

天然  
人造  
道理圖解  
三篇二

= 1  
4266  
8





=1  
4266  
8



天然  
人造  
道理圖解第三編卷之二

目次

第三章

斜面及び尖劈の事

螺旋の事

摩擦の事

第四章

石鹼を製する法

時計温觸の事

出賣品



道理圖解第三編二

〇一



并袂時計取扱の事

土圭下チ振の事

オ九グ樂の事

天然 道里圖解第三編卷之二目次終



道理圖解第三編卷之二

東京

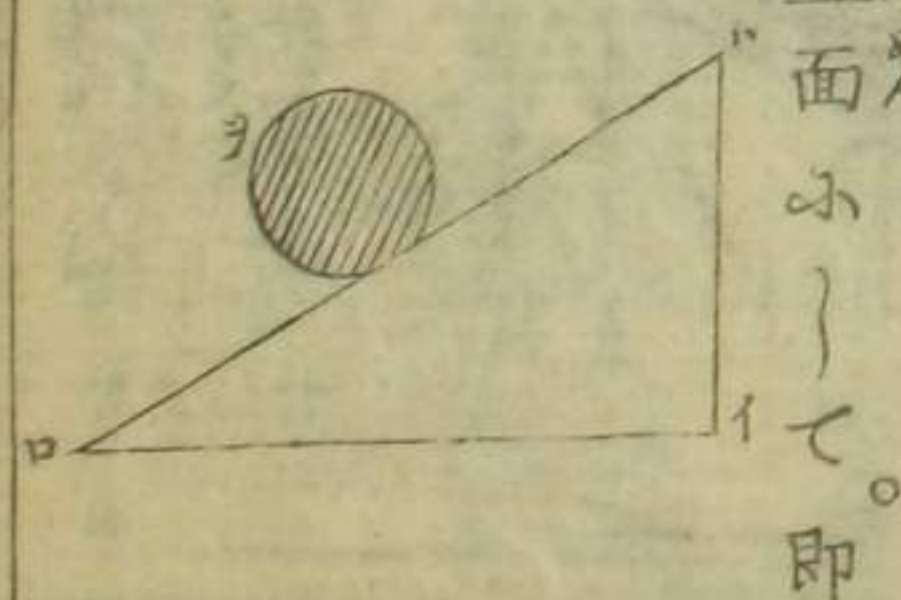
橋爪貫一纂輯

第三章

斜面形及び尖劈の事

斜面形と稱するものハ。斜ニ倚懸する盤面ばんめんにして。即ち坂橋及び窓様まどさまの類皆之なり。下ニ記載せる所乃圖ハ。即ち斜面形小

示。ハイハ。高たかぎを示。ハロハ。長ながさを示。カハ。其上小於て。動うごりきく所の





重量を示す。

之ハ總て重きを高き小挽き  
 上る器械として平地より斜  
 面小於てハ其力微勞する一尤  
 も多しと雖も其斜面の高さに  
 同一高さ小真直より重量物を釣  
 上るよりハ斜面上と挽き上まハ  
 尤も容易き乃利益ある一あり。仮令  
 ハ今工匠一大官舎を建築せんと  
 此方て六丈の高き大石を揚んと



滑車を以て爰は真直小達んと  
 要す。又此高さ小六十丈此斜面を材木及び板ホ  
 て造て轉輪を用ひる。斜面上と轉一あくる片ハ僅  
 十人の力を以て容易く挽き上る一を得べし。之れ其  
 斜面乃長さを高さより十倍せる故なり。  
 今前圖(イ)(ロ)の長さを十二間とし(イ)ハ乃高さ四間  
 とすれバ四人乃力を以て十二人の力を持ち其力を  
 省く一三倍なり。又(イ)ハの高さを三尺(イ)(ロ)の長  
 さを六尺とせばハ十斤比力を以て二十斤の重量を  
 運動せべし。之れ力を省く一半なり。又此力を計算せ



螺絲釘の用法

る。小ハ。高きの數として。長さ乃數を除かれバ容易く了知せし。又斜面低ければ。重きと揚る。愈々易し。是き共高き。比もこれハ。傾斜の面益々大なる。依きハ。あり。

又婦人及び縫裁匠其他此諸工の口々用ある鉄。又片勾配の及物ホも。皆此理。不基きて造れる所あり。又尖劈ハ。斜面を二個相合せ。る者。同し。又其理も之。同し。其厚薄ハ。斜面の高低。不於るが如し。故に薄き尖劈ハ。之を打つ力少く。厚き尖劈ハ。多くの力を用也。依令バ。尖劈の長さ一尺より。厚き二寸なきは。

力を加ふる。五倍あり。又其厚さを一寸とせれば。力を加ふる。十倍あり。又此尖劈ハ。岩石と折き大木と。分劈し。重物を掀起し。器具も及。えざる用とあり。或ハ。之と助る。處の必用ある者あり。又刀劍の物を截り。釘夾の木も。入る等。皆。白。同理。あり。

