二年四月一日發行

不計
複製

改版 中等教育 商算教科書

	定價	昭和三年 臨時定價
上編	金壹圓	金壹圓六拾五錢
下編	金壹圓拾錢	金壹圓八拾貳錢

著者 小野十郎
發行者 大葉久吉
東京市日本橋區本銀町三丁目十四番地
印刷者 東勇治
東京市小石川區久堅町百八番地
印刷所 共同印刷株式會社

發行所 東京市日本橋區本銀町三丁目 東京寶文館
振替口座東京二八〇番
關西專賣 大阪市西區阿波堀通四丁目 株式會社 大阪寶文館
振替口座大阪四三番

