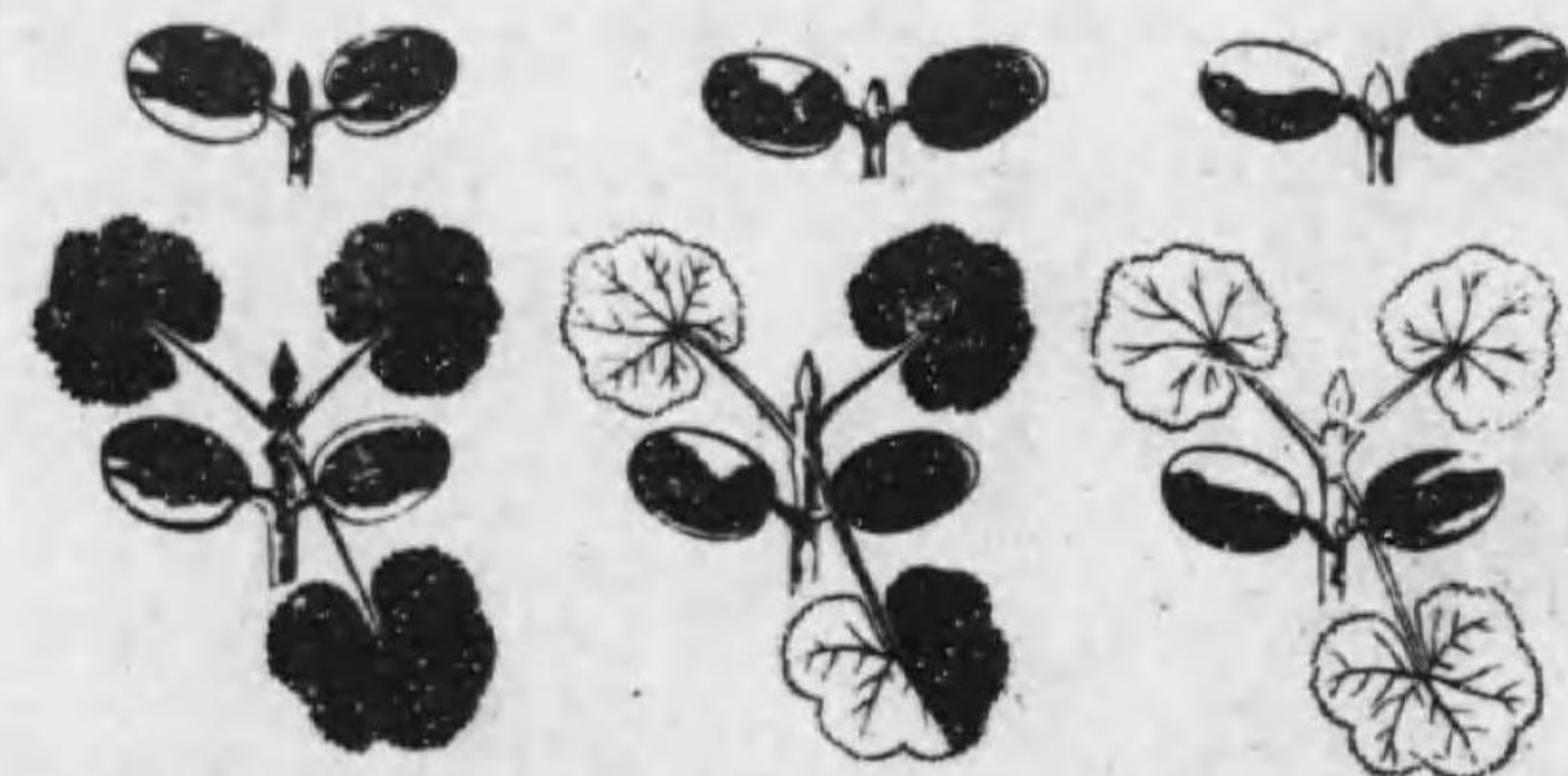


モンテンヂクアフヒの遺傳

者を有し、枝條には綠色と黃白色との別あり。コレンス氏は其の各部より種子をとりて研究せるに、綠葉部よりは綠色植物を生じて固定し、黃白葉部よりは黃白色植物を生じ〔此の植物は木、生存せず〕、斑葉部よりは綠葉・黃白葉・斑葉の三種を生じ〔此の葉莖の定まり〕、其の三者を生ずる比は一定せず。次に又バウル (Baur) 氏の研究せるモンテンヂクアフヒ (*Pelargonium zonalle*) も亦特別な遺傳をなす一例なり。此の植物には綠葉種の外に白葉種ありて、獨立には生育せざれども、之を綠葉種に接木する時は、能く生育すべし。而して綠葉種



第二五五圖 モンテンヂクアフヒ。左は綠葉種、右は白色種、中央は兩者の雜種、上の列は何れも甲析植物なり

と白葉種との雜婚より成る F<sub>2</sub> 幼植物は、綠色と白色とのモザイクとなり、其

の後の發育状態は、成長點の位置によりて相違す。即ち成長點が綠色部にあるものは綠色部のみを生じ、此の部に生せる種子よりは綠葉種を生ず。若し又成長點が白色部にあれば白色部のみを生じ、其の部分に生せる種子よりは白葉種を生じ、若し又成長點が白色と綠色との境界點にあるものは、一側は綠

色一側は白色の枝條を生じ、此の枝條の綠色側よりは常に綠色部、白色側よりは常に白色部を生じ、其の種子も亦之と關係を等しくす。

(9) 遺傳單位(因子)の牽引 (Coupling) と反撥 (Repulsion)。ベートソン (Bateson)・ハンネット (Punnett) 兩氏の研究によれば、麝香連理草の花色紫 (A) にして花粉橢圓形 (B) なる品種と、花色赤 (a) にして花粉圓形 (b) なる品種とを雜婚せしめ、其の生じたる雜種 F<sub>1</sub> (紫花・橢圓形) より、更に F<sub>2</sub> を生せしめて其の分離の有様を見たるに、此の雜種は兩性雜種なるを以て、理論上紫色・橢圓形 : 紫色・圓形 : 赤色・橢圓形 : 赤色・圓形 = 9 : 3 : 3 : 1 の比となるべきに、177 : 15 : 15 : 49 の比となるを見たり。之れ F<sub>1</sub> に於ける生殖細胞は、雌雄共に AB, Ab, aB, ab の四種を生じ、且四種共に同數となるべき常例を破つて、(AB), (ab) が (Ab), (aB) よりも多數に形成せられ、極端なる場合は (Ab), (aB) は全く形成せられざりしに因るものなり。其の理由は、全く A と B との兩遺傳單位間に牽引性強くして、其の結合を容易ならしめたるに因ると解すれば能く説明し得べし。斯く遺傳單位の特別な聯結を遺傳單位の牽引 (Coupling) と稱す。今此の場合に於て、生殖細胞が AB : Ab : aB : ab = 7 : 1 : 1 : 7 に生じたりとすれば、次式の如く前記の比に F<sub>2</sub> を生ずべし。

遺傳單位の牽引と反撥

遺傳單位の牽引と反撥を説明してリンケージ (Linkage)、又はガメト形成 (Gamete formation) と稱することあり

$$(7AB + Ab + aB + 7ab) \times (7AB + Ab + aB + 7ab)$$

$$= 49ABAB + 14ABAb + 14ABaB + 100ABab$$

紫色・橢圓 177

$$+ 14Abab + AbAb + 14abaB + aBaB + 49abab$$

紫色・圓形 15      赤色・橢圓 15      赤色・圓形 49

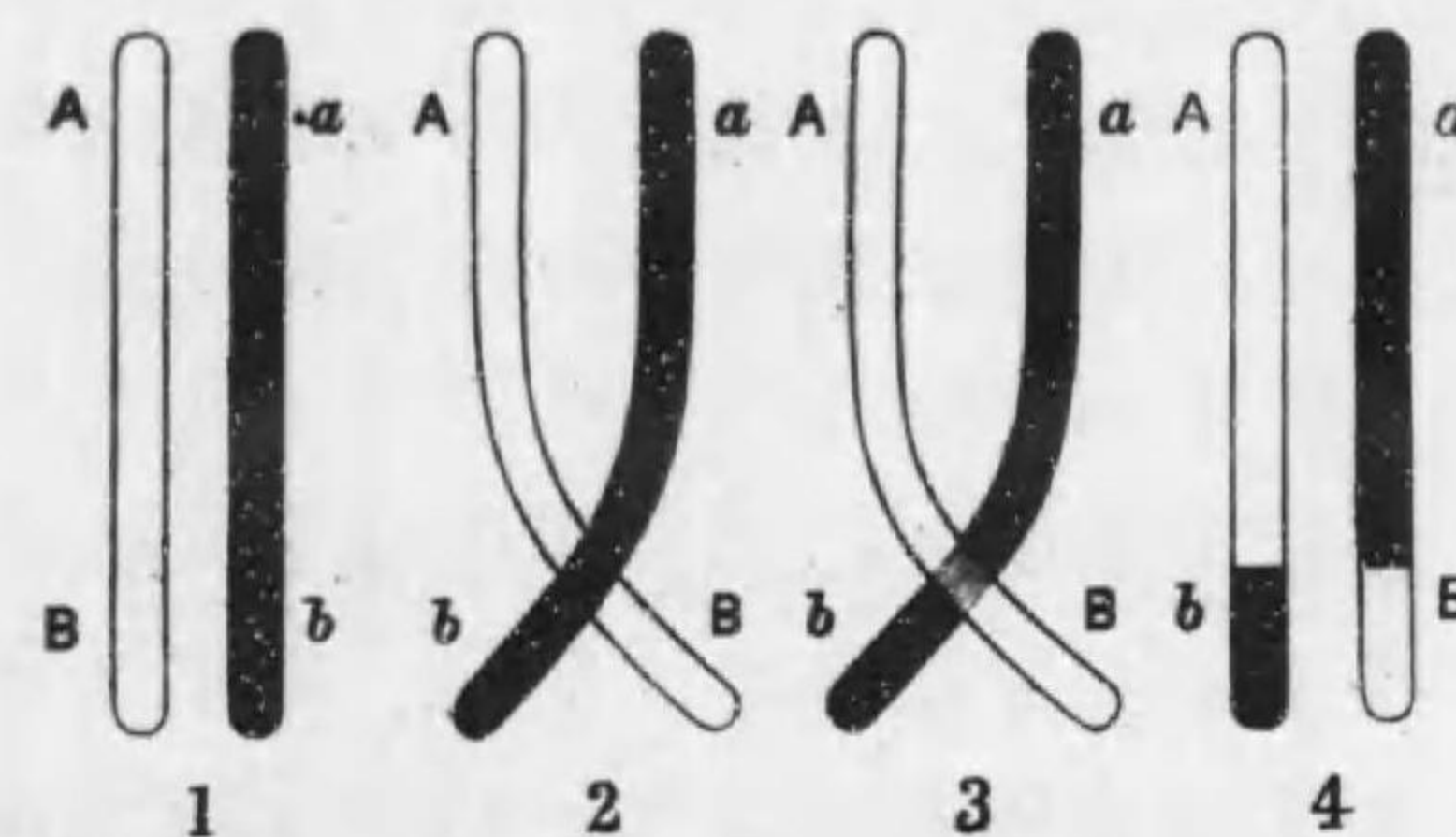
遺傳單位の反撥

次に又麝香連理草の花紫色(Aを以て)にして花粉圓形(bを以て)なる品種と、花赤色(aを以て)にして花粉橢圓形(Bを以て)なる品種とを雜婚せしめたるF<sub>1</sub>(花は紫色)よりは、理論上 紫色・橢圓:紫色・圓形:赤色・橢圓:赤色・圓形 = 9:3:3:1 の比に生すべきものなれども、實際は 紫色・圓形:紫色・橢圓:赤色・橢圓:赤色・圓形 = 1:2:1:0 の比に生ず。其の理如何といふに、F<sub>1</sub>は AabB にして、通常の AB, Ab, aB, ab の四種の生殖細胞を同數に生すべきものなれども、Ab, aB は AB, ab よりも多く形成せられ、極端なる場合には AB, ab は全く形成せらるることなきによる。是れ A と B との遺傳單位間に反撥性ありて、容易に連結せざるが故なり。斯る遺傳單位の特別なる反撥を遺傳單位の反撥と稱す。

牽引反撥の行はるる時期

以上に述べたる遺傳單位の牽引反撥は、完全に行はるることあり、又不完全に行はるる場合ありて一定せず。而して斯る牽引反撥は、如何なる時期に於て行はるるやといふに、モルガン(Morgan)氏によれば、生殖細胞の分裂の親交期に於て行はるるものとせ

り。該期には相同の染色體は相接觸し、時には相纏れて交叉若くは撚捩することあり、此の現象を染色體の交叉(Crossing over)と稱す。而してAとBと、aとbとは夫れ夫れ同一染色體內にありとせば、F<sub>1</sub>の細胞内には、第256圖1の如き染色體を有し、親交期に於ては2の如く交叉し、次に兩染色體の分離する



第二五六圖 1. F<sub>1</sub>細胞内にある相同の染色體。2. 同上親交期に於ける染色體の交叉。3. 同上の切断。4. 切り接ぎを了りて新しく出來たる染色體。

に際し、3の如く交叉點に於て切断し各切片が4の如く互に接ぎ合せられて、前と異

なれる遺傳單位を有することとなり、茲に或は牽引を、或は反撥の遂行をなすものならんといふ。此説明をリンケージ説(Linkage Hypothesis)と稱す。

リンケージ説  
キセニア(直感)

(10) キセニア(直感)(Xenia)。キセニアとはフオッケ(Focke)氏の初めて用ひたる語にして、雜婚の結果、父の形質が直に母體上にある某部分(學藝)に現はるる現象をいふ。極端なる例は、長き果實を有する植物の花粉を、圓き果實を有する植物の柱頭に授粉せしむれば、長き果實を生ずといふが如きものなり。

然れども斯る例は寧ろ稀有にして、多くは誤信に陥れるもの少からず。普通に見るキセニアの例は、種子中の胚乳又は胚の形質上に現はるるものにして、砂糖玉蜀黍の柱頭に澱粉玉蜀黍の花粉を配すれば、其の種子には澱粉質の胚乳を生じ、白色又は黄色の玉蜀黍〔黄色は胚乳内にある色素に起因す〕の柱頭に、赤色或は黒色の玉蜀黍〔赤色・黒色は胚乳の外層をなす細胞内にある色素に起因す〕の花粉を配すれば、赤色又は黒色の種子を生じ、又糯稻の柱頭に粳稻の花粉を配すれば、其の種子には粳性の胚乳を生ずるが如きものなり。斯の如く胚乳に直感作用の起るは、胚乳は胚囊核と第二精核との合一即ち重複受精の結果によりて生ずるものなるが故なり。次に又胚にキセニアの起る例は、緑色エンドウ〔綠色は胚の子葉〕の柱頭に白色エンドウの花粉を配したる場合にして、此の際白色の種子を生ず。

胚乳及び胚は受精の結果によりて生ずるものなれば、キセニアの現象を見ること敢て珍とするに足らずと雖も、受精の結果によりて生ぜざる部分には、通常キセニアを見ることなし、米には赤米と稱して赤色のものあり。其色素は、玄米即ち稻の果實の最外層に存し、受精により生ずる部分に非ず。されば赤米の花粉を普通米の柱頭に配するも、赤米を生ずることなけれども、普通米の花粉を赤米の柱頭に配すれば赤米を生ずべし。尙キセニアにつきて注



538-539 接木雜種 *Cytisus Adami* の一枝が『先祖返り』をなして *Cytisus Laburnum* を生じたるものと、*Cytisus purpureus* の一枝を示す。

意すべきことは、キセニアは父の形質が母體上の部分に現はるる現象なりと稱すれども、前記の玉蜀黍・エンドウの例に於ける胚乳及び胚は何れも受精の結果により生じたるものなれば、其の實、母體の一部分にあらずして、全くF<sub>1</sub>體のものなりといふべし。

接木雜種

(11) 接木雜種 (Graft-hybrid). 有性生殖の結果によらず、二種の異なる植物を接木して、兩親植物の中間性を現はせるものを生ずる時は、之を接木雜種といふ。接木雜種として古より知られたるものには三例あり。其の第一例は、佛國のアダム (Adam) 氏が1825年頃に得たるエニシダ屬の *Cytisus Adami* にして、此の者は *Cytisus Laburnum* (= *Laburnum vulgare*) の臺木に、*Cytisus purpureus* を接穂として、接木したるによりて得たるものなり。*Cytisus Laburnum* の葉は大きく、花は大形・黄色にして長き總狀花序をなせども、*Cytisus purpureus* は、葉小さく、花は小形・紅紫色にして、葉腋に一又は二個づつを生ず。然るに接木雜種となれる *Cytisus Adami* は、葉・花共に兩親の中間大、花は黄紅色にして短き總狀花序をなし、往々一花序内に黄色或は紅色のもの、又時には一半は黄色にして他半は紅色なる花をも生ずることあり。此の接木雜種は、又往々『先祖返り』をなし、*C. Laburnum* 若くは *C. purpureus* の枝を生じ、是等に生ずる種子よりは、夫れ夫れ *C. Laburnum* 若くは *C. purpureus* を生じ、

第一例

雜種の形質を備ふることなし。而して *C. Adami* は容易に種子を生ぜず(生じたる種子よりは、*C. Labur-*をnumを生じて黄花を開く)。増殖は全く接木による。

第二例

接木雜種の第二例は、サンザシ類の *Crataegomespilus Asnieresii* にして、佛國のフロンボーに発見せられたるものなり。



第二五七圖 1. *Crataegus monogyra*  
2. *Mespilus germanica*  
3. *Crataegomespilus Asnieresii*

此の植物は今より百餘年前、*Crataegus monogyra* の臺木に *Mespilus germanica* を接穂として接木せる癒着部より生じたりと稱するものなり。

*Crataegus monogyra* は葉小さくして深き缺

刻あり、花及び果實は小さく、一花序に十個内外の花ありて、葉腋には棘あれども、*Mespilus germanica* は葉は大形缺刻なく、花及び果實は大きくして一個づつ生じ、葉腋には棘なし。然るに接木雜種たる *Crataegomespilus Asnieresii* は、葉及び花・果實の大きさ・形状共に

兩者の中間に位し、且棘を有す。此の雜種も亦種子を生ぜず。

第三例

接木雜種の第三例は蜜柑類の *Bizzaria* にしてこは1641年、伊太利のフロレンスに見出されたるものなり。此の植物の起源は不明なれども、其の葉・花・果實等は、一部は蜜柑に、一部はユズの形質を現はして、其の中間性を有す。又果實は内部と外部とにて、蜜柑とユズとの性質を現はすことあり。又果實の外面に兩植物の形質を現はすことあり。

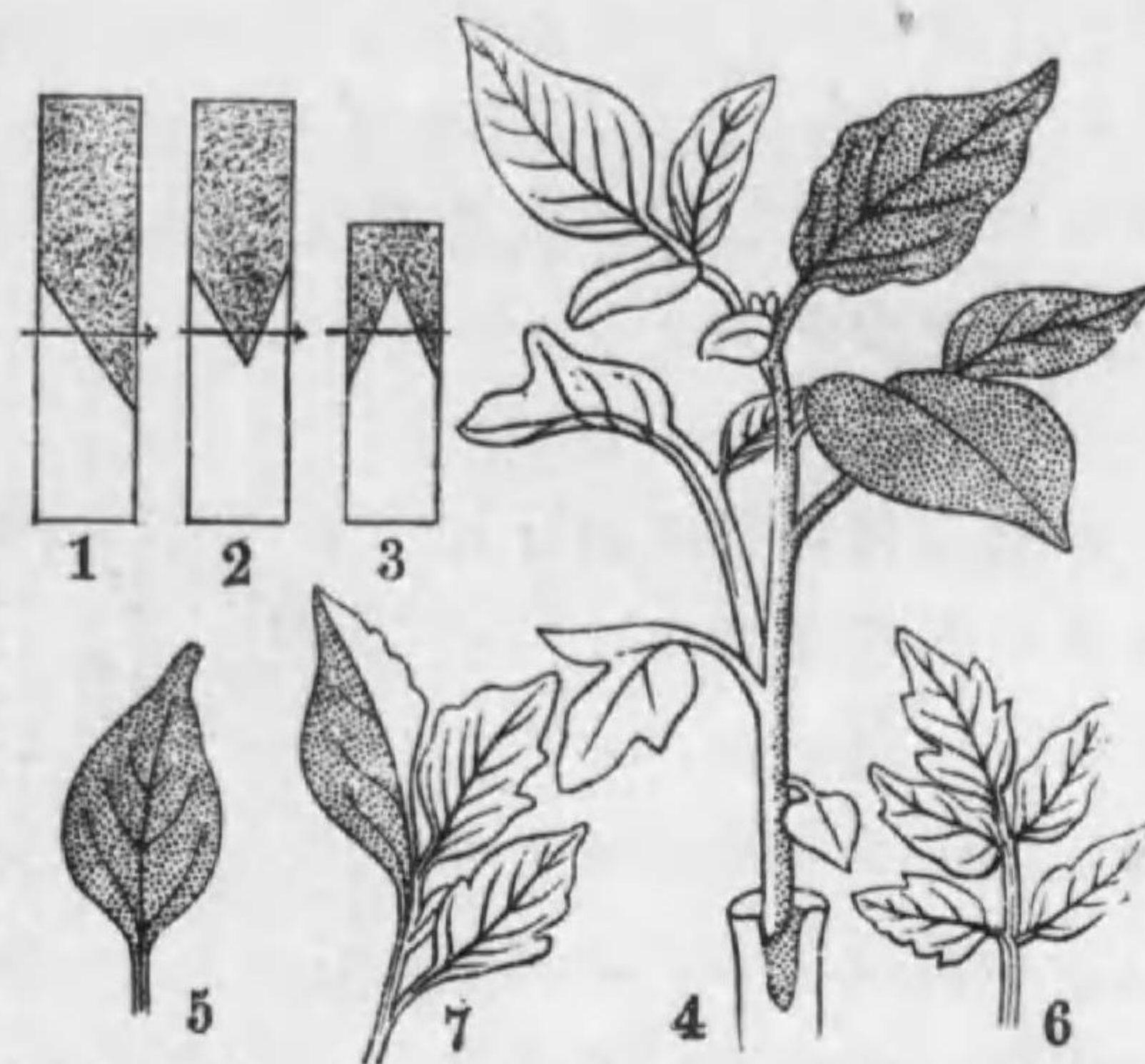


第二五八圖 *Bizzaria* の果實。

以上に記述したる接木雜種につきては、學者は疑を抱き、是等の材料によりて試験したるが、何れも從來見るが如きものを得ざりき。故にド・フリリス氏の如きは、全く此の接木雜種なるものを否認せることありしが、1907年ウインクラー (Winkler) 氏の試験は、接木雜種を成功し、遂に學者の疑念を氷解するに至れり。

ウインクラー氏は、トマト(アカナス) (*Solanum Lycopersicum*) を臺木とし、イヌホホツキ (*Solanum nigrum*) を接穂とし、兩者の接着部を種々なる形となして組合

ウインクラ  
ー氏の接木  
雜種の研究



第二五九圖 トマトとイヌホホツキとの接木。1. 2. 3. は種々なる接木の組合せ方。4. キメラ。5. イヌホホツキの葉、6. トマトの葉。7. キメラの接着部より生じたる葉。各圖の點を打ちたる部分は何れもイヌホホツキにして、他はトマトの部分なることを示す。

の不定芽中、トマトの側より生ずるものはトマトにして、イヌホホツキの側より生ずるものは、イヌホホツキなれども、兩者の接着部より生ずるものは、其の半側はトマト、他の半側はイヌホホツキの形態を有し、且其の兩者の接着部に生ずる葉は、一半はトマトにして一半はイヌホホツキなる奇態を現はせり。ウインクラー氏は、此の接木雜種に植物キメラ(Plant Chimera)なる名稱を與へたり〔キメラとは希臘神話中にあ  
る 獅頭・半身・龍尾なる想像  
物の名〕。氏は更に斯るモザイック的のものとなりて、全く兩者の中間性を有するもの五種を得、其一に

せ接木し、充分癒着せる後、接着部を通じて切断せり。然るに切断部には假皮(Callus)を生じ、之より不定芽を發生するを見たり。此

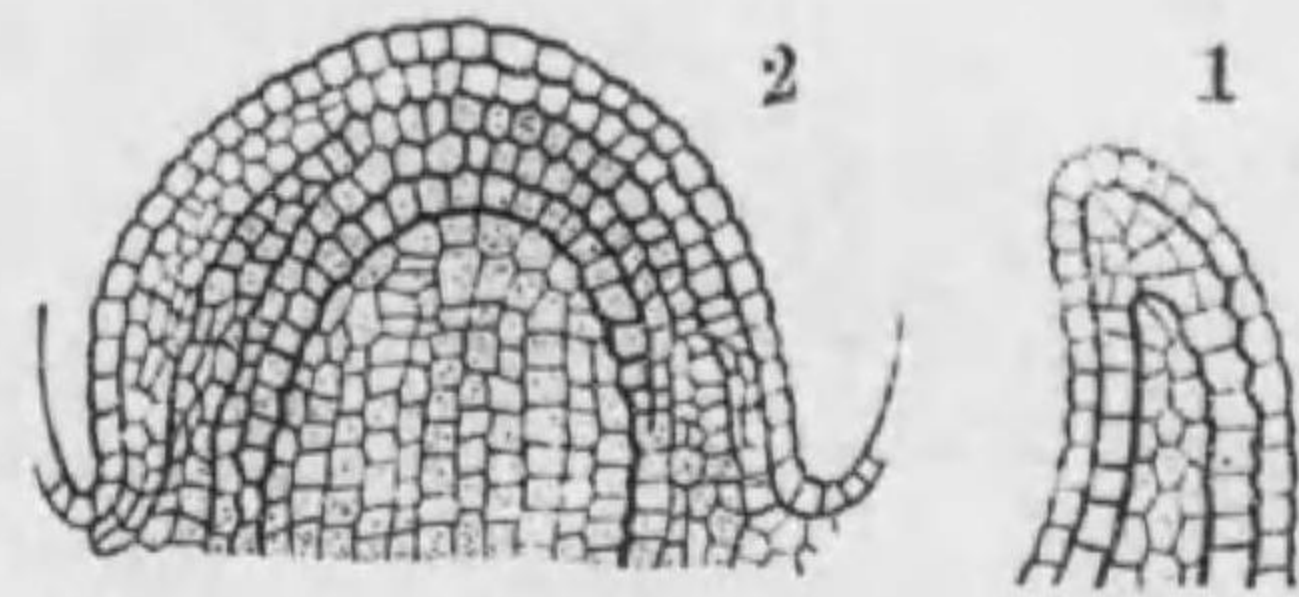
接木雜種の  
内部形態的  
の研究



第二六〇圖、1. イヌホホツキ 2. トマト、3. *Solanum tuberosum*。

*Solanum tuberosum* と名けたるものあり。此の種は全體はイヌホホツキに近似し、往々イヌホホツキの枝條を一部に生じて『先祖返り』をなす。此の接木雜種には種子を生ずれども、之よりは母植物の如き雜種形態を有するものを生ぜずして、全くイヌホホツキを生ず。

接木雜種の内部形態的研究は、バウル氏によりて初められ、其の性質を明にせる點多し。氏はモンテンデクアフヒの綠葉種を臺木とし白葉種を接穂として接木したるものの接目より生せる斑葉をとりて研究したるが、其の最外の二細胞層〔表皮及び其の内  
側の二細胞層〕に葉綠體なく、内部の細胞には何れも葉綠體を含有するを見〔表皮のみに葉綠體なく、第二層より〕、又某々成長點を検せるに、是亦外部二細胞層に葉綠體を缺き、其の内部の細胞には之を含むを見たり。故に本植物は、綠色種



第二六一圖 1. モンテンチクアフヒ葉の横断面、2. 同上成長點の縱斷、何れも周縁キメラを示す、點ある細胞は葉綠體を含むもの、無點の細胞は葉綠體を缺くものなり。

の外部に白色種を被りたるが如き構造をなすを以て、氏は此のキメラに周縁キメラ(Periclinal Chimera)なる名稱を與へ、之に對して、一

半づつ兩植物の形質を現はすキメラを區分キメラ(Sectorial Chimera)と稱したり。

ウインクラー氏の得たる接木雜種も、亦氏の研究によりて周縁キメラなることを明にし、*Solanum tubingense* はイヌホホツキがトマトの表皮を被れるものなりといへり。又 *Crataegomespilis Asniersii* の表皮は *Mespilus* にして、其の内部は *Crataegus* なること、*Cytisus Adami* の表皮は *Cytisus purpureus* にして、内部は *Cytisus Laburnum* なることは、其の葉・花瓣・果實等の組織を検すれば明にして、何れも周縁キメラなり。之に反して *Bizzaria* は、一種の區分キメラなりと認むべし

*Solanum tubingense* の種子よりはイヌホホツキを *Cytisus Adami* の種子よりは *Cytisus Laburnum* を最外二細胞層に葉綠體を有せざるモンテンチクアフヒの斑葉種の種子よりは、全く白葉種を生ずる等の理

由は、高等植物に於ける生殖細胞(雌雄配子)の源は、表皮直下の細胞に發するものにして是等の植物は、表皮と表皮以外の部分との二部分より成る周縁キメラにして、表皮以外の部分をなす植物より生殖細胞を生ずるが故なり。

#### 第四章 遺傳と雌雄性 (Heredity and Sex)

有性生殖に於ては、雌雄は對等にして、所謂『男は種子を供給し、女は畑を提供す』と稱し、又『腹は借り物』と稱する語の當らざることは、受精の現象及び實驗遺傳學の立證する所なり。されば雌雄は共に其の子孫に遺傳質を傳へ、子孫は之によりて其の形質を現はすものとす。然れども性によりて其の遺傳の現象を異にせるものあり、又性の決定も遺傳と特別なる關係あることは、疑の存せざる所なり。以下是等の事項につきて略述すべし。

{I} 形質の遺傳と雌雄との關係。以上に述べたる雜種間の遺傳現象は、雌雄共通の性質のみにして雌雄性と全く關係なく、甲を父とし乙を母となす場合に於て、又甲を母とし乙を父となす場合に於て、何れも其の結果同一にして、雜種の形質は唯父母に於ける遺傳單位の優性・劣性の差によりて定まりたるものなり。然れども某々形質には、雌雄性の差によ

形質の遺傳  
と雌雄との  
關係

母體遺傳

りりて著しく支配を受くるものあり。今之を次の二種に分ちて例示すべし。

(1) 母體遺傳 (Maternal Inheritance). 母體遺傳とは、 $F_1$  が常に母の性質により支配せられ、其の形質を現はすものにして、優性の遺傳單位を有する雌と劣性の遺傳單位を有する雄との雜婚に於ては、固より雌の形質を現はし、劣性の遺傳單位を有する雌と優性の遺傳單位を有する雄との雜婚に於ても、亦雌の劣性形質を現はすものをいふ。此の現象は外山龜太郎氏が、蠶の卵の色と化性とに於て發見せるものなり。普通の蠶蛾は、體暗色にして眼黒く、其の卵も暗色なれども、別に體・眼・卵共に白色なる白色種あり。今此の普通種と白色種との雜婚を行ふときは、體色の暗色は白色に對して優性にして、メンデルの支配・分離兩法則の行はるるを見れども、卵色は之に反して常に雌性の色を呈す。即ち普通種の雌と白色種の雄との雜婚後に産まるる卵は暗色〔此の卵より生ずる蛾は暗なり〕なること勿論にして、白色種の雌と普通種の雄との雜婚後に産出する卵は白色〔此の卵より生ずる蛾は暗なり〕なり。又化性につきては、二化性は四化性に對して優性にして、其の雜婚によりて生ずる  $F_1$  の化性は雌親の化性に一致することは、卵の場合と同様なり。

伴性遺傳

(2) 伴性遺傳 (Sex-linked Inheritance). 伴性遺傳とは、某形質を現はすべき遺傳單位が、雌雄の性に

よりて優性若くは劣性となる遺傳にして、某遺傳單位が定性因子 (Sex-determiner) 〔雌雄を決定する〕 と相伴つて行動するものと認めらるる現象なり。次に伴性遺傳につきて二三の著例を擧ぐべし。

第一例  
羊につきて

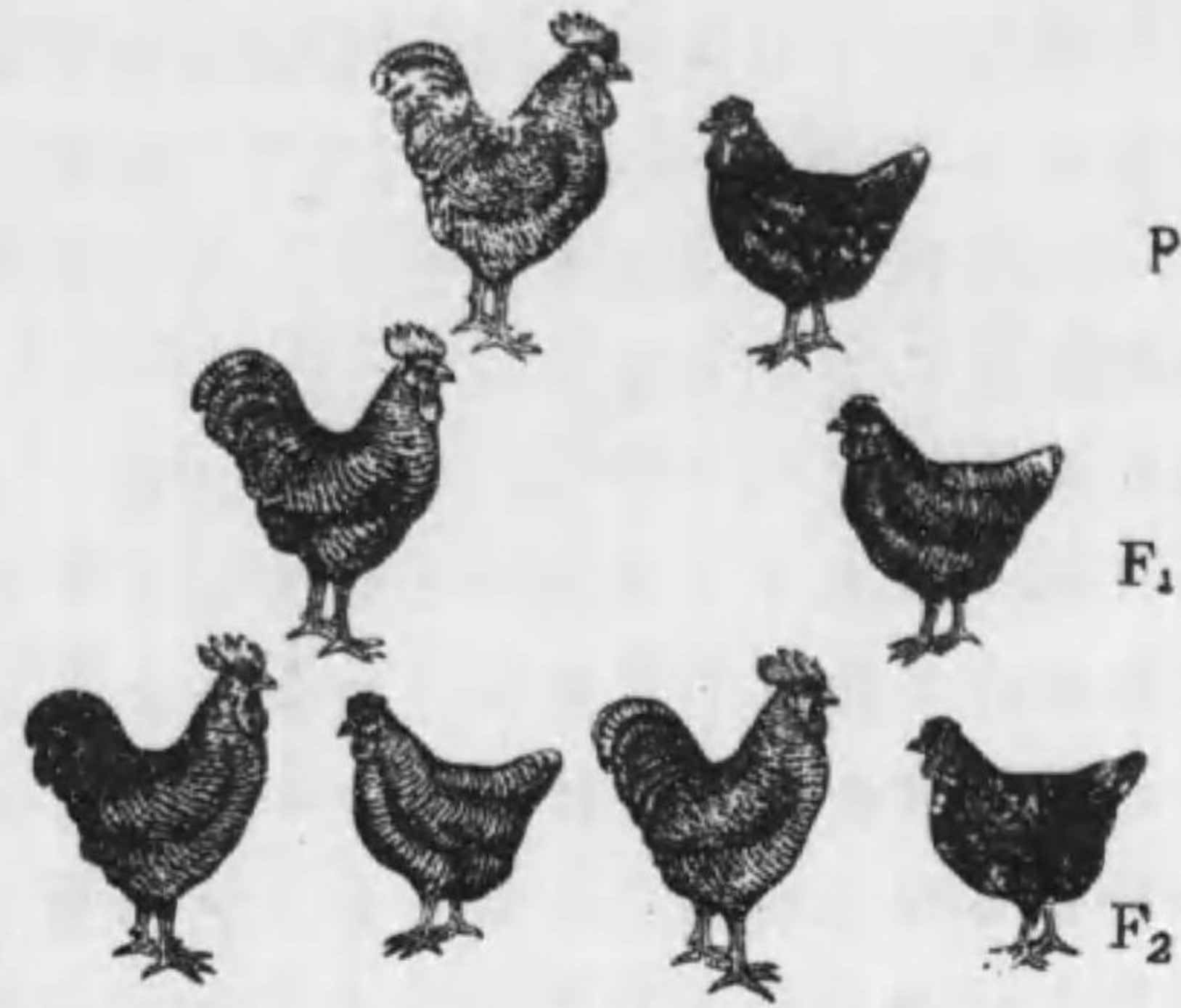
第一例、羊につきて……羊の品種には、ドルセット (Dorset) と稱する雌雄共に角あるものと、サツホルク (Suffolk) と稱して雌雄共に無角のものあり。ウッド (Wood) 氏は、有角性のドルセットと無角性のサツホルクとを雜婚せしめたるに、 $F_1$  の雄は何れも有角にして、雌は悉く無角なりき。即ち有角性は雄に於て優性に、雌に於て劣性なり。次に  $F_1$  間より生ずる  $F_2$  を見たるに、雄にては有角：無角 = 3：1、雌にては無角：有角 = 3：1 の比に生じたり。蠶の黒蛾と白蛾との間にも亦之と同様の現象ありて、其の  $F_1$  の雌蛾は悉く白色、雄蛾は何れも黒色なり。

第二例  
鶏につきて

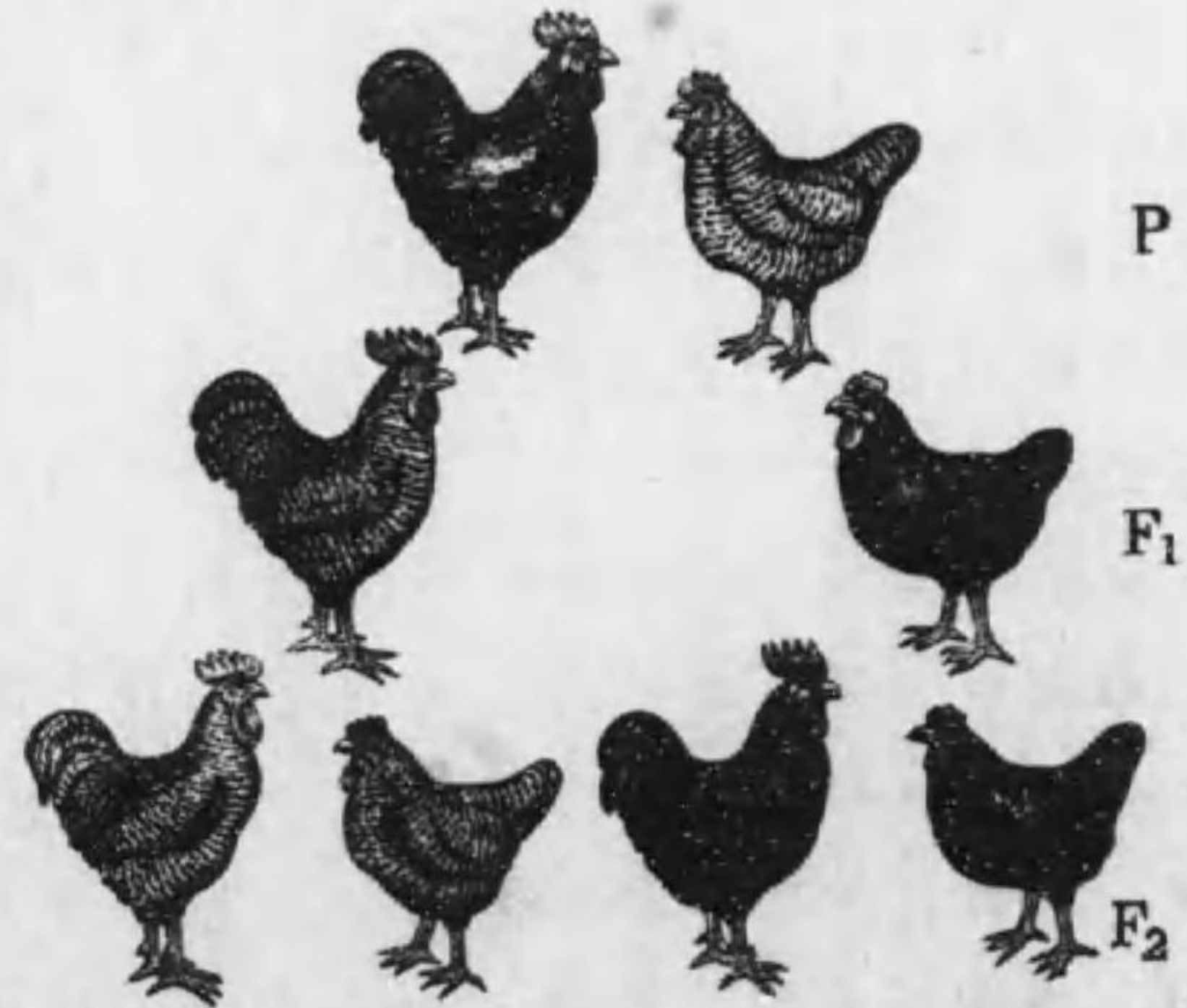
第二例、鶏につきて……鶏の亞米利加品種にフリマウス・ロック (Plymouth Rock) と稱する白色と黒色との漣紋あるものあり。今此の品種と漣紋なき他の品種例へば黒色のランシヤン (Langshan) とを雜婚せしむれば、フリマウス・ロックの雄とランシヤンの雌との場合と、之に反對したる場合とには、次の如き結果を生ず。

フリマウス・ロックの雄とランシヤンの雌との雜婚に於ける  $F_1$  は、雌雄共に漣紋を現はす。而して其





第二六二圖 プリマウス・ロックの雄とランシヤンの雌との雑婚。



第二六三圖 ランシヤンの雄とプリマウス・ロックの雌との雑婚。

F<sub>1</sub>間に生ずるF<sub>2</sub>は、  
 連紋有るものと無きものは3:1の比に現はれ、雄は常に連紋有れども雌は連紋有るものと無きものは相半ばす。

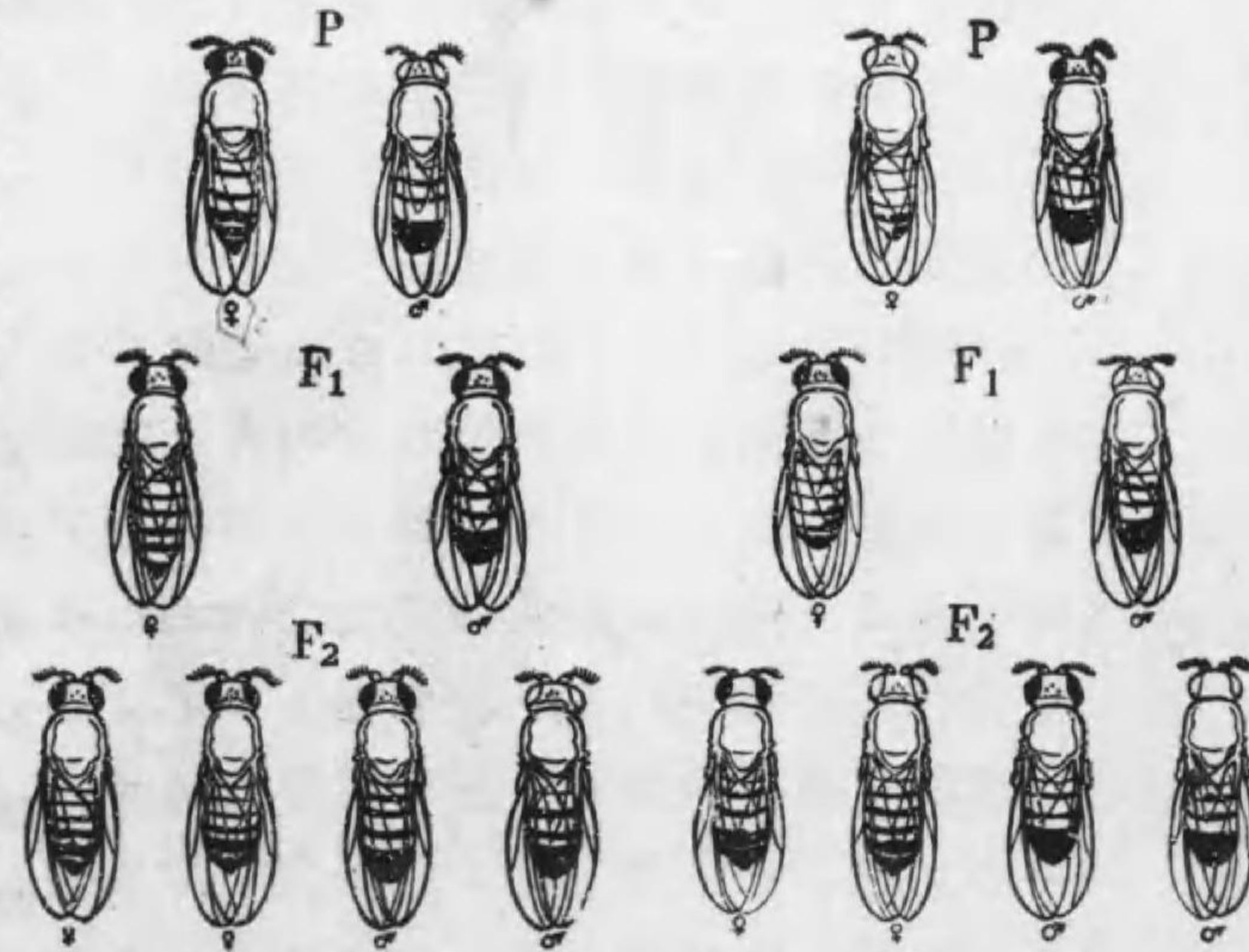
次にプリマウス・ロックの雌とランシヤンの雄との雑婚に於ける

F<sub>1</sub>は、連紋あるものと無きものは相半ばし、而して連紋有るものは必ず雄にして、無きものは何れも

雌なり斯く父の性質は息女に、母の性質が息子に現はるることを交叉遺傳 (Crisscross Inheritance) と稱す。次に此の連紋有る雄と無き雌との間に生ずるF<sub>2</sub>を見れば、連紋有るものと無きものとは同數にして、何れにも雌雄あり。

第三例、ドロソフィラ (Drosophila) につきて………  
 亞米利加に産するドロソフィラと稱する果實蠅には、眼の赤き品種と白き品種とあり。此の兩品種の雑婚に於ける眼色は、前例の鶏に於ける遺傳と相似たり。即ち白眼の雄と赤眼の雌との間に生ずるF<sub>1</sub>は雌雄共に赤眼なれども、其のF<sub>1</sub>間に生ずるF<sub>2</sub>の雌は

第三例  
 ドロソフィラにつきて



第二六四圖 ドロソフィラ白眼の雄と赤眼の雌の雑婚。

第二六五圖 ドロソフィラの赤眼の雄と白眼の雌との雑婚。

悉く赤眼、雄には赤眼と白眼とありて其の數相半ばす。次に赤眼の雄と白眼の雌との間に生ずる  $F_1$  は交叉遺傳をなし、雄は白眼、雌は赤眼なり。此の白眼の雄と赤眼の雌との間に生ずる  $F_2$  は、赤眼と白眼との雌雄は略同數に生ず。

第四例  
人の色盲症  
につきて

第四例、人の色盲症につきて……人の色盲症は男子に多く、女子には稀なり。而して其の遺傳は前二例と同様なり。即ち色盲の父と健全の母との子は、男女何れも健全なれども、孫に於ては女子は悉く健全なれども、男子の半數は色盲、半數は健全なり。又色盲の母と健全の父との間に生まるる息子は悉く色盲にして、息女は何れも健全なり。而して孫の代に至れば、男女何れも半數は色盲にして、半數は健全なり。

第五例  
血友病・夜盲症  
につきて

第五例、血友病・夜盲症につきて……血友病 (Haemophilia) は、多くは幼時に起る遺傳病にして、血液の凝固性不充分なるが爲に、輕微なる創口と雖も容易に出血止まらず、往々致死的大出血を來たすことあり。此の病も亦男に多く女に稀にして、遺傳の有様は色盲症に一致す。夜盲症も亦之と同じ。

雌雄性の  
決定

(II) 雌雄性の決定。生物が子を生ずるに際し、其の子が雄となり雌となるは、如何なる原因によるか。こは古來の大問題にして、今尙充分なる解決を見ざれども、最近に於ける細胞學及び遺傳學は、漸次に從

來の如き臆説の域を脱し、大に其の眞理の開發を進めたり。今順を追ふて最近の學説を説明すべし。

舊來の諸説

(1) 雌雄性決定に關する從來の諸説。雌雄性の分るる原因につきては、從來種々の説あれども、其の主なるものを擧ぐべし。先づ雌雄は胚發育の初期に於て、其の形質の尙現はれざる頃、外界の影響特に營養の如何によりて定まるものにして、營養佳良なる時は雌となり、不良なる時は雄となるとの説なり。次に又兩親の營養佳良なる時は雌となる卵を生じ、不良なる時は雄となる卵を生ずとの説あり。次は兩親の年齢及び健否によりて分るるものとし、父老年なるときは男の子多しといひ、又兩親中弱きものと同性の子を生ずといひ、或は之に反して父強ければ男生れ、母壯健なれば女を生ずといへり。次は又精・卵の老若によるとの説にして、過熟若くは過若の卵よりは雄を生ずと。是等の諸説は、何れも少數の事實、一部の研究結果を論據とせるものにして、一般の通則と認むることを得ず。且是等に關する學者の研究せる反證あれども、茲に之を略す。

定性因子

最近に於ける細胞學及び遺傳學の研究結果によれば、雌雄性の決定は、受精後に於ける養分・溫度其他外圍の事情によるにあらずして、生殖細胞には、夫れ夫れ雌雄を分つべき定性因子を有し、受精せる卵胞子は、既に雌雄性の決定せるものなり、即ち雌雄の

雌女生殖と染色體との關係

第一例 蜜蜂と蟻とにつきて

第二例 クルマムシとミジンコにつきて

第三例 アリマキとフィロキセラにつきて

決定は受精の際なりとの結論に達せり。而して雌雄性と染色體との間には、特別なる關係ありといふ。

① (2) **雌女生殖 (Parthenogenesis)** と染色體との關係。雌雄性の決定と染色體との間に明瞭なる關係あるものは、**處女性殖**をなす動物なり。處女生殖をなすものとして、最も古くより知られたるものは蜜蜂にして、蜜蜂・蟻等にては、其の卵は減數分裂によりて生じ、染色體は半減して單數即ち  $x$  數となる。此の卵は受精せずして處女生殖をなす時は雄を生じ、受精して精蟲の有する  $x$  數の染色體と合し、 $2x$  數の染色體となれる卵よりは雌を生ず。

次にクルマムシ (輪蟲) (Rotifera)・ミジンコ等にては、環境の適良なる時は處女生殖をなして雌を生ず。此の雌を生ずる卵は、第一極球を生ずれども、減數分裂をなさずして、染色體は  $2x$  數を有するものなり。又環境不良なる時は、減數分裂をなして  $x$  數の染色體を含む卵を生じ、此の卵受精して  $2x$  數の染色體を含む卵胞子となり、此の卵胞子發育して雌を生じ、受精せずして  $x$  數のみの染色體を含む卵よりは雄を生ず。故に前例と同じく、是れ亦染色體  $x$  數なるものよりは雄を、 $2x$  數なるものよりは雌を生ず。

次にアリマキ及び之に近き葡萄の害虫として有名なる、**フィロキセラ (Phylloxera)** にては、環境佳良なれば、減數分裂によらざる卵より處女生殖をなして雌

2x 100

を生じ、不良なる場合には、減數分裂によりて生じたる卵が受精して雌となる。故に雌は何れも  $2x$  數の染色體を有するものより生ず。然るに雄は定常なる減數分裂の行はれざる卵、即ち減數分裂の際に染色體半減せられずして、唯一又は二個のみ減數せられ、 $2x-1$  or  $2$  の數を有する卵より處女生殖によりて生ず。

以上例示せる動物によれば、雌雄の決定には、染色體數の特別なる關係あるを認むべし。尙受精によりて雌雄兩者を生ずるものにも、亦染色體に特別なる關係あるものあり、次項に之を説明すべし。