螺絲の事

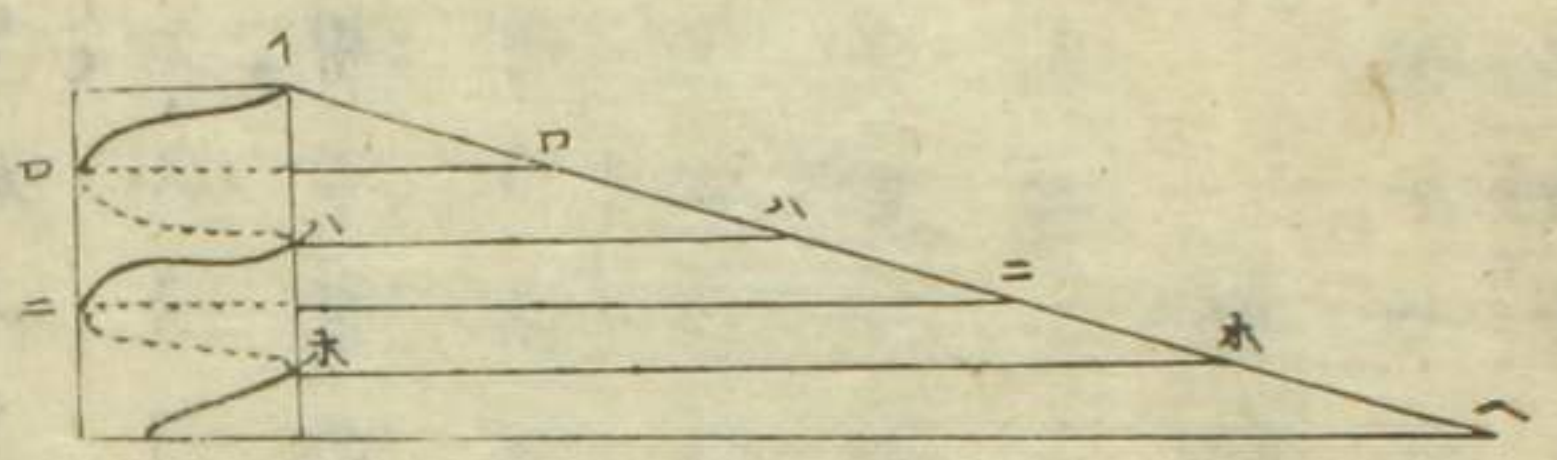
螺絲ハ。両器の集合より。成るものにて。其圓柱の周圍。螺絲條。あり。の。を。男螺絲と云ひ。之を。嵌入。せり。我。



首尾圖洋三編二

〇四





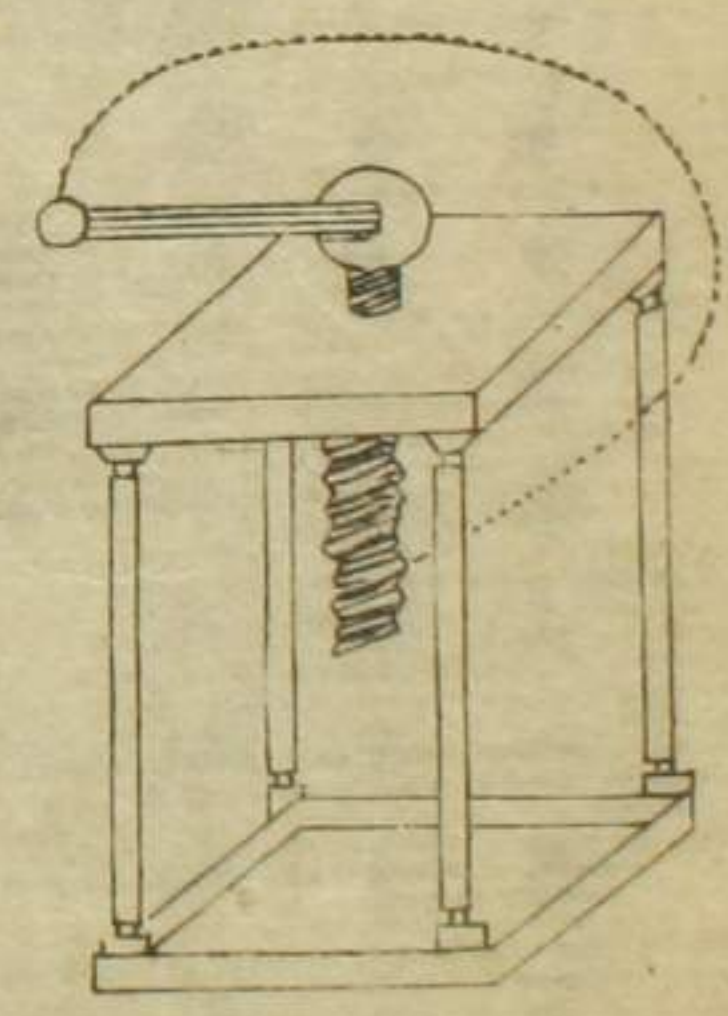
此を彼と相合して大なる壓力を生ずるあり。其理は於ては斜面形は同一故に之を切斷する所の長は數多の斜面を見ざる。又圖乃如く紙を斜面小切截し之を圓木は巻けり。即ち螺條を頭し其一轉ハ一斜面の長短に同一き者なり。故小螺條乃疎密ハ即ち斜面の高低と同一あり。

男螺條と女螺條此中ノ嵌入し之を旋轉する所。其螺條の巨離丈乃壓力を生ず。故に此器械を以てハ一夫とす。果物の液汁を容易に取。又ハ油を絞。或ハ巨船と自在に出入せしむる。等比莫大なる力を起すあり。今仮し男螺條の周圍を一尺とし。螺條を一寸とすれば力を加ふるに十倍あり。即ち一人の力を以て十人の力を生ず。又旋條を五分とすれば力を加ふるに二十倍あり。即ち一人の力を以て二十人の力を生ずるあり。



