



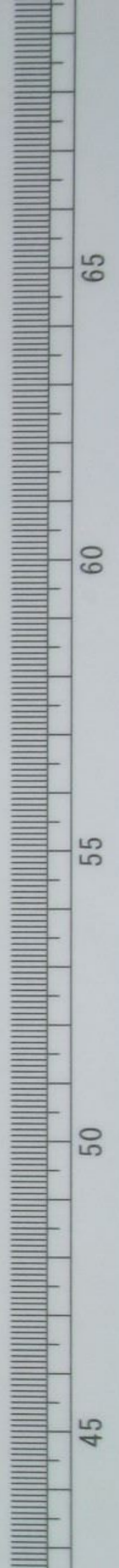
邨招良
抄輯

登高自卑

後篇

一

3273
5



○重點ハ物ニヨリ形ニ從テ各其所ヲ異ニス
 三脚四脚ノ几卓ハ重點皆其正中ニアリ又真圓正三角等ノ如キ其形正シキ者ハ亦皆其正中ニアリ斜三角等几テ啗斜タル者ハ重點其正中ニアラス其重點ヲ測ルニハ第十五圖ノ如ク先口ニ釘ヲ挿シ鉛丸ニ絲ヲ付垂ルハ「口」三ノ如クシ又「乙」ニ釘ヲ挿シ絲ヲ垂ルハ「丁」至「丙」ノ如クシ此二線ノ交叉スル所即チ重點ナリ

冊八
批
九+

3273
8

3273
8

靜岡 邨松良肅抄輯

登高自卑

後 篇 全四冊

明治八乙亥六月文林堂 兌發

登高自卑二編序

村松簡卿嚮著登高自卑其為書也自
至動植之細鈞要撮簡概畧無不具焉實有需于
童蒙之書世間不可一日廢者也余於是預卜其
必可傳也且竊謂凡天下之事物有無用有用之
辨矣譬諸麟鳳與牛馬之各有區麟鳳之為靈雖
昭昭唯不過奇之以為稀代之瑞應而已蓋無用
於世也如牛馬則其質卑其形陋耕犁駕御雖人
鞭笞之然世間不可一日無故至三戶之村十室



登高自卑二編序

卷之三

電氣

蓄電ノ諸器電氣ノ發明、性力○人造電氣
蓄電ノ諸器電氣ノ發明、性力○人造電氣
蓄電ノ諸器電氣ノ發明、性力○人造電氣
蓄電ノ諸器電氣ノ發明、性力○人造電氣
蓄電ノ諸器電氣ノ發明、性力○人造電氣
蓄電ノ諸器電氣ノ發明、性力○人造電氣
蓄電ノ諸器電氣ノ發明、性力○人造電氣
蓄電ノ諸器電氣ノ發明、性力○人造電氣
蓄電ノ諸器電氣ノ發明、性力○人造電氣
蓄電ノ諸器電氣ノ發明、性力○人造電氣

濕電

○鑄銅ノ發明、性力○電池
○鑄銅ノ發明、性力○電池
○鑄銅ノ發明、性力○電池
○鑄銅ノ發明、性力○電池
○鑄銅ノ發明、性力○電池
○鑄銅ノ發明、性力○電池
○鑄銅ノ發明、性力○電池
○鑄銅ノ發明、性力○電池
○鑄銅ノ發明、性力○電池
○鑄銅ノ發明、性力○電池

磁石

○磁石ノ發明、性力○人造磁石
○磁石ノ發明、性力○人造磁石
○磁石ノ發明、性力○人造磁石
○磁石ノ發明、性力○人造磁石
○磁石ノ發明、性力○人造磁石
○磁石ノ發明、性力○人造磁石
○磁石ノ發明、性力○人造磁石
○磁石ノ發明、性力○人造磁石
○磁石ノ發明、性力○人造磁石
○磁石ノ發明、性力○人造磁石

火

○天然炭
○天然炭
○天然炭
○天然炭
○天然炭
○天然炭
○天然炭
○天然炭
○天然炭
○天然炭

水

○汽水
○汽水
○汽水
○汽水
○汽水
○汽水
○汽水
○汽水
○汽水
○汽水

卷之四

蒸氣

○人造蒸氣
○人造蒸氣
○人造蒸氣
○人造蒸氣
○人造蒸氣
○人造蒸氣
○人造蒸氣
○人造蒸氣
○人造蒸氣
○人造蒸氣

其冷暖靜動ヲ知ルベシ、是層識ハ妙用ナリ、又口ニテ
 物ヲ味ヘバ、其物ノ辛酸甘苦、及ビ其精粗生熟ヲ知ル
 ベシ、是味識ノ妙用ナリ、而シテ此ノ如キ感應ハ、皆直
 ニ其物體ニ觸レテ、親ク之ヲ感得スル者ナリ、又其物
 體我身ヨリ遙ニ遠隔シテ、直ニ之ニ觸ル、一ヲ得ザ
 リシ者モ、視識ノ妙用ニヨリテハ、復之ヲ知ル、一ヲ得
 ベシ、譬ヘバ、日月ノ天ニ麗キ、山嶽ノ地ニ峙ツ、其相距
 ル、一遠シト雖モ、眼ニ其形ヲ視レバ、則チ其物ノ景況
 ヲ知ルベシ、又其形ノ我眼ニ入ラザリシ者モ、聽識ノ
 妙用ニヨリテハ、復之ヲ察スル、一ヲ得ベシ、譬バ、遠寺

ノ鳴鐘茂林ノ啼鳥ヲ聞バ、未ダ其物ヲ視ズト雖モ、是
 鐘ナリ是鳥ナル、一ヲ知ルベシ、又其形ト其聲トヲ視
 聽セザリシ者モ、顛識ノ感應ニヨリテハ、復之ヲ知ル
一ヲ得ベシ、譬ハ花香ヲ聞テ、其梅林アラン、一ヲ察シ、
 硫黄氣ヲ聞テ、其湧泉アラン、一ヲ覺ル等ノ如シ、然ク
 萬物ノ我五神ニ感應スル所以ノ者ハ、何ゾ、蓋シ萬物
 ミナ各々自己本領ノ體質性力等ヲ具存シ、以テ我五
 神ニ觸抵スレバナリ、
 ○是ニ由テ之ヲ推セバ、我五神ニ觸ル所ノ者ハ、万物
 ミナ其體質アル、一ヲ了解スベシ、既ニ體質アレバ、其

登臨自辨後篇類編

物必各自其定形アルベシ、定形トハ何ゾ、大小方圓ノ形ヲ成ス者是ナリ、既ニ其形アレバ、復必各自其性カヲ保有セズンハアラス、性カトハ何ゾ、動靜縮張ノ勢アル者は是ナリ、凡テ萬物各種ノ景況ヲ為シ、其作用ヲ呈スル、乃チ空氣ノ響ヲ傳ヘ、光素ノ色ヲ顯シ、火ノ炎上シ、水ノ潤下スル等、皆之ヲ其物ノ發象ト稱セリ、蓋シ百般ノ發象ハ其物ノ體質ト其性カトノ際ニ發顯スル者ニシテ、其一ヲ取テ之ヲ論ズ可カラズ、夫物體ノ性カヲ保有スルハ、猶人身體ニ精神ヲ具存スル者ノ如ク、固ヨリ相離ル可カラズ、而テ其性カノ本

原ハ實ニ造化ノ秘ニシテ、其蓋奧ハ人智ノ得テ測リ知ル可カラサル者ナリ、故ニ吾輩務ムル所ノ理學ノ須要ハ唯其物體ヲ觀テ其元質ヲ知り、其發象ヲ推テ其性カヲ察スルニ在リ、今萬物一般ニ保有スル所ノ性カヲ總テ之ヲ十目ト為ス、

一曰分子
二曰氣孔
三曰碍性
四曰分性
五曰引力
六曰張力
七曰重力
八曰壓力
九曰動靜
十曰彈縮

諸種ノ發象タトヒ千差萬別ナリト雖、凡其發源ヲ極ムレバ、皆右件ノ性カニ歸着セリ、而シテ右ノ諸性カ、

各其作用ヲ異ニスト雖モ其理ヲ推シテ其本源ニ遡
 リ、短簡ニ之ヲ論スルハ、則チ唯引カ張カノ二性ニ
 止レリ、蓋シ引カハ各物分子ノ實質上ニ作用ヲ呈ス
 ル者ニシテ、所謂各物固有ノ本體力ナリ、張カハ各物
 分子ノ空隙上ニ作用スル者ニシテ、所謂溫素ノ效用
 カナリ、試ニ見ヨ萬物ノ重力、壓力、碍性等ハ、皆引カノ
 然ラシムル所ニシテ、其彈力、動力、分性等ハ、皆張カノ
 發象ナリシヲ、且動靜ノ如キハ、引カノ均稱ヲ得シ者
 ハ即チ靜ニシテ、其均稱ヲ失フ者ハ即チ動ナリ又諸
 物ニ剛軟、強弱アルモ、亦引カ張カノ過不及ヨリ、生ゼ

シ者ナルヲ知ルベシ、而シテ又別ニマダ子チヌメエ
 レキテリキテトトノ効用アリ、蓋シ此ニツノ者ハ、其
 性殆ンド溫素、光素ニ齊ク、其質最モ緻密么微ナル流
 動體ニシテ、其輕重ヲ秤量ス可カラス、復他ノ瓦斯類
 ノ如ク、器械ヲ以テ之ヲ貯蓄ス可カラザル者ナリ、故
 ニインコエルクイベール之ヲ藏ル可カラザル者ナリ、然
 レモ其發象ヲ論スレバ、亦張カ引カノ二途ヨリ外ナ
 ラザル者ナリ、
 ○覆載間ノ萬物凡テ其形態上ニ於テ之ヲ三種ニ區
 別ス、曰凝固體、曰流動體、曰氣狀體、是ナリ、蓋シ凝固體

ナル者ハ、天生人造ニ論ナク、其體凝固堅實ナル者ヲ
 云フ、木石金屬ノ類是ナリ、流動體ナル者ハ、其體流瀉
 漂動スル者ヲ云フ、水、油、水銀ノ類是ナリ、氣狀體ナル
 者ハ、其體輕鬆虛浮ナル者ヲ云フ、諸瓦斯ノ類是ナリ、
 蓋シ此三體ヲ見ハス所以モ、亦引カ張カノ優劣アル
 ニ因ル者ナリ、而シテ萬物皆此三體ニ變化スベシト
 雖モ、其最モ著シキ者ハ水ト硫黃トナリ、水ハ固ト流
 動體ナレモ、凝固體ニ變スレバ氷ト成リ、氣狀體ニ變
 スレバ蒸氣ト成ル、又硫黃ハモト凝固體ナレモ、之ヲ
 温ムレハ流動體ト成リ、火度ヲ進ムレバ遂ニ氣狀體

ト成リテ飛散ス、水素各
 ○又萬物ヲ其成分上ニ於テ之ヲ論ズレバ、則チ單純
 物ノ聚合物ノ二類ニ總括セリ、蓋シ單純物トハ、其成分
 一種ノ原質ヨリ成リテ、少シモ他物ヲ混合セザル者
 ヲ云フ、則チ金、銀、銅、鐵、諸瓦斯、原質ナリ、ノ類是ナリ、聚
 合物トハ、諸種ノ原質多ク少ク湊合シテ成リシ者ニテ、則
 チ水、火、初メ動物、植物、及ビ人、工ノ諸器械、總テ此類
 ニ算入スヘシ、譬ヘバ水ハ酸素、水素ノ湊合物ニシテ、
 火ハ酸素、光素、温素ノ湊合物ナリ、木ハ炭素、酸素、水素
 刺篤亞斯等ノ諸元質聚合シテ成リ、動物ノ肉ハ炭素、
 五

酸素水素窒素ノ三質ヨリ成シモノナリ、而シテ聚合
物其本質ヲ變化セズ、元質ノ還元スル唯其形ノミヲ
變化スル發象譬バ水ノ氷ト成リ、火ノ燃燒シ、石ト金
トヲ擊磨シテ、火ヲ發スル等ノ理ヲ考究スルハ乃チ
理學ノ從事スル所ニシテ、其聚合物ノ本質ヲ分析シ
テ、各種ノ元質即單純ヲ呈露セシムル發象譬バ火ヲ
以テ木ヲ焚バ、其木中ニ聚會セシ元質各々還元シ、其
一分ハ烟煤炭素酸素水素等ト成テ飛散シ、其一分ハ
灰ホツトアリト成テ殘留セリ、又水モ一タビ電氣ヲ通セ
シムレバ、其酸素水素各々還元シテ、其元質ヲ呈露ス、

此ノ如ク其元質ヲ各種ニ分析スル發象ハ、乃チ舍密
學ノ從事スル所ノ者ナリ、
○萬物其性質ヲ同シウスル者之ヲ同類ト云ヒ、其性
質ヲ異ニスル者之ヲ異類ト稱セリ、譬バ茲ニ一株ノ
梅アリ、其花葉香實トモニ他ニ在ル者ト、其性質相同
ジケレバ、皆併セテ是ヲ梅ト云ベシ、是同類ナレバナ
リ、而テ之ヲ櫻椿等ニ比スレバ、其花葉香實トモニ梅
トハ自ラ同シカラズ、是各々其類ヲ異ニスレバナリ、
然レモ櫻椿梅等其形ハ各同シカラザレモ、其根幹花
葉ヲ具スルニ至リテハ、皆共ニ異ナル所ナシ、故ニ此

