

屋根には軽い材木、柱や床に近い方は重い材木を用ゐる様に心掛けるがよい。石材を上部に使用するのは殊に避けなければならぬ。

煉瓦造りの家は、地震の際、その煉瓦がばらばらと碎け落ちるから堅牢とは言へない。然しセメントさへ上等なのを選べば幾分か安心であるが。住宅としては甚だ不安なものである。

鐵筋コンクリート造りの建物は、關東大地震にも相當に持ちこたへたが、個人の住宅を皆鐵筋コンクリートにする事は出来ない事であらう。

家を建てるには先づ地盤を選ぶ事も肝要であらうが共に地形をしつかりやらないと、家が傾いて危険を招き易い。家の敷地全部を二三尺のコンクリートで固めれば、最も理相的の地盤が出来る。

其れから土臺石は、なるべく面積の廣いものを用ゐるがよい、若し地震の際に柱の下端がすべり出すからである。以上述べた様な、理相的な安全な家にすまつて居れば逃げ出す必要はないかといふに、矢張りさう注文通りの家に住むのはむづかしい事で、特に借家は大抵安普請であるから、大地震の時は先づ倒れても倒れなくても危険であるから逃出すが一番である。しかし逃けるにし

ても無暗に逃けては何もならない。

地震はすぐ自分の居る地の下から起つた場合は別として、他は悉く初期微動を伴ふものであるから。初期微動とは、主要動にくらべての言葉である。主要動が極めて激しい場合は、初期微動そのものも中々大きく来るのであるから、若し吾々が最初から激烈な震動を感じたら、それは大地震の前觸であると覺悟して、大急ぎで逃げ出す必要がある。

關東の大地震では、東京に於て十二秒の初期微動繼續時間があつたから逃出すには充分のひまがあり濃飛大地震では岐阜で七秒の初期微動があつたから、これも又時間の餘裕があつたのである。

かうした時には先づ何と云つても命が大切であるから、子供、年寄、病人等を氣遣ひつゝ軒端から瓦の落ちるのを避ける様に逃げなければならぬ。

若し逃げ道のない。狭い市街の中の住いであつたら逃けるに路もなく、家はつぶれる、忽ち進退谷まるわけである。自分は市街を歩きながら、關東大地震のあるまへでも、いつも他人の事ながら出る路の狭い家に住んで居る人々の身の上を氣遣かつてゐたものであるが果して大地震が起

つて皆が其の逃場を失ひ、大抵は倒れた家の下敷になり、或は死に怪我した人が多かつた。

逃路を失つた時には仕方がないから先づ箆箆か、大きい机かテーブルの下でももぐり込むより外にない。若し現在も不幸にして逃路のない住居をもつ人は、一刻も早く安全な場所に移住するがよい。

よく地震の際にあわてると仕損じるとて、馬鹿落ち付きに落付いて居る人がある、初期微動の時は辛うじてそれを^こへて居るが、愈主要動に入るや遂に^こへ切れずして外に飛出す。あまり落付いてゐると助かる命ももう二三寸先きへ逃げたらよかつたのにと云ふ所で、家の下敷になつて無残な死に方をする人もある。

是はあまり速く逃げ過ぎたといふ人はないから、斯云ふ場合は何でも早く速くへ逃げ延びたに越した事はないところが此處に困つた事が一つある。其れはなるほど地震が襲い來るが早いか草駄天走りに逃げ出しても、あまり大地の揺れ方が激しいと、足がすくんでしまつて、一步も前へ進めない事である。それで平生の心掛けが必要である。先づ電車、汽車、船などの非常に揺れ方の激しい物に乗つた場合、倒れずに何時までも身を支へて居る事の出来る^{けいこ}稽古をして置くがよい。

吾々がさうした動揺する物に乗つた場合何故に轉ぶかと云ふに、あまり兩足に力を入れすぎて踏んばるからである。少し腰を浮かして、上體が自由にふら／＼と動く様にさへして居れば、滅多にたふれる物でない。さればと言ふて心得だけでは、まさかの時に不覺を取るから、船や車に乗る度毎に練習を怠らない様にすべきである。

先づ電車に乗つたら、老人や子持ちの女に早く席を與へ自分は吊り革にも止まらず、腰を少し下けて、體の上部を上げて自由自在にふら／＼する様に姿勢をとるのである。

次に此の姿勢で電車の中を歩く様になればもう占たものである。この様な練習を平生くりかへして置けば、地震の時に腰がふらついて動けないといふ様な事は決してない。

それから切角逃げ出しても、なるべく安全な場所、あたりに倒れそうな物の無き處へ行かなければならぬ。地割れなどを無暗に恐れる人があるが、地割れは決して閉じないからその心配は要せずともよい。

地震のあつた後では、よく火事が起るが、それは半生からよく火に氣をつけて、發震時にあたり、あわてず手當を施さなくともすむ様にしておく必要がある。いざ地震と云ふ場合に、最愛の

幼児さへ忘れて逃げ出す女もある程であるから火の元などを安全にして逃げ出す道がない。とにかく平生からの覺悟が必要である。

地震は天氣の晴雨時刻の晝夜、季節の寒暖、社會の繁閑、さうした條件を一切目の中におかず、それこそ青天の霹靂で、何時突然、大地がゆるぎ出すか知れないのであるから、吾人の恐怖する程度も大きい次第である。こんな大敵が、昔からこの方、幾度か日本の此處彼處を見舞その度毎に非常な損害を蒙らしたのであるか多くの人々が、さまで耐震家屋の構造に心を用ゐるわけがなく、西洋から輸入し時にも、それも出来ない地震學と云ふ學科の發達に力を入れ様ともせず、たとその時その時の都合だけで過してしまふのはかの佛教でよく云ふ、子供が死ぬと賽の河原で石ころを精出してつむ、すると鬼がやつて来て、折角積上げた其の石の小山を壊してしまふ。又つむとやつて来て壊すといふ話に似た様な仕様で丸で小供の戯れをやつて居るやうである。

我が國人が折角、たくさん金の金と努力とをかけて立派な家屋を建て、土木工事をやると、六七年十年目又は百年目くらゐに憎むべき大地震に深刻な損害を蒙らする地震に對して吾々は出来る限りの豫防方法を考へ實行しなければならぬ。

十 地震を豫知する方法

吾人が此の恐るべき地震の惨害を、免れ様とするには、地震に堪へる様な丈夫な家を建て、くづれない石垣を築く事も必要であるが、一方に於ては早く此の地震發起を知つて外に逃げ出し、又火事の起らない様に用心するのも必要である。處が此の地震の豫報は天氣豫報の如く、簡單に行かない理由がある。

如何なれば、天氣豫報は主に低氣壓の移動を推しはかるので、いつ何處に低氣壓が出来るかと豫め知るのではない。既に出来た低氣壓がこの後どちらかの方向へ向ふから、その方向にあたる人々に警戒せよと云ふのである。そうして空氣の現象は晴雨計とか風力計とか濕度計とかで直接自由に觀測する事が出来、高層の氣象でさへも、この頃は風船などを使つてわかる様になつた。ところが地震の觀測さうは都合よく行かないから、豫報する事がむづかしいのである。

源震地に於て地震が発生したとして、それをすぐ他の地方に知らせるより先に震波はとどいてしまふので甚だ以つて都合が悪い。

それでどうしても、地震の起る前に知つておく必要があるが、それが地の中の事は、空中の事と違つて直接に測る事も見る事も出来ず、むつかしき事此上もない。けれ共も全く出来ないと諦める事もない。次の二つの方法の如きは此後、地震豫知法を考へ出すに大に参考となる事であらう。

先づ地震は地の中にも起るのであるから、地の中に地震が起る前に何か變りはないかといふ事を探るのである。

(一)土地の水準の變化、大地震の起る前には、震源地に於ては段々、土地の歪が増しつゝあるに違ひない。従つて海岸線が上つたり下つたり、する事に豫め氣を付けて居ればやがて其の邊に來るべき大激震を知る事が出来る、又一方では土地に深い井戸を掘り、その井戸の水面上り下りをに始氣を付けて計るもよい。若しその水準面に變調が起れば相當に警戒を要する事が出来る。地震の度には地中の壓力が變つて來るに違ひない。その壓力が地下を流れる水に及び、遂に深い井戸の水準に變化を來す様になるのである。

(二)傾斜計にて地面の傾斜を知る。前項の如く、地震の前には地中に歪を生じ、地表面が傾斜

する。傾斜計とは水平動地震計に似たもので、これで地面の傾斜する事がわかるから、常にこの器械に注意して居れば、或は地震の前兆としての地面の傾斜から地震の豫知に成功するかも知れない。

(三) 前震 これは一概には言へないが、いよ／＼大地震の起る前には屢前震を伴ふこともある。前震とは大地震の前に幾度か發する小地震で、かういふ地震の時をおかすに度々發生したら、或は次に大地震の來ない共も限らないから、その覺悟をした方がよい。

以上の三方法及び又磁針の狂ひからでもわかるかも知れないが、未だ今日まで此の様な方法で適確に發起を豫知した例を聞かない。考へて見るに、以上の様な方法は觀測地の直ぐ下、或は非常に近い土地が震源地となる場合には適用されるであらうけれ共、もし關東大地震の様に相模灣の底に起らうとする場合、それを東京や横濱などで測らうとするのは、ちと無理であつて、少く共其の邊の海岸でなければと面又は海底の變動はわからない。

それ故若し地の變化より地震を豫知しようとの企をするならば、日本中山地と言わず海濱と言はず、なるべく多くの個所に觀測所を設け、不斷の觀測を忍せない様にしなければならぬ。但

しそれは中々費用のかゝる問題である。

これまでだん／＼話した通り、地震は地中のどこからでも起るわけではなく、一定の地震帯から起る者であるから、よく古き歴史を検べると、地震帯の何處彼處より發生して居る事がわかる。それから考へて見ると、大きな地震は地震帯の一方から他方へ順押しに起つて行く傾きがある。