諸器械の力と摩擦の力との比較

又男螺旋の頭と螺條  
 間乃巨離より大きく  
 する片ハ又壓力を増  
 加せば一。仮令バ螺條  
 の巨離と一寸。男



螺旋の頭は圓の如く一棒を附し其旋轉する處の圓  
 形と一尺とすれば一斤乃力を以て十斤に壓力を生  
 ずる者あり。

摩擦乃事

摩擦カハ物体面の觸合間。僅の不齊より生ず

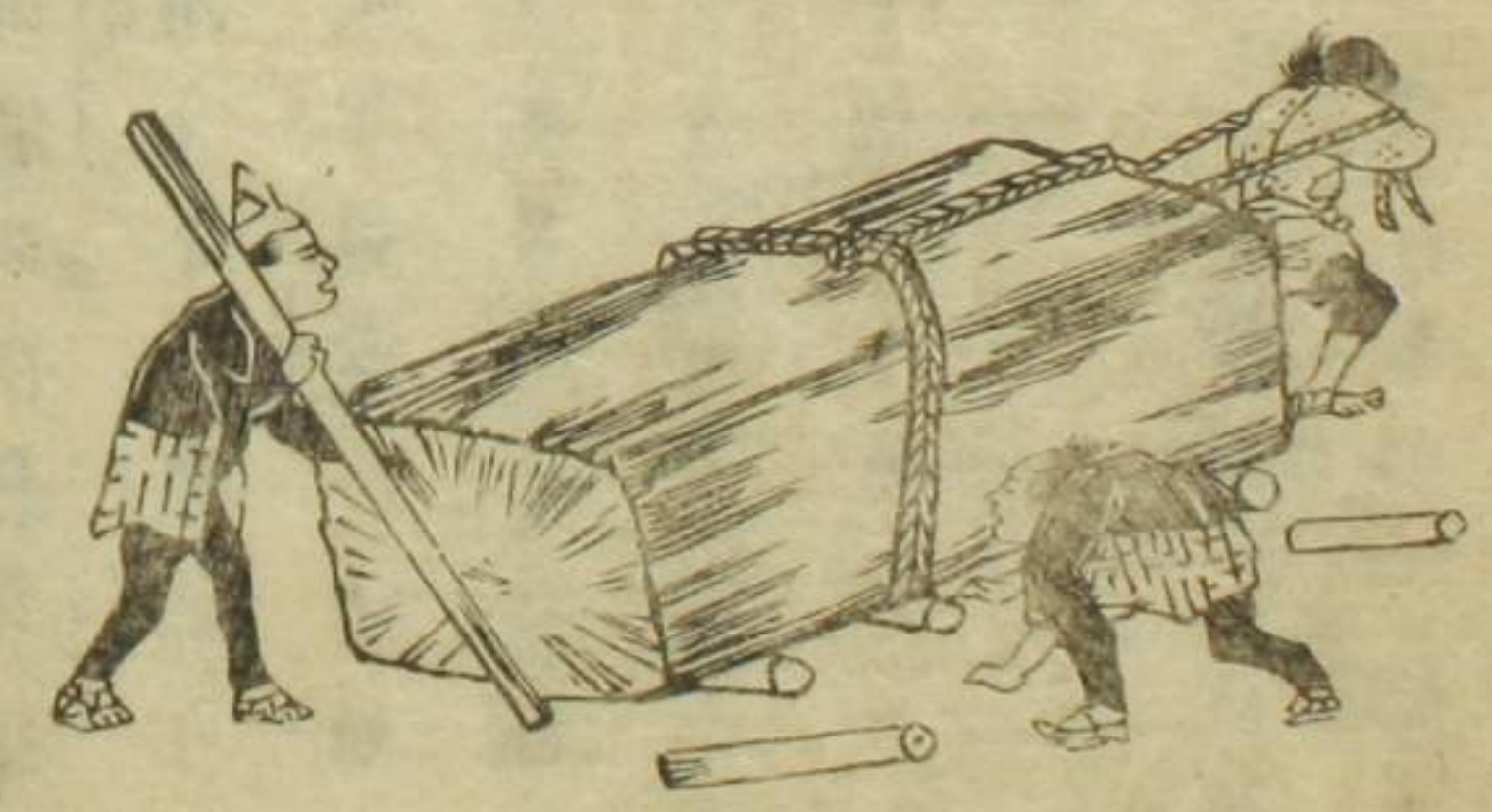
る所のあり故之を減する。油脂及び磨粉等と  
 觸合間へ附着する片ハ其表面平滑となり。摩擦カ即  
 ち器械は逆ふ力と減するなり。又之と通常二種類小  
 分つ。一ハ物体を轉廻するに依て起て。一ハ物体の  
 泥滑は依て起る所の小。諸器械とも之が為小多  
 少の力を減す。然しなうら若し諸器械小。此摩擦カを  
 き片ハ却て其作用を弱きするにあり。諸器械乃力を計算するに於てハ必らば摩擦カを幾  
 許し減するにあり。尤も之ハ器械力の三分の一を減  
 せざるを通規とす。

直星回羊二編二

〇六



車輪小鉄輪を嵌入し。又ハ轉輪を以て重量物を運輸  
 する等ハ。皆在道路の摩擦カ  
 小打勝つ。互き爲なり。故ハ車  
 輪大赤色ハ。板令凸凹多き道  
 路ハ於ても。礫石數多りり  
 も。必らば之ハ打勝つ乃利益  
 あり。然し。あがら此カ有るが  
 故に車も先へ進み得る小至  
 る。若し。此カあき氏ハ。  
 車輪も一所ハ轉廻し。休止する



（一）

の時あく。螺旋も元小復して用をまき。尖劈も飛散  
 して用小足らざる。至る。既小水上乃歩之難き  
 も。其表面平滑より。少く。此カなれが故なり。  
 此摩擦カを減する爲に。緊要あるりの。一二を左に  
 掲示す。

鉄と鉄との間に起る。摩擦カを減するは。  
 獸脂或るオリ油を用ゆべし。  
 鉄と鑄鉄との間に起るカを減する爲小ハ。  
 脂多きもの。獸脂オリ油等を用ゆべし。  
 鑄鉄と鑄鉄との間に起るりの小於るハ。



