2
8/

明治四未歳初秋

洋算訓蒙圖繪

橋爪貫一著　誠之堂梓

初篇

明治四年未年九月二日求之

門 雜 巻 2 51.

洋算訓蒙圖解自序

世俗好嗜(スキ)して物の熟達(ジヤウス)なれと實ハ然り人好む所にして進めさまい其域に至る能ハ一度其道ハ入ると廢棄(スツ)るも亦難(カタ)かるべし近頃洋算の書あると雖も皆和英(オランダイギリス)等書を譯出せしにとゝに多くして稚兒(チジモ)ハ了解(レウワカ)なし難く

たとへ之を能するとも基(モトヨリ)より務てなる事業(ワサ)なるのみハ夏日(ナツ)ハ暑熱(アツサ)の為め怠惰(ヨコタ)り冬日(フユ)ハ厳寒(サムサ)の爲め懈慢(ケタ)る之好きる道へ強て誘導せんとする

明治廿年ハヨナハ[illegible]寄贈

明治四年未年九月二日求之

によ数此書也世ろ公行(コウ)する洋算(ソロバン)の書と大ふ違ひて鼈頭(ベツトウ)ゐ畧(リヤク)を交(マジ)へいさゝか其事ろけを略記(ケイキ)し且つ文章し俗語(ゾクゴ)を用ひ専(モツパ)ら僮僕(ドウボク)よ解(ゲ)し安きを旨とし又婦女子の眼目を怡悦(ヨロコビ)せて竟(ツイ)ゐ此道に勸(スス)めんとする老婆心なりよし此道ゐ進ゐ入るよりは災害(サイガイ)なくして(ワザハヒ)と明治四未年神鳴月電機製造(ヒレキセイゾウ)の淵松園主人南窻の下に志るせ

慶應義塾藏書

洋算訓蒙圖會

凡例

符号

十 加符 3+2 とゐるハ三と二と一所ゐ合ちるゝと知るべし

一 減符 8−3 とゐるハ八の中より三を引くゝと心得べし

× 乗符 7×5 とゐるハ七ゐ五を乗るゝと思ふ事し

÷ 又ハ : 除符 2:4 とゐるときハ二と四ゐ除るべし

= 同符 5−3=2 とゐるときハ五の中より三を引たるものハ二ゐ同しとゐゝと心得べし

南溟山房

九九合數表讀法

仮令(たとへ)ハ九個と九個とを合せたる者ハ何程あるやと知らんと欲せハ表の右角(ミギノカド)の九と左の下角(ヒダリノシタカド)の九と見合せて而て右角よりハ下へと真直(マツスグニ)に左の下角よりハ右へと横に見るときハ右の下角の所に八十一となり之即ち九個と九個とを合ふる者故に九九八十一と云ふまとを能く暗記(そらおぼえ)すべし猶

仮次の表を見合せて其他ハ考ふべし

二二四	二三六	二四八
二五十	二六十二	二七十四
二八十六	二九十八	三三九
三四十二	三五十五	三六十八
三七廿一	三八廿四	三九廿七
四四十六	四五二十	四六廿四
四七廿八	四八廿二	四九廿六
五五廿五	五六三十	五七廿五
五八四十	五九四十五	六六廿六
六七四十二	六八四十八	六九五十四
七七四十九	七八五十六	七九六十三
八八六十四	八九七十二	九九八十一

九九合數表

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

◎数符

日本	亜辣伯	羅馬	日本	亜辣伯	羅馬
一	1	I	三十	30	XXX
二	2	II	四十	40	XL
三	3	III	五十	50	L
四	4	IV	六十	60	LX
五	5	V	七十	70	LXX
六	6	VI	八十	80	LXXX
七	7	VII	九十	90	XC
八	8	VIII	百	100	C
九	9	IX	百二	102	CII

十	10	X	二百	200	CC
十一	11	XI	三百	300	CCC
十二	12	XII	四百	400	CD
十三	13	XIII	五百	500	D
十四	14	XIV	九百	900	CM
十五	15	XV	千	1000	M
十六	16	XVI	千八百七十	1870	MDCCCLXX
十七	17	XVII	二千	2000	MM
十八	18	XVIII	一万	10000	XM
十九	19	XX	十万	100000	CM
二十	20	XIX	百万	1000000	$\overline{M}$

○商賈ノ記号

$	洋銀（ドル）	卅
£	ホウンド（二十シル（リンフ））	%
@	物價ヲ記スニ用ユ仮令ハ絹一丈ニ付二トル替ナトヽ云フヰノ替ノ字ニ當ル	a/c 算用
℔	之モ又物ノ價ヲ記スニ用ユ仮令ハ麥何石アリテ毎五トルナド云フヰノ毎ノ字ニ當ル	c 紙盒（合紙ニテ拵ヘタル箱）

