

天 然
人 造
道 理 圖 解
一

廿五

= 1
4266
1



明治八年乙亥一月再刻

官許

明治二己歲

天然

造
道理圖解

東京

誠之堂藏板



天然道理圖解序

夫と天然の道理あり地球自ら轉トク四時晝夜をナリ以
 萬物生育の基を成ルル實ニ造化の妙用あり
 天地自然の理あり故ニ萬物各趣向あり相共ニ作
 用あり就中人も萬物の靈魁たる故ニ各知識を琢
 心を盡シテ專ラ其職業を務ルル是亦自然の理あり
 必此世界ニ生れ来ニテ各國家ニ功德ありむ事を
 願ふも人生の通道なり假令太平豊穰の時なりとも
 知識を琢キ心を盡シ豫メ救荒の備虞無クテ可ラ
 膏粱紈袴の子弟ハ學問も無クれを事情も通ゼ

道理圖解 第一編 第一序



太平の生も太平の長し狗馬玩好の日を送り漁色耽
 酒の精を耗し醉生夢死し祖宗の勤勞をも思ふべ
 太平の厚恩を忘れたるものなり孟子の謂ふ飽食煖
 衣逸居教無きもの禽獸に近しとあるあり卒然時
 變に遇へば狼狽機を失ひ一敗地に墮るもの比々あ
 るあり憐むべきの至り是非をやられを救荒の備虞
 とは何事ぞや金銀米穀を畜積よとふらるる山林田
 畑を買ひ求むるも何ら唯平生油断なく智識を
 琢き職分を益有る事を務むるなり外は人事は
 盡して天命を俟つとりよめ是なりを是とも孺夫の

口實も天の命ありとく淫酒逸樂して攝生の道を
 知らず奢侈放縱ふして理財の道知らず其疾病困
 窮に至ると己を導びくを知らず却て天を怨む
 人を咎むるに至ると人事を盡さば何事も天
 命々々と云ふ時ハ耕稼せばして豊熟を願ふも似
 り以の外は僻事ありや嗚呼世間の子弟等夙より
 き夜半に寐る致々心を勵し何事も疎畧しせば天
 の理合と人生の職分を辨へ真に萬物の靈たる名目
 恥ぢざるやうに致すべし是則救荒の備虞ありと
 人生當務の職分なり人の人たる所以を知らず片時

も放心せむ學問より志し心身國家に益ありを
務む是此書を刊行するに首意ありと聊少
年知識を琢く導きよ備ん而已

明治二年孟春

田中義廉誌



凡例

- 一 凡そ天地の間は道理なきものあり故に此書
- 一 亞ハ究理のみならずは廣く諸道具製藥の事まで
- 一 載せられども盡く其道理を説示しなれを名
- 一 爾づ多し道理圖解といふ只俚語を用ひる
- 一 日本之事柄と品物を雜へたるは初學の合點し
- 一 簡易き為の決り私意ありざるを皆原書より
- 一 出る所あり
- 一 亞ハ
- 一 亞ハ
- 一 亞ハ

引書目録

- 一 法版 カノット 究理書 一千八百六十二年
 - 一 亞版 「クメンボス」 究理書 千八百六十四年及七十六年
 - 一 英版 「チャンブル」 究理書 千八百六十五年
 - 一 蘭版 「ハデンビュル」 究理書 千八百六十四年
 - 一 蘭版 「ブレッキン」 舍密書 千八百五十六年
 - 一 蘭版 「フランロイン」 舍密書 千八百六十四年
 - 一 蘭版 「ゼルデル」 傳信器書 千八百六十二年
 - 一 亞版 「コロネル」 地理書 千八百六十六年
 - 一 蘭版 「カラムル」 地理書 千八百六十四年
- 右の外亞英蘭襍書數部

天然 人造 道理圖解初編

目錄

- 第一卷の一 風等の事
- 第一章の二 空氣の事
 - 附風の事
- 第二章 火の事
- 第三章 温氣の事
- 第四章 引力の事

附潮の満干の事

第五章

響音の事

附耳の事

第六章

香の事

第七章

水の事

附水機ミツカラシの事消火龍吐水の事

卷の三

第八章

風船の事炭水氣風船の事

附風傘の事風扇の事

第九章

水素の事并製法

第十章

炭水氣の事并製法

附氣燈の事

第十一章

風船に塗るゴムの事

附同假漆の製法

第十二章

硫酸製法

天然
人造
道理圖解初編目錄終

天然道理圖解二編

目錄

卷の一

第一章

光りの事

附反折の事

卷の二

第二章

目の事

第三章

鏡の事

附遠望鏡の事

顯微鏡の事

第四章

幻燈の事

卷の三

第五章

寫真鏡の事

鼻官の事

觸官の事

味官の事

聲音の事

天然道理圖解二編目錄畢

第一章 空氣の事

第二章 附風の事

第三章 信濃

第四章

第五章

卷之三



道理解初編卷一

田中義廉纂輯

第一章

空氣の事

附風の事

空氣を世界を圍繞して丁度雞卵の胥白の黄胥を包み一如く其高さ十八里より二十里余に至る上を淡くして下を濃く真もふく味もあつく殆んど色もあらず然れども萬物の内外より壓しき壓力あり曲尺一寸四方は凡そ十五斤程の力あり人身常は此

カは壓力居るとも自ら知らざるを身體のうちに亦
 空氣の入りと互ひに壓力合ふ故あり去るとも少の
 病氣よて体内の入り空氣の力減ぢれば忽ち困難
 る紙管也是外にある空氣の力は輸らる故に其壓力
 は堪へぬるあり故に酒樽は一杯酒を入れず嘴子
 を開くれば酒の出る事あり是空氣の力よて嘴子
 より出んとする酒を壓力
 證據あり若し樽の上は吸
 孔を穿られれば樽の酒は忽
 ち溢れ出づ是空氣の吸孔