通理 第三卷

水石鹼 獸脂。オリーフ油等を用ゆ。

鉄と黄銅より

獸脂 豚脂。オリーフ油等を用ゆ。

糝と糝と乃觸合間よ於くハ。

水を用ゆべし。

糝と鑄鉄の間よ生る摩擦力を減まるとハ。

石鹼を用ひ可あり。

此他のものハ能く之小照準よく適當せる品物と用

ひて以て其力を減まると。

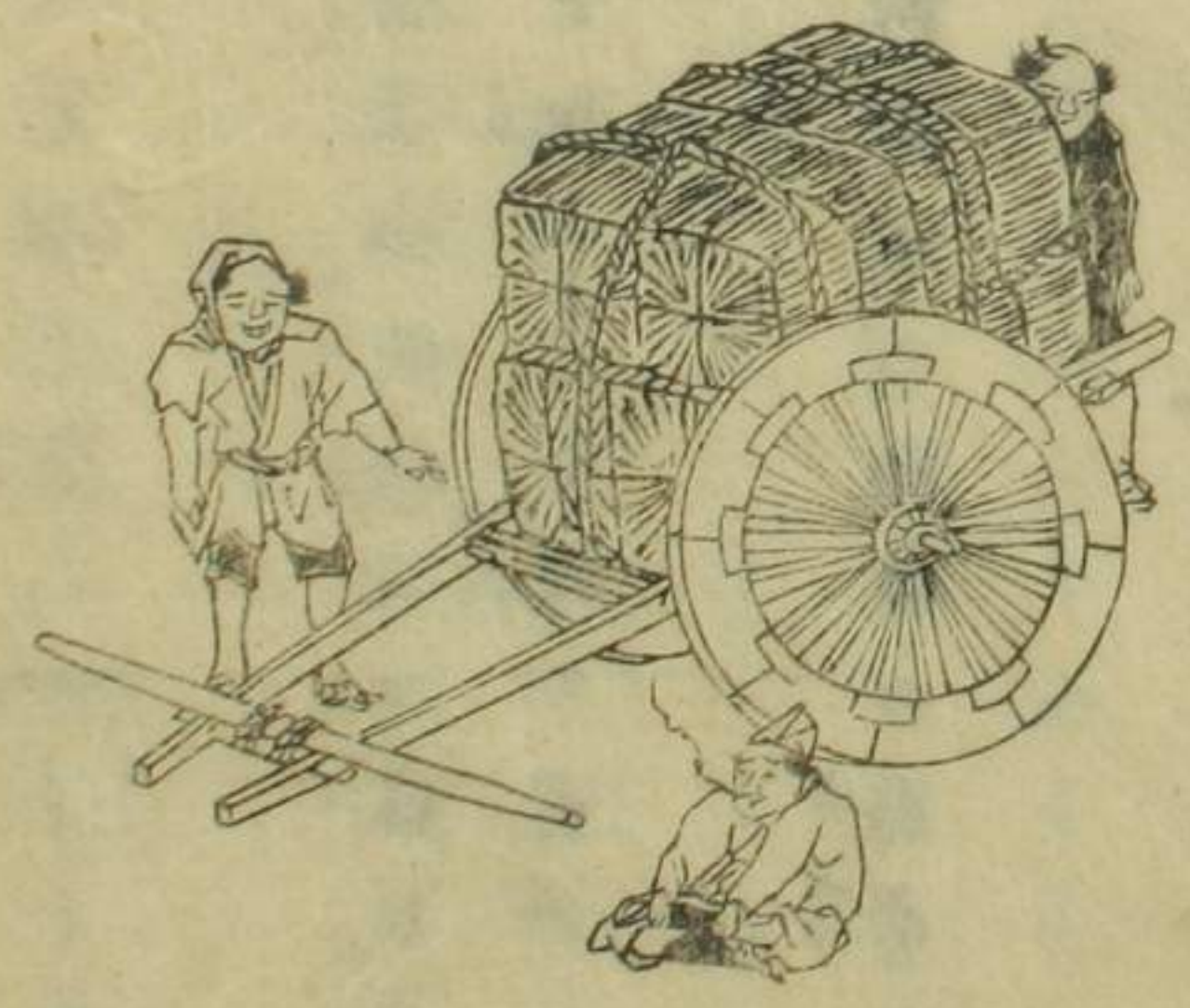
又摩擦力を増加するハ物体の面と面との間よ砂

或ハ灰等を散まれば大  
之を増せば車夫乃  
一時休止せんとし車  
輪端よ小石を取て入る  
流も自然此道理小叶ひ  
あるべきなり。

第四章

石鹼を製する法

石鹼ハ亞爾加里塩と油と合せ煮て製するものなり。  
其塩を能く油を喰ひ。油ハ其酷厉ある亞爾加里塩



道里 第三卷



と申す。相抱合して速に粘結凝固し石鹼とあるなり。  
 其アルカリ塩と云ふハ即ち蘇蓬塩。ホットアス。酒石  
 塩等と擇み取す。生石灰と加へて水に溶し。灰汁と為  
 せる者あり。  
 其油と云ふハ。即ち阿利穢油。榛子油。胡桃油。亞麻油。薑  
 油。罌粟子油等の如き。火氣を假ましく。搾り取すも  
 のと擇み用ふ。  
 臭氣ありく下品ある石鹼ハ。鯨油或ハ獸類の脂膏を  
 用ひて製れ。  
 亞爾加里塩ハ乾性乃土質を加ふれば。其塩の中は酸

性と剋製して極く鋭烈なれバ。油と合和し甚く密に  
 して速に凝固なり。塩氣弱劣りのハ。油と合和せし  
 を凝固し。故に此塩は強弱ハ。石鹼と製中より一大要鍵  
 として特小注意を要す。  
 多く酸收を含める油ハ。灰汁と和せれば凝固難し。  
 此の如き油を慢火より水氣を蒸散て稠厚と為し用  
 ふ。  
 此物ハ各國製法を異し。塩油乃性能分量配合の多  
 少同し。故に其品亦一様ならず。  
 尋常の灰白色。及び帯黒色ハ石鹼ハ。味は苛烈にして



古を刺戟せし内服小害あり。外敷薬と。或ハ布帛と晒  
 或ハ衣服を浣洗脂垢汚點等を除き。或ハ毛類の粘  
 脂を去り羅紗毛布類を淨刷するに必用と。皆石  
 鹼水水ヲ溶と。尋常の灰汁は比を倍  
 尋常乃石鹼を製するに。先づ固性の亞爾加里塩を  
 製すべし其法も。生石灰一斗を鉄壺小入に。精製礬蓬  
 塩一比を加へ。是を以て其上に被ひ。固封し。石灰盡  
 く碎粉と。至る。是は水一貫六百錢を加へ攪  
 煮る。未だ一時。緻布と。數バ瀝し其澄清たる液と。亦

火の上せ水氣を蒸散し乾固塩と爲し。是を坩堝小  
 入を。武火に上せ坩堝通紅となり烟氣るきに至れば。忽  
 ち其塩の焔解あり。之を温めたる鐵板の上に瀉し。未  
 だ全く凝固ざる時小截て小片と。温め乾し。硝  
 子壺に収め。諸ふく其口を塗封し貯ふ。  
 右のアルカリ塩を取て。少許つ。温湯に溶し。之は鷄  
 卵を投して沈むに至り。是は油を等分攪和。慢火小  
 煮る。漸く凝結するに至て。餘殘の灰汁卵を投油の三  
 倍量を取て之を加へ。手と住め攪せ。煮て凝固し。油  
 試少許と取て。故冷ま。溶解を水に溶し。油氣を