等ノ者ヲ總テ是ヲ木類ト稱セリ、已ニ木類ト稱スレ
 バ、之ヲ蕨苔草穀ニ比スレニ、復自ラ其性質形狀ヲ異
 ニス、然レモ亦其大ヒニ同ジキ所ノ者ヲ舉レバ、各々
 自巳ノ一種子ヨリ生ジ、光素、縑素ノカヲ得テ、地上ニ
 生植スベキノ性ハ同一ナリ、故ニ草木穀竹類ヲ併セ、
 總テ是ヲ植物ト稱セリ、而シテ又植物ハ之ヲ禽獸昆
 虫等ノ動物ニ比スレバ、其形狀、夏ニ異ナリト雖モ、其
 生育蕃植スル所以ノ趣ヲ察スレバ、皆同ク滋養物
 ヲ内部ヨリ資テ、其幹軀ヲ長育シ、又種子アリテ自ラ
 蕃殖セリ、故ニ此數種ノ者ヲ概シテ、是ヲ有機體物ト

號セリ、蓋シ有機體ナル者ハ、各自應分ノ生活器械ヲ
 具シテ、自ラ其運營養育ヲ成ヌ者ナリ、其他金石類ノ
 如キハ、自ラ運營養スルノ器械ナク、唯天然ノ力ニ委託
 シテ、生存スル者ナリ、故ニ是ヲ無機體物ト號セリ、天
 地間ノ万物、森羅万象、其數極リカシト雖モ、有機體無
 機體ノ二目ヲ以テ之ヲ總括セ、夫而シテ其有機體物
 ヲ分テ又二類ト爲ス、曰植物、曰動物ナリ、又無機體物
 ヲ分テ二類ト爲ス、曰礦物、是地中ヨリ生スル者ニシ
 テ、即チ金、鐵、毛、石ノ類ヲ云ヌ、曰流動物、是地球ヲ包圍
 スル者ニシテ、即チ水、及ビ空氣ノ類ヲ云フナリ、而シ

テ又別ニ天體物ト稱スル者アリ、是我地球ヨリ遠ク
隔絶シ、天體ニ屬スベキ者ニシテ、即チ日月星辰ノ類
ヲ云フナリ、

○万物其性カノ異ナルニ從ヒ、其發象ノ景況ニ因テ、
又之ヲ三種ニ區別ス、其一ハ牽引ノ諸徵ヲ爲ス者ナ
リ、是引力、重力、重量及ビ均稱ノ類之ニ屬ス、其二ハ顛
振ノ諸徵ヲ爲ス者ナリ、是音響、溫熱、光輝ノ類之ニ屬
ス、其三ハ漲溢ノ諸徵ヲ爲ス者ナリ、エレキテリキテ
トトマク子チスミコスノ類之ニ屬セリ、

○分子

萬物ミナ既ニ其體質アレハ、必ス各々其定形ヲ具セ、
ズンバ、アラズ而シテ其體ヲ成ス所以ノ原ハ何ゾ、蓋
シ沙塵ノ微ヨリ、山嶽ノ大ニ至ルマデ、皆ツノ微細ナ
ル分子ノ蓄積聚合シテ、次第ニ巨大ヲ致ス者ナリ、分
子ハ既ニ前篇ニモ謂シ如ク、實ニ言語ノ及ブ可カラ
ザル、ム渺纖微ノ者ナリト雖、亦必ス多少ノ體質ア
リテ其定形ヲ有セリ、故ニ之ヲ積ハ遂ニ巨大ノ形ヲ
成スニ至ルベキ者ナリ、而シテ其形ヲナス者ハ、皆點
線面積ヨリ成ル、蓋シ所謂點ハ万物形ヲ成スノ原ニ

シテ、長短、廣狹、ナク、タリ、渺タリ、真ニ、想像ス、ベカラ、
ザル者、ナリ、今假リニ其形ヲ設ケテ、第一圖ニ顯ハス、

第一圖

點

其點無數相連リテ線ト成ル、線トハ一點ヨリ他點ニ到ルノ長サヲ云フ、而シテ

第二圖

直線
鉛線

其線ノ直ナル者ヲ直線又鉛線ト云ヒ、二直線ノ相並

第三圖

平行
線

バ者ヲ平行線ト云ヒ、一直線正シク横ハル者ヲ地平線ト云フ、其一線彎曲スル

第四圖

地平
線

者ヲ弧線ト云ヒ、其弧線周廻シテ首尾相連ル者ヲ圓形ト云フ、第二第三第四第

第五圖

弧線

五第六圖ノ如シ、又二點ヨリ起リシ二線ノ、其末相合

第六圖

圓形

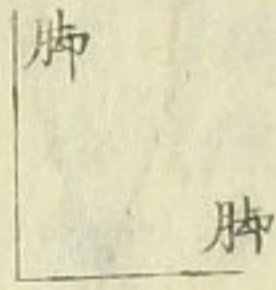
スル者ヲ輻線ト云ヒ、一點ヨリ起リテ其末二線ニ分

第七圖
輻線

判線

二點ヨリシテ之ヲ云ヘバ輻線ニテ、一點ヨリシテ之

第八圖



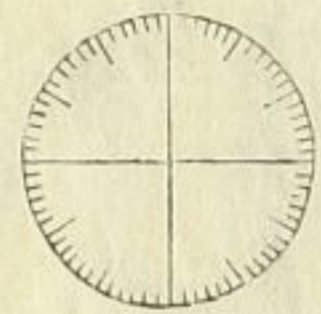
角點

第九圖



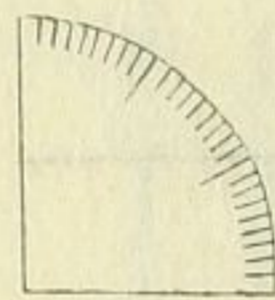
方形

第十圖



圓規

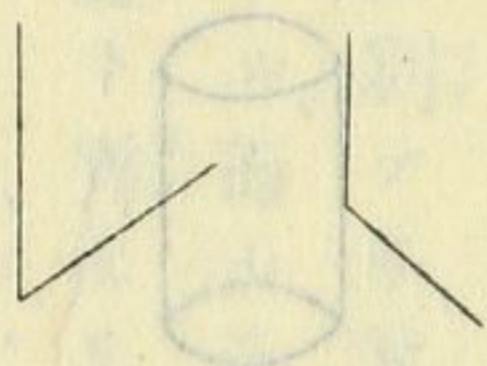
第十圖



象限規
直角

云へバ判線ナリ、第七圖ノ如シ、又二線相觸テ直角ヲナセシ者、其兩線ヲ脚ト云ヒ、兩脚相會スル所ヲ角點ト云フ、此二線ノ直角ヲ爲セシ者、互ニ擁合シテ四角ヲナス者、之ヲ方形ト云フ、第八第九圖ノ如シ、又茲ニ一箇ノ圓規アリ、其周邊ニ三百六十度ヲ分劃シ、

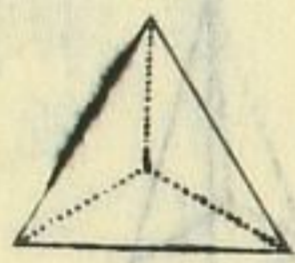
第十圖



鈍角

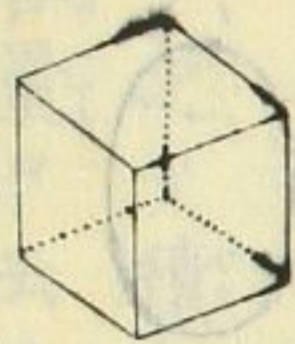
銳角

第十圖



三角體

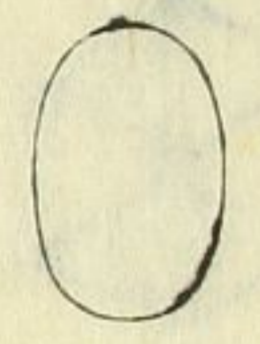
第十圖



四角體

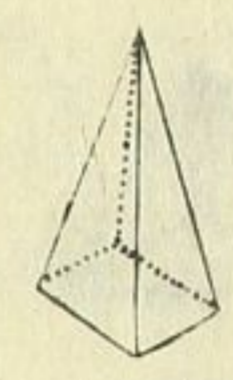
之ヲ豎横正シク十字ニ切斷スレバ、各四半圓ヲナセシ者、四箇ヲ得ベシ、之ヲ象限規ト云フ、象限規ハ其角點ヲ中心トナシテ、一脚ハ地平線ヲナシ、一脚ハ鉛線ヲナシ、兩脚相距ルノ間九十度ニシテ、其角正方ナリ、故ニ之ヲ直角ト云フ、而シテ、其兩脚間九十度ヲ踰ル

第十 六圖



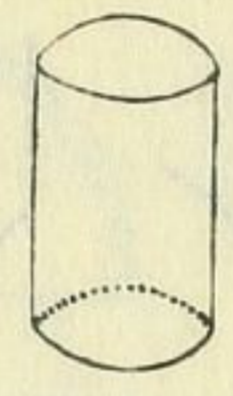
楕圓

第十 七圖



方錐

第十 八圖



圓壙

者ハ其角鈍慢ナリ、故ニ之
 ヲ鈍角ト云セ、其九十度ニ
 盈ザル者ハ、其角銳峻ナリ、
 故ニ之ヲ銳角ト云フ、第十
 第十一第十二第十三圖ノ
 如シ○既ニ其圓形方形ヲ
 成セシ者ハ、之ヲ面ト云フ、
 面ハ長短廣狹アレバ厚薄
 ナシ、其面齊シキ者ヲ正面
 ト云ヒ、齊シカラザル者ヲ

不等面ト云フ、其他ノホ方面圓面正面斜面三角面四
 角面等ノ別アリ、其面邊ノ異ナルニ隨テ、其形狀亦各
 同ジカラズ、而シテ其面三箇以上相合スルニ至テ、始
 テ是ヲ體ト號セリ、則チ三角面ノ者、三箇相合スレバ
 三角體ヲナシ、四角面ノ者合スレバ、四角六面體ヲ爲
 ス、第十四第十五圖ノ如シ、其既ニ體ヲ成ニ及デハ、正
 斜圓楕錐壙並ニ多面ノ體形千差万別ナリ、第十六第
 十七第十八圖ノ如シ、既ニ物體ト爲レバ、必ズ其大小
 ノ容アリ、之ヲ積ト號セリ、積トハ其物體上ニ保有ス
 多少ノ容量ヲ云フナリ、故ニ凡テ體形アル者ハ、何ホ

ド微少ナル者ト雖也、三ナ此點線面ヨリ成立シテ、多
少ノ積ヲ具セザル者ナシ、今一物ヲ六千倍ノ大サニ、
見セシムル顯微鏡ニテモ、猶未ダ見ルベカラザルノ
微分子アリ、然レモ瓦斯類ノ分子ハ、夫ヨリ猶微小ナ
ル一幾倍ナルヤ、吾輩未ダ之ヲ測リ知ルベカラザル
者ナリ、分子ハ然ク小ナリト雖也、猶此點線面積ヲ具
ヘズンバアラス、

○凝固體ハ勿論、流動體氣狀體ノ者ニ至ルマデ、其分
子ニナ上件ニ所謂點線面積ヲ保有スル者ユエ、假令
極微ノ分子タリトイヘモ、彼既ニ其地位ヲ占ムレバ、他

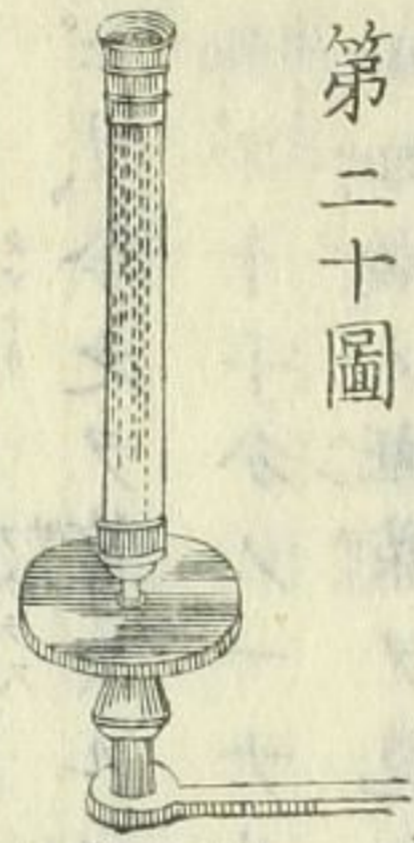
分子ノ其地ニ入り立ツト、障ヘ他分子ト其位置ヲ
換トハイヘモ、其實質ハ決シテ撲滅セラレザルノ性
アリ、是ヲ碍性ト云フ、譬バ硝子瓶ニ水ヲ盛り、其水平
ニ分度ヲ記シ、石或ハ金屬ノ球ヲ入ルレバ、其水多
少漲溢ス、是其水分子、ソノ球ト地位ヲ換ヘ、球ノ大小
ニ應ジテ漲溢スルユエナリ、又寒暖計ノ上昇スルモ、
マタ其水銀温素ト地位ヲ換テ膨脹スルユエナリ、前
篇第四十六、第四十七圖ノ水權法ハ、即チ此理ヨリ推
セシ者ナリ、故ニ其質柔軟ナル物ハ、重大ノ壓力ヲ以
テ之ヲ壓縮スレバ、其太サノ細瘦スルニ随ヒ、多少其