より入り酒を壓力し出さ故あり是よて空氣より強
 き壓力ありとものを知るべし
 抑空氣は萬物を養育す生長しむ空氣無れば生長す
 度あり魚介も水中に棲ども空氣の為は生育するも
 のあり火も空氣なれば片時も燃る度触るは消壺
 は火を入るれば忽ち消るが其證據あり
 人の目も見へぬものよて何故に能萬物を養育
 するやと云ふは空氣を原一種はものよ非酸素
 味ありと窒素呼吸と云ふ二種は氣の集り合ふ
 たる物也此二種の氣は集り合へば臭も味も無

れども一種づよ分離れば酸素を酸味なり食餌の腐敗と酸味を生ずるを空氣中の酸素を多く吸ふと味小しく酸素の酸味ある證據あり窒素を呼吸し窒素臭氣ありと多く日輪の照ざる所より深山又深谷を夜分通行する人は忽ち氣絶するところを窒氣の爲よ呼吸の出来ぬゆへあり右の如く窒素に至る毒なれども酸素を萬物の養ひとなるものあり人の呼吸するも胸中へ空氣を吸ひ込め其中の酸素を吸ひとるも血肉の源と成草木などを呼吸せざれば葉の裏より酸素を吸ふと養ひと取り葉の表より



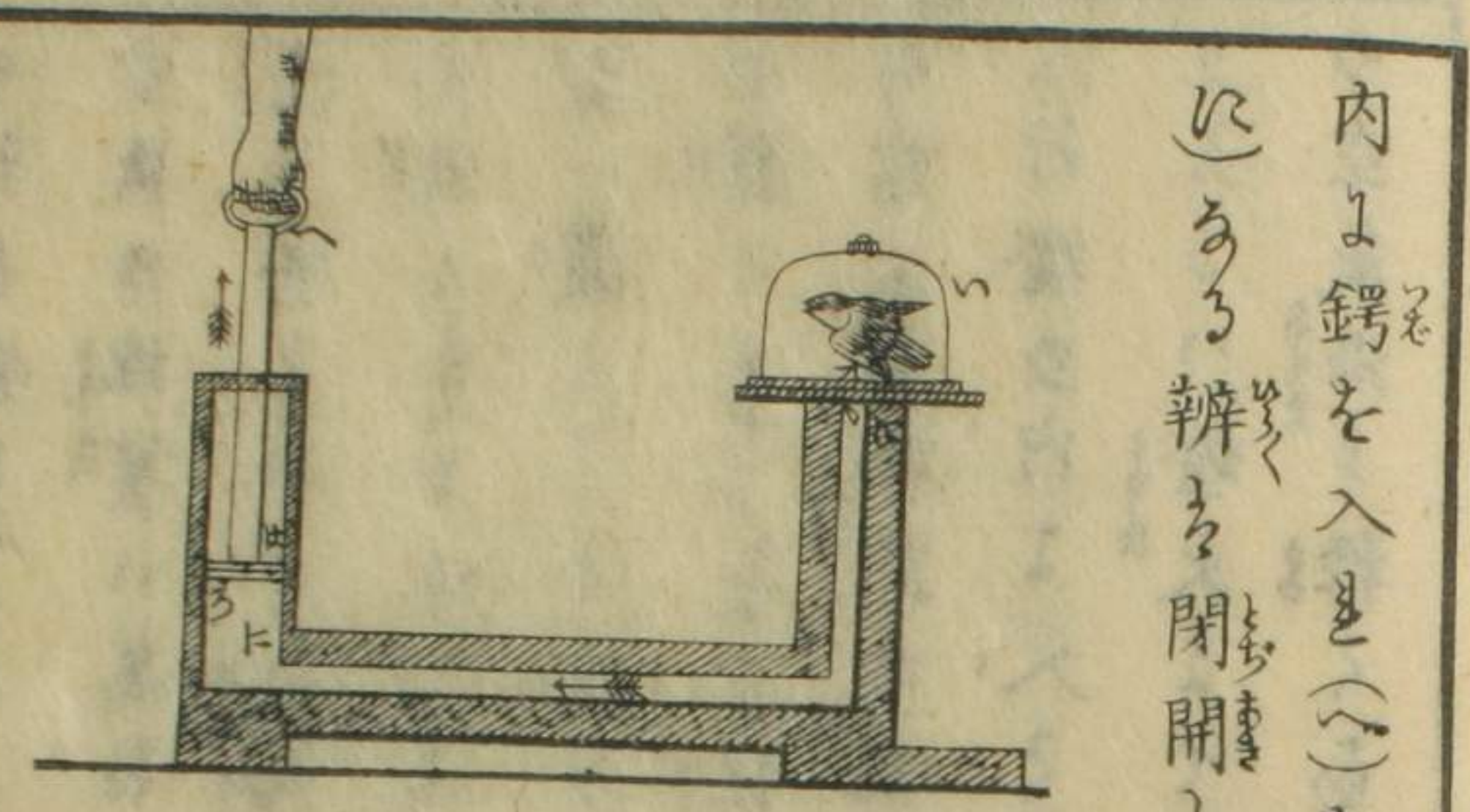
り窒素を呼き出さるなり故よ木の葉を摘みと裏を上より水上より浮めお多を其葉久しく青く又下よりおけバ早く凋むるはあり是葉の裏より酸素を吸ふの證據なり

水の中よも空氣混りなりと魚介藻昆布などを養ふあり池水の魚は衰弱と死る水面より浮き水際より呼吸するも空氣中の酸素を多く吸ふ為あり鱒などハ常に水底より沈み棲めども時々水面より浮きて一呼吸するハ酸素を多く吸ふ為あり○硝子の金魚鉢は鱒

を入まき高く釣し下りを見らるる箱の水面は浮き
 一呼吸して底に沈む時忽ち
 肛門より多くは細泡を放つ
 その也まき箱の新らしき空
 氣を吸ひ古き空氣を出さあり水中は棲むものも
 皆空氣の養ひを受くるものなりと知るべし



