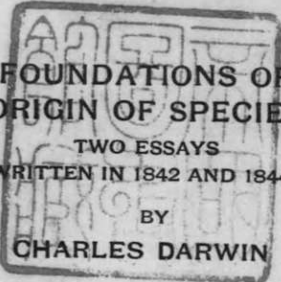


342-48
L

THE FOUNDATIONS OF THE
ORIGIN OF SPECIES

TWO ESSAYS
WRITTEN IN 1842 AND 1844

BY
CHARLES DARWIN



種
の
起
原
の
基
礎

全
大正
4. 5. 18
購

例言

本書題して『種の起原の基礎』(The Foundations of the Origin of Species)と謂ふ蓋し本書は、一八四二年及び一八四四年、即ちかの世界の學界を風靡したる名著『種の起原』(On the Origin of Species)の發行に先だつこと十六、七年前、著者チャールズ・ダーウィンが認めたる原稿を其の第三子なるフランシス・ダーウィン氏が近年に至りて發見し、之を編纂して以て公にしたるものにして、實に『種の起原』の述作の基礎となるものたるなり。

原著者チャールズ・ダーウィンの事に關しては既に詳かなるを以て、今更めて紹介する要なきも、唯、茲に氏の一家に就いて聊か述ぶる所あらんとす。蓋しダーウィン家の如く爾く一門親族の中より多くの名儒碩學を出したるものは古來甚だ稀なればなり。チャールズ・ダーウィンの祖父たるエラスマス・ダーウィン(Dr. Erasmus Darwin)は有名なる醫師にして、兼ねて學者たり詩人たりしが、再度結婚し、先妻の子にはチャールズ・ダーウィンの父なるロバート(Robert)あり、又後妻によりてはかの

遺傳學の泰斗フランシス・ゴルトン (Francis Galton) の祖父となりたり。而してチャールズ・ダーウインの母はウヰグ・チウッド家 (Wedgewoods) の女にして、以上三家よりはそれら有名なる科學者現れ、僅かに五世の間に於て英國王立學會の會員に擧げられたる者相通じて數名の多きに及べり。斯くの如きは實に天下の異數にして誠に羨望に堪へざる所とす。就中、其の最も有名なる人物は、言ふまでもなく『自然淘汰』の原理を發見して、永久に芳名を耀かせる本書の著者チャールズ・ダーウインたるなり。

尙又本書の編纂者フランシス・ダーウイン氏は、植物學者として其の名高く、氏の次兄サー・ジョージ・ハワード氏は天文學及び地文學を以て、共に學界に重きを爲せる人なるが、殊に前者は父チャールズ・ダーウイン生存中は其の助手の任務に服し、後ケンブリッジ大學の講師となれり。

本書種の起原の基礎の由來に就いては、編者の序文に十分之を盡せるを以て、重ねて吾人の贅言を要せざるも、本書は、原著者チャールズ・ダーウインが研究の進むに従ひ、其の所説の次第に變遷したる跡を見る材料としては、無比の價値を有す

る學界の貴重品なりと謂ふべし。加之、本譯書に於ては、此の點に大に留意し、廣くチャールズ・ダーウインの著述の全部に亘り、殊に『種の起原』及び『育化による動植物の變異』(Variation of the Animal and Plant under Domestication) 並びに『離婚と自家授精』(Effects of Cross and Self-Fertilisation) を涉獵し、苟も其の變遷の跡に就いて參考すべきものあらば、悉く周密なる脚註を施して之と對照したるが故に、讀者に對し『種の起原』によりてダーウインの思想に接する以上に、效果あるものなること疑を容れず。

本書の翻譯を擔當せられたるは、千葉縣立高等園藝學校講師文學士阿部文夫氏にして、嘗て本協會第二期刊行書中の、ジョン・ロック氏原著『趨異、遺傳及進化』を譯出して高評を博したる人、其の譯文の明快直截にして讀者をして、些かも滯滞せしめざる技倆に至りては、吾人の嗷々を俟たざる所なり。本會は、此の譯書出で、我が學界の爲めに貢獻する所頗る多大なるべきを信じ、且、大に之を榮譽とするものなり。

本會は、曩に、本會評議員理學博士石川千代松氏の本書を推薦せらるゝや、直に

書を裁して此の書の翻譯に關し、編者フランシス・ダーウイン氏の承諾を求めしに、氏は之を快諾し、特に種々懇切なる助言と獎勵とを與へられたり。今や本譯書を公刊せんとするに方り、吾人は茲に特記して氏の深厚なる同情に酬いずんばあらず。之と同時に又本書の推薦者石川博士並びに譯者阿部文學士に向つても滿腔の感謝を禁する能はざるものなり。

大正四年四月

大日本文明協會識

原序

一八三七年のチャールズ・ダーウインの備忘録に記載する所を見れば、彼は當時既に進化論者なりしこと明らかなり。彼がビーグル號に乗りて出發したる際、彼の意見が變化せざりしこと疑なし。然らば彼の進化の思潮は何れの時に始まりしか。

吾人は先づ第一に如何なる要素が、斯くの如き思想を生せしかを考察せざるべからず。一八三一年彼の出發に際し、ヘンズローは彼に當時出版のライエル著『地質學原理』の第一巻を與へ、警めて曰く、該書を信すべからずと。されど彼は之を信じたり。實にハックスリが指摘せる如く、ユニフォームリアニズムの教は之を生物學に適用せば、必ずや進化論の考へを生ずること確實なり。若し種の絶滅が個體の死の如く大變動ならずとせば、種の出現が個體の出生よりも不思議なる理由奈邊にあるべきや。此の考へは彼が一八三七年の備忘録に既に

現れ居たること明瞭なり。曰く繁殖作用は近代の動物が既に絶滅せる物と同型なる理由を説明するものにして、こは既に殆ど證明せられたる法則なり。是等の動物は、死すとも變化せざることを、恰も黄色ビツピン苹果の代々變はらざるが如し、種の世代は恰も個體の世代の如くなり、^{フレイグ}氏は繁殖作用なる語を進化の義に用ひたり。又曰く種の後代に他の種が生ずとするも、其の系統は全然絶ゆることなし」と。

是等の引用句よりせば、彼が種の起原に關しては個體の出生と同じく科學的に理解し得る作用なることを證するに努めたるは明らかなり。思ふに以上の記載はダーウインが種の發生と個體の出生を同様なるものとせるのみならず、全く同一なりと認めたるを示す。

ユニフォームタリアニズムの思想が、何時頃より彼の思潮に影響し始めたるかは之を知ること能はずと雖、一八三二年には既に變化性はライエルの教義の論理的結論なりと考へ初めたりとすること公平なり。但し此の變化性はライエル自身が之を認めたるにあらず。

されど尙他に破の思想を變化せしめたる要素あり。自敘傳に述べて曰く「ビートル號航海中、パンバスの形成層に現存する^{アノプテ}犽狽の如く武裝せる大化石動物を發見して大に驚けり。又、兩米大陸の南に至るに隨ひ、極めて密接の關係を有する動物が逐次發見せらるゝこと、次にガラバゴ群島の生物の多數が南米的性質を帯ぶること、特に群島の島々の生物が、少しづつ、相異し、而も是等の諸島は悉く地質學的の意味にて極めて古しとは思はれざることなどは大に余の注意を惹けり。斯かる事實並びに其の他、多くの事實は、種が漸次變化せることを假定して初めて説明し得るものなること明らかなり。此の問題は屢、余の腦裏に浮べり」と。

茲に於て吾人は再び問はざるべからざる事あり。此等の刺戟の何れが何れの時、ダーウインの心を動かせしか、之に對する答解は諸種あり。ハックスリは是等の事實は、航海が終りまで又現存種と絶滅せる種との關係並びに諸地質學的領域の相互の關係が、稍精確に決定せらるゝに至りて始めて主なる結果を生じたるものと考へたり。故にハックスリはビートル號には航海中ダーウインの考へが

著しく進化論に向ひしことを承認せず。

ジラド教授は之と大に異なる見解を有す。彼は一八三二年十一月に於てダーウィンが『種の起原』を發表するに十分なる準備を得たる程幾多の觀察推論を始めた時代なること殆ど疑を容れずとなす。

是等の言葉は一八三二年化石蒐集と一八五九年『種の起原』を著せる時代との間に於ける思想の進路を示すもの、如く思はると雖余の考ふる所にてはダーウィンが進化論的に變じ初めたるは寧ろ航海中の事なり。随つてジラド教授と根本的に意見を同じうするものなり。但しジラド教授は航海の後期に重きを置くも余は特に然かせず。

以上述べたる自敘傳中の記事と『種の起原』の第一版の序言に述べたる『軍艦ビートル號に博物學者として航海せる際南米に於ける生物の分布の或事實並びに南米大陸の現存生物と過去生物との地質學的關係に關する事實を見て大に驚けり』との言にのみ暫く注意せん。是等の言は唯、一事即ち以上の事柄が進化論的説明を暗示せる事を表すに過ぎず。果して然らば彼の進化論的思想は既

に此の初期にありしこと疑ひなし。

されど彼の心に起りし新曙光は、未だ明確なる度までは達せざりしが如し。

何となれば彼が一八三七年の手帳に記する所を見るに、『七月初めて『種の變移』に關して注意し、南米の化石の性質とガラバゴ群島の種に關して過ぐる三月頃より大に心を動かせり。是等の事實特にガラバゴ群島に於ける事實は余の全思想の始源たり』と。されど彼がガラバゴ群島を訪ひしは一八三五年なるを以て、彼の進化的思想が航海の後期に至りて初めて持久力を得たりと考ふるは困難なり。ガラバゴ群島の事實はハッタスリの見解とは大に異なれり、蓋しダーウィンは自ら得たる鳥類と他の船客の得たる物とを比較して大に注意を喚起せしが故なり。然らば此の際、一時に彼の心を動かして進化的に一變せしめ、何等精確なる決定を待つ邊なかりしや必せり。

又絶滅せる動物の遺物に關して前述せる手帳の言葉に、一八三七年三月を以て南米化石の性質に關し、初めて大に驚異の眼を向けたる時となし、少くも前の一八三二年に於ける印象が實際有力なる効果を生ずるに先だちて大に信念を

増せることを暗示するは甚だ注目すべき點なり。

故に余の見解を以てせば、父の進化論的思潮は、一八三二年より漸次力を増し、特に一八三五年ガラパゴ群島に於て力を得、又一八三七年旅行中の精神的及び物質的結果を検せる際に、一層力を増せりと結論するも不可なるべし。尙手帳中の以上の記載が夙に無意識的に彼の學說の第一歩を胚胎せるものにして、其の後に至り、思想益々激濁たりしは素より其の所なり。一八七七年、オットザカリアスに與へたる手紙に曰く、「一八三六年の秋、歸國の際、直に旅行記出版の準備を初め、幾多の事實より、種の同祖なること明白となれり」と。こは後のダーウィンの發達に緊要缺くべからざるものなることを示す有利なる證據なり。

尙ザカリアスへの同じ手紙の中に、「余がビーグル號にて航海中、種は恆定なりと考へたり。されど顧みれば種の恆定不變に對する漠然たる疑惑が屢、余の腦裏に彷徨せりとあり。今ジヤド教授と余が彼の航海中、其の後期或は前期に於て進化論の見地に接近せりと考ふることに誤りならざる限り、其の所謂漠然たる疑惑が四十年間に斯くの如く進歩したる事が彼の追憶に浮びたりと考へざる

べからず。ザカリアスへの手簡は、彼が幾分過去を忘却せる事を示すものゝ如し。曰く「されど二三年後に至るまで、種が變化することを信せざりき」と。然らば之を一八三七年の進化論的の備忘録と一致せしむること能はず。彼が過去を回顧して自然淘汰作用に關して明らかなる考へを有するに至りし時代即ち一八三八年乃至九年まで「種は變化すとの自信」を有せざりしは疑ふべからず。されど此の一八三八、九年と云ふ年代に關して疑ふべき餘地はなきも、尙吾人をして一驚を喫せしむる點あり。自彼傳に記す所に據れば、一八三八年十月、マルサスの「人口論」を讀み「生存競争てふ事を理解し得るまでの準備は成れり、……斯かる場合に有利なる變異は存続し、不利なる變異は變て破壊せらるべき傾向ある事は直に余を驚かしたり。此の結果として新種の形成起る、茲に於て余は遂に余の學說を得たり」と。

一八三七年のダーウィンの備忘録に於ける——不明瞭ながらも——適者殘存説の片影が、マルサスより得られたりとは實に驚くべし。「絶滅に就いて言はゞ、蛇鳥の變化 [Idea Darwinii] がより適應せざるが故に死滅し、又一方オルフェウス鳥の如き

は有利なるが故に繁殖すること明瞭なり。之に依つて狹隘なる場所に飼育せられ、外界の變化せる爲めに生じたる固定せる變異は、其の境遇の適應に依つて繼續し、従つて種の死滅は、境遇に適應せざる結果(亞米利加に於けると反對なる結果)なりと云ふ原則の必要を促す」と。

生物と外界とが互に相懸ること氏の腦裏に明瞭となりし以上は、ダーウインの經驗よりして必ずしもマルサスの授けを要せずとも、彼の學說を確定し得たること殆ど否定すべからず。

亡父の自敘傳に曰く「一八四二年六月初めて、余の學說の綱要を鉛筆にて三五頁に書き綴れり。之を一八四四年の夏中の間に、増補して二百三十頁のものとなせり、こは大體之を再寫して今尙之を藏す」と。以上一八四二年と一八四四年の再度の論文は、即ち此處に「種の起原の基礎」てふ名目の下に上梓する所のものなり。

前に擧げたる所よりして、ダーウインは一八四二年の原稿が手許に藏せられたりとは思はれず。従つて余がダーウインの傳記と手簡を物せる時には、該原稿を

發見せざりしことは注意すべき點なり。此の原稿は、一八九六年母の死せる後、即ち當家がダウンに引き拂へる時に初めて發見せられたり、こは未だ捨つる程にもあらざる反古紙のみを藏せる階下の戸棚にありしなり。

此の原稿が、一八四二年に成れりと云ふ自敘傳の記載は、亡父の日記の記載と一致す。曰く「一八四二年五月十八日メーヤーに到る。六月十五日シュリュースベリに到る。十八日カベル・キューリッヒに到る。……メーヤー及びシュリュースベリに滞在中、着手後五年余の種の説の覺え書きを記せり」と。又一八五八年六月十八日、ライエルに與へたる手簡に一八四二に認めたる原稿の事を述ぶ。「種の起原」の第一版の第一頁には、一八三七年に彼の思索を初め五年の後即ち一八四二年に簡單なる覺え書きを書き得たることを述ぶ。然らば一八四二年に初めて原稿を誌せりと言ふこと疑ひの餘地なし。されどそれ以前に誌したりとも思はるべき節あり。一八四四年の一冊に纏めたる原稿の目録に、亡父の自筆にて、「こは一八三九年に手寫せり」とあり。又一八五九年正月二十五日ウッレーヌへの手簡に一八五八年の七月一日リンネ協會雜誌に彼の寄稿に關し、方に二十年前「二

八三九年来に記す」とあり。此の記載は疑ひもなく不精確なり、何となればリンネ協會雜誌には一八四四年の原稿より寫せること疑ひなきが故なり。若しそが一八四二年の論文を参照せるものとせば、全く否定せられざるべからず。然らば亡父が種の説の梗概を得たるは臆げながら一八三九年と假定せざれば亡父の誤れることを説明する能はず。自敘傳第八八頁に「一八三九年頃余の説が明らかに考察せられたり」とあるは、何等の價値なし。されど一八四二年と云ふ年代の精確なることは明白なり。「傳記と手簡」との出版後、余は之に關して新しき證據を得たり、十三頁よりなる原稿が一八九六年に發見せられ、其の表紙に「種の説に關する最初の手寫、一八四二年五、六月中メーヤー、シュリュームスベリ滯在中之を記す」とあり。されどこは鉛筆にて記されたるものにはあらず、其の内容は飼育生物の變異の原則のみに關する一章なり。尙、鉛筆にて記せる番號落ちの一頁ありて、「一八四二年五月メーヤーにて不用」とあり。是等には又「此の頁は序言とする積りなりき」とあり。こは進化論上、地質學的證據の極めて簡單なる梗概にして、問題の項目とも思はるゝ言葉有す、譬へば「類似型の統一胎内期、不用器官」

の如し。

此の不用なる一項の裏には、年代問題には必要なけれども面白き事あり。

こは三章より成り、一八四二年の論文の綱要と思はるゝ、其の三章は「第一飼育生物に於ける變異の原則、第二、其の原則の野生動物に適用せられ得る事及び適用せらるらしき事、從つて飼育せらるゝ動植物と同様なる現象が野生生物にも生じ得る事及び生じ得らるらしき事、第三、斯くの如き野生種が果して種と呼ぶべき程になり得と信すべき理由及び信すべからざる理由」とあり。

第三章は一八四二年の論文の第二篇と相一致し、「生物の形質と生物相互の關係は、果して野生種が共通の系統より生じたるものなり」と云ふ考へに都合好きものなりや否や」を論ず。又、第二三頁に於て著者は「然らば同祖説に有利なる證據は何ぞや、又其の反對の證據は何ぞや」とあり。元論文の第三章に記されたる梗概は、該論文の第二篇が誤りて一八四二年の論文の第三篇となり居ることを説明するものなり。

一八四四年の論文は二部に分たれたり。其の中に曰く「此の著の第二篇は自

然が如何程まで種族の同祖なりと云ふ説に一致するや又、反對するやに關し、一般的に考察せるものなり」と。されど「種の起原」には斯くの如き區分なし。

再び前論題に歸り、論文の年代に關して述べんとす。一八四四年の原稿の目錄の裏に一八四二年説に都合好き證據あり。こは再寫せるものにあらずして、亡父自身の手蹟なり。曰く「こは第三七頁」の鉛筆の原稿マーカー及びシュリウスベリにて一八四二年の夏記せるもの、増訂なり。一八四四年之を始め、七月之を完成す。後此の原稿を九月下旬フレッチャーの手を借りて訂正せり、然らば大體よりすれば、一八四二年は二論文の初期の年代なること疑ふべからず。

一八四二年の手簡は柔軟なる鉛筆にて粗末なる紙に記され、讀み難き所甚だ多く、其の言葉も前後の關係の取れざる點多し。是れ明らかに亂書せる略文にして屢冠詞なく、文章も粗雑にして、文法に合せざる所多し。而も其の中には記述の際爲せりと思はるゝ抹殺、訂正甚だ多く、此の原稿は再讀吟味せるものとは思はれず。該論文は、他人を説得する材料にあらずして、寧ろ自分のみに理解せらるゝ略式の備忘録なり。

原稿には裏書せる頁甚だ多し、是れ紙を節約せる實例なり。裏書は多く本文に挿入せるものにして、多くは之を適所に挿入するを得ざれども、彼は一頁の裏をば後に清書すべき概論として用ひたり。是等は脚註として上梓せり。素より幾分重複する點を免れずと雖、各頁の裏面に記せる事は頗る興味あるが故に省略せず、此の書の脚註は準備的材料よりも、寧ろ結論的の積りなりしなるべし。

一語不明の場合は「不明」とし、「中の文字は草稿中抹殺せられたる部分なり。若し意味精確ならざる場合には「？」記號を附す。尙挿入語が果して適當なりや疑はしき場合には「？」となす。

一八四二年の原稿の抹殺に二様あり。一つは縦線にして三十五頁の原稿を擴張して一八四四年の原稿に爲せる際に用ひたるものにして、單に其の頁の終ると云ふ意味なり。第二は水平線の普通の抹殺なり、初め余は此の抹殺を其の儘出版せんと考へたりしも、後に至り其の爲めに元不明なる文章が尙不明となるを恐れ、斯くの如き抹殺をば悉く略せり。同様に全く不明にして了解の見込みなき所は之を上梓するも、却て不明の點を多からしむる故に、所々に之を略せ

り。又裏書きの全く重複に外ならざる處は全部之を省きたり。句讀は余自ら之を施せり。従つて著者の意味を誤れるものなきにしもあらざらんか、是れ句讀なくば難解の文章が却て難解を増すべしと思ひてなり。一八四四年の論文は極めて讀み易く、著者の意味に變更を來す虞れなきが故に明瞭なる脱字を訂正挿入したり。

一八四二年の論文が諸節に分たるゝは、是れ原著には單に空所になり居るか或は線にて餘白を表せるものなり。又原著には各節の名前は第八第二の外はなし。又余は其の節の細節を分ち、自然淘汰と絶滅との二と爲せり。されど一八四二年の原稿は、一八四四年の原稿の基礎たるが故に、著者の區分通りに用ひて一八四四年の原稿の章と一致せしむること至當なりと考へたり。第二篇の地質學上の議論は一八四四年の論文の四章と五章とに一致す。故に之を第四節と爲せり。但し原著が此の二節より成れりと云ふことは確かならず。此の外所に於ては、一八四二年の論文の第十節は一八四四年の第十章と相一致す。『種の起原』は一八四二年の原稿と異なりて二部に分れず。されど二著は大體

其の組織相類似す。兩者は其の記載の初めは進化作用、即ち變異と淘汰とも謂ふべきことを以てし、兩者に論ずる所は、飼育生物の研究より野生の生物の研究に進む。次に兩著共學說の難點に關して論じ、其の難點中の難點たる本能の項目が之に次ぐこと兩者相同じ。

假に『種の起原』の第一段を前の原稿を知らずして二部に分つとせば、第二部は第六章の『學說の難點』に初むべし。されど實際然らずして此の項が一八四二年の論文の第一篇にある理由は、一八四四年の論文に依りて明らかとなる。即ち著者の考へにては、本能は遺傳と變異とが精神上的の性質に現るゝことを示すに重要なりと考へたるが故に、本能を論ずる章を第一篇に置きたること明らかなり。されど『種の起原』を著すに當りて其の所論を何故に二部に分たざりしかは難解の問題なり。一八四二年の論文の第四節第五節が『種の起原』の『地質學』の第九章第十章に一致する點より見れば、兩者共材料を同じ順序に集め、地理學的分布類似と分類型の渾一及び形態學、不用器官、原始器官、結論と云ふ順序なり。一八四二年の論文を一八四四年の論文に増訂するに方り、原著は各節を一層

完全に表示して章と爲せり。従つて『種の起原』と前の論文の關係は、一八四四年の論文に關しても大體眞なり。されど一八四四年の論文に於ては、地理學上の議論は不明にあらずして、明らかに二章に之を分ち、大體『種の起原』の第九章と第十章とに一致す。『種の起原』第十章の内容の一部は、一八四四年の第六章の地理學的分布の章にあり。分布に關しては一八四四年の論文は特に興味あり。されど材料の排列、特に第三節の緒言は、些か重複なり。『種の起原』には此の點を略し居れり。又『種の起原』の第八章、雜種は一八四四年の論文の第二章にあることに注意すべし。最後に『種の起原』の第十三章は、一八四四年の論文の第七、八、九章に一致することも注意するを要す。

一八四二年『種の起原』出版前十七年、既に亡父ダーウィンは未來の著作の梗概を誌すことを得たるは極めて注意すべき點なり。彼の自傳傳中、一八四四年の論文に就いて記して曰く、『されど當時余は甚だ重要な一問題を看過せり……此の問題は、生物が同一祖先より出で、其の變化するに連れて形質を變化する傾向ありと云ふこと是なり』と。勿論分岐の原則のなきことは一八四二年の原稿

の特徴なり。されど三七頁に記す所を見れば、此の見地と殆ど同一なり。即ち曰く『若し甲と云ふ種が變化して利益を得、其の利益が……遺傳するならば、甲は自然界の激烈なる競争場理に於て數屬或は數科の祖先となるべし。甲は他の物を征服して地上に繁榮することゝなるべし。即ち此の地上には、一度或は數度の創造に因れる此の地球上には一系統の子孫のみに限らざるべし』と。されど甲の子孫が他を征服して地上に繁榮すとせば、そは分岐して其の以前に生存せる生物に優る幾多の異なる生活法を有するに至らざるべからず。此の點に關して、一八八七年に記せるものは眞なるが如し。曰く『變化を有する子孫は分岐す、而して進化随つて分岐に關する信念が習慣的となりて、分岐其の物は利益なりと云ふ證據のなきことにも注意せざるに至る』と。

一八四四年の論文には分岐の原則に關する纏れる議論のなきことより見れば、一八五七年の七月一日にリンネ協會にて發表せるつぎはぎの論文は、何故にアーサー・グレイへの手簡と一八四四年の論文の抜粹とを含むかの理由は明瞭なり。蓋しグレイへの手簡には、分岐に關する議論あり。随つて此の手簡は、此

の問題を論ずるに有用なる唯一の記録なり。之に據れば、著者自身が分岐の原則の如何に重要なかを示すものなり。

前段一八四二年の原稿が倉卒に簡明に書かれたることを述べたり。一八四四年の論文は、之に比すれば比較的完全なり。されどこは校正済みの本と謂ふよりも寧ろ未定稿と謂ふべし。こは『種の起原』の如くに力もなく又精密にもあらざれども、又獨特なる生氣あり。『種の起原』は遙に宏大なる一冊より抽象精練したるものにして、一八四四年の論文は、一八四二年の原稿を擴張せるものなることを念頭に刻まざるべからず。故に『種の起原』に於ては、所々窮屈の感あり。然るに一八四四年の論文は思ひの儘に書ける感あり。此の生氣あること、或問題に關しては、一八五九年よりも一八四四年に精しく論じ居るが故に、『種の起原』に親しめる讀者にも前著を一讀するの價値あるべし。

自敘傳にある如く、此の論文は、『一八四四年の夏』乏をものし、又他の所に言へる如く、『自らの記憶にて記せる』ことは大なる功績にして、之に依りて一八五八年の七月と一八五九年の九月との間に一層大なる『種の起原』と云ふ大事業を完成す

るを得たること誠に理ありと云ふ可し。

一八四四年の論文が若し、『種の起原』の代りに廣く出版せられたりしならば、如何なる影響を世界に及ぼせるやを考ふるは、面白き問題なり。著者は明らかに、『傳記と手簡』の第二卷の第一六頁より第一八頁に記す所に依り、此の儘にて上梓することは思はしからずとせること明らかなり。次に其の手簡を掲げん。

チャールズ・ダーウィンより其の夫人への手簡

……只今種の説の大體を書き終りたる所に候。若し此の學説が時を得て有力なる學者の承認する所となり候は、科學の著しき進歩と相成るべく候。拙者が突然に死することもあるべしと危ぶみ、一生一度の願として此の手紙を認め申し候。此の書を出版するには四百磅を要し候とも必ず御承知下さるべく、尙御許或はヘンズレー(ダーウィン夫人の兄弟)の手にて御盡力下さるべく候。尙此の原稿を有力者に頼み、改正増補を御依頼下さるやう希望致候。其の方には博物學に關する書籍全部を呈し候。拙者の藏書は此の原稿の參

考資料に御座候へば、綿密に看過して精しく當問題の考察を御依頼下され度候。斯かる篤志家の心を惹く爲めに、是等の書物の目録調製方御依頼申上候。尙又、大體八乃至十よりなる綴冊を〔其方へ〕御渡し下さるべく、又諸多の著書より引用せる物を集めたる原稿は、其の方の御役にも立ち申すべく候。尙又其の方が必要な原稿を熟讀する際に御面倒を見下され度、此の儀は御許にも筆記者にも御依頼致し候。此等の事實は本文に挿入し下さるとも、或は註として御記載下さるとも、追加として記入下さるとも、全く御隨意に候。尤も參考書と抜き書きを御一讀下さる事は、非常の御骨折なるが上に此の原稿を訂正し増補して御變更なし下きることとは是れ亦、甚だ多くの時間を要し候へば、此の四百磅を報酬として呈し、尙其の著書より利益をも差し上げ申すべく候。随つて編輯者持ち、或は自費の孰れかにて此の原稿を御出版下さるべき事と存じ候。此の綴冊と抜き書きには雜駁なる參考も多く、今日不用なる如き者へも有之、随つて學説の爲めには全然棄却すべきもの多々可有之候。

編輯者としてはライエル氏が若し意あらば至當と存じ候。氏は此の仕事

を喜び、氏の知らざる事實をも之によりて習得せらるゝこと、信じ候。編輯者は地質學者にして又、博物學者たるを要し候へば、ライエル氏に次いで倫敦のフーズ教授なるべく、次はヘンズロー教授にて、種々の方面より觀て至極適任と存じ候。フーカー博士も極めて宜しく、ストリックランド氏も亦宜しかるべく、若し是等の諸家中何れも不成功の場合にはライエル氏と御相談の上にて適當なる地質學者にて同時に博物學者なる方を御選び下され度候。若し金錢の爲めに宜しき人を得難き際には、五百磅に御奮發を切望致し候。博物學上の他の材料は、何處にても承諾せらるゝ博物館に御寄贈のこと差支へなく候。

〔次の文は原文の一部と見ゆれども日附けは後らし〕

ライエル氏は特にフーカー博士の援助もあり、其の他、動物學上の助けもあり、最も適任なるべく候。若し出版の爲めに手を下す人なき節は此の金額支拂の必要なかるべく候。

若し此の問題の全部に行き亘りて手帳と抜粹の寫しの文句を始末し得る

編輯者を得難く候は、此の原稿を此の儘御出版下され度、其の節は、數年前に出來したる物にて、他の書を参照せず、記憶にて之を記せるは、實に其の本意にあらざる旨を記され度候。

一八四四年七月五日、ダウンにて

一八四四年の原稿がダーウィンの歿する際に、其の著作の唯一の記録として残るべしとの考へは、永き間彼の念頭を去らざりしが如し。こは一八五四年の八月、蔓脚類の研究を終り、種の著作を初めんと考へ居りし際前の手簡の裏に「フリー氏は余の『種』の著作を出版するに最も適當の人なり、一八五四年八月」とあるに由りてなり。

余は『種の起原』と『種の起原の基礎』と一致する諸點に關して脚註に考證を擧げたり。就中、最も興味ある一點は最後の文章にして、一八四二年と一八四四年の論文に於ては全く同じく亦『種の起原』とも殆ど同一なることはなり。尙手簡と傳記に於ても、此の明文の源泉を發見するを得たり。即ち一八三七年の備忘録

に之を見る。此の文章は一般法則の研究の性質上、『基礎』に最も好適なるものと思考す。ヒューエルの『ブリッヂウォーター・トリティスの主張は『種の起原』なる表題に對して出版せられたる事を記憶せざるべからず。

一八八七年頃、一八四四年の論文を讀めるハックスリは、『外界條件の影響に由りて變異を生ずること』、後天的習性の遺傳に關しては、『種の起原』よりも一八四四年の論文の方遙に重要視せり』と言へり。『種の起原の基礎』に於ては、『外界條件の影響に關して屢記述しあるより見れば、ダーウィンはあらゆる變異を或原因より説明せん事を常に念頭に置きたりしが如し。されど、『種の起原』に於ては、此の見解が前者よりも著しく現れ居らざるは、意見の變化に因るにあらずして、寧ろ漸次に此の考へに馴染したる結果なりと思はる。故に前者は彼が極めて強く考へたる事を表すものと謂ふべし。後天的形質の遺傳に關しては、余はハックスリに同意すること能はず。『種の起原の基礎』は生殖細胞の變異の重要なこと、即ち外界條件は間接に生殖機能に影響することの重要なことを強く考へ得たるに相違なし。彼は明らかに此の生殖細胞の變異をば習性或は他の後天的特質の

遺傳よりも一層重要なりと考へたること明らかなり。
 更に興味ある點は、一八四二年と四四年とに變り物^{即ち}今日所謂、偶然變異に重きを置きし事是なり。思ふにこは、種の起原の第一版及び第五版、第六版よりも『種の起原の基礎』に於て顯著なり。

尙他の興味ある點の中には、雜婚の好結果を現す事、外界條件の變化の爲めに變化を生ずる事と同様なりとせる點なり。こは彼が實驗的基礎の上に立ちて、かの一八七六年出版『雜婚』と自家授精に述べたる原則なり。

終りに苺み余はウォレス氏が脚註に諸多の材料を供せられたるを謝し、併せてペートソン教授シムルトンガイアー氏、ガドー博士、ジャッド教授、マー博士、ブレイン大佐、スタップ博士等が種々の指導を與へられたる事に深く謝意を表し、又、大學圖書館のラザーフォード氏が一八四二年の原稿を手寫せられたる勞を感謝す。

一九〇九年六月九日ケンブリッジにて

編者識

目次

原序

一八四二年の論文

第一篇

第一節 育化^なび淘汰の法則に就いて

第二節 野生狀態に於ける變異及び自然淘汰に就いて

第三節 本能及び精神作用に關して

第二篇

第四節及び第五節 地質學上の證據に就いて

第六節 地理學的分布

第七節 類似と分類

第八節 大綱の型の渾一(或は類似)

第九節 不用器官.....九

第十節 要約及び結論.....九

一八四四年の論文

第一篇.....九

第一章 育化生物の變異及淘汰の原理に就

いて.....九

遺傳する傾向に就いて—變異の原因—淘汰に就いて—種類の雜婚—育化種は—或はそれ以上の野生種より生じたる物なりや—變異の程度と種類との範圍—育化—第一章の總括.....三

第二章 野生生物の變異、淘汰の自然的方法及

育化種と眞の種との比較に就いて.....三

淘汰の自然的方法—「種類」と「種」との差別—其の固定性或は變異性—雜婚して受胎する場合に於ける「種類」と「種」との差別—雜種の石胎

第九節 不用器官.....九

第十節 要約及び結論.....九

一八四四年の論文

第一篇.....九

第一章 育化生物の變異及淘汰の原理に就

いて.....九

遺傳する傾向に就いて—變異の原因—淘汰に就いて—種類の雜婚—育化種は—或はそれ以上の野生種より生じたる物なりや—變異の程度と種類との範圍—育化—第一章の總括.....三

第二章 野生生物の變異、淘汰の自然的方法及

育化種と眞の種との比較に就いて.....三

淘汰の自然的方法—「種類」と「種」との差別—其の固定性或は變異性—雜婚して受胎する場合に於ける「種類」と「種」との差別—雜種の石胎

性となる原因—雜種と異なる原因より生ずる石胎性—「種類」と「種」との類似する點—ハイブリッドとモンゲレルとの外部形質—第二章の總括—變異の範圍.....三

第三章 育化及自然状態に於ける本能と他の精神能力との變異、此の問題の困難並びに

身體の構造に關する同種の困難に就いて.....三

て.....三

育化に於ける精神能力の變異—遺傳する習性と本能との比較—野生動物の精神能力の變異—本能に適應せらるべき淘汰の原則—淘汰に依る複雑なる本能習得の困難—複雑なる身體の構造が淘汰にて得らるゝといふ事に關する難點.....三

第二篇 種を以て共通の原種より自然に生

じたる種類なりとする見解の證據

及反證に就いて.....三

第四章 同祖説に要する中間形態の數及中間形態が化石状態にて存せざる事……………三〇二

第五章 種の漸次的出現と漸次的消滅……………三〇六

種の絶滅……………三〇七

第六章 過去及現在に於ける生物の地理學的分布に就いて……………三二五

第一節 ………………三二五

大陸に於ける生物の分布—屬と種との生存地の關係—大陸に於ける生物の分布—島國動物—高山植物—遠隔なる山の植物が相類似する原因—同一種が一度以上創造せられたる種—種々なる地域に於ける生物の種と綱との數に就いて

第二節 ………………三三〇

絶滅せる生物の地理學的分布—地理學的分布の變化—現存生物……………三三〇

と絶滅生物との分布の總括……………三三〇

第三節 ………………三三〇

地理學的分布の以上の法則を同祖説にて説明せんとす—現存種の中間に位する化石は發見し難き事……………三三〇

第七章 生物の類似及分類の性質に就いて……………三三六

群の漸次的出現と漸次的消滅—自然系統とは何ぞや—異なる群の關係の性質—品種の分類即ち異種—種類及び種の分類は同一なり—屬と科との起原……………三三六

第八章 大綱に於ける型の渾一及形態學的……………三四〇

の構造……………三四〇

型の渾一—形態學—胎生學—胎生學の事實を説明する試み—各大綱に於て複雑の度の階段する事に就いて—成熟せざる動物の形態が淘汰にて變化する事—胎生學が分類の重要な事—大綱の初めて出現せる時代の順序……………三四〇

第九章 不用器官或は原始器官……………三四六

博物學者の不用器官——生理學者の不用器官——漸次不要の爲めに生ずる不用器官

第十章 要約及結論

要約——吾人は何故に同祖説を否定せんと欲するや——結論

索引

目次終

種の起原の基礎

一八四二年の論文

第一篇

第一節 (育化及び淘汰の法則に就いて)

箇々の生物は新しき條件の下に置かれるれば、輕微なる度に於て、屢、變異す。其の變異は極めて微細の點例へば身長、肥滿の度合の如く、或は色、健康、習性、或は氣質に於ても、變異することあり。又生活の習性に由りて、或部分發達すれども、之を用ひざれば退化するなり。(是等小變異の多數は遺傳する傾向あり。)

個體が長年月の間、芽にて増殖する時は、變異は外見上は小なりと雖、内部に於ては大にして、一芽或は個體が屢、其の型より著しく異なりて(例、其の變異は芽にて新しき種類を永く繁殖すべし。)



* 此處には例を擧ぐる苦なりしこと明らかなり。

生物が數代の間新しき外界或は變化する外界に養はるれば變異は其の分量一層大にして實に千差萬別なり。〔特に個體が長年月間新外界に在る場合に於て然りとす〕外界條件は性質に依りて子孫の全部或は大部分に一定の變化を生ずる傾向あり例へば食量少なければ小形となる、或は或無害の食物も諸器官に影響して疾病を惹起す。但し其の影響の限界は不明なり。或度の變異は(ミューラの雙兒の如きは生殖作用の必然の結果と思はる。されど尙一層重要なものは一代の間新しき外界條件の下にありて雜婚せずとも無限の變異を生じ尙又外界條件の直接の影響を受けずして唯生殖機能に變化を生ずる場合も之あり。内外の身體各部(肝臟の模倣)或は精神習性本能にして苟も或程度までの變異を生ぜざる物はなく又(屢)甚だ強度の變異を生ぜざる物なきが如し。

* 數代間新しき外界條件に生存する要あることは種の起原に之を主張す曰く、從來飼育栽培せられて甚だ異なる氣候或は甚だ異なる取扱を受けて變化せる動物の極めて多様なるを顧みれば斯くの如く甚だしき變異は育化生物が親の生存せし外界と異なる状態に生存せるが爲めなりと教へざるべからず尙又

著者は變異は偶然生ずるものにして箇々の變異の原因は吾人之を知らずといふ舊來の假説に強く反對す(同書第一版七頁及び一三一頁)。

* 種の起原に同腹の仔はミューラの言へる如く親と同一の状態に生存すと雖互に甚だしき相異なること時に之ありとあり(同書第一版一〇頁第六版九頁)。

* 此は種の起原の結論と一致す曰く、變異性の原因の多くは雌雄生殖系統が授胎作用をなす以前に變化を受けたるによるとあり(同書第一版八頁)。

* 此の意蓋し肝臟に變異なかるべからず然らすんば解剖學者が肝臟の「標型」(Typical)なる辭を用ひたるべし。

〔凡そ先天的なる斯くの如き變異或は諸種の徐々に得たる變異は明らかに遺傳する傾向あり〕。若し然らざる場合には簡單なる種類となりて競争を爲すなり。如何なる親も其の特異性を遺傳するが故に諸品種が自由に雜婚し得るとき兩者が同一の特異性にて配偶するにあらざるは斯くの如き品種は常に破壊せらるべし。雌雄異體の動物は必ず雜婚せざるべからず又兩性具備の植物も雜婚することあり。尙兩性具備の動物も雜婚することあり得べし。然らば余の結論は大に力を得たるものなり。同族結婚は惡結果を來し異族結婚即ち雜婚は良好の結果を齎すこと尙外界の變化に因りて好結果を生ずるが如し。

*次文を何處に挿むべきか明らかならず。

「若し甚だ異なる二種類を雑婚せしむれば、第三の種を生ず。是れ育化せらるる動物の變異する主要の因なりとす。〔種の起原に於て著者は、雑婚にて新種類を作り得ること、從來、過大視せらるるといふ。〕若し自由に雑婚せしむれば純粹の親の形質を失ふべく、斯く不明、幾多の種類は『不明』されど極めて僅かに異なる種類を雑婚せしむれば、其の小變異は破滅せられ、少くも吾人の眼には判明せざるに至る。例へば、脚の長き特徴を有する物も、其の子に至つては殆ど其の特徴を失ふ。即ち自由に雑婚することによりて、各種類を齊一ならしむるに重要な事。然れども親の形質に復歸する傾向あり。』

*種の起原に曰く、同種間の異個體雑婚は、同種或は同品種の形質を齊一に保持するに極めて重要な役目を有す。如何なる動植物も時に雑婚すと信すべき理由あり。若し長年月の間に偶起るとも、之が爲めに其の子は自家授精にて生じたる子よりも優勢にして、多産なり。従つて其の種を殘存し増殖するに甚だ有利なり。されば雑婚は長年月を経て之を行ふも、其の結果は結局大なり。〔譯者曰く、日本に於て未だ此の實證を得ざりしに、輒近聲に此の事實を得たりといふ。〕

**兩性具備の雑婚に就きナイト氏の説に關する議論は、種の起原にあり。即ち、最近の研究に據れば、兩性具備の生物類は從來考へたるより大に減少せり。又眞

の兩性具備生物中、多數は異個體と交配す〔中略〕從來、蒐集せる幾多の事實に徴するに其の理由は、飼育家が通常有する考即ち同種中、異品種或は同品種中、異個體の雑婚によりて其の子優勢となり、多産となるも、近親雑婚は之と反對の結果を生ずといふことに一致す。此等事實より考ふれば總ての生物が其の系統を繼續する爲めには自家授精せずして、他の個體との雑婚を必要とすること自然界の法則なりと信ぜざるべからず。』又植物界に於ける雑婚と白花授精の結果』
一八七六年 (The Effects of Cross and Self-Fertilisation in the Vegetable Kingdom) にもあり。

故に若し或國若しくは或地方に於ける一種の動物が互に自由に雑婚し得とせば變異する傾向と常に相殺す。即ち第二先祖返りにして、例へば、ヴィス・メディカトリックスの如し。然れども人間が淘汰すれば、速に新種を生せしむる事を得。近時此の事は組織的に實行せらる。太古に於ても人為淘汰は屢、實際行はれたり。此の淘汰に依りて競争馬、駄馬、或は脂肪用の牝牛、或は食用牝牛、植物に於ては『不明』葉の良き物、實の良き物、又は同じ植物にても季節を異にして其の用を爲す物の如きはなり。自然の淘汰に依りて、動物は或原因に對する直接の結果として外界に適應す。例へば體の大きな食物の分量に於けるが如し。人為淘汰

に依りても、亦適應す。而も生長に何等の影響を及ぼす能はざる目的に對して適應するを得。例へば牛蠟製造人の存するに因りて肥大する能はざるが如くに、決して生長に影響せざるが如き目的に適應せしむることを得。斯くの如く淘汰せられたる種類に於ては、之を新しき外界に移すことなく、又他の物と雜婚せしめざれば、數代の後固定し箇々皆殆ど相似して變せず。然れども人間は己の用を足し、又好奇心を充たす物のみ^(?)を淘汰するなり、人は明察なく、心氣變り易く己の意に充たざれば瘡癩を起して之を殺す。何等内部的變異に従つて淘汰する力^{知識}を有せず、又、外界條件を一樣ならしむること能はず。されば其の生物が生存する外界に最も適應したる物を淘汰せずして能はずして己の最も有用なる物のみを淘汰す。是れ全く理を解せざるの甚だしきものと謂ふべし。

*こはアムステルダム^の科學論議『(Disserations', 一八三九年)にあり。而して此の寫本は著者の圖書室にあり。

**種の起原に於ては淘汰を系統的と無意識的とに別てり(同書第一版三三頁及び第六版三八頁參照)。

***此の文及び造物主の力に關する議論は種の起原中の人と自然の淘汰力との比

較と一致す。曰く、人は唯、外部の眼に見ゆる形質のみに關して淘汰すと雖、而も自然種の保存又は適者殘存を疑人して自然と言はじと外貌には何等意を用ふることなくして、總ての生物に有用なるものに關して淘汰す。自然は、内部の機關體質の差別、生活機關全體に關して淘汰す。人は唯自己の利益の方面のみ顧みるも、自然は其の本然の性質に關して、生物の形質を淘汰するなり」と(同書第一版八三頁及び第六版一〇二頁參照)。

第二節 (野生狀態に於ける變異及び自然淘汰に就いて)

前述せる變異の原則が、如何程まで野生動物に適用せらるゝか、次に之を考察すべし。野生動物は變異すること極めて少く而も十體十色なり。我が國の植物は其の種と品種の不確實なるもの多く、屬は無數なり。具類^{*}に於ては、主として外界條件に依る、櫻草、九輪草又、然り。又國^{*}を異にする野生動物を見れば、判別することを得。種^{*}的形質は、或器官は變化す。其の變異の性質は家畜に於けると飼育動物に於けると同一なりと雖、而も其の度少く、主として外部の餘り重要ならざる部分に現る。

*即ちこは箇々別々のものと認識せらるゝの意なり。

種^ニの起原^ニに於て、イ・フォーバース氏は、具類は極南に於ける場合又は淺き位置に在るときは、極北或は深海に於けるよりも色彩鮮麗なりと謂はる。然れどもこは必ずしも眞ならず」と同書第一版一三三頁及び一六五頁参照。

經驗に據れば(是等の生物は)何れも若しそを他に携へ行きて(?)新しき外界に置けば變化すべしと豫想せらる。地質學の論ずる所に從へば、氣候のあらゆる(?)變化或は前世の生物の死に由りて千差萬別なる新外界を生ずるが故に、絶えず變化を續行す。是等は(?)概して極めて緩漫にして、如何程まで(不明)變化する傾向あるやは疑はし(?)。されど地質學者は天變地異と生物自身の移動力あるに由りて新外界に置かれ、數代、其の位置に踏み止まること(?)を明證す。故に(?)吾人は野生生物の刻々變化するを豫期し得べく、是れ却て或種が他の種よりも變異の大なる所以なるべし。

著者が此の稿を記せるときには、後年程には變異が自然界に善れく起るものなることを確信せざりしものゝ如し。茲に述ぶる所は恐らく當時、氏が後年に於けるよりも、變りもの即ち偶然變異に重きを置くを暗示す。

新外界の性質如何に依り、生物の全部或は多數が、或一定の變異を爲すを豫想

することを得。尙其の變異する具合は、極めて輕微なることを豫想するを得ざれども、同様に變異する子孫を雜婚せしめ、其の子孫を別々に離して淘汰せる種類を作る方法あり。若し別離せざれば、かの野生動物が自由に雜婚する如く、異性の小品種が絶えず相殺して消滅し、形質の齊一性を保存せざるべからず。明瞭なる原因の直接必然の結果たる變異例へば體の大きさと食物の分量の如く、或は食物の種類が身體の或部分に影響するが如き作用あり、斯くして生じたる新種は其の生物に働く外界、自然に適應するに至るべし。されども何等構造に影響せずして而も偶然の結果とも見得べからざる目的に品種を適應せしむるを得。品種は飼育動物の或物にありては、あらゆる野生種の如く、或動物を餌とする一定の方法に適應し、又他の動物の害を免るゝ一定の方法にも適應するを得。或は智力、習性の結果を姑く措いても、植物は動物に對して適應することを得。例へば或植物は昆蟲の助けなくば授精すること能はざる如く、或は鈎を有する種子は動物に附着するが如し。然れども毛用動物は植物の種子には直接の結果なし。啄木鳥が喬木に攀上るに適する(不明)。然れども若し動植物の各部が

變化(不明)とせば、或は又或實在が萬能の神ならぬ人間よりも遙に伶俐にして幾千萬年の間或目的に向へる總ての變異を淘汰すとせば(或は同一目的に向ふ原因?)を作ることを得べしとせば例へば其の實在が大類が其の國に多數の鬼が生ずるが爲めに多く繁殖する事を豫想せりとせば、又脚が益長く視力益鋭敏ならば、グレイハウンド獵犬を生ずべし。又水棲動物に蹠を要するを知りしならば、又或不明の原因よりして實在が多くの植物に折々蜂其の他の物の來ることが植物に有利なるを知りしならば、又植物の種子が折々鳥類に食はれて、朽木上に齎さるゝことあらば、彼の實在は確實に其の種子が木に運搬せらるゝが爲めに鳥類に對して一層の美果を有する木を淘汰すべし。又是等の鳥類が一層頻繁に種子を落下するを認むとせば、是れ實在は、又朽木(不明)に棲める鳥を淘汰したるなるべく、或は漸次餘り朽ちざる木にも生存し得る植物を淘汰したるなるべし。植物が庭園にて甚だ變異するを見れば、何人も萬能の實在が是れ此の宇宙の造物者を表す(?)盲目愚昧の人間が數年にして出來得るものを己の先見或は間接の手段にて數十年間に造り得べきことを否定せんや(造物主にして

爾か爲さんとの意あらば)。是れ普通的手段なるが如し。余は生命、精神及びあらゆる生物が、一の共通の型より進化せることに就いては、何等言ふべきものを有せざることを記憶せよ。今茲に余の論ずる所は、生物界の現在の大區分の變異に關す、されど如何程まで之を論ずるかは後に至つて明らかなり。

著者は、恐らくビュッフォン氏 (Histoire Nat. des Oiseaux, T. VII, p. 5, 1780) より啄木鳥の例を引用したるなるべし。然れどもビュッフォン氏の記す所は、其の見解を同じうせず。著者は此の例を引用すること一再に止まらず。『種の起原』にも三箇所(第一版三頁、六〇頁、一八四頁)に之を擧げたり。此處の文章は『種の起原』の寄生木と啄木鳥に關する議論と一致す。曰く、啄木鳥の足、尾、嘴、及び舌が樹皮下の昆蟲を捕ふるに甚だ宜く適するを見て、之が原因を單に外界の條件に歸するは不當なり。又樹より營養を吸收する寄生木に於て、其の種子は鳥によりて運搬せられ、又其の花の雌雄生殖器は授精するが爲めに昆蟲の助を要するを見て、此等構造を他の生物と比較して外界の影響或は該植物其の物の意匠によるるとするも亦、不當なり(第一版三頁、第六版三頁參照)。

此の例證は『種の起原』にあり。即ち、今諸種の動物を餌食とする狼の例を擧ぐれば、或は奇計を以てし、或は腕力を以てし、或は速力を以て之を捕ふ。今狼が最も餌食を要するに際し、速力最も勝れたる鹿が其の數を増し、他の餌食とする動物が

數を減すれば、速力最も勝れ、體格最も細りたるもの最も殘存し易かるべし」と(第一版九〇頁、九一頁、第六版一一〇頁、一一一頁參照)

種^種の起原には造物主と謂はずして自然と謂ふ(第一版八九頁、第六版一〇二頁參照)。
備忘に理由は後に述ぶることとして、余の學說を如何なる範圍まで押し廣むべきかを述ぶるに都合よき所なり。例へば、哺乳類に關して如何、其の理由は漸く弱くなるべし」とあり。

今、淘汰の自然の方法果して有りや否や、第二此の原稿の第二篇尙、一層重要な點即ち生物の形質と相互關係とは、野生種が同祖族より生じたる種類なること猶、爪哇薯、及びダーリア或は家畜の品種の同祖族より生せるが如しと云ふ考へに有利なりや否やを考察するに先だちて、淘汰せられたる種類野生品種の形質如何を考察せんとす。

自然淘汰 自然界は、一見平穩無事なるが故に、ド・カンドルの所謂「自然の戰爭」は、一見疑はるゝこと當然なり。吾人は寒帯に於て、此の戰爭を見る。然れども總ての生物が驚くべき幾何級數的增加力を有するを見れば、如何なる國と雖、

尋常に進めば滿員とならざるべからざることは、何人も首肯する所なるべし。

マルサスは、人類に關して此の理を論ず。道德的制裁障害なき動物にありては、(?)供給最も豊富なる時節或は最も好都合の季節に繁殖す。而して各國各、其の好季節を異にす——かの駒鳥を計上せよ——彼滅の時より振動す。若し以上の論述不完全にして證據を要せずとせば、假に氣候を變化せしむれば、或種屬(?)が驚くべく増加し、亦外來動物も然り。されど壓迫は常に存す。高山植物は他の氣候にも耐ふるを得、無限の種子が廣く散布せらるゝを考へよ、常に其等の割合を失はざるを考へよ。恰も一干の楔を自然界に嵌入せるが如し。是れ大に考慮を要する點なり。マルサスを研究し、増加率を研究し、其の抵抗を念頭に置くべし、是れ蓋し週期的のものなり。

種^種の起原にも、ド・カンドル氏より同様の引用をなせり。ド・カンドルとライエル兩氏は總ての生物が激烈なる競争をなすを哲學的に表明せり」と(第一版六二頁、六三頁、第六版七七頁參照)。又マルサス氏に關しては、是れマルサスの説を動物界全體に適用せるものなり」とあり(同書第五頁)。

こは恐らく破滅の量の増大に關するものなるべし。種^種の起原に於ては、冬期に

於ける鳥類の死亡率を擧げたり、即ち、駒鳥を計上せよ」と云ふは恐らく有利なる状態に於ける鳥の増加率の計算を言へるなるべし(第一版六八頁、第六版八四頁参照)。

種***の起原***に南米に於ける牛、馬、及び或植物並びに印度に於ける米、國植物等が世界の變化せる爲め意外の結果を生じて増加せることを擧ぐ(第一版六四、六五頁、第六版八〇頁並びに、第一版七四頁、第六版九一頁参照)。

種***の起原***に古代印度の塚上に今日生育する樹木は、周囲の古からざる森林に於けると同じく、其の種類、雑多にして、其の割合も亦、同一なるを觀察せるものあり(と第一版七四頁、第六版九一頁参照)。

此の比喩は種***の起原***第一版(六七頁)にあるも第六版にはなし。

あらゆる種***の多くの個體が卵の時、或は幼若期又は成熟期に破壊せらるゝことは免るべからず(特に其の卵の時代に死滅すること最も多し)。一千代を経る間に微小なる差別は必ずや生***せざるべからず。常よりも寒き場合、或は炎熱乾燥の夏に遭遇する時、若し或種の個體の身體に體格習性本能、健康等に最小の差別のありとせば、平均に大差を生せず、外界の變化するにつれて差別の度一層多かるべし。若し種子卵の増加を大に妨ぐる場合には、千代乃至萬代の間には、尙

一層遙に飛んで極度まで散布せらるゝ種子は、飛翔***する爲め羊毛を有する種子は最も多數の植物となる。斯くの如き小差別は、人間の面貌の表情の如く遺傳する傾向あり。故に若し或魚類の親(?)が、相違の極めて少き外界例へば少し深き處或は少し淺き處に産卵せば、それ相應の結果を生ず(?)。

此の『論文』の終末の概約の處に、總ての生物は競争によりて生存す。最小種と雖、よく平衡を破る」とあり。

種***の起原***に植物の種子内の養分が、一見他の植物に關係なきが如しと雖、豌豆及び菜豆の如き種子より生じたる植物の草叢中において生育の旺盛なるは、其の種子内に貯藏せる養分大なると同時に、周囲の優勢なる植物と能く競争するを得と考ふべし(と第一版七七頁、第六版九四頁参照)。

今野兔が氣候の變化の爲め植物に影響して漸次に増加し、又(不明)家兔が同一率を以て減少すとせば、從來家兔に飛び付き臭を嗅ぎて家兔を捕へ、之を餌とせる犬の未だ安定せざる體制も亦減じ、懸て絶滅するに至るべし。されど若し犬の形質が、漸次に變化せば、長脚の活潑なる犬は、一千年間淘汰せられ、敏活ならざる物は死滅して自然法則に逆はざる限り形態を變せざるべからず。

こは本譯書一〇頁に擧げたると同一例なり。

此の原則に據り方めて他の系統との雜婚鳩を防ぎ、短時日の間にペークウエルが牛類を變へ、ウエスターンが羊を變へたるを思へ。又、或植物は果實に變化する傾向あり、或物は花に變化する傾向あり、或物は花と葉とに變化する傾向ありと、考ふる能はず。而も或物は果實と花とに對して淘汰せられ、動物にありては或は其の被護物を變じ、或は變せず、或は乳を變せり。今、或生物を取り、そは何の爲めに有用なるかを探究せば、其の必要な點に於て變ずることを知るべし。例へば甘藍にありては葉、玉蜀黍にありては大き(及び)粒の品質、蠶豆にありては若き莢、綿にありては種皮、犬にありては智力、勇氣、速さ、嗅覺(?)鳩にありては化物とも云ふべき程の特異性の如き是なり。こは考察を要する點にして、出來得べくんば之を第一章に紹介すべし。余は其の出來得べきを信ず。こは精々臆説的の事なり。

種(種)の起原には草薺は園丁が深く此の植物に注意し始めたる時に、變異し始めた(り)とすること甚だ好都合なりと謂ふべし。實は草薺は栽培せられて以來、常に

變異し來れるも、僅少の差異を有する品種は人目に止まらざりしこと疑なしとす(第一版四一頁、第六版四七頁參照)。

自然界の變異は、人爲的變異よりは遙に少しと雖、其の淘汰は遙に確實にして細密なり。人種は他の動物の種屬よりも外界に適應せざるのみならず、一種屬と雖(人)が或高山植物を庭園に栽培して繁殖するが如く、一つも良く外界に適應せざること屢あり。自然は動物が己の希望の目的を果す爲めに要する作業を爲す能はざるまで之を生存せしむ。然るに人は、唯己の眼にて判斷して神經筋肉脈管が外部形態の變化に應じて發達するものなるやを知らず。

雌雄異體の動物に於ては死に依つて淘汰せらるゝ外、淘汰は最も活力の盛なる時は(不明)即ち雄の競争是なり。尙一定の配偶を取る動物に於ても、餘分(ある)が如し、戰爭は人間に於ける如く雄が雌よりも多く生るゝときに、武器或は愛嬌の競争を生ず。故に競争の時期に最も勢力に富むか、或は種特有の武器裝飾を最も良く具備する雄は、數百代にして幾分かの利益を得、其の形質を子孫に傳ふ。同じく雌にありては、其の子を育つるに、最も勇氣あり最も熟練に最も勤

勉にして、其の本能最も發達せる物は、一層多くの子を育て、母親の良き性質を具
有し、自然の競争の爲めに一層多數の物を生ずべし。之を人が良き系統の雄の
みを用ふるに比較せよ。此に於ては、淘汰の適用狭く、特種の性的形質の變異に
適用するものなり。茲にラマルクとの對照を紹介せんに、彼が習性或は機會?
或は外界條件が喬木に適應する啄木鳥を造ると云ふことは、不合理なり。^{*}

^{*} 雌雄淘汰に二様あること種の起原にあり。即ち一は雄間の争闘によるものと、

一は平和なる性質にして雄の美を以て雌を惹くにあり。(第一版八八頁以下、第
六版一〇八頁以下参照)。

^{*} 著者が何故に偶然變異することに反對し、又啄木鳥が外界狀態によりて其の特
質を得たるを否定せんとするかの理由明らかならず。彼は、變異は要するに、外
界に依ること、外界との關係は不明なること、即ち結果は偶然なることを許す。
然れども以上の所論にては何れに重きを置くかは明らかならず。

淘汰説の難點を考察するに先だち、上述の自然に生じたる種屬の形質を考察
すべし。從來外界が漸次除々に變じ來り、其の全生涯中變化せる外界に最も良
く適應せる動物は、常に淘汰せられたり。今人は一度小き犬を選めば後多量の

食物をそれに與へ、又は脊の長き短脚の系統を選めば、此の機能に適應せしむる爲
めの特異の練習を與へざる等なり。普通の場合に於て、自然は己の種屬を他の
種屬と雜婚するを許さず。農家は自然の下には雜婚を防ぐことの頗る困難な
るを知る―而して雜婚せざる結果は固定す。此の雜婚せざる性質及び雜婚に
して石胎となる事と多くの差別を生ずる事とは育化的種類と自然種との主な
區別點なり。

