

窮理通 初篇 下

福岡第一師範學校
(學校圖書)

| | |
|----------------|---|
| 登錄第 | 號 |
| 自然科學 | 門 |
| | 部 |
| 記款 | 項 |
| 目 | 次 |
| 全 2 冊 / 自第 2 冊 | |
| 分番 類號 第 120.0 | 號 |

| | |
|---|-----|
| 流 | 0-1 |
|---|-----|

024453

T1A1
42
023

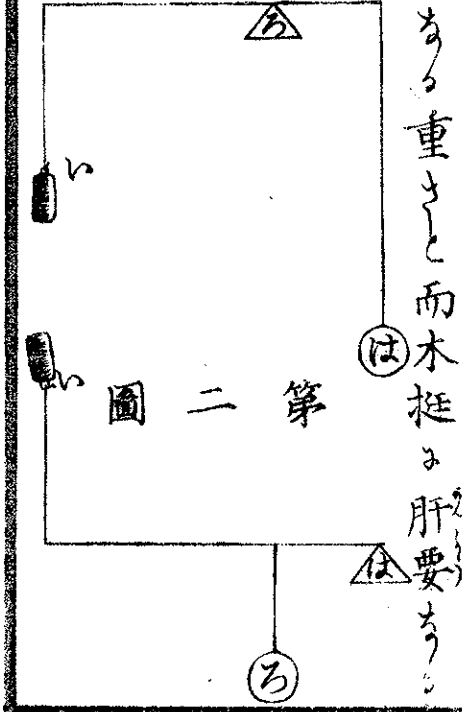
究理通卷之二

尾形一貫譯

器械力と云ふも單へ器械力なる木挺車軸滑車
斜面螺子等なる六つの物一致して成立物なり
譬へハ木挺が就く一様ハ只木挺と云ふも又其
性質に依る種の働を生ずるなり左ハ證據を
舉る通り第一の木挺ハ圖の如く○の枕に重さ
を引揚げ庵を○の力と引揚ぐるは○の重
さの間より引けて○の枕に○の重さ

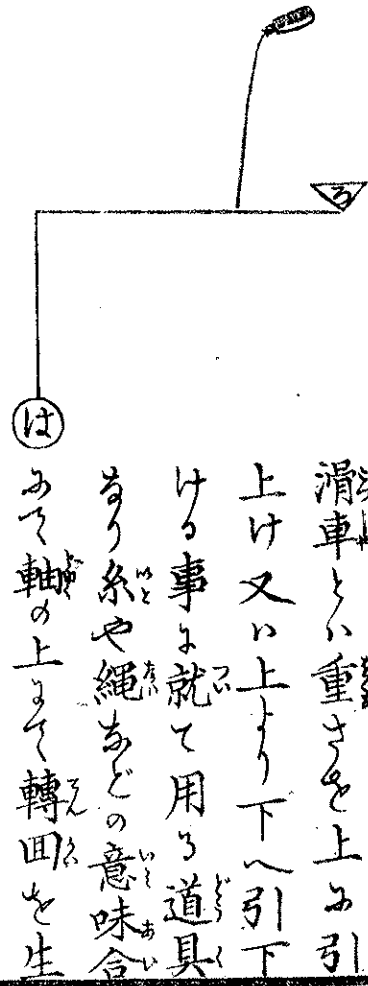
を顯すなり又第二の水挺が圖の通り引揚げられべき(ろ)の重さより夫れを引揚げへき(い)の力と水挺を支ふる(は)の枕の間み(ろ)なり又第三の水挺が重さを引揚げ(ろ)の力が(は)なる重さと而水挺は肝要なり(ろ)の間み(ろ)なり

