

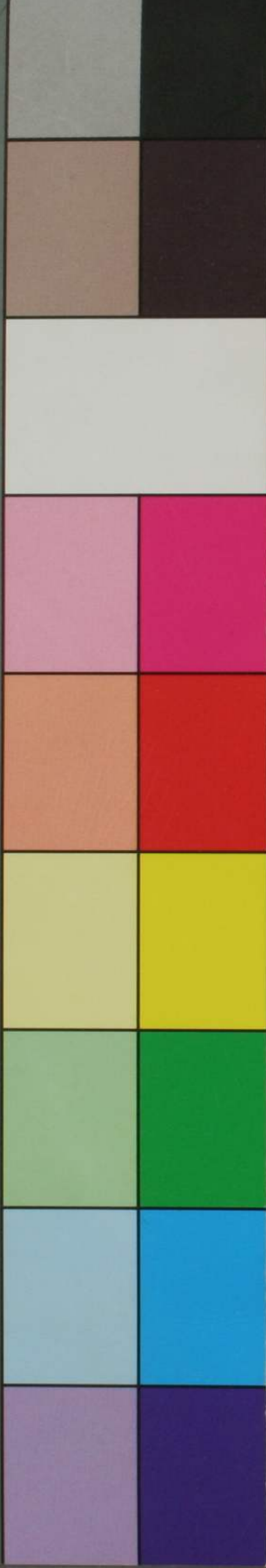
Inches
Centimetres

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

KODAK Color Control Patches © The Tiffen Company, 2000

Kodak
LICENSED PRODUCT
3/Color Black

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black



A 1 2 3 4 5 6 **M** 8 9 10 11 12 13 14 15 **B** 17 18 19



二奴 3
266
2

訓蒙窮理便解



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
JAPAN
Tejima

改
266
卷

蒙訓 窮理圖解補遺卷之下

望月

誠

第八章

扛子力の事

明治年月

固形體と動うをみ器械の力と藉るゝ其成
功驚くは餘りあるおや何ん喻へん人若
し扛子と用ぬは徒手の能く扛け得さる木
石と此動をべし又扛子の地と壓をとき

窮理圖解補遺卷之下

之ヲ支持しするものと支點てんと云ふは杠子こうしと用
 うるはみの柄えと支點てんとの間と長くして大に
 扛力こうりきと益えきをへき去りあるはらら扛力こうりきと益えきを小に従
 ひ時と費ひらをおと多くうん故に扛子こうしと用う
 るの法りふ云ふ力を得らるは時に損ありと
 今若し急速に之を扛げんふ扛子こうし或は諸
 運ぶ重う器ぐを藉て時と惜まむは動力どうりきと起こさる人
 力の軟弱じやくじやくふして遅お緩まるはも集あまりて強つ大お且

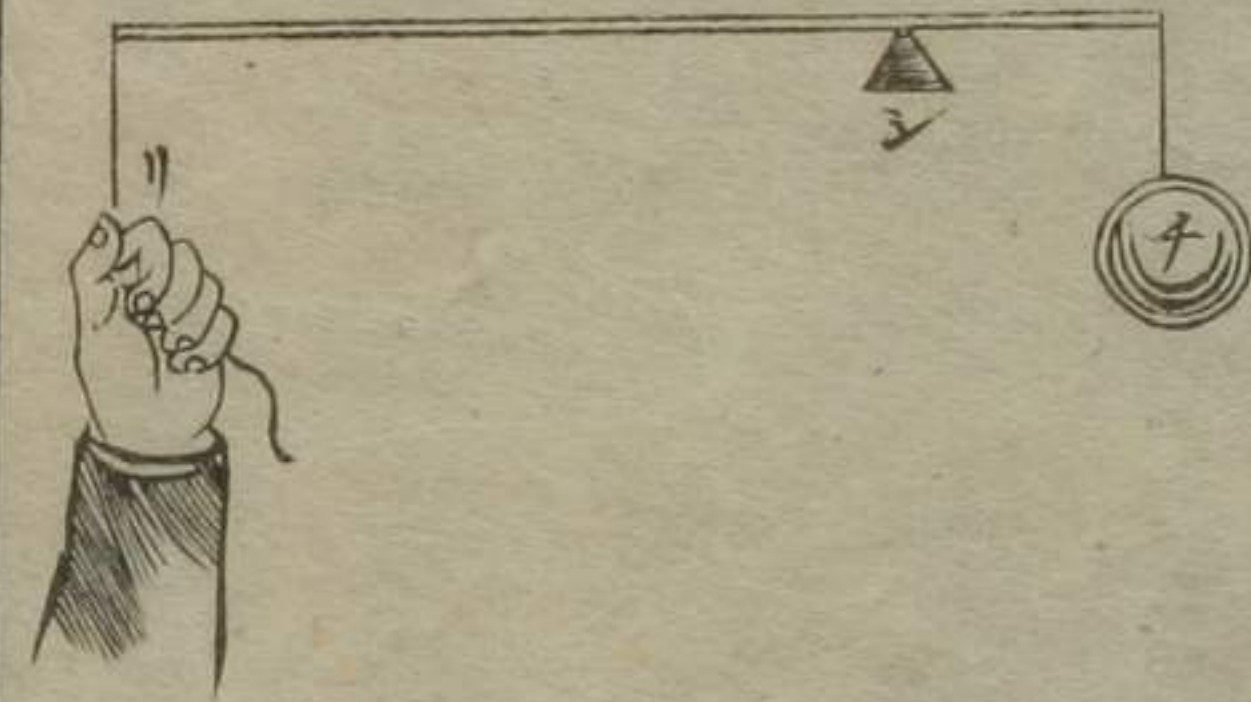
つ急速きやくそくあるものとあるべし故に徒手てしゆふく
 りの揺ゆ難がたき重大じゆうたいの物をも扛げ得らるはり人
 若し石いし礦くわんを往むかうは石工いしこうの徐ゆる々として千斤
 稱な車くるま重おも荷にの名を扛くの柄えと轉ますは一車いっしやよらまる
 大石おおいしと扛かぐるはと見みむ其力そのりき驚おどくはべきに似にと
 色いろともその石いしと一寸いっすんの地ちふ上あぐるはみの石
 工こう其柄そのえと轉ますはと四五尺四五せきあらざるは得えむ
 ○人ひと其智巧そのちこうと用もちぬは筋力ぢんりきとして大お其功そのこう

