

47-288

57725

商學士小林行昌著

高等商業數學

—(前編)—

明治  
40 6 8  
丙午

東京

丸善株式會社



## 序

輒近我邦商業教育ノ發達スルニ伴ヒ、商業計算ニ關スル好著ノ顯ハレタルモノ少カラズト雖モ、多クハ甲種商業學校程度ノ教科書トシテ編纂セラレタルモノニ過ギズ、隨テ掲グル所ノ項目比較的僅少ニシテ、説明モ亦簡單ナルヲ免レズ、高等商業教育ノ教案若クハ參考書トシ、或ハ一般實業家ノ研究資料トシテ未ダ適當ナル著書ノ上梓セラレタルヲ聞カズ、是レ本書ヲ刊行セル所以ノ一也。

商業計算ニ關スル秩序的知識ハ、簿記、書簡文、地理、語學等ノ研究ト共ニ商業教育上最モ獎勵スベキ學科ノ一タリ、然ルニ從來ノ教授法ハ、先後難易ノ排列往々宜キヲ得ズ、又獨立ノ學科トシテ見ルベキ秩序ナキモノ珍シカラズ、爲メニ煩雜無味ノ學科トシテ倦惡セル傾キアルモノヲシテ、一層嫌ハシムルノ弊ナキヤヲ疑フ、著者ハ大ニ此點ヲ顧ミ、卑見ニ基ク一種ノ新系統ニ依リテ編述シ、應用數學ノ一科トシ、或ハ商業學ノ一分科トシテ、完全ナル學術タル旨ヲ闡明シ、特



ニ其必要ナルヲ感知セシムルニ勉メタリ、是レ本書ヲ刊行セル所以ノ二也。

度量衡及貨幣ノ説明ハ、或ハ商業學ノ範圍ニ屬スルモノト見ルヲ得ベシト雖モ、數ニ關スル點多キヲ以テ、之ヲ商業數學書中ニ收ムルヲ便トス、從來ノ算術書モ亦之ヲ掲ゲザルニアラザルモ、單ニ教科書タルノ故ヲ以テ、之ヲ詳説シタルモノヲ見ズ、且ツ算術書以外ニハ、邦文ニテ各國ノ度量衡及貨幣ヲ餘蘊ナク説キタルモノ一モ之アルナシ、是レ商業教育者及實業家ノ満足スル能ハザル所ナラン、即チ本書ヲ刊行セル所以ノ三也。

我邦ノ商業算術書中速算省略算ヲ説キタルモノ甚少ク、之レアルモ亦最も普通ナル方法數項ヲ示セルニ過ギズ、實用ヲ主トセル商業數學トシテハ遺憾ナリト云フベシ、是レ本書ヲ刊行セル所以ノ四也。

損益、手數料、利息、爲替等著者ノ所謂應用ニ屬スルモノハ、多クノ算術書中其説明皆揆ヲ一ニシ、亦略要領ヲ得タルガ如シ、然レドモ唯從來内外ノ算術書ニ之アリト云フ點ヨリ、本邦ニ縁遠キモノ、又ハ全ク實用ヲ見ザルモノヲ詳述シ、却テ實際上直接ニ必要アル

モノ、多クヲ閑却シタルヤノ感アリ、是レ本書ヲ刊行セル所以ノ五也。

從來ノ算術書ハ應用ニ偏シ、數理ハ必要ニ臨ミ、之ヲ略説シタルニ過ギズ、且ツ必要ノ數理ヲモ全ク説カザルガ如キモノナキニアラズ、商業數學ヲ研究スル者が總テ完全ナル數學ノ素養アル者ナランニハ、是亦可ナリト雖モ、其素養ノ完カラザル者モ珍シカラズシテ、先ツ密接ノ關係ヲ有スル數理ヲ詳説スル必要ヲ感ズルヤ切ナリ、之ヲ本書刊行理由ノ第六トス。

本書ヲ公ニセル著者ノ理想ハ略此ノ如シ、然レドモ著者ハ其淺學菲才ヲ以テシテ、敢テ此理想ノ總テヲ實現シ得タリト自負スル者ニアラズ、唯此書ノ刊行ニ依リ幾分ニテモ斯學研究ノ方法、教授ノ順序ヲ革ムルノ動機ヲ與へ、學者實際家ニ向テ多少新ナル資料ヲ供スルヲ得バ、著者ノ望ハ即チ足ルト云爾。

明治四十年六月

著者識



## 凡 例

- I. 本書ハ主トシテ 早稻田大學商科ノ 商業數學教授  
用ニ供センガ爲メニ、編述シタルモノナレド、傍  
ヲ一般學者諸實際家ノ 參考ニ資センコトヲ期セ  
リ。
- II. 本書ハ著者考按ノ問題多々ヲ挿入シタルニ、時  
恰モ新著續出ノ期ニ會シ印刷繁忙、且ツ學年ノ  
既ニ開始スルニ際シ、校正意ノ如クナラザル所  
アリテ、誤謬全ク之ナキヲ保シ難シ、他日大方讀  
者ノ斧正ヲ乞ヒ、版ヲ改ムルヲ待チテ訂正スベ  
シ。
- III. 本書ハ全一部ト爲シテ發刊スルノ意ナリシモ、都  
合ニ依リ先ヅ既成ノ分ヲ前編トシテ出版セリ、後  
編ノ刊行モ遠カラザルヲ期ス。



# 高等商業數學

## 第一卷 目次

### 第壹編

#### 總論

第一節 商業數學ノ觀念 .....	1
第一款 商業數學ノ意義及名稱 .....	1
第二款 商業數學ノ價值 .....	6
第三款 商業數學ト普通數學トノ關係 .....	8
第四款 商業數學ト商業學トノ關係 .....	10
第五款 商業數學ト簿記學トノ關係 .....	13
第六款 商業數學ト經濟學トノ關係 .....	14
第二節 商業數學ノ分類 .....	16
第三節 商業數學學習上ノ注意 .....	21
第四節 度量衡 .....	25
第一款 本邦ノ度量衡 .....	28
第一項 沿革 .....	28
第二項 本法 .....	30
第三項 「めーとる」法 .....	39
第二款 外國ノ度量衡 .....	47
第一項 佛蘭西 .....	47
第二項 獨逸 .....	48



第三項	白耳義其他	48
第四項	西班牙	49
第五項	露西亞	51
第六項	英吉利	53
第七項	英領印度	62
第八項	北米合衆國	65
第九項	加奈太	68
第十項	清國	69
第十一項	韓國	74
<b>第五節</b>	<b>貨幣</b>	76
第一款	本邦ノ貨幣	78
第一項	沿革	78
第二項	現行制度	80
第二款	外國ノ貨幣	82
第一項	英吉利ノ貨幣	82
第二項	米國ノ貨幣	84
第三項	佛蘭西ノ貨幣	85
第四項	獨逸ノ貨幣	86
第五項	露西亞ノ貨幣	87
第六項	英吉利ノ貨幣	88
第七項	清國ノ貨幣	89
第八項	韓國ノ貨幣	95
第九項	外國貨幣制度表	97

<b>第六節</b>	<b>期日及期間</b>	100
第一款	期日及期間ノ定メ方	100
第二款	日數早見表	104
第三款	週日早見表	106
第四款	潤年計算法	108

## 第 貳 編

### 數 理

<b>第一節</b>	<b>數</b>	111
第一款	數ノ觀念	111
第二款	數ノ種類	112
第三款	記數法	115
<b>第二節</b>	<b>速算及省略算</b>	117
第一款	速算	117
第一項	加法及減法	117
第二項	乘法及除法	119
第三項	整除數ノ法	127
第二款	省略算	132
第一項	加法及減法	132
第二項	乘法及除法	133
<b>第三節</b>	<b>諸等數ノ計算</b>	143
第一款	諸等化法	143



第二項 諸等數ノ乗除 .....	150
第四節 檢算法 .....	154
第五節 百分算 .....	156
第六節 按分法 .....	166
第七節 連鎖法 .....	168
第八節 混合法 .....	170
第九節 開平及開立 .....	174
第一款 九々 .....	175
第一款 開平法 .....	175
第三款 開立法 .....	177
第十節 級數 .....	178
第一款 等差級數 .....	179
第二款 等比級數 .....	181
第十一節 對數 .....	184
第一款 對數ノ意義 .....	184
第二款 指數 .....	185
第三款 對數ノ定理 .....	186
第四款 常用對數 .....	188
第五款 對數表使用法 .....	191
第六款 對數表ニ依ル計算 .....	194
第十二節 「確からしさ」ノ計算 .....	196

## 第 參 編

### 應 用

#### 第一部 普通商業計算

第一節 度量衡及貨幣ノ換算 .....	205
第二節 運賃 .....	211
第一款 鐵道運賃 .....	212
第二款 船積運賃 .....	216
第三節 總量及純量 .....	221
第四節 税金 .....	225
第五節 手數料 .....	233
第六節 損益 .....	242
第七節 保險 .....	251
第一項 要義 .....	251
第二項 計算 .....	254
第三項 保險ニ關スル重要ナル規定 .....	259
第四項 火災保險 .....	261
第五項 海上保險 .....	263
第六項 生命保險 .....	275
第八節 倉庫 .....	279
第一項 要義 .....	279



第二項	倉敷料	280
第三項	質入貨物	287
第九節	利息算	291
第一項	要義	291
第二項	單利	298
第三項	複利	315
第十節	割引	328
第十節	交互計算	335
第一項	要義	335
第二項	直接法	337
第三項	間接法	347
第四項	殘高法	351

—(前編目次終)—

# 高等商業數學

## 第一卷

### 第一編

#### 總論

### 第一節

#### 商業數學ノ觀念

#### 第一款 商業數學ノ意義及名稱

1. 意義 商業數學トハ、商業取引ニ於テ使用セラル、計算ノ數理及ビ慣習ヲ研究スル學問ニシテ、此研究ノ結果ヲ商業計算ノ技術ニ應用シ、如何ニ複雑ナル勘定ヲモ立トコロニ算出シテ、以テ毫厘ノ差ナキヲ期スルハ、其主タル目的ナリ、尙ホ之ヲ具體的ニ云ヘバ、割引ト云ヘル利息ハ如何ニ計算スベキヤ、運賃、口錢ノ計算ハ如何、交互計算ノ算法、借入金年賦辨濟法、保險料、倉敷料ノ算出法、倫敦銀塊三十片二分ノ一トハ如何ナル意味ナルヤ、公債利廻リ、外國爲替ノ計算何如等ハ、何レモ商業數學ノ研究範圍ニ屬スルモノニシテ、畢竟商業學中、數ニ關スル部分ヲ抽キ拔キ、之ヲ秩序的ニ排列シテ、特別ノ一學科ト爲シタルモノニ外ナラズ。



A. 商業數學ハ商業取引ニ使用セラル。輒近商業取引ノ範圍ハ大ニ擴張セラレ、昔時ノ如ク管ニ卸、小賣若クハ仲買、問屋等ノ賣買ヲ指スノミナラズ、彼ノ銀行、倉庫、運送、保險ノ如キ、或ハ金融機關ト爲リ、或ハ商品貯藏場ヲ供シ、若クハ貨物ヲ運送シ、又ハ貨物ノ損害ヲ填補スル等、商品ノ賣買ヲ補助スルモノマデモ、皆商業取引ノ中ニ含マル、コト、爲リ、商業上ノ計算ハ、單ニ帳簿ノ整理送リ狀ノ書キ方、損益ノ算出、又ハ利息ノ割リ出シ方等、極メテ簡易ナルモノ、ミニ限ラザルコト、爲リタルヲ以テ、其方法ヲ教ユル商業數學ノ範圍モ、亦隨テ増大セラル、ニ至レリ、且ツ夫レ、今日ノ商業ハ、往時ノ如ク一國ノ内ニ踟躕セラレズ、萬國互ニ障壁ヲ撤シテ、有無相通ズルニ至リタルガ故ニ、商人ハ各國ノ度量衡及ビ慣習ヲ諳ンジタル後、始メテ能ク迅速ニ計算ヲ爲シ得ルコト、爲リ、商業上ノ計算ハ益複雑ト爲リ、愈面倒ヲ加フルニ至レリ。

B. 商業數學ハ商業計算ノ數理ヲ研究ス。商業數學ハ現今商業上ニ用キラル、勘定ノ仕方ヲ、數學的ニ研究スルヲ以テ其目的ノ一トス、即チ如何ニ數理ヲ利用セバ、最モ精確且迅速ニ勘定ヲ爲シ得ルヤヲ研究スルハ、其目的ノ重ナルモノナリ、例ヘバ銀行ニ三百圓ノ貯金ヲ爲シ、半年毎ニ七歩ノ利息ヲ遞加シテ五年末ニ至ラバ、元利金合計幾何ヲ得ベキカト云ヘルガ如キ問題ハ、複利法ノ數理ニ依リ、又金千圓ヲ借入レ、年八歩ノ利息ヲ附ケ、十箇年間毎年同シ金額ヲ返濟シテ、之ヲ完濟セント欲セバ、年額若干ナルヤノ問題

ハ、等比級數ノ理論ヲ籍リテ、明確ニ解決シ得ラル、ガ如シ、是レ商業數學ヲ學ブ者ハ、豫メ普通數學ノ素養ナカルベカラズト爲ス所以ナリ。

C. 商業數學ハ商業計算ノ慣習ヲ研究ス。商業數學ハ普通數學ノ補助ニ依ルコト上述ノ如シト雖モ、單ニ數理ノミヲ研究スルハ其目的ノ全部ニアラズ、斯學ノ終局ノ目的ハ、實際取引ニ臨ミテ容易ニ計算ヲ爲スニ在リテ、徒ニ深遠無用ノ數理ヲ弄ブモノニアラザルガ故ニ、亦商業慣習ヲモ併セテ學習シ、敢テ後レザルヲ期シ、他日商業ノ實際生活ニ入ルモ、毫モ狼狽セザルノ覺悟ナカルベカラズ、例ヘバ日歩トハ何ゾ、銀行割引トハ如何ナルモノナリヤ、倉敷料ハ如何ニ計算セラル、ノ慣習ナルヤ、外國爲替取引ノ方法如何等ヲ知ラザル者ハ、タトヘ百分算其他ノ數理ニハ通ズルモ、未ダ商業上ノ勘定ヲ爲シ得ルモノトハ云ヒ難キガ如シ、尤モ如何ニ實際ノ慣習ヲ尊ブ商業社會ノコトナレバトテ、一モ二モナク之ニ盲從スルノ必要モ亦之ナキガ故ニ、計算ノ不便、且ツ理論上不條理ノモノハ、其非ヲ唱ヘテ徐々ニ之ヲ改メシムルコソ、學ニ志ス者ノ責任ナラン、唯商業界ニ於テハ慣習ヲ主トシ、理論ヲ第二ノモノト爲スハ、念頭ニ置クベキ點ナリトス。

D. 商業數學ハ迅速ニ明答ヲ得ルヲ以テ目的トス。商業數學ニ於テ數理ヲ説キ、慣習ヲ教ユルハ、畢竟速ニ實際ノ計算ヲ爲シテ誤リナカラシムルニ在リ、タトヘ數理ヲ解シ慣習ニ通ズルモ、實際ノ答解ヲ得ルニ遅々タルカ、若シク



ハ誤リ易キトキハ、目的ノ大半ヲ失フ所以ナルヲ以テ、斯學ニ志ス者ハ常ニ運算ニ注意シ、勉メテ其熟達ヲ圖ラザルベカラズ、例ヘバ十個ニ付キ價 £2. 3s. 6d. ノ品物アリ、£1 = 9.82 ナリトセバ、一個ノ價我邦ノ若干錢ニ當ルヤト云ヘル問題ニ關シ、之ハ英貨ニ圓ヲ乘ジ、個數ニテ除スレバ可ナリト云フコトハ、初等數學ノ教ユル所ナルモ、サテ運算ニ臨ミ、表ナドニ相談セズシテ、何志ガ一磅ニテ何片ガ一志ナルヤヲ諳ンジ居リ、無用ノ手數ヲ懸ケ、餘計ノ運算ヲ爲サズシテ、必要ノ數字ヲ得ルニアラザレバ、商業數學ノ目的ヲ達シタリトハ云ヒ難キガ如シ。

商業數學ヲ解釋シテ「商業取引ノ數理ト慣習トヲ研究ス」ト爲スハ、商業學ノ方面ヨリ觀タルモノニシテ、或ハ之ヲ數學ノ方ヨリ觀察シテ、「商業數學トハ數理ヲ商業取引ニ應用シタルモノ」ト爲ス者アリ、所詮觀察ノ點ヲ異ニスルノミナレバ、孰レニテモ可ナルガ如キモ、商業數學ノ目的ガ實地應用ニ在ルト、商業慣習ニ負フトコロ少ナカラザルトニ因リ、從來商業學校ノミニテ教習セラレタルモノナルヲ以テ、茲ニハ商業學の見解ヲ探レリ、恰モ農藝化學ヲ農學ノ一分科ト見ルガ如ク、此見解ノ方、學科ノ性質上妥當ナリト信ジタレバナリ。

2. 名稱 凡ソ學問ノ名稱ハ成ルベク其實ヲ表ハシ、一見其内容ヲ悟ラシムルガ如キモノナルヲ要ス、或ハ其實ニシテ備ハレバ、名稱ノ些々タル相違ノ如キハ、敢テ咎ムルヲ要セズト爲ス者アランカナレドモ、不完全ナル名稱ハ、其

内容ヲ知ラザル者ヲシテ、往々之ヲ誤解セシメ、其眞價ヲ誤リ傳フルノ弊アルヲ以テ、宜シク之ヲ改メザル可ラズ。

茲ニ商業數學ト云ヘルハ、普通商業算術ト稱フルモノニテ、少シク其趣ヲ變更シタルニ過ギズ、然ルニ從來襲用シ來リタル此名稱ヲ棄テ、故ラニ商業數學ト呼ベルハ、敢テ奇ヲ街ハントスルニアラズ、普通謂フ所ノ商業算術ナルモノハ、其實算術ノミニアラズシテ、代數ノ力ヲ藉ル場合少カラザルヲ以テナリ、或ハ商業算術ナル名稱ヲ辯護シ、「此學科ノ内容ハ多ク算術殊ニ計算ノ技術ニシテ、且ツ多年使用シ來リタル慣習モアリ、歐米ニテモ此流義ナレバ、今強テ改ムルニモ及ブマジ」ト云フ者アランモ、内容ハ少クモ近年商業數學ト認メラル、モノ、内容ハ、代數ヲ混入スル場合少カラズ、又算術ニテ解シ得ル問題モ、代數ニ依ル方便利ナルガ如キトキハ、之ニ依ラシムルノ傾向ト爲リ來レルヲ以テ、現今ノ商業計算學ヲ算術ト呼ブハ穩當ナラズ、又此學科ノ目的ガ計算ノ技術ヲ主トスレバトテ、算術ト云ハザルベカラズト云フノ理ナシ、何トナレバ所謂算術ノ中ニモ、理論算術即チ算數學ノ如キモノアリ、又數學ト呼ベバトテ、計算ノ技術ヲ教ユベカラズト云フノ理、之ナキ筈ナレバナリ、而シテ多年慣レ用ヒ、且ツ世界ノ先進國ガ之ヲ使用ス〔註〕ト云ヘル點ハ、算術說ノ最モ強キ點ナレドモ、如何ニ廣ク行ハレタルモノナレバトテ、事物ノ進歩ニ伴ハズ、内容ヲ誤解セシムルガ如キモノハ、宜シク之ヲ改稱スルニ如カズ、誤稱ト知リツ、之ヲ改メザルハ、畢竟雷同ノ弊ニシテ、一タビ斯學ニ志ス者



ガ、協力シテ之ヲ變更センカ、一時ノ不便ハ能ク永久ノ矛盾ヲ避ケ得ベキノ利アリ、殊ニ我邦ノ如ク其使用ノ日比較的淺キモノハ、宜シク今ノ時ニ及ンデ之ヲ改ムルコソ策ノ得タルモノナラン、彼ノ從來商事要項若クハ商業要項ト稱ベ來リタルモノヲ、改メテ商業學ト爲シ、漸次新稱ニ化セラル、ヲ見テモ、其變更ノ難カラザルヲ推知スルニ足ルベシ。

[註] 英米ニテハ Commercial Arithmetic (商業算術)ト云ヒテ、Commercial Mathematics (商業數學)ト呼バザル習ヒナリ、尤モ近年 Commercial Algebra and Geometryト云フモノハ之アリ。

## 第二款 商業數學ノ價值

凡ソ數ノ觀念ハ如何ナル事業ニ從事シ、如何ナル學問ヲ研究スル者ニモ必要ニシテ、學トシテ全ク數ノ力ニ依ラズシテ、能ク解釋シ得ルモノ之レナカルベク、事トシテ數ノ觀念ナクシテ能ク經營シ得ルモノ、一モ之レナク、數ノ應用ノ範圍ハ亦廣大無邊ナリト謂フベシ、而シテ商業ヲ營ム者ガ行フ取引ハ、一トシテ金錢ヲ以テ估價セラレザルモノナク、其計算ヲ能クスルニアラザレバ、損益ヲ明カニシ、日常ノ取引ニ違算ナキヲ期スルコト能ハズ、遂ニ商業ヲ營ムコト能ハザルニ至ラン、殊ニ商業ノ組織ハ益複雑ヲ加ヘ、營利ノ競争ハ愈激烈ニ赴クノ約束ナルヲ以テ、其社會ニ投ジテ活動シ、機ニ敏ニ利ニ銳ナラントセバ、必ラズヤ數學ノ素養ナカルベカラズ、之ヲ實例ニ徵スルニ、一般ニ蓄財家ハ皆數ノ觀念ニ富ムガ如ク、數ノ頭腦ヲ有スル者ハ大抵相當ノ資産ヲ造ルガ如シ、就中商人トシテ成效シタル者ニシテ、學習ニ

依リテ養ヒタルト、實務ヨリ悟リ得タルトヲ問ハズ、未ダ澄清ナル數學的頭腦ヲ有セザル者、殆ント之アルヲ聞カザルナリ、商業數學ハ此尊ブベキ觀念ヲ與フルト同時ニ、直チニ事務員タリ計算員タル技倆ヲモ備ヘシムルモノニシテ、青年商業家タルニ最モ必要ナル資格ヲ附與シ、商業界ノ雄將タル第一ノ地歩ヲ爲サシムルモノナルヲ以テ、能ク之ヲ研究シ、習熟スルトキハ、同時ニ頭ノ人ト爲リ、又手ノ人ト爲ルヲ得ベシ。

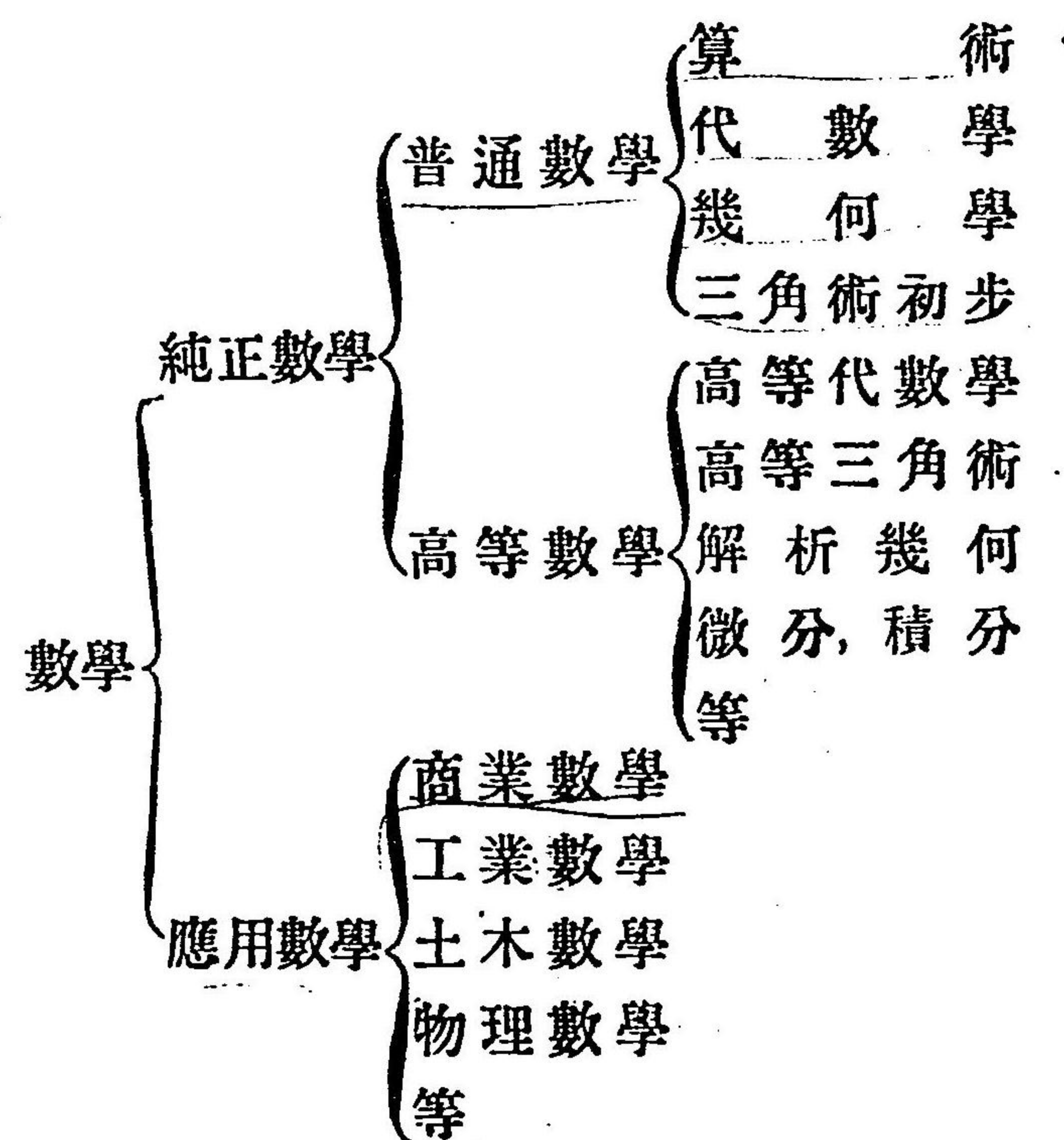
方今、學ニ商業ニ志ス者ノ傾向ヲ察スルニ、語學、法律、經濟、若クハ商業學等ノ學科ハ之ヲ歡迎スルモ、商業數學、簿記ノ如キハ、多少嫌惡スル者珍シカラザルガ如シ、是レ想フニ此學科ノ面倒ナルト、數學ノ素養乏シキヨリ、趣味ヲ感ゼザルニ基クモノナルベシト雖モ、此等ニ原因スル惡感情ハ、少シク我慢シテ勉ムルトキハ、容易ニ消散シ去リ、自然趣味ヲ興スニ至ルモノナルヲ以テ、其重要ノ程度ヲ顧ミ、大ニ奮發スル所ナカル可ラズ、語學ヤ法律ヤ經濟ヤハ、商業上固ヨリ必要ニシテ、商業學ノ如キハ、最モ缺クベカラザルモノナリト雖モ、諸子ガ商業界ニ入リテ先ツ其手腕ヲ試ミラル、ハ、計算ノ術、記帳ノ法若クハ書信ノ認メ方ノ如キ類ニシテ、諸子ノ蘊蓄セル法理ヤ經濟論ヤヲ拜聽セントスル者、恐ラク之レナカルベク、此等ハ畢竟諸子ガ地位ノ進ムニ從テ、必要ヲ感ズルモノナルヲ以テ、實務ノ方面ヨリ觀ルトキハ、商業數學ヤ、簿記ヤハ第一位ニ在リテ、經濟、法理等ハ寧ロ第二位ニ在ルモノト謂フヲ得可シ、況ンヤ經濟學殊ニ應用經濟學、



商業學、法律學ノ如キ諸學科モ、直接間接ニ數學ノ援助ヲ乞ハザルベカラザル場合、少ナカラザルニ於テオヤ。

### 第三款 商業數學ト普通數學トノ關係

商業數學ハ其數理ヲ普通數學ヨリ學ブベキモノニテ、數理其モノハ二者別ニ差異アルベキノ理ナシ、唯普通數學ニ在テハ數理ヲ主トシ、專ラ數ノ觀念ヲ養成スルヲ目的トスルニ反シ、商業數學ハ其數理ヲ商業取引ノ上ニ應用スルヲ以テ目的ト爲スノ差アルノミ、此點ヨリ觀ルトキハ、商業數學モ亦數學ノ一分科ト見做スコトヲ得ルノ理ナリ、今商業數學ガ普通數學ト如何ナル關係ニ立ツヤヲ觀ルニ、次ノ如シ。



此表ニ示スガ如ク、數學ヲ大別シテ純正數學、及ビ應用數學ノ二種ト爲スコトヲ得、純正數學トハ數學ノ原理ヲ教ユル、所謂普通ノ數學ニシテ、其中ノ普通數學トハ中學程度マデノ數學ヲ指シ、高等數學ハ數學專問家、若クハ建築、土木ノ技師、又ハ保險技師等、比較的高等ノ數理ヲ應用スル必要アル者ガ、研究スル數學ノ總稱ナリ、而シテ應用數學トハ、數理ヲ他ノ學術、技藝ニ應用シタルモノ、汎稱ニテ、商業數學ハ實ニ其一種ニ屬スルナリ。

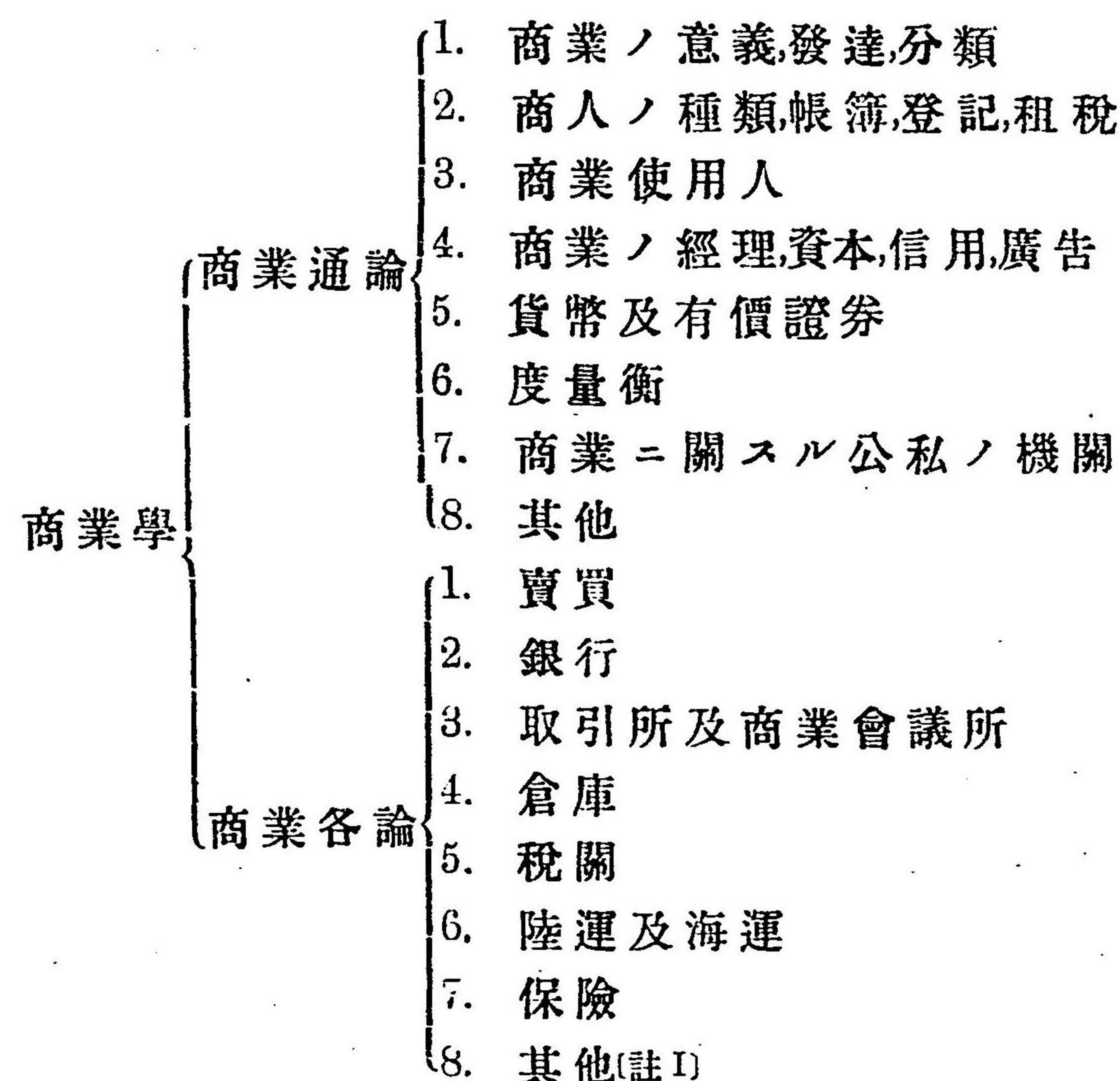
商業數學ハ其數理ヲ純正數學ニ學ブモ、總テノ數學ガ商業取引上ニ應用セラル、ソケニアラズシテ、其主トシテ教ヲ乞フハ、普通數學中算術、代數ノ二科及ビ高等數學ノ一小部分ナリ、就中最モ廣ク應用セラル、ハ算術ニシテ、算術中最モ能ク用ヒラル、ハ速算、省略算、諸等化法、百分算、比例ノ類ナリ、普通坊間ノ商業算術書ノ多クハ、代數ノ應用ヲ示サミルヲ以テ、代數ハ商業計算ニ關係ナキガ如ク、速了スル者ナキニアラズト雖モ、速算、省略算ヲ始メ、複利、年金等、其利用ヲ見ル場合少カラズ、且ツ算術ニ依リテ解シ得ル問題ニテモ、代數ニ依ル方極メテ容易ナルガ如キ場合モ、亦珍シカラザルヲ以テ、其研究ハ忽諸ニ附スベキモノニアラザルナリ、而シテ幾何學ノ如キハ、求積其他例外ノ場合ノ外、應用ヲ見ザルモノニテ、高等數學ハ「確からしさ」ノ法則等ノ外、使用ノ場合稀ナルヲ以テ、商業數學ヲ學ブ者ガ豫メ用意スベキ純正數學ハ、算術及ビ代數ノ二科ナリト云フモ、大過ナカルベシ。



近來普通ノ算術書中ニ、割引、損益、保險、外國爲替等ノ項目ヲ設ケ、商業上ノ計算ヲ説キタルモノ少カラズ、是レ普通教育ニ實業的趣味ヲ加フルノ方針ニ出デタルモノニテ、洵ニ喜ブベキ現象ナリト雖モ、之ガ爲メニ商業數學ガ普通數學ニ對スル區別ヲ沒了シタルニアラズ、唯普通ノ算術書ガ便宜上商業數學ノ一部ヲ借用シタルニ過ギザルノミ。

#### 第四款 商業數學ト商業學トノ關係

商業學ハ其發達尙ホ幼稚ニシテ、未ダ確タル畛域ヲ有スルニ至ラズ、隨テ其定義ノ如キモ、學者ノ見ル所ニヨリテ見解ヲ異ニシ、或ハ地理學、商品學、簿記學、數學、語學等商人ニ必要ナル諸學科ノ綜合ナリト云ヒ、或ハ商業ノ社會經濟的活動、及ビ個人經營ノ方策ヲ研究スル獨立ノ學問ナリト説キ、未ダ一定ノ釋義ヲ見ルニ至ラズト雖モ、茲ニハ普通我邦ニ於テ、商業學トシテ教ヘラル、モノ、内容ヨリ觀察シテ、「商業ニ關スル一般及特別ノ學理ト慣習トヲ研究スルモノナリ」ト見做シ、更ニ其分類ヲ考フルニ次ノ如シ。



以上ノ如ク、商業學ヲ通論及各論ノ大部門ニ分類スルトキハ、商業通論ハ商業ノ孰レノ部門ヲ研究スルニモ必要ナル、基礎ノ觀念ヲ與フルコト、猶ホ法學通論ノ民法、刑法等ニ對スルガ如キモノニテ、商業各論ハ賣買其他商業補助機關ニ就キ、更ニ詳密ニ教示スルモノナリ、彼ノ甲種商業學校等ニ於テ、商事要項ト稱スルモノモ、亦茲ニ示セルモノト大同小異ニシテ、此等ノ學校ハ其教育ノ性質上、銀行、保險等ニ關スル事項ヲ各論トシテ詳説セズ、唯其大要ヲ説クノ差アルノミナリ、而シテ斯クノ如ク商業學ヲ解スルトキハ、商業數學ハ商業學ノ一分科ニアラズシテ、別ニ獨立ノ科目ヲ成シ、其教ユル慣習ト學理トノ援助ヲ求ムルモノト爲ルベシ、然リ援助ヲ求ムルモノトスルモ、此兩者ハ極メテ親密ノ關



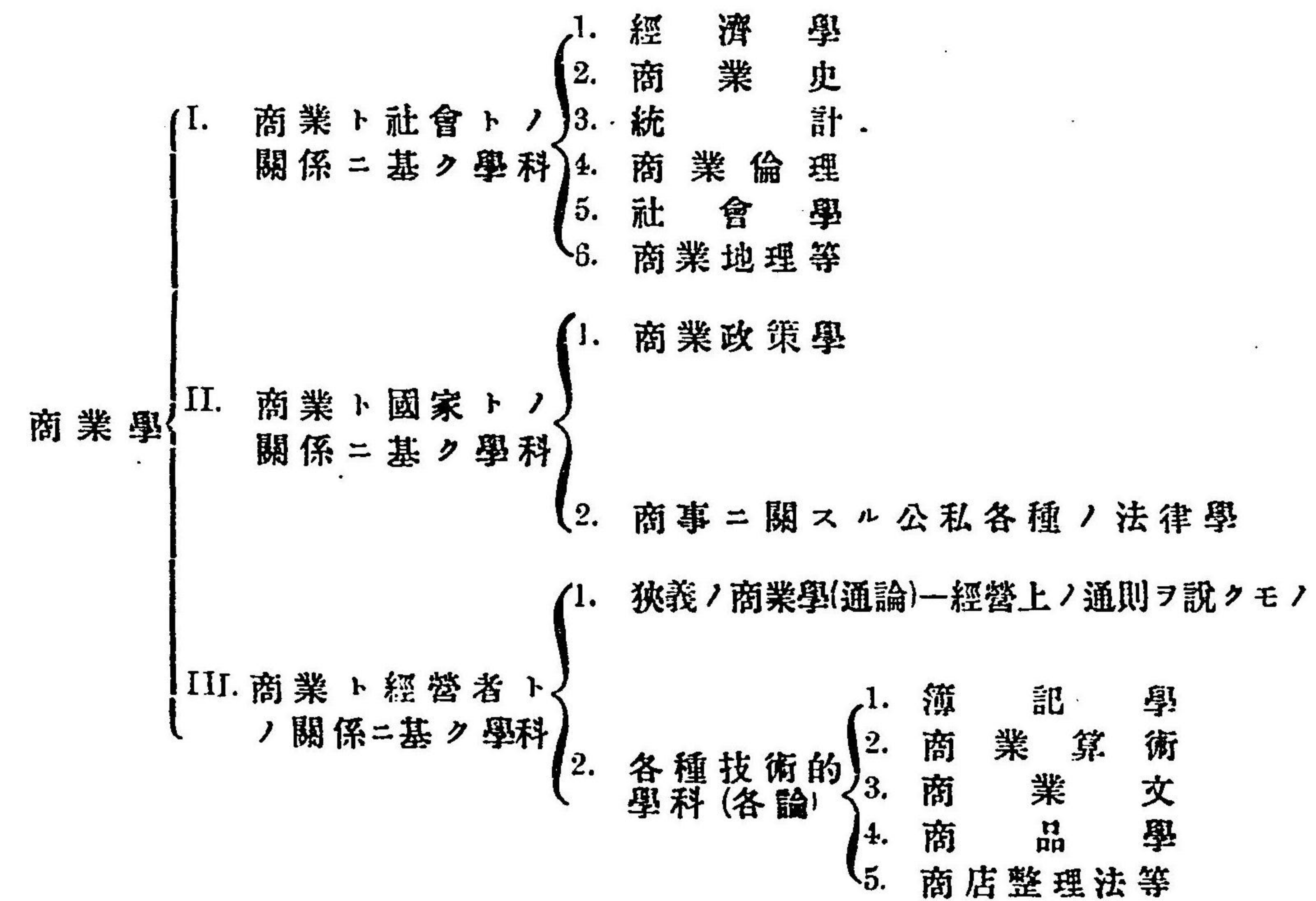
係ヲ有シ、商業數學ヲ學ブ者ハ、必ラズ先ヅ商業學ノ大要ニ通ジ、殊ニ其計算ニ關スル慣習ヲ知ラザルベカラズ、例ヘバ度量衡ノ換算ヲ爲ス者ハ、豫メ商業學ニ依リテ度量衡ノ制度ヲ學ビ、銀行ノ預金、割引ノ計算ヲ學バントスル者ハ、先ヅ其等ノ何物タルヤヲ心得、又交互計算、共同海損、外國爲替等ノ計算ヲ悟ラントスル者ハ、其前提トシテ此等ニ關スル慣習、法規等ニ通ゼザル可ラザルガ如シ、隨テ商業數學ハ專ラ商業上ノ計算ニ關スル點ノミヲ説明シ、度量衡、割引ノ慣習、交互計算ノ規則等ノ如キハ、悉ク商業學ニ委任シテ可ナルガ如シト雖モ、實際學校ニ於ケル教授ノ便宜ハ、先ヅ商業學ヲ終リテ然ル後商業數學ニ及ブノ順序ニ出ヅルヲ許サズ、多ク同時ニ始ムルガ如キ習ヒニシテ、且ツ商業學ニ屬スルモノモ、商業數學ニ於テ説ク方便ナルガ如キモノアリ、又一方ニ於テ、單ニ計算ノミヲ抽出スルガ如キコトモ、爲シ能ハザル所ナルヲ以テ、商業數學ニ於テ多少商業學的説明ヲ試ミルハ、亦已ムヲ得ザルノ勢ヒナリトス。

商業學ノ範圍ヲ以上ノ如ク限定スルハ、畢竟從來ノ慣習ト、學校ニ於ケル教授上ノ便宜ニ由ルモノニシテ、商業學ヲ廣ク解釋シ、商業ヲ其社會經濟的活動、國家的關係、及ビ商業經營ノ三方面ヨリ研究スルモノナリトスルトキ、(註II)即チ商業ニ關スル秩序的知識ナリト爲ストキハ、商業數學ハ商業經營學ノ一分科ニシテ商業學ノ一科ト爲ルナリ。