磅（ポント）二種アリテ即チ英斤ニ同シ
軽斤我　五十五匁二分四厘
重斤我　百二十目六分三厘

洋算訓蒙圖會

東京

橋爪貫一　輯録

加法（俗ニ寄せ算ト云）

東京築地より横濱港迄の直距離ハ五里三十〇町ゆり兵庫港までハ百十〇里〇一町ゆり箱館港迄ハ七十五里廿八町ゆりまた長崎港までハ二百四十四里十八町ゆりとゝふ今此地より各港へ傳信機（テンシンキ）を達せんとすゝる其直距離の総計（ソウケイ）ハ幾許（イクバク）あるや

答曰四百三十四里七十七町

傳信機ハ人馬の勞と省き線の連なる限りハ一瞬間ニ音信ヲ通ずる至妙の機關なり

上ハ記載せし如く其里数及び町数と横列ニ書し又里数と町数とを分別する為ニ「コムマ」即ち(,)を印し其加法ニ於てハ右方の一八八と合して十七を得十を一と見て左へ進め線下へハ残りたる七を書し進んで一二三と合して六を得之へ右より加たる一と合せて線下へ七を印し次の四五五と合して十四を得十ハ一と見て左へ進め

```
   110,01
    7528
     530
   24418
  434,77
```


線の下へハ残る四のみを印し次の四七一と合して十二を得十ハ一と心得て左へ進め残数と右より加たる一とを合して線下へハ三と書き又左の一二と合せて三を得之へ右より加たる一を合せて線下へハ四を印し問ひニ答ふ

名高き輕業師外國へ雇れ横濱ヨリ出港し香港ニ行て二千三百四十五元を得たり夫より巴利ニ至て千五百三十二元を得又新約克へ雇きて三千二百十七元を得たりとして此総計ハ何程ぞや

答曰七千。九十四元

香港は支那の大海島にして各国通商の地なり東京より此島までの船路は七百九十四里半ばかり又直距離は七百三十二里半ばかりにて殊に繁昌せり

左の如く左より右へと横又二千三百四十五と書しまた千五百三十二と書れまた三千二百十二と上より下へ段々とかさねて其下へ筋を引きて右の方より寄せ初むべし扨右の末なる五二七と合せて十四を得十は一と見て左へ進ち線下へは残る四を書し進んで四三一を合して八を得是へ右より加たる一を合せて線下へ九を印し亦左へ進んで三五二

2	3	4	5
1	5	3	2
3	2	1	7
7	0	9	4

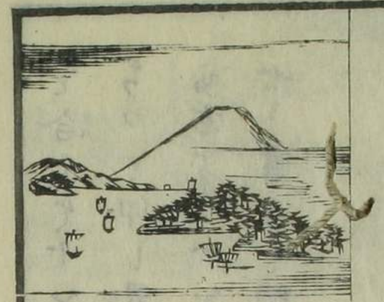
を合して十を得此十は一とみて左へ進む線下へは零即ちoを印し置く又其次の二一三を寄せ来れば六となれども右より一を入るる故之をも一所にあして線の下へ七と書きて問ふに答ふ

減法 俗に引算と云

冨士山は海面より高き事一万四千百七十七尺ばかりまた箱根山は六千二百五十尺ばかりとかや然るときは箱根山より不二山は何程高きや

答曰七千九百二十七尺

富士山ハ人皇六代孝安天皇九十二庚申年雲霧快晴の日に當つて国中の貴賤始に奉拜せし故此年を緣年と称して大祭を興行せり



左ハ記し為る如く左より右へと横に一万四千百七十七と書き其下へ引く色紙数即ち六千二百五十と書き其下へ横筋を曳き右の下より引き初むべし亦千位の下へハ必ず千を記し百位の下へハ百と書きて能々心付べし若し位を取違へる時ハ大為る違ひの出来ることを

1 4 1 7 7
6 2 5 0
7 9 2 7

右の下ハ七と〇のみを以て引くべき者もふけれハ其侭に線の下へ七とうち次ハ七のうちより五を引きて残る二を横線の下へかくべし次に至りてハ一のみふしを此中より二を引くことハ出来ざる故左の四の中より一を借りて右へもどしたるときハ此所の数ハ十一となる故此中より二を引き残る数即ち九を横線の下へかく又次に至りて四の中より六を引く能ハざる其上四の中より一を下へ借りたる為ハ猶々引く能ハざる依て之も亦左の一を此所へ戻して十三と心得其中より六を引き残る為る處の七を線の下へうたて問ひに答ふ

東京品川海より支那定海迄の海路を四百八十六里行り又花旅新約克迄の海路ハ八千八百二十六里行りなる其遠近の差ハ何里あるや

答曰八千三百四十〇里

合衆国新約克ハ通商の大都會ふして貨物充満し人ふ盛ふるの地ふり東京より此地までの船路ハ七千百三十七里行り直距離ハ二千七百四十九里半ふり又此地より蒸氣車路ハ十八里ふして華盛頓ふ達ふしりふ

総て減算ハ大数を上ふ書ふ小数を其下へふくべし扨上ふ記せ如く右方の六の中より六を引くけハ無数ふる故線下へハ零即ち〇を印し次へ進んを考ふるふ二の中より八を引く能ぞる故ふ左方ふ行る八の中より一を借りを十と心得を其中より八を引き残る二と現在ふる處の二とを合しを線下へハ四を書き次ハ八の中より四を引を線下へを残る四と書くべきあれども其中の一を既ふ右の方へ引下ふたきハ此處ハ三と心得を線下へ三とうれ次ふ至てハ引くべき数ふるきハ直ちふ八と線の下へ印しを問ふ答ふ

