

師範學校
小學
讀本
附

特71

491

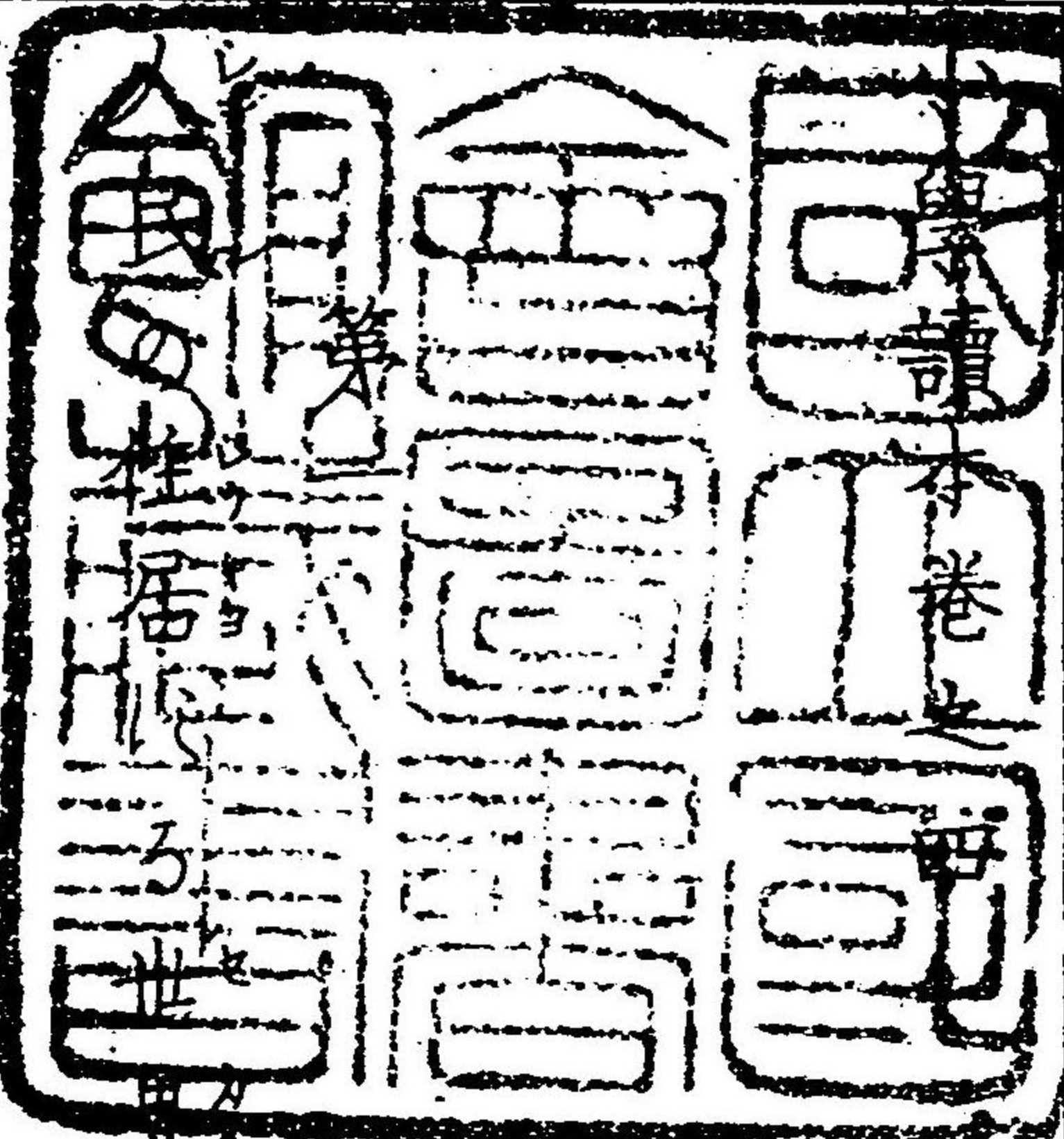
文部省
師範學校編輯



小學讀本四

明治七年
八月改正

柰風舎藏



特別
491

田中義簾 編輯
那珂通高 校正

152. 6. 9

77W21713

由りて、其圓きことを、知るや、玉と燈火と照せば、其影の
映ること、玉と同く圓し、箱と燈火と照せば、其影、映ると
と、箱と同く方也。今月蝕ハ、太陽と照さきとる地球の影
の、月と映りところものなきバ、若地球方ならバ、其影必箱
の如く、方なるべきと、其蝕して暗き處ハ、常に玉の如く

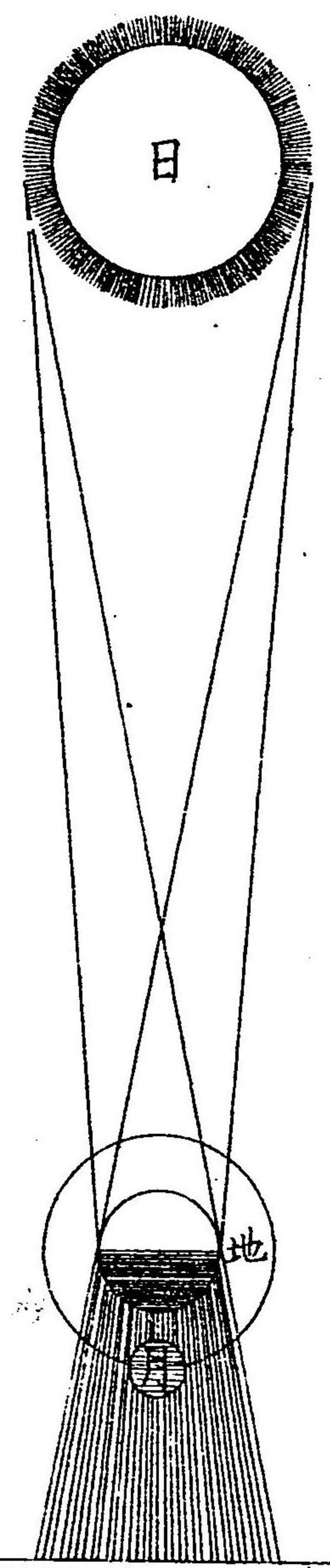
圓きを以て、こきを推せば、地球の形も圓きことを知る
 べし、此地球ハ諸の行星と同く、太陽を回りて、光と熱と
 と、太陽より受け、此地球を照し、月ハ地球に隨ふ所の衛
 星として、光を太陽より受け、二十七日七時四十三分
 して、地球を一周回に地球ハ太虚の間を行くこと、三百
 六十五日五時四十九分して、太陽を一周回に、其回る
 間一晝夜と別々、自一旋轉に、其轉ぐる毎々太陽向ひと
 る處ハ晝と也、太陽背きとる處ハ夜となる也、地球周圍
 一ハ、一面、星也と雖晝の間ハ、太陽の光、奪はるゝと
 以て、こきを見に、夜暗きに至りて、始めて見ハる譬へど

燈火の、日中、光なくして、夜に入れば、四方を照らば、
 如く、故に日蝕の時ハ、晝の間、星を見ることあり

第二

月蝕ハ、地球太陽と月との間、介まりて、太陽の光を隔
 るるとして、月の隠るゝハ、何らば

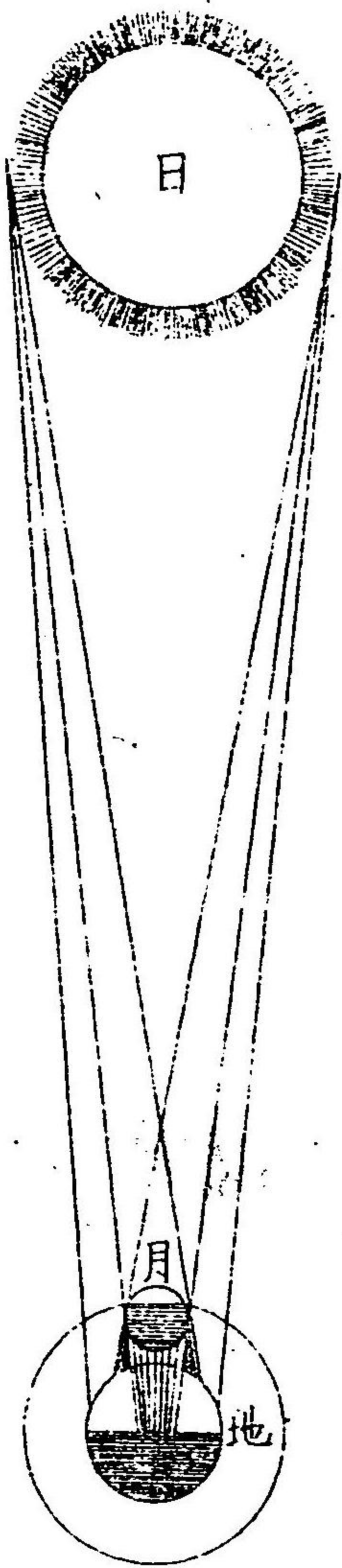
月蝕ノ圖



海峽

日蝕ハ、月地球と太陽との間に入りて日光を遮るる由
 きり、故に太陽の暗き所ハ月の影にて隠きたるなり、其
 時、因りて遮るる多少あり、一部分を蝕はるることあり
 全體を蝕はるることあり、又其周圍を残はることあるを名
 けて金環蝕といふ

日蝕ノ圖

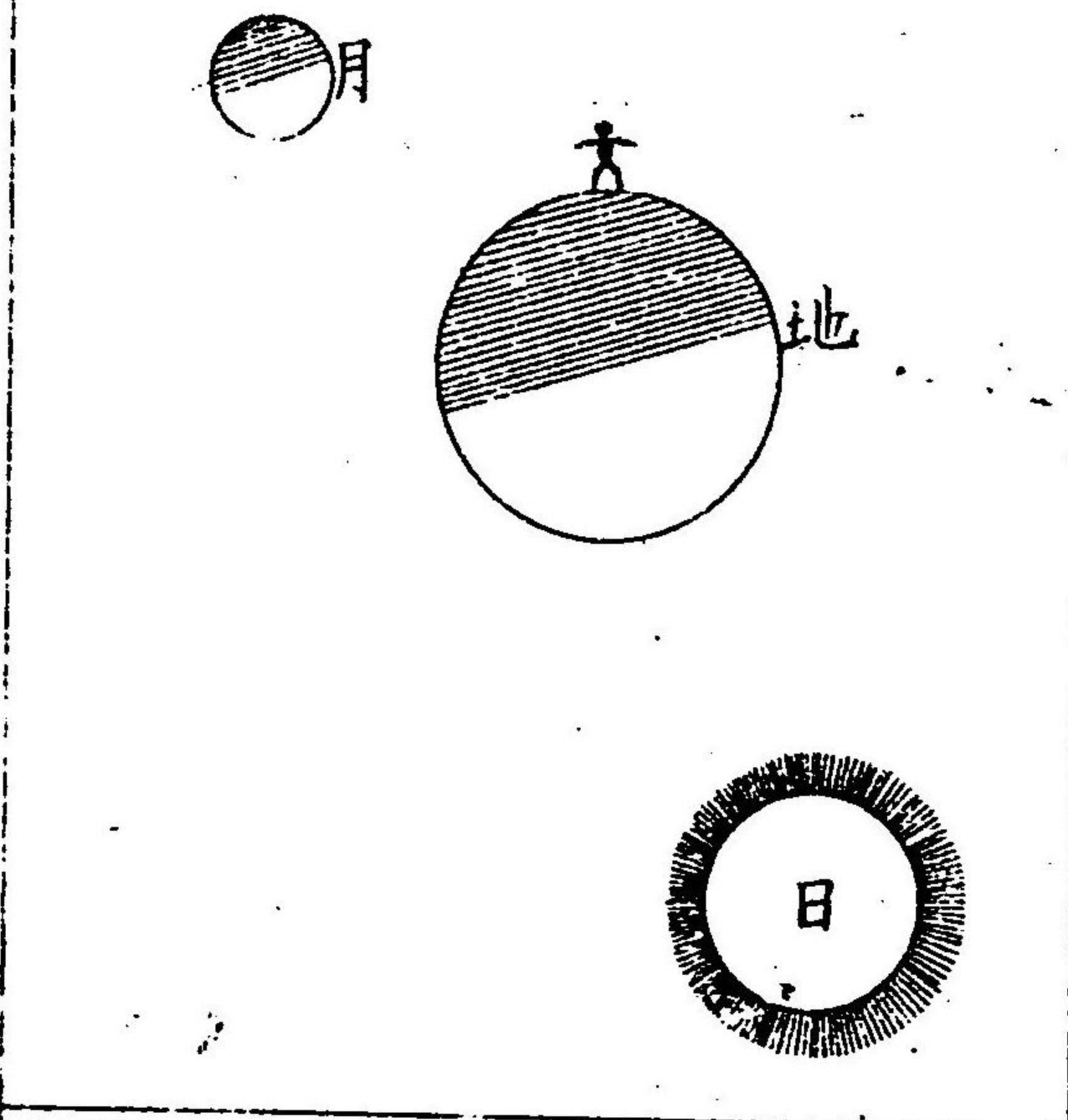


第三

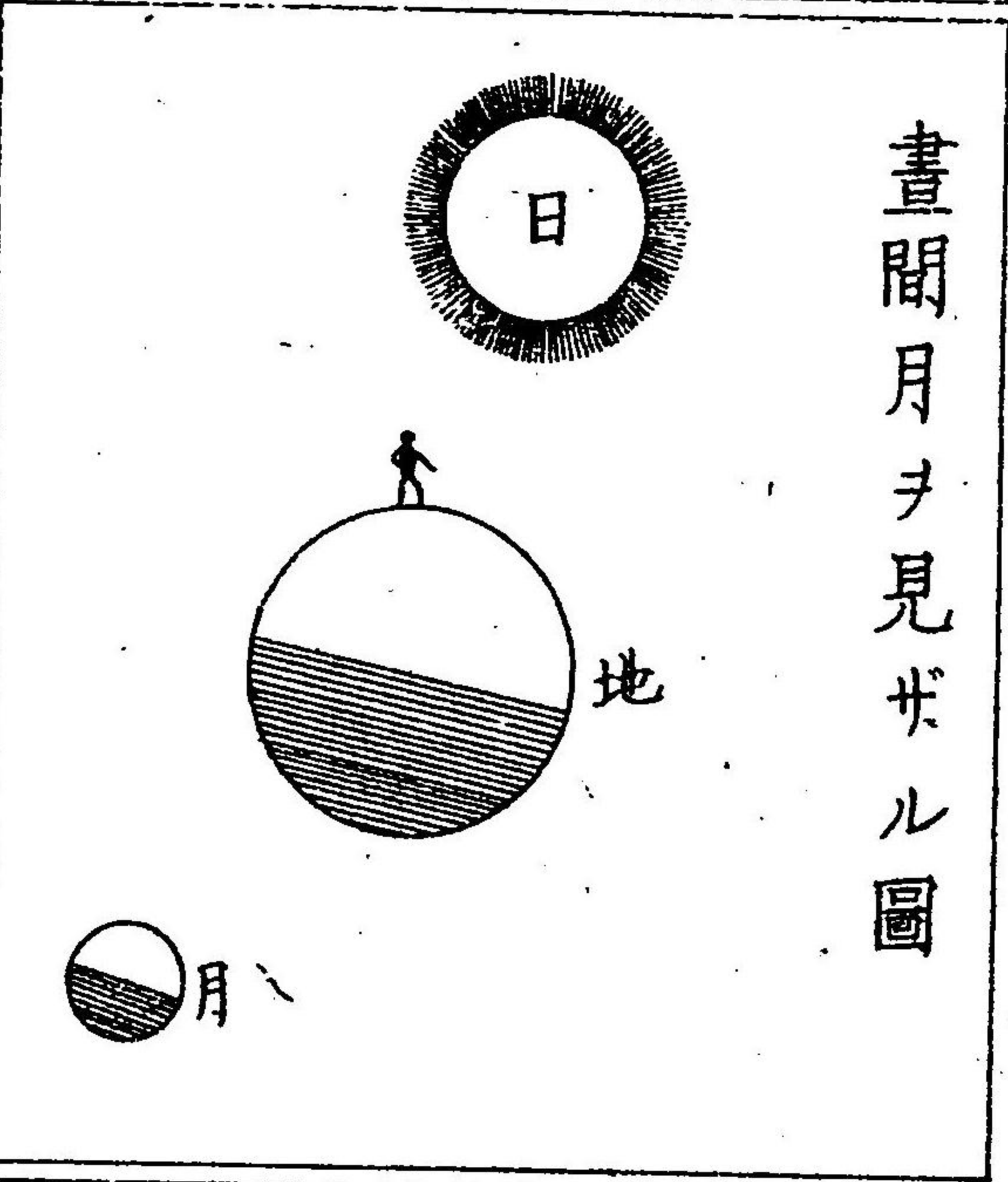
月ハ原地球と同じ、其體暗き者なきども、太陽の光を受
 けて、始めて光るものなきバ、地球の影の蔽ふ處ハ暗き
 復に譬へバ、夜間、燈火を消はし時ハ、其光鏡玉の如き
 者も、黯黯然として、戸壁と異ならば、既にして、再燈火を
 點ばきバ、鏡玉の光あること、戸壁と同らざるが如し、
 此理を推して、月も太陽の光を映し、始めて光るものと
 なることを知るべし、人ハ、夜間、太陽を見ばと雖、月ハ、
 其光を映して、輝くなり、今こきを譬ふるに、燈火を一室
 へ置き、鏡を隣房へ懸け、其中間の戸を開けば、人ハ、燈火

と昔セくして、こきを見ミばと雖レ鏡の光明ミヤカく見ミるが如く、地球チキウ上、太陽タイヤウと相對アイタイせざる處トコロも、猶ナホ月光ツキノミチ見ミことを得ウケるなり