しかし途中が抜けて、その次の場所に起ることもあるが、抜けた場所は極めて、大きく地震が現はれる。

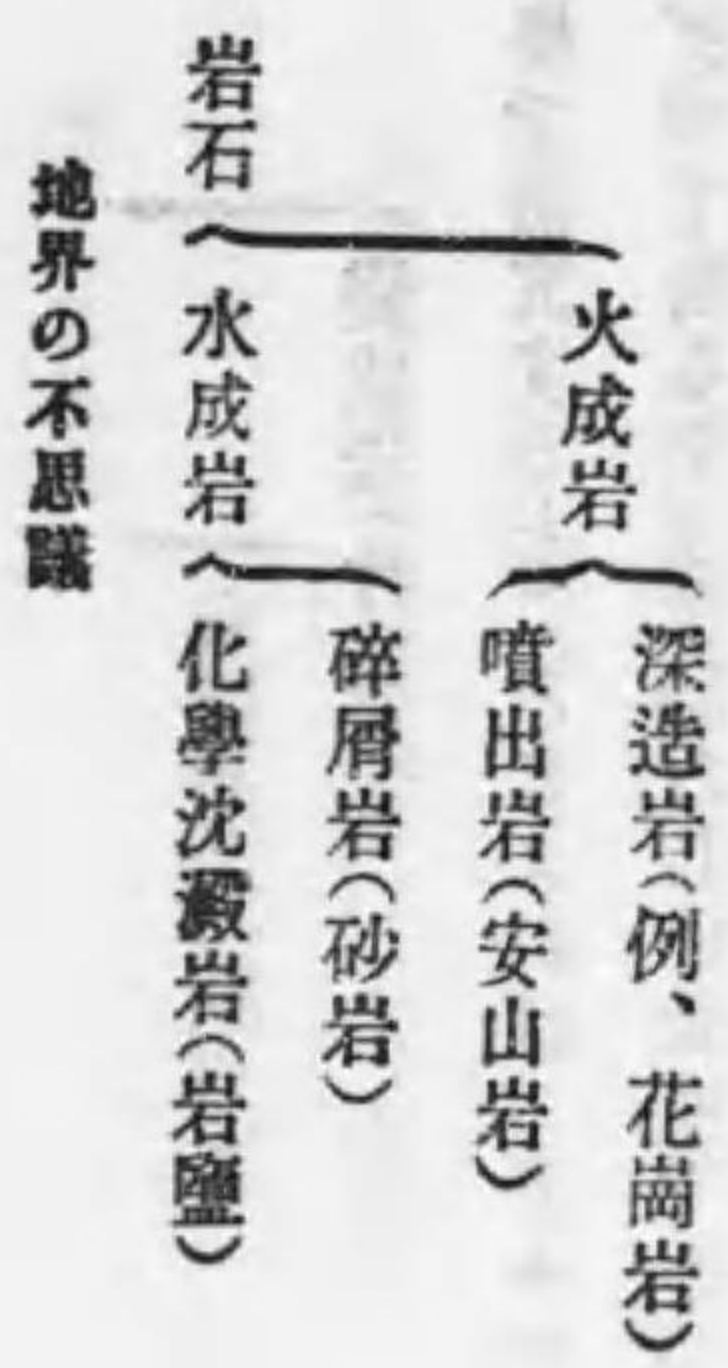
一度大地震の起つた震源地は、少くとも二三百年は安全であつて、其處にすぐ又起ると云ふ様な事は決してない。然し、此處に誤解してはならない事は、或る都市に一旦、その近傍の地震帯に發生した地震に襲はれたからとて絶對的に二三百年間大きな地震がないとは言はれない事である。それは他の異つた地震帯から起つた地震が襲つて來るかも知れなからである。

それで地震帯をよく検て、二三百年も起ない個所を發見したらその他方の人々は油斷をしない様にするがよい。今まで、本邦人は度々地震に遭つて苦しい恐ろしい經驗を嘗て居る割合に、地

震に付いての知識が缺乏して居るから、常に學者の研究に注意を拂ひ、家屋の建築に避難の方法に、防火の設備に、出来る丈の用意を怠らないならば萬一の場合の災害を少くし、又は無難の幸を得る事が出来る事と思ふ。

十一 岩石と土壤

數ある岩石を大別してみると、大凡そ三種に區別することができる。即ち火山の作用によつて出來たものを「火成岩」と稱し、又一方流水の運搬、及び沈積作用によつて出來上つたものを「水成岩」と名ける。又他に「變成岩」といふのもあるが、今これを三大別し、且つ更に小別すれば、次ぎの如くである。



地界の不思議

有機岩(石灰岩)

變成岩(片麻岩)

天文學で研究するところによれば、吾々の住んで居るこの地球は、その初めは、どろろと湯氣のたぎつて居るやうな恐ろしい世界であつたが、それが年月と共に段々、その體温が低下して行き、先づ第一にその外皮が冷めて地殻を或すに至り、そのどろろとした岩漿の冷えてかたまつたものを、火成岩と名け、それは「深造岩」と、「噴出岩」とに大別される。

そこで深造岩とは地殻の内部の方で、強い壓力の下にかたまつた岩のことで、粒状で、且玻璃質をがいて居る。花崗石とか、閃綠岩とかはこの中にかぞへられるものである。

噴出岩とは前者とことなり、岩漿が地面又は、地面に近いところまで噴出されて固まつたもので、低い壓力のもとに、早速冷たくなつたもので、幾らかの玻璃質をふくみ、多孔質のものや、粗鬆なものや、又緻密なものがあり、火山岩の各種は、みなこれに屬して居る。

水成岩は、水の底に次第に層をなして推積して出来上つたもので、その成生の當時に存在した生物の遺骸や、又は遺跡なる「化石」を含むことがある。その中「碎屑岩」とはいろいろの作用をう

けて碎かれた、諸岩石のくづは、風とか水とかに運ばれて、湖や海などの水底に沈んで、推積し、だん／＼その厚を増して、水成層をなすのであるが、その種類としては礫岩、砂岩、粘板岩などがある。

「化學沈澱岩」とは水中にとけた物質のかたまつて出来たもので、岩鹽などはその一例である。

「有機岩」とは生物體の一部なる殻などが、水の底に沈積して出来たもので、石灰岩や白堊などがある。

變成岩とは、火成岩、或は水成岩が、地殻の變化移動にともなうて、強い熱とか又壓力などの作用をうけ、その性質と、構造を變じたものを言ふので、その組織は丁度火成岩に似たところもあり、粒子が互に密に接して、少しも膠結物を有せず、又産状は水成岩に似ていくらか、層状をなし、しば／＼片狀に割がれやすく、多くは板見たやうに割れるものである。片麻岩とか片岩とかがこれに屬して居る。

土壤は、岩石が風化作用によつて、次第にこまかく碎け、砂とか礫とか粘土とかになり、それらが多量にあつまつて、地殻の表面に粗鬆な層を形成し、植物なども、さかんに生育繁茂するに

いたる。この層を土壤と名けるので、元の岩石の種類により土壤にもいろいろの種類ができて来る。即ち次ぎの如きであらう。

礫土 五割以上の礫をふくむ。

砂土 八割以上の砂をふくむ。

埴土 六割以上の粘土をふくむ。

壤土 八割以内の砂と六割以内の粘土とからなる。

右の中礫土と砂土とは、よく水を透してしまふから、水分をその中にたくはへることが出来ず、早魃などに掛るおそれがあつて、植物の生育には不適當なものである。埴土は雨が降り、水分の供給が多くなれば、濕めりすぎて、氣味わるく、旱天にはその質が細かいので、早く凝結して、排氣、通風兩方とも不良であつて、矢張り植物の生育には不適當である。前後の壤土は、すべてがよく草木の繁殖に適し、耕作するにも甚だ便利である。

草木は、土中におろして居るその根によつて、岩石の風化作用をたすけ、又腐ると腐植質となつて、土の中に交ざるものである。この腐植物は、草木のために滋養分を供給するけれども、そ

の土壤中の含有量が、あまり多ければ、かへつて草木の成育に妨げをなすものであつて、この質を二割より以上含む土を「腐植土」とも「埴土」とも稱し、山林とか原野とかに多くある。その見たところ色は黒く、空氣の流通も、水も空氣も共に悪く、且つ溫度を保ちがたい土である。

土壤の中にふくまれて居る成分は次ぎの三種である。

水分 雨水などの浸潤したもの。

無機分 岩石の崩壊したもの。

有機分 草木の腐植質。

右の中、無機分は硅酸、磷酸、硫酸、鹽素、酸化鐵、礬土、石灰、苦土、カリ、ソーダなどであつて、尙ほ以上にあけたものゝほか、アムモニア、硝酸などの窒素化合物をもふくんで居る。有機分は、草や木のくさつたもので、熱した上、かはかした土を焼けば、有機分は悉くとびらつて、そのあとには唯、無機分ばかりが取りのこされる。

無機分のうち、硅酸と礬土とは一番多く存じ、窒素と磷酸、カリの量は少ないが、實のところこの三者が最も草木の繁殖には必要缺くべからざる養分となるものであるから、肥料として作物

に施す必要がある。土は此等の肥料の成分を、自體によく吸ひ込んで、これを貯へておき、だん／＼と作物の養分とするものである。故に肥料をとき／＼田畑に投與して、その缺乏を補ふのが農夫等の仕事となるのである。

土をして、なるべく作物の繁榮に適すやうに、改良するには、先づ第一に、空氣の流通をよくするやうに、とき／＼耕作をなし、水を排泄したり、又は灌漑することによく心を止め、水分の供給の過不足のないやうに、且つ又肥料を適宜にほどごして、その土の瘦せ行くのをおぎない、又砂土、埴土、腐植土などには適當に、粘土もしくは砂とせ、腐敗質、石灰を加味してその性質を變ずべきである。

十二 地史の分類

その初め、地球が太陽から、もぎはなされて一個獨立の天體となるや、その表面が寒冷極まりなき空間に、その熱を放散し、先づ表面からおもむろに冷えはじめ、こゝに卵の殻見たやうに、「地殻」なるものが出来る。この地殻は、地球の内部の溫熱が、次第に冷却するにつれて、その容

積を減ずるために、こゝに到るところ、皺襞を生じ、凹凸があらはれ、これがために、陸地と海洋との別がおこるにいたる。

海陸の區別の起ると同時に、又一方、地殻の内部と表面には水成岩が重疊され、火成岩が發育し、地表に新物質の種類と量を加へ、遂に今日吾人のしたしく、まのあたり見るやうな世界が現出したのである。これが即ち地殻の發達した順序を語るものである。

右の水成岩の中に含有せられて居るいろ／＼の化石は、動物及び草木の進化發展の次第、及びその海陸に棲息し分布した状態の變遷の大部分を研究、推測するに大切にして缺くべからざるもので、中につき、特別の或る時代だけに生存して、次ぎの時代には絶滅した生物の化石は、地層が何時の時代にできたかを決定するに非常に大切なものであつて、かやうな化石を「標準化石」とて學者はすこぶる大事がるとのである。そこで、此等の化石や岩石をいろ／＼分類して、吾人は地史の發達の時代を先づ四つに大別することができる。

