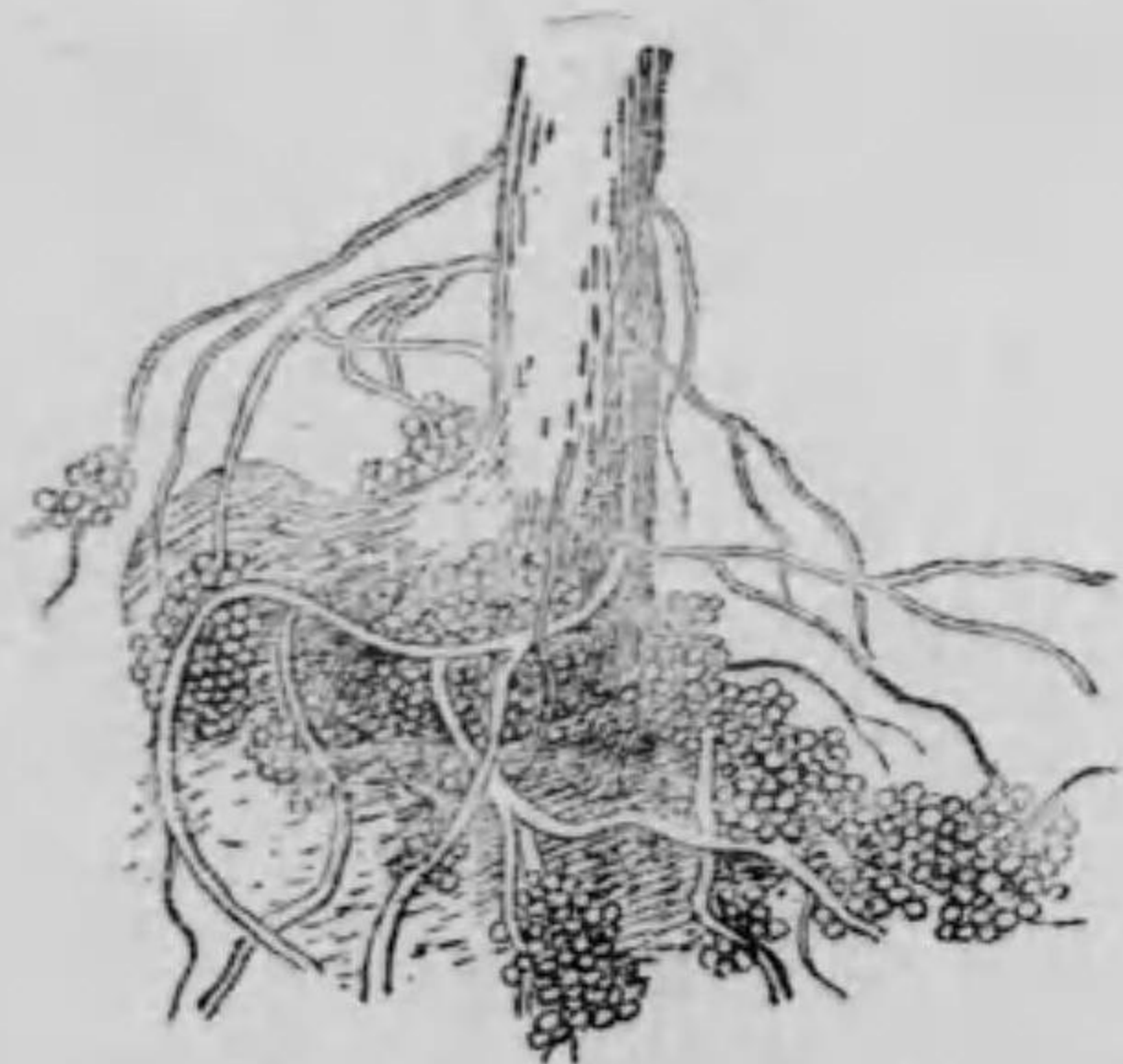


今日で大きな鳥と言はば西伯利亞などに居る大鷲とか、又は亞弗利加などに居る駝鳥位が覇である。然るに今は昔でニュージーランド島の土人の先祖が近い昔まで難戦苦闘をした中々大きな鳥で、立たせば二間に餘るモリアがあつた。之れ矢張り駝鳥の一種に外ならぬ。同島で發掘せられた卵は長さ一尺、幅は七寸あつたと言ふ事だ。骨格は今から七八十年前に發見せられた。又残念な事には骨格の完全なものが見付からないから本當に其大さを知る事が出来ぬが、餘程大きな鳥と見えて其卵は素晴らしく大きく、モリアの卵よりも大きなのがマダガスカル島で發見せられ、今は紐育の博物館に保管せられてある。之れは數世紀前迄は澤山居つたが、今は矢張り滅亡した、駝鳥の一種のエビオルニスなるものである。一個の重さは鶏卵百五十個に當り、一日六人分の食量となる。殻の厚さ八分、周圍三尺、裕に六升の液體を容れられる。確に世界第一の大卵である。歐洲へ完全な卵を持ち歸つたのは今から六十年餘り前であるが、歐洲人が初めて見たのは凡三

百年も前の事であらう。最初同島へ貿易に來た商人が見たといふ。之は同島の土人が此殻を多年間家具に使用して居つた。歐洲の此貿易商人に見られたのは土民が酒を買ひに來るに此卵殻を用ゐたからである。

四〇 地底の果實



ナアセーリフスクイフ 圖三十五第

植物は多く地上に花を咲かせ結實も亦地上で行ふものであるが、又風變りの物好があつて地下に果實を結ぶものもある。誠に不思議なものである。元來種子なるものは寄生木の如きものを除いては皆土中に入つて萌芽せねばならぬものであるが、餘り多數が一ヶ處に集つては到底完全に成長出来るものではないから、成るべく

諸處へ播布させやうと植物は苦心をするもので、タンポ、の如きは夢の變形になる白毛即ち冠毛と呼ぶ毛を種實に附し、飛行機の如くに自由に空中を翔つて散布するやうにしたり。ヤブヅラミやヌスピトハギ、ゴバウの如きは動物の體に附着して隨所に持つて行つて貫ふし、カタバミやムギの如きは弾いたり跳躍して散布しナンテンなどは鳥に啄まれて一旦其腸中に這入つて糞と共に再び此世に出て各所に散布せられるやうになし、椰子の如き大なるものは海岸で海中に落ち込むと何時までも腐敗せぬやうに椶櫚の毛の如きもので包んで時に二千哩位に流されて遠い／＼海岸に到着する手段を採り、マツやモミヂの如きものは翅を持つて落ちるから矢張り散らばるのである。だから地底に結實する時は種子の散布には都合が悪るさうに見える。三好博士が日光の庚申山で發見せられた、肉食植物のムシトリスマレに似た植物で山の崖に生えて居る庚申草は、種子が出來ると花梗が曲つて土に之れを入れてやるやうにして居る。

地中に結果する果實で吾人の熟知するものはナンキンマメ即ち落花生である。落花生とは字義によると花が落ちて果實を地中に結ぶとの意味であらうが、雌蕊の子房が受精した後には花梗が伸長し出して下向し、遂に地中へ潜り込んで其處で實を結ぶものである。落花生の生ひ立ちを實驗すると中々面白いものだ。尙茲に珍しい植物の一二を紹介すれば。コールドルス氏の報告を見るとフィクス、ゲオカルバとフィクス、フリーセアナと稱する植物は無数の果實を地中に結ぶ事が知れた。該植物は蘭領印度地方に産するもので、此他數多の種類がある。此植物は莖の地中に入る部分には繩の様に澤山の枝を地中に埋め直に横に伸び擴つて寔に不完全な葉を有つて居る。此枝には處々に夥多の結實するのを見る。或物は葡萄の如く頗る見事なものである。前者は高さ三十尺に餘り、地面より下三寸餘の處で結實するが、其の枝の長さは二十五六尺にもなる。

四一 エツキス光線と動物

エツキス光線が有毒で永らく之れが實驗に従事する者が遂に毒の爲めに手を切斷しなければならぬ様になつたとか言ふ話も耳にするが、茲に獨逸のフランケル博士が動物の卵巢にエツキス光線を當てると、卵巢内に甚しい變動を起すものを見え、遂に流産の因をなす事を發表した。又近頃動物の胎兒とか幼兒に對しても著しい害毒を及ぼす事も實驗の結果確める事が出来たのである。今試に生後四日後の海豚の頭上からエツキス光線を透射したところが、其の發育が非常に妨害せられて、第一に體量が普通の幼兒の三分の二弱しかなくなり、且つ其の直射部分には毛を生ずる事がない。生殖作用には別段に影響はしないが、此の者が大きくなつて産んだ子は尙一層小さくなり、又其者の子即ち初の孫に當るものは又々小さくなるのである。又胎兒にエツキス光線を當てても同様の結果になる。之れを

一つ人間に就いて實驗して見ては如何？、直ぐに人道問題を昇かげ出すだらう。

四二 思ふ儘の模様を天然に有たしたる果物

顔料等の使用によらずに果物自然の色で、天然に人間が思ふ儘の模様を現はさしめる事が出来れば、客を招待するにせよ贈物にするにせよ中々面白いものである。我邦では餘りに注意をして居らないやうだが。歐米では随分やつて居る事で、已の誕生日に已の肖像を印した果物を客に進めるやうな事が随分ある事で、少し贅澤ぜいたくにすると葡萄などを果實ばかり器に盛つて出すよりも、鉢植にした儘で卓子の上に乗せて客の採るに任すなどは面白い。それに當日の何かなにかに因んだものを果皮に現はした模様でもあると尙趣味が深い。

前にも言つた如く元來果實は人間に食つて貰はう、色は人の眼を喜ばさうなどと、人間が自分勝手に考へるやうな爲に出来て居るものでは決してない。皆植物

自身の爲めである。何故かと言へば種子を成るべく各所に散布して、狭い場處に押せこせに發芽して充分の發育の出來ないやうでは困るから、動物を利用して之れを散布して貰はうが爲めで、美味と美色とを附してある譯のものだ。それ故種子が未だ成熟しなくて、之れを土中に入れても發芽する能力を得ない時分は、成るべく葉と同様の色をして動物に目立たぬやうにし、尙ほ苦味とか毒物を備へて無益に未熟の種子を害せられぬやうにかんがへて居る。然るに種子の成熟して何時でも發芽する力を有する頃になれば、色んな目立つ美色を呈し美味と佳香までも附けて動物を誘ひ、果肉を犠牲にして其の報酬として種子を散布させるのである。ところで果皮などが色づくのは皆太陽の光線によるので、果皮は丁度寫眞の乾板の如く日光に當てると變色し茲に美麗の色彩を得るやうになるのであるから、眞の暗處では色が着かない。全く光線の當らぬ時は綠色にもなる事が出來ない。吾人は此果皮の性質を利用して模様を付けしめる。果實が熟し來て最早や充

分の成長を遂げ、味も相當によくなつた時を見計つて、墨汁で色んなものを果皮に記するとか、又は紋を紙などで切つて貼り付るとかして樹になつた儘で日光に觸れしめると、かく手術をしたところが原色の儘なるも他の露出した箇處は光線の作用によつて其の果實固有の色となるから、紋紙を剥ぎ、墨などを洗ひ落す時は茲に兩者の色の相異より立派に模様等を印する事になるものである。若し肖像とか景色とか少し込み入つたものを印せうと思ふ時は、本當の寫眞の原板を適當な方法で果皮に當てがつて置けば、寫眞の紙寫と同理によつて見事なものが出来上る事になる。

四三 毒蛇と癩病

毒蛇には色んな種類がある。マムシ、琉球のハブ、印度のコブラ（眼鏡蛇）米國のガラガラヘビ（響尾蛇）等は劇毒を有つて居る。内地のハビも恐ろしい。亞

米利加の黒人も蛇を崇拜し、印度に於てもコブラなどに年々毒殺せらるゝもの
数が分らない位でありながら、之れを神の御使のやうに思つて決して殺さない。
公園の大木の根方などに穴を設けて棲んで居る處へは食物を與へて飼つて置き、

第五十四圖 コブラ



が蛇や鼠を嗜食する鼯に似たるマングースといふ動物を印度から持つて來て放た

それに咬まれて直に命をとられて居るやうな始末で
ある。我琉球でも其害が餘り酷いから、賞をかけて之
れが撲滅の策を講じたが、遂に其効を奏せなかつた。
一つの原因は琉球には島民の常食とする甘藷がある。
之れを無数の野鼠が食ひ荒すのであるが、ハブは此野
鼠を常食として居るから一方より考へればハブは島民
の恩人とも言へる。其恩人を撲滅せられては自分達が
饑餓に迫ると思ふ所からでもあらう。先年も渡瀬博士

れたのであるが、豫想程にも島民が喜ばなかつたと直話に聞いた。該島民の心中
を察すると又哀である。マングースは毒蛇の害は決して受けぬ不思議の小獣であ
る。毒蛇は上顎の左右に毒囊があつて細管によつて空洞になつて居る牙の先端よ
り毒汁が出るものである。此の毒については野口博士が特に研究せられた。印度
土人はコブラの毒牙を抜き去つて笛や太鼓に合はして跳らすのである。コブラの
此の姿勢は敵の攻防に用ふるもので圖の如く體の上部を立てる。毒蛇の頭は大き
くて背面より見れば略三角形をなして居る。クレオパトラの自殺もナイル河のア
スプと呼ぶ毒蛇であつた。普通の蛇は頭は小さくて三角形になつて居ないから兩
者の區別が外見上立つ譯である。

世に恐るべき天刑病たる癩病が印度人間にも随分ある。今日醫學の進歩につれ
て初歩に於ては之れを注射によつて根治する事が出来るやうになつたが、該土人
が之れを治するに用ふる最良法は、此恐るべき毒蛇の王と稱せらるゝコブラに身

體を咬ますのである。酒に熟醉して草叢の中に眠つて居ると、そこいらに矢鱈に棲まつて居るコブラがやつて来て遠慮もなく土人の身體に咬み付く。併し咬まるゝや否や溢柿を食する。さうする時は酒と溢柿との作用によつて毒液の能力を消し、序に癩病も治ると言ふ事である。蠻人のやる事は何處までも蠻的である。

四四 花色の隨意變化

昔某處に宴會があつて、食後其主人が庭に栽培する多くの花卉を客人に見せた。然るに忽ちに其の咲き亂るゝ花色が變化したから、客人は眼を圓くして驚いたと言ふ事を聞いた。之は花色の人爲的の變化である。一見不可思議のやうだが何も驚く程の者ではない。近來生花も盛になり材料も奇を好む風が大分流行して來た。花戸に自然にあるまじき紅色のスキセンやハナシャウプ等を見受ける。之れも前記の人爲變色でやつたのである。

花粉の人工媒助法によつて色んな變り物が出來、又アサガホの如きは種子を一夜程酒、尿水或は酢に浸して之れを蒔く時は面白い變り物となる。けれども今茲には早く花色を變へる方法について述べる積りである。前の如き紅色のものを得えうとするには、白色花の蕾が未だ開かぬ時代に切り取つて赤インキ（エオシン）を水に溶解したるものゝ極々稀薄なものへ切口を浸して置くと、切口から之れを吸ひ上げて開花と共に全く紅變するのである。但し濃厚ならば色液は花を害するばかりでなく、吸ひ上げる事も出來ない。之れが極々淡ければ花瓣まで吸ひ上げ、茲に水分のみが花瓣から蒸散し去つて、色素丈は漸々と花瓣中に殘留蓄積するによつて色を出すものである。然るに何んな色素でもよからうかと言ふに、さうは行かぬもので紅色が一等容易である。之れは色素の性質にもよるもので、今各色素について實驗せうと思へば、各種の色液を器に盛つて置き、之れに同じ幅同じ長さの同質白色の吸取紙を直立せしめるに、色液は漸々上昇するものであ

るが、何うしても水の方が早く上り。色素が遅れる結果、上部は水、其れより少し下が色素で、而して色素の種類によつて兩者の距へだたりに長短あるものだ。之れによつて色素の質によつて吸ひ上げらるゝ度の難易が知れる。何うしても植物の爲には礦物質の色素よりも植物質の方が容易で、又花によつて同色の色素でも難易の度を異にするは無論である。

又紅色或は紅紫色を呈する花例へばエゾギク、アヂサキなどを明礬みんらんの溶液に入れ置く時は、藍色或は紺色に變ずる。之れと反對に藍又は水色の花例へばアサガホなどに酢の如き酸類を灌そそぐと、紅色或は暗紅色となる。苛性加里かせいかりやアムモニアの如く酸類と正反對の所謂アルカリ類を振りかけると帶綠黄色等となるものである。又白花でない花に硫黄いおうの氣を觸れしめると、其氣の觸れたところ丈けが色が抜けて白色となる。

次に紅色のエゾギクとか帶紅色のアヂサキの根付きものを紺色又は帶青色に變

ずるには、植木鉢の底部に明礬みんらんの塊を多量に入れ、其上に土を置き、鉢の内壁に沿うても明礬を入れ、直接に根を觸れしめぬやうにして植ゑるときは青色等に變ず。根が明礬の塊に觸れると餘り濃厚すぎるから枯死する。水に徐々と溶解したものを吸はしめる様せねばならぬ。スキセンの様な根本に球即ち鱗莖りんけいと言ふものを持つて居るものには、此の球を二分して之れは顔料の粉を其のまゝ入れて、又元通り球を合せて植ゑ置くと顔料通りの色が花に現出するものである。

天然に於ても花色の變化が見られるもので、土地や肥料の施與せよの關係、氣候の具合等によつて自然に變色するし、同じ場所、同じ花でも其の花の時期によつて變色する。其れは色素以外に花瓣中に含有する他の物質例へば酸類とかアルカリ類とかの分量などに關するのである。尙リボクロムやアントクロール等の加はるによつて花の色素たる花青素くわせいそ（アントシアン）が變化せられるによるものである。例へばアヂサキは淡綠色より帶紅色を経て終に帶青色になる。丁度七度變化

すると見えるから之れを婦人の節操の變り易きに倣へて禁物とする位である。米國ジョルジア州サヴァナ市なるデレンス、トラブレト氏が黒色の綿花を三種の藥品でやつたと同様の方法によつて黒色の薔薇を得る。

元來花は白、黄、淡紅、紅、赤、紫而して最後に青色と順序よく並べて見ると、天然に花色の變化して行くは此の中の何れかより初まりて下の方へと行く。例へば白の菊又はニシキウツギが霜か何かの爲めに變色して淡紅となる様なものである。併し反對に上の方へ變色するものはない。例へば紫のアサガホが衰へて來ると紅に接近して來ると言つた風である。

四五 海綿の人工栽培新法

新法と言つても別に之れ迄の人工栽培法に代るべきものとも言へない。何故ならば今日まで海綿の人工栽培法なるものとしては記す丈けのものがなかつたからで

ある。

海綿の需用は日に盛になつて向後は自然に出來て居る物ばかり採集して居るのでは、埒が明かない事になるから、矢張り之れを海苔や牡蠣の如くに人工的に培養して其の産出を多くし、善良な海綿を世に多量に供給する様にしなければならぬ譯だ。

海綿の價は一斤百圓のもあり、又劣等の物でも五六錢に賣り捌けるから、人工的に多量に得られる様にしたならば大した利益を得る事と思ふ。海綿は下等の動物であるが植物の如くに海底の岩石等に附着して動かない。先づ球状をして居り、無数の細胞から出來て居るが、其の各細胞の結合状態が頗る妙で、純粹の多細胞動物と見られない。單細胞動物の集りだとか、イヤ多細胞動物だとか、イヤ單多兩者の中間の動物だとか言つて吾人には中々興味の深い動物である。其の種類が甚だ多く質も形も色々で、中には固くて觸ると痛いやうなものもあるが、斯

かるものは無論實用に適せない。吾人の浴用等に應用せらるゝものは何うしても軟いものでなくてはならぬ。但し吾人は肉を去りて其の骨髄のみを用ふるのである。

人為培養をするには、馬鈴薯などを切つて畑に植ゑ付ける時のやうな具合で細く切つてやる。現今科學的知識を應用して着々効果を收めて居るのは米國近海で、土耳其海綿の良種を用ゐて居る。