或國ふ於て援兵一千五百人を出張せしむるふ小戰争利ふして戰死手負の総計八百五十人ありしふ然ふ其

ふハ今全く壮健の兵士ハ幾許あるや

答曰六百五十人

上ゑ示しあるゑ如く両数の位を能く揃へて横列ゑふし扱之を減せんとするゑ上下の尾位ハ〇あるゑ故ふ同しく線下へ〇と考るし亦次の位をみるゑ〇より五ハ減を借り来りて十と見て此中より五を減し残数と線下へ書し又次の位をとるゑ五

1500
850
650

総て兵隊ハ四分隊を以て一小隊とし二小隊を以て一中隊とし二中隊を以て一大隊とし二大隊より三大隊を以て列義綿土隊とゝ

とゝれゝも既ゑ右へ一を借りしゆへ四ゑしゑ此中より八を減きがゑし故ゑ又左方の一を借り之を十と見て現在ゆる四を合せて十四の中より八を減じ残数六を線下へ書し横線を引き加法を用ゆべし其法ハ前ゑも記ゆる如く右方より寄せ始むべし扱右の方ハ〇のゑふれハ線の下へも〇を記し次ハ〇五ゆる故〇ハ捨て五のゑを線の下へ印し次ゑ五ふしゑ此中より八を引く能ゆきゆゑ依ゑ右方の一を引下あゑ之を十ゑ現在の五ゑ合して十五ゆると

心得其中より八と引き残数の六と線の下へ印して問ふ

答ふ

乗法（俗ニ掛算ト云フ）

人力車ハ一時ニ六里走ると云今昼夜十二時にてハ何里走る可きや

答曰七十二里

上ニ記せる如く十二と横列ニ書き乗ずべき数即ち六と二の下へ書上の二と六とを見合せ二六の十二とあり依て十ハ上へ進め二のみを線下へ書

2
6
1 2
7

近時人力車大ニ行れ既ニ東京府中ニ二万五千余輌を越たりと云

東京日本橋

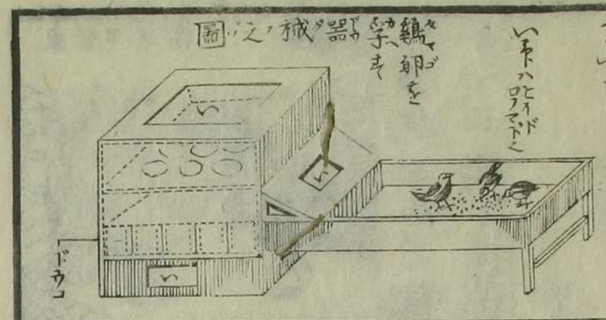
き又六と一とを見合せ其ハ一六が六と成る故此六と下より進め為る一と合し線の下へ七と書き問ニ答ふ

一器械を以て鶏卵を孚ゆ一個月ニて一万〇七百羽為り今十二個月を費ゆきハ幾羽を孚さへきや

答曰十二万八千四百羽

左ハ記載せし如く一〇七〇〇を横列ニ書して実位とし乗ずべき数一二を実位の右方の下邊ニ書して法とし右

其暖度ニ於テハ九十六度ヲ適當の度ヲ知ラベシ



鷄卵を孵キ器械之圖

方より乗ずべし扨法の二の上ハ〇ニて乗ずべき数あけきハ線下へハ〇を書し其次も又〇あれハ線下へ〇を記し其次ニ進んて

```
 10700
    12
------
 21400
10700
------
128400
```

実位ハ七の数ゆゑ故二七の十四ヲ唱へて線下へ四を印し十ハ上へ進めて一と心中ニ止メ置き次へ進むハ此處も亦〇ニて乗ずべき数あけきハ右より進めゆゑ一の〇と線の下へ書ク其次ニ至てハ一二ゲ二と

唱へて線の下へ二を印し置くべし

法の一の上も亦前の如く実位ハ〇のミあれハ前の如く二個の〇を印し実位の七ニ至りて一七ゲ七と唱へて下へ七を記し次ハ亦〇あれバ下へ〇を印し其次ハ一一ゲ一と唱へて下方へ一とゝき其下へ横線を引き加法を以て問ニ答ふべし其法ハ前ニ挙ゆゑ例ニ従ハ宜しと雖も童蒙の為ニ再び之を解明すべし扨下へ横線を引きて右方と見るニ〇のミあれハ線の下へも〇を印し左へ進んでも又〇〇のミあきハ線の下へ〇を印し次々四〇あゝ故線の下へ四を印し次へ進めハ一七あゝ故之を合せ