〔石胎性の普遍的ならざること〕は、一般に認めらる。グラデオラス、クリナム、カ
ルセオリア^{*}は、若し其の雜婚の結果、石胎となれば種ならざるべからず。犬牛
の諸種類亦然り。然れども石胎性は確に普遍的なり。實に石胎性の段階は最
も完全にして最も普遍なり。或最も近き種は雜婚せざるべし(タロックス或はヒ
ース^{*})。或屬は確實に雜婚す(鶏、孔雀、松鷄等是なり)。雜種は決して不具にあら
ずして、生殖細胞の外は全く完全なり、故に驃馬と雖、能く生育す。石胎性の性質
は、特に數年前^{*}今日よりも遙に普遍的にして、且特別の性質と考へられたり。
實際、總ての生物が自由に雜婚すとせば、自然界は混沌たるべきこと明らかなり。

されど假令石胎性の段階は或度まで存するにせよ、之を以て種を區別する標徴(マ)となす能はず。假令育化的種類が石胎ならずとも、自然界の種類が石胎なる事實に關して以上述ぶる所より幾分説明するを得べきか。ハーバート(及び)ケールロイターの兩氏は、外部の差別に依つて雜種が果して石胎性なるや否やを知るを得ず、主要なる點は例へば諸種の氣候、土壤體質の差別に適するが如きにあり、此の差別は一部分に限らず、生物の全體に影響するものなりと言ふ。今野生動物を自然の生活状態より取れば繁殖するもの稀なり。余は幾多の動物が交尾して而も子を(生まず)或は全く交尾せざる品評會又は動物學會に出品物を論ずるにあらずして、野生動物を捕へて十分馴致したる後、之を放ちて家の附近に飼育せる物に就いて論ずるなり。雜種の子を生むことは純粹なる系統と殆ど同じ。サンテレルは馴致せる物と育化せる物とを全然區別せり。例へば象と猿鼠との區別の如し。生殖器官は動物園に於ては疾病とならず、雜種は解剖して顯微鏡下に檢すれば、其の生殖器は交尾期と次の交尾期との間にある動物と同一状態にあり。野生状態より捕へて少しも育化せざる動物は終生子

を生まず、若し育化が不利ならざる限り、却て石胎性を増すことは注意に値す(今動物が育化せられて子を生まば、其の出産力は食物の増加の多産系を淘汰するに依りて増加す)。動物に關しては精神上に及ぼす結果及び特別の場合と考ふべきなり。

こは石胎性は普通ならざることは汎く許す所なり、の意なり。

育化による變異』(Variation under Domestication)に、『ラデオラス』と『カルセオリア』の園藝品種は、異種間の雜婚によりて生ぜりと言ふ。又ハーバートが雜種せるグリムムは種の起原に之を述ぶ。曰く、ハーバート氏は園藝の老練家にして、温室を有し、幾多の實驗をなせり。就中一例を擧げんに、グリムム・カヘンスの莢中の子房をクリムム・レウオラムの花粉にて授精したるに、曾て見たることなき植物を生じたり』と第一版二〇五頁、第六版三七〇頁參照。著者が家犬の多元なることを信ずるは著名なり。

石胎性の度に階級あること、種の起原にも之を述べたり。(第一版二四八頁、二五五頁、第六版三六八頁、三七五頁參照)。該著には並に擧げたる植物動物を例記せず、又近似種間の石胎に關しては種の起原にあり(第一版二五七頁、第六版三七七頁)。此の論文には種間の授胎性と異種間の雜種の受胎性に關しては區別せず。而して種の起原には之を極論せり(第一版二四五頁、第六版三六五頁參照)。

W. K. Carr (Ber. d. Vereins f. Naturkunde zu Kassel, 1898, p. 5) は、牝鶴とテトラオオネトリウ
 クスとの雜種を得たるも、三日目にして死亡せることを挙げたり。
 〇〇〇〇〇〇、は生殖細胞の意味なるや明らかなり。驛馬を何の證據として挙げたるや不
 明なり。

此の文殆ど不明なり。思ふに、著者は、從來、品種と認められたるものが之を雜婚
 して全然石胎ならば種と認むべきを述ぶる苦なるべし。『種の起原』にゲルトナ
 ー氏がかりは、こべ類、アガリス、アルウェンシスとアナガリス、ケルレアとを幾回
 も雜婚せり。第一流の植物學者は此等の植物を品種として分類せるものなる
 も、之を雜婚するに、全然石胎なりき。然らば多くの種は雜婚して斯くの如く石
 胎となるものなるや否やは疑はしと(第一版二四七頁、第六版三六八頁參照)。

種の起原には、著者は體質の差別を述べて之を以て生殖系統の變化に歸せり第
 一版二五八頁參照)。

生殖系統が外界の變化に對し感じ易きこと種の起原にも極論す(第一版八頁、第
 六版一〇頁參照)。

獐鼠が人に捕はるゝも多産なること育化による變異にあり。即ち曰く、獐鼠が
 極めて狹隘なる所に飼はるゝも、野生より多産なりと(同書第二版九〇頁參照)。

然れども、藪つて植物を見るに、又同様の事實あり。余は、子を産まざる最も普
 通の原因たる熟せざる種子に就いて云ふに、あらず子房或は花粉の不完全の爲

めに結實せざる植物を論ずるなり。リンドリは、石胎性は繁殖者の害毒なりと
 言ひ、リンネは亦高山植物に就いて之を論ず。亞米利加の沼地性植物の花粉は
 雜種に於けると全く同一状態にあり。ダーリアに於ても亦然り。波斯、支那の
 はしどひは、伊太利、英國に於て結實せざるべし。又恐らく總ての植物が或は八
 重咲となり或は果實の發達の宜しきは石胎と營養過剩(?)の爲めなり。石胎性
 には段階ありて疾病の如く遺傳す。吾人は何故にボンティックアザリアが多數
 の花粉を生じて亞米利加種のアザリアは生ぜざるか、又普通のはしどひは結實
 するも波斯のはしどひは結實せず。而も其の健康状態には何等の差別を見ざ
 るは何故ぞ、是等の事實は果して如何なる事情に因るか、又印度に於ては獐鼠は
 何故に繁殖し、豹象、豚は何故に繁殖せざるやを知らざるなり。

リンドリ氏の説種の起原第一版にもあり(九頁)。リンネ氏が高山植物は栽培せ
 らるれば石胎となる傾向ありと云ふこと育化による變異にあり(第二版一四
 七頁)。又同書に於て著者はヒートを好む植物が庭園に栽培せらるゝや石胎と
 なる事を述ぶ。米國の沼地植物は此の例なり。又同書の次にライラック(シリ
 ガ、バルシカとシリウシカ、シネンシスとの間の石胎を述べり(同書一四八頁參照)。

著者は花弁の増加は養分の大部分をこれに用ふる爲め石胎となすこと
 〔育化による變異に之を論ず(第二版一五一頁)然れども花弁八重となるも著しく
 石胎とならざることあるを注意せざるべからず。〕
 此の事實は他の著に見當らず。

幾分疑はしきチーター豹(フニス・ジュバキ)の例は育化による變異にあり(第一版一
 三三頁)。「印度の豚」には如何なる事實ありや不明なり。

扱て雑婚に於ては、形態と體質との各特異性は遺傳すること確實なり。かの
 高山植物は、高山的傾向を子孫に傳へ、亞米利加之植物は沼地的體質を遺傳す。
 動物(にありても)自然状態以外に置かるれば生殖不可能なる性質を遺傳し、且性
 質の各部呼吸脈本能等の突然變化せる物を子孫に遺傳す。然らば動物の生殖
 不能を怪しむべき理由なきにあらずや。余は寧ろ是等動物が生殖し得るもの
 とせば、それこそ一層怪しむべきなりと言ひたし。されど人間の手に依つて生
 じたりと思はるゝ明白なる品種が、何故に悉く成育せざる(生殖を拒まず)やと問
 ふ者あらん。人類の系統的或は非系統的淘汰の行はるゝ範圍に於ては、變異は
 外界條件と淘汰とに依る。人は外部の形態を捕ふるのみにして、内部の眼に見

えざる差別を知らざるが故に、之を如何ともする能はず。永年育化せられて甚
 だしく變異せる種類は、大變化に耐へ得る物にして其の内部の體質は、能く多様
 の氣候に適應するを得たり。自然は漸次序を追うて變化す。多くの學者の説
 に従へば、犬の諸種類は恐らく自由に雑婚する品種の實例なるべし。一千年の
 間特別の土壤と位置とに適應せる(？)品種なく、又他の生物に最も良く適應せる
 品種なし。而も果して斯くの如き特別の品種が形成せらるゝまゝでは、此の石
 胎性の問題は、不可解なり。昔人は新しき氣候に自由に繁殖する動植物を諸種
 の氣候に移せり。此處に於て自然は淘汰作用を以て除々に是等の變化に影響
 するが故に、大變化にも適應する動物は、諸種族を形成するに至れり。されど之
 に關しては疑點多し。

此の文章は「不自然の状態にて繁殖する能力なきは之による」といふ意味なり。

此の文章の終末は混雜不明なり□の内は「生殖を拒む」とすべし。

著者は淘汰法により異變の累積によりて生じたる變化を言ふ意なりしこと疑なし。

此の文章の意味は一八四四年の論文にて明らかなり。即ち「同種族より二の氣

候或は相異なる二状態に適する二品種を選み、之を千年或は数千年の間、此の状態に置き、其の中より最も適應せる個體を選定し行きてこそ始めて實驗を始めたりと言ふを得」と。即ち是れ互に突尾するも授精せざる家畜の種類を造らんとするものなり。

これは幾分前文を反復せるものにして、前文を直さんとせしものなるべし。余は兩文を掲ぐるを至當なりと考へたり。『種の起原』に於ては、人類家畜に見るが如き相反する状態の影響を體質の極めて變じ易き例なりといふ考を述ぶ(第一版一四一頁、第六版一七六頁参照)。

此の問題に關する論議を止むるに先だち、變異は或度まで單に芽或は有性生殖の繁殖作用に従ひ、親が幾代かの間新外界に置かれるれば著しく増加することに注意すべし。吾人は幾多動物が初めて新外界に置かるゝや、雜種の如く生殖不可能なることを知れり。眞の雜種が數代間、親と同族と交尾して繁殖し得る時に於けるが如く、雜婚せる動物は、モングレルの如く、石胎ならざる場合は極めて變化する傾向あり。是れケールロイターの考へなり。是等の事實は、相互に説明の徑路を與へ、兩者の眞なるを證するに足る、是に由りて、生殖機能と變化せる外界状態に置かるゝ事との間に關係ある事は個體を雜婚せしむるか或は新

外界に置いて之を明らかにするを得。

『種の起原』の第一章と第五章には、著者は生殖を外界と關係なくしては變異の原因なりと許さず。新しき外界條件の影響が累積することに關しては、『種の起原』の處々に之を述ぶ(第一版七頁一二頁、第六版八頁、一四頁)。

既に述べたるが如く、これは彼の著『雜婚』と自家授精に説きたる重要な原則なり。ペートソン教授は、余に示すに、純粹なる生殖細胞を有する個體にて繰返して實驗するを要すと云へり。

淘汰説の難點 眼、耳の如き完全なる器官が、淘汰に依りては決して形成せらるゝ能はずと云ふ反論もあるべし。耳は其の階級が眼よりも完全なるが故に、難點幾分か少きも、初めは之も奇怪に思はれ、飽くまで解し難く思はるべし。されど階段の今も明らかなる(テ、ピア及びフィブラ)を考へよ。若しあらゆる化石存在すとせば、其の階段の一層完全となることは、何人も之を是認すべし。蓋し完全なる(？)階段は淘汰の行はるゝ爲めには必要なり。各群の間には構造に關する僅少なる階段あり。之より推論せば、中間の形態の存在するが如く思はる。かの變態が如何に奇なるかを考へよ。直接見る事には關係なき眼の部分の漸

次見る目的のみに働くに至り、又浮囊は其の構造の階段上、耳の系統に屬すとせらる。例へば響尾蛇の如きは是なり、啄木鳥が木を攀上るに最も良く適應す。然れども或場合には、此の階段は不明なり。例へば脊椎類の如し。飼育動物に於ては實際に變化多し。一歩々々成長の順を逐ふて之を観察せば、階段を識別するの困難少し。今、動物全體を精観するに、蝙蝠は飛ぶが爲めに造られたるにあらす。若し飛行魚ありて今の所謂飛び魚が一尾を存せすと假定せば、誰か中間の習性を推定するを得んや。又啄木鳥と雨蛙は、孰れも喬木のなき處にも棲息するなり。

「種の起原」には此の「學說の難點」を一章として擧げたり。此の論文に述ぶる議論は餘りに力なし。タイプアフライブラに關しては後節に之を述ぶべし。

「こ」は蝙蝠の構造は飛翔せざる哺乳類と同一なり」と説明するを得。

「こ」に眞に翼を有する魚の義なり。
南米の啄木鳥は一八七〇年の動物學會の報告にあり。禽傳記と書簡(第八卷一五三頁參照)。

箇々の器官が今日の狀態に到達せる階段及び箇々の動物が諸多の器官を具

有するに至れる階段は、決して知ることを得ざるべし。是れ即ち難解の大問題なり。故に余の提言が初め思へる程奇抜ならずして、若し種は共通の祖先より進化せりと考ふべき理由を明らかにせば、想像上の中間形質が假令不明なるにもせよ直に余の説が破らるゝものにあらざる所以を示さんこと、是れ余の希望なり。

第三節 (本能及び精神作用に關して)

野生動物の精神力と馴致せられたる動物の精神力とは、項を別にして論ずるを要す。但し茲には記憶、注意、其の他の精神的機能の起原を論ずるにあらずして、單に精神の差別を論ずるなり。譬へば氣質、勇氣、剛情、疑念、躁暴、不機嫌、伶俐等など其の反對性は疑ひもなく動物に依つて同じからずして、之を遺傳す(玖馬島の犬及びガラバゴース島の野兔の如きは粗暴にして容易に、人間に馴れざるなり)純肉體的の習慣、交尾期、休息時等は、各、同一にあらずして遺傳すること、植物の習性と同様なり。身體の習慣、譬へば運動の仕方の如く、又は或時期に犬が合

闘し或は嗅ぎ出だす習慣、又或物を得る趣味、狩る仕方——羊の畜犬に於けるが如し。習性は雑婚に依りて明らかにして眞の本能と同様なること、レトリヴァー犬の如し。是等は何の爲めに一定の働作を爲すか、其の目的物を知らずブルーム公は本能を定義せり。本能の起原は一部は習慣なるも、其の分量は不明なり、又一部は淘汰なり。若きポインター犬が石を嗅ぎ出だし、鳩の蜻蛉返りすること、羊が己の生れたる場所に歸ること、又縫葉鳥に於ける如く、本能が理性に助けらるゝ場合あり。又牛の食物を選び、鳥の歌ふ本能は、親の教を待つものなり。本能は野生状態に於て變化し、度之を失ふ。かの河鳥が巢を造るに蔽蔽あるが常なれども、必要な場合には覆ひをも造らず。是等の事實は、脳髓が智力的働作を遺傳する力を有する事を示すものなり。

種の起原にも之と同一のことを述べ。即ち茲には生其の物の起原を論ぜざると同時に精神能力の起原を論ぜず、唯、茲には同一綱の動物の本能と他の精神能力との差別をのみ論ずとあり。

ガラバゴース島の鳥の馴れ易き事は「旅行記」(Journal of Kewenig)にあり(一八六〇年、三九八頁)。犬と家兎は人類に對する遺傳性恐怖心が失はれたる例として擧げ

たるなるべし。一八八四年の原稿に於て、著者は改馬の犬は之を幼若の際、捕へて飼育するも甚だ野生的なるを述べたり。

種の起原には本能を定義することを避けたり。アルミアム公の「科學論議」には公の定義あり。

シームズ・ホッグ氏のエトリリク羊に關しては一八六五年、其の著「Fishes and Zoology」にあり(四〇三頁参照)。

こは縫葉鳥が己の紡げる絲の代りに人工絲を利用することを示す。

度之を失ふといふは本能に關し、鳥が野生となるといふは明らかに後に考へ出せるものなり。屋根なき巢といふは河鳥が蔽蔽ある位置に巢を作るときは、巢に屋根を作らざるをいふ。

能力と眞の本能とは相異なる。習慣は先天的或は練習に依りて得たるものなりと雖、遺傳することは一般に許さるべからず。本能は構造と共に動物の保存に影響す、故に淘汰は外界條件の變化につれて、動物の遺傳的習慣を變化せざるべからず。若し之を許すべくんば、多くの特異の本能は、淘汰に依りて得らるゝことあり得べし。遺傳せる習慣又は性癖、性癖は生れながらに之を有すべきが故に、所謂本能なるものと全く同一なることあり。又習慣は度、無意識的

に行はれ性癖は意志に反してまでも之を行ふ。例へば或場所に行くに當り、心ならずも性癖に驅らるゝが如し。是等の場合は、外部的刺戟に依りて促され、其の目的を考ふることなし。例へばピアノを奏する人の如し。斯くの如き習慣が果して遺傳すとせば、極めて奇異なる本能となるべし。或本能の最も解し難き場合、果して後天的に得たるものなりや否やを考察せよ。余は蓋し然るべしとは言はず、之に關しては第三篇***に於て論ずる所あるべし。又之に就いて詳論する考へにもあらず。唯全體としての學説が悉く否定せらるべきものにあらざることを示せば則ち足る。

一八四四年の原稿に、能力は本能と異なるといふ面白い論を記す。
彼は此の時代及び後期に至り、後天的習得性が遺傳すと考へたり。

第二篇の積りなるべし。尙原序を参照せよ。

余の學説に據れば、如何なる本能も以前の本能が漸次少しづゝ變化して「不明」生じたるものならざるべからず。其の變化は其の時の種に必要なものなり。余は初め伴死を見て學説に反對なる現象と考へたり。然るに實は決して伴死なるものではなくして、眞の死***と伴死の間には階段あり、多少なりとも伴死をなす

昆蟲は、それが爲めに利益を得。然らば若し或種が益***之之行へば災難を免るゝことは何人も疑はず。

此の意は伴死の状態は眞の死と正確に同一ならざる意義なり。

今、移住本能を見るに、能力は本能とは別物なり。動物は野蠻人の如く、時間の觀念を有す。又、通常道を發見するには記憶に依る、されど野蠻人が如何にして國を横斷する道を發見するか、こは吾人の理解し得ざる事にして、野蠻人が動物を了解し得ざると同様なり——地質學上の變化——河中の魚——西班牙の羊***の場合等是なり。建築の本能——製造家が、箇々の物を造るには、非常なる熟練を要す——屢***之を殆ど「不明」と爲すが如しと云はる。子供は生れながら遊戯に建築の觀念を有す——又裁縫も後天的に得たるものと考ふるを得——尤も之には理性を混せず例へば河鳥、縫葉鳥の如し——其の巢は極めて簡單なる物より甚だ複雑なる物に至る間に階段を有す。

一八四四年の論文の移住本能を有するに至れるトランサンダント羊の義なり。

種***の起原には、モツァルト氏がピアノに於ける擬本能的熟練を擧ぐ。一七七〇年の哲學報告を見よ。

又蜜蜂に於ても本能と能力とは相異なれり。蜂は如何に六角形を造るか。ウオスターハウスの説^註に従へば、本能は己の有する能力を用ふる衝動なりと云ふ。即ち縫葉鳥は其の嘴を以て縫ふ能力を有す、本能は之を促して縫はしむるなり。

^註 蜂葉に關する説中、著者は其の説は原とウオスターハウスの觀察によることを承認せり。〔種の起原〕第一版二二五頁、六版三四三頁。

親が異なる食物にて子を養ふ場合に(ガラバゴース鳥にありては蠟嘴^シとシルグアイとの階段の如し)淘汰と習慣とに依りて昔の鳥類が味覺と形態とを變じ、同一の食物にて子を養ふ本能を捨つる事もあり。余の考ふる所にては、親が止むを得ずして食物を變ずることは困難ならず。尙淘汰に依りて子が新しき食物に適應し、漸次に變化し行きて、大なる區別を生ずるを得べし。假令、諸種の本能が如何にして成れるや其の道行きを明らかにすることは到底望むべからずと雖、唯吾人は現在の動物(良くは分らず)に就いては其の階段を見て判斷する一途あるのみ。而も一度習慣が先天的にせよ後天的にせよ、遺傳すと云ふ原則を許さば、如何に甚だしく習慣が變化するも、變異の分量は不思議と考ふる能はず。

^註 蠟嘴とシルグアイの圖は「旅行記」の三八七頁にあり。形態が本能の變化に關して

變化すといふ説は明らかならず。之を明示する文句を擧ぐることを能はず。

要 約 變異が所々野生動物に起る事ありとせば、幾千の生物が如何なる用途にて人間に捕へらるゝも、悉く變異するは怪しむべからず。又若し斯くの如き變異が遺傳すとせば、形態性質の類似を(思はゞ)疾病、變り物が遺傳して無數の種類(甘藍千二百種)を生ずること疑ふべからず。又、淘汰作用が確實に行はるゝを許さば、食物の分量は平均を保ちて、生殖力は幾何級數的の律にて行はるゝを考ふれば又疑ふべからず。尙地質學の論する如く、外界條件が嘗て變じ、又現在變じつゝありとせば、自然界の法則が之に反抗せざる限り親と(少しく)異なる種類が屢、生ぜざるべからず。然らば何等明白ならずして、而もあらゆる著作に假定する法則即ち短期間にて出來得る限りの變異の分量に達すと言ふは實際の事實と矛盾す。最も變化せる種は最も古く育化せられたるものにあらずや。誰か諸種の馬、玉蜀黍が、人力にて造り得らると考へんや。かのダーリア、馬鈴薯の如き、誰か五千年間(大變化の影響を受けたることなし)と云ふを得んや。是等は昔其の外界に適應し、後外界の變ずるに従ひ、又其の外界に適應したるものな

り。又近年、鳩と牛とに於ける結果を観察せば明らかなり。吾人が人力にて造り得る一定の食量を以て、家畜を極度まで脂肪を増し或は肥大せしめ、又は極度まで毛を多からしむるを得たり。されど是等は甚だ些細の點なれども、是等を見るも吾人は變異の範圍を知る能はざるを明示す。故に自然の淘汰力は、人間の淘汰力に比すれば無限大にして、吾人は到底自然に於ては種類の制限を知る能はず(と結論す)。若し構造異なるも、互に交尾して子を生子、獨特の適應を爲し、己の要求に従つて外界と周囲の生物に對して適應するならば、是等の種類は種なるべし。されど種が斯くして生じたりと云ふ證據ありや、此の問題は前述の點には全く關係なきものにして、自然界を精査して後、回答すべきものなり。

*此の不明なる文章は「斯くの如き反對の法則は曾て之なし、されど此の問題に關する總ての著作に變異の量に制限ありといふ事を法則とす、是れ一見事實と相反す」といふならん。「種の起原」には、著者は變異の力に制限を置かざるが如し。

*生育化による變異には、ダーリアが、一八四一年の外界状態の爲め變化せるを述ぶ(第二版二六三頁)ダーリアの諸品種は一八〇四年以後に生じたりといふ。一八四一年に二品種は極めて好結果を得たるも、翌年、此の二品種は極めて良好ならざき」と(同上三九三頁参照)。

第二篇

第四節及び五節 (地質學上の證據に就いて)

一般に許されたる見解に従へば、此の世界に生存する無数の生物は、各異なる創造にて造られたりとなす。されども吾人は創造者の意志に關しては、何等知る所なきが故に、斯くして創造せられたる生物の間に、何故に關係が存在するや其の理由を知ること能はざるなり。又是等の生物は、或目的に従つて造られたる物なるやも知るべからず。若し其の目的が同一祖先より生じたる生物の群の子孫が、境遇に應じて發達せしむる計畫の結果と同一なりとせば、そは甚だ不可思議の事なり。

*原稿には第三篇とあり。然れども第二篇の意なりしこと明らかなり、精しくは原序を見よ。又第四節が何處にて終り第五節が何處にて始まるかを明らかにするを得ず。

昔の世界開闢論者は、化石が現在生物と幾分似通ふやうに造られたりとなす。又、天文學者は、遊星は引力の法則に従つて通行するに(あらず)して、造物主が箇々の遊星を獨特の軌道にて通行せしめたりと云ふ説に對して言はんとする所と余が創造論者に對して言はんと欲する所とは同一なり(今あらゆる偏見を排せば)。此の提言は、現存生物と絶滅せし生物の或群は、其の分布に於ても構造に於ても、相互の關係或は外界に對する關係に於ても、祖先は同一なりと云ふ説と一致し、且、實際同祖なりと云ふ證據を示し、而も生物が各異なる事を許すの正當なるを信ず。生物は變化して、複雑に他の生物に適應し、而も石胎カクと云ふ通過すべからざる關門に依りて、相互に獨立する事の不可能なりと考へられたる間は、如何に同祖なりと云ふ考へに好都合なるにもせよ、萬能の造物主の意志に従ふて創造を異にすと考ふるは寧ろ當然なり。換言すればヒューエルが萬物の始めは人間に取つて不可解なりと言へるも之と同一義なり。前章に於て余は斯くの如き變異は、不可能にあらざるのみならず、諸多の見地より全然あり得べき事を力説せり、然らば此の考へに有利なる證據は何ぞや、又之に不利なる證據は何ぞ

や。過去の不完全なる知識を以てしては、不利なる證據を擧ぐる事は寧ろ當然なるべし。

*此の文は大體種の起原の結論に一致す。

*同様の文句は「種の起原」の結論にあり。

過去を概観せば、|現在の知識に反對なる事實を以て初まり、|次に地理學的分布に進み、|次に出現の順序、|次に類似、|次に形態等なり。

吾人の學説は新形質ネウが極めて徐々に現るゝものにして、古き物は徐々に絶滅す(吾人も亦絶滅す)となす。されど或場合には古き物が急速に絶滅して、而も新形質を生ぜざることあり。同一祖族より生じたる群に於ては、吾人の學説は牛馬鈴薯、甘藍の形狀に於けると同様なる階段ありと主張す。されど動物の間隙なき序列が存在せざるべからずと云ふにはあらず。例へば馬、驢、鼠、象、鶏ネウと孔雀等の間に中間物が必ず存せざるべからずと謂ふにはあらずして、是等の物は同一の祖先を有せざるべからずと謂ふにあり。而も同一祖先と各生物との間の差は、今日の二生物が相異なるよりも遙に大なりしなるべし。然らば其の證

據は何ぞや。或博物學者は或大なる類に於て、其の總ての生存を聚集するを得ば殆ど完全なる階段を造るを得べしとなす。されど此の考へは總ての生物には當らず、唯、哺乳類にありては明瞭なり。されど或博物學者の考ふる所に據れば、各地層に埋れるあらゆる標本を聚集するを得ば、哺乳類以外の動物も同様な階段に配列し得べしと^{***}。余の考へにては、斯の如くあらゆる化石を蒐むることは實際あり得べからず、されどバックランドの言ふ如く、無數の化石は今日の綱科屬にはあらざれども其の間にある事、確實なり。又今日の新發見に係る生物に於ても然り。時代を隔つる最古の化石は、網の間にある物大多數なり(最も遠隔なる國々より得たる生物も、亦網と網との間に入る、鴨嘴類はなるべきか)。地質學の發見に據れば、又斯くの如き階段^{***}あるを示すに似たり。之を例證せば、前齒類には腓骨と脛骨が犬と類との如し。されど厚皮類に於ては牛の如く完全なる序列を造ること全然不可能にして、多くの地質學者の推論の如く、箇々の形成層は繼續の歴史を現すとすれば、余の説は全然棄てざるべからず。縦し繼續的なるにもせよ、そは吾人今日の知識にて一地方の序列を聚集するのみなり、さ

れど地質上の各期を包括する大紀の間に於ける總ての形成層が、概して繼續史を現すこと果してあり得べきか(二期に生存する數を化石の數と比せよ、又大紀を觀よ)。

*種の起原に曰く、生物が地質學的に繼續することに關する事實及び法則が在來の種の不變説と一致するが、將た變異と自然淘汰によりて漸次に僅少の度を以て變化すといふ説と一致することより考究するに、新種は陸にありても水中にありても、徐々に一種づつ出現せるなり……と(第一版三一二頁、第六版四五三頁)。

*種の起原に於て、著者は「中間」といふ意味を明らかにせんが爲めに鳩の實驗より例證し、又馬と虎の例をも擧ぐ(第一版二八〇頁、第六版四一四頁)。

*現存生物間又は化石生物間に中間のものなき事は種の起原にも之を論ぜり(第一版二七九頁、二八〇頁、第六版四一三頁)。以上の所論には、著者が「種の起原」中に述ぶる如くに著しく其の疑點を感ぜし證據なし。「種の起原」には、余の説に對し最も強力の反對説を生ずべしとあり(第一版二九七頁)。然れども此の論文の後部の要約の處に「證據は不完全ながら有利なり。斯く不完全なるは余の學說中最も疑點なり」と。バックランド氏の説は「種の起原」にもあり(第一版三二九頁、第六版四七一頁)。

地質學の證據が進化論の有利なること種の起原にも之を強説す(第一版三四三—五頁、第六版四九〇—二頁)。細に關しては此の論文の終末の要約の章の下に在り。

最も保存せられ易き海棲動物のみに就いて云はゞ其等は沈澱(化石保存に有利なる種類の沈澱にて砂と礫とは不利なり)が廣大なる面積を速に厚く沈積する處に生存して、沿岸沈積(不明)厚く覆はれざるべからず。然らずんば侵蝕の爲めに(動物は毀損せらる)即ち動物は沈澱物にて充たされ易き淺き場所に生存せざるべからず(不明)。陷没の間は有利なること歐洲の沖積と一致す。されど陷没は沈澱を生ずる要素を破壊し易し。

種の起原に曰く、『沈積せらるゝ遺物が砂或は礫中に在らば、床の隆起するに方りて多くは雨水の滲透の爲め溶解す』と(第一版二八八頁、第六版四二二頁)。

次の文の位置明らかならず。『歐羅巴の沈積の性質が甚だしく異なるを考へよ。新原因の之に働くことなし。又、徐々に變化したる結果同一の地域に種々の沈積即ち鐵砂、石灰、砂、粘土、珊瑚等を生ずるに要したる年代を考へよ』と。

此の句が茲に終はるは甚だ説明に苦し。斯く曖昧なるに拘らず、『種の起原』に沈澱の重なる所論と大體一致するもの認むること容易なり(第一版二九〇頁以下、第六版四二二頁以下参照)。

幾多の海棲動物(?)の化石は、長き間繼續して陷没せる場所に速に沈積し、而も餘り速なることなくば、初めて後代まで保存せらるゝを得べし。歐羅巴の如き一地域に於て斯くの如き状態の場所は、誠に僅少なるにあらずや、過去の時代の生物にして(間隙)保存せらるゝもの僅に一小部分に過ぎず。ライエルの説は、極端まで論歩を進めたるものなり。今ミオセン紀まで遡りて牛(?)の階段の序列を時代的順序に(う)配列し得る機會ありやと問ふ者あらば、其の難きを了解すべし。吾人は前代に於て牛の生存せるを知る、現存する牛の數各紀の年代の甚だ長きことは化石の少數なるを参照せよ。

*二五頁の註を見よ。

種の起原に曰く、『地質學者にして、果して未來の或時期に今日の牛、馬、羊、犬の諸種類が或一祖族或は數箇原祖族より生じたるを證するを得べからざるを顧みれば、今日發見せらるゝ化石が、精密に中間物にて聯絡して種と種との關係を明らかにするの不可能なることを知るべし』と(第一版二九八頁、第六版四三七頁)を比較せよ。

こは各形成層の生物の歴史の繼續に關するのみ。

前に述べたる議論は、第一、形成層は單に(間の床の)化石が少しと云ふ特徴を有すること、第二、各形成層は連續なく實際世界に生存せる物と比較せば、これまで保存せられたる化石物の極めて少き事を表す。又此の論は古き層に於ては生物が突然現れ、又突然消失するも、後三疊紀(後紀)に於ては、さほど突然にはあらず、三疊紀の後期に至るに従ひ益、減少して、遂に消滅す。或物に至りては人類時代に至りて消滅せるものあるを説明す。吾人の學說よりすれば、生物の生ずるは漸次的にして、殆ど一様なるも、絶滅はそれに比較せば、恐らく急激なること、濠洲其の他の陥没に見る如し。

* 最下位の化石層に偶然近似種の群を發見すること、種の起原に之を述べたり。
(第一版三〇六頁、第六版四四六頁)。又、其の上層に漸次に之を發見すること亦同書に見ゆ(第一版三一二頁、第六版四五三頁)。

又吾人の學說に従へば、各大區域に生存せる最初の生物は、現存する生物間の中間性を表し、而も現在の生物とは著しく異なれりと主張す。多數の地質學者

は、シルリヤ紀の化石は、全世界に初めて生存せる物にして、破壊せられざる物の中に於て最古の物にはあらずとなし、又或は海より陸に變ずる間甚だ深き海中に生存せる最初の物なりとなす。そが果して最初の物ならば、彼等(吾人)の主張と大に異なれり。ハットン及びライエルの兩氏は、之と考を同じくせず。若し最初の赤砂岩の爬蟲類が實際最初の物ならば、又若しパリスの厚皮類、デヴォニア紀の魚類、黒ジラの蜻蛉が最初の物なりとするも、吾人は之を祖先なりと考ふること能はず。是等は現存生物の類と餘りに酷似する物なり。されど地質學者は歐羅巴は昔海より島となり、又大陸となれる物なりと考ふ(ウィルデンは除外なり、ライエルを見よ)。故に以上の諸動物は太古埋没せる大陸より來れる(?)物なりと考へらる。

* 種の起原(第一版三〇七頁、第六版四四八頁を参照せよ)。

** この所曖昧なりしに、チャド教授の忠告によりて、砂石とせり。彼は當時、赤砂石に痕跡を認めたり。地質學者は、當時、兩種類と爬蟲類とを區別するに至らざりし」と言へり。

*** こは、キニサイエーガ、モンマートルに於て、パレオテリウム等を發見せるを示す(種の

起原第一版三〇一頁、第六版四五二頁。

最後に若し或地質學者の意見にして正確ならば、余の學説を棄てざるべからず(ライエルの意見は或度まで余の説に有利なり。されど有利なる點は、甚だ少し、又余の説に反對なる場合には、尙多くの論據を要す)。若し地質學が例へば紙葉の破れたる歴史書の終りの章の數頁のみを存する如く各頁は單に當時の生物の一小部を例證するものにして、こは余の學説と全然一致するものなり。

*此の比喩は『種の起原』に解説す、曰く「ライエル氏の比喩に従ひ、余は地質學上の遺物を保存し不完全にして雑多の方言にて記載せる世界の歴史に準へたり。吾人は今、此の歴史中、二三箇國のみに關する後卷を有するに過ぎず。此の卷中、唯此處彼處に短章を保存せらるゝのみ。又、各頁にありても唯、此處彼處數行を存するに過ぎず。其の國語は徐々に變じ、章と章の繼續中絶したるが如く、各生物は繼續するも甚だしく隔離せる形成層に埋没せる化石となりて現るべし」と(第一版三一〇頁、第六版四五二頁)。シマド教授はダーウソンの比喩は『地質學原理』の第一章に於て歴史と地質學との比較にありと指摘せり、又同教授はライエルがウェスワイクス山麓に重なりて埋没せる都會を調査する歴史家を假定する事を指摘せり。此の歴史家は下層の町の住人は希臘人にして、上層は伊太利人の町なる

を發見すべし。然れども彼は希臘人より突然變じて伊太利人となれりとせし誤なり、ダーウソンは明らかに此處より比喩を採れるものなるべし。

絶 滅

前に述べたる所より、吾人は比較的後代に於ては、生物は漸次消滅せる事又恐らく前代に於ても然る所以を知れり。實際吾人の學説は之を主張するものなり。多くの博物學者が絶滅を以て最も不可思議なる物と考へ、之が驚くべき原因を案出せり。吾人は今自然の競争に關して論じたる所を想起するを要す。絶滅の原因は、有らゆる生物に働くも、吾人は殆ど之を目撃することなし。若し駒鳥が十年間に數千羽に増加すとせば絶滅作用は極めて激烈ならざるべからず。然れども増加の少き物は殆ど目に觸れず、乃ち化石となる物は少し。濠洲の如く、突然絶滅する物はあれども現時は極めて緩漫にして生物が生命を全うする方法亦多し。故に絶滅が極めて突然なりとせば、甚だ怪しむべき事なり。誰か或種が他種よりも甚だ多き理由を説明し得んや。四十雀、つぐみ類が今日も殆ど變化なきは何故ぞや。英吉利海岸に於て或海參が少く或海參は多きは何故ぞや。又犀の或種は他種よりも多きは何故ぞや。印度の虎(不明)

が極めて少きは何故ぞや。何人か之を能く説明せんや。一生物の位置は、直に補足せらるると謂ふこと、是れ珍奇にして一般的なる誤りの根源なり。

小數なること及び絶滅に關しては「種の起原」にあり(第一版一〇九頁、三一九頁第六版一三三頁、四六一頁)。曰く「總て生物は幾何級數的に増加するが故に、如何なる地域も生物を以て満たさる。従つて有利なる生物は其の數を増し、不利なるものは其の數を減じて少數となる。少數は絶滅の初めなること地質學の示す所なり」と。

從來、地球の狀態が變じ来りしは何人も之を知る。地震、潮流につれて狀態は必ず變化するなり。多くの地質學者は、徐々に冷却する事を信ず、然らば第二項に説明せる(變異)定種の原則に従つて、種が如何に生じたる物なるや、又其の結果が實際明らか知らるゝ所と如何程まで一致するかを考察せんとす。

地質學者が第一に主張する事實は、絶滅せる生物と新しく出現する生物の數は非常に大なる事是なり。三疊紀層には生物は漸次減少して消滅し、他の生物が漸次之に變れる證據を供す。今日に於ても或生物は實際、益、減少して消滅しつゝあり、又生ずる物も突然に發することなし。古代に於ては、生物は突然生じ

たる如く思はれ、従つて局面は一變せり。されどデヴニアン紀、二疊紀等は「連鎖」に新しき環を供給しつゝあり、屬及びそれ以上の部類が生じては、又消滅すること、恰も種が一階段或はそれ以上の階段の下に遺棄せらるゝと同じ。

第六節 (地理學的分布)

地球表面上の生物の分布狀態如何を次に考察せん。

全然と云ふにはあらざれども、主として哺乳類移動の困難なる事、少數なる事、此の群の特質の特別なる事によりに就いて考察せんに、先づ三、四の主なる地理學上の「地域」區分、即ち北米、歐羅巴、亞細亞及び東印度群島の大部乃至阿弗利加を見るに、其の關係甚だ近し。蓋し阿弗利加は最も特別にして、最も南部は特に甚だし。北米と亞細亞と歐羅巴とを結合する北極地方は若しベーリング海峡を旅行せば狭き帯にて分たれるれども、最も親密の關係を有して一と纏めの群を形成す。次は南米、其の次は濠洲、マダガスカル(其の他大陸と遠く隔る小き島々)なり。是等の主なる區域を一々觀察せば、生物は諸地方の外界の變化に應じて變

化する。されど尙此の外に諸種の關門（*）に依りて、氣候の差別の割合以上に區劃を生ず。即ち火山脈、島と大陸との間の海のみならず、大河、沙漠等は關門を爲す。實際生物の差別（の）量は、地理上の交通の不便の分量に或關係を有す、されど其の關係は不變（*）にはあらず。

（*）種の起原に著者は、物理的狀態の影響を輕視して、地理學的分布に關する論を始む。彼は此の論文に於ける如く關門の影響を重大視す第一版三四六頁第六版四九三頁。

（*）原稿の註に動物を觀察せば、一層著大なるべきが、扉をとりて之が生存地を研究せば如何とあり。

されど奇異なる除外例あり、即ち歐羅巴及び北米及びラブランドの山脈の動物の類似是なり。又之と正反對に南米の東部とアルタイ（南印度との山脈の動物は相類似せず、又島の山頂には、屢、特異なる動物が存在す。或島の動物は島島が接近せる場合にも、甚だ同じからざる物もあり、又相類似する物もあり〔是等の事情により、創造の中心一箇處なるや、數箇所なるやを考察せんと欲す〕。

（*）ウォレス氏の註に曰く、今、擧げたる類似せざる現象はブラジル、ギアナ及びアン

デス山の間之を見る、又印度半島の山とヒマラヤ山とを比較せよ。此等兩箇の場合に於て、其の中間に陸地の繼續するありと。

（*）今、擧げたる島々といふはガラパゴスと南米と類似せざるを示す。英國の諸島を

歐羅巴大陸と比較し、又爪哇と比較せば、亞細亞大陸と類似す。

（*）創造は多元なりといふ説に對する反對論は種の起原にもあり（第一版三五二頁、第六版四九九頁）。

或地質學者は前に述べたる如き分布を大體説明するを得るなり。大陸が陥没して平地植物を新に島と變せる山に移し、又は半高山植物は高山植物に變ず。又高山植物が生存地素と餘り高からざるも死滅する等、分布の手段となる。故に或大陸に於て氣候が漸次變化する間、種の繁殖は變化し多く絶滅の因を爲す小變化に適應す。歐洲の山脈は比較的近頃まで氷に覆はれ、平地は北極の氣候を加味し、動物も亦北極的なりき。氣候の變化するや、北極の動物は厚氷の在所を占有し、氣候暖和なる國々の植物の多數は北極的の島を去り平地を占領す。

されど此の現象が或島に起りたりとせば、新しき生物が何時生じ得べきかと云ふ問題を生ず。之に對して地質學者は創造説を招集して其の意見を問ふ。今、

鳥が形成せらるゝや地質學者の多くは、生物は最近の陸より來れりと考ふるならんも、其の生物が獨特の物ならば、又創造説を案出す。特に其の鳥が高さを増すが如き場合にありては、尙一層創造説を案出す。創造論者は亞米利加の創造魂は或(不明)地點にオルフェウス、テイラス、アメリカ鳩を過去の絶滅生物と調和せしめて造ると言ふも、こは地域と分布との不變の關係即ち地質地理學的分布とは一致せず。

『種の起原』に、著者は、高山植物分布に關する説を原著とはせず。エドワード・フォールベスの著『地質學』(一八四六年)にありと云ふ(種の起原第一版三六六頁第六版五一六頁)。彼の自敘傳にダーウソンは之を述べて曰く『是れ虛榮の爲めに常に後悔する一重大事なり』と(傳記及び書簡八八頁)。

『次の文は裏にあり』。創造の一元なるか多元なるかを論じ、散布の容易なることと、地質上の變化の分量とに注意し、後論すべき山頂に注意せよ。何人も知るが如く、分布は適應に従つて變化す。北より南に至れば、新種の群の生存するを見る。然れども又關門の大小に従ひ、適應にては説明し得ざる差別を存す。『此の代表的の種は種の起原』にあり(第一版三四九頁、第六版四九六頁)、『マシラン地峽附近の平原に亞米利加駝鳥生存するも、北ラブラマ平原には同屬の他の種生存

す。而も同緯度の阿弗利加、濠洲に生存する眞の駝鳥もエシユーも生存せず……等。今、パンバスの牛或は植物(等)等を考ふれば此の現象甚だ著大なり。此の説は三或は四區域及び之に屬する無数の小地域に分ちて哺乳類等を觀察すれば眞なり。型は類似すれども種同じからず。種は同一大陸に於ては異なる大地域に於ける相異よりも遙に少し、是れ甚だ著大なり。

『茲には理解し得ざる文章を省略せり』。カラバゴ群島トリスタン・ダケユナ、又輓近知れたる噴火口を有する火山島には生物なし。此等諸島と隣接する陸地と甚だしく生物を異にす。此等事實は他の事實よりも甚だ著明なり。(地質學は地理に影響す、故に吾人は以上の所説を豫想するを得。地質地理學的分布の過去を回顧すれば濠洲に於ける生物も一樣ならず。又南米も多數は共通なるも一樣ならず。北米は最も接近するものは共通なり。或は歐洲の生物に類似すること多く、或は少し。歐羅巴も(不明)歐羅巴は今は亞細亞の部分なり。『不明』阿弗利加は不明なり。例へば象、犀、河馬、獸狗等なり。地質は地理を破壊するが故に、遙昔に洞りて歐羅巴に有袋類、貧齒類を發見するも怪しむに足らず。地質は地理を破壊す。

次に家畜より類推して、如何なる結果が生ずるかを考へん。かの生物が殆ど皆野生状態に近きパンバスに於ける農夫の例を採らん。彼は變化する傾向の

強き生物を取扱ひ、又彼は一種異なる種類を造る唯一の方法は淘汰して最良の牝牛と交尾せしむるにあることを知る。されど其の子を放任して他の系統と共に飼せば効果なく、先祖返りの傾向滅殺せられず。故に彼等は牝牛を島に飼育して淘汰の作業を初む。若し諸部落(Rimons)の農家が種々の生物に就き淘汰を始むとせば、間もなく諸種の系統は得らるべし。園藝家にありても亦然り。園藝植物の歴史は之を示す。品種の数は淘汰の注意に比例して増加す。又雑婚する植物にありては隔離す。此の類推より外界條件の變化と隔離とは、或島に生物を上陸せしむる機會或は大陸を區劃する陥没或は火山脈の分離に依りて數多からざる個體が變異と淘汰とに最も有利となる。或一種を長年月間繼續して淘汰せば、同じ國內にある生物も、何等の關門なくして變化を生ずること疑なし。雑婚の不可能なる植物に於ても、容易に或島を獨占す。然らば若し大陸が二部に分れたる時に、兩島に生じたる新しき種は、英吉利の諸地方の牛の如く極めて類似すること明らかなり。されど後に至りて關門が破滅せば、甲種は乙種を壓倒することもあり、或は兩者共存することもあり。故に大陸の附近に島の

形成せらるゝや、其の差は大なるも大陸が生物を供給して、其の島の新種は(舊種の如く)大陸と密接なる關係あり。概して島は土壤氣候極めて異なり幾多數種の生物が時々有機會にて移入せらるゝも、新種を生ずるに有利なるものなし。山脈にありても然り。平野に孤立する山が生ずれば(若しありとせば)島と同じ。又他の島が形成せらるゝや、在來種は散布し遠距離の島の動物も遂に之と逢着することあり。大陸が島と島との間に形成せらるゝ場合も亦同じ。大陸は數回隆起して生じたる事は、何人も之を疑はず。過去を顧みれば地理學上の境界が破壊せられざる限り、現存する生物の絶滅せる生物との關係は、現在の大陸の或地方に於ける生物との關係と同様なること明瞭なり。されど偶然一、二の比類なき親の化石を發見するなしとも限らず。

※Rimonsは、西班牙語にして、片隅の場所を意味す。此處は小農園の意味なり。

※次の文は紙面に縦に認めあり。『同様なる品種が異國に生ずと豫想するものなるべく、種に於ても亦然り』と。

※次の文を此の次に記さんとしたりしが如し。生物の親は淘汰せられたる子よりも有利ならざる外界にありて、其の數も、少なしと考ふるを得。(こは園藝に於

ては確ならず、單に假説たるに止まる。有利なる外界に生存する生物は、淘汰によりて一層有利なる外界に適す。

關門は一地方に生じたる種を他地方に移動するを妨ぐ。

〔次の註は此の頁の裏にあり〕種の數は國の容積に關せず、又必ずしも最もよく適應せるものにあらず。創造論者は恐らく變化と進歩とにて之を説明す。

創造論者は、地質學の助力を得て彼此説明す。彼等は同一地域に於ける過去現在の生物が關係を有するを如何に説明するや、又過去、現在の關係相異なる所に又同一地域の諸地方の關係を如何に説明するや。若し島が近接する大陸との關係あるとき、或は山頂生物が全く相異なるるとき、個體の數は容積に關せず等のことあるも、余の説を以てせば、之を明らかにするを得べく、總ての事實皆調和するを得べし。

〔種起原の起原に之を詳説す。第八章「大洋諸島の生物」にあり〕第一版三九〇頁、第六版五四三頁。

〔種起原の起原に曰く〕地質學上の事實は如何なる地域も幾多水平の振動を受け、此等の振動は廣大なる地域を變化せるを示す〔等〕第一版二九一頁、第六版四二六頁。

過渡的生物の發見よりして、陸の隆起點は甚だ難解となる。

其の故に分布は微細なるも、前に述べたる如き諸點に關し、或他の〔學説？〕にて

は之を一々究極の事實と考ふるを得んも、實は悉く〔不明〕にて種を生じ、淘汰にて〔不明〕に適應し、此の分布力及び過去現在に生起する地理學地質學的變化と相結合すと云ふ説にて簡々別々に創造せられたりと云ふ説を敘述するの要なけん。

〔原稿の裏に〕。定在する島と大陸とに於ける氣候の影響、されど大陸は嘗て島なりき。尙又、振動反復せられて廣く行き互れば、諸所聯絡を失ひ、隔離せられ移入を防ぐ。茲に於て、新生物を生じ、新種を生ず。若し島と島とが癒合して自由に移入せば、形質一様となる。故に、島の生物は多し〔？〕。山頂亦、然り。何故に眞の種とならざるか。先づ第一篇に於ける變異の條件を回想すれば、數代に互りて條件を變化し、屢變更することあらば益、よし。〔恐らく餌食に富む〕。次に〔野生狀態に於て〕淘汰の繼續第三に、全部或は殆ど全部隔離せらるゝも亦、有利なり。

〔大陸に於て〕陸棲振動に注意すれば、變化は長き間、繼續し、數の割合を變ずるに至るべし。若し其の年月長きときは、遂には全體を變化し、大多數大陸に移入の機會を與ふ。斯くて種全體の或部分は長年月變化せられ、淘汰は同方向に働くべし。然れども關門なくば隔離なし〔不明〕。吾人は隔離の有利なるを認むるを得。然れども遠隔の地點一に火山の爲め島の隆起することあらば、此處には偶、來り住するものあるも、數少く且、新外界に生存し〔不明〕一層重要なり。即ち全然

新しき生物の群を生じ、新しき生活法を得るか、或は在來生物を壓倒すべし。其の數少なれば在來生物は極めて好都合なり。〔在來生物が新來生物に壓倒せらるゝは在來者が完全に其の地に適せざるを示す—第一版三九〇頁參照〕。尙又、島が變化を繼續せば、河、沼、池、湖、水、山等を生じ、新種類は繼續して生じ、尙、偶、新來するもあり。

今、島が大陸となるや、或種は在來生存地を去て移動す。何人も大陸に關しては之を承認す。ガラパゴ島とケープヴェルデが何故相同じからずして、〔種の起原第一版三九八頁參照〕—は壓倒せられ、—は之に反するが明らかなり。大陸となるに要する年月と反復する振動作用よりニュージランド〔種の起原第一版三九八頁參照〕よりも種類の數遙に多き所以明らかなり。(ニュージランドと喜望峯との生物の比は種の起原第一版三八九頁にあり)。哺乳類又は他の綱なし(蛙の例は種の起原第一版三九三頁にあり)。昔、移入し得べき道の存せる時代に、其の如何にして來れるや明らかなり。即ちコルディレラの例是なり。又印度亞細亞の植物〔種〕が適地廣く其の或ものは新地點に達して淘汰せられ、新目的に適する所以明らかなり。

最後に、大陸は屢、隆起し降下せらるゝ後に形成せらるゝものにして、屢、種の變化を來たすが故に〔大陸形成まで多くは絶滅?〕す。絶滅せるものあることを豫想し得べく殘存者は同一型に屬す。斯く絶滅は時空により隔離せられたる同一大

陸の異地方と同じ〔種の起原第一版三三九頁及び三四九頁參照〕。

總ての哺乳類は一祖族より生じたるが故に、各大陸は嘗て相聯絡せしを追想し得べく、故に今日の地域の適合を考ふるを得べし。されど南米の化石哺乳類は現存哺乳類の直系祖先なりといふ意味にあらず。何となれば一二以上の實例を發見すること殆どなかるべし(誰かブラマの骨の發掘せられて後幾許の種類を發見せしやと言はん)。嘗て生存せる幾多生物より之を信す。單に〔?〕偶然少數なり。尙又、如何なる場合にありても種屬の中少數者が一時に新種として遠き未來に子孫を遺すもの殆ど鮮し、而も時代を隔つるに従ひ、子孫の數益、少し、更に一事實を例證せんに、隆起する島は殘存の機會少く新種の本源地なり。こは經驗に訴ふれば明らかなり〔種の起原の第一版二九二頁にあり〕。此の觀察を擴張げばあらゆる場合、陥落する陸地は初期にありては新種形成に不利ならざるべからず。然れども隔離し、後、隆起せば極めて有利なり。先頃は種の散布を阻止すると共に、品種の散布をも阻止す。然れども其の品種が未だ滿員とならざる地域に亘く適應せるものならば、阻止せられず。故に隆起或は新地域の形成せらるゝ間は新種の本源地たり。然れども隆起の間は化石保存には有利ならず(巖窟の外、?)。又、陥落は初期に於て化石保存に甚だ有利なり。陥落に際しては、沈澱少し。故に今日の地層は一般舊種の墳墓なり(何等變化を受けず)。又隆起する地は新種の本源地なり。然れども若し痕跡を有せば未來に殘留すべく

新生物は陥落の繼起するにあらざれば、埋没せざるべし。其の中間の時代は、長く此の間、何等の遺物なし。故に若し過渡的の生物を化石に發見し得ば、却て奇怪なりと謂ふべし。茲には各階段を謂ふにはあらず。何となれば、前に述べたるが如く、地質學者が不自然ながらも、有利状態に在るも未來の時代に今日の短角牛及びヘレスフォードシャーの由來を探索するを得といふべき準備を了するにあらざれば、到底各階段を豫期するを得ざればなり。

第七節 (類似と分類)

今生物の分布に關係なく、化石も近代の生物も悉く之を取り、其の類似を觀察せば亞屬、屬、亞科、科、目、綱界の關係の度合は千差萬別にして亂雜なり。何人も最も正確なりと感ずる分類は、之を自然系統と謂ふ、されど何人も之を定義する能はず。若し自然ヒューエルの言ふが如く吾人は重要な機關に關する不定の本能を有すと云はば、下等動物に於ては、何が最も重要なか之を明言する方法なし。而も何人も或一の系統は自然的なりと云ふ價值ありと思ふ。生物の眞の關係は、類似の關係を考ふれば明白となる。例へば哺乳類中の類に似たる動物

と、有蹄類中の類との關係を見れば、眞の關係明らかなり。此の場合に、外部の類似、生活の習慣及び體制全體の窮極の目的は甚だ類似すれども何等の關係なし。博物學者は關係類似なる言葉を用ふるに方り眞意を得ざることあり。之を極めて眞面目に用ふれば、自然系統は系統的ならざるべからず、最も遺傳に影響し易き點に關して吾人の知る所は、自然系統を考察するに方りて最も價值少しとするものにして、特に實際、生物の變化するを目標する時には吾人は、其の變化する點を目して價值の少きものとするなり。又、品種の分類に際しても、同一の言語を用ひ、同種類の分割法を用ふ。(例へばバイナップル^{***}を^{***}分類するに自然的分類と稱して植物全體の相違を重大視し、果實の類似をば看過す。亞屬屬等の起原は系統的繼續の觀念を以てせば難解ならずして、育化生物の類似に同一の階段ある事と一致す。同一地域にありては、生物は互に相關係し(不明)物理的外界條件も同類^{***}なり。又差別點も同性質に關す、故に新種が淘汰せられ、或位置を占領するや、多くは地理學上の變化の間、其の適地を廣め、從つて隔離せられて新しき條件に置かるゝが故に、徐々に變化し、其の構造は淘汰に依りて又少しく變化し、

遂に亞屬、屬中との種となること、猶メリノー綿羊の品種、或は不列顛牛、印度牛の品種の如くなりと考ふるを得。新種が續いて形成せられ、他の物は絶滅せられ、全く断絶することもあり。茲に於て絶滅せる屬となる。前に述べたる如く、古生物學上、是等の實例甚だ多し。されど新種が散布せられて變化し、數箇の種となる如き利點多ければ其の種が保存せらるゝに有利なり。若し其の種の二者が著しく異なれば新しき種の群となりて、遂に二屬となる、其の他は之に準ず。尙未來に就いても考ふることを得。單に偶然の機會に依りて現存種が他種に代を讓ることあり、されど甲なる種が變化に際して利益、智力等、或は獨特の構造、體質なることあり、を得其の利益が遺傳せば、甲なる種は自然の競争場裡に於ける數箇の屬、或は科の祖先たるべし。此の甲種は又、他の生物を征服して、甲のみが地球上に繁殖することあり得べし。今日或は此の地球上に元と一箇、或は數箇の創造に依る子孫をも存せざるべし。外界の條件即ち空氣、土壤、水は地球上にありては同一なれども、交通完全ならざるが故に、大に由來を異にする生物は同一目的に適合するに至り得べし。茲に於て類似の現象を生ずべし（加之、其等、

は數量的代表者ともなるべし）。斯くの如き現象は屢起するが故に自然界の大區域は各、其の土地、水、空氣（*10）に良く適應せる代表者を有し、此等に（不明）従つて是等の大區域は分類上、數量的關係を示すことゝなるべし。

（*9）器官の後に「否、後に説明する變態の例證とせよ」とあり。

（*10）似而非類似に就きて「種の起原」にも之を説けり（第一版四二七頁、第六版五八二頁）。

（*11）種の起原に曰く「博物學者が研究に従事するとき、特に形質の生理的價值に關し面倒を見ず。若し形質の殆ど齊一なるを見れば、彼等は之を甚だ貴重なるものとして利用す」と（第一版四一七頁、第六版五七三頁）。

（*12）種の起原に曰く「バイナプルの二品種が最も重要な部分たる果實の同一なるが故に之を分類せず」と（第一版四二二頁、第六版五七九頁）。

（*13）全文曖昧なり。然れども原文は唯一語不明なる外は明瞭なり。

（*14）次の文を何處に挿入すべきか、確實ならず。（*15）こは實際然らざるが如く、觀賞用鳥類と牛の種類が其の最良なるもの、中、或分を増殖するに過ぎず。

（*16）こは著者が後に至りて重大視せる形質分歧の原則に略ぼ到達せるを示す（種の起原第一版一一一頁、並びに傳記及び書簡第一卷八二頁）。

（*17）即ち同一條件が地球の諸地方に起ること、是なり。

（*18）次の文の位置不確實なり。「グレイ・ハワードと競争用馬は互に類似す。」此の比

較は「種の起原」にもあり(第一版四二七頁、第六版五八三頁)。

※₁₀こは空氣と記さんとせしなり。原稿には二箇處に水と記せり。

第八節 大綱の型の渾一(或は類似)

近世及び古代の幾多の生物が最も多様な外界中にありて、最も異なる風土に生存し、甚だしく時代を異にして全く異なる目的に適應するに拘らず、其の大部分は同様なる構造の型にて相聯絡するは博物學上、最も不思議なる事なり。例へば、蝙蝠、馬、海豚の鳍、手、尾を見れば、其の構造同一なり。即ち同一の名を有する骨を有し、其の間に深き聯絡あり、之を説明するものは所謂自然系統の基礎にして、又其の目的(?)なり。同時に、こは眞の適應形質の區別(?)の基礎なり。斯く手、蹄、嘴、爪、水掻が、全く同一なりと云ふ不可思議なる事實は、元と(?)か或は步行動物たりし或祖先が、無数の小淘汰に由りて種々の外界に適應するに至れりと云ふ原則を以てせば、悉く説明することを得、骨の釣合ひ、大形及びそれに伴ふ柔き部分が變化し、從つて絶えず淘汰せられて殆ど如何なる目的(?)に對しても生物の

