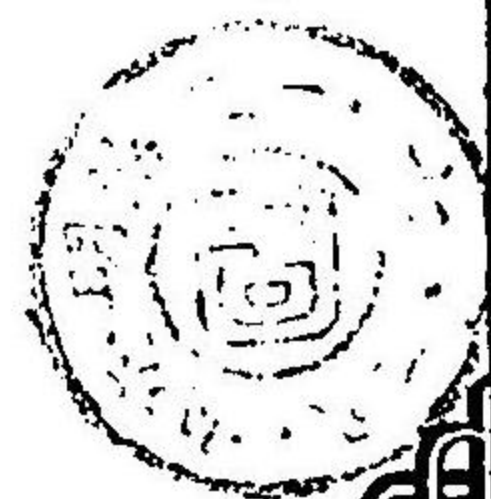


49-17

理學博士

橫山又次郎編述



前  
世  
界  
全

東京

金港堂書籍株式會社



序言

予嚮に「地球の過去及び未來」と云へる小冊子を著し、我が世界の古往を天文學上より論ぜしことあり、然れども其の記事は、地殻の創成を以て終り、而して其の後に及さざりき、本編は即ち地殻創成後の歴史にして其の趣旨は、専ら此の間に起れる生物變遷の梗概を説き、以て進化の大勢を示すに在り、但し地殻創成後の歴史を説くには、亦之



を知り得たる順序を述ぶるを必要と認め  
初めに其の事を載することとせり、是此の  
書著作の大略あり、

明治卅一年初夏

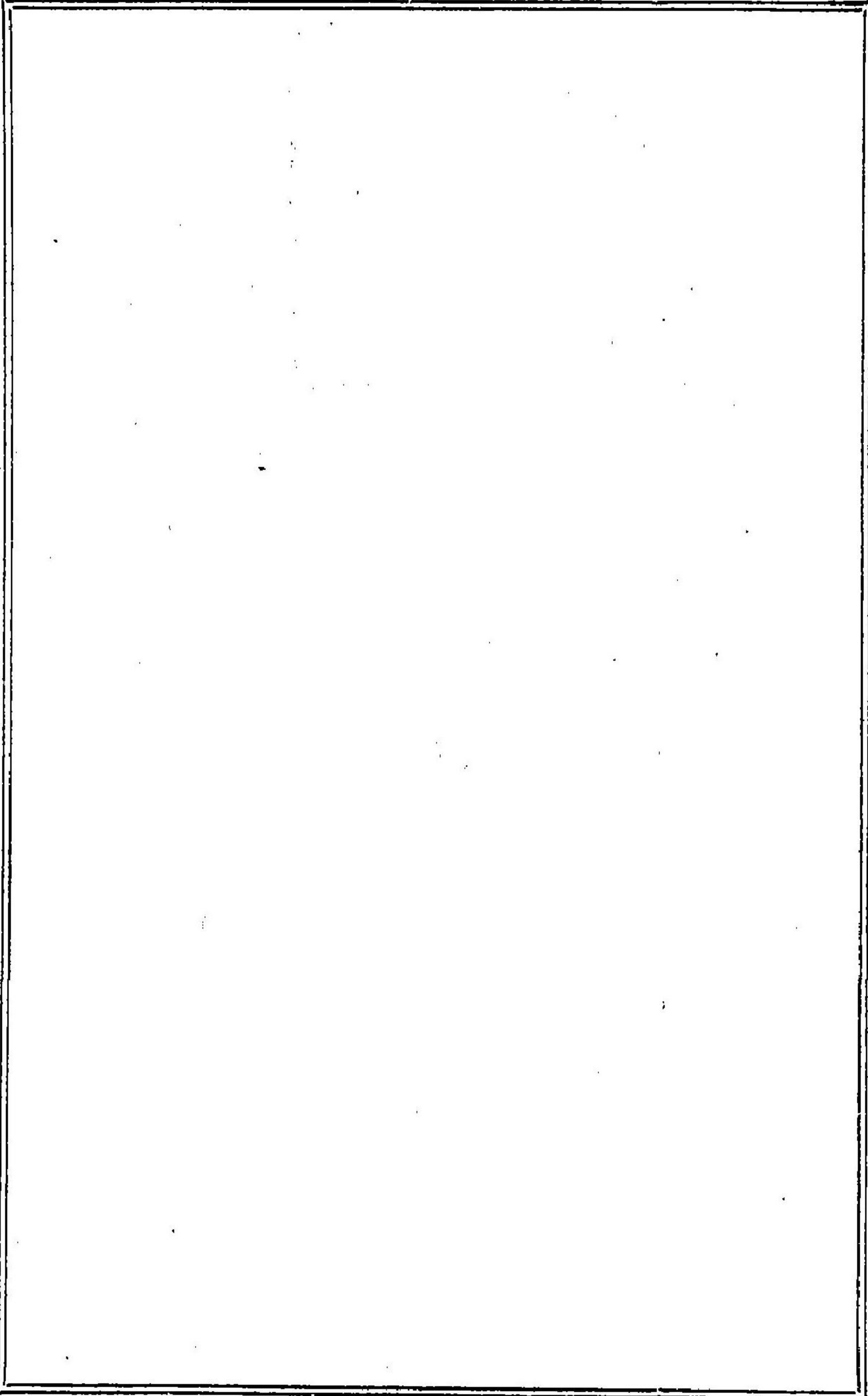
編者識

二

## 目次

總論	一
岩石の二大別	二二
太古代	三五
古生代	三九
中生代	五六
新生代	七二





前 世 界

理學博士 横山又次郎 編述

總 論

夫れ人事上の歴史は、支那、埃及、アッシリヤ等の如き世界最舊の國に於ても、尙今を去る僅々六千年の昔しに遡るのみにて、是より以前の出來事に至りては、最早漠然として之を知る能はざるなり、然るに地質學者が堅忍不拔の探究は、遂に其の前幾千萬年間に於ても知るべからざる、永く久しき前世界なるものありて、而かも其の間に、山川水陸の形狀幾回もなく變遷し、之と共に地球上に棲息せし動植物も、亦屢々新陳交代せしを確むることを得たり、



吾々は、通常山川水陸の形状は、先づ大いなる變遷を爲さざるものとの觀念を懷くものなり、是他なし、其の變遷極めて緩慢遲鈍にして、吾々が五十年の壽命中には、著しき結果を生ぜざるが故なり、否、假りに吾々の壽命を有史期の初めより今日まで繼續せるものとするも、尙其の間に見れたる變遷は、全體の上より謂ふときは、極めて瑣末のものたるを免れざるべし、然れども變遷は、恒久なり、永遠なり、孜々として轉瞬も歇まざるものなり、故に年月久しきに至れば、其の結果漸く偉大となり、桑田變じて蒼海となること共に、亦其の地の動植物に著しき變化を來すべきなり、此の變遷を惹き起す原因に二力あり、一は火力にして、一は水力なり、前者は地球の内部に潛み、後者は其の表面に露る、地球の内部が今尙非凡の高熱度を有するは、種々の情況の既に

之を證するものあり、今此の高熱部が、地球の外皮に向つて働くときは、其の結果、或は火山となり、或は地震となり、或は土地の昇降となり、孰れも地球面の形状を變ずるに與つて力あるものなり、非ざるはなし、吾が邦の如き火山國の人は、皆能く知る所ならん、火山一朝猛烈の噴火を爲せば、人畜の被害大にして、綠碧なる沃野も、忽ちにして荒蕪不毛の焦原に化するのみならず、尙又或は山巔を崩して其の形を變じ、或は泥湯熔岩を流して谿谷を填め、或は河川を堰き止めて湖水を作り、或は灰砂、石等の雨を降らし、て丘岡を積み上ぐる等のことを、即ち近くは磐梯の破裂の如く、遠くは富士、淺間等の噴火の如し、然るに火山より尙一層恐るべきものあり、是他に非ず、地震なり、則ち其の破壊的作用を逞しうするは、大抵一轉時に過ぎざるも、



其の被害の廣大なるに至つては、火山の噴火よりも遙かに過ぐるものあり、且其の結果たるや、獨り人畜を殺し、家屋を倒すに止らず、時として長き數里の地裂を生じ、宏大の地域をして、俄に陷没若しくは隆起せしむることなきに非ず、  
以上二力の働きに反し、其の作用の極めて遲鈍なるは、土地の緩慢昇降と稱するものなり、蓋し此の作用は、僅ばかりの年月にては、到底吾々の眼に着く如き結果を生ぜざるも、數百年乃至數千年間繼續するときは、其の結果漸く顯著となり、遂には大陸の如き大面積の地域をも、隱見出沒せしむるに足れり、吾が邦の如きも、久しき以前より徐ろに海面上に昂起しつつありて、其の證據は、沿岸各處に實見せらるる所なり、蓋し吾が邦と同じ漸昇を呈する國々は、先づ我に對せる亞細亞大陸の海岸地方、次ぎに後印

度、紅海沿岸地、諾威等にして、之と反對の作用即ち徐降を呈しつつある地方は、支那の揚子江口以南の海岸、英國の東岸、佛國の北岸、荷蘭陀等なりとす、  
又火力よりも一層著しき働きを爲すものは水力なり、水の破壊力の如何に大なるものなるかは、先づ山岳地を見て知るべきなり、山岳は其の成立の當初に於いては、多少圓滑なるものなりしに、今日に於いては或は銳峰峭嶺となり、或は斷崖絕壁となりて、其の間に又千尋の峽壑を狹む等、謂はゆる文人墨客の好山水と稱するもの、是皆水の浸蝕力に由らざるはなし、又荒海に向へる海岸の斷えず激浪怒濤の打撃を蒙り、次第に之に蠶食し去らるるは、海邊に住める人の朝夕目撃する所なり、勿論斯かる作用は、短日月の間には著しき結果を生ぜざるべきも、涓滴能く岩を穿



六  
つの喩へを知らば、其の勢決して侮るべからずして、我が地球面の凹凸参差、斷續常なく極めて複雑の狀況を呈するも、是主として此の水の働きに歸するものなるを悟るに足らん、  
水は、一方には斯くの如く偉大の破壊力あるものなれども、他方には、又著しき建設力あり、夫れ流水が、其の流れの遲速に依り、少の岩屑土砂を運搬するは、皆人の知る所ならん、今此の岩屑土砂中、粗砂、礫の如き其の粒の大なるものは、水中に浮游する能はざるを以て、河底の傾斜の許す限りは、只其の上を轉下するに止るも、細砂、泥土の如き其の粒の小なるものは、水の運動速かなるときは、其の中に浮びて、多少之が溷濁を來すの原因となるなり、雨後河水の平常より一層濁れるは、即ち其の速力増加して、中に多量の土砂を浮游せしむるに由れり、

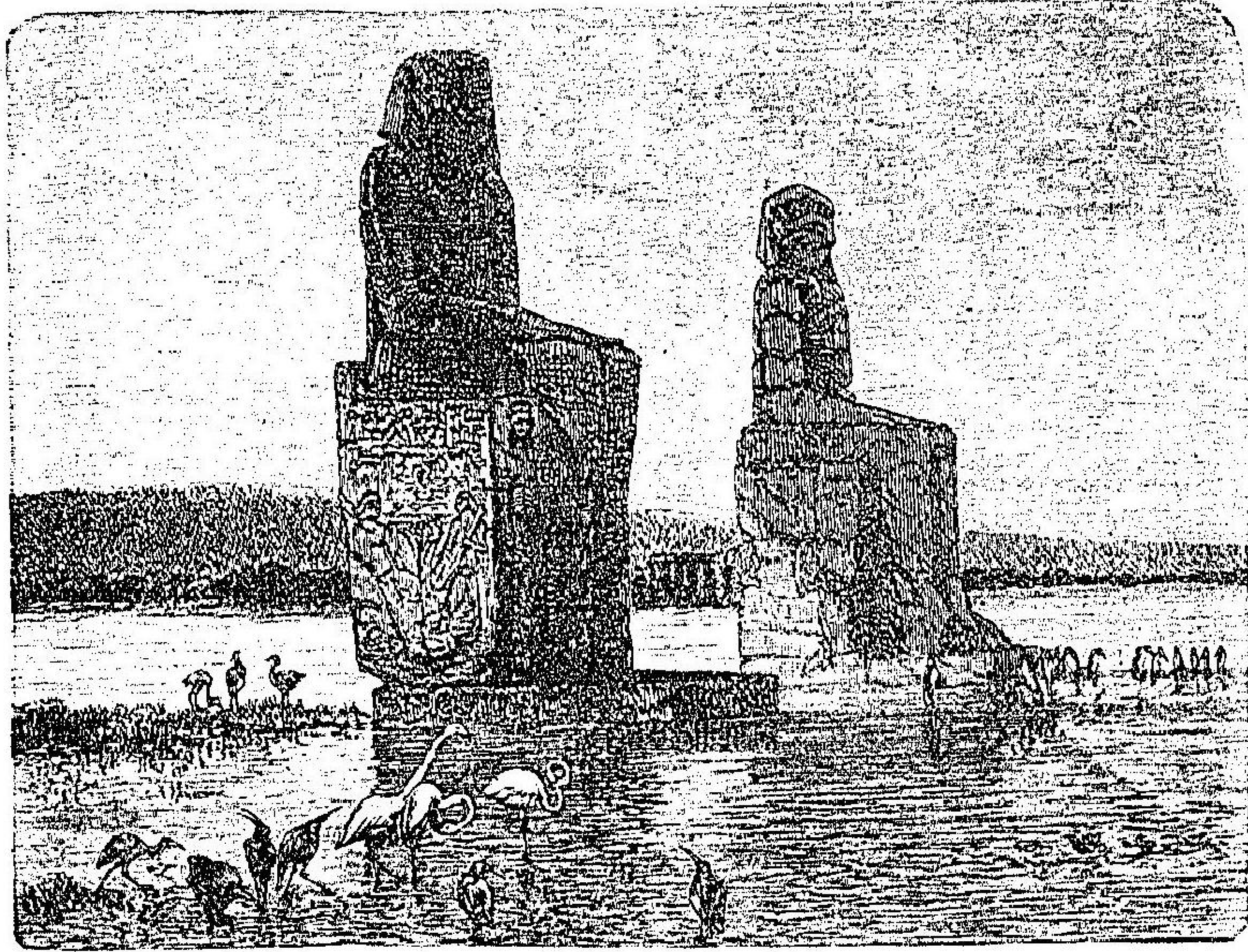
夫れ水の運搬力は、其の流れの遲速に關し、流れの遲速は、河底の傾斜に關するものなり、河底の傾斜緩やかになり、随つて流れの速力減ずるとき、先づ最初に其の運動を停むるものは、粗重の礫にして、之に次ぐものは、粗砂、細砂、又之に次ぐものは、最輕の泥土なりとす、故に此等は、其の大小輕重に依り、各々處を異にして、沈澱し、且河水の力に由りて、天然自然に淘汰せらる、而して礫の沈澱する處は、河川の既に山間を脱して平地に出でたる所の邊にして、砂の沈澱する處は、是より一層下流の所なり、又泥土の沈澱する處は、河川の湖海に注入する謂はゆる川口の附近なり、若し地變に由りて、此の河流の速力に變化を生ずれば、之に伴ひて、其の河底にも亦自ら異變を生ずるものなり、即ち水が多量の礫、粗砂を轉輸する間は、其の底斷せず之に摩擦せられて、次第



に堀り深めらるるも、物體此に沈澱堆積するに至れば、反つて其の位置を高むるに至るべし、而も河に由りては、其の下流の底を高めらるること、頗る速かにして、爲めに屢々川筋の變更を見ることさへあり、夫れ川筋變更を受くるに至れば、其の度毎に、川の附近は水の氾濫を免るる能はず、是に於いて之に備へんが爲めに、堤防を築かんか、其の河底は、木曾川及び其の他の河の如く、遂に四近の平野よりも高きに至るべし、

河底淺く且濶くして、其の左右の地低ければ、降雨の度毎に、水溢れて洪水を來し、水中に浮べる土砂は、遍く四近の地に散亂沈澱す、是現に吾々が埃及のナイル河に目撃する現象にして、而かも其の沿岸地の極めて膏腴なるは、其の際此に新鮮の沃土を布散するが故なり、又美濃の平野に於いて、洪水の翌年米作の殊に豊

第一圖



埃及及ナイル河畔の氾濫の景

かなるも、蓋し此の理に外ならざるなり、

粗砂礫の、河底及び洪涵地に沈澱せざるものは、流勢に由り、湖中若しくは海中に射出せられ、此に至つて始めて其の沈澱するを見る、但し湖海中の沈澱は、前の河底の塲合ひと異なりて、之を観察するに稍困難なるものあり、

先づ湖中に注ぐ谷川は、平日に於いては、其の口元に尤も



粗大の物體を沈澱し、之を距ること尤も遠き所に、最微の泥土を沈澱す、故に其の口元には、礫の堆積ありて、其の次ぎに砂、又其の次ぎに泥土の堆積あり、然るに降雨毎に、谷川の水量と水勢と共に増大し、之に連れて其の運搬力も亦強大になれるを以て、平時は砂、又は泥土のみ沈澱する處にも、此の際には重き礫沈澱し、砂泥に至つては、猶一層の遠方に押し流さるべし、斯くの如く沈澱物は、水の増減に由りて其の堆積の位置を更ふるが故に、湖底に於いては、礫、砂、泥の三者相互に重なるを見るなり、而して此の堆積漸く多量となりて、遂に水面に現るるに至れば、謂はゆる洲となり、而して河は其の間を流れて、一層其の口を湖中に進むるに至る、

又海中に於ける物體沈澱の模様も、湖中と少しも異なることな

し、只此の場合ひに、若し水勢強き潮流あれば、之が爲めに細微の泥砂は、頗る遠距離に押し流さるるを以て、河口には全く之が沈澱を見ざることあり、有名なる南亞米利加のアマゾン河口の未だ曾て、洲の現れたることなきは、蓋し潮流の爲めに其の土砂遠くメキシコ灣に運搬し去らるるに因ること云ふ、  
上に叙述せし所に由れば、河水は陸面より土砂礫を奪ひ去りて、漸次之を磨滅し、之を平かにするの作用あるを見るべし、而かも河水の湖海に入り、次第に蒸發して空中に昇るや、又凝結して雨雪に化し、更に地上に降り、再び相集りて河となれば、則ち其の働きは、瞬時も絶ゆることなし、故に數萬年又は數十萬年の長年月を経れば、其の結果、實に驚くべきものあらん、  
海水も亦河水と一般にして、一方に破壊力あれば、又他方には建



設方あり、而かも此の建設力は、河水より遙かに大なるものあるを見ん、即ち激浪怒濤の、海岸を破碎して造出せる石屑土砂は、海水に由りて天然の淘汰を享け、重く且大なる礫の類は、直に海濱に接して堆積し、軽く且小なる泥砂の類は、之を距るここ稍遠き處に沈澱す、但し或る特別の場合には、細微の泥砂海流の爲めに遠く他へ押し流さるることあるは、既に前に述べたるが如し、

以上吾々は、河水及び海水より沈澱する無機物のみを陳へたるが、實際に於いては、又是等と共に沈澱する有機物あり、人若し河の流に注意して觀察する時は、其の中に木片、木葉、介殼等の流るるものあるを見るべし、此等の物は、若し湖海に到れば、自然其の底に沈みて、土砂の中に埋没せらるるなり、唯是のみならず、湖

海の底には、介、蟲、魚類、海藻等、種々の動植物生息し、殊に海に在りて其の尤も多きものは、潮干狩りを試みたる人の親しく目撃せし所ならん、蓋し此等の生物死するに至れば、其の遺骸は、忽ち泥を被りて土葬となり、長き年月の後には、其の質多少石に變じて、謂はゆる化石となる、故に土砂の沈澱中に見る所の動植物の化石は、河水にて流し來せる僅數のもの外は、皆其の沈澱成立の場所に棲息せしものに係れり、されば大洋の沈澱中には、大洋に棲める動植物を含み、海岸附近の沈澱中には、淺海棲の動植物を含むべきことなり、而して今日陸内に存在する種々の岩層中に、多量の有孔蟲、海百合、珊瑚、介殼、海藻、木葉等を藏するは、此等岩層の尙水底に在りて、泥砂の狀を呈せし時、前の道理に由りて、其の中に埋れたるものに外ならざるなり、或は是等を見て、奇異



の思ひをなすものあれども、仔細に其の原理を究むるときは、決して怪むに足らざるを知るべし、然るに海濱を距る、ここ頗る遠き洋中にて、而かも泥土の少しも沈澱せず、左なくも其の量極めて少き所に、海底數百里が間、一面に介殼其の他大小海生動物の碎片の散布せる處あり、斯かる海底の尤も多きは、則ち熱帶地方にして、此處には古來海中の一奇觀として稱揚せらるる珊瑚嶋さへあり、而して此の種の嶋の如何に侮るべからざるものなるかは、南洋の南北兩緯二十八度の間に碁布羅列する嶋嶼の大多教が、全然珊瑚の殼より成り、又印度マラバールの海岸より南の方三百六十里の間に蟠踞せるラツカデーウ、マルデーウの二群嶋、及び濠洲の東北岸に沿ひ四百五十里間に連亘せる堤防狀の長嶋も亦同質の物たるを見て知

るべきなり、

既に數十年前より、歐洲の諸強國は、特に軍艦を派遣して、大洋底の學術的探檢を行ひつゝあり、而して是に由りて吾々が知り得たる新事實は、其の數頗る多きが中に、此處に發見せし多量の石灰の沈澱ほご、地質學者を驚かしめたるものなし、蓋し從來は、大洋中千五百尺乃至三千尺の深さに至れば、水の壓力大なるのみならず、太陽の光り極めて少ければ、生物は到底存在し能はざるべしと思惟せられたるに、實際に於いては大いに之に異なるものありて、其の底少くも深き四千尺の處までは、一種の有機性、泥土に被覆せらるることを發見せられたり、而して此の泥土は、肉眼にて視るときは、淤黃色を帯びたる粘氣強き極微粒の泥たるに過ぎざるも、之を乾燥して顯微鏡下に照らすときは、其の中に







して此等は皆一種の粘氣ある寒天様の半液體(第二圖イ)中に散在せり、此の寒天様物及び粒石の如何なるものなるかに就きては、一時學者の説區々にして、或は生物なりと唱ふるものあり、或は礦物なりと道ふものありしが、結局此等は海水より沈澱せし礦物質なりとの説に歸せしもの如し、

諸此の泥土は、其の凡そ一割りを占むる大いなる介片を取り去りて分析するときは、畧左の如き成分を示すものなり、

- 炭酸石灰 五九、六五
- 炭酸苦土 一、四四
- 礬土、酸化鐵、及び磷酸 一一、三六
- 石灰及び苦土(一部は磷酸と化合せり) 一、二六
- 硅酸 二〇、九〇

有機物

三、〇五

燃灼際の消失分及び水

三、七四

合計

一〇〇、〇〇

此の成分は、恰も壁を塗る石灰の原料たる石灰岩の成分に該當するものにして、而も之に彼の一割りの介を加ふるときは、其の中に石灰質のもの多きか將た硅土質のもの多きかに據り、全體の成分に變化を來すこと、恰も石灰岩の成分にも、混淆物の種類に由りて、様々の變化あるが如し、

此の事實は、學術上極めて樞要にして、是に由りて吾々は、始めて石灰岩なるものは、彼の大洋底の泥土と同一の道理にて、成立せしものなるを知るを得たり、

却つて説く、水は一方には陸地を破壊して、之を平衡にし、一方に



は土砂礫を沈澱して、岩層を製造するものなるは、上に既に述べたるが如し、然るに水には此の二作用の外に、尙一の大切な作用あり、他なし、種々の物質を溶解すること、是なり、抑々水は、流水と潑水とを問はず、多少の礦物質を化學的に溶解し居るものなり、されど其の溶解せられたる物は、土砂の如くに水の溷濁を來すことなし、故に吾々の眼には絶えて見ゆるも、若し之を嘗めて味ふときは、大抵其の有無を判知すべきなり、陸上の水中、通常尤も多量に溶解せられ居るは、蓋し重炭酸石灰ならん、今此の水運動劇しきか、又は一部蒸發するか、又は甚だしく熱せらるるに至れば、其の中の炭酸空中に逸出するが故に、重炭酸石灰は普通の炭酸石灰に化して、其の儘沈澱するなり、處々の温泉場にて見る石灰華と稱する粗質の石灰石は、即ち以上の

如くにして成りたるものにて、中に木葉の印跡を有すること又少からず、

海水は、陸上の水より礦物質を含むこと多く、随つて其の味も甚だしき鹽氣あり、其の礦物質の重なるものは、食鹽、鹽化苦土及び石膏にして、此等は海水を蒸發すれば、何時にても容易に獲らるべきものなり、又天然にては、シリヤの死海、サハラ沙漠中の鹽湖等の如き淡水の流入少き所に於いて、其の沈澱の甚だしきを見る、蓋し此等の湖海は、其の鹽分次第に増加して、終に飽和點以上に達するに由れり、

上に開陳せし所に因つて、我が地球面の、間斷なく徐々の變遷を経つつあるは、自ら明かなるべし、又是の事實を以て推すべきは、世界開闢以來、幾回もなく變遷せしを悟るに足るべし、