夜間月ヲ見ル圖



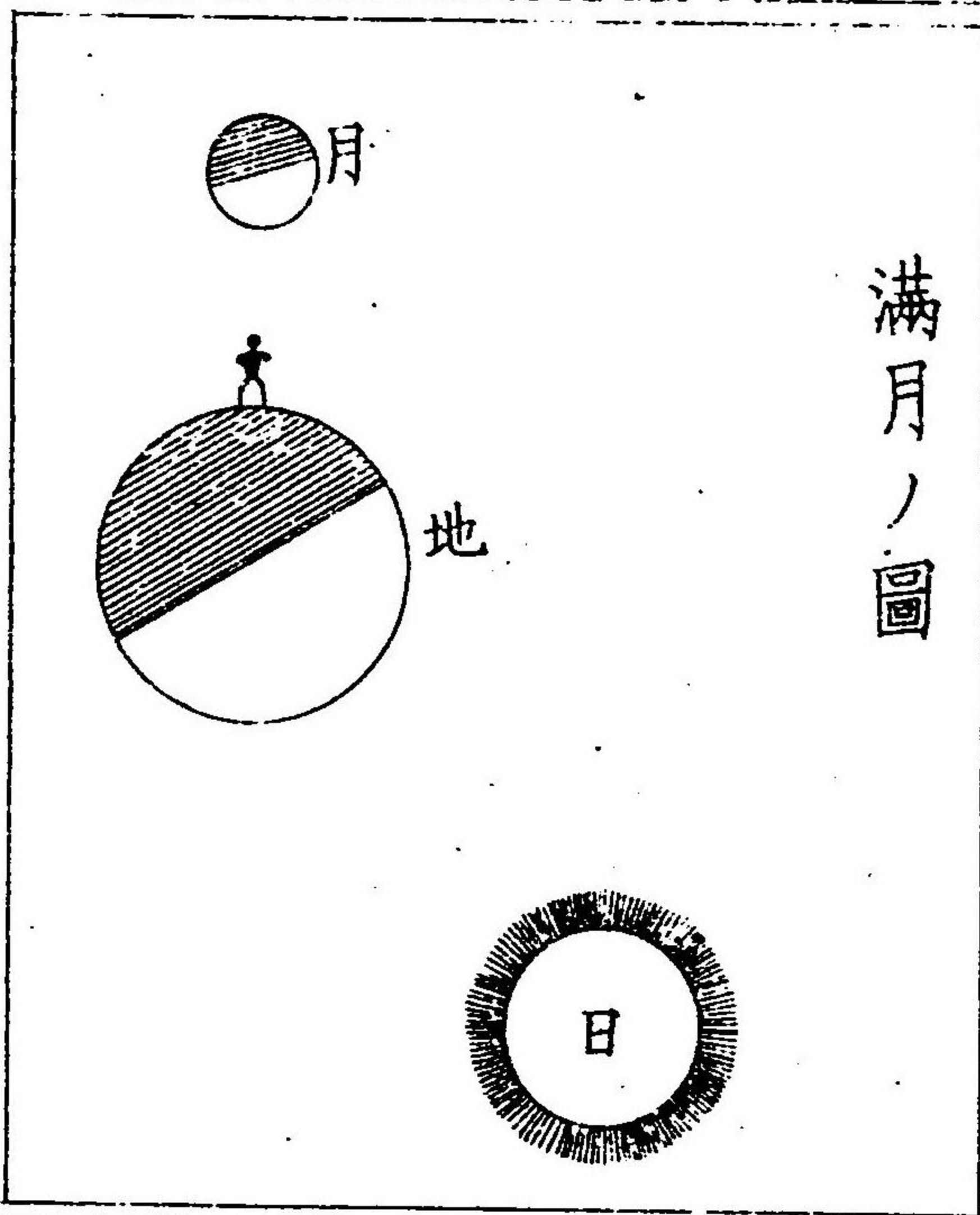
晝間月ヲ見ザル圖



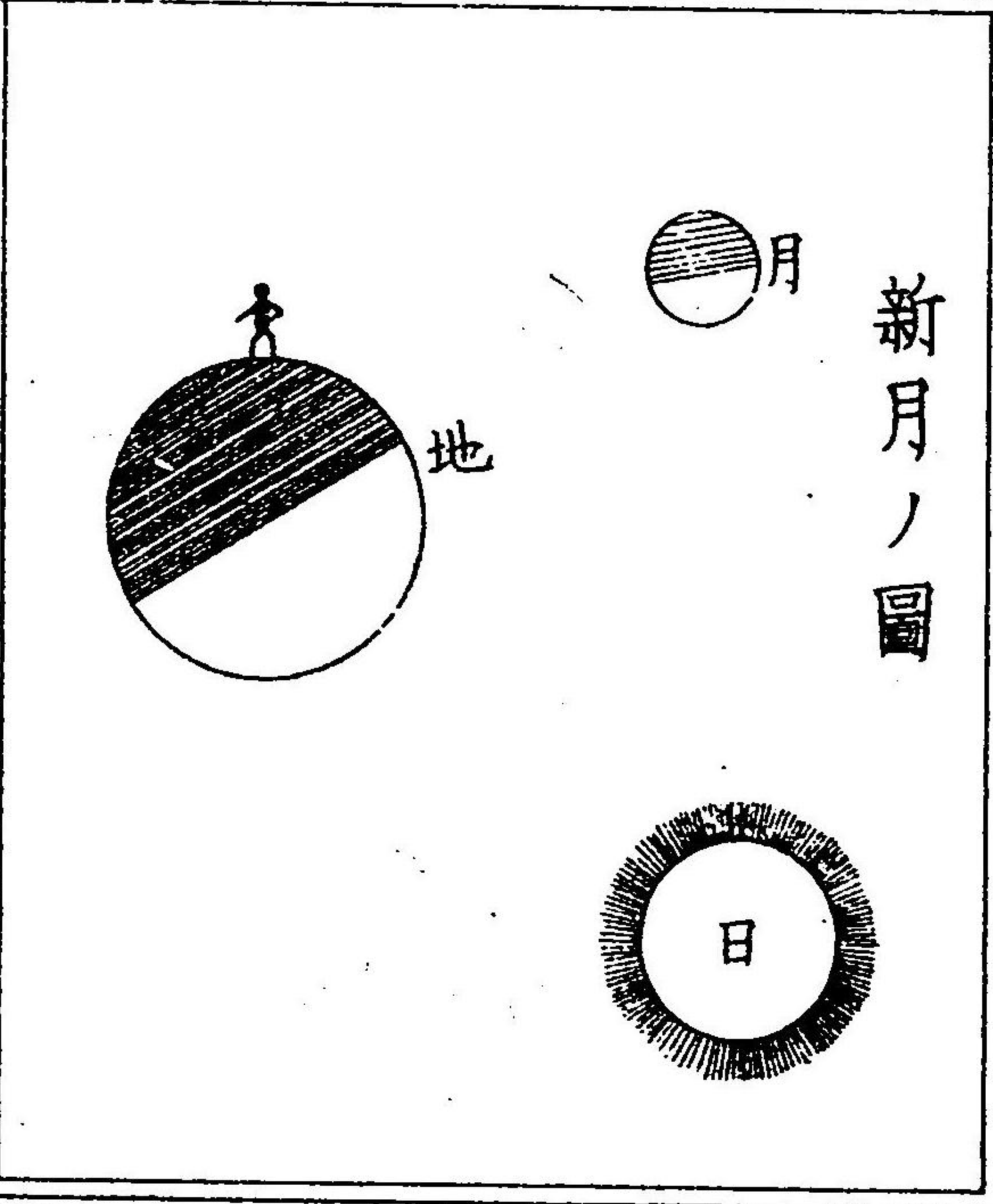
さきバ月、太陽タイヤウと向ムカふときハ常トキく圓マダくくして、光ミチあきども、地球チキウの月と對ムカせざる處トコロハ全マダく其光ミチを見ミること能スハバ

其コトきを見ミ至ツキて、半月ハツキ弦月ゲンゲツの別ワカちるハ、地球チキウ、月ツキと對ムカせる部分ブツンと多少タビビあるを以モてなり、月ツキ形カタチの變化ヘンクワはるゝあらば

満月ノ圖



新月ノ圖



是故コトく月光ツキノミチ全マダ見ミゆるを満月マンゲツいひ、又マタ薄暮ハクボと至ツキて僅ワザく光ミチある部分ブツンを見ミるを新月シンゲツいふも、皆みな地球チキウ上ウヘより立タつゝる稱ナヅケ也

第四

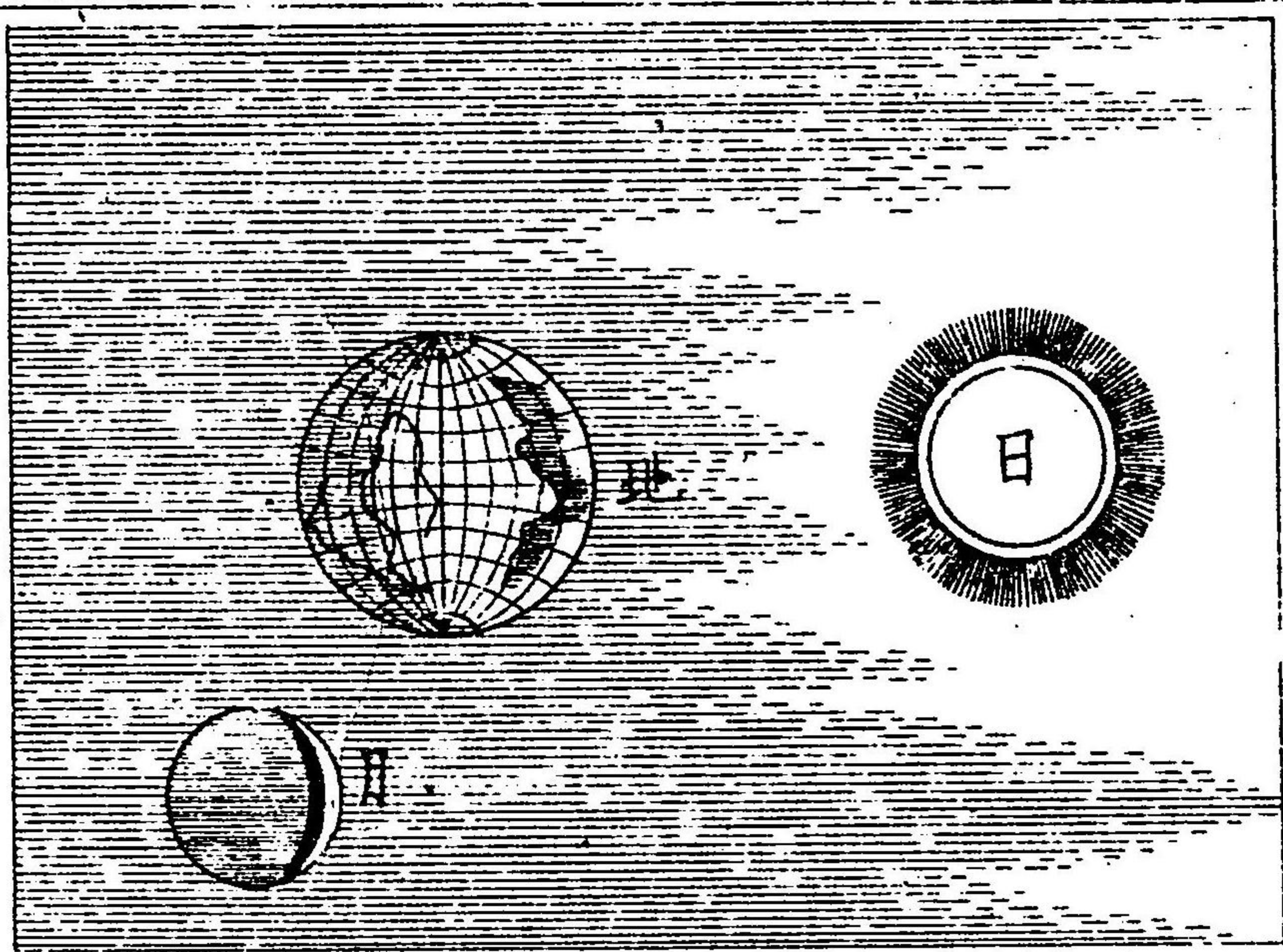
地球の太陽と相對くる處ハ晝ヒルとて、太陽と向ムカハさる處ハ夜ヨなるゆゑ、見ること能ヲハばと雖、太陽ハ晝夜共に光無ナきことなり、只太陽と向ムカふ處と向ムカハさる處とよりて、地球と晝夜ナツヨの別ありと知るべし、是故に地球の東晝ヒルなるときハ、西ニシハ夜となるなり、因ヨりて我住居ワレノトコロにる處晝なきバ、我と反對せる處ハ、夜なりと知るべし、太陽ハ日々朝アサと昇ノボりて、夕ユフと入イるが如く、見ゆきども實ジツハ太陽の地球を回マるるゆゑ、我地球の日々西より東へ轉マりて、午前ゴゼンハ太陽と向ムカふゆゑ、日の登ノボるが如く、見ゆ

午後ゴゴハ、太陽と背ムカくを以て、日の入るが如く、見ゆるなり、ゆく運動ウツクダウにる地球ハ、靜シヅカなるが如く、よりて、靜シヅカなる太陽ハ、運動ウツクダウにるが如く、見ゆる者ハ、何ナニぞや、譬タトヘへバ、蒸氣車ジヨウキクルマと乘ノりて、速スベキと走ソクるとき、兩側リョウソバの山ヤマ及ヤ人家ニヤへ行くが如く、見ゆると、同ドウく、地球の旋マるるよりて、太陽の昇降ノボリカゲにるが如く、思オモはるるなり、地球の西より東と回マること、ゆくユクの如くなるる、因ヨりて、太陽ハ、東より西と行ユくが如く、見ゆるなり、地球の旋マぐるる、隨ツひ、我居ワレノトコロる處トコロも、夜半より日中までハ、漸轉ヤサヤサして、太陽と向ムカの、此間と午前といひ、又、其日中より夜半まで、太陽と背ムカく間を午後といふ

昔時ハ地球を靜なるものとなん、太陽及月、星と地球を回
るものとなせし、今ハ發明して、太陽と星の回るもの
らば、地球の日々自旋ることと、知まらるなり

第五

星ニ二種あり、一と定星と云ひ、一と行星と云ふ、定星ハ、
一處ニ止まりて、運行せば、光あること、太陽の如く、其光
の大小ニ隨ひ、十七等或ハ二十等二分つ、但、其地球を距
ること、甚速きを以て、尋常ときを望めば、只一小點の光
輝と見るのみ、然きども、其實ハ、我地球より、大なる者
あり、行星ハ、我地球と同しく、皆一箇の世界より、空中



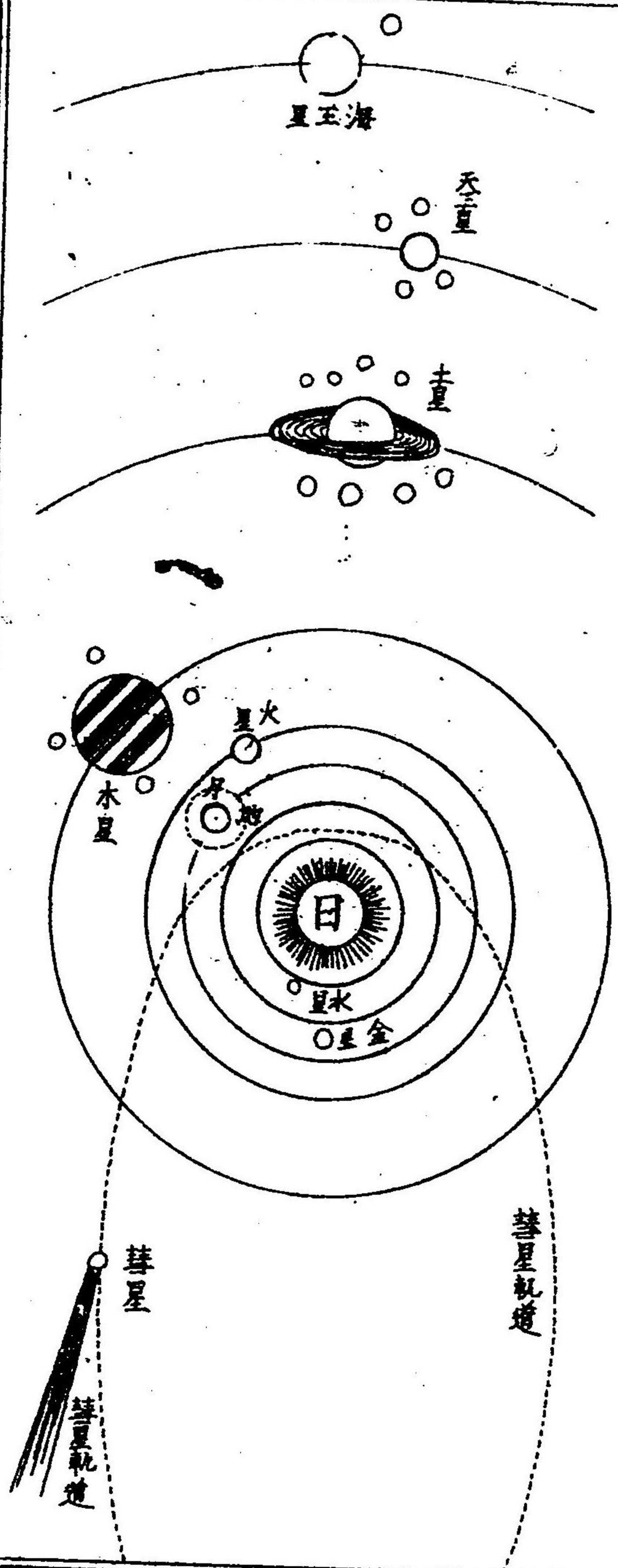
と運行すること、数月、或ハ数十年の間、きて、太陽と一
周回ハ、地球も、亦行星の一として、一年の間、太陽を一周回
て、一年の間、太陽を一周回ハ、定星の、太陽の如きを以て推せ
バ、其周圍ニ、行星ある事亦、太陽
の如くなりん、行星の數ハ、其發
見する所、近年ニ至るまで、凡一
百餘あり、其中尤大ニ、且明
なるを、水星、金星、火星、木星、土星、
天王星、海王星、とハ、ときと、七行