[註I] 此他外國爲替貨幣論等モ亦商業各論ト云フヲ得ベキモ、應用經濟學ノ一科トシテ講義スルコト、爲レルヲ以テ、之ヲ商業各論ト稱セザルヲ常トス、銀行論ノ如キモ應用經濟ノ一科ト見ルヲ得ベク、此點

ヨリ見ルトキハ、商業學ハ、應用經濟學ノ一種ナリトモ見做スヲ得ベシ。

(註II) 商學士内池廉吉君ハ、廣義ノ商業學ヲ分テ次ノ如ク爲セリ(全氏商業學概論10頁)



### 第五款 商業數學ト簿記學トノ關係

簿記學ハ會計ノ顛末ヲ帳簿ニ記錄スル方法ヲ研究スル學問ニシテ、會計ハ財産ノ増減變化ヲ金錢ニ見積リテ、計算スルモノナルヲ以テ、簿記學ト商業數學トカ、如何ニ親密ナル關係ヲ有スルヤハ、一見シテ明カナルベシ。

複式簿記法ノ根本ノ原則タル仕譯ノ原理ハ、交換ノ性質ヨリモ寧ロ數學的解釋ニ依リタルモノニテ、其他日常ノ割引、利息、手数料、代價等ノ計算ハ固ヨリ、決算ノ方法、誤謬ノ發見等モ、皆數學的知識ニ依ラザルベカラズ、殊ニ委託販賣、組合商品ノ仕譯ノ如キハ、殆ンド數學的問題ナリト見ルヲ



得ヘシ、而シテ商業數學ノ交互計算、期日平均法ノ如キハ、簿記法上ノ貸借仕譯ノ原理ニ通ズルニアラザレバ、了解シ難キモノニテ、此兩者ハ互ニ共通ノ領域ヲ有シ、離ルベカラザル親縁ヲ有スルモノトス、然ルニ簿記學ニ於テ別ニ數理ヲ說カズ、商業數學ニ於テ特ニ簿記的説明ヲ試ミザルハ、通常數學ノ思想ヲ有スル者ガ簿記ヲ學ビ、多少簿記ヲ心得フル者ガ、商業數學ヲ學ブノ順序ト爲スガ故ナリ〔註〕。

〔註〕歐米ノ商業算術書中ニハ簿記ノ計算ヲ說キタルモノナキニアラズト雖モ、我邦ニハ之ヲシ、商業數學書中ニ簿記ノ原理ヲ詳說スルハ、其範圍ノ許サザル所ナレドモ、若シ全ク簿記ノ心得ナキ者ガ交互計算、平均法等ヲ學バントセバ、少シク之ヲ纏クヲ要ス。

## 第六款 商業數學ト經濟學トノ關係

人類ノ經濟的活動ガ社會ニ及ボス一切ノ影響ヲ研究スル、所謂經濟學ナルモノニモ、亦純正經濟學ト、應用經濟學トノ二種アリ、純正經濟學ハ、經濟的現象ニ通ズル一般學理ヲ說クモノニテ、應用經濟學ハ此學理ヲ、或特殊ノ經濟的現象ニ應用シ、更ニ其特別ノ學理ヲ發見シ、其實際的繁榮ノ策ヲ供セントスルモノナリ、普通經濟原論、又ハ經濟學ノ原理ナド、稱スルモノハ、前者ニ屬シ、銀行論、外國貿易論、貨幣論、財政學、農業、商業、工業ノ經濟學、私經濟學、ノ如キハ後者ニ屬ス、而シテ商業學ト經濟學トノ關係如何ヲ窺フニ、商業學ヲ前ノ如ク解スルトキハ、商業學モ亦應用經濟學ノ一種ニシテ、而モ商業經濟學ニ相似タルモノト見ルヲ得ベキモ、後ノ如ク廣ク解スルトキハ、純正經濟學及ビ商業經濟學ハ、却テ

商業學ノ一部ト爲ルベシ、今更ニ商業數學ト經濟學トノ關係ヲ考フルニ、商業數學ハ決シテ經濟學ノ一分科ニアラズ、全ク獨立ノ學問ナリト雖モ、商業數學ハ應用經濟學中、商業ニ關スル部分ニ負フ所少カラザルベク、又經濟的思想ノ涵養ニ由リテ、始メテ其遺憾ナキ活用ヲ見ルベキモノニテ、一方ニ於テハ應用經濟學中ニハ、商業數學ノ援助ニ依リテ、精確ニ了解シ得ルモノ尠カラザルベシ、例ヘバ割引ト貸付ノ利息算出法、公債、債券、株券類ノ利廻リノ計算、年金ノ現價計算法ニ通ゼザル者ハ、唯數ヲ離レテ是等ヲ研究スルモ、隔靴搔痒ノ歎ヲ免レザルベク、就中外國爲替ニ關スル經濟論ノ如キハ、精緻ナル數學的、並ニ實際的ノ智識ニ依ラザレバ、殆ンド了解スベカラザルガ如シ、又漸ク國際的ノ相場ヲ有スルニ至リタル、我公債株券ノ外國ニ於ケル價格ノ如キ、或ハ倫敦銀塊三十片二分ノ一ト云フガ如キハ、經濟學ヲ繙キタル者ノ、必ラズ心得置クヘキモノナルニモ拘ラズ、普通ノ經濟書ハ之ヲ說カズ、商業數學ニ依テ始メテ明示セラル、ヲ見ルナリ。

此他商業數學ト統計學、商業數學ト商品學等相關聯スル學科ハ、一二ニ止マラザルベシト雖モ、茲ニハ其重ナルモノヲ說キテ、商業數學ノ概念ヲ與フルニ便シ、他ハ之ヲ省キタリ。



## 第二節 商業數學ノ分類

從來商業算術ト稱スルモノ、内容ヲ見ルニ、加減乗除ノ四則諸等數ノ計算、連鎖法、混合比例、百分算、割引、運賃、手數料等百分算ノ應用、負債分濟法、平均法、交互計算、指値計算、外國爲替、複利、年金等ノ如ク、廣ク商業上ニ用ヒラル、計算法ヲ漠然羅列シ、唯幾分カ易キヨリ難キニ入ルノ順序ト爲シタルニ止マルガ如シ、實用上ノ點ヨリ云ヘバ、是ニテモ或ハ差問ヘナキガ如クナレドモ、一科ノ學術トシテハ餘リニ不體裁ニモアリ、又講學上ノ不便モアレバ、茲ニハ少シク趣ヲ改メテ分類セリ。

商業數學ヲ分類スル標準ニ、計算ノ方法ト、數學ノ性質トノ二種アリ、即チ次ノ如シ。

[甲] 計算ノ方法ニ依ル類別

商業數學ヲ計算ノ方法ニ依リテ類別スルトキハ次ノ如シ(註)。

商業數學	I. 珠算	A. 舊法	} 狹義ノ商業數學
		B. 新法	
	II. 暗算	A. 普通練習法	
		B. 奇法即チ速算法	
	III. 筆算	A. 理論	
		B. 應用	

I. 珠算 ハ又和算ト云ヒ、即チ算盤ヲ用ユルモノニテ、從來我邦ノ人ハ其使用ニ慣レ、且ツ加算、減算、及ビ法ノ數字ノ少ナキ乗除算ニハ、便利少カラザルヲ以テ、商業上之ヲ用ユルコト頗ル廣シ、其舊法トハ從來用ヒラレタル八算見一ノ類ニシテ、新法トハ乘算ノ九々ヲ用ヒテ除算ヲ行フトカ、又ハ省一法、補數ノ法、自乘法、整除數ノ法、因子分割法等、算術若クハ代數ノ理ニ依ル速算法ヲ、珠算ニ應用シタルモノヲ云フ、而シテ珠算ハ計算ノ技術ヲ主トスルモノナルガ故ニ、別ニ一科目ヲ成シ、普通商業數學ト見ラレザルモ、學校等ニ於テ計算ノ技術ニ習熟セシムル場合ニハ、學生ノ希望ニ依リ、時ニ之ガ使用ヲ許スモ亦妙ナルベシ、但シ特ニ筆算ノ技術ニ習熟セシメントスルトキハ、之ヲ使用セシメザルヲ可トス。

II. 暗算 ハ又胸算ト云ヒ、算盤若クハ筆紙等ノ道具ヲ用ヒズ、胸裡ニ於テ直ニ計算スルモノニシテ、主トシテ熟練ニ依リテ得ラル、技術ナレドモ、是レ亦筆算ノ數理ヲ藉ル場合ナキニアラズ、而シテ其應用ヲ見ルハ、珠算ノ如ク簡單ナル加減乗除ナレドモ、之ガ爲メ商業上ノ計算ヲ助クルノ効ハ實ニ尠少ナラズ、普通算盤又ハ筆紙ヲ用フル場合ニ於テモ、出來得ルダケ暗算ヲ用フルノ慣習ヲ養フトキハ、運算上ノ手數ヲ省キ得ルコト極メテ大ナリトス、然レドモ是亦特別ノ一科ト爲リ、且ツ其普通法又ハ正法ト稱スルモノハ、全ク練習ニ基ク技術ニシテ、其奇法ト稱スルモノハ速算法ノ數理ニ依ルモノナルヲ以テ、本書ハ其大要ヲ速算中ニ



收ムルコト、爲セリ。

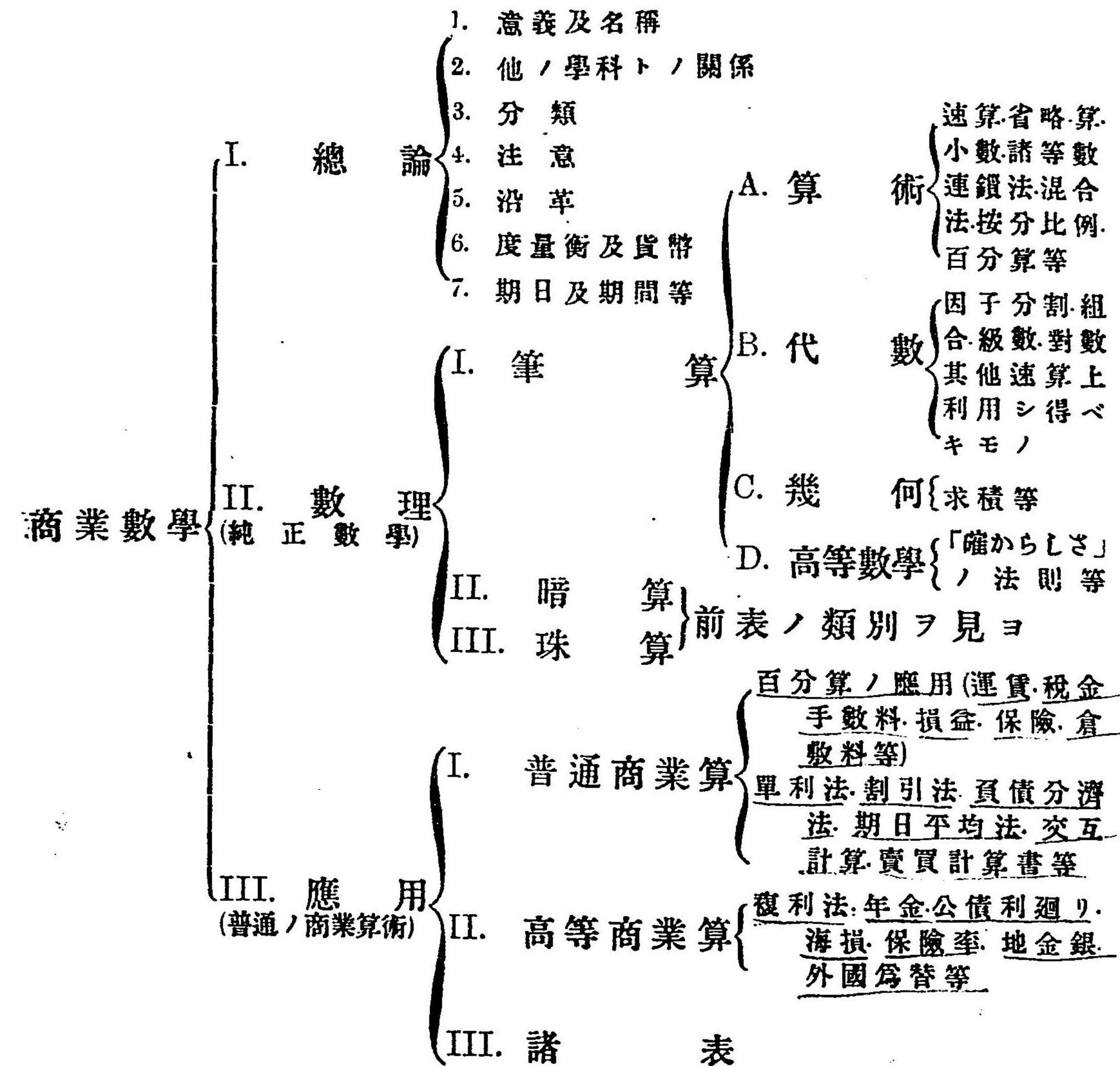
III. 筆算 ハ又洋算トモ云ヒ、少シク高尙ノ數理ハ、現今スベテ之ニ依ルノ習ヒナルヲ以テ、數學ト云ヘバ殆ンド筆算ノミヲ指スコト、爲リ、隨テ商業數學ト云フモ、亦筆算ノ商業數學ヲ意味スルモノト爲レリ。

人或ハ筆算ハ高尙ノ數理ヲ研究スルニハ適スルモ、日用簡易ノ運算ハ、到底珠算ノ迅速ナルニ及ブ能ハズト考フルモノアレドモ、筆算ト雖モ速算、省略算ノ力ヲ藉リ、且ツ暗算ヲ加味シテ用フルトキハ、其迅速ナルコト敢テ珠算ニ讓ラズ、又珠算ト雖モ之ニ習熟セズ、若クハ速算、暗算ノ力ヲ藉ラザルトキハ、必ラズシモ迅速ナルコト能ハズ、要スルニ運算上兩者ノ優劣ハ、各計算者習熟ノ程度如何ニ在リテ、方法自體ニハ別ニ甲乙ナキモノト知ルベシ。

[註] 近頃計算器ナルモノヲ發明シ、圓盤上ノ針ヲ廻轉スレバ或數ノ加減ハ直チニ爲シ得ルト云フハナシナリ、便利ニハ相違ナキモ爲メニ筆算、珠算ノ使用上ニ變革ヲ來スガ如キコト之レナカルベシ、尤モ之モ方法ニ依ル類別ノ一種ト見做スコトヲ得ルナリ。

[乙] 計算ノ性質ニ依ル類別

商業數學ハ其性質ニ依リ、之ヲ次ノ如ク分類スルコトヲ得。



[注意] 本書大體ノ排列ハ固ヨリ此表ニ據ルモ、便宜上亦少差アリト知ルベシ。



普通ノ教科書ニハ茲ニ應用トセルモノ、ミヲ説明シ、總論數理等ヲ説クハ、殆ンド申譯的ノ數項ニ過ギザレドモ、商業數學ノ何物ナルヤ、如何ナル價值ヲ有スルヤ、其分類、其一般の注意事項及ビ度量衡期間等、必ラズ先ヅ學習シ置クベキモノヲ集メテ、之ヲ總論トシ、次ニ純正數學中、商業上最も利用多キモノヲ抽出シテ、之ヲ數理ト爲シ、此二者ヲ必須ノ豫習事項ト爲セリ、蓋シ商業數學ニ應用セラル、數理ハ、サホド高尚ノモノニアラズ、小學、中學等ニ於テ教授セラルベキモノ多キヲ占ムト雖モ、學生中ニハ數學思想ノ充分ナラザル者モ少カラズ、又普通數學ニ於テ重キヲ置カザルモノモ、商業數學上重要ナルモノアリ、且ツ普通全ク教習セラレザルモノモ、之ナキニアラネバ、應用ニ當テ其度毎ニ先ヅ數理ヲ説明スルノ煩ヲ避ケンガ爲メニ、之ヲ一括シテ説明スルコト、爲セリ、而シテ應用部ノ大部分ハ、或學士ノ説破セシガ如ク、實ニ諸等化法、百分算、比例ノ數理ニ種々ノ裝飾ヲ施シタルモノニ外ナラズト雖モ、又全ク否ラザルモノアリ、數理ハ高尚ナラザルモ、計算ノ複雑ナル爲替ノ如キモノアルヲ以テ、之ヲ區別シ、前者ヲ普通商業算ト云ヒ、後者ヲ高等商業算ト名ヅケタリ、若夫レ期日表、複利表、年金表ノ如キ諸表ハ之ヲ一括シテ卷末ニ附スルノ流義モナキニアラネド、本書ハ必要ノ場所ニ之ヲ挿入スルヲ便トシタルガ故ニ、然カ爲セリ。

### 第三節 商業數學學習上ノ注意

商業數學々習上注意スベキ重ナル事項ハ、第一節ノ數項中ニ論及シ、且ツ後節ニ至リテモ必要アル毎ニ之ヲ説クノ機會アルベキヲ以テ、茲ニハ運算上ノ注意事項、及ビ參考書類ニ就テ述ブルニ止メン。

I. 運算 既ニ述ベタルガ如ク、商業數學ノ運算ハ頗ル面倒ニシテ、殊ニ各國ノ度量衡ヲ諳ンジ、其複雑ナル計算ヲ爲スガ如キハ、數學ヲ嗜ム者ニテモ、往々之ヲ好マザル所ナリト雖モ、其複雑ナル計算ニ習熟シテ、迅速且ツ精確ニ、求ムル所ノ答ヲ得ルコソ、實ニ商業數學研究ノ一半ノ目的ナルヲ以テ、勉メテ之ヲ實習シ、其解釋ノ方法ハ分リ切ツタル問題ニテモ、必ラズ之ヲ計算スルノ風ヲ養成セザル可ラズ、尤モ如何ニ迅速ヲ尊ベバトテ、誤算アリテハ何等ノ用ヲモ爲ササルノミカ、却テ遅キモ精確ナル方可ナルヲケナルヲ以テ、檢算ノ必要モ起ルベク、虚心平然事ニ處スルノ覺悟モ妙ナルベシ、又精密ハ數學中重ンズベキ事項ナレドモ、無用ノ數字ヲ算出スルハ、多忙ナル實際社會ニ適スル所以ニアラザルヲ以テ、特ニ其必要ヲ明示シタル場合ノ外、成ルベク餘分ノ運算、不用ノ答ヲ出ササルヲ可トス、例ヘバ英貨ノ計算ニ於テ片以下ノ端數ハ、四分ノ若干ト云ヘル分數ヲ以テ表ハス慣習ナルガ故ニ、普通磅ノ小數三位マデヲ得ル計算ニ



テ足り、其以上ハ必要ナク、又速算若クハ省略算ニテ爲スニ適スル問題、例ヘバ 125ヲ乘ズル代リニ、三位進メテ 8ニテ除スレバ足ルガ如キトキニ、平凡ニ 125ヲ乘ズルガ如キハ、タトヘ答ハ正確ニテモ、商業算術上殆ソド價値ナキ方法ト謂フヲ得ベキガ如シ、而シテ數學ハ、其式合理的ニテ、運算宜シキニ適ヒ、答正當ナルトキハ、數字ノ末ノ如キハ、深ク意ヲ用ヒザルモ可ナリト、誤解スル者アルモ、商業上數字ノ書キ方ノ整然明瞭ナルハ、簿記其他ニ實用多キノミナラズ、運算ノ錯誤ヲ防グノ効アルヲ以テ、些事ノ如シト雖モ、決シテ忽ニスベキモノニアラザルナリ。

II. 参考書類 商業數學ノ参考書ハ、之ヲ他ノ類似ノ學科ニ比シ、比較的少數ナルガ如シ、今著者ノ知り得タル本邦及英文ノ著書ヲ列舉シテ、斯學ニ志ス者ノ参照ニ便セン。

(A) 邦文ノ著書ハ次ノ如シ

1. 森島修太郎氏譯 商業算術書 (文部省藏版、全五冊)  
「ぶらいあんど」及「すどらっどん」兩氏共著ノ原書ヲ翻譯シタルモノニシテ、明治十九年ヨリ二十年ノ刊行ニ係リ、我邦商業算術書ノ嚆矢ナリ、詳シキガ故ニ参考ノ一材料トハナルモ、譯語、事實共ニ古クシテ實用ニ適セズ。
2. 村瀬太郎八氏著 商業算術教科書 (富山房發兌全一冊)  
簡單ニシテ稍可ナレドモ是亦古風ナリ。
3. 中野觀象氏著 實用商業算術 (同文館發兌、全一冊)  
本著ハ明治三十年ノ發刊ナレドモ、其後訂正シテ面目ヲ改メ、簡易商業教育ニ適ス。
4. 立花寬藏氏著 商業算術教科書 (同文館發兌、全一冊)  
一時盛シニ行ハレタル良著ナレドモ、近刊ノ二冊ノ方可ナリ。

5. 立花寬藏氏著 最新商業算術教科書 (同文館發行、全二卷)  
前著ヲ改訂セシモノニシテ、舊著ニ優ルコト勿論ナリ。
  6. 鹽谷廉氏著 新撰商業算術 (三省堂發兌、全二冊)  
種々ノ項目ヲ集メ而モ要領ヲ得タル好著ナリ。
  7. 安藤切田兩氏共編 商業算術教科書 (普及舎發兌、全二冊)
  8. 安藤切田兩氏共編 商業幾何代數教科書 (普及舎發兌、全一冊)  
兩者簡單ニシテ可ナリ。
  9. 藤田外次郎氏編 商業數學 (博文館發兌、全一冊)  
商業數學ト題セルハ此一書ニシテ、體裁備ハリ數理又詳シ。
  10. 五十嵐治郎氏著 最新商業算術 (實業ノ日本社發兌、全一冊)  
最新ノ好著書ニテ、アラユル項目ヲ網羅シ、立花氏著ニ冊ノ分ニ類ス、附録ニ珠算ノ省略法アリ。
  11. 大阪榮氏著 商業算術 (早稻田商業講義)
  12. 神尾錠吉氏著 實用速算法 (同上) 兩講義トモ獨習ニ便ナリ。
- (B) 英文ノ商業算術書ニテ、我邦ニ在ルモノ次ノ如シ
1. Bryant and Stratton: Business Arithmetic.  
舊式ノ本ナレドモ、改訂ノモノアリテ詳シ。
  2. Tate's Counting House Guide.  
是モ古キ本ナレドモ「ぎぶそん」氏ノ改訂セルモノハ良シ、但シ現今普通ノ書店ニハナカルベシ。
  3. Tate's Modern Cambist.  
外國爲替貨幣度量衡ヲ説キテ、詳密ナレドモ價高ク且今我邦ニハ賣物ナシ。
  4. Taylor: A Short Commercial Arithmetic.  
簡易ノモノナリ。



## 5. Jackson: Commercial Arithmetic.

説明簡單ナレドモ、良著ナリ。

## 6. Grant and Hill: Commercial Arithmetic.

最近ノ著書ニテ参考ニ可ナリ。

## 7. Pitman's Complete Commercial Arithmetic.

前者ト同様新シキ本ニテ、内容モ略要領ヲ得タリ、「びっどまん」ノ商業算術書ニハ此他簡易ノモノニ種アリ。

## 8. E. Osaka: Commercial Arithmetic.

大阪榮氏ノ著書ニテ、我邦ニテハ唯一ノ英文商業算術書ナリ、然レドモ、同氏ノハ講義録ノ方可ナリ。

## 第 四 節

### 度 量 衡

#### 緒 言

Ⅰ. 意義及分類 凡ソ物ノ大小、長短、輕重等ヲ量ルニ當テハ、一定ノ標準タルベキモノヲ定メ、之ヲ其物ニ比較セザルベカラズ、例ヘバ或長サヲ一尺ト定メ、其五倍ノモノヲ五尺、二倍ノモノヲ二尺トシテ、始メテハ他ノ二倍半ナルヲ知ルガ如シ、然レトモ單ニ基本ト爲ルベキ標準ノミヲ定メ、長サニ就テハ尺、重サニ就テハ貫トノミ爲ストキハ、不便少カラザルヲ以テ、更ニ其倍数及ビ分數ヨリ成ル、他ノ單位ヲ作り置クヲ常トス、即チ里、町、間、分、厘、毛、若クハ分、厘、ノ類ナリ、此等ノ組織ハ所謂度量衡ノ制度ニシテ、各國法律ヲ以テ一定シ、嚴重ノ取締法ヲ設ケテ其遵奉ヲ強制シ、以テ其紊亂ヲ防グヲ常トス、隨テ或一國ノ度量衡ハ一定シテ、種々アルベキモノニアラザレドモ、國ニ依リ法令行ハレズ、或ハ制度改正ノ後、尙ホ舊制度ノ使用ヲ許スガ如キ場合アリテ、往々一國內數種ノ制度ガ、並ビ行ハレル、ヲ見ルコトアリ。度トハ物ノ長短ヲ測ルノ標準ニテ、量ハ容積、衡ハ重量ヲ權ルノ謂ヒナレドモ、彼ノ平面積ヲ測ルガ如キモノモ、亦度量衡トシテ總稱セラル、ナリ、其分類次ノ如シ。



度量衡(註1) (Weights and Measures)	I 度 (Measure of Length)	1. 日用尺 (Ordinary Meas. of L.) 2. 吳服尺 (Cloth Measure) 3. 地理尺 (Geographical Measure) 4. 其他 (Other special Measures)		
	II 面積 (Measure of Surface)	1. 平方積 (Square Measure) 2. 地積 (Ordinary Meas. of S.)		
	III 容積 (Measure of Cubic Capacity) (體積)			
	IV 量 (Measure of Capacity)	1. 液量 (Liquid Measure) 2. 穀量 (Dry Measure)		
	V 衡 (Weights)	1. 常衡 (Ordinary Weight) 2. 特別衡 (Special Weights) <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>A. 金衡 (W't. for Precious Metals)</td> </tr> <tr> <td>B. 藥衡 (Apothecaries' W't.)</td> </tr> <tr> <td>C. 其他 (Others)</td> </tr> </table>	A. 金衡 (W't. for Precious Metals)	B. 藥衡 (Apothecaries' W't.)
A. 金衡 (W't. for Precious Metals)				
B. 藥衡 (Apothecaries' W't.)				
C. 其他 (Others)				

此表ハ本邦及ビ重ナル諸國ノ制度ヲ參酌シテ、分類シタルモノナレドモ、國ニヨリテ種類モ亦同ジカラザルガ故ニ、スベテノ國ノ度量衡ガ、悉ク以上ノ諸制度ヲ備フト云フワケニハアラザルナリ、例ヘバ英國及ビ支那ニハ、金銀珠玉ノ目方ヲ量ル爲メニ用ヒラル、金衡ナル特別ノ重量制度アレドモ、我邦ニ於テハ、金銀モ亦何々何分ト稱シ、其レニノミ用ヒラル、特別ノ制度ナルモノ、之ナキガ如シ。

II. 名稱 各國言語ヲ異ニスルノ結果、度量衡ノ名稱ニハ、往々珍奇ナルモノアルノミナラズ、其本國ノ發音ノ明カナラザモノアリ、外國ニ傳リテ訛リタルモノアリテ、真正ノ

呼ビ方ヲ了知シ難キコトアリ、例ヘバ支那ノ兩ハ國音「りやん」ニシテ、外國人ハ一般ニ之ヲ「てーる」ト呼ビ、我邦ニテハ「りよふ」ト云フガ如ク、或ハ露西亞ノ尺度ナル「あるしん」(Аршинъ)ヲ、英語ニテハ Archine ト綴リテ其發音ヲ傳ヘントシ、又英國ノ「ぱうんど」(Pound)ヲ、我邦ニテハ訛リ傳ヘテ、<sup>ポンド</sup>封度ト云フガ如キモノアリ、頗ル複雑ナルヲ免レズ、是ヲ以テ本書ハ成ルベク本國ノ發音ヲ傳フルヲ期スルモ、己ムヲ得ザルモノハ、英字ヲ以テ示スコト、爲セリ、而シテ度量衡ノ名稱ヲ完全ニ認ムルハ、實用上不便ナルモノアルヲ以テ、外國ニテハ往々略字若シクハ符號ヲ作リテ、此缺點ヲ除カントシタルモノアリ、例ヘバ英貨ノPoundヲ表ハスニ、重量ノ Hundredweightノ代リニ cwt. ヲ用ヒ、露國ノ「ふんど」(露斤)ヲ示スニ、 $\Phi$ ヲ用ユルガ如シ、迅速ヲ尊ブ商業上ノ計算ニ於テハ、此等ノ符號ヲ用フル場合珍シカラザルヲ以テ、學者宜シク注意シテ記憶スベシ。

我邦ニ於テモ外國ノ度量衡ヲ記載スルニ、一々假名ヲ用ヒテ發音ヲ示スハ煩シク、サレバトテ邦文中ニ原語又ハ其符號ヲ用ユルモ、不穩當ナリトテ、從來「當テ字」ヲ按出シテ使用スル者アリ、例ヘバ磅志、片又ハ封度ノ類ニシテ、此他「せんちめーとる」ヲ糧、「きろりつとる」ヲ許ト爲スモ、亦此類ナリ、〔註 II〕。

III. 單位及原器 度量衡ノ根本ノ標準ト爲スベキ單位、例ヘバ我邦ノ尺、貫、英國ノ碼、<sup>ヤード</sup>米突制度ノ<sup>メートル</sup>米突ノ如キモノヲ基本單位ト云ヒ、此單位ヲ倍加、若シクハ細分シタル單位ヲ



補助單位ト云フ、而シテ基本單位ヲ形ニ表ハシテ、以テ據ル所ヲ示シタル標準器ハ、即チ謂フ所ノ原器ニシテ、皆精緻堅牢ノ金屬ヲ用ヒ、慎重ニ保存セラル、モノトス、例ヘバ米突制度及我邦ノ原器ハ、白金、「いりぢうむ」合金製ノ棒ト分銅ニシテ、英國ノ碼ノ原器ハ、青銅ナルガ如シ、〔註 III〕。

〔註 I〕 度ハ即チ尺度ニシテ地理尺ハ里程ヲ測ルモノ、其他ト云ヘル中ニハ、英國ニテ測量上使用スル距離ノ制度支那ノ如ク大工ノ尺、鍛冶屋ノ尺ト云ヘルガ如ク、種々ナルモノヲ含ム。

平方積トハ一平方吋、一平方尺ノ類ニテ、地積ハ歩、畝、反又ハ「ゑーかー」「あーる」等ナリ。

容積又ハ體積ト云ヒ立方尺、容積噸ノ如シ。

量ハ樹目ニテ我邦ニテハ液量、穀量ノ區別ハ之レナキモ、英米ノ如ク區別アルモノアレバ、表ノ如ク二種ニ分テリ。

常衡トハ日用ノ重量制度ニテ、特別衡ハ其他ヲ總稱シタルナリ。

〔註 II〕 此等ノ文字中ニハ廣ク且ツ長ク用ヒラレテ、何人モ承認シ居ル磅、碼、米突ノ如キモノアレバ、又法律ニテハ使用シ居ルモノ、未ダ、比較的知ラザルモノアリ、即チ秤、稱ノ類ニテ此等モ漸次行ハル、ニ至ラン、此他「ほんぞれつど、うえーと」「くおーたー」、又ハ「ばいんき」ノ如ク、未ダ當テ字之ナキモノアリテ不便ナレバ、此等ニ當テ字ヲ附シ、例ヘバ「ほんぞれつど、うえーと」ヲ讀(又ハ本)ト、認ムルガ如クナサバ可ナラン。

〔註 III〕 原器ノ完全ナルハ米突ノ原器ニテ、我邦ノ原器モ亦萬國度量衡局ヨリ、配付セラレタル、同様ノモノヲ用ニ、説明ハ後ニ在リ。

## 第一款 本邦ノ度量衡算

### 第一項 沿革

我邦ノ度量衡制度ハ、古ク支那ヨリ傳ハリタルモノニシテ、文武帝ノ太寶令ニハ、既ニ丈、尺、寸、分、釐、斗、升、合、又ハ斤、兩、銖等ノ名稱アリシガ、其後屢々變改セラレテ維新ト爲リ、明治七年十二月大藏省管掌ノ下ニ、尺度ハ享保尺ト又四郎尺

〔註 I〕 トノ中間數ヲ取リタルモノ、即チ伊能折衷尺ナルモノヲ以テ曲尺ト定メ、曲尺ノ一尺二寸五分ヲ鯨尺ト爲シ、此二種ノ外ハ、稱呼トモニ一切之ヲ廢シ、又斗量ハ曲尺ニテ立方寸積、六十四箇八二七ヲ以テ一升量ト爲シ、衡ハ佛量二百三十分ノ八百六十四「ぐらむ」ヲ以テ一匁トシテ、基本單位ヲ定メ、同年八月太政官ヨリ度量衡取締條例、及ビ種類表検査規則等ヲ布達セラレ、同時ニ舊秤座、秤座、及尺工〔註 II〕ヲ廢シテ、各府縣ニ製作所、賣捌所ヲ置クコト、シ、同九年二年度量衡改正規則ヲ公布セラレ、原器並ニ検査器ヲ各府縣廳ニ配布シテ、一般度量衡器ノ検査ヲ各府縣ニ擔任セシメラル、次テ十四年農商務省ノ設置セラレ、ヤ、度量衡ノ事ハ同省ノ所管ニ屬シ、十九年四月萬國米突法度量衡條約ニ加入ノ件ヲ達セラレ、二十三年第一期帝國議會ノ協賛ヲ經タル度量衡法案ハ、二十四年三月法律第三號ヲ以テ、度量衡法トシテ公布セラレ、二十六年一月一日ヨリ實施セラレ、コト、爲レリ、即チ現今度量衡ニ關シテハ行ハル、法規中、最モ重要ナルモノニシテ、此法律モ亦從來ノ制度ヲ本法トシ、米突法ヲ副法トシテ、併用スルコトヲ確認セリ。

〔註 I〕 大寶令ニハ尺ニ大小ノ二種アリシガ、徳川時代ニ至リ、將軍吉宗尺度ノ長短常ナラザル憂ヒ紀州熊野ノ神庫ニ納メタル、大寶令ノ小尺ヲ得テ之ヲ模造シ、一ノ原尺ヲ作りタリ、即チ享保尺ニシテ、此他江州伊吹山ニテ掘出シタル、念佛塔婆ニ刻シタル尺度ヲ模造シタル念佛尺永正年間京都ノ尺工又四郎ナル者ガ、工匠ノ爲メニ作りタル曲尺ニテ又四郎尺享保尺ヨリ四厘短シ、及ビ寛政年中有名ナル測量家伊能忠敬ガ享保尺ト又四郎尺トヲ折衷シテ作りタル折衷尺(又四郎尺ヨリ二厘長シ)ナルモノアリ、徳川時代ニハ此等四種ノ曲尺アリシガ、尙ホ工匠ノ曲尺ノ背ニ刻シタル裏尺(其一尺ハ表面ノ一尺四寸一分四二餘ニ當



ル)トカ又ハ足袋屋ニテ用ユル足袋尺(曲尺ノ八寸ヲ一尺トス)等ノ私尺モアリシト云フ。

(註 II) 寛永ノ始、量法ヲ改メテ方四寸九分深二寸七分(京栴)ト定メタリシカ、民間ニ行ハレタル江戸栴ナルモノニハ不同アリシカバ、同九年町年寄樽屋某ニ命ジ新栴ヲ製作セシメ、一般ニ之ヲ使用セシメタリ、即チ現今ノ栴ニシテ樽氏ヲ栴座ト稱シテ、專ラ其事ヲ行ハシメタリ。

後光明帝ノ頃幕府ノ秤座ヲ京都及江戸ニ置キ、江戸座ヲ守隨彦太郎ニ、京座ヲ神谷善四郎ニ屬セシメ、承應二年、令シテ東三十三國ハ守隨ノ權衡ヲ、西三十三國ハ神谷ノ權衡ヲ用ユルコト、爲シタルヲ以テ、兩座トモ諸國ニ出店ヲ置キ、製作販賣ニ從事セシメタリ。

### 第二項 本 法

I. 度 長サハ尺ヲ以テ基本單位トシ、其原器ハ白金いりぢうむ合金製ノ棒ニシテ、棒ノ面ニ記シタル標線間ノ、攝氏〇・一五度ニ於ケル長サノ三十三分ノ十ヲ以テ一尺ト定メ、(註 I)之ヲ倍加、又ハ細分シテ補助單位ヲ定メタルコト、後ノ表ニ示スガ如シ、而シテ原器ハ農商務大臣之ヲ保管シ別ニ此原器ニ依リテ副原器二組ヲ作ラシメ、一組ハ農商務大臣之ヲ保管シテ、原器ノ代用トシテ使用シ、他ノ一組ハ文部大臣豫備トシテ之ヲ保管ス、此他地方原器ナルモノアリ、副原器ニ依リテ作ラシメタルモノニテ、地方長官ヲシテ之ヲ保管セシメ、尺度檢定ノ用ニ供セシム。

度ノ基本單位及補助單位ノ名稱、其相互ノ關係「めーとる」法及ビ英國ノ尺度トノ比較數ヲ表示スレバ、次ノ如シ、

名 稱	命 位	米 突 比 較	英 尺 比 較
日 用 尺	1 毛	= $\frac{1}{10000}$ 尺..... 0.00003 米突.....	0.001193 吋
	1 厘	= 10 毛.....	0.011930 吋
	1 分	= 10 厘.....	0.119303 吋
	1 寸	= 10 分.....	1.193033 吋
	1 尺	= 10 寸.....	0.994195 呎 ○
地 理 尺	1 丈	= 10 尺.....	9.941946 吋
	1 間	= 6 尺.....	5.961967 吋
	1 町	= 60 間.....	109.09091 吋 { 357.910042 吋 5.422880 鎊
	1 里	= 36 町.....	3927.27273 吋 { 4294.920499 磅 2.410296 哩 ○

法律上ニテハ日用尺、地理尺ノ區別ハ之レナキモ、實際上上表ノ如ク種々ニ分ツヲ得ベシ。

本表ノ尺ハ所謂直尺又(曲尺ト書ク)ニシテ、從來慣用ノ鯨尺ハ布帛ヲ度ルトキニ限リ、次ノ割合ニ依リテ之ヲ用フルコトヲ得セシム、度ハ單一ナルヲ期スルモ、從來鯨尺ノ度器ノ使用高ハ、總數ノ三分ノ二ヲ占ムルガ如キ有様ナリシヲ以テ、實際ノ便宜ヲ圖リテ、併用セシムルコト、爲シタルモノナリ、然レドモ本尺ハ直尺ナルヲ以テ、鯨尺ナルトキハ、特ニ鯨尺何尺ト附記スベキモノトス。而シテ鯨尺ニハ丈、尺、寸、分ノ四單位アリテ、其他ノ單位ハ之ヲ認メザル定メナリ。

$$\begin{aligned} \text{鯨尺 } 1.00\text{尺} &= \text{直尺 } 1.25\text{尺} \\ \text{,, } 0.80\text{尺} &= \text{,, } 1.00\text{尺} \end{aligned}$$

凡ソ度量衡器ノ種類、形狀及物質ハ、勅令ノ定ムル所ニシテ、度器ニ關スル規定ハ次ノ如シ。



形 状	物 質	種 類	種 類	種 類
直 形	金屬,象牙,骨 竹,木	直 尺	12 尺以下	4「ゆーとる」以下
		鯨 尺		
直 角 形	金 屬	曲 り 尺	長枝 3 尺以下	長枝 1「ゆーとる」以下
連 接 直 形	金屬,象牙,骨 竹,木	疊 尺	15 尺以下	5「ゆーとる」以下
		疊 鯨 尺	3 尺以下	
細 帶 狀	金 屬, 革 麻 布	卷 尺	150 尺以下	50「ゆーとる」以下
		卷 鯨 尺	6 尺以下	
鏈 狀	金 屬		18 尺	5「ゆーとる」
		鏈 尺	30 尺	10「ゆーとる」
			60 尺	20「ゆーとる」

度量衡器ニハ公差ナルモノアリテ、實際ノ物指シ、秤リ等ガ原器ト僅少ノ差アルモ、之ヲ認ムルコト、爲リ居レリ。例ヘバ竹木等ニテ作りタル一尺未滿ノ物指ハ、全長ニ於テ一厘目盛ニ於テ五毛ノ差ハ、之ヲ公認スルガ如シ。

度量衡器ヲ製作、修覆若クハ販賣セントスル者ハ、地方長官ヲ經テ、農商務大臣ノ免許ヲ受ケ、且ツ一定ノ身元保證金ヲ納メザルベカラズ、而シテ度量衡器ヲ製作シ、修覆シ若クハ輸入シテ販賣セントスル者ハ、豫メ其檢定ヲ受クベク營業ノ目的ニ度量衡器ヲ使用セントスル者ハ、豫メ檢定ヲ受クルノ外、修覆ノトキ、及ビ明治三十二年ヲ始メトシ、爾後五年目毎ニ之ヲ受クベキモノトス、檢定所ハ地方廳構内、又ハ定期檢定ヲ施行スルトキ、特ニ定メタル所ニ置キ、一定ノ檢定料ヲ徴收シテ、之ヲ檢定ス〔註II〕。

II. 面積 度量衡法ニハ地積ノ定メアリテ、平方積ニ關スル規定ナケレド、面積ヲ測ルニ、何平方尺、何平方寸等ノ

單位ヲ用フルモ、固ヨリ有効ナラザルベカラズ、普通用ヒラル、單位ハ次ノ如シ。

名 稱	命 位	米 突 比 較	英 積 比 較
1 平方分	$= \frac{1}{10000}$ 平方尺	.....0.00009 平方米突	.....0.009884 平方呎
1 平方寸	$= 100$ 平方分	.....0.000918	.....0.098842
1 平方尺	$= 100$ 平方寸	.....0.091827	.....0.988421

寸坪ハ即チ平方寸ニテ、金銀ノ箔類、錦繡等ヲ度ルニ用ヒラレ、尺坪ハ平方尺ニテ、板鐵、敷布等ヲ度ルニ用ユ。

地積ノ基本單位ハ方一間ノ面積ニシテ、之ヲ坪又ハ歩ト云ヒ、之ヲ倍加又ハ細分シテ、他ノ補助單位ヲ定ム、即チ次ノ如シ。

名 稱	命 位	米 突 比 較	英 積 比 較
1 勺	$= \frac{1}{100}$ 步	.....0.00033「あーる」	.....0.35583 平方呎
1 合	$= 10$ 勺	.....0.00331	.....3.55832
1 步或ハ坪	$= 10$ 合	.....0.03316	.....25.58316
1 畝	$= 30$ 步	.....0.99174	.....118.61052 平方碼
1 段	$= 10$ 畝	.....9.91736	.....39.21010 平方「ぼーる」
1 町	$= 10$ 段	.....99.17355	.....2.45663「えーかー」