## の岩石の二大別

今試みに常人に向ひて、吾々が踏める地盤は如何なるものより成れるかを問ふことあらば、必ず土なりと答ふるなるべし、其れ然り、然れども地質學者は、通例土なる語を用ひずして、岩石なる語を用ふ、其の故は、地質學上にては、如何に軟かなる土たりとも、其の厚さ數尺に達して、廣濶の地域を覆ひ、地殼の構造材料たるものは、皆岩石なる總名の下に一括せらるればなり、東京附近の赤土(學名壩埤)砂、砂利等と、筑波地方の御影石(學名花崗岩)相摸の根府川石(學名安山岩)、陸前の雄勝石(學名粘板岩)等とは、其の硬軟に著しき差異ありと雖も、是皆均しく岩石なり、但し田畠の土壤及び岩石の分解より生ずる或る地面上の石粉には、敢て岩石な

る名を下さざるなり、是他なし、其の厚さ著しからずして、地殼の構造材料と稱するに足らざればなり、故に地質學者は、此の土壤の類は、研究の範圍外に措きて、殆ど顧みず、而して彼等が沃野千里の地を避けて、千巖萬壑の山間に入り、上に土を被らざる裸出の岩石を見て欣ぶ所以も、亦茲に在り、蓋し地質學者が言ふ所の岩石には、二個の著しく相異なれる種類あり、是専門家に非ずとも、容易に區別すべきものなり、箱根の隧道多き所、又紀淡海峽、其の他山中に遊びし人は、崖側に石の疊みを重ねたる如き状態を爲して露はるるに氣付きしことあるべし、又此の疊み狀の石は、其の中の一枚傾斜し居れば、他も亦之と共に傾斜し、其の中の一枚屈曲し居れば、他も亦之に倣ひて屈曲し、皆多少併行するものなるを實見せしなるべし、則ち此の疊



み状をなして互に相併行せる石板を名けて、層、地層又は岩層と云ひ、而して層ある岩石を總稱して、層状岩又は成層岩と云ふ、前述の雄勝石は、即ち此の層状岩の一種なり、

層状岩に對するものは、塊状岩と稱へて、一定の組織なきものなり、前に云へる御影石及び根府川石は、此の部類に屬す、但し塊状岩にも、時に由りて層に似たる組織あることなきに非ず、是は節理と稱して、初め岩石の熔體より冷結せし際、其の收縮に由りて生ぜし構造にして、層とは全然其の成因を異にするものなり、塊状岩には、其の中に輝々たる結晶を含みて、其の大きさ種々あり、或は御影石に於けるが如く、頗る大にして肉眼にて見るべきものあり、或は根府川石に於けるが如く、甚だ小にして蟲眼鏡若しくは顯微鏡を用ひざれば、見るべからざるものあり、然るに層

状岩は、其の中に輪廓正しき結晶を含むこと寡く、多くは稜角摩擦せられて、形圓滿になり、且直接に結合せずして、其の間に概ね川の土砂と同質の糊結物あり、猶層状岩には、古き岩石の粗大なる破屑より成れるもの(例へば蠻岩の如き)あり、又極めて細微の石灰泥と無數の小動物より成れるもの(例へば石灰岩の如き)あり、又全部有機物より成れるもの(珊瑚石灰岩、石炭等の如き)あり、而して此等諸岩石の特性として、其の中に多少動物の遺跡を含むを常とす、

層状岩中に於ける動物の遺跡は、則ち前に掲げたる化石なり、化石は其の字の如く、多くは動物の石に化せしものに相違なきも、學術上より言ふときは、必ずしも石に化せしもののみを化石と稱せざるのみならず、實際石に化せしものと雖も、學術上化



石と呼ばざるものあり、是學術上化石と云へば、前世界と稱へ、地球面の形狀若しくは氣候、今日と大いに異なりし時代の動植物を意味すればなり、蓋し時々西伯利亞の凍結地盤中より掘り出さるる巨象の死骸の、毫も石に化せし所なきに拘らず、尙化石と稱せられ、之に反して温泉等より沈澱する木葉石の、現に石に化せしものなるに拘らず、尙化石と稱せられざるは、即ち一は氷期なる前世界の産に係り、一は現在方に出來つゝあるものなるに由れり、

諸吾々は、化石を含む層狀岩に類せるものの、今尙湖海の底に成立しつゝあるを見る、是即ち前に言へる土砂石灰等の沈澱なり、若し此等の終に水上に出て、乾きて以て固結するときは、彼の層狀岩に毫も異なる所なきのみならず、又其の現に動植物を埋藏

するより觀れば、蓋し前世界の層狀岩も、亦此等と同法にて成立せしものなること疑ひなし、此の點よりして、層狀岩には又沈澱岩の名あり、

輪廓井然たる結晶を含める彼の塊狀岩中には、如何に化石を索むるも、之を發見すること能はざるなり、是大いに其の理由の存するものあり、蓋し現世界に於いて、此の塊狀岩に尤も能く類似せるは、火山より噴出する燒石なり、故に御影石、根府川石等も、亦蓋し嘗て火山より噴出せられたるものなるべし、さすれば其の中に到底動植物の埋藏せらるる理由なければなり、此の推斷よりして、塊狀岩には更に噴出岩又は迸發岩の名あり、以上述べ來りたる所に因つて觀るとききは、岩石には實に二個の大種類と、一個の小種類とあるを知るべし、二大種類とは、即ち水



力に由りて成れる層狀岩と、火力に由りて成れる塊狀岩とにして、一小種類とは、有機物の作用に由りて成れる岩石なり、此等の岩石は、地質學に取りては、實に前世界の紀念碑とも稱すべく、中に含める化石は、之に刻める尤も貴重なる前世界の記録とも稱すべし、而して吾々が前世界の模様を探知し得たるも、全く之あるが爲めなり、若し之なからんには、如何に智囊を絞ることも、決して之を知ることを能はざりしならん、

諸前に掲げたる二大類の岩石中、何れが地殻を構造する重要な材料たるかと謂はゞ、それは無論層狀岩なり、其の疊々相累れる狀は、恰も數萬枚の板を堆積せしに異ならず、而かも其の順序には、必ず一定の規律ありて、一箇處に於いて、乙層、甲丙の兩層間に在れば、何處に到るも、此の順序の亂るることなし、且つ此の層狀岩

が前にも言へる如く、果して水底に沈澱せしものならば、則ち此の順序は時代の新舊に職由することに於いて、最下に位するものは尤も古く、最上に位するものは尤も新ならざるべからざるなり、

若し夫れ地球上何れの部分にもせよ、地殻創成以來の層の、一枚も脱せず重り露れたる處あらば、則ち地質學者は其の各層を研究して、地面變遷歴史の大體を知ること、敢て難きに非ざるべし、然るに斯かる場所は一も之あらざるのみならず、一箇所に露れたる地層は、其の數極めて不完全なるを多しとす、是蓋し前世界に於いては、水陸交々其の所を異にし、太初より今日まで常に水底たりし處なく、随つて一箇所に斷せず物の沈澱することなかりしに因る、故に地層の數に足らざるものあれば、其の足らざる



層の時代には、其の地は陸上たりしことを指し示すものなり、斯くの如き次第なれば、各時代の地層は、世界の各所に散亂して、中には互に重複するものも少からず、故に是等を以て地質學者が終に前世界の歴史を編み出したるは、甚だ著大の功なり、而して之を爲し遂ぐるには、實に容易ならざる精緻の對比研究を要せしなり、

今此の對比研究を遂ぐるの際、各所の地層に果して重複せしものありや否やを見るには、先づ二つの目標を立つべきなり、一は其の岩質にして、一は中に含める化石なり、夫れ地層は、疊みの如く平かなるものなれば、其の厚さには直に限りあれども、其の廣さに至りては、時に頗る大なるものあり、故に其の廣袤區域内に於ては、岩質を以て畧地層の異同を確定す

べしと雖も、然れども其の區域外に出づれば、同時代の地層にて、其の岩質の相似たるものあるべし、故に岩質は、一地方又は一小地域内に在りては、依頼すべき目標なるも、宏大の區域に於いては、敢て信憑すべきものに非ざるなり、然るに化石は、既に前にも述べたるが如く、之を含める地層成立時代の動植物にして、其の大數は既に絶滅して、現世界には毫も其の跡を止めざるものなり、且從來の研究に據れば、常に同時代の地層は、多少同種類の化石を含み、異時代の地層は、多少異種類の化石を含むのみならず、尙又地層愈々古ければ、其の中の化石は、現世産の動植物と異なる點愈々多く、地層益々新しければ、之に類似する點益々多きこと判然たり、故に吾々は、此の事實より推論して、同時代の地層にて、全然相異なる化石を含むことな



く、又異時代の地層にて、全然同一の化石を含むことなしと斷言  
するここを得、是今日化石を以て、地層の異同及び時代を確定す  
るに尤も正確の目標と見做す所以なり、  
地層の全數は、其の厚さはせて約十六萬尺に達し、中に化石を  
含める部分は、上の方約六萬尺なり、地質學者は、先づ此の厚き地  
層の沈澱せし前世界を大別して四代とし、又代を分ちて紀とし、  
更に紀を別ちて世とす、

今此の代紀世を我が帝國の歴史に譬へて言はば、代は神代又は  
中古と云ふが如く、紀は足利時代、徳川時代と云ふが如く、世は天  
正年間、元祿年間と云ふが如きものなり、蓋し地質學者が獨り前  
世界を概別せしのみにて、今を去る幾年前と云はざるは、則ち前  
世界なるものは、其の時日非常に永く、到底吾々人類間に行はる

る年なる單位にては、之を量り得べからざるものなればなり、世  
間に埃及ナイル河の口に於ける土砂の沈澱速力を以て、地層全  
數の沈澱せし年月を割り出さんと試みたるものあり、然れども  
河口の沈澱は、隨處大いに異なるのみならず、又前世界の河の沈  
澱力は、現世界の河と同一なりきや否や、吾々は今日之を知るに  
由なければ、則ち前の方法は極めて杜撰粗漏のものにして、是よ  
り割り出しし年數は、敢て信を措くに足らざるものと云はざる  
べからず、但し前世界が如何に長年月の時日を経しものなるか  
の想像を起さしめんが爲め、前の方法にて算出せられたる年數  
を擧ぐれば、先づ世界の開闢即ち地層初成の時代は、今より大凡  
五千萬年前にして、最近の前世界たる氷期は、今より凡そ五六萬  
年前なりと云ふ、而して此の五千萬年等の年數は、ナイル河の如



き其の沈澱速力の尤も大なるものより計算せられたるものなれば、則ち實際は是より遙かに多數の年月を経しものならん、前世界は、地質學者に由りて四代に大別せられ、而して各代は、又數紀に細別せられたり、其の名稱は左の如し、

太古代

片麻岩紀

結晶片岩紀

古生代

前寒武利亞紀

寒武利亞紀

志留利亞紀

泥盆紀

石炭紀

二疊紀

中生代

三疊紀

侏羅紀

白堊紀

新生代

第三紀

第四紀

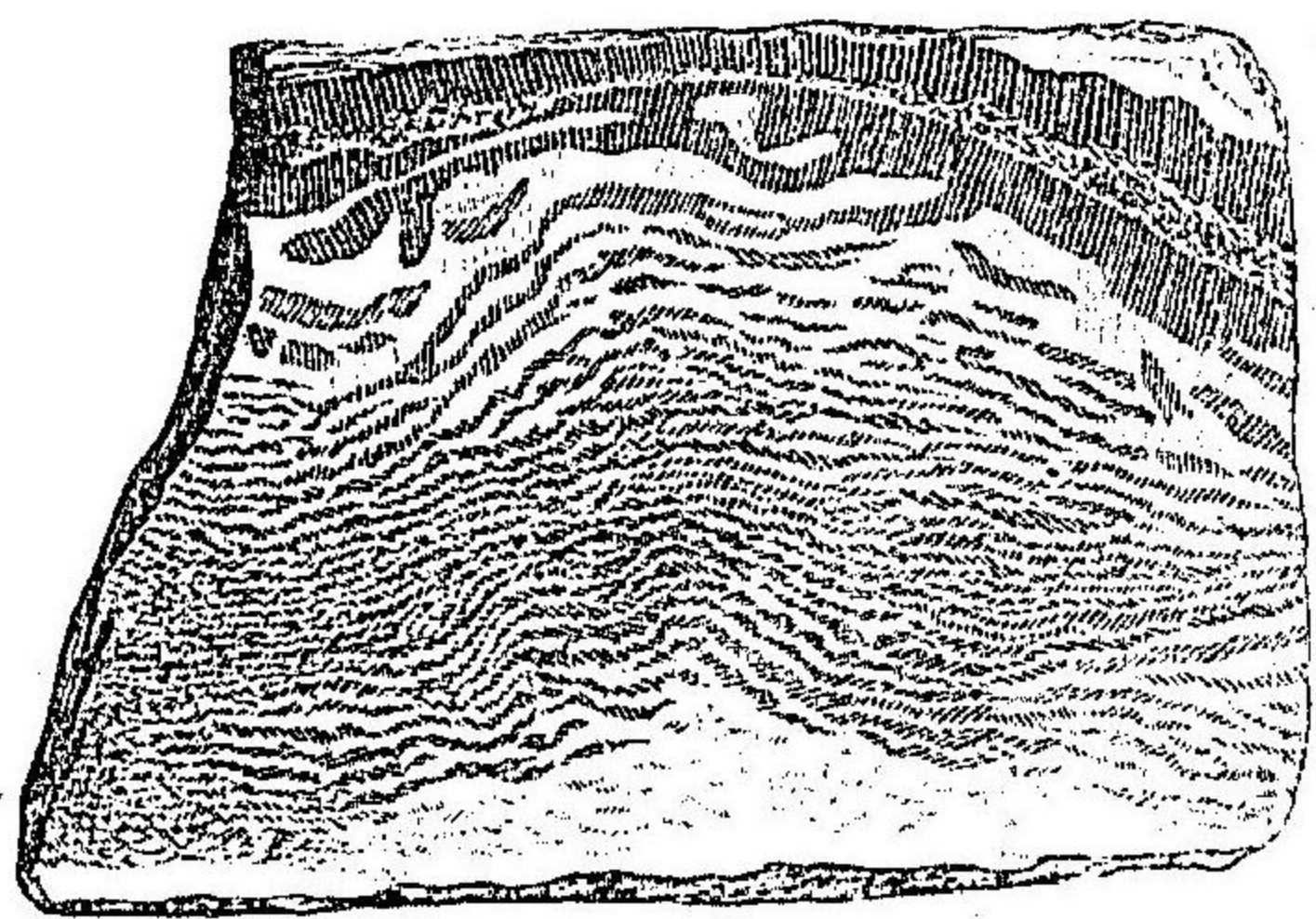
太古代

地球の太初は、混沌たる一の瓦斯塊にして、其の冷結收縮したる



もの、即ち今の地球なりとは、夙に學者の唱ふる所にして、又之を確むる實跡少からざれども、それは本編の目的に非ず、且又既に地球の過去及び未來中に叙述したれば、茲には之を省きて、直に地質學者の稱ふる前世界の記事に移るべし、抑々此の前世界の初期は、太古代と稱して、地球の表面に始めて固體の皮殻を生じ、又空中の水蒸氣凝りて海となりし後の時代なり、而して當時の遺跡として、地質學者の研究し得べきものは、獨り非常に厚き岩層あるのみにして、化石は未だ一個だも發見せしことなし、故に此の時代の細別は、全然岩質に基き、其の前半には、片麻岩なる石多きを以て、之を片麻岩紀と稱へ、其の後半には、雲母片岩、綠泥片岩等の謂はゆる結晶片岩類多きを以て、之を結晶片岩紀と稱ふることなり、

第三圖



エオゾグーン石(自然大)

嘗て千八百五十八年に、北米加奈陀の片麻岩層中、白色の石灰石と綠色の蛇紋石より成れる數塊の石球を發見せしことあり、而して其の大きさは、徑二三寸より七八寸に及び、中の構造、大いに有機體に似たる所ありしかば、時の化石學者カルペントル及びドウソンの兩氏、之が綿密の研究に従事し、遂に巨大の有孔蟲なるべしとの説に歸着せり、因つて此の物はエオゾグーン(初生生物)第三圖の名を得て、一時は學術社會に吾々が發見し得たる最古の生物として、大いに持て囃さるるの榮を得たり、然るに其の後二十年を経て、獨逸の學者メーピウス氏再び之が研究に従事し、其の



結果として、此の初生生物は、有機體に非ずして、全く鑛物の團塊に過ぎざること判然せしより、復之を化石視するものなきに至れり、但し此のエオゾーンが有機物に非ざればとて、太古代には生物生活せざりきとは斷言すべからざるものあり、そは片麻岩中、石灰岩の如き小動物の働きに據らざれば出來得べからざる岩石と、石墨の如き植物の炭化産物と見るの外なき鑛物とを存すればなり、

此の期には、火山の活動頗る熾んにして、其の地層を貫きて、噴出岩の突出せしもの甚だ多し、

太古代の年數は、固より得て知るべからずと雖も、其の地層の厚さより考ふるべきは、蓋し他の三代を合はせたるもの凡そ二倍半に當れるものの如し、

### 古生代

此の時代は、最も古き生物を産せりとの意より名けられしものにして、實に吾々が眞の化石を發見し得たる最舊の前世界たり、岩石は前代と大いに其の質を異にし、砂岩、粘板岩、石灰岩等、普通の沈澱岩を以て其の重なるものとす、中生及び新生の二代も亦同じ、

本代の初期、前寒武利亞に於いては、生物尙極めて乏し、然るに次ぎの寒武利亞に入れば、其の數漸く増加し、是より本代の終りに至るまでは、追次益々繁殖して、且又大いに進化發達せし徵あり、先づ植物界に就きて叙述せんに、初め寒武利亞より志留利亞の前半に至るまでは、盡く海産に止りて、陸地は唯突兀たる赫山の



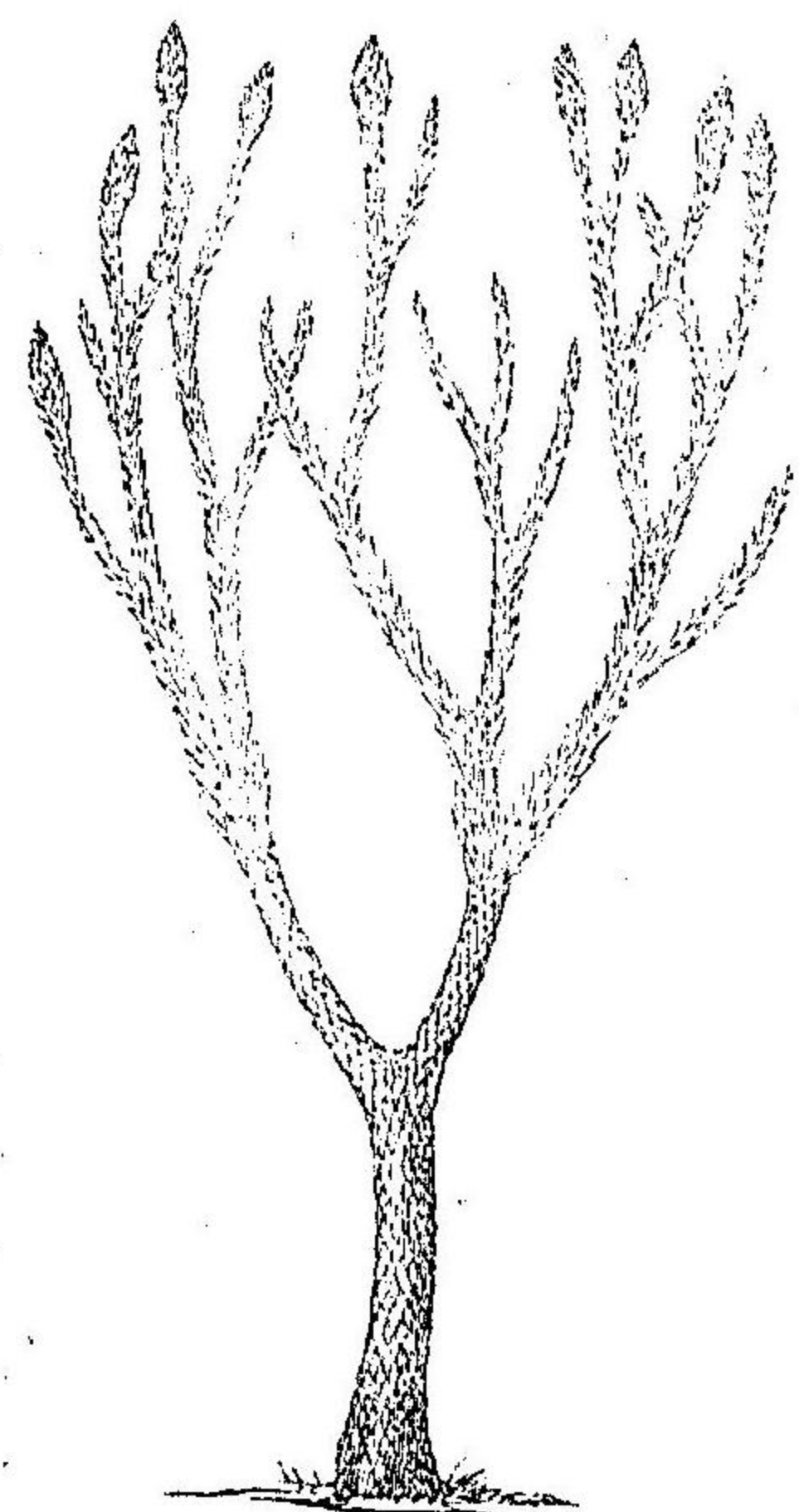
第 四 圖



石炭紀樹林の想像景

みを露ししが、志留利亞の後半に到り、始めて數種の陸生類現れ、次いで泥盆紀に入りて漸く繁殖し、更に石炭紀に及びて、空前絶後の發育を極め、陸地は到る處鬱鬱たる大樹林に覆はるるに至れり、而して當時の地層中、莫大の石炭を藏するも、蓋し之が爲めなりとす、但し此の石炭紀の樹林は、現今我が地球面に見る如き樹林とは、大いに其の

第 五 圖



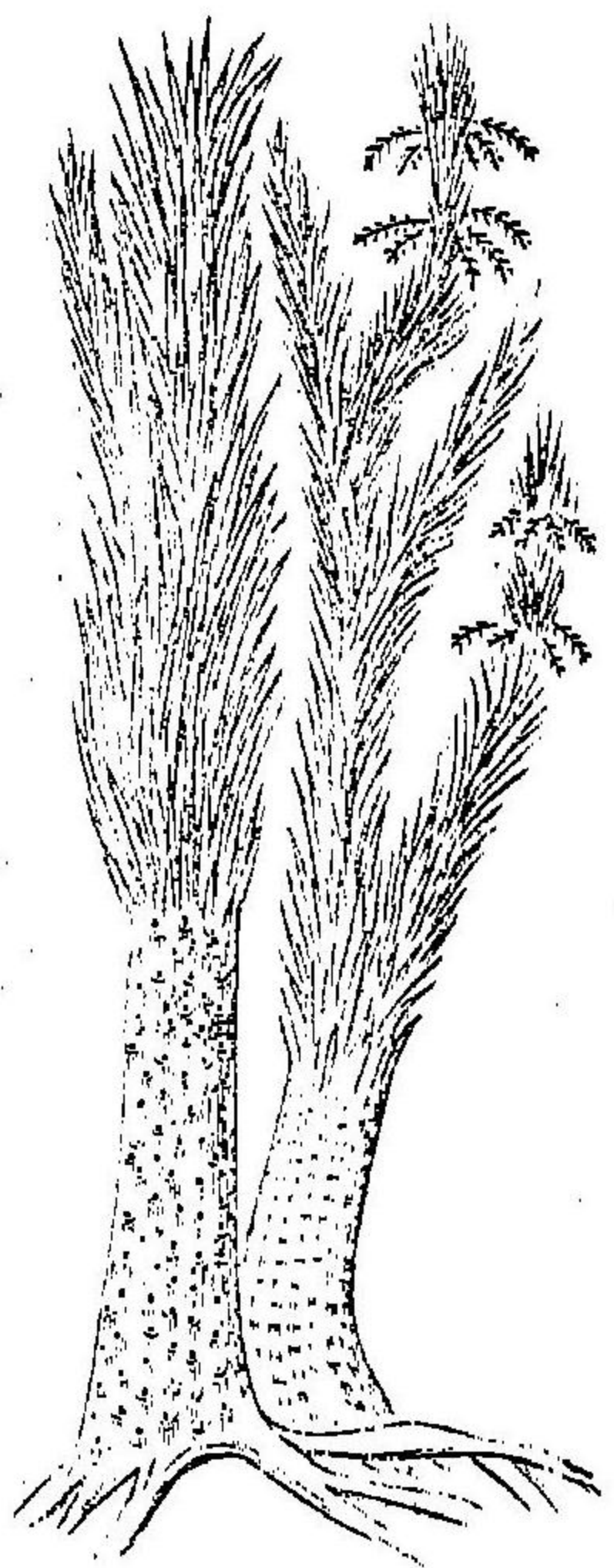
鱗木(縮圖)

觀を異にするものあり、而かも現世に於いては、極めて矮小の雜草たる石松及び木賊に類似せる植物、當時は巨大の樹木にて、樹林の大部分を占有せり、而して其の尤も重なるものに三あり、即ち鱗木、封印木及び蘆木なり、前の二つは我が石松に類し、後の一つは我が木賊に似たるものなり、  
鱗木(第五圖)は、石炭紀に於いては、極めて普通の植物にして、其名の由來は、幹面に鱗を駢へたるが如く、許多の葉柄痕斜に配列せるを以てなり、此の木は、其の幹數々二叉に分岐し、而して各枝は榧の葉の如



き細葉に掩はれ、且其の頂に果球を出せるを以て推すときは、其の現今處々の陰地に匍匐して生ずる玉柏(まんねんすぎ)、石松(ひかげのかづら)等と其の所屬を同じうすること、敢て疑ふべきに非ず、只其の現世種と異なる要點は、是は熱帶地方に到るも、尙高さ三四尺の矮草たるに過ぎざるに、彼は偉大の樹木となり、高さ百尺周圍二間に達せしものありしに在り、