と奏せしめん又其心志を勞せば牛馬と
 了已しむ代りて用と為さしむべし加之風
 水の如き造化の無生力と駕馭を就中極大
 なる蒸氣力とも叱咤し使用し供をべし
 斯る諸力と恰も牛馬の如く器械も軛し已
 しま代りて劇勞と執ししめ己を唯之と監
 督するの些少の費用と監督の微勞と以
 て十人五十人或は五百人の工とも為さし

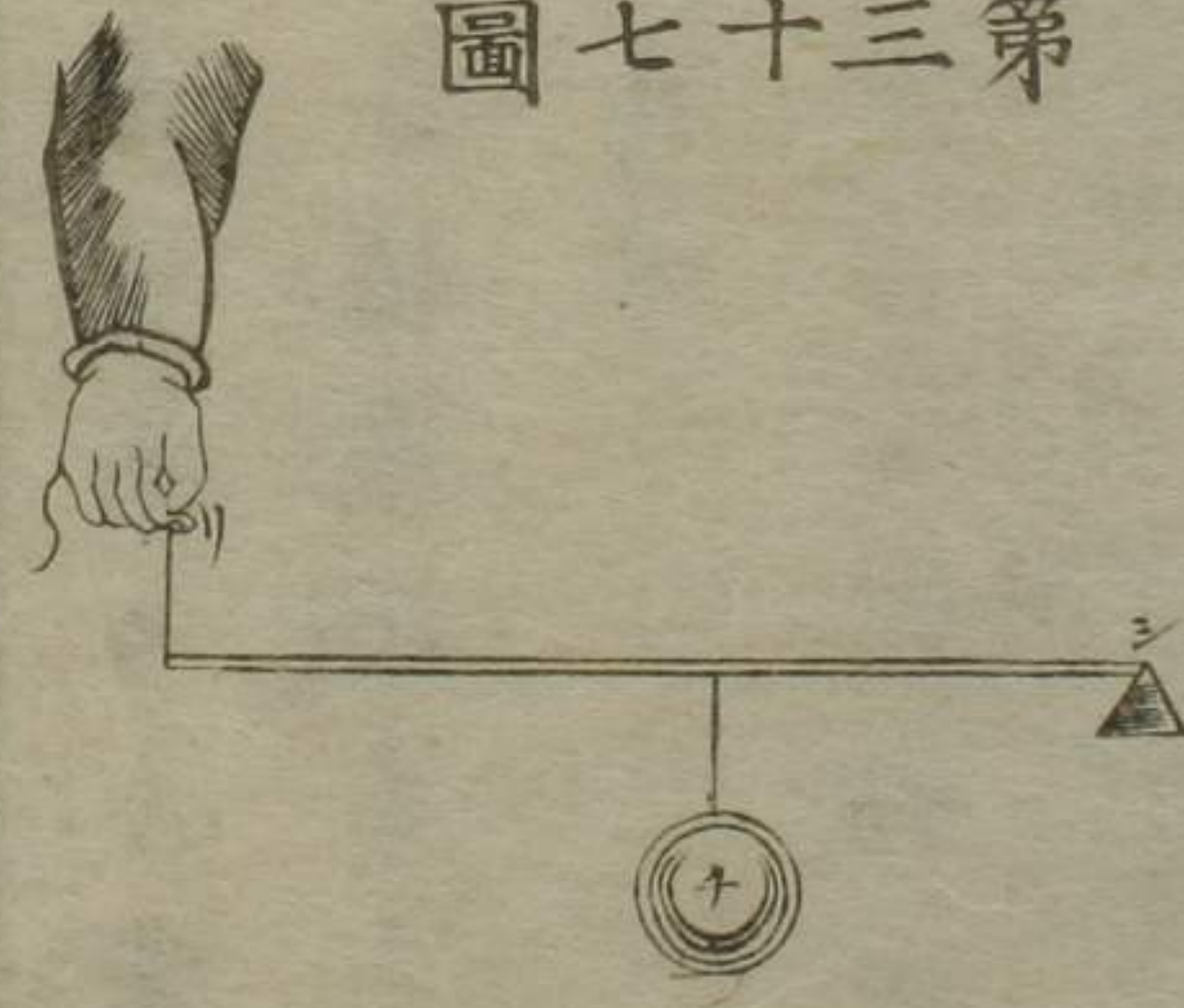
ひべし斯く容易く無生力と用か工業とを
 する故に品物天下に溢し値價廉よして萬
 性皆惠澤と被むるに至り
 扛子の種類数多しとも之と三種より大別
 せ其例左の如し
 扛子小三つの種類あり之と別るは支點重點
 力點の用方よりるべし
 第一種類の扛子の力點と重點の間より支點

