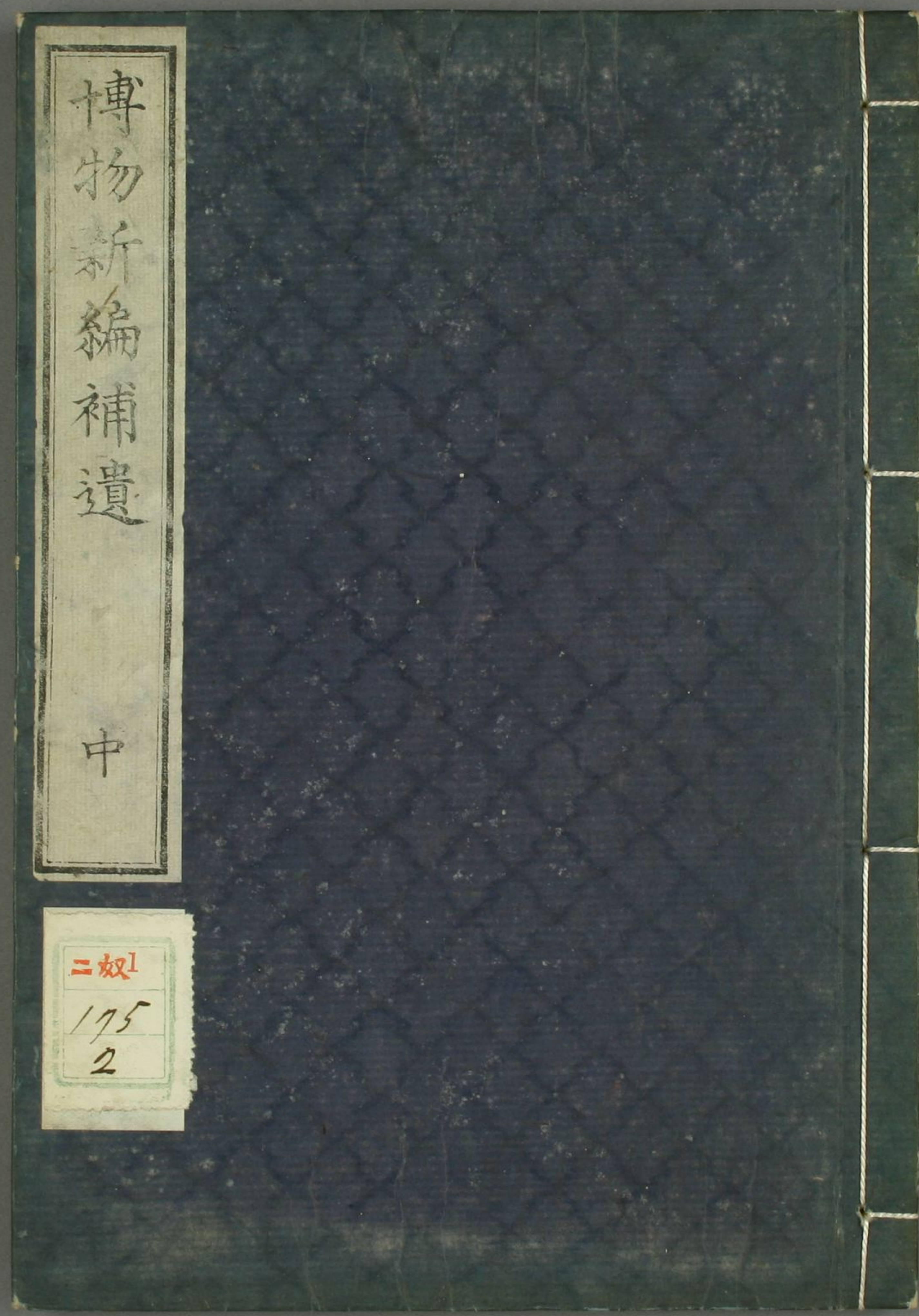




博物新編補遺

中

二奴  
175  
2



東京大学  
15分  
2

東京大学  
学校圖書

143  
2

博物新編補遺卷之中

慶應義塾同社 小幡篤次

温論

人常ニ温ノ感覺ト此感覺ヲ起スモノトヲ  
温ト云フ故ニ太陽ノ温ト云ヒ太陽ノ光線ヲ受  
ク我身體ニ温暖ヲ覺ユルモ亦之ヲ温ト云ヘ氏學  
者ノ温ト唱ルモノハ特ニ温ヲ生スルモノヲ云フ  
温ハ萬物ノ中ニ入テ至大ノ用ヲ為スモノナレ氏  
其真性ニ至リテ知ルヘカラス古來學者ノ說

博物新編補遺

卷之中

一

兩岐

シテ甲ハ之ヲ微モ公ヨウナル流體ト云ヒ乙ハ之ヲ物體  
ノ分子中ニ特種ノ動搖アリテ起ルモノト云フ乙  
説信ニ近シ

今爰ニ溫度齊一ナラザルニ物ヲ取テ之ヲ並列セ  
ハ暖ナルモノ已レカ温ヲ冷ナルモノニ分與シニ體  
ノ溫度平等スルヲ待テ止シ是レ造化ノ一定則ナ  
リ故ニ人若シ石ヲ取テ掌裏ニ置カハ手ハ其温ヲ  
失ヒ石ハ其温ヲ待テ兩者温暖平齊ニ至テ止マン  
此ヲ試ムルノ始石ノ冷ヤカナルヲ覺フルハ温ノ  
我手ヲ辞シ石ニ奪ハル、ガ為ナリ今夫人其右手

ヲ熱湯ニ浸シ其左手ヲ冷水ニ没シ暫アリテ両手  
ヲ出シ同シク之ヲ微温湯ニ沈メハ左手ハ温ナル  
ヲ覺ヘ右手ハ冷ナルヲ感セン是他ナシ左手ハ彼  
ノ温ヲ受ケ右手ハ已レカ温ヲ失フ故ナリ是ニ擬テ  
考フレハ冷ハ温ノ實物アルニ似ス唯溫度ノ微少  
ナルト温ノ我ヲ辞スルトヨリ生スル所ノ感覺ナ  
リ人常ニ冰雪ヲ以テ天地間ノ最冷ナルモノトス  
レト冰雪亦温ヲ有テリ唯溫度ノ下レルノミ  
物ニヨリテ温ヲ出納スルニ難易アリ之ヲ例セハ  
茶サ罐カンニ木柄ヲ設ケガルハナシ蓋シ木柄ハ罐中ノ

沸湯ヨリ温ヲ納ムル一少ク又既ニ温ヲ納メテ熱  
 スルモ温ヲ分ツ一遲シ是以テ手其熱キヲ覺ヘス  
 今若シ銀、銅、鉛、大理石、及粘土ノ同小片ヲ把テ熱竈  
 内ニ置キ先ツ竈ト同度ノ熱ヲ得ルモノハ銀ナラ  
 シ次ハ銅、次ハ鉛、次ハ大理石、最終ハ粘土ナリ此時  
 ニ及テ人其指端ヲ以テ粘土ニ觸ル、モ傷害アル  
 一ナケン然ルニ銀ノ熱度ハ既ニ耐ユヘカラサル  
 モノトナラン故ニ銀ヲ良導體ト名ケ粘土ヲ不導  
 體ト云フ何人モ毛布ハ温ヲ我ニ與フルモノト思  
 ハサルハナシ其實ハ然ラス毛布ハ唯温ノ我ヲ辞

シテ去ルモノヲ止ムルノ用アルノニ學者温ヲ出  
 納スル一易キ物體ヲハシシヤ汎稱シテ良導體ト云ヒ之ト  
 及スルモノヲ不導體ト唱ヘリ温ノ一体ヨリ他体  
 ニ傳フルヲ引導スルト唱ヘ又温ノ流体或ハ空氣  
 ヲ經テ布フマン漫スルヲコシテユクト撤送スルト云ヒ又爐上ニ手ヲ  
 保テテ火温ノ手ヲ射ルカ如ク空氣ヲ經テ一体ヨ  
 リ他体ニ注クモノヲラチエト線出スルト名ク  
 多量ノ温物体中ニ入テ消失スル一アリ其消ルヤ  
 人之ニ觸レテ熱キヲ覺ヘス寒暑鍼之ヲ徵シテ温  
 暖ヲ告ケス之ヲ例スルニ氷ヲ溶解セント欲セハ

多量ノ温ヲ用ヒサルヘカラス然ルニ新溶ノ水ハ  
 手之ニ觸レテ寒冷猶氷ノ如シ寒暑鍼モ亦温暖ヲ  
 徴セス蓋シ氷塊中ニ侵入シタル温ハ氷ヲ暖ムル  
 モノニアラス唯固形体ヲ變シテ流動体トナセル  
 ノミ又水ノ蒸氣ト成リテ飛騰スルモ多量ノ温ヲ  
 潜匿スルアリ然レモ蒸氣水ニ歸復シ或ハ水水ヲ  
 結フ此潜温復タ出テ頭温トナル  
 温ノ本原ハ太陽ト燃燒トニ出ヅ去レモ温ヲ生ス  
 ルノ道爰ニ止マラス物々ト相摩シテ温ヲ發ス例  
 ハハ金鈕ヲ把テ木板ヲ摩リ多量ノ温ヲ生スルハ

學校童子ノ能ク知ル所ナリ又二片ノ木ヲ揉テ  
 壓急摩セハ火ヲ發スヘシ車ヲ馳セテ軸ニ塗油セ  
 ツケテヤンコスル  
 ガレハ其軸熱シテ火光ヲ發スルモ皆此類ナリ又  
 温ハ衝擊ヲ以テ起ル鋼ヲ取テ急ニ礎石ニ觸レハ  
 火ヲ發シテ火絮或ハ火藥ニ点火セン又冶師砧上  
 ニ鉄片ヲ置キ劇シク之ヲ搥テ以テ炭火ヲ焚スハ  
 衝擊ノ火ナリ又温ハ摩擦ニ發ス蓋シ固形流動氣  
 状ノ三体皆其温ヲ他物ニ分與セガレハ短縮スル  
 一ナシ發燭脚筒ハ空氣ヲ壓シテ温ヲ發スルノ近  
 例ナリ發燭脚筒トハ一端開洞シタル黃銅製ノ筒

博物新編補遺

卷之四

四

ト送子ノ罅ニ發燭或ハ火紙ヲ粘シタルモノヨリ  
 成レリ之ヲ試ムルニ送子ヲ執テ劇シク筒裏ニ壓  
 下シ空氣ヲ筒底ニ逼セハ空氣之カ為メ大ニ温  
 ラ生シ遂ニ發燭ヲ点火スルニ至ラン且又化學作  
 用ニテ温ヲ生スルノ法アリ硫酸ト水トヲ混和セ  
 ハ大ニ發温セン又水ヲ燒石灰ニ漑カハ亦然リ此  
 化學作用ト名ク半乾ノ柴草或ハ穀稈ヲ重積スル  
 氏屢点火スルイアリ又船中ニテ獸毛及棉花ノ包  
 中ヨリ火ヲ發シ延テ滿船ノ烈火トナルイアリ此  
 ヲ不羈火燒ト云フ

