

明治九年四月刻成

英國醫士 合信氏 著述
大日本 福田敬業 譯解

博物新編註解

五冊

東京書舖 寶集堂藏梓

博物新編註解一集目錄

地氣論

卷之壹

氣機篇

風雨鍼

寒暑鍼

風論

養氣

輕氣

淡氣

炭論

炭輕二氣

硝強水

硝強水

鹽強水

輕氣球

物質物性

熱論

卷之貳

三質遞變

蒸汽

火輪車

水飭

汽櫃

冷水櫃

火爐

脂輓

博物新編註解

卷一

明治九年四月刻成

博物新編註解

五冊

英國醫士 合信氏 著述
大日本 福田敬業 譯解

東京書舖 寶集堂藏梓

特 38



博物新編註解集目錄

地氣論	養氣	炭輕二氣	輕氣球	物質物性
風雨	輕氣	橫強水		
鐵				
寒暑鐵	淡氣	硝強水		
風論	炭論	鹽強水		

卷之貳

熱論

三質遞變	汽櫃
蒸汽	冷水櫃
火輪車	火爐
水甌	脂輓

博物新編註解

卷一

明治九年圖書局交付

輪撥

汽尺

汽制

卷之參

水質論

泳氣鐘

却水衣

海水

山水

光論

空中船像

海市蜃樓

空橋

空中巨人

虹霓

光射之速

光射斜直

日暈月暈

鹹汝光

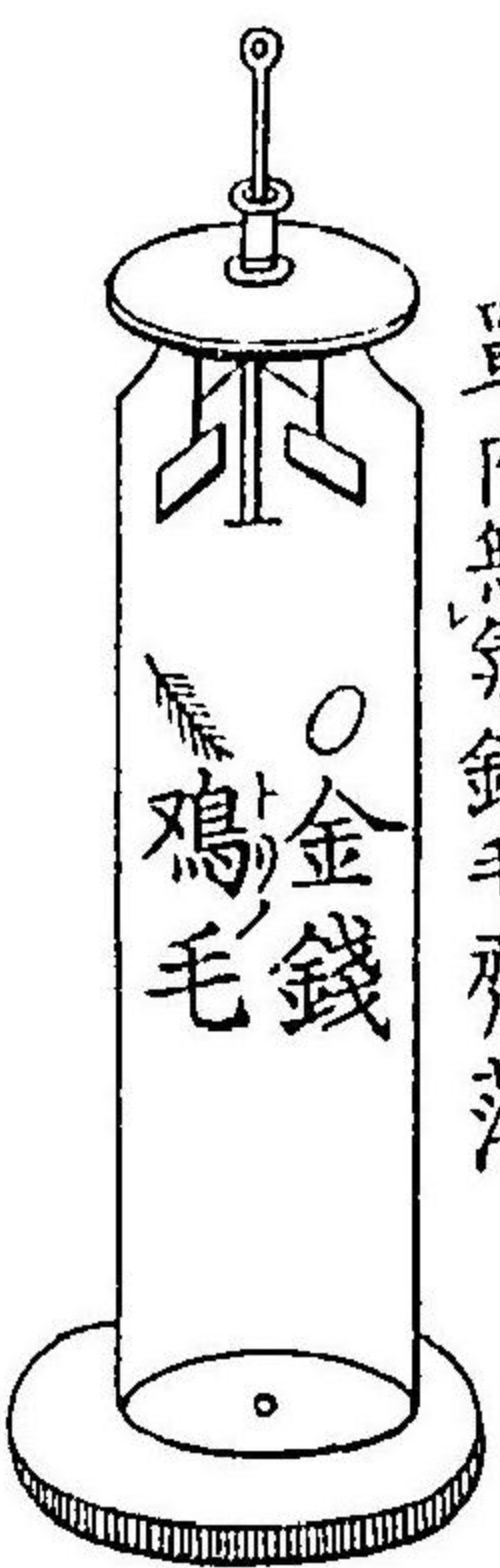
燐光

蟲光

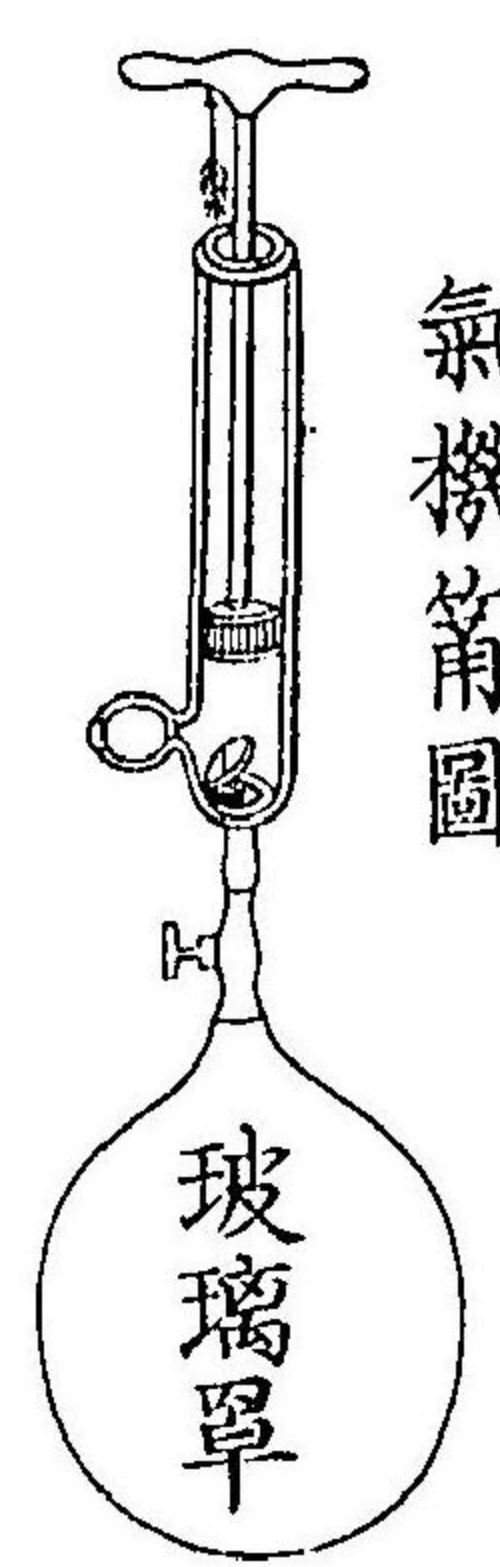
電氣論

光分遠近

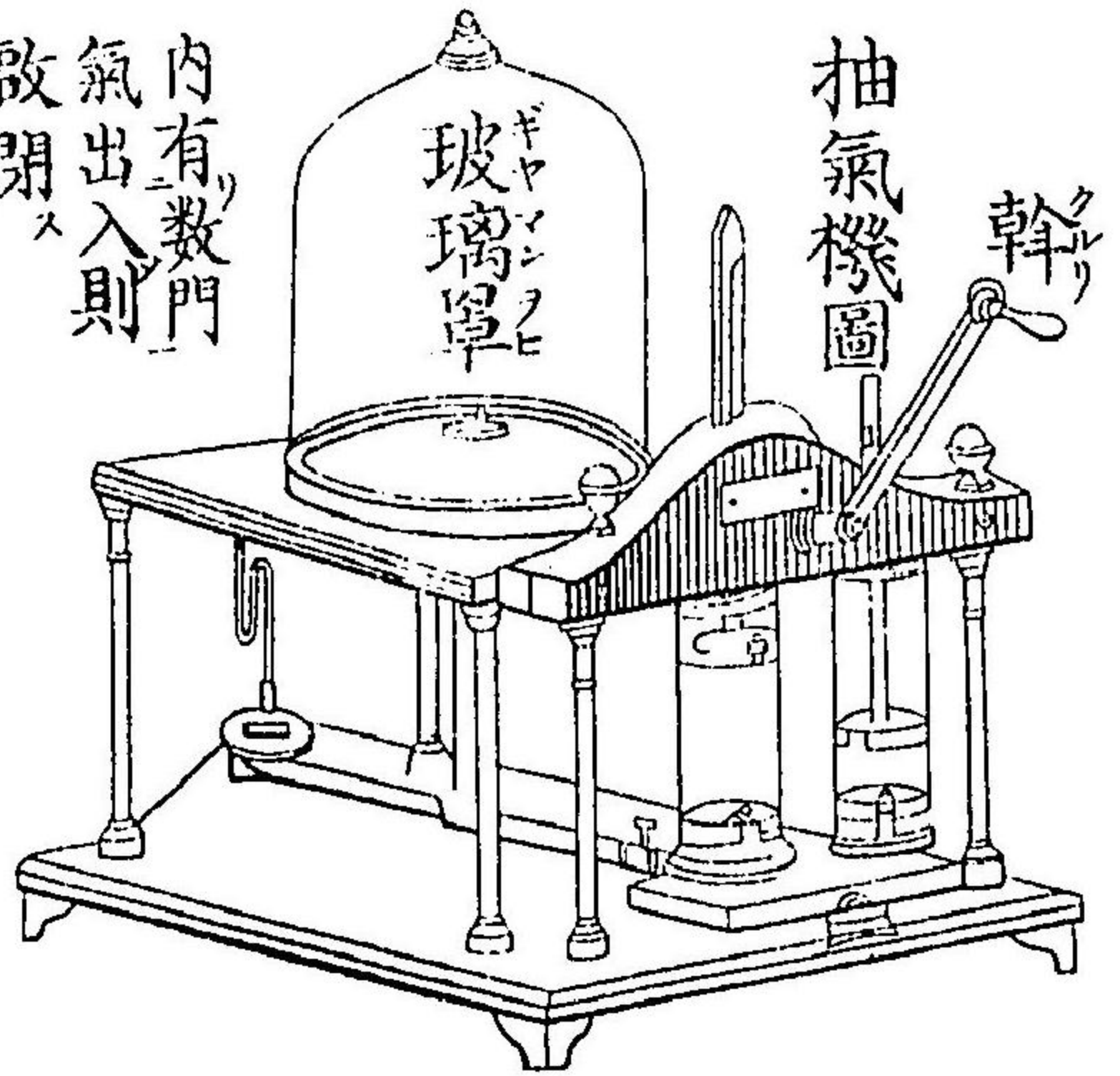
罩內無氣錢毛齊落



氣機筒圖



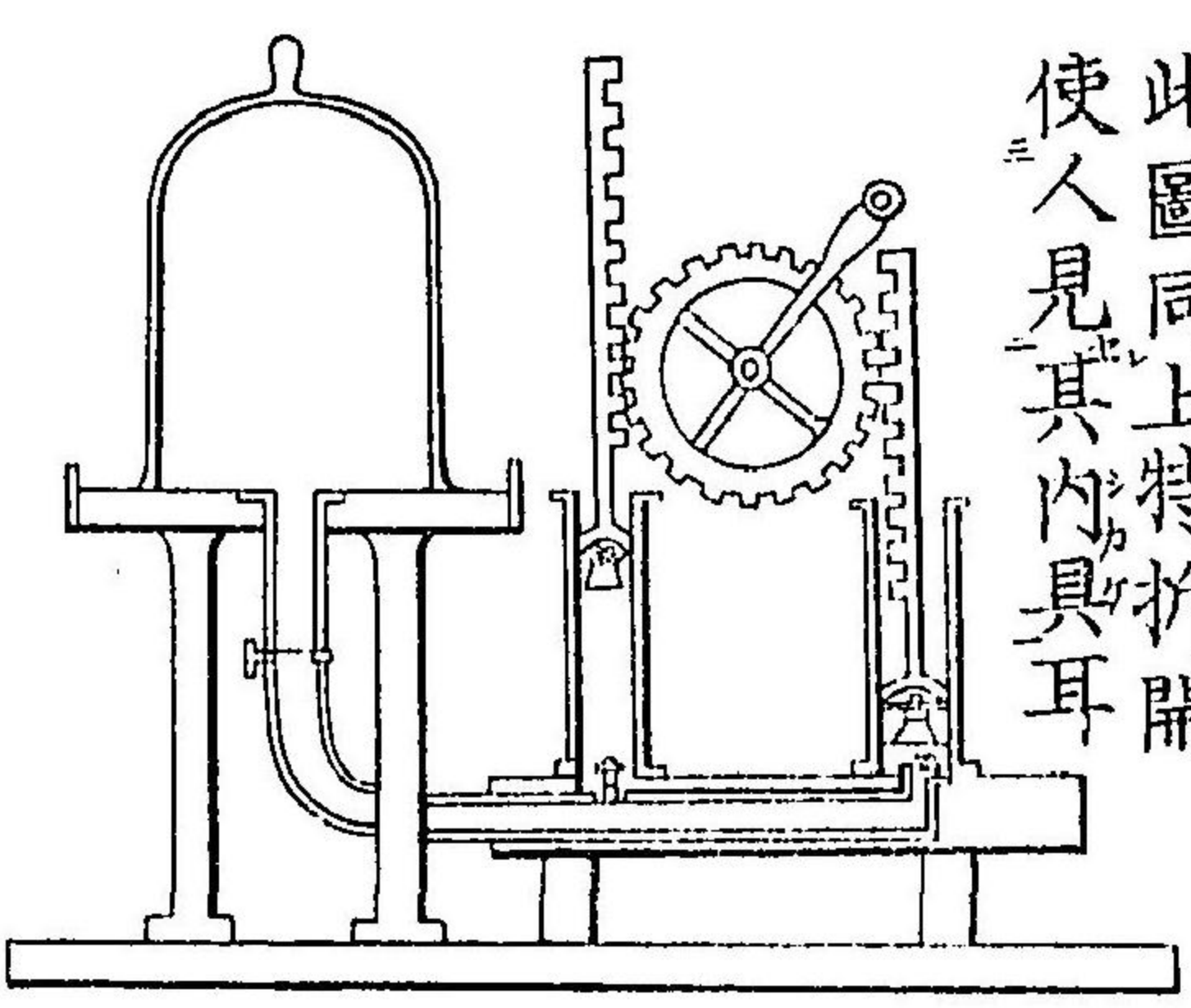
抽氣機圖



內有數門
氣出入則
啟閉

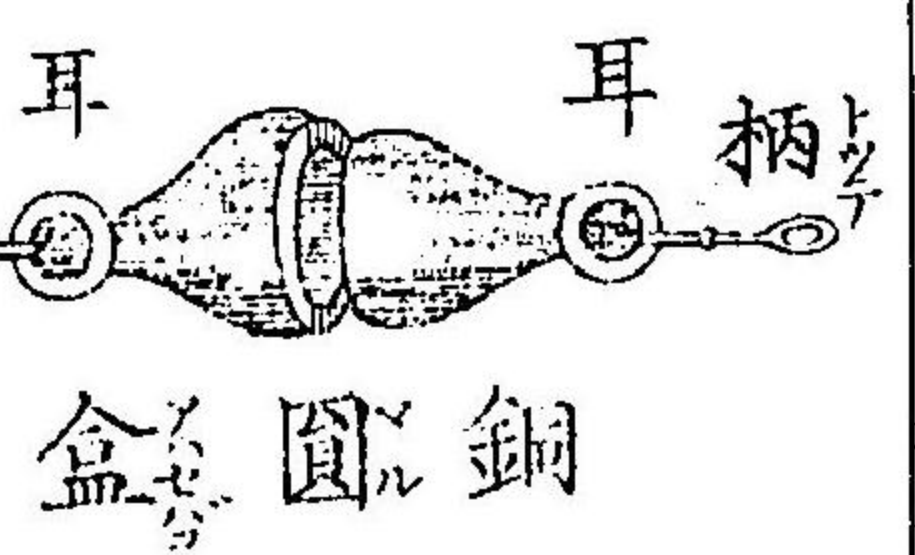
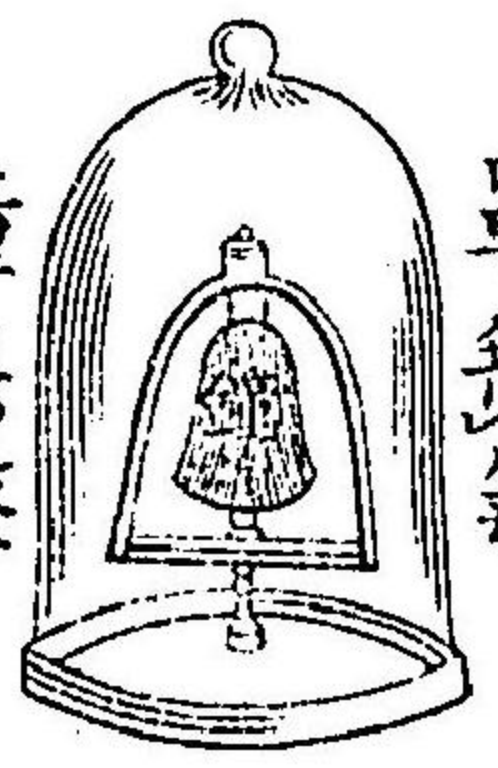
抽氣機圖