第六圖



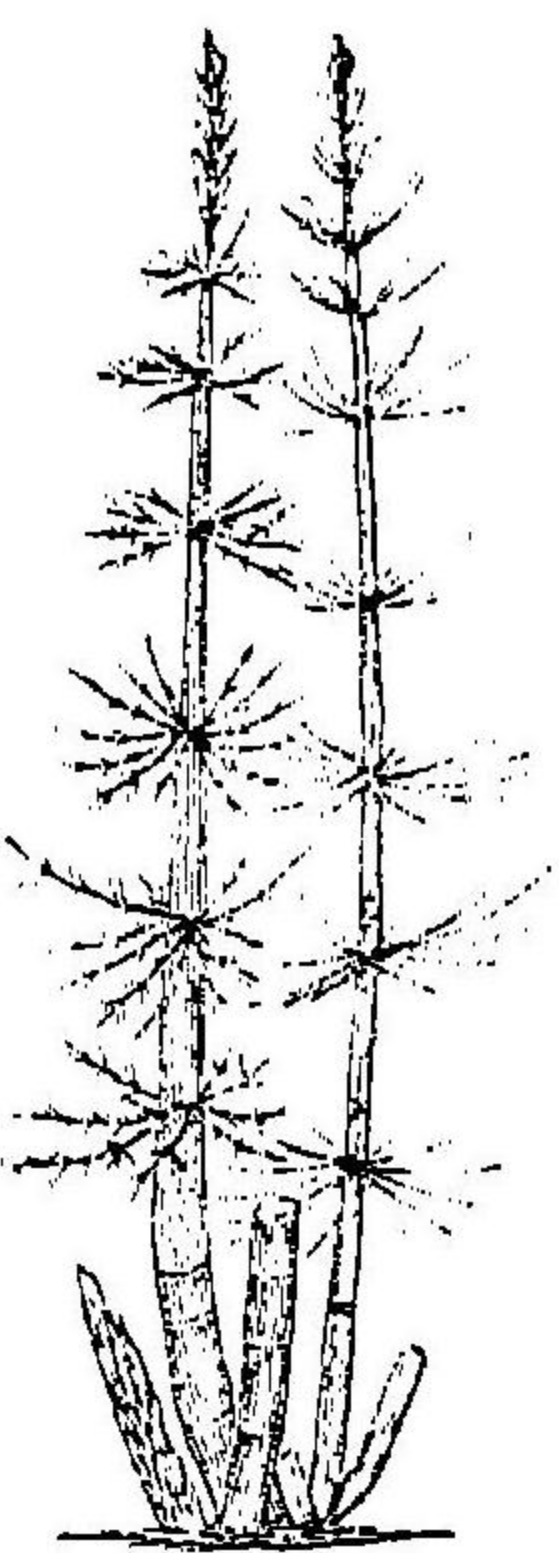
封印木二種(縮圖)

又封印木(第六圖)は、其の幹徑時に五尺に達したる大樹にして、全く枝なきか、又は僅に數枝を出し、葉は細長にして葦に似たり、故に其の觀恰も巨大の筈に類せしなるべし、

而して其の名は、鱗木の如く、幹面に縦に併へる封印の如き數多の葉柄痕あるに因れり、

蘆木(第七圖)は、植物専門家に非ざるものも、一見して其の木賊門(荊(すきな)等に類せるものなるを認むべき植物なり、即ち其の幹は中空にして、表面に數條の縦溝を具へ、又節ありて、其の處より更に有節の枝を出せり、而して其大きさに於いては、到底今の木

第七圖



蘆木二種(縮圖)

賊類の及ぶ所に非ずして、高さ三十尺餘に達せしものあり、

以上石松及び木賊類似の植物の外、尙石炭紀に夥しく産せしものは、木本の羊齒類なり、然れども孰れも皆植物學者の稱する隱花類に屬し、顯花類なるもの



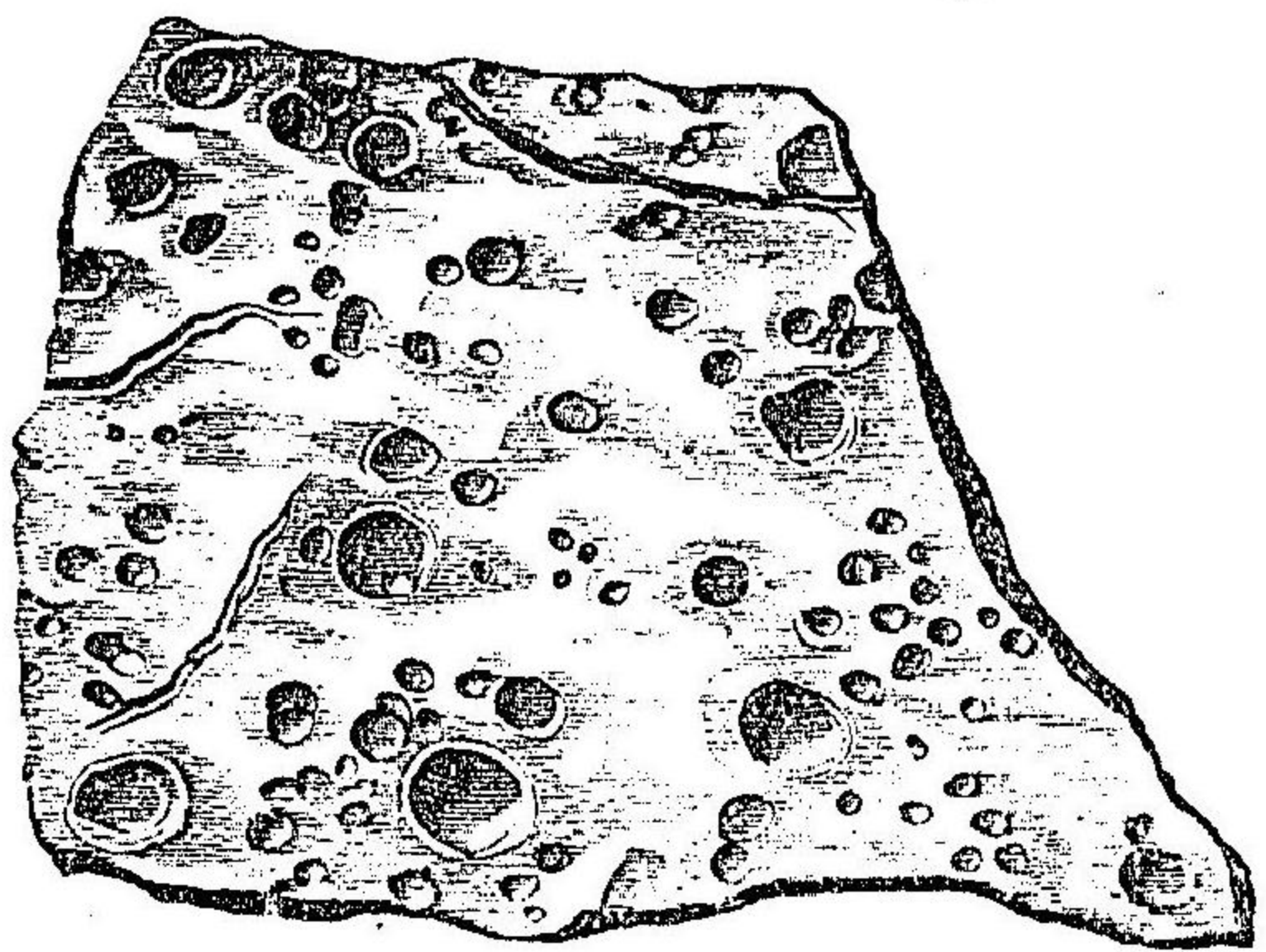
僅に數種の松柏科(針葉樹とも稱し、松)及び蘇鐵科ありしのみ、石炭紀の植物には、一の著しき特性あり、そは其の播布極めて廣きこと是なり、現世界に在りては、土地異なれば、其の植物の種類も亦自ら多少異なれども、石炭紀に在りては、海の東西を問はず、又極地方なること赤道地方なることを論ぜず、其の産出する植物、殆ど同種類に屬し、敢て著しき差異を呈することなし、是學術上より觀るときは、極めて樞要の事實にして、其の原因は、蓋し當時地球面上、到る處甚だしき氣候の差異なく、且當時の植物は、其の種子極めて小にして、容易く風に吹き散らされ、以て弘く世界に蔓延せしに由るべしと云ふ、

今假りに吾々をして石炭紀の樹林に到らしめなば、蓋し吾々は一種異様の風色を目撃するならん、先づ木賊、門荆の類の高く柱

を樹て併へたる如きものを想像せよ、又巨大の筴、巨大の石松の如きものの林立するを想像せよ、固より其の間に、種々の羊齒類の稍變化を與へしものあるべきも、樹木の大部は、前の石松、木賊の類なれば、植物の光景、到る處一樣にして、吾々の眼を樂しましむるもの甚だ少かりしを知るべし、但し其の繁茂の點に於いては、現今熱帶地方に見る大樹林と雖も、遠く及ばざりしものあらんか、蓋し斯かる植物の大繁茂は、空氣濕潤にして、溫度高く、地面も亦湖澤沼池に富まざれば能はざる所なり、而して當時陸面に濕地多かりしは、其の重なる樹木の、今日好んで卑濕の地に生ずる石松、木賊の類なるに由つて知るべく、又當時空氣濕潤なりしは、此の紀の地層中、軟泥の劇雨の痕を止めし儘石化せしもの(第八圖を發見せしに由つて知るべし、尙又當時の氣溫は、化石學者



第八圖



北亞米加利ノスバシヤの  
石炭紀板岩に印せらるる雨痕

の説に由れば、一箇年の平均、攝氏二十度乃至二十五度にして、今の琉球以南の地と畧同じかりしならんこと云ふ、

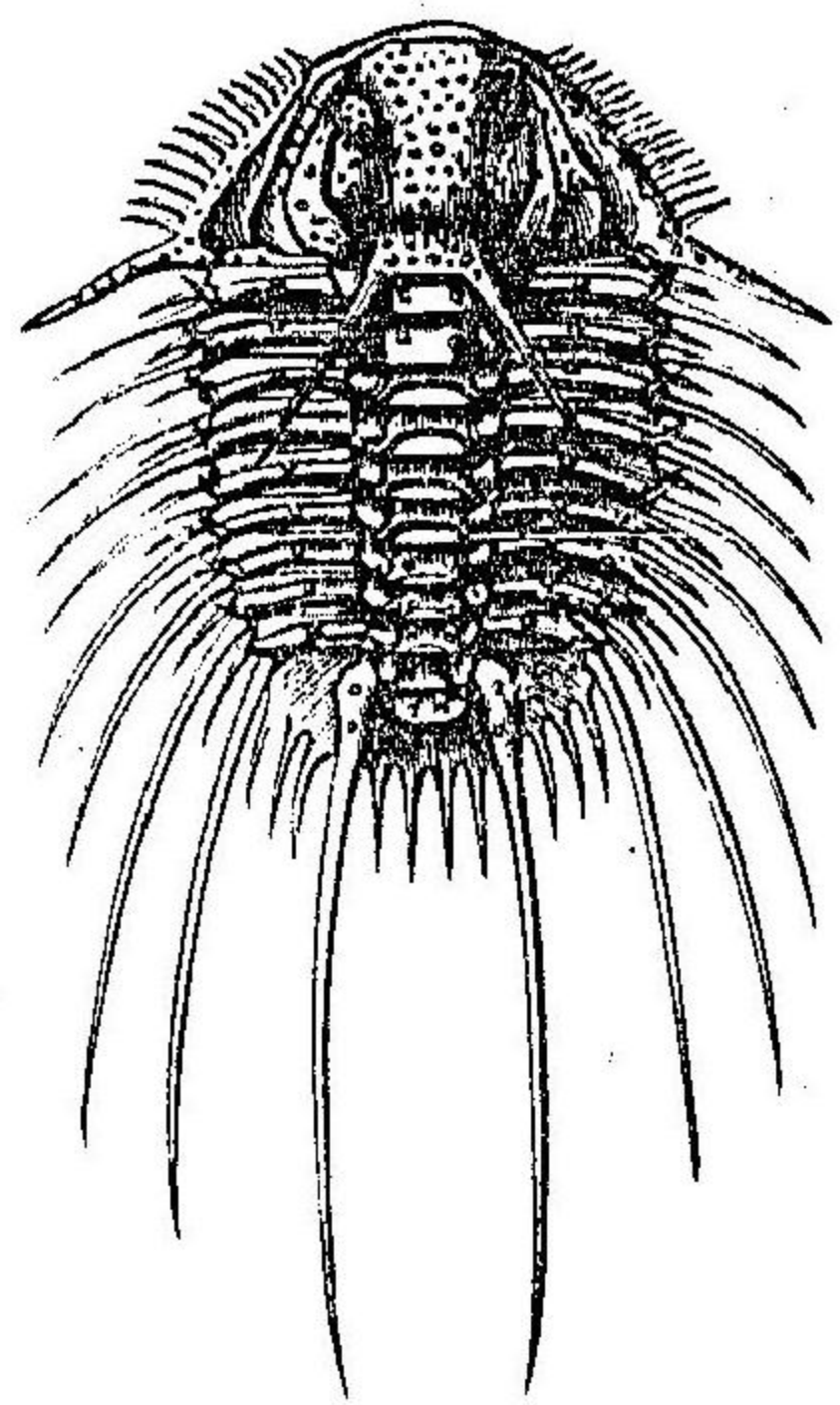
此の紀に多量の石炭あるは、既に前に述べたる處なるが、蓋し歐米諸國の工業の今日の如き隆運に至りしも、亦之に因るものと云はざるべからず、而して其の原料は、固より前の諸大木に外ならず、則ち此等の自然に挫折倒伏して、湖澤中に埋没堆積し、遂に炭化せしもの、是今日の石炭なりとす、曾てシユワ  
ンヂェー氏は一種の有益なる計算を爲ししことあり、即ち年齢

一百年の山毛櫟林、木炭に化して、其の林地一面を平等に被覆するときは、其の厚さは十六ミリメートル(凡そ五分)に及ぶべしと、故に厚さ五尺の木炭層は、之が生成に萬年を要すべき割り合ひなり、是に由つて觀るときは、數百尺の厚さある石炭紀の石炭層は、其の成立に幾十萬年を費ししか、殆ど想像すべからざるなり、石炭紀に石炭多きは、即ち當時草木の繁茂極めて盛んなりし證據なり、而して此の繁茂を來ししは、當時空氣中に多量の炭酸を  
含みしに因ること云はざるべからず、其の故は、植物は皆其の組織中の炭素を空氣中の炭酸に仰ぐものなればなり、是に由つて石炭紀の空氣は、獨り濕氣を帶びしのみならず、又炭酸に浸潤せられ、現今のものに比しては、頗る重密なりきと斷定すべきなり、而して其の結果は、空氣靜穩にして、濫りに動搖せず、随つて暴風等



の起ること少かりきと知るべし、  
 諺にも云へる如く、物には必ず盛衰あり、さしもに盛んなりし石  
 炭紀の植物も、古生代の末記二疊に入りて大いに衰へ、又其の末  
 世に及びて、殆ど全く絶滅するに至れり、  
 是より更に動物界の記述に移らんに、本界は植物に比して、其の  
 數遙かに多きのみならず、又種類も極めて豊かなりとす、先づ古  
 生代の特有動物として知らるるものは、三葉蟲、筆石、海林檎、海薈  
 等を主とし、猶其の外に腕足介、鸚鵡介類、甲冑魚等、吾々の見慣れ  
 ざるもの甚だ多し、  
 三葉蟲第九圖は、何人たりとも之を一見せば、直に其の關節動物  
 に屬するものなることを知るべし、此の物は、身の長二三分より、  
 罕には一尺に達し、之に數多の横關節あるのみならず、又概ね二

第九圖

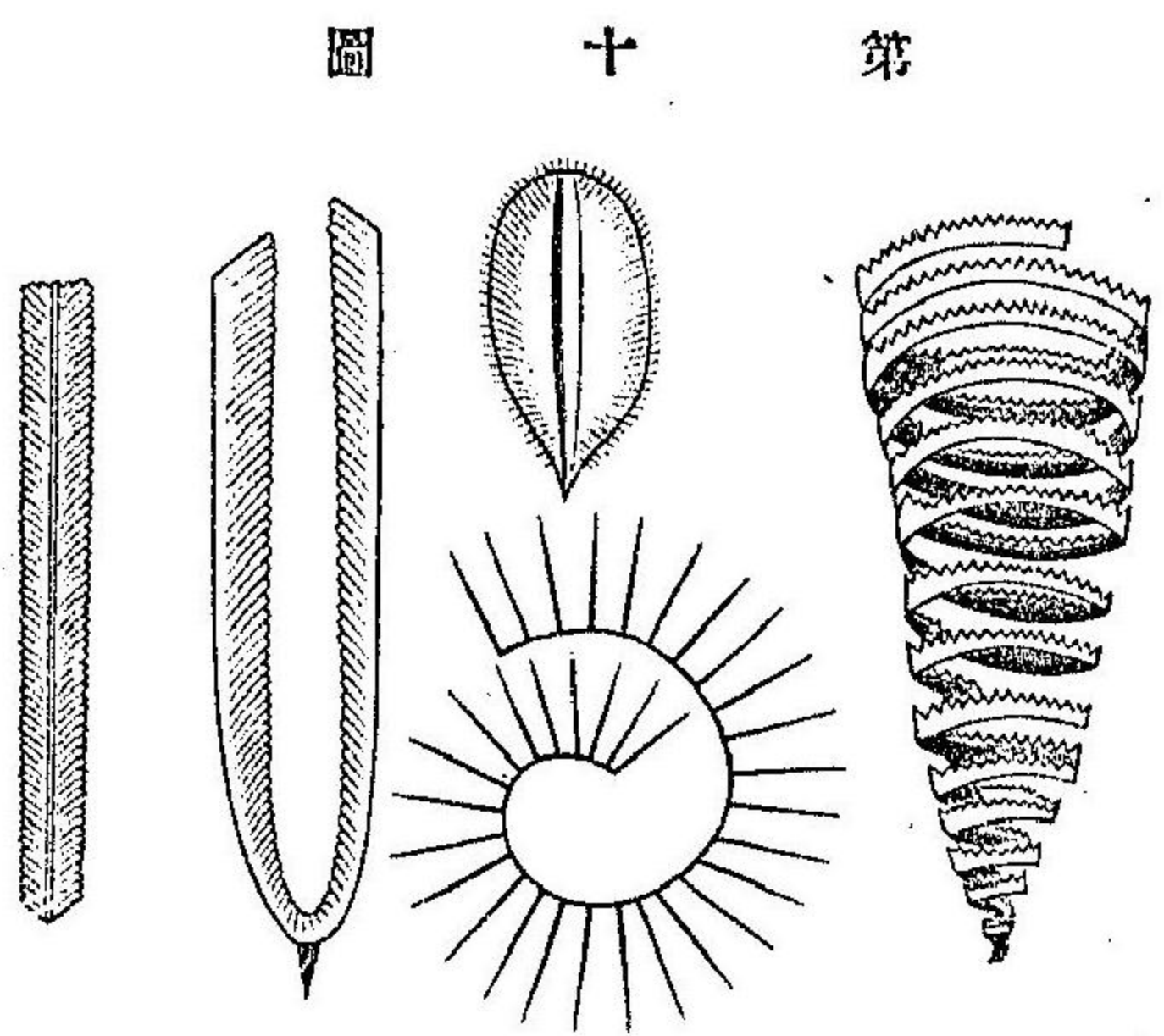


三葉蟲

條の縦溝ありて、體面爲めに三  
 縦列に分る、是三葉蟲の名ある  
 所以なり、  
 其の形は、楕圓を以て尤も普通  
 とし、而して其の周圍は、滑かな  
 るあり、又數條の刺を出せるあり、眼は大なるあり、小なるあり、又  
 全く無きものあり、腹面には、數對の足と數對の鰓を有せり、是を  
 以て其の外觀の或る「あぶら蟲」に似たるに拘らず、必ず海棲蟲た  
 りしことを知るべし、此の動物は、既に古生代の初期に現れ、志留  
 亞利に至りて、尤も繁衍し、是より次第に衰へて、二疊紀の末に至  
 り、全く跡を絶ちしが、其の今日までに發見せられたる種數は、既  
 に二千以上に及び、



筆石(第十圖)は、動物學者の海蛇類と稱ふる部類に屬する長さ一

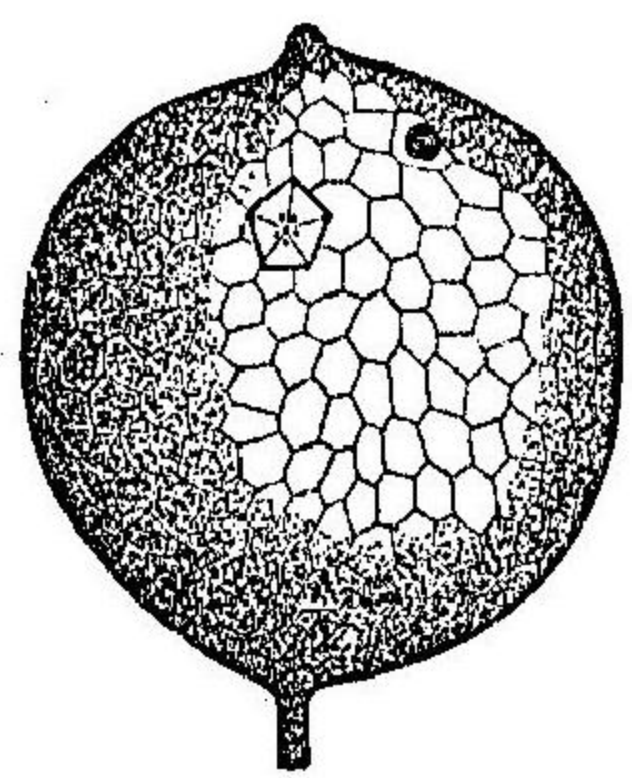


筆石

二寸の群體動物にして、其の形或は棒状なるあり、或は木葉状なるあり、或は螺旋状なるあり、或は二又に分岐したるあり、而して其の出現は、寒武利亞に在りて、次ぎの志留利亞に至り、尤も盛んなりしは、前の三葉蟲に異なる所なし。雖も、其の壽命は、是より遙かに短く、泥盆の曉に至り、俄に全く泯滅し去りしは、亦不思議なること云ふべし。

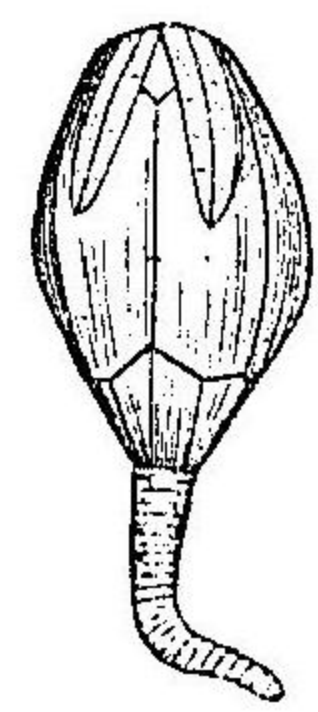
海林檎(第十一圖)及び海蕾(第十二圖)は、孰れも海膽、沙噀、海盤車等の所屬部類たる棘皮動物に隸し、概ね栗大の奇狀物なり、先づ海