元來海綿なる物は水に入れて生きた儘遠くへ運搬して移植する事が出来るが、海綿の根といふべきものは非常に破碎し易いものであるに因つて、根を頼みにして居る譯には行かない。だから何うしても根のないものを植ゑるやうな工夫を凝らす事が必要となる。茲にムーア氏の考案が頗る良法であつて、之れが見事に成功して居る。即ち根無し海綿を利刀で大さ二立方吋位のものに切斷する。併し一方は少くとも小刀の觸れない所を拵へて置かねばならぬ。之れは馬鈴薯などの

場合と同様だ。かくして四角な海綿の箇處へ一吋位の口を切り開いてやつて、之れを一條のアルミニウム製の針金の上へ跨がらして同じくアルミニウム線で口を閉ぢ、淺海に沈めて置くに十八ヶ月位で元の重量に比し二十五倍の物に成長する。之れを巧にやる時は植ゑ付ける種海綿の九十五パーセントは見事な球形の海綿となる。本場は何うしても米國タヨボンで、同地で海綿事業に従ふ希臘人の數は驚くべき程に達する。

四六 植物を磁石の代用として方角を知る

古昔支那に於て等身大の人形を車に載せ、其手が常に南を指すので之れによつて方角を知りたる指南車なるものがあつた。それは崖豹古今注にある周公太平を致し、南方の越裳氏重譯來つて白雉、黒雉、象牙を貢し、歸る時指南車を賜ひたるとか其他の物語によつて知れる。支那は昔天文の中々發達して居つた形跡ある

を知る。今日我邦に於ても天文學は發達して居るし、磁石の如き完全に方角を知らして呉れる立派な道具のある時に當つて、植物によつて方角を知らして貰ふやうな愚をやる人はなからうと言ふ者もあるうが、併し往々此必要を感ずる事が無いでもない。

植物中で最も能く方角を示すものは公孫樹である。此の植物は前世界の遺物であつて現今は支那の一部と日本とに在るのみで、歐米にはない。歐米人は我邦に來て見ると面も大きい奴が諸處にある。而も日本の大きい植物中でも屈指のものであるから驚いて居る。けれども昔は全世界に盛に繁茂したもので、石炭となり化石となつて各所に遺つて居る。公孫樹は通常其の枝端が北を指すのが特質で、幼い時には眞直になつて居るが大きくなると必ず北へ曲る。此理由とするところは新芽の伸びる頃は南風多く吹き、自然に軟い新梢を北へ押し曲げる爲に北へ北へと變曲するやうになるのである。

春先に木蘭の花蕾未^に開かぬ時に見るときは、尖端は必ず皆北へ曲つて確に方角を示して居るやうに見える。此の理由とするところは風でなく、春先の事であるから陰の所は未だ寒く太陽に當る方は暖であるによつて、花蕾の南側は北側よりも暖く、伸び方が多いけれども、北側は自然に成長が遅れる爲である。

今樹木の幹を横斷して其切株の切口を見るときは普通は同心圓で、年輪と言つて普通暖帶地方の雙子葉植物に見るものである。年輪は執帶に於ては普通見られないし、又暖帶地方に於ても竹や椴櫚の如き單子葉植物には見られない。而して年輪は字義の如く幹の年齢を知る事が出来るもので、之れは年に一つ出来るからである。併し桑の如く年に幾回も刈り取られるものに於ては偶に年七個位出来て居るものもある。

理論上幹の中心を中心とせる大小重なり合つた圓即ち同心圓であるべきはづなるに、實際はさうでなくて多くは中心が南に偏在するものである。此の理は日の

向背かうはいによるので、即ち樹木は性質上暗所せいちやうじよは成長良せいちやうじよく明所は之れに反す。それが爲め南側は比較ひかくてき的に狭ひかくてきくなり北側は廣ひかくてきくなるによつて中心ちゆうしんの南方にかた寄ると見てよろし。此の他禾本科植物くわほんくわ即ち稻や麥とか路傍にあるナツノチャヒキ等とうの根は東西へ比較ひかくてき的長ひかくてきく伸びるとか。又樹幹の北側は蔭であるから之れを好む藓苔類せんたいるが生ずる等によつても知られるが。此最後の二つは判然と見難い。動物に於ては蝙蝠かほほは暗いところを好くものだから其の飛ぶのを見ると何うしても暗い方ほうへ〜と飛ぶやうになる故ゆゑに、夕方ならば西方は明いから東方へ、未明ならば東方とうほうが明いから西方へ飛ぶが爲時間と對照して見れば方角ほうかくが分かると言ふ説があるけれども曖昧あいまいで明に知る事が出来ない。

四七 蟹の智略

蟹かにといふ奴は面白い奴やつで何故此の動物に限つて横に歩くかと其の理を研究けんきうした

欠

欠

や朝寝の奴にしかめつら』と川柳にあるが如く凋み、又翌日は他の新らしい花で交代せしむるのもあり、ヒルガホは之れと反対に日中になると喜んで満開するもあり、ヨルガホ、マツヨヒグサ、ツキミサウの如きは夕から夜を経て朝までは笑つて居る。以上は皆一朝一夜の花で凋落の早きものである。然るに花壽比較的長くして、矢張り時刻によつて開閉し一朝一夜ならず、二日も三日も保つのもある。スギレンは朝遅く開いて午後二三時頃から夕陽漸く傾く迄にはスツカリ閉ぢて終ふ。又マツバボタン、マツバギク、ウツコンカウ、タンポポの如く晝間のみ開花する様なものがある。而してタンポポの如きは主として日光により、ウツコンカウの如きは主に温熱の爲に開花するのである。

外界の状態や特に日光、温熱の強度によつて多少の相違があるけれども、右の如く略時刻を定めて開閉するものを日々研究して時限を観測し置いて、何の花が何時に開き何時に凋むと言ふ事を知つて置いたならば、『山間古來曆日なし』と

やら、たとへ時計の如く正確に又細かい時刻は知れぬけれども、全く何もないよりは確に能く刻限を知る事が出来るものである。之れ所謂リネー氏花時計である。

困にヌキレンの如く花の開閉するは元來花辨の内面は晝間は伸び、其他の時は外面が伸びるものであるから、丁度煎餅を焼くやうな理で、火のある方が伸びるが故に其反對の方へ曲ると同じやうな譯のものだ。そこで之れを防いで花の開閉をなさしめぬやうにするには、ハルスター氏の發見にかゝる法を用ふるが宜しい。即ち花を切つて花の根本までアルコール、明礬又は硼砂の溶液中に浸けて置か、又は注射針で花の根本へ右の液を注入するのである。かくすれば麻醉の爲めに開閉の力が失せて、開いたものは閉ぢず、閉ぢたものは開かない様になる。

四九 射水魚

魚や海獸のやうに海中に作業する潜水夫や海女の如き者の常に恐るゝ大敵は鯨である。海底に在つて忽ち大きな影を認めたとと思ふ間に、恐るべき鯨が鋭い牙を露出して喰つてかゝる。處が鯨が大底群をなして居るから幸に一疋を禦ぎ得たかと思ふ間もあらせず、第二が又襲つて來るといふ具合で、遂には海底に大慘劇が演ぜられるのである。之れ迄はナイフなどの武器で鯨の腹深く傷をつけねばならぬから、鯨に對しては人間は逆も敵はない。海上に於てさへ鯨の爲に大負傷をする事が屢々耳にするとある位だから危険千萬な話だ。全體鯨といふものは人の裸足の時其裏の白く光るを目懸けてやつて來るのが多い。海上にて鯨に追ひかけられた際には成るべく體を動かして居るべきで、一寸でも靜上すれば直ぐにやられる。それ故に萬一是等の危険に頻せる人を救ふにもオイソレと引き上げては却つて鯨に咬み付かれるから、出來るならば其の儘に泳がしめながら兩側に船を漕いで其の人に附隨しながら、兩船から棒を出して急に其人を吊し上げねば

ならぬ。さうすれば鮫は水面上までも其人間を逐つて飛び上がると言ふ位である。動いて居る間は咬むものぢやないと予は聞かされた。

さて海底に於て鮫の害を禦ぐに最も都合のいい武器が發明せられて吾人の幸福が増した譯だが、其の武器たるは一種の銃である。陸上でこそ火薬を填装してやれるが、水中ではそんな事では一向駄目であるから、海水を柱の如くに發射せしめるのである。其の水柱の強力なる事は鮫の腹を貫通する事が出来るものである。

魚水射圖六十五第



一寸之れに似たやり方で已か餌食とする蟲、而も陸上に居る奴を水中から射落す魚がある。之れは射水魚又は水吹魚と言ふやつで、之れは英國の海岸にも多く、馬來半島などでは奇抜な性質があるから娯樂用に飼養して居る。此魚が捕へ

やうとする蟲か水上の木の葉などの上に止るのを見附け出すならば、少しの音も立てずに射撃の有効距離と言ふ様に適當の近くまで進み寄つて、そこで狙を定めて口から水を柱の如くに射出するのであるが、それが中々巧妙なもので殆んど百發百中と言つてよい位だ。已の生命を繋ぐ餌を捕へるのだから、常にやり損じてばかり居つては命にかゝはる一大事であるとは言へ、練習もせず天性かくも功にやるとは實に天然の事に驚くに餘りがある。

五〇 素的に巨大な植物

先づ植物全體でなくて其の一部分の非常に巨大なものから説き出さうと思ふ。先づ葉の大なるもので我邦に求めるとパセリとかオニバス（一名ミヅブキ）位のものであらう。尤もオニバスは蓮のやうな葉で裏面は稍濃い紅紫色で、刺が一杯に生えて居り、水面に浮いて居つて、大きな奴は疊四枚位のも見た事がある。外



スバニオホオ 圖七十五第

國ではヤシで髓分大きくなるのがあるが、普通大きくて人に知られて居るは南米アマゾン河口に在る有名なオホオニバスで、直径數メートル有つて、數歳の小兒を乗せて浮ばしむる力がある位だ。日本にあるオニバスだつて其位の力はあるだらうが、何分彼れの如く縁が盪の如くなつて居ないから、水が流れ込むのである。尙ドラコンテナム、チガスと稱する植物は中央亞米利加に發するもので、葉の長さ十四尺に餘る。之れより一層巨大なるは先年某植物園の園丁が其園主に贈つたと言ふサコーバームと言ふ椰子の一種で、葉の全長實に四十尺に達するものだと言ふ。而も人工に育てれば之れ以上長くなる見込があると言ふに至つては恐らく世界第一の大葉と誇るに足るべきである。



モキウホオ

圖八十五第

又葉ではないが、先づ葉狀體と言ふべきもので随分大なるものは海藻で、コンブの如きは帶の如く海中に廣がるもの其長さ數十尺に及び、採集者が波の具合で之れに捲き込まれるといふ。南洋に生ずるオホウキモは葉狀體の柄の如きものを入れて合算する時は、長さ實に二三百メートルに及ぶものもある。

次に花で大なるものを紹介すると、スマトラ固有のラツフレシアといふ寄生植物の一種のラツフレシア、アーノルデイーに指を屈せねばならぬ。之れは中々奇態な花で今之れについて少しく記さうと思ふが、抑も此ラツフレシア屬はジャバとかスマトラとかの原産で

(近年土佐に同屬のヤツコサウといふ一小寄生植物の發見があつた)、其奇態な構

造と外觀とで植物學者のみならず、一般人士に多大の興味を興へて居るものである。其發見は西曆一千八百十八年で、當時ベンクローレンの知事なるサー、スタムフォード、ラツフルス氏がレデイー、ラツフルス氏や博士アーノルド氏及び従者と共にスマトラ内地巡遊の途に在つた時、此前後比類なき怪花を發見したのである。之れに就いての記載と圖とはスマトラに送られたので、彼の有名なるロバート、ブラウン氏が之れを研究し發見者の名譽を表さんが爲めにラツフレシア、アーノルデイーと附けたのである。其の後他の色んな種類が發見せられたが、之れより大なるものは一つもない。此の植物は固有の莖もなく葉もなく、唯巨大な花ばかりで、其の徑二三寸乃至數尺に達す。基部は二三の帶青或は帶褐の鱗片があつて、花のみが附近の葡萄科植物の根に寄生して養分を吸収して居る。花蕾は球で恰もキャベツの如く、花瓣は肉色で腐肉の臭氣を放つて居るから、昆蟲は之れに誘引せられてやつて来る。殊に蠅の如き臭氣を好むものが集る。而して花粉の

やるのである。花瓣は肉質、雌雄花は全く別になつて居る。花の重量實に一個十五ポンド即ち一貫八百二十五匁位もある。

巨大な植物ではセイタカユーカーリの如き高さ三百三十尺に及ぶもあり、椰子の

如き四百五十尺にもなる奴など其列に加へらるゝものであらうが、

北米カリフォルニアに古代の森林とも言はるゝ大森林が今でも其一部保存せられ公園の如きものになつて居る中に驚くべき巨大な樹木にマンモス樹俗名ビッグツリーと言

第五十九圖 アイノクヒの實果



ふ杉に似たものがある(口繪参照)。圖の如くマツボックリの如き長さ約二吋位の果實を結ぶ。中に小さい平たい種子を藏して居る。其生育する場處は北米カリフ

オルニアであるがサンフランシスコから南へ約七十哩ばかり馬で二時間半位で達するサンタ、クルツの近くにある。二種類あるが大きいのは何うしてもセクオア、ギガンテアに越すものはない。高さは四百尺位だが、太い奴は根本で周圍百九呎あり、樹皮は二呎の厚さになつて居るものもある。ダビット、スター、ジョルダン氏の説によると最も古い奴は七千年の齡を保ち、現今世界中で生存する生物中最老のものである。此切株で家を穿つて造り二三十人位は優に踊ることが出来る。此樹を貫通して隧道を設け、人や車馬が自由に通行せられる。最初の発見は西暦一千八百五十二年で、獵士のニ、テイ、ドード氏によつてなされた。

予は曩に或國で生きた樹木を穿ち、入口や窓には夫々意匠を凝らした種々の彫刻を施して議事堂としたと言ふ事を聞いた。又紀洲南部に何處からか漂着した大木は其の地の俱樂部とかを造つたさうで、之れを板や柱にして造つたのだが便所などに至るまで一本でやられたと言ふ事である。多分北米の此のセクオアな

らんか。動物には昔長さ百四十尺にも及ぶものがあつた。

五一 獸が造つた八尺の糞塊

動物の中でも猫などは割合に排泄物の始末のいゝもので、同じ場處に糞尿をし何處でもし散らすやうな事のない性癖がある。然れども南米のデザイア港附近に棲むグアナコ羊には叶ふまい。此の獸は幾日も同一の場處に糞尿をして決して誤らないといふ奇癖を有するものであるから、其の糞が積り／＼て遂には八呎の高さに達する大きな糞塚を拵へる事がある。其地の土人は之れを乾して燃料にする事は、丁度西伯利亞の土人の様である。昔中佐福島氏即ち今の大将が該地を單騎旅行せられた時に此經驗をせられたでせう。尙該獸は此他に一種面白い好奇心を有つて居るものであるから、人が地面に横臥して手でも足でも動かして居るやうな場合は、一同が集つて来て、之れは何うも奇態だ、不思議な物が居るわい

といふ言ふやうな面相で、凝と見詰めて居るのも寔に可愛いものである。恰度猿が蛇でも袋に入れて見せ付けてやると大嫌のものであるから、見なくとも宜いのに、怖いもの見たさの世の譬の通り、一匹づゝソート覗きに來ると同じものである。

之れに因んで一寸象の事について一言して置くが、元來象は遠洋を渡つて他へ輸送することは中々困難で、彼のやうな大きなものが、幾らおとなしくても、厭なら騒ぐから、然らうならば始末に了へない。之れを防ぐに最良法がある。之れは象が鼠が大嫌ひといふ性質があるから、之れを利用するので、即ち蓋のある箱に鼠を一匹入れて之れを象に見せ、其眼前に置くと象の方では「此の野郎己れの大嫌な鼠が居やがるな之れに出られては堪るものか」と言つた風に大きな前肢を一本其蓋の上に乗せてシツカと押へて出ないやうに見つめて居る。而して一寸も其處を離れずに静にして居るから容易に運送が出来る譯のものだ。

五二 植物の感覺

昔は植物には動物の如くに感覺を有するものでないと思はれて居つた。けれども研究の結果動物のとは意味に於て區別のつかぬ事實を多數に發見した。之れ等を一々擧げるならば随分大部な冊子を満す事が出来る位のものだが、茲には只其一端を窺ふ丈に止めて置かう。

前に述べた食虫植物が葉を疊んで虫を捕へるのも一つの感覺から起る運動である。オデギサウが葉を褶み垂れる運動も確に一つの感覺である。之れは後に説く事とする。併しながら其運動は意味がある而して唯單純なる機械的の力のみでない。成程植物の運動中最單簡なるものは一見機械的の運動と區別のし兼ねるものもあるが、例へば此オデギサウの如きものはさうではない。試に此植物を汽車に乗せて旅行の御供をさしてやるに、先づ腰掛が柔かだ餘り動搖のしない一等室に

入れると、折々起る少々激しい動搖の毎に其葉を褶むものである。それから三等室に移してやると始終動搖が激しい故に葉は常に褶んだり延べたりする。今度再び元の一等室に持ち歸ると偶の激しい動搖には一向平氣なものである所から見ると、植物は或程度の動搖の如き刺戟に慣れる性質がある。單の機械的のものならば強い風などには常に葉を褶むべきであるが、之には平氣な時がある。而して却つて虫の如きものが僅かの觸接をなす時に慌て、葉を褶む。元來植物の運動は外界の激動に應ずる丈けの即ち生命のない物にも幾分が見られる現象ではなくて、自分から之れに一番適應した體度で應るのであつて、寧ろ外界よりの影響を自分に利用してやらうと思ふ有様である。火薬に點火すれば常に爆發するといふ單純なものでなく、時と場合とに應じて撰擇するといふ具合である。



植物が如何なる部分で刺戟を感じるものであるかと言ふに、それ相當に突起とか色んな形になつて之れを感じる特別の器具があつて、一見甚簡單なやうであるが、比較的高等の動物で定めし複雑な之れと異なつた特別の形をして居る感覺器を有つて居るものであらうと考へるものでも、全く同様な形と同様な感覺受領の方法とによるものがある。此の間動植物兩者が感覺器の相違の點に於て全く區別のつかぬものがある。

感覺器の構造等は如何様にもせよ、之を感受するは無論植物體を構成して居る極微の小胞即ち細胞で、而して其中の必要なる生活含有物なる原形質によるものである。此細胞は西曆一千六百六十五年英國の學者ロバート、フック氏によつて始めて發見せられたものである。此の原形質は實に不思議な微妙な作用をなし、あらゆる刺戟を感受するもので、此物質の生活して居る中は、外界の刺戟に應じ之れに一々挨拶をするやうに變動を起し、それが色んな生理的現象となつて現は