構造を變じ、而も大體としては原形に酷似すること明らかなり。

* 行の間に「鳥及び他の綱にも之を押し廣めよ」とあり。

** 行の間に「多くの骨が單に代表さる」とあり。

*** 「種の起原」に曰く、形態學なる名辭を型の渾一を含むと考ふ。龜の水掻と蝙蝠の

翼を形態上の類似の例となす(第一版四三四頁、第六版五九五頁)。

**** 此の文章は其の意を解すること難し。

〔脊椎動物の肋骨の如き、似通へる幾多の部分が變化するを得るが故に、吾人は又前述の如くなるべしと豫想するを得〕。若し或又、一點に對して變化が行はるれば、固より其の型は失はるべし。こは蛇頸龍の如し。或大部類の生物が過去に於ても亦、現在に於ても、其の型の渾一は最も簡單に説明せらるゝこと殆ど疑なし。

※「種の起原」の形態學の章下に、著者は絶滅せる巨大なる海蜥蜴の水掻の色模樣が不明となれることを述べたり(第一版四三六頁、第六版五九八頁)。

向他に之と類を同じうする、否殆ど同一なる事實あり。こは最も忠實なる生理學者が許す所にして、「一群の生物の或一組の機關の研究より同一個體の諸器

官の型の渾一に關す、之を形態學と謂ふ。こは生物諸器官の整然たる配列に依りて發見せられ、植物に於ては諸器官が驚くべきほどの變化あるに由りて、一個體の或器官は變態せる他の器官なるの觀を呈す。故に總ての植物學者は花蜜槽、雄蕊、雌蕊、胚珠は悉く葉の變態なりと考ふ、從つて植物學者は花の諸部分の位置と數とを尤もらしく説明し、又栽培せらるゝや一部分が甚だしく他の部分に變ずる所以をも説明するなり。甲殼類の腮、觸角の複雑にして相重なる如きも亦、昆蟲に於ける是等の現象も、四肢の變態と考へらる。而して序列を見ることは即ち變態なる言辭の説明なり。脊椎動物の頭蓋骨は、三箇の變態せる脊椎より成れること疑なし。然らば人類の腦髓を包圍する箇々の骨が、不思議なる形態を取る所以を理解し得べし。是等の事實は前節に述べたる所とは異なる所甚だ少し。若し翼、水掻、手、蹄に於て共通の構造を有すること明瞭なるも、或は折々生ずる化物的變化の序列に依りて發見するを得、又嘗て一度歩行の爲め或は游泳の爲めの器官として存せし物なるを發見するを得ば、是等器官は共通の型を表すと稱するを得るが故に、變態と謂ふことを得べし。

『種の起原』の形態學の章下にも之を説く(第一版四三七頁、第六版五九九頁)。

※次の文は『此等の事實』の文章の前に挿入せんとしたりしもの、如し。『箇々の種に變態六官あるとき、型の渾一の範圍は廣まること明らかなり』。

生理學者は此の區別を明らかにせず、唯或小數者が概括的に之を論述するに過ぎず。是等の事實は、地球表面上嘗て生存せる又、現在存在する如何なる生物にも關係すと雖、創造論者は之を以て窮極の説明し得ざる事實なりと考ふ。されど一群の個體が型を同じうする事と同一器官が諸種の用に適應して他の器官に變態すること、は必然、進化論を援くるものなり。今脊椎類を以て例證せんに、若し脊椎動物が一の親より發せしならんには、此の進化論に依りて、あらゆる脊椎動物は、今日、家畜類に見る如く、徐々に變化し來れるなり。吾人は釣合ひを變じ、或は時に脊椎の數を變ずるを知る。又其の部分が接合し、或は消失すること、尾、趾の如きを知る。されど又歩行器官が變化して游泳の器官、或は滑走の器官、或は尙進んで飛翔器官に變ずることもあり得べき(?)は明白なり。されど斯くの如き漸次的の變化は假令、一部分が消失し、或は接合するも、其の子孫の型

の統一を變ずることなし。されど極端に變化すれば統一を失ふこと、かの蛇頭龍の如し。茲に於て同一器官は種々の目的の爲めに造らるゝ、(十語不明)と明らかとなれり。若し脊椎類の諸目に刺狀突起及び奇態が如何にして生じたるかを明らかにするを得ば、型の渾一を存すと謂はずして、通常之を形態學的なりと云ふこと、前述の頭蓋骨を脊椎の變態なりと謂ひたるに同じ。博物學者は類似なる言葉を眞の意味より離れて用ふる如く、此處にも變態なる言葉をば、甲殻類の親は其の腮と等数の脚を有する動物なりしと言ふ意味にて之を用ひざる事に注意せざるべからず。然るに進化論は直に是等の不可思議なる事實を説明するものなり。

* 思ふに、著者が「進化論」なる名辭を用ひたるは是を以て嚆矢とす。

** 此の文は須らく次の如くなるべし。『脊椎類の例を採り、若し之を一祖先より來れりと假定すれば、此の進化論によりて脊椎類は變じて諸種を形成するに至れるなり……』

*** 即ち「吾人は之を形態學的事實と謂ふべし」。

進化論なる言葉を用ふる生理學者にして、變態せる腮を有する昆蟲の親を以

てそれと等数の脚を有する昆蟲なりとし、或は顯花植物の親が元と雄蕊或は雌蕊或は花瓣を有せずして他の繁殖器官を有せることを考ふる者殆ど之なし。吾人の學說に従へば、幾多の變化を重ねる間に或目的に用ひられたる器官をば子孫が他の目的に使用し得べしと考ふることを得。即ちかの蝙蝠海豚、馬等が一の親より來れりとするが如し。又器官は前より引繼ぎ同じ目的に用ひられ、又各部の構造も従前と同一なることありとせば、是等器官は形態學の基礎となり、従來比喩に用ひられたる變態なる言葉は明瞭となり、従來全然不明なりし物が實際の事實となるべし。

『種の起原』に於て、著者は、博物學者が、形態學と變態に關する用語に就きて、『余の考ふる所にては、此等の名辭を文字通りに用ふるを可とす』と第一版四三八頁、第六版六〇二頁。

《胎生學》 生物の大群の型が一般に統一することは、胎兒が發達する階段に於て最も明瞭に現る。初期に於て蝙蝠の翼、蹄、水掻は、全然判別するを得ず。尙初期に於ては、魚、鳥、哺乳類の間には何等の差違なし。されどこは識別せられずと

の謂にあらず但し脈管は「不明」魚類は胎兒狀態に極めて接近すること疑なければ、或動物がそれよりも下等なる群の形態を經たりと言ふことは眞ならず。

「種の起原」形態學の章中「發生と胎生學」の論中において(第一版四三九頁第六版六〇五頁)。

「種の起原」に於て、著者は、脊椎類の胎兒の氣管支附近の脈管の狀態は、生存の狀態に直接何等の關係なきことを論ず(第一版四四〇頁、第六版六〇六頁)。

「次の文は原稿に據りて記さる。『此等は同一の狀態を經過するも、高等なる部類の或ものは更に甚だしく變態す』と。

尙又「退化」が「複雜」な、完全となる傾向更になし」とあり。

又方にラマルク氏の説に反するにあらずや」とあり。

最初期に各生物の類似は、著しく脈管に現る、此の脈管は胎兒が發達するにつれて種々なる道行を取り、其の數亦大に異なりて、魚、哺乳類の如き完全なる特質を帶ぶるに至る。卵が水中に在るも空中に在るも、母體の子宮内に在るも、脈管が同じ道行を取ること誠に不思議なり。

之と略ぼ同一の文句「種の起原」にもあり(第一版四四〇頁、第六版六〇六頁)。

こは進化論に依りて之を闡明するを得。生物の構造は主に成熟して自ら養

ひつゝ繁殖せざるべからざる時期に至りて其の生命を支ふるに適す。子猫の構造は母の乳と母の餌にて養はるゝ間は、第二次程度にて其の習慣に適應す。されば十分生育せる種の構造の變異は、主として種の保存を決定するものにして、其の生存地に良く適應せざるに至るか或は生存地を代へて一層良き位置に移住す。猫は幼若なる際に於ても、多少猫科的特質を有するが故に、生長して猫となるや否やは、成熟せる猫には何等關係なし。變異は個體の生涯の習慣とは關係なくして「初期の變化」に依ること疑なし、故に一生涯中、如何なる時期が胎兒に變化を生ずるも、親と子は同一時期に出現する傾向あり。老年に至りて或種の疾病となる傾向が、男性に依りて遺傳せらるゝことあるは、是れ卵細胞に對し交尾の間、或影響を生じ、而も其の結果は五十歳を經るまでも現れざるなり。

同じくグレートハウンドブルドッグ、競走用馬、乃至駄馬も淘汰せられて十分生育せる頃に其の特質を發揮するものにして、出生後數日間にては成熟時代よりも區別遙に(？)少し。牛に於ても角の形と長さを異にする種類は亦同様なり。若し假に人類が一萬年の間淘汰を爲すを得とせば今日よりも一層異なれる牛馬を

得べく、而も幼時と胎兒期に於ける差別一層少かるべきを豫想し得べし。是れ前に述べたる不思議なる事實を説明するものなり。長年月淘汰せられたる幼蟲に於ても亦然り。されど蛹に於てはさほど多からず。されど胎兒が(母體の子宮に對して適應する以外に)形態を變化することなく、又變化する組織に或部分が後日或形態を取るべき傾向を興ふる以上には淘汰は之に働かざるべし。

次の文は行の間に記さる。是れ數行下に備忘として記さんとしたりしが如し。
『兄弟は同じ特異の病にて高齢にて死亡す』と。思ふに、兄弟といふはアール・ゲナ
ル・ユーン・ゲ・ウイン博士のことなり。

『種の起原』に於て此の影響を論ずる所に、著者は、生殖細胞を變する原因と後期に起る反應とを區別せり(第一版四四三—四頁、第六版六一〇頁)。

『此の文章は恐らく其の時までは目に見えず』にて終らんとせるなり。

『種の起原』にグレイ・ハウンドとブルドッグとの仔が十分に相當の差別を有せざるを證するには、之を測定せざるべからずとあるが故に、此の文中『遙に少し?』といふは至當なるべし(第一版四四四—五頁、第六版六一—一頁)。

『妻』に次の議論あり。こは大部分原文と同じ。思ふに此等の事實を説明するを得。次の特異性が遺傳するより(生殖細胞が變化を受け、後年に至りて始めて發現すること明らかなり)。人類の甲狀腺腫、痛風、禿、肥滿、大小、長命(不明)生殖期角の

形、高齢の兄弟が同じ疾病にて死すること等是なり。又、生殖細胞は變化を受くも、何等外貌に現れず、後年に至りて發現することあるや明らかなり。此等特異性は成熟期に至りて發現することあり(即ち幼若の個體は後年現るゝ遺傳性變化をば一見受けざるが如く見ゆるも、實は之を潜有す。然るに幼若者が成熟期に至りて或状態に生存するときに生じたる變化をば全然受くることなし)。それ故に、牛の或品種を見るに、それは生殖作用によりて生じたりとするも、其の變化は如何なる時期に顯したるやを確むる能はず。こは變りものゝ如く、生れて間もなく或は胎兒期中變化を受けたるものなるべし。上述の所論及び雜婚より多くは生殖細胞に變化を受けたりと考ふべし。然れども反復して言はんには、其の變化は十分成熟するまで現るべしといふにあらず。遺傳による肥滿性の如き極めて幼若の際に現れ、胎兒期にありては、さまで顯著ならず。牛の角の場合に遺傳すれば、生殖細胞に變化を受けしや明らかなりと雖、而も成熟期に至るまでは何等影響を蒙りしとは見えす。實際、家畜の特徴たる(遺傳性)特異性は生殖細胞の變化によるも、幼若期に於ては其の性質明らかかに發現せず。例へば、二種の牝牛が不同の仔を有すとすも、初期に於てはさまで差別なし。グレイ・ハウンド及びブルドッグ亦然り。是れさもあるべき事なり。何となれば、人が飼育する家畜は、其の幼若期に於ける形質如何を問はず、唯成熟期に於て己の欲する形質を具備するものを淘汰する爲めなり。されば時には或形質は成熟期に至

りて始めて十分發現するものあり得べしと考ふるを得。尙又新形質が或は生殖細胞より或は外界の影響より何時發現するも、それは子の同年齢期に發現すること法則なりと考ふるを得。『種の起原』(一版四四四頁)にも之を論ず。従つて老年期に現るゝ疾病は子には明らかならず。早熟、長命、同じ疾病を有する老人、兄弟の子は更に其の性質を現さず。前述の如く人は仔の性質を淘汰せず、牡犢、牝犢の形質如何に顯慮せず、又蠶に於ては幼蟲又は繭に其の特徴を有するもの之を子の同齡期に發現す。此の結果若し或特異性が仔に存するとき、之を使用することなければ、之を仔に遺傳すべく、若し之を使用すれば、練習後の時期に該當する年齢期に此の特性を再現すべし。

前に述べたるが如く、人は成熟期に淘汰するが如く、自然界に於ても亦然り。生存競争場裡にありて、猶ほ其の仔の乳を飲む間は如何なる形質を具有するも同様なり。かるが故に自然淘汰は成熟して始めて(發生する)形質に働くものなり。淘汰は胎兒の形質をば變ずることなし(但し母體との關係はあり)。又幼若期にありても、其の働き顯著ならず(昆蟲の幼蟲期を指く)。然れども成熟期に於ては各部分を變ず。胎兒と其の親を注視し、後代に於て再び胎兒と成熟せる細胞を注視せば、親は胎兒よりも變化す。されば余の説かんとする所之を以て明らかなり。

然らば脈管が胎兒に營養を與ふる間、其の徑路を變ずべき力なし。一生涯不

明の間、何時にても繼起する物は小變化の淘汰なり。

幼兒の差別少きは今述べたる所を以てせば明らかなり。然らずんば馬、人、蝙蝠が其の生涯の或時期に魚類にのみ有用なる如き脈管を有することは、誠に奇異なりと謂ふべし。自然系統は系統的なるが故に祖先の形質の痕跡を有する胎兒が何故に分類に甚だ重要なか直に之を了解するを得べし。

第九節 (不用器官)

尙又所謂不用器官に關する幾多の事實あり。こは或場合には或目的に良く適應するも、或場合には全然不用なる器官なり。かの犀、鯨、一角魚の齒、脛骨、動かざる筋肉、長嘴鳥の翼の小骨、或は蛇の四肢を代表する骨、甲蟲の接合せる翼の内部分(?)の小翅、男子及び牡牛の乳植物にありては葯のなき花絲、或は花瓣のみなる物、即ちフェザー、ハイアシンスの如き、其の他無數なり。是等を顧みれば、何人も驚かざるを得ず、又翅は飛ぶべく、齒は咬むべきものなることより以上明瞭なる事なし。而も是等の器官が完全にして而も正當に用ふることは能はざるを見る。

*此の實例は「種の起原」にあり(第一版四五〇—一頁、第六版六一九—二〇頁)。
 *此の二文は一は餘白の下位に、一は縦に記しあり。『不用器官は分類には極めて
 有用なり。胎兒期に於ける器官の原始状態』とあり。

不用器官なる名稱は、偶然、或器官が發達せざる場合の所謂奇態と全く類似する所よりして以上の構造他の總ての部分と同じく不變なるに適用せらる。或幼兒が腕なく、指なく、其の痕跡を存するが如き、或は齒が成骨の點となりて現るるが如き、單に鉤を有する無頭の小兒の如き、内臓が不整形の塊より成る如き、尾が痕跡を有する如き、堅き骨が微小なる垂下せる骨にて現るゝ如き、是等は所謂奇態なり。若し是等の場合生を保つを得ば、其の構造は遺傳性となる傾向あり。例へば尾なき犬猫に之を見る、植物にも著しく之あり、百里香、リヌム、アラブム或はゼラニウム、ビレナイクム***の雄蕊是なり。又、蜜槽はおだまき***に於ては花瓣に變ず。こは偶然生じて遺傳せるものなり。或場合には芽にて繁殖する時のみ遺傳し、或場合には實生にて遺傳するもあり。此等の場合は突然初期に生じたる物なれども、或器官が之を用ひざれば滅び行く傾向あることは生長の法則な

り。例へば(鴨の羽***)犬の耳の筋肉、兔の耳の筋肉は萎縮して脈管は發達す。又眼が生れながら不完全ならば視神經***を退化す。如何なる器官も之を用ふる***或は疾病の爲め或は八重咲きになりたる爲め用ひざるとに拘らず之を子孫に傳ふる傾向あり。不用器官の起原は果して出生と同時に生じたるや或は徐々に成りし物なりやは、育化生物の種類を見れば容易に之を了解し得。
 [退化と遺傳との競争、育化品種の不用器官。不用となれる器官の退化と遺傳性の間には常に競争あり。不用器官の起原は或場合には之を明らかにするが故に總ての不用器官は同一の起原を有せざるべからずと云ふ結論は誤れり。吾人の説に據れば、無限の變化を重ねる間に、或器官は不用となれりと考ふることを得。従つて此の説に依りて、不明なる器官が實際必要な時と同様に精巧に形成せられたることを説明するを得れども、他の見解にては誠に不思議となるべし。]

*此の意は不用器官は變り物(Monstruosität)に對し特殊形質なりといふ義ならんと思はる。

少しく垂下する角を有する牛は「種の起原」にあり(第一版四五四頁、第六版六二五頁)。

***リム・フラムは同種二形なり。百里香は雌雄異株なり。ジュラニウム・ヒレナイカムは如何なる點を指すか明らかならず。

***家鴨の翼に關しては「育化」による變異の家鴨の章下に之を述ぶ(第二版二九九頁)。

又余の説は、或器官が初期に於て他の目的(花椰葉の蕾の如く)に使用せられたるが爲めに不用となることを許す。故に雄の有蹄類の骨が筋肉の支點として用ひられ、或は孔雀草の花柱等も説明することを得。而も或見地よりすれば(脊椎動物の頭は不用なる脊椎が他の使用に充てられたる物にして、又或甲殻類の脚が不用なる腮、其の他に轉用せられたる物と謂ふを得べし。ド・カンドルは之を皿に充てる食卓に比較せり。

或菊科植物の雄花に花柱は單に花粉を出す椰子の用をなす。

***「裏」に次の如く記せり。若し不用器官は祖先が用ひたる器官が遺傳して保存せらるゝ、痕跡ならば、それは自然的分類に必要な所以明らかなり。又淘汰は主として成熟動物に之を行ひたるが故に、幼若の動物に其等器官の明らかなる所以

も明白なり。茲に繰返して言はん、器官が過去現在に何等の用もなくして創造せられたりといふ奇怪なる事實は、余の説を以てせば簡單に之を説明するを得。然らずんば、吾人はド・カンドル氏が比喩を以て創造を立派に蔽ひたる食卓に備へ、不用器官を相稱的に排置せる皿に比するを得(或ものは空なり)と謂へるが如く虚構的比喩を以て満足せざるべからず。

(次の文章は此の次に入る、考へなりしが如し)。退化と複雑に就いては、ラマルクを見よ。完全にならんとする傾向なし、若し之のあらば高等生物と雖は、下等生物を打つに益、力を増し居るなるべし、下等の目的に淘汰せらるべき考(？)。

第十節 要約及び結論

以上述べたる全部(？)をスマトラ及びマラッカ本島及び印度に生存する三種の犀を取りて要約せん。是等酷似する三者は其の生存する所は異なれども、而も其の地域相接近して一群を爲し、阿弗利加の犀と區別せらる。されど以上三者の中、或物は極めて同様な國に生存すれども、或物は甚だしく處を異にす。是等は長年月の間、世界の動物の三大地域の一に生存せる犀に密接なる關係ある

こと明らかなり。而も古代の動物の或物は、極めて異なる位置に適應せり。現時の犀の三種の性質は、厚皮類を代表する(綱の一片)連鎖の一部を表はし、其の連鎖は又他の一層長き連鎖の一部を爲す。是等三種の犀の脚を解剖せば、蝙蝠の翼と人間の手とが殆ど同一の骨を有することを發見す。されど堅き脛骨が腓骨と接合せること明らかなり。是等三種は、其の頭は三箇の脊椎の變化せる物にして、首短く其の骨鱗と同じ。此の三者の上顎には野兔と同様なる小き齒あり。胎兒を解剖せば極めて初期ならずとも、其の形は他の種々の動物と同一なるのみならず、魚類に於けるが如き脈管を有す。此の類似は又子が子宮に形成せらるゝも、或は卵に形成せらるゝも、共に同一なり。以上の明瞭なる三種は牛の諸種類の差別程には相違を有せず。こは恐らく同種類の傳染病に等しく犯さるべし。若し之を育化せば、形質に變化を生ずべく、是等を同一の場所に飼育せば相混じて元の形質を失ふことあるべく、又諸種の目的に對して淘汰せらるゝを得べし。

著者は生物間の複雑なる關係は、大體結び目を種に準へたる網にて之を表はす

を得と考へたり。

※行の間に「(生物は失はる」とあり。

然るに創造論者は、是等三種の犀が、實は外見上固定せるが如くに造られたる物にして、關係(不明)なしとするなり。然らば同様に吾人は遊星が現在の軌道を回轉するを見て、引力の法則に因るにあらずして、造物主の意志に因るものなりと考ふるを得べし。

※原文の中に「爪哇、スマトラの墳墓より過去、現在の生物に關聯するものが或器官が不明にして他の用に轉ざる跡を有す」とあり。

互に雜婚せば、石胎となり、適應を異にし、國を異にして生存し、構造、本能を異にする眞の種が同祖となることを承認せば、吾人は事實之を證明し得ざる處に至りて止まるべし。今、或場合に種の連鎖が如何程まで行き得るかを見ん(こは恐らく序列の兩端が殆ど共通の形質を有せざる甲殻類に關するものなるべし)、種の起原第一版四一九頁。(絶滅せる生物の甚だ多きを考へ、又地質學の記載の甚だ不完全なるを考ふれば)一亞屬より他の亞屬に跳躍すること能はざるか。屬

は連鎖不完全の爲めに、吾人を拘束するを得るか。吾人をして種の説を放棄せしめんとする士も、多くは各種を従屬せしむべき屬科目を要求し、又千鳥足的綱を頭として要求す。吾人は、型が使用と適應の如何に拘らず、明らかに統一を缺く場合に於てのみ止むべきなり。

此處に注意すべきは、如何なる博物學者も種の外部の形質より證據を與へんとせず、多くの屬に至りては、其の區別は全く勝手なり*。されど種と種族とを比較するに他の方法あり。即ち之を雜婚せしめて、其の結果を比較する事はなり。若し別々の創造にて出來たる二生物を交尾せしめて、同一の親より明らかに生じたる二種類と同じ規則に従ひて其の形質が混合するとせば、是れ實に不思議ならずや。同一の親より生じたる二種類の場合は事實之を證明するを得。石胎性は常に(?)と雖、必ずしも變化すべからざる附隨現象にあらずして、其の度は甚だ多様にして、育化生物の石胎となると殆ど同一なる原因に基くものらしきこと明らかとなれり。石胎性の外は、モングレルとハイブリッドとの間に差別なきこと、幾多の事實にて明らかにするを得。此の事は、二種或は二品種の精神が

混じたる時に本能の場合に著しく現る。若し半血種が數代孰れかの親と雜婚せば、其の親の痕跡は失はるゝこと、モングレルもハイブリッドも同様なり(ケールロイターは烟草の二種を殆ど共に石胎となせり)。然らば創造論者は種にありては一の創造動作が他の創造動作の爲めに滅却せらるゝと信せざるべからず。

*行の間に種は品種に於けると同一の法則によりて變異す、又同一法則にて雜婚す」とあり。

※『種の起源』に『アルドフグとの雜婚の結果、幾世代の間ケレィハワンドの勇氣と執拗性を變化せり』とあり(第一版二一四頁、第六版三二七頁)。

結 論

以上は種的形質を以て不定ならずと信すべき理由なり。諸群の類似、骨格の型の渾一、幼時の通過する代表的形質、器官の變態、不用器官等は、今や比喩的の表示たるにあらずして、全く理解し得べき事實となれり。吾人は、今や動物を以て野蠻人の船に於けるが如く、或は美術的大作の如く、全く理解し得べからざる物とはせず、否之を精査して益、興味を感ずるなり。かの本能が遺傳的或は先天的

習性或は纒に親と異なる個體の淘汰にて生じたるを思へば、甚だ興味あり。今や吾人は如何に複雑なる機制も、本能も、技術に於けるが如く有用なる考案の結果永き歴史の結果と見ざるべからず。又動物の分布は、古代の地理を説明するものにして、甚だ趣味あり〔或海は素と聯絡せること明らかなり〕。地質學は記録の不完全の爲めに甚だしく燦爛たらずと雖、其の形成の年代の極めて遠くして又各層の間隙の甚だ大なることを明らかにせり。現存動物を一千呎の地下に埋れたる生物或は尙一層古代の祖先の後繼者と見ることは甚だ面白し。生物の創造と絶滅は、個體の生死の如く第二次的の方法〔法則〕の結果たるべきことは、造物主が物質に與へたる法則と一致す。但し宇宙界の無限の系統の造物主が〔此の〕地球〔上〕の水陸に一日限りの生命にて群棲する幾百萬の蠢動する寄生蟲或は粘土の如き蟲を一々創造せりと言ふは當を得ず。吾人は、動物の群が他の動物の臟腑或は肉の中に産卵する如くに造られたる事即ち或生物は好んで殘酷を爲す事或は本能にて身を誤る事、或は年々無數の卵花粉が犬死を爲す事を見て之を悲しむも敢て驚くを要せず。死、饑饉、掠奪、其の他、目に見えざる自然

界の戦闘よりして、吾人の考へ得る中の最高の品物、即ち高等動物の直接生じたること明らかなり。斯く生物が各、最も精巧なる技能を有し、又到る處に廣く適應する能力を有するやうに生物を造る法則などは、一見吾人の貧弱なる想像の及ぶ所にあらざるが如し。各生物は造物主の命令の儘に生じたりと考ふること、寧ろ吾人の貧弱なる能力〔吾人の謙讓と一致すべし〕。されど斯くの如き法則が存在すとせば、之に應じて萬能の神の力に關する觀念も高上するものなり。生は生長、同化、生殖の力を有し、素と一或は少數の形にて生存せるものなりと云ふ考へ、又同時に遊星は一定の法則に従ひて廻轉し、水陸は互に處を替ふる間に無限の變化の漸次淘汰せられて、元と簡單なる起原の物より最も美に、最も驚くべき無數の生物に開展し來ると云ふ考へは甚だ雄大なり。

野蠻人と船の譬は種起原にもあり。『今や吾人は生物を観るに、野蠻人が船を見て全然理解し得ざるものとなすが如きにあらず』と第一版四八五頁、第六版六六五頁。

『種起原』に於て著者は『幾多の考案の統計』といふ第一版四八六頁、第六版六六五頁。『種起原』には『機械の大發見』と比較し、技術とは比較せず。

種^種の起原にも同様の文句あり(第一版四八七頁、第六版六六、七頁)。

種^種の起原にも同様の説を擧ぐ(第一版四八八頁、第六版六六八頁)。

次^種の文には備忘をも記し、原稿の最終に之を擧ぐ、『假りに創造精神なるものありとせば、こは類推に據れば、位置例へばニュージーランドに適應せる種類或は數量を創造するにあらず。そは永久一國にのみ適せしむるにあらず。そは創造せる地點に働くも、永恒に繼續するにはあらず。そは物理的狀態を同じくせざる同一地域に同群に屬する生物を創造す。又そは島、山頂に隣接の大陸に於けると近似する種を創造す。而も山頂に見るが如く、高山性にはあらず。又同様の構造を有する群島の諸島に於ける生物相異なりと雖、二地點に創造せらるゝにあらず。哺乳類は隔離せる小島には創造せられず、又幾多の生物は一小地區にのみ適するにあらず。その力は外部の影響を受け、同属中の異種の生存地に關係を有す。又その同一綱の全群に對し差別の分量に等しく影響を與ふるものにあらず』と。

こは種^種の起原第一版の結論の下書きなり。そは後版に至るも變更せず。『生に關する此の考は諸方面に勢力を有し、其の源は數箇或は一箇の生物に發せりとなすに至れり。恰も重力の一定の法則によりて廻轉しつゝある遊星は、素と單一なる始源より發して、最も美麗にじて、最も奇怪なる無限の天體に進化し、又進化しつゝあるが如し。』第二版には『遺物主によりて數箇或は一箇の生物より生

じたりとあり。

注 意 外界條件が變化するを證明するライエールに對する議論、或はライエールの著書に對する備考は、何處にかあるべき筈なり。

尙此の外第二篇中、他の難點は植物の非應化性なり。白人と黒人とは、共に如何にして中間の物より變じたるかと問はるれば之を證明すること難く、事實もなし。されど之に反して吾人は種が不變なるを知らず。此の説は谷の侵蝕の如く、各階段を認むるを得ざる弱點を有するも、其の外に之に反應する議論ありや。

『種の起原』と比較せば、『此の難點は、ライエール氏が内海の絶壁や、大豁谷が海岸の波の徐々の作用によりて生じたることを始めて唱道せるとき、地質學者が之を難點と考へたると同一なり』とあり(第一版四八一頁、第六版六五九頁)。

一八四四年の論文

第一篇

第一章 育化生物の變異及淘汰の原理に

就いて

變異を生ずるに最も有利なる條件は、生物が幾世代間飼育栽培せられたる事なるが如し*。長年月間飼育栽培せられたる殆ど總ての動植物の種類が極めて多數なるを見れば、之を推察するに難からず。生物は縦し一生涯間にもせよ或状態にあれば、普通の大き、形、其の他の形質が少しく變化し、其の特質は子孫に遺傳す。即ち動物にあつては身體の大き、強さ、肥大の度、成熟期、身體の習慣或は手足の運動精神と氣分等は、一生の間に變化して遺傳*す。又或筋肉を永く用ふれば甚だしく發達し、又之を用ひざれば甚だしく退化する事及び斯くの如き發達は遺傳するものと信すべき理由あり。食物、氣候の爲めに折々動物の外被の色

と組織との變化を生ずることあり。又アピシニアの諸地方に於ては、或不明なる原因の爲めに牛の角の變化を生ず。されど斯く一生の間に得たる特質が果して遺傳せられ居るや否や之を知らず。馬が堅き道路を激しく働きたる爲め畸形不具となれる場合、或は馬の眼が恐らくは換氣の悪しき爲めに變化したる場合、或は人間に於ては一生の間途に構造を變化して痛風の如き疾病に罹り、或は甲狀腺腫及びそれより生ずる白痴の如き、原因不明の幾多の疾病が悉く遺傳性となるは確實なるが如し。

種^ニの起原第一(第一章第七頁第六八頁)に青化の結果の累進を論ず。生物が多量の變異を生ずる爲めには、數代間新状態に生存せしめざるべからず。斯くて一度變化を始むるや、概して後幾世代の間變異を繼續す。變異する生物にして變異を停止せる實例未だ曾てなし。小麥の如き最古より栽培せらるゝものと雖、今日尙、新品種を生じ、又最古の家畜も尙、之を急速に改良し、變化せしむるを得。^ニ種^の起原^には此の變異を外界條件の直接の結果とせり。是等の變異は、生物の成熟期間に生ずるが故に個體變異と稱すべし。されど此は、個體變異の名稱をば先天的變異、例へば同一莢中の種子より生じたる各株に見らるゝ差別を指す。花葉芽が年々同一の球根根、或は木より生ずるは、或點に於て同一個體の部分

なりと思はるゝも、之を以て悉く同一個體の部分なりと考ふることが至當なりや否や疑はし。若し一個體の部分なりとせば、植物も亦個體一生の間に著しき變化を受くるものと言ふべし。かの園藝的品種の多くは、之を等閑にせば退化して其の性質の幾分を失ふ、されど品種の價値を増す故に、屢該品種は固定すと^ニ言はる、例へばチューリップは幾年か栽培せる後、初めて眞の色を出し、又或植物は注意すると否とに依つて一重となり、或は八重となる。是等の性質は挿木、接木にて傳ふるを得、又或場合には實生にて傳ふることを得。然るに、一株の植物の或芽が突然大に異なる新性質を表すこと時々之あり。油挑が桃の枝に生じ、苦薺薇がプロザンヌ薔薇(*Rosa centifolia*)に生じたることを確實なり。又、白房須具利が赤房須具利に生じ、又菊、ダーリア、あめりかなでし、西洋躑躅等に於て、同一株より色を異にする花を生じ、或は枝變り、其の他之に類する場合多し。斯く或芽に現るゝ新形質は、植物全體に於ける小變化と同じく、之を挿木、或は其の他の方法にて繁殖し得るのみならず、屬、實生にても繁殖することを得。

此の文章は何處に入るゝ積りなりや不明なり。圖の實例即ち實生にて長く栽

培せられざるもの、中最も著しきものなり。エヤロプス、人參(及び玉蜀黍)の如く、暫時にして或一般性質を得、後、變化を繼續する品種の實例。

斯くの如く、動植物の個體一生間に現るゝ變化は、生れながら或は出生後間もなく現るゝ變化と比較せば、極めて稀なり。斯くの如く生起する漸進的小變化は無數なり、個體内外各部或は全形は大差なく、極僅に變化するものゝ如し。故に解剖學者は、理想的の骨肝臟、腎臟とは何ぞやに關して大に爭論すること、恰も畫家が顔の均合に關して論ずるが如し。即ち二箇の如何なる動物も、植物も、全然同一に生るゝものなしとの云ひ草は、之を育化生物に適用する方、野生生物に於けるよりも遙に眞なり*。是等の小差別の外に、或個體が或部分或は全部の構造に於て親と大に異なりて生るゝこと屢之あり。こは園藝家、牧畜家^{スホ}が變り物と稱するものにして、格別珍しき物にあらず、但し甚だしく異なる場合は頗る稀なり。此の變り物は、場合に依りては今日の育化生物の親たりしは明らかなる物あり。恐らく多くの種類、特に或意味に於て遺傳性の畸態とも謂ふべき物の親は、恐らく此の變り物たりしなるべし。例へば多肢なる物、四肢の萎縮せる

物(アンコン羊或は無尾鷄、無尾犬、無尾猫の如く、一部の缺乏せる場合はなり**。大きさ、色、形に及ばず、外界條件の影響は、個體一生の間に發見すること極めて不明瞭なるも、數代の後には顯著となる。國を異にし、或は同一國内の諸地方の動物の特徴たる殆ど記載し得ざる程の小差別は、長き間繼續せる働きに因るものゝ如し。

*一八四二年の論文にもある如く、自然界に於ける變異に重きを置かず。

**こは『種の起原』に一層強く之を記せり。即ち『變り物』は例甚だ多く、之を接木、取木、或は實生等にて繁殖する事を得。こは野生には稀れなるも、栽培植物には屢之あり。數千の芽中唯變り物を生ずる芽が年々同一狀態の下に同一の木に生じ、又は異なる狀態に生育する異なる木にも殆ど同一の品種を生ずることあり。例へば、桃の或芽は油桃を生じ、普通の薔薇に苦薔薇を生ずるが如し。然らば特殊の變異を決するものは、外界の性質如何よりも生物其の物の性質の方重要なること明らかなり(第一版三〇頁)。

遺傳する傾向に就いて

最も些細なる特徴並びに最も著しき先天的の特質の殆ど總ては、遺傳する強

き傾向を有するが故に是等の事實を列記せば一巻の書ともなるべし。此處に先天的特質と謂ふは曖昧なる表示にして、身體の部分が殆ど或は十分に發達せる時に外部に現るゝ特質なり。余は第二篇に於て固有の特質が胎兒の如何なる時期に初めて出現するかを論じ然る後證據を擧げて如何なる時期に新特質が初めて出現するも、そは子孫の同時期に再現する傾向あるを示すを得べし。動物の成熟期間徐々に繼起せる無數の小變化は屢、疾病となりて現るゝことあり、但し必ずと謂ふにあらず。前節に述べたる如く甚だ屢、遺傳す。又植物にありては原株と異なる形質を現す。芽は同様新形質を遺傳する傾向あり。されど機械的の壓迫にて生じたる損傷或は畸形は數百代之を繼續するも、遺傳すと信すべき十分なる理由なし。又疾病の爲めに急速に生じたる構造上の變化も、遺傳すと信すべき理由十分ならず。乃ち遺傳する爲めには、其の部分の組織が徐々氣儘に成長して新形質とならざるべからざるが如し。種々なる特質の遺傳性及び異個體又は異種に於ける同一の特質の遺傳性は甚だ同じからず。故に枝垂とねり、この種子二萬を播きしに、一も親の如き枝垂性を表さざりき。然

るに枝垂水松の種子十七を播けるに、殆ど總て親と同じき性質を表せり。又かの不格好なる殆ど化物とも謂ふべき南米のナイヤタ牛及びアンコン羊は、其共同飼育して他の種類と交尾せしむれば、普通の種類に於けるが如く、其の特質を遺傳するものゝ如し。斯くの如く遺傳の力に差別あることは到底余の説明し得る所にあらず。牧畜家は、特質が一般に數代を経たる後に益、確實となるものにして、即ち二十の仔の中、一が親の特質を遺傳せば、其の子孫に至つて二十分の一以上の割合にて遺傳する傾向あり。故に代を経るに隨つて益、其の特質を遺傳すと信す。是れ一見尤もなり、以上余は精神上の特質が遺傳することに關しては一言も論せざりき、こは別章に譲らん。

*種の起原に曰く、如何なる變異と雖、遺傳せざるものは吾人には重要ならず。構造の遺傳性變異にして生理學上殆ど重要ならざるものと、又極めて重要なるものと、其の數と其の状態とは無限なり。プロスパーインカス博士の三卷より成る論文は、此の問題に關しては最も豊富に、且最良なり。育成家にして遺傳の傾向甚だ強きを否定するものなりし。「似たるものは似たるものを生む」(Like begets like) は彼等の信念なり。此處に疑惑を挟むものは唯、理論的學者のみ(第一

版一三頁以下。

※三種の起原には此の例として、蔬菜、穀類等の諸品種の種子の形、大小、香氣、或は藍の諸品種の幼蟲期、繭期、蛾の卵、雛の幼毛、羊牛が殆ど成熟せるときの角等を擧ぐ(第一版八六頁、第六版一〇五頁)。

※彼は同時代の人々と同じく、後天形質の遺傳を信ぜりと雖、損傷の遺傳を省けること甚だ趣味あり。

變異の原因

品種が初めて生じ、初めて現るゝ時には、之を注意して識別せざるべからず。例へば或動物は早く成熟して肥満する遺傳性を有する仔を生じ、或は鴨、濠洲犬を一代或は數代間狭き處に飼育せば、必ず其の色が雜色となり、或は或一地方又は或境遇に生存する人類が肺病或はブリカ・ボロニカに罹り易き性質を有するが如き變化は、當然一代或は數代間親に及ぼせる明白なる或は不明なる原因の直接の結果に歸すべきものなり。幾多の特質は斯くの如く、直接不明の外部の原因にて生ずるものゝ如し。されど鶏や犬に見るが如き多肢或は多爪又は脊

椎の關節の多きこと、或は無尾或は身體の一部が欠損し、又は鶏の鶏冠の代りに翅の束を生ずるが如き、其の他幾多の場合に於ては、之を直接外界の影響に歸すること能はずして、寧ろ間接胎兒の發生及び生殖の法則に歸すべきものなり。幾多の品種(他の物と雜婚せざるやう注意するも屢之あり)が、同じ苗に熟せる種子より生じ、而も同一の根にて雌雄共に營養を取り、同一の外界に置かれたるより生せるを見れば、實生變種の無限の小差別は、其の各個體の外界差別の爲めに生じたりと信ずる能はず。然らば一回の交尾にて生じたる仔豚が甚だしく異なるが如きも亦、同一結論に達すべし。(ミユラーの記載の如し)。

※こは「種」の起原(第一版一〇頁、第六版九頁)に相當す。即ち「外界を變化するとき、其の結果、一定の變異性を生ずるよりも、不定の變異を生ずること遙かに多く、恐らく此の不定變異の方、育化品種の形成に重要なものなり。不定變異は同一種の個體間に無限の小特質として現れ、之を親或はそれ以前の祖先より遺傳せるものとは考ふること能はざるのみならず、偶々甚だ著大なる差別が同胞の豚、同苗の種子にも現ると。」

以上擧げたる種々なる程度に於ける變異が、動物に於ては飼育せられたる物

のみに發見せられ、植物に於ては永き間栽培せられたる物に存するが故に、斯くの如き場合には、新品種は間接に生殖系統の働きに及ぼせる育化の爲めに生じたる物とせざるべからず、但し各品種の差別は、親の生存せる外界の差別に歸すること能はず。是等は生殖力が變じて、親と酷似せる新生物を生ずる普通の機能を失へるもの、如く、又胎兒の全體制が育化中、幾分か變化性となれるもの、如し。後章に於て生物の自然的生活狀態より受くる著しき變化は、一般健康狀態には關せず、生殖系統に由るもの多きを示す時機あるべし。尙同一地方或は殆ど同一の栽培にて生じたる植物の新品種が、極めて多數なるより判斷せば、恐らく育化の間接の結果、體制を變化せしむることは、外部の原因にて各部の色組織形に直接に及ぼす變異よりも遙に重大なる原因なりと謂ふべし。ダーリアに於て變異の原因の明らかなる幾箇の例に就いて言へば、育化は體制を變化せしむるには數代間は殆ど效果なし。されど後に其の効果を累積せる結果、恐らく種の本來の形質が突然失はれ、或は破らるゝもの、如し。

『種の起原』に曰く、生殖系統が外界の如何に微細なる變化にも感じ易き幾多の質

例あり。動物を馴致するは甚だ容易なるも、狭き場所にて雌雄交尾するも、之に子を産ましむる程困難なること殆どなし(第一版八頁、第六版一〇頁)。

『種の起原』に曰く、ハイアシンス、馬鈴薯、ダーリア等古來栽培せらるゝ植物の論文を精密に研究すること甚だ重要なり。品種、亞品種が構造、體質の無限の點が互に少しづつ、相異なるを見れば、實に驚くべし。此等の體制に全體變異し易くなるもの、如く、何れも親の型とは少しく異なれり」と(第一版一二頁、一三二頁)。

『育化』による變異に曰く、ダーリアに關しては、植物の變異を論ずる學者にして何れも此の植物を擧げざるはなし、何となれば此の諸品種は、悉く一種より生じたるものにして、佛國にては一八〇二年以來、英國にては一八〇四年以來の生曲に係るが故なり。サビン氏は野生ダーリアの固定性が變じて今日吾人を喜ばしむる此等の變化を生ずるに至るまでには、長き年月の栽培に因るとせり。花の形は平より圓に甚だしく變化し、小筒花の形狀と排列を異にするアネモネ或はラナンキユラスの如き種類を生じ、又矮性種を生じ、高きは八吋のものあり。種子も大きさを甚だ異にし、花瓣は一樣に色を有するものと、尖端のみ色を有するものとあり、又紋りもありて色彩殆ど無限なり。一株より十四種の色を呈する實生を生じたり。サビン氏の言へる如く、多くの實生の色は多く親に似る開花期は大に早くなれり。こは恐らく淘汰繼續の結果なり。ソーズベリ氏が、一八〇八年に記す所に據れば、ダーリアは通常九月より十月に開花す。一八二八年或は

性の品種が七月に開花を始めたなり。又グリーベ氏は、氏の庭園に矮性紫紅種セリンダは七月中旬に満開なり。或時にはこれよりも早きことありと。又或品種間には體質上の小差別も明らかなり。或種類は英蘭の乙地よりも甲地方に適し、或ものは他よりも温氣を好むことも観察せられたり」と(同書第二版第一卷三九三頁)。

淘汰に就いて

以上新特質が個體に初めて出現する場合にのみ就いて論じたり。されど種類或は改良種を作るには斯くの如き特質を遺傳性と爲すよりは、一層重要なものあり、但し周圍條件の直接の影響として生じたる特質は例外なり。即ち淘汰の原理は、隔離の意味を包含することは是なり。極めて強き遺傳性を有する比較的稀なる變り物の實例に就いても、他の種類との雜婚を防がざるべからず。或は雜婚を防がざらんには、半改良種の子孫中、最も特徴の著しき物を注意して淘汰せざるべからず。外界條件が絶えず或形質を生せしむる傾向ある時は、其の形質を有する種類は、淘汰に依り、或は最もそれに近き個體と共に飼育すれば

極めて容易に作り得べし。育化の間接の結果、生殖系統の働きに及ぼして生じたる無数の小變異の場合に、種類を作るには必ずや淘汰を以てせざるべからず。則ち注意して淘汰すれば、驚べき種、無数なる種類を生ずることを得。淘汰は原則としては簡單なれども、極めて重要にして、又從來も重要なものなりき。こは非常なる熟練を要し、動物の形の最小の差別をも見分くる老練の結果たらざるべからず、即ち或特別の天才を要す。改良家は此の必要なる天才を有し、而も忍耐して己の目的に對して極めて少しにても近き物を發見し、其の個體を選んで最も相應しき物と交尾せしめ、幾代間、之を繼續せざるべからず。多くの場合綿密なる淘汰と雜婚の防禦とは數代間必ず之を怠るべからず、何となれば新種は極めて變じ易き傾向あり、特に先祖返りの傾向あればなり。されど代を經るに隨つて僅かの注意にても、其の種類は固定するに至り、遂には偶、生ずる一異個體を隔離するか、或は殺すを以て十分なるに至る。園藝家はよき實生を作出するに必ず之を行ふ。こは「Koguning」と謂ひて目的以外の悪き物即ち「Rogues」を抜き棄つと云ふ。尙、他に動物淘汰には之よりも結果少き方法あり、即ち希望の

性質を有する雄を幾回も飼育して之を放飼し、長年月の後、全群に其の性質を帯びしむる方法は是なり。是等の淘汰法は、一世紀足らずの間、秩序的に行れたりとし、雖、其の極めて重要なは實際の結果にて明らかなり。第一流の農學家、園藝家の文書には之を採用す。此處には唯有名な實際家の名のみを掲ぐれば、アンダーソン、マーシャル、ベークウエル、コーク、ウエスタイン、セブライト、ナイト等なり。

茲に淘汰といふは小差別の總和といふよりも、寧ろ隔離の意味に用ふ。ヘンスロー教授は『育化による變異』第一版二七一頁より、外界の直接作用を論ずる處に『新亞品種は斯く淘汰を要せずして生ずる』とあるを引用せり、(Tendency of Aquacultural Characters in Plants, 1908, p. 2)。ターウイン氏は斯かる品種は自然淘汰の働きを受けずといふ意味にあらずして、單に新品種は新しき諸形質が集積せざるも出現するを得る意味なり。同教授は聊か注意を缺けり。『育化による變異』第二版には之を削除せり。

素人には殆ど全く同一と見え随つて淘汰すべき物を識別すること能はざる固定せる種類中より、熟練家が、動物の全容貌を僅か數年間にて變じたる如く、ロードウエスタインの羊の如く、老練なる農學家は、諸種の動物が他の種類と雜婚す

るも變化せずと云ふ事を信用せず。動植物改良家は、屢、淘汰の方法を廣めて、其の系統と雜婚して其の子孫を淘汰す。之に關しては後に再論する所あるべし。外界條件は最も周密なる淘汰の結果に影響して變化すること争ふべからず。今や、或種類の牛を山地の牧場に飼育せば、退化を防げ能はざること明らかとなり。又、或土壌にては、花椰菜の種子を播いて如何に注意を拂ふも、其の性質を持続すること能はざりき。其の他にも之に類する例甚だ多し。されど忍耐に依りて效果を得たること驚くべきものあり。忍耐家は淘汰の結果、馬を競争用、兎用とし、羊を絨氈用の羊毛を供する物と羅紗用の羊毛を供する物となし、又或犬を狩獵用となし、尙之を發見したる時に初めて狩主に知らしむる物と、殺したる時に獲物を齎す物との二種となし、或は牛の脂肪質を肉に混入せしめて上肉となし、或は牛蠟を内臓に蒐積せしめ、又鳩の長脚の物、或は短嘴にして自ら食餌し能ざる物を得、或は鳥の翅が如何なる色合なるかを豫め判定し、又諸種の花瓣に縞を生ずるか、笹縁となるかを豫知して利益を得たるが如く、或は又甘藍の或品種の葉を食用

となし、或は花芽を食用となし、或は其の時期を異ならしめたり。斯くの如く無数の品種を生じ得たり。されど余は、長毛、短毛の羊、或はポインター、レトリヴァー、或は甘藍が確に同一の野生種より生じたりと斷言するを欲せず。若し同一の祖先より生ぜずとせば、淘汰の効果は減するも、他に大に研究すべきものなかるべからず。

一八四二年の論文本譯書六頁に牛脂製造人の存在するによりて脂肪を造るが如き、一見不可能なることも淘汰によりて成ると言へり。

前述の如く、人が種類を作ると云ふ場合に、人が自然に或希望の性質を有する個體を作ると云ふ事と之を混同すべからず。人は、唯、自然の無盡の恩恵を傳ふるのみ。實際、アンコン羊の柵を越えざる故に貴重なるが如き、或は短脚長軀の犬の如き、幾多の場合に於て、人は唯、他の種類と雑婚を防ぎたるのみ。されど又實際淘汰を繼續して小變異の長所を得たる物も亦甚だ多し。

從來、淘汰は、約一世紀間、秩序的に行はれ來りしと雖、そは必ずしも近代に限らず、太古以來、人間の使用する動物には行はれたりしこと疑ひなし。聖書の初め

の章に家畜の色を變ずる規則を掲げ、白と黒の羊をば別の物なりと記さる。又ブリニの時、歐羅巴、亞細亞の野蠻人は、野生種との雑婚に依りて犬馬の種類を改良せんと努めたり。ギアナの野蠻人は、犬にて同一の方法を行へり。斯くの如きは箇々の動物の性質が良く注意せられたるを示すものなり。英國史の初期に、優良種の輸出を防ぐ法律あり。ヘンリ八世の時代には、一定の大きさ以下の馬を悉く殺すと云ふ法律ありき。『哲學報告』の初號の一に、羊の種類を淘汰し、改良する法則あり。一六六〇年、サー・エーチ・パンベリは、最近の園藝家と同一の精巧を以て實生植物を淘汰する法則を述べたり。又最も野蠻なる國民にありても、甚だ屢、起る戦争や饑饉に際しても、彼等の動物中最も必要な物をば保存せり。未開人が動物の有用なるを認めたるは、ティエルラ・デル・フエーコ島の住民が老嫗を獵狩に必要な犬に食はせたるを見るも明らかなり。饑饉戦争に際しても、最も獵狩に巧なる犬は残存せられ、随つて實際の淘汰となりたり。子が親に隨ふは何人の眼にも明らかなることにして、又野蠻人は、犬や馬を其等野生種と雜婚するに力を盡すが故に、彼等の飼育する動物中最も有用なる物を交尾せしめ、

其の子を別離して飼育せることはあり得べき筈なり。人類は種族を異にせば、其の必要とし賞讃する家畜の性質も異なるが故に、無意識的ながらも漸次に異なる種類を淘汰することとなる。パラスの言へるが如く、古代露西亞人が最も厚き毛皮を有する羊を保存するに努めたることは、何人も疑はざる所なり。此の種の無意識的淘汰は、新種を淘汰して之を隔離するにあらずして、漸次に或性質を有する動物を殘存せしむる爲めに、家畜全群に亘りて或特質の現るゝにあり。然らば英國の過去五十年間行へる隔離淘汰の方法の結果より見るも、數千年の間に著しき結果を生ずべきこと疑ひなし。

淘汰の證據は『種の起原』第一版三三五頁、第六版三八頁より此の論文に詳説す。
*『旅行記』に曰く、「犬は狼を捕へ、老を願ふす」と、(一八六〇年版二一四頁)。

種類の雑婚

二種或はそれ以上の種類が一度形成せらるゝ時、或は一種以上の種類或は同族にて受胎して子を生ずる種が元と野生状態に存在せし物ならば、雑婚に依りて幾多の新種を生ずるに至る。今、二箇の異なる種類を雑婚せしむれば、其の子

は第一代目にては多少何れかの親に似るか、或は全く中間となるか、或は稀には幾分新しき性質を表す。第二代目及び其の後代に至りて、子孫は多く相互に甚だしく異なるのみならず、殆ど祖先と同一の性質を再現する物少からず。雑婚の後代に於て斯く甚だしく變異するは、恰も幾代の間、育化の結果生物が變異すると同様なり。雑婚の子孫が斯くの如く著しく變異する所より、パラス及び其の他の博物學者が總ての變異は素と雑婚に因るものと考へたり。されど余の考ふる所にては、馬鈴薯、ダーリア、蘇格蘭の薔薇、天竺鼠、或は英國の多くの喬木の歴史は、素と其の屬の唯一種のみが存在せしものなるに、今日の如く諸種類あるは種が雑婚する能はざる場合にも變化し得る事を明らかに示すなり。雑婚せる生物が、斯くの如く變異し又先祖返りの傾向あるが爲めに、中間の種類或は新しき固定種を得るには、甚だ周密なる淘汰を要す。されど從來雑婚は最も有力なる改良法なりき。特に植物にありて然るは、雑婚して生じたる品種を實生して新しき變異を生ずることなく、其の特質を保存し得るが故なり。然るに動物に於ては、最も老練なる農業者は、不確實なる雑婚種より改良種を選ぶことを

爲さずして、寧ろ在來の固定種を周密に淘汰するもの多し。

雑婚の結果に關しては、『種の起原』よりも遂に強く之を論ず。『種の起原』第一版二〇頁、第六版二三頁には、反對の意見を述べたり。斯く彼の意見の変更せるは、鳩の實驗に因るものなるべし。雑婚に關する議論は、全體として『種の起原』の第八章に該當す。即ち

『從來、雑婚によりて諸種類を造り得ること餘りに過大視せられたり。記録に見ゆる幾多の實例は、種類は希望の形質を表す。個體を注意して淘汰せらるれば、時時雑婚の爲めに變化する事あり。されど全く異なる二種類の中間に位する種類を得ること甚だ困難なり。サー・ジョン・セブライトは、中間の種類を得る目的にて實驗せるも失敗せり。二純種の第一回雑婚の子は、形質、全然齊一(余の鳩に於ける如く)にして極めて簡單なりしが、此の雑種を數回雑婚せしめたるに各個體皆差別を生じて同じきものなし。然らば此の事業の困難なるや明らかなり』と。斯くの如く此の意見の變化せるは鳩の實驗に因るなるべし。

雑婚の結果と外界の結果と兩者相並行すると、此は『種の起原』第一版二六六頁、第六版三九一頁には、他の見地より之を證せり。曰く、『如何なる見地よりするも、雑婚の石胎性、例へば、相互雑婚による雑種の石胎性の同じからざること、或は偶純種なる何れかの親に酷似する雑種は甚だ石胎性なること等に關する事實を了解すること能はず。又、不自然なる状態に生存する時は、生物が何故かに石胎とな

るか説明するを得ず。此の二事實は石胎に關して共通なり。即ち一は生活條件の障礙により、一は體制が二箇の體制を混するによりて障礙を受けたると其の結果は同一なり』と。尙雑婚と自家授精には、實驗上の證據を擧げたり。ペー
トソン教授は、純種なる植物に就きて實驗を繰返すべきことを暗示せり。

中間の種類及び新種は、異なる二種類の混合に依りて形成せらるゝを得と雖、若し二種類が全く混和するを得て親の種類の何れもが決して純性を有せざる時、特に兩親が甚だしく異ならざる時には、兩者は徐々に混合し、固有の種類は失はれて一雜種が之に代るに至るべし。こは兩親の孰れか一が他よりも甚だしく數多ければ、短年月間に起ること勿論なり。此の混和の結果、大洋諸島固有の犬、豚、及び亞米利加に移入せる英國家畜の諸種類が殆ど性質を失ひて雜種となるを見れば明白なり。未開國に於ては、國境劃然たらずして、交通自由なるが爲め、或種の品種が一種以上なること殆どなきは、恐らく雑婚の自由なるが爲めなるべし。然るに、在來生物が移住せずして、諸種の家畜を別々に爲す便利を有する境界の明らかなる國に於ては、幾多の種類あり。又、文明國にありても、數年間注意を怠れば、多年の淘汰隔離の結果を破壊する實例あり。

此の雑婚の力は、あらゆる陸棲動物の各種類に影響す。是れ總ての陸棲動物は、二個體の結合に依らざれば、生殖不能なるが故なり。植物に於ても、種類は陸棲動物ほど自由に雑婚して混和することなきも、種々奇妙なる方法にて驚くべき雑婚を生ず。此の巧妙なる方法は多くの兩性具備の花に存す、是等の花は折折他と雑婚す。茲に於て余は、ナイトの説の如く、生殖作用が、時に異個體との結合を要すと信せざるべからず。動植物改良家の多くは、他の種類との時々雑婚に依るよりも、同種類の他の系統と雑婚すること甚だ有利なりと確信せり。又、一方に於て同系統の物を永き間近親結婚せしむれば、有害なる結果を生ずと確信せり。海棲動物にして雌雄異個體の物は、輒近まで考へられたるよりは甚だ多し。若し海棲動物が兩性具備の時は、水に依りて一個體が時々他の個體に授精すること甚だ多し。然らば若し箇々の動物が唯、單獨に永續する爲めに繁殖し得るとせば、比較的觀察し易き陸棲動物が單獨に其の種類を永續し得ざることを説明する能はず。然らば余は、動植物の種類が同一國內に制限せられざる時は、多くは混和する傾向ありと結論するを得。

是れ所謂「ナイト・ダーウィンの法則にして屢、誤解せらる。『ダーウィンと近世の科學』(Darwin and Modern Science, 1909)中ゲーニールの論(四一九頁)を見よ。

育化種は、一或はそれ以上の野生種より生じたる物なりや

幾多の博物學者中、パラス^{*}は動物に關し、フンボルトは或植物に關して、馬、豚、犬、羊、鳩、鶏及び植物の育化せられたる多くの種類は素と一つ以上の物より生ぜりと信じたる嚆矢なり。然れども彼等は斯くの如き生物は其の子孫が同族にして雑婚を爲せば、子を生ずる野生種即ち眞の種なりと考ふべき物なりや否やを解決せず、此の意見の主なる議論は、第一競争馬と駒馬、或はグレーハウンドとブルドッグの如き種類が差別の一なる事及び是等の物が同祖より生じ來れる道行階段の不明なる事、第二、太古に於ては今日甚だ異なる種類に似たる物が、嘗て國を隔て、存在せりと云ふ事はなり。北米と西比利亞の狼は、一般異種なりと考へられ、又此の兩國の野蠻人の犬は、それ、自國の狼に似通ふ故に兩種の犬は二つの異なる野生種より生じたり物なりと稱せらる、又以上の博物學者は、西

比利亞と歐羅巴の馬は、今日既に絶滅せる二つの異なる野生種より生じたりと考ふ。されど余の考ふる所にては、是等の野生種が雜婚するも、子を生ずること格別難きにあらず、何となれば動物の甚だしく雜婚せる種の子孫は子を生まざれども、二つの近き種が人間の手に依りて自由に繁殖する場合を除いては、自然状態にて甚だしき度まで雜婚することは、極めて稀なるが故なり(後段之を論ず)。尙又支那の鷺鳥[※]と普通の鷺鳥又、金絲雀と金雀の場合には、雜種は自由に繁殖す。又雜種と純粹の親との子孫が能く子を生ずること、犂牛と牛の場合の如し。之を植物に見れば、或種は同族間にては、良く授精することは否定すべからず。尙之に就いては、後章に論せん。

[※]パラスの説は種の起原に之を論ず。曰く「パラスの言は殆ど疑ふ能はず。例へば、今日の犬は數箇の野生種より生じたること殆ど確實なり。然れども南米固有の或家犬の外、總ての犬は互に受胎す。然れども數種の野生の犬が初め自由に交尾して其の子を全然受胎せることは大に疑はし」と同書第一版二五三頁、二五四頁、第六版三七四頁。