第十圖



海林檎

第十一圖



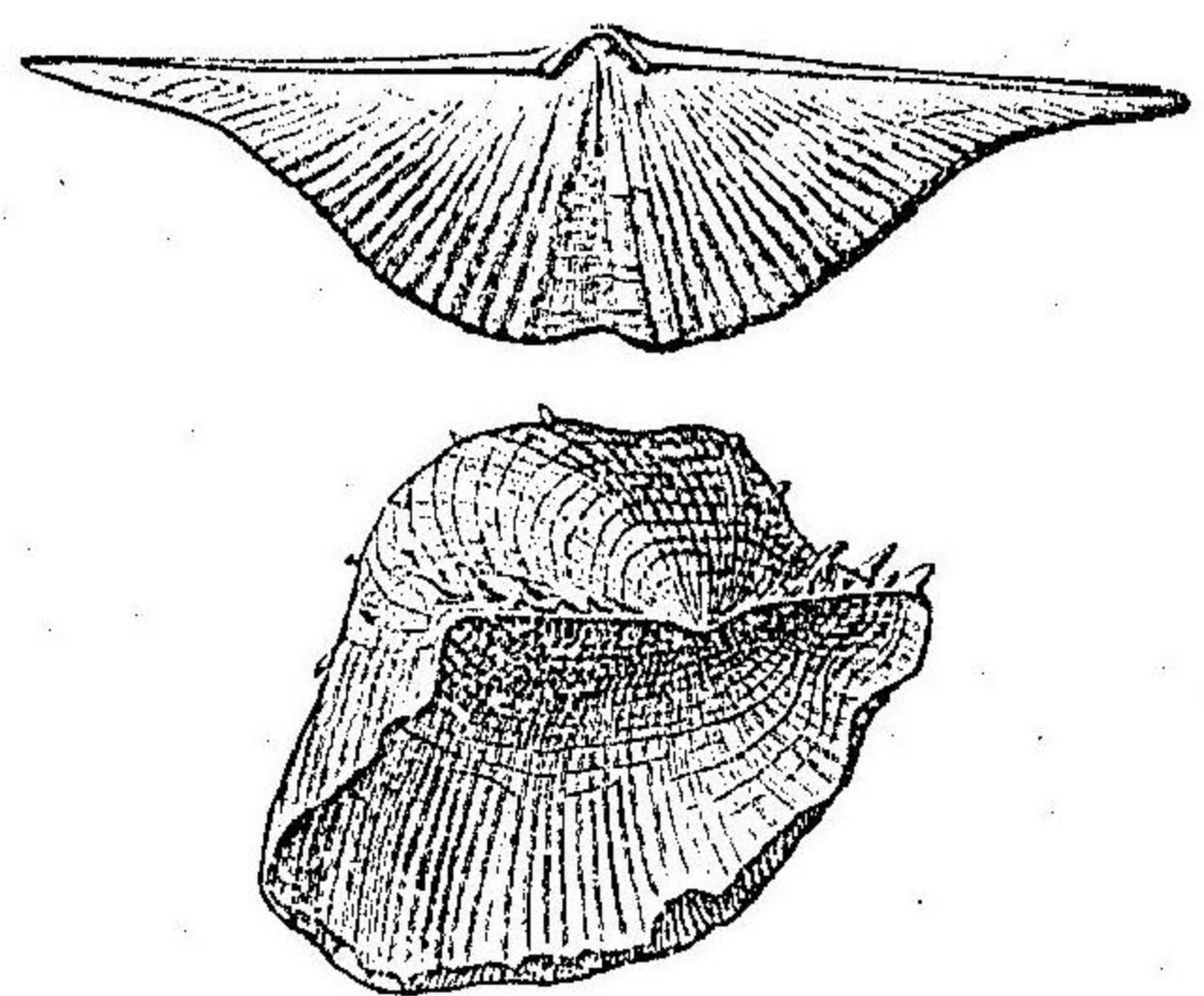
海蕾

海林檎は、其の形大抵球囊に似て、下面に短き柄を出し、上面中央に口ありて、其の側に肛門を開けり、又海蕾は、其の形花の蕾に類し、上面中央に口を開き、其の周圍に五個の吸水口ありて、中の一個特に大なるを見れば、是蓋し肛門の用をなししものなるべし。海林檎は、寒武利亞に生まれ、志留利亞に尤も多く、二疊紀に至りて滅絶し、海蕾は、志留利亞に現れ、石炭紀に尤も盛んにして、其の末に消失せり。

腕足介(第十三圖)は、今の三味線介、酸醬介等と其の所屬を同じうし、體の背腹兩面に瓣を具備せし介類なり、此の物は、既に古生代の初紀に現れ、爾來連綿として現世界に繼續生存せるものなれ



圖三十第

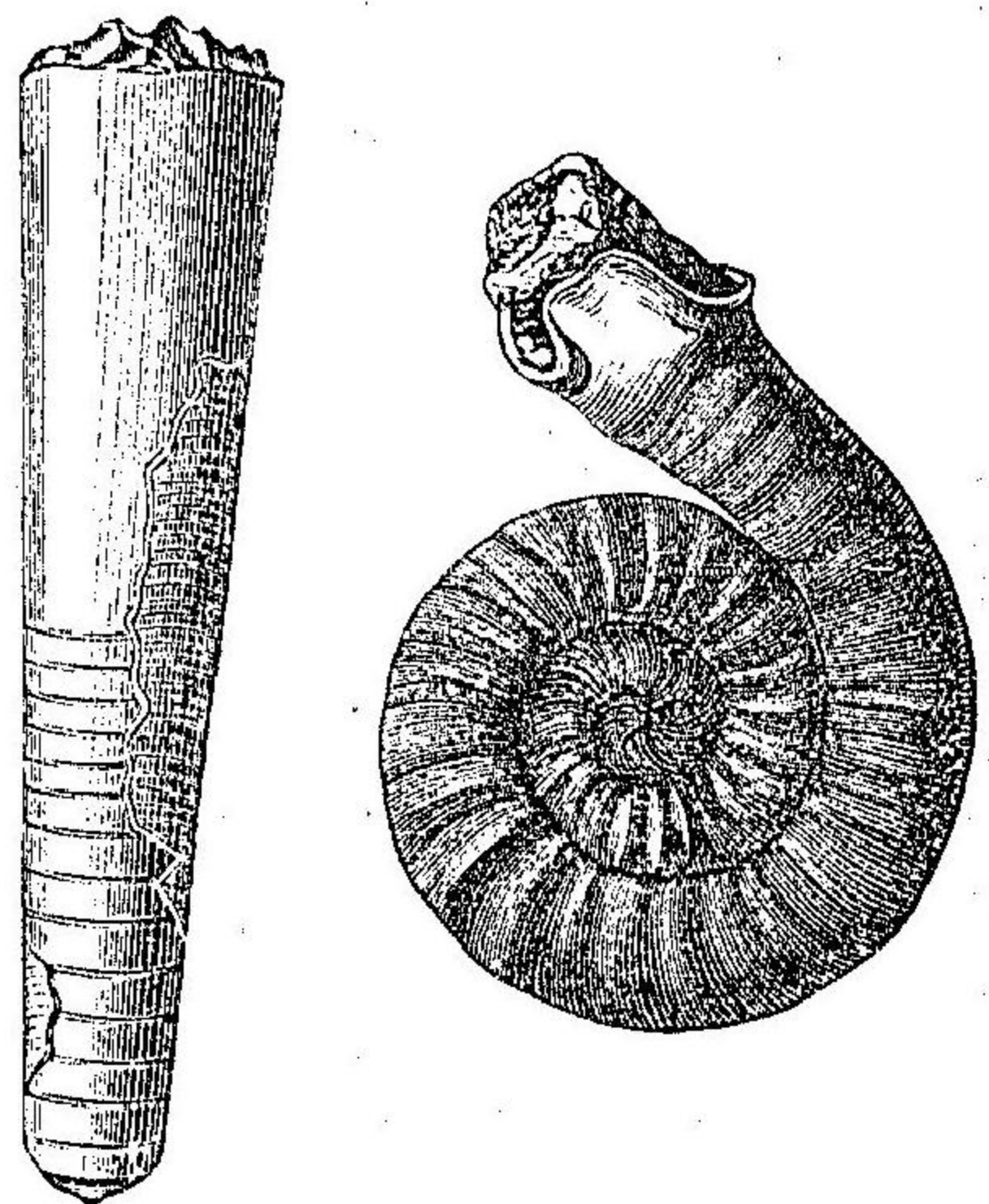


介足腕

ごも、其の最も昌なりしは、志留利亞紀に在り、當時の地層中に發見せられし種數、凡そ二千有餘に及び、古生代産の總數の約二分の一を占めたり、然るに以後は其の數次第に減却し、今は僅に百有餘種を餘すに過ぎざるを觀れば、蓋し今より遠からずして、全く盡滅に歸するものなるべし、

鵝鵝介類(第十四圖)も、今は僅に七種を産する動物にして、其の形獨り平面螺旋状のものに止まるも、古生代の産は、二千二百種餘ありて、且其形極めて區々なり、或は弓状なるあり、或は棒状なるあり、或は圓錐螺旋状なるあり、或は又一部螺旋状にして、一部棒

圖四十第



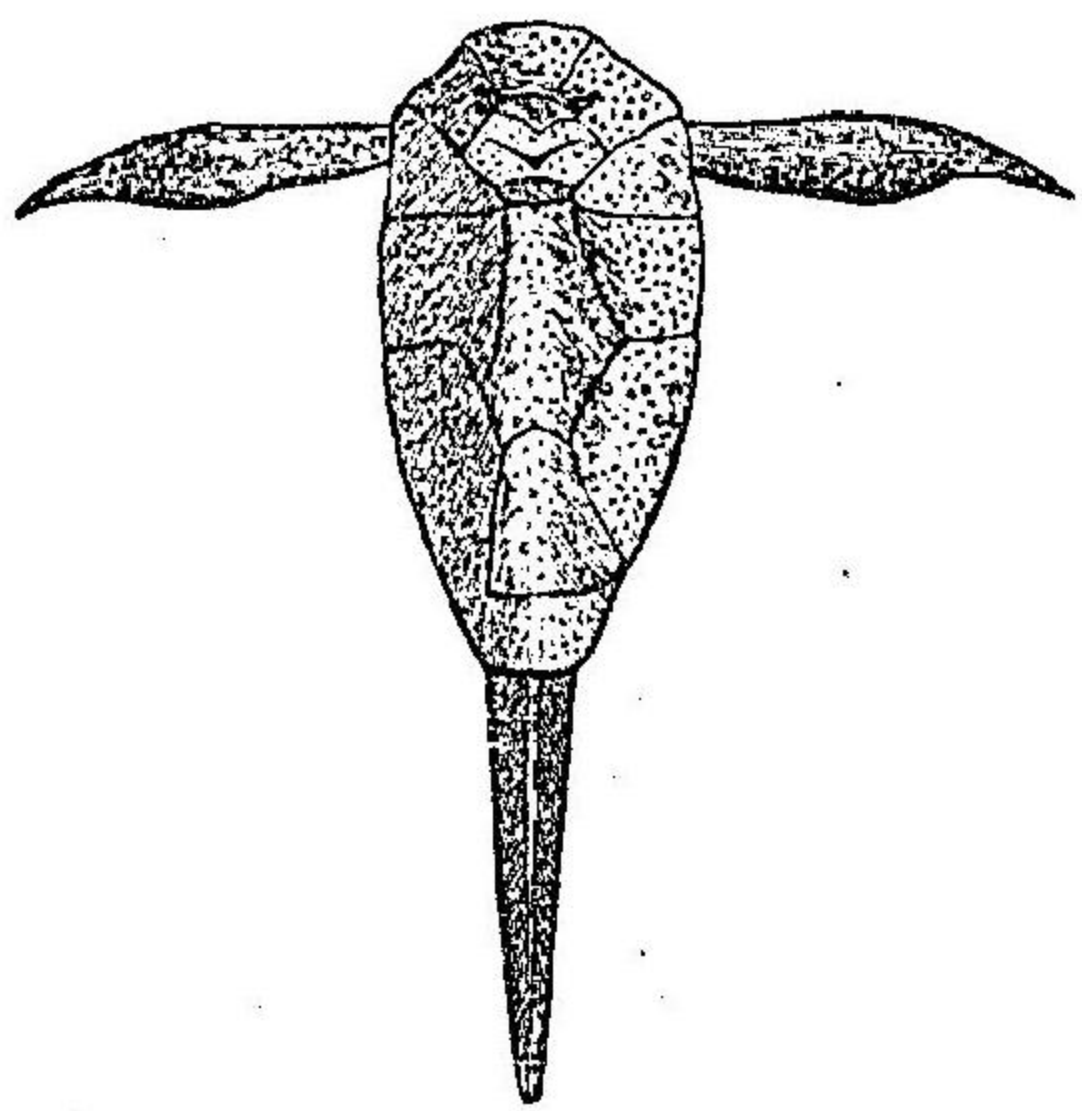
類介鵝鵝

状なるあり、而して此の動物は、現世の章魚及び烏賊と齊しく、謂はゆる頭足類に屬し、軟體類中にては、高等の位置を占めたるものなり、此の介の全盛期は志留利亞に在りて、當時の産に係るもの、實に千六百種餘の多きに及べり、

甲冑魚(第十五圖)は、一種の魚族にして、體の全部若しくは一部、大なる硬板に被覆せられ、其の狀恰も甲冑を着けたるが如き觀あり、此の魚族は、動物學上光鱗魚と稱し、鱗面瑛瑯質を被る部類に列するものなれども、古生代の産に至りては、時に其の形一種異



第五十圖



甲魚

様にして、中には實際魚族なるを認むるに苦しむものあり、此の部類の誕生は、志留利亞の後半にして、其の尤も隆盛なりしは泥盆に在り、蓋し斯かる異様の光鱗魚は、泥盆紀を過ぎては、再び世に出づることなかりき、

右の外、尙古生代に夥しく産せし動物あり、そは有孔蟲、海百合及び珊瑚にして、孰れも皆海生類に係れり、而して陸生類にては、石炭紀に始めて昆蟲及び兩棲類を産し、二疊紀に始めて爬蟲を出ししのみ、但し兩棲類は、二疊紀に於いて全盛の域に達せしもの如し、

以上列記せし古生代の生物界を通觀するときは、吾々は此に著

しき事實の存するものあるを發見すべし、即ち先づ此の期の前半には、生物殆ど皆海産に屬し、而かも海百合の如き、腕足介の如き、又珊瑚の如き、其の多くは深海に棲めるものなるを見る、是當時は海多くして、陸甚だ少かりしに因るものなるべし、又動物中最初に現れたるは、謂はゆる無脊椎動物にして、脊椎動物は晩生に係れり、又脊椎動物に於いて初めに魚族、次ぎに兩棲類、最後に爬蟲と、時を経るに隨ひ、漸次高等のものに及したるは、實に學術上輕々に看過すべからざる事實なり、是に因りて吾々は、生物界の大勢は漸次變遷進歩して、嘗てダルウ井ン氏が主唱せる進化論に、毫も違背する所なきを知るなり、  
是より翻つて地殼と地核との戦ひを見るに、本期は又毫も前代に劣らざるものあり、即ち此の戦ひの結果は、激烈なる火山の活



動となり、陸地海底の別なく、熾んに熔岩を噴流せしが、本期の末に至り、殊に其の甚だしきものあるを見る、是古生代産の噴出岩多きのみならず、又其の地層間に塊状岩の挿介するものある所により、

古生代の長さは、地層の厚さより推算するときは、太古代の半に過ぎざるも、次ぎの中生代に比すれば、凡そ其の五倍なりとす、

### 中生代

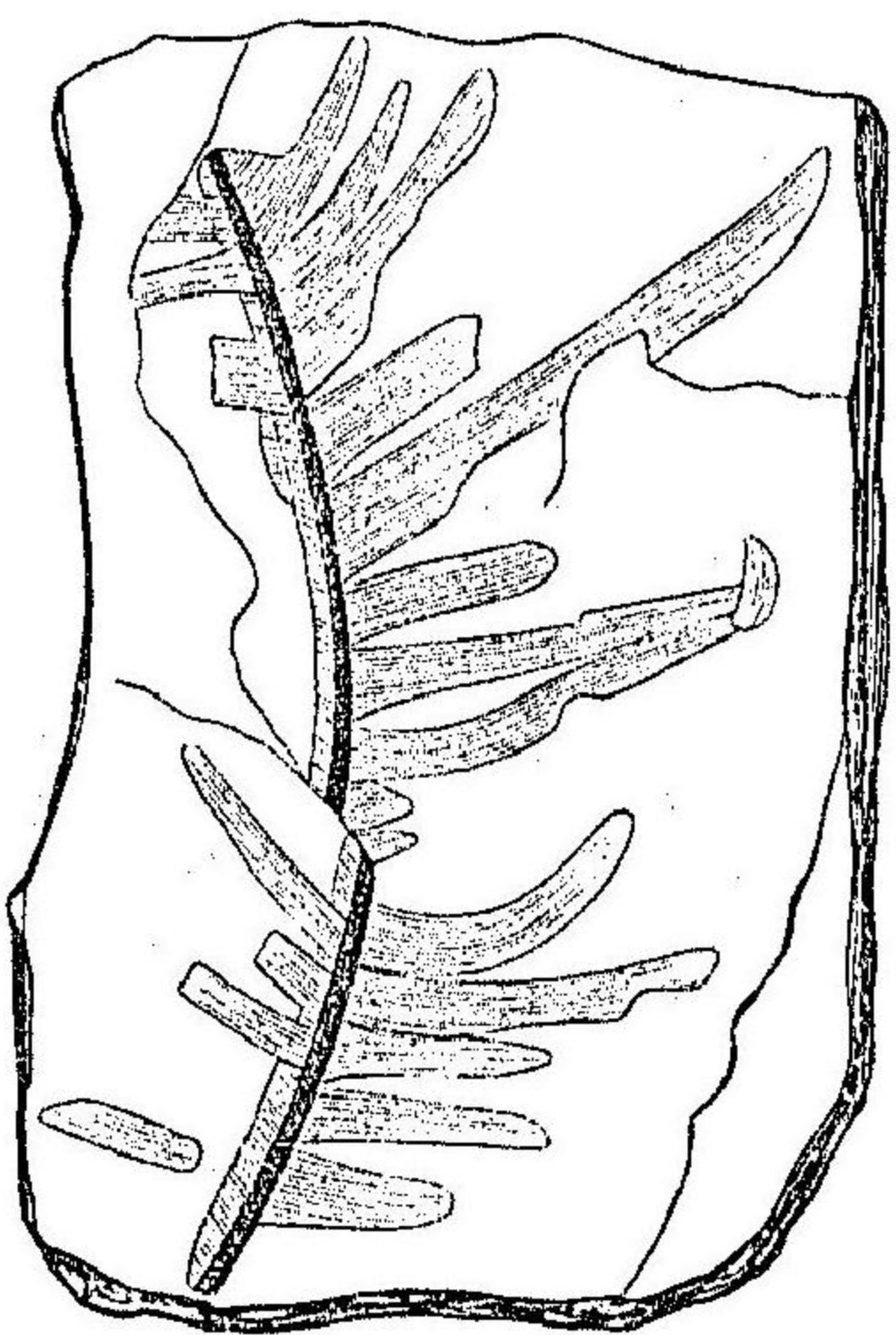
前に言へる如く、古生代の末造には、火山の活動殊に激烈にして、溶岩の噴出極めて盛なりしが、中生代に入りては、其の勢一時大いに衰へたるものの如く、世界一般三五の局部を除きては、無事平穩の姿を呈せり、

本代の初めに於ける大陸の形は、勿論現状とは大いに異なるものありと雖も、其の骨髄に至りては、多少既に形られたりと云ふべし、而して我が帝國に於いても、當時本洲、四國、九州、北海道及び臺灣の五大嶋は、既に其の基礎を顯し、四國の如きは、其の大部水面上に擢んでたるなるべし、

生物界は、此の期に入りて一大刷新を加へられしのみならず、又著しく進歩發達したる跡あり、即ち今は巨大の鱗木、封印木、蘆木等なく、此等に代りて陸地を綠碧たらしめたるものは、主として蘇鐵科、松柏科及び羊齒科にして、本期の末に至りては、更に植物界の靈長たる濶葉樹出現せり、又動物界を見渡せば、曾て海中の主權者たりし三葉蟲は、全然其の跡を絶ち、腕足介は大いに種類を減じ、海林檎、海蕾及び筆石は、最早一種だも産せず、珊瑚、海百合



圖 六 十 第

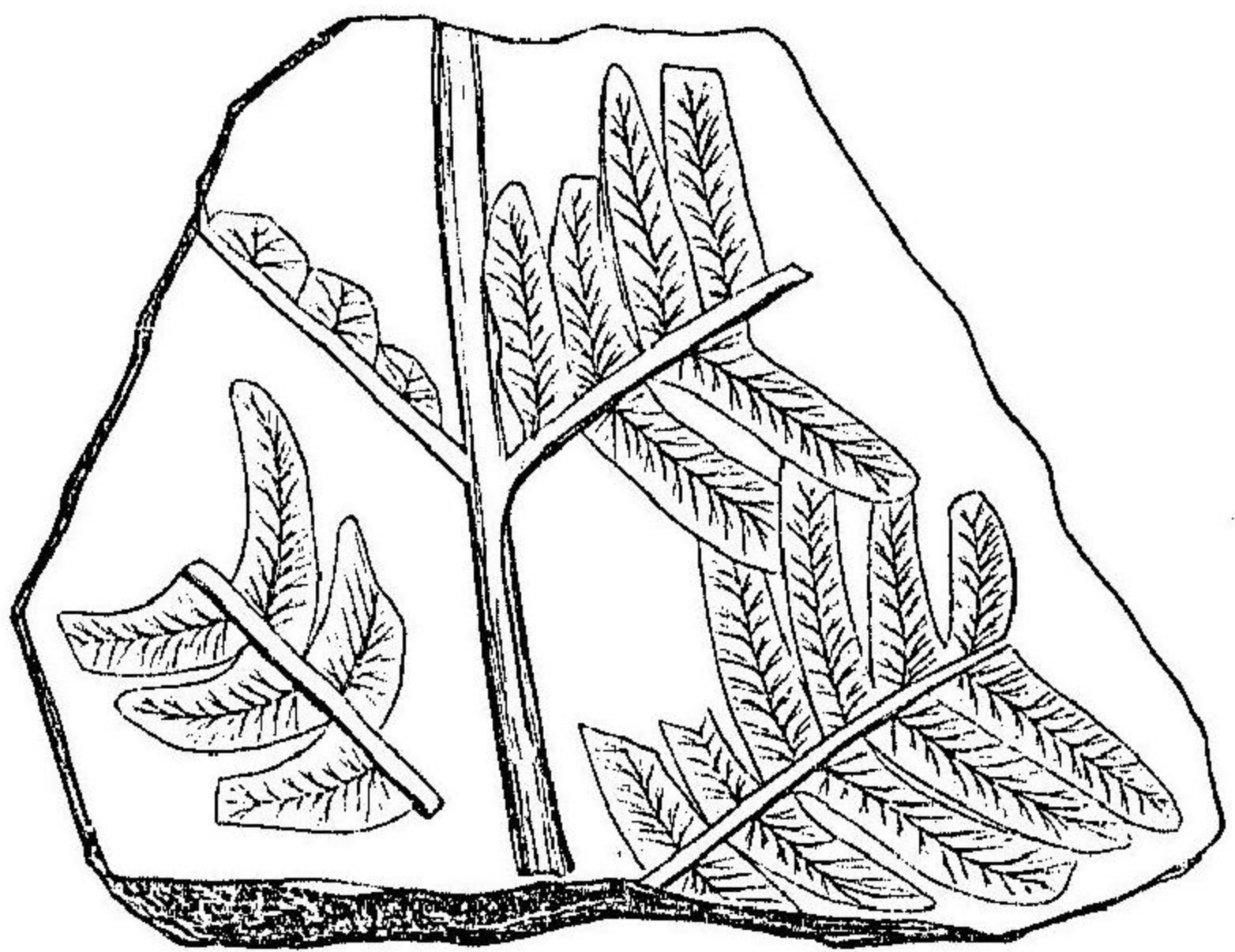


科 鐵 蘇  
ス テ ニ オ ザ

は、新種類に交代せられ、甲冑魚なる奇異の魚族も、亦其の痕跡をも止めざるに至れり、而して此の期に繁盛跋扈せしものは、菊石及び爬蟲を以て其の最なるものごし、外に海膽、海百合、介類等の前代産のものごは多少相異なるものありき、  
植物は、三疊、侏羅の二紀に在りては、殆ど全く前記の蘇鐵、松柏、羊齒の三科にして、蘇鐵、松柏は、此の紀に於いて全盛を極め、羊齒も亦夥しく産出せり、

蘇鐵科植物には、數多の種類ありて、今日吾々が見慣れざるもの、其の大部を占む、又松柏科には、現世界の松、樅、檜、杉等類似のもの、外、全く新規

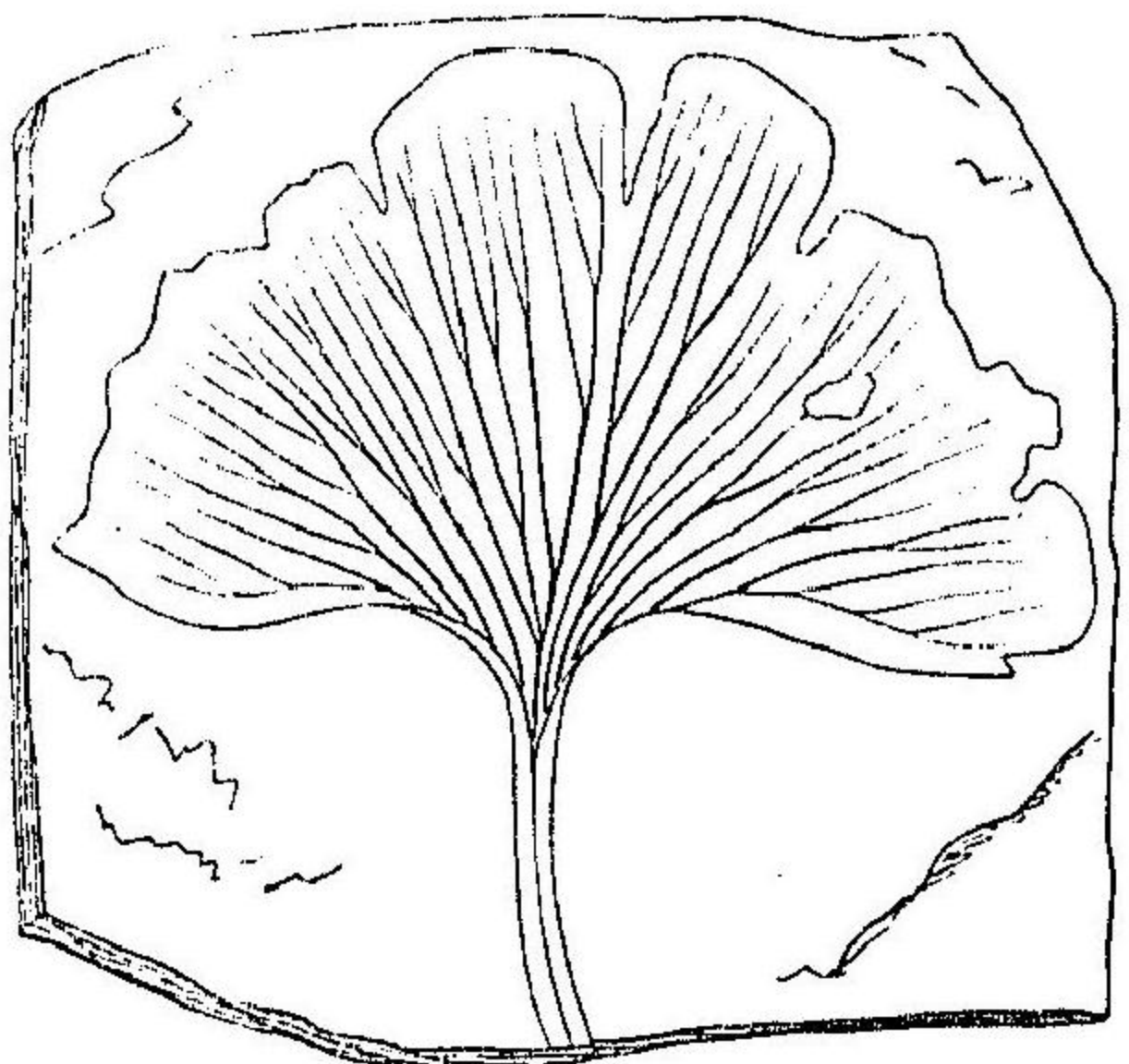
圖 七 十 第



科 齒 羊  
ム ヲ ニ レ プ ス ア

らず、又之に類せる濶葉のもの少からざりしご是なり、故に若し中生代の

の種類に係れるもの多し、而して殊に吾々の注意すべきは、現世界に於いては、松柏科は針葉樹ごも唱へ、幅廣き葉を有するものは、僅に銀杏、竹柏の類に止るも、當時は啻に第銀杏の種十數多かりしのみな