始原代

地史—古生代

地界の不思議

中生代
新生代

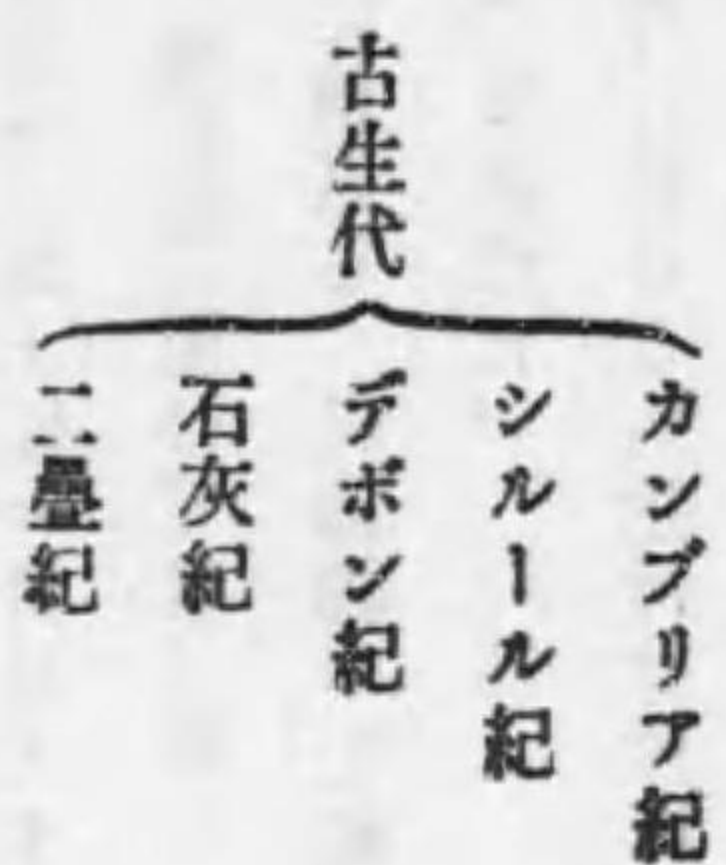
「始原代」とは、吾が地球の最古最初の時代のことであつて、その當時はまだ、地面一帯に酷熱、酷暑をきはめ、到底生物の一疋だに生存し得ない時代である。この頃にできた岩石は、どうもまだ詳かにわからないが、人々の知つて居る最も古いところの岩石は、「片麻岩」と各種の「片岩」などがこれである。原始の地層は本邦では最もよく阿武隈高原などに發達し、又朝鮮の方面にも廣く分布して居る。又これをつぎの二紀に分類する。

始原代
片麻岩紀
結晶片岩紀

次ぎの古生代は始原代とちがつて、岩石には砂岩、粘板岩、石灰岩、凝灰岩などの水成岩があり、又いろいろの火成岩もその時代にはできたのである。生物類は、この時代に、はじめて、地上に出現し、植物には隱花植物と、又顯花植物中の裸子類、動物の方では爬蟲類より以下のものが大に繁榮し、これらの化石は、この時代に産した水成岩の中に幾つもふくまれて居るのが發見

された。

この時代は更に區別すると、五つの紀に分類することが出来る。即ち次ぎのやうである。



右の中、最初の「カンブリア紀」では植物には菌藻類が繁茂し、動物には甲殻類に屬する三葉虫といふのが非常に多かつた。

「シルール紀」に下つては色々の隱花植物に松柏の類、又動物としては三葉虫が前紀に引きつゞき大に繁榮をきはめ、又珊瑚類も中々豊富であつた。

「デボン紀」に至つては、いろいろの木賊類に松柏類があり、動物には、海百合などもあり、そのほか、硬鱗魚の類などが、非常にさかえて居たので、この紀のことを「魚類紀」といふ別名もある。

地界の不思議

「石炭紀」は、地上の氣候が非常にあつく、大氣の中には、水蒸氣と炭酸ガスをふくむことが、前紀時代に比して甚だ多く、草木の成長には最も適した時代であるから、種々の巨大な、尺にもとどくやうな大樹高木が多く、隱花植物などが、現代人には、とても想像できないやうな大森林をなし、西洋の各國に於いては、遂にそれが地中に埋没して石炭の大なる層となつたのである。それから又動物の方では、フズリナ、珊瑚、海百合、ういなどが繁殖し、兩棲類が、この時紀に始めて、地上にお目見えするに至つたのである。

「二疊紀」に至つては、アンモン介に近い種類が非常に饒多になり、兩棲類に屬して居る堅頭類が盛に跋扈し、爬蟲類の先祖がそろそろ頭角をあらはして來て、次代の繁榮の基礎を一步步々きづきつゝあつた。

本邦に於ける古生代は所によつては中々厚層をなすけれども、肝腎の化石が非常に貧弱であるから、これを細別することがむづかしく、石灰岩、硅岩、粘板岩、輝岩などを産し、石灰石のみは少々化石の種類に豊かであるから研究上好都合である。

「中生代」には砂岩とか粘板岩その他の水成岩があり、火成岩としては花崗岩の噴出が多かつたのである。この時代を次ぎの三紀にわかつことができる。

中生代
 三疊紀
 ジュラ紀
 白堊紀

まづ「三疊紀」には羊齒類を初めとして、公孫樹類と蘇鐵類の盛んに生育した時代で、又の名を「蘇鐵時代」といふ。

「ジュラ紀」に下つては、二枚介に三角介などの類は既に多く、アンモン介とか爬蟲類が、非常に全盛時代となり、又「爬蟲類時代」の名稱がある。爬蟲類には恐るべき巨大なものが續出し、その詳細は後項に説くこととする。又鳥賊の甲の先に似て居るペレムナイトが多かつた。

特筆すべきは鳥類の先祖なる「始祖鳥」が初めて、この紀中の化石として発見され、その當時の鳥は翼に奇妙にも爪をそなへ、且つ尾には羽のみならず、長い背骨の先きが伸びて居た。又嘴には齒を有し、物をとらへるに便利であつたらしい。それで以つて見ても鳥類は爬蟲類から進化し

たことが知られる。さぞかし、その時代の鳥の肉は、爬蟲類のやうに臭く、まづかつたであらう。

「白堊紀」は、その頃、ヨーロッパ地方で、白堊が夥だしく産したので、この名を得たのである。顕花植物中の被子類が初めてこの紀に現はたのであつて、動物においては、海膽類が、はなはだ榮えた時代であつて、アンモン介は、この紀にいたつて、その螺旋が、ひらいて弛み、やがて間もなく、中生代の終期に、この世から絶滅するの悲運に達した。

「新生代」は現代とすこぶる關係の多い時代であつてそれを次ぎの二紀に分類する

新生代

第三紀
第四紀

「第三紀」に於いては、地殻の變化が、殊のほか甚だしく、地面の上の陸地と、海洋との分布をはじめとして、山脈も河川も、又原野等の配置の有様に、目ざましい轉變がもち上り、現代蟠屈せる世界中の、大なる山脈は實にこの第三紀にむくりくと出來上つたものであつて、火山の噴出もところどころにおこり、それがために、安山岩、玄武岩等の火山岩が生じたわけである。

本紀中の植物のおもなるものとしては、現代で最も高等な植物とせられて居る顕花植物中の被

子類の種々のものが大に繁茂して、小野をおほひ、動物の中では前時代に盛んに横行した爬蟲類や又頭足類が、あはれにも終熄をつけ、その代り哺乳類の全盛時代となり、マストドンとか、マンモスとかの現象があらはれ、有孔虫にも大きに形の貨幣石があつて、その化石は一種の石灰岩を成すにいたつた。

「第四紀」に至つては、更にこれを細別すること次ぎの如くである。

第四紀

洪積期
沖積期

洪積期には、地上の氣候がたび／＼甚だしく冷却し、ヨーロッパの北部地方や、アジアの一部分、又北アメリカの北部地方などが、見わたすかぎり一面に、山も河も海も非常に厚い氷の層におほはれてしまつたことが度々あつて、このために、こゝに棲息していた生物の無慘にも死滅した種族もたくさんあるであらうと思はれる。かういふ時期であるから、又の名を「氷時代」とも呼んで居る。

この時期の地層をよくしらべて見ると、つめたい氷のどろ／＼と解けて生じた流水の絶え間な

く運び、そして之れを低地にうづだかく溜めた水成岩が多く、又そのほか砂、礫、粘土、堆積、黄土などもこつて居る。そして動物のなかには、象とか犀とか、いたつて形大な哺乳動物が、いよ／＼ますます／＼^{すげつ}猖獗をきはめ、さうした揚句には、たうとう現代に吾々がまのあたり、見受けるやうな種族にまで、ひたおしに進化發展をとけ、そしてもう一つ注意すべきことは、吾々人類の先祖なる低級な人間も、はじめてこの時代にいたつて、地上に呱呱の聲をあけたのである。

初めは一向人間といつても、振はず寒さ著さに虐けられ、風雨洪水に惱まされて、あつちにくだけ、こつちにかくれて、ほと／＼困難し、且つ他の猛獸や毒蛇やのために、ひどく窮迫して居たが、ありがたいことには、人類の頭腦の進歩は、他の哺乳類に比して、その追従をゆるさないほど迅速であつて、遂にあらゆる自然の迫害攻撃を、首尾よく、打ち平けて、嶄然と頭角をあらはし、遂に今日見るが如く、全地球をその手に収めることが出来るにいたつたのである。

實に、神が有ゆる事物を創造したうちで、「人類」はその最大傑作であらねばならぬ、今後吾々人類はますますその智能をみがき、尙ほ一層、確實に自然界を征服しつくすの日の來らむこと、火を踏るよりもあきらかである。

