

に消滅するが故に、長く此奇觀を續けんと思はれ、火は成るべく小とするに反し、被ふべき水呑を大となすべし。

○槓杆の大力

徒手にては動かし難き大石も、堅固なる棒を、其石の下にさし込みて、更に其石の近くに枕木を入れ、棒の一端を採りて、強く地に壓せんとすれば、石はまづ動き出して、容易に其場所を轉變することを得べし、槓杆は動者となりて働く處の力、即ち手を力點と稱し、他を重點と云ふ、アルキメデスは、地中海の一孤島に生れたる、非常なる大學者なるが、吾に若し枕木を與えなば、地球を動かさんと稱し居たりと云ふ、以て槓杆の必要を知るに足らん。

○速力の増減

高き木の枝より落つれば、大なる負傷をすれども、低き臺より落下しても、さまたて痛みを感じざるが如きは、速力の強弱に因るものなり、すべて物體は、その落下すべき斜面の度は等きも、其距離遠大なる時は、從つて速力を増し勢力を加ふべし、今一個の物體が、斜面を落下せんとするに、最初の一秒時には三

尺を下り、次に五次に七、次の一秒時には九尺と云ふ、割合を以て落るべし、之一秒目に於いて受けたる、地球引力の未だ了らざるに、第二秒目に於いて、更に新らしき引力作用を受け、次第に速力を増加し來る、故に其距離の多少によりて、速力が増減有りと知るべし。

○斜面の緩急

斜面とは平面ならざる地面にして、其度を分ちて三種とすべし、即ち一を直斜二を急斜、三を緩斜と云ふ、直斜とは、立板の如きものなれば、物體を上ぐるに第一困難なり、急斜面は之に次ぎて大力を要し、緩斜面は最も少力にして足れり、されば重き物を、高處に持ち上げんとする場合に於いて、直斜面なれば之を改めて、緩斜面の棧橋を造り、以て少數の人力にて、さまたて苦勞せずして上ぐるを得べし、要するに直斜面は、物體、重力を保持するの力なく、緩射面は全體を支持する能はずと雖、重力の一部を支ふるに足れり。

○羊腸の阪路

山間の新道開通したりと聞き、往いて之を見れば、豈計らんや、山路羊腸とし

て、九十九折をなせり、もし之を鉛直に進まんか、よく十分を費さいらん、廻り廻りして三倍の時刻を要す、とは未だ事を辨ぜぬ人の言のみ、もし山路を鉛直に開きて、之を直斜面となしなば、人馬如何に困難ならん、而も重力の多き物体を引き上ぐるには、數十人の力と数時間とを要す、然るにかく緩斜面になしてこそ、旅人足を勞せず、車馬行をなやまず、平安にして通過し去るべし、目前の小利を喜びて、本来の大利を知らず、此事世間に多し、畢竟理學の進歩せざるに依なり。

○勢力の潜伏

青年にして苦をなせば、老後に樂ありとか、陰徳あれば陽報ありと云ふも、要するに勢力の潜伏！、即ち潜勢力として見るも、又不可なかるべし、峻阪に大車を引き上ぐるは、非常に苦しけれども、此苦しき努力は、必ず保存さるゝを以て、今度下り阪となりては、少しの苦勞もなく、頗る安全に行くを得べし、峻阪に上るの苦を厭ふて、下り阪の快を得んとするは無理算段なり、諸子之に氣付かば、學問の潜勢力を養ふことを忘る勿れ。

○水中の物体

游泳の時、試みに水を潜りて、水底にある石を取らんとするに、案外に軽きものなり、釣瓶の水を離るゝや、殊に重きを感じずるは何故ぞ、物体の水中にある間は、其容積と同大の水量が、受け居たりし浮力を得ればなり、即ち物体を水中に入れて計れば、其重量は同積の水の重量丈減すべし、之即ち水中にある物体の、輕き理由なり。

○物体の比重

物の重さを比較して、其輕重の度を計ること、又大切なり、之を物体の比重と云ふ、水呑に水を充たして秤にかけ、其數量を記し取りて後、一の鐵片を取りて水中に投ずれば、水は溢れて流れ出づべし、其流出せし水は、鐵片と同積なれども、其重さに於いて、遙に彼に劣りしに依り、之に抵抗する能はずして、空しく逐ひ出されたり、然るに今、鐵片に替ふるに、水よりも輕き木片を以てすれば、水はよく之に抵抗して、敢て席を人に譲らざるべし、故に鐵片の水より重き何程を試さんが爲に、之を取り出して秤り、更に流出せし水の重量を驗

し、以て相比較すべし。

○身體の升目

我身の重量を知らんとせば、秤あり、我身の寸尺を斗らんに、尺度あり、然らば身の升目は、如何にして之を知るべき、之實に難題の如しと雖、諸子は既に容易に解するを得ん、曰く風呂桶に湯を充滿し、徐に我一貫の裸身を投せば、湯は直に遁走すべし、この遁れ出でし湯水の量こそは、即ち我身と、少しも違はざる容積なれば、更に此湯を斗るも、又容易ならずや。

○太陽の極熱

太陽表面には、時に依りて數個の黒點現れ、或場合には肉眼にても見らるべき時ありと云ふ、之或は鐵糞の類ならんと云へり、而して太陽が、最も強力なる熱度を以て下界に照臨し、以て平年に比して甚だしき熱度を覺えしむるは、實に此黒點の、出現せし時に有りと云へり、かくの如き黒點も又、必ず一定の出現時機あるものにして、現に昨三十四年の夏の、殊に暑かりしも又、此現象の作用に依ると云へり。

○軟風の利益

風の運動大なれば、樹を抜き屋を倒し、人を殺し田圃を荒して、社會に大害を及ぼせども、靜かに吹き渡る時は、兒童風車を轉じ、船頭は船に帆を張り、洗濯屋は乾きの早きを喜び、吾等は團扇の無用なるを知る、蜘蛛の如き小動物すら、世に風の吹かざる三日なれば、吾網を世界に張り廻さんと、眞に空氣沈靜すれば、汚穢大宇宙に漲り、生物も又生を享くる能はざるべし。

○海上の龍卷

海上に起る旋風を龍卷と云ひ、屢々遠洋航海をなす人の、實見する處なり、一道の水柱高く天に懸りて、殆んど白龍の海を出で、昇天するが如し、龍卷の高さは、よく二三丈に及び、先は低き雲に入ると云ふ、今其沈靜策なりと云ふを聞くに、軍艦などにては、數發の大砲に依つて、空氣に大激動を與え、以て其方向を轉ぜしむるにありと云ふ、忽然として起り、木を捲き家を漂はし、高く空中に漂蕩たらしむるを旋風と云ふ、彼はたゞ暴風の如く、區域の廣からざる特長あり。

○空氣の彈力

ヘリロン氏瓶と云へるは、口廣なる硝子瓶に、少しく水を充たし、其栓の中心より、一本の硝子管を通じ、下部は殆ど水を管めんばかりとなし、上部は尖銳にして小孔あるべし、さて其上端を含みて、強く吹く時は、空氣は瓶内の明間に充ち、従つて濃密なるものとなるべし、此空氣は直に舊に戻らんとして、非常なる力にて、瓶及び水面を壓すに依り、水は管を上りて遁走すべし、之一旦壓迫されたる空氣の、彈力に依つて再び舊位に復せんとする時、現はるべき作用なり。

○粘着の勢力

指を水中に投ずれば、直に濡るべし、されど水銀は決して指に着かず、此濡るゝとは、液體の水と、固體の指との間に起るべき、粘着力の作用に他ならず、然らば水銀と指との間には、此作用なきかと云ふに、決して然らず、それは只水銀分子の粘着力が、水銀と指との夫れよりも、猶強盛なるが故にして、弱き指には濡れざるのみ、石盤上の石筆も、糊ばり膠のつぎもの等、皆此作用の應用なり。

なり。

○眞空の水呑

淺くして平たき鉢に清水を盛り、硝子の水呑を取りて倒となし、其水面を被ふときは、水は昇りて水呑に充つべしと云はれ、水準と壓力の、何物を學びし諸子は、容易に首肯せざるべけれど、若し水呑の底に、アルコールなどの、燃焼物質を附して、之に點火すれば、空氣は焼けて眞空となるべし、此時壓力更に無く、水は猛烈なる勢力を出して、直に水呑の底を穿むること、彼の肩の凝などを癒するに使用すべき、吸瓢と同一理なり。

○細管の引力

今一枚の白紙をとりて、其一端をば混亂せる濁水に濕すときは、水は次第に、高く昇り來るべし、洋燈の燈心の一端を、石油壺に投ずれば、寸時にして石油の心に充つるを見ん、如何なれば白紙や燈心や、重き水分を上昇せしむるの勇氣有りや、之毛細管とて、極めて細かき孔の、引力を起すが故にして、この作用を毛細管引力と云ふ、日常の類例いくらも有るべし、注意して觀察するも妙也。

◎液體の交換

酒屋の小僧、酒樽の酒を罎に移さんが爲、一升徳利に清水を盛り、之を倒になして樽の栓口に當つれば、水は下りて酒は昇り、而も樽中一滴の減量なくして、一升の酒は一升の清水に依つて得らる、之小僧の秘密なれども、又物體輕重の理を、應用したるの妙を知るべし、夫れ水の目方は、之を酒の重量に比して、遙に重きが故に降沈し、輕き酒は上昇して、以て相交換されしなり、小僧此理を知らずと雖、たゞ經驗に依つて得たり。

◎酒杯の手工品

右の理を應用して、まづ同形なる二個の、硝子製の酒杯をとり、一方には清水を盛り、一方には紅葡萄酒を盛りて、清水の酒杯に、西洋紙のやゝ厚きものを、即ち古葉書の類を以て被ひをなし、之を倒になして、紅葡萄酒の杯上に密接せしめ、然る後中間の紙を、少しく一方に引き寄せれば、其透間より下杯の紅葡萄酒は、一道の紅線となつて上昇し、下杯には清水漲りて、間もなく相交換さるべし、しかも此座興は、すべて透明物の集合なれば、美觀云ふべくも非ざるなり。

◎水中の酒杯

硝子製の酒杯をとりて、其底に乾きたる紙片をつけ、倒になして徐に水中に入れば、再び引き上げて見れば、不思議なるかな、紙は少しも濡れず、硝子は前章の手工品に於いて、西洋紙を被ひたる酒杯を、倒になすとも、毫も水の溢れざりしを知らん、皆之空氣の壓力に依れり、此理を應用したるを潜水鐘となす、彼の酒杯に人ありて、海底に下り行くが如し、されど鐘中の空氣は、間もなく缺乏して、人は死すべければ、護謨管にて空氣の新陳代謝を行なひ、安全に仕事をなさしむるに有り。

◎動體の性質

方にして佳、圓にして可、流動體の本質こそ、實に怪しきものならずや、小川の岸にイみて、木の葉の舟を浮ぶるに、中流に出てしは早く、汀を行くは殊に遅し、之舟に輕重あるか、否々水の流に遅速あるなり、抑々液體の分子は、かくの如く我儘氣儘にして、別れては逢ひ逢ひては分れ、固體の如くに協同團

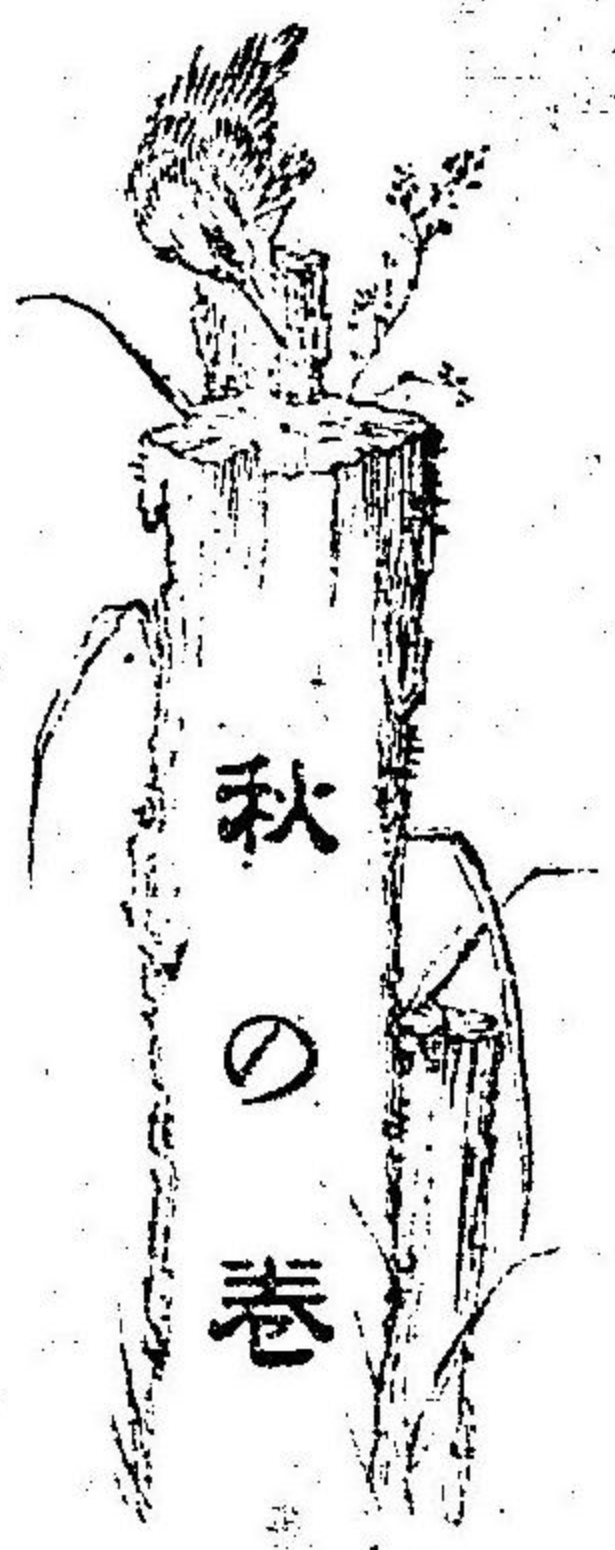
結して、事業をなすこと能はず、而して之彼が長處とする處なり。

○軌道の曲線

汽車の通過したる後、其軌道の曲處に行きて、よく之を驗し見よ、必ず外側のレールの高きに反して、内側のやゝ低きを知らん、假に思考を廻す時は、汽車は此曲處に於て、非常なる傾斜を以て、進行するものなれば、乗客は危険なるべしと、然れども實際之が平面ならんには、夫れこそ一大事にして、猛勢を以て直線に進行し來りし汽車は、茲に至りて内面に傾き、以て遠心力を殺ぎ、徐々として進むものなり。

○一聲の汽笛

汽笛一聲黒煙を散じて、我乗る汽車は走り出だせり、夫れ汽笛なるものは、瓦斯の作用に依つて、音響を發するものなれば、其一回の量を製するに、石炭の消費額五六十錢を要すと云ふ、されば東海道線の汽車が、汽笛一聲新橋を離れてより、長亭短亭八十餘驛を過ぎて、神戸の宿に着く迄には、殆ど二百回の汽笛を擧ぐべき勘定なり、去りとは莫大なることならずや。



九月より十一月まで

○秋郊の散策

冷風碧梧を揺かして、虫食みし一葉、先づ秋を報ず、噓昨日炎々たる太陽も、今日は我頭上を去つて、遙に南回歸線の天に高く、前栽の蟲の聲、後庭の菊の花、何者か秋の哀を表せざらんや、半宵短檠に對して書に親しむ、孤雁あり、空に啼いて我窓前を横切る、此時誰か斷腸の思なからん、空に一點の陰翳なく、十里の沃野我一眸に集る、健脚飛ぶ處、禽獸爲に驚いて去る、山に松茸、笠をかざして君が來り探らんを待ち、麓に丹楓、霜に飽いて君が詩胸を清めんとせり、言ふ勿れ秋や悲觀の事多しと、諸子去つて郊外に遊び、暫く天工の妙を啓けよ。

○秋野の七草

秋の七草には、清楚なるもの多し、萩、朝顔今の木槿、尾花すゝきの穂、葛花、女郎花、藤袴、撫子と云ふ、今の季節より見る時は、少しく花時に遅速あるやに思はるれど、皆採集して標本となし置くべし、此他桔梗、雁来紅等、秋郊秋圃を飾るに足るべきもの頗る多し、採つて父老にたゞし、古名今名、相共に記入して、後學に資すべき事なり、要するに秋郊の草花は、春花の艶美芳香なき、太陽の光熱等に起因すと云ふ。

○有毒の秋草

季は秋に入りて稻黄を呈す、一日郊外を逍遙すれば、金氣肌に適して頗る快を覺ゆ、時に見る長堤一條、紅花の爛熳たるを、若し花に香あらば、吹く風の傳ふるならん、若し愛すべくば人の折りて行かん、花に香なく莖に葉なく、ただ徒に色の鮮紅なる、之その毒素あるが故に、羽蟲の來り訪ふものもなし、彼其名を彼岸花と云ふは、彼岸に入りて開花するに依れども、實は學名狐の牡丹と稱す。

○皇室の御紋

萬花凋落の秋に當つて、一人幽香を放ち、居然として君子の風あるを菊となす、宜なるかな、我皇室の御紋章となつて、高く地球の上に聳立するや、菊は其種類頗る多く、一々其名を知るだに容易ならじ、されど遠く其根元を尋ねれば、一の野菊に歸するを知らん、即ち千態萬種の菊花は、一の野菊を基として、之より進化し、之より變種を生ぜしに外ならず、野菊は群草の間に卓立して、其野風に染みず、頗る氣高き花なり。

○萬朶の菊花

通常菊の一輪と云へるは、其實萬朶の小花の集合體にして、眞の一輪とは、花瓣の一片ども見ゆる夫れなり、諸子仔細に之を観察する時は、彼の一片の尖端は、正しく五個の分岐にして、下部の管中には、雄蕊と雌蕊と、整然として存するを見るべし、即ち一輪の菊花は、千百萬の小花が、一緒に相結合して、更に美を飾るものにして、彼の春郊の蒲公英や、春菊も又之と同じく、菊科植物の範圍に屬せり。

○龍膽の紫花

七草の外に特立して、秋郊に艶美をかざるを龍膽となす、中國九州の産を稱すれども、到る處の山麓丘畝にあり、取て乾したるをば藥種となす、花は桔梗に似たる五瓣花にして、深き盞形をなし、葉はや、笹に類して、相對生せり、されば俗に笹龍膽とも云ふ、源氏の紋處即ち之なり、諸子折りからの散策に、採集して可なり。

○蕨粉の製法

蕨は宿根草にして、古根は久しく枯死せず、多くの濃粉を貯ふ、堀り採りて蕨粉を製するを得べし、九月頃根を堀り、土を洗ひ落とし、之を石臼にて搗き、水桶に入れて洗滌すれば、澱粉は水に交りて、桶底に沈むべく、繊維は強くして蕨繩となるべし、さて桶に溜りし澱粉は、絹篩にかけて、根皮塵埃などを除き、時々上水を交へて後、日光にかけて乾し上ぐれば、や、白き細粉を得、之即ち蕨粉にして、食用とするも滋養の功あり、又糊として傘を張るに用ふ。

○烏頭の有毒

秋草の一種に、烏頭と稱するは、花色濃紫にして、膏の形状をなしたり、人々

其花を愛して、往々花壇に植ゆれども、少しも花香なき者なり、宜なるかな此草の液汁は、極めて有毒性のものにして、之を征矢に塗りて、禽獸を射れば、立處に命を斃すと云ふ、彼のアイヌ土人は、烏頭の毒汁に混ざるに、蜘蛛などの毒素を以て、所謂毒矢を製し、之を山野の獸獵に使用すと云ふ。

○秋郊の葛花

秋の七草の一種にして、全國到る處の山野に自生す、白色蝶形の花を開くこと、猶藤の如くなり、根は堀りて葛粉を製し、蔓は紡ぎて葛布を織り、別に葛籠を造るを得べし、葉は又俗に飼葉と稱し、殊に馬の好物なるに依り、一名を馬こやしとも云ふ、山野に延蔓する雜草にして、かくの如き有用のもの、蓋し多からずと云ふべし。

○蕎麥の白雪

雪にあらざして何の色ぞ、十里一眸、白皚々たり、花の訪ふべきもの無しと嘆ぜし秋の蝶類、東西に飛交して此花に集まる、紗網を手にして、一舉珍蝶を得べく、杖を横たえて蝶と共に逍遙すべし、かくの如きの蕎麥、彼は其生涯甚だ



長からず、芽を萌し葉を抜きて、直に花を開く、暖國にては年に二三回の増収あるなり。

○溝萩の奇花

七草の笑顔を他目に眺めて、秋水冷なる池畔溝邊に、ひとり咲き亂る、溝萩は、花の機關頗る複雑にして、一は長き雌蕊と、や、短かき五本の雄蕊と、極めて短かき五本の雌蕊とを具へ、二は長き五本の雄蕊と、や、短かき雌蕊と、極めて短かき五本の雄蕊とを有し、三は長き五本と、や、短かき五本との雄蕊と、極めて短かき雌蕊とを具へたる三種ありて、自ら異花生殖を完全になさるべき仕掛けなり。

○豆根の細菌

仲秋の明月近くなりて枝豆の市上に上るもの類なり、諸子は親しく、豆の圃にありて、豆類の根部を観察せし事ありや、小形なる瘤の如き、圓塊の無數に附着せしことを知りや、之根瘤と稱する、一種の共棲細菌にして、やがて豆類の特長なりとす、根瘤の作用は、空中の窒素を採りて、以て自己の食料となし

且つ又此窒素成分をば、豆根の需用に供し、豆根は其報酬として、自己の養分を割いて根瘤に與え、相共に補助す、之豆類の殊に窒素成分に富む所以なり。

○稻穂の黒塊

秋郊一望金波搖ぐ、諸子此間を逍遙して、稻の穂先に目を注ぐ事あらんか、時に穎の變じて黒塊となれるもの、三五點々たるを認むべし、是實に稻麴なり、本來は一種の寄生菌に過ぎずと雖、清酒の醸造上、一日も欠くべからざる、所謂種麴と同一物たり、今此稻麴を取りて、蒸飯の中に投ずれば、胞子は直に發芽を催して、菌絲忽ち蔓延し、茲に蒸飯は種麴の食料となりて、遂に麴となるものなり。