見ることおきふ至れぬ。煮熟する候に。是に於て火  
 を下し。稍冷定し。適意の錠とふし。風乾す。  
 若し水不溶し。油と見せし時。右の灰汁と取て少許  
 づかへ。煮て油氣なきふ至るを。或は其石鹼の味  
 酷烈し。舌を侵刺せし時。油を加へ煮て甘和べし。  
 此劑を煮て凝固せ難きは。其灰汁の弱き候とん。故に  
 少許づかへ。灰汁を加へ煮る凝固せし。  
 又石鹼の硬き軟きの二種あり。硬き石鹼は曹達阿利  
 襪油杏仁油。アールドソーテン油。バルム油等。或は脂  
 肪。其他脂肪質の者を以て製し。軟き石鹼は刺篤亞斯

脂肪或は果類の油を以て製するあり。  
 軟き石鹼を製す。佛國意太里亞。是班牙の下部  
 の苛性曹達。ホルトガル油と用ふ。英國其他歐羅巴北  
 地乃如き。ホルトガル油を産せざる地は。ハ脂肪を  
 用也。其法鍋の底に栓を設け。苛性曹達の稀溶液を入  
 れ。火の上せ。油或は脂肪を投ぎ煮る時。濁濁りて乳  
 様とる。此時必ず手と止めぬ。強く攪りて混和たる  
 の後。曹達乃濃溶液と注入し。時ハ石鹼とあるをき  
 者ハ須臾し。上水面に浮む。此に於て火度を減す。鍋  
 乃底の栓を抜き。其水分を漏し去て。更に曹達の濃溶



液と注入く火度を加へ之を煮る。此の如くもること  
 數次。其液透明て泥状とあるを候ひて。少く温湯の  
 中へ投じ試る。湯面へ眼斑紋（油と氣）と残ることあり。此  
 全く溶解する度とて。火を下し冷定し模型へ入ま  
 せ。乾き其色濃緑へく黒きに似たり。是の曹達中  
 へ含む處乃硫酸鏡に因て色とあるものなり。  
 此石鹼と白色へ變る法は。是を鍋へ入れ火を上げ。  
 曹達の稀き溶液と徐々へ注入れ。能く攪和せ密蓋し  
 静定時ハ。黒色ある鐵質の者ハ石鹼中よとけぬ。其  
 量重きが故に鍋乃底へ沈降て。石鹼白色となり上へ

へ浮む。之を抄ひ取て模型へ入きて乾くまで。  
 流水紋のあり石鹼と製する法ハ。前乃濃綠色の石鹼  
 を鍋へ入れ火を上げ。曹達の稀溶液を注入く攪和し。  
 直ち模型へ入き急冷定まべし。若し冷定速くあ  
 らざる時。鑊質の者沉着く斑文と為さるるあり。  
 ビカルデーエブラーレン（地名）和蘭等の如きホル  
 トガル油價廉るべし。又曹達と産すること少く。剥馬  
 亞斯多き地よりハ。麻油。パパーフル油。菜種油。燕種油  
 等とて軟き石鹼を製する。ハ至る簡便なりとす。  
 其法も。先づ鍋へ油を入れ火を上げ。初め苛性利馬亞



道里圖詳三編二

斯の稀溶液と注入れ之を煮。漸々濃溶液と増加し。善く攪和て泥とあり。半透明と度し。其水分と蒸發て之と桶に入れ冷定す。此軟き石鹼ハ其用處乃油に隨ふ。或は綠色とあり。或ハ黑色とあり。黄色乃油を用ひ。製煉將終んとする。臨んで青黛の溶液を少し計り滴す時ハ綠色とある。麻油と以て製し。或ハ黄色乃油ハ膽礬綠青没食子等の溶液と和する時を黑色とある。又火を用ひて製する法あり之ハトイレットセ。フを洗ふ者云ふ。其法ハ上好の杏仁油に曹達の

溶液 大度の者三十と。徐々洗ぎ攪ぜ混和し。恰も酪の軟る者比知くあると候。型ハ入る。凡そ一月と經て賢實る。むせ。色白くして刺戟する大とあり。石鹼乃善惡と試す。ハ。亞爾箇兒を温め。試さんと欲する所ハ石鹼少許と投む。片ハ。上好の者ハ全く溶解す。若し胡粉粘土。陶土と浸出し。曹達。食塩糊。其他下品の者と和し。石鹼を溶解することあり。流水紋ある上好の石鹼と。前法不因て試験す。ハ。百分の石鹼。五分は殘餘あり。英吉利石鹼と名する者ハ。百分中

道里圖詳三編二

三



道里圖解三編

三

小陶土粘土等十九分と含む。セントソーフと名る者  
 は百分中、密砂七十四分を含む。サフオンボンスと  
 名る者ハ土質と含むこと百分中、小二十分より二十  
 七分に至るあり。  
 石鹼の製法ハ一、礬水いっさいを直ちに得ること難しと雖  
 も、今其法と左に掲示す。  
 剥篤亞斯百錢石灰凡そ百二十錢と混合す。水一貫七  
 百六十錢を浸出し。濃溶液と製す。前云亞又別今加里に  
 剥篤亞斯五十錢石灰凡そ六十錢を混合す。水一貫七  
 百六十錢を浸出し。稀溶液と製すべし。

先づ濃溶液三分の二許を鍋に入す。火を上げ野牛乃  
 脂肪六百錢を投れ煮ること二時半。若しくは三時許。  
 屢々攪和し。蒸煮の間残れる濃溶液を漸次に加ふる  
 時ハ鍋乃中の液泥状とあり恰も阿膠の凝稠の如く  
 あり。火度を加ふるに随ち粘氣を増し。濃溶液を増加  
 して未だ稀薄くあらば。杓子と以て抄ひ試みるに。淋漓  
 する大とるく。透明の線状とす。冷涼き石板の上  
 に滴して此徴を得ることおき時ハ。稀溶液と徐々  
 に注入す。前の徴を得るを候て。食塩水食塩四百錢を水  
 一貫五百錢を溶者と徐々と注ぎ手と止り攪和し。猶不火度を加