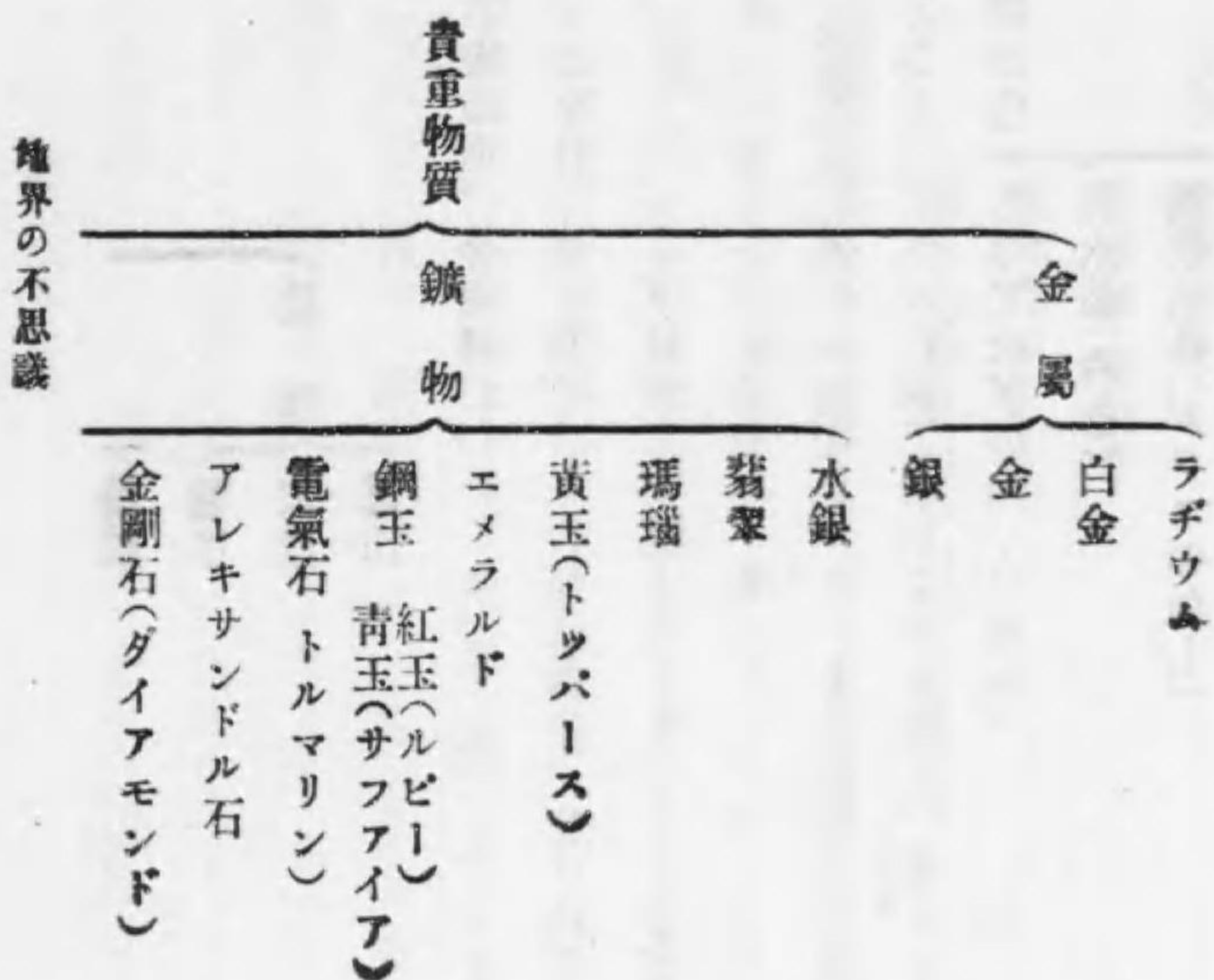
「沖積紀」はとりも直さず、今の時代である。砂、礫、粘土はほか／＼ら始終はこぼれて、河のほとりや、湖のふち、又は海の濱邊などに到着に及び、こゝに堆積して、あたらしい地層を形づくり、生物中最高等の位置を自負する人類は、このあたりに定住して、だんだんと人口繁殖し、他の動物を飼つて、これを使役したり、食用に供したりし、又植物を山野から移植して、食料、衣服の材料となし、その中に、野蠻未明の時代を脱して、歴史を記録し得る時代に到達して、遂に今日見るがごとき、前代未曾有の開明の世界を現出し、今後は更に加速度を以て發達して行くであらうと思はれる。

以上で大體、地球の大古の状態から、今日にいたるまでの地質時代を説いたつもりであつて、かの太陽などの現状は、特に遠い／＼地球の出來初めの頃と同様の状態で、金や石もたぎるほどの暑さである。月は又地球終焉の後の有様を、現目前に見せて居るやうなもので、末の末には、地球と亦、月の轍を踏んで、氷寒極まりなき、永久の死の境遇にと入るであらう。して見ると、生物の繁茂生存する間は、地球などの惑星に取つては、わづかにその一生の長い期間中の一部分に過ぎず、やがて地熱の衰へ、空氣と水とが氷結し、又一分空のあなたに遁れ去るときは、こゝ

に此の熱をもたない死骸となつてしまふであらうことを想像すると、たび／＼言ふことであるが、あまり大した慾心をおこして、富をたくはへ財をかきあつめて、子々孫々に傳へたところで、結局は世界を擧げて死んでしまふから、地上に永遠性のあるものは一つとしてあるなく、否なこの全宇宙に永遠の生命を把握して居るものは、何物もない。かの太陽の赫々なる天體を以つてしても、やがて時劫の經ると共に、跡方もなく消え失せて、見すほらしい冷骸となり果てるであらう。

十三 燦爛たる寶石の各種

世の中に鐵や石炭の如く、その用途多方面にわたるといへども多量に産するの故を以つて、價格の非常に廉な物品があるかと思へば、又一方にさほどでもないものでも、その生産額が少ないのと、その色彩、光澤などの美しいため、法外に高價なものがあつて、貴族富豪輩の玩弄するところとなる。乃これを分類して見ると大凡そ次ぎの如くであらう



地界の不思議



右表の中、金屬類については、既に説いたところで、ラヂウムは極めて稀れな物質であるから、とびはなれて價が高く、その他は白金、金、銀の順序に價はだん／＼低くなつて行く。又鑛物の中、ダイヤモンドは既に詳述したから、これを省き、動物質の貴重物質は、寶石とは云はないが、一般人は寶石と共に賣買して居るから、便宜本項において説明しておく。

「水晶」は石英の一種であつて、その純粹で、雜色のないものをです、外形も、性質も、石英にひとしく、ガラスに似てこれよりも硬く、唇くちほにさわると、ガラスより冷たく感ずるもので、その種類は色々あつて次ぎの如くである。

- 乳水晶(白色)
- 透明水晶(ガラスの如し)

水晶

- 紫水晶
- 煙水晶(褐色)
- 黒水晶
- 革入水晶(有色の針狀物を含む)

水晶は石英と共にしば／＼岩石の裂け目などに、美しい晶群をなして存在する。印材とか、その他いろいろの裝飾品として使用される。

「翡翠」といふのは支那の國に産する石で、角閃石かくだんせきの一種玉たまと稱する裝飾の石に似て、且つこれよりも硬い。その色彩はいろいろあり、一般に裝身具として貴重される。その中で純綠色のものが、値段が一番高いとされてる。

「瑪瑙」は玉髓めいずいの一種であつて、これは石英の粒々がこまかく集つて塊狀をなしたもので、外形は葡萄狀とか鐘孔狀とかで、色は白、灰、黄、緑などがあり、半ば透明で、大抵は樹脂光澤をもつて居る。この玉髓にいろいろの色彩が重なりて縞の模様をあらはし、又は斑紋狀をなして居るものを瑪瑙といつて、玉髓と共に、岩石の空洞や隙間などを充たして産出する。印材やそのほか、

いろいろの装飾品となり、又人工的にこれを美しく染めることも出来、且つ長く熱を加へて色を一層よくすることも出来る。

この一種になほ「碧玉」といふものがあり、不透明であつて、通常は緑又は赤の色彩を呈し、瑪瑙と同じ用途のものである。尙ほ石英や玉髓に似た石でオパールと云ふものがあり、いろいろの色彩があつて、それも亦飾石として中々貴重される石である。

「黄玉」は又トツパスとも名け、斜方柱状をなして、横によく劈開する。かの水晶の類は、縦の面によこすぢが多いけれども、この黄玉の柱面にはそれと反對に、たてすぢがある。又このものは水晶よりもかたい。その色は白、黄、緑、青等いろいろあるけれども、美しい黄、青などは自然に色がさめて行く。しかし大概はガラスのやうに何れも透明で、玻璃の光澤をもつてをり、これを研磨して装身具として中々尊ばれる。

「エメラルド」は綠柱石の一種で、それは六角柱状の結晶をなすもので、その柱面にはたての條がとほつて居て、底面にそうてよく劈開する。色彩は白、綠、青、黄などであり、又かたさは、さきの黄玉ぐらゐであつて、これをみがいて寶石とする。その中でごく奇麗なものをエメラルド

といつて、殊に重んぜられる。

「鋼玉」は、岩石とか、或は河川の中の砂や礫の中にまじつて産出し、さきの黄玉よりも一層、硬度大にして、六分錐状か、又は六角柱状をなし、その底面にそうてよく劈開をする。その形状は粒状、砂状を呈することもある。光澤は玻璃と同一で、色彩は白、灰、青、赤などである。酸類にしたしても侵されることがない。その色により次ぎの二種となる。

鋼玉
ルビー
サファイア

「ルビー」は美しい紅色を呈するので、又「紅玉」とも名け、「サファイア」は青色であるから「青玉」とも云はれて居る。共に透明で、美しく、あまり澤山産しないので寶石として貴重せられる。その不純粋物で、色のきたないものは粉末として、寶石研磨用とされる。

現在は、電氣爐によつて、ルビーやサファイアと同じ性質のものを製造して、盛んに使用するが、これは決して模造品でなく、本物である。

「電氣石」は多くは殆んど三角柱の結晶をなし、その双方の端の面が異なることがあり、時として

は又針状をなす。玻璃の光澤を有し、色は黒いのが多いが、褐、緑、赤などのものもある。この石を熱すれば、結晶の兩端に異種の電氣を發生する面白い特性がある。又これを縦に切つた薄片は、よく光りを通ほすけれども、これを二枚互に垂直にかさね合はせると、全く光線を透さないと云ふ妙な性質をもつて居る。

「アレキサンドル石」といふのは、奇妙な石で、晝見ると青いが、夜燈下で見ると赤く見える。又寶石として大に珍重がられるものであるが、模造品である。

「金剛石」のことは、早やすでに書いたから省くが、その微粒が立派に人工的に製造されるに至つたが、やがては、自然のものと同大の物ができるやうになつたら大にその價格の下落することと思はれる。

「琥珀」は多く岩石とか、土砂の中に交じはつて産し、古代の樹脂のかたまつて生じたもので、非晶質の礦物であつて、その中に木の葉とか、昆蟲とかの面白いものを抱擁して貯へて居るものすらある。その重さは極めてかろく、普通は黄色であつて、やゝもすれば燃えやすく、これを摩擦すれば電氣を發生するものである。濃い黄色のもの、又は透明のものなど、又はそのけづり層