て線の下へハ八と印し次ハ二〇のゝ故線の下へハ二と印し次ハ一のゝふきへ線の下へ一と記して問ひ答ふべし

無病ある人ハ一分時中の脉数七十六脉ありと云今百二十分時中即ち西洋の二時間ハ動脉幾許あるや

答曰九千百二十脉

上ふ示しある如く百二十分と横列ハ出し乗るべき数即ち七十六を書て右方より乗をべし

120
76
720

六の上ハ〇ある故線の下へ〇とかき次ハ二と六と見合せ二六の十二と得て十ハ一とゝて左へ進め心中ハ覚へ置て残ある二のゝと線の下へ書し次ハ進んでハ六と一とゝと見合せ一六が六と得右より進ある一と今かゝゞれ六と合して線の下へハ七と記し最早之ハ六ハ乗じ終ある故又七と見合をへきふきゝも其数ある〇のゝ故線の下へハ〇とうに扱次ハ二と七とゝと見合せ二七の十四と得十ハ上へ進ちとれ四のゝと線の下へかに次へ進んて一と七とゝと見合せ一七

常人の脉数ハ一分時間ハ七十より七十六ハ至り老人ハ六十より五十ハ至り孩児ハ百三十又婦人ハ男子より一分時間ハ十数を増もしまゝ行走坐臥驚恐酒醉等ハ於てハ更ハ一定せざるいふ

が七を得又右より進めゐる一を此中へ算入して線の下へ〻八を記し之を乗し終ゐる故其下へ線を横に引き又右の方より寄せ初むべし右の方ハ〇のゝあるハ線の下へ〇を記し次ハ二〇あるハ線の下へハ二を書し亦次の四七を合して十一を得十ハ上へ記し1を覚へ置て残数十のゝを線の下へ印し次ハ八のゝあるも右より一を加ゐれハ之を加へて線の下へハ九を記して問に答ふべし

童蒙に西洋の時刻及年月等の通規を知らしむる為に左に掲示ス

和漢に於てハ昼夜を十二時に分ち一時を九十六刻或ハ百刻に分ちし雖も西洋各國に於て〻昼夜を二十四時とし一時を六十に分ち〻之を分時と称し又一分時を六十に分ち〻之を秒時と称ス

西洋ハ四季共に平等時を用ゆゝ雖も我邦の如きハ二十四節に従て晝夜の長短と異なるに之を詳に云へハ毎日時刻の長短あり故に西洋時辰を我刻に合せんとゝるハ其二十四節に従て定るの他あし之ハ柳川先生の著し給ふ時計便覧に附て知るべし

一日　二十四時

一週　七日
普通一月　四週
同一年　三百六十五日又〳〵て即ち五十二週と一日とゝふ
等一年　三百六十五日と六時
閏一年　三百六十六日
太陽一年　三百六十五日五時四十八分五十〇秒
一年と十二月は今ゝ其日数ハ次の如し
正月　三十一日　七月　三十一日
二月　二十八日　八月　三十一日
三月　三十一日　九月　三十日
四月　三十日　十月　三十一日
五月　三十一日　十一月　三十日
六月　三十日　十二月　三十一日
閏月ハ四年毎に一日と加ふ尤も之ハ二月へ加ふるなり

一馬ロしハ一馬一日の飼料にして此費一個月に八元あり
〳〵ふ今馬二百二十八疋と飼養ちうふ幾元と費ちや
答曰千八百二十八元
左ハ記載せし如く馬数三百二十八疋と横列に書し右方

馬ハ家中六畜の一ゝ
して人ゝ服役せらるゝ
事ゝ於てハ最第一ゝ
年四歳ゝして長定り三
十ゝ過ぎしゝて死し又天
下の馬ハ亞喇伯と以て最
第一ゝし日ゝ行く千
里其身の高さ八九尺ゝ
過る者あり

の下角へ八元と書し下邊へ横
線と引て右尾より乘ぜべし扨
八ゝ八と見合せ八八六十四と
得六十ハ六ゝ心ゝ覺へて左へ寄め殘た
る四のゝと線の下へ印し次ゝ至てハ二八
の十六と得十ハ一ゝ覺へて左へ進め殘れ
る六ゝ右より進たる六ゝと合せて十二と
得十ゝ又一ゝ覺へて左へ寄め殘る法の
二のゝと線の下へ記し次ゝ至ても又二八
十六と得十ハ一ゝして左へ進めて印し此

```
  8 8
  8 8
  2 2
1 8 2 4
```

所へゝ六と記ゝ留置あれども右より二ゝ寄置たる
故之と一所ゝ合せて線の下へハと印しゝ問ひゝ答ふべ
し

除法俗割算ゝ

某人ゝ亞墨利加種の豚と百八十九疋買たり今之と同數ゝ
別るゝゝ一人幾疋宛と取るへきや

答曰六十三疋

上ゝ記載せし如く左より右へゝ横列ゝ百八十九
ゝ書し左右へ斜線と引き左の斜線の外へゝ除を
へき數即ち二と記し左方より割り初むへし扨其

```
  6 3
3 / 1 8 9
    1 8 9
    ------
        0
```