第一圖



第二圖

第三圖



滑車より重さを上へ引上げ又上より下へ引下ける事よ就て用る道具なり糸や繩などの意味合(は)みろ軸の上より轉回を生ずる所の小さき車より又のフエキストと名づけられ也

①の引上げらせり重き②の引上げべき力の張
込り③の糸が引く

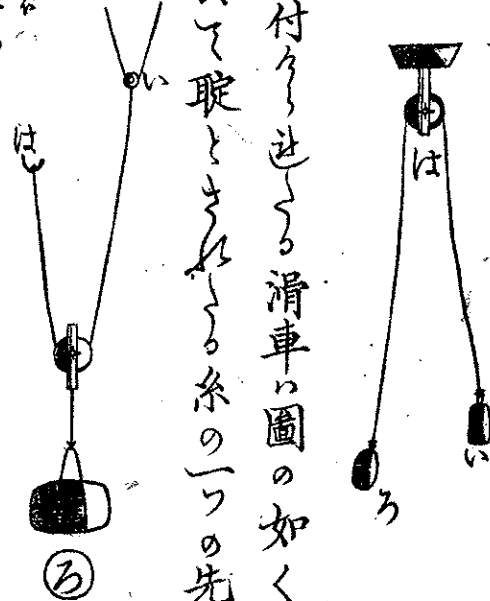
引上げらせり④の程重⑤の
引上げらせり⑥の

彼ら又○セウフイフル名付らせり滑車の圖の如く

⑦の重き⑧の於て耽り⑨の糸の二つの先
釣針に依り傾く

而⑩の力が重きを上り

引滑車が重きと共に登り



あの圖が斧を顯り①の斧の筋が底に傾き
平面で斧が組立らせり底に斧が成立らせり
それ斧の物と及び同物を割る事をして用る

所の大切なる器械力する木及び

②外の物を割るを斧わたり善

き器械とふし

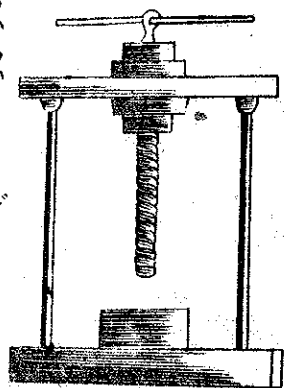
又螺旋なる物と圓を斜面及び傾き

面で真棒の周りをしな

筋が螺旋の肝要ある用あり



如何様スーと螺旋が働ま
を生ずるまじくあの圖を
① あは横をわごした棒
を右より左に廻さるる夫
の働を為に再び斜面を解明せど圖
のトて是車より小山の頂上へ登り或
頂上より下るるを下ると
挺子入と取手より是等
運動を生ずるあり

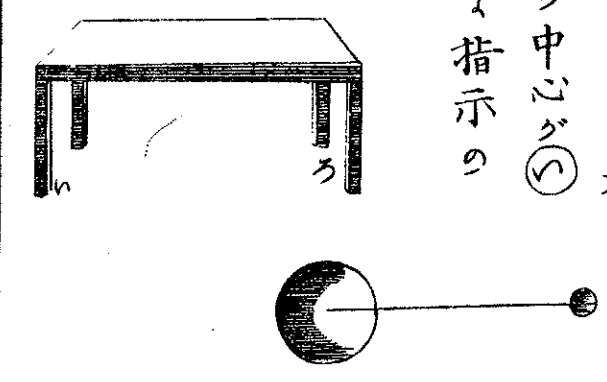


物體に付て重力の中心と云物なり其の重りの中心
を互ひに比較する所の部分あり譬へど
圖の①②③を以て互に較とせし所の同じ
重さを持つ棒を顕る若し其重さが
不同なりとあるを如何様スーと重力の
中心を見出さるなり其重さが不同で
るるる次の圖を知るべく其重力
の中心が大なる物體に近きなり

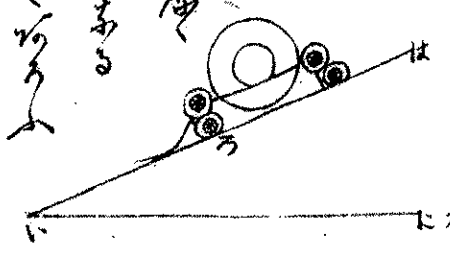


なりあり

重カの中心カ常ニ大なる重サの内ニおける大
 ひある重さグホの圖のどく重カの中心グ①
 ある大なる體の内ニある又物體ニ指示の
 筋グ何れと筋グ地平ニ銘
 直ある重カの中心ニ引ク所
 指示の筋と名付られ又體は
 付て底とつゝある筋その底と
 體の底き側をよりあるそれ車
 是於て立て居る體の底グ一の車の



より値き部分より引筋より頭よりある箇様①②③
 それの底より若し体立つ時より體グ落るべきや指示
 の筋が或る体の底内ニ落る時體グ立而して筋が體の
 外側ニ落るより夫れ小山の傾倒
 における荷車グ引く所ある④⑤⑥
 傾きたる筋を何れ⑦⑧は荷車の底
 あり若し荷車グ圖のどき仕方より引く所
 本より重カの中心グ⑨⑩あり而して⑪⑫ある
 指示の筋が底の内落る而して荷車グ立を何れ