星といふ、又こまき地球を合せて、八行星といふ、此行星或ハ西に見ハるゝことあり、或ハ東に見ハるゝことあり、其光赤くして、火の如くなるハ、火星なり、金星ハ、曉星又夕星、又といふ其光白くして、新月の如き光輝を放つゆとあり、行星の尤太陽に近きものハ、水星とて、八十七日、太陽と一周回に次ぎ、行星の太陽に近き者と金星とに二百二十四日七時とて、太陽と一周回に次ぎ、太陽に近きハ地球及月也、其他の行星ハ、皆太陽と距ること地球より遠く故に火星ハ六百九十七日とて、太陽と一周回に火星と水星との間、数十の小行星あり

木星ハ十二年よりて太陽を一周回に大なる行星として周囲中よ四個の衛星あり、土星ハ三十年よりて太陽を一周回に大なる木星より外圍に平なる環ありて、大なる環を繞り此環ハ太陽の光を受けて光輝あると月の如く周囲中よ八個の衛星あり、天王星ハ八十四年よりて太陽を一周回に周囲中よ四個の衛星あり、海王星ハ太陽を距るると短く百六十四年よりて太陽を一周回に上よ一個の衛星あり、七行星の中木星ハ地球より大なるものと一千二百倍あり、土星天王星海王星も亦地球より大なり、其大さ殆地球と同トきものを金星

と地球より小なるものハ火星水星よりて水星尤小
かり月ハ地球より隨ふ衛星よりて其體小かりと雖其

遊星ノ圖



近きを以て見る所甚大也七行星及地球ハ各自太陽
を回る月ハ地球を回り且地球と共に太陽を回る者也
彗星ハ行星の一種よりて或ハ鮮明なる長き尾を引く
者あり或ハ種々の光を發ける者あり此星ハ運行極
めて速よりて其太陽を回るのと他の行星の如くあら
ば且其軌道遠大よりて橢圓状をふり或ハ太陽より近
き或ハ甚遠さかるものとあり銀河ハ數百萬の定星の集
合せるに似たりと雖實ハ集合せるにあらば其間遠く
隔たれる者也但方向相重なるを以て其を望めハ其
一處に集合せるを見るものと猶遙に林木を見るが如し

第六

天地間の動物植物皆其生を遂ぐるをを得るハ太陽ある以ての故なり太陽の熱ハ水を煖めて其氣常に陸地を環るガ故ニ動物植物皆其まかたぬニ生育し熱なきときハ其水盡海中ニ集り陸地の物生を遂ぐることを得ル太陽ハ獨其熱の用を為ルアラバ又光ありて諸色を生ト萬物を一て文彩をふじむ若太陽ふ化時ハ木葉花弁皆色をふること能ハル太陽の熱ハ其益極めて博シ地を煖めて草木を生長シ河海の水を煖め其氣を蒸騰せしめて雲を生シ雨露を降シ草木ふかん

既又空氣を暖め膨脹せしめて風を起し其氣を交換し人畜呼吸の養をなす若太陽無きときハ地も草木を生じること能ハル假令草木を生じとも雨露の養ふきときハ成長して花を開きみをつとこと能ハル草木枯き書きて果穀を得るときハ人畜も亦生活すること能ハル故ニ太陽の光と熱とハ萬物其恵を被らざる者也

第七

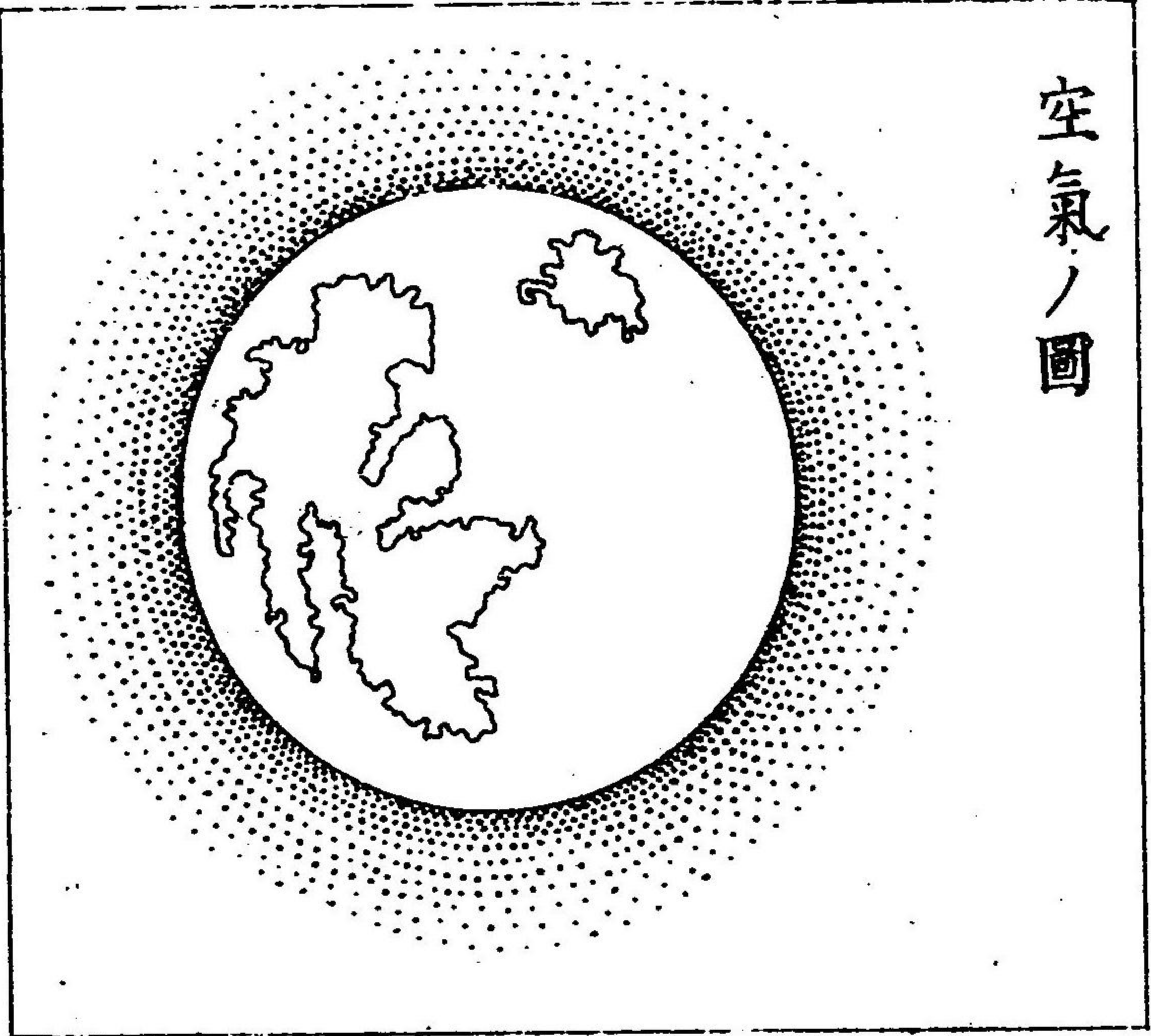
地球の周圍を包みて萬物の内外ニ充滿する者を空氣と云ふ其高サ凡二十餘里下ハ濃厚上ハ稀薄也

り
空氣ハ其色薄くして透明なるを以て人目ニ觸るべし
雖其氣充滿せざる所無く草木此中ニ生茂し人畜其中
ニ生活し今扇を動しせハかぜを生じ又をみやりし起
まハ體ニ抗はるものあるを覺ゆ是即空氣の充滿せる
證也

凡地球上下生活するものハ空氣を呼吸しうして其養を
受けざる者を一故ニ空氣を生活は第一の必要といふ
と

空氣ハ他物と共に一處ニ在る事能はれたとハ硝子

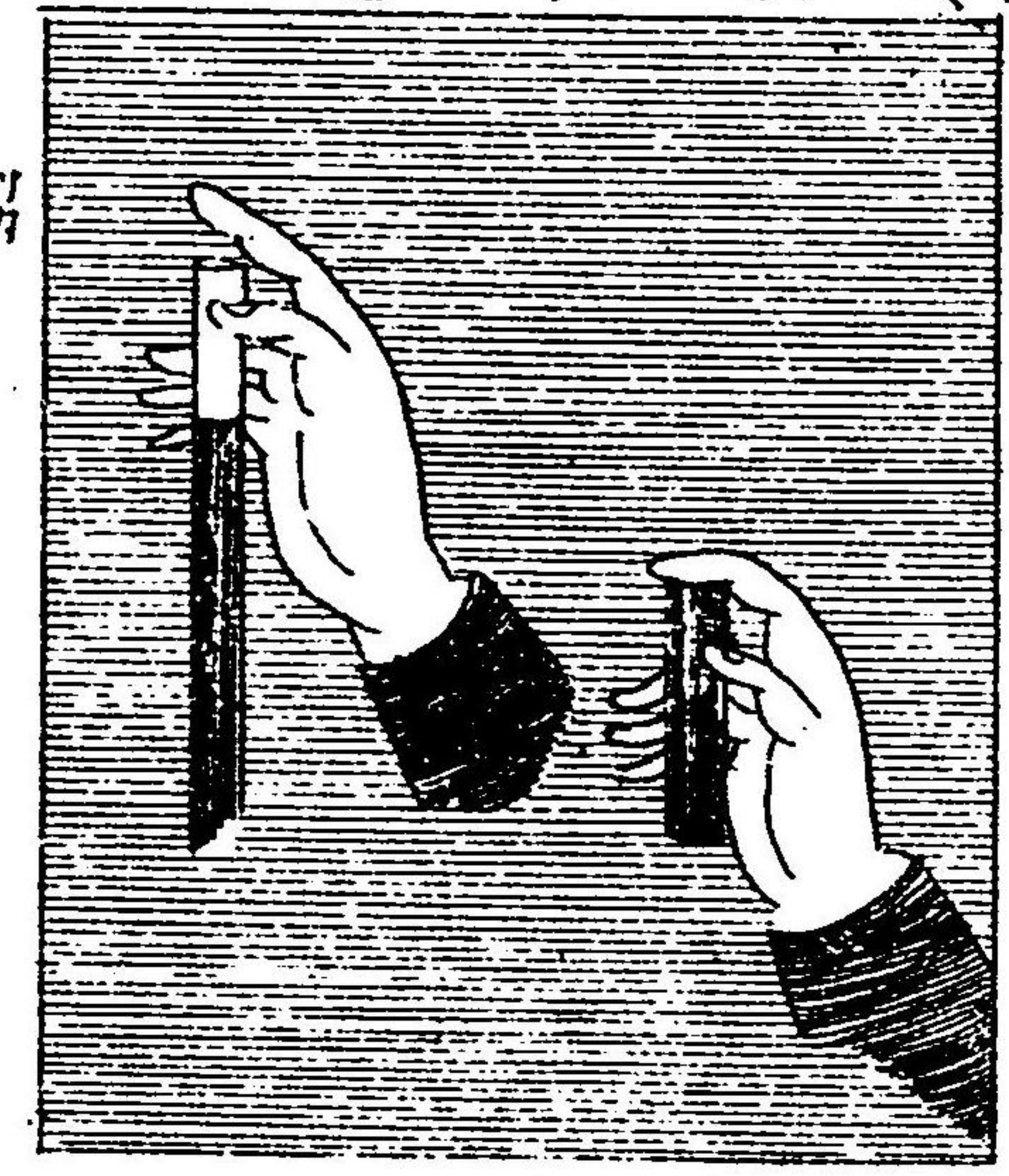
空氣ノ圖



瓶を倒ししして水ニ突入る、
水ハ瓶中ニ入るといへど
其底ニ到ること能はざる
者ハ瓶中ニ空氣ありて水ニ
抗はるが故也空氣ハ其量甚
輕くして水を水ニ比はる
凡ハ百分の一ニ過ぎば然
きとも其輕きこと空氣ニ愈

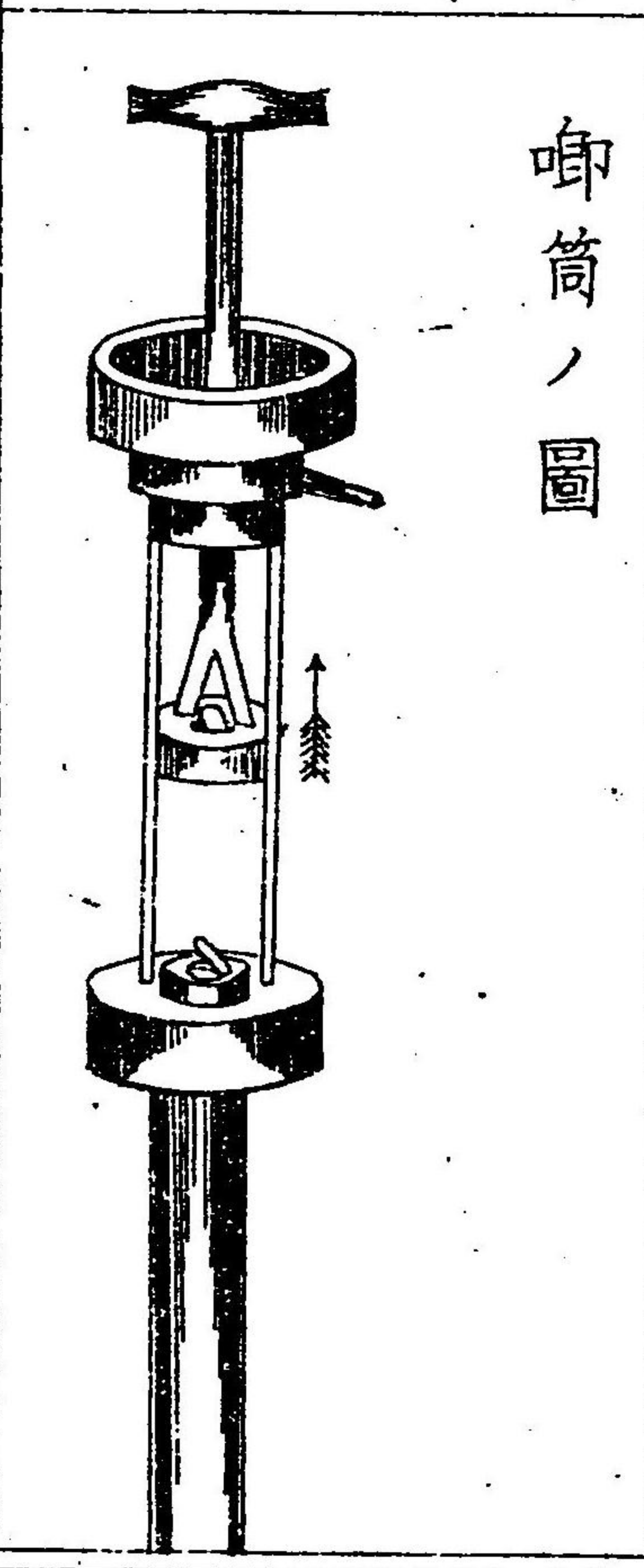
るものあまハ能く空中ニ飛揚し雲烟是也

空氣ハ萬物を上下四方より壓入
其物ハ此の間隙ある時ハ直
入りて其中ハ填は令細き管ハ水
を満て、一方の口を塞ぎ急こ
きを倒ふればニ共水流き出せる
ことホ、是空氣下より管中の水を支ふるもあ
若上の口を間くときハ管中の水一時ハ流
き出は是空
氣上より壓入るを以てホ、又硝子盃ハ水
を満て、
瀰たる堅厚の紙を以ててきを蓋ひ急倒
ふればとも水
ハ流き出せることホ、又管中ハ活
塞を置き管端を水



と入きて活塞を挽上ぐきバ水活塞ハ
隨ひて管中ハ上
昇、とき管外の空氣常ハ上より水面
と壓入るを以て、
管下の水分子、ときガ為推さ
きて、管中の空虚なる處
ハ、入るガ故なり、今
世廣く用ざる所の
唧筒ハ、此理より出
でとる者なり

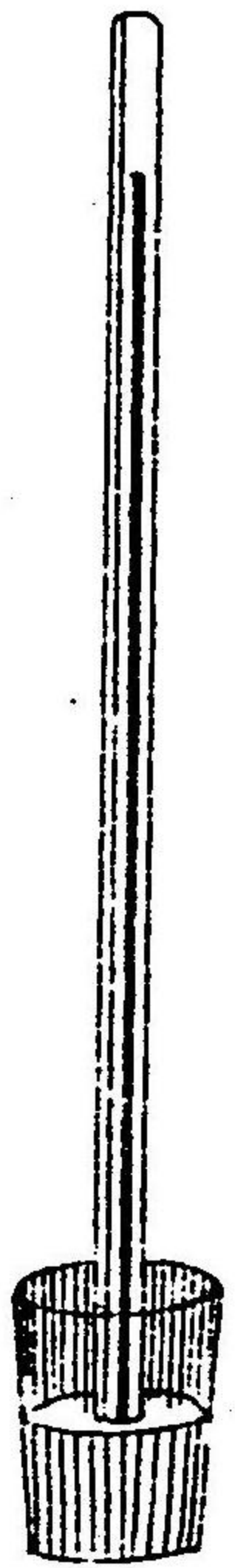
唧筒ノ圖



第九

今空氣の下壓ハる力を量らんと
ば、先細長の硝子管ハ、水銀を満
て、又ときと水銀を満てとる鉢
の中

倒入はるる、管中の水銀ハ、盡流き出でば、猶管中
昇ること、二尺五寸餘なり、故に、空氣の下壓はる力ハ
二尺五寸餘の長さなる、水銀柱の重くと、平衡なるを
知るべし、然きども、空氣ハ、時によりて、浅深厚薄の差違
ありて、其壓力常り齊きこと能はば、譬へば、海潮の進
退あるが如く、故に、管中より昇りたる、水銀の高さも、常り
同じきこと能はば、又空氣中より、一處の稀薄なる部分と