れて来るものである。茲に一つ考へ及ぶところの事項は、原形質か一部で受けた刺戟を如何なる方法で他の部分へ傳達するか、例へばオチギサウの一小葉にマツ

チの火でも當てると其小葉は褶むが、順

次隣へ隣へと褶んで行くが如く、又ソラ

マメの根で實驗すると感覺を感ずるのは

其根端であるが、伸びるところはそれよ

りも少々手前であるが如き現象である。

人類や多くの他の動物に於ける神經纖維

が種々雑多な刺戟を之れによつて傳へ

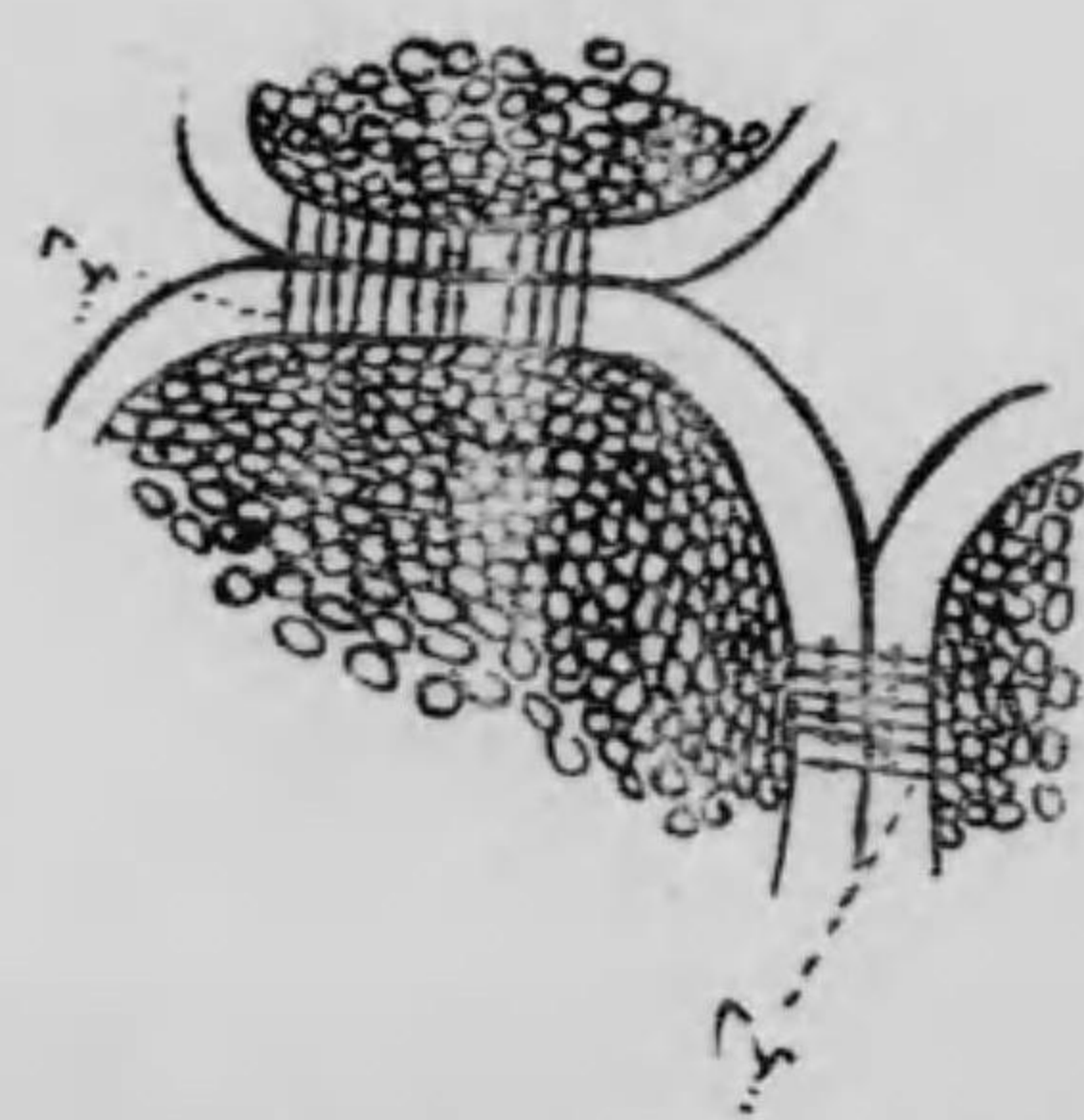
て、或は脊髓に或は腦にまで達し、そこ

で初めて感覺を起すものであるが、植物の方だつて之れに能く似た構造を有つて居る。



第十六圖 次隣へ隣へと褶んで行くが如く、又ソラマメの根で實驗すると感覺を感ずるのは其根端であるが、伸びるところはそれよりも少々手前であるが如き現象である。

細胞と言はゞ前述した通り含有物の原形質と之れを包藏する細胞膜とを併せ稱するものであるが、其細胞膜の相隣接する箇處に極微の小孔を可なり多く穿けてある。一細胞の原形質と他細胞の原形質とが原形質の細絲で連絡を取つて居る。だから神經纖維の場合と同様に刺戟傳達に非常な便宜を得る譯である。



第十六圖 細胞と神經纖維連絡

茲に又刺戟の傳達が細胞膜の震動に依つて漸々に傳つて行く事が出来る。又時としては細胞中から水が出て其水の運動によつて刺戟を移す事も出来る。さて人間や高等動物體では刺戟を感じる部分と運動を起す部分とは同一でない。植物體では斯様に十分の分業をする程も發達はして居ないけれども、或場合には兩作用が判然と別の處で行ふ事がある。前記のソラマメの根に於けるが如く受感は先端でありながら、伸びた

り曲がつたりするのは其れより少し手前の方でやるが如きものである。吾等は植物の感覚を見るは多くは運動の有無によつてあるから次に一例を擧げて全般を窺つて見やう。

夏の初から路傍や庭園に匍匐する小さい玄參科植物に屬するサギゴケの雌蕊の先端即ち柱頭は二つの扇子を合したる様に二分して居る。之れに觸れるか、又メギといふ孽科植物の一種の雄蕊にしても閉合或は他の運動を起すものであるが、其運動する部分には凸起が多く出て居るとか又は細い毛が生えて居るとかして居る。其の凸起や毛の在る箇處は細胞膜が殊に薄くなつて、内部に原形質が一杯になつて居るから、之れが感じ易くなつて居るに相違ない筈で、之れ等はクロ、フオルム等の麻醉によつて全く感覚を失せしめる事も出来る。モクレンの花蕾が北へ曲る如く熱の刺戟に感受する性質を有する事も注意すべき一條である。此の類の感覚は花の開閉するものに多く見られる事で、荳科に屬

するオデギサウの葉を烘ると葉を褶む事は既に記した通りである。該植物は南米ブラジル邊の原産であるが、運動すると言ふ面白い性質があるから、今日は各地に愛培せられて居る。英語、獨語にも之れに感覺植物てふ意味の名稱を附して居る位である。此の草の太い葉柄の附着する基部には數多の毛を具ふ。其中で殊に太く堅い毛が數本あるが、之れが即ち受感の役目をするもので、之れに觸りさへすれば忽ち葉柄の運動となる譯で、そは此剛毛が刺戟を受ければ其基部に在つて感覚を司るところの組織へ之れを傳及すると、其基に原形質を多く含んで居る特別の形を有つて居る細胞の群が在る。そこで今毛に觸接すると毛が屈曲する。實際其曲る方に在る細胞群を壓し、押されたる細胞群が茲に始めて刺戟を感受し次に運動を起すと言ふ順序になる。

此他に葉の全部若しくは一部を動す種類は中々少くない。熱帶地方に生育するカタバミの種類も確に其例に洩れないので、之れに動物でも偶々觸れると直ぐに

葉が垂れて終ふ。是等は感覺の敏捷びんせふなものであるが、荳科植物の中には遅緩ちくわんながら夜になつて葉の睡眠すいみんをするものが随分多い。花にも熱の爲めに緩慢な運動をするものが少くない。



キノムネ 圖三十六第

尙一言するが前記食蟲植物も確に感覺の鋭敏さびんなもので、運動の敏捷びんせふなる事によつても之れを知られる。之れには器械的の刺戟ばかりでなく、化學的刺戟に對し一層烈しく應答する。サクラなどの天狗巢病てんぐすぢとて枝が無數に出て筈はずの如くなるのも化學的作用による。

朝顔とか藤の蔓等も感覺の強いもので、葡萄、蕃瓜、豌豆、西番蓮等の卷鬚まきひげは種類によつて遅緩ちくわんなどの鋭敏なものはあるけれども、概して感覺の強いものゝ例である。葡萄の卷鬚の如き常に何物をか探して居て、六十七分間毎に靜かに新方向

へ巻き移る。而して適當なものを捉へるとこれをシツカリと握り締めて體の支持に力めるのである。卷鬚は先端に近い部分が最も強いところで、其處は少し巻きかけて居る。此處は感覺が兩面共にあるものと、内面ばかりあるものと二種類ある。而して此處には必ず感覺を司るところの特別の細胞がある。今試に一條の卷鬚について實驗して見ると、固形物例へば木枝、箸、針又は硝子管などを以つて其先端を突いたり觸れたりするならば、直ぐに之れに挨拶あいさつをするもので、強いものは二二三秒時の後に屈折が始まる。又弱いものでは數分間か數十分間を経て現はる。頗る滑な物とか流動物では運動は決して起らない。水や水銀を上から滴下しても平氣なもので、尙膠とか寒天のやうな柔いものを細棒にして擦つても之れ又何の咎とがもしない。けれども非常に細微な砂粒とか煤のやうなものを右の寒天棒へ附けたものとか、水の中へ小砂粒を含ませたものでやると直ぐに感應し、細い絹糸一條で其の目方が一グラムの一萬分の一でも感じるとはフェツプアー氏の

實驗である。今是等の卷鬚の極薄い片を造つて顕微鏡下に檢すると、其外面を被ふところの表皮細胞内に、處々に小さい孔の様なところが見える。その部分へ原形質の凸起が旨く當つて居つて此處の細胞膜が甚だ薄菲になつて居る。根等については後に一言する。

要するに以上述べた刺戟の強さと感覺の度とは一定の割合があるもので、人體に關してなされた試験の結果もあり、昔時獨人フエヒネル氏や其の後のウエーベル氏がした結果を見ると、刺戟が一層強く感じるやうにする爲めには其強度が一定の度に高まる事が肝要で、其割合は刺戟が等比で、感應が等差で増して行くものである。

五三 天狗の爪と天狗の髑髏

寺院の寶物として秘藏せられて居るものに天狗の爪とか天狗の頭骨として人の

好奇心を惹かしむるものがある。紀伊の高野山にも一つ頭骨が保存せられて、夏時寶物の蟲干をやる際に陳列して一般の觀覽をさし許す時行つて見ると分るが、前にも鬼や河童の件につき愚説を述べて置いた通り、天狗なる者も元來世界中何れの國を探しても見當るものではない。昔も今もないのであるからである。天狗なるものも全く想像的のものなるは疑もない事で、鞍馬山で牛若丸の相手を仕つたものも恐らく人間に相違あるまい。かゝる事を冗々と述べるは管讀者の笑を買ふものとなるばかり言はぬがまだ。そこで天狗なるものはない以上爪とか髑髏の有り得べからざる理であるけれども、箱根邊よりも天狗の爪が掘り出される事があるし、前に記した高野山の髑髏もあるし一體それは何であらうか。高野山の頭骨は繪にある天狗によく似てゐる。見るものは多くは之れを疑はずに唯成程と珍らしがつて濟して居る。

さて天狗の爪なるものは皆青鮫の齒であつて、諸處から化石が掘り出される。

野蠻人は之れを以て武器を造つて居る。質は吾人の齒と同一で三角形の平いもので、兩側邊に細かい鋸齒がある。成るほど幼稚な武器には適して居る。次に頭骨は鯨の一種海豚の頭骨である。風來山人は勿論之れを大魚の頭骨又はホーゴルストロイスと稱する一種の大鳥ならんなど、推した。其門人達は之れを聞いたならば嘸ぞや驚くだなう。又龍骨と言つて掘り出されるものは象の遺骨である。

五四 珍奇な菌

秋は月を眺め七草を賞し又蟲聲に聴き惚れ紅葉の美を探るも一興であるが、又山に茸を求めて一日の清遊に植物學上の妙味に飽くもよからう。茸は高等菌類の生殖器で其種類實に夥しく、随つて形態の奇抜なもの色彩の言ふに言はれぬ具合、又其效用の珍らしいものがある。茸には無毒と有毒とあつて、奇抜なものは多く移者に屬して居る。今序に毒菌の鑑別法を記すと第一美麗なるもの、第二惡

臭を有するもの、第三菌汁で銀の曇るもの、第四柄の縦に裂けぬもの、第五暗夜に發光するものに注意しなければならぬ。併しワラヒダケの如きは毒菌でありながら、傘柄が縦に裂ける。今數例を舉げて之れを紹介せん



第六十四圖
アセタケ

アセタケ本名ドクスギタケは傘の頂が尖つて表面は茶褐色で光澤あり、縦に絹糸様のスズがある。九月十月頃に樅や檜等の樹蔭で蘇の生える様な處に見付けられる。昔東京府下道灌山で土工が之を食し非常に發汗し、又小石川植物園に於ては前園丁長なる故内山氏が之れを聞居つたところ、該園に此茸生じ居るを見て其發汗作用を園丁共に談つたが、一同之れを疑つて信じないところから、内山氏は『さらば發汗した場合には一日分の給料を差し引くぞ』『よろしい』と冗談半分の約束で、其夕園丁共が自宅に於て食したところ、其効果して著しくて、非常な發汗をしたと言ふ事だ。それ以來アセタケの別名を附したのである。併し發汗と

同時に他の毒作用は少しも起さない。効力は風薬のアンチピリンに似て居る。又此茸汁を腫孔擴大症の局部へ注射すれば、漸次治癒せしむる事が出来而も他に副作用がない。傘の直径は一吋、柄の長さ一吋五分ある。

ワラヒタケは五六月堆肥の上などに簇生する一種の馬糞茸で傘は黄褐色で中央は濃くなつてゐる。傘の直径は一吋、柄の長さ三吋直径一分ばかりで中空で、根元



第六十五号 舞茸

になるに従つて稍黄色になる。毒菌なるが柄は縦に裂ける。此茸の面白い特質は一種の毒作用で之れを食つた者は笑ふのである。踊茸、舞茸の名もあり、學名はバネオラス、バビリオナセウスと言ふ。米國

にもあつたが我邦には多くある例で第一精神は快活になり一つのもが幾つにも見えたり笑つたり踊つたり中々面白い。此菌の毒素は唯腦に作用し、胃腸、呼吸、脈搏、生命には變狀はない。

オセシコロシ實名はイロガハリは黄色の肉が傷けられる時には、空氣に觸れて藍青色に變化するもので中々有毒である。傘の直径一寸五分乃至五寸ある。昔戸隠でオセシと呼ぶ女が此茸の中毒にて死んだから此の名を得たのである。

ツキヨタケ一名クマビラは前に記した如くで一見サルノコシカケと言ふ木質様の茸に似て居る。傘の表面は褐色、裏面は白色で襞があつて薄明く光る故を以つて月夜茸の名を附したのである。有毒で種類は一つではない。



第六十六号 ベニテングタケ

ベニテングタケは傘の表面は赤色で、白い斑点がある有毒なもので、中毒した者が多い。試に其有名な人物を擧げると露皇帝アレキシス三世陛下、佛國伯爵ベッキー氏等である。併し之れを適度に食べると死ぬ

やうな事はなく、焼酎にでも酔つたかの如くで、一日位眠る。之れが又大に愉快と

見える。西伯利亞の住民コラクは此茸から酒を醸造する。尙之れに高山植物の
ケモ、といふ果實を混じるならば酔ふ事一層烈しい。餘り飲み過ぎると心臓が麻痺して死を致す事がある。

ヤグラタケは他の茸の上に生えて一見櫓の如くであるから命名せられたもので有毒である。テングタケは傘は褐色で白色の斑點があるから恰度動物の豹の觀がある。長野縣邊りでは之れで蠅を捕へるからハヘトリと言つて居る。蠅の大禁物な養蠶家に取つては必要であらうと思ふ。ドクスギタケと同じく腫孔縮少症を發する。傘の直徑三寸乃至五寸ある。

ナミダタケは前に記した通り甚だ恐ろしい菌である。

冬蟲夏草菌はノムシダケ、ミ、カキタケ、サナギタケ等種々ある。普通のは學名をコルヂセプス、ローベルチー等と呼ぶ。今迄は確に蟲に相違なかつたものが、何時の間にか草に變つたとして古來之れを珍らしがつて居る。殊に支那では之れを冬蟲夏草と言ふ位で、不思議がられて居つたのである。之れを能く見れば

蟲(殊に幼蟲)の頭部又は體から菌茸が出て居るので、蟲體は一杯に菌の體即ち菌糸が入つて居る。つまり昆蟲例へば蟬の蛹でも芋蟲でも、又蜘蛛等が生きて居る間に數種の菌類の中大抵一種が寄生して居つたのであるが、蟲が死すると蟲體から長い柄を出し其先に胞子を無數に着けて居る



圖七十六第
草夏虫冬

ら長い柄を出し其先に胞子を無數に着けて居る

ものがある。形こそ異なれ恰度松茸や椎茸が傘を菌糸から出すやうなものである。

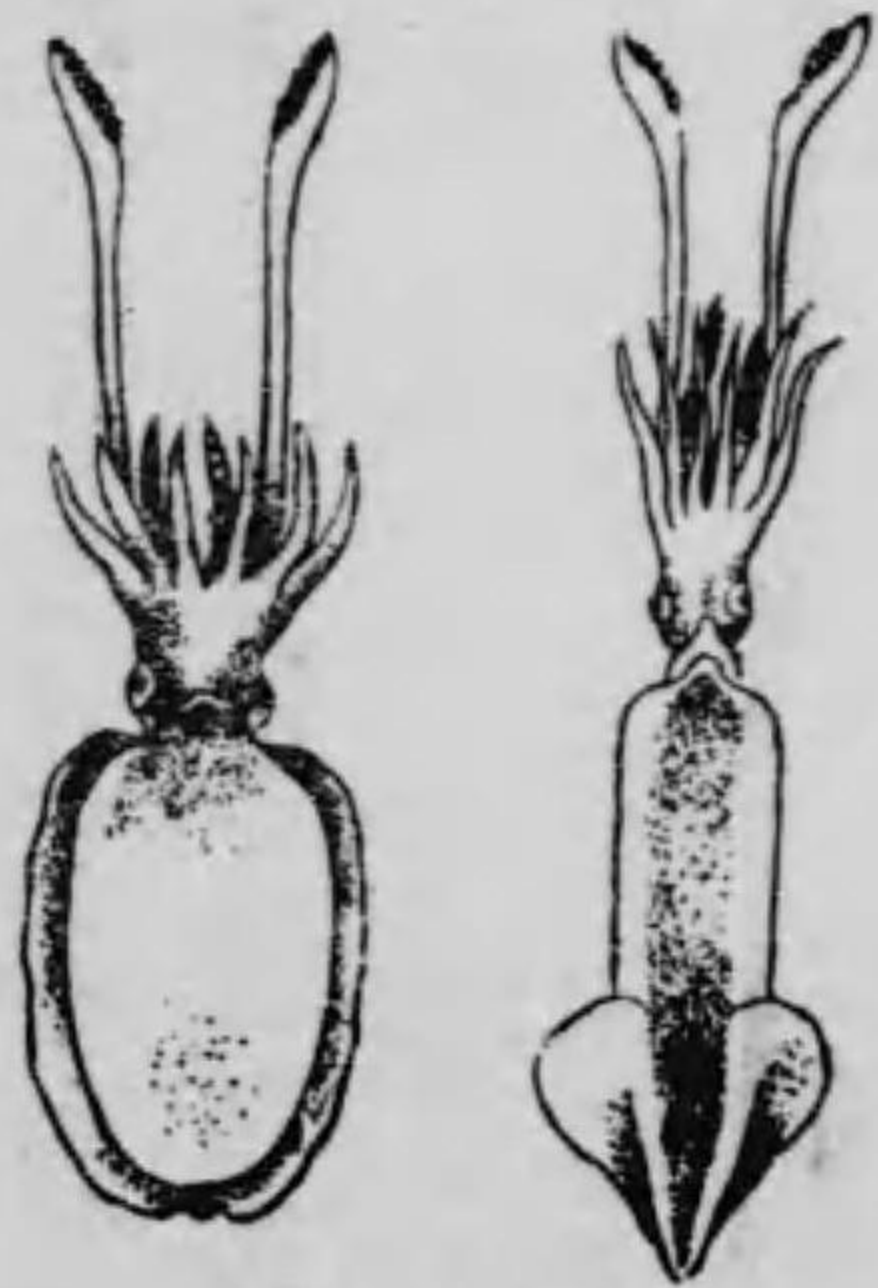
尙其他赤い鳥籠の狀をしたもの、白いレースの外套を被つたもの、赤いコップの如きもの、茶碗の如きもの、或は赤くて樹狀をなして火が燃えて居る如きもの又は細くて麵類の如きもの等がある。