併しあるが若し積荷物の向を變化せしめしあぐり重
力の中心が(○)より外へ登り(○)は指示の筋が
底の外より外へ登り荷車が覆るるより人又人
の體の中心を體骨の間よりあり而して底が足あり
それの譯を人が真直に立しとて指示の筋が人
の足よりある理あり



又窮理學ある物を何の爲に學ぶとも萬物の製造物
體の性質及び分子等總て天地間よりある物の理を窮
むる事を教ゆる處の學問に世上人より見へ又
て手より觸るるものを總て物体と唱えその體は就て
三つの區別あり固形體流動及び空氣體并へど水
ある物と流動物鐵及び石とを固滑體雨風或は雲
の類は空氣物とて雖も又その内は種々の區別
ありあり物の分けらるる部分が体と唱へられ即
ち地球土雨滴是あり人が明らる物語りなるマッセル

唱^{うた}え^る物體^{ぶつたい}が計^{はか}る^{こと}けらる^{こと}委^{あや}しく云^いふ時^{とき}
 を夫^そ々^々の重^{おも}さを持^もつ訣^{わけ}あり其内^{そのうち}にも重^{おも}さはた物^{もの}
 の燈^{あかり}火^か熱^{あつ}き電氣^{でんき}の類^{るい}に前^{まえ}に云^いふ所^{ところ}の計^{はか}る掛^からる^{こと}
 物質^{ぶつしつ}と固滑^{こくわ}流動^{りゆうどう}及び空氣^{くうき}物^{もの}の三^{さん}つの形^{けい}造^{ぞう}り成^{なり}立^た
 若^もし物體^{ぶつたい}が固滑^{こくわ}と云^いふ時^{とき}分^{ぶん}子^しが互^{たがひ}に凝^{ぎやう}集^{しふ}分^{ぶん}子^しの
 内^{うち}に凝^{ぎやう}と^し時^{とき}固滑^{こくわ}と呼^よぶ例^{れい}に攀^{つか}げ見^みえと氷^{こおり}ある物^{もの}
 固滑^{こくわ}物^{もの}と唱^{うた}え^るれ又^{また}流動^{りゆうどう}物^{もの}も分^{ぶん}子^し互^{たがひ}に凝^{ぎやう}集^{しふ}
 分^{ぶん}子^し自^じ身^{しん}の内^{うち}に自^じ由^{ゆう}に働^{はたら}き得^える^{こと}も流^{りゅう}物^{ぶつ}と云^いふ空^{くう}
 氣^き物^{ぶつ}と云^いふ空^{くう}氣^きの形^{けい}ちを成^{なり}る^{こと}を意^い味^みに^{する}

蒸氣^{じょうき}水^{すい}氣^きの類^{るい}に云^いふ^{こと}固滑^{こくわ}物^{もの}及び流^{りゅう}動^{どう}物^{ぶつ}の
 明^{あき}ら^る分^{ぶん}子^しの譬^{たと}へと圖^ずの如^{ごと}く固滑^{こくわ}物^{もの}と人^{ひと}の持^も
 ちし處^{ところ}の鐵^{てつ}の棒^{ぼう}の如^{ごと}く^{こと}棒^{ぼう}ある^{こと}の^{こと}
 數^{かず}年^{ねん}を經^へる^{こと}も固^こく^く形^{けい}ちを變^{かは}る^{こと}
 又^{また}流^{りゅう}動^{どう}物^{ぶつ}ある^{こと}と固^こ物^{ぶつ}と違^{ちが}ふ

形^{けい}ちを持^もた^る^{こと}と云^いふ^{こと}
 九^くき井^いは水^{すい}を入^いれ^る圓^{まる}くもあ^る又^{また}重^{じゅう}箱^{しやう}の類^{るい}に入^いる^{こと}
 角^{かく}も成^{なり}る性^{せい}質^{しつ}も^も堅^{かた}く^く形^{けい}ちを持^もた^る^{こと}



故に固滑物を其分子の一部分を動かせる動くて
が手は持し徳利のぐく又流動の分子を固滑物と
又して凝集あさね若し流動の或る物を動かす時
を殘物が流動自身の重さうへに分ちたゆ素と水が
るものゝ流動物のもあれども氷にしときを固滑
體とあり又日輪の光をうけて解るるときを水の
氣は變化されど空氣物とある物體が單へすくと
組立の二つある分ちりた單への體と一つの元素
で成立せしものゝそなたうへど金の類これあり組