温ニ物体ノ分子ヲ相抵テ密接セザラシムルノ  
 作用アリ此ヲ分子ノ抵衝ト云フ最モ堅實ナル体  
 ト虽此法ニ從ハザルハナシ故ニ温度増加スル  
 片ハ分子相接スルノ距離之ニ從テ増ス温度増加  
 スル片ハ物体膨脹シ温度減少スル片ハ物体短縮  
 ス今若シ鉄杆ヲ執テ火上ニ置キ紅熱ニ至ラシメ  
 ハ其長大ナルヲ見ン硝子ノ小球ニ空氣ヲ充テ燭  
 火上ニ置カハ大響ヲ發シテ破碎スヘシ膀胱ニ空  
 氣ヲ入レ火ニ近クレハ亦然ラン物ニヨリテハ温  
 ヲ受ケ膨脹スルニ當テ之ヲ能ク止ムルモノナキ

アリ水。蒸氣ニ斐スレハ容量千七百倍ス是以テ蒸  
汽機關ノ猛勢ヲ發ス

上文既ニ熱体ノ温ヲ空氣中ニ線出スルヲ記載

セリ凡ソ物体ノ外面ウコク黒ニシテラチエート粗ソツク糙ナルハセツハク雪白ニ

シエイコツ瑩滑ナルモノヨリ温ヲ收入線出スルヲ易シ今

若シ白黒二片ノ毛布ヲ把テ雪上ニ被ヒ日光ニ曝

ラサハ黒布先ツ日光ヲ收入スルヲ以テ黒布下ノ

雪全ク溶解スルキ白布下ノ雪ハ總ニ溶解ヲ始メ

ントスルヘシ

銀或ハ錫ノ如キエイコツ瑩滑ナルモノハ他物ヨリ温ヲ線

出スルヲ遲シ之ヲ收入スルモ亦然リ故ニ同容ノ

ニ錫器ヲ把リ沸湯ヲ盛り之ヲ冷放セシメシ甲

ハエイコツ瑩滑シハコクシフ黒波ナルモノヲ用ヒハ甲器總ニ冷放

スルキ乙器ハ既ニ全ク冷水トナラン今又ニ器ヲ

把テ火上ニ置カハ乙器ノ水先ツ煮沸スヘシ

エイコツ瑩滑器ノ火温ヲ收入スルヲ快捷ナラサルハ温ヲ

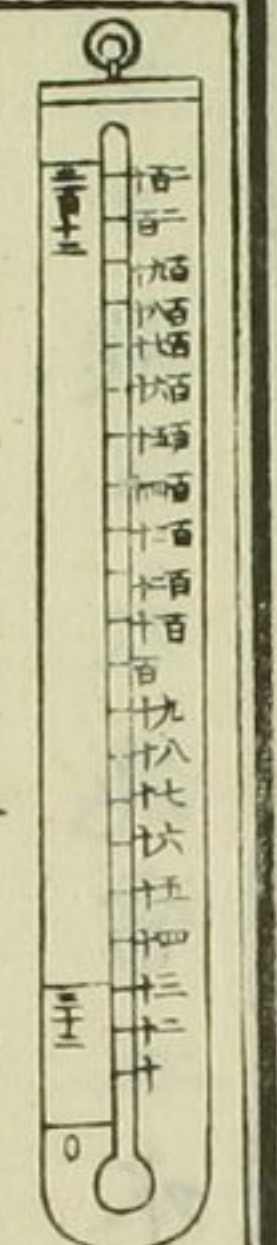
反射スルカ故ナリ總テエイコツ瑩滑ナルモノハ温ヲ反射

スルヲ甚シ此ヲ試ムルニ法アリ鏡若クハ磨キタ

ル錫ノ一片ヲ把リ烈火前ニ置カハ線出ノ温鏡面

ニ至テ反射セン故ニ鏡ト相對スルノ物体之ヲ受

ケテ温暖トナレ氏其熱却テ鏡面ヲ感セス陽鑿ノ  
 日温ヲ聚ムルハ童子モ知ル所ナリ今若シ大ナル  
ヨウツイ陽鑿ヲ造テ日温ヲ集メハ金鉄ヲモ溶解スヘシ  
テヒシマ温ハ萬物ニ侵入シ之ヲボウチヤウ膨脹シテ短縮ニ至ルナ  
 カラシムルモノナレハ宇内ノ藉テ今日ノ盛美ヲ  
 存スル所以ノ一元行トナスヘシ一旦忽然トシテ  
 萬有温ヲ失フイアラハ地球ノ堅實ナルモ短縮シ  
 テ小球ト成リ草木動物皆一時ニ死枯スヘシ大氣  
 及他ノ物體皆各温度ノ殊異スルアリ此ヲセイケン精驗ス  
 ルガ為奇巧ナル器械ヲ造リテ此ヲ寒暑鍼ト云フ



寒暑鍼トハ硝子管ノキョウコン球根ア  
 ルモノニ水銀ヲ盛り管側ニフガウ符號ヲ記シ以テ其昇  
 降ヲ示スモノナリ大氣ノ温度キョウコン球根ノ水銀ヲ感動  
 スレハ其多少ニ從ヒ管中ノ水銀伸ヒテ昇騰スフ符  
ガウ號中ノ三十二記ヲ水點ト云フ水銀下テ爰ニ至レ  
 ハ水變シテ氷トナル水銀下ルイ益甚シキ氏ハ寒  
 冷共ニ烈シ降テゼロ符ニ至ラハ之ヲ零點ト名ク六  
 十度ヲ中和點ト唱フ九十八度ヲ人身平均ノ血温  
 ト云フ二百十二度ニ至レハ水沸騰ス寒暑鍼ハ室  
 中ノ温度ヲ報シ又技術家ニテ大氣及水液ノ温度

博物新編補遺

卷之中

一五



ヲ知ルニ缺クヘカラザル要器ナリ

凍沍並雪氷論

冬日ハ日力軟弱ナルヲ以テ大氣ノ溫度氷點下ニ降り凍沍ノ發象アリ凍沍トハ水變シテ氷トナルヲ云フ

大氣ノ溫度氷點上ニ昇レハ氷漸ク溶テ水トナル凍沍スレハ水膨脹シテ其容量ヲ増シ之為ニ屢器桶ヲ破ルアリ岩窟中ニ伏水アリテ凍沍スルハ岩石之為ニ破碎ス氷ノ秤量ハ水ヨリ輕キ九分一ナリ故ニ氷塊常ニ水面ニ浮フ南北洋ニテハ屢不

測ノ氷塊ヲ結ヒ冰山氷島ノ名号アリ又高土及山巔ニテ溫度曾テ氷點上ニ昇ラザル所ニハ冰雪積疊シテ大塊ヲ成スアリ亦之ヲ冰山ト云フ此大塊碎ケテ雪崩トナルキ名状スヘカラザル猛烈ヲ以テ溪谷ニ滑下シ樹林獸群舍廬ヲ破碎スルアリ大氣ノ溫度氷點下ニ降ルハ水蒸氣凍沍シテ地ニ落雪アリ雨滴零圍氣中ノ冷際ヲ經テ凍沍スレハ霰トナル雪片降テ地ニ近キキ氷點上ノ溫度ニ逢ヘハ半溶シテ霰トナル白露凍ルキ霜ヲ結フ雪ハ映白色ニメ冬日地上ニ積疊シ地上ノ溫度ヲ

メ極度ノ嚴寒ニ至ラシメガルノ功アリ蓋積雪ノ  
 下ハ溫度氷點下ニ降ルイ少シ氷點下ニ降ラガレ  
 ハ寒冷猛烈ナラズ故ニ寒國ニテモ草木ノ嫩芽活  
 氣ヲ失ハス若シ地上ニ積雪ナケレハ草木必ス死  
 枯セン

凡百ノ流体皆同溫度ヲ以テ凍涸セス例ヘハ橄欖  
 油ハ五十度水ハ三十二度牛乳ハ三十度ヲ以テ氷  
 結ス水銀ノ如キハ零點下三十九度ノ溫度ニ至ラ  
 ガレハ氷結スルイナシ今爰ニ人エヲ以テ烈寒ヲ  
 生スルノ數法アリ猶温ノ人エニ藉テ發作スルカ

如シ凍涸マゼ和劑カイト名クルモノハ世ノ普ク知ル所ナ  
 リ凍涸和劑トハ氷片ヲ搗碎タウスイシ塩ト混和セルモノ  
 ナリ或ハ新降ノ雪ト塩トヲ調和シタルモノアリ  
 此和劑中ニ寒暑鍼ヲ置カハ水銀降テ零點下數度  
 ノ地ニ立ツヘシ又酒酤カウヲ冷放シ或ハ化學家ノ製  
 藥ニ此和劑ヲ用ユルモノアリ

光論

光ノ本質ハ温ト同シク學者ノ疑惑スルモノナリ  
 一時ハ温ト同シク極ヨウビテ公微カスナル流体ナリト唱フ  
 ル說世ニ行ハレタレ氏當時普通ノ說ニテハ五官

ノ能ク亦知シ難キ流体ニシテ周ク六合ニ充テ靈  
 氣ノ桶アルモノ、震動ヨリ發スト云フ此說立テ  
 光ノ法則明詳ナルヲ得タリ  
 星學士豫メ木星ノ衛星其主星ノ背後ヨリ外露ス  
 ルノ期日ヲ算定シ其日ニ至リ衛星ノ發覺豫定セ  
 ル時期ニ後ル、イ少時間アルヲ見テ光ノ大空ヲ  
 經行スルニ時晷アルヲ知り講究ノ後遂ニ光ノ一  
 秒時間ニ十九萬二千里ヲ馳スルノ數ヲ查出スル  
 ヲ得タリ故ニ日光ノ我地球ニ至ルヤ十八分時ヲ  
 費スヘシ

元來光ハ自光体ヨリ線出シ直線進行スルモノナ  
 リ硝子ノ如ク光ヲ透過スルモノヲ透明体ト云フ  
 之ヲ遮ルモノ暗体ト唱フ暗体ノ外面能ク光ヲ反  
 射スルノ理ハ月ノ日光ヲ反射スルヲ見テ知ルヘ  
 シ物面瑩滑ナルキハ特ニ光ヲ反射スルニ宜シ鏡  
 ノ人影ヲ映スモ反射カアレハナリ光ハ無質ナル  
 モノ、如シ或ハ實ニ無質ナルヘケレハ反射スル  
 ニ至テ物質ノ法則ニ遵フアリ光ノ物ヲ撃テ反射  
 スルヤ猶球子ノ壁ヲ撃テ廻ルカ如ク撃ツ所ノ角  
 度ハ廻ル所ノ角度ニ同シ

光ノ疎密齊一ナル物体ヲ透過スルヤ必ス直線進キリシ行ス然レモ物体ノ疎密齊一ナラザレハ光線ノ徑マドモ路亦直カラズ水ト空氣トハ疎密チ同フセザルガ故ニ杖ヲ把テ水中ニ浸サハ杖端水ニ入テ少シク上反スルノ状アルヲ見シ又池水ノ真底四分一ヲ浅ニスルモ光線ノ屈撓クワジヤクマヨリス人能ク此理ヲ記憶セバ一旦卒然己身長ヲ忘レ深水ニ溺没スルノ患ヲ免ルヘシ光若シ疎境ヨリ密境ニ入り密境ヨリ疎境ニ出テハ必ス斜行セシ之ヲ光線ノ曲折ト云フ光線ノ曲折ハ物ニ由テ存シカラザレモ總シテ

