

近藤造義

博物新編講義

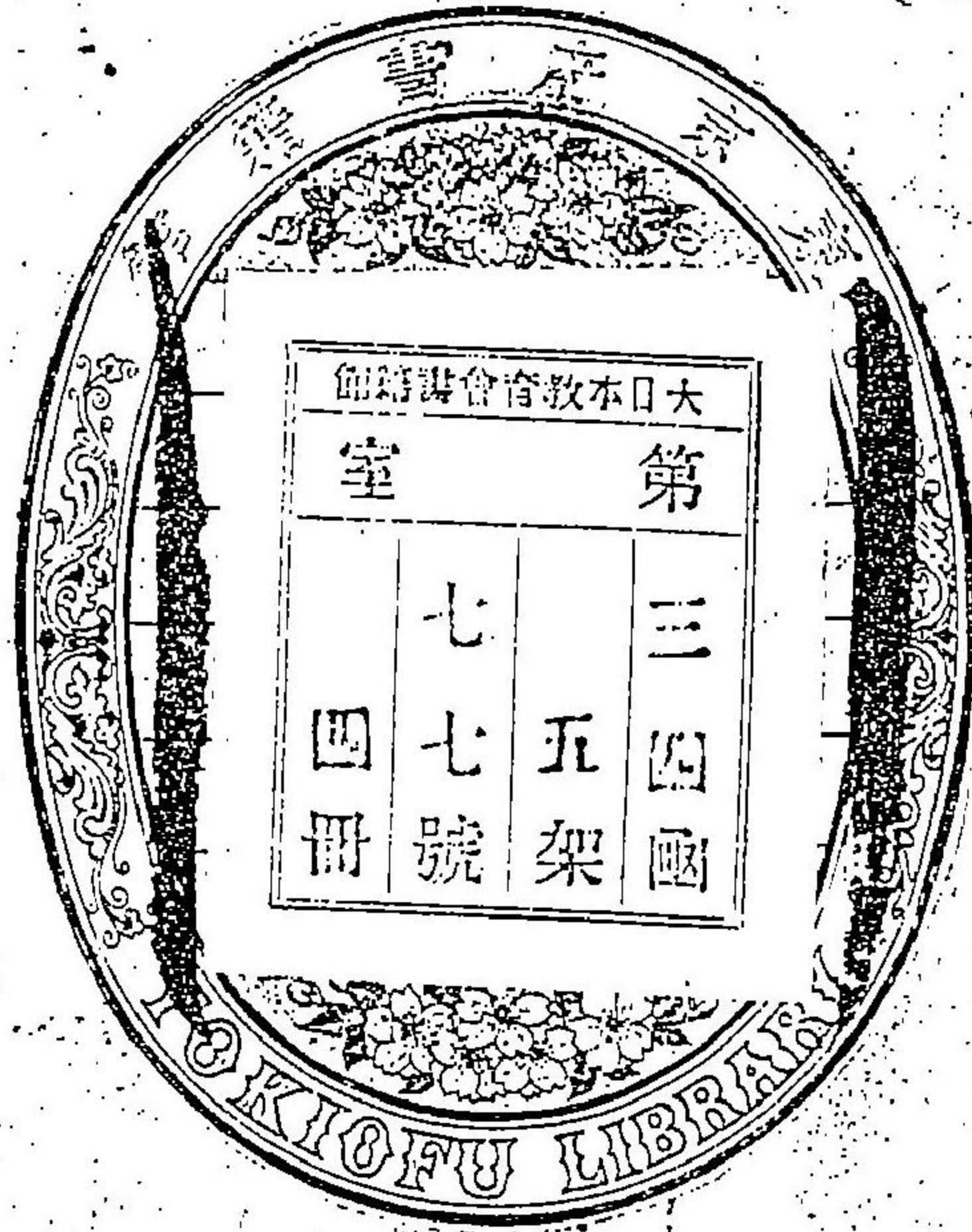
二



特38

556

一
共
四
本



052902-001-8

特38-556

博物新編講義 卷2-4

合信(ホブソン) / 著

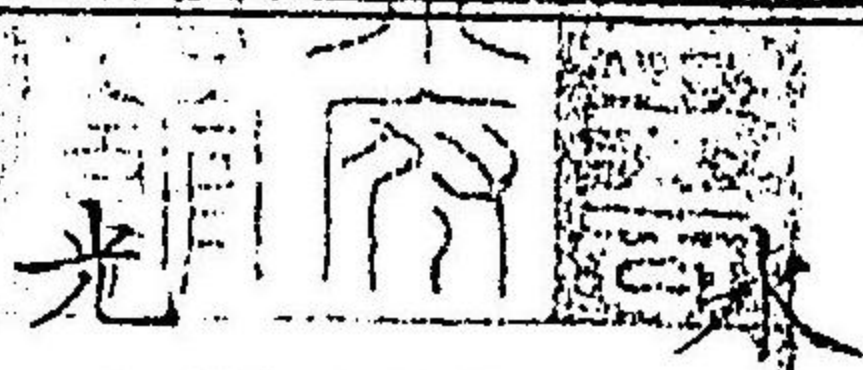
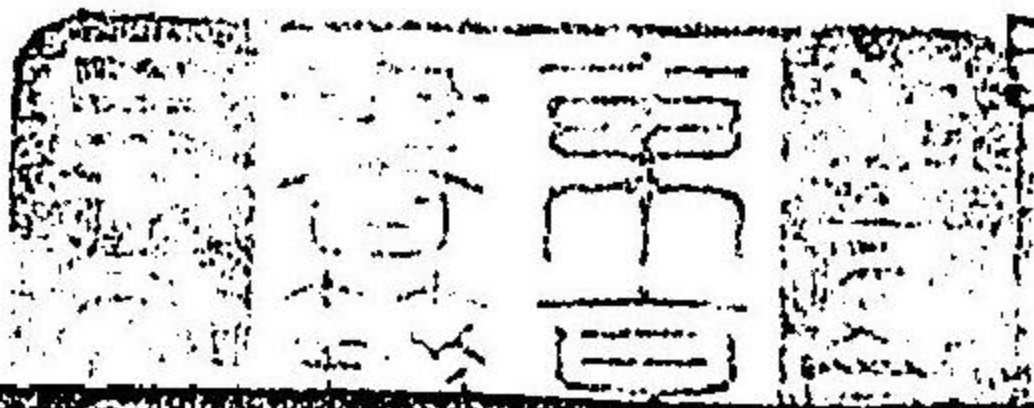
52

M9

CAA-0244



特38
556



博物新編講義卷二目錄

明治十年圖書局發行

質論

泳氣鐘

却水衣

海水

論

空中巨人

空中船像

海市蜃樓

空橋

日暈月暈
光分遠近

虹霓
鹹汐光

光射之速

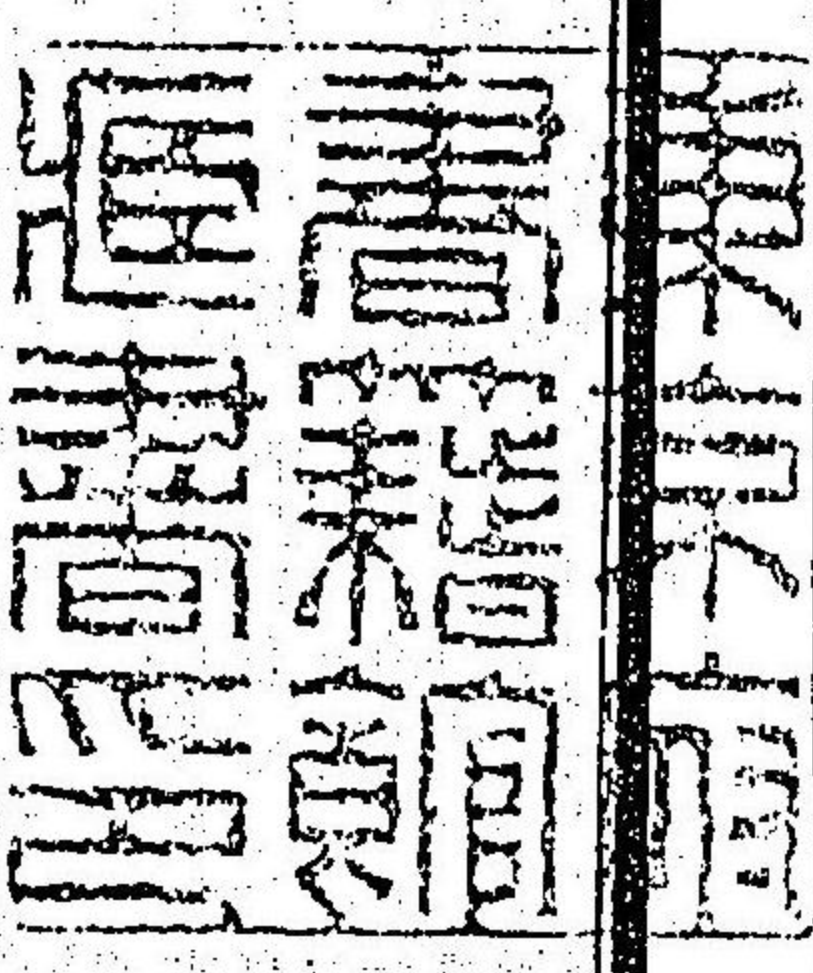
光射斜直
蟲光

電氣論

燐光

蟲光

博物新編講義卷二 目錄



博物新編講義卷二

英國 合信氏 著

三河 近藤圭造 講義

水質論

④水質ヲ講究シテ、民ヲ利スルノ學之ヲ水學ト云ヒ、分ツテ二トナス。一ハ静水ヲ論シ、一ハ流水ヲ論ズ。本文ニハ之ヲ交ヘ論セリ。

○注者、曾テ六合叢書第九卷ヲ讀ムニ、水中ヨリ銀質ヲ得ルノ説アリ、其説當時極メ

天下ノ物、元質五十有六、萬類皆之ニ由リ以テ生ス之ヲ造ルニ竭キス、之ヲ化スルニ滅ヤス。是造物主ノ冥々中ノ材料ナリ、泰西ノ博物者、物ニ遇ハ必ス其理ヲ求メ、理ニ遇ハ必ス其極ヲ窮ム、一物ノ内ヲ見ルニ、數質會合シテ成ル者アリ、十餘質會合シテ成ル者アリ、間一質ニテ自ラ其物タルヲ成ス者アリ

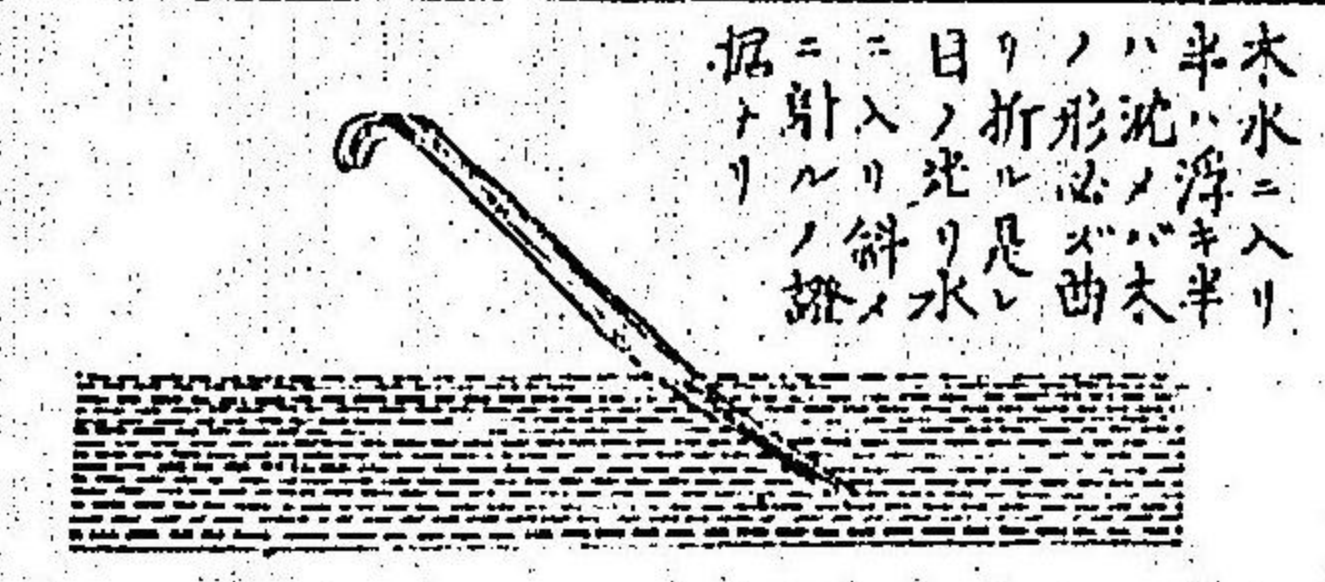
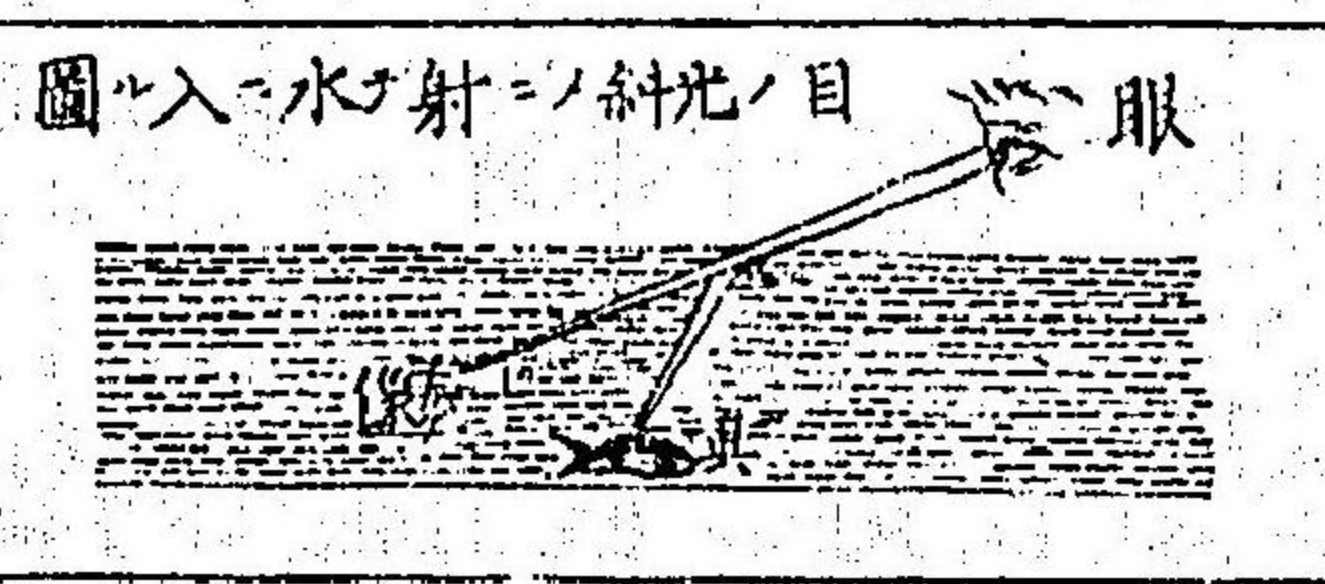
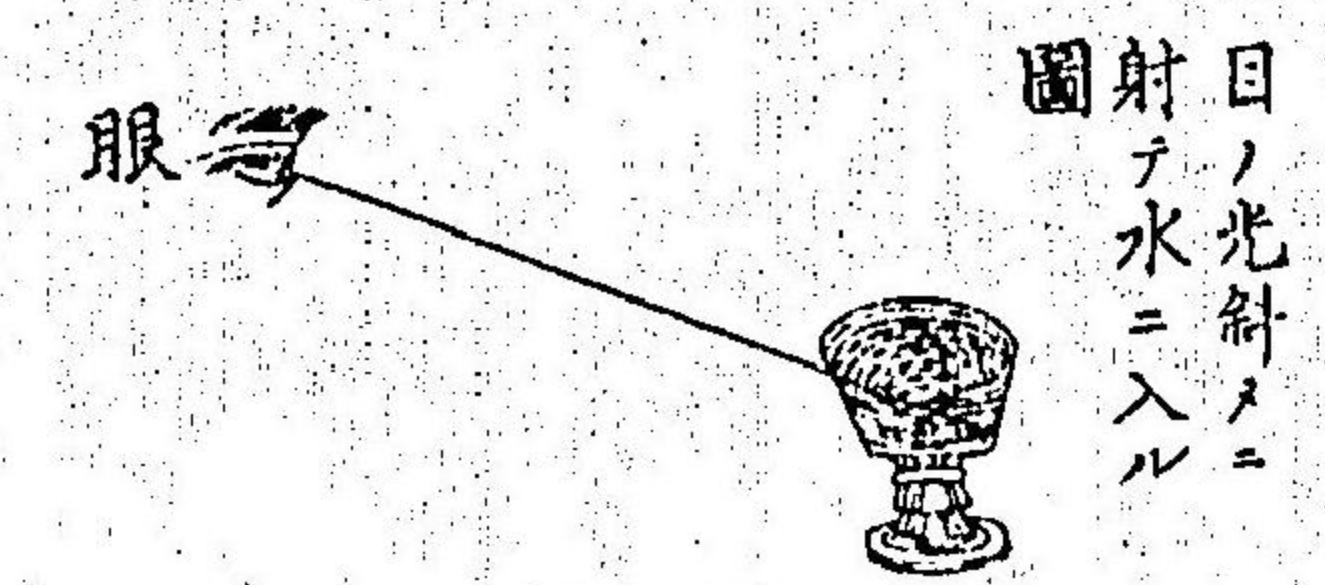
龍 頁 博物新編講義卷二

テ、新奇ニ屬スルヲ以テ、尚脚中ニ存セリ、今遼東ニ屬ス、ト雖モ、和解シテ、左ニ筆記ス、泰西格知ノ學考ハ、ガル所ナシ、昔ハ、惟、海中鱗介若于ノ種類ヲ測ルノミ、近コロ始テ海水中之、銀ノ在ル在テ、普ク天下ノ海水、當サニ銀ニ百萬斤ヲ得ヘキコトヲ測リ得タリ、法蘭西ニ博能クノ士三人アリ、測ル法

リ、品物繁形ナリト雖、凡、然レ、凡、皆五十六種ノ外ニ出ス、人身質ノ如キ、五十六種ノ十四ヲ得、水質ハ五十六種ノ二ヲ得、鑽石ハ五十六種ノ一ト爲ス、均ク能ク法ヲ用テ、之ヲ分ツ、何トナレハ、蓋シ各質ノ能ク會合シテ物タルヲ成ス、皆宇宙中和ノ熱ヲ稟賦スルニ因ル、故ニ熱ヲ失フハ、萬物形ヲ成サス、熱極マレハ、萬物其質ヲ敗ル、熱亂ルレハ、各質其類ヲ分ツ、烈火ノ能ク物質ヲ化シ、電雷ノ能ク水質ヲ分ツカ如シ、此其據ナリ、唯其成物ノ形體ヲ究ルニ、本性三アリ、一ヲ堅性ト

國ノ海濱ニ在テ、水十五斤ヲ取リ、二法ヲ以テ之ヲ試ム、一ハ化學恒法ヲ用ヒテ試驗シ、即チ銀アルヲ見ル、一ハ火ヲ用ヒ、水ヲ蒸、塩出テ、水盡クルトキ、其鐵底ノ塩ト、鉛ヲ以テ、並ヒニ煮レバ、雅鉛一塊ヲ成ス、承ルニ、灰石盆ヲ以テ、火トシ、置テ、之ヲ溶カヒ、鉛溶ケテ、盆ニ入リ、能ク一小塊ヲ止ム、即銀ナリ、之

レ、ニヲ水性トシ、三ヲ氣性トス、氣性ノ理ハ、前文既ニ之ヲ論ス、茲ニ特ニ其水性ノ理ヲ論セシ、水ノ性クル、浮テ散ル者ナリ、其質ハ乃チ二氣融會シテ成ル、養氣三分ノ一タリ、輕氣三分ノ二ヲ得ル、電機器ヲ以テ能ク之ヲ分ツ、下ノ電雷、其熱能クカラテ均クス、其壓下スルカ、愈々

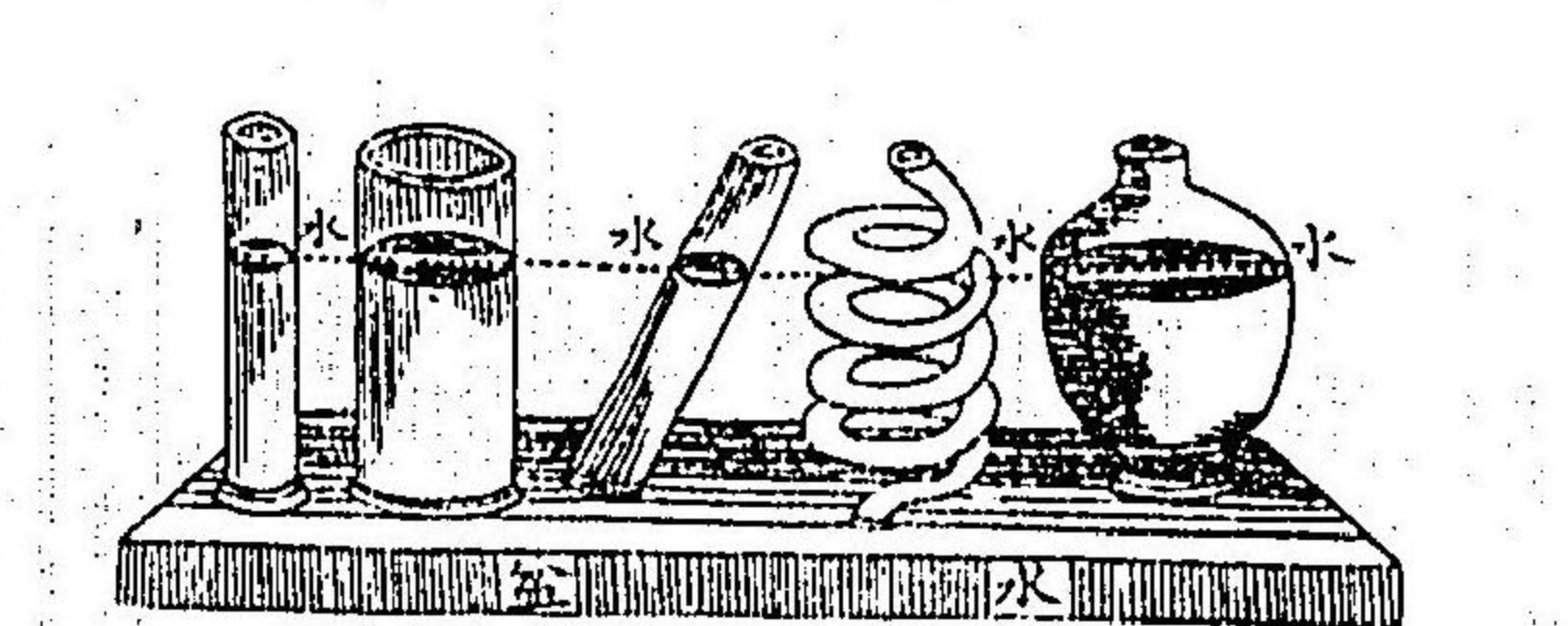


ニ因テ、被算スルニ、凡ソ立方里ニレテ、應サニ銀二斤八兩ヲ得ベシ、後海ノ草ヲ取リ、之ヲ試ミテ謂フ、此草海ニ浮ヒ、惟養フニ海水ヲ以テス、其質當サニ亦銀ヲ成スヘシト、法ヲ用ヒテ、壓試スルニ、凡ソ草中出ス處ノ銀、水ヨリ多キヲ二、十六倍、英ノ博學士、名ハ開ルナル者、南亞米利加ニ在リ、此事ヲ聞キ、

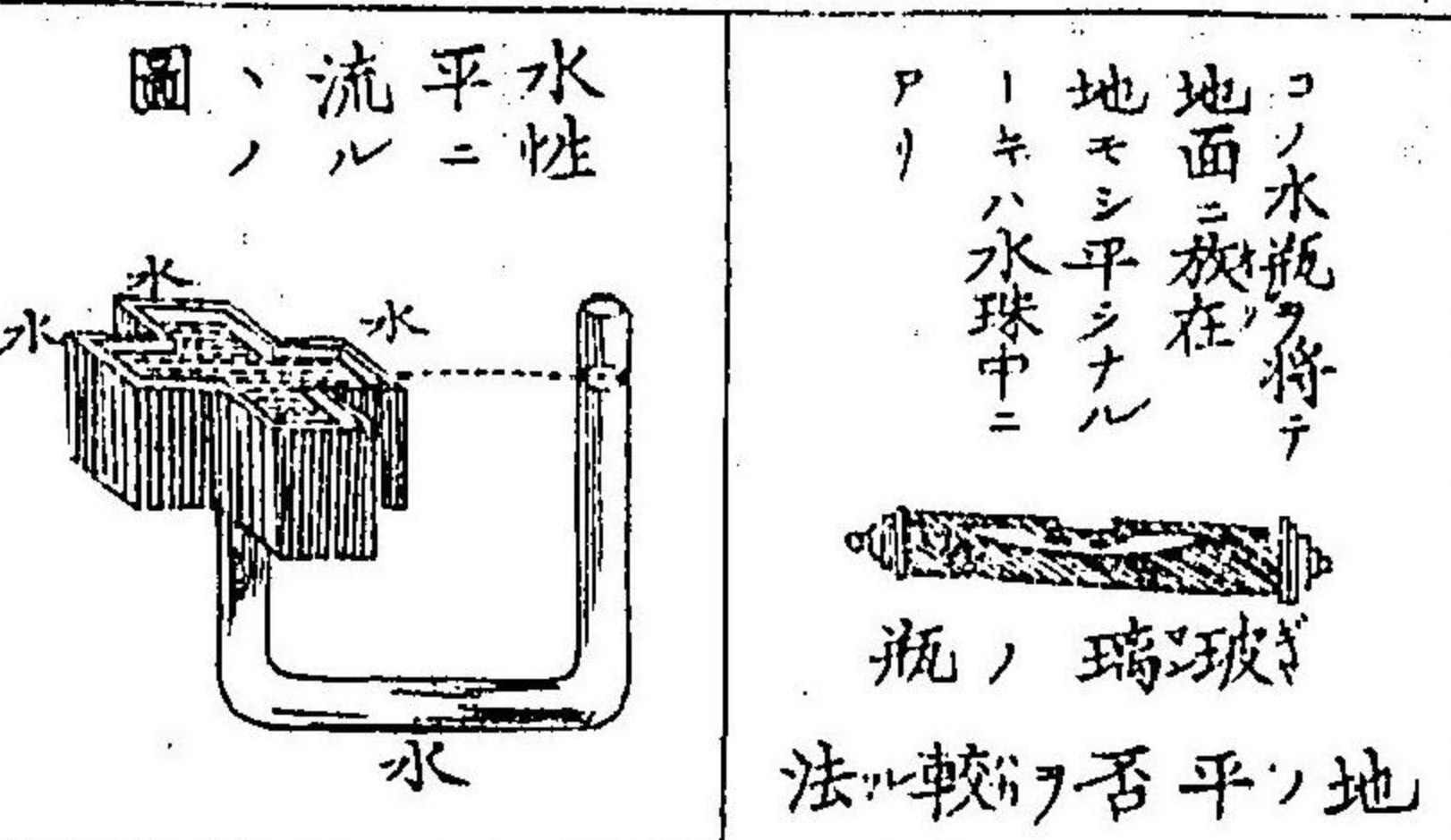
深ケレハ愈々重シ、其性平流ヲ爲ス、万河ノ其間キヲ論セス、海ニ流ル、地高ク海低キニ因テ、其流ヲ平ラニセシト欲スルナリ、數千里ト雖、皆能ク應シ動ク、假如ハ錢ヲ以テ一ノ長筒ヲ製シ、遠サ千里ニ連ネ、之ニ満ルニ水ヲ以テシ、試ミニ物ヲ以テ、其兩端ヲ壓スニ、此ヲ動セハ、彼ニ應シ、彼ヲ動セハ、此ニ應ス、堅物ノ能ク兩端ヲ以テ、齊シク應スルカ如キナリ、如レ一ノ長杉ヲ以テ、其上、端ヲ推ヤキナリ、ハ、下ノ端モ亦進ミ、其下、端ヲ牽ケハ、上端モ亦退ク、万里ノ長キト雖モ、自ラ一時ニシテ、應ス、是ヲ兩端齊シク應カト謂フ、但堅物ノ質ハ、必ス其自然ノ性ニ隨ヒ、上下齊端ナル能ハス、惟水質ノ性平流ヲナシ、遠

因テ思フ船底ノ銅、水中ニ在ツテ、日又シケレハ、亦必ス銀ヲラント、偶大船彼處ニ至リ、將ニ修理ヲナサシトス、此船太平海中ニ往來スル、一、已ニ七年、船底ノ銅、數兩ヲ取テ、之ヲ試ム、計ルニ、銀ニ五分、中有餘ヲ得ク、約ニ二百斤ノ銅、一、ク、俄ニ一兩ヲ又得ク、一、船ノ進ム、ア、リ、乃ナ、船中ノ銅

近ヲ以テ其性ヲ易ヘス、比如ハ一筒ノ水、長サ約ソ數里ナルモ、其兩端上下スル、例スルニ、必ス一線ニ平均ナリ、若シ此端ノ水高シ三尺ナレハ、彼端ノ水モ亦必ス三尺ナリ、或



水性平流ニル、圖

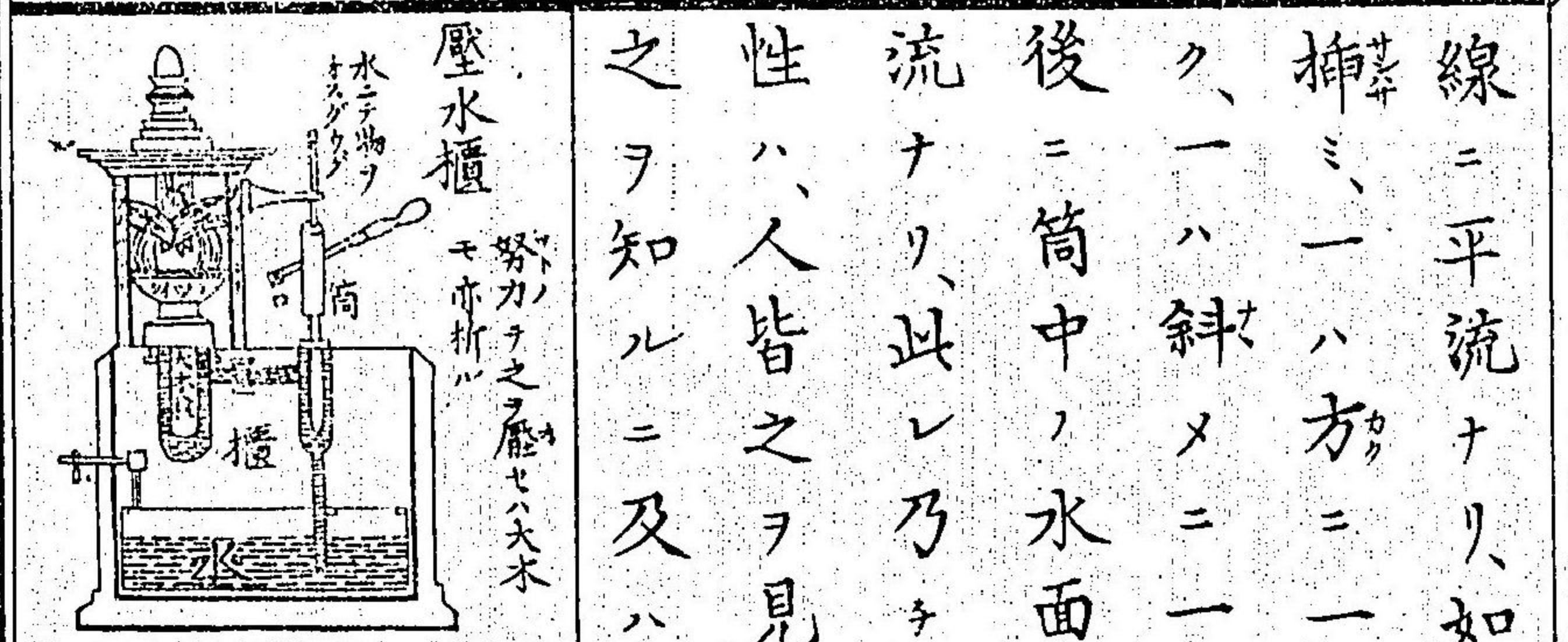


水性平流ニル、圖

コノ水瓶ヲ將テ地面ニ放在、地モシ平シナル、一キハ水球中ニ、瓶ノ玻璃ヲ平ノ地法ニ較シテ

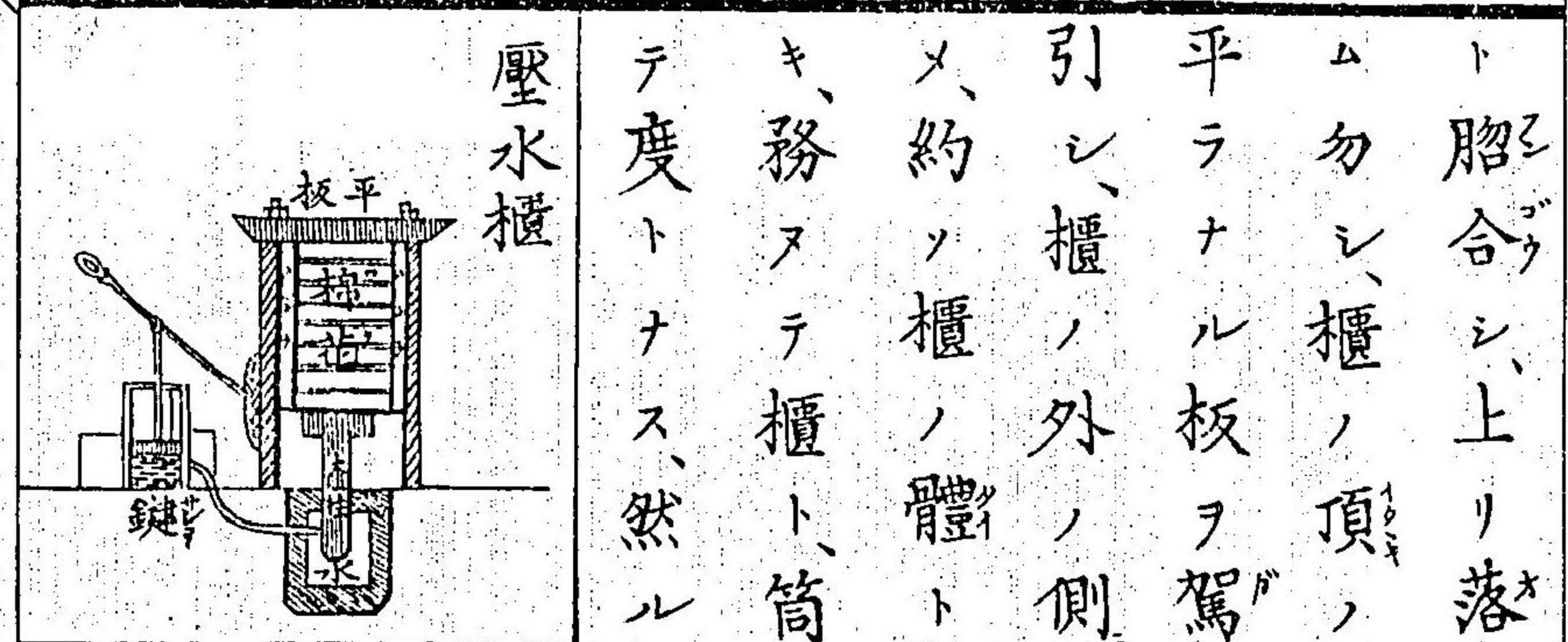
ハ、此端筒窄クシテ水ヲ容ル少ナク、彼端筒潤クシテ水ヲ容ル多キモ、兩端ヲ視テ相較レハ、亦必ス一