此圖同上特折開
使人見其內具耳



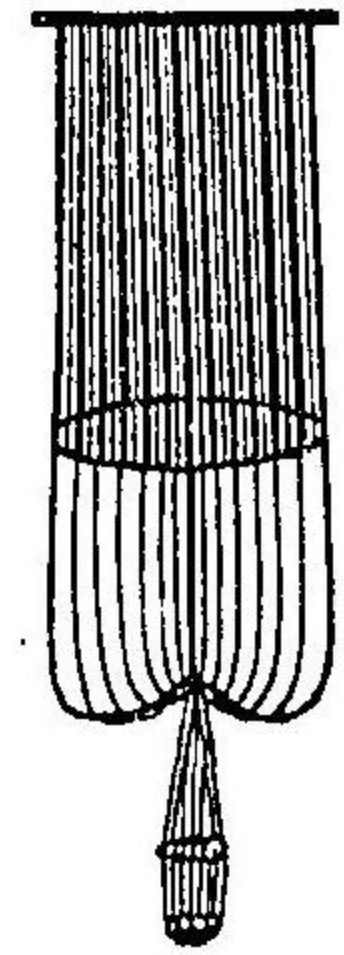
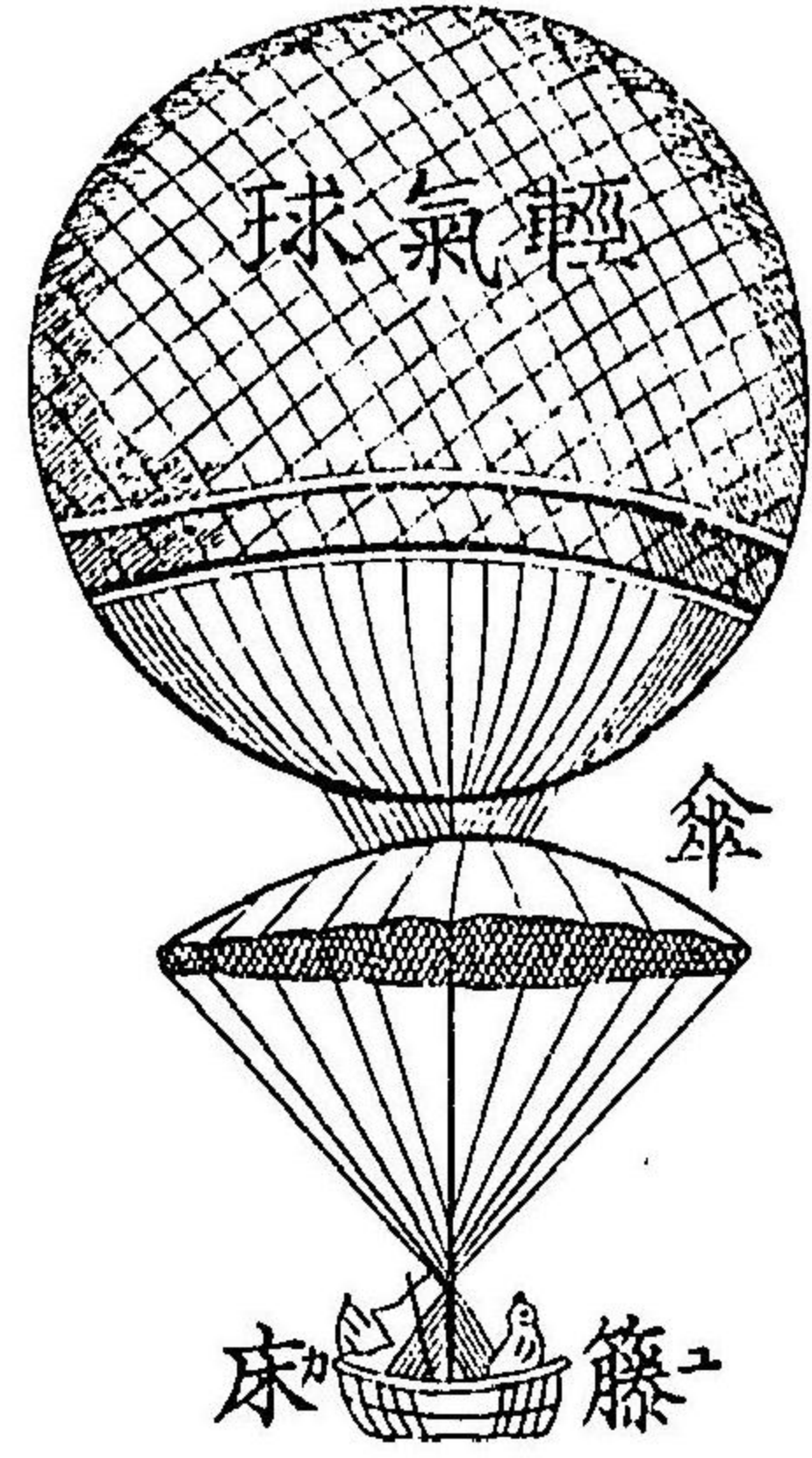
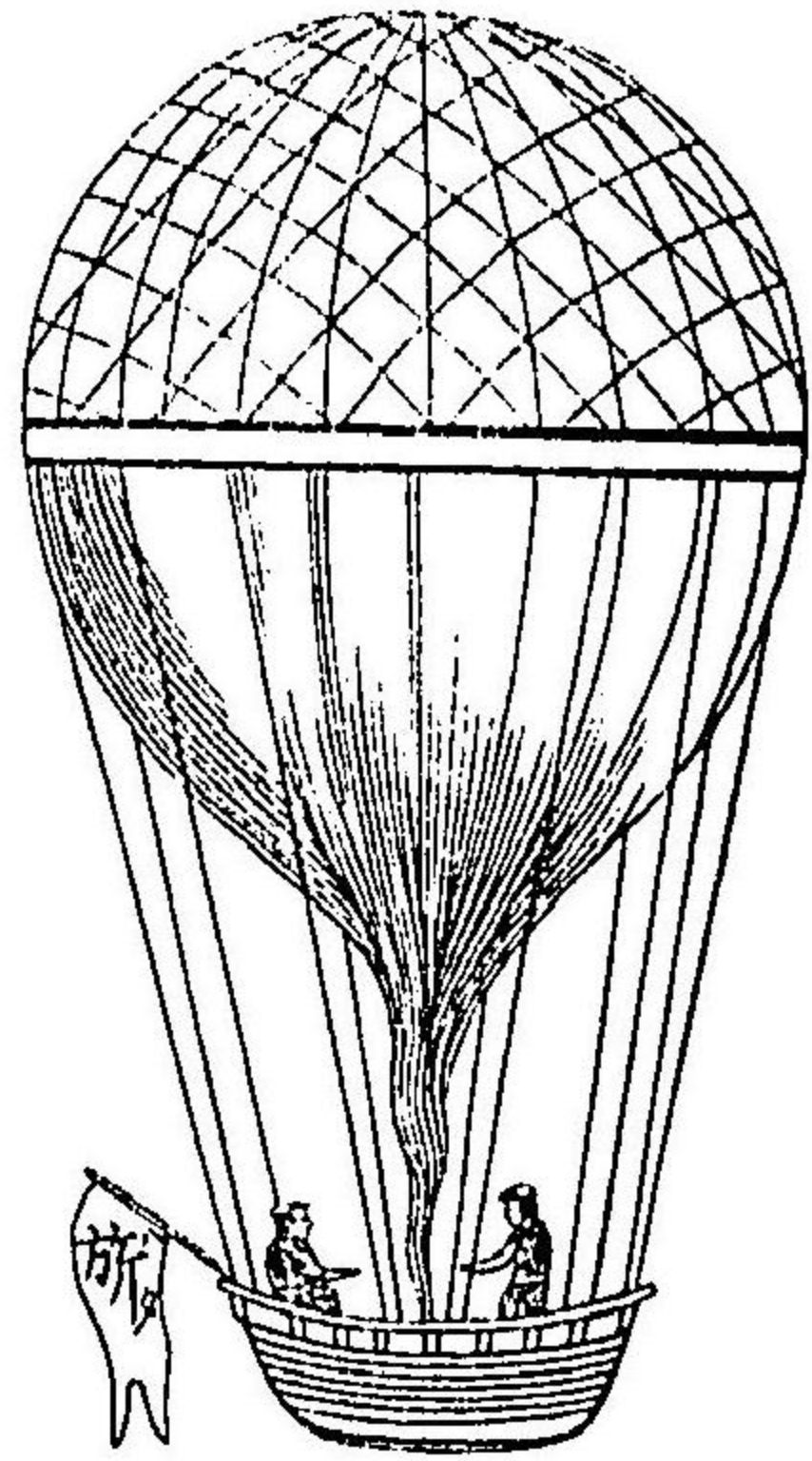
罩無氣