(3) **性染色體と雌雄定性との關係**。1891年、ヘンキング (Henking) 氏は、半翅類のピロコリス (Pyrrhocoris)。又 Paulmier 氏は半翅類のアナサ (Anasa) の精蟲に於ける染色體を研究し、其中に特別なる染色體ありて、減數分裂の際、他の染色體と行動を異にし、随つて精蟲に二種を生ずることを述べたり。次に1902年、マックラング (Mc Clung) 氏は、直翅類の精蟲形成につきて同様の染色體を見出し、此の染色體は性の決定に關係すべしと最初に唱道せり。而して氏は此の特別なる染色體に、**副染色體 (Accessory Chromosome)** なる名稱を與へたりき。其の後種々の動物に於て、斯る染色體發見せられ、**異常染色體 (Idiochromosome)**、**モノゾーム (Monsome)**、**性染色**

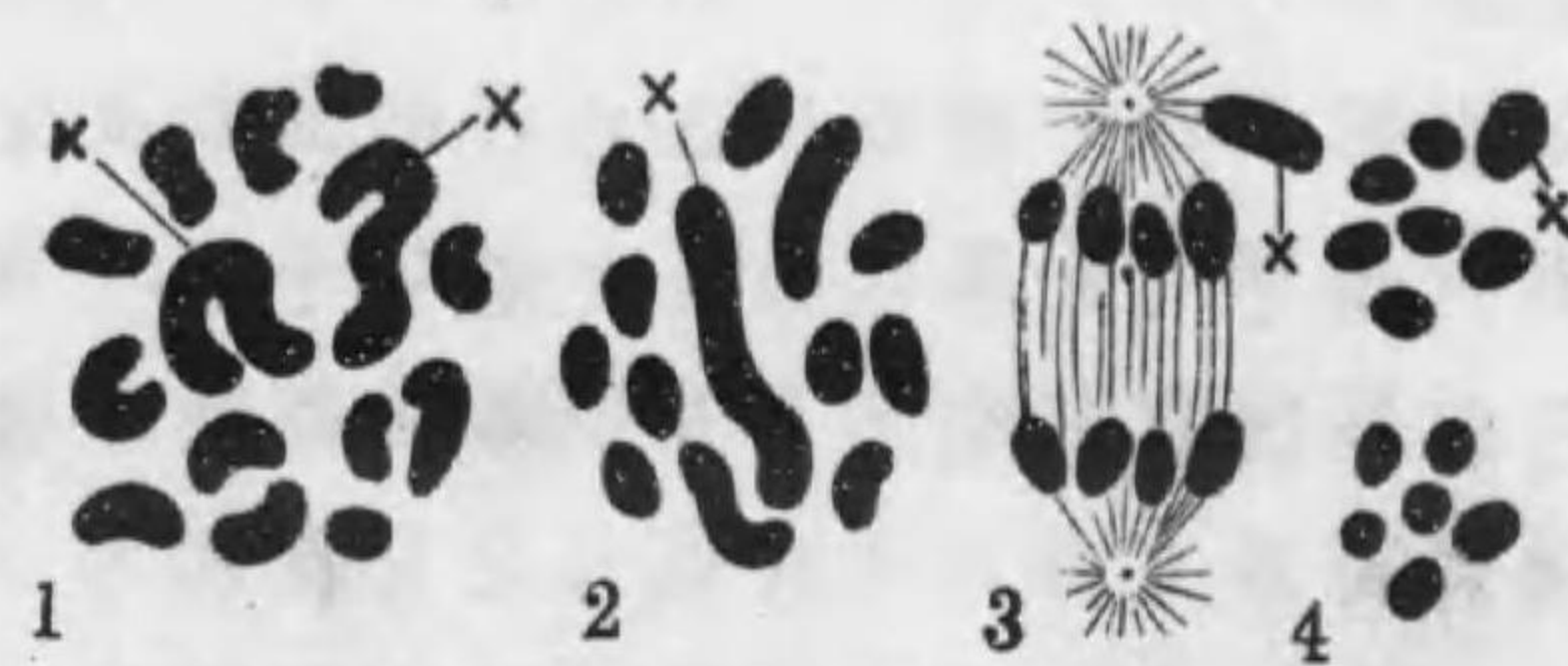
性染色體と雌雄定性との關係

性染色體の異名  
副染色體  
異常染色體  
モノゾーム

體 (Sex-Chromosome) 等の異名をも得たり。次に二三の例をあげて、性染色体と雌雄性決定との関係をおぼべし

プロテノル型

(第一)、プロテノル型。半翅類の *Protenor belfragei* には、雌の體細胞及び第一次卵母細胞には14個の染色体ありて七對をなす。其の中、二個は大形にして、所謂性



第二六六圖 *Protenor belfragei* の染色体。1. 第一次卵母細胞の染色体全景。2. 第一次精母細胞の染色体全景。3. 第二次精母細胞の減數分裂時の染色体の一部。4. 二個の精蟲に入りし染色体の各群。各圖のX印をなせるものは、性染色体なり。

染色体なり。雄の體細胞及び第一次精母細胞には13個の染色体ありて、内

12個は夫れ夫れ對をなせども、大形なる一個は對をなさず。此の對をなさざる一個は所謂性染色体なり。此の雌雄にある性染色体をX性染色体と稱す。雌の第二次卵母細胞が、分裂して卵を生ずる際には減數分裂行はれ、各卵は一様にして七個づつの染色体を有す。然るに雄の第二次精母細胞が、減數分裂をなして精蟲を生ずる際には、其の一個の性染色体は、他の染色体よりも先づ行動して一極に向ふ。故に第二次精母細胞の染色体が二群に分るる時には、

人につきて

人の染色体につきてはフレミング氏は1898年に角質細胞にて24を算へ、ゾエスベルグ(Duesberg)氏は精母細胞にて12を(1906年)、モンゴメリ(Montgomery)氏も同数を数へたり(1912年)

一極には七個、他の一極には六個の染色体集合するを以て、精蟲には七個の染色体ありて、其の中に一個の性染色体を含むものと、六個の染色体ありて、性染色体を含まざるものとの二種を生ず。斯の如くして形成せられたる精蟲と卵との受精には、七個の染色体を有する卵と、七個の染色体を有する精蟲との組合をなして、十四個の染色体を含む卵胞子を生ずる場合あるべく、又七個の染色体を有する卵と、六個の染色体を有する精蟲との組合をなして、十三個の染色体を含む卵胞子を生ずる場合もあるべし。前者は純接合子にして、成長すれば雌となり、後者は不純接合子にして、成長すれば雄となる。

此のプロテノルと同型と認めらるるものには、半翅類のアナサ及びピロコリス、直翅類のロクスタ (*Locusta*)、線蟲類のヘテラキス (*Heterakis*) 等あり。

人も亦此の型に屬するものなり。ガイヤー(Guyer)氏が黒人に就きての研究によれば、女は24個の染色体ありて、其の中に4個の性染色体あり。成熟せる卵の總てのものには、10個の普通染色体と2個の性染色体とを含み、合計12個の染色体あり。又男の染色体は22個にして、其の中に2個の性染色体あり。而して第一次精母細胞の分裂に際して、此の2個の性染色体は一方の極に集まるが故に、一母細胞より生じたる四箇の精蟲中には、性染色体を缺きたる10

がイヤー氏の研究は1910-1914年に亘る

1917年にWiniwarter氏が白人と黒人とを比較する所によれば、黒人の場合と異なり、男は47、女は48にして、男には1個、女には2個の性染色体を有し、男には二種の精蟲を生じ、女には一種の卵を生ず。而して其の精卵の組合せの相違によりて男女性を決定すること黒人の場合の説明と異なることなしと。

リゲウス型

個の染色体を含むもの二個と、2個の性染色体を有して合計12個の染色体を含むもの二個との二種の精蟲を生ず。此の10の染色体を有する精蟲と卵とが合一すれば、22個の染色体を有する男を生じ、12個の染色体を有する精蟲と卵とが合一する時は、24個の染色体を有する女を生ず。人に於ては、斯く性の決定は精蟲にあるを以て、若し處女生殖をなし得るとせば、女のみを生ずべく、今日まで人工によりて處女生殖をなさしめたる動物の子は、其の大きさ通常のもの半分の大なるより考ふれば、人も亦處女生殖によりて子を得たりとせば、其の大きさ通常半分の大に成長するに止まるなからんか。

人の染色体数は、キニワルテル (Winiwarter) 氏が白人につきて研究せる所によれば、黒人の場合と異なり、男は47、女は48にして、男には1個、女には2個の性染色体を有し、男には二種の精蟲を生じ、女には一種の卵を生ず。而して其の精卵の組合せの相違によりて男女性を決定すること黒人の場合の説明と異なることなしと。

(第二) リゲウス型。半翅類の *Lygaeus turcicus* には、雌雄共に14個の染色体を有し、其中、雌にては二個のX性染色体を含み、雄にも二個の性染色体あれども、一は雌のものと同なるX性染色体にして、他の一は之と大きさを異にす、故に之をY性染色体と

稱す。されば此の動物の精卵には、何れも7個の染色体ありて、卵は各々一個のX性染色体を含む一種のみなれども、精蟲にはXを含むものとYを含むものとの二種を生ず。受精の際、Xを含む精蟲とXを含む卵とが組合さるれば、純接合子を生じて雌となり、Xを含む卵とYを含む精蟲とが組合さるれば、不純接合子を生じて雄となる。此のリゲウス型と認めらるるものも亦多し。



第二六七圖 *Lygaeus turcicus* の雄の性染色体。1. 第一次精母細胞の染色体全景。2. 第二次精母細胞の減数分裂時に於ける染色体の一部。3. 二個の精蟲に入りし染色体にして、一はYを含み他はXを含む。

稱す。されば此の動物の精卵には、何れも7個の染色体ありて、卵は各々一個のX性染色体を含む一種のみなれども、精蟲にはXを含むものとYを含むものとの二種を生ず。受精の際、Xを含む精蟲とXを含む卵とが組合さるれば、純接合子を生じて雌となり、Xを含む卵とYを含む精蟲とが組合さるれば、不純接合子を生じて雄となる。此のリゲウス型と認めらるるものも亦多し。

エキヌス型

(第三) エキヌス型。ウニ類のエキヌス (*Echinus*) には、前二型と異なり、精蟲は何れも一種にしてX性染色体を有すれども、卵にはXを含むものとYを含むものとの二種あり。受精の際、Xを含む卵とXを含む精蟲とが組合さるれば、純接合子を生じて雄となり、Yを含む卵とXを含む精蟲とが組合さるれば、不純接合子を生じて雌となる。第一及び第二の型にては、雌雄決定の全權は精蟲にあれども、第三の型にては、却つて卵にありといふべし。

性染色体群

性染色体群……性染色体には往々XとYとが一個づつならずして、一個のYに對しXが2-5個あ

植物に於ける性染色体

るものあり。此の場合には、2—5個のXが常に一個の如く一團となりて行動す。斯る性染色体を性染色体群と稱す。

植物に於ける性染色体……従来植物にては、動物に見るが如き性染色体なるものを知られざりしが、1919年アレン (Allen) 氏は、苔類の一種 *Sphaerocarpus Donnellii* に於て、雌雄株共に八個の染色体を有し、雌株には一個の大形なるX性染色体を、雄株には一個の小形なるY性染色体を認めたり。



第二六八圖 *Sphaerocarpus Donnellii* の染色体。1は雌株のもの、2は雄株のもの。

*Sphaerocarpus* 属の植物は、胞子を生ずる際、減数分裂によりて生じたる四分胞子は、結合して分離せず〔この花粉に見る如く〕、此の四分胞子よりは、二株ずつの雄株と雌株とを生ずることは、嘗てより知られたる事實なり。

以上に述べたる性染色体なるものは、其の中に雌雄の定性因子を含み之によりて雌雄性を決定し、性染色体を認めざる生物に於ても、其の某々染色体には之と同一意義のものありて、其の中に定性因子を含有し、性の決定に關與するものなりとは、現今學者の多く信ずる所なり。

(4) メンデル法則上より見たる雌雄性の決定。

メンデル法則上より見たる雌雄性の決定

下等の生物には雌雄の別なきもの多く、雌雄の別あるものは、此の雌雄の別なきものより、分業によりて生じたるものなり。而して往々畸形として、雌體上に雄形質を現はし、雄體上に雌形質の生ずることあるを見れば、雌にも雄性を藏し、雄にも雌性を藏するものと認め得べし。メンデル法則上より考ふれば、雌雄性も亦一個の對の形質にして、其の雌となり雄となるは、定性因子の優性〔或は〕又は劣性〔或は〕によるものと認むべし。而して或場合には、雄は不純接合子にして二種の精蟲〔或は〕を生じ、之に對して雌は純接合子にして一種の卵〔或は〕を生じ、或場合には之と反對なることありて、雌雄何れか純又は不純の接合子なることは、前項性染色体の條にも述べたるが如く、又コレンス氏が胡蘆科植物に屬する *Bryonia dioica* と *Bryonia alba* との雜婚試験上よりも認めらるる所なり。純接合子と不純接合子との交配に於ては、純接合子と不純接合子とが同數に生ずることは、既に述べたる『戻し雜婚』に見る所にして、多數の生物の子が雌雄を略同數に生ずることは、此の理によりて、能く説明することを得べし。

### 第五章 獲得形質と其の遺傳

獲得形質 (Acquired Character) は又後天的形質とも稱し、遺傳によりて生ぜず、其の個體が一代間に身

體上に得たる新なる形質をいふ。此の獲得形質は、之を子孫に遺傳するや否やに就きては古來論議喧しく、未だ充分に解決せざる問題なり。用・不用説を以て生物の進化を説明したるラマルク(Lamarck)氏、自然淘汰説を立てたるダーウソ( Darwin) 氏、哲學者スペンサー(Herbert Spencer) 氏等は、其の肯定論者の主なる人にして〔是等の肯定論者と雖も獲得形質の遺傳を認むるは肯定せず〕動物學者のワイスマン(Weismann) 氏の如きは、有名なる否定論者なり。肯定論者の立證として提供せる材料には、其の尾を戸に挟まれて、切斷せられたる牝牛の産みたる犢には尾を有せず、又潰瘍を生じて、一側の角を失ひたる牝牛の産みたる三匹の犢には、親と同側の角の不完全なるを見たりといひ、凍傷によりて指を失ひたる人の子には、指の畸形なるものを認めたりと稱する例多し。然れども、是等を以て直に獲得形質の遺傳なりと認むるは甚だ早計にして、斯る場合には、其のものの系統・環境・習慣等につきて、充分なる吟味を要すべし。學者の斯る事實に於ける實驗的研究には、多くは其の遺傳を認めたるものなく、ワイスマン氏の如きは、22代に涉つて鼠の尾を切斷せるが、其の結果は常に尾の消失を見ざりしといふ。又彼の纏足によりて矮小の足を有する婦人の子の足は、生れながらにして矮小なるものを見ざるべし。

スタンドフース(Standfuss) 氏は、*Vanessa* 屬の蝶

の幼蟲を零度以下の溫度に飼育し、普通の場合よりも著しく黒色の蝶を得、斯く變色せる蝶の間に生れたる幼蟲を普通の溫度の下に飼育し、親に比して遙に黒色の蝶を得たりといふ〔此の色は親の〕。肯定論者は之を以て獲得形質の遺傳を主張し、ワイスマン氏の如きは之を否定せり。氏は此の蝶色の變化は、溫度か親の體部に作用すると同時に、其の生殖細胞にも變化を及ぼし、爲に其の子も親と同様の形質を現はし、親と子とが同時に感應せるに因るものにして、之を並行感應と稱すべく、新なる親の獲得形質が、生殖細胞を通じて遺傳したるものにあらずといへり。

以上の如く、獲得形質の遺傳するや否やは、學者によりて意見を異にし、未解決の問題なり。但し此の問題は、育種上に重大なる關係を有するを以て、之れが解決に努むべきことは、言を俟たざるべし。

先夫の影響

先夫の影響(Telegony)。獲得形質の遺傳問題と稱、似たる問題は、先夫の影響に關する問題なり。先夫の影響とは、或る雌が甲なる雄との間に兒を産み、後乙なる雄との間に兒を産む時は、其の後甲なる雄との間に少しも關係なけれども、其の兒には甲なる雄の形質を生じて之に似ること、即ち母體を通じて甲なる雄の遺傳が行はるるといふ現象なり。此の説は養犬家・羊飼育者間に専ら信せらるる所にして、牝犬・牝羊は一度劣等品種と交配して兒を産む時は、後

優等品種と交配せしむるも劣等種を生じ、劣等種の牝は一度優等種と交配して兒を産む時は、其の後劣等種と交配するも、優等種を得るものとなす。此の事實の有名なる一例は、モルトン公 (Lord Morton) の牝馬にして、此の牝馬は斑馬との間に兒を産みたるが、後アラビヤ馬との間に得たる二頭の兒に、斑馬に特有なる條紋を見たることなり。又或白人の女が黒人の妻となり、後白人に嫁して子を産みたるに、其の子は黒奴に似たりといふ。是等は實例にして、其の子が先夫に似たる形質を備へたることは、否定し得ざるべしと雖も、生物には偶然變異のあること、祖先の形質が後裔に現はるること、イワート (Ewart) 氏が斑馬と馬との間に、モルトン牝馬の如き實驗を行ひたる結果の陰性なりしこと、ポーアソン氏が若し先夫の影響の如き作用が行はるとせば、末子は長子よりも多く父に似るべしとの考を以て、九百の家族につきて行ひたる統計的研究の肯定を與へざりしこと等によりて、大に疑ふべき餘地あるものなり。然れども胎兒が母體內にある時は、母體との間に物質の轉換行はるるが故に、父の遺傳質を受けたる胎兒より母體に影響を及ぼし、母體は之を受けて多少の變化を體質上に生ずることは、既に述べたる免疫上の事實によりて、全然否定することをも得ざるべし

母體の印象

母體の印象 (Maternal Impresson)。母が妊娠中に受けたる身體上の變化、及び精神上の感動が胎兒に感應し、胎兒の身體上又は精神上に影響を與ふることを母體の印象と稱す。懷妊中、母體に傷害を受ければ、胎兒も其の部分に變化を生じて生れ、又不具者を見て非常に感動すれば、不具の子は生ると稱し、又己の希望する毛色の牛を得んとすれば、其の毛色の牛を牝牛と同居せしむれば、目的を達し得べしと信するが如きは、母體の印象を肯定するものの説なり。多數の兒の中には、因果の關係なく、偶然の暗合として、斯かる事實を見るべきこと無きにしも非らざるべしと雖も、學者の實驗の結果は、未だ之を肯定するに至らず。母體と胎兒との間には血液相通じ、胎兒は母體の一部分たるが如き關係あるが故に、若し此の事實の存する場合には、血液を通じて胎兒に感應するものと認めざるべからず。然れども現時の生物學上には、之を承認する根據を有せず。

所謂胎教 (Prenatal Cultur) は母體の印象によりて善なる兒を生むるも、胎教は胎兒の發育に及ぼす影響は、學術的研究なし。然れども妊婦身上に所謂胎教の行ふは、甚だ必要なり。

## 第六章 人類に於ける遺傳

生物學上の一般の事實より推論する時は、一般の動植物に行はるる遺傳の法則は、人類に於ても亦行はるべしと推定することを得べし。然れども人類に於ける遺傳の研究には甚だ困難なる事情の伴ふものあり。即ち人道上、研究者が欲する特別なる形



人類の遺傳を研究する方法

質を備へたる男女を結婚せしむることを得ず、又同一PのF<sub>1</sub>若くはF<sub>2</sub>間の結婚も亦不可能にして、形質の分離の有様を見ること能はざるべく、又人の一代は、他の一般生物に比して甚だ長く、且つ子の數少きが故に、他の動植物に於けるが如く、徹底的の研究・充分なる斷案を下すこと不可能なり。されば人類に於ける遺傳の研究は、研究者の實驗によらず、單に自然に起りたる結果を蒐集すること、又數代間の系圖を調査して、其の遺傳の經路を考察する外なしとす。父母は其の形質に於て多少の相違あるが故に、之を或程度の雜婚と認むべく、其の子は又或程度の雜種と認むることを得べし。故に系圖による研究は、雜種を造る研究を逆にしたるものと認むべく、人類遺傳の研究に甚だ重要なものなり。但し系圖の完全なる家は甚だ少なく、又其の記録には疑ふべきもの少なからずして、遺傳の研究上に不充分なる點あるは止むを得ざるべし。然れどもゴールトン・ローアソン以來此の方面の研究は大に進み、闡明せられたる所少しとせず。現今人類の遺傳に関する研究所として有名なるは、ゴールトン氏を開祖とせるロンドン大學の Galton Laboratory for National Eugenics、及びダーヴンポート (Darvenport) 氏を主宰とする北米合衆國ニユウヨーク州の Cold Spring Harbor なる Eugenics Record Office なり。

有名なる人類遺傳の研究所

傳の

〔I〕祖先遺傳の法則。ゴールトン氏は理論上より、一個體の有する性質は、單に其の兩親のみより遺傳するものにあらずして、遠き祖先より兩親に至るまでの全祖先の遺傳をも含み、其の割合は全遺傳量の  $\frac{1}{2}$  は兩親より、 $\frac{1}{4}$  は祖父母より、 $\frac{1}{8}$  は曾祖父母より、又其の前代よりは  $\frac{1}{16}$  を、以下之に準じて一代を溯る毎に其の半分を減すべく、故に一個體の有する遺傳質全量を 1 とすれば、其の一個體の遺傳質は、 $1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \dots + \frac{1}{2^n}$  なる式を以て表はすべき割合にて、祖先の各代に由來するものなりといへり。之をゴールトン氏の祖先遺傳の法則 (Galton's Law of ancestral Inheritance) と稱す。ゴールトン氏は、犬の系圖記録を材料として其の毛色を研究したるに、理論上の豫期せる所と一致するを見たりといふ。後ローアソン氏の調査によれば、子と親との相関係数は 0.5、祖父母との相関係数は 0.33、曾祖父母との相関係数は 0.22 にして、他は之に準すべく、随つて子の性質中には、兩親より 0.6244、祖父母よりは 0.1988、曾祖母よりは 0.0630 の割合に遺傳質の傳はれるものなりといひ、ゴールトン氏の説を改訂せり。

吾人の祖先は父母二人、祖父母四人、曾祖母八人、又其の先代は十六人にして、n代前の祖先數は  $2^n$  なり。故に十二代前に溯れば 4096人、十五代前には 32736

人の祖先を有する割合となる。然れども同一祖先の子孫が結婚せることあるが故に、實際數は遙に少し。獨逸前帝ウキルヘルム二世は、十二代に溯つて533人の祖先ありといふ。斯く祖先數は多數なるが故に、吾人の有する遺傳質は、甚だ複雑なるものと認むべきものなり。

身體形質の遺傳

眼の色

{II} 身體形質の遺傳。

(1) 眼の色。眼の色は虹彩の色なり。虹彩の裏面は黒色なれども、表面に褐色の色素あれば茶眼となり、褐色色素多量なれば黒眼、少量なれば藍色を呈す。又褐色色素の代りに黄色色素あれば緑眼となり、表面に全く色素を缺くときは、裏面の黒色が虹彩の組織を透して青く見え青眼となる。眼色の遺傳は略々メンデル法則による。而して茶眼は優性、黒眼・青眼は劣性にして、茶眼間の子は茶眼、茶眼と黒眼若くは青眼間の子は茶眼、黒眼間又は青眼間には茶眼を生ずることなし。又黒眼・茶眼間の子には、緑眼又は藍眼を生ずることあり。

毛髪の色

(2) 毛髪の色。毛髪にも亦虹彩の表面にあるが如き、褐色色素の多少によりて、黒色又は褐色となり、色素を缺く時は白色を呈す。一般に濃色は優性にして、淡色は劣性なれども、其の遺傳は複雑なり。

毛髪の色

(3) 毛髪の色。毛髪には直毛〔横斷形〕波狀毛〔横斷形〕捲縮毛〔横斷形〕等あり。捲縮毛は優性、直毛は

劣性にして、兩者の間の子は波狀毛なり。故に波狀毛は不純接合子にして、波狀毛の兩親間の子は捲縮毛：波狀毛：直毛 = 1:2:1の比に生れ、メンデル法則に従ふといふ。

皮膚の色

(4) 皮膚の色。皮膚の色も亦虹彩毛髪と同じく、褐色色素の多少若くは缺乏に因す。黒人と白人との間に生れたる Mulatto は、兩親の中間色を呈し、Mulatto 間の子孫は、何れも中間色にして分離せず。然れども東洋の色黒き人種と白人との雜婚の場合、F<sub>2</sub>に至りて分離すといふ。ダーヴェンポート氏によれば、黒色は白色に對して優性なりといふ。

身長

(5) 身長。身長は頭・頸・胸・上腿・下腿等の各部分の長さの總和なるが故に、其の遺傳の有様は複雑なり。ダーヴェンポート氏によれば、身長は兩親のみならず、父母兩系の祖父母に著しき關係ありて、祖父母は長身なれば女子も長身に、祖父母が長短區々なれば子女も長短區々に、祖父母は等長なれば子女も略々等長に、祖父母は短身なれば子女も亦短身なりと。一般に短身は長身に對して優性なりといふ。

畸形

(6) 畸形。短指 (Brachydactylia) と稱し、三個あるべき指骨が二個なるか、又は三個あるも短くして、二個癒着するものあり。短指の人は必ず短指の親より生れ、短指は普通指に對して優性にして、短指人と普通人との間の子は、約半數の短指者を生ず。又多



第二六九圖 1. 普通の人の手、  
2. 短指者の手、3. 裂手者の  
両手、4. 多指者の両手。



第二七〇圖 兎唇の小兒(一歳)。

指 (Polydactylia) と稱し、六本  
又は六本以上の指を有す  
るものあり。又指が二個  
以上癒着したる癒着指  
(Syndactylia)、又指數少くし  
て、手足の先端が蟹の缺の

如くなれる裂手若くは裂足、上唇の前面中央の缺損  
せる兎唇(三つ口) (Hare Lip)、口蓋に缺損ありて、口と  
鼻とを通ずる獲咽等も、遺傳することの實例多し。

{III} 精神形質の遺傳。精神作用は腦髓によりて  
行はれ、腦髓は身體形質の一部なり。身體形質の  
既に遺傳することを思はば精神形質の遺傳すべき  
ことも亦理の然るべきものなり。而して善良なる

精神形質の  
遺傳

精神形質即ち天才・知能・技能不良なる精神形質即ち  
低能・白痴・犯罪等の遺傳につきての研究は種々あれ  
ども、是等は未だ充分の説明をなし得ざるもの多し。  
次に少しく是等に就きて略述すべし。

技能

✓(1) 知能・技能・天才。個人の有する知能 (Mental  
Ability) は、遺傳的即ち生來の精神能力 (Mental Capacity)  
と、生後の教育・經驗によりて得たる精神内容 (Mental  
Contents) とを合せたるものなり。後者は遺傳の研究  
上に注意を要すべきものなれども、元來直ちに遺傳  
するものに非ざるが故に、遺傳につきて重要な  
部分は前者なり。知能・技能の遺傳に就きては、統計  
的・系圖的研究あれども、正確のものと稱すること  
を得ず。然れども記憶力の優れたる両親の子は、皆  
記憶力優れ、両親共に普通なれば、優れたるものと劣  
りたるものとを生じ、父母何れか劣りたる場合には  
子は普通なるを常とす。音樂家・畫家・學者等の家系  
には、夫等の優秀者を多く出せるは、東西共に見る所  
にして、エラスマス・ダーウヰン (Erasmus Darwin) の子孫  
には、チャールズ・ダーウヰン (Charles Darwin) 及びフラン  
シス・ゴルトン (Francis Galton) 兩氏を初として、十  
六人の優秀なる學者を出し、米國のジョナサン・エドワ  
ード (Jonathan Edward) 家系には、1394 人の中、578 人  
の知名の士を出だせりといふ。斯の如く知能・技能  
には多少の遺傳を見ることあれども、所謂天才 (Ge-

nus) は直に遺傳するものに非ざることは、系圖によりて明なり。一般に優秀なる知能・技能を有するものは、無きものに對して劣性にして、優秀なる遺傳單位の組合は、破壊せられ易しといふ。

低能

✓(2) 低能 (Feeble Mindedness)。低能者の子には何れも低能者を生じ、或は低能と普通なるものとの兩者を生ずることあり。又普通なる者の子に低能者を生ずることありて、其の遺傳の有様は一定せず。然れども低能者の家系に低能者の多きことは、才能者の家系に才能者の多きことと同様に、疑ふべからざる事實なりとす。ゴッダード (Goddard) 氏の報告せるカリカク家 (Kallikak Family) は、低能遺傳の著例にして、米國獨立戦争の頃(1776)、マルチン・カリカクなる男が、從軍中、或る料理店の低能なる娘との間に生じたる低能なる男子より發し、後 120 年間に生れたる 480 人の子孫中、確實に知られたる 189 人の中の 143 人は、低能者なりしといふ。然るにマルチンは除隊後、他の普通なる女と婚して擧げたる子女 7 人ありて、其子孫は 496 人ありしが、此の中には一人の低能者をも出さざりしといふ。

犯罪

↓(3) 犯罪 (Crime)。犯罪には、知能の優れたるものにあらざれば成し得ざるものもあれども、低能者が犯し易き罪も亦多し。前者は知能家系に見る所にして、後者は低能家系に見る所なり。犯罪も亦遺

傳的性質を帯ぶることは、屢、認めらるる所なり。ダグデール (Dugdale) 氏の調査せるヂユクス家 (Jukes Family) は、和蘭より米國に移住せるマックス (Max) と稱する男に發し、其の二人の男子は不良なる姉妹と婚し、六代間に 1200 人の子孫を擧げたり(此の中、300 人は夭死す)。内 310 人は先天的無能者にして、養育院に收容せられ、440 人は怠惰者、130 人は重罪犯者、60 人は常習盜賊、7 人は殺人犯者、而して女子の半數以上は賣春婦にして、全子孫中には私生兒多かりしといふ。合衆國政府は、此の家系の爲に 75 年間に 250 萬圓を消費したりといふ。

疾病の遺傳

{IV} 疾病の遺傳。色盲・夜盲・血友病の遺傳に就きては、既に述べたり。此の外、遺傳病として擧げられたるものには、近視・聾啞・先天的白内障(水晶體濁して、水白くなるもの)・精神病(發症に即ち)等三十餘種ありて、多くは健康者に對して優性なる場合多しといふ。微毒の遺傳せざることは、既に述べたるが如し。結核・癌腫も亦遺傳病にあらず。然れども之に罹り易き素質は遺傳すとの肯定論者少しとせず。

壽命の遺傳

{V} 壽命の遺傳。壽命に關する遺傳の研究は少しと雖も、系圖及び統計的研究によれば、長壽者の家系には一般に長壽者を出し、其の子孫も一般に健康にして、夭死率少し。吾人の壽命は、環境に左右せらるること少なからずと雖も、而かも環境よりも遺

血族結婚と遺傳

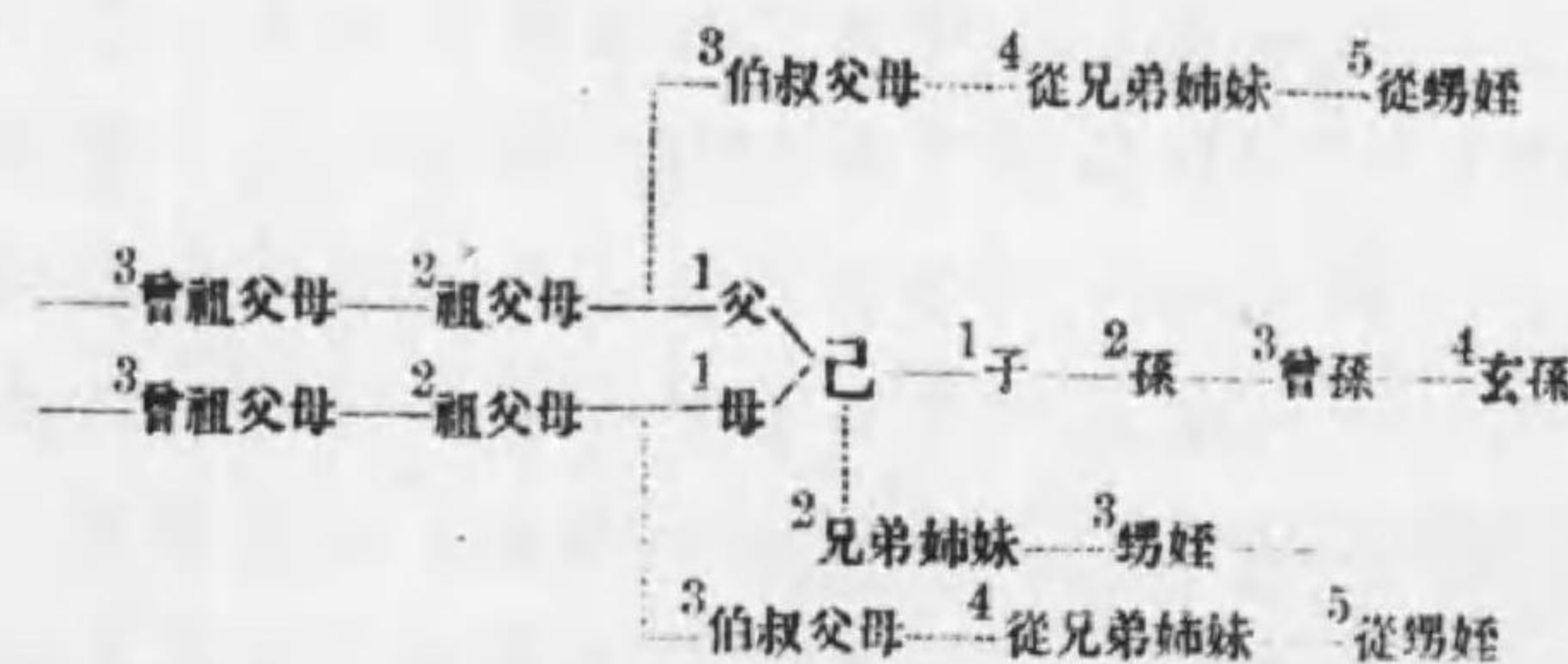
傳の有力なることは、一般に認めらるる所なり。  
 {VI} 一般生物及び人類に於ける血族結婚と遺傳。  
 血族結婚とは、親と子、兄弟姉妹、其他從兄弟姉妹等の近親間の結婚をいふ。古來血族結婚を續くる時は、其の子孫は體質薄弱となり、繁殖力衰へ、往々畸形兒を生ずと信せられたりき。血族結婚は害ありや害なきやは、學說未だ一定せず。イネムギ・エンドウ・インゲンマメ・タバコ等の如きは、常に自花受精をなし、動物にても、吸蟲類には自家受精をなすものありて、是等は幾百代を經過するも、子孫に悪影響を認むることなし。之に反してラン・サクラサウ・ミソハギ等の一般植物には、自花受精を妨ぐる装置ありて、他花受精をなすに適す。元來他花受精をなす植物に自花受精を營ましむれば、子孫に不良の結果を來たすことは、多くの研究者の一致せる結論なり。鼠の血族結婚試験によれば、繁殖力の減退と體格の劣化とを見たりとの報告多し。但し優良なる子孫間には、劣化を生ぜずといふ。

鼠の血族結婚

人類の血族結婚

人類の血族結婚に就きても、種々の研究報告あり。ベミス (Bemis) 氏が 833 組の血族結婚の統計によれば、其夫婦間の子 3942 人中、28.7% は廢疾者、3.6% は雙啞、2.1% は盲者、7% は白痴、2.4% は畸形、其他尙不健全なるもの多く、22% は夭死せりといふ。中村讓氏が久しく血族結婚の行はれたる越後・三面

村につきての研究は、何等惡質を生ぜず、極めて強壯の體質は維持せられ、後他部落と姻を通ずるに至りて、却つて悪影響を生じたるものありといふ。飛驒の白川村に就て楠田氏の研究、佛國バツなる孤立部落に於ける研究も、亦三面村と同一の結果にして、惡質系統の混ぜざる血族結婚には、不良の結果を生ぜずといふ。但し茲に所謂血族結婚とは、直系血族及び三等親内の傍系血族以外の近親結婚なり。



第二七一圖 親族及び親等表、實線にて連れたるものは直系血族、點線にて連れたるものは傍系血族、數字は親等數を示す。

人類の雜婚

{VII} 人類の雜婚。タウガラシ・ニハトリ・カイコ其の他一般動植物の雜婚によりて生ずる  $F_1$  は、兩親の何れよりも優秀なるもの多きが如く、人類間の雜婚による  $F_1$  にも、優秀なるものを生じたる例あり。支那人と馬來人若くは暹羅人との混血兒は、勤勉にして才能ありといふ。然れども一般の動植物に於て、 $F_2$  以下には不良のものをも生ずるが如く、人類に於ても亦  $F_2$  以下に於て、不良のものを出したる例あり

といふ。

### 第七章 遺傳學の應用

生物の遺傳を研究して、今日まで知られたる大要は、上述の如し。如何なる學問と雖も、之を研究して其の法則を知るときは、之を人生有用の方面に應用すること、最も必要なりとす。遺傳學により開發せる法則を應用して、實地に良果を擧げつつある事業既に多し。今次に其概略を述べべし。

品種改良  
(育種)

品種改良法

小麥の改良  
第一例

{I} 品種改良(育種) (Breeding)。遺傳學應用の方面として最も著しきものは、動植物の品種を改良して、人生に一層有益なるものを得るにあり。品種改良法としては、<sup>(1)</sup>純系を淘汰し、<sup>(2)</sup>偶然變異の良型を選択することあれども、最も適切なるは、<sup>(3)</sup>人工交配によりて雜種を造り、優良なる性質を兼備せる品種を得るにあり。雜種にはメンデル法則に従ひ、F<sub>2</sub>以下に於て分離し、又或組合せによりて固定せる良好の品種を生ずるものあるが故に、之を應用して好結果を得たる例多し。次に其の數例を示すべし。

英國産 スクエア・ヘッド (Square Head) と稱する小麥の品種は、瑞典の品種に比して五割の收穫高あるも、瑞典の寒氣に堪へざる缺點あり。然るに瑞典のスパロフ (Svalöf) 農事試験場に於て、ニルソン・エーレー (Nilsson Ehle) 氏は、英國種と瑞典在來の品種に

して寒氣に堪ふるものとの交配により、能く寒氣に堪へ且收穫多き雜種を造り、之によりて從來よりも2-3割の增收を見るに至れり。

小麥の改良  
第二例

英國の小麥は、元來葉澁病に罹り易く、之に因りて其の收穫を減じ、品質を不良ならしむる憂ありき。然るに1900年頃、ビッフェン (Biffen) 氏は、葉澁病原菌に對して、免疫性ある小麥の一品種との間に雜種を造り、遂に收穫多くして菌害に冒されざる新品種を作出したり。

雜婚によりて品種改良をなせる有名なる人は、カリフォルニアのルーサー・バアバンク (Luther Burbank) 氏なり。氏の改良種中、シャスター・デージー (Shasta Daisy)・タネナシスモモトゲナシシヤボテン等は有名なり。米國東部の歸化植物なるフランスギク

シャスター・デージーの改良

シャスター・デージー、フランスギク等の圖は原にあり

(*Chrysanthemum leucanthemum*)

[英名 White Daisy or Marguerite] は、花の早咲き

なること、葉の少なきこと、氣品の高さこと等の美點あれども、花小さくして純白ならざる嫌あり。氏は此の植物と、歐洲産にして花の大形なるナツハマギ



第二七二圖 バアバンク氏。

ク (*Chrysanthemum maximum*) 及びヌマギク (*Ch. lacustre*) とを雜婚せしめ、花大形・多數にして全體氣品高く、早咲なる改良品種を得たり。然れども尙花色純白ならざる嫌ありしが故に、更に花色純白なる日本産のハマギク (*Chrysanthemum nipponicum*) を此の改良品種に交配せしめ、苦心の結果、遂に花早咲・大形(標準)にして純白、且つ氣品高きシヤスター・デージーを出したり。

タネナシス  
モモの改良

佛蘭西には昔よりタネナシスモモの木あり。然れども其の果實小形にして、酸味強く食ふに堪へず。バアバンク氏は、此の木の枝を米國産のモモに接木せるが、其の果實小形にして酸味あること元の木に異ならざりき。次に此の花粉を以て、米國産のモモに交配せしめたるに、其の果實の大きき二倍となりしが、尙酸味ありて有核なりき。然れども苦心の結果、遂に此の木を基として、無核・大形・美味なる所謂タネナシスモモを得るに至れり。

動物の改良

植物の雜婚による品種改良の如く、動物につき品種改良の行はれたる例も亦少なからざれども、牛馬の如き大形動物には、未だ充分なる成功を見ず。然れども鶏の如きは、既に卵を多く産むもの、速に成育するもの、肉量の多きもの等を得られたるは、周知の事實なり。又金魚につきは、徳川時代に雜婚によりて種々なる新品を出し、近年又深川の金魚商なる秋山吉五郎氏は、マルコとオランダシシガシラと

の間に『秋錦』なる新品種を得、尙この外に二三の新品種を出したり。又蠶の一代雜種即ち  $F_1$  は、飼育日数を短縮し、其の絲の長さ兩親に比し一倍半ありて収益多きが故に、近年この一代雜種を飼育すること多し。

品種の退化  
と其の保護

品種の退化と其の保護。………品種改良は目前の利益を得る事業なるが故に、吾人は益、其の改良に努むべきことを俟たず。而して茲に注意すべきことは、優良品種の退化と其の保護なりとす。優良品種も、其の後往々他の品種との自然交配により、又異品種と混じたるものを採種するにより、若くは偶然變異を起すによりて、不良種に退化すること多し。されば栽培・飼育中、常に注意して其の退化を防ぎ、優良品種の維持に努むることを要す。

人種改良

{II} 人種改良。吾人が飼養し栽培する動植物の品種を改良して、優良なる品種を作り出だすが如く人類の體格及び精神上の優化を圖り優良なる民族たらしむることは、人類全般上より、又特に自己の屬する民族が、他の民族に對する關係上より、何れも重要なことは言を俟たざるべし。人類の優化は古くより人の思想上に現はれたる所にして、彼のソクラテス (Socrates) の弟子なるプラトン (Platon) の如きは、其の著書に優化の方法を述べ、又當時のスパルタに於て、之を實施せることは、歴史上顯著なる事實

優生學  
Eugenics優境學  
Euthenics

なり。然れども之を學術上の根柢より唱道せるは、ゴルトン氏なりとす。氏は遺傳によりて得たる先天的性質は、環境及び教養よりも重要なりとし、此の考を以て民族の優化を圖るべしと主張し、之を研究する學問をユーセニックス Eugenic (優生學)と命名せり。然るに此のゴルトン氏の説と反對に、稟性よりも教養を重要なりとするものあり。斯る方面の研究をなす學問をユーセニックス (Euthenics) (優境學)と稱す。

稟性 (Nature) と教養 (Nurture) とは何れに重きを置くべきか、『氏より育ち』なるか、『育ちより氏』なるかは、古來種々の論議ありと雖も、實驗遺傳學は『稟性は教養に右左せられず、環境よりも遺傳の重要なこと』を告げたるは既に所々に於て述べたるが如し。されば民族の優化は、茲に其の根柢を置き、良質を遺傳せしめ、惡質の遺傳を防ぐを以て主要なりとす。而して完成せる個人の性格は、先天的に得たるものと、後天的に得たるものとの總和なるが故に、一面に於ては環境の改善及び教養に努むることを要す。

良質を遺傳せしめ、惡質の遺傳を防がんが爲には、配偶の選擇を最も肝要なりとす。配偶の選擇には、情熱を以て理智を被ふことなく、成るべく近親を避くるを要す。優生學者は、法律を以て不良遺傳質者

惡質疾病者の結婚を嚴禁するか、又去勢を行ふべしと云ひ、是等の一部は、米國及び埃太利瑞西等に於て實行せる所あり。然れども其の實行には種々なる困難を伴ふべく、吾人が作物又は家畜の改良を行ふが如き、容易の事業にあらず。

以上述べたる品種改良・人種改良の外、遺傳學上の事實及び學說を參考し、或は之を應用すべき方面少なからざるべし。教育・懲治・感化等の事業、疾病を豫防し、或は之を治療する醫術の如きは其の主なるものなり。遺傳學の進歩は、人の思想上に及ぼしたる影響も亦少なしとせず。進化論の如きは其の主なるものにして、進化即ち變異は如何にして起るか、又其の變異の如何に遺傳して新種類を遺すか等は、全く精密なる遺傳學の知識による説明に俟たざるべからず。

## 第八章 遺傳の事實と學說 とにつきての注意

今日までに知られたる生物の遺傳に關する事實は甚だ多し。是等の事實中、學者が周到なる注意と、勉勵との結果によりて得たるものは、何れも疑ふべからざるものにして、事實は事實として信するの外なく、決して言論を以て左右し得べきものにあらず。



然れども其の事實を説明する學説は、其の論據を研究の結果として得たる事實の上に置くと雖も、其の事實を説明するに好都合にして、斯く説明すれば説明し得べしといふに止まり、其の説明を以て萬能なりといふことを得ず。現今學者によりて研究せられたる遺傳の事實少なからずと雖も、吾人の知識は尙未だ幼稚にして、研究を要すべき點甚だ多し。されば前述の學説と雖も、少數の事實の上に立てられたるものと認むべきもの多く、随つて是等は今後之を補正し改造すべき點多かるべく、決して確定せるものにあらず。而して是等の學説をして完全ならしめ、事實・學説の應用をして人生を益せしめんには、生物の各方面に涉り、人生に迂遠なりと思はるるものをも研究すること肝要なり。是れ其の研究によりて、人生に直接有益なる事實を了解し得るの便あるが故なり。

## 第九編

### 生物の進化

#### 第一章 概説

地球上に生存せる生物の形状・習性は、千狀萬態にして、其の大なるもの小なるもの又簡單なるもの、複雑なるもの、何れも皆能く其の接する外界に適應して生活するを見る。若し此の現象をして偶然なりとの一言を以て評すれば、固より論議の餘地を認めずと雖も、誰人も斯かる現象を偶然のものなりと看過することを得ざるべし。然らば如何にして此の千狀萬態の生物が此の世に出現せるかの疑問を發すべし。是れ實に生物學上の一大問題なり。『物の原因を知り得る人は幸福なり』との諺さへありて、人は唯或る事實の存在を知るのみを以て満足するものにあらず。必ずや其の事實の説明を求め、又其の事實の由來を究めんとするは常なり。されば此の問題に對しても種々の説明をなし、其の由來を明さんことに努むるは、至當のことなるべし。然るに今より凡そ六十年前迄は、世界の人、多くは此の問題を簡單に考へ、何れも天地開闢の初めに當つて、造物主 (The Creator) 即ち神が此の生物を創造し、之を世界の各地に置きたるものにして、其の種屬は一定不變萬

古不易にして、少しも増減することなしと云ふに一致したり。リンネ氏の如き大學者と雖も、其の著 *Systema naturae* に於て、此の意味を述べて種 (Species) の定義を下したるを見れば、此の説明は有力に世人の思想を支配したるものと云ふべし。然るに十八世紀に至り、諸種の科學の進歩と共に、此の説を疑ふもの多く、生物は種々なる事情の下に變化し、一定不變萬古不易のものにあらざるべしとの考を抱き、且之を説明せんとするもの輩出せり。然れども當時は造物主創造説が人心に深き根柢を有すると、其の説者の論説が多くの人を首肯せしむるに足らざりしとにより、之を顧みるものなかりき。然るに西曆 1859 年、英國人チャールズ・ダーウィン (Charles Darwin) 氏の快著『種の起原』(The Origin of Species) の出版せられ、弘く頒布せらるるに及び、氏の説明の該博的確なると、例證の豊富なるとによりて、遂に舊思想は打破せられ、其の後今日に至る六十餘年間、幾多の學者によりて研究せられたる生物學上の結果は、何れも生物は一定不變にあらざることを證明せられ、又其の進化を確認するに至れり。

進化の意義

進化の意義……『進化』とは英語の Evolution の譯語にして、發展・展開・開發等の意味あり。故に『生物の進化』とは、『生物は一定不變のものに非ずして、閉ぢたるものを開くが如く、又幼稚なるものの發

育するが如く生物が簡單なるものより複雑なるものに、又下等なるものより高等なるものに變化する』意なり。而して其の進化の事實を説明し、生物の由來即ち種の起原を解釋する論述は所謂進化論 (Evolutionism, Descent-theory or Transformation Theory) なり。生物の進化論は、生物特に人間を基とせる總ての思想上に、直接の關係を有するが故に、ダーウィン氏の進化論出でてより以來、其の影響する所甚だ廣く、ラバジエー (Lavoisier) 氏の物質不滅説 (Law of conservation of Mass)・マイエル (Mayer) 氏の勢力不滅説 (Law of conservation of Energy) と共に、近世に於ける人の思想上に影響したること、甚だ顯著なるものなり。

進化論

物質不滅説  
勢力不滅説

## 第二章 生物進化の證據 となる事實

各種生物の進化せる間の年月は甚だ長く、吾人の生命は之に比すれば甚だ短きが故に、吾人が目前に生物の進化せる經路を見ること能はざれども、生物界に於ける幾多の事實を見、更に之を總合して考察する時は、其進化の形跡を容易に知ることを得べし。而して斯る事實は甚だ多く、生物相互間に血縁を有することは、之によりて直に肯定することを得べし。

形態學上の  
事實

{I} 形態學上の事實 (Morphological Facts)。動植物の外部・内部の形態を觀察する時は、生物の變化

構造の類似  
動物につきて  
全體につきて

し進化したる事實・相互に血縁ある事實等甚だ多し。

(1) 構造の類似。脊椎動物の各綱、即ち哺乳類・鳥類・爬虫類・兩棲類・魚類等を比較するに、何れも頭・胴・尾・四肢を備へ、内部には體腔と稱する腔所ありて、其の内には消化・呼吸・循環・排泄等の諸器官を藏め、頭・胴・尾の背側には頭骨に續きて脊椎骨を有し、其の中には神經の中樞を容れ、其の構造に於て略々一致するを見る。是れ脊椎動物の各綱に屬するものは、何れも共同の祖先より降下したることを、自然に示すものと認むべく、又斯く認むることによりて、初めて其の類似の理由を了解し得べし。同様に節足動物の各綱、即ち多足類・昆蟲類・甲殻類・蜘蛛類等につきて見るも、何れも體は前後に連れる環節より成り、各環節には一對の節足を有す。これ等各綱動物は、何れも血縁を有するものと認めて、有意義のものなるべく、是等は共同の祖先より出でて、夫れ夫れ多少の變異を起し、種を分ち、屬を分ち、更に科類を異にするものとなれるものと認むることを得べし。此の他、某某動物部門の各類につきて、其の一部の器官を比較するも、亦之と同様の結論に達すべし。例へば昆蟲の口器は、其の食物の相違によりて、咀嚼・吸收・舐食等種々あれども、其の相互を比較するときは、何れも上唇・上顎・下顎・下唇の四部が、食物に應じて之に適する

基器につきて

植物につきて

状態に變化したるものと認むることを得べし。更に眼を轉じて高等植物の各群を見るに、雙子葉植物の各科植物は、其の花の部分即ち萼片・花瓣・雄蕊・雌蕊等は、何れも四或は五の數より成り、葉は網狀脈を有し、胚には二個の子葉を備へ、莖の維管束は環狀に排列するが如きは、何れも皆共同の祖先より同一の遺傳質を受けたるものと認めて、能く其類似を了解することを得べし。松科植物の莖には、何れも導管を缺き、其の木質部は原始木質部 (Protoxylem) を除けば〔厚壁木質部には、管胞あり〕他の全部は眼紋孔を有する假導管より成りて、其の血縁淺からざるを示し、紅藻植物には紅藻素を有し、褐藻植物には褐藻素を含み、羊齒類の子囊壁には環帶を備へ、苔類の子囊内には、胞子に彈絲を混するが如き等は、之れ亦相互に類縁を有し、何れも共同の祖先より出でたることを示すものといふべく、而して其の各種の相違は、同一遺傳質に、多少の變化を生じて起れるものと認むべし。

