

妹の間に存する大なる差違を観察す可し。小供等の間餘りに差異あるが爲め。彼等悉く同一族のものなるや否や。彼等の容貌のみにては。之を確認する能はざる程異なる家族有るは眞に普通の事なり。

又農業者或は奇想家が、一方の親に正確なる類似を有せざる家畜を滅却することあらば。彼れ自己の業を取るものたるは明白なり。

五。地球表面に於ける物質的狀態不斷變化の法則 變化が過去時代に於て常に進行しつゝ有りし事は。地質學の示す所たり。故に吾人は此の變化が又何れの處にも現に進行しつゝ有るを知るなり。

六。宇宙の均衡及調和 ある一異種が其外界の狀態に全然適しつゝ有らば。其種繁榮し。不完全に適せば衰微し。全然適せざ

れば消滅す。故に是等全般の事實即ち法則は單に宇宙狀態の敘述なるのみ。然るに進化論者が自己の目的の爲め事實を捏造せるが如く憤る人あれど。事實は爰に存在し。又常に存在しつゝ有りしなり。

吾人先づ漸化の法則をより充分に論ず可し。されど、記憶す可し。吾人が是等漸化の原因を完全に説明し得るや否やは。自然淘汰の教義に影響する處無し。唯だ漸化の幾萬が生ずと云ふのみにて充分なりとす。

吾人は漸化大原因の一が外界なるを知るなり。スベンサー氏曰く(生物原理第一卷第九十編)個物が狀態の異別に因り。互に相異りて形成せらるゝものならずんば。新しき個物の受胎胚種を生ずるに必要なりと吾人の認むる分子構造の相違が彼等個物間に起らざりしなる可し。

更に個々の物の生命を絶へず保続す可きエネルギーを外界に負ふの外。各種亦其引續く代々に於て其種を永續せしむ可きエネルギーは。より間接なる外界の働に負ふ所あるなり。

又同書中(八十二編)スベンサー氏は外界状態を下の如く明白に表示す。「然れども機能改修に因り生じたる改修遺傳の好例は人類に起れり。新状態に移されたるブリチン人種の蒙れる急激變化は。之を他の原因に歸する能はず。合衆國に於けるアイリッシン移民の子孫がケルチック人種の容貌を失ひ。アメリカ人となるは顯著なる事實なり。之を以て直ちにアメリカ人との雜婚に歸するを得ず。何となれば、アメリカ人のアイリッシンに對する感情は其雜婚を多數ならしめず。

「獨乙移民の場合に於けるも亦等しく顯著なり。彼等常に自から隔離しつゝ有れど。速かに其地の模倣を扮裝す。されど、之を以て直ちに自然淘汰に據りて増加せる自然漸化が此結果を生じ得可しと云ふは。餘り深く立入り過ぎたる言なりとす。

「斯くの如き數多人種が其中に生ずる變種の爲め二代三代の間に滅せられ得可きに非ず。故に物質的及社會的狀態が機能及構造の改修を生じ。子孫が其改修遺傳を受け継ぎ、且之を増進せりと結論を避くる途あらず。又特殊の場合に於けるも之と相等し。實驗醫學百科全書第二卷四百十九頁に於て。ドクター、ブラオンは。熱き風土に於ける居住により顔色及外見全體の改修せられたる人々の場合に於て。斯くの如き住居に彼等の得たる兒童は彼等生來の容貌に似るよりは寧ろ獲得せる處に似たるを屢々觀察せりと説けり。

數多明白なる例証を以て支助せられ。且等しき結果に達せる。スベンサー氏の説きたる是等の事及外多くの事柄は。獲得せる

特質が遺傳性となり得可きを立証する如く見ゆ。且斯くの如き例証は百倍を増加して舉示するとも難事ならず。されど是等已に。漸化の有力なる一原因は外界状態なりとの事實を異論の外に固定し得可し。

然れども。吾人尙漸化の原因に於けるダーウキンの宏大なる言説を忘る可からず。種源論第一章に於て彼れ曰く久しく此問題に従事せる後。余の判断し得たる處にては。生活状態が二様に活動しつゝ有る如く見ゆ(直接には全組織に、又間接には生殖組織に影響を與ふるに憑り)。直接活動に關しては。吾人はワイスマン博士の近頃主張せし如く。又余が飼ひ馴らしの下に於ける漸化なる余の著作中偶然表示せる如く。何れの場合に於けるも、二個の原動力有るを忘る可からず(即ち、有機物の本性、及状態の性質)。前者は甚だより多く緊要なる如く見ゆるなり。何となれば、余の

判じ得る處にては。不同状態の下に在りても時として殆ど等しき漸化起り。又之に反し、殆ど同一なりと見ゆる状態の下に在りても、異なる漸化生ず。

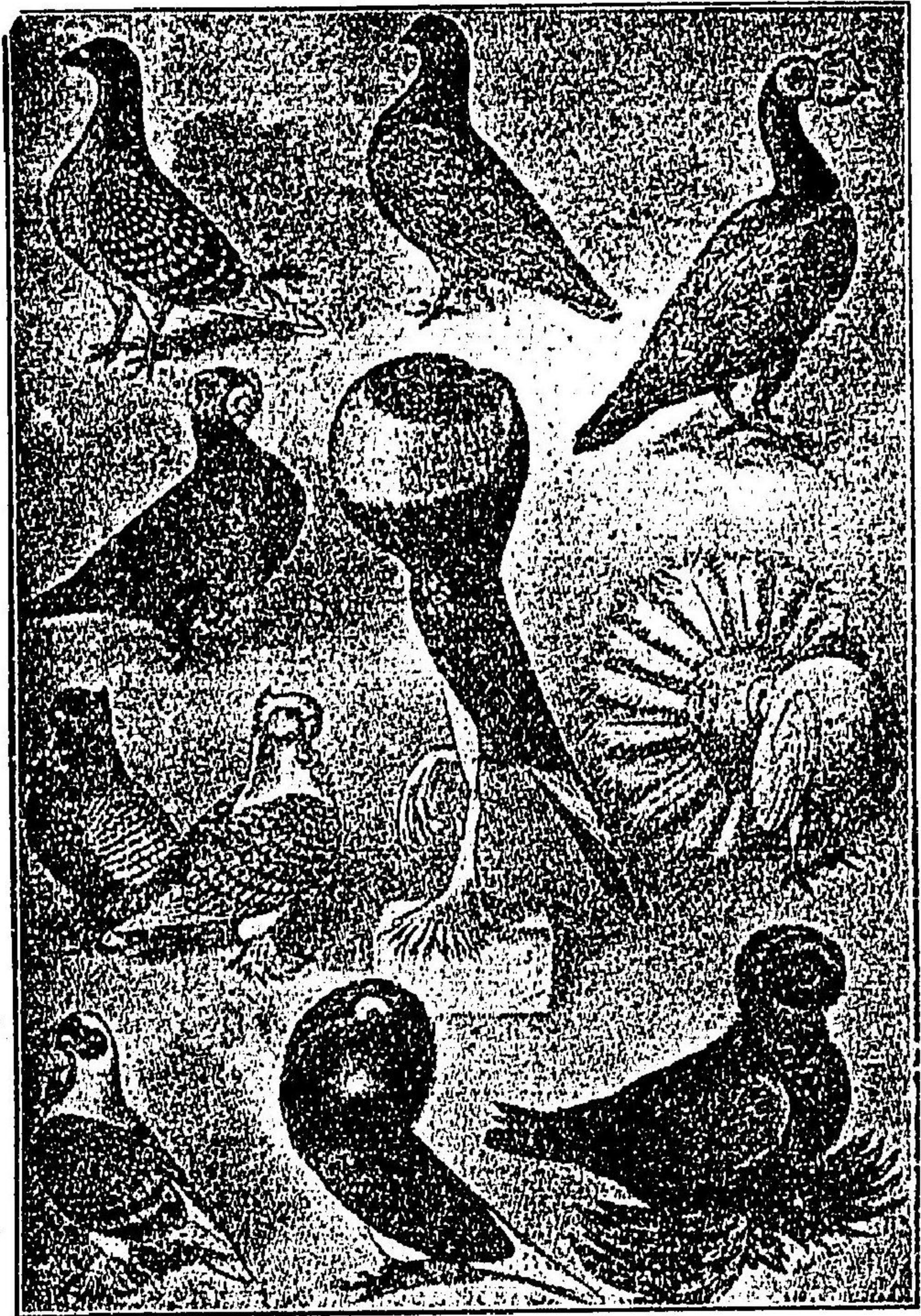
吾人進化の理論を解し。之を應用するに當り。如何なる言語を
用ゆるも尙此章句の意を過度に重うする能はざる可し。力の強
さに於けるも。亦其變化の度に於けるも。人の量り得可からざ
る是等二大力は。眞に吾人の記憶す可き處のものたり。

ダーウキン續論して曰く或る風土より他に移されたる植物の開
花時期に於ける如く。變化せる習慣は其結果の遺傳を生ずと。

動物に關し。體のある部の用或は不用は著しき影響を之に與ふ
可し。故に余は全骨組の比例上。野鴨に比して。家鴨の翼骨其
重量を減じ。其足の骨に於て之を増加するを發見せり。此變化
は家鴨が其山野の祖先に比し飛ぶと甚だ少なく。歩む事多きに

歸するを得可し……吾人の飼養する動物は。何れの國に於けるも。一として垂れたる耳を有せざるものあらず。耳の垂るゝは。其警戒を要する稀なるが故に。耳の筋を用いざりしに歸すと説ける意見は眞なるが如し。遺傳の法則に因り。遠き祖先の特質或は力も亦再び其子孫に出現し得可し(一哺乳動物の父母は十六個の曾祖父母を有し。曾祖父母は千の祖先を有す)。尙同じ遺傳の法則に依り。其原因は何れに歸し得るにもせよ。一個の親の特質は其子孫に於て定着の特質となるなり。之にて吾人已に異種及個物の漸化と改修とを生ず可き力を概ね觀察したり。然れども。尙其完全明瞭ならんを欲するが爲め。ある一事を細かに研究す可し。之を爲さんと欲せば。大師ダーウキンの與へ

たる鳩の例を用ゆるに優れるあらざる可し。ダーウキン曰く「ある特殊群類を研究するの最も好き方法たるを信ずるを以て。



余は考慮を費せし後。家鳩を以て其材料に供せんと決せり。故に余は買ひ求め或は他より得たる所有る種類鳩を飼養せり。且世界の所有る方面よ

り。殊に印度のオノラブル、ダブリウ、エリオット及ベルシヤのオノラブル、シー、マーレーより好意を以て鳩の皮を惠與せられたり。又異國語にて書したる鳩に關する論説も有り。其中あるものゝ如きは。甚だ古く且至極重要なものたり。加之。余多くの奇想家と交際を結び。又二個のロンドン家鳩俱樂部に加盟するを許可せらる。實に家鳩種類の多き驚愕す可きなり。先づイギリス傳書鳩と短面傳倒鳩とを比し。彼等嘴に於ける差違を觀察す可し。而して其嘴の差違は之に應當する差違を其頭蓋に惹起す。傳書鳩殊に其雄鳥は其頭肉冠の發達を以て顯著なり。且之に伴いて大に伸張せる眼瞼。鼻の大なる外部孔、大に開く口を有す。又短面傳倒鳩は其外形に於て殆ど鶯の有する如き嘴を有す。普通の傳倒鳩は一群をなして高く飛揚し。空中トンボかへりする奇異なる遺傳の習慣を有す。ラント種は大形の鳩にして。長き

大なる嘴及大なる足を有す。ラントのある分種は甚だ長き頸。又ある分種は甚だ長き翼及尾。又他の分種は奇妙に短き尾を有す。ハーブ種は傳書鳩に接近すれど其尾長からず。甚だ短く且廣し。ハウター種は大に伸張せる體翼及足を有す。又非常に伸張せる餌袋有り。彼れ之を膨脹するを誇とし人の驚異と笑を招く。ターピット種は短き圓錐形の嘴有り。胸部まで逆に生たる羽を有し。食道の上部を絶へず少し擴げつゝ有る習慣有り。ヂャコピン種は後頸部に多くの逆羽有り。之が爲め頭巾の如きもの形成せられつゝ有り。且其體の大きさに比例して。伸長せる翼及尾羽を有す。喇叭手及笑者は何れも其名の如く、他種とは甚だ異なる鳴き聲を發す。鳩大群類中所有る種類の尾羽通例の數は十二個乃至十四個なれど。扇尾は三十個又は四十個を有す。彼等常に此尾を擴げ。之を眞直に立てつゝ歩む其好き種に於ては

頭と尾と互に相觸るゝ程なり。其脂肪腺は全然發育不完なり。此他是等のもの程に特殊ならざるものゝ如きは。數多く舉示するを得るなり。

諸種鳩の骨組に於て。顔面の骨の長サ、廣サ及其曲率に於ける發達は。毎種非常に相異なるなり。下顎骨分枝の長サ、廣サ及其形狀は最も顯著なる状態を以て其不同なるを示す。尾骨及薦骨の數に差違有り。助骨の數、其比較的廣サ及隆起の有無も亦同じからず。胸骨に於ける間隙の大サ及其状態甚だ異り。腸骨二肢分支の度及其比較的大サも亦大に差違有り。開口の比例的廣サ、眼瞼、鼻孔、舌、是れ嘴の長サに對し。常に正確なる相互關係を保つに非ずの比例的廣サ、餌袋及食道上部の大サ、脂肪線の發達或は其不完、第一翼羽又尾羽の數、翼尾互に相對する及翼尾の體に對する比例的長サ。趾に於ける楯狀骨の數、趾間に於ける皮の發達等。是

皆變化を來たす可き構造の諸點なり。羽毛を得る時期も。孵化せし幼鳥の掩はるゝ絨毛の状態に於ける如く。同じく變化あり。卵の大サ及其状態も亦同じからず。獨り飛行の方法のみならずある種に到りては其音其性質までも著しき差異有り。最後に於て。ある種の如きは雌雄互に僅少の差異あり。

要するに、鳥類學者に是等のものを示し。皆野鳥なりと云はゞ。彼れ明に異なる諸異種なりとして。別々に分類す可き鳩二十種位は。是等の中より撰り出し得可し。加之、何れの鳥類學者たりとも。斯くの如き場合に於て。イギリス傳書鳩、短面轉倒鴿、ソント、バード、バクター、扇尾等を同屬ソリナスなりとして配置す可しとは余の信ぜざる所なり。殊に是等何れの種類に於けるも。彼の所謂眞に遺傳せる諸分種即ち諸異種を彼に示し能ふ可し。

鳩諸種類相互の間其差大なれど。余は博物學者一般の説を正確

なりとして全然之を確信す……一般の説とは即ち是等何れも野鳩 *Columba livia* より降下せり。との事なり。此名稱の下に最小の點に於てのみ相異なる數多地理學的族類 (Race) 又亞種 (Sub-species) を抱括す〔種源論十五、十六、十七頁〕。

吾人尙ダーツン説を約言するを得可し……吾人若し飼養する族類が。一或は數多連結する異種より生來せる其諸程度を考察せば。最も顯著なる一事實を發見す可し。何となれば、異なる家鳩諸族類を生來せる原因の多くは、之を生活に於ける外界状態の活動に歸し、其ある部分は習慣に歸し得可きも。是れのみが一切なるに非ず。若し之れのみなれば。荷馬車の馬と競馬の馬との差異すら説明する用にも殆ど立たざる可し。されど、爰に尙著しき事實存在す。吾人の家に飼養する族類に於けるも亦適應 (Adaptation) 有るを見る。爰に適應と稱ふるは。動物或は植物

物其ものゝ爲めの適應に非ずして。人の用或は好奇心に適應せんとするものを云ふなり。吾人は萬の種類が現に吾人の所有するものゝ如く完全に且有用のものとして突然出現せりと假定する能はず。吾人は實に斯くの如きは數多の場合に於ける歴史ならざるを知るなり。此解決の鎖鑰は人の累積的淘汰の力なり。自然が連続的漸化を與へ。人がある方向に於て有利なるものを之に加ふ。此意味を以て。人は自己の爲め有益なる種類を創造せりと云ひ得可きなり。

是れ一の假定説に過ぎざるや……否……スペンサーの言へる如く。商業上の試験を通過せる推理程信頼す可き推理他にあらざる可し。小漸化の累積に依り。人の意向に従ひ特殊種類を生産する此法則は。植物に於けるも、動物に於けるも、商業上の試験に堪へ得たるものなりとす。

單に動物のみに關し。ダーウキン曰く吾人が多くの著名なる飼養者唯一代の間に於てすら、牛又は羊の種類を大に改脩したりとは確たる事實なり。彼等の仕遂げ得たるものを完全に了解せんとならば、専ら此問題に關せる多くの論文を熟讀し。且其動物を檢するは殆ど欠く可からざる要件たり。飼養者は動物の組織を以て、殆ど意の如く模型し得可き可型的物質なるが如く語るを常とするなり。若し餘白有らば余は此事に關し至極有力なる筋よりの數多章句を引用し得。恐らくは大概の人よりも農事に熟達し。且動物の甚だよき鑑定家たるユーワットは淘汰原理に關して云ふ。是れ農業者をして羊鳥類の特質を改脩するを得せしむるのみならず、全然之を變化するを得せしむるものにして、とりもなをさず、妖術者の杖の如し。農者は之に依り。如何なる體形、如何なる模型なりとも。自己の希望する所のものに生命を

與ふるを得可しと。飼養者が羊に就きて仕遂けたる事に關し。ソマーピル公曰く彼等恰も完全なる一形態を壁面に畫き。而して之に生命有らしあたるが如しと。サキソニーに於てメリノ種羊に關し。淘汰原理の重要な事好く認識せられ。諸人之を專業と爲し、之に従事しつゝ有り。先づ羊を卓上に置き。鑑定家が繪畫を檢する如く、之を調査す。數月の間斯くの如くする三回。一回毎に目標を附して之を分類し。最後に到り其最上のものを撰抜して之を種羊と爲すなり(種源論第二十二及第二十三頁)。斯くの如きは、小時期に活動する有意的淘汰の一驚異なり。市内居住の人には、羊群とは等しき羊なる動物群なれど、事實はさに非ざるなり。自然が漸化を供給し。人が一定の方向に漸化を導けば、遂に驚く可き結果を生ず。されど、無意的淘汰に於ける場合も亦之に劣らずして顯著なりとす。

「己に生じたる結果の如き、始め之を得んとは飼養者の嘗て豫期せざりしは勿論。又唯希望するすら不可能なりしと云へるより推して。無意的なりと認められ得可き淘汰進行の結果に就き。ユイワットが優越なる説明を爲せり……是れ二異質の産出なり……ユイワットの云へる如く。バックレー氏及パーゼッス氏共にレウエル氏より純然たる原種を得。以後己に飼養すること五十年なり。此兩羊群の持主がベークウエル氏原種の純血へ、一度たりとも、他種を雑交せりとの疑は。此事を熟知する人の心中更に懐かざる所なり。されど、此兩氏所有の羊群に於ける差異實に大にして。恰も、全然異なる變種の如き觀有るなり。」