生じる時ハ、近傍にあり、
濃厚の空氣、こきり向ひ
來り、動搖して、風と起る、

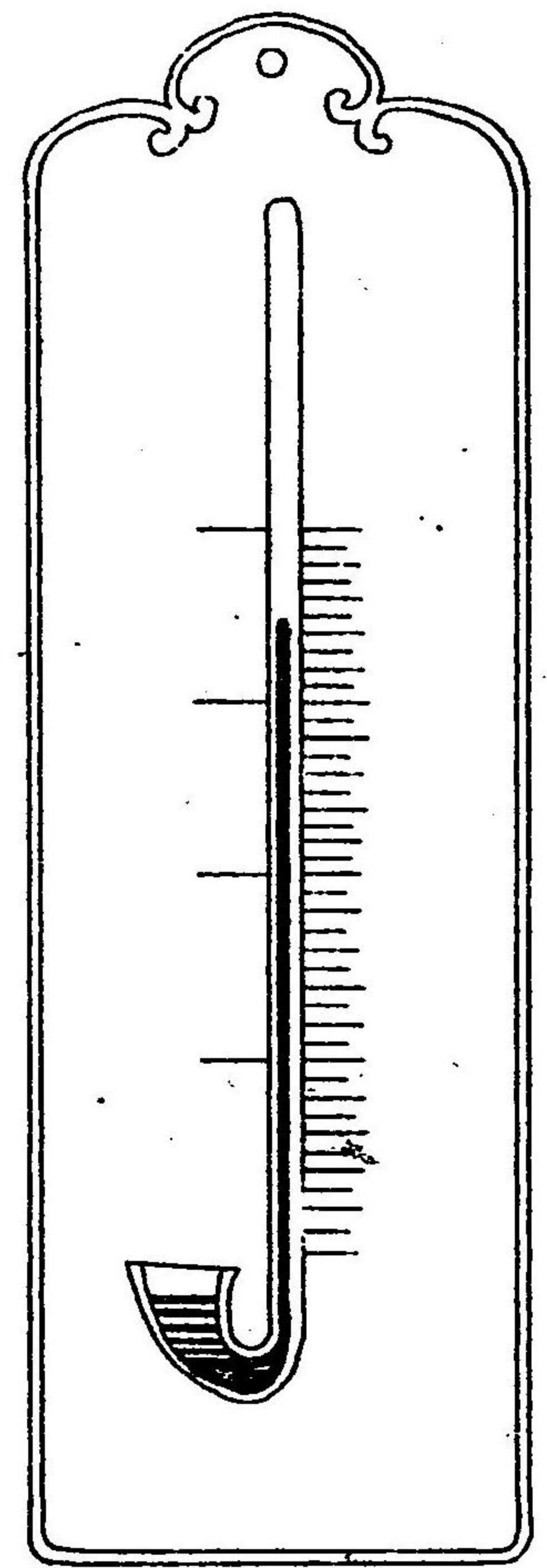
是風ハ空氣

の運動はる

ものなきバ

なり、故に空

風雨計ノ圖



氣中より於て、急に稀薄なる所を生じ、空氣の運動も、
亦急なり、其運動急なる時ハ、疾き風を生じ、徐なる時ハ、
緩き風を生じ、空氣の厚重なるときハ、雲高く浮
ぶと、以て、雨なり、空氣稀薄なるときハ、雲必り低き凝
りて、雨となるなり、此理より、由りて、風雨計を作り、預風雨
陰晴の變を知ることを得るなり、其法、右莖ハ、細く長く

いて、左莖ハ、太く短き、硝子の曲管中、水銀を盛り、傍に
度数を記し、ときを懸け置く時ハ、空氣短き管の口より
水銀を壓して、長き管より昇らむ此水銀の高く昇ると
晴天とハ、又空氣の、稀薄なるときハ、其水銀を、壓する所
の力弱きゆゑ、長き管の水銀漸降り來るなり、ときを
以て水銀の鼻く低るゝときハ、烈風或ハ陰兩有事、知也

第十

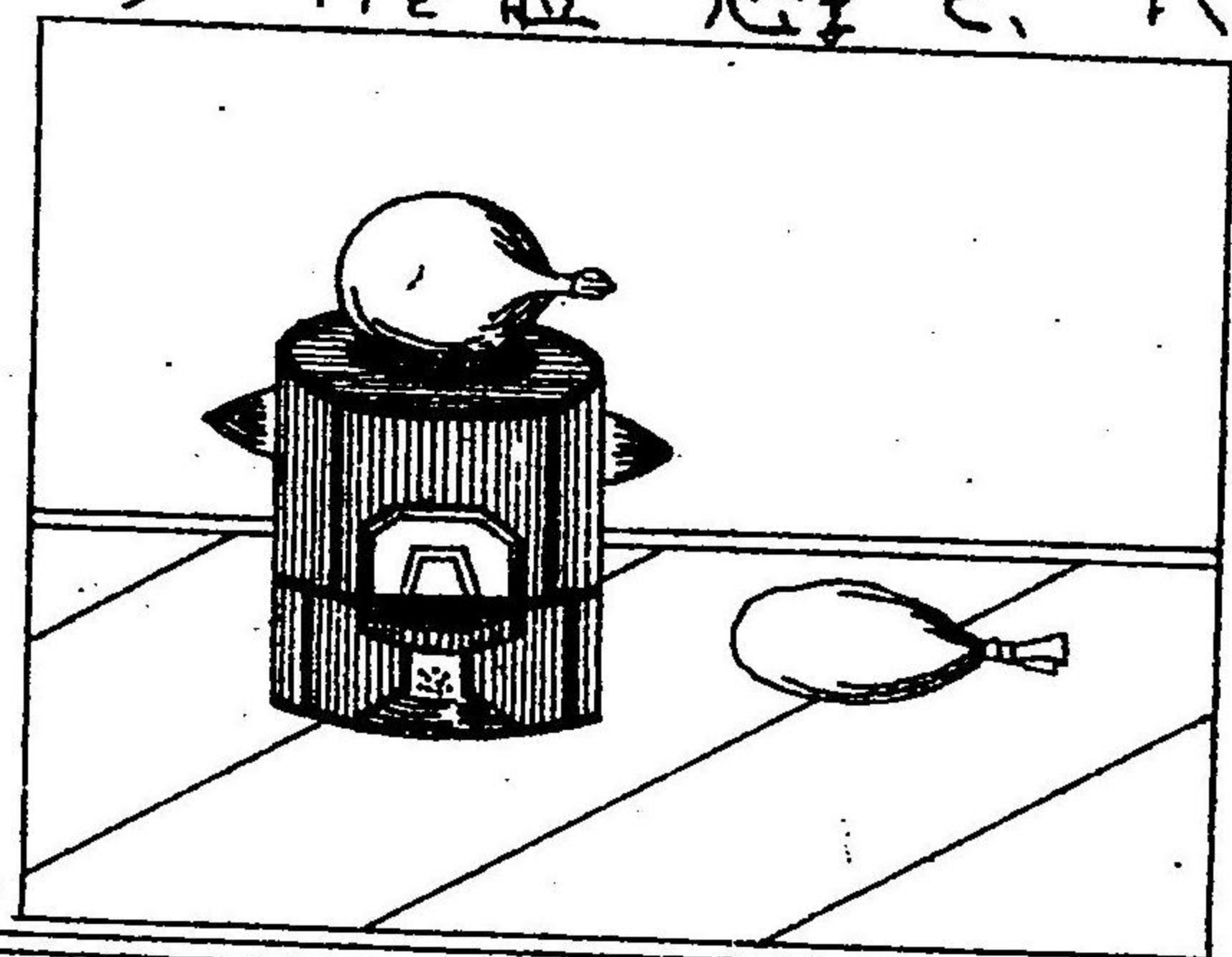
空氣の、下壓する力ハ、二尺五寸餘の長あり、水銀柱と平
衡するを以て、其力を算する、一寸四方を壓するハ、凡
二貫五百二十匁あり、人ハ、此強き力あり、空氣の中より奔

走して其重きを覺るさるハ、人の體中にも、亦空氣あり
て體外の氣と相抗し、互に平衡する故なり、譬へバ魚の
水中に在りて、體中の水と、體外の水と、相抗し、其重きを
覺るさるが如し、今竹筒の上口を蓋ふ、平なる紙を以
てし、若、下口より吸ふときハ、紙の蓋必内より凹むなり、と
き筒中の氣減りて、筒外の氣より、抗し難きが故なり

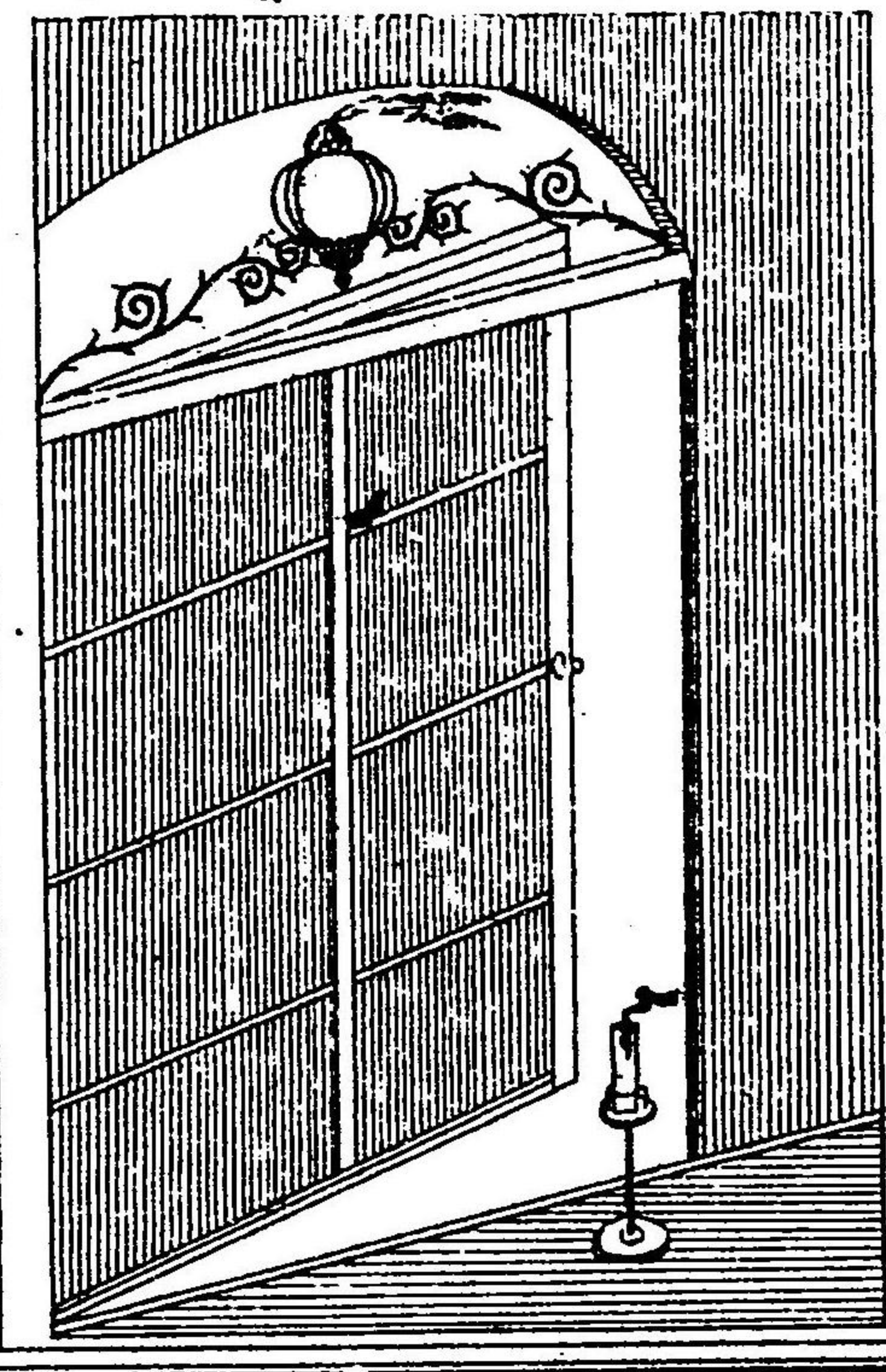
第十一

凡空氣ハ、熱を得れば、膨脹し、冷なれば、収縮すること、他
物に比し、尤甚し、今厚紙の袋の中、半空氣を入き
て其口を緊しく束子、火上置く時ハ、熱を得るに隨ひ漸

々膨脹し甚しきに至きハ遂に破裂は
 是其證也又吸角子中木綿一片を置き
 とき火と點にきバ角子中の空氣忽
 膨脹して溢き出つ此時角子口と人體
 貼くると少時なきバ角子中の氣再
 冷也収縮はるを以て外氣其中に入
 りんとし、ときと壓はると甚強し、此故に角子ハ人體を吸
 著して、容易に離るることなく、是も亦其證也今夫地面の
 熱ハ、各處同トウらば一處極めて熱はる時ハ、其地の空
 氣膨脹して、軽く也、高く浮ぶ、此とき傍近の冷地ニ在る



所の空氣ハ其厚重ちると以て、急に空氣の輕浮せる、熱
 地ニ突き入らんとして此地より彼地ニ運動は、是風の
 起る所以なり、故に風ハ空氣の冷熱均くらざるより
 生じらる者と知るべし、ことへバ一室の内を煖とめ、鴨柄
 と、敷居の處に各空隙を聞き、燭火を上隙に置くときハ、
 其焰外に走り、下隙に置く
 ときハ、其焰内に向ふ、とき
 によりて熱くする空氣ハ
 輕くなりて、高く浮び、冷な
 る空氣ハ重くして、下より



入り、互に交換カウカンはるの、理を知るべし、故に風爐の下邊にハ、必孔アキと穿ちて、空氣を通スぜしむ、もし空氣通ぜざるときハ火ヒ隨シひて消滅セウマツは、是熱しとる空氣上昇シヨウレイダして、缺乏ケツバクにきども、こきを補ホふ、冷氣レイキなけきバなり、赤道の下ハ、太陽の熱ネツ常ツネに強ツヨきを以て、空氣輕浮ケイフはる故、南北の冷なる空氣、此地に向ムカひて、突ツき入り其空クウ缺ケツと補ホはんを以て、赤道以北の地ハ、常ツネに北風ホクカゼ多く、赤道以南の地ハ、常ツネに南風ナンカゼ多し、風の寒暖カンナンはるハ、觸フき來る地の寒暖カンナンに由ヨきり、北風の寒サムきは、北方寒帶カンダイの地、觸フき來るに由ヨり、南風の暖ヌクなるハ、南方熱帶ネツダイの地、觸フき來るに由ヨりてなり

赤道以北の地ハ、常ツネに北風多きと雖、夏ハ多南風吹く、是冬フユハ、太陽南ミナミに行ユきて、海上カイゴウハ陸地リクヂより暖ヌクなる故に、陸地の冷氣海上カイゴウに向ムカひて移ウツり、北風となきども、夏ハ太陽北キタに行ユきて、陸地ハ海上カイゴウより暖ヌクなる故に、海上の冷氣陸地リクヂに向ムカひて移ウツるを以て多く、南風となきるなり、こきを常風ジョウカゼといふ、然シカきども陰雨インウの候トキに陸リク地ヂに向ムカひて、間此方向マニコウを變ヘじることあり、海濱カイヒンの風フ曉キヨウハ岸キより海ウミに吹フき、とらハ、海ウミより岸キに吹フく者モノなり、凡スベテて陸地ハ、太陽の熱ネツを得ウること早ハヤき故ユに、熱ネツを失ウふことも、亦早ハヤく海水ハ、太陽を返照ヘンシヨウして、其熱ネツを得ウること、晚オソクきゆへ、こきを失ウふことも、また

晩し是を以て、夜間ハ陸地其熱を失ひて、冷なること海上より早きより、晨ハ其風必海上の熱ハ未陸地の如くならざる故、其風必陸地に向ひて吹くなり、總て風ハ冷地より熱地に向ひ来り、既、熱地に至きバ、膨脹して、輕也、高處より再冷地を回ると以て、常に循環して、止むとき、是の時ありて、地上の風と、浮雲の行く所と、其方向を異にするを見ることあり、是を以、風の循環して止む時なきことを知るべし