山林原野、田畑等ノ面積ヲ測ルニハ歩ヲ用ヒ、市街宅地家屋ノ建坪等ヲ測ルニハ坪ヲ用フ、而シテ何町歩ト云フハ、地積ノ町ニテ、以テ長サノ町ト區別スルノ慣習アリ、又尨大ナル面積ハ、一方里ヲ單位トシテ表ハスヲ常トス。

III. 容 積 ノ基本單位ハ一立方尺、即チ一尺立方ノ容積ニシテ、其比較數次ノ如シ。

名 稱	命 位	米 突 比 較	英 積 比 較
1 立方分	$= \frac{1}{1000000}$ 立方尺	.....0.02783 立方「せんちゆーとる」	.....0.00168 立方吋
1 立方寸	$= 1000$ 立方分	.....27.82647	.....1.6843
1 立方尺	$= 1000$ 立方寸	.....0.02783 立方「ゆーとる」	.....0.99264 立方呎

土砂、薪材等ハ六尺立方(六立方尺ニアラス)ヲ一坪ト云フ。



容積噸 = 船舶ノ容積ヲ示スモノト、貨物ノ容積ヲ示スモノトノ二種アリ、即チ次ノ如シ。

	本邦	英國	大陸
容積噸 (Ton of Measurement)	1. 登簿噸數1噸 = 100 立方尺.....100 立方呎..... 2.83 立方米突 (Registered Tonnage)		
	2. 貨物噸數1噸 = {40 立方尺} {40 立方呎} ... 1.444 (Freight Tonnage) {即 40 才} {又ハ 50,,}		

排水噸 (Ton of Displacement) ハ軍艦ノ排水量ヲ示スモノニテ、海水ノ 35 立方呎ノ重ヲ以テ一噸トス、重量噸ハ後ニ述ベシ。  
和船ハ 10 立方尺ヲ一石トス。  
瀛車ハ 100 立方尺ヲ一噸ト爲ストカ。

IV. 量 即チ榼目ノ基本單位ハ升ニシテ、榼ノ<sup>ウチノリ</sup>内法四寸九分平方、深サ二寸七分ノ容積、即チ六萬四千八百二十七立方分 (49×49×27=64827) ヲ以テ一升ト定ム、知ルベシ、面積、容積ノ單位ハ固ヨリ、量ノ單位モ皆長サニ據ルモノニシテ、尺ハ此等スベテノ單位ナルヲ、其各稱及ビ比較ハ次ノ如シ。

名稱	命位	米突比較	英量比較
1 勺	= $\frac{1}{100}$ 升.....	0.01804「りつさる」.....	0.031745「ばいんと」
1 合	= 10 勺.....	0.18033 ,, .....	0.3174515 ,,
1 升	= 10 合.....	1.80491 ,, .....	1.5872576「くをーと」
1 斗	= 10 升.....	18.03907 ,, .....	3.968144「がろん」
1 石	= 10 斗.....	180.39068 ,, .....	{ 39.681439 ,, 4.96018「ぶつしゑる」

我邦ニテハ英國ノ如ク穀量、液量ノ區別ナケレド、穀量榼ニハ斜メニ弦鐵ヲ附シタルモノアリ。

榼ノ形狀ニハ圓壩形、圓錐形及方形ノ三種アリ、材料ハ金屬、鐵葉、玻璃、及木材、(檜、榿、銀杏、姫子松)ノ四種ニテ、種類ハ固有制度ノ一升、五合等ノ外、一「りつさる」、二「りつさる」等「めーとる」法ニ依ルモノアリテ、各一定ノ寸法及ビ容積アリ、今普通用ヒラル、角形ノ榼ニ關スル規定ヲ見ルニ次ノ如シ。

物質ハ	種類	5 勺	1 合	2 合	2.5 合	5 合	1 升	2 升	5 升	1 斗
檜、榿、銀杏、姫子松	寸法	方 16'00	21'00	28'66	30'50	39'50	49'00	61'74	83'40	105'00
	容積	3241.35	6482.70	12965.40	16206.75	32413.50	64827.00	129654.00	324135.00	648270.00

斗榼即チ圓棒ニ關スル規定モアリテ、形狀ハ圓壩形、物質ハ木材、種類ハ大中小ノ三種アリ、各一定ノ寸法ヲ定ム。

木製ノ量器ハ鐵板ヲ以テ口縁ヲ被ヒ、尙ホ一升及二「りつさる」以上ノ方形ノモノハ、側及底ノ四隅ノ外面ニ鐵帶ヲ附着スベシ、尤モ酒酢醬油鹽ノ如キ鐵ヲ腐蝕スベキ物ヲ量ルニ用フル榼ハ、此限ニアラズ。

穀量一斗以上ヲ授受スル場合ニハ、一ノ制限アリテ、必ラズ一斗榼ヲ使用セシメ、若シ之ヲ用ヒザルトキハ、授受者ニ於テ之ヲ拒ムコトヲ得ト定ム、是レ大量ノ物殊ニ穀類ヲ量ルニ小榼ヲ用フルトキハ、計量ノ都度生ズル所ノ差ハ、相集ツテ少ナカラザル量ト爲ルノ恐レアルガ所以ナリ。

V. 衡 即チ重量ノ單位ハ貫ニシテ、其原器ハ白金、「いりぢうむ」合金製ノ分銅質量一「きろぐらむ」ノモノニテ、其四分ノ十五ヲ以テ一貫目ト定ム(註I)。

其各種ノ單位及比較數ハ次ノ如シ。

名稱	命位	米突比較	英衡比較
1 毛	= $\frac{1}{100000}$ 貫.....	0.00375「ぐらむ」.....	{ 0.05787「ぐれーん」 0.00013「おんす」
1 厘	= 10 毛.....	0.03750 ,, .....	0.00132 ,,
1 分	= 10 厘.....	0.37500 ,, .....	0.01323 ,,
1 匁	= 10 分.....	3.75000 ,, .....	0.13228 ,,
1 貫	= 1000 匁.....	3750.00000 ,, .....	8.26733「ぼんご」
1 斤	= 160 匁.....	600.00000 ,, .....	1.32277 ,,

我邦ニ於テ用ヒラル、斤ニ和斤ト洋斤トノ二種アリ、和斤ハ從來使用シ來レルモノニテ、此表ノ如ク百六十匁ヲ一斤トシ、洋斤ハ英國ノ一封度ガ我百二十匁九五八ニ當ル



ヨリ起リタルモノニテ、百二十匁ヲ以テ一斤ト定ム、此他地方ト商品トニヨリ、百八十匁、二百匁、又ハ二百五十匁等ノ斤ヲ用フル場合アリ、又近頃百目ヲ以テ一斤ナド、稱スルモノアルモ、此等ハ皆異例ニ屬ス(註III)。

重量噸 = 重噸ト輕噸トノ二種アリ、重噸ハ英國ノ噸ニシテ、輕噸ハ米國ノ噸ナリ、一般ニ噸ト云フトキハ重噸ノ意ナレドモ、我邦ニテハ輕噸ヲ意味スル場合多キガ如シ、此他佛國ニモ噸ナルモノアレドモ、我邦ニテ用ユルヲ聞カズ。

	英國	本邦
重量噸 (Ton of Weight)	1. 重噸 = 2240「ぼんご」 (Long Ton)	1680斤.....約270貫
	2. 輕噸 = 2000 (Short Ton)	1500.....約240

一「ぼんご」ヲ百二十匁ト見做シタルヲ以テ、重噸ハ和斤千六百八十九斤(265.8貫 = 當ルモ、一「ぼんご」ヲ精確ニ取りテ、英國ノ一噸ガ我何貫目ニ當ルヤヲ見ルトキハ、次ノ如シ輕噸モ亦同一ノ理ニ依リテ、米國ニ於ケル一噸ハ精確ニ云ヘバ我千五百斤、若クハ二百四十貫ニハ當ラザルナリ。

1貫 = 8.26733「ぼんご」∴ 2240 ÷ 8.26733 = 270.934貫 = 1693.34斤  
我邦ノ石炭商ハ一種特別ノ噸ヲ作り、一萬斤ヲ以テ六噸ト定ムル慣習ナリ。

今諸易カラシムル爲メ噸ノアラユル種類ヲ次ニ表示スベシ。

噸	甲. 容積噸	1. 登簿噸 = 100 立方尺	英國、佛國ハ小差アリ
		2. 貨物噸 = 40 才	
噸	乙. 重量噸	1. 重噸	A. 英國噸 = 2240「ぼんご」 B. 日本噸 = 1680斤
		2. 輕噸	A. 米國噸 = 2000「ぼんご」 B. 日本噸 = 1500斤
	3. 佛噸 = 1000「きろぐらむ」 (Millier)		
	4. 特別噸 = 我邦ノ石炭ノ噸ノ如キモノ		
	5. 排水噸 = 海水 35 立方呎ノ重量		

郵船會社ニテハ概目、輕石(40貫目)トモニ6石ヲ一噸トス(運賃ノ節ヲ見ヨ)

藥量ニハモト兩、匁(四匁ヲ一兩トス)ノ如キ制度アリシモ、洋醫ノ傳來ト共ニ此制度モ廢レ、各國ノ例ニ倣ヒ、一時「おんす」量(英國ノ藥量)ヲ用ヒ來リシガ、現今ハ「ぐらむ」ト共ニ併用スルニ至レリ。

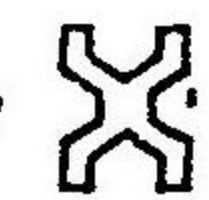
秤ニハ天秤、臺秤(此二種ハ金屬)及桿秤(金屬、象牙、骨、黑檀、紫檀又ハ檉)ノ三種アリ(註IV)、其分銅ハ形狀ニ圓壙形、臺形、板狀若クハ線狀ノ四種アリ、物質ハ白金、金、銀、銅、鐵等ノ金屬ニシテ種類ニハ一毛ヨリ五貫マデノ二十一種及ビー「みりぐらむ」ヨリ二十「きろぐらむ」マデノ二十三種、合計四十四種アリ。

VI 慣習上ノ單位 商業上ノ慣習ニヨリ、或商品ニ就キ特別ノ單位ヲ用フルコトアリ、例ヘバ海産物ハ四十貫目ヲ一石ト稱ヘ、鹽引鮭、鱒等ハ六千尾ヲ百石ト爲シ、茶一斤三十目ト云フハ、其實代金五拾錢ヲ意味スルガ如シ(註V)

(註1) 我邦ノ原器ハ「めーとる」法ノ原器ト同一ノモノニシテ、長サノ原器ハ「めーとる」ノ棒、重サノ原器ハ「きろぐらむ」ノ分銅ナリ、我邦ニ於テ尺及ビ貫ノ原器ヲ作ラズ、斯ク外國ノ原器ヲ用ユル所以ハ「めーとる」制度ニ加盟シタル爲メナレドモ、原器ノ製作ハ緻密ナル技術ヲ要シ隨テ少カラザル經費ヲ要スルコトモ、亦其理由ノ一ナリトス、現ニ此棒及分銅ノ如キモ、倫敦ノ「じよりん」會社ヲシテ鑄造セシメ、巴里ノ技術家「ぶるんねる」氏之ガ研磨ノ任ニ當リ、萬國度量衡中央會議ニ於テ撰出セラレタル委員、和蘭人「ぶろつく」佛國人「とれすか」及「こるにゆー」ノ三氏、之ガ目盛ヲ擔當シタルナリト云フ。

從來我邦ニハ原器ナルモノナク、隨テ精確ナル標準之ナカリシガ、偶「めーとる」法ヲ採用スルコト、爲リタルヲ以テ、此機ヲ利用シ、從來ノ一尺ナル長サ、及ビ一貫目ナル目方ヲ參考シテ、更ニ精確ナル割合ヲ定ムルコト、爲シタルナリ。



度ノ原器ナル棒ハ其横断面ヲ ノ如クニ作りテ、四邊ノ稜ト稜トガ相須テ、狂ヒヲ防グコト、シ、全長ハ一「めーとる」餘ニシテ、上面中央部ノ兩端ニ橢圓形ヲ劃シ、其中ニ縱ニ二本横ニ三本ノ線ヲ引キ、其中中央ノ横線ト横線トノ間ノ距離ヲ、一「めーとる」ト爲シアルヲ以テ、一尺ハ即チ其三十三分ノ十ナリ。

衡ノ原器ナル分銅ノ形狀ハ徑高トモニ三十九「みりめーとる」(一寸二分八厘七毛)ナル圓錐形ニシテ、其質量ヲ一「きろぐらむ」トス、質量(Mass)トハ、物體中ニ在ル物質ノ量ニシテ、重量(Weight)ハ此質量ト地球ノ引力(Gravity)トノ乘積ナルヲ以テ、次ノ式ヲ得。

重量 = 質量 × 引力、質量 = 重量 ÷ 引力 (一秒時間ニ十「めーとる」)  
故ニ重サ10「きろぐらむ」ノ物體ノ質量ハ、 $10 \div 10 = 1$ ニシテ、之ヲ質量ノ單位トス、而シテ分銅ノ重量ト云ハズシテ質量ト云ヒタルハ、重量ハ以上ノ如ク引力ノ多少ニ依リテ定マルモノナルニ、地球ノ引力ハ緯度ノ高低ニ依リ少差アルガ所以ナリ。

[註 II] 免許ヲ受ケズシテ度量衡器ヲ製作シ、若クハ修覆シテ販賣シタル者ハ、20圓以上300圓以下ノ罰金ニ處セラルベク、又免許ヲ受ケズシテ度量衡器ヲ販賣シ、又ハ檢定ヲ受ケザル度量衡器ヲ販賣シ、若クハ之ヲ營業ノ目的ニ使用シ、及ビ吏員ノ臨檢ヲ拒ミタル者ハ10圓以上200圓以下ノ罰金ニ處ラセルベシ、而シテ狂ヒアル度量衡器ナリト知リツ、之ヲ販賣シ、又ハ營業用ニ供シタルトキモ、亦之ニ準ジテ罰金ヲ賦課セラル、定メナリ。

檢定料ハ僅少ノモノニテ例ヘバ一尺以下ノ物指ハ一分目金五厘、五厘目金一錢、二升以下ノ木製ノ斛ハ、一個ニ付金二錢ニ過ギザルガ如シ。

[註 III] 我邦ニテハ宇治茶ニ200目ノ一斤アリ、山目ト云ヒテ250目ヲ一斤ト爲スモノアリ、又河内ノ棉花商ハ生棉ヲ賣買スルニ260目ヲ一斤トシ、攝津ニテハ繰綿ノ300目ヲ一斤トシ、東京ノ牛肉店中ニハ100目ヲ一斤ト稱シ販賣スル者アリ、外國ニモ之ニ類スル例アリテ、英國ノ一「ぼんどれつど、うゑーと」(一噸ノ二十分ノ一)ナル重量ハ元來112「ぼんど」ナルベキモノナルニ、同國ノ砂糖商ハ108「ぼんど」ヲ、羊毛商ハ100「ぼんど」ヲ、又鐵材商ハ120「ぼんど」ヲ一「ぼんどれつど、うゑーと」ト稱スルノ慣習アルナリ。

[註 IV] 天秤ハ竿ノ兩端ニ皿アリテ、多ク臺ヲ有スルモノ、臺秤ハ俗ニ謂フ「ぼんど」ニテ、臺ニ載セテ量ルモノ、桿秤トハ竿ノ一端ニ皿又ハ鈞アリテ、一方ニ分銅ヲ懸ケタル最モ普通モノナリ。

[註 V] 茶一斤何十目ト云フハ、維新前行ハレタル銀目ヨリ來リタルモノニテ、銀60目ヲ小判一兩ト見做スヲ以テ、一兩即チ一圓ト見做シテ、30目ハ50錢トナル勘定ナリ。

尙ホ重ナル慣習上ノ單位ヲ列擧スレバ次ノ如シ。

駄 本馬一駄ハ40貫、輕尻一駄ハ18貫ナレドモ、一駄ト云フハ要スルニ馬一頭ニ附ケ得ベキ數量ナルガ故ニ、酒ハ二樽ガ一駄、米ハ二俵ガ一駄(凡ソ30貫)、生糸ハ2捆ヲ以テ一駄(一捆ノ正味凡ソ9貫目ナルガ故ニ凡ソ23貫)ト爲スガ如ク一定セザルナリ。

本 材木ハ一尺角ノ長サニ間物ヲ一本ト云ヒ、地方ニヨリ一尺角ノ長サ一丈ナルヲ一石ト云フ所アリ。

一人分 目方一人分トハ普通七貫目ナリ。

俵 米ノ俵ニハ、三斗俵、四斗俵、五斗俵等アリ、畢竟地方ノ慣習ニヨルモノナレドモ、四斗俵ト云フモ、必ラズシモ精確ニ四斗アルツケニアラズ、輸入糖ハ「あんべら」入りニテ、大抵100斤以下、綿絲ハ「ぶっく」又ハ薙ニテ包ミ、一俵我邦ニテハ150斤以下ナレドモ、通常賣買ニ方リテハ二俵即チ300斤ヲ一俵ト云ヒテ、賣買ノ單位トス。

匹 織物ハ2反ヲ一匹トス、一反ハ2丈6、7尺ヨリ3丈マデナリ。

打 一打(Dozen)ハ12個一哥(Gross)ハ12打即チ144箇ナリ。

### 第三項 「めーとる」法

我邦ハ各國ニ對スル通商上ノ便宜ヲ圖ランガ爲メ、文明諸國ニ採用セラレタル「めーとる」法(Decimal Metric System)ヲ公認シ、且ツ之ヲ機會トシテ、度量衡ノ根本的標準タル基本ナルモノヲ定メタリ、今次ニ「めーとる」法ノ沿革略、制度及ビ我法定ノ比較數ヲ示サン。

I. 沿革 從來理學的思想ニ乏シカリシ我國人ハ、度量衡ノ基本ナルモノニ就テ、別ニ深キ注意ヲ拂ハザリシモ、泰西ノ學者ハ中古以來盛ニ之ヲ講究シ、基本ハ必ラズ天地間自然ノ常數ニ基カザルベカラザルモノト爲シ、或ハ一秒時間ノ振動期ヲ有スル振子ノ長サヲ以テ基本ト爲スベシト云ヒ、或ハ赤道ノ長サニ據ルベシト説キ、甲論乙駁未ダ決スルトコロナカリシガ、地球子午線ノ長サハ、測量上比較的



便宜アルヲ以テ、之ニ據ルベシトノ説大ニ勢力ヲ占メテ、遂ニ巴里大學ノ碩學「でらんぶる」「めじゅーん」ノ二氏專ラ之ガ測量ノ任ニ當リ、千七百九十一年ヨリ同九十八年マデ、約七箇年ノ星霜ヲ費シテ其功ヲ竣ヘ、其四千萬分ノ一、即チ赤道ト極トノ經線ノ一千万分ノ一ヲ以テ、根本ノ單位ト爲シ、之ヲ「めーとる」(Mètre)ト呼ブコト、爲セリ(1790-1)、即チ有名ナル「めーとる」法度量衡ノ淵源ニシテ、爾來此法ノ便益ハ各國ノ注目スル所ト爲リ、千八百七十五年ニ於テ、獨逸外十六箇國ハ「めーとる」法條約ヲ締結シ、萬國度量衡同盟ヲ組織シ、其後數回萬國聯合會議ヲ開催シテ、協議スル所アリシガ、我邦ノ如キモ、明治十八年ニ於テ之ニ加盟スルコト爲セリ、此同盟ノ目的ハ、畢竟各國度量衡制度ノ異ナルヨリ起ル不便ヲ除キテ之ヲ統一シ、且ツ此統一ヲ利用シテ、從來ノ不便ナル固有法ヲ一新スルニ在リ、今現今此制度ヲ採用セシ國々ヲ見ルニ次ノ如シ(註I)。

[甲] 法律ヲ以テ「めーとる」法ヲ其國ノ標準制度ト認メ、舊法ヲ全廢シタルモノ。

奧地利、匈牙利	白耳義	「ぶるがりあ」	こんごー自由國	丁抹
芬蘭	佛蘭西	獨逸	希臘	伊太利
「りゅくせんぶるぐ」「もんてねぐろ」	和蘭	諾威		瑞典
葡萄牙	「るーまにあ」	「せるびあ」	西班牙	瑞西

[乙] 法律上之ヲ適法ノモノトシ、法定ノ割合ヲ以テ舊法ト併用スルコトヲ許シタルモノ。

中央及南部亞米利加共和國	蘭領殖民地	埃及	佛領殖民地
--------------	-------	----	-------

獨領殖民地	比律賓諸島	古耳其	日本
-------	-------	-----	----

[丙] 單ニ其使用ヲ認メタルモノ。

英國	英領印度	合衆國	加奈太	露西亞
----	------	-----	-----	-----

II 特色 「めーとる」法ニハ次ノ三特色アリ、即チ各國ノ競フテ採用シタル所以ナリトス。

第一. 「めーとる」法ハスベテ、十進制度(Decimal System)ナリ。

英米其他諸國ノ度量衡ニハ4, 8, 12, 16, 等ノ數ヲ以テ上下スルモノアリ、日用計算上ノ不便少カラズ、我邦ノ如キハ、割合ニ十進法ニ依ル方ナルモ、尙6尺一間36町一里ノ如キモノアレドモ、「めーとる」法ハ全然十進制度ナリ、

第二. 「めーとる」法ノ基本ハ「めーとる」ナル唯一箇ノ單位ニシテ、長サ面積容積量ハモトヨリ、重サノ如キモ亦之ニ據テ單位ヲ定ム。

第三. 「めーとる」法ノ補助單位ハ、スベテ基本單位ニ一定ノ冠頭字(Prefix)ヲ加ヘタルモノニテ、例ヘバ「きろ」めーとるハ千「めーとる」ノ單位、「きろ」ぐらむハ千「ぐらむ」ノ單位ナルガ如クナルヲ以テ、長サナリ、重サナリ、其基本單位ヲ知レバ他ハ直チニ作り得ルノ便アリ。

此冠頭字中倍數ノモノハ希臘語ニテ、分數ノモノハ拉丁語ナリ、即チ次ノ如シ。



計 量 用 單 位	メガ Mega	=	基本單位ノ	1000000 倍
	ミリヤ Myria	=	”	10000 ”
	キロ Kilo	=	”	1000 ”
	ヘクト Hecto	=	”	100 ”
	デカ Deca	=	”	10 ”
	デシ Deci	=	基本單位ノ	$\frac{1}{10}$
	センチ Centi	=	”	$\frac{1}{100}$
	ミリ Milli	=	”	$\frac{1}{1000}$
	デシミリ Decimilli	=	”	$\frac{1}{10000}$
	センチミリ Centimilli	=	”	$\frac{1}{100000}$
マイクロ Micro	=	”	$\frac{1}{1000000}$	

冠頭字ニハ以上十一種アルモ最モ普通ニ用ヒラル、ハ、常用トシタル六種ナリ。

III. 度 長サノ基本單位ハ即チ「めーどる」ニシテ、其原器ハ白金、「いりちうむ」合金製ノ棒ヨリ成リ、其棒ノ兩端ニ在ル二線間ノ距離ヲ以テ「めーどる」ト定ム(註II)、初メ之ヲ定メタル標準ハ、既ニ述ベタガ如ク、地球子午線ノ四千萬分ノ一ナリシモ、其後ノ測定ニ依レバ、子午線ノ四千萬分ノ一ハ實ニ1.0000856「めーどる」ニテ、少シク長キモ、現今ハ當初ノ原器ヲ標準トシテ、之ヲ變更セザルガ故ニ、「めーどる」法モ亦事實上自然ト何等ノ因縁ヲ有セザルニ至レリ。

次ニ長サノ單位、及本邦法定ノ比較數、及ビ英國ノ長サノ比較數(註III)ヲ示スベシ。

名稱及略字	命 位	本邦法定比較	本邦ノ文字	英尺比較
學術用	1 Millimètre (mm.)	= $\frac{1}{1000}$ mètre	..... 0.0033 尺	..... <sup>ミリメートル</sup> 糎 ..... 0.03937 吋
	1 Centimètre (cm.)	= $\frac{1}{100}$ ”	..... 0.0330 ”	..... <sup>センチメートル</sup> 釐 ..... 0.39370 ”
日用	1 Decimètre (dm.)	= $\frac{1}{10}$ ”	..... 0.3300 ”	..... <sup>デシメートル</sup> 分 ..... 3.93701 ”
	1 Mètre (m.)	= Primary Unit	..... 3.3000 ”	..... <sup>メートル</sup> { 米又ハ } 米 突 ..... 39.37011 ”
地理尺	1 Decamètre (dam.)	= 10 mètres	..... 33.0000 ”	..... <sup>デカメートル</sup> 料 ..... 5 $\frac{1}{2}$ 間 ..... 10.936 碼
	1 Hectomètre (hm.)	= 100 ”	..... 330.0000 ”	..... <sup>ヘクトメートル</sup> 稻 ..... 550 ” ..... 109.3614 ”
	1 Kilomètre (km.)	= 1000 ”	..... 3300.0000 ”	..... <sup>キロメートル</sup> 料 ..... 9 $\frac{1}{6}$ 町 ..... { 1093.6143 ” } 凡8軒=5哩

Micron, Myria mètre ノ如キ單位ハ之ヲ省ク、此等各種ノ單位ノ中、米突ハ絹、綿織物、反物其他スベテ日用品ノ短距離ヲ度ルニ用ヒラル。釐ハ里程ヲ測ル重ナル單位ナリ。糎及釐ハ多ク學術技藝ニ用ヒラル。以上表示セル外「リーグ」(League) ナル長キ單位アリ、普通四軒ヲ一「リ」ト爲ス。

IV. 面積 ノ基本單位ハ平方米突ニシテ、地積ハ更ニ「あーる」ヲ以テ基本單位トス、即チ次ノ如シ。

名稱及略字	命 位	本邦法定比較	本邦文字	英積比較
日用	1 Sq. Centimetre (cm <sup>2</sup> )	= 100 Sq. mm.	.....	0.155 平方吋
	1 Sq. Decimetre (dm <sup>2</sup> )	= 100 Sq. cm.	.....	15.5 ”
	1 Centiare or 1 Sq. Metre (m <sup>2</sup> )	= $\frac{1}{100}$ ares	..... 0.3025 步	..... <sup>センチアール</sup> 畑 ..... 10.76392 平方呎 = 100 Sq. dm. .... 1.19599 方平碼
地積	1 Are or (a)	= Unit	..... 30.2500 ”	..... <sup>アール</sup> 安 ..... 約1畝 119.5992 ”
	1 Sq. Decametre	= 100 Sq. m.	.....	39.5368 平方「ばーち」
	1 Hectare or (ha.)	= 100 ares	..... 3025.0000 ”	..... <sup>ヘクタール</sup> 縮約1町步 } = 2.471「あーかー」
1 Sq. Hectometre (hm <sup>2</sup> )	= 100 Sq. dam.	.....	..... <sup>ヘクトクタール</sup> ..... 247.1058 ”	
1 Sq. Kilometre (km <sup>2</sup> )	= 100 Hectares	.....	..... 247.1058 ”	

安ハ地積ノ重ナル單位ナレドモ廣潤ナル地ハ縮ヲ用フ。



平方米突ハ普通ノ面積ヲ測ルニ用ヒラル。  
 Sq. ハ Square (平方)ノ略字ニテ、佛語ニテハ carré ト云フ、例ヘバ metre carré  
 ノ如シ。

V. 容積 基本單位ハ一立方米突ニシテ、別ニ「すてー  
 ー」ナル單位アリ、即チ次ノ如シ。

名稱及略字	命位	本邦比較	英積比較
日 用	1 Cubic Centimètre (cm³) =	1000 Cub. mm. .... 35·937 立方分.....	0·001 立方吋
	1 Cubic Decimètre (dm³) =	1000 Cub. cm. .... 35·937 立方寸.....	61·024 ”
	1 Cubic Metre (m³) =	1000 Cub. dm. .... 35·937 立方尺.....	1·30795 立方碼
木 材 用	1 Decistere (ds.) =	$\frac{1}{10}$ Stere..... 3·594 ” .....	3·53148 立方呎
	1 Stere (s.) =	1 Cub. m. .... 35·937 ” .....	35·31476 ”
	1 Decastere (das.) =	10 Steres..... 359·370 ” .....	13·07954 立方碼

立方米突ハ容積荷木材ノ如キ普通ノ容積ヲ量ルニ用ヒラル。  
 「すてー」ハ木材ニ限リテ使用セラル。  
 容積ニ關スル此等ノ名稱ハ、我邦ノ法律ヲ以テ公認セラレタルモノ  
 ニアラザレドモ、之ヲ用ヒタリトテ、違法ト爲ルコトハアラザルナ  
 リ。  
 佛國ニテハ今尙ホ貨物噸ノ四十二立方呎(凡一四四立方米突及ビ登簿  
 噸ニテ Tonne de jauge (凡二八三立方米突)ヲ用ユルコトアリ。

VI. 量 米突法ノ量ニハ、液量穀量ノ別ナク、一「りつと  
 ー」ヲ以テ基本單位トス。

一「りつとる」ハ一「きろぐらむ」ノ蒸溜水ノ攝氏四度 (4°C  
 = 39·2°F.)ニ於ケル容積ニシテ、氣壓ハ七百六十托、緯度ハ  
 四十五度ノ地ニ於テ測リタルモノナリ、而シテ一「ぐらむ」ハ  
 次ニ述ブルガ如ク、一立方糶ノ蒸溜水ノ重サナルヲ以テ、一  
 「りつとる」ノ容積ハ畢竟一立方糶(一立方米突ノ千分ノ一)ト  
 爲ルノ理ナリ、即チ次表ノ如シ。

名稱及略字	命位	本邦法定比較	本邦ノ文字	英量比較
1 Millilitre (ml.) =	$\frac{1}{1000}$ litre .....	0·00027 匁.....	...	0·01543 「ぐらむ」
1 Centilitre (cl.) =	10 ml. ....	0·00267 ” .....	...	0·15432 ”
1 Decilitre (dl.) =	10 cl. ....	0·02667 ” .....	...	1·54324 ”
1 Litre (l.) =	1 cub. dm. ....	0·26667 ” .....	...	15·43236 ”
1 Dacalitre (dal.) =	10 l. ....	2·66667 ” .....	...	154·32256 ”
1 Hectolitre (hl.) =	10 dal. ....	26·66667 ” .....	...	1543·2256 ”
1 Kilolitre (kl.) =	10 hl. ....	266·66667 ” .....	...	15432·256 ”

立ハ日用ノ量ニシテ、諸ハ液體、穀類若クハ果物ノ大量ヲ量ルニ用ユ。  
 佛國ノ樹ハ皆眞鍮製ニテ、且ツ圓筒形ナリト云フ。

VII. 衡 重量ノ基本單位ハ「ぐらむ」ニシテ、一立方糶ノ  
 蒸溜水ノ攝氏四度、及ビ真空中ニ於ケル、重量ヲ以テ、一「ぐら  
 む」トス、而シテ其原器ハ一「きろぐらむ」ノ重量ヲ有スル白金、  
 「いりちうむ」ノ合金製ノ分銅ニシテ、佛國「せーぶる」ニ保存シ  
 アリ、各國ハ其副原器ヲ以テ原器ト爲スナリ、其制度次ノ如  
 シ。

名稱及略字	命位	本邦法定比較	本邦ノ文字	英重比較
學 術 用	1 Milligramme (mg.) =	$\frac{1}{1000}$ gramme.....	0·00027 匁.....	0·01543 「ぐらむ」
	1 Centigramme (cg.) =	10 mg. ....	0·00267 ” .....	0·15432 ”
	1 Decigramme (dg.) =	10 cg. ....	0·02667 ” .....	1·54324 ”
日 用	1 Gramme (g.) =	Unit .....	0·26667 ” .....	15·43236 ”
	1 Decagramme (dag.) =	10 g .....	2·66667 ” .....	154·32256 ”
	1 Hectogramme (hg.) =	10 dag. ....	26·66667 ” .....	1543·2256 ”
1 Kilogramme (kg.) =	10 hg. ....	266·66667 ” .....	15432·256 ”	
1 Myriagramme (Myg.) =	10 kg. ....	2666·66667 ” .....	154322·56 ”	
重 量 品	1 Quintal Metrique (q.) =	10 (Myg.) .....	26666·66667 ” .....	1543225·6 ”
	1 Millier or Tonne (t.) =	10 t. ....	266666·66667 ” .....	15432256 ”



瓦以下殊ニ應及氈ハ學術上ニ用ヒラル。

基ハ又單ニ「さろ」(kilo)トモ云ヒ商業上最モ能ク用ヒラル、單位ニシテ、基又ハ瓦ハ大陸諸國ニ於ケル地金銀ノ單位ナリ。

「くいんたる」及ビ噸ノ如キハ、石炭、鐵ノ如キ非常ニ重キモノニアラザレバ用ヒズ。

蒸溜水一盞ノ容積ハ即チ一立ナルガ故ニ、或物體ノ瓦量ト比重トヲ知レバ、立量ヲ知ルヲ得ベク、又反對ニ立量ト比重ヲ知レバ、其物ノ瓦量ヲ知ルヲ得ルベシ、即チ次ノ如シ

$$\text{瓦量} \div \text{比重} = \text{蒸溜水トシテノ瓦量} = \text{立} \cdot \text{立量} \times \text{比重} = \text{瓦}$$

量例ヘバ、二盞ノ物體ノ比重ガ五ナルトキハ、其量ハ〇・四立ナルベク  $(\frac{2000}{5} = 400 \text{ 瓦} = 0.4 \text{ 立})$  又一立ノ物體ノ比重ガ〇・八ナルトキハ其重量ハ八〇〇瓦ナルベシ  $(1000 \times 0.8 = 800 \text{ 瓦})$ 。

〔註 I〕「めーとる」法同盟ノ範圍ガ擴張セラル、ニ隨ヒ、世界ノ度量衡制度ハ漸ク統一セラル、ノ機運ヲ示スト雖モ、永年ノ舊習ハ容易ニ之ヲ改ムル能ハズ。

全然此法ヲ採用シ、國定制度ト爲シタル國ニ於テモ、尙ホ多少舊法ノ行ハル、アリ、現ニ我邦ノ如キモ、法律上之ガ採用ヲ規定シアルニモ拘ラズ、國民ノ多數ハ「めーとる」ノ何物タルヤ、我何尺ニ當ルヤヲ知ラザルヲ以テモ、其如何ニ改メ難キヲ知ルニ難カラザルベシ、英國國民ハ從來概シテ此制度ニ冷感ナリシガ、近年漸ク固有法ノ不便ナルヲ感シ、諸國ニ於ケル「めーとる」法實施ノ影響ヲ調査セシメシガ、千九百年一月伯林駐在英國大使「らっせる」氏ガ、時ノ首相「さりすべりー」侯ニ復命シタル報告書ハ「制度變更ニ伴フ困難ハ、豫想外ニ少ナカリシ」旨ヲ報シ「めーとる」法採用ノ有望ナルヲ説ケリ、時勢斯クノ如クニシテ、英國人中ニテモ、此法ノ採用ヲ希望シ居ル者アリ、或ル數學者ノ説ニ依レバ、若シ全ク此法ニ改ムレバ、日常ノ計算上、少クモ三分ノ一ノ手數ヲ省クヲ得ベシト云ヘバ、此國モ亦早晚「めーとる」國ノ一ニ加ヘラルベキカ、英國ハ其範圍廣大ニシテ、合衆國、加奈太ノ如キモ之ニ類スルモノナレバ、若シ此等諸國ガ、擧テ此法ヲ採用シ、且ツ之ト同時ニ貨幣制度オモ十進法ト爲サバ、其利便ヲ享クル者ハ、皆ニ本國人ノミニハアラザルナリ。

然レドモ這ハ唯將來ノ理想ニシテ、現今世界各國ノ實際ハ、制度區々ニシテ、一國內ニ於テモ數種ノ制度ヲ存スルモノサヘ之アルヲ以テ、此等ノ制度ヲ研究シテ秩序的ニ排列シ、其新舊ヲ分チ、法定制度ト慣習制度トヲ明カニシ、其比較數ヲ示シ、其名稱ヲ一定スル等ノ目的ヲ以テ、

一個ノ學問ト爲スニ至レリ、所謂商業度量衡學(Commercial Metrology)ナルモノ、即チ是レナリ(Meteorology 即チ氣象學ト混同スル勿レ)。

〔註 II〕Mètre ハ希臘語ノ Metron (Measure ノ意) ヨリ來レルモノナリト云フ、「めーとる」ノ原器ハ白金九割「いりぢうむ」一割ヨリ成リ、原器ヲ Mètre-à-trait 卜云フ。

〔註 III〕各國基本ノ確定セザル爲メカ、實際上使用セル尺度等ガ違法ナル爲メカ、或ハ著者ガ調査ノ不完全ナルニ由ルカ、彼地ノ著書ヲ見ルモ、度量衡ノ比較數ハ往々少差アルヲ免レズ、現ニ米突ト吋トノ比較數ノ如キハ其適例ニテ、

Browne 氏ノ	Merchants' Handbook	ハ 1 米突	= 39.370113 吋
Jackson 氏ノ	Commercial Arithmetic	ハ 1 „	= 39.37079 „
Grant 及 Hill 氏ノ	„	ハ 1 „	= 39.37079 „
Blockhuys 氏ノ	Metrical Units	ハ 1 „	= 39.37043 „

ト記載シアリ孰レガ是ナルヲ斷ジ難キガ如シ、本書ハ各國ノ度量衡及貨幣ヲ説キテ最モ詳密ナル、「ぶらうん」氏ノ比較數ヲ採用スルコト、爲セリ。

文明國中錚々タル英、佛間ニ於テスラ然リ、況ンヤ他ノ未開國オヤ、ナレドモ、要スルニ此等ハ微細ノ小數ナルヲ以テ、實際上ニ於テハ、殆ンド差間ナキモノト知ラルベシ。

## 第二款 外國ノ度量衡

### 第一項 佛蘭西

佛蘭西ノ制度ハ即チ前項ニ述ベタル米突法ニシテ、舊制度ハ全ク之ヲ廢止セリ、偶々「でにーる」(Denier)、若クハ「かうんご」(Count)ノ如キ特別ノ單位アルモ、此等ハ或種ノ商業ニ於テ、用ヒラル、例外ノ慣習ナリ。

「でにーる」ハ重サノ單位ナレドモ之ヲ用ユル目的ハ、生絲ノ細太ヲ示スニ在リ、「でにーる」ニモ凡ソ四種アレドモ、最モ普通ナルハ 0.05 瓦(500 米突ノ長サニ付キ)ニシテ、此算法ニ依レバ 14 「でにーる」ノ生絲ハ 500 米突ノ重量 0.7 瓦アル譯ニテ、「でにーる」多クレバ絲太キ理ナリ、我



邦ニ於テハ近來 500 米突ノ重量ヲ瓦ニテ表ハシ、生絲ノ細太ヲ量ルモノアルモ、ナホ從來ノ如ク「でにーる」ヲ用フル者多シ、我邦ノ「でにーる」ハ里昂ノ舊法ニシテ、一「でにーる」ハ 476 米突ノ長サニ對スル 0.0531 瓦ノ重量ナリ。

「かうんど」ハ綿絲、毛絲、麻絲等ノ太サヲ示スニ用ヒラレ、普通 1000 米突ノ長サガ、一疋ノ絲ノ中ニ幾何アルヤヲ示スモノナリ。

### 第二項 獨逸

獨逸ガ始メテ米突法ヲ採用シタルハ、千八百七十年ニシテ、當時ハ北部聯邦ニ於テ、其使用ヲ認許スルニ止マリシガ、千八百八十四年七月十一日ヲ以テ公布セラレタル、獨逸帝國ノ法律ハ、米突ヲ以テ總テノ度量衡ノ基礎ト爲シ、且ツ一立方「でしめーどる」ノ蒸溜水ノ重量、即チ一「きろぐらむ」ヲ以テ重量ノ單位ト爲ス旨ヲ規定セリ、是ヲ以テ、米突法ハ獨逸ニ於ケル唯一ノ法定制度ト爲リタレドモ、各州ハ尙ホ多少舊法ヲ使用スルモノ、如シ。

獨逸ニ於テハ其内容ヲ米突式ニ化シ、而モ舊稱ヲ襲用シ、新舊併用ヲ認メタルモノアリ、畢竟實際上使用シ易カラシメンガ爲メニテ、例ヘバ Strich (Millimètre), Neu-zoll (Centimètre), Stab (Mètre), Katte (Dekamètre), Neu Loth (Dekagramme), Pfund (500 gramme), 又ハ Centner (50 kilogramme), Kanne (Litre) ノ如シ。

獨逸ニ於テ、分銅ニ用フル記號ヲ擧グレバ、次ノ如シ。  
Kilogramme (K.), Centner (ctr.), Pfund (lb. or Pf.) Neu Loth (N. L.), Dezigramme (D.), Centigramme (C.) Milligramme (M.).

### 第三項 白耳義其他

白耳義、和蘭、伊太利、瑞西、等歐羅巴大陸ノ諸國ハ、露西亞ヲ除ケバ、殆ンド皆米突法ヲ採用ス、唯或ハ舊名ヲ襲用シ、或

ハ少シク綴リヲ變更シタル爲メ、名稱ニ小差アルノミ、例ヘバ伊太利ニテハ、Mètre ヲ Metro, Hectomètre ヲ Ettometro, Are ヲ Ara, Hectare ヲ Ettara ト云ヒ、希臘ニテハ、Mètre ヲ Pacheus, Decimètre ヲ Palame, Kilomètre ヲ Station, Are ヲ Stremma ト呼ブガ如シ。

### 第四項 西班牙

西班牙モ亦米突系ニ屬スル國柄ナレドモ、比律賓諸島、西班牙系ノ亞米利加諸共和國(亞爾然丁、智利、墨斯古、秘露、「きゆば」、「グゑねづゑら」等ヲ含ム)及本國ニテモ、尙ホ舊制度ヲ用フルモノアリ、即チ次ノ如シ。

#### [甲] 米突法

米突法ハ千八百六十八年ヨリ採用シ、佛國ノソレト同一ナレトモ、唯名稱ニ於テ Mètre ヲ Metro, Are ヲ Area, Litre ヲ Litro, Gramme ヲ Gramo ト爲スノ差アルノミ、deci, centi 等ノ冠頭字ハ皆異ナルナシ。

#### [乙] 舊法

##### I. 度 次ニ重ナル長サノ單位ヲ示スベシ。

名稱	命位	米突比較	本邦比較
1 Linea <small>リニア</small>	=	0.00196 米突	.....6.477 厘
1 Pulgada <small>プルガダ</small>	= 12 Linea	0.02355	.....7.772 分
1 Sesma <small>セスマ</small>	= 6 Pulgada	0.14132	.....4.663 寸
1 Pie de Burgos <small>ピエドコブルゴ</small>	= 12 Pulgadas	0.28264	.....9.327 ..