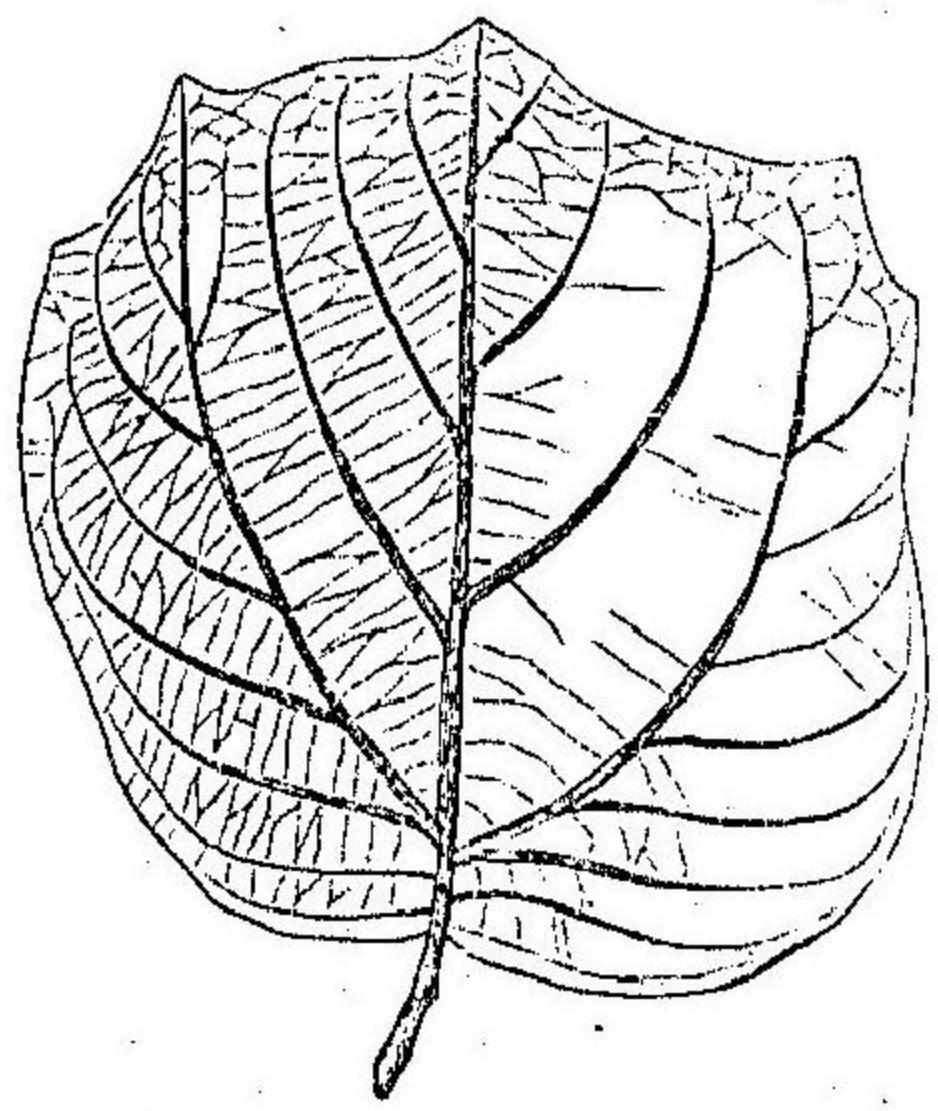


杏 銀 科 柏 松



松柏科をして今日まで生存せしめなば、決して針葉樹なる別名は起らざりしならん、

諸中生代も、漸く其の終りに近づくに従ひ、植物も次第に變遷し、白堊紀の後半に至りては、從來少しも振はざりし、眞の潤葉樹（學名被子雙子葉植物）俄に其の數を増し、クレドネリヤ、サウリツプ



樹葉潤  
クレドネリヤ

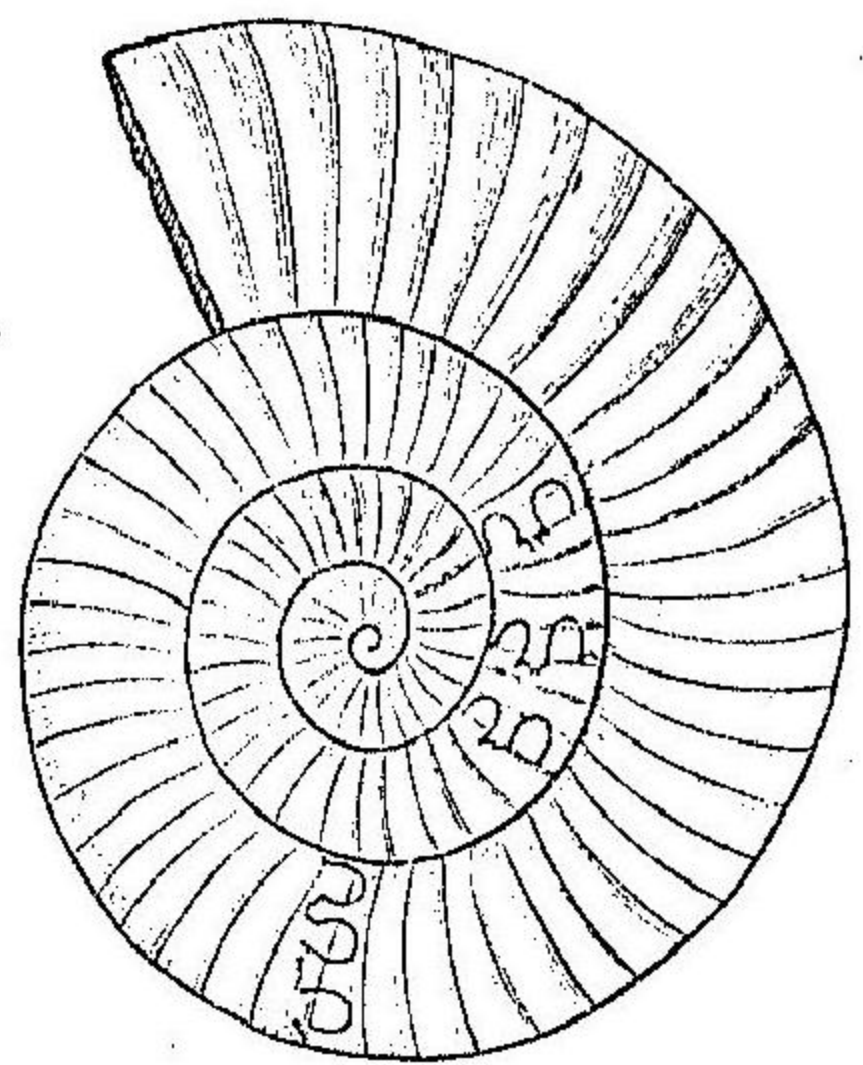
の木、柳、櫛、肉桂、月桂、木蘭、無果花、紅葉等の樹木、山野に繁茂し、植物の景況、大いに現世界に類するに至れり、動物に在りては、先づ其の下等なるものにて、特に吾々の目を驚かすものは、例の有孔蟲なり、此の物白堊紀には、無數の群をなして海底に堆積し、彼の白堊なるものを形りしは、尤

第九十圖

も著明の事柄なり、而して現に吾々が今日之を白墨として使用し得るも、全く彼の小動物の恩恵なり、

次ぎに軟體動物に移り、中生代の一大特質として知らるるものは、此の期に菊石（第二十圖の夥しく發達繁殖せしことなり、菊石は鸚鵡介類

第十二圖



石菊

に列すべきものなり、其の形は、現世鸚鵡介の如く、平面螺旋状なるを普通とすれども、又田螺（ウミナメ）の如く圓錐螺旋状なるもあり、又棒状なるもあり、又船状、鈎状なるもあり、其數は三疊、侏羅及び白堊の三紀を擧げて、四千餘種に上れり、此くの如く其の勢甚だ熾んなりしに拘らず、中生代の末に及ん

は、此の期に菊石（第二十圖の夥しく發達繁殖せしことなり、菊石は鸚鵡介類

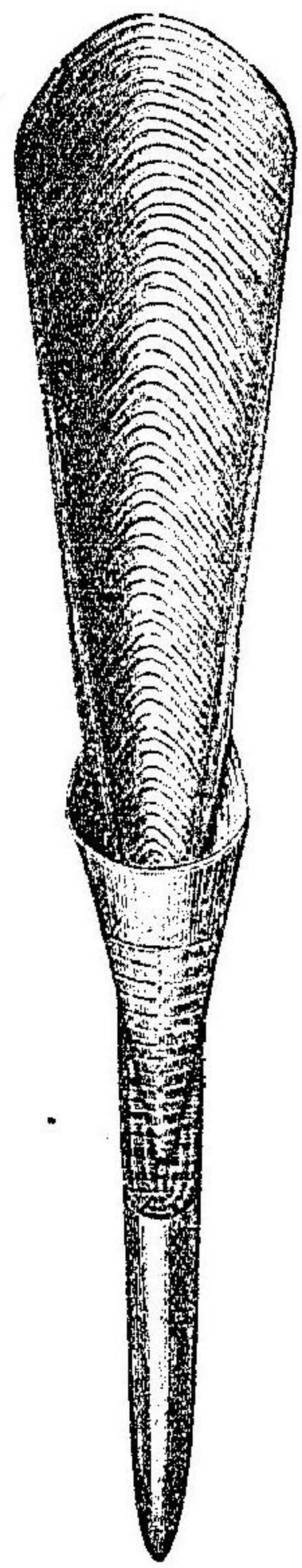
と極めて親密の關係を有し、之と共に章魚、烏賊の部類たる頭足軟體動物中に列すべきものなり、其の形は、現世鸚鵡介の如く、平面螺旋状なるを普通とすれども、又田螺（ウミナメ）の如く圓錐螺旋状なるもあり、又棒状なるもあり、又船状、鈎状なるもあり、其數は三疊、侏羅及び白堊の三紀を擧げて、四千餘種に上れり、此くの如く其の勢甚だ熾んなりしに拘らず、中生代の末に及ん



で、一種も餘さず泯滅せしは、實に不思議なる事共なり、是或は當時俄に其の海中に存する能はざる事情の生ぜしに因るには非ざるか、

箭石(第二十一圖)は、中生代の中頃及び末紀に許多産したる烏賊の甲に類似せる化石なり、故に其の動物も、亦之に

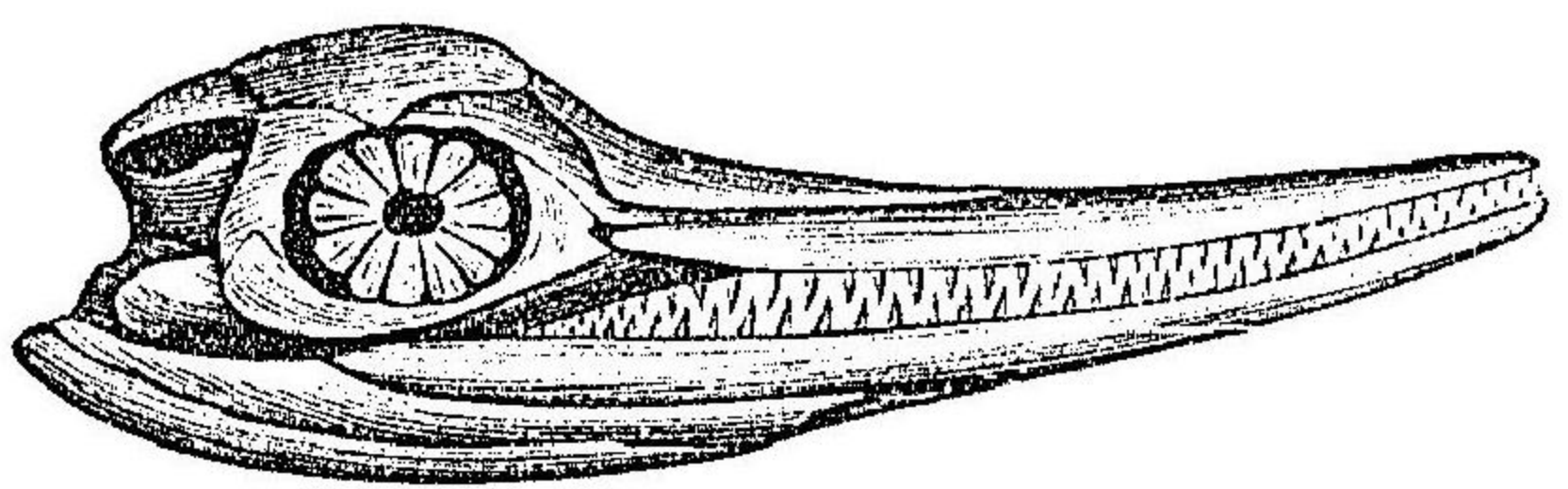
圖一十二第



石箭

近似せしものたらざるべからず、而して其の種數は、菊石には及ばざるも、尙約四百餘あり、中生代の動物中、吾々の最も寒心すべきものは、蓋し爬蟲なるべし、現世界産の爬蟲は、龜、鼈、蛇、鱷、魚、蜥、蜴の四類ありて、其の最大なるものご雖も、頭端より尾端まで長さ五間に過ぎざるも、中生代

圖二十二第

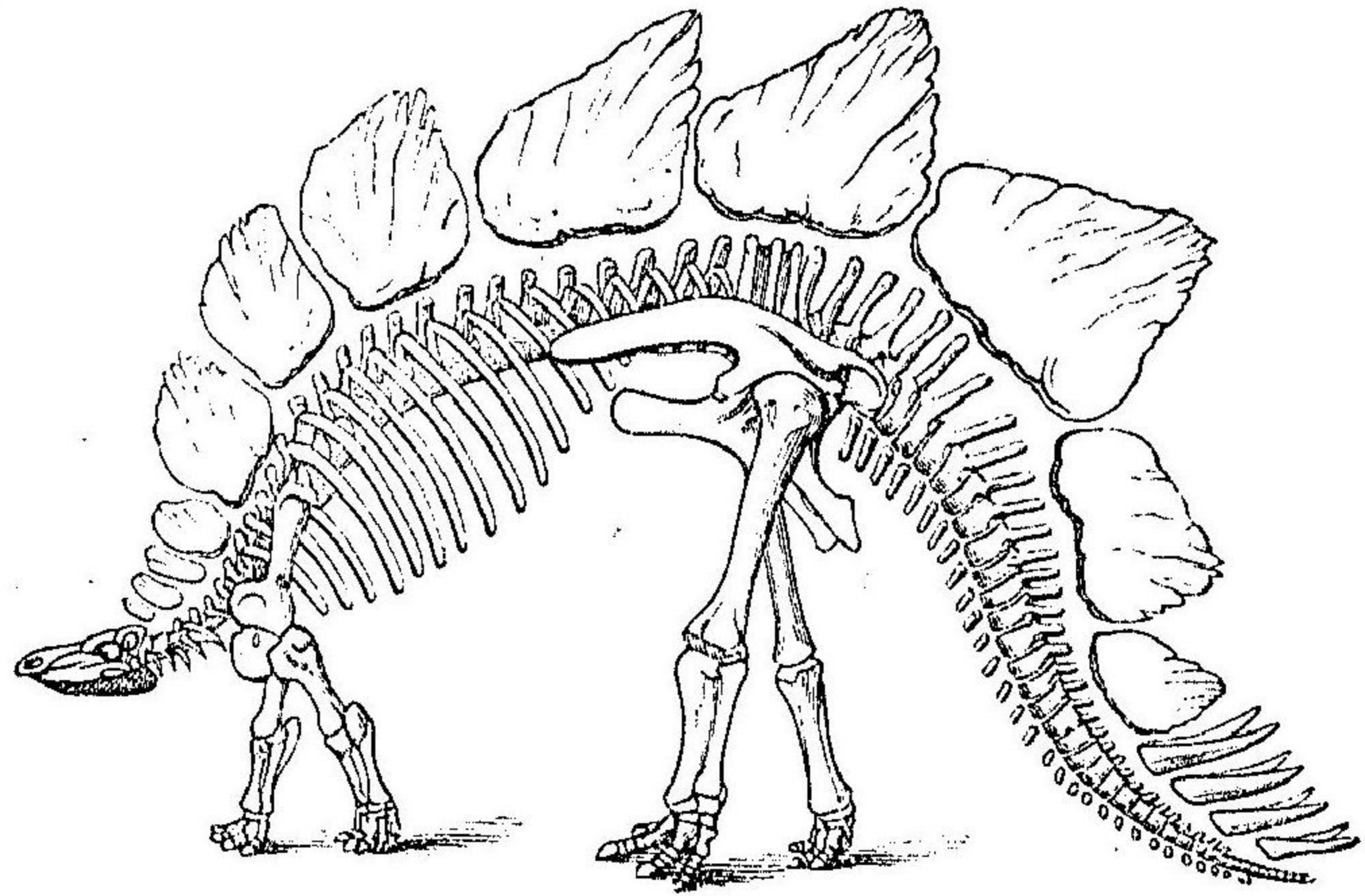


此の内に存せり、今此の爬蟲中の尤も著明なるものを舉ぐれば、魚龍、蛇頸龍、鱷魚、恐龍及び翼龍の五龍類なりとす、

魚龍(第二十二圖)は、海生爬蟲にして、頭大に、頸短く、眼亦大にして、齒鋭く、體長時に四丈に達せる鯨の如き怪動物なり、而して其の眼の大なるご、齒の鋭尖なるごに由りて視るごきは、蓋し我が鮫、鱧等の如く、貪婪飽くなきの肉食爬蟲にして、魚類の勁敵たりしごこ推して知るべし、



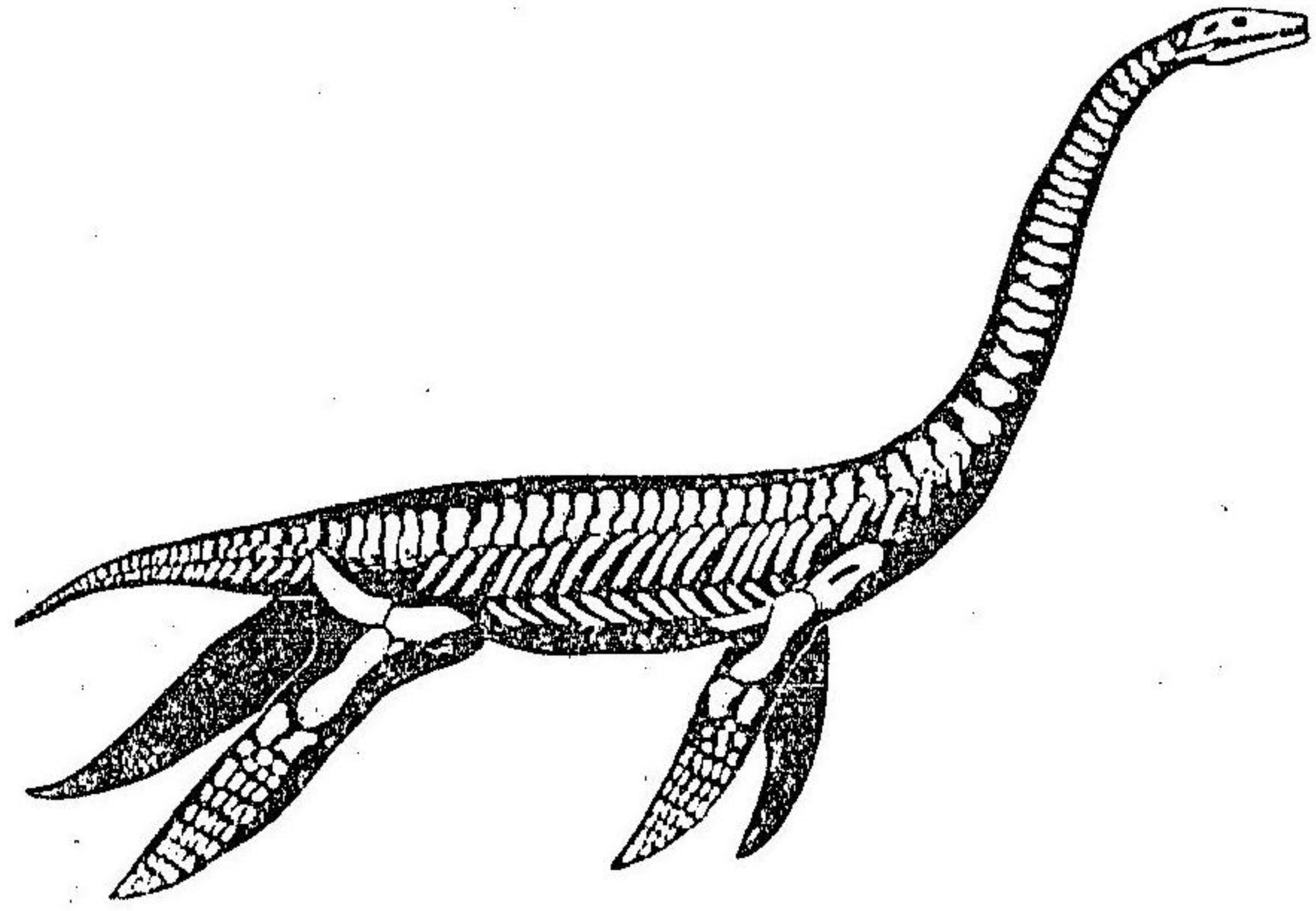
圖 五 十 二 第



龍 劍 種 一 の 龍 恐

の如きは、體の長さ二丈餘に達せり、恐龍は、一種異様の怪獸にして、其の種類數多あれども、孰れも皆陸棲に係れり、其の特に吾々の目に着く性質は、前肢短く、後肢長く、尾大にして、現今の濠洲産のカンガルーの如く、場合ひに由りて、後肢のみにて直立せしことなり、諸恐龍は、其の名の如く最も恐しき相貌を呈せし動物にして、中に就き其の一種たる劍龍第二十五圖の