未タ水ニ入ラサ
ルモノト、船底
ノ銅、三年水中ニ
在ル者トヲ取テ
之ヲ試ルニ、船底
ノ銅ヨリ得ル所
ノ銀、船中ノ銅
ニ較レハ、多キト
ハ、倍他船ヲ壓試
シテ、數ヲ較ブル
ニ、水ニ入ル一年
深キモノハ多ク、
淺キモノハ少ナ
シ、或ヒト問フ、船
中ノ銅何ソ亦
銀アルヤ、答フ、此
銅ヲ造ルトキ、本
已ニ銀有リ、乃チ



線ニ平流ナリ、如シ或ハ數筒ヲ以テ、盤中ニ
挿シ、一ハ方ニ一ハ圓ク、一ハ大ニ一ハ小サ
ク、一ハ斜メニ一ハ曲ル、水ヲ盤ニ注キ然ル
後ニ筒中ノ水面ヲ視ルニ、亦必ス一線ニ平
流ナリ、此レ乃チ水ノ浮性ナリ、惟其平流ノ
性ハ、人皆之ヲ見ル、其均分タルノカラハ、人
之ヲ知ルニ及ハサル者多シ、西人毎ニ水架
ヲ製シテ、棉花紙料ヲ挾ミ
壓ス、其法厚鋳ヲ以テ、一大
櫃ヲ作り、櫃ノ中ニ大イナ
ル木柱一條ヲ容レ、櫃ノ内

舊船底ノ銅ヲ用
ト、鎔過シテ復造
ル、故ニ此銀アリ
現ニ又一法アリ
銅ヲ取リ、磁キテ
小粒トナシ、其半
分ハ瓶ニ入レテ
家ニ貯ヘ、他ノ半
分ハ、四周ニ孔ヲ
分ハ、箱ニ入レテ
ル水ニ浮ヘ、後若
シ此ニ物ヲ以テ
比較シヤハ、其數ヲ知
ルハ、此レ水中銀ヲ
ッテ來ルヤ、法士
云フ、此銀開闢以
來ヨリ、之レア



ト、膠合シ、上リ落リ自如ニシテ、水ヲ洩サシ
ム、勿シ、櫃ノ頂ノ四隅ニ、鋳ノ柱ヲ以テ、一ノ
平ラナル板ヲ駕シ、櫃ノ底ニ一ノ鐵筭ヲ通
引シ、櫃ノ外ノ側ニ彎屈シ、直ニ出テ上ラシ
メ、約ソ櫃ノ體ト高サヲ齊クス、水ヲ筒ニ注
キ、務ヌテ櫃ト筒中ト皆水ノ浸シ満ルヲ以
テ度トナス、然ル後ニ棉花各物ヲ木柱ノ上
ニ放キ、人ニ鋳鍵ヲ以テ筒
口ニ塞入ラセシメ、努力テ之
ヲ壓シム、假如ハ筒中ノ徑
リ、潤サ一寸ニテ、櫃中ノ徑

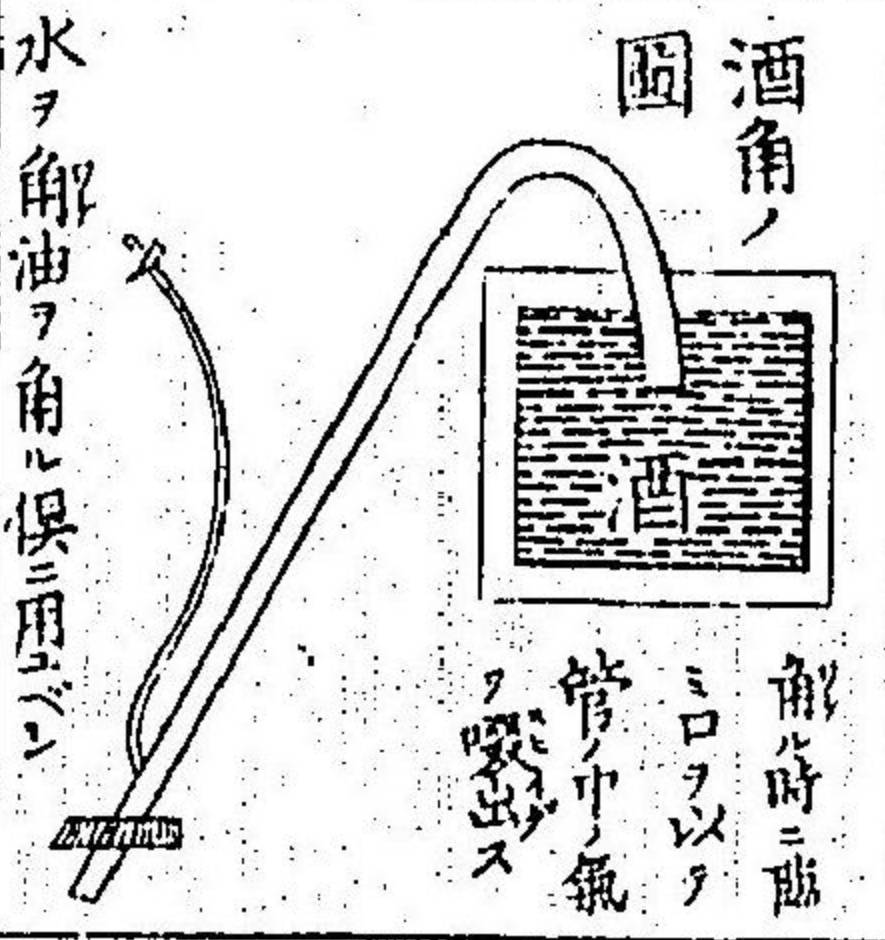
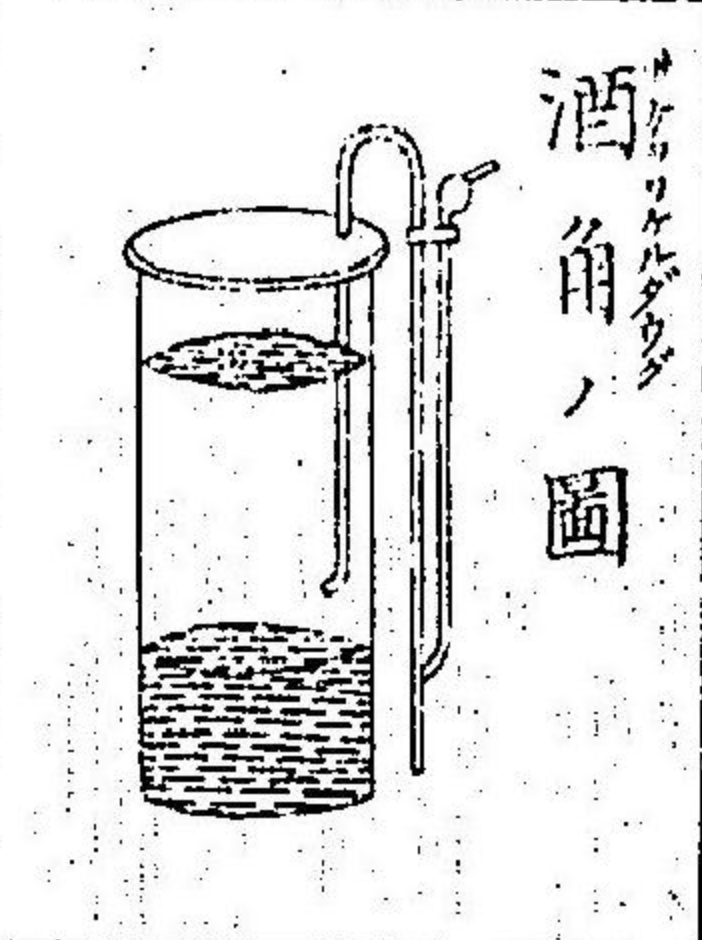
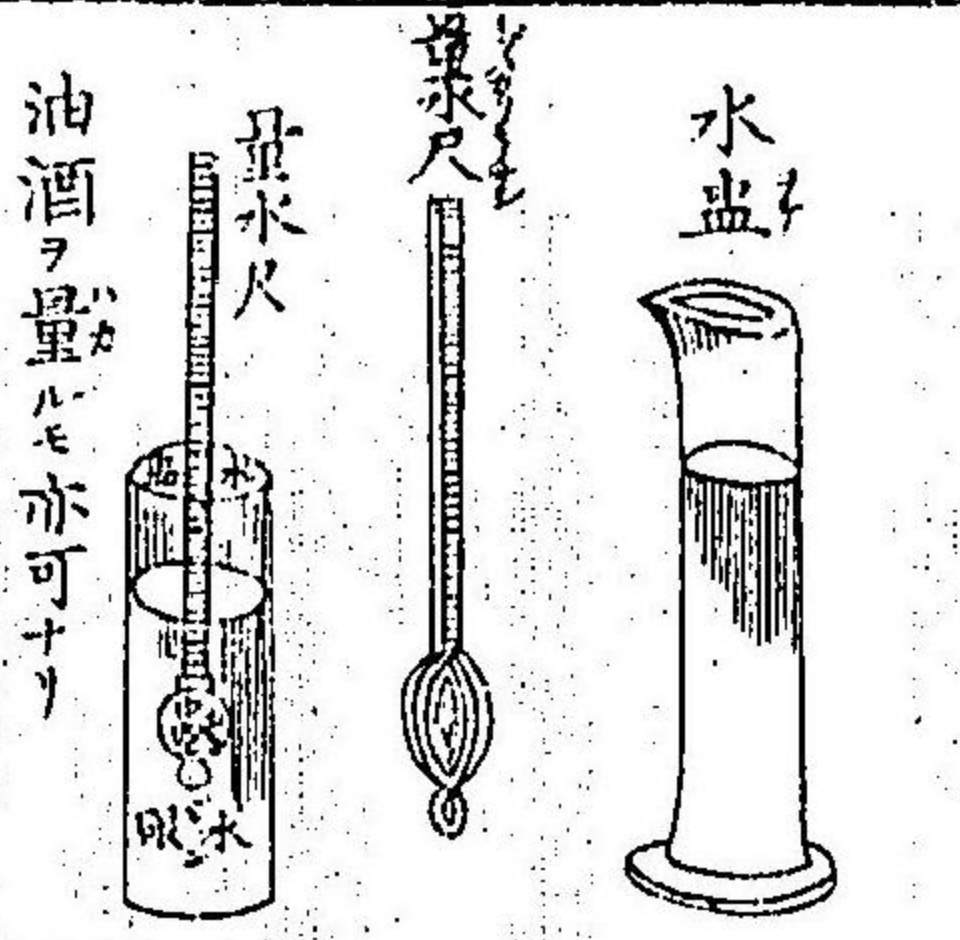
柱形石層中ニ在
リ、柱形石ハ乃チ
塩質ナリ、後人思
フニ、水得ノ率中
各銀アリ、他處亦
必ス銀アラント
於、是法ヲ用ヒ、以
テ山中ノ樹木ヨ
リ取ルニ、所在銀
ヲ得タリ、又思フ、
草木銀アリ、禽獸
獨リ銀ナカラシ
ヤ、乃チ一牛ヲ殺
スニ、牛血中銀ア
リ、紫スルニ、化學
ニ言フ、天地萬物
中銀アラザルヲ
ナシト、此レ之ヲ

水質ノ重サ、他物ト各自ラ同シカラス、譬如
ハ一寸ノ方平ヲ以テ論スレ
ハ、黄金、水ヨリ重キ一十九倍
水銀水ヨリ重キ一十三倍、鉛
ハ重キ一十一倍、銀ハ重キ一
十倍、銅ハ重キ一八倍、鐵ハ重
キ一八倍、錫ハ重キ一七倍、玻
璃ハ重キ一三倍、石ハ重キ一
兩倍半、塩ハ重キ一二倍、血ハ
重キ一一倍、乳ハ重キ一數分
尿ハ重キ一數分ナリ、凡ソ物
ノ、水ヨリ重キ者ハ、水ニ入ハ



銀世界ト言フモ、
理ナシトセズ、
○ 壓櫃ノカラ計
ル法

筒中沽塞ノ方積
ト櫃中木柱ノ方
積トシテ知リ得
ル上其筒鍵ニ用
フルカノ數ヲ以
テ先ツ木柱ノ方
積ニ乘シ而シテ
得タル數ヲ活塞
ノ方積ニ除ス
レハ、即チ壓櫃ノ
力ヲ知リ得可シ
若シ筒櫃圓形ニ
係ルトキハ其半
徑ヲ取テ之ヲ自

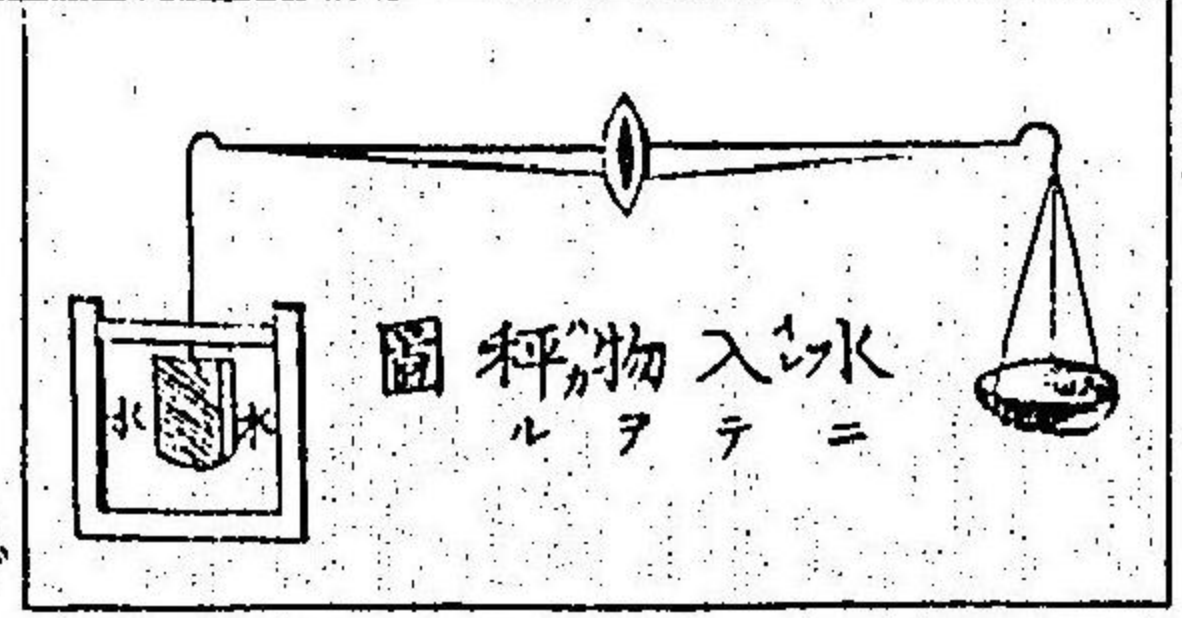


ハ一寸ノ方平ヲ以テ論スレ
ハ、黄金、水ヨリ重キ一十九倍
水銀水ヨリ重キ一十三倍、鉛
ハ重キ一十一倍、銀ハ重キ一
十倍、銅ハ重キ一八倍、鐵ハ重
キ一八倍、錫ハ重キ一七倍、玻
璃ハ重キ一三倍、石ハ重キ一
兩倍半、塩ハ重キ一二倍、血ハ
重キ一一倍、乳ハ重キ一數分
尿ハ重キ一數分ナリ、凡ソ物
ノ、水ヨリ重キ者ハ、水ニ入ハ

乘シ以テ方積ニ
 代ワベシ、
 ④輕重、水ト同シ
 ケレハ、其物沈浮
 ノ間ニアリ⑤驗
 酒尺、又酒表トモ
 名ケ、圖ヲ見テ其
 製ヲ知ルヘシ、即
 ナ、玻璃球上ノ長
 桿ニ度數ヲ刻シ
 之レテ、酒中ニ投
 シテ、球沈ムト深
 ケレハ、其酒濃厚
 ナリ、若シ球入ル
 一淺ケレハ、其酒
 薄ナリトス、⑥
 物ニ輕重アルハ、
 質ノ疎密ニ因ル、
 即チ沈ム、若シ水ヨリ輕キ者ハ油酒黃蠟ノ
 類ト雖、亦必水面ニ浮ム、西國ニ驗酒尺アリ
 リテ、酒ノ味ヲ定ム、故ニ酒家ニ假冒ノ弊ナ
 キモ、亦水ヲ較ニ因テ知ナリ、某ノ王アリ、兼
 金百兩ヲ給シ、匠ニ一ノ器皿ヲ製セシム、器
 成リテ、減耗ナシ、王其假ヲ恐ル而テ、法ノ驗
 ス可キナシ、識者アリ、水ヲ較テ、之ヲ試ス
 一告ク、王遂ニ他ノ金百兩ヲ以テ、水盤ニ投
 シ、痕ヲ刻シ水ヲ記ス然ル後易ルニ金器ヲ
 以ス、果シテ水痕ノ高ク溢ルヲ見ル、頃ニ其
 中ニ夾タル銅アルヲ知リ、匠ヲ呼テ之ヲ責

故ニ各物輕重ノ
 比較ヲ立ルニハ、
 必ス水ヲ以テ則
 トナスヘシ、假令
 ハ二拾目ノ重サ
 アル物之ヲ水中
 ニテ秤リ、減シテ
 拾五錢目トナル
 トキハ、其物水ヨ
 リ重キト四倍ナ
 リ、今同レ目方ノ
 黄金ヲ取テ、之ヲ
 水中ニ秤レバ、十
 九分ノ一ヲ減シ、
 拾八錢目八分余
 トナル、則チ水ヨ
 リ重キト十九倍
 ナリ、余ハ之ニ准
 ム、匠亦拜服セリ、蓋シ金ノ質ハ堅小ニシテ、
 水痕必ス下シ、銅ノ質ハ鬆大ニシテ、水痕必
 ス高シ、理然ル當シ、又凡ソ鑿踐ヲ以テ物ヲ
 秤ルニ五錢六分ヲ得ルモノ、水中ニアリテ
 之ヲ秤レハ、必ス三錢六分ヲ得ル、水力ノ重
 サト地氣ト同シカラサルヲ知ル可シ、蓋シ
 一尺方平ノ水ハ、秤リテ一百兩ヲ得ル、一尺
 方平ノ氣ハ、只八錢ヲ得ルノミ、
 漕運○騾馬ノ力ヲ、貨車皆藉テ之ヲ牽ク、但
 陸ニ牽クヲ難シトシ、水ニ牽クヲ易シトス、
 比如ハ陸ニアリテ、能ク一敦ノ重キヲ牽ケ

ハ、又酒油等ノ類
ハ、先ヅ器中ニ水
ヲ盛リ、之ヲ秤リ
テ、其目方ヲ記シ、
次ニ油又酒ヲ同
シ器中ニ盛リテ、
之ヲ秤リ、其差ヲ
以テ、水ノ目方ヲ
際キテ、之ヲ輕重
ヲ知ル、
○水學大綱三ア
リ一ハ則チ静水
之面必ス平カニ
シテ、側カズニハ
則チ水之壓力僅
ニ下ニ向ハズ四
面皆同ツ三八則
チ水勢愈深ケレ



ハ、二千二百四十
磅ヲ一敦トス、水ニ在レハ三十敦ノ多キ
ヲ牽ク可シ、西國ニテ外ニ出ル經
商人ハ火輪車ヲ搭シ、貨ハ漕運馬
ヲ搭ス、其法地ヲ鑿テ平ラナル河
ヲ作ル、平河ヲ作ルノ法、一里毎ト
ル圓キニ、因水ノ深サ數尺濶サ僅カ
ニ能ク船ヲ旋ラシ、深サ僅カニ能ク舟ヲ載
ス、然レ地ニ高低偏陂アリ、際テ一路ニ平
夷ナル能ハス、故ニ上漕下漕ノ別アリ、上下
交界ノ所ニ當テ木閘ヲ以テ、其水ヲ隔テ蓄
テ、其法下漕ノ頭ニアリテ、兩ノ閘ヲ連子設

ハ、壓力愈大ナリ
此レ三綱ノ大畧
ニシテ第一綱ノ
理ハ本文既ニ其
ノ理アリ今第二綱
ノ理ニ就テ之ヲ
説カハ先ツ獸脬
ニ水ヲ盛リ之ヲ
脬俱ニ能ク鼓一
シテ上下四旁一
般ニ噴動ス此レ
水之壓力六面ニ
分寄シ四圍上下
皆同ジキ驗シナ
リ又汲筒ヲ以テ
上ニ空球ヲ加ヘ
周圍ニ孔アリ活

ク、其間約ソ離ル、十丈、其中ヲ名ケテ轉漕
ト云フ、兩閘ノ内ニ皆機竇ヲ設ケ、一ハ上漕
ニ通シ、一ハ下漕ニ通ス、凡ソ運船、上漕ヨリ
此ニ至レハ、上漕ノ竇ヲ開キ、水ヲ轉漕ノ中
ニ注入セシメ、上漕ト轉漕トヲ平流ナラシ
メ、然ル後ニ上閘ヲ開キ、船ヲ渡シテ轉漕ノ
裡ニ入ル、復タ上閘ヲ塞閉シ、下竇ヲ開キ、轉
漕ノ水ヲ放ツ、水漸ク低クナレハ、船モ亦漸
ク低シ、低サ下漕ノ平流ニ至テ、後ニ止ム、是
ニ于テ下閘ヲ開放シ、船ヲ轉漕ヨリ、平ラニ
下漕ニ出テ去シメ、乃チ下閘ヲ將テ、復タ閉

塞ヲ裏ニ向テ一
送スレハ僅ニ塞
ニ向テノ孔ヨリ
水ノ流出スルノ
ミナラズ其周遭
ノ各孔ヨリモ亦
水齊シク外躍ス
又第三網ノ理ハ
試験ノ法三アリ
其一ハ竹管ヲ用
ヒ下ニ脬ヲ繫テ
水ヲ盛リ満シ水
中ニ浸セバ則チ
管中之水必ス浸
ス所ノ水面ト相
齊シケレバ其脬
下沈シ儼シ水面
ヨリ低キト若許

ルト初ノ如シ此ハ是上ヨリ下へ渡スノ法
ナリ若シ運船下漕ヨリ此ニ至レハ暫ク下
開ヲ開キ船ヲ轉漕ノ中ニ渡シ入レシム下
開ヲ閉チ然ル後上ノ竇ヲ開キ上漕ノ水ヲ
納ル水漸ク轉漕ニ入レハ運船漸ク高レ高
サ上漕ト平流ナルニ至リ上開ヲ開キ上漕
ニ出テ去ル此ハ是下ヨリ上へ渡スノ法ナ
リ實ニ轉漕ヲ藉テ上落ノ機ヲナス渡ス毎
ニ水ヲ耗ス多キトナレ長年ニ以テ絶ザ
ルニ足ル法モ亦善シ○又西國ニテ麵ヲ磨
キ粉ヲ舂キ紗ヲ紡キ布ヲ織ルニ多ク水碓

ナレバ則チ將反
ラ上冲ス此水カ
倒壓之一證ナリ
其二ハ兩頭ノ玻
璃管ヲ用ヒ下ニ
托ルニ厚サ一分
ノ錫片ヲ以テシ
繩ヲ之ヲ繫キ上
管ニ通ジ手ヲ以
テ之ヲ執リ水中
ニ沉ムルト一寸
有奇ニシテ其繩
ヲ放テハ其片即
チ能ク墜ル水
上ニ托力アルヲ
以テナリ錫水ニ
スレハ重サ十倍
有奇故ニ水中ニ

水磨水車水機ノ類ヲ用ユ、
人身ノ肉質ハ原水ヨリ重シ但肺體輕鬆ナ
リ故ニ能ク水ト相輕重ス彼水ニ習ヒ、
勇ナル者固ヨリ馮河水厄ノ患アルヲ慮ハ
カラス而カモ家居シテ游泳ヲ識ラサルノ
子モ亦其身ノ能ク水質ト相浮ムヲ知ル可
シ夫レ人水ニ失シ船沉ムノ際ニ當テ心驚
キ胆震へ手忙ク足亂ル水ニ落ルノ後ハ鼻
疼ミ眼花アリ耳鳴リ氣促リ浮沉數四血脉
頓ニ息ト即チ救フヲ能ハス故ニ平時游泳
ヲ習ハサル者水厄ニ遇ハハ水ニ落テ即時

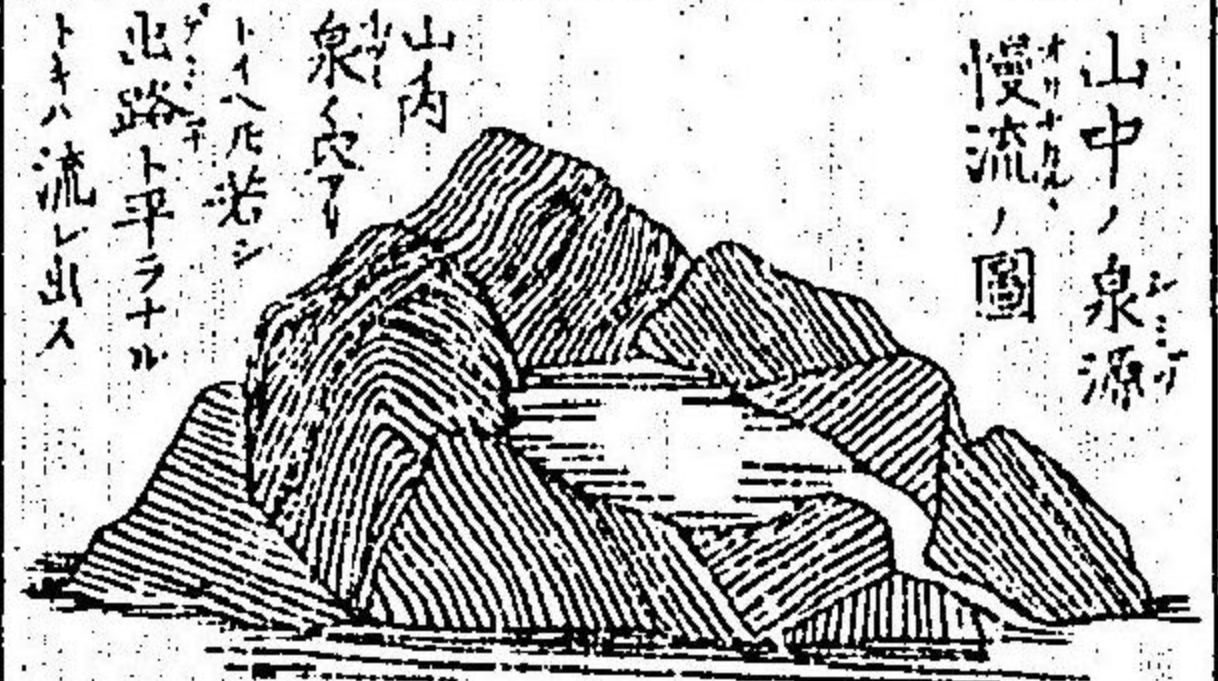
沈ム一寸有奇ニシテ始テ墜ザルベレ其三八仍ホ
 玻璃管ヲ用ヒ内ニ水銀ヲ注ギ管之上口ヲ指ヲ以テ之ヲ按スレバ
 水銀下口ヨリ流出スルト雖モ必ス盡ル能ハズ
 テ少許ヲ存レ内ニ在リ此天氣之ヲ托スル故ナリ
 復玻璃管ヲ以テ水中ニ沈ムルニ内
 水銀一寸アルガ若キハ則チ水中ニ沈ムル十三寸

面ヲ仰キ天ニ向ヒ手足撐ル勿レ、身體動カス勿レ、暫ク辛苦ヲ忍ヘハ、自然ニ水面ニ仰キ浮ミ、斷テ沉没セス、耳鳴リ心震フヲ覺ル
 氏、亦願慮スルト勿レ、但念ヘ鼻水面ニ出レハ、氣呼吸ス可レ、自ラ死ヲ致サス、其流ニ隨ヒ、漂ヨフニ任セハ、或ハ救フ者アルニ遇フ
 當レ、若シ此時ニ于テ、手ヲ爬キ足ヲ撐ケハ、勢必ス愈々動ケハ愈々沈ム、蓋シ涸泳ヲ諳セサルノ人ハ、必ス強爬シテ、却テ浮フニ能ハス、此理ヲ信セサル者アラハ、淺水ノ河ニ于テ、人ヲレテ兩手ヲ背脊ニ托シ、水面ニ放

有奇ニシテ上口ヲ開クト雖モ水銀亦流出セズ此水力上托之故ナリ
 水銀水ニ比スレハ重サ十三倍有奇故ニ水中ニ沉ムルヲ須ク十三寸有奇ナルベシ此皆水力倒壓之驗ナリ
 本文ノ用ヲ説明カスニ付漕河ニ至ル而シテ天然ノ物更ニ益アルヲ説カス今此レヲ畧説セン○水ノ流通スル者ヲ

チ、自ラ能ク仰テ、身体ヲ浮ヘハ、其口眼鼻ノ三處皆凸然ト露レ出ヅ、惟耳ノ内稍々安カラサルヲ覺ルノミ、西國ノ洋客、毎ニ浮木ヲ帶テ、不虞ニ備フ、若シ危急アレハ、即チ浮木ヲ將テ、曾前ニ繫クニ、自ラ能ク水面ニ浮キ
 酒ク、洋船ニテ水手ノ水ニ墮ルアレハ、船主浮木ヲ抛擲シテ、之ヲ救フ、
 凡ソ鑊堊ノ瓦器アリ、其中ニ水ヲ滿テ、一爆竹ヲ投スレハ、响發キテ、瓦器乍チ裂ク、此水カ均分ナルノ據トス、蓋シ炮响キ水熱シ汽ニ化シテ出ント欲ス、然レモ瓦ノ質脆クシ

河ト曰ヒ、川ト曰
 泉ト曰フ、或ハ
 廣クミテ長ク、或
 ハ狹クミテ短ク、或
 ハ涓涓タル細流
 アリ、其利澤勝テ
 道ヲ可ラズ、灌溉
 及グ所、地汰土
 ト成リ、草木秀潤ス
 一ナリ、穢惡垢汚
 海中ニ流入シ、異
 日新地ヲ成ス、二十
 リ、其大ナル者、遠
 流數千百里、兩岸
 數萬戸ノ汲煮淘
 洗ニ供シ、商賈ノ
 舟楫ヲ通ス、三十
 リ、湍急ナル處、水