名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
1 Vara	= 3 Pie*	0.84792	2.798 尺
1 Paso	= 5 Pie	1.4182	4.663 尺
1 Legua (c)	= 5000 Vara	4.2396	1 里 51 間 4 尺餘

「リグア」ニハ此他 8000「ガあら」ノモノアリ、C.ハCastilianナリ。  
 \*以後 3 Pies 等複數ノハ、不明ト爲ルノ恐レアルヲ以テ省ク。  
 此比較數ハ 1 Pie = 0.28264 metre トシテ算出シタルモノナレドモ、實際ハ少シク異ナルモノアリテ、往々 1 Pie = 0.27833 metre トシテ計算ス。

II. 量 液量ト穀量トノ別アリ、重ナル單位ハ次ノ如シ。

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
1 Capo		0.12607	リットル 6.93897 勺
1 Cuartillo	= 4 Capo	0.50429	2.79559 合
1 Azumbre	= 4 Cuartillo	2.01715	1.11823 升
1 Arroba Mayor (or Cantara)	= 8 Azumbre	16.13716	8.94588 斗
1 Moyo	= 16 Cantara	253.19456	14.31310 斗
1 Cuartillo	= 4 Octavillo	1.1558	6.40751 合
1 Medio	= 2 Cuartillo	2.3120	1.28150 升
1 Almud (Celemin)	= 2 Medio	4.6241	2.56300 斗
1 Fanega	= 12 Almud	55.489	3.07560 斗
1 Cabiz	= 12 Fanega	665.868	3.69073 石

III. 衡 重ノ單位ハ次ノ如シ。

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
1 Octava or Drachma	= 6 Tomin	3.594	g. 0.9584 匁
1 Onza	= 8 Octava	28.75887	7.6672 匁
1 Libra	= 16 Onza	460.142	122.6752 匁

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
1 Arroba	= 25 Libra	11.59355 kg.	3.0669 貫
1 Quintal	= 100 Libra	46.014	12.2675 貫
1 Tonelada	= 10 Quintal	460.142	122.6752 貫

第五項 露西亞

露西亞モ亦漸ク米突制度ヲ採用シ、調劑上ニハ必ラズ之ヲ用ユルコト、シ、稅關ニ於テハ千八百七十年以降之ヲ認許セシガ、芬蘭ノ如キハ現今到ル所之ヲ使用シ居レト云フ。

I. 度 長サノ基本ハ「あるじん」(Archine)ニシテ、英國ノ二十八吋ニ當ル、其制度次ノ如シ。

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
1 Line		2.54 mm.	3.3818 厘
1 Inch	= 10 Line	25.4	8.3818 分
1 Foot	= 12 Foot	0.3048 m.	1.00582 尺
1 Vershok	= 1.75 Inch	0.0444	1.4668 寸
1 Stopa	= 18 Vershok	0.3559	1.17345 尺
1 Archine	= { 2 Stopo 15 Vershok }	0.7112	2.3469 尺
1 Sagène	= 3 Archine	2.1336	1.17345 間
1 Verst	= 500 Sagène	1066.779	9.7788 町

日用尺ニハ此三種ノ外亦 Sagèneヲ用ユ。  
 露西亞ノ根本ノ基本ハ英國ノ三十六吋ノ yardニシテ、彼得大帝ハ七呎ヲ以テ Sagèneト定メタリ、即チ今ノ Sagèneナリ。

II. 面積ノ單位ハ次ノ如シ。



名 稱	命 位	本邦比較
9 Sq. Archine	= 1 平方 サジエーン Sq. Sagène	1.377 步
2400 Sq. Sagène	= 1 デシヤチン Dessatine	1.1016 町

此外一平方呎ノ單位オモ用ユ。

露都ニ於テ薪ハ 1 Sagène =  $\frac{1}{3}$  c. sag. = 7.285 c.m.

III. 量 量ニハ液量, 穀量ノ別アリ, 即チ次ノ如シ。

[甲] 液量ノ基本位ハ「うゑーごろ」(Vedro)ニシテ, 華氏六十度ニ於ケル蒸溜水三十「ふんど」(露斤)ヲ真空中ニ於テ量リタル容積ナリ。

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
ツアールキー 1 T'scharkey	= 10 Kruschka	0.12298 l.	6.81793 勺
クルーシユカ 1 Kruschka	= 10 Vedro	1.22989 „	6.81793 合
ウエードロ 1 Vedro	= 3 Anker	12.29897 „	6.81793 升
アンカー 1 Anker		36.89601 „	2.04538 斗
チトーフ 1 Chtof		1.53737 „	8.6224 合
ウエードロ 1 Vedro	= 8 Chtof	12.29897 „	6.81793 升
サロコワジャ 1 Sarokowaja	= 40 Vedro	491.95881 „	2.72718 石

[乙] 穀量ノ基本單位ハ「がるねつつ」(Garnetz)ニシテ, 華氏六十二度ニ於ケル蒸溜水八「ふんど」ヲ真空中ニ於テ量リタル容積ナリ。

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
ガルネツツ 1 Garnetz		3.27973 l.	1.819 升
チエトウエルカ 1 Tschetwerka	= 2 Garnetz	6.55946 „	3.638 „
チエトウエリク 1 Tschetwerik	= 4 Tschetwerka	26.23786 „	1.4552 斗
ポジョク 1 Pojok	= 2 Tschetwerik	52.47573 „	2.9104 „
オスミン 1 Osmin	= 2 Pojok	104.95147 „	5.8208 „
チエトウエルト 1 Tschtwert	= 2 Osmin	209.90295 „	1.1641 石
ラスト 1 Last	= 16 Tschtwert	33.58447 hl.	18.6265 „

IV. 衡 重サノ基本單位ハ「ふんど」(Funt)ニシテ, 其制度次ノ如シ, 「ふんど」ノ重量ニハ少差アレドモ, 此表ハ「くつぶふゑる」氏ガ露都ニ於テ量リタル平均數, 即チ 1 Funt = 6319.73146 grains = 409.51196 kg. = 依リテ作成セリ。

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
ドーラ 1 Dola (△)		0.444 g.	1.1852 厘
ゾロトニク 1 Zolotnick (巧)	= 96 Doli (複數)	4.2657 „	1.1378 匁
ラーナ 1 Lana	= 8 Zolotnick	34.1260 „	9.1022 „
フント 1 Funt (Φ)	= 12 Lana	409.51196 „	109.2267 „
プード 1 Pud (Π)	= 40 Funt	16.3805 kg.	27.3067 斤
ウエルコウイツツ 1 Berkovitz	= 10 Pud	163.8048 „	273.0367 „
パツケン 1 Packen	= 3 Berkovitz	491.4144 „	819.1939 „

右ハ商業上貨幣及地金銀ノ重量ヲ量ルニ用ヒラル、モノニテ, 此他別ニ藥量ナルモノアリ, 米突法ノ瓦ヲ用ユ。

此他 3 Zolotnick = 1 Lotti ナル單位アリ。

第六項 英吉利

英國ノ度量衡ニハ, 千八百七十八年及ビ千八百八十九年ノ度量衡條例ニ據ル, 英國固有ノ制度 (British Imperial Standards) ト, 千八百九十七年ノ條例ニ依リテ採用シタル, 米突法トノ二種アレドモ, 米突制度ハ唯法律上其使用ヲ認メタルノミニシテ, 往々學術, 工藝等ニ用ヒラル、外, 未ダ廣ク行ハル、ニ至ラズ, 而シテ此固有ノ制度ハ雷ニ英本國ノミナラズ, 濠洲, 英領東西亞弗利加, 海角殖民地, 「なたーる」, 「とらんすぐあーる」等其殖民地ニ行ハレ, 加奈太, 印度ノ如キ國及ビ合衆國ノ如キモ, 之ヲ基礎トシ, 若クハ其大部分ヲ使用



スルヲ以テ、英國固有制度ノ行ハル、範圍ハ、頗ル廣大ナリトス。

Ⅰ. 度 長サノ基本單位ハ碼<sup>ヤード</sup>(Yard)ニシテ、原器ハ青銅ヨリ成リ、華氏六十二度ニ於ケル、其棒ノ二條ノ金針間ノ距離ヲ以テ、一碼ト定ム、碼ハ長サハ固ヨリ、其他面積及ビ容積ノ標準ニシテ、其關係單位ハ次ノ如シ。

	名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
日 用 尺	1 インチ Inch (in.) 吋	= 12 Line*	2.54 cm.	8.3318 分
	1 フート Foot (ft.) 呎	= 12 Inch	30.48 "	1.00582 尺
	1 ヤード Yard (yd.) 碼	= 3 Feet	91.4399 "	3.017465 "
深 サ	1 ファゾム Fathom (fm)	= 2 Yard	1.8288 m.	1.0058 間
里 程 尺 △	1 ポール Pole† (pl)	= 5½ Yard	5.03 "	2.766 "
	1 チェーン Chain (ch.) 鎖	= { 4 Pole or 100 Link }	20.12 "	11.064 "
	1 ファーロン Furlong (fur.)	= 10 Chain	201.17 "	1.844 町
	1 マイル Mile (mi) 哩	= { 8 Furlong 1760 Yard }	1.609 km.	14.752 "

\* 吋ノ下ニ line ト云ヘル單位アレドモ、實際使用セラル、モノニアラズ、工學上ニ於テハ  $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{16}$  又ハ  $\frac{1}{12}$  吋ニ分チ、又學術上ニ於テハ之ヲ(又ハ呎ヲ)小數トシテ用ユ。

† Pole ハ又 Rod 又ハ Perch ト云フ。

△ 此表ノ如ク 100 links = 1 chain ト爲スハ、所謂 Gunter 氏ノ距離尺ニシテ、其他建築家ノ鎖トテ、百呎ヲ以テ一鎖ト爲スモノアリ。

英國ニハ上表ニ示セル哩ノ外海上ノ距離、船舶ノ速力等ヲ測ル爲メニ用ヒラル、他ノ哩<sup>マイル</sup>(Nautical or Geographical Mile 即チ海里)アリ、地球緯度一度ノ六十分ノ一、即チ一分ヲ以テ一哩ト定ム、普通六千八十呎ナリ。

哩ハ又 Knot ト云フ、是レ船舶ノ速力ヲ測ル道具 (Log) ニ附屬セル索ニ結玉 (Knot) アルガ所以ナリ。

哩ニ對シ普通ノ哩ヲ法定哩 (Statute Mile) 又ハ陸哩 (Land Mile) ト云フ。

哩ノ長サハ人ニヨリテ異ナルガ如シ、例ヘバ「まっぢ」氏ハ 1 nau. mile = 1.1519 mi ナリト爲シ「ヒヤクソン」氏ハ 1.1518 mi. ナリト爲スガ如シ、然レドモ普通ハ 6080 ft. トシテ計算ス、即チ 1.1515 mi. ナリ。

Ⅱ. 面 積 平方積ノ基本單位ハ一平方碼ニシテ、地積ノ基本單位ハ「エーカー」ナリ即チ次ノ如シ。

	名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
日 用 積	1 平方 Sq. Inch		0.0645 Sq. cm.	0.7025 平方寸
	1 平方 Sq. Foot	= 144 Sq. Inch	9.2903 "	1.0117 平方尺
	1 平方 Sq. Yard	= 9 Sq. Feet	8.361 Sq. m.	9.105 "
地 積	1 平方 Sq. Rod	= 30½ Sq. Yard	25.29 "	7.6507 步
	1 平方 Rood	= 40 Sq. Rod	10.117 a.	1.0201 反
	1 エーカー Acre	= 4 Rood	0.4047 ha.	4.0804 "
	1 平方 Sq. Mile	= 640 Acre	259 "	261.1446 町

Sq. Rod ハ又 Perch 或ハ Pole ト云フ。

Ⅲ. 容 積 ノ單位ハ日用尺ノ立方積ニシテ、即チ次ノ如シ。

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
1 Cubic Inch		16.387 Cub. cm.	0.58886 立方寸
1 Cubic Foot	= 1728 Cub. Inch	28.317 Cub. dm.	1.01755 立方尺
1 Cubic Yard	= 27 Cub. Feet	0.76455 Cub. m.	27.4733 "

英國ニ於ケル船舶ノ登簿噸ハ 100 立方呎ニシテ、貨物ノ容積噸ハ 40 立方呎ナルヲ普通トス。

英國ニテハ 42 立方呎、又ハ 50 立方呎ヲ以テ、一噸トシタルコトアレドモ、現今ハ餘リ用ヒラレズ、尤モ印度ノ孟買



ニテハ、汽船ノ貨物噸ハ40立方呎ナレドモ、帆船ノ貨物噸ハ50立方呎ナリト云フ。

削り板ノ一荷 (Load) ハ立方呎、粗木ノ一荷ハ40立方呎ニシテ、土砂ノ一荷ハ一立方碼ナリ、又材木ノ一堆 (Stack) トハ108立方呎ノ謂ヒニテ、薪ノ一「こーど」(Cord) トハ128立方呎ノ量ナリ。

IV. 量 英國ノ量ノ基本單位ハ「がろん」(Gallon)ニシテ、華氏六十度ニ於ケル蒸溜水、十封度ガ三十吋ノ氣壓ニ於ケル容積ヲ以テ「がろん」ト定ム、此場合ノ一立方吋ノ蒸溜水ノ重量ハ252.286「ぐれーん」ナルヲ以テ、一「がろん」ノ容積ハ277.462879立方吋ナリトス。

常氣壓ハ760 mm. 即チ2.508尺ニシテ30吋ハ2.5145尺ニ當ル。1824年ノ度量衡條例ハ「がろん」ヲ277.274立方吋トセシモ、其後(1839年)其誤リナルヲ發見シテ改正シタリ。

英國ノ法律上ノ制度ニハ穀量ト液量トノ區別ハ之ナキモ、實際ノ使用上多少ノ區別アリ、又普通ノ單位ノ外、液體ニハ液體穀類ニハ穀類ノ、特別ナル單位アルモノ、如シ、尤モ現今ニ於テハ、其基本單位ハ孰レモ同一ニシテ、其ニ「がろん」ヲ用フルモノトス、法定ノ制度ハ次ノ如シ。

名稱	命位	米突比較	本邦比較
液量	1 Gill (gi.)	= 8.665 Cub. Inch ..... { 141.933 ml. } 1.142 l.	0.787517 合
	1 Pint (pt.)	= 4 Gill.....	0.568 ,, ..... 3.15007 ,,
	1 Quart (qt.)	= 2 Pint .....	1.136 ,, ..... 6.30014 ,,
	1 Gallon (gal.)	= 4 Quart .....	4.545963 ,, ..... 2.5200546 升
	1 Peck (pk.)	= 2 Gallon.....	9.092 ,, ..... 5.04019 ,,
穀量	1 Bushel (bush.)	= 4 Peck.....	36.37 ,, ..... 2.01604 斗
	1 Quarter (qr.)	= 8 Bushel.....	2.91 hl. .... 1.61283 石

1824年ノ度量衡條例制定前ハ、往古ヨリ行ハレタル三種ノ「がろん」アリタリ、即チ

穀量	Winchester Corn gallon	272 1/4 cubic inches.
液量	Wine gallon	231 " "
	Ale gallon	282 " "

當時液量ニハ次ノ二制度アリテ、其「がろん」以上ノ名稱ハ、今日ニ於テモ屢々用ヒラル、トコロナリ。

Wine and Spirit Measure (酒類量)

制度 1 Gallon @ 4 Quarts @ 2 Pints @ 4 Gills.  
使用 麥酒類、水ヲ除キ其他總テノ酒類及ビ液體ヲ量ルニ用フ、現今モ尙ホ此制度アリト信ジ、此酒類量ナル名稱ヲ用ヒ、且ツ現今ノ制度ト同一ナリト考フル者アルモ、誤レリ。  
他ノ單位 「がろん」ヲ基礎トスル單位ニテ、現今往々用ヒラル、モノハ次ノ如シ。

1 Hogshead	= 63 gallon.	1 Puncheon	= 84 gallon.
1 Pipe (or Butt)	= 126 "	1 Tun	= 252 "

此等ノ單位ハモト、容器ノ名稱ヨリ來リタルモノニテ、英國ノ舊制度ハ以上ノ如クナルモ、此他同名異量ノ單位ヲ用フルモノアリ、輸出國ニヨリテ同ジカラズ、例ヘバ

Port (Lisbonヨリ輸出スル葡萄酒)	1 Pipe=115 gallon.
Malaga (Spainノ同名地ヨリ輸出スル葡萄酒)	1 Pipe=105 "
Spanish Red (西班牙赤葡萄酒)	1 Tun =210 "

Tunハ油ノ外之ヲ用フルコト稀ナリ。

Ale and Beer Measure (麥酒量)

制度 1 Gallon @ 4 Quarts @ 2 Pints.  
使用 總テ麥芽 (Malt) ヲ以テ造リタル、麥酒ノ如キ酒及ビ水ヲ量ルニ用ユ。  
他ノ單位

1 Pin or Keg	= 4 1/2 gallon.	1 Firkin	= 9 gallon.
1 Kilderkin	= 18 "	1 Barrel	= 36 "



1 Hogshead = 54	ホツクスヘッド	1 Butt = 108	バツト
1 Tun = 216	タン	(麥酒類ニ之ヲ用フルコト殆ンド少シ)	

穀量ニテ普通制度以外ニ用ヒラル、單位ハ次ノ如シ。

1 Pottle = 2 quarts.	ポツトル	1 Strike = 2 bushels.	ストライク
1 Coomb = 4 bushels.	クーム	1 Chaldron = 4 quarters.	チャールドロン
1 Load or wey = 5 quarters.	ロード ウェー	1 Last = 10	ラスト
1 Quarter = 64 gallons.	クォーター		

穀物其他ノ商品ハ、現今漸ク重量ノ封度 (lb. av.) ヲ以テ賣買セラル、ノ傾キアリ、例ヘバ英國穀物市場ナル「まーく、れーん」ニテハ、小麥ノ表面上ノ賣買單位ハ quarter ナレドモ、其實目方ニ依リ、1 qr. = 50 1/2 lbs. 又 1 bush. = 63 lbs. トシテ賣買スルガ如シ。

以上ノ制度ノ外、1879年ニ於テ、法律上認定セラレタル藥量ナルモノアリ、即チ次ノ如シ。

**Apothecaries' Measures of Capacity. (藥量)**

1 Minim (m).....	ミニム	0.06 ml.	0.03281	オ
1 Fluid drachm (f ㄥ)	フル-イツド ドラクム	= 60 Minims	3.55	1.96879
1 Fluid ounce (f ㄥ)	フル-イツド オンス	= 8 F. drachms	28.4123	1.575034
1 Imperial pint (o)	インペ-リアル パイント	= 20 F. ounces	0.568	3.150068
1 Imperial gallon (c)	インペ-リアル ガロン	= 8 Pints	4.545063	2.5200546

**V. 衡 英國ノ重量制度ニハ凡ソ次ノ六種アリ。**

1. 常衡 (Avoirdupois Weight: av.) 日常及ビ商業上廣ク用ヒラル、普通ノ重量制度ナリ。
2. 金衡 (Troy Weight; T.) 金、銀其他ノ貴重品ヲ量ルニ用ユ。
3. 藥衡 (Apothecaries' Weight) 藥品ヲ量ルニ用ユ、以上三種ハ法律上明文ヲ以テ認メタル制度ナリ。

4. 寶玉衡 (Jewel Weight) 金、銀、寶石類ノ重量又ハ品位ヲ示スニ用ヒラル、コトアリ。
5. 眞珠衡 (Pearl Weight) 眞珠ヲ量ルニ用ヒラル。
6. 金剛石衡 (Diamond Weight) 金剛石ヲ量ルニ用ユ。

**1. 常 衡**

常衡ノ基本單位ハ封度 (Imperial Standard Pound) ニシテ、白金製ノ分銅ヲ以テ原器トシ、其七千分ノ一ヲ「ぐれーん」ト定ム。

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
1 Grain (gr.)	グレ-ン	64.8 mg.	1.728 厘
1 Dram (dr.)	ドラム	= 27 1/2 Grains	1.772 g. 4.725 分
1 Ounce (oz.)	オンス	= { 437.5 " } 16 Drams	28.35 " 7.56 匁
1 Imp. Std. Pound (lb.)	パウンド	封度 = 16 Ounces	453.59243 " { 120.957981 " } 0.75598 斤
1 Stone	ストーン	= 14 Pounds	6.35 kg. 1.6934 貫
1 Quarter (qr.)	クォーター	= 28 " 12.7 " 3.3868 "	
1 Cental	セントル	= 100 " 45.3592 " { 12.0958 " } 75.598 斤	
1 Hundredweight (cwt.)	ハンドレツドウェ-ト	噸又本 = 4 Quarters	50.8 " 13.5473 貫
1 Ton (T) 噸	タン	= 20 cwts. { 1016.000 " } 10.16 Tonne	270.916 "

Grain ハモト乾キタル小麥一粒ノ重サヲ標準トシタルモノナリ此單位ハ金衡ノ其レト同ジ。

Dram 及ビ Stone ハ餘リ用ヒラレズ。

Cental ハ又 New Hundredweight (新種) トモ云フ。

Pound ニハ此他金衡、寶石衡等ノモノ、及ビ貨幣ノ磅アリ。

此 Ton ハ謂フ所ノ重噸ニテ、此他 2000 lbs. ノ輕噸アルハ既ニ述ベタルガ如シ。



2. 金衡

金衡ノ基本單位ハ「ぐれーん」ニシテ、四百八十「ぐれーん」ヲ以テ「おんす」ト定ム、其制度ノ名目上ノ單位ハ次ノ如クナレドモ、現今重量ヲ量ルニ「ぼんご」及ビ「ペニ—うゑ—と」ノ二單位ヲ用ユルコト稀ニテ、英國商務院ノ認ムル單位ハ、1 oz. = 480 gr. ノミナリトス。

名稱	命位	米突比較	本邦比較
グレーン 1 Grain (gr. T.)	=	64.8 mg.	1.728 厘
ペニ—ウエ—ト [廢] 1 Pennyweight (dwt.)	= 24 Grains	1.555 g.	4.147 分
オンス 1 Ounce (oz. T.)	= 20 dwts.	31.1035 „	8.294 匁
パウンド [廢] 1 Pound (lb. T.)	= 12 Ounces	373.248 „	99.513 „

1852 年以降、英蘭銀行ニテハ、地金銀ヲ量ルニ、oz. 及ビ其小數ヲ用コ。

3. 藥衡

千八百七十九年ノ樞密院令ニ依リテ法定制度ト爲リタル藥衡ノ單位ハ次ノ如シ。

名稱	命位	米突比較	本邦比較
グレーン 1 Grain (gr.)	=	64.8 mg.	1.728 厘
スクル—プル 1 Scruple (℥)	= 20 Grains	1.296 g.	3.456 分
ドラクム 1 Drachm (℥)	= 3 Scruples	3.833 „	1.0368 匁
オンス 1 Ounce (℥)	= 8 Drachms	31.104 „	8.294 „

{ 金衡ノ「オン」  
「ス」ニ均シ }

1964 年ノ英國藥局方 (British Pharmacopœdia), 及ビ 1898 年ノ藥局方ニテハ、Scruple 及ビ Drachm ノ二單位ヲ認メズ、1 oz. = 437½ gr. トナシタレドモ、之ヲ處方箋上ニ用ユルハ任意ナリトス。

4. 寶石衡

寶石衡ハ現今多ク金ノ品位 (Finness) フアイチツスヲ示スニ用ヒラ

レ、實際ノ重量ニハ關係ナキモノナレドモ、其本來ノ重量ハ次ノ如シ。

名稱	命位	米突比較	本邦比較
カラット 1 Carat (c. or k.)	= 240 Grains	15.55 .....	41.47 匁
パウンド 1 Pound (lb.)	= 24 Carats	373.248 .....	99.538 „

此外 carat grain ナルモノアリ、1 g. carat = 4 g. Carat grains ト爲ス。

5. 眞珠衡

眞珠ノ重サヲ量ルニ用フル單位ハ、眞珠「ぐれーん」及ビ眞珠「からつと」ノ二種ニシテ、其一「ぐれーん」ハ金衡「おんす」ノ六百分ノ一ニ當ルヲ以テ、5 p. gr. = 4 gr. T. ナリトス。

名稱	命位	米突比較	本邦比較
パール グレーン 1 Pearl Grain = 16 parts	=	51.84 mg.	1.3824 厘
カラット 1 „ Carat	= 3.1683 P. gr.	164.205544 „	4.3788 „

眞珠ノ (Carat) ハ金剛石ノ carat ト同一ナレドモ、高價ノ眞珠ハ grain, 及ビ其十六分ノ若干ナル分數ヲ以テ示スヲ常トス。  
眞珠衡、及金剛石衡ハ 1878 年ノ度量衡條例ニハ之レナシ。

6. 金剛石衡

略眞珠衡ト同一ニシテ、即チ次ノ如シ。

名稱	命位	米突比較	本邦比較
ダイヤモンド グレーン 1 Diamond Grain = 16 Parts	=	51.84 mg.	1.3824 厘
カラット 1 „ Carat	= 3.1683 D. gr.	164.205544 „	4.3788 „
オンス トロイ 1 Ounce Troy	= { 151½ Carats or } 600 D. gr.	31.1035 g.	8.294 匁

〔「カウント」〕 毛絲、綿絲等ニ用ヒラル、特別ノ單位ハ次ノ如シ。

毛絲 1 Hank @ 7 Raps @ 80 Threads or Yards  
∴ 1 Hank, = 7 × 80 yds, = 560 yds.



「かうんど」(Count)ハ一封度ニ達スル此「はんく」ノ數ニシテ、羊毛ノ種類ニヨリ 840 yds = 1 Hank ト爲スモノアリ (Carded wool)

綿絲 1 Spindle @ 18 Hnaks @ 7 Skeins @ 120 Yards

綿絲 1「かうんど」ハ一封度ニ對スル 840 yds (7×120)ノ「はんく」ノ數ナリ。

### 第七項 英領印度

I 度 千八百八十九年ノ英領印度尺度條例ニ依レバ、碼ハ印度全部ニ行ハルベキ尺度ノ基本單位ニシテ、呎及ビ吋モ亦法律上認定セラレタル單位ナレドモ、尙ホ一般ニ用ヒラル、ニ至ラズ、内地ニ在リテハ、主トシテ從來ノ固有制度ヲ用ユルモノ、如シ、此固有制度ノ基本單位ヲ「ぐず」(Guz)ト云ヒ、地方ニヨリテ其長サヲ異ニシ、短キハ 26吋ヨリ、長キハ 39½吋ニ至リ、一定セザレドモ、玆ニハ或慣例ニ從ヒ 36吋トシテ算定スベシ。

#### 「べんごーる」州ノ固有尺度

名稱	命位	英尺比較	米突比較	本邦比較
日	1 Jow = 大麥一粒ノ長	¼ in	0.0063499 m.	2.0955 分
用	1 Unglee = 3 Jow	¾ ,,	0.0190499 ,,	6.2865 ..
	1 Moot = 4 Unglee	3 ,,	0.0761999 ,,	2.5146 寸
尺	1 Span = 12 Unglee	9 in	0.2285999 ,,	7.5438 寸
	1 Hat'h = 2 Span	18 ,,	0.4571999 ,,	1.50876 尺
里	1 Guz = 2 Hat'h	1 yd.	0.914399 ,,	3.01752 ,,
	1 Danda (Fathom) = 2 Guz	2 yd.	1.8288 m.	6.03504 尺
	1 Coss = 1000 Danda	2000 ,,	18238 km.	16.764 町
程	1 Yojan = 4 Coss	4 ½ mile	7.3153 ,,	1.87 里

#### 「ぼんべー」州固有尺度

名稱	命位	英尺比較
1 Tussoo	= 2 Unglee	1 ½ in.
1 Vent'h (or ½ Hat'h)	= 8 Tussoo	9 ,,
1 Hat'h	= 16 Tussoo	18 ,,
1 Guz	= 24 Tussoo	27 ,,

此他固有ノ制度ハ地方ニヨリ少差アレドモ省ク。

II. 量 ノ基本單位ハ最極ノ密度ヲ有セル蒸溜水一「しあ」(1 Ser = 1 kg.)ノ重量ヲ、真空中ニ於テ量リタル容積即チ一立ニシテ、便宜其補助單位ヲ作り得ベキ規定 (1371 年) アレドモ、未ダ實行ヲ見ズ、尤モ一般ノ慣習ハ多ク重サニ依リテ商品ヲ賣買シ、液體ノ如キモノオモ、重量ニ依リテ賣買スルコト珍シカラズ、其固有ノ舊制度ハ次ノ如シ。

#### 「べんごーる」州ノ固有液量(重ナル名稱)

名稱	命位	英量比較	米突比較	本邦比較
1 Chittak	= {油 5「るーびー」ノ重サト假定ス}	0.12262 pt.	0.069649 l.	3.861 勺
1 Seer	= 16 Chittak	1.93196 ,,	1.114393 ,,	6.17764 合
1 Maund	= 40 Seer	9.8098 gall.	44.57573 ,,	2.471055 斗

重量ノ單位ト對照スベシ。

#### 「べんごーる」州ノ固有穀量

名稱	命位	英量比較	米突比較	本邦比較
1 Chittak		0.1226 pt.	0.069649 l.	3.861 勺
1 Koonki	= 5 Chittak	0.6131 ,,	0.348245 ,,	1.9305 合



名稱	命位	英量比較	米突比較	本邦比較
シアー 1 Seer	= 16 „	1.96196 pt.	1.1143932 „	6.17764 合
レーク 1 Raik	= 4 Koonki	2.4525 „	1.39298 „	7.722 „
パリ 1 Palli	= 4 Raik	0.15323 bush.	5.271966 „	3.0889 升
スーリ 1 Sooli	= 20 Palli	3.0356 „	111.439328 „	6.1776 斗
カフーン 1 Khahoon	= 16 Sooli	49.05 „	1783.029248 „	9.8872 石

「まごらす」「ぼんべー」等各異ナリタル固有ノ制度ヲ有ス。

III. 衡 千八百七十一年ノ印度々量衡條例ハ、全印度ニ一様ノ制度ヲ施行スベク制度セラレ、重サノ如キモー肝ニ均シキ「シアー」(Ser)ヲ以テ基本單位ト爲スコト、定メタレドモ、量ノソレノ如ク、未ダ實行セラル、ニ至ラズ、而シテ其固有ノ制度ハ地方ニヨリ區々ニシテ、均シク「シアー」又ハ「もーんご」ト稱スルモ、内容ハ種々ニシテ一定セザルナリ。

「べんごーる」州ノ固有重量制度

名稱	命位	英國比較	米突比較	本邦比較
トーフ 1 Tola	.....	180 gr.	11.6638 g.	3.1103 匁
チタツク 1 Chittak	= 5 Tola	900 „	58.3190 „	15.5517 „
シアー 1 Seer	= 16 Chittak	2.25 lb.	933.10436 „	248.8278 „
パスセリー 1 Passeeree or プンサリー Punsarie	} = 5 Seer	10 7/8 „	4.63552 kg.	1.24414 貫
1 Imp. Indian モーン Maund				

印度總督府ハ10, 20, 及30「とーら」ノ分銅ヲ「かるかった」及ビ「ぼんべー」ノ造幣局ニ於テ使用セシム。

「べんごーる」州ノ中ニテモ、内地ニ入ルトキハ「シアー」モ區々ニシテ、82「とーら」ノ所モアレバ又81, 若クハ96「とーら」ノ所アリ。「かるかった」(印度ノ首府ニシテ「べんごーる」ニ在リ)ニ於テハ、米穀油其他ノ流動物等ヲ量ルニ上表ノ「もーんご」ヲ用ユルノ慣習ナルガ此他別ニ「ふあくとりーもーんご」Factory Maund)ナルモノアリテ74 2/3 lbs.ニ當ル。而シテ所謂「ばざーもーんご」(Bazaar Maund)ハモト72 1/2 lbs.トセラレシガ、現今ハ法律上、上表ノ「もーんご」ト同一重量ノモノト認メラル、但シ實際於テハ之ヨリ少シク多シ、即チ1 B. M. = 82.13 lbs.ナリ。

「ぼんべー」州ノ固有重量制度(重ナルモノ)

名稱	命位	英國比較	米突比較	本邦比較
シアー 1 Seer	= 72 Tank	0.7 lb. or 11 1/2 oz.	317.51468 g.	84.6706 匁
モーン 1 Maund	= 40 Seer	28 lb.	12.70050 kg.	3.3868 貫
クアンディー 1 Candy	= 20 Maund	560 „	254.01174 „	67.7365 „

「ぼんべー」ノ「けあんでいー」ニモ、品物ニヨリ20(上記) 21, 22「もーんご」等ノ別アリ。我邦ニ輸入シ來ル印度棉ハ、彼地ニ於テ「けあんでいー」ニ付キ幾「るーびー」トシテ相場ヲ立ツル習ヒナルガ此「けあんでいー」ハ28「もーんご」即チ7 cwt.若クハ784 lbs.ニ當ルモノナリ、「ぶらうん」氏ノ説ニ依レバ「けあんでいー」ノ内容ニハ5 1/2 lbs.ヨリ、多キハ3055 lbs.ニ達スルモノアリト云フ。

第八項 北米合衆國

合衆國ハ千八百六十六年七月以來、米突法ヲ採用シ、固有制度ト並ビ行ハル、コト、爲リシガ、現今ノ法律ハ更ニ一步ヲ進メ、米突及ビ肝ヲ以テ根本ノ基本單位トシ、固有制度ノ碼及ビ封度ヲモ、之ヲ標準トシテ定メラレタルモノト爲セリ、米突法ハ佛國及ビ我邦ノ部ニ於テ説明シタルガ故ニ、次ニ謂フ所ノ舊慣習制度 (Old Customary System) ヲ示スベシ。

舊慣習制度 ナルモノハ略英吉利ト同一ニシテ、即チ



英國ノソレト全ク同一ナル碼及ビ封度,二百三十一立方吋ノ「がろん」(麥酒量)「ういんちゑすたー」(ぶっしせる)ヲ單位トシテ使用ス。

I. 度 英國ニ同ジ。

II. 面積 モ亦英國ニ同ジ。

III. 容積 是亦英國ノソレノ如クニシテ,英國ト異ナルハ,量及ビ重量ノ或部分ナリ。

IV. 量 量ニ液量穀量ノ別アリ,液量ニハ酒類量及ビ麥酒量ノ二種アリテ,英國ノ舊制度ニ同ジク,穀量ハ英國ノ舊「ういんちゑすたー」制度ヲ用ユ即チ次ノ如シ。

1. 酒類量即チ日用量

基本單位ハ「がろん」ニシテ,231立方吋ノ蒸溜水ノ華氏六十二度ニ於ケル容積ナリ。

名稱	命位	米突比較	本邦比較
日用量	1 Pint = 4 Gills	0.47341 L.	2.62435 合
	1 Quart = 2 Pints	0.94682 „	5.24869 „
	1 Gallon = 4 Quarts	3.78729 „	2.09948 升
	1 Anker = 10 Gallons	37.87231 „	2.09948 斗
特別量	1 Rundlet = 18 „	68.17124 „	3.77906 „
	1 Tierce = 42 „	1.59066 hl.	8.71780 „
	1 Hogshead = 63 „	2.38599 „	1.30767 石
	1 Puncheon = 84 „	3.18132 „	1.74356 „
	1 Pipe = 2 Hogsheads	4.77198 „	2.61534 „
	1 Tun = 2 Pipes	9.54397 „	5.23068 „

英國ノ「がろん」ハ我2.52升ナルニ,米國ハ凡2.1升ニシテ,約4合少キヲ見ルベシ。

2. 麥酒量

基本單位ハ「がろん」ニシテ,282立方吋ノ蒸溜水ノ華氏六十二度ニ於ケル容積ナリ。

名稱	命位	米突比較	本邦比較
1 Pint = 4 Gills	0.57792 l.	3.20375 合	
1 Quart = 2 Pints	1.15586 „	6.4075 „	
1 Gallon = 4 Quarts	4.62344 „	2.563 升	

此他 Firkin, Kilderkin, Barrel 等ノ單位ハ英國ノ量ノ註釋ニ述ベタルガ如シ。

「ういんちゑすたー」量(穀量)

此制度ハ千八百二十六年ヨリ以前ニ,英國ニ行ハレタルモノニテ,2150.42立方吋ヲ以テ「ぶっしせる」ト定ム。

名稱	命位	米突比較	本邦比較
1 Pint = 4 Gills	0.550883 l.	3.05282 合	
1 Quart = 2 Pints	1.101767 „	6.10765 „	
1 Gallon = 4 Quarts	4.407071 „	2.44306 升	
1 Peck = 2 Gallons	8.814142 „	4.88612 „	
1 Bushel = 4 Pecks	35.256569 „	1.95445 斗	
1 Coomb = 4 Bushels	1.410263 hl.	7.81779 „	
1 Quarter = 2 Coombs	2.820525 „	1.56356 石	

此他 Lood, Last 等ノ單位アリ。

米國ノ此制度ハ英國ノ舊制度ナレドモ,米國ニ入りテ多少變化セシモノ、如シ,何トナレバ舊「ういんちゑすたー」ノ「がろん」ハ  $272\frac{1}{2}$  立方吋ナルニ,此「がろん」ハ  $258.8$  立方吋  $(\frac{2150.42}{4 \times 2})$  ナレバナリ。

V. 衡 ノ基本單位ハ英國常衡ノ封度 (lb. av.) ニシテ,



大體英國ノ制度ニ同シケレドモ、少シク噸及種ノ内容ヲ異ニス、即チ次ノ如シ。

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
1 Pound av. <small>パウンド</small>	= 7000 Grains	453.5924 g.	120.95798 匁
1 Ounce <small>オンス</small>	= 16 Drams	28.34594 "	7.55987 "
1 Cental or Cwt. <small>セントラル</small>	= 100 Pounds	45.35924 kg.	12.0958 貫
1 Ton <small>トン</small>	= 2000 "	907.1848 "	241.91595 "

此米國噸 (U. S. Ton) ハ所謂輕噸 (Short ton) ニシテ、之ニ對シ英國ノ噸ヲ重噸 (Long ton) 又ハ總噸 (Gross ton) ト云フコト既述ノ如シ。

米國ニ於テハ	麥粉類	ノ 1 Barrel	ハ 凡ソ	169 lbs.
	玉蜀黍	"	"	178 1/2 "
	鹽漬ノ牛肉及豚肉	"	"	200 "
又	麥	ノ 1 Bushel	"	60 "
	玉蜀黍	"	"	56 "
	らい麥	"	"	56 "
	大麥	"	"	48 "
	燕麥	"	"	32 "

### 第九項 加奈太

加奈太ノ度量衡ニモ亦固有制度ト、米突法ノ二種アリ、千八百七十九年七月ヨリ施行セラレタル法律ニ依レバ、固有制度ハ國內ヲ通ジテ齊一ニシテ、米突法ハ當事者ノ認諾アルトキハ、使用スルコトヲ得ト定ム、而シテ其固有制度ナルモノハ、重量ヲ除キ凡テ英國ト同一ニシテ、重量ハ合衆國ノ制度ヲ用ユルナリ、尤モ精密ニ比較スルトキハ、長サニ次ノ如キ微細ノ差異アレドモ、實際上ニ於テハ同一ト見テ差聞ナキモノトス。

英 1 Yard=91.4399 m.      米 1 Yard=91.439 m.