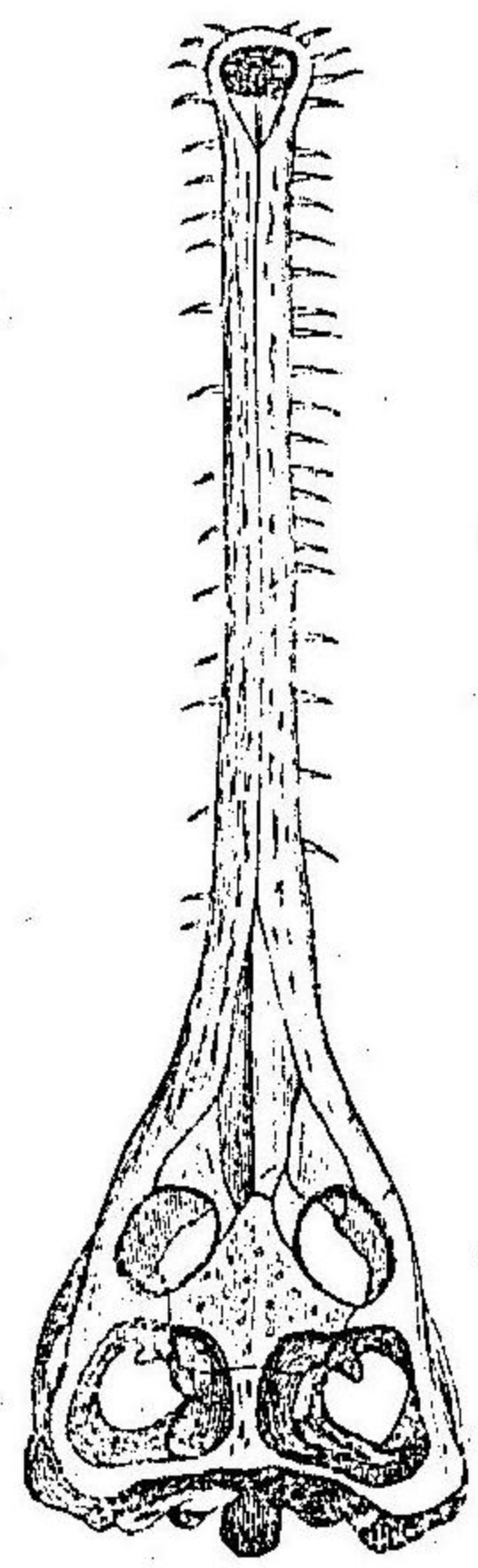
圖 三 十 二 第



龍 頭 蛇

完龍(第二十四圖)、洋龍、驚龍等なるが、完龍及び箭齒龍

圖 四 十 二 第

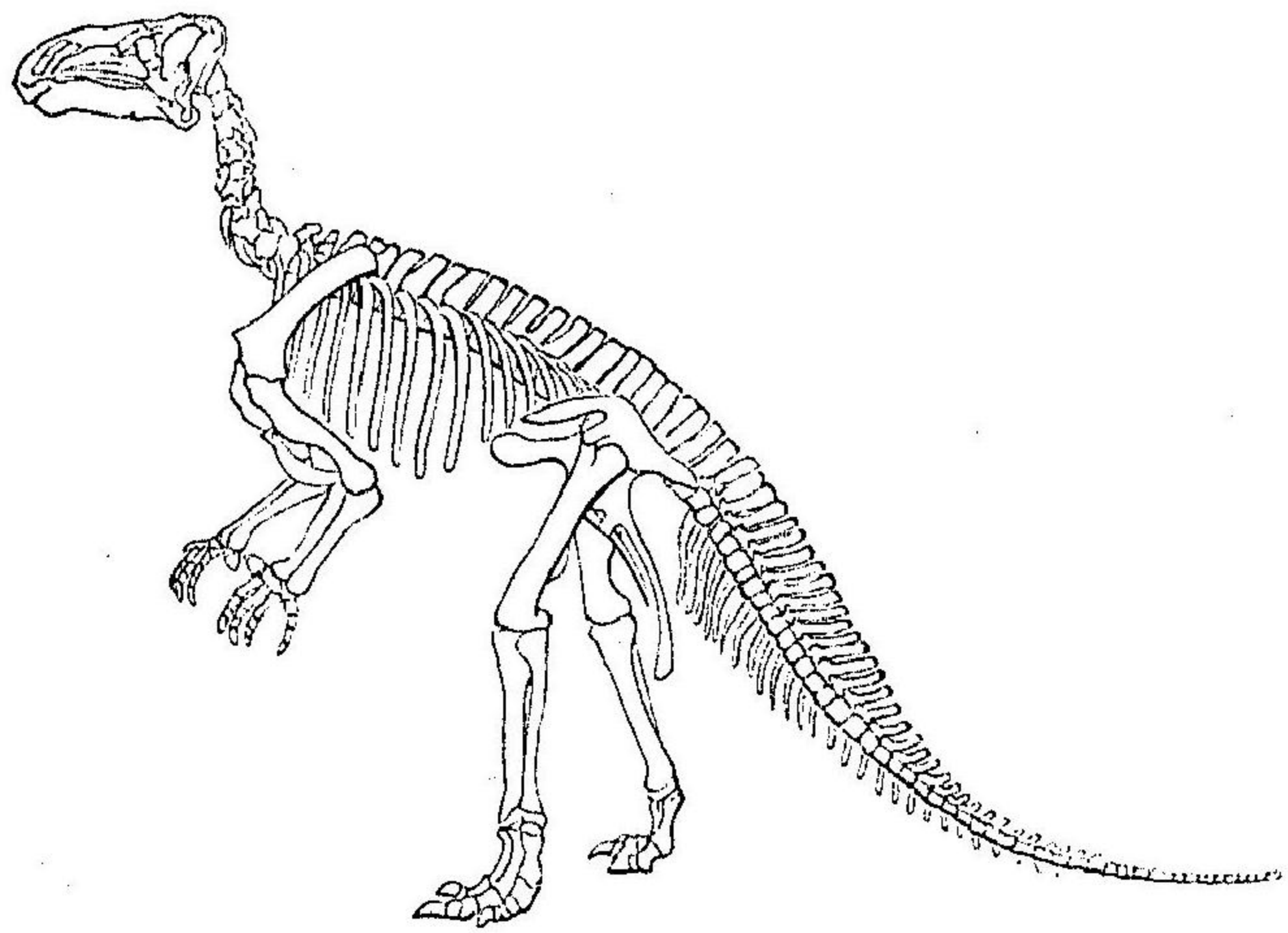


龍 完

蛇頸龍(第二十三圖)も亦海産なれども、魚龍に比すれば小にして、長さ一丈より一丈五尺に達せり、而して其の特に魚龍と異なるは、頸の長くして頭の頗る小なるに在り、鰐魚は、中生代に於いて全盛を極め、其の種類、現世産に比して、遙かに富饒なりき、其の重なるものは、箭齒龍



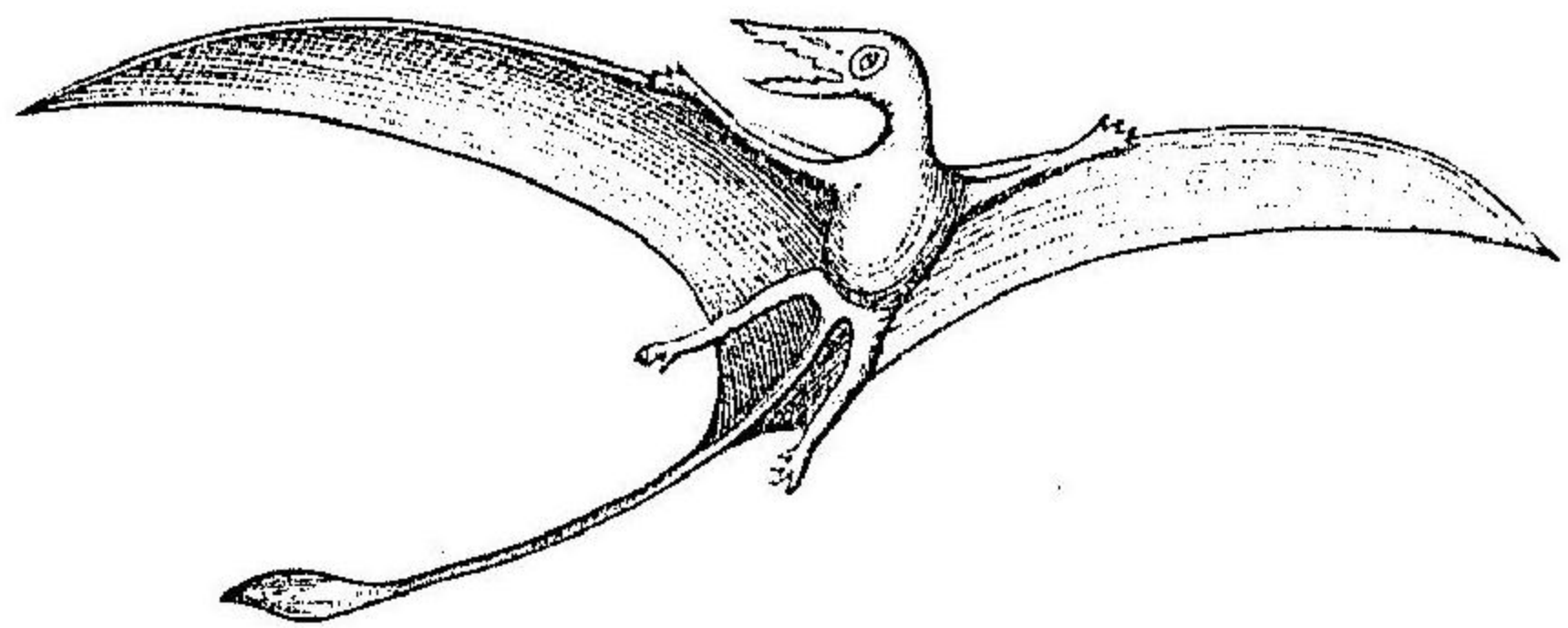
圖 六 十 二 第



龍 禽 種 一 の 龍 恐

如きは、其の體の大なる(長さ三丈)のみならず、其の形に於いても、吾々の尤も寒慄すべき怪物なりき、又禽龍(第二十六圖)も殆ど同大の奇動物にして、カンガルーに似たる所殊に著し、其の他雷龍(體の長さ五丈餘)三觶龍(三丈)載域龍(十二三丈)等あり、殊に載域龍に至りては、空前絶後の巨動物なるべしと云ふ、翼龍は、現今の蝙蝠の如く、足と前肢の間に膜を張りて、空中を

圖 七 十 二 第

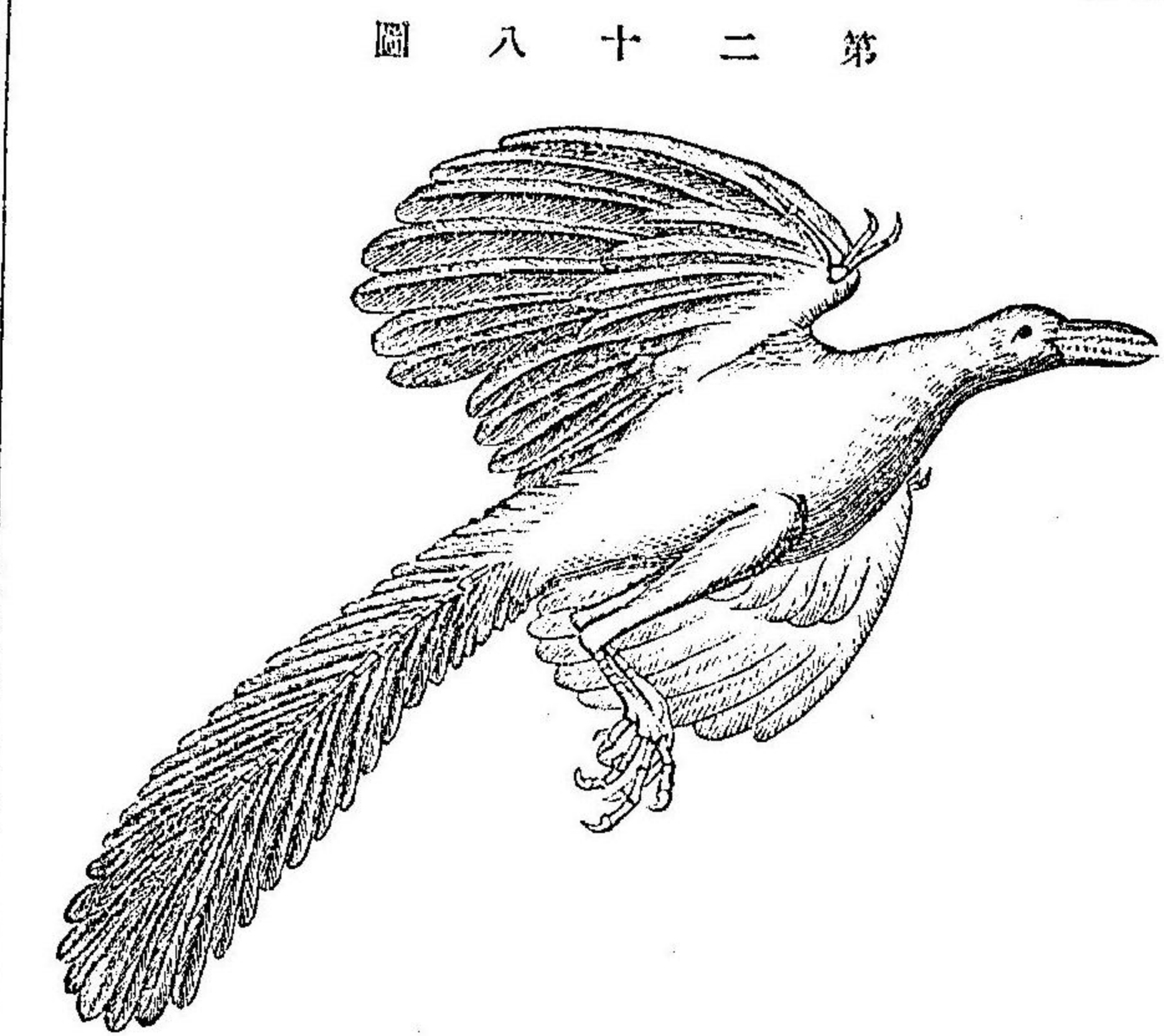


種 一 の 龍 翼

飛翔せし爬蟲なり、其の多くは、雀乃至鳥大の小動物なれども、罕には羽翼を張れば、其の幅二丈に及びしものもありき、其の他爬蟲には、尙種々あり、蟒形龍と稱するものの如きは、蛇状の海産類にして、中には非常に巨大のものありき、即ち滄龍(長さ七丈)滑齒龍(長さ十丈)等の如し、中生代産の爬蟲に就きて、特に學者の注意を惹きしは、彼の恐龍類の骨の構造に於いて、大いに鳥に類するものあること、是なり、抑々爬蟲と鳥とは、一見大いに異なるが如しと雖も、仔細に其の骨格を吟味し來れば、兩者間の關係甚だ密にして、鳥は爬



六八  
蟲の進化せしもの云ふも、敢て不可なきなり、況や彼の鳥類類  
似の恐龍あるのみならず、更に爬蟲類似の鳥あるをや、爬蟲類似



始祖鳥

の鳥は何ぞ、則ち始祖鳥(第二十八圖)是なり、此の物は、中生代の中頃侏羅紀の産に係り、其の形状より視るときは、固より鳥に相違なきも、上下兩顎に圓錐形の齒あること、尾部の脊椎骨の長く伸びたること、其の他種々の骨格の點に於いて、大いに爬蟲に類するものあり、故に恐龍と云ひ、始祖鳥と云ひ、孰

れも爬蟲飛鳥間の中性動物と見做すべきなり、蓋し鳥にて齒を有するは、獨り始祖鳥に止らず、白堊紀産のものも、亦皆齒を具備せり、是中生代産の鳥の、其の後のものと著しく異なる所なり、以上述べ來りたる諸動物の外、中生代には更に兩棲類あり、此の動物は、二疊紀の餘波を受けて、三疊紀には尙頗る多く蝦蟇龍の如き、頭の長さ三尺餘に達せしものあり、然れども此の紀を過ぎては、大いに衰へて、復振はず、魚類は光鱗のもの多く、鯛、鯉等の如き最高等なる謂はゆる硬骨魚は、白堊に至りて始めて其の數を増せり、又脊椎動物中尤も優等なる哺乳類は、既に三疊に現れ、侏羅には敢て少しこそざるも、皆下等の有袋類に屬せり、是吾々が特に注意すべき要點なり、



尙又中生代には、海綿、珊瑚、海百合、海膽、葉鰓、介腹足、介昆蟲等の夥しく産せるものあり、而して之を古生代産に比すれば、一層進化したる徴あれども、之を現世産に比すれば、猶異なる所少からず、今中生代に於ける生物界の大勢を通観するに、其の各部類に於いて漸次に變遷發達せし跡あるは、言ふまでもなし、即ち植物にては、前代産の羊齒の外、松柏、蘇鐵の二科大いに増殖し、末期に及びては、眞の濶葉樹多くなり、又動物にては、下等のものは暫く措き、最高等の脊椎動物に就きて觀察を下すに、先づ兩棲類の尙三疊に多きは、全く前代末の餘勢のみ、故に此の紀を過ぎては、復昔日の觀なし、之に引き替へ、曾て少しも、振はざりし爬蟲、三疊に至りて漸く發育し來り、侏羅、白堊の二紀を通して、動物界の大主權を握れり、然るに是より一層高等の鳥及び哺乳類に至りては、其

の種類皆劣等のものに係り、且其の數も未だ寡く、世を爬蟲の濶歩に委せしは、蓋し次ぎの時代に於いて、大いに爲す所あらんことをするに因るなるべし、

中生代の末に到り、生物界中に一大變化を生ぜり、そは他に非ず、蘇鐵、松柏、羊齒の減退、多數の偉大奇狀なる爬蟲の全滅、菊石及び箭石の消盡、眞の濶葉樹及び硬骨魚の跋扈等にして、之が爲め世は寔に一變するに至れり、

氣候は、中生代中、世界一般今日に比して大いに暄和なりし證あり、即ち侏羅、白堊の兩紀には、グリーンランド、スピツベルゲン等の如き現世界に於いて僅に蘚苔、矮草類の生地に過ぎざる所も、當時は羊齒、松柏、蘇鐵の高く、其の葉を風に翻しし處たり、但し中生代は、前代に於けるが如く赤道極地の別なく、到る處同氣候を



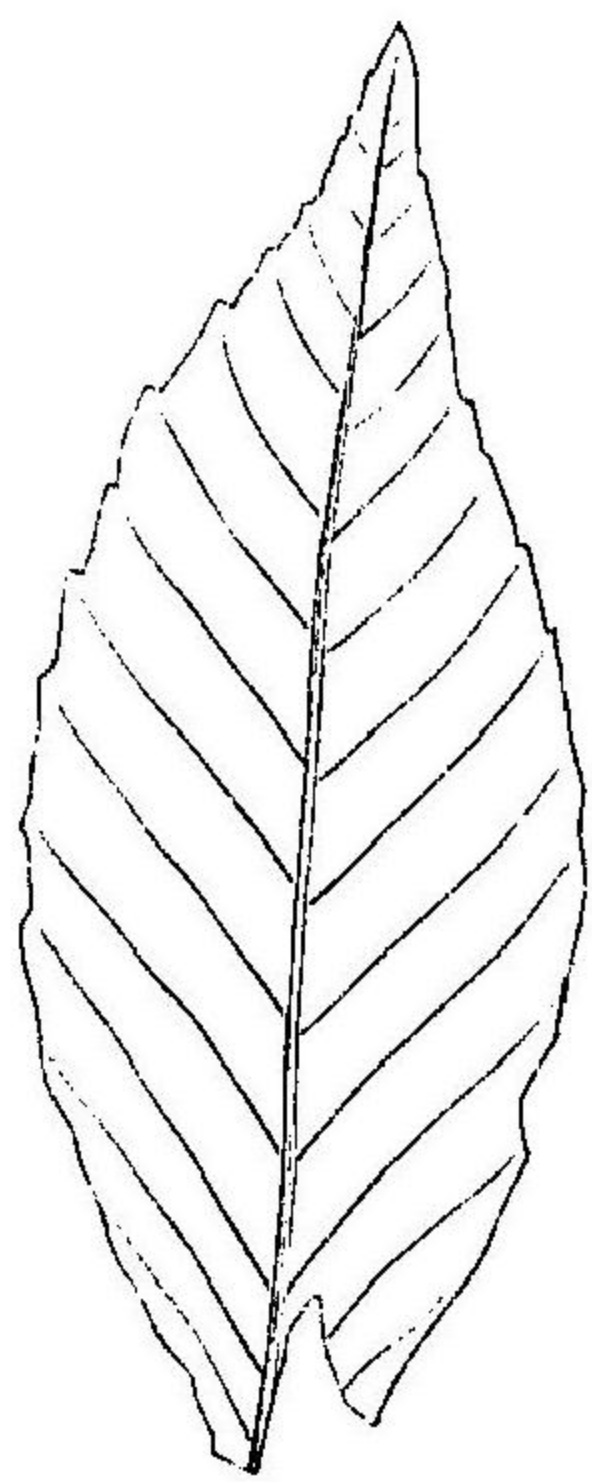
呈せしには非ず、既に侏羅紀に於いて、赤道よりの距離に隨ひ、温度の高低ありし實跡を發見せり、

### 新生代

星移り物換り、既に新生物の代となりては、百般の事物其の面目を新にして、大いに現世界の狀態に類似し來れり、則ち陸地は其の面積を擴めて、次第に現狀に近づき、ヒマラヤ、アルプス、アンデス等の高山脈成立して、今日に於ける大河系の基礎を形り、氣候帶も一層顯著になりて、動植物の分布、略現在と同一になりしが、地核と地殻との戦ひは、前代の比較的靜穩なりしに引き替へ、頓に猛烈を極めて、其の結果、火山の大活動を惹き起し、到る處殆ど熔岩の溢流を見ざるなきに至れり、

又生物界を見渡せば、曾て盛況を呈せし蘇鐵、松柏、羊齒の三科、今は大いに衰退し、之に代りて一層優等の濶葉樹現れ、而して菊石、箭石の類は、其の隻影だも止めず、爬蟲も其の大多數は泯滅し、辛うじて生存せるものは甚だ少數にして、且現世産と大差あるなし、以上のものに交代して興れるは、葉鰓介、腹足介、硬骨魚、哺乳類等なるが、殊に哺乳類に至りては、新生代の前半第三紀に於いて空前絶後の大發生を極め、他の動物を壓倒して、實に世界に覇たるを得たり、

圖九十二第



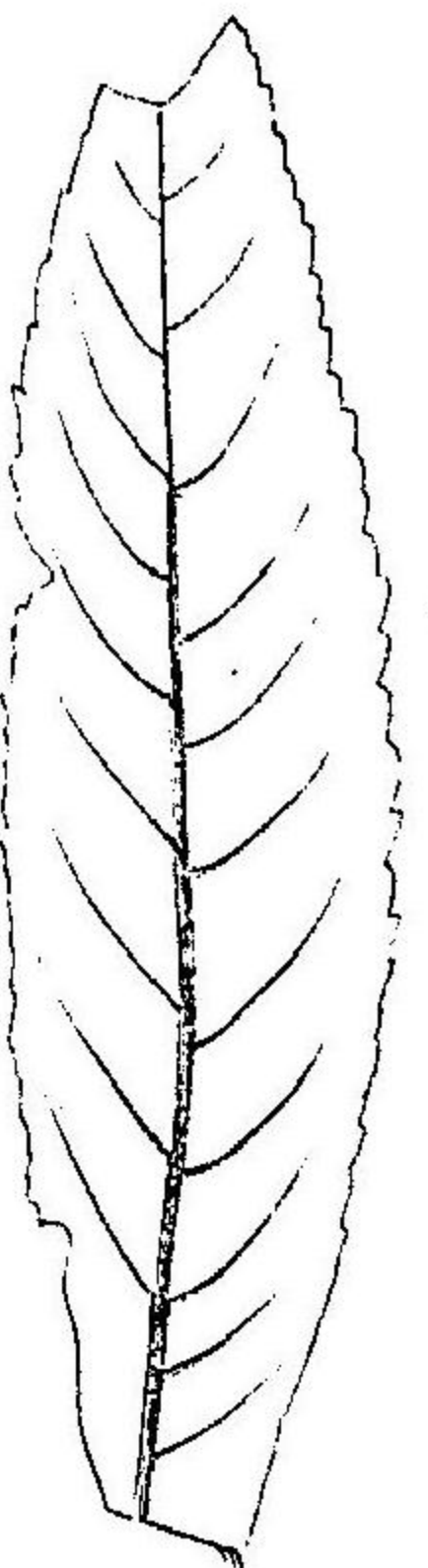
山毛櫸

栗、柳、第三十圖、白楊、肉桂、木蘭、榆、槭、第三十一圖、楓、楊梅、梅、櫻、櫸、棕櫚

第三紀に棲息せし生物の重なるものは、植物にては、櫛、榛、山毛櫸、第二十九圖、シデ、胡桃



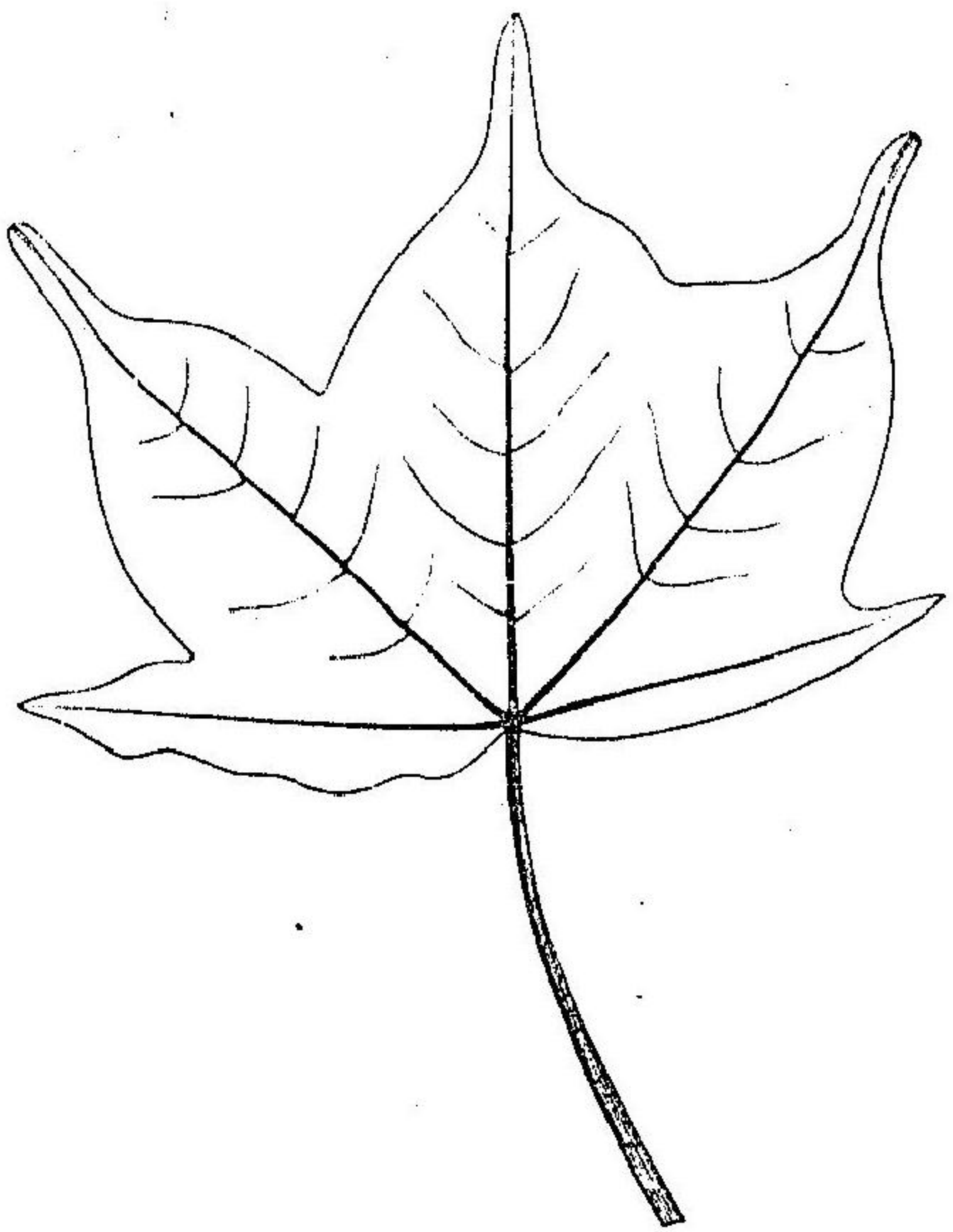
圖十三第



柳

等なり、

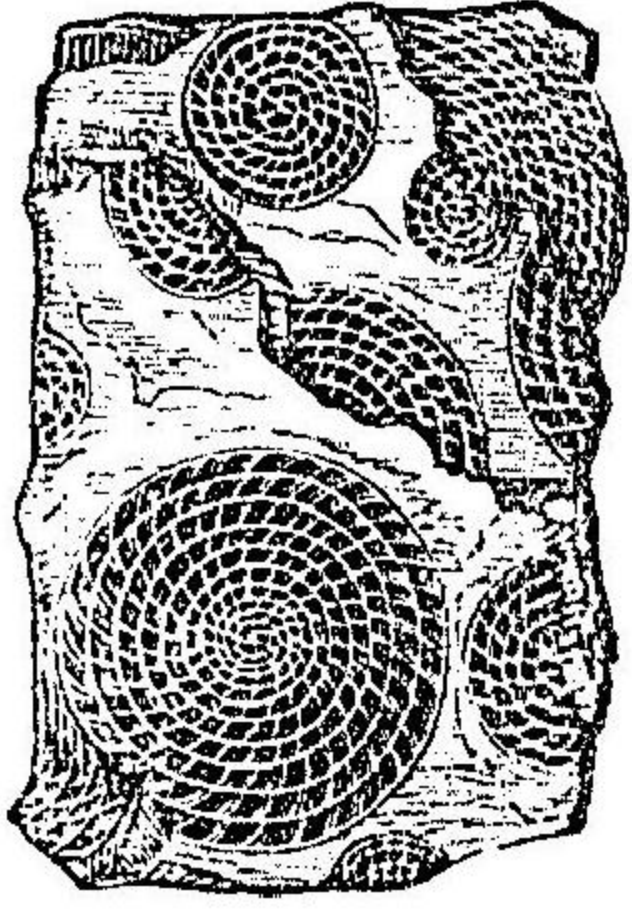
圖一十三第



槭

又動物にては貨幣石、アンド  
リヤス、パレオテリウム、マス  
トドン、兇猛獸、張角獸等なり、  
貨幣石(第三十二圖)は、一種の  
有孔蟲にして、其の形銀貨の  
如く、直徑數分より一寸に及  
ぶものなり、此の有孔蟲は、現  
今極めて希なるに反し、第三  
紀の前半には、無數に産出し  
て、大岩盤を形れり、有名なる  
埃及の尖塔も、亦此の種の岩