則チ白金細線ヲ包裏セル、一錠ノ銀條ヲ得ベシ、其
 銀條ヲ數箇ノ大小ノ孔ヲ穿テル、鋼鐵板（回）ノ其孔最モ
 大ナル者ヨリ、次第ニ小ナル者ニ移シ易ヘテ、之ヲ貫
 通セシムレバ、遂ニ極細條ト成ルト雖モ、其餘ノ中央
 ニハ、猶白金細線ヲ含メリ、今此ヲ強硝酸中ニ浸
 セバ、其餘ノ銀分ハ、硝酸ニ溶解サレ、唯白金細線ノミ
 ヲ殘留スベシ、而シテ其白金ノ纖サハ一ストレープ
 我ニ當ルニ二十十分ノ一二至ルベク、凡ソ其百四十條
 ヲ合セテ厘カニ繭糸一縷ノ纖サヲ爲スベキナリ、又
 子ウトン氏ノ試驗ニ綠石鹼ヲ水ニ溶シ、小管ヲ以テ

之ヲ吹キ、球狀ニ膨脹サスレバ、其球ニ美麗ナル彩光
 ヲ現セリ、今之ヲ算スルニ、其球皮ノ薄キヲ、凡ソ一ス
 トレープ十十分ノ一ナリ、其球破壞スレバ、皮上ニ爛
 々タル細微ノ斑點ヲ見ルベシ、此斑點中ノ分子ハ、凡
 ソ一ストレープ百十分ノ一ナリ、是ヲ以テ万物其分
 性ノ甚大ナルヲ知リ、且其分子ノ微小ナルヲ驚嘆
 スベキ者ナリ、

○氣孔
 凡百ノ物體ハ、其實質親密ニ接著セシ者ニ非ズ、必ズ
 其分子ト分子トノ間ニ多少ノ空隙アル者ナリ、是ヲ

氣孔ト云フ譬ヘバ墨汁油等少シニテモ紙表ニ點汚スレバ其色忽ニ紙背ニ洞徹ス是油墨ノ分子紙ノ氣孔ニ竄透スルユエナリ氣孔ニ物ノ竄透スルヲ明ニ確知セント欲セバ第二十圖ノ如ク長キ硝子筒ノ上頭ニ厚革ヲ以テ其底ヲ張り小椀ヲ安著セシメ其椀中ニ水銀ヲ盛り而シテ排氣鐘前篇二十ヲ以テ筒中ノ氣ヲ抽キ取レバ水銀忽チ椀底厚革ノ氣孔ヲ通徹シテ兩ノ如ク



第二十圖

第二十圖ノ如ク長キ硝子筒ノ上頭ニ厚革ヲ以テ其底ヲ張り小椀ヲ安著セシメ其椀中ニ水銀ヲ盛り而シテ排氣鐘前篇二十ヲ以テ筒中ノ氣ヲ抽キ取レバ水銀忽チ椀底厚革ノ氣孔ヲ通徹シテ兩ノ如ク

ニ筒中ニ下ルヲ見ルベシ山溪ニ湧出スル泉水ノ澄清ナルハ乃チ地中ノ砂石ヲ透過シ來リテ汚物自然ト去ルユエナリ○キルク挿ス椀ノ口ニハ其質緻密ナル者ナレバ仔細ニ之ヲ精算スレバ其四分ノ三八實質ニシテ其四分ノ一ハ氣孔ナリ然レバ万物其形ノ大ナル者モ其實質ハ甚ダ塵々ナルベク吾地球ノ如キモ氣孔ノ空隙アルニ因リテ此ノ如ク巨大ナレバ其實質ハ亦塵々ナランノミ
○凝流氣三體物俱ニミナ氣孔アリ海綿浮石等ノ類ハ肉眼ニテ猶著シク其氣孔ヲ觀ルベシ硝子金銀ノ

類ニ於テハ、顯微鏡ニテモ容易ニ之ヲ觀ルヲ得ズ、然レハ嚴寒ノ時節ニ、金屬ノ線條ヲ久シク温室ニ置キ、精細ニ之ヲ驗査スレバ、其長サ必ズ延長ス又水及ビ空氣モ、温室中ニテハ必ズ其容量ヲ増加ス、是其氣孔中ニ溫素竄入シテ、之ヲ膨脹セシムル者ナリ、又洗輩ノ說ニ、流動物ハ之ヲ壓搾スレバ、其容縮小セザル者ナリト、今時ノ理學者ハ其說ニ左祖セズ、假令流動物ナリトモ、之ヲ寒冷セシムレバ、必ズ其容ヲシテ縮小ナラシムベシト謂ヘリ、然レバ其縮小スルヲ甚ダ些少ナリ、氣狀體水蒸氣ノ如キハ、之ニ反シテ其容甚

シク縮小スル者ナリ、凡テ物ノ膨脹シ縮小スルハ、ミナ其氣孔ノ消長スルニ關ル者ナリ、○燒石一片ヲ取テ水中ニ投スレバ、小氣泡沸々トシテ上騰ス、是燒石ノ氣孔中ニ含ミシ空氣水ノ爲ニ驅逐サレテ逃遁シ去リ、水之ニ代リテ其氣孔ニ入ルモノナリ、一塊ノ砂糖或ハ鹽ヲ水ニ投入スルモ、亦同一ナル象ヲ發セリ、又サクセン名地ニ産スル所謂ヒトロパールナル石ハ、其色青白不透明ナル者ナレバ、之ヲ水中ニ投スレバ、忽チ硝子ノ如ク透明體トナリ、其重サ六分ノ一ヲ増加セリ、是其氣孔中ニ水ノ滲入セシ

證ナリ、之ヲ水ヨリ出シ乾カセバ、復元ノ如ク不透明
 體ト成ルナリ、是其氣孔中ニ入シ水ノ復乾ケバナリ、
 又疎磨セル硝子ニ水ヲ塗レバ、暫ク透明トナリ、又木
 類ニフルニテス器械ニ塗リテ澤ヲ出漆臘等ヲ塗リテ
 光澤トナル者モ、亦其氣孔ヲ填充スルニ因リテナリ、
 又卵蛋類ノ腐敗スルハ、其穀ノ氣孔ヨリ、空氣ヲ吸入
 スルユエナリ、故ニアラビヤゴムナリノ脂ヲ燒酒ニ溶
 解シテ、之ヲ卵殼上ニ塗布シ、以テ其氣孔ヲ塞ガバ、其
 腐敗ヲ防グニ足ルベシ、又明礬ト没食子ト、醃酢ニ
 浸出シ、煮タル卵殼上ニ其液ヲ以テ文字ヲ書シ、之ヲ一

兩日間鹽水若クハ醋ニ浸シオキ、後破テ之ヲ見レバ、
 其文字、卵白皮上ニ印スルノ歴然タリ、是其卵殼ノ氣
 孔ヨリ、其液滲透セシヲ知ルベシ、因ニ隱顯墨ノ一
 法ヲ記ス、其法、鈴糖セシ者ヲ水ニ溶シ、其液ヲ以テ
 文字ヲ白紙ニ書スルハ、乾キレ後更ニ痕跡ナシ、今
 其紙ヲ數百葉アル書卷ノ初メニ挾ミ、其卷ノ末葉ニ、
 硫化水素氣ヲ含ミシ液ニ硫黄一錢、生石灰二錢、雨水十
 二重湯ニテ煎ル、此液ニ遇ヘバ、忽チ黒色ヲ現ハス者
 ナリ、塗リ、其書卷ヲ二板ノ間ニ挾ミ、強ク之ヲ壓搾ス
 レバ、液ノ細分子、書卷數百葉ノ氣孔ヲ透徹シ、卷初

登露自華後篇卷之一

十七

ニ挾ミタル、痕ナキ文字ニ沁テ、其ナ鈇分ト親和シ、黒色ヲ露ハシテ能ク讀ベカラシム、是ヲ以テ紙ノ氣孔多キト、且藥液分子ノ微細ナルヲ、微知スルニ足ルベシ、

○又重キ物ヲ引キ或ハ舉ントスルニ、先ツ乾ケル繩索ニテ之ヲ繫ギ、而シテ其繩ニ水ヲ注グ片ハ、繩水ヲ含ンテ膨脹シ、ソノ丈短縮スルニ隨ヒテ、其物自ラ舉ル、是其繩ノ氣孔ニ水ノ滲入スレバナリ、又巨石ニ穴ヲ穿テ、其穴ニ乾木栓ヲ挿ミ、之ニ水ヲ注グバ、其石破裂ス、又樹木ノ皮ヲ剥ニ、夏時ハ冬時ヨリモ剥易ク、又

水中ニ在ル木材ハ、其容膨大ニシテ其量重キ等ハ、皆此理ヨリ推テ知ルベシ、

○カ

萬物其形ヲ成シ復其形ヲ變ズルヤ、必ズ其然ラシムル所以ハ、原アルベシ然レモ、其機甚ダ玄幽微妙ニシテ、人智ノ以テ推究スベカラザル者ナリ故ニ假リニ是ガ名ヲ命ジテカト稱スルハ、益シカハ諸物體ノ實質即チア上ニノミ、作用シテ所謂氣孔ノ空隙ニハ、絶テ之アルヲナシ、夫レ實質アレバ、則チ互ニ相牽引聚結セントスルノカヲ生ゼリ、是ヲ引カト謂フナリ、

登露自華後篇卷之一

十七

今物ノ擴張セントスル勢ヲ張カト云ガ如キハ、全ク
温素ノ作用ニテ、實質固有ノカニ非ザレバ、唯引カニ
對シテカノ字ヲ下セシメ、而シテ實質相牽引スル
ノカ、各物ニ随テ自ラ其景況ヲ異ニス、因テ之ヲ三種
ニ區別セリ、

一曰聚合力 是諸物ノ實質直ニ接觸シテ、相牽
引、聚結スルノカヲ云フ、此カニ賴テ萬物各々、其
自己ノ形體ヲ存保スル者ナリ、
二曰重力 是其實質直ニ接觸セズ、遠ク相隔
離スレバ、互ニ相牽引スルノカヲ云フ、萬物ノ皆

地ニ就キ、又日月星辰ノ運轉スル等、皆此カニ賴

三曰親和力 是其實體既ニ聚合セシ物體ヲ分

離シ、或ハ又別ニ一物體ヲ生ゼシムルノカヲ云
フ、此カニ賴リテ萬物其形ヲ變化スル者ナリ、

○聚合カ

○所謂聚合カナル者ハ、諸物體互ニ相近接セント欲
シ、已ニ相接スレバ、復互ニ聚合セント欲スルノ性ア
ル者ヲ謂フ、凡テ萬物ノ實質ミナ此カヲ稟有セザル
者ナシ、萬物其形ヲ保テ解散セザルハ、此カニ由テナ

リ、今玻璃、金屬、木類等ノ、凝固物體ノ、破裂スルハ、即チ
 此聚合力ノ消却スルニ因テナリ、故ニ右件ノ諸物ヲ、
 或ハ裂キ或ハ破リ或ハ延シナドスルニハ、必ズ其聚
 合力ニ勝ベキヲ用ヒズニバアラズ、凡テ物ニ剛柔
 ノ異リアルハ、此力ノ強弱アルニ由ルナリ、金屬ノ鑄
 造物ハ、鍛造物ヨリ破レ易ク、又木類ノ堅ニハ裂レ、
 横ニ破レ難キハ、ミナ其分子聚合ノ方向ニ由テ、力ヲ
 異ニスレバナリ、又油、水等ノ流動ハ、其聚合力弱ク其
 分子常ニ蕩漾スルユエ、之ヲ分割スレバ、復直ニ相合
 シテ一體トナル、又氣狀體ハ其聚合力十分ナラズ、其

分子疎鬆ナルユエ、離合聚散常ナラザルナリ、
 ○ 聚合力ノ強弱ニ随テ、凝固物體中、自ラ各種ノ性質
 ヲ存セリ、則チ柔軟ナル者、剛堅ナル者、又槌鍊スベキ
 者是ナリ、其柔軟ナル者トハ、其分子軟柔粘稠ニシテ、
 容易ニ斷絶シ難キ者ヲ云フ、其力ノ強弱ヲ試ント要
 セバ、同長同大ノ金屬線ニ、重大ノ物ヲ懸テ、其重サニ
 勝ルト、勝ザルトヲ以テ之ヲ知ルベシ、例之バ其太サ
 一ストロープ、我ニ當ル三ノ鐵線ハ、百二十封度ハ、我百
 二十四封度ニ重物ヲ以テ斷ベシ、鋼鐵線ハ六十封度ヨ
 リ八十封度マデ、鑄鐵ハ二十八封度、鎮銻ハ六十封度

ヨリ百二十封度、銅ハ四十封度、鉛ハ二封度半ノ重サ
 ヲ以テ、斷ベシ、又同ジ柔軟ナル物ト雖モ、其體空管ナ
 ル者ハ、實填ナル者ヨリ其力強シトナス、鳥類ノ羽管
 動物ノ骨骸、草木ノ莖幹等ハ、ミナ之ヲ空陷ニス、以テ
 造化ノ巧妙ナルヲ見ルベシ、○其剛堅ナル者トハ、其
 分子硬堅ニシテ、容易ニ之ヲ磨磷スベカラザル者ヲ
 云フ、而シテ諸物中ソノ最モ剛堅ナル者ハ、ヂアマ
 トナリ、凡テノ金類ハ石ヲ以テ之ヲ磨磨スベク、又石
 モ剛鐵ニテ之ヲ研ルベケレドモ、ヂアマントニ於テ
 ハ、未ダ曾テ之ヲ磨磷スベキ者ヲ見ズ、但ヂアマント