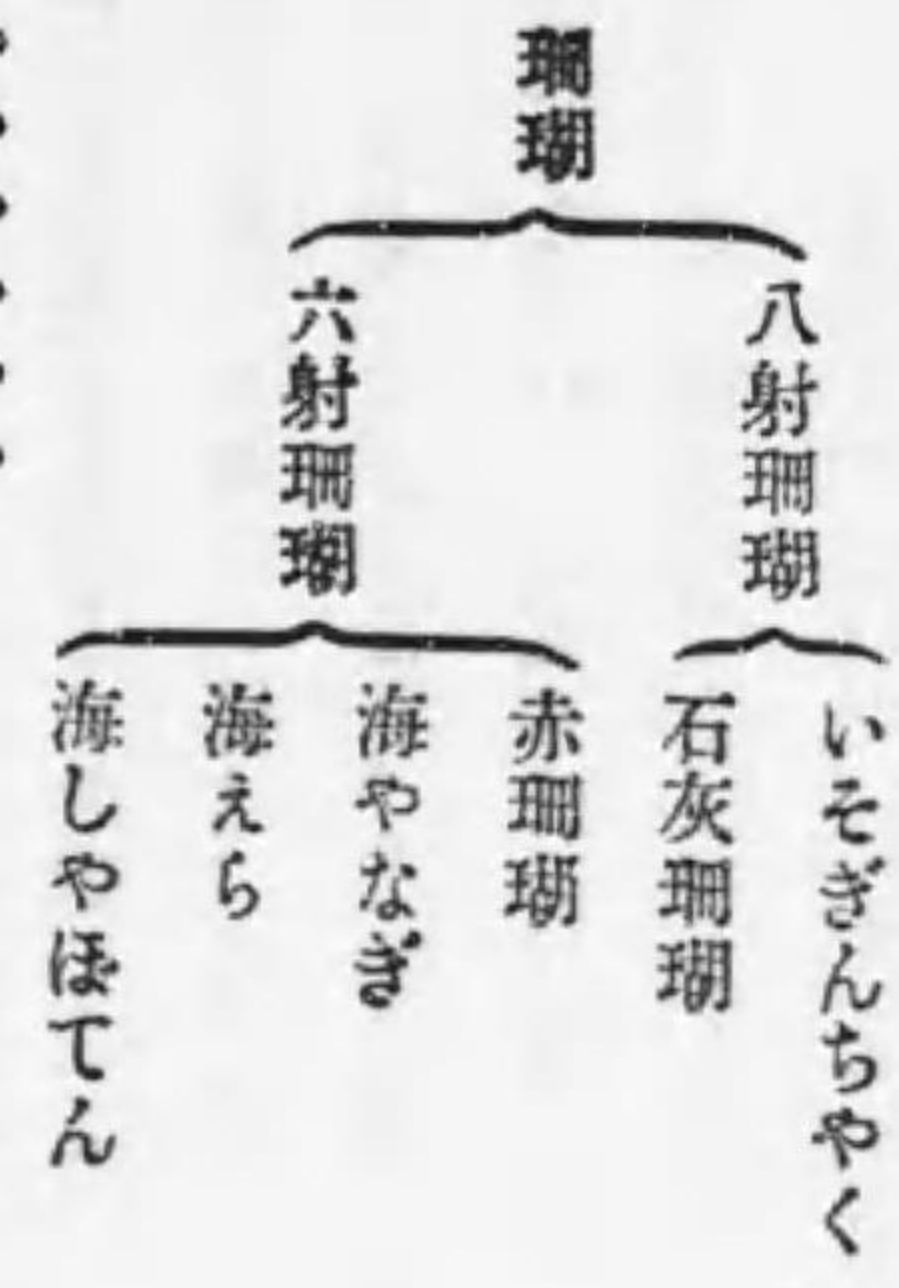
などをおしかためて再び製したものでパイプの吸口とか、かんざしの玉などに作つて重寶がらる。以上でほとんどの礦物質の貴重物は大がい説いたが、尙ほ是等の品物と同様に、裝飾品とか、或は裝身具とかに製せられ、その價のこれに匹敵するものに、龜甲、珊瑚、眞珠などがあつて、何れもこれらは動物の生産した物質である。

珊瑚と稱する龜の一種は、常に海の中に棲んで居て、その背の甲羅の上層は、たとへやうもなほほど美しくすきとほり、普通の龜とは、その甲の恰好は大におもむきを異にし、丁度例へて言うて見るならば、屋根の上の瓦をふせたやうであつて、幾枚かの小さい甲が互に合はさつて出来て居り、その數すべて十三枚から成つて居る。この甲こそ即ち櫛とか、笄とかの婦人の裝飾用具となるもので、これを「龜甲」といふのである。又は任意の形に削つて色々の器物にすることが出来る物である。

眞珠貝は又一名あこやがひとも稱せられ、二枚の貝殻を有するから、蛤やからすがひと等しく「雙殼類」に屬し、貝の外形は一方が圓弧をなし、蝶番のある方は、やゝ先きが尖がつて居て、その兩側は板の如きものが出て居る。介の内面は光澤を有し、特殊の光を發し、そこに貴重な「眞

「珠」が生ずるのであつて、これは一種の介殼の病的産物であるといふ。現今は人工的にこの貝に眞珠を作らしめる技術が発達したが、これも亦偽物でなく、人工的とは言へ、天然産と全然同性質のものであると言つてよい。

「珊瑚」には幾種類もあり、これを大別すると次の二種になる。



いそぎんちやくといふのは、濱邊の岩石などに吸着して居て短かい筒状をなし、個々別々に生活して居るが、その類の中、多數のものは、分裂によつて起つた二個の仔蟲が、末の末までと親子相はなれることを企てず、互に氣脈を通じて日暮らし、分れた仔蟲は、又ぞろ分れて遂に大

きい結合體となり、各體の周圍や、ならびに放射房の隔壁に石灰質の骨格が発達して、蟲の死んで後までも、それだけが後に取りのこされる。

「石灰珊瑚」は、さうして出來た蟲の殘骸であつて、熱帯地方の海中に盛んに繁殖して、それが段々堆積して一つの島をつくることがあり、これを「珊瑚島」といふ。この類は、その觸手を隔壁の數が必ず六つか、又はその倍數から成つて居るから「六射珊瑚」と名けるのである。

婦人の根掛けとか、釵の玉につかふ所謂「珊瑚珠」は「赤珊瑚」と名ける種の殘骸たる骨格であつて、それが研かれ削れない前は、決して球形などをなすものでなくして、丁度木の枝見たやうな格好で、それが生存して居る時には、その周圍にやはらかい赤色質あつて、蟲は非常にたくさん、これから突出し、そのいろが白いからあだかも、海中にひらく植物の花のごとく、甚だ美觀をあらはして居る。

この類はその觸手の數が八つあり、體内の腹壁も亦同數であるからこれを「八射珊瑚」と名ける。赤珊瑚のほか、海やなぎとか、そのほか色々の種族がある。

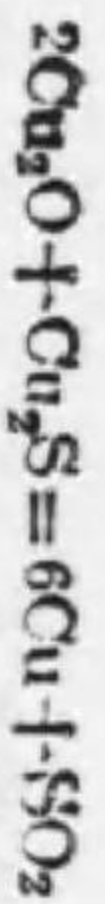
十四 鑛石の各種

吾々が日用の金属の各種は、單體として自然に存することもあるが、それは至つてまれな方であつて、多くは地中に埋藏されて居る所謂「鑛石」から製鍊するのである。たとへば黄銅鑛は銅と鐵と硫黄との化合物で、その分子式は

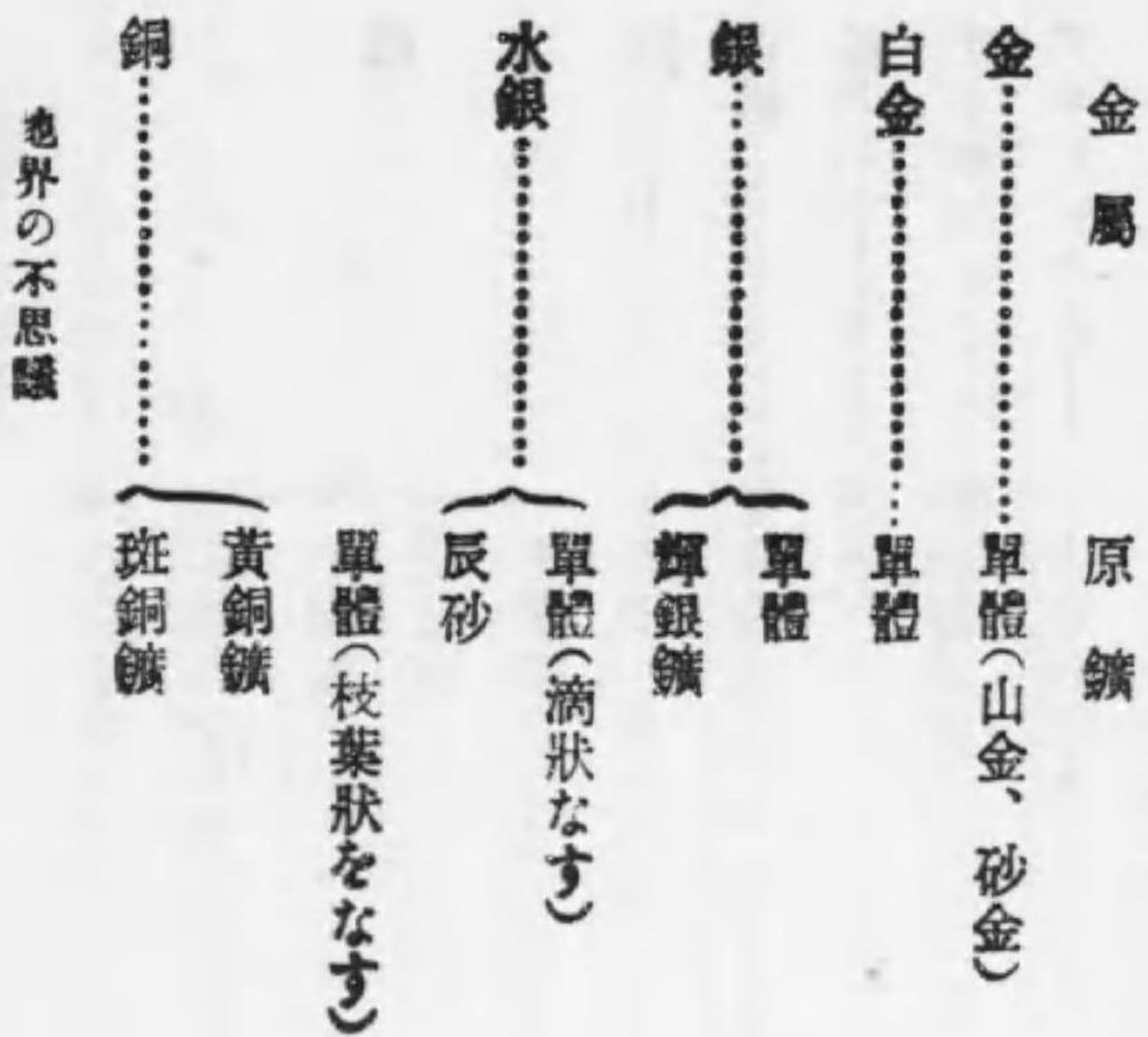


であつて、Cuは銅、Feは鐵、又Sは硫黄で、その二分子をふくんで居るが、これから銅を製するには、先づこれを細にくだき、そして焼き、その中の硫化銅の一部を酸化銅にかへる。次に砂と他の熔劑を石炭と共に加へて、とろかせば、鐵は珪酸鹽にかはり、熔滓となりて分離する。この方法を幾度もくりかへして、鐵をすつかり去つたものは、不純な硫化銅と酸化銅との混合物である。

これをやき、又とかすこと數回にして、粗製の銅がでさる。
これから残れる酸化銅を還元するがために、尙一度炭末を加へてとかすのである。



右の式となつて、純粹の銅ができるのである。他の金属も亦、かうした方法を以つて作り出すのである。今左に金属と、それをとる鑛石とを列記して見よう。



孔雀石

磁鐵礦(磁石の性を有する)

赤鐵礦

褐鐵礦

菱鐵礦

鐵

鉛.....方鉛礦

亞鉛.....閃亞鉛礦

錫.....錫石

アンチモン.....輝安礦

アルミニウム.....ボークシット

ニッケル.....磁硫鐵礦

ガーニエリット

鶏冠石

砒素.....