のらるゝのと謂ふ第三十六の圖と見るべ
 一シと支點と一リと力點と一チと重點と
 むは

第三十六圖



第三十七圖



第三十七の圖の如く力

點と支點の間ふ重點の

あるものゝ第二種類の

杠子とるを

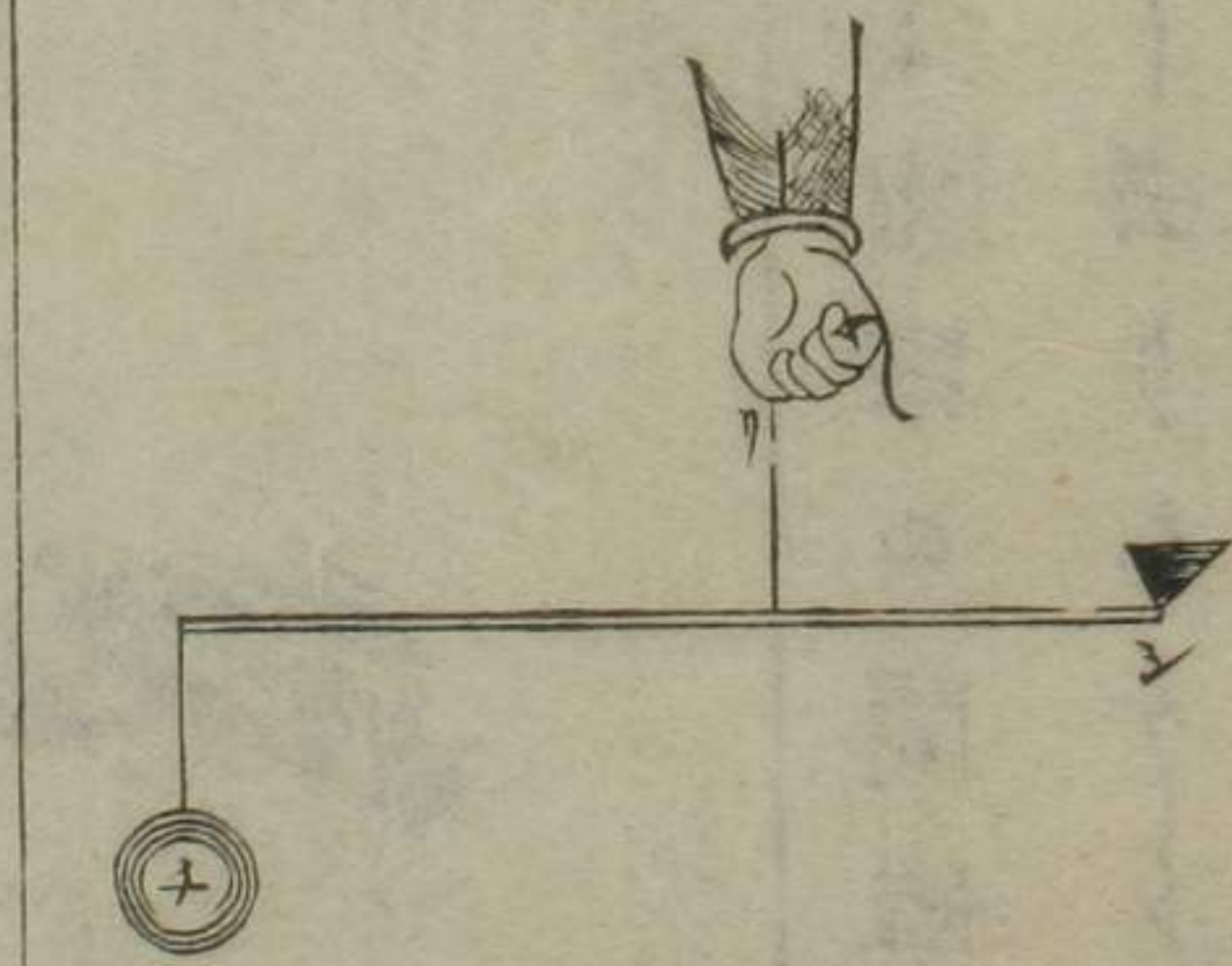
第三種類の杠子の重點

と支點の間ふ力點のらるゝものゝと謂ふ第三

十八の圖と見て了解をべ

第三十九の圖の第一種類の最ふ普通の形

第三十八圖



ちと顯あきはを力點ちからてんの扛こ子の柄えはあり重點じゅうてんの他の一方はあり動うごのまべきものものと謂いふ支し點てんの扛こ子こと支しもるものふくく小石あり上かみふも記し載ざいせし如ごとく支し點てんと重點じゅうてんの間短みぢのきよより大おほは扛こ力ちからと得えべし去いりあがく扛こ

圖九十三第