又「くまべつ」州ノ如キハ巴里呎 (12.79 吋)「ぼーち」(18 P. ft.)「あーべん」と (180 P. ft.) 等ヲ用ユレドモ、其効力ハ此地方ニノミ限ラル。

### 第十項 清國

清國ノ度量衡ハ地方ニヨリ、職業ニヨリ、新舊官私區々ニシテ、混沌タル其有様ハ現今稀ニ見ル所ナルヲ以テ、精確ノ比較數ヲ示スハ殆ンド不可能ニ屬スレドモ、茲ニハ成ルベク信頼ス可キ調査ニ從ヒ、其重ナルモノヲ示スコト、スベシ。

I. 度 長サノ基本單位ハ尺 (Chi'h) ニシテ、其十倍ヲ丈 (Chang) 其十分ノ一ヲ寸 (Tsun) ト云フガ如キ、制度其物ハ全國ヲ通ジテ異ナラザレドモ、尺ノ長ハ地方、職業、使用ノ目的等ニヨリ、千差萬別ナルヲ以テ、寸、丈、里等ノ單位モ亦雜然タルヲ免レス、或外國人ノ調査ニ依レハ、北京ノミニテモ十三種ノ尺アリ、厦門ニ六七種、廣東ニモ七八種アリ、沿岸地方ニ用ユルモノ、スベテ八十四種アリト云ヘハ、之ニ内地各地方ノ尺ヲ加フルトキハ、其數蓋シ驚クベキモノアルベシ、次ニ貿易港ニ於テ用ヒラル、税關尺ナルモノヲ示スベシ。

	名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
日 用 尺	1 分 (Fên) <small>フエン</small>	= 10 厘 (Li) <small>リ</small>	0.002581 m.	1.18186 分
	1 寸 (Tsun) <small>ツン</small>	= 10 分	0.035814 "	1.18186 寸
	1 尺 (Chi'h) <small>チイ</small>	= 10 寸	0.35814 "	1.18186 尺
	1 丈 (Chang) <small>チヤン</small>	= 10 尺	3.5814 "	1.18186 丈

此尺ハ所謂廣東税關尺 (Canton Custom's Chi'h) ニテ、1842 年ノ英清條約、及ビ 1856 年ノ貿易規則ニ於テ採用セラレ、各開港ニ於テ使用セラル、モノナリ、而シテ廣東税關尺ノ一尺ハ 14.1 吋ナレドモ、同ジク税關尺ニテモ上海ノ尺ハ 14.098 トセラル、ガ如シ。



大清會典ニ依レバ支那ノ公定ノ尺ニ次ノ三種アリ。

1. 今尺 (營造尺トモ云フ) 清國官憲ノ標準トスルモノニテ、「ぶらうん」氏ハ平均 12.50598 吋 (=1.0492 尺) ニ當ルト云ヒ、大清會典ニ依レバ 1.0558 尺ニ當ル。
2. 古尺 (又律尺) ノ一尺ハ 0.958 尺ニ當ル。
3. 周尺 ノ一尺ハ 0.6156 尺ニ當ル。

試ミニ上海ニ行ハル、尺ノ種類ヲ見ルニ次ノ如シ、這ハ某米人ノ調査シタルモノナレドモ、此他尙ホ未知ノモノアルヤモ測ラレズ。

名 稱	英尺比較	本邦比較
1. 「ジャンク」造船工ノ尺(ツンミン、イ、チー) .....	15.69 — 15.769 吋	1.3151—1.3217 尺
2. 税關尺(ハイクワン、チー) .....	14.098 ,,	1.1817 ,,
3. 仕立屋ノ尺(シヤンハイ、イ、ツアイ、チー) .....	13.85 — 14.05 ,,	1.1639—1.1777 ,,
4. 務税局ノ測地尺 .....	13.181 ,,	1.1048 ,,
5. 技術師ノ尺(フン、キエン、イ、チー) .....	12.569 ,,	1.0535 ,,
6. 大工尺 .....	11.14 ,,	0.93375 ,,
7. 左官尺(ル、バン、チー) .....	10.9 — 11.08 ,,	0.9136—0.9287 ,,

北京天津等北清ニ於テ一般ニ使用セラル、尺ハ次ノ二種ナリ。

大工尺 .....	12.35 吋	1.0352 尺
吳服尺 .....	13.7 ,,	1.1483 ,,

商人ハ卸ト小賣トニヨリテ長サノ異ナル尺ヲ用ユル慣習アリ、卸尺ハ小賣尺ニ比シ  $\frac{1}{8}$  吋乃至  $\frac{1}{2}$  吋長シ。

地理尺ノ重ナル單位ハ里ニシテ、即チ次ノ如シ。

名 稱	命 位	税 關 尺	營 造 尺
1 步 (Pu)	= 5 尺	1 尺ヲ14.1吋トシテ 5.9093 尺	1 尺ヲ12.5吋トシ 5.2386 尺
1 弓 (Kung)	= 5.6 尺	6.6195 ,,	
1 里 (Li)	= 360 步	5.9093 町	5.2386 町
1 繡 (Pou)	= 10 里	1.641 里	1.455 里
1 度 (Tu)	= 250 ,,	41.037 ,,	36.376 ,,

里ノ長サハ尺ノ異ナルニ從ヒテ異ナル筈ナルヲ以テ、一定ノ準標ナルモノハ之レナキモ、英米人ハ普通次ノ割合ヲ以テ計算ス。

1 里 =  $\frac{1}{3}$  哩弱 =  $586\frac{2}{3}$  碼 = 536.44741 米突 = 4.917 町

此他引ナル單位アリ即チ、

1 里 @ 18 引 @ 20 步又ハ 10 丈

步ノ長サハ區々ニシテ、或ハ  $2\frac{1}{2}$  尺ナリト云ヒ或ハ 5 尺ノ弓ト同一

ナリト爲シ、又ハ本表ノ如ク 5 尺 6 寸 (福州) ト爲ス、會典ニ依レバ 5 尺ニシテ我 5.278 尺ニ當ル。

II. 面積 平方積ノ單位ハ日用尺ノ平方ニシテ、地積ハ主トシテ畝 (Mou) ヲ用ユ、畝以外ノ單位ハ實際上餘リ使用セラレズシテ、畝以下ノ如キモ、其小數トシテ示スヲ常トス。

名 稱	命 位	税 關 尺	會 典 (營造尺)
1 平方尺	= 100 平方寸	1.39665 平方尺	1.1143 尺
條約公定			
1 步 (Pu)	= 1 步平方	0.85 步	0.77369 步
1 畝 (Mou)	= 幅 1 步長 240 步	6.80082 畝	6.1927 畝
1 頃 (King)	= 100 畝	6.80082 町	6.1927 町

平方積ニハ此他平方丈平方寸平方分等アリ、廣東ニテハ廣カラザル土地ノ面積ハ一平方丈ニテ測ルノ習ヒナレドモ、其内容ハ北京ノ測量尺 (12.875 吋) ヲ採ルカ、又ハ廣東税關尺 (14.1 吋) ヲ用ユルカニ由リテ同ジカラズ、其他畝ノ如キモ地方ニヨリテ同ジカラザルハ勿論ナリトス。

III. 量 現行ノ制度ニ依レバ、量ノ基本單位ハ斗ニシテ、今尺三百六十立方寸ヲ以テ一斗ト定ム。

名 稱	命 位	公定比較	會典營造尺)
1 勺 (Shao)	= 10 抄	6.29669 才	5.73 才
1 合 (Hoh)	= 10 勺	6.29669 勺	5.731 勺
1 升 (Sheng)	= 10 合	6.29669 合	5.731 合
1 斗 (Tou)	= 10 升	6.29669 升	5.731 升
1 斛 (Hu)	= 5 斗	3.14834 斗	2.865 斗
1 石 (Tan)	= 2 斛	6.29669 斗	5.731 斗

斗モ亦地方ニヨリ著シキ相違アリ、多キハ 6.3 升 (2.5 がろん) ヨリ少キハ 2.35 升 (1.13 がろん) ニ至ル、茲ニ示セル營造尺ノ比較ハ大清會典ニ依リ、臺灣總督府ノ檢定セシモノニテ、1 尺 (今尺即チ營造尺) ヲ我 1.0558 尺トシテ算出シタルモノナリ、又「ぶらうん」氏ノ如ク一斗ヲ 11.3649 立又ハ 2.5「がろん」ト見做ストキハ、凡ソ我 6.30013 升ニ當ルコト、爲ルベシ。又茲ニ公定ト云ヘルハ「ぶらうん」氏ノ著書ニ依ルモノナリ。合以下ニ次ノ如キ單位アレドモ用ヒラレズ石ノ上ニモ單位數多アレド有名無實ナリ。



1 合 @ 10 勺(choh?) @ 10 抄(chau) @ 10 撮(tsob) @ 10 圭(kwei) @ 10 粟(suh).  
 目下上海ノ樹ニハ七升. 三升一升及二合五勺ノ四種アレド, 其量ハ次ノ如ク異ナレリ. 以テ樹目ノ同ジカラザルヲ推知スルニ足ルベシ.

七 升 樹	ノ量ハ我	3.94 升	= 當ル. 故ニ其	一升ハ我	5.6285 合
三 升	ノ量ハ我	6.7	ノ量ハ我	一升ハ我	5.5666
一 升	ノ量ハ我	5.25	ノ量ハ我	一升ハ我	5.2
二合五勺	ノ量ハ我	1.6	ノ量ハ我	一升ハ我	5.4

穀量ハ南清ト北清トニヨリテ著シキ差異アリテ, 南清ノ一石ハ凡ソ我四斗ニ當レド, 北清ノ一石ハ凡ソ一石二斗ニ當ル. 又支那ハ國庫ノ外一般ニ樹目ノ單位ヲ用フルコト少ナク, 之ニ代ユルニ重量ノ單位ヲ以テスルノ風アリ.

北清ノ穀量一升ハ凡ソ三斤. 四川地方ノ一升ハ四斤(一石=四百斤)ナリト云フ. 又酒油ノ如キ液體ヲ量ルニ一定ノ重量ヲ容ルベキ樹ヲ用ユルコトアリ. 最モ普通ノ樹ハ一兩. 二兩四兩及ビ八兩入ノモノニシテ, 此他六十斤. 三十斤十五斤入等ノ大ナル陶器ノ樹アリ.

IV. 衡 重量ノ基本單位ハ兩ナレドモ, 地方又ハ職業等ニヨリテ, 著シキ差異アルヲ以テ, 茲ニハ千八百五十八年, 英清條約ニ依リテ定メラレ, 且ツ外國人間ニ最モ廣ク用ヒラル. 所謂廣東兩(Canton Tael)ニ據リテ示スベシ.

名稱	命 位	米突比較	本邦比較
不 用	1 黍	= 黍一粒 ..... 0.015759g.	4.2 毛
	1 粟 (Lei)	= 10 黍 ..... 0.15749 "	4.2 厘
	1 銖 (Chu)	= 10 粟 ..... 1.5749 "	4.2 分
常 衡	外國人ノ稱呼		英量比較
	1 兩 (Liang) 又 Tael	= 24 銖 ..... 37.79938 "	1 1/2 oz. .... 10.08 匁
	1 斤 (Chin) "	= 16 兩 ..... 604.78987 "	1 1/2 lb. .... 161.278 "
	1 擔 (Tan) "	= 100 斤 ..... 69.478987 kg. .... 133 1/3 "	16.1278 貫
1 石 (Shi)	= 120 斤 ..... 72.57478 "	160 " .... 19.3534 "	

此他引(2斤), 鈞(30斤)ナル單位アレドモ, 用ヒラレズ.

英清條約ハ1擔ヲ132 1/2 封度, 即チ1兩=533.3 gr. ト定メ. 此表モ亦之ニ依リテ算出シタレド, 實際ニ於テハ579.84 gr. (=10.0196 匁) ナルヲ以テ, 商業取引上ニ於テハ, 380 gr. (10.022 匁) ト見做スコト一般ノ慣習ナルガ如シ.

支那ノ權衡中重ナルモノハ次ノ如シ.

1 官平又庫平 (Kuping) 清國政府ノ定メタルモノニシテ, 諸官衙ニ於テ, 租稅, 漕米, 官業等ニ用ユルモノナレド, 其實質ニ於テハ多少ノ差異アリ.

庫平1兩	575.82「グリーン」 (=9.95017匁).....	馬關條約及清國海關ノ算定
	569.1 " (寧波ニ於テ)	合衆國造幣局ノ報告
	583.3 " (廣東ニ於テ)	

2. 曹平 (Tsaoping) 民間ニ於テ, 馬蹄銀其他ノ物品ヲ量ルニ用ユルモノニテ, 清國政府ノ所定ニ係ル (庫平ヲ民間ニ於テ曹平ト云フ, ト爲ス者アリ), 是亦地方ニヨリテ多少ノ差異アルノミナラズ, 一地方ノモノニテモ, 見ル當事者ニヨリテ比較數ヲ異ニセリ即チ

上海曹平1兩	565.3175「ぐれーん」.....	清國海關ノ所定
	565.697 " .....	英國造幣局ノ檢定量
	565.7 " .....	同上 實用量
	自553. 至573.1 " }	合衆國造幣局ノ報告

3. 行平又洋例平 反物類ヲ除キ外國商人間ノ賣買ニ用ヒラル是レ清國ノ雜駁ナル權衡ノ不便ヲ除カンガ爲メニ, 外國人ノ制定セルモノニテ, 其割合ハ次ノ如シ.

行平1兩=曹平111.5兩=海關平105兩=公法平99.5兩=錢平99.2兩

4. 海關平 (Haikwan or Customs' Tael) 稅關ノ納稅ニ用フルモノニテ清國海關ハ581.47「ぐれーん」即チ16.048匁ト認ム, 但シ是亦少差アルモノト知ルベシ.

5. 公法平 外國商人ハ金巾其他ノ反物類ニ用ヒ. 清國人ハ縐子類ノ取引ニ用ユ.

6. 錢平 金銀塊, 雜貨ニ用ユ. 一擔ハ百斤, 一石ハ百二十斤トスヘキ規定ナルモ, 地方ニヨリ商品ニヨリ, 其差異アルコト次ノ如シ.

廈門	赤砂糖ノ	1 擔	.....94 斤
"	水砂糖ノ	1 " .....	95 " ..
"	藍ノ	1 " .....	110 " ..
"	米ノ	1 " .....	140 " ..



上海	米	ノ	1 擔	.....	100 封度
福州	米	ノ	1 „	.....	180 斤
天津	豆	ノ	1 „	.....	360 „
„	小 麥	ノ	1 石	.....	160 „
營口	米及豆	ノ	1 „	.....	320 „ (豆ハ又 300 斤トスルコトアリ)
„	油	ノ	1 „	.....	91 „

以上述ベタル常用衡ノ外別ニ金銀珠玉藥劑等ヲ量ルニ用ユル制度アリ、即チ次ノ如シ。

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
1 厘 (Li) <small>リ</small>	= 10 Hao <small>ハオ</small>	0.037799 g.	1.008 厘
1 分 (F'en) <small>フエン</small>	= 10 厘	0.377993 „	1.008 分
1 錢 (Chien) <small>チエン</small>	= 10 分	3.779938 „	1.008 匁
1 兩 (Liang) <small>リヤン</small>	= 10 錢	37.799387 „	10.00798 „

此他 1 Hao=10 Ssü 及ビ Ssü=10 Hu ナル單位アレドモ用ヒラレズ。馬蹄銀(後ニ出ヅ)等ノ兩ハ即チ此制度ナリ。

### 第十一項 韓國

從來我國及支那ノ度量衡ガ固有ノ制度ト並ビ行ハレタリシガ、一昨三十八年十一月一日ヨリ、大體日本ノソレニ等シキ新制度ヲ施行スルコト、爲セリ、然レドモ全ク舊制度ヲ廢シ、至ル所新制度ヲ用フルニ至ルハ、尙ホ多少ノ歲月ヲ要スルナルベシ。

I. 度 新制度ノ日用尺ノ單位即チ丈以下ハ全ク日本ノ制度ニ同ジ。

舊制度ノ重ナル長サノ單位ハ尺(Cha)ニシテ、其種類數多アリ例ヘバ服用ノ公尺(=1.1尺)、絹物ノ尺(=1.58尺)、綿布ノ尺(=1.7尺)大工、造船、金屬類ノ尺(=1.1尺)ノ如シ。

II. 量 新制度ノ量ハ名稱、内容共ニ日本ニ同ジ。

### III. 衡 新制度ハ其内容我邦ニ同ジク唯名稱ヲ異ニ

スルノミ即チ

名 稱	命 位	米突比較	本邦比較
1 毛		0.00375 g.	1 毛
1 厘	= 10 毛	0.0375 „	1 厘
1 分	= 10 厘	0.3750 „	1 分
1 錢	= 10 分	3.7500 „	1 匁
1 兩	= 10 錢	37.5000 „	10 „
1 斤	= 16 兩	600.0000 „	160 „



## 第五節

## 貨幣

## 緒言

物ノ長短、大小、輕重ヲ度ルニ度量衡ノ制度アルガ如ク、物ノ價格ヲ量ルニ當テモ、亦一定ノ準繩ナカルベカラズ、貨幣ハ即チ此價格ノ標準ヲ供シ且ツ交換ノ媒介物タランガ爲メニ生レタルモノナリ、而シテ貨幣モ亦一國ノ法律ヲ以テ、一定ノ制度ヲ施行スルガ故ニ、清韓其他ノ數國ヲ除ケバ、一國內ニ於テ貨幣ヲ二三ニスルガ如キコト之ナシト雖モ、各國ハ其レ々々自國ノ慣習及ビ經濟事情ニ應ズル固有ノ制度ヲ有スルヲ以テ、事ニ外國貿易ニ從フ者ノ如キハ、特ニ此制度ヲ研究シ、且ツ其計算ニ熟達セザル可ラズ、今世界主要國ノ貨幣制度ヲ述ブルニ當リ、先ヅ二三ノ用語ヲ説明スベシ。

I. 貨幣 (Money) 經濟學上ヨリ觀ルトキハ、交換ノ媒介及ビ價格ノ尺度ト爲ルモノニテ、之ヲ廣ク解釋スルトキハ、彼ノ小切手、手形、若ハ信用取引ノ帳簿ノ如キモ、亦貨幣ト稱スルヲ得ベキモ、普通貨幣ト云フトキハ、金屬貨幣即チ硬貨 (Coin)、及ビ紙幣 (Paper Currency or Money) ノ二種ヲ指シ、或ハ更ニ之ヲ狹ク解シテ、單ニ硬貨ノミヲ意味スルナリ、我邦

貨幣

*paper currency, token money, coin, coinage, Bimetallism, Limited legal tender*

ノ貨幣法モ亦此狹義ヲ採リテ、金銀銅貨ノミヲ規定シ、且ツ紙幣ハ硬貨ノ制度ヲ基礎トシテ發行セラル、モノナルヲ以テ、本書モ亦其意義ニ使用スベシ。

II. 本位貨幣 (Standard of Value) トハ一國ガ價格ノ標準單位トシテ採用シタル貨幣ニシテ、法律上仕拂ノ金額ニ制限ナキヲ以テ、又之ヲ無制限ノ法貨 (Unlimited Legal Tender) ト云ヒ、且ツ其表面金額ハ、貨幣ノ含メル地金ノ市價ト同様ニシテ、自由鑄造 (註I) (Free Coinage) ナルヲ通則トス、而シテ金及銀ノ二種ノ金屬ノ一定ノ割合 (例ヘバ、金一「オンス」= 銀十五「オンス」二分ノ一) ヲ定メ、此兩種ノ貨幣ヲ本位貨幣ト爲スモノヲ、複本位又兩本位 (Double Standard or Bimetallism) ト云ヒ、又金若クハ銀ノミヲ本位貨幣トスルモノヲ、單本位 (Single Standard or Mono-metallism) ト云フ。

III. 補助貨幣 (Subsidiary Coins) ハ本位貨幣ノ仕拂上ノ作用ヲ補助センガ爲メ、其價格ヲ分割シテ造リタル低位ノ貨幣ニシテ、其含有セル地金ハ表面金額ダケノ價格ヲ有セザルモノナルヲ以テ、呼ンデ名目貨幣 (Token Money) ト云ヒ、又其仕拂上ノ金額ニハ一定ノ制限アリ、例ヘバ銀貨一口ノ仕拂ニ拾圓以上ヲ提供スルトキハ、之ヲ拒ムコトヲ得ルガ如キ規定アルヲ以テ、別ニ制限法貨 (Limited Legal Tender) ノ稱アリ。

IV. 計算貨幣 (Moneys of Account) ハ制度上ノ貨幣ニシテ、計算ニ用ヒラル、ヨリ此名アリ、例ヘバ我邦ノ圓、錢、厘ノ如シ、計算貨幣ナル名稱ハ畢竟實際ノ通用貨幣 (Current Coins)



ニ對スルモノニシテ、通用貨幣ト同一ナルコトアレバ、又否ラザルコトアリト雖モ、通用貨幣ハ皆計算貨幣ニ對シ、一定且ツ計算上容易ナル割合ヲ有スルモノナリ、例ヘバ我邦ノ圓ノ如キハ、計算貨幣ナレドモ、通用貨幣ニハ一圓金貨ナルモノナシ、但シ五圓、十圓等ノ通用貨幣ハ其五倍、十倍等ノ容易ナル比例ヲ保ツガ如シ。

〔註 I〕 凡ソ造幣ノ權ハ一國ノ政府ニ在リテ私人ノ鑄造ヲ許サザルハ勿論ナルガ故ニ、謂フ所ノ自由鑄造ナルモノハ濫ニ貨幣ノ私鑄ヲ許スノ意ニアラズ唯政府ノ造幣局ガ本位貨幣ニ限リ、私人ノ希望ニ應ジ其持參スル地金ヲ取りテ、法律通りノ本位貨(日本ニテハ金貨)ヲ鑄造スルコトニテ、之ニ僅少ノ手数料即チ鑄造料(Seigniorage)ヲ收ムル國ト否ラザモノトアリ、斯ク鑄造ノ自由ヲ認ムルハ畢竟本位貨ノ額面ト實際トヲ同一ナラシムル精神ニ伴フ當然ノ結果ニシテ、本位貨ノ自由鑄造ヲ停止スルトキハ、其實全ク補助貨ト異ナルコトナキニ至ル、故ニ金銀兩本位制度ノ國ガ例ヘバ銀ノ自由鑄造ヲ停止シ、其鑄造ヲ補助貨ノ如ク政府ノ特權ト爲ストキハ、其實金單本位ト爲レルモノナリ、佛國及印度ノ狀現ノ如キ即チ是レナリ。

## 第一款 本邦ノ貨幣

### 第一項 沿革

我邦現今ノ貨幣制度ハ、其淵源〔註 I〕ヲ明治四年ノ新貨條例ニ發シタルモノニシテ、同年五月政府ハ金單本ノ制度ヲ定メ、純金四分〔註 II〕ヲ以テ一圓ト稱シ、其百分ノ一ヲ錢、錢ノ十分ノ一ヲ厘ト呼ベリ、當時鑄造セシ銀貨ノ中、五十錢、二十錢、十錢銀貨ハ普通補助貨タルニ過ギザリシモ、一圓銀貨(416<sup>6</sup>ぐれーん、純銀 $\frac{9}{10}$ )ハ、開港場ニ於ケル内外商人ノ通商上

*drives out*

ノ便宜ノ爲メニ造リタルモノニシテ、海關稅其他開港場ノ租稅ハ、金貨百〇一圓ニ對シ銀貨百圓ノ割合ヲ以テ納付スルコトヲ許シ、且ツ當事者ノ合意ニ依リ、内地ニ於テモ使用スルコトヲ許シタルヲ以テ、事實上ノ複本位ト爲レリ、此圓銀ハ一時米國ノ貿易銀ニ倣ヒ四百二十「ぐれーん」(7.2576 匁)ト爲シ、〔註 III〕幾干モナク其鑄造ヲ停止シテ、再ビモトノ圓銀ヲ發行セシガ、明治六年頃ヨリ銀ノ相場ハ漸次下落シタルヲ以テ、有名ナル「ぐれしやむ」氏ノ法則〔註 IV〕通り、金貨ハ輸出潰鑄等ノ爲メ、漸ク市場ノ流通ヲ絶チ、事實上銀單本位ト爲リテ、以テ明治三十年ニ至レリ、是ヨリ先キ政府ハ貨幣制度調査會ナルモノヲ設ケ、研索數年、内外ノ經濟事情ニ鑑ミテ、新ニ金貨本位制ヲ斷行シタリ、即チ明治三十年三月公布セル貨幣法ノ生シタル所以ニシテ、現行ノ貨幣制度ハ實ニ此法律ニ基クモノナリ。

〔註 I〕 我邦維新前後ノ計算貨幣ハ兩ヲ基本單位トナシ、其四分ノ一ヲ一分、分ノ四分ノ一ヲ一朱トナスモノナリキ、而シテ銀ハ秤量一匁ヲ單位トナシ、銀六十匁ヲ以テ金一兩ト爲シタルガ故ニ、當時ノ制度ハ兩本位ナリシナリ。

〔註 II〕 一圓ハ純金四分ニシテ品位ハ九ト一ノ割合ナリシガ故ニ、一圓金貨ノ目方ハ、四分四厘四毛四ニシテ、恰モ現今ノ一圓ノ二倍ナリキ、當時ノ金貨ハ一圓、二圓、五圓、十圓、二十圓ノ五種アリタリ。

〔註 III〕 明治九年二月 420「ぐれーん」ノ貿易銀即チ弗銀ヲ造ラントシ、同十一年十一月ニ至リ、其鑄造ヲ停止シ、爾來 416「ぐれーん」ノ圓銀ヲ發行スルコト舊ノ如シ圓銀ヲ一般ニ通用セシメタルハ此時ヨリナリト云フ

〔註 IV〕 「ぐれしやむ」ノ法則トハ「惡貨ハ良貨ヲ驅逐ス」(Bad money drives out good)ト云ヘル法則ニテ、一國ノ本位貨幣ノ實價ニ比較上甲乙アルトキハ、劣等ノモノ、ミ市場ニ殘リ、優等ノ貨幣ハ其流通ヲ絶ツニ至ルヲ以テナリ。



### 第二項 現行制度

貨幣法ハ金貨單本法制度ヲ採リ、純金二分ヲ以テ價格ノ標準トシ、之ヲ圓ト稱ス、即チ計算貨幣ノ基本單位ニシテ、補助單位ハ明治四年ノ制度ノ如ク錢及厘ナリ。

1圓(圓)=100錢 1錢=10厘

通用貨幣ニハ金貨、銀貨、白銅貨、及青銅貨ノ四種アリテ其種類、品位及重量ハ次ノ如シ。

#### [甲] 本位貨幣。

	種類	總重量	純金重量	總瓦量	
金貨	純金 800 銅 100	五圓	1.1111 匁	1. 匁	4.1666 瓦
		拾圓	2.2222 ,,	2. ,,	8.3333 ,,
		二拾圓	4.4444 ,,	4. ,,	16.6666 ,,

#### [乙] 補助貨幣。

	種類	總重量	總銀ノ重量	總瓦量		
銀貨	純銀 800 (一口十圓マデヲ法貨トス)	五拾錢	舊貨[註I] 3.5942 匁	2.87536 匁	13.4783 瓦	
			新貨	2.7000 ,,	2.10000 ,,	10.1250 ,,
		貳拾錢	舊貨	1.4377 ,,	1.15760 ,,	5.3914 ,,
			新貨	1.0300 ,,	1.86400 ,,	4.0500 ,,
	拾錢	0.7188 ,,	0.57344 ,,	2.6955 ,,		

	種類	總重量	總瓦量
白銅貨 (一口一圓マデヲ法貨トス)	銅 750	1.244 匁	4.6654 瓦
	「にっける」 250		

	種類	總重量	總瓦量
青銅貨 (一口一圓マデヲ法貨トス)	銅 950		
	錫 40	1.0003 匁	7.1280 瓦
	亞鉛 10	0.9504 ,,	3.5640 ,,

貨幣法ノ鑄造貨幣ハ以上ノ九種ナレドモ、從來ノ金貨ハ新金貨ノ倍位ニ通用スベク、又舊五錢銀貨、貳錢、貳厘、壹厘

五毛、及壹厘銅貨モ、通用上別ニ何等ノ制限ナキモノトス。

我邦内地ノ紙幣ハ日本銀行ノ兌換銀行券 (Convertible Bank Notes) ニシテ、(註II)其種類ニハ壹圓、五圓、拾圓、貳拾圓、五拾圓、百圓、及ビ貳百圓ノ七種アリ、臺灣銀行モ亦臺灣ニ於テ銀行券發行ノ特權ヲ有ス。

[註I] 新銀貨ハ明治三十九年四月公布、同年六月一日ヨリ施行ノ貨幣法改正ニ據リタルモノニシテ、斯ク銀貨ノ重量ヲ減ジタルハ、主トシテ世界ノ中央市場タル倫敦ノ銀塊相場ガ暴騰シタルニ因ル、之ニ依リテ國庫ノ收入ヲ増スモ、亦政府ノ期待スル所ナルベシト雖モ、想フニ是レ主タル動機ニハアラザルベシ。

補助貨幣タル銀貨、銅貨ノ重量ヲ少クシ、實價ヲ有セシメザルハ、政府ガ補助貨鑄造ノ特權ニ依リテ、其差額ヲ利スルノミニハアラズシテ、貨幣流通上必ラズシカセザル可カラザル理由アツテ存スルナリ、蓋シ若シ補助貨ノ價格ヲ額面又ハ之ニ近キモノトスルトキハ、尙ニ重キニ過ギテ受授運搬ニ不便ナルノミナラズ、今回ノ如ク銀貨騰貴シテ五拾錢銀貨ノ含有スル銀ノ市價ガ五拾錢以上ニ及ブトキ、又ハ及バントスルトキハ、利ニ敏キ商人ハ之ヲ潰鑄シテ外國ニ輸出スルカ、又ハ器具ト爲シ、忽チ市場ニ於ケル補助貨ノ分量ヲ減ジテ、流通ニ不便ナラシメ、サテ政府ガ此補助貨ノ不足ヲ補フベク、新ニ鑄造ストセバ、例ヘバ實價六拾錢ノ銀塊ヲ以テ、五拾錢ノ銀貨ヲ鑄造スルガ如キコト、爲リ、其損失少カラザレバナリ、我邦ノ金貨ト銀貨トノ比較、及倫敦ノ比價ヲ示スコト次ノ如シ。

表ニ依レバ我邦ノ舊五拾錢銀貨ハ 3.59842 匁ニシテ品位  $\frac{8}{10}$  ナリ、故ニ  $3.59842 \text{ 匁} \times 8 = 2.87536 \text{ 匁}$  舊五拾錢銀貨ノ純銀ノ目方  
又  $2 \text{ 分} = \text{金貨} 1 \text{ 圓} \therefore 50 \text{ 錢} = \frac{2 \text{ 分}}{2} = 0.1 \text{ 匁} \therefore \text{銀} 2.87536 \text{ 匁} = \text{金} 0.1 \text{ 匁}$  故ニ

我邦貨幣法ノ金ノ價ハ銀ノ  $\frac{2.87536}{0.1} = 28.7536$  (約 28 $\frac{3}{4}$ ) 倍ナリ、而シテ新五拾錢銀貨ノ純銀ハ、同理ニ依リ 2.16 匁ナリ、故ニ新銀貨ノ金貨ニ對スル比價ハ  $\frac{1}{21.6}$  ナリ。

英國倫敦ノ銀塊相場ハ標準銀(純銀 37 銅 3 ノ割合)「おんす」ヲ以テ單位トスルガ故ニ、同相場三十九年十一月下旬ノ如ク三十三片ナリトスルトキハ

$$33d. \times \frac{40}{37} = 35.68d. \dots \dots \dots \text{倫敦純銀「おんす」ノ相場}$$



Marthing  
Marthing  
總

然ルニ英貨一磅ノ中ニ含メル純金ハ後ニ示スガ如ク  $113 \frac{1}{623}$  「ぐれーん」

又1磅=240片(12d.×20s.)ナルヲ以テ

$$\frac{240 \text{ d.} \times 480 \text{ grs. (=1 oz. Troy)}}{113 \frac{1}{623} \text{ grs.}} = 1019 \cdot 46 \text{ d.} \dots\dots\dots \text{英國金貨一「おんす」ノ相場}$$

$$\frac{1019 \cdot 46 \text{ d.}}{35 \cdot 68 \text{ d.}} = 28 \cdot 57577 \text{ 倍 (英國ニテ當時ノ金銀比價)}$$

即チ倫敦銀塊三十三片ナリト爲ストキハ、英國ニテハ銀ハ金ノ  $\frac{1}{28 \cdot 576}$  ナルニ、我邦ニテハ  $\frac{1}{28 \cdot 754}$  ニテ英國ノ方少シク高キガ故ニ五拾錢又ハ二拾錢トシテ内地ニ於テ使用スルヨリ、輸出スル方利益アル勘定ナリ、サリトテハ危險ナルガ故ニ政府ハ此騰貴ヲ豫想シ、且ツ國庫ノ收入ヲ補足スル一助トシテ減量ヲ斷行シタルナリ、因ニ云フ、右ノ計算ニ依リ、舊五拾錢銀貨ナルトキハ32・79片ト同ジク又新貨ナルトキハ43・66片マデハ安全ナル譯合ナリ。

(註II) 紙幣ニ不換兌換ノ別アリ、不換紙幣(Inconvertible Note)ハ單ニ法律ノ權威ニ依リテ通用セシムルモノニシテ硬貨ト交換セラレズ、兌換紙幣ハ本位貨幣ニ交換セラルベキモノニシテ、一種ノ約束手形ナリ、日本銀行兌換券ハ金貨ニ交換セラルベキモノナリ(兌換銀行券條例參照)

## 第二款 外國ノ貨幣

### 第一項 英吉利ノ貨幣

英吉利ハ金貨單本位ニシテ(註I)純金  $113 \cdot 001605136$  「ぐれーん」(我  $1 \cdot 95 \frac{24}{100}$  分ニ當ル)(註II)ヲ以テ Pound(磅)トシ、補助單位トシテ志片及花ノ三種ヲ設ク、其計算貨幣ハ次ノ如シ。

名稱	命位	法定平價(註III)
1 Penny (d.) 片	4 Farthings 花	4・06799 錢
1 Shilling (s.) 志	12 Pence	48・8159 〃
1 Pound (£) 磅	20 Shillings	9・76318 圓

英貨ノ略字ナル £ s. d. ハ羅典語ノ Librae, Solidi, 及 Denarii (伊太利ノ舊重量ノ單位)ヨリ來ル。

英貨ノ Poundニハ sterling (stg.)ナル語ヲ附シ、重量ノ Poundハ勿論、英國殖民地及他國ノ Poundナル貨幣ト區別ス、此語ハ Easterlingsノ略字ニテ「ほんふるひ」ノ商人ノ先祖ナル Eastphaliaノ商人ヲ英國ニテ呼ベル名ナリシガ其貨幣ハ品質純良ナリシヲ以テ遂ニ轉ジテ純良貨幣ノ異名ト爲ルニ至リシナリ。

花ナル單位ハ單ニ名目上ノ單位ニシテ、實際ニ於テハ之ヲ片ノ分數トシテ表ハスヲ常トス、例ヘバ 2 far. =  $\frac{1}{2}$  d. 又ハ 24 d. = 2 d. 2 far. ( $\frac{1}{2}$  d. × 4 far. = 2 far.) =  $2 \frac{1}{2}$  d. ト爲スガ如シ、尤モ卸賣買ノ勘定ニ於テハ片以下ノ端數ハ四捨五入スルモノトス、而シテ片ノ分數ニ q. (quadrantes)ヲ附シタルトキハ花ハ整數ナリト知ルベシ。

英國ノ通用貨幣ニハ、金貨四種、銀貨六種、及ビ銅貨三種アリテ、銀貨ハ「おんす」ニ付キ六十六片ノ割合ニテ鑄造シ、其一口ノ仕拂ハ四十志マデヲ法貨トシ、銅貨ハ一志マデヲ法貨トス(註IV)。

(註I) 英國ハ金貨本位國ノ先祖ニシテ、1816年ニ於テ之ヲ採用シタリ。

(註II) 1870年ノ改正條例ニ依レバ、標準金(純金22「からつと」銅2「からつと」 =  $\frac{1}{12}$  fine)金衡ノ 20lbsヲ以テ、£ 934  $\frac{1}{2}$ ヲ造ルコトノ定ム、即 £ 1ノ貨幣(Sovereign)ハ 123・27445 gr. (7・98805 g.)ノ重量ヲ有スル筈ニテ、其公差(Remedy)ハ 0・2 gr. ナリ。

(註III) 法定平價(Mint Par of Exchange)トハ法律上一國ノ本位貨幣ノ中ニ含マルベキ純金銀ノ重量ヲ、他ノ同種ノ金屬ヲ本位トスル國ノ本位貨幣ノ中ニ含マルベキ純金銀ノ重量ト比較シタル割合ニシテ、例ヘバ £ 1 = 249・76318ヲ法定平價ナリト云フハ、英貨一磅ノ中ニ含マルベキ純金ノ重量ト、我邦金貨ノ九圓七拾六錢三厘一毛八ノ中ニ含マルベキ(計算上)純金ノ重量ト同一ナリトノ意ナリ、隨テ實際ノ貨幣ハ法律ノ分量ト少差アルガ故ニ、此割合ナラザルモノ多カルベク、又兩國ノ爲替相場ハ種々ノ原因ニ由リテ支配セラルハガ故ニ、多ク之ト異ナルヲ常トス、例ヘバ £ 1 = 249・3465(四十年二月六日倫敦宛正金銀行參着賣)ナルガ如シ。

日英貨ノ法定平價ハ  
£ 1. 中ノ純金 = 113・0016 gr.    24 1 中ノ純金 = 11・57426 gr. (5・73713 gr. × 2分)

$$113 \cdot 0016 \div 11 \cdot 57426 = 24 \cdot 976318$$

(註IV) 金貨ニハ五磅(5 sovereigns), 貳磅(2 sov.), 壹磅(sov.), 及半磅( $\frac{1}{2}$  sov. or



10 s.)ノ四種銀貨ニハ五志(Crown)貳志半(Half Crown)貳志(Florin)壹志(Shilling)六片(Sixpence)及參片(Three penceニテ Maunday moneyノ一種)ノ六種、又銅貨ニハ壹片(Penny)半片(Halfpenny)及花(Farthing)ノ三種アリ、此他銀貨ニFourpence, Twopence及Penneyノ三種ノ Maunday moneyアレドモ、一般ノ使用ニアラズ。

### 第二項 米國ノ貨幣

合衆國ノ制度ハ金銀兩本位ニシテ、金貨ハ純金23.22「ぐれーん」(4.012056分)ヲ以テDollar(弗)トシ、銀貨ハ純銀371.25「ぐれーん」(64.152分)ヲ以テ弗トス〔註I〕、而シテ銀貨ノ中一弗銀貨ハ本位貨幣トシテ、法律上無制限ニ通用セラレベキモ、其自由鑄造ヲ停止シタルヲ以テ、其實金單本位ノ如キ形ヲ爲レリ、計算貨幣ハ次ノ如シ。

名 稱	命 位	法定平價
セント (¢) 仙		2.006 錢
1 Dollar (\$) 弗	= 100 Cents	2.006 圓

米國ハ兩本位ナレドモ、事實上ノ金貨本位ナルヲ以テ、米國ノ一弗ト云ヘバ、金貨ノ一弗ヲ意味ス、而シテ墨銀香港銀等ノ一弗トハ、其價ヲ異ニスルコト言フ俟タズ。

合衆國ノ通用貨幣ニハ、金貨四種、銀貨四種、銅貨二種アリテ、銀貨ハ十弗マデ、銅貨ハ二十五仙マデヲ法貨トシテ通用セシム、〔註II〕。

〔註I〕 金貨ハ總重量\$1=25.8gr. (4.458分)ニシテ品位ハ900位、銀貨ハ總重量\$1=412½ gr. (71.28分)ニシテ、品位ハ同ジク900位ナリ。

〔註II〕 金貨ハニ貳拾弗(Double Eagle)、拾弗(Eagle)、五弗(Half Eagle)及貳弗半(Quarter Eagle)ノ四種、銀貨ニハ壹弗(Dollar)、五拾仙(Half Dollar)、貳拾五仙(Quarter Dollar)、及拾仙(Dime)ノ四種、又銅貨ニハ五仙(Five Cents)ノ白銅貨及ビ壹錢(One Cent)ノ青銅貨アリ。

因ニ合衆國ニ於ケル紙幣ノ流通高ハ、金銀貨ニ比シ著シク巨額ナ

ルガ、此中金貨ニ交換セラル可キモノハ、金貨兌換券及ビ政府紙幣(所謂 Greenbacks)ノ二種ニ限ル。

### 第三項 佛蘭西ノ貨幣

佛蘭西ノ制度ハ金銀兩本位ナレドモ、銀價下落ノ爲メ、本位銀貨タル五法銀貨ノ鑄造ヲ停止シタルガ故ニ、其實五法銀貨ノ無制限通用ヲ許ス金貨本位國ト爲レリ〔註I〕、而シテ金貨ハ純金0.29032254「ぐらむ」(7.7419厘)ヲ以テFranc(法)トシ、五法銀貨ハ純銀4「ぐらむ」(1.2匁)ヲ以テ法ト定ム〔註II〕、其計算貨幣ハ次ノ如シ。

名 稱	命 位	法定平價
1 Centime (Cm) 參		3.87 厘
1 Franc (Fr.) = 法又佛	= 100 Centimes	38.7 錢

佛蘭西ノ通用貨幣ニハ、金貨五種、銀貨五種、銅貨四種アリテ、銀貨ハ五法ノモノヲ除キ、皆純粹ノ補助貨ナルガ故ニ、普通五十法マデヲ法貨ト爲スモ、政府ハ無制限ニ之ヲ收納スト云フ〔註III〕、此他露國、西班牙等ノ金貨モ亦制限法貨トシテ流通ス、佛蘭西、白耳義、瑞西、希臘及ビ伊太利ノ五箇國ハ所謂拉丁貨幣同盟〔註IV〕ヲ組織スルヲ以テ、其貨幣制度ハ全ク同一ナリ、「せるういあ」「ぶるがりあ」「るーめにあ」ノ諸國モ亦同盟國ト同一ノ制度ヲ採レリ。

〔註I〕 此ノ如キ不完全ナル複本位制度ヲ跛本位(Étalon boiteux)ト云フ、此實價ヲ有セザル五法銀貨ハ尙ホ四五百法アリト云フ。

〔註II〕 金、銀貨(五法ノ)トモニ、品位ハ900位ニシテ、一法ノ總重量ハ金貨0.3225「ぐらむ」銀貨5「ぐらむ」ナリ而シテ其割合ハ金1ニ對スル銀15ナリキ。



(註III) 金貨ニハ百法五拾法貳拾法拾法及五法ノ五種、銀貨ニハ五法貳法壹法五拾參及貳拾參ノ五種、青銅貨ニハ拾參五參貳參及壹參ノ四種アレドモ、此中五法金貨ハ漸次引上ゲタル結果、今日流通スルモノ極メテ少ク、貳拾參ノ銀貨ハ形小ニ過ギテ不便ナルヲ以テ、全ク流通ヲ絶チ、又貳參及壹參ノ銅貨ハ之ヲ見ルコト極メテ稀ナリ。

露國ノ拾留<sup>ルーブル</sup>及五留ノ金貨ハ佛白其他拉丁同盟ノ諸國內ニ於テ、貳拾法及拾法ニ對シ、法貨トシテ通用シ、又西班牙ノ「あるふんぞ」七世ノ拾「ベセタ」金貨、「あるふんぞ」八世ノ貳拾法及拾法ノ金貨モ同様ノ法貨トシテ通用ス。

(註IV) 此等ノ諸國ハ、最初銀價ノ騰貴ヲ防ガンガ爲メニ組織セラレ、後チ金價ノ騰貴ヲ注ケンガ爲メニ屢々改正ヲ加ヘシモ大勢ニ抗スル能ハズシテ遂ニ事實上ノ金貨國ト爲レリ而シテ後ニ示スガ如ク佛、白瑞ノ三國ハ其實質ハ勿論、名稱モ同一ナレドモ希伊二國ハ名稱ヲ異ニス。

### 第四項 獨逸ノ貨幣

獨逸ノ制度ハ金貨單本位ニシテ(註I)、基本單位ヲ<sup>マルク</sup>Mark(又<sup>ライヒスマルク</sup>Reichsmark、麻又馬)トス、純金500「ぐらむ」ヲ以テ、十麻ノ金貨139½個ヲ造ルノ規定ナリ(1麻ノ純金=9.5579厘)、其計算貨幣ハ次ノ如シ。

名稱	命位	法定平價
1 Pfennige (フエニツヒ)		4.8 毛
1 Mark (M.) 麻又ハ馬	= 100 Pfennige	47.8 錢

獨逸ノ通用貨幣ニハ金貨三種、銀貨五種、銅貨五種アリテ、銀貨ハ二十麻マデヲ法貨トシテ通用セシム、其他「たーれる」(Thaler)ナル舊銀貨アリテ「たーれる」ニ付キ三麻ノ割合ニテ、補助貨トシテ通用セシム(註II)。

(註I) 獨逸モ亦金貨本位施行當時(1873年後)ハ「たーれる」ナル本位銀貨ノ流通高夥シク、且フ銀價下落ノ勢ヒ盛ナリシカバ、尙ホ無制限

ノ本位貨幣トシテ通用セシメ、僅ニ明治三十四年ニ至リテ制度ヲ改メ、始メテ純粹ノ金貨國ト爲ルヲ得タリシナリ。

(註II) 金貨ニハ貳拾麻(20 Reichsmarks、以下同ジ)、拾麻、五麻ノ三種、銀貨ニハ五麻、貳麻、壹麻、五拾布及貳拾布並ニ壹「たーれる」ノ六種、銅貨ニハ貳拾、拾、及五布ノ白銅貨ト貳及壹布ノ青銅貨アリ、金銀貨ノ品位ハ900位ニテ白銅貨、青銅貨共ニ我邦ニ同ジ。

### 第五項 露西亞ノ貨幣

露西亞モ亦金貨單本位制度ニシテ、純金1.161324「ぐらむ」(3.096864分)ヲ以テ<sup>ルーブル</sup>Rouble(留)トシ、其計算貨幣ヲ定ムルコト次ノ如シ。

名稱	命位	法定平價
1 Kopeck (コペツク)		1.55 錢
1 Rouble (Ro. 又ハ Rb.) 留	= 100 Kopecks	155.34 圓

露西亞ノ通用貨幣ニハ金貨三種、銀貨七種、銅貨五種アリテ、銀貨ハ普通二十五留マデヲ法貨トシテ通用セシム(註)。

(註) 金貨ニハ拾留(Imperial)、五留(Half-imperial)、及三分ノ一「いんびりある」(One-third-imperial)ノ三種、銀貨ニハ壹留(Rouble)、五拾哥(Potinnick)貳拾五哥(Tchetwertack)、貳拾哥(Dwougriwnick)、拾五哥(Piatinnick)、拾哥(Griwnick)五哥(Pialachak)ノ七種、又銅貨ニハ參哥、貳哥、壹哥、半哥(Deneshka)四分ノ一哥(Polushka)ノ五種アリ、金貨ノ品位ハ900位、銀貨ノ品位ハ貳拾五留マデ900位ニテ、其他ハ500位ナリ。

銀貨ハ普通用トシテハ、貳拾五留マデヲ法貨トスレドモ、國庫ニ對シテハ制限ナシ、但シ關稅其他金貨ヲ以テ納附スベキモノハ、五留マデヲ法貨ト定ム。

露西亞ハ1885年末ニ於テ銀貨本位制ヲ定メ、翌年一月一日ヨリ施行シ、1897年金貨單本位ニ改メシガ、金1留紙幣1.50留ト爲シタルガ如キハ、改正ノ著シキモノナリ。



## 第六項 英領印度

印度ハ銀貨單本位ニシテ、純銀165「ぐれーん」(2.85匁)ヲ以テ Rupee (流)トス、金貨ハ現今地金ノ相場ニ依リテ多少流通シ居レドモ、千八百九十三年以來銀貨ノ自由鑄造ヲ停止シ、漸次金貨本位制度ヲ施行スルノ準備ヲ爲シツ、アリト云フ、其計算貨幣ハ次ノ如シ。

名 稱	命 位	普通相場
1 Pie .....		3.39 厘
1 Anna = 12 Pies .....		4.068 錢
1 Rupee (流) = 16 Annas .....		65.08 ..