立の物質を多くう元素成立しとるものゝ則ち
空氣これあり單への物體及び物質が宇宙間を
あつて各の体ある物を数しと凡そ六十二なる處の
物を金と唱えすもの十二が金氣ある元素と
知るたうへど其内これと重あるものゝ金銀鐵赤銅
水銀鉛銅のさの類より單への物質ある各の体
自然あるや又と人の工をうけて組立らるものゝ多
くの元素より成立處を以て組立と唱えらるるを空
氣の場合あり併し大約八百年の末に酸素の二

十一と窒素の七十九の交互に發明されし



夫より付て又マツトルと六人萬物夫より長き厚

九

さ而中にあるものを持つ所の普通の名をいふ
その解明せしむる譯を総て萬物の性質
及び物體の名を六人よりあり

又物體則ちボテある名ダマツトルとも唱へられ凡
そ萬物の組立ちらるる譯をそれの性質とて
固形體あると固き物體とて分子が極少なる間隙
もあきなり凝集して夫の物は形造りを生ずる
流動物とそれと反對に分子互ひ凝集あきなり
てその形の生ずる水油の類とて萬物をその組

立らざる夫も
 形をあらはと總
 て固形體及び流動
 物の二つは成立
 づる物に固形體は造
 らぬ時金及び石
 といふ固より同き物と思
 へしやるも夫も
 子凝集より譯あり



流動物あるをその子互ひに凝集らば
 子の間を動くやするも其圖のこゝに
 して動くやと思ひ通るは自由にも動
 する類は皆流動物が成立するあり
 又萬物は属せし六箇
 の性質なり
 則ち○入込難き性質○廣
 け○形ち○分つ難き事○打
 崩し難き及び鈍性は是なり

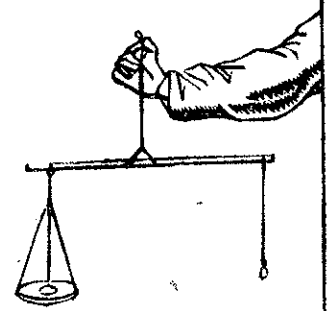


若し是等の六箇の物あけきむ體の形ちを為る能
 入込難きこと萬物の分子一つ凝集してつりの寸
 隙にあきやふ間を満ち塞ぐる力を云ふ
 廣がりとも大ひき及び長さ厚さ廣さ深さ薄さ不
 同を解き明くは處のまづその異名あり
 形ちあるも萬物の替るまづ方圓又種々の形ち違
 り成立てを云ふ
 分つてきても萬物何れをも分つても限りなく分

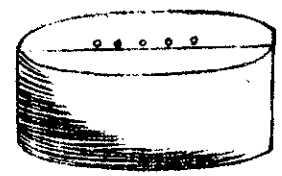
たうてを云ふ譬へど一ゲレインの重さある金を
 金職人が打ち分つてもとて夫の金の四方インチ片
 平均は分たき數二百
 は打ち分たき又其
 上打ち分しあうぞ
 此二百は分つともその
 金が又一二萬は分たき
 ても人の眼より明ら
 に見えざるが如し



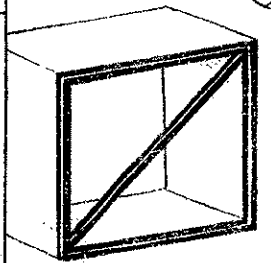
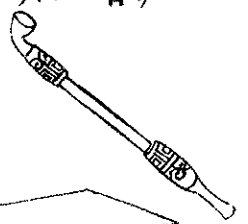
一ゲインの金