○毒草の判定

毒素を含有する草なりと知らずして、心なく之を口にし、不慮の災害に逢ふこと、決して少しとせず、毒草の特徴を知るも又決して無益ならじ、總べて莖葉中に、白色乳様の液、黄或は褐色汁を含むもの、之を嗅げば嘔吐を催すが如き悪臭あるもの、之を味へば口舌焼くが如きもの、且紅、或は青色の、特に鮮美

にして、多く名の知れざる、果實には、大抵毒素なしとせず、秋郊の散策、之を試みて、以て未知人を導くべきなり。

●菌類の採集

彼の松林の下、此の雑木の間、香篋笠を揃えて、其状雲水の行列に似たり、菌類萬種の採集、此時を措いて又何時かある、されど其多くは、腐爛し易き性に於て、頗る保存し難し、たゞ酒精に濕すと雖、熟練を積まざれば、色褪せて眞形を失ふ、且つ又無名菌の大半は、猛烈なる毒素を含みて、人を害する事あり、諸子は多く彩管の使用に妙を得たり、宜敷く實物に就き、以て完全なる寫生をなし、菌類圖譜を作ること佳ならずや。

●楓林の霜葉

車を止めて、そらろに愛す楓林の晩、霜葉は二月の花よりも紅なりと、實に霜に騎りて色渥丹の如く、緑林に映發して、一層の美觀を呈するは紅葉なり、緑色の色素は、霜を受け日光に逢ひて、赤きタンニンを止めて地に下る、楓、樺、漆などは紅く、銀杏、山楓など黄色に染みて、秋山に美を競ふ、要するに同じ

楓葉と雖、日當りよき處のものは、早く紅を潮し、且つ又鮮麗なるべし。

●三位の詩意

上るべき、便りなき身は木の下に、椎を拾ひて世を渡るかな、これ源三位賴政が、未だ四位なりし頃の述懐なるが、此椎は梅雨の季節に入りて茅葺科の小白花を開く、曆日なき山奥の僧は、以て夏の來りしを知る、十月外皮を脱して、果實は地上に落下す、仁は白色にして澱粉に富む、以て食用に供するを得べし、樹幹強大にして、よく五六丈の高さに及ぶ以て檜柱となすに適すと云ふ、秋晴の一日、三位が古態を學ぶも興なしとせんや。

●榧樹の果實

榧も又椎と共に、秋天の一景物たり、樹葉殊に褥に類し、幹の高さよく數丈に及ぶ、雌雄樹を異にし、花は初冬より開き、翌年の秋に至りて實熟す、果皮脂肪多く、赤手にして之を取り去らんとすれば、往々にして自己の表皮を爛らすことあり、核は長橢圓形にして、兩端は尖鋭なり、果皮を腐らし、清水にて洗ひ、核を日に乾して貯藏すべし、仁は殊に脂質に富むに依り、以て油を採るべ

く又煎食するも佳なり。

○鴨脚の黄葉

此木歐洲に産せずして、却つて東洋に名産物たり、松柏科植物なれども、十月霜を頂いて滿枝黄に、紅楓の美を奪ふこと數等と云ふべし、銀杏は此木の果實にして、果皮に惡脂多く、灰汁を用ひて之を腐らし、以て核を貯ふべし、雄雌異樹にして、雄性細胞は遠く二三百里外の遠地より、風の媒介に依つて輸入し來る例ありと云ふ、學名をギンコウと呼ぶは、蓋し銀杏の云ひか、此木寺院公園などに植えて殊に風致を添ふること大なり、漢名公孫樹の字を用ふ。

○蕃薯の渡來

今より百七十年程昔、享保年間に青木昆陽と呼ぶ、本草學の大家有りしが、或時幕府に上書して、蕃薯の有功を述べ、之を試作せしより、關東の諸國にも蔓延して、今は日本有數の好食品となりたり、彼其始元は、支那大陸より、琉球島に來り、更に我薩摩に移る、之其名の依つて起る處、南洲其他の薩摩隼人、多く彼に親かりしを見ても、蕃薯の功多大なりと云ふべし、四五月の頃蔓を挿

八九月に至りて累々たる肥果を得、花は紫色にして牽牛花に似たり。

○漆汁の製法

漆は秋霜を帯びて、紅楓に劣らず、しかも人の多く賞するなきは如何、子兒誤つて此葉の液汁を、皮膚面に塗れば、往々漆感染に逢ふこと有るに依るか、こは云へ漆器と稱して、我國古來、最精巧なる美術品を出す原料は、實に此樹の液汁に仰がざるべからず、漆汁は樹の古きに少なく、又新らしきものにも産せず、所謂中年なる樹幹に多しと云ふ、樹皮に切傷を付け其處より流出するを採る、之生漆なり、實は又蠟を得べく益頗る多し。

○爵金の宿根

すべて彩色に使用する染料は、動植礦の三界より、之が供給を仰ぐべきものなるが、彼の黄色を呈する、爵金の如きは、實に同名の植物の、地下莖より採出し、以て製造さるゝなり、春天苗を植え、秋冬の間に於いて掘り取る、性質暖地を好み、北國には適せず、此他茜、紅花、刈安など、皆植物性の染料として、有功なるものなり。

○花柚の黄熟  
柚は香氣の美を賞して、味の酸味を捨つ、晩秋霜に飽いて、綠葉の蔭に黄金の  
手球を飾る、甚だ美麗なるものなり、性寒に弱からず、果實はよく翌春まで、  
枝頭に保たすこと容易なり、青皮は食膳の縁となり、又砂糖漬として甘味なり、  
猶一種柚味噌を製す、これ香氣あり、味又美にして、殊に胸底を爽ならしむ、  
爲に僧家の珍重する處なりと云ふ。

○松茸の採取

秋山雨なくして傘を開き、以て人を待つは松茸ならずや、香愛すべく味賞すべ  
し、傘の裏面にある胞子は地に落ちて菌糸となり、秋を待つて再び茸となる、  
殊に赤松の林に多く、黒松には却つて少なし、今満開の一傘を採り、一夜黒塗  
盆に載せ置く時は、翌朝に至りて、微細なる白粉の散亂するを見るべし、之即  
ち胞子にして、菌類の種子なり、諸子秋山に登りて茸を採し、夕の食膳に相揃  
ふて、共に新鮮なる香氣を賞味する、又秋の一趣樂ならずとせんや。

○枕頭の秋聲

行水の捨て處なし蟲の聲、秋氣は先づ此蟲の聲より起る、郊外より捕り來つて、  
我枕頭に置かば、幽韻殊に愛するに堪えたり、鈴蟲、松蟲、邯鄲、草雲雀、な  
ど皆妙なるべし、響蟲は聲音やかしましく、廣野にあつて聞くの趣味あるに  
しかず、吟蟲は總じて雄謡ひ雌黙す、且つ雌は尾端に長大なる産卵管を有すれ  
ば、一見之を識別するを得、一籠中に雌雄を養ひ、産卵をなさしめて之を貯藏  
し、以て翌秋人工に依りて、早く吟聲を耳にするも可なり。

○鈴蟲の飼育

雌雄を同棲たらしむる時は、先づ籠底に砂を布くべし、秋ふけて稍冷氣を感ず  
る頃、雌は此砂中に長き産卵管を没して、卵子を放産し、雌雄相俟つて斃るべ  
し、此卵子を越冬せしめんには、籠の表面を藁屑にて包み、以て比較的暖かな  
る床下に貯へ、翌春五月頃之を取り出して、少しく水氣を加ふれば、卵は程な  
く孵りて、無翅の小蟲出で、活潑に飛ぶべく、金網の箱などに入れて飼育し、  
食餌として砂糖の溶解したるもの、瓜葱の類を與え、夏の夕之を放てば、満庭  
玲瓏の聲起りて、清氣四圍に充つるを知らん。

尾花刈萱咲亂れたる秋草の中に、益斯の類の白粉に染みたるが、草葉にすがりて斃死したるもの、往々採集者の目に見出さるゝ事あり、之實に一種の微菌に感染したる結果に他ならず、人類と雖も悪性の微菌に襲はれれば、生命を保つこと能はず、微菌の恐るべきことは、前來既に屢々述べたり、肉眼にて殆ど見るべからざる、微細なる生物と雖、決して侮るべからず。

○蟋蟀の大害

秋涼人に適し、半宵短葉に對すれば、前栽の蟲聲殊に悲哀なるに似たり。きりくす鳴くや霜夜のさむしろにと、百人一首にもあるきりくすは、今の蟋蟀の事にして、其種類又頗る夥しく、鳴聲に依つて名を異にすると、猶リイ／＼蟋蟀、コロ／＼蟋蟀の如し、直翅類中蔬菜に大害を與ふるもの一なり、其秋期に吟聲を弄すること多きはすべて、同種の雌蟲と交尾をなし、以て子孫の繁殖を圖らんが爲なり。

○螳螂の卵塊

秋より春にかけて、山林原野を觀察すれば、俗に鳥のパンと稱するもの、海綿様の瘤をなして、樹枝腐木などに附着す、試に之を割けば、鮮黄色の卵粒の相並列するを見るべし、今之を小箱に藏し置く時は、春の暖なる日、此鳥のパン中より、小さき螳螂の、幾疋も孵化して出づるを見るべし、蝶は其卵より直に眞形を備えず、蟬蛤となり蛹となりて後、はじめて蝶となるに反し、螳螂は最初より眞形を存し、たゞ翅を欠くのみなり。

○蝗蟲の大群

小なる蟲と雖、一致團結する時は、其力は人類と雖又左右すべからざるものあり、蝗蟲の大群、一度天を蓋ふて襲來する時は、須臾にして草木嚼みつくされ、大地は蟲軀に埋まつて、汽車爲に運轉を休止し、人馬爲に飢に泣く、近く十八世紀の頃、亞非利加の地三千方里、蝗群の襲ふ處となり、其慘劇を演ぜし後、一群強風の追ふ處となつて海に入り、海濱數十里、高く蟲屍を積むこと三四尺に及び、臭氣五十里の空氣を穢したりと云ふ、豈驚くべき次第にあらずや。

○秋季の蟲干

土用干と稱して、炎夏に乗じ衣類書籍などの、梅雨中に蒙りし濕氣を去り、衣魚食毛蠶の害を防ぐをなすべし、されど今一度、仲秋十月の候、清明なる日を撰みて、秋季の蟲干と云へる事を、忘却すべからず、秋雨とて、九月より十月の初めにかけて、極めて長き濕氣あるがために、土用干は殆ど無効に歸し、加ふるに翌夏の梅雨に逢ひ、重ねて大破損を來たすべし、之即ち、秋季の蟲干を怠るべからざる理由とす。

○桑枝の尺蠖

此蟲晚秋より既に卵を破り、翌春季まで其威を逞しくし未萌の桑芽を、摘みとる事に妙を得たり、初夏の候、蛾となつて再び卵子を桑樹に産付す、彼は其本能性として、其軀をば桑の小枝に摸するに妙なり、曾つて山間の一農夫、近眼にして其蟲なるを知らず、重き酒壺を懸けんとして、突然蟲の怒に觸れ、壺地に落ちて微塵に破碎す、之より俗名壺破りと云ふ、地方に依りて此類の名稱頗る多けれども、實は學名枝尺蠖と呼ぶなり。

○檜蜂の蟲嬰

木葉黃落して、期は冬に入らんとす、試みに一日、山麓林叢の間を消遙すれば、檜の樹枝に於いて、一種異様なる、鱗片密立せる刺の附着するを見るべし、觀察心のなき人は、たゞ檜の刺なりと思ふべけれど、手にとりてよく見る時は、全く微小なる蟲の爲に製造せられたる、一種の蟲嬰にして、中心を破れば數正の白蛆あり、蠢々として動くを見ん、これ初夏の候、檜蜂と稱する小蟲の、卵子をば此小果に産みおきたるもの、即ち檜の病的作用に依て成れる、一種の蜂窠と云ふて可なり。

○雄蛾の飛來

野蠶の雌蛾を小籠に入れて、屋外に出し置く時は、夜に入りて何處よりか、多くの雄蛾飛び來りて、頻りに交尾を促すことあり、抑々雄蛾は、如何にして雌蛾の在所を知りしかと云ふに、元來蝴蝶蛾類の交尾期には、雌の軀中より一種の香氣を分泌すべし、茲に於いて雄蛾は、銳利なる觸角を利用して、之を尋ね出すべし、生物學者が研究の結果によれば、雄蛾の香氣を慕ひて飛び來るや、遠く二十英里よりすと云ふ、下等動物と雖、機關の靈妙なる、驚くに堪えたり。

○吟蟲の聴器

雄蟲吟じ雌蟲之を聞いて樂しむ、蟲果して何處に鼓膜を有するや、外部器關の集合地なる、彼等が頭部を觀察すとも、耳らしきものは遂に見當らざるべし、宜なるかな蜚や、其耳は前脚の脛節に有りて存す、諸子今増大鏡を採つて之を驗せば、光り輝ける卵形の一星點を認むるべし、之即ち蜚の耳なりとす。

○鳴蟲の躰色

總べて鳴聲を發する蟲類は、敵害に逢ふこと、他の昆蟲よりも甚だしきが如しと雖、又こゝに一の好手段有りて、巧に敵の目を眩ますものは、實に其躰色なり、見よ葉上に吟ずる馬追蟲や、蜚や、松蟲や、躰色皆一樣に綠色なるに反して、蟋蟀や、鈴蟲や、地中にあるものは、多く鶯色を呈す、之吾人が曾て林中に、綠衣公子の歌をさゝながら、其本躰を見顯はすこと能はざりしと、同一理なりと云ふべし。

○吟蟲の聲鏡

やゝ寒さ覺ゆる秋の夜、障子の邊行燈の影にありて、ズイーツチヨ、ズイーツ

チヨの哀聲をきく、吾に詩人の趣味なしと雖、猶且つ斷腸の思あり、彼の前翅の基部には、其右方に當つて、透明なる鏡の如きもの有るを見ん、發音鏡即ち之なり、彼は其正に吟ぜんとするや、まづ左右の翅をば、強く相摩擦すべし、この作用に依つて、起りたる激しき震動は、直に彼の發音鏡に及びて、以て彼の玲瓏たる吟聲を促し來るべし。

○蜜柑の鱗蟲

北米合衆國には、古來我國の如き蜜柑を産せず、爲に我國より、毎年多額の輸出をなし來りしが、注意深き米國人は、一度蜜柑の樽元に、白き鱗蟲の附着したるを見て、日本蜜柑の信用するに、足らざることを稱え出したり、此鱗蟲は、俗に貝殼蟲と稱して、種類頗る多く、各種の樹幹に附着して、盛に其養液を探り、以て繁殖するが故に、樹幹萎縮して、遂には枯死するに至る、容易ならぬ害蟲なり。

○晩秋の小鳥

羽毛の美しきもの、鳴聲の慕はしきもの、或は又其姿容の愛すべきもの、種々

様々の小鳥は、秋の枯林に來りて、皮下の蟲をたづね、松杉の果實をあさる、諸子は小鳥と友としよし、然れども徒に萬里の駝鳥を知るを誇つて、眼前に遊べる、小禽の名を忘るゝなかれ、噫吾は殊に愛す、ひがら、四十雀、こがら、菊戴、目白と、諸子此愛すべき多くの小鳥は、諸子が殖産の山林に來つて、樹木の成育を圖る、諸子之を籠に捕るの無慙を止めよ、只夫れ自然の妙音を樂しむべきなり。

○鳥類の友情

鳥類の多くは、大抵異種類と交際せざるものなり、即ち雀は雀、燕子は燕子と友とし、よく他を見ることが恰も敵者の如き觀あり、然れども又時により、種屬を異にする鳥類の、互に相親むことなきに非ず、人あり鸚鵡と椋鳥とを、同一の籠中に入れ置きしに、はじめの程は双方共遠慮して暮らせしが、日數を経るまゝに、萬事に抜け目なき鸚鵡は、まづ椋鳥に相親まんことを求め、彼止まれば又吾も止まり、彼食へば吾も食ひ、甲轉ずれば乙之に同して、二種は終に無二の親友となりたりと云ふ。

○鳥類の嫉妬

ストークと云へる鶴は、殊に嫉妬心の深き鳥なるが、此事を試さんとして、土耳其の第一動物學者は、或日親鳥の留守を見かけて、鶴の卵に代ゆるに、家鴨のを以てせり、鶴は初めの内は、夫れと心つかずして、一に我産みし卵なりと信じ、さも大切に温めしが、やがて殻を破りて出でし雛は鶴にあらずして、醜き一羽の家鴨なり、かくと見るより雄鳥は、大に怒り出して、我妻の不貞をせめ、多くの友鶴を招き來りて、雌鳥及び雛を悉く殺して、我身はひとり池畔に趣きて、深く自殺を遂げしとぞ。

○小鳥の狩獵

金風玉露を結んで、東天未だ紅を潮せず、曉星飛んで肌寒し、此時既に早く山上に在つて、鳥網を張り、誘鳥を出して、高く飛び行く群鳥を招かしむ、數年來飼ひ馴らして、聲を調へしもの、一度高音をきつて鳴く時は、百千の鳥の群、忽然として早や網にあり、この快多く晩秋に於いて見る、しかも早朝、冷風を凌いで、山に行くにあらざれば、求むべからざる處、社會百般の事、皆かくの如



し、諸子は既に棚より牡丹餅の落ち來らざるを自覺せし人のみ、欽すべきかな。

○保護の鳥類

山林田圃の害蟲を除きて、間接に人類の殖産事業を助くる鳥類を、保護鳥と名づけ、政令を以て之が捕殺を禁ぜらるもの十一種、即ち鶴、杜鵑、郭公、鶯、四十雀、五十雀、小雀、日雀、三光鳥、燕、柄長鳥、と彼の破壊的の灰殻狩獵者、獵に砲丸を向けて、此愛すべき禽鳥を殺す、假令誤り討ちしとすも、罪免るべからず、況や五尺の身軀、一の小功だに無くして、この鳥類に及ばざること遠きに於いておや。

○鵜鳥の大愚

鵜は、地球上現存の游水鳥の中に、最も長大なる種類なり、然れども性質愚にして、往々他の鳥類の爲に、其食物を獲取せらる、常に一群を催ほし、遅々として獨活の木の觀あり、即ち彼は無類のお人よし、否ち鳥よしにして、生存競争の烈しき今の世には、到底其繁殖に堪えず、早晚その種屬の滅盡を來たすは、理の然らしむる處、豈啻に一の鵜とのみ云はんや。

○目白の押合

明眸綠翅、臉に白圈を廻らし、好んで樹木の甘露を漁る、春未だ淺くして、黃鳥の轉ずるなく、しかも此鳥あり、來つて一枝の寒梅に鳴く、性群遊を好み、兄弟姉妹相押し相譲つて樂むを目白鳥となす、彼に山雀の藝なくして又、鶯の節なしと雖、閑室に愛玩する價充分にあり、彼秋殊に山麓の松林に多く、時に我後圃に來つて、木守の熟柿を漁る、諸子よろしく一羽の誘鳥と、一本の樹枝とを得て、籠中に押し合はしめよ、たゞ恐る可愛き小鳥を永く飼ひて、多くの苦悶を與ふるなきかを。

○鳥類の祖先

進化説の語る處に依れば、鳥は元爬蟲類の、發達したるものにして、其始元時には、嘴に銳利なる齒牙を有し、かつ翼は膜質にして、指を有すること蝙蝠の如く、尾の如きも一條の軟骨よりなり、一見蜥蜴などの飛ぶが如く奇妙なる有様なりしかど、生存繁殖上、外界との關係に依り、足らざるを補ひ、餘れるを捨て、一種の羽毛よりなる羽翼を生じ、尾も又軟骨に被ふに、立派なる羽を

鳥類の區別

以てしこゝに、所謂始祖鳥と稱するもの出て來り、以て今日に至りしなり。

晩秋よりは、候鳥多く此土に渡來して、山野に湖海に、到る處其影を見ざるはなし、されば遊獵者に伴れて、半日を郊外に暮らすも又、樂み多かるべし、今鳥類の性質に基づきて之を分類し、以て狩り得し鳥の性質名稱を知る猶一層の趣味あり、鶯鶯鳥の如き、肉食を事とするものは嘴端銳利にして勇夫の如し、之を鶯鳥類とし、鶯燕の類は、たゞ轉がり暮らすを以て、之を鳴禽類と云ひ、杜鵑啄木鳥は、巧に木を攀づるが爲に、之は攀木類と稱し、鳩雞などは高く飛ばず、多く土砂を搔撥するに依りて之を搔撥類と呼び、鶴鶩などの水中より食を得るを、渉水類となし、鴨鶩の如く、常に水に棲むを水禽類となす。

禁鳥の免官

山林に棲みて樹幹をつつき、鐵砲蟲の捕食に勉めたる啄木鳥も、今や保護鳥條令に違反する處となり、依頼とも何ともなく、晴天の迅雷、俄然として免食を喰ひ、獵者は之に向つて、盛に砲撃を試むべくなりぬ、今其由來を尋ぬるに、

啄木鳥不信任の問題は、林學者が多年の研究によりて、鳥の樹皮を破る害は、蟲の害をして強大ならしむと稱し、有害鳥啄木鳥の聲、到る處に高くなりぬ、彼世論を解くべき由なく、遂に其長き舌を頭に巻き付けて、謹みく命に服せりと云ふ。

禽鳥の飛翔

燕雁などの如き、征歸鳥は例外として、鶯の充分に翅翼を伸張して飛ぶときは、駿馬の走るに異ならず、通常の禽類は、一時間に二十五哩を走る、汽車の速力と伯仲し、傳書鳩は、一時間によく八十五哩を行くと云ふ、要するに體軀の構造、羽翼の大小、尾端の摸様に依つて、種々の觀察を積むときは、面白き事實を發見して、飛翔の遲速を判するを得んか。

鳥毛の微妙

吾等は曾て、蝴蝶の鱗粉を見て、いたく驚きしこと有りしが、今又鳥類の羽毛を、詳細に觀察するに及びて、いよく天工の妙腕に感ぜし事なり、只一枚の羽を、何心なく見るときは、一の圓軸を中心として、其左右に細毛の密に並列

したるが如しと雖、實はこの密なる細毛にも、又夫れを圓軸とせし、極めて微細なる小羽枝あり、その又枝間には、一々數個の鉤を有して、各々次なる細毛と連結せり、たゞ小禽の羽と雖、かくの如きの構造あるを知らず、狼に剝ぎ去るが如きは、自然の神に對して申譯なき次第ならずや。

