KODAK Color Control Patches © The Tiffen Company, 2000
Kodak LICENSED PRODUCT

夢の川 彩色 東海道名所 初編

改定新刻

II 3
2343
2

明治元年 戊辰初秋

訓窮理圖解

蒙

福澤諭吉 著

明治六年六月改正再刻

福澤諭吉

二 23443 1

訓窮理圖解序

西洋人の説ふ人として耳目鼻口を具へ物を聞物を見物を食て其物の耳目鼻口ふ快と不快とを覺るのみふく其快き所以の理と快からさる所以の理ふ至てハ之を頓着せを其物の生ぜる處を知らを其物ふ由て来る處を知らを唯是ハ甘しとて食ひ彼ハ苦しとて吐き天ハ高しといひ淵ハ深しといひ夏ハ熱き筈ふり冬ハ寒き筈ふりとてねをの侭の物をなりの侭ふ見

昭和十三年 二月 日 井上

門 二 3
號 2343
卷 1

過して少しも心ふ留ざるハ猶馬の秣を食ひ其味を知て其品柄を知らざるが如しと又支那の孟子がいへるふハ無名指の屈て不具ふる者ハ秦楚の道を遠としぞして療治を求め心の人並ふ及ざるハさまでこゝを恥とも思ぞこへ輕重の差別を知ざる者ふりとされバ今人ハ萬物の靈ふど〻大造らしく自から構て扨其知識精心ハ如何と尋るふ油斷とゝきバ馬ふも等し實ふ西洋人の笑資ふて孟子の罪人ふり不相濟

事ふらぞや苟ふも人としてこの世ふ生きふバよく心を用ひて何事ふも大小輕重を拘えらぎ先づ其物を知り其理を窮め一事一物も捨置くべからぞ物の理を暗けきバ身の養生も出来ぞ親の病氣ふ介抱の道も今らぞ子を育るふ教の方便もふ一人の多きも之ふ交る道を知らざれバ我一人の外人ふきゞ如ぎ世界の廣きも其人情風俗の通ぜざれバ我一人の外世界ふきゞ如一事々物々朝夕の差支多く生涯の樂少く名ハ

萬物の靈ふして実ハ名目丈の價ふし賤むべし
又憐むべし或ハ又昔容儀の學者先生が君子ハ
細行を勤ゞ遠を致さバ泥んことを恐るゝと
と古人の言を證據ふ持出して兒角事物を粗畧
ふし窮理の學ふどハ為して害ゐることのよふふ
よいふものも間少うふをこハ已が田ふ水を引
くといふものふて勝手ふ仕せ事を少くして身
を樂ふせんとする趣向ふるべしきれども人ハ
木石よりゞも木ゝ石ふゞバ用て損をることも

ゐるべきふきども人の身体ハ働くふど強くふ
り人の精心ハ用るふど達者ふふるものふきバ
假令ひ細行ふもせよ小道ふもせよ知識を研く
ふ益ゐゞバこきを等閑ふもぐけんや然るを懦
夫の口吻ふ仁義道德を脩るふどゝ口先をゝて
の説ふてハ人間の職分を尽したりといふべゝ
らゞ況て人ふ知識ふくバ仁義道德の鑒定
も出来ゞ知識ふきの極ハ恥を知らざるふ至
る恐るべきことふゞや嗚呼世間の少年等學

問ハ生涯せよとの該もろ〻ふ何故斯くも不精
なるや人の人たる所以を知らバ無所惜身を役
し無所憚心を勞し德誼を脩め知識を開き精心
ハ活殼身体ハ強壯ふして真よ萬物の靈たらん
ことを勉べし即ち此小册子を開版もるも耶童
蒙の知識を開くの一助ふ供んともる我社中の
微意ふり由て訓蒙の二字を表題の上ふ加へり

慶應四年
戊辰初秋

慶應義塾同社　記

一此書翻譯の躰裁を改て專ら通俗の語を用ひ
且窮理の例を舉て圖を示すも多く日本の
事柄を引たるハ唯児女子よ面白く解し易ら
らんことを願ふものふり
一右の如く日本の事柄を引とハいへども唯西
洋の品と日本の品と入替さるのみふて其理
ふ至てハ毫も私の意を交へを悉く英吉利と
亞米利加の原書よ出点ろり引書の目録左の