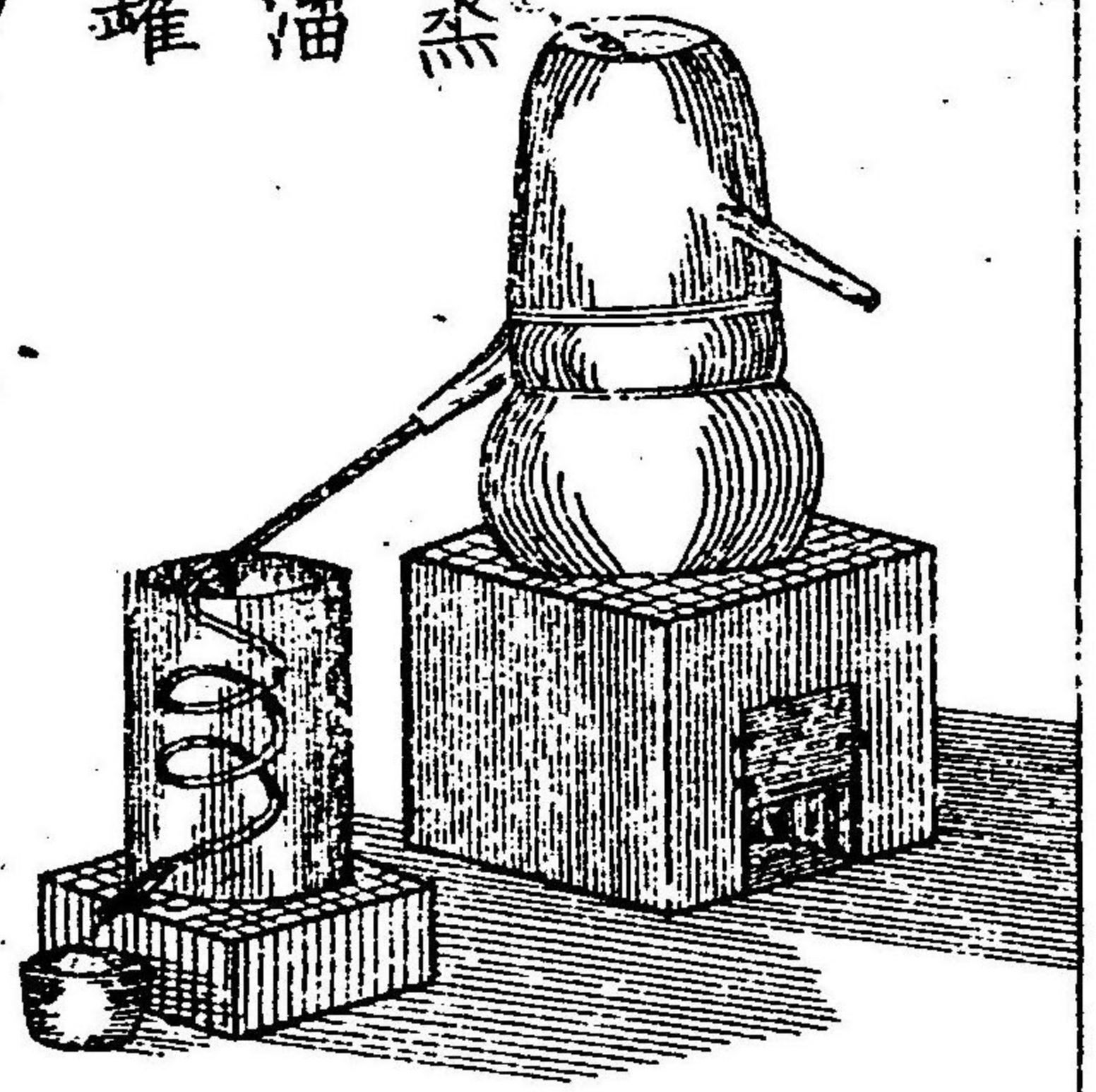
第十二

雨ハ河海或ハ地上より、水氣の空中より昇り、凝りて、點滴となり、再降り来るものなり、總て水ハ流動の體を以て、常と爲りと雖、熱を遇ふときハ變りて、氣狀となり、蒸りて、上より昇るものなり、若、冷熱相均しけきバ、流動の體を復し、又熱を失ふこと多けきバ、凝りて、固結の物となる、冰是なり、河海或ハ地上の水、太陽の熱を受け、空中より蒸騰すること、猶鍋を火上に置けば、其中に在る所の水、火の熱にるより従ひて、漸々蒸騰にるが如く、蒸氣ハ透明にして、色なき者ゆゑ、其熱を得ること多き間ハ、空中に充滿に、と雖、こきを見ること能はば、然もども、熱を失ふ

役ひて、相集り雲となる、雲ハ是蒸氣の少く、冷るとる
 ものよりして、其熱と失ふこと甚く、凝りて流動
 の體となり、地に落つるもの即雨なり、地上の水又ハ杯
 盤の水も、久しきを經きバ漸消滅に、世人、ときと呼びて、
 乾くといふ、然きとも此水ハ消滅はるる、何ら蒸氣と
 なりて、空中に飛散はるなり、故に熱と失ふときハ必再
 凝りて水となる、今暖なる室中に冷物を入る、時ハ其
 周圍より露の滴るを見る、是室内に飛散はる蒸氣の其
 冷なるに觸きて、忽熱と失ひ、再凝りて、流動體となさる
 ものなり、今蒸溜罐を以て、水を蒸りらばるハ其理全く

雨同、又罐中の水の蒸騰はるハ、河海の水の空中に満る
 々如く、又罐の蓋にこもりて、水となり、滴り落つるハ、恰
 空中に満ちくる、蒸氣の雨となりて、降るが如く、日中、
 蒸騰はる水氣ハ、夜間に至り、熱
 を失ひ、草木等に觸て、凝りこる
 者露いふ露、又寒に遇ひて、氷り
 くる者霜といふ、水氣の空際
 に在りて、熱を失ひ、雲となり、未
 滴り落ちざる中、こもりこる
 ものをゆきといふ、是水氣の未

蒸溜罐ノ圖



雨となりざるは、俄に熱を失ひたる者よりして、既に雨と
也。この後凝りて降る者ハ、即霰なり。

第十三

太陽の熱河海の水を蒸して、空中に騰りしむるは、夏ハ
殊に多くして、其凝ること速ならば、故に空際に集りて
雲となり雨となる。夏夏の雲雨多き所以なり。若し水氣
尚地に近き處に在りて、大氣其熱を失ふに因り凝りて、
細分子となる時ハ、霧と為る。故に霧ハ多く、沮洳及水邊
より生ずるなり。水氣の多く蒸騰して、太陽の光に映は
る時ハ、虹となる。虹ハ其色七あり、上ハ赤色よりして、次

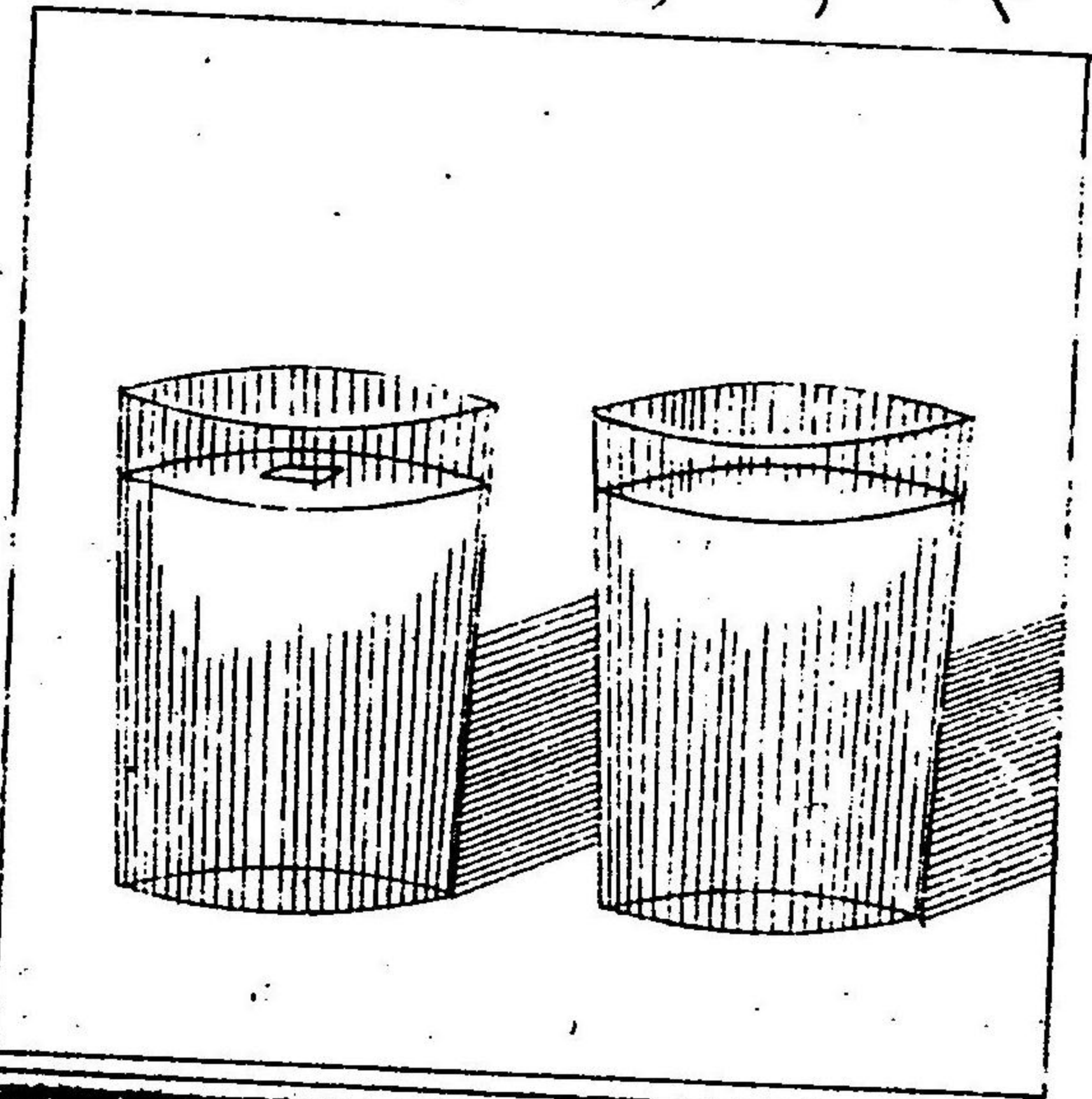


紺色と、黄色と、次ぎ、綠色又と、次ぎ、次ハ青色

次ハ紺色、次ハ紫色なり。水
ハ動植物の生育に源
して、飲食も亦水に資らざ
る者なく、牛酪も水無き時
ハ得ること能はば、何とな
きむ、牛ハ唯水を飲むのみ
なら、又萱を食ふ草も水
無けきバ、長にること能ハ
ざきバなり。

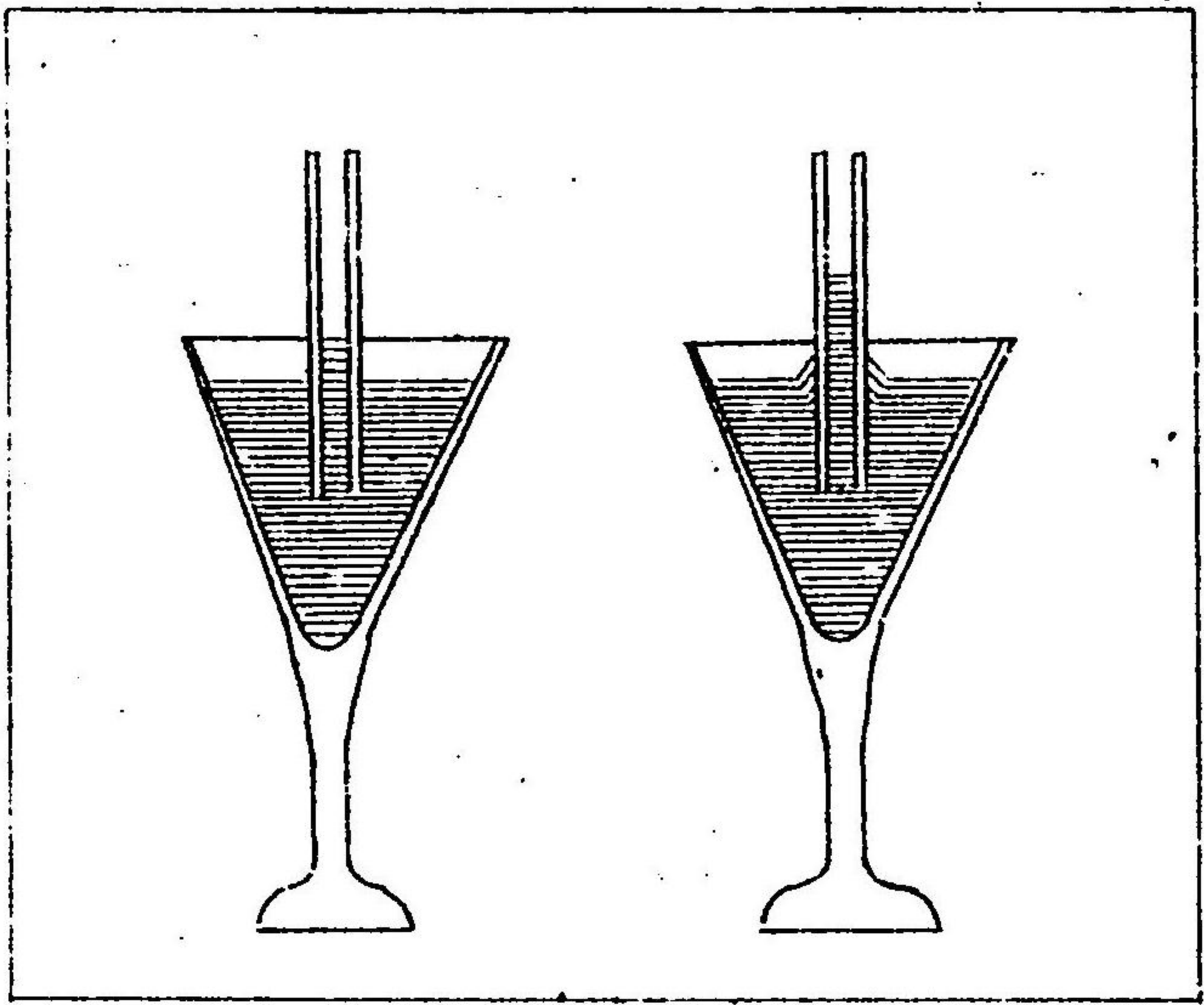
第十四

水ハ流動して、散ト易キ者なりと雖、其點滴の細なる者
 至るまで、亦相吸ふの力あり、ときを水分子の凝聚力
 といふ、今草上の露點々相集りて、一滴となり、其形球の
 如く、又乾きたる地上に水と灑ぐ
 ときハ、其點滴の細なる者相集り
 て、圓形をなは、是皆相吸ふの力
 る故なり、極めて細き鐵鍼と能く
 扱ひ乾くして、徐々水上に置けば
 浮びて沈まば、是體質甚軽く水の

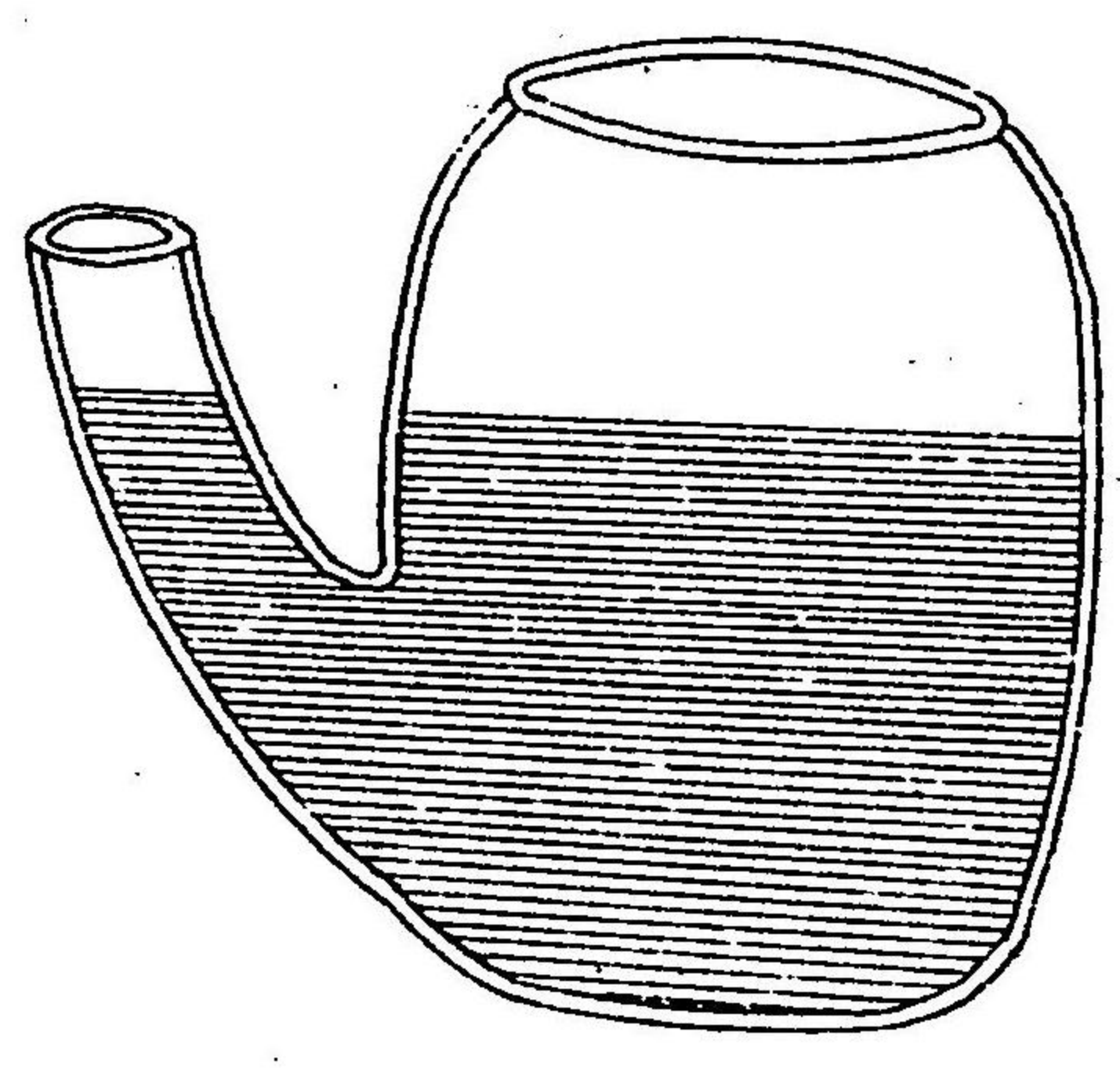


凝聚るを、歴々間きて、入ること能はざると以てなり、金
 石の類ハ、體質甚重き故に、水に投ばきは、忽沈むと雖、と
 きと研磨して小片となは、時ハ能く水上に浮ぶも亦此