○生物の始元

草木は如何にして生ぜしか、禽獸は何に依つて生れしか、曰く造物主之を造ると、さは云へ要するに之二種の方便のみ、今日より見るときは、果して造物主なるもの、實在せしを認むる能はず、然らば所謂、萬物の種子なるものは何處より來りしか、假に天上より下降すと云はゞ、天上には又、如何にして生ぜしやを探究せざるべからず、故に生物種子の發生は、是非とも之を、無機物、即ち地球の外皮に歸せざるべからず、夫れ有無兩機界の實態なるものは、すべて諸元素の化合變化の度、多少に依つて生ずとせば、種は決して外より來らず、内に生じて漸次進化發達せりと云ふべし。

○猛虎の斑紋

虎は獸類中、絨毛の最も美麗なるものにして、殊に所謂虎斑の如き、極めて鮮なる、斑紋を有するに當つては、其所在を見出すこと、頗る容易なるが如しと雖、實は却つて然らずして、彼の丈なす枯草の間に潜伏するや、虎斑は日光に射られたる、枯草の影に似たる觀を呈するが故に、容易に他の目に入らず、即ち彼が絨色の美麗なるも、要するに屈竟なる保護色と云ふべし。

○山羊の雌雄

人類の如きは、男女間にさしたる差別を見ざれども、哺乳類以下の動物にありては、雌雄の体形に、大なる相違を呈する所以のものは、重に一雄にして多雌なる生存上に元づきて、起りたる現象と云はざるべからず、其故如何と云ふに、多數の雌は、たゞ一の雄を得んがために、相互の間に、激しき競争を惹起し、其結果は、終に雄の体形に變化を生ぜしむと云ふ、亞非利加産の山羊は、一雄にして百雌を有し、海獅と稱するも又、一雄にして五十雌を率ふと云ふ、唐朝の後宮、三千の佳麗と相距る幾許ぞ。

○旅鼠の遠征

旅鼠は、鼠に似たる小獸にして、瑞典ノルエーの高地に在りて棲み、五年或は十年目毎に、遠く他國に移住するを以て此名あり、其移住の遠征を試むるや、無数の鼠軍一時に出發し、行く／＼野を荒らし畑を害して、途中如何なる大障害物に出逢ふとも、少しも僻易せず、噛み裂き噛み裂き、踏み越え踏み越え、遂には海中に入つて、悉く溺没し終ることさえ有りと云ふ、奇獸と云ふべし。

○蔭處の生物

日光が生物の發育に大切なる事は、食傷する程も述べたり、見よ蔭處に生ぜし植物の類を、床下に捨てられし枇杷や柿の種子を見よ、芽を出したりとて、色は青白く、たゞ飽く迄莖を長く延ばして、日光を拜せんことを欲せり、山蔭の池に放ちし鯉の頭のみ大きく、同じ處に生れ合はしたる蝌斗は、親の如き蛙になられず、何時までも元の空兵衛たり、有名なるマンモス洞の魚屬は、目のなき漂々物ばかりなりと云ふ。

○猛獸の獵夫

猛獸を飼ひ馴らして、思ふがまゝに使用するは、又一種の快事ならずや、茲に狼の曲藝にも増して、奇妙奇態なるは、豹を用ひて狩獵に供することなり、中央亞細亞の諸國は實に此卷狩をなすべき原野なりと云ふ、豹の山羊の群を襲はんとするや、躰を地上に附けて徐行し、勉めて敵の目を欺き、敏活に立ち廻りて之に近づき、一舉してその首に飛び上り、喉を噛みて、その血液を吸ふと云へり、蓋し彼の西班牙の闘牛戲に優るの快舉と云ふべし。

○温順の大獸

印度の錫蘭島と云へば、佛陀の出現ありし地なれども、盛衰一ならずして、今は野蠻の域に入り、又三千年前の繁盛を見る能はざれども、此地方にありては、我國人が牛馬を使用して、農耕に従事せしむるが如く、象を使用するなり、象は牛馬に比して、力量も又莫大なるに依り、之に附する農具の如きも、又二人して扱ふと云ふ、昔舜の代に象の來りて耕せしこと有りと云へど、印度地方にては普通の事のみ。

○鼯鼠の冤罪

土中に棲みて曾て日光を知らず、地蟲を捕らんが爲に多く土を掘り、却つて無

智の農夫に悪まれ、終に悲命に死する處の、殿鼠こそ實に哀れならずや、暗より暗への世の中なれば、眼の用は多からず、その軀に相比して、頗る小なるを見ずや、前足のみは必用に迫られて、土堀る業に妙を得たり、齒牙の力は甲蟲を裂き、殊に根切蟲を好みて害蟲撲滅を計る、蓋し其功多とすべきものあり、巢は八方に通路を得て、出沒自在の曲藝を演ず、毛皮光澤ありて且つ滑かに、拭巾とすれば最上の珍なり。

○太陽の實質

炎々として焼けつゝある大球、輝々として光りつゝある太陽、抑彼の實質は、果して何物よりなれりや、天地開闢の昔時より、終始一貫、光と熱とを、遠く九千萬里外の吾等に迄、平等に、不公平なく普遍せり、吾等は元、彼より分けし分家なり、即ち分軀生殖をなしたるのみ、かく云はゞ太陽の實質なるものは、最早や吾等と、同一軀なるを自覚せん、取りも直さず金屬礦石の、燃燒物は、今や非常なる熱度に依つて、盛に溶解して燃えつゝあるなり、且つ其周圍には、水蒸氣の如き、一種の大氣ありて存すと云ふ。

○太陽の血統

太陽には、八個の分家と、數百個の親族とあり、分家の連中は、常に太陽と分れて、其關係を絶ち、個々別々に分れ去らんと、有丈の引力を出せども、根が分家の悲しさには、容易に思ふに任せず、却つて太陽は、恐ろしき大引力を以て之を引きよせつゝ、自分の周圍に附隨して廻轉せしむるなり、其分家とは何れぞ、水星金星、地球に火星、木星土星、天王星と海王星、夫れに多くの小星と、合して之を遊星と云ひ、此一軀を太陽系統と稱するなり。

○日蝕の觀測

古來俗間にて、日輪の病氣なりと稱する日蝕は、即ち太陽と地球との間に、月球の挟まり來たりて、太陽の光線をば、地球の一部に受けしめざるより、生ずる現象にして、決して怪しむに足らざる事實なり、昔時閩龍は之を利用して、亞米利加土人に尊敬せられ、我國の木曾冠者は、之に襲はれて水戦に敗をとる、日蝕の場合には、水鏡に寫して見る人あれども、煤硝子を作りて觀測するは、簡易にして妙なり。

地球の美服

花は紅にして葉は緑なり、噫美なるかな我世界や、水は澄々として流れ、鳥は啾々として謡ふ、噫麗しきかな此地球、されどそは皮想の観のみ、我地球はそれよりも、猶美しき衣服を着せり、諸子が日毎に、學校の往復に踏み歩く土砂は、抑々何物なるぞ、地球の表面を被ひたる、美しき衣服とは、如何なる物をか云ふや、之水晶なり之アルミニウムなり、之鐵なり、之金なり、然れどもよく精製するに非ざれば、未だ彼の透明や、彼の燦爛を見るべからず、思へば惜しき限ならずや、夫れこの利用法を發明する、何人の力ぞや。

地球の内部

地球は其はじめ、彼の炎々たる太陽より分離せし、一箇の高熱を有する瓦斯體なりしかど、次第に冷却して地殼を生じ、生物出て來たれり、されど其内部は、未だ全く冷却するに至らず、地熱は餘噴を泄らさんか爲に、時々、地球表面に向つて、暴動を試む、恰も釜中の熱度加はれば、釜蓋を押し上げて熱湯を溢れしむると一なり、かくの如き暴動に依り、千里の沃田も一朝にして、茫々たる

荒土と化し、百萬の高樓も、一瞬にして焦土たり、噫恐ろしきは地熱の作用ならずや。

地球の圓體

太古の傳説は、未だ地球の圓體を證せず、却つて廣漠無限の、一平面なりとしたりしもの、一に當時の人類狭小の地を出でずして、思考せしこと、猶兒童の山に登りて、日本全國を見しと云ふに、相距る遠からずと云ふべし、然るに茲にホルトガル人に、マゼランと呼ぶ人、遠く海に船出して、勉めて舵を西方に採り、凡そ四年の後地球を一周して、再び元の發着點に、無事に歸航せしより、人々はじめて、平面説の妄なりしを知りたり。

仲秋の良夜

秋は碧梧に降りて、天高く星稀に、金風吹き渡りて、玉露地をかざる、秋は空氣清明にして、月は皎々萬里を照らす、蓋一歲中月の最清麗なる時と云ふべし、夫れ月は元地球の分軀にして、太陽の陪臣に屬す、常に地球の周圍を廻りて、更に地球に隨伴して太陽を過る、月は地球の衛星なれば、實質遙に吾より小に、

生物風水既に之なく、只寂寞無限の一荒郷のみ、其之を下界より見て、美なりと稱するもの、太陽光線の反射に依れり。

○月球の起原

天地未だ開けず、混沌として一物なし、時に見る忽ち宇宙に當つて、一團の大瓦斯球あり、炎々として熱度極めて高く、自ら速かに廻轉せり、既にして分れて一小分球を作り、相共に廻轉する内、此小分球は、更に分れて最小分球を成す、之やがて月の卵子なりしなり、即ち太陽は地球を生み、地球更に月を生む、故に月は衛星と稱して、我地球の周囲を廻る。

○二種の明星

暮色蒼然、淡靄林をめぐる、仰いて西天を見れば、銀色燦爛たる、一大星辰を認むべく、稱して宵の明星と云ふ、曉風袂を拂ふて秋冷を知り、野橋霜白くして、東天漸く紅を潮せんすとす、早く起きて中天を見れば、幾個の殘星中、稍大なる一點を認めん、人之を呼んで曉の明星と云ふ、然るに之、共に太陽系統に屬し、殊に近距離に位するもの、甲を水星と稱し、乙を金星と名付く、吾と同

腹の兄弟たり。

○月球の質量

皎々たる月よ、御身は何程の大さありや、吾夜毎に、御身を見て、しかく此感を一矢、天の一方より出現して、間もなく空中に消え去るを見るべし、之を發射星と云ふ、次に降星と云へるは、蓋し甚だ多からざれ共、其の來るや大氣は二十二氣壓の大力を以て、之に敵對するが故に、爆然として大砲の如く響き、終に破碎すべし、隕石とは、前者の未だ破碎せずして、早く地面に達するものなり、之等の星は遠く五千哩の地より來るものなれば、距離と重力とに依りて

○流星の二種

秋夜門外に出で、高く晴れ渡りたる大空を、仰ぎ見る時は、忽然として流星一矢、天の一方より出現して、間もなく空中に消え去るを見るべし、之を發射星と云ふ、次に降星と云へるは、蓋し甚だ多からざれ共、其の來るや大氣は二十二氣壓の大力を以て、之に敵對するが故に、爆然として大砲の如く響き、終に破碎すべし、隕石とは、前者の未だ破碎せずして、早く地面に達するものなり、之等の星は遠く五千哩の地より來るものなれば、距離と重力とに依りて

速力を増し、深く地を穿つは人の多く知る處とす。

○月界の荒漠

秋宵眺め見て、清麗愛すべしとなせし月も、實は空蟬のもぬけの殻のみ、月宮又人なく、たゞ茫漠たる沙漠の固塊の如し、然らば駝鳥飛び、蛇蝎横行するか、否とよ月の沙漠には、夫れすら見ること能はず、草木も水も火も風も、皆こと欠きしことなれば、いかに動物の晏如たるを得んや、往古一夜噴火あり、この時一球悉く滅して、今はたゞ空しき蜂の巢の如き、穴のみ多く残るなりとぞ。

○彗星の迷信

古今東西、共に彗星の出現を以て、疫病、戦亂、飢饉などの惡兆なりとし、人民を恐れしめたるもの、一に其場合に於いて、偶然にも此奇態なる、星光を認めしが故のみ、實は彼も又、我太陽系に屬する一星なれども、其廻轉する軌道は、他の惑星の如く楕圓形ならずして、極めて不規則なる長軌道なれば、親分の太陽も此星には、聊か持て餘してをるならん、其尾とも見ゆる長き光線は、蓋し未だ冷縮せざる、一種の瓦斯躰なるべしと云ふ。

○月界の山岳

月は火山の燒跡なり、太古噴煙して積りし砂塵、今高山となりて人知れず、後立す、其高きもの、優に二萬六千尺を越え、他一萬五千尺に相當するもの、少なくも四十基、皆山頂に一大坎穴を有し、廣大なるは、直徑五十六哩に及ぶと云ふ、皆之泰西の天文學者が、苦心慘憺の後に證明せし處、噫、月球の末路、噫、月界の滅盡時、如何に悲惨の極なりしか。

○流星の行衛

雲より出て、雲に入る、月の光りにあらずして、晴空に顯はれて、晴空に隠るゝ、彼の放射星の行衛こそ、實に奇怪不思議なれ、然れども彼は、何處にもかくるゝにあらず、光線を發射すると共に、其身躰を燒きつくされて、たゞ一片の瓦斯躰と化し、空間に向つて飛び去るなれ、其質量の大にして、燒盡するに至らざるは固塊となりて永久に、宇宙に運動を續くべしと云ふ。

○益大の明月

月の正に地平線を抜け出でんとするや、甚だ大きくして宛然丸盆の如し、され



ば諸子の之を形容するに、益大の明月東天に上ると云ふ、さは云へ漸く中空に  
來り、吾等が頭上に照らすに及びて、其容積はいたく縮少せしもの、如し、噫  
月にも又伸縮あるか、遠き彼方に出でし時は、益大と見えし月の、我頭上に來  
りては、却つて椀大なり、かゝる反比例なる理は如何、未だ容易に知るべから  
ず、要するに眼と心との迷に歸すべきか。

○星雲の奇怪

極めて完全なる望遠鏡を以て、天眸を窺ふときは、猶多くの星雲を見るべしと  
云ふ、曰く或物は未だ凝結せず、或物は漸く凝結せんとし、或物は既に凝結し  
たるも有りと、蓋し星雲なるものは、其本躰一の瓦斯團にして、天空にかゝれ  
り、思ふに之、今より幾億萬年の前、吾等が地球の遭遇せし現象に外ならず、  
知らず果して、今より幾億萬年の後、吾等が地球は、如何なる形をなして、宇  
宙にかゝるかを。

○恒星の無數

秋涼の晴夜、天を仰げば、無數の星辰相羅布して、満天銀梨子地の益面を見る

が如し、太古の人々は、之を以て雨の降る穴なりと思考せしと云ふ、然れども  
實は皆之一の太陽なり大世界なり、彼等は皆、我太陽系統に相關せず、獨立し  
て生活を營めり、吾等の目して一小星となすもの、蓋し其距離頗る遠きが故な  
れども、或は我太陽の右に出づべき、大星躰の有るやも又知るべからず、之等  
を總稱して一に恒星と云ふ。

○北辰の位置

暗夜方角を失ひたる時は、この星光を見て南北を知るべし、北辰は天の車輪の  
心棒の如く、やゝ大なる星の、七光合して劍狀をなせるものを附隨せしむ、吾  
等の北海道の涯にありて之を觀るや、近く頭上にあり、故に彼の地方を北辰直  
下など、云ふべし、北海道を出て、本州に來ればやゝ遠く北方にかゝり、更  
に南進して赤道以南に到れば、此星低く地平線下に没して、又見えずと云ふ、  
世に大家を稱して泰斗と云ふは、泰山北斗共に二なきを比したるものなり、北  
辰は一に北斗或は北極星と云ふ。

○風力の強弱

風の力に弱き強の差別ある事は、諸子も又よく知る處ならん、軟風となり、疾風となり、和風となり、烈風となるものは、果して如何なる次第なりや、抑も風は、空氣の壓力強き方より、弱き方に向つて吹き行くものなるが、その兩方の氣壓に、著しく高低の差を生じ、加之二者の距離の近き時は、ますます強く吹くものなり、要するに、氣壓の強弱、距離の遠近などに依りて、風の種類を異にするなり。

○空中の魔聲

細長き竹杖などを採り、空を切つて強く打ち振るときは、一種異様な音響を聞くべし、静かなる空氣は、空劍に切られて逃げ場を失ひ、相敵對して戦はんが爲に、かゝる音響を發すべし、諸子は其空を切るや、一種の手答を感すべし、之空氣の密度なる證據ならずや、若し眞空中に於いて、如何に竹杖を振り廻せども、この響聲なく、又かゝる手答は、決してきくべからざるなり。

○指頭の泰山

東海道線の汽車、御殿場の驛を横切るとき、人は車窓より北天を眺め見て、富

士々々連呼して、さも珍らしげに喜べる聲を聞かん、海内無双の名山として、海拔一萬二千尺の高山として、人に尊敬せらる、しかし乍ら諸子よ、假に我手指の一本を、我目の前に立て、更に山を望み見よ、必ず我指頭の、富士山頂を抜くこと、數等なるべし、山低きか指長さか、あらず山は一萬二千尺、指は僅に二寸に足らず、何ぞ去る理由の存するを得ん、奇怪なるかな奇怪なる哉、諸子は既に此理を知れり、かつて針孔の風物を見しとき。

○風船の發明

佛帝ナポレオン三世は、軍陣に風船を利用して、大勝を得しことあり、その他學術上に使用して、氣温の調査を遂げんがために、高空に上るものも有り、好奇心の強き西洋人は、たゞ娛樂の爲に乗り試むるもあり、さは云へ之が發明は未だ甚だ久しからず、即ち近く百年程前、佛蘭西人モンゴルフルなる者の手に依りて造り出され、名も火風船とて現今のものよりは、粗雑なりしかば、中途に於いて焼失するなど、危険の點も多かりしと云ふ。

○縫針の音響

大くけ、木綿縫、絹針など、太きより細きに及ぼし、長きより短かきに至つて、撰むこと十數本、之をや、厚き板などに、一列となして植立し、更に一本の柄付針を以て、一方より激しく彈過すれば、針は微妙なる音響を起し來りて、秋夜の長きを閑却せしむべし、更に一步を進めて、針を圓輪の車に植え、廻轉すると共に、彈ずる如く仕掛けなば、簡便のオルゴールとなるべし。

○野橋の白霜

昨宵風なく月色麗に、四圍に冷氣の滿つるを見る、今朝早起して門を排せば、霜け野橋に白くして雪の如し、天に陰翳なくして温度を奪ふこと烈く、水氣直に冷物に觸れて、結晶劍の如し、夫れ朝陽、一度かの枝頭の白霜を射れば、吾白金の樹下に在るかと覺ゆ、却つてうたがふ、天より降りしに非ずして、この清節を何處に得來るかを、知らず諸子、この美觀に接せし事ありや。

○空中の彩橋

斷雲あり、既にして時雨あり、地上雨痕を印するもの五六、既にして雲散飛し、太陽輝々たり、此時彼の東山、未だ雨足の垂るゝを見る、忽ち門外に聲あり、

空中に彩橋かゝると、出て見れば既に半消え去つて、更に一朵の雲あるを見る、男心と秋の空、一に何ぞ變化の著しきや、希くは諸子、胸中の彩橋をして、永久に消えしむるなかれ。

○暴風の襲來

夏秋交代の時節は、世に二百十日と稱して、大抵雨を交えたる暴風の、烈しく襲來するものなり、之空氣の一部が、太陽熱の爲に、極めて稀薄となり居るを以て、他の部分より、更に濃密なる空氣を持ち來りて、之を補充せんとし、非常なる速力を出して吹き來る故、暴風となるべし、加ふるに暖かなる空氣は、多量の濕氣を含蓄する故、一朝冷氣に觸るれば、よく之を持続すること能ず、水滴となつて放射せらる、之即ち雨なり。

○秋山の霧

秋曉に霧球多し、これ日温に依つて、蒸發せし水蒸氣は、極めて多量なれども、大氣既に冷却して、又往日盛夏の如き勇氣なく、よくこの多量の水蒸氣を包含すべからず、爲に水蒸氣は、いよゝ濃厚となり、遂に化して霧球を現ず、霧

球に二種あり、甲を昇霧と稱し、乙を降霧と呼ぶ、前者を晴の兆となし、後者を雨の豫知と云ふ、實地に觀察すべき事なり。

○大霧の陰鬱

霧の多き時は、人の心も沈み勝にして、實に陰鬱に堪えざるものなり、之霧は人身の蒸發氣をして、緩慢ならしむるが故のみ、殊に呼吸器患者の如きは、大禁物なりと云ふべし、愛蘭、ノルウエ、我北海道など、皆有名なる大霧の土地なるが、要するに濕地にして、温度の變換著しき、海邊の土地に於て、最も夥しきものなりとぞ。

○霧球の觀察

霧球は、その形狀石鹼球の如く、光線之を射るときは、屈折をなして七色を放つ、虹即ち之なり、今霧球の微細を、詳しく觀察せんと欲せば、濃霧の日漆塗の丸盆を置き其前に蠟燭を立て、而して後一方より、凸眼鏡を以て盆面を窺ふ時は、水泡分明にして、或は浮遊し、或は盆面に觸れて消失し、或は半圓形の泡となつて、盆面に存するなど、鏡の燒點には、奇態妙態つくされざるはなし、要するに霧球や石鹼球や、たゞ大小の差あるのみ。

○氣候の變化

海の氣候は、四時中和にして、常に濕潤なり、陸の氣候は、四時強變有りて、空氣乾燥せり、之やがて氣候に變化を生ずる因と云ふべし、夫れ海水は、太陽の熱度を含蓄すと雖、他に傳導するの力弱し、然れども蒸發の際は、水面の熱度奪ひ去られて、更に温暖の水を以て其欠を補ふ、故に寒暑にかはらず、氣候中和なり、陸地の砂礫は熱度を呼吸すること強く、且つ水の如く移動せざれば、著しき劇變を呈するも自然の理なり。

○波上の銀光

サルベは、脊索動物の退化したるが如き一の海蟲にして、相連鎖をなして、海面に浮遊するとき、其透明なる体中より、一種の磷光を放ち、恰も波間に宿す銀河のごとく、頗る美觀を呈すべし、抑もくサルベの類は、或作用の爲に、生存競争に打ちまけて、次第に退化せし脊索動物なれば、今はたゞ脊索動物の遠き親類に屬して、一名を半索動物と云ふ。

○月下の玉露  
仲秋の良夜、出で、一人郊外に遣へば、白露萬斛千里の沃野に満つ、足下に聲あるは、我袖にふれし尾花に、もろくも散りし露の聲ならずや、明月個々の白露に宿りて、個々の萬月郊原に充つ、秋の日中殊に暖かくして、空中に存在する水蒸氣の多きに反し、夜に入れば空高く晴れて、且つ寒冷なれば、遂に白露となつて地をかざることを斯くの如し。