ノ珠ヲ以テ、之ヲ磨スベキノミ、ヂアマントニ次テ剛
 堅ナル者ハ、則チサツヒ水晶、琥珀、赤色ナル燧
 石、アマリル。トリヘル。共ニ金類ノ砥等ナリ、又諸金類
 ヲ熔和混合スレバ、其質純粹ナル者ヨリ、甚ダ剛堅ト
 ナル者ナリ、故ニ金銀モ貨幣器械等ニ製造スルニハ、
 必ズ多少ノ銅ヲ配合シ、錫モ鉛ヲ配シテ用フルナリ、
 ○其槌鍊スベキ者トハ、強ク之ヲ牽引シ、或ハ槌鍛ス
 レバ、甚シク延長スル者ヲ云フ、譬ハ蠟粘土ノ類ハ、手
 指ヲ以テスラ、猶各種ノ器形ヲ塑造スベシ、金銀銅ノ
 類ハ、尋常ノ温度ヲ用フレバ、能ク延長スベシ、又玻璃

脂ノ類ハ、多量ノ温度ヲ借スレバ、就中玻璃ハ
 最モ延長スベキ性ヲ稟有シ、且彎曲スベキ性ヲモ保
 テリ、故ニ器械ヲ用フレバ、極メテ細キ線縷ニ延長ス
 ベク、又其細線ヲ以テ之ヲ組織スベキニ至リ、凡テ金
 類ノ延長ハ、其器械ノ異ナルニ因テ、各難易ノ異ナリ
 アリ、譬バ之ヲ牽引スルニ、其尤モ易キ者ヨリ次第ス
 レバ、則チプラチナ銀鐵銅金亞鉛鈇ナリ、又之ヲ壓搾
 スルニハ、則チ金銀銅錫鈇亞鉛白金鐵ナリ、之ヲ槌鍛
 スルニハ、則チ鈇錫金亞鉛銅白金鐵ト次第スルナリ、
 ○重力

○分子ノ稠密ナル者ハ、其實質多クシテ、其氣孔寡ク、
 自ラ地球ニ引ル、一強キユエ其重キヲ覺フ故ニ、之
 ヲ重力ト云フ、即チ物ノ本重ナリ、譬バ氷ハ水ニ浮ミ、
 鐵ハ沉ム、甲ハ輕ク乙ハ重ケレバナリ、然レモ氷ヲ酒
 精ニ入レバ沉ミ、鐵モ水銀上ニ置バ浮ブ、是氷ハ酒精
 ヨリ重ク、鐵ハ水銀ヨリ輕ケレバナリ、又天秤ノ甲盤
 ニ一寸立方ノ淨水ヲ置キ、其量ヲ一ト爲シ、乙盤ニ一
 寸立方ノ鉛ヲ置バ、鈇ハ水ヨリ重キ者ユエ、忽チ其均
 稱ヲ失ヒ、天秤乙盤ニ傾ク、此均稱ヲ得ント要セバ、十一
 寸立方ノ水ヲ置ズンバアラス、又乙盤ニ同大ノ水銀

ヲ置バ、甲盤二十三寸登方ノ水ヲ置スニバアラス、又同大ノ金ヲ置ハ、十九寸登方ノ水ヲ置スニバ其均稱ヲ得ズ、故ニ鉛ハ水ヨリ、其量十倍重ク、金ハ水ヨリ十
 九倍重シト云ヘリ、又燒酒亞的兒ノ類ハ、其量水ヨリ
 輕シトセリ、斯ノ如ク諸物品各其量ヲ同シフセズ、是
 ヲ各物ノ異類重ト名ク、今水ヲ一箇ノ卒トナシ、諸物
 ノ異類重ヲ左ニ畧載ス、

- キュルク 〇、二四
- リンデ 木名 〇、四三九
- ポヒュローレン 木名 〇、三八
- ノーテン 木名 〇、六七七
- 亞的兒 〇、七二三
- 酒精 〇、七九三

- テルペンチン油 〇、八七二
- 水 〇、一〇〇〇
- 海水 〇、一〇二六
- 乳汁 〇、一〇三〇
- エーケン木ノ名 〇、一七一〇
- 燐 〇、一七七〇
- 硫酸 〇、一八四八
- 象牙 〇、一九一十
- 硫黄 〇、二〇三
- サンドステーン 石ノ名 〇、二、三五
- バサルト 石ノ名 〇、二、六六
- 玻璃 〇、二、六
- ガラニト 大理石ノ類 〇、二、八〇
- ダアマン ト 金剛鑽 〇、三、五二
- スウールスパート 未詳 〇、四、四二六
- コロミユム 金屬 〇、五、九〇〇
- アンチモニウム 金屬 〇、六、七一二
- 亞鉛 〇、七、〇三七
- 鉄 〇、七、七八八

○鋼	七、八一六	○銅	八、八七八
○蒼鉛	九、八八二	○銀	一〇、四七四
○鉛	一一、八五二	○水銀	一三、五九八
○金	一九、三二五	○白金	二二、一〇〇

○親和力

玻璃ノ小管ヲ水中ニ挿入スレバ、水分子。管ノ裏面ニ
 添フト昇ル、之ヲ油中ニ挿入スレバ、復油ノ分子昇ル、
 是互ノ引力ニ因ルナリ、然レモ水ト油トヲ、一器ニ混
 入シ、玻璃管ノ裏面へ先ヅ水ヲ塗りテ、其中ニ挿入ス
 レバ、水ハ昇レド油ハ昇ラズ、又管ニ油ヲ塗りテ挿入

スレバ、其油ヲ引テ水ハ昇ラズ、是水ト油トハ、其引力
 各親和セザレバナリ、又磁盃ニ水銀ヲ盛リテ、之ヲ傾
 瀉スレバ、曾テ一點ヲ殘サザレモ、若シ錫盃ニ盛レバ、
 之ヲ傾ケ去ルモ、水銀其裏面ニ殘着スベシ、是水銀ト
 錫トハ、親和力強ケレバナリ、故ニ親和力トハ、万物各
 ヲ已ガ好ム所ノ者ヲ擇ンデ相親和牽引スルカヲ云
 フナリ、譬バ鐵ヲ燒キ黒皮ヲ生スルニ至リテ之ヲ秤
 レバ、其量必ズ増カス、又鐵ヲ土中ニ置バ、水ト酸素ト
 共ニ鐵ニ抱合シテ鏽ヲ生ジ、黯黄色トナリ、其量復増
 カス、是酸素モ水モ、鐵ト親和力アレバナリ、黄金ハ之

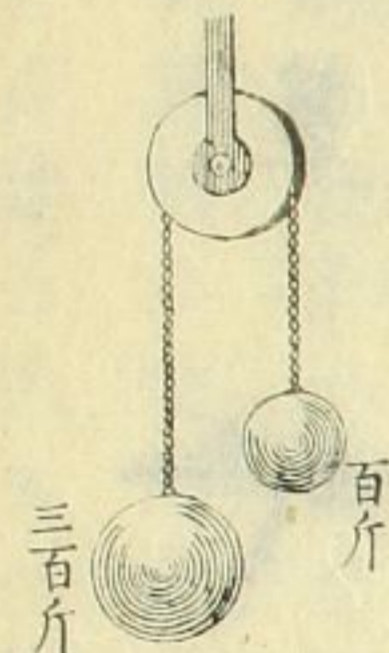
ヲ燒ドモ、土中ニ置ドモ、曾テ其色並ニ其量ヲ變スル
ナシ、是黄金ハ酸素トモ水トモ、親和スルカナケレ
バナリ、又葡萄酒ノ甘味ナルモ、酒トナレバ其甘味
シテ、揮發ノ精氣ヲ生ズ、酒又變ジテ醋トナレバ、其精
氣消シテ酸味酸臭ヲ生ズ、斯ノ如ク万物其形ヲ變ジ、
其性ヲ異ニシテ、別ニ一種ノ新造物ヲ生ズル者ハ、親
和カナリ、續篇ノ舍密説ヲ參考スベシ、

○動靜

萬物ノ動ハ、モト其重カヨリ、轉シ來ル者ニシテ、即チ
重カノ一作用ナリ、譬バ、今手ヲ以テ、或一物ヲ支ヘン

ニ、其支フル力其物ノ重サニ勝ザル片ハ、其物則チ重
カヲ逞フシ、地球ノ中點ニ向テ墜ベレ、故ニ重カハ其
物ト、地トハ、間ニ作用スルカニシテ、乃チ物ノ地ニ墜
ル原ナリト知ルベシ、茲ニ甲物アリ、乙物ヨリ其分子
三倍多ケレバ、地ノ引カニ牽ル、一、亦乙物ヨリ三倍
強シ、故ニ乙物百斤ナレバ、甲物ハ三百斤ノ重カアリ

第二十一圖



ト云ヘリ、第二十一圖ノ如ク、輕
重同レキ、雙球ヲ一索ニ繫ギ、輻
輻懸テ之ヲ雙方ニ垂レバ、其
球共ニ鎮定シテ相傾カズ、是ヲ

圖 二 十 二 第



重カ均稱スト云フ、若シ甲球三
 百斤ニテ、乙球百斤ナレバ、甲球
 必ズ墜下ス、是ヲ其均稱ヲ失ヘ
 リト云フ、諸器械ノ凡上ニ鎮止
 シ、万物ノ地上ニ安著スルハ、皆
 其均稱ヲ得レバナリ、又諸力一
 物體ノ同點ニ作用スレバ、其物
 復均稱ヲ得テ、動カズ、則チ第二
 十二圖ノ如ク、二人ニテ一條ノ
 繩ヲ挽片ハ、其力均稱シテ同點

ニ作用スルユ、正動カズ、若シ甲人ノ力弱ケレバ、其繩
 乙人ノ方ニ寄ルベシ、此ニ於テ、始テ動カテ起シ、其均
 稱セシ、原形ヲ變ルナリ、故ニ動ハ物ノ重力其均稱ヲ
 失フニヨリテ生ズル者ナリト知ルベシ
 ○今手ヲ以テ一石ヲ搬運セントスレバ、我身體ニ一
 種ノ變動ヲ起シテ、多少ノ力ヲ興奮セズンバ、アラス
 一球ヲ投ント要スレバ、復多少ノ筋肉ノ興奮ヲ起スベ
 シ、則チ舟子ノ舟ヲ行リ、匠工ノ木ヲ鑽リ、牛馬ノ車ヲ
 挽キ、鳥類ノ空ヲ翔ル、何モ皆其運動ニ適スベキ力ヲ
 要スル者ナリ、又一片ノ紙一莖ノ毛ヲ動カサンニハ、

自ラ其カヲ用フルヲ覺ヘザレバ、亦必ク多少ノカヲ
 費サズンバアラス、故ニカハ動ノ原ニシテカニ頼ズ
 ンバ萬物其形ヲ變シ其趣キヲ異ニスルノ能ハズ然
 ル片ハ則チカハ固ヨリ物ノ運動ヲ起スベキ者ナレ
 凡其動ヲ澁ラヒテ之ヲ鎮定セシムル者モ亦カニ頼
 ズンバアラス、譬バ傾墜セントスル者ヲ抑留シ、進行
 スル舟ヲ滯住セシムルニハ、乃チ之ヲ傾ケ之ヲ進マ
 スベキ、同一般ノカヲ要スル者ナリ又カハ必ク一物
 ヨリ他物ニ傳ヘテ其作用ヲ呈ハス、譬バ今甲乙丙ノ
 三球アラシニ、甲ノ一球運動シテ、乙球ヲ衝突スレバ

乙球動キ、乙球復丙球ヲ衝突スレバ丙球動ク、是甲球
 ノ動カヲ次第ニ傳フレバナリ、又其動ヲ鎮ムルカモ、
 斯ノ如ク此物ヨリ彼物ニ傳ヘテ作用スル者ナリ、
 ○又カヲ用フルト、雖凡其物動カズ却テ之ガ爲ニ鎮
 靜固往スル者アリ、譬バ手ヲ以テ机案壘壁ヲ押ニ、机
 壁泰然トシテ動カザル如ク、重擔ヲ肩ニ荷ヒ、首ニ戴
 ケ凡之ヲ碍フルカ、其物ノ壓力ニ勝ベキ片ハ、其物我
 看首ニ安住スベシ、斯ル作用ヲ爲ス者之ヲ抗カニ前篇
 ナリ、謂抗機ト云フ、蓋シ抗カハ壓力ト同一作用ニシテ、但
 彼此ト相迎ヘテ、其名ヲ異ニスルノミ、其重擔ヨリシ

テハ、之ヲ壓カト云、肩首ヨリシテハ之ヲ抗カト云フ、
即チ物ヲ碍テ之ニ抗フカナリ、其カモシ壓カニ勝ヘ
サル片ハ、其物忽チニ運動ヲ起ベシ、其運動ノ作用ヲ
爲ス者、是ヲ動カト云フ、譬バ箭ヲ弓ニ注ギテ之ヲ擣
バ、其強ノ壓力我指ニ起リテ、其勢責スルヲ覺ヘ、紙鳶
ヲ放テバ、其線ノ壓力我手ニ應ジテ、其牽引スルヲ覺
フ、若シ其強ヲ脱シ、其線ヲ放テバ、紙鳶モ箭モ必ズ其
動力ヲ逞フシテ、速ク飛去ル者ナリ、又上ヨリ墜シ者
人、皆地上ニ於テ止ル者ハ、即チ大地ノ抗カ其物ノ動
カヲ抑制スレバナリ、然レモ其動力猶餘勢アレバ、其