道里圖解三編二

三



道里圖詳三編二

へ煮沸し。杓子と以て度々抄ひ試み。恰も大麥と煮と  
る者乃如く凝稠とあり其水液分解せし透明なる  
滴下るに至て。尚不之を煮る。六時半時許より終に  
火と下も履し。但し煮煮間鍋の中此液漏溢する時ハ。稀  
溶液少許と加て其溢出を防ぐべし。其後これを粗布  
乃袋り。或も篩と以て濾し。汚穢と去り桶の中に靜定  
る時ハ。石鹼と水液と分解し上り浮あり。  
又右の稀溶液三分一許と。鍋に入き火の上せ。前の石  
鹼と抄ひ取て此中小投し。攪和し煮沸こと二三時。  
又其煮沸の間稀溶液と徐々小注入し盡る時ハ。再び

十四三

泥状とあり。粘稠を増し。爰に於て再び食塩水食塩水三  
水七百五十錢を注入し。屢々抄ひ試み。石鹼の凝聚  
を。透明水液と滴下し。白色は變じ速に冷定凝固し至  
る候て。猶不之を煮ること一時。若くは一時半許  
ふして液面は光澤あり。軟弱る大泡を發するに至  
る。杓子と以て少許と抄ひ取り。指と以て押し試み。水  
液を滴せ。杓子小粘着することあり。薄片となり飛散之  
を度として。火と下し。未だ全く冷定ざるに及て。鍋乃  
底乃掻き抜き水液と去り。泥状とある小棄し。柄杓  
と以て抄ひ取り型に入る。底し。此柄杓ハ底は數孔を

道里圖詳三編二

〇十五



穿ち粗布を張る。蓋の之を水液を滲漏さしむる爲に  
り又型に入る。其後鐵の棒を以て攪擾し靜定凝固ま  
す。此型の四方の側板を取置し製まべし。已に凝固  
の後ハ型板を取除き銅線を弦の如く緊張りたる  
者で以て之を切截し空氣通流乃能き床上に配置て  
乾きあり。此石輪ハ脂肪六百錢を以て石輪七百八十  
錢若くは八百四十錢許を製し得べし。

時計温觸の事

并袂時計取扱の事  
時計ハ人々日用欲在りしむる物小く。業をかまは

最も肝要なる道具なり。古昔ハ時を計るハ太陽乃出  
るより入るまを晝とあり。太陽地平の真中至れ  
るときを正午と云ふ。又太陽の入るより出るまを  
夜と云ふ。諸星の運行を見て夜半を知りしむるなり。去  
きども中天を雲烟ふどりしむるときハ目的なけ  
れば屢々時を失ひしむるあり。これをより人々種  
々此工夫をあり。時計を造るれども一として精巧  
なるものあり。希臘羅馬の人民あるハ水時計と云  
水を桶に入き底に穴を明け滴らしめて時を計る。又水  
乃運動より標柱を見しむる時を計る。又水銀を以て



時計と製せしとあり。又砂時計も下圖乃如く硝子（びやうし）の上下と脹らし上下の間は細き孔（ほら）を通し砂をその中に入る。こきを倒ふると時を計るなり。此時計も今に至る迄航海家（かいが）必用の物とあり。船艦（せんかん）のいかり甚だ簡便（かんべん）あり。紀元九百七十年の頃を以て車仕（くるまじ）の時計を製造せり。されども只水（みづ）を以て車をまはすのそあり。紀元九百年代に至り分銅（ぶんどう）にて車を運動（うごか）せしめ標針（ひょうしん）を以て



時刻を指すの時計を發明せり。此時計は羅馬法王シルベートル第二世（シルベートル第二世）乃發明ありと云ふ。此王ハ有名乃大學者（だいがくしや）なり種々（しゆしゆ）此工夫（このくわふ）をなすなり。因て其頃の人民（じんみん）この王を見り。魔行（まぎやう）を行ふとかへて。其後千三百年代（せんさんねんたい）に至り以太利（いとうり）の人車仕（にんくるまじ）の鐘（かね）を考（かんが）へり。太陽（たいやう）及び諸星（しよせい）乃運行（うんぎん）を報せる時計を發明せり。此時計も以太利（いとうり）のバゾーと云へる都府（とふ）より考（かんが）置（お）きしが。白耳義（しやくじぎ）も亦この時計を製造して其都府（とふ）のかけとす。又此年代（この年代）小袂（せうたけ）時計を發明せりと云ふ。千四百年代（せんしよねんたい）に至りては。歐洲（おしやう）一般（いぱん）に時計流行して。寺院堂塔（いんじやうどうたつ）のハ



かろくは置て去りたり。十五百年代に至り  
 時計乃製造いよく精巧を極め。器中に人形を作て鳴  
 器と撞しむるもど。種々此工夫をなせり。其後千八百  
 二十年の頃有名なる器械學者ブレゲーと云ふ人時  
 計を製造するに妙を得と  
 り。殊に袂時計の製その名  
 最も高し。

○袂時計を取扱ふに。あ  
 るはけ手何れもなせべし  
 らん。今その取扱乃方法を左に志めん



- 第一 塵埃湿氣酸氣大熱大寒を避くべし。
- 第二 決して内蓋をむらくべし。若し損所  
 がある時ハ。むきやうに時計師に見せしむべし。
- 第三 運動くぶひるくも。毎年一度づゝ掃除し  
 べし。油を引うしむべし。
- 第四 ふと止てくる時計も。志づらば取扱ふべし。
- 第五 時計を正せよ。間違ひなき時計と。ひき合  
 せし見るべし。
- 第六 時計まゝにせよ。又その後ろと。こぶりな  
 緩急針と動らるるらん。