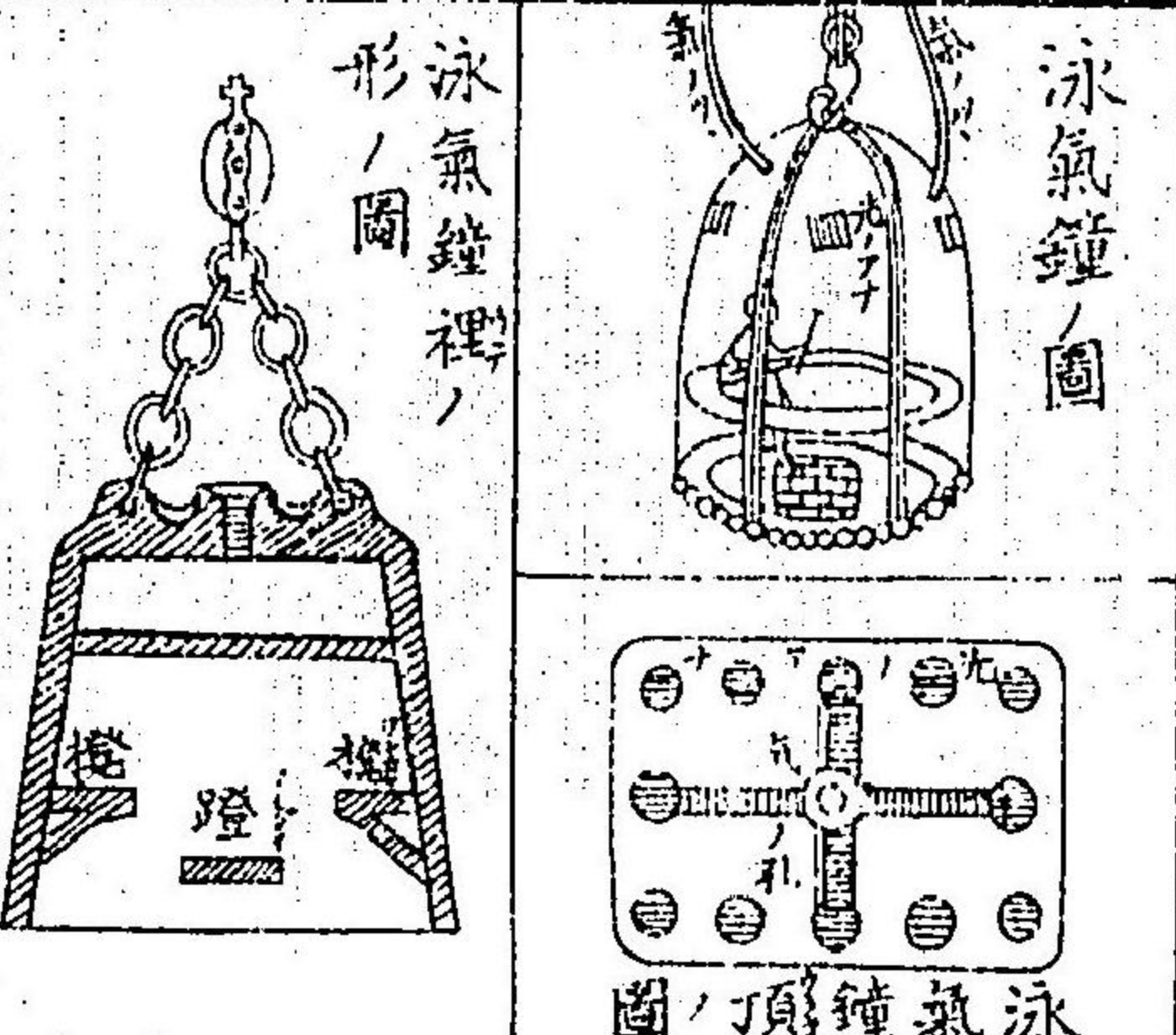


ニ吹入レハ、桶亦驟カニ裂ク山崩ル、ノ理
 モ亦然リ、山骨ノ中ニ水塞アリテ路ノ出ツ
 可キナキニ縁リ、間風雨ニ飄壓セラレ、水道
 ニ入レニ遇フ、故ニ驟然ニ崩陥ス、敢テ地運災
 祥ノ數ニ関ルナシ、理ヲ識ル者ハ、自ラ之ヲ
 明カニス當シ、

テ、其カヲ箍束スル能
 ハサルカ故ナリ、
 凡テ卑巴木桶ニ竹筒
 フ挿シ、水ヲ注テ之ニ
 満チ、畧ハ口氣ヲ筒ノ中

磨水確ヲ造リ、人
 カニ代フ可シ、四
 ナリ、詩人流ニ臨
 ミ、觴咏シ、胸襟ヲ
 盪滌ス、五十リ、遊
 ク水ハ、晝夜ヲ舎
 メズ、之ヲ觀テ以
 テ道ヲ悟ル可シ、
 大ナリ、其根源、太
 陽中ノ熱氣、水ヲ
 蒸シ、水氣ヲ變セ
 シムルニ因ル、水
 氣質薄クシテ、風
 氣ヨリモ輕シ、故
 ニ上外ニ化シテ
 雲霧ト為ル、驟カ
 ニ冷氣、或ハ電氣
 ニ遇フ、凝テ雨露

泳氣鐘ハ、鏡ヲ以テ之ヲ鑄ル、人ヲ載セ、水ニ
 入レテエテ作ス、所以ノ者ナリ、凡ソ水ノ深
 サ三十四尺ニテ、地氣ノカラト相敵ス可シ、故
 ニ空盃ヲ以テ倒サニ覆セ、水ニ入ルレハ、盃
 空クシテ、水中ニ浸サス、
 盃ノ内、氣アツテ、其力能
 ク水カト相敵スルニ縁
 ル、此水ノ入ル能ハサル
 所以ナリ、泳氣鐘モ、亦此
 法ニ倣フテ之ヲ作ル、其



泳氣鐘ノ圖
 形ノ圖
 圖ノ頂鐘氣泳

ト為リ、或ハ霰雪
 ト為ル、下ツテ墜
 チ、地面ニ至リ、孔
 或ハ縫ニ遇フテ
 土中ニ流入シ、地
 中ニ在ツテ流行
 シ、低處ニ至リ、湧
 出シテ泉ト為ル、
 泉或ハ常流停マ
 ズ、或ハ時ニ流レ
 時ニ止ム、味或ハ
 清クシテ淡ク、或
 ハ五金ノ味ヲ帶
 ズ、或ハ泥味及ビ
 鹹味アリ、地中經
 過スル所ノ異ナ
 ルニ因ルナリ、又
 或ハ甚ダ寒冽、或

水入ル、能ハサレハ、人自ラ水底ニ于テ工
 ヲ作ス可キノ理ヲ取ル、其鐘高サ約ソ五尺、
 鐘ノ口濶サ約ソ八尺、鐘ノ頂ニ四ツノ窓ヲ
 開ケテ光ヲ透ス、嵌スルニ玻璃ヲ以テシ、密
 ニシテ水ヲ洩サス、鐘ノ傍ニ一ノ機竅ヲ設
 ケ、氣出ツレハ開キ、水入レハ閉ツ、鐘ノ内頂
 數ノ鈎アリ、應用ノ器物ヲ懸掛ル所以ナリ、
 鐘ノ内傍ニ兩ツノ筧アリ、人ヲ坐セシム所
 以ナリ、用ル時ニ臨ミ先ツ工人ヲ鐘内ニ坐
 シメ、然ル後ニ船ノ傍ニ在リ、纜ヲ以テ放
 綫シテ下ス、或ハ水中ニアリ、或ハ水底ニア

ハ温、或ハ熱甚レ
 クテ沸ク、泉恒ニ
 下流ニ向ヒ、澗ヲ
 成ス、澗更ニ下流
 ニ向ヒ、或ハ灘ヲ
 成シ、或ハ溜ヲ成
 シ、或ハ瀑ヲ成シ、
 或ハ溪ヲ成シ、或
 ハ峽水ヲ成ス、最
 下或ハ湖ヲ成シ、
 或ハ澤ヲ成シ、或
 ハ隰ヲ成シ、泥土
 ヲ衝激シテ新地
 ヲ成シ、河口ノ洲
 ヲ成ス、地學家、河
 ノ長短、峽ノ廣狹
 ヲ以テ其比列ヲ
 取ル、即チ下ノ如

リ、皆三十四尺ヲ以テ止ム、若シ三十四尺ニ
 過レハ、水ノ力、氣ノ力、ヨリ大ニシテ、水漸ク
 鐘ノ裡ニ浸入ス、又氣ヲ添テ之ニ敵スヘシ、
 務テ氣ノカト、水ノカト相均シカラシム、但
 鐘ノ内、咫尺ノ地ニテ、氣ヲ容ル多カラス、工
 人内ニアツテ呼吸スレハ、其氣壞レ易シ、若
 シ新氣ヲ更換セサレハ、工人必ス鐘中ニ局
 シ死ス、其更換ノ法ハ、船上ノ人、氣機筒ヲ以テ
 空中ノ氣ヲ担攝シ、桶裡ニ放入シ、繩ヲ將テ
 桶ニ繫キ、綫シテ鐘傍ニ至ル、桶底毎ニ別ニ
 一ノ皮筒ヲ以テ氣ヲ出ス者ヲ設ク、備工人

國名	河名	長	峽
英	テムス	一	一
獨	ライン	四半	十二半
佛	ローン	四	八半
獨	エーブル	四半	九
波蘭	ウイストラ	四半	十三半
獨	ダブ	九	五十六
波	尼泊	七	三十六
土其	トシ	七半	三十七
魯	窩瓦	十四	九十四
以上歐羅巴			
叙利亞	百棘	九	四十二
印度	印度	十一半	七十一半
同	恒	十	七十六
支那	揚子江	二十半	百三十八
蒙古	黑龍江	十六	百六十四
西域	疇比	十五	百三十八

自ラ呼吸ノ安カラサルヲ覺ヘハ、皮筒ヲ以テ鐘裡ニ牽入レ、其塞ヲ抜去レハ、桶中ノ新氣勃然トシテ噴射ス、而シテ鐘中ノ壞氣、自ラ機竅ヨリ外ニ散出ス、凡ソ海水澄清、日光下照セハ、水底ニ在リト雖モ、亦字ヲ寫ス可シ、工人鐘内ニアリテ言語ヲ傳ント欲スレハ、鐘ヲ扣テ之ヲ報ス、言語多キ者ナレハ、片板ニ書テ之ヲ浮シム、船上ノ人、皆耳ヲ俯シ、目ヲ凝シテ俟ツ、西人珠ヲ取り寶ヲ撈リ、橋ヲ建テ石ヲ下ス、皆此ニ頼ル、彼レ此ノ技ニ慣習スル者ハ、竟日ト雖モ、亦悶ヲ覺ヘスト

以上亞細亞	エジプト	ナイル	十八半	九十
右亞非利加	カナダ	ローレンス	二十半	百〇九
米	ミシシッピ	十九	二百〇九	
秘魯	アマゾン	三十五	三百五十五	
以上南北亞米利加				

云フ、○嘗テ洋船ノ水ニ失スルアリ、此法ヲ以テ海ニ下リ、財物ヲ撈取セリ、其得ル所甚タ多シ、夜ニ繼テ燭ヲ以テス、海底ノ奇魚怪鱉光ヲ望シテ遙ヨリ集リ、手ヲ吮ヒ足ヲ嗅キ、吞嚙セント欲スルニ似タリ、其人、大イニ恐レ、鐘ヲ扣クヲ甚急ナリ、舟子聲ヲ聞テ之ヲ起スニ、魚驚人ヲ逐テ上リ、將ニ水面ニ至ントシテ、紛然トシテ散去ス、是ヨリ復タ夜作スル者アラズ、

印度國ニ大樹アリ、膠汁甚ダ多シ、採取テ製

ナル者ハ、其植物ニ
レドモ其植物ニ
異ナル所ハ、口ア
リテ養物ヲ食ラ
ヒ又之ヲ消化ス
ルノ器アリ、且痛
癢ヲ感ス、始テ動
物タルヲ發見
シ得タル、但シ血
管ナク、線ナク、雌
雄ノ別ナク、及ヒ
味觸ノ外、他ノ三
感ナシ、(五感ニ就
テ云フ)其組織ハ、
凝質ニ非ス、肉質
ナリ、其体ノ大ナ
ル者直徑十八イ
ンチニ至リ、其少

煉スルニ器用ヲ作ル可シ、其質堅韌ニシテ、
水火モ傷ルヲ能ハス、刀鋸モ入り易カラズ、
條長キ一寸ニテ之ヲ引ケハ、長サ尺餘トナ
ル可シ、之ヲ放テハ復タ縮シテ故ノ如シ、恒
久ニシテ變ラズ、壞レズ、實ニ他物ノ比ス
可キナシ、粵省ノ俗呼テ象皮トナス、西人ノ
襪帶腰帶多ク此物ヲ以テ之ヲ爲ル、却水衣
モ亦此ヲ以テ造レリ、其衣頭ヨリ足ニ至ル
マテ、密ニシテ縫隙ナシ、之ヲ脱ケハ儼然タ
ル人壳ナリ、肥瘦トモ皆穿着ス可シ、左右ノ
腋^{キタ}下ニ、各一ノ筒ヲ出シテ生氣ヲ透ス、兩目

ナル者ハ、其植物ニ
レドモ其植物ニ
異ナル所ハ、口ア
リテ養物ヲ食ラ
ヒ又之ヲ消化ス
ルノ器アリ、且痛
癢ヲ感ス、始テ動
物タルヲ發見
シ得タル、但シ血
管ナク、線ナク、雌
雄ノ別ナク、及ヒ
味觸ノ外、他ノ三
感ナシ、(五感ニ就
テ云フ)其組織ハ、
凝質ニ非ス、肉質
ナリ、其体ノ大ナ
ル者直徑十八イ
ンチニ至リ、其少

ハ玻璃ヲ鑿シテ光ヲ透ス、凡ソ海ニ入テ工
ヲ作ント欲レハ、穿ツニ此衣ヲ以テスレハ、
水入ルヲ能ハス、腰ニ鉛錠ヲ纏ヒ、足ニ鐵靴
ヲ着クレハ、水浮マス能ハス、落テ水底ニ至
レハ即チ腋下ノ兩筒ヲ將テ、泳氣鐘ノ裡ニ
搭入ル、自ラ生氣ノ以テ呼吸ヲ通スルアリ、
水中ニ入ル半日ナルモ、動作常ノ如クナル
可シ、西國ノ水戰前ニ此法ヲ用ヒ、以テ敵船
ヲ鑿セリ、珊瑚^{サンゴ}ヲ網シ、珠寶ヲ採ルカ若キハ、
尤モ妙用トナス、然レモ、間水中ニ淹死スル
モノアルハ、是レ腋ノ筒^{ネサレ}屈シテ氣ヲ通ス

其數千萬群集シテ團塊ヲ為スモ
ノ各個ニ飲食ス
ト雖モ、一個ニ觸
ルレハ、其周圍同
感ヲ為シ、或ハ上
部生活シ、下部枯
死シテ、猶上部ノ
支柱トナルモノ
アリ、茲ニ窮理家
ノ曾テ知ル所ノ
モノ、數種ヲ舉グ
カ、珊瑚ノ一種、其
色鴉青色ニシテ、
光澤アル壳ナリ、
腦珊瑚其形ハ腦
ニ似タリ、星珊瑚

ルヲ能ハサルニ因ル故ナリ、
海水論
地球ノ大サ週圓九万里陸四分ノ一ヲ得テ、
水四分ノ三ニ居ル、小ナルヲ河トナシ、大ナ
ルヲ海トナシ、茫トシテ涯ナキヲ洋トス、
東ニ在ルヲ東洋トナシ、西ニ在ルヲ西洋ト
ナス、浪山ノ湧クカ如ク、水天一色遙カニ望
メハ限ナシ、四方ニ通連シテ列國ヲ週流ス
可シ、航海ノ客處ニ隨テ必ス其底ヲ鑑シ探
ルニ、深サ三千尺ナル者アリ、四千尺ナル者
アリ、更ニ五千尺ナル者アリ、若シ五千尺以

星ノ如ク光リア
ル紋アリ、此珊瑚
蟲ハ、頭部ニ多手
アリテ、能ク食物
ヲ攪ミ取ル、メド
ルホ一ルノ珊瑚
ノ一種、其壳互ニ
通ス、但シ星珊瑚
ヨリモ、世間ニ多
シ、フリユストラ
珊瑚、其色美ナリ、
○珊瑚ハ多ク白
色ナリ、又光紅珊
瑚ハ、其動物綠色
ニシテ、地中海及
ヒ紅海ヨリ、株テ
多ク飾物ニ用テ、
又クエビホシ是

上ヲ過レハ、法ノ測探ル可キナシ、重ク大ナ
ル物ヲ以テスト雖、亦必ス水ニ沖激セラ
レ、其物遂ニ水底ニ隨テ斜メニ流サル、然レ
モ理ニ據テ推算スルニ、其至テ深キ底モ、亦
二十里ノ上ニ出テス、且ツ其底並ヒニ坦ニ
シテ平陸ノ如キニ非ス、必ス深淺高低ノ形
アリテ、山ノ頂アリ、谷アルカ如シ、海中ノ島
嶼ハ、即チ水國ノ山峰タリ、佛囉西ニ天文ノ
士アリ、水勢ヲ考ヘ測レリ、彼ノ説ニ、若シ海
水ヲシテ、四分ノ一ヲ加ヘシムレハ、平地全
ク淹浸セン、或ハ四分ノ一ヲ減スレハ、大江

ヲ機管珊瑚ト云
 フ平板ニ直管ヲ
 數多通シタルガ
 如ク其周圍數尺
 ナルモノアリ印
 度海ニ多ク生ス
 此蟲綠色極メテ
 美ナルニ依リ珊
 瑚ノ紅色モ亦殊
 ニ美ナリ珊瑚礁
 ハ新ヲランダノ
 海岸一千余里ニ
 亘ルモノアリ其
 三百五十里ノ間
 ハ舟楫ノ通ス可
 キ路ナシ又大平
 洋中長サ一千一
 百里ヨリ一千二
 變シテ涌浮トナリ小河ハ盡ク旱陸トナラ
 ン雨雪露潮滋長スルニ足ラサレハ人民生
 セス草木モ憔悴セント云フ大海ノ外ニ永
 ク常流ノ水アリ東ヨリシテ西ニ週年易ラ
 ス所謂衆水東ニ朝フト云フ者ハ是非ス
 其理蓋シ地球東ニ向テ旋轉ス水質ハ浮游
 シ地ニ隨テ急ニ運ル能ハス故ニ赤道近海
 ハ多轉メ西流ス凡洋船ノ往來必ス風力ヲ
 藉ル若船ヲメ常流ニ近ツキ適々風ノ駛ラ
 スナクハ毎ニ常流ニ漂サレ多ハ石ニ擱セ
 ラレ船ヲ壞ラル又急湍數處アリ旋瀾激箭

百里ニ至リ廣サ
 三百里ヨリ四百
 里ニ至リ厚サ三
 十尺ヨリ六十尺
 ニ至ルノ珊瑚大
 礁アリ珊瑚蟲ハ
 温海ニ生シ寒海
 ニ生セス又水中
 ヲ出レハ必ス死
 ス水中深サ六十
 尺ノ下ニ降レバ
 亦必ス死ス珊瑚
 礁ニ三形アリ帶
 形珊瑚礁分界珊
 瑚礁環形珊瑚礁
 是ナリ
 ○因ニニ記ス
 カセツトランド
 シテ險勢憑カタク鯨鯢誤リテ入ルモ亦出
 ルヲ能ハス正ニ是レ山角ノ旋風海角ノ旋
 流皆海客ノ憂タリ若シ其壓下ノ勢ヲ論ス
 レハ深キニ在テ濶キニアラス每一寸登方
 ノ水ニテ深サ二尺ナレハ力一磅深サ四尺
 ナレハ力二磅深サ百尺ナレハ力五十磅ナ
 リ水愈々深ケレハ壓下ノ力モ愈々大ナリ
 若シ一ノ四方ナル玻璃ノ空樽ヲ將テ木ヲ
 以テ其口ヲ固塞シ繩ヲ將テ海中ニ繩入ル
 一ニ落テ百尺ニ至レハ樽立口ニ碎裂ス又
 一ノ圓キ玻璃ノ空樽ヲ將テ木ヲ以テ其口

「アルプス」
 歐羅巴ニ在リニ
 テハ時トシ紅雪
 緑雪ヲ降ス、
 リ、顕微鏡ヲ以テ
 ノ植物交錯シ、其
 汁中無數ノ微細
 蟲アリ、雪消ユレ
 ハ、忽チ死ス、
 地球ノ全面一
 億九千六百八十
 萬方里ニテ、其
 内水一億四千五
 百三十万方里、陸
 地ニテ五千五百
 十方里ナリ、
 海水ノ深サ、實ニ
 固塞シ、
 漸ク重墜テ常ニ異ナルヲ覺ユ、取出シテ之
 ヲ看ルニ、樽塞ハ依然ト封固レ、而シテ樽中
 水満ルヲ見ル、何ントナレハ、蓋シ海底ノ水
 上水ニ壓伏セラレ、其力尤モ大ニシテ木塞
 モ亦水ノ爲ニ逼縮セラル、故ニ水隙ニ乘シ
 テ入ルヲ得ルナリ、凡ソ船隻貨物ノ海中ニ
 沈溺スルアルニ、若シ淹没太夕深ケレハ、必
 ス上水ニ壓レテ其勢甚ダ重シ、
 中ニ浸斷テ妙法ノ之ヲ起撈ス可キナシ、
 間
 海ノ善スル舟子アリテ、海ニ入ル太夕深ケ

究リナシ、大西洋
 中、南緯二十七度
 西經十七度ノ處
 ニ於テ測量スル
 ニ、一萬四千五百
 五十尺ヲ得タリ
 又喜望峯ノ西、四
 百五十里ノ處ニ
 於テハ、一萬六千
 〇六十二尺ヲ得
 南緯十五度、西經
 二十三度ノ處ニ
 於テハ、二萬七千
 六百尺ノ長繩ヲ
 用ヒテ、未タ其水
 底ニ達スルヲ不
 能シ、
 氏ハ、洋海中半
 レハ、亦力湧上ス可キナシ、是ヲ以テ死スル
 者之アリ、相傳フ外洋ノ漁父、皆淺渚澄灘ニ
 アリテ、魚籠ヲ網釣ス、潭淵深ク極マレバ魚
 類モ亦生スル能ハザルニ縁ルト云 ○洋
 海ノ水ハ味苦クシテ鹹シ、赤道ニ近キノ海、
 尤モ鹹シトス、二十四斤ノ中毎ニ、定テ生塩
 一斤アリ、西洋ノ博物者、其質ヲ考較スルニ、
 比如ハ五百分ヲ以テ論センニ、水質四百七
 十八分ヲ得、生塩十三分ヲ得、元明粉二分半、
 灰物一分、噫呢沙五分半ヲ得、若シ鹹淡ヲ以
 テ、其力ヲ分ケ較レハ、勢必バ海ハ鹹クシテ

ノ深サヲ一十尺力重ク、河ハ淡クシテ力弱シ、洋船淡河ニア
ト懸想セリ、^①洋海、中瀛流アリ、海
水ノ一大作用ニシテ、一ハ浮流ト
云ヒ、一ハ長流ト信云フ、浮流ハ恒
信風ノ海面ヲ吹クヨリ、生スルモ
クヨリ、其流レ深キニ達セス、速力
モ亦一時間、半里ニ達スルモノ稀
ナリ、長畫流ハ、洋海、中一、道ノ川流
ニシテ、其廣サ百里ヨリ、乃至三百
里、流勢至深ニ達

力重ク、河ハ淡クシテ力弱シ、洋船淡河ニア
リ、貨物ヲ重載シテ、一トハ鹹海ニ出レハ、船
底輕シテ浮ム、尺許ナリ、若シ外洋ニアリ
テ、船勢太ク重キヲ覺エ、一トハ淡河ニ入レ
ハ、船必ス沈溺ス、^②海客知ラサル可カラス、西
方ニ大湖アリ、死海ト曰フ、其水最モ鹹トナ
ス、大小ノ水族皆生スル能ハス、其力最モ重
シトス、^③砂礫浮ム可ク、人溺レテ没セス、相傳
フ古ヘ蠻國タリ、民類甚ク惡ク、天ノ怒リニ
激犯シ、上帝硫火ヲ以テ之ヲ滅ホセリト、夜
間鬼哭ヲ聞クニ似タリ、土人目シテ魔地ト

レ、速カハ各處同
レ、水ノ位置ヲ失
ハ、タル海水、其水
面ノ平均ヲ復セ
ントシテ、起ル者
ナリトシテ、位置ヲ
失フノ原因ハ、未
タ明白ナラズト
雖モ、蓋シ風勢ノ
攪、不齊ノ蒸發、
地球ノ日動、緯度
ニ依テ、遲速アル
等ノ諸件ヨリ、生
スルナルヘシ、快
キモノハ、一日百
二十里ヲ流レ、又
之ヨリ慢キモノ

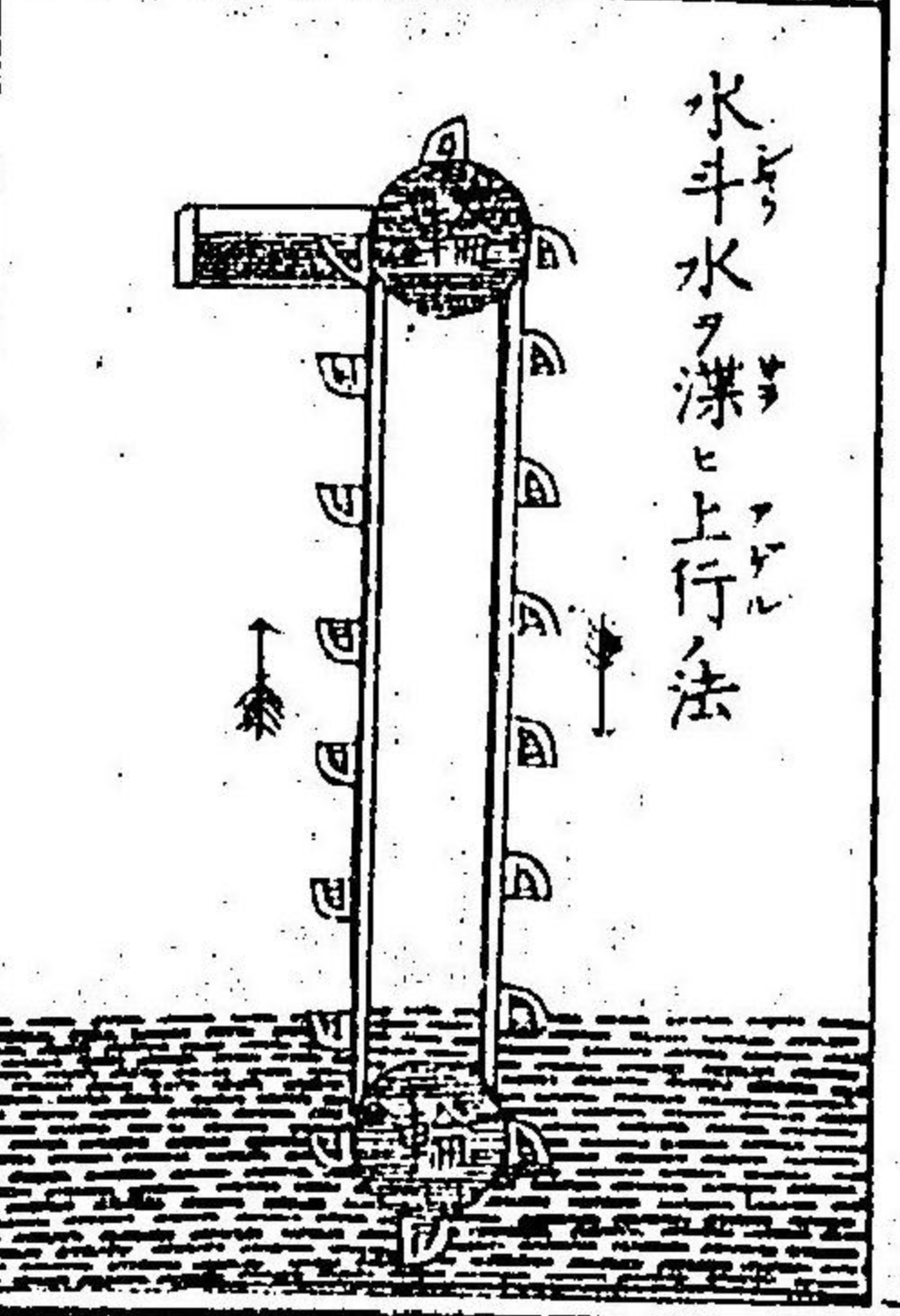
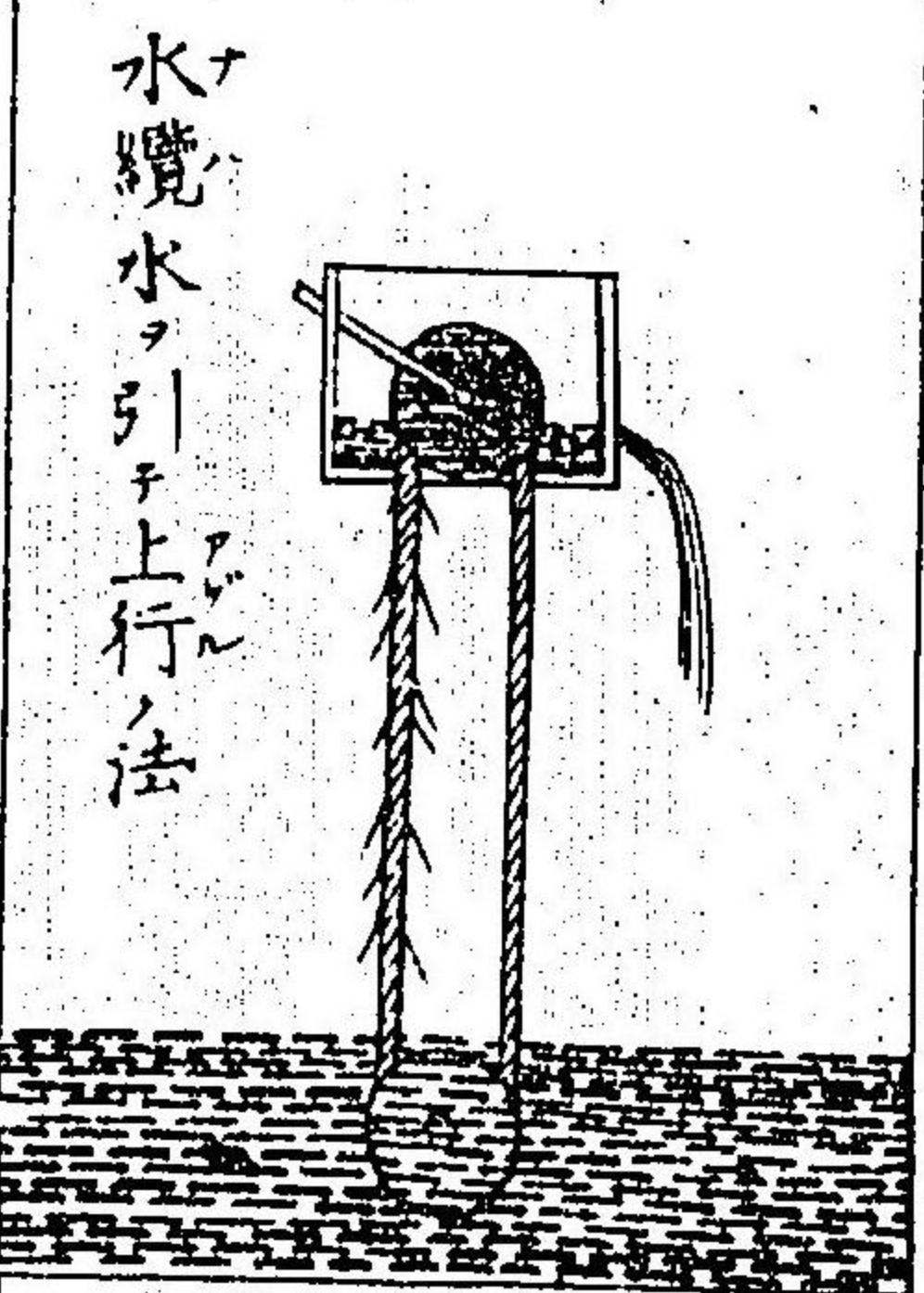
ナス、好事ノ者群リ往テ覘伺スルニ、日落ル
ノ後、奇聲大ニ作リ、嘯クカ如ク號フカ如シ、
悄悲シテ肅恐セサルナレ、之ヲ跡スルニ聲
ハ樹間ニアリ、今ニ至リ相戒ノテ、敢テ夜、其
處ニ宿セスト云フ、
山水○水ハ源泉ヲ以テ最モ淡シトシ、雨露
ヲ以テ最モ潔シトス、人民賴テ之ヲ飲ムモ
ノナリ、其之ヲ汲取ルノ法、脩綆轆轤猶ホ善
計ニ非ス、英國ハ地土高亢ニシテ、泉脈極テ
深ク、井百尺ニ非レハ水ヲ見ス、是ヲ以テ商
賣ニ水ヲ賣ルノ局アリ、附城ノ高處ニ池ヲ

アリ、温度モ亦
不同ニシ、或ハ
海水ヨリモ高ク、
或ハ低キモ、ア
リ、長シ數千里ニ
至リ、處々ニ依テ
名ヲ異ニス、亞弗
利加東岸ト云フ
カスカルノ間ヲ
流ル、モサムビ
ク長畫流ハ、喜望
峯ヲ廻リテ、南大
西洋ニ入リ、北東
ニ流レ、西ニ轉レ、
赤道長畫流トナ
リ、大西洋ヲ横畫
シテ、カリソヒア
シ海ニ入リ、又出