力ちからと得えるふ従したがひ柄えと轉まむの距あ離い又大おほるん是こゝを時ときと費いやをおとの多おほきあり此理こゝの次つぎは掲あ示かする法はより了解りょうかいをべし○第一だいいち種類しゅるいの扛こ子こは大おほは扛こ力ちからと得えむとを力點ちからてんと支し點てんの間重點じゅうてんと支し點てんの間より大おほあるふよりその時ときと費いやをおと多おほうん若ごとく第三だいつ十九の圖ずの如ごとく力點ちからてんと支し點てんの間重點じゅうてんと支し點てんの間は五倍ごばいあるときは力點ちからてん十斤じゅうしんの力ちからと

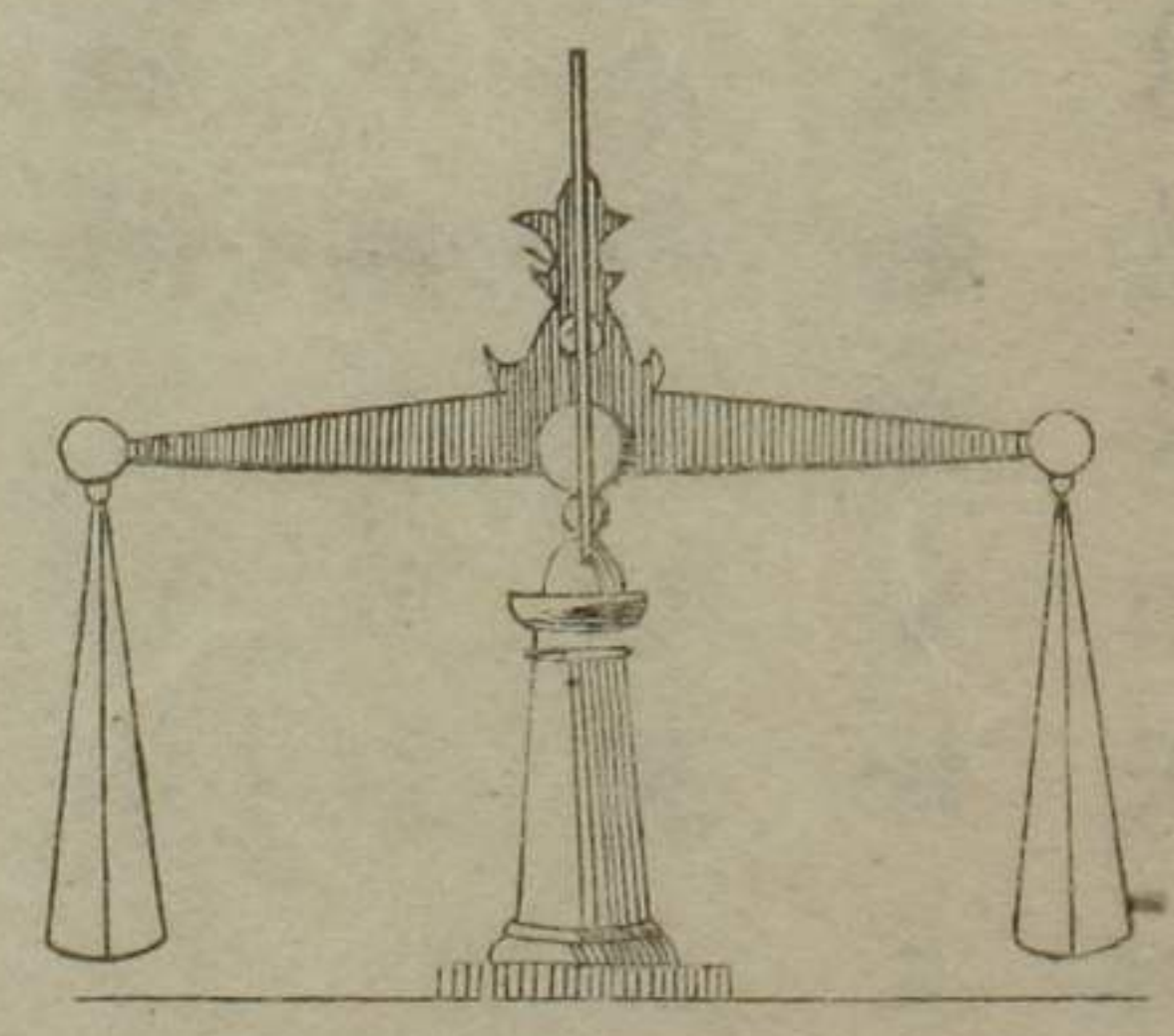
以て重點五十斤の秤量は平衡をばし故に
 十斤の力と以て五十斤の物と動るをばし
 その之と動るをばし一インチは過ぎざる
 とさし柄と轉ぶるをばし亦五インチは下ど
 りを比例しる千百インチに至るも皆る同
 一の割合