第七 時計をほくは毎日同ト制限は巻くべし。又巻き仕舞はゆる程徐ままくべし。

第八 時計を巻くは。鏡のを廻ハハハ時計を動かし廻らうらば。時計を動せばくるいを生むる。ナリ。

第九 時計を決し。運動をやまず。おべうらば。第十 寒暖の俄に變るとき。不意は巻鉄を損むる。ナリ。こまの前以て防ぎ難し。

第十一 巻鉄の損せし時計乃運動ハ新しき巻鉄を入き替りしものと同一。

第十二 鏡の穴より沙塵乃入らぬ様氣を付る。終の塵と全躰乃ゆるいと生む。

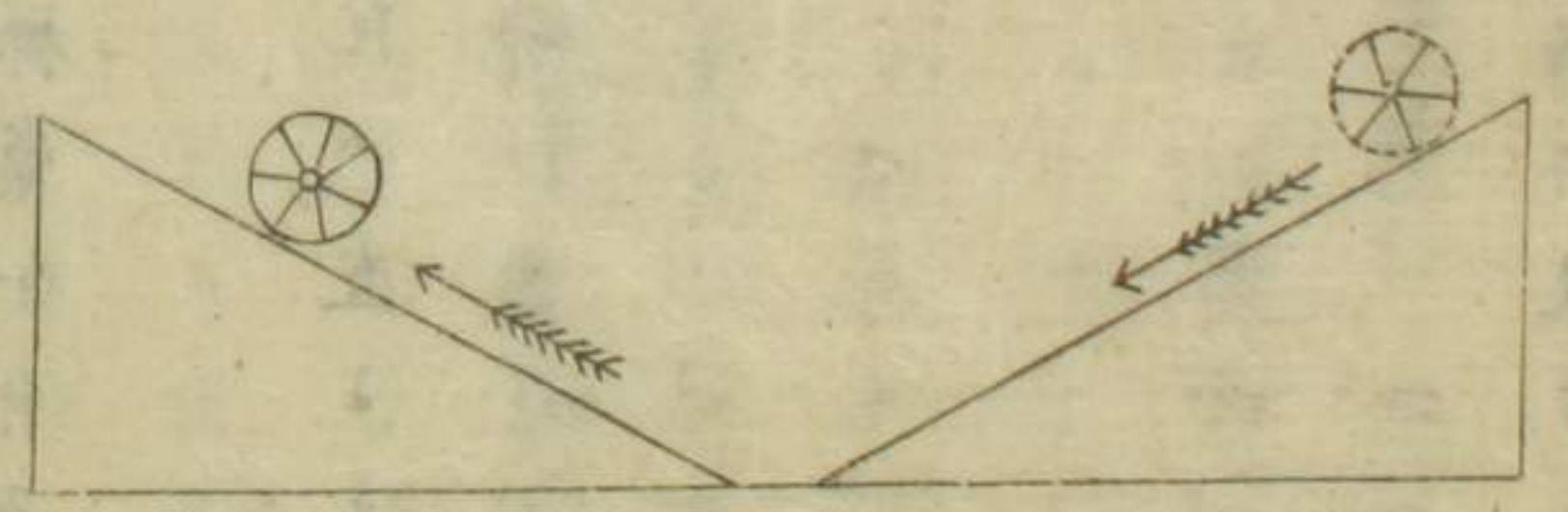
第十三 時計と水中に落し。直に去きと油小むとすべし。然る後ハ時計師に渡せ。

第十四 時計の針をゆるし廻らせ。若し止むを得む。廻らむ時ハ。前ハ廻らむべし。土圭下ケ振の事

爰は一物有り。之を取高き處より落せば。其始ハ静かに落ると雖も。次第は進行と増まらる。假令ハ一馬車あつて斜面を下らんとする。馬の足力と其



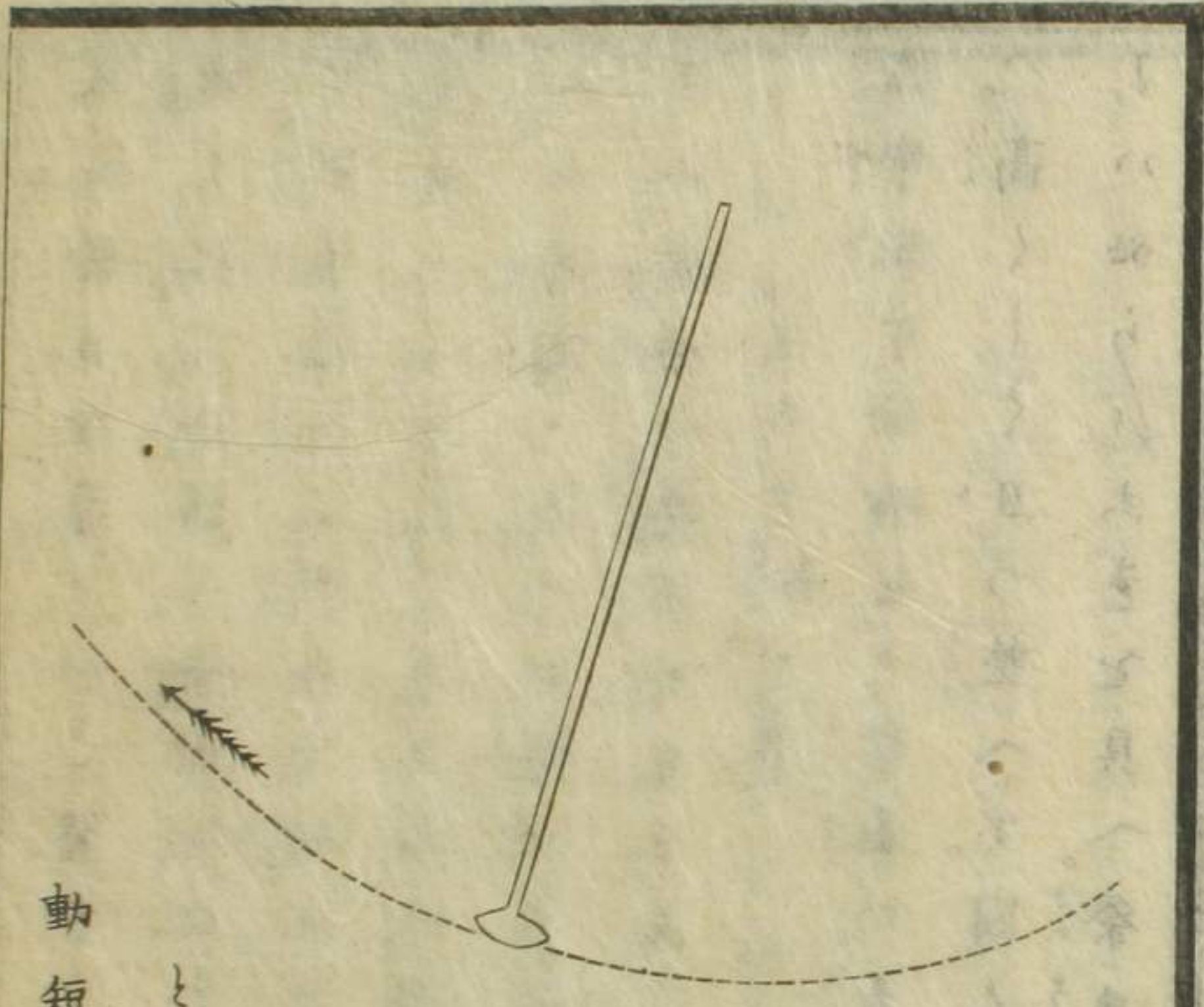
車輪の地小摩擦するとも依て。暫く其下行は抵抗せられども終は速力の為は二力減少し。馬も車を共小引落さるゝのまぢらば。大なる危難を生ず。又二三の斜路を造る。一乃斜面上より一車と下せ片ハ其始ハ静穏に下ると雖も。終は速力を増加し。既に地は達する小及べハ甚しき進行を得相向ふ