鐘無聲



銅圓盒

輕氣球圖



巨傘圖



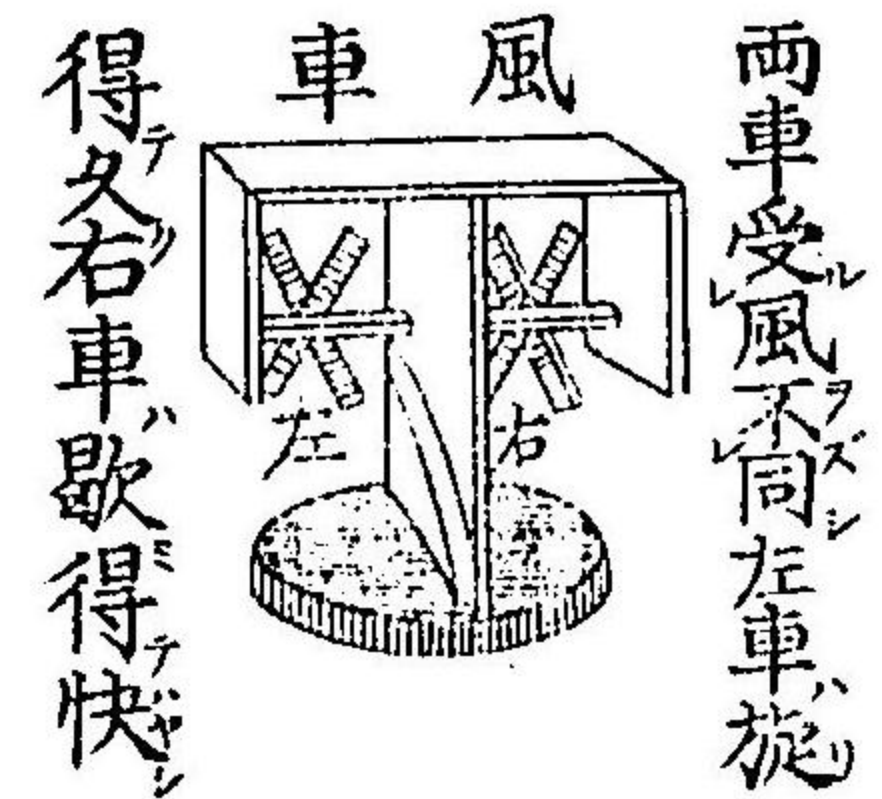
巨傘圖



燭烟下墜圖



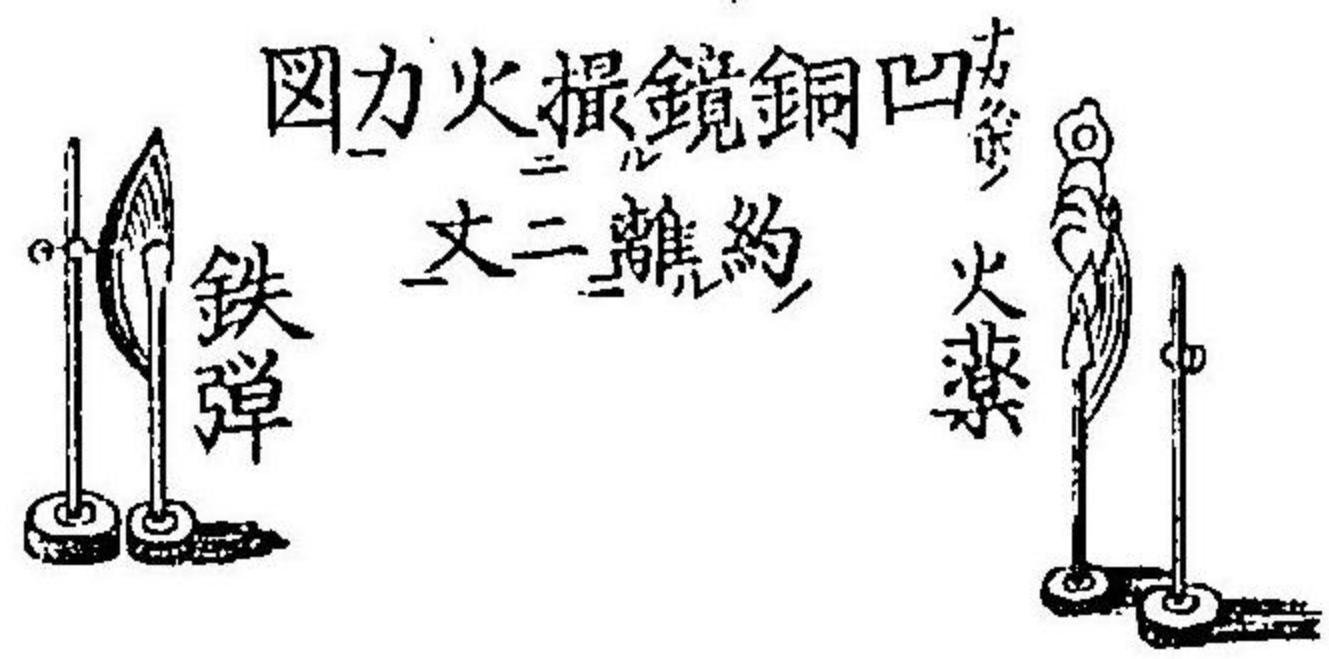
魚反肚



風車

兩車受風不同左車旋

三見熱論



銅鏡火燭力圖

鐵彈

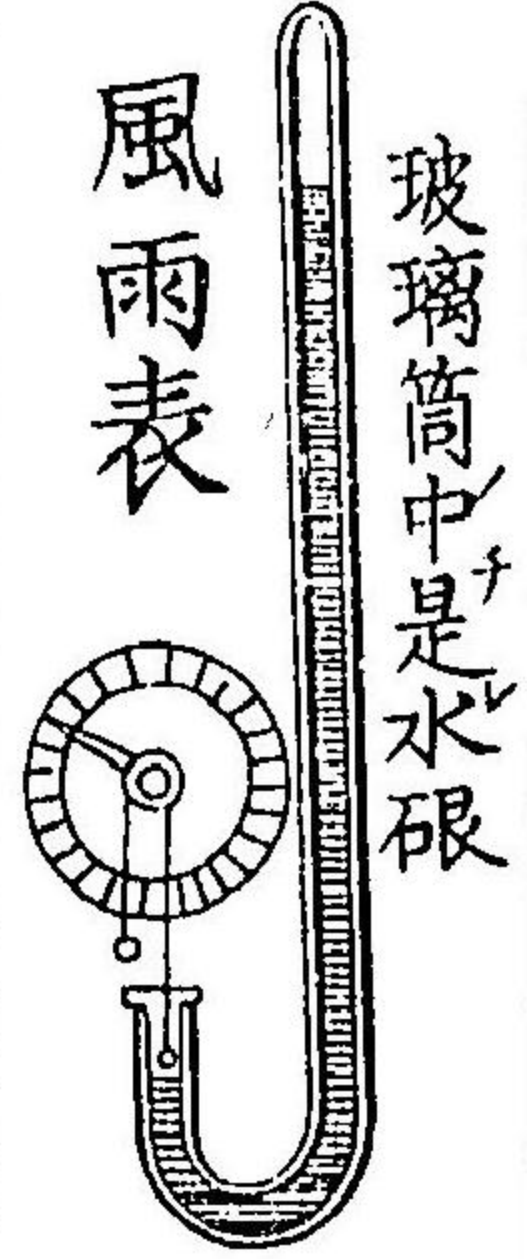
風雨錶



此是玻璃筒

杯中是

風雨表



玻璃筒中是水

見熱論

此二物本能相合熱則鐵質鬆大不能復合矣



鐵器

見熱論

碗內有水破熱則鎔升與鐵質均稱

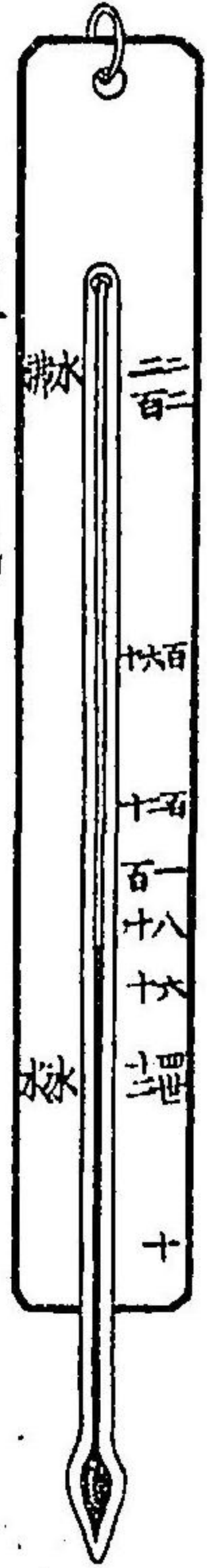


天平反常

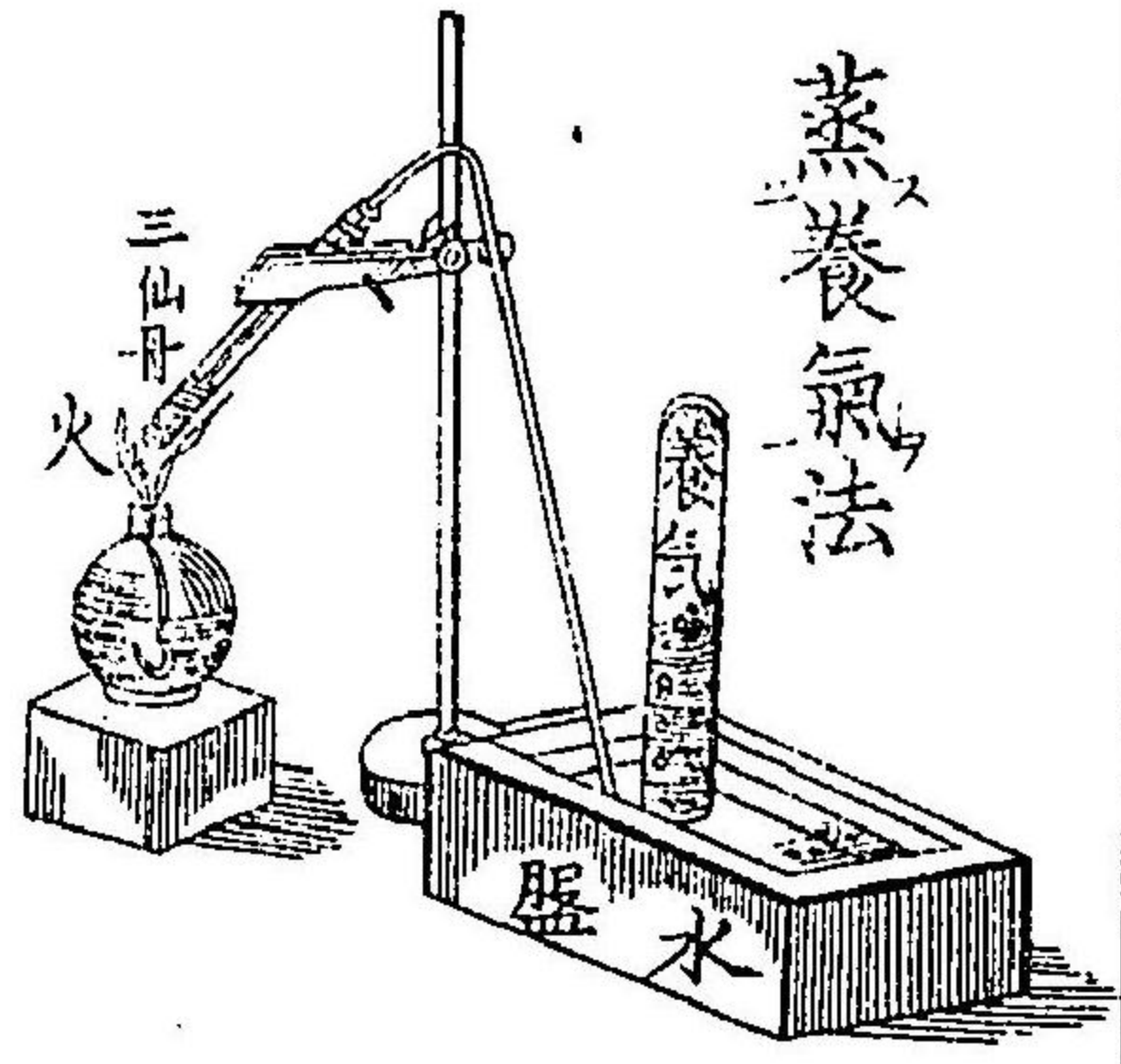
罩內無氣



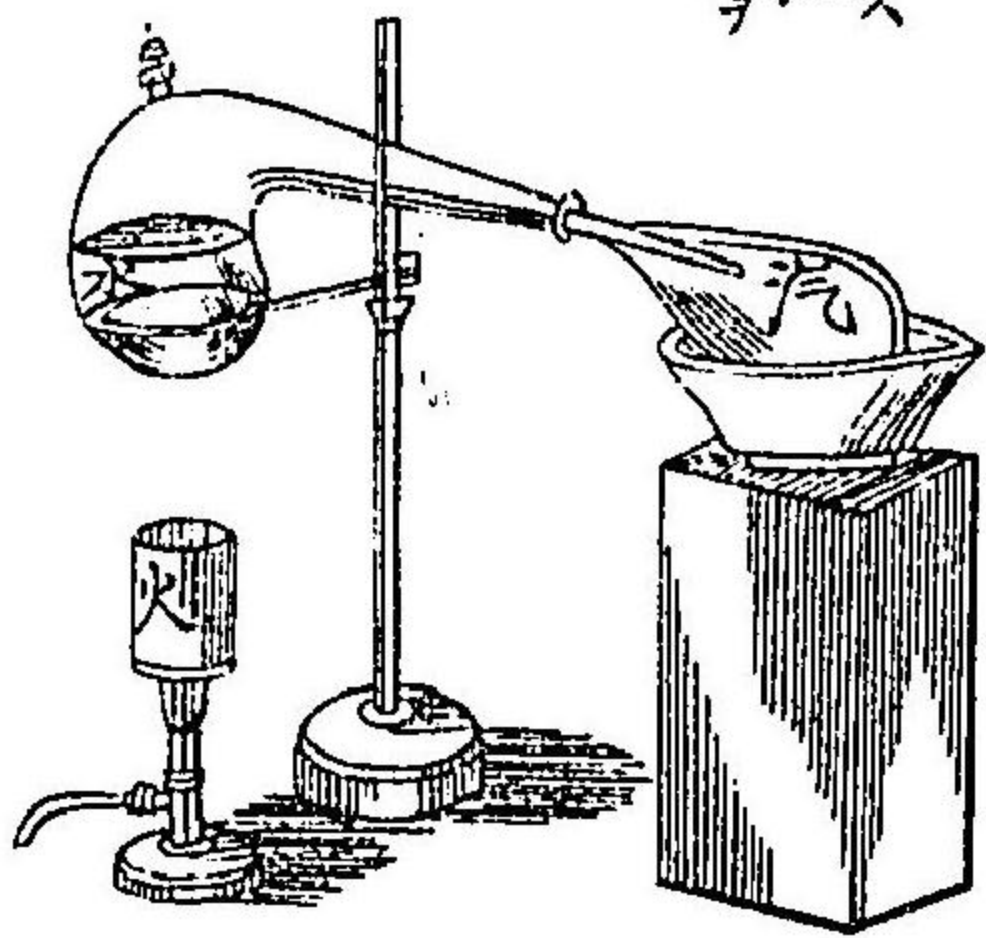
寒暑錶圖



蒸養氣法



蒸氣法



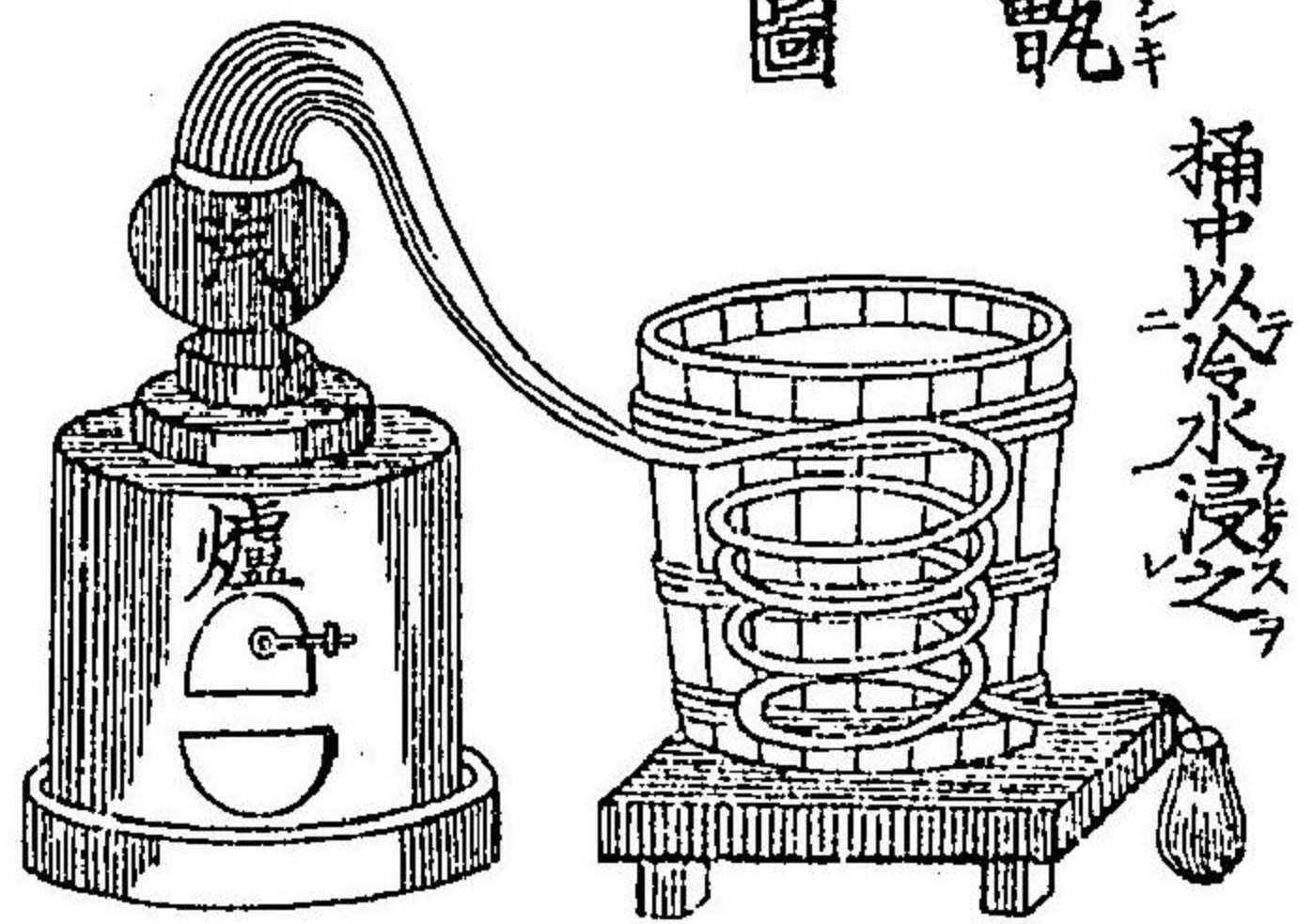
瓶內滿以養氣用



取淡氣法

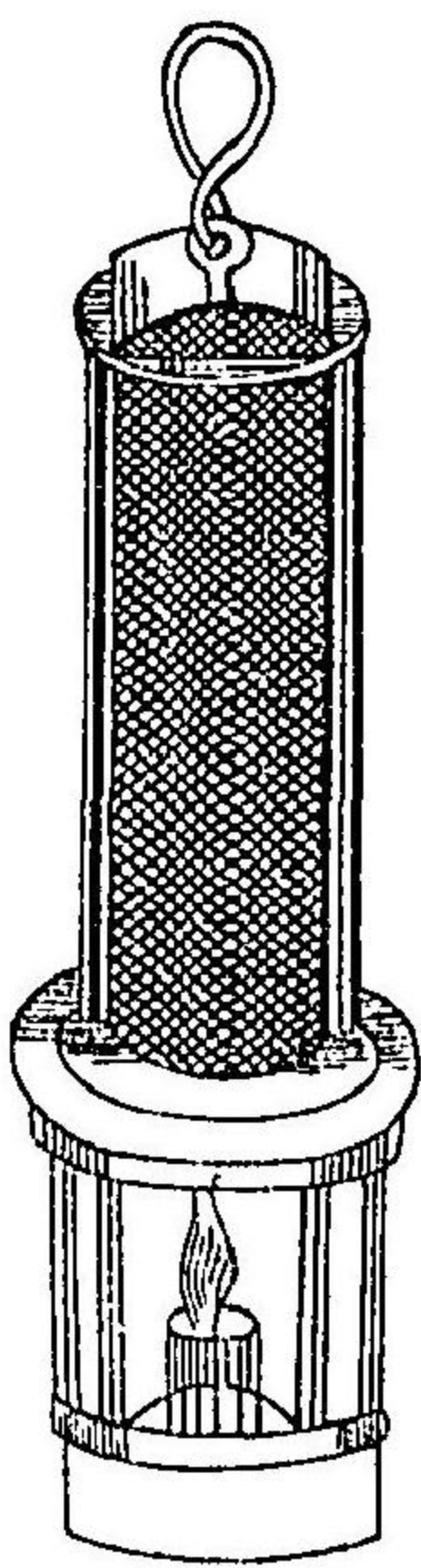


圖乾



煤窟燈籠圖

煤窟甚多炭氣遇火即焚燈籠須用鐵的因鐵接熱易而散熱亦易也



博物新編註解一集

地氣論

英國 合信氏 著
日本 福田敬業 註解

大地體圓如橙其外有氣以環遠之如蛋白之包裹其黃也

地ノ總體ヲ云フ地ノ總體ノ形ハ橙ノ實ノヤウニ圓クシテ空ニ懸リ居リソノ圓キ地ノ外ニ氣アリテ地ヲ環遠シ居ルヲ蛋ノ白身カ黃身ヲ包ミタル如クジヤトナリ 自

地而上高約一百五十里 地ヲ環リタル氣ハ地ツラヨリ空ヘノホル一一百五十里ノ高サニ至リダク薄クナリテ終ニ其氣タユル

ナリ○蓋シ是ハ支那ノ里法ナレハ日本ノ十二三里ニアタルベシ 人物皆處其中若魚類之在水魚賴水以

長人藉氣以生魚不能離水人不能離氣其理相同

テ居ルハ魚ガ水中ニ在ルヤウナ物ニテ魚ハ水ヲ賴ミ長チ人ハ氣ノアルニ藉リ生テ居ラル、ナレバ魚ガ水ヲ離ル、一ノナラヌト人ガ氣ヲ離ル、一ノナラヌト同ジ理ジヤ

第其為氣有數種合而言之曰生氣分而言之曰養氣曰淡氣曰

濕氣曰炭氣皆可以法較辨之養氣ト云ヒ一ツニ分レハ淡氣濕氣炭氣ト

曰此ヤウニ幾種モアル氣ナレドモ仕掛ヲ以テ為ハ彼ノ氣ト是ノ氣ト較ベ分ケガ出来ルトナリ是氣雖無形無味其實乃

地上一物也是ノ氣ハ形無レバ目ニモ見エズ口ニテ味ハフルコトナラド前ノ

據コジヤ氣之為色青而藍凡晴空無雲仰望蒼然者乃氣之色

非天之色氣愈遠愈高則其色愈藍愈近愈薄則其色愈淺淺甚

則玲瓏不見玲瓏トメ見エ不ハ玲瓏ト時遙望遠山見藍影糝糊糝糊

亦氣之色如觀滄海水深則色綠愈深則色蒼其理亦此耳

顧其為氣與地上雜物之氣不同蓋雜物之氣乃日蒸水漚而成

生氣則肇自開闢有天地即有是氣矣諸氣トナガヒ生氣ハ世界ノ冥ケ

然其勢甚重比如四方一寸番人ノ一寸ハ唐尺ノ八

自地起上至氣盡處計其壓下之力勢重一十五磅一十一

如以十五磅之物壓之然シテ是氣ト云フモノハカノ勢ト甚ダ

人為氣所包羅而不覺氣壓之重

者却因上下週圍均同如水之渾浸身體人自不覺其勢耳人

夫ホドノ勢ヒノ氣ノ中ニ包羅レテ居テ壓シ下ス重ミヲ重イトモ思ハズニ在ルハ人ノ

身ノ内ニモ氣ガ充満テホテ外ノ氣ト抗ヒ内外週圍マテ均同ニナルニ因ル水ノ中ニ鐵

ヲ沈ノレバ内モ外モ水ニナルヤウニ水ヘ身付ヲ渾浸ニシテ置ク如クナレバ人ガ其勢ヒノ重ミヲ覺エ知ラヌコトヤ試將氣與水及水破

互較均以四方一寸為度水高三十四尺以計水硯高三十寸

計氣高上至盡處三者其力悉敵 試水硯水硯トノ三品ヲ互較

シテ水ヲ三寸四尺ノ高サニシ水硯ヲ三尺ノ高サニシ氣ヲ上ノ無ナルマ

デノ高サニスレバ水ト水硯ト氣ト三ツノ物ノ力ガ敵ジコトジヤトナリ

西國風雨鍼之製亦因較此而知也 西國ノ人が風雨鍼ヲ製ヘダシ

ケルヲ知リ 惟水之力人能散之而不能縮之氣之性人能散之

使開復能逼之使縮風鎗之類是也 惟ヒテ見ルニ水ノ力ハ人能散

今將氣力之據畧言於後 凡以兩物相並之處密貼無

隙勿使洩氣則兩物可以粘連不脫 凡以兩物相並之處密貼無

西國孩童用一牛皮 處ノ密タリスリ貼テ際ナクシ氣ノ洩レ入ラヌヤ

大如人掌以繩繫皮背以水濕皮底然後將皮底貼於石上以掌

壓之勢使相粘之處外氣不能入則皮與石相連可以抽繩而起

石 西國ニテ孩童ノアソビニ牛ノ皮ヲ人ノ掌ホドニ切リ皮ノ背ヲ繩ニテ

或用一茶盃以水滿之將一厚紙蓋於盃上手畧壓少頃

使水與紙相連無隙洩氣則倒持其盃水亦不出

何也是因相貼之處無氣而上下週圍被外氣所壓托故也

今試用一小樽以口噉出樽中之氣可使樽粘於唇舌

カセマタ減ツルトナリ 西域有人乘輕氣球以凌空者嘗攜兩樽至空際然

後以水栓塞之至地時將一樽倒持入水水入樽中者半西人

球へ乗り空へ凌ル者アリシガ嘗シ兩ツノ樽ヲ携ヘ空際ニ至リ樽ノ中ヘ

氣ヲ入レテ來タ一ツノ樽ヲ倒サマニ持チ水ノ中ヘ入レ水栓ヲトリタラバ水ガ樽ノ中ヘ半ブンホド入ツタ 又將一樽與地

面之氣互相較驗見其質性無少差異特其力稍薄耳又一樽ヲ

地面ノ氣ヲトリ水ヘ入レテ互ヒニ氣ヲ較ベ驗シミタルニ氣ノ質性ハ空

ノ物モ地上ノ物モ少モ差異ナク特其力ノ勢ヒガ稍薄イバカリジヤ。是

氣機箭 或稱爲抽風之器

氣機箭ハ氣ヲ抽取テシマフ機ノ箭ナリ因テ小書ニ或ハ擗ヘテ風ヲ抽ノ器ト爲ト有モ氣ハ凡ニテ氣ノ動ヲ凡ト云フノ故ナリ

箭以銅爲之形畧如水箭粵東方言。○粵東ハ支那ノ地名ナリ此方

其法卽中華風鎗抽風之具而機巧過之氣機箭ハ銅ニテ爲ラ

ノ斗物ニテ是ヲツカフ法ハ中華ノ風鎗ト同ジニ凡ヲ抽ク但風鎗抽氣

道具ナレトモ仕掛ノ機巧ハ凡鎗ヨリハ過キマサリタリ但シ凡鎗ハ氣ヲ抽テマタ氣ヲ

使入機箭抽氣使用法特相反耳入ラスレトモ機箭ハ氣ヲ抽テ出

第トハ用法ガ相タガヒニ及ラナルモノゾ西國自有氣機箭之法

博物者日以測氣漸知地氣之大用嘗用一玻璃圓罩罩于桌上

以機箭抽出罩內之氣內以鳥獸鳥獸立斃內以鱗介鱗介漸死

內以花而花不開內以火而火熄滅內以鐘鼓擊撞無聲內以磁石攝鐵無力內以流螢而不見光內以火藥而不焚熱內以熱物

而熱不能傳內以杯水而水急化氣

嘗品々ヲ驗シタルトキ一ツノ叩キ玻璃ノ罩ヲ卓ノ上

ニ罩ヒオキ機箭ヲ罩ノ内ノ氣ヲ抽出シテシマヒ其罩ノ内ヘ鳥獸ヲ内

レタレバ鳥獸立ドコロニ斃レ鱗介ヲ内レバ鱗介死シ花ヲ内レバ花

カズ火ヲ内レハ火熄滅鐘錶ヲ内レバ擊撞テモ聲ナク磁石ヲ内レバ鉄ヲ

撰クガナク流螢ヲ内レバ光ヲ見エス火藥ヲ内レバ焚蕪ス熱物ヲ内レバ

熱ヲ傳ス一能ズ蓋ヘ水ヲ盛テ内レ然更有奇異干此者凡欲秤氣質

之輕重驗氣性之舒縮試氣勢之壓托測氣力之功用皆可以此

法辨之然更前ノ驗シタルヨリ奇異ナ者ガアルルテ氣ノ性ヘノ

抽出樽内之氣然後以戥秤驗必較未抽氣之樽輕減數

分數分トハカヅク此秤氣之據也若用一樽以木栓塞固其口放

入玻璃罩裡然後以機箭抽出罩内之氣則木栓突然彈出

然後機箭ヲ以テ罩内ノ氣ヲ抽出セバ木栓突然ニ彈キ出サルナリ

罩内空虚無氣不能壓托木栓故樽中之氣溢以散補其外也

罩ノ内空虚トナリ氣ナキエ工木栓ヲ壓托ルニ能ヌニ因ル故

倒持其口置之水面水不能入苟以機箭抽出樽中之氣水即射

入以盈其缺又一ツノ樽ヲ倒カニシテ其口ヲ水ニテ押入ルレバ水

ノ空氣ヲ抽キトレバ水ハ即ガニ樽ノ中ヘ射リ凡猪羊膀胱有水則脹

無水則扁人所同見若放出其水用線細繫其口置之罩内以銀

錠壓之然後用機箭抽出罩内之氣則膀胱復脹銀錠跌下是膀胱

膀胱之扁乃外氣壓之若使外無氣壓則其內畧有微氣亦必舒散
欲出故重物亦不成力此氣舒縮之據也

膀胱ハユバリフクロナリ
ハ脹レ水無レバ扁テオムルハ人ガ同見テ知リタルシヤ其膀胱ノ水ヲ放
出シフクロナノチ糸ニテ細撃リ罩ノ内ニ入レ銀錠ヲ壓ヘテ後機箭ヲ用
ヒ罩ノ内ノ空氣ヲ抽キ出セバ膀胱脹レアガリ銀錠跌リ下ルガ是ハ膀胱
ノ扁ゲルハ外ノ空氣ガ壓スエエナルヲ以テ外ニ氣ガ無ナリ壓サヌヤウ
ニナレバ膀胱ノ内ニ微シ残リテ居ル氣舒散ツテフクロナノ内カラ出ント
欲ル故重イ銀錠モ壓ツケルガ成サヌゾ此ガ氣ノ舒ビ縮ミスル據ジヤ

又將一金錢一鷄毛同置干玻璃罩頂以機箭抽出罩內之氣然
後放之則金錢與鷄毛一時齊下蓋金錢體重理應跌快鷄毛體
輕理應跌慢乃一時齊下者因無外氣壓托之故