此他 Lac 又ハ Lakh (100,000 流), Crore (100「らつく」)等、巨額ノ金額ヲ表ハス單位アレドモ、統計、財政等ニ用ヒラレ、且ツ 12,35,60,000 流ト書キテ 12「くろあー」35「らつく」60,000 流ト讀マシム。

印度ノ流通貨幣ニハ銀貨六種、金貨四種、銅貨三種アリテ、銀貨ノミヲ無制限ノ法貨トシ、金貨ハ政府ノ品位ヲ保證シタル地金トモ見ルベク、銅貨ハ純粹ノ補助貨ナリ。

(註1) 印度ハ1835年ニ於テ貨幣制度ヲ統一シ、銀貨單本位ヲ制定シテ、金貨ハ一ト十五ノ割合ニ依リ一種ノ名目貨幣トシテ通用セシメント圖リタルモ、金價騰貴ノ爲メ、金貨ハ漸次稀少ト爲リ(初ヨリ餘リ多カラザリシ)、1872年頃金價ノ暴騰セシ以來全ク市場ノ流通ヲ絶チテ1892年ニ至リ同年印度政府ハ英國政府ニ請フニ幣制改革ノ事ヲ以テシ、翌年銀貨ノ自由鑄造ヲ停止シ、1898年更ニ金貨本位制度採用ノ議ヲ起シテ、本國政府ニ致シ、本國政府ハ之ヲ納レテ、調査委員ヲ任命セリ。

(註II) 銀貨ニハ壹流 (Rupee) 半流 (Half-rupee)  $\frac{1}{2}$  流 (4 Anna piece)  $\frac{1}{4}$  流 (Double-anna、「あんな」(Anna) 及貳流 (Double rupee)ノ六種、金貨ニハ Mohur (Madras ノモノニテ、22 流ニ當ル)  $\frac{2}{3}$  Mohur,  $\frac{1}{3}$  Mohur, Double Mohur, (Bombay 及 Calcutta ノ Mohur ハ少シク價ヲ異ニス)ノ四種、銅貨ニハ參「ばい」(又 Pysa 若クハ Pice ト云フ)六「ばい」(Double Pyce or Half-anna) 及壹「ばい」ノ三種ア

リテ、金銀貨ノ品位ハ  $\frac{1}{12}$  (孟買ノ「もーぼー」ハ920位)ナリ、金貨ノ總重量ハ次ノ如シ。

1 Mohurニ付キ Madras=180 grains Bombay=179 gr. Calcutta=204.71 gr.

## 第七項 清國ノ貨幣

清國ニ於ケル貨幣制度制定ノ權ハ各省ニ屬シテ、北京政府ノ統一スルモノニアラザルヲ以テ、未ダ劃一ノ本位制度ナルモノ之ナシト雖モ、各省ハ近年銀貨ヲ鑄造シテ通用セシムルガ故ニ、不完全ナル銀貨國ト見ルヲ得ベシ、然レドモ清國ノ重ナル通用貨幣ハ銅錢及ビ馬蹄銀ナル銀ノ地金ニシテ、鑄造銀貨ノ如キモ、時ノ相場ニ依リテ流通スルガ如キ事情ナルヲ以テ、清國ニハ本位制度ナルモノ之ナシト云フコソ適當ナラン、其計算貨幣ハ次ノ如シ。

名 稱	外國人ノ稱	命 位	最近相場(上海兩)
1 釐 (Le) .....	Cash .....		1.515 厘
1 分 (Fun) .....	Candareen = 10 釐 .....		1.515 錢
1 錢 (Chien) .....	Mace = 10 分 .....		15.15 ..
1 兩 (Liang) .....	Tael = 10 錢 .....		1.515 圓

錢、分、釐等ハ之ヲ記載スルニ兩ノ小數トシテ表ハスヲ常トス、例ヘバ1兩2錢5分ヲ1.25兩ト記載スルガ如シ。

昨春北京政府ハ、貨幣制度ヲ統一セシメガ爲メニ、本位貨幣ヲ制定シ、庫平銀一兩ヲ以テ本貨銀貨ト爲シ、別ニ五拾錢及貳拾錢ノ補助銀貨ヲ造リ、且ツ從來流通セル貨幣ハ、總テ補助貨ト爲スコトヲ定メタリ、是ニ於テカ清國ハ制度ノ上ニ於テハ、純然タル銀貨單本位ト爲リタルモ、因襲ノ久シキ、俄カニ統一ノ實効ヲ擧グルハ、蓋シ近キ將來ニハアラザルベシ。



清國ニ於テ現今主トシテ仕拂ノ具ニ供セラル、ハ、銅錢及ビ馬蹄銀ニシテ、其他墨銀、内外ノ弗銀貨及ビ小銀貨アリ、紙幣若クハ其代用物モ或一部ニハ多少流通ス、而シテ此等ハ孰レモ相互ノ時價アリテ、日々變動スルガ故ニ、其混沌タル狀況ハ、實ニ想察スルニ餘リアリト謂フベシ。

I. 銅錢 ハ支那歴代ニ鑄造セル、各種ノ孔<sup>アナ</sup>錢(鳥目)ニシテ、明治二十三年マデハ、實ニ清國唯一ノ鑄造貨幣タリシナリ、此銅錢ハ舊ニ日用品ノ賣買其他普通小口ノ取引、及ビ諸貨銀等ノ仕拂ニ供セラル、ノミナラズ、大河南北各省ノ如キハ、銅錢ノ外一切通用セザル所アリト云フ、其一千文ハ銀一兩ニ相當スベキ筈ナルモ、銀銅ノ時價其他ノ原因ニ因リ、時々變動シテ一定セズ、近年ノ相場ハ銀一兩ニ付キ大抵千二三百文ナルガ如シ。

銅錢ハ圓形方口ノ我一文錢ノ如キモノニテ光中通寶、光緒通寶、寬永通寶(本邦ノモノ)、康熙通寶等種々アリ、品質ハ種類ニヨリテ同シカラザレドモ、主トシテ銅及ビ鉛ニシテ、他ニ少量ノ鉛、鐵、土、砂及ビ極メテ微細ノ銀ヲ含ム、而シテ之ヲ受授スルニハ、普通98個ヲ100文ト稱シ、或ハ10刺中98個ノモノ7刺、95個ノモノ3刺ヲ以テ一串文又ハ一吊文、滿洲地方ニテハ多ク100文ヲ一吊文ト云フト稱ス、一串文ハ即チ1000文ノ意ナリ、營口ニテハ16文ヲ100文、160文ヲ一吊文トシ、其3吊文=1兩83兩=我1圓ナリト云フ此等從來ノ銅錢ノ外近年、廣東、福建、江蘇等ノ銅幣局ニテ鑄造シタル孔ヲ有セザル五文及十文ノ新銅貨アリ、後ニ述ブベシ。

II. 馬蹄銀 清國ニ於テハ近年多少ノ銀貨ヲ鑄造スレドモ、從來鑄造銀貨ナルモノナク、紋銀、票銀、銀錠等ノ銀塊ヲ秤量シテ、貨幣ノ代用ヲ爲サシメタルナリ、此等銀塊ニ小鏝(饅頭形ニシテ五兩内外)中錠(衡錘形ニシテ十兩内外)及ビ元寶(馬蹄形ニシテ五拾兩内外)ノ三種アリ、元寶銀ハ所謂馬

蹄銀ニシテ、外國人ハ又支那婦人ノ靴ニ似タリトシテ、之ヲ靴銀(Shoe Silver)トモ云ヒ、又「さいじー」銀(Syee Silver、「さいじー」ハ純良ノ意)トモ稱ス、大取引ノ最終ノ支拂ハ、總テ之ヲ用ヒテ決濟スルノ習ヒニシテ、宛然清國ノ本位貨幣タリ、此銀塊ハ英、米ヨリ輸入セル銀塊、又ハ墨銀、香港銀等ヲ潰鑄シテ造ルモノニテ、銀爐ト云ヘル、銀行兼鑄造業者ノ私業ニ屬ス、隨テ品位重量同一ナル能ハザルヲ以テ、之ヲ仕拂ニ供センニハ、豫メ其仕拂地ニ於テ銀色、重量ノ鑑定ヲ受クルヲ要ス、此鑑定ヲ爲ス者ヲ公估局<sup>コンクーキョ</sup>ト云ヒ、公估局ハ各市大抵一二個所ノ設ケ之ナキハナキモ、皆私營ニシテ、且ツ各地ノ間何等聯絡スルコトナキヲ以テ、甲地ノ公估局ノ鑑定セル馬蹄銀ヲ、乙地ノ仕拂ニ供セントセバ、更ニ乙地ノ公估局ヲ經ザルベカラザルノ不便アリ、而モ其重量一兩ナルモノハ、地方ニヨリ、用途ニヨリ區々ナルガ故ニ、馬蹄銀一兩ト云フモ、其價格幾何ナルヤ明カナラザルナリ、今其重ナルモノヲ擧グレバ次ノ如シ。

- A. 海關兩(Haikwan Tael) ハ清國各開港場ニ於テ、海關稅ノ徵收ニ用ユルモノナリ。
- B. 庫平兩(Kuping Tael) ハ主トシテ諸官衙ノ出納ニ用ユルモノ。
- C. 上海規銀(Shanghai Tael) ハ上海市場ニ於テ一般取引上價格ノ標準トシテ用ヒラル、モノナリ。
- 又重ナル銀兩ヲ比較スレバ次ノ如シ。

海關兩 100兩ニ付キ

シヤンハイ 上海規銀	.....111.400 兩	クーピン 庫平兩	.....101.610 兩
テンシン 天津兩	.....105.000 ,,	チーフ 芝罘兩	.....106.400 ,,
ニユーチヤン 牛莊兩	.....103.500 ,,	イーチヤン 宜昌兩	.....109.600 ,,



ハンカオ 漢口 兩.....108.750 兩	フーチュー 福州 兩.....110.000 兩
アモイ 廈門 兩.....101.750 ,,	キューキヤン 九江 兩.....104.370 ,,
チンキヤン 鎮江 兩.....104.160 ,,	ウーフー 蕪湖 兩.....104.160 ,,
ニンポー 寧波 兩.....105.830 ,,	スワトー 汕頭 兩.....110.150 ,,
ウエンチュー 溫州 兩.....103.000 ,,	ペクホイ 北海 兩.....110.570 ,,

上海規銀 100 兩ニ付キ

海關 兩..... 89.228 兩	庫平 兩..... 91.240 兩
天津 兩..... 94.255 ,,	芝罘 兩..... 95.512 ,,
牛莊 兩..... 97.397 ,,	宜昌 兩..... 68.420 ,,
漢口 兩..... 97.621 ,,	福州 兩..... 98.742 ,,
廈門 兩..... 91.338 ,,	九江 兩..... 93.690 ,,
鎮江 兩..... 93.501 ,,	蕪湖 兩..... 93.501 ,,
寧波 兩..... 95.000 ,,	汕頭 兩..... 98.678 ,,
溫州 兩..... 92.640 ,,	北海 兩..... 99.155 ,,

馬蹄銀ノ品位モ亦區々ニシテ一定セザレドモ、普通商業上ノ「さいじ」銀ハ九十五六位、庫平銀ハ九十七乃至九十九位ニシテ、比較的純良ナリ。

公估局トハ各地錢莊、錢鋪（銀行、鑄造業等ノ業務ヲ營ム）等ノ公舉設立ニ係ル馬蹄銀ノ鑑定所ナリ、又之ト同様ナル銀爐ト云フモノアリ、今營口ノ銀爐ノ仕事ヲ見ルニ次ノ如シ（北京ニテハ爐房ト云フ）。

1. 銀塊ヲ買入レ營口元寶銀ヲ鑄造シテ售出スコト
2. 元寶銀鑄造ノ手数料ヲ收ムルコト
3. 銀塊ヲ預ルコト
4. 商人ニ對シ貸附ヲ爲スコト
5. 取引ノ證明ヲ爲シ、代金交換ヲ帳簿ニテ證明シ、差引殘額ヲ銀ニテ差入レシム

公估局ガ馬蹄銀ノ重量及品位ヲ鑑定シ、例ヘバ重量五十二兩、申水（Premium）ニ兩ト、墨ニテ銀塊ノ表面ニ記載ス、申水ハ打歩ノ意ニテ、上海規元兩ヲ算出スルニハ、銀塊ノ重量ニ申水ヲ加ヘテ、之ヲ九十八ニテ除スルヲ法トス、即チ  $\frac{52+2}{98} = 55.102$  規元兩ノ如シ、而シテ此品位ヲ鑑定スルニハ、通常色合ヲ一瞥スルノミニテ、大差ナキヲ得ルト云フ、上海規元兩ナルモノハ、一種ノ想像貨幣ニシテ其純分ハ 91.667、其重量ハ曹平一兩ナリ。

漢口ニ於テ用ヒラル、兩ハ、其權衡ノ種類ニ依リテ次ノ數種ニ分タル。

- (1). 足平ノ兩、漢口ニ於ケル普通價格ノ標準ニシテ、其100兩ハ上海規銀 106.369 兩ニ當ル
- (2). 洋例平ノ兩、外國貿易品ノ賣買ニ用ユルモノニテ、其100兩ハ上海規銀 102.784 兩ニ當ル
- (3). 估平ノ兩、公估局、及ビ錢莊ノ幣兩ニシテ、其100兩ハ足平 98.6 兩ニ當ル
- (4). 正平又錢平、錢莊間ニ用ユル銀兩ニテ、其100兩ハ漢口清平 98.5 兩ニ相當ス

III. 外國銀貨 清國諸要地ニ流通スル鑄造銀貨ハ、之ヲ大別シテ外國銀貨、及ビ内國銀貨ノ二種ト爲スヲ便トス。清國ニ於テ、現今最モ廣ク用ヒラル、外國銀貨ハ、墨銀<sup>モークン</sup>即チ墨西哥弗（Mexican Dollars）ニシテ、其流通區域ハ上海ヲ中心トシ、揚子江一帶ノ地方ニ亘リ、實際上一ノ標準貨幣ト認メラレ、年々多額ノ輸入ヲ見ルナリ、其品位ハ名目上九百位ナレドモ、清國ニ於テハ八九八位ト認メラレ、重量ハ新貨ハ 416.5 「ぐれーん」ナレドモ、清國ニ於テハ普通其壹千個ヲ以テ 415.745 「ぐれーん」ト爲シ、廣東兩七百十七兩ヲ以テ墨銀壹千弗ト計算スルヲ常トス、即チ一兩ニ付キ一弗三十九仙二分ノ一ノ割合ナリ。

墨銀ニ次デ多ク流通スル外國銀貨ハ香港銀貨（British Trade Dollars）ニシテ、此銀貨ニ弗銀貨及ビ小銀貨ノ二種アリ、主トシテ香港及ビ南方諸省ニ流通ス、其價ハ墨銀ニ同ジ。

此他西班牙弗（Spanish or Carolus Dollars）、<sup>フランス</sup>法國弗（French Republic Dollars or Indo-Chinese Piastre）、<sup>アメリカ</sup>美國弗（American Trade



Dollars) 及ビ我國ノ圓銀ノ如キモ、一時ハ多少行ハレシガ、現今ハ殆ンド流通ヲ見ズト云フ。

IV. 内國銀貨 内國銀貨ハ近年廣東省廣東(明治二十二年始メテ銀元局ヲ設立ス)<sup>クンゲンキョ</sup>福建省福州、湖北省武昌、江蘇省南京、盛京省奉天、吉林省吉林等ノ銀元局ニ於テ、各省ガ外國銀貨ニ倣ヒテ造リタルモノニテ、其種類及ビ品質ハ次ノ如シ。

名稱	墨銀	英國金銜	本邦重量	品位
1元 <sup>クエン</sup>	= 1 弗.....	420.88 gr.	= 7.2727 匁.....	900 位
5角 <sup>ゴツ</sup>	= 50 仙.....	210.44 ,,	= 3.6363 ,, .....	860 ,,
2角	= 20 仙.....	84.18 ,,	= 1.4545 ,, .....	820 ,,
1角	= 10 仙.....	42.09 ,,	= 0.7263 ,, .....	,,
半角	= 5 仙.....	21.04½ ,,	= 0.3631 ,, .....	,,

以上ハ法律ニ定メタル重量、品位ナレドモ、實際流通スル貨幣ノ重量品位ハ之ニ據ル者甚少ク、廣東及湖北二省ノモノヲ除ケバ、大率劣惡ナリト云フ。

V. 銅貨 從來ノ銅錢ノ外、千九百〇二年二月ノ上諭ニ基キ、各省ノ銅幣局ニ於テ鑄造セル銅貨アリ、其種類ハ當五、當十ノ二種ニシテ、我五厘及ビ壹錢銅貨ニ髣髴ス、當五ノ發行ハ極メテ稀ナレドモ、當十ハ各省ニ於テ盛シニ鑄造セラレ、當五ニ比シ信用厚ク、墨銀一弗ニ付キ七拾個乃至八拾個ノ割合ニテ流通ス、此流通價格ハ地金ノ相場ニ比シ著シク多キヲ以テ、各省競フテ之ヲ鑄造スルノ有様ナリト云フ、原料ハ現今主トシテ我邦ノ銅ヲ用ヒ居レリ。

VI. 紙幣 清國ニハ現今政府ノ發行スル紙幣、若クハ

政府ガ銀行ニ特權ヲ與ヘテ發行セシムル紙幣ノ如キモノ之ナク、唯支那銀行ノ莊票、錢票、官錢局ノ銀票等アリテ、多少流通スレドモ、其使用ハ地方的ニシテ、一般ニ流通スルモノニアラズ、又上海ニハ外國諸銀行ノ發行スル兩及弗ノ紙幣アリテ信用厚ク、能ク流通シ居ルモ是亦上海市中ニ限リ、其附近ニスラ行ハレズト云フ。

(註) 清國政府モ嘗テ紙幣ヲ發行シタルコトアレド、其官鈔内地商人ノ錢票ノ如キモノハ價格下落、若クハ不渡ト爲リシコト珍シカラズ之ガ爲メ人民ハ紙幣ハ信用スベカラザルノモト爲シ、又紙幣ノ使用ニ慣レザル爲メ、其流通盛シナルニ至ラザルナリ。

清國ノ普通銀行ヲ錢莊ト云ヒ、莊票ハ即チ此錢莊ノ發行スル銀兩ノ無記名約束手形ナリ、而シテ現今漢口ニ流通スル紙幣ハ主トシテ湖北省官錢局ノ發行ニ係ル一元ノ銀票并ニ當十銅貨一吊文ニ對スル錢票ニテ、我印刷局ノ製造ニ成レルモノナリ、此他錢莊ノ發行スル銅錢一吊文ニ對スル錢票モ、一時行ハレタリシガ、官錢局ノ憑票ノ爲メニ漸ク其用ヲ替ハレタリト云フ。

## 第八項 韓國ノ貨幣

韓國ニモ全ク貨幣制度之ナキニアラザルモ、實際流通スル貨幣ノ品位重量ハ一定セズ、且ツ新舊各種ノ貨幣混用セラレ、各時ノ相場ヲ有スルヲ以テ、次ニ其大要ヲ述ブベシ。

現今韓國ニ行ハル、貨幣ヲ大別スレバ、舊貨幣、新貨幣、最新貨幣及ビ外國貨幣ノ四種ト爲スヲ得、舊貨幣トハ從來用ヒラレタル韓錢ト稱スル銅貨ヲ云ヒ、新貨幣トハ開國五百三年ノ貨幣發行章程ニ依リテ鑄造セラレタル銀貨及ビ銅貨ニシテ、最新貨幣トハ昨年我邦ノ制度ニ倣ヒテ定メタル金貨本位制度ナリ、而シテ外國貨幣トハ本邦ノ舊銀貨、墨



銀馬蹄銀等ノ謂ヒナリトス。

I. 舊貨幣 ハ韓人ノ所謂文錢,外國人ノ呼ンデ韓錢ト稱スルモノニテ,即チ次ノ如シ。

- 一文錢.....又葉錢ト云ヒ韓國古來ノ貨幣ニテ其形狀,品位種々アリ
當五錢.....現皇帝時代ニ至リテ造リタルモノニテ,初メハ葉錢五枚ニ當ルベキ筈ナリシモ,現今ハ其價葉錢ト同ジ
新 錢.....其後造リタルモノニテ品質劣等ナレバ餘リ通用セズ此等三種トモニ我二厘ニ當ル。

II. 新貨幣 此制度ハ銀貨本位ニシテ,五兩銀貨ヲ以テ本位貨幣トス,即チ次ノ如シ。

- 銀 貨 { 五 兩 .....我舊一圓銀貨ニ當ル
一 兩 ..... " 二十錢 " "
白銅貨 { 二錢五分 } ..... " 五錢ノ白銅貨,
{ 五 錢 }
銅 貨 { 五 分 } ..... " 一錢銅貨 "
{ 一 錢 }

白銅貨ハ私鑄濫造ノ結果,品質極メテ粗惡ト爲リ,二錢五分ノ如キハ我貨幣ニ對シテ殆ンド八九割ノ打歩ヲ見ルノ有様ナリシカバ,昨年ヨリ其引換整理ニ着手セリ。

III. 最新貨幣 ハ數年前ヨリ計畫セシモノニテ,我幣制ヲ標準トシ金貨ヲ本位トシ,貳拾圓,拾圓,五圓ニ同ジキモノヲ流通セシメ,銀貨,銅貨モ亦我邦ト同様ノモノヲ造リテ,通用セシメントスル由ナレバ,將來ハ彼我共通ノ制度ヲ見ルニ至ベシ。

IV. 外國貨幣 我邦ノ舊壹圓銀貨,補助銀貨,日本銀行兌換券及ビ第一銀行紙幣(註)ノ如キハ,其流通上ノ信用遙カニ韓國貨幣ノ上ニ在リ,此他韓國ニ流通セル外國貨幣ニハ

墨銀,平安道ニ於ケル清國ノ馬蹄銀,豆滿江地方ニ於ケル露國ノ留銀貨ノ如キ類ナリ。

(註) 我第一銀行ハ明治三十五年五月ヨリ,特ニ韓國ニ流通セシムル爲メ一覽拂ノ約束手形ヲ發行セシガ此手形ハ紙幣ト同様ノ信用ヲ得,今回宛モ日本ニ於ケル兌換券ト同様ノモノト爲レリ。

第九項 外國貨幣制度表

以上,我邦ト關係淺カラザル諸國ノ貨幣制度ハ,略述ベ終リタルモ,尙ホ參照ニ便スル爲メ,此等諸國及ビ其他各國ノ幣制ヲ表示スベシ。

外國貨幣制度表

Table with columns: 國名, 本位, 計算貨幣, 本邦相當額. Rows include countries like 英吉利, 北米合衆國, 佛蘭西, 白耳義, 瑞西, 伊太利, 希臘, 獨逸, 露西亞, 西班牙, 葡萄牙, 丁抹, 奧太利, 瑞典.



國 名	本 位	計 算 貨 幣	本邦相當額
諾 威	金單本位	クローン オア- 1 Krone @ 100 Ores	円 十錢厘毛 0 5376
加 奈 太	同 上	ドラー セント 1 Dollar @ 100 Cents	2 0060
墨 西 哥	銀單本位	ペソ センタヴオ 1 Peso (or Dollar) @ 100 Centavos	1 0000
巴 西	金單本位	ミルレイス レイス 1 Milreis @ 100 Reis (1 Conto=1000 Milreis)	1 0956
秘 露	同 上	ソル センタヴオ 1 Sol (or Dollar) @ 100 Centavos	1 9356
智 利	同 上	1 Peso (or Dollar) @ 100 Centavos	0 7322
印 度	銀單本位	1 Rupee @ 16 Annas @ 12 Pies	0 6508
暹 羅	同 上	タイカル サルンク フアング バイ アツ 1 Tical @ 4 Salungs @ 2 Fuangs @ 4 Pies @ 2 At.	0 568
錫 蘭	同 上	1 Rupee @ 100 Cents	0 6508
新 嘉 坡	同 上	1 Dollar (墨銀ト同ジ) @ 100 Cent	1 0000
香 港	同 上	" "	1 0000
馬 尼 刺			
濠 太 利	金單本位	1 Pound @ 20 Shillings @ 12 Pence(英國ト同ジ)	9 7632
清 國	銀單本位	1 Liang @ 10 Chien @ 10 Fun	庫平 1 3820
韓 國	金單本位	1 Yen @ 100 Sen	1 0000
亞 爾 然 丁	紙幣又ハ金貨	1 Peso (or Dollar or Patacon) @ 100 Centavos	金 1 9355 紙 0 8516

我邦ト同ジク金單本位ノモノハ、其法定平價ヲ示セルガ故ニ、實際ノ爲替相場ハ多少之ニ異ナルモノト知ルベシ又銀貨國ノモノハ相當ノ時價ヲ示シタリ。

澳太利ノFlorin及ビKreutzerナル名稱ハ廢止セリ。  
新嘉坡「びーなん」及ビ「まらっか」海峽殖民地ノ本位貨タル銀貨ハ、墨西哥銀(品位90%、重量27.07グラム)ト同一ニシテ、香港弗及ビ我舊一圓銀貨(品位重量異ナルモ)モ、亦本位貨トシテ通用セラル。

亞爾然丁ノ通貨ハ殆ンド紙幣ニシテ、金貨モ亦甚稀ナリ、紙幣ハ1「ペソ」我73錢位ノコトモアリト云フ。

更ニ參照ニ便センガ爲メ、橫濱正金銀行ニ於ケル外國爲替建相場(銀行賣參着相場ニテ、明治四十年二月六日ノ分)及ビ郵便局ノ外國貨幣換算相場(四十年一月八日官報公示)ヲ掲グベシ。

法定平價爲替相場對照表

國 名	地 名	貨幣單位	法定平價		爲替相場*		郵 便 局 ノ 相 場	
			円 十錢厘毛	円 十錢厘毛	円 十錢厘毛	円 十錢厘毛		
英 吉 利	倫 敦	£ 1	円 十錢厘毛 9 7632	円 十錢厘毛 9 5465	円 十錢厘毛 9 7959			
北米合衆國	紐 育	\$ 1	2 0060	2 0253	2 0252			
佛 蘭 西	巴 里	Fr. 1	0 3871	0 3896	0 3909			
和 蘭	ぶらっせる	フロリン Fl. 1	0 8061	.....	0 8273			
獨 逸	伯 林	M. 1	0 4779	0 4784	0 4822			
澳 太 利	澳 太 地	クローネ Kr. 1	0 4067	.....	0 4133			
匈 牙 利	匈 牙 利	コロネ Kr. 1						
印 度	孟 買	R. 1	△ ナシ	0 6624				
香 港	香 港	\$ 1	"	(墨) 1 1050	(洋)1 1125 (墨)1 1300			
清 國	北 京	兩	"	1 6129	香港ノ相場ニ準ジ 且ツ兩ノ比較ニ依リ換算ス			
	天 津	"	"	1 5873				
	上 海	"	"	1 5097				
	芝 罘	"	"	1 5878				
	漢 口	"	"	1 5625				

\* 賣相場トハ、銀行ガ銀行發行ノ手形ヲ賣ル相場ニテ、即チ外國へ送金スル者ガ要スル相場ナリ。例ヘバ、倫敦へ£100ヲ送ラントスル者ハ、正金銀行へ行キ、98465ヲ出シテ、額面£100ノ手形ヲ買ヒ、之ヲ受取人ニ送付シ、受取人ヲシテ正金支店ヨリ英貨£100ヲ受取ラシムルガ如シ。  
△ 銀貨國ト金貨國我國ノ如キトノ間ニハ法定平價ナルモノナシ。



## 第 六 節

## 期 日 及 期 間

## 第 一 款 期 日 及 期 間 ノ 定 メ 方

期間トハ或ル限ラレタル時間ニシテ、期日ハ即チ期間ノ満了スベキ日ノ謂ヒナリ、而シテ期日及ビ期間ハ貸借、賣買、利息、割引、爲替等ノ商業計算上頗ル必要ナルノミナラス、實際社會ニ於テハ、直チニ權利ノ得喪ニ影響シ、極メテ重大ノ關係ヲ有スルモノナルヲ以テ、次ニ主トシテ我邦ノ基本法タル民法ノ規定ニ據リテ説明スベシ、但シ此期間ノ計算法ハ、契約、特別ノ法規、又ハ裁判所ノ命令等ニ、別段ノ定メナキ場合ニ據ルベキモノナルヲ以テ、別ニ期間ニ關シ明文又ハ明約アリタルトキハ、ソレニ依ルベキモノナリ、而シテ我商法ニハ期間ニ關シ、別段ノ規定ハ之ナキモ、商事ニ關シテ商法ニ規定ナキモノハ、先ヅ商慣習法ヲ採リ、商慣習法ナキ場合ニ始メテ民法ニ據ルベキモノト爲セルガ故ニ(商法第一條)商業上特別ノ慣習アルモノハ、固ヨリ其慣習ニ依リ、民法ノ規定ニ從フヲ要セザルナリ。

3. 時ヲ以テ定メタルトキ 例ヘバ午後一時三十五分ニ、十時間ト云ヘルガ如ク、時間ヲ以テ期間ヲ定メタルトキハ、即時ヨリ起算スベシ、即チ此例ニ於テハ同日午後十一時

三十五分ヲ以テ、期間終了スルコト、爲ルナリ。

時ヲ以テ定ムルトハ、何時間、何分間ハ勿論、一日ト云ヒ又ハ一日三時間ト云ヒテ、其實二十四時間又ハ二十七時間ノ意味ナリシガ如キ場合ヲモ含ム。

II. 日ヲ以テ定メタル場合 例ヘバ三月十日ニ於テ三十日間ト定メタルガ如キ場合ニハ、曆ニ從ヒテ計算シ、其翌日ヨリ起算シテ、ソレ丈ケノ日數ニ當ル日ヲ以テ期日トス、本例ニ於テハ四月九日ヲ以テ期日トスベキヲケナリ、此計算法ノ結果トシテ、何月何日ヨリ何月何日マデト云フ場合ノ日數ハ始メノ日附ノ翌日ヨリ後ノ日附ニ至ル日數ナリトス(註)。

(註) 我邦銀行業者ノ貸付及割引ノ日數ハ例外ニテ、初日及ビ末日ノ兩者ヲ算入スルヲ常トス。

期間ノ末日ガ大祭日、日曜日又ハ其他ノ休日(註)ニ當リタルトキハ、其日ニ取引ヲ爲サル慣習アル場合ニ限り、其翌日ヲ以テ期日トス、而シテ民法ノ規定ニ依レバ、期間ハ期日ノ終ル時、即チ期日ノ午後十二時ヲ以テ終了スト爲セドモ、銀行ノ如ク法律上午前九時ヨリ午後三時マデ(銀行條例)ト定マリ居ル場合ニハ、此定マリタル時ヲ以テ期間満了スト爲スベク、又商業ノ慣習上午後五時マデト爲シタルトキハ、之ニ從フベキモノトス。

日ヲ以テ定メタル場合ニ、其期間ガ午前零時ヨリ始マルモノナルトキハ、其日ヨリ起算シテ何日目ニ當ル日ヲ期日トス。



〔註〕其他ノ休日トハ法令ヲ以テ臨時定ムル祭日、休日(例ヘバ國葬式大婚式等ノ如シ)又ハ一般、一地方、一種ノ營業(湯屋ノ十七日ノ如シ)ニ共通ナル休日ヲ云フ。

手形ノ満期日ハ期間ノ末日ニアラザルヲ以テ、祭日等ニ當ルモ延ビズト爲ス者アリ、是レ或ハ何月何日ト確定セル満期日ノミヲ指スモノナランカ(大審院判決例)

III. 週月、又ハ年ヲ以テ定メタル場合 何週間、何箇月

又ハ何箇年ト云ヘルガ如ク、期間ヲ定メタル場合ニハ、曆ニ從ヒテ計算シ、其初日ノ翌日ヨリ起算シ、最後ノ週月、又ハ年ニ於ケル、起算日應當ノ日ノ前日ヲ以テ期日ト定ム、例ヘバ三月十日ニ於テ期限二箇月ト云ヘバ、三月十一日ヨリ起算スルガ故ニ五月十日ヲ以テ期日ト爲スガ如シ、但シ最後ノ月ニ應當日ナキトキハ其月ノ末日ヲ以テ期日トス、例ヘバ一月三十日ヨリ一箇月ト云フモ、二月ニ起算日ナル三十一日ニ相當スル日之レナキヲ以テ、二月二十八日(平年)ヲ以テ期日ト爲スノ類ナリ、而シテ月、年等ヲ以テ期間ヲ定メタル場合ニ於テモ、其日數ハ日ヲ以テ定メタル場合ニ準ジテ算出スルモノナリ、前例第一ニ於テハ三月十日ヨリ五月十日マデナルガ故ニ三月十一日ヨリ起算シ、曆ニ從ヒ五月十日ニ至ル日數、即チ六十一日間ト爲スベキモノトス、然レドモ此規則ニハ一ノ例外アリテ、週月、又ハ年ノ始メヨリ期間ヲ起算シタルトキハ、起算日應當ノ日ヲ以テ期日トスルナリ。

以上ハ民法ノ規定ナレドモ、我國及歐米ノ商業慣習ハ少シク趣ヲ異ニシ、何月何日ヨリ何箇月(週年ノ場合モ亦同ジ)ト云ヘバ、最後ノ月ニ於テ其日ニ應當スル日ヲ以テ期日ト爲スガ故ニ、假リニ日附後三箇月拂ノ手形ヲ採リテ、其種

種ノ場合ニ於ケル期日ヲ算出スレバ次ノ如クナルベシ。

振出日	満期日	日數
五月十五日	八月十五日	92日間
六月三十日	九月三十日	91
九月三十日	十二月二十日	91
十一月三十日	平年二月二十八日	90
	閏年二月二十九日	91
二月二十八日(平年)	五月二十八日*	89

\*應當日ナキトキハ月ノ末日ヲ以テ期日トス、然レドモ民法ノ計算法ニ依ルモノトハ結果ヲ異ニスルコトアリ、例ヘバ此例ヲ民法ニ依リテ計算スルトキハ二月二十八日ノ翌日即チ三月一日ヨリ起算シテ、之ニ應當スル日、即チ六月一日ノ前日ナル五月三十一日ヲ以テ期日ト爲スガ故ニ、結局三日ノ増加ヲ見ルコト、爲ルナリ民法ノ規定ハ畢竟此等ノ理由ヨリ、出デタルモノナリ。

以上ハ何月何日ヨリ何箇月ト云ヘルガ如キ場合ナレドモ、曆日ニ關係ナク、單ニ何年何箇月ト云ヘルガ如キ場合ニハ、如何ニ計算スベキカト云フニ、唯一年二箇月ト云フガ如キ場合ニハ、月ヲ單位トスルモノト見做シ、十四箇月ト爲スモ可ナル場合アルベキモ、斯ク云フモ、其實日數ヲ意味スルモノナルトキハ、一年ハ三百六十五日〔註〕、一月ハ三十日トシテ計算スベシ、二箇月二十日ト云ヘルガ如キ場合モ亦然リ。

〔註〕年利ヲ日歩ニ化スル場合即チ年利率 $=\frac{1}{365}$ ヲ乘ズル場合ニ於テ、英國及ビ我邦ハ普通365日ヲ用ヒ米國及ビ歐洲大陸ハ(6)日ヲ用ユ、此ニ關シテハ後ニ述ブルコトアルベシ。米國ニテハ何月何日ヨリ何箇月ト云フ場合ニ於テモ、一箇月ヲ20日、一年ヲ360日トシテ計算スト云フ。

IV. 歐米ノ期日 歐米ニ於ケル手形ノ期日ニハ、恩惠日(Days of Grace)ナルモノヲ加フル、特別ノ慣習アリテ、例ヘバ英國ニ於テハ、日附二月十日、期限一箇月ノ手形ノ期日ハ、



三月十日ナルモ、之ニ三日間ヲ加エテ、實際ノ滿期日ヲ三月十三日ト爲スガ如シ。

**英吉利**.....政府ノ手形及ビ B.P.B. ハナシ、其他ハ Fixed (確定)ナル語ヲ記載シタル場合ノ外、總テ三日ナリ。

**北米合衆國**.....區々ニシテ州ニ依リ三日ノ所モアレバ、又全ク之ナキ所アリ、紐育州ハ從來三日ナリシガ 1895 年一月一日ヨリ廢止セリ。

**和蘭**.....二日ノ恩惠日アリ。

獨逸、佛蘭西、西班牙、白耳義、露西亞等ハ之ナシ、但シ露西亞ハ引受濟ノ手形ニハ十日アリト云フ。

又期日ガ休日ニ當ル場合ニハ、國ニ依リ次ノ如キ相違アリ。

**英吉利**.....期日(恩惠日ノ末日)ガ日曜日、「くりすます」「ぐーどふらいでー」其他勅令ヲ以テ公ノ齋日ト定メラレタル日ニ當ルトキハ、其前ノ執務日、又期日ガ銀行休日ニ當ルトキハ、次ノ執務日ヲ以テ滿期日トス。

**佛蘭西**.....期日ガ日曜日又ハ大祭日ニ當ルトキハ其前日。

**獨逸及和蘭**.....期日ガ日曜日又ハ大祭日ニ當ルトキハ其翌日。

### 第二款 日數早見表

曆ニ依リテ日數及ビ期日ヲ計算スルニ當リ、次ノ表ヲ使用スルトキハ、大ニ手數ヲ省クコトヲ得、此表ハ或月ノ或日ヨリ、他ノ月ノ應當日ニ至ル日數ヲ示スモノナレドモ、尚ホ他ノ場合ニモ利用シ得ベキモノナリ。

日數早見表

自	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
一月	365	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334
二月	334	365	28	59	89	120	150	181	212	242	273	303
三月	306	337	365	31	61	92	122	153	184	214	245	275
四月	275	306	334	365	30	61	91	122	153	183	214	244
五月	245	276	304	335	365	31	61	92	123	153	184	214
六月	214	245	273	304	334	365	30	61	92	122	153	183
七月	184	215	243	274	304	335	365	31	62	92	123	153
八月	153	184	212	243	273	304	334	365	31	61	92	122
九月	122	153	181	212	242	274	303	334	365	31	61	91
十月	92	123	151	182	212	243	273	304	325	355	31	61
十一月	61	92	120	151	181	212	242	273	304	334	365	30
十二月	31	62	90	121	151	182	212	243	274	304	335	361

#### [甲] 日數ヲ求ムル場合

例一. 五月十日ヨリ九月十日ニ至ル日數ヲ求ム。

[解] 五月ノ横行ト九月ノ縦桁ト相交ハル所、即チ 123 日ナリ。

例二. 五月十日ヨリ九月十五日ニ至ル日數ヲ求ム。

[解] 前ノ法ニ依リテ先ヅ、應當日マデノ日數ヲ求メ、之ニ其日ト十五日トノ差ナル五日ヲ加フ即チ 123 + (15 - 10) = 128 日ナリ。

例三. 五月十日ヨリ九月三日ニ至ル日數ヲ求ム。

[解] 例一ノ方法ニ依リテ、先ヅ應當日マデノ日數ヲ求メ、之ヨリ其日ト三日トノ差ヲ減ズ、即チ 123 - (10 - 3) = 116 日ナリ。

(注意) 以上孰レノ場合ニ於テモ、期間中ニ潤年ノ二月ヲ含ムトキハ、一日ヲ加フベク、又一箇年以上ナルトキハ 365 日(又ハ 366 日)ヲ加フレバ可ナリ。



〔乙〕 期日ヲ求ムル場合

例四. 三月三日ヨリ六十日間ナル期日ヲ求ム。

〔解〕 三月ノ横行中ニ於テ,六十日ニ近キ數ヲ求ルニ五月三日ナル六十一日ナリ,故ニ五月三日ヨリ一日(61-60)ヲ引キタル五月二日ヲ以テ期日トス,其他推シテ知ルベシ。

第三款 週日早見表

期日ガ日曜日ニ當ル場合ニ於テ,銀行ノ如ク取引ヲ爲サシル慣習ナルトキハ,期日ハ其翌日ト爲ルヲ以テ,之ヲ知ルコトモ亦全ク無用ノ業ニハアラジ,次ノ表ハ即チ此目的ニ便センガ爲メニ案出セラレタルモノナリ。

週日早見表

(明治三十五年ヨリ全六十五年ニ至ル滿三十ケ年間)