物他方ニ轉ズルカ、或ハ却テ上方ニ反躍スル者ナリ、
是ヲ彈カト云フ、譬ヘバ蹴鞠ノ墜テハ上リ、復墜テハ
上ルハ、鞠ニ彈カアルユエナリ、蓋シ諸種ノ力ハ、皆一
カヨリ生ゼシ者ナレモ、唯其作用ノ景況ニ隨テ、各其
名目ヲ異ニスルノミ、初學ノ輩其名ヲ株守シテ、其原
ヲ忘ル、勿レ、
○動ハ允テ諸力ハ均稱ヲ失ヒシ變ヨリ生ズル者ニ
シテ、凡ソノ物體其變ズル下ナキ片ハ常ニ静ニシテ、
動力ズ其變ズル下アル時ハ則チ動ク者ナリ、故ニ物
ノ變ハ動ニシテ動即チ變ナリト知ルベシ、而シテ其

登高自... 卷之一

十一

動ヲ為スヤ、必ズ下件ノ二目ニ頼ラズンハアラス、

其一間ナリ 凡テ物ノ動クヤ、至小至大ヲ論ゼ

ズ、必ズ其動クベキ空隙ノ地無ンバアラス、是ヲ

間ト云フ、間ナケレバ、物動クコト得ズ、

其二時ナリ 物ノ動クヤ、至微至疾ナリト雖モ、

必ズ多少ノ時期ヲ經ズンバアラス、是ヲ時ト云

フ、

一物ノ運動スル、必ズ此間ト時トヲ、併領セズンバア

ラス、譬バ今球子ヲ投ルニ間ナケレバ、球ノ進ムベキ

地ナシ、球ノ進ムハ多少其間ヲ占レバナリ、已ニ進ミ

動ケバ、必ズ其初メ其終リナクンバアラス、此初終ノ

期限ヲ動ノ時ト云フ、而シテ其間ニ廣狹アリ、時ニ長

短アリ、此間ト時トヲ比較參考シテ、以テ動力ノ強弱

遲速ヲ量ルベシ、及チ物ノ動クニ、其時等シクシテ、其

進ム處ノ間狭キ者ハ、動力遲弱ナリ、其間等シケレバ、

其動キレ時短キ者ハ、動力強速ナリト知ルベシ、譬ハ

茲ニ一片ノ玻璃アリ、之ニ向テ輕ク一球ヲ擲ツ片ハ、

其玻璃破碎セザレバ、更ニ十倍ノ力ヲ用ヒテ、之ヲ擲

ツ片ハ、其力十倍シテ玻璃ヲ破ルニ足ルベシ、夫十倍

ノ力ヲ用フル片ハ、其球ノ進ミ動クノ時期、亦必ズ十

登高自... 卷之一

七九

登高自單後篇卷之二

倍速カナリ、是ヲ速カト謂フ、動力ハ此速カト物ノ重
力ト兼子併セシ者ナリ
○二物俱ニ動クニ、其速サ相等シキ片ハ、其動力ハ其
物ノ重サニ同シ、又其重サ相等シキ片ハ、其動力ハ其
速サト相同ジ故ニ、動力ハ凡テ其重カト速カトヲ乘
シタル數ニ同シ、キ者ナリ、譬バ今十斤ノ彈丸アリ、之
ヲ逆射スル速カヲ一ト看做バ、其動力ハ速ノ一ヲ十
斤ノ十二乗ジタル者ニテ、即チ十ナリ、若シ其彈丸二
十斤ニシテ、六倍ノ速カヲ以テ之ヲ射ル片ハ、則速ノ
六ヲ二十ニ乘ジテ、百二十トナルガ如シ、其物重クシ

テ其動速カカレバ、其力愈大ナリ、是動力ハ重ト速ト
ノカヨリ起レバナリ、然レテ一動物ノ他物ヲ衝突ス
ルカハ、其速ノ冪ニ同シ、速ノ冪トハ、速ノ數ヲ自乗シ、
且之ニ其重ノ數ヲ乘スル者ヲ云フ、故ニ速ノ比例ト
重トヲ算レテ、速ノ冪ヲ照セバ、動力ノ數ヲ知ルベシ、
○物ノ動クニ、同ト不同トノ別アリ、乃チ鐘擺ノ揺振
セル、人馬等ノ走ルニ、其初ヨリ緩急ナキ者ハ同速ニ
シテ、其緩急ノ異リアル者ハ不同速ナリ、而シテ其速
ノ次第ニ加ハル者ヲ加速動ト云ヒ、次第ニ減スル者
ヲ、加遲動ト云フ、譬バ今空ニ向テ球ヲ上擲スレバ、其

登高自單後篇卷之二

廿

昇ル初メハ快ニシテ、其速次第ニ減ス是加運動ナリ、
上昇ノ力極マレバ、終ニ一タビ静止シテ、其球マタ墜
來ルキハ、其速次第ニ加ハル是加速動ナリ、

○高キヨリ物ノ墜ルハ其初メハ慢ニシテ、次第ニ快
ナリ、其速カヲ算スルニ、凡ソ第一時ニ幾許ノ間ヲ經
レバ、第二時ハ之ニ三倍、第三時ニハ之ニ五倍セリ、
乃チ第一秒時ニ經ル所ノ數ヲ一ト例セバ、第二秒時
ニ經ル所ハ四ニシテ、第三秒時ニハ九ナリ、蓋シ其量
重クシテ、大氣ニ障ヘラル、一少ナキ物ヲ、高クヨリ
墜ス片ハ、一秒時ニ凡ソ某尼國名國ノ十五尺ヲ墜ベレ、

即チ和蘭名國ノ四手九掌ニシテ、我曲尺十六尺一寸一
分五厘六毛六弗ニ當レリ、是ヲ地ノ引カニテ物ノ墜
ベキ尺度トナス、今童蒙ノ算シ易カラシムニ、唯之ヲ
十五尺トナシテ左ニ其比例ヲ示ス、

第一秒時中ニ墜ル度限 十五尺

第二秒時中ニ墜ル度限 六十尺十五尺ノ四倍

第三秒時中ニ墜ル度限 百三十五尺十五尺ノ九倍

蓋シ第一秒時内ニ墜ル七十五尺ナレバ、第二秒時内
ニハ之ニ倍シテ三十尺墜ベキニ、地ノ引カ即チ十五
リ之ニ加ハリテ四十五尺ト成リ、是之三倍也ニ又第一秒

時ノ十五尺ヲ加ヘ、併セテ六十尺トナル、則チ四倍ナ
 リ、第三秒時内ニ至リテハ、第二時ノ三十尺ニ倍シテ、
 六十尺墜ベキニ、マタ地ノ引力之ニ加ハリテ、七十五
 尺トナリ、是五倍之ニ第二時ノ六十尺ヲ加ヘテ、百三
 十五尺トナル、則チ九倍ナリ、是ヲ以テ之ヲ筭スレバ、
 物ノ墜ル度限ヲ計リテ、其高低ヲ知ルベシ、今石ヲ取
 テ深井ニ投ゼンニ、三秒時ニシテ其石ノ水面ニ墜シ
 響ヲ聞片ハ、即チ三ト三トヲ乘シテ九數ヲ得、更ニ第
 二時第三時ノ倍數四九ヲ乘シテ、四四一トナルベシ、
 是即チ其井ノ深サナルトヲ知ル、又物ヲ低ヨリ高キ

ニ上擲スレバ、上昇ノ速カハ次第ニ減シ、墜下ノ速カ
 ハ次第ニ加ハリ、全ク相反セリ、故ニ上昇ノ初ハ墜
 下ノ終リ、上昇ノ終リハ墜下ノ初ノ分寸ト、相等シキ
 者ナリ、例之ハ一物ヲ上擲シ、六秒時ヲ經テ墜チ來レ
 バ、則チ其物百三十五尺ノ高キニ昇リシトヲ知ルベ
 シ、

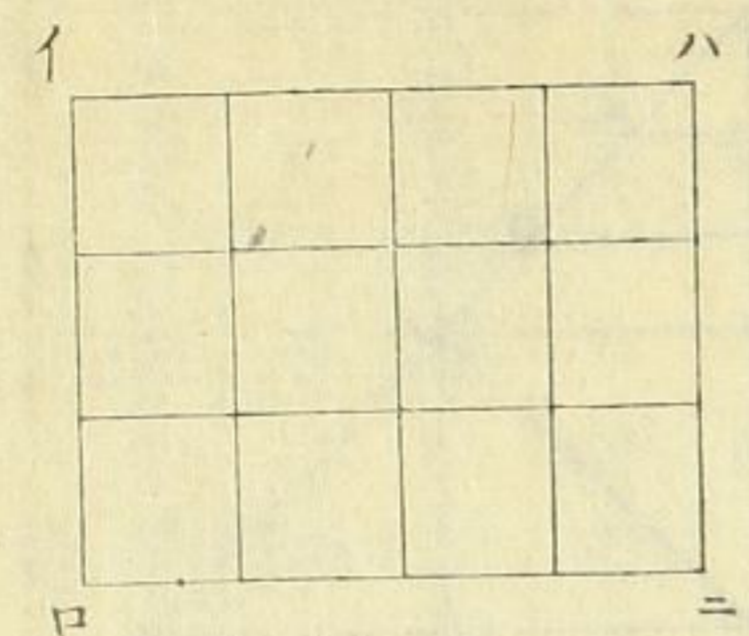
○一物ヲ横擲シテ、一秒時内ニ九十尺進行スレバ、三
 秒時内ニハ、凡ソ二百七十尺ヲ進行スベシ、若シ其同
 ジカヲ以テ、高ヨリ之ヲ擲下セバ、地ノ引力百三十五
 尺之ニ加ハリテ、四百零五尺墜ベシ、又昇ヨリ之ヲ擲

上レバ、地ノ引力ニ及スルユエ、復其引力百三十五尺
ヲ減シテ、塵ニ其半百三十五尺ノ高キニ昇ルノミ、此
所謂地ノ引力百三十五尺トハ、即チ前章ニ云フ、三秒
時ノ三數ニ三ヲ乘ジテ九數トナリ、又九ニ一抄時ノ
十五尺ヲ乘セシ者ナリ、

○右ノ法ヲ以テ計算スレバ、物ノ動キテ經過スル度
限ハ、乃チ時ノ冪ニ應ゼリ、次ノ二圖ヲ見テ其理ヲ了
解スベシ、

第二十三圖ノイロノ線ヲ時トナシ、(口ニ)ノ線ヲ速ト
ナシ、(イ)(口)(ハ)(ニ)ノ全圖ヲ度限トナス、乃チ(イ)(口)ノ幅サ

第二十三圖



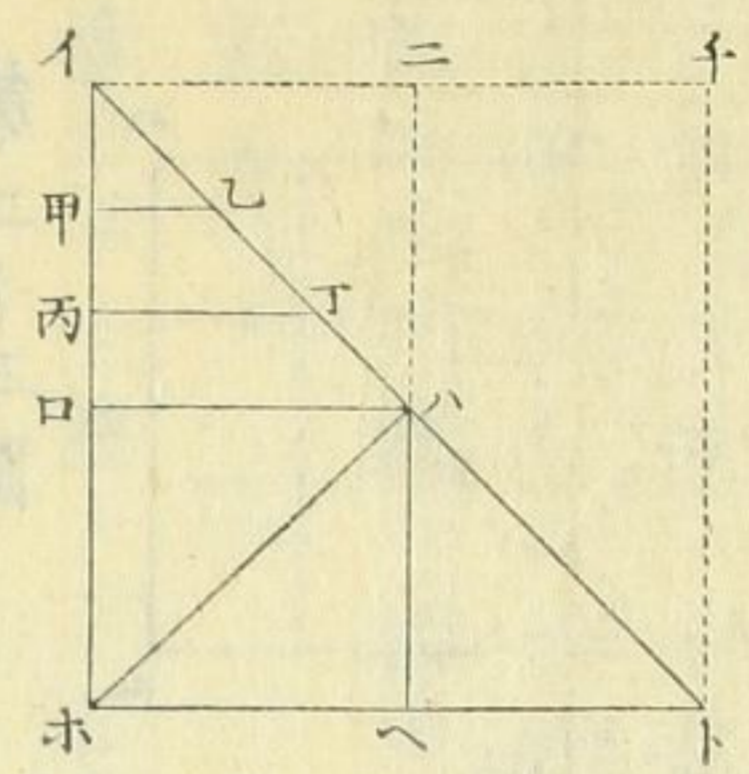
ニ(口)(三)ノ長サヲ乘スレバ、全圖ノ
大サヲナスナリ、(イ)(口)ニ三箇ノ格
アリ、(口)(二)ニ四箇ノ格アリ、此三ニ
四ヲ乘ズレバ十二ナリ、是全圖ノ
格數ニシテ、則チ時ト速トヲ乘ジテ
度限ヲ得ルヲ知ルノ例ナリ、夫
物ノ高ヨリ墜ルニハ、其時(イ)(口)ト
其速(口)(三)ト合シテ、直角ヲナセシ(イ)(口)(ハ)(二)ハ、則チ其
物ノ墜下スルニ經過スル所ノ冪ナリ、然レモ其墜ル
初ハ快ク終リハ慢ニシ、其速相等シカラズ、故ニ又第