雄黃

毒砂

クロム.....クロム鐵礦

マンガン.....軟滿俺礦

硬滿俺礦

ラヂウムーピッチブレンド

先づ大體、右の各金屬類は、その下にしめすやうな鑛石から製造せられるもので、その方法は、各鑛石にしたがつて、種々あり、本邦は概して鑛産物には、銅のほか、あまり、恵まれない國で、白金などは殆んど産しないと云つてもよい位である。

十五 火山の起リ

我國は、火山國としてもなか／＼有名なものである。火山の爆發に際し起ころ、激動は空氣につたはり、又強き流動性の溶岩を噴き上げるので、樹木は云ふに及ず、家屋、人類等の嫌ひなく、

地界の不思議

近邊のありとあらゆる物を、吹きたふし、掃き去る其の損害もなかく多く地震同様である。しかし時に依つては、火薬庫爆發の時に起きる損害くらゐの時もあり、亦、極めて輕微なものではその被害區域の甚だせまいものである。

火山は一體、どうしておこるかといふに、それには先づ地熱の存在を認めなければならぬ。幾度もくりかへして本書に於いて説明することく、地球はその創成當時は、なかく手も觸れることの出来ないほどの白熾された熱球であつて、それが長い間、形容も出来ないほど、寒いつめたい空間に放置されてあつたために、丁度蒸し立ての薩摩芋でも、是れに蓋も蔽はずに、寒冷な空氣中に曝露させて置けば、束の間に冷却して齒に凍みる様になると同様、追がに熱かつた地球も、時却の経過に打ち勝つ事は不可能で、茲に膽くも寒冷の表面となり果てたのである。

然りと雖も、外皮は速かに冷却凝結の状態に立ち到つたが、其の外皮が今度は地球の體温の發散を防止する作用を爲し、其の爲めに外側の寒冷となつた後に至つても、内部の温熱は急速に放散される事なく、永久に地球の體内に貯積して、生物の繁殖を直接間接に補助する利益のある物である。

其れ故、地下深く潜入するに従つて、温度は愈々益々昂騰し、最後に其の中心に迄、到達したら、嚙ぞ高温強壓の状態に在らうと想像される。

此の地殻は、左迄、弾性に富む物では決してないから、ところ／＼裂罅があり、ために、海の水や、山の水は、次第／＼に、地のそこ／＼に、浸みこんで行くのは尤もの次第である。しかるに水は頭がないから、すすん躊躇もせず、遠慮もせず、裂け目を追うて、地下はるかに進んで行くと、こゝにどんな現象がもち上るであらうか。

物質は熱にあふと、非常にその嵩のふくれ上ることは物理學の教へるところである。かくて、何の考へもなく、すすん／＼と幾らでも地の底に突進した水の多量に、そこに蟠屈して居る、あつ／＼地熱のために、次第にその温度は高められ、次第にその容積はふくらまされ、遂に、今度は又來た路にもどらうとしても、そこは早やふさがれて居るかも知れないと、一時に噴出しようとおせるので到底、せまい元の路はもどれさうにもないといふ結果に立ち至るのは當然のことである。

さうかうして居る中に、ますます地熱の方は何の思ひやりもなく、水をどし／＼膨脹させるの

で、こゝに水は進退たちまち窮し、堪忍袋の緒を切つたといふわけでもあるまいが、地の皮の比較的、薄手^{うすて}なところを探し上げて、一時に撼天動地の大活動を演ずるのである。これ世人の最も恐れる「火山の爆發」で、近くは鹿児島縣の一島嶼櫻島の破裂したのは、世人の尙、耳目に新たなところであらう。

遠くは、イタリーの國のヴェスヴィウス火山の破裂したときは、近くのボムベいの市街を埋設させてしまつたものだから、それが今日に至つて發掘されるに至つたのは世人の知るところである。

近世に於いて、最も大規模の火山の破裂は、クラカトアの爆裂に及ぶものはなからうと思ふ。今少し同火山の破裂の模様をこゝに話して見よう。

それは千八百八十三年（大正十四年から數つて四十二年前で、そんなに遠い昔ではないのである）八月二十六日とその翌日におこれるものであつて、その場所は東印度群島の中にあるのである。この大爆裂によつて、この島の面積の三分の二、即ち三十三平方キロメートルは、粉みぢんに吹きとばされてしまつた。幸にしてこの島には住民がなかつたからよいが、この大騒動のため

に大きな山ほどの津波が、ぐるりを取りまく海面一帯に、怒り狂ひ出し、その揚句、近傍の島々の海岸にひた押しに、押しよせた。

さすれば、その結果は言ふまでもなくして、その島々に生活をいとんで居る無辜^{むこ}の島民は老若男女の區別なく、浪に吞まれてあはれな最後をとけたものが、四萬人以上に達したとはおどろくべき大事件である。

そののみか、其の時に空際高く吹き上げられた、莫大のこまかい火山灰は、雲の上の上まで舞ひあがり、それが上空をそよ／＼と吹き流れる風に、送られてこの廣い世界の空の隅々にまで行きわたつて、その火山灰の作用により、毎朝、毎夕、出る日、入る日は、普通の光景とすこぶることなり、血汐のやうに、又薔薇の花のやうに赤く鮮やかに、下界の人の眼に映じたさうである。

又それより速く、千七百五十五年、ホルトガル國におこつた大噴火のために、首府リスボンの市民は、九萬人ほど生命を失つた。これは火山に伴ふ津浪のせるであつたのである。

前にも一寸言つたヴェスヴィウス火山は、遠く西曆七十九年の中に、突然比類なき大爆發をひき

おこし、ヘルクラネウムとポムペーの二都會は、降りしきる熱い、恐ろしい熔岩の莫大な量のために、全く地下に埋められてしまった。このとき、非常の猛烈ないきほひで、地球の内部から噴き上げられたガスの大量は、その山の大半を粉碎して、上から降り下る火山灰は、熔岩のどろどろした流れと一緒にたつて別の山を形成した。それからあとも、時々息らず爆發をくりかへして、附近住民の心膽を寒からしめ、今日でも尙は噴煙をつとけて居る。

火山噴出の際に、火口から出る物は、地下の水の熱せられたものであるから、水蒸氣がもつとも多量を占め、そのほかとしては炭酸ガスを初めとして、硫黄の蒸氣、硫代水素、鹽化水素、鹽化アムモニア、鐵や銅の鹽化物、硼酸などである。

このやうな物質は、地中から吹き出されると、空氣にふれて、すみやかに凝結して、火口のぐらに堆積するものである。しかし炭酸ガスのやうなものは、さうにならずして、四方に飛散してしまふ。

火山灰は、その性質が軽いから、とき／＼風におくられて、非常な遠距離まで、行くことがある。前にのべたクラカトア火山の噴火の際に、火山灰の高く上つた高さは三十キロメートル（即

ち我が七里半）に達し、それが全地球の上空にさまよつて、二年間、日光の色に異常を呈したのである。

熔岩は、火口からどろ／＼と流れ出して、あたり一面の地上をおほひ、時に海底にのめりこんで、そこを淺くすることさへある。實に火山の活動ほど、すさまじいものは、又とあるまい。

火山は、しかし、世界中、一定の地方に「火山脈」をなして所々に噴出し、その他の地方には噴火するものではない。本邦はこの火山脈が、いたるところに走つて居るので、中々火山の個數が多い。

火山はその活動の有様に依つて、二種に區別ができる。即ち次ぎの如くである。

火山
 活火山
 消火山

「活火山」とは、現在噴火してゐる火山のことで、又「消火山」とは、過去に於いて活動したが、現今は全く活動しないものを云ふのである。

十六 温泉の效能

温泉は火山に相伴つておこる現象で、雨水などが、地下ふかく潜入して、それを地熱が、その水をよく温めるので、遂に水がだん／＼温度をますことになり、やがて又、それが巡り巡つて、地上に湧き出す様になるので、火山地方は、地面が比較的、上層まであたゝかいので、上の方へ出る際にあたり、温められて「温泉」となるのである。

温泉は、その地中をくゞつて来る際、水がいろ／＼地中の成分を溶解して来るので、時に人體の疾患を療養するに效があるので、患者などが、温泉地方によくあつまるが、その場合、温泉そのものゝ效果も幾分あるであらうが、そのほか、温泉地方は風光明媚であつたり、又空氣が非常に新鮮であつたりするので、さうした條件が、ひどく病人のからだに健康をもたらすのであらう。

その實際に於いては、世人の期待するほど、温泉の水そのものが、よい成分を含んで居るわけでもなからうと思はれる。

十七 海洋の廣さ

海のおこりは、その初め地球が混沌として、全部濛々たるガス體から成立して居たときは、海の水も、陸の土も何もかも、ごちや／＼として居て一向、その區別をみとめ得なかつたのであるが、それが次第に冷却するにしたがひ、金屬とか、岩石の類が、氣體、液體を経て、遂に比較的百方に沈降したのである。

その沈積物が、いよ／＼固着して、先づ地殻、すなはち、地球の外皮を形造るにいたり、それから又次第に地球の内部が收縮するにつれて、皺ができ、その皺の比較的、凸起した部分が、陸地となれば、又一方比較的凹陥した部分が、現今の海底となつたのである。