圖八十六第
ケダキハ



五五 烏賊の足

『章魚には肢が八本ある』『如何（烏賊）にも』と語を振つて言ふから、世人或は兩者共に肢が八本であるかと思ふ事もないではなからうが、烏賊には十本あつて其中二本は他の八本に比し頗る長い。今述べやうとするのは此長き二本の肢である。烏賊は之れを生殖作用の器關として用ふる。抑も烏賊の雌が中々氣が烈



第九十六圖
カイマとカイリヤ

しい奴で、雄の近寄るを好まないと言ふ。まさか蜘蛛の如く夫婦仲の非常に悪いのではあるまいと思ふが、兎に角雄が若し側へ近づくなれば喰ひ殺されん氣勢で、雄は逆も雌の御膝下へ寄りつかれないから、生殖作用を遂げやうとする時は其二本の長い肢の尖でやる仕組になつて居る。即ち此生

殖肢の尖端へ雄精を着けて雌の外套膜の中へ突き込むと、雌の有する二千の卵は受精して體外に産み出されるのである。又烏賊の或種類では此生殖肢が其尖端に雄精の着けた儘切れて母體から離れ泳いで雌の外套膜の中に達するといふ奇抜なものがあるといふ。處が母體の方ではたとへ肢が無くならうが一向平氣なもので直に又新しい肢が生えるものである。

五六 植物の味感及び聽感

既に述べたところにより植物は太陽の光線によつて、花を開かせる事を知つた。尙植物には向日性といふ者があつて、明い方へ〜と向ふ。即ち窓際にある植物は明い窓の方を向くし。外にある植物の葉も太陽の方へ〜と表面を出す。ズット下等なバクテリアの種類で明い處を好むものは其方へ動いて行くし、暗い方を愛するものは明處を避けて暗處に集る。又ミドリムシ（ユーグレナ）は池中等

に在つて水を緑色に染めるものであるが、之れは前端に一つの鞭毛べんまうと言ふ尾の如きものがあつて、其基部に紅い一點がある。之れを眼點と言ひ之れが明暗丈けは分るらしいが、之れによつて常に明暗を選んで集ると言ふやうに光線に感ずる事



シムリドミ 圖十七第

が明瞭である。即ち視覚があると言つても宜しい。或學者は植物に眼がある而して多くは葉の先にあると主張して居る。ノビエが若葉の可なり成長した時に其先端を切り取るか又は錫箔すいぱくを被せて暗くしてやれば若葉が明い方へ向かない。即ち此葉は先端で日光の刺戟しげきを感じ、其刺戟を葉の下方へ傳達して、其處で運動を起さしめるのである。

之れは直接に光線の當る側面と當らぬ側面との間に生長の速度に差を生ずるからである。又電燈や瓦斯燈の光でも此現象が多少起るが、レントゲン線には殆んど感じない。即ち光の種類によつて強い屈折を起す部分を含んで居る事が少い

からである。斯く光の種類や性質によつて感應の差のあるを見る時は、太陽の光線中含まる、七色光線中何れが莖の屈折を最も強く起さしめるかと言ふに、赤色とか黄色とか言ふ明い光線ではなく、青色とか紫色とか言ふが如き暗い光線である。

さて其眼は何んな構造をして居るか。一概に眼があると言つても吾人は驚くにも及ぶまい。又笑ふにも及ばない。何故かと言へば何も眼と名のつくものだからと言つて、人間を標準へうじゆんとして考へて吾々人類の如き構造や又それに随つて色彩、物の遠近、大さ等の如き微妙な點まで判斷はんだんする事の出来るものばかり指すにも當るまい。兎に角ミドリムシの如きものは大分動物の眼に近いものになつて居る以上どうも植物に眼があると言つてよからうと思ふ。

以上植物の向日性なるものは随分強力なものであるから、之れが強力なものとせられて居る背地性はいちせい（例へばムギの若いものを土に横にして挿し先端に少々重い

重りをかけて置くも節のところから上方へ曲つて来るに打ち勝つものである。さて背地性とは何であるかと言へば、地球の中心の反対の方向即ち上へくくと向ふ性質で、枝や莖の如きものが之れを有す。而して又此背地性によつても根の如く地中に向ふ向地性によつても、植物は地球の引力に感ずる性質のある事を知る。根の此の感ずるを司るは其先端の根冠で、其處の細胞中には一種の澱粉粒がある。之れが重力の關係で根をして地心に向はしむるのであるから、此澱粉粒を去るか、又引力を感受し得ぬ様にすれば、根は全く前と變つた現象を呈する事が知れて居る。即ち今根を水平となし、此感應部たる生長點附近を直角に曲つた小帽子に入れて眞直に下を向くやうにすれば引力の刺戟に感じなくなるから、最早や置かれた儘に水平の方向に伸長するものである。

根は又向濕性と言つて水分のある方へ向ふ性質がある。之れは向地性よりも有力であるから之れに打ち勝つ事があるので、例へば地中に於て普通根は地心へ向

つて行くが、根の役目として水分を吸はなければならぬから側に水分がある時は向地性を曲げて根は其水分のある方へ至るのである。

植物には嗅覺があるが、之れは未だ判然と言ふ丈け予の研究は進まないから預かつて置くが、味覺と聽覺とは確にあると思ふ。先づ前者より述べて見やう。併



第七十一圖 子精 (イ)はらうほ(イ) (ロ)はらうほ(ロ) (ハ)はらうほ(ハ)

し之れは中々六ヶしい問題であるが、先づ味と言ふものはつまりまづいか旨いかを分つ丈けで宜しい譯で、何も六ヶしい複雑な事に考へ及ぶ必要はなからう。さういふ丈けのものならば植物には幾らも其例を見出す事が出来る。バクテリア、花粉、精子、細菌などの化學的感應即ち藥液の刺戟に感ずる事は確かにそれである。此例を一々擧げるは煩に堪へない次第であるが、

先づバクテリアなるものは吾人人間でさへ感得する事が不可能である一グラムの

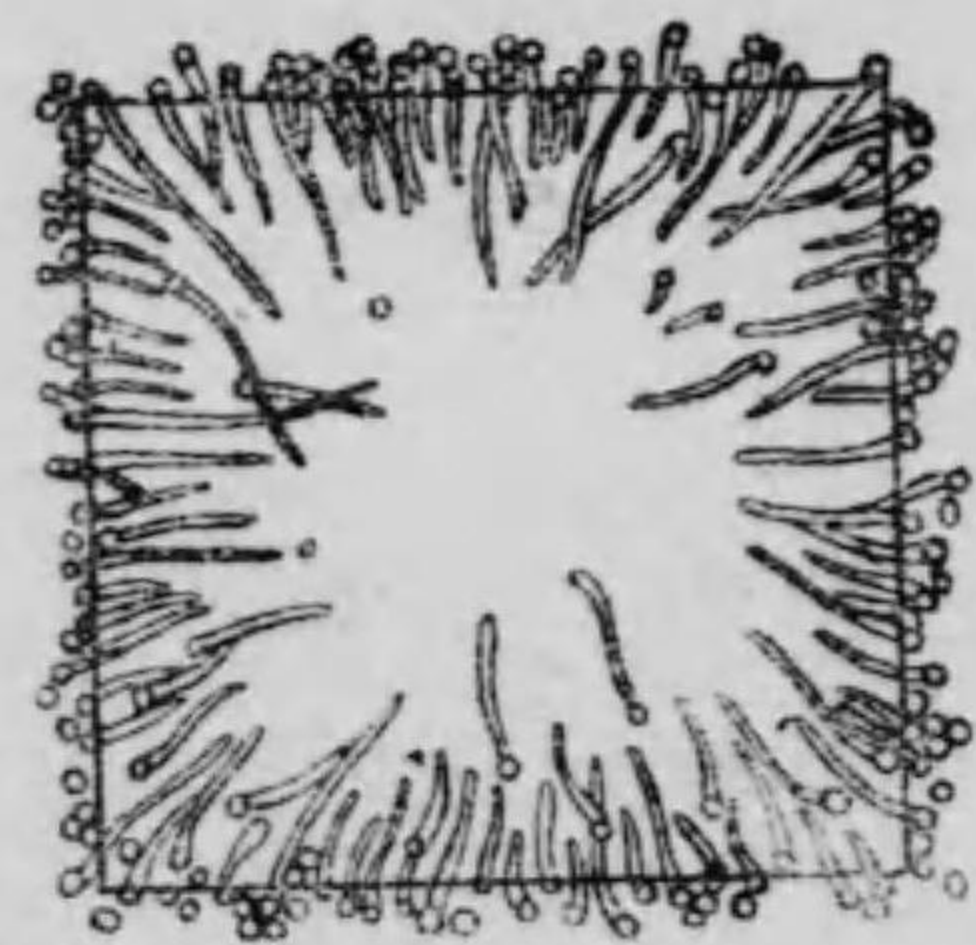
何百萬分の一といふ程の物質の味も感受するから、此の珍味とするカリウム鹽の方に集合するのである。而して之れは唯無意味に集るのでない證據として、自然にバクテリアの滋養分を取り入れるのでない事を言へばよろしいのであるが、之れには充分に言ひ譯がたつ。何故かと言ふにたとへバクテリアに必要な滋養物だからと言つてもグリセリンには集合せぬので分るからである。又迎も吾々に分らぬ程のアルコールをも嫌ふし、そのみならず死を致すのである。

此味覺を有する事は種屬蕃殖に甚必要なもので、蘇の如きは其雄器から出る精子は雨の降る日などに濡れたところを丁度大水の中で泳ぐやうに游泳して雌器に達し受精せしむるものである。一見之れは冒險的の旅行のやうではあるが、必ず目的地に向つて行く事が出来ると言ふは即ち味覺の御蔭で、精子の最好の林檎酸を雌器中より流出して誘引するが爲である。

然るに一方には同じく蔭濕の地に生育して居る羊齒があつて此の精子も游泳し

て雌器に達するものもあるが、誤つて蘇の雌器へ行くことが決してない。何故ならば羊齒の精子は蔗糖を好むもので其雌器からは蔗糖を出して之れを引き寄せる爲である。かくの如くであるから兩植物の雜婚は如何うしてもない事になる。花粉が雌蕊の柱頭に落ちる時は發芽して花粉管といふものを出して子房中の胚珠に至

第七十二圖 花粉管伸長



る事を既に述べて置たが、之れは子房内より糖汁を出して誘ふので、漸次濃い方へと花粉管が伸達して遂に胚珠に至る。之れを實驗するには小さい硝子板に砂糖液を載せ之れを一層小さい硝子板にて押へて其の周圍に花粉を撒く時は、圖の如く硝子板の中心が濃いから花粉管は中心に向ふ。之れ矢張味覺の作用があるものと考へ得

るのである。右の事實で略植物が味覺を有するものある事が知れた。次は植物に聽覺があるものか否かと言ふに、事實上あると言つて差支はなからう。何故なら

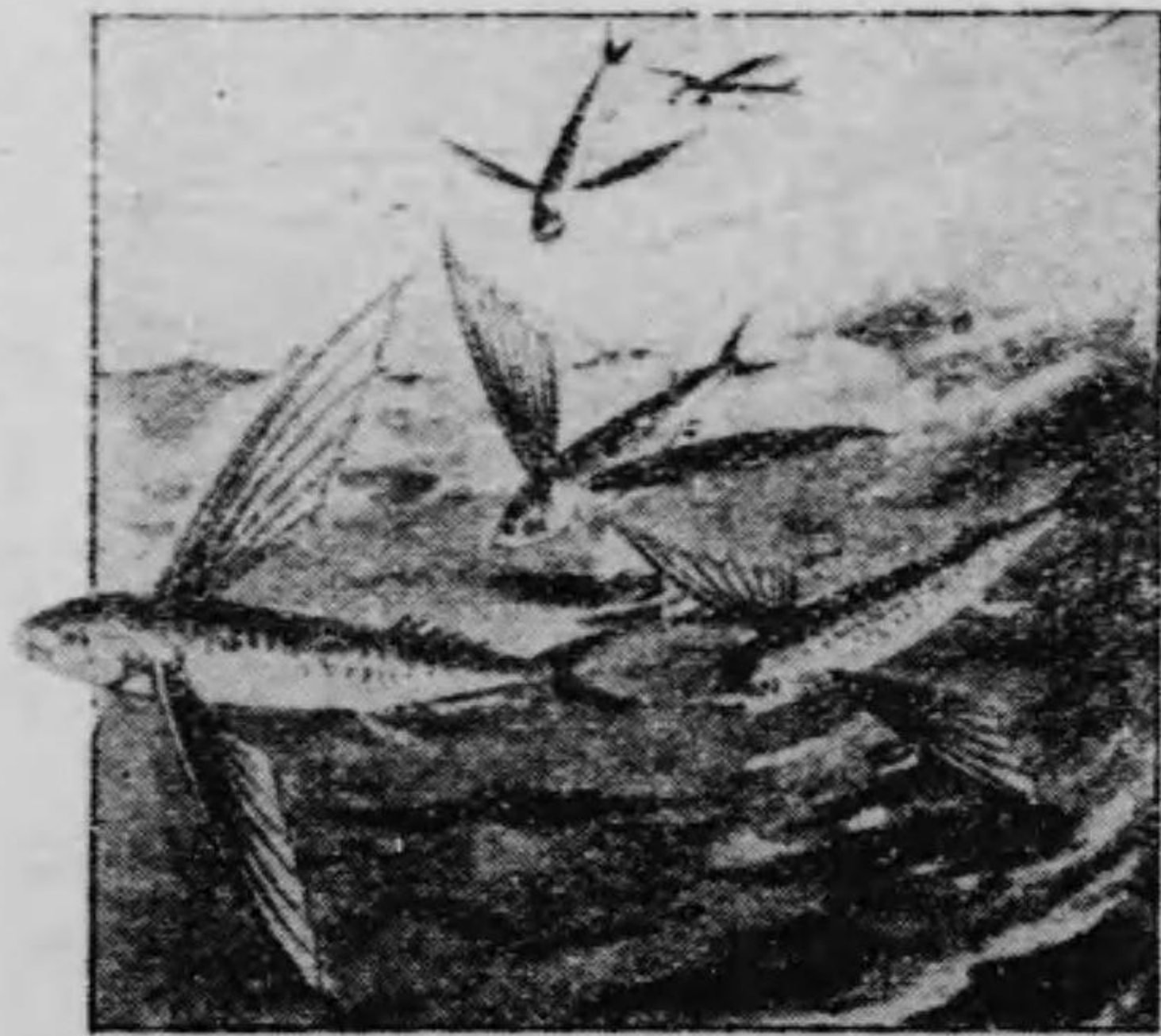
ば何程吾人の耳の如き微妙な作用を有する聴覺では無論ないが、物理上の意味から言ふならば幾らか高音に感じるものであるからだ。之は前記の引力に感ずる澱粉粒が空氣の波動にも亦刺戟せられるので、恰も魚類のそのものゝ作用と同じである。だから予は肯えて植物に感覺はあるものだと言つたのである。魚は俗に考へる如く人の聲や拍手（鯉や鰻に名をつけて之れを呼ぶと來る事もあるが）の音を聞き取る働はないが、強い音響には刺戟せられて（魚類の耳は外耳、中耳や鼓膜はないが、頭骨中に内耳のみあつて、水の振動が全身に傳つて之れに達するのである）逃げもすると云ふのと同じ程度のものである。

五七 陸に棲む魚、木に登る魚及び

空中を飛翔する魚

世には水魚と言つて水と魚とは離るべからざる親密の關係あるものと考へて居

るし、又出來得ざる事を「木に縁つて魚を求むるが如し」などと言ふ位で、魚と言ふものは元來木の上や陸上に來るものでないと世人一般に認めて居る。先づ空中を飛ぶ魚では人も知るトビウヲが之れである。此魚は又文鰐魚、アゴ、トビヲ、



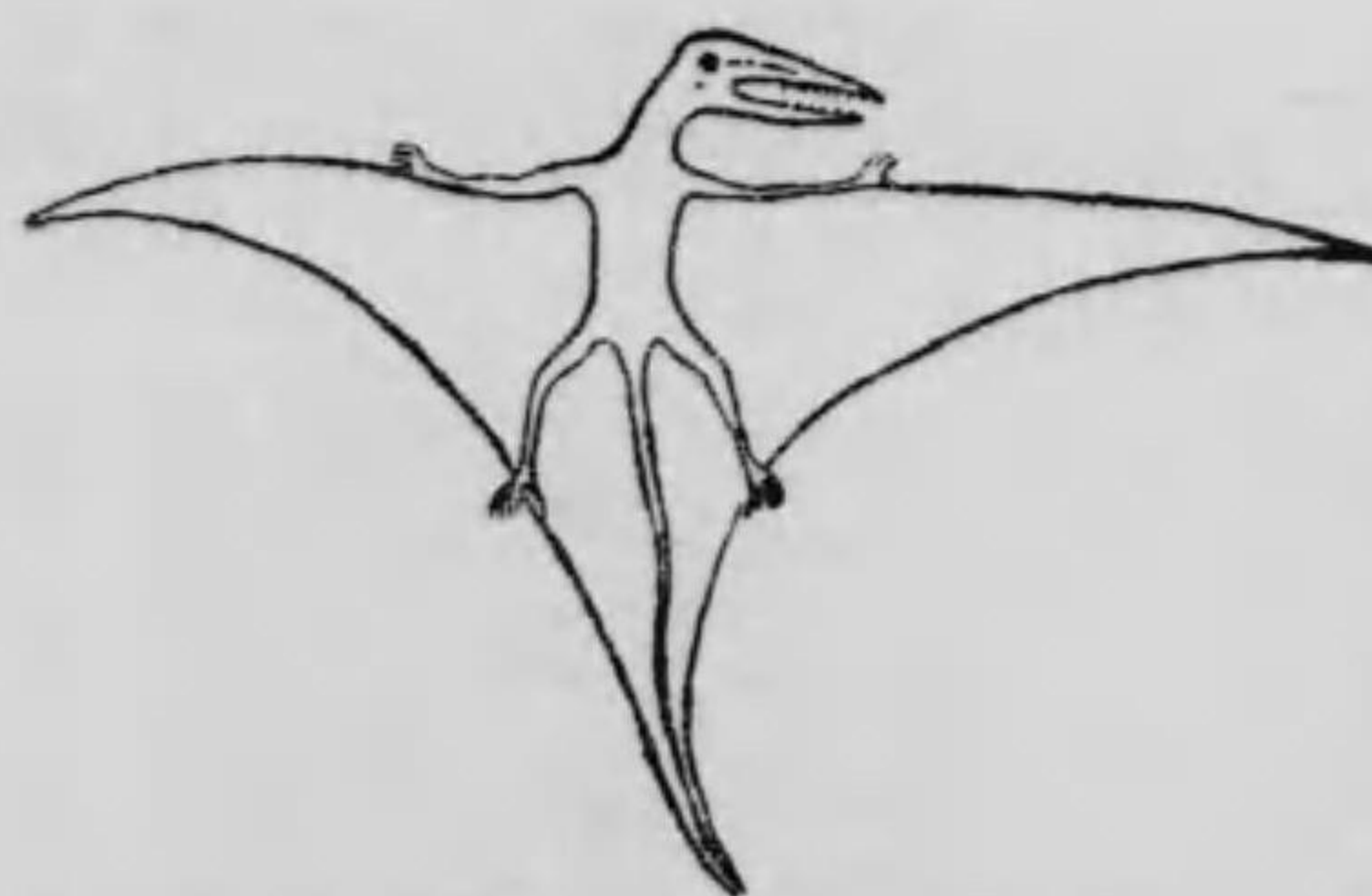
第七十三圖 トビウヲ

豚等の敵に遭遇した時は大底水面上一尺乃至四尺位の高さを時には二三百尺も飛

トビイヲ、ツバメウヲ、ツバクロウヲ等の名を附せられて居るもので、體は圓長、頭は少しく方形で、體全部が尺に餘る事がある。口は小さく齒も短小で、眼は大きく、脊鰭は非常に小さくて尾のところに接近して居る。ところが胸鰭と來ちや殆んど翼のやうに大きく長く、之れで海面を飛翔するのであるが、併し鳥のやうには覺束ない。短時間即ち約三十秒内外で若し海