理なり、然きども水ハ互に相引く
 のとなり、亦他物と相引くの力
 あり、假如ハ、硝子の細管と水中
 に突き入きて、ときを擧ぐるに、其
 水管中に留まりて、落ちば、是水と
 管と互に相引くの力あり、由り
 てなり、但管口細小なまば、引力多



く、粗大なきバ、引力少く、其理ハ、水の分量と比較はるゝ
 其口の周邊水と接はる所人多少を異にばきバなり、水
 の外油酒水銀等の類も亦流動物といふ水と性と同一
 くバ、其熱度と變ぜさきバ、増減に
 ること極めて少く、静水の表面ハ、
 一樣に平らんで、側つことなり、今
 一壺に水と満々しめ、平ら置きて
 静に置る時ハ、壺中の水面も、嘴の
 水面も高下相齊し、又一管を壺中
 に挿入はるゝ、管中の水面も、必壺

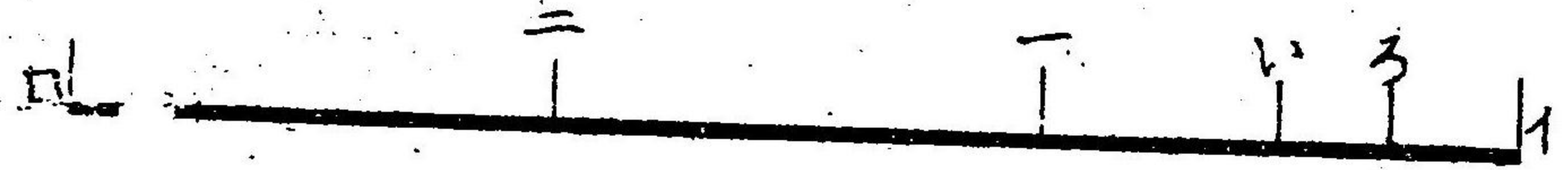


中の水面と、一樣に平也、是故に、管中の水の地中を通り、再
 高き處に昇ると、皆水源と高下の平均となに也、水上下
 四面を歴はる、其重さ皆同ト、さきを水の壓力といふ、今
 皮囊中に水と十分満しくむるときハ、鼓脹して、一樣
 に強し、是水の壓力ハ、上下四面皆同ト、き度なきバなり

第十五

爰に、
 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、

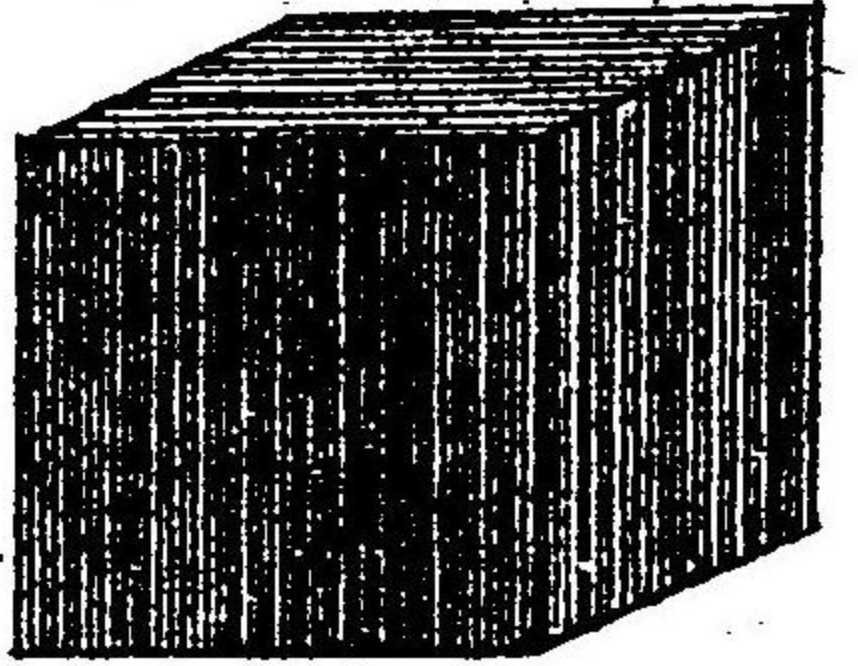
又別イの符と施イよりイに至るまでと五分と比、即イ一寸と二分せる、其一なり、又イよりロに至るまでハ、一寸と四分せる、其一よりして、即二分五釐なり、分十と一寸と一寸と一尺と比、この長さある直條を造りて、物を長厚廣と、度る具と比、こきと尺度と云ふ總て、物體の容積と度るよりハ、此具と至用と比、物體の容積中、地上より直立にる向きと厚といひ、又高といふ、地上と並行にる向きと長といひ、又廣といふ、但長ハ較長



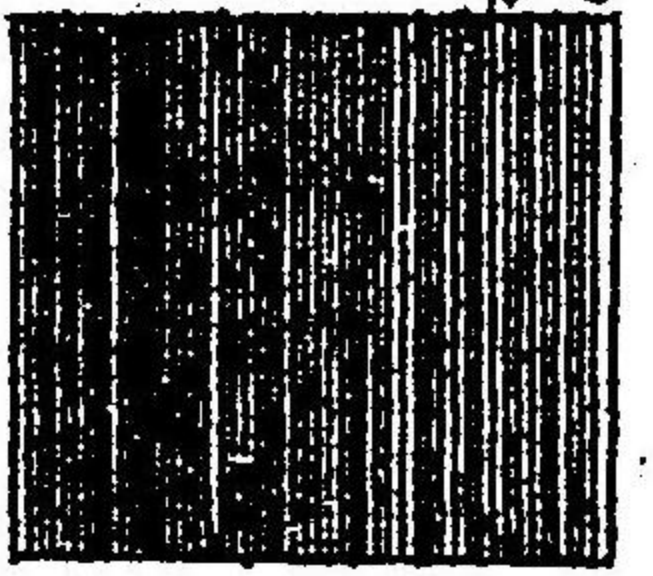
き方よりして廣ハ較短き方を

いうより長廣厚あるものを立方體といふ表面ハ外方より顯るたる部分を云とてハ人

立方體ノ圖



表面ノ圖



の踏む處を表面とし、机ハ書を載ける處を表面とし、表面ハ長と廣とありて厚あるもの無しと錐物體よりハ皆長廣厚あり表面の中若干の寸法を示はるときハこきを面積と云てんハ全く想像のものにて長廣共ハ無いてんの集り續きたるものを線といふ故、線ハ只長のみよりして數條を聚むと雖厚廣を

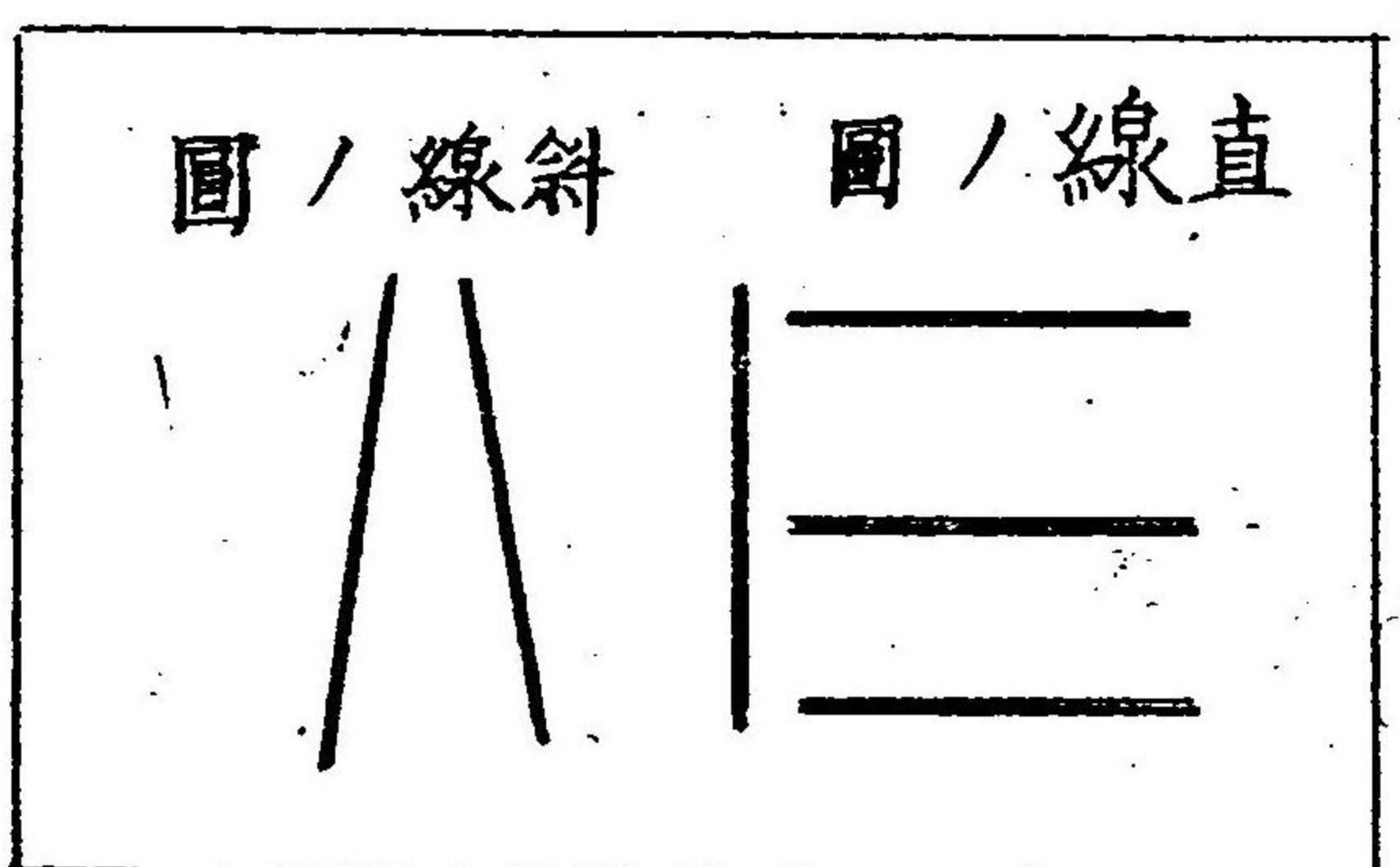
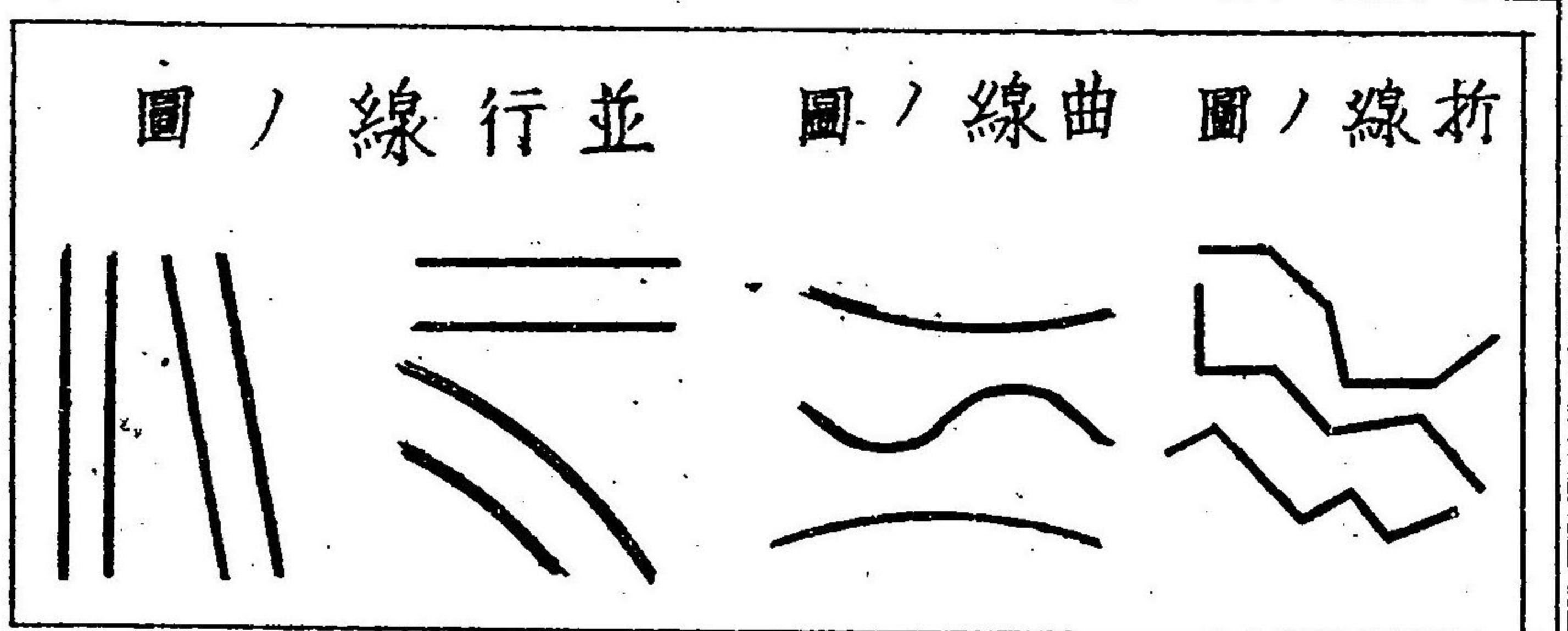
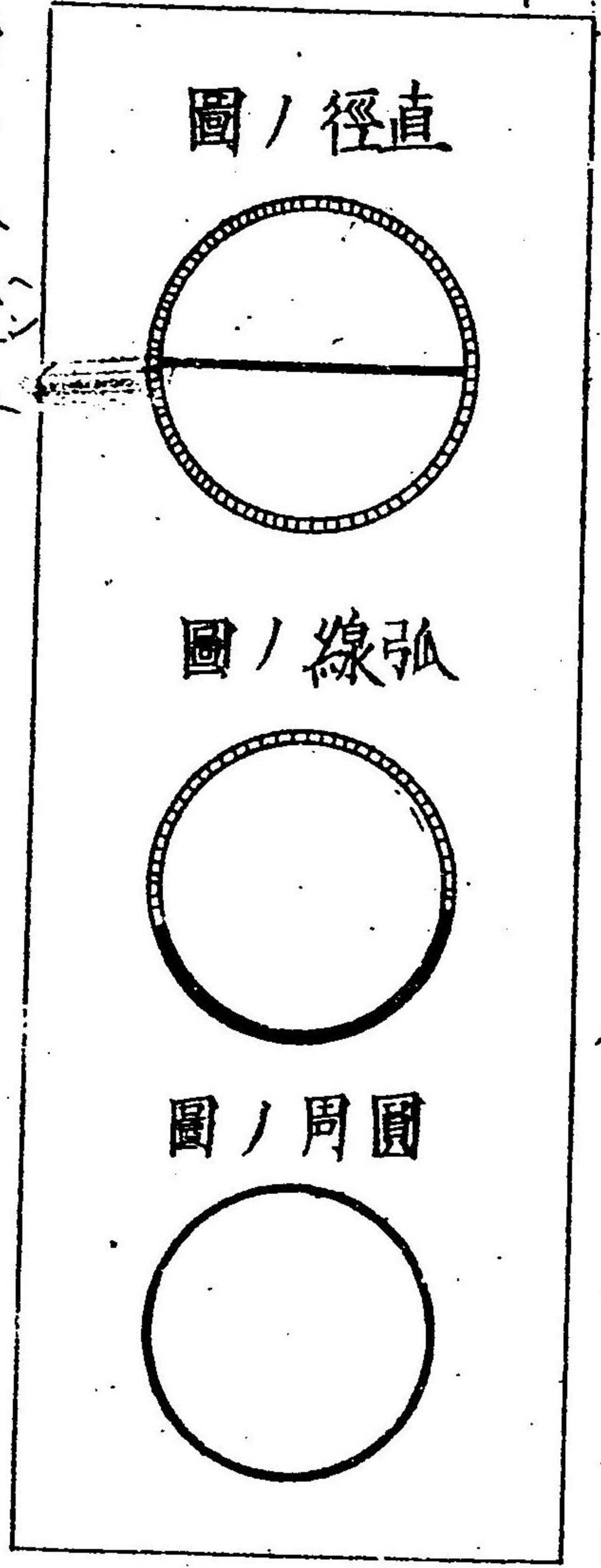
線ノ圖



さて此の如き線を想像線といふ又糸の如き實體あるを真線と云ふ表面及物體の正中ふる處を中心又ハ中點といふ中點を通つた線を中徑又ハ直徑といふ圓き表面の外邊を圓周といひ圓周ふるある線を環といひ環の一方を弧線と云ふ