曲折ハ密ナルモノニ甚シク疎ナルモノニ甚シク三面硝子條或ハ他ノ透明体ヲ把テ光線ヲ經過セハ清白無色ノモノ変シテ七色ニ分ルヘシ七色トハ正紅橙黃正黃正綠正藍老藍青蓮ヲ云フ太陽ト小雨トノ間ニ立テ眺望セハ虹霓正對ノ天ニ墜リ七色顯然タルヲ見ルヘシ又日光瀑布ノ飛沫ヲ照シ或ハ蒸汽機關ノ噴汽ホシキヲ射ルキ亦此叢象アルヲ見シ光ノ七色ニ分別スルハ曲折ノ多少ニ從フ正紅ハ曲折最モ少シ青蓮ハ最モ多シ七色混和スルキハ白色トナル正紅正黃ト合フキハ橙黃トナル

正黄正藍ト混スルキハ正緑トナル餘者皆然リ甲  
 ト丙ト合フキ必ス乙色ヲ生ス  
 光モ亦造化ノ有勢化力ニシテ草木ニ綠色多キハ  
 光ノ力ナリ故ニ光射ヲ受ケサレハ草木皆死白色  
 トナリテ其本質ヲ失ヒ成熟ヲ遂ケ難シ芥菜ノ白  
 キヲ欲セハ宜シク培埴シテ光ヲ蔽フヘシ地窖ニ  
 生茂スル馬鈴薯ハ莖幹軟弱ニシテ白色ナル一衆  
 人ノ偏ク知ル所ナリ學者ノ説ヲ聞クニ光ノ動物  
 ナ感スルハ猶草木ニ於ケルガ如シト故ニ日光照  
 照ノ地ハ動物ノ成熟極テ早シト云フ金屬亦光ニ

逢テ其色ヲ変ス故ニ銀ヲ以テ字號墨ヲ製シ日光  
 ニ晒セハ変シテ黑色トナルヘシ總シテ草木死枯  
 スルキハ其色白シ棉布麻布ヲ晒ラスニ光ノ力ヲ  
 藉ルハ人言ヲ待タス写真トテ物像ヲ摹寫スルノ  
 術アルハ光ノ化力ヲ藉レハナリ  
 光ハ物体ヨリ進行シ或ハ其外面ヨリ反射シ以テ  
 人眼ニ入テ光アルヲ覺ヘシム人ノ視覺アルハ光  
 ノ力ナリ光ノ本質及視覺ノ原由ヲ繹ルハ視學ノ  
 本旨ナリ

越歴力並磁石論

古人嘗テ琥珀ヲ摩擦シ羽毛ノ如キ輕体ヲ牽引ス  
 ルノカアルヲ見テ希臘人ノ琥珀ヲ越<sup>エ</sup>登<sup>キ</sup>德倫ト云  
 ヘルニ由テ越<sup>エ</sup>登<sup>キ</sup>カト唱ヘ来レリ後世ニ至テ琥珀  
 獨リ此カアルニアラス封蠟硝子ノ如キモ摩擦ス  
 レハ火光ヲ發シ恰モ光輝アル流体射出スルモノ  
 、如シト說ケリ越<sup>エ</sup>登<sup>キ</sup>モ光温ト同シリ亦其本質真  
 ニ流体アルモノ歟或ハ物体ノ分子搖動スルヨリ  
 發スルモノ歟未<sup>レ</sup>確說アラス當時ノ學者皆分子動  
 搖ノ說ヲ以テ信ニ近シトス然レモ越<sup>エ</sup>登<sup>キ</sup>發動ノ法  
 ヲ檢<sup>シ</sup>査<sup>ス</sup>スルニ當テ流体ノ說ニ據テ年明セハ大ニ

入ニ解シ易カラシ  
 越<sup>エ</sup>登<sup>キ</sup>ハ温ト同シク萬物ニ透入シ又温ト同シク定  
 量アリテ各体ニ存在ス其靜ナルヤ五感モ知ル能  
 ハス其動クヤ積テ其量ニ過ク毛布ヲ取テ硝子片  
 ヲ摩擦セハ硝子ハ毛布ノ越<sup>エ</sup>登<sup>キ</sup>ヲ受テ其量過積ス  
 去レモ越<sup>エ</sup>登<sup>キ</sup>ノ過積スル物体ハ過量ノ温ヲ有ツモ  
 ノト齊シク鄰傍ノ物体へ餘レルモノヲ與ヘテ常  
 態ニ歸ラントス學者之ヲ見テ越<sup>エ</sup>登<sup>キ</sup>ハ萬体中ニ平  
 衡スルノ偏性アリト云フ過量ノ越<sup>エ</sup>登<sup>キ</sup>物体中ニ集  
 リテ餘レルモノヲ他体ニ分与スルモ獨リ流体ノ

象アルヲ見シ

物体越歴ヲ積テ其定量ニ過ルキハ之ヲ積極ノ發

越ト云フ又毛布ノ硝子ニ越歴ヲ分与セルモノハ

如ク其定量不足スル氏之ヲ消極ノ發越ト云フ又

積極消極ノ名ヲ用ヒスシテ二種ノ越歴アリトシ

其一ハ硝子ヲ摩擦シテ發生スルヨリ硝子質越歴

ト云ヒ二ハ封蠟ヲ摩擦シテ發生スルヨリ樹脂質

越歴ト云フ其名如何ナルモ次ノ經驗ヲ以テ二種

ノ越歴相殊ナルノ状得テ知ルヘシ之ヲ試ムルノ

法ハ平易ニシテ為シ難カラズ絹糸ヲ以テ接骨木

心ノ小球ヲ繫キ發越硝子ト發越封蠟トヲ交替密  
 附セハ次ノ發象ヲ見シ先ツ之ニ近クルニ發越硝  
 子ヲ以テセハ球ト相引テ密合ス既ニ合フノ後徐  
 ク硝子ヲ遠ケ再ヒ之ヲ球傍ニ近クレハ相抵テ復  
 合ハス封蠟ヲ發越シ之ヲ試ムルモ亦然ラン去レ  
 氏硝子ニ藉テ發越スル球傍ニ發越封蠟ヲ近クレ  
 ハ密合シテ相抵カス封蠟ニ藉テ發越スルモノニ  
 發越硝子ヲ近クルモ亦然ラン下文ノ定則蓋是ニ  
 始レリ

發越硝子ハ硝子發越ノ球ヲ抵ク

發越封蠟ハ封蠟發越ノ球ヲ抵ク  
 發越硝子ハ封蠟發越ノ球ヲ引ク  
 發越封蠟ハ硝子發越ノ球ヲ引ク  
 硝子質ト積極トハ同一ノモノニシテ則硝子ニ發  
グトリユース生セル越素ヲ云フ又樹脂質ト消極トハ同一ノモ  
ボセナフノニシテ則封蠟ニ發生セル越素ヲ云フ  
 越素ヲ聚メ之ヲ頭明ナラシムル為諸般ノ器械ア  
 リ硝子ノ筒クワシ子或ハ圓板ヲ錫ト水銀トノ和劑ヲ塗  
マワフリクル革枕ト相摩マワフ轉シテ回轉セシメハ摩マゼ擦ノ為  
コスリテ越素ヲ發生シ錫箔ヲ以テ被ヒタル壘中ニ流注リユナクス  
ナガレコム

ヘシ此壘ヨリ指節ヲ以テ人ノ体ニ傳引セハ体之  
 ヲ收メテ激動アルヲ覺フ手腕ノ如キハ特ニ痛激  
 アルヲ感セン一壘中ニ儲蓄ナヨキクスル越素ニテハ激動  
 帝ニ輕度ナレ氏教壘ヲ集合セハ牛ヲモ仆スヘキ  
 激動ヲ發セン且越素ノ焰火ヨリ發スル熱ハ至堅  
 ノ金屬ヲモ溶解スヘシ斯ク教壘ヲ排列セルモノ  
 ヲ越歷エレキトクバツテリ技帝里エレキトクバツテリ列スルモノヲ云フト云フ  
 一箇ノ物体發越スル其金屬ノ杆ヲ把テ之ニ觸レ  
 或ハ之ニ近クナハ越素杆ヲ經テ手腕ニ入り遂ニ  
 地中ニ遁ルヘシ然レ氏金屬杆ニ代ユルニ封蠟或



ハ硝子ヲ以テセハ越素傳導セス故ニ金屬ヲ良導  
 体ト云ヒ硝子及封蠟ヲ不導體ト云フ最良導體ノ  
 秩ハ金屬ヲ首トス次ハ木炭次ハ酸類次ハ水及諸  
 般流動物次ハ有生ノ草木動物草木ノ津汁及動物  
血液皆過半水  
 ヲ傳導スルリ故ニ越素ナリ最不良導體ハ比耳茶護  
 謨ヲ首トス次ハ琥珀次ハ諸般樹脂次ハ琉璃次ハ  
 封蠟次ハ絹次ハ毛次ハ羽次ハ乾燥空氣及諸種ノ  
 瓦斯ナリ水ノ良導體ナルヨリ何等ノ物ニテモ濕  
 フ氏ハ導體トナルヘシ發越体ヲ取テ硝子或ハ諸  
 般不導體ニテ作りタル卓上ニ安シ乾燥空氣ノ之

ヲ圍ムアラハイ<sup>「</sup>インシユレ<sup>」</sup>トスルト云フ<sup>「</sup>インシユレ<sup>」</sup>  
 縁スル蓋越素恰モ孤島ニ拘鎖サレ遁逃ノ路ナキ  
 ノ義ガ如ナルヲ見テ羅甸ノ<sup>「</sup>インシユラ<sup>」</sup>義ノナル語ニ取  
 テ云爾  
 夏<sup>日</sup>ニハ空氣越素ヲ過積シ恰モ越歷機關ニテ積  
 越セル曇ノ状態ヲ為スカ故ニ常態ニ回ラントス  
 ルヨリ極テ大度ナル越素ヲ頭ハシ火光ヲ二雲ノ  
 間ニ散シ或ハ裏撃ノ聲ヲ為シ消極發越ノ大地ニ  
 注下シ人ノ生命ヲ危フスル<sup>「</sup>ア<sup>」</sup>リ斯ル發象ヲ電  
 ト云ヒ其響音ヲ雷ト云フ草昧ノ世ニテハ雷ヲ云

テ悪鬼ノ叫聲ト唱ヘシガ當日ニ至リ雷電ノ發ス  
 ルハ危険ナル空氣ヲ故態ニ回復スル造化力ニ創  
 マルノ理ヲ知ルニ至レリ故ニ雷電ノ發スルハ造  
 化ノ人ヲ惠利スル所以ノ一徴ト知ルヘシ  
 越素ノ大地ニ注射スルヤ寺院室廬等ヲ破碎シ人  
 命ヲ傷害スルイアリ此災ヲ道ルハニハ金屬ノ尖  
 頭柱ヲ作り屋上ニ建テ越素ヲ茲ニ導引シ之ヲ壁  
 外ニ浴テ下モ地ニ至ラシメ以テ越素ヲ地中ニ散  
 スルノ法アリ又越素金屬ヲ傳導スルノ迅速ナル  
 ヲ見テ之ヲ國ノ一方ヨリ他方マテ暗号ヲ送ルニ

供セント工夫シ鉄線ヲ兩地ノ間ニ布キ線ノ一端  
 ヲリ越素ノ暗号ヲ通スレハ瞬時ニ他端ニ達スル  
 ヲ得ヘシ此機器ヲ名ケテ傳信機ト云フ又鉄線ヲ  
 用ヒテ岩石ヲ破碎スルアリ越素ノ鉄線ヲ經テ火  
 藥ニ点火スルハ尋常導管ノ遲フシテ且危キガ比  
 ニアラス  
 滿天ノ空氣夥シク越素ヲ過積スルイナシ故ニ雷  
 雨ノ發ルヤ海陸ノ亦ナク數里ニ及フイ少シ電光  
 ヲ見テ雷鳴ヲ聞クニハ必ス小時間ノ移ルアリ是  
 以テ聲音ノ耳ニ達スルヤ若干時間ヲ費シ電光ハ