豕ハ家中六畜の一ニして象し類と同ふして飲用に供して其味尤も美し

除法ハ於てハ右方の三と掛合せて一ぱんを引去るへき数と考ふるに六と以てするの他なし故に右方斜線の外へ六とうき三六十八と得此十八と首数即ち実位の十八の下にかき其下へ線を引き残らを引去りたる印に○とうき置くへし又其次の九ハ前に記ある如く下方へ下りて書きて法即ち三と見合せるに三を立てハ三三ゲ九にて一ぱんを引きたる故右方の六の次へ三とうれ九ハ九の下へうき之も又引き終る印に下へ線を引き○とうき

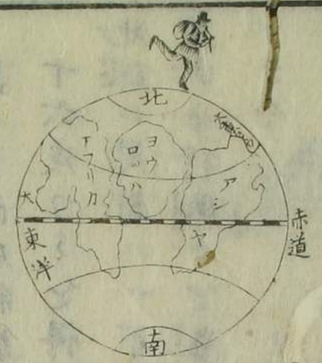
置へし而右斜線の右を見たハ六三ある故ハ一人にて三十六足つゝを得るゝと知るへし

地球の周圍ハ一万○二百三十里ありといふ今一日ハ十五里宛歩行脚力を雇て地球を廻らるゝ時ハ幾日ハして帰るべきや

答曰六百八十二日

上に記載する如く一○二三○と地球周圍の里数を横列に書し左右へ斜線を引き左の斜線外へ脚夫の一日歩行だけの里数即ち十五と かき扨十と十五を割るゝハ出来

15／10230／682
90
123
120
30
30
0



地球ハ南ヨリ北ヘと軸ヲ
て西より東へ廻り昼夜十二
時の間ニ一廻りとあり故ニ日
輪ニ向カフ方ハ昼にして其裏の
半面ハ夜ニ当ルなり

ふる故如斯ハニハ位を一段下けて割ふ
ヲを考ふへし故ニ右の斜線の外へ六と
うき五六三十と得て一と位下りある處
へ之とうくへき事と覚へ置て次ニ一六
ガ六と得之と六と一つニ合せて実位
〇の下へ九くまるし其下へ横線を引き
減法の所ニ示しある如く〇の中より九
ハ引く能さる故左の方の一とかりて之
を十と見て其中より九を引き残数の一
を線の下へうき此一の右の方へ上り

二と下し来りをうれ次ニ此十二と割ふへき程の数を考
ふるニハを立るの他なし故ニ右の方の六の次へハとう
きを又前ニ示しある如く五八四十と得て此四十ハ下
け来りある二の下へ書ふヲと心中ニ覚へ置きを而を二
ハ少ハを得れとも前ニ心ニ覚へ置ある四十とりあり
けれを爰へ残らけ入ふる能さる故ハニ足けの十と
唱へを四十の中の二を今書んとする八へ足しを之を一
と見て左の方へうき残る二を直ちニ下へ印し横線を引
き次ニ上より三を下けを印し置き右の方へを二を立て
二五の十を得之も又心ニ覚へ置きて次ニ左の一と右の

二と見合せて一二ヶ二と唱へ前の十と一と見て此二と合せて直ちに三と書て横線を引き残らず割終る印の線の下へ〇とうき右方の数即ち商と見て問に答ふへし

往昔より天は圓くして動き地は方にして静なりといひ今以て其説を信ずる者あり西洋にても其昔は此説を唱へられしも彼國の一千六百〇六年（我慶長十六年）伊太里の大学士ガレー（人名）といふ人世界は動き廻る者なりと發明ありより人々の疑ひ始て氷解しあり

日輪は毎朝東より出て夕は西に入ると言へども前に

いふ如く地そ動く者なる故其実は日輪東より出るにあらず世界廻りて東の方へ下るに依て日の昇る様に見也る丁なり又夕方になりて日輪西の方へ没るといふ世界西の方より廻り登る故なり夫故に世界の西の方へ行けば往く程夜の明る丁遅く日の暮る丁も又遅しなるへし東京にて朝の六ツ時なれは西方支那の北京にては半時余も後れて七ツ半前なり又之より遥に西の方へ往て英國倫敦に至れは宵の五ツ半頃なるへし既に日本の中にても東國羽前羽後邊の端と西國の長崎邊とは彼是半時程の時の違ひあり之等を以て地球は昼夜十

二時の間ゑ西より東ゑ廻るゝと心得へし

一千二百三十〇尺の畑縁へ毎樹五尺の距離をとり桐樹を植んとす其樹數ハ幾許ある哉

答曰一千二百四十六本

實ハ六千二百三十〇尺と横列ゑふし法ゑ毎樹距離の五尺を記し扨實位の首數を見るゑ六とゆり依て法実を見合せ一を立て右へ記し而し

桐樹を利益ありと雖も十個年を經たるハ活用をなす能ハ最も十個年の後ハ三個年と隔て活用をなすと云

```
5/6 2 3 0/1 2 4 6
 5
 ---
 1 2
 1 0
 -----
   2 3
   2 0
   -----
     3 0
     3 0
     -----
       0
```