打分らせし金

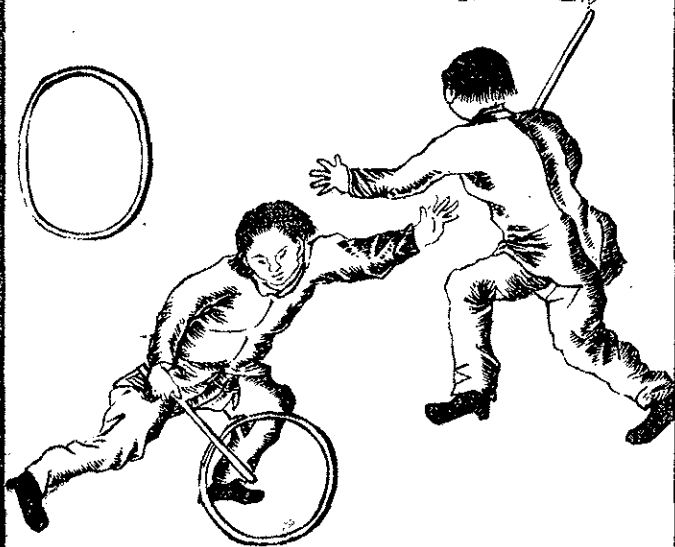


打崩し難きと云ふ物をのさぐる天地間を形ちと
 變ぢふも絶えし物あるをいふたゞ目方一匁
 なる煙草を煙管へ填め吞と終りし時と煙草をふく
 ありしやうあれば能く考へしあるを灰を五分と残
 り跡五分と煙を登り空氣とある又一升料の水
 を地上に灑ぎその水とあく
 ありしやうあれば夫れと日
 輪の光と照らしあるを煙
 とありて昇り水蒸氣とある而て



雨は降るべし
鈍性あるも總て物體が運動をなすも又運動を止るも夫れは働きの抵抗をなすをいふなりと體が運動をなすべしと抵抗し又止るも同様その働きの以て妨ぐる

そのを六つあり

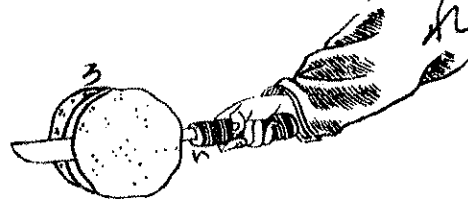


イ

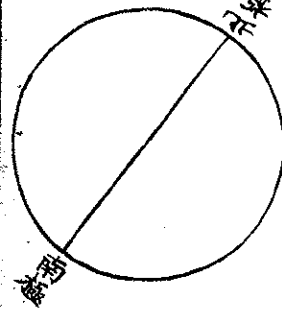
日輪の光り又用多しを推考するに日輪の光りもりのが澤川海の水を煖め而してその水が空氣に登る譬へど竈より来る蒸氣或は水氣のこぼるる水を煖めその空氣中に登る水々あんとするを其の水が空氣中に見るむくも雲とある雲とあるもの、オ、とある、云々、水が重くありて而して下はあつる、その落る人、がオ、と唱ふる、その水を雨ととり、雪と凍たる水氣あり

霜を凍たす水ありあぜ霜と雪より重きは雪より
 水の凍たすより雪及び霜の凍るより極
 小くある若しも雨降るしき水のある所の
 地中より地球を通るを考へてみればなるが
 くれのしき水なる所の他のしき水は達人而
 せしこのなるを一つは流る地中の下より流る流
 るを為す小き流る地中の下より随て流る而して
 大なる流るあるそれ水あるものなり各々種生活
 するもの酒及び乳など水ありしは得らるなり

おれ人畜草木の栖息生成する所の世界々々を
 又地球も唱へる形体あかき圓き橙又
 玉杯の如く東西の球に區別され
 るれを解し易く話をあ一の證據なり
 圖の橙を①ある庖丁を以て真中より
 同部分二つに切り西の方を亜米
 利加洲東方の國を亞細
 亞阿非利加歐羅巴を分れ
 る地球の陸及水より組立らる

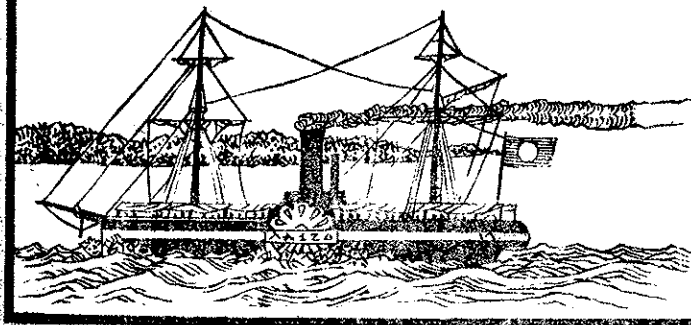


尤あり全球の人民十億よりも多く有る譬へんそれ
 のろある橙を切口より本の如く并せ見た時の矢張
 元の橙及玉の通る圓体となり其東西に分ちて
 事を知らんとすに證據なり先北極より南極を行
 道の線に分ちて線東に當る方東の半球となり
 西の方西の半球となり唱へられ又地球が圓物なる事を知らふと先
 月の食され一時月比上る地球の影が圓に移り日輪の光



線を以て本又玉の影に移り見ればその影が矢
 張本及土の通る移るなり地球が又惑星の名
 付らば日輪の周囲を行く道の暗き場所より日
 輪より光及熱を引請る事あり各種生活を為す
 とせば月が壹度づきの回轉をりつと知らる者
 も日輪が回轉して世界に動くも物と思ひ
 が日々壹度の回轉して晝夜に分ち有る我々
 の住る側が晝たり時の外側は夜かゝる又
 地球が動くも物と思ふもこの道理なる譬