博物新編補遺

卷之四

一册

神速ナルニ似ス聲音ハ尋常一秒時間ニ一千一百九十尺ヲ走行ス之ニ由テ電光我ヲ去ルノ遠近ヲ計測スルノ法アリ一千一百九十ヲ電光ヲ見テ雷鳴ヲ聞クノ間ニ經過セル秒時ノ數ニ乘シ或ハ秒時ノ數ヲ一千一百九十二乘シ以テ尺距離ノ數ヲ得ン既ニ尺距離ヲ得ハ之ヲヤールドニ縮メ之ヲ里トナスモ亦容易ナリ故ニ電光ヲ見テ雷鳴ヲ聞クノ間ニ數秒時ノ移ルアラハ越素擊搏ノ遠フシテ即害ナキヲ信スヘシ

零圍氣中ニ時々越素發生ノ奇觀ヲ見ル此奇觀中

最奇ナルハ北光ナリ北光トハ夜中北天ニ射上スル白色ノ光氣ナリ

動物ノ神至系ハ越素ト關涉スルモノトス動物中特ニ木勺ボクシヤクホ鋪トロペドハ許多ノ越力アリテ之ト觸ル、モノヘ激動ヲ与フルノ力アリ木勺ボクシヤクホ鋪トロペドノ越力アルハ他臭ノ侵掠ヲ防禦スルノ具タルヘシ

越素ハ磁石カトテ世ノ能ク知ル物カト相連合スルモノ、如シ或ハ之ト同一ノモノナルヘシ磁石カハ磁石ト云ヘル鑛鉄クハツテツニ多キモノナリ此鑛鉄クハツテツヲ以テ他ノ鉄片ヲ摩擦セハ鉄片其力ヲ受ケテ亦他

博物新編補遺

卷之四

十一

ノ鉄片ヲ引クノ力ヲ發シ自カラ兩極ヲ具有スヘシ  
 シ兩極トハ磁石力ノ隱然トシテ恒ニ往復スルニ  
 點ヲ云フ地球モ亦此力ニ感動サレ且南北極ノ近  
 傍ニハ實ニ磁石力ノ兩極アリテ自カラ一箇ノ大  
 磁石ヲナスモノ、如シ此兩極引カ常ニ小磁石ヲ  
 引テ已ト同一ノ方嚮ニ位ヒセシム故ニ磁石鐵ヲ  
 取テ中軸ノ上ニ安セハ鐵端必ス南北ヲ指シ海陸  
 何等ノ地ニ在ルモ其方嚮得テ知ルヘケン此用ニ  
 供スル磁石鐵ヲ適宜ニ作りタルモノヲ海客鐵盤  
 ト云フ

越素ノ顯象ハ摩擦磁石熱及化學作用  
 由テ生ス此五料各許多ノ發明アリテ諸般ノ器械  
 備ハリ顯象ヲ著明スルヲ以テ皆一科ノ學ト考フ  
 ヘシ越素及磁石力ハ神速ナルモノト虽凡人能ク  
 之ヲ用ヒテ其功ヲ奏セシムヘシ之ヲ用ヒテ海客  
 鐵盤トナシ之ヲ用ヒテ至堅ノ金属ヲ溶解シ之ヲ  
 用ヒテ疾病ヲ醫シ又之ヲ用ヒテ遐方ニ消息ヲ傳  
 フルノ具トナセリ又大ニ越素ヲ瓦甬波尼甬或ハ  
 磁石旋線ヨリ集合シ以テ機關ヲ動スノカトスル  
 モノアリ

雰圍氣論

世人常ニ空氣ト唱ヘ學者之ヲ雰圍氣ト名クル一  
 種ノ氣狀体アリテ地球ノ全周ヲ包メリ此氣狀体  
 ハ些少ノ實物ナキカ如ク稀薄ニシテ澄清ナレ  
 水ト齊シク真箇ノ實物ヨリ成ルモノナリ若シ急  
 ニ手ヲ氣中ニ搖動セハ其抗カアルヲ覺フヘシ又  
 此氣急ニ流轉シ風ヲ生シ颼ヲ發スル代其強カ  
 ルヲ見ルヘケン此氣ハ地面ヲ去ルニ遠ニ從テ稀  
 薄愈甚シク四十五里外ニ至テ全ク止ムト云フ氣  
 ノ疎密アルハ壓力ノ然ラシムルナリ地面ニ近キ

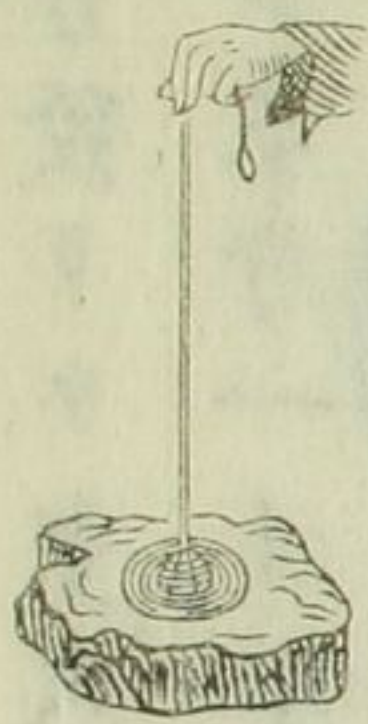
モノハ上際ノモノニ壓下サレ其重ヲ得テ稠密ナ  
 ルニ猶一堆ノ乾草相壓テ下底ノモノヲ密迫スル  
 カ如シ  
 地面ニ近キ雰圍氣ハ數種ノ瓦斯ヨリ合成ス其比  
 量酸素瓦斯一分窒素瓦斯四分及炭酸瓦斯ノ極小  
 量トナリ斯ク合成スレハ肺臟ニ入テ動物ヲ扶助  
 シ氣孔ニ充テ草木ヲ支持スルニ適宜ナリ今此比  
 量少シク差違アラハ大ニ動植物ニ害アルヘシ動  
 物ノ呼吸ニ需用スルモノハ酸素ナリ酸素ハ口ヨ  
 リ肺臟ニ入テ血液へ生々ノ為缺クヘカラサル活

氣ヲ与へ血中ノ炭素ト化學作用ヲ以テ結合シ炭酸瓦斯トナリ呼氣ニ由テ氣中ニ復ル人身ニ温熱アルハ蓋シ此化學作用ニ出ルモノナリ小室中ニ呼吸スルモノハ時ヲ移サス空氣中ノ有用成分ヲ竭盡シ人命健康ニ有害ナル炭酸瓦斯ヲ以テ重積スルニ至ラン故ニ凡百ノ家室寺院及人民ノ群集スル房廬ハ時々窓戸ヲ開キ新鮮空氣ヲ容レサルヘカラス今地上ノ動物其數億ノミナラス晝夜ノ呼吸ニテ時ヲ移サス零圍氣ノ全量ヲ化シ不良ノモノト為スヘキガ如クナレド思儀スヘカラガル

化工アリテ草木專ラ動物ノ無用品ヲ貯蓄シ日光ノ煦<sup>クゼ</sup>蒸<sup>アツク</sup>ラ受ケ動物ノ需用スル酸素ヲ吐出スル<sup>ト</sup>其失フ所ノモノニ齊シカラシム是以テ兩間ノ空氣恒常平均シ萬世ヲ亘<sup>ワ</sup>テ新鮮ノ状ヲ保テリ空氣ハ諸般ノ用アルモノナリ今夫兩間ニ空氣ナカラシメハ何以テ聲音ヲ聞クヘケン蓋シ聲音ハ空氣ヲ激動スルヨリ起ルモノナリ聲音ノ發スルヤ空氣之カ為テ種ノ震搖ヲ為シ耳内ノ膜ヲ動シテ遂ニ其感動ヲ腦裏ニ送り以テ耳官ノ用ヲ遂ク空氣ハ實物ナルヲ以テ秤量ナキヲ得ス一百立方

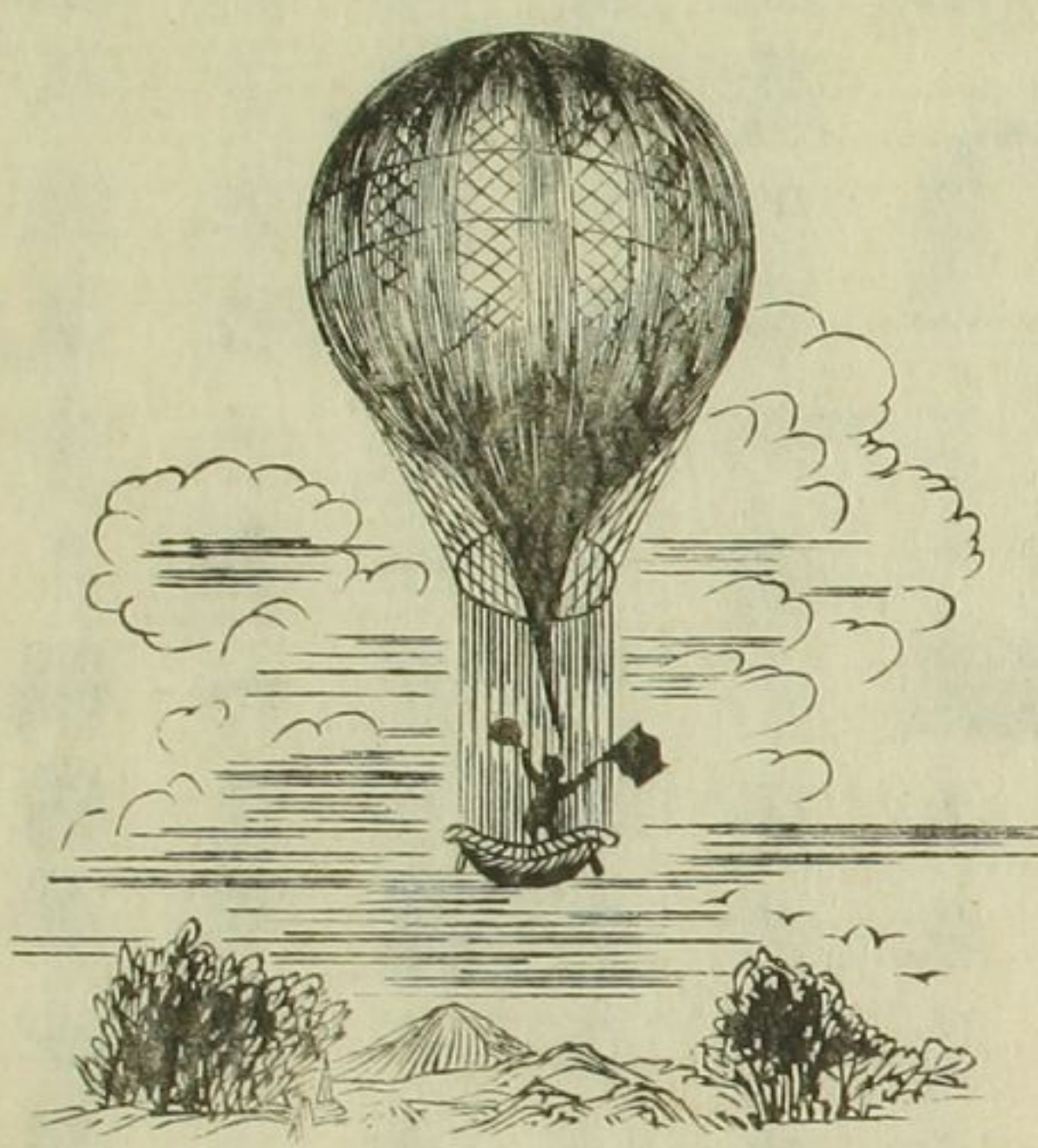
寸ノ空氣ハ殆<sup>ト</sup>三十一「ゲレイン」ヲ秤ル故ニ地上ノ  
 萬物方一寸ノ上面アル毎ニ上際ヨリノ空氣十五  
 ポント<sup>ト</sup>ノ秤量ヲ以テ壓下スルアリ中人ノ体面ハ  
 殆<sup>ト</sup>二千寸平方アルヲ以テ各方ヨリ十四敦ノ容圍  
 氣ニ壓下セラルヘシ十四敦ノ秤量ハ尋常ノ車ニ  
 十輛ノ積荷ナリ斯ク重大ナルモノヲ荷ヒ煩勞ナ  
 ルヲ知ラス却テ快樂ニシテ必用ナルヲ覺フルハ  
 蓋体中ニ貯蓄スル空氣動<sup>モ</sup>スレハ血液ヲ膨<sup>ポウ</sup>張<sup>チヤウ</sup>スル  
 一アリ唯此壓力アルニ由テ正ニ相拒ムニ足ル今  
 若空氣ナキ地方ニ行クモノアラハ脉管忽<sup>ボウ</sup>膨<sup>チヤウ</sup>脹<sup>ス</sup>シ