置キ機箭ニテ罩ノ内ノ氣ヲ抽キ出シテ後放セハ金錢ト鷄毛ト一時ニ
齊シク下ル蓋シ金ノ錢ハ體ガ重キユエ理ハ跌ルハ快ク鷄ノ毛ハ體ガ輕

キユエ理ハ體カナル應ヲ一時ニ齊シク下ル
者外氣ニ壓托ラルハ、フ無キノ故ニ因ルトゾ 又用一鉛鈕其重二錢用

一木塊亦重二錢一置干天平盤左一置干天平盤右則二物必
均重無偏若將天秤置之罩內然後以機箭抽出罩內之氣則木
塊必偏重下垂何也是因鉛鈕體小木塊體大彼此受外氣壓托
之力不同若無氣可壓托故體大者重

目ノモノトヲ用ヒ一ハ天秤ノ盤ノ左ニ置キ一ハ天秤ノ盤ノ右ニ置キ是
ヲ目カタニ掛レハ鉛鈕モ木塊モ必均重サナレモ若此天秤ヲ罩ノ内ニ置
キ機箭ニテ罩ノ内ノ氣ヲ抽出セバ木ノ塊ガ偏重シテ下リ垂ルハ何シ
タモノゾ是ハ鉛鈕ハ體小サク木ノ塊ハ體大キケレバ彼ノ鉛鈕ト此ノ
木塊ト外ノ氣ノ壓托ルカガ同シカラヌニ因ルシヤ 又以銅製一圓盒
若シ氣ノ壓託ヲ無セバ故ヨリ體大キナ者ガ重ヒゾ
必須上下均大若搗抽之破邊然盒之底面皆製一圓環耳柄比

如盒内直経闊約六寸則盒外每邊周圍皆有二十八寸登方每

一寸登方應受外氣壓托之力一十五磅又銅ニテ四キ盒ヲ一ツ

ノ環ノ柄ヲ製ル此如バ盒ノ内ノリノ直経ガ闊サ六寸ナレバ盒ノ外每邊

周圍ハ二十八寸ノ登方アリ登方トハ前ニ言シ一寸四方ニシテ空氣ノ無

ナル処マデノナリ右一寸ノ登方ゴトニ外氣ノ壓托ルガハ十五磅トテ

日本ノ一貫八百七十今以二十八寸登方登算應受氣力四百二

十磅以盒之體其大不過如橋若使内外有氣雖孩童亦可隨意

開合若使以機箭抽出盒内之氣則勇夫亦不能開之何也今盒

マハリノ二十八寸ノ登方ヲ以テ登算スレバ氣ノ壓托ル力ハ四百二十磅

日本ノ三十七貫四百々ノ重ミヲ受ルシヤ盒ノ體ハ橋ノ實ノ大キサニ過

スエ内内外ニ氣ノアルヤウニスレバ孩童ニモ隨意ニ開ケ合セガデキル

ガ機箭ニテ盒ノ内ノ氣ヲ抽出セバ勇マシキ丈ニモ此盒ヲ開クコトノ

ナラヌハ何様シタワケジヤ

蓋盒内空然無氣而盒外每邊四百二十磅氣之力

得以壓之也蓋ハ盒ノ内ニ空然モ氣無シテ盒ノ外每邊ニ四百二十磅

開之之法必須以繩懸掛盒之上環其下環則以四百二十

磅之物墜之務使其力相敵方可開離是一定之理焉内ニ氣ノ

開ク法ハ繩ヲ盒ノ上ノ環ニ掛ケ下ノ環ニハ四百二十磅三十七貫四百々

ノ重ミノ物ヲ批テ釣リ墜シ務リテ空氣ノ壓托ルカト敵ジニスレバ盒ヲ

開キ離スガ出来ルハ其初識是理之人曾以銅製一大盒直経闊

三尺將機箭抽出其氣持獻于王王命二十馬繫而牽之其盒亦

不能開云初メテ内ニ氣ノナキ盒ハ開ヌト云フ理ヲ識リシ人銅ニテ一

燭置干玻璃罩内俟燭熄滅烟必上騰若抽出罩内之氣烟亦下
 墜又蠟燭ヲ燒シテ玻璃罩ノ内ニ置キソノ燭ノ熄滅ヲ俟バ烟ハ上ヘ騰
 レドモ罩ノ内ノ氣ヲ抽出セバ烟リモ氣ニ浮サレ又故下ヘ墜ルジヤ
 又以四方玻璃罩放干玻璃圓罩之内以機筒抽出罩内之氣則
 方確立即送碎若獨抽出方確之氣方確亦自送碎彼二物均以
 玻璃為之然方者碎而圓者存何也 又四方ナル玻璃ノ確ヲ玻璃
 罩ノ内ノ氣ヲ抽キ出セハ四方ナ確ハ立ドコロニ送碎ケルジヤ若クハ四
 方ナ確バカリ置キ中ノ氣ヲ抽キ出セバ四方ナ確ハ自デニ送碎クルナレ
 ドモ四方ナ確モ四キ罩モ均ジヤウニ破璃ヲ為ヘナガ 蓋方物四面著
 ラ四方ナ者ハ碎ケ回キ者ハ存ルハ何様シタワケジヤ
 力圓物旋轉自如此化工之妙造凡日月星辰地球皆為圓體亦
 此理也此氣勢壓托之據 蓋ハ四方ナル物ハ四面ニ氣ノ壓スカラフ著
 轉ルノ旨由ナレバ損ジナキハ此天地ノ化工ノ妙造ジヤ凡テ日月星辰地
 球皆ソノ體ノ中ノ一モ此理ジヤ此カ氣ノ勢トノ壓托ル據ジヤトナリ

若以鼠雀放入罩裡以機筒抽出其氣鼠雀亦必喘死 若クハ鼠
 ノ内ニ放レ入レ機筒ニテ罩ノ氣ヲ抽キ出セバ鼠雀モ 又以線繫蝴蝶
 空氣ヲ吸フノガ出来ヌエ工端レガシテ死テ仕舞ジヤ 懸干罩中則蝴蝶四圍飛撲將機筒抽出罩内之氣蝶雖振翅而
 不能飛復放氣入始能飛撲如常 又線ニテ蝴蝶ヲ繫ギ罩ノ内ニ懸
 テ升ル此トキ機筒ヲ將テ罩ノ内ノ氣ヲ抽キ出スト空氣ノ支ヘガ無ナ
 ルエエ蝶ガ翅ヲ振ヒテモ飛レガ出来ナクナル此時復ビ罩ノ内ヘ空氣
 フ入レバ蝶ハ常ノ如クニ能飛ヒ撲トナリ 凡柑橙平菓之類摘下日久則皮壳縮縞若
 放入罩裡以機筒抽去其氣則橙菓復脹如新摘時緣菓外無氣
 而菓中本來之氣溢出故耳 凡テ柑橙平菓ノ類ハ本ヨリ摘ミ下シテ
 日ヲ久シクヘレバ皮壳ガ縮縞ムナレド

若シコレヲ罩ノ内ニ放入レ置キ機箭デキヲ抽キ去レバ橙ノ外ノ果マ
 タ腹ヲミテガリ新シク摘ミトリシ時ノ如クニナルゾ是ハ果ノ外ニ空
 ガ無ナリタレバ葉ノ中ノ木来ノ氣ガ 又魚類腹中皆有氣胞故能浮
 遊水面若以杯水養魚一尾將杯放入罩裡然後抽出罩裡之氣
 則魚漸及肚向天是因杯外無氣而水中之氣散補于外令其内
 胞元氣欲出無路故内胞發脹異常魚苦不能當則無力而反肚
 矣此氣力功用之據 又魚類ノ腹ノ中ニハ皆氣ヲタクハヘシ胞ガ有
 ハ杯ノ水ヘ魚一尾ヲ養テ罩ノ裡ニ放入然シテ後ニ罩ノ内ノ空
 キ出セバ魚ハ漸ニ肚ヲ反シ天ノカタヘ向ルハ杯ノ外マハリニ
 クナリ水ノ中ノ氣ガ水ノ外ニ散リ補ハントシ魚ノ腹ノ内ノ胞
 出ナクトモ出ス路ガ無エニ魚ノ腹ノ氣ノ胞ガ發リ脹ミテ常トハ
 フニ因リ魚ハコノ苦ニ敵當スルヲ能ラネバカナク 又魚類ノ腹
 肚ヲ反スノミヤ此ガ氣ノチカラノ功用據デアル

風雨鍼

風雨鍼ハ風ノ摸樣雨ノ摸樣ヲ見ル器ニテ其形チ鍼ノゴ
 トク鍼ノゴトクナルユエ鍼ヲ以テ名ニ負スルモノナリ

風雨鍼者以玻璃製小筒大如筆管長約二尺五寸上塞下通筒
 中以平滑為貴另製一圓甌大如茶盃先以頂淨水硯一兩

即不 應驗 内干甌中再將玻璃筒實以水硯然後挿入甌裡則筒中水
 硯與甌裡水硯相連豎而直之筒内水硯定必浮下数寸自與地

氣之力相稱 風雨鍼ハ玻璃ニ而少サキ筒ヲ一ツ製大キサハ筆ノ管ノ
 如クニシ長サハ約ソニ尺五寸管ノ上ヲ塞ゲ下ヲ通ハス

筒ノ中ハ滑キヲ以テ貴シトス別ニ一ツ同キ甌ヲ製ヘ大キサヲ茶盃ノ如
 クニシ先ツ頂淨ヲカナル水硯一兩如ヲコシラヘタル甌ノ中ニ内
 玻璃筒ヲ將テソノ中ヘ實ルニ水硯ヲ以テ然テ後ニ甌ノ裏ニ挿シ入

レ、バ 筒ノ中ノ水砵ト甌ノ裏ノ水砵ト相連ナル筒ヲ懸テ直ニスレバ筒
 内ノ水砵ハ定必リテ浮ギ下ル一数字ニテ止マリ甌ノ裏ノ水砵ヲ壓シ
 ツケ地氣ノ壓スカト 乃將筒甌懸干板上畫刻度數以驗之視水
 砵高低為風晴雷雨之候百不失一 上ニ懸ケ度數ヲ畫刻テ驗トシ
 水砵ノ高クアガリ低クナガルヲ視テ風ヤ晴ヤ雷ヤ
 雨ノ候シトスレバ百タビニ一度モ其度ヲ失ヌシヤ 蓋地氣乃流動之
 物或輕或重或升或降隨時更改風雨鍼之能自行上落者實因
 筒内水砵之上空無氣入而甌中水砵能被外氣逼壓故隨其輕
 重以或升或降也然一升一降不過二寸四方 凡雨鍼ガ能ク自
 落リタリ行ルハ實ニ筒ノ内ノ水砵ノ上ガ空ニテ空氣コ、ニ入ル一ナ
 ケレバ甌ノ中ノ水砵ガ能ク外ノ氣ニ逼壓ツケラル、故ニ其オシツケ
 ル氣ノ力ノ輕キ重キニ隨ヒテ或ヒハ降ル然レドモ
 一タビ升リ一タビ降リ升ルモ降ルモ寸四分ニハ過ジヤ 西國風雨鍼之例

以三十度為平和或風雨雷雪之時則有二十九度者或二十八
 度者或過三十度者各方氣候每日更變不同水砵升降亦少差
 異 西國ニテ風雨鍼ヲ例スニハ三十度ヲ以テ平和トスルナレドモ或ヒハ
 風雨雷雪ナドノ時ニハ二十九度又ハ二十八度或ヒハ三十度ヨリ過
 ス者モアリテ各方ノ氣候ハ毎日更變リ同シカラヌ 以地球而論在赤
 道之中水砵升降最少赤道迤南迤北水砵升降無常故驗兩驗
 風不能以一例而定是在善用者之能隨地辨氣耳茲以西國較
 準之候畧列於左 若在中國製造風雨鍼必須測較中國之氣 ○茲ノトコ
 ニテ較準トスル風雨鍼ノ候ヲ以テ左ニ列シス ○割書ニ若モ中國
 ノ地ニアリテ風雨鍼ヲ製造ヘルナラ必ス中國ノ氣候ヲ測リテソレト較
 ブベシ西國ノ分寸度數ハ中國ト少シ
 ノ異イガ無カラザルニ因ルゾ

一凡夏テ天ノ水ハ破レ畧ニ降ル必ズ報ス風ヲ雨ヲ水ハ破レ大ニ降ル不レ報ス大ニ風ヲ必ズ報ス大ニ雨ヲ水

破レ降ル甚ニ則チ主ル大ニ颶ヲ水ハ破レ驟ニ降ル多ク主ル甚ニ雨ヲ或チ報ス大ニ雷ヲ若シ酷ニ暑ノ時ニ

水ハ破レ下リ降ル定ム有リ迅ニ雷ニ凡ニテ夏ノ天ハ水ハ破レ畧ニ降ルレバ必ズ雨ヲ風ヲ報スセ

ナケレバ必ズ大ニ雨ヲ報スセシヤ水ハ破レ降ルリテ甚ニキニイタルハ大ニ颶ヲ主ル水ハ破レガ驟ニカニ降ルハ多ク甚ニキ雨ヲ主ルドルカ或チヒハ大ニ雷ヲ報スセトス酷ニ暑ノ時ニ水ハ破レガ下リ降ルレハ定ムツテ迅ニキ雷ガアルモノジヤ