へ川或は海へ船を乗込早き
 帆を走りしる川兩岸
 あり有る所の水や家が早く歩む
 る見へ船が静まり止る可く見
 ゆる是れ船の歩むを知らずして
 家や木が歩むを持と云ふの
 理矢張世界が止りて日輪が
 回轉すると云ふこの理こそ世
 界の曲轉を知るべし



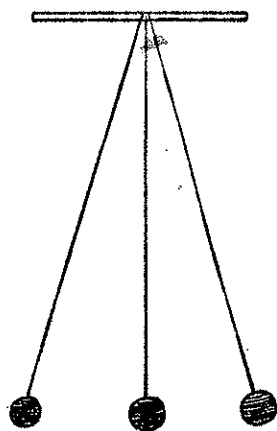
運動とは萬物の位置を變へることを云ふ夫を萬
 物に運り持ちし所の夫々の鈍性の譯合して體
 が運動は運るれしとき體が自身は動き又自身
 は止るを、各物の鈍性こそ箇様なる業を生む
 若し體が運動をばく導きし所の力がフワールスト
 と唱へ又運動を止る又を妨げず目ざし所の力
 がリステレス則ち抵抗と名付けらる單力で進ま
 ぬし體の運動が絶えざる直直の筋はあつて力が
 働く所の同レ指示する直線で運動をなす若し

體が早きより運動を始めしときより速力を
と唱つるよりその運動は就て三つの區別あり
則ち一様の運動速める運動抵抗の運動それ一
様の運動とも體が幾つあるに場所よりして
も通例の運びを待て運動を急ぐをより速る
運動とも物體が動けど動くは速くは速くは速く
が増むるよりあり抵抗の運動あるものも體が動
けど動くは速くは速くは速くは速くは速くは速く
理を易く知らせん為に證極左に掲ぐるあり


夫を玉が棍に打ち或と石が手より投らる
しことと一様ある運動の場合に生ずる若し
重力の引力と空氣の抵抗の両方が去られし時
と玉や石が一様の運動より前より速くあり
速める運動と多力の絶えざる働きの生ずる
あり若し石が高き頂上より落ち来りしとき重
力より引受る所の衝力より一様の速力を以て
地上より必ず石をおくべく業を生ずるあり
併し石が筒様は落ち来るよりおど猶添へ加へら

運動あそび

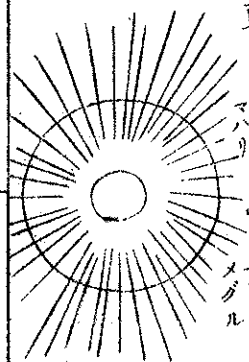
直線ちうせんの運動うんどう



曲線の運動あるを圖に筋をあらわす運動をあら
す地球ある惑星が日輪の周囲を旋回する
と即ち曲線の運動あり



曲線の運動



又投出さるし力とをなると物體が空中に投らる
と鐵炮より打出さるし鐵玉又と人の手より投げ
揚らるし石のぐやし若し物體が空中に投げ揚
らるし時箇様ある力を投出しの力とをなると
若し體が高き場所より下へ落来りしときと是
を縦の投出しの力と呼び又體が水面へ平らに
投げ遣らるしときとをなると地平の投出しの力と
名付らるし而違ひ向ふ體が投げらるしときとを斜め
投出しの力と唱へしと圖のぐやし



地平の指示^しを^して^し投げ^なげ^げら^らる^る玉^{たま}が^が前^{まへ}の^の三^{さん}ツ^つの^の力^{ちから}
 して^{して}夫^そ々^ぞの^の働^{はたら}き^きを^を生^はむ^む
 第一^{だいいち}は^は六^{ろく}し^しの^の力^{ちから}を^を投^な出^だし^しる^る力^{ちから}第^{だい}二^には^は空^{くう}氣^きの^の抗^{かう}抗^{かう}
 而^{しか}し^して^て第^{だい}三^{さん}は^は重^{じゆう}力^{りき}な^なる^るもの^{もの}が^が體^{たい}を^を地^ち上^{じやう}に^に引^ひ付^ける^る