西洋より空氣スポンジと云ふ道具あり鳥蟲など瓶
 入れく生活する間を驗し見るものなり此は掛の道
 具瓶「アウヤボムプ」と云ふ圖の如く(一)を硝子の鉢に
 よく其内は鳥蟲など瓶入りふり(二)ハ(スポン)じよく



内は鏑を入まき(一)ある柄をりの上へ下へまを(二)
 にもある辨を閉開し(三)は鉢の内はゆる空氣を吸ひ
 出は故は鉢の内はゆる鳥蟲など
 一呼吸の出来ぬゆへ忽ち死を
 あり扱此道具にて驗し見るよ
 鳥を第一は早く死を蠕動ハ第一
 二は死を蝦蟇ハ鳥の四五倍長
 く呼吸するものなり○火の燃
 るも酸素の為なれば此道具の
 内は入れを忽ち消るあり猶火

道筋
解
糸

の部を見るに

空氣の性質ハ萬物を麗すをうまうハ非を濃き所と
淡き所と早く平均なる性質なり抑空氣ハ温む膨脹
く淡くなるゆへに量目軽くありて上より昇り冷き空
氣ハ濃くして重きものを下より入り来りて間際
を塞ぐものなり夜間ニ行燈
の前より煙草を吸へる煙を
只行燈の内より入る其上より昇
り出るハ燈火にて行燈の内
の空氣温り軽くありて立昇
の空氣温り軽くありて立昇

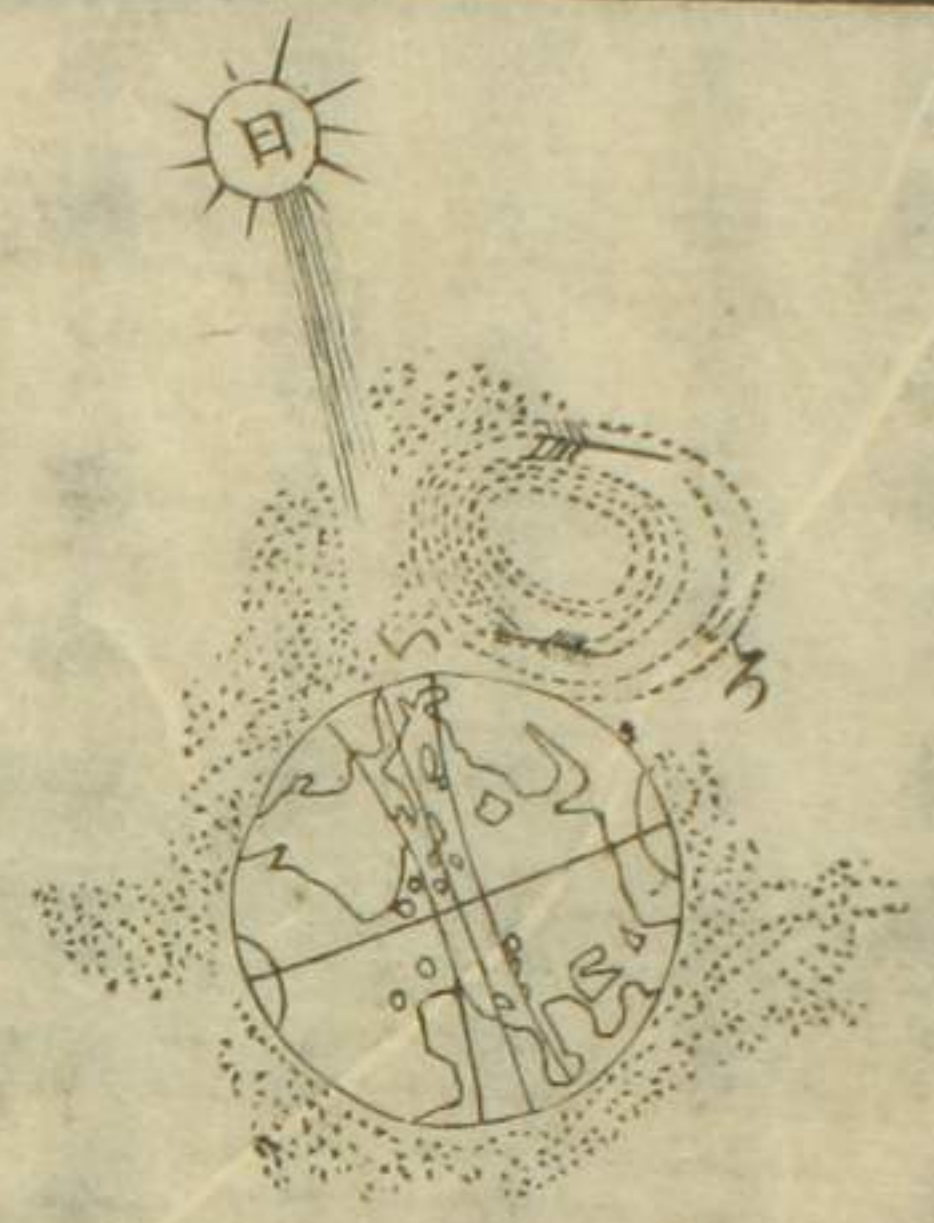


るゆへに下より冷き空氣ハ不斷交代る證據あり煙の
道筋ハ全く空氣ハ道筋なりと知べし是ハ只々目の
前より見る證據なれども世界ニ風ハ吹も全く此理也
空氣入り換りて彼是と動けば風を生ず則ち風ハ空氣
の動く者也世界中海陸ニ限らば一所温りあれば其
所の空氣も淡くなりて常より立昇るゆへに近邊の涼
き方角より冷き空氣吹来りて淡き所を填塞んとす
るゆへに風を生ず○土地柄より時候通りは極りと
る風の吹くも極りたる界限は時候の更なるゆへあり
舟子の言むに此風を極り風といへる喻へを東京より