一凡春秋冬ノ三季ニ水ハ破レ驟ニ降ル則チ報ス烈ニ風ヲ或チ報ス大ニ颶ヲ

一凡冬ノ天ハ水ハ破レ上リ升ル必ズ報ス暴ニ冷ヲ極ニ仍チ升ル則チ報ス釀ニ雪ヲ時ニ水ハ破レ下リ

降ル則チ報ス雪ヲ消ス久シ旱ニ水ハ破レ驟ニ降ル必ズ報ス雨ヲ時ニ仍チ降ル則チ主ル颶ヲ凡ニテ冬ノ天ハ水ハ破レ上リ升ル必ズ報ス暴ニ冷ヲ極ニ仍チ升ル則チ報ス釀ニ雪ヲ時ニ水ハ破レ下リ

リ水ハ破レ上リ升ルレバ必ズ暴ニシキ冷ノ報スセトシ冷ニ極ニリテ水ハ破レ仍チ升ルレバ釀ニ雪ヲ報スセトス雪ヲフリタル時水ハ破レ下リ降ルレバ雪ヲ消ス報スセトシ久シキ旱リノ

ウチニ水ハ破レガ驟ニカニ降ルレバ必ズ雨ヲ報スセトシ雨ノ時ニ仍チヒク、降ルレバ則チ主ル颶ヲ主ルトルトスルジヤ

一凡水ハ破レ下リ降ル必ズ報ス有リ雨ヲ時ニ水ハ破レ驟ニ升ル則チ晴ニ久シ驟ニ升ル而チ仍チ有リ

雨ヲ方ニ得ル久シ晴ニ若シ天ハ晴ニ之ノ時ニ水ハ破レ畧ニ降ル當ニ有リ微ニ雨ヲ降ル甚ニ而チ慢ニ不レ報ス

大雨ニ則チ報ス大ニ風ヲ或チ升ル降ル不レ定ム則チ晴ニ雨ヲ不レ時ニ在リ風ヲ雨ノ之ノ後ニ北ノ風ヲ送ル

爽ニ天ハ有リ漏ル光ヲ水ハ破レ漸ニ上リ必ズ大ニ晴ニ霽ニ凡ニテ水ハ破レノ下リ降ルノハ必ズ雨ヲ報スセ

ガ驟ニカニ升ルハ晴ニテモ久シクハモ夕ノ又チ驟ニカニ升ルリテモ仍チ雨ガ有リレバガシク久シイ晴ニ得ルジヤ若シモ天ハ晴ニテ井ル時ニ水ハ破レガ畧ニ降ルレバ當ニシク微ニ雨ガ有リモノゾヤ水ハ破レノ降ルノガ甚ニダシク慢ニカナルハ大ニ雨ヲ報スセデナケレバ大ニ風ヲ報スセジヤ或チヒハ徐ニリ降ルリシテ定ムマラヌハ晴ニル

ル時ニアリ雨ヲフル時ニアリテキマリガツカヌ風ヲキ雨ヲフリシ後ニ有リテ北ノ風ガ爽ニカナナ気ヲ吹キ送リ天ハ漏レ出ル光ヲ有リテ水ハ破レ漸ニ上リレバ必ズ大ニヒニ晴ニ霽ニモノジヤ

凡人攜風雨鉞登山可知山之高數比如在山頂水碓低降一寸

此山高平地千尺嘗有人乘輕氣球凌空水碓低降八寸以此

推算殆高一十二里矣凡テノ人が風雨鉞ヲ携ヘモチテ山ニ登レ

ハ山ノ頂キニアリテ水碓ガ低レ降ル一一寸ナラバ此山ハ平地ヨリ高
イ一十尺シヤ嘗シテ輕氣球ニ乘リ空ヲ凌イテ登ルモノガアリシカ水碓
ガ低降ル一八寸ナリシカバ此ヲ度トシテ
推算ミタルニ殆ド高サガ十二里ナリシトゾ

西國有禮拜堂樓高四百尺風雨鉞比平地常低四分蓋生氣

離地漸遠其力漸薄不能如在平地壓逼之重也西國ニ耶蘇ノ
人ノ天帝ヲオ

ガム禮拜堂ガアリテソノ樓ノ高サカ四百尺アリコノ上ニテハ風雨鉞
ノ水碓ガ平地ニアルモノト比ブレバ常ニ低レサガリテオ一四分ナ
リ蓋ハ生氣ガ地ヲ離レテ漸ク遠クナレハ其氣ノ力ガ漸ク薄クナル
ユエ平地ニ在リテ壓逼ル如ク重クナル一ハ鉞ヲスシヤ

風雨鉞之為用其功甚大海客農夫當以是為至寶場圃有善識

風雨鉞之人從無漂麥漚芽之事風雨鉞ノ用ヲ為スハ其功ガ甚ダ
大ソウジヤ海客ヤ農夫ハ當ニ至

リツクシタ空ト為ス場圃ヲツクルニ善ク風雨鉞ノ見ヤウヲ識リタル
人ガアレバ晒シタル麥ヲ漂シ藝ツケタル芽ヲ漚スヤウナコトハナイ海

船有善識風雨鉞之客從無檣折帆沉之慘海ヲノル船ニ善ク風
雨鉞ヲシル一ヲ識シ

清明空無纖翳舟子唱晚管絃甚樂忽聞船主疾呼收帆舟子領
有某船駛行南洋時日將夕天色

命而竊怪之整頓甫畢颶風大起船蕩欲覆幸無檣帆重累以是

獲免清明ニ空ハ纖翳モ無レバ舟子ハ晚歌ヲ唱イ絃管ヲソヲシ甚ク樂

シカリシガ忽チ船主ガ大声ヲハツシ疾ク帆ヲ收メヨト呼ハルヲ聞キ舟
子ヲハ命ヲ領タレドモ竊カニ之ノイヒツケテ怪ミオモヒナガラ整頓ガ

葡國又多名地大震屋宇盡行傾塌附近鄰國亦皆震動未震之前
實賴風雨鍼早報之力也前數十年葡

風雨鍼降三寸之下此為最大之報兆矣
數十年前葡國地大

寒暑鍼者以玻璃為筒長數寸許狀如筆管上通下塞下有圓胆
中貯水硯寒暑鍼ハ玻璃ヲ以テ筒トナシ長サヲ以テ數寸計リニシテ

其入水硯之法先以燈火炙熱圓胆則筒中之氣漸
行散出乃以指頭掩壓筒口俟圓胆復冷即將筒口蘸入水硯之

寒暑鍼

再以後筒體復冷水硯復降如初方可懸於板上畫
刻分寸以驗寒暑
水硯ガ升ツテ筒ノ中ニ滿レバ即ニ吹筒ヲ以テ火
筒ヲ以テ火ニ向ケテ銀ヲ鑄ス法ノ如クジヤトアリ儲再ビ筒ノ體ガ復冷
ヘテ水硯ガ又降ル初メノ如クニナルヲ俟チ方ニ板ノ上ニ懸ケテ分寸

再以後筒體復冷水硯復降如初方可懸於板上畫
刻分寸以驗寒暑
水硯ガ升ツテ筒ノ中ニ滿レバ即ニ吹筒ヲ以テ火
筒ヲ以テ火ニ向ケテ銀ヲ鑄ス法ノ如クジヤトアリ儲再ビ筒ノ體ガ復冷
ヘテ水硯ガ又降ル初メノ如クニナルヲ俟チ方ニ板ノ上ニ懸ケテ分寸

再以後筒體復冷水硯復降如初方可懸於板上畫
刻分寸以驗寒暑
水硯ガ升ツテ筒ノ中ニ滿レバ即ニ吹筒ヲ以テ火
筒ヲ以テ火ニ向ケテ銀ヲ鑄ス法ノ如クジヤトアリ儲再ビ筒ノ體ガ復冷
ヘテ水硯ガ又降ル初メノ如クニナルヲ俟チ方ニ板ノ上ニ懸ケテ分寸

再以後筒體復冷水硯復降如初方可懸於板上畫
刻分寸以驗寒暑
水硯ガ升ツテ筒ノ中ニ滿レバ即ニ吹筒ヲ以テ火
筒ヲ以テ火ニ向ケテ銀ヲ鑄ス法ノ如クジヤトアリ儲再ビ筒ノ體ガ復冷
ヘテ水硯ガ又降ル初メノ如クニナルヲ俟チ方ニ板ノ上ニ懸ケテ分寸

再以後筒體復冷水硯復降如初方可懸於板上畫
刻分寸以驗寒暑
水硯ガ升ツテ筒ノ中ニ滿レバ即ニ吹筒ヲ以テ火
筒ヲ以テ火ニ向ケテ銀ヲ鑄ス法ノ如クジヤトアリ儲再ビ筒ノ體ガ復冷
ヘテ水硯ガ又降ル初メノ如クニナルヲ俟チ方ニ板ノ上ニ懸ケテ分寸

再以後筒體復冷水硯復降如初方可懸於板上畫
刻分寸以驗寒暑
水硯ガ升ツテ筒ノ中ニ滿レバ即ニ吹筒ヲ以テ火
筒ヲ以テ火ニ向ケテ銀ヲ鑄ス法ノ如クジヤトアリ儲再ビ筒ノ體ガ復冷
ヘテ水硯ガ又降ル初メノ如クニナルヲ俟チ方ニ板ノ上ニ懸ケテ分寸

再以後筒體復冷水硯復降如初方可懸於板上畫
刻分寸以驗寒暑
水硯ガ升ツテ筒ノ中ニ滿レバ即ニ吹筒ヲ以テ火
筒ヲ以テ火ニ向ケテ銀ヲ鑄ス法ノ如クジヤトアリ儲再ビ筒ノ體ガ復冷
ヘテ水硯ガ又降ル初メノ如クニナルヲ俟チ方ニ板ノ上ニ懸ケテ分寸

再以後筒體復冷水硯復降如初方可懸於板上畫
刻分寸以驗寒暑
水硯ガ升ツテ筒ノ中ニ滿レバ即ニ吹筒ヲ以テ火
筒ヲ以テ火ニ向ケテ銀ヲ鑄ス法ノ如クジヤトアリ儲再ビ筒ノ體ガ復冷
ヘテ水硯ガ又降ル初メノ如クニナルヲ俟チ方ニ板ノ上ニ懸ケテ分寸

再以後筒體復冷水硯復降如初方可懸於板上畫
刻分寸以驗寒暑
水硯ガ升ツテ筒ノ中ニ滿レバ即ニ吹筒ヲ以テ火
筒ヲ以テ火ニ向ケテ銀ヲ鑄ス法ノ如クジヤトアリ儲再ビ筒ノ體ガ復冷
ヘテ水硯ガ又降ル初メノ如クニナルヲ俟チ方ニ板ノ上ニ懸ケテ分寸

再以後筒體復冷水硯復降如初方可懸於板上畫
刻分寸以驗寒暑
水硯ガ升ツテ筒ノ中ニ滿レバ即ニ吹筒ヲ以テ火
筒ヲ以テ火ニ向ケテ銀ヲ鑄ス法ノ如クジヤトアリ儲再ビ筒ノ體ガ復冷
ヘテ水硯ガ又降ル初メノ如クニナルヲ俟チ方ニ板ノ上ニ懸ケテ分寸

ヲ畫刻ソレヲ以テ寒暑ヲ驗ス可シトナリ

蓋水硯質性浮柔遇熱則鎔而上升遇冷必凝

而下墜以英國寒暑鍼分寸而論佛蘭西國分寸不同此係隨人心意測驗凡河冰水結

之時水硯行至三十二分行漸高天時漸熱苦論粵省風氣嚴寒

行至四十分盛暑行至九十分英國風氣嚴寒行至二十餘分盛

暑行至七十六分英國ノ寒暑減分寸ヲ以テ論ヲ為ス註ニ佛蘭西ノ

較ルニ係ルトナリ儲本文ニ凡テ河ニ冰リガハリ水ノ結ボレル時ハ水硯

ノ行度ガ三十二分ニ至ル行クニ漸クニ高ケレバ天時ガ漸クニ熱クナル

ニハ行クニ四十餘分ニ至リ盛暑ニハ行クニ九十分ニ至ル英國ノ風氣ハ嚴寒

分者南極北極風氣為最冷嚴寒有行至無分者赤道ハ赤道ナリ近赤道各國風氣為最熱盛暑有行至百

ノ風氣ハ最モ熱キヲ為セバ盛ナル最モ冷キヲ為スユ旅シキ寒サニハ水硯ノ行クニ至ル者ガアリ南極北極ノ風氣ハ最モ冷キヲ為スユ旅シキ寒サニハ水硯ノ行クニ至ル者ガアルジヤ以人身本熱而論九十六分為平和一百十二分為病熱以水質而論滾酒之熱一百七十六分滾水之熱二百一十二分滾水硯之熱六百分他如炆麵燭燭爐四百分焚物之熱一千分熱之最甚者也人身ノ熱ニアル本熱ヲ以テ論ズバ寒暑鍼ノ九十六ヲ平和ト為シ一百一十二分ヲ病ノ熱ト為シ水ノ質キノモノヲ以テ論フスレバ滾タル酒ノ熱ハ一百七十六分ニテ滾タル水ノ熱ハ二百一十二分滾タル水硯ノ熱ハ六百分シヤ其他炆麵燭燭ノ如キモノハ四百分ノ熱ニテ物ヲ焚ス熱ハ一千分ナレバ熱ノ最モ甚タシイ者ジヤ

風論

地氣受日熱之蒸輕而上騰他處之氣流動以補其缺謂之曰風

如漂盤心之水盤旁水即流動以填其空也 地ノ気が日ノ子ツノ蒸ス暑サヲ受ケテ空ク

ナリ而上騰リノボリシフトへ地所ノ地気が流レ動イテキテ其缺ヲ補フ之ヲ謂テ風トイフシヤ盤ノ心ノ水ヲ漂ヒトレバ盤ノ旁ノ水ガ即ニ流レ

動イテキテ以テ其スクヒトツタ 其行有徐有疾日夜不停一時 點鐘

為辰而行六里者人物不覺水雲不動一時而行三十里者和暢

宜人水紋烟捲 其凡ノ行ハ徐カナル有リ疾キ有リテ日モ夜モ停マズ一時ニ註ニ每兩點鐘ヲ一時辰ト為ストアレバ支那ノ

半時ヲ一時トシテ一時ニ六里ヲ行ク凡ハ人モ物モフイテ弁ルヲ覺エズ水モ雲モ動カス一時ニ而三十里ヲ行ク凡ハ和ラカク暢ヤカナレバ人フ

カレテ宜シク水紋 一時而行百里者松竹有聲一時而行百五十

里者芙蓉颭水一時而行二百里者飛燕斜退一時而行二百五

十里者人不耐吹一時而行三百里者蓬飛茅展帽落塵颺一

時而行四百里者萬竅怒號海波湖濤一時而行五百里者船沉

屋爛樹拔桅傾一時而行六百里者草木皆摧鳥獸多死飛砂走

石物無完膚此風勢之大畧隨在皆然者也 一時二百里ヲ行ク風ハ松ヤ竹ニ聲ガアリ

一時二百五十里ヲ行ク風ハ飛燕ガ斜ニフカレテ退キ一時二百五十里

ヲ行ク風ハ人カ吹レテ耐ヘラレズ一時三百里行ク風ハ蓬カ飛ヒ葉ガ

展ヒ帽ガ落キ塵カ揚ル一時四百里行ク風ハ萬ノ竅ガ怒ツタヤウニ

跳ビ海ノ波ガ湖濤ク一時五百里行ク風ハ船ハ沉ミ屋ハ爛レ樹ハ拔ケ

推ハ傾ハク一時六百里行ク風ハ草木モ木モ皆摧ケテ鳥モ獸モ多クハ死

ニ砂ヲ飛シ石ヲ走ラセ物ニ完キ膚ハナイ此ガ凡ノ勢ノ大畧テ風在ニ

度内四季常吹東南恆年不易 赤道トハ日ノ通ル道ニテ若クハ赤道ノ下ヨリ迤ニ北ノ方ニ三十六度マ

度ノ内ニ在レバ四季トモニ常ニ東北ノ風ヲ吹キ迤メニ南ニ二十七度マデノ内ハ四季トモニ常ニ東南ノ風吹キ恆年モ易ラヌシヤ 是因赤

道永與日近其氣受日熱上升南北二方之氣時常流動以補其
 缺而地球向東左旋地氣乃輕浮之物不能隨地體速運故其氣
 斜向西而流也假使赤道之海並無陸地阻隔可以一帆順駛轉
 地一週是ハ赤道ノシタハ赤ク日ト近キニ因リテ其地氣日ノ熱ヲ
 受ケテ上ナリタリタルアト地氣タスクナルユエ南北ノ方
 ノ日ニトホキトコロヨリ冷シキ地氣ガ時常ニ流レ動キ來テ以テ其ク
 スクナリタル氣ノ缺ヲ補ヒ而シテ地球ハ東ニ向ヒ左ニ旋リユキ地氣ハ
 乃テ輕ク浮テ升ル物テレバ地ノ體ニ隨ヒテ速カニ運リユクテガ能ラヌ
 故其氣斜ヒニ西ニ向ヒテ流ル假使モ赤道ノ下ノ海ヲメ並テ陸地ノ阻
 隔ヲシテナカラ使ハ一ツノ帆ヲアケタマハデ順
 ニフネヲ馳ラセ地球ヲ一ト週リニス可キシヤ 今海客在赤道海之
 南北名其風為恆信風俗又呼為
 貿易風 皆以其四季不易之故然其風
 在水面則然若在陸地則不然如中國指閩粵江
 浙諸南省 印度國緬甸國