爰に残れる所は。人の淘汰力に都合好き事情を觀察することなり。勿論高度なる變化性は淘汰に都合好きなり。何となれば、變

化性は淘汰をして活動せしむる材料なればなり。

次に飼養動物數多きこと最も重要なり。「此原理に憑りヨークシヤイヤのある部に於ける緬羊に關し。マーシャルが、彼等緬羊は概して貧民の所有に懸り。大概小數づゝなるが故に。決して之を進歩せしむる能はずと説きたること有り。」

「動物に於けるも、植物に於けるも。人工淘汰に都合好き最も重き要素は。恐らくは、人が非常に之を貴重し。其質或は其構造に於ける最小變化にも。周到なる注意を拂ふ事なりとす。」

雜交を妨姐するに好都合なるも。亦新種形成要素の一たり。

爰に於て。吾人如何に異種が生ずるか。粗が了解するを得たり。又吾人は宇宙何にもものも定着ならずとの驚異す可き眞理を受認せん爲めの準備殆ど己に整頓せしなる可し。吾人の抱きし不變なる幼穉意見は。知識不完に起因する數多誤謬の一なりとす。

吾人。異種又は太陽を眺め。萬物は不斷變化の中に在りと云へる。ギリキ昔時大哲學者の宏大なる言の神秘的なるに對し。敬意を表せざる可からず。

吾人已に之れ以上の理を知得せり……萬物は不斷變化に據りて生く。生活の最高光彩と稱へらるるものは他無し、唯々死と衰滅との虚飾たるのみ。

第七章 生存競争

其數無究にして、形態の無究に異れる漸化の存在は。最も普通なる觀察者にも亦明白なり。僅かに考慮を用いば。漸化の原因は。間斷無く活動しつゝ有り。且事實的全能の力なりとして、之を認識し得可し。如何なる企圖も、構造も、是等原因に重く干涉する能はず。是等原因には始め有りとの證據も無ければ、終有りとの證

據も無し。生活を廣義に解釋せば。最古の組織、最古の習慣の如きも奔流する川水、浮動しつゝ有る霧より以上の定着殆ど無きが如し。否、遊星の軌道、數多太陽の活動すら。春の流行の如くに變化し。衣服の如くに古廢すと知らる。休止、均衡、平和、鞏固も夢の如く、鈍き空想の虚構物に過ぎず。

然らば、吾人若し是等無究漸化を利用し得可き廣通の力を發見し得ば。吾人は極微分子の運命及國民の極運を作出する法則の幾分を解し始むるならん。

故に吾人先づ是等無量數の漸化は相互の妨礙故障。又は宇宙に於て之と競争す可き之に等しき強大なる力、即ち法則の妨礙故障を受くる無く。各自自由動作を有するや否やを研究せざる可からず。

吾人若し往來頻繁の巷及機械の音響を避け。寂寥たる海濱に遊

び。或は閑靜なる沼澤の地に行き。青空を天幕とし。地平線を以て裝飾とし。又は廣且大なる森林中、靜なる空地に坐せば。爰に始めて平和有りと覺知す可し。されど、斯くの如き神聖なる生活の宮殿何れの處にも。尙殺伐たる競争の鮮血淋漓たる跟跡あるを認む可し。恐らくは、吾人歸途住宅に近づくに従ひ。益々其意味を完全に解するを得可し。

競争の存在を覺知せんと欲せば。唯々一小村、又は不活潑なる一市場に吾人の注意を與ふれば足る。一週間十二本の麪包を一族に分配すとなし。其家族人員を二倍せば。族員各々麪包の半量を得るのみ。此運算は爭議し難き事實なりとす。又ある一村に大工を業とするもの一人有りと假定せよ。彼等其業に従事し。繁盛を極め。家族の人々に安慰の材料を充分供給するを得つゝ

有りとせよ。此場合に於て。彼レの外尙一同業者の他より入り來りたる有りたれど、此村に於ける萬の他の状態は、依然變化無きものとせば。此二同業者の中、何れか一人飢餓に死するか。或は二人共に大困難を以て相競争し。彼等家族のものは、生活日常用品の普通受け可き分配すら得る能はざる可し。彼等の兒童は虚弱となり。其發達充分ならず。人と成りたる後。公民の義務を盡す可き満足なる準備も得るに由なかる可し。或は兒童の多くは死に到ること有る可し。斯くの如き悲劇は地球上殆ど到る處の町村に於て見らる可し。離れたる一家族に眼を轉ずるも。亦同法則の説明を認む可し。爰に一商人有り。彼れ非常の勞役、先見、注意を以て二人の小兒を教育し。安慰の中に生長するに依りて得可き所有る利益を彼等二人の小兒に與ふと假定せよ。然れども、其小兒二人に非ずして

六人なりとせば。此家族全歴史に一大變化を生ず可し。此場合に於ては。何れの兒童も不足なる食物、不足なる衣服、不足なる教育を受く可く。彼等身體の健康全からざる可く。精神的發達も亦少なかる可し。彼等の虚弱なる状態は彼等をして疾病に近づかしめ。短き不完全生活の後。彼等遂に名も無き墓に葬らる可く。或は競争に堪へずして。兩親の中一人或は二人共に死し。兒童等皆育兒院に入り。遂に文明界の屑となり終ること有る可し。是れ皆な人の認むる所にして。言語に表し難き程の恐懼を慈愛ある父母に與ふるなり。斯く觀察し來れば。全宇宙は唯々田舎の一村落にして。人類は是れ其族員多き一家族たるのみ。汝の最大なる遊星も之を量度し得可し。其面積に限り有り。否、全宇宙は其分量に於て定着せる物質及エネルギーを保有しつゝ有り。と發見せられたり。物質及エネルギーが如何なる活動に憑りて

使用せらるゝにもせよ。一人の大功が多く得る程。其反比例を以て。それだけ少なく他の大功に残さるゝのみ。我が地球上に於ける生物のみに關しては。此問題の範圍甚だ縮小す。地球の面積、其産出力、其食物供給、其新鮮空氣、何れも定限有り。石炭供給の欠乏に關し。或は。地球が太陽の火爐中に遂に落下し終るに非ずんば、唯不生産的一氷塊となりて浮動しつゝ有る可き時期に關し。或は他の太陽と衝突を來たし、星霧再造の循環を經過するに非ずんば、我が太陽其物も亦死灰の一球となりて漂流す可き時期に關し。人が考究し始めたは、是れ唯々近時の事のみ。是等考察は吾人の最も懷抱する決論の多くに比せば。其空想たるの度少なかる可きも。唯々食を得ん爲めにのみ。絶ゆること無き競争の中に、生命を費しつゝ有る人に對しては。甚だ遠く離れたる問題の如く見ゆ可し。然れども、富と虚飾との中

に在るも、貧窮汚垢の中に在るも。宇宙法則の鐵帶が人類を繞いつゝ有るなり。癲病患者のかさ蓋も、入り日の莊嚴と共に、同じ宇宙法則に従ふものたるを忘る可からず。

生存競争は何れの所にも廣通し。嚴たる其虐殺は、人の如何なる企圖にも超越するなり。亦此ものあらずんば、人類の存在起らざりしなる可し。個物生活に於て、競争が人を發展せるが如く。其最大廣義に於て、諸異種の存在及發展も亦此競争に因るなり。此眞理の表現は、吾人之をチャールズ、ダーウキン及アルフレッド、ラッセル、ワラスに負ふ所なり。

ダーウキン曰く「廣義なる生存競争の眞理を文字の上のみ承認するより易きは非ざれど、少なくとも、余の觀る所にては、絶へず之を心に保つより難きは非ざる可し。されど、之を完全に心中に刻み置くに非ずんば、分配、欠乏、豊富、消滅變化の諸事と共に。宇宙

の全經濟が唯々幻げに見ゆるのみなるか、又は全然誤解せらるゝなる可し」(種源論四十九頁)。

「一の生物が他の生物に寄生する事をも含み。且更に重要なるは、個物其物の生活のみならず、後に残る可き子孫の繁榮をも含む可き、廣義にして隱喩的なる意味に於て。生存競争なる語を用ゆるを前提し置く可し。飢饉の時に於ける二個犬屬動物は、彼等食物を得んが爲め競争するものなりと云ふを得可し。砂漠の一端に於ける一植物は水氣に寄ると云ふが適切なれど。是亦早魃に逆いて生活の爲め競争すと稱ふるを得。年毎に千の種を生ずれど、平均僅かに其一のみが成熟に達するを得るのみなる一植物は、己に其地を被いつゝ有る同植物と競争すと云ふは前者よりも更に適切なる可し。寄生樹は林檎其他二三の木に寄生す。然れども、遠き意義に於て、其れ等の物が其宿主たる木と競争すと云ひ得

可し。何となれば、過多の寄生樹が一木に生ぜば、其木凋衰して遂に死す。然れども、多数の寄生樹が一枝の上に密接して生長せば、彼等互に競争すと云ふは更に大に適切なる可し。鳥類が寄生樹の種を撒布するが故に、寄生樹の存在は鳥類に依る。されど、寄生樹となる可き植物が鳥類を誘引し、其果實を喰はしめ、之に依り、其種を撒布するに於て、他の果實を生ずる植物と競争すと隱喩的に之を稱するを得可し。故に余は便利の爲め、互に相通ずる是等諸種の意義に於て、生存競争なる語の一般に通ず可き意義を採用す可し。

「生存競争は萬有機物増加の高度となるに隨ひ必然起る可し。其自然生活期の間、に數個の卵、又は種を産出す可き諸生物は、生活のある時期、或はある季節の間、に於て壞滅せざる可からず。然らずんば、幾何級數的增加の原理に依り、如何なる國も其産出せる

ものを支持する能はざる程、其數速かに非常なる大數となる可し。生存し能ふより以上の數を以て個物が産出せらるゝが故に、何れの場合に於けるも、一個物が生存の爲め、同異種（カクシム）に屬する他のものと、或は他の異種の個物との間、互に競争し、又は物質的生活状態との競争有る可し（五十頁）。

「生物子孫の壞滅すること無ければ、我が地球は速に一双のものより生ずる子孫を以て充塞せらる可き程の高度に於て、何れの有機物も自然に増加すとの法則に除外の例あらず。人類は其産出遅々たれど、尙二十五年毎に二倍す可し。此割合を以て進まば、一千年ならずして實に其子孫立脚の地無きに到る可し。リンノウの計算せる處に隨へば、一年植物が二個の種を生じ、不生産斯くの如きの植物あらず。其種各、翌年二個づゝを生ず。斯くして進行せば、二十年にして一百万の植物となる可しと。象は動

物中産出の度に於て最も遅々たり。余は彼等自然的増加の最小度合なる可しと思はるゝ度を採用し。増加計算の勞を取りたること有り。彼等年齢三十に達し始めて生産し。九十歳に到るまで産出を續行す可し。此六十年間六個の子を産し。百歳まで生存すとせば。最も安全なる計算なる可し。若し斯くの如くんば、七百四十年乃至七百五十年の後。一双の象より生れ來り現在生存しつゝ有る可き子孫實に一千九百萬となる可きなり。

尙顯著なるは。世界各所に蔓延せる吾が諸種家畜に於ける證據なりとす。若し南亞米利加に於ける、又次にオースタラリヤに於ける産出遅き牛馬増加の度に關する説話は。正に確證せられしに非らずんば。何人も之を信ぜざる可し。植物に於けるも亦之に等し。輸入植物が十年を経過せずして全島を通じ普通となりし數例を舉示するを得可し。現時ラブラタの廣原に於て、始ど他

何れの植物をも許さずして。最も一般に幾平方哩と無く蔓延しつゝ有るカードン及丈け高き薊の如き植物の幾多の種類は歐洲より輸入せしものなり。又ドクター、ファルコーナーより余の聞知する所に依れば。印度に於て。コモリン岬よりローラヤに到るまで並列しつゝ有る植物は。亞米利加發見以後亞米利加より輸入せしものなり(五十一頁)

年毎に千を以て卵或は種を産する有機物と。其産出の數甚だ小なるものゝに於ける唯一の差異は。其地如何に大なるにもせよ。生産遅きものは都合好き状態の下に於て。其全土に蔓延するまでには、更により多き年數を要するのみなり。Condor(兀鷹類)は其卵二個を。駝鳥は其卵二十個を産すれど。或る一國中に於てすら。コンドールの數駝鳥の數より多き事有り。Fulmar petrel(海燕)は其卵唯一個を産すれど。全世界を通じ最多數の鳥なりとし

て知らるゝなり。

自然を觀察するに當り、上述の事を常に心に記憶し置くこと最要なり。各一個の有機物も其數を増加せんと極力之を勉めつゝ有り。と云ひ得可き事。各物何れも其生活のある時期に於て。競争に依り生存する事。又各代々或は間を隔てたる復還時期に於て。重大なる壞滅が幼者又は老者の上に必然來る可き事は常に忘る可からず。

實生も亦諸種の敵の爲め甚大の數を以て壞滅せらる。例せば、他の植物の爲め壓塞せらるゝこと無き堀り清めたる、長三尺巾二尺の地に於て。吾が固有雜草の實生が生ずる毎に一々目標を附せし事有り。然るに之に生じたる三百五十七の中、二百九十五より少なからざる數が蛞蝓及蟲類の爲め滅亡せり。刈りたる芝土(四足類の其根本まで喰いたる場合も亦同じ)をして其儘生長せしめ

ば。より烈しき植物は。烈しからざる植物の已に成熟に達せるものたりとも。之を殺す可し。斯くして刈りたる芝土の小地區(長四尺巾三尺)に生長せる二十異種の中。十一異種が自由に生長せん爲め、餘の九異種死し盡せり。

各異種に對する食物の量は、勿論其異種個物増加に制限を與ふれど。甚だ多くの場合に於て。一異種個物通例の數を定限するは、食物獲得の如何に非ずして。他動物の餌食となる事之れなり。故に所有する大なる獵場に於ける Partridges, Grouse (松鷄類)野兎等の畜産の數は重に毒蟲壞滅の度に依るとは疑無きが如し。若二十年間一個の獲物も銃殺せず。亦同時に毒蟲も殺さざりしなれば。現時幾十萬の鳥畜類が年毎に銃殺せらるゝにも係はらず。鳥畜類は恐らくは、反つて現時より其數を減ずるなるべし(五十三頁)。氣候は亦異種通例の數を現定するに於て重要な部を演ず。極寒

又は極旱等一時的氣候は、萬阻害物中最有力なるが如し。大に減少せる巢の數に準據し、千八百五十四年より翌五年に及ぶ寒氣が。余の所有地に於て鳥類五分の四を剿滅せるを概算せり。吾人若し人類に於て流行病が百人に付き十人を殺すの非常激烈の死亡たるを思はゞ。斯くの如きは實に恐怖す可き壞滅なりとす。氣候の活動は一見生存競争と全然關係せざる如くなれど。氣候が食物減少の上に及ぼす點に於て。同種の食物を喰ふものならば、動物其種の異同を問はず。個物間に最激烈なる競争を來たす可し(五十四頁)。

若し或る一異種が大に都合好き状態に依り。小地區の内非常に其數を増加せば。流行病が是れ一般に獵せらるゝ動物に起るものゝ如し(次いで到る可し)。是れ即ち生存競争に關せざる一制限的阻遏なりとす。是れ等流行病と稱せらるゝものすら。其ある

ものは或る他の原因に依り。其一部は多分動物の大群集に於ける疾病傳播の順便なるに憑り。比例以外に好都合を得たる寄生蟲に歸し得るが如し。是れ即ち寄生蟲と其宿主との間一種の競争起るなり。

同國內に在りて互に競争す可き有機生物間に起る關係及繁殖阻遏は。如何に複雑にして且如何に意想の外なるかを表示する多くの場合は記録の上に存在す。余は、此中單純なれども余に興味を興へたる唯だ一例のみ舉示す可し。余が調査の充分なる便利を有するスタッフオールドシヤイヤに於ける余の親戚の所有地に。嘗て人の手の觸れたること無かりし、犬にして且非常に不毛の荒地有りしなり。然れども是と正に等しき質の地數百エーカー(一エーカーは我が四反十八步餘に當る)は二十五年以前之に柵を圍らし。スコッチ樅を植しなり。此荒地に於ける植付られし地區中。其

植物變化は。或地より地質の全然異りたる他の地に到る時。一般に認むる處のものより以上の變化にして實に顯著なりしなり。荒蕪地諸植物の相互比例的數に變化有りしのみならず。其儘の荒蕪地には見えざりし植物十二異種(草及カリセスを算外に置き)が植付地區中に繁茂せり。又其蟲類に及ぼす結果は一層大なりしなる可し。何となれば、荒蕪地區には見へざりし六種の食蟲類が植付地區に普通となれり。又た之と異りたる二三種の食蟲類が荒蕪地區に出現せり。爰に吾人は牛の入らざる爲め柵を圍らせる外に。唯一種の木を入れたる結果は如何に有力なりしかを認め得可し。柵を圍らせるは如何に重なる要素なりしか。余はサーレーのファーンハム附近に於て明白に之を認識せり。此處に廣大なる荒蕪地有り。遠く離れたる小山の上にスコッチ樅の古き小林三四有り。此荒蕪地十年以來柵を圍らしつゝ有りし

なり。然るに、今は自然に種撒かれたる樅の大數發生し。其餘りに密接なるが爲め、悉く生存することの不可能なる程なりし。是等幼樹は種を撒きたるにも非ず。苗植せしにも非らざるを確認せる時。余は是等木數の多きに少からず驚愕せり。故に余は彼處此處眺望に便利なる場所に到り、柵無き荒蕪地を眺めたれど、其以前より存在せる小林以外スコッチ樅は一本も之を見るを得ざりしなり。然れども、精細に灌木の根本を検するに及び、余は實生及小木の大多數を發見せり。是等間斷無く牛の爲め其幼芽を喰はれつゝ有りしなり。余は古樅林より去ること大凡一百ヤードの所に於て一平方ヤードの内小樹三十二本を數へたり。此中の一は生長の環三十二を有せり。此の樹幾年と無く灌木の幹より高く頭を起さんとして失敗せしなり。然らば、柵を以て地を圍むやいなや。烈しく生長す可き樅の幼樹が密生せるは驚くに足