終ニハ皮肉片ヲ為シテ飛フニ至ラン  
 空氣壓迫ノ手近キ例ハ世ニ多ケレ氏就中指環ノ  
 内面ヨリ空氣ヲ吸ヒ竭シ指上ニ固着セシムルヲ  
 以テ最モ尋常ノ例トス固着ノ由テ起ル所以ハ環  
 ノ内面ト指トノ間ニ空氣ナケレハ上際ヨリノ零  
 圍氣壓下シテ爾<sup>カ</sup>アラシムルナリ一條ノ糸ト一片  
 ノ濕革トヲ以テ圖ノ如キ吸<sup>ク</sup>器<sup>ケ</sup>ヲ作り石ヲ引上ク  
 ルモ亦此一例ナリ其法革ヲ濕シ石  
 面ニ壓着シ後ニ糸端ヲ引クヘシ此  
 時空氣ヲ糸端ヨリ放入セハ吸<sup>ク</sup>器<sup>ケ</sup>離レ落ッヘケレ



氏些少ノ空氣内面ニ襲入セサレハ石面ニ強キ壓力發リテ重大ノ石ニアラサレハ糸ト共ニ上ルヘシ草片一寸平方面ニ十五ポントノ壓力アルヘキハ童子モ能ク解スル所ナリ然ルニ今其内面空氣ヲ容レサレハ壓力移テ石上ニ發リ石ト吸器ト相連リテ離レヌ

水ト容量ヲ同フシテ其秤量水ヨリ輕キモノハ水面ニ浮フ空氣ト容量ヲ同フシテ其秤量輕キモノハ雰圍氣ヲ突テ上騰シ秤量平均スルニ至テ止ム故ニ稀絹ヲ以テ囊ヲ作り之ヲ充タヌニ水素瓦斯

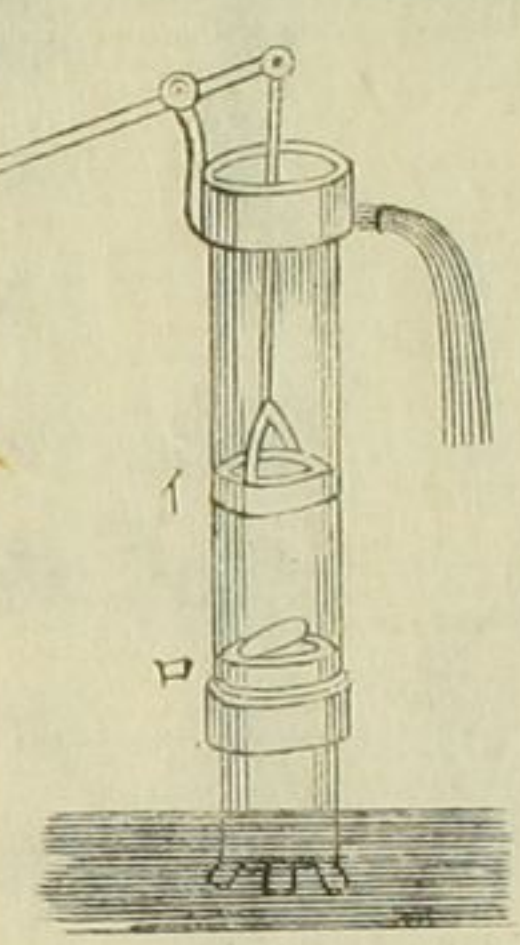


ヲ以テセハ秤量大ニ空氣ヨリ輕キガ故ニ氣中ニ騰ルヘシ然レ氏此ヲ造ルニ囊ト瓦斯トヲ合算シテ囊ノ排奪セル空氣ヨリ秤量少ナカラシムヘシ輕氣球ヲ佐ルハ此理ニ基ケリ輕氣球トハ水素瓦斯ヲ充テル大囊下ニ藤床ヲ懸ケタルモノニシテ一二ノ人物之ニ坐シ地上数千尺ノ空際ニ上昇シ風吹ニ任シ非常ノ迅速ヲ以テ遐方ニ行ヘ



キノ器ナリ

水ハ空氣ヨリ稠密ナル流動物ナリ故ニ高三十二尺ノ水柱ハ高四十五里ノ霧圍氣柱ト秤量ヲ同フス此理ヲ知ルヨリ遂ニ諸般ノ重要機器ヲ作ルニ至レリ唧筒ニテ水ヲ上行セシムルハ人ノ能ク知ル所ナリ唧筒ノ用ヲ為スハ唯下辦回ノ水面ヲ抽



ク一三十二尺ヲ出テサルニ在リ若シ之ヲ出レハ水上行セス水銀ハ尋常温度ニテ流動物ナルモノニシテ水ヨリ稠密ナリ故ニ高三十寸ノ水銀柱ハ

上際ヨリノ霧圍氣柱ト秤量ヲ同フス既ニ此理ヲ知り且風雨前ニハ霧圍氣ノ秤量總シテ常時ヨリ輕微ナルヲ了解シ遂ニ風雨鍼ヲ作ル至レリ風雨鍼ハ硝子管中ニ水銀ヲ盛ルモノニシテ霧圍氣ノ輕重ヲ追テ昇降シ數十里間ノ空氣濃淡如何ノ状ヲ告ケ以テ後日ノ晴雨ヲ判スヘキノ器ナリ霧圍氣ノ人ニ惠利アルヲ感スルハ海面上一二里内ヲ出テス此分界内ナレハ動物ノ生命ヲ支持シテ愉快ヲ覺ヘシメ聲音ヲ傳導シ温ノ廣布スルヲ助クルノカアリ尋常水ハ海面上ニテ扶氏寒暑鍼

二百十二度ノ熱ニ逢フキハ沸騰ス然ルニ之ヲ高三里許ナルモオントブランク山ノ最高ナルモノノ巔ニ移サハ一百八十九度ノ熱ヲ以テ沸騰セン此他ナシ零圍氣ノ壓力海面ヨリ山巔ニ少キガ故ナリ

風論

風ハ空氣ノ動搖ナリ今爰ニ急ニ手ヲ震搖シ或ハ劇シク呼氣スルモノアラハ微ク空氣搖動シ輕度ノ風ヲ生スヘシ風ノ發ルヤ其原一ナラス一地方ノ空氣太陽ノ照<sup>ク</sup>照<sup>ゼ</sup>ヲ受ケテ稀薄トナリ秤量常時

ヨリ輕キガ為ニ上騰シテ真虚ヲ生スルキ近傍寒冽ノ空氣突テ其虚ニ入ルアリ此風吹ノ起ル所以ノ一ナリ之ヲ試ムルニ法アリ若干時間室中ニ烈火ヲ燃シ窓戸ヲ開テ燭ヲ戸ノ上邊ニ持タハ焰影外ニ流レン之ヲ下底ニ移サハ焰影内ニ傾カン外ニ流ルモノハ熱炙スル空氣ノ外出ニ由ル内ニ傾クモノハ寒冽空氣ノ來テ虚ヲ充タスガ故ナリ赤道地方ノ空氣ハ連日太陽ノ劇炙ニ逢ヒ中天ニ上騰スルガ為近傍ノ空氣常ニ之ガ虚ヲ充タス是以テ赤道ノ地方連日風吹西ヨリスルアリ此ヲ賀

易風ト云フ蓋シ大西洋及大平洋ニ航海スルモノ  
 此風吹ヲ利スルガ故ニ此名アリ又風ハ雲霧ヲ布  
 キ穢毒氣ヲ驅リ草木ノ子實ヲ送り船舶ヲ進メ萬  
 種ノ機關ヲ動スノ功用アリ  
 貿易風ノ外特ニ重要ナル風吹アリ此ヲ枚擧セハ  
 貿易風赤道間ノ陸地ニ蔽<sup>ハイシヨ</sup>遮<sup>サレ</sup>方嚮南北ニ轉ス  
 ルモノアリコレヲモンスント云フ亞拉比亞ノ沙  
 漠ヲ急拂スル瘴<sup>シヤウチツ</sup>熱<sup>アツキ</sup>風ヲシムント云フ亞非利加  
 及東方ノ諸國ニテハ屢寒燥ノ風ヲ起スアリ之ヲ  
 ハルマッタント云フ地中海ノ南岸ヨリ以太利國ニ

吹来ル温濕ニシテ弛<sup>カシ</sup>緩<sup>クシ</sup>ナル風ヲシロコト云フ亞  
 再邊諸山<sup>在ル</sup>歐羅巴ノ南<sup>タル</sup>土<sup>キ</sup>ニ如キ雪山ヨリ吹下ス  
 寒風ヲバイズト云フ温帶地方ニ最モ劇烈ナルモ  
 ノヲ颶風暴風ト云フ

水蒸氣並雲雨論

海湖沼池及諸會濕体ノ上面ヨリ多少ノ水分常ニ  
 水蒸氣トナリテ上騰ス此ヲ名ケテ蒸發作用ト云  
 フ今若シ一掬ノ水ヲ阜上ニ撒サハ忽<sup>チ</sup>消亡シテ痕  
 ヲ留メサレ凡人其上騰スルモノアルヲ見ス然ル  
 ニ濕布ヲ把テ火邊ニ立タハ烟霧ノ上騰スルヲ見