へる。多く群をなして主として温熱兩帶に、我邦の近海に在つて海の上層に居る。

第七十四圖 飛ぶトカゲ



マヒトビウヲ、ツバメトビノウヲ、綾飛魚、セトトビノウヲ、ハマトビノウヲ、韋駄天トビノウヲ等の種類もある。四月より六月までに月夜とか早朝に淺海の海藻が茂る頃とか、蔭の多い場所に卵を産し、幼魚とならば十月頃洋中に出る。東印度ボルネオ島の森林には飛蛙とてワレス氏が發見にかゝるものがある。之れは樹から樹へ飛ぶ。又飛鳥賊なるものもある。トカゲの飛ぶものがあると云ふと之れ又不思議に思ふかも知れないが、少々飛ぶ位のものなら現に印度邊にもあり、昔は盛に翔行して居つたのもあつた。鳥の祖先はトカゲであつたと言ふことを確證する始祖鳥（口繪參照）なるものが今世界に二つ化石となつて發見せられて居る。物事を能く研

究して見れば意外の事が随分ある。

次に陸に棲息する魚について一言せう。之れは濠洲に在る肺魚で、之れは元印
度、南米及び歐洲の諸所に居つたと見え、化石として多く此の諸處から掘り出される。學者間に生きて居るものを發見せられなかつた時は化石の齒の奇態な爲めにセラトダスとの總稱をアカジー氏によつて、與へられたのである。そは齒の形が少し鹿類の角に似て居るから起つた名である。前世界には種類も數も多かつたのであらうと推測せられる證據があるが、現今では唯だの二種となつて了つた。久しい前から濠洲土民は食用にして居つたから、目下米國の政府で保護もし、人工飼養もやつて居る。實地に生活して居る有様を見やうとすには、恐ろしい森林に野宿もし幾晩かの苦勞と戦はなくては駄目かも知れぬ。網で捕獲を企てゝも意の儘には捕れる譯のものでもなく、二三日に一尾を得る事も

スンチクネア・スルテプトロフ 圖五十七第



あり、又運悪く一尾に一ヶ月も費す事もあらう。歐人に知られた初は西歴一千八百七十年の事で、今現存する肺魚は濠洲クインスランドの淡水に限る。例へばバルネット河とか、ダウリン河、マリー河の上下流で獲れるのだ。

第七十六圖
セトラダ・オスル・スラテ



肺魚は鰓の他に鰓の變成による見事な肺があり、水陸両方にて生活し得る重寶なもので、鰓と肺とある點に於ては蛙や蟾蜍は一步を避けるであらう。此魚は常には水中に居るが時々水面に頭を出して空気を吸ふ。若し水が涸れるとか或は水が腐敗した時には、其ときこそ肺ばかりで呼吸をする。即ち水の凋乾した場合には土に穴を穿つて其中へ潜在して平氣なもの、四肢が弱いから蛙や蜥蜴の様には陸上で歩行する事は容易でなく見える。だから木の上に上られまい。又肺へ空気を入れる際に少し音を發するのを大袈裟に鳴くなどと言ふ人があるけれども、そのやうな事はない。此の魚は奇態な事には

唯一尾丈け長さ一尺八寸のものが捕獲せられたけれども、いつも皆之れよりも大きい。而して大なるものは六尺に達する。近來は兎角心なしにダイナマトを用ゐて濫獲する人もあるから、非常に數が減つたので、前に記した通り米國政府では保護する事になり、一方之れを諸處へ移殖するやうにして居るが、其の爲に捕獲を業とする人がある譯で、己の業務だから始終他の人より多く捕へるのであるが、然ういふ人でさへ驚くのは小さい奴が御眼にかゝらない事である。死んだ標本は東京帝國大學の理科教室附屬の標本室に一尾並べられてある。

次に愈木に登つて行く魚に説き及ばう。我邦にも在る例だが外國にも洪水の爲に河沼汎濫して、水の住者が水と共に陸上へ來て、減水と共に元の住家へ歸る事が出來ずに木の枝に引き懸つて残つて居るを洪水か治つて人間に捕へられる事は往々ある。先年も鮭が斯様な運命に遭つた事があつた。之れ即ち木に縁つて魚を求むる事が出來た立派な實例であるなどと早合點をすると大なる誤である。予

の今説かんとするのは斯かる偶然の場合を指すのではない。我邦で能く見受けられるはハゼの一種で飛鯊とびはぜと呼ばれるものだが、此魚は普通のハゼと異つて圖の如く見事な胸鰭を利用して水面を跳び廻り、又陸上に上る時には、其鰭は海豹あざらしなどの前肢まへあしと同じく手（寧ろ足といつた方がよからうか）の代用を勤める。夏時水邊に行くとき無數に陸に靜止して居るのを見る。人を見てピョン／＼と水中に逃げ込むのが面白い。又木や石の上にも乗るは難事でもない。雨蛙のやうに平然と河畔かはんの木の根や枝の上に止つて居る事は珍らしくもない。但し猿の如くに木の枝に上つて行くのではないが。之れによつて見るに強おと木に魚の居らぬとも限らない。



第七十七圖
トビハゼ
其大さは紀州和歌の浦の觀海樓附近くわんかいろうふきんの鹹水かんすいに産するものは一寸位が多いが、和歌山市西郊せいかうの河水に居るものに四五寸と覺ぼしきものを見る事がある。又熱帶地方（我領地の南洋にもある）に居るアナバスサイアンデスなども同

じ藝當げいたうをやる。又蟹かにではないが南洋諸島に多いマツカンガニ（ハブカニ）は蝦えびに似て居るが、尾が無く、缺けつは力が甚強くて椰子やしに登つて實を食ふ。其肉は蟹蝦の中で最も旨い。又太平洋中の一島トンガタブに樹に登る一種の章魚たこが居る。樹上の昆虫を食ふのだらう。貝と言つてもあながち水にばかり居るとは限らない。田螺たじの如きは田水が涸かわいても土の上に居るではないか。又言はれて見れば何そんな事位は遠くから知つて居る位なものであらうが、例の御馴染おなじみの蝸牛かたつむりは立派に貝でありながらズン／＼木でも板塀でも何にでも上つて行くではないか。

歐米人は海藻やワラビ、ゼンマイ、章魚などは食はぬし、殊に章魚などは海の蜘蛛と言つて氣味悪がるから、大嵐の後などで海岸に無數の章魚が打ち上げられ、誰も、誰一人之れを口に入れるものはなく、肥料にする。その癩くせ、蜥蜴とつかひの一種とか此蝸牛を食し、殊に蝸牛と來ちや佛蘭西などで珍味中の珍味で、上等の料理となると必ず出す。日本でも藥として食するけれども多くの人は何だか氣味の悪い

やうな氣になる。兎角水に居らぬのは大概氣味の悪いやうに思ふが常で、若し蛤でも陸上にあるならば今のやうに氣持よくはあるまい。氣持よく食べて居る螺や蝶螺と同じ種類で、未だ之れよりも見ともよいものを一般に何うして好まないだらうか。鰻は水に居るもので喜んで之れを賞味するに蛇は何んで嫌がるだらう。佛蘭西では天産のものでは需用を充たす事が出来ないから、オート、ゾール、ゴニユとかジュラ地方では盛に養殖をやつて居る。而して二百メートル平方に凡そ一萬位を飼つて居つて、毎年六十以内の子供を産む蝸牛が普通であるが、之れを使用に堪へるにするまでは上等のものは三四年もかゝり、中々手數の入るものである。一年に八十萬位は食膳に上るといふ有様である。而して相場は生で百箇が一圓二十錢位、味つけは百箇二圓四十錢位だと。

五八 植物に記憶力があるか又苦痛を感ずるか

前に述べた如く植物には感覺を有つて居るし、又其感覺を傳へる事が出来るものである事を知つた以上、尙進んで植物には記憶力や苦痛を感じるものであるか。前に興へられた何事かを後までも覚えて居つて、其都度新規に興へられるやうな考を起さないであらうか。前にオデギサツの場合に汽車の一等室に乗せて見ると偶の激動には容易に應答をするが、三等室に一度移されて頻煩な激動に始終悩まされて應接に違なからしめられたものが、再びその一等室へ持つて來られると、偶の動搖位には一向無感覺になる。之れは慣れて終つたのだと考へられるが、何だか記憶の極々初歩のものでなからうかと疑へば又疑ひ得るものである。本當に植物も苦痛などが了解せられて居るものとすれば、それこそ生花の宗匠などは随分慘酷な事を日々やつて居るとも言はれやう。さうなると優雅な香氣さうな生花も大した罪を造つて居る事になるだらう。此の問題は甚だ六ヶしいものである。そは植物の苦痛なんぞの事は容易に知る事が出来ないので、即ち之れ

まで説了したところの植物に感覺が有る丈けを知つたのみでは容易に決定する事が不可能であるからである。苦痛を感じるには單に感覺ばかりあつてもいけない。知覺といふものが副はなければならぬ。之れない時には苦痛を感じる事も出来ないし、記憶のないに知覺の力のある道理はない。併し實際植物に聞いて見る譯にはゆかず、吾人は唯それに伴つて起る現象によつて間接に知るばかりで、他に方法もない。動物社界に於てさへズツト下等のものには知覺のあるを見出すのに頗る困難な事がある位だもの。併し少くとも感覺のあるところには苦痛の状態は附隨して居るもので、植物にもそれらしいものを認める。即ち傷口の刺戟の爲に運動する様な事は證據で、例へば蠶豆の根の先を硝酸銀で焼くとか、ナイフで傷をつける時は立派に其れに應答をした現象が現はれるし、毛根の尖でも毛根全體に痙攣的の收縮を起すのは動物と似て居る。

又動物に餘り激しい刺戟を與へる時は感覺まで無くなつて終ふが、植物も同じ

事で酷い傷を毛根に與へてやると當分は感じが失せて、光線も引力も感じない。又不思議な事には運動等も唯器械的のものではなくて、動物と同じやうにコロ、フォルム等の麻醉劑で感覺が無くなつて、さしむ敏活な者も一向平氣になつて何の反應も呈さなくなる。何うも植物にも苦痛などを感じる様に考へる方はよさうに思はれてならない。尙彌々六ヶしくなつて來るが、植物にも本能性を有して居るものだとケルネル氏の如く主張する人も出て來た。之れは植物にも分業が行はれて居るから、之れを調和する仕組がなくてはならぬといふ理に基いたのである。吾々人間の如く精神や本能と言ふものを無視しては人體の分業及びそれを調和するといふ事が了解出來ないのであるから、反對に分業と調和のある植物に精神、(本能と言はれないにしてもそれに相當するやうなもの)があると言はれるぢやないかとの論である。之れについては未だく粗忽には言ひ切れぬ事であらう。讀者諸君の一考を煩はす事にして止めて置かう。

五九 美術家を氣取る鳥と獸

濠洲には珍奇な禽獸の居る事は世に既に知られた事であるが、茲に又コロデラと呼ばれる一種の小鳥が居る。此鳥の奇癖きへきと言ふべきは小枝を以つて土中に見事な遊戯場をしつらへ、其通路には必ず介殼、水陸産の動物の骨片とか又は美しい羽毛を集め來て、是等を飾かざるものである。土人の談にも紛失した煙管などがよく此處で發見せられるもので、之はれ即ち此鳥の持ち運んで來て此處に陳列したのである。

又南米なるバムバス平野中で其名噴々たるビスカチャなる獸は兎に似たか愛い小獸であるが、之れが又彼の鳥と同じ様な奇習を有つて居るもので、穴の入口には石片、獸骨又は己が常食とする藟あざみの莖までも陳列し、時には懷中時計までも何處からか盗み來つて同じく列品中に加へてある事がある。試に其數量を見ると可

なりの荷車に餘る程有る事が實際あつたといふ話だ。

六〇 十分間に蕾を咲かせる秘術

朝顔の蕾の開くべきもので其朝に未だそのまゝに在る時は其尖端を軽く口に含んで軽く吹いてやると直に開かしむる事が出来るが、それと少しく異ちがふので、園藝家の重寶ちゆうぼうがるやうなことである。之れは數年前に人を驚かした出來で、即ち佛國の某が英國の主なる園藝家數名の前で一個の大なる深い箱に薔薇を植ゑてあるところへ少し水を與へ而して硝子蓋で薔薇全部を蔽おほうて終つた。すると十分内に前に蕾であつた八個のものがスツカリ満開して美觀を呈した。居並んだ園藝家は皆驚いて其理由を探たづつたが遂に分らず終しまひになつて今日に至つた。當時は根に水がかけたから何か水に仕掛があるのだらうかなどと騒いで居つたのみで誰も其秘法を知りたがつて居つた。其秘法とは別に大した事ではなく、今日早咲の櫻や桃や其

他のものを仕立てる時に一度湯に切口を浸けて之れを温室に入れて置き、又ユリの如き開きさうなものを生花宗匠などが一寸湯に切口を入れてやると暫くして咲いて來ると原理は同じで、彼の薔薇に應用したのは丁度天然に咲かうとして居る蕾を持つたものを鉢や箱に植え、根に觸れないやうに周圍に淺溝を穿つてそれに生石灰（きせきくわい）の小塊を入れて土で蔽（おほ）うて置く。生石灰なるものは水に逢ふ時は忽ち熱を發するもので、生石灰を貯へた藏（くら）などが雨漏（あまもり）の爲に火災を起す位であるから、今人の見て居る前で根本に水を少しかけて熱を起さしめ又水蒸汽も出る。尙硝子蓋で蔽うて温熱や水蒸汽の去らぬやうに取計らつてやると急速に咲くのは理の當然であらう。

六一 不老不死の動物

鶴は千年龜は萬年の齡（よほひ）を保つと言ふが、實際は大なる誤りであるし、たとへ之

れを眞（まこと）と見做（みな）しても矢張り限りのあるもので不死とは言へない。生（せい）あるものは必ず死ありとは古今の名言であるまいか。現世に生けとし生けるものは必ず一定の壽命を了へて死なねばならぬものである。大隈侯は百二十五歳の命を主張せられて居るが、誰か不老不死を主張するものあるか。浦島太郎も死んだ、支那の東方朔も三千年の壽を保つたといふ。眞逆（まぎか）そんな事を信ずるものもあるまいが之れとても遂に逝（い）つて終つた。武内宿彌（たけしろうちのすくね）は三百歳で其命を終へ、ジョンローゼインは百七十二歳、ピータートオトシは百八十五歳で既に故人（こじん）である。其他一般生物も皆同じ有限の壽を有つて終るものである。予は一昨年（せんととせ）の秋福島縣飯坂温泉場へ行つた時岡村鶴翁と言ふ當時百十九歳の尙健強なる老人の居處（わき）の側に居つたが、生憎（にく）仙臺へ行つた後で面會する機を失したが寫眞と其筆蹟を見る事の出来る扇子（せんす）を貰ひ受けて來た。其寫眞を見るも近邊の人に聞いて見るも六七十才の老人にしか見えぬ。今に鑑鑠（くわくしやく）たるものと思ひ尙永久に然かあらん事を切望する次第だが：

。馬も三十年になれば老眼矇々、犬猫は一般に七年は標準でそれ以上十五年位健全なのは多く見受けるが、逆も不老不死は思ひもよらぬ事である。秦の始皇帝も不老不死を願つて其靈藥を徐福に求めしも終に得なかつた。

獸類の如きは常に死の觀念は有たないだらう。それ故かゝるものは幸福であらうなどと言ふ人もある。その事を考へ出したのは極野蠻の人民からで、蠻人は普通死の觀念はない。自分達は死なぬものである。死ぬのは特別の場合即ち病氣とか他より殺されるやうな時丈けであると。而して獸物などが殺される時は苦痛はなからうと考へるので、それは彼の有名なる英國の探検家リザイングストン氏が亞弗利加内地探検の際大きな獅子に出逢つた、終つたと思ふと既に其後は何事も知らず、氣がつくと自分は病院の病床に横つて居つた。幸に命を拾つた氏の考へるには小獸が大獸に噛み殺されるやうな場合も亦かくの如くで、恐ろしいと思ふと既に神經麻痺して何も知らないのだから苦痛は何もないと言ふのである。之れ

は讀者の意に委して置くばかりだ。

世界には始皇帝が喜びさうな不老不死の動物がある。而も極々下等のものである。始皇帝之れを聞いたなら、皇帝の位も何をか惜まん願くは彼の下等の動物として蠢然たらんと言ふであらう？！

かゝる動物は随分澤山あるが、極ありふれたものばかり一二茲に掲げる事にして置かう。第一は人に熟知せられたアミーバと言ふ池溝の汚水中にノラクラと生を送るもので、顯微鏡下に檢すると卵白の滴下したるが如く、之が不老不死と言はるゝは、其繁殖法によつてである。即ち母體二分して二個の子供となり此蟲の世に出で、より元の物質の滅したる事はなく、只親と呼び子と孫と其名稱は變るも實質は代々永久に同じである。尤も人間にせよ同じ人間だつて親に生んで貰つた當座と四十才にも五十才にもなつた時の體の實質は全く異つたもので、何故かと言はゞ日々刻々新陳代謝で質が變つて行つて居るのであるからだ。故に吾々は

同じく「我れ」と呼んで居るが今は昔の我れでないとはいはれる理であらう。

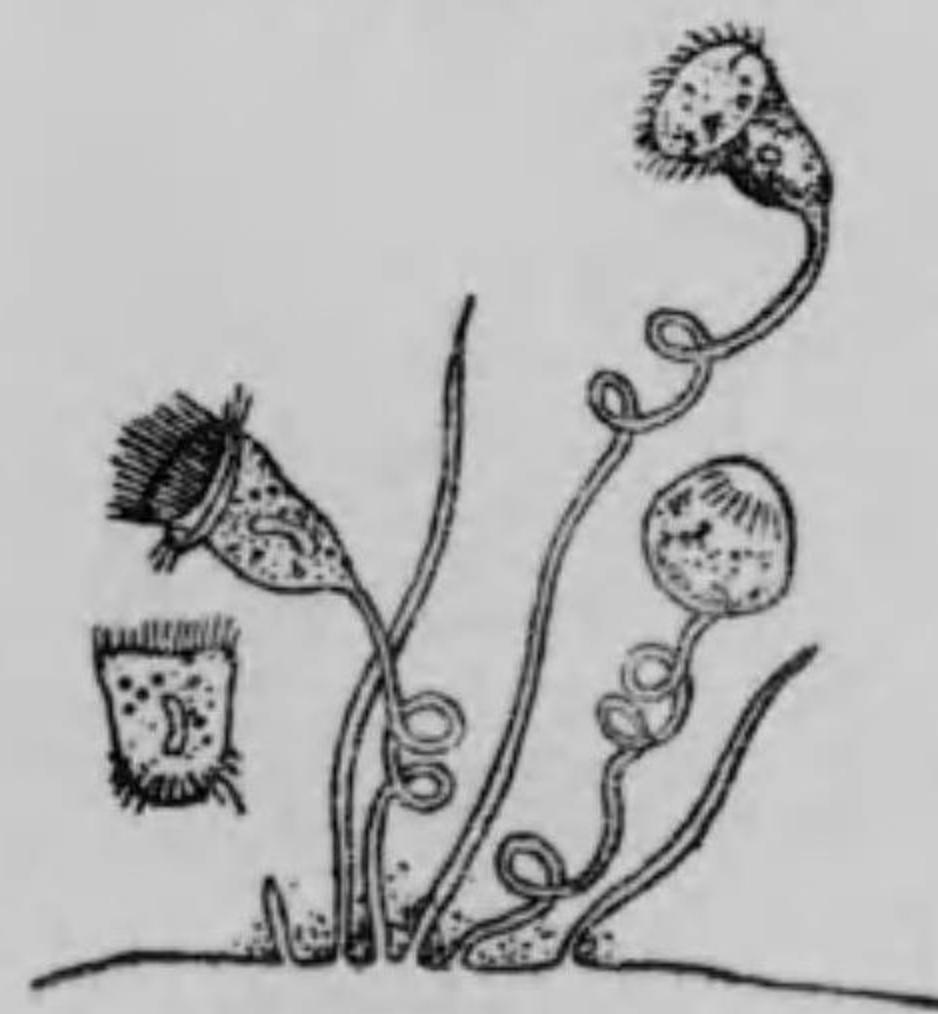


シムリウザ 圖八十七第

又腐水中に游泳して居るザウリムシは體を二分して二個の子供となるが、之れを餘り續けては實質が老衰するから折々二個相合して實質を新規にする。ラツバムシ、ツリガネムシ等皆不老不死のもの。其他海中には驚くばかり美麗な又奇抜な不老不死の動物が居るが一々擧げる煩に堪へぬ。ワイズマン博士は原生動物（單一の細胞から出來て屈る動物）は不死であると言つた。