らず。されど、牛がそれ程細密に且手強く食物を搜索せりとは何人も想像し得ざる程。此荒蕪地は廣大にして且不毛なりしなり。吾人は爰に牛がスコッチ樅の存在を完全に限定するを認めたり。されど、世界の諸所に於て、蟲類が又牛の存在を限定するなり。余は實驗を以て、Humble-bees (蜂の一種) は Heartsease (Viola tricolor……三色堇菜) の受胎に殆ど欠く可からざるを發見せり。何となれば、他種の蜂は此花に來ること無し。且余は Clover (げんげ) のある種の受胎には蜂の來ることの必要なるを發見したり。例せば、オランダゲング (Frisolium repens) の二十頭から二千二百九十の種を得たれど、蜂の來るを妨げ置きたる他の二十頭は一個の種すら産出せざりしなり。又赤げんげ (F. Pratensis) 百頭が二千七百の種を生じたれど、防禦し置きたる同数のものは唯だ一をも産せざりし。他種の蜂は赤げんげの花蜜に達する能はざるが故に。赤げん

げへ來るものは唯ハサブルビーのみなりとす。蛾も亦赤げんげを受胎せしむ可しとのが提起されたれど。彼等の重さは翼辨を壓下するに足らざるより推考し。赤げんげの場合に於て、彼等が之を仕遂げ得るや余の疑ふ所なり。之に依り、吾人はイングラントに於てハンプルビー全屬滅絶するか。又は甚だ稀とならば。三色堇菜及げんげも亦之に準じ。甚だ稀となり。或は消滅す可しとは大に確實なるが如しと推理し得可し。如何なる地方に於けるも。ハンプルビーの数は重もに其蜂の巢を破却する野鼠の數に準ず。久しくハンプルビーの習慣に注意せるニュウマン大佐は、イギリス全土に於て。彼等の三分の二以上は斯くして殺さるゝを信じつゝ有り。又人の知る如く。鼠の數は大に猫の數に準ず。ニュウマン大佐云く村落及小なる町に近き所には。他に於けるよりもハンプルビーの巢の多きを見る。余は之

を以て鼠を壊滅する猫の數に歸すと。然らば、一地方に於ける猫科動物大數の存在は、初め鼠次に蜂の關係に依り。其地方に於ける或る花の多少を定む可しとは。實に信ずるを得可き處なり。「吾人若し紛亂せる堤上繁茂の植物及叢を眺むれば。諸植物間の比例的數及び種類は。吾人の所謂偶然の運に歸せしむる傾向あれど。是れ實に何たる謬見ぞや！亞米利加のある森林が伐り倒されし時。甚だ異りたる植物發生せりとは。何人も聞知する所なる可し。然れども以前には必ず木が切開かれて有りしなる可しと思はるゝ合衆國南部に於ける往古土人の遺跡に。現時は其周圍に於ける手入らずの森林と等しく。植物の同じ美觀を呈せる諸種を有し。及其諸種相互間に同比例を示すとのこと觀察せられたり。數世紀間各木年毎に千の種を撒き散らしつゝ有る是等諸種の間。如何なる競争行はれつゝ有りしか！蟲類と蟲類との

間、鳥類食肉類と蟲類蝸牛及他動物との間、何れも各々其増加に勉め。何れも互に食とし。或は樹木、其種、其幼樹、又は其初め地を掩ふて樹木の生長を阻遏せし他の植物を食とする等。彼等生物間に行はれたる争鬪如何に劇烈なりしか！一握の羽毛を投げ揚ぐれば。何れも定法に従つて地上に落下す可し。然れども、數世紀の後土人の古跡に。現時生長する樹木の比例的數及類を定めたる無量數動物の活動及之に對する反動の複雑したる問題に比較せば投げ揚げたる各羽毛の何れに落つるやとの問題の如何に單純なる可きか！

然れども同異種の個物間に於ける競争は殆ど常に最も激烈なる可し。何となれば、彼等は同地方に往來し。同種の食物を要し。等しき危険に暴露せらる……種々の色ある Sweet peas (豆の花) の如き。甚だ密接せる諸變種のものすら。其各色を維持せんと欲せ

ば。年々色別けして種を取入れ。然る後、適當なる比例を以て、更に之を混合せざる可からず。斯くの如くならずんば。弱者は其數に於て必ず減少し。遂に消失するに到る可し。羊の變種に於けるも亦斯くの如し。或る山種のもは、他の山種のもを餓死せしむ。故に共棲せしむ可からずと確言せられつゝ有るなり。「吾人は合衆國のある部に燕の一異種が近頃蔓延し。之が爲め他の異種の滅却を惹起せる事實を以て。之を了解し得可し。スコットランドの地方に於ける *Missel-shrush* (鳥類) 近來の増加は、*Song-shrush* の滅却を致せり。吾人は最も異なる風土の下に在りて。鼠の一種が他の種に代りたるを如何に屢々聞知したりしよ！露國に於て。小なる亞細亞のあぶら蟲が、何れの處にも、大なる同類を驅逐せり。オーストラリヤに於ては。輸入せる蜜蜂が。小にして針無き土産の蜂を迅速に剿絶しつゝ有り(第五十四、五十五、五

十六、五十七、五十八頁)。

上述の記事より最高重要な結論を推理し得可し……各有機物の構造は。其有機物が食物居住の爲め競争す可き、或は其有機物の逃避せざる可からざる、又は其有機物が以て食と爲す可き、他の有機物の構造に對し、隱密なるある最要關係を有す(六十頁)。「異種の有するものに優りたる便利を他の異種に與へんと試みつゝ有りと想像せよ。吾人恐らくは、如何なる場合に於けるも。之を遂げんが爲め、如何なる方法を取りて可なるや知る能はざる可し。爰に於て吾人は萬有機物間に於ける相互關係に就きての吾人の無識を自覺す可し。此自覺は得るに困難なるだけ重要なものなり。斯くの如き場合に於て、吾人の能ふ處は。唯だ。各有機物は幾何級數的比例を以て、増加せんと勉めつゝ有る事。及生活中其ある時期に於て、或は年のある季節の間、或は各代々毎

に又は時期を隔て、諸生物は生活の爲め競争し。且大撲滅を受く可きこと。を正確に記憶し置き能ふのみなりとす。然れども吾人若し彼等の競争を熟察せば。宇宙に於ける其戦闘常に絶へること無きに非ざるを以て。必ずしも恐怖す可きものならず。死は一般に迅速にして。勇壯なる者、健康なる者、幸福なる者生存し、且増加す。との確信を以て自から慰め得可きなり。

第八章 自然淘汰

最下生物形態は甚だ單純なるが故に。より完全なる形態が、如何にして、斯くの如きものより發生せるかを理解すること困難なるが如く見ゆるなり。吾人は原形質と呼べる、浮動しつゝ有るゼリ(膠質)のものを混じて製したるもの(の如き物質の小團を見る。彼等機官又は構造を有せず。彼等其食物とす可き物の圍りに密

着し。小體の凡ての部に於て之を攝取す。彼等之を消化す可き空所を有せず。神經も無ければ、心臓も無く、又血液をも有せず。彼等は實に單純なるものにして。二分するに依り生産し。二分せる各部一個物として生活するなり。

吾人爰に最單純形態より轉し。生活主要諸機能の爲めに。夫々各別の機官を供備せる哺乳動物最高級に及ぶ可し。彼等は動脈、靜脈、毛細管の網細工を經過して。血液を送り出す可き心臓を有し。最複雑装置なる腦及神經を有す。腦及神經の活動は實に迅速にして恰も即時なるが如く。外界より數千の印象を受け。數年の間は等を貯藏し。以て新連結を形成し。又是等を智的分類及推理に編み合せ。又は想像の美景を作出するなり。然らば、心意は物質より離れたるあるものなりと信ずるの習慣有る人が。如何にして高等のものが下等のものより進化せるかを

理解するに困難を感じるは不可審義ならざる可し。自然は侵す可からざる境柵を以て、獨立の各階級に區分せられつゝ有りと考ふるに慣れたる人は、自然の一致、或は宇宙一なりとの思想を理解するに適せざるなり。

漸化の起るは、何れの個物にも必然起るに非ず。重もに外界の變化に原因するのみなりとは、吾人已に觀察せる處なり。如何なる力も地球上生物の外界を一樣定着ならしむる能はざること亦吾人之を知る。如何なる批評家も如何なる盲者も、吾人の住する世界に於ける漸化の大法を拒否する能はざるなり。尙吾人は、生存し得可き何れの一形態も千の形態を發生せしめ、生存諸有機物は存在し能ふより以上の百萬形態を産出し得可きとを了知するなり。生存の機運には制限有れど、新形態を増殖する力は無限なり。故に生物百萬の中、大多數は必然死す可きな

り。然らば、彼等の死す可き法則又は秩序なるもの有りや。千の子孫は僅かに百のみ生存するものならば、餘の九百は定命に因り死するものなりや？。又其死は偶然なりや？。或は死す可き九百のものを確實に且規則正しく撰定する整理の力なるもの有りや？。

先づ、容易に表證し得可くして、世人の熟知する處の例を以て始め可し。爰に人有り。彼一人の知己をも有せざる地に留まり、商業を開始せる時、彼若し隣人の需要に適應するを誤らば、其業敗る可しとは何人も知るに難らざる可し。例せば、農者皆耶蘇敎家にして且保守黨に屬しつゝ有る小なる市場町に於て、一馬具師が其業を開けりと假定せよ、彼若し回々敎徒なり、社會主義者なりと公言せば、彼遂に餓死するに到る可きなり。故に彼自己を適應せしめざる可からず。然らざれば、死有るのみ。

又貴族の一青年者が友無く金無くして。米國極西に於ける一礦區に偶然來りたりと假定せよ。彼レ大學或はウエストエンド俱樂部に在りて大に成效せる仕方と態度とを持續せば。吾人彼レの正に餓死す可きを知る。爰に彼レ自己を適應せしめざる可からず。然らざれば、死有るのみ。

人有り。ある家畜を携へ、古郷とは全然異なる一新地方に來りたりとせよ。此動物が若し新地方の食物に慣るゝ能はず。其氣候に堪へざれば。死は速かに此動物を來襲す可し。此動物は自己を適應せしめざる可からず。然らざれば、死有るのみ。一數の動物、一池又は湖水中に生活しつゝ有りと假定せよ。ある事變の爲め、彼等の多數が陸上に逐ひ上げられたりとせば。空氣呼吸の機官を發展せるもののみが生存す可し。彼等の中、魚類の大にして且人類に甚だ要用なるもの有る可けれども。自己を適

應せしむる能はざる新狀態の中に於て。彼等魚類悉く死滅す可し。之に反し。新に獲得せる構造を有する蛙は生存し、繁榮す可し。

是等引例は法則を示すに足る可し。何れの有機物も常に其物以外により有力なる外界なるもの有り。故に生存せんと欲する動物は。外界なる全能力に其膝を屈せざる可からず。

自然には道德も無ければ。同情も無く。慈悲の如きは其知らざる處なり。酸素を其形のまま、用い得る如くに生物が組織せられ有らば。其生物を養ふ可き同じ酸素が、情態小變化の下に、忽ち其生物を損壞し。其美を亡散せしめ。一團の腐敗物と爲す。是れ皆同一なる不變の法則に依るなり。

爰に有機物百萬變種中。あるものは他のものよりも能く外界に適す可きは明白なり。されば、能く適應せるものは繁榮し、増加す

可けれど。適應せざるものは漸次に劣り、徐々に滅盡す可し。是即ちスペンサーの適者生存及ダーウキンの自然淘汰を意味するなり。

記憶す可し。何れの意見に據るも。適者とは最良最高尙を意味するに非ず。外界に最も適應せる有機物を意味するなり。何となれば、自然は同一法則を以て殺人者をも産出す可く。又詩人も産出す可し。自然淘汰は其字の示す如く。有意淘汰を意味するに非ざるなり。故に之を自然殺戮或は自然除却と稱ふるも亦等しく信實なる可し。

されば、力の此連合は高等個物及新異種を創造す可き力を有するや？。實驗的に無究なる漸化、其法則に逆い能はざる程實驗的に全能の力を有する外界、最古文明も之に比せば朝に發生せる草なるが如き感有る時……是等三者と共に亦人意の及ぶ能はざる程

精緻にして且有力なる有機體有り。凡て是等避く可からざる力は不斷の勵精及慈悲無き嚴酷を以て活動し。誤り無き熟練を以て。個物或は其族類に利益なる可き點は何なりとも、之を捕捉しつゝ有るなり。

無究廣大にして最小變化にも應じ得可き程の巧緻なる感覺を有し。且變化に應ずる毎に自動的の働を爲し得る如き一機械を想像し得ば。吾人が適應なる語に憑りて示しつゝ有る生命及外界の廣大なる組織に就き。或る概念を形成し得可し。然れども、已に世に知られたる機械形態を以て之を想像せんと試むるには。其組織の活動が餘りに精緻、餘りに有力に、又餘りに重要なり。生命を一に歸せしめ、且無機的成分を以て生物を形造す可き全能力も前記の如き僅少なる成分に約せらる可し。吾人其進行の働きを知れば知る程。宇宙は其成分の本質其のものに據り。總全

固有的必須法則の中に含まれつゝ有ることを益々明白に認知するなり。

吾人已に、人が其増加せんと欲する鳩或は羊に於て。或る點を撰むにより。數年にして大に其種を變化し得るを觀察せり。然らば、自然が數百萬年の間活動して。人の用ゆる淘汰の如くに働く力を勵行し能ふならば。其結果は如何に大に人爲に優るものなる可きか。人は變化を起す事も又其起るを阻遏する事も爲し能はず。人の爲し能ふ處は。唯だ起るものを保存し、累積し得るのみなりとす。

人は自己に有利なる變化を撰み。自然は何れの仕方に於てか生存競争に於ける個物の爲め有利なる處のものを撰むなり。吾人如何に僅少なりともある便益を有する個物は。生存繁殖の最も好き運命を有することを容認せざる可からず。されど、一方には

又僅かなりとも有害なる變化は。其個物嚴烈に滅却せらる可きを確知するなり。有利にも非ず、有害にも非ざる變化は自然淘汰の影響を受けざる可し。斯くの如き變化は其有機物の本質と状態の實質とに據り遂に定著となるなり。

ダーウキン曰く「自然なる語を擬人するを避くるは難し。然れども、自然なる語を以て唯だ諸種自然法則の集合的活動及結果を意味し。法則なる語を以て、吾人の確認する如く、諸種出來事の關連を意味すと爲すなり」。

「自然淘汰の大約の方向を了解せんとすれば。ある細微なる物質變化(例せば氣候の變化)を受けつゝ有る一國の例を擧ぐるにしかざる可し。此場合に於て。此國に棲息する動物數の比例は殆ど直ちに變化を受け。其中ある異種は多分消滅す可し。何れの國なりとも、其國棲息動物が共に結合せらるゝ密接複雑なる方法よ

り考ふれば。其あるもの、數の比例に於けるある變化は。氣候變化に係はらずして。其影響を甚だしく他のものに及ぼす可し。若其國に境界あらざれば。新形態のものが正に移住し來る可く。而して之が亦先きの居住動物の或るもの、間に於ける關係を甚だしく攪亂す可し。記憶せよ。爰に輸入せる一本の樹木或は一箇の哺乳動物の影響する處は如何に有力なるかは已に示せる處なるを。然れども、阻礙物を以て其一部を圍みたる爲め。新らしき且より好く適應せる形態のものも自由に侵入する能はざる一國或は一島の場合に於て。土産動物のあるものが。ある仕方に於て改修されるれば。宇宙の經濟法に従い其もの等の占有す可き正により好く適したる地方有らざる可からず。何となれば、若し其土地が移住の爲め自由ならば。其同じ場所は、侵入者の爲め奪取せらる可ければなり。故に斯くの如き場合に於ては。彼等を

して變化せる状態に好く適應せしむるを以て。其種の個物に利益を與ふ可き輕微改修は保存せらるゝに到る可し。且自然淘汰は進歩の爲にする働には自由なる範圍を有す可し。

吾人は生活状態の變化が變化性増加の傾向を與ふるを信ず可き好き據根を有す。前述の場合に於ては、状態が已に變化したるを以て。此變化は有利變化の起る可き好機を與ふ。故に自然淘汰の爲め明かに便益なる可し。斯くの如き事が起らざれば。自然淘汰は何事をも爲す能はず(漸化なる語の中には個物間の差異も含まれつゝ有るを忘る可からず)(六十三頁)。

「其外見如何なりとも。或る生物の爲め有益なるに非ざれば。之れ自然の意とする處に非ず。自然は諸内部機官にも、構造的差異の微點にも、生物の全機械にも、活動し能ふ可し。人は唯自己に有利なるもののみを撰めども。自然は唯生物其物の爲め有利なる

を撰むのみ。

「自然の下に在りては。構造及體質に於ける最も輕微なる差異は。生存競争に於ける好く平衡せる度を轉倒せしめ。其差異保存せらる可し。」

「吾人は。自然淘汰が世界を通じて日々刻々最微變化をも穿鑿しつゝ有り。惡きものは之を却け好きものは凡て之を累加し。機會あらば何處如何なる時にも有機的及無機的生活状態に對する關係に於ける諸有機生物進歩の上に。默然不知の間活動しつゝ有り」と云ひ得可し。」

「吾人若し食葉蟲は綠に。樹皮を食ふものは雜灰色に。アルプスの *Parus* (松鷄類) は冬期白く。 *Red grouse* (松鷄類) はヒイサー(灌木)の色を有するを見ば。是等の色は危險より彼等を保護するに於て。彼等鳥類に有用なりと信ぜざる可からず。吾人バージニ

ヤに於ける有色根を喰ふ豚の色が其生死を定むを知るなり。又「植物に於て。果物の絨毛及果肉の色は。植物學者が最も輕微なる用ある質なりと考ふれども。吾人のダウニングより聞く處に依れば。合衆國に於て滑かなる皮を有する果物は絨毛有るものに比して。カーキニウリオと稱する甲蟲の害を受くること遙かに多く。紫すもゝは黄色すもゝよりもある病に惱むこと遙かに多し。されど或る他の病は他の色を有する果肉の桃よりは黄色肉の桃を襲ふなり。」

是等は輕微の差異なる如くなれど。尙是等樹木が他の樹木と競争し。又數多の敵と競争せざる可からざる宇宙の状態の中に在りては。斯くの如き差異は。滑なる果物か絨毛有るものか。何れの變種が成効す可きかを完全に定む可きなり。」
斯くの如き例證は大に之を増加し得れど。是等を以て自然淘汰

が遂行せられつゝ有る方法を示すものなりとす可きなり。「自然淘汰は親との關係を以て幼者の構造を改修し。幼者との關係を以て親の構造を改修す。社會動物に於ては。撰まれたる變化を以て其社會が利する處有れば。全社會利益の爲め。自然淘汰は各個物の構造を之に適應せしむ可し。自然淘汰の爲し能はざる處は。他の異種の利益の爲め。ある一異種の構造に改修を行ふ事なりとす。然るに斯くの如き事が博物書中に散見すれど。余は一も調査に堪ゆべきもの有るを發見し能はず。されど。最高重要なりと雖も、其動物生活中唯一度のみ用いらる可き構造の如きは。自然淘汰に憑り如何[○]よう[○]にも[○]改[○]修[○]せ[○]ら[○]る[○]可[○]し[○]。例せば、繭を開く爲め専用せらるゝ或る蟲類の大なる顎の如き。親が其卵を孵化せざる鳥類の有する卵を破る爲め用ゆ可き堅き尖頭を有する嘴の如きなり。最上なる短嘴轉倒鴿は。卵より出て得る