[※]支那の鷺鳥と普通の鷺鳥との雜種の子を生ずることに就いては、一八八〇年一

月一日の「自然」にあり。

然るに犬、馬等の諸種類が何れも一種より生じたりと云ふ意見を主張する學者は、授精能力に關するあらゆる難點を免かれ、諸種類が甚だ古しと云ふ議論は、今日の諸種類と同様に其の動物の飼育せられたる年代を明らかにせざれば、何等の價値なしと斷言するを得べし。果して飼育の年代の何れの時なりしや、知るに由なし。彼等は又、育化生物が或度まで變化するを認むと雖、或種類間に差別の大なりと云ふ議論も、年月の間の變異の範圍如何を知らざれば、何等の價値なしと斷言するを得べし。此の範圍は到底知るに由なし。又彼等は、英國の殆ど各地方、或は他國の諸地方例へば印度にては家畜に僅少の差異を有する幾多の種類あるが、是等がそれ、種々の野生種より生じたりと考ふるは、野生動物の分布の知識と相反すと論すべし。果して然らば、彼等は、甚だ隔離して氣候を異にする國々が著大なる差別ある種類を有することありと論斷せん。今兩方面に最も有利なる場合、例へば犬の例を採らんに、彼等はブルドッグ、ターンスピット等の如き種類は、他の四足獸の諸種類(即ちナイアマタ牡牛、アンコン羊が生じた

ると全く同様に、全然人力にて作らるゝ事あり得べしと論するならん。又訓練と周密なる淘汰の結果、グレイハウンドを生じ、或は伊太利のグレイハウンドが野生状態にては生存し得ざるを見て、少くとも總てのグレイハウンドが剛毛のダイアハウンド、柔毛の波斯犬、普通の英犬、乃至伊太利犬が一種より生じたることあり得べきにあらすやと論するなり。果して然らば、ダイアハウンドと長脚の羊犬が祖を同じうするの不可能なるべき筈なし。若し此の考へを許さば、ブルドッグは姑く措き、他の種類は恐らく祖先を同じうすること殆ど争ふべからず。

種の起原(第一版一九頁、第六版二二頁)に曰く、同類の家畜の構造上の差別の量を見積るに當り、吾人の疑惑を生ずる所以は其等が果して一種より生じたるか、或は數種より生じたるか不明なるによる。此の點が若し明瞭とならば、極めて面白きことなり。例へば、今日、純粋に其の特質を遺傳するグレイハウンドや、スタンニエル、ブルドッグが一種の子孫なること明らかとならば、之は世界の諸地域に生存する酷似する野生種狐の如きの不變異性に關する余の疑點に大に重要なことなり。余は、犬の諸種類の差別の分量は、育化の爲めに生じたりとは信ぜず。其の大部分は異種より生じたるが爲めなるを信ず。

されど以上の二論は、其の證據共に推量的にして甲乙なきが故に、今之を孰れ

とも決すべからず。されど余にありては、家畜の多數は一種以上より生じたるものらしく思はる。尤も前述せる議論と人種の境遇を異にする爲め、それ最も有用なる個體を淘汰せる結果が徐々たるにもせよ、必ず有效なるべきを思へば、一部の博物學者は原始の野生種の數を餘に多く見積れること疑ひなしとす。現存する種類の差別は、原種が異なるが故に生じたりと許し得るだけ、育化の爲めに生ずる變異の分量は減すべし。されど、こは餘り重要ならざるものゝ如し。何となれば或少數の場合、例へばダーリア、馬鈴薯、野兔に於て多數の品種は確に一種より生じたること明らかなるが上に、家畜の多くは人が徐々に淘汰し、或は突然の變り物を捕へて著しく在來種を變化し、新種を生じたる實例あるが故なり。然らば今日の種類を一、或は數箇の野生種の子孫と考ふべきや否やと云ふに、極めて多數の場合に於ては、果して原種が何なるかを知らざるなり。

變異の程度と種類との範圍

人が種類を作る力は、第一、其の取扱ふ原種の變化し易きに因る。然れども、此

の力は、外部状態の直接の結果の爲めに、又、新特質の遺傳性が不完全なる爲めに、又は連続的變異及び特に先祖返りの傾向あるが爲めに變化を受け制限せらるること前述の如し。若し原種が育化せらるゝも變化せざる時は、素より如何ともすべからず。種は著しく變異の傾向を異にするのみならず、同一品種より生せる亞品種も大に同じからずして、其の差別を生ずる傾向を子孫に傳ふるものなり。變異の傾向なきは、或種の不變の性質なりや、或は彼等の飼育せらるゝ特有の状態の不完全の爲めなりやに就いては、何等の證據なし。體制が育化の爲めに變じ易くなり、即ち變化性となるや、身體の諸部分は諸種に於て多少變異す。例へば牛の諸種に於て、角は最も變らざる形質なりとせらるゝは、是れ屢、不變なることあるが故なり。然るに色、大さ、鈎合ひ、肥滿の傾向等は變化す。尙羊に於て、角は牛よりも遙に變じ易し。通則として、體制の中、比較的重要ならざる部分は、最も變じ易きが如し。されど如何なる部分も、時々僅かに變化する證據は多し。多し。假に、生物が必要なる變異性を有する時と雖、人が之を改良するには、其の取扱の原種の健康と壽命は制限せらるゝを免れず。之によりて、人は或は、

殆ど餌食する能はざる小さき嘴を有し、或は仔を育つる能はざる鳩を造り、或は早く成熟して肥滿する傾向を有するが爲め、或牧場にては甚だしく他の物に侵され易きが故に生存するを得ざるが如き羊を作り、或は屢、晩霜の爲め死滅する如き早生植物の亞品種を作り、或は出産に甚だ困難にして屢、母體を斃すが如き後體部の大なる牛を産む種類を作り、或は改良家が此の際、後體部の小き種類を選んで、之を救済せざるべからざるに至れるが如し。されど斯かる場合には、永く忍耐し、多大なる費用を以て初めて成し得べし。即ち後體部の大なる犢を容易に生産するが如き牝牛を選ぶことは是なり。人類にありても、遺傳的に安産難産の性質あり。以上列記せる變異の制限の外、諸部分の變異は幾多の法則にて相關聯すること疑ふべからず、即ち身體の兩部は健康體にありても、病體にありても關聯して變化するものゝ如し。改良家の確言する所に據れば、頭甚だ長ければ、骨亦長く、實生の苹果にありては、葉大なれば従つて實も大なり。故に園藝家は葉を淘汰の標識となす、是れ果實は葉の變態たるに過ぎざればなり。動物に於ては齒と毛とは關聯す、蓋し無毛の支那犬は齒殆どなければなり。改良家

は構造機能の一部が増大すれば、従つて他の部分が減退すと考ふ。彼等が骨と角の大なるを嫌ふは、肉少ければなり。無角の或牛に於て、頭の或骨は比較的に發達す。世間の人は、脂肪一部に蓄積せば、他部の蓄積を妨げ、従つて乳房の働きを妨ぐと云ふ。體制全體は、それと相關聯するが故に、各部の變異を規定し、それと共に他の部分を變化する條件多々あるが如し。故に人が新種を作るに方り、常に斯くの如き法則に依つて制限せられ、支配せられざるべからず。

「育化による變異」に之を述べたり(第二版第二卷二一頁)。

「こは」種の起原の所論と一致す。即ち「余は茲に關聯變異といふ現象を述べんと欲す。胎兒幼蟲に重大の變化あれば、成熟するも其の變化を傳ふる所の略態に於ても全く異なる部分の關聯あることは甚だ奇なり。四肢長きものは頭長しとは育成家の信する所なり。又或實例は甚だ奇なり、即ち純白にして青眼の猫は概して強なることは是なり。然れどもテート氏に據れば、こは雄にのみなりしといふ」と(第一版一一頁、一四三頁、第六版一三頁、一七七頁)。

育 化

以上、本章に於て育化に由りて生ずる變異を論じたり。然らば今や此の育化

の力は果して何にあるかを考察せざるべからず。但しこは頗る難解の問題なり。されど殆ど總ての生物が總ての氣候國時代に於て長年月飼育せられて變化せるを見れば、吾人は、育化の影響が甚だ一般的の性質のものなりと結論せざるべからず。余の知る所にては、育化の何にあるかを定義せんと努めたるは獨りナイトあるのみ。彼の考ふる所に據れば、育化は食物の過剩と暖和なる氣候或は氣候の激變なきことより成る。余は、此の氣候の點に於て彼に同意する能はず、何となれば我が邦原産の野菜が、天候の保護なくとも栽培せられたる結果、現に變化する物甚だ多ければなり、又變異性の樹木例へば、杏、桃の如きは英國よりも溫和なる氣候より來れるものなること疑なければなり。故にナイトの食物過剩の説は、甚だ真理に近きが如し。但し食物の過剩は人間の希望する種類の變異例へば、大さ、強さを増す爲めには必要ならんも、之のみが果して唯一の原因なりや否やは甚だ疑はし。園藝家は新しき實生を得んとするに方り、小數の花芽を残して他を悉く摘去し、或は一季間全部摘去して、實生せんとする花に多大の營養を給す。今、植物が高原、森林、沼地、雜草地より庭園或は温室に齎さるゝ

や、食物の大變化を生ず。されど、如何なる場合に於ても、其の植物に適當なる食物が過剰なりとは證明せられず。果して食物が野生状態ワイルドステートに於けるよりも過剰ならば、其の結果は長く繼續せざるべし。かの小麦が幾代栽培せられ居るか、牛羊が幾代馴致せられ居るか、吾人は、此等の生物に對する營養の分量が益増加したりとは考ふる能はず。而も此等は吾人の飼育する物の中に、最も變化する物に屬す。然るに、羊、牛の優良種の或物は、尊重せらるゝも、他の辛うじて腹を充たして生命を支ふる貪食の動物よりも變化せずと云ふワイルドステート。而も種苗床ブリード・ベッドに作らるゝ森林樹にありては、同じ樹の原地に於けるよりも變化多し。此の原因は、單に他の樹又は雜草と競争するの要なく、野生状態に於ては他の諸生物が其の生存の條件を制限せらるゝ爲めなること疑なし。余の見る所にては、育化力は、種一生存の自然的状態の全部又は幾部の變化が屢、營養過剰の爲めの變化と結べる結果の累積に因るものゝ如し。尙、此等育化状態は、諸種の事件、習慣、移住、人智等の不定なる爲め、長年月間同一状態に在ること殆ど不可能なり。後に論ずる如く、自然界に於ける生存状態の變化は、特に生殖系統レプロダクティブ・システムの働きに影響する

故に、益、此の結論に接近すべし。雜種は第一代目の後は、甚だ變化し易きが故に、吾人は、少くとも變異性が全然食物の過剰に因るものにあらずと結論することを得。

*種の起原に曰く、余が長く此の問題を考究して判斷し得たる所に據れば、生活條件は二様に働き、一は直接に全體制或は或部分のみに働くこと、一は間接に生殖系統に影響することはなりと同書第一版七頁、第六版七頁。

*原稿の註に、『イシドール・シーサントレル氏は、捕へて育成する事が根本要素なりと主張す。シユライテン氏はアルカリを論ず。』育化による變異第二版第二

卷二四四頁註一〇。變異を生ずる育化に於て、これは如何なる働きを有するかと。原稿の註に、『外界の小變化は健康に宜しきが如し。變化大なれば、生殖系統に影響し、子に變異を生ず。尙、甚だしければ、親の受胎性を妨げ之を破壊す』。種の起原第一版九頁、第六版一頁を比較参照せよ。

*種の起原には、此の問題の扱ひ方異なれり第一版四一頁、第六版四六頁。大群の個體は有用なる變異を生ずる機會多しと。ダーウインはマーシャルの一八〇八年、『農會報告評論』(四〇六頁)より之をとる。此の論文には、マーシャルの名は餘白にあり、これは英國の諸地方の群フロックをなさざる羊が相似するは混同を避けざるが爲めなりといふ處同上二〇〇頁より取れるものならん。

種の起原に曰く、外界の條件は、第一、直接生物の體制に影響し、第二、生殖系統に影響すと第一版八頁、第六版八頁。

此の見解に従へば、或動物が非常に長き間飼育せられ、大に異なる生存状態に置かるゝも、餘り變化せず、或は殆ど全く變化せざることある所以如何の問題を生せんとす。例へば、驢馬、孔雀、珠綬鷄、石刀柏菊芋の如き是なり。既に述べたる如く、異種も異品種も共に其の變異する傾向の度合甚だ同じからず。然れども是等生物の場合、種類の少きは淘汰行はれざる爲めにあらずして、寧ろ變異性少きものと思はる。何人も淘汰するに方りて、必要或は娛樂の或目的なくして苦心することなし。此の事業に際して生じたる個體は可なり多くして、さほど貴重なる物にもあらざるが故に、人は己の希望に充たざる物をば任意に之を殺すことあり。今若し珠綬鷄或は孔雀が、愛玩用の鳥とならば、幾代の後諸種の種類を生ずること疑なし。驢馬の變化なきは、從來淘汰に餘り重きを置かれざりしが故なり。されど國を異にすれば、幾分異なり、且諸人種が境遇の異なるが爲めに各自最も必要とする物を異にするに因りて生ずる無意識淘汰は、獨り最古の

最も廣く飼育せらるゝ動物に於てのみ行はれたるべし。植物に於ては、菊芋、月桂樹の如く、挿木、取り木、根分けにて繁殖せらるゝ物は、全然例外とせざるべからず。一方に於て裝飾にも實用にもあらざる植物及び特質の現れざる極めて幼弱の時期に用ひらるゝ石刀柏防風の如き植物の變化なきは、永く栽培せられざりし爲めなりと考ふるを得。如何なる場合に於ても、一種類のみ生じたる時の變異は、幾箇の種類の形成せられたる時と同一なりと考ふること能はず、蓋し種類多ければ、雜婚、再婚の結果、甚だしく變異性を増すが故なり。

菊芋に關して『種の起原』第一版四二頁、第六版四八頁に曰く、『こは英國にては決して實生にて増殖せられず。従つて新種を生ぜず。従前の如く依然軟弱なるが故に、變化の効果なき證據として好適す』と。

原稿の註には、白孔雀あり。

原稿の註には、石刀柏の品種あり。

第一章の總括

種類は育化に由りて生ず。第一種の生存する外界條件の直接の結果に由る。

第二新しき状態に置かれたる間接の結果に由る、屢、食物の過剰の爲めに體制の變化するに由り、或は人爲の淘汰にて或個體を隔離して育成するに由り、或は己の飼育する種類に或淘汰せる雄を放ち、或は己の目的に最も適應せる個體を注意して長生せしむるに由る。第三、既に作られたる種類を雜婚せしめ、再び雜婚して其の子孫を淘汰するに由る。數代を経れば、人は淘汰を遅緩するも可なり、何となれば變異の傾向或は先祖返りの傾向は減退して、唯、時々其の型と異なる一年生の子を殺すか除去するかにて十分となるが故なり。最後に、大群にありては、以上の如き注意を拂はずとも、自由雜婚の結果其の系統を持続する事を得。是等の方法に依り、吾人は、最も必要な目的にも、或は最も些細なる目的にも巧に適應する無限の種類を作る事を得。同時に、周囲の状態の影響と遺傳成長、及び變異の法則とは人力を左右し、制限するなり。

第二章 野生生物の變異、淘汰の自然的方法、及

育化種類と眞の種との比較に就いて

以上育化の變異を述べ來れり、今や進んで野生状態に於ける變異を述べん。多くの生物は、野生状態に於て變化するもの甚だ鮮し。直接、外界の要素の結果として生ずる變異、或は吾人の未だ知らざる變異は遺傳性なり(例へば、矮小なる植物或は鹹水に於ける貝)。遺傳性變異の分量は、之を確信すること甚だ困難なり、何となれば博物學者は或生物が果して種なりや種類なりやに就いて、必ずしも一致せざるが故なり(是れ一には知識の不完全なるが爲め、又一には問題其のものが本來難解なるが爲めなり)。今、或植物の著しき表徵を有する種類にして、園藝上の變り物とも比較せらるべき物の野生状態に存する事は争ふべからず。例へば、櫻草^{***}、九輪草^{***}、或は所謂蒲公英の二種、或はダイギタリスの二種の如き、實驗上既に明らかなり。恐らく或松に於ても然らん。ラマルクは、或一國にのみ注意せば、如何なる生物を種と呼び、如何なる物を品種と稱すべきかを決するは

さまで困難ならず又、博物學者が屢、變異の範圍を決定すること不可能なりと考ふるは、世界の各地方より標本を採集せる場合なりと言へり。是れ實に疑ふべからざる所なりと雖、世界の何れよりも良く知れ渡れる不列顛の植物に就いてすら、第一流の博物學者の種と謂ひ、品種と謂ふ所の物が大に相異なるを見る。昆蟲、貝類、植物の屬の多數にありては、何れが種、何れが品種なるやを確定し得る望み殆ど之なし。尙、高等なる部類の物に於ては、さまで困難ならずと雖、而も狐、狼、或は或蝶類に就いて種と稱せらるべき物を確言すること甚だ困難なり。例へば、白色、このは、つぐみの場合の如き是なり。今、世界の諸地方より標本を蒐集すれば、博物學者は、余がガラバゴ群島より得たる蝶類に就いて逢着せると同一の疑問に惱まざるゝこと屢、之あり。ヤレルは、歐洲及び北米産の同一種の鳥の個體が通常判別し得るも、記載し難き些細の區別を有すと言へり。素より一個體を同種類、他の個體と異なれりと認むるは、是れ幾分差別あるが故なり。野生動物の氣質は、明らかに同じからず。變異は野生動物にありて主として家畜と同一の部分に現る。例へば、大さ、色、及び外部の餘り重要な部分はなり。

多くの種に於ては、或機關、或性質の變異性は、其の特有の性質の一なりとせらる。植物に於ては、色、大小、有毛性、雄蕊、雌蕊の數、葉の形、昆蟲の雄の下顎の大さと、形、或蝶類(オベテイオリンクス)の嘴の長さ、と彎曲等は、或種にありては變異する特徴を有すれども、他の種にありては、全く固定す。故に多くの種の或部分の明白なる變異性と育化せられたる種類の一般に變異し易きことゝは、其の間に明確なる區別を有するものと思はれざるなり。

種の起原第一版の第二章に於て、ダーウインは自然界に於ける變異性に重きを置けり、例へば、最も經驗に富む博物學者は、余の蒐集したる如く、數年間採集するを得ば、幾多の變異性の實例を見て驚くべしと、同書第一版四五頁、第二版五三頁。

種の起原の註に、茲には種とは、何ぞやを論ず。石胎性は種が雜婚せるときに極めて種に謂ふを得、同祖族より生じたるものなり。

種の起原にホルテウク海の貝の矮小なる、或はアルプ山頂の植物の矮小なる、北極産の動物の毛皮の厚き、或場合には、少なくとも數代の間は遺傳す。

種の起原の註に、唯、規則を見出すを要す。中間物の連鎖と類似は重要なり。博物學者は、初め新しき變化せる型を得るや、何れを種と考ふべきや、何れを變異となすべきやを明らかにせん爲めに當惑す。

種の起原の註に、ダーウインは當時は、同種、二形の眞意を知らざりき。

『原稿の註に』

種々の鳥の毛冠と、食蟻蜂、狼の刺毛とを比較せよ。(育化による變異) 第二卷に於てダーウインは鵝と鳩に現る、胚縁のある種類と捲縮する種類に注意せり。同様に外皮の特異なるものは食蟻蜂、狼に生ずる。

或植物は極めて異なる氣候に生育するも、變化せず。ディヤタリスはラアルム等の如く變異が序列をなさずして、跳躍す。——實際對敵たる實例なり。性的形質の變異性は家畜に於ても野生に於ても同様なり。

野生生物の多數に於ては、變異の量は極めて小にして、大多數の場合に(吾人の感覺に感せらるゝ範圍にては全く變異することなしと雖、人類が世界の各地方より捕へ來りて極めて多様の目的に用ふる動植物中各國各時代育化の爲めに變化せられたる物甚だ多きを考ふれば、吾人は、總ての生物が殆ど例外なく之を育化し、長年月間育成するを得ば、必ず變化すべしと結論するも差支へなし。育化は、要するに種の自然の状態を變化するものゝ如し、(食物の増加も此の中に含まる)。果して然らば野生生物は幾年月かを経る間には、往々、育化と同様なる外界に生存すとせざるべからず、蓋し地質學の證明する所に據れば、年月を経る間には、幾多の場所は、氣候其の他の影響に於て、甚だしく變化するものにして、斯く

變化せる部分が隔離せられて、新に一層能く適應せる生物が自由に移入するのと能はざるに至らば、在來の生物は新しき外界に生存し、之が爲めに人が育化するよりも遙に變化することゝなるべし。如何なる種も素より己の生存する國に生存し得るだけ多數に繁殖して満員となるべけれども、平均上、或種にありては其の食物が増加すと考ふること容易なり、何となれば屢、起る饑饉は短期間なれども多くの個體を殺し、又長き期間を置いて起るが故なり。斯くの如き地質學上より起る外界の變化は、極めて徐々たり。此の徐々たる變化が如何なる結果を生ずるか吾人之を知らず。されど育化にありては外界の變化の結果は累積して遂に爆發す。同様に徐々たる地質學上の變化の結果は、生物がそれゝ、地質變化に伴つて分布せらるゝ所より(地質の變化は突然生起して地峽となるが如き場合もあり)考ふれば、生物は突然新しき地方に移入せらるゝ事屢あるべく、其の移入種は、外界條件が甚だしく異ならざる爲め絶滅せざる場合には、其の外界に於ては、恰も育化の場合に極めて酷似せる繁殖を爲し、従つて變化する傾向を現すと斷言するを得べし。若し斯くの如き事が決して起らざりしとせば、

是れ余の全く説明し得ざる所なり。されどこは極めて稀に起り得べし、然らば生物は或機會にて(千年目に起ること殆どなかるべし)何等生物の繁殖し居らざる新しき火山島に到達することもあるべし。茲に於て新生物は其の外界條件が原産地とは甚だしく異なるに拘らず定住することゝなるべし。其の結果、些細ながらも大小色、外被等に變化を生ずべく、又不明の影響の爲めに身體の特別の部分或は器官を變化すべし。尙進んで考ふれば、こは尙一層重要な事なり。生殖系統が育化に於ける如く變化せられ、子孫の構造亦、幾分變化せらるゝことあるべし。故に殆ど總ての部分は、原型より幾分異なるべく、而も不確定的なるべし。故に是等小變異は、淘汰行はれずして自由雜婚を爲し(原型に先祖歸りする傾向も素より之あり)生殖系統の變化の爲めの不定の結果と絶えず對抗すべし。是等は淘汰の行はれざるは餘り重要ならざる結果なり。以上述べたる事項は、野生の或生物に於て實見せらる。變異の量の僅少なることに適用し得るものにして、同時に外界の變化に従ふ前述の假定的變異をも説明すべきものなりとせざるべからず。

今、人間^{*}には全然認むるを得ざる内外部體制の差別を認め得る洞察力を有し、又確なる注意を以て以上の状態の下に生せる生物の子孫を如何なる目的にも適ふやうに淘汰し得べき未來永世を先見し得る實在ありとせば、彼が新しき目的に適する新種類を形成し得ざる理由何處にありや、或は一種類のみならず、幾箇の種類を原生物の群より別離して幾箇の島々に之を置けり。此の實在の識別力、先見の明確乎たる目的は、人間のそれに比すれば、同日の論にあらざるが故に、吾人は新しき種類の適應が巧妙且、複雑に行はれ、或は原種との相違が人間の手にて造れる育化種に於けるよりも、大なりと考ふるを得。尙火山島の外界條件が絶えず變化し、或は時々新しき移住者を齎すに由りて變化し、従つて生物の生殖系統に變化を生じ、斯くして又體制が幾分變化性となるが如きは、皆かの實在の働きのなりと謂ふべし。斯かる實在は、素より如何なる目的をも成就することを得べし(此の實在に反對なる不明の法則なければ)。

^{*}「種の起原」には「實在」と言はずして、「自然」とあり(第一版八三頁、第六版一〇一頁)。

例へば此の想像上の實在が、森の朽ちかゝれる木に或植物の生せるを見、或は

他の植物に妨げらるゝを見て、幹の朽ちたる樹木に生育し得る力を之に與へんと欲すと假定せよ。然らば此の實在は、總ての實生中、其の種實が木に止まる鳥の注意を惹起し易き物を選び其の種子が程好く分布するやうに爲すべし。同時に彼は朽ちたる木より益多くの營養を採る力を有する植物を選ぶべく従つて此の力の少き實生をば悉く殺すべし。斯くの如く幾百年代を経る間に、彼は鳥が消化し得ざる種子を落下する如何なる高き喬木にも生育し得るが如き植物を望むるべし。然らば若し植物の體制が、變化性なりしならば、其の時々の實生を絶えず淘汰して朽ちざる木にも益、生育するを得しめ、遂には健全なる木にも生育し得るが如き物を造るならん。次に斯く變化する間に、植物が全く授精せざる爲め實生する能はずとせば、神は昆蟲の花を訪問する爲めに以前よりも一層甘き且、味の異なる蜜或は花粉を有する實生を選ぶるべし。次に植物の都合次第にて諸種の花の雄蕊雌蕊を不用ならしむる爲めに淘汰を繼續すべし。斯くて彼は一步步々或植物を他の寄生樹の如き生物に甚だしく關係ある物となし、其の生命は授精の爲めには全然、昆蟲に依り、分布の爲めには或鳥類に

依り、生育の爲めには或木に依るが如き植物と爲すに至るべし。尙又此の假定的の植物は、定期的に訪るゝ昆蟲に依りて大なる利益を得とせば、彼は淘汰に依り、漸次昆蟲の構造を變化して益、容易に蜜と花粉とを得るに至らしむべし。斯く彼は昆蟲を花に適應せしめ、體制は常に成分變化を爲すものと假定す、又花の授精を昆蟲に適應せしむるなるべし、例へば蜂と植物との場合の如し。

寄生木は種の起原にも例證すれども、斯くの如く詳細ならず(第一版三頁、第六版三頁)。

從來無智にして移り氣なる人間が實際數年間にして淘汰の結果を得たるを考へ、又過去數千年間秩序的の考へなくして得たる結果を見れば、假定の實在が全地質の變化の間に如何なる結果を生じ得たりしや、其の範圍を明らかにするもの殆どなかるべし。此の宇宙は一見造物主が主宰する如き意匠に従ひ、如何に小程度に變化するも、巧妙に諸種の目的に生物を適せしむるを得る淘汰作用の外に、第二の方法果してありや否やを考へん、余の信する所に據れば第二の方法は確に存す。

〔原稿の註に〕。蜂の如く成熟期の生命が、數時間なるものにありては、淘汰は効

蟲に行はれざるべからず。

淘汰の自然的方法*

ド。カンドル氏は巧妙に宣言して曰く、全自然は戦闘なり、生物は相互に相争ひ、又、外部自然界と相闘ふと。されど自然界は一見平和の状態を有するを見れば、此の言葉は一見疑はると雖、良く之を考慮せば、必ずやそが極めて眞實なるを知るべし。されど戦闘は絶えず行はるゝにあらすして、時期短ければ其の度低く、時期長ければ其の度高し。故に其の結果は屢々看過せられ易し。是れ多くの實例に於て幾倍の力を以て適用せらるゝ、マルサスの教なり。如何なる氣候にも、生存者に有利なる季節あり、故に總ての生物は年々繁殖す。彼等には人類の増加を幾分妨ぐる道徳的制限の如きは全然之なし。繁殖の遅き人類と雖、人口は二十五年にして二倍す、若し食物を一層容易に増すを得ば尙短日月の間に二倍すべし。然れど動物の場合は、人爲的手段を以てする以外は、各種の食物の分量は平均一定ならざるべからず。然るに總ての生物の増加は幾何級数的にして、

大多數の場合は増加率甚だ高し。假に或場所に入番の鳥駒鳥ありとし、其の中、四番は年々四雛を育つとする(二番孵しを含む)に爾後同率にて雛を得ば、七年の終には(天死或は或鳥の爲めに殺さるゝ場合を除く)元と十六の物が、二千四十八番となるべし。されど斯くの如く増加することは事實不可能なるが故に、駒鳥は約半數を生育し得ずと謂はざるべからず。又は幾多の事變の爲めに其の平均年齢七才に充たすと謂はざるべからず。此等兩種の障害は恐らく起るべし。同様の計算を總ての動植物に適用せば人間の場合よりも、多少著しからざる例は殆ど一もあることなし***

*この節は一八五八年七月一日のリンネ協會にて發表せるダーウイン、ウォレスの共著論文の一部なり。

**種の起原に繁殖の緩慢なる人にありても二十五年にして二倍せり。此の率にて進めば、一千年以内に實際、其の子孫は立錐の地なきに至る(第一版六四頁、第六版七九頁)。

***種の起原に曰く諸種の動物が自然状態にありて驚くべき急速の増加をなせる實例甚だ多し。從來、世界の諸地方に野生せる諸種の家畜の證據は一層著大な

るものあり。南米及び濠洲に於ては繁殖速き牛馬の増加率の記載が當局の發表する所ならざりせば、殆ど信すべからざりしなるべし。植物に於ても亦然り。十年以内にて全島に散布せる移入植物の實例あり。カルドン、トール、シッスルの如きは、今日、ラブラタの平原全體に最も普通に於て、歐羅巴よりの移入せられたる他の植物を見ること、殆ど稀なるまで偏占的となれり。又ファルコナー博士に據れば、印度にてはコモリン、椰子よりヒマラヤまで分布する印度産植物あり。斯くの如き場合、其の他無数の場合に動植物の受胎の爲め著しく突然増殖せる例多し（第一版六四—五頁、第六版八〇頁）。

斯くの如く急速なる増加の記録は甚だ少からず、即ち或特別の時期の間、或動物は甚だしく増加したることあり。例へば一八二六年より一八二八年の間、ラブラタに於て早魃の爲め幾百萬の牛が死滅せる時、全國には無数の騾鼠生じたり。思ふに交尾期の間總ての騾鼠は（少數の雌或は雄が過剰なる場合は例外なり）通常相配偶す。故に三年にして驚くべきほど増加したるは是れ第一年目に例年よりも多數の個體が残存して繁殖を繼續し、三年目に、多雨の天候に復歸せる爲めに其が數は普通の率に下りしこと疑ふべからず。尙動植物をそれに適する新しき國に移入せる際、數年にして全國を被ひたる實例多し。此の増加は、

此の動植物が其の國に充滿するや否や必ず停止す。野生動物の實狀より推して、各個體が春季に必ず相配偶することを信すべき理由あり。多數の場合に障礙が何處に起るやは不明なるも、多くは種子及び卵に起ると考へらる。されども人類に於ても、平均年齢が何歳なりやを時々調査して推論し、或は各國に於ける死亡率と出生率との比率の具合を發見すること不可能なるを思は、動植物に如何なる障礙の起るやを明らかにすること能はざるは勿論異とするに足らざるなり。多くの場合に、障礙は年々幾分定期的に起り、又寒暑乾濕の甚だしき時には、生物の體質如何に依りて極端に起ることを忘るべからず。今僅少なる障礙を除けば、各生物の幾何級數的增加力は絶えず有利なる種の平均數を増すべし。自然界は恰も一萬の銳利なる楔が相接して絶えず内部に打込まるゝ音なりとも謂ふべし。此の考へを理解するには、多方面の考慮を要す。吾人はマルサスの人口論を研究せざるべからず。又ラブラタの騾鼠の例、初めて南米に齎せる牛馬の例前に擧げたる駒鳥の例の如き、能く考慮せざるべからず。如何なる動物にもせよ、先天的に年々驚くべき増殖力あるを顧み、又年々地球の表

面に幾多の巧なる考案を以て散布せらるゝ無数の種子を顧みよ、然らば或一國の各種生物の平均率は、大體不變なるべし。最後に平均数は(外界條件は同一なりとし)何れの國に於ても、種相互の競争、或は外界に對する競争に依りて維持せらるゝ事(冷氣の爲め障の生ずる北極地方の如く)又各種の各個體は、己の競争と一生中の或期間に(卵より發生したる後)營養を得る能力とに依り、又同種或は異種の他の個體に對する親の(長期毎に主なる障の起るとき短命の生物にありては)競争に依りて平均を維持することを念頭に置かざるべからず。

同様なる比喩は、『種起の原』の第一版に記載しあれども後版には全く之なし(第一版六七頁)。

『原稿の註』に、寄生木の如き場合は何故に他の種なきや、又他の種が障せざるやと問はん。答解は個體の増殖を妨ぐる原因なり。

然れども若し一國の外界條件が變化して、其の程度小ならば生物の割合は多くは僅に變化するのみなるべし。而も生物の数が孤島に見る如く、少く他國より移入し得ずして、其の外界が益、變化を繼續す(新しき陸地を作り)る場合には

來の生物は變化せる状態に對して元との如く、完全には適應する能はざるべし。恐らく斯くの如く外界の變化は生殖系統に影響するに由り、最も變化せる生物の體制が育化の場合の如く變化性となること既に明らかなり。體格習性本能の如何に微細なる變異も、各個體を新條件に一層良く適應せしめ、其の強さと健康とを増すは、各自其の生命を支持する爲めの競争上、一點の疑なし。其の競争に際して斯くの如き個體は、其の殘存に一層好き機會を得べく、其の變異は僅小なるにもせよ、之を遺傳せる子孫は、一層好く殘存の機會を有すべし。凡そ年々生まるゝ物は、殘存する物よりも甚だ數多し、最小の變異も從前の均衡を破らば之が爲めに死し、或は爲めに殘存するに至らざるべからず。一方此の淘汰の働きて他方死滅とが、一千世代の間繼續すとせば、かのベークウエルが牛に於て又ウエスターンが羊に於て爲せる所に顧みて、誰か同一の淘汰の原則に依つて何等の效果も生じ得ずと確言する者あらんや。

『種起の原』に曰く、隔離は自然淘汰に依り種の變化する重要な要素なり。區別せられたる地域或は隔離せる地域が甚だ大ならざれば、生物の有機的無機的條件は概して齊一なり。故に自然淘汰は同一種に屬するあらゆる變化する個體

を同様に變化する傾向あり。周圍の地域に生存する生物との同系雜婚は妨がるべし。近時、モリス・ウヰグナー氏は、此の問題に關し趣味ある論文を發表し、隔離は新しく形成せられたる品種間の雜婚を妨ぐこと想像以上なりと言へり。されど余は此の學者と全然一致する能はず。移住と隔離は新種形成に必要な要素なり氣候隆起等の物理的變化の爲めに隔離の重要な他より移入を防ぎ、從ひて在來生物の變化したる物にて全餘地を充足すべし。隔離は新品種が漸次改更せらるゝ時間を供給すべく、こゝ時に甚だ重要な事あり。然れども隔離せる地域が關門に包まれ、或は特異なる物理的條件の爲めに極狭小ならば、生物の總數甚だ少きより有利なる變異の生ずる機會少き故、自然淘汰にて新種を生ずること遅々たるべし。第一版一〇四頁二九二頁、第六版一二七頁四二九頁。

競争に小差別の重要なを認むること、一八四二年の論文の註にあり(五一頁)。

今、想像上の例を以て或島に變化の繼起することありとし、此處に生ずる犬類は、通常、家兔を餌食とし時には野兔を餌食とするも、其の體制が幾分變化を爲すとし、或は此の地質の變化の爲めに、家兔の數が極めて徐々に減少し、野兔の數徐徐に増加すとせよ、其の結果、狐や犬は漸次野兔を狩らざるべからざるに至り、其の數從つて減少すべし。されど其の體制は餘り變化性に富まざるが故に最も

身輕にして、四肢最も長く、最も視力の強き物は(伶俐の度、嗅覺の強きは劣るとも)少しく有利なり。此の差別が常に甚だ小にして、而も長生し、最も食餌に乏しき時機に残存するを得とせば、是等は多くの仔を育つるを得從つて其の仔は此の些細の特質を遺傳する傾向を有すべし。之に反し疾驅するを得ざる物は方に死滅すべし、吾人は是等の原因が、一千世代の中には、著大の結果を生じて狐は家兔よりも野兔を捕ふるに適するに至ること、グレー・ハウンドが淘汰と周密なる飼育に依りて改良せられたるよりも、大なる結果となるべきこと疑なし。同様の状態にある植物も亦然り。若し種子に翅を有する或種の個體が其の生存する場所に散布する力の増加に依りて、其の數を増すを得とせば(増加に障礙起るとせば、主として種子にありとせば、然り)幾分毛の多き種子或は風に吹かれ易き位置に翅を有する種子は、遂に最も良く散布せらるゝこととなり、從つて斯くされる多數の種子は發芽し、此の優良なる毛を存する子を生ずることとなる。

「種の起原」に曰く、「園科植物は殆ど總て花粉を傳達して之を授精せしむるに、昆蟲に依らざるべからず。又實驗上、山蜂は三色堇の授精に殆ど缺くべからざるも

のなり。是れ他の蜂の訪問せざるが故なり。又蜂の訪問は或種類のつめくさの授精に缺くべからず。例へば、トクフオリウム・レバンスの花頭二十箇に二千二百九十の種子を生ずれども、蜂の来らざる様防ぎしものには一箇の種子をも生ずることなかりき。又トクフオリウム・ブラテンスの花頭百箇に二千七百の種子を生じなれども、蜂を防ぐや、一箇も生ずることなかりき。山蜂のみブラテンスを訪問するは、他の蜂にては蜜槽に達するを得ざるが故なり。從來、蜂はつめくさを授精せしむるといふも、翼が其の重さを支ふること能はざるより、むらさき、つめくさにありて果して授精の媒介をなす力あるや否や疑はし。故に若し山蜂が英蘭に絶滅するが僅少とならば、三色堇とむらさき、つめくさは甚だ夥なるが、全然消失すべし。或地方の山蜂の数は其の巢を破壊する野鼠の數によるは、ニューマン氏が長年月山蜂の習性を觀察せし結果、全英の三分の二以上は斯く破壊せらるるとなす。又鼠數は猫の數による。ニューマン氏は、村落の附近には山蜂の巢は何處よりも多し。こは鼠を殺す猫の數によると言ふ。故に一方に猫の數大なれば鼠まづ蜂に介して其の地方の或花の數に影響するを信すべし」と(第一版九〇頁、第六版一一〇頁)。

以上述べたる如く、自然界に於て己の占有する場所に最もよく適應する個體が、其の卵或は其の種子或は成熟期に於て、保存せらるゝ、自然的淘汰法の外性を

異にする多くの動物に於て同一の結果を生ずる第二の要素あり。是れ雌に對する雄の競争なり。此の競争は、一般に戦闘の法則にて勝敗を決す。されど鳥類にありては、歌にて雌を魅し、或はギアナの舞つぐみの如く、相手の美と力とに依ること明瞭なり。一定の配偶を爲す動物に於ても、雄の過剰の爲め競争を惹起することあるが如し。即ち雄の戦闘に適する構造は、一夫多妻の動物に存するにあらずや。最も強力にして従つて適應完全なる雄は、概して幾多の戦闘に勝利を得べし。されど此の種の淘汰は、他の淘汰よりも有力ならず、其の結果は劣敗者を殺すにはあらずして、唯之が子孫を少からしむ。尙又此の競争は概して一年中、最も食物の豐饒なる時機にあり。故に其の主なる結果は、性的形質の變化にありて何等食物の獲得或は外敵に對する防衛力に關せず、唯雄同志にて戦ふ力にのみ關す。此の雄同志の自然の競争の結果は、農家が己の飼育する家畜の子の淘汰に深く注意せずして、主として交尾せしむる雄に注意する結果よりは低度なるも同類なり。

此等二種の雌雄淘汰は、種の起原にあり(第一版八七頁、第六版一〇七頁)。曰く、

『多くの場合にありて、勝利は雄の勇氣によらずして、特有の武器による。無角鹿、距なき雄鶴は多くの子を獲す機会に乏し。雌雄淘汰は勝利者を繁殖せしめ、不屈の勇氣を與へ、距に長さを増し、距にて闘る爲めに翼に力を與ふること、闘鳥家が最良の雄鶴を淘汰すると同様なり。雄鶴は恰も印度人の闘舞の如く、闘ひ、咆哮し、旋轉して雌を得んとすと云ひ、又雄鶴は終日戦ふを觀たる者あり。又雄のくわがたむしは時に他の雄の大犄角の爲めに大損傷を蒙り、又フーバー氏の觀察せる處に據れば、或は翼翅類の雄が、或は雌の爲めに戦ひ、雌は傍觀的態度にて其の側に坐し、勝利者と共に其の場を立退く。總て戦は、一夫多妻の動物の雄にありては、最も激烈なり、此等は腰、特有の武器を供ふ。肉食獸の雄は風に武裝をなし、獅子の鬚、雄鯊の顎の鈎の如く同類及び他の生物に對する防禦器官が雌雄淘汰の器官となる。こは概は勝利を得るには、劍槍と同様重要な物たるが故なり。然れども鳥類にありては競争は寧ろ平穩なり。多くの鳥類の雄の間には歌にて雌を引きつくる競争は激烈なり。ギアナのつぐみ、風鳥其の他は相集ひ、雄は最も周密の注意と最良の風形を以て羽毛を飾り、傍觀者たる雌の前にて珍奇なる滑稽を演じ、雌は其の中より最も目ぼしきものを選ぶ等……』と。

***原稿の註に「海豚」。

***一八五八年七月一日のリンネ雜誌には雄を配偶者とせり。然れども前後よりせば、雄ならざるべからず。尙又、原稿には雄と明記せり。

種」と種類との差別——其の固定性或は變異性

自然淘汰に由りて生じたる種類は、人爲にて生じたる種類とは幾分異なれりと豫想するを得。人は主として眼にて淘汰するが故に、脈管神經の働き或は骨の形を認むる能はず。又内部の構造と外形と一致することを得ず、唯己の生存する國に於て出来る限り保護し、己の財産を長生せしむるに努むることに依りて、總ての生物に幾分行はるゝ自然の淘汰作用をば全力を盡して妨害す。但し其の壽命は必ずしも各自の持久力にて決定せらるゝものにはあらず。元來人は判斷正確ならず、心變り易くして、幾百代の間同一の目的の爲めに淘汰するを欲せず。又其の後繼者にありても然り。即ち淘汰せる生物を必ずしも最も適當なる外界に適せしむる能はず、又外界を齊一ならしむる能はず。彼は唯己に有用なる物を選び、各品種を生育せしむる外界に最も適應する物を選ぶにあらす。例へば犬の小なるを選び、而も之に多量の食を與へ、或は長軀の犬を選び、而も各代に亘りて特別にそを馴育せず、或は稀に最も強き雄を競争せしめて繁殖

すと雖其中より己の有するが如き物、己の欲するが如き物のみを選び必ずしも外界に最も適應せる物を選ぶことを爲さず。農業家、育成家は時々他の系統との雑婚を防ぐの甚だ困難なるを知るのみならず、屢、己の欲する型と著しく異なる個體をば惡みて之を殺す。又は親と著しく異なる變り物にて淘汰を始め然るに自然の淘汰作用は、之と大に異なり、淘汰せらるゝ品種は親と極めて僅少の相異を有するに過ぎず。外界は長年月の間殆ど變化なく、其の變化は極めて徐々にして、雑婚すること稀なり。抑、淘汰は確實にして間違なく、幾代も繼續するものにして、親よりも能く外界に適應するにあらざれば淘汰は決して行はることなし。又氣紛れならずして、幾千年の間、確實に外界に適應する物を目標とす。淘汰力は外見にて欺かるゝことなく、生涯其の本質に行はる。若し適應が同輩に劣らば、心ず死滅す。斯くして各部の構造は、總て精練せられて己の生存する自然界に能く適應するに至る。

※種の起原には自然はあらゆる内部器官、體格上のあらゆる差別全體としての器械に働くとあり。

※種の起原に「*ゲワウニエイト*」なる字を用ふ。

※變り物の起原に第四章にあり。

※變り物に關しては、此の論文には後の論文よりも多く注意せるものゝ如し。茲に論ぜる小差別は今日の所謂突然變異に該當するが如し。ダーウィンは此の小變異に淘汰が行はるとせり。

(147) 文 論 の 年 四 四 八 一

育化種が他との雑婚を禁せらるゝ、年數及び或一目的に向つて確實に淘汰を繼續せらるゝ注意の程度とそれに適せざる外界に品種を置かざらんとする注意とに従つて、新種類は固定して殆ど變化せずと信すべき理由あり。凡そ確實なる自然の淘汰法にて生じたる種類は、其の外界に極めて能く適應し、他の血液を混せず、雑婚して幾千年も繼續するものにして、之を人間の弱き變り易き、誤れる、又不適當なる淘汰法にて生じたる種類と比ぶれば、其の固定性は固より同一ならず。野蠻人の造れる家畜の種類は、一部必ず己の生命に必要なが故に一部は無意識的に己に最も重寶なる個體を注意して生じたるものなるが故に、其の種の性質に最も近かるべし。余は之を事實なりと信ず。次に種の特徴として擧ぐべきは、種を構成する個體が類似すること、換言すれば農家の所謂固定と

謂ふことは是なり。但しこれは他の種と雑婚して石胎となる特質ほど重要な事にはあらず之に關する疑問は姑く措き種の本質は他の種と共通の親より生ぜざりし事はなり。

（進化による變異(第二版第二卷二三〇頁)）

雑婚して受胎する場合に於ける種類と種との差別

從來種と種との雑婚の結果石胎となる事或は其の子の石胎となる事に就いては種を構成する個體の形質が齊一なる事よりも多く注意せられたり。此の石胎性が長き間種の一特質なりと考へられたるは甚だ尤もなる事なり。若し一國に存する諸種の生物が雑婚すとせば箇々の種を識別する能はざるに至り、混亂せる状態を現出するは明らかなり。されど一方種と種との間に存する石胎性の程度の階段的なる事實と一方酷似する或種と種(例へばクロッカス、ヒースの諸種)は決して雑婚せざれども、又一方大に異なれり、而も屬を異にする物と雖、雑婚すること、鷄、孔雀、松鷄、石楠、松杉科植物の如き物あるより見れば、石胎

性は特殊創造とは異なる法則に因るものならずやと思はる。尤も或種が他の種と交尾授精するや否やは、其の子の石胎性よりも遙に重要ならず、何となれば或育化種は、大さ甚だしく異なりて、兩者殆ど交尾する能はざる物あるが故なり。(犬犬と小犬或は駄馬とパーミースの小馬)。又餘り知られざる事なれども植物にて甲種の花粉は乙種の生殖細胞に授精するも、乙種の花粉は甲種に授精せずと云ふケールロイターの幾百の實驗あり。故に甲乙相互に授精すと云ふ事實は、兩者の創造相異なれりと云ふ事とは何等の關係なし。今、到底子を生せざる程、かけ離れたる二種を雑婚せんとせば、或場合には花粉は固有の働きを始めて花粉管を生じ、同時に胚珠は膨張し始むるも、懸て萎縮することは既に觀察せられたり。次に雑種は甚だ稀に子を生ずることあれども、其の子は全然石胎なり。然るに極めて稀に雑種の子が孰か一方の親と似て、多くの個體を生ずることあり、かの驛馬の如し。又或雑種は其の物同士にては石胎なれども、親、或は他の種とは能く結合して子を生じ、其の子は概して石胎なれども、受胎すること屢、之あり。ケールロイターは斯くして幾多の植物を混和せり。今や或科にありては、

多くの種の雑種の子は、第一代目にては全く受胎する物あることは、從來全然之を否定せる植物學者に依りても承認せらるゝに至れり。ハーバートHerbertは、或小數の場合、雑種は親の孰れよりも明らかに能く子を生ずることを發見せり。然らば或植物の或種の雑種が、受胎するものと認めざるべからず。但し如何なる物も他の種と雑婚して其の子孫が受胎性なる時、之を種と考ふべからずとせば是れ別問題なり***。されどこは假定なり。動物にありては、種を異にする物が性的に反撥すること屢記載せらるゝ所なり。余は此の證據を發見する能はず。所謂反撥は、單に相互の感情を興奮せざりしによるもの、如く思はる。此の點に就いては、動物と植物とに根本的差別ありとは思はれず、植物にありては反撥と云ふ感情は素より之なし。

『原稿の註に』若し家畜が數箇の種より生じ、同族間にて交尾して受胎せば、それは新しき状態に適應せんが爲めに受胎性を得たること明らかなり。家畜は受胎性を甚だしく失はずして、氣候の變化に抵抗し得ること確實なり。

『育化による變異』に、鶴と松鶴との雜種を擧ぐ、其の他に關して之を知らず。
『種』の起原第九章にあり。即ち、

『ハーバートは、或雜種は全く受胎性にして純粹の種の子と同一なりといふ結論を述べたり。ケールロイター氏及びゲルトナー氏が異種間の石胎性は自然界の一般普遍的の法則となせり。彼はゲルトナー氏のなせる種の或物を實驗したり其の結果の差あるは、一部は彼が大に園藝上の老練家なると温室を利用せるとに歸するを得。彼の主なる記載中此處に一例を擧ぐれば、クリヌム・カヘンストクリヌム・レホルツムの誰にて授精せる莢の中の種子は曾て見しことなき植物を生じたりと。故に二の異なる種の第一回の雜婚に於ては完全なるのみならず、普通以上完全なる石胎性を有す』と。

『種』の起原に石胎性を論じて曰く、雜婚せる際及び雜種の子の石胎性に關しては、ケールロイター及びゲルトナー兩氏が一生を此の問題に捧げ、石胎性は普遍的なりとせり。ケールロイターは、此の法則を普遍的となす。然れども彼の發見せる十箇の實例中、二箇は多くの大家が異種と異なりとせり。而も全く受胎性なりし故に、彼は之を種となさずして、品種となせり。ゲルトナー氏も亦、石胎性が普遍的なりとなし、ケールロイター氏の全然受胎性なる實例に關して論争せり。彼は石胎性を示すために注意して、種子を計算せり。即ち初めて雜婚せる際生じたる種子の數の最大限度と雜種の子に生じたる最大限度と自然状態に於ける親に生ずる平均數とを比較せり。然れども茲に重大なる誤を存す。即ち植物を雜種とするには去勢せざるべからず。尙重要なることは、昆蟲によりて他

の植物より花粉を防ぐ爲めに隔離せざるべからず。ゲルトナーが實驗せる殆ど總ての植物は鉢植にして室内に之を栽培せり。此等の方法は屢、植物の受精性に有害なること疑なし。實にゲルトナーは去勢せる植物に人為的に自花授精せしめて其の半數は受精性は幾分不完全なりき。ゲルトナーは再三アナガリスアルベンシスとケールレイトを雜婚せり。此の兩者は第一流の植物學者も之を品種と分類するも、之を雜婚すれば全然石胎なりき。然らば多くの種は同族雜婚をなせば、ゲルトナーの考へたる如く果して石胎なりや疑し。

雜種の石胎性となる原因

子孫に幾分石胎を生ずる種と種との區別は、ハーバート及びケールロイターに従へば、外形、大き、體格とは餘り關係なくして、寧ろ體質上の特質に關するもの如し。即ち其の特質に依りて異なる氣候、食物、場所等に適應す。是等の特質は、恐らく身體全體に影響するものにして、特に一部分に關するにはあらざるが如し。

原稿の註に「こは前に擧げたるヒースとクロッカスの例の序説の如し。(ハーバートはクロッカスを授精前移植せば、種子を結ばず。然れども斯くの如く取扱を

なすも、少しも石胎となるにはあらざるを觀たり。同じ頁にエリカシは雜蓋不具の爲めなりとあり。クリヌムに關しては、種の起原第一版にあり。石楠とカルセオラリヤも亦之を述べたり。)

以上の事實より考ふれば種と種と雜婚する時に受精完全なる物と、(石楠、カルセオラリア等)甚だ受精し易き物(クリヌムの如く)と、決して子を生むことなく、而も或結果(花粉管の働きの如く)にて兩者密接の關係を有する種との間に、完全なる階段ありとせざるべからず。故に吾人は、石胎性が屢起することは事實なれども之を以て種と種類即ち一原種より生じたる物とを區別する確實なる標徴となす能はず。

雜種と異なる原因より生ずる石胎性

此の問題を闡明し、何故に或種の子が雜婚の爲めに石胎となるか、或種は何故に石胎とならざるか、特殊創造と關係なき法則を要せずして之を説明し得る他の事實ありや否やを考察せんとす。多數、否恐らく大多數の動物は、捕へられて自然の状態より移さるれば極めて幼弱の際にも全然馴致せられて老年まで生

存し、一見健全なるが如きも、斯かる状態にありては生殖し得ざるが如し。茲に論ずる所は、動物園の如き狭き場所に養はれて健全に長生し交尾すれども子を産まざる如き動物を謂ふにあらずして、捕はれて半ば自由に自國に放飼せらるる動物に關す。レンガー***は幼少時に捕へて馴致したる諸種の動物をバラゲーに飼育して、子を生まざる數例を列擧す、豹、象等は是なり。又歐羅巴に生存する屬を異にする二十五種の鷹を鷹狩りに用ふる爲めに幾千となく飼育し、少しも衰弱せずして長生するも、而も仔を産まざる如きは此の例なり。既に幼き動物の仔を野生の状態の儘に繼續せしむる彼等の勞力と費用の大なるを思はゞそを繁殖せしむる爲めには、如何なる面倒も惜まざるべし。人の捕へたる諸種の動物には二種あり。サンテレール***が人間の用ふる動物を二大別して、一は仔を産まざる馴致動物、一は仔を産む育化動物となせり。吾人は或特別の事實よりして動物の仔を産まざるは幾分本能の障碍の爲めなりと考へ得ざるにあらず。されど植物に於ても全く之と同一の事實の存するを見る。是等は氣候の爲めに種子果實の熟する能はざる多くの場合を謂ふにあらずして、花が卵珠花粉の

不完全なる爲めに結實せざる場合を謂ふなり。後の場合は之を調査して明らかに不完全なることを證明するを得。今顯微鏡を用ひて波斯ライラック、支那ライラック***の花粉を普通のライラックの花粉と比較せば、何人も之を明らかにするを得べし附言す、前兩者は伊太利にては英國に於けると同じく石胎なり。亞米利加之沼地植物にも花粉を生せざる物少からず。然るに同屬の印度の種は完全に之を生ず。リンドリの觀察に據れば、石胎性は園藝家***の害毒なりと。リッネは殆ど總ての高山植物を平地に栽培せば石胎となると言へり。又恐らく多くの八重咲きの花も、主として食物の過剩の爲めに眞の機能を發揮する能はざるに至り、其の爲め他の疾病の如く遺傳性の畸態となりし物なるべし。育化は受胎性には不利なるが故に、生物が一度育化状態に生存し得るに至らば、其の受胎性は本來の制限以上に増加す。農業家に從へば、肥料或は栽培地等外界の小變化と、少しく異なる種類のとの雑婚の爲めに子孫の強さと受胎力を増すと云ふ、又外界の大變化例へば温帯より印度に移住する場合の如き、健康壽命、成熟期は變化すれど、授精力には少しも變化せざる場合多きが如し。石胎性は育化の爲

めに生ずる場合も、雑種雑種と同じく多様なり。多くの石胎なる雑種は決して時態にあらすして其の生殖器官は完全なれども、顯微的に研究せば交尾期にあらざる期間に於ける純種と同一状態にあるを忘るべからず。又前に述べたる不全なる花粉は雑種の花粉と極めて相似たり。騾馬の如く雑種が時々仔を産むは、人の手に飼はるゝ象が、往々仔を産むと同様なり。外國種の莖健全なれどもが、不完全なる花粉を生ずる原因は、灌水の時期と關係するものゝ如し。されど多數の場合にありては、生物が自然状態より捕はれて石胎となるは、如何なる原因に基くか推察する能はず。例へば、チーターは、子を産まざるも、普通の猫豫鼠小箱中に飼はるゝは仔を産む理由は、何ぞや。又象が産まざるに脈は甚だ多く仔を産むは何故ぞや。鷓鴣、松雞は本國に於て仔を産まざるに、諸種の雞、阿弗利加沙漠の珠鷄、印度の藪に産する孔雀が英國に於て仔を産むは何故ぞや。こは是等生物の體質上の特質が必ずしも健康を害するにはあらざれども、新しき外界に適せざるが爲めなりと考へざるべからず。然らざれば體質を異にする種と種との雑婚にて生じたる雑種が、石胎となること格別怪むべき理由なかるべし。

高山植物と平地植物との雑婚の爲めに雑種は體質上の力衰へて恰も親の高山植物が平地に齎されたと同様なる事あり得ずとは思はれず。されど一を以て他を推すは誤りを生じ易し。假令、然か思はるゝも、雑種の石胎性は一方の親の體質が他の親の體質と混和せる爲めに妨げらるゝこと、恰も或生物が人の爲めに本來の産地より他の外界外界に移さるゝが爲めに生ずると全く同一なりと斷言するは輕率なり。然り、輕率なるも、石胎性は總ての雑種に生ずること人に捕へられたる生物に於けると同一なりとして、或雑種の石胎性は其の親の特殊創造を示すものなりと斷言するに至りては、一層輕率なりと謂はざるべからず。

※原稿の註に、『動物が野生状態より奪はるゝが爲めに植物よりも屢々石胎となるが如し。雑婚するときは益々然り』とあり。

『又雑種の石胎性は外部の差別には餘り關係なし。雑種は人類が勝手に淘汰して得るものなり』とあり。

※豹チーターに關しては育化による變異變異にあり。『チーターは英國にては仔を産まず。然れどもフランス等トにては仔を産めり。又印度にては獵の爲め多數飼育するに拘はらず、仔を産まず。印度にては獵には野生的の馴練せざるも

のを用ふるが故に、仔を産ますことには骨折らず」とあり。

【青化による變異】第二版第二卷一四八頁にも出づ。

【種】の起原【第一版九頁に之を引用せり。】

【青化による變異】に曰く、リンネ氏は、高山植物は本来種子を結ぶも、之を庭園に

栽培せば殆ど種子を結ばざるを觀たり」と。(第二版第二卷一四七頁)。

【青化による變異】第二版第二卷八九頁にも出づ。

【青化による變異】に曰く、ペラゴニウム、フルギキムは移入後、多年よく實を結べる

に、後石胎となれり。然れども之を冬期乾燥室内に入れ置かば、實を結ぶ」とあり

(第二版第二卷一四七頁)。

【種】の起原【第九章にあり。こは著者は雜婚と自家授精にて實驗せる原則なり。

然れども茲に反論を生ずべし。即ち若し種が自然淘汰にて生じたる種類に過ぎずとすれば、之を雜婚せしめて屢石胎の子を生ずるは何に因るか。而も人為的に造れる種類の子には皆て石胎の例なきは何故ぞやと云ふ問題はなり。

此の答解はさほど困難にあらず、何となれば前に説明したる自然の方法にて生じたる種類は緩漫なれども、確實に淘汰せられ、雜多の外界に適應し、長き年月の間同一状態に生存するが故に、各自生存する位置に適する種々なる體質上の特

質を得べし。第一流の學者の説に據れば、石胎性は種と種との間の體質上の差別に因るものなり。然るに人が淘汰を爲すに方りては、生物の外見を以てす。

人は無智にして個體一生の間、歌的に繼續する巧妙なる食物の競争の如きは之を實證する能はざる故に、身體の液體固體の目に見えざる差別に由りて生ずる微妙なる體質を洞察する能はず。又人が各個體を己の用を標準として評價する爲めに、最強者の殘存すべき本來の傾向に對しては、全力を擧げて大に逆ふ。尙又人は特に古代に於て生活條件を一樣に持續するを得ず、近代に於ても己が種族系統を純粹に持續する能はず。故に人若し同一原種より二様の氣候或は他の異なる氣候に適する二品種を選び、一千年或は數千年間同一状態に之を置き、常に其の外界に最も良く適應する個體を選ぶにあらざれば、眞に實驗を始めたりと云ふ能はず。尙、長年月間青化せられたる生物は、人間に取りて最も重要な物なり。其の重要な點の一は特に古代にありては、突然種々の氣候の中に運ばるゝも、能く其の外界に適應し、同時に體質上の特質が甚だしく制限を受くる事なくして、其の受胎性を持續すること是なり。若し以上論じたる如く、現