ルヘケン蓋シ熱布ヨリ騰ル所ノ水蒸氣急ニ寒冽  
 ノ空氣ト合ヒ稍凝テ水ニ復リ雲烟ノ象ヲ成スモ  
 ノナレハ即チ氣中ニ浮動スル精微ノ水點ナリ人常  
 ニ雲霧及熱湯罐ヨリ噴出スル水烟ヲ水蒸氣ト唱  
 フレ氏至當ノ言ニアラス此皆水蒸氣凝テ水分子  
 ニ復リタルモノニシテ即チ凝聚水蒸氣ナリ雲雨ノ  
 成象ヲ語ルキ此分別ヲ忘ルヘカラス  
 水蒸氣空氣中ニ上騰シテ無形無様ナルト否ラサ  
 ルトハ溫度ノ高低ニ關スルモノナリ空氣六十度  
 ノ溫度アル片滿盤ノ水ヲ取テ室中ニ放カハ盤水

暫ラク蒸發スレ氏空氣全ク變換セサレハ忽チ止テ  
 復騰ラス水ノ蒸發セサルニアラス空氣既ニ水蒸  
 氣ヲ飽飲シ更ニ之ヲ含マサルナリ今又溫度八十  
 度ニ昇レハ蒸發復始テ殆前量ヲ倍スルニ至テ止  
 ム溫度下テ六十度ニ至ラハ空氣含蓄ノ力ヲ失ヒ  
 従前隠レテ見難キモノ強半凝テ水點ヲ結ヒ壁上  
 ニ露痕ヲ留ムヘシ冷放愈急ナルキハ空中烟霧ヲ  
 生セン今此論中ニ水蒸氣ヲ含ムモノハ空氣ナリ  
 ト説キタレ氏其實ハ空間ナリ之ヲ空氣ト云フモ  
 ノハ人ノ解シ易キヲ欲スルノミ何トナレハ室中

真虚ナルモ水蒸氣ハ温度ノ高低ヲ追テ上騰シ曾  
 テ空氣ノ有無ニ関ハラス  
 是ニ由テ考フレハ雲ノ成象亦知リ難ラス今爰ニ  
 一帯ノ空氣アリテ暫ラク氷或ハ濕地ノ上ニ淹留  
 シ水蒸氣ヲ飽飲スルモ俄ニ之ヲ冷放スルモノア  
 ラハ無形無様ノ水蒸氣忽變シテ見ルヘキ雲烟ト  
 ナルヘシ其状恰塵埃ノ如ク氣中ニ浮游セシ是即  
 雲烟ノ生スル所以ナリ空氣ノ冷放スルヤ其法一  
 ナラス熱スルモノハ騰テ稀薄トナル稀薄ナルモ  
 ハ温度降テ水蒸氣其旧ニ復ルヘシ之ヲ常因一

トス又空氣ノ温濕ナルモノ地上ヲ流通スルノ間  
 ニ山ノ傍ニ来リ之ヲ踰ヘントスルモ騰テ寒冽ノ  
 氣ト為リ従前含蓄スル所ノ濕氣ヲ有ツ能ハスシ  
 テ雲ヲ成スモノアリ是以テ滿天澄清ナルモ山巔  
 ニハ屢雲ヲ見ルイアリ  
 斯ク雲ノ成象スル所以ノ理ヲ弁明スレモ精微ナ  
 ル水分子何以テ凝テ雲ヲ成シ連日空中ニ懸テ更  
 ニ降下スルノ状ナキヤト問フモノアラハ未ダ之ニ  
 答フルモノナシ唯未詳ノ原因ヨリ水分子凝テ雨  
 滴ヲ結フモ雨ノ降ルヲ待ツヘシ雨ノ始テ降ルヤ

其秤量頗ル輕シ中道漸ク他ト合テ一ト為リ地ニ  
 近ク其益積大スルモノト云フ雲必ス雨ヲ成サ、  
 ルハ或ハ大陽ノ熱炙ニ逢ヒ或ハ乾燥ノ空氣ト合  
 フテ温ヲ得ルキ水分子復飛散シテ無形無様ノモ  
 ノトナルガ故ナリ又草木ノ晴夜ニ露ヲ載スルハ  
 日没ノ後滿地ノ固形物皆其温ヲ線出シ時ヲ移サ  
 ス冷放スルモノナルニ空氣ノ如キハ唯些少ノ温  
 ヲ失フノミ是時ニ及テ草尖葉毛ノ如キ微物先ツ  
 速ニ線出冷放スルガ故ニ一層ノ空氣之ト觸レテ  
 寒冷シ從前貯フル所ノ水蒸氣稍凝テ水分子ト為

リ漸ク此<sup>カ</sup>上面ニ附着シ遂ニ積テ露滴ヲ結フモノ  
 ト云フ  
 蒸發ハ天然ニ出ルモノアリ又人工ニ生スルモノ  
 アリ炭火ヲ以テ罐ヲ煖メハ水漸ク蒸氣ト為テ飛  
 散スヘシ蒸氣ノ熱湯ヲ辞スルヤ其力猛大無隻ナ  
 リ用ヒテ以テ蒸氣機關ヲ動スノカトナセリ  
 風雷雲雨蒸發及空中ノ諸頭象ヲ検査スルハ空中  
 頭象學ノ主旨ナリ

水論

水ハ天地間ニテ最モ富足シテ廣布スルモノ、一

ナリ其形ハ流動物ナレ氏實ニ一分ノ水素ト八分  
 ノ酸素ヨリ成レリ水ノ分子ハ互ニ相結合スルハ  
 カ薄弱ナルガ為全量容易ク流動シ之ヲ器中ニ收  
 ムルキ方圓器ニ從テ変ス萬種ノ流体皆此性アリ  
 故ニ流体ノ壓力ハ平等ニシテ上下左右ノ別ナシ  
 然ルニ固形体ノ如キハ唯下壓ノカアルノミ全量  
 皆其準ヲ同フスルハ水ノ殊性ナリ蓋シ壓力一方  
 ニ偏セサルモノニアラサレハ能ク此性アルイナ  
 シ今支水ヲ以テ瓶子ニ盛ルニ瓶内ノ水準正ニ瓶  
 口ノ水準ト同一ニシテ毫釐ヲ差ヘス瓶口一條ノ

水ハ瓶内全量ノ水ト相均重シ之ヲ敢テ排出スル  
 イナシ大古ノ人モ嘗テ此理ヲ解シ同準ノ長溝ヲ  
 設ケ都府内ニ水ヲ供スルノ謀ヲ為セリ近代ニ至  
 リ一層ノ工夫ヲ加ヘ遠キ水源ヨリ管ヲ以テ水ヲ  
 導クイトナリ管ヲ地下ニ埋メ地形ノ卑高ニ関セ  
 サレ氏流通ヲ障ケス唯水源ヨリ高キ地ニハ達シ  
 難シ當今大都府ノ用水ハ專ラ此装置ニ頼レリ  
 水ノ一局ニ凝滞セサルハ流動ノ原由ニシテ泉源  
 河江奔流等ノ象アルモ皆此ガ為ナリ又波濤潮汐等  
 ノ象アルハ水ノ震搖シ易キガ故ナリ奔河ノ水勢

ヲ重要ノ用ニ供シタルハ遠ク古代ニ始リ今ニ至  
ルマテ機関動力中ニ價低フシテ用大ナルモノハ  
特ニ此力ナリ

水ハ容量同一ニシテ秤量輕キモノヲ上面ニ浮フ  
今若シ物ヲ取テ水中ニ没セハ其秤量空氣中ノ秤  
量ヨリ少カルヘシ此他ナシ水稍之ヲ支持スレハ  
ナリ水中ノ石ハ氣中ノ石ヨリ輕キ一排水ノ秤量  
ニ均シ是故ニ水中ニ石ヲ搬動スルハ大ニ水上ノ  
勞苦ニ減ス  
静止スル水及諸般ノ流体壓力ヲ論スルモノヲ秤

水學ト云フ流動水ヲ論スルヲ動水學ト云フ又管  
水學アリ管及溝渠ノ水流ヲ論ス總テ水カト関涉  
スル諸般ノ器械ハ皆此三科ノ中ニ在リ

諸元素及其聚合論

我眼下ノ有形萬類地皮ノ既ニ驗查ヲ經ルモノ草  
木動物及雰圍氣ノ如キモ皆六十有餘ノ元素千八百六  
十七年ノ書ニ據レハヨリ合成スルモノナリ恰モ  
國語ヲ集成スル諸言辭ノ分テ數字トナルガ如シ  
此六十有餘ノモノハ縱令幾多ノカヲ費シテ之ヲ  
分析スルモ離レサルヨリ之ヲ名テ元素或ハ單純



物ト云フ然レ氏此諸物ノ両間ニ發出スルヤ單純ナルハ甚タ稀ナリ大様ニ物ヲ單合シ或ハ之ヲ重合シ或ハ三合四合スルモノアリ故ニ之ヲ分析シテ其旧ニ復ラシムルニハ多少ノ勞ナキヲ得ス斯ク物ノ合成スルヲ見ハ造化萬物ヲ創始スルニ大工夫ヲ費ヤシ萬物ヲシテ皆各其宜ヲ得サシムルノ状了然タルヘシ今此有形萬類ノ中恒常新陳相換セサルモノナシ例ヘハ木葉朽テ土ニ復リ食物化シテ血トナルガ如シ人常ニ空氣ヲ呼吸シ肺ニ入テ其性ヲ變スルモ亦此例ナリ

單純物ヨリ両間所見ノ無數合成物ヲ創成スル所以ノ法及合成物ヲ分析シテ之ヲ單純物ニ復スルノ法ヲ講究スルハ化學ノ主旨ナリ化學ノ重要ナルハ近代ノ發明ト經驗トヲ藉テ明了ナルヲ得タリ  
 元素中ニ瓦斯ノ數五アリ瓦斯トハ空氣ノ如キ流体ヲ云フ酸素水素窒素海塩素フリオリンはナリ此五元素ノ中ニテハ酸水窒ノ三素ヲ重要ナルモノトス上文既ニ水素酸素ト合フキハ水ヲ成シ窒素酸素ト合フテ殆ト大氣ノ純成分タルヲ記セリ

單純物ノ中ニハ金屬ノ數多キニ居ル古昔ヨリ多少  
 世用ニ入りタルモノ十四品アリ即金銀水銀鉛銅  
 亜鉛鉄錫ビスマスコバルトニケルマンガンスマ  
 ンチモニ「砒素是ナリ他二十四品ハ近代發見セ  
 ルモノニシテ其稀少ナルト他ノ故アルヨリ用ニ  
 入ルイ少シ其名ヲ枚舉セハブラチニウム同白  
 金ト  
 ロヂウム「パラヂウム「イリヂウム「ラスシューム「カデ  
 ミウム「テレリウム「セールルニウム「コロミウム「ヴァチ  
 ナウム「ウランニウム「モリブデニウム「チュングステン「コ  
 ロンゼウム「チタニウム「セリウム「シタニウム「ルゼ

ニウム「ヂデミウム「ペロピウム「ラビウム「ノリウム  
 タンタルム「及「テルビウム「是ナリ  
 昔日單純物ト爲セルモノ基礎ト爲テ千八百年代  
 發見セルモノ十二元素アリ此十二元素中ノ九品  
 ハ土類ニシテ三品ハ「亜兎加里性ノモノトス斯ル  
 土類及「亜兎加里性ノモノ元素金屬ナルヲ以テユ  
 ムノ二字ヲ語尾ニ加ヘ各其固有ノ名ヲ保テリ故  
 ニ七土類合成ノ金屬ヲアリミニウム「クルシニウム  
 イテルム「ジルコニウム「トルム「マグネシウム「バルム「及  
 ストロニチウム「ト云フ三「亜兎加里合成ノ金屬ヲボ