如し

一英版「チャンブル」窮理書　千八百六十五年
一亞版「クワッケン」ボス」窮理書　千八百六十六年
一英版「チャンブル」博物書　千八百六十一年
一亞版「スウヰフト」窮理初歩　千八百六十七年
一亞版「コルチル」地理書　千八百六十六年
一亞版「ミッチェル」地理書　千八百六十六年
一英版「ボン」地理書　千八百六十二年

右の外英亞雜書數部

訓蒙窮理圖解

目録

巻の一

第一章温氣の事
萬物熱をれバ膨脹を冷れバ収縮む
有生無生温氣の德を蒙ざる者ふし
第二章空氣の事
空氣ハ世界を擁して海の如く
萬物の内外氣の滿ざる處ふし

一騰

第六章電

露凝

雨雪

巻の三

器ハ従て一様平面

第七章引

引力

泉人工の水機皆此理

近ハ地

第八章昼

巻の一

第三章水

雲雨の源とする

相氷の事

水ハ

雨化して雪とする

天然

状異ふして其實ハ同ト

第四章風

所至細あり又至大あり

空氣

冷氣

行ても遠ハ星辰ハ及ぶ

第五章雲

水氣

熱の増減ハ由て

交代して風の原とする

相事

氷ハ

日輪常ふ静ふして光明の變あり
世界自ら轉びて昼夜の分ろり
第九章四季の事
日輪一廻ふ止ふて温氣の本体とあり
世界こゝを廻りて四季の変化を起す
第十章日蝕月蝕の事
月ハ世界を廻ふて盈虛の変を生ず
三体上下ふ重りて日月の蝕を成す

目録終

訓蒙窮理圖解巻の一

慶應義塾同社　福澤諭吉　纂輯

第一章温氣の事

万物熱を受ればふくれ冷れば収縮む

有生無生温氣の徳を蒙ざる者なし

世界ふ温氣なくば万物忽ち縮て形を失ひ禽獸

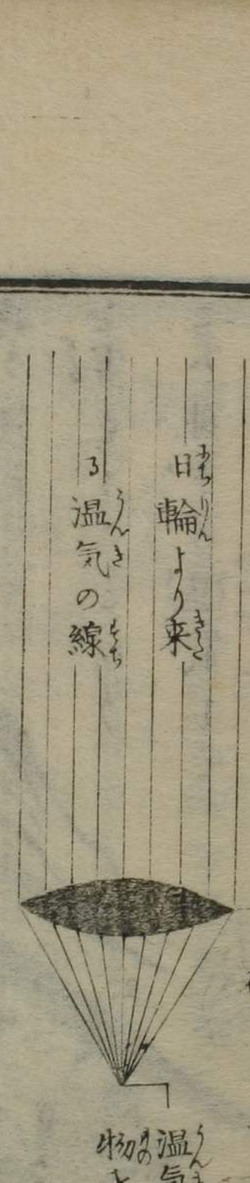
草木も生を遂げぢいゝでこの世の機を保つべ

けんや抑温氣ハ四の源ちなり

第一ふハ日輪なり日輪の温氣ハ誰も知らざる

ものをーこれを集きバ物を焼くべー硝子をて
天火を取るも外の訳よハたゝ唯その温氣を
一處ニ集るものゆゑ左ハ記せる圖の如ー

日輪の温氣ハ人の目ハ
見へざれども糸の如
く真直ハ来るものゆゑ
硝子の玉を以てこれを受
きバ硝子ハて其温氣の線を
一處ニ集めよく物を焼くべー



地の底ハ火ありて常ハ暖ゆゑ湯治場ハ温泉
の沸出る土浅間より烟を吹出るも其證據ゆゑ
又寒國ハて冬の間ハ麥畑ハど雪の下ハ埋り數
月を経て苗の枯ざるハ地下の温氣ハ養まるを
バゆゑ又山ハ雪積れバうるらべ底の方より先