今多くの家畜は、野生の種類或は種が相混じたるものなること正確なりとせば、斯くして生じたる種類が雑婚しても石胎性となるべしと考ふるの理由なし。

種種の起原種第九章にも出づ。

原稿の註に「構造の差別のみにては何が雑婚し何が雑婚せざるやを豫知するを得ず。第一に別離せられ居たる種類にて雑婚す。(是れ何の意なりや明らかならず)。

多くの生物が人の爲めに自然の状態を變せらるゝや、生殖系統に變化を生じ、爲めに繁殖不能となるが故に、既に第一章にも論述せる如く、生物が人に捕へられて自由に繁殖するも、其の子孫は幾世代の後に於て、生殖系統が幾分變化せりとせざれば、説明し得ざる變異及び變り物を生ずることは大に注意するの要あり。又種と種と雑婚する時、其の子孫は概して石胎なるも、雑種は相互或は他の種と結合するを得るものにして、其の子孫が數代後に甚だしく變化することは、ケールロイターに依りて發見せられたり。又農業家も、モングレルの子孫は、一代目以後甚だしく變異すと斷言す。然らば後代に至りて石胎となり或は變異することは、箇々の種を自然の状態より移せる結果なるか、或は種と種との雑婚

の當然の結果なり。是等の事實の關係は或は偶然ならんも、こは確に、生物の生殖系統が移住或は雑婚の爲め、其の生存する外界に對する體質の反應に及ぼす如何なる障礙にも極めて感じ易しと云ふ原則を説明するものにして、同時に兩者が兩立するを得るものゝ如し。

種種の起原種第九章にもあり。

「種類」と「種」との類似する點

種類と種とは先に述べたる如く、其の子孫の受胎性と「固定性」とに於て幾分明瞭なる原因の爲めに相異なれども、又或點に於ては相一致す。第一、種類と種と判別すべき明瞭なる特徴なきことは、博物學者が之を識別せんとして甚だ困惑せるを見るも明らかなり。外部形質に於ては、同一祖族より生じたる種類が同属の種と甚だしく相異なること多し。例へば、鶻ハヤブサの或物にありては、老練なる禽學者も其の巢を見ざれば識別すること能はず。鶻の諸種を鶻ハヤブサ鳩の種類と比較せよ、又植物にありては、甘藍、扁桃、油桃等を多くの属の種と比較せよ。サン

同一属の諸種も時には此の三色の花を開くことあれどもそれは稀なり。焦茶色の馬に暗黒の縞が脊部より腹にかけて現れ、或は驢馬の脚に横縞を有するが如きは、同一属の他の種の特有の標徴と相似たる著大なる變異の一例なり。

*此の節は『種の起原』第一版の何處とも一致せざるが如し。或點に關しては、一五頁、一六頁に似たり。又『種の起原』の『異種の變異の類價を論ずる處』にも相似たり。
(第一版一五九頁、第六版一九四頁)。

*補整の法則は『種の起原』にも出づ。曰く、『兄シツフロアト・ゲーテは補整の法則即ち生長の平衡といふことを殆ど同時に宣言せり。ゲーテは、自然は一方に消費する爲めに他方を節約せざるべからず』と言へり。思ふに、こは飼育生物にありては、或程度まで眞なり。若し一部分或は一器官に營養多ければ、他の部分にも亦多量なることは極めて鮮し。例へば、牝牛が多量の乳を分泌すると同時に、身體肥大すること難し。又、同一品種の甘藍が、葉肥大にして滋養に富み、且脂肪を多量に含有する種子を多量に生ずることなし。果實の種子退化するや、果實其物は大きさと品質を増す。又家鷄に於ても頭の毛多きものは概して冠冠少く、尾多ければ肉髯少し。野生種にありては、此の法則は一般に適用すること殆ど難し。然れども多くの觀察者特に植物學者は其の眞なるを信ず。然れども余は茲に一例をも擧げざるべし。何となれば一方、自然淘汰にて著しく發達せる部

テ、レールは種類間の大きさの差別は、犬に於けるが如く或一属の種間の差別よりも大なり(彼は總ての犬を以て悉く同一の原種より出だたりと信ず)且、此の現象は、食物の分量と随つて成育の程度とが人力に依つて左右し得る變化の要素なるを思へば、格別驚くに足らずとせり。此處に余は一部分の成育或は一機能の優勢なる働を増せば他方面は随つて減退すと育成家が考ふることに就いて論せんとす。こは多くの博物學者が眞理なりとする『新陳代謝』の法則に幾分相似たり。此の代謝の法則を擧ぐれば、犬齒の甚だしく發達せる肉食獸の種は臼齒を缺き、或は又尾の甚だしく發達せる甲殻類の一部類に於ては胸部は極めて小なり。之に反し、胸部の大なる物は尾殆どなきが如し。諸種類間の差別點は、同一属の種間の差別と酷似す。譬へば、微細なる斑點鳩の翼の縦線は、動植物の種に屢之を見ると同時に、微細なる同様の性質が、或属の總ての種のみならず、或科の全部にも現るゝ事あり。花は其の色を變じて屢、縞となり、又或は斑點となり、葉は眞の種の如く分割せらる。從來同一植物の品種が決して赤、青及び黄色の花を生ずることなしと云ふ、但しハイヤシンスは殆ど除外例とも謂ふべし。

分と自然淘汰或は用ひざるが爲めに退化せる部分との間に、其の影響を判別するを得ず、又他方に於て或部分の生長過大の爲め他の部分よりの營養減退する例を見ざるが故なり。

『從來、補整の實例として擧げられたるもの及び其の他の事實は尙廣き原則に包含せらるゝものなり。即ち自然淘汰は絶えず體制の各部を經濟的ならしめんとしつゝあることは是なり。若し生存狀態の變化により、從來有用なりし構造が有用の度を減するや、其の構造も退化す。何となれば個體が不用なる構造を作る爲めに營養を供給すること不利なるが故なり。余は蔓脚類の研究をなす間、幾多此等の事實を發見せり。即ち或蔓脚類が他の蔓脚類に寄生し、宿主によりて保護せらるゝときは、多少其の殻を失ふ云々……故に自然淘汰は體制の或部分が習性の變化の爲め、餘分となるときは減退し、而も他の部分が同等に發達することなし。自然淘汰は或器官を發達せしむるに當り、必然的に他の部分を減退することなし』と。

***原稿の註に「ホイタードと鴉は尾の外端亦く、翼の横紋は黒か白、褐か黒或は不明の白縁を有す。こは屬共通の標徴なるが如しと雖、色同じからず。尾は鳩にありては色を有すとあり。」

***原稿の註に「オキザリスとゲンティアン。ゲンティアンには青、黄、赤色あり。オキザリスには黄、紫、黄、桃色とあり。」

ハイブリッドとモンゲレルとの外部形質

尙此處に種と種類とを比較する一層重要な方法あり。即ち種と種とが雜婚せる時の子孫と、種類と種類とが雜婚せる時の子孫との比較是なり。余の信する所に據れば、兩者の間には石胎性の外には、何等差別なし。若し果して種が特殊創造に依つて形成せられたりとせば、種と種とが互に受胎すること、猶同一原種より生じたる種類と同様なるは、甚だ不可思議なりと謂はざるべからず。第一、再三雜婚を繰返す時は、甲種は乙或は其の他の種の形質を吸収して、全然抹殺すること、甲種類が雜婚に依つて乙種類を吸収するが如し。然らば若し甲の創造の働きが、乙或は其の他の創造の働きを吸収するは、誠に不思議なり。種と種との子即ちハイブリッド、種類と種類との子即ちモンゲレルが何れも、兩親の中間の形質を有し（ハイブリッドには最も屢あり）或は兩親の一方に酷似し、又兩者が前述の如く後代に至つて變化す。此の變化の傾向は、兩者共に之を遺傳す、又數代の間祖先の形質に復歸する強き傾向あること、兩者相同じ。ラブルスムのハ

イブリッドと假定のモンゲレル蔓性植物の場合に於ては兩植物の諸部分は、兩親の孰れかに似る。或種のハイブリッド、或種類のモンゲレルに於ては、子孫は二種或は二種類の何れが父(驛馬とヒンニ)何れが母なるかに随つて異なれり。或種類は大きき甚だしく異なりて、母體が産痛の爲め屢死に至る如き物と雖互に交尾して子を生ず。種と種とが雜婚する場合も亦然り。甲種の牝が乙種の牡を見て子を産めば、其の後の子は時に感應の遺傳の現象を呈す(モートン卿の縞驛馬の如し)同様に農業者も或種類の豚或は羊は他の種類の牡にて子を生じたることありと斷言す。

此の節は大體種の起原(第九章)の異種間の雜種と異品種間との雜種を受胎性に關係なく比較せる所に一致す。『種の起原』には、ゲルトナーの説を掲げたれども、茲にはなし。優勢に關しては兩者共に之を述べ。

『育化』による變異に、感應、遺傳の現象をば以上の事實及び其の他の例より確實なりとなせども、エウオルト氏の實驗の結果、今日、此の説を信するものなし。

『育化』による變異に曰く、若し同一の花が年々、實を結ぶと假定せば、其の花の子房は、他の花の花粉にて變化すとせば、翌年、自花授精にて實を結ぶも、其の子は前の雄の影響を受け居るべきこと毫も怪しむに足らず。之と同じ例、動物にも存す。

モートン公の擧げたる實例に據れば、殆ど純粹の亞刺比亞系栗毛馬の雄の爲め縞驛馬との雜種を生じたり。此の雌をサーゴア・アウスレー氏に送りしに、黑亞刺比亞馬にて二駒を得たり。此の二駒は一部黒げ茶色にて、脚の縞は雜種よりも濃く明確なりき。其の一駒は首と體の諸部に縞を生じたり。元來脚に縞を生ずることなくして、體に縞を生ずること歐洲産の馬には極めて稀なり。又、亞刺比亞馬にも殆ど例なし。尙著しきことは此の二駒の鬣は縞驛馬に似て短く、剛く直立せり。然らば縞驛馬は黑亞刺比亞馬にて生める子の性質に影響せること疑なし。又エンナー・ワイヤ氏は之と同様の事實を報告せり。彼の隣人にレス・アリツチ氏といふありて、モステン公が飼育せるもと縞驛馬と交尾して仔を生めることある馬を飼育す。此の馬は黒げ茶色にして、黒地の下に縞縞を有し、眼の間の額部に薄縞あり。又、前脚内側に明確なる縞あり。後脚には縞甚だ薄し、肩部には縞なく、鬣は額部には低きも、縞驛馬又はセアラ程には緩ならず。蹄は馬よりも比較的長し。蹄鐵工は始めて此の馬を見て其の由來を知らざりしが、故に、余は馬に蹄鐵を打つと知らざりせば、驛馬に打つ積りにて居たるなるべしとす。

『或生理學者は此等の結果を前回の受胎により母體に著しく變化せりと説明せんとす。然れども、こは殆ど根據なき事なるべし。又他の生理學者は此等の結果をば變化せる胎兒と母とが相密接し、其の血管の聯絡する所より説明せん

とす。されど植物に於て他の花粉が母體の子房種皮、其の他の部分に働く現象より類推せば動物にありても雄の爲め雜婚せる胎兒によらずして、直接雌に影響すと考ふるを得。鳥類には子と母と直接の關係なきもチ、ブイス博士の周密なる觀察に據れば、鳩は第一回目の雄の影響が後の仔にも影響を及ぼすといふ、是れ確證を要す¹⁾と。

第二章の結論²⁾

今此の第二章を結論せん。野生状態にある生物に小變異起り、或は地質學的原因にて長年月間外界の變化を生ずれば、其の結果、育化生物の結果と彷彿たること幾千の生物が種々の目的の爲めに人に捕はれ、新しき状態に置かれて以來、變化せる實際の事實と推論とを以てせば、之を否定すること能はず。又斯くの如き變異が、遺傳する傾向あること働作、特癖、珍奇なる畸態、疾病、其の他多くの特質が遺傳して吾人の飼育する無限の種類の動植物の特長となるを甘藍³⁾には千二百種あり、思へば、之を否定する能はず。又總て生物は殆ど週期的に起る競争にて其の位置を維持することを承認せば、各生物は幾何級數的に増加する傾向

(外部條件一が時有利となれば直に現るあるが故に、之を否定する能はず。然るに平均食物の分量は、不變ならざるべからず。果して然らば生物が現存する外界に一層有利なる構造の小變異を有する個體を殘存し、反對の變異を有する個體を死滅せしむる自然的淘汰法行はるべし。以上の提言が果して正確にして、又變異の量を制限する自然法なしとせば、極めて稀に或少數の地方に於て一生物の新種類は形成せらるべし。

¹⁾此の節の次に「變異の範典」の節あり。こは此の節の附屬なり。

²⁾此を引用せる典據の誰なるや不明なり。

變異の範圍

自然界に變異の制限ありとは多數の學者の假定する所なれども、余は其の信念の基礎となるべき一事實をも發見する能はず。從來最も陳腐なる一説は植物が應化せられずと言ふ事なり。而して余は實生に依らずして挿木等にて繁殖せらるゝ植物の變化せざることを實見せり。されど蠶豆は其の好適例にし

て、英國に初めて移入せられたる時と同様に、今日に於ても尙軟弱なりとせらる。吾人は暖國より屢種子の輸入せられたることを姑く措くも、尙一生中、其の氣候に最も良く適應せる株を絶えず注意して選ぶことなくして、徒に床地より株種する間は、變化の實驗を初めたりと謂ふを得ず。最も多數の種類を有する動植物は、悉く最も古くより育化[＊]せられたる物にあらずや。最近の組織的農業園藝の發達を考ふれば、牛或は玉蜀黍の如き肥滿毛の種類の如き微細の點に於ては、殆ど改良の餘地なしと雖、尙他の多くの點に於て改良の餘地なしとは言ふべからず。若し園藝にして未來幾世期の間、引續き隆盛ならば、何人か馬鈴薯、ダイリアに無數の品種なしと言ふ者あらん。今此等の植物の二品種づゝを取りて、之を或一定の状態に適應せしめ、五千年間雜婚を防ぎ、然る後、其の外界を變じ、氣候位置を色々に變せしむるとすれば、此等二品種より生じ得る差別の數と程度とを豫言し得る者果してありや[＊]。余は此處に反覆して言はん、吾人は變異の分量の範圍に關しては、毫も知る所なし、故に人力よりも無限に有力なる自然の淘汰法にて生じ得べき種類の數と差別とに就いては何等知る所なし。斯く自然的に

生じたる種類は極めて「固定性」なり。そは種々の外界條件に適應するに依つて、諸種の體質を得、之を或新しき位置に突然移すとせば、そは恐く石胎にして其の子孫も亦石胎となるべし。斯かる種類と種とは、判別し難し。されど吾人の周圍に生存する種が、斯くの如くにして生じたりと云ふ明證ありや、こは自然界の實際を調査して、決すべき問題なり[＊]。

＊種[＊]の起原[＊]に變異に制限を置かず。

＊原稿の註に、鳩の歴史を見るに、晚年其の特異性の増加せるを示す。

＊一八四二年の論文二五頁註四の不明瞭なる記述と比較せよ。

＊原稿の註に、眼の如き器官が淘汰にて形成せらるゝことの解し難きを茲に紹介すべき筈なりき。(原稿には二頁に亘りて之を載す)種[＊]の起原[＊]第一版には學說に關する難點[＊]の節は「變異の法則」の後[＊]にあり、又「本能」の節の前にあり。こは一八四二年の論文に斯くの如く排列せり。然るに此の論文には、本能は變異の後[＊]に來り、難點の前に來る。

第三章

育化及自然状態に於ける本能と他の精神能力との變異、此の問題の困難並びに身體の構造に關する同種の困難に就いて

育化に於ける精神能力の變異

吾人は前段に於て唯、精神能力は種を異にするに依つて大に異なる事のみを論じたり。第二篇に於て明らかなる如く、總て現存生物が同祖族より生じたりと云ふ證據なく、又従つて之を證明せんとするにもあらずして、此處には唯生物は博物學者の言葉にて云へば、明らかに相互の關係ある物のみ同祖より進化したりと云ふことを證明せんとするにあり。故に本章に論ずる事實の推論は、感官の起原或は記憶、注意、理性等の如き大多數或は總ての關係の相近き群の特徴たる主なる精神能力の起原に關す。家畜に於ては、如何なる觀察者も同一種の

個體には氣質即ち勇氣、執拗、猜疑、躁暴、信賴、氣分、喧嘩好き、愛情、幼兒の世話、伶俐等が、甚だ多様なることを注意せり。是等複雑なる多様の氣質は、幾何の原始的精神能力が變化して生じたる物なるかを説明するには、最も堪能なる純正哲學者に俟たざるべからず。是等の氣質は、遺傳の證據明瞭なるを以て、是等の性質に於て相異なる系統及び種類を生ず。例を擧ぐれば、各種の蜂及び馬の氣分の善惡又は鬪鷄の喧嘩好きにて勇氣ある事例へば、ブルドッグの執拗なる事、又は伶俐なる事、或は野兎が極めて幼弱の時代より大切に飼育せられたる場合と同じ野兎を飼育種の良く馴致せられたる物に比較せば、尙躁暴にして猜疑的なる事是なり。政馬シマウマに生ずる飼犬の子孫は、極めて幼弱に捕へても、之を馴致すること甚だ難く、飼犬の祖先と同様なりと思はれず、又同一種の異族の週期的習性例へば、一年内に於ける生殖の時期、或は木に棲める時間、馬來の鷄等相同じからず。是等週期的習性は、主として物質的にして、植物に於て知らるゝ所の極めて變化する同様の習性に相當す。馬の疾走及び調躍、或は鳩の宙返り、或は時として親子と類似する手躰の如き同感性運動ミューラーの用語なり。又、振舞乃至特殊の振

舞とも謂ふべき性癖すら、ダブルユーンハンター及び余の父の説に據れば、子が幼少にして親を失へる際、明らかに遺傳すと。又屢、最も微細なる特質を表す所の表情の遺傳は、何人も熟知する所なり。

種ニの起原ニ第一版二〇七頁、第六版三一九頁の本能に關する章に於ても、同様のことを述ぶ。

ニ此の議論は此の論文よりも種ニの起原ニ第一版の第七章に詳細なり。

ニ餘白にハッピヒ氏の名あり。『育化による變異』に『ハッピヒ氏は牧馬の野生の犬は殆ど悉く二十日鼠の色を帯び、耳短く、薄青の眼を有すと記せり』とあり。然れども其の子の野生的なる事に就いては記載なし。(第二版第一卷二八頁)。

又諸種類の趣味、快樂も、同じからず。例へば羊犬は羊を狩ることを喜べども之を殺さんとはせず。テリヤー犬ナイトを見よは、害蟲を殺すを好み、スバニエル犬は餌を探すことを好む。されど是等精神上の特質をこれまで爲せる如く一々名稱を擧げて論ずるは困難なり。例へば同感運動の例として擧げたる鳩の宙返りは、之を性癖と稱するも可なれども、高空を群集して飛翔する趣味とも相關聯す。又或種類の鶏は喬木に止まる趣味を有し、又ポインター、セッター犬

の種々なる動作は、スバニエル犬獨特の狩り立て方と同一種類の例證と爲すを得べし。最も判断力ある人の定見に據れば、犬の同一種類即ちフククス・ハウンドに於ても、狗子は生れながらにして氣質を異にす、即ち或物は隠れたる獲物の發見に巧に、或物は追蹠に妙に、又或物は蹤跡を求め、一度見失へる臭を發見するに巧みなり。是等の特質は、疑ひもなく子孫に遺傳すと、獲物を狩り立て、之を行き詰まらせたる際に、狩主に前脚又は尾を以て相關する傾向は、特別な習性の遺傳の例證とするを得べく、之と同様に眞の羊犬は直接羊の群に向つて當らずして廻走する性質の遺傳も、幼犬を教育する場合に之を見るべし(こは余の實際確證したる所なり)西班牙の「トランサンダント」ニ羊は、育成期の間、年々甲州より乙州に數百哩の旅行に同伴せしめられたる結果、其の時期には甚だしく躁暴となり(渡鳥の束縛を受けたるが如し)屢、飛び立ちて歩み始め之を抑制すること甚だ困難なり。又羊が子を生むや、山國を横斷してまでも己の生地ニに歸るは此の好適例なるがこは他の時期には何等彷徨する性向を示さず。其の子は又此の氣質を遺傳し、子を生むには親の來れる處に到る。此の習性は、甚だ有害にして其の

全群を自滅せしむることあり。

原稿の註に「『数名の學者』とあり。

餘白にホッグ氏を此の事實の典拠とせり。こは一八六五年に「Tales and Fables」を著せるジェームズ・ホッグ氏なり。

是等の事實よりして、趣味獨特の運動、箇々の活動等、殆ど無數の氣質は、一個體に於て變化し、習得せられて、子孫に遺傳するは、甚だ不思議なりと雖、こは信すべき事なり。茲に於て吾人は、精神現象、勿論、腦髓との密接なる關係に因るは、遺傳すること猶無數の微細なる身體の差別と同様なりとせざるべからず。身體の構造の特質は成熟期の間、漸次之を得、之を失ひて遺傳する如く(特に疾病に於て認めらるる?)先天的特質も遺傳す、精神に於ても亦然るが如し。馬の步調の遺傳するは、疑ひもなく親の一生の間の強迫に依りて得たるなり。又氣分、馴致は、一種類の各個體の受くる管理如何に依りて變化せらる。假に今豚が餌を合圖することを仕込まれたりとせば、ポインター犬の此の性質も、單に習慣の結果なりと考ふべし。されど他の犬にも同様なる性質が時々出現する事實あるを觀れば、元とポインター系の親に先天的傾向となれるものが偶、不完全に現れたりと

考ふべし。吾人は、或鳩の宙返り及び重き體にて高飛びすることを以て教育の効果なりと信する能はず。又若きフォックスハウンドの狩り立て方が、幾分異なる場合に於ても、明らかに先天的なり。以上の精神現象及び同様なる現象の遺傳は、格別驚くべきにあらざることは、箇々の推理か、或は運動か、或は他の意識を伴ふ現象が決して遺傳せざるを思へば明らかなり。行爲は甚だ複雑なるものも、長き間練習すれば、何等の效力を要せずして、無意識的に實行せらる(實に意志に反する獨特の振舞ひも)。こは世間の有り觸れたる言葉に従へば、本能的に實行すと言ふなり。幼少の際に覺えて後早く忘れたる言葉や歌が病氣の爲めに諳語にて完全に繰り返さるゝが如き事實は、そが次代に遺傳せられたりと云ふ場合と同様に不思議なりと謂はざるべからず。

三種の起原第一版には、本能は遺傳性習慣なりといふ信念に對し一層明瞭に之を論ず。第一版二〇九頁、二一四頁、第六版三二一頁、三二七頁参照。然れども或本能を習慣なりとなす。

記憶と遺傳とに關するヘリング及びエス・パトララー兩氏の說に近し。然れどもダーウインが此等の意見を採用せんとせるの意にはあらず。

遺傳する習性と本能との比較

眞の本能の主なる性質は、箇々の動物の成熟期間に變化せず改良せられざる點にあるが如し、即ち彼等は行動の目的を知らざるなり。されど屢、幾分理性と伴ひ、或は誤を生じ、或は身體の或状態、或は年及び時期と相關す。是等の多くは前に挙げたる育化の間に習得し、或は變化せる精神能力と類似す。野獸の本能が育化にて變化し、或は近來習得せる習性能力よりも甚だ齊一なるは、野生動物の構造が育化の状態にある動物の身體に比し齊一なると同様に、又同一原因によること疑なし。余は、若きポインタは始めて之を野外に携ふるも、既に老犬の如く確實にポインタするを見たり。マゲンディは、自ら飼育せるレトリヴァー犬に於ても同様なりと言へり。鳩の宙返りは、恐らく年月にて改良せられたるものにあらざるべし。又前に挙げたるが如く、若き羊は初めて子を生むや、其の出生地に歸る傾向を遺傳することあり。此の羊の事實は、育化本能が身體の状態と相伴ふ例證にして、かの『ランサンダント』羊が、年内の或時期に躁暴するも

亦之に同じ。通常家畜の後天的本能が、完全に發達するには、或程度の教育を要するが如し、概してポインタ、レトリヴァーに於けるが如し。恐らくこは野生動物に於ても眞なること一般に考へらるゝ所よりも強し。例へば、鳥の啼鳴や、反芻類の自己に適する良き雜草を知るが如き是なり。又蜂は代々知識を遺傳すること益、明らかなり。ブルーアム卿の力説する所に據れば、眞の本能の著しき特質は目的を知らざることなりと。こは幾多の後天的遺傳的習性にも適用せらるゝが如し。例へば、前に挙げたる若きポインタが、第一回に於ても既に數回野外に連れ出だせしと思はるゝ程確實にポインタするが如し。此の狗子は、單に羊或は大なる白色の石或は小鳥に向つてポインタ(指示するのみならず、又他のポインタと共同動作を爲す。此の幼犬は、己のポインタする目的、即ち主人の食用となる獲物を殺す手助けを爲せることには、全く氣附かずして、恰も甘藍に放卵する蝶が、葉が其の幼蟲の食物と爲すことに氣附かざると同一ならざるべからず。又本能的に調躍する馬も、明らかに騎主の氣樂の爲めに獨特の歩脚を爲すことを知らず。若し馬にして騎主なくば、馬は決して此の調躍を爲

さざるべし。又白き石をポイントする若きポイント^{フリンシュタール}は、恰も肉蠅が本来腐敗せる肉に産卵する物なるに、誤つて或花に産卵すると同じく、後天的本能の誤りなるが如し、蓋し本能の特徴は、一般に目的を知らざることなるが如しと雖時に幾分理性と伴ふことあり。例へば、縫葉鳥が巢を造る爲めに糸を紡ぐも、場合に依つては人工の糸を用ふるが如し^{***}。之と同じく、老ポイントがポイントする性を破りて主人の方に鳥を狩り出だす爲め、垣根を迂回することは人の知る所^{***}なり。

アルーム公の『科學論議』一八三九年版二七頁にあり。

此の例は『種の起原』第一版二一三頁、第六版三二六には簡單なり。蝶の例は『種の起原』にも出づ。

『種の起原』第八章に『ヒエール・ヒューパー氏の言ふ如く、判断又は理性の少しくあるときに屢々發現す』とあり。

餘白に『レトリヴァーは鳥を殺す』とあり。こは『人類の由来』第二版七八頁に掲げたる例に關説す。即ち『レトリヴァーが負傷せる鳥と死せる鳥とを見て、如何に處置すべきかに迷ひ、負傷せる鳥を殺して一時に兩者を携へ來れり』と。こは此の犬が故意に獲物を殺せる例の初めなり。

尙、育化に於て得られたる本能、習性を自然に得たる本能、習性と比較し得る特別の方法あり。即ちモンダレルとハイブリッドの精神力の比較是なり。一種類の動物の本能、習性、趣味、氣質は、他の種類と雑婚せしめらるゝ時、例へば羊犬とハリヤーと雑婚せば、相混和して一代目に於ても、其の後代に於ても、甚だ奇抜なる混合なること、甲種と丙種との雑婚に於けると同一なり。然れども育化の本能と自然の本能との間に根本的差別ありとせば、斯くの如き事あるべからず^{***}。若し果して差別ありとせば、之を單に皮相的とも謂ひ得べし。

『種の起原』第八章にあり。

原稿の註に、『本能の定義を與へよ、少くも其の主要の性質を擧げよ。』『種の起原』(第一版二〇七頁、第六版三一九頁)には、本能を定義するを避く。本能といふ名辭は動物が本能的行動をなすだけの意味に用ひられ。思ふに、本能と能力とは其の區別不完全なり。本能は土中に穴を掘る能力を有し、本能は此の能力を應用す。渡り鳥は道を發見する能力を有し、本能は或一定の時期に其の能力を働かしむ。されど渡り鳥は時を知る能力を有すといふ能はず。何となれば渡り鳥は感覺を通る意識なきが故に、何等時期を知る手段あり得べからざるが故なり。總ての習慣的行動を考へて、本能と能力とを區別し得るや否やを知るべし。若

し吾人の本能が吾人を促して、晝或は夜の一定時に或事をなさしむるときは、吾人は夜中目を醒ます能力を有すと謂ふべし。ランゲル氏の言ふ所は、恐らく所有者には説明し得ざる能力なり。尙又、能力の外、幼蟲が職蜂となりて、女王と變するが如き手段あり。此等は總て有用なるものを包括す。此の議論は種の起源にはなし。是れ後節「本能と能力」の論文の草案なり。

野生動物の精神能力の變異

野生状態に於ける動物の精神力の變異に就いては、野獸園の動物監督者の認むる如く同種の異個體は其の氣質著しく相同じからず。動物の野生性質即ち特に人間に對して恐怖を有するは、幼弱の驢鼠が猫を恐るゝと同じく、眞の本能なるが如し。こは徐々に得られたるものにして、遺傳するに至れる證據あり。又、自然状態に於て同種の個體が移動的本能を失ひ、或は實行せざる物あること確實なり、例へばマデーラの山鶉の如し。一層複雑なる本能の變異を見出だすことの困難なるは、身體の構造の變異が極めて小にして、多數の種に於て或時期に殆ど變異せずとせられたる實例よりも一層甚だし。されど、本能の極めて解

り易き一例を取れば、鳥類の巢に最も多く注意せる人々は、或個體は巢を造る能力甚だ不完全なりと思はるゝのみならず、個體間に巧拙の差別あることを屢々發見せり。尙又、或鳥は、臨機應變的に巢を造る。例へば、河鳥は岩の庇護あれば天井を造らず、雀の巢は樹にある時と穴に在る時とは大に異なれり。ゴールディングレストッド・レンは、或時は樹枝の下に巢を造り、或時は其の上に造り、其の巢従つて同じからず。

之と同様なる簡單なる議論は、種の起原第八章にあり。

此の文章は原文と一致すれども、明らかに訂正の要あり。

本能に適應せらるべき淘汰の原則

種の本能は、種の保存と増殖とに重要なこと、猶身體構造の場合の如し。若し本能及び習性に僅かにても先天的差別ありとせば、或個體が其の一生の間、習性を變じ、其の變化の爲めに幾分にも少しく異なれば、而して又、外界の下に己を保存するに有利なりとせば、斯くの如き個體は保存せられ、増加する一層好き

機會を有せざるべからざること明らかなり。果して然らば、小變化の繼起は、遂に身體の場合と同じく精神力習性、及び本能の大變化を生ずべし。

此は「種」の起原第八章に一致す。

淘汰に依る複雑なる本能習得の困難

複雑にして不思議なる本能の多くは、これまで考へられたるが如き方法にて習得し得ずとは、初め何人も考ふる所なるべし、余も長き間然りき。此の著の第二篇に於て相關係する種類を以て同祖より生じたりとする信念が如何ほどまで正當なりやを一般に考察すべしと雖、茲には同祖先を否定するに足るほど動物の本能が漸次的獲得を一見不可能に思はしむる實例を供するや否やを考察せんとす。余は、茲に複雑なる本能が以前の簡單なる本能の微細なる變化先天的に或は習性にて生じたるの長年月間、徐々に淘汰せられて生じたるらしき事を考察するにあらずして生じ得る事を考察せんと欲するなり。如何なる變化も、そを行ふ種に取りては有用且、必要なること、最も複雑の物と同一なるは屢述

べたる所の如し。

此の論は「種の起原」第一版二一六頁、第六版三三〇頁の之と該當する節より其の章の終まで相同じからざること頗る面白し。此の論文に論ずる問題は、構築本能にて、併せて濠洲の七面鳥の孵化習性なり。「仔死」の力、本能と「能力」との關係時の経過と方向とに關する本能、蜂巢等極めて簡單に之を敘述し、又鳥が木來と異なる餌を以て子を養ふことを述ぶ。「種の起原」第一版に述ぶる例は、他の鳥の巢に産卵する本能、蟻の奴隷を造る本能、蜂巢の構造を詳細に敘述す。

第一、鳥の巢の例を擧げん。現存種吾人の全く知らざる北米の新赤砂岩期以來生存せし物と比ぶれば、此の數極めて尠く殆ど皆無なり。に就いて言へば、露地に産卵する物より地上に少數の木片を以て巢を造る斑鳩の如き、乃至一層複雑なる巢に至るまで、明らかに段階あり。若し時々一個體の構築力に微細の差別ありて、其の差別が少くも遺傳する傾向ありとせば、構築本能が、幾萬代の間に、其の時々外界條件に對し其の巢に依りて子を保存するに幾分良く適應せる個體の卵と子との漸次的淘汰に依りて得られたることは、少くとも可能なり。記録に存する最も驚くべき一本能は、七面鳥が其の卵を孵化するに、己の堆積する

酸酵原料より生ずる熱に依ることとなり。されど之に類する他の種の習性よりすれば、此の本能は如何にして得られたるか明らかなり。此の第二の種は、熱帯地方に生存し、太陽の熱にて自然孵化を爲す。此の鳥が卵を乾燥せる屑塵中に埋むるは、明らかに隠蔽の爲めにして、酸酵の爲めにあらず。然るに此の鳥が漸次氣候冷にして木葉一層豊かなる地に移動すると假定せば、構築材料蒐集の本能の最も發達せる個體は、以前よりも一層大なる堆積を造り、従つて卵は氣候が以前よりも冷なりとも酸酵の熱の爲めに自由に孵化し、其の子は恐らく一層發達せる蒐集の傾向を有すべし。又是等の中、最も發達せる力を有する物は、最も多く子を成育する傾向を有すべし。此の珍しき本能は、斯くの如くにして生じたることあり得べし。されど吾人の知る箇々の鳥は、酸酵の理を全然知ることなく、従つて熱の生ずる所以を知らざるなり。

第二、假死に依りて危険を免るゝ動物の例を擧げん。昆蟲に於ては、瞬間不動の状態を取る物より、暫時少しく其の脚を收縮する物、乃至十五分間も全く動かすして之を寸断し、或は火に焙ぶるも少しも感覺の徴候を呈せざる物に至るま

で、種々なる階級あり。斯く昆蟲の不動の状態に在る時間の長さが、己の遭遇する危険をよく免るゝに適することは何人も疑はざるべし。又假死の度が益、變化し得る方法及び割合は、既に説明せると同一なるを否定する者なかるべし。死せる状態が、決して模倣にて得たるにあらざることは、甚だ不思議に思はれたるを以て、(但し不可能にはあらず)余は、假死せる種を同じ種の真に死せる物と比較したるに、一として同一なるものなかりき。

第三、本能を考察するに方り、彼等の實行する能力と實行を促す精神力即ち本能とは、努めて之を分離すること必要なり。吾人は食ふ本能を有し、又食ふ能力を與へる爲めに顎其の他を有す。是等の能力は、屢不明なることあり、例へば蝙蝠は眼を潰すも、室内に垂下せる糸を探ることを得而も吾人は蝙蝠が如何なる能力にて之を爲すやを知らず。又渡り鳥が年内或一定の時期に、一定の方向に進路を取りて誤らざるは、誠に不思議なりと雖、彼等の時期を知り、道を發見するは能力なり。時に關し、人は太陽を見ずして或程度まで時間を判断し得ること、恰も内地の山地より海草を食ふ爲め、毎日變ずる退潮時に濱に來る牛の如し。

或は鷹(ドルビーニ)は確に二十一日と云ふ時期を知る能力を有するが如し。既に述べたる如く羊が子を産む爲めに其の出生地に歸り、又西班牙の羊が一群となりて、出發する時期を知るが如き例より考ふれば、動く傾向は之を本能的と謂ひ得べく、こは或身體の感覺に伴ふものなりと考ふるを得。方向に就いて見ても、如何にして或一定の方向に旅行すべき性向が得られたるかを容易に考ふるを得。されど鳥が暗夜茫茫たる大洋に於て、方向を誤らざる所以は、未だ吾人に知られず。又、野蠻人の道を發見する力は、鳥類の能力とは全然異なるべしと雖、吾人は殆ど之を理解する能はず。老練なる航海家ペリングハウゼンの甚だ珍奇なる事實の記載に據れば、一の陸標なく、又航路極めて屈曲して一定の方向を維持する能はざる海に於て、霧深き日に、或エスキモー人は眞直ならざる航路を取りて、或地點に彼を案内せりと。濠洲の野蠻人が深き森林中にて道を誤らざること亦之に同じ。北米及び南米に於て、多くの鳥類は季節の變化する毎に、食餌を探す必要に迫られて、徐々北方及び南方に旅行するを常とす。此の鳥類が若し之を繼續して、遂に西班牙の羊の如く、其の旅行性が本能的の欲望となら

ば、漸次旅行を促進するに至るべし。斯くて是等鳥類は、狭き河を横ざることあるべく、若し河が陥落して狭き河口の如くなり、幾世紀の間、漸次海の入江ともなるに至らば、鳥類の落附なき旅行慾は、假令入江の幅が甚だしく擴大して見透すこと能はざるに至るも、尙彼等を驅つて斯かる入江を横斷せしむるに至るべし。而して鳥類が茫漠たる中に於て一定の進路を誤らざるは、如何にして可能なるか。其の能力は、吾人之を知らざること既に述べたるが如し。今移動の方向を確定すると考へらるゝ方法に就いて他の例證を示さんに、北米の麋及び馴鹿は、年々茫漠たる沙漠を横斷して幾分の食餌の存する或島に達すること、恰も彼等が百哩の遠距離に在る物を嗅ぎつけ、或は之を見得るが如し。是れ地質學の主張する溫度の變化に依りて、以前此の沙漠の局部に幾分の植物の生じたるもの如く、従つて是等四肢獸は、年々此處に旅行し、遂に益々食餌豊富なる地點に至り、西班牙の羊の如く、其の移動力を得たるものなるべし。

本能と能力の區別は或程度まで刺戟と特殊反應との區別に一致す。思ふに、著者は、植物が有する光線の感性は能力なるも、本能は該植物が光源の方に曲がる

や、反對の方向に曲がるやを決定すといふなるべし。

※原稿には次の如き何人の手蹟なりや判明ならざる註あり。王蜀黍は見本を出して賣られずして、相場を定めん爲めに市場に排列せらるゝとき、ニールカッスル（スナップードシヤ）附近の園場に生存する鴛鳥は、市日を知り、王蜀黍を拾はんとて来るを常とす。

※原稿の註に「マキエログク及び其の他とあり。

※ターウインの著書中、他にトランサン、ダント羊に關するものを見ず。彼は彼の此の例證の精確なるを疑ふに至りしが如し。羊が其の出生地に歸る例は既に前に述べたり（二七五頁參照）。

第四、穴蜂※の巢を作る本能を單に機械と考へざる限り、そが六角形の小房を造る能力、或は手段を観察せざるべからず。今日、斯くの如き能力は全く不明なり。されどウスターハツスの考ふる所に據れば、多くの蜂は本能的に蠟の塊を掘りて、薄くなすが故に、其の結果、必ず六角形となると。此の説或は其の他の説の眞否は、明らかならざれども、兎に角、彼等は斯くの如き手段を有するに相違なし。されど蜜蜂は最も驚くべき本能に富む。今若し他の種の蜂の習性に就いて少し調査せば、蜜蜂よりも遙に簡單なる本能を發見するを得。例へば、土蜂は單

に蠟の粗末なる球に蜜を充たし、之を雜草の巢中に亂雜に藏む。若し嘗て存在したるあらゆる蜂の本能を知るを得ば、かの鳥が巢を造り、子を育つる如き簡單なる行動乃至蜜蜂の驚くべき建築及び社會組織に至るまでの各段階の本能を發見するを得べし。こは少くとも不可能にあらず、是れ余の此處に考察せんとする眼目なり。

※種の起原第八章にも之を掲ぐ（第一版二二四頁、第二版三四二頁）。

最後に、同一見地より或他の部類の本能を簡單に考察せんと欲す。此の本能は、屢、眞に不思議なりと謂はれたるものにして、親が己の好まざる又享受せざる食物がを子に齎すこと是なり。例へば、普通の雀は穀類を常食とすれども、子を養ふに幼蟲を以てするが如し。素より吾人は、此の際、尙以前に遡りて親が其の子を養ふ本能が初め如何にして生じたるかを探索するを得ざるにあらずと雖鳥の子が自ら食を求め、或は時々親より助力を得、又は全然親より食物を得る階級を推量するが如きは寧ろ徒勞なり。親が己の食餌にあらざる食物を子に齎す事に就いては、雀及び之と同類の鳥が生じ來れる遠祖は食蟲鳥にして、其の習性

と體格とは變化せられたるも、古來子を育つる本能が變らず殘存するが爲めなりと考ふるを得。或は親が本來子を育つるに用ふる食物が少しく缺乏せる爲め、子の食餌を少しく變せざるべからざるに至りしものと考ふるを得。子が自ら食餌を取る動物にありては、食物に對する本能と體格の變化とは成熟期に於ける動物と同じく微細の變異より淘汰せらるべし。又、此の食物は、母の卵を産める場所に依る場合、例へば、甘藍に於ける蝶の幼蟲の場合の如きは、其の種の祖先が或時は同類の植物の甲種類に子を産み、又或時は乙種類に子を産み種を異にせることもあり、若し甘藍が他の植物よりも幼蟲に適すれば、甘藍を損する蝶の幼蟲は最も多く育てられて、他の同類の植物よりも甘藍に産卵する蝶を生ずべしと考ふるを得。

こは一五四二年の論文第三五頁の不明なる文句を敷衍せるものなり。

是等の推論は、或は甚だ漠然として非學理的なりと思はるゝも、余の考ふる所にては、こは幾代の間、實證を博せる、本能は漸次的に習得せらるゝと云ふ學說を全然否定せんとする者に對して防禦の用を爲し得べし。氣質、趣味、行動習性が微

細の先天的差別或は外部條件の力に依りて少しく變化するを得るものにして、其の小變化が遺傳性となることを一度承認せば、此の定論は何人も否定する能はず、斯くして習得し得らるべき趣味と習性とが限りなく複雑、不思議なることを認めざるべからず。

複雑なる身體の構造が淘汰にて得らるゝといふ事に關する難點

以上の議論の後、茲に或獨特の器官或は體全部が果して吾人の學說を否定するに足るべきほど不思議なるものありや否やを考察するを便利とす。最も複雑なる本能に關する眼の場合に於て、多くの人は、一見、吾人の學說を全然否定するに足るものと考ふることに疑なし。されど若し眼の最も複雑なる状態より、極めて簡單なる状態までの階段を明らかにするを得ば、換言すれば、淘汰に依りて最小の變化が生ずるを得、而して今日斯くの如き序列の存在すとせば、微細ながらも有用なる變異の漸次的淘汰に依りて複雑なる本能を有する眼の生じ得たる

事を知るべきなり(本書には最も簡單なる器官の始源を論ずるの要なければなり)。如何なる博物學者も、新しき特別の器官を見るや否や、常に他の生物に其の器官の一層簡單なる變化を發見せんとするを常とす。眼の場合には、多少簡單にして、而も階級なき飛び離れたる幾多相異なる状態の物あり。されど若し嘗て存在せる總ての眼の化石ありとせば、眼の構造は現在に於けるよりも極めて多様な物あるべきを想はざるべからず。吾人は、次篇に於て絶滅せる生物が近代の物に比較せば、極めて多様ならしきことを論せんとす。假令、現存する生物の序列が完全なるにもあらず、極めて多くの簡單なる器官が如何なる中間の階段を経て複雑なる器官となれるやを推論することすら最も困難なり。然れども元と全然異なる機能を有する部分は、漸次的淘汰説に基づいて徐々全く異なる使用に變せるものなることを忘るべからず。博物學者は、耳が魚類の鰓に變態せりとなし、又昆蟲の脚が顎に變態せりとなす如き形態の階段は、此の方法の可能なるを示すなり。育化の常に極めて有用なる、或は珍品として貴ばれる形態の變化が、繼續的淘汰なくして起る如くにおこなへば、***の夢が鈎狀に變せ

るは、猶或鳩の首の周圍に縷領カサネの生ずるが如し、野生の状態に於ても、一見、巧に或目的に適する小變化が、生殖系統の偶變に依りて生じ、斯くの如き小變異を長く淘汰せずして一時に繁殖する事あるべし。***種の複雑なる器官が、如何なる階級を経て今日の状態に達し得るやを推察するに方りて、吾人は他の種に同様なる器官を見るときも、そは單に吾人の想像を助け且指導するに止まるのみ、何となれば、實際の階級を知らんが爲めに、其の種の生じたる原種を一線に觀察せざるべからざるを以てなり。例へば、四足獸の眼を考察するに方り、軟體動物或は昆蟲の眼を以て、極めて簡單なる器官も尙見ると、幾分の用を爲す證明となし、或は魚の眼を見て複雑なる四足獸の眼の簡單なる場合の參考と考ふるを得ざるにあらずと雖、若し現存種にして遠き地質學時代の古代の種に存せしと同一なる或器官を有すとせば、暫く吾人の説を眞なりと假定して、こは眞に偶然の事なるを忘るべからず。

『種の起原』に論ぜる議論は、一時的品種の少數なること、麒麟の尾の起原、水獺に似たる臭狐、蝙蝠(Muscula vian)の飛翔する習性、もぐり(スランゲン)、一種の家鴨(ロッガーヘン)ヲ

フド) 飛魚、熊の鯨に似たる習性、啄木鳥、潜水する海燕、眼、浮囊は此の論文に於ては之を説けり。加ふるに、數箇

氣を有する器官等に掲ぐ(第一版一七一頁、第六版二〇七頁)。
就中、臭猫、編蝠、啄木鳥、眼、浮囊は此の論文に於ては之を説けり。加ふるに、數箇

植物學上の問題をも論ぜり。
種^{***}の起原^{***}には、著者はミヴァート氏(G. Mivart's of Species, 1871)の「自然淘汰は有用なる形質の原始状態を説明するを得ず」との反對論を引用す(第六版二七五頁参照)。

次^{***}の文は茲に挿入せんとせしが如し。眼は動物界にありては獨り有用なるに止まらず、之を有するものに對して完全なりとあり。

種^{***}の起原^{***}第六章にも之を述ぶ(第一版一九〇頁、第六版二三〇頁)。

こ^{***}は、變り物、即ち今日の所謂偶然變異の甚だ重要なことに關する此の論文中最も明細に記述せる部分なり。著者が後に至りて種は果して斯くして生ずるものなりやを疑ふに至れるは人の周知する所なり(種^{***}の起原^{***}第五版一〇三頁、第六版一一〇頁、並びに傳記及び書簡第三卷一〇七頁参照)。

或博物學者は或構造の性質或は状態は、之を有する生物に全く不用にして、全然他種の便宜の爲めに造られたり。即ち或果實と種子とは或動物に滋養となる爲め、換言すれば、昆蟲特に其の幼蟲期に於て營養を供する爲めに造られたりとなし、又或魚は之を食ふ鳥類が、捕へ易き爲めに鮮かなる色彩を有すとせらる。

されど此の事が果して證明せらるゝを得ば、自然淘汰説は全然顛覆せられざるべからず是れ吾人の決して許さざる事なり、蓋し淘汰は少しく變異せる個體が他の個體以上の利益を有するに因るものにして、決して他の種にのみ有利なる構造或は性質を生ずることなきは明らかなるが故なり。素より甲生物が乙生物の性質の利點を有することあり、従つて乙を絶滅せしむることゝもなり得べし。されど此の性質が斯くの如き目的の爲めに生じたりとは證明する能はず。素より植物の種子が動物の注意を惹くことは有利なるべし。若し數百千中の一箇にても消化せられずに殘存せば、分布を助くることゝなる。又魚の鮮かなる色も之を食する動物に有利なるも、或鳥には寧ろ容易に捕はれ易きに拘らず、己が食物の最も豊富なる位置に生存するが爲めに其の色を生じたるものゝ如し。

種^{***}の起原^{***}に、此の論を構造に適用すといふ條件附にて本能の例を論ぜり(第一版二一〇頁、第六版三二二頁)。此の概要は種^{***}の起原^{***}の自然關係の章下に之を論ず。

若し以上の如くに或箇々の器官の部分が形成淘汰せられたる階段を考ふる

爲めに箇々の器官を觀察せずして、箇々の動物を考察せば、又同一の、或はこれ以上の困難に遭遇す。されど其の困難は箇々の器官の場合の如く、全然、吾人の無智なるに因る。例へば、蝙蝠は如何なる中間の形態を経たるやと問はん、されど若し吾人にして類及び他の半水棲の食肉四足獸類を知悉せざりしならば、海豹に關しても、蝙蝠と同一の疑問を發せん。されど、今日の食蟲袋鼠、草食栗鼠が、單に空中滑走に適するを見れば、誰か蝙蝠よりも發達せざる祖先の習性が何物なりしかを斷言する者あらん。蝙蝠の一種は、今日其の習性半ば水棲的なり、啄木鳥と雨蛙は正に樹に昇るに適すと雖、一喬木も存せざるラブラタの平原にも兩者の種は現存す。斯くの如き状態より、余は樹に登るに甚だ能く適する構造が樹の存せざる國に生存する生物よりも生じたりと論ずるを得べし。是等の事實並びに他の明瞭なる事實あるに拘らず、數人の學者の主張する所に據れば、例へば肉食類の甲種は、他の類例へば類に變じ行くこと能はず、何となれば其の習性は過渡の状態にありては、如何なる生活條件にも適應せざるが故なりと。然れどもアメリカカ虎は、其の構造、全然陸棲四足獸なるも、自由に水中に入りて魚を捕

ふ。然らばアメリカカ虎は、其の生存國の状態に依りて今日よりも多く魚類を餌食と爲さざるを得ざるに至るべし。此の場合には、其の本能、身體の形態、足の幅乃至皮膚の廣がり(趾の基部を聯絡する)の如何に微細なる變異も、之を有する個體は殘存し、僅に認め得る以上の變異を有する子を増殖する機會を得るは、可能ならざるべし。誰か一萬代の間に如何なる結果を生じ得るやを明言し得んや、又誰か本能に關する此の問題に答ふるを得んや。若し何人も之に答ふる能はずとせば、簡單なる器官或は生物が、自然淘汰と外界の影響とにて變化せられて、複雑の物となる可能性、吾人は本章中蓋然性に關して、考察するにあらずは、絶對に否定せられざるべき筈なり。

※原稿の註に。滑走の最も有用なるものにして、此の作用をなし得る種には必要なることを否定するものなるべし。

※原稿の註に。こはガレオヒテリスなりや、忘れたり。こは即ち、飛翔する狐、狐なり。『種の起原』(第一版一八一頁、第六版二一七頁)に之を掲ぐ。然れども何故に之を半ば水棲的となせるや不明なり。

※種の起原(第六版二二二頁)には著者は「それは決して、樹木に攀ち上らず」と言へるを

改め、又はハドソン氏より啄木鳥が他の地方にありては、樹を攀ぢ、穴を掘るといふ意味にて引用する文章を挿入せり。

故アルフレッド・ニュートンの註。リチャードソンが「ファウナ・ホレアリ・アメリカナ」にありと。第一版四九頁

原稿の註に「リチャードソンを見よ、半年間、水棲する臭猫の遺例あり」種の起原第一版一七九頁、第六版二一六頁。

第二篇

種を以て共通の原種より自然に

生じたる種類なりとする見解の

證據及反證に就いて

第四章

同祖説に要する中間形態の數及中間形

態が化石状態にて存せざる事

通常承認せらるゝ見解に據れば、過去現在に亘りて此の世界に生存せる無数の生物は、それ／＼別箇の創造にて成るといふことを茲に豫め提言し置かざるべからず。吾人は、造物主の意志に就いてかれこれ議論を爲す能はず。故に若し以上の見解に従ふときは、箇々の生物が、何故に一定の計畫にて創造せられたりや或は何故に然らざるかの原因は更に不明なり。されど此の世界のあらゆる生物が、普く類縁を有するより觀れば、或計畫にて生じたる事は確實なり。若し此の計畫にして、類縁ある生物が同祖より生じたりといふ見地よりの結論と

同一なるを明らかにするを得ば、生物がそれた、別々に造物主の意志にて創造せらるるとする考は、甚だ信じ難きに至り、恰も遊星が實に引力の法則に従つて運行するに拘らず、箇々の軌道をそれた、別々の造物主の働に歸するが如くなるべし。然るに造物主が、唯、一般的法則を與へたりとせば、如何なる場合にも、吾人の此の地球の主宰に關する知識と一層よく一致す。元來、種類が種々の目的に正確に適應するを得るに至れる方法の不明にして、種の存在は、唯、子孫の石胎性にて證明せらるると考へられたる間は、各生物を箇々の創造に依れりとするは寧ろ當然なり。されど前二章に於て、生物が現狀の下によく適應する種を生ずるの少くとも可能なること明らかとなれり(余は然か思ふ)。然らば此の見地に有利なる直接の證據ありや、或は反對の證據ありや。余の信する所にては、過去、現在に於ける生物の地理學的分布及び各自類似して聯絡ある事、又所謂變態器官、不用器官等は此の見地に有利なる證據と謂ふべし。されど一方に於て、後に論ずる如く、吾人の學說に必要な生物序列の繼續が不完全なるは、此の見地に取つて不利なる證據にして、最も有力なる反對論となる。然れども一方此の證據

は、此の點に關しても有利なり。即ち吾人の知識の不完全にして、特に過去の時代に關して然るを思は、此の不完全なる知識にて得たる證據不完全ならずとせば、却つて不可思議ならん。

『種の起原』には第一篇、第二篇とは分たす。原稿には第二篇の章には新しく番號を附せり。此の章は第二篇第一章なり。然れども之を第四章とするを至當と考へたり。著者自身も亦然かせんとしたる證據あり。こは種の起原第一版の第九章、第六版の第十章に該當す。

一八四二年の論文には、著者は、天文学を例證と同様に用ひたり。然れども『種の起原』には之なし。第二次的原因の働きに關しては、其の考證は一層廣し(第一版四八八頁、第六版六八八頁)。

『石胎性』に關する議論を斯くの如く重要な位置に擧げたるは面白し。『種の起原』第一版四八〇頁、第六版六五九頁には、これよりも總括的に述べあり。著者は、『吾人は中間の階段を知らずしては大變化を生ぜりとは信ぜず』といふ事實をば、進化を承認する大障害なりとなし、地質上の作用に關しては、ライエル氏より引用す。石胎性の問題は、ハックスリ氏にありては難解とせること記憶するを要す。同様の記載は一八四二年の論文にもあり。又『種の起原』にもあり(第一版二九九頁)。

余は種を以て、育化せられたる動植物の品種に於けると同様に生じたりとなすが故に、同一群の各種の間には、品種の間の差別と大差なき中間物存在せざるべからず。然れども之が爲めに一屬の二種間、或は一種の二品種間に必ず精確なる中間の形質を有する物存在すべしと考ふるの必要なけれども、祖先を同じうする甲種と乙種、或は甲品種と乙品種及び其の祖先との間には、中間物存在せざるべからず。然らば木立花椰菜と普通の赤甘藍との間には、同一子房内の種子より時々生ずる實生と餘り大差なき中間の亞品種の序列が嘗て存せり(？)といふ事は必ずしも重要ならず。されど木立花椰菜と野生の甘藍との間又赤甘藍と野生の甘藍との間に斯くの如き中間の實生の序列の存したる事は確實なり。されば木立花椰菜と赤甘藍とは同類なれども必ずしも直接中間物の存するありて然るにはあらず。然れども固より直接の中間物が存在することなきにしもあらず、何となれば木立花椰菜は、遠き昔普通の赤甘藍より生せるやも知らず、又赤甘藍は野生甘藍より生じたるやも知らざればなり。今や余の學說に於ては、進んで同一屬の種の間の事を論せざるべからず。故に二屬又は二科間

に直接中間物の必ず存せりと假定するは尙更必要なり(假令、甲は乙より生じたるやも知らざれども)假令屬ススと他の今日不明なる或祖先との間に、又豹と不明なる或祖先との間に必ず中間物が存せしとするも、(家畜の品種と大差なき)屬ススと豹との間に直接中間物の存せりとする必要なし。其の祖先とスス及び豹との差は今日のススと豹との二者が異なるよりも一層甚だしかりしやも知らず。此の意味に於て、吾人の學說に従へば、同屬の種間、同科の屬間等に、漸次的連續を有す其の間隔は育化品種間の差別と大差なし。尙、後に明らかなる如く、此の事は事實の證明に依りて確實なり。而して異種、異屬、及び異科間の連續を完全ならしむべき前代の生物の數は、殆ど無限大ならざるべからず。

※種の起原には新たに得たる鳩の事實を擧げて此の點を説明して曰く、ファンテイル鳩とパウター鳩は共に、山鳩より生じたり。若し嘗て存せし中間品種を悉く實見するを得ば、兩者と山鳩との間に最も完全なる序列を作るを得べし。されどファンテイルとパウターとの中間の品種なし。例へば、尾の幾分擴がり、膝の稍擴大せるものなし。此の二種類は若し此の由来に關し、證據なければ、其等の構造を山鳩に比較して之を直に山鳩或は之と近似するものより生じたりと決定する

能はざるべし』と第一版二八〇頁、第六版四一四頁。

*『種』の起原第十三章にもあり、比較せよ第一版二八一頁、第六版四一四頁。

然らば同一群の種間に以上の意味に於ける段階として存在せる中間物の數に對して如何なる證據ありや。或博物學者は、今日埋没せらるゝ化石を現存種と共に蒐集せば、各大部類間の段階を作るを得べしと考ふ。斯かる結果を得る爲めに要する種の數は非常に大にして特に前に述べたる如く、現存種と屬との間の直接中間ならずして共通の而も屢大に異なる祖先を聯關する意味の中間なる生物の數が極めて多數なるを考ふれば、博物學者の假定は恐らく眞ならざるが如し。されども余は決して化石種の概數を低く見積るにあらず、苟も過去數年間に於ける古生物學の驚くべき進歩に注意せる人は、地殻内に埋れる種の極めて小部分のみ發見せられたるを疑はざるべし。假令殆ど無限の中間物が一部類に於てすらも保存せられたることなしとするも、之を以て中間物が存在せざりしことゝはならず。從來、發見せられたる化石は、今少し歩を進むれば殆ど完全に階段を作り得べき傾向あること甚だ重要なり。何となればバックラン

の觀察するが如く、既に發掘せられたる化石は、悉く現存する群の中、又は間にあるが故なり。尙又今日現存する群の間にある物は、吾人の學說の要求に隨へば、中にあり、何となれば、是等は、現存種の諸群を直接に聯關せずして、群其の物を聯關するが故なり。例へば厚皮類、反芻類は、今日に於ては數箇の形質相異なり例へば厚皮類は胛骨、脛骨兩者を有すれども、反芻類は脛骨のみを有す。然るに化石マッコローニアなる物は、此の點に關して全く中間の骨を有し、其他數箇の中間形質を有す。然れどもこは厚皮類の或種と反芻類の或種とを聯關するにあらずして、此等二群が嘗て或時代に於ては今日の種と大差なかりし事を示すものなり。之と同様に、魚類と爬蟲類は、或時代に於ては、今日よりも或點に關して密接なる關係を有す。一般に大變化を爲せる群にありては、若し化石が近代の生物と同一ならざれば、時代古きに從ひ、其の現存する群の間にあるか、或は今日現存する他の大群間に存する現存の小群中に在り。以上述べたる如き場合、多く吾人の學說に要する序列の階段を作るものなりと雖、未だ殆ど物の數にもならずして、又其の間隔は遠し。

種^種の起原第十章にもあり(第一版三〇一頁、第六版四四〇頁)。
 種^種の起原第十一章にもあり(第一版三二九頁、第六版四七一頁)。
 *厚皮類の脚の構造は著者之に精通せり。一八四二年の論文にも之を述べたり。
 此の論文には次の如く餘白に記せり。こは厚皮類と反芻類に關するもの、如
 し。『若しあらゆる化石を排斥し去らば、現存種の群は一層聯絡を失ふこと明ら
 かなり』と。次の文は行の間に在り。『最初の生物はこれより他方面に變化し得
 る如きものなるべし』。