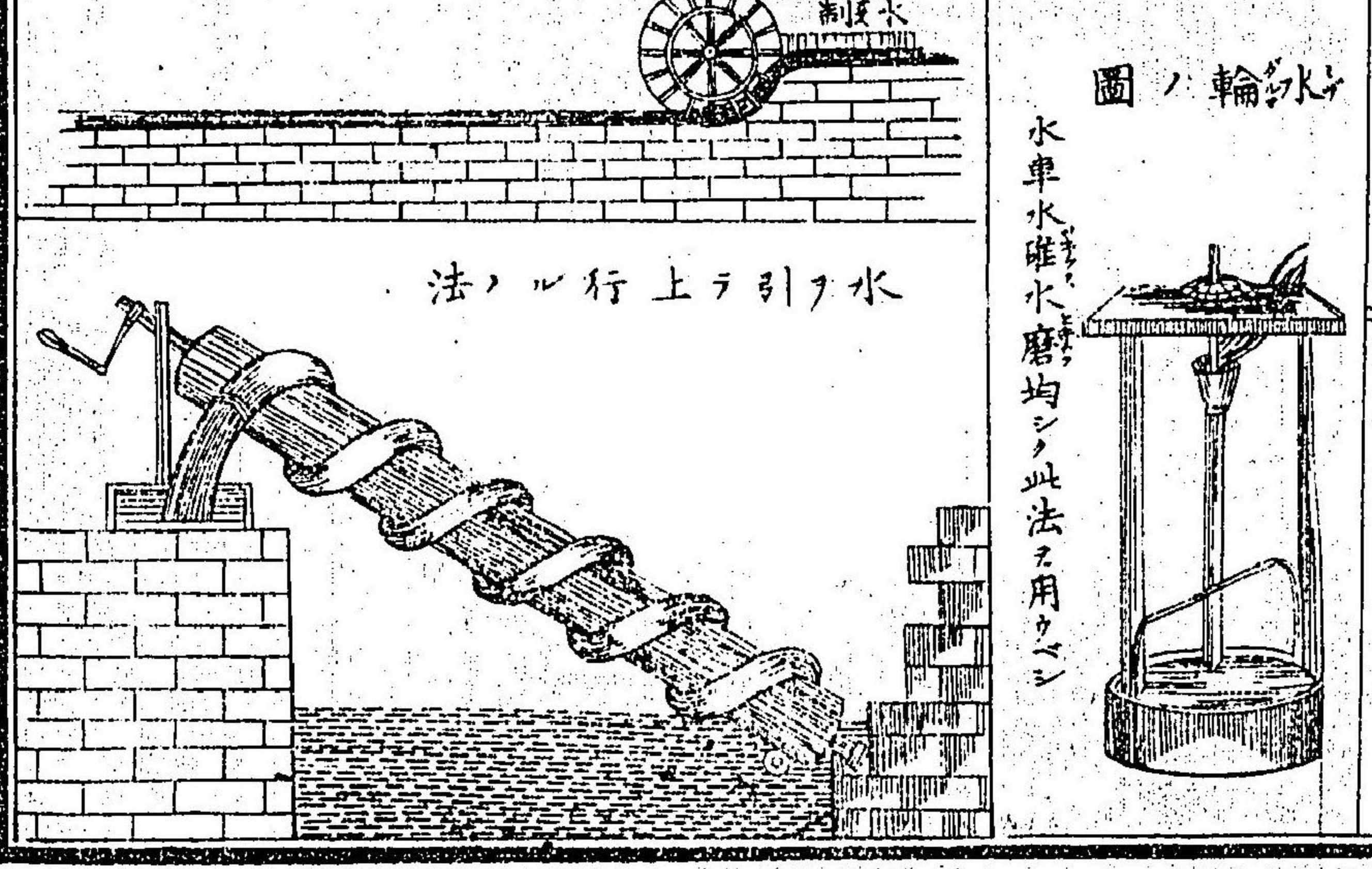
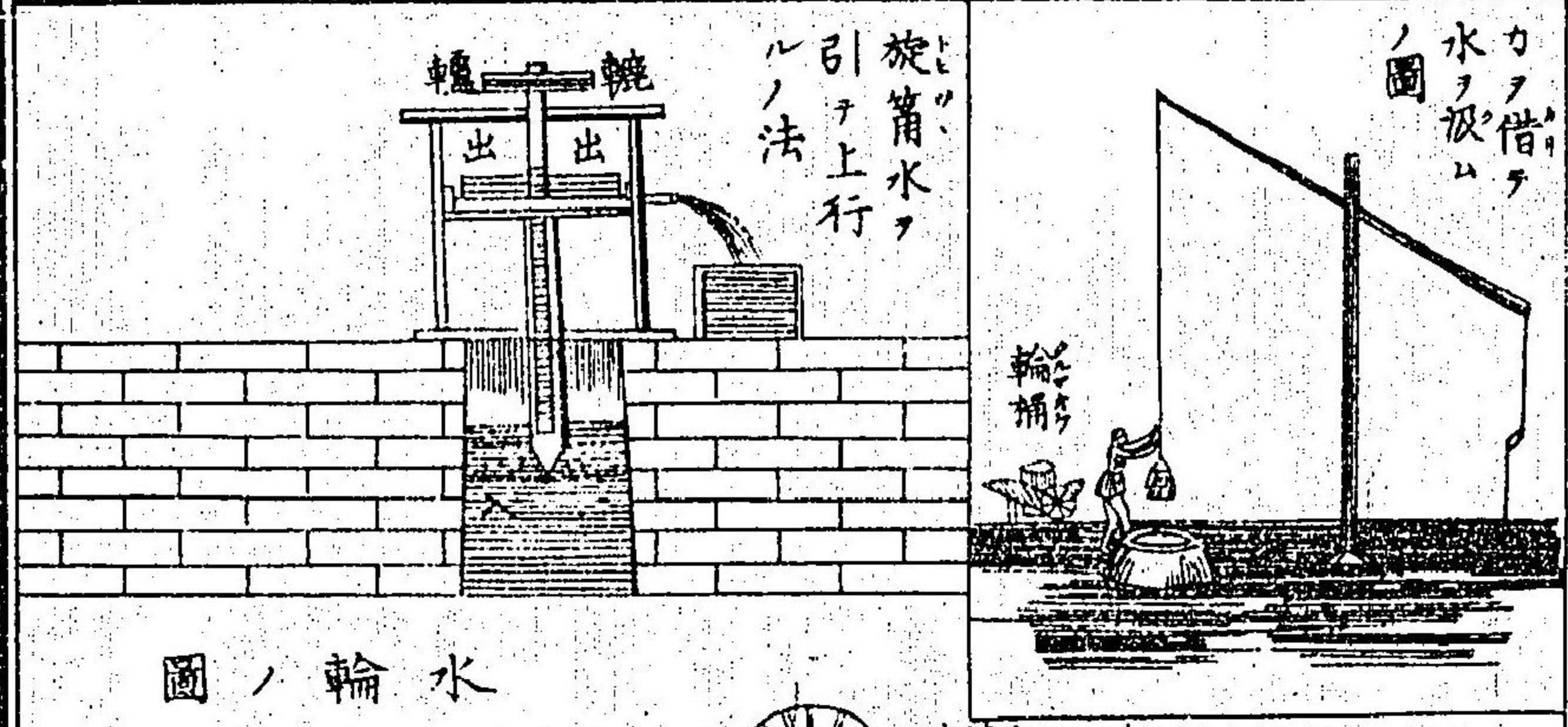
鑿リ水ヲ蓄ヘ、
銅ノ筒ヲ以テ、
三數管、小家ハ一兩管ナリ、管毎ニ口端ニ皆
幹鑿ヲ製シ、之ヲ轉スレハ則チ開キ水出ル
一注クカ如シ、之ヲ却セハ即チ止ム、洗用シ
テ竭キス、一室ノ内左右源ニ逢フ、家コトニ
滋ク、戸コトニ潤ハサルナシ、歲底ニ水ヲ按
シテ、値ヲ給ス、路上ニ絶テ水ヲ挑フノ夫ナ
ク、烟戸万千、永ク涸射西江ノ患ナシ、其利洵
ニ博シ、又大家ハ皆圓厠アレハ、上ニ水管ヲ

テ東北ニ走リ、歐
羅巴ノ海岸ニ連
ス、アイルランド
及ビイングラン
ドノ海岸、常ニ翠
色ノ衰ヘザルハ、
此長畫流ノ温度
ニヨレリト云フ、
又此長畫流ノ為
ニ、大西洋ノ中央
一大渦旋ヲ生レ、
其廣サ西經三十
度ヨリ、東「バハ」
島ニ達シ、北緯二
十度ヨリ、四十五
度ニ及ブ、之ヲ「サ
ルカ」海ト名ヅ
ク、海草甚ダ多シ、

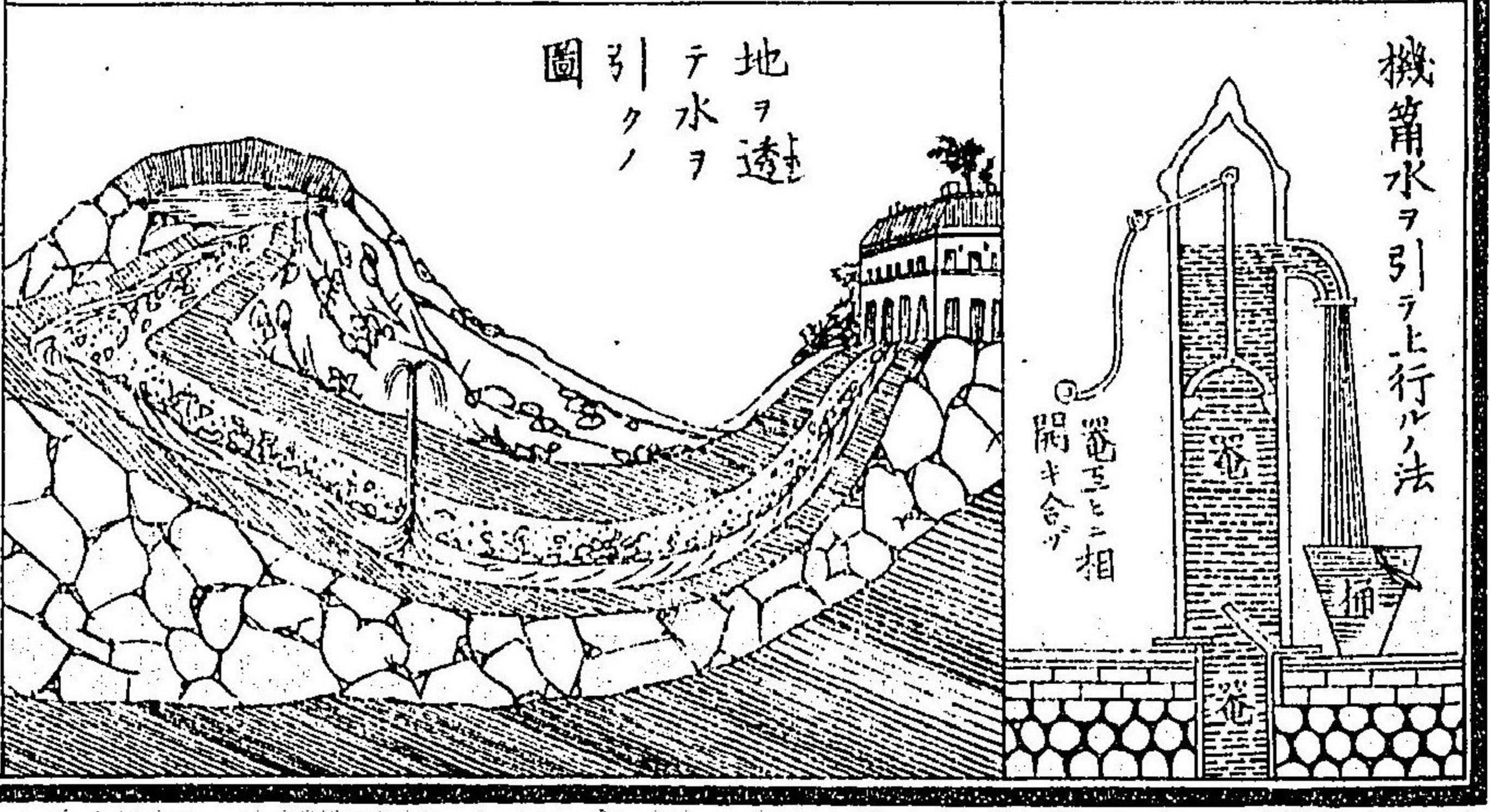
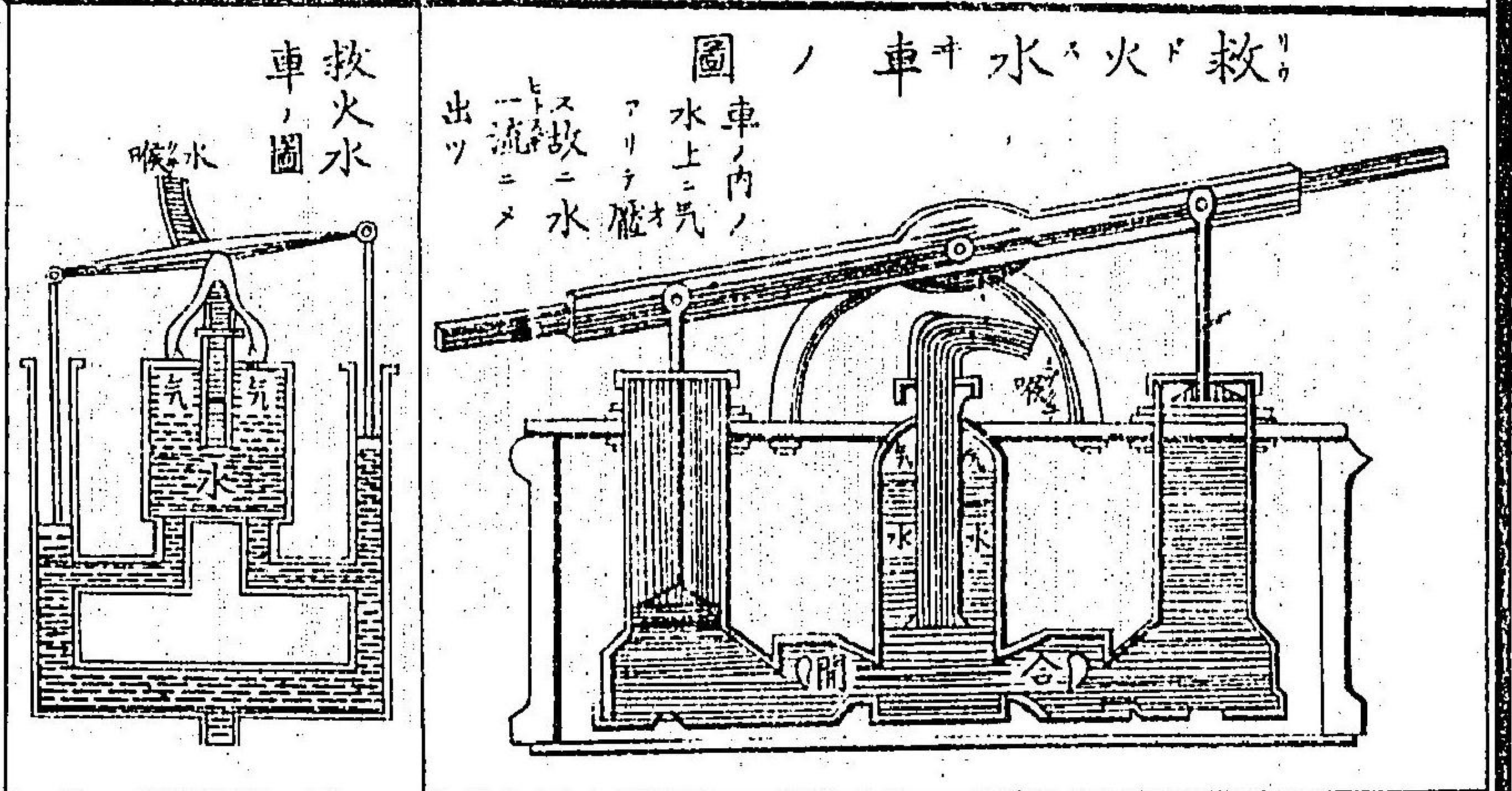
設ク、下ニ國府ヲ置ク、関機巧妙ニシテ機ニ
觸テ自ラ啓ヒ、亦銅筒ヲ以テ地中ヲ透テ引
出シ、通渠ニ總匯シテ河ニ達ル、皆水局ニテ
其事ヲ職司ス、歲底ニ工資ヲ給發ス、是ヲ以
テ路ニ織物ナク、臭腐ヲ化シテ神奇トナス、
人皆林逋ガ能セサルノ傑アルハ、真ニ大小
兩便ニ屬スルナリ、



其、他、兩、極、長、畫、流、
 ○、流、水、ヲ、以、テ、其、
 疾、徐、ノ、多、寡、之、ヲ、
 測、ル、ニ、即、チ、法、ヲ、
 リ、必、ス、其、疾、徐、寬、
 狹、深、淺、ヲ、總、ベ、以、
 之、ヲ、算、ス、ヘ、レ、水、
 ノ、管、中、ヲ、行、ク、ガ、
 如、キ、其、管、邊、ニ、倚、
 ル、者、ハ、阻、礙、セ、ラ、
 ル、所、ア、リ、テ、其、
 流、レ、慢、キ、ヲ、覺、
 故、ニ、管、心、ノ、流、
 速、カ、ナ、リ、江、河、
 ギ、ル、ナ、リ、如、ク、
 亦、ス、水、流、ハ、中、
 底、ノ、水、流、ハ、中、



ノ、急、ナル、ニ、如、カ、
 ガ、ル、ヲ、以、テ、必、ス、
 其、疾、徐、ヲ、比、較、シ、
 須、ラ、ク、長、ヲ、絶、チ、
 短、ハ、中、心、ノ、水、每、
 令、ハ、時、ニ、四、里、ヲ、
 一、時、ニ、三、里、ヲ、
 一、時、ニ、二、里、ヲ、
 キ、水、涯、ノ、水、又、二、
 キ、之、ヲ、平、均、シ、テ、
 三、里、ヲ、得、若、シ、每、
 分、時、其、速、十、丈、其、
 深、一、丈、其、寬、五、十、
 丈、ト、為、ル、ト、キ、ハ、
 三、數、ヲ、以、テ、相、乘、
 シ、即、チ、其、每、分、時、

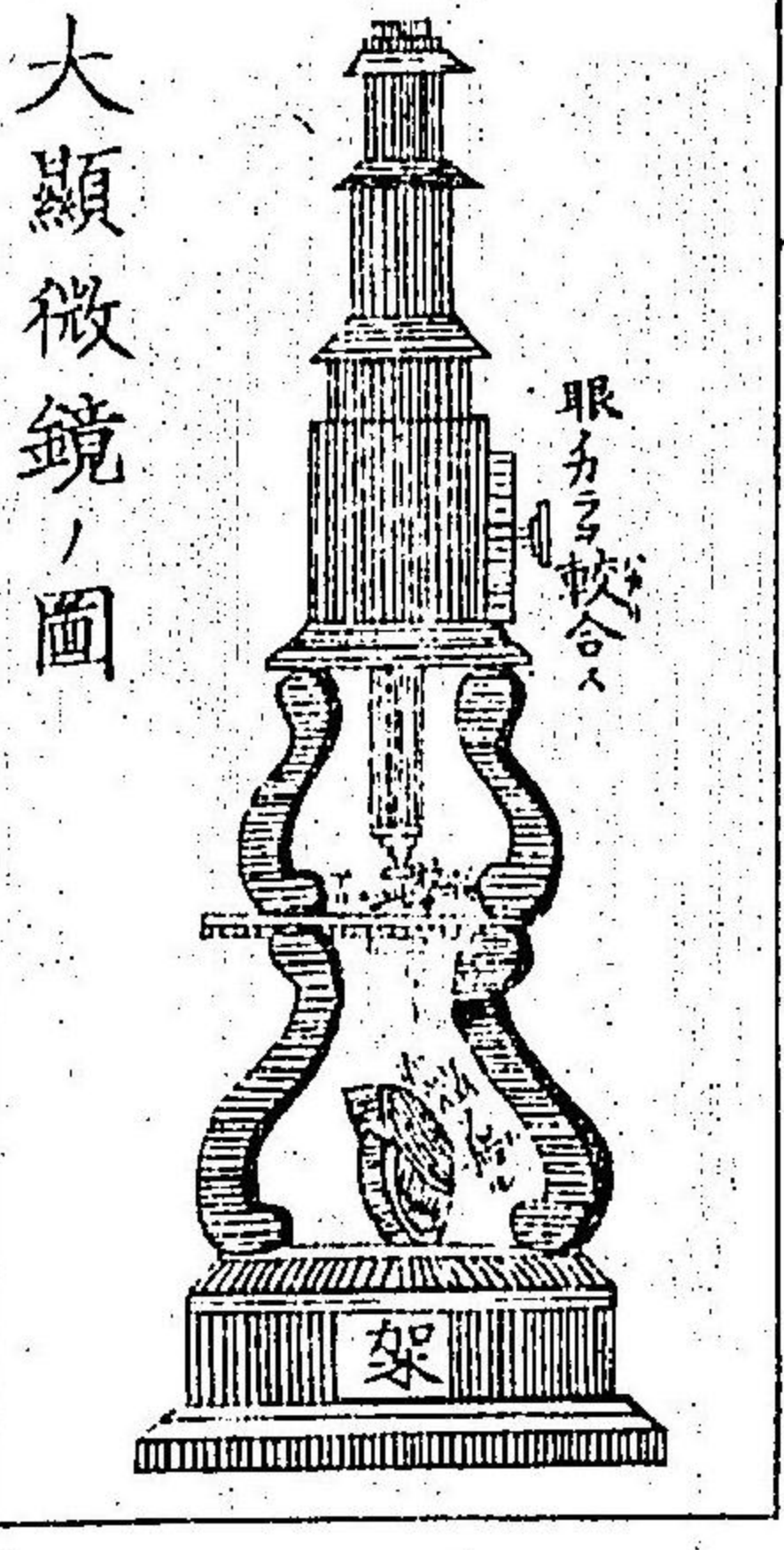


流水五百丈登方
 ① 洋海ノ水其味
 鹹ハ何ノ故ニ
 因ルヤ未ダ詳ナ
 ラス或云海底ニ
 塩アリ或云陸地
 ノ鹹質江河ヨリ
 流レテ海中ニ入
 ルガ故ナリトニ
 説未ダ明証アラ
 ズ或云洋海本ヨ
 リ鹹シ海水初メ
 ヨリ此質ヲ具有
 スルヲ猶空氣ノ
 ニ氣ヲ以テ合成
 スルカ如モ此
 其理甚タ精深歟

光論
 光ヲ以テ物トナス時ニ字
 借リテ説ヲ立ルノミ
 光ト熱ト理ヲ同クシテ物ヲ同クセズ熱ノ
 物タル人身百體皆能ク之ヲ覺ユ光ノ物タ
 ル萬生目アリ始メテ能ク之ヲ見ル万物ア
 リテ光ヲ設ケザレバ物亦其物タルヲ形サ
 ス光アリテ目ヲ設ケザレバ光自ラ其光タ
 ルニ用ナシ物ヲ照スハ必ズ光ニ藉リ光ヲ
 用ルハ必ズ目ヲ須ユ光ト目ト互ヒニ相應
 ジテ用ヲナス此造物ノ深意ナリ西國博物
 ノ士其理ヲ推考シ遂ニ光ノ用ヲ爲スモ亦
 宇宙間ノ一物タルヲ悉セリ是ニ於テ其性

密未タ能ク窺測
 スルヲ能ハズ又
 鹹味各處同シカ
 ラス南洋ハ北洋
 ヨリモ鹹ナク内
 海恒ニ外洋ヨリ
 モ鹹シ又深處ノ
 水ハ淺處ノ水ヨ
 リモ鹹シ② 鏡ヲ
 以テ船ヲ造ルニ
 水ヨリ船中重シト雖
 モ船中空ニシテ
 實キハ四圍壓シ
 開ク水多キカ故
 ニ能ク浮ブナリ
 又船ノ重心水中
 ニ入ルテ低ケレ
 ハ其船安穩ナリ

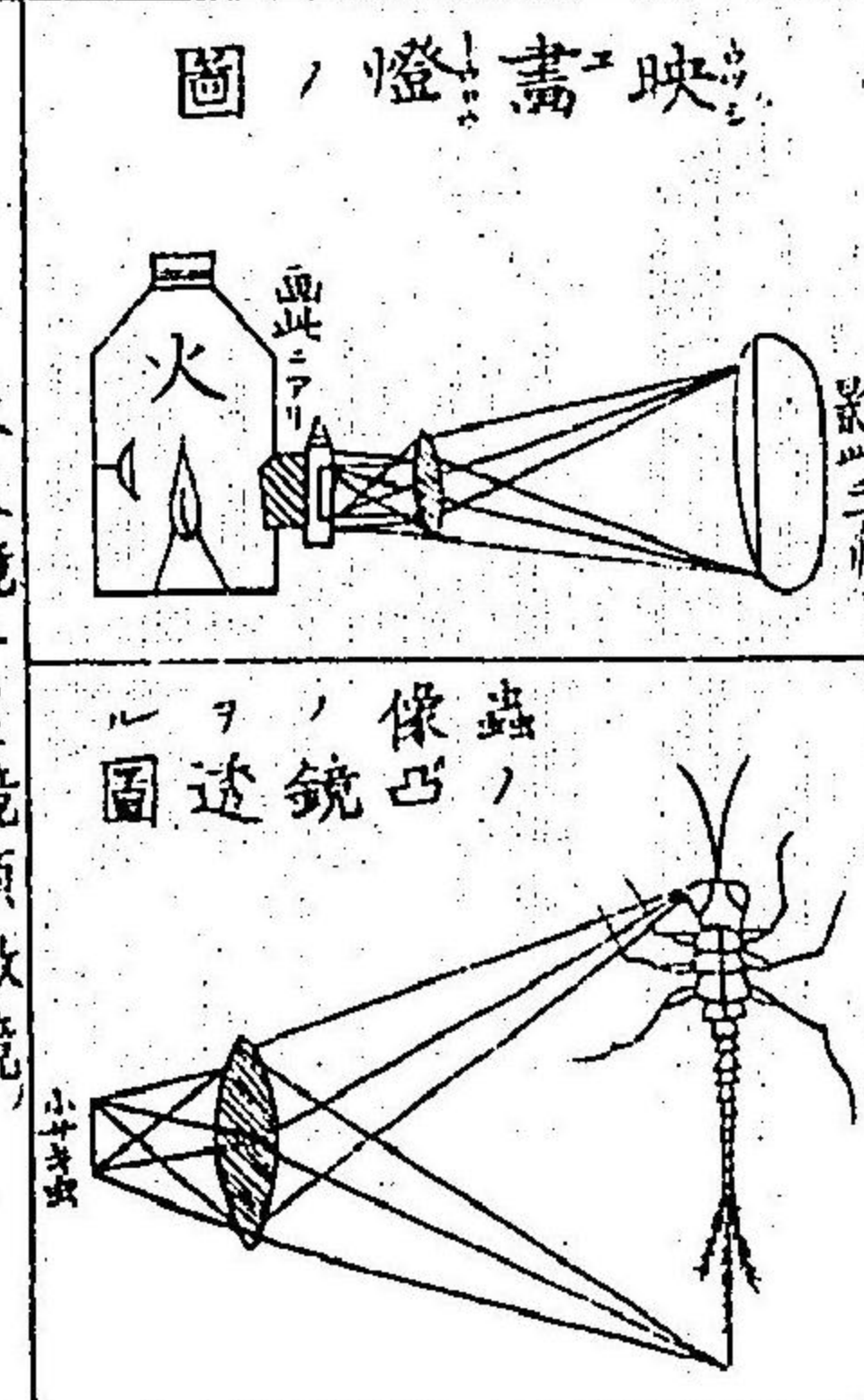
千里鏡、日鏡、夜鏡、眼鏡、撮景鏡、映畫鏡、皆其法
 ヲ分ク其色ヲ別ケ其用ヲ詳カニス顯微鏡
 ③ 因テ製セリ
 其天文畫法物
 質物像並ヒニ
 其器ニ賴テ其
 精ヲ得タリ茲ニ其理ヲ將テ後ニ畧言ハン
 夫レ光ノ物タル最モ微薄トス其源六アリ
 一ニ曰日光二ニ曰火光三ニ曰燐光四ニ曰
 ④ 燄光五ニ曰蟲光六ニ曰電光ナリ六光火
 ト日ヲ以テ正光トス其性輕清ニシテ質ナシ



電
 顯
 二十

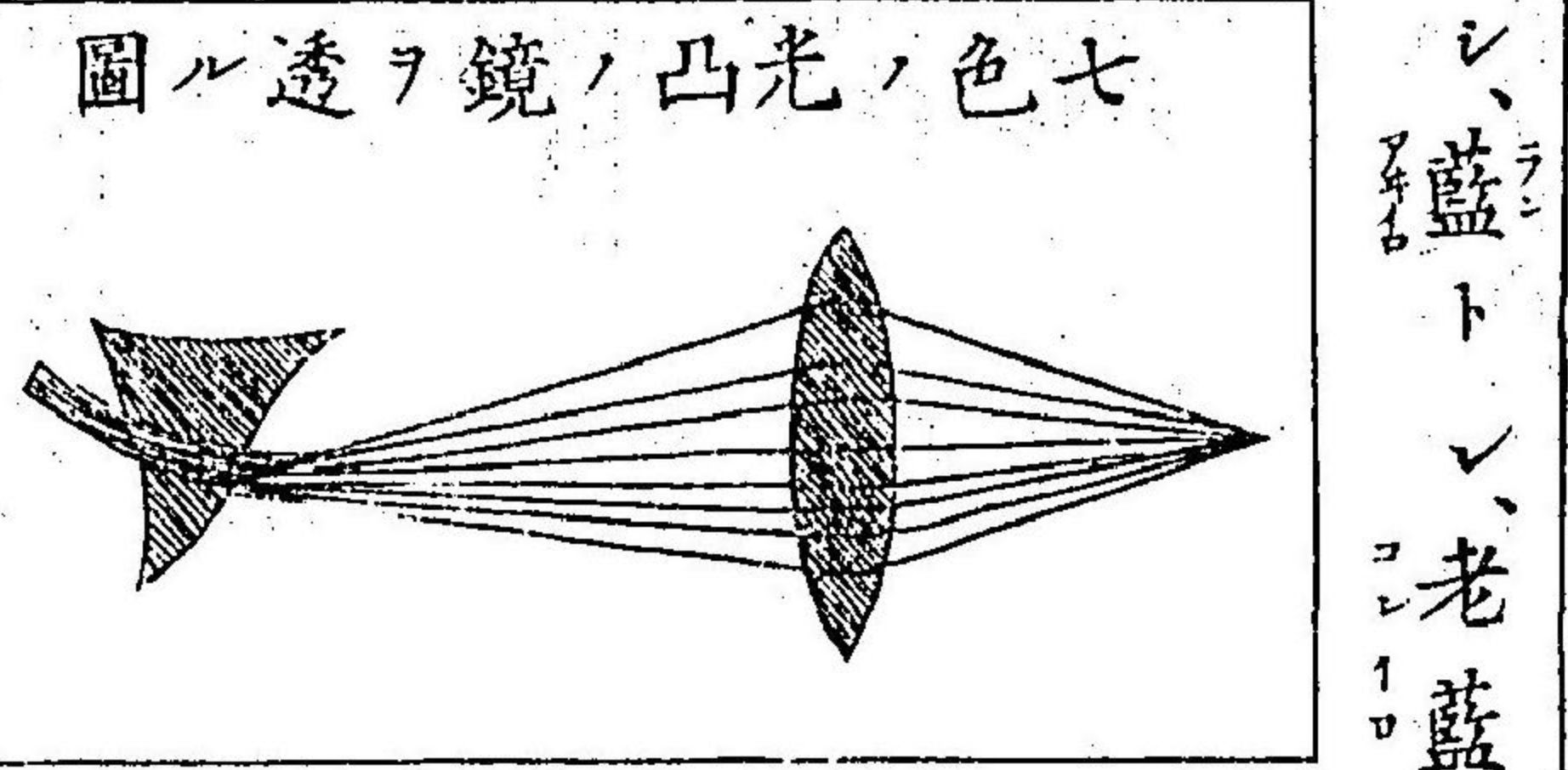
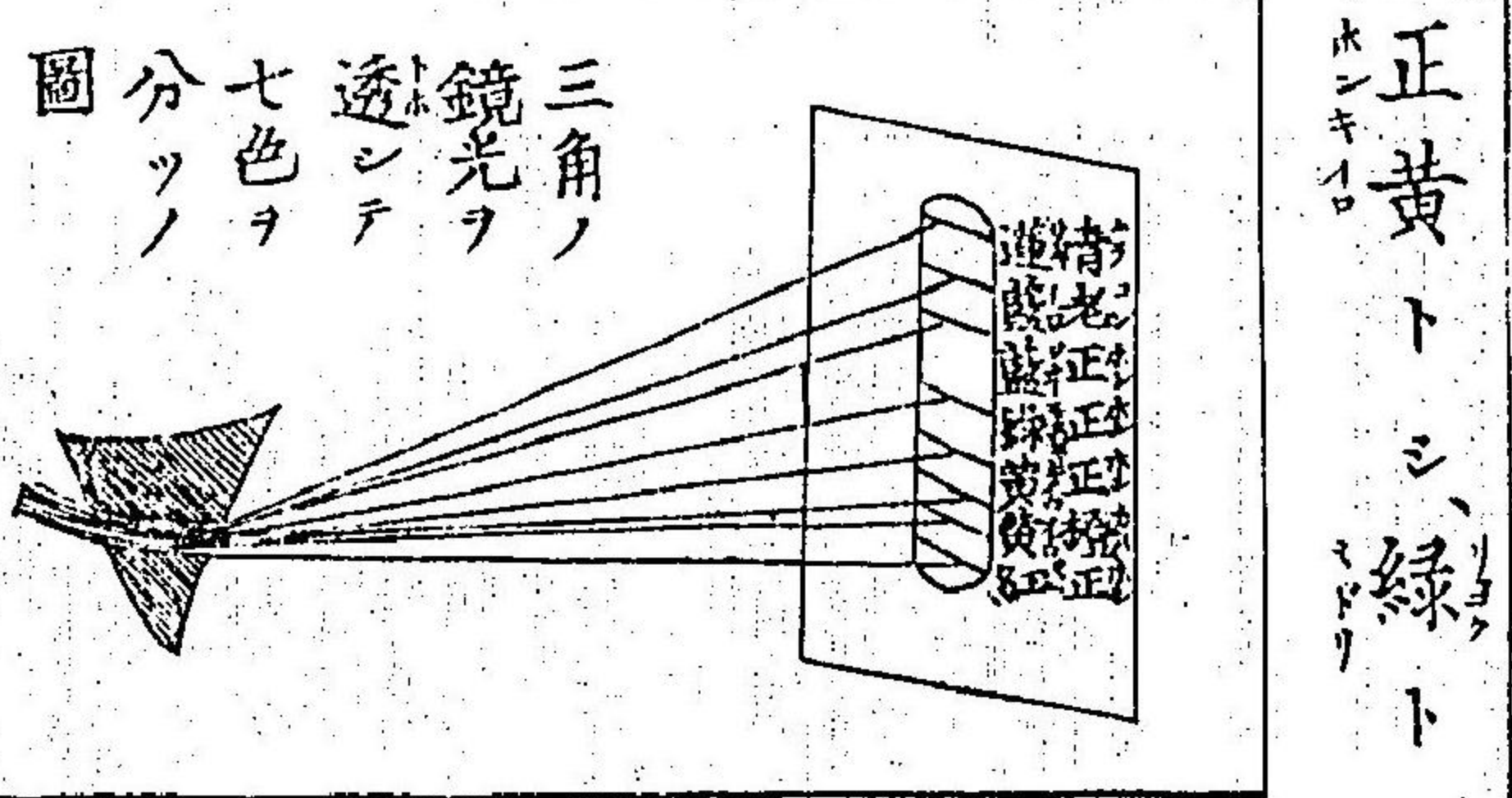
故ニ重キモノハ、
 其重心船ノ中
 キヨリ下ニ在ル
 ヲ要ス。○海水多
 クハ青色ヲナス
 ト雖モ、或ハ他色
 ヲナスモ、別ニ他
 洋海ノ底、別ニ他
 質アツテ、其中ニ
 雜ルガ故ノミ、河
 流渣滓多ケレハ、
 色同シカラス、黄
 色ヲナスモノア
 リ、紅色ヲナスモ
 ノアリ、則チ無數
 ノ昆蟲、相雜リテ
 成ルナリ、草類ノ