小解するものあり北國の山ハ春ハ雪頽と唱へ高山の上より積り雪の一時に滑落て人を害することあり

こハ地下の温氣あて雪の下より解る證據あり

第二ハ物の調合ハ由て温氣を發し石灰ハ水を灌げバ熱氣發り麹を釀ものもこれハ同じ或ハ掃溜の塵芥より火の起ること

とあり薪の燃ゆるもの理より外あらず其次第ハ薪の内ハ具る炭素水素といふ氣と空氣の中ハ有る酸素といふ氣と相合し其調合ハて火を發ものハ

その名ハ火を強くせんとするハ團扇ハてこれ

を扇ぐハ空氣を送て酸素を多くまるゞためな
て風吹ふ火事の盛ふるもこの理ふり
第三ハ物を摺り物を打て温氣を生ぜ烟管の
雁首を畳ふ摺付きハ手もとてられぬ
程熱くふり本片を二枚摺合をきハ
火を發ま木曽山の檜ふ火を發ましいふ
も風吹ふ生茂さち木と木と摺合
て遂ふ山火事の源とハふ
ものふり又物を打て火を發ましの證

槌ハ燧石ふり或ハ又金槌をもて金敷の上ふて
釘を扣けバその釘の赤くふる程ふ熱を發を鍛
冶屋ふと之を燧の代ふ用ふて火を起ましとふ
第四ふハ「忘れきとる」ふて火を發を雷火ふど其
例ふり但し「忘れきとる」のことハむつかしくし
て道具仕掛も大造ふれバ先づこの冊子ふハ其
説を畧を

熱物と冷物と相觸をバ熱物の熱を冷物ふ傳へ
互ふ平均して一様の温度とふるものふり

ども品柄ふ由て熱を傳へ受るふ速き物と遲き物とゐり金の類ハ熱を傳へ受ること速くして木葉毛綿絹の類ハこゝを傳へ受ること遲し故ふ熔早の柄を木にて作り鍋の絃ゑ籐を巻くも自ゐり其理ゐり木と籐とハ火氣を導くこと遲くして其熱を手ゑ移さこと も亦遲けゝバあり綿入の衣服ハ煖ありといふ

されども其実ハ綿の煖あるふハゐゝを綿ハ唯

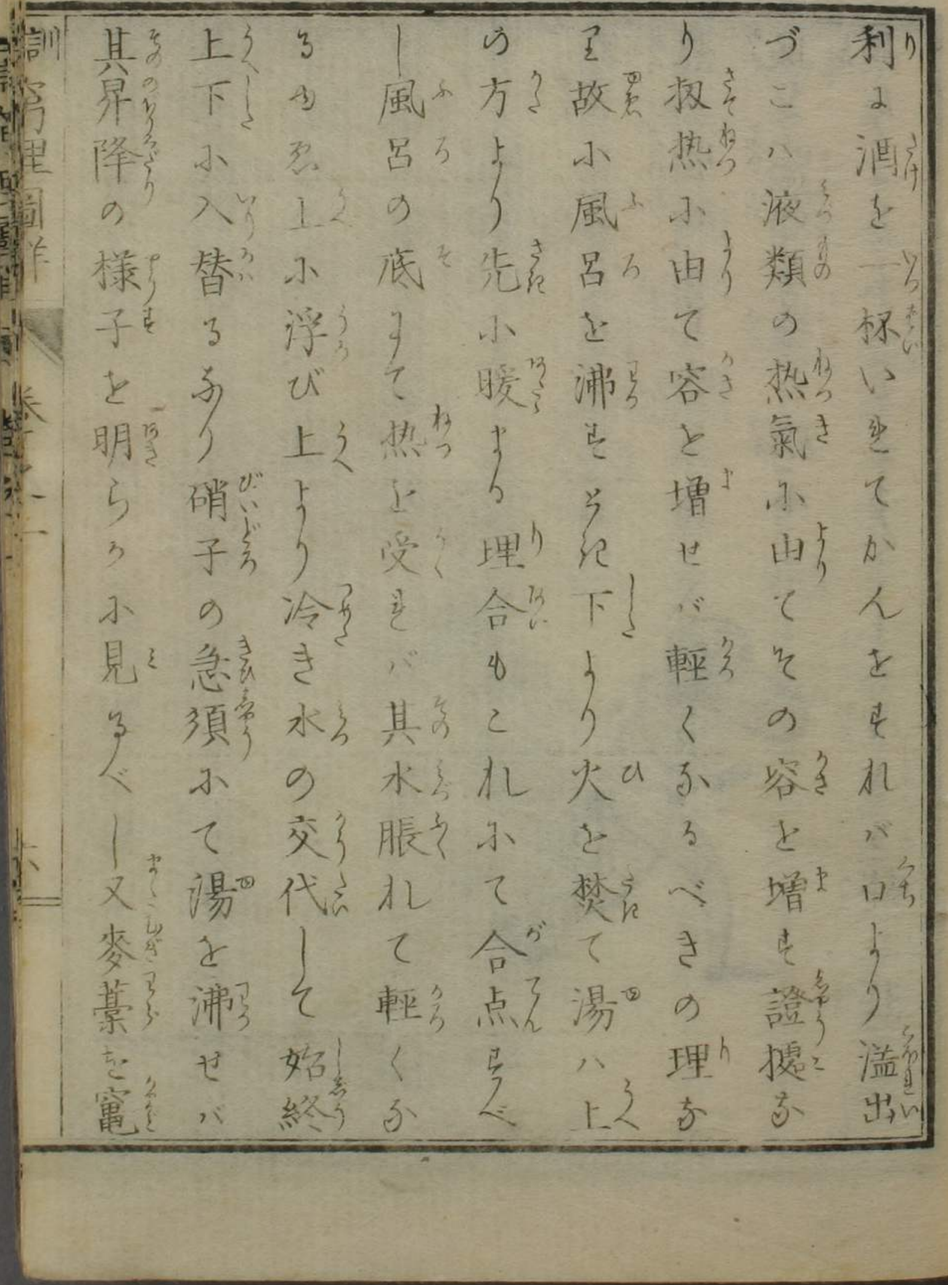
我躰内の温氣を外へ出さゞるようふゑ守るゝなり のことふゐり又麻ハ毛織木綿よりもよく温氣を導くものゐり故ふ暑中ふ麻の帷子を著るハ我体内の温氣を外へ導き出をがためゐり都て人体ハ夏冬とも外の空氣よりも暖あるゆゑふ冬ハ其温氣を内ふ納め夏ハこゝを外へ散ぢるがため我知らずして自ゐり衣服の仕立方も具りさるものゐゝども若し我体よりも熱きものへ近くゝれバ却て冬の仕度を用ひて外の熱を防ぐ