不用器官の存在

動物につきて

(2) 不用器官の存在。動植物體には、生活上何等の作用をもなさざる器官あり、之を不用器官(退化器官又は痕跡器官)と稱す。ダテウの如き走禽類に屬する鳥類は、生後少しも飛翔せざれども、小さき翼を有し、クヂラには後肢を缺けども、後肢を脊椎骨に連結する無名骨を有す。人體には大腸の一部に盲腸と稱する所あり、又其の一部に盲腸炎を起す蟲様



第二七三圖 耳殻を動かす筋、  
1は上方へ、2は前へ、3は  
後へ引く作用をなす筋なり。

植物につきて

突起あり。又男子は其の子に授乳せざれども乳房を有す。是等は何れも不用器官にして、蟲様突起の如きは其の存在によりて、往々致死の因をなすものなり。人體には此の外、耳を動かす筋肉等百有餘の不用器官ありといふ。

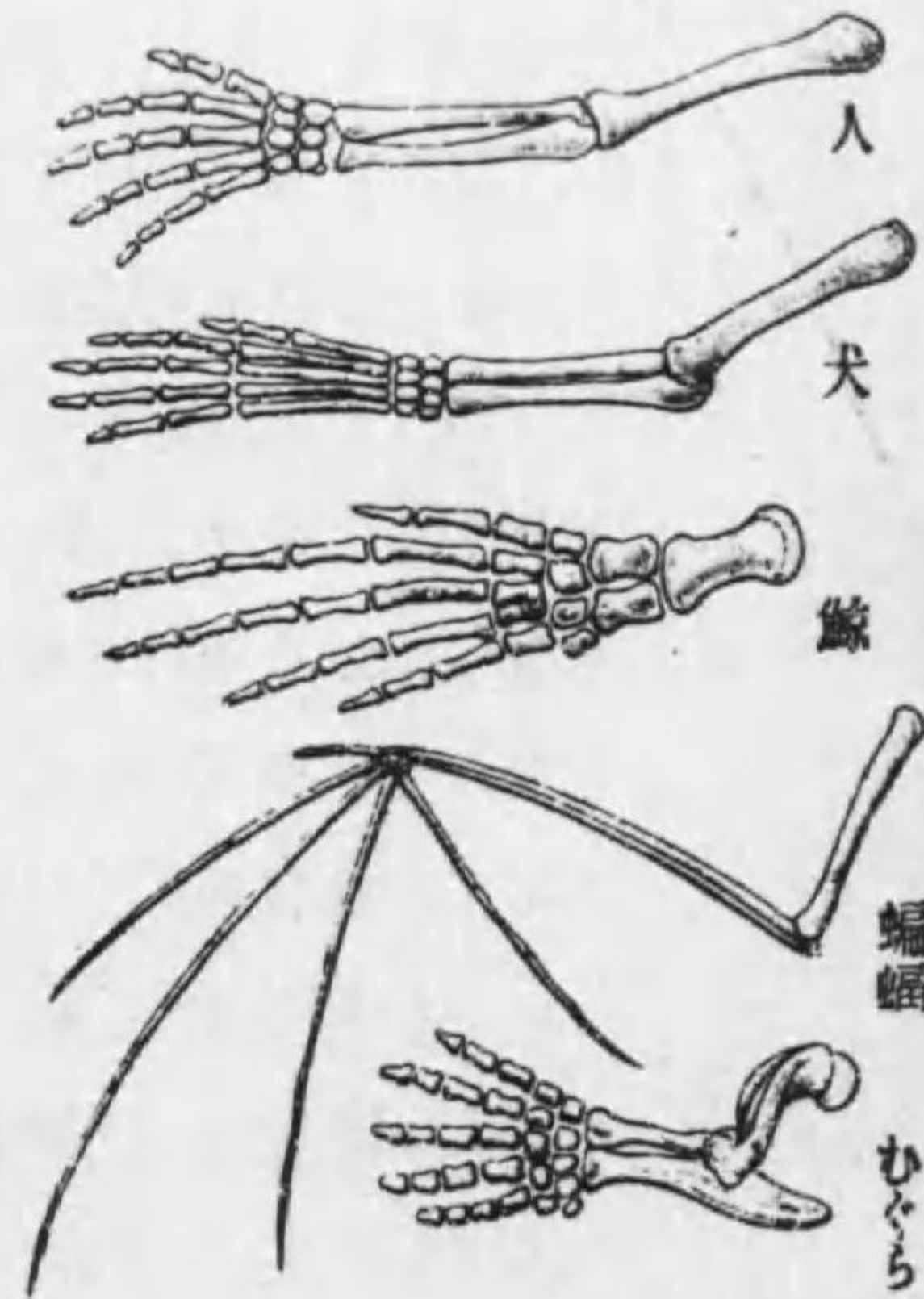
植物にも亦不用器官を有するもの多し。月桂樹の雌花には、花粉を生せざる雄蕊あり。カヘデの雄花には、作用をなさざる雌蕊あり。ドクダミには健全なる花粉を有せざる雄蕊あり。其他種子を生せざるミカンカキ等の果實カキの頂芽（この頂芽は枯死し、  
の葉芽に代る）の如きは、何れも植物自身には不用器官なり。是等の不用器官は何れも祖先に於て嘗て有用なりし器官にして、其の後生理状態の變化の爲に、不用となれるものなれども、遺傳によりて子孫に其の痕跡を残せるものと解する時は、意義あるものとなるべし。若し全智全能の神が生物を造りたりとせば、神は甚しき悪戯をなせるものと解するの外なく、生物が永久不變なりとせば、不用

器官の存在は甚だ不可解なるべし。生物體が生活状態の變化と共に、或る部分は進化し、或る部分は退化したるものと考ふる時は、不用器官の存在を能く説明することを得べし。

相同器官の存在

(3) 相同器官の存在。クヂラの鰭は游泳の用をなし、鳥の翅・蝙蝠の翼は飛翔の用をなし、ムグラの前肢は地を掘る用をなし、イヌの前脚は歩行用となり、猿の手は木登りの用となり、何れも其の作用及び外形を異にすれども、

其の骨格は根本的構造を一にし、同型に造られたる相同器官なることは、一見して能く了解し得る所なり。是等は何れも前肢を有せる共同の祖先より出でたる子孫が、生活状態の變化に伴ひて之に適應すべく、少しづつ變化して、特別の用に適するものと



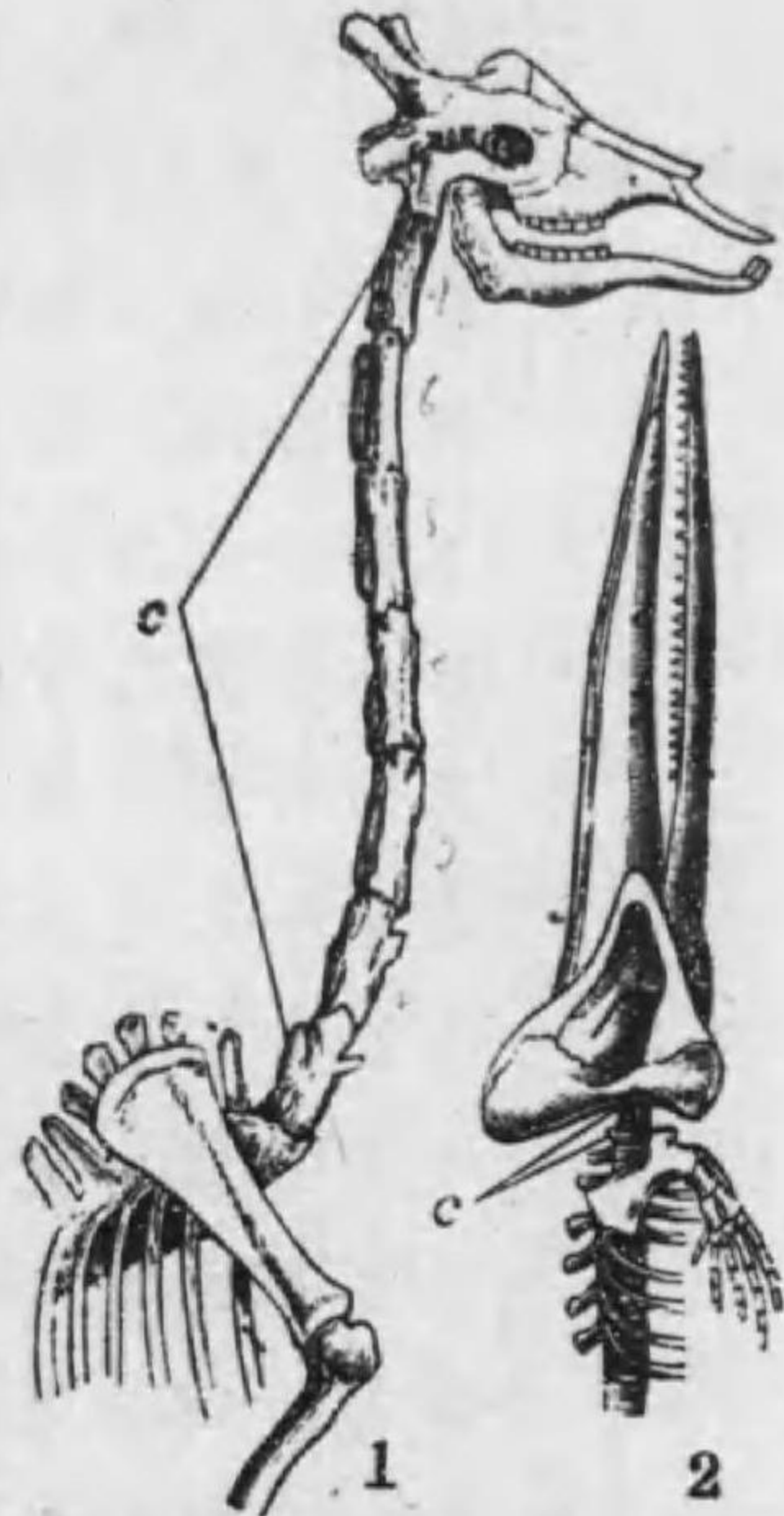
第二七四圖 哺乳類の前肢の比較。

成れるものなりと考ふる時は、能く了解するを得べし。サイカチの針、フダウの卷鬚、ナギイカダの扁平葉状の部分は、何れも枝の變化したる相同器官にし

頸椎骨の數

て、夫れ夫れ特別なる作用をなすものなり。  
(4) 頸椎骨の數。鯨の頸は甚だ短く、キリンの

頸は非常に長し。然るに其の頸椎骨の數を算ふれば、何れも七個なり。其の他哺乳動物は二三の例外〔鯨、三趾のナマケモノは九個なり〕を除けば、其の頸の長短に拘らず、何れも七個の頸椎骨を有するは、誠に偶然のものとして稱することを得ざるべし。是れ亦七個の頸椎骨を有する共同の祖先より降下し、夫れ夫れ生活に適應したる頸の長さを得る爲め、各個の頸椎骨が、或は長く或は短くなれるものと解する時は、能く其の説明を爲すことを得べし。



第二七五圖 頸椎骨(c)の比較。  
1. キリン、2. クチラ。

{II} 發生上の事實 (Embryological Facts). 生物發生の有様を見るに、何れも最初は一個の細胞たる卵にして、此の卵細胞は分裂を重ねて、遂に多細胞の生物となる。動物にあつては、腔腸動物以上のものは、發生中何れも桑椹期・囊狀期・原腸期等を経過することに於て一致す。而して桑椹期はバンドリナに、囊狀

發生上の事實  
動物につきて

期はボルボックスに、原腸期はヒドラに似たる形態を有す。次に脊椎動物の發生を見るに、何れも其の幼稚なる頃には、頭の兩側に魚が呼吸の際、水を呼出する鰓孔の如き裂孔即ち鰓裂 (Gill-slits) を生じ、心臟は一心耳一心室にして、血液循環の経路は魚類の成長せるものと一致す。……哺乳類・鳥類・爬虫類等は、生れて一回も水によりて呼吸することなきに、斯の如き鰓裂を生ずるは、脊椎動物は元何れも水によりて呼吸したる祖先より出でたるものと考ふるによりて、初めて能く此事實を了解することを得べし。……牛の上顎には門齒を缺けども、其の發生中には一度之を生じ、後消失す。セミクヂラの如きは、口に鯨鬚ありて齒を見ざれども、之れ亦發生中に一度齒を生じ、後消失す。脊椎動物の頭骨は、何れも初め軟骨にして、後硬骨に變ずることにて一致し、下等の脊椎動物たる板鰓類は、終生軟骨の儘なり。又脊椎骨は、何れも初めは脊索と稱する軟き棒状にして、ナメクジウヲにては終生之を存し、ヤツメウナギにては、之を包む結締組織と少量の軟骨とを生じ、サメにては、脊索は軟骨の脊椎骨となり、之より以上の動物にては、全く硬骨の脊椎骨となるを見る。次に甲殻類のエピカニの發生中には、ナウフリウス期・ツエア期・アミ狀期等と稱する、同類に屬する下等の動物に類似する特別なる形態を経て完成す。人は幼稚なる

鰓裂



第一三圖版 脊椎動物發生比較圖

時期に四、這ひをなし、其の頃の手と足とは獸類のものに近く、足の長さ短し。

植物につきて

アスナロ・ニホヒバの如き扁平なる鱗片葉を有するものも、其の甲析植物にはスギに似たる針形葉を生じ、レンリサウの一種 *Lathyrus Aphaca* の成長したる植物にては、葉片は卷鬚に變ずれども、其の甲析の初葉には、小葉を有する葉片あり。又ニュジランド産のアカシアの一種 *Acacia pycnantha* は、扁平な



第二七六圖 *Acacia pycnantha* の幼植物、  
子葉脱落后に稍、成長したるもの。

る單葉狀の假葉 (Phyllodia) を有すれども、其の甲析植物の子葉に次げる二三の葉は、單羽狀複葉をなし、更に之に次げるものは、複羽狀複葉にして、葉柄は扁平なる假葉狀なり、更に其上部に生ずる葉は、何れも葉片退化して扁平なる葉柄即ち假葉のみとなる。ネナシカツラは成長すれば根の要なく、随つて根を缺けども、發芽せる當時に

は根を有し、其の根は根の作用をなするを見る。イテフ及び松柏科植物の成長せる莖枝の木質部の發育は内原型 (Endarch) なれども、其の甲析植物の莖に於ける木質部の發育は中原型 (Mesarch) なり。ロマワリの筒狀花冠の如き合瓣花冠の發生を見るに、各瓣の初起は何れも獨立分離す。次に又蘚類の孢子發芽すれば、先づ絲狀にして分枝せる所謂絲狀體 (Protonema) を生じ、其の狀綠藻植物の下等なるものに似たり。又蘚苔植物・羊齒植物の精蟲の雌器に達するには、必ず水中を游泳す。是によりて是等の植物は、嘗て水中生活をなしたる祖先より降下したるものと認むることを得べし。

以上に述べたるが如く、動植物の發生中に特別なる形態を現はすことは、何れも其の祖先に斯かる形態を備へたる時期ありて、進化したる今日に於ても、其の發生中に、祖先の形質が遺り傳はりて現はるるものと解すれば、初めて意義を生じ、能く其の事實を了解することを得べし。

フォン・ベア (von Baer) 氏は、『分類上、同一類の異なる種の胚即ち幼稚なるものは、成長せるものよりも能く類似し、其の類似は、胚の早き時期程能く類似す』といへり。之れ所謂フォン・ベア法則 (Law of von Baer) にして、以上に述べたる發生上の事實は、能く此の法則を説明するものなり。ヘッケル (Ern-

フォン・ベア法則 (1828)

フォン・ベア氏よりも前に [1821] J. E. Meckel 氏は、フォン・ベア法則に似たることを述べたることあり

フォン・ペーア氏は、1827年初めて哺乳類の卵を発見せる人なり

{個體發生  
{系統發生



第二七七圖 フォン・ペーア氏

st Haeckel)氏は、生物が卵より發生して完成するまでの經過を個體發生(Ontogeny)といひ、之に對して、某種生物が其の祖先より進化して、今日の狀態にまで達したる經過を系統發生(Phylogeny)と稱し、且『個體發生は系統發生を繰返す』…

…所謂ヘッケル法則

ヘッケル法則(1866)

ヘッケル氏よりも前に(1864)Fritz Müller氏は、甲殻類の研究によりて、ヘッケル法則に類したることを述べたことあり

……と唱へ、こは生物學上の一大原則なりと稱したり。各種生物の個體發生中に現はるる特別なる形態は、何れも其の生物の系統發生中、即ち或る祖先の時代に有せる形態なり。個體發生中には、系統發生中の總べての出來事を繰返すものにあらずして、其の省略せらるる所甚だ多し。こは長年月間の系統發生を、短時日間の個體發生中に悉く現はすことは、時の上より不可能なると、又其の必要なきとによる。是れ恰も忠臣蔵の事實は、長き時日の間に起りたるものにして、種々の事實あれども、三四時間の間に行はるる演劇には、其の多くの事實を省略して行ふと同様なりとす。ヘッケル氏の法則は、今日一般の學者に認めらるるものにして、個體發生の研究により

て、其の系統を尋ね、其の血縁を探り、以て其の進化の經路を闡明するの資となすことを得べし

分布上の事實

{III} 分布上の事實 (Distributive Facts). 動植物の分布區域には、特別なる事實あること、及び其の特別なる分布を起したる原因等につきては、既に詳述したり。ダーウソン氏が南米を旅行し、特に南米大陸を距つること六百哩の大洋中にあるガラパゴス群島の動物分布を見て、生物進化の事實に深き印象を得たりといふ。大洋中の島には、獸類・兩棲類等の産せざることは、生活に適せざるにあらずして、全く移住力なきが故なりとす。若し神が生物を造りて、適當の地に置きたりとせば、生物分布の事實は、全く解説することを得ず。陸海分布の變遷・大山脈の生成・氣候の變化等によりて、弘く分布したる生物が交通を絶たれ、一方には舊形を其の儘に存し、他方には進化を起し、遂に今日に見るが如き分布を生じたりと解すれば、分布の事實も容易に了解することを得べし。

生態上の事實

{IV} 生態上の事實 (Oecological Facts). 保護色・警戒色・擬態等は、何れも其の動物が護身に適當なるやうに生じたるものなるが、之を捕へて食ふ動物にとりては、誠に見出し難く、甚だ不都合なるものなり。ハマグリのは貝殻は、ハマグリが護身の爲に生じたる防禦器官なり。然るにツメタガロは酸液を分泌して此の貝殻の一部を溶解し、其の内にあるハマグリ

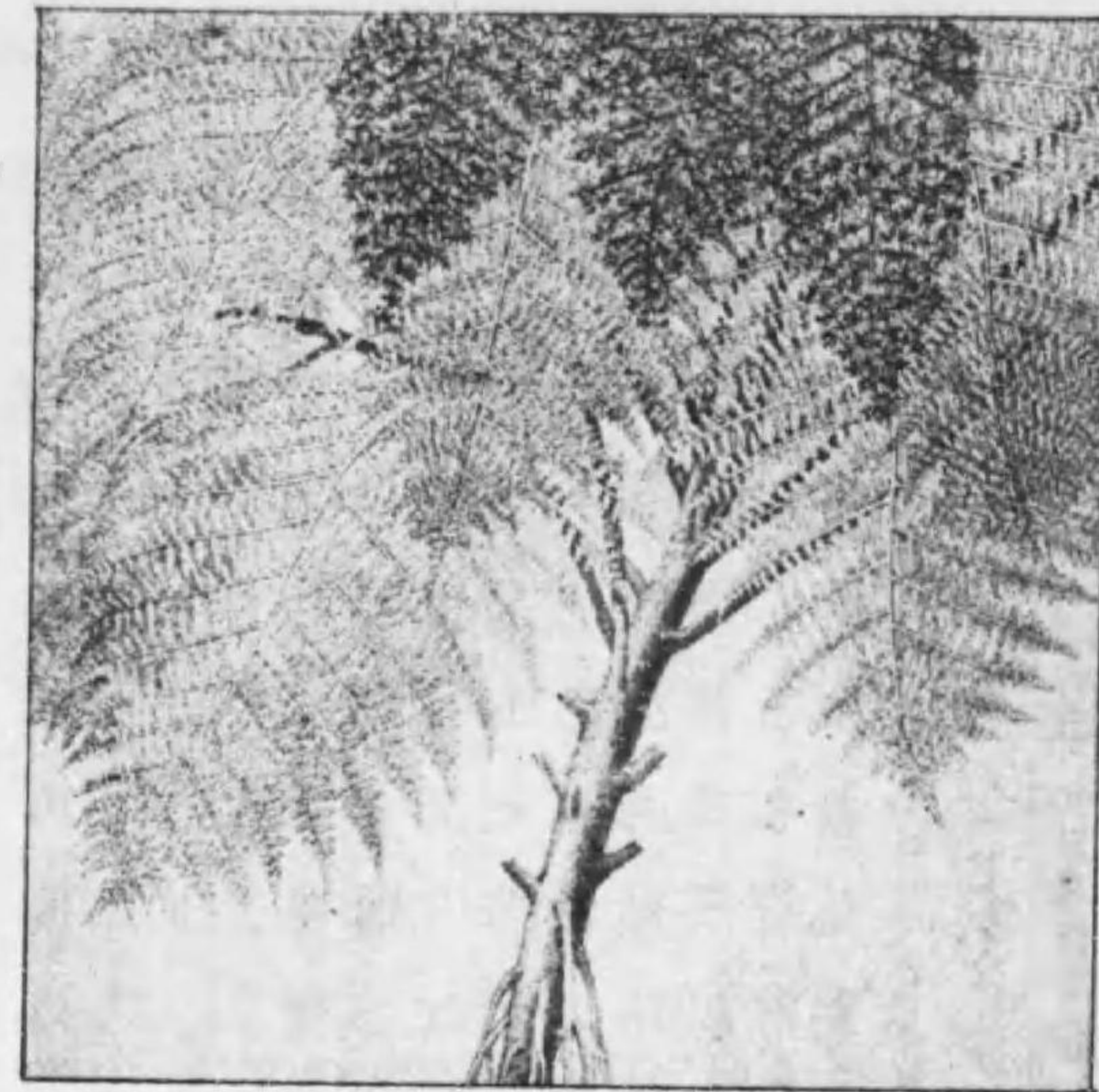


を食ふ。若し神が生物を造りたりとせば、神の愛は偏頗にして、一視同仁ならざる矛盾の事實となるべし。攻撃・防禦の器官は、何れも生物が生活を維持せんが爲めに發達したるものにして、決して總てに向つて完全なるものに非ずと解すれば、是等の生態上の事實を能く了解し得べし。

分類上の事實

{V} 分類上の事實 (Systematic Facts)。動植物を分類するに際して、某々種を何れの既設部類に編入せしむべきやに迷ふことあるは、常に見る事實なり。之れ分類なるものは、自然に存するものにあらずして、吾人は研究の便宜上に設けたる境界なるが故なり。故に甲部類に編入するものと雖も、乙部類の特徴をも具へ、爲に甲乙兩部類の區別を不明瞭ならしむることあり。之れ生物は相互に血縁を有して類似し、決して個々別々に創造せられたるものにあらずるが故なり。單孔類のカモノハシの如きは、此の事實を示せる好例にして、乳を以て哺育するが故に、之を哺乳類に編入せしむれども、卵生にして齒を有せず、鴨の如き嘴を有して鳥類に似たる點あり。ツテツイテフの如きは、花を開き種子を生じて種子植物(顯花植物)に屬せしむるも、羊齒植物の如く、運動力ある精蟲を生ず。又泥盆・石炭・二疊等の各紀に繁茂せる *Lyginodendron Oldhamium* の如き羊齒狀種子植物 (*Cycadofilices*) は、葉は全く羊齒に似たれども、莖

の組織はツテツに類し、且種子を生ずる點より考ふれば、種子植物と羊齒植物との中間のものなり。是等は生物が或る共同の祖先より出で

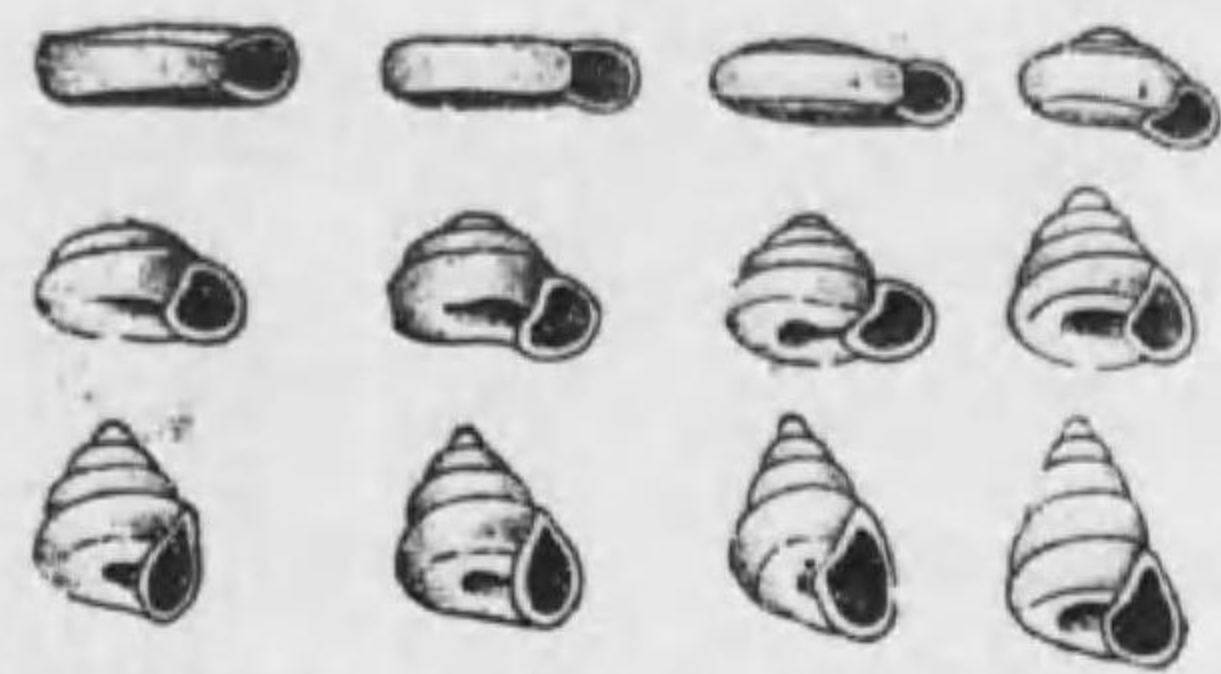


第二七八圖 *Lyginodendron Oldhamium* の復舊圖

て進化したるが故に、其の分岐點に近きものは、兩者の性質を備ふるものと解すれば、能く了解することを得べし。同一種間にも彷徨變異ありて、所謂十人十色なり。生物は決して一定不變・萬古不變のものにあらずといふべし。

化石上の事實

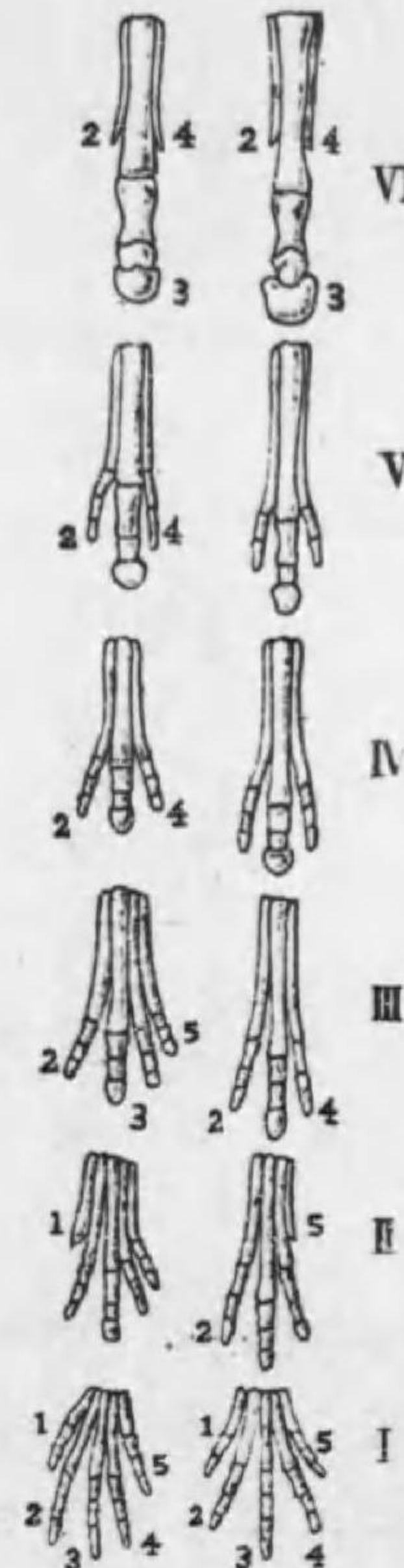
{VI} 化石上の事實 (Fossil Facts)。『過去の生物』の條下に於て既に述べたるが如く、古き地層程下等なる生物の化石を藏し、新しき地層には高等なる生物の化石を含む。獨逸のスタインハイムにある湖水の跡 [現在ほり地] より掘出されたるヒラマキガヒあり。此の貝は元タニシの如き圓錐形のものより變化したることは、其の下層より掘出さるるものを順



第二七九圖 ヒラマキガヒの進化。下の右は原形。

次に列ぶる時は明瞭に了解し得べし。ウマは現時の動物中特別な形態を有し、一見して他と區別し得れども、化石として掘出されたるウマの祖先は、甚だ現在のものと異なれり。ウマの先祖の化石として知られたる最古のものを *Euptotogonia* と稱し、第三紀初期の地層より發掘せられ、大き犬位にして、四肢には五趾を有す。次のウマは *Euhippus* と稱し、後脚の第一趾は消失し、第五趾は退化して痕跡のみとなり、前脚の第一趾も亦痕跡のみとなれり。次のウマは *Pachynolophus* と稱し、始新世 (Eocene) の地層より出でたるものにして、後脚にては第一・第五趾共に消失し、前脚にては、第一趾消失す。次のウマは *Mesohippus* と稱し、前肢の第五趾も消失す。次の馬は *Protohippus* と稱し、第三紀の末葉なる鮮新世 (Pliocene) の地層より出で、第二・第四趾も退化して小形となり、現時のウマ (*Equus*) に至つては、痕跡のみとなるを見る。斯く第一・第二・第四・第五趾の變遷と共に、第三趾は漸次に長大となり、身體も亦漸次に大形となり、遂に現今の馬となれるものなり。馬の化石は主として北米に發見せられたるものにして、其の

趾の變化は、初め沼地にして熱帶的氣候なりしものが、漸次に土地の隆起と氣候の寒冷となりしとによると考察せらる。以上に述べたるウマの化石は、歐米の博物館に陳列せられ、之を觀るものはウマの進化を疑はんと欲するも能はず。化石は實に生物進化の直接の證據にして、{I}より{V}に至るまで述べたる事實の間接的になると、大に其の趣を異にす。然れども過去の生物は、何れも化石となれるものにあらず、又一個の生物が全部完全に化石せるもの少なく、況んや其の系統的化石を得て、總ての生物進化の跡を示すことの全く不可能なるは、誠に遺憾とする所なり。

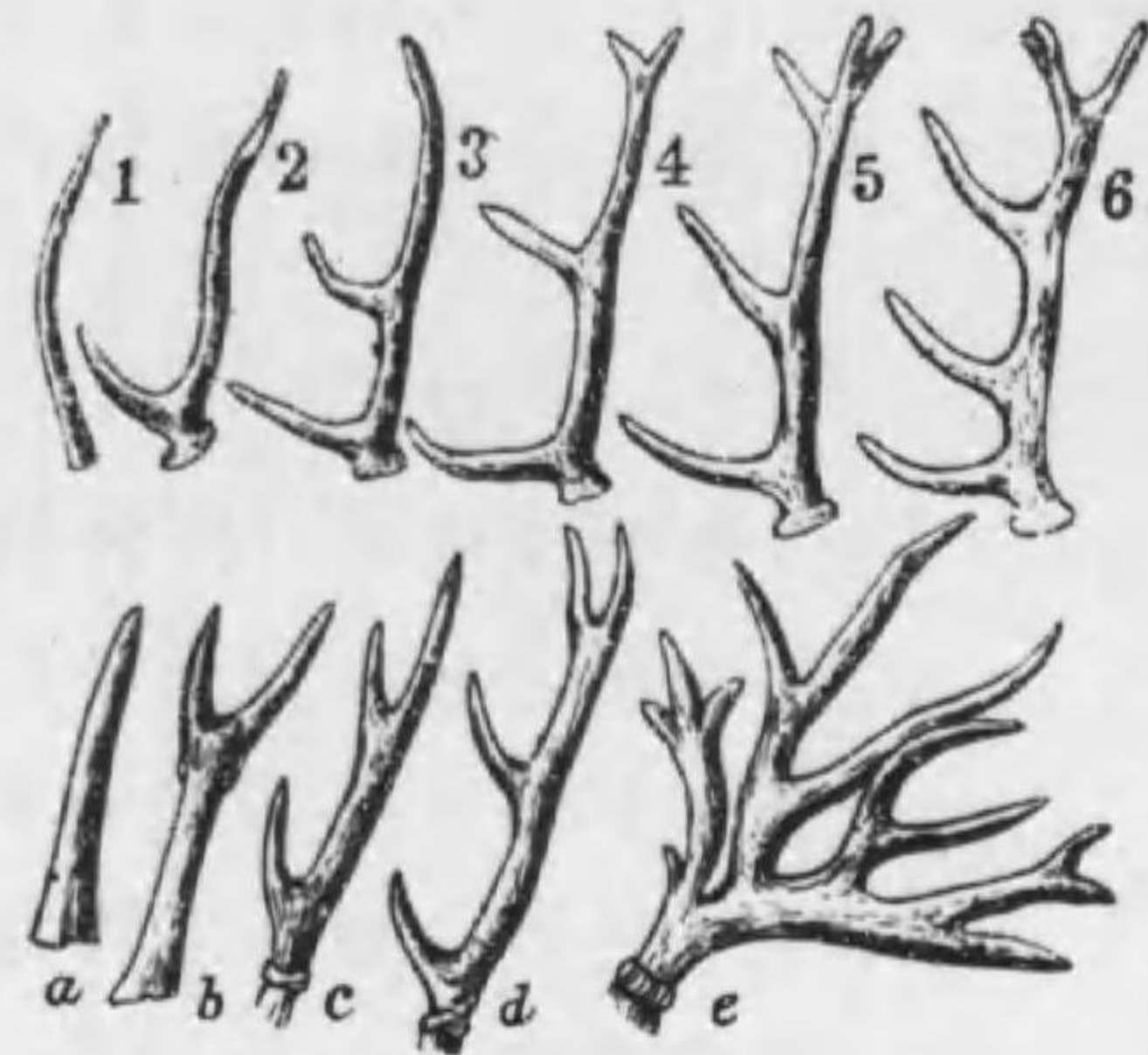


第二八〇圖 馬の脚趾の變化。

- I. *Euptotogonia*.
- II. *Euhippus*.
- III. *Pachynolophus*.
- IV. *Mesohippus*.
- V. *Protohippus*.
- VI. *Equus*.

1. 2. 3. 4. 5は趾の順序、右は後脚、左は前脚。

シカの角は毎年脱落して新生するものなり。生後一箇年にして初めて生ずるものは、無枝單一なれども、毎年新生に際して一枝を加ふ〔増し無限に〕。是



第二八—圖 1-6 は現時の鹿の一種 *Cervus elaphus* の角の發生順序。  
a-e は化石として出づる種々の鹿角にして、古きものには枝なく、新しきものに向つて枝多し。

れ個體發生は系統發生を繰返すものと認むる一事實なり。今化石につきて鹿角の系統發生を見るに、某一種につきては其の材料を缺くと雖も、古き地層より出づるものは無枝單一にして、漸次に

新しき地層に向つて、枝の増加せるものを見る。是れ發生上の事實と化石上の事實との一致する進化の立證なりといふべし。

生物化學上の事實

{VII} 生物化學上の事實 (Biochemical Facts). 生物は相互に血縁を有し、分類上同一科屬に屬するものには、身體を構成せる各部分に、化學上著しき類似を認むること多し。葉綠素と血色素とは其の存在する場所に於て、將又其の作用に於て、甚しき相違ありと雖も、其の化學的構造の類似することは、既に述べたるが如し。又同屬動物の血色素結晶は、同一晶系に屬するものなることも顯著なる事實にして、相互に血縁あることは、之によりても充分に了解するこ

とを得べし。

人の血液を馬・兎・鶏等の血液と混すれば、決して平等に混和せずして、一方の赤血球は溶解せらるるに反し人と黒猩々と、猩々と手長猿と、馬と驢馬と飼兎と野兎との血液を夫々混ずる場合には能く混和するを見る。之れ是等の動物は近き血縁あることを語るものといふべし。

原形質を構成せる材料たる蛋白質は、各種の動植物に於て多少の相違を有し、同種生物と雖も各個體によりて幾分かの差ありとは、既に述べたる所なり。然れども分類上同科同屬に配し、類縁を有するものと認められたる動植物相互間には蛋白質にも亦著しき類縁を有し、近時進歩せる血清學上の實驗……沈澱反應・過敏性反應・補體結合試驗等……によれば、能く之を證明することを得べし。松柏科植物中に於ても、クロマツ・アカマツ・ハヒマツ等の間、ホノキ・アスナロ・サハラ等の間には、血清反應上、蛋白質の類縁著しきを認む。又動物にては、ウマとロバと、アタとキノシシとイヌとオホカミと、人と猩々との間に於ても同様なり。

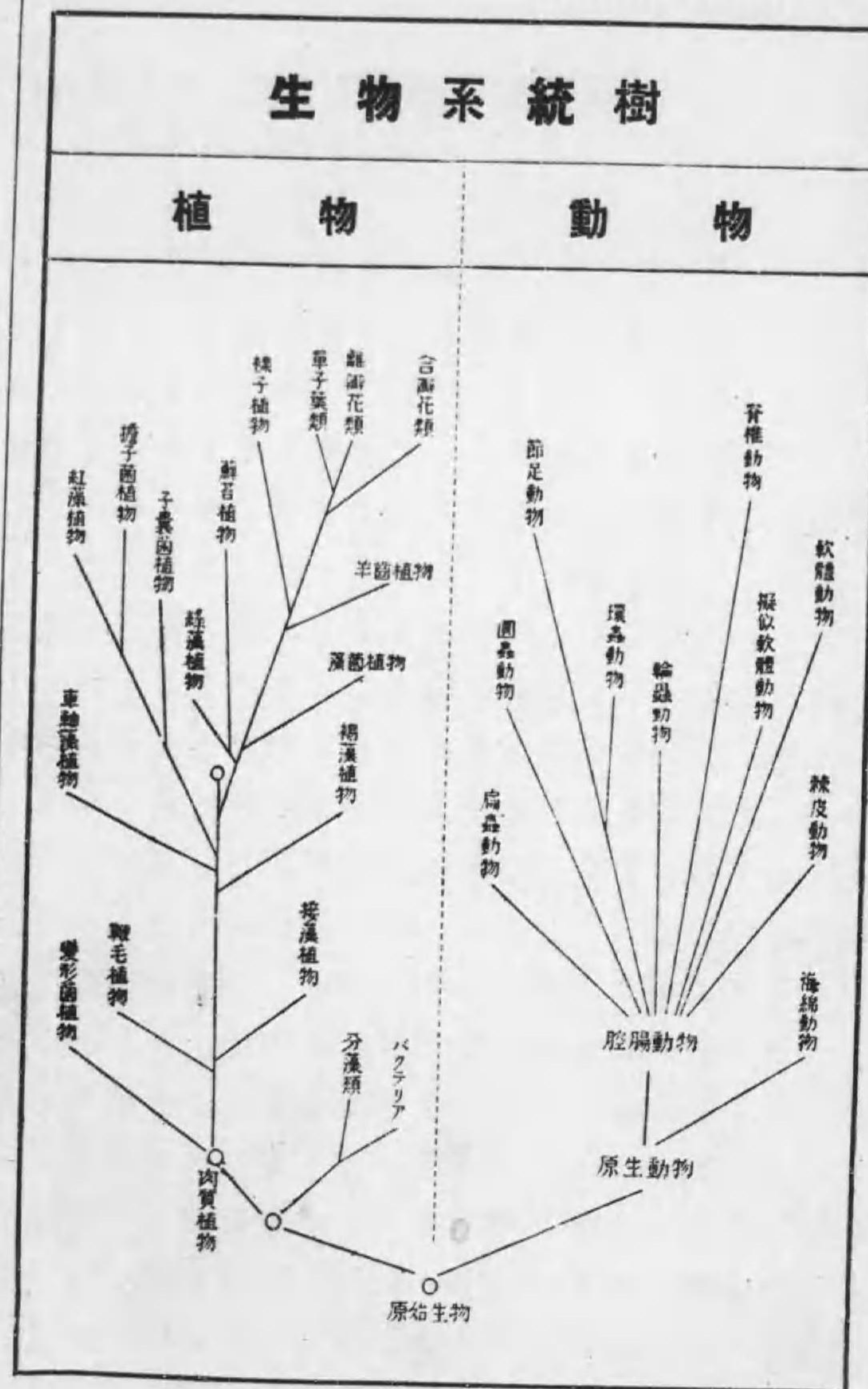
### 第三章 生物の系統

前章に述べたる所を綜合して考ふる時は、生物の進化することは、少しも疑なき事實にして、世界に産

する千状萬態千種萬別の生物は、何れも其の祖先を温ぬれば、四海兄弟と稱するが如く、動物も植物も其の祖先は漸次に相接近し、遂に共同の祖先より出でたるものとの結論に達すべし。其の状恰も大樹の梢を仰視する時には、各梢枝端は相距たれども、漸次に太き枝へ太き枝へと見下す時は、遂に一本の幹を見ると同様にして、生物各種間には、其の關係に親疎の差あれども、何れも血縁を有し、生物全體は一個の大なる系統〔血統〕をなすものと認むべし。されば生物相互の關係を表示するときは、恰も源平藤橘等の系圖の如きものを得べく、其の中には死滅せるものあり、又末永く榮えたるもののあることも同様なり。生物全體の系圖を大なる樹の形に模して描きたるものを系統樹 (Genealogical Tree) と稱し、ラマーク氏の初めて用ひたるものなり。生物の系統樹は各門・各綱・各科・各屬等によりて、夫れ夫れ詳細なるものありと雖も、今生物全體につきて、其の大略の系統を表はしたるものを次に掲ぐべし。系統樹の分枝は、固より學者によりて意見を異にせる部分ありて、學者の描きたるものには、夫れ夫れ多少の相違を免れず。

系統發生

### 生物系統樹



二八二圖

#### 第四章 自然界に於ける人類の位置 (Man's Place in Nature)

昔の人の思想によれば、人間は神が己れの形に模して造りたる萬物の靈長にして、他の動物若くは植物とは、全く懸絶せる一種特別なるものとせり。然れども生物は進化し、總ての生物は共同の祖先より出でたる後裔にして、相似たるもの程近き祖先より分派したるものなることを了解すれば、『人とは何ぞや』との間に對し、『人間は決して他の生物とは特別なるものにあらずして、獸と同じく哺乳類に屬し、是等と共同の祖先より出でたるものなり』と答ふるを至當となすべし。實際人間は他の哺乳類と深き血縁を有することは、體の構造を見るも直に了解せらるべく、皮膚の如きも之を糝すときは、鹿皮と異なることなし。又哺乳類一般のものと同様の器官によりて、生より死に至るまで同様の生活をなし、食を求め渴を醫し、空氣を呼吸するが如き、又精神作用に於ても、其の程度に相違ありと雖も、喜怒愛樂の情、知の存する所、意を有するの點に、少しも異なる所なし。唯人間にあつては、大脳著しく發達し、言語を以て相互の意志を交換し、印刷を以て其の思想を遠隔の地若くは後世に傳ふる點は異なれりとす。而して之によりて他の動植物を支配するに至り、己の

欲する儘に、益あるものを助け、害あるものを滅ぼし、或點に於ては、地球の表面までも一變せしめ、全地球を吾が物顔に振舞ふに至れり。

#### 第五章 生物進化の學說

生物は變異し進化することは、今日少しも疑を挟む餘地なき明瞭なる事實となれり。然れども此の事實を説明する進化の學說即ち進化論〔生物は如何に進化するか〕には種々の異説ありて、未だ何人をも首肯せしむべき確定説なし。今次に其の主なる學說を紹介し、且つ之を論評すべし。

〔I〕 アリストテレス説。希臘時代には、神話的に生物進化を唱へたるもの少なからざれども、學說として見るべきものは、アリストテレス説なり。氏は『自然は總べて階級的の變化によりて、常に最も不完全なるものより、最も完全なるものに進む、而して其の完成は、總べて其の内に充滿する運動即ち内的傾向に因る』といへり。氏の説は事實を基礎とせざる一個の思想に過ぎずして、肯定も否定をもなし得ざるべく、生物學的には價值少きものと云ふべし。

〔II〕 ラマック説。ラマック (Lamarck) 氏は、1809年に動物哲學 (Philosophie Zoologique) なる一書を著して、生物の『種』 (Species) と稱するものは、もと生物を不變なりと考へたるより設けたるものにして、自然に

アリストテレス説

ラマック説



第二八三圖 ラマール氏

於ては種なるものなく、生物は常に變化するものなりと述べ、而して其の變化の原因は、外界境遇の變化に伴ひ、生物が其の體部を多く又は少く之を使用し、或は全く使用せざるによる。而して使用する部分は發達し、不使用の部分は不發達乃至縮小し、其の生物一代に得たる所謂獲得性質は子孫に遺傳し、子孫も亦之と同境遇にありて、使用若くは不使用なる場合には、數代乃至數十代の後には、身體上に著しき變化を生ずべし。例へばキリンの頸の長きは、高き樹梢の葉を食はんが爲に、代々頸を伸ばしたる結果にして、セミクヂラの齒を缺くは、代々小動物を食ひて、咀嚼せざりし結果なりといへり。ラマール氏の進化説は、斯く體部の使用と不使用とに原因すとなすが故に、之をラマールの用・不用説 (Lamarck's Theory of Use and Disuse) と稱す。

用・不用説

批評

ラマール説の前段即ち使用する體部は發達し、不使用の體部が不發育若くは縮小することは、常に見る所にして、疑ふべからざる事實なり。然れども一

代間に於ける獲得形質の遺傳せざることは、今日多くの學者が認むる所なるが故に生物の進化は、用・不用説を以て説明し得ざるべし。

ダーウソン説

{III} ダーウソン説。チャールス・ダーウソン (Charles Darwin) 氏は、1858年其の進化説をリンネウス學會に發表し、其の翌年『種の起源』(The Origin of Species) と題する一書を著して、更に其の所説を詳述したり。其の所説の大要は次の如し。

人為淘汰

人為淘汰 (Artificial Selection)。ダーウソン氏は自己の進化論を述ぶる豫備として、先づ人為淘汰の事實を述べたり。凡そ人の家に飼養する鳩・鶏・犬等、又は人の栽培するアブラナ・キク・アサガホ・ムギ等は、何れも元來野生せる動植物の一種より出でたるものなれども、其の中には種々の品種を有し、初めて之を見るときは、到底同種に屬するものと考へられざるものあり。斯く一種より多數の品種を生じたる原因は、生物には、

第一、兩親より産まるる子の數の多きこと、

第二、變異性ありて、同一の兩親より生れたる子と雖も、決して同一のものなし。

第三、親に現はれたる形質は、子に遺傳すること、等の事實あるが故なり。而して吾人が動植物を飼養し栽培する際、某形質を備へたるものを得んとの理想を立て、多數の子孫中より最も理想に近きもの

を選択して他のものを捨つ。此の選出したるものの子は、親の遺傳によりて親に似ると雖も、又變異性によりて何れも同様にあらざるべく、其の多くの子の中には、己の理想とする形質の最も多く現はれたるものあるべし。此の際再び理想に適したるものを残して他を捨つ。斯の如く再三再四、同様に各世代に於て選擇を重ね、數代乃至數十代に至れば、遂に理想若くは之に近きものを得べし。若し斯る方法によりて、多くの人が別々なる理想を立てて選擇する時は、遂には一種の生物より種々なる變種品種を得べし。園藝家・牧畜家は斯かる方法によりて、今日見る所の同種中に於ける多數の異品種を得たるものにして、此の方法は恰も篩によりて篩ひ分くると同様に、動植物を人為的に淘汰したるものなれば、氏は之を人為淘汰と名けたり。

## 自然淘汰

自然淘汰 (Natural Selection). ダーウソン氏は、人為淘汰の事實を自然 (野生) の状態に於ける動植物に適用して、生物の進化・新種形成を説明せり。此の説明は實に所謂『ダーウソンの進化論』なり。

自然の状態に於ける生物も、飼養栽培の動植物と同様に淘汰の行はるるを見る。即ち子は多く生れ、其の子孫は幾何級數的に増加すれども、其の生活上に要求する養分・場所・光線・水濕等には一定の制限あるが故に、同種間は勿論、異種の間にも、養分場所

## 生存競争

等を得んが爲め、又自己の生存及び子孫の繼續に必要な他の條件を満足せしめん爲めに競争を起すべし。此の競争を生存競争 [生存努力] (Struggle for Existence) と稱す。而して此の競争に於て勝利を占むるものは、如何なるものなりやといふに、外界の状態に能く適應し、攻撃にも防禦にも好都合なる構造性質を、少しにても多く備へたるものなるべく、若し少しにても不適當なるものは、戦敗れて死滅するの外なかるべし。即ち生存競争は、スペンサー (Spencer) 氏の所謂適者生存 (Survival of the Fittest) となり、勝利者即ち適者は生存して子孫を残すべし。而して適者の子孫中、生存競争上に好都合なる形質を親より遺傳し、其の形質が他のものよりも一層強く現はれたるものは、更に競争上の優者となりて子孫を残し、然らざるものは死滅すべし。斯くて數十百代乃至數千萬代を重ねる時は、其の適應したる形質は、漸次に累積して顯著となり、大に祖先と異なる生物を生ずべし。同一祖先より出でたる子孫と雖も、夫れ夫れ生活する境遇を異にすれば、生存するに好都合なる形質を異にするが故に、人為淘汰の場合と同様に、形質を異にせる種々のものを生ずべし。自然界に於て千狀萬態の生物を生じたるは、實に生存競争・適者生存の大なる篩によりて、生物を淘汰せるに因る。此の淘汰は自然に行はるる淘汰なるが

## 適者生存

故に、之を自然淘汰と名けたり。要するにダーウソン氏は、自然淘汰は大なる方となりて、各種生物は簡單なるものより長年月の間に徐々に進化し、遂に千種萬別のもを生じたるものなりといへり。但し氏は、自然淘汰は生物進化の大手段なれども、唯一の手段なりとは稱せず、外界状況の變化の直接影響及び器官の用不用の如きも、亦其の手段の一にして、自然淘汰の補足となるべしと考へたり。

『種の起源』に述ぶる所は、該博適切にして例證豊富なるを以て、神が生物を創造したりとの基督教義に培れたる歐米諸國の人々も、之によりて遂に舊思想を捨てて、生物の進化を認むるに至れり。

ダーウソン氏進化論以前に於て、生物の進化を説きたるものには、前述のラマック氏の外に、ゲーテ(Wolfgang Goethe)、チャールス・ダーウソンの祖父なるエラスマス・ダーウソン(Erasmus Darwin)、サンチレール(St. Hilaire)等の諸氏ありたれども、其の所説未だ世人をして、進化を認めしむるに至らざりき。

ダーウソン氏は嘗て南米を旅行し、太平洋のガラパゴス島に至り、其の所生の生物を見て、種の進化に就きて大に悟る所あり。歸國後盛に動植物を飼養栽培して、遂に前述の淘汰説を案出したれども、尙其の自説を確めんが爲に、一層の研究をなしつつありし際、氏の友人にして當時馬來群島にありて動植物を