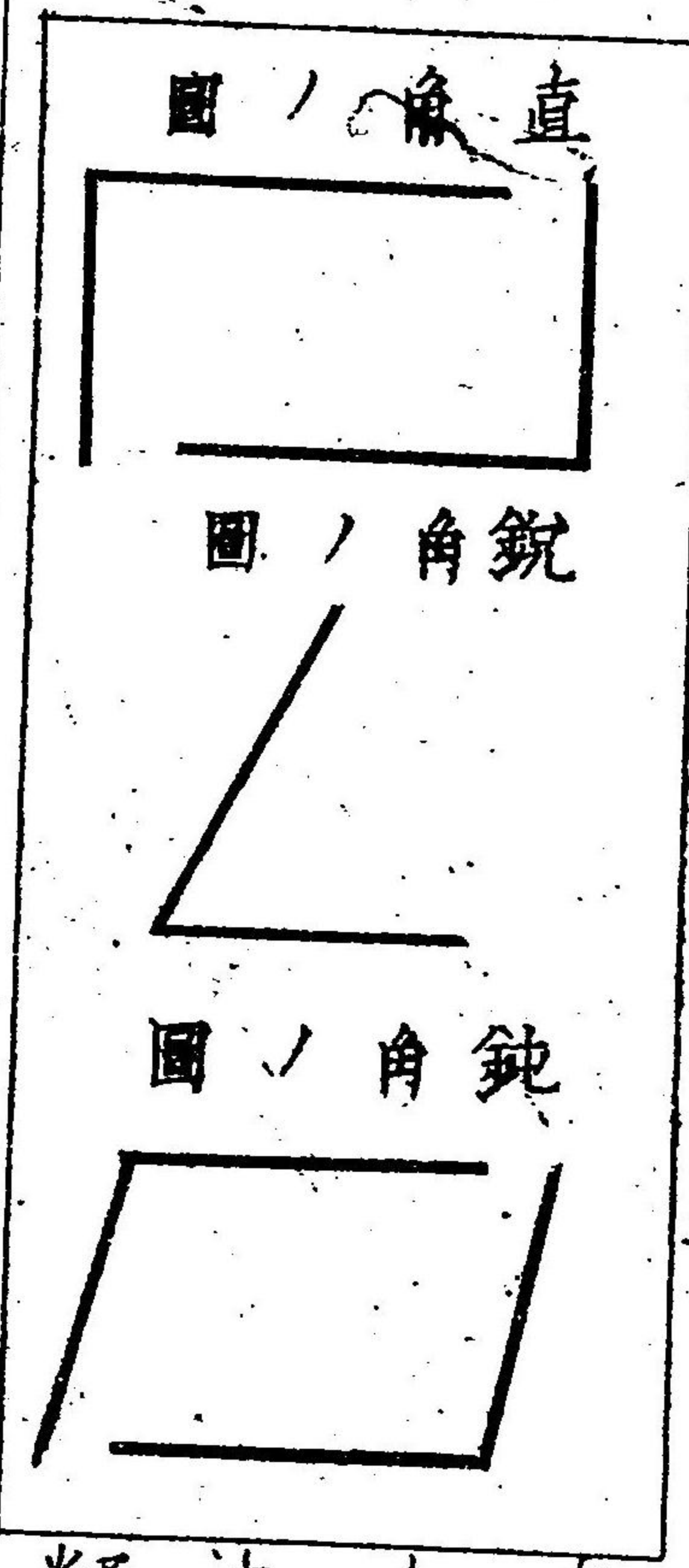
第十六

線ふ數個の種類あり地面と並びたるを地平線と云ふ

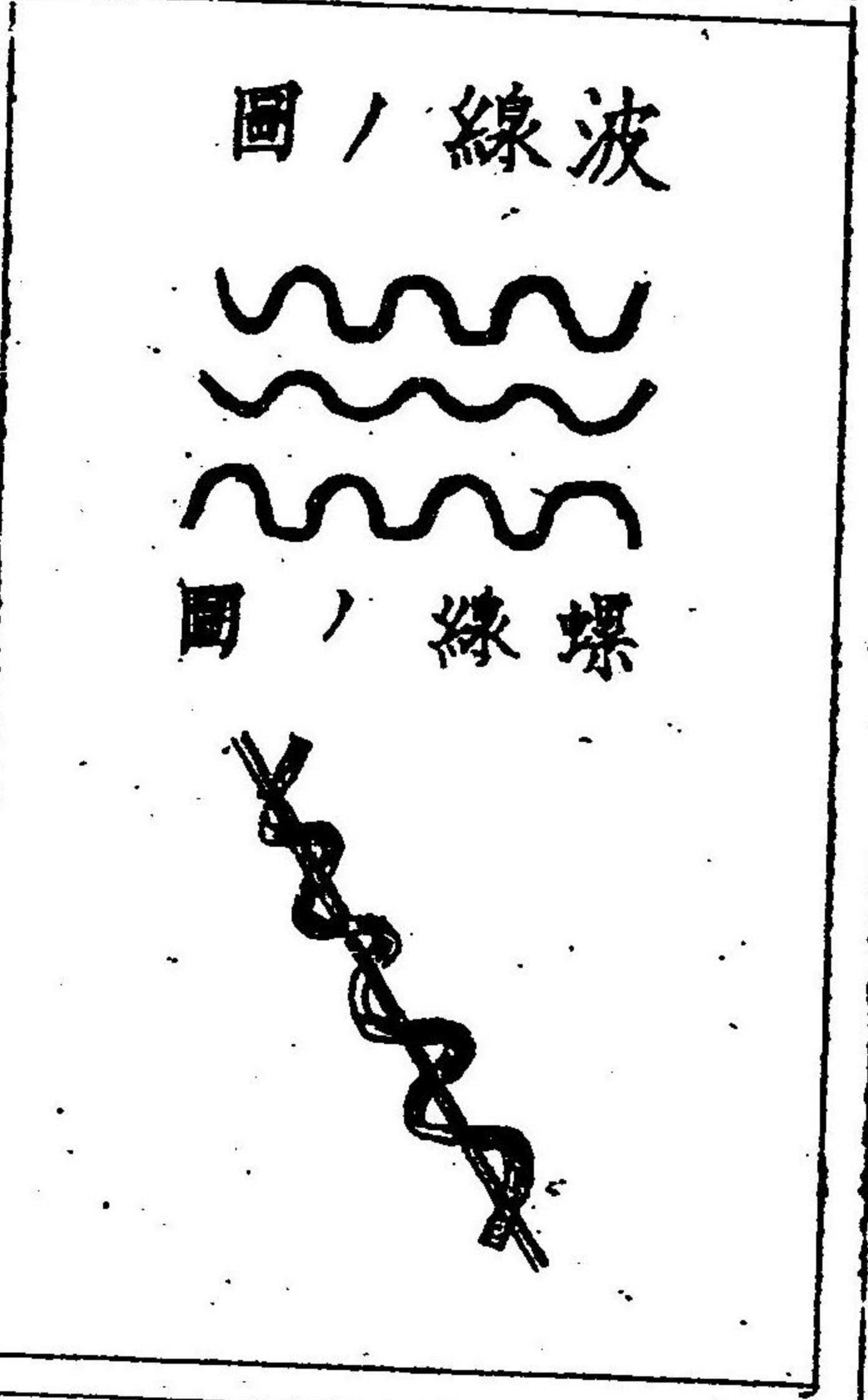


もし正直ふる棒を水面ふる浮ふるときハ此棒の向ふ所即地平線の位置あり地球の中心ふる對したる線を縦線又ハ鉛線といふもし正直ふる棒を地上ふる立て或ハ糸ふる錘を懸けてこまを垂るるときハ此棒及糸の向ふ所縦線即鉛垂線の位置あり地平線ふるあり縦線ふるありたる正直線を針線といふ一直線各其向

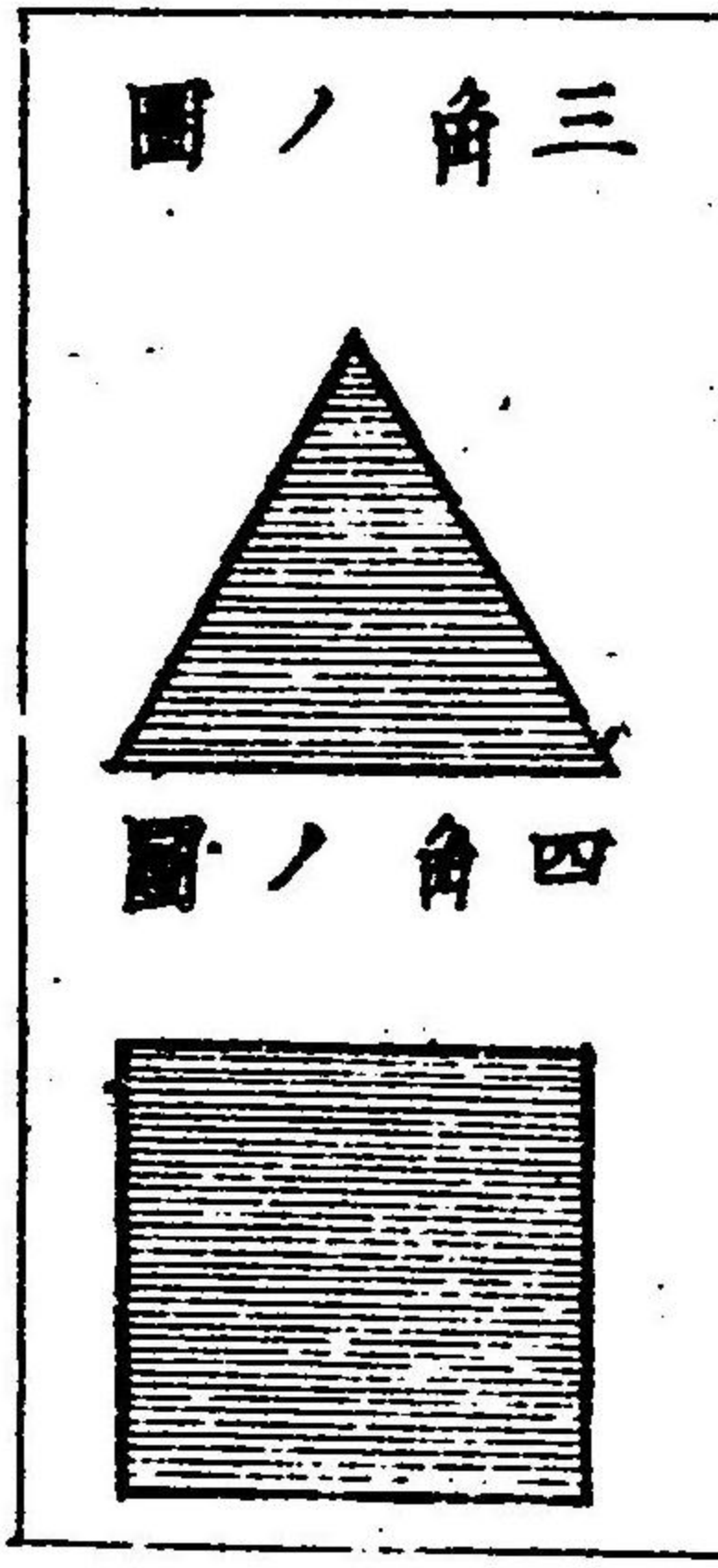
を異にして種々連続するを折線といふ線中の各点位置を同くせしめて各曲線といふ直線曲線の別なく二線相並ひて其間の距離始終同一度あるを並行線といふ曲線も數種の



有波の運動する如く上下凸凹けるを波線といひ螺旋状を卷たるを螺線といふ

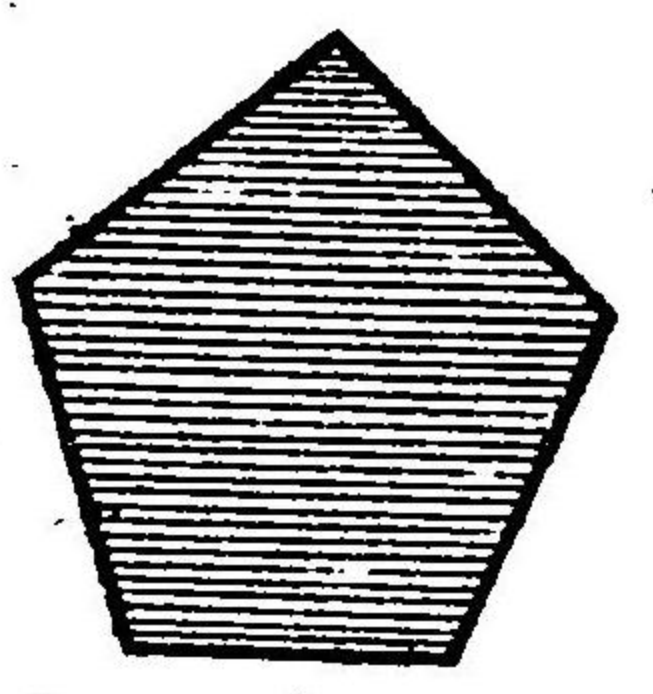


二線以上の互に會合せる處に生れる角度は三種あり直線銳角鈍角より直角へ鉛直の向ふ於て互に相合ふ者にして正に九十度より故に直角四個して三百六十度とある方形のものに是より銳角は直角より尖りたる者にして九十度以下の角度より鈍角は直角より廣き者にして九十度以上の角度より方形は四角皆九十度の角度ある面より三角は銳角より成りたる面より五角六角等ハ鈍角より成りたる面より表面より三角四角五角六角等あり又其角度は直角ある者あり

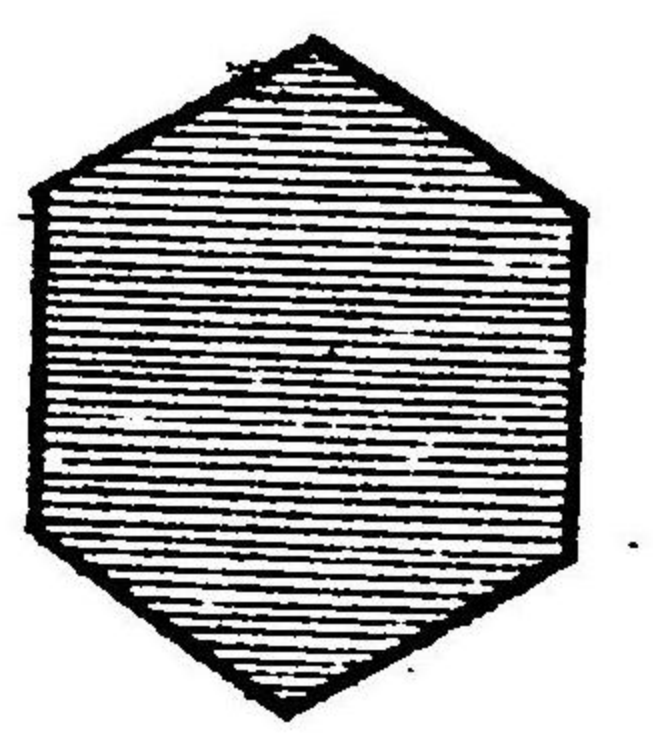


り鋭角鈍角あり者あり或ハ諸角皆同トキ者あり或ハ諸角各異トキ者あり皆同トキを正角といひ各異トキを不等角と云ふ二線以上の曲線を集合せる角を弧角といひ其三角あるものを弧三角といふ

圖ノ角五

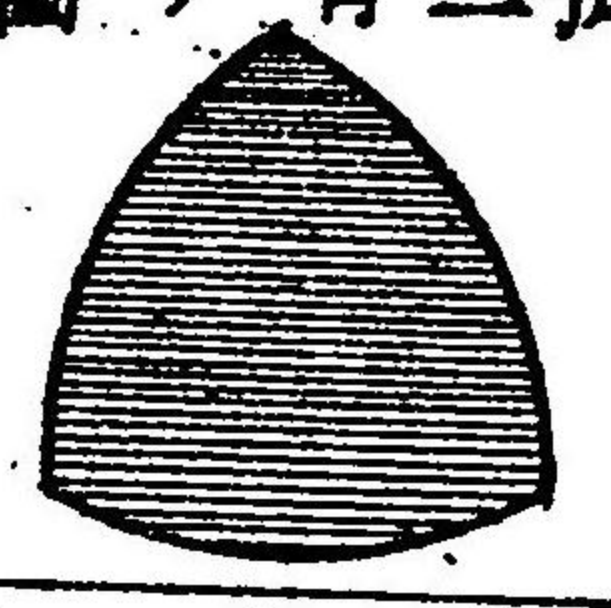


圖ノ角六



第十七

圖ノ角三弧



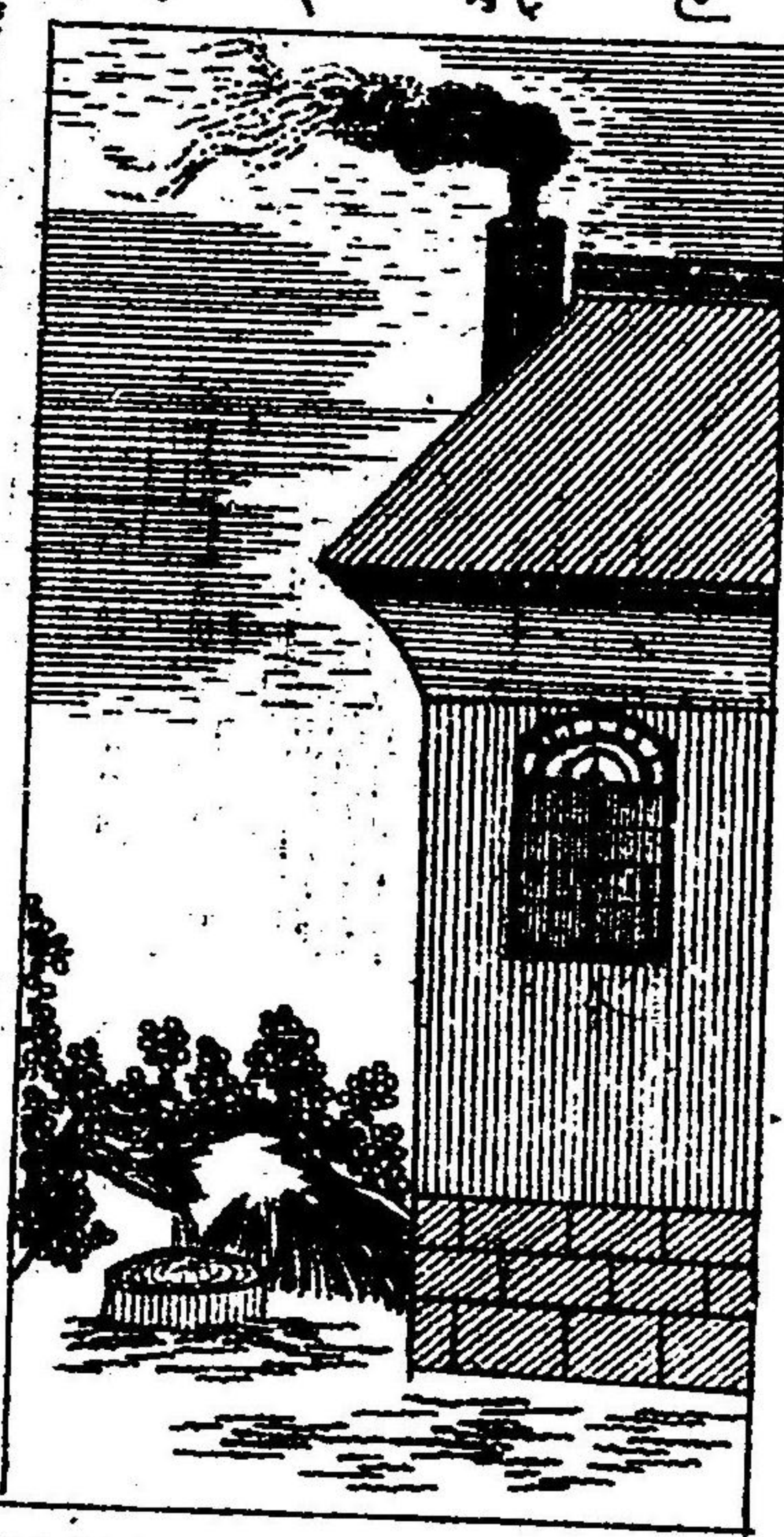
物體ハ長廣厚の三の者を備へて人の耳目口鼻及肌ニ觸まじ知覺し可者皆是也此物體ハ本數千の小分子自成一而して其分子の量各同ト