○地下の湖水

マンモス洞内には、盲目魚の棲むとは、諸子既に之を知りたり、之も矢張米國に、浮地と稱せらるゝ處は、一萬餘坪の地の、全く一の湖水面に浮び居るなり、故に一度鍬を採つて、地下僅に尺餘を穿つ時は、漫々たる清水を湛ふべし、今こゝより糸をたれ、香餌を以て魚を招くときは、いくらも釣れ上ると云へり、しかも其魚は、鱗と目を欠き、たゞ其痕跡を止むるのみと云へり、之長く暗處にありて、全く其必要を感じず、次第に消失して子孫に傳はりしものなり。

○浮島の奇怪

水のまに／＼相ゆられて、動揺する島を浮島と云ふ、駿河の浮島ヶ原の痕跡今も名高し、浮島の始元は、太古水中に沈没せし、植物の炭化せし際、多くの瓦斯を生じ、爲に極めて軽くなり、遂に水面に浮びしものに、泥土附着して蘆荻生じ、殆ど一個の島となりしものなれども、年を経るまゝに泥土積り、瓦斯は次第に飛散し、又水面の物に非ず、空しく水底に沈着するを常とす。

○雲形の種類

快晴の日、高く天の一方に浮べる雲と、降雨の日、低く天の一面に垂れたる雲とは、名は同じく雲なれども、形質に於いては大なる差異あり、こゝに於いてか雲の種類を分つて、四となさざるべからず、即ち一を晴雲と云ひ、晴天の日白色羽状をなして、高き空際にあるもの、二を嶽雲と云ひ、炎夏の候奇峰をつくるもの、三は層雲と稱し、多くは日の出沒時に當つて、低く重層をなすもの、鼠色を帯びて、満天に延び、遂に來つて雨となるもの、之を愁雲と名づく。

○暗夜の方角

森林深く閉ざして、道茫々たり、日は既に没して、四面たゞ暗黒、仰いて天に

北辰を求むれども得ず、俯して救を人に乞へども、答ふる聲なし、たゞ知る北  
方半里にして、人里に出づべきことを、諸子此時、如何にして北に進むことを、  
知るか、試みに我四邊の、大樹石碑等を、手に任せて擦て、見よ、日光に面せ  
ざる北方の隱所には、必ず多くの青苔生ず。

○ 空氣の組成

地球表面を被ふて、生物を保育する處の空氣なるものは、果して何物より、組  
織されたるか、無色無臭たゞ、透明の一瓦斯體なるが如しと雖、實は多くの元  
素集合して之を作れり、故に空氣は、化學上の化合にあらざりて混合なり、其  
内窒素は七分五厘を示し、酸素は二分五厘、アルゴン其他二三種の元素は、頗  
る少量なりと云ふ。

○ 空中の食客

空氣は、かくの如く多くの混合體なりと雖、猶其他に、多くの食客ありて存せ  
り、曰く炭酸瓦斯、曰くオゾン、曰く塵埃、曰くバチルス、曰く水蒸氣など、  
或は繁華なる市場を好み、又は幽棲なる山村に棲む、而して之の多くは吾等を襲

ふて、鼻口、耳目の間より、体内に侵入して、以て繁殖を試み、遂に容易なら  
ぬ疾病を來さしめて、人命を奪ふに至る。

○ 音響の速力

水静かなる池の真中に、小さき石を投ずる時は、螺旋形の波動は、次第に膨大  
となり、間もなく岸を打つべし、之と同じく、静かなる空中にて、一の音響を  
發するとき、空氣は直に波動を起し、音響は螺旋形に廣がりて、以て四方に  
傳達せらるべし、此速力は一秒時間に、凡そ千百尺を走るものなれば、一時間  
には、優に三百餘里に達すべき筈なり。

○ 南北の春秋

太陽北より歸つて、赤道黃道と會し、燕子今や南球に去り、鴻雁又氷雪の郷を  
出づ、此日晝夜平分にして、明宵長夜の門に入るべし、あゝ吾等が北半球、之  
より悲觀の事繁し、いざ去つて燕子の背に跨り、遙に南球の空に遊ばし、黃鳥  
南枝に鳴いて柳條淡く、燕子故國に歸つて北球の春を語る、北球に閉ざせる濃  
霧、南球に彩霞となつて現れ、吾に吟蟲の悲しむあり、彼に胡蝶のたのしむあ

り、噫之造化至妙の處ならずや。

○水質の鹹淡

海水は、多くの鹽分を含有するが故に、河水の如く清澄ならず、然れども又海水は之を河水に比して、物體を浮泛せしむる力、甚だ強大を致す、これ多量の鹽分を含有するの結果、水質極めて濃厚となり、以て物體を支持する力を増すが故に、鐵輪浪を破つて、よく千里を飛ぶべし、然るに若し之を、淡水の湖上に浮べん、浮泛力遙に減ずるなり。

○製鹽の事業

鹽味なき食物は、食ふに堪えざるのみならず、骨肉の精分減衰して、健全なる身體を保つこと能ざるなり、食鹽の少量を以て、日日の食膳に副食物となさば、長く天壽を全くすべしとは、嘗に一時の戲言ならんや、食鹽を製するは、海岸に鹽田を設け、潮水の退去せし後に、砂粒に附着したる、少量の鹽素を洗ひて、その液汁を煮詰むるに有り、我國中國四國の沿岸、殊に製鹽の業盛にして、就中播州赤穂の地古來其名最も高し。

○山上の妖怪

北日耳曼に、プロクテン山と呼ぶ、一の高山あり、毎年數回、日出時に際して、此山に偉大なる惡魔の幻影を見る、此惡魔は、吾と殆ど同一なる形をなし、かつ吾動けば彼も又動き、吾止どまれば彼も又止まる、而も此日に當り、霧の甚だ深き所以は、惡魔の山上に會して、宴を張るが故なりと云ふ、さは云へ其實は、何でもなきことなり、水蒸氣と光線の屈折を學びし諸子は、一笑に附し去るのみ。

○波浪の高度

太平洋のたれの中に、山なす浪を切り抜けて、とは吾等もよく謠へども、實際波浪の高さなるものは、何程にやと云ふに、凡そ百五十呎の高さまで至るは、事實なるが如しと云ふ、但しそは多くは、斷崖か或は、其他の障害物多き處に甚だしく、平坦開豁なる大洋中にあたりては比較的高度の浪を、見ること少なしと云ふ。

○鹽泉の噴出

山上に蛤の化石を出し、田畝に大鯨の枯骨を藏す、即ち知る、昔時の蒼海、今は桑田となり、曾て百萬歳を連べし都邑の、今は空しく、千尋の底にあるべき事を、大陸曾つて一度、海底たりし以上は、又地下に、鹽岩層なるものあり、盛に鹽泉を噴き、鹼湖を湛ふ、我國の如きは比較的鹽泉少なく、鹽の需用をば一に海潮より之を仰げども、亞細亞大陸の各地方には、多くの鹽泉ありて、海に遠き國人は、こゝより食鹽を得べしとなり、蓋し造化が微妙なる手巧、毎度驚くべき事ならずや。

○地震の迷信

吾等が住する地球の軸には、一の大震餘あり、地守神之を捕へて少しも動かさしむることなし、震餘苦悶に堪はず、時々闇を得て、僅に尾端を揺かす、爲に大地大に震ふとは、我國古來の傳説なれども、外國にも又、之に類したる迷信を存せり、太古惡魔神あり、曾て其實弟を殺せし罪障に依り、一大岩石に縛せられ、その面上に蛇毒を注がる、妻の惡魔居常其傍に侍し、面上に溢る、蛇毒の液汁を吸みとり、僅に苦悶を免れしむ、既にして液器中に充滿し、妻の他に捨て去

る間も、猶毒液滾々として出で、惡魔の面上に漲り、苦悶やる處なく、輾轉反跳して、以て地震を起すと云ふ。

○地震の波動

世に四種の最恐るべきものあり、曰く地震雷火事親父と、之古來我國俗間にて、持て囃されたることなり、然れ共雷も人の小使となり、火事もポンプには頭が上らず、親父を怖がる不孝もの、少なき世とて、地震も以前の威力なきは、只自然の理なりと云ふべし、さて地震動には二種の別あることを知らざるべからず、即ち一を上下動、一を水平動と云ふ、上下動にありては、震源に最つよく、水平動は震動を去る、次第に緩慢になりて滅す、故に甲は急性にして、乙は慢性なるが如し、猶地盤の堅柔、深淺等にも勢力の強弱を示せり、例へば高塔に強く感じ、井底の案外に無事なるの類之なり。

○火山の爆發

地球中心にありて、今猶太古の状を存する、一種の高熱を有する瓦斯の、一時に爆發したるを火山となす、その起るや、煙塵砂礫空を閉して、日色爲に晦迷、



地震起り、隕石飛び、百里連綿の高樓、一朝に化して荒土となる、伊國の古都、ホンベイの地、一のアエスパス山の噴煙に埋もれて、千六百年の間、空しく地下に埋り居たりしが如き、惨の最甚だしきものにあらずや、今や世界を通じて、火山の總數五百を下らず、而して其五に於ける一は、實に東海の一島、吾等が所屬の内に存せり、地震及び火山に關する研究、我國の力に依らずして、成功を見る能はずとは、豈快哉の至ならずや。

○暗黒の隧道

吾乗れる東海道線の汽車は、今や山北の停車場より、二臺の機關車を附して、峻坂を馳りつゝあり、之古來險阻を以て有名なる、箱根山脈なれども、今聖明の大御代に生れ來し吾等は、晏然として一室に平臥し、岩を切り山を抜きて築かれたる、暗黒の隧道をば、入りては出で、出ては又入り、忽にして明、忽にして滅、滅々明々として昔の大難關も、今は一瞬にして過ぐるを得べし、英國の人アルチール氏、かつて船蟲の船板を咬蝕して、深長なる郭道を築くを見て、遂に隧道の發明をなしたりと云ふ、偉業と云ふべし。

○陸地の昇降

水陸變遷の作用は、其運動極めて遅々たるを以て、吾等が一生涯の内には、夫れと明に見ること能はざれども、我國の如きは、往古より漸昇を呈しつゝある處なれば、或は今より百萬年の後、本州より臺灣北海道、さては韓清諸國に旅するに、たゞ一條の道路にて行き得るやも知るべからず、すべて亞細亞大陸に面せる地の、漸昇の現象を見るに反し、英佛諸國の海岸は、徐降の現象を示しつゝ有りと云ふ、之恐くは東方の勢力、漸く歐大陸を壓せんとするにはあらずや。

○流水の作用

桑田變じて海となり、碧海いつしか秀麥を見る、噫昨日藍を流すと見し深淵は、今日裳をかへけて、渡らるべき淺瀬となりぬ、水は土砂を崩解し、水は土砂を運轉して、常に陸地の位置を變化せり、然れども此作用たる、頗る徐々として常に觀察乏しき吾等の目には、明に夫れと認むる能はざれども、もし千百萬年の後、再び此地に來ること、彼の浦島が子の如くなりせば、必ずや有爲轉變、

桑田碧海の變に、驚くことなるべし、あゝ大なるかな流水の勢力。

○太古の遺物

世界最初の人類は、未だ金屬の使用法を知らず、すべて石の世界なりしなり、木を伐り獸を撃く皆夫れ／＼の器物あり、後の人多く之を知らず、雷公の用ふる處、雲の缺處より墜落し、いつしか土中に埋まりしものとなし、爲に雷斧雷槌雷環などの、稱ある所以なり、其各種の土器、石鏃等は世界各國、何れの地方よりも發掘せらる、我國關東より、北海道地方は、人文の開化遅かりしを以て、石器土器の類の、地中に殘れるもの殊に多し、諸子路上の石片だに注意すれば、往々にして此萬年以前の、遺品を拾得すべし。

○千金の馬骨

馬は單蹄類と稱して、たゞ一本の指先に、一個の蹄を備ふと雖、遠き太古にありては、彼も又五指を有したりとか、即ち合衆國にて發掘されたる馬骨は、完全なる四指ありしと云へば、五指のも又、早晚之を得らるべきやも知るべからず、現世界の馬足にも、細き二指の痕跡を示すを見る、彼は生活上の不便に迫

られて、五指より四三二と次第に減じて、今は單一となりしこと明なり、諸子郊外散歩の折、禽獸の枯骨を集めて、研究するも又面白からずや、時に千金の價する物なきに非ず。

○古物の貴重

天保錢なりとて侮ること勿れ、現今より見るも、彼は天保時代の唯一の代表者なり、諸子よあながちに新を喜び、古を厭ふべきに非ず、虫はみし佛鉢、破けし器物とて、決して見下げしものにあらず、之皆有名なる工手が苦心の結果になりしもの、況や其時代々々に於ける、志想發現の活歴史なるに於いておや、しかも曾て、國民の黃金に迷ふて、遠く海外の博物館に致し、再び見る能はざるものさそ有りと、豈慨嘆の至極ならずや、噫黃金貴重すべし、寶石貴重すべし、しかし乍らそは又、再び買ひ得らるべきも、古物なるものは、遂に一有りて二あるを期し難し、諸子よ一の小破片と雖、猶大切にせざるべからず。

○鑛物の硬度

金銀銅鐵などの鑛物は、すべて其硬さを異にし、一も同じからざれども、之を

區別するには、硬度程準ありて、容易に見分けることを得るものなり、今一個の石塊をとりて、之に傷を付けんとするに際し、もし傷付くる能はざれば、以て石の堅固なるを知るべく、傷付きたりとして、我力の強弱によりて、石の硬柔も知らるべし、然れども此際、硬度程準の礦類と相對比せしめば、石の硬度何程と云へる、最正確なる硬度を知り得らるべし。

○硬度の程準

礦物の中にて、最硬きものは金剛石なれば、之の硬度を假に十と定め、鋼玉石を九、黃玉石を八、石英を七、長石を六、燐灰石を五、四を螢石、三を方解石、二を石膏、一を滑石として、かく十度に分ち、之を程準として其他の礦石の硬度を知るべし、諸子假に一種の礦石をとり、まづ試みに第四の螢石と相對せしめ、もし螢石の硬度弱くして、彼の礦石に傷付けられなば、更に第五の燐灰石と、相戦はしめ礦石に傷を負へば、最早や最後の判決を下して、螢石の上燐灰石の下、即ち四五の中間なる、硬度を有する石と知るべし。

○寶石の價格

金剛石は、寶石中の霸王なり、此石は重に、沈積地層中の水砂中、又は一度水中に濕され居たりし地に、多く産するを常とせり、されど其砂中より得て、琢磨して玉となすまでには、殆ど容積の半を失ふものなりと云ふ、現時世界を通じて、大なる金剛石は、ニコラス帝の所有する處にして、元は印度の佛陀が靈蹟に、佛像の白毫として、使用されたる物と云ふ、夫れ金銀の價格は、其重量の増すに従ひ、夫れに相當する價格にて、賣買すれども、金剛石にありては即ち然らず、一に重量の自乗數に比すと云ふ。

○指南の磁石

磁石は、鐵十酸素四の、成分を含蓄するものにして、鐵類を吸着すべき、一種の怪力を有するものなり、支那の如きは太古より、既に之が使用法を知り、軍用にまでも用ひしなり、もし人ありて、鐵の甲に身をかためて、磁石に近づくと、直に吸ひ取られて、立處に木乃伊とならざるを得ざるべし、彼の有名なる支那の指南車の如きも、實はこの磁石の應用に依つて、造り出されたる物なるべしと云ふ。

○磁石の小魚

磁石を應用して、造り出されたる弄具も、又面白きものなり、厚き紙にて、色々の小魚をつくり、其口部には磁石の小片を附しおき、然る後鐵の釣針にて、之を釣る時は、魚は直に針に飛び付きて、決して又離れざるなり、この他三すくみとて、蛇蛙土蝸の働きや、馬蹄形の磁石など種々の弄具あり、蓋し理科を好める兄弟を持てる、幸福なる弟妹は、常にかゝる珍品を、弄具函に藏するこ

○白粉の有毒

我國婦人の化粧用品として、顔貌の美を競はしむる白粉は、鉛と醋酸との化合物に、葛粉及び其他の香料を混入して、精製したるものなり、凡そ鉛の化合物は、皆有毒性の物のみなれば、白粉を多量に使用する時は、この鉛毒のために、恐ろしき中毒を來たすこと有り、さればかゝる毒品までも使用して、徒に外貌の美を飾らんとするが如きは、節操ある日本婦人として、大に耻づかしき事と云ふべし。

○金屬の氣孔

生物の皮膚面には、皆氣孔なるものありて、こゝより食物を採るあり、不用物を排泄するありて、以て生活を營めることは、諸子既に之を知らん、然れども金屬の如き密度のものには、誰も之有るべしとは信ぜざりしが、十七世紀のころ、伊太利フロレンスの大學にて、水の壓縮性を試みんが爲、黄金の瓶を造りて、水を強壓せしに、豈斗らんや瓶の外には、多くの水滴の滴り出て、金屬にも又、氣孔を有すてふ一大事實は、この降端なくも發見せられしと云ふ。

○陸奥の黄金

すめらぎの、御代盛えんとあづまなる、陸奥山に黄金の花、咲き初めしは遠き天平勝寶の頃なるが、今にては全國到處に之を産し、中にも佐渡の相川、但馬の生野、石狩の夕張、薩摩の芹野など、皆有名なる産地なり、黄金は之を打ち展ばして、金箔を製し、延きのばして金線となすを得、且つ其光澤の美にして、鏽を生ぜざると、其産額の比較的少なきに依り、世界各国共に、貴金屬の第一とし、之を以て通貨を鑄るを、一の名譽となし、稱して金貨國と云ふ。

○石英の六角

地球の表面を被ふ處の土砂には、すべて石英を含有せざるはなし、石英はその性質堅硬にして、よく堅鐵を打ち破るべく、藥質に觸るゝとも、毫も變化を呈することなく、念珠となり、珠玉となり、印材となり、其他諸種の彫刻品となりて、人々の重寶とせる水晶や瑪瑙や、要するに石英の一種のみ、殊に水晶は透明氷の如く、各々六稜角をなし、紫あり黒あり、草入りあり、蓋し草入水晶なるものは、一種の有色礦物の、結晶躰を含有するに依ると云ふ。

○水火の岩石

岩石を二種に大別し、一を水成岩と云ひ、他を火成岩と稱す、水成岩とは、岩石崩解して粉末となり、流水の作用に依りて水底に沈み、再び凝結したるものにして、處處の山河に、岩床相重りて、正しき岩層をなすを見るべく、火成岩とは、火熱の作用に依りて、岩石となりたるものにして、水成岩の如き、所謂岩層をなさず、一に塊形を呈せり、かつ前者には、動植物の化石を含むこと多しと雖、後者には絶えて之なし。

○陶器の名所

凡そ陶器なる言葉は、燒物の總稱なれども、又磁器と相分つに用ゆることあり、此際には即ち釉藥を用ひずして、土燒の如き觀ありて、一見水の染みさうなるを陶器と云ひ、上部に硝子質を帯びて、やゝ透明なるが如きを磁器と分つ、又名稱も其産出地に從ふこと多く、尾張の瀬戸にて製せしものを、たゞ單に瀬戸物と云ひ、肥前の唐津燒を、世にたゞ唐津と呼ぶの類頗る多し。

○硝子の分拆

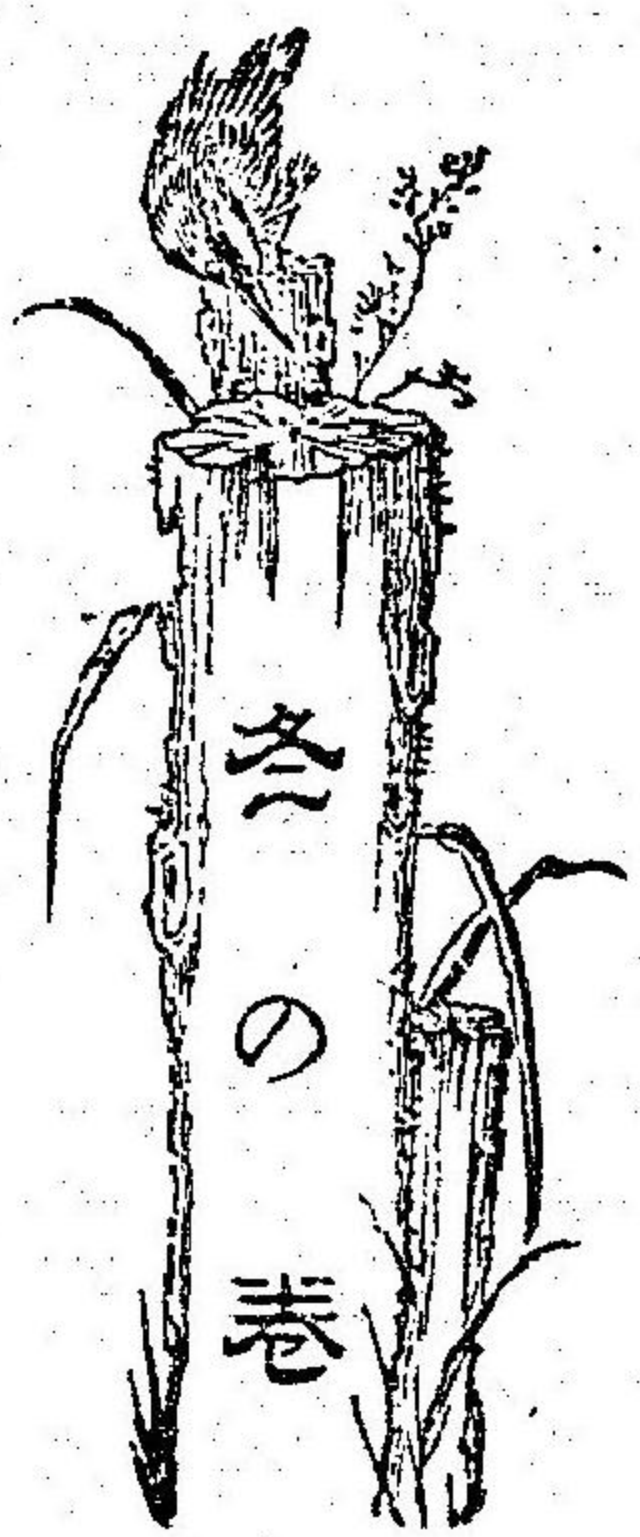
之に火を包んで暗を照らせば、尻に帆かけて行燈や走らん、之を小窓に用ふる時は、座して十里の遠景見るべく、室内の清明、殊に愛すべし、之に清水を盛る、誰か夏の暑熱を感ずる、之に對すれば我貌歴然として映じ來る、この重寶なるもの、昔になくして今即ち有り、硝子は之を何ぞと思ふや、曰く硝子なり、然り洋燈の火屋や硝子窓や、氷水の、コップや鏡面や、皆此硝子の應用になる、硝子は彼が主成分にして、加里とナトロンとは、其溶解媒として用ひらる。