もの、數よりは卵中に死するもの大多數なりとす。故に奇想家は其卵の孵化を補助すとのこと證言せらる。若し自然が鳥自身の利益の爲め。成熟の鴿の嘴を甚だ短かく成せしものならば。其改修進行は甚だ徐々なりしなる可し。而して。之と同時に、最も有力なる最も堅き嘴を有する幼鳥の烈しき淘汰卵中に起りしなる可し。何となれば、弱き嘴を有する者は凡て必ず死するなる可し。或は卵殻も他凡ての構造に於けると等しく變化有り。として知らるゝより推理せば。より柔軟にして破碎し易き卵殻撰ばる可きなり〔六十七、六十八頁〕。

自然淘汰は恐らくは二三非常の變化よりは。輕微にして屢々起る可き變化の機に乗し。最も屢々活動せしなる可し。同異種中の個物全數が。如何なる淘汰の補助をも受くる無くして。皆一様に改修せること有りし程等しき變化を爲す可き傾向

屢々強かりしとのことに僅かの疑だも有らず。或は又個物全数の三分一、五分一或は十分一のみが影響を受くること有り。斯くの如き事實の例は多く舉示するを得可し。例せば、グラバの概算する處に依れば。フアローロー島に於ける *Guillemots* (海雀屬) の殆ど五分一は甚だ目立てる變種なり。此變種が先きに *Uria lacrymans* の名の下に。一異種なりとして分類せられし程なり。斯くの如き場合に於て。其變化が有利の性質なれば。適者生存に憑り。原形態のものは。改修せる形態のものゝ爲め速かに滅亡せしめらる可し(七十二頁)。

自然淘汰の教義に就いて誤解を避けん爲め。餘はアルフレッド、ラッセル、ワラス氏の教義要略を示す可し。

「生物増加に於ける宏大なる状態は。總合的密接類似が多少の個物變化と結合しつゝ有る事なり。兒童は其特殊の點不具、或は美貌に於て。多少密接に其兩親或は祖先に類似す。彼は他人に對するよりは概括的に多く彼等に類似す。是れ即ち吾人が兒童に家族的類似有りと云ふ所の意味なりとす。然れども同じ兩親より出たる兒童等なりとて悉く皆等しきに非ず。時に或は兩親との間、又は兒童相互の間に甚だ異なる點有り。此事實は人にも萬動物にも又植物にも通じ。等しく信實なりとす。彼等兒童は萬の特點に於て。兩親とも異り又互に相異なるなり……形態に於て、大さに於て、血色に於て、内外部機官の構造に於て、體質の差異を生ず可き機巧なる特質に於て、又心意、性質の改修を誘導す可きより以上の機巧なる特質に於て、相異なるなり。語を換ゆれば、可能的所有る仕方、に於て、各機官に於て、各機能に於て。同族より出たる各個物互に相異なるなり。

爰に健康強壯、及永壽は。其個物と個物周圍の宇宙との調和の結

果なりとす。吾人をして此調和がある時に於て完全なりと假定せよ。即ちある一動物が獲物を得るに確適し。敵より遁れ。氣候の酷烈なるに堪へ。而して數多健康の子孫を養育するに確適すと假定せよ。されど又爰に一變化起りたりとせよ。例せば、寒威甚だしき冬、年毎に來り。之が爲め食乏しく。加之、他動物移住し來り。其地方先住者と競争すとせよ。此新住者は走ること速かにして。獲物を求むるに於て相手に優れりとせよ。且冬の夜一層寒く。保護の爲め更に厚き毛皮を要し。組織の溫度を保持せん爲め。餘分の滋養物を要す可し。爰に到て、吾人の完全なりと想像せる動物は。已に宇宙との調和を欠くなり。彼等飢餓凍死の危険に迫れり。されど、變化は又其子孫に及ぶ。子孫のある者は他の者よりは走ること速かなり。彼等尙足る丈の食物を捕へ得可し。又ある者はより強く、或はより厚き毛皮を有す。故に、

彼等冬夜にも溫度を保ち能ふ可し。されど、遅き者、弱き者、薄く装ひし者は速かに死滅するなり。再三再四繼續する代々に於て。同一事繰り返へざる可きなり。斯くして。活動せずとは想像し能はざる程避く可からざる自然の進行に憑り。最も好く適應したるものは生存し。適應の度少なきものは死す。是れ素より然る可し。何となれば、萬の野獸は幾何級數的比率に於て増加すれど。彼等眞の全數は平均不動なり。故に生産するだけの數は死す可きなり。されば、人若し自然淘汰説を拒否せんとすれば。余が爰に假定せし如き場合に於て。強き者、健康なる者、速かなる者、好く装いたる者、好く組織せる者が。何れの點に於ても、弱き者、不健康なる者、遅き者、悪く装ふたる者、不完全に組織せるものに對し一便益をも有せず(平均長く生存することも無し)と確言し得るに依りてのみ。其拒否初めて成立す可きなり。されど、斯くの如き

を確言する馬鹿者は正氣ならざる可し。然れども、尙子孫は平均其兩親に類似し。且代々撰抜されたる者共は、前述の理由を以て。他の者よりはより強く、より速かに、より厚く装いつゝ有るなる可し。若し此進行が數千年の間續行せば、彼等動物は再び遂に其所在新状態と完全に調和するに到る可し。然れども、此時に於ては、彼等已に異りたる動物に變化せるなり。彼等はより速かに、より強く、より多く毛皮有るのみならず、尙多分色も變化し、體形も亦變化せしなる可し……恐らくは、長き尾、異りたる形の耳を獲得せしなる可し。何となれば、一動物の或る部改修せば、恰も之に同情を表するかの如く。ある他の部も亦殆ど共に變化す可ければなり。ダーウキン氏は之を生長的相互關係と稱し。且其例證として、毛無き犬は不完全の齒を有し。藍色の眼を有する猫は聾に。又鳩に於ては、小なる足は短き嘴に伴ふ等。此外

にも均しく興味有る例を舉示せり。

「故に此前提を容認せざる可からず第一、特殊の質は如何なる種類に屬すとも多少遺傳なる事。第二、何れの動物も其子孫は組織の凡ての部に於て多少變化する事。第三、是等動物の棲息する宇宙は絶対的不變に非ざる事。」是等前提は何れも之を拒否する能はず。爰に於て、何れの國の動物も、少なくとも滅亡しつゝ有らざる動物。次の時代に到る毎に、其周圍の状態と調和せざる可からず。吾人は亦周圍の宇宙に於ける變化が如何なる性質なりとも、其變化と歩調を共にす可き動物に於ける體形及構造の變化に要する所有る要素を有す。

「是即ち無機界に於ける變化と並行し、一部は之に據る可き、有機界に於ける變化を説明す可き自然淘汰の論理の概界なり」自然淘汰説三百七頁より三百十一頁。

「自然淘汰の活動に關し。前者より更に複雑せる他の一例を擧ぐるは徒勞に非ざる可し。ある植物は明に汁液中よりある有害物を除く爲め。甘き液を排泄す此働は例せば。或る有莢植物 (Leguminosae) の托葉の根基に於ける、及普通桂樹の葉裏に於ける、腺に依り行はるゝなり。其量少なれど。此汁液は蟲類の貪望する所なり。然れども、蟲類の來るは此點に於て此植物を益するに非ず。吾人をして爰にある種に屬する一數植物の花の内部より。汁液即ち花蜜を排泄すと假定せしめよ。花蜜を求むる蟲類は花粉にまみれ。屢々其花粉を他の花へ輸送す可し。斯くして同異種に屬する二個異なるものゝ花が雜交せらる可し。此雜交の働は勇ましき實生を生ず。故に。其實生繁榮し、生存す可き好運を有すること充分に立證し得可し。最大なる腺即ち蜜槽を有し、多量の花蜜を排泄する花を生ずる植物は。最も屢々蟲類の來る所にし

て。又最も屢々雜交す可きなり。故に長き間には。他に優越して遂に地方變種を形成す可し。又來る可き特殊の蟲の大サ及其習慣に準じて。花粉輸送を幾分なりとも便利ならしむる如くに雄蕊雌蕊の配置されたる花は。前例と等しく好運を有す可し。吾人は爰に花蜜の爲めに非ずして。花粉を集むる爲め。花に遊ぶ蟲類の例を取る可し。花粉は單に受胎の目的の爲め形成さるゝが故に。其壞滅は其植物に唯だ損失の如く見ゆれど。其内僅少なりとも。初め稀に、後には常に。食粉蟲が之を花より花に輸送し。之に依り雜交が遂げらるれば。花粉十分の九滅却するも此花粉を奪はれたる植物に大なる利益なる可し。益多く花粉を産し。大なる葯(花粉を貯藏する)を有するものは撰擇せらる可きなり。

「上記の進行が長く繼續し。植物が遂に甚だ蟲の心を奪ふように

なれば。蟲は無意的に花粉を花より花に規則正しく輸送す可し。彼等之を誤らずとのことは數多の顯著なる事實を以て。余の容易に之を表示し能ふ處なり。余は植物兩性分離の唯一歩のみなれど。之を解明するに足るものを示す可し。ある Holly-trees (冬青屬)は雄花のみを有す。此雄花は寧ろ少量なる花粉を生ずる四個の雄蕊及不完的雌蕊を有す。又他のホルリー樹は雌花のみを有す。此雌花は成熟せる雌蕊及中に花粉微粒の見へざる萎縮せる葯有る四個雄蕊を有す。一雄木より正に六十ヤードを去て。一雌木有るを發見したるを以て。餘は此雌木の異なる枝より二十個の花の柱頭 (Stigma) …… 雌蕊に於ける花粉の附着す可き部) を取り來り顯微鏡の下に之を検せるに。何れも等しく僅少の粉粒を有し。其中あるものは。尙之を餘分に有せり。風が數日の間雌木の方向より雄木の方へ吹きつゝ有りたるを以て。花粉が輸

送され得ざりしなり。加之、氣候寒く且暴れつゝ有りしを以て。蜂にも亦都合好からざりしなれど。夫れにも係はらず。余の檢したる何れの雌花も。花蜜搜索の爲め木から木に飛ぶ蜂に依り有効に受胎せるなり。(爰に吾人の想像せる例にもどりて)花粉が花から花に規則正しく輸送せらるゝに到りたる程。其植物が甚だ蟲の心を奪ふように成らば。他の進行が直ちに開始せらる可し。生理的分業と稱せらるゝものゝ、便益なるは。博物學者の疑はざる所なり。故に吾人は一の花或は一の全植物に雄蕊のみを生じ。他の花或は他の一全植物に雌蕊のみを生ずるは。植物に便益なりと信じ得可し。培養中に在る、及生活の新状態の下に置かれたる植物に於て。ある時は男性機官、又ある時は女性機官が多少無能となる可し。されば、吾人若し自然の下に在りて、至極輕微なりとも、斯くの如き事起ると假定せば。花粉は已に規則正し

く花から花に輸送せらるゝが故に。且分業の原理に於て。我が植物のより完全なる性的分離が有益なる可きが故に。此傾向の益々増加する個物は。絶へず都合よくなりて撰拔せられ。遂に完全なる性的分離が行はるゝに到る。同種兩形又は他の方法に依り。諸種植物に於ける性的分離が明白に現に進行中なる其進行諸程度を示さんは。餘りに紙敷を要す可し。然れども、アサ、グレイの説く所に従へば。北米に於ける冬青のある異種は。正確に中間状態に在るものにして。彼れの語を用ゆれば。即ち、多少雌雄異株的に異性花同株なりとのことを爰に附加し置く可し。「吾人は爰に花蜜を食する蟲類に轉ず可し。絶へざる撰擇に憑り、其花蜜を徐々に増加しつゝ有る植物を普通なりと假定し。或は蟲類は重もに花蜜を食とすと假定し得可し。又余は蜂が時を省かんが爲め。如何に汲々たるかを示す可き事實を擧げ得可し。

例せば僅かにより以上の勞を費さば。口より入り得可きにも係はらず。花の根基に穴を切り開き。花蜜を吸ふ習慣の如きなり。斯くの如き事實を記憶し置かば。ある事情の下に吾人の價值ありと爲す能はざる程輕微なる隆鼻(Proboscis)の曲率或は其長さに於ける個物的差異は。蜂又は他の蟲類を益す可し。何となればある個物は他のものに比して。より速かに食物を獲得するに適す可し。斯くして、等しき特質を傳承せる數多群屬を産出し。彼等所屬の社會繁榮す可しとのことを信ずるを得可し。通常赤色及び肉色オランダゲンゲ(Trifolium pratense and incarnatum)の花冠の管は、一見せし處にては、其長さに差異無く見ゆれど。巢蜂(Honey Bee)は肉色オランダゲンゲの花蜜を容易に吸出せど。ハンブルビーのみ來る通常赤色オランダゲンゲの花蜜を吸ふは彼等の爲し能はざる處なり。故に全野に滿る赤色ゲンゲの過多なる花蜜

供給も。巢蜂に取りては無用なり。しかも巢蜂が此花蜜を好むは確實にして。花管の根基にハンブルビーが咬み開きたる孔より。數多の巢蜂が此花を吸ふは。秋期に限り、幾度も余の目撃せる處なり。而して、オランダゲンゲ二種に於ける花冠の長さの差異は。巢蜂の來るや否やの別かるゝ處なれど。是れ甚些細の事なる可し。何となれば、赤色ゲンゲが刈り去られると。第二に生じたる其花は其形小にして。此花には巢蜂も亦來るとの事は某氏が余に保證せる處なり。茲に普通の巢蜂の一變種なりと一般に考へられ、且巢蜂と自由に雜交する(Ligurian-bee)と稱する蜂は。赤色ゲンゲの花蜜に達するを得て。之を吸出し得との説あれど。此説實なるか或は前説正確なりや。余の知らざる處なり。之を以て。此種のオランダゲンゲの澤山なる地方に於て。少しく長き或は異りたる構造の隆鼻を有するは。巢蜂の爲め大なる利益

なる可し。又一方に於て。オランダゲンゲの受胎は蜂の來るや否やに憑るが故に。若しハンブルビーがある國に於て稀少となれば。巢蜂が其花を吸ふことの出來得る爲め。より短き或はより深く別れたる花冠を有する様に成るは。其植物に取り一大利益なる可し。故に、相互に有益なる構造的輕微變化を表はしつゝ、有る花と蜂との個物保存繼續に憑り。兩者同時に或は相前後して。如何に漸を以て。相互に最も完全に改脩し、適應し來るを了解し得可し(同論七十三、七十四、七十五頁)

自然淘汰に依り新形體を産出する有利なる状態
「是れ非常に錯雜せる問題なり。個物的異狀をも、常に其中に含める變化傾向の多きは。明白に有利なる可し。されど個物の大數がある時期以内に。有利變化現出の爲め、他に優れる好機會を與へらるれば。其れ等各個物に於ける變化傾向の度は他に劣るも

の有りとも。前者を以て之を補ふを得可し。自然淘汰活動の爲め。自然は長時期を與ふれども。無限時期を與ふるに非ざるなり。宇宙經濟法に従い。凡ての有機物は何れの地方をも占領せんと競いつゝあるが故に。若し或る一異種が。競争者に於ける改脩進歩の度に應當するだけ。自己も亦改脩し進歩するに非ざれば。此種遂に滅亡す可し。有利なる變化が、少くとも、子孫の或るものに依り傳承されずんば。自然淘汰は一の施す處あらざる可く。復還 (Reversion) の傾向は屢々其の活動を妨ぐれども。人の撰擇に依り、家畜類の數多き異種を形成するを妨げず。されば、復還傾向は何を以て自然淘汰に優り得るや？ (同論第八十頁) 然れども、人が或る目的の爲め撰擇を行ふに當り。其の個物に自由雜交を許さば。其の撰擇失敗に歸す可し。

「雜交なるものは。同異種或は同變種の個物を、特質に於て異らざる一様のものとして維持するが故に。宇宙に於て甚だ重要な職分を演じつゝあるなり。」

然れども、離隔が亦大に之を調和す可し。例せば、ある動物が鳥の如き離隔せる一地方に生活すと假定せば。「其一地方に於ける生物の有機的及無機的状态は概して殆ど一樣なる可し。故に自然淘汰は同異種に於ける凡ての個物を同じ仕方に改脩す可し。此場合に於ては。附近地方の生物との雜交も妨遏せられつゝ有るなり。」

「離隔は新異種の産出に重要なりと雖も。之を全般より觀察し。地域の廣大なるは尙一層重要なりとは余の信ぜんとする所なり。殊に長時期に堪へ且つ廣く傳播し能ふ可き種産出の爲め然りとす。渺茫たる一大地方を通じ。其中に生活する同種に屬する個物の多大なる數より生ず可き有利變化の好機會あるのみならず。

尙已に存在する異種數多なるが故に。其生活狀態甚だ錯雜なりとす。されば、數多異種の中或るものが改脩し進歩せば。他の異種も亦之に應當する度を以て進歩す可きなり。然らずんば、彼等滅絶す可し。各新形態を得たるものは、其形態の進歩するや、妨遏物無き廣き地に直ちに傳播し能ふ可し。斯くして、多くの他形態のものと競争するに到る可し。且當時に於ては、斷絶する無く續きつゝ有りと雖も。此大地方も往昔地盤の動搖によりて斷絶の狀態に在りし事ある可く。故に、ある度までは、離隔より一般に生ずる諸種の好き効果が共に起りたる事ある可し。最後に余は離隔せる小地域は。或る場合に於て、新異種産出の爲め大に有利なれど。尙ほ改脩進行は。概して大なる地方に於ては、より迅速なる事。及尙重要なる點は。已に多くの競争者に對し勝利を得たる大地方産出の新形態のものは。最も廣く傳播し、且新變種及新

異種の最大數を生ず可きもの等なりしなる可しと爰に結論す。斯くして、彼等は有機界變化歴史に於て、より重要な職分を演ずるなり、同論八十二、八十三頁。

以上の事實は。オーストラリアの如き小大陸に於ける産出物は、より大なる大陸のもの、前に消滅するは。如何なる理に基くかを理解するに於て。吾人に援助を與ふ可し。又大陸産出物は島嶼に逃避する如し。何となれば。島嶼に於ける生存競争は嚴烈の度少なく、且改脩も少なれば、滅絶も亦少なし。之を以て、吾人はマデーラに於ける地方花は。何故歐洲に於ける已に滅絶せる第三紀地層時代の花に、ある度を以て、類似するか了解するを得可し。比較的小なる眞水流域中に於けるも亦同じ。此場合には競争嚴烈の度少なく。新形態産出徐々にして。舊形態滅絶も亦遅々なり。