能く考へて見れば一般動物（植物でも）は卵から出來るもので、其卵は親の體の一部分だから、母體の大部は死するも其一部は残るのであるから、此點に於ては總べての生物は不死であると言へない事もなからう。

シムネガリ 圖九十七第



六二 花の色と香との關係

現世界に現存の植物は先づ十八萬、其中花を有するもの十二萬と算して大誤なからうと思ふが、其中花瓣のなきものも随分ある。今有瓣の花の色と香とについて少しく注意して見るに、花色は季節に依つて多い色と少い色とがあり、又同じ種類の植物にせよ場處によりて自ら變色する。又人工的手段によつて變化させる事も出来る。

さて四季を通じて最も多い花色は白で、次は黄次は紅次は紫と碧とで、黒とか褐なんかは最も稀である。尙之れを四季別にして見るに春は白が最も多く黄は其次であるが夏になると黄と紅とが多くなつて來る。秋から冬にかけては紫と碧とが多くなるといふ具合で、之れは氣候の勢である。春はどうしても淡白で夏になると濃艶で又秋から冬になると地味になる。又寒帯や溫帯よりも熱帯のものは何

うしても濃厚なるは事實である。又一つの花で變色するにも一定の順序がある事は既に述べたのである。又發達の足りない花が凋落する前の色は屢々能く發達した花の常態の色に相當する。それから梅とか薔薇とかいふやうな整齊花には色が一樣だが、蘭とか金魚草とかいふやうな不整齊花には一花は一樣の色で出來て居なくて、種々の色とか或は濃淡又は模様の如くなる事が事實だ。

次に色と香との關係を述べんに、最も多く香氣を有するものは白花と黄花とで次は紅花と紫花とである。而して褐と碧とには良香どころではなく惡臭を放つのが多い。其實例を歐洲産の四千二百餘種の花で示して見れば、上記多數の花の中良香を有するのは凡そ四百二十餘種即ち十分の一に當り、之れを又色別にするると白花千九百九十九種中二百餘種、黄花九百五十一種中七十七種、紅花八百二十三種中八十四種、碧花五百九十四種中三十一種、橙色花三百八種中十三種、外雜種色花二百四十種中二十八種である。さて前へ返つて四季によつて花色の異なるの例を其

代表者たる七草に於て見るも趣味ある事と思ふから參考として左に示すと

春の七草——セリ(白) ナツナ(白) ゴギヤウ即ちハ、コグサ (黄) ハコベラ
即ちハコベ(白) ホトケノザ(黄) スヤナ即ちカブラ (黄) スッシロ即ちダイ
コン(白)

秋の七草——ハギ(帶紫紅) ス、キ(褐) クズ(帶紫紅) ナデシコ(淡紅) ラ
ミナヘシ(黄) フヂバカマ(帶紅白) キキヤウ(紫)

尤もハギとキキヤウとは白いのもあるが、普通は既記のものである。又秋の七草は次の如くに數へる人もある

キキヤウ(紫) カルカヤ(褐) ヲミナヘシ(黄) ヲバナ(褐) クズ(帶紫紅)
ハギ(帶紫紅) ナデシコ(淡紅)

又松村博士は之れに一種ワレモカウ(紫紅色稀に白色) を足して八種を撰定せられた。又伊藤博士は冬の七草としてフクジュサウ、ツハブキ、イチゲサウ(セ

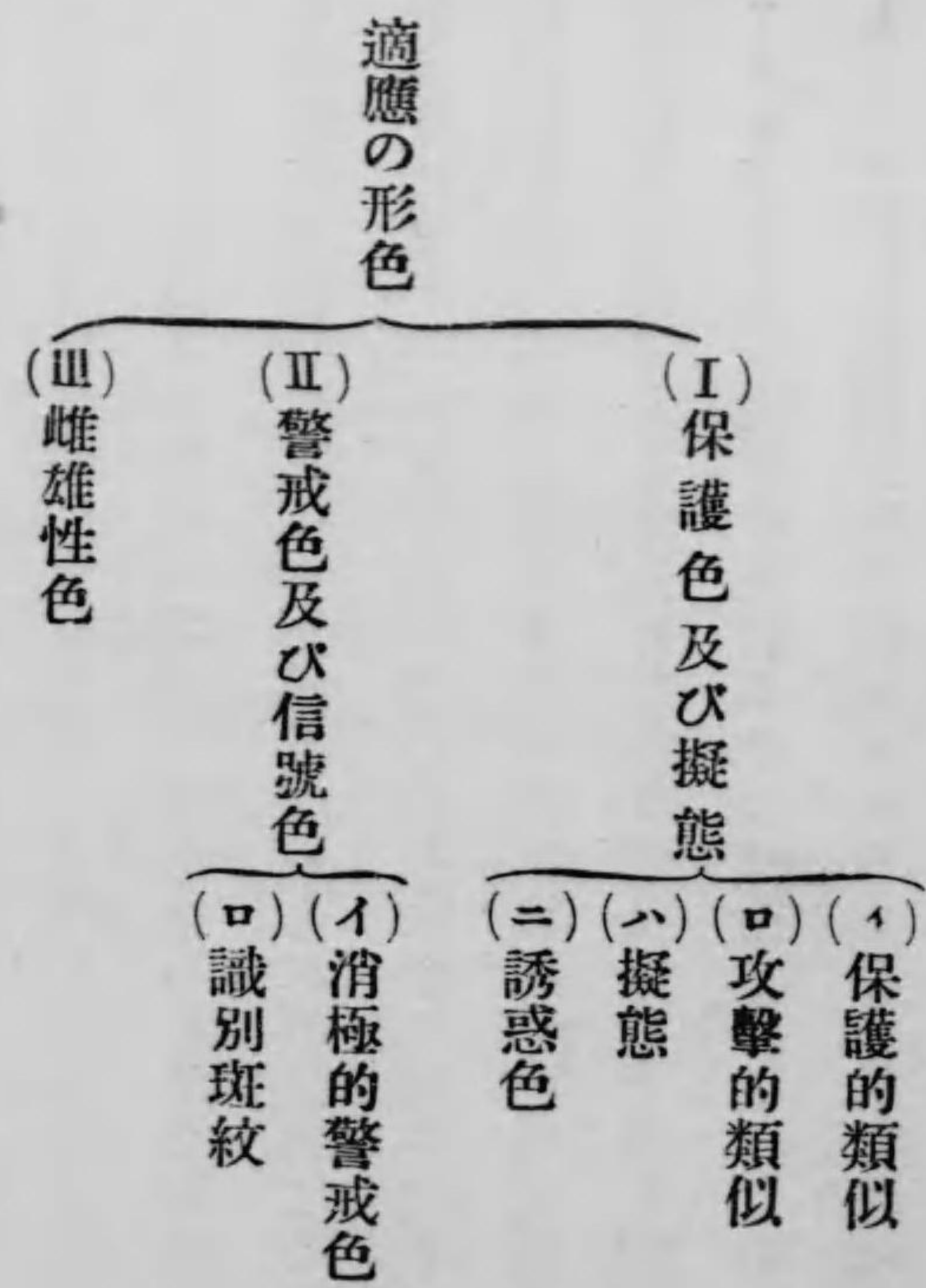
ツブンサウ)、カンアフヒ(ウマノスツクサ)、ユキワリサウ、カンギク、スギセンを撰定しては何らぢやと言はれる。

六三 動物の擬態等

植物にも中々巧妙に之れをやるものもあるが、茲には單に動物について説いて見やう。是れ等を一括して言へば動物の適應であつて、形や色や他物に擬するものである。其目的とするところは、強敵より身を逃れ又自己の餌食とする動物の捕獲の爲に其の眼を晦すなどの爲であつて、中々巧妙で驚くべきものが多い。

カスノニアと言ふ一種の甲蟲は蟻の一種と全く同じ様に模擬し、而も其棲息する處まで同じであるし、又エダシヤクトリの如きは木の枝に枝の色と形而も其節のある處まで全く似せて居るから桑葉を摘みに行つて共に携へ來つた土瓶を小枝にかける積りでウツカリ掛けた爲めに土瓶を落して割つた例もある、タケノフシ

ムシやミヅカマキリも枯枝に似て居る。今これを總括して次に表示し一々概説せうと思ふ。



(I) 中の(イ)なる保護的類似とは比較的弱い動物に多く、色を周圍の色に似せて強

敵の害を避け身を全うするもので、緑のシャクトリムシは緑の菜葉に止り、コホ
ロギは草叢の薄暗い處に居るが體色はそれに似、木の葉蝶は兩翅を疊んで枝に止
る時は裏面の色は枯葉の如く又葉脈までも附せられてあり、形まで葉に似て居る
から某處で枯葉の附着する一枝に此蝶を止らしめて公衆に觀せたところが長時間
経つて初めて此枯葉の下に蝶が居ると漸くに其頭によつて判斷したが、併し其枯
葉と思ふものこそ眞の蝶であつた。其位だから飛んで居る時は翅の表面は綺麗で
目立つが故に蝶の姿は無論見えるが、一度葉のある樹に止る時は何うしても發見
は出來ないのである。木葉蟲も綠葉に似て居る。併し菜の綠葉の上に黒色のシャ
クトリムシもある。之れは別に葉色に似せる必要はないので、寧ろ目立つ色の方
は宜しい。之れは警戒色の方に屬すべきもので後に述べやう。又小さい蜘蛛の類
で自分より強い蟻に似せ形もソックリになつて身を保護するのもある。丁度虎の
威を籍るとか言つたやうなもので、又昔婦人が旅行をする際途中の危難を恐れて

武士の扮装をやつたのと同じである。此一事は又擬態の部で説明する事とせう。
鹿の尻毛が白くて白斑を付けて居るのは一見甚危険であるが、それ又大勢群をな
して棲息する動物だから、危険に際し逃走する時に後のものが前の者を見失はぬ
が爲であると説くものがある。又ヒラメの如きは海底に棲み時に砂土に半ば身を
隠して居るが、其體色は全く砂土の色に似て居るから一寸見には分らない。之れ
は一方自身を保護し又他方次に説かんとする攻撃的に都合が宜しい。又鯖等の如
きは背面黒青色腹面色になつて居るは、水面に游泳する時に上方より海鳥下方
より強魚に害せられるを防ぐものだと言ふ。即ち何れより見ても色の區別がつか
ぬやうになつて居ると言ふは上方より見れば此魚の好んで棲息する深水の色に見
え、又下方より見れば空中の明い色と見紛ふが故である。斯ういふ例は幾つもあ
る。兎も其通りで珍鳥なる雷鳥なども亦同じである。而して越後兎や雷鳥が年中
雪でなく春の末から夏にかけて雪の消えて無くなる様な處では又其周圍の色に合

せて居り、雪の降り積るに及んで白色に變ずる伶俐な事をやつて居る。

(ロ) 攻撃的の類似は自身保護の爲でなく、己の餌食とする動物に見顯はされぬやうにして、それに接近せんが爲になすので、北極熊が氷雪に似たる白色となり、獅子は沙漠に棲み生きたる獸類を餌食とするものであるから砂色に合せて居り、虎や豹の如きは動物園などで見ると中々派手な色彩で必ずや餌食とすべき動物に見付けられて逃げられるだらうと思ふが、實際其棲息する實況を見る時は成程と叩頭かれる事實を發見するであらう。即ち是等の動物は熱帶の枯れたやうな草原に在つて強烈な太陽の光を受け其陰影を地に印して居るが、其草の種類によつて虎の長い豹の丸い模様は全く其陰影と一致し少しも見分がつかぬのである。又蟻螂は緑の草葉などにある時は之又少しの區別も立たないから哀なる餌食となる動物が出来る譯である。

(ハ) 擬態なるものは一つには自身の保護又一つには攻撃の用になるもので、時に

強い動物が弱者にやられる事もある。花蛇が刺がないのであるから蜜蜂の真似をして全く之れに似せて身を扶け、又鼈甲花蛇屬の類の一種の蠅が蜂ソックリの形をして窠に蜂の巢に忍び込んで仔蜂に卵を産み付けると、それが孵化して仔蜂を食ひ殺し己の餌食とする。又厠の附近に黒い蜂に似た蟲が飛んで居るのはカウカ



第蟹 アブで一見蜂に見えるから害を受け
八の ずに濟むと言つた風のものである。
十擬 尙ズットずるい奴は鶯の巢に産卵する杜鵑及び葦雀の巢に卵を入れて孵化せしめる郭公などは、他の小鳥に

恐れられて居る鷹に其羽色や形を似せて居るから身は安全である。麒麟は枯木に化す事を得て、時には長い間之れを汗視するも分らぬがある。

(ニ) 誘惑色は主として自己の色彩を己の好餌にせんとする動物の好みさうな色に

似せて誘惑し、之れを好んで態々尋ねて来たところを捕食せうとする策略なんだから攻撃的類似と言つた方はよからう。彼の美しい花に色彩を似せて而も實物の花の近邊に棲んで居つて之れを目的に来る昆蟲を捕へやうと謀るゴンギルスゴンギロイデスと言ふ印度産の一種の蟻螂の如きは唯其一例に過ぎぬ。植物にも此のやうな事はザラにある。但し花粉媒助をして貰ふ丈の事であるが。

次はⅡの警戒色と信號色との中でⅠの消極的警戒色とは前にも豫め其例を擧げて置いたが、つまり如何に弱い動物でも味が酷く苦いとかで一度之れを食べた他の動物が二度とは食はれぬ程懲りるものであるならば、實に身の安全と保全になるが併し若しや誤つて咬まれるとか殺されるとか殺されるやうな事でもあつたらぬ話だから其注意を敵にしてやる爲めに特に著しく目立つ色をして居るものが其れで、綠葉上に在る眞黒なシヤクトリムシの様なものである。又鳥も雪國に於てさへ常に黒色であると言ふは、其餌食は死肉で、又之れを害するものがないからであ

る。矢張り警戒色の一と見られやうか。

又Ⅱの識別斑紋とは之れも前に掲げた鹿の例とか尙目立つ翅を有つて居る小灰蝶の如く同じ仲間なかまに其在所そのところを知らず爲の信號にする色である。此のやうな事をすれば直ぐに敵にも見付けられ不利ではあるまいかと言ふに、かやうな者はたとへ弱いものでも大勢群集して居るから其心配はない事になつて居る。

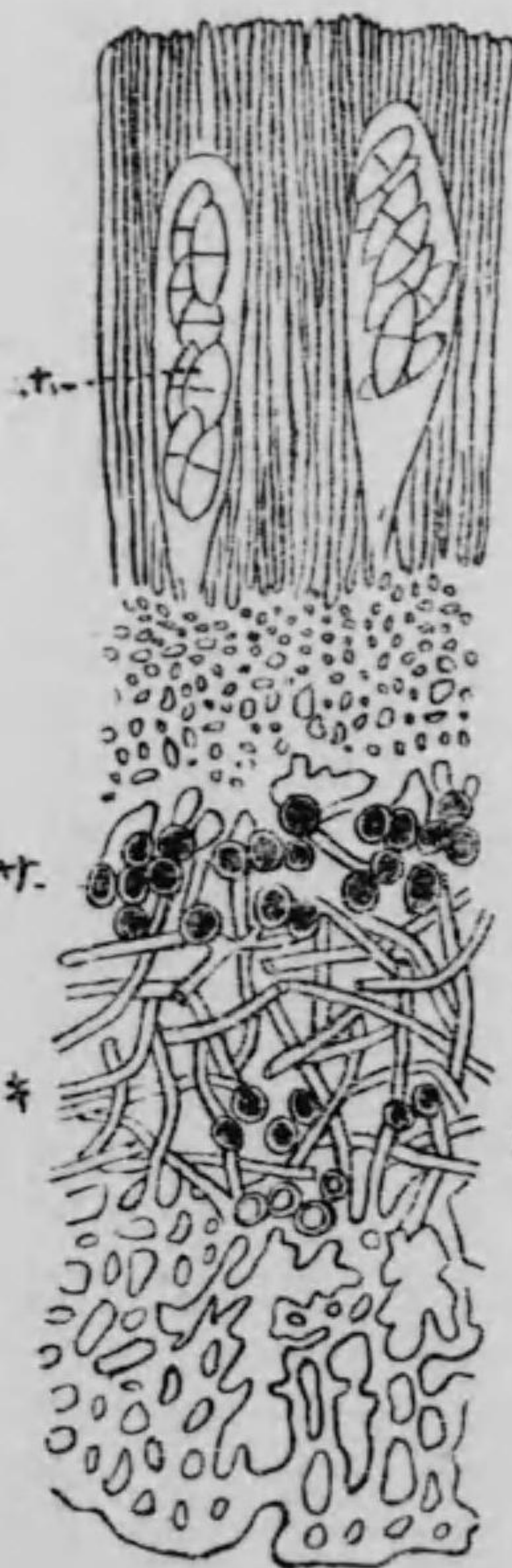
次はⅢの雌雄性色であるが、大極樂鳥、王極樂鳥、鴛鴦とか山鳥、雞、孔雀のやうな雄は雌よりも著しく美麗で逆も較べものにはならぬ。殊に交尾期には一層甚しく雌の眼を引きつけやうとする爲のもので、孔雀の如きは雌の前で大きな尾を扇のやうに擴げ、又舞踏をやつたり、啼いたりして雌の歡心を買はうとする。色や形ではないが一體啼くのは口にせよ翅で、又翅と足又は腹の薄膜でやるにせよ皆雄の受持で、雌はチツトもやらないのも雌の心を誘惑せんが爲めなのだ。そこで面白い事には雄の飛び抜けて美しいものは一夫多婦主義で、雀とか鶯や鳥と

かは雌雄の見分けが困難なもので之れ皆一夫一婦主義になつて居る事で、それから一般に見すばらしい雄は美聲である事だ。

六四 植物同士の助け合

寄生といつてヤドリギが大木の枝に着いてそれに根を浸入せしめて養分を吸ひ

第八十一圖 顕微鏡下の地衣(藻類)キノ菌類(孢子)



に、ラツフレシアは葡萄の類の一種の根に、ネナシカヅラは附近の豆や桔梗や其他の草に寄生する様なもの皆然うである。森に這入ると強い日光を嫌ふ羊齒類、蕨

取り一方が利益を得るに反し他方が非常な損害を蒙るが如き者は不公平も亦甚しい。ナンバンキセルは葦の根

苔類は大樹の葉に庇護せられ、蘭の類は安閑と蘇むす樹枝や枝幹に居候ふして居るは別に之れを庇護する植物に取つては寄生せられた時の様には損害を被る譯ではないが、一向利益を受けるものではない。是等は決して相互に助け合ふとは言へないが、茲に共生と言つて雙方互角の利益を受けつ與へつするものがある。徒らに千萬言を弄せずとも皆左に一二の例を挙げれば明瞭となるであらう。

第一は一般に知れて居る根瘤バクテリアで之れは皆荳科の植物の根に在る無数の小粒中にあるものであつて、荳科植物は此バクテリアに宿を與へ水分を供給してやる時は、バクテリアの方でも其謝恩として宿主に好個の滋養分を與へる。即ち一般に植物は窒素から出來て居る一種の滋養分を要するもので、根から之れを攝取するものである。處で空氣中には無盡藏に窒素瓦斯が混在して居るものであるが、根から瓦斯のまゝでは何うしても之れを吸収する事は出來ない。之れをバクテリアが水に解け根より吸収する事の出來るものに化する。故に無盡藏の窒素肥