ベー蒸氣船の火焚ハ夏も毛織の襦袢を着火消の人足ハさー

こを着て火氣を凌ぎ又土用の炎天ふハ裸体ふて日ヨ晒さるも袷衣を着る方余程凌よくものあり

万物熱を受ゼバ脹れ熱を失ヘバ縮む假令ひ鉄の棒ゑてもこれを焼けバ其長さ延るものあり液類氣の類ハ其脹ること殊ヨ甚ゞしかん徳

利ヨ酒を一杯いゼてかんをもれバ口より溢出づこハ液類の熱氣ふ由てその容を増ゼ證據ふり叔熱ふ由て容を増せバ輕くふるべきの理ゑゼ故ふ風呂を沸ゼそれ下より火を焚て湯ハ上の方より先ふ暖まる理合もこれふて合点ゑ

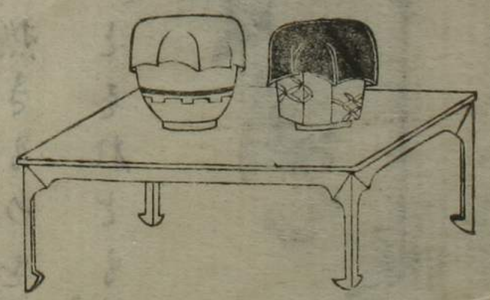


ー風呂の底ゑて熱ゼ受ゼバ其水脹れて輕くふるゑ上ふ浮び上より冷き水の交代して始終上下ふ入替るゑり硝子の急須ふて湯を沸せバ其昇降の様子を明らゑふ見るゞー又麥藁を竈

小焚て剝々音のするハ葉の節ゑ籠さる空氣の脹れて葉を吹破る聲ゑり火車のそれゑ竹のもゑるといふもこの理ゑり昔々猿蟹合戰ゑ火鉢より栗の破裂せしゝハ何故ぞ栗の皮ゑ籠りたる空氣の熱ゑ膨脹ゑ其勢ゑて皮を吹破り猿の顔ゑ飛かゝりしゝとゑり又冷さる鉢ゑ熱き汁をいるれバ釁破るゝこと有り其故ハ元来瀝戸物ハ温氣を導くこと遲し然るゑ熱きものをいれ鉢の内面ハ急ゑ熱して脹きんとすれども外面ハいまゞ其間合ゑくして破るゝ事ゑり鉢の厚きハ却て破き易きものゑり冬分酒のかんをするゑ熱き湯へ急ゑかん徳利をはくきバ釁破るゝもこの理ゑり