又^{また}飛^とび^と返^へる^るの^の運^{うん}動^{どう}と^と重^{じゆう}力^{りき}の^の力^{ちから}及^{およ}び^び投^な出^だし^しる^る力^{ちから}が^が
 る^る二^にツ^つの^の組^{くみ}立^だら^らる^る故^ゆに^に自^{おの}ら^ら飛^とび^と返^へる^る道^{どう}理^りな^な
 か^か夫^その^の圖^ずが^が玉^{たま}込^こま^まる^る大^{だい}砲^{ぽう}を^を高^{たか}き^き山^{さん}の^の頂^{てい}上^{じやう}に^に居^ゐら^ら
 せ^せし^して^て地^ち上^{じやう}に^に鉛^{えん}直^{ちきう}と^と下^{くだ}る^るべ^べき^きや^やり^りに^に他^たの^の玉^{たま}の^の

發^{はつ}射^{しや}の^の為^{ため}に^に恰^{さう}三^{さん}秒^{びやう}大^{だい}け^け高^{たか}き

山^{さん}の^の塔^{たう}上^{じやう}に^に置^おき^きい^いの^のや^やり^りと^と

して^{して}大^{だい}砲^{ぽう}が^が地^ち平^{へい}な^なる^る指^し示^し

を^を於^おて^て而^{しか}し^して^てと^とん^んま^ます^す

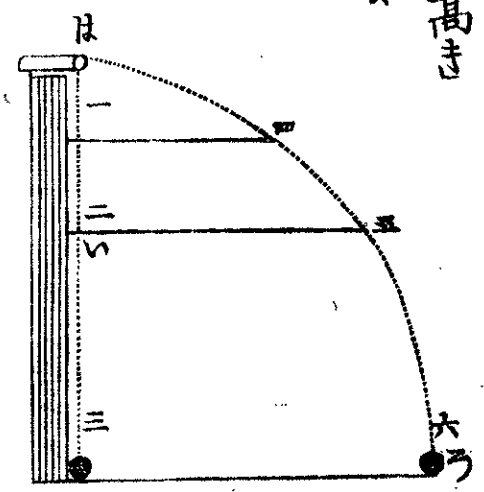
間^{かん}で^で地^ち面^{めん}は^は玉^{たま}が^が落^おち^ちべ^べし^し又^{また}

同^{どう}し^し寸^{すん}間^{かん}を^を塔^{たう}の^の上^{じやう}に^にあ^あ

座^ざの^の方^{かた}へ^へ地^ち平^{へい}の^の筋^{すぢ}が^が達^{たつ}

ま^まべ^べり^りた^たと^とい^いふ^ふ此^この^の圖^ずを^を知^しる^るべ^べし^し

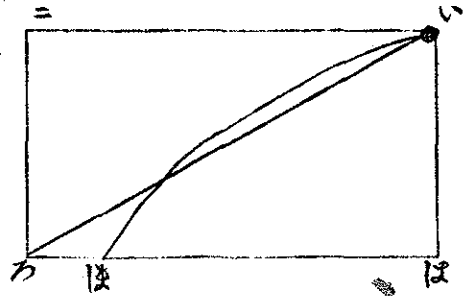
と^とい^いふ^ふは^は①が^が落^おち^ちし^し玉^{たま}の^の鉛^{えん}直^{ちきう}な^なる^る筋^{すぢ}を^を知^しる^るべ^べし^し而^{しか}し^して^て



②を投げて出されたる玉の曲線ある道をあらわす図
の③が塔の下へ投げ出されたる地平の筋をあらわす
度の一秒の間玉が①より落る二秒は②より落ち而
して三秒より大砲より打出されし時を以て玉が
地上を打て発砲せし玉が大砲より速力より同時
より④は落下する併し発せし玉が同じ寸間より地上
に下らるるごとく①④ある筋達より前より他力より早
き運びを以て前の方へ落る理あり又重力の力及
び空氣の抵抗あるものを物體をあらわし又降ら

十

すゑに自ら圓形を生ずるを若し運動が次
第々々より圓形なる指示の方へ斜なる運ぶべく
變化する故より箇様なる働き
を為す此圖より理解せし
受より投げ出しの力が①②③④
の方へ玉を荷ふべし其内より
重力の力と云ふがこれの玉を
⑤の方へ運ぶ若し重力と投げ
出しの力ある二物の力の内一ツ