ターシウム、ワグニウム、及びリヂウムト云フ  
 両間ニ發見スル自餘ノ單純物ハ定變アルイナシ  
 其名ヲ炭素、ボロン、燐素、硫磺、硅素、ヨグイン、及プロ  
 マイント云フ此七元素ハ酸素、水素、窒素、海塩素及  
 フリオリントト共ニ金屬種ト區別シテ非金屬ト  
 云フ

元素ノ化學上性質ヲ論スルハ主ニ其聚合ヲ以テ  
 ス酸素、水素、海塩素、フロライン、ヨグインノ五元素  
 ハ諸元素ト結合スルノ力アリ此力最強キハ酸素  
 ニシテ實ニ両間萬物ノ一分ヲ成セリ又此五元素

ハ皆燃燒ヲ扶クルノ性アルヲ以テ枝燃体ノ異稱  
 アリ  
 造化諸般ノ複合物ヲ創ムルニ當テ先ニ二種ノ單純  
 物ヲ合セ一ト為スヲ以テ其緒ヲ始メリ酸素ハ他  
 ノ單純物ト結合シ重複合成ノ<sup>ラシジマク</sup>濫觴トナルモノナ  
 レハ金屬ノ如キモ先<sup>ハ</sup>酸素ト結合スルニアラサレ  
 ハ曾テ他物ト結合スルイナシ鉄銹ハ金屬酸化ノ  
 一例ニシテ鉄分子、空氣或ハ水濕ヨリ酸素ノ分子  
 ヲ引テ相结合スルモノナリ又小時間水銀ヲ盤裏  
 ニ震搖セハ亦金屬酸化ノ例ヲ与ヘン水銀面上ニ

曇色ノ膜アルハ即水銀分子ノ空氣中ヨリ酸素ヲ引キ結合酸化スルモノナリ酸化ハ實ニ諸般合成ノ濫觴ニシテ海塩素瓦斯ノ如キモ第一著ノ合成ヲ海塩酸ト云フ此合成物復ツデムヲ引テ合フモノ尋常食塩ト為ル自餘ノ三枝燃体ヨリ合成スルモノハ其數多カラス

上文ニ記載スルガ如ク金屬元素ノ九品ハ土類ト唱フル諸物ノ基礎タリ土類ノ土類タルハ元酸素ト結合スルヲ以テナリ兩間ノ土類、酸素ト合成セサルハナシ土類ノ名ヲアルミニナ、グルーシナ、イトリ

ヤヅルコンソリナカルキマダ子シヤバリタ及ストロンチヤト云フ斯ル名稱アルモノニ上文ノ如クユムノ語尾ヲ加ヘ以テ金屬基礎タルヲ示スモノナリ土類普通ノ性ハ水ニ溶解セサルト酸ト合テ塩化學上ノ名ニシテ尋常食塩ト別アリヲ為スノカアルヲ云フ又土類ハ其質脆ク其色白シ且無味ナルモノナリ又熱ヲ受ル一甚少シマダ子シヤラ井ムカルキニ同スバリタ及ストロンチヤラ亜爾加里土類ト云フ此四物ハ皆亞爾加里ノ殊性ヲ具有スルガ故ナリアルミニナ及ラ井ムノ二土類ハ地皮ヲ成ス一極テ

多シ第二創岩ヲ成スモノハ炭酸石灰ナリ炭酸石  
 灰トハカルキウムト酸素ト結合シ尋常石灰ト為リ  
 又炭酸瓦斯ヲ引テ複合スルモノ、稱ナリ此合成  
 物ハ化學上ニテ塩ト唱フル物種ニ屬ス  
 ボッターシウム及ウヅヂムハ前件ノ九品ト同シク單純  
 体ヲ為シテ兩間ニ發見セス唯酸素ト結合シボッタ  
 ース及ウヅヂトナリテ世ノ知ル所トナル此二物  
 ハ化學上ニテ正亜硝酸哩ノ名アリリジギムナル金  
 屬ト酸素ト合成スルモノヲリジギヤト云フ甚稀有  
 ノ物ナリ之ヲ別種ノ亞硝酸哩トス亞硝酸哩ノ名

ハ元<sup>ト</sup>亞<sup>ビ</sup>拉<sup>ビ</sup>比<sup>ビ</sup>亞<sup>ビ</sup>人<sup>ビ</sup>埃<sup>ビ</sup>及<sup>ビ</sup>國<sup>ビ</sup>ノ草木ニテ焚テ灰トナル  
 片苦味アルモノニ此名ヲ命シタルヨリ始リ其後  
 ボッターース<sup>ト</sup>ソーダ<sup>ト</sup>アンモ<sup>ニ</sup>ニヤ<sup>ニ</sup>ニ此稱アリアンモニ  
 ヤ<sup>ハ</sup>烟<sup>ス</sup>煤<sup>ス</sup>ト腐敗セル動物質トノ發出ニテ水素及  
 窒素ヨリ合成スル瓦斯ナリボッターース<sup>ト</sup>ソーダ<sup>ト</sup>ノ二  
 物ハ金石及草木ノ中ニ多シ又此二物ハ<sup>ハ</sup>賦<sup>ス</sup>物<sup>ス</sup>質<sup>ト</sup>  
 結合シ易キヲ以テ衣裳ヲ洗フニ用ヒテ效驗明白  
 ナリ然レ氏當時ハ大概ソーダ<sup>ト</sup>ト獸蠟<sup>ト</sup>ノ結合物  
 ニシテ石鹼ナルモノヲ用ユルトナレリアンモ  
 ニヤ<sup>ハ</sup>觸<sup>ル</sup>知<sup>ル</sup>シ難キ瓦斯ナレハ水ト混和シテ所用

ニ供スヘシ鹿角精トテ世ノ能ク知レル薬品ハ即  
 此混和物ナリアンモニア瓦斯ハ新ニ洒掃セル厩  
 中ニ極テ多キ臭氣ナレハ看官ノ尋常慣嗅スルモ  
 ノナリ正亜爾加里ノ本性ハ水ニ溶解シ草木ノ青  
 色ヲ変シテ緑色ト為シ又酸ト合テ中和スルノ力  
 アリ中和トハ酸性ヲ消スルノ謂ナリ  
 ホッターシユム<sup>1</sup>ソ<sup>2</sup>ダ<sup>3</sup>ユー<sup>4</sup>ム<sup>5</sup>ハ元素体中ニテ最酸素ト親  
 和スルノ力アリ故ニ一片ノホッターシユムヲ取テ水  
 中ニ投セハ忽<sup>ナ</sup>点火シ光焰ヲ發スヘシ蓋シ急ニ水  
 中ノ酸素ヲ引クガ故ナリ水ホッターシユムヲ酸化ス

レハ<sup>1</sup>ワ<sup>2</sup>ー<sup>3</sup>ダ<sup>4</sup>トナル  
 其ノ金屬ハ酸素ト結合シテ酸化物トナリ又其ノ  
 金屬ハ酸素ト結合シテ土類トナリ又他ノ三金屬  
 ハ酸素ト結合シテ亜爾加里トナルノ義ヲ論シタ  
 レ氏總シテ斯ル合成物ヲ汎稱シテ基礎体ト云フ  
 蓋シ此諸物ハ皆酸ト結合シ塩類ノ重成分ヲナス  
 ガ故ナリ  
 酸ハ化學上ニテ甚重要ナルモノナリ酸ハ大概其  
 酸味アルヲ以テ他ノ諸物ト異ナリ其名稱亦爰ニ  
 基ク又酸ハ草木ノ綠色ヲ變シテ紅色ト為スノ力

アリ又酸ハ亜再加里ト合フ氏必ス中和ス中和ト  
 ハ二物ノ殊性ヲ亡ヒ塩ト唱フル異性ノ合成物ト  
 為ルヲ云フ酸ハ皆合成物ニシテ大概酸素此一  
 分ヲナセリ古人酸素ヲ以テ酸ノ本原トシ酸素ノ  
 名ヲ命シタル氏當時ハ極テ劇烈ナル酸中ニモ全  
 ク酸素ノ結合ナキヲ發見セリ故ニ水素海塩酸ハ  
 酸ノ名アレ氏唯水素ト海塩素トノ合成物ナリ當  
 時ノ説ニテハ酸素結合ノ酸モ其酸性ヲ基スル所  
 ハ實ニ水ノ水素ニ在テ水素常ニ酸成分ノ一ヲ為  
 スト云フ此説ノ當否如何ナルモ酸素ハ諸基礎ノ

大成分ト為リ又諸酸ノ大成分トナレリ去レ氏酸  
 素ハ酸及基礎ヲ成サシガ為諸金屬ト結合スル氏  
 其量必ス基礎ニ少フシテ酸ニ多キハ較然タリ故  
 ニ酸素若干ノ量ヲ以テマンガ子スト結合シテ酸  
 化マンガ子ストナル氏ハ有勢基礎ヲ成シ酸性ヲ  
 中和ス然ルニ亦マンガンスト結合シテマンガ子  
 ク酸トナル氏ハ其量前ニ三倍ス酸素ハ屢同一ノ  
 元素ト各殊ノ量ヲ以テ結合シ諸般ノ酸ヲナスイ  
 アリ故ニ硫磺ト合テ二様ノ酸ヲナス氏甲ハ酸素  
 ニアトム硫磺一アトム乙ハ酸素三アトム硫磺一

アームノ量ヲ以テス其量ニ多少アレハ其名亦從  
 テ變ス是以テ甲ヲ硫酸ト云ヒ乙ヲ亜硫酸ト云フ  
 硫酸ヨリ生スル所ノ塩ヲソルヘイトトハソルハ  
 之ニ及エイトトハノ語尾ヲ加ヘ以テ亜硫酸ヨリナルモ  
 別ト云ヒ亜硫酸ヨリ生スル所ノモノヲソファイ  
 トテ亜硫酸ヨリナルモノヲ徵スト云フ斯ル語  
 尾ヲ用ヒテ諸酸ヲ區別スルノ例ヲ掲ケハソルフ  
 リック酸硫酸酸ワルフ酸ワリス酸ニトリック酸ニトリウス酸  
 亜硝酸酸ヒドロコロリック酸水素海ヨヂック酸ヨヂウス酸ポラシ酸  
 酢アセチック酸酢タル酸タリック酸酒石酸ラキセリック酸蓼酸シ酸

トリック酸擒酸ヘンツイック安息香酸等ノ類ナリ此諸酸中ノ  
 最後五品ヲ植物酸ト云フ其合成頗ル重複セリ  
 定量ノ酸ト亜硝酸加理土類及他ノ金屬酸化物トヨ  
 リ合成スル諸酸ハ其數甚多シ且各處ニ覓得ルヘ  
 シ或ハ溶解シテ大洋水量ノ大分ニ居リ或ハ金石  
 ト雜リ或ハ單純ニシテ地皮ヲ成シ或ハ明瞭ナラ  
 ガルノ状ヲ為シ夥シク草木界ニ居ルモノアリ塩  
 ハ上文記載スル如ク酸ト基礎トノ結合ニ成ルモ  
 ノナレハ酸及基礎ノ成分ヲ塩中ニ覓得ルヘキ様  
 ナレハ概論スベカラズ水素及海塩素ノ合成ナル