若し假にあらゆる化石が發掘せらるるとも、生物の各群に必要な完全なる序
 列を構成すべきことの極めて信すべからざること既に明らかなるが故に、若し
 最下層を以て初めて生物の出現せると同期なりと考ふる地質學者にして正當
 ならば、又は數箇の層は悉く繼續すと考へ、或は或層は其の部分に於ける沖積の
 全期間存在せる生物の殆ど完全なる遺物を有すと考ふる地質學者にして正當
 ならば、又斯くの如き提言が果して承認せらるべきものならば、余の學説は棄て
 ざるべからず。

種^種の起原第十章にもあり(第一版三〇七頁、第六版四四八頁)。

若し古生期が生物の出現と同時代ならば、又余の學説を棄てざるべからず、何

となれば古生紀は時代の短きが爲めに此の世界に生存し得たる生物の全數を
 制限するものにして、又それ以後の層に發見せらるゝ魚類^{魚類}ひとで、軟體動物の如
 き生物が是等の部類の種代々の祖先と考ふる能はざるが故なり。されど爾來
 吾人の知る最下層は、地質上の變層^{不明}を免れたるものなりと云ふハットン、ライ
 エルの議論を顛覆せるものなし。若し幾多の地區より論ずれば、白堊紀は初め
 て生物の出現せる時代なりとも考へ得られざるにあらず。されどシルリア紀
 が最下層となりて、常に變層せざる地區が遠隔の距離に甚だ多きより考ふれば、
 ハットン、ライエル兩氏の考に對して反對論あるべし。されど今日の陸地は、全地
 球面の五分の一に過ぎず、而も其の部分が悉く明らかなりと云ふ能はざること
 を念頭に置かざるべからず。シルリア紀及び他の古生層に發見せらるゝ生物
 の少數なることに就いては餘り難解の點なし、何となれば此の古代の層は、廣大
 なる面積に集積せられて、其の後積み重ねられたる沈積作用の爲めに保護せら
 れたる時には、全然浸蝕を免れ得べきが故なり、是等の漸次的磨滅の外。此の現
 象は、廣き深き大洋中に堆積して多くの生物の生存に不利なる沈積に於ては概

して然りとす。生物の最も多數なる海岸に沈積せられたる狭くして極めて厚からざる地帯は、浸蝕を脱れ斯くの如き長年代間を通じて現代まで保存せらるるの機會は一もなかるべし。

〔著者は鉛筆にて次の文を挿入せり。〕軟體動物の祖先は恐らく近代のそれとは大に異なるべし。軟體動物の何れか一部門は舊來不變にして他のものは變態せりと云ふは正當ならずと。

〔種起原第十卷等にもあり第一版二九一頁第六版四二六頁。〕

若し明瞭なる幾箇の層が、其の時代殆ど繼續的にして、嘗て生存せる生物の明瞭なる遺物を存すとせば、余の學説を棄てざるべからず。然れども、繼續する層の間の礦物的性質と組織とに於ては大に一樣ならざるを考ふれば、周圍の國々の地理に極めて廣大なる變化を生じ、隨つて其の地方の沈積の性質を全然變じたるや明らかなり。斯くの如き變化を生ずるに、果して幾何の年代を要すべきか、又二つの一見直接に繼續する沈積間に水蝕を受けたる物の大集積が挿入せらるゝこと甚だ屢、發見せられたるにあらずや。吾人は多くの場合相繼續する層の間に如何程長き年代が經過せるかを推量する手段を有せず、何となれば兩

者に於ける種は屢、全然異なる事あるが故なり。是れライエルの言へるが如く、或場合に於ては、層と層との間に實に三疊紀全期間の如き大間隙の存することあるが故なり。

〔原稿の註。〕アイスランドよりグリーンミアに至る間白亜紀層の存するを勘考せよ。

(211) 文 論 の 年 四 四 八 一

〔實に各紀の三疊紀の或一時代に特に注意せる學者の記載を参照せば、彼等は其の堆積に要せる年月に關して如何に深き印象を有するやを知るべし。多くの場合、現存種のみを有する最新層の形成せられて以來、幾何の年代を経たるやを願ふ。ゾルダンスミスは、蘇格蘭の漂石層の上に沈積せる最新層は、二萬年を経過せりとし、或は瑞典の最新層が四百呎沈積せられて以來、尙遙に多くの年代を要せりと云ふ。然らば漂石層の形成には果して幾何の年月を要したるや。而も其の時代に存在せる貝類の遺物が、如何にも價值なき物にあらずや、假令水中沈積を爲す隆起が甚だ屢なりしとするも。然らば三疊紀の全期を考へ、第二次沈積との間の年代を考ふるに、此の第二次的沈積中、砂と礫とより成る物は、埋没或は化石保存に餘り有利なる物にはあざりしなるべし。〕

『種』の起原第十章にもあり(第一版二八二頁第六版四一六頁)。

『種』の起原第十章にもあり(第一版二八八頁、三〇〇頁、第六版四二二頁、四三八頁)。

如何なる第二次的層も、最も保存せられ易き生物即ち硬質の海中生物の遺物を有すと認めざるべからず。甚だ多くの場合に於て、一見密接に繼續する層の沈積間に、下層は或不明の時期の間木に蔽はれたる陸地として存在せしと云ふ確證あり。多數の海産化石を有する第二次層の或物は、廣くして深からざる海中に形成せられたるもの、如し。随つて斯くの如き位置に生存する海中動物のみが保存せらる。總ての場合、沈澱作用なき固める岩に富める海岸或は其の他の海岸は、屢々海中動物には極めて有利なれども、一として埋没せらるゝを得ず。即ち眞の砂と礫とが沖積せらるゝ處には、何物も保存せらるゝことなかるべし。恐らく後代まで何等保存せられざる幾多獨特の動物を有する南米の大西限帶（註）は、此の例證なり。斯かる原因及び特に沿岸に形成せらるゝ沈積が、水上下共に峻嶮にして、其の幅は必ず狭く随つて浸蝕せられ、磨滅せられ易きが故に、第二次沈積は如何なる時代の海中動物をも藏する能はざるなり。東印度群島は其

の面積第二次沈積の大部分ほど廣く、其の中に廣き淺き海ありて、海中動物に富み、沈澱物は現に集積せられつゝあり。今後あらゆる硬質海中動物或は寧ろ保存せらるべき硬質部を有する動物は、沈澱なき、或は沈澱集積する峻嶮なる海岸に埋没せらるる限りは、後代に保存せらるべしと假定せば、後代の人は現時の海中動物に關して理解する所極めて鮮かるべし。ライエル（註）は、地質學上の階段をば或書物の後部の連續せざる章のみ殘留し而も其の紙面が多く割け唯殘餘が各時代の少數の動物を示すに過ぎざる物に譬へたり。此の見地よりすれば、前代の遺物は余の説と一致し、他の見地よりすれば、余の説を破壊す。

〔原稿の註に〕。最上層の魚類も最下層に住む魚類も共に化石として保存せらるるを得ず(ミグシナ（註）と泥鰻類)。

『種』の起原第十章にもあり(第一版二九〇頁、第六版四二五頁)。

ライエルの比喩は『種』の起原(第一版三一〇頁、第六版四五二頁)にもあり。ダーウインの比喩はライエルの『地質學原理』の第一版第一巻と第三巻に依れることジャッド教授より指示せられたり。尙一八四二年の論文にもあり。

最後に、問題を狭めて、或場合の或二種間に中間物の發見せられざるは何故ぞ、

答へて曰く、各種の繼續する期間の平均は非常に長く之を信すべき理由あり甲より乙に移るには、余の説に據れば極めて少しづつ、徐々に進むものなり、従つて吾人は前に述べたる議論よりして豫期せられざる最も完全なる遺物を此の目的の爲めに要すと。今同一層の厚き處を縦斷せば、或種には上部層と下部層とにて異なる物が發見せらるると考ふるを得べし。されど如何なる層と雖種の永續する間は何等の破損なく、續いて沖積せられたる物なりや否やは疑はし。同一の場所所に二萬年乃至三萬年間沈澱物が繼續して沖積せられ、其の底が常に陥没して或種が生存を繼續する爲めに適當の深さを保ち得ること甚だ稀ならざるべからず。然らば此の際幾何の陥没を要するや、而も此の陥没の爲めに沈澱を繼續する根源を破壊することあるべからず。陸棲動物の場合にありては、今の時のプレーストシ層此の以前に海床を露すだけの隆起は豫想する能はずとならば、如何なる機會ありや。又、未來の地質學者が同一祖先祖先より短角、長角の牛體軀の形も大に異なりに至るまでの無數の過渡的亞品種を發見すべき如何なる機會ありや。而も此の過渡現象は既に同一國內に生じ、野生狀態に於けるよ

りも遙か短日月にして形成せられたり。此の同國內と云ふこと、短日月と云ふこと、は未來の地質學者が變異の徑路を尋ぬるに極めて有利なる事なり。

***種書簡第一卷三四四—七頁にヘルゲンドルフとハイアットの有名な觀察に趣味を感じざるを記す。

***こは種の起原に一部は一致す(第一版二九四頁、第六版四三一頁)。

***種の起原にもあり(第一版二九九頁、第六版四三七頁)。

第五章 種の漸次的出現と漸次的消滅

三疊紀即ち最近隆起せる層には、近代に於て附近に生存する總ての種を、それより古き層には、唯近代の種を存するのみにして、或は附近※に生存せざるもあり。次に二或は三或は之れより少しく多數なる絶滅種或は極めて稀なる種を有する層を發見す。次に著しく多數の絶滅種を有し、而も此の數が一間隙毎に漸次増加する層を發見す。最後に唯僅に二三の生存種を有し、或は一も生存種を有せざる層を發見す。多くの地質學者は、三疊紀の各階段に存する絶滅種の數の割合の漸次的にあらずして、缺陷を有し、即ち突然増加するは地質學的遺物の不完全なる爲めなりと考ふ。故に吾人は三疊紀の種は、漸次的に入り來れる物なりと信ぜざるべからざるに至る。之より推して、第二紀層をも同一見地にて説明せんとするに至るべし。されど第二紀層に於ては、種の全部は概して急速に入り來るなり、而もこは若し前章に論じたる如く此の第二紀沈積が其の時代時代の間隙廣大なりとせば、寧ろ當然の結果なりとす。尙吾人の知識の進歩に連

れて古き層の間隙は益、少數となり、少量となる事を忘るべからず。數年地質學を研究する士は、デヴォニア紀※※はカーボニフェラス層とシルリア層の間に明らかに入るべかりしことを記憶すべし。新生物が徐々として漸次に出現すと云ふは吾人の學說當然の結論なること言ふまでもなし、何となれば新種を生ずる爲め在來種は、其の生存する外界の變化の爲めに體制變化性とならざるべからず、加之、同種の異個體が或他種よりも、良く其の外界に適應する構造の新變化の淘汰の爲めには、一地域を占有せざるべからざるが故※※なり。

※此の章は「種の起原」第一版の第十章に一致し、第六版の第十一章「生物の地質學的繼續」に就きて一致す。

※※種の起原にも之を述ぶ(第一版三一二頁、第六版四五三頁)。

※※※餘白に著者は「ロンズテール」と記せり。こはダブルユー・ロンズテール氏の「南デ

ヴォンシャアの石灰石の年代に關して」といふ論文のことなり。エーチ・ビー・ワッドウォード氏に據れば(倫敦地質學會の由來)一九〇七年、一〇七頁(『ロンズテール氏が後、デヴォニア紀と稱せらるる古成層化石の中間的のもの、存在することを初めて唱へたる結果、英國の地層の分類上一時に大變化を生じたり』)。ワッドランド氏の此の引用はマーチソンとバグランド兩氏より得たり。

〔原稿の註〕此を以て始むれば更に妙なり。若し種が果して大變動の後、世界到處に兩後の筈の如くに創造せられたりとせば、余の説は誤なり。〔前文を見れば著者は明らかに形質分岐の法則に近づき居たるなり〕

第三疊紀に於て新種は徐々に出現せらるしと云ふ事實より、懸て古き種は漸次に消滅し、而も數種同時にはあらずして、一種づゝ逐次消滅せることを承認すべきなり、尙此の理を擴張して、第二紀層及び古生層紀にも及ぼすを得べし。今平地の國の陥落、或は地峽の破壊、或は接合、或は多數の新しき破壊性の種の侵入する如き場合には、地方的に起る絶滅は突然なるべし。第二紀各層の植物は、全世界に互りて突然死滅し、新種形成せられ、従つて繼續全然之なしと云ふ多數地質學者の見解は、余の學説を破壊するものなりと雖余は斯くの如き説を許すべき何等の根據を有せず、之に反し、獨立の研究者が、各紀に關して發見せる法則、即ち種の地理學的範圍が廣ければ、従つて其の存續期長しと云ふ説は、全部死滅の考へとは全然相反するが如し。哺乳類、魚類の種は共に水棲なれども、軟體動物よりも、急速に更新せられたりと云ふ事實並びに水棲軟體動物は、滴蟲類よりも

急速に更新せられたりと云ふ事實より、種の絶滅と更新とは、一般的大變動に因らずして、數箇部類の生物が、己の生存する外界との特別の關係に憑るものなることを示すが如し。

この文章に相對する位置に、著者は「ゲーキアック、フォルベス、ライエル」の名を記して、典據とせり。

此の文には、著者はライエル、フォルベス、エーレンベルヒの名を列擧せり。こは一部『種の起原』の第十一章「地質學的根據」の初めの議論と一致す(第一版三一—三三頁、第六版四五、四頁)。

或學者は、絶滅せる生物中少數種の殘存する事實、絶滅せるサブヒマラヤ化石の多數ある中より、龜鱉類の殘存せる如くを以て、種は變易すと云ふ説に對し甚だしく反對なりと考ふるものゝ如し。此の考は若しラマルクの假定する如く總ての種には變化する固有の性向ありて發達すとせば、其の證據は不明なるも、眞理なるべし。然れども吾人は今日或種が甚だ廣き適地を有するを知るが故に、斯くの如き種は、或時代の間長く變化することなく、且絶滅することなく、殘存すべく、又地質學的原因に依り時代を經過せば、外界の變化を伴ふものなりと考

ふるを得。今日存する種は、或物は甚だ廣く適地を有し、又或物は狭小の適地を有するに至れる理由は是れ實に證明甚だ困難なるものなり。

著者はフアルコナー氏を典拠とせり。『種の起原』第十一章に之を説けり(第一版三、一三頁、第六版四五四頁)。

種 の 絶 滅

吾人が比較的良く生存状態を見聞する大なる四足獣の絶滅は、從來、新種の出現と殆ど同様に不思議なりと考へられ之よりして大變動が一般的に起りしものと信せらるゝに至れり。近代の貝類は、尙生存するに拘らず、南米に於ける無数の大小哺乳類が、近代に於て驚くべきほど消滅せるを考ふれば、大變動の考へは更に強めらるべし。されど思ふに此の問題に就いては甚だ誤れる見解あり。歴史に明らかなる範圍に於ては、或一國に於ける種の消滅は、徐々にして、種は漸次少数となり、局部的に絶滅し遂に全然消滅す。反對論者は之を以て、直接又は間接に人力に依り國の状態を變じたるが故に、斯くの如き結果を生じたりとな

すも、間接に國狀を變ずる場合には、人力と自然力との間に劃然區別を立つること困難なり。されど今日吾人は三疊紀後期の沖積には、貝殻が次ぎ／＼の層に益、少数となり、遂に消滅するを見る。又貝類は化石状態に有り觸れたる物にして、既に絶滅せりと考へらるゝ物と雖、極めて少数ながら尙生存する種なることを發見す。若し生物が漸次に數を減じて絶滅するが常ならば、大なる四足獣の場合に於ても、其の絶滅を不思議なる非常の事變と考ふべき理由なし。博物學者は、皆一屬の甲種が少数にして乙種は多數なるを見て、其の何故に少数なるかの原因を全然説明する能はずと雖、更に之を怪まず。一種の鷓鴣鷹、啄木鳥が英蘭に於て多數にして他の種の少数なるは何故ぞや。又、喜望峰に於ては一種の犀、羚羊の他の種よりも多數なるは何故ぞや。又、同一種が或一地方に多くして他の地方に少きは何故ぞや。是等の場合には、固よりそれ／＼然るべき原因あらんも、こは不明にして吾人之を認むる能はず。茲に於て吾人は或認め得ざる原因の働きに依りて、甲種は多數となり、乙種は極めて少数となるが故に、亦結局吾人に認められず、或種の絶滅を惹起すべしと推論して可ならずや。吾人は

總ての生物に時々生存競争ありて如何なる國にありても破壊する要素の働きと各種の幾何級數的增加性とが相殺することを忘るべからず。而も吾人は如何なる年齢如何なる時期に最も激烈なる破壊作用を受くべきかは確實に明言する能はず。然らば常に働けども殆ど認め能はざる此の破壊力が増加し行くべき段階を尋ぬるに、若し其の力が徐々増加し行くものならば其の働きを受くる種の繁殖力が増加せずとして其の力の働ける種個體の平均數は減少して、遂に絶滅せざるべからず。余は茲に長年月看過せられたりと思はるゝ局部絶滅を生ずる障礙の一例を挙げんに、ラブラタ及び炎熱洪水が交、到るカラカスの平原の最も不適當なる状態にありては、馬は野生的に群集するも、中間國バラゲーまでの緯度を超ゆれば、野生状態とならず。こは駒の臍に産卵する或蠅の爲めなり。然れども少しく注意せば、バラゲーに於ても、馬を馴致状態にて多數飼育するを得るが故に、其の絶滅の問題は野生の馬が早尅或は時々起る饑饉或は虎の攻撃、其の他の災難の爲めに複雑となる。フオークランド諸島に於ては野馬の増加の障礙は、牝馬が種馬の爲めに沼地山地を互りて食を探がす必要に促され、

爲めに乳を飲む駒兒を失ふに因ると云ふ。若し此の鳥々の牧草が少しく減少せば、馬が野生状態にて生存することなかるべし。是れ食物の絶無なるが爲めにあらずして、駒兒の幼若の際、牝馬を出稼せしむる種馬が其の生を維持するを得ざる爲めなるべし。

こは種起原と略ぼ一致す(第一版三一七頁、第六版四五八頁)。

※ 濠洲の海に貝類中一種のみ残存する大なる第二屬トリコニアの例に種起原(第一版三二二頁、第六版四六三頁)に例として之を掲げたり(第十一頁)。

※ 著者が重きを置ける此の點に關しては種起原(第一版三一九頁、第六版四六一頁)にも之を論ぜり(第十一頁)。

※ 種起原(第十一頁)にも之を述ぶ(第一版七二頁、第六版八九頁)。

家畜に於ては吾人之を熟知するが故に、其の絶滅は必ず或明瞭なる原因あり而も是等家畜が自然状態に於ては既に他の動物が其の場所を占有す破壊要素の爲めに、其の一生の或時期に障礙を受くるに由り、其の數の平均を維持すること疑なし。若し普通の牡牛が唯野生の南米種のみなりとせば、そが極めて珍し

き種なりと云ふも少しも奇怪ならず。此の少數なるは將に絶滅せんとする階段なり。此の世界の生物中最も良く知らるゝ人間に於ても統計的計算なくしては生死率、壽命、人口の増減を判断すること不可能なり。斯くの如く變化の原因に關しては尙更不明なり。然れども屢々繰返せる如く、數の減少し或は少數なるは今や絶滅せんとする道程なり。余を以て觀るに種の絶滅を怪むは、尙病氣は死の門出なるを知り、普通的事變と見るに拘らず、人が病死せば、之を以て或不明の激烈なる原因に歸せるが如し。

※これと殆ど同一なる文『種の起原』第十一章にもあり(第一版三二〇頁、第六版四六二頁)。

後段に於て同類の種の諸群は、概して漸次に一つづゝ此の地球面に出現し、又消滅する事、亦同種異個體の如きを明らかにし、並びに此の著大なる事實の原因と思はるゝものを努めて明らかにせんとす。

※種の起原』第十一章にも之を述べたり(第一版三一六頁、第六版四五七頁)。

第六章 過去及現在に於ける生物の地理

學的分布に就いて

便宜上、此の章を分ちて三節と爲す。第一節には當面の問題に關する範圍にて現存生物分布の法則を述べ、第二節には絶滅の法則、第三節には此等の法則が、如何ほどまで同祖説と一致するやを考察すべし。

※種の起原』第一版の第十一章と第十二章と、第六版の第十二章と第十三章(地理學的分布に關して)は、其の要論の兩者に共通なるを見れば、固と一章なりしこと明らかなり。地質學上の要素は別々に論ぜられず、又此等法則は如何程まで其の説と一致するや云々といふ節もなし。

原稿には著者は餘白に『若し同一種が一時に二地點に出現せば、是れ余の説に對する致命傷なり』と『種の起原』第十二章にもあり(第一版三五二頁、第六版四九九頁)。

第一節

大陸に於ける生物の分布

余は以下主に陸棲哺乳類を論せんとす。そは比較的よく知られ國に依つて

著しく異なり、又特に其の移動の方法が比較的明らかに、且或種が人に依りて甲地方より乙地方に移さるゝも、比較的混合せざるが故なり。總ての哺乳類他の總ての生物も亦然り、は、一大系統に結合すと雖同一目の諸種、屬、科は、其の生存する地域を同じうせずして生存す。今若し陸地に生存する哺乳類の數を顧ずして、差別の分量に依りて二大別せば、第一、濠洲、ニューギニ、第二、其の他の全部となる。若し三分せば、第一、濠洲、第二、南米、第三、其の他の全部となる。北米は南米的生物を有するが故に、或點に於て中立的的地帶なりとせざるべからず。然れども、こは寧ろ歐洲との關係一層密なり（鳥植物、貝類は確に然りと信ず。若し四分せば、濠洲、南米、マダガスカル（此處には哺乳類殆ど生存せざるも）及び其の他の全部となり、五分せば、亞弗利加特に南東部は、他の陸地と別離すべきものなり。是等地球の主なる區域に於ける哺乳類の差別は、其の生存する外界の差別にては説明する能はざること既に明らかなり。熱帶亞米利加と熱帶阿弗利加の諸部分は大に類似す。従つて生物も類似す。即ち兩者は猿を有し、貓科動物を有し、大なる蝶類と大なる糞を喰ふ甲蟲を有し、椰子、氣生植物を有す。而も其の生物間の根

本的差別は、喜望峰の乾燥せる平野の生物とラブラタの無樹原の生物との差別の如く大なり。又、有袋類の分布を考察せんに、こは濠洲の著しき特徴にして、又南米に於ては濠洲ほど著しからざれども、尙其の特徴たり、今此の地域に於て動物並びに植物を食餌とする動物は、濠洲の乾燥開放せる平地、山地或は森林を爲す平地山地、ニューギニ、ブラジルの濕氣に富む深き森林、智利の乾燥せる岩山、パンダ、オリエントタルの草原にも生存するも、阿弗利加及び其の他の土地に生存せざる故に、其の國の性質よりも寧ろ他の原因に依るものと考へざるべからず。

陸地を斯く地域に分割すること、種の起原の第一版にはなし。

種の起原の第十二章にもあり（第一版三四六頁、第六版四九三頁）。

此の文と相對する處に、ジエー、テイ、ラフカー氏の手蹟にて、植物學的ならずと記せり。

椰子なる語は三度までも其の下に線を施せり。而して又、三箇の感歎符號を施せり。又餘白に説明的の註を掲げたり。即ち熱帶阿弗利加に於ける椰子と氣生植物は熱帶亞米利加と東印度と比較すれば特に少しと。

尙、或國に生存する總ての生物は、完全に其の外界に適せざるを認む。余が茲に完全に適應せずと云ふは、其の意、或少數の他國産の生物が概して在來の或生

物よりも良く其の國に適應することありとの謂なり。過去三世紀間、サントミ
 ンゴ、政馬、南米の無人地に野生せる牛馬の無數なるを考察せば、吾人は之を承認
 せざるべからず、何となれば是等の動物は他の在來生物を壓倒したること疑な
 ければなり。又濠洲に於ても、同一の事實を擧ぐるを得べし。而して此の場合
 に三、四十年にては在來種と競争して壓倒する力を證明するに足らずとの反對
 論あるべし。然れども吾人の知る限りにては、歐洲の驢鼠は尙短年月を以てニ
 ーゼーランドの驢鼠を追ひ出だし、諾威の野鼠は又三、四十年内に英蘭在來の英
 國種を壓倒せり。又或島嶼に時々植物が移入せられて、或在來種を壓倒せざる
 例殆ど之なし。ラッパタに於ては、今や朝鮮薊は或南米植物が一度生育せる數
 里四方の地を蔽へり。又全印度を蔽へる最も普通の雜草は、墨西哥より移入せ
 られたる罌粟なり。地質學者にして苟も水陸が漸次變化して交替するを知ら
 ば、或國の生物全體が最も良く其の土地に適應せる物も、後代に至るまで絶滅せず、
 或は生存者の數の割合及び生物の體格構造の變化なくして繼續することの殆
 ど不可能なるを容易に認むるなるべし。

こは一部種の起原の第十二章(第一版三三七頁、第六版四八三頁)に一致す。

一度世界地圖を瞥見せば、生存する哺乳類の差別の分量に従つて分てる五區
 域は、互に哺乳類の通過するを得ざる關門にて分離せらるゝこと、直に明らか
 らん。濠洲がニューギニア及び之に屬する群島とは狭き淺き海峡にて別るゝのみ
 なり。故にニューギニア及び之に屬する群島は、東印度諸島とは深き海に依りて
 切斷せらる。大亞細亞群に屬する東印度諸島は相互に又大陸と、淺き海に依つ
 て別たるゝのみなり。そが概して近代まで連續したる事は、地平の地質學的變
 動より考ふるを得。又墨西哥の南部を包括する南米は、北米とは西印度及び沿
 岸熱帶地以外の墨西哥の高原にて切斷せらる。北米が南米生物を有するは、恐
 らく此の熱帶沿岸地の爲めなり。マダガスカルは、全然孤立す。亞弗利加は幾
 多の岬及び淺き海にて歐洲及び亞細亞と接近するも、亦殆ど孤立せり。哺乳類
 に於て最も特殊なる南亞弗利加は、サハラ大砂漠及びアビシニア高原にて北部
 と切斷せらる。生物の分布が、進路を遮る關門と關係あることは、水棲動物と陸
 棲動物との分布を比較すれば明らかなり。水棲動物は同じ陸棲動物の生存す

る陸地の兩端に於て異なるが故に、貝類は南米温帶部の兩面に於て全然異なること、猶紅海と地中海と相異なるが如し。若し關門破壊せらるれば、二つの地理學的生物の群は混合して一となることは直に明らかなり。されど關門の兩面に於て群の異なる原因を説明するには、生物は固と一地點或は一地域に創造せられ、後其等生物の移動力、生活力の許す限り廣く移住せる物なりと云ふ假定を以てするにあるのみ。

關門が重要なことに關しては、種の起原に如何なる種類の關門即ち自由に移動するを妨ぐるものは、諸地域の生物間に差別を生ずるに大關係あり。舊世界と新世界との總ての陸棲動物に大差別あるは之による。但し北部地方は陸地は殆ど聯絡し、氣候の差僅少にして、北温帶地方の生物が自由に移動し得たるもの、如し。こは北極生物を見れば明らかなり云々とあり(第一版三四七頁、第六版四九四頁)。

種の起原第十三章にも之を述べたり(第一版三四八頁、第六版四九五頁)。

屬と種との生存地の關係

一屬或は一群が、殆ど全世界に亘りて生存するときは、其の群を構成する種の

多數は、廣き生存地を有し、又群が或一國に限らるゝ時は之を構成する種が概して其の國の一局部に生存するは普く見る所なり。かの哺乳類中、猫屬、犬屬は、分布廣く其の箇々の種は、多く廣大なる生存地を有す(されど鼠屬は著しき除外例ならん)。ゴールドは此の規則は鳥類に適應す、例へば梟屬に於ける如く、其の種は多く廣き生存地を有すと云ふ。此の規則は亦陸棲及び淡水棲有袋類、蝶類及び普く植物にありても眞なり。此の常規に反する例として、南米のみに生存する猿類及び植物としては亦、南米特有なる仙人掌なり、此の兩種は概して生存地狭し。普通の特種創造説に據れば、斯かる關係の原因は、明らかならず。即ち此の説に據れば、類縁ある多くの種は、世界の主要の區域に創造せられたるが故に、是等の中、數種が廣き生存地を有すべき理由を發見する能はず。又一方に於て總ての生物が、世界の一主要區域に創造せられたりとせば、一群の諸種は其の生存地狹隘ならざるべからずと云ふ理由もなし。兎に角、斯くの如き幾多不明の原因の結果、同一部類の生物にありても世界の諸區域は、單に異種或は異屬或は異科を有する特徴あるは事實なり。例へば、貓、鼯鼠、狐は南米と亞細亞と亞弗利

加とに依りて品種を異にし、豚、駱駝、猿は其の差、屬或はそれよりも大なり。然るに南部阿弗利加と濠洲との哺乳類は阿弗利加と南米との間に於けるよりも遙に相異なれり。然れども其の植物は酷似す(實に甚だ大なる距離を有するも)。

原稿の註に、『此の法則は種と屬の分布及び時、空上個體を支配するもの、如し』とあり。『種の起原』にも亦之を述ぶ(第一版三五〇頁、第六版四九七頁)。

『種の起原』第十三章にも之を述ぶ(第一版四〇四頁、第六版五五九頁)。

一 大陸に於ける生物の分布

若し前述せる世界の主なる區域の何れかに於ける生物の分布を觀れば、其の各地方に於ける生物は、全部或は殆ど全部種を異にし、而も其の祖先は同一なるを知らん。斯く大なる一地域の小區域内の生物の型の類似する事及び大區域の生物の類似せざる事等しく明白なる事實なり。而もこは甚だ注意すべき事なるに拘らず、餘り唱導せられたることなし。例へば、吾人若し阿弗利加或は南米に於て南方より北方へ、或は平地より高原へ、湿地より乾燥地へ進めば、吾人の通過する大陸の特徴たる屬或は種が全然同じからざるを見ん。是等異種の生

存する小區域に於て、吾人は世界の大區域に於ける如く、小關門ありて其の兩端の氣候殆ど同一にして、他點に於ても殆ど相類似するに拘らず、爲めに種の諸群を切斷することを明らかに見るべし。例へば智利のホルディレラの兩面又斯く甚だしからざるも、ロッキ山脈の兩面も然り。砂漠や海の入江のみならず、河も尙關門となり、多く其の生物を異にするは、唯以前より異なれも生物が、それ〴〵區域を占有するに因るもの、如し。例へば濠洲の東部は西部とは緯度同じく、氣候土壤相類似すれども、植物動物、鳥類は殆ど共通なる物なし。但し是等は總て濠洲特有の屬なり。要するに世界の大區域に於ても亦是等の小區域に於ても、生物の同じからざる所以は、之を物質的狀態と生物の適應とに依りて説明する能はずして、或他の原因に歸せざるべからず。

『種の起原』第十三章にも之を述ぶ(第一版三四九頁、第六版四九六頁)。

若し小關門にして破壊せらるれば、大區域の場合にも述べたる如く(二區域の生物が混じて一となるべく、小關門の兩面に於ける本來の種の差別は、是れ種が異區域に創造せられ、此處より諸方に彷徨し、遂に小關門に依りて阻止せられた

るものなりと考ふるを得。是れ殆ど明瞭なる事の如しと雖、或は世界の同一區域に於ける種は、小關門の兩面に生じて甚だ異なる外界に生存する時に高山と平地或は乾燥地と濕地或は冷氣と暑氣の如く、生物は必ず同一型にて生じ、其の型は、此の一區域に限られざるべからざるかと云ふ疑問を生せん。今、駝鳥が亞米利加之南部に生じたる時、何故に阿弗利加又は濠洲型にて生せずして、亞米利加型となりしか。又宿借齧齒類及び駱駝の如き動物が、コルデイレラに生じたるに、何故に其の代表者と同型の物が平原地に生じたるか、又コルデイレラの兩面に於ける氣候土壤の極めて類似し、生物は南米特有の型にて生じたるに、而も鼯鼠鳥類が種を異にするは何故ぞや。又東濠と西濠の植物の種は、全然異なるに拘らず、同じく濠洲特有の型として生じたるは何故ぞや。斯く諸多の地域と異なる外界に於て普遍的規則の存するは、甚だ注意すべき事にして、或説明を要するものゝ如し。

* 駝鳥の例は「種」の起原第十三章に之を述ぶ(第一版三四九頁、第六版四九六頁)。
* 原稿の註にて、南米に野兔生存す。こは甚だ頁からぬ例なりと。

種種の起原第十三章にも之を述ぶ(第一版三四九頁、第六版四九七頁)。

島國動物

今、小島小島に於ける生物の形態を注意すれば、他の陸地と接近して生存する動物は、其の陸地の動物と類似するも、他の陸地と遠く離れたる處の動物は、殆ど全く特有の形質を有すること屢屢あり。ガラパゴ群島群島は、後の部類の著明なる例にして、此處には鳥類の殆ど總て、一種の哺乳類、兩棲類、海陸の貝類及び魚類に於ても殆ど特有の異種にして、他に之を發見する能はず。植物の大多數も亦然り。此の群島は、南米海岸より五百哩乃至六百哩を隔つれども、其の動物の大部分に鳥類が一見して其の亞米利加型亞米利加型に屬するを知る事だも不可能なり。故に斯かる状態に於ける島の群は、大なる地理學的區域中、小なれども實際、特徴の著しき小區域を形成するなり。例へばガラパゴ群島の如き場合に於ては特に著し。第一に各小島は、全部火山岩にして、噴火口を有するを見れば、地質上の意味にて大陸と比較せば、全部近代に生じたる物なるを考へざるべからず。又種は殆ど全

部特有のものなるが故に、亦地質上の意味にて近代此の場處に發生せるものなりと結論せざるべからず。土壤氣候の性質に於ては、南米海岸の最寄の部分と大差ありと雖、生物は、類縁極めて近き同一型に生じたるを見る。一方、此の群島は物理的狀態に於てケーブ・デ・ヴェルデの火山岩群と酷似すれども、兩群島に於ける生物は甚だ異なれり。ケーブ・デ・ヴェルデ群島の生物は、カナリ諸島も含めて言はゞ、特有種多し、亞弗利加又は南歐の海岸のそれと關係すること、ガラバゴ群島の亞米利加と關係すると同一なり。然らば地理學的に接近する事は、種の性質に關係あること、適應の關係よりも大なること明らかなり。太平洋上の島々は、多く其の物理的狀態フアン・ネルナンドに似たることフアン・ネルナンドが僅に三百哩を隔つる智利海岸に於けるよりも遙に相似たり。然らば單に近接する外に、此の島に甚だ特有なる二種の蜂雀を有すべき理由は、何ぞや、但し此の島は全然亞米利加型なり。其の他之と同様なる事實牧擧に違あらず。

大洋諸島の問題に關しては、種の起原第十三章にあり(第一版三八八頁、第六版五四一頁)。

こは、關門説の例證なり(種の起原第十三章)。「種の起原」には移動の方法の見地より、此の問題を論ぜり。行の間に著者は原因は素と聯絡ありしによる。ライエ

ル氏以後何人も疑念を挿せずと。

種の起原第十三章にも之を述ぶ。

種の起原第十三章にもあり。

種の起原第十三章にもあり。

種の起原第十三章にもあり。

記(一八六〇年)三九三頁参照。

尙又ガラバゴ群島には、吾人の考察に對して他の一層貴重なる實例多し。既に述べたる如く、諸群島の屬の多數は、亞米利加型にして、陸棲なり。而してこは到る處に生存し、或物は全然或は殆ど此の群島に限られ、島々の構成は、全然同一にして氣候亦同一なり。而も群島は大部分近接して互に相望むを得。而も數箇の島の生物の種は特有にして、該群島獨特の或屬に屬する物とす、或場合は品種のみ異なれり。故に群島中の小群は、型を異にし、従つて大陸に於けると同一の生物分布の法則に従ふ。即ち三箇の相近接して全然同様なる島に於けるまね、鵜が酷似すれども、相異なる二乃至三種の存すること甚だ奇なり。又此の三種の鵜が、全然氣候と處とを異にして、生存する亞米利加特有の他の種と酷似す

ること、亦甚だ奇なり。ガラパゴ群島に於ける斯くの如き顯著なる例は曾て之なし。斯く島を異にして生物を異にする事は、恐らく海の深さにて一部分説明するを得べく、深さは近世の地質上の時代に於て結合する能はざることを示す、又種子乃至鳥類が、其の間を流るゝ潮流又は偶起る暴風にて甲島より乙島へ吹かれて漂浪すといふ事に依りて説明するを得ん。されど尙之と類する事實あり、即ち東印度群島は相近接するも、島を異にして生存する生物は、其の屬を同じうすれども、種を異にすと云ひ、又サンドウィッチの或島は同屬の異種植物を有すと云ふことは是なり。

『種の起原』第一版(三九〇頁)に鳥が前年の通り變らずに一體となりて移住することを強く論じたり。之よりして著者は特異なる海鳥の少數なるを説明せり。

熱帯の海上に全く孤立する島には極めて特殊の植物の存するを常とす。されどそれは密ならざれども、最寄大陸の植物と關係あり(セント・ヘレナ^{*}にては殆ど各種獨特なり)。トリスタン・ダクナの植物は、疎ながらも亞弗利加又南米の相聞す。是れ共通の種を有するにはあらずして、屬のみ共通なり^{**}。太平洋上に散布

する無数の島の植物は、互に相關するのみならず、周囲の大陸と相關す。然れども亞米利加^{**}よりも印度亞細亞的に近しと稱せらる。而して亞米利加は東部諸島に近く、且貿易風と潮流の方向にあるも、狂風は悉く亞細亞方面より來るが故に、此の言は稍注意すべきものなり。然れども此の狂風の助けを以てするも、尙移動印度亞細亞的形質を有する總ての種は、今日生存せざる亞細亞海岸より其處に移住せること甚だ信じ難しとは考へずして、依りて太平洋諸島の植物が亞細亞的なるを説明するを得べきか、是れ普通の創造説にては明らかならざる所なり。こは前に述べたる如く世界の諸地域に近似する種の創造せられたること、斯くの如き種が生存地の廣きこととの間に或關係ありとなすに同じく、明らかならざるなり。こは又一方に於て、世界の一地方にのみ生存する近似の種は其の生存地狭しと云ふこと、同じく明らかならざるなり。

『セント・ヘレナの植物の類似は甚だしく南米的なり』とはフッカーが一八六七年一月『園藝時報』に島國植物に就きての談話に記せり。

著者が此の文章を如何に作らんとせしか不明なれども、文意は明らかなり。

こは疑もなく眞なり。然れどもサンドウイチ諸島の植物は亞米利加的類似な

特徴とす。

高山植物

吾人は今附近平地の植物と異なる山頂の植物を観察すべし。丈の短き事、毛を有する事等、或形質に於ては、最も遠隔の山の種が屢、相似すること、恰も多数の沙漠植物が多液性に於て相似るが如し。此の外、高山植物の分布は極めて珍奇なる事實を示す。或場合に、山頂は互に甚だしく相隔つと雖、極めて遠く北極海岸に生育する植物と同一なる種の植物を有す。又或場合に於ては、殆ど同一の種なしと雖、其の植物は極めて近似す。然るに二箇の山を包圍する平地の植物は、全然同じからず。元と山頂は、高山種植物の生存し得ざる、又之に移住する何等の手段なき陸洋の島なるが故に、此の事實は大陸及び島に於ける生物の一般の分布を考察し得たる結論とは正反對の如く思はる。即ち二地點の生物間の關係の度は、其の地點間の關門の完全不完全、及び其の性質に依る。されど此の異常の場合には、或説明を待つべきものなることは次に論ずる所の如し。吾人は

山頂の植物が周圍の平地の植物に對しては、大陸の孤立せる部分が全體に對し、或は島が遠く離れたる本陸に對すると同一の關係を表すとも思はる。此の事實は、特に孤立せる山脈の頂上を蔽ふ植物に於て然り。例へば、其の種は悉く特有なれども、周圍の大陸の特有なる群に屬することは、カラッカス、ヴァンデーマンス、ランド喜望峰の山脈に於て之を見る。又他の山、例へば、ティエルラ・デル・フエゴ及びブラジルにありては、或植物は、種同じからざれども、共に南米型なり。然るに、或物は歐羅巴の高山型に屬するか、或は全く同一なり。又、平地植物が全然同一ならざれども、最寄大陸の植物と同類なる島にありては、高山植物は、時々、或は恐らく大部分極めて特有なり。こはネネリフに於て然り、又それ程にはあらざれども、地中海諸島の或物も亦然り。

種^{***}の起原第十三章に之を述ぶ。此の論は同一問題に關し、フォルベス氏が有名な論文を發表する前に記せしものなり。尙傳記及び書簡第一卷八八頁參照。

關門説が一見破れたるが如く見ゆるは、種^{***}の起原第十三章にほの見ゆ。

種^{***}の起原に、著者は喜望峰の山に「阿弗利加熱帶地内に發見せられずし少數の代表的歐羅巴植物が發見せらる」と言へり(第一版三七五頁、第六版五二六頁)。

フッカー氏の一八六七年一月の『園藝時報』中、島國植物に就きての講話に之を述べたり。

若し總ての高山植物が、カラパカス或はヴァンデーマンスランドの山の植物の如く特徴を有すとせば、地理學的分布の一般的法則に依る如何なる説明も之に適するべし。されど歐羅巴の山脈、合衆國の或山脈、ブット博士及びヒマラヤの山頂、ロイルの場合の如く、北極地方と共通なる多くの種を有し、又全然同一ならざるも酷似せる多くの種を有する一見異常の場合には別に説明を要す。ティエル、デル・フエゴの山脈の數箇の種は、亞米利加型に屬せずして、甚だ遠隔ながら歐羅巴型に屬する事實は、又別に説明を要す。

遠隔なる山の植物が相類似する原因

諸種の貝類の化石が現存種と同一なる近代に於て、中央歐羅巴及び北亞米利加の全部が並びに恐らく東部亞細亞も極めて寒冷なる氣候を有する事は當時、漂流せる氷山の數と氷河の流下とより斷言するを得。従つて是等の地方の植

物は、今日の北極の植物と同一なりしならん。當時生存せし海産の貝類に於ては、或程度まで之を證す。此の時期にありては、山脈は氷を以て蔽はれ、氷河の爲めに削磨せられ、穿鑿せられたりしこと疑ひなし。然らば、今日の比較的溫暖なる氣候に漸次變化せられたる爲めに生ずる當然の又殆ど必然の結果は如何。氷と雪とは山脈より消えて、南方溫暖地方よりの新植物が北方に移動して、北極植物に代り、北極植物は今日雪を有せざる山脈に登り、又現代の北極海岸にまで驅逐せられしならん。若し當時の北極植物が今日の如く殆ど齊一なりとせば、山頂と今日の北極海岸に同一植物を有すべし。此の見解よりすれば、當時の北極植物は、今日に於けるよりも一層廣く分布せられたるや明白なり。されど四時氷結する土地の物理的狀態は同様ならざるべからざるを思へば、分布の廣かりしことは解するに難からず。吾人は、岩、土壤、叢林の大塊を載せて、遠き濱に流るゝ無数の氷山が同一種の種子を廣く分布する仲介者たりしなるべしと考ふることを得。

餘白に著者は『フォルベス』と記せり。こは一八四四年後に挿入せるものならん。

或は高山植物に關する論文以前、フオルベスの著を考證したるものなるべし。
 ***『種の起原』にも之を述ぶ第一版三六七頁、第六版五一七頁。
 ***『原稿の註に』恐らく寒氣の爲め生活力を妨げられ發芽力を失へるなるべし」とあり。
 里。(氷山に種子を腐さるゝことに關しては、『種の起原』第十三章にあり)。

又觀察を更へて寒冷氣候より溫暖なる氣候に變ずる間に、平地に於ける状態も山に於ける状態も陸上に存在し得る植物が永久の冬の酷烈を免れて分布せらるゝに極めて有利なるべしと考ふるを得蓋し、他に一の生物も存せざるが故なり。即ち吾人は、優占が植物分布の主要なる關門なるを否定する能はず。尙他の多くの事實より考ふれば東歐の大河の兩岸が、同様に構成せらるゝにも拘らず、フンボルト氏の報告植物が大に異なる所以は、以上の假定を以てせざれば説明するを得ず。鳥類游泳する四足獸及び風が屢、河を渡りて種子を運搬するにも拘らず、兩岸の植物の大に異なるは、既に其の地域を占有して自由に種子を生せる植物が時々輸入し來る種子の發芽を妨ぐと考へざれば之を説明する能はざるなり。

著者は註して『幾多の著者とせり。こは明らか之を記すに足るべき典據と認

めたるものなり。

氷山が、北米に於て、南緯三十六度、即ち南米に於ては白楊樹の生育する地點まで漂石を運搬したると殆ど同時代に、四十二度に於て此の地は今殆ど熱帶的森林にて蔽はれ、氣生植物を有する樹木を有し、藤類にて絡まる同じ氷山作用が行はれ居たり。然らば兩米今日の純熱帶地は當時、暖帶的氣候を有したること或度まで眞なるが如し。(フアルコナーは印度に於て然りと斷言す)此の場合に、コルデイレラ山脈の高山植物は、速に低下したるべく、又當時寒冷なる兩米を聯絡する廣き大道ありしなるべし。其の後、現時の氣候となるや、今日兩半球に暖帶或は半熱帶たる地域を占有せる植物が、北極及び南極地方に驅逐せられたるは當然なり。唯、コルデイレラの少數の最高地點は、從前の植物を保存するを得たり。チキトスの横連鎖は、恐らく同様に氷山期の間、高山植物をユルデイレラよりブラジル高原に分布する大道、今は破壊せられたるもたりしなるべし。殆ど同時代に、兩米は恰も今日の西印度と墨西哥高原にて分割せらるゝ如く完全には切斷せられざりきと信すべき理由強からざれどもあり。今日、カールゲレンスランド

とテイエルラ・デル・ラエゴの平地の植物が、甚だ遠隔するに拘らず、不思議にも極めて近似するは、恐らく寒冷期の間、前述の氷山に依りて種子の分布せられたるが爲めなりと説明するを得。

此の文の反對の處の餘白に、著者は「餘りに假説的ななり」と記せり。

種の起原(第一版三七八頁)には「コルディラは幾多侵入者を供す」と記せり。

これは熱帯外に移動することに關する著者の説に近し(種の起原第一版三七六—八頁)尙「ダーウィンと近世科學」(中三〇四頁)「セルトン・ダイアー氏の論文を見よ」。

「園藝時報」中「フッカー氏の『島國植物に就きての講話』(一八六七年一月)に之を論ず。

著者の註に「珊瑚島の植物の類似するは之を説明すること容易なり」。

最後に、以上の事實と推論より、或甚だ遠き山頂の植物が不思議に類似するは實に地域の近接移動の方法と一致すと第二國の生物の類似の度と密接の關係ありといふ結論に反するものにあらずと謂ふを得べし。全く孤立する山脈の場合にも一般的法則の妥當なること既に之を述べたり。

同一種が一度以上創造せられたる

甚だ遠隔せる山頂に發見せられたる植物が同種なることは、或種が相異なる二地點に同時に創造せられたりといふ考への一主因たるが故に、余は、此の問題に就いて茲に簡單に之を論議せんと欲す。普通の創造説に於ては、二箇の同様な山頂に何故二箇の類似せる種を生ぜざるやの理由明らかならず。されど一般生物の分布が本章に明らかなるが如く、連續する大關門の兩面に於て、生物は殆ど常に相異なる所より類推して普く反對論を承認し従つて二種は別々に創造せられたりと考ふること寧ろ當然なり。尙狭き見解を以てせば、或河の兩岸の状態が同様なるに、一側は或動物繁殖し、他の一側には更に之なき(ラブラタ河の兩岸に於けるビヅカカの場合是なり)が如き場合には、ビヅカカはラブラタ河の西岸の一點或は一地域に生じたりと結論するに至るべし。種子や卵は之を喰ふ鳥により(時には甚だ遠隔地へ飛翔する)或は四足獸によりて(魚卵を吐く源五郎蟲の場合の如し)散布せらるゝ意外の機會多く又種子と動物を上層の強氣流に吹き上ぐる旋風あり(火山灰、枯草、穀粒、魚類の如し)。或は種が短期間、中介地點に残存し、後、其の地域に絶滅することのあり得べきこと及び地球表面の

陥没隆起に關する地質學上の造詣を顧み、尙從來、發起せしやも知らざる大變化に關しては、何等吾人に知る所なきを顧みれば、吾人は二重創造を許すに躊躇せざるべからず。山頂の植物の場合、該植物が昔、北半球にありしとき、今日の北極岸に於ける植物と殆ど必ず同一なるべきこと既に明らかとなりたり、而して是れ吾人の周密の注意を要する事項なり。

*創造の中心に關しては、『種の起原』にあり(第一版三五二頁、第六版四九九頁)。

*『旅行記』(一八六〇年第一二四頁)、ピズカカの分布はワルググエー河にて制限せらるゝとあり。この例は『種の起原』には記されず。

*『種の起原』第一版には、『分布の方法』に關して特に一節を設く(三五六頁)、『種の起原』に、此の問題を詳論するは、一は著者が後年(一八五五年)の實驗による。又旋風に於て魚類の運搬せらるゝことは、『種の起原』にあり(第一版三八四頁、第六版五三六頁)。

*『島が停留場の用をなすことは、『種の起原』にもあり(第一版三五七頁、第六版五〇五頁)。然れども其の實際の證據は、單に種の絶滅によるのみならず、島の陥没によりて失はる。

然れども二重創造說に對する最も強力なる反對論の由つて來る所は、其の性質上並びに其の子孫の身體大なるに依り、其の分布の方法の比較的明らかなる

哺乳類を考察するにあり。哺乳類は、連續する地帯なければ、同一種にして遠隔の地方に生存することなし。北極地方が恐らく除外例の最も著しき現象を呈するは蓋し諸動物が氷山に依りて運搬せらるゝに因る。その他、一見難解の場合に於ては、多少簡單に説明するを得。一例を舉げんに、獺が南米の東海岸に於て全然淡水河に生存するも、遠隔せるバタゴニア海岸に於ては、迂溝に生存するを見て、余は痛く奇怪に感じたり。されど反對の海岸にありては、此の四足獸は全然海中に生存するを見れば、バタゴニア海岸に移動せるは、さほど奇怪ならず。此の哺乳類が植物の如くに遠隔せる海岸或は本陸に發見せられたること曾てなし。二重創造說に據れば、若し同種植物が濠洲と歐羅巴に生ずるに拘らず、同種の哺乳類が遠隔の二地點或は孤在する二地點に曾て生じたることなく、又素素生存せる例なきを見て奇怪なりとせん。今、同種の植物が濠洲と歐洲とに存する如き場合に遭遇して、吾人が其の移動分布の方法を知らずとなすは、空論の一層甚だしきものなり。茲に、唯一例を以てせんに、ミダスは爪哇の山脈の遠き山嶺にのみ發見せらるゝ高山動物なるに、之を以て南北半球の水結期の間、印度

が今日よりも寒冷なりし時代に、氣候の爲め平地に下ることを得ざる結果、常に、嶺より嶺へと渡りし物なるを否定せんとする人ありや。ライエルは尙進んで、空間に於ける如く、時間に於ても、或種が一度絶滅せる後再現せりと信すべき理由なきを觀察せり。然らば吾人は、幾多難解の場合あるに拘らず、總ての種は或一地點或は一地域に生じたりと結論することを得るなり。

種^{***}の起原に曰く、同じ哺乳類が遠隔の地點に生存する例なし。若し之ありとせば、説明し得ざる事實なり」と、第一版三五二頁、第六版五〇〇頁。尙第一版三九三頁、第六版五四七頁参照。

著者の註に、「多くの著者」とあり。種^{***}の起原に曰く、氷山は以前漂石を西海岸に運搬し、又狐を移住せしめたること、今日北極地方に屢々見る所の如し」と、第一版三九四頁、第六版五四七頁。

四班牙語にて水獺を「Nutria」といふ。今の「Lutra」と同一なり。大西洋海岸にありては、水獺は太平洋のそれと少しく異なるのみなり。兩者は海棲なりといふ。實際此の場合には特に難解なるにはあらず。

種^{***}の起原に、蝙蝠を此の場合に於ける除外例にして説明し得るものとせり(第一版三九四頁、第六版五四八頁)。

こは疑なく「ミダクス」と稱する爪哇、スマトラの山地に産する種に似たる動物

なり。ワオレンス氏(地理學的分布(第二卷一九九頁にあり)。此の例は種^{***}の起原に
は見えす。然れども著者は、此の例は植物の分布と全く同じくして陸棲動物に
ありといふ(種^{***}の起原第十三章)。

種^{***}の起原第十章に之を述ぶ。

種々なる地域に於ける生物の種と網との數に就いて

以上地理學的分布の事實は、吾人の觀察する範圍に於て、種^{***}の起原に關するものにして、又異地域に生存する生物の總數と性質とに關係す。總ての種は其の往來する國或は地域に甚だ良く適應すと雖、移入種の甚だ増加するを見れば、在來種が必ずしも他種より良く適應すと謂ふにあらず、異國の種の間存する差別は、獨り其の國の物理的狀態より説明するを得ざること既に論じたる所なり。同じく種^{***}の數も亦其の種^{***}の屬する網の性質も、總ての場合、其の國の狀態に依りて説明するを得ず。ニュージブランド^{*}は、南北約七百哩に亘りて延長する島にして、四時雪を絶たざる地點に到る間には、森林、沼地、平原、山脈を有して、種々の生物を存すること、喜望峰の同面積に於けるよりも遙に優れり。而も喜望峰の顯花

植物は、ニュー・ジールランド全島の種の数の五倍乃至十倍を有す。然るに大にして多様なニュー・ジールランド島に僅か四百乃至五百の顕花植物を有するに過ぎざることとは絶対創造説を以て如何に説明するか。又風景の單調を特徴とする喜望峰が、世界の他の地方より遙か多數の植物を有するは何故ぞ。又ガラパゴ諸島が、陸棲爬蟲類に富むことは在來の創造説を以て如何に説明するか。太平洋上、同大の諸島に殆ど獨得の物なく、或は唯、僅に一二種を有するに過ぎざるは何故ぞや。又ニュー・ジールランドの如き大島に、土民の移入せる驪鼠の外に一の哺乳四足類なきは何故ぞや。又大洋上の島にして、哺乳四足類を有するものなきは何故ぞ。四足獸は島に生存するを得ずと言ふなかれ。牛馬、豚が、長年月間、西印度及びフオークランド諸島に野生せるにあらずや。セント・ヘレナには豚、タヒタイには山羊、カナリ諸島には驢馬、玃馬には犬、アッセンションには猫、マデーラ、フオークランドには野兎、セント・イアゴ、モリーシアスには猿のみならず、極めて小なるスルーの一島に象の長年月間存するあり。又遠く人類の生存地を隔てたる小島の多數は、歐洲驪鼠を有するにあらずや。次に四足獸は極めて徐々に創造せら

れたるものなるが故に、火山岩なる大洋諸島は、是等の動物を有するには概して其の起原餘りに近しと假定するも非なり、蓋し吾人は、四足獸の新種類の繼續が有袋類及び爬蟲類よりも急速なるを知る(ライエル)が故なり。又、四足獸は小島に創造せらるゝを得ず(此の假定は説明とならざるにもせよ)とするも非なり、蓋し陸と遠隔せざる島も、特有の四足獸を有し、又東印度諸島中の小島の多くは、阿弗利加西岸のフェルナンド・ポの如く、四足獸を有し、尙又フオークランド諸島には、獨特の狼に似たる狐***存し、ガラパゴ諸島は南米型驪鼠を有するが故なり。就中、ガラパゴ及びフオークランドの事實は、其の島が他陸地と甚だ遠隔するが故に、余の知る所にては最も著大なる例なり。ガラパゴの驪鼠は或は船にて南米海岸より移入せられたるべし(此の種は今南米にては不明なれども、何となれば此の驪鼠は、余がラブラタの南方の或沙漠國に新設せられたる小屋の屋根にて之を見たる如く、彼等は直に人の貨品に來るが故なり。フオークランド諸島は、南米海岸を隔つること二百哩乃至三百哩の間にあるも、或意味に於て密接に連結すと考ふるを得、何となれば以前漂石を載せたる多くの氷山が其の南海岸に打ち上

げられ、又今日屢々空舟の打ち上げらるゝ所より、潮流が尙アイエルラ、デル、ラ、エゴより來ること明らかなるが故なり。されど此の事實は、フイックランド諸島にカニ、ス、ア、ン、タル、ク、テ、イ、ク、スの存する事を説明するに若しそが以前本陸に生存して其處に絶滅せるも、氷山にて運搬せられて北方の痕亦然り、此の諸島に渡れる物が残存せりと假定せざるべからず。斯の如く島が一見他の陸地と切斷せられ、特有の四足獸を有する事實は、即ち爪哇、スマトラに特有の犀を有するが如き異例をも説明するものなり。

ニユー・ジーランドと喜望峯との比較は種の起原第十三章に之を述ぶ。

種の起原の之に該當する議論には、胎蟲類よりも兩棲類の分布に重きを置けり(第一版三九三頁、第六版五四六頁)。

此の論は全部種の起原に、あれど簡單なり(第一版三九四頁、第六版五四七頁)。

種の起原の方これよりも詳細なり(第一版三九三頁、第六版五四七頁)。

生物の現状に就いて、此の第一節に述べたる事實を總括して如何程まで説明し得るかを觀るに先だち、進化論に關係ありと思はるゝ絶滅生物の過去に於ける地理學的分布に關する事實を敘述するを便とす。

第二節

絶滅せる生物の地理學的分布

前節に於て吾人若し全世界に生存する陸棲哺乳類の差別の分量に依りて三區域に分つとせば、第一濠洲及び其の諸島、第二南亞米利加、第三歐羅巴、亞細亞及び阿弗利加となるべきを論述せり。今、三疊紀の後期の間、此の三區域に生存せし哺乳類を觀察せば、そは今日とは全く異なれり。而も其の區域に於ける現存哺乳類とそれと密接の關係を有するを見る。ニユー・サウス・ウエールズの洞窟中に發見せらるゝ數屬の化石有袋類は、奇異なる事實なり。又南米に於て、猿類や駱馬の如き動物、齧齒類、有袋類、*猶*、*狸*、其の他貧齒類の特有の群を有するは、一層奇怪なる事に屬す。貧齒類は、今日南米獨得の物なるが、過去三疊紀後期に於ても、尙然りしこと大獺獸科の無數の巨大動物が、或は近代の*猶*、*狸*の如く、而も大規模に骨質の武器を以て保護せらるゝを見れば明らかなり。又歐羅巴に於ては、鹿、牡牛、熊、狐、海狸、田鼠の化石は、此の地域に現存する生物との關係を示し、象、犀、河馬、蟹

狗の同時代の化石は阿弗利加亞細亞大地域との關係を示す。亞細亞に於ては、ヒマラヤの化石哺乳類歐洲にて久しき以前に絶滅せる物と混合すと雖は、又同じく同地域特に印度の現存生物と關係す。既に絶滅せる歐洲の巨大なる四足獸は、當然他の小なる化石よりも世人の注意を喚起せること大なりと雖、過去と現在に於ける歐羅巴の哺乳類間の關係は未だ深く注意せられず。されど事實上、歐洲の哺乳類は、今日に於ては、以前歐洲に象犀等の生存せし時代と同じく阿弗利加亞細亞的なり。即ち歐羅巴は、今も昔も濠洲南米の如くに、特有の群を有することなし。一地域に於ける或特有生物の絶滅の爲めに、其の地域に於ける他の哺乳類と其の地域を包括する大地域との關係を稀薄となすことなし。ティエルラ、デル・フエゴは、唯一箇の狐、三箇の齧齒類及び鬚狗を有するのみなりと雖、(是等は悉く南米型に屬するも、最も獨特の物にあらざるが故に此の地方を南米に包含する事を否定する人はなし。若し貧齒類有袋類猿類の化石がティエルラ、デル・フエゴに發見せらるるとせば、此の地域を以て今日に於けるが如く南米系なりとせざるべし。歐羅巴に於ても亦然り、亞細亞に於ても亦然り。何となれば