其勢直ニ射テ捷シ、惟玻璃、清水、明ラカナル
 物ヲ透セバ、勢曲リ
 折レ、斜メニ過久若
 シ凸ナル玻璃ヲ以
 テ之ヲ照セバ、光射
 テ過キ、撮合シテ一
 ノ火樞ヲナス、此乃
 チ斜メニ射ルノ據
 ナリ、光ノ用タル、凡ソ
 セハ、勢必ス返照ス、光ノ色タル其數七アリ、
 合スレバ白トス、分カテハ紅トシ、橙黄トシ、



天文鏡、千里鏡、顯微鏡、俱此ヲ用ク
 各款玻璃透鏡
 合スレバ白トス、分カテハ紅トシ、橙黄トシ、

質モ、亦能ク洋水
 ノ色ヲ變ズ、或ハ
 水淺キヲ以テ、光
 リ海底ニ入リ、返
 照レテ目ニ入レ
 バ、遂ニ誤テ水色
 トナス、洋海ノ面
 或ハ光ヲ發ス、熱
 帶ノ中甚ダ多シ、
 最モ目ヲ悦ハス
 之モ亦無數ノ昆
 蟲、相雜リテ成ル
 或ハ動物諸物ノ
 朽爛シテ生スル
 ニ因ル、陸地モ亦
 燐光燐火等ノ物
 アリ、固ヨリ怪シ
 ハニ足テザルナ



正黄トシ、緑トシ、藍トシ、老藍トシ、青蓮トス、
 若シ一大房ヲ
 將テ四圍ヲ封
 密シ、獨リ一ノ
 小孔ヲ留メ、一
 ノ三面ナル玻
 璃條ヲ以テ、之
 ヲ塞ゲバ、光射

再上ハ正綠光、再上ハ正藍光、再上ハ老藍光、
 其下ハ正紅光、其上ハ橙黄光、再上ハ正黄光、
 玻璃ヲ透テ入り、房中ノ壁ニ光七色ヲ分ツ、

○自ラ光輝ヲ放
ツモノ之ヲ光體
ト云ヒ他ノ光ヲ
借テ又能力光
ルモノ之ヲ暗體
ト云フ又光ヲ
透スモノアリ光
ノアリ即チ分ツ
テ之ヲ四類トナ
ス其自ラ光ヲ
放ツモノトハ太
陽等ヲ云フ恆星
モ亦光體ニシテ
自ラ光輝ヲ放ツ
ト雖相ヒ去ル
ノ太ガ遠キガ故
至^カ上ハ青蓮光ナリ試^ミニ寒暑^{カシ}鍼ヲ以テ黄
藍^コ綠各光ノ中ニ放^ク在スルニ甚^ク變^ハスルナ
レ試^ミニ紅色光ノ處ニ放^ク入スレハ鍼内ノ
水銀即チ上升ス日熱ノ紅光ノ内ニ寓^コスル
ヲ見ル可シ又漆物顏料ノ日ニ晒^シテ能ク
色ヲ變スル者アリ之ヲ以テ紅黃綠各光ノ
中ニ放^ク在セバ均ク變スル能ハズ試^ミニ青
蓮光ノ處ニ放^ク入セハ其色頓^ニ化ス之レ變
色ノ力ハ青蓮光色ノ中ニ寓^コルヲ知ル可シ
又各色ノ物ヲ以テ之ヲ試ルニ比^クハ墨ヲ
ヲ以テ綠光ノ中ニ放^クテハ墨色モ亦綠ナリ

ニ日ノ如ク明カ
ナラズ月ト諸行
星ハ暗體ニシテ
日光ヲ借テ能ク
反射スルモノナ
リ光ヲ透スモノ
ノトハ玻璃清水
酒油ノ類ヲ云フ
然レ其質ノ疎
密ニ因テ多少其
方向ヲ變ス密ナ
ルモノヨリ疎ナ
ルモノニ入レバ
其光線折レテ下
一^ニ向ヒ疎ヨリ密
ニ入レバ折レテ
上^ニ向フ水中ノ
物眞位ヨリ近ク
ニ日ノ如ク明カ
ナラズ月ト諸行
星ハ暗體ニシテ
日光ヲ借テ能ク
反射スルモノナ
リ光ヲ透スモノ
ノトハ玻璃清水
酒油ノ類ヲ云フ
然レ其質ノ疎
密ニ因テ多少其
方向ヲ變ス密ナ
ルモノヨリ疎ナ
ルモノニ入レバ
其光線折レテ下
一^ニ向ヒ疎ヨリ密
ニ入レバ折レテ
上^ニ向フ水中ノ
物眞位ヨリ近ク
紅光ノ中ニ放^クテハ墨色モ亦紅ナリ黃光ノ
中ニ放^クテハ墨色モ亦黃ナリ又紅石ヲ以テ
綠光ノ中ニ放^クテハ石色綠ニ變ス黃光ニ放
テハ石色モ亦黃ナリ紅光ニ放^クテハ其色鮮
艶^ニ常ニ異ナリ此ニ由テ推スニ是天下ノ物
皆色ナレ日光ノ色ヲ借テ返照^シテ色ヲナ
スニ過サルノミ比^クハ樹葉色綠ナレハ樹
葉ノ本來ハ色ナレ葉ノ質專ラ日光ノ綠ヲ
接^クテ其色ヲ人目ノ中ニ返ス故ニ葉ノ綠ナ
ルヲ見ル又硯^ノ硃^ノ如キ色紅ナレハ硯^ノ硃^ノ
本來ハ色ナレ硃^ノ質專ラ日光ノ紅ヲ接^クテ

見ユルノ理、即チ
光リノ方向ヲ變
スルニ依レリ、
○布、膠ノ語ニテ、
光リヲ「ホト」ト云
ヒ、書キ「寫ス」ト云
フ、語ヲ合セ、
二語ヲ合セ、
「ホト」ト名ツ
ケクル一技アリ、
是ハ近世我邦ニ
モ盛ニ行ナハ
ル、寫真術ノ
ニレテ之ヲ發明
セシ年代ハ未ダ
遠カラスト雖モ、
既ニ有用ノ學科
トナレリ、其始メ

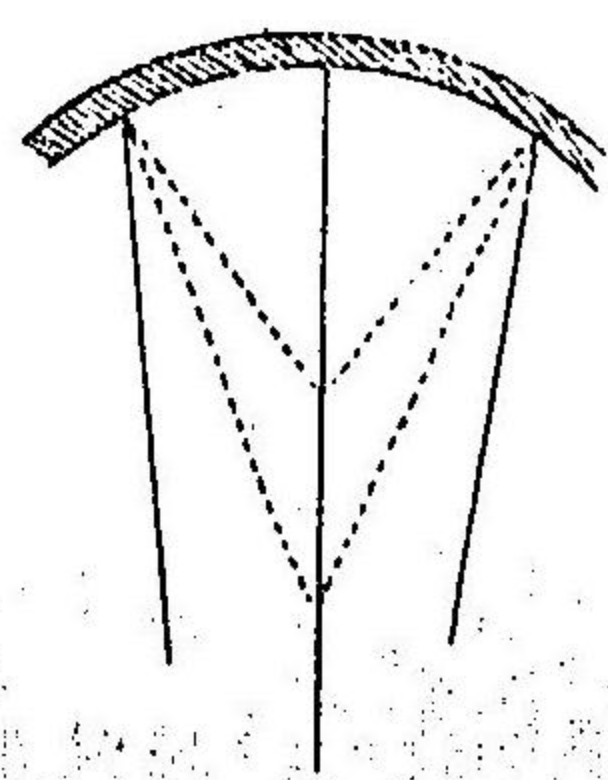
其色ヲ人目ノ中ニ返ス、故ニ硃ノ紅ナルヲ
見ル、他ノ雜色物ノ如キハ、乃チ日光ノ色ヲ
雜接ル故ニ色ノ雜ナルヲ見ル、白色ノ物ハ
日光ヲ接ケズ、盡ク其色ヲ將テ人ヲ返照ス、
故ニ色ノ白キヲ見ル、黑色ノ物ハ、盡ク日光
ヲ接テ返照スル能ハズ、故ニ色ノ見ル可キ
ナレ、猶五色ノ物ヲ以テ之ヲ黑房ニ置ケハ、
均ク色ノ見ル可キナキガ如シ、凡ソ燐火螢
火ハ皆青色ナリ、萬物之ヲ照セハ色亦青シ、
亦此理ニ同シ、夫レ日光ノ色ハ、種々皆備リ、
各々物質ノ宜キニ隨テ之ヲ接レバ色トナ

伊太利國ノボル
夕氏始テ暗箱ヲ
造リ、物ノ真形ヲ
模寫スルノ發明
アリ、然レ尺之ヲ
模寫スルニハ、畫
事ニ長好ナル上
ナテデハ、能ハザ
ル耳ナラズ、又甚
ダ煩業ナルヲ以
テ、直チニ其形ヲ
ヲ物ニ寫シ取ル
ヘキ、簡易ノ方法
ヲ案シ、諸名家此
一事ニ心ヲ注シ、
一實ニ多年ナリ
シガ、法蘭西ノ「ニ
」
「ブ」氏、
「タ」キ
「ユ」

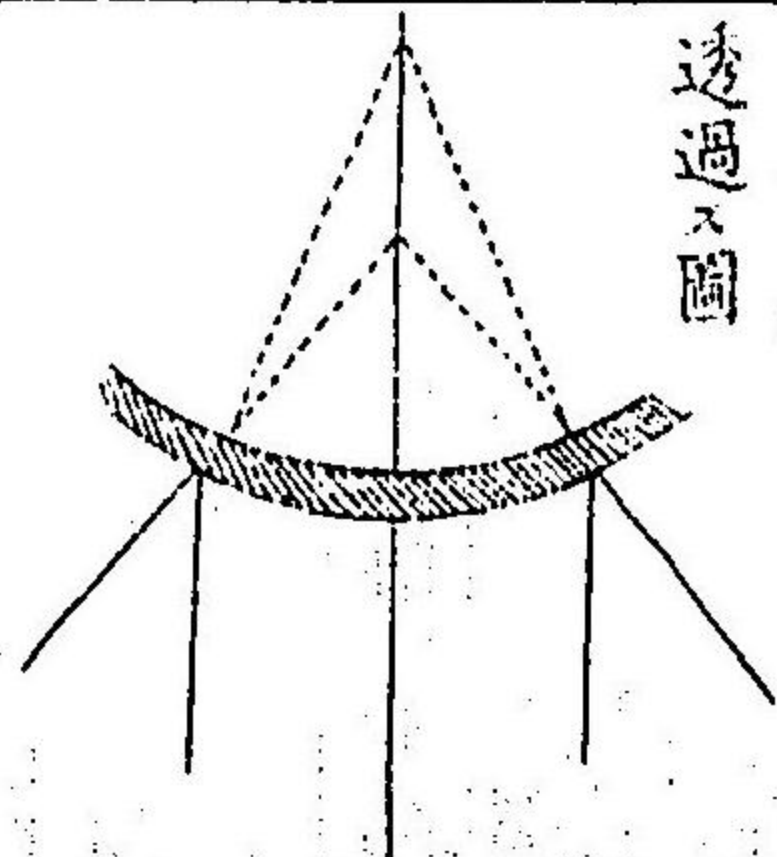
リ、之ヲ返セバ白トナリ、盡ク接レハ黒トナ
ル、日光ノ妙ナル、妙量ナシ、○日光返照ノ理
尤モ變幻トナス、凡ソ蜻蛉、海市蜃樓、空船、空
橋、日暈、月暈、日再ビ午ニナル日ノ數輪ナル、
日落テ復タ上ル、月ノ重輪ナル、空中ノ巨人
等ノ類、皆日光ノ返照トス、並ビニ災祥、神仙
異兆ニ關ラズ、虹、蝮、月暈ノ如キハ、見ルニ習
テ奇トセズ、海市巨人ハ見ユル少ニシテ怪
ムモノ多シ、其實ハ皆此理ニ同シ、人特ニ未
ク之ヲ思ハサルノミ、夫レ明鏡物ヲ照セバ、
万像皆鑑中ニ入ル、明鏡光ヲ照セハ、光射必

一、ル氏ト相謀リテ、少シク其端緒ヲ開キタリ、是ト同時ニ「タル」ハツト氏モ、亦發明アリ、後ニ「ニ」トプスリ、氏ノ甥ナル「ル」ト氏ノ之ヲ補ヒ、ト一術ヲ得ルト雖モ、未タ十分ノモ、ニ非ズ、後三年ヲ經テ、アルセル氏ニ至テ、遂ニ大成シ、之ヲ「アルセロ」トイビ、「即チアルセル氏ノ法ト名付ケタリ、其法ハ乃チ「コロ

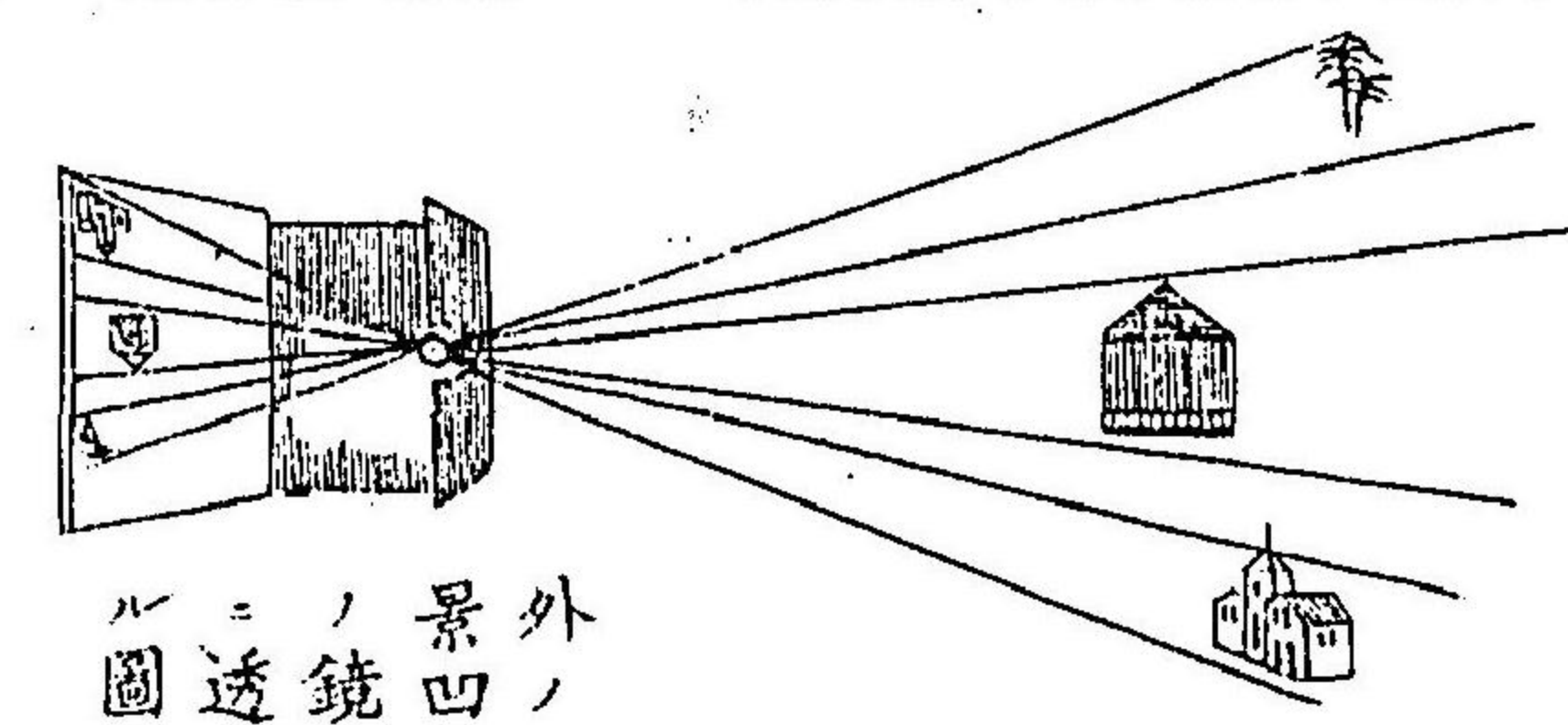
凹ノ鏡火櫃ヲ反照ス圖



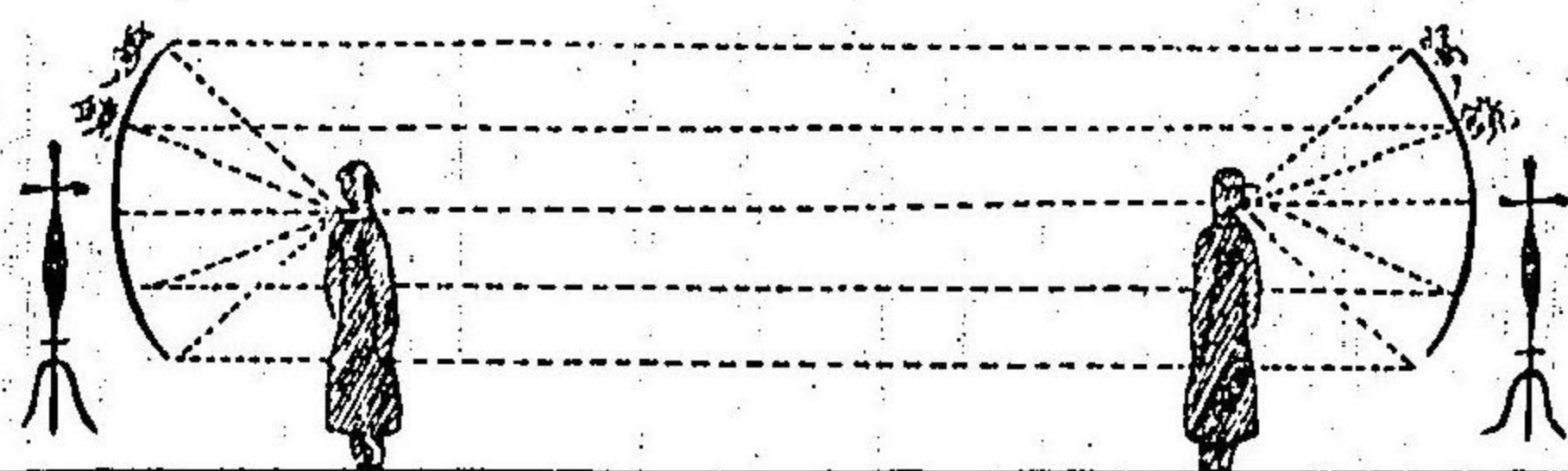
凸ノ鏡火櫃ヲ透過ス圖



外ノ景ノ凹ノ鏡トハニ透ス圖

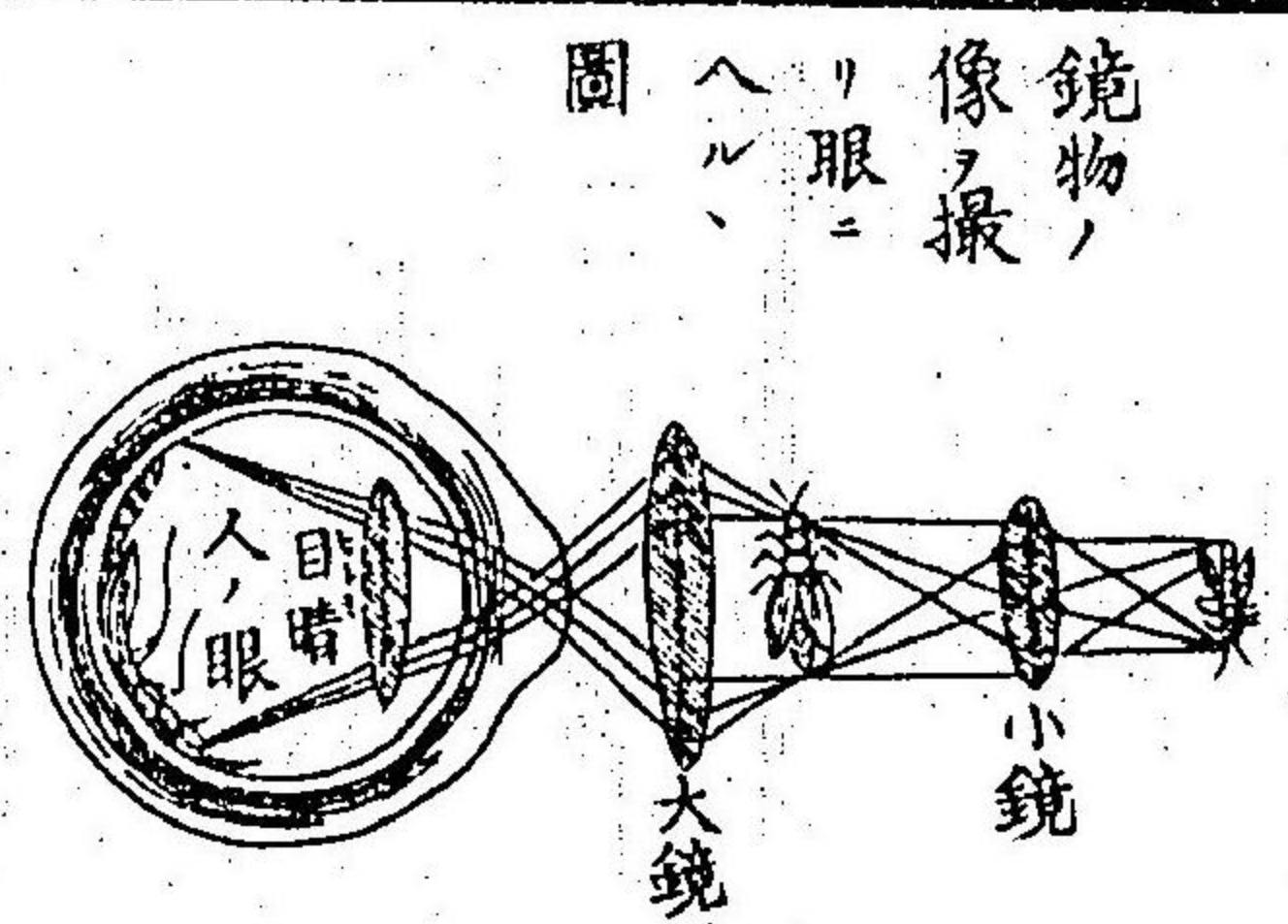


寫ノ鏡
火櫃ヲ
反照ス
凡テ光
熱色ノ
三ツハ
皆火櫃
ヲ反照
スアリ

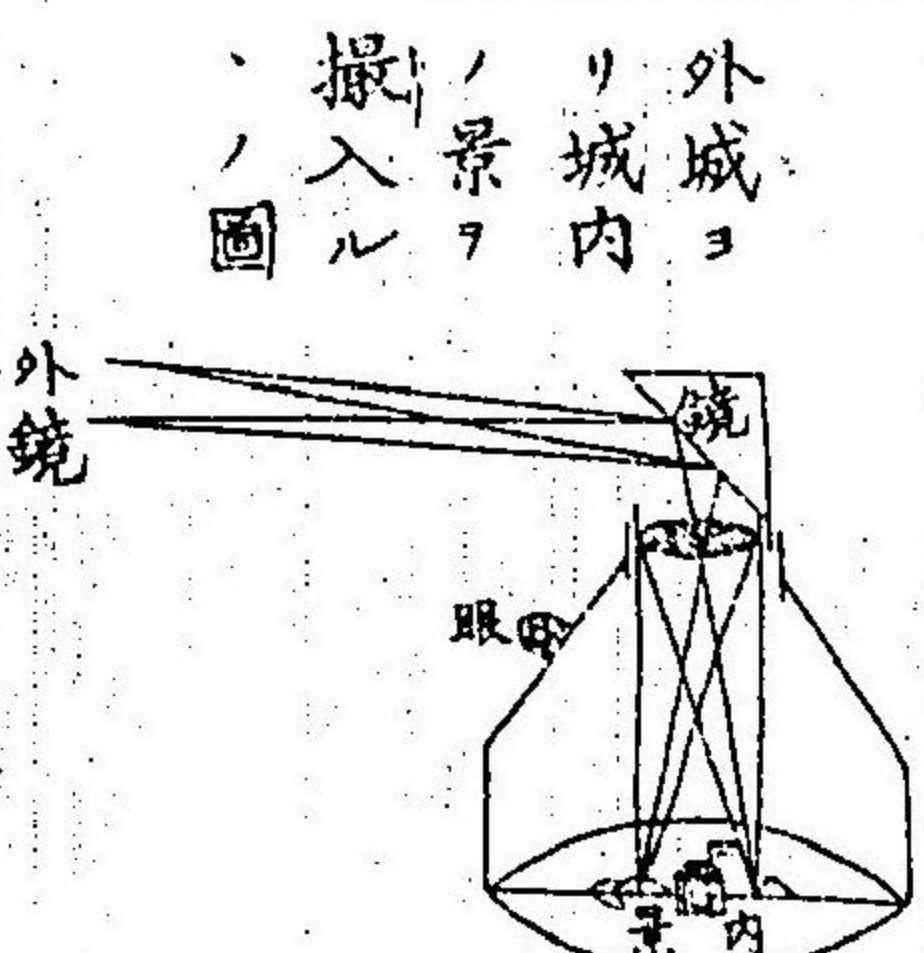


不能ク返照ス、鏡ヲ以テ鏡ヲ接レバ、百里ニ引クベシ、是人ノ同ク知り、共ニ見ル所ノ者ナリ、地氣ノ性モ亦然リ、凡ソ日江湖ヲ蒸シ

シヨ、ンヲ用フコ
コ、シヨ、ンヲ製
ル法四十度ノ「ア
ル」コ、ル三、百、九
十分、六、十二、度、ノ
エ、一、テ、五、百、九
十分、ノ、「ヨ」ド
ン、モ、ニ、ウ、五、分、
「ヨ」ド、カ、ド、ミ、ク
ン、三、分、ア、ロ、ム、ア
ン、モ、ニ、ウ、一、分、
ア、ロ、ム、カ、ト、ミ、ク
「一」分、火、綿、十、分、
此、七、味、ノ、内、ヨ、
ド、ア、ン、モ、ニ、ウ、
以、下、ノ、四、味、ヲ、乳
鉢、ニ、テ、混、和、シ、ア
ル、コ、ル、少、シ、許、ヲ



可ク、下ハ山川



濕氣上升シ、或ハ嵐霞トナリ、或ハ雨露トナル、風ニ遇ヘバ即チ散シ、冷ニ遇ヘバ即チ凝ル、空中ニ凝ル、玻璃ノ水銀ヲ壓スルガ如ク、上ハ日月星辰ノ像ヲ照ス、
宇ノ景ヲ照ス可シ、氣凝ル
コウミツ
ナリ、氣凝ル、其像愈々真
ナリ、幾處ニ分
レ、凝レバ、一物モ數影ニ照

加へテ、溶解セシメ、残りノアルコ
 ン、此ヲ瓶ニ入レ
 テ、火綿ヲ投シ、次
 ニ、エーテ、注
 キ、其後前ノ溶液
 ヲ加ヘテ、屢々振
 リ動カシ、之ヲ二
 三日立チテ後、綿
 布ニテ濾シ、取
 タルモノニシテ、
 之ヲ玻璃板ニ注
 キ、又銀液中ニ浸
 レテ、日光ニ感ス
 ルノ性ヲ與フ、右
 ノ如ク「コロレヨ
 ン」ヲ注キ、又銀液
 ニ浸シテ後、暗箱
 ス可ク、遠近相引ケバ、萬里モ目前ニ至ル可
 シ、茲ニ西人目撃シテ據アル者ヲ將テ、數條
 ヲ後ニ擇ヒ譯セン、
 空中ノ巨人○某甲某乙ト山ニ登リ晚眺ス
 甲ハ杖ヲ曳キ、乙ハ籃ヲ攜フ、雲樹蒼茫トシ
 テ夕陽曠ヲ繞グリ、指顧ノ間、忽チ空中ニ二
 巨人アルヲ見ル、前ナル者ハ大ナル物ヲ荷
 ヒ、後ナル者ハ巨ナル挺ヲ捉リ、手ヲ揚ゲ足
 ヲ踏ミ、意フニ不良ナルニ似タリ、甲乙駭極
 リ、跟蹌シテ疾走ス、巨人追逐シ、數武ニシテ
 没セリ、遍ク村人ニ告ルニ、其怪ヲ知ルナシ、

ニ入レテ物寫レ
 之ヲ出シテ、錢液
 ヲ注クベシ、俗ニ
 アラハレ藥ト云
 フモノ是ナリ、後
 又清水ニテ能ク
 洗ヒ、直ニ次ニ硫
 酸膏達、或ハ「レ
 ン」カリウムニテ
 再ビ之ヲ洗フベ
 シ、
 ○銀液ノ方
 精製硝酸銀七分
 蒸餾水 百分
 右液解シテ用フ
 ○錢液製法
 餾水 八百分
 精製硫酸錢 四十分
 智勇ノ者アリ、隊ヲ結ヒ登リ尋ルニ、數日跡
 ナシ、一夕薄暮ニ巨人復タ現ハル、數其衆ノ
 如シ、各皆目ヲ注テ之ヲ視ル、頓ニ己レノ影
 ナルヲ悟レリ、蓋シ雲氣空ニ冷凝リ、日光返
 照スル、壁ノ影ヲ受ルガ如シ、甲乙方ニ懼レ、
 未ク詳ニ察スルニ暇アラザルノミ、
 空中ノ船像○某ノ將軍ナル者、命ヲ奉テ北
 極ニ往キ、地址ヲ窮メ、父子各一船ニ駕
 シ、深ク氷海ニ入ル、或ハ先キ或ハ後レ、父子
 相決シ、駛リ尋ルヲ數日ナレバ、兩ナガラ遇
 フヲ能ハス、忽チ空中ニ行船アルヲ見ル、帆

大倉 頁 博物新編 卷二 廿五

三十六度ノミテ四十分
酢酸ノ四十
焦木酸ノ四十

前ノ三品ヲ溶
解シ、後ノ二品
ヲ加ヘ、五六日
ヲ經テ澆ニ用
フ、是レ寫真術
ノ大畧ナリ、其
委シキハ、師ニ
就テ問ベレ、
○鑑ニ三種アリ、
其一ハ平鏡、其二
ハ凹鏡、其三ハ凸
鏡ナリ、三種皆光
心ノ在ル所ヲ異
ニス、光心トハ光
ヲ聚メ、影ヲ成

櫛旗幟歴々トシテ目ニ在リ、其子之ヲ視レ
バ、乃チ父ノ船ナリ、遂ニ空船ニ依テ進ミ駛
ルニ、果シテ父ノ所ニ抵レリ、此レ空氣凝結
ビ、上下相照スノ理ナリ、
海市蜃樓 ○華人、海市ヲ蜃氣幻影ト爲シ、山
市ヲ神仙幻境ト爲ス、若シ果レテ蜃ナラバ、
山ニアル應カラズ、若シ果レテ仙ナラバ、終
ニ夜ニ現スルアラシ、何ヲ以テ燈燭山市夜
光海市アルヲ聞ズ、而レテ必ズ風ナク、日ア
ルノ白晝ニ現ル、ヤ、是レ海ノ市タル、蜃ニ
非ズ、山ノ市タル仙ニ非ズ、其實、皆濕氣空