處の高地より登るを得べし。下る片小得る。速力増加し。其餘力を以て再び高地小登るを得。か。然れども又再び登る。終は速力を減し止る。至るあり。又甚だ終る。斜面上に於て。此速力と試験する。例之ハ其始ハ一秒時の間に。一間の距離を進め。第二秒目に至れば。其前より進み。其距離の三倍即ち三間を進む。第三秒目に至るハ五倍。即ち五間を進む。第四秒目に至るハ七倍。即ち七間の距離を進む。一秒毎に距離を増す。寄數より。同比例とす。然るも土圭の下ク振る在るハ。尺物の下は垂下



一。速力を得る。了知せざるべからず。  
 或る長さの幹を掛る。と總て振ると稱す。之を造  
 る。小ハ。常ニ其下方ハ果種の凸形をなすへ。又其周  
 圍鏡ヲ移バ。空氣と切る。尤モ容易なり。其幹動  
 けざる片も。直線より職工乃垂鉛線の如く。ふき  
 と。一度之を右方小引きて共手を放てハ輪の弓形を  
 へりて下る。下りる。速力を得る。前條ニ記載せし  
 車の下で。又登る道理は同じく。再び左方に登る然し  
 と雖も終小ハ其速力を失て。下る。至る。此時又新  
 る速力を得る。右に登り。逐次斯の如くと雖も。終り地



球の引力と空氣は壓力  
 と不依て。靜定する。至  
 る。ま。あ。り。若  
 空氣の抵抗おけき  
 止む時を引續き  
 運動をなす  
 幹乃右方より左の方へ  
 輪形をなす。去きを振動  
 と稱す。其幹長まれば。其振  
 動短なるのより遅し。



又此幹を金屬と以て製する故也。之を用る土圭ハ寒  
暖は從て時間の長短と生るなり。去ハ幹の金屬夏  
ハ熱氣乃為其長と減たれ小なり。故はこれ  
を同一とせん。とて小ハ。幹ハ螺螄を用ひる上下を  
れハ時間の均一と得べし。然るに近來自ら之を正  
まの方法と發明せり。とて去ハ次篇に至る詳明をべし。

オルク<sub>器</sub>樂<sub>の</sub>事

諸樂器中全備せる樂器ハ。オルグ<sub>を</sub>ア。オルグ<sub>の</sub>聲音  
ハ。高くと且つ整へて。因る歐羅巴<sub>の</sub>ハ。寺院堂宇  
ハ。ハ必り去と具へ祭典ハこれ<sub>を</sub>奏するなり。

さても教堂よりオルグ<sub>を</sub>奏する時ハ。其響音滿堂と  
鳴らし。真神其所にまは返りと疑ハ也。人々の耳茂  
樂ましめ。心を慰さめ。且つ敬慎の意を發せしめ。勇壯  
乃氣とふるしめ。喜怒哀樂ハ盡く此音樂の中は鳴  
らさき。寂然心志と洗ひ。天人界に入るが如く。其聲  
音一度止と雖と。猶不たれと聞りんと欲するの意  
絶る。アハ抑も此樂器と發明せしめ。ハハハハハハ  
あや。パンと云ふ神也。神學に見カる。横笛と作まり。  
横笛ハオルグ<sub>の</sub>根元あり。又オルグ<sub>の</sub>義  
ル<sub>の</sub>字ハ。即ち此詞より。と云ふ詞ハ。樂器の惣稱也  
出ると云ふ。羅甸の語なり。



て。さまは太古よりオルグハありあるはありグヒト  
 リーウ即馬の名高き築造家。紀元前一百の著書中  
 と。その事と記載せり。且つジュリヤン帝即馬乃。紀元前  
 中。此樂器の事を詩に作れり。又即馬乃マテイ府内  
 小オルグノ樂堂を彫画せるを此あり。其聲音を吹き  
 出す處ハ樂堂の後一人あり。之を上下し。其クラ  
 ヴヒエ諸樂器の孔あり。指ハ。一女あてて之を開閉  
 せる圖あり。又サアンジエローム羅甸の教院學士紀元  
 云ふ人の著書中ハ。十二本の唇管唇管十五本の圓管  
 有。オルグの事と記載せり。且つ其言ハ。その聲音ハ雷

聲ハとく。千歩の外は開由と云へり。されども往  
 昔乃オルグハ甚粗末今の如く精巧あらん。其  
 後圓管四百本。唇管五十本のオルグを製せしもの  
 有。まれば奏するもの七十人を雇ふと云ふ。朗馬朗馬  
 名なるオルグハクレマンハ世郎馬故乃命を以てリッ  
 ク。ブラジルの製造せし。ラトランのサアン。ジヤン院  
 有る樂器あり。又トラント地。名高きオルグ有  
 り。又オルグヒエートト。去をありと云ふ。

天然 道理圖解第三編卷之二 終



五子降角主

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十
二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十
三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十
四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十
五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十
六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十
七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十
八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十
九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百

（七三）