て後此一と法の五と掛合せ一五が五と得て之を実数六の下へ記し直ハ相減して残数一とあるを横線の下へ書を又次の二と下し来りて残数の一と並べ実位十二と得て法と實とを見合せ右方へ二を記し而して後法の五と二と掛合せて二五の十と得て実数の十二の下へ記し直ちゑ相減じて残数二とあるを横線の下へ書し又次の三を下し来りて残数の二と並べ実位二十三を得て法と實とを見合せ右へ四を立て而して後法の五と四と掛合せて四五の二十

と得實位二十三の下へ記し直ちに相減じて殘數三とふ
ろと横線の下へ書し又次の〇と下し来りて殘數三と並
べ實位三十と得を法と實と見合せ右へ六と立て記し而
してのち法の五と掛合せて五六三十と得實位三十の下
へ記し直ちに相減じて實數と見て問ひて答ふ
七人にて駱駝一疋と買得たるに其價銀三貫四百二十六匁
二分二厘あるといふ各出銀ハ幾許あるや

答曰銀四百八十九匁四分六厘

實に三貫四百二十六匁二分二厘を横列に書し法に人員
即ち七と置きて叔突數の位を見るに三十四とけり由て

駱駝ハ頭羊に似て角ふく口ハ兎に似て崩唇あり身の高さ六尺足に両甲ありり口の内上の門牙二ツ下の門牙六ツ別に二ツの齒二ツの牙ありり大きい虎の如し怒る時ハ人を咬む然りと雖も常に忍耐く力強く重きを負ひ遠に至る常の駝馬も一日に八十里より行く者ハ日に三百里又之に駕載んとき之ハ足を屈めて跪き重き其力に足れハ起ち若

7/3 4 4 2 6 2 2/4 8 9 4 6
2 8
6 2
5 6
6 6
6 3
6 6
3 2
2 8
4 2
4 2
0

四を右へ立て同時に相乗じて四七二十八を得て實位三十四の下へ二八と記し線を引き減法を以て殘數六を線下に書ハ次に二を下しを前の殘數と並べ記し実數六十二を得て而して法實を見合せ八を右へ記し同時に相乗じて七八五十六を得て實數六十

二の下へ五六と記し直ぐ減法を以て残数
六と得て線の下へ書し亦次の六を下し来
りて残数と並べ實数六十六を得て又法実
と見合せて九と右へ記し同時に相乗して
七九六十三と得是を實位六十六の下へ記
し線を引き減法を以て残数三を得て線下
へ之を印し亦次の二を下し来りて残数の
二と並べ實位三十二を得て法実と見合せ
右方へ四と記し同時に相乗じ四七二十八
と得て是を實数三十二の下へ記し又線を

を引き減法を以て四と書し亦次の二を下し来りて残数
の四と並べ實数四十二を得法実を見合せ六を右へ記し
同時に相乗じて六七四十二を得て實数四十二の下へ記
し直ちに線を引き實数妥ふ尽きを以て其下へ線を引き
〇を印し問に答ふ
西洋麥酒一ト匣十二本入ふして此價銀二百ト六匁ありと
云今一ト徳利の價ハ幾許ありや
答曰銀十八匁
實に二百十六と記し法に十二とを扱實位の首数と見
るに二十一とあり依て法の十二と見合せ考へて一を立

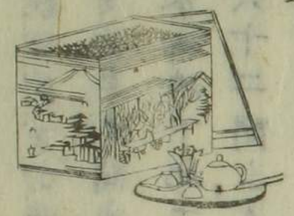
麥酒ハ酒氣甚だ少くして之を常に用ゐれハ腎胃清潔ゐして至然腹中の虫を去る第一の良酒と云

て初商とし之を右へ記し而して後法の十二と一と相乗して十二を得て是を首数

12/216/18
18
96
96
0

二十一の下へ書し直ちに相減じて残数九と書し又次の六を下し来りて残数九と並べ書し實位九十六と得法の十二と見合せ考へて二商に八を立て右へ記し而して後相乗して九十六を得之れを首数九十六の下へ書し直ちに相減じ実数爰に尽きを以て問に答ふ

茶ハ第一に肥潤の人熟地に住居して暴食とろを人又乳汁燒酒等を飲まる者或ハ精氣の衰へたる者常に之を用ひて其功著し



西洋行茶箱

又

茶一ト箱十八斤入にて此代銀七百二十〇匁ありと云ふ今一斤の代ハ幾許ぞや

答曰四十〇匁

18/720/40
72
0

上に示し為る如く實位七百二十〇匁と横列に書し法に十八と記し扨實位の首数を見るに七十二とゐり依て法の十八と見合せ考へて初商に四を立て右へ記し而して後法の十八に相乗じて七十二と得是を首数七十二の下へ書し直

ちゝ相減じて残数あるハ横線を引き○を書るし扨実数と見るゝ位尾ゝ尚かゝ○を除り残せり依て商の位へ○と記して問ゝ答ふ

桑茶御拂下地二十四万五千三百二十二坪ゆり此間口ハ四百六十二間ふりとゝ其奥行ハ何程ふるや

答曰五百三十間

左ゝ記を如く實ゝ二十四万五千三百二十二坪と書し法ゝ四百六十二間と書るし扨實位の首数二四五三と法の四六二と見合せあるへき丈之を引去ることを考ふるゝ五と立るの他ふし依て之を右へ記して法の四六二ゝ相乗