ス所ナリ、平鑑ノ
光心ハ、鑑ノ後ニ
アリテ定所ナリ、
故テ前一尺ノ所
ヲ置キ、其影鑑後
一尺ノ所ニ見ユ、
左右ニ大ナル鑑
ヲ置キ、人アリテ
其中間ニ立ツト
キハ、二鑑ノ返照
交互ニテ多クノ
人一列ニ並ブカ
如シ、凹鑑ノ光心
ハ、鑑ノ前ニアリ、
圖ニ就テ見ルベ
シ、若シ燭ヲ取テ
鑑面ニ近ヅクレ

ニ凝リ、日光返照シテ致ス所ノ者ナリ、故ニ
其像タル城郭アリ、村落アリ、樓臺アリ、林木
アリ、山川アリ、人馬鶏犬ノ微トシ照サレ
ハナシ、明ヨリレテ暗ク、暗キヨリレテ淡ユ、
湖海ノ氣ヲ以テ最モ多シトス、數々見ユル
アリ、偶々見ユルアリ、上ニ向フアリ、下ニ向
フアリ、相對スルアリ、相背クアリ、皆其地氣
ト天時ニ就テ然ルナリ、
空橋 ○北極ノ地、夜間ニ多ク幻光アリ、長キ
石橋ノ如キヲ現ハスアリ、弓影ノ如キヲ現
ハスアリ、一ノ光環ヲ現ハスアリ、數ノ光環

バ、其影先ヅ鑑ノ
後ニ見ヘ、漸ク進
ノテ中心ニ至レ
ハ、放トナリ、半
截ノ處ニ至テ忽
チ見ヘス、半截ト
中心ノ間ニ在テ
ハ、其影中心ノ外
ニ見ヘ、中心ヨリ
外ニ在テハ、影ヲ
中心ノ内ニ見ル、
西洋ニ奇鑑ト云
フモノアリ、空中
ニ鬼形ヲ現レ、以
テ人ヲ駭カス、見
ル者怪マサルナ
シト雖モ、實ハ四
鑑ノ寫ス所ナリ、

ヲ現ハスアリ、冬至ノ後、夏至ノ前ニ在テ、北
暁ト名ヅクル者アリ、初メハ天邊ヨリ起リ、
形味爽ノ如レ、漸ク天頂ニ外ル、宛モ光環
ニ似クリ、豪芒散射或ハ隠レ、或ハ現ル、此乃
チ地中能ク然ルノ氣、上ニ騰リ焼ルガ故ナ
リ、
日、暈月、暈〇地上ノ氣、空中ニ騰リ集リ、日光
直射スレバ日暈ヲナシ、月光直射スレバ月暈
ヲナス、地ニ近ケレハ大イニ、地ニ遠ケレハ
小サシ、亦風雨アルノ先象ナリ、日月重リ見
ル者ハ、空中ノ濕氣凝結シテ鏡ノ如ク、一鏡

又天文鏡、或ハ燈
明臺等ニモ之ヲ
用フ、凸鏡ハ只光
リヲ散ラスノミ
ニテ、室内ニ金球
ヲ掛ルトキハ、燈
光四散シテ、光リ
一室ニ遍子キ是
ナリ、顯微鏡能
ク至微ノモノヲ
レテ、明カナラレ
ル、肉眼ノ及バザ
ル所ヲ補テ見セ
ル、其形大小精
粗ノ別アリト雖
モ、其理ハ皆一ナ
リ、曾テ人ヲ殺シ
テ、逃逸スルモノ

一象ヲ照シ、十鏡十象ヲ照ス、
ア) 理ノ必ズ然ル所ニシテ、深ク怪ムニ足
ナレ、故ニ重リ見ルノ後、相繼テ下ル者、雨ニ
非ガレバ雪ナリ、日ノ再ビ午ニナル者ハ、日
側テ復タ中スルノ謂ナリ、乃チ浮雲真日ノ
遮掩シ、下民其體ヲ見ズ、是時當中ニ適々濕
氣明結アレハ、遂ニ日體ノ象ヲ接照ス、仰キ
テ之ヲ望メバ、宛モ正午ニシテ天心ニ在ル
ガ如シ、如バ鏡ヲ中庭ニ懸レバ、左ナル人右
ナル物ト雖モ、其象亦必ズ中庭ニスリ、日落
テ復タ上ルモ、皆此理ニ同シ、蓋シ見ル所ノ

アリ、捕ヘテ之ヲ
糺スニ、其罪ニ伏
セズ、然レドモ儼
ル所ノ小刀ニ、血
痕アリ、以テ証ト
スベレ、因テ之ヲ
問ハ、牛ノ血ナ
リト答フ、疑ヒ未
ク解ケズ、顕微鏡
ニ照ラシテ之ヲ
見ルニ、獸血ニ
ラズシテ、人血ナ
リ、再ビ嚴責ヲ加
ヘ、遂ニ實ヲ得
リト云フ、是理學
ノ功亦大ナリ、
○各鏡ノ理ハ皆
眼目ニ原ヅク、故

者ハ其象見サル所ノ者ハ其體ナリ、某公ア
リ、門ヲ閉テ客ヲ謝シ、人ヲ擇テ會ス、門々鏡
ヲ藏シ、外ノ像ヲ遮傳セリ、戸ヲ叩ク者アレ
バ、公即テ鏡ヲ窺ヒ、客ヲ認メ、往返ノ煩ヒヲ
省却ス、彼客門外ニ在ルモ、其象ハ已ニ中庭
ニ達セリ、
虹霓○虹霓ハ空中ノ雨氣、日光ニ映照シテ
成ル、形七彩ニ分ル、即チ日光ノ本色ナリ、朝
ハ西ニテ暮ハ東ニアリ、常ニ日ト相對照ス、
一道ヲ現ハス者アリ、兩道ヲ現ハス者アリ、
三道四道モ亦間之アリ、或ハ龍形ヲナシテ

ニ眼目ニ就テ其
理ヲ説カン、眼中
ニ凸凹兩鏡狀ノ
モノアリ、水様液
水晶液、硝子様液
是ナリ、之レヲ包
裏スル第一層皮
ヲ、剛膜ト云ヒ、前
面ニ透露スル所
ヲ、白膜ト云フ、之
ニ圓キ狎アリ、瞳
孔ト云フ、又剛膜
ノ下葉ニ層皮ヲ
腦絡膜ト云ヒ、視
神經ハ、後面ヨリ
剛膜ト、脈絡膜ト
ヲ貫キ、球内ニ
入り、網狀膜ヲ作

雌雄ヲ分チ、或ハ神物ノ能ク飲食ヲ吸フト
ナス、此皆滑稽ノ言ニレテ、君子道ト勿レ、
光射ノ速○地體ノ大ナル、外圍ハ万七千二
百里ナリ、一晝夜ニ輪轉シテ一週ス、快キ
亦極レリ、若レ飛鳥ヲ以テ之ヲ較ルニ、日夜
息ガルモ、亦二十一日ヲ須テ、始テ能ク飛繞
ルト一週セン、惟光射ノ速カナル、一瞬ニ能
ク匝リ遍クス、實ニ快物ノ比ス可キナシ、西
國博物ノ士、嘗テ天文算法ヲ以テ推計ルニ、
地球ト日輪ト相去ルニ、三万三千二百五十万
里、日光ノ來ルハ、一晷ニレテ、一小時辰トナ

博物新編 卷二 二六

ル之ヲ網膜ト云
フ物像此膜ニ映
ズレバ必ズ倒立
ス光線球内ニ入
テ屈折スル故ナ
リ水様液ハ前部
ニアリ其次ハ水
晶液後部ハ硝子
様液ニシテ網膜
ニ接ス又光彩ト
名付ルモノアリ
眼中最モ貴重ス
ベキ一部ニシテ
光リ大ナレバ收
縮シテ瞳孔ヲ小
ニシテ光リ小ナ
レバ開キテ大ニ
ス能ク光線ノ過

マ太陰曆即チ地面ニ到ルト、驟ニ之ヲ聞カ
ハ必ズ是レ怪誕ノ語カト疑フ者アラシ、孰
レカ却テ實據ノ憑信ス可キアルヲ知ンヤ、
夫レ地球日ヲ圍テ行ク、三百六十五日ニシ
テ旋ル一週ス、木星モ亦日ヲ圍テ行キ、四千
三百八十日ニシテ旋ル一週ス、地球ノ外ニ
一ノ月輪アリ、木星ノ外ニ四ノ月輪アリ、凡
ソ朔望圓缺虧蝕ノ理、彼此皆同シ、地球日ヲ
旋ルノ軌道ハ、猶麵工旋磨ノ圓徑ノ如シ、圓
徑四面均ク圓レ、軌道モ亦一體ニ均ク圓レ、
軌道ノ東、日ヲ離ル、三方三千二百五十万

不及ヲ平均セレ
ムテ能ク物ヲ并
ニスルモ、夜間ハ
孔ノ開キ大ヒナ
ルニ依ル、魚ハ水
中ニアルヲ以テ、
其眼大キクシテ
凸出ス、是レ水中
光ノ入ルヲ少ナ
キガ為ニ、造物主
ノ殊ニ意ヲ用ル
所ナリ、人此理ヲ
悟リ、夜間或ハ水
中ニテ用ル所ノ
眼鏡ヲ造レリ、形
ヲ遠鏡ノ如ク、筒
ヲ以テ外光ヲ收

里、軌道ノ西南北モ亦然リ、天文士毎ニ地球
ノ木星ト、日輪ノ東ニ行キ至ルキニ當テ、大
鏡ヲ以テ、木星ノ月ヲ窺ヒ測ルニ、輒チ其月
均レク虧蝕アルヲ見ル、遂ニ其蝕シテ既ニ
復圓ナル時刻ヲ將テ、一々之ヲ誌シ、後、木星
日輪ノ東ニ在リ、地球日輪ノ西ニ在ルキニ
追ビテ、又再ビ大鏡ヲ以テ、之ヲ窺ヘバ、木星
ノ月、虧蝕時ノ如クニシテ、光ヲ復スルヲ、遂
ニ時ノ如クナラザルヲ見ル、昔レ同ク日輪
ノ東ニ在ル者ニ比ブレバ、已ニ遲キヲ十六
晷昵ナリ、蓋シ木星日東ニ在リ、地球亦日東

東、又、乱入セリメ
ス、又、目前ノ光リ
ヲシテ、總テ目ニ
歸入セシム、水中
ニ用ルモノハ長
筒ノ下口ニ玻璃
ヲ置キ水中ニ入
テ、上端ヨリ之ヲ
窺ヘハ、深處ニ物
アルヲ弁スベシ、
名ヅケテ水鏡ト
云フ、用虹ハ正南
ニ顯レズ、又天頂
ニ虹ナレ、冬日太
陽南ニ偏ルルハ、
日中雨後ニ當リ、
北方ニ虹アルヲ
見ルト雖モ、少ナ

ニ在ル是相去ル。一千四百兆里ナリ、若シ木
星日東ニ在リ、地球日西ニ在レバ、則チ相去
ル更ニ遠ク、實ニ多キヲ六百六十三兆里ナ
リ、乃チ地球ノ日ヲ離ル、兩倍ノ數ナリ、夫
レ兩倍ノ數ヲ以テ、便チ其光ノ遅キヲ十六
啓昵ナルヲ見レバ、一數ニシテ、八啓昵夕
ル知ルベキノミ、此木星ノ月、其光ヲ人目ニ
返照スルヲ以テ言フ、返照ノ速カナルハ、即
チ光行ノ速カナルニ縁テナリ、
光射ノ斜直○光ノ性、本ト直射シテ行ク、惟
玻璃清水明ヲカナル物ヲ透トバ、勢必、
折

シ、常ニ東西ヲ以
テ多シトス、又瀑
布ノ邊リニテ、虹
ヲ見ルヲアリ、理
ハ同シキノミ、
地球ノ周圍ハ一
万〇二百里余ナ
リ、
太陽トノ距離ハ
英里ノ九千五百
二十九万八千二
百六十里ニシテ
我里法三千八百
九十一万三千四
百五十六里ナリ、
①木星ト太陽ノ
距離ハ、英里ノ四
億九千五百八十

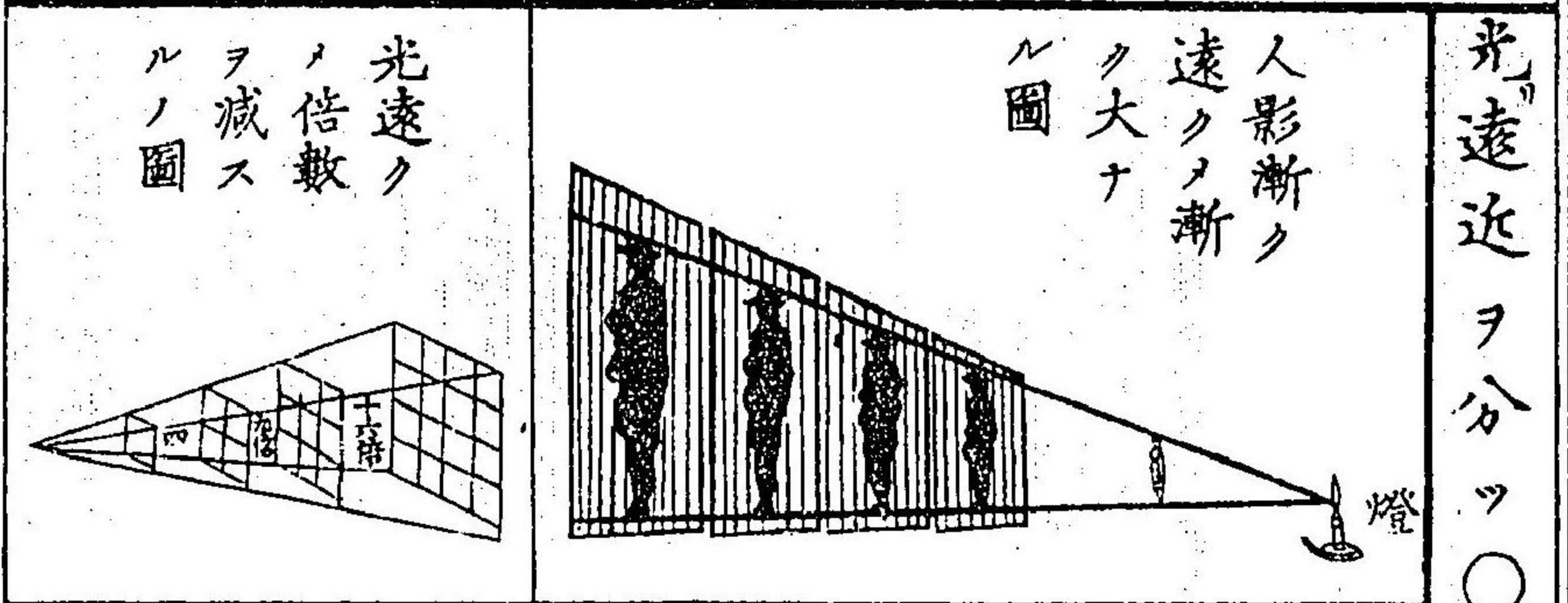
シ斜射シテ入ル、漁父、蟻民此理ヲ識ルベシ、
凡澄江水静カナレバ、游魚數ヲ可シ、若シ網
ヲ所見ノ處ニ下セバ、必ラズ魚ヲ得ズ、斜
メニ水底ノ物ヲ視レバ、眼界ト、一線直入ス
ル能ハザルニ因ル、見ル所ノ象ヨリハ、必ズ
斜メニ離ル、一數寸ナルベシ、方ニ是物ノ
眞位ナリ、尤モ深淺ヲ視テ、多少ヲナス須シ、
此理ヲ知ント欲セバ、一ノ厚ク大ナル銅錢ヲ
將テ碗中ニ放キ、退ク一數歩ニシテ直ニ碗
内ヲ望ミ、務メテ錢ヲレテ、碗邊ニ遮掩サセ、
眼ト恰モ相見ガラシメ、然ル後、人ヲシテ水

倉 頂 博物新編 卷之三 三十一

一萬五千五百里
 ニシテ我里法二
 億〇二百四十五
 万七千九百九十
 五里二十八町余
 ナリ此中ヨリ地
 球ト太陽ノ距離
 九千五百二十九
 万八千二百六十
 英里ヲ減スルハ
 四億〇〇五十一
 万七千二百四十
 里ニシテ我凡一
 億五千三百五十
 五万里ト成ル是
 レ地球ト木星ノ
 距離ナリシニ六
 百六十五兆里日
 地

ヲ碗中ニ注シタルニ初メハ錢ノ邊ヲ見ル
 漸ク注ケバ漸ク見テ注キ滿レバ全錢現ハ
 ル夫レ光射直行スレバ錢碗邊ニ隔テアル
 若シ碗中水アレバ光射水ニ至リ斜ノニ折
 レテ入ル故ニ能ク錢形ヲ引キ現ハス此一
 定ノ理ナリ大地ノ外週圍ニ生氣アリテ包
 裹ス高サ約ソ一百五十里ナリ日光天空ヨ
 リ直射スルモ一夕ビ氣内ニ入レハ亦必
 折射シテ來ル凡ソ吾人ノ見ル所ノ日月星
 辰決レテ本來ノ定位ニ非ズ應ニ亦水ノ魚
 ヲ視ルガ如クナル可キカ

ノ距離三万三千
 二百五十五万里
 〇〇〇〇里トナ
 ル
 ○前圖ニ見ユル
 玻璃鏡一面平
 ニシテ一面凸
 モノト又一面凸
 モノアリ又一面
 キモノト又兩面
 凸キモノアリ別
 ニ一面凸ク一面
 凹キモノアリ其
 一面凸ク一面平
 ラナルモノヲ單
 面凸鏡ト名付テ
 之ヲ以テ物ヲ視



光遠近ヲ分ツ
 ○日ノ光タル宇宙ノ内ニ彌
 散ス日ニ近ケレハ其光愈
 ヲ猛ク日ニ遠ケレバ其光
 漸ク淡ク西人推算スルニ
 光一尺ヲ隔テハ明四倍ヲ
 減シ光二尺ヲ隔テハ明九
 倍ヲ減ズ尺毎トニ一三ヲ
 以テ承算ス火光モ亦然リ
 大地日ヲ離ル三百三十二
 兆五億里尚且光明是ノ如
 シ若レ日ト鄰ヲナスラ得

卷二
 頁
 博物新編講義卷二

レバ、其物必ズ大
キク見ユ、其理ハ
物ヨリ反射スル
所ノ光線、鏡面ニ
至リ、上ニ向ヒ斜
ノニ入テ、裏面ニ
透リ、出テ、又斜
ニ眼ニ入ルカ故
ナリ、遠鏡、頭微鏡
皆之ヲ用テ、兩面
凸キモノハ、之ヲ
雙面凸鏡ト名付
ケ、物ヲ見レハ益
大ニナリ、又用ヒ
テ火鏡トナスベ
シ、凹鏡ハ都テ之
ガ反對ト知ルベ

ハ、光何ノ状ヲ作スヲ知ラズ、化工ノ妙造ハ、
夷ノ思フ所ニ匪ス、
鹹汐光○洋海ノ水味ヒ鹹クシテ苦シ、中ニ
光物アリ、之ヲ撃テハ亮ヲ發スル、螢ノ如シ、
青サ硫磺火ノ色ニ似タリ、黑夜燦ヲ蕩セバ
星點紛飛ス、風起リ潮生スレバ浪花爆ノ如
シ、夜半海防ヨリ遙カニ炮ヲ發スレバ、彈花
水ヲ激シ、金蛇ヲ走ラス、亦壯觀ナリ、
燐火○凡テ叢葬塚ノ地ト、夫ノ林木陰濕
ノ藪ト、黑夜毎ニ燐火ヲ出タス、支那人謂テ
鬼火トナス、其實ハ惡ニシテ鬼アラニヤ、腐尸

シ、
○光ノ平鏡ヲ照
スニ其來光平ナ
レハ其返光モ亦
平ナリ其來光或
ハ散シ或ハ聚マ
ルカ若キ其返光
モ亦散シ或ハ聚
ル四鏡球面ノ如
キハ平光之ヲ照
スニ返照前ニ異
ナリ而レテ其光
リ鏡軸ヲ距ツテ
遠カラサレハ則
チ聚ル所ノ光心
鏡面鏡心ノ居中
ニ於テ軸ヲ距
ソ稍遠ケレハ其

靈葉日熱ノ蒸温ヲ受テ、化腐シテ氣トナリ、
然ルニ過キザルノミ、其間モ亦アリ人目ニ
見ザル、其色タルヤ青緑ニシテ慘タリ、人ヲ
照シ物ヲ照ス、皆淡金色ヲ作ス、一類麟ハト
シテ、散シテ千百顆トナル者アリ、長聲謖々
トシテ、渾テ松下ノ風ノ如クナル者アリ、亦
人ノ耳目ヲ駭カスニ足レリ、西國奇ヲ好ム
ノ士アリ、嘗テ燐ヲ發スル處ニ于テ、物ヲ捕
テ記トナシ、日間往テ驗ルニ、其處ニ氣泡湧
出スルヲ見ル、微細ニシテ塵ノ如シ、坐シテ
其側ニ規ヘバ、薄暮ヨリ漸ク光氣アリ、愈々

光心鏡ト同中ノ
球面ニ聚マル蓋
シ其光ノ鏡軸ヲ
照ラスニ相近キ
モノハ既ニ半經
ノ中ニ歸ス則チ
平光ノ他處ヲ照
ラス者アレハ亦
半經ノ中ニ歸ス
ベシ光心各點球
面ヲ合成スルト
ハ是ナリ
○光ノ濃淡其遠
近ニ隨テ大ヒニ
差別アルト本文
既ニ其理ヲ説ケ
リ而シテ眼目ノ
物ヲ視ルニ及ン

黒レハ愈々明カナリ、行キ近キ之ヲ捉ユレ
バ、燐頓カニ人ヲ離ル、咫尺、人行ケバ亦行
キ、人止マレバ亦止マル、竟ニ能ク近ツク
ナレ、遂ニカラ極テ追趕スレバ、瞥然散滅セ
リ、而シテ故ノ所ヲ回視レバ、一顆依然タリ、
頓ニ其人氣ノ爲ニ逼ラレルヲ悟リ、息ヲ屏
ゾク慢ク歩ミ、針釘シテ前ニ、紙ヲ燐中ニ内
ル、ニ、焚ガシテ臍ツキ、膠涎ニ蘸シタル者
ノ若シ、之ヲ嗅ケハ腐ル氣アリ、又試ミニ硝
磺藥引ヲ内ル、ニ、始テ能ク熱ニ觸テ焚化
ス、或ハ詭ク、燐ノ内ニ鬼ノ面、鬼ノ聲アリト

ガハ還テ甚ニキ
差ナキニ似タリ
蓋シ其物愈遠ケ
レハ愈収小ヲ覺
フルニ因ル故ナ
リ亦成方反比ノ
例ヲ按レテ之ヲ
知ル可シ、仮令
目ヲ離ル、ハ三
ノ處ニ方板アル
トキハ則チ光リ
板上ヨリ返照シ
テ目ニ入ルナリ
今小板ヲ以テ目
ニ近ケレハ光即
チ滿蔽ス蓋シ其
板小サキト四倍
目ニ近ツクル

斷テ是理ナシ、
虫光○虫類ノ光ハ皆血液ノ生スル所トナ
ス、其性毒アリテ熱トシ、之ヲ玩ベバ、肉ヲ爛
ラスニ足ル、山居夜行ノ客、常ニ之ヲ慎ム須
也、
電氣論
大地ノ體ニ氣アリテ電ト曰フ、流形ノ内ニ
雜リ賦キ、物トシテ有ラサルナク、時トシテ
然ラザルナレ、生氣ト絶テ類ヲ同クセス、聚
リ動ケハ電トナリ火トナル、静カニ隠ルレ
バ、散レテ密ニ蔽ル、其本原ノ質、内ニ陰陽ノ

電
頁
博物新編
卷三
三十三

加倍ナルハ之ヲ
 障スル必ス嚴ナ
 リ光リ四散スト
 雖モ而モ僅カニ
 四分ノ一ニ過キ
 ズ其明固ヨリ差
 ナシトス十倍ヲ
 移近スルカ若キ
 ハ其光即チ百倍
 ヲ減少シ物影亦
 百倍ヲ収ス而モ
 其明ハ差ナキナ
 リ然レドモ空氣
 光リヲ阻蔽スル
 トキハ目ノ物ヲ
 視ル漸ク糶糊ト
 シ其明ヲシテ漸
 殺セシム其等差

二性ヲ具ス、陰陽トハ此壯雌
 ヲ得テ、偏セシテ倚セテ、過不及ナシ、器物ノ中
 ノ若キ、一ヲ孤陰トナシ、一ヲ獨陽トナス、陰
 ハ必ズ陽ニ合ヒ、陽ハ必ズ陰ニ合ヒ、務メテ
 必ズ彼此會合シ、一氣ニ調和ス、天空ニ二雲
 アリ、一ヲ電陰氣トナシ、一ハ電陽氣ヲ具ス、
 二雲相近ツケハ、勢ヒ必ズ陰陽傳ヘ引キ、轟
 擊シテ聲ヲ發ス、火ヲ見レバ、呼ンデ電トナ
 シ、聲ヲ聞ケバ、呼ンテ雷トナス、此レ電氣ノ
 陰陽和セサルノ據ナリ、然レモ電氣ヲ傳引
 スルニ、各物同ジカフズ、傳ヘ易キ者アリ、傳

亦知リ難キニ非
 ス今之ヲ畧ス
 ○燐火螢火ノ類
 之ヲ冷光ト曰フ、
 柝タル木、窗レタ
 ル草、或ハ潮濕ノ
 所、柝骨アルニ遇
 へハ、即チ光リア
 リ、皆物化ノ濕氣
 ノミ、
 ○海中ニ小蟲
 リ、其體內、磷質
 隠蓄シ、波浪ニ激
 動セラレバ、光リ
 ヲナスモノアリ、
 ○冷光ハ、熱氣ナ
 キヲ以テ名ツク、
 然レモ其實ハ亦

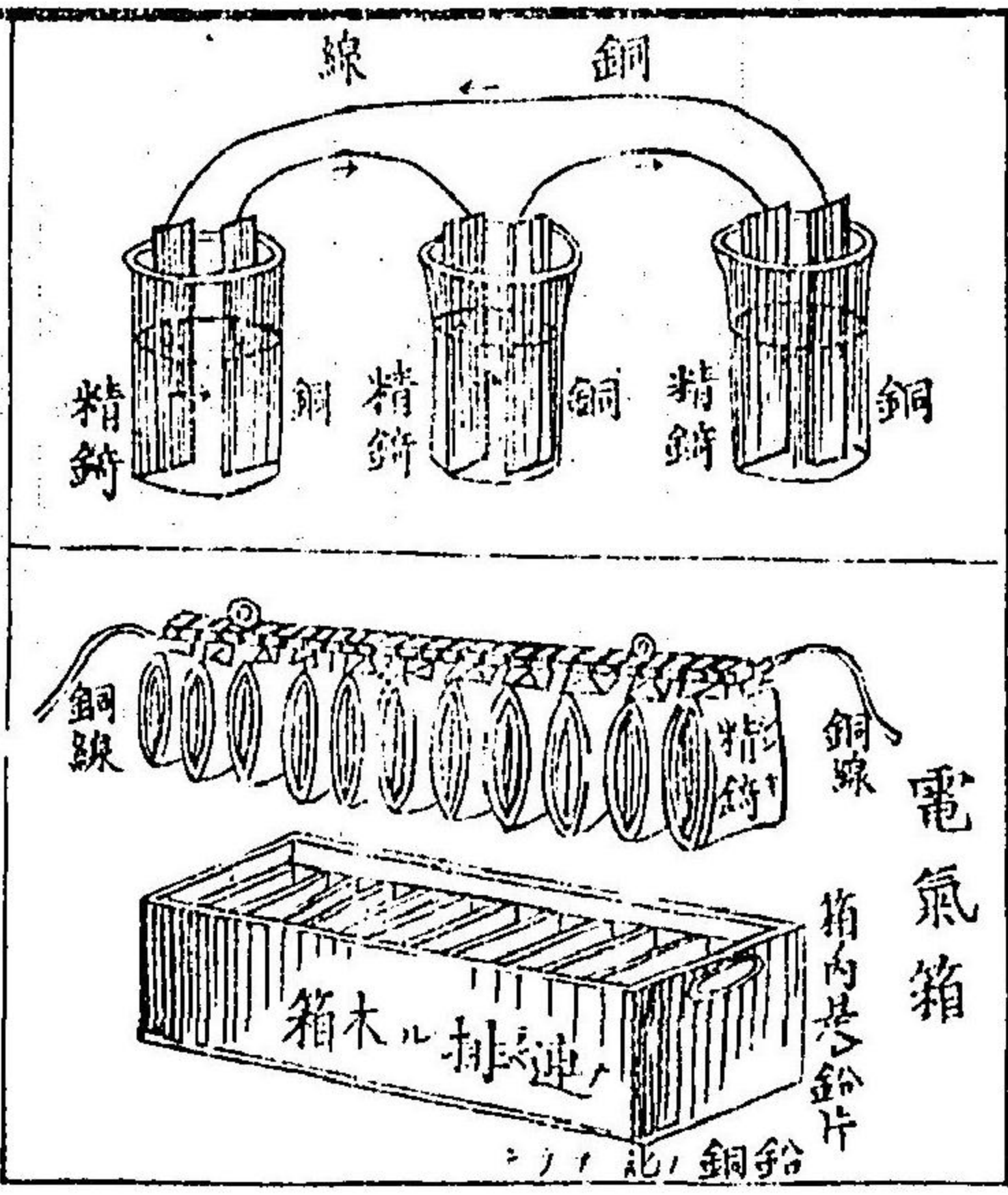
へ難キ者アリ、傳ヘ易キ者ハ五金、
 水炭氣、冰雪ノ類ノ如シ、傳ヘ難キ者ハ、琥珀、
 玻璃、紫梗、硫磺、松香、石玉、絲皮ノ類ノ如シ、凡
 ソ傳ヘ易キ物ハ、一タヒ電氣ニ遇ヘハ、瞬息
 万里ニ傳フ可シ、傳ヘ難キノ物ノ若キハ、玻
 璃ノ小片ヲ隔ツト雖モ、亦過ルヲ能ハス、西
 人電氣ヲ作ルノ法アリ、理奇ニシテ用大ナ
 リ、藉テ音信ヲ傳通スルアリ、藉テ瘋癲ヲ醫
 治スルアリ、藉テ火炮ヘ引燒スルアリ、藉テ
 器物ヲ製作スルアリ、功盡ク速ダシ、其之
 ヲ製スルノ法ハ、清水一盃ヲ用テ、礮強水少

微熱アリ、極メテ
 精良ナル寒暑
 ヲ試ルベシ、
 ハ知リ得ズル
 ○光リテ論ズル
 一、其説兩岐アリ、
 一ハ質アルモノ
 ト云ヒ、一ハ質
 キモノト云フ、甲
 ノ説ニ曰ク、日星
 等ノ光リハ均シ
 ク物ヨリ發シ、猶
 水ノ源アルカ如
 シ、江河ノ水、涓滴
 ノ細ナルモ、源頭
 ヨリ流出セザル
 ハナシ、光ノ質微
 渺ト雖モ、亦一點

許ヲ入レ、強水又火油ト名ツク、其科三等ヲ
 ナス、詳カニ三ヲ塩強水ト然ル後ニ一ノ銅片
 ト、一ノ精錫ヲ似ス、外國ヨリ出ツ、其中ニ放
 ルレバ、精錫ト水ト同ク化シ、電氣アリテ發
 出ス、若シ鍊線ト銅片ヲ以テ相連ヌレハ、電
 氣自ラ鍊線ノ間ニ傳ヒ、鍊ヲ引キ、
 遞傳シテ窮ナシ、試ニニ物ヲ以テ其端ニ觸
 レバ、光點アリ物ヲ射ル、然トシテ響ヲナ
 ス、指ノ甲ヲ彈クガ如シ、其一ハ一連排木箱
 ヲ製シ、排リ毎トニ、左へ一ノ精錫ヲ挿ミ、右
 へ一ノ銅片ヲ挿ミ、中ニ礮強水少許ヲ放ル

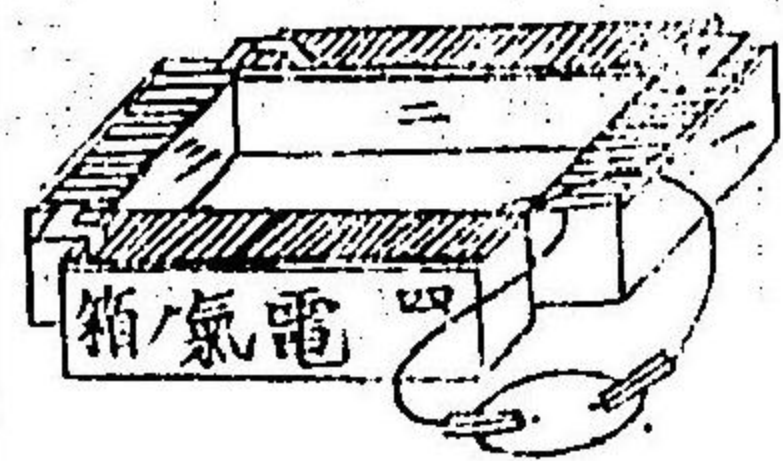
トシテ日星ヨリ、
 發現セザルハナ
 レ、乙ノ説ニ曰ク、
 光リノ速ク射ル
 ハ、猶聲音ノ遞傳
 スルガ如シ、必ズ
 賴ル所アリ、之
 ヲ造ル聲音ハ風
 ニ送ラレ、光リハ
 一種至微ノ氣ニ
 因テ傳フ、此氣天
 地ノ間ニ充塞レ、
 獨リ空氣ヲ透過
 スルノ如キ、透亮
 水ノ如キ、透亮
 物ハ、均レク能ク
 之ヲ透過ス、静カ
 ナレバ、暗ヲナシ、