その中に、長い／＼時間が、いつとはなしに経過して行くにしたがひ、空中に立ち罩めて居たところの水蒸氣が、次第々々に液化して、その凹所を埋め、こゝに海水がたまるやうになつたのである。しかるに海水の湛へられると同時に、鹽の類もその中に溶け込んで、こゝに、しほからい鹹水となつたのである。

ところが、地球の有する水蒸氣の量は、非常に莫大なものであつたので、その液化して、地球の凹所を埋めるや遂に陸地の面積より多くなつて、地球表面の過半を占めるに至つたのである。

こゝに注意すべきは、海は現今魚介の棲家たるのみならず、全生物はもと、すべて海の中に發生したのである。たとへば、動物にしても、その初めは水棲であつたのが、段々に發展して、先づ海岸地方に這ひ上り、而して後、陸の奥にまで、だん／＼蔓延し、現今では、至るところの平野、山麓、山腹から、山頂、空中に至るまで各種の高等、下等の動物が、所せまきまでに繁殖するにいたつたのである。

即ち人類の先祖もその昔は、魚や、魚びと共に、しほからい水の中に、悠々と遊いで居たのである。して見ると人類の故郷は、今では千尋の深さを海として恐れ、氣味わるがつて居る、その海の底であるのである。

世界の五大洋は、言ふまでもなく、太平洋を最として、大西洋、印度洋、それに南北氷洋であつて、海からは豊富な魚類がとれて、實に吾人の食料としては無盡蔵である。もし吾等が陸地の有ゆる動植物を食ひつくしたとしても、尙海の中には、魚類、海藻の類が、山ほどもあるので、

決して食ふに食なく、餓死の憂き目を見るおそれは決してないのである。

して見ると、茫々たる海原は、吾人々類の食料の貯蔵庫であると思へば、甚だ心強い次第である。又一方、降雨、降雪の類とその元は、みな海の水が日光に蒸發させられて、空中にまひ上り、めぐりめぐつて、地に降り注ぎ、草木の根をうるほし、禽獸の渴を醫せしめる等、實に日光と水は有ゆる動植物の生命の源泉たることは、何人も否み能はぬところである。

十八 山 と 河

山は、陸地が地熱の冷却と共に、皺が出来たもので、皺があつたところが、長くつゞいて山脈となつたのである。又山は陸地のみならず、海の底にいくらでも出来、たま／＼その頂上部が海面上に頭をもたげたものが所謂島となる。

島の大規模で、且つ長くつゞいたものは、日本の本州の如く、頗る大きい面積を有し、その中に、又山脈もあれば、平地とか、河川とか、湖沼の類まで、生じ、幾多の住民は、そこに生活し、幾多の動物、植物が繁殖して、あたかも大陸の如き觀を呈するのである。

山の高いところは、上層の冷たい空気にふれて、四時雪をいたゞくもので、熱帯地方にある山とても、その高峯は、非常に寒いものである。今世界中の高山を次ぎに記るして見ようが、高さはすべて呎を用ゐるのである。

名稱	所在地	呎
ヘルクレス	ニュー、ギネア	三二七八八
エヴェレスト	ヒマラヤ	二九〇〇二
コドウイン、オーステン	同	二八二五〇
カンチヤンガンガー	同	二八一四六
同	同	二七八〇三
マカリュー十三	同	二七七九〇
ダウラギリ	同	二六八三七
ナンガ、パーバット	同	二六六五六
タガーマ(パミール)	トルキスタン	二五七八〇

ラカプチ ヒマラヤ 二五五六〇

右は高山の中の十個をえらんだもので、日本の部では

名稱	所在地	尺
新高山	臺灣	一三〇二〇
富士山	駿河	一二三八七
赤石山	信濃	一〇二一四

右はその三個の例をあけたのみであるが、山は古の諺の通り、高いからとて貴いのではなく、木の澤山あるのを以つて、貴しとするので、大に禿山を植林して、何處もかも、鬱蒼たる大森林にして置くのが、何より上分別で、森林の頂にも説明したとほり、樹木の繁茂して晝尙ほくらしい山林には、鳥獸の安息所を供給し、雲を呼び、風をおこして、降雨の潤澤をもち、且つ水源を涵養して、樹木の生育を助け、水田の灌溉に便する等、一つとして利益のないことはなく、又以上は間接の利益であるが、直接としては、吾人々類に一日も必要缺くべからざる薪炭と材木とを供給するのである。

次ぎには、河川のことを記さう。山の水が浸入し、それが泉となり、谷となり、小川となり、大河となるので、河は先づ次ぎの如き利益と便宜とを吾人に與へることを忘れてはならぬ。

交通上の便利

淡水魚の繁殖

耕地への灌漑

交通上の便利としては、今更言ふ迄もなく、船舶をうかべて、人や貨物の運搬などこの上もない利便を與へるもので、汽車、電車では、わざわざ軌道を敷設して多額の失費があるけれども、河川はそのまゝ用ゐられるので。昔時からこれを利用して居たのである。然れどもこれを横断する場合には、渡船を設けるか、又は橋梁を架設するかしなければならぬので、却つて交通の妨害となり、時として土地の繁榮を食ひ止めることもある。

次ぎに、河川には、鯉こいとか鮒ふなとかの魚族が澤山、繁殖して、食用となるので、そのために生活を維持して行く漁夫もあれば、又海に遠いところでも、淡水魚で間に合はせることができて大に利益を得る。

水田に水を引くには、河は最も必要なもので、本邦の如き米食國は、水田が多くしたがつて河川の必要なことは言ふまでもない。

然れども、とき／＼洪水が氾濫して、田畑をあらし、人間に損害をあたへることがあるから、常に排水をよくし、堤防の修築を怠らないやう心掛けねばならぬ。今つぎに世界の有名な河を列べて見よう。

名、稱	河口	哩
ミシシッピ	メキシコ灣	四二二一
アマゾン	大西洋	三八〇〇
ナイル	地中海	三七六六
エニセイ	北米洋	三三〇〇
揚子江	黄海	三二〇〇
コンゴ	大西洋	三〇〇〇
ナイチャー	ギネア灣	二九〇〇

地界の不思議

レナ	北米洋	二八〇〇
黒龍江	間宮海峡	二六〇〇
黄河	直隸灣	二六〇〇

右は世界中の大きい河を、十個あつめたもので、本邦では次ぎの如きものが大きいのである。

名稱	所在地	里
利根川	下總	二二七
信濃川	越後	一七八
澁川	攝津	一六八
北上川	陸前	一五三
阿賀野川	越後	一四九

本邦のやうな島國では河の長さは決し發達しない。第一の長さを有する利根川でも二百十七里の全長であつて、これを世界第一のアメリカ合衆國のミシシッピ河の長さ四千二百二十二マイル即ち本邦の里數に換算して、千七百三十里にくらべたら、甚だ短小なことがわかるであらう。

すべて島國は山も川も低く短かく、したがつて人の氣分も亦、狭いのは止むを得ない所である。

十九 地熱の作用

吾人々類を切め、有ゆる生物に溫熱を供給して、その冷却凍死を免れしめるものは、直接には日光であるけれども、今一方に、間接にその恩恵を與へるものは、「地熱」である。

地熱は、地球の創成當時の遺物であつて、現に徐々に冷却しつつあるものであるが、この熱の變化のために、地球上におこる現象は大凡そ次ぎの通りである。

- 火山の噴火
- 地震の發起
- 溫泉の湧出

右の三現象は、前項すでに、これを詳叙したところであるが、火山などは吾人に危害を加へ、地面を破裂又は埋没させて、一向ありがたくないものであるけれども、併し、それは尙ほ地球の心髓の溫熱の貯藏されて居ることを洩らすもので、かりに全世界に火山の噴出が終熄したとすれ

ば、それは最も吾人の心膽を寒からしめることである。

その故、如何となれば、月世界などには、あまたの噴火口の遺跡があるが、その噴火活動は、すでに遠い過去のこと属し、現今は悉く一つもあまらず、消火の有様となつて居る。これを以つて見ても、月はその中心部まで、冷却して一味の温さをも持ち合さないことが推察されるのである。

地球とても、若し火山が全く消滅したら、それは全く全世界の死亡したときであつて、現にその活動の逞ましい間は、未だく地球の生きて居る證據を的確に表はして居るのである。月のやうになつては、もう一切がお終ひで、永遠にそこに生命の芽えはないのである。

地震は、又火山の現象と同じく、地熱の變化によつて起る一つの烈しい現象である。地熱がおもむろに冷えて行くにしたがひ、地球の内部は次第に收縮すると、その外皮たる現に吾人の生活に動しつゝある大地は、あだかも老人の顔に肉がおちて、皺がよるとひとしく、地面に幾條かの皺が生ずると、地面に所々、斷層又は地亡りなる現象が発生するので、そのときに、何時も地震はおこるのである。

火山と同じく地震は又、地熱のある證據を、まのあたり吾人に見せてくれるものである。それであるから、恐ろしいとして其の絶滅を希望してはならない。吾人の身體にしてもその通りである、腫物やはれものゝ時々、皮膚の表面に吹き出る中は、吾人の生きて息きをして居る證據であつて、死んで死骸となつてからは、少しも、そんな現象は起らないのである。

温泉も亦、地熱の表現の一例であつて、若干吾人に利用されるもので、これは火山や地震のやうな大袈裟な活動をせず、靜かに吾人に遊樂場を與へてくれる、極く好ましい現象である。

二十 前世界の怪物

現代に於いては、大して奇怪な動物は居らず、大蛇とか、鰐とか、大蜥蜴などの爬蟲類か、さもなくば、犀とか河馬などの哺乳類ぐらゐるものであるが、吾々のやうな高尚な人類が、未だ一人だつてこの世に呱呱の聲を上げない以前に於いては、實際一目見て、びつくりするやうな、異形な大形な動物の棲んで居たことは、時々世界の各地から發掘される、それらの怪動物の化石のあるのを見ても判断ができる。

そして化石学者は、一枚の齒、一本の骨からでも、そのありし昔の形貌を「復舊」することができる。かうして化石から復舊したもので、最も吾人の耳目を聳動せしめるのは、爬蟲類の各種であつて、その他鳥にも獸にも、いろ／＼奇異な種類のものが、澤山あるが、今はそれらは悉く地上に姿を没して一個だに見ることはできないのである。