登高自車後篇卷之二

九三

二十四圖ヲ造テ其理ヲ詳明セリ、則チ物ノ墜ル初メ、其「イ」ニ在ル時ハ其速度ニノ數ナシ、其後速度次第

第二十四圖



ニ加ハリ、已ニ「ロ」ニ來レバ、「ロ」ハ
 ノ線ヲナス、而シテ「イ」ヨリ「ロ」ニ
 至マデ、速度漸ク増加シ、「ロ」ハト
 ナルノ所以ハ必ズ「甲」「乙」「丙」「丁」ノ
 小線ニ準テ下リ、「イ」「ロ」ノ線ヲ墜
 ルニヨレリ、故ニ其經歷スル度
 限「ハ」「イ」「ロ」「ハ」「ニ」ノ半ナル「イ」「ロ」「ハ」
 ノ三角形ヲ為ス、是第一時ナリ、

又第二時ニシテ、「ロ」ヨリ「ホ」ニ來ル片ハ、「ロ」「ハ」ノ速度其
 長ヲ加ヘテ、「ホ」「ト」ノ線ヲ為ス、第一時ニ於ルガ如シ、
 茲ニ至レル經歷ノ度限ハ、則チ「ロ」「ホ」「ト」「ハ」ナリ、是三箇
 ノ三角形ニシテ、其大サ各々前ノ「イ」「ロ」「ハ」ノ三角形ノ
 如シ、以テ第二時ハ第一時ニ三倍スルヲ見ルベシ、而
 シテ其「イ」「ホ」「ト」「イ」「ホ」「ト」「チ」ノ大三角形ハ、第二時内ニ經
 歴スル度限ヲ著ハセシ者ニシテ、即チ其三倍セシ者
 ニ、第一時ノ一箇ヲ加ヘテ、四ト為リシ理ヲ知ルベシ、
 此ノ如ク墜下スル、益遠シト雖也、此三角形ヲ加倍
 シテ之ヲ算スレバ、物體墜下ノ測法ヲ得ベシ、

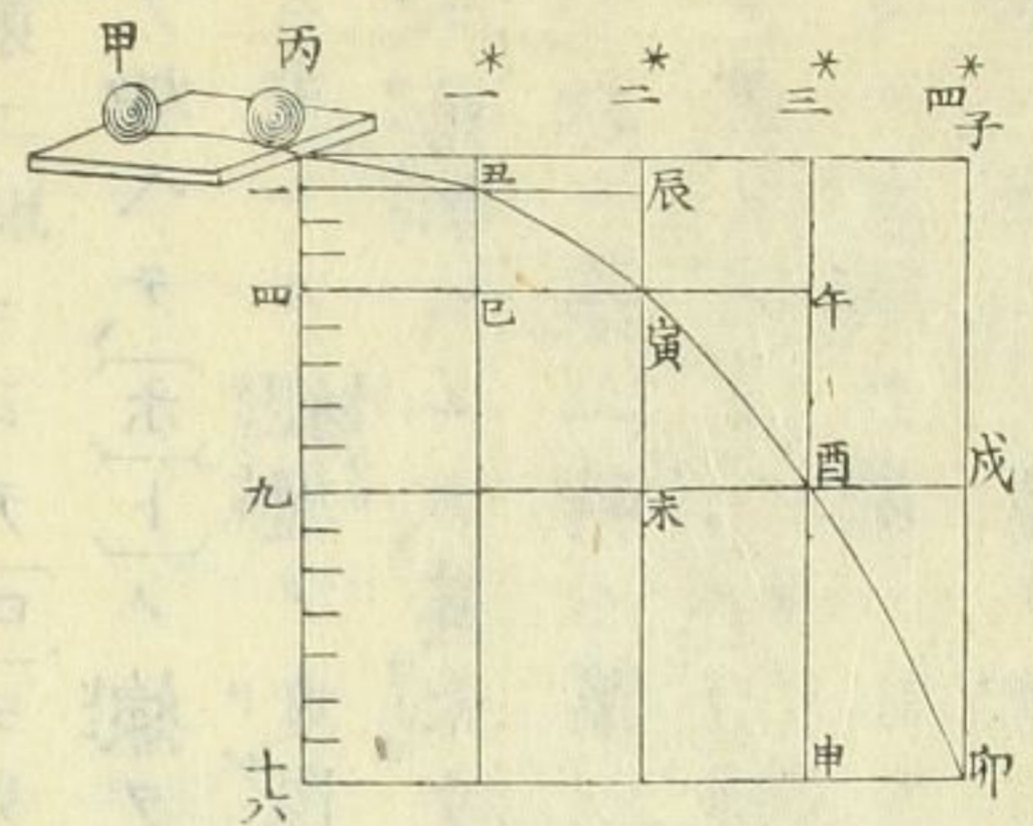
登高自車後篇卷之二

九四

登高自能後篇卷之二

○又一種ノ運動アリ、第二十五圖ノ如ク、平坦ナル盤
上ヨリ、一球ヲ彈キテ盤外ニ飛スルハ、其走路必ズ弧

第二十五圖



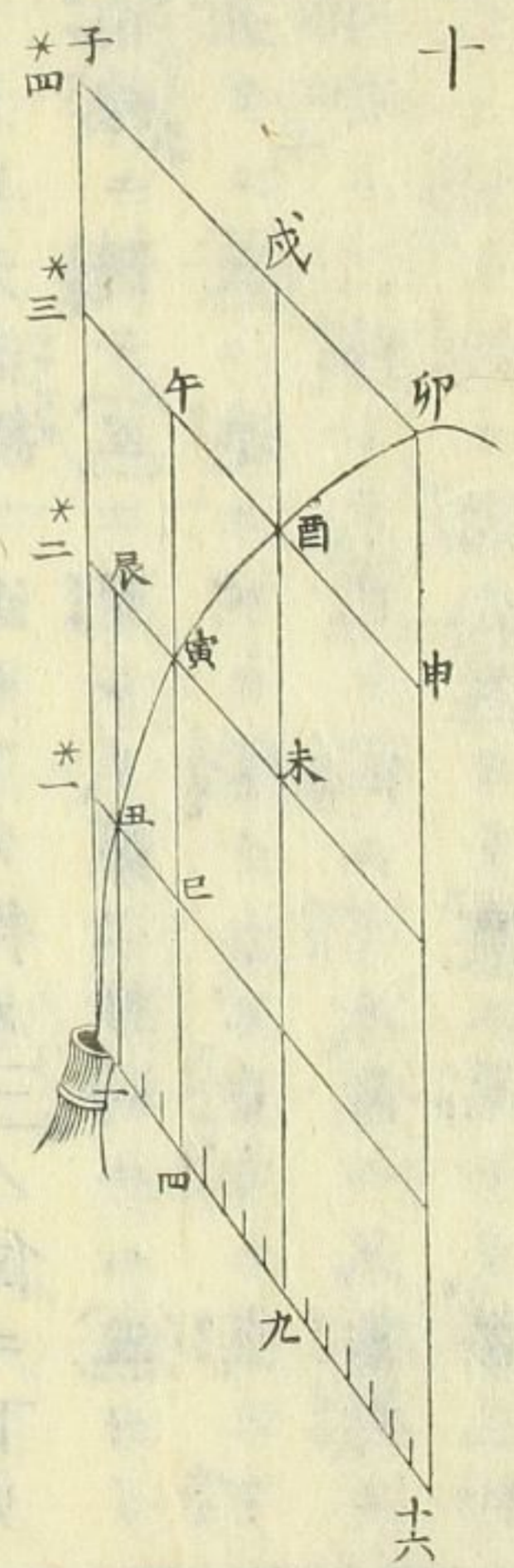
線ヲナス、是球ノ重力ト盤ノ
抗カトノ、ニ力ニ因ル者ナリ、
則チ〔甲〕ヨリ彈クカハ、球ヲ〔丙〕
〔子〕ニ向テ進マシムルノカナ
リ、然レモ球已ニ盤ヲ離ルレ
バ、其自巳ノ重力ニテ、次第ニ
墜下スルユエ、随テ弧線ヲ為
スナリ、今此球四秒時ニ四尋

一尋ハ我三ヲ行キ、〔丙〕ヨリ〔子〕ニ至ルト爲レ、其勢快慢
丈三尺ナリ、第一秒時ニハ應ニ〔二〕ニ至ルベキヲ、重力ノ
ナケレバ、第一秒時ニハ應ニ〔二〕ニ至ルベキヲ、重力ノ
為ニ障ヘラレテ、直線ニ進ムヲ得ズ、〔三〕ノ位ニ下リ、
〔丙〕〔丑〕ノ角線ニ随テ〔丑〕ニ至レリ、第二秒時ニハ〔丑〕ヨリ
ハ應ニ直チニ〔辰〕ニ進ムベキ勢ナレモ、重力ノ爲ニ下
ル、初秒時ニ三倍シテ〔巳〕ノ位ニ下ル、故ニ又角線ニ
随ヒ、〔辰〕〔巳〕ノ間ヲ斜ニ過テ〔丑〕ヨリ〔寅〕ニ至レリ、第三秒
時ニハ應ニ〔午〕ニ進ムベキニ、重力初秒時ニ五倍スル
ヲ以テ〔未〕ノ位ニ下リ、〔寅〕ヨリ斜ニ〔酉〕ニ至レリ、第四秒
時ニハ球〔戌〕ニ至ルベキニ、重力初秒時ニ七倍シテ〔申〕

登高自能後篇卷之二

ノ位ニ下リ、其中間ヲ經テ斜ニ卯ニ來レリ、而シテ此
 [丑][寅][卯]ノ間ニモ、亦尚ホ是ノ如ク、千万ノ小線相集
 リテ斯ク弧線ヲナス者ナリ、是ヲ圭竇線ト名ク、彈丸

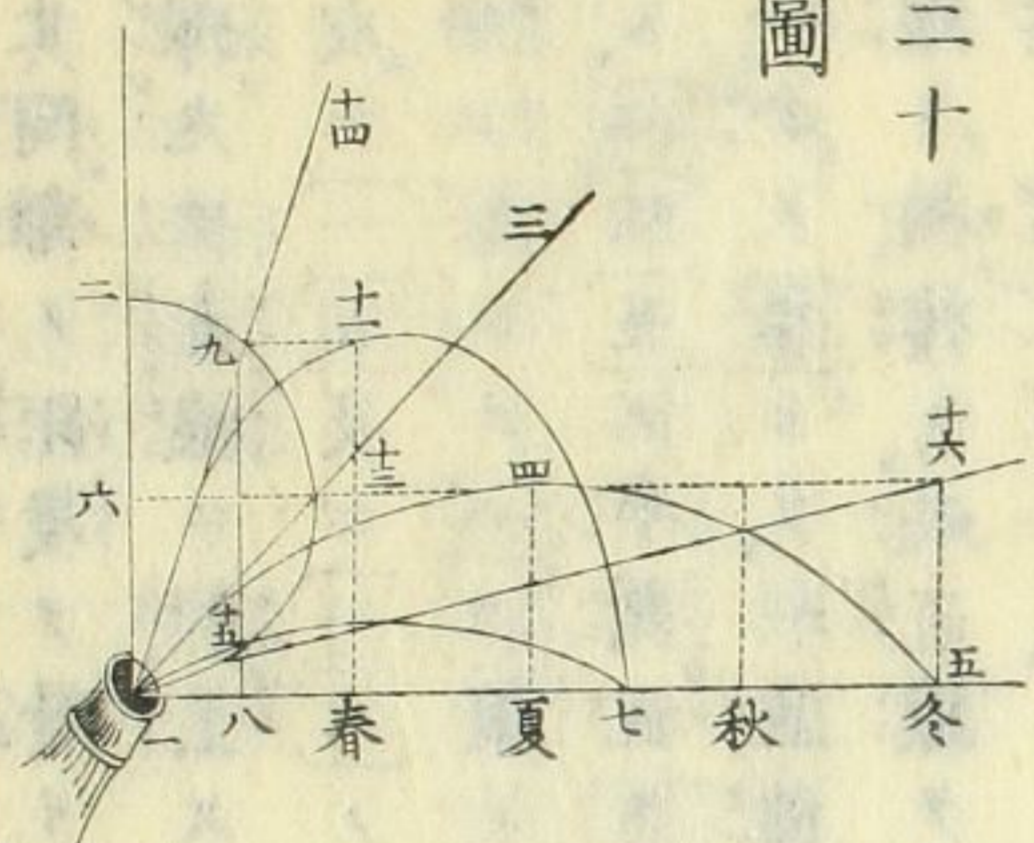
第二十 六圖



等ノ斜ニ逆飛スル者モ、亦之ニ同シ、第二十六圖ノ如
 久彈丸ヲ望テ射シ者、遂ニ重力ノ爲ニ卯ニ墜ソ宜

レク前圖ニ照レテ之ヲ知ルベシ、又第二十七圖ノ如ク彈丸飛テ愈速ケレバ、其重力ノ
 爲ニ、(一)(二)ノ鉛線ヲ離レ距
 ル一愈多シ、彈丸昇リテ(四)
 ニ進ムマデハ、其行テ次第
 ニ遅ク、(四)ヨリ降リテ(五)ニ
 至ルマデハ、次第ニ速ニシ
 テ遂ニ圭竇線ノ(一)(四)(五)ヲ
 爲ス、則チ(二)ヲ砲口トナシ
 (五)ヲ射撃スベキ的正トナ