同し秤量の二體と杠子の兩端は掛け支點
 と中央としその左右の長さも同しをば

第四十四圖



第四十一圖



あの二体自りり平衡をばし之を名づけ
 同距離と云ふ

第四十一の圖は頭ハ一なる尋常の權衡と
 創製セーハその理は基づき一なるあり○
 之をて試は天秤と直柱の頂きハ置き之を
 と精密ハ平均セーハその西端ハ細線と以
 て天秤盤と掛け量るべき物品と其一方
 の盤中ハ入を次ハ一方の盤中ハ錘と置き以
 て之を平均セーハ後漸く其物量と知るべ
 し又毛厘の如き細量と知るんハ天秤と

庖丁又の如く製しハ薄き鋼鐵の上ハ置
 き大ハ摩耗と減少セーハ容易ハ天秤の
 揺蕩と要を○十斤權衡故ハ十斤と以テ最ト尋
 常一貫目權衡ハ一ゲレインの千分一あり
 と云ふも同ハ一ゲレインの千分一あり
 とハ容易ハ感動をべく製作セーハそのあり
 右ハ揭示セーハそのハ天秤と平均セーハ
 ると以テ證とまらハ故ハ不正の商人時と
 一なるハ支柱と少く天秤の一方ハ寄セ人

と欺計しぎをるおとりと云ふ○之をと為す
の方便さうべん他人より物を買ふとき其物品
と短枝たんしの盤中に入ると又他は賣るとき其長
枝の盤中に入らざる故は前後二倍の利益と
得るあり○おの欺計と露顯ろけんせんと欲せば
始め或る品物と一方の盤中に入ると之を
と秤り次は其品物と他の盤中に入ると置き再
量るべし此時若し秤量は相違さういはると其天

秤不正あるの證瞭然あるべし

假令斯の如き不正の權衡を用うるとも其
品物と交々左右の盤中に入ると置き之を量ると
き其物體の真量決定ましのりをるお足るべし

第九章

運動力の事

物體進走しんそうの力を名つけし運動力と云ふ
一秒びとは四百忽ひやくごつの割合わりあはる運動をる球あり

其秤量十斤とあり之と十個は分るときは
 その一つの球の秤量一斤より各一秒四
 百忽の運動と存まべし故は之と總ぶると
 きは四百の十倍より四千の運動力とま
 次は揭示する處の定律と皆之を自由
 あり
 運動力と看出さんとまふは體の秤量は
 其速力と乘ると以て規とま

一つの球あり其秤量十斤より速力一秒は
 四百忽とせば其運動力幾許あるぞと問ふ
 ○十斤の球は四百忽の速力と乘は四千
 と得る即ち四千の運動力ありと答ふ
 若し各種の體の運動力と比較せんとま
 よは其量名尺名共は同じきと要ま甲の量
 名斤と用ゐるときは乙も亦斤と以てま又
 甲の速力忽と以て算へるときは乙も亦然