吾人は眞水中先きには大多數なりし級類の殘除たる七種硬鱗魚屬 (Ganoid Fishes) を發見す。亦化石が異類を結合するが如く。現時代に於て甚だ異りつゝ有る諸級類を結合する鴨嘴 (Ornitho-
rhynchus) 及泥鰻 (Lepidostion) の如き。世に知られたる最も不規則なる形態のあるものも亦。眞水流域中に發見す。「斯くの如き常規を離れたる形態のものを生ける化石と稱す。彼等現代まで生存しつゝ有るは。離隔せる場所に棲息し。少なき變化に曝され。故に、嚴烈の度少なき競争に會せるに據るなり」。

「此問題の非常錯綜が許す限りに於て。自然淘汰に依り。新異種を産出する爲めに有利及不利なる情態を總括せんが爲め。余は下の如く結論す。數回地盤動搖を受けたる大陸の大なる地方は。地上産物の爲め。長き時期に堪へ廣く傳播するに適せる生物數多新形態産出に最有利なりしなる可し。此地方大陸として存在

する間は。其棲息生物は、個物に於けるも亦た其種に於けるも、其數多かりしなる可く。彼等嚴烈なる競争の下に在りしなる可し。又地盤陷落に依り。此地方が隔離せる大なる島嶼と變ぜる後も。其各島嶼に、同異種の數多個物尙存在せしなる可し。各新種棲息地區限界に於ける雜交妨阻せられしなる可く。ある物質的變化有りし後。移住が阻止せられしなる可し。依之、各島嶼域内に於ける新しき場所は。舊棲息者の改脩せるものを以て充塞せられしなる可く。又各變種の益々好く改脩し。完全せんが爲め。相應なる時期が與へられしなる可し。又地盤再度の隆起に依り。是等諸島嶼再び連結せられ。大陸に再變せる後は。甚だ嚴烈なる競争再起せしなる可く。最有利或は最進歩せる變種は傳播せしなる可し。又其進歩の度少なき形態は多く滅絶に終りしなる可し。故に、再び連結せる此大陸に於ける諸種棲息者相互

比例的數も亦再び變化せしなる可く。斯くして、棲息者を進歩せしめ、新異種を産出せんが爲め。自然淘汰活動の野が存在せしなる可し。

「自然淘汰活動の非常に遅々たるは、余の充分に認容する處なり。一地方自然社會の限界内に於て。其現存棲息者の改脩せるもの爲め。より好く適せる場所の存在せる時に於てのみ。自然淘汰は活動し得可し。斯くの如き場所の出現は總て甚だ遅々として起る地勢の變化に原因し。及より好く之に適せる形態のものゝ移住し來ること阻止せらるゝや否やに據る可し。舊來棲息者の小數が改脩せば。他の者の相互關係攪亂せらる可し。是れ又より好く適せる形體のものゝ占領す可き新場所を生ず可きなり。然れども、斯くの如きは皆何れも遅々として起る可し。同異種に屬する凡ての個物相互間輕微の差異を生ずるも。其構造の諸部

に於ける正しき性質の變異が生ずる迄には。屢々長時期を要す可し。且其結果も自由雜交に依り。屢々大に遲緩せしめらる可し。故に此諸種原因は自然淘汰の勢力を無効ならしむるに足ると主張する人多かる可きも。是れ余の信ぜざるところなり。然れども、自然淘汰は長時期を隔て甚だ遅々として活動し。且同地方に於ける小數のもののみ活動するなりとは余の信ずる處にして。尙是等遅々たる間斷有る結果は。世界の棲息者が變化し來りたる速度及其仕方に関し。地質學者が吾人に示す處のものと完全に符合すとは。又余の正に信ずる所なり。

「淘汰進行遅々たる可きも。微弱なる人類が人工淘汰に依り。大に仕遂げ能ふとせば。自然の淘汰力即ち適者生存に依り。長時期に於て仕遂げらる可き變化の量度に於ける定限の如き。又は個物相互間。及物質的生活状態に對する所有る有機生物間。相

互。適。應。の。美。及。其。複。雜。に。於。け。る。定。限。の。如。き。は。余。の。認。め。能。は。ざ。る。處。なり。〔同論第八十四、八十五頁〕

自然淘汰に原因する滅絶

「自然淘汰は單に或る方向に有利にして、從て永きに堪へ得る變化の保存を以て活動す。所有る有機生物増加幾何級數的高度の比例に準し。何れの地方も棲息者を以て充塞せられつゝ有を以て。有利の形態が其數に於て増加するに準じ。彼等に劣れる形態滅却し稀少となる可く。地質學の示す如く稀少は實に滅絶の先驅なり。」故に少數の個物を以て代表するものは。如何なる形態たりとも。全滅に歸するの危険多し。否、新形態産出せらるゝに從ひ。數多舊形態は必然滅絶す可きなり。個物の數に於て最多なる異種は。或る一定の時期以内に有利變化を生ずる好機を有す。記録中に存する變種最大數を出せるも

のは。普通に廣く傳播せる異種なりとす。時の進行に於て新異種形成せらるゝに従い。他のものは漸々稀少となり。遂に滅絶するは避く可からざる趨勢なり。各新變種は彼等最近親族に肉迫し。之を滅絶せしむ可し。

吾人は進歩せる形態のものを撰擇するを以て。家畜産出に於けるも亦滅絶の同一進行有るを見るなり。牛、羊、又は他動物の新種及花の變種が如何に速かに。舊くして劣りたる種類に代るかを示す可き珍奇なる多くの例證を擧げ得可し。往昔の黒牛は長角を有するもの、代る處となり。是等又一農業記者の語を引用せば、或る殘忍なる惡症疫の爲すが如く。短角を有するもの、爲め芟除せられたるは、ヨーロッパに於て歴史的に知らるゝ處なり〔同論第八十六頁〕

特質分支

此原理甚だ重要にして。諸種緊要なる事實を解明す。先づ第一に。諸變種は。互に相異なる事の判然たる諸異種間に於けるよりも。其差異の度遙かに少なし。變種は即ち異種形成進行中に在るものなり。然らば如何にして變種は異種と成る可きか？一變種は自然の進行中其兩親に異なるに因り生ず可く。變種の子孫は尙其兩親に異なること更に一層の高度を以て異なる可し。然れども、斯くの如きは尙未だ同屬（同種）に屬する諸異種間に見る相異の常に大なる異別の度を説明するに足らざるなり。爰に我が家畜に轉せば。競走用の馬と荷車用の馬との間に於けるが如き、大に相異なる族類（Breeds）は。繼續する數多代々に於ける一様なる變化の偶然たる異積のみを以ては。決して之を生じ得可からざるなり。

「又再び歴史の早き時代に於て。一國或は一地方人民が或る場合に駿足の馬を要し。他の場合に強健なる馬を要せりと假定せば。兩者の相異益々大となり。二小種族（Sub-breeds）を形成すと認めらる可し。幾世紀の後是等二小種族は遂に定着明別の二種族（Breeds）となる可し。此異別益々大とならば。甚だ駿足なるにも非ず、甚だ強健なるにも非ざる、中間性質を有する劣等のものは。種馬として用ひられざりしなる可く。故に彼等消滅に傾きしなる可し。然らば、爰に相互間及其共通祖先との間。最初は唯だ漸や見別け得る程にして。逐次増加す可き差異を惹起し、同種族のもの、性質をして分支せしむ可き分支原理と稱せらるゝもの、活動を吾人の生産物中に見る可きなり」（同論第八十七頁）是に類するもの自然の中にも亦行はるゝや？或る一の異種より來る子孫が。其構造、體質及習慣に於て不同となれば、不同となる程。彼等益々甚だ不同なる多くの場所を占領するに適し。從て

其數に於て増加す可しとの單純なる事情より推して然る可く見ゆるなり。

單に一種の草を種蒔きて收得し能ふよりは。諸種の草を種蒔きて同じ小地區より收得せる乾草は其重量更に大なりとの事。已に立證せられたり。故に、自然は分支を愛するなり。是れ多くの方面に於て已に立證せられたるを以て。之を確證なりと見爲し得可し。爰に於て、吾人は下の如き一の總則を作成し得可し。即ち或る一異種より來りたる子孫をして。其れ等構造に於て甚だ不同ならしむるを得ば。其度に準し、彼等夫れだけ多くの場所を占領するに適し。改脩せる彼等の子孫益々多く増加す可しと。

第九章 進化説の難事

驚異す可き程生物の種々異なるに就き。進化の理論は何れの點

をも明解し餘す處無しとは。何人たりとも想像せざるなり。ダーウキンにより代表せられたる此理論は未だ新にして。我宇宙の大部尙未だ研究し盡されしに非ず。

進化論に對する故障數多有りとも雖も。夫れ等故障は未だ眞の難事と云ふに足らず。唯だ無識或は偏見に原因するものなり。人類は尾を有せず。或はイオゾイツク岩中發見せる物は有孔蟲なりと或る人の考察する處なるが故に。是等を以て進化論の途に横はる難事なりと思意しつゝ有る人の如きは。未だ其知識に足らざる處あるなり。例せば *イオゾン* *イオゾン* *カナダン* *イオゾン* *カナダン* *イオゾン* *カナダン* なる名稱は *イオゾン* *カナダン* (始生代)岩中に發見せる遺物に適用せられたるなり。或る人之を以て現存有孔蟲の如き動物遺骸なりと主張し。喜び叫んで曰く「是れ汝の進化論を打破す可き一例なり。何となれば、此動物には進化あらざりし」と。

されど、進化論に取りて此遺骸が動物に屬するも、植物に屬するも、更に影響する處無きなり。又彼等遺骸、及ある現存動物或は植物を撮影し。舊きと新しきと正確に等しきを發見したりとも、進化論に最微の異同をも生ずる無し。何となれば、進化教義は各動植物發展の不斷連系を以て進行す可きを要求するに非ずとの單純なる道理有るが故なり。而して發展を生ずるには、有機物に於ける有利變化なかる可からず。又其變種發展に適せる外界なかる可からざるなり。若し又一百萬年間状態が其初めに於けると殆ど不變同一なりとせば。此間有機物は、恐らくは、不變同一なる可きなり。

余は此假作的難事に關し。ハックスレー氏の力有る語句を引用するに優りたるもの有るを知らざるなり。進化論第二講話に於て彼曰く

「此類の事實は。一度世に出現せる動物形態は不斷改修を受くること眞に必要なりと想像しつゝ有るが如き進化論に對しては。勿論致命の故障なる可し。是等理論は生ず可き改修は何れも等しき度を以て動植物の所有る異形のものに起らざる可からずとの信仰を含みつゝ有る意見と明かに相對しつゝ有なり。されど、諸君に示せる事實は。是等二個設論を要するが如き進化説には。直接明白に矛盾するなり。

「ダーウキン氏が一般に進化論の爲めにせる大貢獻は以下記するが如し……氏は進化進行に二個原動力存在すと示せり。一は變化傾向にして。所有る生物に於ける變化傾向の存在は觀察に依り立證せられ得可し。他の一は、余の稱して親の形體と爲せるもの(譯者曰く祖先形體)及其形體より進化せる變種の上に働く外界状態の影響是れなり。變種を生ずる原因は、現時未だ適正に解決

せられたるに非ず。變化は生ある有機物其もの、或る錯綜せる機械(此語を用ひ得可ければ)に因るか。或は變化なるものは其形體に及ぼす可き状態の影響に依て生ずる。やは尙未だ確實ならず故に、此問題は暫く論争に委ね置く可し。然れども、最も重要な點は、先づ變化を生出す可き傾向の存在を容認し。生ぜる變種生存して其親を亡ぼす可きか。又親たる形態生存して變種を亡ぼす可きかは。生存競争を惹起す可き其れ等状態に全然憑據す可き事なりとす。若し外界状態が新に生ぜるものよりも其親の形態が之に處して繁榮するに適せる資格を有する如き状態ならば。生存競争に於て親の形態持續し、新形態滅絶す可し。されど、之に反し。若し其状態が親の形態よりも新形態により多く有利なる如くんば。親の形態根絶し。新形態之に代る可きなり。第一の場合に於ては、想像の及ぶ可き時代の連續を経過するも。進歩

する處更に無く、又構造變化もあらざる可しと雖も。第二の場合に於ては。形態の改修及變化有る可きなり(レクチュアス、エンド、エッセース二十四頁)。

故に斯くの如き故障に對しては。唯々忍で微笑するに止まるのみ。恰も十七春秋の婦人が自己の頸部を搜索したれど、鯁の裂け目を發見する能はざりしと眞面目に吾人に語る時。吾人が彼女に對する如くす可きなり。更に一層望無きは、故障家が行はれ難き自説を作造せる後。再び自から之を撃破し。以て進化説の難事に解決を與へ得たりと夢想する事是なり。殆ど之に等しき滑稽は。祖父母の懷抱せし定説に牴觸するを恐るとの理由を以て科學の教示を容認する能はざる人々の意見なりとす。是れ恰も祖母が八十年の長壽を以て此家に死したるを以て祖母に好かりしものは自己にも亦好かる可しとの理由の下に。自己の家に

排水を行ふを拒絶する人の行爲に等しき論理的價值を有するものなりとす。

されど、斯くの如き故障も亦有要なり。吾人は唯だ彼等が事物を活潑ならしめ、随つて進化説眞理の貴重なる證據を供給すと之を認めればなり。何となれば、彼等の中、少なくとも、其或るものは已に此境遇を通過し進歩せり。

されど、又眞正難事の存在するを認めざる能はざるなり。ダーツキンも亦多くの難事を覺知せり。

爰に吾人の忘る可からざる二個の事實あり……一。世界生物歴史の諸事に關する吾人の無識。二。前半世紀間數千の發見が數多き古き難事を除去したれど、更に新しき難事を生ぜざりし事。されば、ダーツキンが千八百七十二年第七版を起せし時に比し、現時其難事は實に大に減却せり。彼の時に於てすら氏曰く余の

能ふ限りの判斷を以てせば、其の大多數は唯に外見のみにして、其小數眞正のものたりとも。實に此理論に對し致命たるに非ざるなり。

「是等難事及故障は下の如く分類するを得可し……第一。輕微漸級を以てある異種が他の異種より降下せしならば。何んが故に到る處無量なる過渡的中間形態を發見せざるや？ 吾人が現に見る如く、諸異種互に判然異別して存在す。何んが故に自然が凡て混亂状態にあらざるや？」

「第二。例せば、蝙蝠の如き構造及習慣を有する一動物が、甚だ異なる習慣及構造を有する或る他の動物より、改修に依り形成せられたりとは有り得可き事なるや？ 自然淘汰は一方に於て蠅タ、キの用を爲す可き鱗麒(Giraffe)の尾の如き輕微の要有る一機官を生じ、他方に於ては、眼の如き驚異す可き一機官を生じ能ふと

は。吾人之を信じ得可きか？」。

「第三。本能は自然淘汰に憑りて得可く。且之に依りて改脩せられ得るや？ 蜂をして其房を作らしむる本能、即ち奥妙なる数学家の發見に先きんじたる本能に關し。吾人は如何に之を説明す可きや？」。

「第四。異なる諸變種互に雜交せば。彼等の多産損害せらるゝ無しと雖も。諸異種互に雜交せば不産なるか、或は石胎の子を生ずるは如何に説明し得るや？」種源論第百三十三頁。

吾人は等難事を簡畧に處するに於て。順序を追はんが爲め、グーウキンに倣ふ可し。

第一。過渡的中間形態の缺乏或は稀少

自然淘汰は生ずる處の改脩形態の中唯だ有利なるものゝみを保存するなり。生物を以て充塞せる地方に於ては。諸新形態はよ

り少なく進歩せる其れ自身の親たる形態及利益少なき他の形態に代り、或は是等を滅絶せしめんとす。吾人此眞理を如何に屢々繰り返へし説明すとも過度なりと爲す能はず。何となれば、唯だ之れのみが驚く可き速度を以て不完全なる中間形態を除去すればなり。

「故に吾人若し知り得可からざる或る形態より降下せる諸異種を觀察せば。其祖先及所有る過渡的中間變種は此新形態形成及其完成に到る進行に依り總て滅絶せられしを見る可し」。

此法則を熟知するに到る迄。之を捕へ之を熟考せざる可からず。何となれば、此法則眞理ならずんば。自然淘汰説に憑據する進化論は其立脚地を有せざればなり。

されど、此理論の要求に従ひ。過渡的形態有りしなる可し（即ち。より劣りたるものと、より完全なるものとの中間形態を云ふなり）。

最完全生物は。絶へざる變化に依り、及諸變種を經、始めて發展し來りたるは吾人の觀察する處なり。然らば何故、吾人は地殼中に埋没せる無量數の是等不完形態を尙多く發見し能はざるや？此問題に對して二個明瞭なる解答有り。第一、吾人尙未だ地殼を形成しつゝ、有る岩床を充分探檢せしに非ず。吾が地球表面の廣さ及水底に於ける大なる面積に鑑みば。已に探檢せるは如何に小部のみなるか之を解するを得可し。第二は。有機生物中唯ある級類のみが重もに化石狀態に於て保存せりと答ふ可し、唯だ一の形態形成中に經過せる子孫の數のみを以て比するも、吾が博物館に於ける標本諸異種の數の如きは實に取るに足らざる程なりとす。如何なる場合に於けるも。柔軟にして脆弱なる物質を以て組織せられたる動物は。岩床形成に要する狀態の中に存在すること

の期待し能はざるは明瞭なり。例せば、常に變化しつゝ、有る吾が地球の浸蝕風化及壞裂に堪へ得可き厚さを有し。且化石せる諸異種を以て豊富なる堆積物累積の爲めには。地の沈下が殆ど必要なるは已に確認せられたるが如し。然らば、多くの連續諸地層の間、時の大なる間隔經過せしなる可し。尙沈下の各時期に大なる滅絶行はれしなる可し。故に、彼等保存せられ得可き場所に直度存在せしは最小數標本のみなりしなる可し。又地方に於て地盤隆起の紀間、變化多く起りたれど。有機物保在の機會少なかりしなる可し。是等二法則が地質學に依り立證せらるゝを得ば。地殼に於ける記録の不完全を多く説明し得可きなり。偉大なる地質學者サー、チャールズ、ライエルが自己の期待せるに反して。ダーウキン氏種源論の眞理に服せし時。彼は地球の外

殻を以て唯二三頁のみを残存する一書冊に比し。地球記録の不完全なるに關し。明瞭に且美麗に其語を強めて説きたることあり。其後ダーウキンの説明せる處は。

「地質學上の記録が多少完全なりと信じつゝ有る人は。勿論直ちに此理論を拒否す可し。余はライエルの隱喩に従ひ。世界の記録を以て不完全に記入せるものなりと爲すのみならず。其記録たるや、變化しつゝ有る。方言を以て記るされたるものとして之を認めざる可からず。加之、吾人は僅かに二三の國に關する歴史の末卷を有するのみ。又此唯一末卷すら。卷中處々僅かに一章宛保存さるゝのみにして。其各頁に於けるも亦僅に三四行を存するに止まれり。徐々に變化しつゝ有る國語も亦一章毎に多少の相異あり。是れ吾が連續諸地層の中に埋没せられ。恰も突然他より來りたるかの如く。吾人の眼を欺く可き生物形態を代表