第二十 七圖



レク前圖ニ照レテ之ヲ知ルベシ、又第二十七圖ノ如ク彈丸飛テ愈速ケレバ、其重力ノ
 爲ニ、(一)(二)ノ鉛線ヲ離レ距
 ル一愈多シ、彈丸昇リテ(四)
 ニ進ムマデハ、其行テ次第
 ニ遅ク、(四)ヨリ降リテ(五)ニ
 至ルマデハ、次第ニ速ニシ
 テ遂ニ圭竇線ノ(一)(四)(五)ヲ
 爲ス、則チ(二)ヲ砲口トナシ
 (五)ヲ射撃スベキ的正トナ

レテ、其間離ノ距離ヲ量リ、又(一)(二)ヲ一定量ノ火藥ヲ以テ、彈丸ヲ直線ニ射上スル高トナシ、其間ノ距離ヲ量リ、以テ(一)(五)及ビ(二)(三)ノ兩距離ノ線ヲ定ム、蓋ハ(三)ニ倍ス而シテ(二)(三)線ノ正中(六)ノ位ヲ頂點トナリ、トナシ、(二)(四)(五)ノ半圓規ヲ畫シ、又(一)(五)ノ横線ヲ四分シ、其一分ノ春ヨリ、一直線ヲ上方ニ引キ、(三)ニ於テ半圓規線ト相接ス、此直線ヲ貫キタル(一)(三)ノ線ハ、乃チ斜發射ノ照點ニレテ、之ヲ以テ(五)ノ的ヲ射ツベキナリ、蓋シ此法ノ(一)(五)(八)(三)ノ倍ニレテ、(二)(六)ノ四倍ナリトス、是最速ヲ射ルノ度ナリ、又(七)ニ的正アリト爲

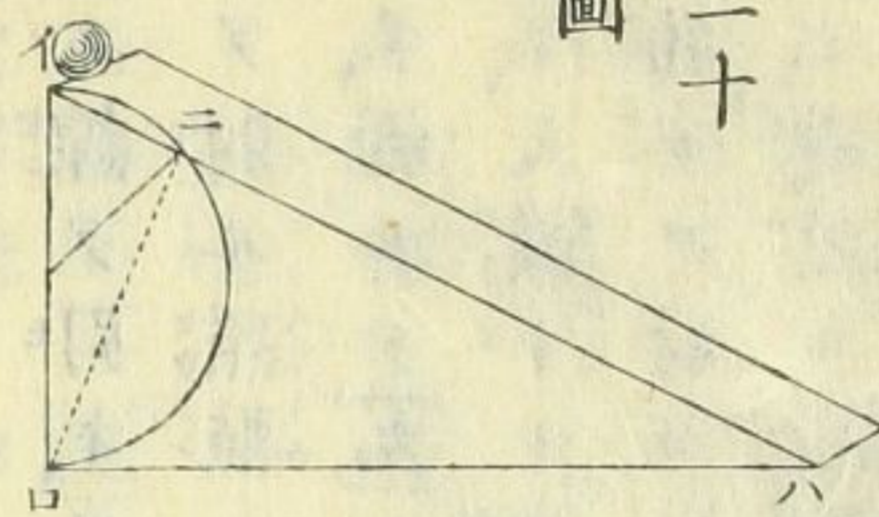
(一)(七)ノ線ヲ四分シ、(一)(八)ヲ其一分トシ、(八)ヨリ直上ニ(八)(九)ノ線ヲ引キ、此線ヲ貫キタル(一)(四)ノ線ハ、乃チ(七)ノ的ヲ射ル照點ニレテ、(一)(七)ハ即チ其彈丸ノ進ム路ナリ、而シテ(九)ノ點ハ彈丸ノ最高ニ昇レル(十)ノ點ニ等シ、又最下ノ接點(五)ヲ貫キ引タル(一)(六)ノ線モ、亦(七)ノ的正ヲ射ツベキ照點ナレバ、此線ハ實丸ヲ放ツニ用ヒ、前法ハ柘榴彈ヲ放ツニ用フル、砲家ノ常則ナリ、

○又物ノ斜面上ヲ轉墜スルモ、亦直墜スル者ト同一、般ニシテ、其速次第ニ加ハルトイハレ、斜盤面ノ抗力

登高自卑後篇卷之二

二障ヘラレテ、但不羈直墜ノ如ク、駿速ナラザルノミ、
第二十八圖ノ如ク、一球ヲ放テ、
至ラレメ、又別ニ一球ヲ放テ、
斜面上ノイハ、

第二十
八圖



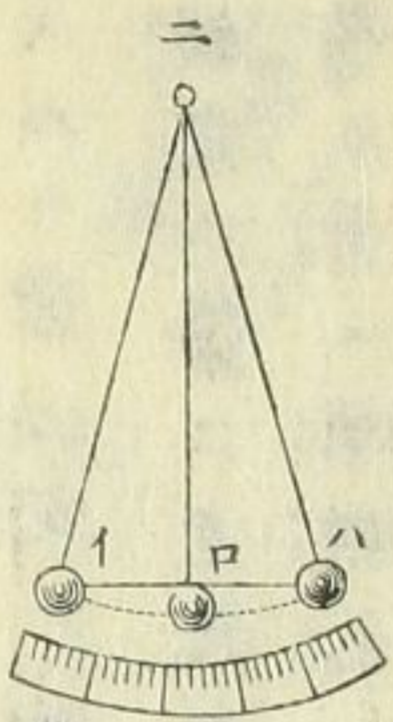
ヲ轉墜セシムレバ、直墜ノ球ハ初メ
ニ「ロ」ニ來ル片、斜墜ノ球ハ初メ
テ「二」ニ至ラン、此「三」ノ位置ヲ知
ント要セバ、斜面「イハ」ノ線ト直
角ヲ爲ベク、「ロ」ニノ線ヲ引ベシ、
是斜墜ノ力ハ直墜ノ半分ナリ、
故ニ人高處ヨリ墜ルモ、斜面ナ

レバ、直墜セシヨリハ、其傷挫輕微ナルヲ知ルベシ、蓋
シ球ノ重力ハ下ヘ墜ルノ力、盤面ノ抗力ハ球ヲレテ
斜ニ走ラシムルノ力ニテ、乃チニカノ相依テ作用ス
ル運動ナリ、鐘擺ノ左右ニ振搖シ、帆船ノ風ヲ受テ進
行スルモ皆ニカヲ併スル者ニメ、此理ト同ジナリ
○鐘擺ハ第二十九甲乙圖ノ如ク、細絲ニテ鉦球ヲ繫
ギ懸テ、常ニ振搖セシムル者ナリ、其球ノ一昇一降ヲ
一振ト云フ、乃チ「三」ハ球ヲ懸タル釘ナリ、今球ヲ「イ」ニ
於テ放テバ、球ノ重力ニテ「ロ」ニ降り來ル、其降來ル速
カノ餘勢ニテ、「ハ」ニマデ昇リ、勢盡テ又「ロ」ニ降來ル、其

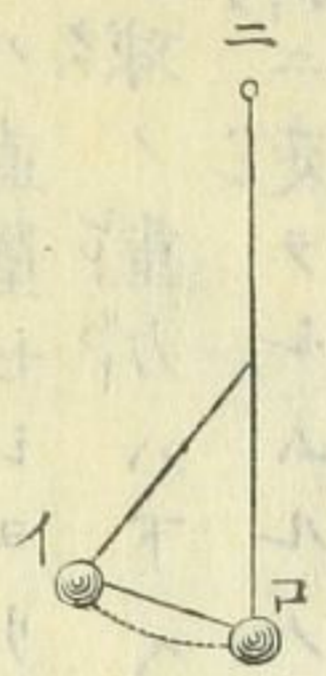
登高自卑後篇卷之二

速カノ餘勢ニテ又再ビ「イ」ニ昇ル、斯ノ如ク昇降シテ、大氣ノ抵抗器械ノ摩阻ナクンバ、一たび動テ止ム時

第二十九甲圖



第二十九乙圖



無ルベキニ、大氣器械ノ障碍ニヨリテ、每次必ず多少其カヲ減シ、終ニハ「ロ」ニ於テ静止スルモノナリ、故ニ又別ニ鋼條ノ張力或ハ重錘ノ重カヲ以テ、其減ズベキカヲ補ナヘバ、常ニ時刻ヲ差ヘズ整々ト昇降スベシ、備前章ニ謂シ如ク、斜墜ノ速ハ直墜

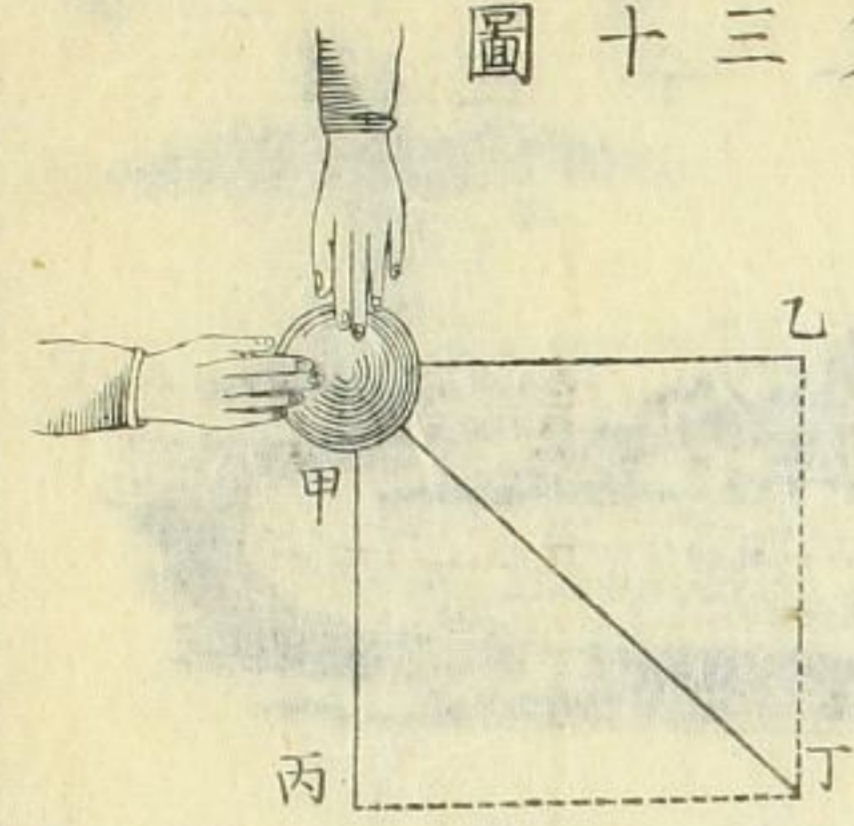
ノ半分ナル者ユエ、第二十九乙圖ノ如ク、「イ」ヨリ「ロ」ニ斜墜スル間ニ、直墜ノ者ハ「三」ヨリ「ロ」ニ至ルベシ、故ニ鐘擺ノ「イ」ヨリ「ロ」ニ降りテ半振ヲナス間ニ、直墜ノ者ハ「三」ノ高サヲ墜ベシ、即チ大凡鐘擺半振ノ倍ナリ、然レバ鐘擺ハ「イ」「ロ」ノ直線ヲ墜ズ、少シク彎リテ弧線ヲナセリ、故ニ自ラ少差ヲ生ゼザルヲ得ズ、コレヲ精算スレバ、鐘擺ハ一秒時十四分ノ十一分間ニ一振ス、其一振スル間ニ、一物直墜セバ、其高サ蓋シ鐘擺ニハ倍セン、譬バ鐘擺初秒時ノ半振ハ、直墜ニ比スレバ、其半ナル故ニ、二秒時ノ直墜ハ、初秒時ニ四倍スルヲ以

六、鐘擺ノ長サニ八倍スルヲ得ルナリ、是ヲ以テ一秒時ニ全振スル者ハ、其墜ル幾許ナルヲ知リ、又鐘擺ノ揺振ヲ以テ、物ノ墜下スル高低ヲ筭スベシ、而シテ鐘擺ハ其絲ノ長短ニ随テ大ヒニ遅速アリ、蓋シ一秒時ニ一振スル者モ、其絲條ヲ四倍長クスレバ、二秒時ニ一振シ、九倍長クスレバ、三秒時ニ一振スベシ、

○一物ヲ動スニ一カヲ用フルヲ單動ト云ヒ、二カ以上ヲ用フルヲ複動ト云フ、凡テ單動ハ唯其力人方拘ニ随テ運動スレバ、複動ニ於テハ、大ニ其運動ノ趣ヲ異ニセリ、第三十圖ノ如ク、一箇ノ球子〔甲〕ヲ雙手ニテ之

ヲ擠シ、其一手ハ〔甲〕ヨリ〔乙〕ニ向テ擠シ、又一手ハ〔甲〕ヨリ〔丙〕ニ向テ擠ス片ハ、其球〔乙〕ニモ〔丙〕ニモ進マズ、其中間ヲ斜ニ走リテ〔丁〕ニ趣クモノナリ、又第三十一圖ノ