り斯く同名と用うれば二物と比例くらべあるは
 大ふ便ある處ところ故ふ若く二體同くううき
 るときひ之と一名ひとよきると以て定律とあ
 るを譬へば甲の秤量五十斤ふく其速力一
 字の間ふ七千二百里とく又乙の秤量百斤
 ふく一秒ふ四里の速力とあきときひ甲
 乙の運動力何きく多おほくと問ふ○三百六十
 秒ひ即ち一字あり故ふ甲の速力一字は七

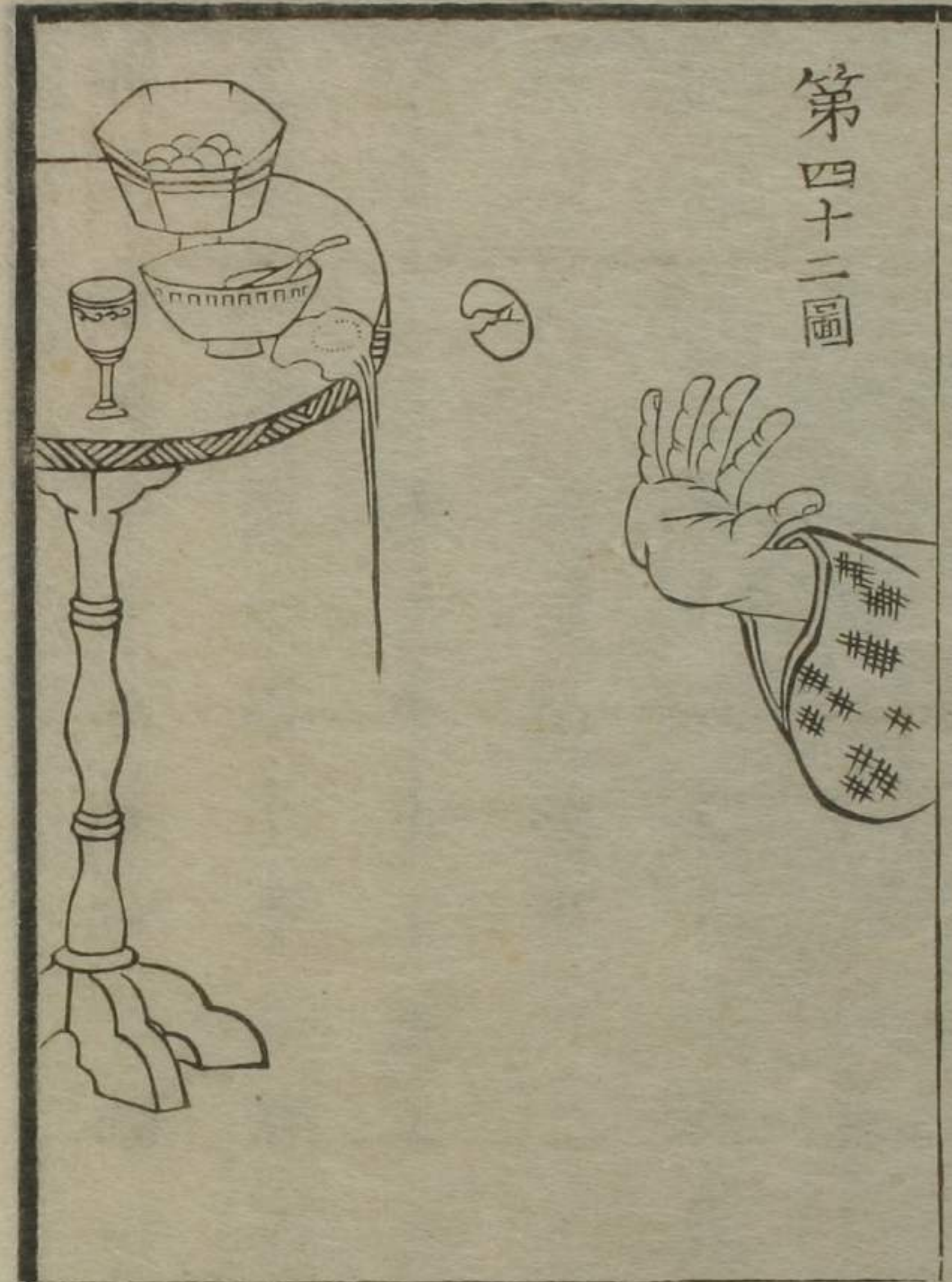
千二百里ありとせば一秒ふ七千二百里の
 三百六十分一ふく二里の割合ありとひ
 ○甲の秤量五十斤く速力の二里と乗かを
 百を得る是を運動力あり乙の秤量百ふ速
 力の四と乗を運動力四百を得べく故ふ
 乙の運動力ひ甲ふ四倍ありと答ふ