月	記號	記號	記號	記號	記號	記號	記號								
一月	A	B	C	D	E	F	G								
二月	D	E	F	G	A	B	C								
三月	D	E	F	G	A	B	C								
四月	G	A	B	C	D	E	F								
五月	B	C	D	E	F	G	A								
六月	E	F	G	A	B	C	D								
七月	G	A	B	C	D	E	F								
八月	C	D	E	F	G	A	B								
九月	F	G	A	B	C	D	E								
十月	A	B	C	D	E	F	G								
十一月	D	E	F	G	A	B	C								
十二月	F	G	A	B	C	D	E								
明治年	記號	曆日	週日	曆日	週日	曆日	週日	曆日	週日	曆日	週日	曆日	週日	曆日	週日
35年	E	1	日	1	土	1	金	1	木	1	水	1	火	1	月
36..	D	2	月	2	日	2	土	2	金	2	木	2	水	2	火
37..	CB	3	火	3	月	3	日	3	土	3	金	3	木	3	水
38..	A	4	水	4	火	4	月	4	日	4	土	4	金	4	木
39..	G	5	木	5	水	5	火	5	月	5	日	5	土	5	金
40..	F	6	金	6	木	6	水	6	火	6	月	6	日	6	土
41..	ED	7	土	7	金	7	木	7	水	7	火	7	月	7	日
42..	C	8	日	8	土	8	金	8	木	8	水	8	火	8	月
43..	B	9	月	9	日	9	土	9	金	9	木	9	水	9	火
44..	A	10	火	10	月	10	日	10	土	10	金	10	木	10	水
45..	GF	11	水	11	火	11	月	11	日	11	土	11	金	11	木
46..	E	12	木	12	水	12	火	12	月	12	日	12	土	12	金
47..	D	13	金	13	木	13	水	13	火	13	月	13	日	13	土
48..	C	14	土	14	金	14	木	14	水	14	火	14	月	14	日
49..	BA	15	日	15	土	15	金	15	木	15	水	15	火	15	月
50..	G	16	月	16	日	16	土	16	金	16	木	16	水	16	火
51..	F	17	火	17	月	17	日	17	土	17	金	17	木	17	水
52..	E	18	水	18	火	18	月	18	日	18	土	18	金	18	木
53..	DC	19	木	19	水	19	火	19	月	19	日	19	土	19	金
54..	B	20	金	20	木	20	水	20	火	20	月	20	日	20	土
55..	A	21	土	21	金	21	木	21	水	21	火	21	月	21	日
56..	G	22	日	22	土	22	金	22	木	22	水	22	火	22	月
57..	FE	23	月	23	日	23	土	23	金	23	木	23	水	23	火
58..	D	24	火	24	月	24	日	24	土	24	金	24	木	24	水
59..	C	25	水	25	火	25	月	25	日	25	土	25	金	25	木
60..	B	26	木	26	水	26	火	26	月	26	日	26	土	26	金
61..	AG	27	金	27	木	27	水	27	火	27	月	27	日	27	土
62..	F	28	土	28	金	28	木	28	水	28	火	28	月	28	日
63..	E	29	日	29	土	29	金	29	木	29	水	29	火	29	月
64..	D	30	月	30	日	30	土	30	金	30	木	30	水	30	火
65..	CB	31	火	31	月	31	日	31	土	31	金	31	木	31	水

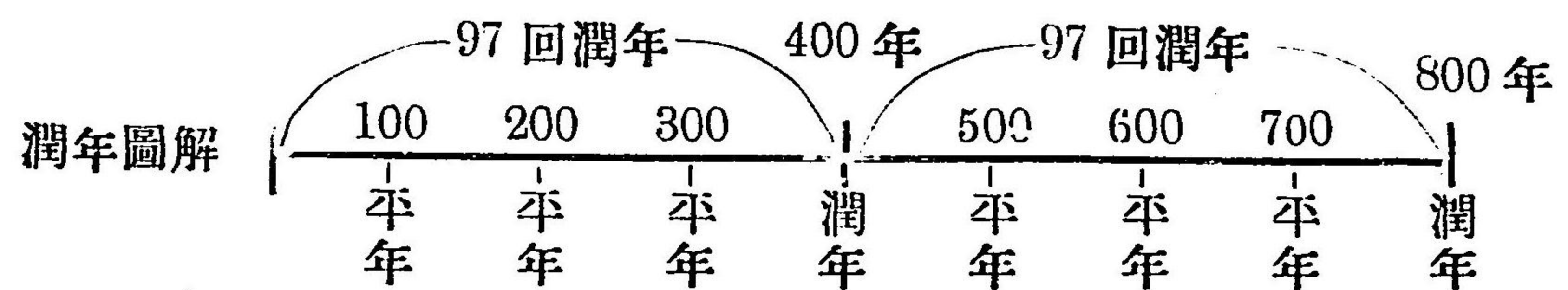


例一. 明治四十年一月十日ハ何曜日ニ當ルヤヲ求ム。  
 解] 表ニ依リテ、四十年ノ記號ハFナルヲ知リ、一月ノ欄ニ於テFナル記號ノアル縦桁ヲ求ムルニ、右方ヨリ第二桁ニ在リ、故ニ其桁ヲ直下ニ降リテ、曆日ノ十日ヲ見レバ、其右方ニ木曜日ナルヲ示スモノトス。  
 年ノ記號ニ二個アルハ潤年ニシテ、其左方ノ記號ハ一月及二月ノ週日ヲ見出ス場合ニ、又右方ノ記號ハ其他ノ月ニ使用スベシ。

### ○ 第四款 潤年計算法

太陽曆ノ潤年 (Leap Year) トハ、二月ガ二十九日ナル年ニシテ、凡ソ四年目毎ニ一回宛之アルモノトス、其理由ハ次ノ如シ。

地球ガ太陽ノ周圍ヲ一回轉スルニ要スル日數ハ 365.242 日 (365 日 5 時 48 分 48 秒) ナルニ、平年 365 日ト爲スヲ以テ、毎年 0.242 日宛ノ剩餘ヲ生ズ、然ルニ此剩餘ハ四百年間ニ殆ンド九十七日ト爲ルガ故ニ、假リニ四年毎ニ一日ヲ増加スルトキ、即チ四百年ニ百年ノ潤年ヲ作ルトキハ、潤年三回多キニ過グルコト、爲ルベシ故ニ四百年中最初ノ三世紀末宛ヲ潤年ト爲サル爲メ、次ノ算法ヲ生ジタリ。



西曆年數中四ヲ以テ整除シ得ベキ年ヲ潤年トス、但シ百ノ倍數中四百ヲ以テ整除シ得ベカラザルモノハ平年トス(註)。

[註] 我紀元年數ハ西曆年數ヨリ 660 年多キヲ以テ、明治三十一年五月十日ノ官報ハ其算法ヲ次ノ如ク定メタリ。  
 神武天皇即位紀元年數ノ四ヲ以テ整除シ得ベキ年ヲ潤年トス、但シ紀元年數ヨリ六百六十年ヲ減ジ百ヲ以テ整除シ得ベキモノ、内、更ニ四以テ其商ヲ整除シ得ザルトキハ平年トス。



# 第 貳 編 數 理

## 第 一 節 數

### 第一款 數ノ觀念

I. 量 (Magnitude) 量トハ總テ増減シ得ベキモノヲ云フ、例ヘバ長サ、面積、重量等ノ如シ。

量ニ連續量 (Continuous) ト、不連續量 (Separate) トノ二種アリ、連續量トハ池ノ水絲ノ長サノ如ク連續シタルモノヲ云ヒ、不連續量トハ人數、牧羊ノ一群ノ如ク個々獨立シタルモノヲ云フ。

II. 單位 (Unit) 單位トハ或ル量ヲ度ル爲メニ採ラレタル、其量ノ一定量ヲ云フ、例ヘバ一、升、一尺、一圓等ノ如シ。

凡テ或量ノ多寡大小ヲ明確ニ知ラント欲セバ、其單位タルベキ量ヲ定メ、之ヲ其量ニ比較シ、其何倍若クハ何分ノ一ニ當ルヤヲ知ラザルベカラズ、此方法ヲ稱シテ「量ヲ度ル」ト云フ、例ヘバ或一定ノ長サヲ以テ一尺ト命ジ、其5倍ニ當ル線ノ長サヲ5尺ト云フガ如シ。

III. 數 (Number) 數ノ觀念ハ、モト同種類ノ物ノ集合、若クハ同様ノ事件ノ繰リ返サル、ニ因テ生ジタルモノニテ、畢竟量ヲ度リタル結果トシテ得タル觀念ナリ、例ヘバ或線ノ長サヲ度リテ一尺ナル長サノ5倍ナルヲ知り、始メテ5ナル觀念ヲ得ルガ如シ。

IV. 數量 (Quantity) 數量トハ度リタル量ノ意ニテ、例



へハ單ニ線ノ長サトイへハ量ナレドモ、之ヲ度リテ5尺ト云へハ一種ノ數量ト爲ルガ如シ。

## 第二款 數ノ種類

I. 名數ト無名數 數ノ量ニ關係アルヤ否ヤニ依リテ、次ノ二種ニ分ツ。

(甲) 名數 (Concrete Number) 名數トハ或量ヲ度リタルトキ用ヒタル數ニシテ、例へバ5尺、5圓等ノ5ノ如シ。

(乙) 無名數 (Abstract Number) 無名數トハ何等特別ノ量ニ關係セザル數ニシテ、例へバ單ニ5又ハ8ト云フガ如シ。

名數ニ單名數 (Simple Denominative Number) ト複名數 (Compound Denominative Number) トノ別アリ、單名數トハ一種ノ名數ヲ以テ表ハサレタル數ヲ云ヒ、複名數トハ二種以上ノ名數ヲ以テ表ハサレタル數ヲ云フ、複名數ハ所謂諸等數 (Compound Number) ナリ。

例へバ125呎ト云へバ單名數ナレドモ、同一數量ニテモ、1鎰19碼2呎ト云へバ複名數ト爲ルガ如シ。

單位ノ名稱ヲ Denomination ト云ヒ、名稱ノ附イタル數ヲ Denominative Number ト云フ後者ハ即チ Concrete Number ナリ。

II. 倍數ト約數 甲ノ數ヲ乙ノ數ニテ整除シ得ベキトキハ、甲ヲ乙ノ倍數 (Multiple) ト云ヒ、乙ヲ甲ノ約數 (Measure) 又ハ整除數 (Aliquot Parts) ト云フ、約數ハ即チ乙ノ因子 (Factor) ナリ。

III. 奇數ト偶數 2及ビ2ノ倍數ヲ偶數 (Even Number)

ト云ヒ、2ノ倍數ニアラザル數ヲ奇數 (Odd Number) ト云フ。

IV. 素數ト複合數 素數 (Prime Number) トハ、一若クハ自己ヲ除キタル、他ノ數ニテハ、整除シ得ベカラザル數ニシテ、他ノ數ニテ整除シ得ル數ヲ複合數 (Composite Number) ト云フ、例へバ5、7、13ノ如キハ素數ニシテ、4、6、12ノ如キハ皆複合數ナリ。

V. 最大公約數 二個以上ノ諸數ノ公約數即チ通因子トハ、是等ノ數ヲ整除シ得ベキ一數ニシテ、其公約數ノ中ニテ、最モ大ナル數ヲ最大公約數 (Greatest Common Measure = G.C.M.) ト云フ。

例へバ18、24ノ公約數ハ2、3、6ニシテ、此中6ガ最大ナルヲ以テ、6ヲ18及24ノG.C.M. ナリト云フガ如シ。

VI. 最小公倍數 二個以上ノ諸數ノ公倍數トハ、是等ノ數ノ孰レニテモ、整除シ得ベキ數ニシテ、其公倍數ノ中ニテ、最モ小ナル數ヲ最小公倍數 (Least Common Multiple = L.C.M.) ト云フ。

例へバ18、12ノ公倍數ハ36、72、108.....ニシテ、此中36ガ最モ小ナルヲ以テ、36ヲ18及12ノL.C.M. ト云フガ如シ。

VII. 分數ト整數 分數 (Fraction) トハ單位ヲ若干ニ等分シタル一個若クハ二個以上ヲ云ヒ、整數又完全數 (Integer or Whole Number) トハ、單位ノ精確ナル倍數ニテ、端數ナキモノヲ云フ。

例へバ1ヲ5等分シタル其一個ヲ五分ノ一 $\left(\frac{1}{5}\right)$ 、其2個ヲ五分ノ二 $\left(\frac{2}{5}\right)$ ト云フハ即チ分數ニシテ、5、7、8、20等ハ皆整數ナリ。  
 $\frac{3}{5}$ ナル分數ニ於テ、3ヲ分子 (Numerator) ト云ヒ、5ヲ分母 (Denominator) ト云フ。



分數ノ種類ヲ列舉スレバ次ノ如シ。

1. **常分數ト假分數** 常分數 (Vulgar or Proper Fraction) トハ分子ガ分母ヨリ小ナル分數即チ普通ノ分數ヲ云ヒ假分數 (Improper Fraction) トハ分子ガ分母ニ等シキカ、又ハ分母ヨリ大ナル分數ヲ云フ、例ヘバ  $\frac{7}{8}, \frac{5}{9}$  ノ如キハ常分數ニテ、 $\frac{8}{8}, \frac{5}{3}$  ノ如キハ假分數ナリ。
2. **帶分數** ハ又混分數 (Mixed Fraction) ト云ヒ、整數ト分數トヨリ成レル數ナリ、例ヘバ  $7\frac{3}{5} (=7+\frac{3}{5})$  ノ如シ。
3. **簡分數ト重分數** 簡分數 (Simple Fraction) トハ分母、分子トモニ整數ナル分數ヲ云ヒ、重分數 (Compound Fraction) トハ分數ノ分數ニテ、 $\times$  又ハ  $of$  ヲ以テ連結シタル分數ナリ、例ヘバ  $\frac{5}{8}, \frac{4}{5}$  of  $7 (= \frac{4 \times 7}{5})$  ノ如キハ簡分數ニシテ、 $\frac{7}{8}$  of  $\frac{3}{4}, \frac{11}{12} \times \frac{3}{5}$  ノ如キハ重分數ナリ。
4. **繁分數** 分母、分子ノ一ツ又ハ双方ニ分數ヲ有スル分數ヲ繁分數 (Complex Fraction) ト云フ、例ヘバ  $\frac{\frac{2}{3}}{7}, \frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{8}}$  ノ如シ。
5. **小 數** 小數モ亦次ニ示スガ如ク、常分數ノ一種ナリ。

**VIII. 小 數** 小數 (Decimal Fraction) トハ、10 又ハ 10 ノ冪ヲ分母トスル常分數ニシテ、例ヘバ  $\frac{3}{10}, \frac{12}{100}, \frac{275}{1000}$  ノ如シ。

小數ノ分母ハ常ニ 10 又ハ 10 ノ冪ナルガ故ニ、其組立ハ整數ト異ナル所ナク、皆十進法ニ依リテ上下スルヲ以テ、普通其分母ヲ略シ、且ツ整數ト區別センガ爲メニ小數點 (Decimal Point) ナルモノヲ附シ次ノ如ク記載スルヲ法トス。

$$\frac{12}{100} = \frac{1}{10} + \frac{2}{100} \quad \therefore \frac{12}{100} = .12 \quad \text{又} \quad \frac{275}{1000} = .275$$

**帶小數 (Mixed Decimal Fraction)** トハ、整數ト小數トヨリ成レル數ニシテ、例ヘバ  $12\frac{83}{100}, 25.3478$  ノ如シ。

**循環小數 (Circulating Decimal)** トハ 9 或ハ 9 ノ連続セル數ヲ分母トスル常分數ニシテ、例ヘバ  $\frac{2}{9}, \frac{7}{99}, \frac{16}{999}$  ノ如シ。

上ノ如ク 9, 99, 999 等ノミヲ分母トスル循環數ヲ純循環小數 (Pure Circulating Decimal) ト云ヒ、又  $\frac{7}{90}, \frac{17}{990}, \frac{23}{9900}$  ノ如ク分母ニ 10 ノ因子ヲ含ム結果小數ノ性質ヲ混ズルモノヲ混合循環小數 (Mixed Circulating Decimal) ト云フ。

循環小數モ亦、小數ノ如ク、整數ノ形チニ記載スルコトヲ得。

$$\begin{aligned} \frac{1}{9} &= .11111\dots\dots\dots \therefore \frac{7}{9} = .77777\dots\dots\dots = \dot{7} \\ \frac{1}{99} &= .010101\dots\dots\dots \therefore \frac{37}{99} = .373737\dots\dots\dots = \dot{37} \\ \frac{1}{999} &= .001001\dots\dots\dots \therefore \frac{37}{999} = .037037\dots\dots\dots = \dot{037} \end{aligned}$$

### 第三款 記數法

記數法 (Notation) トハ少數ノ記號ヲ用ヒテ、許多ノ數ヲ示ス方法ヲ云フ、此目的ニ用フル記號ハ次ノ十種ナリ。

- 日本數字.....一, 二, 三, 四, 五, 六, 七, 八, 九及〇
- 亞刺比亞數字..... 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 及 0
- 羅馬數字..... I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX  
X (10), L (50), C (100), D (500), M (1000)

英語ニテハ 1 ヨリ 9 マデヲ Digits 又ハ Figure (數字) ト云ヒ、0 ナル記號ヲ Nought 又ハ Cipher ト云フ。

此他數ノ名稱ヲ表スニハ、人ノ知レル如ク次ノ數種ヲ用ユ。

- 日本.....拾, 百, 千, 萬, 億, 兆, 京
- 英, 米.....Ten (十), Hundred (百), Thousand (千), Million (百萬), Billion (兆), Trillion (百京), Quadrillion (とろゝおんノ百萬倍)

然レドモ我邦ノ兆、京、英、米ノ Trillion 以上ハ實際上使用セラル、コト殆ンド之ナシ。

數ノ位ヲ略易カラシメンガ爲メ、一位ヨリ左へ三位宛計ヘテ、句點 (,) ヲ入ル、ヲ法トス、但シ百萬以上ノトキハ、六位宛ニ截ルコトアリ。



即チ 12,586,472      8,256,2357      789,250,639

我邦人ハ位イ取リノ「こんま」(Comma)ト、整数ト小數トノ區劃點タル、小數點 (Decimal Point) トヲ混同スル者珍シカラズ、例ヘバ「奇零八」ト云フベキヲ、「零こんまノ八」ト云ヒ、258.36 ト記ス可キヲ、258,36 ト記載スルガ如シ、改メザルベカラズ。

句點ヲ打ツハ整数ニシテ、小數ニハ之レナキモノト知ルベシ。

我邦ノ數ノ名稱ヨリ考フレバ、萬毎ニ一階級ヲ爲スガ如シ、例ヘバ萬ノ一萬倍ヲ一億、億ノ一萬倍ヲ一兆ト爲スノ類ヒナレバ、四位毎ニ句點ヲ打ツコト或ハ可ナランモ、三位ノ主義ハ世界各國ニ行ハル、モノナルガ故ニ、此方法ニ依ル方便ナルベシ。

## 第 二 節

### 速 算 及 省 略 算

#### 第 一 款 速 算

速算法 (Short Method) トハ、數ノ加減乗除ヲ行フニ當リ、普通ノ方法ニ依ルヨリモ、迅速ニ結果ヲ求メ得ル方法ニシテ、商業計算上頗ル重要ナルモノ、一ナリ、然レドモ速算法モ亦省略法ト同ジク、之ニ熟達セザル間ハ、其效ナキモノナルヲ以テ、方法ヲ知リタル上ハ、勉メテ其練習ヲ怠ラザルヲ要ス。

速算ハ暗算 (Mental Process) ノカヲ籍ル場合少カラズ、暗算ハ亦速算法ニ依テ簡易ニ爲シ得ルモノナレバ、此兩者ハ離ルベカラザル關係ヲ有ス、速算法即チ暗算法ナリト云フ者アルモ、蓋シ偶然ニアラザルナリ、而シテ所謂省略算ナルモノモ、亦廣キ意味ニ於ケル速算法タルニ相違ナキモ、省略算ハ不必要ノ數字ヲ省ク點ニ於テ、少シク趣ヲ異ニスルヲ以テ、之ヲ次款ニ説クコト、爲セリ。

#### 第 一 項 加 法 及 減 法

加法ハ實際ノ計算上最モ迅速ヲ要シ、且ツ必要ナルモノナレドモ、減法ト共ニ、主トシテ暗算的ノ熟練ニ依ルノ外



ナシ、然レドモ亦多少速算法之レナキニアラズ、次ニ其二三ヲ示スベシ。

[甲] 加 法

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

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

(3) 十又ハ百ノ補數アルトキハ先ヅ之ヲ加フベシ、補數トハ或數ガ他ノ數ト共ニ上位ノ數ヲ成ス場合ニ此等ノ數ニ名ツケタルモノニシテ、例ヘバ3ハ10ニ對スル7ノ補數、37ハ100ニ對スル63ノ補數ナリト云フガ如シ、如何ナル數ガ如何ナル數ト共ニ10又ハ100ノ補數ナルヤニ習熟スルハ、管ニ加法ノミナラズ、減法上ニモ亦便ナルコトアリ。

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

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

尤モ二位ナルトキハ、僅少ノ熟練ニ依リ、次ノ如ク爲スヲ得。

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

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

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

第二項 乘法及除法

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

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



例. (a)  $2752 \times 12$  (b)  $2752 \div 12$

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

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 2752} \underline{24} \\ 35 \\ \underline{24} \\ 112 \\ \underline{108} \\ 4 \end{array}$$

24.....12ノ2ガ24  
35  
24.....  
112  
108.....12ノ9ガ108  
4

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

例.  $7983204 \div 1875$

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

除算第一	(a)	(b)	(c)
	$4 \times 5 = 20 + 3$	$= 2$	$3$
	$4 \times 7 = 28 + 2 = 30 + 8$	$= 3$	$8$
	$4 \times 8 = 32 + 3 = 35 + 4$	$= 3$	$9$
	$4 \times 1 = 4 + 3 = 7 + 0$	$=$	$7$

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

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

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

被乘數ハ 3,000 餘ニテ乘數ハ 300ニ近キ數ナルヲ以テ  $3,000 \times 100 = 300,000$   $300,000 \times 3 = 900,000$  即チ 90 萬前後ナルヲ豫測シ、式ノ如ク乘算ヲ行ヒル結果ナル 98792444128 ナル數字ノ位ヲ 987,924,441,28 ト定ムルガ如シ。此例題ノ如キハ、乘數被乘數ノ小數ガ五位ナルヲ以テ、此方面ヨリ位ヲ定ムルモ可ナレドモ一般ヨリ云フトキハ、上述ノ法ヲ便トス、除算モ亦同ジ。

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

[一] 1ヲ含メル數ヲ他ノ數ニ乘ズルトキ

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

例 1.  $8657 \times 103$

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

例 2.  $753106 \times 3105$

$$\begin{array}{r} 75310600 \\ 2259318 \\ 3765530 \\ \hline 2333394130 \end{array}$$

[二] 乘數ノ因子ヲ察シテ之ヲ利用スベシ。

**法 則** 乘數ノ一部ガ他ノ部分ノ因子ナルトキハ、先ヅ其一部ノ數字ヲ乘ジ、然ル後得タル積ノ場合ニ應ズル倍數ヲ求ムベシ。



例 1.  $38561 \times 369 = 9 + 40 \times 9$

$$\begin{array}{r} 752019 \dots\dots\dots 83561 \times 9 \\ 3008196 \dots\dots\dots 752019 \times 40 \\ \hline 30834009 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 67314 \dots\dots\dots 5612 \times 12 \\ 471408 \dots\dots\dots 67344 \times 70 \\ \hline 4781424 \end{array}$$

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

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

例  $254 \times 98 = 100 - 2$

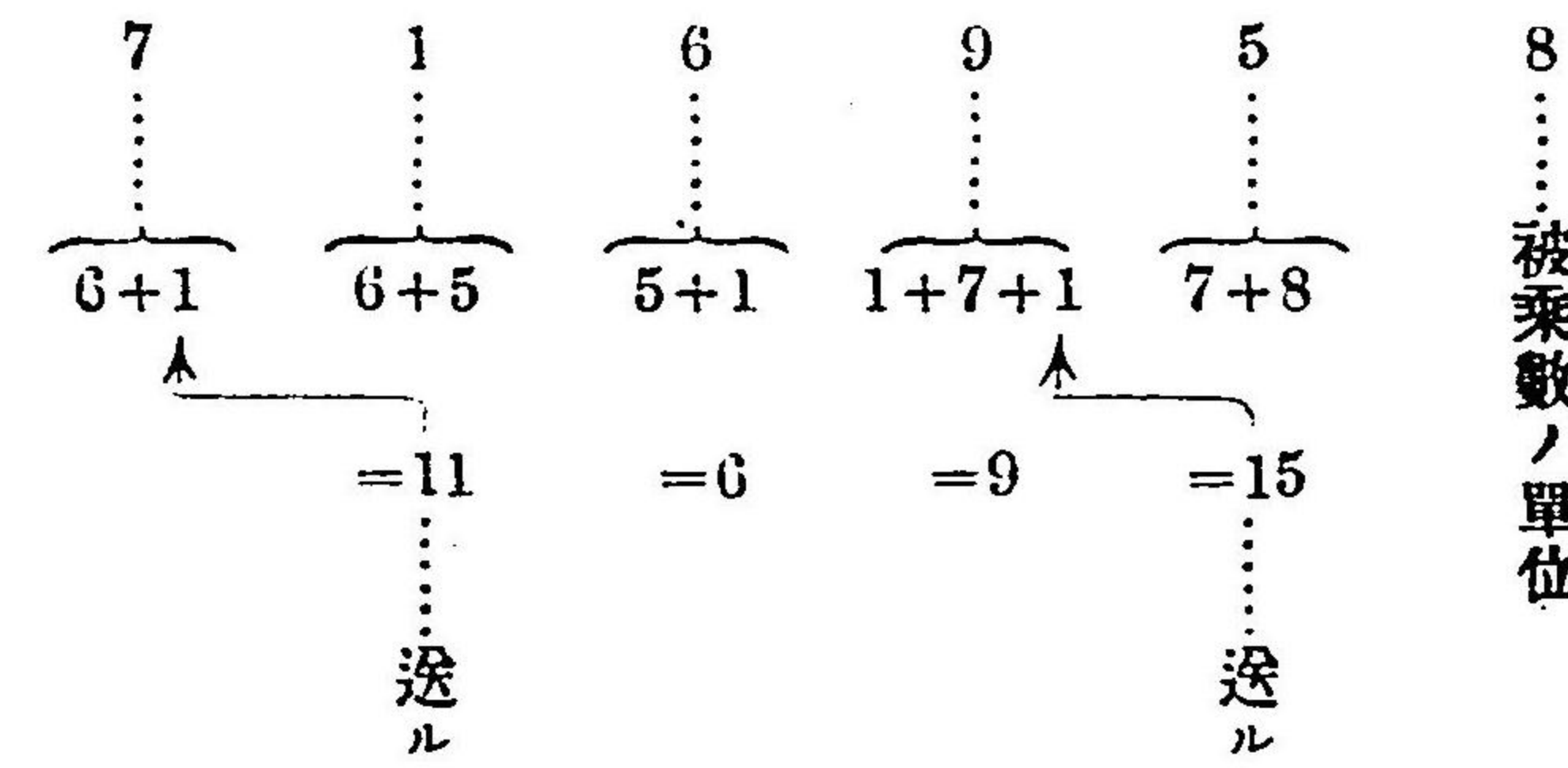
$$\begin{array}{r} 25400 \dots\dots\dots 254 \times 100 \\ 508 \dots\dots\dots 254 \times 2 \\ \hline 24892 \end{array}$$

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

[四] 11 ナル數ヲ他ノ數ニ乘ズルトキ。

法 則 被乘數ノ各數字ヲ順次左隣ノ數字ニ加エ、其和ニ十位アルトキハ左ニ送り、被乘數ノ單位ヲ右端ニ、其最上位ノ數(十送リタル數)ヲ左端ニ置クベシ。

例  $65178 \times 11 = 716958$



[五] 十位ノ數ヲ中間數トスル兩數ヲ乘ズルトキ。

法 則 大ナル數ノ十位ノ數ヲ自乘シ、其單位ノ數ヲ自乘シタルモノヲ減ズベシ。

例

$$\begin{array}{r} 76 \\ \times 84 \\ \hline 304 \\ 608 \\ \hline 6384 \end{array}$$

$76 \times 84$

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

數理

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

本例  $\dots\dots\dots a=80, b=4$

[六] 十位ノ數相等シク、單位ノ數ノ和ガ 10 ナル、二位ノ兩數ヲ乘ズルトキ。

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

例

$77 \times 73$

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

數理

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

$$= a(a+b+c) + bc$$

$$= a(a+10) + bc$$

[七] 二數ノ和ノ自乘ハ、各ノ數ノ自乘ノ和ヘ、二數ノ積ノ二倍ヲ加ヘタルモノニ均シ。

例

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

數理  $\dots\dots\dots (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$



[八] 5 ナル數ヲ單位トスル,二位ノ數ヲ自乗スルトキハ。

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

例  $75^2 = (7+1) \times 7 = 56$

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

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

[九] 二數ノ差ノ自乗ハ,各ノ數ノ自乗ノ和ヨリ,二數ノ積ノ二倍ヲ減ズベシ。

例  $493^2 = (500-7)^2 = 500^2 + 7^2 - 500 \times 7 \times 2$   
 $= 250000 + 49 - 7000 = \underline{243049}$

數理..... $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

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

V. 帶分數ノ乘法 普通ノ如ク假分數ニ化シテ相乗ズル以外ノ方法ヲ述ブベシ。

[一] 帶分數ヲ其儘ニシテ,整數ト分數トヲ各別ニ乗ズベシ。

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

$$\begin{array}{r} 25 \times 28 = \dots\dots\dots 700 \\ \frac{2}{3} \times 28 = 18\frac{2}{3} = 18\frac{8}{12} \\ 25 \times \frac{3}{4} = 18\frac{3}{4} = 18\frac{9}{12} \\ \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2} = \frac{6}{12} \\ \hline 737\frac{11}{12} \end{array}$$

[二] 同シ分數ヲ有スル帶分數ヲ乘ズルトキ。

法 則 整數ノ積へ,整數ノ和 × 分數ト,分數ノ自乗トヲ加フベシ。

例  $25\frac{1}{4} \times 28\frac{1}{4}$

$$\begin{array}{r} 25 \times 28 = 700 \\ (25+28) \times \frac{1}{4} = 13 \\ \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16} \\ \hline 713\frac{1}{16} \end{array}$$

數理..... $(a+c)(b+c) = ab + (a+b)c + c^2$

此法則ハ 25, 50, 75 等ノ數ニテ終ル數ノ自乗ニ應用スルコトヲ得。

例  $725^2 = \left(7\frac{1}{4} \times 100\right)^2 = \left(7\frac{1}{4}\right)^2 \times 100^2$

$$\begin{array}{r} 7 \times 7 = 49 \\ \frac{1}{4} \times 7 \times 2 = 3\frac{1}{2} \\ \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16} \\ \hline 52\frac{9}{16} \times 10000 = \underline{525625} \end{array}$$

[三] 整數ガ等シク,分數ノ和ガ 1 ナルトキハ。

法 則 整數へ整數 +1 ヲ乘ジ,之ニ分數ノ積ヲ加フベシ。

例  $12\frac{1}{4} \times 12\frac{3}{4}$

$$\begin{array}{r} 12 \times (12+1) = 156 \\ \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{16} \\ \hline 156\frac{3}{16} \end{array}$$

數理.....前掲 [六]ニ同シ

[四] 整數ノ差ガ 1 ニシテ,分數ノ和ガ 1 ナルトキ。



**法 則** 大ナル數ノ整數ノ自乘ヨリ,其分數ノ自乗ヲ減ズベシ。

例  $35\frac{2}{7} \times 34\frac{5}{7}$   $35^2=1225$

$$\begin{array}{r} \frac{4}{49} \\ \hline 1224\frac{46}{49} \\ \hline \end{array}$$

數理.....前掲〔五〕ニ同シ

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

例 1  $11445 \div 35 = 5 \times 7$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 11445} \\ 7 \overline{) 2289} \\ \hline 327 \dots \dots \dots \text{商} \end{array}$$

例 2  $11467 \div 35 = 5 \times 7$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 11467} \\ 7 \overline{) 2293+2} \quad 4 \times 5 + 2 = 22 \text{ (残)} \\ \hline 327+4 \end{array}$$

例 3  $251633 \div 105 = 3 \times 5 \times 7$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 251633} \\ 5 \overline{) 83877+2} \quad 2 \\ 7 \overline{) 16775+2} \quad 2 \times 3 = 6 \\ \hline 2396+3 \quad 3 \times 5 \times 3 = 45 \\ \hline 53 \text{ (残)} \end{array}$$

**問 題**

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

3.  $865734968 \div 3714$
4.  $17345834651 \div 87653$
5.  $98534756385 \div 47351$
6.  $3567025831 \div 891$
7. 8765 ~ 11, 121, 1331 ヲ乘ズベシ
8. 2763 ~ 107, 215, 301 ヲ乘スベシ
9.  $2586 \times 832$
10.  $1683 \times 497$
11.  $85679 \times 273$
12.  $6875 \times 112\frac{1}{2}$
13.  $8693 \times 97$
14.  $7434 \times 996$
15. 247, 3892, 6543 ~ 11 ヲ乘ズベシ
16.  $54 \times 46$
17.  $118 \times 102$
18.  $59 \times 51$
19.  $207 \times 203$
20. 631, 8007, 9013, 739, 891, 9995 ノ自乗ヲ問フ
21. 35, 85, 95 ノ自乗ヲ問フ
22.  $36\frac{5}{8} \times 28\frac{3}{4}$
23.  $48\frac{1}{4} \times 36\frac{1}{4}$
24.  $22\frac{5}{6} \times 58\frac{5}{6}$
25.  $17\frac{7}{8} \times 17\frac{1}{4}$
26.  $23\frac{1}{4} \times 24\frac{3}{4}$
27.  $30\frac{1}{7} \times 29\frac{6}{7}$
28.  $396 \div 18$
29.  $316794 \div 45$
30.  $2222222 \div 99$

**第三項 整除數ノ法**

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



[甲] 或ル數ガ 10, 100, 1000 等ノ整除數ナル場合。

$2 \times 5 = 10$	$\therefore 2 = \frac{1}{5}$ of 10	$5 = \frac{1}{2}$ of 10
$4 \times 25 = 100$	$\therefore 4 = \frac{1}{25}$ of 100	$25 = \frac{1}{4}$ of 100
$8 \times 12.5 = 100$	$\therefore 8 = \frac{1}{12.5}$ of 100	$12.5 = \frac{1}{8}$ of 100
$12 \times 8\frac{1}{3} = 100$	$\therefore 12 = \frac{1}{8\frac{1}{3}}$ of 100	$8\frac{1}{3} = \frac{1}{12}$ of 100
$16 \times 62.5 = 1000$	$\therefore 16 = \frac{1}{62.5}$ of 1000	$62.5 = \frac{1}{16}$ of 1000
$6 \times 166\frac{2}{3} = 1000$	$\therefore 6 = \frac{1}{166\frac{2}{3}}$ of 1000	$166\frac{2}{3} = \frac{1}{6}$ of 1000

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

例 1.	$1907 \times 25 = \frac{190700}{4}$	$\frac{190700}{4} = 47675$
例 2.	$2616 \times 125 = \frac{2616000}{8}$	$\frac{2616000}{8} = 327000$
例 3.	$3142 \div 25 = 3142 \times \frac{4}{100} = 125.68$	

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

[乙] 補數ノ理ヲ應用スル場合。

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

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

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

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

$$\begin{array}{r} \text{£} 315 \\ \frac{1}{20} \sqrt{\phantom{00}} \\ \phantom{\text{£}} 15.75 \\ \hline \text{£} 299.25 = \text{£} 299. 5s. \end{array}$$

例 3.  $315 \times 3s. 4d. = \frac{1}{6}$  of  $\text{£} 1 \therefore 3s. 4d. = 4\frac{2}{3}d. \text{ £} 1 = 240d.$

$$\begin{array}{r} \text{£} 315 \\ \frac{1}{6} \sqrt{\phantom{00}} \\ \phantom{\text{£}} 52.5 \\ \hline = \text{£} 52. 10s. \end{array}$$

[丙] 連續整除數 (Successive Aliquots).

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

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

例 2.  $\frac{175}{100} = 1 + .75 + .025 = \frac{1}{10} + \left(\frac{1}{10}\right)\frac{1}{2} + \left\{\left(\frac{1}{10}\right)\frac{1}{2}\right\}\frac{1}{2} = 0-(10) 22$  (記數法)

整除數ノ記數法ニ關スル普通ノ規則ハ次ノ如シ。

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

例 3.  $\frac{113}{16} = 1 + \frac{8+4+1}{16} = 1 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2} + \left\{\left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2}\right\}\frac{1}{4} = 1-224$







2. 25864 ヲ 1.66, 12.5, 250, 33.3 ニテ 除スベシ
3.  $4892 \times \frac{11}{12}$                       4.  $458 \times 6_s 8_d$
5.  $1\frac{17}{192}, 3\frac{57}{240}, \frac{113}{256}, \frac{89}{384}$  ヲ 整除數ニ 分割セヨ
6. 連續整除數ヲ 用ヒテ 次ノ 乘算ヲ 行フベシ
- (A)  $856 \times \frac{786}{192}$                       (B)  $932 \times 5_s 6\frac{3}{4}_d$
- (C)  $8315 \times 5_s 7\frac{1}{2}_d$                       (D)  $9640 \times \pounds 2. 8_s 4\frac{1}{2}_d$

### 第二款 省略算

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

#### 第一項 加法及減法

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

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

**例** 次ノ諸數ヲ加ヘテ,小數三位マデ求メヨ

$$\begin{array}{r}
 83.1713 \\
 206.3412 \\
 1308.1216 \\
 1597.6343 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \dots\dots 5 \text{ヲ } 10 \text{ト見テ } 3 \text{ヲ } 4 \text{トス} \\
 \dots\dots 7 \text{ ,, } 10 \text{ ,, } 2 \text{ ,, } 3 \text{ ,,} \\
 \dots\dots 1 \text{ ,, } 0 \text{ ,, } 6 \text{ ,, } 6 \text{ ,,} \\
 \dots\dots \underline{1597.6343}
 \end{array}$$

### 第二項 乘法及除法

[甲] 普通ノ省略法 (乘數一位ナルトキ)

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

**例**  $8.634578 \times 9 \dots\dots$  小數三位マデヲ求メヨ。

$$\begin{array}{r}
 8.634578 \quad 7 \times 9 = 63 = 6, \text{ 此 } 6 \text{ ヲ 送ル外ハ普通ノ如シ。} \\
 \hline
 9 \\
 77.7111
 \end{array}$$

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

**例**  $84.7312 \div 19 \dots\dots$  小數二位マデヲ求メヨ。



$$\begin{array}{r} 19) 347312(443 \\ \underline{38} \\ 73 \\ \underline{72} \\ 12 \\ \underline{113} \\ 9 \end{array}$$

$6 \times 19 = 114$  ハ  $113$  ニ最モ近シ。

[乙] 「もるがん」氏ノ省略法

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

I. 乘法々則 乘法ニ正法略法ノ二種アリ。

A. 正法 (Absolute Rule)

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

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

(3) 各ノ積ノ右端ヲ一縦列トナシテ、排列シタル後、其和ヲ求ムベシ。

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

例  $373.8615 \times 27.195$  ..... 小數三位マデ求メヨ。

$$\begin{array}{r} 373.86150 \\ 59172 \\ \hline 74772300 \\ 26170305 \\ 373862 \\ 336475 \\ 18093 \\ \hline 101671635 \end{array}$$

此積ヲ求ムル一例、即チ9ヲ乘ズル場合  
9ノ直上ノ數字ハ6ニテ、其右隣ハ1ナリ故ニ  
 $1 \times 9 = 9 = 1$ トシテ送ル  
 $6 \times 9 = 54$ ノ5ハ送り4+1=5ヲ右端トス  
其他ハ普通ノ如シ

又ハ  $10167.164$  (近似數)

數 理

- (1) 三位ノ場合ニ四位ヲ求ムルガ如ク、一位多カラシムルハ、精確ヲ期スル爲メニテ更ニ五位ノ數ヲ求ムル爲メ右隣ノ數ヲ利用スルモ亦同一目的ニ出ヅ。
- (2) 單位ヲ所要ノ小數位(一位多キモノ)ノ下ニ置キ、逆ニ排列スルハ、乗數ノ上位ヨリ下位ニ及ボサンガ爲ニテ、斯クスルトキハ、乗數ノ位ノ降ルニ從テ被乘數ノ位上リ、結局如何ナル積モ所要ノ位+1ヲ末位トスルニ至ル、即チ總和ヲ求ムルニ當リ末位ヲ一縦列ニ排列スル所以ナリ。
- (3) 乗數ノ小數點ヲ去ルハ、排列ヲ顛倒シタルガ爲メ、數字ノ性質ヲ變ジタルモノト誤解スルヲ避ケンガ爲メナレバ、之レアルモ差支ヘナシ、唯  $27.195$  ヲ  $591.72$  ト列ネタレバトテ、之ガ爲メニ數ノ性質ガ變ジテ  $591$  ナル整數ト、 $72$  ナル小數ニ化シタルモノト誤了セザルヲ要ス。

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

II. 除法々則

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



(2) 普通ノ如ク除算ヲ行ヒ、除數ノ數ガ其後求ムベキ商ノ數字ノ數ヨリ一ツ多キニ至テ止ムベシ。

(3) 爾後ノ除算ヲ行フニ當リテハ、毎回除數ノ右端ノ數字ヲ切り去リ、且ツ被除數ノ數字ヲ下ゲズシテ行フベシ、但シ切り去リタル數字ト商ノ數字トノ積ハ例ノ如ク四捨五入スベシ、四捨五入セザルトキノ結果ハ近似數ナリ。

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

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

例 1.  $373 \cdot 81956 \div 87 \cdot 243 \dots\dots\dots$  小數三位マデ。

$$\begin{array}{r}
 87243 \overline{) 37381956} \quad (4 \cdot 284) \\
 \underline{2184} \\
 739 \\
 \underline{41} \\
 6
 \end{array}$$

此例ハ 商ノ數  $1 + 3 = 4$ ニテ除數ノ數  $5$ ナルヲ以テ  $8724$ ヲ除數トシテ用ヒ、 $3 \times 4 = 12$ ヲ四捨五入シテ  $1$ トナス  $956$ ハ不要ナリ。除數ノ小數點ヲ去ル爲メ、被除數ノ位ヲ進ムルコト例ノ如シ。

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

例 2.  $25876 \cdot 3267 \div 865 \dots\dots\dots$  小數二位マデヲ求メヨ。

$$\begin{array}{r}
 865 \overline{) 258763267} \quad (29 \cdot 914) \\
 \underline{8576} \\
 7913 \\
 \underline{128} \\
 41 \\
 6
 \end{array}$$

第二ノ數字即チ  $2$ ヲ得ルマデ普通ノ如シ其レヨリ除數ノ  $5$ ヲ切り、次ニ  $6$ ヲ切ルベシ何トナレバ除數ノ數字  $= 3$ ニシテ、 $29$ ヲ得タル後ノ所要數字  $= 4 - 2 = 2$ ニシテ  $3 - 1$ ナレバナリ。

例 3.  $373 \cdot 8651 \div 8514 \cdot 39 \dots\dots\dots$  小數四位マデヲ求メヨ。

$$\begin{array}{r}
 8514 \overline{) 3738651} \quad (0439) \\
 \underline{332} \\
 77 \\
 \dots
 \end{array}$$

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

數 理

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

$  \begin{array}{r}  87243 \overline{) 37381956} \quad (4 \cdot 284) \\  \underline{34997} \\  2484 \\  \underline{1745} \\  739 \\  \underline{698} \\  41 \\  \underline{35} \\  6 (=60)  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  87243 \cdot \\  \underline{4924} \\  34897 \\  1745 \\  698 \\  35 \\  373750 (+60)  \end{array}  $
--	--

此例ニ於テハ、十位ノ答ヲ得ルモノトシテ計算セシガ乘數ノ  $1$ ヲ乘ズル場合ニ上隣ノ  $3$ ヲ要セズ、(十位ヲ入ル、ノミ)、順次  $4, 2$ 等モ不要ナルヲ見ルベシ、又積ハ十位(5ハ十位)ナレバ、此場合ニ  $956$ ヲ抹消スルオモ了解スベシ。

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

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

〔丙〕 豫定法

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

I.  $a \times b$ ノ法則

各乘數ノ整數又ハ小數點以下ノ〇ヲ觀察シ、各乘數ノ



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

例 1.  $25.1875346 \times 3.1871586$  ..... 小數二位マデ求メヨ。

25.1875	..... 小數ノ數 = 2 + 1 + 1 = 4
517813	..... " = 2 + 2 + 1 = 5
75563	.....
2519	.....
2014	..... 所 他
176	..... 要 ノ 乘
3	..... 小 數 ノ 整
1	..... 數 位
<u>80276</u>	

例 2.  $12.83475 \times 0.0038765$  ..... 小數四位マデ求メヨ。

12.83	..... 小數ノ數 = 4 - 3 + 1 = 2
6783	..... " = 4 + 2 + 1 = 7
385	
102	
8	
1	
<u>.00496</u>	

此法則ハ普通ノ法ト大差ナキモ, 先ヅ數字ノ數ヲ定メ得ルノ利益アリ。

II.  $a \div b$ ノ法則

- (1) 先ヅ想察ニ依リ, 商ノ整數又ハ小數ノ0ヲ定ムベシ。
- (2) 除數ノ小數ヲ所要ノ小數, ± 商ノ整數又ハ小數ノ0, ± 除數ノ整數又ハ0, +1ト定ム。
- (3) 被除數ノ小數ヲ所要ノ小數, ± 商ノ整數又ハ小數

ノ0, ± 被除數ノ整數又ハ0, +1ト定ム。

例  $373.8651 \div 8514.37$  ..... 小數四位マデ求メヨ。

5514)3738651(0439	商ノ小數ノ0 = 1
332	除數ノ小數 = 4 - 1 - 4 + 1 = 0
77	被除數ノ小數 = 4 - 1 - 3 + 1 = 1
..	