近き過去及び現在の哺乳類は、悉く阿弗利加亞細亞地域に屬すればなり。余は茲に附言す、如何なる場合に於ても一國に生存する生物は生存せざる動物よりも地理學的整理に甚だ重要なりと。

『種』の起原第十一章に之を述ぶ。

『種』の起原の此の部分と該當する處(第一版三三九頁、第六版四八五頁に、著者は此の論文に於けるが如く、歐羅巴の化石有袋類の發見の如き事實を一節とせず第一版三四〇頁、第六版四八六頁)『地理學的分布の變化』といふ節を見れば明らかなり。

海の諸區域に於ける近代と三疊紀の介殼との關係に就いても、亦同じく一般的事實の證據あり。

世界の三大區域の近き過去と現在に於ける哺乳生物が概して最も著大なる關係を有する事は、一大區域の小區域に於ける種間の關係と全然同種類の事實なり。通常物理的大變化と一群の生物の全部絶滅と之に代る他の群の繼續とは相關聯するが故に、地球上、同一地域に於ける生物の過去と現在の種類間の關係が同一なるは、小區域の現存生物間の同じ關係よりも遙に著大なり、されど吾

人は此の何れの場合に於ても、外界状態の變化が、今日關係ある生物の生存する一大地域の温帯と熱帯或は同地域の高原と平地間に存するよりも大なりと考ふる理由なし。然らば世界の各大地域に於て、空間的にも、時間的にも其の生物の間に同一の關係あること明らかなり。

「種の起原」第十一章に曰く、「古代近代を問はず、總ての生物は一大系統をなす所以を明らかにするを得。是れ總ての生物は世代によりて相聯絡するが故なり。」

地理學的分布の變化

然れども更に精しく觀察せば、濠洲が陸棲厚皮類を有する點に於て、他の地域と異なることは今日よりも遙に小なりき。南米がマストドン、馬、鬣狗、羚羊を有することも亦然り。北米は既に論せる如く、其の哺乳類に於ては、或點まで、今日の南米と阿弗利加亞細亞との中立地帯なり。こは以前馬、マストドン及び三箇のメガセロイドを有せる所より寧ろ南米に近かりしが、馬、マストドン及び象、牡牛、羊、豚を有する點に於て阿弗利加亞細亞域に關係せり。又北印度は、今日より

も遙かに南阿弗利加に關せり（麒麟、河馬、或麝香鹿を有する點より）。蓋し世界を五部に分たば、南米及び東部阿弗利加にて一地域を爲すが故なり。三疊紀の初を顧れば吾人が世界の他の部分を知らざるにより、唯歐洲に就いて觀察するに、其の當時に於ては、今日濠洲と南米との著しき特徴たる有袋類と貧齒類とが全く相混せしを見るなり。

「動物に括弧を施せり。此の動物の化石は恐らく南米にはなきものならん。」

「二五七頁の註**を見よ。尙「種の起原」第一版三四〇頁、第六版四八六頁參照。」

「著者の註に「エカシン」に於ける歐羅巴の哺乳動物を北米に見るとあり。」

亦貝類を觀察するも同じく分布の變化あり。紅海と地中海とに於ては貝類は今日よりも近似す。一方ミオセン紀の間、歐洲の諸地方の貝類は、今日よりも異なるが如し。ライエルに據れば、三疊紀に於て北米と歐洲との貝類は、今日よりも相異れり。白亞紀に於ては、其の相異尙甚だしきも、同じミオセン紀に印度と歐洲との貝類は、今日よりも近似せり。されど石炭紀の間を顧みれば、北米と歐洲に於ける生物は、今日よりも甚だしく近似せり。北米の事實は、今日の生物分布よりする結論と一致す。蓋し既に論じたる如く種が異なる地點或は地

域に生ずる所より觀れば、關門に依りて二箇の異なる地理學的地域を生じ、關門の破壊に依りて兩者相混するを以てなり。永く繼續せる地質學上の變化の爲め、或は關門を破壊し、或は關門を造るが故に、前代に遡るに從うて益々今日の分布と相異なるを豫想し得べし。此の結論は注目に値するものとす。世界の一大地域中の甚だ異なる部分及び附近の火山諸島に於て相異なれども、而も關係ある幾多の種を有する事乃至今日の生物が一も生存せざりし過去に於ても其の生物が之と同一の關係を有する事を見て、人或は世界の或地域と或生物の出現との間に或神秘的關係ありと信すべし。然れども幾時代かの間は、此の關係を有するも、眞に永續せざるものなることを承認せば斯かる假定が紛雜となるを免れざるなり。

著者の註に、此等は悉く證據を要す。

此の點に關しては「種の起原」には強く論ぜず。

「種の起原」第十二章に之を述ぶ。

余は本項に向一の事實を附加せんと欲す。地質學者は吾人の知る最古代即ちシルリヤ紀に、南北亞米利加、歐羅巴、南部阿弗利加、西部亞細亞の貝類及び他の

海棲生物が今日は等遠隔の地點に於けるよりも遙に近似せるを見て、古代に於ける地理學的分布法則は、今日と全然異なりと想像せるが如し。されど大陸は東西に廣がり、從つて今日の大陸に於けるが如く、生物を溫帶と熱帶の海とに分たざりしことを考へざるべからず。然らば海棲生物は今日よりも遙に類似することを考へ得べし。阿弗利加東海岸より太平洋上の東部諸島に互り、熱帶海岸線、或は互に遠からざる島に依つて連絡せらるゝ宏大なる大陸の約二百の貝類は、ザンジバー海岸、菲列賓及び太平洋上のロー又はデンジャラス群島の東部諸島に普通に生存す(カミング)。此の空間は實に南極より北極に及ぶ地域に相等す。デンジャラス群島より南米の西海岸に至る大洋を横斷すれば、貝類は同じからず。又南米の狭き空間を東部海岸へ横斷せば、貝類又同じからず。尙魚類は太平洋並びに印度洋共に多く之を存す。

著者の註に、『ドルビニーは然らずと云ふ』とあり。

現存生物と絶滅生物との分布の總括

生物の過去現在の地理學的分布に就いて擧げたる以上の數箇の實例を總說すべし。前章に於て種は一般的大變動の爲めに絶滅せらるゝ物にあらざること、又種は漸次に生じたること既に明らかとなれり。又各種は恐らく唯一回一地點或は一地域に生じたることも明らかとなれり。尙各種は關門と生活條件との許す範圍にありては、自ら諸方に散布すること既に明らかなり。吾人若し大地域の何れか一を觀察せば、其の状態の異なる同一なるを問はず、其處に生存する種の諸群が種としては全部或は殆ど異なれども、而も親密の關係を有するを見る。又島の生物は種としては異なれども、最寄大陸の生物と近似す。又場合に依りて一群の島異なれば生物は相互に近似し、又最寄大陸の生物と近似するも、其の種は異なれり。斯くの如くして、全世界の生物の分布を類別すべし。又遠隔の地にある山頂の植物は、極めて相似し、簡單に説明するを得或は極めて異なれども、周圍の地域の植物と近似す。故に後の場合に於ては、二つの山頂の植物は、其の外界酷似するも極めて異なるべし。特有の動植物を有する島の山頂にありては、植物は屢著しく特異なり。又殆ど同一の國に生存する生物

の類似せざることは、世界の大區域を比較すれば甚だ明瞭なり。即ち各大區域の或小區域は、外界殆ど同一なるに拘らず、生物は全然相同じからず。其の差は一大區域中の甚だ異なる小區域の生物よりも大なり。今殆ど同一の氣候を有し、二箇の異なる大陸より餘り遠からざる二箇の火山群島を比較せば、此の現象特に著しく、其の生物は全然異なれり。世界の大區域に於ては、生物間の差別の分量は同一綱に屬する物と雖、大に異なれり。即ち各大區域の或科は唯種を異にし、或科は屬を異にす。水棲生物の分布に至りては、陸棲生物の分布とは甚だ異なれり。こは生物の進行を妨ぐる關門の全く同じからざる當然の結果なりとす。孤立せる地域の外界狀態を以てしては、生存する種の數を説明し得ず。又或綱の存在せずして、他の綱の存在するを説明する能はず。陸棲哺乳類は、陸地と遠く隔れる島には生存せず。二地域に於ける種は異なるも、過去現在に於て、甲地域より乙地域へ移動する可能性の多少に依りて多少關係を有す。吾人は斯くの如き場合に於て種が悉く甲地域より乙地域へ移動し、甲の生物が絶滅せりとは殆ど許す能はずと雖、ブークランド諸島の狐、ティエルラ・デル・フエゴの或

植物の歐羅巴の特質を有する事、太平洋諸島の印度亞細亞的性質を有する事、最も廣く分布せる屬は廣き分布を有する爲めの種を有する事、狭き分布を有する屬は狭き分布を有する種を有する事等に於て、以上の法則の行はるゝを見る。最後に陸の大區域及び恐らく海の大區域にも、現存生物は近代絶滅せる生物と關係を有するを見るなり。

遠く廻りて觀察せば、生物の過去の地理學的分布は、今日と異なる事及び地質學の示すが如く今日の陸地は嘗て水中にあり、今日水のある處は陸地となりつゝある事を考ふれば、反對説は殆ど不可能なり。

是等數箇の事實は、悉く多少相關係すと雖、創造論者は地質學は或特殊の事實を説明し得るも、一々之を窮極の事實として考ふべし。創造論者は南米の平原、沙漠山脈、熱帶森林、溫帶森林の生物が、共に幾分類似するを見て、唯造物者の氣に入れるが爲めなりと言ふを得るのみ。又ガラバゴ群島の生物は、智利の生物と關係ある事、此の群島の構成同一なる島の或種は、最も近接するも、相同じからざる事、又總ての生物が之と相似たる火山岩にして乾燥するケーブ、デ、ヴェルデ及び

カナリ諸島の生物と全然相異なる事、テネリフ山頂の生物が著しく特異なる事、變異あるニュージランドには多くの植物なく、哺乳類は全くなきか、或は唯一種を存するのみなる事、又南米、濠洲、歐洲の哺乳類は明らかに古代の絶滅せる原型に關係ある事、其の他の事實が、皆造物者の意に叶へるが爲めなりと言ひ得るのみ。されど綜合すれば、是等事實を以て窮極なりとし之よりも普遍的なる法則の直接の結果にはあらずと考ふる者は、造物者が無機物に賦與せる法則より類推して考ふる學者とは全然反對なり。

第三節

地理學的分布の以上の法則を同祖説にて説明せんとす

第一章に述べたる育化に由る最も變異し易き状態は第一、生物の生存する外界の一回或は數回の變化が、數世代連續する事、芽或は分割に依らず、第二、斯くして生じたる小品種を一定の目的にて確實に淘汰する事、第三、斯く淘汰せる品種を出來得る限り完全に離別する事、即ち他の品種と離婚を妨ぐる事には、總ての

陸棲動物殆ど總ての植物及び多數の(或は全部の)水棲生物にも適用せらる。此處に新種の形成上隔離の有利なる事をば、或極めて特有の品種を淘汰形成せんとする或二人(兩者何れも時間を問はず)の方法に譬ふること便利なるべし。今其の一人がラブラタ平原に於て牛の大群に就いて工夫し、今一人は或島にて二十乃至三十頭の小群に就いて工夫すとせば、後者は其の欲する理想に近き變り物を得るに數世紀間待たざるべからず(重要ならざる假定にて然れども彼が多數の子及び孫を畜ふれば、全群は或度まで變化し、從つて淘汰を繼續せば目的を達するに至るべし。然れどもパンパに於て彼が間もなく、希望に近き一牛を得ることあるべきも、多數の普通種と共に其の子を育成して全部を變化せしめんと計畫するも望なかるべし。此の一頭の變り物の全群に及ぼす結果は、第二の同種の變り物を得るに先だちて全く失はるべし。されど彼が希望の變り物の子と共に小數の牛を隔離するを得ば、島の人の如く其の目的を達するを得べし。若し二個體が決して結合せざる生物なりとせば、淘汰は大陸にありても島にありても新しき種類を造るに等しく有效なり。此の新種は、極めて短年月の間に

幾何級數的增加力に依りて古き種類を壓倒すること猶犬豚の良種類が狭き國例へば太平洋諸島に輸入せられたる場合離婚するに拘らずの如し。

此の例は一八四二年の『論文中』にあり。然れども『種の起原』にはなし、但し隔離の重要なことは『種の起原』第四章に之を論ず。

括弧内の言葉の意味は不明なり。

著者が此處に小變異の淘汰を言はずして、『變り物』の淘汰を説くは異例なり。

今、深き海に火山力、地中力にて隆起せる島の最も簡單なる場合を擧げん。其の島は陸地とは餘り隔たらずして、偶、少數の生物が海珊瑚礁に於ける植物の種子の如く、或は颶風、或は洪水に依り、或は筏、或は大木の根、或は他の動物の胃中に附着して動植物の卵及び種子を輸入するに依り、或は嘗て沈没し、或は破壊せる他の島が中間に介在多くの場合之に依ること最も多し、するに依りて新しき島に運搬せらるとせん、若し地殻の一部が隆起せば他の部分は陥没すると常なるが故に、今此の新しき島が世紀を重ねて徐々に少しづつ隆起せば時を經るにつれて岩の小塊たる島は、漸次平地と高原、濕氣ある森林地と乾燥せる砂地種々の土壤沼池、流れ水溜りを有するに至るべく、又岩に富める嶮岨なる柵狀の海岸は、

變じて泥砂、濱岩の淵を有する潟となるべし。鳥其の物の形成は、屢、僅に周圍の氣候を變化す。然るに初め移入せられたる少數の生物は、完全に此等の位置に適應すること不可能なり。若し是等の生物が逐次に移入せられなば、完全に適應する機會あるべし。此の際、恐らく多數は最寄の國の平地より來りしなるべく、此等總ては、其の島が平地状態を持續して海岸の影響を受くと雖、完全に其の島に適應するにはあらず。尙又總ての生物は物理的状态に對すると同じく、其の構造、其の國の他の生物にも適應すること確實なるが故に、少數の生物、其の大部分は偶然來りしは、始めて此の島に移入せられたりと云ふ事實は、既にそれ自身、島の外界を大に變化することとなる。然れども此の層が益々隆起を繼續するにつれて、時々、新しき訪問者あるべし。茲に反覆して言ふ、一新生物すら屢、空間を占有して他の數箇或は多くの生物の餌食を取ることに依りて其の影響する處想像以上ならざるべからず(甲は乙より、乙は丙より取る)。始めて移入せる生物及び時々相繼いで來る生物は、生長する此の島に擴がり、或は擴がる傾向を有するが故に、數世代後には新しき多様な外界に生存することとなる。茲に於

て或種には平均食物の増加となり、或は以前よりも營養に富む食物を得ることあり得べし。然らば殆ど總ての育化生物にて總ての國に起る現象より類推して、其の島の或生物は變り物を生じ、或は幾分體制が變化性となるを豫想し得べし。此の際、生物の數は少く、且、此等は本國に於けるが如く、悉く新しき多様な外界に能く適應するを得ざるが故に、島の如何なる區域にも、在來種は遙に多數なり。従つて在來種が一定の地域を占有する大陸に於ける如くに、各種生物の位置が充足せらるべしとは考ふる能はず。故に此の島にありては、極めて多數の小變異は變化性に富む個體にとりて何等の用をなさずと雖、一世紀の間には、偶構造體質が幾分島國によく適應して、他の種と競争し得る一個體を生ずることあるべきを豫想するを得。然らば斯くの如き個體及び其の子孫は殘存して祖先を壓倒する好機會を有すべく、又若し蓋しあり得べし、其の個體及び子孫が原型の親と雑婚し、而も其の數甚だ大ならざるときは、新しき且、以前よりも幾分なりとも有利なるものゝ保存せらるゝ好機會あるべし。生存競争は年々、斯くの如く個體を淘汰して、遂に新種類或は新種を形成するに至る。初めて此の島に

來れる生物は、島の物理的狀態と、他の移入種の種類と數が本國に於けると異なるより生ずる影響により、又始めて移入するの困難なるにより、或は第一回の移入後の年月の長短によりて、全部或は幾分變化せらるべし。本來初めの移入生物の生國は多くは最寄なれども、而も其の何處なるを問はず、移入生物は、假令全部變化すと雖、生國の原種と類似す又假令同一「不明」の生物が變化せらるゝとも亦然り。此の見解に従へば、吾人は直にガラバゴ諸島の動植物と南米海岸のそれと類似する原因と意味を解し得べく、従つて此等諸島の生物が阿弗利加海岸に近き氣候土壤を同じくする火山島の生物と少しも類似せざる所以を解するを得るなり。

「種の起原」第一版には詳細に之を論ぜり。然れども此の論文の「同種は一度以上創造せられたるか」の節を見よ(本譯書二四七頁)。

「新地域の形成に關しては」種の起原」第十章に曰く、「尙一事實の注意を値するもの

あり。隆起作用の間、陸と海の洲の地域は増加して新地區を形成す。こは前に述べたるが如く、新品種と新種の形成には甚だ有利なり」と。

「種の起原」第十三章に之を述べ。

「原稿に『或種は平均……』の一文を括弧す。氏は斯くの如く明らかならざる食物の供給が果して變異を生ずべきかを疑ひしこと明らかなり。

「當時、著者は後年よりも變り物に似たる變異の重要なを信じ居たるを明らかにし。

「種の起原」第十三章にも之を述べ。

再び新生の島に歸りて論せんに、若し地中力が繼續して働く爲めに其の附近に他の島を生じたりとせば、そは概して最初の島の生物にて占有せらるゝか、或は最寄本陸よりの少數移入生物にて占有せらるべし。然れども若し此等の島の陸棲生物間に著しき交通の障礙を存し、且其の外界狀態同じからざるときは、こは恐らく各島に於ける諸種の數によるのみ、甲島より乙島へ移住せる生物は大陸より來れると同様に變化せらるべく、斯くして數箇の島には各代表的の種類或は種にて占有せらるゝこと、かのガラバゴ諸島の奇驚の事實の如くなるべし。稀に見る所の如く、若し島が山國的となりて而も山國種が移入することなしとせば、初め最寄平地より來れる種が山頂に適應するには、平地に適應するよりも多大の變異と淘汰とを要すべし。何となれば大陸より來れる平地種は先

づ其の島の海岸に於ける種と外界とに戦はざるべからず、従つて就中、最もよく適應する品種の淘汰によりて變化せられ、後に幾分島の隆起せるときにも、又後に高山となれる時にも、亦同一作用を受くべければなり。茲に於いて吾人は島の山頂の動物は、テネリフに見るが如く、著しき特徴を有する所以を解するを得、又一方廣く分布せる植物が寒より暖へ、氣候の變化する間に山頂前に之を陸海の島と謂へるが如く、驅逐せられたる場合を考察すれば、山頂植物が何故に獨特の種にして而も同國の平地植物と同類なること、眞の海中の島の植物が最寄大陸のそれに於けるが如きか、其の理由を解し得べし。

「種」の起原第十三章に、著者は南米の高山に於ける蜂、蠶、齧齒類、植物等に就きて、此等總て確實に亞米利加の生物なるを述べたり。原稿に著者は行の間に「地球の温度益々高まるに従ひ、高原より諸方に散布せり」といふは舊説なり。奇怪千萬なり。余は「アイルランド」を起原と考ふ」と書入れり。

次に、氣候其の他の條件の變化が大陸及び地平線の大變化なき孤島の生物に及ぼす影響を考察せんに、大陸に於ける主要の結果は諸種個體の數の割合に於ける變化なるべし。何となれば氣候が暖となり、寒となり、乾となり、濕となり、齊

一となり、極端となるによりて、或種は現に多様の地域に適應し、例へば、冷とならば、種は暖地と高地より移入すべく、濕とならば、それ以上の濕地より移入し來るべきが故なり。然れども多様の外界に適應せざる少數の種を有する小孤島にありては、斯くの如き變化は單に既に此の状態に適應せる種の數を増加して、適せざる他種の數を減することなくして、寧ろ或島國種の體質に變化を生ずべし。即ち若し島が多濕とならば、濕の爲めに生ずる結果に適應して生存する種は何處にも之なきことあるべし。故に此の場合に於いても、前述べたる如く、尙又大陸の隆起の爲めに新地域を生ずる間にも、吾人の判斷し得る所に依れば、島は本島よりも遙かに多く新しき特有種を生ずる本源地となるべし。斯くの如く島に生せる新生物は、偶然の事件の爲め時に移動せられ、或は長く繼續せる地理學的變化の爲め移出して徐々散布するを得るに至るべし。

然りと雖、若し大陸の起原を温ぬれば、殆ど總ての地質學者は大陸の多數は其の初め隔在せる島にして、後、漸次大きを增加せるものなるを許すが故に、現時、小群島に生存する生物の變化は初期の大陸にも適用するを得べし。且、又歐洲の

地質史(明瞭なるは此の地域のみを回顧する地質學者は、歐洲が數回歴され、上げられ、又暫く停止せるを許すべし。今大陸陥没し、之と共に氣候を變化するとき、其の結果は種の幾分或は大部の數の割合を變ずるか或は絶滅川の減少沼地の乾燥、高地の低地と變ずる等の外なかるべし。然れども其の大陸が多數の孤立する部分即ち島嶼に分たれ、甲より乙へ自由に移住するを得ざるに至らば、氣候其の他の變化の種に及ばず影響は益、大となる。然れども若し孤立せる諸島たりし大陸が隆起を始めて、新地域の形成せらるゝこと、前述の火山島の如くなりとせば、在來生物の變化即ち新種類新種の形成に極めて有利なるべし。若し又諸島が相結合して大陸となるとせば、新舊生物は、關門、移動の方法、他種の優占の許す限り廣く分布すべく、或新種或は新種類は絶滅し、或物は雜婚して混和すべし。斯くして少しく異なる各種地域に適應し、且其の敵種或は食餌たる種も諸群に適應せる幾多の生物を有することゝなるべし。斯くの如き地平の變動屢起らば、形成せられたる種の數從つて愈、多し、而して陸地古ければ益。大陸の生物は最初同一祖先より生じ、次いで屢分れて結合せる廣大の地域に存する生

物より出でたるものなるが故に、共に悉く關係あること明らかなり。總て同一大陸中、最も異なる地域の生物と雖、猶且、世界の大區域の二地域中、最も相似たる地域の生物よりも遙かに近似す。

『種の起原』に馬來群島と歐羅巴の想定上の前狀とを比較せよ(第一版二九九頁、第六版四三八頁)。

『種の起原』第十二章に之を述ぶ。此の論文の議論の排列は、『種の起原』の巻初に記せる所を反復せる疑あひり。『種の起原』には之を避けたり。

二地域に於ける種の數が、或場合に、其の地域内の生存地の數とは關係なくして大に異なること、ニュー・ジブラントと喜望峯^{*}とに於けるが如くなる所以の明らかなるを茲に指摘する要殆ど之なし。陸棲哺乳類は移動困難なるが故に、本陸と遠隔する島には哺乳類を有せざる所以亦、明らかなり。又或島には幾多の爬虫類を有するに他の島に之なきは概して偶然の移動による精確なる理由にあらざれども、こと亦明らかなり。又、遠隔せる二地點の古代の通路例へば、コルディルヤラが、素と寒冷期の間、恐らく南部智利と合衆國の間に於けるが如き、又フオーランドとティエルラデルフエゴの間に氷山ありし如く、昔も今も亞細亞の太平

洋海岸と太平洋諸島との間に疾風あるが如く、是に依りて、斯くの如き二地域の種は同じからざるも相類似する所以明らかなり。又或一属の數種は生國に廣き分布を有するが故に、他の國にも同属の異種の存在するは分布の機會多きによる所以、又分布力狭き種が分布狭き属を構成する所以も明らかなり。

*種起原第十三章に之を述ぶ。

**同書同章に之を述ぶ。

***同書同章及び第十二章に之を述ぶ。

今若し或種の品種にして全然同様に而も特異なるも、人力により短期間の淘汰にて國を異にし或は時を異にして生じたりとせば何人も驚かざる者はなかるべく、又全く同一なるものが在來種より變化して異なる國或は異なる時に生ずるを豫想すべからず。何となれば斯くの如き場所と時代とありては、それは稍異なる氣候と殆ど確かに異なる外界に生存すべければなり。此の進化説に據れば、或種が新しき孤立する國に到達せば、何等變化の必要なきこと茲に贅するを要せず。若しそが残存するを得て新状態によく適應する小變異の淘汰せら

るゝことなければ、それは暫く舊形を維持すべし(吾人の知る限りにては)。育化によりて生じたる或亞品種が他の亞品種より變化し易きが如く、自然界に於ても或種の属は他よりも變化し易かるべし。然れども同一の形質を有するものが全地質學時代を通じ、或は外界の大に異なる國に保存せらるゝことは稀少なるべし。

種起原第十二章に之を述ぶ。

**同書第十一章に之を述ぶ。

最後に、吾人は大陸形成に必要な幾多の年月と地平の變動の間には、前述の如く、多數生物は絶滅せらるゝと結論するを得。斯く絶滅せらるゝものと殘存せるものと構造の變化せるとせざるとが各大陸に於て恰も同一大陸の二つの異なる小地域の生物に於けると同様に關係を有すべし。茲に、余は、例へば、濠洲現時の有袋類或は南米の貧齒類齧齒類が其の國に發見せられたる同目の少數の化石の何れか一つより生じたりと言ふにあらず。極めて少數の場合に於ては、斯くの如き場合もあるべしと雖、概して言へば、是等生物は單に共通の祖先より

生じたりと考へざるべからず。然らば前章に説明せるが如く吾人の學說の如く存在したりし種の數の甚だ多きを考ふれば從來發見せられたる少數の化石が偶々今日生存するものゝ直接直系の祖先なること必ずしもなきにあらず。從來南米に發見せられたる化石哺乳類は輓近のものなるも何人か極めて無數の中間生物の存在せざりしなるべしと言ふを得るや。尙且次章に論ずるが如く屬種の存在する所以は、獨り各時代の少數種が變化せる後繼者或は新種を後代に残すによりて説明するを得即ち前代の直系の後繼者は時代を隔つる遠きに從つて益、少なかるべし。吾人の說に據れば、總ての哺乳類は同一祖族より生じたるものならざるべからざるが故に、今日陸棲哺乳類を有する何れの陸地も嘗て聯絡を有して哺乳類哺乳類が他の陸地へ移動し得たること必然なり。實に地球の歴史を温ぬれば、第一地理學的分布の變化あること、第二今日の世界の大區域中の二箇處に於て最も異なる哺乳類が共同生存をなせることを知る。

種種の起原種第十一章に之を述ぶ。

同書第十二章に之を述ぶ。

同書第十一章に之を述ぶ。

然らば過去現在の生物の地理學的分布に關して、以上枚擧せる些細なる事實の多數は創造論者は之を一々究局の説明し得ざる事實となす種が生物の分布力と現時様々に進行し、亦過去に於ても生起せし地質地理學的變化と伴ひて變化し、自然淘汰によりて種々の目的に適應せる當然の結果なりと斷言するを得べしと信ず。幾多の事實は斯く説明せらるゝや、同祖說の眞理なるを信ずるに際して生じ來る幾多の困難と反對說を敗りて餘りありと謂ふべし。

現存種の中間に位する化石は發見し難き事

何れの二種間に主要なる過渡生物の化石をも發見し難きことに關し、甚だ重要な事項を茲に紹介せん。微妙なる過渡状態に關しては、未來の地質學者が大膽にも化石の骨より今日の短角牛、ヘレフォードシャー及びアルダーニ種の間の階段を温ぬるを得べしと想定するにあらざれば、何人も化石状態にて其の來歴を温ぬること能はざるべきは既に述べたり。又形成中の新島が新種を生ずる

最良苗圃たらざるべからざるは既に明らかなり。此等新島は生物の埋没には最も不利なり。今諸大河に散在する幾多の島の状態を見れば、此等の島には沈澱集積の起ること殆ど稀なり。若し之あるも、そは左程古からざる狭き縁にして、常に海波に依りて破壊せらるゝものたるに過ぎず。此の原因は孤立する島は概して火山の隆起せるものなるに由る、且、地中隆起の結果、周囲の新沖積層が海岸に打寄する波の爲めに破壊せられ、従つて遠く離れて沖積する地層は深き大洋の中にありて、殆ど生物の化石を有することなかるべし。此等を總括すれば、陥没期は常に地層の厚さを増し、従つて永存に最も有利なり。蓋し一形成層が次の層にて保護せらるゝにあらざれば、時代を經ると共に免れ難き甚だしき侵蝕の爲め遠き未來まで保存せられ難きに由る。此の證據としてシルリア紀より第二紀或は其の後代までの歐洲の形成層の大集積に明らかなる多量の陥没を擧ぐるを得。之に反し、隆起の時代は地層が集積して遠き未來に至るまで保存せらるゝには有利なる能はず、即ちこは今述べたる事情より隆起は表面に周岸層を(最化石に富む)生じて之を破壊するに因る。深き海の底は然れども生

存に不利なり、此の不利なる隆起の影響を免る。漠々たる大洋にありては、殆ど沈澱集積することなく、縦しありとするも、極めて徐々たるが故に化石は常に崩壊せられて保存するを得ず。然るに洞窟は陥没と隆起との時期に陸棲類の化石を保存し易きこと疑なし。然れども如何なる陸地にも免れ難き侵蝕の甚だしき爲めか、化石を有する洞窟にして、曾て第二期に屬するものあるを見ず。

種^{***}の起原第十章に之を述ぶ。

同書第一版(二九二頁)に「自然は過渡的連続的生物を屢々発見せらるゝを妨ぐと謂ふも可なり」と。第六版(四二八頁)にも同一ならざれども類似の文あり。

種^{***}の起原第十章にあり。

同書同章にあり。

同書同章にあり。

然らば化石は世界の何れの地域に於ても、隆起期よりも陥没期に於て後代まで保存せらる。

然りと雖、一地域の陸地の陥没の間、其の生物は場所の減少と、地區の變化せると、及び其の陸地が既に多様な生活に適する種にて既に占有せらるゝとに依

り、淘汰に依りて殆ど變化することなく、多く絶滅せらるべし。然るに島の周囲の海に存せる生物にありては、大陸が大群島に變化する間、海棲生物に適する地域の数は増加すべく、其の分布の方法も大に増加すべし、生物の變化には大陸害なり。何となれば彼等に取りては、南北に延長する大陸或は全く開放せる大洋が唯一の關門となるべければなり。之に反して、小群島隆起して大陸に變ずるに際し、水棲及び陸棲生物は共に生存地の箇處を増し、其の箇處は未だ完全に適應する種にて占有せられざる間は、新種の淘汰に最も有利なる状態にあり。然れども初期の過渡状態に於ける此等生物中、殆ど後代まで保存せらるゝものなかるべし。長き間繼續する陥没が隆起作用と替りて、此の地域に於ける生物の埋没保存に最良の状態を供給するに至るまでには、實に著しき長年月を經過せざるべからず。概して各國の地層の大塊は主として陥没の間、集積せられたるが故に、過渡産物の墳墓と謂はんよりは、絶滅せる或は依然として變化せざる生物の墳墓と謂ふべし。

以上の研究及び地平の變化の緩漫なるに依り、益、増大陸起する地域には、陥没

地よりも過渡的即ち「微妙」博物學者は此の言葉を用ふなる種が果して多きやを觀察して、余の言の眞否を證する要なし。又形成中の孤立する火山諸島には大陸よりも一層「微妙」なる種を有するや否やを知らず。然れどもガラバゴ群島にありては、或博物學者が眞の種となし、又他の博物學者が單に種類に過ぎずとする幾多の生物其だ多し。こは特に此の群島中の異なる島に生存する同屬中の異種或は異品種に適用する事に注意すべし。尙、附言す、此の章に記せる大事實に關す(即ち博物學者が或一國に注意を制限すれば、如何なるものを種と謂ひ、如何なるものを品種と謂ふべきかを決定すること、換言すれば、或他の生物の子孫なりといふ系統の明らかなると否とを決すること、困難にあらず、されど今種を諸國、諸島より持ち來らば、甚だしく困難を増發すべし。かのラマルク氏をして種が變異すといふ結論に導ける主因は、此の難解の増加に因れり、然れども少數の場合にありては増加せず)。

第七章 生物の類似及分類の性質に就いて*

群の漸次的出現と漸次的消滅

生物は數群より成り、此の群は又別れて種が屬に、屬は亞科、亞科は科に、科は目に入る。今日存在せざる生物に於ても亦然り。種の群は其の出現と絶滅とに關しては或一種の個體に於けると同一法則に従ふ、即ち先づ數の益、増加する數個の種が出現し、若し絶滅の傾向を有すれば、種の數は減少して、遂に群が絶滅せらるゝこと、恰も種の個體が益、少數となりて遂に絶滅すると同様なるを信すべき理由あり。更に又、群は種の異個體の如く、國を異にし、時代を異にして絶滅するものゝ如し。パレオセリウムは、其の絶滅が印度に於けるよりも、歐羅巴に於て甚だ急速なりき。三角貝は歐羅巴に於ては夙に絶滅せるも、濠洲の海には今も尙生存す。或科の一種は他の種よりも遙に長き間存続することあるが如く、軟體動物の如き或群全體が他の群、例へば哺乳類よりも長く其の形態を持続し、或は其の儘に残存する傾向あるを見る。かるが故に、群は其の出現、絶滅及び變

化の度或は繼續に關しては、或種の異個體と殆ど同一の法則に従ふものゝ如し。***

『種の起原』第一版の第八、第六版の第十四章の初めは記載同一なり。此の論文には著者は註を附して事實の明瞭なること、即ち生物の自然の群は之が障害たることに注意すべし。創造論者は之を説明すること能はず。水棲類、菜食、肉食類等の群は互に類似す。然れどもそは何故なるや、又植物にありても亦然り。似而非類似もこれにて説明せらる。然れども並には評論するの要なし。此の論は『種の起原』第一版の原文にあり。

『種の起原』第十四章にあり。

『種の起原』第十一、第十四章にあり。

『種の起原』第十一、第十四章にあり。

『種の起原』第十一、第十四章にあり。同書第一版には此の事實の代りに絶滅を擧げて論ず。然れども主として形質

分岐の説の見地よりす(第一版四四一頁、四一二頁、第六版五六六頁、五六七頁)。

自然系統とは何ぞや

自然系統に従つて種を群中に適當に排列することは、あらゆる博物學者の目的なり。然りと雖、自然系統とは何ぞや、吾人は如何にして之を認むべきかの問

題に對しては同一の答解を以てする博物學者なかるべし。或人は最古の分類家は然り最も重要な形質は存在の究竟目的とも謂ふべき生物の習性と、自然界に於ける位置とを決定する構造の部分より之を認むべきものなりとせん。然れども斯くの如く眞理に遠きものなし、即ち此の考を以てしては、ニューギニの小キ類 (Chironectes) と普通の類との間に、或は又普通の燕と鷓鴣あはなとの間に外部に如何程の類似ありや、又誰か彼等の生存方法と目的とが酷似するを否定するものあらんや。而も有袋類と胎盤類と大に異なる骨格を有する二つの鳥を互に結合する分類は甚だ誤れりと謂ふべし。此の胎盤類と鳥類とに於けるが如き、或は鯨と魚類とに於けるが如き關係は之を似而非類似似*と稱せられ、時に或は適合の關係と記載せらる。此等の現象は極めて多數にして、又屢甚だ獨特なり、されど高等なる群の分類には何等の用をなさず。種の習性と機能を定むる構造の或部分は分類には何等の用なきに反し、同時に生じたる他の部分は大に分類に必要なこと如何なる理由ありや、之を特殊創造説にて説明すること困難なるべし。

*種の起原第十四章。

同書同章。

ラマルク、ヒューエル等の如き學者は、自然系統に於ける類似の度が生命保存の爲め多少生理的に必要な器官の類似の度によることを信ず。然れども器官の必要の度は之を發見するに困難なり。されど全く之を外にするも、此の提言は幾分は眞なるべきも、通常誤なりとして排斥せられざるべからず。見よ、假令一群の中、分類に最も用をなす部分或は器官は、他の群にあつては殆ど用なく、而も生理學的には兩群に著しく重要なものあること一般に許さるゝにあらざるや。尙又、生理的には全く重要なならざる形質例へば、身體の被覆は毛よりなるか、翅よりなるか、或は鼻孔は口に聯絡するや否やの如き形質は分類にありては極めて概略に過ぎず。又多くの種にありては甚だ變死に富む色と雖、種の全群の特徵となることあり。最後に、一形質と雖生物が孰れの大群に屬するかを決定するに際し、胎兒が胚種胚種*より成熟期に至る間、通過する形態の如く重要なものなきこと、自然の分類は最も生理的に必要な部分の類似の度に從ふといふ

説とは、一致する能はず。普通ふじ、つばと甲殻類との類似は成熟期に於ては形質を見ても之を認むること能はず。然るに幼若にして運動性を有し、眼を備ふる間は、其の類似は何人の眼にも明らかなり。一生間の初期に於ける形質の貴重なることは、後章に論ずる如く、創造論者の見地よりは説明し得ざる所なれども、進化論にては大部分を説明することを得べし。

『種の起原』第一版四一六頁、第六版五七二頁此の例を他の例に代ふ。『有袋類下類の風曲、昆蟲の翼の褶縁、藻の色、木本科の花の諸部の軟毛、脊椎類の毛、羽毛の如き被護物の性質』等を掲げたり。

※同書同章にあり。

※同書同章にあり。

實際上、博物學者は關係ある群中にも齊一なるか或は殆ど變化せざる部分或は器官の類似に依り分類するもの、如し、即ち花瓣其の他が重なり合ふ状態は植物の多くの科にありては變化せざる形質なり、随つて此の點に少しの差別あれば、或種は他の多くの科に屬せずとして除外するに十分なり。然れども茜草類にありては、花瓣の重なり合ふ状態は一樣ならず。植物學者は或新種を茜科

に屬せしむべきか屬せしむべからざるかを決するに當り、通常此の點に重きを置かず。されど此の規則は甚だ勝手なるものにて、多數博物學者は所謂自然系統とは先天的のものを表すと信ずるもの、如し。彼等の考ふる處に依れば、吾人は、自然系統の排列如何をば斯くの如き類似に依りてのみ發見し、斯くの如き類似が自然系統を作るとは考へず。茲に於てか、吾人は、形質は屬を作らずして、屬は形質を與ふといふリンネの名言を理解するを得。何となれば、類は形質とは關係なく豫定のものたるに過ぎざればなり。かるが故に多くの博物學者は、自然系統は造物者の意圖を表すものなりと稱す。然れども時間、秩序或は造物者の意圖とは何の意味なるか、一々之を説明するにあらざる限り、博物學者の此の言は何等の問題をも説明せざるものと謂ふべし。

『種の起原』第一版四一八頁、四二五頁、第六版五七四頁、五八一頁。

※同書(第一版四一三頁、第六版五六九頁)。

或博物學者は或種の地理學上の位置を以て分類すべき群の考察に必要なりと考ふ。而して多數の博物學者は沈黙し或は公言す諸群を評價するに、唯構造

上の差別に依るのみならず、それに抱括せらるゝ生物の数を以てす。随つて小数の種を有する属は、他に數種の發見せらるゝあらば科となるべく、實際屢、眞に科となれり。自然の科は、假令他科と最も密接なる關係を有すと雖、酷似せる種の多數を抱括すれば科と稱す。又之よりも一層理論的の博物學者は、若し出來得れば分類に際して、斯くの如き偶然的事實を否定すべし。此等の事情特に自然系統の目的と標準との不定なるにより、屬亞科科等の如き區分の數は全く勝手なり。若し明瞭なる定義なければ、二群の種が其の値等しきか、又は如何なる値を有するかを決定するを得ず。又兩者は屬と謂ふべきか、科と謂ふべきか、或は一を屬とし、他を科とすべきか、之を決定する能はざるなり。

『種の起原』第一版四一九頁、四二七頁、第六版五七五頁、五八二頁。

*同書同章には分岐の法則の見地より之を論ず。

**『著者の脚註に』、『若し自然分類法にして眞ならば、余の説は誤なるが故に、之を論

ず』とあり。〔此の自然分類法はダブルユー・エス・イクルーの一八二一年の "Horse Entomology" に始まる。〕

異なる群の關係の性質

余は茲に尙生物の類似に關しての一事を述べん。此の異なる群が互に接近するときは、其の接近は、概して、屬的にして種的ならず。こは一例を挙げれば、容易に説明するを得。齧齒類中、ビズカカは其の生殖系統の或形質、有袋類に甚だ近く、有袋類中、ファスコルミスは齒と腸の形、齧齒類に甚だ近し。然れども此の二屬間には、特殊關係なし。ビズカカはファスコルミスに對しては、其の他の有袋類に對するよりも關係近きにあらず、又ファスコルミスは齧齒類に近き構造を有する點に關して他の齧齒類に對するよりもビズカカに對して關係近きにあらず。尙求むれば、幾多他の例を挙げ得べしと雖、以上の實例ウイターハウス氏は、他の點をも例證するが爲めに之を挙げたり、即ちこは似而非類似は如何、眞の類似は如何を決定する事の困難を例證するものなり。即ちファスコルミスの齒は一見する所、齧齒類の齒に酷似すれども、有袋類型に造られ、又此の齒随つて腸も此の動物特有の生活に適應し、随つて齧齒類と何等の眞關係ある特異性とは思はれ

す。假令此の有袋類の種が他の有袋的の種よりも類似せずと雖、何人も其の眞の類似を示すものなることを否定せざるべし。如何なる類似が眞なりやを決定するの困難なるは、何人も關係或はあらゆる分類の先天的目的物といふ名稱の眞意義を明瞭に定義せざれば、是れ寧ろ當然にして、敢て驚くべきことにあらず。吾人は後章説く所の進化説を以てせば、眞の類似と似而非類似との存する所以を明らかにし、又眞の類似が分類に貴重なる所以を明らかにするを得。然るにこは特殊創造説にては説明すること能はざる難點なり。

「種の起原」第十四章の之と該當する所に、「一般的なる語を屬的」となす。此の方宜しきが如し。餘白に著者はリチャード・ハクス氏を典據となす。
*同書同章にあり。

品種の分類即ち異種

暫く論歩を轉じて普く認めらるゝ育化生物の品種及び小類の分類を觀察すれば、其等は系統的に一層高位の群に排列せらるゝを見る。ドゥカンドルは甘藍

の科を種々の類と小類と小類とに分類すると同一の分類をなせり。犬に於ても犬科と稱する一大類あり、其の中に數屬、吾人は屬と言はんと欲すあり、例へば、ブラッド・ハウンド、ボックス・ハウンド、ハリアアの如し。此等各屬には又諸種あり、玳馬のブラッド・ハウンド、英蘭のブラッド・ハウンド等の如し。又此の種の中にそれぞれ特性を存続する系統あり、之を種類或は品種と謂ふを得。此等は自然界に於ける分類を小規模に費用せるものなり。然れども自然系統に於ける其の種及び育化種中、最も似たるものと最も似ざるものとの間に設けたる類又は群の數は全然勝手のものゝ如し。此の兩箇の場合、生物の數が理論的に然るや否やは兎も角實際、之を包括する群の權力に影響するものゝ如し。兩者に於て、地理學的分布は、時に分類の助として用ひらる、例へば、品種中、印度牛と歐羅巴牛或は西比利亞羊と歐羅巴羊とに分類す。又育化品種中、「似而非類似」即ち「適應」の關係と甚だ似たるものあり、例へば、普通の蕪菁と瑞典蕪菁とは兩者酷似する人爲の品種なり。兩者は農場經濟上、同一目的に添ふものなれども、瑞典蕪菁は其の假定の親甘藍よりも遙に蕪菁と酷似するに拘らず、何人も之を甘藍より別ちて蕪

菁に屬せしめんとはせず。又短距離間に急速力を得んが爲め淘汰せられ練習せられたるグレイ・ハウンド及び競争馬は似而非なる類似を有す。ギアナの小獵有袋類と普通の獵との關係に至りては一層著し。此等の二類の關係は實に馬と犬との關係よりも薄し。或學者は品種を扱ふに人爲的系統によらず、自然系統に従ふべきを述べ、例へば、バイナップルの相近き二品種が其の果實偶、甚だ酷似果實は其の世界即ち温室内に於ての此の植物の究局目的と稱するを得ずるが故に、分類せずして、植物全體の一般的類似點より判斷すべきを注意せり。最後に品種は屢、絶滅す、そは時には説明し能はざる原因により、時には偶然なれども多くは一層有用なる品種の生せるにより、之に劣る品種は死滅せられ、或は間引せらるゝによる。

『種の起原』第一版四二三頁第六版五七九頁のこれに該當する所に、著者は鳩の知識を用ふ。又犬の疑屬は、育化による變異(第二版第一卷三八頁)にあり。『種の起原』にタンブラー鳩にありては亞品種の或ものは嘴の長さの性質を異にするも

宙返りをなす點に於ては共通なり。然れども短顏の種類は此の性質を失ふ。故に此の點を顧慮せざれば、此等タンブラー鳩は血縁近く、且他の點に關しても

相似するが故に、同一群となさる」と。

『種の起原』第十四章にあり。

***同書同章にあり。

***同書同章にあり。

素と一頭或は數頭の犬より生じ、或は素と野生の甘藍より生じたる犬及び甘藍の諸品種が何れも類似の度を同じくせずして群となり小群となる主因は主として其の關係の度を異にするが故なり。例へば、ブラッド・ハウンドの諸種類は一祖先より生じたるも、ハリヤーは他の祖先より生じ、而も兩者は諸種のグレイ・ハウンドのそれと異なる祖先より生じたるを否定する能はず。吾人は又植物學者が屢、或品種を選定して、これより多少、親の特性を有する亞品種の全群を育成するを聞く。各多數の品種を有する桃と油桃との場合は既に明らかなるべし。勿論諸育化種類の關係は雜婚の爲めに甚だしく不明瞭となれり。又諸種類に存する差別の僅少なる所より、一種類より生ずる變り物は他の種類よりも親に酷似せざることも屢、之あり、従つて其の品種を後者に屬せしめたることありしなるべし。尙且、同一なる氣候の影響は、或場合にありては、同祖なるが爲め

に類似するよりも甚だしく類似することあるべし。然れども印度の牛或は西
 比利亚の羊の諸種類の類似するは、多くは其の祖先の共通の爲めにして、氣候が
 異祖族より生じたる動物に及ぼせる影響の爲めにあらずと考へざるべからず。

變異に關し外界の影響を逃ぶること種の起原第五章にあり。曰く、外界の變化
 は二様に働く、一は直接體制全體或は或器官のみに影響すること、一は間接に生
 殖系統を通ずるもの是なりと。

以上の如く、種々説明甚だ困難なるものあるに拘らず、何人も若し育化品種の
 系統的分類をなすことを得ば、是れ最も完全なるものなりと許すべく、品種に限
 り、自然系統あるべく、又從來、自然系統に従つて分類せられたる場合あり。今此
 の分類法を以てせんには親を知らざる品種を分類するに、外部形質を以てせざ
 るべからず。然れども此の際、普通の系統學者の分類をなすと同じく、或一種の
 異なる目的即ち先天的自然系統の觀念を以て分類するの外なからん。即ち普
 通の系統學者の如くに己の目標とする形質が己の調査する種族に不變なりと
 發見すると、果して多少重要な器官に屬するや否やを注意せず、即ち牛にあり

ては、角の形に關する形質を四肢と全身との均合よりも重大視す。是れ蓋し角
 の形は牛にありては著しく不變なれども、四肢と身體と骨に極めて一様ならざ
 るを見るが故なり。固より器官の重要なもの程、比較的外界の影響に關係な
 く、従つて變異すること少きは常規なりと雖、而も種類の淘汰せられたる目的如
 何によりて部分の重要な點同じからずと考ふべし。されば色の如く概して
 最も變異し易き部分の形質も、時に甚だ重要視せらるゝことあるべく、實際に於
 ても之あり。又言葉にて言ひ表し難き相似も時に最も近き關係にて種を分つ
 に重要なことあり。又バイナッブルの二品種が其の果實の酷似する所以及び
 普通の蕪菁と瑞典蕪菁の根形の酷似する所以、グレイハウンドと競争馬との其
 に立派なる形の酷似することの分類には、殆ど關係なき所以を明らかに説明す
 るを得べし。何となれば此等は由來の同一なる結果にあらずして、唯、共通の目
 的に對する淘汰或は同一なる外界の結果の爲めなればなり。

『種の起原』第十四章にあり。餘白にマーシャル氏を典據となせり。

種類及び種の分類は同一なり

前段種の分類家と品種^{*}の分類家とが共に同一の方法により形質の價に區別を設けて同一の困難に遭遇し、又兩者が分類に不定の目的を有するが如きを見たる以上、余は、育化品種の中にも群及び亞群を作れる原因は、麤て又群羊に相似の群を價一層高し作るべく、又原因は多少實際の系統の近親なりと想定せざるべからず。既に絶滅せると現存するとを問はず種が品種の分類と同じく、屬科目等に分たるべき事は、以上の論述を外にしては説明すべからざる事實にして、又世人が品種の分類を重要視せざるは、日常餘りに近接熟知するが故のみ。

^{*}種の起原第十四章にあり。

屬と科との起原

例へば、或種が散布して六或はそれ以上の一地域に達すと假定^{*}し、或は既に廣き地域に分布し、此の地域が六區に分たれ、それ／＼外界を異にし、其の發生地が

僅に異なり、既に他の種によりて充足せられずと假定せば、淘汰に依りて異なる六種類を生じ、各新習性新生發地に最もよく適應すべし。如何なる場合にありても、若し或種が或地域にて變化せらるゝときは、それが他の小地域に分布せらるるや、再變化せらるべきことを注意せざるべからず。何となれば其の體制變化性となること明らかなるが故なり。其の分布は數箇の小地域の他の生物と競争し得ることを示し、又、大地域の生物は或度まで關係を有し、物理的狀態と雖或點に關しては屢、相類似せるが故に、或種が構造の變化により、一小地域の敵種以上の利益を得たりし種は、後他の小地域に於て又他の變化を生ずべしと豫期するを得。今、形成せらるると假定したる種類或は新種は互に酷似し、新屬或は新亞屬を形成するか或は親の種が屬せる屬に位すべし、恐らく僅小の差を有する區分をなす。年月を経る間には、物理的變化を伴ひ、六新種の或者は破滅せらるゝ事あるべし。然れども親たる種及び六箇の淘汰せられて變化せる種の子孫が他の敵種に打勝てる利點單に變化する傾向は、體制精神力、分布法の特異性は一般に幾年月永く其の幾分或は大部分を保存する傾向あり。然らば次に此の六

種の中の二乃至三が保存せらるるとせば變化の繼續する間に交、幾多の種の群を生ずべし。即ち若し此等小群の親が酷似せば、新種は二或は三の區分に分ち得べき一大屬を形成すべし。然りと雖若し親が著しく相似ざれば其の子孫は親の特質の大部を遺傳するに依つて二或はそれ以上の亞屬は或は若し淘汰が方向を異にすれば屬を形成す。最後に、新成の屬中異なる種より生じたる種は新屬を形成し、斯くの如き屬が相合して科を形成すべし。

茲に述ぶる議論は多少『種の起原』の第十四章に一致す。但し分岐の法則は此の論文には敘述せず。然れども此の節は大に其の考に近づけるものゝ如し。

種の絶滅は外界條件の變化及びそれよりも有利なる種の増加或は移入に依つて生ず、或一大地域若しくは全世界に互りてにて變化中の種は多くの形質を同じくし、隨つて共通の利益を有する類縁あるものなる事甚だ多きが故に、其の種は新しきそれよりも有利なるものにて、其の地域を占領せらるゝや、共に劣敗するにより構造の或差別の點、或は一般の精神力、或は分布法、變異力等相結合し易し。隨つて一屬の種は徐々に相續いて小數となり、遂には絶滅するに至るべし。

く、數箇の類縁ある屬の最後の種が絶滅すれば、科も亦絶滅することゝなる。固より或屬或は科が全然破壊せらるゝには、時々、除外例あり得べし。前述べたる所より、吾人は同祖より生ずる數箇の新種の徐々の繼續的形成は新屬を作り、又他の同祖より生せる他の數箇の新種が徐々に繼續的に形成せられて、他の屬を作り、若し此の二群が結合せば、斯くの如き屬は新科を形成すべきことを明らかにせり。吾人の知る限りに於ては、種の群が地球表面に現れ或は消滅するは此の漸次的徐々の方法に因るなり。

吾人の學說に従ひ、種を群に排列するには、一部の絶滅に因るべきこと、次の方法にて明らかなるべし、即ち假に例へば或一大綱の哺乳類に於ては各種各品種は長年月の間、一の變化せざる子孫化石或は現存を現代に残すとせば、吾人は、小階段にてあらゆる哺乳類を抱括する廣大なる序列を有することゝなり、隨つて群の存在或は序列の欠陥は、序列が一部は幅廣く一部は幅狭きは、畢竟、前代の種と現代まで殘存せざりし種の全群とより成るものなり。

著者は、群は「割けて相離る」と記さんとせしなるべし。

眞に關係を有せざる生物間の似而非なる類似に關しては、種の諸群の隔離が斯くの如き形質を生ずる重要な要素なることのみを附言せんと欲す。然らば吾人は主要なる綱中、唯或目のみを有する大なる増大する島或は濠洲大陸の如きにあつても、其の外界條件は此等の目の種が天職を果すに極めて有利なるべく、他の國にありては又他の種類既に其の天職を果すべきことを容易に知るべし。又類の如き動物が一層肉食のなる有袋類より徐々に淘汰せられて濠洲に生じたることあり得べきを知るを得。随つて一の海雀を有せざる南半球に於て(されど海燕は多し)海燕が海雀とは習性形態共に全然異なるが常なれども、北半球の海雀と同じ天職を全うするが如き外形に變化せる不思議なる事實をも理解するを得。吾人の説よりせば、二目は太古一の祖先より生じたること明らかなり。今、或目の種が他の目に類似を表すとき、其の類似は何故に通常屬的にして箇々別々にあらざるかを知るを得例へば齧齒類中ビズカカは有袋類中最も齧齒類と關係あるものに關するにあらず、何となればビズカカは有袋類中、祖先は現代の有袋類とは關すれども、特に或一種に關係するにあらず。概して

言へば、生物は二大群の中間なりと記載せらるゝとき、其の關係は孰れかの群の特別なる種に對するにあらずして、全體として兩群に對すること多數博物學者の記録にも見るを得べし。又少しく考ふれば、太古同一祖族より分岐して殆ど原狀のまゝ現今まで殘存する二目或は二群を形成せる種の多數の子孫より如何にして除外例が起り得るか(泥鰻即ち或爬蟲類に酷似する魚明らかなり。

*同様の論種の起原第十四章にもあり。

**プフィヌリア・ペラルディ海燕は種の起原第五章にあり。『海燕は鳥類中最も空中と海に棲むものなり。然れどもテイネルラ、デル・フェーゴの静寂なる瀬戸に於ては、其の習性と驚くべき潜水力、游泳の仕方、飛翔の仕方は何人が之を見るも、海雀、又はモグリと見誤るものなし云々。』

***種の起原第十四章にあり。

最後に、生物の類似と分類に關する主なる事實は、系統的、自然系統説に依つて説明するを得ること明らかなり。育化品種及び眞の種の現存するもの、死滅せるもの、共に之を分類する原則の同一なること直に説明せらる。兩者其の従ふ規則と其の遭遇する困難とは同一なり。屬、科、目等の存すること及び相互の關

係を有するは、共通の祖族より他方面に生じたる子孫の間に各時代を通じて絶滅の繼起するは當然の結果なり。類似關係、科適應形質等博物學者たる者縱し比喩的なるにせよ、必ず用ひざるを得ざる此等の名辭は今や其の域を脱して明らかなる意味のものとなれり。

第八章 大綱に於ける型の渾一及形態學

的の構造

型の渾一*

最も奇怪なること又屢主張せられたることは、大綱に於ける生物は最も氣候を隔て、甚だ時代を隔て、存在するも又自然經濟上、甚だ異なる目的に適應すると雖、其の内部構造に於ては明らかに齊一性を表すこと是なり。例へば、捕捉する手、歩む脚、或は蹄、蝙蝠の飛ぶ翼、海豚の泳ぐ鰭等が悉く同一の意匠にて造られたるか、骨の位置と數とが悉く同一の名にて分類し命名し得るほど相似なる蓋しこれより奇怪なるものあらんや。然れども偶、或骨は一見不用にして華奢なることあり、或は他の骨に癒合せらるゝことあり。されど型の渾一は之が爲めに破壊せらるゝことなく、又明瞭の度を失ふことなし。此の事實より吾人は、一大綱の生物間には或深き關聯を有することを見る。之を説明すること、即ち自然系統の目的にして又基礎なり。余は附言す、博物學者が眞の類似と似而非類

似との不明なる區別をなす明瞭なる原因は此の關聯の知覺に由ることを。

『種の起原』第十四章にあり。第八章は第一版の第十三章の一部に該當す。

『同書』第十四章にあり。第一版には、此等の例は『形態學』の部に述べらる。著者は、

『形態學』と『型』の渾一との間に確然區別を置かず。

形態學

尙又、最も空想的ならざる博物學者之を許し且、形態學といふ名の下に抱括する同類の寧ろ殆ど同一なる幾多の事實あり。此等の事實は、一箇の生物に於て、其の器官の數箇は或他の器官の變態せるものより成るを示す。例へば、萼片、花瓣、雄蕊、雌蕊等は葉の變態なるを證するを得、又此等諸器官の數、位置及び變移狀態のみならず、突飛なる變異も最も明細に説明するを得。此の法則は植蟲 (Zoo-phytes) の芽胞にも適用すと信せらる。同様に、甲殼類及び昆蟲類の非常に複雑なる顎及び觸鬚の數と位置及び諸群の差別は、此等の部分即ち脚及び變態せる附屬器官が悉く脚の變態せるものなるを思へば、明瞭となる。又脊椎類の頭蓋は

三箇の變態せる脊椎よりなり、隨つて吾人は、腦の頭蓋の數と極めて不思議に複雑せる意味を了解するを得。此の腦及び甲殼類の顎にあつては、各綱の諸群を調査して此の考の眞理なるを許すべき序列を見ること必要なり。一群の各種の器官が或他の部分の變態よりなる時にも、亦其の群に『型』の渾一^{ホムニ}なかるべからざること明らかなりとす。前述の足、手、翼蹼等が效用機能を異にするによりて變態せるものなるを認め、且、同型にて構成せられたりと稱し得べき場合にありては、吾人は、斯くの如き部分或は器官を嚴密に形態學の部門に包括せしめざるべからず。即ち脊椎類の四肢を肋骨に於ける如く、脊椎の變化なることを明らかにするを得ば、脊椎類の何れの種にありても、四肢は脊骨の變態にして、此の綱に屬する種は悉く『型』の渾一^{ホムニ}を示すと言ふを得べし。

『種の起原』第十四章には、花の諸部分、甲殼の顎と觸鬚及び脊椎類の頭蓋は例として擧ぐ。

『著者は茲に『型』の渾一^{ホムニ}と『形態學』とを混同す。

此等の蹄、足、手、翼蹼が現存動物にありても、絶滅動物にありても、悉く同一の構

造にして、又花瓣、精根、胚種等は均しく葉の變態なりと謂ふ、奇怪なる事實は、創造論者にとりては唯之を究局の事實にして説明すべからずと考ふるのみ。然るに吾人の進化説を以てせば、此等の事實は悉く説明するを得、即ち此の説に據れば、或一箇の總ての生物例へば、哺乳類は一祖族より生じ、人が恰も偶然の淘汰にて育化的變異を生ずる如く、少しづつ變化するものなり。此の見解に従へば、足は益、長き、骨幅益、廣き膜を有するものゝ淘汰せられて遂に游泳器官となり、斯くして遂に表面をばたつき或は滑走するに至り、遂に空中を飛翔する器官となり得べし。然れども斯くの如き變化に際しても、内部の遺傳せる體の構造は變化する傾向なし、或部分は或は失ひ、犬の尾、牛角植物の雌蕊、或は癒着する豚のリンカーンシード種の足、庭園の花の雄蕊に於けるが如しあり、性質を同じくする部分も數を増すことあり、豚の尾の脊椎等人の足指、手指の六本なるドーキング鶏の趾の六本なるが如し。然れども斯くの如き差別は自然界にも存し、而も博物學者は之を以て型の齊一を破壊すとは考へず。然れども斯くの如き變化は遂に型の渾一を不分明ならしめ、結局識別する能はざるに至ることあるべきを考ふ