ダーウソン氏が自然淘汰説を案出したるは、其の發表より十九年前なり。

研究せるワレス(Wallace)氏は、ダーウソン氏と同様の進化論を案出し、其の論文をダーウソン氏に送附して其の發表を依頼せり。ダーウソン氏はワレス氏の所論を読み、自己の所説の裏書を得たるものと大に喜び、其の論文をリンネウス學會に送りて、其の雜誌に發表を依頼したり。當時此の學會には、地質學者として有名なるライエル(Lyell)、植物學者として有名なるフッカー(Hooker)兩氏あり。兩氏は既にダーウソン氏の研究考説を知れる人々なれば、彼に勸めて又一篇を草せしめ、兩氏の論文は同時に學會に發表せられたり。後ワレス氏はダーウソン氏の所説が該博適切深遠なるを見て、其の淘汰説をダーウソン氏に譲り、且之にダーウソン説(Darwinism)なる名稱を與へたり。ダーウソン・ワレス兩氏の此の所置は、實に學界の美談として學者の賞讃する所なり。而して兩氏が自然淘汰説を案出したる動機は、何れもマルサス(Malthus)氏の『人口論』を読み、『人口は幾何級數的に増加すれども、食料は算術級數的に増加するのみなれば、茲に食料の不足を生じ、之を得んが爲に競争を生ずべし』との所論にありしといふ。東西其の所を異にし、然かも同一書の繙讀によりて同一の學説を案出したるは、誠に奇といふべし。

雌雄淘汰(Sexual Selection)。ダーウソン氏が、自然淘汰の一部に屬する雌雄間に生ずる淘汰を雌雄淘

雌雄淘汰



汰といへり。即ち雌雄の別ある動物に於ては、通常雌は雄よりも少なく、又一雄が多雌と配するが故に、雄の間には雌を得んが爲に競争を起し、又雌は雄を選ぶによりて、雌雄の関係上に一種の淘汰行はれ、爲に雄には特に第二雌雄の形質の著しく現はるるに至るといへり。

ダーウ  
ン説の批評

ダーウソン氏の淘汰説 (Selection Theory of Darwin) に對する批評……生存競争ありて適者は生存し、自然淘汰の行はるることは、生物界を観察し或は實驗に徴するも、明なる事實なり。然れども自然淘汰は、種の起源をなす原動力となり、之によりて新種を形成するとなすは、甚だ疑問とする所なり。

自然淘汰説は、人爲淘汰説に基きて案出せるものにして、自然に於ても、種は彷徨變異の累積によりて更に新種を生ずべしとなせども、彷徨變異は遺傳的のものにあらず。又純系のものは、之を淘汰するも其の效なく、淘汰は單に純系の混合せる群に於て、其の純系を分離するに止まるを以て、數代の後には、全く其の效果を見ざるに至るべし。自然淘汰は適者を殘し、不適者を滅ぼすが故に、種の榮枯盛衰に關係すれども、新種の形成には干與することなかるべし。然れども自然淘汰によりて適者を保存し、其の分布を助け、或機會に於て、後に述ぶるが如き偶然變化を起し易からしむる間接の效果を、種の進化に與ふる

ことなきを保せず。

自然淘汰説によれば、生物の生存上に有利なる僅少の變異が累積して、新種を形成せりと稱すれども、生物體には生存競争上に利害の關係なしと認めらるべき部分あり、又往々生存上不利なりと認むべき部分あり。彼のミソホホツキ屬・ウリクサ屬の二強雄蓋に於て、短き雄蓋の葯には、發芽・受精等に缺くる所なき花粉を藏すれども、葯は遂に裂開せずして花粉を無益ならしむるが如きは、自然淘汰によりて生じたるものと考ふるに能はざるべし。

外界直接作用説  
(新ラマール)

{IV} 外界直接作用説 (新ラマール説) (Theory of direct Action or Neo-Lamarckism). 此の説はスペンサー (Herbert Spencer)、ヘッケル (Ernst Haeckel)、ネゲリー (Carl von Nägeli)、ヘルトウヰヒ (Hertwig) 等の諸氏によりて唱道せらるるものなり。自然淘汰説によれば、生物の變化は外界の影響に左右せられて起ることなく、一定の方向なき隨意の變化にして、其の變化が外界の情況に適すれば保存せられ、然らざれば消滅すれども、外界直接作用説によれば、外界の影響によりて、生物は其の情況に應ずる變化をなし、其の變化せる形質は之を子孫に遺傳し、常に一定の方向ある變化によりて新なる形質を生じ、新種を形成すとなし、又器官の用・不用によりても、進化を起すべしとの所論なり。

新ラマーク  
説に対する  
批評

此の説に於て、獲得性質の遺傳を認めたるは、ラマーク説と同様に、此の説の疑問となす所なり。又外界の状況により直接作用を受けて、之に適するやう變化を生ずるものとせば、反對に境遇の異なる所には、同一の生物が存在せざることとなるべし。然れども分布上の事實は、既に述べたるが如く、同様の境遇の下に種々の生物を産し、異なる外界の下にも、同一生物の棲息するを見れば、此の説の根據は甚だ薄弱なりといふべし。

自然淘汰萬  
能説  
〔新ダーウ  
ン説〕

{V} 自然淘汰萬能説(新ダーウ+ン説)(Allmacht der Naturzüchtung, Neo-Darwinism)。此の説はワイスマン(Weismann)氏の主唱する所なり。ダーウ+ン氏は、生物進化の手段は、自然淘汰の外に、器官の用不用及び外界情況の變化も與かるべしと述べたれども、ワイスマン氏は、進化は自然淘汰が萬能に作用するによりて起り、一生中に得たる獲得性質は毫も遺傳することなく、随つて器官の用不用及び外界情況の變化の如きは、進化に全く干與することなしと云へり。而して氏は、變化は生物の體内に於て生殖質に起り、自然淘汰は其の變化に作用して、新種を形成すと述べたりき。

批評

此の説中、淘汰によりて新種を生ずべしとなす點は、ダーウ+ン説と同様なれば、之に對する批評はダーウ+ン説と同様なり。

雜種説

{VI} 雜種説(Hybrid-theory)。此の説はケルネル・フオン・マリラウン(Kerner von Marilaun)氏の主唱せる所にして、新種は雜種を生ずるによりて形成せられ、其の新種間に生存競争起り、生物の進化は行はるべしといふ。雜種特に $F_2$ に至つては、新形質を備へたるものを生じ、白花の兩親より有色花の $F_1$ を生ずるが如き例ありて、雜婚により新種を生ずることは、實驗遺傳學上に認むる所なり。然れども、雜婚は進化の唯一手段なりと認むること能はざるべく、又其の遺傳質に變化を起さざる限りは、決して凡百の形質を備ふる新種を生ずること能はざるべし。

偶然變異説

{VII} 偶然變異説(Mutation Theory)。此の説はトーマス・ブラウン(Thomas Brown)、ケーリカー(Kölliker)氏等によりて唱へられ、近年又ド・フリヌ(De Vries)氏によりて熱心に主張せられたるものにして、生物の進化は生物體内に於ける未知の原因によりて、不連續的即ち突然に變化を起し、此の變化は元來外界の情況に關係なけれども、其の變化によりて外界の情況に適するものは生存して新種となり、適せざるものは死滅すといへり。ダーウ+ン説は、變化は漸次に起り、此の變化が蓄積して新種を生ずとなせども、此の説は獲得性質の遺傳を認めず、變化は急激に起り、此の急變は新種を形成すとなす點は、著しく異なる所なり。

偶然變異説  
に對する批  
評

偶然變異説は、D・フリス氏のツキミサウ、スアレンゲル氏のクサンワウ、モルガン氏の果實蠅(*Drosophila*)等に於て、又タワー氏の *Leptinotarsa* の實驗的研究等により、近年學者間に廣く認めらるるものなり。然れども偶然變異は、進化の唯一の手段なるや否やは、尙未だ明ならず。

進化説の確  
なる領域

{VIII}進化説の確なる領域。生物進化の事實を説明する諸説の主なるものは上述の如し。而して各説は、未だ一を以て總てを説明する能はず、進化の原因は果して何によるやは、今日尙明なる解決を得ず。是れ學者の研究は、生物の歴史に比し甚しく短年月にして、生物進化の長き歴史間には、地球上に今日まで、想像も及ばざる種々の變化ありて、現時の生物のみを觀察研究して、既往を推し能はざる事實の存したるに因るならんか。然れども今日まで研究せられたる所によれば、生物進化の原因は、第一に生殖細胞内の遺傳質の變化に基くものと認むべく、而して遺傳質の變化は、(1)外界の變化が其の影響を生殖細胞に及ぼす時、(2)異なる遺傳質の相混する時、(3)未知の原因によりて遺傳質の變化する時等にあるは、確なる事實なりとす。斯くて新形質を備へたる生物が在來生物との間に、又新生物相互間に生存上の競争起り、淘汰行はれ、適者は生存するものといふべし。

進化の事實  
と學說

{IX}進化の事實と學說。生物の進化することは、學者が幾多の研究觀察によりて、最早疑を挟む餘地なき事實なり。然れども此の事實を説明する進化論には、學者の諸説區々にして未だ一定せず。進化につきて學者が論議を闘はす所は、此の進化の論説即ち進化は如何なる原因によりて、如何に生物體に行はるるやの問題なりとす。世に往々此の進化の論説に關する論議を、進化の事實に論議ありと解するものあり。讀者は宜しく斯る誤解に陥らざらんことを望む。

## 第十編

## 人類

## 第一章 人類概説

人類の研究

{I} 人類の研究。人類研究の淵源は、上古の埃及及び希臘に發せり。埃及人は當時知られたる人類を、皮膚赤色のもの〔埃及人〕、黄色のもの〔亞利加人〕、白色のもの〔亞細亞の西部の人〕、黑色のもの〔亞非利加人〕等の四種に分ちたり。又是等異種人類の起因及び人類の由來につきては、神話的説明をなせり。後希臘のアリストテレス氏は、『人類とは如何なるものか、自然界に於ける人類の位置如何、人類と他の生物との關係如何』等の問題を科學的〔當時の他の學者の如き空論によらず、研究材料を基礎とせるものなり〕に研究し、人類は他の一般動物と異なり、成長・感覺の兩力の外に、推理力を有すとなし、構造上よりは一般の動物と區別せざれども、力の上よりは人類を他の一般動物と區別し、生物を植物・動物・人類の三者に分ちたり。而して動物分類上、人類を四足類に入れ、且人と猿とは極めて近似すと述べて、上述の問題を解釋したり。又ヘロドトス (Herodotos) 氏は、諸地方人の風俗・習慣・歴史を研究し、當時知られたる諸人種の有様を記述し、ヒポクラテス氏は、諸人種の相異は、其の住地の地味・風土の差に基くとの説を述べたり。斯く三氏は

人類の本質・現状・人種別等を述べ、人類研究の基を開きたり。

希臘文明の西遷して羅馬に入りし後、基督教の弘遠は、モセスの創世記をして深く人心に刻せしめ、人類の研究も爲に一頓挫を來たしたり。然るにマルコボロ (Marco Polo)<sup>[1254-1323]</sup> は東洋を紹介し、コロンブス (Columbus) は亞米利加を發見し (1492)、バスコダガマ (Vasco da Gama) は印度航路を開き (1498)、マジュラン (Magellan) は世界を一週して<sup>[1519-1522]</sup> より以來、地理上の知識大に開け、世界各國の住民も知らるるに至り、茲に人類の研究復興し、1672年佛國のベルニエ (Bernier) 氏は、初めて世界の人類を皮膚の色によりて分類し、白色の歐羅巴人、黄色の亞細亞人、黑色の亞非利加人、黄白色のラップ人等の四種とせり。1840年頃奴隸問題より、人類は一種なりや、將又多種なりやの論争盛に行はれ、之れが解決上、人類に關する種々の材料蒐集せられ、其の結果は世界の人類につきて大に知識を弘め、遂に今日に於ける人類學の進歩を促したり。

人類學

{II} 人類學 (Anthropology)。人類學は人類につきて研究する科學にして、人類の本質 (The nature of Man) 即ち『人とは何ぞや、人の自然界に於ける位置如何』等を明にし、又人類の由來 (The descent of Man) 即ち『人類は如何にして世に出現せるか、人類中の種別は如

何にして起りたるや』の問題を解釋し併せて世界に於ける人類の現状を研究するものなり。

Anthropology なる語は、Anthropos 即ち『人』なる希臘語と、logos 即ち『學』なる語より成り、人類に關する學問の意なり。されば古來、神學の一部、人體解剖學、生理學、心理學等の意味にも用ひられたることありき。然れども今日にては、前述の如く人類の本質、由來、現状等につきて研究する學問を指す語となすを普通とす。而して人類の現状につきて研究するものを特に人種學 (Ethnology) と稱す。

人種學  
考古學

考古學 (Archeology) …… 考古學は古代住民の遺蹟・遺物等を基礎として、當時の事實を推究し、更に或る期間に於ける事物の變遷せる跡を、科學的に研究する學問なり。故に人類學とは深き關係を有し、古代住民の人種學なりといふべく、是によりて各地に於ける前史及び原史時代の人類の變遷を窺ふことを得べし。

### 第二章 人類の本質

人の特徴

{I} 人の特徴。人類の本質につき最初に研究すべきことは、『如何なるものを人といふか』の問題なり。此の問題に對しては、人の特徴を述べ、他のものより區別し得る點を明にすれば可なり。人は動物中、最も猿と類似し、猿類中又頗る類人猿と稱する

猩々・大猩々・黑猩々・手長猿等に近し。然れども其身體には明瞭なる頸部ありて、頭と胴とは判然區劃せらる。頭部中、腦を容るる部分は、顔〔鼻に屬といふ部分、眼より下部なり〕に比して大きく、大脳能く發達す〔ゴリラの腦は容積 25-29 立方寸、約 19 人、人の腦は容積 46-95 立方寸あり〕。齒は顎骨上に略、圓形に列び〔類人猿は馬、犬齒は著しく大ならずして且鋭尖ならず。四肢には手と足との別ありて、手足の先端には、何れも扁爪を有する五個の指趾を備ふ。下肢は上肢に比して長く〔類人猿は上肢は、下肢よりも長し〕、且各趾は平行して列び、決して拇趾はの四趾と相對して物を握ること能はず。後肢によりて直立し、常に後肢のみによりて進行す。以上の身體上の特徴を備ふるものを『人』と稱し、學名を *Homo sapiens* L. と名づけらる。

人類の歩行は、足の趾と踵とを地につけて行ふも、類人猿は拇趾を地につく地につく部分には、第四趾より趾の外側のみなり。

人類の位置

{II} 人類の地位。人類の本質として第二に研究すべきことは、『人類は何者なりや』の問題にして、自然物中、他のものより特に飛び離れたるものなりや否やの研究なりとす。此の問題は既に前編第四章『自然界に於ける人類の位置』に於て述べたる所なり。人類は其の構造に於て、發生に於て、將又生活現象に於て、動物中特に哺乳類と大差なく、又其の心理上に於ても、特に彼と判然區別し得る點なく、人類は全く哺乳動物の一部にして、決して、特別に飛び離れたるものに非ざるなり。但し人類は手の使用自在なること、言語の發達著しく、之によりて複雑な

る思想を交換し、相互に経験を語り、之を後繼者に傳ふること、後繼者は前人の経験に新経験を加へ、斯くて漸次に其の知識を豊富ならしむること等は、他の動物に比して、優れたる點なりとす<sup>[683頁]</sup>。

### 第三章 人類の由來

原人

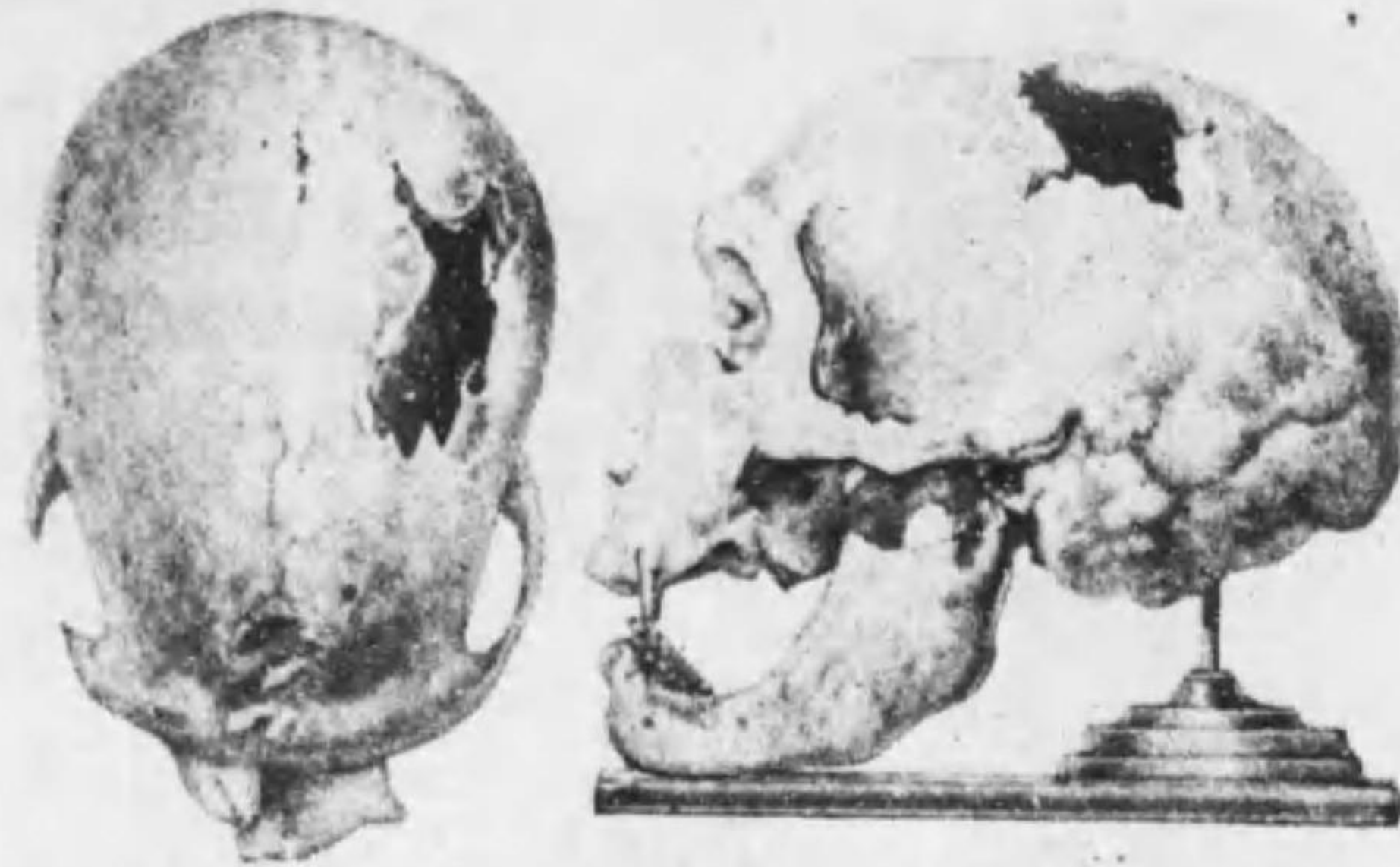
{I} 原人 (Primitive Man). 現代人類の祖先に近く、人類の特徴を略々具備したるものを原人と稱す。原人と認むべきものの化石は諸所に発見せられ、特に獨逸・佛蘭西・白耳義等より出でたるもの多し。原人の化石として、最古のものと認めらるるものは、一千九百七年に、獨逸のハイデルベルグ附近なるマウエル (Mauer) に於ける洪積層の最下部の砂中より出でたる下顎の化石にして、此の原人には *Homo heidelbergensis* と命名せり。其の下顎の構造は、形状猿に近似し、後半部は直立し、頤 (Chin) は突出せずして却つて後に退く。然れども齒は全く人に一致す。又 1856 年に於て、獨逸のネア

ハイデルベルグ人



第二八四圖 *Homo heidelbergensis* の下顎の化石。現代の人よりも顎骨及び齒は、何れも少しく大形なり。

ンデルタール (Neanderthal) より発見せるものは



第二八五圖 *Homo neanderthalensis* の頭骨。右は側面、左は顛頂面。

ネアデルタール人

*Homo neanderthalensis* 又は *Homo primigenius* と命名せられ、其の頭蓋は扁平にして、前額部は低く後方に壓せられ、眼窩の上には突出せる結節状のものあり。下顎の頤は突出せず、又其の後半部は斜となりて直立せず。唯犬齒の著しからざることを除けば、大にゴリラの頭骨に類似す。之と同種の化石は、埃太利・白耳義・佛蘭西等にも発見せらる。次に 1861 年に佛國のオーリニ洞窟より発見せるものは、*Homo Aurignacensis* と稱し、前者よりも進化せるものにして、頭蓋は圓く、眼窩



第二八六圖 ゴリラの頭骨。

洪積層の化石を最初に発見したる所は、佛蘭西のゾーム河流域の地なり。

オーリニ人



ピテカントロピス

最近南非洲のローデシア (Rhodesia) より発見せられたる原人即ちローデシア人なるものあり、額は隆起し、眼窩は大きくして角張り、鼻方に伸び、大顎骨及び眉骨は甚だ長し、此の原人の位置は未だ明かならざれども、ネアンデル人よりも進化するものなるべしといふ。

原人の特徴

第二八七圖 1. 現時の文明人の頭骨。  
2. 3. *Homo Aurignacensis* の頭骨及び大腿骨化石。

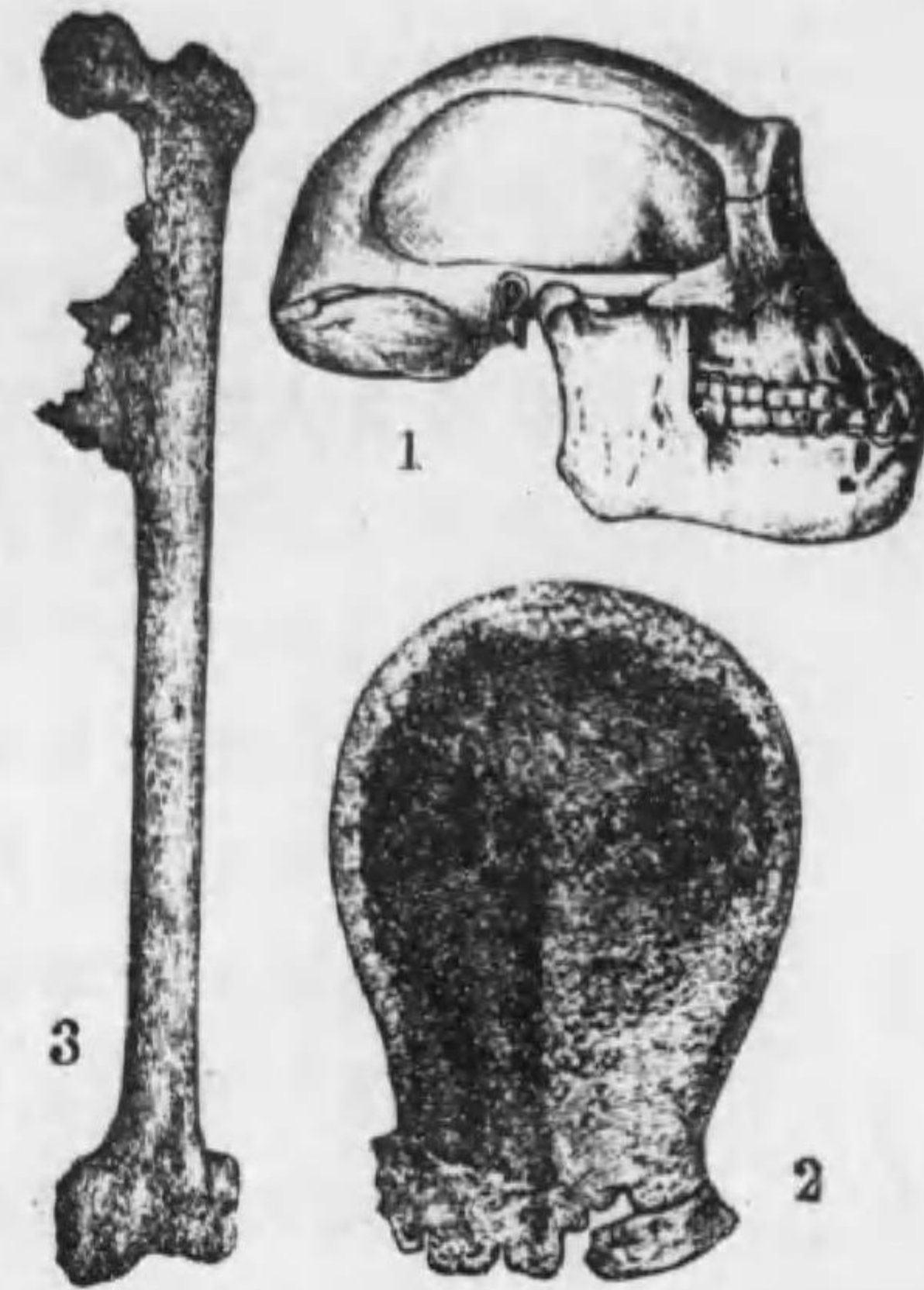
真直なることは、直立して歩行せるものと認むべきも、後頭部の廣くして、頸筋の附着部の大なることは、直立せるものなるや否やを疑はしむ。且其の大きさは人の $\frac{1}{2}$ 位なるが故に、原人と認むるよりも、寧ろ猿の一種の化石と認め、且原人の祖先に近きものと認むる説は、最も信に近きが如し。

原人の化石と認むべきものは、世界各地に其の遺蹟と共に、何れも洪積層の地に発見せらるれども、第三紀の地層より出づるものなし。

原人の特徴……原人中の最原人は、現代の人類

の上には結節なく、頗る猩々の頭骨に似たれども、犬齒は前者と同様に發育せず。以上の原人化石の外1894年ジャバにて発見せられ、*Pithecanthropus erectus* と命名せられたるものあり。頭蓋扁たく、前額に隆起あり、犬齒著しからずして、人と猿との中間に位せしむべき頭骨を有す。其の大腿骨の

の如く直立して歩行し、手は足よりも短く、**長頭**〔頭の前後の徑が左右の徑よりも長きこと〕にして前額は後方に押し付けられ、眉の部分には前方に凸起せる結節状の部分<sup>を備へ、顔の下半部即ち鼻口の部分は前方に突出し、額は後方に退き、全體の顔貌は現代に於ける濠洲土人に近似し、皮膚は黄色にして、頭髪は赤色を帯びた</sup>



第二八八圖 *Pithecanthropus erectus*。  
1. 頭骨の側面、2. 頭骨を上より見たるもの、3. 大腿骨。

るものならんと察せらる。常に獸類と争闘せるもの



第二八九圖 一は濠洲土人、二は原人の想像圖。

のと考へらるれども、其の性寧ろ温順にして、決して莽猛ならざりしことは、其の犬齒

の發育せざりしことによりて察し得べし。而して原人の此の世に出現したるは洪積世の初めにして、今より凡そ百五十萬年前なるべしといふ。

眞正人類

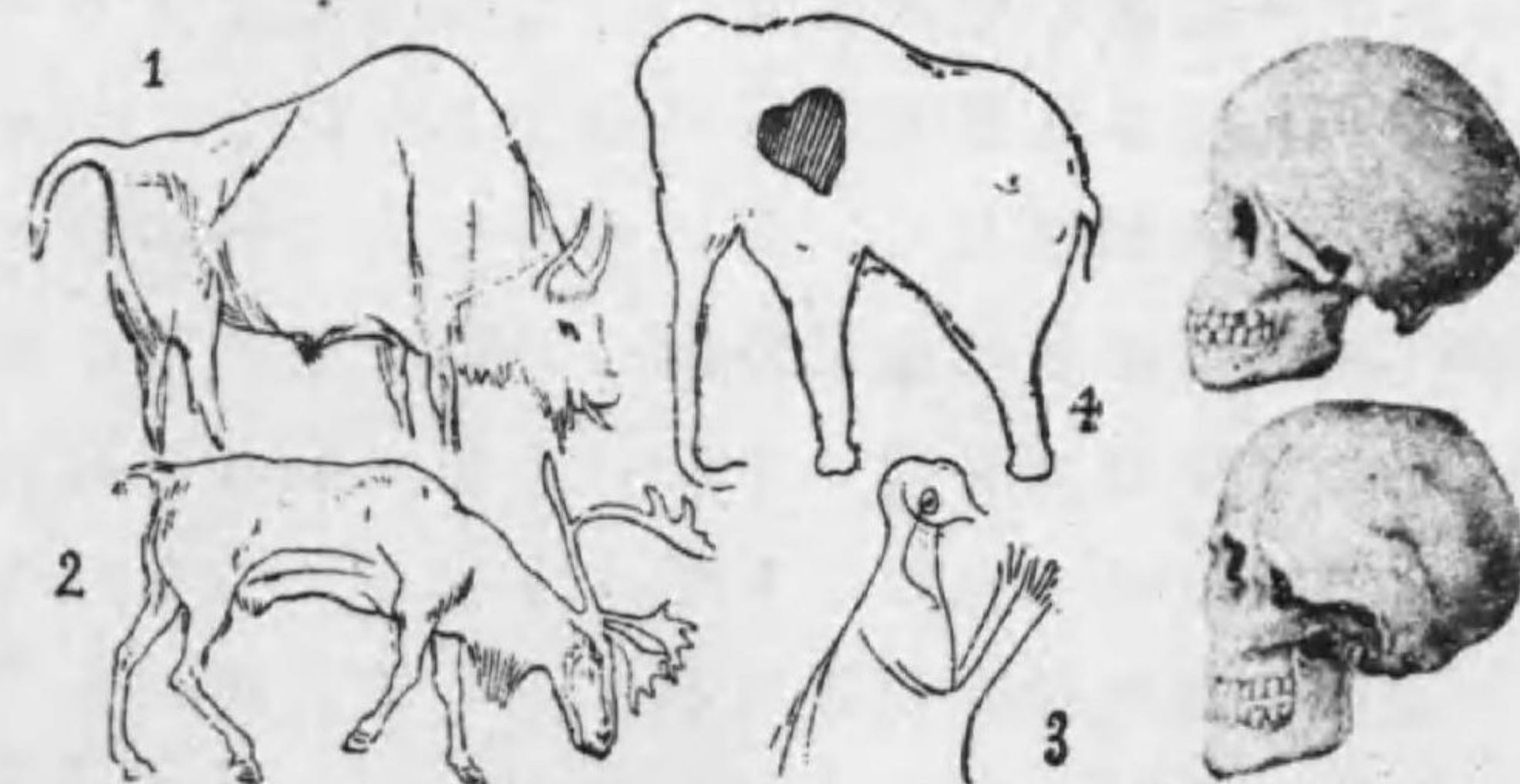
〔II〕眞正人類 現代人類の祖先にして、*Homo sapiens* の學名を適用すべき眞正人類は、既に述べたる原人よりも後に於て、最後の氷河北退せる頃に此の世に出現し、一時は原人と共に生存せるものの如し。其の最初のもの、即ち現代人類の祖先と看做さるるものの遺骨は、1868年に佛國のクロ・マーニヨンの洞窟より、其の完全なるもの五體を得たり。此のものは其發見地の名稱をとりて、クロ・マーニヨン人 (Crô-Magnon Man) と稱し、原人よりも遙に進歩したるものにして、丈高く、頭は狭けれども腦大きく〔現代人と同なり〕、顔幅著しく廣くして鼻高く、頭部はエスキモー

クロ・マーニヨン人には、眼上に結節なく、額は突出す。



第二九〇圖 1. ビテカントロプス、2. ハイデルベルグ人、3. クロ・マーニヨン人、(何れも復舊像)。

人に似たるものならんといふ。又佛國のグリマルチの洞窟より出でたるものは、前者と稱、異なるものにして、之をグリマルチ人 (Grimaldi Man) と稱し、現代の黒奴に近きものなりといふ。此の兩者は何れも現代人類の祖先と認むべきものにして、當時は尙此の外に別種の眞正人類ありて、多少種族の分別もありしものならんといふ。是等の眞正人類は、原人を賤み異種として取扱ひ雜婚せざりしもの如く、遂に原人を驅逐して絶滅せしめたるが如し。常に馬肉を食ひ〔此の時代の馬は小形にして、人の乗用とならざる位なり〕、又粗雜なる畫を洞窟の天井壁等に描き〔畫材は主にマンモス、野牛、馬、鹿等なり〕、又骨角等にも描くか或は彫刻し、往々顔料を用ひて彩色せるものありて、其の文化の度は、原人と大に相違せり。



第二九一圖 1-3は眞正人類祖先の彫刻にして、1は水牛、2は馴鹿、3は不明のもの、4は象の壁畫。

第二九二圖 上はグリマルチ人の頭骨、下はクロ・マーニヨン人の頭骨。

人類の系統

〔III〕人類の系統 人類の系統につきては二説あり。其の一は世界の人類は、總て同一の祖先より出



一源論  
多源論

でたるものなりとの一源論 (Monism) にして、他は數種の祖先より發したりとの多源論 (Pluralism) なり。

一源論者は、世界の人類には種々の相違あれども、其の相違なるものは、諸性質の程度の差にして根本的ならず、故に同一祖先より出でたるものなりといふ。

次に多源論者は、もと各人類の言語を研究し、其の相違によりて、人類を多源なりと説きたるものなるが、其の後、猴類特に類人猿の解剖・發生等を研究し、之を人體の構造・發生及び原人の化石等に比較し、人類の起源は單一にあらずして、所謂祖先なるものには、種々の系統を経て生じたる種々の祖先ありて、今日の人類は、此の種々の祖先の後裔なるべしと結論し、随つて人類は、一對の男女を祖先として生じたりとの一祖論の如きは、全く一場の笑話に過ぎずとなす。

一祖論

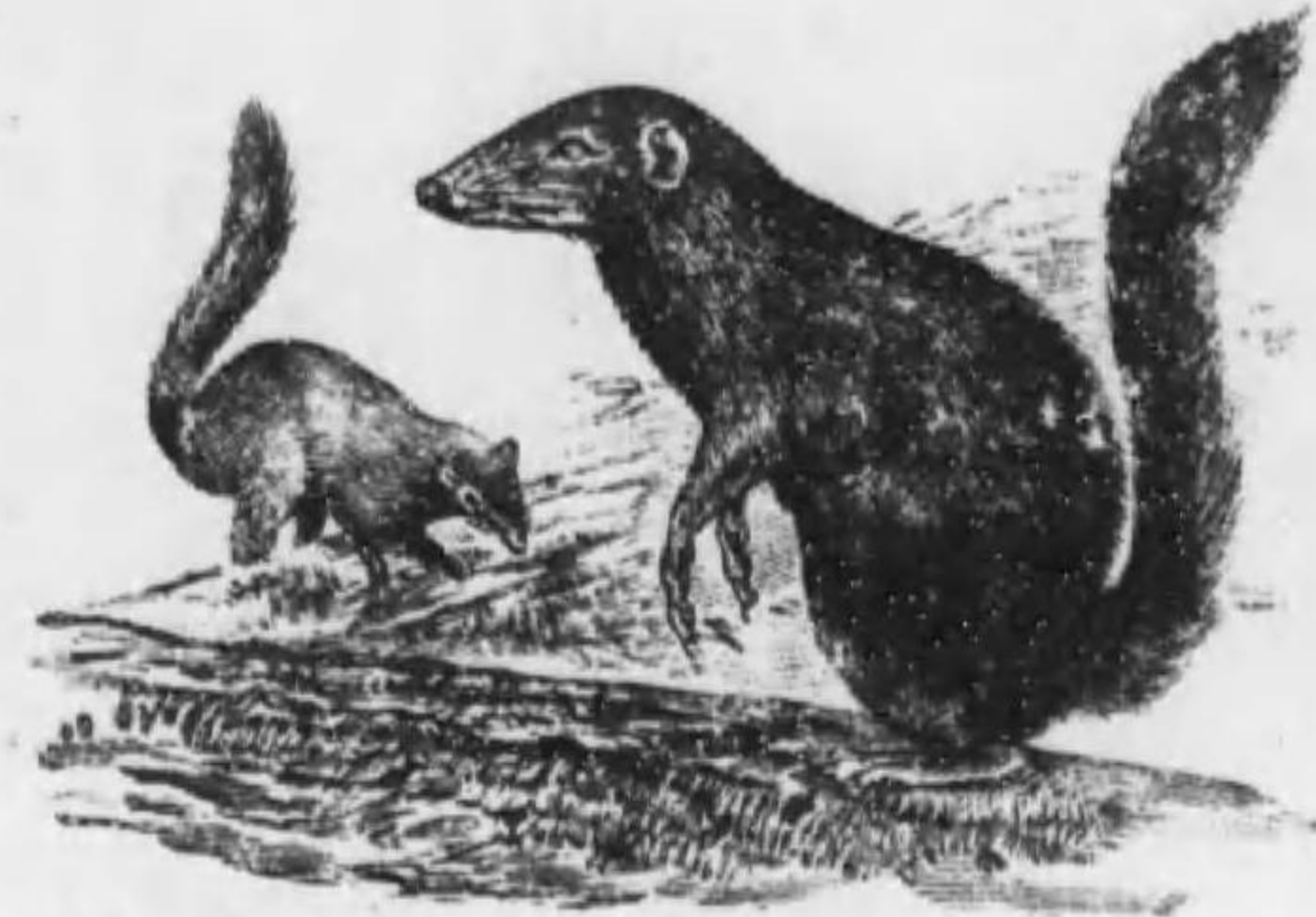
人猿同祖論

人類は猴類と共同の祖先より降下したることは、疑ふの餘地なし。此の人と猿とは同祖より發したりとの説を人猿同祖論といふ。更に其の系統を古き昔に遡つて考ふる時は、人猿の祖は現時の食蟲類 (Insectivora) の如きものより發したるものと認めらる。是れ人猿の諸性質は、他の哺乳類に比して、食蟲類に似たる所多きが故なり。而して食蟲類中、ツバ  
イア (Tupaia) と稱するリスに似たる小獸(ツバイア属には十餘種あり、ボルネオ  
邊に産し、樹上に生活す)、及び之に極めて近似するタイロセルカス

(Ptilocercus) [此の属には P. lowi の一種あり、ボルネオ・スマトラ・印度・ヒリツ  
ピン等に産する小獸にして、他の食蟲類は多くは夜間に出づ

ると異なり、葉間に出でて  
樹上に棲み、往々地上に下

ること]の如きは、其  
骨節・歯・眼窩等に  
於て、下等の猴類  
なる擬猴類に近  
し。さればツバ  
イア・タイロセル  
カスの如きもの



第二九三圖 ツバイア属の一種、Tupaia tano。

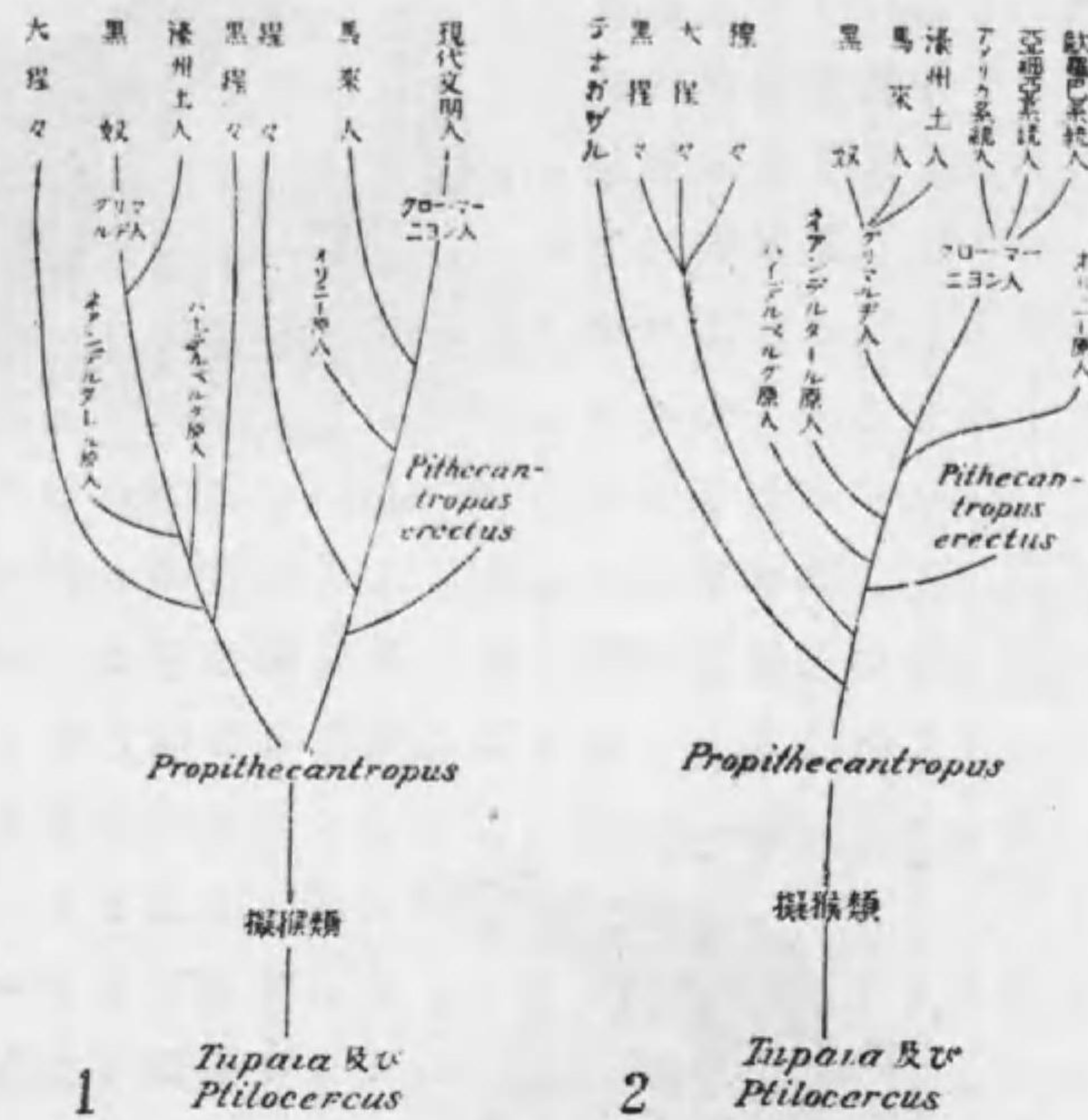
Propithecant  
thropus は全  
く想像のもの  
にして、化石  
として出でた  
るものに非ず。

より擬猴類を出し、更に之より Propithecantropus と命名せる人類及び類人猿の共同祖先を出し、一源論者によれば、之より原人及び現代の人類を降下せしめたりといひ、多源論者によれば、之より一方にはネアンデルタール原人・黒奴・黒猩々・大猩々等を、又一方には Pithecanthropus・猩々・馬來人・濠洲人・オリニー原人等を降下したりといふ。今人類の系統を、多源一源兩論によりて製したる系統樹の一例づつを、次に示して参考に供す(學者の考によりて、系統樹は夫れ  
夫れ相違す)



第二九四圖 Ptilocercus lowi。

夫れ相  
違す



第二九五圖 人類の系統樹。1は多源論、2は一源論に基きたるもの。

人類と類人猿との分化

{IV} 人類と類人猿との分化。人及び類人猿の共同祖先と考へらるる *Propithecantropus* は、前肢・後肢の長さの差著しからず、常に樹上に棲息し、現時のテナガザル (*Gibbon*) に近かりしものなるべし。其の子孫中、前肢長く、前後兩肢を以て歩行し、拇指趾は何れも物を握る用をなし、犬齒の著しくなれるものは

類人猿となり、之に反して前肢短く、後肢を以て直立歩行し、物を握る後肢の趾は、地を踏む足となり、拇趾は他の四趾と並行して列び、犬齒は發育せず、腦の發育著しかりしものは、原人及び真正人類となりしものなるべし。而して原人及び真正人類に於ける腦の發育は直立の結果にして、樹上生活に移りしことは、頭骨の發育に便にして、腦の發育を補助せること多大なるべし。更に人類が人類となるに至る迄には、尙獲得したる性質多く、且現時の人類となるに至る迄に、變化したる點も亦少しとせず。腦の發育と共に前額部は前方に隆起し、顔面部は短縮し、同時に齒の生ずる場所を狭くして、齒數を減じたり。現時に於ても第三大臼齒 (智齒又は隠齒) は、漸次に消失しつつあるを見る。又原人及び猿に見ざる頤の伸長を來たせり、こは言語の發達と關係せるものなり。頭髮の伸長の著しきこと、嗅覺の退化せることも、亦頭部に於ける顯著なる事實なり。次に胴及び四肢に於ける毛髮の減少と不發育とも、亦全體として顯著なる事實なりとす。

人類發祥の場所

{V} 人類發祥の場所。人類發祥の地は元より脊として明ならざれども、諸大陸は北極に於て集合するが故に、北極は人類發祥の地なりと稱し、又ベリューメキシコには、古代に開化せる人類の遺跡ありて、古代埃及人の遺跡と相似たりとの考に基き、嘗て大西

洋にアトランチスと名づくる大陸ありて、茲に人類を出だしたりといひ、又印度洋にレムリア大陸ありて、人類は茲に發祥せりと稱する等の諸説あり。

現今生存する類人猿の分布を見るに、印度洋の沿岸に縁故少なからずして、大猩猩・黒猩猩は亞弗利加に、猩猩・手長猿は印度及び馬來群島に、又化石となれる類人猿は印度・歐羅巴等に發見せらる。更に人種の分布を見るに、是れ亦印度洋に縁故を有し、馬來・蒙古兩人種は亞細亞大陸に、カウカサス人種は歐羅巴に、亞弗利加人種は亞弗利加にあり。されば人類發祥の地、及び人猿共同祖先の住所も、亦印度洋と關係あるものの如く、且此の地方は熱帯に屬し、天恵に富み、生活上甚だ安樂なる所なり。されば野蠻未開の人類は、諸種の類人猿と共に、此の地に發祥したることは、殆ど疑ふの餘地なかるべし。

{VI} 人種別を生じたる原因。世界各地に於ける人種 (Race) の別は、如何にして生じたるか。此の問題に對しては、氣候の相違を以て簡単に説明せることありき。即ち熱帯地方に住するものは、強光の爲に皮膚黒色となり、毛縮れ、之に反して溫寒兩帯に住するものは、皮膚白色にして毛の縮れ少なしといへり。然れども此の説は、單に地中海の南北に於ける人種のみを知れる時代の説明にして、世界各地の人種につきて見る時は、全く事實と一致せざるものな

人種別を生じたる原因

昔の人の考説

り。次に人類一源論者の説によれば、人祖の子孫中に個人的相違のありしものが、人口増殖に伴ふ食物の蒐集、或は争鬪の結果によりて互に分散し、又好奇心に基く移住の爲に各地に分布し、此の際個人的相違あるものが不平等に分配せられ、或地方には色白きもの、某地方には褐色のもの比較的によく集り、茲に異地方住民の種族的差別の基をなし、自然淘汰は其の地に適するものを残し、且雌雄淘汰も之に加はりて、長年月の間には、遂に地方的差別を顯著ならしめ、以て今日に於ける人種別を生じたりといふ。次に又人類多源論者によれば、曩に『人類の系統』の條下に於て述べたるが如く、人祖には種々の人祖ありて、相異なる人祖より降下せるものは、今日各地に見る諸人種にして、人種別は全く其の祖先より既に相違せるものなりといふ。

人類は動物分類學上、之を一種と認むるか、又多種と認むるかは大問題なり。リンネ氏の意見に従ひて *Homo sapiens* なる一種と看做すを可となすものもあるべく、又他の動植物分類上の例によりて、之を數種に分つを可となす意見もあるべし。假令之を數種となすと雖も、異種なるが故に黒奴を他の動物視し、之を牛馬の如く取扱ふも可なりとの舊思想は、一般生物愛護の正當なる思想にも反するものなり。各人種を大なる一種と看做し、各人種平等對等の愛

一源論者の説

多源論者の説

人類は一種なるか、又多種なるか

敬を盡すは、人類の正道なりといふべし。

#### 第四章 人種の分類及び解説

人種の分類

{I} 人種の分類。人種の分類には種々あれども、其の最も廣く行はれたるものは、人類學の恩人として知られたる フルメンバッハ (Blumenbach) 氏の分類にして、世界の人種を 高加索人種 (Caucasic)・蒙古人種 (Mongolic)・亞弗利加人種 (Ethiopic)・亞米利加人種 (American)・馬來人種 (Malay) の五變種となせるものなり。此の外人種の分類には種々あり、随つて其の分類の標準となせる所も多様なれども、現今に於ける分類は、一般の動植物分類に於けると同様に、自然の系統を探りて、系圖的に分類す。

人種の系統を考察する方法

その一

人種の系統を考察するには、第一に其の人種の歴史を調査することなりとす。亞米利加に黒奴の住するは、歐洲人の移住と共に引率せられたる結果にして、決して本來の土着にあらざること、又亞弗利加の南端に馬來地方の人種の居住するは、嘗て和蘭人が殖民の際に、労働者として移住せしめたるに因ること等は、歴史によりて能く之を知り得べし。又現に某人種の居住を見ざれども、其の遺物・遺跡の存在は、自然の歴史的記録となりて、相互人種の系統を考察するに利益ある所少しとせず。第二は言語の研究にして、言語は他の種族との交通によりて混同せ

その二

その三

その四

られ、又往々少數の單語に一致するものありて、固より深く之に據ること能はずと雖も、身體各部の名稱・近親相互間の呼稱・代名詞・數詞・水及び火の如き生活上必須なるものの名稱等の如きは、何れも他と交通をなさざる野蠻の種族に於ても早くより存するが故に、甲乙兩種族に於ける其一致或は類似は、偶然ならざるべく、随つて其の系統を知る一助となるべし。第三は風俗習慣の異同なり。風俗習慣は時代に應じて變遷し、又往々偶然の暗合ありて、固より重きを之に置くことを得ざれども、中には舊習の残れるものありて、之れによりて系統を探る一助となることあり。第四は體質の研究にして、人體の形質は言語・風習に比して變化すること容易ならず、随つて形質相互の異同は、人種區別の重要なる標準なりとす。人の體質中最も變化少なく、人種の系統を探る手段に適する外部に現はるる特徴は、毛髮の性質<sup>〔黒直・波狀・縮れ等〕</sup>・鼻の形<sup>〔麥として〕</sup>・皮膚の色等の三なり。若し各地の住民につき、體質・言語・風習・歴史等を調査し、相互に關係深きときは、其の系統の近きを察し得べく、是に依りて人種の系統を考察し、自然的分類をなすことを得べし。

人種の解説

{II} 人種の解説。自然分類的に、世界諸地方の人種を分類する時は、亞細亞系統・歐羅巴系統・亞弗利加系統・亞米利加系統の四種と、他に是等の系統に屬せ

ざる種々の種族とあり。今次に是等につきて略述すべし。

〔第一〕亞細亞系統。

此の系統に屬する種族は、亞細亞の西南部を除き、東北部より北部・南部乃至歐羅巴の東北部〔一部は中東に達す〕にまで分布す。頭髮は眞直に、皮膚は黄色を帯び、鼻幅は中等の廣さなり。之を北部種族と南部種族との二つに大別す。

北部種族

(A) 北部種族。北部種族は、詞と詞との間に所謂『テニヲハ』を挟み、之によりて全體の意味をなす言語即ち漆着語 (Agglutinative) を用ふ。此の種族に屬するものの主なるものは、次の如し。

日本人

(1) 日本人。日本人は言語・風俗より見る時は、一種族を形成すれども、其の體質上より考ふる時は、多毛なる點に於てアイヌに似たるものあり。又身體細長、顔面長く、鼻高く、毛少くして朝鮮人に似たるものあり。又身體太く、顔面廣く、鼻扁たく、顔骨高く、毛髮少くして、馬來地方の人に似たるものあり。されば日本人は、諸種の民族の相混和して生じたる混交種族なりと認むべきものなり。尙此の事實に就きては、更に後文に述ぶる所あるべし。一般に身長短く〔平均身長は五尺二寸〕、皮膚は黄褐・黄乃至白色にして、頭は稍、廣し。