暹羅國越南國皆在赤道迤北三十度之内而暑天則吹南風寒

天則吹北風何也

今ノ世ノ海客ハ赤道シタノ南北ニアル其風ヲ名ケ
 テ恆信風トテ恆ニ信レテカハリナキ風トス註ニ俗

ニハ又貿易風ト為ルトアルハ此風ト彼ノ風トトリカヘルト云フ心ナリト
 ゴイヅレモ皆四季トモニ易ラサル故ヲ以テノ名ナリ然ナレドモ其
 風水ノ面ニ在レハ然ガ若モ陸地ニアレハ然デナイ中國註ニ閩粵トイ
 フ地江漢トイフ地ナドノ諸南ニアル者ヲ指トナリ○印度國緬甸國暹
 羅國越南國ノ如キハ皆赤道ヨリ迤ヒニ北ノカタヘヨリ三十度ノ内
 ニアリ而暑天ハ南風ヲ吹キ寒天ハ北風ヲ吹クノハ何シテモノシヤ 蓋

赤道迤北多陸地地面之氣熱干水面之氣且夏季北極朝日其
 地為尤熱熱則氣輕而上升故海風自南來補其缺若冬季則南
 極朝日北極陰寒故朔風自北而來以補其空至赤道四五度而上
 朔風不過南半球也
 此夏南冬北之原由也蓋シ赤道ヨリ迤メニ北ノ方ハ陸地多ク地面
 ノ氣ハ水ノ面ノ氣ヨリ熱ク且ハ夏季ハ北極

ガ日ニ朝ウエ工其土地ガ熱クナル熱ナレバ見ガニ氣ガ輕クナリテ上
升ルエ工ニ海ノ風ガ南ヨリ来リテ補フゾマタ冬季ハ南極ガ日ニ朝ヒ北
極ハ陰トナリ寒キ故ニ朔風ガ北ヨリ来リテ其缺タルヲ補フヲ註ニ
赤道ヨリ四五度マヘニ至リテ止マルニヨリ朔風ハ南ノ半球ニハ過又ト
シヤ○此ガ夏ハ南冬ハ北ノ風ガノク原由シヤ 海外諸島地處赤道之中自己至西常吹海
風自戌至辰常吹陸風亦因晝日陸熱干水故風從水至夜時水
熱干陸故風從陸來皆此理也 海外ノ諸クノ島ノ地シヨ赤道ノ中
ニ陸ヨリ風ノ吹モ晝日ハ陸チガ水ヨリ熱キエ工ニ風ガ水ヨリ至リ夜時
ハ水ガクガチヨリ熱キ故ニ風ガ陸チ
ヨリ来ルニ因ルハ皆此理ケアヒシヤ

養氣 又名生氣

養氣ハ前ニモ言シゴトク世界ノ万物ヲ養フ氣ナリ故ニ
小書ニ又生氣ト名クタルハ物ノ生ル氣トイフナリ

養氣者中有養物入畜皆賴以活其命無味無色而性甚濃火藉
之而光血得之而赤乃生氣中之尤物 養氣ハソノ氣ノ中ニ一サイ
ルヒモ比皆コレニ類リテ以テ其メイクノ命ヲ活スゾ味ハヒモ無ク色モ無
イガ性ハ甚ダ濃シヤ火モ之ノ氣ヲ藉リテ光リ血モ之ノ氣ヲ得テ赤イゾ
乃デ淡氣濕氣炭氣ヲ合
セシ生氣ノ中ノ尤物シヤ 西人有數法以取之者其一用玻璃長箭

内三仙丹于其中以火炙之即有養氣外出聚于箭内試以生

物大有可觀 西ヤウノ人ニハ數ノ法ヲ以テ之ヲ取ル者アルゾ其一ツ
箭ノ中ヘ内レ火ヲ以テ之ヲ炙レバ即ガニ養氣ガ有リテ外リ出テ箭ノ
内ニ聚ル故コノ養氣ニテ試シミルニ生モノヲ以テスレバ大ソウ觀モ
ノトス可キ者
ガアルシヤ

輕氣 或名水母氣

輕氣生于水中色味俱無不能生養人物試之以火有熱而無光
 其質為最輕輕于生氣十四倍每一百寸登方其重三釐而已
 水ノ中ヨリ生ズル氣デ色モ味モ俱ニナク人ヤ物ヲ生養フハ能ラヌ
 シヤ之ノ輕氣ヲ試ミルニ火ヲ以テスレバ熱ハ有リ而光リハ無ク其質ハ
 最モ輕シトシ生ズル氣ノ養氣ヨリ輕イカ十四倍シヤ一百寸
 ナル十寸ノ登方毎ニ其重ミガ三厘而已登方ノハ前ニアリ 西人製取
 之法有二其一用鐵筒一個筒中實以鐵碎炕之以火便有濕氣
 走入筒中其濕汽之内原有養氣一分輕氣二分 西ヤウ人カ之ノ
 ニツアリ其一ツノ法ハ鐵ノ筒一個ヲ用ヒテソノ筒ノ中へ實スルニ鐵
 碎ヲ以テシ之ヲ炕ルニ火ヲ以テスレバ便チ濕氣アリテ筒ノ中ニ起リ入
 ル其濕氣ノ内ニ原質ノ養氣 養氣遇熱即蝕入鐵質輕氣遇熱即
 一分ト輕氣ガ二分アルシヤ 養氣遇熱即蝕入鐵質輕氣遇熱即
 透筒而出若接以樽確可以留而待用 養氣ハ熱ニ遇ヘバ即ニ鐵ノ
 質へ蝕モ入テ無クナリ輕氣

ハ熱ニ過フト即ニ筒ヲ透ツテソトへ出ルエエ若シ接ルニ
 樽確ナドヲ以テスレバ筒ノ中ニ養氣アリテ筒ノ中ニ起リ入
 一箇貯以清水浸精錡數片亦可入礦強水 下篇調之亦有輕
 氣外出西國輕氣球多以此法製造 其輕氣ヲツクル一ノ法ハ大キ
 水ヲ以テシ精錡トイフモノヲ數斤モ浸ス鐵ノ斤ニテモ亦可シ礦強水ヲ
 入レ礦強水ノ解ハ下ニ見ユ之ヲノ物ヲ調スレバ亦輕氣ガアリテ船リ出
 ルシヤ西洋ノ國ニテ輕氣球ニモチユルトコ
 尸ノ氣ハ多ク此法ヲ以テ製造ユルシヤ

淡氣

淡氣者淡然無用所以調淡生氣之濃者也切不足以養生力不
 足以燒火 淡氣ハ淡然ト淡クシテ用ユルコト無キヤウナレハ生氣ノ濃キ
 一調合シテ淡クスル所必ノ者シヤ功能ハコレヲ以テ生ヲ
 養フニ足ラスカハ以テ 其取之之法以玻璃樽貯水少許浮之以盆
 火ヲ燒スニ足ラヌシヤ

燒^ク紙^ヲ干^シ盃^ニ中^ニ則^ニ養^ヒ氣^ヲ為^シ火^ノ所^レ化^ス樽^ニ中^ニ只^ニ剩^リ淡^ク氣^ヲ而^シ已^ミ又^ニ法^ヲ用^フ銅^ノ筒^一個^ヲ實^シ以^テ銅^ノ碎^ヲ炆^キ如^ク取^ル輕^ク氣^ノ之^レ法^ノ亦^ニ有^リ淡^ク氣^ヲ外^ニ出^ス其^ノ之^レ淡^ク氣^ヲ取^ル法^ハハ
 玻璃^樽へ水^ヲ少^ク許^シ貯^ル之^ノ中^ニへ浮^カバセル^ニ盃^ヲ以^テシ^テ紙^ヲソ^ノ盃^ノ中^ニ
 ニテ燒^セバ則^ニ養^ヒ氣^ハ火^ニ化^セラレテナクナリ樽^ノ中^ニへハ只^ニ淡^ク氣^ヲ取^ルス
 ハカリジヤ又^ニ法^ヲ銅^ノ筒^一個^ヲ用^ヒテソ^ノ中^ニへ實^ルニ銅^ノ碎^ヲ
 以^テシ^テ炆^キリテ輕^ク氣^ヲ取^ル法^ノ如^クスレバ亦^ニ談^ク氣^{アリ}テ升^リ出^ス

炭氣

炭^者何^レ煙^煤之^レ質^ニ火^燼之^レ餘^氣之^レ最^モ毒^キ者^也究^ル其^ノ所^レ自^ラ來^ル乃^チ養^ヒ氣^ノ
 經^ル用^ラ之^後混^ズ毒^キ氣^ヲ干^シ其^ノ中^ニ實^ニ養^ヒ氣^ノ之^レ無^キ精^英者^其質^為最^モ重^キ重^キ干^シ
 生^ル氣^三數^倍炭^氣ハ何^レデアラウ煙^煤ノ質^ヘ火^ノ燼^ノ餘^リニテ最^モ毒^キ
 ナル者^シヤ其^ノ炭^氣ノ自^ラ來^ルトコロヲオシ究^ムルニ乃^チ
 養^ヒ氣^ガ用^フ經^テ後^ニ毒^キ氣^ヲ其^ノ養^ヒ氣^ノ中^ニ混^ズアハスモノ實^ニ養^ヒ氣^ノ精^英
 英^ナキ者^ニテ其^ノ質^ヲ最^モ重^キシト為^シ生^ル氣^{ヨリ}歟^方ノ重^キコトハ三^數倍^シヤ

其^ノ取^ル之^レ法^ヲ用^フ花^石數^斤以^テ清^水浸^シ干^樽中^ニ調^以鹽^強水^下解^見自^ラ
 有^リ炭^氣外^ニ出^ス或^ハ用^フ石^炭調^以強^水亦^ニ有^リ之^レ凡^テ人^ノ呼^出之^レ氣^亦曰^ヒ炭^氣
 氣^燒灰^爐所^ニ出^ス之^レ氣^亦曰^ヒ炭^氣密^聚不^通風^皆足^レ以^テ殺^ス人^嘗有^リ
 老^屋中^ニ有^リ枯^井甚^ニ深^ク浚^井之^レ工^入者輒^チ死^初疑^フ為^シ毒^妖有^リ博^物者^知
 其^ノ內^ニ有^リ炭^氣繩^ヲ試^シ以^テ火^立熄^滅遂^ニ設^法內^ニ引^シ生^ル氣^入者始^ニ無^シ
 恙^ノ嘗^シ一^ケンノ老^屋アリテ中^ニ枯^レタル井^{アリ}シガ甚^ニ深^クカリシコ
 ノ井^ヲ浚^ハントシテ上^ガ入^リシニ入^リシ者輒^チ死^シタリ初^メノホ
 ドハ疑^ヒテ毒^妖ノ為^トセシガ博^物者^{アリ}テ其^ノ井^ノ內^ニハ炭^氣アツマリ
 有^ルヲ知^リ火^ヲ繩^リオロシテタメシタルニ其^ノ火^立ロニ熄^滅タリコ、ニ
 オイテ遂^ニ法^ヲ設^ケテ生^ル氣^ヲ引^キ内^ニシカバ井^ニ入^ル者始^メテ恙^ガ無^リシ
 蓋^ハ久^ク無^シ居^ル人^其炭^氣質^重下^墜不^散故^也
 蓋^ハ久^クシクコノ屋^ニ居^ル人^ナカリシユエ其^ノ井^ヘ炭^氣
 ノ質^ガ重^ナリ下^墜テ散^ラザル故^ニ人^ヲ殺^セシナリ 西^國之^レ寶

以金鋼石為至貴其體堅莫能陷然亦清炭之凝質焉耳西國ニテ空トスルモノ、ウチニ金鋼石ヲ以テ至尊トス其體堅クシテ能クコレヲ陷マスモノナシ然レドモコノ金鋼石モ亦清タル炭氣ノ凝リシ質デデキタモノ

炭輕二氣

輕氣之性易燒炭氣之性光焰合二氣而焚之則火色清白而明勝於焚膏點蠟實用大而價廉以是西人有賣氣為生涯者燒易ク炭氣ノ性ハ光焰ガアレバコノ二ツノ氣ヲ合セテ之ヲ焚ニ火ノ色清ラカニ白クシテ明カナリハ膏ヲ焚キ蠟ヲ點スヨリモ勝リテ并ル實ニ用大ニメ價ハ廉イ是ワケヲ以テ西ヤウノ人ニハ燈火ニスル氣ヲ賣リテ生涯トスルモノガ有ルゾ 近日英吉利佛蘭西花旗等國皆有賣氣之行行內設一大爐中貯煤炭四圍熾火

以燭之煤炭受熱則氣上騰爐上設數銅管引導其氣氣至管口即以火點其端光明如數十燭以管接管可引數里近日本英吉利佛蘭西花旗

等ノ國ジニハ皆氣ヲ賣リ行ガアリテ行ノ内ニ一ツ大キナ爐ヲ設ケオキ其中ニ煤炭ヲ貯ヘ四圍ヨリ火ヲ熾シテ之ヲ燭バ煤炭ハ熱ヲ受ケ其氣上ヘ騰ルラ爐ノ上ニ數ノ銅管ヲ設ケテセキタン氣ヲ引キイレ導ビキシ氣ガ管ノ口マデ至レバ即ニ火ヲ以テ其管ノ口ノ端ニ點セバ光リ明ナルヲハ數十ノ燭ノ如クシヤ管ヲ以テ管ニ凡城中道路皆引

管點氣以代燈火輝煌如晝疑不夜城在彼貴家行店亦莫不接管買氣用照房廊正是日暮不須傳蠟燭而輕煙已散入五侯

家矣凡テ城中ノ道路ニハ皆管ヲ引キ氣ヲ點シテ燈火ノ代リニスルニアカリ輝煌キテ晝ノ如クナレバ終ニト不夜城カト疑ヒオモウヤウジヤ彼ノトコロニテハ貴人ノ家マタハ行店ナドニ在リテモ管ヲ接キタシ氣ヲ賣ルウケテ用ヒ房ヤ廊ヲ照サセヌハ興イ愉モ好ゾ正ニ是ハ日

ガ幕テモ蠟燭ヲ傳フルヲ癩ヒス而シテモ煙ハ散ジチリテ
五侯ノ家ニ入ルゾ。輕烟ハヨリ以下詩ノ詞ヲ引キテ文ヲ飾リシナリ

硝強水 又名火硝油

製有二法一用瓦罌一個罌頸鑲以長玻璃管內青礬干罌中以

火燭之即有硝強水由玻璃管滲出硝強水ヲ製スルニハソノ法ガ

用ヒ罌ノ頸ヘ鑲コムニ長キ玻璃ノ管ヲ以テシ青礬ヲ罌ノ中ニ内レテ

火ヲ以テ之ノ罌ヲ燻レバ飯チ硝強水ガアリテ罌ノクビニサシタ玻璃

ノ管ヨリ滲レ出ルゾ 又法以鉛作一密爐爐底貯以清水焚硝強干爐中使

硝強之氣重墜入水然後將水再行蒸煉一如蒸酒醜油之法務

使水汽盡行升散則所存者是為硝強水矣其質如油以清而無

色為貴味極酸辛力能傷肉爛物又一ツノ法ハ鉛ニ以テ一ツノ密ナ
ル爐ヲ作り爐ノ底ニ貯ヘルニ清

キ水ヲ以シ硝強ヲ燻ノ中テ焚テ硝強ノ氣ヲ重ラセ墜シテイロリノソ
コニオキシ水ヘ入レ然シテ後ニ水ヲ將テ再ビ蒸シテ煉ル一ニ酒ヲ
蒸シ油ヲ既ク法ノ如クニシ務シテ水ヲ盡ク升シ散シムレバ存ルト
コロノ者アリ是硝強水タリ其質油ノ如ク清クシテ色ノ無キヲ以テ貴
トスルゾ味ハ極メテ酸ク辛ク
カハ能ク肉ヲ傷リ物ヲ爛ラスゾ

硝強水 又名火硝油

製法用火硝一斤硫磺一斤同放于玻璃瓢內以炭火炕其瓢底

即有硝強汽由瓢蒂而出接之以確使汽冷凝為水是名火硝油

其性烈甚滴物即焦灼黃色力能溶化水硯硝強水ヲ製スル法ハ

ヲ以テ同シニ玻璃瓢ノ内ニ放レテ炭火デ其瓢ノ底ヲ接ルニ確ヲ以テシ

汽ガアリテ瓢ノ蒂ノトコロヨリ出ルユエ之ノ汽ヲ接ルニ確ヲ以テシ

シク物ニ滴スト即ガニ焦灼テ黃色ニナリ於ハ能ク水硯ヲ溶カシ化ス

ルモノナリ

鹽強水

製法用清水生鹽同放于玻璃瓢中另用玻璃管貯蓄強水使其滲漬而落因入之太急恐飄體迸裂以慢火炕炙瓢底令其化汽升出冷而凝水者是也性味最烈可化五金

鹽強水ヲ製スル法ハ清キ水ト生鹽ヲ用ヒテ同シヤウニ玻璃瓢ノ中ニ放キ別ダンニ玻璃ノ管ヲ用ヒテ強水ヲ貯蓄ヘ其ヲシテ滲レ漬テ落イラシム小書ニ之ノ鹽強水ヲ入ルノガ太ダシク急ダト瓢ノ体ガ逆リ裂ンテ升ラセ出シ冷シテ水ニ凝ラスル者ガ是ノ強水ナリ性味ヒ最烈シケレバ五金トテ金銀銅鉄錫ヲ化スヘキゾ