道里日洋 刀編一

地理図解 神録

夏ハ南風多く冬ハ北風の多き如ク○扱温たまり



たろ空氣多立昇りて時候涼
き所至れを冷へく重くあり
地面は降りて冷き空氣の吹き
去たる減少を補ふゆへに風の
形ハ常は環の如きものあり則
ち図の如く(一)ハ日輪は對して空氣の温まりたる所
也(二)ハ時候涼しき所あり矢ハ風の吹く道筋あり○
此故は風の形ちハ下と上と方角の違ひたるものな
り適東風の吹く時は雲の西は行事なり是日の前

見る證據あり

猶風の力よく車を廻す仕掛なり西洋よく此道具は
「ウインド、モル」といふ凡そ米搗き。木挽き。油絞め。研物。
火薬製造。錐揉み。粉春。鹽汲み。龍吐水などの仕掛ハ皆
風車よく成せり其仕掛と道理ハ第三編器械の部
に記せり

第二章

火の事

西洋竈の事

道里西洋 初編

〇三

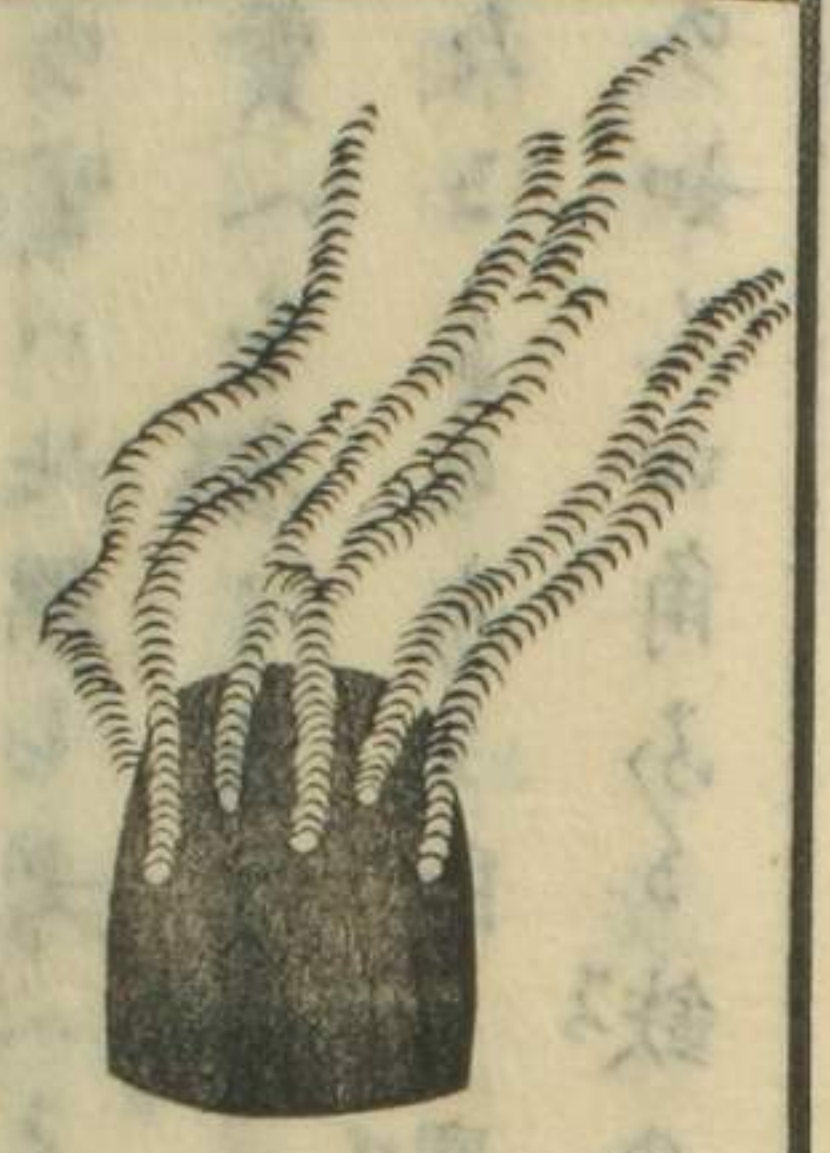
并製造法

火とりよみのち温氣と光と集り合ふたるものあり
 然れども燃るるたを必らば空氣中の酸素を吸ふゆ
 へよ空氣なけれを片時も燃る事なく消火壺よ火を
 入るる蓋を覆へを其火の忽ち消ゆるを空氣の入る
 道を塞ぐゆへなり ○焜爐よ火を起せを火鉢よりも
 火氣の強きを焜爐の下の口より空
 氣を送りて酸素を多くするゆへな
 り團扇より焜げば空氣を送るま
 益々多き故よ火の起ると益々早し