○硝子の切方

水も滴たる村正の刀ありとも、硝子は容易に切られじ、さりどて鋸引にしたればどて、叶ふ次第にあらざるべし、硝子屋ならぬ吾等の手にて、軽便なる硝子切の法はと問はし、熱氣の應用を待つて、こゝに功を奏せん、即ち己が割らんとする部分、其一端を堅き石にて傷をつけ、他に一本の熱したる火箸を採りて、其傷口より我思ふ方に、徐に進み行かば、彼はピン／＼と泣いて、やがて行儀よく二個片となるべし。

○蠟燭の手工品

折りからの長夜に、蠟燭手工品を御覽に入れて、目出度秋の觀察を終らん、さて之を行はんとするには、なるべく空氣の流通せざる様、室内を閉じ置きて、マツチを擦りて、蠟燭に點火し、やゝしばらく燃焼して、なかく中心の燃え残りたるとき、急に之を吹き消しなば、白煙騰々として、煙環高く空中に舞ひ上るべし、この際蠟燭を去る二三寸の空中に於いて、更にマツチを擦るときは、火氣は白煙を通じて、消えし蠟燭は、忽然として再び發光す、この時高く喝采の聲起るなり。



十二月より二月まで

○爐邊の笑話

雪は前溪を埋め、氷鏡の水音を絶ち、岳頂吹きおろす一陣の風、破窓を掠めて直に我肌を襲えども、理學の悟道にあるもの、更に寒氣の存在を認めず、北谷の友、南村の人、今日我家に會して、理科の研究をなすべく約しぬ、爐火盛にして、熱湯は頻に泡を吹き、焼芋の香の、殊に妙なるを知る、炭火や湯や焼芋や、皆風を切り雪を踏みて、集り來る友に分たんが爲のみ、既にして雪靴を穿つの人、南村北谷よりこの大雪を冒して、集り來りしもの十指に充つ、窓を排して清氣を呼び、爐火を圍みて暖をとる、茶をすゝり芋を味はひ、例の如く目前の問題を發表するもの、次の如く百に餘れり。

○水仙の培養

満庭の草木霜に枯れて、寂寞を極むるの時、白辨黄蕊芳芬そいろに人を襲ふもの、之水仙にあらずや、しかし庭に自生するものは、かなしき哉、葉身徒に長く延び、花梗たい短かく、花輪又、いたく小なるの恨みあり、されば夏日より早く注意して、球莖を掘りとり、肥料に濕して炎天にさらし、乾きたる砂中に貯へおき、冬月に至りて日當よき處に、水鉢に盛るときは、花梗葉と共に抜き出して、しかも花輪自ら大なり。

○益梅の清香

氷雪に恐れず寒氣に痛たまず早く蕾を破つて清香を放つ、枝は雅にして花は幽、薰香殊に胸底の爽かなるを知る、花は萼花と稱し、雄蕊や花辨や、共に萼に着生せる多辨花なり、一雌多雄花の開かざる内は、花糸皆彎曲して、萼は内部に保護せらる、用意の周到なる感ずべきにあらずや、古來和漢共に此花を愛し、雪に交へて花片を呑み、錦心繡腸を誇りし詩人彼にあり、僅に十二歳この花照星に似たりと謠ひし文人吾にあり、蓋し梅の名稱は、うつくしくめぐらしを約

したるなりと、如何。

○檜林の發火

木曾山中の檜林、時々火を發して人を驚かすことあり、之人爲に依るに非ず、妖怪の仕業にもあらず、要は風の作用に依りて、檜林に大なる摩擦を生じ、自然的に火を發したるに他ならず、蓋し檜は火の木にして、發火に妙なるものなり、故に古へ神佛に奉する燈明は、清淨にして穢なきを要ふに依り、この檜の摩擦を利用して、種々の發火器を造り、以て得たるを清淨火と稱し、神佛の喜びて享くるものとせり、現時のマッチなどに比ば迂愚の沙汰なれども、自然を應用するに巧なりしは、感ずべきにあらずや。

○雑草の燒却

狩獵年毎に盛になりて、燒野に泣く雉子の聲は見ざれども、雑草の枯葉に伏匿する、浮塵子其他の害蟲は、又なか／＼に多かるべし、されば畦畔に、多くの雑草を枯らして、害蟲の越冬所を作りて與ふるが如きは、盗人を追ふて金をやるに異ならず、農家の大愚と云ふべし、よろしく枯草の燒却を行ひ、一方には害

蟲を撲滅し、一方には肥大なる新草を得て、飼葉となさば、一舉兩得の策たるべし。

○海濱の水仙

水仙は、元暖地の海濱に自生せる球根草にして、冬月葉間より、花梗を抜き出す、長さ一尺ばかりに達し、頂上の苞中より數花を顯す、六瓣にして純白、内に金杯の如き蜜槽あり、三個の雄蕊は、一の雌蕊と並立し、他の三個の、深く内底に秘められて、小蟲の來り訪ふを待つもの、如し、此草本來劇毒あり、球は吸出し藥となり、齒痛を治すべしと云ふ。

○砂糖の材料

食鹽と相俟つて、日常の勝手に必須なる砂糖は、多く甘味を含有する植物より製出せらる、然れば其材料の如きに至つては、世界各國を通じて、夫れく差異あり、諸子も知る如く、我日本及び支那などには、専ら甘蔗を用ふれども、佛蘭西獨逸の如きは、糖菜に依り、北米の人は槭の樹に仰ぎ、亞非利加之土人は、棕栲の實より之を製出すべし、かくの如く甘味ある植物は、大抵砂糖質を

含有すと知らば、吾等も又諸子と共に、充分なる研究を積み、現今の甘蔗以外に別に砂糖の發見をなしたきもの也。

○柊葉の荆棘

庭に植えて四時綠を失はず、頗る雅致あれども、その葉縁には、恐ろしき荆棘を有するを柊となす、今その一葉をとりて、人指々と拇指とにて、中央の相對せる棘をば軽く持ちて、氣息を強く吹く時は、葉は風車の如く、驟々として廻轉すべし、柊の幼樹は、かくの如く猛烈なる荆棘を有すれども、既に成長して喬木となれば、ことごとく荆棘を脱して、優しき葉となるを見れば、蓋し他の食害を免かれんとするの結果、餘義なくこの障害を生ずるものなるべし。

○元旦の美花

新春の床上、梅樹の根部に在りて、黄金多瓣の花をひらき、一家の幸福を祝するが如きを、福壽草となす、彼や寒氣凛烈たる時、温室より出されて、花に萎れし氣色もなく、金貨の色あつて光を一室に放つ、眞に縁起のよき花なり、彼本來は北地の産にして、毎年古根より莖葉共に生じ、既にして花をつく、比較



的寒氣に強きものなれば、自園に培養して、元旦の床間を飾る敢て難事にあらざるべし、漢名側金盞花を用ふ。

○天狗の釣籃

山藨に似て、一層鮮綠色を呈する藨の、上下の兩端に開口あり、別に一條の糸を以て、樹枝より垂れたる様、籃を釣りたるが如く、實に學名を山吠と云ふ、十一月落葉の後、櫟林に道へば、藨を得ること難からず、幼蟲は關節の摩擦に依りて、一種の奇聲を發する特色あり、晩夏より初秋に於いて得べし、採り得し藨は、之を保存し置かば、十二月に至りて美麗なる黄色蛾の羽化するを見るべし、この蟲全國を通じて産すれども、野蠶の如くに多からず、標本としてもまづ珍種とすべし。

○寒中の捕蟲

草枯れ花なき冬の空、雪は山野を壓して、氷は池沼を閉ざす、鳥飢に泣き魚は動かず、此の時彼の、幾千万億の昆蟲類は、如何に消光なしつゝありや、曰く、無事に生存しつゝあり、彼等は決して、寒の爲に死せざるなり、諸子よ試みに

一日、天晴れ風暖なるの時、南陽の日向に遊びて、草を去り、石をすて、朽木を毀ち、詳細に之を探究すれば、浮塵子の如き、瓢蟲の如き、埃蟲の如き、小蛾の如き、皆冬眠して、僅に蠢々たるものを見ん、寒中蟲無しと思ふは、愚と云ふべし。

○水禽の習性

水面に浮びて歩行の勞をとらず、故に脚は概して短かく、たゞ趾間に蹼を備え、以て游泳に便す、軀軀扁平にして形状宛然舟の如く、進退頗る自在なり、又水中に水の濕入するを防がんが爲、自己の軀中より、一種の脂質を出し、巧に之を全身に塗附す、しかも之等の水禽は、魚蟲を以て常食とし、嘴頭或は扁平にして、物を挟むに妙に、或は銳利にして、生物を噛み裂くに長けたり。

○服裏の半風

好んで皮膚の汚れたるに棲み、軀色衣服に類して、巧に人目を避く、産卵七日にして、孵化して仔蟲となり、十八日を経れば、交尾して新に卵子を産す、目は有吻に屬し、科は虱也、翅を欠きて飛ぶに妙ならず、陰所に棲みて複眼の必

要を知らず、時に赤毛布に負はれて、都の花を見れども、既にして熱湯に逢ひて、空しく死す、人体に生ずるもの二種、曰く衣虱曰く毛虱と云ふ、その他牛馬豚犬に生ずるもの、皆種を異にす。

○空中の細菌

或は人體に寄生繁殖して、死に至らしむる處の、病素細菌や、或はその他の生物を以て、我殖民地となせる、多くの細菌なるものは、一々肉眼を以て見る能はずと雖、常に空中に浮遊して、よき繁殖地を求むるに汲々たり、東京市内にて、最も人烟の盛なる、神田小川町通の如きは、實に一メートル立方の空中にして、一百万の細菌あり、麹町の幽静にてすら、二萬以上を以て算すべしとは、驚くべき次第にあらずや、要するに大氣の通ずる處はすべて、細菌の所在地にして、たい繁盛なる土地に多く、人煙稀なる山間には、比較的少數なるのみ。

○煙草の害毒

幼者禁煙の政令出でしと雖、猶往々にして人の目を盗み、煙環を吹き出すの少年あるは、抑々如何なる現象ぞや、煙草は決して甘きものに非ず、一種の贅澤

品にして、併も其害毒の如何に大なるかは、何人もよく心得居る處ならん、ニコチンは味神経を鈍らし、煙は血液に變動を興ふ、諸子は假令丁年に至るとも、決して煙草を吹かすこと勿れ、一日三錢の巻煙草も、一年を積もれば十圓に餘り、有用の圖書も思ふまゝに、購ひ得べきにあらずや。

○油類の原料

燈火となして暗を照らし、器械に注ぎて摩擦を防ぐ、之を食品に用ひては、永く體温を保たしむる處の、油類は何より探るものなるか、曰く動植礦、共に之を採出すべし、即ち動物質の油としては、鯨油あり肝油あり、燈火となし藥品ともすべし、植物質のものとしては、油菜、胡麻、椿、胡桃などあり、礦物には石油あり、その他の魚獸草木にありても、大抵多少の油質を含有すれば、人世間の需用となすべきもの、實に頗る多しとす。

○雲膽の刺針

常に沿海の淺處に棲みて、全身無數の刺針を列ね、其外殻殆ど圓形なれば、形狀栗の外皮に似たり、故に又一名を針千本とも云ふ、この針は皆手足の代用と

なり、思ふまゝに動かして、行歩願る自在なりと云ふ、この動物の生殖法は最  
奇妙にして、卵子と精子とは、共に大海中に放出せられ、後たま／＼相遇ふて、  
首尾よく受胎するものなり、我國越前より、雲丹を製出す、宴席の好下物なり  
とぞ。

○氷塊の地球

今より幾億萬年の後、我地球は、正に一氷塊の如き、冷結體と化しさるべしと  
云はゞ、恰も豫言者の如くなれども、彼の爛々たる太陽の、早晚燃焼物を消費  
し盡して、光熱なき一固塊となるべしとは、一般天文學者の、信じて疑はざる  
處とすれば、我地球は夫れと同時に、生物なく風水なき、一個の冷結體となる  
こと、猶月球のごとくなるべし、蓋し太陽の温熱は、風を生じ水を生じて萬物  
蒼生を生みし處の母なれば、若し一朝、彼まづ亡びんか、吾生は何處に託する  
を得ん。

○降雪の功用

霏々として白雪降る、貧婆は云ふ、綿ならば温袍を重ねん、農夫云ふ、來ん年

は豊年ならめと、然り雪は綿とよく似たり、夫れ綿は、軀温の發散を防ぎ、雪  
は地熱の散逸を止めて、以て凍結を免れしむ、草木の幼芽を保護し害虫の繁殖  
力を弱らし、季春雪の溶解に依つて、地熱の急昇を止め、以て氣候の調和を圖  
る、農夫の雪を以て豊年の兆となす、蓋し其因なきにあらず。

○煙草の意義

煙草とかきて、たばこと讀ませ、煙管と書してきせると稱し、煙管に使用する  
管に限りて、之をらうと呼ぶは、如何にも譯のつかぬ事なるが、さて煙草とは、  
本來和蘭語にして、我國語にあらざ、煙管も同じくスペインにて管と稱する意  
にして、らうとは、元來ラッス國に産せし竹を以て、専ら作られたるに依ると  
かや、然らば之のみぞ、人の國より傳はりて、神代を受けじ喫煙の道、諸子斷  
じて避けざるべからず。

○牛乳の鑑定

近來牛乳の需用、ますます夥しきにつれ、中には糯米の澱粉を混入して、以て  
人を瞞着する奸商さえあり、今精乳なるか、但しは混入物を含有するかを、最

も簡易に試さんと欲せば、豫め牛乳の少量に、沃度液の二三滴を投ずれば、もし澱粉あるときは、直に淡紫或は淡赤色に變じ、精乳なれば、更に變色を示さず、蓋し澱粉は、沃度液に觸れて、色を變ずるものなればなり。

○閏年の理由

地球の一公轉するや、實に三百六十五日と、五時四十八分四十八秒を要すべし、今此五時四十八分と、四十八秒なるものを、四ヶ年間合算するときは、殆ど一日の時間に相當す、これ毎四年目毎に、一回宛の閏年、三百六十六日を生ずべきものなれども、其實は二十三時と、五十二分に於て、一日には八分の不足を生ずるが故に、數百年の後には、此四年目毎の閏年を、一回省くべき事ありとぞ。

○石鹼の原料

皮膚の清潔を斗らんが爲に、日々使用せらるる石鹼なるものは、元牛の脂肪と曹達とに、食鹽の飽和液を混交して、更に各種の香料を加味せらる、故に石鹼中の曹達は、表皮面の垢を除去する功あれども、下等にして粗製なる品は、多

くの曹達の皮膚に残留して、刺撃するものなれば、却つて人身に害あるものなり。

○禽鳥の孵化

雞は、卵を抱きし日より、大抵二十一日を以て、雛となすものなるが、鳩及び金糸雀の類は、更に早くして、僅に十四日、鶯は雞よりやや遅くして二十八日、雁は更に遅くして三十五日、鸚鵡の如きは、四十日を費さざれば鳥とならず、諸子よ、今より念頭にかけて、春野に雲雀や頬白の卵につきて、日々觀察を怠らざれば、最も趣味ある事實を見るべし。

○鴛鴦の愛情

曾て一獵夫あり、湖水面に浮遊せる、二羽の鴛鴦を打ち、其雄のみ得て歸りしが、頭は銃丸に斷たれて、水中に遺棄せられたり、獵夫は其翌年、再び同じ湖上に於て、一羽の鴛鴦を得、よく改め見しに、之全く先の年に打ち取りし、鴛鴦の雌にして、かつて打たれし雄の頭を、固く翼内に藏したりと云ふ、とは蓋し佛家の因果談なるべしと雖、又彼が深き愛情より割り出されし談柄なり、本來

水禽類中の候鳥にして、秋より冬の間、山間の溪流、池沼の上に棲みて、魚類  
其他の小動物を漁り、雌雄常に相分るゝ事なし。

○北海の金庫

我北海道の近海は、世界有数の漁獵場にして、中にも彼の臘虎の如きは、實に  
北海の金庫と稱して可なり、臘虎は海産の獸類にして、殊に支那人の嗜好する  
處となり、其臘虎皮は、一枚にてよく、數百圓乃至千金に價するものありと云  
ふ、其他臘虎の如き、或は鮭鱈鱈の如き魚屬に至るまで、一度寒流に輕舸  
を飛ばし、網を投げ銛を打ちて、盛に之を捕獲し、以て海なき大陸に向つて、  
陸續として輸出するを得べし、あゝ北海の彼方、此大なる金庫あり、勤勉の鍵  
諸子が手中に有り。

○大象の氷結

マンモスと稱する象の一種は、前世界にありて棲息なしたるものなるが、長さ  
三間、高さ二間に及び、殊にその牙は、著しく延長したるものなり、曾つて西  
比利亞の、氷結地盤中より、しばく之が屍骸は發掘せられ、且つ毛肉共、す

べて結氷の作用によりて、更に剝落を示さず、加ふるに其胃腸中には、彼が食  
用に供せられたる、北地産の植物まで、原形を存して、よく數千年を経、以て  
今日再び見るべからざる奇獸を得しは、學界の大幸福なりと云ふべし。

○油煙の製法

諸子が日常使用する處の、墨の原料となるべき、彼の油煙は、如何にして製出  
さるゝものによ、まづ麻の油と菜種油とを、油皿に盛りて、數本の燈心に點火  
すれば、油の成分は炭素となりて、盛に空中に向つて上昇すべし、此際この油  
煙の昇るべき處に、陶器の鐘形をなせる蓋を垂るゝ時は、炭素は悉くこゝに附  
着すべし、かくの如くにして、多くの燈火を列ね、多くの蓋を垂らして、一方  
より羽箒を以て、蓋の内の油煙をば、順次に拂ひ落とすべしと云ふ。

○蛙蛇の同棲

寒風肌に迫りて、小虫すら猶深く土中に潜みて、寒氣を避く、茲に最おかしき  
は、蛇と蛙との關係なり、夏の頃には吳越の仲、今は同穴に棲みて、同胞の親  
みあるものゝ如し、これ彼等の本能として、半歳は盛に食をむさぼるに反し、

冬の半歳は、一粒の飯、一滴の水だに口にすることを欲せず、胃は體肉の脂肪を受けて、運轉を休まず、たゞ一縷の生息あれども、精神眠れるが如く、身軀の自由又往日の如くならざれば、蛙は蛇を恐るに相違なけれども、遁走して生命を全くせん勇氣なく、蛇は蛙を好まざるに非ずと雖、自ら進みて食餌とせん勇氣なし、只二者は、僅なる地熱と胃の運動とによりて、生命を翌春に維持するに過ぎざるのみ。

○丹頂の白鶴

體毛純白、頭上に朱丹を頂き、長翹に妙ならんが爲に、羽翼殊に長大、其漆黒なる羽は、長く尾端に及ぶ、脚と嘴の長さは、水中に立ちて餌を捕らんが爲なり、この類の鳥族をば總べて渉水類と云ふ、その一度食餌を得るや、一度洗ひ清めて、然る後之を口にす、胃充たずして早く食慾を止むるは、夫れ長壽の元か、首は殊に長くして氣管胸中に曲る、此故に一度鳴けば聲天に響く、種類頗る多く、常に西比利亞の寒地にあれども、時に我國に來つて巢窠を構ふ、之れ鶴にあらざや。

○伯勞の磔刑

秋より冬にかけて、庭園の枯枝などを験するときは、蛙蜥蟻などの、尖りたる木の枝に貫かれて、木乃伊となりたるを、見出すべきこと屢々あり、之れ實に伯勞の仕業に出づ、彼は雀よりも、やゝ大なる小鳥なれども、性肉質を好むが故に、其口嘴は、牙の如く銳利なり、今彼は何の爲に、かゝる殘忍なる仕業をなすかと云ふに、恐らくは之、多くの小蟲を捕つて、我口腹を充たしたる後、勢に果じて、この殘酷なる戯をなし、以て快となすべきものならん、彼の之を以て冬日の食に充てんとするは、やゝ迂説なるが如し。

○鯡魚の大獵

正月の祝儀に用ふる數の子は、實は鯡の鱈なり、蓋し國音鯡は二親に通じ、鯡鱈は數の子に通じ、一家の繁盛を祈るべき縁起なりと云ふ、鯡魚は我北海道に多く産すれども、殊に露領サカレン島の如きは、英國スコットランドに次いでの名産地と稱せられ、近年我勇猛なる漁夫の、彼の地に出獵するもの多しと云ふ、山間の人は、鯡の全體を見るに難く、頭腹を去りて二枚となし、乾物とせ

るは、滋味多くして、賞味すべきものならねど、生魚は甚だ美味なりと聞く。

○窮北の黒狐

古來北海道の奥には、全軀黒毛を帯べる狐多く棲み、その毛皮は、世人の最も珍重せし處なり、然れども現時に至りては、黒狐多く跡を絶ち、僅に軀の一部分に昔しの面目を存するのみなる、赤狐と化し去りたりと云ふ、由來狐屬は猜疑深く、且つ黒狐はその性弱くして、赤狐との生存競争に於いて、見事に敗北を取りし結果、たゞ牝狐のみ残り、やがて赤狐と交尾して産みしもの、即ち現存の黒赤相交るものなりと云ふ。

○禽獸の減少

多年獸獵を事とせし老獵夫曰く、吾等の若かりし時は、禽獸山野に充ちて、一日にしてよく、數十を得ることありしが、近年は小鳥を採すだに、中々困難なりと、蓋し文化の度進むに従ひ、肉毛の需用夥だしく、之を殺亡すること盛なるに反し、之に蕃殖の餘裕を與えざるに起因すべし。今や全世界を通じて、毛皮の需用に充てんが爲に殺さるゝ處の野獸は、實に毎年三千百萬頭を下らず、