輕氣球 輕氣詳見上文其質十
四倍輕于地氣故名

輕氣球以綢緞為之大如厦屋飾以膠漆用大繩結網纏罩其外

球之下懸一巨傘傘之下懸一藤床大者可容二三人小者亦容

一人床中備載風雨鍼寒暑鍼時辰錶千里鏡羅經沙袋餅食器

具什物球之頂有窻球之足有門皆機巧活動

ヲ為ル大キサハ厦屋ノ如クシ飾ルニ膠漆ヲ以テシテ大キ繩ヲ用ヒ網ヲ結ビ其外マハリヲ纏ヒ罩ヒ球ノ下ニ一ツノ目キナル傘ヲ懸ケ傘ノ下ニ一ツノ藤デコシラヘタ床ヲカケ大キイ者ハソノユカノ中ハ二三ノ人ヲ容ル可ク小キ者モ亦一人ヲ容ル床ノ中ニ風雨鍼寒暑鍼時辰錶千里鏡羅經沙袋餅食器具什物ヲ備ヘ載セ球ノ頂ニ窓ヲ特用以放有七球ノ足ニ門ヲ有セ窓モ門モ皆機巧ニテ活動セルナリ

氣者席用之時納金於氣行之商獨買輕氣氣商遂着伴以密桶

運氣而至于是將氣放入球中務以球體將滿為度試球時先將

巨纜懸在球脚試可乃斬纜以升漸升漸高直出浮雲之上俯視

山川城郭竟不見人御風橫行頃刻百里持ニコノ法ヲ用ヒ以テ

爾時二臨金ヲ氣ヲ行商ニ納レテ獨リ輕氣ヲ買フニ氣ヲ商フ人遂ニ

ノノ伴ヲ着密ナル桶ヲ以テ氣ヲ運ビ至ル是ニ於テ氣ヲ球ノ中ニ放レ

務メテ球ノ體ノ滿ントスルヲ以テ度ト為テ球ヲ試ス時先巨纜ヲ持テ球

ノ脚ヲツナギ住メ可キホドヲ試シテ纜ヲ斬リテ升ル漸ク升リテ漸

ク高クナリ直チニ浮雲ノ上ニ出テ俯シテ山川ヤ城郭ヲ視ルニ英

國有慣乘球者名曰琪連胆志最壯以霄漢為熟路雖婦穉亦識

其名他凌空至高者一十三里住空至久者歷五時辰英國ニ球

至ツテ高キ者一十三里ニテ日本ノ一里ホドナリ嘗テ夜間ニ球

升懸數百燈籠于藤床之下在地觀者如見德星聚空在球東望

夜半即見日出而下視塵寰猶漆漆然暗深不測也嘗テ夜間ニ球

聚數百ノ燈籠ヲ藤床ノ下ニ懸シニヨリ地ニアリテ觀レバ德星ノ空ニ

漆々然ト出ルヲ見テ而シテ塵寰ヲ視下シタルニ猶又嘗テ疾風橫行

雲遊三國歷五千里由英吉利越海而南過佛囉西入日耳曼國

亦數時耳以平常風勢而論大約一時辰可行一百里或百二十

里大風吹送有一時而行一百五十里者亦有行至三百里者間

有順風吹去忽然轉風吹回者故球上必帶風雨鍼以驗氣候固

所以防暴颶亦所以測高下也間ニハ氣球ガ順風ニ吹レ去クトオモ

が有ル故ニ球ノ上ニハ必ラズ風雨鍼ヲ帶テ氣候ヲ驗ル
ハ暴烈ヲ防グ所以ト亦ハ高キ下キヲ測リシル所以ナリ 凡テ球之

人必須胆大心靈精通算法深明氣性方無錯悞蓋地面之氣勢

重而力厚離地漸遠則其力漸薄不能壓托球體而球中之氣漸

舒愈舒愈脹脹甚則裂故是時必須開窗畧洩球中之氣方可無

虞凡テ球ニ乘ル人ハ必ス胆大ク心靈クテ算法ニ精ク通シ空氣ノ性

クテ力モ厚イガ地ヲ離テ漸遠クアガレバ其氣ノ力カ漸薄クナリ球ノ

體ヲ壓托ルノガ能ズ而スレバ球ノ中ノ氣ガ漸ニ舒ビ愈舒レバ球ハ愈

脹ミダシ脹ムノガ甚シケレバ則テフクロハハリ裂ル故ニ是イフ時ニ

ハ必スフクロニツケテアル窓ヲ開イテ畧球ノ中ノ氣ヲ洩スガ可イサ
ウスレバ方ニ虞 大約球在空際欲其升則撒去袋中之沙欲其下
ハ無イト云フ 則畧洩球中之氣或升或下皆可任意施為但不能以原處起而

仍下于原處耳然下至地時必須拋鏡放碇以止其勢因球中猶

有餘力恐其于地面縱橫飄轉而為林木牆石所擊 大約球ノ空際

ト欲スレバ則ガニ袋ノ沙ヲ撒シ去テ下ラント欲レバ則ガニ畧シ球

ノ起リシ處ヘ下ルノハ能ズ然シテ地ニ至ル時ハ必ズ鏡ヲ抛ゲ碇ヲ放

シ其球ノ勢ヒヲ止ム可シソウセヌト球ノ中ニ猶氣ノ餘スガアリテ

其オリタ地面於テフクロガ縱横ニ飄轉 西國于縱球之先必預日

傳字通知各處招人聚看凡欲登場觀者每位或收洋銀半圓或

收二錢愈出愈巧實天下之奇觀而世間之最險者也 西國于縱球之先

先ニハ必ズ預シメ日ヲキメ字ヲ傳ヘ各處ニ通シ知ラセ入ヲ招キ聚メ
テ看セ凡テ場所ニ登リ觀ント欲ル者ハ每位ニ或ヒハ洋銀半圓ヲ收メ
或ヒハ二錢ヲ收メ愈々アタヘヲ出セバ愈々ワザガ巧キニ
シテ實ニ天ガ下ニテノ奇妙ナ觀モノデ世間ノ最險キ者ゾ 惟其事雖

博物新編

卷一

二八

涉險戲仍屬有用或藉以測風雲雷雨或藉以窺營探寨或藉以

察地繪圖惟フニ其事ハ險クシテ戲レニ涉ルヤウ雖仍有用モノニ屬ク或ヒハコノウツハニ藉テ風ヤ雲ヤ雷ヤ雨ヲ測リ或ヒハ

乘球上升初見地上有雨上一二里則見雷再上一二里則見雪

又上一二里則見日光清明空無纖翳而下視層雲密布白如棉

海時見兩雲相觸即覺電閃雷轟又上數里則天地一色無物可

見而其人則哆口全息寒冷淒涼頭腫耳聾百般煩惱莫可名狀

所帶飛禽小類半已喘死籠中是知上氣之力漸薄而不足以養

生矣嘗シ某甲アリ球ニ乘リテソラヘ上ルシガ初ノハ地上ニ雨フリテ有ルヲ見上ル一ニ二里ナレバ電ノフルヲ見再タビ上ル一

二里ナレバ雪ノフルヲ見又上ル一ニ二里ナレバ日ノ光晴レ明ニシテ
如ク覺エタリコノ時ニ兩ノ雲ガ相觸リテ天モ地モ一色トナリ目ニ見ユル物
無ク而シテハ口ヲ哆リ全息レ寒冷テ淒涼ク頭腫レ耳ハ聾シ百般煩惱
腦ヲコリテ名狀ベキ莫シテ帶ビツレタル所ノ飛禽ヤ小類ナモノハハヤ
薄クシテ生命ヲ養フニ足ラナクナリシヲ知リタルグ 又有某甲乘球

攜白鵠飛禽于藤床中藤床之下再懸一傘傘下復懸一笠笠中

載一小犬升至半空以刀割斷床下之傘小犬墜傘漸落漸低不

意大風暴發犬傘兼風復起起至球畔小犬望主驚鳴似求援救後

風息傘落犬固無恙又放白鵠鵠亦不敢飛動推之使下如石墜

空將近地面乃能振翼旋飛可知上氣之薄亦不足兼毛羽之輕

又某乙アリ球ニ乗リ白鶴ヤ飛禽ヲ藤床ノ中ニ携ヘテ藤床ノ下ニ傘ヲ懸ケ傘ノ下ヘマターツ笠ヲ懸ケ笠ノ中ニ一ビキ小犬ヲ載セテ升リユキ半空ニ至リ刀ヲ以テ床ノ下ノ傘ヲ割断シカバ小犬ハ笠ヘノリナガラ墜ル傘漸ク落テ漸ク低クナリシニ意ヒモヨラザル大風暴カニ発リテ傘トモニ風ニ乗リテ復起リ起ツテ球ノ畔ニ至ル小犬ハ主ヲ望ミ見テ驚キ鳴クハ援救ヲ求ムルニ似タリ後ニ凡息ミ傘落テ犬固恙ナシ又白鶴ヲ放スニ鶴モ敢テ飛ビ動カズ之ヲ推シハナシテ能ク翼ヲ振ヒ旋ツテ空ヨリ墜ル如クナリシガ地面ニ近ヅカントシテ能ク翼ヲ振ヒ旋ツテ飛ビダシタルハ是上気薄クシテ毛羽ノ輕キヲ乘スルニ足ラヌヲ知ルベシ

又有某丙身為裨將與敵對

營而陣不知敵勢虛實遂乘球探望約以舞旗為號比至敵營敵兵望空發鎗高不能及其丙于空指揮軍兵望旗進擊大敗敵軍

又某丙アリ身裨將タリ敵ト營ヲ對シテ陣ヲハリ敵勢ノ虛實ヲ知ラザレバ遂ニ球ニ乘リテキノモヤウヲ探リ望ムハジメ約スルニ舞旗ニテ号令ヲナスヲモツテ敵ノ陣營ノウヘニ至ルコト敵兵望空ヲ望ミコレヲミテ鎗ヲ發スニ高クシテ及ブテ鎗ハズ某丙空ニ於テ指揮シ軍兵ヲ

旗ヲ望ミテ進ミ撃チ大ヒ

敵ノ軍ヲ敗リタリトグ

又有某甲與某乙同作一球于藤床下復

懸一傘一笠甲在上層乙在下層升至空中

高約四里特斷下層使

之一上一下詎料下層傘不能開猛墜而落乙死如泥甲球亦卒

然上升起如箭急魂魄驚飛良久始定乃能放球慢落幸不至死

又某甲アリ某乙ト與ニ同ジクツノ球ヲ作リ藤床ノ下ニマターツノ傘一ツノ笠ヲ懸ケ甲ハ上ノ層ニアリ乙ハ下ノ層ニアリ升リテ空中ニ至レリ高サ約ソ四里ト特ニ下ノ層ヲ斷チ之ヲ球ヲシテ一ツハ上一ツハ下トセシメシニ詎料リシランヤ下ノ層ノ傘ガ開ク一能ハザリシニヨリ猛リ墜チ地ニ落チテ死シテモハ死シテ泥ノ如クニナリ甲ノ球ハ亦卒然ニ上升リ起テ箭ノトブ如クニ急ナリシカバ魂魄驚キ飛ビキユル

放ヒ慢ヤカニ落シニヨリ幸ヒニ死スルニ至ラザリシ

又有某丙在

空際割去氣球欲以傘乘風而下不意制傘之繩偶斷其一藤床

偏墜左右擺簸某丙驚駭欲絕至地時昏不能語者數日此乃割傘之險人不樂觀然亦製作不精所致茲將球起之理畧言于後

又某丙アリ空際ニノボリ氣球ヲ割リ去テ傘ニテ風ニ乘リ下ラント欲シガ地ニオチ至リシ時ハモハヤ昏ミ語フヲ能ハズ者數日此乃傘ヲ割リ割オトスノ險シキハナシナリ此ヤウナレバ人ガ觀ルヲ樂ミトセズ然ダケレモ亦製作ノ精シカラザルニ因テ致ス所ノアママリナリ茲ニハコレデハナシヲオヘ球ノ起リ原メノ理ヲ將テ後ノクダリニ畧言フゾ

西國氣球之始原以火氣上升若中國之孔明燈然但火氣之理不過升散球內之氣藉外氣以揚托之是其力有限而勢有盡也後博物者以此推測頓悟以重氣升輕氣必如水力之浮木遂專

心作氣果得製取輕氣之法

然則シテ火氣ノ理ハ球ノ内ニアル氣ヲアタマリニテ升シ散シ球ヲ限リガアリテ温マリノ勢ヒガ尽ルニアルニヨリ後ニイタリ博物者ガ此火氣ノ理ヲ以テ推シ頓悟ニ重キ氣ニテ輕キ氣ヲ升スハ必ズ水ノカノ木ヲ浮ベル如キヲ悟リ遂ニ心ヲ專ラコノコトニモチヒ氣ヲ作りタルニ果シテ輕氣ヲ製シ取ルトコロノ法ヲ得タリ 試與地

氣相較兌輕于地氣者數倍于是因氣製球內輕氣于其中縱之

使升竟飄然上舉愈思愈精初試以禽再試以獸皆能如法升降

然後試之以人 試者數倍ナリ是ニオイト較兌テミタルニ地氣ヨリ輕

ヲ其フクロノ中ニ内レ之ヲ縫シテ升ラセタルニ飄然ト上舉ルコハ禽ヲノセルヲ以テシ再ビ試シニハ獸ヲ以テシタルニ皆能ク法ノ如クニ升リ降リヲセシユニ然ラ後之ヲ試ミルニ人ヲ以テシタルトゾ

現製球之最大者其中直徑闊約三丈五尺以番尺計以四圍上下均算共得二萬二千尺若滿以生氣其重一千六百磅滿以輕氣其重只得二百磅以一千六百磅之力必能升浮二百磅之輕故能另載器具什物若不開放球中之氣任其自行消洩可以留空三日而後下焉現ニアル球ヲ製ユルノ最モ大キナ者ハ其中ノ徑ハノヤ上下ヲ以テ均シテ算ヘレバ共ニ二萬二千尺ヲ得タリ若シコノフクロノナカヘ滿ルニ生氣ヲ以テスレバ其重サ一十六百磅ニテ滿ルニ輕氣ヲ以テスレバ其重サ只ノ二百磅ヲ得タルガ一十六百磅ノ力ヲ以テスレバ必ズ能ク二百磅ノ輕キヲ升シ浮マヌ故ニ別ニ器具什物ヲモ載スベシ若シモ球ノ中ノ氣ヲ閉テ放サズ其自ラ消ヘ洩ルニ任セナバ空ニ留ル一三日ニシテ而シテ後ニ下ルベシ但シ磅ハ前ノクダリニユ

物質物性論

世人以可見者為物以不能見者為氣孰知氣即為物物即為氣

其理却有可憑信者夫宇宙之內由氣而化為物由物而復化為氣

凡物成物敗曾不能滅其質但目力不及見人自以為完盡

耳世ノナカノ人見ル可キ物ヲ以テ物トナシ見ルハハザル者ヲ以テ氣トナス孰カ氣ハ即チ物タリ物ハ即チ氣タリト其理ノ却ツテ憑ミトシ信ズ

其質ヲ滅スル一ハ能ハヌ但目力ニテ見テ及バザレバ人ガ自ラ以テ完ク尽テナクナリシト為ルナリ

磨之使幼雖極幼而微亦不能盡其質又如貯水一甌滾之以火

雖極滾而乾因愛亦不能滅其質推而類之則人畜金水菓穀亦

莫不然此固造化之道也此如テイハハ一ツノ山石ヲ拾ヒトリ之ヲ磨テ幼サクシ極メテ幼微クスルト雖モ其

質ヲ以テスハ磁ハズ又水ヲ一ツノ磁ニ對シテハフルガ如キ之ヲ滾ラセ
 二火ヲ以テシ極メテ滾ツテ乾クト雖モ衰シテ氣トナルニ因リ亦其質
 ヲ滅スルハ磁ハヌトナリ理ヲ推テ之ヲ類スレバ則人モ畜ルイモ金
 モ木モ菓モ穀モツモ亦然デナイモノハ莫イ此ハ固ニ天地ノ造化ナリ
 若考夫物之本性不外二理一為牽合之性一為推拒之性

解見 牽合者如金質牽合金質漸成而為金水質牽合水質聚成
 下文 而為水 若シ夫々ノ物ノ本性ヲ考ヘテミレバニツノ理ヨリ外ナラズ
 一ツハ牽合ノ性トナシ一ツハ推拒ノ性トナス。牽合推拒ノ

解ハ下ノ文ニ見ユル。牽合トハ金ノ質ハ金ノ質ヲ牽合セテ漸クニ
 金ト成リ水ノ質ハ水ノ質ヲ牽合セアツマリテ水ト成ルガゴトシ 牽

引之カ大則其物カ堅牽引之カ小則其物カ柔計其極小之物
 堅而韌者莫如金箔若以一金箔鍍一銀線浸以硝強水則銀質
 鎔化窺以顯鏡便見一絕小金筒柔而韌者莫如蛛絲二錢之重

可引長八百里 牽引カガ大ヒナレバ則其物ノカカ堅ク牽引カガ小
 ナケレバ則其物ノカカ柔ナリ其極メテ小サナ物ヲ

計リテミシニ堅クシテ韌キ者ハ金箔ニ如クモノナシ若シ一ツノ金箔
 ラ以テ一ツノ銀ノ線ヲ鍍シテ浸スニ硝強水ヲ以テスレバ則銀ノ質鎔
 ケ化スコレヲ窺フニ顯鏡ヲ以テスレバ便チ一ツノ絶小サナ金ノ
 筒ヲ見ル柔カニテ韌キ者ハ蛛ノ絲ニ如クハナシ及カニ錢ノ重ミアレ
 バ長サ八百里ヲ引ク 他如有生命之虫其絶小者合數千之多不
 可キグ但シ六町一里