第十章

働こ力并は抗か力の事

働カ抗力共ニ均一キ力ト存セシトモ方嚮
小ヨリテ互ニ相背反一ス働
くくものあり

第四十二圖



喩へバ食机ノ
鶏卵ヲ投テ破
却ノとき其働
カニ均一キ食
机ノ抗力ヲ以
テ其外皮ヲ反

射一むるの理ハ働カ抗力共ニ均一キ力ト
存セシガ故アリ○鳥ノ空中ト飛ぶ亦此



理小由る
故小其羽
翼ト以テ
下小空氣
ト扇動セ

るときは其空氣上ニ抵抗

第四十四圖



一了鳥の全体と空中ふ支ゆるあり○水夫

第四十五圖



の水は向了槁の抵抗は其水の方響は舟と進むるの理も子も然り○童子の小銃と放

發一火薬の破裂一其弾丸と速小進走セ
一むるともその打擲をさる空氣悉く小銃
小抵抗一其銃尾を以て童子の肩と突却一
其體を後面ふ去と一めんとも○甲乙ある
秤量の均一き船二艘を綱よて結付け甲の
船中よある人おの綱を引きて乙の船をその
船よ近づけんとするは働力抗力共よ均一
き故乙の船と甲の船よ引寄するのミあ

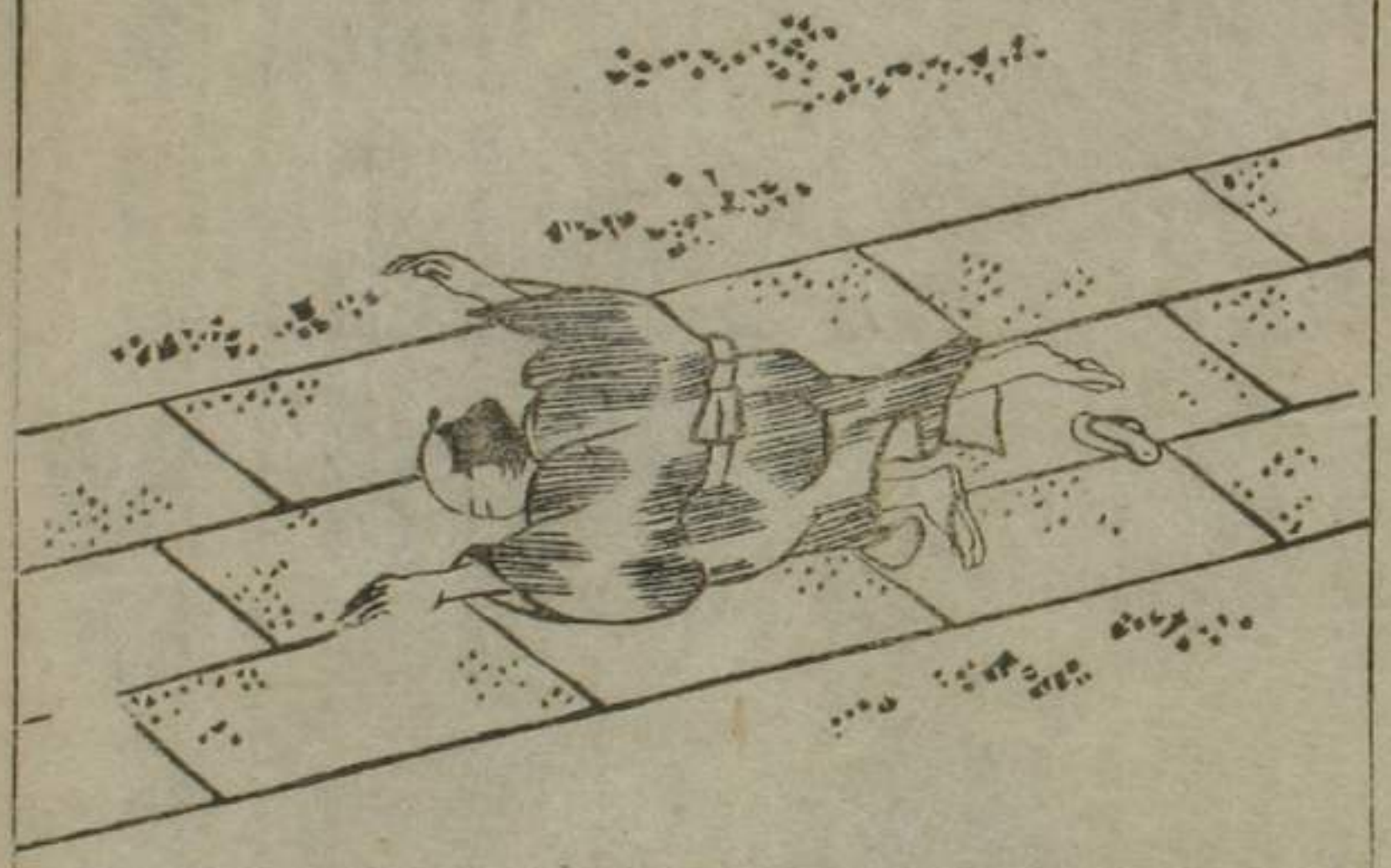
第四十六圖



よは甲の船も又
乙の船と同し速
力と以て互に運
動をなす
高處より敷石の
上へ落つる人其
身へ大なる損傷
を蒙るる若しくは死するの理を亦抵抗力小



第四十七圖



由る若し又一入ありて同し高處より羽床
の上へ飛ぶときい更へ其身へ損傷を蒙る

るの理は是を
抵抗力一旦小身
と突却さば漸
次に感ぜしむ
るが故あり又
此理より容

易^よの船^{ふね}板^いの通^とるべき彈^{たま}丸^まを柔^{やわ}き枕^{まくら}に入^いる
 さるべし是^{こゝ}も働^{はたら}力^{りき}の漸^{しだ}次^じに受^うけ了^り直^{ちか}み枕^{まくら}
 の抗^か力^{りき}の感^かぜ
 さむくあり
 童子^{どうし}の雪^{ゆき}球^{たま}と
 投^なげし戯^{あそ}むと
 るとき其^{その}雪^{ゆき}球^{たま}
 と手^てに握^{にぎ}るん

第四十八圖



十七
 圖誤
 三出ス

第五十一圖



とまると不^ふ意^いの之^のと握^{にぎ}るときは掌^{てのひら}中^{ちゆう}に大^{だい}
 ある突^つ力^{りき}と覺^かゆとと其^{その}球^{たま}の運^{うん}動^{どう}に任^ませ

背^{うしろ}後^ごに手^てを延^のべし之^の
 と取^とるときは容^{ゆる}易^いに
 掌^{てのひら}中^{ちゆう}に握^{にぎ}るの理^{こと}もま