531

2 4 5 3 2 2 / 5 3 1
2 3 1 0
1 4 3 2
1 3 8 6
4 6 2
4 6 2
0

462

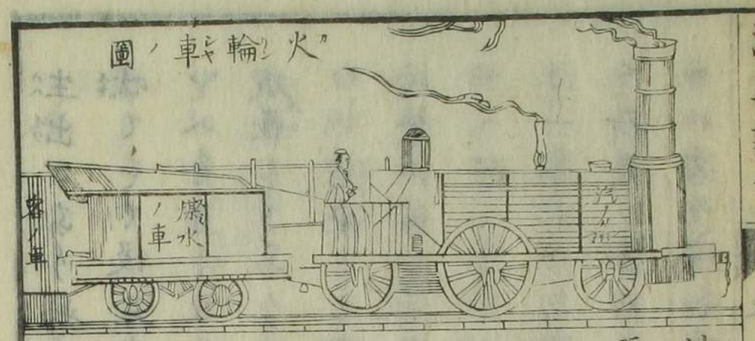
ト二三一○と得て首数の下へ書るし直ちゝ相減じて残数一四三と線下へ記して亦次の二と下し来りて残数と並へ實位一四三二と得又之を法の四六二と見合せ次商ゝ三と立て右へ記し而して後ち相乗じて一三八六と得是と實位の下へ書るし直ちゝ相減じて残数四六と得亦次の二と下し来りて残数と並へ實位四六二と得て法實と見合せて三商ゝ一と立て右へ記し而して後相乗じて四六二と得是と實位の下へ記し直ちふ相減じて問ゝ答ふ

一桑ハ魯桑と荊桑との二種ありと雖も魯桑を以て最も上好の桑とし荊桑之ハ次く又中國にてハ此魯桑を真桑と称し荊桑を山桃桑といハ又東國ハてハ新田桑せ或ハ柳田桑せなど色々の異名あり

桑を時付るニハ五月中旬頃最上の真桑の實の色黑くして能く熟しあるを撰み取り手桶或ハ桶へ水をいれて之へ桑の実といを能く洗ひ濁さる者を捨て底ハ沈みあるのみを取り上け直ニ灰ハ搔交せて土地燥きたる上田を多くミ土を穿ち麥を時く様ハかんぎニ薄く之を時き上へ土を少しうりかけ糞汁をもくときハ三十日許ニして

生出るあり此時ニ方て其最初ハ生出しある者ハ姿く引抜てもて後ニ生出し者を程よく残しおく之へ度々糞汁と入を置くけハ其年の十月頃ニ至をハ必ハ三尺許ニ成長するあり又早く生立たるもの或ハ根の皮の赤きものハ磯桑とし遅く出て根の色白きを以て上桑とし此桑の苗を翌年の春彼岸の頃地より五六寸上を切て上田へ移し其芽立るを一株ニ多く芽を生るハけしく新芽一本つゝを育て作るへし又桑の葉ハ青く少き虫つけて新葉を巻るあり之ハ念を入て取り捨べしもてあけハ桑の痛む事甚しといふ

火輪車ノ圖



地球より大陽まで三千八百九十五万七千五百里ゆく今火輪車ハ一個年七万七千九百十五里走るゝとて大陽迄幾年にて達するや

答曰五百年

上に示し多る如く實に三千八百九十五万七千五百〇〇と記し法ハ七万七千九百十五と置きて法實と見合せて商ハ五と立て互ハ相乗じ二八九五七五

77915 / 38957500 / 500
38957500
0

を得之を実位の下へ書し直ちハ相減じて残数あけをハ下へ常の如くを記し扱實位と見るハ位尾ハ尚〇位二桁を割り残せりゝ雖も是をハ空位ある故に別ハ筭を立ぞゝを商尾へ〇位二桁と設け記るして年数と知る

一水ハ利ゆる者ハ火輪船の法ゆり陸に利ある者ハ火輪車の奇ゆりと雖も陸ハ山川高低の険あるゲ故に谷を填め小山を崩し大山ハ隧道を掘りて此道を造る故に其工程洪大なり扱此鉄路ハ往復の二道にして此中往来を止む又所々に望臺を設け昼の目印ハ籏を用ひ夜ハ紅燈を用ゆ若し行く先に険ゆるハ赤籏紅燈を掛て之を警む

此時ハ方々ハ御者蒸氣を減し輪を勒へて以て止ル又篝燈の色白きを視ルヨリハ竟ニ輪を縱て過ぐ其疾ヿ飛ヶ如く車上の人道路ハ在ル所の人の面目を認ルヿ能ハ一時ニ我百五十里と行く又平常の定限ハ我一時ニ六十里より八十里ヨリ