兎は千萬頭に上り、單に象牙を得んが爲に、殺さる處の象も、一年十萬頭を下らざるべしと云ふ。

○海驢の特性

海産の獸類にして、頭部はやや猫に類し、大なるものは軀長丈餘に及ぶと云ふ、北海道根室の近海は、殊に其名産地なり、性質温順にして、常に群棲して遊び、その陸上に出て、日光に背をさらし、以て晝眠せんとする時は、必ず一疋は眠らずして、高く岩上に座して見張番をなし、帆影を認め、人語を耳にするや、直に高聲に叫びて、急を衆に告げて戒む、一群茲に於いて目を覺まし、忽然として海に没し、容易に獵者の手に入らず、之を海驢の特質となす。

○千鳥の鳴音

磯千鳥、川千鳥、夕浪千鳥、など古來歌人にもてはやさるゝ、千鳥とは如何なるものなりや、秋冬の時季河海に群飛し、千々千々と鳴く、千鳥の名蓋し此鳴聲より始まる、形状鶺鴒に似て、頭と嘴とは蒼黒く、頬と腹部とは白く、足長く黄にして四指を有し、三指は前一指は後にあり、嘴と足との、比較的長大な

るは、渉水類の特質なること、諸子すてに之を學びたり、この鳥古來、和漢共に其名高く、俗間にて醉人の歩行するを見て、千鳥足と稱す。

○動物の呼吸

人呼吸を止むれば、体内の諸機關、其運轉を休止すること、猶時計の振子を動かさざれば、時計の進行せざるが如し、呼吸は、常に体内の血液を、清浄ならしむるの功あり、然れども一度吐出せし氣息は、多量の炭酸瓦斯を含有するに依り、従つて血液の清浄を圖るに適せず、寄席などの、空氣の流通少くして、人込の場所にて、往々卒倒する人あるは、即ち必要なる酸素の料欠乏して、有毒なる多量の炭酸瓦斯のみ、室内に充つるが故なり。

○動物の嗅官

曾て一醫員の、極めて惡臭を發する藥劑を使用して後、馬に跨りしが、彼は常に從順なるに反し、今日は進退命を奉ぜず、却つて主人の手に、烈しく噛み付かんとする狀をなせしと云ふ、總べて動物は、比較的嗅官の鋭敏なるものとは、諸子も既に雄蛾の飛來に於いて、之を認めしなるべし、犬馬、牛羊の、遠き道

より猶故家を忘れずして、たゞ一人歸り來るが如きは、要するに嗅官の鋭利なるに由るものなりとぞ。

○雪花の形状

高く望めば鷲毛の散落するが如く、地に布かば盛を過ぎし梨花に異らず、今降りしばかりなる、雪花の一片を取つて、仔細に之を観察せば、六瓣美形の異花、相集結したるを見ん、古來歌人の雪を以て六つの花と云ひ、或は六出と形容せしもの、果して知る其こゝに基するを、あゝ自然界の美、あゝ自然物の妙、花葉や蟲翅や鳥毛や、誰か自然界にかくれたる、大美術家を雇ひ來つて、亂れし我美術界の矯正をなすものぞ、今降る雪の結晶を、仔細に寫し取りて、美心を養ふは、實に諸子が任務ならずや。

○北海の冰山

北極探検と稱して、地球の北の極を見んとて、雄々しくも船出して、遠く不毛の地に入りたる人は、必ず氷山の壯觀に驚くべしと云ふ、冰山とは氷の山の謂にあらずして、實に氷塊を以て築かれたる、一個の島の如きものなり、而も此



鳥は、高く水上に浮びて、漂然として流れ、木の葉の如き汽船をば、たゞ一口に食ひ去るが如きは決して珍らしき事にあらずと云ふ、その形状や、高く萬尺の雲に聳立し、或は稜角を構成して、秋劍を植えたるが如く、或は又萬頃の平原をなして、白熊白狐の相喜戯するあり、或は頂上に雪帽を被るあり、この際船手は、勉めて海水の温度を斗り、氷山衝突の厄難を避くるに汲々たりと云ふ。

○結氷の功用

氷はもと流動體の水が、酷寒の冷氣、即ち華氏寒暖計の三十三度以下に於て、形を變ぜしものにして、既に氷となりし時は、其容積著しく膨脹したるを知る、諸子は毎朝、手洗鉢の水の、瘤の如く膨れ上れるを見ん、抑氷の膨脹は、人力にてよく破碎すべからざる大岩石すら、容易に破り飛ばすこと有り、ソハ岩石の割れ目に注がれたる水の氷結して、其容積を増さんとする力は、遂に巖壘なる石と雖、堪ふべからざるものなり、人々苦熱を忘れ、炎暑の肉類を漬け、熱病患者の治療に使用するなど、氷の功も決して少しとせず。

○彩球の結晶

極めて寒冷なる朝、一人早く起き出て、石鹼の一小塊を取り、之を微温湯にて溶解し、竹管を以て例の石鹼球を吹かす時は、五彩絢爛たる處の、數多の小花形を散點するものありて、諸子が春季に於いて行ひし時よりも、今一層の奇觀を呈すること、既に之を試みしこと有りや否や、石鹼球の水質は、朝の寒氣に觸れて、以て氷の結晶を生じ、かゝる美觀を呈するものなり。

○人工の結霜

ブリキ製の茶入などの、不用となりしものに、雪と鹽とを等分に混和して、棒を以て強く撥亂するときは、鹽は雪中に溶解し、器の外面は、白粉を以て被はるべし、これ空中に散在せる水分は、酷寒の茶器に觸れて、直に結晶して霜となりたるものなり、夏日氷店にて、清水を以て即座に氷水を造るも、畢竟この鹽と雪との、混和物の作用に依りてなり。

○水面の結氷

深き池沼の水は、決して其底まで氷結するものにあらず、もし下底まで氷とならば、大底の水生動物は、皆死滅し終るならんが、水は冷氣に催されて、氷結

するや、高く水面に浮びて、次第々々に上部に向つて張り行くものなれば、冷  
氣を飽くまで、下底に透徹することは難し、されば雪下の凍結が、案外に烈し  
からざる如く、氷下の魚類も、甚しき寒氣を感せず、むしろ暖かなるべし、た  
ゞ彼等は鱗を散ぜんが爲に、清潔なる大氣に接せんとして、氷の破目に集合す  
るなるべし。

○酷寒の地方

酷寒の處と云へば、誰しもまつ、北極の氷洲を思ひ浮かぶべけれど、其實高空  
にありては、熱帯地方と雖も雪の有る道理なり、彼の不二行者の、盛夏の候と  
雖、綿入衣服を携ふるが如き、或は又風船乗が、高く登りて身體を凍らせし話  
もあり、ヒマラヤの高峰は、熱帯に近く時てども、見よ四時雪の絶ゆることな  
きを、彼の佛帝、ナポレオンが、百萬の猛卒を叱咤して、越えしと傳ふスイツ  
ルの、アルプス山の如きは有名なる寒地にして、年中積りし雪は一度雪崩とな  
つて人を襲ひ、爲にナポレオン部下の將卒の、空しく命を斃せしもの、千人に  
近かりしと云ふ。

○寒國の生活

地球の南北極に住する人民は、一年中太陽の光線を拜するは殆ど數る程にして、  
しかも光熱共に微弱なり、加ふるに夜の長さ、晝に十倍し。たゞ嵯峨として  
九背を摩する氷山と、屢々現るべき極光とが、僅に薄光を泄らすのみなり、此  
處の住民や、獸皮を剥いて身に纏ひ、獸肉を生食して體温を保ち、氷屋を築い  
て家となす、出づるに馬車の入用なく、入つて疊や布物の縕袍あるなし、馴鹿  
や犬を使用して、橇を引かすむ、橇や氷上を走ること矢の如く、馴鹿や犬や、  
よく馴れて主人の命を奉ず、時に餓狼あり、忽として現れ、犬を噛み主人を食  
ひて、雪上徒に紅花を散ず、之を憐むものなく、たゞ古橇の空しく横はるのみ、  
噫吾等温暖の美國に生れ、上に聖天子を戴き四海皆兄弟の如き愛あり、有難か  
らずや諸子。

○北光の美觀

北地探險家が、氷山雪上に起臥して、つぶさに辛慘を嘗め、家郷の和樂を想ひ  
て、陰鬱に沈めるとき、無二の壯觀を心に感ずるを、北光の美となす、北光は

一に極光と稱して、太陽光線の放射なく、従つて空氣の稀薄なる空中に見らるべき現象にして、殊に北極に多ければ、一に北光と稱せらるゝ所以なり、性質略電光と同一なれ共、彼に音響あれど之にはなく、かつ其形状の如きも、時には虹の如きあり、或は光線亂射して、煙火に似たるも有り、或は又半楕圓のアーチ状なるありて、其色も桃や赤や、眞紅や紫など、時に依りて相違あれば、北地に有つて之を見る人の心は、吾等の煙火を待つよりも、更に一層の趣味あるべし。

○人爲の北光

北光は、既に諸子も知りし如く、専ら地球の兩極地方にのみ現るべきものなれ共、學術の器械を以てすれば、又何處にても見ることを得べし、即ちまづ一本の硝子管を取り來り、管内に存在する空氣をば、充分稀薄ならしめて、電氣を通ぜしむる時は、忽にして紅紫燦爛たる、一種の怪光を認むべしと云ふ、即ち知る北光は、空氣の稀薄なる處に電氣起り、其作用に依つて此奇異なる現象を呈することを、しかし乍ら北光の現るゝや、磁針に變動を來たすと云へば、こ

とくく電氣の作用に歸すべからず、此問題は矢張り明ならざるなり。

○土瓶の破碎

昨宵汲み置きし土瓶の水の、今朝の寒さに依つて悉く凍り果て、遂に固き土瓶を破碎して、たゞ氷のみ土瓶の形して未だ破れず、之寒中よく有り勝の事實なれば、不用なる時は、水を入れ置かぬこそ、萬全の策と云ふべし、夫れ水は水となりて、その容積膨脹せしかど、既に固鉢となりし以上は、猥に流出する譯にも行かず、さりとて狭き處に入らるべき沙汰ならねば、遂に非常なる大英斷を以て、之を破碎し去りたり、さは云へ手洗鉢は、上方次第に開張せるに依りて此事なく、鐵瓶の力は、氷に打ち勝つを以て、決して破られず。

○冬夜の鐘聲

寒氣凜烈たるの夜に、響き渡る鐘の聲は、殊に其音の強大にして、一入寒さの高まりしやに思はるべきは、空氣の稠密なるが故なり、雨夜や曇天の鐘の聲は、之を晴天の時に比して、一層強くひびき、人をして轉た愁氣を促さしむるは、空氣の密度なるに加へて、濕氣を帶ぶが故に、速力強大となればなり。

○圓形の天井

室内にての談話は、小聲にてもよく聞こゆれども、郊外にては、餘程大音を發するにあらざれば、明にきゝとり難し、この理は、反響のこと、共鳴の理とを學びし諸子には、真に容易なる問題なれども、彼の會議講談などに充つべき會場の、多く其天井を圓形に造りたるも、又理をこゝに取りたることを、知らざるべからず、有名なる米國ワシントン府の會議場は、天井圓くなりて、音聲の反響極めて強く、左側の私語は、よく中間を離て、右側に達すべしと云ふ。

○地面の音響

すべて固形体の、音響を傳達する力は、浮氣体よりも速に、且つ明かなれば、彼の遠方を走り居る汽車の響の、未だ我耳朶に達せざる時、耳を地上に附けて、靜に聞くときは、次第に轟々たる響聲を聞くとし、軍陣にある兵士の、敵軍の距離を知らんが爲、我耳朶を地に附けて、彼方の音響を聞くと、又此理に他ならずと云ふべし。

○物體の震動

羽蟲の吟ずる細聲、梵鐘の發する鯨音、之等すべての音響の起りは、皆物體の震動より來るべき、現象なりと知るべし。琴の糸を、強く弾く時は、激しく上下に跳躍すると共に、微妙の音聲を發し、跳躍！即ち震動の止どまると同時に、又音聲あるを聞かず、太鼓、鐘などの鳴りつゝあるものに、僅に我指頭をふるゝ時は、震動を指頭に傳ふるなるべし、即ち音響の起りは、換言すれば物體の震動なることを知る。

○氷上の石塊

十頃の大池、氷は鏡をかけたや、諸子早く出て、石を此氷上に抛れば、一直線に遠く迂り行きて、しばらく止どまらざるを、試し、こと有りや、もし地上に於いて、かくの如く迂らしたらば如何、石は少しく動けども、程なく止どまるを見ん、即ち知る氷面は圓滑なれば、石と氷との摩擦弱けれども、地面は凹凸甚だしく、從つて摩擦の度強ければ、石は遠きに走ること能はざるを、されど氷面の石も地上の石も、一度動き始めれば、決して後戻りをせず、必ず同一の方面に飛び行くは、明白の事實なり、此傾向を稱して、世に遠心力と云ふ。

○物體の摩擦

汽車のレールの上を転るを得るは、之摩擦あるに依りてなり、戦時敵軍の運動を阻害せんが爲に、レールの上に油を塗りて、此摩擦を防ぐときは、汽車は立處に進行を休止して、進退依るべきを失はん、すべて摩擦とは、物體と物體とが、相接して圓滑に迂らんとするに、抵抗する力にして、多くの器械器具に現るべき此作用は、大抵邪魔物なりと知るべし、即ち板戸の走り悪しき、車輪の廻轉鈍きなど、皆摩擦の強きに依る、故に之等は、油石墨の類の仲裁に依つて、圓滑なるを得るなり。

○摩擦の必要

さは云へ若し此社會より、ことごとく摩擦を去る、一種の運動を徐き去るが如きこと有らば、夫れこそ實に一大事と云ふべし、諸子今飯を食はんとしても、箸を持ち居ることは出来ざるべく、茶碗を手の掌まで乗せるも、中々の事件なり、然れば無論、僅かの斜面の阪路と云へ、上らる例は更になく、道を行くにもこれ無くば、油を布きしレールにある涼車、杭の上に乗せられたる龜の子の、

手足を出してもがけども、一寸先にも進まれぬと、同觀を呈するものなれば、摩擦なき世界に住する人は、食はず歩かず、米や下駄の齒の、減少る例は少しもなく、經濟上眞に重寶なる事と云ふべし。

○春風の紙鳶

春風空を切つて來る、而かも梅蕾未だ萌さず、早く兒輩は紙鳶を飛ばして、寂寞の寒空に一新景物を添ふ、彼に鳥の翼あるなく、彼に蝴蝶の翅あることなし、紙鳶や抑如何にして高く空を破るぞ、釣糸一度平均を失せば、足迂らして地にや落つべし、さは云へど下の均糸長からざれば、青空の志何時か展ぶべき、思ふに之紙鳶は片輪の羽車にして、たゞ風の抵抗に依りて、追ひ立てられつゝ雲を攫まんとするもの、風を孕みて瀬を上る、彼の白帆こそ、水上の紙鳶ならずや。

○木炭の需用

春花秋月、四時の觀賞に富みたる我國の、雪は四山を閉ざして、氷の鏡冷たき時、一家團樂して、炭火を擁するの諸子は、彼の炭燒夫等が、寂寞たる寒林に

ありて、身を氷雪に曝露して、多くの辛勞を辭せず、煙にむせび風に梳るの慘苦を忘れて、炭燒の業務に従事することを知れりや、木炭は栗、櫟などの木を、同じ長さに切りて、石の釜戸に幾重にも積み重ねて、上部を土にて被ひ、下方より火を放ちて焼けども、空氣の流通少なく、焼けたるものと雖、少しも原形を失はず、此時熟練なる炭燒夫は、時刻を圖りて火を消し、以て炭となすべし。

○木炭の飛躍

木炭を取りて、之を火鉢に投ずれば、熱度を享くるにつれて、絶え間なくカチカチたる音響を發し、或は又忽然として爆發し、灰を立て火を飛ばし、髪を燒き目を痛め、思はぬ處に飛火のありて、大騒動をなすことあり、之木炭の透間に充滿したる空氣の、急速に高熱を受けて膨脹し、通路を失ひて狼狽の結果、矢庭に木炭を打ち破りて逃げ去るが故なり、又左義長などにて、青竹の破裂するも、要するにこれと同一理にして、空氣の爆發に他ならず、竹の節々は眞空なりなどと思ふは、大きな間違ひなり。

○時計の振子

寒氣の酷しき時は、時辰にも又、時々變動を來たし、或は運轉のストライキとなり、或は甚だしく進み過ぎることあり、思ふに運轉休止の事は、古物なる時計に於て現はる、即ち發條に注されたる油に、塵埃の混じたる物、寒氣に堪えて、凝結せしものなり、進行の甚だしきを正さんとせば、小しく振子を引き延ばせば可なり、これ振子の金棒は、寒氣に逢ひて縮むが故に、幾分か震動を烈しくするの結果、時計に影響を及ぼすものと知らるゝなり。

○氣計の試験

寒暖計の正否を試さんと欲せば、寒の中になすこそ、最妙策なるべし、所謂氷點なるものは、攝氏計の零度にして、華氏計にありては、正に三十二度を示せり、而して華氏計の零度において、氷と鹽との二物が、相融合すべき現象を呈することなるが、若一にも此度に相違するが如きこと有りては、うかくとして寒暑の度を斗らるべきものに非ず、無論廢物に近き、寒暖計と見なして可なりと云へり。

○火氣の動搖

すべて火氣の立ち昇る、向ふにある物躰は、宛然漣の打ち寄するが如く、漂々として動搖し居るは、如何なる譯ぞと云ふに、火熱に依つて膨脹したる輕空氣は、他の濃密なる空氣と交代せんとし、濃淡粗密、相往き相來たり、加之前面より、反射し來る光線は、之に觸れて屈折万狀を極めて以て我網膜に映つるが故に、實際は不動の姿をなし居る人も、一度火氣を距て、見るときは、間斷なく身慄するが如くに、見え來たるものなり。

○沸騰の順序

鐵瓶に水を入れ、火にて温たむれば、水のぬるむに従ひて、小さき湯玉の、其底より生れ出で、果ては漂々と上らんとし、無慙にも中途の水の中に、消え失すること度々なり、然れども水の温度いよく加はるにつれ、湯玉は高く水面に浮びて消え、白き蒸氣を放ちて空中に舞ひ上るべし、しばらくして熱度昂昇すれば、湯玉は次第に大きくなりて、沸然として躍り狂ふを見る、之即ち水の沸騰なり、その初め底より生れ出でし湯玉の、如何なれば中途にして消失せしか、諸子も知る如く、この湯玉こそは、水が火熱の惠にて、天上せんとせし

かども、過ぎ行く道は未だ寒冷なる水なれば、いかでか弱き小玉の、一人無事にて通るを得ん、冷氣に逢ひて忽然と、再び水に舞ひ戻る、されど温度の増すにつれ、途中に味方の數多く、吾も吾もと躍りつゝ、安々として空に入る。

○沸騰の熱度

水の沸騰する順序は、諸子既に之を前課に於いて學び得たり、故にこゝには、各流動物の、沸騰に要する熱度を語らん、即ち眞水にありては、百十二度に於て、沸騰を催せども、石油の如きは、百八十五度の熱を要し、アルコールは、少しく下りて百七十八度なれども、水銀の如きは、六百六十度の高熱を有するにあらざれば、沸騰を催し來らず、これ其液躰の本質、相異なるに依るものなれ共、要するに空氣の壓力作用にも、又其一因を歸すべしとなり。

○揚物の沸騰

諸子之を試みしことありや、油にて揚物をなさんとする時、未だ油の沸騰を催さざるに、早も揚くべき物躰を油中に投ずれば、潑々たる響を發して、沸騰を促し來る、これ揚物には、多少の水分を、含有し居るものなれば、之は百十二

度の低熱に依つて、既に早く沸騰すべき道理なり、然るに油は、之よりも遙に高熱を受くるにあらざれば能はず。

○鐵瓶の裏面

同じ一鉢の水を、同じ熱度を有する火にかけて、沸騰せしめんとするとき、甲なる鐵瓶は、その底部平面をなし、乙なるは甚だしき曲線をなせば、熱度を受くべき面積に於いて、乙の凹凸面は、甲の平坦面に優りたれば、従つて沸騰を早からしむるの利あり、故に鐵瓶の裏面ばかりは、滑にして直ならんよりも、あばた面なる、デコボコの方、遙に便利なりと知るべし。

○熱氣の傳導

曾我兄弟の振り照らして、裾野の暗を破りたる松明は、其一端炎々として燃ゆれども、少しも熱きことなきは、今吾はその一端を火鉢に投じ置かれし、細き火箸の上端を持ちてすら、猶熱さを感じずるは、抑々如何なる譯なりや、噫熱は公平ならざるものか、熱答えて曰ふ、何ぞ思はざるの甚だしき、たい松明の性は、吾を導く事の拙く、火箸の質は、よく吾を導く、熱せられし火箸の分子は、

未だ熱せざる次の分子に、その熱分子を送り／＼と、遂には火に遠き、君が手の邊にまで及ぼすものなり、君よ十能や火のしの柄は、何故に木を用ふるや、銅壺の湯の沸騰の早きは如何、皆之熱の導不導を、巧に應用したるものなり。

○熱氣の膨脹

土瓶のお茶の温まるや、やがて盛に沸騰を催し來りて、熱したる茶は、溢れて流れ出づべし、諸子は護謨球を火熱にかけて、固く張りて彈力の、一層激しくなれることを知れりや、又其栓の硝子瓶の、強くきまりて抜けざる時、アルコイルランプにかけて栓口を熱すれば、容易に抜け取らることを知れりや、之皆熱の作用に他ならじ、水も空氣も瓶の栓も、熱魔に逢ふては跣足になつて、ホイッチニ、諸子熱したる護謨球をとつて、いたく地に打ち付けて見よ、ホなきだに不平漫々たる空氣は、爆然として球を破りて、遁走し去るべし。

○熱氣の發生

人爲に依つて、激しき摩擦熱を起さんと欲せば、まづ一本の磨きたる針金をとり、之にキルクを買きて、強く上下に運動せしむる時は、針金は直に高熱を發



して、手をふるだに熱くなるべし、今一種相擊熱を得んとせば、鋼鐵の一片を取つて、燧石と相擊すれば、石火燦として、飛ぶべし、これ鋼鐵の一部は、熱に焼かれて火を發し飛び散るが故なり、此現象は、土木工夫の土堀器を、石に打ち付けし際などに、よく見らるゝなり。