るを得、例へば、蛇頸龍の蹠は殆ど型の齊一を認め難き例とするを得。若し同祖族より生じたる子孫の構造が徐々に漸次に變化せられ、而も或部分或は器官が祖族に用をなせる機能の證據化物、或は階段的序列よりを發見するを得ば、此等部分或は器官は明らかに以前の機能の變態せるものなりと決定するを得。從來博物學者は變態なる言辭をば類似關係等の名辭の如く比喩的に用ひ來れり。例へば、彼等は蟹の顎が足の變態にして、或蟹は他の蟹よりも足多く顎少しといふも、顎は或蟹或は其の子孫の生涯中實際足なりしといふ意味とは甚だ遠し。吾人の説に據れば、此の言辭は眞に文字通の意味にして、或動物の複雑なる顎が果して幾世代間に眞の脚より變態せるものならば、保持し居るべき幾多の形質を有すといふ奇驚なる事實も簡單に説明せらる。

『進化による變異』(第二版第二卷四二四頁)に擧ぐる蹄の堅き豚は、リンカーン、シャー、豚にはあらず。ペートソンの『變異研究の材料』(一八九四年、三七八—九〇頁)にあり。

『餘白にシー・ベル氏を典據となす。是れ明らかに蛇頸龍事とを述べたるによる。』種の起原』第一版四三六頁、第六版五九八頁)には、色模様が絶滅せる巨大なる海雀

には失はると言ふ。是れ同じ所に吸盤ある殻類をば型を識別し難き例として挙げたるなり。
 ***種の起原第十四章にあり。

胎生學

大綱に於ける型の渾一は他の極めて著大なる事實即ち胎兒が成熟する間に經過する階段にて之を證明するを得。例へば胎兒の或時期にありては蝙蝠の翼、四肢獸の手、蹄、足及び海豚の鰭は異ならずして、簡單なる分岐せざる骨より成る。尙、初期にありては魚類、鳥類、爬蟲類、哺乳類の胎兒は悉く著しく相似なり。此の類似は獨り外觀のみならず、之を解剖せば脈管は分岐して特有の通路を走り、成熟せる哺乳類、鳥類に於けるとは全然同じからずして、又成熟せる魚類とも大に異なれり、蓋し頸に存する隙間の如き孔口と雖、看別し得る鰓にて血液に空氣を入れる、が如くに走るを以てなり。此の構造は動物の胎兒期に現れ、後種の形態に發達し、就中、二大綱は之を空中にのみ使用すること甚だ奇怪なりと

謂ふべし。且、又此の哺乳類の胎兒が母體にありて生育し、鳥類の胎兒は空中にて卵内に、魚類の胎兒は水中にて卵内に生育するが故に脈管の徑路は何等外部條件に關すると思ふ能はず。貝類、複足類にありては總て胎兒はプロポドスモルスカの胎兒に似たる状態を經過す、又昆蟲に於て、蠅、蛾、甲蟲の如く最異なるものと雖、匍匐する幼蟲は極めて相似たり。又射形類に於て、水母は其の胎兒期、水螅に似、尙、初期にありては、滴蟲と相似すること、水螅の胎兒に於けるが如し。哺乳類の胎兒が或時期にありては、親よりも魚類に似、昆蟲の全目の幼蟲が親よりも遙かに關節動物に似、其の他水母の幼蟲が完全なる水母よりも遙かに水螅に似る所よりして屢々各綱に於ける高尚なる動物は下等なる動物の状態を經過すと斷定せらる。例へば、脊椎類中、哺乳類は魚類の状態を經過すと謂ふ。然れどもミューラーは之を否定して、オーエンが水母の胎兒は未だ曾て水螅とならずとせる如く、幼若の哺乳類は未だ曾て魚にあらず、されど哺乳類と魚類、水母と水螅とは同一の状態を經過し、哺乳類と水母とは一層發達し變化せるものなるに過ぎずと斷言するを得るなり。

種の起原第一版四三九頁、第六版六〇四頁。

哺乳類の氣管支の不用なること種^二の起原^一第十四章にあり。又鵝の鰓の斑紋と獅子の横紋の不用なる例は此の論文にはなし。

種^二の起原^一第一版四四二頁、四四八頁、第六版六〇八頁、六一四頁には或場合にありては例へば、蜘蛛の如く幼若のものが成熟せるものに似る事を指摘す。又蜂類にありては其の發生中、幼蟲に似たる階段なきを指摘す。

種^二の起原^一第十四章に著者は縮少説^三を述ぶること明らかなり。胎生學は吾人は胎兒を同一大綱の各員の成熟期或は幼蟲期の多少漠然たる寫生なりと考ふれば甚だしく趣味を喚起す^四。

胎兒の構造は多數の場合發達せらるべき成熟體よりも複雑ならざるが故に、從來胎兒が其の屬する大綱中の比較的複雑ならざるものと類似するは恰も益發達するに必要な準備とも謂ふべしと考へられたり。然れども事實胎兒は其の生育の間、複雑の度或は減じ或は増すことあり。或雌の寄生甲殼類は其の成熟期には眼なく、又一の運動機官は消化と生殖の爲めの一装置を有する囊よりなる。若し其の食餌とする魚類の身體に附着すれば、一生涯の間再び其の位置を動くことなし。然るに其の胎兒狀態に於ては眼を有し、又關節ある脚を有

して活潑に遊ぎて己の附着せんとする魚類を索む。又、或蛾雄の幼蟲は複雑にて決して繭を去らず、又決して食せず、決して日光を見ざる無翼無肢の雌よりも遙に活動的なり。

こは種^二の起原^一第十四章に一致す。然れども其處には莖脚類より例を擧ぐ。

胎生學の事實を説明する試み

多少、其の度は同じからざれども、動物界全般に共通にして又、或狀態にては植物界にも共通なる奇怪なる胎生學上の事實は、吾人に著大なる光明を與ふるものなり。例へば、哺乳類、爬虫類、魚類の脈管が成熟せる魚類は、同一の徑路殆ど同一の狀態に至りて分岐する事實、又或は系統的博物學者にとりては、成熟期に達せる生物の自然系統に於ける眞位置を確定するに胎兒期に於ける形質と類似せる甚だ重要なが如き事實^五是なり。次に、此等珍奇なる論點を闡明する考察を述べん。

種^二の起原^一第一版四四九頁、第六版六一七頁。

猫科動物ネコ目にありて、其の胎兒或は乳飲子猫の猫に似たる構造は、全然第二次的重要なものなり。故に若し猫科動物が變じ暫く變化あり得べしと假定し、自然界の長四肢の品種に有利なりとするも、胎兒及び子猫の四肢は猫の自ら食を求めざるべからざるに至るや、直に増長すとせば、胎兒期及び子猫の間四肢が増長することは、自然淘汰にて長脚種を生ずる事には全然重要ならざるべし。又若し一祖族より淘汰相續きて數箇の新種類を生じたる後各種類の幼若期或は胎兒期の後期に變異繼起したりし事明らかなりとせば、亦前述の如く果して然るや否やは全く重要ならず、諸種類の子或は胎兒が互に成熟せる親よりも相似を繼續すべき事は明らかなり。又若し此等種類中二者が後二屬を形成する諸種族の祖族とならば、其の子と胎兒は、成熟期に於けるよりも原祖族との類似が常に一生の極めて初期に繼起せざること明らかならば、成熟状態に於けるよりも幼若期に於て動物の型が酷似し、渾一を有する所以を説明するを得。家畜の種類に於て果して幼若の子の構造形態が成熟せる動物の變化と全く相當する度にて變化せるや否やを發見するに力むるに先だち、動物が生長するまで十分發

現せざる所の生長する組織に或變化を生ずべき傾向を芽胞に保存することは、少くとも有り得べきを證明せざるべからず。

こは『種の起原』第一版四四三—四四頁第六版六一〇頁に一致す。然れども概論に猫を例證せず。一八四二年の論文には之を用ふ。

『種の起原』第十四章にあり。

餘白に『若き鳩を得よ』とあり。

こは後に記せしものにして、『種の起原』第一版四四五頁第六版六一二頁に其の結果を擧ぐ。曰く、『余は諸種の鳩が一野生種より生じたりといふ證據を有するが故に、孵化して後十二時間以内の子を比較し、周密なる注意を以て、嘴の均合ひ(並には許差せず)を計量し又口の廣さ、鼻口の長さ、眼の長さ、足の長さ、脚の長さを野生種、タンプラーに就いて計れり。此等の中の或ものは成熟期に至れば、之を異屬として分類せらるべき程なり。然れども、の本來の状態を知らざれば、之を異屬として分類せらるべき程なり。然れども、此等諸種類、種の雜鳥を並列せば多數は識別するを得るも、前に擧げたる諸形質の差異は成熟せるものよりも著しく少し。或特徴の差異例へば、口の廣さの如きに至つては雜鳥にては、殆ど識別するを得ず云々』と。

次に擧ぐる特質は遺傳し、而かも動物が成熟して始めて出現す、即ち大、小、高、矮(幼兒の高矮に關せず)、全身或は局部の肥瘦、毛髮の色の變化及び其の消失、馬脚に

骨質の集積、盲及び聾即ち眼と耳との構造の變化、痛風、石の集積、其の他心臟腦等幾多の疾病^{*}の如し。此等は遺傳するにより、芽胞は常に變化する組織に無數の細胞を生ずる間に不思議にも保存せられて、遂に發現すべき部分の形成せられ、其の時機の到達するまで或力を保有すること明らかなり。今、角に特異性ある牛を淘汰し、或は第二翼に特異性を有する鶏を淘汰せば、此の理明白なりとす、何となれば斯くの如き特異性は固より成熟するまでは發現するを得ざるが故なり。故に芽胞が四肢の長さの均合の成熟して始めて現る、長肢の動物を生すべき傾向を固有することあり得べきは確實^{**}なり。

^{*}種^の起原^{第一版}には之に該當する文句あり。然れども此の論文の數行下に「生殖細胞は不思議に保存せらるゝ力を有す云々」とあれども、「種^の起原^{」にはなし。}

此の「保存」のことは固より認定せらる。

^{**}「餘白にて」「不用器官は恐らく變化が胎兒に繼起せる時期に關するものを表す」とあり。

以上列擧せる數箇の場合に於て、特異性が遺傳せられざるときは、其の主因は動物が成熟期間生存する外界に存す。是れ大小、肥瘦馬の跛、盲痛風、其の他の疾

病は或度まで生活の習性之が因をなし、又之を助長するに由る。又、此等特異性病が其の系統の子に遺傳するときは、殆ど同年齡期に再現す。醫術に於て普ねく斷言する所に據れば、遺傳性疾病が親の何れの時期に起るも、其の子は同時期に之を再現する傾向ありと。又早熟、生殖期、長命期も亦同年齡に遺傳す。ホランド博士は、一家族の子が同じ特異状態にて或疾病を表す事を主張せり。余の父も三人の兄弟^{*}が老齡に達して特異なる昏睡状態にて死せるを知れり。之を嚴密に言へば、此の家族の子供は一樣に同年齡の間に疾病を發現すべきものなり。こは或は實際に當て箴まらざる事實なるべしと雖、斯くの如き事實は、疾病が或年齡に發現する傾向は芽胞によりて一家族の異個體に遺傳し得るを示すものなり。然らば甚だ異なる年齡に現る、疾病も遺傳し得ることも、亦あり得べきなり。極めて幼若の家畜に關しては世人は從來殆ど注意せず、余は幼若動物の淘汰せられたる特異性例へば鳥類の初期の翅の特異性に關し子孫に遺傳せらるゝ記録の果して明らかなるものあるや否やを知らず。然れども蠶に至りては、幼蟲と繭^{**}とは哺乳類の胎兒期の極初期に該當せざるべからずは變化し、其等

の品種は子の幼蟲と繭とに再現す。

*本譯書七二頁*の註を見よ。

現を考察せば、遺傳の證據を尋ぐ、曰く、『或點に關しては些細なる特異性の再現を考察せば、遺傳の證據一層著大なり。ホジキン博士が報せる所に據れば、數にては或愛蘭の紳士が頭の左側の黒毛中に小き白き捲毛を有せり。彼は余に告ぐるに、彼の祖母も亦左側に同様の捲毛ありしことを以てす〔中略〕余の父は數箇の著しき事實を指示せり。其の一は或人が其の息子の極めて若少時に死せり。父は其の子の生育して疾病に罹る前には見たることなかりしに、彼を見て、其の特異の作法習慣等亡父が墓より蘇生せしにはあらずやと思ひたり。』又『或男兒は氣分好きときには、手の指を平行に急速に動かし、興奮せるときには、指を動かしながら、眼の高さまで兩手を擧ぐる習慣ありき。彼が老年に達するや、氣分よきときは、未だ驚辭を脱するを得ずして之を隠せり。彼には子あり。其の中一女子は四歳半頃に、氣分好きときは親と同様に指を動かし、又興奮するや、兩手を顔の兩側に擧げたり。彼が獨居の場合も亦同様なりき。其の他の子に就きては此の癖あるを聞かず云々』と(同書第一卷三一六頁)。

此等の事實より成熟期に於ける外界の影響或は芽胞の變化の爲め一生の如

何なる時期に或特異性(遺傳し得る)の發現するも、其の子の同年齡期に再現する傾向ありとするに十分なり。それ故に(附言せん)新しく淘汰せられたる小變異を使用し活動せしむる修練が其の變異を十分發達して増大するに如何なる效果を生ずとも、それは恰も修練の時期に應じ、成熟期に發現するのみなり。此の點に於て自然淘汰と人為淘汰と著しき差別を有し、人為淘汰にありては人が新目的に其の品種を規則正しく練習し適應せしむること能はざれども、自然淘汰にありては淘汰せられ變化せる各部分に斯くの如き練習と適應とを夙に豫定し置くものなること既に第二章に示せり。以上の事實は、小變異が生後種々の時期に起ることを示し且、豫定するものなり。然るに一方に於て、畸態は生前に於て幾多の變化の起る事を示す例へば多指(多指)口、其の他構造の突飛なる大變化等は總て生前に起る而してこは遺傳して子の胎兒期に於ても既に發現す。尙附言せんと欲することは、胎兒期以前即ち卵状態にある間に品種の色と大小と變異は卵に再現す(ハートフォールドシャー鴨の黒卵を有するが如し)又植物に於ても種子の莖と膜とは變化し易く且、遺傳すること是れなり。

種種の起原種第十四章にもあり。
種の起原種による變異種第二版第一卷二九五頁に斯くの如き卵を黒のラグレーダー家鴨種が期節毎に早く産むと云ふ。其の次に擧ぐる所の諸の性質をば子房の性質と區別せず。

然らば若し次の二提言にして許し得べくんば思ふに第一提言は殆ど否定するを得ず、第一、構造の變異は全然成熟せるときは量遙に少く又甚だ稀なれども一生中如何なる時代にも起る(成熟期にありては概して疾病となりて現る)こと、第二、此等變異は同年齡期に再現すること此の二項の少くとも蓋然的なるを許さば吾人は、總ての淘汰せる種類に於て、幼若の動物が成熟せる親の特質たる特異性をば同程度に表さはずして、低度に表す事あるを素々豫想するを得。何となれば長肢の種類を作るに必要な、少しく増加せるものを一千乃至一萬頭も淘汰する間には、斯くの如き増加は異個體にも起り(如何なる時期に起るか確には知らず)、或は胎兒期の初期或は後期或は幼若の際に起りて、此等増加は悉く同年齡期にのみの子に再現するを豫想し得るが故なり。それ故に、新しき長肢系の肢の長さは一生中、最も後期即ち幾千年間の増加の最後の物に繼起せるとき

にのみ習得せらるゝものなり。従つて新種の胎兒は、初期の間、四肢の均合餘り變化せず、即ち時期早ければ變化從つて少し。

*こは「種種の起原種」第一版よりも力説せるが如し。

此等推論の根據たる事實は如何様に考ふるも、それは異種の胎兒と仔が成熟せる親より變化少きを示すものにして、又實際、家畜の子は差別を有すとも、其の差は成熟せる親程には大ならざるを見る。従つてグレイハウンド及びブルドッグの幼若種の子を観察すれば、犬の種類中、最も變化せるものなり、其の子は生後六日目には同長の脚と鼻眼より鼻端まで計量せりとを有す、但し其の厚さの割合と、外貌とは大に異なれり。又牛にありても、種類異なれば、其の仔は容易に識別し得と雖、成熟せる牛程には異ならず。此の事は馬、牛、鶏の幼若の間に最良のものを淘汰するに最も老練を要するを見れば明らかなり。何人も生後數時間内に之を看別する能はず、而して若年期に於ても之を精確に判別するには、慧敏の識別力を要し、第一流の判別家も時に誤ることあり。此の事實は、身體の究極の均合が略ば成熟期に達せざれば、不明なるを示すものなり。若し人為的に淘汰せ

る種類に於て胎兒及び仔が成熟せる親と同程度に變化せずといふ提言を確立するに十分なる事實を蒐集するを得ば、其の如何にして起るかを説明する前論を省略するも可なり。何となれば吾人は夙に之を自然に淘汰せらるゝ種類或は種にも此の提言を故障なく移し得て、其の究極の結果は同祖族より生じて數屬、數科を形成する幾多の種類或は種の胎兒が成熟せるものよりも更に酷似すといふに在ること必然なるが故なり。脊椎類の祖族の形狀、習性が如何にありしとも、又、血管の徑路と分岐が如何にありしとも、胎兒に初めて血管の形成せられたる後に繼續する變異と淘汰とは、其の年齢期に繼起する變異により其の時期に於ける發生の徑路を變ずることなかるべし。それ故に哺乳類、鳥類、爬虫類、魚類の血管の徑路の同一なるは、此の四大綱の同祖族の胎兒構造の最古なる記録として之を見ざるべからず。

種 起 原 第一版四四四頁、第六版六一一頁。

幾多の年月淘汰せらるれば、形狀の益、簡單なるものも益、複雑のものも生ずべく、従つて或甲殻類が一生中、或魚體に附着して生存する適應性は、構造の最も簡

單なる利點を表明するものにして、此の見地よりすれば胎兒が親よりも複雑なる珍しき事實は亦、直に之を説明するを得。

種 起 原 第一版四四一頁、第六版六〇七頁参照。

各大綱に於て複雑の度に階段ある事に就いて

余は、此の機會を利用して博物學者が大綱の多くは極めて複雑なるものより甚だ簡單なるものに至るまでの序列を有するを觀察せることを考察せん。魚類にありてはいなかごとふさごめ、關節動物にありては普通の蟹とダフニア^{*}、蚜蟲と蝶、小蜘蛛と大蜘蛛との間に序列を有す。前節に述べたる淘汰が簡單ならしめ又複雑ならしむといふ觀察は、之を證明するものなり。何となれば無限の地質地理學的變化従つて種の隔離の間に比較的複雑ならざる動物の占有せる他の地域の生存地と滿員とならずして、高尙にして一層複雑なる綱の動物の零落者にて占有せらるゝことあるべし。今若し二地域の結合聯絡せらるゝや零落者は必ずしも素々下等なる動物に其の位置を讓渡する事とはならざるが故

なり。吾人の學說に従へば、異個體、異綱間の相互の競争の外には、絶えず種を高上する力なしと雖、一般的にして且、強力なる遺傳する傾向あるが故に、新生物の後代が益々複雑となる或傾向あるを豫想するを得。

此種の起原第十四章にも詳説す。
原稿の註に「非發生と退步發生とを區別すること殆ど難し」とあり。

成熟せざる動物の形態が淘汰にて變化する事

前段に於て、猫科的形態は、胎兒及び仔猫には、全然第二次的に重要なを論せり。固より成熟せる動物にありて、構造が長年月、大變化する間に胎兒の形態を變ずることあり得べく、又必ず屢之あり、而して同年齡期に遺傳する傾向あるによりて淘汰並びに成熟期に斯くの如き結果を生じ得べし、即ち若し胎兒が全身或は或部分餘りに肥大することあらば、母體は死するか或は分娩の際甚だ苦しむことかの後體部の大なる積の場合の如く、特有性は消滅するか或は種が絶滅せざるべからず。胎兒が自ら食を求めざるべからざる際には、其の構造と適應

は成熟せる動物に於けると同じく、種に對して重要ななり。既に述べたるが如く、幼蟲或は小兒の乳齒の特異性の遺傳するが如くに現るゝ、特異性は、其の子にも再現するが故に、僅小なる偶然的變異の淘汰の原則は、幼蟲を變化して成熟せる蝶に於けるが如く、新しき或は變化する外界に適應せしむること明白なり。それ故、鱗翅目の異種の幼蟲は一生、中に、それに該當する初期に親の子宮内に活動せざる胎兒よりも差別多きことあり得べし。親が代々或一目的に對して淘汰せられて適應するに至るや、全く他の目的に對する幼蟲との間に驚くべき大差別を生ずること敢て怪しむに足らざるなり。其の差は固着するふちつぽと、眼と關節とを有して、運動性の手足を有する自由自在なる蟹の如き子との間の差別の如し。

一八四二年の論文の七一頁に同一の例證を掲ぐ。
「育化による變異」(第二版第一卷四五二頁)にもあり。
「種の起原」第十四章にあり。

胎生學が分類の重要な事

以上述べたる所より、胎兒の研究は、何故に分類に甚だ重要なかを認め得べし。吾人は、既に、或時代に繼起したる變異が成熟せる生物の變化と適應とに助けとなるも、胎兒の變化に對しては極めて初期に繼起する變化のみ淘汰の材料となりて永續するが故に、幼若の生物を變化する力も傾向も少く、胎兒の構造は殆ど重要ならざる故なり、隨つて此の時代に於て成熟せる動物には、不明にして殆ど認むるを得ざる類似が種の異群間に保有せらるゝを豫期し得べし。然れども特殊創造説にありては、斯くの如く最も明瞭なる又其の構造が自然經濟上、天賦の窮極の職分に適應せざる時期に最も必要な生物の類似に關して、何等の説明をも提供するを得ざるなり。

此種の起原第十四章にもあり。

大綱の初めて出現せる時代の順序

以上の推論より、現存脊椎類の胎兒例へばは成熟せる祖族の胎兒に酷似すること當然なり。然れども或は最初期の最も簡單なる状態にありては、親と胎兒

とは互に類似せざるべからずと論じ得べく、又或動物が胎兒状態より成長する徑路の一層成熟せる時期のみに影響する後の變異によりて生じたるものなりと論じ得べし。果して然らば、現存脊椎類の胎兒は、地球歴史の初代に存在せる此の大綱に屬する或生物の成熟せる構造を表すべく、隨つて魚類に似たる構造を有する動物は魚類と哺乳類との前に存せざるべからず。魚類にありては脊椎が尾の一區分にまで延長する高尚なる體制を有する部類は、整尾の前驅者たらざるべからず。何となれば、整尾の胎兒は不整尾なるが故なり。又甲殼類にありては、みちんこは普通の蟹とふちつぼとの前驅者たるべく、又水螅は水母の前驅者たるべく、渦蟲は兩者以前に生存したるものならざるべからず。此等の場合の或者にありては、各時代の前後の順序は眞なりと信せらる。然りと雖、地球の歴史の全時期特に初期の間生存せざりし生物の數と種類とに關しては、吾人の證據は極めて不完全にして、假令これに關する知識の現状よりも一層眞なりとするも、之に信を置く能はざるべし。

此種の起原第一版四四九頁、第六版六一八頁にもあり。

第九章 不用器官或は原始器官

博物學者の不用器官

或場合には相似の部分の巧みに或一定の目的に適應するも、他の場合には全然不用なるときは、其の構造の部分を「不用」と言ひ、或は其の發達が尙幼稚の状態に在るときは、之を「原始的」と言ふ。随つて、犀^キ、鯨^{クジラ}等が幼若なる際顎の表面に露出せざる形の整へる小き齒を有し、又或骨の其の末端は小なる圓筒形となり、又は骨の痕跡が屢、他骨と癒合して現れ、又多くの甲蟲は翅鞘の下に極めて微細なれども、形の整へる翅を有し、鞘翅は癒合して決して開かず、又多くの植物は雄蕊の代りに花絲或は小瘤を有し、花瓣は鱗片となり、花全體は決して開かざる蕾となるなり(フエザー・ハイアシンス)。之と同様なる實例は殆ど無數にて、何れも不思議なりと考へらる。而も或部分に不用の印を有せざる生物は恐らくなかるべし。何となれば吾人の推理力の達し得る範圍に於ては、齒は食ふ爲め、手脚は運動の爲め、翼は飛ぶ爲め、雄蕊と花全體は生殖の爲めなりと謂ふことも明瞭な

ればなり。而も其等の部分は此等明瞭なる目的に對して適應するにはあらず。又不用器官は屢、他の生物の同一部分の代表者たりと謂はる比喩的表示なり。然れども或場合に於ては、不用器官は代表以上なり、何となればそは未だ十分生育發達せざる有用の器官なるが如くに見ゆるが故なり。即ち脊椎類の牡に乳を有するは、最も屢例證せらるゝ不用器官の一なり。然れども此等の器官は人にありては、及び牡牛にありては固有の機能を表して乳を分泌することあり。牡牛は普通四箇の乳と二箇の不用なる乳を有すれども、後者も或場合には大に發達して乳を分泌す。又花にありては、雄蕊雌蕊の代表者は此等の部分の發達せざるものなりと見るを得。ケールロイターは、原始的雌蕊を有する雌雄異花の植物(ククバルス即ちなんばん)は、こべの類を完全なる雌蕊を有する他種と交配せるに、雜種の子は、原始的部分は不用なれども、大に發達せるを示せり。こは眞の原始器官と十分發達せる雌蕊が自然界に於て如何に密接なる關係を有するかを示すものなり。

種の起原第十四章には著者は、不用器官と原始器官との區別に重きを置かず。

種^{***}の起原^{***}第十四章にあり。

同上

此の議論も種^{***}の起原^{***}第十四章にあり。

種^{***}の起原^{***}第十四章に雄の乳に關して述べ、『種^{***}の起原^{***}』には確に乳を授くる牝牛の不用の乳房に就きて述ぶるも此處には判然せず。

種^{***}の起原^{***}第十四章にあり。

又本來の目的に關しては不用なりと考へざるべからざる不用器官が、時に他の目的に適應することあり。かの有袋類の骨が母の肚袋にある子を育するに用をなすものなれども、其の骨は牡にありては、牡の機能のみと關係ある筋肉の支點の用をなす。又、孔雀草の花の雄にありては、雌蕊は本來の授精目的に對しては不用なれども、葯より昆蟲によりて舌狀花の完全なる雌蕊に運ばるゝ花粉を掃き落す用をなす。其の他吾人の知らざる多くの場合にありても、不用器官は或有用なる機能を果すことあるべし。然れども硬き顎骨に埋もるゝ齒、或は瘤、或は雄蕊雌蕊の原始狀態等にありて、最も突飛なる想像を以てするも、此等器官に何等の機能ありと謂ふこと能はざるべし。然れども不用なる部分は箇々

の種に全然不用なる時と雖、自然系統にありては、大なる意味を有す。何となればそは自然分類に極めて重要なことあるが故なり。即ち(一)禾本科類に全然不用なる花を有すること及び其の位置は、其等植物を眞の類似に依つて排列するには看過すべからざるものなり。こは前章に述べたる所と一致す、即ち或部分の生理的に重要な事は分類に必要な條件にあらず。最後に、不用器官は種^{***}の胎兒或は幼若期にありては、他の部分と比例して發達すること屢之あり。こは特に不用器官の分類に必要なを考ふれば、生物の類似は、成熟に至る間、胎兒の經過する階段に最もよく現るゝことありといふ法則の一部たるや明らかなり(前章に述べたり)。然るに特殊創造説の見地に據れば、博物學上の如何なる部類の事實もこれより不思議なることなく、又斯くの如く説明し難きものはなかるべし。

原始器官が新目的に通することは、『種^{***}の起原^{***}』にも之を論ぜり(第一版四五一頁、第六版六二〇頁)。

こはスプレングェル氏より引用す。『種^{***}の起原^{***}』第十四章にもあり。

種^{***}の起原^{***}にもあり(第一版四五五頁、第六版六二七頁)。餘白にアール、アラウンと

生理學者の不用器官

生理學者と醫者とは「不用」といふ名辭を博物學者と較、異なる意味にて用ふ。即ち彼等は、災難或は出生前の疾病の爲めに發達せざるか、或は生育せざる部分を不用なりと言ふ。例へば、幼若動物が指或は手全體の位置に小き痕跡を有し、或は頭の代りに小なる「？」を有し、或は齒の代りに骨質の小粒を有し、或は尾の代りに痕跡を有するとき、之を不用なりと言ふ。一方に於ては、既に述べたるが如く、博物學者は、胎兒の生長期間萎縮せずして個體構造の他の最も重要な部分と同じく代々規律正しく生ずる部分にも此の名辭を用ふ。それ故に博物學者は、比喩的の意味にて、此の名辭を用ふと謂ひて可なり。然れども此の兩部類の事實を相混せず、即ち或は一個體の胎兒期の間、偶然不用となりて後代に遺傳する部分を指示す。例へば、猫、犬が尾なく、唯、其の痕跡を留めて生れ、子孫に此の痕

跡を遺傳するが如し。同じく手足を代表する痕跡に於ても、亦年々新しき花芽及び後代の實生に生ずる不完全なる原始的部分を有する花にありても亦然り。先天的或は徐々に形成せられたる構造が其の個體に有用なると有害なるとを問はず、同じく子孫に生ずる強き遺傳的傾向あること、既に第一篇に於て證明せり。されば此等の眞に不用なる部分の遺傳するを見て敢て奇怪の念を生ぜず。角の機能に關しては、全然不用なる二箇の小き、且、少しく垂下せる角が家畜の牛の無角種に生ずること、時に出現するは遺傳力の珍奇なる一例なり。余の考ふる所にては、尾角、或は手足を代表する痕跡には實際區別を立つること能はず。又短く萎縮せる花粉なき雄蕊、或は蜜槽を代表する花瓣内の凹所の如き、原始部が一種類、或は一科に正規的に生じ、又博物學者の所謂眞の不用器官も然り。若し總ての不用器官が或時代に或個體の胎兒期に突然生じて後、遺傳すと信ずべき理由余はなしと思ふありとせば、不用器官、原始器官の起原の説明は甚だ簡單なるべし。例へば、發音の變化に際し、一語の或文字が發音に不用となるも、其の因つて來る所を探ぐる助けとなるが如く、其の個體に有用ならざる原始器官は、

其の系統即ち自然系統に於ける眞の分類を確證するは、極めて重要なものなるべし。

『種の起原』第十四章にあり。

『種の起原』第十四章には、著者は牛化物的變異に關して附言して曰く、『然れども此等事實の何れが自然状態に於ける原始器官の起原を説明するものなるや明らかならず。一八八四年、彼は反對意見に傾けるや明らかなり。』

『種の起原』第十四章にあり。

『種の起原』第十四章に著者は、化物的變異を原始器官と關聯して之を述べ、不用は重要な因なりと結論し、『野生種が常に果して非凡なる變化を受くるや』を疑へり。『種の起原』には、一八四四年の論文よりも『ラマルク説』に重きを置けるが如し。然れどもハックスリは反對意見を有すること本書原序に述べたり。

『種の起原』第十四章にあり。

漸次不用の爲めに生ずる不用器官

或部分、或器官を繼續して用ひざるとき、或は斯くの如き部分が十分發達せざる個體の淘汰せらるゝときは、幾多の時代を経る間に、育化生物にありては、其の

部分は恐らく不用となるものゝ如し。吾人は、或個體の各部、各器官は其の機能を十分に働かして始めて十分なる發達を遂ぐるものにして、十分働かしめざれば發達も十分ならずと信すべき理由を有す。而して若し強ひて其の活動を妨ぐれば、其の部分は屢、萎縮す。總ての特異性は兩親之を有するときは、特に之を遺傳す。家鴨の鴨と比して飛翔力の少きは、一部は代々之を用ひざるが爲めならざるべからず。其の翼は元來飛ぶに適するが故に、最初の家鴨は翅が、不思議に不用なるアプテリックスに近きものと考へざるべからず。或博物學者は、飼犬、家鬼、牡牛、獺、山羊、馬等の特徴たる垂耳は、其の生涯に於ける活動十分ならずして、此の柔なる部分の筋肉を用ふること代々少きが爲めなりとなす(是れ眞理なるべし)。又筋肉の其の機能を果す能はざるものは不用となると考へざるべからず。花に於ても、代々實生を繼續するとき(こは寧ろ變移と謂ふを至當とす)、雄蕊が不用となりて、不完全の花瓣に變じ、遂に完全なる花瓣となるを見る。又眼が若少の際、盲するや、視神經は時に萎縮す。然らば眼は地中の土龍に似たるト、コトウコ(クテノミス)に於けるが如く、屢、害を受けて之を失ふときは、代を経る間に、

器官全體が不用となり、殆どト、コトコノの如き習性を有する。或土棲四足獸に於けるが、如きことあり得べしと信するを得。

「種」の起原第一章にも家畜の耳の垂るゝことを掲ぐ。
「種」の起原第五章にあり。

然らば、用ひざる結果胎兒期間時々真に突然に不用となる場合をも含む、或部分がより發達せずして、遂に不用となることありとせば、同祖族より生じたる多数子孫の習性が無限に變化する間、器官が不用となる場合の無數なるべきを豫想するを得。通常、或動物が生れながら尾を有せざるときは、其の痕跡を有することを説明するには、獨り遺傳原則の力と胎兒の變化する時期とによる*。然れども用ひざれば漸次、其の部分が消滅すといふ學說を以てせば、前章に説明せる原則により(即ち同年齡期に於ける、或部分の用、不用の遺傳は、幼若期或は胎兒期に現れざること)器官或は部分は全然消滅することなくして、唯胎兒の初期に存したりし状態となることを理解し得べし。オーエンは、屢、成熟せる動物の一部分「胎兒的狀態」に在りと言ふ。且又吾人は、不用器官が何故に一生の初期に最も

よく發達するやを解するを得。又漸次的淘汰により本來の用が不用と變せる器官が如何にして他の用に轉するを得るやを明らかにするを得。家鴨の翼はモグリの如く、鰭の用をなすに至り、又不用の骨は漸次増大し、筋肉の纖維の處を變じて他の筋肉の支點の用をなすに至る。又孔雀草ニセアザミの雌蕊は生殖器として、不用となるも、葯より花粉を散らす機能を繼續す。何となれば若し雌蕊の不用が淘汰にて妨げられざりしとせば、種は花粉が葯の蒴中に封せられて絶滅せざるべからざればなり。

*こは後の考なるが如し。

「種」の起原第十四章にあり。

「種」の例及び類似の個體の起原第十四章にもあり。

最後に、繰返し言はざるべからざるは、素と綿密なる注意を以て形成せられ、今や全く不用となり、或は本來の目的と全然異なる目的に適する器官の存するありて、此の世界の過去、現在のあらゆる生物の構造の一部を形成し、或は完全に發達すること、或は屢、極めて初期の胎兒期にのみ發見し得ること、或は自然系統に

生物の序列を排列するに重大なる意味を有する等奇怪なる事實は、多くの種は少數の共通なる祖族より發して、長く繼續せる淘汰によりて生じたりといふ説にて容易に説明し得るのみならず、此の學説の必然の結果なることは反復して茲に述べざるべからず。若し此の學説にして否定せらるるとせば、此等の事實は全然説明するを得ず。然らずんば吾人は、ド・カンドルが自然界をば蔽へる食卓に準らへ、不用器官を相稱の爲めに存すと考へたる如き漠然たる比喩を説明とせざるべからず。

此の喩は一八四二年の論文にもあり。七八頁の註を見よ。

第十章 要約及結論

要約

以上、此の著に述べ來りたる所を總括して、第一篇を詳細に、第二篇を簡單に約説せん。第一章に於て、生物は數代之を飼育せば、全部ならずとも大多數は變異す、即ち變異は、一は新しき外界の影響の直接の結果にして、一は子の體制を幾分變化性となす生殖系統の間接の結果なるを明らかにせり。斯くして生じたる變異は、未開人は固より之を保存し、從つて種々の状態にありて最も己に有用なる個體を不知不識の間に飼育す。然るに半開人は、故意に斯くの如く個體を隔離して飼育す。生物は、構造の如何なる部分も時に極めて低度に變異するもの如く、先天的特異性或は後天的に外部の影響、或は修養、或は不用によりて徐々に習得せるあらゆる種類の特異性の遺傳する、誠に奇怪なりと謂ふべし。一度、數箇種類の形成せらるゝや、次に雜婚によりて幾多の新種類を生ず。固より變異は、新種の健康祖先の形態に復歸する傾向並びに身體の均合の増大及び相稱

を規定する不明の法則とに支配せられざるべからず。育化の爲めに生じたる變異の分量は大多数の家畜にありては全然不明なり。

ダーウソンの後の考と比較せよ、曰く「雑婚によりて異種類を生ずること從來餘りに過大視せられたり」と『種の起原』第一版二〇頁、第六版二二三頁。著者がかく考を異にするに至れるは、疑もなく鳩の飼育より得たる経験の然らしむる所なり。

第二章に於ては、野生生物は少しく變異すること疑なく、其の變異の性質は、其の度は遙に劣れども飼育生物に於けると同一なるを明らかにせり。總ての生物は數代間、新しき千萬萬化の外界に生存せば變異すべく、又地質の變化しつゝある孤島に生存する生物は、長年月、新状態に生存せざるべからず。尙又、生物が偶然、新地域例へば島に移動するや、屢、新状態に並存することとなり、新しき幾多の生物に包圍せらるべし。斯くの如き状態に在る生物の生存に對し、新資本を提供する總ての小變異を淘汰する力の働くことなかりせば、雑婚の結果と、死の機會と、先祖返りの傾向とに依りて新種の形成を妨ぐ。若し何等か淘汰する要素の働くあらば、それより生せられ得べき、適應に富む構造の複雑、巧妙の度、益、進

んで停止する所を知らざるべし。何となれば野生状態にありても又飼育状態にありても、生物の變異の範圍は確に不明なればなり。

『種の起原』第十五章に此の効果を力説せり。

次に、各種の増殖は幾何級數的なり（人類及び外界状態の有利なる他の動物より之を明らかにす）、又、各種の生存の方法が平均上、不變なるが故に、各個體生涯の或期間、或は數世代間には激烈なる生存競争なかるべからざること、又、孰れの個體が生存するや、孰れの個體が死滅すべきやは一粒の穀を以てせざるも、尙、均衡を左右し得べきことを論證せり。かるが故に、變化を受け、且、在來種より新生存地、新状態に一層よく適する種の自由に移入する能はざる國にありては、如何に僅少の變異と雖體制變化性となれる生物が其の全生涯の中如何なる時期にも己を支へ、外敵を防禦する助け、となるものは之を保存せんとする最も有力なる淘汰の方法あること否定すべからず。尙又、性を異にする動物にありては、雌雄淘汰ありて、最も強力にして、従つて最も良く適應するものは其の種族増殖するなり。

『種の起原』第十五章に『平衡せる群に一粒を加ふれば何れが残存し何れが死亡するかを決すべし』とあり。同様の記述は一八四二年の論文にもあり。

斯く、自然淘汰にて生せる新種類は、種と識別するを得ず。一方、一属の數種を比較し、一方、同祖族より生ずる數箇の育化品種を比較せば、外部の差別の量を以て之を識別するを得ず。然れども唯、第一、育化品種は、種の如く不變的固定的ならざること、第二、品種にありては、之を雜婚するも石胎とならざること、是れ兩者の差別點なりとす。次に、自然に淘汰せられたる品種は、變異徐々として、淘汰は確實に同一目的に指導し、又如何なる新小變化も新状態に適應して十分之を活動し、其の淘汰に包括せらるゝ、又時々他の種と雜婚することなきにより、突飛短命の人類に淘汰せられたる品種よりも殆ど必ず不變なり。種が雜婚するや、石胎となるは、決して普遍的性質にはあらず、又同じ石胎にも度同じからず、又石胎性は外部の差別によるよりも、體質の差別によること多きが如きを論證せり。次に、箇々の動植物が新状態に置かるゝや、其の健康を害する事なくして、而も石胎となる方法と度合は恰も雜種の如し。故に體質を異にする二種間の雜婚の子

は、其の體質は箇々の動植物が新状態に置かれたると同じく、特異の變化を生ずるを述べたり。人が育化品種を淘汰するに當つては、其の心全部を新状態に適應せしめん希望もなく、又力も無し。然るに自然界にありては、各種は他種及び外界と競争して残存するが故に、其の結果、大に異ならざるべからず。

著者の説に據れば今日直系生殖といふものは淘汰なり。

次に、同祖族より生ずる品種を同属の種と比較して兩者著しく類似するを明らかにせり。又品種間の雜婚の子即ちモンダレルを種間の雜婚の子即ちハイブリッドと比較し、兩者互に其の性質の類似あるも、唯、石胎性と云ふ一例外あること、又若し石胎なるにしても、數代の後には屢、其の度を變ずることあるを明らかにせり。此の章を總括して變異の確實なる範圍の不明なること、或は其の範圍は變異を生ずるに要する時間と變化とを知らば、之を豫言するを得ることを論ぜり。次に、眞の種と識別し得ざる新品種の形成せらるゝことあるも、吾人を包圍する無數の生物の過去現在に於ける地理學的分布より直接の證據として、其の類似及び構造との關係を注意せざるべからざること述べたり。

第三章に於ては飼育生物及び野生生物の精神現象の遺傳性變異を考察し、此の著に於ては精神上の主要なる性質の始源を取扱はずして、唯趣味激情氣質手足の運動習性が悉く先天的或は成熟期間變化して遺傳するに至れるを明らかにせり。此等變化せる習性中、數箇のものは根本的性質は眞の本能と一致し、本能と同一法則に従ふ事を明らかにせり。本能、氣質等は身體の構造の如く、種の保存増加に甚だ重要なり。今之を許し、同時に精神現象は變異し、其の變化は遺傳すといふ提言を許さば數箇の最も複雑なる本能力、徐々に習得せられ得ることを考察し、又現存する動物の本能の序列が極めて不完全なるが故に、同類の生物の同祖に對し、今日に於ける種々の最も複雑にして奇怪なる本能の推移の段階を想像するの難きより之を否定すること一見、尤もなれども其の正當ならざるを論せり。従つて甚だ複雑なる器官及び此等器官の聚合即ち一箇の生物に關し同一の問題を考察し、同じく現存生物の序列の最も不完全なるより、斯くの如き器官の推移する段階を尋ぬる能はず、又斯くの如き種の過渡の習性を推量する能はざるが故に、直に此の説を否定し去るべきものにあらざることを明らかにせり。

第二篇に於ては、同類の生物が同祖族より生せる直接の證據を論じ、此の説は同綱中の種と群との間の中間物の長き序列を要すること、但し現存種の間に直接中間のものにあらずして、同祖族との中間物を要することを示せり。假令、總ての化石と現存種とを悉く蒐集するも、斯くの如き序列は、到底、作らるべきものにあらざるを許せり。然れども今日知らるゝ最古の沈積と生物の出現と同時に、なりと言ひ、或は其の後、數箇の形成層は殆ど繼續して成れりと言ひ、或は何れの形成層も其の地域に生存したりし硬質海棲生物の殆ど全部に近き化石を有すと言ふも、此等は恰好の證據なきことを示せり。従つて化石は或一時代に生存したりし生物の小部分に過ぎずと考ふべし。されば孰れの二種間にも亞品種の化石の發見を豫想すべきにあらず。一方、化石による證據は極めて不完全なりと雖、其の範圍にても吾人の要する生物序列の嘗て存せるを暗示するものなり。過去に於て殆ど無數の中間生物の存したりし證據の缺乏は、思ふに、同祖族説の最も重大なる難點なり。然れどもこは地質學上の記録の不完全なる結果

免る能はざる無知の爲めなりと考へざるべからず。

第二篇は第四章に始まる。原序に二篇に分たざる所以を述べたり。

『種の起原』の最後の章の要約の處に著者は此の點を最も難點なりとは主張せず。然れども第一版に於ては然り。彼は漸く此の困難を感じざるに至りたるものなるべし。第六版を出すときには確に然り。

第五章に於ては、新種は漸次[※]發現し、舊種は漸次に此の地球上より消滅することを示せり。こは吾人の説と適合す。種の絶滅に至る前には、先づ其の數を減少す。果して然らば、何人も種の絶滅を見て、少數なるを見たるより奇怪の念を抱くべき筈なし。種が數を増加せざるは、其の幾何級數的增加力が稀に目撃せらるゝ、或要素の爲めに妨げられたるが爲めなるや疑なし。此の眼に見えざる妨害要素の力が少しづゝ増す毎に、其の種の數は之に應じて減少して少數となる。然らば一屬の甲種が少數にして乙種の多數なるを怪むべきにあらず。少數なるは絶滅の前驅たり、又原因たることを信すべき理由ある以上、何を以て絶滅を奇怪事とすべきや。

※次の數語を挿入し、不明の括弧を書き代へたり、動物の變化は獨特なり。

第六章に於ては、生物の地理學的分布の主なる事實即ち極めて類似する外界に生存する生物も其の生存する地域甚だ遠隔なるときは類似せず例へば、阿弗利加亞米利加の熱帶森林或は此の種と接近する火山島に於ける如く、又同一大陸の生物は著しく類似して一般的關係を有するも、大陸を區劃する關門の兩面の狀態同一なると否とに拘らず、兩處に生存する生物は幾分差別を有するを考察せり。又同一群島内の島を異にして生存する生物は、尙低度の差別を存するも、全般より見れば形質如何に拘らず、最寄大陸の生物と類似す。高山植物が特異の關係を有すること、小なる孤島に哺乳類の生存せざること、多様な地區を有する島には植物及び他生物の比較的少數なること、甲國より乙國に時々移動することあれば、其處に生存する生物は同一ならざるも類似を有すること、最後に世界の一大地域中の現存生物と絶滅生物との間に明瞭にして著大なる關係を有すること、されど其の關係は遙に古を温ぬれば消失せらるゝが如きこと等、此等事實は若し地質的變化が相繼續する事を念頭に置かば、同類の生物が直系的に同祖族より生じたりと云ふ提言の必然の結果なり。然るに特殊創造説に

據れば、此等は明らかに關係あるに拘らず、之を説明する能はず、又關係を見出す能ざるなり。

第七章に於ては、絶滅種と近代の種との關係區別、群の出現と消滅と、自然分類、即ち其の漠然たる目的物は似而非なる類似を有する形質が屢、個體の經濟全部を支配することあるも、之が爲めに影響を受けざる生理學上重要な器官の類似によらずして、變異の最も少き形質特に胎兒の經過する形態及び後に論せる原始器官と不用器官との存在に因ること、又異なる群にありて、最も近き種の類似するは一般的にして特殊のならざること、又、育化品種と眞の種を分類する規則と目的との酷似すること等、此等の事實は、系統的、自然系統の當然の結果なるを明らかにせり。

第八章に於ては、構造は、大群を通じて渾一なること、又最も差別ある生涯に適する種に於ては、構造の渾一なること、及び一部分或は一器官が奇怪にも他の部分と器官とに變態すること、博物學者は、比喩的に變態と云ふは、新種が繼續する構造の、小變化の淘汰と遺傳とにて形成せらるゝ、當然の結果なることを明らかに

にせり。型の渾一の明らかに顯るゝは、胎兒期の間、全綱の種の構造の類似すること是なり。之を説明せんが爲め、家畜の諸種族は、幼若期の間は成熟せる動物程に異ならず、従つて若し種の形成が品種の如しとせば、唯、大規模なる點のみ異なれども、他は同一なるを豫想し得ることを述べたり。自然界の此の著大なる法則を説明する爲めに幾多の事實より、素と小變異が如何なる年齢期にも出現し、若し此の變異にして遺傳せらるゝときは、子の同年齡期に再現する傾向あることを明らかにし、此の原則に従へば、同一祖族より生じたる數箇の種の胎兒は殆ど必ず成熟期に於けるよりも遙に酷似するを證せり。自然的分類をなすに當りて、胎兒の類似の重要なことは、直に明瞭となる。成熟せる動物が時に胎兒よりも構造甚だ簡單なるものなることは、又、大綱の種の複雑の度に段階あること、又動物の幼蟲が獨立生存力に適應すること、又、或動物は幼蟲期と成熟期とに巨大の差あること等は、以上の原則にて難なく説明せらるゝを明らかにせり。

(第九章)に於て、素と綿密なる注意の下に形成せられたるも、後、全然不用となれる博物學者の所謂不用器官或は原始器官が屢、又殆ど一般に存することを考察

せり。(此等の構造)は時に其の本來の目的と異なる用をなすことありと雖、之を代表的のものと考ふる能はず、何となれば時に本來の機能を果すを得ることあるが故なり。こは通常、十分發達すれば、時には極めて幼若の際にのみ發達することもあり、こは分類に極めて重要なものなること等は、同祖説にて簡單に説明し得ることを明らかにせり。

吾人は何故に同祖説を否定せんと欲するや

以上述べたる所を考ふれば、一説明の下には多數の一般的事實或は法則を包括す。然れども之を以て屢、困難に遭遇するは吾人の知識の不完全なる當然の結果なり。然らば吾人は、何故に此の進化説を許すべからざるや。自然状態にある總ての生物は全く不變なるを示すを得るか。又育化によりて生じ得る變異の範圍と品種の數とは明らかなりと言ふを得るか。又品種と種とを明確に區別するを得るか、の三問に對しては、吾人は否と答ふべし。若し種と種とは石胎といふ通過し得ざる關門にて分たれ、定義せらるゝと考へ、且地質學の知識の

開發せられずして、世界は短命のものにして過去の生物の數は少數なりと考へたる時代にありては、特殊創造説の假定を眞理とし、ヒューエルの萬物の始源は人之を發見するを得ずといふ言を正當なりとせり。然るに吾人は、或二種或は二品種に就きて、實地之を調査して此の説を否定せんとするの感止む能はざるものあるは何故ぞや。人或は問はん、此の二者は素と同じ親の子宮より生じたるやと。此の疑問は、即ち吾人が中間の段階を見ずして大變化を許すこと難きが故なり。人は百萬年、或は一億年といふ名辭の十分なる意味を捕捉する能はず。從つて殆ど無限の世代間集積せる繼續する小變異の和を見積る事を得ず。是れ恰も、ライエルの大谿谷が及び長き内海の絶壁も、徐々に海波の働きに依りて掘られたる結果なりと提言せる時代の如く、多數の地質學者が從來人心を一掃するに實に幾多の年月を費せる困難と同じ。嘗て幾千呎の厚さの堅き岩が今日の大洋の廣大なる面積に廣がりたりし事を信せずんば、又己の脚下に岩打つ海波は、唯一の削磨力なりしことを信せずんば、大絶壁の由來を理解すること能はず。

此の問題は「種の起原」の最後の章の一篇なり(第一版四八〇頁、第六版六五七頁)。
*種の起原第十五章にあり。

然らば、吾人は、爪哇、スマトラ及びマラッカに接する本島に生存する三種の犀は、牝牡共、是等の國の無機物より生じたりと稱すべきか。吾人の理性の働く範圍に於て、相當の原因なく此等の犀は單に互に近く生存することより互に相似して造られ、或種は同一地域に生存し、或は全く異なる地域に生存する所より阿弗利加の犀とは相異なる屬の一類を形成する如くに造られたりと謂ふべきか。又明瞭なる原因なく、彼等が全身毛を有する西比利亞の犀は以前西比利亞に生存せし他の種と同屬の型にて造られたりと謂ふべきか。又彼等は益、類似を失ひ、而も尙、他の現存哺乳類及び絶滅哺乳類は一部の類似を有して生じたりと謂ふべきか。又明瞭なる原因なく、彼等の短き頸は麒麟と等數の脊椎を有すること、又肥大せる脚は羚羊、二十日鼠の脚、猿の手、蝙蝠の翼、海豚の鰭と同一の意匠にて造られたることを許すべきか。是等の種の各は脚の脛骨が二箇の骨の癒合して一となれる痕跡を明らかに呈示す。又頭の複雑なる骨は三箇の脊椎が廣

がりて形成せられたりと假定せば、理解し得べきこと若き子の頸を解剖すれば、決して表面に露出せざる小齒の存すること、又此等不用なる齒を有すること及び他の形質に關しては、以上三種の犀を成熟期よりも胎兒期に於て又他の哺乳類と酷似すべきこと、最後に胎兒の尙初期に於ては、魚類に於けるが如く存在せざる鰓に血液を送る如くに分岐すべきこと、此等は理由なくして許すべきか。此等三種の犀は斯くの如く互に皆酷似すること、普く知らるゝ家畜よりも一層密なり。若し此の三種を育化すれば、變異すること殆ど確にして、諸種の目的に適應する種類は、斯くの如き變異より淘汰せらるべし。彼等は此の状態にありて、其棲生殖し、其の子も恐らく子を生ずべし。何れの場合にありても長く雜婚を繼續すれば、此等種の形質の一は他に吸收せられて消滅すべし。然らば此等三種の犀の一對或は受胎せる牡は別々に一見眞の關係ある如くに造られ、且或部分に不用にして他の部分に轉換せる印を有す、爪哇、スマトラ、マラッカの無機物より造られたりと謂ふべきか、或は家畜の種類の如く同祖屬より生じたるか。余に於ては前の提言の許す能はざること、遊星が恰も其の軌道を進行し、或は石

の落下は重力の第二法則によらずして、單に造物者の意志によるを證すること能はざると同一なり。

※原の種に関する議論は一八四二年の論文にもあり。『種の起原』第一版の第十四章には之を略せり。

結論に先だち、不圖起れる問題なれども、而も同祖説が如何程まで正當の説明をなし得るやを明らかにするは得策なるべし。一度一屬の二種が同祖より生じたるを許さば、二屬の二種は又、共通の祖屬より生じたるを否定する能はず。何となれば或科にありては、屬は同屬の種の如く甚だ接近し、而して或目例へば、單子葉植物にありては、諸科は相接近すればなり。吾人は、犬或は甘藍が其の起原同一なりと謂ふを躊躇せず、蓋し是れ兩者各、自然界の群と同様なる群に分たるゝが故なり。多くの博物學者は、群は悉く人為的なりと言ひ、又群は全然中間種の絶滅に因ると言ふ。然れども、或博物學者は、石胎性が種の特質にして、繁殖が全然不能なるは、是れ自然の屬の存在する最良の證據なりと斷言す。假令、同屬の或種は共棲するも子を生ますといふ明瞭なる事實ありとするも、松鷄と雉

(或禽學者は二科と考ふ、或はてりうそとかなりや)が共棲して子を生ずるを見れば以上の規則を許す能はず。

※この『種の起原』第一版四八三頁第六版六六二頁と一致す。其處には動物は精々四五の祖先より生じ、植物は亦等數或は更に少數の祖先より生じたりと假定す。然れども、『種の起原』には『類推し行かば、總ての動植物は一原型より生じたりといふ信念を起すに至る』とあり。

今、二種が益、遠ければ以上の議論は益、薄弱となること疑なし。二の異科の種にありては、育化生物の變異及び其の雜婚方法及何等の類似なし、又地理學的分布よりせば、其の論は、全然或は殆ど全く敗滅す。然れども若し此の著の一般原則を許して、種の諸群に型の渾一を發見し得る範圍内にありては、其の胎兒の構造に現るゝと、生物の構造に現るゝとを問はず、悉く多様な天職を果すに適するを許し、且、特に不用部分の共通なるを明らかにせば、彼等の祖先の共通なること當然許すべきなり。博物學者は此の型の渾一が如何程まで及ぶかを論議す。然れども多數の學者は、脊椎類を一型にし、關節類を一型、軟體動物も亦一型、射形類は恐らく一以上の型より成るを許す。植物も亦三乃至四大型に統べらるゝ

が如し。故に此の説にありては、これまで發見せられたるあらゆる生物は十以下の祖馬の子孫なり。

結 論

以上種は不變の創造^{*}にあらずと信すべき理由を挙げたり。博物學者の使用する類似型の渾一、適應形質、變態及び不用器官といふ名辭は、今や、比喩的表示の域を脱して實證的となれり。吾人は、今や、生物を見るに、野蠻人が船或は他の大なる工作品を見て、全然理解し能はざるものとなせるが如くならずして、吾人の探求し得る歴史を有する製作物となすに至れり。又あらゆる本能の起原を遺傳的習性となし、或は斯くの如き特質を有せる個體が、あらゆる前の本能の先天的小變化を持続せるによれりとなすときは、興味甚だ深し。而してあらゆる複雑なる本能と機制とは、所有者に最も有用なる考案の長き歴史の結果にして、今日の大發明を勞力、費用、理性幾多の職工の失策の結果と見ると同様なり。又總ての生物の過去、現在に於ける地理學的分布が世界の古代の地理學を闡明する

こと亦、甚だ趣味あり。又地質學は記録の不完全なるによりて、光榮を失ふ^{***}と雖、一方問題の廣大なりといふ利點を有す。又あらゆる現在生物を今日堅き岩の数千呎下に埋れたる或生物の直系繼續者と見、或は尙古代の全然此の世に影を止めざる生物の化石の傍系なりと見るに及んで、甚だ驚歎に値すべきものあり。生物の生滅は個體の生死の如く、第二次的宇宙の造物者が己の意志の箇々の働きに與へたる諸法則と一致す。無數の宇宙の造物者が己の意志の箇々の働きにて初めて生を得て以來、陸上及び海洋の深所に群をなせる幾百萬の匍匐寄生蟲及び青蟲を造らざるべからざりしとせば、甚だ有害なり。今や、吾人は、動物の群が他の知覺ある生物の肉と腸とに産卵する性質を有して生じたること、或は或動物が殘酷を事として之を好むこと、或は動物が誤れる本能にて欺かるゝこと、或は無数の花粉、卵成熟せざる生物が年々失はるゝことを見るも驚く^{***}ことなし。何となれば是等は、一大法則即ち不變ならざる生物の増殖法の必然の結果たればなり。吾人の考へ得る最高の目的即ち高等動物の創造は、直接死、飢饉、生存競争によりて生せること明らかなり。吾人は假に、或第二の法則ありて、最も精巧

なる技能と多方面の適應とを有する無数の生物を生じたりと信すること能はず。如何なる生物も一々造物者の命令を待ちて生ぜりと考ふるは、初めは吾人の能力と一致す。されど今日、斯く生命には素と少數の、否、恐らく唯、一箇の物質に吹き込まれたる成長、生殖、感覺力を有すと考ふるは誠に偉大なり。然るに此の遊星が一定の引力の法則に従つて廻轉し、又陸と水とは常に處を換へたり、而して極めて簡單なる起原より無数の品種の淘汰に依りて最も美しき最も驚くべき無数の生物が發展し來れり。

此の文章は『種の起原』最後の節第一版四八四頁、六六四頁に一致せずして、結論を述ぶる最初の處第一版四八〇頁、第六版六五七頁に一致す。

此の比喩は一八四二年の論文にも亦『種の起原』第一版四八五頁、第六版六六五頁にもあり。原稿には鉛筆にて括弧を施せども、之を省けり。

殆ど同一の文章が『種の起原』第一版四八七頁、第六版六六七頁にもあり。但し此の論文には、殆ど人跡なき研究界なる語なし。

『種の起原』最後の項にもあり。

之と一致する文句は一八四二年の論文にもあり。

然れども『種の起原』にはなし。『種の起原』には之と殆ど同一の文を記す。唯『高等動物』と記し、『人類』と言はざるこ

と注意を要す。他の處(『種の起原』第一版)には大體に『人類の起原』と其の由来をも説明し得べしとあり。

此の數語は行の間に鉛筆にて附加しあり。

此の文章の由来に關しては一八四二年の論文八六頁の註を見よ。又原序の終りを見よ。