色黑くして膈粗き物ハ熱氣を吸込むことも速く亦これを吐出ることも速し色白くして膈細ふる物ハ熱氣を吸込むことも遲くこゝを吐出ることも遲し

二の鉢ハ雪をいゝ其上ハ黑き切ゝと白き切ゝとを覆ふて日ハ晒せバ黑き切ハ日輪の熱を吸込むこと速くして其雪先づ解く暑中ハ白地の帷子を着るもこの理ハて白



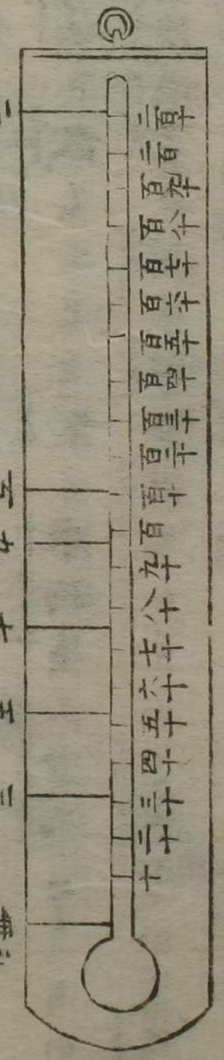
き色ハ日輪の光を祢返るゆゑ黑地の帷子よりも涼く覺ゆるなり

磨きたる金ハ熱氣を吸込むことも遲くして亦これを吐出ることも遲しゆゑ同ト大さの錫の急須を二いゝその一ハ泥を塗りて両方ともハ熱湯をいゝ置くゝたハ泥を塗りゝる方の湯ハ既ニ水となるとも一方の湯ハいまゝ冷ぎるゝ〳〵泥ハて膈を粗くハしたるゆゑ熱氣を吐出ることを速きゆゑ又この急須ニ水をいれて火

ふ掛ふバ泥を塗りたる方先ゑ沸くべし火氣を吸込むこと速けきバあり鍋の粗き鉄瓶と底さで磨立さる銅の藥鑵とふて湯を沸さバ欽瓶の方先ゑ沸くべし世間の炊婢何わど奉公をよく勤るとも鍋釜の尻を白金の如くふ磨くべかゝゞ主人のためふハ却て薪の不儉約あり前ふいへる如く何物ふても温氣を受きバその

容を増ゝ中ゑこの理ふ基き寒暖の加減を測らんとて年來西洋ふて工夫を運らせしゞ彼國の千七百二十年即ち我享保五年の頃和蘭ゑ於て「ふらきんへいと」といへる人もゝめてゝた道具を作りこれを寒暖計と名く近来ハ日本ふても其法ゑ倣てこゝを製し唐物屋ゑ賣物りその製法硝子の玉ふ莖を附てこゝふ水銀をいき其昇降ふて寒暖の加減を測るあり即ち温氣増せバ水銀の容増ゝて昇り温氣減ぜゝバ水銀の容

減ずて降る左の圖ハ寒暖計の度數を二百十二分たるものなり



圖の傍ふ記せる如くこの寒暖計を沸湯ふいるれバ水銀昇て二百十二度の處ふ至る氷ふつくきバ三十二度の處ふ降るその間の度ふて四季寒暖の加減を知り湯水温冷の度を測るべし一ん下の方ふ無度と記したる處ハ水の度より三十二度下の處ふて極寒の記号あり即ち氷を粉ふして塩を交へその中ふ寒暖計をつくれバ水銀の容減ずつめて遂ふこの處ふまで降るべし凡そ世界中ふ極て冷きものあり