爬蟲類の繁榮したのは中生代のジュラ紀で、この時代には、中々大きな怪物が、空と水と陸との三界にわたつて、非常にその暴威を逞うして居たのである。

「魚龍」と云ふのは、その名の示すやうに丁度、魚とまぎらはしいやうで、尾端までそなへ、水の上を自由におよぎ廻つて、そこらに楽しく遊いで居る、小さい魚のたくひを、慘酷にも、ぱくり／＼と捕つては食ひ、捕つては食ひし、それが又、うるさいほど澤山、海の中に發生し、長いものになると、ひどく伸びたもので、長二十尺にあまる巨大なものがあつたと云ふ。こんな怪物が幾千幾萬となく、魚と同じやうに海中を横行して、それらを虚けて居たので、その當時の魚の類はさぞ／＼、非常に迷惑したことも思はれる。

「蛇頭龍」と云ふのは、首が蛇の如く長くぬつと伸び、頭は小さくて、あたかも蛇の如く、尤も

蛇もこの動物も爬蟲類であるから、似て居るのは當然であらうが、これは又、鱗のうやなものはなく、四つの足がひれの代用をして、前者同様、誰はばからず、海洋面をおよぎ廻つて、やはり魚の輩をぱくり／＼と一呑みにして居たもので、時々退屈すると、水面上に、長い見るもいやらしい頸をひよつこり上げて、空気を呼吸する。長さは、又二十尺をこえた物が、いくらもあつたと思はれる。

「翼手龍」は空中を翔ける種類の爬蟲類であつて、そんなに大形のものでなく、その中の小さいのは雀ぐらゐりしかなかつたらしい。その翼は今の蝙蝠のやうに膜からない、鳥のやうに羽から成つて居たのでは決してないが、かうした爬蟲類が鳥類に進化したのであることは、化石の原始鳥を見れば、よくわかることである。

「劍龍」は最も奇妙きてれつな恰好の爬蟲であつて、その長さ三十尺からあると聞いただけで、早や氣の弱い臆病な人々は、うしろへ引つくりかへるであらうが、若し實地にこんな生き物を見たとしたら、思はず總身の毛が、ずつとよだつてあらうと思はれる、しかるに餘程低能と見えて、頭は馬鹿に小さく、あと足が、まへ足よりも肥大し、恐らく大きい太い尾と、共に、丁度カンガ

ルーのやうに直立したらしいのである。この動物の奇妙な所以は、背の中央線にそつて、極めて巨大な骨板が、吃立し、そのみか又尾には四對の棘さへあつて、各の棘の長さが四尺に及んだと云ふ何とも挨拶のしやうのない稀代の怪物で、さぞその兇暴であつたことは、今の鱈が大蛇に上越したことであらうと思はれる。

「雷龍」と云ふのは、今の動物でたとへて見るならば、駝鳥と鱈との合の子ぐらなるもので、長さは二十五尺にも達し、長は十二尺あり、けれどもその腦は屹度一ポンド(百二十一匁)ぐらるしかなかつたのである。

その他、かす／＼の大形爬虫もその時代には盛んに跋扈して居たのであるが、別に他の動物に攻撃されたわけでもなからうが、氣候の變化とか、地勢の變動とかに影響されて、次第にその種族は殲滅され、現代に於いては、その中の小さい僅かの種族が、蛇、龜、鱈、蜥蜴として、辛うじて餘喘をたもつに過ぎないのである。

「始祖鳥」のことは、すでに敍べたが、大昔鳥のできたての頃は、嘴に齒があり、羣に爪があり、尾は長く伸びて、はなはだ奇妙な恰形をして居て、正しく爬虫から進化したものであることがわ

かる。現今の鳥でも、その脚に鱗のあることは、蛇や龜の鱗と一緒で、且つその嘴の角質なところも、龜の口とよく似て居るのを見逃がしてはならない。



第三十七圖 巨鳥アザリトマ

その他、いろいろ奇怪な鳥類が、爬虫類から後代にはこの世に飛翔したもので、その一例を言へば第三十七圖は巨鳥アトリマとて、すばらしい大形の鳥で、その頃棲んで居た三本の蹄のある小さい馬を、捕つてはすぐ食つてしまふと云ふ恐ろしい鳥で、その額の長さが驚くなけれ十七インチ(凡そ我が一尺四寸にあたる)あつたといふ。

哺乳類は「大懶獸」とて、今の「なまげもの」なる小獸の先祖が在り、高さ十八尺に及んだといふ。その頃又「劍齒虎」とて、ひどく長い牙をもつた虎が夥だしく棲息し、この大形獸にとびついては、これを屠つて食つたらしい形跡がある。

も達して居たのである。



鹿の角又 圖八十三第

「マストバン」又は「マンモス」とは、共に象の種類であつて、その頃の象は、現今見るものとは異なり、毛が體一面に密生して居たものである。古い象の牙や齒はとき／＼本邦でも發掘される所を見ると、日本には大昔には、象がたくさん棲んで居たと見える。
第三十八圖に示すのは又角のある大鹿で、こんな立派な角の鹿が昔は棲んで居たらしく、角の重さ十貫目、その廣が十一尺に

大正十四年二月五日印
大正十四年二月十日發

行 刷

不 許
復 製

發行所

東京市本郷區千駄木町二七九
振替東京三五六七二番

一 誠 社

著 者

古 川 龍 城

發行者

塚 田 六 彌

印刷者

多 木 壽 一

印刷所

東京市小石川區戸崎町十三番地
多 木 印 刷 所

自然界の驚異

定價金貳圓四拾錢

著編彦重本松 十學文

現代國語辭書

色特の書本

- 例
- 漢字を知らない時、忘れた時、六ヶ敷い假名遣に依らず、發音のまゝ、引けば正しい漢字が立所に解ります。
 - 假名遣が解らない時、發音のまゝ、引けば正しい假名が解ります。
 - 漢字の次へ送り假名がいろいろあるか、いらぬか、どういふ假名を送るか、迷ふ時、發音のまゝ、引けば解ります。
 - 品詞の別が明かにしてありますから、正しい書き方が解ります。
 - 同音異義の文字が澤山ありますが、どの場合にはどの字を遣ふか、解ります。
 - 日用語は能ふ限り多く、外來語、新語も収録し凡て七萬語の多きに達して居ます。
 - 「みる」といふ言葉には「見」「観」「視」「覽」その他色々な漢字があてられてゐますが、これらの漢字の意味は一つ一つ違ふのみならず、古くから慣例が出来てゐるから勝手に使ふ譯には行きません、本書は此の點に注意しました。
 - 「イキル」といふ言葉は、どんな辭書を引いても「生」とあるが實際書くときは「生」だけでなく、下に假名を書き添へます。「生る」でうか「生きる」でせうか今までの辭書では文法を知らない人にはこの判断がつかえません、文法を知つてゐる人でも、ちよつと考へて見る必要がありませう、此の辭書には「やんと」「生きる」とありますから、文法を知らない人にもわかり、また考へる面倒もありません、これは著者が一々考へて置いたからであります。

(錢七十金料送) 錢拾五圓貳金價定 組横段二號六 版五三 頁餘拾參百貳千壹

社誠一 九七二町木駄千區郷本市京東 番二七六五三 京東替振 所行發

名文の秘訣及文例

本文は、總論、作法、苦心談、書翰文、叙事文、叙情文、和歌及俳句、議論文、儀式文、演説及講話等に大別し編者は其一々に就て懇切に作法を説き、且力めて諸名家の作法をも揚げ、文例は古今名家の傑作無慮數百篇、興趣の無盡藏なること他に其比が無ひ。三六版八百數拾頁、定價金貳圓拾錢(送料金拾七錢)

名人珍談逸話

本書は、古今の偉人傑士、名人奇人に關する有ゆる珍談奇聞を無數に蒐集したもので、千差萬別お臍の宿替と餘儀なからしむる底の滑稽談もあれば、痛快談もある、慷慨眦を決するやうな悲壯談もあれば、哀話もある、肩の凝らない興趣多き一種の修養書である。三六版七百數拾頁、定價金貳圓拾錢(送料金拾五錢)

日本戰記 源平篇 白旗か赤旗か

保元物語、平治物語、平家物語、源平盛衰記の四篇は我邦古戰記物語中の雄編也。義に勇む武將あり情に泣く美人あり、變幻極まりなく興趣限りなし、此の四大名著の精粹を抜き之を現代語譯とす、眞に是れ血あり涙ある日本男兒絶好の快著也。三六版七百數拾頁、定價金貳圓拾錢(送料金十五錢)

現代名著集

近代戀愛觀、出家とその弟子、死線を越えて、懺悔の生活、受難者、愛すればこそ、新約、老子、大菩薩峠、學生時代、忠直郷行狀記、或女以上の十二篇の梗概を傳へ、作者の人物及び其作に對する批評感想等を交へ、一讀して要領を捕捉し得べからしむ。四六版八百餘頁、定價金參圓也(送料金拾八錢)

社誠一 九七二町木駄千區郷本市京東 番二七六五三 京東替振

健康醫學 相談學 所談士 長伊藤 藤伊藤 賢尚 醫學士 久高 保橋 田政 一省 郎秀 著共

最新家庭醫學

第一編 內科小兒科
第二編 皮膚科
第三編 產科婦人科
第四編 眼科

第五編 耳鼻科
第六編 救急法
第七編 藥物

四六版總數七百七拾余頁
定價金貳圓八拾錢也
送料十八錢(內容見二錢切手要)

本〇は容態別に書いてあるから、どういふ容態ならば何、かういふ容態ならば何と、自分で自分の病氣の診断が出来る。のみならず其病氣は、手療治が出来るか、専門の醫師にかゝらねばならないか、を懇切に教へてある。

頭が痛いとか胸が痛むとか腹が痛むとか熱が出るとか關節が痛むとか身體がだるいとか或は咳嗽が出るとか痰が出るとか血を吐くとか吐き氣がするとか下痢がするとか又身體が浮腫むとか全身が痲痺れるとか皮膚がいろいろの發疹がするとかそれ程でなくても食慾進まないとか便秘するとか熱睡れないとか快感が無いとか勃起力が足らぬとか

いふとは、誰にも兎角あり勝ちである、自分に無くとも家族にあることもあらう、これは一體病氣であらうか、どういふ手當が必要であらうか、手療治で癒るだらうか、直ぐに醫師の診察を受けなければ手遅れになるであらうか。又

神輕衰弱に罹つたらどうするか花柳病に罹らぬ方法はないか一旦傳染した上はどうして癒すか他人に知られないやうに手療治は出来ないかどうして生法子供を育てる上の注意は如何

其他有ゆる病氣に關すること、衛生に關することの質問に對して、懇切丁寧な處に手の届くやうに説明を與へるのが本書の任務であり且つ特色である。

東京市本郷區千駄木二丁目七九番 誠一社 振替口座東京三五七二番

終