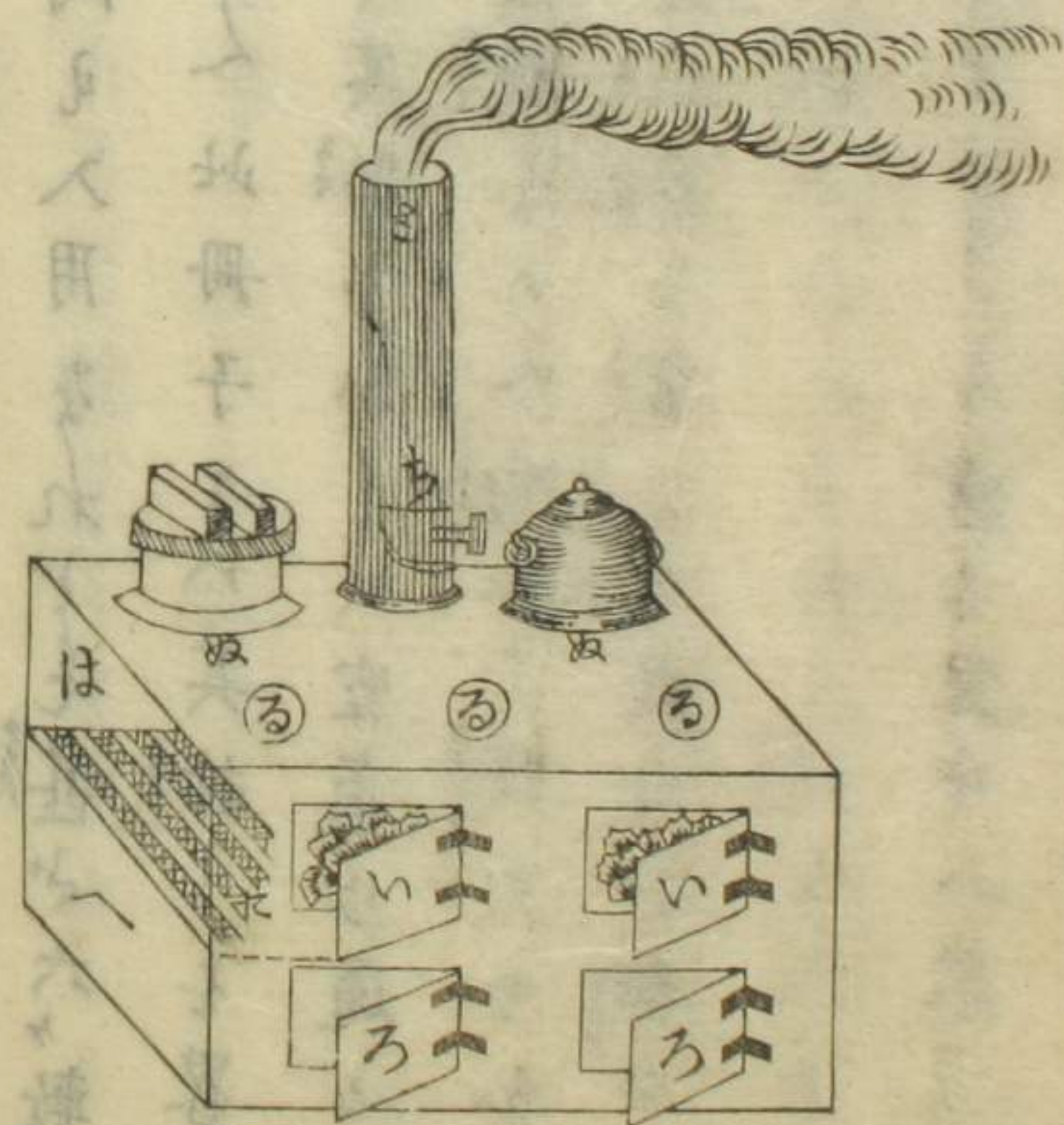
抑世界中の萬物火よ燃へぬものなり但し燃やせ
 と燃難きの區別ありものと又物の中よ含きたる部
 盡く燃るよゆらば只其内一ツ二ツの部燃へて餘を
 飛散或を滓となる故よ燃へ易きものををうまると出
 来たる物を最能燃るものなり喻へを油を酸素と水
 素水記の部よ悉と炭素炭の原と三種比よもの集り合ふ
 たる者なれを燈火の燃るハ油中の水素ハ酸素と共
 よ燃へる其炭素ハ元の形よ返りて煤となる俗よ油
 煙と云ふものも油中の炭素なり然れども油中の炭
 素も一二部ハ酸素と集り合ふて共よ飛散り其外酸

素より乏しきたけを獨り去て油煙となるあり故に油
 煙の多き油を酸素を含む事少き者と知るべき也
 炭素と酸素と合へて炭酸氣と云ふ色なき空気とな
 る此氣ハ人の目に見へぬたれとも火より絶へば立
 昇るものなり焜爐に火を起して日光はあつれを野
 馬の如き影を見る是炭酸氣の立昇る證據あり故に
 薪などを燃やまはば空氣を送りて酸素を多くまれ
 ハ薪の炭素ハ酸素と合ふて炭酸氣とあるゆへに煙
 を生ずる事少し空氣を送る事多かれを薪中の炭
 素を獨り飛散る故に煙を生ずる事多し通例の蚊燻



一 瓶見之其理知べし猶此理
 を深く知るもの含蜜と云ふ學
 問も入用なれども甚ぶ六ヶ敷事
 ゆへに此冊子より其話を畧し
 火を極細くきものより其形ちあし只空氣の通る道
 筋に従く假りし其形瓶頸をのみ喩へて燭火の如き
 廣き所は燃けば真直に立昇り竈にて燃けば種々
 曲るものあり夫れ空氣ハ前より云へる如く温まれを淡
 くなりて上より昇り火の下より濃き空中入来りて
 温まれを又上より昇る此の如く交ぐ下より入りて上

一昇る故は火の形も
 常は上は昇るゆの也
 抑火を燃くは烟を多
 く生ずるハ無益は炭
 薪を費はのともく更
 は煮煎は益あり西洋
 の竈ハ此理を考へて
 費へを省く為は製へ
 たりものあり即ち図
 の如く四角あり鉄の箱より内則を幾個ふも仕切り



其間ハ一窓を明て各戸を閉づべき仕掛は持へ
 側面は口を開け上の口(い)ハ炭を入れる口あり下の
 口(ろ)ハ空気を入る口なり各戸を附く自由は閉開
 ずべし又(は)ハ石炭或ハ炭薪を入る燃く場所より
 西洋は是を「ハヤプレス」と云、即ち火の場仕事なり
 (へ)の所を「アスプレス」と云、則灰の場所と云事あり
 扱(は)と(へ)と此中間ありハ四角なる鐵架を幾本も并へ
 其間毎ハ間隙(に)を開け空気の通り道となす是丁
 度我國の焜爐の如し又竈の上は長き烟出し(と)を附
 屋根の上は出せり烟出しの内はも又小き戸(ち)を附