第二章　空氣の事

空氣ハ世界を擁して海の如く
萬物の内外氣の滿ざる處なし

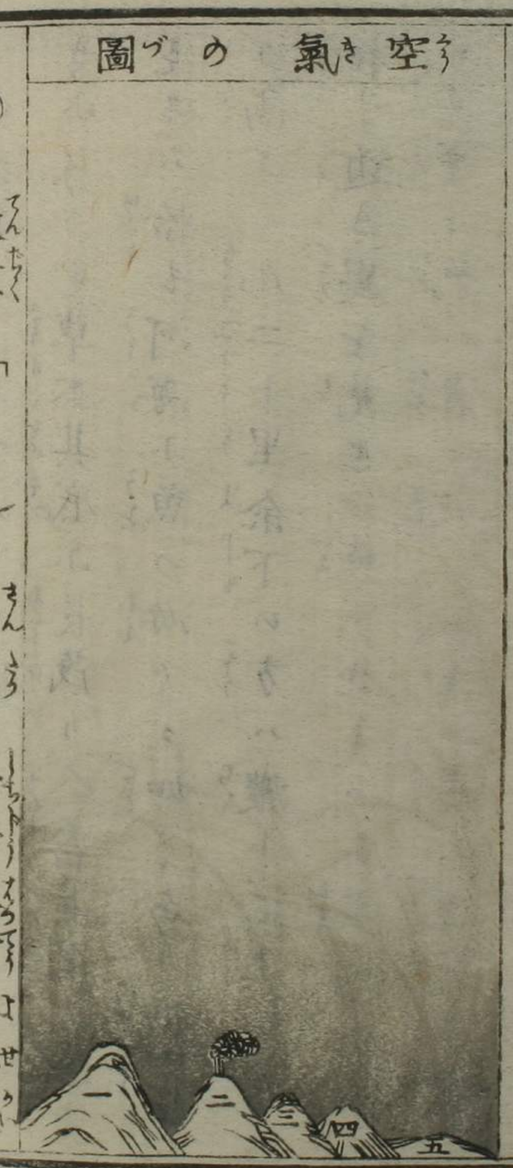
空氣ハ人の目ふ見へざれども此の世界を圍擁して萬物の内外ふ充滿せり風ハ即ち空氣なり

風なきときも團扇ふて扇げハ風の起らざること
なし晝夜人の呼吸をもて空氣を吸ひ空氣を
吐くことあり呼吸を止めバ人忽ち死し空氣ふ
くバ禽獸魚虫皆時も生を保つこと出來ざるべ

し學者或ハこの世界を空氣の海といふも理ふ
きふ也ぞ卓木其底ふ長茂り人畜其間ふ奔走
をるハ恰も河海ふ魚の游ぐが如くあり抑空氣
の高さハ凡二十里余下の方ハ濃して上の方ハ
稀し近き處を見ればハ色ふきよふに思へるきど
も其實の色ハ青し天を眺ればハ青く遠方の山も
亦青しこハ天ふ色なるふ也ぞ赤山の青きふ
もなるぞ全く空氣の色ありたとへバ海の水を
桶に移して見ればハ色ふ青きども深き海を眺れ