料製造器と言ふべきであらう。然るところ此バクテリアが生活して居る間は別に宿主の方に之れを滋養分として吸収する譯には行かぬが、死する時は其體が溶けて宿主の吸ふところとなる。而してバクテリアは限なく成長し、限りなく死し身を第八十二圖 地衣の生成(擴大)サキ同前



殺して宿主の恩に報いる事になる。荳科植物を栽培するに肥料を與へなくとも宜いのは此爲である。而も宿主自身も他の植物の肥料となるもので、田畑に紫雲英を植ゑ之れを耕入して他の植物を栽培するは此理に因るのである。

該バクテリアは種類多く各々宿とすべき植物を撰定するのであるから荳科の種類異なるにつれてバクテリアの種類も異つて居る。併し形は略短い刺叉のやうになつて居るもので、之れを荳科の根に與へてやれば肥料を施すに及ばない。普斷は地中に居るものだが荳科の根に遭つて甚しい

繁殖を遂げる。荳科植物に之れに相當する此バクテリアを與へると生育が宜い。

尙著しい例は地衣の類であつて梅樹に青白い斑紋(ウメノキゴケ等)となり、又深山などにある木枝より細糸の如く青白いもの(サルヲガセ)が吊り下がつて居るものなど種類が多いが、皆一種の藻類と菌類との共生で、其關係甚親密であるから切つても切れぬ事になつて、之れで一種特別の植物と言はれて居る位である。

地衣を造る兩植物は皆下等のもので、藻類は極微の球形のもの又菌類は菌糸のみで、前者を抱き込んで居る。而して相方の利益となると言ふは、藻類は菌より水を受け入れ、菌は藻の葉綠體と言ふ綠色粒中にて製造した澱粉を貰ひ受けると言ふ有様であるから、乾濕寒暖に困る事はなく極地に至るまでも、又如何に早魃な時でも樹でも石でも無事に生育して行く。石上に固着する一種の地衣さへもある。

此植物の繁殖するには、藻類は分裂し菌類は菌糸を伸長して行けば宜いのであるが、又一種の生殖器を造りてそれで胞子を産む。地衣の種類によつて其形や色が異つて居る。而して不思議な事には其胞子は地衣の種類に特有なる種類の菌の胞子で、それが他へ移つて萌芽し、其處で又其地衣固有の藻類即ち配偶者を探し出して之れを取り入れて新しい地衣となつて新家庭を造り上げるのである。

六五 動物同士の助け合

動物には植物よりも扶け合ふ精神に富んで居るものであつて、人間社會の取つて以つて模範とすべきもの多々ある。圖の如く海にはヤドカリが手頃の巻貝の空殻を見付けて之れに這入つて、何處へ行くにも之れを脊負つて居る。蟹が成長して殻の窮屈になる時は又相當の殻を探し當て、之れを家としてゐる。ところが同じ海濱の岩礁に附着して居るイソギンチャクと言ふ軟い動物が居るが之れが

無數の腕で食物を捕食して居るが、靜止して居つては運動して居るよりも食物は何うしても多く捕へられない。運動すればそれだけ腹が減るから多く食物が要る譯だが。併し運動するに越した事はないのは勿論で、而も己がデットして他のものに體を運んで貰ふやうな事にすれば之れ程旨い話はない。そこで一種アダムシアといふものは此ヤドカリの貝殻に附着して各所に轉々し多くの食物にブツつかるやうにして居る。其の代りヤドカリが敵に襲はれて殻の中に潜り込む時は其敵を相手に防いでやる。イソギンチャクは中々強い動物であるから充分ヤドカリの負けさうな敵には抵抗が出来る。章魚

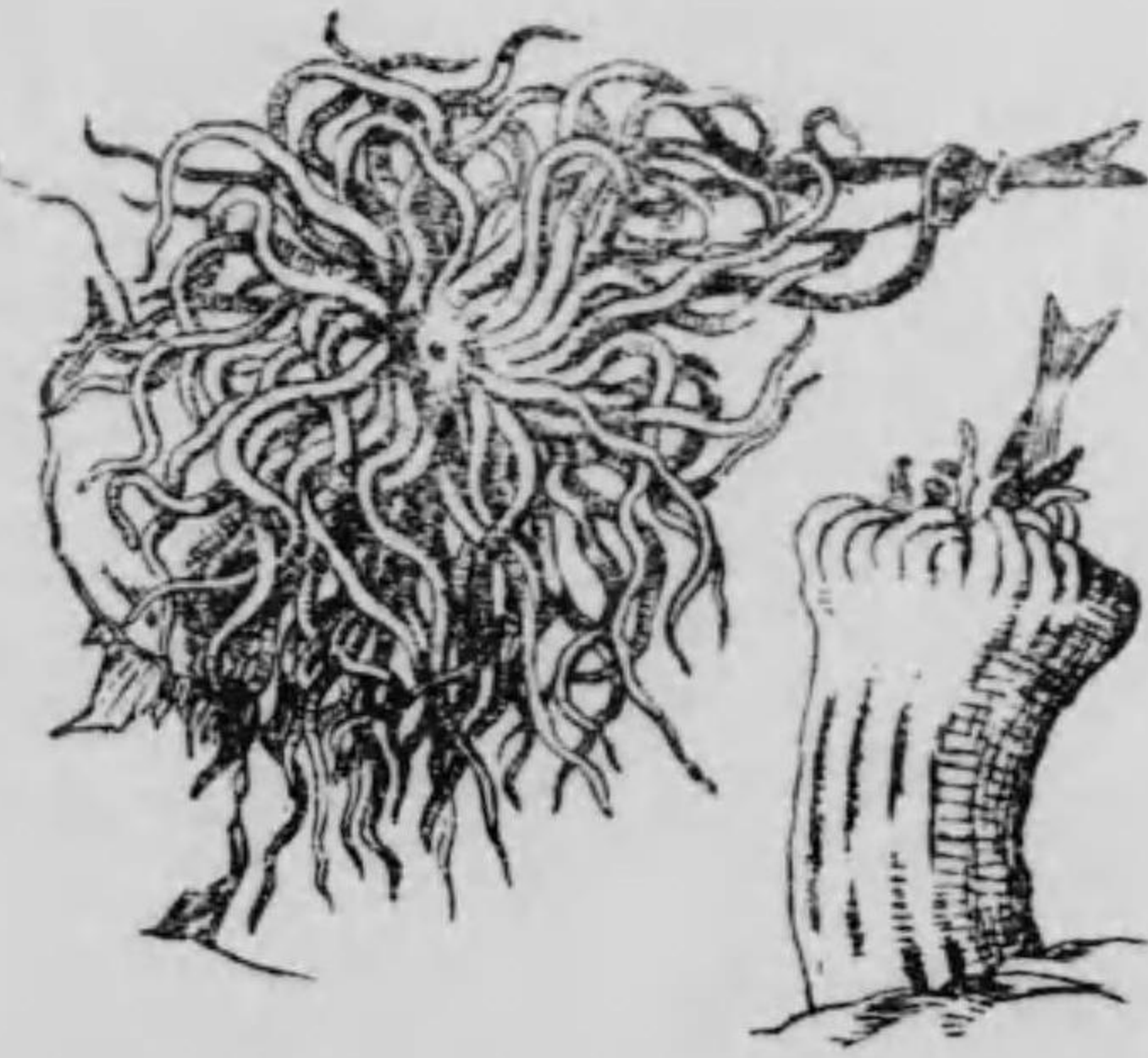


第八十三圖 イソギンチャクとヤドカリ

と争つても勝つ。己もまさかの場合は無數の腕は皆收めて丸い肉の塊となり、其働作も一つは敵を辟易せしむるに足る。イソギンチャクと同類に屬する他のもの

もヤドカリの殻に無數に附着して共同生活をして居るものがある。

又カクレウヲなる五六寸の細長い魚はフデナマコといふ大きなナマコの肛門を



避難所として居る。此小魚は常に各所を廻つて

食物を求め其一部はナマコに與へる代りに、一

旦強敵に追はれた場合はナマコの方で之れをか

くまつてやるのであらう。又イソギンチャクに

も此やうな事がある。南洋の珊瑚礁の間にある

二尺位の直徑を有するイソギンチャクの口中に

朱色の綺麗な小魚が跳び込んで決して之れを

餌食にはしな。いコバンザメ(一名コバンイタハ

キ)と言ふ奴は鯨とか又は大魚の下顎下等に頭の上にある脊鰭の變化になる鞋形のもので附着して諸所を歴遊し、大魚が折角捕へた餌の餘分を下で盗むのとは異

第八十四圖 小魚とイソギンチャク

つて、之れは一方丈け利益を受け他方は何の損益もない。此の魚は時に船にも附着するもので、昔時多く喰つ付かれた軍艦が此の爲に速度が鈍つて遂に戦に敗れたと言ふ事もあつた。支那人は其尾に長い細綱を着けた輪をつけて海上に放つてやり竿で追ひ廻して海底に沈ましめる。彼れは蟻龜を見付ると速に吸ひ付くから之れを手繰つて龜を捕へる。中々離さなくて綱を曳けば曳く程シツカリと吸ひ着いて居る。之れについて思ひ出すのはダーウキン氏が稱へた生存競争が一原因となつて生物の進化をすると言ふ事で、世人は進化なるものは此の競争の優越者が必ず生き残り然らざるものは死滅すると思ひ込んで居るが、唯之ればかりでない。寧ろ之れよりも有力な一原因がある之れは相互の扶助である。前に述べたモロツコガニも友情の厚い相互に扶け合ふ動物だが、尙次に同類で扶け合つてそれが一つくの動物としては弱いものでも共同の力によつて非常な強敵にも亦天變地異に打ち勝つ例を二三挙げやう。

前記鹿の例は其の一つであつて、時に驚く程の大群をなす事がある。或時クロポトキン翁がトランスバイカリアからメルゲンへ行く中に大なる高原があつて大キンガンの邊を経てアムールに至る野原を旅行した事がある。此時聞いた話に元來此地は鹿を見る事至つて少く之れを手に入れる事さへ容易でない。其證據にはトンガスと云ふところの山里に若い獵人か一人居つて、豫ねて相思の間の少女と結婚する爲に一枚でも多く鹿皮を得んとて日々馬で探し廻り一日に一匹得る事が六ヶしい。而も此者は中々巧妙な獵人であるのに其の位のものでつた。ところが二年後に翁が再度の旅行を企てた時にはコサツク村に着した際村中の大變な騒動に出喰はした。と言ふのは鹿の大行列がアムール川の幅狭まつたところを渡つてゐるのであつた。之は大キンガン地方に不時の大雪があつて食物に缺乏したから此アムール川を渡りドゥセ山脈の東に在る底地に大冒險を企て始めた事が分つた。一匹づゝでは逆も此の大冒險はなし遂げられるものぢやないが、此の大行列

第八十五圖 ロッペンガモの群



は河の上流約四十哩の長さで數日一寸の休もなく渡り續けて居るから其數は逆も御話にもならぬ。全村擧つて之れを射止めて日々其數は幾千と云ふ位だつたと言ふ。馬や象も中々の大群となり、海鳥海獸(米領ブリビロフ群島、露領コンマンドルスキー群島、我領の樺太東海岸海豹島は海豹で有名なところで、ブリビロフ群島は年々四五百萬匹も集る)も大きな家族となつて生活して居り、印度洋あたりでは小さい蝶が叢雲の如く船の行先に立ち塞がり。バツタの大群が急走中

の汽車を顛覆させ、其他蟻は交尾期には雌雄が翅を新に生じて空中の新婚旅行をやり一朝大風に出逢つて流れに吹き落されて其死骸が厚及び幅が一乃至二吋で數哩もあつたと言ふし、前記の如くビスカチャといふ地中に棲む小獸は一つの團體が

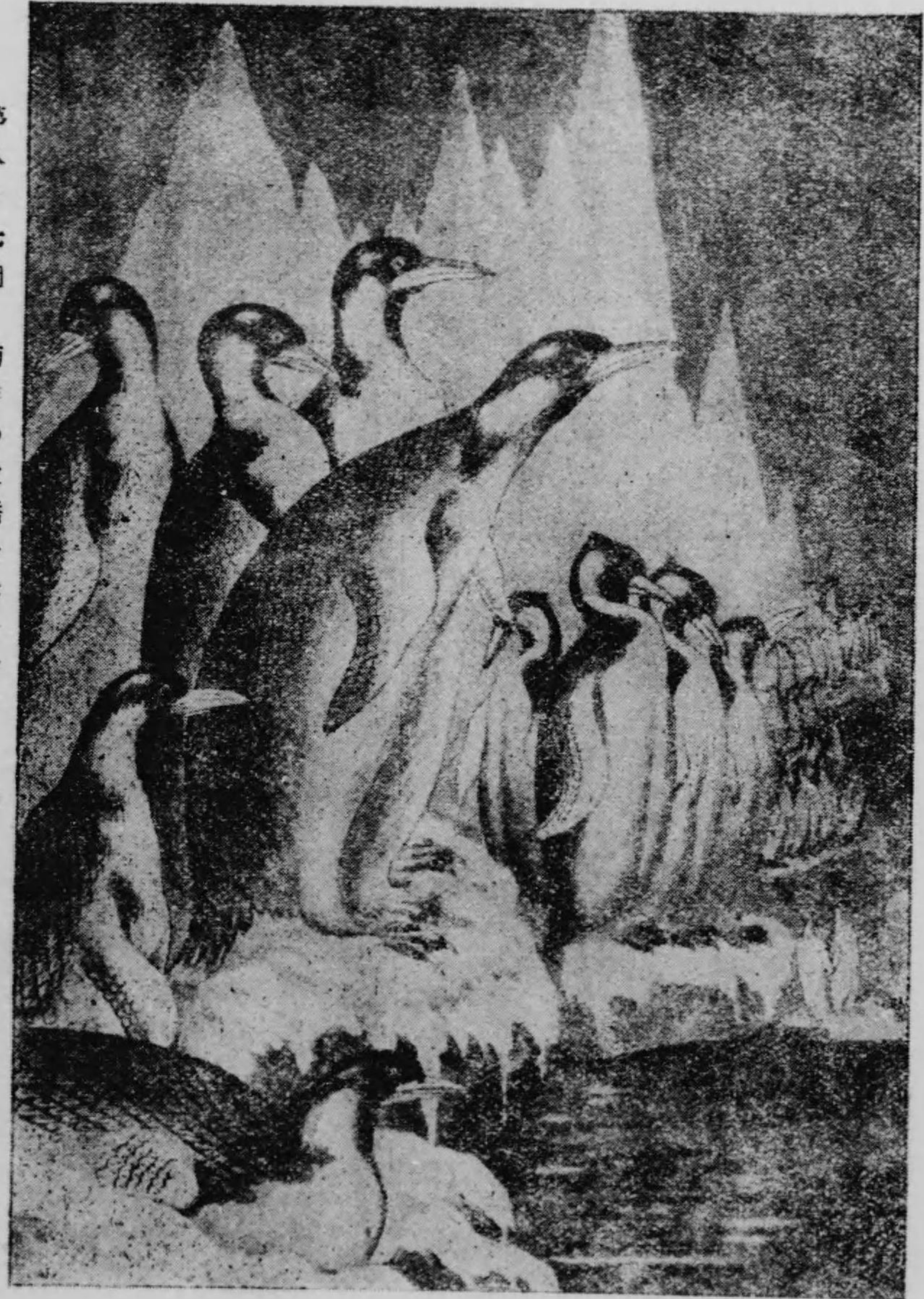
第八十六圖蟻



雄左 雌右 向
之れを扶けに行くし、平生はあり／＼天氣の好い日に遊びに訪問するとも言ふ。又鷹のやうな強鳥の巢の下には雀の大群が巢喰つて保護して貰ふ事もある。又蚊も中々の大團體となるもので、所謂蚊柱なるものは遠くから見ると煙のやうである。我邦にもある事だが、英國サルスベリーの大寺院に起つた出来事は塔から非常に見事な大蚊柱が立ち上つたので、之れを見た群衆はスワ火事だと大騒をやつたと言ふ事である。加奈陀オンタリオ湖畔に四季とも蚊を絶さぬ地方があつて、咫

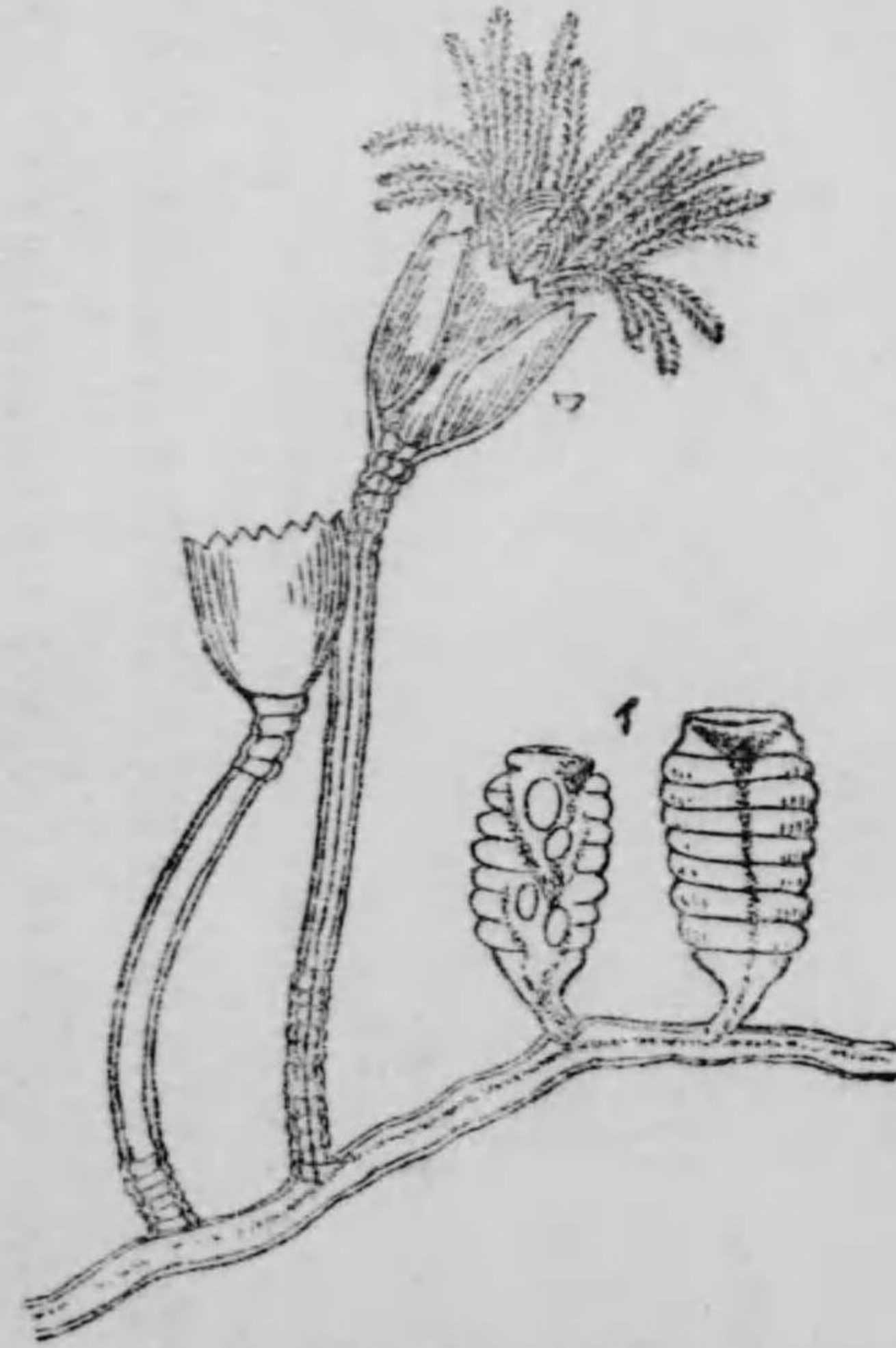
尺を辨ぜぬ程も雲の如く蚊が集まり、土人は必ず手足や顔を裏んで通る。若し土地不案内の爲で、其儘行くならば刺し殺される事は珍らしくはない。嘗て米國のデラウエヤ河にあるピーバツチ島に無数の鳥が巢を造つて居つたが、或夜大風に襲はれたところ、全島唯草あるばかりだつたからスツカリ死んで終つた。其死骸は河口に當るニュー、ジャージー附近の海岸に流れた長さ幾哩にもなり、爲に海面は眞黒に變じた。然るに其後又同じ状態に繁殖した。又鷹でも多くの雀には逆も敵はないものでニュージールランドでキルク氏が見たのは、十羽二十羽づゝ雀が隊を組んで一羽の鷹に突貫攻撃し、而して後者は力及ばず辛くも草叢の中に逃げ込んだ時に雀は其周囲で嘲弄をしたと言ふ事だ。又シャモイと言ふ獸が大勢で斷崖絶壁を辿つて渡る時には最後の一匹が事なく通つて了ふまでは全群悉く後を振り向いては氣遣つて居る有様は實に友情に富んだものだ。