く(り)なる柄を以て隨意に閉開まじ(ぬぬ)を大なる
 鍋釜を掛る所なり又(ぬ)と(ぬ)の間ふも仕切り有る互
 に隔てあき一所(ぬ)を用ゆるとたを他の所(ぬ
 ろるる)の仕切の戸を閉ぢ置き又皆(ぬぬ)るる(ぬ)用
 ゆるとたを盡く戸を開くなり扱此竈を用ゆるとた
 を先づ(い)ある戸を開き木炭或ハ石炭又薪を入れ
 火を起し(ろ)ある戸を開き空気を入れ又(ち)なる戸
 を開き煙を出し後ち(い)ある戸を閉るあり此(い)を
 る戸ハ炭を續ぐ時より外への開め候宜しと(ろ)又(ろ)
 なる戸も火を弱くする時より外への閉ぬを宜しと

はされを空気ハ(ろ)なる窓より入る(い)ある鉄架の間
 派通り(は)の所より火を燃し(と)なる煙出し(と)出るを
 のなれを火氣強くする(ろ)ある戸と(り)ある戸
 を一杯に開くべし又火氣を弱くする(ろ)と(り)ある
 戸派少しく開きかく煙し又火氣甚強過ぐれを(い)を
 る戸を開け(ろ)ある戸を全く閉べし又其儘に火を
 消まよハ鍋釜を懸たる俵(い)る(り)を盡く閉るなり去
 れハ空氣の入道も出る道もなれゆへに通例の消火
 壺の如くなり火を全く消るものあり煙出し(と)の
 太ハ鐵架の間の間隙と同トくすべきものなれども

通例ハ火の場(は)の底の大^サは半分だけ炭烟出^スの太^サ
とま^ス炭極^キり^トは但^シ長^キハ長^キ程益々宜^クと^ス
○扱烟出^スの長^キ紙宜^クとま^スと^スけ^テ空^氣の導^ビ
き紙宜^クと^ス故^{アリ}夫れ空^氣ハ萬物を上下左右
より壓^カして少^シを淡^キ處^ヲれを濃^キ空^氣忽ち入^ル
と間^隙を塞^ムんとま^スものなれバ烟出^スの内^ノよ^ク
温^マりたる空^氣を淡^クして軽^キゆ^クと忽ち飛散^シ
と烟出^スの内^ノハ殆んと空^氣あ^キ故^ニと^スる窓^ノや^リ
入り込む空^氣ハ益々早くして炭薪を燃^ヤり又炭
薪ハ空^氣を多く吸^ムゆ^クと大^概燃^ヘと^ス烟とあ^ル事

少^シハ^シ右^ノ如^キ竈^ヲ作^ルよう^ニ「ブリツキ」よ^ク外^ニ
側^ヲ作^リ内^ヲを油^石灰^ヲも^ク塗^ルり図^ノ如^ク「い^ろ」の窓^ヲ
開^キけ油^石灰^ノ栓^ヲを拵^ヘて自由^ニ描^キ差^シと^ス煙^ヲ
出^スし^ルも又「ブリツキ」よ^ク拵^ヘ下^ノ所^ヲを三尺^トり油^石
灰^ヲも^ク塗^ルるべ^シ然^ラざ^レバ燃^ヘと^ス早く損^マる^事の
なり又(ぬぬ)の口^ヲを大小^トと^スる預^メり古^釜の罎^ヲを
求^メる自由^ニ用^ユゆ^ク此^ノ罎^ハ骨^董鋪^ト幾^等もあ^ル
そのなり

道徳日録 卷之八 温氣の事

第三章

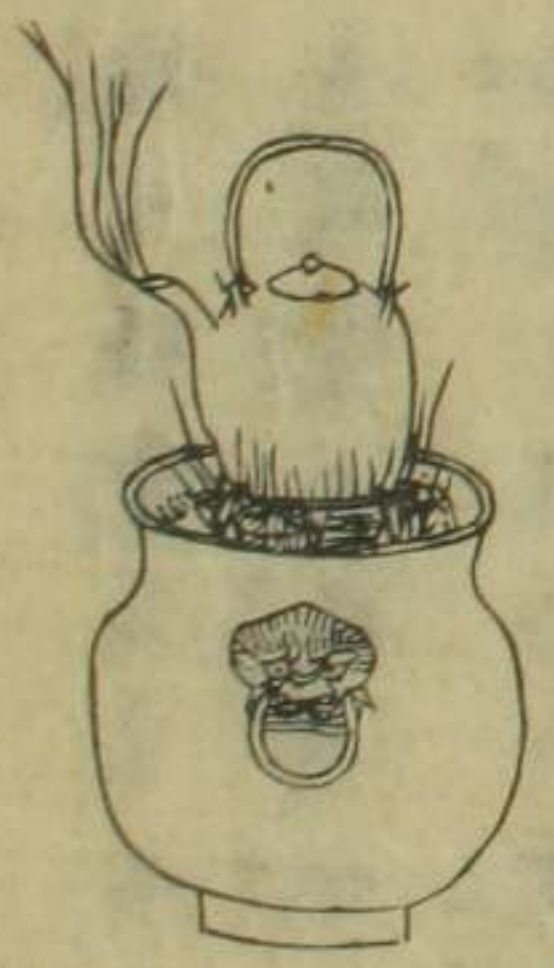
温氣の事

温氣ハ形もろく量目もろくをけとを萬物を膨脹せしむる
夥しき力あり抑世界中有生無生に限らば各其生来
の形質を保つを温氣を備ふるゆへなり温氣無かれ
を萬物忽ち収縮し金石よりも硬くあるべし又温氣
の増減より由る萬物各其形を變ずるものなり喻へを
水の温氣適宜なれば流動の質ちを失ふべし然れども
温氣を多く増せを膨脹れを蒸氣とあり温氣を夥し
く減れを凝る氷とあり是温氣の増減より由る萬物の