第三十圖



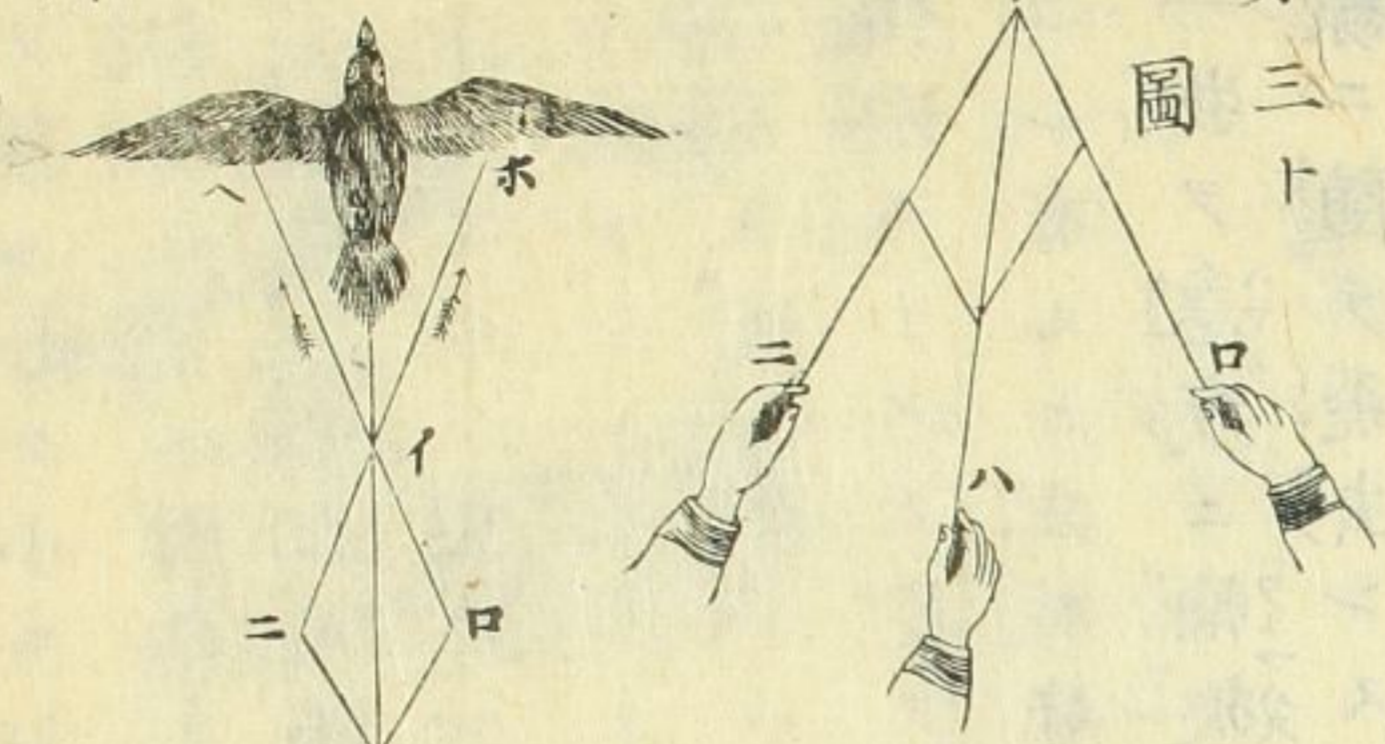
如ク、一舟ノ〔イ〕ニ百丈ヲ繫ギ、二人各兩岸〔ロ〕ハニ在リテ之ヲ挽ク片ハ、其舟〔ロ〕ニモ〔ハ〕ニモ向ハズ、唯單カヲ用テ挽ク如ク、〔三〕ニ向テ進メリ、乃チ又第三十二圖ノ如ク、〔イ〕〔ロ〕ト〔イ〕〔三〕トノ兩線ヲ挽ク片ハ、其二

第三十一圖



カ〔イ〕ノ一點ニ聚リテ、一種〔イハ〕ノ方向ニ隨テ運動スベキ作用ヲ起セリ、則チ飛鳥ノ空ヲ翔ル、魚ノ水中ニ躍ル、人ノ水上ヲ泳グ等ノ類、ミナ此理ヲ以テ推スベシ、第三十三圖ニ於テ飛鳥ノ翔ル所以ヲ示サン、其イ〔ロハニ〕ハ即チ前圖ノ如シ、今イ〔ロイハ〕ノ二線ニ於テ之ヲ抑壓スル片ハ、其二線ノ方向〔イホイハ〕ニ於

第三十三圖



第三十二圖

テ、一種前方ニ進ムベキカラ、イ〔ハ〕ノ線ニ起サシム、飛鳥ノ兩翼ニテ、大氣ヲ抑壓スルハ、即チイ〔ロイハ〕ノ二線ニテ抑壓スルト同一理ナリ、是ニ於テ大氣其翼ニ抗抵シ、鳥ヲシテ〔イハ〕ノ線ニ隨テ前方ヘ翔ラシムルモノナリ、
○又一種ノ運動アリ、大ニシテ之ヲ論スレバ、地球ノ正中ニ引

登馬目甲後篇卷之一

四十一

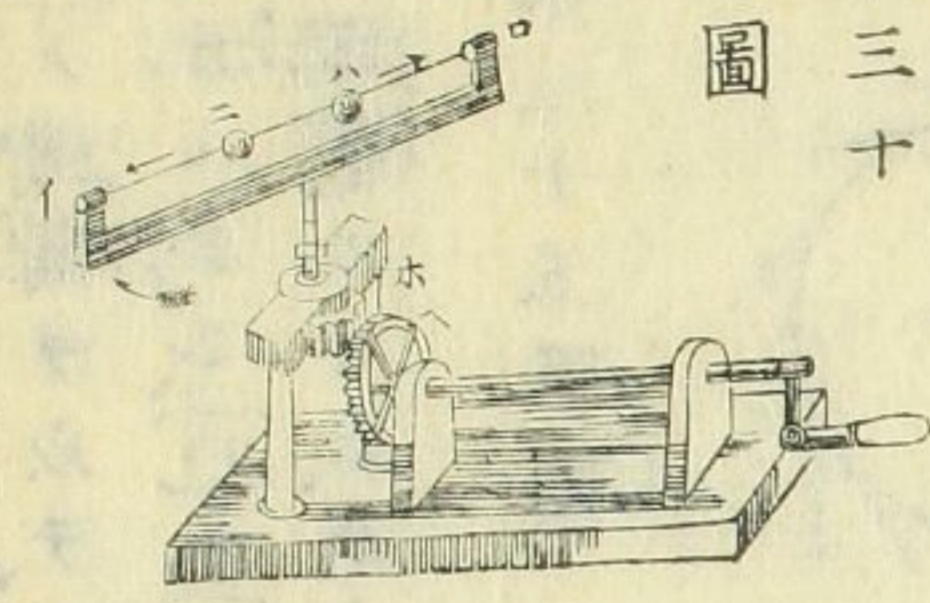
カノ聚ル如ク、小ニシテ之ヲ謂ヘバ、諸物體ノ正中モ
 亦引カノ聚ル所ナリ、物ノ大小ヲ論ゼズ、其引カノ聚
 マル所之ヲ中心ト謂フ、而シテ万物凡テ其中心ニ聚
 ラントスルノカアル、是ヲ求心カト稱シ、其中心ヨリ
 離レ距ラントスルノカアル、是ヲ遠心カト稱ス、蓋シ
 求心カト遠心カトハ其作用全ク相反セルユ、互
 ニ相迎ヘテ之ガ名ヲ命スルノミ、別ニ斯ノ如キ一種
 カコレ有ルニ非ズ、皆ナ重力範中ノ小區名ナリ、例之
 バ一物ヲ急疾ニ輪旋スレバ、必ズ其中心ヨリ遠離シ、
 直線ニ随テ飛去ンスル遠心カヲ起ス者ナリ、蓋シ此

登高自轉機之

四二

輪圓ニ旋轉スル者ハ、即チ直線ノ一分續々ト相連
 ル者ニシテ、其勢ヒ直線ニ飛去ントスレバ、中心ノ引
 カ即チ求ノ為ニ繫住サレ、止ムコトヲ得ズシテ、其中心
 ノ周邊ヲ圍ル者ナリ、第三十四

第三十四
 四圖



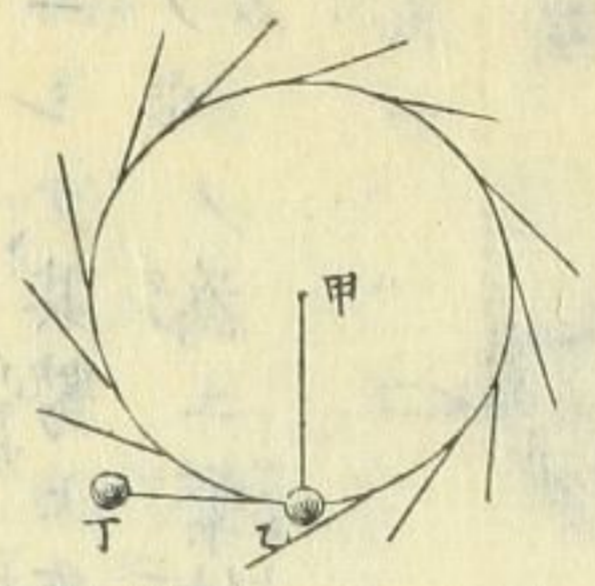
圖ニ就テ其理ヲ了ルベシ、乃チ
 兩頭共ニ屈曲セル銅製ノ格子
 「イ」口ニ金線ヲ張り、其線ニ二箇
 ノ小球「ハ」ニヲ貫キ、球ヲシテ自
 由ニ線ヲ活動進退スベカラシ
 ム、備此器ヲ正平ニ安置シ、車輪

登高自轉機之

四二

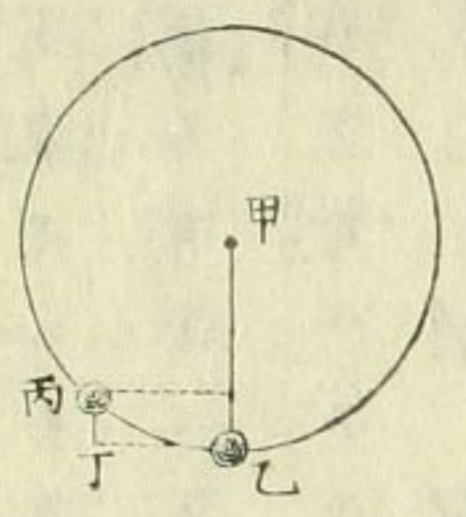
〔ホ〕へノ機關ヲ以テ、迅速ニ之ヲ旋轉セシムレバ、兩球各雙方ニ分レ、〔ハ〕ハ〔ロ〕ニ走リ、〔三〕ハ〔イ〕ニ走リテ、各兩曲頭ニ接著スベシ、是遠心カナリ、又第三十五甲乙圖ノ

第三十五甲圖



如ク、〔乙〕ハ球ニノ、〔甲〕ハ其球ヲ繫タル索ナリ、今〔甲〕ヲ取テ〔乙〕ノ球ヲ迅速ニ輪轉シ、其球轉ジテ〔乙〕ノ位ニ來リシ片手ヲ放テバ、〔乙〕ヨリ直ニ〔丁〕ニ進ミ、〔甲〕乙ノ線ト〔乙〕丁ノ線ト直角ヲナシテ飛去ルベシ、然レハ

第三十五乙圖



〔甲〕ノ索之ヲ維持シテ放タザレバ、〔乙〕ヨリ〔丁〕ニ進マントスルカ、遠心カト、〔甲〕ヨリ〔乙〕ヲ引カ、求心カトノ勢ニテ、〔乙〕ノ球遠ニ〔丙〕ニ進ンテ、〔乙〕丙ノ方向ニス、ム、斯ノ如ク〔乙〕ノ球、ト進ミ行テ、〔甲〕ヲ圍ルユエ、終ニ輪圓狀ヲ為セルナリ、此〔甲〕乙ノカヲ求心カ、即引リト名ケ、〔乙〕丁ノカヲ遠心カ、即張カト名ケ、譬ハ兒童ノ戯レニ、索條ノ端ニ石ヲ懸ケ、之ヲ旋轉シテ放テハ、

其石直線ニ随テ遠ク飛去リ、又泥途ヲ疾走スル車輪
ヨリ、泥土ノ飛散スルモ直線ニ随ヒ、又壘中ニ水ヲ入
レ、壘頸ヲ索ニテ繋リ、之ヲ急轉スレバ、水壘底ニ聚テ、
顛倒スレモ其水漏洩セズ、又馬ニ騎テ疾ク輪走スレ
バ、人身正立スルヲ得ズ、加テ少許中心ニ傾ケテ遠心
又人疾走スルハ其足全ク地ニ着ズ、又桶中ニ水ヲ
入レ、砂石ヲ加ヘテ之ヲ環旋スレハ、砂石自ラ中心ニ
聚リ、又臼ニテ物ヲ壅粉スレバ、粉末臼邊ヨリ墜散シ、
又獨樂ノ自ラ旋轉シテ倒レズ、又圓キ竹籬ヲ疾ク輪
轉スレバ、能ク進行スレバ、若シ之ヲ留ムレバ、忽チ地

ニ倒ル、等ミナ是求心力遠心力ノ作用ヨリ起ル者
ナリ、諸游星ノ大陽ヲ圍ルモ、亦此理ト同轍ナリ、又地
球ハ東西ノ線ヨリ、南北ノ線ハ三百零四分ノ一ヲ短
縮スト云ヘルモ、亦遠心力ノ致ス所ナリ、委クハ續篇
ノ地球説ヲ參考スベシ、

登高自卑後篇卷之一 終