如一沙之大然以顯鏡窺驗見每虫皆有身首頭足臟腑飲食
 行動一如牛象是為極微之物 他ニ生命有ル虫ノ如キニイタリテ
 ハ其絶小サキ者ハ數千ビキノ多

キヲ合セテモ一ツブノ沙ノ大キサニハ如ズ顯鏡ヲ以テ窺ヒ驗レバ
 虫ゴトニ皆身ヤ首頭足ヤ臟腑ノ有ルヲ見飲食行動ハ牛ヤ象ト一ナリ
 是ノ極メテ微 其至大者無如日月地球眾星亦莫不具有牽引之
 カナル物トス

性月輪旋地力牽引月輪則月輪循行不亂月力牽引地球則

潮水隨月而長地球旋日日力牽引地球則地球圓運不息

若必直行為日力所引無レドコレモ亦牽引ノ性ヲ具ヘ有レタザルハ其ノ如クハ

輪ノ地キウヲ旋ルハ地球ノ力ガ月ヲ牽引キヨセテ月輪ハ地ニ循ヒ行

キテ地球ノ力ハ地球ヲ牽引ニヨリ潮水ハ月ニ隨ヒテ長ス地球

日ヲ旋ルハ日ノ力ガ地球ヲ牽引ニヨリ地球ハ日ヲ圍連リテ息ズ

說ニ地球ガ若シヤ日ノ力ガ引レザレバ必ズ真直ニ行キスギテ而シテ

凡地上山水人物皆互相牽引其力若在空空中以墜

砵吊繩而下近山之處見墜砵必偏近于山近屋之處見繩砵必

畧近于屋凡テ地上ニアルモノハ山デモ水デモ物デモ皆互ニ其

繩トセバ山ニ近キ處ハ墜砵必ズ山ニ偏リ近ヅクラ又凡洋船失水

其船板桅纜初則逐浪漂流漸則聚浮一處雖茫無涯岸亦必同

聚海心此乃牽引之據也又凡洋船ノ船水ヲワタルラ失レバ其船ノ

流ルモ漸クニ一ツ處ヘ聚マリ板桅纜トシテ涯岸ナシ

ト雖モ亦必ズ海ノ心ニ聚マル此則牽引トコロノ據ナリ然究其牽引

之力若物質平滑則牽引牢固試以二玻璃片貼合一處勢必難

于開離却是何故蓋世物之質雖極堅密平滑以顯微鏡看之見

其內外皆有微小大約約愈小則牽引之力愈大

片ヲ以テ一處ニベツタリ貼合セレバ勢ガツイテ必ズ開キ離シ難

是ハ何レタ故テ蓋世ノナカノ物ハ質ガ極メテ堅ノ密ニテ平ニ滑カナ

ルト雖モ顯微鏡ヲ以テ之ヲ看レバ其内モ外モ皆小シノ拗ハアルヲ見

則牽引カハ愈大キイグ試干樹上摘脱一葉則斷處必有水汁溢

出是因葉根内有小管故能牽引水質而使之上行也若夫物質

推拒之性則惟熱為然熱性傳散故能使物推拒熱性傳散故能使物推拒試之熱性傳散故能使物推拒試之熱性傳散故能使物推拒試之

凡世物之用不外動靜兩端動之則行靜之則止既行而不能驟止當止而不能驟行亦物之原性也夫馳車騁馬之時車驟停

則輪敗馬驟止則蹄蹶人物皆然凡世ニアル物ノ用ハ動クト靜則輪敗馬驟止則蹄蹶人物皆然凡世ニアル物ノ用ハ動クト靜

則行キ之ヲ靜ムレバ則止マル既ニ行テ驟ニ止マルハ能ハズ當ニ

止マラレトシテ驟カニ行ハ能ハズコレモ亦物ノ原性ゾ車ヲ馳ラセ

タリ馬ヲ騁ラセタリスル時車ヲ驟カニ停レバ則ザニ輪ガ

敗レ馬ヲ驟カニ止レバ則蹄ヲ蹶ゾクガ人モ物モ皆然ナリ試將大炮

向空彈擊見其碼子初起甚捷漸上漸慢慢極而落漸落漸快快

極至地猶有餘力故能旋滾撞觸良久方休是為動之本性職其

事者度其性量其力自能百發百中中無不擊試ニニ大炮ヲ將テ

碼子ヲ見レバ初メ起ルル甚捷漸ク上リテ漸ク慢カニナリ慢カニ極

猶餘ルカガアル故ニ能ク旋リ滾ビカシコヲ撞キヨレニ觸レ良久クシテ

者ハ其ウゴキノ性ヲ度リ其ウゴキノカヲ量リテスレバ西國有某甲

巧識物性動靜之奧精擊刺善射法某乙置平果于甲子頭上戲

之曰聞君善射敢于百步外射取平果不傷乃子頭乎某甲應弦

射之矢發貫果其子猶嘻然勿覺西國ニ某甲ナルモノアリ巧識ニ

果ヲ甲子ノ頭ノ上ニ置キテ之ニ戲レテ曰フ君ハ射ヲ善スト聞

タリ敢テ百歩ノ外ニ於テユノ平果ヲ射取リ乃子ノ頭ニ傷ケザルヤト
某甲エミヲトリ弦ニ應ジテ之ヲ射シニ矢發シテ果ヲ貫キタレド其子
ハ猶嘻然トシテ覺
ユルヲ勿リシトゾ
又有富人常策駿馬遨遊街市好于人隊中馳

馬驚眾會有請馬性者作牧語以喝之馬聞驟止富人覆跌馬前
市人皆噪然隊ノ中ニテ馬ヲ馳セ衆ヲ驚カセリ會馬ノ性ヲ諳ル者ア
リテ牧語ヲ以テ之ヲ喝リシニ馬聞テ驟カニ止リシユ富人
ハ馬ノ前ニ覆跌タリ市ノ人ユレヲミテ皆噪然ト笑ヒシトゾ
又有貴

公子嘗駕小車出遊策馬馳驅自矜車疾適與大輿撞挫小車覆轍
公子翻踏車前乃倚父勢具控于官官廉得其情謂之曰小車挫大

車公子仆于前大車撞小車公子仆于後罰使賠償以脩大車公
子慚甚而歸

又貴公子アリ嘗テ小車ニ駕出遊ビ馬ニ策ウチテ馳驅ラ
セ自ラ車ノ疾キニ矜リタリシガ適大輿ト撞キ挫ヒシユエ

小車ハ轍ヲ覆セシカバ公子ハ轍ノ前ニ翻リ踏タリ然ルニ父ノ勢ニ倚
リ具ニコトヲマウケテ官ニ控グ官ノヤクニシコレヲ廉ケ其情ヲ得テ
之ニ謂テ曰フ小車が大車ヲ撞ク故ニ公子ハ前ノ於ヘ仆レタリ大車ガ
小車ヲ撞カバ公子ハ後ヘ仆レントテ罰シテ償ヲ賜ハセ大車ヲ修ハシ
メシカバ公子ハ慙ル
又有船主自誇其捷嘗謂有水手手執失
足適當風利帆急傾跌船尾水中聞者莫不竊笑

ルヲ誇リ嘗テ謂フ水主ノ舵ニ上リテ足ヲ失セシモノアリシガ適風利
クシテ帆ノハシリ急ナルニ當リシカバ船尾ノカタノ水ノ中ヘ傾キ跌
チタリトコレヲ聞シ者
又有初識地球旋運之理以為策輕氣球

停空可以環觀萬國不知地面有生氣籠絡眾類地運而人物亦
運如車行而人亦行船駛而人亦駛

又初メテ地球ノ旋運ヲ識ル者
ウニ傳マリアラバ以テ萬國ヲ環觀ルベシト地面ニ生氣アリテ眾類ヲ
籠絡ヒ地運リテ而シテ人モ物モ亦運ルト車行キテ而シテ人モ行キ船

駛^シテ^テ而^シテ^テ人^モ亦^駛ル^ル 蓋^シ世^ノ物^ノ動^性其^勢本^直附^物而^行者^其勢^カ
か^如キ^ヲ知^ラザ^ルベ^シ

亦^隨之^而直^故坐^舟車^者當^止而^行人^必跌^後駈^行而^止人^必休^ム

前^因受^附之^物行^其所^附之^物不^得不^行也^カ

直^ク物^ニ附^テ行^ク者^ノ勢^モ亦^之ニ^隨ヒ^テ直^シ故^ニ解^ハ勢^モ本^ヨリ

ル^者ハ^當ニ^止ル^ベク^シテ^行ケ^バ人^必ズ^後ニ^跌レ^駈カ^ニ行^テ止^レハ^必

ト^コロ^ノ物^ハ行^カザ^ルト^コロ^ノ物^行ケ^バ其^附ル^然物^行動^之遲^速

又^關乎^地氣^攔阻^之故^有以^長薄^鋼條^置于^玻璃^罩內^以機^箭抽^出

其^氣經^三晝^夜鋼^條猶^振動^不休^若在^罩外^其動^不過^半刻^耳

然^レド^モ物^ノ行^動ノ^遲キ^ト速^キハ^又地^氣ノ^攔阻^ル故^ニ關^ルゾ^長ク^薄

キ^鋼ノ^條ヲ^以テ^玻璃^罩ノ^內ニ^置テ^有ラ^バ機^箭ヲ^以テ^其オ^ヒノ^ナカ^ノ

氣^ヲ抽^キ出^シミ^ヨ三^晝夜^ヲ徑^テモ^鋼條^ハ猶^振動^イテ^休

マ^ズ若^シモ^罩ノ^外ニ^在レ^バ其^動ク^ト半^刻ニ^過ザ^ルノ^ミ 凡^作舟^車

箭^炮鐘^錶諸^行動^之器^皆宜^熟考^物之^動性^果得^其理^物無^不妙^也

惟^其動^之法^有難^以言^語形^容者^也 凡^テ舟^車箭^炮鐘^錶諸^ノ行^動

ク^性ヲ^熟考^スベ^シ果^シテ^其理^ヲサ^グリ^得レ^バ物^ゴト^ニ妙^ナラ^ザル^ハ

無^シ惟^之ヲ^動カ^スト^コロ^ノ法^ハ言^語ヲ^以テ^ハ形^容ヲ^ナシ^難イ^者ガ^有

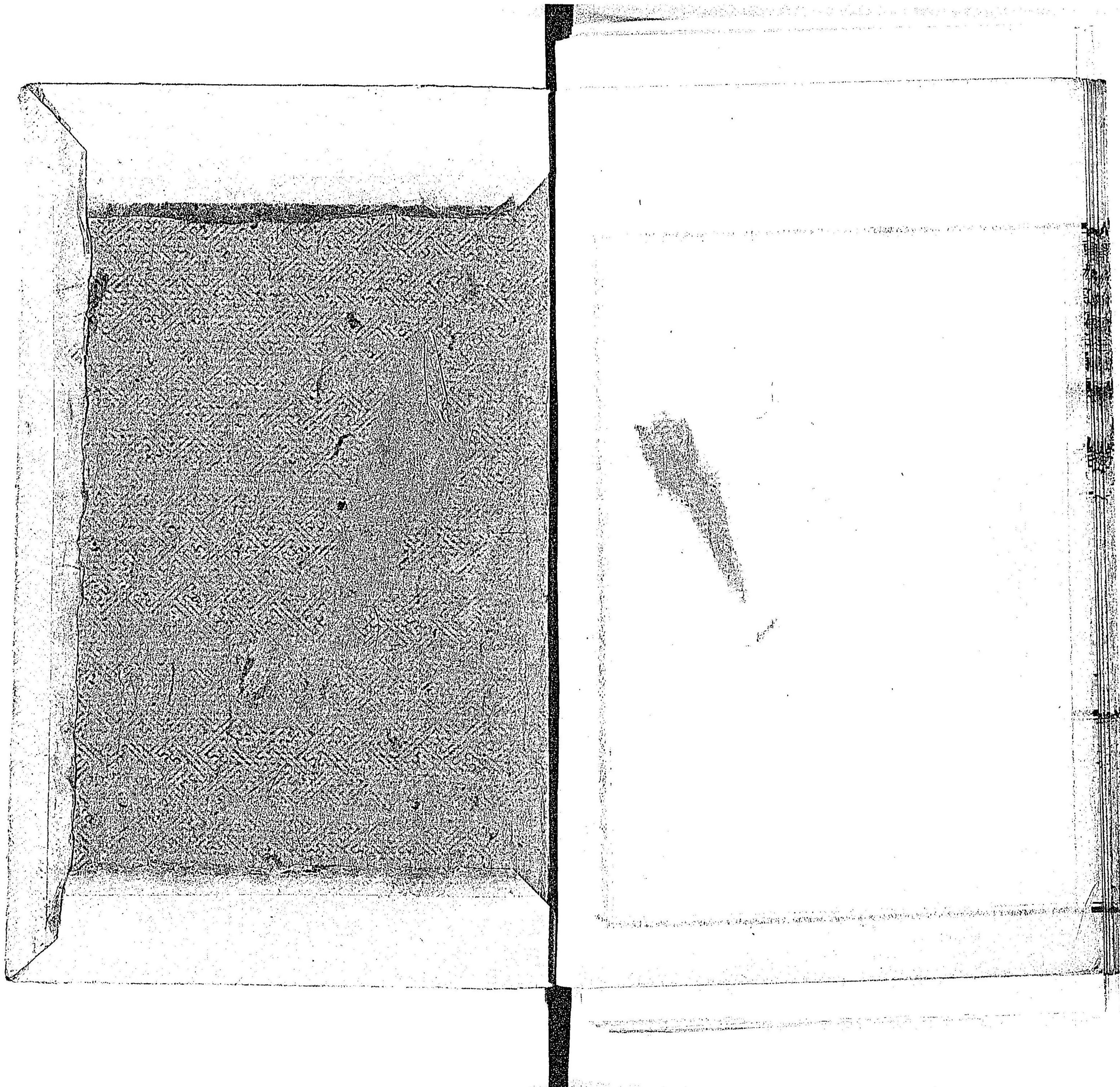
ルト^ナリ

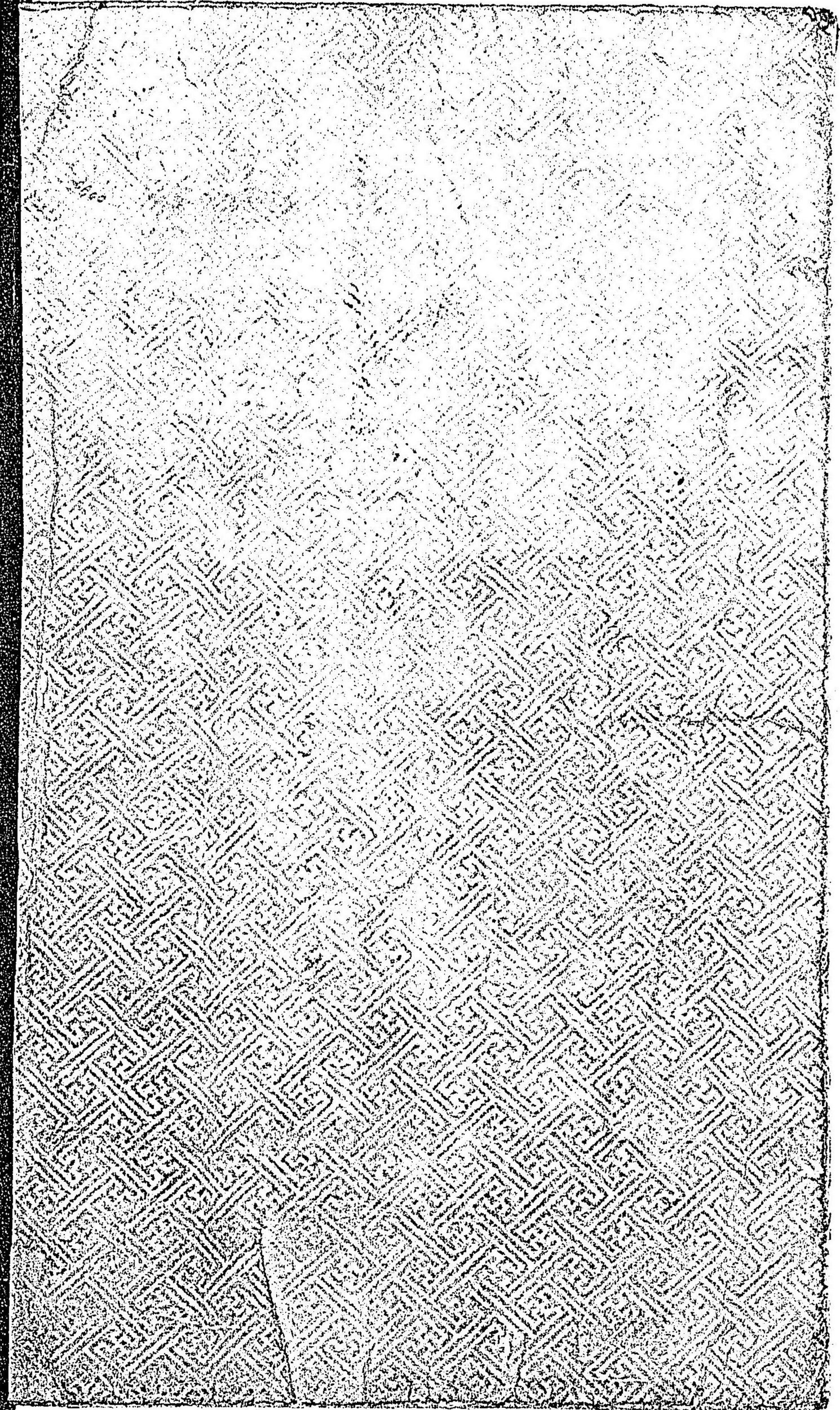
博物新編註解一集

14
5
11

博物新編

卷一





福業田
敬業田
譯解

博物新編註解



特38

555

052907-001-3

特38-555

博物新編註解

合信ホブソン／著

卷1

M9

CAA-0251