○食品の禁止

園藝術の進歩せし今日は、筍も温室にて雪をしらず、二十四孝の孟宗も、跣足で逃ぐべき時節なり、さは云へ我櫻町天皇の、寛保二年秋の頃、食品禁止の政令出でしことありと云ふ、竹筍は四月より、瓜や茄子は五月より、初蕒鮭の類は、いづれも八月以後にあらざれば、口にすることを免されず、その頃江戸にて、この禁止令に反き、時節よりや、早く、瓜茄子を賣り出せしものありしが、皆夫れ、に嚴罰を受けたりと云ふ、今や即ち然らず、文明の餘徳は、筍や瓜を雪天に得るさへ容易にして、國民皆其美味を賞す、あゝ當年の人に示さば、夫れ何とか言はん。

○冬期の食物

寒を防ぎよく、体温を保たんには、脂肪質の炭素に富みし食品を投入して、火を盛にすべし、肉類揚物など夏期よりは、寒時に於いて食する方、遙に美味にして且つ功用多し、さは云へ半勺の濁酒、數杯の冷酒を飲下して、寒を忘るとは、思はざるの甚だしきものなり、酒は決して体温の増進をはかる物に非ず、たゞ一時に体中の温血をして、外皮に向つて放射するが爲、徒に熱度を亂用して終るのみ、毫も久しきに保持する能ず、一杯の冷水酔は醒めて、薄衣の肌寒く、感冒を得るに過ぎず、心すべき事ならずや。

○釜蓋の輕重

飯を炊ぐに用ひらるゝ處の釜蓋は、之を銅蓋に比較すれば、何故にかくも重からざるべからざるか、夫れ釜蓋よく重きが故に、釜中に漲りし蒸氣の、通路なきにあらざや、既に蒸氣の通路なき以上は、必ず釜中の熱度の、百十二度よりも遙に高度なる道理なるが故に、飯はよく熟すべし、高山の絶頂は空氣稀薄にして、壓力乏しければ、水は百十二度に至らずして、早くも沸騰を來たすが故に、得る處は未熟の飯に過ぎずと云ふ。

○水面の石油

誤つて一滴の石油を、静かなる水面に投ぜんか、油は直に水面に開展して、薄き皮膜を作り、日光の放射に逢ひて、平面なる石輪球を現すべし、雨後の水溜に落ちたる蜜柑の外皮を、下駄の齒にて踏み蹂れば、皮より出てし油質は、水面に透明なる膜を張り、光線は直に分解さるゝこと、石油の現象と毫も異ならず、諸子既に之を試し、事ありや、要するに之、光線の分解作用に他ならず、彼の春風に石輪球を飛ばせしと、同一理のみ。

○幻影の奇怪

恐ろしき繪の、幻燈などを見たる後、他の暗處を見る時は、こゝにも又同じ畫の有るが如く、又無きが如く、朦朧として見ゆる事あり、日の西山に低き頃は、太陽の光線漸く弱ければ、務めて之を熟視したる後、他の一方を見る時は、我目の指す處として、一種不可思議なる一團の色彩有るを見ん、之實に幻影なり、幻影は物理上の作用にあらざして、全く我目の疲勞より來るものなり、網膜は、強き太陽光線を、充分に感受せし結果、視神經は用をなさず、要するに目の食

傷より來るべき、現象と見れば可なり。

○襟巻の排除

冬時感冒症にかゝり易きは、全く皮膚の軟弱して、寒氣に抵抗するだけの、力なきに依るものなり、さればとて無暗に皮膚を大切がりて、襟巻などにて、首の邊を包むもよけれども、今急に之を取り去る時は、甚だしき寒に觸れ、さなきだに軟弱なる皮膚は、直に風の神に身入らるべきは理の當然なり、襟巻などは當初より之を用ひざれば、寒風吹き切る雪の日と雖、さまで苦しきものにあらず、よろしく排除して可なり。

○冷水の修業

寒行者として、寒中水垢離をとりて、百社巡拜をなす修験者今も猶あり、寒曉水垢離などを爲せば、直に感冒にかゝるならんと思ひの外、却つて皮膚を健康にして、烈風を襲くべし、今急に此養生法にとり掛らんとすれば、中々に困難なれども、盛夏の候より、順次押し及ぼして、皮膚を馴れしむれば、嚴寒の曉と雖、少しも困苦を覺えず、寧ろ愉快を感ずと云ふ、殊更に遠き温泉に浴せずと

も、家にあつて毎朝此法を行へば、疾病の起るべきこと更になく、樂しく天壽を全くすべしと云ふ、よろしく試みて可なり。

○清潔の國民

皮膚の清潔は、國民の開化を表すとは、豈啻に佳美の謂ならんや、泰西の人、我國民の清潔を好むを見て、羨望措く能はずとす、蓋し彼の國たる、浴價極めて高く、所謂裏棚住ひの者は、到底温浴をとるべからず、時々河水に投じて、僅に皮膚の洗濯をなすに過ぎずと、噫、垢に穢れたる身に、殊更に美衣をまどひて、人を瞞着するものと、吾國民の清潔なる身体に、綿衣を着する高風とは、又同列にあらざるなり。

○炭酸の中毒

古井戸、穴倉の中などに入りて、其儘窒息して死したるを見、昔の人々は、主に殺されたるものとして、いたく恐怖したることなるが、これは炭酸氣とて有毒なる瓦斯に觸れたため、氣息を引き取られしなり、炭酸瓦斯は、すべて諸動物の呼吸、物体の燃焼、及び酸酵の際などに生ずる、無色透明のものにして、

常に空中に存在して動物の呼吸を害し、燃焼力を妨ぐるものなれば、もし室内に、此氣充つるときは、炭火消滅し、人は頭痛を催すべし、彼は本來空氣よりも、遙かに重きが故、常に空氣の下層に沈み、古井戸や穴倉や、空氣の交代少なさに依り、遂に彼が常住の地となる、故に之等の處に入らんとすれば、まづ一度蠟燭に點火し、徐に下降せしむる時、若し火の滅するか、或は異常を呈する時は、即ち此氣の存在する證據故、等閑に附すべからざるなり。

○氣息の二種

動物の氣息に二種の別あり、即ち吸ふ息と吐く息と也、吸ふ息は、まづ純粹なる空氣にして、多量の酸素を含有し、以て血液を清淨ならしめ、吐く息は、炭酸瓦斯と稱する、穢れたる空氣なり、換言すれば酸素は命の火を焚き付け、炭酸瓦斯は、夫れを消さんとするもの、如し、若し四圍に、酸素なき時は、吾等は須臾も肺中の温熱を保つ能はざるなり。

○炭酸の量目

人の吐き出だす炭酸瓦斯の、一時間に於ける重量は、よく九匁に達す、然るに

一時間に、一個人の要する酸素の容積は、凡そ七百十立方尺なり、故に學校會堂などの、多人數の群集する場所にては、不潔極まる炭酸瓦斯の量非常に多くなると共に、又之が供給に應ずべき、酸素の需要は計り知るべからざるものあり、學校の窓を開張して、空氣の流通を恣にせざるべからざる一因、又こゝにありと云ふべし。

○成齒の總數

動物の齒は、臼などは其作用反對にして、上顎が臼となり、下顎が臼となり、食物を噛み砕く用をなす、小兒の時に生ぜし齒は、乳齒として其質脆弱なれば、大抵七八歳の頃となりて、抜け改りて完全なるものとなる、この新らしく生えしをば、成齒と稱して、その數三十二枚あり、門齒即ち前齒四枚、犬齒二枚、尖齒四枚、齧齒六枚の割合にて、上下に並列せり、尖齒は尖端銳利にして肉を裂くべく、齧齒は平にして、穀類を噛み砕くに妙なり、されば一枚の齒と雖、決して不用なるものは有らざるなり。

○体温の保護

身軀の瘦せたる人、貧血の人などは、冬期に至りて殊にかじけ者となるべし、噫寒きかな、寒とは如何なる物ぞ、抑はた何處より、襲ふて來るものぞ、曰く來るにあらす常にこゝに在り、たゞ太陽熱の低きが爲、聊その威を振ふのみ、苟も熱在り、寒何ぞ在るを得んや、たゞ寒は熱度の下降せしもののみ、防寒の要は炭素質の食物を用ひ、適度に運動を試みなば、軀中に起り來る燃燒作用は、よく君をして寒あるを知らしめず。

○血液の數量

一寸思へば人の身軀は、何處も血を以て充たされ、恰も血を盛りたる革囊の如き觀あり、されど其實は、僅に三升にも足らざる程にして、その内一升程を一度に失ふ時は、最早や生命を支ふる能はずと云へり、刃物にて自殺する人の、咽喉を破り、腹壁を切りて死するも、要するに、氣管や五臟を傷つけて、生を絶つよりも、まづ第一に多量の血液を、一度に失ふて、往生すと云ふも可なりと云ふ。

○輸血の二法

昆蟲の血液を交換して、異色の蟲を得ることは、諸子既に之を學びたり、茲に輸血とは、即ち一動物の血液を取りて、他動物の血管内に注入する作用にして、之に依つて垂死の動物を救ふことを得べしと云ふ、曾つて泰西の某國にて、人類間に此法行はれ、老者も壯者の血液を得て急に若やぎ、重病人も壯健の人の血液を得て、即座に治すと云ふ、眞に重寶なるものから、遂には國內に亂行され、之が爲に罪なき良民の、殺傷さるゝもの多くなり、政令を以て禁止を見るに至りしとなり。

○血清の治療

コレラ、シフテリイなどの患者の、療法なきに依り、空しく死するもの、百中五六十に居りしかど、今や血清療法は、これらの患者を救ふて、百中の九十九迄は、生を回さしむ、血清とは、馬羊山羊などの、動物体中に、コレラシフテリイなどの、病菌を注入し、飽くまで其毒素に抵抗せしめて後、その体中の血液を採り、之を患者の体中に注ぎ、以て病菌に敵對せしめ、遂にバクテリアを全滅せしむるにあり、あゝ聖代の餘光、豈又有りかたからずや。

○血球の二種

人の血液をとり、肉眼にて之を見る時は、たゞ一團の赤塊なるが如しと雖、實は二種の血球の、相集合せしものにして、一を赤血球と云ひ、他を白血球と稱す、赤血球は其數非常に多くして、白血球は少數なるが故に、たゞ肉眼には、赤く見ゆるなり、すべて赤色にして、且つ温かなる血液を有するは、高等なる動物にて、同じ赤血なれども、冷かなるは、下等に屬し、昆蟲その他、異色の血液を有するは、最下等の標本なりと知るべし。

○白血の原蟲

白血球は、その性質形状共、原蟲と少しの相違もなく、全く我清淨なる血液中に、かゝる動物の寄生し居るやに思はる、蓋し動物の卵は、其始元時は、一個の原蟲と毫も異らず、換言すれば人類と雖、元は一個の原蟲の如き原形質の、次第に發達して、完全なる球形の卵子を構成するのみ、されど此原形質は、毫も減せず毫も亡びず、漸次分裂をなして、其數を増し、遂に今は白血球と變名して、身軀の血管内を循環す、何の不審か之あらんや。

○身軀の毛孔

猿は、人間に三本の毛足らずして、出世すること能はず、とはよく俗間にて、話柄とする處なるが、實際我身軀の諸部には、細孔密閉して、こゝより軀中の不用物を排泄し、以て軀温の適度を保たしむ、佛説には八萬四千の煩惱に比せりとか、炎暑汗の多く流出する時は、その水分蒸發の爲、四邊の熱氣を奪ひ去るが故に、幾分か清爽の感を催せども、濕りたる空氣は、蒸發氣をして遅からしむるものなれば、身軀に不快を感じ、分けて病人などに變兆を來たさしむること多し、要するに動物は鼻口の他に、毛孔より呼吸をなすことを知らば、充分に皮膚面を清潔にせざるべからず。

○如來の卒倒

かくの如く毛孔は、鼻口と共に、絶えず呼吸を續け居るものなれば、一度皮膚面上を閉ざす時は、如何なる大力無双の者と雖、卒倒して死せざるを得ざるべし、昔し大阪市にて、祭禮を行ふにつけ、何か新機なる物を出さんとて、大男の軀中に金箔をぬり、生如來を造りて山車に乗せ、方々引き廻し居たるが、何

時の間にか卒倒して、其まゝお陀佛となりしと云ふ、之即ち毛孔を密閉されし結果に他ならず。

○毛髮の大切

人の身軀には、手の掌と足の蹠とを除くの外、何處か毛の無き處あらん、或は長く數尺に延びるあり、或は毛囊と稱する袋を被ふて、未だ皮膚面に出でざるもあり、されば、延びたる部分をば、之を毛莖と呼び、毛囊にかくれたるをば、毛根と云へり、すべて毛髮は、大切なる腦部眼部などに、障害なき様に、これを保護し、又は軀内の面積を擴張して、身軀の蒸發氣の、輸出を助くるものなり、古來我國の習俗として、幼者の頭髪を剃り、月代と稱して喜べるは、大に配慮すべき事なり。

○顔面の角度

顔面の角度正しき人は、最も進化したる、高等の人種と云ふを得べしとは、例の進化學者の言なり、即ち人類にや、近き猿屬は、口邊の突起甚だしく、爲に三角形をなし、亞非利加の黒奴は、やゝ猿に近くして、白哲人はやゝ正角を示

せり、されど猶進んで、我黄金人種に至つては、耳下より引きし一線と、額よりせし一線とは、鼻下に於いて、正しく九十度の角を見るべし、然れども人に依りて、骨格の構造に少しづつ、の差異あるものなれば、試し見るも時に一興なり、さは云へ用なき高下に、親友と口論を醸すが如きは不可なり。

○皮膚の二級

もし吾等の身軀に、身軀を被ふべき皮膚なかりせば、如何に苦しかるべき、夏の暑き日、皮一重脱がば、定めし涼からんなど云へど、若し皮膚の一部を欠損したる時は、痛み甚だしく、寸時も堪ゆべからず、況や皮一重脱がば、堪まるべき事にあらず、皮膚は斯くの如く、知覚の鋭敏なる諸部分を、大切に保護すべき、役目を有するものなるが、之を分つて表皮及び、真皮の二級となすことを得べし、然れども常に、此二種密接して、明かに夫れと見させれども、火傷などをすれば、二種の間に水液充ち、表皮は高く浮き出づべく、茲に全く相別るべし、此際針の先を用ひて、浮きたる表皮を突くとも、別に痛疹を感せず、知るべし彼には知覚なく、又血液なきことを。

○人體の脱皮

地獄に行きたる人は知らん？、彼處には脱衣婆ありて、人の衣を剥ぎ、衣なき時は、皮を剥ぎとることを、かく言はし賢明なる諸子は、たゞ一笑に附し去れども、我身軀の皮は、毎日に脱しつゝあることを知れりや、たゞ蛇や毛蟲などの如く、一時に之を脱ぎ捨てざれば、皮の全形を存せず、諸子或は之を疑ふならんが、頭髮を梳れば髪垢あり、手足を洗へば白き垢あり、皆之彼の皮膚が、使用に役立たずなりて、剝脱し去るものなり、若し長く湯に入らずして、足の蹠をこする時は、表皮の厚くたまりたる物の剝落するを見ん、表皮は、かくの如く休まず脱落するものなれば、真皮は常に休まず之を補ひて、新陳代謝を務むる故、如何に垢を洗ひ去りたりとて、皮膚の破るゝ憂更になし。

○脈搏の度数

脈搏の度数は、その年齒に依つて、夫れく多少の異度を示すものなり、即ち一分間にして、三歳の兒童は百回夫れより十歳まで、順次九十回に減じ、十五歳までには七十八回となり、十五歳より五十年に至つて、七十回に減ずるを見

るべし、諸子はこの度数を記憶して、時々之を験するも可なり、而も之より多きに失するか、又は甚だ少なくなりたるが如きは、身体に故障あるものなれば、醫師の診断を受くべきことなり。

○死生の前知

人の死期には、脈度の亂慢にして、殆ど一定の度数なきものなるが、もし我身軀に、非常なる急症の起りて、死の目前に迫らんとするが如き際には、健康なるが如き軀にも、又脈搏の亂調子なる事あり、それを験せんがために、一方の手を以て下顎の脈を計り、他の手にて下顎を計りつゝある手の脈を見るに、双方同時に同數を打てば、身体に異状なきものなりと、之古來言ひ傳へたる説なるが、又參考となして可なり。

○異人の顔色

同じ地球上に住する人種にても、白哲人種あり黄金人種あり、或は又黑人ありと云ふ如く、同じ日本人にても、十人は十人ながら、大抵少しづゝ、顔貌に異色を呈するものなり、こは皮膚の内面の、細胞内に存在せる、微細なる黒點の

色素に依つて、異なるものなりと云ふ、同じ白哲人種にても、永く亞非利加の熱地に住めば、太陽光線の直射により、いたく黒色を呈し來ること、猶旅して歸りたる人の、顔色赭黒になりしと同じく、すべて色素を一變せしむることあり、又この色素の、全く缺乏したるものは、世に白子と稱して、見世物に使ふことさへ有るなり。

○網膜の情性

幅一寸、長さ六寸程の純白紙に、鮮明なる赤インキを以て、鉦大の圓形を描き、之を全形の白紙の上に乗せ、明かなる處にありて、我兩眼を紙上數寸の處に置き、強く赤點を見詰ること三四分間にして、急速に赤點の紙片を除去すれば、残りし白紙には青線などの、赤點と同大の一星を認むべし、さは云へ此試験は、度々行ふときは、遂に目は疲勞して、やゝ痛みを感ずべく、要するに眼質を悪くする基なれば、過度に行ふを不可とす、さて之は網膜の情性より起ることにして、かの赤點を強く見詰めて、充分に感染したる網膜は、今急に之を奪はれたりとして、直に消滅せず、却つて白紙に異色の星點を映し來る次第なり。



○網膜の眼火

網膜は、一種の薄くして、かつ透明なる膜質にして、外來の光線を感じて、之を視神經に送り、視神經は之を精神に報告すべし、かくの如き役目を有する網膜も、性質怠惰にして、往々前陳の如き無性を起すことさへあり、且つ彼には、眼火と稱する火を發することあり、眼火は少しも他物を見るべからず、又物轉の燃焼にも用ふる能はざれば元より熱を有せず、よく俗間にて頭を打つて目より火を出すと云ふは、即ちこの眼火のことなり。

○瞳孔の伸縮

暖かなる日當の椽先に、遊び居る猫の目を見れば、その瞳子のいたく縮小して、恰も針の如くなるを知らん、然るに夜に入れば彼の瞳子は甚だ膨大となり、よく鼠を捕るべし、雷に猫とのみ言はず、吾等も又暗室を出て、急に日光に向へば、暫時は暗くして明に物躰を見分けがたく、又日中外より入り來りて、急に屋内を見れば、同じく暗くして四圍の物を辨せず、飯櫃に足を突き込むの滑稽なしとせず、これ全く瞳孔の日光の爲に縮まり居るもの、急に膨脹しがたく、

陰所のものを見分けがたき結果のみ、要するに瞳孔は日光強ければ縮みて、光線を多く受けず、日光弱ければ開きて陰所の物をも見るに適せしむ。

○發音の高下

白哲人種はその言語明晰にして、他の人種の及ぶ處にあらざるとは、一面には其人種の、高等なるを意味する譯なり、即ち動物の等級を進むに従ひ、腦質の發育完全なるだけ、發音の正確を致すこと、猶人と獸との如し、獸や吼へ、鳥は啼き、虫謠ふ、吾等公治長の耳なく、だゝ單に之をきく時は、頗る不明瞭なる言語音聲なれども、又彼の社會にありては、夫れ之にて、用を辨せらるゝものと知るべし。

○各種の發音

同じ音聲を發するにも、有脊動物は呼吸の作用に依つてすれども、蚊の鳴き聲は、羽翅の震動より起り、蟬は腹部の發音器により、鈴虫は羽翅の摩擦を發音鏡に傳ふ、即ち蟲類などの鳴聲は、一に雄蟲に具はるを見れば、之を以て雌蟲を呼び、以て生殖の作用を完全ならしめんがために、發音すると云ふも不可な

きなり。

○聲帯の長短

聲帯とは、聲を發すべき辨なり、男女各音聲を異にするは、一にこの聲帯に長短の別あるに依る、即ち男子の聲帯は、五分八厘にして、女子のは三分七厘なり、すべて長き物肺の震動に依つて起る音は鈍く、短きは鋭なるが如し、男子の出すべき音の最高は、一秒時間に六百七十七回、女子の高音は、千六百回の震動をなして、起れる音響と同一なりと云ふ、諸子若し物肺長短の震動に依つて、音響に低高あることを試さんと欲せば、彼の手風琴などを解きて、内部の笛を驗するも、又一興あるにあらざるや。

○聲音の鋭鈍

男子の音聲は鈍くして濁り、女子の音は鋭くして細きの理は、諸子既に之を知りたり、人生れて十四五歳に至れば、急に音聲に異變を生ずべし、これ此際喉頭の發達急速なるにつれて、聲音に變動を及ぼすものなり、既に發育したる喉頭を見れば、圓形なる骨の如きもの、甚だしく突き出たるを見るべし、喉頭

發育して成人となれば、又少年の如き調子高き、強大なる音聲を發する能はざれども、注意して習練すれば、敢て難きにもあらざるべしと云ふ。

○啞者の發音

生れつきの聾兒は、必ず啞にして、決して發音をなすべからず、而し發音器即ち聲帯を欠きたるにはあらず、要するに耳聾して、生來音聲をきし事なく、故に又音調を整ふることを知らず、悲しきかな耳の聞こえざるばかりに、言語を發する能はず、さは云へ啞者には又、夫れ相應の教育を與えて、他人と對話するまでに至らるべき聖世となれり、然れ共人の才能も、耳と相俟つて發音上偉大の關係を有するものと知るべし。

○喉頭の會厭

食物をのみ下す處の食道と、空氣を肺臟に送る處の氣管とは、別々なることは、諸子百も承知し居る處ならん、殊に自ら難などを解剖すれば、一層了解することを得べし、されば早食する人の、誤つて氣道に飯粒を入れて咳き返るもの、氣道はただ空氣の外、一物も入れしめざる規則なれば、食物の正に食道に入ら

んとするときは、喉頭には會厭と云へる蓋をなして、しばらく息を止どめ、食物をして最安全に、食道を通過せしむべし、されど餅などの如き、大形なるものを無理に呑まんとする際、不幸にして道中に障りて、首尾よく通過せざる時は、會厭は永く閉く期なく、ついで氣息を止どむるに至る、心すべき事なり。

○人跡の蜘蛛

人體の皮膚面に、蜘蛛の寄生するもの有り云はゞ、一寸不思議なれども、彼の疥癬蟲、だに、毛囊蟲などは、皆其足八本ありて、蜘蛛の親類なり、疥癬とて手などにかゆみを覺ゆるは、この疥癬蟲の寄生して、皮肉を破る故なり、又毛囊蟲は、人類の毛根に寄生して、一種の皮膚病を起さしむべし。