するなり。此見解を以てせば。上に論ぜる難事は大に減少し。或は消滅するに到る可し。種源論二百八十九頁。

此難事は實に消散せり。ハックスレー博士の米國に在し時。先きに一度海濱及湖畔を形成したりし數方哩に亘る砂石の大床を見んが爲め。マーシユ博士が彼をコンネクチカットに連れ行きたる事有り。彼曰く「是等堆積の後。或る時期の間、此床は何れの動物なりとも、其上を歩みたるものゝ足跡を受け。之を保存する程充分柔かく存在せしなり。是れ。恰も之と等しき痕跡が當時ファンデー灣及其他に於て保存されたる如き同一方法に依るなり。而して後脚を以て歩行せし或る偉大なる動物の痕を示す可き足跡。是等岩床中に發見せられたり。右及左の足を以て交々作りたる痕跡連續を見ば。同側に於ける三趾ある足の一跡より次ぎの一跡に到る距離は即ち一步にして。吾人の量る處に據れ

ば六尺七寸五分と爲す。故に、古代の海濱を歩行して、是等足跡を作したる動物の大きさに就きては諸君の想像に委す可し。

「是等砂石には。斯くの如き痕跡無量數千を有す。其五六十種は已に發見せらる。是れ實に大なる面積に亘れども。是等大なる足跡を留めたる動物の一骨一破片も。現時に到る迄發見せしこと無し。注意深き搜索が行はれたれど。痕跡發見の後今に到るまで。見出されたる動物唯一の遺骸は。より小なる形態のものゝ裂片的骸骨ありしのみ。凡て其れ等動物の骨は如何になりしや?。吾人は今是等小動物に就き研究しつゝ有るに非ず。唯だ六尺七寸五分の一步を作せし動物を處しつゝ有るなり。彼等遺骸は何處にか殘留せしなる可し。然らざれば、多分鎔解し去り。全然消滅せしならん。」

「余は化石遺骸の性質を調査す可き機會を有せしこと有り。され

ど、遺骸の固き物質は滲過する水の爲め鎔解し去りたれば。鑄型の外何物も存せざりしなり。此場合に於て。其砂石が骨を埋め込みたる後。之を鎔解せしめ正確に骨の形を有する空所を留むる如き性質なりしは一の偶事なりとす。若し砂石が之れ以外の性質なりしならば。其骨鎔解し去り砂石の層が落ち込みて一塊となり。動物の存在せし微小の跡だも發見せられざりしなる可し。

「堆積物中有機物遺骸の缺乏を以て。其地層形成せる時代には動物及植物存在せざりしなりと結論せんとするに當りては。最も謹慎注意す可きなりとの事を明示するに於て。此事實に優れる顯著なるもの有るは余の知らざる處なり」(Lectures and Essays) 第六版二十六頁。

然らば、正確なる地質學上の證據を去りて。之を問はん。連續世

代に於ける輕微變化を以て。判然異別せる諸異種形成せしならば、全生物界が種々異なる中間連鎖物混亂の状態に在らざるは如何なる理由なりや？。

ダーウキンは此混亂を妨ぐ可き多くの理由を舉示せり。
第一。新變種形成甚だ徐々たるが故なり。何となれば、變化は徐々たる進行にして、有利變化生ぜざれば、自然淘汰は何事も爲し能はざるなり。

第二。現に連接する地方と雖も屢々分裂せし事有りしなる可し。此場合に於て、諸種形態は各自別々に判然たる異種と成り得可く、分離せる諸地區に存在せし中間變種滅亡せしなる可し。故に、彼等の生存しつゝ有るもの發見されざるなり。

第三。連接する地方に於て、中間變種は中央地帯に形成せしなる可く。是等變種の存在時期は短かかりしなる可し。何となれば、

彼等の連結せんとする變種に比し。彼等自身小數なりしなる可く、彼等小數なりとの事實は、より多く固定せる形態のものとの激烈なる生存競争に彼等を曝せしなる可し。

第四。一時期のみならず、凡ての時期を観察し、ダーウキンの理論眞實ならば、同群類に屬する所有る異種を共に密接に連結す可き無量數中間變種存在せしなる可し。然れども、爰に再び吾人は自然淘汰進行が常に親たる形態及中間連結者を殺し去り易き事を繰り返へす可し。故に吾人の發見せんと期待し能ふ處は、唯だ彼等の化石遺骸のみ。又是等遺骸とても、地殻中眞に不完全の記録を存するのみにして、此記録も亦其半ばだも通讀せざる處なるは已に觀察せる如し。而して是等多くは引例を以て一層之を明瞭ならしむるを得可し。

ダーウキン曰く「廣大なる山地に適せる一種の羊、比較的狹小なる

岡地に適せるもの一種、山麓の廣原に適せるもの一種。是等三種の羊を飼養するを假定すとは、如何なる意味有りや？。余爰に之が説明を試む可し。此地方住民は何れも等しき熟練及不撓の精神を以て。撰擇に依り、各自の家畜を進歩せしめんと試みつゝ有り。此場合に於て。好機會は、中間に於ける狭き岡地の小所有者よりは。より速かに其種を進歩せしめ得可き山地、或は廣原の大所有者に大に傾くなる可し。其結果として、進歩せる山地種或は廣原種は速かに岡地種の進歩少なきものに代る可し。之に依り、本來大數を以て存在せる二種は。滅亡せる中間岡地種の介在する無く。直接觸接することとなる可し〔第三百三十七頁〕。

「鳥類の殆ど十二屬セキウ悉く滅絶せりとせば。Logger headed ducksハカヘ (鴨屬 カウズ *Micropterus of Byton*) に於けるが如く、翼を以て羽打ハネウチにのみ用いキつゝ有る。又もぐり (Penguin) に於けるが如く、水中には之を鰭に、

陸上には之を前脚に用いつゝ有る。及駝鳥に於るが如く、之を以て帆となせる。或は *apteryx* に於けるが如く、之を機能的に無用とせる。是等諸鳥類存在せりと推考を試むる人有る可きか？。されど、是等諸鳥の構造は。其鳥の曝されつゝ有る生活状態の下に於て。其鳥の爲め有用なり。何となれば、鳥類各々競争に據りて生活せざる可からざればなり。然れども、所有る状態の下に於て。是等構造が必ず最良なるに非ざるなり。爰に説き及ぼせる翼構造の諸程度は。或は凡て用いざりし結果なる可きも、是等何れも鳥類が實に完全なる飛行を獲得せる其漸歩を示すものなりとは。此説話より推度す可きに非ず。然れども、是れ兎に角、如何に異なる過程方法の有り得るかを示す可き用を爲すなり〔百四十一頁〕。

二。吾人爰にダーウキンの第二難事に及ぶ可し。即ち、甚だ完全に且錯雜せる機官發展是れなり。

彼自ら云ふ「異れる距離に焦點を應ぜしめん爲め。光の異れる量を許す爲め。又は球面及色の差錯を矯正せんが爲め。模倣し難き所有る設計を有する眼が。自然淘汰に依り形成せられ得たりと想像する事の無稽も亦甚だしと見ゆるは。余腹藏する無く之を自白す」と。

尙之と雖も高等印刷機の精巧なるに比せば。より以上驚異す可きものなりと考ふる能はず。如何なる人なりとも斯くの如き機械を一時に發明すること能はざりしなり。其の紙を拾い取り、之に印刷し、之を投げ出す設計の如きは。殆ど智力を備へたる動物の爲すが如く見ゆるなり。徐々に諸種の企圖に憑り。諸種小進歩を経過し。始めて斯くの如き機械的驚異が人類の使役に供せらるゝ事となりしなり。吾人恐くは、人類が最下脊推動物より進化し來れる諸程度を擧げ得るより以上を以て。斯くの如き機械

進化諸程度を明かに擧示する能はざるなり。

斯くの如き場合に於て。吾人は等諸程度に注意せざる可からざるなり。地上より直ちに三階樓上に飛上る可しと人に命ずるは。實に法外なるが如く見ゆれども。一步一尺の歩みを有する梯子と稱ふる輕微設計に依り。人は容易に三層樓上に達するを得可し。故に、眼の如き充分發展せる或る機械を引例し。其機械は恰も一夜に發生せしかの如く。又隨て神秘に包まれつゝ有る一奇異なるが如く。盲信的崇拜を以て其不可審義に迷ふは。實に正當ならざるなり。吾人の發見し得る眼の最單純なる形態。或は光の影響を感ずる最單純なる有機物を以て。此研究を開始せざる可からず。

ダーウキン曰く「理論の教ゆる所に據れば。單純不完の眼より複雑完全なるものに到る漸級(漸級に於ける各程度は各其所有者の

爲め要用なるは確實なり)の存在を示し得ば。或は又、眼が變化し其變化遺傳せらるれば是亦確實なり。又斯くの如き變化は、變化しつゝ有る生活状態の下に於ける或る動物に要用なる可きものならば。複雑完全なる眼が自然淘汰に依りて形成され得可しと信ずるの困難は。吾人の想像を以て之に勝ち得可きものならずとも。進化の理論を滅亡せしむるものなりと考ふ可きに非ざるなり。如何にして神経が光に感ず可くなりたるや?との問題は。生命は如何に原始せりや?との問題に對するより以上に於て。吾人の之に關する處に非ず。されど、其體中神経を見出し能はざる最下有機物のある者も亦。光を認識する能力を有するが故に。彼等の原形質中、或る感覺性組織が凝聚し、發展し。而して此特殊感覺性を得たる神経と成りたりとは。有る可からざる事ならざるが如しとのことを爰に陳べ置く可し。

或る異種に於ける一機官が完全に達せるまでの漸級諸程度を研究するに於て。吾人専ら其系統的祖先に尋究せざる可からざれども。是れ殆ど不可能なり。故に、如何なる漸級程度を求め得可きか。又は、變化せる状態或は唯々僅かに變化せるのみなる状態に於て遺傳せられたる漸級程度あらざるや?を調査せん爲め。同群類に屬する他の異種及他の屬。即ち、同祖先形態より來りたる傍系子孫に求むる外あらず。然れども、亦異なる諸門に於ける同機官の状態が。其完全に達せる漸級程度に偶然光明を與ふる可事有るなり。

「最單純なる機官にして。尙之を眼と呼び得可きものは。水晶體或は他の屈折體も無く。唯々色素細胞に圍まれ。半透明外皮を以て被はれたる視覺神経を以て組織せるものなり。されど、吾人はエム、ジョルデインに従い更に一步を退き。神経を有せずして

明かに視覚機官の用を爲し。且唯原形質組織の上に休止し。有る色素細胞の凝聚を發見し得可し。上記の單純なる眼は。何れも明かに視る可き能力を有せず。唯々明暗を辨別するの用を爲すのみ。或る Star-fishes 屬に於て。神經を圍める色素の層に於ける小なる凹所は。(同記者の陳る如く)高等動物の角膜の如く。凸圓體面を以て突出する透明セラチン物質を以て充滿しつゝ有り。彼れの告ぐる處は。是れ肖像を作るに非ずして。唯光射線を中心を集め。彼等の認識を容易ならしむるのみ。此射線集中に於て。眞正作畫の眼を形成せんが爲めの最要第一歩を得可し。何となれば、之よりは唯々。或る下等動物に於ては、體中深く埋没しつゝ有る。又他のものに於ては、表面近く存在しつゝ有る。視覚神經の赤裸なる末端を集中機械に對し。正確なる距離に裝置するのみなればなり。爰に於て、肖像始めて其中に現はる可し。

〔關節動物節足動物〕の大門に於て。水晶體或は其他視覺的設計を有せずして。時として、瞳子の一種を形成する色素を以て。單に被はれたる視覚神經より始む可し。蟲類に於て。彼等大なる複雜眼の角膜に於ける多くの小面は。眞正水晶體を形成し。圓錐體が奇妙に改脩せる神經纖維を包むは、人の已に知る處なり。マラーが先きに聚合單純眼を有する第四本類の外に。七小類を含める三本類に分類せる程。關節動物に於ける是等機官は甚だ不同なり。

吾人、下等動物の眼に於ける構造の不同にして、漸級を成せる廣き範圍に關し。舉示することの餘りに簡畧に過ぎたる事實を顧み。且生存形態の數は其滅絶せるものに比して。如何に小なる可きかを記臆せば。色素を以て被はれ、透明なる膜を以て圍まれたる。視神經の單純なる機具を。自然淘汰が、關節動物大門の者の有す

る如き完全なる視覚機械に變改せしなる可しと信ずるの困難は甚大ならざるなり。

此卷を讀終せる後。自然淘汰に據れる改脩の理論を以て。他に解明の途無き事實の大群を解明し得可しと覺知せば。已に此點にまで進み來れる人、安くんぞ尙一步を進むるに躊躇す可けんや。假令、其過渡的漸級諸程度を知る能はずと雖も。驚の眼の如き完全なる構造も亦。斯くして形成せられしなる可しと認容せざる可からざるなり。而して爰に、眼を改脩し。完全なる一機械として之を保存する爲めには。自然淘汰に據りて遂げ得可からずと思意せられつゝ有る數多變化が、一時に遂行せられざる可からずとの故障有るなり。然れども、家畜の變化に於ける余の著作中、余が擧示せんと試みたりし如く。改脩至極輕微にして徐々たるものなりと雖も。其れ等が凡て同時に起りたりと想像す可き必要

あらざるなり。異れる改脩も亦。同じ目的の爲め用を爲すこと有る可し。ワラス氏の説明せる如く。近きに過ぎ或は遠きに失せる焦點を透鏡が有せば。曲率或は密度を變ずるに據り。之を矯正し得可し。若し曲率不規則にして。光線が一點に集中せざれば。曲率の益々正しきを加ふるは其一進歩なる可し。故に眼球虹彩の收縮及眼の筋肉運動は。何れも視力に缺く可からざるに非ず。唯此機械構造進行中。何れの時期に於てなりとも増加し完成せられ得可き進歩なるのみ。脊椎動物なる動物界最高區分以内に於て。吾人は蛞蝓魚に於ける如く。他の機具無く。唯々神經を備へ。色素を以て其内面を被へる透明の小囊を以て組成する如き單純なる眼より始む可し。オウエンの説明せる如く魚類爬虫類に於て。光線屈折の構造に於ける進歩漸級の範圍甚だ大なり。大家バーチヨウの證典に據れば。人類に於けるも。

美なる水晶體透鏡は。胎兒に於て、囊の如き外皮の褶に存する表皮胞の累積に據り形成し。及硝子體は胎兒の皮下組織より形成すとは緊要なる一事實なりとす。されど、絶對的完全ならざるも、驚異す可き所有る特質を有する眼形成に關し。正しき結論を得んと欲せば。理を以て想像に勝たざる可からざるなり。然れども、余自から已に餘りに嚴しく此難事を感じるが故に。斯くの如く驚く可き遠き點に迄自然淘汰原理を及ぼすに躊躇しつゝ有る人々を怪む能はざるなり〔種源論第四百四十三頁より第四百四十六頁〕眼を論ずるに當り。爰に又他種の困難に論及す可し。鳥賊は下等動物なりと雖も。脊椎動物に於けるが如く。好く發展せる眼を有するなり。人類が下等形態を經來りたりとせば。是れ如何なる理由有りや？と。余は此種の故障に會せし事有り。或は又、ミッパート氏は他の論點より此種大難事を提起せり。甚

だ異なる諸群類に於て。機官が驚異す可き程均しと假定せば。此の機官類似は。之を共通祖先よりの降下に歸する能はずとは彼等の主張する處なり。

是等二個難事に對する解答は。機官は全體の外見及機能に於て等しかる可きも。其れ等の間、しかも根本的差異ある可し。加之、人類は鳥賊を經て降下せりと云ふに非ざるなり。

「視覺機官は透明なる組織を以て形成し。暗室の後部に肖像を投射す可き或る種の透鏡なかる可からず。頭足類の是等機官に關せる賞讚す可きヘンセンの記錄に憑りて知る如く。表面的類似より以上、鳥賊及脊椎動物の間、眞正類似有ること難し。爰に細條に亘り難しと雖も。余は唯三四異點を舉示す可し。高等鳥賊に於ける水晶體透鏡は。二個の透鏡の如く。一が他の後ろに置かれ。二部を以て組織せらるゝなり。此二部は何れも、脊椎動物に

於けるものに比して。甚だ異りたる構造及傾向を有す。其網膜全然異り。要素諸部の轉置有り。眼の膜中に包含せる大なる神経節を有す。筋肉の關係も亦他の點に於けると均しく、想像の及ぶ限りの相異有るなり。故に、頭足類及脊椎動物の眼を記述するに當り。何れの點まで、同語を使用し得可きかを決するの困難少々ならず。是等何れの場合に於けるも、眼が連續輕微變化の自然淘汰に憑り、發展せしなる可しとの事を拒否するは、勿論何人も自由なれど。若し一の場合に於て之を認容せば。他の場合に於ても亦明かに之を認容し得可きなり。視覺機官に關せる此意見に従へば。二群類の視覺機官に於ける構造の根本的差異を豫想し得可し。二人各別に屢々同一發明を爲すこと有るが如く。先に示せる諸種の例に於ても亦。自然淘汰が諸生物の利益の爲めに働き。所有る有利變化を利用し。以て。彼等普通の構造は

一も共通祖先よりの遺傳に依れる無き、異種有機物に於ける機能
を以て云はゞ等しき機官を生じたるが如し(第百五十一及百五十
二頁)。

或る機官の改修を以て一機官が形成せられ得可き方法に關せる
最後の説明として。余は下記のものを用す可し。

又、一個物に於ける二機官、即ち、大に異なる二種外形を有する均し
き機官が。同時に均しき機能を行ふこと有る可し。是れ甚だ重
要なる過渡的方法なり。一例を擧げんに。水中に含める空氣を
呼吸する Branchiae 即ち鰓(Gills)を有すると同時に。浮囊を以て自
由空氣(陸上空氣)を呼吸する魚類有り。浮囊なる機官は。尿管多
き隔壁により區分せられ。空氣供給の爲め一の空氣管を有する
なり。尙植物界に於ける他の例を擧ぐれば。植物は各々異なる
三種の方法を以て上昇す。即ち、螺旋形に卷附く事。感覺性卷鬚