車の式ハ前輛を蒸氣車とし石炭水機器等を備へ御者之ニ居て其後ハ車三輛を牽ケ之を上中下の三等ハ分つ其下等ヨリ者ニハ貨物を積ミ中等ヨリ者ニハ平人を居らしヤ其價ハ黨ニハ上等ヨリ者ハ至てハ其形狀二階の如く書籍椅子机妻く備り其鋪設美爾ハ坐淵安穩ヨリニ

從て其價績し

商賈五人有りて各所持金を出して平均を得んヿを乞ふニ甲ハ四百五十五「ハウンド」乙ハ三百二十五「ハウンド」丙ハ百四十〇「ハウンド」丁ハ五百四十二「ハウンド」戊ハ二百八十三「ハウンド」有り各毎金幾許ヨリ

答曰三百四十九「ハウンド」

爰ハ舉ル所の式ハ加減乘除を混合し問題ハ一ツ前章の加法ハ隨て惣數千七百四十五を得之を五人ニ除セヨリ一ツヨリ扨此實數の首位を見ルハ十七とイフ故法ニ見合セ三を右へ記し之を同時ハ乘して三五の十五を得実

英国貨幣ハ金銀銅の三種ありて今問題に挙ぐる所の銀貨幣一「ハウシト」ハ即ち二十「シルリン」にして我三両二歩二朱と三匁に巾る

洋銀

べ實數二十四を得亦法と見合せて四を右へ記し同時に相乘じて四五の二十〇を得實位の下へ記し直ちに相減じて殘數四を得て次の五を下し来りて殘數の四と並べ記し實位四十五を得亦法と見合せて九數十七の下へ記し直ちに相減じて横線を引き殘數二を其下へ書し次に實位の四を下し来りて殘數と並

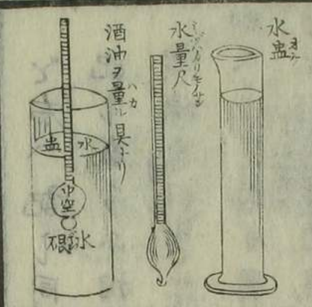
```
        5 5
        4 5
        3 2
        1 4
        5 4
        2 8
+
5 / 1 7 4 5 / 3 4 9
    1 5
      2 4
        4 5
        4 5
          0
```

と右へ記し同時に相乘じて五九四十五を得實位の下へ記し直ちに相減ずれば實數爰に終るに依て前記の如く横線を引き其下へ〇を記して問に答ふ

四人〳〵各々異なる器械を賣買するに甲は七百三十〇丙を出して一器械を得乙は二百三十八両を出して一器械を得丙は今所持する一器械を賣りて其價を二百六十〇両を得丁は丙の如くして四百金を得たり然るに今甲乙両員より出しある金より丁丙の得る所の金を減じ是を平均すれば毎人幾許なるや

答曰金七十七両

利を興さい器械を製造し人力を代ゆると第一とす夫れ山林藪澤麻魚塩の裁製等に至る迄盡く器械を以て人力を省けば功多くして勞少し



上に示したる式は減法を以て除したる法なり扨甲乙の金高を加へて九百六十八兩を得亦丁丙の金高を加へて六百六十〇兩を得

```
      6 9 8
      6 6 0
4 ) 3 0 8 ( 7 7
    2 8
        2 8
        2 8
          0
```

而て甲乙の中より丁丙の高を減じたる數は三百〇八兩なり之を四人即ち四を以て除して知るべし扨實數の首數を見るに三十〇となり依て法実と見合せ七を立て右へ記し同時に相乗じて四七二十八を得実數の下へ記し直ちに相減じて二を得亦次の八を下し来りて残數に並べ記して二十八を得亦法實を見合せ七を立て右へ記し同時に相乗じて四七二十八を得實數の下へ記し直ちに相減じて問に答ふ

幅一丈五尺竪八尺の匡へ四寸四方なる金箔を置んに其金箔の數は幾枚を求めるべきや

答曰金箔三千〇〇〇枚

左に示したる所は乗じて以て除したる所なれば先幅一丈五尺へ竪八尺を乗じて尺坪一万二千〇〇〇坪を得之を實とし四を法として除し初めたる扨實數を見るに十

二とゝり依て商ふ三と立て右へ記し同時
ゝ相乗じて三四十二と得之と實數十二の
下へ記し直ちゝ相減ずるはハ實數尽て殘
數ふけゝべ下へ線を引き〇と書し扨實數
と見るゝ尾位ふ尚〇三折を除り殘せりと
雖ども元是ゝ空位なる故ゝ別ふ筭を立ゝ
ゝ商の數尾へ〇三個を設け記るして其箔數と知らしむ

150
× 80
4 / 12000 / 3000
12
0

洋算訓蒙圖解終

官許
明治二巳年十一月彫成
橋爪氏蔵板

發行
大坂心齋橋通南入宝寺町 伊丹屋善兵衛
同 心齋橋通北入宝寺町 河内屋源七郎
同 心齋橋通備後町角 近江屋平助
京都東洞院三條通上ル 村上勘兵衛
東京芝神明前 岡田屋嘉七
仝 日本橋通二町目 山城屋佐兵衛
仝 小石川大門町 鷹金屋清吉
仝 本石町二町目角 柳屋喜兵衛

書肆