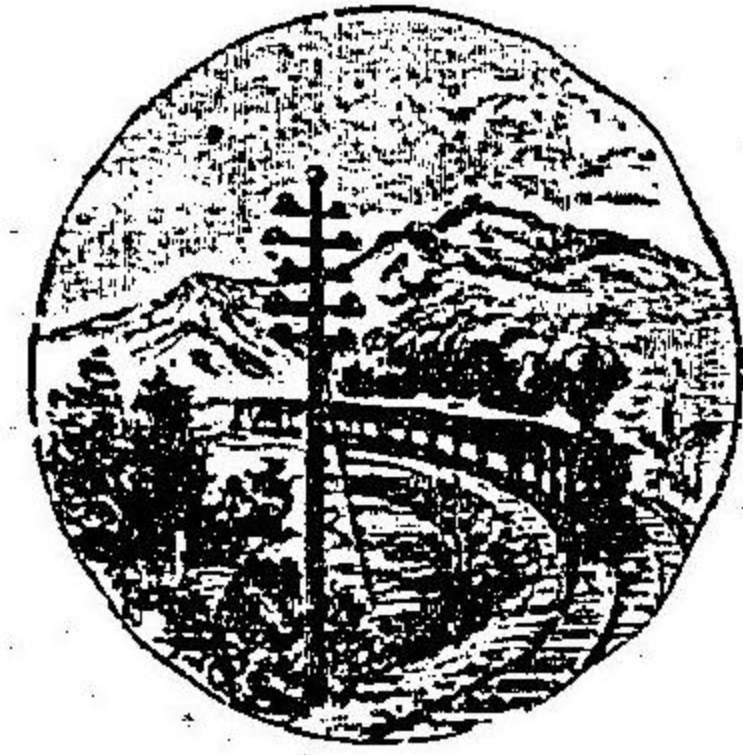
○肝臓の蛭虫

溝渠水田などに生じ、好んで血液を吸収する水蛭は、諸子もよく之を知らん、然れども人類の肝臓に寄宿して、往々全家全村を斃せし例ある、肝臓シストマと云へる一種の蛭をば、未だ見しことあらざるべし、彼綿羊に寄生すれば、一年よく百萬頭を斃死せしむ、之等は皆寄生の蛭虫とも見るべきものなり。

○紙幣の細菌

銀行の如き、紙幣を扱ふこと夥しき處にては、その員數を驗せんが爲、是非とも我指頭に唾液を附して、以て摩擦を起さざるべからず、併し近來は、海綿に水をしめしたるを用ふるを見る、夫れかの銀行券なるものは、甲の地に飛び乙の處に走り、死者に接し病者に侍して、その度毎に各種の病菌を宿し、その種數實に數千を以て算せられ、畢竟傳染病の媒介者のみ、銀行員の海綿を使用する、又理由ありと云ふべし。

春夏秋冬理科手引草終



明治三十五年五月廿二日印刷  
明治三十五年五月廿五日發行

定價金參拾八錢

著 者 木 村 小 舟

發 行 者 大 橋 新 太 郎

印 刷 者 石 川 金 太 郎

印 刷 所 東京市京橋區西紺屋町廿六七番地  
英 舍



發 兌 元

東京市日本橋區本町三丁目

博 文 館

# 石井研堂君著理科十二ヶ月

全部十二冊  
定價一冊十錢  
全部一冊十錢  
郵税一冊四錢

第一月 ● 新風船 全一冊

紙鳶、風船、羽子、獨樂これらは皆一月の遊戯品なりこれを説明するに子達の小さな頭に入るやう細かに柔らかに面白く繪を澤山に入れて其原理を知らしめたり著者特得の筆又た苦心の處なかく深し尙ほ梅花鵲部鶯舌の宛轉お福殿の失敗など最も面白くあります

第二月 ● 雪達磨 全一冊

雪の達磨さんと題して雪や氷のお話をいろ／＼面白く述べられたり雪花の六出紋はどふ云ふ譯にや嚴寒土瓶を破るはどふいふ譯にや二十四季の愚を笑ふものあり一枚千金の毛皮の話もあり越後の七不思議もあり製氷田の事もあり帆かけ槓の妄想もあり窮北地の小人島の話もありサア／＼皆さん早く御覽あれ

第三月 ● 花の錦 全一冊

鱒の原科釣竿屋の閉口燕の話蝶退治の謀議雀の翅を發見す机上の園藝小植物に土を要せず鹿の禿頭病蛙の夢半年陶器の手製少年ガス會社石油の産地花舞鳥啼貴重品の寫生帖四人體外に遊ぶ挿木と接木術水車の管に究す終良コロンパスの奇遇などいろ／＼面白き理科小説ありさし讀又た心切を極む

第四月 ● 汐干狩 全一冊

『僕は汐干狩を讀んだが海の中のパノラマて其面白いつたらないのれ、お魚の競争して居る處や色々の貝の生きて居る處や、海の底をみるくとなどが、みんな分るし其外蛙で晴雨計を作るとや火の玉のお化を殺した少年のお話などが、澤山あるのですもの』とおとなりの坊ちやんが話してました。

第五月 ● 植物園 全一冊

植物園だから理科の六ヶ數話かといふにソイではない、虫を捕つてたべる草やなつたの花菖蒲の莖、荷のそだち方などあり又麗の赤ン坊を育てることや面白い葉を作る小鳥や鵲のことや北海道の餅とりのだの銅版の作り方、天狗があやまる珍らしい話、武内宿禰の年の話など色々ある面白い話のある本です。

第六月 ● 蜻蛉祭 全一冊

とんぼは善い働をしますからその御祭がありました、すると外の虫が忿つて昆虫十傑が大騒ぎをして人ないがめんとし蜘蛛は昆虫仲間に入りてあはれるとなど蟲類の面白い學説は殘らず書つてます其外昆虫の標本の作り方すばい蟲の卵の話少年身林の検査即席製氷のことなど面白くて爲めになることばかり澤山あります。

第七月 ● 游泳臺 全一冊

人の体は水より輕きゆへ沈まぬが道理その比重と水泳きの格言などを論ずるは此臺上にあり、又八百尺もある水底を潜りて働く人の實話スポンジをとる船難船者を助ける勇夫の話平知盛が鰻をせなめて海に沈みたる理學の論鯨とりの話などあり又大砲の玉の進み方北極星を獨り知る法などあります。

第八月 ● 富士詣 全一冊

二少年の登山富士の半腹絶頂の一夜旭日の大穴の探検地球上の空氣疎密理科學校の教師大洪水の日本海水浴の病毒肩上の秋聲綿火薬の爆發力兩蛙と家守少年を益する手裏銀片空に躍る信州七不思議紅柿紫菀の國雷公と管公との談論などあり研堂先生が最初七不思議富士山のお話を爲し山といふことに就て面白く爲めになるやう話されぬ。

第九月 ● 暴風雨 全一冊

厄日は二十日に限らず風は空氣と熱との爲のみ少年即ち是れ室内の風神なり登校先づ天氣豫報を見る鐵砲の話、龍巻の話、鉛筆砂を海底に探る法螺貝ゆけて老婆仰天す地雷針動いて學者歡喜す倒れ易き家屋器具井を穿ちし天隕石不知火の正体十五夜の金風玉露網膜の物林幻視性太陽の海波鎮靜策などあり挿畫も澤山。

第十月 ● 銃獵者 全一冊

鳥を愛し獸を愛す獨乙法濫りに捕る日本風田を這ふ蒼衣の人卵を抱く丹頂の鶴村田銃の話保護鳥の歌鳥田鼠を盡す啄木虫を食む鳴類の長習木兎の圓目群鹿極樂園に遊ぶ一人殺生戒を守る糸巻の不審大鼠の病毒過雨の奇異紅葉春花の如し香雪雨傘に似たり口曲の猿頭撥義家などの面白き話澤山あり讀んで爲めになること多し。

第十一月 ● 幻燈會 全一冊

此書には天の長さ測るべからず長夜の良友幻燈器を初めとして菊花の本家地久百萬年などいろ／＼のお話を載せ氷より火を取り巨口三日の妖怪音聲の質問とソい屋の謝罪人造虹紫霜雪の如し宮崎の雪三日のみ蛙の斷食石劍雷拳團栗の踏舞少年寫眞師清盛の日の病などもありて挿畫は桂舟門下の敏腕に成り面白きこと言ふ事なし。

第十二月 ● 歸省錄 全一冊

いよく巻末としては歸省錄を物せり先づ空氣の本質冷水の沐浴食料の差異灰塵の導火紙蛇の廻轉赤點の青變時計の運速水底の魚影湖水の堅氷蹄音の車上窓窓の習性鱈魚の多獵極地の探検南洋の夏至高砂の葦簾蹄音の苞宜燈遊の電戲各國の時刻忘年會などありて理科應用の利器妙法につき最も趣味多く解き明かせり。

發兌元

東京日本橋區本町三丁目

博文館

20/10/55

石井研堂君著  
少年工藝文庫

每月一回發行  
全部十二冊

每編寫真版西洋木版數十面挿入  
定價二冊金拾五錢●六冊前金八拾五錢●十冊前金壹圓六拾錢●郵稅一冊金四錢

文明の利器といふ物の中の利器を擇び之を解剖して其學理を窮め上は起原を探り下は一に實地につきて現況を視察し詳かに科學應用の精華を説話するもの即ちこの少年工藝文庫なり日新の社會に於ける少年の讀本これ程實益多く趣味豊なるはまた無かるべし

- |           |            |
|-----------|------------|
| 第一編 ●鐵道の卷 | 第七編 ●紡績の卷  |
| 第二編 ●水道の卷 | 第八編 ●活版の卷  |
| 第三編 ●瓦斯の卷 | 第九編 ●汽船の卷  |
| 第四編 ●寫眞の卷 | 第十編 ●製紙の卷  |
| 第五編 ●電話の卷 | 第十一編 ●銅山の卷 |
| 第六編 ●硝子の卷 | 第十二編 ●電燈の卷 |

發兌元 東京市日本橋區本町三丁目 博文館

巖谷小波君編

世界お伽噺

第一編	世界の始	太古
第二編	五色の石	支那
第三編	魔法博士	南島
第四編	無人島大王	英國
第五編	鬼婆と小女	獨逸
第六編	法螺先	○
第七編	二人王子	露國
第八編	十人王子	露國
第九編	孫悟空	佛國
第十編	驢馬	佛國
第十一編	大馬	佛國
第十二編	豫言者	印度
第十三編	王城	土耳其
第十四編	綴法螺先生	獨逸
第十五編	猿智恵小僧	アフリカ
第十六編	會長征伐	多島洋
第十七編	夢の三郎	南洋
第十八編	鷲の明	印度
第十九編	光の明	印度
第二十編	雞の明	印度
第二十一編	日人の片	亞細亞
第二十二編	三人の輪	亞細亞
第二十三編	白炭の島	亞細亞
第二十四編	消炭の島	亞細亞
第二十五編	十二王妃	カナダ
第二十六編	狐の裁判	獨逸

第二十八編	狐の裁判	獨逸
第二十九編	奇跡の洋燈	亞利比亞
第三十編	獵師大盡	希臘
第三十一編	九重の塔	西藏
第三十二編	虹の橋	亞米利加
第三十三編	魔法の船	露西亞
第三十四編	岩の王	露西亞
第三十五編	鉄の王	露西亞
第三十六編	鉄の王	露西亞
第三十七編	浮れ胡弓	露西亞
第三十八編	德利長者	露西亞

大和田建樹君著 日本歴史譚

第一編	日本開闢	山田敬中	第十三編	豐太閣	小堀新音
第二編	倭寇	村田丹波	第十四編	七本槍	筒井年宗
第三編	三征伐	寺崎廣業	第十五編	關ヶ原	高橋松亭
第四編	聖徳太子	水野年方	第十六編	水戸黄門	水野年方
第五編	菅原公	梶田半古	第十七編	四十七士	中川春舟
第六編	九郎判官	筒井月耕	第十八編	平田篤胤	遠藤秋道
第七編	曾我兄弟	尾形月耕	第十九編	櫻田門外	小峰大羽
第八編	悪七兵衛	水野年方	第二十編	七卿	池田輝方
第九編	相模太郎	山中古洞	第二十一編	彰義隊	池田輝方
第十編	楠公	小林永興	第二十二編	城義	宮川春汀
第十一編	日塔	武内桂舟	第二十三編	平海	永井寸昂
第十二編	大宮	歌川國松	第二十四編	威衛	小山光方

世界お伽噺定價 全一冊 定價一冊七錢 郵税一冊金二錢 每編有名畫伯の寄附

博文館發兌

以下追々出版可致候間陸續の御注文の程奉希上候

著君波小谷巖

# 本日お伽噺

全十二冊 洋装大判 金六錢 郵税一冊 二冊

第一編 第二編 第三編 第四編 第五編 第六編 第七編 第八編 第九編 第十編 第十一編 第十二編

八田村將軍 源三郎位 武藏坊 東照宮 川中島 白虎隊

久保田米仙 水野年方 尾形半古 筒井年崇 右田年英 鈴木華郎 小堀頼首 柳田半古 山中古洞 久保田金仙 橋本周進

第十三編 第十四編 第十五編 第十六編 第十七編 第十八編 第十九編 第二十編 第二十一編 第二十二編 第二十三編 第二十四編

鎮西八郎 最明寺 朝夷奈 櫻井驛 草薙九 日吉丸 文覺上人 和唐内 高千穂 鬼重丸 熊本城 宇治川

尾形月耕 鈴木華郎 筒井年方 水野年方 小林永興 小堀永石 堀田李吉 高橋松平 宮岡永洗 鈴木華郎 宮岡永洗 水野年方 武内桂舟



# 本日昔噺

全十二冊 洋装大判 金五錢 郵税一冊 二冊

第一編 第二編 第三編 第四編 第五編 第六編 第七編 第八編 第九編 第十編 第十一編 第十二編

桃太郎 猿蟹合戦 花山鏡 大江切 藤太 かち山 物臭太郎 文福茶釜

宮岡永洗 小林永興 村田丹波 武内桂舟 水野年方 歌川因松 三島燕雲 藤島華徳 寺崎廣業 山田敬中 祝田半古 鈴木華郎

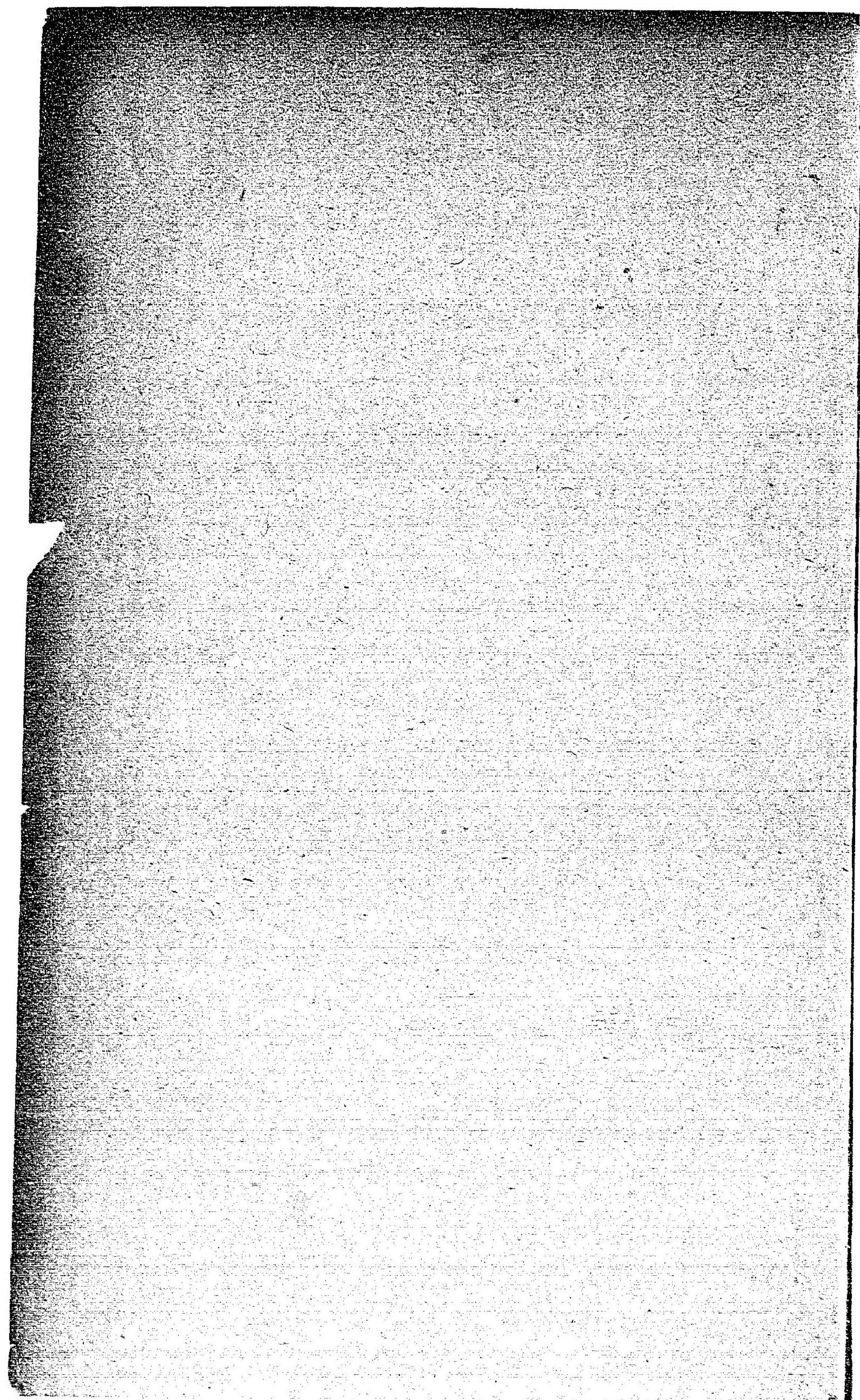
第十三編 第十四編 第十五編 第十六編 第十七編 第十八編 第十九編 第二十編 第二十一編 第二十二編 第二十三編 第二十四編

八頭の大蛇 鬼と門 羅生門 猿と海月 安達夕原 浦島太郎 一寸法師 金太郎 雲雀山 猫の草紙 牛若丸 鼠の嫁入

尾形月耕 高橋松平 宮岡永洗 高橋松平 宮岡永洗 水野年方 宮岡永洗 鈴木華郎 宮岡永洗 水野年方 武内桂舟

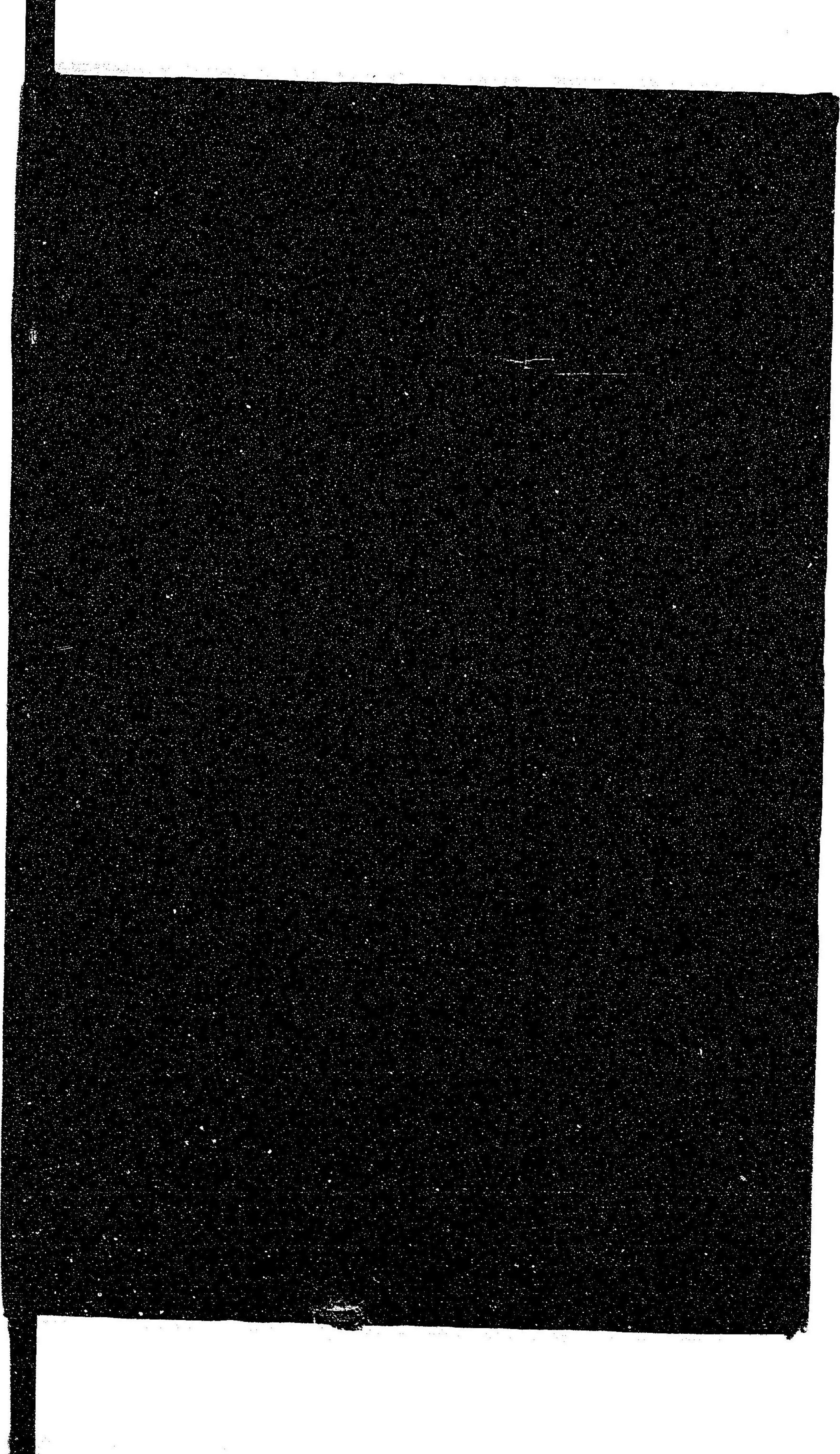






93

199



93  
199

(M)

052976-000-1

93-199

理科手引草

木村 小舟/著

M35

CAA-0382