形を變むる證據あり之を只目の前より見るまづぐの更
あれども世界より雨露霜雪の降るも全く此理より外な
らざる抑温氣は三種あり

第一 固有温氣といふ萬物各固有の備たる温氣な
り喻へを水を二百十二度より温まらば生血を九十
八度より温まらば此の如き温氣を固有温氣といふ

第二 遊離温氣といふ是ハ
此物より離れたる他の物より加
たる温氣あり喻へを土瓶に
水を入き火の上より置バ水

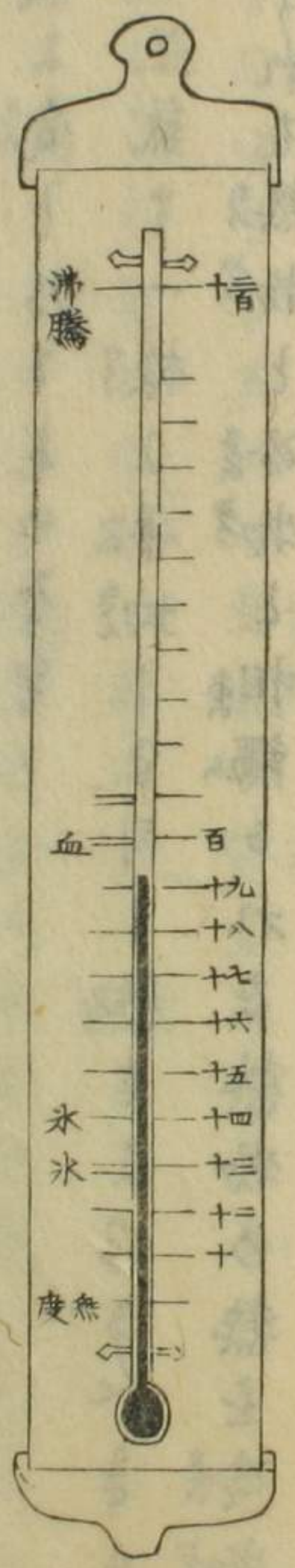


道徳日録 卷之八

〇十八

漸々湯とあり 終に沸騰す蒸氣となる是火の温氣を
 火を離れろ水に加えろなるを日輪の温氣よも火の
 温氣よても人の觸れを煖なるを覚え物に燒心き
 温氣を總て遊離温氣と名づく世間用ゆる寒暖計
 も此温氣を驗す為に挿らへたるものなりされを前
 よいへる如く温氣増せば萬物脹れる理をれば時候
 暖くなれば日輪の温氣ハ寒暖計に加えろ故に水銀ハ
 膨脹れろ管の内は高く昇り又時候涼しけれを収縮
 して底に沈む此理よ由て水銀の昇降を見れば時候の
 寒暖を見定め得べし

二百十二度寒暖計之圖



第三 潜伏温氣といふ萬物固有の形ちあるうちを
 物の中は潜れろ更に知れざるときも其物の形を變じ
 るとたよ始めろ現る温氣あり喻へる水ハ沸騰ど
 も二百十二度より煖ろあつて冷去れども二百十二度
 の湯より立昇りたる蒸氣ハ殆んど一千度の温氣の
 りあは蒸氣とあつて至て水中に潜るは温氣の

始めに現るるあり又石灰に水を注ぐれば石灰中の
 潜れりる温氣ハ一時に發して火を出せしに至る右
 の如く物の形も亦變り又物を調合せしむるに發せ
 る温氣ハ潜伏温氣の發せしむるより世界よりなる物大槩
 ハ潜伏温氣を備へざるものあり然れども發して寒
 暖計ふも人の膚も知るべき時多潜伏温氣の遊離
 温氣も變りたるものあり
 凡そ温氣を一樣に平均して同一熱さよりなるべきも
 のなりれを熱物と冷物と相觸るれを熱物の熱を冷物
 と與へる互ひに同様の熱と成る總て熱物の冷るを



冷物に熱を傳ふる故也今焼紅たる鉄を放ち置て次
 第に冷ゆるる其熱を空氣に傳ふるあり去れしを品
 物よりりる熱を受取る事早きと遅きと何ぞ焼紅と
 る鉄を水に入ると空氣よりさるる
 よりも早く冷るハ水を熱を受取
 る事空氣よりも早きゆんなる物
 手を手を觸ると此物ハ冷ととい
 ひ暖りありといふも唯手の熱を
 受取る夏の早きと遅きとよ由る
 然るあり金石ハ早く熱を受取る

ののあれを忽ち手の熱を受とるゆへ手の熱早く減
 して冷たれを覚ゆるあり又木の熱を受とる遅
 者ゆへ手乃熱ハ木ニ傳へず猶手の内より息を暫く
 暖うなるを覺也總て金石竹木などハ大概空氣の温
 氣と同一ものなり此物を冷くと云ひ彼物を暖
 うなりと云ふも必竟唯熱を受取事の早きと遅き
 の違ひあるのみ夫れ故熱を受とる事の早きものを
 又熱を出さずも早きの理なれを燒たる金石は手を
 觸れを忽ち火傷するも金石の熱を人の手ニ傳ゆる
 あり竹木などの一端を火を燃やせども一端を猶冷