談が元へ返るが、かく大勢でなくとも一個一個で友情に厚く互に扶け合ふ例も



第八十七圖 南洋の愛嬌者ペンゲイン鳥

中々無限だ。蟻の事は前にも言つた通り。尙エツケルマン氏が飼養して居つた二羽のミソサライの雛が籠から逃げたところ、翌日駒馬の母鳥が己の雛と共に之を翼の下に抱へていたはつてやつて居るのを見たとか言ふ。又埃及にトロキロスと言ふ鳥が居つて、鰐が陸上に来て口を開くと、直ちに其口中に飛び込んで中の水蛭を取つてやると言ふ事を聞いたが其事實を見たのはジエー、エム、クツク氏で



第八十八圖 カバムバムラリ
イ(生殖) 口(管養虫)

他の一人と旅行をして居つた時の事であつた。處はナイル河であつて鳥が開いた鰐の口中へ飛込むと、鰐は口を閉ぢて終つた。一二分間経つと鰐口は再び開かれ、鳥は飛び去つた。而して

幾度も之れを繰り返すのであつた。其鳥は蹠のある鴨の一種であるが、其胃中には穀粒の外水蛭らしいものが見られなかつたので、實際何をして居るのか分らずに終つた。

(2)



又タナゴと言ふ魚は雌の肛門の邊から肉色の

細い蟲のやうなものを垂れて居る。之れは産卵

管で之

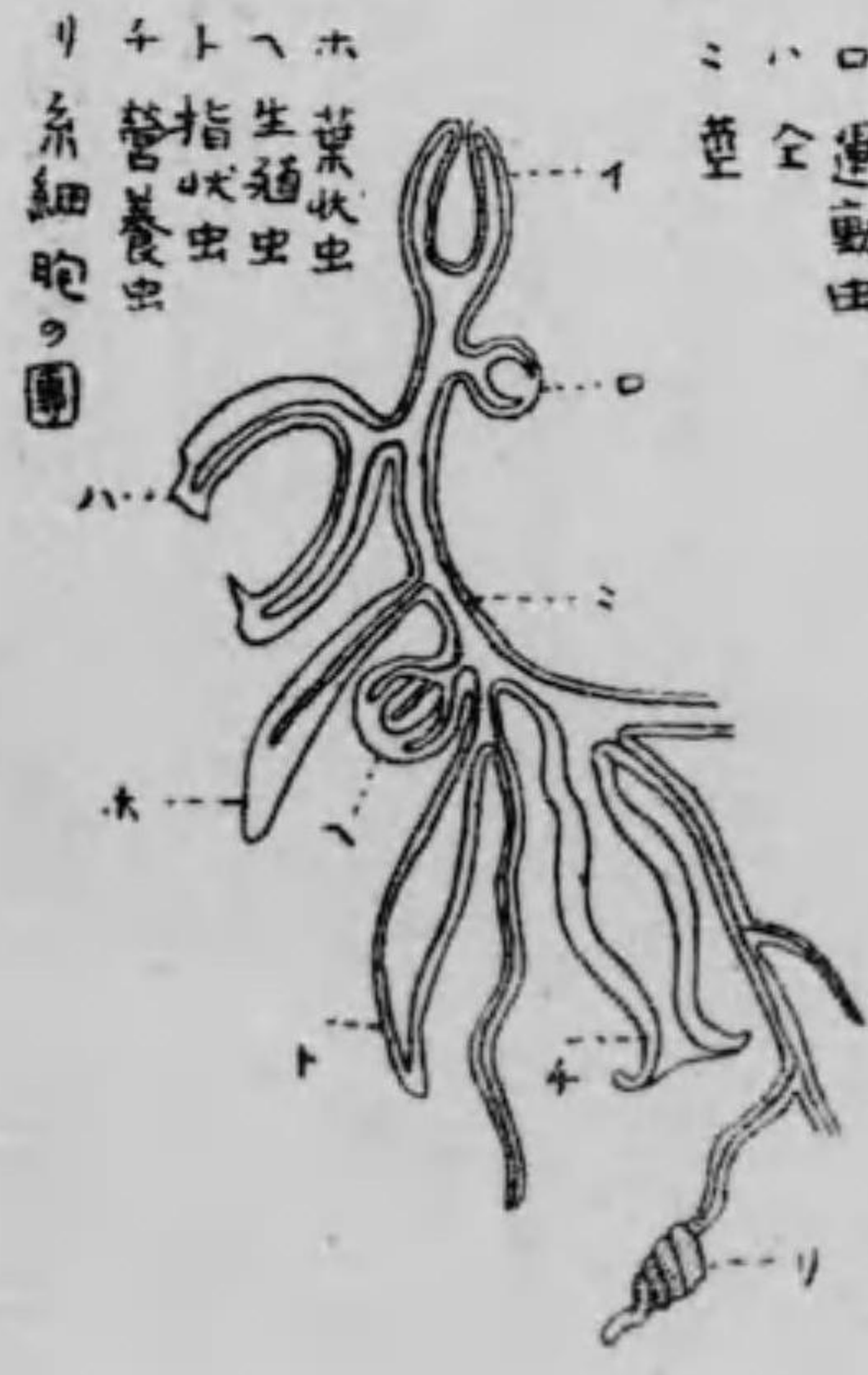
れで五

月頃池

ミ

第九十圖

サイホン水母の模型圖



沼や田に居るカラスガヒ(ドブガヒ)の
開いて居る口に産卵すると、卵は貝の鰓
の中で保護せられ、やがて孵化する。其
の謝恩としてタナゴの方ではカラスガヒ

の子供を腹緒とか尾緒などに咬み付いて何處へでも運ばれ繁殖するに甚だ都合である。

又珊瑚は一つの動物に見えても多数の群生で骨も肉も共同で互に助け合ふ。

水母にも多くが一つの軸によつて共同生活をなし、浮く爲のもの、營養、游泳、敵の防禦、攻撃、生殖等を分業して、各之れに適した態形となつて居るものもある。

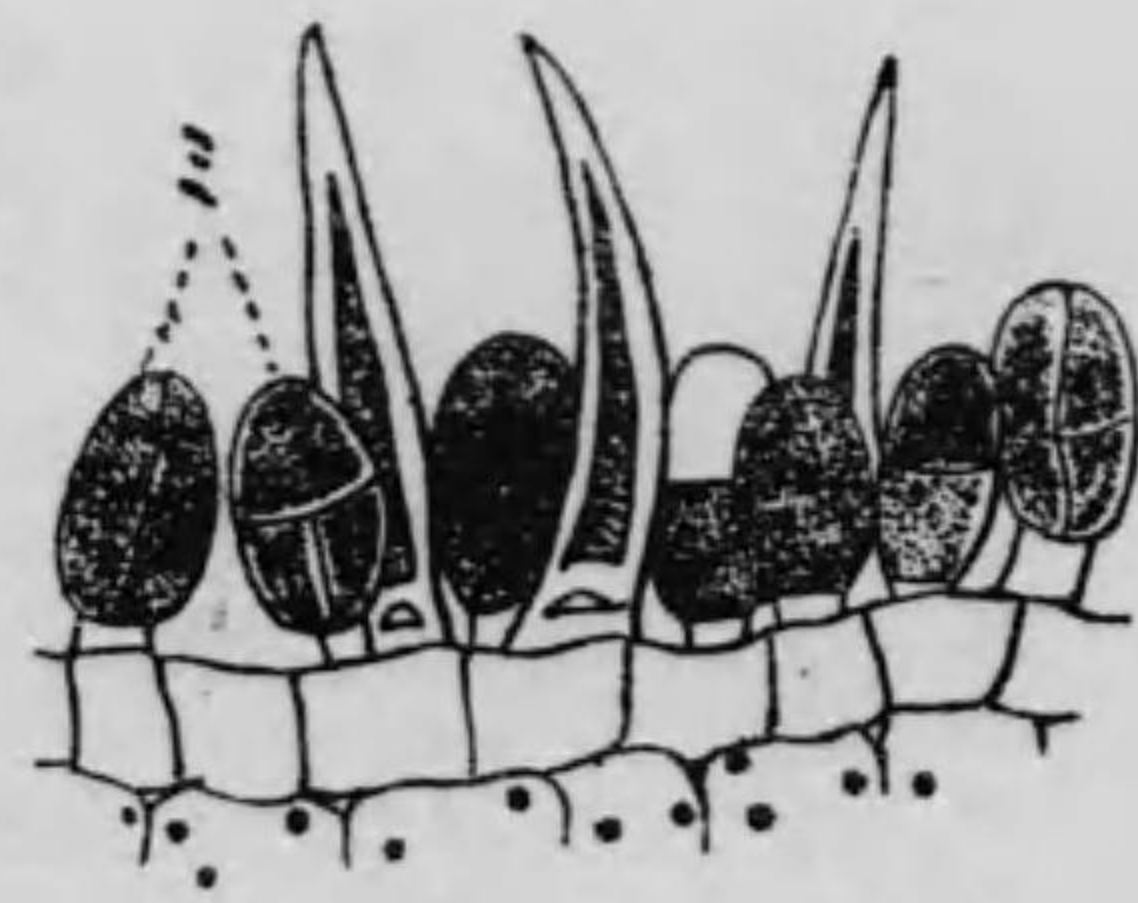
六六 動物と植物との助け合

以上動物植物に關する事項を交互に説いたが、其兩者の區別全くない勢でもあ
るまいが、此二つの間の關係は又相離るべからざるもので、今此冊子を終るに當
つて聊か之れが略述を試みやうと思ふ。

蟲が花粉の媒助をしたり、種子を運んだり、動物の排泄物が植物の肥料とな
り、又反對に植物が身を犠牲にして動物の食物となり、或は鳥獸を棲息せしめ、

又時には動物が呼出した炭素瓦斯が植物の養分となり、又植物の出した酸素は一部動物の呼吸作用の補助となる事もある事などは今更言ふまでもない。モ少し進んで研究して見るとアザミにカナブンくがついて蕾を食ひ大穴を開けるから、蕾に蜜を貯へ置いて蟻に其救助を依頼する事や樹木に害をなす蟲をホト、ギス、コガラ、エナガ、ヤマガラ等に食つて貰ふ代りに御宿をする事や、又蜜腺植物と言つて花以外例へば葉、葉柄などに蜜を貯へるものがある。之れは蟻に蜜を與へて毛蟲等の害を防いで貰ふのである。アヲギリの中央の葉脈の裏に淡赤い條が縦に走つて居るのは顕微鏡で見れば多くの少し長い囊で紅、赤、黄褐色を呈して之れに蜜を入れてある。蟻が無數に往來するのは之れを嘗め害蟲を驅除せんが爲めである。サクラの葉柄若しくは葉の基部の縁邊に小盃形のもものが二三個あるのも蜜腺でサクラゲムジの害を防ぐ蟻に與へる。ソラマメの葉柄が莖に附着するところにある二つの小葉即ち托葉の裏面に各一個の小黒點があるのは蜜腺の集合したも

のである。所謂蜜腺植物として花以外に蜜を貯ふるもの皆然うである。彼の大なる楠の幾萬とも數知れぬ葉の中から一枚を取つて、其葉柄に近い處の脈の中肋に沿うて色の少々褪せた小さい普通は中肋の左右に各一つの膨みの中を能く調べて見ると、其處には眼に見えぬ位の小さい蟲が棲息して居る事が分るであらう。此膨みは葉の裏面に小さい入口があり、内方に向つて多くの毛が生えて居る。之れは蟲瘻と見誤る事のない譯は形が非常に小さいからである。此膨みの中には一種の壁蝨が居るから、之れを壁蝨室と呼んで居る。かく樟の葉に宿を借りて居る報酬として蟲は葉



第九十一圖 ソラマメの蜜腺(ミ)面に在る汚物、バクテリア、菌類の孢子等を食ひ盡して清掃するから、樟は生育に利する事夥しいものである。元來此壁蝨の一種は菌類、バクテリア類を好むものであるが、彼の無數の葉に居る蟲の數も亦驚くべきもの

であるから、若し此蟲が病菌を持つて四方へ擴がると假定すると寔に由々しき大
事である。然るに吾々がバクテリアを研究するに際し、試験管内にバクテリア類
を培養し其口を封じるに綿栓を用ゐるので、之れは他のバクテリア類の侵入を防



圖二十九第



植物 蟻

る事が出来るから大變である。之れは注意すべき事だと思ふ。尙蟻植物の中で例
を挙げればニカラ河及びアマゾン河地方にある數種のアカシア樹にはベルト氏の
説に據ると、中空の大きな刺狀の托葉があり、其中に蟻の一種が棲息して居る。

其巢の入口は刺の頂の附近に孔を一つ開いて居る。此植物は斯く蟲に棲處を與へ
る外に種々の方法で食物を供給するから蟻の方では其の返禮として葉を切り取る
害蟲たる葉切り蟻を防ぐのであると考へる人もあるが、之れは少し考へ過ぎたか



アシカアの種一 圖三十九第

と思ふ。尙此の他に偶然斯
る利益交換を行つて居る蟻
植物がある。蟻塞及び蟻
巢玉には海綿様の塊を根本
に有つて居る。元は此の物
を貯水装置に用ゐて居つた

アシカアスノリア 圖四十九第



のだが、今の蟻の棲家となつて終つた。矢張り烈しく觸ると無
數の蟻が突進するから偶然に共生をして居るやうに見えるので
ある。

生物界の不思議終

大正六年十一月二十八日印刷
大正六年十二月十日發行

生物界の不思議

正價金壹圓貳拾錢



著者
發行者
右代表者
印刷者
印刷所

松島種美
株式會社同文館
東京市神田區表神保町二番地
森山章之丞
中田福三郎
株式會社秀英舎第一工場
東京市牛込區市谷加賀町一丁目十二番地

發兌

東京市神田區表神保町貳番地
電話本局四三七・三三六七番
振替貯金口座東京第一三五番

株式會社同文館

大賣捌

東京神田 東京牛込 大阪東區 大阪北區 神戸・京都
株式會社東京堂 早稻田同文館 株式會社寶文館 盛文館 寶文館

東京女子高等師範
學校教諭 兼 導師

堀七藏先生著

理科教授唯一の良参考書

十一版 兒童の理科智囊

理科に就て日常の面白
い事を極平易に書いた
もので學校や家庭には
必要の本であります

布裝釘美本全一冊 定價八十五錢 送料八錢

九版 兒童の日常の化學

これは前書理科智囊の
姉妹篇として主に化學
の方面に力を盡された
もので必要の書です

布裝釘美本全一冊 定價八十五錢 送料八錢

四版 兒童の人の身體

人の身體に就て兒童の
發する様な問を一々面
白く書かれたものが本
書であります

布裝釘美本全一冊 定價壹圓廿錢 送料十二錢

文學博士 谷本 富先生著

(再版) 教育界の現状打破

布裝釘全一冊 四六判五百卅頁 正價壹圓六拾錢 送料十二錢

教育界の覺醒を促す近來の快著!!!

我國教育界の現状は外觀整然として内面
空虚殆ど行詰の態なり。苟且偷安僅に其の
日を過ごすのみ、想ふに今度大戰後は世界
百般の事物必ず一變すべし教育界亦根本
的革新を要す。谷本先生は斯道の權威にし
て而かも一大豫言者たり、痛切なる絶叫を
聽け全六篇三十四章、悉是れ肺腑に出づ金
玉の文字鏗鏘鳴つて止まざるの概あり。嗚
呼憂國! 嗚呼警世!

●海軍中佐 桂 頼三氏著

(版再忽)

支那物語 長江十年

|| (精巧地圖一枚寫真版四拾餘挿入 四六判四百五十頁) ||

揚子江 揚子江方面は平戦兩時共今後益々各國競争激烈を加ふべきは明白なり。隨て吾人は大に此の地方の研究を重ねて今後の活動に資せざる可からず。著者は揚子江方面に長年勤務して事情に精通し特に水路の研究に對しては帝國海軍人中の權威たり。今自ら筆を執つて其の蘊蓄せる見聞を披瀝せるもの即ち本書なり、人情・風俗・山川・動物悉く網羅して剩すなし。今後志を支那に得んとするものは言ふに及ばず。苟も日本人の從事せんと欲する者は言ふに及ばず。苟も日本人の速に一讀を要す。

料送郵 錢拾六圓壹金價正 釘裝美全

— 賣發版再訂増 —

高山植物

日本山岳會幹事 武田久吉先生著

內容全部改訂面目一新す 挿入コロタイプ二十葉

武田博士過去二十年間、日本の千山萬岳を跋涉したるのみならず、又歐米の高山を踏破し、出でては自然に就いて植物生育の狀態を観、入つては實驗室内に植物體の内景を察し、理論と實際より推して高山植物の生理生態を究め、尙進んで高山植物培養の蘊奥を究む。この博識を勞して本書を成せるもの寔に故あるなり、本書は平易懇切を主として高山植物の一般に關する事實と學說とを記述し、餘すところなく、挿入するに鮮明なるコロタイプ版二十葉を以て宛然高山植物の標本に接するの觀ありしむ、寔に袖實エンサイクロペディアと呼ぶも過言に非ず、冀くは一本を座右に供へて高山に大自然の樂園を開くべき金鍵を得よ。

料送 錢五拾七金價正 釘裝美全

==海事思想の普及==

海軍中佐 若林欣氏 著

海の趣味 (海事思想の喚起)

菊版美装釘全一冊紙數四百頁正價金壹圓貳十錢送料十二錢
天地の間、海は最も廣大にして文明世界の交通路なるのみならず、又無盡藏の大寶庫である。海國民を以て任ずるものは勿論海の趣味を解せねばならぬ。本書は通俗平易を旨として海に關する凡百の知識を述べ、科學的文學的の方面に亘りて其の趣味の鼓吹に努むること親切丁寧を極め、時節柄實に有益の良書である、是れ一本を座右に具へて、吞海の氣象を養へ！ 海の子よ！

==好評再版==

大夢 土屋元作氏 著

比律賓跋涉

著者は文壇の老将にして兼ねて亦大旅行家なり其記載の精確批評の公明なること喋々を要せず而して本書の結構は地理書に非らず漫遊記に非らず視察の順序を追うて産業を談じ歴史を説き風俗を記するの筆縦横自在讀者は知らず知らず著者の爲に拉し去られて南隣の三千島に遊び身自から其の山川を踏み古今に俯仰するの想あるべし卷中の寫眞二百餘皆著者の新に携へ歸れるもの比律賓の美景奇觀は全く茲に盡きたり

—(挿入寫眞二百餘個—明細地圖二葉)—

美全 裝一 釘冊 正價金貳圓 郵送 料錢

誌雜良の備必庭家・校學

報畫育教

—(行發日一回一月每)—

東宮殿下及二皇子殿下の台
覽を忝りす

- ◎ 大人向きの繪入雜誌として日
本唯一の有益有趣の雜誌なり
- ◎ 本邦知識階級の人々の必讀雜
誌にして國民畫報といふべし
- ◎ 小學校は勿論中學高女普通教
育を施す學校に必備の雜誌也
- ◎ 通俗圖書館及び巡廻文庫に缺
くべからざる好雜誌なり
- ◎ 専門學者の日常愛讀すべき雜
誌なり各科に亘る常識の向上
を圖ればなり

共料送錢十五圓一金冊六	錢五廿金冊一	定價
共料送錢十九圓二冊二十		

361
175

終