(Pondrijs) を以て支柱に卷附く事。高き支根の放射に據る事。是等三種の方法は、異なる諸群類中通例發見せらる。然れども、或る三四異種は、是等二或は三の方法を悉く皆一個物中に連有すること有り。凡て斯くの如き場合には、是等二機官の中。一は改修進行中。他の一機官の補助する處となりつゝ、凡ての働を行ふ可きように容易に改脩す可し。然らば、他の一機官は、全然異りたる或る他の目的の爲め改脩を受くるか。或は全然滅却す可し。魚類の浮囊に關する説明甚だ好し。何となれば、本來ある一目的即ち漂浮の爲め構造せられたる一機官が、大に異なる目的即ち呼吸の一機官に變化す可き甚だ重用なる事實を吾人に示すこと明瞭なり。浮囊は亦或る魚類の聽覺機官の補助として使用せらるゝなり。而して、浮囊は其位置に於けるも、其構造に於けるも、高等脊椎動物の肺臟と一樣なりとは。生理學者の認容する處なり。故に、此もの實に肺臟、即ち呼吸の爲め専用せらるゝ一機官に變改せりとの事を疑ふ可き理由あらず。

此意見に據れば、眞正肺臟を有する所有る脊椎動物は浮漂の機具、即ち浮囊を備へたりし古代の不知原形態より普通の系統を経降下せりと推知し得可し。之を以て、其れ等部分に關せるオウエンの趣味ある記述より推論し。吾人が吞下する飲食物は、何れも聲門の閉鎖す可き美なる設計有るに係はらず。肺臟中に落下するの危険を冒かし。氣管孔上を通過す可き奇異なる事實を了解し得可し。高等脊椎動物に於ては、鰓なるもの全然消滅せり。然れども、其胎兒に於て、頸部の兩側に存する裂々目及其動脈の環狀を爲せる進路は、尙先きに鰓の存在せし位置を示すなり。已に全然消滅せる鰓は、自然淘汰に依り、他の目的の爲め漸を追て使用せらるゝ事となりしなる可しとは想像の及ぶ處なり。

例せば、蟲類の翼は呼吸氣管より發展せりとはランドイスの示す處なり。されば、此大級類に於て。先きに呼吸の用を爲せし機官は。實に飛行機官に變改せられたりとは最も有り得可きことなり〔百四十七及百四十八頁〕。

吾人次にダーウキンの第三難事を研究す可し。

第三。本能

自から批評するダーウキンの力。及自己の理論に對する難問を公正に判斷する彼レの力を明瞭に示さんとならば。本能を處するに當り。彼の取りたる勞を示すより優れるものあらず。彼レ種源論第八章の始めに於て、

「諸種本能の發展は、恐らくは、余の全理論を滅亡せしむるに足る可き難問なりと。讀者の認む可き程。本能は實に奇異なるものなりとす。先づ生命原始と共に心的力の原始は。爰に余の關與せ

ざる處なりと前提し置く可し。吾人は唯々同一門に屬する動物に於ける諸種の本能及他の心的力能に關するのみ。

「余は爰に本能なる語の定義を試みざる可し。諸々の異なる心的活動が此語中に包含せられつゝ有るを示すは易々たるなり。本能が郭公をして移住せしめ。他鳥の巢中に其卵を産せしむと説かば。本能なる語は何を意味するか。何ん人と雖も、直ちに之を理解し得可し。吾人が之を行ふに經驗を要する程の一動作が。一動物殊に經驗無き幼動物の遂行する處たらば。及何んが爲め之を行ひつゝ有るかを知らずして多くの個物が同一方法を以て之を遂行せば。此動作本能的なりと稱へらるゝなり。然れども、余は是等特質は何れも全般に通じたるものならざるを證明し得可し。ピーヤ、ヒユウバーの語を用ゆれば。判斷力即ち理性の一小服薬は、自然の度に於て低き動物にも亦屢々効驗あるなり。

「フレデリック、カビーヤ及古き心理學者諸家は習慣と本能とを比較せり。余の考ふる處にては。此比較は本能的動作が遂行せらるゝ心的状態に於ける一の正確なる觀念を與ふれど。必ずしも其原始觀念を與ふるに非ざるなり。多くの習慣的動作が實に屢々吾人の自覺的意志に反し。如何に不知の間遂行せられつゝ有るよ！。されど、是等は意志及理性を以て改脩し得可きなり。時の或る期限及體の状態に依り。習慣は他の習慣と容易に結合す。是等習慣は一度得て。屢々終生不變に存在するなり」(二百〇五頁)。「吾人若し習慣が遺傳すと假定せば(時として之れ有るは舉示し能ふ處なり)」。本來習慣なりしものと本能との間に於ける類似は。辨別し難き程密接す可し。モザートが驚異す可き程僅かなる實習を以て。其齡三歳にして、ピアノを演ぜりと云ふに非ずして。絶對的實習無くして一節を演ぜしならば。眞に本能的に演じた

りと稱へ得可きなり。然れども、本能の大多數は。一代の間に習慣に依りて之を得。次の代々に之を遺傳すと想像するは大なる誤謬なる可し。吾人の熟知する處にして。最も驚く可き本能、即ち巢蜂及蟻の本能は。恐らくは、習慣に依り得たるに非ざる可きは之を明示するを得可し(二百〇六頁)。

是等章句は進化論以外に於て。大なる歴史的興味を有す。是等は其當時全本能問題に被い懸る心理學的黒雲を示すものにして。此心理學的困惱問題の故を以て。本能を處するに當り、ダーウソンの業は更に一層大なる困難となりしなり。されど、彼は蜂及蟻に於ける數多の例證を舉示し。是等自然淘汰の理論に對し。致命なる難事たるに非ずと結論せり。其後の研究。殊に著しく。ロープ博士に依り。全問題の上に多くの光明を與へたれば。爰に凡て是等細條に亘るを要せざるな

り。生物學の他領土に於ける此卓絶なる發見は。等しき度を以て本能の全問題を單純ならしめしなり。彼は。多くの本能は。心的力と共に分類す可きものならざる事。及本能原始は。少しも習慣と連結を有せざる事を示せり。多くの本能は單なる反射的動作にして。化學及理學に依り説明し得可きものなりとの事實は。彼の設定する處なり。されば。博士は之を證明せざる可からず(博士著「腦の生理學」より之を引用す)。

「反射的動作と本能的動作との區別は、重に習慣に憑るなり。兩者何れの場合に於けるも、吾人は外部よりの刺戟即ち外部の状態に對する反動を處するなり。然れども、唯々單一機官或は機官の一群が或る外部よりの刺戟に反動を起す時は。之を反射的動作と稱ふれども。動物が其全一個物として反動の働を起す時は。之を一般に本能と稱す。斯くの如き例に於て。動物反動の働が不知覺的なりとも。ある目的の方向に進む如く屢々見ゆ可し(百七十七頁)。

「或る植物は一側面に光を受くれば(例せば窓に培養する如き)。其莖頭光線の方向に到るまで。窓の方に其頭を曲ぐるは讀者の知る處なる可し。斯くして、莖頭は光線の方向に於て、其生長を繼續す。吾人は其方位を定むることの光に憑依するを向日性 (Helio-phobia) と稱す。機官が光ある方に曲がる時は。之を積極的向日性と云い。光より反對の方向に曲る時。之を消極的向日性と云ふ。光が是等の場合に於て、化學的效果を有すとは。一般に假定せらるゝ處なり」。

「數多動物が光に心を奪はれ、火炎中に飛入るは。已に久しく知らるゝ處なり。是れ一の特殊本能なりと思意せられ。是等動物は

光を好み。其好奇心が彼等を火炎中に入らしむと云はる。千八百八十八年一月に其第一部を公にせる論説集に於て、余の示せる處は。凡て是等動作は植物に於て向日性として知らるゝ現象の例のみとの事なり。動物の向日性は何れの點に於けるも、植物のそれと一致すとは擧示し得可き事にして。蛾が其一側面に於て、光に射らるれば。光の方へ頭を轉ずる筋肉は。他の側面に在る筋肉より更に一層活動的となり。従て、動物の頭は光のある方向に可し。動物の頭が此指向方に従い、其の中間平面(即ち均齊平面)が光線の方向に來るやいなや。體の表面に於ける均齊諸點は。同角度に於ける光線の放射を受くるなり。光の強度は兩側面共に均しく。故に動物が光線より反對の方向を取りて、左或は右に轉ず可き理由あらざる可し。斯くして、彼は光の源に誘導せらるるなり。蛾の如く急激に運動する動物は。火炎の熱が彼等の飛

行を防止する前已に火炎中に入る。又徐々に運動する動物は。火炎に近づくに準じ、増加する熱に感じ。其高温度は。彼等の前進運動を阻止す。故に、彼等は徐々に火炎の周圍を歩み、或は飛行す。光線が屈折すれば屈折する程。植物に於けると均しく、動物に於ても亦最も有効なり。故に、動物を驅て光に近かしむる本能なるものは。光の化學的(間接に機械的)効果に外ならず。其効果は光の方向に曲がる可く窓に於ける植物の莖を強ゆるものに均し。蛾が其好奇心を以て火炎中に飛入るに非ず。又光に心を奪はるゝにも非ざるなり。其中間平面が射線の方向に來り、其頭が光の源の方向に向けらるゝ如き仕方を以て。光に依り指向せらるゝのみなり。此指向法の結果として。其前進運動が光の源にまで之を誘致す可きなり。吾人は爰に此章中最要問題に達せり。之れ他無し。本能に對す

る中央組織の關係なりとす。本能の如き外見的複雑せるものが分解せられず。實體として扱はるゝ間は。本能は甚だ玄妙なる神経構造に基すと信じ易きなり。蛾に火炎飛入中心なるもの有りとは假定し。其位置を中央神経組織に求むるは中心論に調和す可し。されど、蛾の火炎中に飛入る事實は積極的向日性に外ならず。動物の積極的向日性は植物のものと同なりとの事實は。此反動的動作が動物及植物に共通なる状態に依る可きを立證す。されど、植物は中央神経組織を有せざるを以て。余は動物の向日性反動も亦之を中央神経組織の特殊構造に歸し得可からずと信ず。是等は動植物共通なる固有性に因るなりとは。遙かに事實らしく見ゆるなり〔百七十九より百八十三頁〕。

是等の例は唯マロー博士の説論方法の標本に過ぎず。故に、博士に對し公平を欠かずとなす能はず。されど、是等説明が結極の

ものにして、且所有る動物本能に及ぼし得るとせば、然るが如し。其の自然淘汰との關係に於て。全本能問題は尙研究を要す可きなり。吾人は之を遂行せんことをマロー博士にのみ望み得可し。何れの場合に於けるも。ダーウソンの處したる最大難事の或るものは、自然淘汰説に關し説明を求むるを要せざる如き方法を以て已に解説せられたり。

且、蟲類社會に於ける中性動物即ち石胎女性なるダーウソンの最大難事も。彼の與へたりし解説に比し。更に甚だ單純なる解説を得可しとは。有り得可からざる事に非ざるなり。

實に、此方向に於て。已に仕遂けられたる事多きなり。蜂の例に於て。女王、労働者、及雄蜂の相異は、全然ならざるも、大に彼等食物の差異に歸すとは。已に表示せられしなり。是れ即ち、化學的。差異なりとの別語のみ。

ゲッデス及トムソンは彼等の顯著なる性の進化中に曰く「幼蟲生活の初め八日以内に於ける僅少食物増加が、労働者及女王の間に於ける著しき構造的及機能的差異を定む可しとの單純にして、世に知られたる事實は、重要之に優れるもの多からざるなり」。

「エーマーは労働者となる可きものにして女王となりたる幼蟲が性的異別増加するに従い、女王を明別す可き構造的及靈的小なる差異を獲得すとの事實上に顯はれたる趣味ある相互關係に世の注意を惹起せり。彼は受胎を營養の一種なりと觀察し。雄蜂、労働者、及女王を一連系に屬する三時期なりと思考せり。ドルフも亦此意見を示せり。エーマーは又、ハンブルビー(蜂)より或る趣味有る證據を集む。春の太陽に依り、冬の眠より覺めたる王母は、巢を作り食を集め。其第一腹の雛を孵化するなり。女王

の爲す可き事多きを以て。彼等雛は食に豊ならず。彼等或る意味に於て労働者なる小女性に發展するなり。然れども、彼等は雄蜂を産出するのみなれど。兎に角多産なり。後亦第二腹の雛を生る。此雛第一腹の姉共よりは利益を有するなり。是等食豊かにして、大なる女性に發展す。是等が又時に女性を産すること有るも。尙第一腹に生れたるもの共の如く、雄蜂を産出す。第一腹第二腹の大小女性の利に依り。最後に一數の未來の女王産出す。上記事實は兩性別に及ぼす營養の力に於ける趣味ある證據を與ふるのみならず。更に大に分業的となりたる巢蜂の社會起原を示すを以て。實に重要なり」。

第四。ダーウキンの第四難事は雜種なり(譯者曰く。以下、雜交の不産なると否とは。自然淘汰説存亡に關する程重大なるに非ざるを説けるなり)。

此問題に關しハックスレー博士の取りたる非常注意の故を以て。此難事更に一層甚だ重要となれり。彼レ此事を餘りに深く説き過ぐるを恐れたるは。正に當を得たる處にして。他面に於ては、誤謬に陥らんを恐れたるが故なり。

「宇宙に於ける人類の位置」(Man's Place in Nature)に於て彼曰く「是等構造的區別に加なるに。動物及植物の異種は(少なくとも、其大多數は)其生理的特質を示す……判然異別なりとして知らるゝ諸異種の間交産するは全然不可能なるか。又は子を産出するも、生れたる雜種は。同雜種の他のものとの間に其種を永續するに適せず。

「されど、眞の物質的原因と稱す可きものは。其活動範圍以内に入る處の所有る現象を説明すとの條件の下に在るものならざる可からずとは已に認容せられたる處なり。此もの若し或る一現象

に適せざれば。之を却けざる可からず。若し一の現象に説明を與ふる能はざれば。之を假定説となす理由有れど。甚だ薄弱にして、大に疑はしきものなり。

「ダーウソンの假定説に對する吾人の容認は。其證據の連鎖に一環の缺損ある間は。之を以て一時的のものと爲さざる可からず。一共通原種より撰種法に依り。各別に生産せる諸動物或は諸植物互に多産にして。其レ等子孫相互の間多産ならば。彼レの一環缺損しつゝ有るなり。何となれば、斯くの如くんば。自然的異種を生産せんが爲め。撰種に期待せる處の凡てを、撰種が爲すに適せりと立證せられざればなり(百四十八及百四十九頁)。

「されど、ダーウソンに對し、公平を缺かざらんが爲め。多産及石胎の狀態が大に誤解せられつゝ有る事。及彼レの證據に於ける此隙を以て彼レの教義と調和せる、或は彼の教義の説明を受く可

き。大。多。數。事。實。に。對。比。せ。ば。此。罅。隙。重。要。の。度。益。々。減。ず。る。な。り。と。は。日。進。の。知。識。が。吾。人。を。導。き。教。ゆ。る。處。な。り。と。の。事。を。認。容。せ。ざる。可。か。ら。ず。(百五十頁)。

余は又、ハックスレーの謹慎なるに對し、之を引用するに當り、彼レに公平を缺かざらんが爲め、爰に附加す可し。引用書中下に示せる章句の明示する如く、彼は嘗てイングラントに生れたる、最も完全せる進化論者の一人なりと。

「ダーウキン氏の意見を除外するも、尙自然の活動に於ける全般類似は、宇宙所有の現象の出現に於ける第二原因と呼ばるゝもの外に於て、或る者の干涉有りとの事を撃破す可き壓倒的にして完全なる論證を供給するなり。是れ實に、人と生物界に於ける餘のものとの間に存する密接なる關係、及後者の行ふ力と所有他の力との間に於ける密接なる關係を觀察し、萬物何れも、

形。無。き。も。の。よ。り。形。有。る。も。の。に。無。機。物。よ。り。有。機。物。に。盲。目。的。力。よ。り。自。覺。的。智。力。及。意。志。に。到。る。可。き。宇。宙。大。進。步。に。於。ける。同。格。の。語。な。り。と。の。事。を。疑。問。す。可。き。託。辭。を。知。ら。ざる。程。な。り。と。す。(百五十一頁)。

爰に吾人は此難事に面す可し。多産及石胎の状態が大に誤解せられつゝ有り。且日進の知識はダーウキンの證據に於ける此罅隙重要な度を益々減じつゝ有りと吾人をして認容せしむとの前記引用句中に於てハックスレー自から難事の半ばに解答を與へたり。

雜種に於ける石胎の原因は唯、二異種を雜交せしむるの結果なりとせば、二異種雜交の何れの場合に於けるも、子孫を遺さざるか、或は又其子石胎ならざる可からず。

然れども斯くの如きは其事實に非ざるなり。余は或る大家に問い、雜交する異種多けれど、君の言へるが如く

屢々不産なりと聞けり

是れ即ち異種間の雑交は常に不可能なりと云ふに非ざる事。及彼等の子も亦常に石胎なるに非ざるを明示するなり。

異種雑交が常に其結果(石胎)を生ずるに非ざるが故に。異種雑交の事實以外に於て。石胎子孫の原因を求めざる可からず。ダーウキンの證據に於ける罅隙實に益々其重要な度を減じつゝ有るなり。

ハックスレーが語勢を強めて語りたる難事下半部は。共通原種よりの撰種法によりて各別に生産せる諸動物或は諸植物は多産にして。其子孫も亦相互の間多産なりとの事なり。

此點を考究するに當り。之を説明し得て餘り有る唯一要素有り。是れ即ち古くして且判然異なる異種を生ずるに要したる大なる時なりとす。此甚大なる時に比せば。數代の間には於ける人の淘汰力の如きは。唯々前日の働と爲す可きのみ。

爰に説ける意味を以て。異種と成る可き變種を生ずるは、人の淘汰力の能ふ處なるや？を吾人の解決し能ふには數千年の間淘汰の活動必要なる可し。故に吾人は唯々人の淘汰力を試む可き機會未だ來たらざると云い得るのみ。

是等二三の一般的考究の下に於けるも。難事は重大なるに非ざるなり。此問題を尙深く研究せんと欲せば。「種源論」及「ドクター・スタンドファッス著昆蟲學者」千九百年及千九百一年中、雜種産出に於ける實驗概略と稱する一調査書中に於て數多の教示を得可し。

第十章 進化説に據らざれば説明し

得可からざる事實

此章に於ては。正確なる科學的調査より離れ。進攻的に吾人の意見を陳述せざる可からず。吾人は進化及淘汰の教義を認容し。或る難事を考究せるを以て。若し此教義を認容せざる時。吾人の會す可き難事を爰に舉示するは當を得たるものなる可しと信ず。而して之を爲さんと欲せば。吾人が一度通過せるある部を再び繰返すこと必要なる可し。されど此方法が進化説の爲め有利なる證據を更に明白ならしむるを得ば。是れ徒勞ならざる可し。