朝鮮人

(2) 朝鮮人。朝鮮人も亦混合種族と認むべき所

あり。身長一般に日本人よりも稍、長く、廣頭にして、皮膚は黄・黄褐色なり。外眥稍、上り、口は稍、へ字形にして兩端下る。食物に唐辛子・ニラ・ニンニクを混じて食ふこと、女子の上衣短く、袴の長きこと、衣服を清潔にする爲め常に洗濯すること、男子妻帯する時は頭髮を結び、縁の廣き笠を被ること等は、其の著しき風習なり。

滿洲人

(3) 滿洲人。滿洲人は一般に丈高く、廣頭にして皮膚黄色を呈し、性質は英敏なり。これ南方の漢人の丈稍、低く、皮膚黄褐色を呈し、性質溫和なると異なれり。又滿洲人は火により、漢人は衣服を襲ぬるによりて、防寒するの相違あり。漢人の女子には纏足の風習あれども、滿洲人には此の風習なし。

蒙古人

(4) 蒙古人 (Mongols)。蒙古人は、蒙古地方より天山・アルタイ山の間に住し、丈高く、頭稍、廣く、皮膚は黄又は黄褐色にして、顔骨高く、鼻廣し。大部分は遊牧の民にして、多數の駱駝・羊・牛・馬等の家畜を携へ、ラマ教を奉ず。

ツングース

(5) ツングース (通古斯) 人 (Tunguse)。ツングース人は、主として東部西比利亞に住し、歴史上に肅慎・靺鞨・女真等と稱する種族なり。頭は中頭若くは稍、長頭、顔は長く、眼細く、鼻は扁平にして口は大なり。

オロツコ

頭髮は黒くして眞直なり。之に屬するオロツコ (Orokko) は、樺太の中央部と東海岸とに住す。

トルコ人

(6) トルコ人 (Turks). トルコ人は支那史の所謂突厥族にして、Turaniens 又は Turco-Tatas と呼ばれ、其の分布甚だ廣く、亞細亞の東方より東歐の大部分に亙る。即ち黒龍江地方・レナ河畔・エニセイ河岸・西南蒙古地方・アルタイ地方・崑崙地方・トルキスタン・ベルシヤの一部・亞細亞土耳其・歐羅巴土耳其・ロシア等は其の分布區域なり。其の中央亞細亞に住するものは、比較的純粹なれども、他地方に住するものは、他種族と混血せるもの多し。身長五尺五寸位、頭は廣く、顔は卵圓形、唇厚く、鼻は高く、身體肥滿にして多毛なり。一般に遊牧するもの多く、其の天幕生活は著しく發達せり。此の種族中、オスマン人 (Osman) は他と混血せるものにして、土耳其帝國を建設し、文化の度最も進歩せり。キルギス族 (Kirghiz)・韃靼族 (Tatars) 等もトルコ人に屬す。何れも主として回教を奉ず。

オスマン人

キルギス族  
韃靼族

フィン人及  
びラップ人

(7) フィン人 (Finn) 及び ラップ人 (Lapp). フィン人はフィンランドに、ラップ人はラップランド地方に住す。共に頭廣く〔ラップ人は廣し〕、身長は他の歐羅巴人に比して低し。フィン人は開化の度、他の歐羅巴人に似たれども、ラップ人は開化の度低く、常に天幕生活をなし、馴鹿を使用し、獸皮製の衣服を纏ふ。

南部種族

(B) 南部種族、南部種族の言語は所謂孤立語にして、個々獨立せる詞より成り、テニヲハなく、連續

印度支那種族

せる詞の相互の位置によりて意味を定む。漢人・西藏人・タイ人・緬甸人等は其の主なる種族なり。是等はベルノー (Verneau) 氏によりて印度支那種族と稱せらるるも、印度支那種族は、此の中より漢人を除きたる他のものの總稱となすを穩當なりとす。

漢人

(1) 漢人。漢人は支那本部の住民にして、西曆紀元二千年前の昔、甘肅省の北方より黄河に沿ひて東遷し、更に南支那に分布し、先住の苗族 (Miao-tsé)・獠 (Lo-lo) 等〔是等の民族も印度支那種族に屬し、今尚貴州・雲南・四川・廣西等の各省に散在す〕に代つて榮え、以て今日に至れる種族なり。

苗族

苗族……身長低く〔男五尺五寸、女五尺〕、頭は稍廣く、顔は大抵圓し。頭髮は漆黒色・直毛にして多量なれども、髻少く、眉は濃く、眉尻は特に太くして下る。人種學上、甚だ興味ある種族なり。

西藏人

(2) 西藏人 (Thibetan). 西藏人は一般に漢人に似たる體質を有すれども、言語・風習を異にす。農作をなし、又ヤクと稱する牛に近き家畜を飼養す。一夫一婦又は一夫多妻の行はるると同時に、一婦多夫〔兄弟を妻に〕なるもの多し。

タイ人

(3) タイ人 (Thais). タイ人は主として暹羅に住す。西曆紀元一世紀の頃、支那の四川・雲南方面より來りしものにして、印度支那地方に於ける最後の移住者なり。頭は甚だ廣く、額骨突起し、顔面は殆ど菱形をなし、鼻低く、容貌・體格は日本人の或者に似たる

所あり。皮膚は褐色なり。男女の風俗に相違少なくして、之を見分くる點殆どなし。安南東堡塞にも多く住居す。

緬甸人

(4) 緬甸人 (Burmese)。緬甸人は西藏人に類似し、タイ人と同様に、西北方なる西藏方面より移住せるものにして、緬甸地方に住す。

(第二) 歐羅巴系統。

此の系統に屬する種族は、英領印度より亞細亞の西部、地中海・紅海の沿岸及び歐羅巴の大部分に分布す。頭髮は波狀、皮膚は多くは白く、鼻は高し。之を南部・北部の二種族に大別す。

南部種族

(A) 南部種族。南部種族は亞弗利加の地中海沿岸及び亞細亞の西部に住す。言語其の他によりて、之をハミチツク族とセミチツク族とに分つ。

ハミチツク族

(a) ハミチツク族 (Hamitic)。

ベルベル人

(1) ベルベル人 (Berber)。ベルベル人は地中海沿岸のモロッコ (Morocco)・アルセリア (Algeria)・チュニス (Tunis)・トリポリ (Tripoli) 等の住民にして、後に述ぶる英獨人の如きチユートン族と一致せる體質を有す。丈高く、顔は四角形をなし、鼻高く、毛髪は多くして、赤又は黄色を帯び、虹彩は灰白又は淡黄色なり。衣服としては、風呂敷の如き布を纏ひ、パン果物を主食とし、肉を用ふること稀なり。天幕生活をなすもの、山腹に穴居するもの、又は簡單なる石小屋に

住するもの等あり。

埃及人

(2) 埃及人 (Egyptian)。埃及人はベルベル人よりも丈低く、毛髪少なくして黒く、虹彩は褐色なり。其の回々教を奉ずるものをフェラー (Fellaheen) と稱し、基督教を奉ずるものをコプト (Copts) といふ。埃及人は、古代埃及に於ける文化の主人公たりし民族なり。食物はベルベル人と同様なれども、家屋の二階・三階建なるものは、上階は下階よりも廣く、他に見ざる建築式なり。

セミチツク族

(b) セミチツク族 (Semitic)。

アラビア人

(1) アラビア人 (Arabs)。アラビア人はアラビヤ・メソポタミアの一部・ペルシア灣の東海岸等に住す。丈高く、頭長



第二九六圖  
アラビア人

くして後頭骨突出し、顔長くして卵圓形をなし、鼻峰は眞直又は鷲嘴形をなし、皮膚は褐色なり。一定の住居を有して農牧に従ふものと、遊牧するものと

あり。食物はベルベル人と同じく、パン果物を食ひ、肉食すること稀なり。マホメット (Mahomet) は此の種族より出で、回々教を設立せり。

アビシニア人

(2) アビシニア人 (Abyssinian). アビシニア人は亞弗利加の東部、紅海を隔ててアラビアと相對するアビシニア地方に住し、アラビア人に近き種族なり。大麥にてパン又は粥を造りて食し、又肉類を嗜食し、殊に生肉を喜び、其の甚だしきものは、己の使役する馬の臀肉を削り、之を食ひつつ鞭打ちて進ましむることありといふ。大食を樂み、饗應の際には、客が飽食の爲に動く能はざるを至上となす。

猶太人

(3) 猶太人 (Juws). 猶太人は元、地中海の東岸なるパレスティン (Palestine) 地方に猶太國を建てたる種族なれども、今は諸方に散在して此の地に住するもの少なく、其の固有語なるヘブライ語 (Hebrew) も亦死語となれり。猶太人もアラビア人に近く、鼻は鷲嘴形にして、小鼻〔こびなとは鼻の兩側にありて鼻の部分をいふ〕に切れ込みある所謂猶太鼻なり。眼は快活にして、頭髮縮る。一般に勇氣に乏しけれども、金錢に對する執着心強く、其の爲めには如何なることをなすも恥ざる性あり。

北部種族

(B) 北部種族。北部種族も亦言語其の他によりて、アリアン族と非アリアン族とに分つ。

非アリアン族

(a) 非アリアン族 (Anaryan).

カウカシア人

(1) カウカシア人 (Caucasian). カウカシア人は黒海と裏海との間なるカウカシア地方に住む美貌種族なり。

バスク人

(2) バスク人 (Basque). バスク人は佛蘭西・西班

牙の國境なるピレニース山脈の間に住み、頭の顛頂部膨れ、頭髮及び虹彩共に黒く、顔長く、皮膚は稍、黄色を帯ぶ。郷土を懐ふの念甚だ深し。

アリアン族

(b) アリアン族 (Aryan).

印度人

(1) 印度人 (Hindu). 印度人は英領印度に住する優等人種にして、今より四千年前、印度の西北部より移住し來つて、既住の土俗を征服し、自己種族の權利を永續せしめんが爲に、人民を四階級に分ちたり。其の最上級のものはブラマン (Brahmans) 即ち僧族にして、次をクシャトリヤ (Kshatriya) 即ち王族 (士族) と稱し、次をバニヤン (Vaisyas) 即ち商工族といひ、最下級のものをスドラ (Sudra) 即ち勞働族と名けたり。スドラは被征服者、他の三族は征服者にして所謂印度人なり。上古印度の文明は、此の種族によりて成されたるものなり。印度人は身長高く、皮膚は褐又は黄褐色〔舊土俗との區別〕にして、頭髮は黒く、波狀毛乃至縮毛なり。食物は米飯に種々のものを掛けたるライスカレーにして、之を葉上に盛り指にて撮み食ふ。

イラニア人

(2) イラニア人 (Iranians). イラニア人はイラン高原地方に住し、波斯人・アルメニア人等は其の代表者なり。現今は純粹ならざれども、主としてアッシリア人 (Assyroid race) 〔紀元前十五世の頃、バビロニアより遷りてアッシリア國を建設せる種族〕の體質を具備す。即ち皮膚は帶黄褐白色、鼻は狭くして鈎形をなし〔所謂Assyroid nose〕、頭は廣し。



イルリア人

(3) イルリア人 (Illyrian)。イルリア人は希臘の北方、アドリアチック海に面するアルバニア (Albania) 地方に多く住す、アルバニア人は其の代表者なり。半開の民にして、丈高く、筋肉能く發達し、皮膚は白色又は帶褐色なり。男女共に華美を好み、又争闘を好み、弱者を苦しめ物品を掠奪する性あり。衣服は筒袖にして、足には脚絆様のものを付け、腰には男女共に廣き裳を付け、一般の歐洲人と異なる服装をなすを以て著し。

ヘレニツク人 (希臘人)

(4) ヘレニツク人 (Hellenian)。ヘレニツク人即ち希臘人は、頭頂圓く、眉と頭髮間即ち額は長く、鼻峰は額より真直に通じ、額鼻間に凹み少きか又は殆ど凹みを有せず。服装はイタリア人に近く、男子も腰部を細く締むる風あり。

イタリア人

(5) イタリア人 (Italian)。イタリア人即ち羅馬人は、伊太利半島及びシシリー・サルジニア・コルシカ等の諸島に住し、希臘人と異なりて頭頂扁たく、額長からず、額鼻の間に凹みありて、鼻峰は鷲嘴狀をなす (所謂 Roman nose)。身長中位にして、皮膚は稍、褐色を呈し、頭髮黒く、虹彩は帶黒色なり。言語は往昔の羅馬時代の言語たりし羅典語 (Latin) より變じたる伊太利語なり。佛蘭語・西班牙語・葡萄牙語・ルーマニア語等も亦羅典語より變じたるものにして、是等の言語を用ゆるものを特に羅典族 (Latin race) と稱す。

ケルト人

(6) ケルト人 (Celt)。ケルト人は、英國のウエルス・スコットランド・アイルランド地方にも住すれども、其の代表者は佛蘭西人にして、佛國住民の $\frac{3}{5}$ はケルト族なり。新奇を追ふて飽き易く、移り氣あり。實利よりも名譽を重んじ、表面を飾るは其特性なり。子音の二個連りたるものは發音し難く、爲に母音を其の前に附して發音す。

チユウトン人

(7) チユウトン人 (Teutons)。チユウトン人は瑞西・獨逸・和蘭・丁抹・瑞典・那威・英吉利・氷蘭等の地方に広く分布し、前述の亞弗利加北部住民なるベルベル人と近似す。丈高く、毛多く、頭髮は黄又は赤色を帯び、虹彩は灰白色なり。其性一般にケルト人と異なりて、移り氣少なく、新に移り舊を捨つるには、何れも熟慮の後に於てす。故に悪しきことも容易に改めざることあり。又外面を飾らざれども、實質を善良ならしむるの風あり。

ノルマン人

アングロサクソン人

チユウトン人は、元羅馬帝國の北方に住したる未開の民なりしが、第四世紀の後半に至りて西方に遷り、其の一族たるノルマン (Norman) 人はスカンヂナヴィア方面に、アングロサクソン (Anglo-Saxon) はイギリスに移り、漸次に文明の域に進みたり。

北米合衆國民 (アングロアメリカ人)

北米合衆國民はチユウトン人中、英國民 (Angles) の子孫多し、故に之をアングロアメリカ人 (Anglo-American) と稱す。然れども多少は他の歐洲人と混血

米人型(ヤンキータイプ)

して、所謂米人型(Yankee Type)なるものを形成し英人の皮膚よりも赤味少なく、毛髪は黒味多く(白人は黄毛を帯ぶ)して波少し。其の性英人と異なり、輕卒無遠慮にして名を重する風あり。

スラフ人

(8) スラフ人 (Slave)。スラフ人は歐羅巴露西亞洪牙利・アルガリア・セルビア地方の住民にして、丈高く、顔骨突出すれども、鼻は概して高からず。皮膚白色、毛髪は多く、頭髪は黄色を帯ぶ。個人としては親切なれども、團體としては殘忍なる行爲をなす風あり。農民は單純粗野にして、忍耐力に富み、家屋は井桁狀に積み重ねたるものにして、スラフ人の古風を存す。

## 〔第三〕 亞弗利加系統。

此の系統に屬するものは、亞弗利加の沙漠以南の地に住し、皮膚黒色、頭髪縮れ、鼻は低し。之を黒奴種族 (Negro)・小黑奴種族 (Negrillo)・準黒奴種族 (Negroid) の三種族に大別す。

黒奴種族

(A) 黒奴種族。黒奴種族即ちネグロは、亞弗利加の西岸セネガル河口より、南方はギアナ地方を通じて赤道附近に、東方はナイル河の上流地方にまでも分布す。身長五尺六寸位、色黒く、頭長く、鼻は扁たくして低し。唇厚く、顔の下半分は、著しく前に突出す。肌には一種の腋臭あり。身體は布を纏ひ、決して全身裸なるものなし。黒奴種族は奴隸として歐

洲人に使役せられ、北米・南米にまで引率せられたり。小種族多く、風習は各種族に随つて區々なり。家屋



第二九七圖 黒奴種族の住居。

は比較的耐久的の小屋にして、壁には土を塗れるものあり。

小黑奴種族

(B) 小黑奴種族。小黑奴種族即ちネグリロ (Negrillo) は、黒奴種族に似たれども、身長の低きものをいふ。此種族は世界中、最短身者にして、1.36-1.5m. (身長五尺五寸より)の身長なり。東はナイル河の上流なるウガンダ (Uganda) 地方より、西は佛領コンゴの西海岸なるガブン (Gabun) 地方に至り、赤道の南北各々三度位の區域に住す。小種族多けれども、其の代表者は、ナイル河上流地方に於けるアツカ族 (Akka) なりとす。何れも小さき部落をなす。

アツカ族

ブッシュマン

ホッテントット

多くの學者が、此の小黑奴種族に編入するものにブッシュマン (Bushmen) 及びホッテントット (Hottentot) の二小族あり。此の二小族は、亞弗利加の西南部、即ち南緯十八度より南方、東經二十三度以西の地

方に分布し、身長はアツカ族の如き北方の小黑奴よりも稍高く、1.37—1.57m. [身長五寸より]位なり。又北方の小黑奴に比して頭は長く、且腰部は突出して所謂脂肪性大臀 (Steatopygy) なることは固有なりとす。フツシユマン [和蘭語の森林] は森林中に住し、木を集めて傘骨状となし、其の上に獸皮を被ふて家となす。腰の周圍に獸皮を纏ふの外は、殆ど裸體なり。彼の駝鳥の羽毛を被りて駝鳥に忍び寄り、毒矢を以て之を斃す駝鳥狩をなすは、此のフツシユマンなり。ホツテントット [和蘭語の知能] は専ら廣野に住み、臀部の突出殊に著し。



第二九八圖  
フツシユマンの男女。

準黒奴種族

(C) 準黒奴種族。準黒奴種族即ちネグロイドは、又バンツ— (Bantu) とも稱し、佛領コンゴ—地方、ナイル河上流の大湖地方より東海岸に至る間、及び南部の地方等に分布す。黒奴種族に比して皮膚の黒色稍、淡く、頭髮の縮れも甚しからず、鼻も亦黒奴の如く低からざれども、身長は黒奴に似、頭も亦黒奴の如く長し、腰部を被ふ外は裸體なり。家屋はフツシユマンに似たり。農牧を營み、牧畜は盛なり。地方に

よりては、其の種族に多少の相違あり。

ネグリト族

ネグリト族 (Negrito) ...

... 以上に述べたる三黒奴種の外、之に近き黒奴種族あり、總稱してネグリト族と稱す。之に屬するものには、アンダーマン諸島 [印度のベンガ] に住するミンコビー (Mincopis)、マラツカ地方 [マラツカ島の北岸] に住するサカイ

ミンコビー

サカイ

アエタ



第二九九圖 準黒奴の女子。

(Sakai)、ヒリツピン諸島に住するアエタ (Aeta) 等の種族は之に屬す。身長四尺八寸位にして、頭廣く、頭髮は縮れて頭に密着す。鼻低く、鼻翼は廣し。皮膚は黒色にして、全體瘦形なり。弓矢を用ひて獸獵をなし、且石器を用ゆ。此の種族は馬來族の來住以前には、印度及び馬來群島に弘く分布したりといふ。

ネグリト族につきては尙 656頁の圖外を見よ

(第四) 亞米利加系統。

本系統の種族は、南北亞米利加を通じて分布し、皮膚は黄色にして、或者は暗褐色を、或者は橄欖色を帯ぶ。頭髮は直毛なれども、中には縮れたるものあり。鼻は頗る高く、眼は水平なり。之を次の數族に分つ。

エスキモー人

(1) エスキモー人 (Eskimo)。エスキモー人は、東はグリーンランドより西はアラスカに至る極北地

方〔海岸線の風 身長五尺〕に住し、一部はベーリング海を超えて亞細亞の極東北地方にも住す。斯く廣く相隔りたる地方に分布すと雖も、其の風俗・習慣・言語等は殆ど一樣なり。身長五尺二寸乃至五尺四寸に達し、決して短身ならず〔エスキモーを短身者といふは、誤。エスキモーは、人にして云ひたるものなり。〕。皮膚は黄色にして髭なく、顔は圓く、顔骨突起し、眼は水平に、虹彩は黒く、唇は稍厚し。平和なる生活をなし、戦をなすことなく、海獸を獵し、魚を漁り、火食せずして生肉のままを食ふ、是れエスキモー〔生肉を食ふの意〕の名ある所以なり〔エスキモーとは、他の種族の附けたる名にして、自ら、はインヌイト (Inuit) 即ち人といふ語にて呼稱す。〕。衣服は鳥獸の皮又は海獸の腸を以て造り、筒袖にして裾長きシャツ状なり。頭には頭巾を被る。女は口の邊に簡單なる入墨をなす。暖かき時期には、馴鹿皮にて造れる天幕生活をなし、冬季には、雪を煉瓦狀に切りて積み重ねたる半球狀の家を造り、其の内には數家族同居し、一家族毎

に海獸の油を石皿に注ぎ、エイラン苔を燈心とせるカンテラ一個づつを點火す。

此の火は身



第三〇〇圖 エスキモー人と其の冬季の家屋。

體衣服を温め、又雪氷より飲料水を得る爲に、貴重なるものなり。犬と馴鹿とは常に飼養す。エスキモーは亞米利加系統の種族中、最も智慧あるものなり。

(2) インジアン (Indians). インジアン即ち亞米利加印度人は、北氷洋方面より加奈陀・北米合衆國に分布し、所謂 Red-skins の稱あれども、皮膚は赤銅色にあらずして、元來黄色なる皮膚に、赤色のものを塗れるものなり。丈高く、鼻は鷲嘴形にして高し。頭には羽毛を附けて飾りとなす。此の種族は次の三つに分つ。



第三〇一圖 インジアンの一種族、チツペワ人。

a. 北氷洋方面の種族……此の種族は、ロッキーマン山脈以東のアラスカ・加

奈陀地方に住するインジアンにして、一般にアタハスカン (Athapascan) と呼ばれ、獸獵をなすもの、農業を營むものあり。ハドソン灣とロッキーマン山との間に住するチツペワ (Chippewas) は其の一小種族なり。

b. 大西洋方面の種族……此の種族は北米合衆國のロッキーマン山脈以東、大西洋方面に分布す。赤色のものを皮膚に塗り、又或者は入墨をなす。狩獵

インジアン (亞米利加印度人 (Red-skins))

北氷洋方面の種族 (アタハスカン)

チツペワ族 大西洋方面の種族

メコタ族

又は農作をなし、戦を好む。其のダコタ族(Dakota)は有名にして、ミシシッポ―河岸に多く、最も殺伐の氣風あり。

太平洋方面の種族

c. 太平洋方面の種族……此の種族はロッキ―山脈以西のアラスカ・加奈陀・北米合衆國等の地方に分布す。前述の北氷洋及び大西洋兩方面のインジアンと異なりて髭を有す。此の種族中には、歐人の來らざる前に於て、既に植物纖維又は毛の織物を衣服とせるものありき。入墨は一般に行はる。

中米インジアン

(3) 中米インジアン。此の種族はメキシコ及び中央亞米利加に分布し、幾多の小種族に分る。一般にインジアンに近似すれども、身長稍、低くして廣頭なり。此の種族中には、往昔開化の度、殆ど埃及人に次げるものありしが如く、宮殿神社の如きものの遺蹟あり。又一種の文字ありしことは、彫刻によりて窺知することを得べし。又西班牙人の侵入以前には、一王國ありしといふ。

アンデアン

(4) アンデアン(Andeans)。アンデアンは、中米コスタリカより主として南米アンデス山脈以西に住するインジアンの一類なり。歐人到着以前に於て、已に織物を織り、金・銀・銅器及び土器を製作し、又石造の家屋を造ることを知り、主として農作をなし、開化の度著しかりき。十六世紀の頃(1512年)、西班牙のピザロ(Pizarro)が征服せるインカ(Inca)王國は、實に此の

のアンデアンの設立せるものなり。アンデアンはメキシコのインジアンに似て丈低く、體太し。鼻高くして鷲嘴形なることは、一般のインジアンと相似たり。

アマゾン及びブラジリアン

(5) アマゾン及びブラジリアン(Amazonians and Brazilians)。アマゾニアンはオリノコ・アマゾン兩河地方に住み、ブラジリアンはブラジルの東部より南米大陸の中央部に住する一種のインジアンにして、開化の度低く、漁獵を以て生活す。

パタゴニアン

(6) パタゴニアン(Patagonians)。パタゴニアンはアルゼンチンの南部パタゴニア地方に住み、皮膚褐色、鼻は高けれども鷲嘴形ならず。身長は人類中の最高者にして、1.73—1.83m. [五尺七寸より]なり。頭廣く、眼は少しく傾斜し、顔骨は僅に突出す。髭少なく、眉薄し。身には獸皮を纏ひ、食物は自然の供給に仰ぐ。

フエージアン

(7) フエージアン(Fuegians)。フエージアンは、南米の南端なるチラデルフェコ島に住す。亞米利加系統の人種中、最も古きものにして、世界の人種中、最も未開化なるものなり。身に獸皮を



第三〇二圖 フエージアン。

附け、頭髮は自然のままに伸ばし、食物は自然の供給に仰ぐ。

(第五) 海岸島嶼住民。

海岸島嶼住民とは、前述の四系統に屬せざる雑多の種族を、假りに一群として名づけたるものなり。されば其の種族間には、相互に近き血縁を有せざるものあり。而して各種族の血縁は、今尙充分に明ならずして、今後の考究を要するもの多し。

オーストラリア人

ドラビダン族

(1) オーストラリア人 (Australian)。オーストラリア人は、濠洲大陸の中央部及び北部海岸地方に住す。印度のベンガル州及びマラバル海岸其他所々に散在するドラビチアン人 (Dravidian) は、此の種族と血縁あるものの如し。皮膚は帯黒褐色、身長五尺五寸位、甚しき長頭、眉部は突出して弓状をなし、額と鼻との間は深く窪み、鼻は扁平にして孔大きく、唇厚くして前方に突出す<sup>〔623頁の右方參照〕</sup>。身體多毛にして髭多く、頭髮は波状にして自然に任せり。フェージアンに次ぎて、人種中最も未開のものなり。皮膚には一種の入墨をなし、又疵を附け其の膨れたるものを以て模様となすこと行はる。又皮膚には赤土白土を塗りて、裝飾となすことあり。身には防寒の爲め、肩に獸皮を掛くることあれども、腰部をも被はざるを以て普通とす。家屋は樹枝を集めて造れる小屋にして、草木の葉を以て被ふ。食物は自然の供給に仰

げども、尙能く火食す。火食の方法は、地に穴を穿ち、木葉上に肉片を置いて此の穴に入れ、水を加へて更に木葉を以て之を被ひ、其の上にて焚火するか、又は焼石を置き、後更に其の上を被うて蒸焼となすにあり。此の種族は人肉食ふを以て有名なり。然れども



性温和にして忍耐力あり。利器

第三〇三圖 オーストラリア人。顔其他身體には白土を塗り。手に持ちたる弓形のものは、ブーメラン (飛去來器) なり。

は何れも石器にして、住々磨きたるものをも用ゆ。獲物を打つ爲に用ゆるものには、此の種族に固有なる飛去來器 (Boomerang) と稱する『へ』の字形乃至三日月形のものあり。こは曲れる樹枝を薄く削れるものにして、之を鳥獸に投げ、若し的中せざる時は、投者の足許に飛び歸るものなり。

馬來族

(2) 馬來族 (Malaysian). 馬來族は馬來半島及び馬來群島[スマトラ・ジャバ・フロリス・ボルネオ・セレベス・ヒリッピン]に住し、皮膚は黄色を帯び、頭髮は真直にして髭殆どなく、一般に亞細亞系統の南部種族なる印度支那族のものに似たり。然れども其の言語は單綴音 (Monosyllabic) にあらずして、多綴音 (Polysyllabic) なり。其の代表者はインドネシア人及び馬來人にして、廣く馬來地方に住す。

インドネシア人



第三〇四圖 ボルネオ島のダヤーク族。

バタ族  
クブ族

ダヤーク族

a インドネシア人 (Indonesians) …… インドネシア人は身長低く、約五尺一寸八分位、頭は稍、長さか又は中等の長さなり。鼻は扁たく、顔骨隆起す。スマトラ島の内部に住するバタ (Battas) 及びクブ (kubu) 族、ボルネオ島のダヤーク族 (Da-

イフガ族

jaks), 呂宋島のイフガ (Ifugaos) 族等は、皆インドネシア人に屬し、首狩をなし、又人肉を啖ふ。皮膚に入墨をなし、裸體にして腰には日本人の如き褌を締む。

臺灣蕃人

臺灣蕃人 …… 臺灣蕃人は熟蕃と生蕃とに分たれるれども、何れも同一の種族にして、馬來族のインドネシア人に屬するものなり。蕃人は十種以上にも小別し得れども、其の有名なるものは、北部の山地に住するタイヤル蕃 (Tayal) なり。此の蕃人は男女共に顔に入墨をなし、女子は腰部を被へども、男子は全く裸體なるものあり。此の蕃人は首狩をなすを以て知らる。首狩は農閑時に於て、他族の首[頭を最も高く切り]を斬りて神を祭るより起る。首は初めは其のまま棚の上に置き、口に食物を入れ、酒を流し込みて優待す。後骸骨となれるものを、多数陳列して其の勇氣を誇り、其の多数を有するものは、他より畏敬せらる。蕃人は何れも皮膚黄褐色、頭髮は黒くして真直に、頭は中等長又は長し。

タイヤル蕃

馬來人

b. 馬來人 (Malays). 馬來人はインドネシア人に比して身長稍、高く[身長三尺]、頭は廣し。多くは農耕をなし、米・稷等を栽培す[インドネシア同様に]。頭と腰とには布片を纏ひ、家は掘立柱の小屋なり。一般に檳榔子を草葉に包み、石灰を附けて噛み、其の汁を唾液と共に吐き出す風あり[噛む時に唾を吐く]。又土を食ふもの、人肉を啖ふものあり。亞弗利加のマダガスカル島の高原地

\*ババ  
バブア人

に住するホバ人 (Hovas) は、此の馬來人に屬す。

(3) バブア人 (Papuan). バブア人は、バブア (Pa-



第三〇五圖 バブア人の男女。

バブア島には  
ネグリト族に  
屬するタピロ  
(Tapiro) 及  
びマフル  
(Mafulu) と  
稱する小族あ  
ること近く知  
られたり。

pua) 島即ちニ  
ューギニア(N-  
ew Guinea) 島を  
中心として、馬  
來群島の所々  
にも散住す。  
身長中位、皮膚  
は黒褐色、長頭  
にして顔は卵  
圓形をなし、鼻  
は鈎狀をなす。  
唇厚く、頭髪は  
縮れて長し。  
農作・漁獵をな  
し、獨木船に乗  
りて近海を航  
し、貿易をなす。

男子は殆ど裸體にして、陰部のみを被ひ、女子は腰部に腰簍を附く。家屋は地上・水上・樹上等に造り、地上のものも床は高し。此の種族にも首狩をなすものあり、又人肉を啖ふものあり。

メラネシア  
人

(4) メラネシア人 (Melanesian). メラネシア人は、

ニューギニアの東  
北より東南に散布  
する Admiralty, New  
Britain, Solomon, St.  
Crus, Banks, New He-  
brides, Loyalty, Fiji 等  
のメラネシア群島  
に散住す。丈長く  
して[等身]皮膚黒褐  
色、頭はバブア人よ  
りも長く、顔は方形  
又は菱形、鼻高くし  
て真直なるか又は  
凹み、眼上は突出し、頭髪は縮る。漁獵をなし、又里芋  
を栽培す。利器は石・貝殻・人骨等にて造り、獨木船を  
以て海岸を航す。身には入墨をなし、檳榔子を噛む  
こと一般に行はる。ソロモン島のものは人肉を啖  
ひ、又各島には頭蓋骨を飾る風あり。



第三〇六圖 バブア人の樹上家屋。

(5) ポリネシア人 (Polynesians). ポリネシア人は、  
布哇より南太平洋上に散在するポリネシア諸島に  
住し、南はニュージランド島に至る。身長高くして  
[等身]、皮膚は黄褐色又は褐色、頭は廣く、頭髪は直毛  
又は鈎狀毛なり。顔長く、鼻は稍高く、顔骨は突出す。  
タイチ・ニュージランド島にては農作稍開け、一般に

ポリネシア  
人



は漁業をなし、獨木船の航海能く行はる。利器は石器・貝殻器等なり。ニュージランドにては入墨盛に行はれ、顔には數個の縦線を、頬には渦巻を、又鼻上にも數曲線を現はし、其の間隙には、更に種々の模様を現はせり。此の入墨は各人相識る徴となし、屋上には、主人の入墨せる似



第三〇七圖 ニューブリテン島の土人。

顔を木にて造りたるものを掲げ、以て門札と同様の用をなす。其契約書には、自己の顔の入墨を描きて署名・實印の代用となす。

ミクロネシア人

(6) ミクロネシア人 (Micronesian). ミクロネシア人は、赤道以北の我が委任統治下にあるマリアナ・カロリン・マーシャル及びキルベルト等の諸島即ちミクロネシア群島に散居す。前述のポリネシア人

に似たれども、身長短く、長頭にして、全身多毛なり。

以上に述べたる印度洋・太平洋の諸島住民は、其の血縁近く、言語も馬來語の系統に屬す。是等は元、印度支那馬來半島方面より、漸次に各地方に移住したるものなるべし。

アイヌ

(7) アイヌ (Ainu). アイヌは北海道本土・千島・樺太の南部等に住する人種上特別なる種族にして、我が國史に蝦夷の稱あるものなり。顔面其の他の體部に多毛なることは、著しき特徴にして、頭髮少しく縮る。身長五尺一二寸、皮膚は黄褐色、頭は長頭と廣頭との中位にして、顔は廣く、眼球は深く窪み、眉は殆ど連続し、眼は水平に、頬骨突出し、鼻は低し。女子は口の周圍手の甲・腕等に入墨を施す。衣服は日本服に似たれども、筒袖にしてオクミ(衿)なく、裾短



第三〇八圖 アイヌの男子。

し。男女共に脚絆を附く。言語は漆着語にして、單語は他に之と類似するものなき固有のものなり。

アイヌの人種上の位置に就きては、其の説種々あ

り、體質及び言語の研究によれば、アリアン系統のものと蒙古族系統のものとの雜種族にして、亞細亞大陸の西方より、一度南方の諸島を経て、本邦に移住したるものならんとの説は、確なるものなるべし〔極東及北方には、アイヌの遺跡なし〕

ギリアーク

(8) ギリアーク (Giliaks). ギリアーク人は樺太の北部・黒龍江口附近に住し、アイヌ及びツングース



第三〇九圖 ギリアーク人。小兒を入るる器具は特別なり、左方のものは天幕なり。

に似たる所あれども、頭は廣し。アイヌの如く家屋を建てずして天幕を造り、其の内に住す。又冬期には、半穴居の家に入る。河岸又は海岸に居を占め、専ら漁業をなす。

現代人種の分布と先住民

以上に述べたる各人種と其の分布とは、現時世界の各地に於ける主なるものなり。世界各地に於ける人種と其の分布とは、時代に於て相違し、各種族の分布には、盛衰消長のありしことは、確なる事實にして、現代人種の分布地には、夫れ夫れ先住民のありし所少なからず。印度・馬來地方に於けるネグリト族 (Negrito) は、古代に於ては、印度方面に甚だ廣く分布し、又苗族・猿猴族の如きは、印度支那及び支那の南部には、嘗て優勢なりしものの如く、又亞細亞の東北部〔カムチウツカン〕に少數づつ存在するチュクチ (Chukchis)・コリアーク (Koriaks)・カムチャダール (Kamtchadals)・アリユート (Aleuts) 等の亞細亞系統の諸種族〔特に環島の諸系〕の如きは、嘗ては亞細亞大陸に廣く分布したるもの如し。是等は何れも新來の種族の爲に驅逐せられ、勢力大に衰へたるものなり。斯る事實は現代に於ても、世界各地に認むる所なり。

チュクチ

コリアーク  
カムチャダール  
アリユート

### 第五章 古代住民の研究

文化史上の三時代別

〔先史時代  
原史時代  
歴史時代〕

{I} 文化史上の三時代別。人類の文化史方面よりは、考古學上、先史時代〔有史以前〕(Prehistoric)・原史時代 (Protohistoric)・歴史時代 (Historic) の三時期を分つ。歴史時代とは、記録の存する時代なり。原史時代とは、記録なく、單に傳説神話として、其の時代の有様を知るに過ぎざる時代をいひ、我國に於ける神代の如

きは即ち是なり。先史時代とは、原史時代の以前にして、傳説・神話さへもなき時代なり。先史時代は、其の住民の使用せる器物の性質によりて、石を以て造りたる器具を使用せる石器時代 (Lithic or Stone Period) と金屬を以て製したる器具を使用せる金屬時代 (Metallic Period) との二期に分つ。石器時代は更に細別して、古石器時代 (Palaeolithic P.)・中石器時代 (Mesolithic P.)・新石器時代 (Neolithic P.) の三つに分ち、又金屬時代は、更に純銅時代 (Copper P.)・青銅時代 (Bronze P.)・鐵器時代 (Iron P.) の三期に細別す。然れども是等の細別は、地方によりて判然たらざるものあり、又現時に於て尙石器時代の種族の存することは、既に述べたるが如し。本章に於ける古代住民とは、主として先史時代の住民を指し、原史時代の住民に就きては、併せて少しく述ぶる所あらんとす。

先史時代  
金屬時代  
石器時代  
新石器時代  
中石器時代  
古石器時代

先史時代住民の研究の根據

{II} 先史時代住民の研究の根據。記録なく、傳説・神話をも有せざる先史時代の住民につきて、其の知識を得んことは、固より困難なりと雖も、幸に其の住民の遺蹟・遺物の存するものありて、其の種族・分布・生活の状態等を考察することを得べし。

遺蹟

(1) 遺蹟。遺蹟とは、先史時代の住民が人為的になせるものにして、破壊するにあらざれば、他に持ち運び得ざるものなり。遺蹟に屬するものは次の諸物件なり。

貝塚

(a) 貝塚 (Shell-heaps or Shell-mound). 貝塚は先史時代の住民が貝肉を食したる後、其の貝殻を捨てたる所にして、其の時代に於ける海岸近傍に存す貝殻層の上部には、其の後に堆積せる覆土あり。本邦に於ては、明治十一年、米人モールズ氏初めて東京市外なる大森にあるものを發見せり。貝塚には、貝殻と共に他の遺物をも包含することあり。是れ貝塚は當時の掃溜場なりしが故なり。

遺物包含層

(b) 遺物包含層。先史時代の住民が使用せる物品を包含する地層を遺物包含層といふ。遺物包含層は、不用物の掃溜場なりしもの多けれども、又某物品の製造所なりしと考へ得べき所あり。遺物包含層は、泥土・耕土に被はれて、深き地下にあることあり、又熔岩流下 [島の如き]・土瀝青層下 [墓川] 等にも存することあり。

竪穴・横穴

(c) 竪穴・横穴。古代の住民は、自然の洞穴に住したることあり、歐洲に於ける石灰洞住居の跡の如きは、其の著例なり。我國にては、石灰洞住居の跡は未だ知られざれども、地面に垂直に、直徑 2—3 間、深さ 2—3 尺の長方形・圓形・德利形等の種々の穴を縦に穿ち、其周圍には土手を繞らし、之に柱を立て、其の上には屋根を造りて雨露を凌ぎたる所謂竪穴住居の蹟少しとせず。又傾斜面・垂直面ある所に、横に穴を穿ちたる所謂横穴なるものもありて、古代の住民は

茲に住居し、或は之を墳墓となせるものの如し。我國の横穴は、原史時代の遺蹟にして、竪穴は先史時代のものなりといふ。

古墳

(d) 古墳。古墳は原史時代のものにして、遺體及び副葬品を地上に置き、石又は土を以て之を覆ひ、圓形・瓢形等の輪廓を有する小丘狀となせる墳墓なり。其の内部には遺體を藏めたる石棺ありて、其の周圍には石垣を繞らしたるものあり。

遺物

(2) 遺物。遺物とは先史時代住民の製作せる日用器具が、貝塚遺物包含層・竪穴等に殘存するものにして、其の製作材料の種類によりて、石器・土器・骨器・牙器等を區別す。

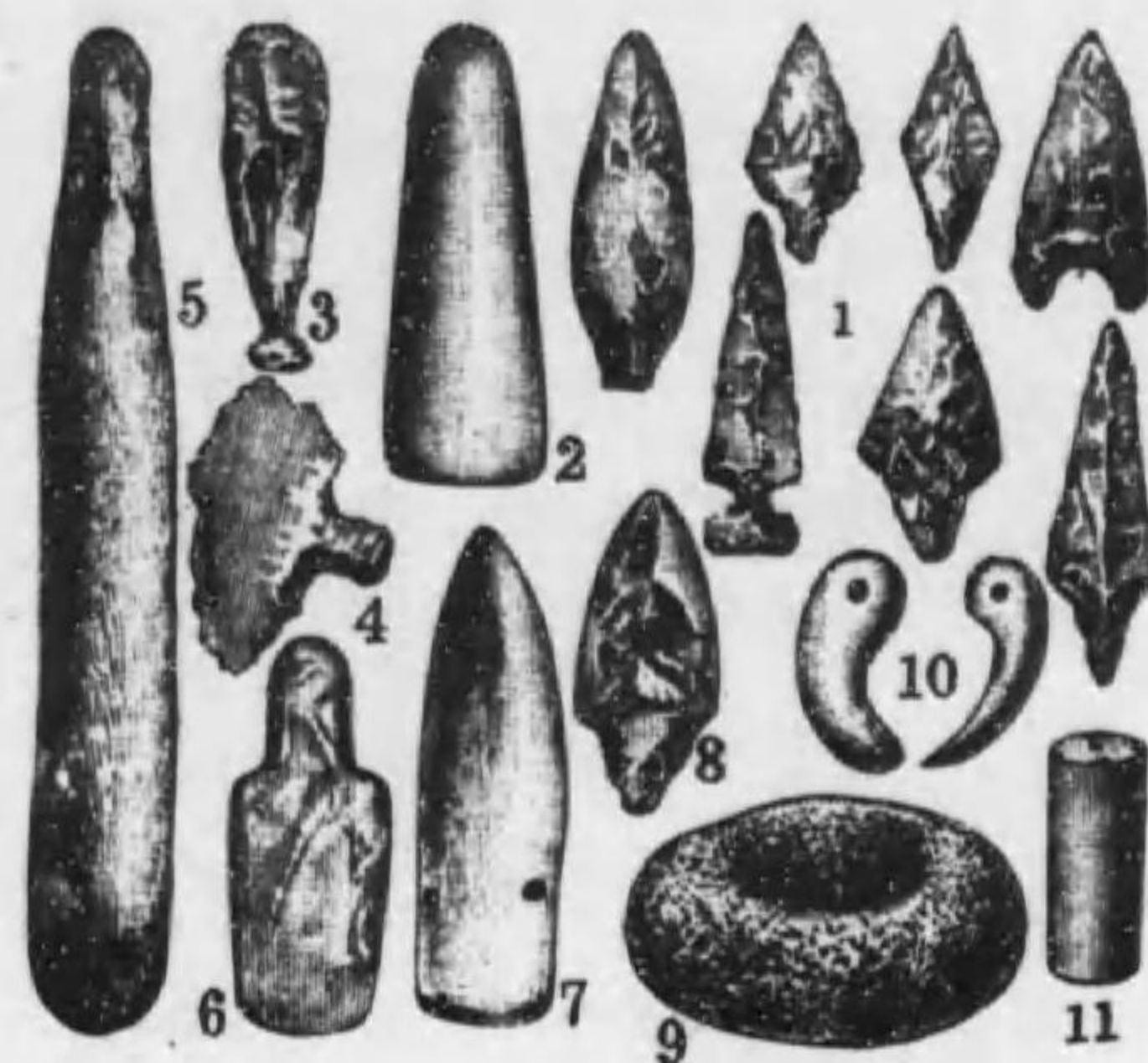
石器

(a) 石器。未だ金屬の知られざりし時代の人類は、其の利器は勿論、其の他日用の器具は石片を以て造りたり、之れ石器時代の名ある所以なり。石器として知らるるものには、石鏃(箭の)石槍・石劔等の武器、皮剝ぎ・石庖丁・石小刀・石斧・ノミ・錐・鋸・石匙・石皿・鎌・石棒等の日用器具、鈎・錘・浮等の漁具、曲玉・管玉等の裝飾具、其他石偶等あり。其の材料は器物の用途に鑒みて、燧石・黑曜石・讚岐石・粘板岩・砂岩・蛇紋岩・輕石・硬玉等を選択せり。其の石質の種類と石器の所在地とを考證するときは、以て當時の交通をも察することを得べし。石器は單に石を打ち缺きたるままなるものと、全部又は一部を磨き、往々之に彫刻せるもの

との別あり。前者は後者よりも時代の古きものと察し得べし。

(b) 土器。

土器には甕・壺・皿・鉢・盃・花瓶・鍋等の日用品、玉の如き裝飾品、土偶の如き宗教品、其他種々の玩具等種



第三一〇圖 種々の石器。1. 石鏃七種、2. 石斧、3. 石小刀、4. 石匙、5. 石棒、6. 鎌、7. 石劔、8. 錐、9. 石皿、10. 曲玉二種、11. 管玉。

類多し。我國は土器を出すこと甚だ多く、石器時代のものと認むべきものには、アイヌ式土器と彌生式土器との別あり。アイヌ式土器は、固有なる渦卷曲

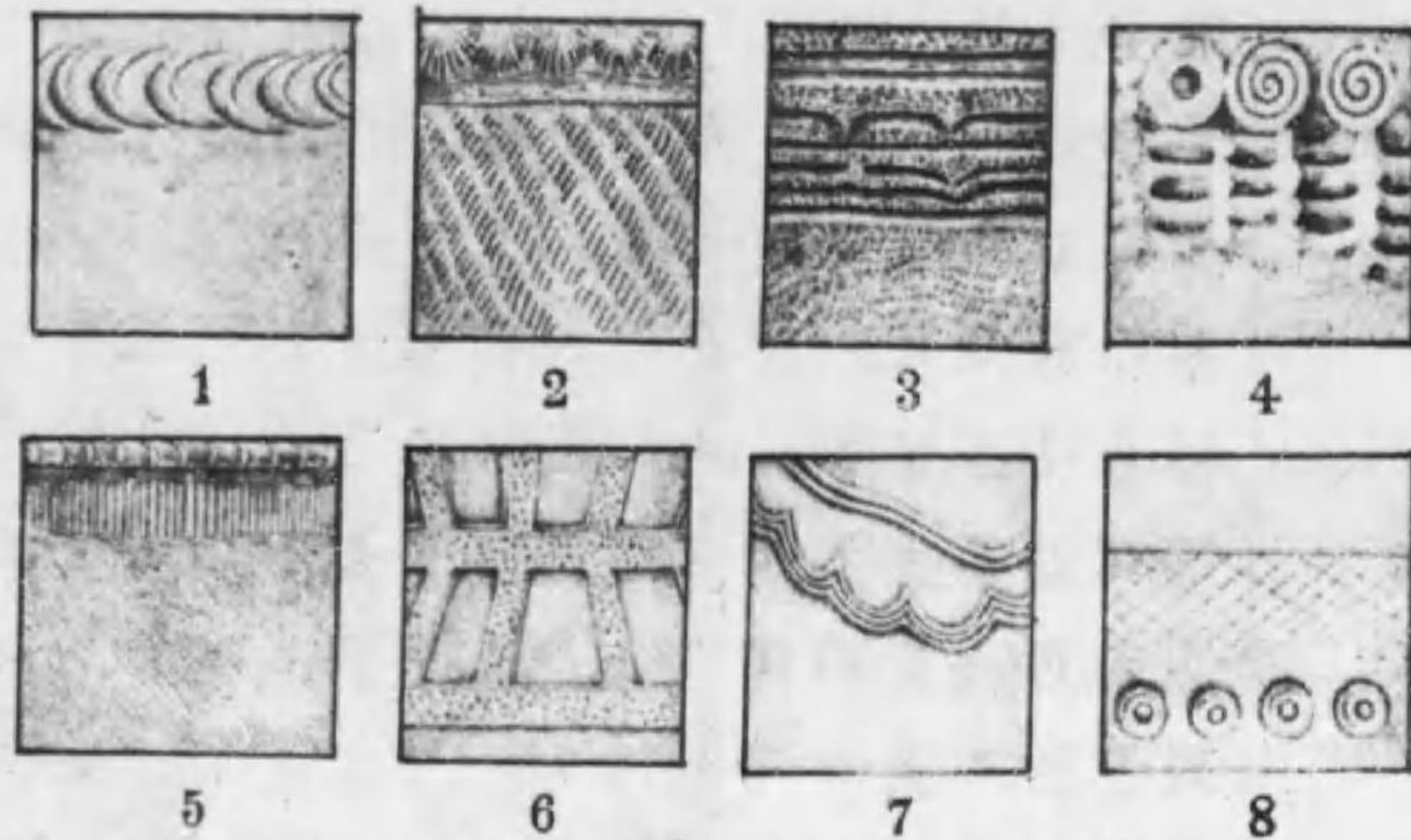
アイヌ式土器

彌生式土器



第三一一圖 彌生式土器四種。

線・爪形紋・繩紋等の模様ありて、全體は割合に厚し。彌生式土器は、其の形狀多くは壺形にして下部は細くなり、平底をなす。又アイヌ式土器と異なりて厚からず、多くは模様なけれども、其の模様あるものは又アイヌ式と異なりて、線・圓・波紋等の幾何學的のも



第三二圖 土器の模様。1-4. アイヌ式、5-8. 彌生式。

の或は刷毛目にして、此の模様は大抵器の腹部以上に存し、下部になし。多くは赤焼なれども黒色を帯びたるものもあり。彌生式土器は、明治二十二年故坪井正五郎氏が、東京市本郷區彌生町に於て、初めて發掘したるものにして、後其の最初の發見地に因みて命名せるものなり。アイヌ式彌生式兩土器は、本邦各地に廣く存在し、往々混在することさへあり。彌生式と形狀・模様等の相酷似せる土器は、朝鮮・滿洲・沿海州・東蒙古等の石器時代の遺蹟地にも存す。

土偶

土偶は當時の人に模したるものなれば、是によりて當時の服飾〔衣・裳・冠・履等〕及び風習〔結・髪・禮・節等〕等を察することを得べし

祝部土器

祝部土器……我國原史時代の土器には、尙祝部〔齋・食・忌・食〕土器と稱するものあり。其質よりいへば、寧ろ陶器にして緻密なり。色は黒色にして多くは紋

骨器及び牙器

様なし。  
(c) 骨器及び牙器。石器時代の住民は、石器土器と共に骨・角・牙等にて亦日用器具を製したるものの如し。是等の器物は、土器・石器と異なりて腐朽し易きが故に、其の殘存するもの少なけれども、利器・武器・漁具・裝飾具等となせるものには、尙現存するものあり。本邦に於ける角器・骨器は、大抵鹿より材料をとり、他の獸類のものなしといふ。

日本に於ける先史時代の住民

{III} 日本に於ける先史時代の住民。先史時代の住民の遺蹟及び遺物を考査して、如何なる種族が其の地に住したるかを略察知することを得べし。我國に於ける先史時代に於て無人島たりし内地に、最初に來住せるものは、石器時代のアイヌなりしことは疑ふの餘地なし。アイヌは南方より來り、一時は本邦の南端〔琉球〕より北端に至るまで廣く分布し、當時は未だ耕作を知らず、漁獵をなし、海岸・河畔に臨みたる丘上の東南面に、竪穴・横穴を穿ちて穴居し、巧にアイヌ式土器を焼き、石器を造り、植物纖維又は毛皮を以て衣服を造りたるものの如し。