からけ故ニ其容積同トと雖合む所の分子ハ各多少有譬へハ鉛の分子ハ水の九倍ニ而黄金の分子ハ水の十九倍成ど如く同ト容積中ニ含む所の分子ハ多少の差あるニ由りて物質ハ亦疎密輕重の異成有分子を合む事多き者ハ其質密ニ而其量重く分子を合む事少き者ハ其質疎ニ而其量輕ト此分子ハ多少有ハ即物の質ニ而分子互ニ相引く力ハ強弱有ニ由りて也

第十八

物體一種の分子より成りたるものを單成物といふ鉛黄金銅錫銀鐵等の類是あり二種以上の分子より成り

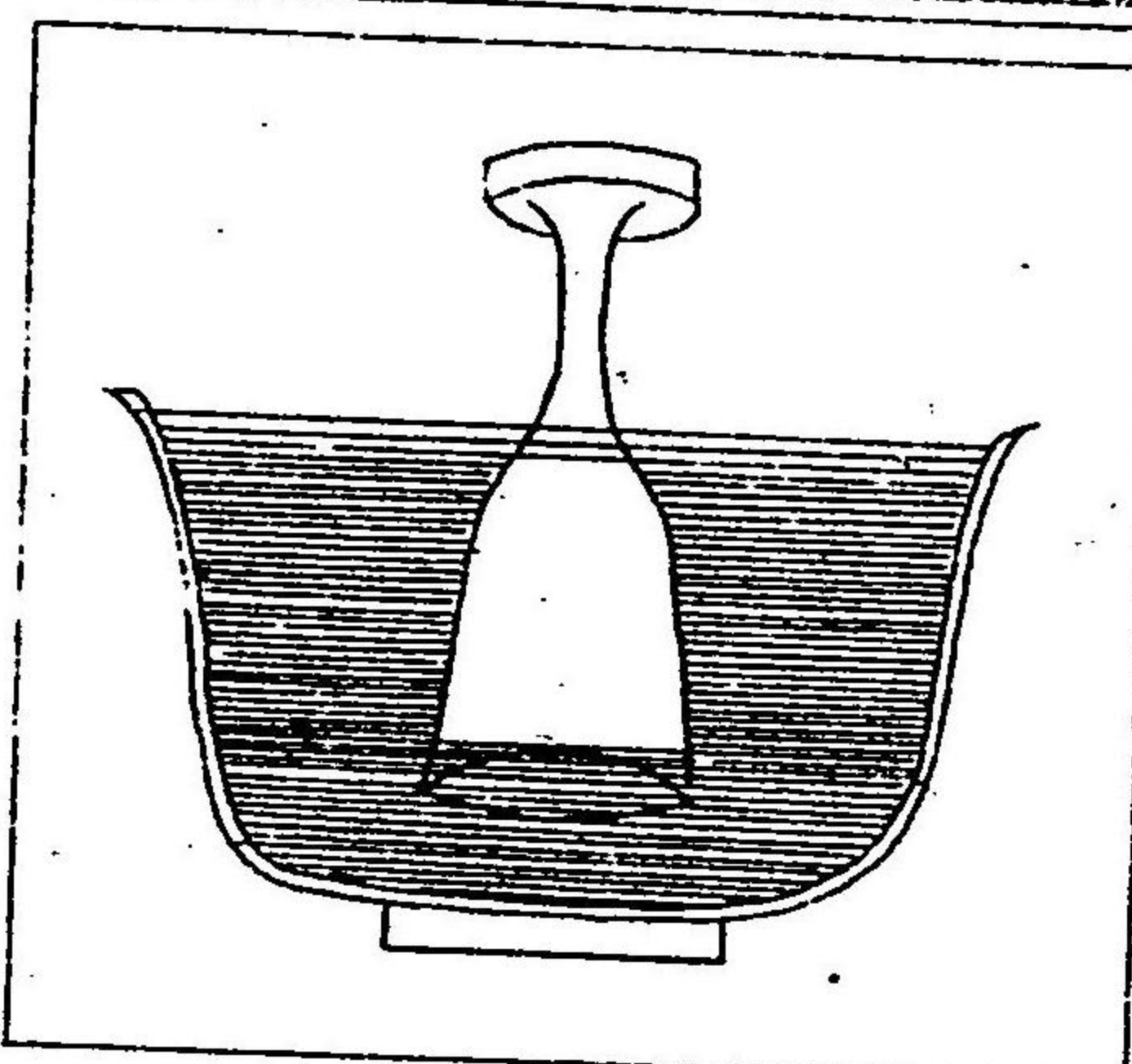
たるものを合成物といふ水空氣鹽砂糖の類是より物
 體、三種あり疑體流體氣狀體あり疑ハ其分子互ハ固
 著ん全體を動りけしあらざるハ其一分子を動りてこ
 と能ハばして適當の氣候ハ其形を變せざるものを
 いふ木石金類是より流體ハ體中の分子互ハ相引くと
 いへとも其一分子を動りて得ること易くして通常の
 氣候ハも流動れるものを
 云ふ水酒油の類是より氣
 狀體ハ體中の分子相引く
 の力甚微しして淨たうけ



る者とイふ空氣烟の類是なり

第十九

允て、物體の性ハ二あり、通有性特有性といふ其通有性
 と分ちて、十一種とハ、碍性客性形狀可分性氣孔性無益
 性慣性運動性引力性壓縮性膨脹性是なり、も一物此性
 の、一と缺くときハ、其固有の體を保つこと、能ハざるも
 のなり、碍性ハ一定の所を占めて他物の其所に入ること
 とを許さざる、性を云ふ、今空氣と満と一めとる壺を倒
 りて、水中に入ると壺中、水の入ること能ハざる
 ハ、空氣其中に満ちるとゆるゆるなりとときと空氣の碍性と

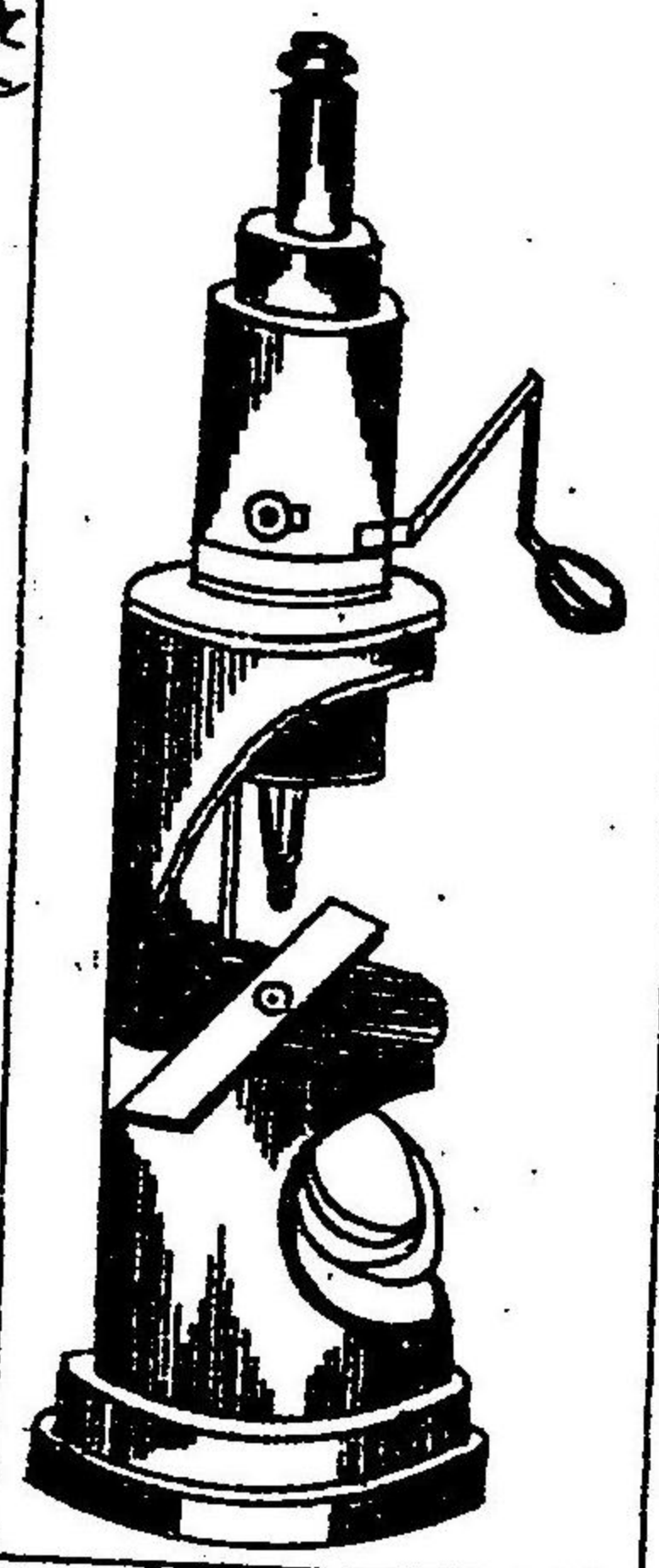


いふ又二枚の板を合ハばるる方りて
 中間、小石の夾むときハ此板互に密
 著るること能ハば、是小石の碍性なり、
 然きども、一升の食鹽と、一升の水中に
 入きて、溶解する時、此水二升となるこ
 となくして、食鹽と水と合せると、似たりと雖、其實ハ、合
 せるとあらば、食鹽皆溶解して、水中の分子間の空隙に
 入るなりとせよと氣孔性といふ譬へバ水と砂と灌げ
 ば、其水忽砂中に入り、是水と砂と合はるるあら
 ば、水皆砂の空隙に入り、此空隙の大にして且多

りと稀疎の體といひ小にして、且少きを稠密の體とい
 ふ稠密の體ハ體中分子密著するものにして、凝定せ
 る、容積中に含みたる分子の分量を示し、稀疎ハ稠密の
 反にして、體中に含みたる分子を増加はるることなく
 て、容積を擴張するものといふ容積ハ填充性又容性
 と稱ふ物體の長廣厚にして、體のきバ、必容積あり、形状
 ハ定形性又形性と稱ふ物體の方圓平の類にして、容積
 のきバ必形状あり、故に形状ハ容積の定限と見るべき
 者なり、可分性ハ物體の分析すべき性にして、萬物皆碎
 きて、粉とならば、切りて末とならば、性あるといふ

今三分の量ある黄金と推
ち展バセバ、一寸四方の金
箔、七十枚の得べくして、此
箔一枚と、横截にきバ二百個の線と得べく、又此線と、切
断して、二百個の小片とセバ、此一小片ハ、三分の量なる
黄金の二百八十萬分の一なり、然きとも猶人眼を以て
黄金なることと見得べく、又一片の墨塊と、多量の水
中、容解にきバ、此水總て、墨色に變じ、多量の水
子の、散らすものなり、又水銀少許と鉢に入きて、こ
と綿密に播るときハ、水銀散らして、鉢裏面に粘著、只青色

顯微鏡ノ圖



の物となる、然きども顯微鏡を以て、こきと見きバ、尚水
銀の體よりして粒々、皆分明なり、其地香の空中に散ばる
も、亦其體の分子の、空氣中に飛散せるなり、譬へバ、一個
の麝香の空氣中に置く、二十年の間香を發つといへ
とも、其分量を減ばること、極めて少なく、是麝香の可分
性、地物より大なきバ、なり、病毒も、亦皆可分性ありて、
其分子飛散じ、他人の皮膚より侵入に、是傳染病なり、無
盡性ハ、物體の形狀、光色、及性質、水火の爲に變化にとい
へども、元質ハ、滅盡にることなく、必存にるものと云ふ
譬へバ、水と煮て蒸沸せしめ、或ハ日光に曝して乾ら

むるとき、其水散りて、氣状とな
 り消滅セウといへとも必空氣中
 へ浮遊フウし終り雲霧ウンとなり雨アメ雪ユキ
 となりて地へ落ち川流カハとなに
 が如し、薪炭カキの類も亦燐焼リンと受
 けて消滅セウはるゝ似ニたりと雖其
 實ハ、盡ツクくるゝゆらば、一部分ブ烟、
 又水氣スイとなりて、蒸散セイし一部分
 ハ、灰ハイ及鹽シホとなりて、後へ留トまるなり、凡て物體ハ水火の
 こめり、其形カキと變ヘり、在る所の部分ブ悉ツク分析ブにといへども



其分量ハ減ヘはることなく又其性質ハ、絶て變化ヘはることなく、
 ときを無盡性ムジンと云ふ、物體ブツの慣性カンといふ、或ハ止トま
 りたる物體ブツを動ウるゝ、或ハ動ける物體ブツを止トむるとき、遠ニ
 動止ドウせざるものを、物體ブツの慣性カンといふ、凡て他タより、附ツ
 加カはる力チカラなきときハ、止トまりたる物體ブツ自動ジドウくこと能スハ
 ば、又動ける物體ブツ、自止ジまること能スハざるなり、其他タより
 附加ツはる力チカラといふハ、或ハ人馬ニこきを動ウるゝ、或ハ地球
 の引力ヒキこきを吸収キウはるの類なり、其他力チカラより、因ユりて、動ウ
 べき性セイて、運動性ウツ又可動性カドウと稱ナふ引力性ヒキハ、萬物マン互ニ相
 引く力チカラといふ、こきを大オくしてハ、日月星辰ニツ地球等チキウの、空

中麗くか如き、少くしてハ抛石擲毬の地面引るくが如
き是也百物總て此力なきハなく、又こきを重力と稱ふ

第二十

特有性ハ前と異りて此よりと雖彼よりなく特其
物とのみ有る性といふ、こきを分ちて、八種といふ所謂粘
著、堅硬、柔軟、彈力、受展、碎脆、應抽、凝聚也、彈力ハ物體の容
積と壓縮し、或ハ擴張せしめて、こきを放つときハ物體
再以前の容積に復はるの力といふ、今弓を曲げて後こ
きを放つと、又前の形に復はるハ、弓の彈力也、彈力膠ハ
此力に備ふること甚多く、又氣類ハ、彈力を備ふること

最強しといふ象牙の彈力ハ甚大にして、こきを壓縮した
る後再前形に復はるの力殆ど歴核に費やし、かゝり同し
受展性ハ、鎚鍛或ハ歴擗してこきを展ふきハ容積の擴
張はる性をいふ、黄金、銀、鐵、銅等の諸金屬皆此性を有り
其中、黄金を最といふ然きとも、鑛屬盡此性質備ふる、
非る也、碎脆ハ受展の反にして、破碎ふべき性成堅硬の
物體ハ多く此性を備ふ、硝子等こき也、應抽ハ引きて線
と爲るべき性にして、諸金屬ハ皆此性あり、殊に白金を
以て最といふ故、白金の線ハ蜘蛛網より細く引き延ハ
り、車を得べし、凝聚ハ物體の分子互に相聚るをいふ

共聚るの疎密は因りて硬脆の別有輕重の別有凝聚力の強ぐりて他物分子間に入り難き堅牢なる金石の類皆此力を有り金剛石の如き其最也其力を堅硬性と云其著れる事甚密よりて凝聚力の強き物ハ諸金屬中鐵を以て第一と云流動物も亦此性有但浮氣體ハ此性なく却て相反撥れるの力あるのみ故に特有の一性と云又凝聚の致は牙といへども鯨鬚の如く屈曲しべくして鍛壞し難きを柔軟性と云又異性物而相聚合れる者有米糊の物貼し水漿器物著く如是を粘着性と云小學讀本卷之四終

神原芳野 校

明治九年十二月十八日御届定價十錢

出版人 山中常七

東京 山中市兵衛

山中北郎

書林

山中孝之助