圖二十三第



石幣貨

石より築造せられたり、

アンドリヤス(第三十三圖)は、本邦の大鯨  
魚に酷似せる兩棲類にして、之に就き一  
奇話あり、抑々之が發見は前世紀の中頃

にして、化石は實に經典に記載あるノアトの大洪水の際滅亡せ  
る生物の遺跡なりとの説、専ら歐洲に行はれし時なりき、故に其

圖三十三第



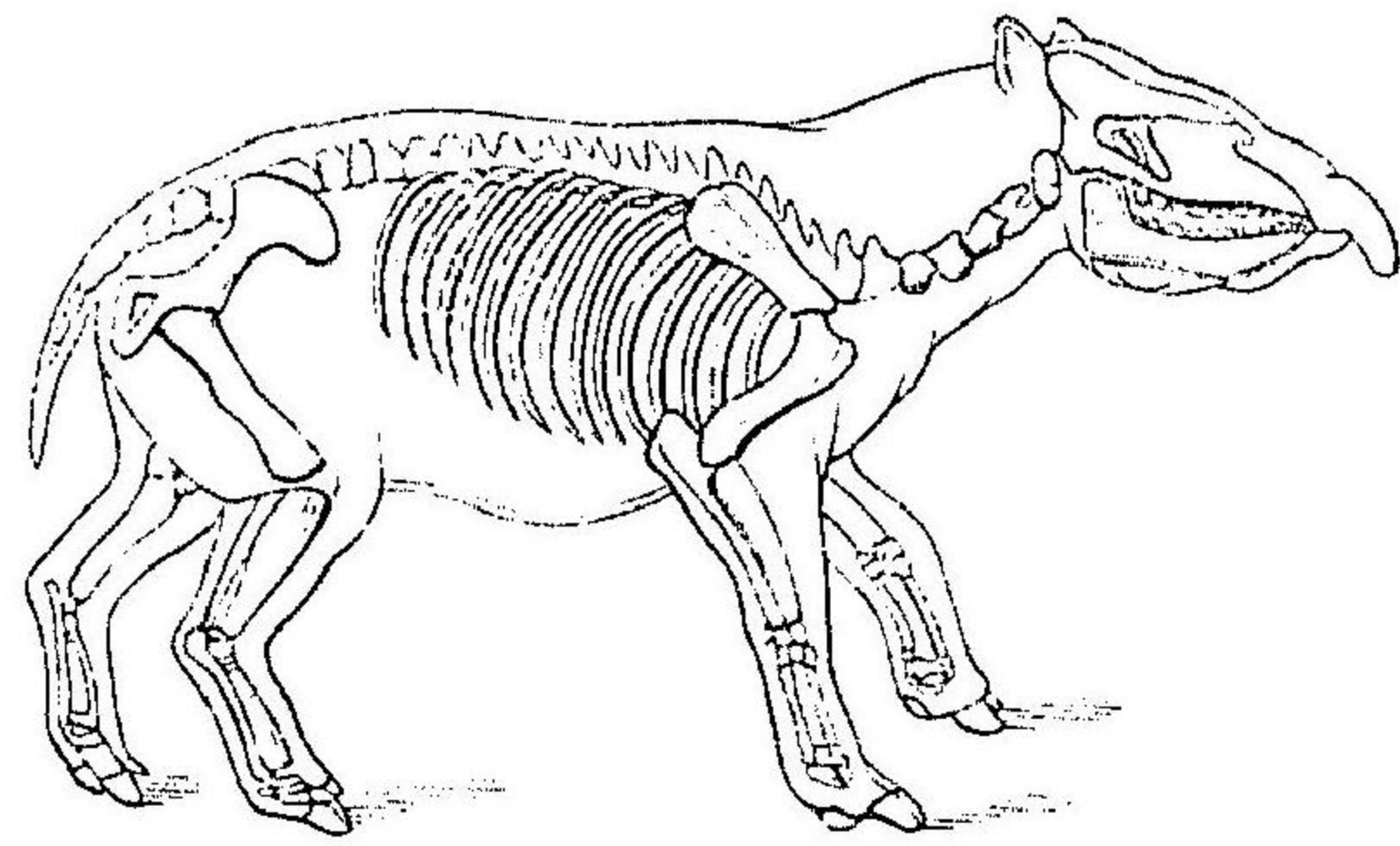
スヤリドンア  
(圖縮)

稱を以てせり、時に人ありて、其の人骨としては少く小に過ぐる

の發見者たるシヨイヒセル氏  
は、此のアンドリヤスを以て直  
ちに人の化石と誤認し、之に附  
するにホモ、デルウイ、テスケス  
(洪水を證據立つる人類)なる名



圖 四 十 三 第

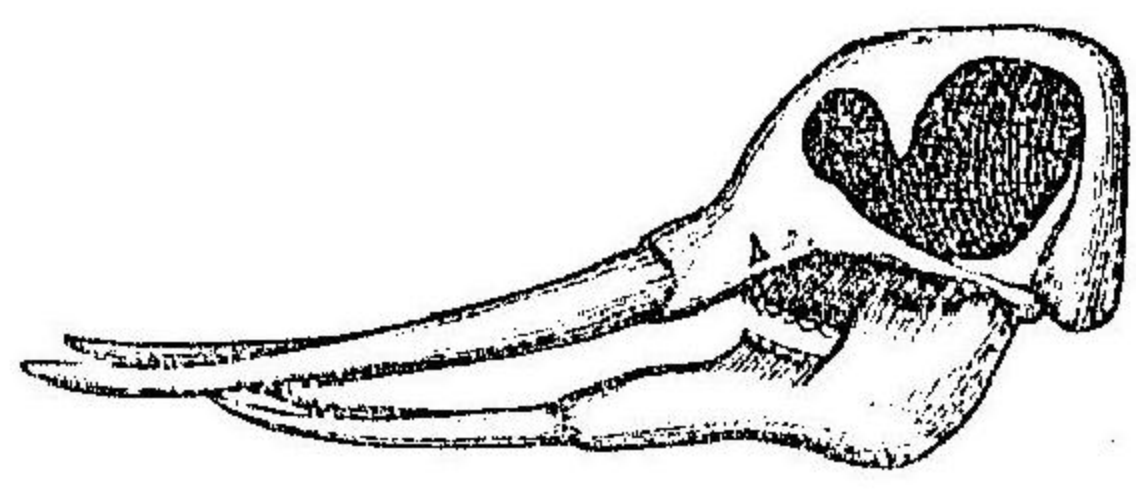


(圖 縮 舊 復) ム ウ リ テ オ レ バ

を難ぜしに、シヨイヒセル氏は、透かさず是は小兒の化石なりと答へしとぞ、然るに其の後、佛國の大化石學者キエウ井エー氏の研究に據り、こは人類に非ずして、一種の鯨魚たること判然せしより、此の話しも今は化石學者間の一笑話柄と化し去るに至れり、

パレオテリウム(第三十四圖)は、現世界の貌に似たる哺乳類にして、兇猛獸(第三十五圖)及びマストドン(第三十六圖)は、象に類せる長鼻族なり、但し現生象の上顎に一對の巨牙を出すに引き替へ、兇猛獸は、下顎に下垂せる一對の牙

圖 六 十 三 第

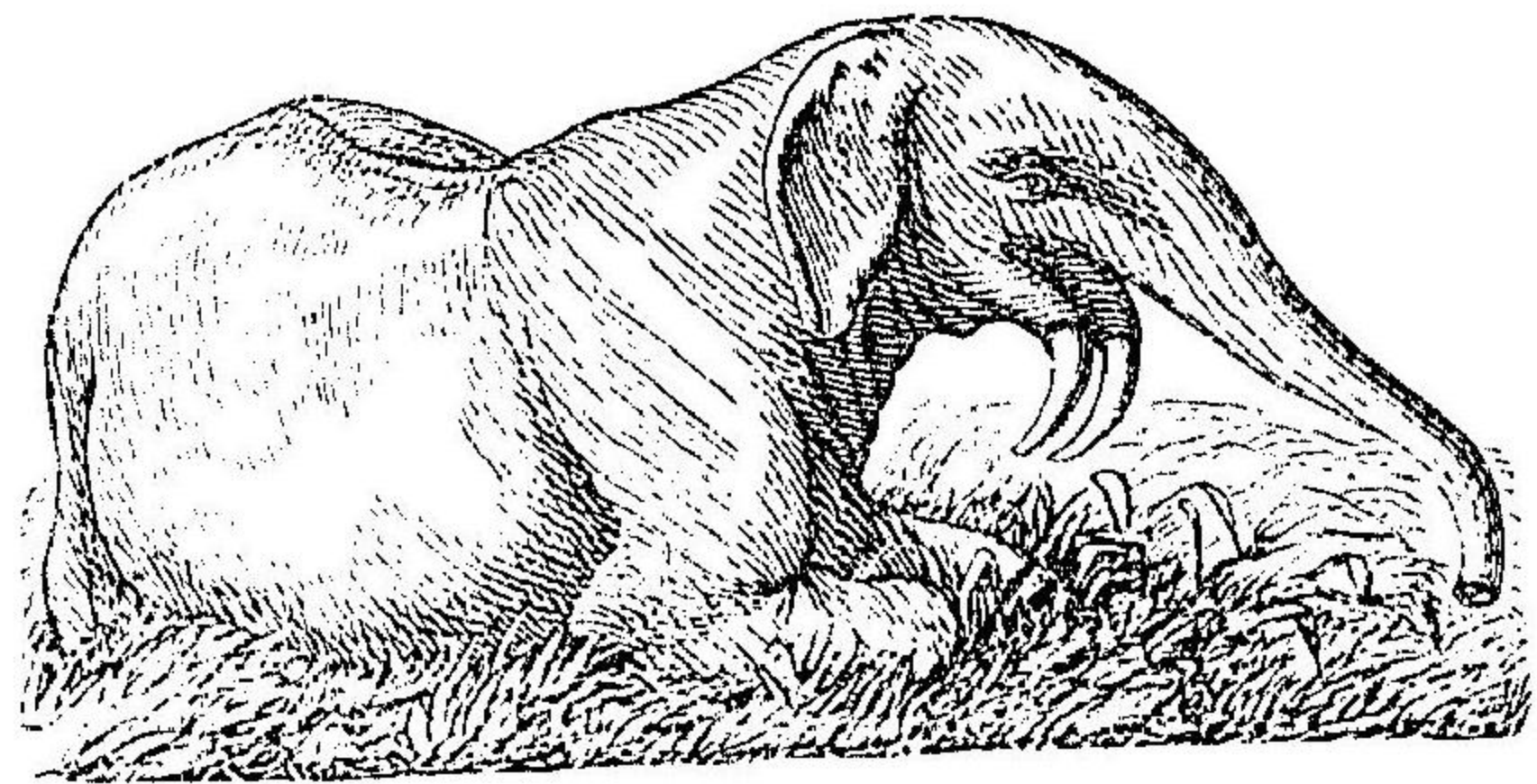


(圖 縮) ヲ ヲ ト ス マ

を有し、マストドンは、上下兩顎に各一對の齒を有せり、又張角獸(第三十七圖)も、象大の動物にして、頭上三對の角を生ぜり、以上の外、第三紀産の哺乳類には、尙尾、馬の類、鹿の類、巨大の猫の如き動物なる劔齒獸及び猿等あり、

翻つて第三紀の生物界を  
通觀すれば、其の大勢は、現  
世界産に近似するに相違  
なきも、尙頗る異なる點  
あり、殊に哺乳類に於いて其の尤も著明なるを  
見る、即ち前述のパレオテリウム、兇猛獸、マスト

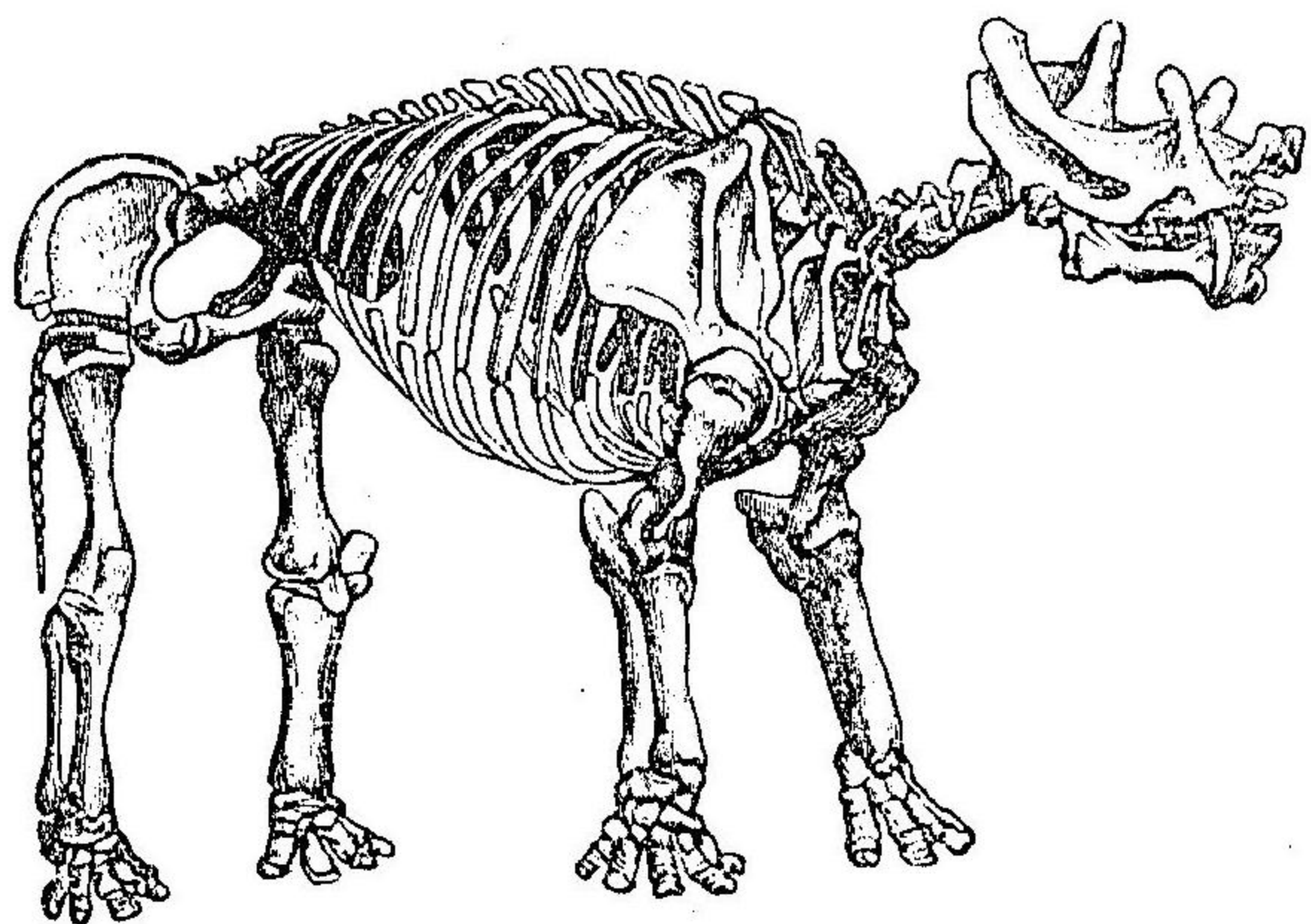
圖 五 十 三 第



(圖 縮 舊 復) 獸 猛 兇



第三十七圖



張角獸(縮圖)

尙氣候に就きて一言せんに、歐洲は第三紀中、概して今日より遙

く、張角獸等は、孰れも絶滅せる種類に屬して、今は只其の骨を見得るのみ、且又第三紀の哺乳類に極めて著しき事實は、其の此の紀の初世に出現したるものは、腦の發達不完全にして、其の形頗る小なるに引き替へ、末世に出でたるものは、其の容積漸く大なることなり、是又生物は卑きより高きに赴くこの進化の趨勢を證據立つるものみに非ずして何ぞや、

かに暖かなりしが如し、即ち中央歐羅巴と稱ふる英、佛、獨等の諸國は、其の氣温、初世に於いては熱帶の如く、中頃に至るも、尙現今の地中海地方の如く、末世に及んで、始めて今日と大差なきに至れり、然るに本邦に於いては、稍之と異なるものあり、即ち第三紀の中頃は、既に現今と異なることなく、末世は今より稍寒冷ならざりしかの疑ひあり、斯く歐洲と東亞と、現狀に相違せる氣候の支配を蒙りしは、或は當時北極の位置、我が方面に偏倚せしに因るには非ざりしか、

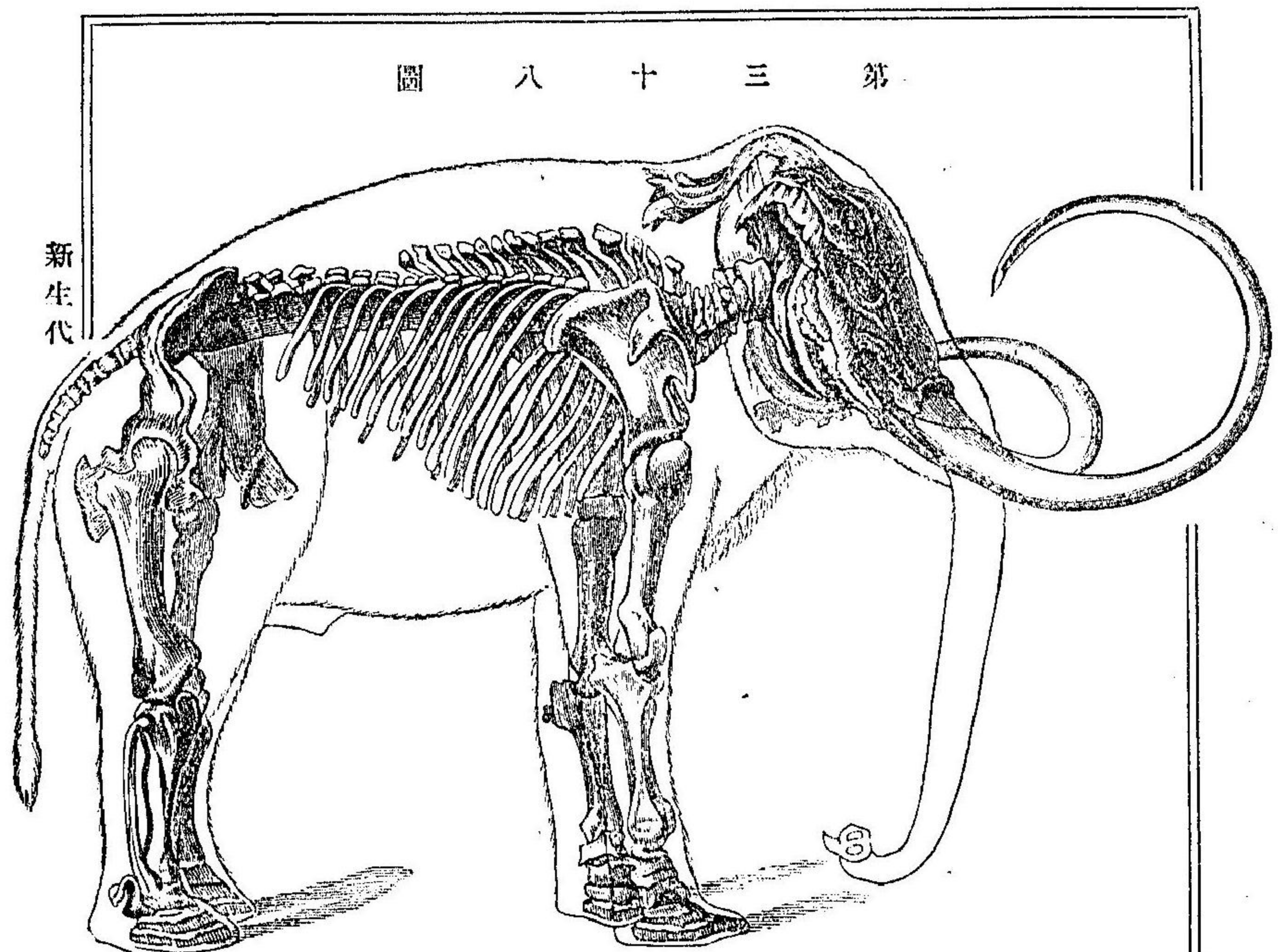
是より下りて、新生代の後半第四紀に移れば、其の初世は、謂はゆる氷期の時代なり、抑々氷期なる名稱は、當時歐洲及び北亞米利加之大部が、氷原に掩はれしに由來するものにして、斯かる現象を惹き起ししは、當時著しき温度の下降ありしに因れり、今此の



温度の下降を證據立つる實跡數多ある中に、其の尤も適切なるは、蓋し動植物の化石なるべし、若し其の主要なるものを數ふれば、植物にては、蘇、柳、山毛櫸等の日下アルプス山の頂上附近若しくは極地方に生ずるが如き種類あり、動物にては、現今北氷洋に限りて棲める介類の外、犀、象、鹿等の特に寒氣候に適するやうに、身に長毛を密生せる種類を多しとす、

犀及び象は、現今熱帶地方にのみ産する動物なれば、人動もすれば之を暖氣候にのみ適するものと思惟すれども、種類に由りては、必ずしも然らざるものあり、即ち氷期産のメルク犀及びマンモス、象の如き、最も明かに之を證據立つるが如し、蓋しメルク犀は、一種の犀にして、曾て北亞細亞及び歐羅巴に産せしものなるが、前世紀の末に到り、珍らしくも之が死體を西伯利亞の氷結地