アイヌ人に次いで、蒙古種族に屬すべき石器時代の人種が、朝鮮を経て沿海州方面より本邦に渡來し、一時はアイヌと雜居せるものの如し。此の種族は彌生式土器を製したるものなりとの説は、眞に近きものなるべし。此の種族を固有日本人 (Japanese pro-

固有日本人

天孫  
出雲族

國津神

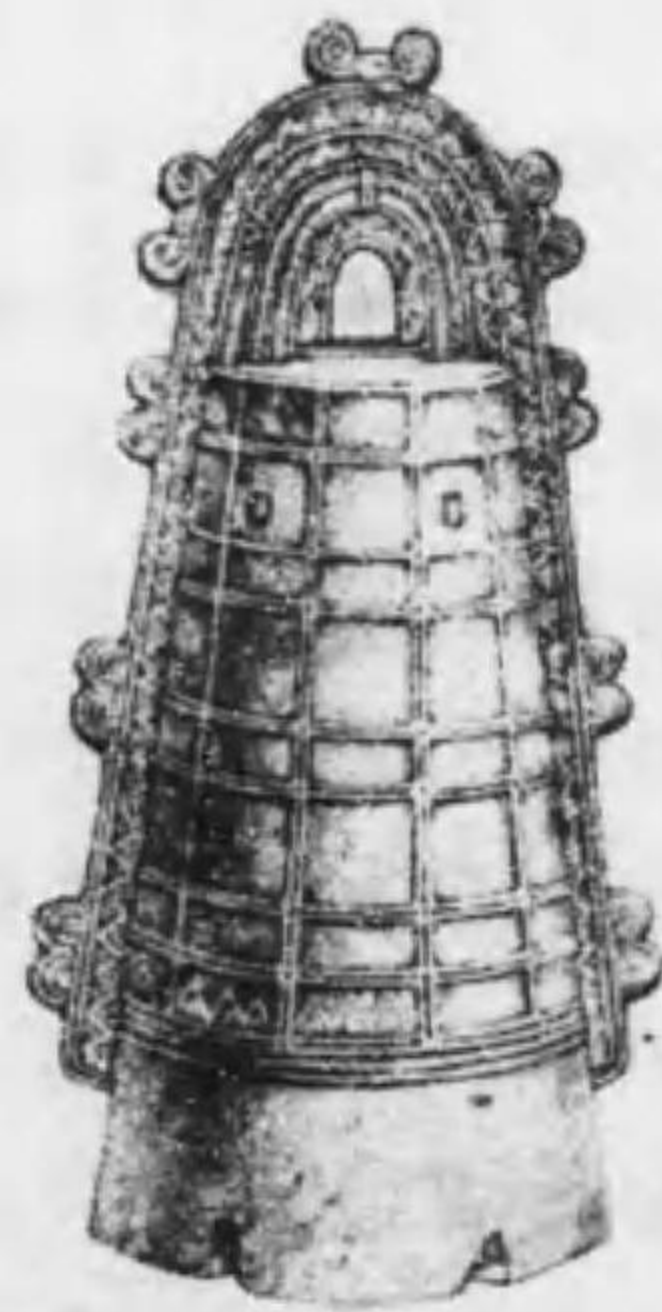
固有日本人  
の特徵

per) と稱す。固有日本人は、天孫及び出雲族と同種族にして、天孫降臨以前より既に來住せるものなるべし。古代史に所謂國津神と稱するものは、之なりといふ。而して其の後、文化の各時代を通じて時々渡來し、其の數に於ては、他の種族よりも甚だ多數なりしもの如し。固有日本人は、劍を貴び、弓矢に巧に、矢に羽毛を附け、又鳴鏑〔本又は角にて造り、筒形にして空の之を矢につけて射る。時は、風通りて能く鳴る。〕を用ひ、身には筒袖の上衣と太きズボン様のもつとを纏ひ、頭髮はミツラ〔鬢〕に結び、足には長き革沓を穿ちたるものならんといふ。

又南方よりは、馬來族のインドネシア人とネグリ

トとの雜種と考ふべき種族も渡來せるもの如し。古代の所謂隼人は、此の種族を指すものならんか。又印度支那種族も渡來せるもの如く、彼の銅鐻を遺したる種族は、定めし此の種族なるべしといふ。

アイヌ、固有日本人、隼人、印度支那族等は、先史及び原史時代に本邦に渡來し、歴史時代に入りては、漢族の來住あり。茲に是等の種族間には



第三一三圖 銅鐻。青銅にて造り、種々の模様・圖畫あり。畿内・中國・四國より多く出づ。天智天皇の頃、始めて近江にて發掘せるも、當時既に何者なるを知らず。

隼人

雜婚の行はれたること察するに難からず。現時の日本人は、斯くして生じたる混合雜種なるべし。

## 第十一編 人生と生物

### 第一章 生物の利用

× 生物利用の  
必要

{I} 生物利用の必要。吾人は生物の一員として他の生物の間に介在し、是等と密接の關係を有し、其の生活は他の生物と没交渉なること能はざるは、既に前數編の記述によりて了解せる所なるべし。而して生物には、吾人に直接に間接に、利或は害となるものあり。吾人は個體維持上又は種族維持上、其の利あるものを利用し、害あるものを除き、更に一步を進めて、其の害あるものをも轉化して、之を利用せざるべからず。斯くて所有自然物を巧に利用すること益、多きを加ふれば、人生の幸福を愈、増進せしむることを得べし。而して其の巧に之を利用し得るや否やは、生物研究の程度の深淺によりて決すること言を俟たざるべし。

✓ 生物利用の  
階段

{II} 生物利用の階段。人口少なく、知識の進まざりし野蠻時代には、自然物を取りて其の儘衣食住の料となせり。即ち野生の草木果實・鳥獸魚貝の肉を、焙煮することなくして其の儘のものを選び、木葉・獸皮を其の儘身に着けたることは、現に今尙野蠻人の間に見るが如くなりしものなるべし。然るに人口

増殖し、天然物のみを以て需要を充たすこと能はず、又之によりて満足することを得ざるに至り、同時に漸次開けたる知識を應用して、有用植物を栽培し、有用動物を飼養することを始め、農業・牧畜茲に起源し、且各種族間に見出されたる有用動植物を交換して、飼養栽培することによりて、物資の供給益、豊富なるに至れり。又斯る進歩を見る間に自然物を其の儘使用せず、人工を加へて使用上一層便利なるものとなし、或は天然物より混合物を除き、必要なる部分を純粹となすことを工夫し、尙進んで今迄捨てて顧みざりしものをも利用し、有害有毒のものをも有用物たらしむるに至り、更に一層進んで動植物を改良し、特別なる人生の目的に供するに至れり。實に生物の利用程度は、人智の進み、生物研究の深さを加ふるに従ひて、如何なる程度に迄も進歩するやは、測り知るべからざるものといふべし。

主なる利用  
方面

{II} 主なる利用方面。動植物中、人生に利用せらるるものは甚だ多く、一々之を枚擧するは應用動物學の範圍に屬するが故に、今は其の詳説を避け、單に其の大綱を記するに止むべし。

食用

(1) 食用。食用に供するものには、主として禾本科植物の種子なる穀類、豆科植物の種子たる菽類を始として、種々の蔬菜類、果實及び蕈類・海藻類等あり。又嗜好飲食品として、ワサビ・シヤウガ・胡椒・カレ

イ等の如き香辛料、珈琲・カカオ・茶等の如き飲用料、其他砂糖の如き重要なものあり。又種々の植物を材料として工業的食品を製することあり、味噌・麸・うどん・パン・餅・菓子・醤油・酒・豆腐・澱粉等の如きは、即ち是なり。

動物中にも、食用に供し得べきもの甚だ多く、鳥獸・魚介等の肉を主とし、又乳・卵をも用ひ、又牛酪・乾酪・凝節等の如き工業的製品として用ふるものも亦少なしとせず。

工藝用

(2) 工藝用。家屋・橋梁・船舶等の建造には、主として松柏科植物を用ゆ。種々の植物の木材は、又諸種の器具・薪炭・印版等に用ひられ、製紙・鉛筆・マッチ等の工業用となるものも亦少なしとせず。カウツ・ミツマタ・カヂンキ・ガンピ等の鞣皮繊維よりは日本紙を製し、アサ・アマ・カラムシ等の鞣皮繊維及びワタの種子の毛は紡織用となる。製油・製蠟・護謨用・染料用等となる有用植物も亦甚だ多し。

動物材料を工藝用となすものも亦少しとせず。ヒツジ・ラクダ・ウキユナ・アルバカ・ヤギ等の毛、カイコ・ヤママユ・サクサン等の繭より採れる絲は、何れも紡織用となり、羽角・甲・牙・蹄・骨・貝殻等は、諸種の器具用となる。牛・豚・鯨・鰯ニシン等よりは油脂を、ミツバチ・イボタムシよりは蠟を、エンジムシ・マイカ等よりは顔料を製す。

吾人は又微生物を工業上に利用すること多し。こは微生物の編下に於て、既に述べたる所なり。

肥料及び飼料用

(3) 肥料及び飼料用。荳科植物及び雜草は、肥料として用ひらる。禾本科・荳科の植物を牛馬の飼料となし、クハの葉にて蠶を、クスギ・ナラ・カシ等の葉にてヤママユを飼養す。肥料用としては、牛・馬・豚等の内臓・血液・骨・糞尿を、又アミ・ロトデ・フヂツホ・シヤミセンガロ等は其の全體を、鰯ニシン等は其の搾粕を用ひらる。

薬用

(4) 薬用。薬は古來植物より採りたるもの甚だ多し。ケシの果實よりは阿片を、阿片よりは更にモルヒネを、ハツカの葉よりは薄荷腦及び薄荷油を、ココアの葉よりはココインを、キナの樹皮よりはキニネを、クスノキよりは樟腦を、セメンシナの花蕾よりはサントニンを製す。此の他チキタリスの葉、大黃及び甘草の根、カミツレの花、人蔘の根等、有效のもの尙多し。又カビ類よりは酵素をとりて、消化薬に用ひらる。

動物には薬劑を採り得るもの多からず。ジャカウジカ・ジャカウネコよりは麝香を、サイよりは犀角を、クマよりは熊膽を、タラよりは肝油を、フシバチの蟲瘻よりは沒食子を、牛・豚等の胃及び脾臓よりは消化劑〔ジブシキ〕を、又其の副腎よりはアドリナリンを製す。此の外牛・馬・羊等よりは痘苗又は血清を製し、



使役用

猿・モルモット・白鼠・兎等は、試験用として医療上に有用なることは、既に述べたるが如し。

(5) 使役用。牛馬は廣く各地に於て使役し、駱駝・印度象・馴鹿等は、何れも特殊なる地方に於て使役せらる。犬・猫・鶉・傳書鳩・鷹等も亦特別なる用に使役せらる。是等は吾人の勞力を省き、特殊の用を達する上に著しき効果あり。

賞観及び愛玩用

(6) 賞観及び愛玩用。植物には、花の美麗なるもの、葉及び全形の趣あるものは、之を栽培して賞観するもの甚だ多し。又動物には、其の音聲の美なるもの、形態の愛すべきもの、習性の奇なるもの等を飼育して、愛玩用となすもの少からず。

美性の利用

(7) 美性の利用。動植物の美性を利用し、又之を應用せる方面も少なしとせず。庭園を造り公園を設くるに當つて、適當なる草木を植ゑ、其の間に動物を配するが如き、又室内の裝飾に草花を用ひ、之を工夫して插花をなすが如き、又花鳥を繪畫の料とし、諸種の物品に圖案として用ゆるが如き等、即ち是れなり。又古來文學上には、生物の美性又は神奧を巧に現はしたるもの多く、本居宣長の『敷島の大和心』の歌、芭蕉の『古池や蛙飛び込む』の俳句の如きは、其の一例なり。

.....  
以上に述べたるが如く、吾人は各種の動植物を各

種の方面に利用するが故に、茲に農業・牧畜・林業・水産業等起り、益、其の利用厚生の途を擴めたり。而して是等の各業は、何れも生物學の知識を基礎とするによりて益、發達し、特に近年は品種の改良大に行はれ、愈、人生に利益する所多し。

### 第二章 生物の害毒

人智未だ開けず、文明の利器尙備はらざりし吾人の遠き祖先時代には、自己生存の爲に、特に動物と生存上の競争激烈なりしことは、想像するに難からずして、常に有害なる動植物によりて苦められたること、今尙未開の地に於けるが如き状態の存したるものなるべし。人文大に進み、所有自然物を支配すと思はるるに至れる現代文明の諸地方に於ても、尙吾人は動植物によりて危害を受くること甚だ多し。是等の事實につきては、既に説述せる所あれども、今次に概括して簡単に記述すべし。

直接の害

直接の害。猛獸・猛禽・毒蛇・毒魚・毒蟲・人體に寄生する諸種の寄生蟲・其の他種々の病原細菌等は、自己生存の爲に人體を害す。植物には又毒物質を含有するもの多く、過つて之を食ひ、或は之に觸るるによりて害毒を蒙り、往々生命を失ふことあり。

間接の害

間接の害。害蟲・害鳥・害獸其の他諸種の微生物には、自己生活の爲に、吾人が栽培する植物を食ひ、家畜

を斃し、家財其の他の貯蔵物を害するものありて、農産・水産等の業に、大打撃を與ふること少しとせず。又諸種の病原微生物の傳播を助けて、間接に有害なるもの亦多し。

直接に間接に人生に害毒あるものは、努めて之を驅除するを要す。然れども第一編生物界の條下に於て述べたるが如く、生物相互の間には、微妙複雑なる相關あるが故に、其の驅除には生物學の知識によりて、慎重に施行するを要す。

### 第三章 自然界に於ける生物の作用と人生との關係

自然界に於ける生物の作用中には、人生に直接又は、間接に關係あるもの多し。就中植物の綠色部が、無機物を材料として有機物を組成し、吾人の食物を供給すると同時に、吾人の呼吸する空氣を新鮮ならしむることは、其の最も著大なるものなりとす。又細菌・絲狀菌等の微生物は、自然の淨化作用をなし、肥料を分解して施肥の目的を達せしむ。森林は防風・防砂の作用をなして、吾人の住所を安全ならしめ、洪水・早魃の憂なからしむ。古代の植物は、地中に於て炭化或は分解して、石炭・石油を形成し、今日吾人に燃料及び燈料其の他の需要を充たしむ。是等の細説は、多くは既に述べたる所なり。

### 第四章 生物の保護

(I) 生物保護の必要。人口の増殖に伴ひて、自然物の需要量益、多きを加へ、又人智の進歩によりて、自然物利用の範圍を擴大し、從來顧られざりしものをも利用するに至り、更に自己を満足せしめんとする慾望之に加はり、爲に自然物は大に濫採せらるるに至れり。されば往時は、自然物の甚だ豊富なりし地方も、現時は甚しく缺乏を告ぐるに至れる所少なしとせず。其の適例は第一に山林に於て見ることを得べし。濫採は實に自然界の平均を打破し、平和を擾亂することとなり、一小事と雖も想はざる所にまでも影響し、延いて人生に直接・間接の害をなす。今其の一例を挙げれば、山林濫伐の結果は、多年其の所に棲息せる多くの鳥獸を失ひ、洪水と早魃とは忽にして起り、河水の量に不平均を生ずるが爲に、海水の鹽分量に影響を及ぼし、海岸に生ずる海藻は枯死して所謂『磯焼け』となり、海藻の採收に打撃を與ふると同時に、魚類の爲には食物・棲處・産卵處等を失はしめて、漁業上に大損害を起すに至る。實に自然界の各員の間には微妙複雑なる關係あるが故に、吾人は自然物を採集利用する上には、充分なる注意を拂ふを要す。而して今後人口は月に年に増加するを以て、多數の人々が諸共に其の幸福に樂まんと欲せば、吾人は一層自然物を濫採せず、之を保護し、且之を経

生物保護の必要

山林濫伐の影響

濟的に利用することに努めざるべからず。又吾人が利用の爲に採れる跡には、再び迅速に新材料の生ずる手段を講せざるべからず。

吾人に間接の利益を與ふる生物、例へば害蟲を食ふ鳥類・昆蟲類の如きは、努めて之を保護するを要す。されば鳥獸に對しては、特に法律を以て其の濫獲を禁止す。即ち大正七年四月法律第三十二號を以て、改正せる狩獵法を公布し、更に大正八年八月農商務省令第二十八號に於て、改正せる狩獵法施行規則を定めたり。後者の第一條には、邦産約六百種の鳥類を濫に捕獲することを禁じたるものとして、狩獵し得る鳥類を規定し、四十餘種の名を挙げ、尙第二條には、此の四十餘種の鳥類中、期節によりて捕獲し得ざるものを定めたり（キジヤードリは十一月一日より翌年三月末日までは捕獲することを禁ず）。此の省令には鳥類の外、獸類の捕獲をも規定せり。

鳥獸を保護する法律

天然記念物

{II} 天然記念物 (Natural Monuments)。天然記念物とは、總て人工を用ひざる、若くは極めて僅かに人為の影響を受けたる天然物にして、古來某地に存在し、學術の研究上又は其の郷土の歴史上より、極めて大切なるものをいふ。例へば社寺の森林・著しき竝木・名木・巨樹・老樹・代表的始原林・珍奇なる動植物・絶滅に瀕せる動植物・著明なる動植物の分布及び繁殖區域・特別なる畜養動物・特別なる地質地等是なり。

天然記念物は歴史を語り、風景を現はし、又學術上

に裨益する所多し。吾人の生活をして豊かならしめんが爲には、所有天然物を研究するを要すべく又吾人が國家の繁榮を希はん爲には、歴史を重んじ郷土の美風を維持せざるべからず。又吾人は其の趣味を向上せしめ、心身の慰安を圖らんが爲には、其の郷土の風景を損ずべからず。愛郷心・愛國心は、其の地に於ける天然記念物によりて、養成せらるる所少なしとせず。吾人は是等の諸點より、衣食住の資となる記念物を保護すると共に、此の天然記念物をも保護せざるべからず。天然記念物の破壊は、人生に悲惨なる境遇を將來せしむるものあるを忘るべからず。

大正八年四月十九日、法律第四十四號を以て史蹟名勝天然記念物保存法を發布し、其の後本邦各地に於ける天然記念物にして、内務大臣より其の保存を指定せられたるもの多し。埼玉縣土合村（落岸地）のサクラサウ自生地、長野縣東内村の枝垂櫻、千葉縣大東町に於ける海岸植物群落地、北海道江別町の野幌始原林、高知縣津呂村のタチバナの自生地等の如きは、其の數例なり。

史蹟名勝天然記念物保存法

## 第五章 生物研究の必要

生物研究の人生に重要なることは、前數編の各章に於て、既に諸子の了解せる所なるべし。されば今

更に之を詳説するの要なけれども、少しく茲に數言を補足すべし。

吾人は自然物特に一般の生物と離れて生存することを得ず。而して一般の生物を巧に利用して、始めて個人として將又國民として、幸福なる生活をなすことを得べし。生物を巧に利用せんと欲せば、生物を各方面より研究して、之を理解せざるべからず。生物を理解し、其の間に行はるる理法を會得して、之を利用し應用する時は、害を轉じて利となすことをも得べし。

生物研究の  
二方面

純粹科學研  
究の必要

生物研究の方面には、之を純粹科學として研究する方面と、應用學として研究する方面との二あり。而して世には、一も應用、二にも應用と稱して應用學を貴び、根本的研究をなす純粹科學方面の研究を輕するの風少なしとせず。之れ一を知つて二を知らざるものなり。純粹方面の研究は本源にして、應用方面の研究は末流なり。源を涸らして流を得ることは望み得べくもあらざるべし。總て如何なる研究と雖も一局より見るときは、之を理解し之を應用し得る範圍狭く、往々にして誤謬に陥ることあるは、彼の群盲評象の寓話に於けるが如し。されば研究は全局に涉るを要すべく、迂遠なる仕事も法則の發見には重要なること多く、現在に於て價值なきものと認めらるる研究も、其の正確なるものは後日大に

價值を生ずることあるべく、人生に直接關係なき研究も、後日人生と直接に關係ある研究に暗示(Hint)を與ふること多し。されば吾人は應用の有無に關せず、唯不明の點を明にする目的を以て、生物の各方面に涉つて、先づ之を研究するを要すべし。斯くて研究せられたる結果は、農業・林業・水産業・醫術・衛生等の各方面に應用せられ、人生の幸福を増進するに至るべし。

生物の研究は生物學者の業にして、其の得たる知識の専門的部分は、専門學者間の專有となすべく、固より一般の人に其の所有を望むべきものにあらざるべし。然れども日常に起り來る各種の生物學的問題を了解し得る程度の知識を常識として所有することは、何人と雖も缺くべからざるものといふべし。本書に既に述べたる各事項の如きは、吾人は高等教育を受けたる人として、必ず備ふべき生物學的常識なりと信ず。世には相當なる教養ある人士にして、往々奇怪なる療法を信賴し、現代權威ある醫術を疑ひ、又奇怪なる宗教を信仰し、或は日常の諸問題につきて陥るべからざる誤謬に陥ることあるは、全く生物學的知識の缺乏に因る所少なしとせず。

## 第六章 近世に於ける生物研究 の人生に對する貢獻

近世に於ける生物の研究が、如何に人生に貢献し、吾人の幸福を増進せしめたるかも、亦前數編の各章に於て、諸子の既に了解せる所なるべし。今茲に之を概括して、少しく述ぶる所あるべし。

應用上

{I} 應用上。近世に於ける生物研究の結果、應用上に著しき効果を擧げたるは、微生物と遺傳との研究にして、生物體の構造特に細胞學的研究と、各種生物の生活現象の研究とは、此の研究を補助し、又別に人生に貢献したること多し。微生物の研究は、病原體を發見し、疾病の治療豫防其の他の醫術及び衛生に關する應用を廣め、酸酵の原理は諸種の工業上に應用を開きたる所少なしとせず。又遺傳の研究は農業牧畜の方面に應用せられ、特に人類の遺傳研究は、教育・醫術の方面に資せるもの多く、更に人類の心身上の改善に向つて、其の方針を指示したり。

諸種の動植物特に寄生生活をなすものの生活史の研究は、醫術・衛生・農業・牧畜其の他の方面に貢献せる所多く、其の他諸種の生活現象〔内分・消化〕の研究も、人生に利益せるもの擧て數ふべからず。斯くて不衛生の地を衛生的の地となし〔黃熱病に苦めるパナマ地方も、利なし、東西兩洋を通ずる、運河工事を竣成せしむ〕、死を俟つの外に其の爲す所を知らざりし病者をして、起死回生の喜を享けしめ、遠隔の地方より食糧を得て此の地の不足を補ひ、剩餘の食品を貯藏して後日の用に供せしむる等、生物研究の

應用より得たる人生の幸福は、實に至大なりといふべし。

思想上

{II} 思想上。近世に於ける生物學研究の結果として、思想上に及ぼしたる影響の顯著なるものは、生物進化の事實にして生物進化の事實の確認は各方面の思想上に影響を及ぼし、舊來の思想を一變せしめたり。生物進化論は、進んで人類の本質及び由來を説明するに至り、自然界に於ける人類の位置につき、正確なる解釋を得るに至れり。而して生物學上より見たる人類は、『生物の進化』及び『人類』の兩編中に述べたるが如く、其の構造に於て又其の作用に於て、他の哺乳動物と其の軌を一にし、猿類とは、近く共同の祖先より出でたるものなり。然れども茲に最も注意し、深く留意すべきことは、人類特に文明人は、其の大腦の著しき發達に伴ひて、著しく理性に富み、之によりて事物を處理し、破邪顯正の實を擧げ、倫理・道德の觀念の下に行動する、全く他の諸動物に超越せる崇高なる靈的生命を有する點なりとす。人類の人類たる所以は實に此の點に存し、此の靈的生命は常に進化向上しつつ、物質的の文化を産み、漸を追ふて國家社會の状態を完全なる理想に到達せしめんとす。

一般の生物界に於ける現象及び理法は、生物界の一員たる人類にも行はるるは當然のことなるべし。

然れども是等の中には、直に採りて人類に適用すべきものと、然らざるものとあり。其の辨別は全く倫理・道德の觀念の下に、理性によりて判断すべきものとす。

近世に於ける生物學の進歩は、古人が驚異となし又神祕となせる生物界の現象を究め、迷信を打破したる點甚だ多し。然れども生物界の現象は、他の自然現象と共に、研究の進むに隨ひ、一門漸くにして開けば更に一門の前に閉ざすを見るべく、幽玄なる神祕の境は益々其の奥深く、茲に吾人をして迷信にあらざる崇拜すべき信念を起さしむ。

生物發生の微妙なる開展と、完成せられたる其の體の精緻なる構造とを見、又其の構造・習性が外界に對して美妙なる適應をなせるを認め、又生物相互間には美妙複雑なる關係あるを思はば、吾人は茲に生物の美を賞讃し、之を愛護するの念に堪へざらしむ。生物愛護の思想は、斯くて益々深く人心に刻せしめ、弱者を擁護し、强者の暴威を膺懲する念を培ひたり。

遺傳の研究は、遺傳質の如何に強大なる作用をなすかを知り、吾人は善良なる體質と精神とを有する後繼者を得んには、如何にすべきやを悟り、同時に善良なる遺傳質の扶掖と不完全なる遺傳質の善導とには、環境の重要なることを思はしめ、教育感化の益、忽にすべからざることを喚起せり。

生物學の研究は、個人衛生・公衆衛生の思想を發達せしめたること多大なり。吾人は之によりて自己の身を衛り、公衆の生活を完全ならしむることを得たり。特に公衆衛生に對しては、倫理・道德の思想の下に、自己を犠牲となすも厭ふことなき思想は、生物學知識の普及と共に益々開展を見るに至るべし。

邦語索引

五十音順、数字は頁数を示し、括弧を附したるものは圖もある頁数なり。

ア

アイクマン氏 .....338	アミアンタム... 122, (123)	アマガヘル .....276
アイヌ .....(659)	アスナロ ..... (227),590	.....285,(第七圖版)
アイヌ式土器 ..... 665	アスバラガス .....271	アマソニア .....651
アウム .....297	アスバラギン酸 .....369	アマモ .....461
アウムガヒ .....32	アモチレン .....156	アミ .....30,673
アエタ .....467	アタバスカン .....649	アミ状形 .....(228)
アチカビ ...24,(第一圖版)	アタマシラミ .....(313)	アミ状期 .....229
アカウ .....458	アダム氏 .....539	アミドテキストリン ...511
アカエヒ .....220	アダシ .....458	アミノ酸...153,155,241,369
アキタブキ .....484	アヤソン病 .....248	アチミドロ ...21,(第一圖版)
アカグマ .....453	アツカ族 .....645	アミロブシ .....154,240
アケラチゾニア ..118,(119)	アツシリア人 .....641	アメーバ.....
アカシア .....457,(590)	アツヘル氏 .....232	.....27,170,356,(第三圖版)
アカツメクサ.....9,(10)	アトザン(後産) .....219	アメーバ赤痢 .....27,357
アカニシ .....234	アトランチス .....630	アメリカアリタサウ ...328
アカハラガヘル .....454	アドリナリン .....248,673	アメリカ十二指腸蟲 ...328
アゲハテフ .....485	アトロピン .....264	アンギチストマム ... (308)
アケビコノハ... (第七圖版)	アナグマ .....453	アングロサクソン .....643
アカマツ .....458	アナサ .....553	アングロアメリカ人 ...643
アカムシ .....31,(343)	アノフェレス...360,(363)	アングルシヤン鷄 .....523
アコヤガヒ .....31	アハビ .....32	アンチローブ .....297,451
アサ .....70,672	アハウドリ .....298	アンチラ .....451
アサガホ 27,142,511,527,532	アビシニア人 .....640	アンテアン .....650
アサクサノリ .....22	アキバセウ .....457	アンデス植物區 .....456
アザラシ類 .....452	アブラナ .....18	アントチアン .....474
アサリ .....31	アスマキ .....69	アンモニア .....153,181
	アホロートル (267),268,486	アンモン石 .....32
	アマ .....70,672	アヤメ .....27,113,493

アヤモクメ .....(292)  
 アラニン .....369  
 アラビア人 .....639  
 アラメ .....22  
 アリ .....31, 294  
 アリアン族 .....640, 641  
 アリタヒ .....451  
 アリストテレス .....(1), 616  
 アリストテレス説 .....603  
 アリマキ .....31, 182, 199,  
 (284), 55,  
 アリュート .....661  
 アルギニン .....369  
 アルザミノール .....414  
 アルセノフェニール  
 グリチン .....415  
 アルバカ .....451, 672  
 アルバニア人 .....642  
 アルブモーセ .....241  
 アルマダロ .....280, 451  
 アレタノギタ .....442, 467  
 アレン氏 .....558  
 アチカビ .....24  
 アチゲラ .....453  
 アチサ .....22, 116  
 アチザメ .....220  
 アチミドロ .....21, 197,  
 (第一圖版)  
 アチノリ .....22, 116  
 亞種 .....491  
 亞細亞象 .....451  
 亞細亞系統 .....634  
 亞細亞内部植物區 .....456  
 亞硝酸バクテリア .....375  
 亞弗利加犀 .....451  
 亞弗利加象 .....451

亞弗利加系統 .....644  
 亞弗利加人種 .....632  
 亞米利加系統 .....647  
 亞米利加人種 .....632  
 亞米利加印度人 .....649  
 阿片 .....673  
 合の子 .....505  
 青眼 .....566  
 青枯病 .....377  
 赤米 .....538  
 赤錆病 .....312  
 赤星病 .....312  
 秋山吉五郎 .....576  
 頭 .....190  
 足 .....221  
 葦附苔 .....367  
 蟻 .....552  
 暗醉 .....199

イ・キ

イウレイサウ .....110, 309  
 イカ .....172  
 イカの運動法 .....172  
 イカの卵割 .....(203)  
 イサゴムシ .....(290), 291  
 イサハ .....494, 533  
 イシモチサウ .....116, 168, 169  
 イースト氏 .....489  
 イセエビ .....30, 455  
 イソガニ .....291  
 イソキンチヤク 28, 284, 305  
 イタチ .....281, 453  
 イタヤガヒ .....176, (177)

イタリヤ人 .....642  
 イチジク .....437  
 イチビ .....70  
 イチキ .....26, 453  
 イッド .....473  
 イデオプラスマ .....473  
 イテフ .....26, 77, (130),  
 131, (227), 304  
 イナクス .....256  
 イナゴ .....234, 285  
 イヌ .....511, 587  
 イヌコリヤナギ .....511  
 イヌホホヅキ .....(141), 541,  
 (543)  
 イヌマキ .....26  
 イネ .....27, 50  
 イネカウザ .....24, (第二圖版)  
 イハカガミ .....272  
 イハタケ .....25  
 イハヒバ .....26  
 イハレンゲ .....116, 181  
 イフガ族 .....655  
 イヘシロアリ .....299  
 イホタムシ .....672  
 インカ王國 .....650  
 インジアン .....649  
 インドール .....370  
 インドネシア人 .....654  
 イモムシ .....237  
 インゲンマメ .....170, 489, 501  
 イラクサ .....(278), 511  
 イラニア人 .....641  
 イリゲウム .....239  
 イルリア人 .....642  
 イワート氏 .....562

キニワルタル氏 .....556  
 キノシシ .....453  
 キノモトサウ .....220  
 圍心腔 .....96  
 維管束 .....70  
 異化 .....2, 160  
 異型分裂 .....46  
 異常染色體 .....553  
 移動 .....164  
 胃 .....154  
 胃液 .....154  
 胃腺 .....154  
 遺蹟 .....662  
 遺體 .....664  
 遺物 .....664  
 遺物包含層 .....663  
 遺留植物 .....466  
 遺留動物 .....466  
 遺留動植物 .....465  
 遺傳質 .....33, 470  
 遺傳學 .....479  
 遺傳單位 .....473  
 遺傳の意義 .....469  
 遺傳と雌雄性 .....545  
 優境學 .....578  
 優性 .....508  
 優生學 .....578  
 憂鬱質 .....246  
 游行生物 .....367  
 游走子 .....116, 117  
 游離性喰細胞 .....391  
 有縁孔 .....66  
 有機酸 .....38

有殼變形蟲類 .....170  
 有鈎條蟲 .....(320), 323  
 有孔蟲 .....27, 356, (第三圖版)  
 有孔蟲類 .....437  
 有絲分裂 .....40  
 有色體 .....38  
 有史以前 .....661  
 有性生殖 .....116, 181  
 有性生殖器官 .....117  
 有性世代 .....198  
 有性孢子 .....117  
 有爪類 .....101  
 有袋類 .....434  
 有毒植物 .....278  
 有毒的護身 .....278, 281  
 有・無の學說 .....523  
 有羊膜類 .....216  
 疣足 .....79, 98  
 誘發變異 .....483  
 飯島魁氏 .....321  
 育種 .....574  
 育兒齋 .....233  
 英吉利雀 .....12  
 伊太利語 .....642  
 板目 .....72  
 池野成一郎氏 .....26  
 五日苗 .....412, 413  
 犬 .....18  
 稻(ウルチ) .....511  
 稻(モチ) .....511  
 因子 .....474  
 印象 .....3  
 印痕 .....427

印度馬來植物區 .....456  
 印度人 .....641  
 印度象 .....451, 674  
 印度支那種族 .....637  
 陰性 .....380  
 陰莖 .....106  
 陰樹 .....271  
 隱隱色 .....285  
 一日苗 .....412  
 一源論 .....626  
 一祖論 .....626  
 一雄一雌 .....296  
 一雄多雌 .....297  
 一見非メンデル雜種 .....530  
 一酸化炭素 .....156  
 出雲族 .....668  
 公孫樹類 .....26  
 磯焼け .....677  
 硫黃バクテリア .....272, 375  
 鱒 .....672

ウ

ウインクラー氏 .....541  
 ウエバー氏 .....3  
 ウエバー氏法則 .....3, 166  
 ウエルニツケ氏 .....384  
 ウチルヒアン氏管 .....104  
 ウチルヒアン體 .....104  
 ウキクサ .....6  
 ヴェキユナ .....451, 672  
 ヴェイタミン .....154, 336  
 ヴェイタミンの發見 .....338  
 ヴェイルコウ氏 .....(39)



ウサギウマ .....192  
 ウシ .....111  
 ウシノシタ .....261  
 ウツギ .....490  
 ウヅラ .....285  
 ウート氏 .....547  
 ウド .....271  
 ウニ .....15, 30, 197  
 ウニの卵割 .....(200)  
 ウハバミサウ .....168  
 ウマ .....192, 596  
 ウマゴヤシ .....170  
 ウマノアシガタ .....490  
 ウミエラ .....28, (第三圖版)  
 ウミシヤウア .....461  
 ウミタナゴ .....220  
 ウミヒルモ .....461  
 ウミホホヅキ .....31  
 ウミヤナギ .....28  
 ウミユリ .....30  
 ウメ .....27, 458, 490  
 ウメノキゴケ .....25  
 ウラジロ .....25  
 ウリクサ .....611  
 ウルシ .....243  
 ゴルモラン氏 .....489  
 ウキスキー .....368  
 ウキルハルム .....566  
 鵜 .....674  
 魚の運動法 .....172  
 鰻 .....100  
 兎 .....674  
 梅野信吉氏 .....(406)

馬の蛔蟲 .....50  
 馬の傳染性貧血 .....339  
 海百合 .....5, (第三圖版)  
 運動 .....164  
 運動神經 .....59  
 運動器官 .....78  
 爪實條蟲 .....323  
 粳稻(ウルチ) .....538

エ・エ

エイラン苔 .....648  
 エキヌス .....557  
 エキヌス型 .....557  
 エスキモー人 .....647, (648)  
 エゾイタチ276, 285, 289, 453  
 エゾテン .....453  
 エゾノミヅタア ..(268), 486  
 エゾニウ .....459  
 エゾマツ .....458  
 エゾヤマドリ .....453  
 エダシヤクトリ .....287  
 エダシリス .....(180)  
 エダナナフシ287, (第七圖版)  
 エチレン .....156  
 エチオピア州 .....449, 451  
 エチゴウサギ ..276, 285, 287  
 エナガ .....302, 453  
 エニシダ屬 .....539  
 エビの發生 .....(228)  
 エミウ .....450  
 エミリー・ヘンダーソン氏526  
 エメチン .....415  
 エンジュムシ .....672

エンドウ .....27, 50, 116, 506  
 エルリッヒ氏 391, 413, (414)  
 エルスパーク氏 .....473  
 Aグイタミン .....337  
 X染色體 .....554  
 營養 .....150  
 營養葉 .....123  
 營養素 .....164  
 營養細胞 .....129, 179  
 營養生殖 .....180  
 營養個員 .....148  
 泳鐘 .....148  
 英國民 .....643  
 永久組織 .....64  
 枝變り .....492  
 疫病 .....352  
 幼芽 .....224  
 幼根 .....221  
 幼生 .....170  
 幼生物 .....170, 364  
 幼生物の保護 .....233  
 幼蟲 .....170, 228  
 幼年期 .....330  
 葉隙 .....(77)  
 葉跡 .....(77)  
 葉枕 .....169  
 葉序 .....115  
 葉狀體 .....148  
 葉肉 .....115  
 葉脈 .....76, 115  
 葉狀體 .....148  
 葉綠體 .....38, 151  
 葉綠素 .....38, 151

葉綠質 .....152  
 葉黃素 .....151  
 圓口類 .....32  
 圓蟲動物 .....29  
 埃及人 .....639  
 蝦夷 .....659  
 沿岸界 .....454  
 遠心神經 .....59  
 鹽原 .....275  
 鹽生植物群落 .....275  
 鹽酸ニコチン .....265  
 鹽化アドレナリン .....449  
 鹽化ヘーミン .....157  
 延髓 .....81, 164  
 鷹 .....97

オ・ラ

オコリ .....359  
 オゴノリ .....23  
 オジギサウ5, (168), 169, 170  
 チンドリ .....172, 297  
 オシロイバナ .....521  
 オーストラリア人 652, (552)  
 オスマン人 .....636  
 オツトセイ .....297  
 チナガザメ .....220  
 オニタピラコ .....50  
 オニユリ .....45  
 オニワカメ .....22  
 オバートン氏 .....45  
 オピムシ .....27, (第三圖版)  
 オブソニン .....391  
 オホイシアブ .....(第七圖版)

オホオニバス .....458  
 オホミヤン .....457  
 オホムギ .....479, 480  
 オホヤマネコ .....453  
 オランダイチゴ .....181, 490  
 オランダシシガシラ .....576  
 オリザニン .....338  
 オーリニー原人 .....(621)  
 オロッコ .....635  
 王 .....300  
 王族 .....641  
 御花島 .....460  
 奥村多忠氏 .....323  
 歐氏管 .....86  
 横紋筋 .....56  
 横紋筋纖維 .....56  
 温度 .....271  
 温血動物 .....272  
 音響 .....292

カ

カイコ .....31, 50, 511, 672  
 カイメンガニ .....(291)  
 ガイヤー氏 .....555  
 カウガイビル 29, (第三圖版)  
 カウカシア人 .....640  
 カウゾ .....70, 672  
 カウタケ .....24  
 カウザカビ ..24, (第二圖版)  
 カウヤマキ .....140  
 カカオ .....671  
 カキ .....73, 280, 307  
 カキ .....31, 586

カキツバタ .....152  
 カギムシ .....101  
 カクレウチ .....(307)  
 カクレガニ .....307  
 カケス .....453  
 ガザミ .....30  
 カシ .....71, 458, 673  
 カシハ .....437  
 カスパリー條 .....(70)  
 カスパリー點 .....(70)  
 カスパル・フンク氏 .....336  
 カセイン .....242  
 カタツムリ .....32, 136  
 カタツムリの運動法 .....173  
 カタバミ .....170  
 カタヤマガヒ .....32, 319  
 カザノキ .....70, 672  
 カザメ .....22  
 カツチノエボシ ..28, 148  
 (第三圖版)  
 カツチノカムリ .....148  
 カツチムシ .....324  
 カツタイガニ .....(291)  
 カツソウィッチ氏 .....334  
 カテンサウ .....168  
 カナビキサウ .....309  
 カナリア .....484, 511  
 カナメモチ .....270  
 カニの發生 .....228  
 カハウマ .....451  
 カハエビ .....27  
 カバノキ .....459  
 カハニナ .....317  
 カハホネ .....487

カブラ .....	111	夏眠 .....	373	核外出動説 .....	476
カブレ .....	320, 327	下極核 .....	132	角質層 .....	54
カヘテ .....	270	牙器 .....	664, 667	角皮素 .....	66
カヘル .....	50	芽胞 .....	116	角皮化 .....	66
カマキリ .....	29	芽胞葉 .....	125	各形質獨立の法則 ..	510, 515
カミツレ .....	673	芽胞體 .....	198	專 .....	132
カムチヤダール .....	661	街上毒 .....	410	學名 .....	17
ガメチツク・リージュ .....	535	驚口瘡 .....	342	鱉龍 .....	436
アプリケーション .....		海綿 .....	5	隔日熱 .....	359
カメレオン .....	285	海綿動物 .....	28	隔日熱原蟲 .....	27
カモ .....	89, 172	海綿組織 .....	114, 115	鐘珊瑚 .....	(430)
カモシカ .....	453	海人草 .....	23	甲冑魚 .....	430
カモノハシ .....	594	海神石 .....	(431)	河貝子 .....	317
カンガール .....	220, 233	海洋時代 .....	425	褐藻素 .....	22
カンザクラ .....	511, 522, (523)	海水植物群落 .....	275	褐藻植物 .....	22
カント氏 .....	424	海岸植物群落 .....	275	褐疫病 .....	377
ガンピ .....	70, 672	海岸嶋嶼住民 .....	652	片山病 .....	318
カヤ .....	26	閉閉細胞 .....	113	片山貝 .....	319
ガラガラヘビ .....	287	閉關説 .....	424	脚氣 .....	337
カラタチ .....	(278)	甲析植物 .....	226	脚氣グイタミン .....	337
カラフトライイテフ .....	453	楷紋 .....	66	桂田富士耶氏 .....	318, 319
カラムシ .....	70, 672	貝塚 .....	668	合體 .....	145, 147
カリカッタ家 .....	570	介殼 .....	54	寒原 .....	275, 459
カレヒ .....	176, 671	蠶の黄痘 .....	339	寒醉 .....	169
カロチン .....	38	借老同穴 .....	28	寒武里亞紀 .....	425, 429
家畜 .....	24	核 .....	36	肝麻 .....	9, 154
家族 .....	297	核膜 .....	37	肝麻ゲストマ .....	28, (106), 316
假死 .....	332	核縁 .....	38	肝蛭 .....	29, (314)
假葉 .....	590	核液 .....	38	肝油 .....	673
假裝 .....	291	核板 .....	41	感應 .....	3
假皮 .....	279, 542	核髓 .....	475	感覺毛 .....	88
假導管 .....	70	核分裂 .....	39, (42), (47)	感覺細胞 .....	58
假細菌 .....	(303), 304	核活動分裂 .....	40	感覺器官 .....	82
霞雲 .....	424				

感覺突起 .....	88	抗毒素 .....	384	キシ .....	285, 453
感覺神經 .....	59	抗毒血清 .....	395	キセニア .....	537
感作細菌 .....	402	抗毒的免疫 .....	383	キサントニン鹽基 .....	161
感作ソクシン .....	402	抗菌素 .....	385, 391	キサントフィル .....	38
感作ゴノソクシン .....	404	抗菌血清 .....	395	キヅタ .....	109
感染 .....	381	抗菌的免疫 .....	383	キテフ .....	(458), 484
間腦 .....	81	瘰癧丸 .....	105, 254, (255)	キノヤナギ .....	511, 192, 522
間細胞 .....	254	瘰癧丸エキス .....	257, 259	キナ .....	673
間充織 .....	212	交感神經球 .....	82	キナーゼ .....	240
間性遺傳 .....	478	硬骨 .....	63	キニイネ .....	673
間接核分裂 .....	40	高加索人種 .....	632	キニイネ劑 .....	415
神田上水 .....	420	膠質 .....	36	キノカハガ .....	(第七圖版)
漢人 .....	637	膠質結締組織 .....	60	ギボシムシ .....	32
稗菌 .....	348	膠狀白金 .....	239	キンキョサウ .....	531
乾醉 .....	169	交雜 .....	505	キヤッスル氏 .....	530
乾性眼疾 .....	337	交叉遺傳 .....	549	キリ .....	71
乾酪素 .....	242	交接器 .....	105	ギリヤーク人 .....	(660)
乾性植物群落 .....	275	交配 .....	494, 505	キルギス族 .....	636
柑橘類 .....	458	交配變異 .....	494	キウリのペト病 .....	377
柑橘の煤病 .....	377	交媒 .....	505	キリン .....	451, 588
甘草 .....	673	交尾 .....	192	キリンサウ .....	493
酵素 .....	238	香辛料 .....	671	器官 .....	77
酵素の分離 .....	244	含水炭素 .....	151	器官子 .....	51, 78, 146
酵素の特性 .....	233	岩上植物群落 .....	275	器官系 .....	77
酵素の種類及び作用 .....	240	顔面神經 .....	81	器官の癒合 .....	140
酵母菌 .....	(180)	眼點 .....	51	器官及び體形の相稱 .....	142
酵母菌類 .....	23	眼紋孔 .....	66	器械的組織 .....	109
考古學 .....	618			器械的護身 .....	277, 280
甲狀腺 .....	249, (250)			氣管 .....	97, 93
甲殼類 .....	30, 364			氣孔 .....	68, 114
構造的相同 .....	137			氣根 .....	110
抗體 .....	382, 392			氣管蟲 .....	(297), 326
抗體元 .....	382			氣室 .....	115

キ

氣生植物 .....110  
 氣門 .....98  
 寄生 .....307  
 寄生者 .....307  
 寄生機 .....111  
 寄生植物 .....110, 309  
 寄生動物 .....312  
 寄生物の通徴 .....309  
 喜望峰植物區 .....456  
 季節的特徴 .....276  
 歸化植物 .....467  
 機械的濾過法 .....421  
 幾丁質 .....6, 7  
 狂犬病 .....408  
 狂犬病の消毒 .....410  
 狂犬病豫防注射 ..408, (412)  
 恐水病 .....408  
 胸骨 .....140  
 胸腺 .....(251)  
 共棲 .....302  
 共生 .....302  
 共通的 .....463  
 虛足 .....21, 90, 356  
 去勢 .....257  
 蒙膜 .....61  
 極冠 .....41  
 極體 .....186  
 棘皮動物 .....30  
 基本種 .....481  
 級 .....499  
 急性傳染病 .....380  
 急速濾過法 .....421  
 求食の本能 .....293

球莖 .....113, 181  
 球菌 .....(348)  
 球芽 .....181  
 吸根 .....181  
 吸蟲類 .....93  
 嗅毛 .....87  
 嗅葉 .....164  
 嗅覺器 .....87  
 嗅細胞 .....87  
 嗅神經 .....81  
 北里榮三郎氏 .....(396)  
 黃身 .....190  
 菊石類 .....434  
 幾何級數 .....3  
 楔葉木 .....431, (432)  
 曲精管 .....254  
 求心神經 .....59  
 舊ツベルクリン .....403  
 舊北州 .....449, 452  
 禽龍 .....437  
 近世代 .....426, 437  
 筋鞘 .....55  
 筋膜 .....61  
 筋肉質 .....55  
 筋肉漿 .....55  
 筋肉組織 .....55  
 筋纖維 .....55  
 筋原纖維 .....55  
 菌類 .....363  
 菌絲 .....23  
 菌根 .....304  
 菌體毒素 .....379  
 金屬時代 .....662

蟻酸 .....264  
 擬死 .....291  
 擬勢 .....288  
 擬態 .....287  
 擬色 .....285  
 擬蛹 .....300  
 擬猴類 .....627  
 擬似患者 .....380  
 擬似軟體動物 .....29  
 凝血素 .....242  
 凝集素 .....385  
 凝集反應 .....385  
 凝固酵素 .....241  
 銀葉木 .....457  
 偽足 .....170  
 偽年輪 .....(74)  
 偽秋材部 .....74  
 牛痘苗 .....407  
 牛體接種法 .....406  
 牛痘苗の製造 .....(407)  
 魚類 .....32  
 魚龍 .....436  
 迎接突起 .....193

ク

クサカゲラウ .....284  
 クサノソウ .....489, (490)  
 クシヤトリヤ .....641  
 クスノキ .....458, 673  
 クゲラ .....172, 585  
 クゲラの運動法 .....172  
 クヌギ .....673  
 クハ .....673

クハノエダ  
 シヤクトリ .....(第七圖版)  
 クハノエダシ  
 ヤクトリの蛾 .....(第七圖版)  
 クハノトラ .....(第七圖版)  
 カミキリ  
 クブ族 .....654  
 クマ .....453, 673  
 クマゲラ .....458  
 クマサカガヒ .....(290), 291  
 クマホズミ .....50  
 クマバチ .....9, (10)  
 クマムシ .....267  
 クモノスカビ .....(120)  
 クラウス氏 .....386  
 クラゲ .....235  
 クラミドゾア .....341  
 グランドリー氏體 .....89  
 クリ .....139, 278  
 グリコゲン .....31  
 グリセリン .....155  
 グリマルゲ人 .....625  
 グリュ-氏 .....34  
 グルマエビ .....30  
 グルタミン酸 .....369  
 グルーベル氏 .....385  
 グルマバツ  
 タモドキ .....(第七圖版)  
 グルマムシ .....182, 199, 267, 552  
 (第三圖版)  
 グルマムシ類 .....29  
 グロー氏 .....491  
 クロダヒ .....107  
 クロトン水道 .....420  
 クロド・ベルナル氏 .....246  
 グロビン .....156  
 クロホ菌 .....24, (第二圖版)  
 クロマツ .....458

クロ-マ-ニオン人 ..(624)  
 クロレラ .....306  
 クロロピクリン .....378  
 クレオソート油 .....374  
 クレオリン .....410  
 クレブ氏 .....481  
 クワ克蘭 .....37  
 グワルニリー氏小體 .....340  
 クワキ .....113, 224  
 空胞 .....37, 38, 356  
 空氣 .....369  
 空中運動 .....174  
 區分キメラ .....544  
 莖 .....112, 220  
 蜘蛛類 .....31  
 佝僂病 .....335, 337  
 枸橼酸 .....165  
 孔雀 .....451  
 屈動 .....166  
 風水動 .....167  
 屈化動 .....167  
 屈氣動 .....167  
 屈地動 .....166  
 屈日動 .....166  
 屈曲運動 .....166  
 屈折抵抗 .....112  
 黒眼 .....566  
 黒銹病 .....312  
 黒猩々 .....451  
 遷酸化酵素 .....243  
 過敏性 .....341, 387  
 蝸牛殼 .....86  
 蠅蟲 .....29, (325), 328

壞血病 .....337  
 塊莖 .....113, 181  
 獲得形質 .....559  
 化石 .....426  
 化石上の事實 .....595  
 化學療法 .....413  
 化學的合成 .....153  
 化學的變化作用 .....149  
 花葉 .....122  
 花冠 .....132  
 花軸 .....125  
 花青素 .....38, 270  
 花粉 .....128, 182  
 花粉室 .....130  
 花粉管 .....131  
 花粉母細胞 .....45, 183  
 花柳病 .....354  
 火傷菌 .....24, (第二圖版)  
 貨幣石 .....438  
 滯走 .....174  
 渦蟲類 .....93  
 渦流説 .....424  
 滑車神經 .....81  
 活力 .....331  
 活力素 .....336  
 活物寄生 .....307  
 活動期間 .....48  
 活動的免疫 .....383, 399  
 完全卵割 .....200  
 完全遺傳 .....477  
 環紋 .....66  
 環帶 .....123  
 環境 .....483, 578