バ青きが如し海水も空氣も青きものあきども
其色極て薄きゆへ深く積り重ならざるバ本色
を顕さぬこと〻知るべし

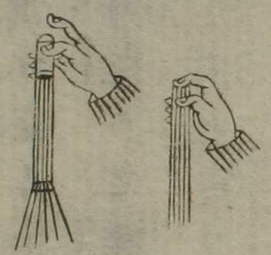
空氣の圖



㊀ハ天竺のひめれや山高さ七十八町余世界

第一の高山なり㊁ハ南亞米利加のパナンで山高さ六十二町余㊂ハ支那の崑崙山高さ五十町余㊃ハ富士山高さ三十九町余㊄ハ箱根の湖水高さ十七町余

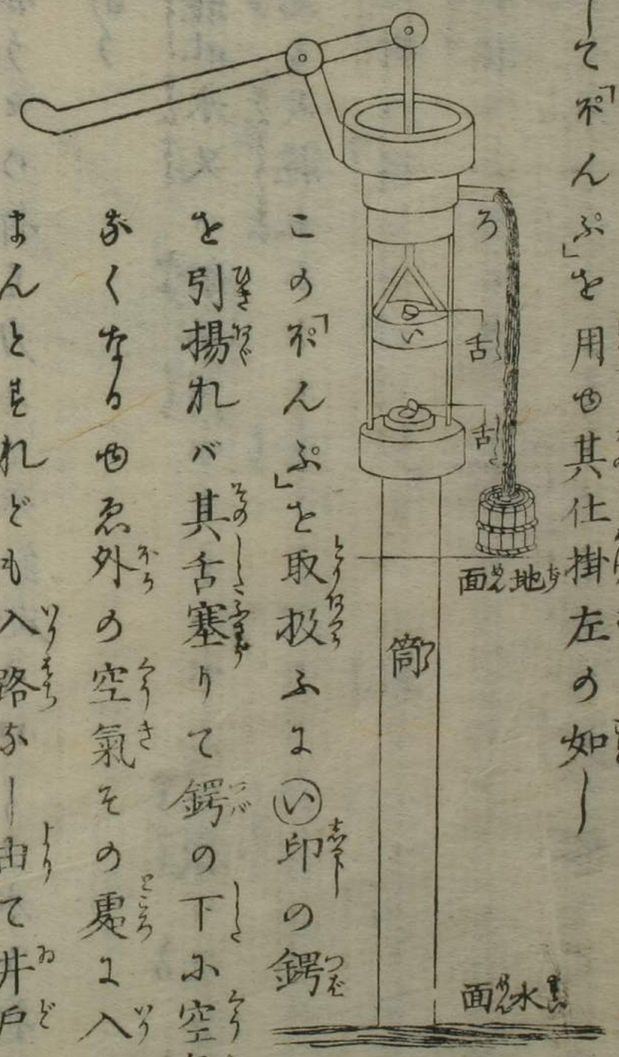
空氣ハ上下四方より物を押して隙間なきバこまふ入込むものなり底なき管ふ水をいれ一方の端を指ふて塞げバこまを倒ふしても水の溢るゝことなし空氣の下より水を押を證據なり指を放せバ



其水忽ち溢る空氣の上より押を證據あり
子供の手遊ふもの水鉄砲も空氣の押を力ふ基
きたるものあり水鉄砲の先
を桶の水ふつけて心棒を引
揚きバ桶の水も附て上へ昇
るハ何ぞや棒を引揚きバ水
場所とかるゆゑ其場所へ外
より空氣の這入らんとすれども水鉄砲の手元

ハ心棒ふて塞り先の方ハ桶の水ふ妨げらきて
直ふ這入べらるを是ふ由て空氣ハ桶の水ふ押
撓りその押を力ふて水鉄砲の口より水を押込
あり
龍吐水又ハ船ふ用ゆる。をつぽん。穴藏の水を替
出を天龍水おども皆この理あり西洋ふてこの
仕掛の道具を「ぽんぷ」といふ都て水を高き更へ
引揚るふ用ゆ甚ざ調法なるものあり當時ハ井
戸の水を汲むふ日本支那の如く罐を用ひを

して「ぽんぷ」を用ゆ其仕掛左の如し



この「ぽんぷ」を取扱ふに㋑印の鍔を引揚れバ其舌塞りて鍔の下ふ空氣ふくなる㋺の外の空氣その處に入込まんとすれども入路ふ一由て井戸の水を上ふ押し其押き力ふて水を筒の内に押揚げ鍔の下ふ溜る然るときふ鍔を押下きハ筒の舌ハ塞り鍔の舌ハ明きて鍔の上に水来る由て又鍔を引揚れバ其水ハ㋺印の口より出るふう

又ふ空氣の重さ測る仕掛ふり長さ三尺許の硝子の管ふ水銀をいきて一方を塞ぎこれを倒ふして茶碗の中の水銀に管の下の端をつくきバ管の中の水銀ハ溢出高さ二尺三寸計の處まで降て止る其故ハ空氣ふて茶碗の水銀を上ふ押し管の水銀を支て二尺三寸より下へ

ハ降ることを得せしめざるゆゑなれバ空氣の重さハ管の水銀の重さと可度この處ふて平均たるゆゑこきようも空氣重くゆきバ茶碗の水銀を強く押して管の水銀ハこきゞためふ昇りこきようも空氣輕くゆきバ茶碗の水銀を押さとも弱くして管の水銀ハ降るべき理なり