第三十八圖



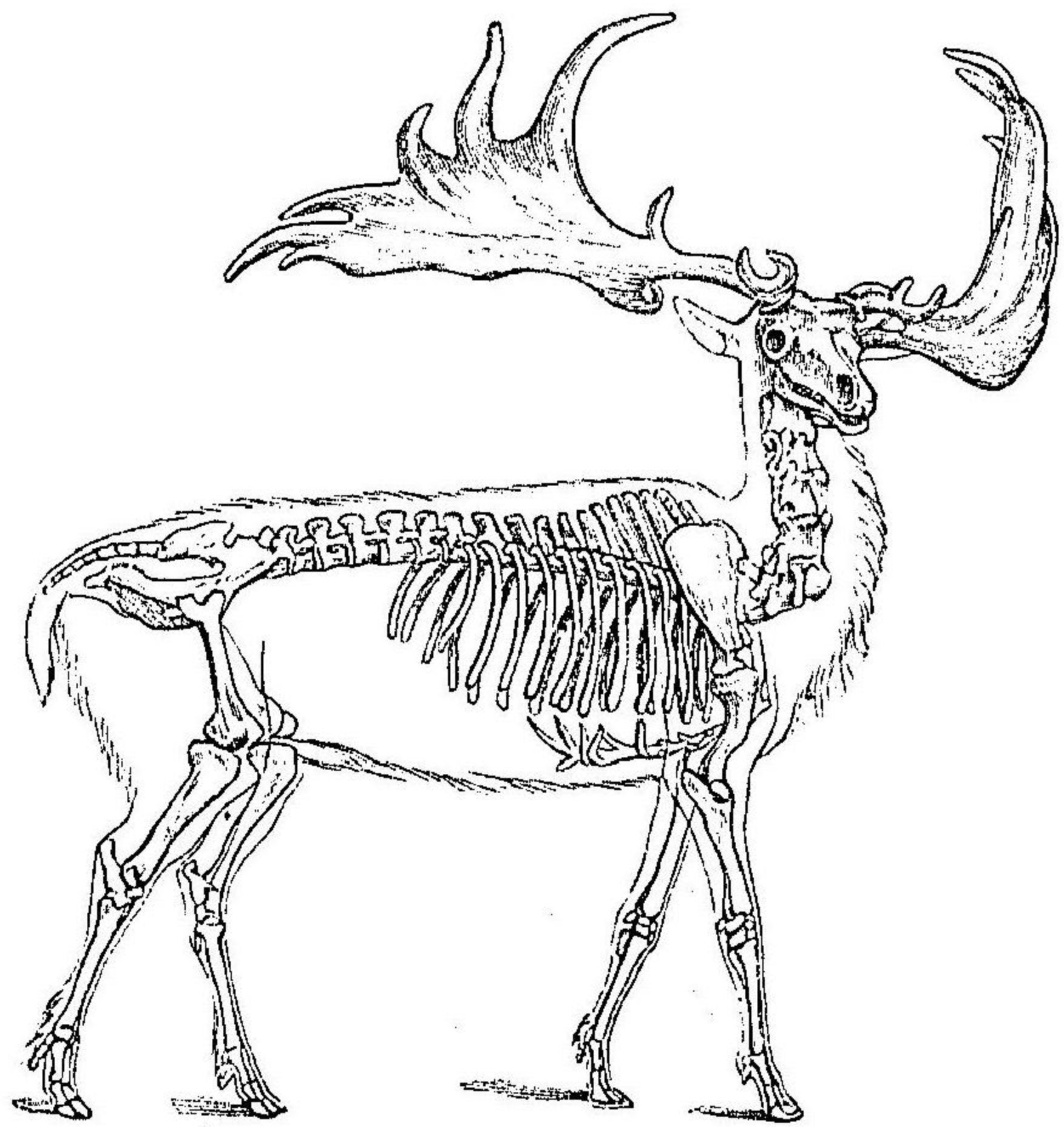
マンモス象(縮圖)

盤中に發見せしことあり、而して其の全身の現世産に似ずして、褐色の細毛に覆はれたるは、是則ち寒氣候の下に棲息せし一證ならずや、

又マンモス象は、長さ三間高さ二間の大象(第三十八圖)にして其の死體、犀と齊しく西伯利亞の氷結地盤中より發掘せられ、而かも其の發掘既に數回に及べ



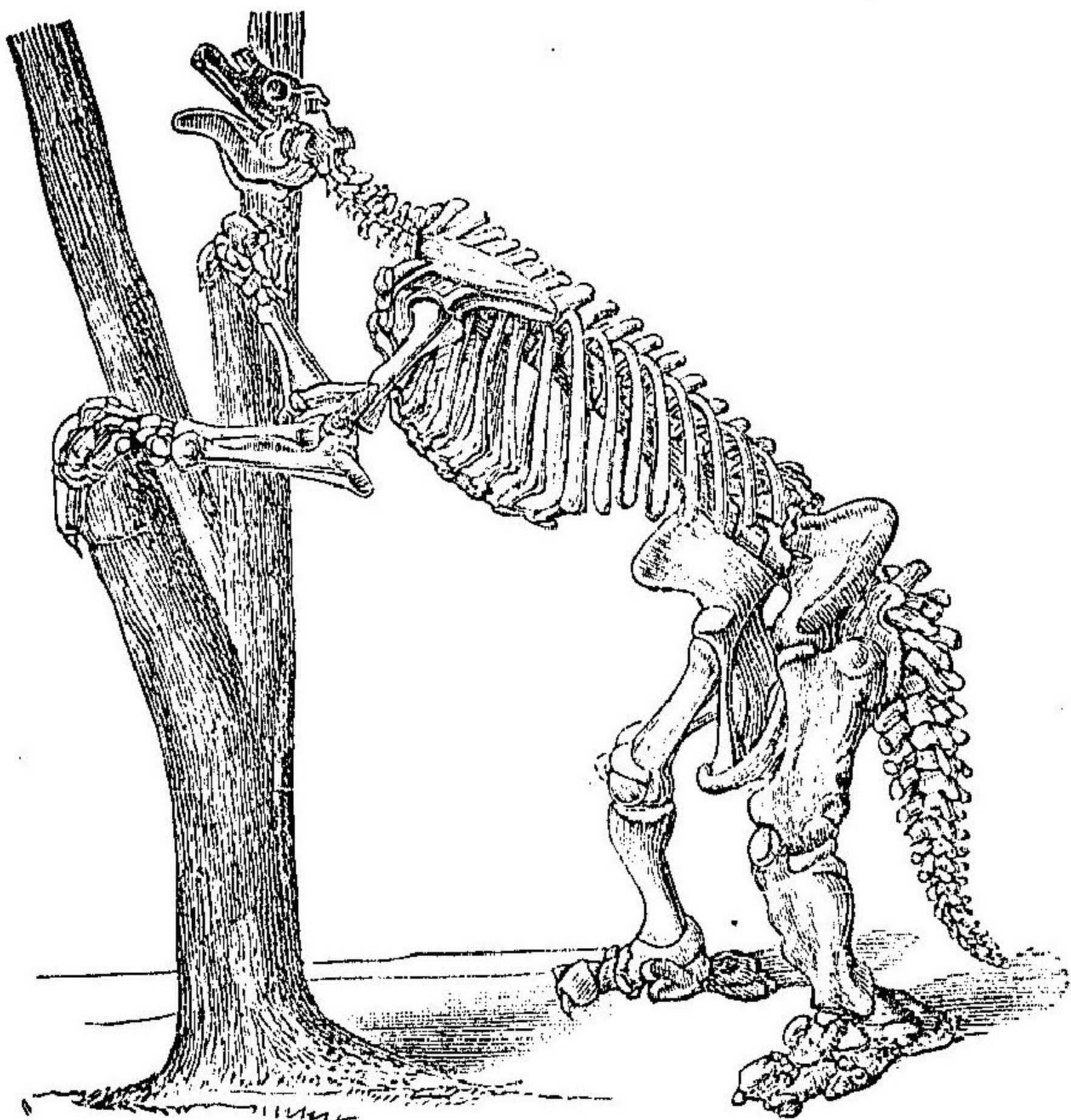
圖九十三第



(圖縮)鹿角巨

り、而して此の動物は、赤褐色の長毛を蒙りしのみならず、又其の口中に、半噛み掛けたる北地生の樅の葉を存せしは、其の現に寒地に棲みし適證なりとす、今此のメルク犀云ひ、マンモスコ云ひ、共に數萬年前の産なるに拘らず、他の化石に見る能はざる筋肉、皮膚、體毛等を遺ししは、實に空前の事柄にして、其の學術界に與へたる裨益は、實に莫大なりとす、是併なが

圖十四第

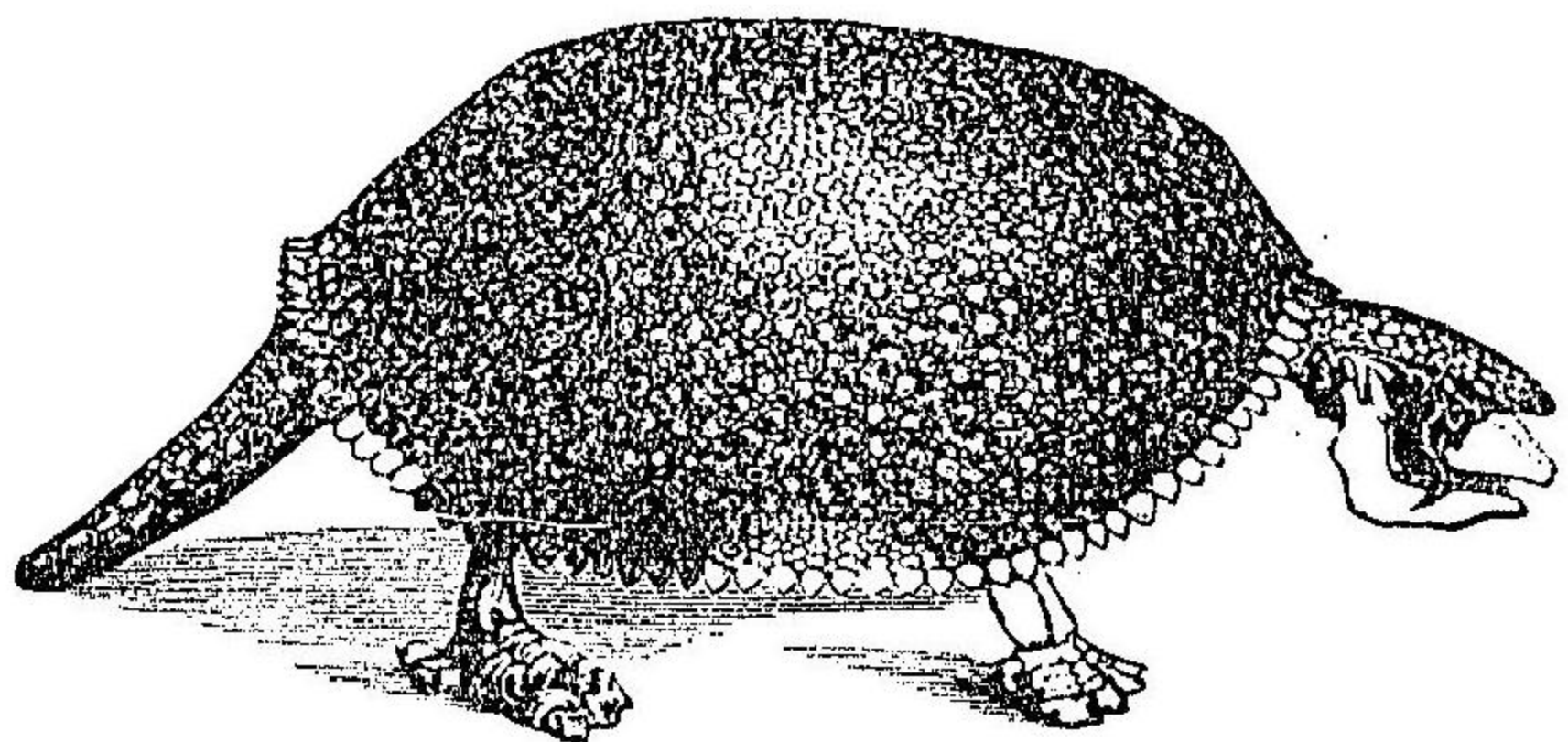


(圖縮)獸懶大

ら、全く氷りの防腐力の賜と云はざるべからず、氷期の鹿にも、亦頗る巨大のものあり、巨角鹿(第三十九圖)は、其の一種にして、其の左右の角端の距離、凡そ二間に及べり、其の他歐洲には、洞熊(ホラゾウ)、麝香牛、貪食獸、河馬、獅子等を産せり、又氷期中、南亞米利加に巨大の怪獸數種を産出せり、蓋し同洲は、歐洲及び北米の如くに氷田を被らざり



し土地にして、其の動物は、重に貧齒類と稱し、齒の發生不完全なる哺乳類に屬せり、其の弘く世に知られたるものは、大懶獸第四



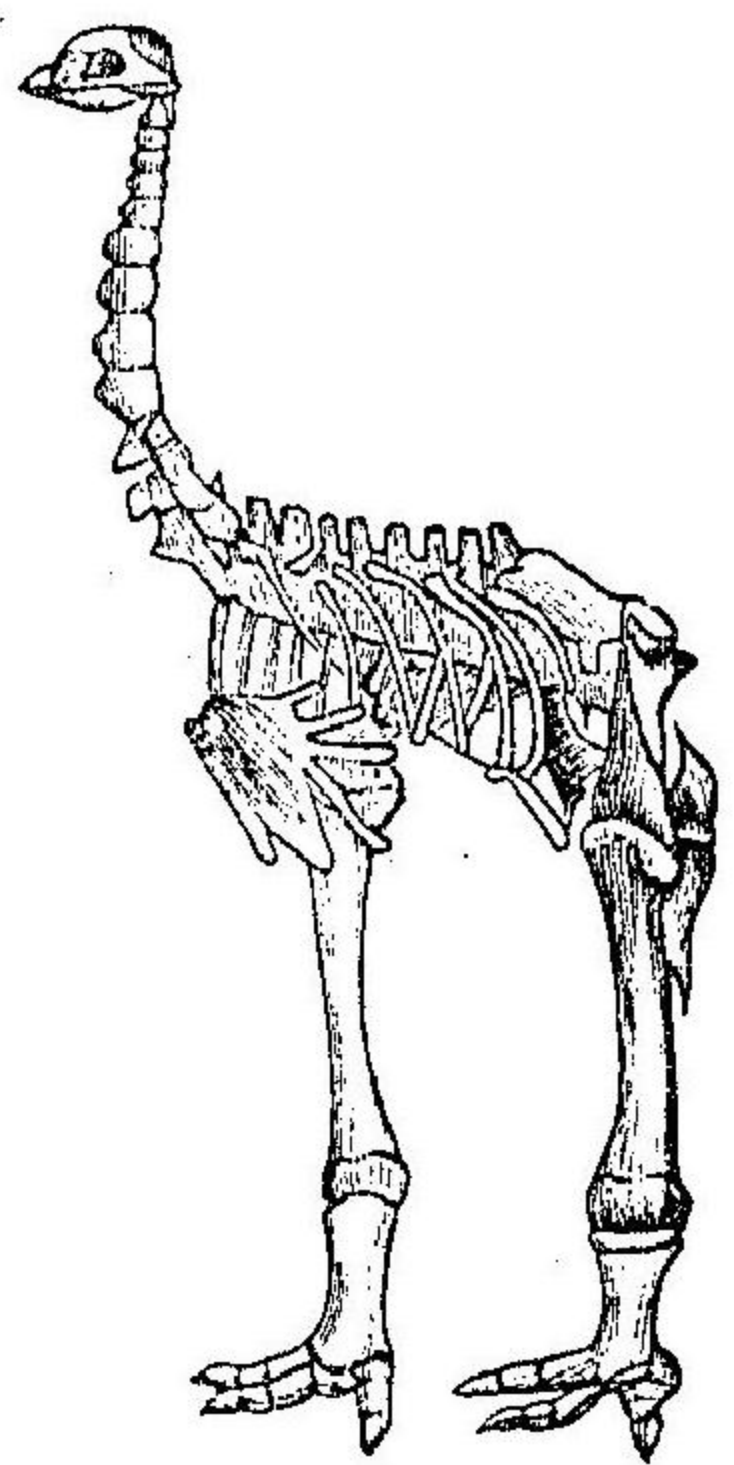
(圖縮)獸齒彫

十圖及び彫齒獸一名大狢狢(第四十一圖)にして、甲は現生の樹懶に類すれども、是より遙かに大にして、象の大きさに及び、乙は今日の狢狢に似て、其の大きさは之に十倍せり、又濠洲には、恐鳥(第四十二圖)と稱して、身の長一丈餘に及べる巨大の鳥を産せり、蓋し此の鳥は、其の骨格の構造より察するとき、は、今の駝鳥の如く、健脚をもて、疾走する部類に屬し、飛力は極めて少なりしもの

圖一十四第

如し

圖二十四第



(圖縮)鳥恐

問題なりしが、蓋し其の原因は地軸の方向今日と異なりしに在るべしと云ふ、

氷期畢れば、是則ち現世界なり、此の期に入りては、歐米の氣候、舊に復して煖和になり、陸地の形勢、千變萬化して、遂に現狀に移り、且又嘗て跳梁跋扈せし巨大異様の怪獸類は、概ね滅亡して、萬物の靈たる吾々人類の終に世界を支配するに至れり、蓋し人類は、現世界となりて始めて出現せしに非ずして、其の初



生は、遠く氷期の中頃に在り、故に其の歴史は、既に數萬年に涉り曾て各國の記録に見るが如き短期のものには非ざるなり、但し氷期中の人類は、極めて野蠻蒙昧の域に沈淪し、金屬の使用を知らずして、之に代ふるに石、角、骨等を以てし、又耕耘の業を知らずして、専ら狩獵を事せり、然るに氷期去りて現世界となり、彼等の數漸く増殖するに共に、智識の發達、亦次第に其の歩を進め、未だ嘗て知らざりし金屬の製鍊法を發明し、終に現在の如き文運の域に達するに至れり、

以上連述せし所に由つて觀るときは、則ち生物は數回の變遷を経て、始めて今日の狀態に發育せしこと、自ら明瞭なるべし、而して本編に掲げたる變遷は、單に各代の大なるものに止り、各紀各世の小なるものに至つては、總べて之を省畧せり、然れども仔細

に之を玩味し來れば、其の大勢は曾て各代のものと異なる所なければ、變遷の數に至りては、世界開闢以來實に幾回ありしか、殆ど量り知るべからざるなり、

以上吾々が縷述せし所は、殆ど皆事實に屬せり、然るに人は獨り事實を知るを以て足れりせず、更に進んで事物の原因を探り、併せて其の後來をも究めんとするは、其の常情なり、故に本編を終るに臨み、吾々の念頭に浮び出づる問題は、左の如きものなり、

生物は必ず進化に由りて發育せしものこそせば、其の本源は、必ず構造極めて簡易なる一個の有機體ならざるべからず、果して然らば、此の有機體は、如何にして世の中に生まれ出でしか、或は無機界より來りしか、將た又天然に一の怪力ありて之を創造せしか、又進化は人類を以て其の極度となすか、將た是より一層其の



歩を進むべきか、

此等は實に高尚深遠の問題に屬し、學術の力も未だ之に充分の解釋を與ふる能はざるなり、之を思へば、吾々が今日まで孜孜として研究し、爲めに知り得たる所の事柄は、其の數決して少からざるが如し、雖も、之を將來更に知らんと欲する所のものに比すれば、實に其の一部分に過ぎざるを悟了すべし、嘗て佛國の碩學ラプラス氏言へることあり、

吾々が知るものには限りあり、

吾々が知らざるものには限りなし、

と洵に眞を穿てり、と云ふべし、

前 世 界 終り

（此の巻は終り）

明治三十一年七月十二日印刷

同 年七月十六日發行

著 作 者

横 山 又 次 郎

東京市牛込區東五軒町十二番地

印 發 行 者 兼 刷 行 者

金 港 堂 書 籍 株 式 會 社

東京市日本橋區本町三丁目十七番地

代 表 者

右 社 長 原 亮 三 郎

東京市下谷區龍泉寺町四百十番地

印 刷 所

帝 國 印 刷 株 式 會 社

東京市京橋區築地三丁目十五番地

賣 捌 所

各 府 縣 下 特 約 販 賣 所



版 權 所 有

前 世 界

定 價 金 參 拾 錢



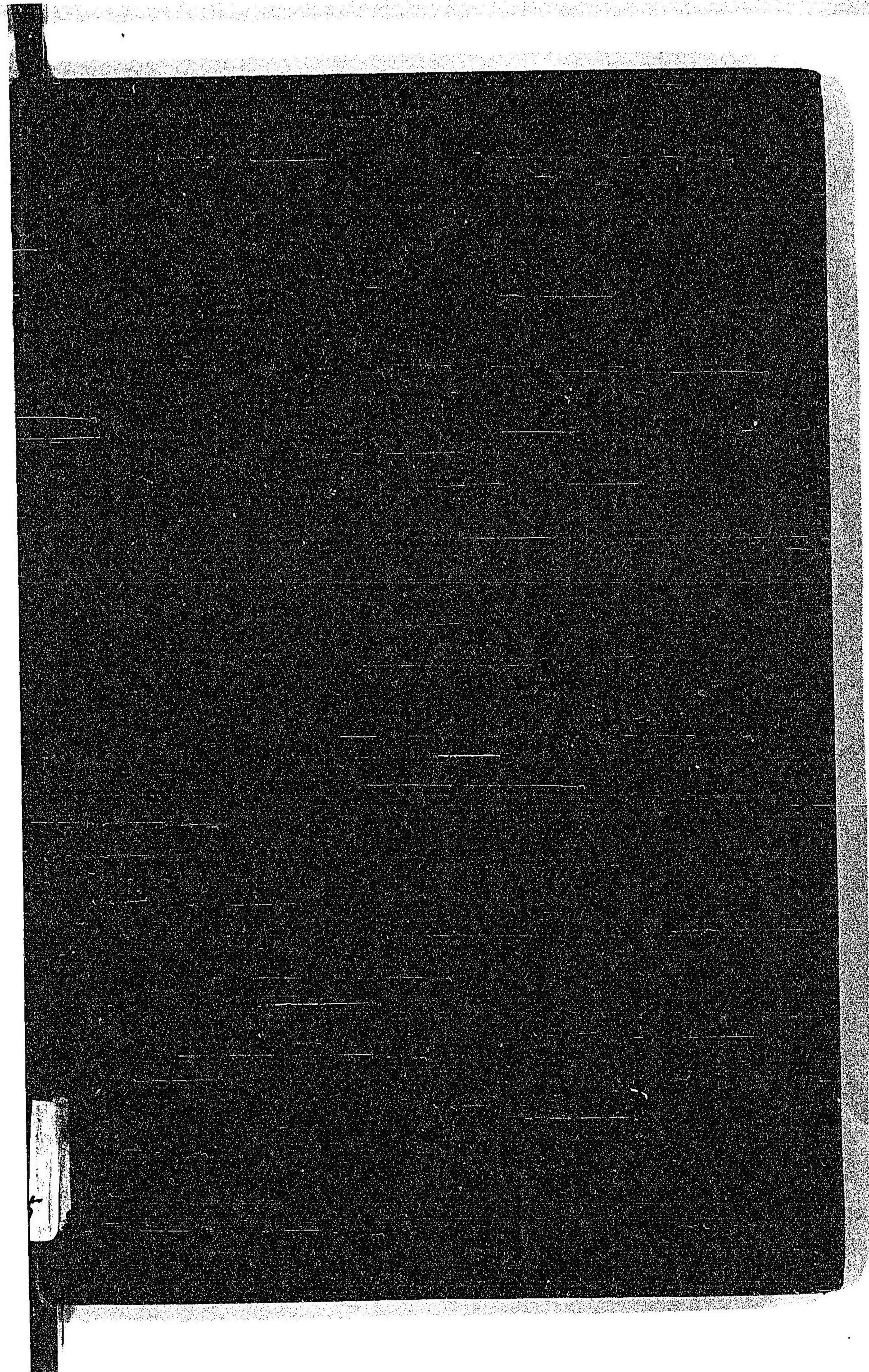
師範學校尋常中學校博物、理科教科用書及教員參考書

五島清太郎氏著	◎新普通動物學	金全七拾	錢册	小倉孝治氏著	◎新博物初歩	動物ニ係ル事柄	金全貳拾貳錢
佐々木忠二郎氏著	◎新動物教科書	金全七拾	錢册	小倉孝治氏著	◎新博物初歩	植物ニ係ル事柄	金全貳拾五錢
五島清太郎氏著	◎中動物學教科書	各全五拾	錢册	小倉孝治氏著	◎新博物初歩	動物ニ係ル事柄	金全貳拾錢
白井光太郎氏著	◎中植物學教科書	各全六拾	錢册	山崎忠興氏著	◎中博物示教	金全五拾	錢册
宮七谷孝雄氏著	◎中礦物學教科書	金全五拾	錢册	大石誠一氏著	◎中博物階梯	金全三拾五錢	錢册
比企忠氏著	◎礦物教科書	金全四拾	錢册	吉田彦六郎氏著	◎理科示教	博物ニ係ル事柄	金全三拾八錢
山縣正雄氏著	◎中生理教科書	金全七拾	錢册	吉田彦六郎氏著	◎理科示教	博物ニ係ル事柄	金全三拾八錢
坪井次郎氏著	◎新生理教科書	金全七拾	錢册	足立震太郎氏著	◎理科示教	博物ニ係ル事柄	金全四拾五錢
飯島魁氏著	◎動物實驗初歩	金全參拾	錢册	池田菊苗氏著	◎中學理化示教	金全五拾	錢册
三好學氏著	◎新植物初歩	金全貳拾五	錢册	池田菊苗氏著	◎中學理化示教	川生徒	金全三拾五錢
五島清太郎氏著	◎新動物初歩	金全貳拾五	錢册	池田菊苗氏著	◎化學教科書	訂正	金全壹
							錢册



79  
145







79  
145

056357-000-1

79-145

前世界

横山 又次郎/著

M31

CAL-0049



79  
145