此法ハ除數被除數ノ小數ノ數ヲ求ムル爲メ, 此ノ如クナセドモ, 整數ヲ含メル數字ナラバ更ニ簡ナルベシ。

除數ノ數字 = 4 - 1 + 1 ..... 即チ商ノ數字 (Figure) + 1ナリ。  
 被除數ノ " = 4 - 1 + 1 ..... 除數ト同數ナリ但シ眞ノ使用數字ハ除數ノ數字 - 1ナリトス。

$a \times b \times c$ ノ法則

- (1) 先ヅ二數ヲ乗ジタル積ノ小數位ヲ求メタル後, 此二數ヲ乗ジ,  $a \times b$ ノ法則ニ依リテ他ノ數ヲ乗ズベシ。
- (2) 前二數ノ積ノ小數ハ, 所要ノ小數, ± 他ノ一數ノ整數又ハ小數ノ0, +1ナリ, 是亦I.ノ規則ニ依ルモノナリ (+1ヲ爲サルモ可ナリ)。

例  $2.20462125 \times 25.19 \times 0.3125$  ..... 小數三位マデヲ求メヨ。

(第一乗算)	(第二乗算)
2.20462 ..... 小數 = 2 + 2 + 1 = 5	55.53 ..... 小數 = 2 - 1 + 1 = 2
9152 ..... " = 3 + 1 + 1 = 4	5213 ..... " = 2 + 2 + 1 = 5
44092	1605
11023	56
220	11
198	3
55.533 ..... " = 2 - 1 + 1 = 2	<u>1.786</u>
(先ヅ之ヲ定メ, 上ニ及ブ)	

IV.  $a \times \frac{b}{c}$ ノ法則

- (1) 先ヅ  $\frac{b}{c}$ ノ商 ( $\frac{a}{c}$ ニテモ同ジ, 以下之ニ倣フ)ノ小數位ヲ發見シタル後, 此商ヲ發見シ, 之ニaヲ乗ズベシ。



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

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

(算 法)		(乗 算)
73) 12.18 (106849		31.1426..... 小數=3+0+1=4
4 88	↓	948661..... " =3+2+1=6
500	3 + 2 + 1 = 6 位	31143
620	...	18685
360	所	1868
68	要	249
2	ノ	12
	整	3
	數	5.1960
	先	
	ツ	
	定	
	ム	

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

VI.  $\frac{a}{b \times c}$  ノ法則

(1) 先ツ觀察ニ依リ、商ノ中ニアルベキ數字(Figure)ノ數ヲ求メ、b×cノ數字ヲ此數+1ト定メ、之ヲ除數トスベシ。

(2) 此除數ヲ求メンニハ、觀察ニ依リテ除數ノ所要小數ヲ求メタル後、a×bノ乗算ヲ行ヘバ可ナリ。

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

(乗 算)		(除 算)
2.20462..... 小數=2+2+1=5		44.99) 1.470 (0326..... 4-1=3°
1402..... " =2+1+1=4	↓	120
44092		30
882	←	4
22		3°+1=4
44986 → 之レナクモ可ナリ		4-2=2... 小數

a. 15 ÷ 2 ÷ 20 = 略 0.x..... ナルヲ知ル、然ルニ所要小數ハ四位ナルヲ以テ、數字ノ三個ナルヲ知ルベシ、隨テ除數ナル a×b ノ數字ハ四個ナルヲ知ル。

b. a×b ノ位ハ 2° × 20° = 40° ヨリ推定ス因テ乗算ハ小數二位ノ答ヲ得レバ可ナリ。

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

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

例  $\frac{27.3125 \times 6134583}{17.321 \times 5.785}$ .....小數三位マデヲ求メヨ。

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

(被除數)	(除 數)	(除 算)
27.312	17.321	100.2   16.75.167
543 16	58 75	11 1   77
163 87	86 61	7
273	12 12	
82	138	
11	9	
1	10.2.0... 1位ヲ求ム	
16.75.1... 2位ヲ求ム		

問 題

- 3751.407 × 6158.....小數四位ヲ求ムベシ
- 76510.3 × 8.91035.....小數三位ヲ求ムベシ
- .008135 × 71.354.....小數五位ヲ求ムベシ
- .00005678 × .000375.....小數九位ヲ求ムベシ
- 87391.631 ÷ 39.275.....小數五位ヲ求ムベシ
- 8341.976 ÷ 731.25.....小數四位ヲ求ムベシ
- 00012356 ÷ 967831.....小數四位ヲ求ムベシ
- 473.87652 ÷ 72.961.....小數三位ヲ求ムベシ
- .000005678 ÷ 2.1378562.....小數八位ヲ求ムベシ



- 10.  $39.125678 \times 80047.5 \times .002376$  .. 小數三位ヲ求ムベシ
- 11.  $93.21567 \times 6345 \div 85.128$  ..... 小數四位ヲ求ムベシ
- 12.  $\text{£ } 371.9_s, 11\frac{1}{4}_d \div 8047 \div 355$  ..... 小數三位ヲ求ムベシ

### 第 三 節

## 諸 等 數 ノ 計 算

### 第 一 款 諸 等 化 法

諸等化法 (Reduction of Compound Numbers) トハ名數ノ價値ヲ變ズルコトナクシテ,其單位ヲ變ズル法ノ謂ヒニテ,之ヲ分チテ次ノ二種トス。

(甲) 諸等通法 トハ複名數(即チ諸等數)ノ價値ヲ變ズルコトナクシテ,單名數ニ化スル方法ヲ云フ,例ヘバ 1里 2町ナル複名數ヲ  $1\frac{5}{9}$ 里(上項通法)若クハ 3360間(下項通法)ナル單名數ニ化スルガ如シ。

(乙) 諸等命法 トハ單名數ノ價値ヲ變ズルコトナクシテ,複名數ニ化スル方法ニテ,例ヘバ 2578間ナル單名數ヲ, 1里 6町 58間ナル複名數ニ化シ(上項命法),又ハ £.125ナル單名數ヲ, 2s. 6d.ナル複名數ニ化スル(下項命法)ガ如シ,而シテ謂フ所ノ小數化法 (Decimalization) ナルモノハ,畢竟上項通法ト下項命法ノ一種ニシテ,其異ナル所ハ單位以下ノ端數ヲ小數ニテ示スニ在ルノミ,以上ノ分類ヲ表示スレバ次ノ如シ。







[甲] 英貨速算法

A. 志片ヲ磅ノ小數ニ化スル法

(1) 志ノ數ニハ5ヲ乗ジ、其積ノ十位ヲ小數第一位トスベシ。

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

(3) 片ノ數6以上ナルトキハ、磅ノ小數第三位ニ1ヲ加フベシ。

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

例 £2. 13s. 9d. ヲ磅ノ小數ニ化スベシ。

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

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

$$65 + 36 = 686 + \frac{001}{6} \times 9 = 687.5 \dots\dots\dots \text{小數(即チ片ノ數ヲ6ニテ除シ}$$

其整数ヲ小數第三位ニ加フル如クナセバ可ナリ)。

數 理

(1) 20s. = £1 ∴ 1s. =  $\frac{1}{20}$  of £1 = .05 =  $\frac{5}{100}$  ∴ 故ニs.ニハ5ヲ乗ジニ位下グルナリ。

(2) 20s. × 12d. = £1 ∴ 1d. =  $\frac{1}{240}$  of £1

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

$$\frac{\pounds 1}{240} - \frac{\pounds 1}{250} = \frac{\pounds 1}{6000} = \pounds 1 \times \frac{1}{1000} \times \frac{1}{6} = \pounds .001 \times \frac{1}{6}$$

B. 磅ノ小數ヲ志片ニ化スル法

(1) 小數一位ト二位トヲ5ニテ除スベシ、得ル所ノ數ハ志ナリ。

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

尤モ磅ノ小數ヲ志片ニ化スルハ、普通ノ法ニ依ルモ運算上大差ナシ。

例 £.235 ヲ志片ニ化スベシ。

$$\begin{array}{r} .23 \div 5 = 4s. + .03; \quad .035 \div 4 = 8d. + .003 \\ \hline \dots\dots\dots -133 \dots\dots\dots \text{モト} 8d. \text{ノ時ニ加フル數} \\ \hline \dots\dots\dots .00167 \dots\dots\dots \frac{1}{2} d. \\ \hline \dots\dots\dots 4s. \quad 8\frac{1}{2} d. \end{array}$$

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

∴ 1.67 = 2 fur. =  $\frac{1}{2}$  d.



[乙] 表ニ依ル英貨ノ小數化法

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

英貨小數早見表

志	片	壹 磅 ノ 小數價	志	片	壹 磅 ノ 小數價	志	片	壹 磅 ノ 小數價	志	片	壹 磅 ノ 小數價	志	片	壹 磅 ノ 小數價
1	1	00417	4	1	20417	8	1	40417	12	1	60417	16	1	80417
	2	00834		2	20834		2	40834		2	60834		2	80834
	3	0125		3	2125		3	4125		3	6125		3	8125
	4	01667		4	21667		4	41667		4	61667		4	81667
	5	02084		5	22084		5	42084		5	62084		5	82084
	6	025		6	225		6	425		6	625		6	825
	7	02917		7	22917		7	42917		7	62917		7	82917
	8	03334		8	23334		8	43334		8	63334		8	83334
	9	0375		9	2375		9	4375		9	6375		9	8375
	10	04167		10	24167		10	44167		10	64167		10	84167
	11	04584		11	24584		11	44584		11	64584		11	84584
1	—	05	5	—	25	9	—	45	13	—	65	17	—	85
	1	05417		1	25417		1	45417		1	65417		1	85417
	2	05834		2	25834		2	45834		2	65834		2	85834
	3	0625		3	2625		3	4625		3	6625		3	8625
	4	06667		4	26667		4	46667		4	66667		4	86667
	5	07084		5	27084		5	47084		5	67084		5	87084
	6	075		6	275		6	475		6	675		6	875
	7	07917		7	27917		7	47917		7	67917		7	87917
	8	08334		8	28334		8	48334		8	68334		8	88334
	9	0875		9	2875		9	4875		9	6875		9	8875
	10	09167		10	29167		10	49167		10	69167		10	89167
	11	09584		11	29584		11	49584		11	69584		11	89584
2	—	1	6	—	3	10	—	5	14	—	7	18	—	9
	1	10417		1	30417		1	50417		1	70417		1	90417
	2	10834		2	30834		2	50834		2	70834		2	90834
	3	1125		3	3125		3	5125		3	7125		3	9125
	4	11667		4	31667		4	51667		4	71667		4	91667
	5	12084		5	32084		5	52084		5	72084		5	92084
	6	125		6	325		6	525		6	725		6	925
	7	12917		7	32917		7	52917		7	72917		7	92917
	8	13334		8	33334		8	53334		8	73334		8	93334
	9	1375		9	3375		9	5375		9	7375		9	9375
	10	14167		10	34167		10	54167		10	74167		10	94167
	11	14584		11	34584		11	54584		11	74584		11	94584
3	—	15	7	—	35	11	—	55	15	—	75	19	—	95
	1	15417		1	35417		1	55417		1	75417		1	95417
	2	15834		2	35834		2	55834		2	75834		2	95834
	3	1625		3	3625		3	5625		3	7625		3	9625
	4	16667		4	36667		4	56667		4	76667		4	96667
	5	17084		5	37084		5	57084		5	77084		5	97084
	6	175		6	375		6	575		6	775		6	975
	7	17917		7	37917		7	57917		7	77917		7	97917
	8	18334		8	38334		8	58334		8	78334		8	98334
	9	1875		9	3875		9	5875		9	7875		9	9875
	10	19167		10	39167		10	59167		10	79167		10	99167
	11	19584		11	39584		11	59584		11	79584		11	99584
4	—	2	8	—	4	12	—	6	16	—	8	20	—	10







又ハ  $15 \text{ cwts.} \times 12 \text{ s. } 4 \text{ d.} = \text{£}9. 5 \text{ s.}$

$$\begin{array}{r} 15 \quad 15 \\ 180 \text{ s. } 12 \text{ d. } 30 \text{ d.} \\ 5 \leftarrow 5 \text{ s.} \\ 20 \text{ s. } \overline{185 \text{ s.}} \\ \text{£}9. \dots\dots 5 \text{ s.} \end{array}$$

1 qr. =  $\frac{1}{4}$  of 1 cwt.  $\therefore \frac{1}{4} \leftarrow \dots\dots 3 \text{ s. } 1 \text{ d.}$

$$8 \text{ lbs.} = \begin{cases} 7 \text{ lbs.} = \frac{1}{8} \text{ ,, } 1 \text{ qr.} \dots\dots\dots \text{ ,, } 9 \cdot 25 \text{ ,,} \\ 1 \text{ ,, } = \frac{1}{8} \text{ ,, } \leftarrow \dots\dots\dots \downarrow \text{ ,, } 1 \cdot 32 \text{ ,,} \end{cases}$$

£9. 8 s. 11·57 d. (11 $\frac{1}{2}$  d.)

[乙] 除法 諸等數ノ除法ニハ次ノ二種アリ。

(1) 各項ヲ別々ニ除スルモノ。

(2) 上項ノ小數又ハ分數若クハ下項ノ單名數ニ化シテ除スルモノ。

例 1. £931. 14 s. 2 $\frac{1}{2}$  d. ヲ 72 ニテ除スベシ。

$$72 \left\{ \begin{array}{l} \text{£}931 \quad 14 \text{ s.} \quad 2\frac{1}{2} \text{ d.} \\ \hline \text{£}116 \quad 9 \text{ s.} \quad 33 \text{ d.} \\ \hline \text{£}12. \quad 13 \text{ s.} \quad 9\frac{3}{4} \text{ d.} \end{array} \right.$$

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

$$17 \text{ tons. } 3 \text{ cwts. } 2 \text{ qrs. } 14 \text{ lbs.} = \frac{38486 \text{ lbs.}}{75} = 513 \cdot 15 \text{ lbs.} = 4 \text{ cwts. } 2 \text{ qrs. } 9 \text{ lbs.}$$

又ハ 17 tons. 3 cwts. 2 qrs. 14 lbs. = 17·18125 tons.

$$\frac{17 \cdot 18125}{75} = 229 \cdot 08 \text{ ton.} = 4 \text{ cwts. } 2 \text{ qrs. } 9\frac{3}{20} \text{ lbs.}$$

問 題

- (1) 25 里 10 間 1 尺 ヲ 尺ニ化スベシ。
- (2) 3 里 9 町 45 間 3 尺 ヲ 里ノ小數ニ化スベシ。
- (3) 5 mis. 3 furs. 15 pls. ヲ yd.ニ化スベシ。
- (4) 6 tons 13 cwts. 3 qrs. 15 lbs. ヲ lb.ニ化スベシ。

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



- 20. 18 tons. 7 cwts. 3 qrs. ノ價 £840. 9 s. 6½ d. ナルトキハ 1 lb. ノ價如何。
- 21. 3125 qrs. 4 bush. ノ價 £5610. 11 s. 4 d. ナルトキハ 1 qr. ノ價如何。
- 22. 25 斤ニ付キ 18.75 兩ナルトキハ、6800 擔ノ價如何。
- 23. 215.25 kg. ノ價 Frs. 1,350,000 ナルトキハ、1 g. ノ價如何。
- 24. 8 oz. T ノ價 \$5.25 ナルトキハ、1 gr. ノ價如何。
- 25. 2315 oz. 13 dwts. 11 gr. T. ノ價 £10000. 11 s. 1¼ d. ナルトキハ 1 oz. ノ價幾何ナルカ。

### 第 四 節

### 檢 算 法

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

#### [甲] 九去法檢理

總テノ數ハ 9 ノ倍數ニ、各數字ノ和ヲ加エタルモノニ等シ。

10 = 9 + 1, 100 = 99 + 1, 1000 = 999 + 1.....  
 ∴ 10, 100, 1000 等ヲ 9 除スレバ必ラズ殘數トシテ 1 ヲ得、此理ニ依リ

5 ÷ 9.....殘數 = 5  
 30 ÷ 9..... " = 3  
 700 ÷ 9..... " = 7

4000 ÷ 9..... " = 4  
 4735 ÷ 9..... " = 19  
 4735 = 9 ノ倍數 + (4 + 7 + 3 + 5)

#### [乙] 九去法

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

例  
 82093.....9 去ノ殘數 = 4  
 9386..... " = 7  
 51764..... " = 5  
 143243..... " = 7  
 176 ÷ 9 = 8

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

III. 乘法檢算 各乘數ノ 9 除殘數ノ積ノ 9 除殘數ハ、答ノ 9 除殘數ニ等シ。

例  
 27567 ..... 9 去殘數 = 0  
 324 ..... " = 0  
 110263 ..... 0  
 55134  
 82701  
 8931708 ..... " = 0

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

除數 × 商 + 剩餘 = 被除數 ∴ 此法則ヲ生ズ



例	173   87502   505	(除數) 173 .....	9 去 殘數 = 2
	1002	(商) 505 .....	= 1
	137		$2 \div 9 = 2$
		(剩餘) 137 .....	= 2
			$4 \div 9 = 4$
		(被除數) 87502 .....	= 4

## 第五節

### 百分算

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

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

ノ如ク、總テ per cent.ヲ用ヒテ計算スル算法ノ總稱ナリ、而シテ我邦ノ歩モ亦 $\frac{1}{100}$ ヲ示シ、割ハ $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$ ヲ表ハスモノニシ

テ、 $15 \text{ per cent} = 1 \text{ 割 } 5 \text{ 歩}$ 、 $2 \text{ 歩 } 5 \text{ 厘} = 2\frac{1}{2} \text{ per cent.}$

ナルヲ以テ、我邦ノ何割何歩ヲ用ヒテ計算スルモ、亦一種ノ百分算タルヲ失ハザルナリ。

英語ノ per cent.ハ羅典語ノ per centum(毎百)ヨリ來リタルモノナルヲ以テ、cent.ノ右端ニハ必ラズ(終點)ヲ打ツベキモノトス。

百分算ハ歐米各國一般ニ用ヒラル、算法ニテ、獨逸ニテハ Prozentsatz、佛蘭西ニテハ Pourcentage 又ハ Percentageト云ヒ、西班牙ニテハ Por cientoト記載ス、醫師、藥劑師ノ所謂「プロセント」ハ、蓋シ獨逸語ノ pro cent.ニ外ナラズ。

我邦ニテハ十分ノ一ヲ一割、其十分ノ一ヲ一歩、更ニ其十分ノ一ヲ一厘、又其十分ノ一ヲ一毛ト云フ、此他何掛ケト云フ語アリ、例ヘバ九掛ケト云フトキハ、九割掛ケ、即チ一割引ヲ意味スルガ如シ、歐米ニハ割又ハ掛ニ當ル語ナク、二割ハ亦20%ニテ、九掛ケハ即チ90%(又ハ10%割引)ト云フノ外ナキナリ。

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

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

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

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

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

V. 應用 百分算ノ商業計算上ニ於ケル應用ハ頗ル廣



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

[解] 是レ P ノ性質ヨリ明カナラン

**例** \$325.67 ノ 15% ヲ問フ

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

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

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

**例** Frs. 3500 ノ資本ニ依リテ Frs. 280 ヲ利セリ、歩合如何。

$$280 \div 3500 = \frac{4}{50} = \frac{8}{100} = 8\%$$

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

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

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

**例** 若干圓ノ  $2\frac{1}{2}\%$  ガ \$37.50 ナラバ、其基數如何。

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



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

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

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

此式ヨリ.....  $A \div (1+R) = B$

又.....  $A \div B = 1+R (=A\%)$

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

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

[解] A ノ性質ヨリ明カナリ。

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

$$\begin{aligned} \text{£}58. 11\text{s. } 9\frac{3}{4}\text{d.} &= \text{£}58.5876 \\ &= 58.5876 \times \frac{100}{104\frac{3}{4}} = \text{£}55. 18\text{s. } 7\frac{1}{2}\text{d.} \\ \frac{58.5876 \times 100}{104\frac{3}{4}} &= \frac{585876}{10475} = 55.931 \end{aligned}$$

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

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

此式ヨリ.....  $D \div (1-R) = B$

又.....  $D \div B = 1-R (=D\%)$

例 1. ¥1907 ノ資本ニ依リ、7% ノ利益ヲ得タリ、差額ヲ問フ。

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

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

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

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

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

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

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

右ノ公式ヲ通ジテ注意スベキハ、主トシテ次ノ二項ナリ。

A. 基數  $\times$  ( $x$  ノ歩合) =  $x$  ノ數 (P, A, D, 等ノ)

B.  $x$  數  $\div$  基數 =  $x$  ノ歩合 (P, A, D, 等ノ)

VII. 計算上ノ注意

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

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

$$4\frac{1}{2}\% = \frac{9}{200}, \quad 6\frac{1}{3}\% = \frac{19}{300}, \quad 16\frac{1}{4}\% = \frac{13}{80}$$



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

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

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

57926 .....s. d. ヲ小數ニ化シ二位下グ = 1%  
 64 .....  $4\frac{3}{5} = 4.6\%$  ..... 斯ク整除シ得ルトキハ % 以下ヲ小  
 23170 ..... 數ニ化スベシ  
 3475  
 £2·6645 ..... £2. 13s.  $3\frac{1}{2}$  d.

例 2. \$3124·21 ノ  $3\frac{9}{16}\%$  ヲ問フ

←31·2421 ..... 二位下ゲタルモノ = 1%  
 $\frac{3}{16} = \frac{1}{2}$  ←  
 $\frac{1}{16} = \frac{1}{8}$  ←  
 93·726  
 15·621  
 1·953  
 111·300 ..... \$111·30

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

$$\frac{3\frac{3}{4}}{100} = \frac{15}{400} = \frac{10+5}{400} = \frac{1}{40} + \left(\frac{1}{40}\right)\frac{1}{2} = 0-(40)2$$

105·746875 ..... 小數ニ化シタルモノ、二位下グ  
 $\frac{1}{40}$  ..... 2·64367 ..... ルノ要ナシ  
 $\frac{1}{2}$  ..... 1·32193  
 3·96550 ..... £3. 19s.  $3\frac{3}{4}$  d.

問 題

1. ¥2267·50 ノ  $8\frac{1}{3}\%$  ハ幾何ナルカ。
2. Frs. 37504·35 ノ  $4\frac{1}{2}\%$  ハ幾何ナルカ。
3. £580. 12s.  $7\frac{1}{2}$  d. ノ  $12\frac{1}{2}\%$  ハ幾何ナルカ。
4. 2835·12 兩ノ  $16\frac{1}{4}\%$  ヲ問フ。
5. £571. 6s.  $9\frac{1}{2}$  d. ノ  $3\frac{5}{16}$ ,  $2\frac{15}{32}$ ,  $4\frac{1}{8}$ ,  $3\frac{5}{6}$ ,  $1\frac{11}{16}$  p.c. ヲ問フ。
6. 三十七、八年戰役ノ軍資金收入額ハ、明治三十九年三月末マデニ、左ノ金額ヲ示セリ、各金額ノ總金額ニ對スル歩合ヲ問フ ( $\frac{1}{1000}$  以下四捨五入)

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

7. 明治三十七年ノ輸出入金額ハ左ノ如シ、各金額ノ總額ニ對スル歩合、及輸入超過ノ歩合ヲ問フ ( $\frac{1}{1000}$  以下四捨五入)

輸出.....319,261,000圓 輸入.....371,291,000圓

8. 同年ニ於ケル横濱、神戸、大阪三港ノ輸出入金額ハ次



ノ如シ、全國ノ輸出入金額ニ對スル一港毎ノ歩合ヲ問フ(同前)

	輸出金額	輸入金額
横濱.....	170,209,000圓	136,265,000圓
神戸.....	87,976,000,,	174,855,000,,
大阪.....	30,790,000,,	16,977,000,,

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

17. 或人若干ノ資本金ヲ三等分シテ、米、麥及豆ヲ買ヒ入レ、後チ之ヲ賣却シテ、 $233\frac{60}{100}$  ノ賣上金ヲ得タルモ、米ニテ 6%、麥ニテ 3% ノ利益ヲ得、豆ニテ 17% ノ損失ヲ招ケリト云フ、資本金幾何ナリシカ。
18. 純粹ノ牛乳ハ其量ノ割合、水分  $88\frac{3}{4}\%$ 、脂肪  $2\frac{3}{4}\%$ 、其他ノ固形物若干% ヲ含ム或人 1 qt. ニ付 3 d. ニテ 7 gall. ノ牛乳ヲ買入レ、之ヲ分拆シタルニ、水分 90.84%、脂肪 2.24%、及ビ其他ノ固形物ナリシト云フ、純粹牛乳ノ脂肪及固形物ヲ滋養品ナリトセバ、其人ノ損失金額若干ナルカ。
19. 明治三十六年末ノ人口ハ 46,732,000 ニシテ、其增加人口(就籍トモ)ハ 709,660 人ナリ、此割合ヲ以テ四十年末ニ至ラバ、總人口何% ヲ増加スルヤ。
20.  $\frac{3}{4}\%$  ノ手数料ヲ出シテ、額面 £3500. 15 s. ノ手形ヲ買入ル、ニハ、幾何ヲ要スルカ。
21. £250,000 ノ 3 s. 9 d. % ハ幾何% ニ當ルカ。

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

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

A. 内割耗.....減量ヲ玄米ニ比較シタル割合ヲ云フ。

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

$$\frac{10-8}{10} = 2 \text{ 割} \dots\dots\dots \text{内割耗ノ 2 割ト云フ。}$$

$$\frac{10-8}{8} = 2\frac{1}{2} \text{ 割} \dots\dots\dots \text{外割耗ノ 2 割 5 歩ト云フ。}$$



## 第 六 節

## 按 分 法

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

## 法 則

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

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

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

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

按方法ノ應用ハ、主トシテ會社ノ損益分配、及金銀ノ品位ヲ計算スル場合ニ在レドモ、其他損益手數料、値引、破産、利息等、百分算ノ應用問題ニモ、用ヒラル、コト少カラズトス。

## 問 題

1. ¥245 ヲ 5:4 ニ分ツトキハ、各幾何ナルヤ。

2. ¥663 ヲ  $\frac{2}{3} : \frac{4}{5}$  ニ分ツトキハ、各幾何ナルヤ。
3. 年 ¥20 ノ契約ニテ或家ヲ借入シタルニ、5 $\frac{1}{2}$  月ニシテ他ノ者ヲ同居セシメ、同一ノ割合ニテ、家賃ヲ仕拂フ旨ヲ約セリ、兩者ノ分擔額ヲ問フ。
4. \$1700 ヲ A, B, C, D 四人ニ分配スルニ、A ト B トハ 4 ト 3 ノ如ク、C ハ B ノ  $\frac{2}{3}$  ニシテ、C ノ 7 倍ハ D ノ 6 倍ニ等シト云フ、各如何。
5. 或人年ノ始メニ、£ 400 ヲ投ジテ商業ヲ始メタリ、然ルニ其後二箇月ヲ經テ、B ハ £ 300、更ニ六箇月ヲ經テ、C ハ £ 350 ヲ以テ之ニ加ハリ、年末ノ利益金 £ 166. 19s. 3d. ヲ得タリ、各配當金額如何。
6. 同一ノ仕事ヲ爲スニ、甲ハ 12 日、乙ハ 15 日ヲ要ス、今兩人協力シテ M. 180 ヲ得タリトセバ、各ノ所得如何。
7. 飾屋アリ、金ト銀トヲ 11 ト 1 ノ割合ニテ混合シタルモノ、90 grs. ヲ造ルベキ依頼ヲ受ケタリ、然ルニ其所有ノ合金ハ金 15 銀 1 ノ比ナリト云フ、所要ノ合金及銀各若干量ヲ要スルヤ。



## 第七節 連鎖法

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

### 法 則

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

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

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

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

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

又  $x = 20$  升(麥)

2升(麥) = 1 升(米)

15 升(米) = 42 升(粟)

7 升(粟) =  $5\frac{1}{2}$  升(大豆)

20 升(大豆) =  $\yen 2.42$  (貨幣)

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

約シ得ルダケ約シテ、後計算スベシ、數理ハ對照一考スレバ、自カラ明カナラン。

### 問 題

1. 甲12日ノ業ハ乙15日ノ業ニ等シク、乙16日ノ業ハ丙24日ノ業ニ等シ、甲16日ニ成スベキ仕事ヲ、丙ハ何日ニ成スベキカ。
2. 米3升ノ價ハ麥5升ノ價ニ等シク、麥8升ハ大豆1斗2升ニ等シ、米1石ハ大豆幾何ト交換シ得ベキカ。
3. 唐目5斤ハ和斤8斤ニ等シク、和斤9斤ハ大和目8斤ニ等シク、大和目10斤ハ大目9斤ニ等シ、大目3斤ハ洋斤5斤ニ當リ、洋斤1斤ハ120匁ナリトセバ、唐目1斤ハ何匁ナルヤ。
4. 鯨尺1尺ハ1.25尺ニシテ、1米突ハ3.3尺ナリ、鯨尺1丈3尺8寸ハ何米突ニ當ルヤ。
5. 1哩ハ1760碼ニ等シク、1碼ハ3呎ニ等シク、1呎ハ1.0058尺ニ當リ、3.3尺ハ1米突ナリ、4000哩ハ何杆ニ當ルカ。
6. 上海規銀717兩ハ墨銀1000弗ニ當リ、墨銀1弗ハ我90錢ニ當リ、我9.7632圓ハ英貨1磅ニ當リ、英貨2磅ハ米貨9.772弗ニ當ルト云フ、上海規銀1000兩ハ米貨若干



ニ當ルカ。

7. 英國ノ金貨ハ品位金11銅1ニシテ、其480 oz.ヲ1869個ニ分チタルモノヲ以テ1ト定ム、今1 oz. = 480 grs., 1 gr. = 64 mg., 15 g. = 1 匁、純金2分 = 1圓、Fr. 1 = 0.3971圓ナリトセバ、英貨1磅ハ何法ニ當ルヤ。

## 第 八 節 混 合 法

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

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

- I. 各數量ト價格トヲ知リテ混合物ノ價ヲ求ム。

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

$$\begin{aligned} 40 \text{ 錢} \times 35 &= 1400 \\ 45 \text{ ,,} \times 40 &= 1800 \\ \hline 75 &= 3200 \end{aligned} \quad \therefore 3200 \div 75 = 42\frac{2}{3} \text{ 錢}$$

- II. 各ノ價格ト混合物ノ價格トヲ知リテ、各數量ノ割合ヲ求ム。

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

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

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

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

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

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

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

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

2s. 10d.	) \dots\dots 4d.ノ損	1 \dots\dots 2 \dots\dots 1		2 \dots\dots 1
2s. 6d.	) \dots\dots 1d.ノ益	4 \dots\dots \dots\dots		4 \dots\dots 2
2s. 4d.	) \dots\dots 2d.ノ益	4 \dots\dots 2		2 \dots\dots 1

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

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



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

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

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

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

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

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

$(95 \times 30 + 80 \times 40) \div 70 = 80 \frac{1}{2}$  錢.....一斤此價ノ煙草アリト同ジ。

	$\left. \begin{matrix} 86 \\ 86 \frac{1}{2} \\ 77 \end{matrix} \right\} \begin{matrix} 6 \dots 2 & = & 2 \\ 6 & = & 6 \\ 8 \dots 1 \frac{3}{4} & = & 4 \frac{3}{4} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 6 : 70 = 2 : x \dots\dots 86 \text{ 錢ノモノ} = 23 \frac{1}{2} \text{ 斤} \\ 6 : 70 = 4 \frac{3}{4} : x \dots\dots 77 \text{ 錢ノモノ} = 51 \frac{1}{4} \text{ 斤} \end{matrix}$
--	--	--

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

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

	$\left. \begin{matrix} 78 \frac{1}{2} \\ 70 \end{matrix} \right\} \begin{matrix} = 6 & 6 : 12 = 2 \frac{1}{2} : x \dots\dots 70 \text{ 錢ノモノ} \\ = 2 \frac{1}{2} \end{matrix}$
--	---

又ハ

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

問 題

1. 40 目ノ茶 2 斤ト 50 目ノ茶 3 斤トヲ混合スルトキハ、  
平均一斤ノ價如何。
2. 一升 60 錢ノ酒 9 斗ニ、一升 45 錢ノ酒若干ヲ混合スレ  
バ、一升 48 錢ノ酒ヲ得ルカ。
3. 活字用ノ合金ヲ作ル爲メ、一貫目 28 錢ノ安質母尼 4  
貫ト、一貫目 45 錢ノ鉛 16 貫ト、百匁 16 錢 5 厘ノ銅一貫  
目トヲ溶解セリ、此合金一貫目ノ價ヲ問フ。
4. 一升ニ付キ 85 錢、80 錢、75 錢ノ酒ヲ如何ナル割合ニ混  
合セバ、一斤 78 錢ノ酒ヲ得ルカ。
5. 一升 75 錢ノ酒ト 60 錢ノ酒トヲ混和シ、更ニ水若干量  
ヲ加エテ一斤 65 錢ニ賣リ、5 歩ノ利益ヲ得ンニハ、其  
割合ヲ如何ニスベキカ。
6. 品位 22「からっこ」ノ金塊ト、20「からっこ」ノ金塊トヲ溶  
解シ、更ニ若干ノ銅ヲ加エテ、品位 18「からっこ」ノモノ  
ヲ得ントス、其分量ノ割合ヲ問フ。
7. 50 錢、20 錢ノ兩銀貨及ビ 5 錢ノ白銅貨ヲ取り混ゼテ  
40 個ノ金額 4 11:50 アリト云フ、各ノ個數ヲ問フ。
8. 一斤ニ付キ 4s. 2d. ノ茶 80 斤ニ混ズルニ、3s. 6d. 及ビ 2s.



4d. ノ茶各若干量ヲ以テセバ、一斤 3s. ノ茶ヲ得ベキカ。

9. 一斤ニ付キ 18 錢 5 厘、18 錢、17 錢、及 16 錢ノ四種ノ砂糖アリ、今第一、第二、第三ヲ 5 ト 4 ト 3 トノ如ク混合シ、之ニ第四種ノモノ 250 斤ヲ混ジテ、一斤 17 錢 5 厘ノ砂糖ヲ得ンニハ、第一、第二、第三ヲ何斤ヅ、用ユベキカ。

10. 1 gal. ニ付キ 16s. 及 19s. ノ「らむ」酒アリ、之ニ 15s. ノ「らむ」酒 4 gal. ト水若干量ヲ加フレバ、1 gal. ヲ 17s. ニ賣却シ得ルヤ。

### 第九節

## 開平及開立

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

### 第一款 九々

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

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

### 第二款 開平法

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

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



例 672595768ノ平方根ヲ求ム。

$$\begin{array}{r}
 6,72,59,57,68 \mid 25934 \\
 \begin{array}{r}
 2^{\dots} 4 \\
 20 \times 2 + 5 \dots\dots\dots 45 \mid 272 \\
 \quad 45 \times 5 \dots\dots\dots 225 \\
 250 \times 2 + 9 \dots\dots\dots 509 \mid 4759 \\
 \quad 4591 \\
 259 \times 2 \dots\dots\dots 518 \mid 178 \mid 34 \dots\dots\dots \\
 \quad 155 \\
 \quad \quad 23 \\
 \quad \quad \quad 20 \\
 \quad \quad \quad \quad 3
 \end{array}
 \end{array}$$

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

**[解]** 或數ヲ $x+y$ ト見做ストキハ、其自乘積ハ $x^2+2xy+y^2$ ナリ  
 $\therefore (25900+34)^2 = 25900^2 + 25900 \times 2 \times 34 + 34^2$   
 $= 25900^2 + (25900 \times 2 + 34) \times 34$

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

$51800 = a, 34 = b$ トシテ

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

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

然ルニ $a$ ナル數ノ位ハ $b$ ノ位ノ二倍カ、又ハ二倍ヨリ一位多キモノナルヲ以テ、 $b$ ノ數ガ $a$ ノ數字ノ數ヨリ大ナラザルトキハ、其差ハ1ヨリ少キモノト爲ルベシ此例ノ如ク一位多キトハ、1ヨリ少キコト勿論ナリトス。  
 或數ノ小數以下ノ根ヲ求ムルトキハ其數ノ小數點ヲ、求ムル小數位ノ

二倍ダケ右ニ移シ、以上ノ法ヲ行ヘバ可ナリ得タル數ハ所要ノ小數位マデノ數ナリ

法ニよテ

### 第三款 開立法

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

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

例 2468539742516ノ立方根ヲ求ム

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

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



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

## 第十節 級 數

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

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

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

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

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

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

### 第一款 等差級數

等差級數ノ公式ハ次ノ如シ。

I.  $l = a + d(n - 1)$

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

∴ 第  $n$  項  $= a + (n - 1)d$

例 1. 項數 5, 初項 3, 公差 4 ナルトキハ、末項如何。  
 $3 + 4 \times (5 - 1) = 3 + 4 \times 4 = 19$

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

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

例 2. 末項 100, 初項 10, 項數 5 ナラバ公差如何。  
 $(100 - 10) \div (5 - 1) = 90 \div 4 = 22\frac{1}{2}$



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

例 3. 末項 56, 初項 8, 公差 4 ナルトキノ項數ヲ問フ。

$(56-8) \div 4 + 1 = 48 \div 4 + 1 = 13$  項

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

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

之ヲ逆ニスレバ

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

此二式ヲ加フレバ

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

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

此式ノ  $l$  ノ代リニ  $a+(n-1)d$  ニ入ルレバ

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

例 4. 初項 3, 公差 2, 項數 10 ノ總和ヲ求ム。

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

問 題

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

5. 初項 40, 末項 60, 項數 10 ナル A.P. ノ總和如何。
6. 總和 38, 初項 10, 公差 3 ナル A.P. ノ  $n$  ヲ求メヨ。
7. 末項 1 ニシテ公差 2 ナル A.P. アリ, 項數若干ナレバ總和 0 トナルカ。

第二款 等比級數

等比級數ノ公式ハ次ノ如シ。

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

等比級數ノ各項ハ  $a, ar, ar^2, ar^3, \dots$

$\therefore$  第  $n$  項  $= ar^{n-1}$

例 1. 項數 5, 初項 6, 通比 3 ナル G.P. ノ末項ヲ求ム。

$6 \times 3^{5-1} = 6 \times 3^4 = 486$

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

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

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

例 2. 初項 5, 末項 135, 項數 4 ナル G.P. ノ通比ヲ問フ。

$135 \div 5 = 27, \quad \sqrt[4-1]{27} = 3$

此種ノ問題ハ對數又ハ複利表ニ依ラザレバ, 計算シ難キコト多シ。

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



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

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

此理ハ次節ニ譲ル

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

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

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

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

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

下ノ式ヨリ上ノ式ヲ減ズレバ

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

是レハ遞増ノ場合ナレドモ, 遞減ノ式ハ上ヨリ下ヲ減ズレバ可ナリ, 即チ

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

隨テ  $s = a \frac{r^n - 1}{r - 1}$  or  $a \frac{1 - r^n}{1 - r}$  孰レニテモ同一ニテ, 兩者外見ヲ異

ニスルノミナルヲ知ルベシ。

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

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

此種ノ問題モ亦對數若クハ複利表ニ依ラザレバ, 困難ナルモノ多シ。

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

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

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

又  $r > 1$  ナルトキハ  $s = \infty$  ナリ。

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

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

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

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

### 問 題

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



ノ數ヲシテ1多カラシムレバG.P.ト爲ルト云フ各數ヲ問フ。

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

### 第十 一 節

## 對 數

### 第一款 對數ノ意義

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

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

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

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

### 第二款 指 數

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

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

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

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

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

### II. 指數ノ定理

第一則 或ル數ノ冪へ其數ノ他ノ冪ヲ乘ズルニハ各指數ノ和ヲ其數ノ指數トスベシ。

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

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

第二則 或ル數ノ冪ヲ其數ノ他ノ冪ニテ除スルニハ被除數ノ指數ヨリ除數ノ指數ヲ減ズベシ。

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

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

此法則ヨリ次ノ二則ヲ得

[A.] 如何ナル數ニテモ其0冪ハ1ナリ

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