環節器 .....101  
環蟲動物 .....30  
鐘詰 .....374  
鐘詰法の起原 .....232  
還元酵素 .....243  
觀察 .....15  
管足 .....79, 173  
管細胞 .....129  
管水母 .....(147)  
管狀線 .....55  
關節炎 .....155  
關節絲狀菌 .....(348)  
灌木帶 .....460  
緩速濾過法 .....421  
草間滋氏 .....404  
楠田氏 .....573  
國津神 .....668  
熊膽 .....673  
頸下り病 .....335  
胡桃冠 .....528, (529)  
光力的合成 .....155  
廣鼻腺鼠 .....451  
廣節裂頭條蟲 .....321  
颯風病 .....352  
群 .....508  
群棲 .....145, 147, 298  
外肉 .....51  
外耳 .....86  
外包 .....225  
外分泌 .....247  
外聽道 .....86  
外胚葉 .....203  
外骨節 .....54, 78

外套膜 .....31, 172  
外體腔 .....217  
外部寄生 .....207  
外轉神經 .....81  
外界直接作用説 .....611  
偶發 .....230  
偶然死 .....333  
偶然變異 .....489  
偶然變異説 .....492, 613  
具極性 .....233

ケ

ケカピ .....23, (第二圖版)  
ケシ .....261, 673  
ケテレー氏 .....495  
ケテレー氏曲線 .....497  
ゲーター氏 .....608  
ケダニ .....343  
ケヤキ .....75  
ケンミシジロ .....20, 322, 364  
(第三圖版)  
ケリーカー氏 .....613  
ケルト人 .....643  
ケロカンパ .....(289)  
ケン .....473  
ゲル .....36  
毛 .....68  
型 .....502  
莖極 .....233  
警戒色 .....236  
鷓鴣ガストマ .....318  
硅藻 .....5, (第一圖版)  
硅藻類 .....21  
硅藻土 .....21

系統 .....20  
系統學 .....14  
系統死 .....333  
系統史 .....135  
系統樹 .....600, (601)  
系統發生 .....592  
系統的變態 .....229  
形質 .....474  
形成層 .....64  
形態學 .....14  
形態的特徴 .....275, 277  
形態學上の事實 .....588  
血友病 .....550  
血管 .....94  
血管球 .....104  
血管腺 .....247  
血球 .....96, 156  
血小板 .....391  
血漿 .....96, 156  
血色素 .....96, 156  
血清 .....(383)  
血清學 .....384  
血清病 .....398  
血清療法 .....392  
血族結婚 .....572  
血體腔 .....95  
血小板 .....391  
血液 .....94, 155  
血液の凝固 .....(383)  
血餅 .....(383)  
結核 .....350  
結核菌 .....(350)  
結晶體 .....38

結晶片岩類 .....428  
結晶片岩紀 .....428  
結締組織 .....59  
教育 .....234  
救養 .....578  
喬木帯 .....460  
瘴氣植物 .....159  
蹠 .....61  
鯨龍 .....437  
堅頭龍 .....(433)  
牽引 .....535  
牽引抵抗 .....109  
捲縮毛 .....566  
顯花植物 .....26  
顯微鏡的微生物 .....339  
外科手術 .....336  
下水道 .....422  
月桂樹 .....139  
現在性 .....508  
現在遺傳 .....477  
減數分裂 .....46  
減數分裂の理 .....198  
原因療法 .....336  
原形質 .....36  
原形質絲 .....67  
原形質分離 .....272, 332, (333)  
原口 .....204  
原液 .....206  
原級類 .....451  
原絲體 .....122  
原史時代 .....661  
原始泌尿器 .....101

原人 .....438, 620  
原人の特徴 .....622  
原腎管 .....101  
原條 .....206  
原生動物 .....27, 356  
原素質 .....473  
原蟲 .....28, 356  
原腸 .....203  
原腸期 .....204  
原腸胚 .....203  
原腸胚の形成 .....203  
蟻蟲 .....29, (325), 326  
曉新世 .....426

コ

コカ .....678  
コカイン .....678  
ゴカイ .....79  
コーキンス氏 .....197  
コクタン .....78  
コケムシ類 .....30  
コゲラ .....453  
コゴメグサ .....309  
コシダ .....25  
コシヤリ .....376  
コッゲード氏 .....570  
コッホ氏 .....(393)  
コノチカシハ .....223  
コノハテフ .....287, (第七圖版)  
ゴマウ .....111  
コプト .....639  
コッホ無蛋白ツベルクリン .....403  
コマクサ .....270

ゴミカズキ .....(290), 291  
コンドル .....451  
コンブ .....22, 461  
コンマ状菌 .....(348)  
コヤスガヒ .....32  
コイヤナギ .....192, 522  
コイヤーク .....661  
ゴリラ .....297  
コリン .....249  
コルクガシ .....69  
ゴールトン氏 .....(495), 569  
コレンス氏506, 521, 534, 559  
コレラ菌 .....350, (351)  
コレラ豫防液 .....404  
コロンプス氏 .....617  
殺イゲン .....531  
査部 .....86  
個員 .....148  
個體 .....145  
個體死 .....333  
個體性 .....51, 146  
個體維持の作用 .....149  
個體發生 .....592  
個體變異 .....483  
鼓膜 .....86  
鼓膜耳 .....85  
古噴 .....664  
古石器時代 .....662  
古生代 .....425, 428  
古生物學 .....14  
固着生物 .....367  
固體上の運動 .....173  
固定毒 .....411

固定性喰細胞 ..... 391  
 固有植物 ..... 460  
 固有日本人 ..... 667  
 小林晴次郎氏 ..... 316  
 絨布 ..... 349  
 孤立語 ..... 636  
 虎列刺 ..... 351  
 胡留陀木 ..... 431, (432)  
 紅酒 ..... 369  
 紅樹林 ..... 226, 275  
 紅藻素 ..... 22  
 紅藻植物 ..... 22  
 胡椒 ..... 671  
 呼吸 ..... 157  
 呼吸器官 ..... 97, 111, 115  
 呼吸根 ..... 112  
 小麥 ..... 511  
 攻撃素 ..... 379  
 喉嚨類 ..... 100  
 腔腸 ..... 90  
 腔腸動物 ..... 28  
 珈琲 ..... 671  
 肛門腺 ..... 281  
 厚角細胞 ..... 65  
 公算曲線 ..... 498  
 洪積世 ..... 426  
 鉤球子 ..... (321), 322  
 後期 ..... 44  
 後天的免疫 ..... 382  
 後天的形質 ..... 559  
 後天的原因 ..... 504  
 後野 ..... 104  
 後野管 ..... 104

後成泌尿器 ..... 101  
 後發的變態 ..... 229  
 鯉の痘瘡 ..... 339  
 穀類 ..... 671  
 黒奴 ..... 50  
 黒奴種族 ..... 644  
 黒色素 ..... 269  
 國民病 ..... 336  
 骨器 ..... 664, 667  
 骨質 ..... 64  
 骨層板 ..... 64  
 骨膜 ..... 61  
 骨膜炎 ..... 355  
 混交群落 ..... 274  
 混血兒 ..... 533  
 根冠 ..... 109  
 根極 ..... 283  
 根莖 ..... 113, 181  
 根狀突起 ..... 58  
 根毛 ..... 110  
 根瘤 ..... 303  
 根瘤バクテリア ..... (303)  
 根瘤病 ..... 377  
 昆蟲類 ..... 31  
 昆蟲・鳥の運動法 ..... 175  
 痕跡器官 ..... 138, 585  
 極樂鳥 ..... 450  
 護身 ..... 277  
 護身本能 ..... 294  
 濠洲 ..... 449  
 濠洲植物區 ..... 456, 457

サ

サイ ..... 673  
 サイカチ ..... 113, 587  
 ザウリムシ ..... 27, 267, 356 (第三圖版)  
 サカイ ..... 647  
 サカサバチモンシ ..... (485)  
 サギゴケ ..... 168  
 サクラ 27, 72, 142, 458, 490  
 サクラの天狗葉病 ..... 24, 377 (第二圖版)  
 サクラサウ ..... 679  
 サクサン ..... 672  
 サクリナ ..... (256)  
 サザエ ..... 32  
 サシ ..... 324  
 サシバヘ ..... 358  
 サソリ ..... 31, 84  
 サタウキビ ..... 458, 484  
 サッホルグ ..... 547  
 サツマイモ ..... 111, 458  
 サトイモ ..... 113  
 サナダムシ ..... 190, 320  
 サハガニ ..... 317  
 サホテン ..... 267, 458  
 サホテン科 ..... 138  
 サンセウモ 6, 25, 135, (136), 196  
 サンセウウチ ..... 49  
 サントニン ..... 673  
 サメ ..... 136  
 ザリガニ ..... 317  
 サリチル酸 ..... 264, 374  
 サル ..... 453  
 サルトリイバラ ..... 116  
 サルノチガセ ..... 25  
 サルノコシカケ ..... 24

サルバ ..... 32, 285, (第三圖版)  
 サルバルサン ..... 413  
 作用の分業 ..... 144  
 左右相稱 ..... 413  
 腮孔 ..... 99  
 腮室 ..... 99  
 腮裂 ..... 589  
 臍帶 ..... 60, 215  
 犀角 ..... 673  
 碎屑岩 ..... 428  
 再生 ..... 3, 279  
 再歸熱 ..... 346  
 再歸熱スピロヘータ ..... (345)  
 細菌 ..... 347  
 細胞 ..... 34  
 細胞膜 ..... 38  
 細胞膜の變質 ..... 66  
 細胞膜質 ..... 6  
 細胞質 ..... 36  
 細胞體 ..... 36  
 細胞液 ..... 38  
 細胞板 ..... 43  
 細胞分裂 ..... 39  
 細胞の分化 ..... 51  
 細胞間質 ..... 60  
 細胞器官 ..... 51, 146  
 細胞結合簇 ..... 392  
 細胞全體の増大 ..... 65  
 細胞の形狀の變化 ..... 68  
 細胞の癒合 ..... 67  
 孟珊瑚 ..... (431)  
 櫛狀組織 ..... 114, 115  
 殺菌劑 ..... 378

殺菌素 ..... 385, 391  
 索嚮器 ..... (85)  
 醋酸醱酵 ..... 369  
 砂糖 ..... 38  
 砂糖玉 511, 518, (第一〇圖版)  
 蜀黍 ..... 38  
 砂地植物群落 ..... 275  
 沙漠植物群落 ..... 275  
 珊瑚 ..... 5  
 珊瑚蟲 ..... 28  
 喰細胞 ..... 391  
 山麓帶 ..... 460  
 產褥熱 ..... 355  
 三叉神經 ..... 81  
 三葉蟲 ..... 428  
 三日苗 ..... 412, 413  
 三角介 ..... 435  
 三疊紀 ..... 426, 434  
 三性雜種 ..... 515  
 三等親 ..... 573  
 三鞭酒 ..... 368  
 算術級數 ..... 3  
 酸化ヘモグロビン ..... 156  
 酸化酵素 ..... 243  
 蛹 ..... 229  
 宗谷海峽 ..... 453  
 桑椹期 ..... 202  
 藻類 ..... 362  
 藻菌植物 ..... 23  
 草木帶 ..... 460  
 草食性 ..... 273  
 相似 ..... 135  
 相似器官 ..... 135  
 相同 ..... 135

相同器官 ..... 135  
 相稱 ..... 142  
 相關 ..... 237, 501  
 相關係數 ..... 501  
 相關作用 ..... 140  
 雙角子宮 ..... (108)  
 雙球菌 ..... (348)  
 雙子葉植物 ..... 27  
 雙子葉植物の胚發生 ..... 224  
 座骨 ..... 140  
 材部 ..... 71  
 材の美 ..... 76  
 材の醜 ..... 76  
 材質の硬軟 ..... 71  
 材質の粗密 ..... 72  
 雜系 ..... 503  
 雜婚 ..... 494, 505  
 雜種 ..... 474, 494, 505  
 雜種説 ..... 613  
 雜食性 ..... 273  
 殘存器官 ..... 138  
 増厚成長 ..... 65  
 増殖 ..... 179  
 象皮病 ..... 29  
 象鼻蟲 ..... 292  
 藏精器 ..... 122  
 藏卵器 ..... 121  
 藏器嗜好性 ..... 413  
 藏器療法 ..... 258  
 造物主 ..... 581  
 造物主創造説 ..... 582

シ

シエンニンクス氏 ..489, 503	シヨウロ ..24	絲塊 ..45
シカ ..597	シヨウラウグモ ..30	絲狀蟲 ..324, (325)
シガノウラナミ ..494	シヨルダン氏 ..480	絲狀菌 ..(348)
シギ ..258	シヨルダン種 ..481	志留里亞紀 ..425, 429
シソ ..139	シモクザメ ..220	噴口龍 ..436
シジミ ..31	シユライアシ ..34, (35)	始原海 ..425
シジユガラ ..302	シユワン ..34, (35)	始原代 ..424, 425, 427
シタン ..78	シユワン鞘 ..59	始原體腔 ..93
シダレクラゲ ..148	シユレーアル氏 ..232	始新世 ..426
シダレザクラ ..482	シラケモ ..364	始生代 ..425, 428
シテ ..304	シラミ ..(318)	始祖鳥 ..(435), 436
シバクサネム ..170	シロアリ ..298, 299, 484	羊齒類 ..25
シヒ ..139, 458	シロギツネ ..285	羊齒類の胚發生 ..220
シヒダケ ..24	シロクマ ..285	羊齒植物 ..25
シビレエヒ ..280	シロコブザウムシ(第七圖版)	羊齒狀種子植物 ..595
シホガマギタ ..309	シロサビ病 ..23	雌性前核 ..186
シホカラトンボ ..50	シロサメ ..220	雌雄同株 ..118
シマウマ ..451	シロフクロウ ..285, 452	雌雄同體 ..105
シマエナガ ..453	Cグイタミン ..337	雌雄異株 ..118
シマフクロウ ..453	死 ..332	雌雄異體 ..105
シヤウガ ..671	死の原因 ..434	雌雄淘汰 ..609
シヤカウネコ ..673	死物寄生 ..307	雌雄性の決定 ..550
シヤカウシカ ..673	土族 ..641	雌性前葉體 ..125
シヤクトリムシ ..173	子胞 ..(314), 315	雌花 ..139
シヤガタライモ ..23, 113	子葉 ..27, 221	雌器 ..121
シヤガタライモの疫病 ..377	子宮 ..104, 105, 217, (256)	雌蕊 ..128
シヤコ ..30	子宮胎盤 ..219	自然死 ..333
シヤゴムシ ..289, (290)	子宮内膜炎 ..353	自然淘汰 ..606
シヤスター・デージー-575,(脚)	子宮外膜炎 ..353	自然淘汰萬能説 ..612
シヤチホコムシ ..(289)	子囊 ..177, 122	自然物 ..1
シヤジクモ ..22, 461	子囊菌植物 ..23	自然發生 ..230
シヤミセンガヒ ..30, 50, 673	子房 ..132	自然分類 ..20
(第三圖版)	支配の法則 ..510	自然界の平均 ..12
シユズモ 20, 36, (第一圖版)		

自然の瓦能 ..336	枝垂櫻 ..679	植物的營養法 ..6
自然の清潔法 ..373	衣冠(シラミ) ..313	植物的作用 ..150
自體中樞作用 ..164	史蹟名勝天然記念物保存法 ..679	植物に於ける刺戟素 ..261
自家中毒 ..334, 372	色素體 ..36	植物に見る第二雄雄の形質 ..196
自家ワクシン ..404	色粒子 ..475	植物の護身法 ..277
自發的運動 ..165	色顆粒 ..475	植物の運動 ..164
脂肪 ..38	色盲症 ..550	植物の分類 ..20
脂肪酸 ..155	商工族 ..641	植物の胚期後發生 ..226
脂肪胞 ..62	薔薇冠 ..528, (529)	植物の胚發生 ..220
脂肪組織 ..62	薔薇細胞 ..222	種 ..479
脂肪性大骨 ..646	松柏類 ..26	種子 ..131
脂肪分解酵素 ..242	松葉眼 ..253	種子植物 ..26
脂肪溶性グイタミン ..337	松葉腺 ..253	種族維持の作用 ..149, 178
四集染色體 ..187	樟腦 ..373	種蟲 ..360
四條大麥 ..479	漿膜 ..217	種痘 ..405
四疊體 ..164	醬油 ..370	種痘法の發見 ..405
四足類 ..616	猩々 ..451	種の定義 ..481
四分線 ..500	猩紅熱 ..342	種の起原 ..582, 605
四分胞子 ..48, 185	處女生殖 ..182, 552	種の變異 ..482
四吻條蟲 ..324	床板珊瑚類 ..430	種皮 ..224
四日苗 ..412, 413	食物 ..154, 273	種名 ..18
節莖 ..(67), 70	食蟲類 ..626	鬚根 ..109
節板 ..(67)	食蟲植物 ..116	珠心 ..183
刺戟 ..3	職蟻 ..300	珠皮 ..224
刺戟素 ..245, 247	植物學 ..14	就眠運動 ..170
刺戟運動 ..165	植物キメラ ..542	收縮期 ..45
刺戟と感應との關係 ..3	植物回轉器 ..(16)	酒精醱酵 ..242, 368
視葉 ..164	植物群 ..274	酒精酵素 ..242
視覚器 ..83	植物群落 ..274	秋錦 ..577
視細胞 ..83	植物叢 ..448	秋材 ..74
視神經 ..81	植物性器官 ..78, 90	銹菌類 ..24, 309
支根 ..109	植物性極 ..190	銹胞子 ..310
支持器官 ..112, 113, 116	植物地理學 ..448	銹胞子器 ..310

宿主	307	新個體の多産	235
主性	508	新石器時代	662
主宰性	508	新陳代謝	2
主要食素	336	新熱帯州	449
主組織	56	新北州	449, 452
終結宿主	308	新ダーウキン説	612
周縁キメラ	544	新ラマーク説	611
狩獵法	678	身體細胞	179
狩獵法施行規則	678	身體形質の遺傳	566
寂類	669, 671	深海界	454
下副甲狀腺	351	伸縮胞	100, 356
七島灘	453	進化	582
塗着語	634	進化論	583
出芽	180	進化發展	3
疾病の遺傳	571	進行變化	2
疾病及び治療	335	心材	73
濕地植物群落	275	心室	95
社會生活	298	心耳	95
車輪藻植物	22	心臓	94
眞皮	61	心蓋	61
眞正體腔	95, 210	心皮	128
眞正患者	380	親交期	45
眞正人類	624	觸覺器	88
眞正脊索動物	32	觸手	90
神經	58	觸手體	148
神經系	79	觸媒質	239
神經球	80	春材	74
神經質	246	射出體	72
神經中樞	163	白花のタンボウ	182
神經纖維	58	白鏽病	377, (第二圖版)
神經細胞	58	白蟻塔	(299), 300
神經組織	58	白狐	452, 453
新界	450	白兔	452

白鼠	674	人類學	617
白熊	452	人類病	336
耳殼	86	人類の系統	625
事實	15	人類の結婚	573
滋養物質	154	人類の地位	619
人口論	609	人類の本質	617, 628
人類學	617	人類の由來	617, 620
人類病	336	人爲分類	33
人類の系統	625	人爲淘汰	605
人類の結婚	573	人類同祖論	626
人類の地位	619	人工的免疫	382
人類の本質	617, 628	人工煤助法	9
人類の由來	617, 620	人體測定學	495
人爲分類	33	人種	630
人爲淘汰	605	人種學	618
人類同祖論	626	人種の解説	683
人工的免疫	382	人種改良	577
人工煤助法	9	人種の分類	632
人體測定學	495	受精	122, 192
人種	630	受精蛋	105
人種學	618	受精卵	181
人種の解説	683	受精の意義	196
人種改良	577	受精の現象	192
人種の分類	632	受働的免疫	383, 392
受精	122, 192	十字孤	453
受精蛋	105	十二指腸蟲	29, (325), 326
受精卵	181	重複桿菌	(348)
受精の意義	196		
受精の現象	192		
受働的免疫	383, 392		
十字孤	453		
十二指腸蟲	29, (325), 326		
重複桿菌	(348)		

重複受精	133	腎臟	102, 103
重複子宮	108	麝香	673
重瓣胃	92	麝香鹿	452, 453
柔細胞	66	麝香連理草	526
柔組織	66	循環	155
樹上植物群落	275	循環器官	92
壽泉苔	367		
壽命の遺傳	571		
侏羅紀	426, 435		
絨毛	155, 218		
絨毛膜	218		
絨絨組織	183		
純系	502		
純系説	501		
純綱時代	662		
純接合子	513		
頭鹿	439, 453, 674		
準殺イゲン	531		
準黑奴種族	644, 646		
上極核	132		
上皮組織	53		
上副甲狀腺	251		
上水道	419		
酵原	95		
蒸散作用	115		
蒸氣消毒	373		
實驗	15		
實驗遺傳學	479, 495		
實扶的利亞	349		
實扶的利亞菌	(350)		
實扶的利亞血清	395		
熟蕃	655		
腎孔	101		

ス

スキセンシノリ	367	ズルラ病	358
スキートピー	(第一圖版)	酢	369
スガモ	461	皺胃	92
スカシバ	288	趨化	165
スカトール	370	西班牙語	642
スカンク	281, (286), 452	鈴木梅太郎氏	338
スギ	26, 73, 458	睡眠病	27, 357
スギナ	25, 50, 125, (126)	垂直分布	449
スクレター氏	449	翠雲華	367
スズメ	285	膝液	154
スタイナハ氏	259	膝麻	91, 154, 252
スタンダフース氏	485, 560	水禽の運動法	172
ステアブシン	155, 242	水管系	78, 173
ストラスブルガー氏	476	水根	110
スドラ	641	水生菌	23, (第二圖版)
スナダニ	343	水生植物	110
スマランツアニ氏	231	水生植物群落	274
スピロヘータ	344	水前寺苔	267
スピロヘータ・マリダ	(7)	水母形	199
スプレングル氏	489	水母水母類	430
スベンサー氏	473, 607	水母類	199
スベルマチン	259	水母形	199
スベルミン	259	水中の運動	171
スラブ人	644	水道	419
スクエア・ハット	574	水平分布	448

水分蒸散器官	115	髓管	213
水溶性ビタミンB	337	髓管の形成	212
水溶性ビタミンC	337	髓溝	213
髓	70	髓鞘	59

體核 ..... 213  
 體變 ..... 213  
 體意筋 ..... 56

セ

セウガ ..... 113  
 セイウチ ..... 452  
 セキコク ..... 110  
 セクォイア ..... 457  
 セニゴク ..... 25, 181  
 セムシエビ ..... 285  
 セムミユール ..... 473  
 セミクダラ ..... 589, 604  
 セミタケ ..... 24, (第二圖版)  
 セミセルローズ ..... 244  
 セミチツク族 ..... 638  
 セメンシナ ..... 673  
 センザンカウ ..... 280, 450  
 センナ氏 ..... (405)  
 センベル氏 ..... 488  
 センマイ ..... 25  
 世界共通的 ..... 455  
 世代交番 ..... 193  
 精核 ..... 133  
 精原細胞 ..... 185  
 精子 ..... 181, 190  
 精子の成熟 ..... 185  
 精神作用 ..... 163  
 精神形質の遺傳 ..... 568  
 精神能力 ..... 569  
 精神内容 ..... 569  
 精葉 ..... 105  
 精蟲 ..... 105, 122, 181, 190

精密遺傳學 ..... 495  
 精母細胞 ..... 185  
 静止核 ..... 41  
 性型 ..... 518  
 性染色體 ..... 553  
 性染色體群 ..... 557  
 性細胞 ..... 185  
 性病 ..... 354  
 勢力 ..... 2  
 勢力不減説 ..... 583  
 聲帯 ..... 62  
 星葉木 ..... 431, (432)  
 星時代 ..... 424  
 星霧説 ..... 424  
 整合 ..... 428  
 成骨細胞 ..... 64  
 成體 ..... 226  
 成長 ..... 4  
 成長點 ..... 64, 109  
 成蟲 ..... 229  
 青銅病 ..... 248  
 青銅時代 ..... 66  
 青年期 ..... 330  
 生の解説 ..... 331  
 生及び死 ..... 330  
 生の由來 ..... 330  
 生活現象 ..... 4, 149  
 生活作用 ..... 4, 149  
 生活作用の目的 ..... 331  
 生活史 ..... 2  
 生活素 ..... 336  
 生活力 ..... 149, 331  
 生命力 ..... 331

生活と外國との關係 ..... 265  
 生殖 ..... 2  
 生殖器官 ..... 105, 108, 116  
 生殖個員 ..... 143  
 生殖細胞 ..... 40, 105, 129, 179  
 生殖作用 ..... 149  
 生殖腺 ..... 105, 254  
 生殖道 ..... 105  
 生殖の方法 ..... 179  
 生殖本能 ..... 294  
 生殖の意義 ..... 179  
 生殖の要件 ..... 179  
 生殖の目的 ..... 178  
 生存競争 ..... 607  
 生存努力 ..... 607  
 生態學 ..... 14  
 生態上の事實 ..... 593  
 生態的護身 ..... 280, 284  
 生態的植物分布 ..... 274  
 生配體 ..... 360  
 生蕃 ..... 655  
 生物 ..... 1  
 生物界 ..... 1  
 生物學 ..... 13  
 生物學者 ..... 17  
 生物學の目的 ..... 17  
 生物學的證明法 ..... 263  
 生物化學 ..... 233  
 生物化學上の事實 ..... 598  
 生物偶發説 ..... 231  
 生物測定學 ..... 495  
 生物體の靈妙なる感應 ..... 262  
 生物地理學 ..... 14

生物時代 ..... 425  
 生物の特徴 ..... 1  
 生物の遺傳 ..... 469  
 生物の壽命 ..... 286  
 生物の害毒 ..... 675  
 生物の保護 ..... 677  
 生物の系統 ..... 599  
 生物の利用 ..... 670  
 生理學 ..... 14  
 生理單位 ..... 473  
 生理的護身 ..... 279, 281  
 赤血球 ..... 96, 156  
 赤道板 ..... 41  
 赤痢菌 ..... (350), 352  
 赤痢菌防液 ..... 404  
 青素 ..... 32, 210  
 青朶動物 ..... 32  
 青髓 ..... 80, 164  
 脊椎骨 ..... 33  
 脊椎動物 ..... 33  
 石化 ..... 493  
 石灰藻類 ..... 430  
 石器 ..... 664  
 石器時代 ..... 662  
 石榴 ..... 664  
 石細胞 ..... 66  
 石置板 ..... 79  
 石松類 ..... 26  
 石炭紀 ..... 431, 425  
 接合期 ..... 45, 187  
 接合子 ..... 21, 118  
 接合藻類 ..... 21  
 接藻植物 ..... 21

節足 ..... 79  
 節足動物 ..... 30  
 攝護腺 ..... 106, 254  
 先史時代 ..... 661  
 先祖返り ..... 477, 493  
 先夫の影響 ..... 561  
 先天的免疫 ..... 382, 390  
 先天的原因 ..... 504  
 先天的殺毒 ..... 347  
 絨毛 ..... 51, 356  
 纖維狀結締組織 ..... 61  
 纖維素 ..... 6, 66, 242, 383  
 纖維素原質 ..... 242, 383  
 纖維軟骨 ..... (63), 64  
 線匏枝 ..... 181  
 染色體 ..... 41  
 染色體數 ..... 49  
 染色體の交叉 ..... 537  
 染色粒 ..... 37, 38  
 潜在性 ..... 508  
 潜伏期 ..... 381  
 潜伏遺傳 ..... 477  
 線狀體 ..... 122  
 腺細胞 ..... 54  
 腺ベスト ..... 353  
 旋毛蟲 ..... 29, (325)  
 藓苔植物 ..... 25  
 鮮新世 ..... 426  
 尖體 ..... 191  
 薦骨 ..... 140  
 薦椎 ..... 140  
 小黑奴種族 ..... 644, 645  
 小腔 ..... 64

小種 ..... 481  
 小子蓋 ..... 118  
 小循環 ..... 96  
 小腸 ..... 81, 164  
 小蓋 ..... 85  
 小配偶子 ..... 117, 360  
 小胞子 ..... 118, 182  
 小胞子葉 ..... 128  
 小胞子蓋 ..... 129, 182  
 硝酸ストリキニン ..... 265  
 硝化バクテリア ..... 375  
 硝化バクテリア ..... 375  
 硝化分解バクテリア ..... 375  
 硝子液 ..... 60  
 硝子膜 ..... 52  
 硝子様軟骨 ..... (62)  
 消化 ..... 150  
 消化腺 ..... 91  
 消化器官 ..... 90  
 消毒 ..... 373  
 消毒法 ..... 373  
 消毒劑 ..... 373  
 消渴 ..... 343  
 燒酎 ..... 368  
 紹興酒 ..... 369  
 沙禽類 ..... 172  
 絕對免疫 ..... 383  
 舌咽神經 ..... 81  
 舌下神經 ..... 82  
 全北州 ..... 452  
 漸新世 ..... 426  
 善感 ..... 408  
 前葉體 ..... 124



前期.....43  
 前收缩期.....45  
 前腎.....103  
 前腎管.....103  
 前接合期.....45  
 前染色體.....45  
 前胚.....221

ソ

ソエア期.....(228), 229, 364  
 ソクラテス氏.....577  
 ソテツ.....26, 128, (129)  
 446, 484, 458  
 ソテツの胚.....(223)  
 ソラメ.....40, 50  
 ソル.....36  
 素因.....469  
 蕨銀類.....26  
 鼠咬症.....345  
 鼠咬症スピロヘータ.....(345)  
 祖先遺傳の法則.....565  
 組織.....51, 52  
 組織學.....52  
 組織系.....68  
 組織の種類.....52  
 走漏.....166  
 走化.....165  
 走光.....166  
 走行.....174  
 走氣.....166  
 走動.....165  
 僧族.....641  
 存・不存の學說.....523  
 側孔.....94

側線.....89  
 屬.....18  
 屬名.....18  
 俗名.....17

タ

ダイコン.....111  
 タイ人.....637  
 タイヒマン氏.....157  
 タイヤル蕃.....655  
 タイロセルカス.....626, (627)  
 ターウキン・チヤールス氏.....9, (10), 473, 582, 605  
 ターウキン・エラスマス氏.....569, 608  
 ターウキン説.....609  
 ターウェンゴート氏.....564  
 タウガラシ.....511, 522  
 タウゴマ.....490, 511  
 タウモロコシのオバケ病.....378  
 タカヤアスターセ.....23, 240  
 タグテール氏.....571  
 タケ.....71, 152  
 タコ.....32  
 タコノキ.....458  
 タコフネ.....(107)  
 タコタ族.....650  
 タチザクラ.....482  
 タチバナ.....469  
 タツノオトシゴ.....233  
 タテフ.....451, 585  
 タニ.....30, (313)  
 タニシ.....191  
 タニシ類の發生.....(228)  
 タナゴ.....316

タネナシスモモ.....575  
 タビロ.....656  
 タムシ.....364  
 タンゲル氏孔.....67  
 タンテフ.....297  
 タンドク.....(138), 139  
 タンボゴ.....271  
 ターヤーク族.....(654)  
 タラ.....107, 673  
 タラバガニ.....455  
 ターリア.....50  
 タワー氏.....486, 489, 503  
 對症療法.....336  
 對菌性抵抗物.....390  
 對毒性抵抗物.....390  
 胎教.....563  
 胎生.....219  
 胎生植物.....227  
 胎盤.....217  
 胎兒胎盤.....219  
 體內毒.....376  
 體外毒.....379  
 體腔.....95  
 體細胞.....40, 179  
 體制.....103, 144  
 退化器官.....585  
 退化變化.....2  
 退性.....508  
 退守性.....508  
 帶化.....493  
 糖化酵素.....240  
 太頭條蟲.....323  
 太平洋方面の種類.....650

太陽蟲.....356  
 臺灣蕃人.....655  
 玉蜀黍.....511  
 置.....674  
 高峰讓吉氏.....(248)  
 高橋五百也氏.....404  
 多價ワクシソ.....404  
 多極性.....46  
 多血質.....246  
 多形.....148  
 多源論.....626  
 多細胞腺.....55  
 多指.....567, (568)  
 多性雜種.....515  
 多級音.....654  
 多足類.....31  
 頑齒(タムシ).....364  
 頑齒菌.....364  
 竹崎嘉徳氏.....527  
 卵.....105, 181, 189  
 卵の分裂.....200  
 蛋白質.....36, 150  
 蛋白質同化作用.....115, 153  
 蛋白質酵素.....241  
 單一子宮.....(108)  
 單爲生殖.....182  
 單冠.....528, (529)  
 單子葉植物.....27  
 單子葉植物胚發生.....224  
 單純林.....296  
 單純叢.....296  
 單純群落.....274  
 單細胞腺.....54

單數.....49  
 單性生殖.....181  
 單性雜種.....515  
 單級音.....654  
 端絲.....191  
 端黃卵.....(189), 190  
 擔架體.....48, 471  
 擔子柄.....24  
 擔子菌植物.....24  
 擔孢子.....310  
 短桿菌.....(348)  
 短指.....567, (568)  
 短節枝.....181  
 短螺旋菌.....(348)  
 丹毒.....355  
 丹毒治療液.....403  
 炭水化物.....151  
 炭疽.....355  
 炭素同化作用.....115, 151  
 膽汁.....154  
 膽汁酸.....161  
 膽汁質.....246  
 膽汁色素.....161  
 淡水植物群落.....275  
 淡水動物の分布.....455  
 立枯病.....377  
 堅穴.....663  
 玉川上水.....420  
 端(タニ).....313  
 淘汰説.....610  
 導管.....67, 70  
 彈絲.....125  
 唾腺.....91, 154

唾液.....154  
 雙祖人.....636  
 大子藍.....118  
 大種.....481  
 大狸々.....451  
 大循環.....96  
 大西洋方面の種族.....649  
 大腸菌.....371  
 大豆のモヤシ.....271  
 大動脈.....94  
 大腦.....81  
 大配偶子.....117, 360  
 大復生殖門裂頭條蟲.....322  
 大孢子.....118, 182  
 大孢子葉.....128  
 大洋植物區界.....456  
 大陸植物區界.....456  
 大黃.....673  
 第一期種痘.....408  
 第一雌雄の形質.....195  
 第一精核.....133  
 第一體腔.....93, 202  
 第一次精母細胞.....185  
 第一次卵母細胞.....185  
 第一中間宿主.....316  
 第一極體.....186  
 第二期種痘.....408  
 第二極體.....186  
 第二雌雄の形質.....195  
 第二精核.....133  
 第二次精母細胞.....185  
 第二次卵母細胞.....186  
 第二次の兩側相稱.....176

第二體腔 .....95, 210  
 第二中間宿主 .....316  
 第三紀 .....426, 437  
 第四紀 .....426, 433

チ

チウエル濾過器 ..421, (422)  
 チエッチエ蠅 .....(358)  
 チエルマック氏 .....506  
 チキタリス .....673  
 チーク .....71  
 チストマ .....190  
 チストマの卵 .....(189)  
 チストウツチ氏 .....386  
 チツハツ族 .....(649)  
 チフテリア菌 .....349  
 チュトン人 .....643  
 チュクチ .....661  
 チュクス家 .....571  
 チュリツブ .....167  
 チョナザン・エドワード .. 569  
 チロシン .....339  
 知覚 .....162  
 知情意 .....163  
 知能 .....222, 569  
 恥骨 .....140  
 治療 .....336  
 致死因子 .....531  
 致死量 .....394  
 血合 .....57  
 地衣植物 .....24, 303  
 地衣帯 .....460  
 地殻 .....424

地下室 .....113, 181  
 地質時代 .....424  
 地中海沿岸植物区 .....456  
 地方病 .....335  
 地方的 .....463  
 西藏人 .....637  
 腫 .....106  
 窒素バクテリア .....375  
 中央球 .....37  
 中央線 .....500  
 中央體 .....37  
 中間層 .....66  
 中間宿主 .....308  
 中間雜種 .....520  
 中間體 .....392  
 中期 .....43  
 中原型 .....591  
 中心細胞 .....128  
 中心體 .....36, 191  
 中心柱 .....68, 70  
 中腎 .....104  
 中腎管 .....104  
 中新世 .....426  
 中耳 .....86  
 中生代 .....425, 433  
 中生植物群落 .....275  
 中石器時代 .....662  
 中帶 .....458  
 中腸 .....81  
 中胚葉 .....210  
 中胚葉及び體腔の形成 ..210  
 中片 .....191  
 中米インシアン .....650

中黄卵 .....(189), 190  
 冲積世 .....426, 433  
 扁藻類 .....21, 363  
 紐蟲類 .....29, 93  
 貯水囊 .....92  
 貯精囊 .....106  
 腸 .....154, 211  
 腸同膜 .....212  
 腸骨 .....140  
 腸腺 .....154  
 腸壁扶斯 .....351  
 腸壁扶斯菌 .....(350, 351)  
 腸壁扶斯感作ワクシン ..404  
 腸壁扶斯隊防液 .....404  
 腸液 .....154  
 長桿菌 .....(348)  
 長頸龍 .....(436)  
 長頭 .....623  
 長螺旋菌 .....(348)  
 聽覺器 .....84  
 聽細胞 .....86  
 聽神經 .....81  
 聽毛 .....84  
 項級 .....499  
 直感 .....587  
 直角石 .....(430)  
 直系血族 .....573  
 直根 .....109  
 直接核分裂 .....40  
 直線狀接着 .....45  
 直達發生 .....227  
 直毛 .....566  
 沈降素 .....385

沈澱池 .....420  
 沈降素 .....385  
 茶 .....671  
 常溫動物 .....272  
 鞘皮部 .....68, 70  
 鞘皮纖維 .....68, 70  
 鞘帶 .....61  
 軸索突起 .....58  
 軸絲 .....191  
 女王 .....300

ツ

ツエスマルグ氏 .....555  
 ツガ .....26  
 ツガニ .....317  
 ツキミ 467, 491, (492), (493)  
 サウ  
 ツキヨタケ ..24, (第二圖版)  
 ツクシ .....25, 125  
 ツグ .....71, 72  
 ツタ .....109  
 ツチトモチ .....309  
 ツツガムシ .....343  
 ツツシの餅病378, (第二圖版)  
 ツツシモ 21, 363, (第一圖版)  
 ツツン氏 .....232  
 ツナソ .....70  
 ツマイア .....626, (627)  
 ツバキ .....114, 490  
 ツバキ・サザンクワの餅病378  
 ツベルクリン診断液 .....387  
 ツマゲロトビケラ(第七圖版)  
 ツメタヤヒ .....593  
 ツンダース .....635

ツル .....297  
 ツリガネオモト .....50  
 ツリガネムシ .....356  
 津輕海峡 .....453  
 對の形質 .....507  
 接木雜種 .....539  
 通古斯 .....635  
 通常葉 .....113  
 通蓋 .....85  
 恙蟲病 .....343  
 坪井正五郎氏 .....666

テ

テオフィル・ド・ホルグー氏 .. 246  
 テウセンアサガホ ..490, 522  
 テウセンアザミ .....168  
 テカルト氏 .....424  
 テチス海 .....439  
 テナガザル .....451, 628  
 テフ .....316  
 テフロシン .....265  
 テングサ .....23  
 テングメケ .....24  
 テングニシ .....234  
 テンウサウ .....25, 170  
 テンゲクネズミ .....451  
 テントウムシ .....284  
 テニエルハム氏 .....385  
 定常年輪 .....74  
 定性因子 .....547  
 定留寄生 .....308  
 低能 .....570  
 適應 .....3, 265

適應的特徴 .....275, 276  
 適者生存 .....607  
 鐵器時代 .....602  
 鐵明礬ヘマトキシリン ..475  
 鐵バクテリア .....375  
 朝鮮人 .....634  
 超顯微鏡的微生物 .....339  
 調理業 .....391  
 跳行 .....174  
 天才 .....567  
 天孫 .....668  
 天然記念物 .....678  
 天然痘 .....342, 405  
 轉糖酵素 .....241  
 展開 .....518  
 展開級數 .....518  
 澱粉 .....38, 152  
 澱粉精 .....70  
 澱粉玉蜀黍 .....511, 538  
 澱粉粒 .....38  
 蕪風 .....364  
 蕪風菌 .....364  
 傳書鳩 .....674  
 傳染病 .....379  
 泥盆紀 .....425, 430  
 條蟲 .....320  
 條蟲類 .....29

ト

トウ .....458  
 トウヒ屬 .....49  
 ドクウツギ .....304  
 ドクガ .....231

トクサ.....25  
 ドクダミ.....182, 586  
 トクイサウ.....113  
 トゲウチ.....269, 233  
 トゲナシシヤホテン575, (脚)  
 トサカノリ.....23  
 トチノキ.....75, (278)  
 トドマツ.....458  
 トノサマガヘル.....234, 453  
 トビウチの運動法.....174  
 トビナフシ287, (第七圖版)  
 トビの運動法.....175  
 トビハセ.....268  
 F. フリス氏 473, 476, (491)  
 506, 613  
 トマト.....511, 541, (543)  
 トラ.....285  
 トラカミキリ.....288  
 フラビゲアン族.....652  
 トラフネズミ.....453  
 トラホーム.....344  
 トリノアシ.....30  
 トリバノゾーマ.....356  
 トリブリン.....155, 241  
 トルオール.....395  
 トルコ人.....636  
 ドルセマト.....547  
 ドルード氏.....456  
 トレピラヌス氏.....13  
 ドロソフィラ.....(549)  
 兎唇.....568  
 木賊類.....26  
 特異細胞.....68  
 突厥族.....636

突然変異.....489  
 頭胸部.....140  
 頭極.....283  
 頭足類.....32  
 頭髪.....213  
 痘瘡.....342  
 等割.....200  
 等差.....3  
 等比.....3  
 等黄卵.....(189)  
 東亞植物區.....456  
 東洋州.....449, 451  
 冬蟲夏草.....24  
 冬胞子.....310  
 冬眠.....273

橙紅素.....151  
 刺(トゲ).....68  
 虎.....453  
 鳥類.....32  
 同化.....2, 150  
 同化器官.....115  
 同化作用.....115  
 同化色.....285  
 同型分裂.....48  
 同種間の争闘.....301  
 銅鑄.....(668)  
 土偶.....666  
 土器.....664, 665  
 毒素.....378  
 動眼神経.....81  
 動脈.....95  
 動物學.....14  
 動物表.....448

ナ

ナウプリウス.....229, 364  
 ナウプリウス形.....(228)  
 ナガナ病.....358  
 ナガニシ.....31  
 ナガヒラタムシ.....292  
 ナギ.....304  
 ナギイカダ.....(136), 587  
 ナシの銹病.....378  
 ナスピ.....141, 143  
 ナヅナの胚發生.....(225)  
 ナツハマギク.....575, (脚)  
 ナツミカン.....227  
 ナマコ.....30, 307  
 ナマズ.....364  
 ナマケモノ.....450  
 ナメクジ.....32  
 ナメク 32, 190, (第三圖版)  
 シウチ  
 ナミダタケ.....24

ナンキンマメ.....170, 279  
 ナンバンギセル.....309, 310  
 ナラ.....72, 673  
 中川幸庵氏.....315, 317  
 中村護氏.....572  
 鳴鐘.....668  
 内原型.....591  
 内骨髄.....78  
 内胚葉.....203  
 内胚乳.....130, 134  
 内耳.....86  
 内肉.....51  
 内部寄生.....307  
 内分泌.....246, 247  
 内分泌器官.....247  
 内分泌腺.....245, 247  
 内分泌腺の種類.....247  
 内分泌腺相互の關係.....260  
 内分泌現象の研究.....260  
 内皮.....68, 69  
 内臓.....133  
 膈.....80  
 膈下垂體.....255, (253)  
 膈神経.....81, 82  
 膈神経球.....80  
 膈垂腺.....252  
 膈脊髄神経系.....80  
 膈脊髄膜炎.....355  
 膈粘液體.....252  
 膈膜炎菌.....355  
 囊狀期.....202  
 囊堆.....122  
 囊狀腺.....55

軟性下疳.....354  
 軟骨.....62  
 軟骨細胞.....62  
 軟骨細胞嚢.....62  
 軟骨質.....62  
 軟骨膜.....62  
 軟體動物.....31  
 南界.....449  
 南極區.....456  
 南極區域.....452  
 南帶.....456, 458  
 南洋杉.....446, 457  
 南部種族.....634, 636, 638  
 納豆.....370  
 納豆菌.....370  
 夏淫病.....312  
 夏胞子.....311

ニ

ニキピノムシ.....312, (313)  
 ニシン.....672  
 ニトラーゼ.....243  
 ニナ.....191  
 ニハスギゴケ.....25, (121)  
 ニハトリ.....207, 511  
 ニホヒバ.....(227), 590  
 ニンニク.....181  
 ニンジン.....111  
 ニラ.....126  
 ニルソン・エーレー氏.....574  
 二頂式曲線.....498  
 二條大麥.....480  
 二疊紀.....425, 433

二疊體.....164  
 二命法.....17  
 仁.....37  
 人參.....673  
 認識色.....287  
 日光.....269  
 日光消毒.....373  
 日本酒.....368  
 日本酒酵母菌368, (第二圖版)  
 日本住血吸蟲.....29, 297, 318  
 (319)  
 日本人.....634  
 肉芽.....180  
 肉眼的微生物.....339  
 肉食性.....273  
 尿酸.....100, 161  
 尿酸素.....242  
 尿素.....100, 161  
 尿素分解菌.....375  
 尿酸.....216, 217  
 乳酸菌.....372  
 乳糖ヘブシネ.....241  
 西半球北部植物區.....456  
 鷓のスピロヘータ.....(345)  
 鷓ベスト.....339

ヌ

ヌクレイン鹽基.....161  
 ヌマギク.....576

ネ

ネオサルバルサン.....414  
 ネギ.....16, 50, 113, 152, 270

ネグリー氏 .....	473, 611	蚤 .....	313	ハナウリクサ .....	168
ネグリー小體 .....	340			ハナセウブ .....	493
ネグリート族 .....	647			ハナヤスリ .....	(124)
ネムノキ .....	170, 279	パーバング氏 .....	(575)	ハナワラビ .....	(124), 125
ネズ .....	312	バイエル氏 .....	385	バニアン .....	641
ネズミザメ .....	220	バイクラモ .....	486	ハヒマツ .....	458, 460, 466
ネナシカヅラ .....	319, 590	バイソン .....	452	ハブ .....	287
榎 .....	109	ハイデルベルグ人 .....	620, (624)	バブア人 .....	(656)
粘液菌植物 .....	20	パウエル氏 .....	534, 543	ハプロドン .....	452
粘液質 .....	346	ハエ .....	316	ハハ .....	31
熱氣消毒 .....	373	バクテリア .....	5, 20, 347	ハーメル氏管 .....	64
熱酔 .....	169	バクテリアオトロピン .....	396	ハマギク .....	776, (脚)
熱性黄疸 .....	346	ハコメ .....	261	ハマグシ .....	31, 136, 280, 593
熱帯 .....	456	ハシカ .....	342	ハマダラカ .....	31
熱帯熱 .....	359	ハス .....	113	ハミチツク族 .....	638
熱帯亞弗利加植物區 .....	456	バスター人 .....	640	バンクナーゼ .....	245, 673
熱帯亞米利加植物區 .....	456	バスコダガマ .....	617	バンゲン .....	473
年輪 .....	74	バストール氏 .....	232, (410)	ハンザキ .....	97
年輪の形成 .....	73	バセウ .....	484	バンツ .....	646
鳳凰扶斯菌 .....	376	バセドー氏病 .....	250	マンネット氏 .....	528
		バタ族 .....	654	ハヤテ .....	252
		ハダカムギ .....	479	バラ .....	27
ノイロン .....	58	バタゴゴアン .....	351	バラ空扶斯 .....	351
ノウサギ .....	453	ハチク .....	237	バラチアス菌 .....	351
ノウセンカヅラ .....	109, 163	ハツタケ .....	24	バリ .....	450
ノキシノブ .....	25, 122	ハチドリ .....	175	ハリエニシダ .....	(486), 487
ノコギリザメ .....	193	ハチドリの運動法 .....	175	ハリガネムシ .....	29
ノネズミ .....	(10), 344	バチニー氏體 .....	90	ハリネズミ .....	28, 454
ノビル .....	181	ハツクスレー氏 .....	11	ハリムゲラ .....	280
ノミ .....	31, 313	バツタ .....	234, 276	バール氏 .....	489
ノルマン人 .....	643	ハツカ .....	673	バルブ .....	71
野原茂六氏 .....	496	ハツテリア .....	253	葉 .....	113
野鼠 .....	(10)	ハト .....	50, 297	爬虫類 .....	32

爬虫時代 .....	436	配偶子囊 .....	119	反射作用 .....	294
波状毛 .....	566	配偶體 .....	199	反足細胞 .....	132
破傷風菌 .....	(350), 354	排泄 .....	160	反毒素 .....	384
破傷風血清 .....	395	排泄器官 .....	100, 111	反撥 .....	535
針 .....	113	背血管 .....	94	花 .....	125
胚 .....	27, 122, 199	背側唇 .....	205, 206	単人 .....	668
胚葉 .....	203	白堊紀 .....	426, 436	胞眼 .....	84
胚期 .....	225, 330	白血球 .....	96, 156, 391	胞源細胞 .....	183
胚期後の發生 .....	225, 226	白癩 .....	364	胞源組織 .....	183
胚區 .....	209	白癩菌 .....	364	胞子 .....	20, 116
胚細胞 .....	208	白帶下 .....	353	胞子葉 .....	125
胚珠 .....	26, 129, 183	白癩病 .....	376	胞子體 .....	198
胚體の出現 .....	214	白人 .....	50	胞子蟲類 .....	170, 356, (第三圖版)
胚體附屬の膜囊 .....	216	薄荷油 .....	673	胞子生殖 .....	181
胚軸 .....	221	薄荷腦 .....	673	胞子囊 .....	117
胚囊 .....	129, 182	醱酵 .....	367	胞子及び配偶子の形成 .....	182
胚囊核 .....	182	醱酵作用 .....	239, 367	胞子形成第一法 .....	117
胚囊母細胞 .....	184	醱酵素 .....	238	胞子形成第二法 .....	117
胚の發生 .....	199	發生學 .....	14	胞胚 .....	202
胚乳 .....	130	發生上の事實 .....	588	胞胚期 .....	202
胚盤 .....	202, (218)	發育器官 .....	108, 109	胞胚膜 .....	202
胚柄 .....	221, (223)	發熱バクテリア .....	375	苞葉 .....	113, 122
肺 .....	97	秦佐八郎氏 .....	413, (414)	放射管 .....	79
肺炎 .....	349	斑葉 .....	533	放射相稱 .....	142
肺炎雙球菌 .....	349, (350)	斑龍 .....	(436)	放射組織 .....	72
肺魚 .....	273	牛規管 .....	85	放射蟲 .....	356
肺魚類 .....	100, 431	牛寄生植物 .....	310	彷徨變異 .....	493
肺結核 .....	350	牛索動物 .....	32	防腐 .....	373
肺臟デストマ .....	29, 316, (317)	犯罪 .....	570	防腐劑 .....	374
肺病 .....	350	反應 .....	3	防禦器官 .....	113, 116
肺メスト .....	353	反酵素 .....	244	膀胱 .....	101
杯狀體 .....	181	反芻類 .....	92	傍系血族 .....	573
配偶子 .....	181	反射中樞 .....	164	紡錘絲 .....	43

脚器 .....167  
 蜂鳥 .....451  
 蜂葉胃 .....92  
 法式 .....16  
 法則 .....15  
 麥角菌 .....24, (第二圖版)  
 麥酒 .....368  
 麥酒酵母菌 ..... 368, (180)  
 (第二圖版)  
 麥芽糖酵素 .....241  
 伴細胞 .....70  
 伴性遺傳 .....546  
 倍數 .....49  
 媒介體 .....392  
 協助細胞 .....132  
 馬尿酸 .....161  
 盤割 .....203  
 散菌 .....363  
 散毒 .....347  
  