ニ、其精錫強水ニ蝕セラレ、亦電氣アリテ發
 出シ、銅片ノ中ニ
 傳リ、排リ毎ニ遞
 ニ相交リ傳レバ、
 首排ノ精錫ノ電
 氣減ス、是ヲ陰ト
 名ツク、末排ノ銅
 片ノ電氣増ス、是
 ヲ陽ト名ツク、即チ首末兩
 片ニ于テ、各一ノ銅線ヲ繋キ、手ヲ以テ各一
 ノ線ヲ執リ、其兩端ヲシテ、相遇シムレハ、聲
 光アリテ、透シシ、人ヲシテ遍體驚顫セシム、

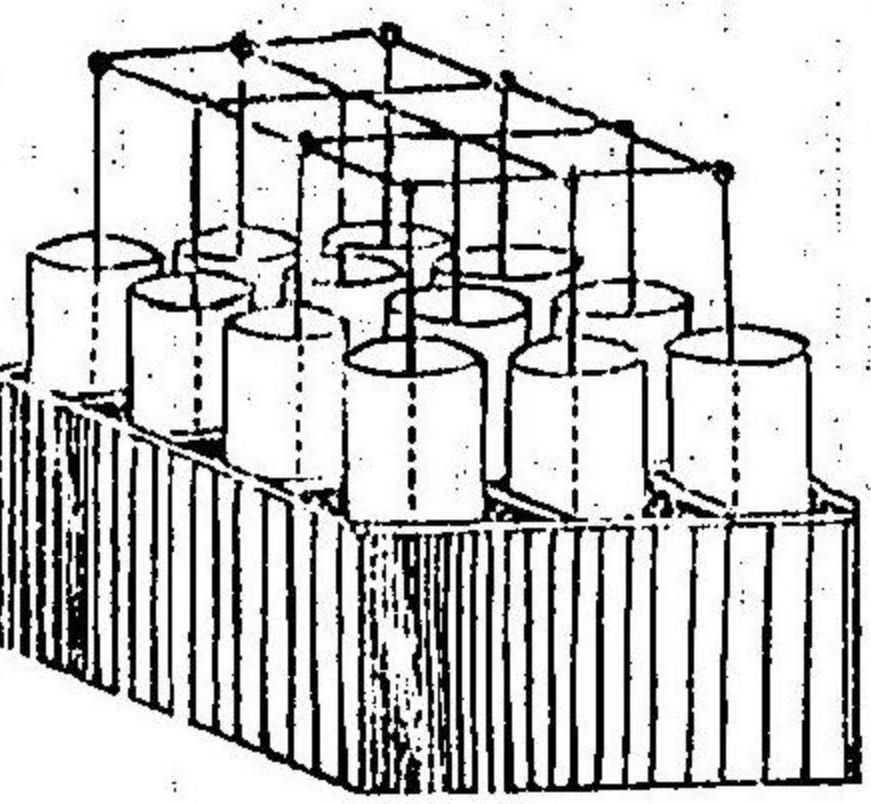


動クトキハ光ヲ
 ナスト、此説是ナ
 ルニ似クテ、
 ○電氣分ツテニ
 種トナス、乾クニ
 由テ生ズルモノ
 ヲ、乾電ト曰ヒ、濕
 リニ由テ生ズル
 モノヲ、濕電ト曰
 フ、然レモ乾電、乾
 キニ由ラズレテ
 生ジ、濕電、濕リニ
 由ラズレテ、生ズ
 ルモノアリ、只其
 大槪ヲ分ツノミ
 ○電氣隱伏ノ間
 ハ、耳辨スルモ、其
 能ハズト雖モ、其

四箱相連
 其力甚
 烈シ



電氣盡



力上法ニ比スレバ、猛キ一二十倍ナリ、若シ
 兩端相値ラセ、尖タル炭ヲ以テ之ヲ引ケバ、
 光烈日ノ如シ、近ク看レバ、目ヲ傷ルニ足ル

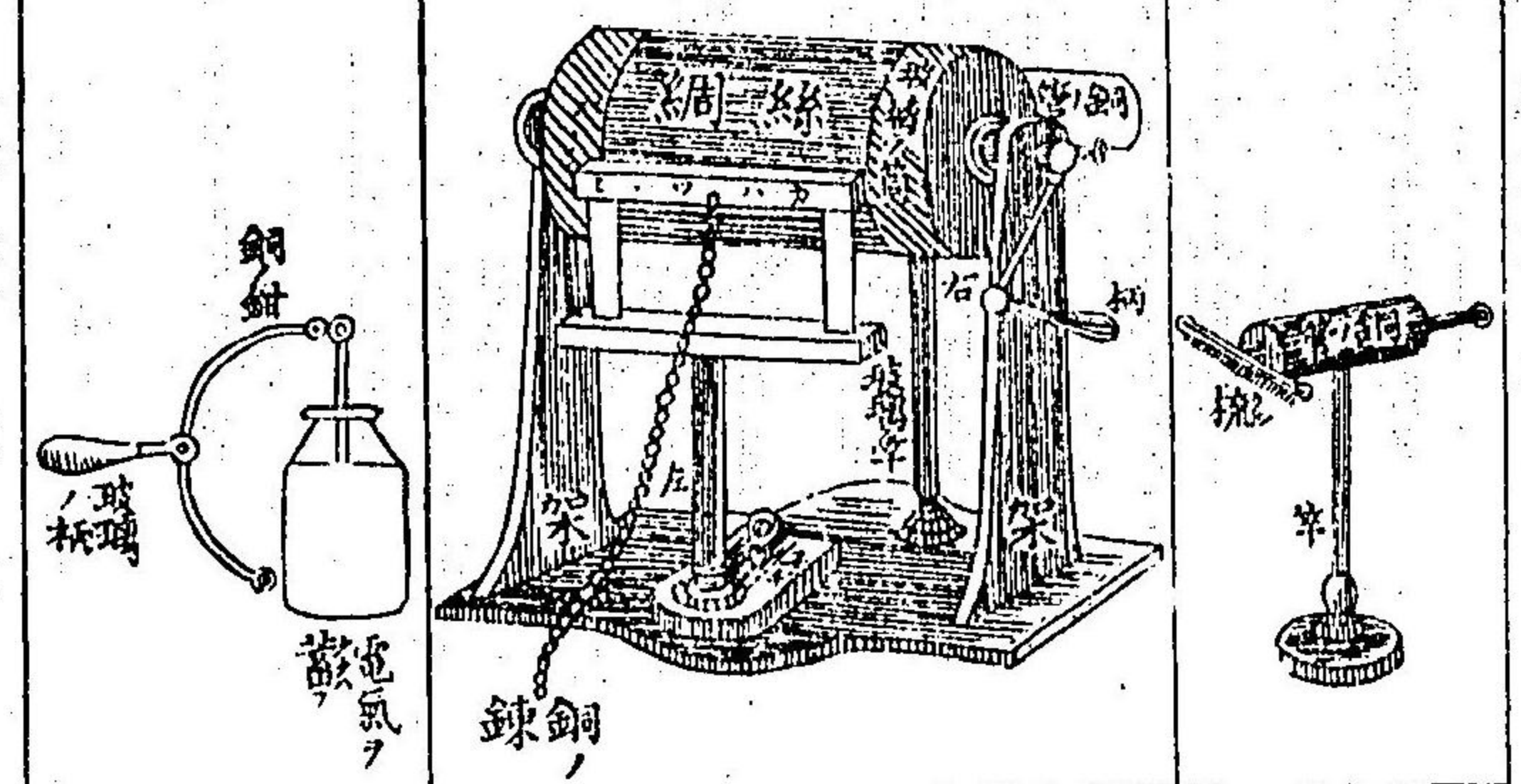
又法ニ玻璃ノ盅ヲ以テ
 連排スル一數十盅毎ト
 ニ左へ精錡ヲ置キ、右へ
 白銅ヲ置キ、中ニ強水ヲ
 内レ、銅線ヲ以テ壁ク相
 傳へ引ク、一ニ前法ノ如
 シ、別ニ首尾ノ兩盅ニ于
 テ、各銅線ヲ外ニ抱ク、其

發動スルヤ、之ヲ
 見、之ヲ聞ク、一
 得ル、雷電ノ如キ
 ハ、尤モ頭ハレタ
 ルモ、ノヲリ、
 ○蓋シ雷電ノ聲
 アルハ、空氣ヲ爆
 閃震動スルニ因
 ル故ニ先ツ電光
 ヲ見、後ニ雷響ヲ
 聞クモ、ハ光ノ
 行クノ較ヤ速カ
 ナルヲ以テ、其
 發光ノ理ハ之ヲ
 試ムル三法アリ
 一ハ電機ト物ト
 緊連セシムルハ
 電氣ノ入ルヲ見

或ハ至堅ノ物ヲ將テ、光中ニ放レバ、立口ニ
 燒化ス、金銅石ヲ至堅水内ニ置ト雖モ、亦然
 リ、惟ニ繭絲ヲ以テ其端ヲ裹メバ、電氣過ル能
 ハス、人手ニ之ヲ執レバ、亦妨碍セズ、又法ニ
 一ノ玻璃筒ヲ用キ、長サ約ソ尺餘、大サ七寸
 許、中洞リ外圓シ、兩頭ニ木樞ヲ作り、其口ヲ
 含マセ、架上ニ置ク、一ツノ樞ニ曲リタル柄ア
 リ、搖動輪轉ス可シ、別ニ一ノ玻璃柱ヲ立テ、
 柱ノ上ニ皮包ヲ繫ケ、包後ニ一ノ銅鍊ヲ掛
 ケ、此鍊地ニ至ルヲ要ス、置テ、玻璃筒ノ
 左ニ貼ケ、筒上ヲ絲網ニテ蓋ヒ、筒ヲ旋轉シ

ハスト雖モ相離
ル、少許ナレハ
則テ火光ノ物ニ
入ルアルノ見ル
其ニハ玻璃管中
ニ頭ヨリ銅線
ヲサシ入レ中ヲ
隔ツテ少許ニシ
電氣ヲシテ銅線
ヲ傳ヘシムレハ
將サニ火星ノ跳
過スル甚ダ明カ
ナルアルヲ見且
ツ起伏ノ勢ヒマ
リ若管中ノ空氣
ヲシテ吸出スル
一、半銅線相離
ル、稍速カラシ
レ

電機ノ器圖

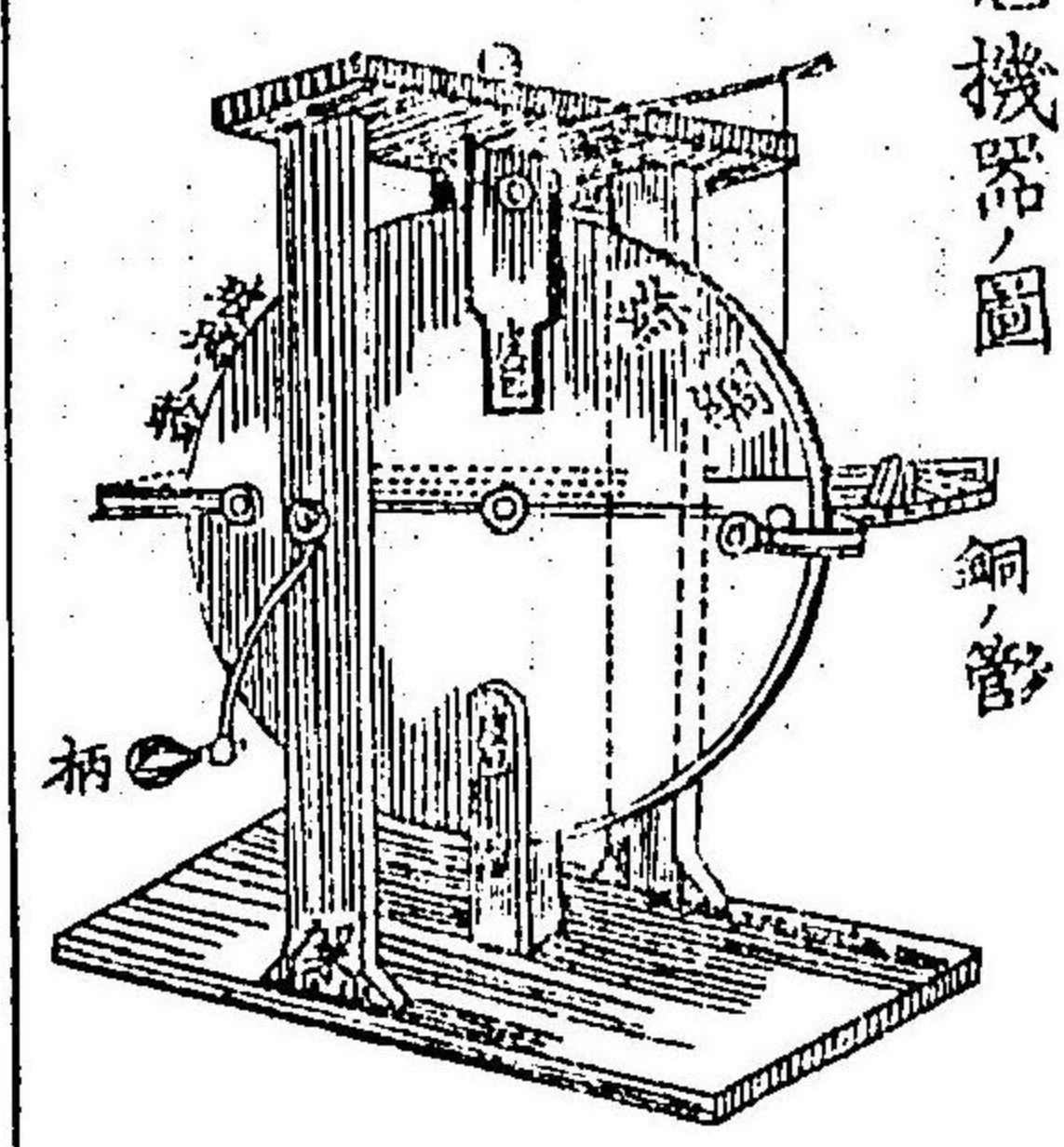


梳一張ヲ設ケ、梳ノ背ハ銅管ニ着ケ、梳齒ハ
テ稜ナク、全身光滑ニシテ、痕ナシ、傍ラ銅ノ
フ、竿上ニ一ノ横銅管
ス、又一ノ玻璃竿ヲ用
入、摩擦輕重ノ節ヲナ
動スルヲ自如ナラシ
旋釘ヲ以テシ、進退移
小推槽ヲ作り、貫クニ
柱下ノ脚ヲ立ル處ニ、
皮包ト相摩擦セシメ、

ハレハ則チ火星
微シク淡ナリ
氣ヲシテ殆ト盡
シムレハ則チ火
光散シテ愈淡ナ
ルベシ又其三ハ
玻璃細管ヲ以テ
管外ニ錫屑ヲ加
ヘ曲テ之ヲ繞ラ
シ、兩頭銅桿アリ
錫ト相接セシメ
復テ玻璃管ヲ以
之ヲ束ネ、電氣
シテ放入セシム
レハ即チ火光曲
繞シ、電掣金蛇ノ
如キヲ見ルベシ
皆電氣ノ空氣ヲ

置テ、玻璃筒ノ右ニ向ヒ、相離ル、一分許、用
ル時ニ臨ミ、精錫二分、錫粉一分、水銀六分ヲ
以テ、合セテ鎔化シ、冷ルヲ俟テ末トナシ、調
ルニ猪油ヲ以テシ、皮包ニ敷キ、然ル後ニ玻
璃筒ヲ揺動セバ、即チ皮包ト緊シク相摩擦
スレハ、電氣之ニ隨テ過ク、其玻璃ノ電氣増
ス、是ヨリ梳齒ニ透入シ、銅管ノ間ニ積聚ス、
蓋シ梳齒尖鋭タルニ因テ、電氣引入リ易シ、
而シテ玻璃竿電氣ヲ傳ヘズ、銅管ノ氣聚リ
テ洩ガル所以ナリ、是ヲ獨陽トナス、名ツケ

透過スル甚速カ
ナルニ因ル故ナ
リ例ヘハ石ヲ敲
キ火ヲ取ルガ如
シ又電氣ノ物ヲ
劈クハ物中ノ氣
ヲシテ驟カニ漲
ラシムルニ因ル
其理ヲ驗サンテ
欲セハ木ヲ以テ
凹字形ヲ為リ以
ル、ニ木球ヲ以
テシテ下ニ空處
留メニ鐵條ヲ以
テ空處ニ入レ上
ニ引電架(後ニ詳
ナリ)ヲ通シニ條



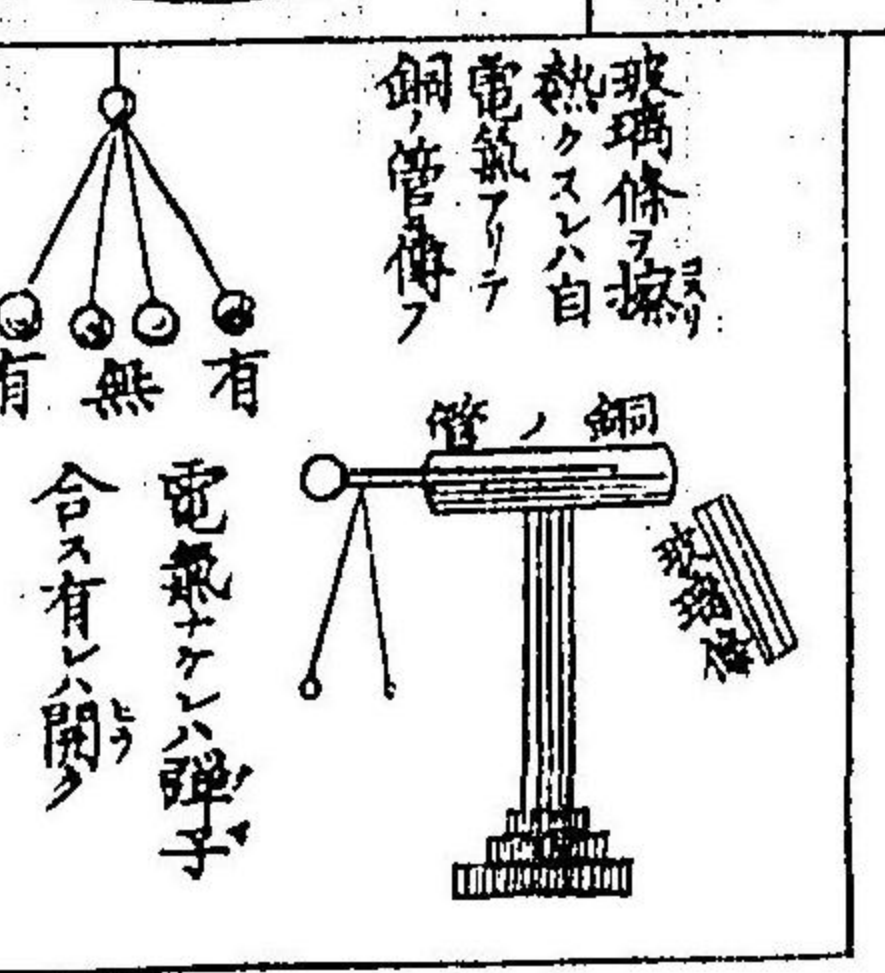
テ大引ト曰フ、又法ニ一ノ玻璃輪ノ徑瀾二
尺許厚サ二三分ナルヲ以テ、上下夾ムニ皮
包ヲ以テシ、包ノ側ヘ
鋪ニ絲綯ヲ以テシ、中
ニ樞柄ヲ作り、之ヲ轉
ズレバ、電氣輪ノ傍ノ
銅管ニ聚ル、其聚ルノ
處ヲ、亦大引ト曰フ、若レ一ノ鍊ヲ大引ノ上
ニ掛ク、某甲右手ヲ以テ之ヲ執リ、其皮包ノ
後ノ鍊ヲ、某乙左手ヲ以テ之ヲ執リ、某甲ノ
左手ト、某乙ノ右手ト相觸レハ、電氣之ヨリ

ノ對スル處微シ
ク空隙ヲ留メ電
氣ノ一過ニ迫ン
テ便チ木球ヲ將
テ之ヲ擲セハ躍
出スベシ
○昔シ希臘國ニ
セレシ氏アリ、始
テ琥珀ニ此氣ヲ
ルヲ發見セシ
ヨリ、續キテ博物
ノ士、其理ヲ講究
レ、今ニ至リテハ
琥珀獨リ此氣ア
ルニ非ス、萬物皆
之ヲ具有スルヲ
ヲ知ルト雖モ、正
レキト口ニ即チ

過キ、聲光並出テ、甲乙一時ニ抽搦シ、遍體酥
麻ス、若シ加ルニ百人千人ヲ以テスルモ、亦
然リ、或ハ一ノ玻璃瓶ヲ用ヒ、錫箔ニテ裡外
ヲ裏貼ケ、瓶ノ半蓋ヲニ木片ヲ以テシ、一
ノ銅竿ヲ用ヒ、蓋ヨリ挿コミテ瓶底ニ至リ、
竿上ニ一ノ小銅球ヲ作り、圓サ金頂ノ大引
ノ鍊ヲ以テ之ニ接スレハ、電氣銅竿ヨリ、瓶
内ノ錫箔ニ透ラシ其外玻璃ニ隔ラレ、電氣
洩散シ難ク、瓶内ノ錫電氣ノ獨陽タリ、若シ人
一手ニ瓶外ノ錫箔ヲ執リ、一手ニ銅竿上ノ
球ニ觸レバ、渾身ノ顫搐ヲ覺エ、蓋ニ銅竿及

琥珀ト云フ希臘語ヨリ借用シタル「エレキトル」ニイノ名ヲ襲用シテ之ヲ一科ノ學トナシ其理益々明ラカナルニ至レリ支那ニ電氣ト譯スルモノハ其聲シキモノヲ取テ之ニ名ヅケタルナリ②本文ニ説ク所即チ萬濕電ナリ信ヲ萬里ノ外ニ通シ又印版ヲ製スル等皆濕電ヲ用フ○濕電ノ理ハ伊太

ビ瓶内ノ電氣ヲ陽トナレ而シテ瓶ノ外裏ノ電氣ヲ蓄フ瓶



陰陽傳和スル由ナシ故ニ人身ヲ藉テ傳引ノ路トナスナリ如レ別

ニ③ノ銅鉗ヲ製シ玻璃ヲ鑲シテ柄トナス鉗ノ兩端ニ亦各一ノ銅球アリ手ヲ以テ鉗ノ柄ヲ把握シ上球ト瓶ノ頂ノ球ト相觸メ下球ト瓶外裏ノ所ノ錫ト相觸シムレバ瓶中ノ電氣銅鉗ヨリ瓶外ノ錫ニ傳出ス可シ而シ

利國ガリレヅ氏ニ依テ始テ世ニ出タリ同氏曾テ先蛙ノ脚上ニ二種ノ金屬ヲ置キ其蛙ノ跳躍セルヲ見テ感ズル所アリ遠ニ其理ヲ究メ得タリト云フ○二種ノ金屬濕電ヲ生ズルノ理姑ク其近キ者ヲ擇ンテ之ヲ言ハシ白銀ヲ以テ先ツ舌ノ下ニ入レ後ニ白銀ヲ以テ舌ノ上ニ置キテ端ト端ト觸レテ

テ其人搖擲ヲ覺エス此レ鉗ノ柄玻璃ニテ入レテ過是ヲ電機器ト謂フ西國ニ傀儡ノ戲モ亦電氣ヲ以テ之ヲ爲ス者アリ其法ニ銅版ヲ用ヒ上版ハ大引ニ連ナリ下版ハ桌上ニ安ンシ中ニ遺紙ノ人物數事ヲ置ク手舞ヒ足蹈ミ大ヒニ觀ル可キアリ蓋シ上版ノ電氣紙人ヨリ下版ニ傳入ラント欲シ或ハ推シ或ハ引キ必ズ電氣ヲ上下均齊ナラシメテ後ニ止ム其推引ノ理ハ詳カニ下ノ文ニ現ハス又一ノ横杆ヲ用ヒ大引ノ下ニ掛ケ杆ノ兩端ニ鍊ヲ以テ兩銅鈴ヲ懸ケ

籠

頭

博物新編 講義書 卷二

二金相感ズルト
 キハ口内惡レキ
 味アルヲ覺フ此
 レ濕電ノ口ニ常
 ムベキモナリ
 又暗室ニ於テ白
 鉛白銀各一斤ヲ
 取テ之ヲ啣シ左
 右ノ口端ヨリ糸
 ノ如ク外ニ露ハ
 シ口内ニ於テ二
 金相觸レシムレ
 バ則チ火光ヲ發
 ス此濕電ノ目ニ
 見ルヘキモノナ
 リ○水雷火ニ引
 燒スルニハ必ズ
 電火ヲ用テ其火

杆ノ正中ニ絲線ヲ以テ乾貴シトステ一銅鈴ヲ
 懸ケ鈴ノ内銅鍊ヲ以テ地ニ引キ連ネ鈴ノ
 側ヲ別ニ絲線ヲ以テ兩彈子ヲ懸ケテ之ヲ
 間ツ電氣大引ヨリ傍鈴ニ傳落シ傍鈴彈子
 ヲ攝引シ既ニ引テ復タ推シ中鈴ニ傳フ中
 鈴鍊子ヨリ下テ地ニ傳フ彈子一推一引鈴
 ト相觸擊シ其聲玆々然トシテ人ノ鈴ヲ搖
 カ如シ又一ノ銅架ヲ立テ一ノ直幹ニ四ノ
 横枝アリ各卅字ヲ其上ニ加ヘ皆其端ヲ尖
 シ旋轉ス可カラシメ大引ノ鍊ヲ以テ幹下
 ニ接スレハ電氣大引ヨリ來ル者必ス卅字

水中ト雖モ亦能
 ク發スルガ故ナ
 リ○又松香屑ヲ以
 テ水上ニ撒シ電
 氣ヲ放ツテ水ヲ
 過キシムレハ松
 香即チ燃燒ス是
 ヲ以テ火藥ヲ燒
 クモ亦可ナリ須
 ラク鐵ニ糸ヲ以
 テシ中間ニ濕繩
 ヲ施シ中間ニ濕
 テ之ヲ過キレム
 ベシ火藥即チ能
 ク燃ユ若唯鐵ヲ
 以テ之ヲ引クカ
 若キハ燒ク能ハ

ノ尖端ヨリ洩出ツ故ニ卅字自ラ行テ退轉
 ヲナス、旋ルヲ孩子ノ風車ノ如シ若シ之ヲ
 黑暗ノ處所ニ置ハ尖毎トニ皆白光ノ火點
 ヲ噴キ燦トシテ星球ノ若シ然レバ皆玩耍
 ノ具タリ未タ信息ヲ通傳スルノ要ニシテ
 且ツ奇ナルニ若カズ英吉利ノ京ト佛蘭西
 ノ京ト遠ク千餘里ヲ隔ツ電機ヲ製造スル
 ノ法アルヨリ兩國ノ間問數刻ニシテ通シ
 談スル觀面ノ如シ計モ亦妙ナリ其法英京
 ニ一ノ電氣局ヲ建テ佛京モ亦一ノ電氣局
 ヲ建ツ局中各一ノ電機器ヲ設ク彼此鏡線

ザルナリ此レ電
ノ鐵ヲ過ル太
速ナルニ因ル故
ニ濕繩ヲ施レテ
之ヲ蓄フレハ則
チ燃ユ
○電氣鐵ヲ燒ク
電瓶數具ヲ以テ
氣ヲ一齊ニ放出
セシメ細小ノ鐵
絲ヲ過トシムレ
ハ即チ燃燒ス蓋
シ鐵絲細小ナレ
ハ則電ニ阻礙ア
リ故ニ熱極ツテ
燃燒ス其故ヲ究
ムルカ如キハ電
ノ鐵絲ヲ過ル猶
ヲ以テ相傳ヘ、英國ヨリ連テ佛國ニ至ル、陸
ニ在レハ火輪車ノ道ニ附シ、絲棉等ノ物ヲ
以テ之ヲ纏緊ケ、百歩ゴトニ杆ヲ立テ、站毎
トニ堰ヲ設ケ、綜引ヲ接ス、海ニ在レハ凡ソ海
瀾サ底ニ鎚沉シ、樹津ノ筒套ヲ製シテ之ヲ
護ル、久キヲ歷テ銻ビス壞レズ、其機器ノ側
ニ鐘鈴ヲ設ケ、聲ヲ報ス、機器ノ上ニ、羅輪ヲ
設ケ、字ヲ報ス、羅輪ハ木ヲ斲滑ニシ、圓ギ板
ヲツクリ、二十六字母ヲ環列シ、西國ノ文字
六字母ヲ用ヒ、疊中ニ圓キ孔ヲ鑿リ、樞ヲ容
切テ文ヲ成ス、鐵中ニ圓キ孔ヲ鑿リ、樞ヲ容
レ、鐵ヲ銜マセ、時辰鐘錶ノ面ノ如クシ、鐵ヲ

氣ノ管ヲ出ルカ
如レ管寬大ナル
ハ則阻礙ナク管
細小ナルハ必ス
礙ヲツテ之ヲ摩
擠ス是以テ熱ヲ
生スル耳
○電氣ヲ以テ金
箔ヲ焚燒ス
金箔ヲ以テ乾紙
ニ夾ミ數瓶ノ氣
ヲ以テ放出セシ
ムレハ則チ金箔
燒灰レテ紙故
如シ又金箔ヲ玻
璃ノ中ニ夾ミ電
氣ヲシテ一過セ
レハ則チ金

シテ電氣ニ隨ヒ旋轉セシム、又法ニ彎リタ
ル、鐵ヲ以テ、機較ヲ作り、電機ヲ藉ニ點畫ヲ
作ル、亦字ヲ報スルノ妙法タリ、凡ソ用ル時
ニ臨ミ、先ツ電氣ヲシテ鐘ヲ撞キ、彌ヲナサ
シム、聽ク者莫ク報アルヲ知リ、遂ニ簡ヲ執
テ往キ、鐵ノ指ニ隨テ寫シ、輯續シテ書ヲ成
ス、快キヲ口授ノ如シ、近年泰西ノ邦國多ク
本轄ノ郡部ニ、電氣機局ヲ速設シ、王亥ハ驛
傳ノ煩ヲ省却シ、商賈ハ速カニ貨價ヲ知ル
ノ利アリ、一勞永逸、朝野トモニ之ニ賴ル、予
聞ク支那ニ隔壁敵語ノ法アリト、誠ニ此法

落玻璃ノ上ヲ融
レ管ニ膠漆ノミ
ナラズ線ヲ以
テ金ヲ包スガ若
キモ電氣過レハ
則金ハ灰ヲ為シ
而シテ線ハ惹ナ
レ
○電氣物ヲ穿ッ
小瓶ニ油ヲ盛リ
之ヲ塞キ鐵線ヲ
以テ底旁ニ通シ
放電メヲ以テ一
過セシムレハ玻
璃孔ヲ成ス紙片
木片ノ若キモ亦
均シク能ク孔ヲ
成スヘシ

ヲ以テ之ヲ電氣機局ニ施コシ、首傳ニ音ヲ
取リ、次傳ニ韻ヲ取リ、音韻二字ヲ合テ及切
ヲナレ、ムノ字ヲ切出シ、鐘聲ヲ扣テ其平仄
ヲ斷シ、一扣ヲ平トナシ、二扣ヲ上トシ、三扣
ヲ去トシ、四扣ヲ入トス、字々平上去入ヲ離
レズンバ、聽ク者自ラ能ク鐘聲ヲ按シ、其指
ス所ヲ知ラシ、又法ニ或ハ字ヲ刻シテ、羅輪
ヲナシ、内層二十四音ヲ寫シ、外層三十二韻
ヲ寫シ、中ニ兩鍼ヲ御マセ、大鍼ハ韻ヲ指シ、
小鍼ハ音ヲ指シ、別ニ一長鍼ヲ用ヒ、平上去
入ヲ指ス、其法更ニ捷シ、此レ皆電氣信ヲ傳

○電ヲ以テ風ヲ
起ス
鐵條ヲ以テ電架
ニ挿ミ、糸上ヲ尖
銳ニシテ手ヲ之ニ
近ツクレハ微風
アルヲ覺フ此レ
電ノ空氣ヲ催レ
テ然ラシムルナ
リ
○電ヲ以テ水ヲ
催ス
電氣ヲ盆水ニ放
入スレハ其水必
ズ跳躍四散ス帶
架鐵筒ニ水ヲ盛
リ下ニ小孔アル
モ漏ル、下涓滴

ルヲ計ナリ、然レモ尚此ヨリ奇ナル者アリ、
華人ノ如キハ、金木水火土ヲ以テ五行トナ
シ、万物皆之ニ由テ化生スト謂ヘリ、西人ノ
考究ヲ以テスレバ、物類ノ元質數五十有六
トナス、五行原以テ之ヲ盡スニ足ラズ、五行
ノ内ノ如キ、亦元質ト爲ニ非ル者アリ、今一
ニヲ舉テ後ニ畧言ハシ、夫レ土ノ物タル種
色甚ダ夥シ、在ルニ隨テ、之ヲ考ルニ、毎ニ多
クハ一金一氣、相合テ成ル、アルヲ見ル、試
ミニ石炭、或ハ礬石、或ハ青塩、或ハ礬等ヲ以
テ水ニテ融カシ、之ヲ電氣陰陽二線ノ間ニ