 と其^{その}抗^か力^{りき}と次^{つぎ}第^{ついで}に感^か
 ぜ志^{こころ}むるが故^{ゆゑ}あるべ

窮理圖解補遺卷之十

三

又抗力の働力を消滅の例あり長沓の紐と
 引き全くおの力のこよ任せよ上よ飛上
 るの念あく盡力之と引き上げろ木石と飛
 越へんとまゐるふ寸分其地を離るる
 へぎるの理の上よ引き上げんとまゐる處の
 働力と均しき抗力を發し更ふ其働力と消
 滅が故あり
 愚者の工夫ふ帆船の舳ふ大なる備と備へ

第四十九圖



進めんとまゐる働力あせむ抗力ハ後方退
 けんとまゐるが故共小均しき作用とあせむ

常ふ風と生しき運用
 の便ふ為さんて盡
 力之と使用せむ
 一寸と進むお空と得
 ざりしと此理如何
 とあせむ之と前方小

あり是を抗力の働力不平均なるの證あり

第十一章

摩軌力の事

摩軌の物體の運動する面はける抗力を謂ふ○若し運動するその面充分瑩滑あるときい更ふ摩軌あるべし然しとも充分瑩滑ある体と唱ふるも必ず僅小の凸凹無うる可なり故に運動の漸々減少するの理の

斯く凸凹あるの證あり○肉眼を以て硝子板或は最も瑩滑ある鋼鏡上の凸凹と看出るを能くさしともを顯微鏡を以て之を観るときは其面大ふ不平あるを覺ゆ此理より二體一所に摩るときは必ず摩軌力を生し遂に熱を發すに至るべし動力を漸々減少するものハ摩軌力ふして大小有害あるものあると全き益なきふ

もろくは却て用便ふ供を履一喻へハ江
河の流水も摩軋無くハ乱りハ突進して

第五十圖



大は害あるものありハ然とて河岸或ハ河底
の水は摩ると以て其水勢として適宜は為さ
むさばありハ○颶風力漸々減少するの理ハ地

面は突出せる樹木或ハ丘陵等より終ハ
其動力と全く消滅する○若し又些少の摩
軋なきときは釘及び車等に至るまで更ハ
無用のものとして其理如何とあれハ釘ハ
手具と用ぬを唯徒手と以て之と抜くハ中
容易かるべし又車ハ其輪の廻轉して更
み之と前方は進むハ能ハざるべし其
他人間或ハ四足獸に至るまで更ハ歩行を

る大と能いさゆ屋一常は歩行するは全く
摩転するが故あり氷こりの如き其面摩転する
大と少なりれば歩行するも亦大に難し然
はとと全く摩転をきふあは故に少しく
歩行するもと得るあり若し其面純然きんぜん瑩滑えいくわを
るときは一歩も進むおとと得さゆべし是れ
摩転の益あるの證あり
訓窮理圖解補遺卷之下終

望月誠先生譯

明治五年壬申九月

御用御書物師

芝神明前三島町

和泉屋市兵衛版