**ヒ**  
 ヒーアソン氏 .....495  
 ヒオファール .....373  
 ヒオフェルミン .....372  
 ヒカリゴケ .....25  
 ヒキガヘル .....234  
 ヒキガヘルの卵割 .....(201)  
 ヒクヒドリ .....450  
 ヒクロトキシシン表徴 .....(265)  
 ヒゲカビ .....23, (第二圖版)  
 ヒカゲノカヅラ .....26  
 ヒサロ氏 .....650  
 ヒシ .....110

ヒシキ .....22  
 ヒストン .....476  
 ヒゼンムシ .....31, 312, (113)  
 ヒツシ .....672  
 ヒツシクサ .....271  
 ビツフェン氏 .....575  
 ビテカント (622, 623), (624)  
 ロパス  
 ヒトツクラゲ .....148  
 ヒトテ .....30, 142, 282, 673  
 ヒトテ・ウニの運動法 .....173  
 ヒドラ .....28, (180)  
 ヒドロ蟲類 .....199  
 ヒドラ .....(282)  
 ヒノキ .....26  
 ビハガライシ .....28  
 ヒバゴケ .....461  
 ヒヒラギ .....278  
 ヒボクラテス氏 .....246, 616  
 ヒメザヨチン .....182, 442, 467  
 ヒメナヅナ .....480  
 ビンバウカヅラ .....270  
 ヒメハンメウ .....(第七圖版)  
 ヒメムカシヨモギ .....442, 467  
 ビヤクシン .....312  
 ビラウ .....458  
 ヒラキナンテン .....168  
 ヒラマキガヒ .....316, 595  
 ヒラメ .....176, (177), 486  
 ヒル .....30  
 ヒルケー反應 .....387  
 ヒロコリス .....553  
 飛期 .....175  
 飛去來器 .....653

平瀬作五郎氏 .....26  
 皮孔 .....160  
 皮膚ベスト .....358  
 皮膚呼吸 .....98  
 被子植物 .....26, 27  
 非アリアン族 .....640  
 非メンタル雜種 .....533  
 脾臓 .....251, (252)  
 脾脱疽 .....355  
 脾脱疽菌 .....(350), 355  
 肥田音市氏 .....394  
 肥大吸蟲 .....315  
 肥大ダストマ .....315  
 皮筋 .....78  
 皮膚 .....68  
 皮膚層 .....43  
 皮膚組織 .....53  
 必須寄生者 .....309  
 疥癬蟲 .....312  
 左利き .....178  
 泌尿器官 .....100  
 東半球北部植物區 .....456  
 人 .....511  
 人の特徴 .....618  
 品種 .....481  
 品種改良 .....574  
 品種の退化 .....577  
 百日咳 .....350  
 百日咳桿菌 .....350  
 Bゲイタミン .....337  
 尾極 .....283  
 尾索動物 .....32  
 尾蟲 .....(314), 315

尾部 .....191  
 微粒子蟲 ..... 28, 376  
 微粒子病 .....28, 376  
 微生物 .....339  
 緬甸人 .....638  
 檳榔子 .....655  
 蟻部 .....86  
 氷河 .....438  
 病移的免疫 .....382  
 病原體 .....380  
 病原體嗜好性 .....413  
 病原微生物 .....376

フ

フアルミエー氏 .....553  
 フイラリア .....29  
 フイオン培養 .....393  
 フイオン培養液 .....395  
 フイソステグミン .....264  
 フイン人 .....636  
 フイリ .....533  
 フイリオシロイバナ .....533  
 フイロキセラ .....552  
 フウセンモ .....21, (第一圖版)  
 フウラン .....110  
 フューシアン .....(651)  
 フェノール .....371  
 フェラー .....639  
 フオグラール氏 .....489  
 フオッケ氏 .....537  
 フオン・ベア .....591, (592)  
 フオン・ベア法則 .....591  
 フォルムアルデハイド .....152

フーカー氏 .....609  
 フクシン酸 .....476  
 フクジュサウ .....167  
 フゲ .....231  
 フーコサン .....153  
 フシナシミドロ .....483  
 フシバチ .....673  
 フダウ .....113, 587  
 フタゴムシ .....(297)  
 フメツクラゲ .....148  
 フダウスカシバ .....(第七圖版)  
 フチアリン .....154, 240  
 フゲツホ .....30, 673  
 フツシユマン .....645, (646)  
 フトマイン類 .....371  
 フナ .....304  
 フナノキ .....459  
 フナムシ .....30, 268  
 フノリ .....23  
 フーメラン .....653  
 フラウン氏 .....613  
 フラウン・セカール氏 .....246  
 フラウン運動 .....36  
 フラキン .....391  
 フラス病 .....337  
 フラジリアン .....651  
 フラスチウユール .....473  
 フラスモ .....22  
 フラマン .....641  
 フラトン .....577  
 フラナリア .....306  
 フラホン .....38, 269, 474  
 フラホン配精體 .....270, 527

フラホン誘導體 .....269  
 フランスキク .....575  
 フランター .....368  
 フラントトン .....365  
 フリマウス・ロツク547, (548)  
 フリンセス・ホーネ .....501  
 フルガリア菌 .....372  
 フルメンバツハ氏 .....632  
 フレアキソン氏 .....453  
 フレアキソン鱈 .....453  
 フレミング氏 .....(39), 555  
 フレンケル氏 .....349  
 プロタミン .....476  
 プロテアーゼ .....241  
 プロテウス .....97  
 プロテノル型 .....554  
 プロリン .....369  
 斧足類 .....81  
 腐敗 .....370  
 佛蘭西語 .....642  
 封印木 .....431, (432)  
 二日苗 .....412, 413  
 浮蓋 .....148  
 浮游界 .....455  
 浮游植物 .....21, 275, 366, 461  
 浮游動物 .....366, 455  
 浮游生物 .....365  
 風眼 .....353  
 風鳥 .....450  
 不完全卵割 .....202  
 不相稱 .....142  
 不整合 .....428  
 不純接合子 .....513

不隨意筋	55	分子間呼吸	159	メニテングメケ	24
不善感	408	分布區域	448	ヘノボゲ油	328
不等分割	200, 201	分布區系	448	ヘビノホラズ	310
不定芽	75	分布上の事實	593	ヘビヨムシ	281
不發育器官	138	分生	279	ヘブイワ語	640
不用器官	138, 585	分泌毒素	379	ヘブシン	154, 155, 241
附着根	110	分類上の事實	594	ヘブシネ	378
附着器官	109, 110	分離	179	ヘプトン	155, 241
複染色體	45	分離の法則	510	ヘンキングス	553
複幼	179	分裂	180	ヘマチン	156
輻狀相稱	142	分裂腔	202	ヘーミン	157
腹孔	108	分裂組織	64	ヘーミン結晶	157
腹側唇	205, 206	分裂藻類	362	ヘミス氏	572
腹足類	32	分裂植物	20	ヘンゲイン	298, 452
副甲状腺	250	物質	2	ヘンクイサウ	114, 116
副睾丸	(255)	物質不滅説	583	ヘリコニザー類	281, 286, 288 (第七圖版)
副行神經	81	物理的變化作用	149	ヘーリツグ氏	384, 393, (394)
副腎	247, (248), 673			ヘルニー氏	617
副染色體	553			ヘルベル人	628
副藥品	664			ヘレニツク人	642
藤井健次郎氏	473	ヘクマーセ	244	ヘロドトス氏	616
藤原聖氏	319	ヘクナン	66	兵蟻	300
筆石類	(430)	ヘクナン質	244	並行感應	561
節	76	ヘゴ	25, 446, 458	並行狀接着	45
節穴	76	ヘゴニア	143	平均器	86
部分遺傳	478	ベスト	353	平均石	86
葡萄酒	368	ベスト菌	(350), 353	平均値	500
葡萄酒酵母菌	368	ヘツケル氏	(11), 591	平均量	87
葡萄狀腺	55	ヘツケル法則	592	平均偏差	500
葡萄狀球菌	(348)	ヘツプアー氏	165	平滑筋	55
葡萄狀球菌病	355	ヘテラキス	555	平滑筋纖維	55
葡萄糖	152	ヘテロゴニー	199	表皮	68, 114
分割酵素	243	ヘートソン氏	494, 526	表割	202
		ベニシダ	122		

表型	518	ホ		細細	173
表面成長	65	ホウマン氏菌	104	豐年蟲	168
標準化石	427	ホシザメ	99	歩行	173, 174
標準偏差	501	ホシミドロ	21, (第一圖版)	拂子介	28
壁細胞	123	ホシガタサクラサウ	522	發疹性傳染病	404
尾	371	ホタル	31	發疹望扶斯	343
變異性	482	ホタルモドキ	(292)	北界	451
變異多角線	497	ホタテガヒ	31, 176	北帶	456, 458
變異曲線	(497)	ホタルイカ	32	北部種族	634, 640
變異の系数	510	ホツテントツト	645	北極區域	452
變異の測定	494	ホバ人	656	北米合衆國	643
變異の幅員	500	ホホヅキガヒ	30	北米中央部植物區	456
變異の標準曲線	(498)	ホホヅキ	140	北氷洋方面の種族	649
變異運動	167	ホヤ	5, 7, 32	骨	63
變温動物	272	ホヤメス器	102	本能	293
變形菌植物	20	ホンダハラ	22, 461	養	15
變形運動	21	ホンダハラ海	461	牡丹咲	532
變種	479	ホンニエー氏	488	母細胞	41
變態發生	227	ボーリ氏胞	79	母體遺傳	546
變態の原因	229	ボリネシア人	657	母體の印象	563
扁蟲動物	28	ホルダー合劑	378	浸食子	673
扁平體	124	ホルター氏	386	葡萄牙語	642
偏差	500	哺乳類	32		
偏性遺傳	475	保菌者	380	マイエル氏	583
片節	320	保護色	285	マイカ	22, 672
片麻岩紀	427	保護器官	113	マイスネル氏體	90
片利共棲	306	捕蟲器官	116	マイナス病	337
邊材	73	補體	387, 392	マウセンゴケ	5, 16, 169
米人型	644	補體結合	388	マキ	304
苗族	637	補體結合試驗	388	マグリ	23
稜毛	51, 356	補體結合族	392	マグネシウム	152
稜毛植物	20	補助食素	154, 336	マジユラン	617
稜蟲	321, (325)				

マナン .....67, 265  
 マダケ .....237  
 マダラアシ .....(第七圖版)  
 ギウムシ  
 マツ .....26, 143, 304  
 マツの瘡病 .....378  
 マツシマ .....496  
 マツタケ .....24  
 マツクス氏 .....571  
 マツクラング氏 .....553  
 マツバホタン .....168  
 マナヅル .....297  
 マヒハギ .....167, (168)  
 マフル .....656  
 マホメツト .....639  
 マムシ .....220, 287  
 マメタニシ .....316  
 マメダフシ .....309, 310  
 マメハンメウ .....281  
 マンダローブ植物 .....111  
 マンネンタケ .....24  
 マラリア病 .....27  
 マラリア病原蟲 .....360, (361)  
 マリモ .....22, (第一圖版)  
 マリラウン氏 .....613  
 マルハチ .....446, 458  
 マルコ .....576  
 マルコボロ .....617  
 マルサス .....609  
 マルタユリ .....132  
 マルチン・カリカツク .....570  
 マルハチ .....25  
 マルビギー氏 .....34, (35)  
 マルビギー氏囊 .....104

マルビギー氏管 .....102  
 マロリ小體 .....340  
 マラウ .....26  
 麻酔 .....169  
 麻拉利亞 .....359  
 麻黃類 .....26, 27  
 麻疹 .....342  
 麻痺性痴呆 .....381  
 馬來人 .....654, 655  
 馬來人種 .....632  
 馬來族 .....654  
 梛目 .....73  
 膜孔 .....65  
 末期 .....44  
 末梢神經 .....163  
 末端肥大症 .....253  
 滿洲人 .....635  
 慢性傳染病 .....380  
 卷鬚 .....113  
 莖冠 .....528, (529)

ミ

ミウレル氏管 .....104  
 ミカヅキモ 21, 363, (第一圖版)  
 ミクロネシア人 .....658  
 ミクロン .....97  
 ミコシス病 .....364  
 ミカン .....586  
 ミシゴ 30, 182, 199, 364, 484  
 552, (第三圖版)  
 ミソホホヅキ .....168, 611  
 ミヅキンバイ .....(111)  
 ミヅクラゲ .....23, 80  
 ミヅゴケ .....25, 459

ミヅニラ 26, 126, (127), 196  
 ミツバチ .....31, 182, 484, 672  
 ミヅマタ .....70, 672  
 ミヅラ .....668  
 ミドリ .....143  
 ミドリイシ .....28  
 ミドリムシ (7), 20, 267, 362  
 ミドリハムシ 287, (第七圖版)  
 ミノムシ .....(290), 291  
 ミミズ .....50  
 ミミズの運動法 .....173  
 ミミズ類 .....30  
 ミンコビー .....647  
 ミヤイリ貝 .....(319)  
 ミユ .....97  
 ミラシゲウム .....(314), 315  
 ミリアニダ 30, (第三圖版)  
 ミル .....22  
 蜜柑 .....541  
 蜜腺 .....68  
 蜜蜂 .....552  
 味細胞 .....87  
 味覺器 .....87  
 味噌 .....369  
 耳 .....85  
 水 .....266  
 右利き .....178  
 宮島幹之助氏 .....320  
 宮入慶之助氏 .....319  
 宮入貝 .....(319)  
 三日熟 .....359  
 三日苗 .....412, 413  
 三ツ口 .....(668)

ム

ムカゴトヲノチ .....180  
 ムカデ .....31  
 ムギ .....27  
 ムギの黒銹病 .....378  
 ムギの黒穂病 378, (第二圖版)  
 ムグラ .....136, 587  
 ムササビ .....174  
 ムササビの運動法 .....174  
 ムシトリナテシコ .....(278)  
 ムナモ .....118, (119)  
 ムラサキオモト .....116  
 ムラサキツユクサ 39, (40)  
 ムラサキホコ 21, (第一圖版)  
 リカビ  
 無性芽 .....181  
 無性世代 .....198  
 無性生殖 .....116, 181  
 無性生殖器官 .....117  
 無性孢子 .....117, 181  
 無生物 .....1  
 無生物時代 .....424, 425, 427  
 無氣呼吸 .....159  
 無鉤條蟲 .....(320), 323  
 無子生殖 .....182  
 無水時代 .....425  
 無配生殖 .....182  
 無名骨 .....140  
 無羊膜類 .....216  
 麥の麥角菌 278, (第二圖版)

メ

メカシヤ 30, (第三圖版)

メガロハ .....229  
 メガラ水道 .....420  
 メギ 116, 168, 278, 310, 494  
 メクラウナギ .....86, 107  
 メシダ .....50  
 メシロザメ .....220  
 メラニコフ氏 .....334, 372  
 メバル .....220  
 メンデル氏 .....(506), 473  
 メンデル法則 .....510  
 メラネシア人 .....656  
 メリノ羊 .....(491)  
 迷走神經 .....81  
 命名法 .....17  
 免疫 .....378, 382  
 免疫血清 .....383, 395  
 免疫元 .....382, 395  
 免疫體 .....262, 382, 392

モ

モ(マ)ウセンゴケ .....116  
 モクズガニ .....317  
 モクメモドキ .....289  
 モグラ .....452  
 モクレン .....437  
 モザイク雜種 .....522  
 モーシヤン .....(491)  
 モダマ .....458  
 モチノキ .....(139)  
 モヅク .....22  
 モノアラ 32, (314), 315, 488  
 ガヒ  
 モノゾーム .....552  
 モーバ氏 .....196

モンテンザクアフヒ .....543  
 モミ .....26, 458  
 モミヂ .....75  
 モミヂカヒ .....142  
 モンゴメリ氏 .....472, 555  
 モンテンザクアフヒ .....(534)  
 モモ .....458  
 モモンガ .....174  
 モルガン氏 .....536  
 モルゲンロート氏 .....391  
 モルトン公 .....562  
 モルヒネ .....673  
 モルモツト .....674  
 モールス氏 .....663  
 モロコ .....316  
 毛類動物 .....30  
 毛細管 .....96  
 毛頭蟲 .....324, (325)  
 毛囊蟲 .....312  
 網狀結締組織 .....60  
 網狀軟骨 .....(62), 62  
 網膜 .....83  
 網紋 .....66  
 蒙古人 .....635  
 蒙古人種 .....62  
 木化 .....66  
 木質素 .....66  
 木質部 .....68, 70  
 木質柔細胞 .....70  
 木質纖維 .....68, 70  
 木栓化 .....66  
 木栓形成層 .....69  
 木栓細胞 .....66

木栓素 ..... 66  
 木栓層 ..... 68  
 木目蛾 ..... 292  
 木状羊齒 ..... 458  
 朶 ..... (75)  
 餅病 ..... 24  
 餅病菌 ..... 24  
 糯稻 ..... 538  
 門脈 ..... 96  
 戻し雑種 ..... 514

ヤ

ヤウジウチ ..... 233  
 ヤギ ..... 672  
 ヤク ..... 637  
 ヤグルマギク ..... 168  
 ヤシ ..... 27  
 ヤスア ..... 31  
 ヤドカリ ..... 284, 304, (305)  
 ヤツコサウ ..... 309  
 ヤツメウナギ ..... 86, 589  
 ヤドリギ ..... 110, 309  
 ヤナギ ..... 304, 437  
 ヤナギタンゴボ ..... 506  
 ヤハズムギ ..... 480  
 ヤマイヌ ..... 453  
 ヤマカガシ ..... 288  
 ヤマガラ ..... 302  
 ヤマゲラ ..... 453  
 ヤマトテツ ..... (124), 125  
 ヤマトシロアリ ..... 299, (300)  
 ヤマドリ ..... 453  
 ヤマノイモ ..... 180, 230

ヤママユ ..... 672  
 ヤマモモ ..... 304  
 ヤムシ 30, 211, (第三圖版)  
 夜盲症 ..... 550  
 夜光蟲 27, 356, (第三圖版)  
 屋久杉 ..... (75)  
 椰子 ..... 458  
 養分吸収器官 ..... 110  
 養分貯蔵器官 ..... 113, 116  
 養分輸送器官 ..... 112  
 羊水 ..... 217  
 羊膜 ..... 216, 217  
 陽性 ..... 380  
 陽樹 ..... 271  
 薬 ..... 128  
 藥物療法 ..... 336  
 彌生式土器 ..... (665)

ユ

ユアミカメメン ..... 26  
 ユウカリノキ ..... 457  
 ユキワリサウ ..... 270  
 ユキワリコザクラ ..... 270  
 ユキノシタ ..... 181  
 ユーゼニツクス ..... 578  
 ユーゼニツクス ..... 578  
 ユズ ..... 541  
 ユリ ..... 27, 50, 113, 131  
 ユレモ 20, 362, (第一圖版)  
 融合 ..... 521  
 癒着木丁幾 ..... 243  
 癒着指 ..... 563  
 輸尿管 ..... 105

輸尿管 ..... 104  
 輸卵管 ..... 104, 105  
 猶太人 ..... 640  
 猶太鼻 ..... 640  
 視部土器 ..... 666  
 雄花 ..... 139  
 雄器 ..... 122  
 雄精器 ..... 310  
 雄精前核 ..... 194  
 雄性前葉體 ..... 125  
 雄蕊 ..... 128

ヨ

ヨーグルト ..... 372  
 ヨコバヒ ..... 31  
 ヨコネ ..... 354  
 ヨシノザクラ ..... 50  
 ヨスト氏 ..... 481  
 ヨードナログロブリン ..... 250  
 ヨツハイソガニ ..... (291)  
 ヨハンゼン氏 473, 489, 501, (502)  
 ヨブスマサウ ..... 459  
 ヨメガサラ ..... 84  
 歐羅巴系統 ..... 638  
 溶血素 ..... 386  
 溶菌素 ..... 385, 391  
 溶膜酵素 ..... 244  
 用不用説 ..... 604  
 横穴 ..... 663  
 横川定氏 ..... 318  
 横川氏吸蟲 ..... 318  
 横痃(ヨコネ) ..... 354  
 翼手龍 ..... 436

翼状筋 ..... 94  
 翼足介 ..... 428  
 四日熱 ..... 859  
 四日熱原蟲 ..... 27  
 四日苗 ..... 412, 413  
 寄木細工状雜種 ..... 522

ラ

ライエル氏 ..... 609  
 ライテフ ..... 276, 285, 287  
 ラウレル氏管 ..... 106  
 ラキチスグイタミン ..... 337  
 ラグダ ..... 267, 297, 672  
 ラグトスターゼ ..... 372  
 ラコン ..... 452  
 ラツカーゼ ..... 243  
 ラツバムシ ..... 356  
 ラツプ人 ..... 636  
 ラバシエー氏 ..... 583  
 ラプラス氏 ..... 424  
 ラマ ..... 451  
 ラマーケ氏 13, 603, (604)  
 ラマーケ説 ..... 603  
 ラン ..... 27  
 ランゲルハンス氏島 (252)  
 ランシヤン ..... 547, (548)  
 裸子植物 ..... 26  
 裸子植物の胚發生 ..... 221  
 羅典語 ..... 642  
 羅典族 ..... 642  
 羅典名 ..... 17  
 螺旋菌 ..... 348  
 螺旋紋 ..... 66

雷鳥 ..... 468  
 雷龍 ..... 437  
 癩病 ..... 354  
 癩病菌 ..... (350), 354  
 老衰期 ..... 330  
 老廢物質 ..... 160  
 労働族 ..... 641  
 駱駝 ..... 674  
 喇叭管 ..... 104  
 卵殼 ..... 189  
 卵殼腺 ..... 105  
 卵芽胞 ..... 117  
 卵原細胞 ..... 185  
 卵細胞 ..... 121, 132  
 卵子 ..... 181, 189  
 卵子の成熟 ..... 185  
 卵質 ..... 189  
 卵巢 ..... 105  
 卵生 ..... 219  
 卵胎生 ..... 200  
 卵體膜 ..... 189  
 卵白 ..... 190  
 卵胞子 ..... 117, 181  
 卵黃 ..... 189  
 卵黃細胞 ..... 106, 190  
 卵母細胞 ..... 185  
 卵黃栓 ..... 206  
 卵黃腺 ..... 105  
 卵黃蓋 ..... 216  
 卵濾胞 ..... 256  
 狼咽 ..... 568

リウキウカウガロ ..... 226  
 リウセツラン ..... 116, 237  
 リゲウス型 ..... 556  
 リグラ ..... 822  
 リグラ状裂頭條蟲 ..... 322  
 リシン ..... 369  
 リゾール ..... 373, 410  
 リトマスゴケ ..... 25  
 リンケーウ ..... 535  
 リンケーウ説 ..... 535  
 リンネ氏 ..... (4), 17, 479  
 リンネ種 ..... 431  
 理學的療法 ..... 336  
 梨形器 ..... (89)  
 娘核 ..... 43  
 娘細胞 ..... 43  
 梁龍 ..... 437  
 兩極海産動物 ..... 455  
 兩性花 ..... 139  
 兩性雜種 ..... 515  
 兩性生殖 ..... 119, 181  
 兩棲類 ..... 32  
 兩側相稱 ..... 143  
 粒質體 ..... 37  
 流行性腦脊髄膜炎 ..... 355  
 瘤胃 ..... 92  
 旅人木 ..... 457  
 綠眼 ..... 566  
 綠藻植物 ..... 21  
 綠腺 ..... 102  
 綠皮層 ..... 69  
 輪形動物 ..... 29  
 輪截 ..... 237

リ



輪蟲 .....	552	ワレス氏 .....	(450), 609	レンリサウ .....	116, 59)
輪木 .....	431, (432)	ワレス線 .....	450	冷血動物 .....	272
淋菌 .....	(350), 353	Y性染色体 .....	556	歴史時代 .....	661
淋疾 .....	353	矮小條蟲 .....	323	連鎖状球菌 .....	(348)
淋疾結膜炎 .....	353	若返り .....	179	連鎖状球菌病 .....	355
淋巴 .....	93	若返り法 .....	259	裂手 .....	(568)
鱗葉 .....	113	黄痘疫 .....	346	裂足 .....	563
鱗莖 .....	113, 181	黄痘出血性ス ピロヘータ .....	(345), 346	劣性 .....	508
鱗木 .....	430, (431)	黄痘出血性ス ロヘータ病 .....	346		
臨時寄生 .....	308	黄癖 .....	364	ロ	
稟性 .....	578	黄熱病 .....	418	ロイキン .....	391
林檎酸 .....	165	腕足介 .....	428	六條大麥 .....	479
林投 .....	458			ロクスタ .....	555
				ロープ氏 .....	347
ワ		ル		ローム .....	437
ワイズマン氏 .....	473, 612	ルスコニー氏溝 .....	204, 205	ロンボク .....	450
ワイル氏病 .....	346	ルーマニア語 .....	642	蘆木 .....	431, (432)
ワカメ .....	22	涙菌 .....	24	裸羅(ロロ) .....	637
ワクシン .....	400	類人猿 .....	618	墟斯 .....	390
ワクシン療法 .....	399			墟母(ローム) .....	438
ワサビ .....	971	レ		顯頂眼 .....	254
ワタ .....	511, 672	レガミン .....	369	漏斗管 .....	172
ワゲン .....	50	レシチン .....	390	濾過性病原體 .....	340
ワツセルマン反應 .....	389	レース(墟斯) .....	438	濾過池 .....	420
ヅニラ .....	(9)	レザア .....	(314), 315	羅馬人 .....	642
ヅラハヤミ .....	359	レザー氏 .....	231	六百六號 .....	413
ヅラヒタケ .....	24, (第二圖版)	レムール .....	451		
ヅラビ .....	25	レムリア大陸 .....	440, 630		

歐語索引

數字は頁數を示す括弧を附し  
たるものは圖もある頁數なり。

A

Abducent Nerve .....	81	Agglutinine .....	385	Amblystema mexicanum .....	267
Abies .....	26	Agglutination .....	385	American .....	632
Abortive Organs .....	138	Aggressine .....	379	Amanita muscaria .....	24
Abyssal Fauna .....	454	Ainu .....	(659)	A. pantherina .....	24
Abyssinian .....	640	Air .....	269	Amoeba .....	27
Acacia .....	457	Air-bird .....	450	Amazonian .....	651
A. pycnantha .....	590	Air-bladder .....	100	Amino-acid .....	153, 241
Accessory Chromosome .....	553	Air-chamber .....	115	Ammonidea .....	424
Accessory Spinal Nerve .....	82	Akka .....	645	Ammonite .....	32, 434
Acetic Fermentation .....	369	Alaria fistulosa .....	22	Amniotic Fluid .....	217
$\alpha$ -chlorophyll .....	151	Alary Muscles .....	94	Amnion .....	216
Achorion Schönleinii .....	384	Albugo .....	23	Amniota .....	216
Acquired Character .....	559	A. candida .....	377	Amphibia .....	32
Actinia .....	28	Albumen .....	36, 150	Amphioxus .....	32
Active Immunity .....	399	Albuminous Assimilation .....	115	Ampulla .....	86
Adam .....	539	Albumose .....	241	Amylase .....	240
Adaptation .....	3, 265	Albumum .....	73	Amylopsin .....	154, 240
Adaptive Character .....	276	Alcoholic Fermentation .....	368	Anabolism .....	2
Adiantum cuneatum .....	122, (123)	Aleuts .....	661	Anaerobes .....	159
Adrenal .....	247, (248)	Alexine .....	385, 391	Anaerobionts .....	159
Adrenalin .....	248	Algae .....	862	Anaerobic Respiration .....	159
Adult .....	226	Algonkian .....	425	Anaesthesia .....	169
Aecidiospores .....	310	Alimentary Organ .....	90	Analogous Organs .....	135
Aecidium .....	310	Allantois .....	216	Analogy .....	135
Aegagropila Sauteri .....	22	Allen .....	558	Anamnia .....	216
Aerial Root .....	110	Allelomorphie Pairs .....	507	Anamirra Cocculus .....	265
Aerotaxis .....	166	Allmacht der Naturzüchtung .....	612	Anasa .....	553
Aerotropism .....	167	Alluvial epoch .....	426	Anaphylaxie .....	387
Aeta .....	647	Alpaca .....	451	Anaphase .....	44
Aglaozonia .....	118, (119)	Alpheus .....	(282), 283	Anaryan .....	640
Agglutinative .....	634	Alsophila .....	25	Ancestral Inheritance .....	565
		Alternation of Generation .....	198	Anchü .....	369
				Ancylistis closterii .....	50
				Andalusian Fowl .....	523

- Anleans ..... 650  
 Angiospermae ..... 26, 27  
 Angiostomum nigrovencosum  
 ..... (308)  
 Angles ..... 643  
 Anglo-American ..... 643  
 Anglo-Saxon ..... 643  
 Anhydritic era ..... 425  
 Animal Function ..... 150  
 Animal Organ ..... 78  
 Animal Pole ..... 190  
 Ankylostomum duodenale  
 ..... (325), 326  
 Annelida ..... 31  
 Ant.ularia ..... 431, (432)  
 Annual Ring ..... 74  
 Annulus ..... 123  
 Anopheles ..... 31, 360  
 Antagonistic Characters ..... 507  
 Antarctic region ..... 452  
 Anther ..... 128  
 Antheridium ..... 122  
 Anthocyan ..... 38, 270  
 Anthropometrie ..... 495  
 Anthrax ..... 355  
 Anthropology ..... 617  
 Antibody ..... 262, 382  
 Anticeptic ..... 374  
 Antiferments ..... 244  
 Antilope ..... 451  
 Antipoden ..... 132  
 Antirrhinum aurea ..... 532  
 A. majus ..... 531  
 Antitoxin ..... 384  
 Aorta ..... 94  
 Aphis ..... 31  
 Apical Body ..... 191  
 Apis ..... 31  
 Aplozia towadaensis ..... 461  
 Apogam ..... 182  
 Apospory ..... 182  
 Arabs ..... 639  
 Archaeopteryx .. (435), 436  
 Archaeozoic ..... 425  
 Archegonium ..... 121  
 Arachnoidea ..... 31  
 Arctic region ..... 452  
 Arctogaea ..... 451  
 Araschnia levana ..... (435)  
 A. prorsa ..... (485)  
 Araucaria ..... 446, 457  
 Archæan age ..... 425  
 Archæology ..... 618  
 Archenteron ..... 203  
 Archesporial Cells ..... 183  
 Archesporium ..... 183  
 Area of Distribution ..... 448  
 Argulus ..... 313  
 Aristoteles ..... (1)  
 Artery ..... 95  
 Arthorophycus ..... (430)  
 Arthropoda ..... 30  
 Artificial Selection ..... 605  
 Artificial System of Classifi-  
 cation ..... 33  
 Aryan ..... 641  
 Aque-duct ..... 419  
 Asexual Generation ..... 198  
 Asexual Reproduction .....  
 ..... 116, 181  
 Asexual Spores ..... 117  
 Ascaris ..... (325), 328  
 Ascaris lumbricoides ..... 29, 328  
 A. megalcephala bivalens  
 ..... 50  
 A. m. univarens ..... 50  
 Ascomycetes ..... 23  
 Aspergillus fumigatus ..... 364  
 A. Oryzae ..... 24  
 Assimilation ..... 2, 150  
 Assyroid nose ..... 641  
 Assyroid race ..... 641  
 Asterias ..... 30  
 Astero calamites .. 431, (432)  
 Astroca ..... 28  
 Asymmetry ..... 142  
 Atavism ..... 493, 477  
 Athapascan ..... 649  
 Atropa Belladonna ..... 264  
 Atropin ..... 264  
 Auditory Nerve ..... 81  
 Aurelia ..... 28  
 Auricle ..... 95  
 Auricularia ..... 24  
 Australian ..... 652, (653)  
 Australian Flora ..... 456  
 Auther ..... 17  
 Autovaccin ..... 404  
 Autumn Wood ..... 74  
 Average deviation ..... 500  
 Aves ..... 32  
 Avicula ..... 31  
 Axial Filament ..... 191  
 Axial Root ..... 109  
 Axolotl ..... (267), 268  
 Axon ..... 58  
 Azoic age ..... 425, 427  
 Azotobacter chroococcum  
 ..... 375

## B

- Bacillus ..... 348  
 B. acidi-lactici ..... 372  
 B. anthracis ..... 355  
 B. bulgaricus ..... 372  
 B. butricus ..... 159  
 B. califactor ..... 375  
 B. diphtheriae ..... 349  
 B. dysentericus .. (350), 352  
 B. lacto-aceti ..... 159  
 B. Natto ..... 370  
 B. Nicotianae ..... 377  
 B. paralacticus ..... 372  
 B. paratyphi ..... 351  
 B. pertussis ..... 350  
 B. pestis ..... (350), 358  
 B. phosphorescens ..... 159  
 B. prodigiosus ..... 159  
 B. radicolica ..... (308)  
 B. solanacearum ..... 377  
 B. tetani ..... 354  
 B. tuberculosis ..... 350  
 B. typhi ..... (350), 351  
 B. typhi murium ..... 376  
 Back cross ..... 514  
 Bacteria ..... 20, 347  
 Bacterioides ..... (303), 304  
 Bacteriotropine ..... 396  
 Bacterium ..... 348  
 B. aceti ..... 369  
 B. coli commune ..... 371  
 B. leprae ..... 354  
 B. Nitrobacter ..... 375  
 Balanoglossus ..... 32  
 Balanus ..... 30  
 Bali ..... 450  
 Bantu ..... 646  
 Basidia ..... 24  
 Basidiomycetes ..... 24  
 Basidiospores ..... 310  
 Basque ..... 640  
 Bastard ..... 494  
 Bast-fibre ..... 68  
 Bateson ..... 494  
 Battas ..... 654  
 Baur ..... 534  
 β-chlorophyll ..... 152  
 Beggiatoa alba ..... 375  
 Begonia ..... 143  
 Behring ..... 393, 394  
 Bemis ..... 572  
 Benthos ..... 367  
 Berber ..... 638  
 Bernier ..... 617  
 Bescherelle ..... 19  
 Biffen ..... 575  
 Bilateral Symmetry ..... 143  
 Bile ..... 154  
 Binominal Nomenclatur .. 17  
 Biochemical Facts ..... 598  
 Biochemistry ..... 233  
 Biofermin ..... 372  
 Biological Proof ..... 263  
 Biologist ..... 17  
 Biology ..... 13  
 Biometrie ..... 495  
 Biometry ..... 495  
 Biophor ..... 473  
 Bipalium ..... 29  
 Bipolar Animals ..... 455  
 Bisexual Flower ..... 139  
 Bison ..... 452  
 Bizzaria ..... (541)  
 Blakiston ..... 453  
 Blakiston Line ..... 453  
 Blanfordia nosophora .....  
 ..... 32, (319)  
 Blastocoel ..... 202  
 Blastoderm ..... 202  
 Blastopore ..... 204  
 Blastula ..... 202  
 Blastula Stage ..... 202  
 Blending ..... 521  
 Blood ..... 24, 155  
 Blood Corpuscles ..... 96, 156  
 Blood-platelets ..... 391  
 Blood Vessel ..... 94  
 Blood-vascular Glands .. 247  
 Blumenbach ..... 632  
 Body-cavity ..... 210  
 Bombina orientalis ..... 454  
 Bombyx ..... 31  
 B. regia ..... 289  
 Bone ..... 63  
 Bone Substance ..... 64  
 Bonnier ..... 488  
 Boomerang ..... 653  
 Boreal Flora ..... 456  
 Bordeaux Mixture ..... 378  
 Bordered Pits ..... 66  
 Botany ..... 14  
 Botrychium ..... (124), 125  
 Botrydium ..... 21  
 Botrytis Bassiana ..... 376  
 Boveri ..... 49  
 Bowman's Capsule ..... 104  
 Brachydaetylia ..... 567  
 Bracteal Leaves ..... 113  
 Brahmans ..... 641  
 Brain ..... 80  
 Branchia ..... 97  
 Brandy ..... 368  
 Brassica campestris L. .... 18  
 Brazilians ..... 651  
 Breeding ..... 574  
 Brown ..... 618  
 Brown Séquard ..... 246  
 Brownian Movement ..... 36  
 Brontosaurus ..... 437  
 Bronzedisease ..... 248  
 Bronze Period ..... 662  
 Bryonia alba ..... 559  
 B. dioica ..... 559  
 Bryhnia Nakanoi ..... 461  
 Bryophyta ..... 25  
 Bryozoa ..... 30  
 Budding ..... 180  
 Bud-variation ..... 492  
 Bulb ..... 113  
 Bulblets ..... 181  
 Bulinus striatulus ..... 316  
 Burbank ..... (575)  
 Burmese ..... 638  
 Bushmen ..... 645, (646)  
 Buthus ..... 31

## C

- Cactaceae .....138  
 Cainozoic era .....426  
 Ca amites .....431, (432)  
 Calkins .....197  
 Callus .....279, 542  
 Calyx .....132  
 Calocampa exolela .....(292)  
 Cambrian Period .....425  
 Cambium .....64  
 Cameleon .....285  
 Canna indica .....(138), 139  
 Canned food .....374  
 Canis familiaris .....18  
 Capillary .....96  
 Carbohydrates .....151  
 Carbonic Assimilation .....  
 .....115, 151  
 Carboniferous period .....425  
 Carnivorous .....273  
 Carotin .....38, 151  
 Carpel .....128  
 Cartilage .....62  
 Casein .....242  
 Caspar Funk .....336  
 Caspary's Punctum .....70  
 Castle .....530  
 Castration .....257  
 Caucasian .....640  
 Caucasie .....632  
 Catalysator .....239  
 Cell .....34  
 Cell-body .....36  
 Cell Division .....39  
 Cell-membrane .....38  
 Cell-organ .....51  
 Cell-plate .....43  
 Cell-sap .....38  
 Cell-wall .....38  
 Cellulose .....6, 66  
 Celt .....643  
 Central Cylinder .....68, 70  
 Central Nerve .....163  
 Centrifugal Nerve .....59  
 Centripetal Nerve .....59  
 Centrolecithal Egg .....189, 190  
 Centropiasm .....37  
 Centrosphere .....37  
 Centrosome .....36  
 Cephalopoda .....32  
 Ceratium .....21, (363)  
 Cercaria .....(314), 315  
 Cerebellum .....81  
 Cerebral Ganglion .....80  
 Cerebrum .....81  
 Cerura .....(289)  
 Cervus elaphus .....598  
 Cestodes .....29  
 Chaetognata .....30  
 Chamaecyparis .....26  
 Champagne .....368  
 Chara .....22  
 Characeae .....22  
 Character .....474  
 Chelidonium laciniatum .....  
 .....489, (490)  
 C. majus .....489, (490)  
 Chemical Therapy .....413  
 Chemosynthese .....153  
 Chemotaxis .....165  
 Chemotropism .....167  
 Chenopodium ambrosioides  
 var anthelminticum .....328  
 Chippewas .....(649)  
 Chitin .....6, 7  
 Chlamydomonas .....363  
 Chlamydozoa .....341  
 Chlorella .....(306), 363  
 Chlorinodes .....(291)  
 Chlorophyceae .....21  
 Chlorophyll .....38, 151  
 Chloroplasts .....151  
 Chimpzee .....451  
 Choerocampa .....289  
 C. elpenor .....(289)  
 C. porcellus .....(289)  
 Cholera .....351  
 Choleric Temperament .....246  
 Cholin .....249  
 Chondracanthus .....313  
 Chondrin .....62  
 Chondriosome .....37  
 Chord dorsalis .....32, 210  
 Chordata .....32  
 Chordotonal Organ .....85  
 Chorion .....218  
 Chorion .....218  
 Chromatin .....38  
 Chromatophores .....36  
 Chromiöl .....475  
 Chromomeres .....475  
 Chromosome .....41  
 Chlorococcus .....362  
 Chrysanthemum lacustre .....  
 .....576  
 C. lucanthemum .....575  
 C. maximum .....576  
 C. nipponicum .....576  
 Chukchis .....661  
 Cilia .....51, 356  
 Circulation .....165  
 Circulatory Organ .....92  
 Clamidomonas nivalis .....21  
 Cladosiphon .....22  
 Class .....499  
 Claude Bernard .....246  
 Claviceps .....24  
 Cleavage of the Egg .....200  
 Clitocybe acromelalga .....24  
 Clonorchis sinensis .....316  
 Closterium .....21  
 Clot .....383

- Clover .....9, (10)  
 Clymenia .....(431)  
 Conjugatae .....21  
 Coagulase .....241  
 Coagulation of Blood .....383  
 Coast Vegetation .....275  
 Cochlea .....86  
 Coehlodium .....(363)  
 Codium .....22  
 Coefficient of Variation .....501  
 Coelenterata .....28  
 Coelenteron .....90  
 Coelom .....95, 210  
 Coenogenetic Metamorphosis  
 .....229  
 Coition .....192  
 Cold Health .....275  
 Cold Rigor .....169  
 Collenchymatous Cell .....65  
 Colloid .....36  
 Color Assimilation .....285  
 Columbus .....617  
 Combination .....494  
 Common Name .....17  
 Complement .....387  
 Complete Heredity .....477  
 Concealing coloration .....285  
 Connective Tissue .....59  
 Coniferales .....26  
 Consciousness .....162  
 Consumption .....350  
 Continental Flora .....456  
 Contractile Vacuole .....356  
 Copper Period .....662  
 Copulatory Organ .....105  
 Coptotermes formosanus .....299  
 Copts .....639  
 Corallium .....28  
 Corbicula .....31  
 Cordaites .....(432)  
 Cordyceps .....24  
 Cork Cambium .....69  
 Corky Layer .....68  
 Corm .....113  
 Cormus .....147  
 Corolla .....132  
 Corpora bigemina .....164  
 C. quadrigemina .....164  
 Correlation .....140, 237, 501  
 Correlation Coefficient .....501  
 Correns .....506  
 Cortinellus .....24  
 Cortex .....68  
 Cosmarium .....21  
 Cosmopolitan .....455  
 Cosmopolitan .....463  
 Cotyledon .....27, 221  
 Coupling .....535  
 Cranial Nerve .....82  
 Crustaceae .....30  
 Crataegomespilus Asniensis .....  
 .....(540)  
 Crataegus monogyna .....(540)  
 Creator .....581  
 Creosote-oil .....374  
 Crepis virens .....50  
 Cretaceous Period .....426  
 Crime .....570  
 Crisscross Inheritance .....549  
 Cro-Magnon Man .....624  
 Cronortium quercum .....378  
 Crossing over .....537  
 Croupe .....349  
 Crust .....424  
 Crustacea .....364  
 Crystalline Schist .....428  
 Crystalline-schist Period .....  
 .....428  
 Cryptomeria .....26  
 Cryptomeriopsis .....446  
 Culex .....324, 361  
 Cupes clathratus .....(292)  
 Cuticle .....52  
 Cutin .....66  
 Cutinization .....66  
 Cutleria cylindracea .....  
 .....118, (119)  
 Cutting .....279  
 Cyathea .....25  
 Cyathophyllum .....(431)  
 Cycadinae .....26  
 Cycas filices .....595  
 Cycas revoluta .....  
 .....26, 128, (129)  
 Cyclops .....30, 322, 364  
 Cyclostoma .....32  
 Cynthia .....32  
 Cypraea .....32  
 Cyperus papyrus .....457  
 Cytase .....244  
 Cytherea .....31  
 Cytisus Adami .....539  
 C. Laburnum .....539  
 C. purpureus .....539  
 Cytoplasm .....36  
 Dajaks .....(654)  
 Dakota .....650  
 Daphnia .....30, 364  
 Dark Rigor .....169  
 Davenport .....564  
 Darwin Charles .....  
 .....9, (10), 473, 605  
 Darwin Erasmus .....569  
 Darwinism .....609  
 Daughter Cell .....43  
 Daughter Nucleus .....43  
 Damp-soil Vegetation .....275  
 Death Mimicry .....291  
 Demodex folliculorum .....

- ..... 312, (313)  
 Dendrite ..... 58  
 Dendropogon dentata ..... 19  
 Dermal Muscles ..... 78  
 Dermal Respiration ..... 98  
 Dermis of Skin ..... 61  
 Descent Theory ..... 583  
 Desert Vegetation ..... 275  
 Desmodium gyrans .....  
 ..... 167, (168)  
 Descartes ..... 424  
 Deutoplasm ..... 189  
 Development by Metamor-  
 phosis ..... 227  
 Devonian Period ..... 425  
 De Vries ..... 613, 473  
 Descent of Man ..... 617, 620  
 Diakines ..... 45  
 Diastase ..... 240  
 Diatom Earth ..... 21  
 Diatomaceae ..... 21  
 Dibothriocephalus latus ..... 321  
 Dibothris cefhalus ..... 323  
 Dicotyledones ..... 27  
 Diencephalon ..... 81  
 Differentiation of Cells ..... 51  
 Digenea ..... 23  
 Digenetic Reproduction .....  
 ..... 116, 181  
 Digestion ..... 150  
 Digitalis lutea ..... 505  
 D. purpurea ..... 505  
 Dihybrid ..... 515  
 Diluvial epoch ..... 426  
 Dioecious ..... 118  
 Dioxy-diamino-arsenobenzol  
 ..... 414  
 Diphtheria ..... 349  
 Diplococcus ..... 355  
 D. gonorrhoea ..... (350), 353  
 D. pneumoniae ..... 349, (350)  
 Diplogonoporus grandis ..... 322  
 Diploid ..... 49  
 Diplosoon japonicum ..... 314  
 Dipnoi ..... 100  
 Diprodocus ..... 437  
 Dipylidium caninum ..... 23  
 Direct Development ..... 227  
 Direct Nuclear Division ..... 40  
 Discoidal Segmentation ..... 202  
 Dissimilation ..... 2, 160  
 Distomum hepaticum ..... 29  
 D. Ringeri ..... 29  
 D. spathulatum ..... 28  
 Distributive Facts ..... 593  
 Disinfectant ..... 373  
 Disinfection ..... 373  
 Dismorphia Astynome  
 ..... (第七圖版)  
 Disuse Organs ..... 138  
 Division ..... 180  
 Division of Function ..... 144  
 Dochmius duodenalis ..... 29  
 Dominant ..... 508  
 Dorsal Lip ..... 205, 206  
 Dorsal Vessel ..... 94  
 Dorset ..... 547  
 Double Fertilization ..... 133  
 Draba elongata ..... 480  
 D. glaucina ..... 480  
 D. graminea ..... 480  
 D. majuscula ..... 480  
 D. obconica ..... 480  
 D. scabra ..... 480  
 D. subnitens ..... 480  
 D. verna ..... 480  
 D. violacea ..... 480  
 Dravidian ..... 652  
 Drosophila ..... (549)  
 Drude ..... 456  
 Drought Rigor ..... 169  
 Duesberg ..... 555  
 Dugdale ..... 371  
 Duramen ..... 73  
 Dynamic Substance ..... 158  
 E  
 Ear ..... 85  
 East ..... 489  
 Echinodermata ..... 30  
 Echinometra ..... 30  
 Echinus ..... 657  
 Ecklonia ..... 22  
 Ecological Plant-geography  
 ..... 274  
 Ectoblast ..... 203  
 Ectoparasite ..... 307  
 Ectoderm ..... 303  
 Education ..... 234  
 Egg ..... 105, 180  
 Egg-cell ..... 121, 132  
 Egg Mother-cell ..... 135  
 Egyptian ..... 639  
 Ehrlich ..... 413, (414)  
 Eisenia ..... 22  
 Elater ..... 125  
 Element ..... 473  
 Elementary Species ..... 481  
 Elephas ..... 438  
 E. namadicus ..... 438  
 Elsberg ..... 473  
 Embryo ..... 27, 123, 199  
 Embryology ..... 14  
 Embryonic Area ..... 200  
 Embryonic Cells ..... 308  
 Embryonic Stage ..... 225  
 Embryo-Sac ..... 139  
 Embryo-Sac Mother-cell  
 ..... 184  
 Embryo-sac Nucleus ..... 132  
 Emetin ..... 415

- Emily Henderson ..... 526  
 Emulsion Colloid ..... 36  
 Endarch ..... 591  
 Endemic ..... 463  
 Endemic Plants ..... 461  
 Endoblast ..... 203  
 Endocrine Organs ..... 247  
 Endoderm ..... 203  
 Endodermis ..... 68, 69  
 Endoparasite ..... 308  
 Endosarc ..... 51  
 Endoskeleton ..... 78  
 Endosperm ..... 130  
 Endotoxin ..... 379  
 Endometritis ..... 353  
 Endopiece ..... 191  
 Energy ..... 2  
 Entamoeba coli ..... (357)  
 Entamoeba histolytica ..... 27  
 Enteromorpha ..... 22  
 Entwickelungreihe ..... 518  
 Enzymes ..... 238  
 Euptectella ..... 23  
 Eocene epoch ..... 426  
 Eozoic ..... 425  
 Epeira ..... 30  
 Ephedra ..... 26  
 Epidermis ..... 68, 114  
 Epiphysis ..... 253  
 Epiphytes ..... 110  
 Epithelial Tissue ..... 53  
 Equal Segmentation ..... 200  
 Equatorial Plate ..... 41  
 Equisetales ..... 26  
 Equisetum ..... 25, 125, (126)  
 Equus ..... 596  
 Erysipelas ..... 355  
 Eskimo ..... 647  
 Ethiopian region ..... 451  
 Ethiopic ..... 632  
 Ethnology ..... 618  
 Eucalyptus ..... 457  
 E. amygdalina ..... 457  
 Eucheuma ..... 23  
 Euchordata ..... 32  
 Eugenics ..... 578  
 Eugenics Record Office ..... 564  
 Euglena ..... (7), 8, 20, 362  
 Euhippus ..... 596  
 Euprotogonia ..... 596  
 Eusporangia ..... 28  
 Eustachian Tube ..... 86  
 Euthenics ..... 578  
 Evolution ..... 3, 582  
 Evolutionism ..... 583  
 Exakte Erblichkeitslehre .....  
 ..... 495  
 Excretion ..... 160  
 Excretory Organ ..... 100  
 Experiment ..... 15  
 Experimentelle Vererbun-  
 guslehre ..... 495  
 External Auditory Meatus  
 ..... 86  
 External Ear ..... 86  
 External Secretion ..... 247  
 Exobasidium ..... 24  
 E. Camelliae ..... 378  
 E. japonicum ..... 378  
 Exocoelom ..... 217  
 Exoskeleton ..... 54, 78  
 Exotoxin ..... 379  
 Exosarc ..... 51  
 Euterms pyriformis  
 ..... (299), 300  
 Ewart ..... 562  
 F  
 Facial Nerve ..... 81  
 Fact ..... 15  
 Factor ..... 474  
 Fallopian Tube ..... 104  
 Family ..... 297  
 Fart ..... 371  
 Fasciola hepatica ..... (314)  
 Fasciolopsis buski ..... 315  
 Fashionable Class ..... 499  
 Fat Tissue ..... 62  
 Fauna ..... 448  
 Febris recurrens ..... 346  
 Feeble mindedness ..... 570  
 Fern ..... 25  
 Fellahien ..... 639  
 Female Flower ..... 139  
 Female Pronucleus ..... 186  
 Ferment ..... 238  
 Fermentation ..... 239, 367  
 Fertilization ..... 122, 192  
 Fatty Acid ..... 155  
 Fibrin ..... 242, 283  
 Fibriniferment ..... 242  
 Fibrinogen ..... 242, 383  
 Fibrous connective Tissue ..  
 ..... 61  
 Fibrous cartilage .. (63), 64  
 Fibrous Root ..... 109  
 Filaria ..... 29, 324, (325)  
 F. bancrofti ..... 324  
 Filial Generation ..... 508  
 Filicales ..... 25  
 Finn ..... 636  
 Flagella ..... 51  
 Flagellata ..... 20  
 Flagellum ..... 181, 356  
 Flavon ..... 38, 269  
 Flavon-derivatives ..... 269  
 Flavon-glicosid ..... 270  
 Fleming ..... (39), 49  
 Fleahy Bud ..... 181  
 Flora ..... 448  
 Floral Axis ..... 125