酸素トヲ取テ之ヲ結合セシメハ此事ノ確實ナル  
 ヲ見ルヘケン今爰ニハゲレインノ酸素ト一ゲレ  
 インノ水素ヲ取テ之ヲ燻中ニ充テ燭火上ニ加ヘ  
 ハ二種ノ瓦斯全ク消亡シ唯九ゲレインノ水ヲ剩  
 サン今又試ニ十一ゲレインノ酸素ト一ゲレイン  
 ノ水素ヲ取テ之ヲ結合セシメハ燻中亦正ニ九ゲ  
 レインノ水ヲ止剩餘セル三ゲレインノ酸素ハ配  
 偶アルナシ  
 縦令酸素ト水素ト水ヲ成スニ當テ必スハト一ト  
 ノ定比量ヲ以テ結合スルモ亦他ノ定比量ヲ以テ

結合セサルニアラス然レ氏定比量殊ナル氏ハ所  
 生ノモノ亦全ク異ナリ化學家水素ト酸素トヲ結  
 合シ複酸化水素ト云ヘル一種ノ嫌フヘキ収歛苦  
 味ノ無色濃粘液ヲ製スルアリ此合成物ノ二成分  
 比量ハ酸素十六ニシテ水素一ナリ斯ク二物各殊  
 ノ合成物ヲナス氏成分ノ比量各皆殊ナリ或ハ二  
 倍シ或ハ三倍シ曾テ間量ヲ以テ結合セサルノ理  
 ハ諸合成皆同一ニシテ結合ノ緊要法則ナリ  
 元素結合シテ合成体ヲナスノ事實ヲ始テ唱出セ  
 シハ「マンチエスタル」英國ノ地名「デールトン」君ニシテ分

子説ト云ヘル論中ニ説弁アリ一庁ノ物質ヲ取テ  
 之ヲ碎カハ小片トナルヘシ今又此小片ヲ碎カハ  
 人眼ノ能ク見ル無キニ至ルマテ愈々破碎シテ微細  
 トナルヘシ然ルニ尚眼力ノ遠ク及フヘカラサル  
 最終分子トテ碎テ分レサルモノアリト云ヘルハ  
 確乎不拔ノ説ナリ各元素ノ分子ハ其性各殊ニシ  
 テ其秤量亦各殊ナリ例ヘハ酸素ノ分子ハ秤量水  
 素ニ八倍スルノ類ナリ又各種ノ分子互ニ親和ス  
 ルノ力アリテ能ク各種ノ分子ヲ結合スレバ其強  
 弱ノ如キハ皆同一ナラス又分子ノ結合スルヤ必

ス箇々相配偶ス故ニ酸素ト水素ト集合セハ其分  
 子一々配合シ毎箇皆合成分子トナリ其性全ク二  
 元素ト殊異セリ即チ水ハ斯ル合成物ナリ是以テ水  
 ノ水素分子ハ其數酸素分子ニ同シ唯酸素分子ハ  
 水素分子ヨリ秤量八倍スルヲ以テ二物ノ秤量ヲ  
 論スルニ至テ水素ノ比量ハ酸素ノ八分一アルノ  
 ミ又複酸化水素トナルキハ酸素ノ二分子水素ノ  
 一分子ト結合シ以テ三重分子ヲナス  
 二物結合スレハ必ス其成分ヨリ性ト形トヲ殊ニ  
 スル合成物ヲ生ス是以テ水ハ二種ノ瓦斯ヨリ生

ス成分同一ナルモ其比量ヲ殊ニセハ合成物ヲ生  
 スル一一種ニ止マラス斯ル合成物ハ其性全ク相  
 及セリ酸素ト窒素ト互ニ相結合スルヤ其法五様  
 アリ硝酸、亜硝酸、硝酸々化、亜硝酸々化、及空氣是ナ  
 リ第一ヨリ第三ニ至ルノ三品ハ烈シキ毒物ナリ  
 第五品ハ言ヲ待タスシテ人ノ生命ヲ保ツ所以ノ  
 モノナリ瓦斯ハ他物ト結合シテ固形体トナリ固  
 形体ハ変シテ瓦斯トナルアリ既ニ變形スレハ其  
 性亦從テ変ス能ク此理ヲ了解セハ両間無数ノ萬  
 物些少ノ元素ヨリ生スル所以ノ理モ驚異スル一

ナキニ至ラン

天然人ユヲ論セス物形ヲ變易シ新陳ヲ交換スル  
 ニ重要ナルニカアリ一ヲ溶解ト云ヒ二ヲ熱ト云  
 フ今爰ニ全ク乾燥スルニ物ヲ調和セハ二物能ク  
 結合スル一ナシ偶結合スルモノアルモ甚稀ナリ  
 總シテ二物ヲ結合セント欲セハ先之ヲ流動物中  
 ニ溶解セサルヲ得ス蓋シ水ノ物ヲ引クヤ全量皆  
 平等ナレハ之ヲ折テ各成分ニ復ラシメ遂ニ異類  
 ノ分子ヲ媒シテ相結合スルヲ得サシム此乃水ノ  
 性ナリ水ニ入テ容易溶解スルモノヲ可溶体ト云

フ物質溶解ノ度ハ或人ノ経験ニ一「ゲレイン」ヲ一  
 千萬分一ニ折シタルモノ一滴ノ水中ニ布在スル  
 ニ至ルト云フ熱ノ物体ヲ膨脹スルハ人ノ能ク知  
 ル所ナリ熱力盛ナルキハ能ク固形体ヲ変シテ流  
 動体トナシ流動体ヲ變シテ蒸發氣トナスヘシ流  
 動体ヲ變シテ蒸發氣トナスノ働ハ上文既ニ詳論  
 アリ蒸發ノ働ハ化學ニ大裨益アルモノナリ何等  
 ノ物ニテモ先<sup>ツ</sup>之ヲ水中ニ溶解シ後<sup>チ</sup>搬<sup>チ</sup>テ火上ニ  
 加ヘハ水分全ク飛散シテ蒸發氣ト為リ<sup>テ</sup>鑄<sup>造</sup>底<sup>ニ</sup>唯溶  
 解物質ヲ剩サン此溶解物ハ既ニ細微ニシテ分離

セルモノナレハ水分全ク蒸發スルノ後粉末ヲ得  
 ルヘキガ如クナレバ其形状一變シ結晶物ト為テ  
<sup>タウテ</sup>鑄底ニ殘ルヘシ物ノ結晶スルヤ必ス一定ノ法  
 リテ曾テ變乱スルイナキハ驚ニ餘アリ故ニ結晶  
 ハ化學作用ノ一重要事ナリ寒夜ニ窓戸ヲ被フ雪  
 片ヲ見テ美麗ノ花紋アルハ結晶ノ例ナリ又食塩  
 及砂糖ノ如キハ人ノ見慣タル結晶物ナリ又炭ニ  
 美麗ナル結晶物ヲ生スルノ法アリ先<sup>ツ</sup>大口ノ<sup>コ</sup>攪<sup>キ</sup>ヲ  
 取り一<sup>ダ</sup>クマノ鉛糖ヲ入レ清水ヲ注キ之ヲ搖  
 動スルイ鉛糖ノ全ク溶解スルニ至ラハ<sup>コ</sup>攪<sup>キ</sup>口ノ塞<sup>ヤ</sup>

子ヨリ糸ヲ以テ一片ノ垂鉛ヲ懸テ溶解水中ニ沈  
 ヲ之ヲ暫クシテ鉛ハ全ク垂鉛ノ引カニ牽カレ顛  
 木ノ形状ヲ為シ其四邊ニ倒懸シ美麗眼ヲ驚スヘ  
 蒸發結晶溶解ノ三日ハ畜化學發象ノ法則ニシテ  
 變形合成ノ由テ來ル所ノ大本ハ引カニ在リ此引  
 カハ各殊物品ノ分子間ニ發スルモノニシテ化學  
 家之ヲ親和カト名ケリ異類ノ分子自己ノ凝聚カ  
 ナ失ヒ互ニ相粘着スルハ此引カアルガ故ナリ各  
 体皆他ヲ引テ親和スルノカアレ氏自ラ強弱ノ殊

ナルアリ今爰ニ甲乙丙丁ノ四物アリテ甲ハ乙ト  
 合ヒ丙ハ丁ト合フキ甲丙ト親和スルノカ乙ヨリ  
 強キキ乙ヲ放テ丙ト結合ス例ヘハ酒石酸ノ溶解  
 ヲソトダノ溶解ニ合セ忽沸騰ノ始マルヲ見ルガ  
 如シ此他ナシ炭酸ソトダハ原來炭酸トソトダト  
 ノ合成物ニシテ互ニ相親和スルノカアレ氏酒石  
 酸トソトダト親和スルノカハ之ヨリ甚シ故ニ二  
 溶解ヲ調和スルキソトダ炭酸瓦斯ヲ放テ酒石酸  
 ト結合シ以テ酒石酸ソトダトナルヨリ沸騰ヲ發  
 セシナリ斯ル變化ノ續發ヲ生スルハ甚易シ硫酸

ハ容易クアンモニヤト結合スレ氏之ニ少量ノ石  
灰ヲ加ヘハアンモニヤヲ放テ石灰ト結合センソ  
一ダヲ加ヘハ石灰ヲ放タンポッタースヲ加ヘハソ  
一ダヲ放タンストロンチヤヲ加ヘハポッタースヲ  
放タン最後ニバリタ土ヲ加ヘハストロンチヤヲ  
放テ之ト結合シ復離レス更ニ各殊ノ性アル二三  
ノ合成物ヲ取り之ヲ混和セハ一場ノ混乱ヲ生ス  
ヘケン然レ氏各成分皆己ト最モ親和力アルモノ  
ヲ選テ之ト結合スルヲ得ハ混乱全ク止ムヘシ兩  
間發見ノ諸物品ヲ取り之ヲ世用ニ適セシムルノ

術ハ親和力ニ各殊アルヲ知ルガ故ナリ  
上文ニ論スル所ノモノハ化學本原及其發象ノ大  
略ノ之此學科ヲ研究セハ造化ノ大業ヲ窺ヒ且諸  
般ノ重要技術ニ進ムヘシ種子ノ地中ニ萌芽シ草  
木ノ生茂シ百花ノ爛漫スル所以ノモノハ温光空  
氣及雨濕ト関涉スル化學作用ニ屬ス故ニ斯ル作  
用ヲ節度シテ其宜ニ適セシムルノ學ハ園下農夫  
ノ貴重スル所ナリ食物ノ胃中ニ入り化シテ血液  
筋骨脂毛トナル所以ノモノモ亦化學作用ナリ斯  
ル作用ヲ學知セハ飲食ヲ節シテ身体ノ健康ヲ保

博物新編補遺 卷之四 四十五

持スル所以ノ理ヲ悟ルヘケン又金石草木ノ中ヨ  
 リ藥品ヲ收ムル所以ノモノハ化學ノ力ナリ又金  
 石草木ヲ製シ漆具トナシテ毛布麻布ニ着色スル  
 ハ化學作用ナリ之ヲ漂白スルモ亦化學作用ナリ  
 又鑛<sup>クハク</sup>ヲ変シテ精金トナシ調和鑄冶シテ日用諸品  
 ニ供スルハ化學ノ力ナリ又石炭ヨリ炭化水素瓦  
 斯ヲ收得テ街衢<sup>ガイク</sup>家室<sup>カシ</sup>肆房<sup>シホウ</sup>ヲ燭スモノハ化學ノ成  
 功ナリ酒ヲ釀シ蒸餅<sup>ゼンペイ</sup>ヲ炙リ皮ヲ韋<sup>クハシ</sup>シ布匹ヲ着色  
 漂白スルガ如キ日用諸技モ皆此ニ由ラサルナシ  
 博物新編補遺卷之中終