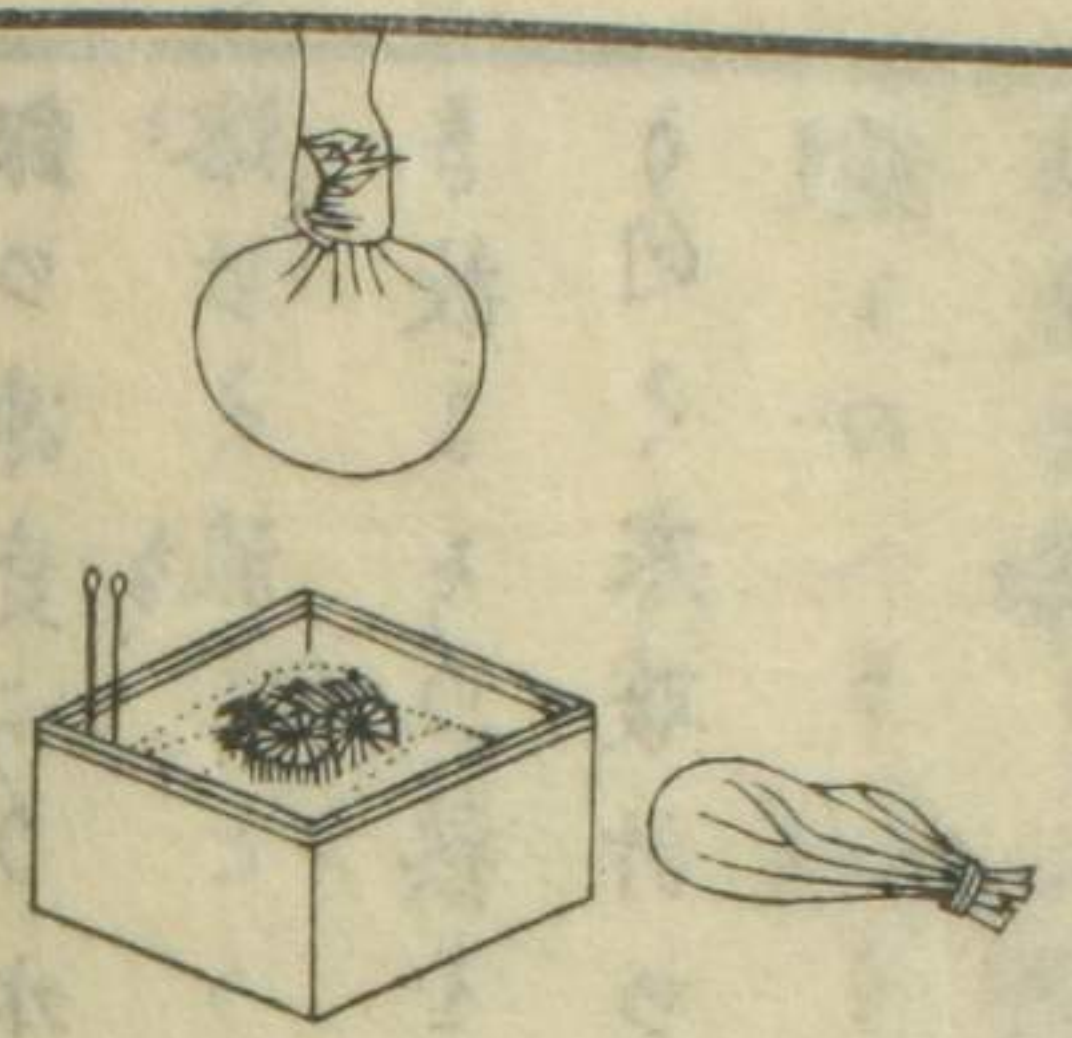
たたむ熱を受とる事遅き
 ものゆへ熱氣出さず亦
 遅きあり炬火氣携へて火
 傷せざらうと其理氣知る
 一
 總て人の身体を夏冬に拘はらば外氣より毛煖うる
 れを外より熱を受とる事あり夏の日帷子を衣るも
 体内の熱を早く空氣に傳ふる為あり冬の日綿入を
 衣るハ体内の熱を外へ出さぬやうに守るまじくして
 綿入の煖なるものとあり以て火鉢火爐もくも身体を



暖むむらうる空氣を暖ためら我躰内の熱を傳ゆる
 事を遅くまら迄の夏なり若し人の躰内の熱と同一
 熱さの時候られを苦しう呼吸をあらぬものあり
 火は瞑眩せるといふを躰内の熱と同一くたる時ふ
 右の理なれを世界中何物も由らば盡く温氣を含ま
 ぬものあり冷物とりいふも只温氣の少きのまら温
 氣なきものみるは氷もくも猶温氣あり若し氷
 よる猶冷き物も觸れを氷の其温氣を傳ふ登し寒暖
 計を氷も觸れを猶三十二度まら水銀の昇り上るる

三十二度の温氣ありを知る俄羅斯の北地まら水
 銀の凍まらり水銀の氷を水の氷も觸るれば水銀も
 溶けり流るといふされを水銀の氷の氷より冷
 き故もその熱を受とりあり但し水銀の凍る寒さ
 りのり寒暖計の無度と為せり
 前より日へる如く温氣も萬物を膨脹せら力強りれを
 温氣の増して脹まぬものあり鐵もくも焼を其容を
 増まものあり就中空氣水なども夥しく容を増ま水
 は二百十二度まら蒸氣となれを容をまら夏一千七
 百倍なり是も通例蒸氣船もく用る蒸氣の容あり猶

後編蒸氣及び蒸氣器械の部は委く記せり又空氣の
膨脹を容を増す事甚大なり家猪の膨脹を疊々
内の空氣を絞りに出り口を緊く括りて火は煖むれを



膨脹を膨れ終り脹り破る
至る是膨脹の皺の間は僅り残
りたる空氣の復脹をるあや○
竹の燃るるとたをせざるを竹の節
は籠りたる空氣の膨脹を竹
を吹き破る聲あり醫者の略子
を貼けるとき綿片は火を附る

94 4.5

ハ火の熱うく略子中の空氣を
脹らしき溢れ出を為あり鏡瓶
の湯の沸溢るハ水の脹る眼
前の證據也
右の如く温氣ハ只物を膨脹を
性質而已なれば温氣をりり
ても萬物皆脹れて空氣の如くなるべりれども又引
かとりみ力りり温氣は敵對して萬物の形ちを保
とむ猶卷の二引力の部を見るべり