電

頭

博物新編 卷之二

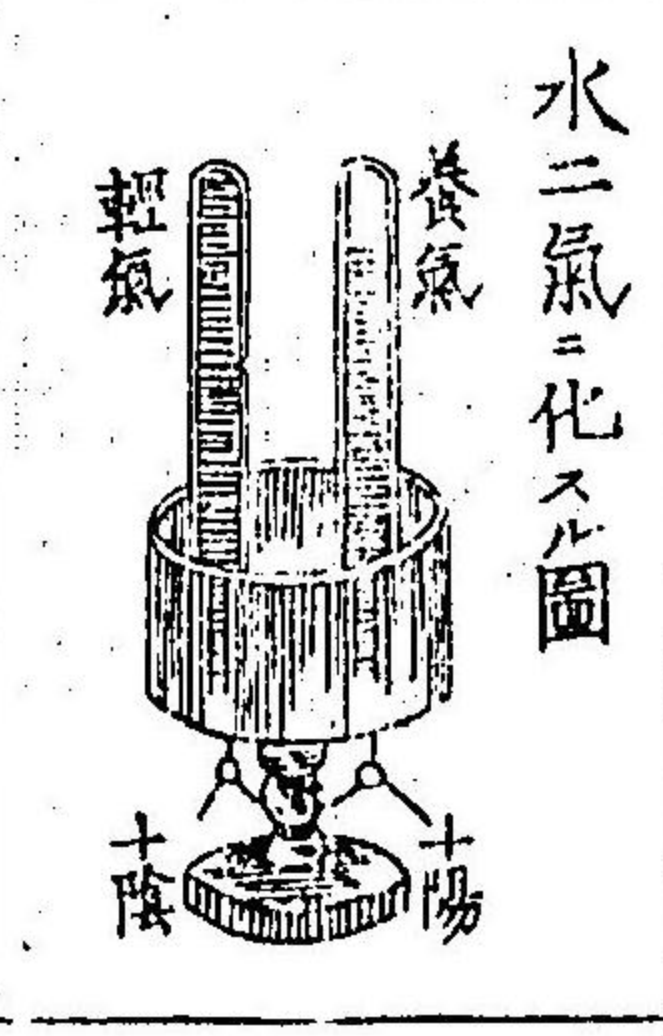
四十一

ニ過キ不今電機
ニ掛カ機關運動
セシムレハ則電
氣入テ水ヲ催シ
忽テ注下スベシ
再ヒ酒撒ラ以テ
甯ニ入ルレハ便
チ水曲管ニ由テ
外流シ四散甚ク
急ナルヲ見ル蓋
シ電氣之ヲ驅ル
ナリ
◎本文ニ説ク所
則チ乾電ノリ、
○電機ノ極ノテ
製シ易キモノハ、
玻璃瓶ノ底ヲ去
テ、木軸ヲ入レ、

置ケハ、必ズ其金ヲ分テ一邊ニ在リ、其氣ヲ
分テ一邊ニ在リ、人ヲレテ一月ニ瞭然ナラ
シム、肥馨ノ中ニ紅銅アリ酸料アリ、若シ電
氣ニ線ヲ以テ之ヲ試レハ、亦各分テ一
邊ニト、又水質ノ中モ、亦二氣相合テ成ル、若シ
玻璃筒ヲ以テ水ヲ貯ヘ、塞クニ木栓ヲ以テ
シ、電氣ノ陽線ヲ左ニ入レ、陰線ヲ右ニ入ル
レハ、筒内ノ水化シテ兩トナル、一ハ多ク一
ハ寡ク、一ハ陽線ニ向ヒ、一ハ陰線ニ向フ、
又法ニ、一ノ大ナル玻璃盞ヲ將テ、底ニ二穴
ヲ穿テ、各寸銅ヲ以テ之ヲ貫塞シ、半ハ盞内
ニ入レ、半ハ盞外ニ在リ、外半ニ各一ツノ孔アリ

頭ヲ瓶外ニ出シ
悉クヤビテ塗テ皮
包銅線絲綢等本
文言ノ所ノ如シ、
又他ノ玻璃瓶ニ
半ハ水ヲ盛リ蓋
ヨリ銅竿ヲ挿シ
水中ニ至ラシメ
其竿ノ上端ハ前
ノ玻璃瓶ニ近接
セシメ而シテ後
軸ヲ廻シテ電氣
ヲ起サシムルト
キハ、其氣瓶中ノ
水ニ入テ貯フル
ト得ベシ、◎銅
梳ヲ玻璃管ノ上
ニ付ケタルモノ

水二氣ニ化スル圖
リ、一ハ陽線ヲ含マセ、一ハ
陰線ヲ含マセ、内半ニモ亦
各一ツノ孔アリ、均ク短カキ
黄金一條ヲ含マセ別ニ二小瓶ヲ覓メ、並ニ
盞裡ノ黄金條上ニ覆ヒ、水ヲ貯ヘ、清キヲ以
テ貴シト
ス、盞ニ滿レバ、水即チ氣ニ變シ、二瓶ノ内ニ
隱聚シ、一分ハ陽線ニ向ヒ、二分ハ陰線ニ向
ヒ、水茫然トシテ見エズ、若シ二蓋ヲ以テ、其
瓶ヲ掩フテ之ヲ反セバ、二氣ヲ分チ貯フ可
シ、散ラズ壞レサレバ、後再ヒ此法ヲ以テ、二
瓶ノ氣ヲ撮合スレバ、復ク能ク水ト成ル、初



之ヲ引電架ト云
ス、○避雷樹ノ上
端ニ鐵針ヲ挿ミ
必ズ其針ヲ尖ク
シテ雷火ヲ導ク
モ尖ク電氣ヲ引
能ク電氣ヲ引キ
易キノ理ニ基ク
○暗室ニ在テ頭
髮又ハ猫ノ皮ヲ
手ニテ拂ヘバ電
氣又發ス、○鐵
ヲ玻璃盛ノ上ニ
置キ粗紙一枚ヲ
火ニテ燻リ熱ク
ナシテ後手ヲ以
ニ之ヲ措リ鏡盤
ノ上ニ置キ少シ

ノ如シ、又電氣ヲ用ヒ、字畫ノ銅板ヲ製鍊ス
ル法アリ、其舊様アル者ハ、白蠟ヲ以テ舊様
ヲ印シテ模トナス、若シ新様ヲ作ル者ハ、白
蠟ヲ以テ一版ヲ捺リ成シ、畫工ノ筆ヲ用ヒ、
山水人物ヲ、蠟板ノ上ニ畫刻ス、畫成ルノ後、
再ビ黒鉛屑ヲ以テ、薄ク劃痕ニ糝シ、乃チ鉄
線一條ノ長サ、約ソ二尺ナルヲ用ヒ、一端ハ
蠟版ニ穿挿シ、一端ハ精錳數片ヲ穿繫ス、復
タ清水兩盤ヲ用ヒ、一ハ蠟版ヲ浸シ、一ハ精
錳ヲ浸ス、精錳ノ盤ハ、調スルニ強礮水ヲ以
テシ、蠟版ノ盤ハ、胆礮ヲ撒シテ之ヲ浸ス、精

離シテ指ニテ引
クトキハ、火星盤
ヨリ出テ、指ニ
入ルベシ、則チ電
氣ナリ、④玻璃瓶
ニ錫箔ヲ被セテ
ルモノ、之ヲ畜電
瓶ト云フ、此瓶數
箇ヲ銅條ヲ以テ
聯絡シシメ電氣
ヲ一齊ニ放ツト
キハ、其力極メテ
猛烈ナリ、○又接
電堂アリ、玻璃ヲ
以テ四足トナシ
木ヲ以テ之ヲ造
ル電ヲ物ニ聚メ
トスルニ此

錳強水ニ化セラレ、電氣アリテ發出シ、鉄線
ヨリ胆礮水中ニ傳遞シ、胆礮電氣ニ逼ラレ、
礮質漸ク化シ、紅銅アリ蠟版ノ上ニ結積ス、
礮盡レハ礮ヲ加ヘ、水酒レバ水ヲ添ニ、紅銅
漸ク積リ漸ク多シ、三數日ノ後、銅板厚ク結
スルニ三分許ナリ、取出シテ白蠟ヲ刮リ去
レバ、銅板錳々々リ、鏗然トシテ爐鑄ノ如ク、
斐然トシテ剝剝ノ如シ、凹凸ニ章ヲ成ス、幾
ンド其鬼斧神工ノ妙カト疑ハル、又某ノ醫
院アリ、死者ヲ剖驗スルニ値リ、試ミニ電氣
陰陽ノ二線ヲ以テ、其筋絡ニ觸ルニ、僵尸手

卷三 博物新編講義 四十四

臺上ニ置テ之ヲ
 ナス電氣ヲシテ
 散シ去ラシメガ
 ル為ナリ、銅、鉛
 ニ玻璃ノ柄ヲ付
 ケタルモノ之ヲ
 放電ト云フ、○蓄
 電瓶ノ蓋ノ上ニ
 兩必ノ針金ヲ付
 ケ一方ニハ紙ニ
 ケ造レル鳥ヲ掛
 ケ別ニ一ノ木
 ヲ作リ短銃ヲ取
 テ鳥ヲ懸フノ形
 ナトナシ瓶ト俱
 ニ電氣ヲ放テ瓶
 入ルレバ鳥ハ

ヲ撐リ足ヲ搖リ、突然トシテ起立シ眼ヲ睜
 リ鼻ヲ聳シ、齒ヲ嚙ミ唇ヲ張り、狀貌猙獰、生
 徒皆面ヲ掩テ却走ス、再ヒ試ルニ猪首、牛頭
 ヲ以テスルニ、亦皆蠢動シテ畏ル可シ、此ニ
 由テ推論スレバ、地上ノ万物皆電氣其内ニ
 アリ、特ニ未タ其法ヲ得ザレバ、隠レテ顯レ
 ズ、人自ラ覺ラザルノミ、
 夫レ電氣ノ性、陰アリ陽アリ、或ハ推シ、或ハ
 引ク、其理甚ダ奧シ、其傳ルニ當ルヤ、必ズ之
 ヲ引テ近ツカシム、其性ヲ犯スヤ、必ズ之ヲ
 推テ離レシム、其性タルニ縁レバ、陽、陰ニ合

氣ニ似ガシテ頻
 リニ飛ビ動ク時
 ニ短銃音ヲ發シ
 鳥響キニ應ジ落
 テ止ム之ヲ電槍
 ト名ケ一ノ玩物
 トナヒリ、○今日
 電信ノ精妙ヲ致
 スモ、一ノ由
 リ一時ニ出ルニ
 ハ非サルナリ、一
 千七百七十四年
 法蘭西國ノ里氏
 ハ電氣ノ能ク物
 ヲ吸驅スルヲ見
 テ燈心ヲ以テ信
 號トナセリ、後二
 十年ヲ經テ普魯

スルヲ和トシ、陽、陽ニ合スルヲ犯ストナス、
 陰、陽ニ合ヲ和トナシ、陰、陰ニ合ヲ犯ストナ
 ス、凡ソ物、大小トナク必ズ電氣アリ、電氣大
 小トナク、自ラ陰陽ヲ具フ、故ニ渾然タル一
 物、陰ヨリレテ陽、必ズ陰々相遇アリ、陽ヨリ
 レテ陰、必ズ陽々相遇アリ、此和アレバ、必ズ
 犯アリ、近ヅクアレバ、必ズ離ル、アル所以
 ナリ、然レモ亦陰陽各別終ニ近ツイテ、相離
 レザル者アリ、五金ノ電氣ヲ傳ヘ引ク如キ、
 錢ノ性ヲ以テ最易シトス、蓋シ錢中ノ元質、
 自ラ能ク電氣陰陽ノ性ヲ分傳フ、故ニ磁石

西國ノライス氏ハ電氣ノ能ク光
リヲ發スルニ因
テ信号トナセリ
又角氏ハ電氣ノ
勢能ク物ヲ燒ク
ニヨリ紙ヲ燒ク
信号トナセリ千
八百九年ニ日
曼國ノリマレン
氏ハ電氣ノ能ク
水ヲ化スルニ依
リ一ツノ信号ヲ
作レリ其他鏈ヲ
運シシ鐘ヲ擊タ
シメ磁鏡ヲ以テ
鐵ヲ廻ハシ解ム
畫キテ字ヲ編ム

モ亦能ク鏡物ヲ吸攝ス實ニ磁石ノ本質電
氣陰陽ノ性ヲ分テ稟ル、他物ノ渾然稟受
スル如キニ非ルニ因ル且ツ其中ニ鐵質ヲ
具ヘ有ツ、是レ彼此均ク能ク電氣陰陽ヲ分
別シ、一タビ遇テ、能ク相引テ相犯サミル所
以ナリ、信セザル者アラバ、琥珀片、或ハ玻璃
條ヲ將テ、乾燥シタル羊毛ニテ、一邊ヲ磨擦
ス可シ、此磨擦ノ處便チ電氣アリテ發出シ、
能ク毛髮棉花片紙、及ビ他ノ輕物ヲ吸攝ス、
仿モ磁石鏡ヲ吸フカノ如シ、但、一吸レテ推
レ、復タ吸ヒ復タ推レ、必ス調和ヲ致シテ後ニ

昔ノ類愈々出テ、
愈奇ナリ、皆電氣
ノ能ク光ヲ發シ
色ヲ變シ或ハ物
ヲ吸驅スルヨリ
創造セシモノニ
シテ敢テ妙ナラ
ザルニ非ラズト
雖モ皆少シノ不
使アリテ或ハ電
線ヲ用フルヲ六
十條ノ多キニ至
レリ因テ博識ノ
諸學士其理ヲ講
究シテ止マズ速
ニ簡易ノ一法ヲ
考ヘ得タリ現今
行ハル、モノ則

止ム、惟紫梗ト玻璃ヲ以テ相較ルニ、紫梗物
ヲ推セハ、玻璃物ヲ吸ヒ、玻璃物ヲ推セハ、紫
梗物ヲ吸フ、勢ヒ必ズ互ニ相推シ吸フ、然レ
凡皆其執カ陰、執カ陽ヲ分能ハス、或ハ鏡針
磁石ヲ磨スル者ヲ以テ、木片ニ乗セ、水中ニ
浮放セハ、必ズ一端ハ北ニ向ヒ、一端ハ南ニ
向フ、蓋レ北ハ陰ニ屬シ、南ハ陽ニ屬スル故
ナリ、凡ソ羅盤指南鍼モ、亦此理ナリ、指南鍼
ハ鋼柱一條ヲ用ヒ、兩端ヲ中分シ、一端ヲ以
テ磁石ノ陽氣ヲ磨取スレバ、約二十次其勢
ヒ北ヲ指ス、一端磁石ノ陰氣ヲ磨取スレハ、

チ是ナリ○蒸氣
機ノ運用ハ一張
一縮ニ由ル爰ニ
電氣機ノ妙用ハ
一吸一放ニ由テ
生スルナリ磁石
ノ錢ヲ吸フハ人
ノ知ル所ナレド
モ磁石ハ能ク吸
フノミニテ故ッ
テ能ハズ電氣ニ
テ造リシ磁鐵ハ
一吸一放自由ニ
之ノ運用スベシ
電氣機ノ裝置ハ
之ヨリナレリ○
モルハ紙上ニ筋
機ハ紙上ニ筋

其勢ト南ヲ指ス、此鋼遂ニ吸鐵ト成ル、其力
尤モ磁石ニ勝ル、嗣後指南鍼ヲ製造セント
欲スル者アレバ、此鋼ヲ以テ磨ス可シ、其氣
永ク消滅セズ、蓋レ鋼ノ元質未タ磁石ニ引
ル、トヲ得ザレバ、電氣隱テ現レズ、既ニ其
引ヲ得レバ、便チ長ク顯レテ復タ收ル能ハ
ズ、鐵質ハ然ラズ、氣至レバ、但、吸鐵ノ製造スル
初ノ、其鋼彎ルニ宜クシテ直ナルニ宜カラ
ズ、直鋼ナレバ、其兩端ノ走ル氣ヲ防グニ因
ル、若レ彎鋼ヲ用レバ、別ニ片鏡ヲ以テ、其口ヲ
約束シ、其氣ヲ環リ行テ絶ガラシムレバ、又

畫シ其長短ニ依
テ字休ヲ辨ス、則
チ
A
E
I
B
E
I
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

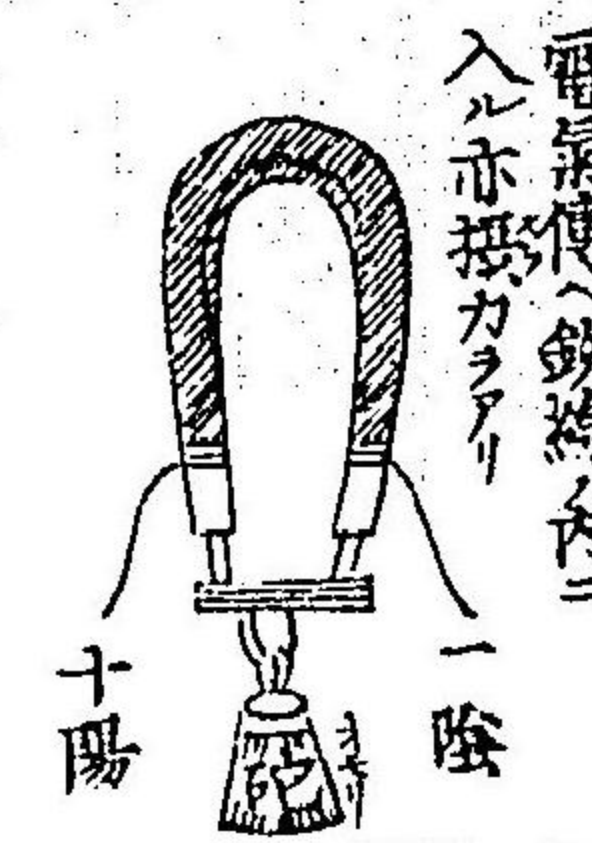
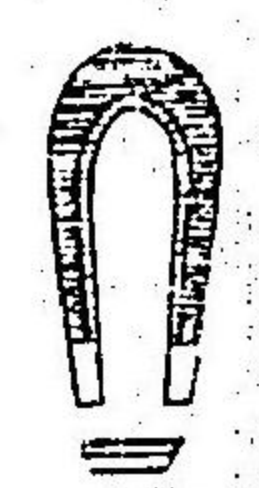
壹貳三四五
ノ類ナリ、○又美
國郝氏ノ電信機
ハ能ク活字ヲ動
カシ紙上ニ字休
ヲ印ス、モルハ
機ヨリ便捷ナ

ク藏シテ變セザル可シ、最モ火ニ燒キ水ニ
漬シ、或ハ跌擲シ、或ハ陰陽相犯スヲ
忌ム、此吸鐵ヲ蓄ルノ法ナリ、凡ソ一ノ鏡條
ヲ以テ、横ニ懸ル、日久シケレバ、自然ニ一
端ハ北ニ向ヒ、一端ハ南ニ向ヒ、遂ニ吸鐵ト
成ル、又鏡條ヲ以テ、直ニ懸ル、日久シケレ
バ、赤道以南ニ在レハ、上端陽ニ屬シテ南ヲ
指シ、下端陰ニ屬シテ北ヲ指シ、亦吸鐵ト成
ル、若シ赤道ヨリ以北ニ在レバ、是ニ反ス、又
鏡條ヲ以テ、鏡條ヲ鏡擊スレハ、些少ノ吸氣
アツテ發出ス、此皆電氣陰陽ノ據ナリ、電氣

蓄豆 十物新約言考卷三 四十七

リ、○又意國ノカ
 ヲリ、氏ノ電信
 機ハ自在ニ文字
 フ書シ得ベシ文
 字多キ國ニ用ヒ
 テ最モ便ナリ、○
 西洋上古ハ火土
 風水ヲ以テ四行
 トナセリ然レバ
 皆原質ノモノニ
 非ズ、○電氣ノ化
 學ニ於ル實ニ一
 大有用ノ物ナリ
 火ノ能ク分チ能
 ハザル所ノモノ
 電氣能ク分チ能
 ツ電氣能ク分チ
 能ハザル所ノモ

推引ノ理ノ若キニ至テハ、吸鉄ヲ以テセハ、
 便チ能ク試験セラル凡ソ吸鉄一條ヲ以テ、
 其後ニ鉄釘一枚ヲ引ク、鉄釘ノ後ニ、小釘一
 枚ヲ引ク、小釘ノ尾ハ、鉄針一枚ヲ引ク、其陰



陽相引クニ順フ、故ニ皆串行粘着ス、蓋シ釘
 針皆吸鉄陰陽ノ氣ヲ得テ然ラレム、若シ一
 釘ヲ將テ驟ニ倒置スレバ、衆釘立ツ、即推シ
 離ル、又法ニ吸鉄兩條ヲ以テ、相並ヘ、其陰陽

ノハ他物ト交感
 セレノテ之ヲ分
 ツ、凡ソ物火ヲ經
 テ變セズ電氣ヲ
 經テ變セズ日光
 熱ノ醞酵ヲ經テ
 變ゼバ其物質
 則チ造化ノ原質
 タリ、必ヤ精一
 無雜純乎トシテ
 純ナルモノナリ
 所謂ル六十九原
 素是ナリ、○二瓶
 ノ中一ハ酸素ニ
 レテ一ハ水素ナ
 リ、火ヲ以テ試ミ
 能ク燃ルモノハ

ノ性ニ順ヘバ引キ、其陰陽ノ性ニ倒ヘバ推
 ス、又法ニ桌上ニ、一ノ吸鉄ヲ置キ、紙ヲ以テ
 之ヲ蓋ヒ、鉄沙ヲ紙上ニ糝セバ、吸鉄ノ兩端
 ニ當テ、鉄沙皆旋文ノ形ヲナス、又法ニ、中ニ
 吸鉄一條ヲ置キ、四圍ニ多ク鉄針ヲ置テ、之
 ニ向ハスレバ、吸鉄ノ兩傍ニ近キノ針ハ皆
 直ニ、其兩端ニ近キノ針ハ、亦旋文ノ形ヲナ
 ス、蓋レ吸鉄ノ端、陰爲レバ、衆針相近ツクノ
 處、必ズ陽トシ、其外ニ向フノ端、必ズ陰トス、
 衆針陰端ヲ以テ陰端ヲ犯ス、故ニ相推テ旋
 文ノ形ヲナス、又木板兩片ヲ以テ、水面ニ浮

酸素燃ハガルモ
 ノハ水素ト知ル
 ベレ、○電氣ヲ以
 テ包金スルノ法
 依、令ハ板ノ上ニ
 凸出セシ人像ヲ
 ルヲ横銅強水ヲ
 盛リクル箱ノ中
 ニ浸シ其上ニ銅
 線ヲ加ヘテ電池
 ノ陰極ニ通レ復
 ヲ銅片ヲ水中ニ
 浸シ其上ニモ銅
 線ヲ加ヘテ之ヲ
 陽極ニ通シ電路
 既ニ成ルトキハ
 水中ノ銅漸ク像
 ノ上ニ積聚シ、容

一板ニ一ノ呆鏡ヲ置キ一板ニ一ノ吸鏡
 ヲ置キ、人別ニ一ノ吸鏡ヲ執リ、之ニ近ツケ
 バ呆鏡來ル、一ノ呆鏡ヲ執リ、之ニ近ツケバ
 吸鏡來ル、若シ吸鏡ヲ執テ、吸鏡ヲ引ケバ、必
 ス陽端ヲ以テ、陰端ヲ引キ、或ハ陰端ヲ以テ、
 陽端ヲ引キ、方ニ能ク粘攝ス、如シ陽ヲ以テ
 陽ニ近ツキ、或ハ陰ヲ以テ陰ニ近ツケバ、必
 ス相推開ナス、此電氣推引ノ據ナリ、西國航
 海ノ客、深ク此理ヲ識ガルハナシ、彼レ數万
 里ノ重洋ヲ渡ルニ、綠水茫茫、天涯海角
 歷盡シテ迷ハガル者ハ、亦羅盤ノ一指南針

易ニ包金スルヲ
 得テ板上ニ忽
 ヲ其形ヲ現ハス、
 電氣ヲ以テ印
 版ヲ製スルノ法
 能ク木板ヲ變レ
 テ銅版トナスヲ
 得ベシ永ク磨
 滅ノ患ヒナク其
 利亦大ヒナリ、○
 電氣又能ク病ヒ
 ヲ治ス、癩者、癩
 中風、麻痺、半身不
 遂、癱瘓、其他頭
 齒痛ノ如キモ尚
 能ク之ヲ治ス、乾
 電濕電均レク用
 ユバシ、○燈心ヲ

一憑ルノミ、凡ソ船上ノ鏡器多レ、雷震ノ時
 兼羅盤ハ赤道ニ在ルノ時、其針平ラニ南北
 ヲ指ス、若シ赤道ヲ離レ、迤
 ノニ北スレバ、其針漸ク北
 ニ歌ツ、漸ク北スレバ漸ク
 歌チ漸ク低ル、北極ニ抵ル
 ニ及ヒ、其針歌チ極リテ直
 リ、迤ノニ南スレバ、其針亦
 漸ク南ニ歌ツ、南
 極ニ抵ルニ及ヒ、其針亦歌
 チ極リテ直堅ス、
 故ニ洋船ノ羅盤ハ、必ズ針ノ
 傍ニ千テ、銘ヲ
 鑿レ、以テ其歌チニ稱ハレ
 ヲ、惟其ノ歌ツノ



金箔ニテ包ミ糸ヲ以テ之ヲ架クルカ或ハ「チヤン」ノ細條ナルモノニ錫箔一片ヲ付ケテ下垂セシモト云フ電氣ノ陰陽ヲ分辯スベシ性アリト雖モ始メヨリ之ヲ分チガタシ故ニ獅皮カテ馬羽羊毛粗紙絲細チヤン磁礫ハ物ノ如キ凡ソ一定ノ順序ナレトモ各物其

理ヲ究ンバ、實ニ大地圓渾ニシテ球ノ如ク、中ニ無量ノ電氣アリテ、山川人物ヲ攝吸シ之ヲシテ散ラズ亂レズ、渾テ宇宙間ノ一大磁石ノ如ク、ナルニ因ル、北極ヲ真陰トナシ、南極ヲ真陽トナス、亘古ヨリ素レズ、指南針小物ノ如キモ、亦地下相陰陽ス當レ、其指南ヲ以テ、實ニ陽端ヲ作爲スル能ハズ、蓋シ地ノ南極ヲ真陽トナス、而シテ針ノ本質、陰端タル應シ、是レ陰陽相引ノ理ニ合フ、



上ナルモノニ較フレハ陰トナリ下ニ序スルモノニ較フレハ陽トナリ如キ大槪陽性ナリト雖モ猫皮ニ較フレハ却テ陰性トナルノ類ヲ云フ、天然ノ磁石ハ亞酸化鐵ト酸化鐵ノ抱合ニ成分ナリ、之ニ對シ其指南ノ性ヲ銅鐵ニ傳ヘタルモノ之ヲ人造ノ磁石ト云フ、○昔シ亞細亞洲中

西人電氣ヲ製スルノ始メ、尙未ダ天空ノ雷電ト同性ナルヲ知ラズ、博物者アリ密雲雷電ノ時ニ當リ、麻線ヲ以テ、一ノ紙鳶ヲ放シ、線尾ニ錢ノ匙ヲ以テ繫キ、線上ヲ見ルニ、麻絲條々直堅ス、試ミニ指節ヲ以テ、其線端ニ觸レバ、果シテ星火アリ指ニ爍スルアリ、遍體搐顫ス、遂ニ機器ヲ將テ較驗スルニ、溼試爽ハス、後某公アリ、亦紙鳶ヲ以テ雷電ヲ量度シ、其氣勢ノ幾何ナルヲ知ント欲シ、偶々失察ニ因テ、竟ニ震死セラル、是ヲ以テ西國ニ避雷ノ法アリ、各樓房屋皆ニ于テ、錢針一

ノ「マ」グ子ツシヤ
地名ニテ始テ磁
石ヲ發見シ「ロ」
ドスト「ロ」ト名
ツケタリ故ニ其
地名ヲ取テ又「マ
グ」子ツトトモ云
フ支那ニ指南車
ノ作周公ヨリ始
マル⑤能ク磁石
カゴ得可キ實体
ハ甚タ少シ乃チ
鐵「子」ツケル「コ」
バルト「マン」ガネ
「ス」チク「ヒ」ス
「モ」リユ「ス」バル
「シ」ム「自」金「并
ニ」酸「素」ノ「九」種
ト

枝ヲ挿ミ、針脚ヨリ鉄條ヲ以テ、牆外ニ引出
シ、直ニ透テ地ニ入ル、其鉄條ノ外、玻璃ヲ以
壁ト粘着セレバ、爾ラザレバ、之ヲ針ヲ尖
避ント粘着セテ、反テ之ヲ引クノミ、
ラレ、雷火ヲ攝引シ、鉄條ニ由リ落チシムレ
バ、人畜屋器震撃ノ患ヲ免ル可シ、凡ソ戰艦
櫓桅モ、亦鉄線ヲ用ヒ、引テ水ニ入ラシムト
云フ、
大洋ノ洲ニ、電氣魚アリ、形鰻鱺ノ如シ、或ハ
鰻ト名、人若シ手ヲ以テ把捉スレバ、魚怒テ
尾ヲ振フ、電氣アリテ發現シ、人ノ遍體驚顛
セシム、彼レ此レニ藉テ自ラ衛ル、
ア、
ク、
ギ、
ヨ、

取テ近ツクナシ、

ス、④人造ノ磁石
却テ天然ノ磁石
ヨリ正シキ「ア」リ故ニ試験等ニハ人造ヲ用フ、⑤中央ハ吸ノ
カナキガ如レ之「フ」無カノ點ト云フ然レトモ之「フ」切斷シテ二
箇以上ト為ストキハ、每片ノ兩端亦兩極ヲ具スベレ、⑥北緯七
十度西經百十四度ノ所、及ヒ南緯七十二度東經二百二十五度
ノ所ニ至レハ指南針直立シテ傾カズ之レ「フ」南北ノ磁極トス、
又回歸線内指南針平ラカニ毫モ傾カサル所「ア」リ之「フ」磁氣ノ
赤道ト云フ、⑦指南針ノ或ハ東偏シ或ハ西倚シテ正北ヲ指サ
ルハ、其兩極ノ地球兩極ト同ジカラサルニ依ル故ニ英都倫
敦ニテハ西ニ偏ル「フ」二十四度然レバ千八百十八年(或ハ十五
年)以來漸々ニ減少セリト云フ、⑧磁石ノ吸驅スル其說一ナラ
ズ或ハ曰ク内ニ陰陽二氣「ア」リ層々相間ヘ北頭第一層陰ニ屬
スレハ則チ南頭末層「フ」陽ト為ス故ニ吸驅同ジカラズト或ハ
曰ク自然ノ電氣「ア」リテ磁石ヲ圍繞スルニ因ル故ニ能ク吸驅
ス今銅絲ヲ以テ電路ト為シ螺絲圈ヲ作ツテ之ヲ懸ルトキハ
吸驅磁石ノ若クナルノミナラズ亦自然ニ南ヲ指シ北ヲ指ス
豈磁石ノ上、自然ノ電氣「ア」ツテ運行スル「フ」電路ト殊ナルナキ

非ザルヲ得ンヤト云々○電氣亦二説アリ或ハ一氣ト謂ヒ
 或ハ二氣並行スト謂フ其一氣ト謂フ者ノ説ニ電氣ハ光熱ノ
 如ク萬物ニ散布シ猶水ノ平ナルカ如ク偶一物ニ聚ル者ハ水
 ノ器ニ盛ルニ同シト又其二氣トスル者ハ陰陽相交ヘ二氣並
 ヒ生スト云ヒ空中ノ雷電ノ如キハ陽雲際ニ聚リ陰地中ニ聚
 ル云々○亞米利加ノ鴻儒ヲラシキリニ氏ノ試験ニシテ一千
 七百五十二年ノ事ニ係ル○魯國ニ博物者アリヲラシキリニ
 氏ノ法ニ倣ヒ多クノ電氣ヲ器中ニ引キ己ニ消ルニ逸ンテ偶
 器造ニ近ツキ頭腦ヲ震撃セラレテ即死セリ之ヲ驗スルニ電
 氣首ヨリ撃チ入り足ヲ穿チテ透出スト豈恐レガル可ンヤ○
 人外ニ在テ雷ニ遇ハハ高樹ノ下高竿ノ傍ラ高山ノ巔キ等ニ
 居ル可ラズ室ニ在リテハ柱ニ倚リ壁ニ依ル可ラズ又窓戸ヲ
 洞開シ濕リタル空氣ヲ入ル可ラズ皆電氣ヲ引クノ恐レアレ
 バナリ○細冠絲履ハ雷時最佳トス之ヲ着ルモ雷上下ヨリ
 之ヲ撃ツ能ハズ總テ何衣ヲ論セス乾クヲ以テ貴トシ乾木ノ
 上ニ立チ四旁天氣皆乾クカ如キハ則雷ノ慮ナシ又器用ハ金
 類切ニ遠サクベク鐵器持ツ可ラズ鐵人振ル可ラス鐵傘握ル
 可ラス○電氣魚一ハトロハドト云ヒ其形チ鰻鱺ノ如ク一ハ

例イハノタスト云ヒ其形チ海鷗ノ如シ蓋シ此魚ノ電氣アル
 ハ他物ノ侵害ヲ防グガ為ニシテ其理未ダ詳カニ究メ得スト
 雖モ解剖シテ之ヲ視ルニ體中鐵形ノ如キ脆骨アリテ他魚ト
 異ナリ思フニ是レ天生ノ電氣機ナラン

卷之二

目錄

博物新編講義卷之二

博物新編講義卷之二 終