びいどろの管

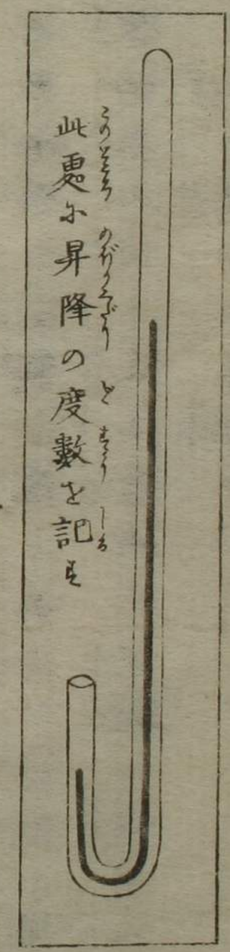
水銀をもりる茶碗

水ゆるめの高さ九尺三寸

この道理ふ基て空氣の重きを知りその押き力

を測る道具を作りこきを晴雨器といふ西洋の言葉ふて「ぞろめいとるといふ扨風雨の前ふハ空氣輕くゆゑ晴雨器の水銀ゆゑ降る快晴のゆゑハ空氣重くゆゑ其水銀必ず昇る故ふ晴雨器の昇降を見きバ天氣の晴陰も前日より分るべし又高き所へ登るゆゑ空氣ハ稀くゆゑ海面の空氣ハ濃く高山の空氣ハ稀故ふ晴雨器を持て山ふ登れバ水銀の降る加減を見て山の高さをも測るべし

晴雨器の圖



前ハもいつる如く空氣ハ萬物の内外ハ充滿ちゆゑ若し隙間乃ち此ハこれハ入込んとする力甚ゞ強し掌を少しゝやめて茶碗の居尻とてこきハ掌の肉の喰込むゝハ靜ゝ掌を伸せバ居尻の内ハ空氣ハくなるゆゑ外の空氣ハ入込んとする力

ハて茶碗を手ハ押付け倒ハされども落ちこと

なし小児の乳を飲むもこの理なり小児自カラ口の中の空氣を吸て鼻より出し口中ハ空氣おきゆゑ外の空氣ハこゝハ這へらんとして乳房を押し母の躰内の空氣ハ内より張出し内外より押して乳汁を出をあり吸玉ハて血を取るもその理合こきハ同ト又合戦のそれ鉄砲の

玉ふ中らざして怪我をすることあり其故ハ鉄砲の玉来りて膚をきくお通ばその勢ふて膚の際の空氣を拂ひこれがため体内の空氣張出して膚を破るこの怪我ハ鉄砲玉ふ中りしようを甚ざしといふ恐るべきものあり又深山を往来するとき何の原因もなく膚の破れて大怪我をすることあること鎌鼬と唱ふ古よりその理を知らざるゆゑ無智の下民等ハこれを妖怪の仕業ふぞといふふれども其実ハ矢張り空氣の

所為ふるべし又頃日木挽町汐留の三河屋綱吉といふふ間物屋夏の衣服ふ霧吹く道具ありて圖の如き物を持来りて其仕掛を見るふ長さ二寸五分許の真鍮の管二本を曲尺形ふ合せ竪の管の端を茶碗ふつけ横の管を口ふて吹けバ竪の管の上より微細ふる霧を散ずて衣服一様ふ班ふく濕氣を與へ甚ざ調法ふる道具ふり今其理合を考ふるふ矢張空氣の力ふ基きしものふて即ち横

の管を吹けバ竪の管の上ハ當るゆゑ其勢ふて空氣を吹拂ひ隙間の出来し處へ下ふり茶碗の水の空氣ふ押さきて上へ昇揚るあり都て世の中の物事ハ大小ニ拘らず道理を考へぎして其俗ふ捨置けバ其俗のことふて面白くもふく珍しくもなきどもよく心を留てこれを吟味するニハ塵芥一片木葉一枚のことふても其理ふなきハふし故ふ人たるものハ幼きとき心を静ふして何事ふも疑を起し博く物を知り遠く理を窮て知識を開ん こゝ専勉むべし德誼を脩め知恵を研くハ人間の職分ふあり○但しこの管をふ間物屋ハ衣服ふ霧吹く道具といふふきども実ハ西洋ふて婦人の衣裳ふ香水を吹くたゝふ用ふる化粧の道具ふあり

訓蒙窮理圖解巻の一終