の力が多々の勢ひを以てその玉を斑ある筋の
 の方へ運ぶべし

併し空氣の抗拉が投げ出しある力の外面は働か
 生ぜし時(ア)より玉が落来くることの代り一時(ハ)の

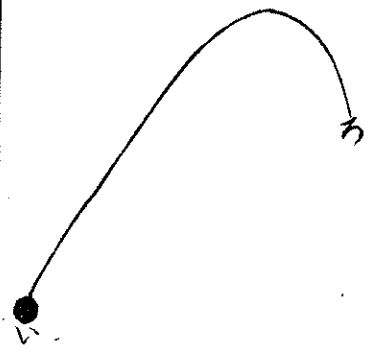
方へ落べし

その方へ圓く頭より重カク

力又バ投出しの力ある二物を

働らうとする此筋ある圓形の

筋をどバラボラと名付らる



若し物體の運動は斜に運ぶ

一とあるのなる圓形を為さべし

その方へ圓く頭よりバラボラある

が矢張圓形の運動と同様を成すべし

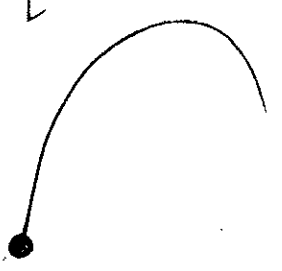
時計の下振とつと小綱又糸の振り廻され重さ

則ちその金の鉦玉を遅速の割合を以て振り廻さ

依て自ら時計の運動を生じ

又時計の運動するもの通例を唱へるべし

やそれ下振の運動をどベビレーレヨン



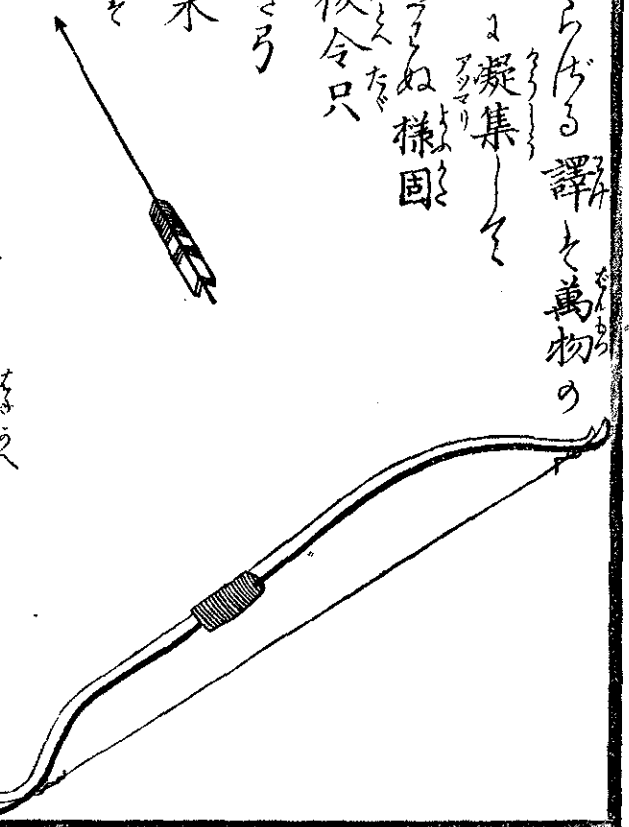
振り子と呼ぶ



下げ振りが同じ度をして①へ廻り行くべし。②は
③の振り子を④に⑤の振り子を⑥に⑦の振り子を⑧に
を以て振り子廻り行くべし。⑨の振り子を⑩に⑪の振り子を⑫に
又一分時の間⑬の六時間旋回する所の時計の
下げ振りの時間なるが凡そ三十六インチある時計
の運動と下げ振りの長短とを昇り下し
長め下げ振り運動を速くせしめ段々遅く運
び行くと又短き下げ振り運動を速くしとを次第に
早く運動を以て運ぶべし

夫連弾力なる物質がいつなり運動をあらはす
 若し箭が弓より射られしあつた譯を以
 て其箭が空中へ飛び上るべくそれを弓が持らん
 らしむ所の木ある力のが同じき性質をもつたの
 木を以て弓が製造するなりゆへに自ら弓が強
 力を生じ又其箭が次第々々地上に落ちて来
 る理と重力の力が射上けられし箭を地上に引
 けり併し弾力なる弓を以て箭を射しとき如何
 様ある固き物なりとも射通はるべきであらざる

その射通らざる譯と萬物の
 分子それと凝集し
 毛も入る所も固
 とあるゆへに只
 前のより強き弓
 を以て箭を木
 の射通はるを
 射放されし
 箭が水を射通さるゝ木より弾返さるゝと凝集の



理あり

究理通卷之二終

尾形一貫著

明治五_壬申年六月

日本橋通十軒店

東京書肆

鈴木喜右衛門