所有る生物現存形態は。徐々にして且漸を追へる變化を以て。より單純なる形態より來りとの大なる教義に従い。現存形態のものが。より古くして且より單純なる形態現に存在しつゝ、有るもの及已に消滅せるもの(と親族たるの誤り無き證據を示さんと望まざる可からず。

他方に於ては。若し異種が各別に創造せられたりとせば。彼等其構造的連結を有せざる可からざる必須理由あらざるが如し。否、加之、高等にして完全なる生物が。下等のものど幾多共通の點を有す可きなりとは想像し能はざる可し。動植所有る生物は。諸群類の下に集まるものなりとは人の知る處なりとす。而して是等群類即ち諸異種が。相互の間全然關係無きものならば。吾人は彼等異種何れも各別に造始せられたりと想像し得可し。若し又、動物の或る一群が。其形態組織、其生活方法、或は其生殖の仕方にて。全然新しき圖案を示すあらば。此群類は進化説の教義に致命の一難事たるなり。又諸異種各別に創造せられたりとせば。已に多くの異種滅絶し、新しきもの之に代りたれば。其創造力の表彰有らざる可からず。然れども、吾人尙爰に一の奇異を發見す。何となれば、新異種は滅

絶せるものに著しき類似を示す。優等異種を生産せんとならば、創造力も亦實驗を要すと想像せざる可からざるや？。最も早き異種は失敗に歸せしなり。新しくして且優りたるものを創造する一方を發見せるが故に。早き異種は滅絶せしめられたりと想像せざる可からざるか？。

何人たりとも或る分離世界有りと思像し得可しとは余の疑ふ處なり(分離世界とは、其棲息者が諸群類の下に集まらざる一世界を云ふ)。斯くの如きは蠻民の悪夢よりも更に甚だ混亂せる状態なる可し。吾人は動物及植物の異なる諸群類を餘りに好く熟知しつゝ有るを以て。彼等の與ふる大なる教訓を忘失せり。何となれば、地球の諸族類は皆一共通祖先を有すとの最初の表示は、彼等より得たる處なり。

ダーウキンの觀察せる如く(種源論三百〇五頁)滅絶せる生物形態

に於ける相互親近及其等と生存形態との親近に關する主要事實は。改脩降下の理論を以て。満足なる方法に於て説明せらる。且是等は他の意見に依り説明せんとするも全然不可能なり。願れば。動植所有る生物は重にも同物質(原形質)より成れる小さな細胞を以て形成せらるとは一大奇事なりとす。又彼等凡て二大群類の下に集る可し。何となれば、彼等何れも單細胞を以て形成せらるゝに非ざれば、數多細胞を以て成るなり。而して、前者下等形態を單細胞動物と稱し。一以上の細胞より成るものを複細胞動物と稱す。故に、凡て是等群類の間、連續關係無しとせば。何んが故に彼等何れも原形質なる同一物質を以て構造せらる可きか？。何んが故に、彼等何れも原形質より成る小細胞を以て形成せらる可きか？。

其單純なる形態に於て。彼等單一細胞は植物なりや、はた動物な

りや、時として辨別し能はざること有りとの事は。更に一層大なる難事なり。無識的自負をして自尊の外套中に隠れしめざらんとする意志を自然が有すとせば。時として動物を辨別し能はざる程に、所有る生物一に歸すとの事實に優りて。自然の意志を確實に遂行す可きもの有るを想像する能はざるなり。吾人の理解する如く。進化説は活物の説明なり。との事を拒否する人に對し。是等連結關係は其聲を高うして彼等の解答を促がす可し。

異なる二群類に屬する動物を。同時代に於て、或は彼等存在の異なる諸時代に於て、眺むるも。同じ事實が明瞭に存在しつゝ有るなり。

何んが故に。水中空氣を呼吸する鰓と共に。吾が普通の空氣を呼吸す可き肺を有する動物デブノイなる二重呼吸魚類が存在するや？。何んが故に、陸上動物なる蛙は魚類として水中に其生活を始めたるや？。何んが故に、蛞蝓魚、櫛子蟲、及海鞘類は訓練無き觀察者には無脊椎動物の如く見ゆるも。尙脊椎動物に於てのみ發見さるゝ或る構造(背索)を有するや？。

進化論者が此機官、或は其他何れの機官に就いても。常に期待する如く。背索も亦徐々に發展せりとのことを彼等三動物群類の有する原始形背索が明示するに非ずとせば。何んが故に彼等は完全に發展せざる斯くの如き原始形のものをも有するや？。

脊椎動物が各別に創造せられしならば。何んが故に、之に屬する是等最下三形態のものは。一特質を除き無脊椎動物の有する所有る特質を有するや？。無脊椎動物が徐々に且漸を追て高等脊椎動物に發展せりとのこと事實ならずんば。脊椎動物出現の前後数百万年の間、世界は何んが故に、脊椎無き匍行する生物を以て充

されて有る可かりしや？。動物諸群類各特別創造を信ずる人に對し。恐らくは、更に大なる難問として現はるゝは。大概の動物體中に發見する不完部 (Deficient part) と稱ふるものなり。不完部とは、他の動物體中に知らるゝ或る部に類似すれど。之を有する動物の爲め有用なる程には決して發達せざる、或る部を意味するなり。驚異す可き所有る形態が各々特別に創造せられたりと主張する人は。正に造物主の智力を信ぜざる可からず。然らば、常に不完狀態に在りて。有用ならざる機官を一動物に與ふるは如何なる智力なりや？。例せば。或る蛇は外皮の中に後脚を有するが故に。是等後脚決して生長せず。又用を爲さざるなり。滑かなる外皮を有する兩棲動物は。其外皮中に埋没せる鱗を有す。

水中生活に適せんが爲め大に改脩せる一哺乳動物なる海豹。即ち其足を重もに水カキとし用ゆる彼等は。尙爪有る趾を有す。然れども甚だより多く變化せる哺乳動物なる海牛は爪無き水カキを有す。此水カキは其外皮を除去せば。埋れつゝ有る指の末端に不完的爪を現示すとはハンボルトの稱ふる處なり。殆ど凡ての鳥類は。羽軸ある纖維を以て組織せる發達したる羽毛を以て被はる。而して其纖維又各々毳毛を有す。然れども、駝鳥に於ける如く、或る鳥類に於て。常に尾の精巧なる羽毛を以て始まり。嘴に到り遂に單なる毛となり。爰に、羽毛の生長止まるを示しつゝ有る羽毛生長の諸程度を尋究し得可し。吾人はアプテリックス鳥に於て。全部毛の形態となりたる羽毛を見るなり。斯くの如き記録は、之を擴大し得可し。何となれば、ダーウソンの説明する如く、吾人は家畜産出に於て。不完的機官の充分なる例

を有す。牛の角無き種に於ける垂れ下りたる小角の再現するが如き。尾無き種に於ける尾の根の如き。耳無き種に於ける耳の痕跡の如きなり。

異種各別に創造され。而して、不變固定なりと主張する人に對し。是等及其他斯くの如き多くの不完部は解答し能はざる難問なり。然れども、是等は進化論者の容易に説明し得る處なるのみならず、又彼等の期待する處なり。諸異種が其原始を同一族類に有せば、分離の後幾千年にして、彼等諸異種は其主要特質に於て相互大に異ると雖も。又彼等の由來せる古き原族類の或る痕跡を保留す可しとは。進化論者の期待する處なり。されど、何人なりとも、進化論の眞理を拒否する人が其レ等無用不完部に就き明瞭なる解答を吾人に與へ得るや？

進化論者は、若し能ふ可くんば、召喚す可き更に強き一の證人を有

す。否、其數甚大なるが故に寧ろ一群の證人と稱す可きなり。

吾人は。一動物の異なる機官に於ける類似、並に異なる動物に於ける等しき機官の類似を考究せば。著しき證據を得可し。

脊骨(脊椎柱)は最も教訓的の例を供給するなり。植物及石の間を通過し。又は、之を越えてウネリ行く仕方にて運動する蛇は。末端より末端まで連結しつゝ、有る脊骨を要するは明瞭なり。體の全長を通じ同種の運動を要するが故に、凡て關節の正確に等しきは有利なる可し。若し其長さに於て唯々僅かに異なる諸骨連鎖に非ずして。其中央に於て曲らざる長き骨一個存在せば。動物の運動妨碍せらる可きなり。

高等脊椎動物の大多數に於て。機械的活動及反動が、脊骨の或る部は容易に曲り、他の部は曲らざるを要す。脊骨の下部に於て後肢の之に連結する薦骨と稱する一部有り。此部は哺乳動物に於

けるも、鳥類に於けるも、曲らざるを要す。何となれば、是れ骨組の受く可き最大なる強壓の力に堪ゆる支柱なればなり。爰に哺乳動物並に鳥類に於て。脊骨の硬部は、長き一片即ち一脊骨ならずして。共に鎔合せる數片を以て形成せらるゝなり。駝鳥族に於て。此骨十七より二十個を算す可し。是れ何んが故なるや？。各異種の骨組が各別に計畫せられたりとせば。何んが故に、此骨の一塊は單なる一個を以て成るに非ずして。脊骨を形成する他の關節の如き一數の關節鎔合して形成せるや？或る人曰く。是れ所有る骨組に於て、均しき模型即ち圖案を保存せんが爲めなりしと。

然らば、何んが故に、共に鎔合せる是等關節の數が同科鳥類の中に於て差異有るや？。又何んが故に、薦骨の發展が初め各別の關節を作り。後其個々なるを破壊するが如き迂遠なる進行に憑り、薦骨の發展起らざる可からざるや？。

鳥類或は哺乳動物發展に於て。脊の一線に沿ふて最初一種の連續せる柔軟なる捧(背索)有り。脊骨となる可き小片が初め各側に於て結合し。漸を以て此棒のまわりに生ず。後是等は連結しつゝ有る脊骨を形成す可き各別なる個々の骨と成る。且薦骨を形成する脊柱の其部は離れて個々となり。以て統一の状態より不統一の状態に經過し。再び其個々を共に結合し以て統一に歸するなり。之を成し、之を破壊し、又再び之を成す。此進行は何んが爲めなりや？。

脊椎動物の脊柱は。尙魚類爬蟲類に於けるが如く。頭より尾に到るまで、動く可き個々裂片を以て本來組成せりとならば、高等脊椎動物進化に於て。是等動く可き個々裂片の中。或るものが彼等の曝さるゝ機械的狀態により。互に動くこと少なくなり。遂

に比較的不動となりしなりとせば。是等を以て形成せられたる薦骨は。本來其個々なりし構造を多少明かに示さんが爲め。後に到るも常に之を繼續するは何故なるか了解し得可しと雖も。他の理論を以ては、此構造を説明する能はざる可し。下等甲殻類に於て脚の用を爲し。又脚の如き形を有する體側に存する附屬物は。高等甲殻類に於ては非常に發展せる銳爪を以て代表せられ。或は種々に改脩せる足顎(譯者曰く。甲殻類の足にして物を嚼むに用ゆ)を以て代表せらるるとの明かに知られたる事實に關し。ダーウキン曰く「吾人は甲殻類に於ける驚異す可き複雑せる顎及脚を比較するに於て。均しき法則有るを観察す」甲殻類とは蟹、海蝦、小海老、ワラジムシの如き關節有る脚を有するものにして。節足動物の一分類なり。何んが故に。多くの部を以て成れる、非常に複雑せる口を有する

一甲殻類は。それに準じて常に少なき脚を有し。又之に反し、多くの脚を有するものはより單純なる口を有す可きか？

是等及其他無量の之に均しき問題に對し。進化の理論のみが合理的解答を供するなり。

爰に吾人は凡ての議論、凡ての偏見より離れ。而して、異論を許さざる他の事實を擧ぐ可し。是れ即ち、産出以前に於ける所有る動物の生長より得たる事實なりとす。是等事實を處する科學は發見學として知らる。何れの文明國に於けるも、慎重なる研究を遂行し。生長の所有る程度に於て、所有る動物が調査せられしなり。一群の觀察者は。普通哺乳動物が直徑百二十分の一なる單細胞より始まり。漸を追ふて生長の間に經過す可き所有る程度的生活歴史を吾人に與へたるなり。

吾人は所有る動物の生長を支配する二大法則を知るなり。之を

遺傳の法則及漸化の法則と稱す。遺傳を以て、兩親何れかの或る特質が子孫に生ずる傾向有り。數百の變化有るにも係らず。此特質は數千代の間存在し。數百萬年岩床中に埋没せられたる或る祖先より降下せりとの事を人に示す程。此特質が幾代々も繰り返へさるゝに依り。遂に定着となり得可し。幼なる小兒の大々、形、行爲は其親も亦一度斯くの如かりしと示すが如く。吾人産出以前に於て、凡て經過せる構造の形、各部の配列、生長の諸程度は。世界の幼穉なりし時代に於ける、吾が祖先の状態を現示するなり。

故に、單一細胞の始めより或る動物の胎中歴史を觀察し。吾人は其細胞變化の中に。吾人の早き祖先が漸を追て完全なる有機物と成りつゝ、有し時。其一度保ちたりし諸種形態を觀得るなり。何れの脊椎動物も、其生長第一程度として。二、四、八、十六、三十二等

に分裂す可き單細胞を以て、同一方法に依り、其生を始むるなり。爰に吾人は動物生活の最單純形態は、始め單一細胞にして。此細胞二個に分裂すとの證を得たり。此二個細胞は二つの個々なる生ける動物となるなり。脊椎動物生長の此進行は、數百萬年を以て數ふ可き或る時代にまで吾人を遡らしむるなり。然れども、是れ想像の及ばざる處にして。何ん人たりとも實見せし事無き、ゼリ(膠質)の一小點が或る温き水上に漂浮しつゝ、有りたりし遼遠なる生物の曉を、幽かにも、解し能ふもの稀なる可し。此細胞は波に揺られ。遂に分裂して二個生物を成せり。斯くの如きが其原始にして。亦現時に於て吾人周圍に見る動物生活の始めなり。是れ地球の過去時代を通じ來れるものにして。生活の自負を以て世界を充たしたる美と力との所有る形態を一に結合せる生活歴史なり。余は生命一致と時との示現として。之に對す可き何物

をも知らざる程。無量宏大なる事實なりとして之を觀察するなり。

普通哺乳類生長に於て。此細胞が分裂して二、四、八、十六、三十二等となり。桑の實の如き一小固體を形成する細胞の一團となる。此程度を桑椹期と稱するを觀察せり。階級に於て。之れ以上に位す可き海綿及所有る他動物に於て發見する桑椹期 (Morula stage) は池水中に發見する *Pandorina* に酷似するなり。次にモリユウラは後二層となる可き細胞の一層を以て團まれたる中空球體となるなり。

吾人はより暫時にして。人類祖先の更に明了なる早き歴史に於ける誤無き跡に達す可し。人類に於ける如く。所有る哺乳動物の生長中に於て。頸部兩側各五個の痕現はる。是れ魚類に於けるものと等しく。鰓の裂々目と稱せらるゝなり。されど、此もの

暫時にして消失し。初めて生れたる赤兒に於けるも。其痕跡を留むること無し。又是等のものゝと連結せる五双弓形有り。大動脈弓形と稱す。魚類に於て。彼等の此小なる脈管は。魚類が其鰓を通過する水中より酸素を吸入する爲め。此鰓に血液を輸送するなり。されば、一度魚たりし祖先、或は魚類程度を通過せる祖先より人類が來らざりしとせば。所有る哺乳類に於けると均しく。何ん人にも現出する是等大動脈及鰓の裂々目の痕跡を如何に説明し能ふ可きか。此弓形消失し、鰓の裂々目も亦消失す。哺乳類の諸異種及人類が各々別に創造せられたりとせば。彼等何んが故に凡て此程度を通過せざる可からざるや。進化説の理論を以て之を解釋するは實に易々たれど。或は他に健全なる説明有りや。吾人敢て之を世人に挑まん。

脊椎動物連系の最下に於ける小動物蛞蝓魚に於て。其眼一神經

を備へ。色素を以て内面を被はるれども。他の装置無き透明なる外皮の小囊より成るなり。又パーチヨウの重き實證に據れば。人類の美なる水晶體透鏡は。胎兒に於て、囊の如き外皮の褶中に存する表皮胞の累積を以て形成せらるるとは。驚く可き意味有る事實なりとす。眼の進化に對し。難問有りと推考する人は。此事實を鑑み。進化論以外の或る方法を以て。一囊中の是等小細胞を説明せざる可からざるなり。

爰に又。眼に關し、彼等の説明せざる可からざる著しき事實有り。即ち吾人は上下轉倒して物を見つゝ有るなり。正しき語を用ゆれば。諸物の轉倒せる影像が網膜に寫出さるゝなり。是れ眼の透鏡を通過するに憑りて生ずる光線屈折に依るなりとは吾人の知る處なり。然るに、吾人が影像の轉倒しつゝ有るを覺知せざるは。吾人の腦が又之を正うするを以てなり。

若し、眼が驚異す可き世界の美を觀んが爲め。特に造作せられたりとせば。何にもものをも逆に見る如く構造せられたるは如何なる理由なる可きや？

産出以前の生物に於ける多くの他の事實も亦均しく重要なり。例せば、胎兒生長の或る時期に於て。尾は脚よりも長し。幼き人類の體が毛を以て被はれつゝ有る時期有り。心臓は初めに小にして且單純なる一管のみ。大趾が足の側面より或る角度を以て突出し。胎兒は長期の間男女何れの性に屬するや知り難し。排泄物は鳥類爬虫類に於ける如く。單一の出口有る排泄竇を通過して放出せらる。凡て是等及其他の點に於て。人類が下等動物と其祖先を同らせざれば。何んが故に、最初其レ等下等動物全類の形態に準じ造作せられたるや？

次に、吾人は彼の驚異す可き時期の法則に轉ず可し。人類の或る

疾病。卵を孵化するに要する時期。出産に到るまで哺乳動物の幼児を發展せしむるに要する時期。及其他の機能は。兎に角に、月球の時期と關係を有する不可審義なる時期の法則に順ずるなり。

鳩の卵は二週日に於て。鶏卵は三週日に。家鴨は四週日に。鵝は五週日に。駝鳥は七週日に於て孵化するなり。

又卵の大さは其孵化に要する時期の長さに或る關係を有すれど。是れ吾人の論點に影響を及ぼさず。且之を哺乳動物に適用する能はず。

何んが故に、是等時期は完全に固定せるや。何んが故に、七日或は七の倍加日數の法則に順ず可きや？。吾人之を發見せんと欲するなり。吾人。潮時の月球時期に於けるが如く。相應するの完全なるもの他にあらざるを知る。若し、人類祖先が數萬年の間潮

水中に生活せりとせば。此法則の尙行はれつゝ有る事實を説明し得可し。且ダーウキンの指示せる如く機能變化せば。其時期は殆ど突然全一週日を以て變ず可きなり種源論百六十五頁。再び問はん。進化論者は此難問に對しある説明を提出し得れど。他に如何なる説明有りや？。

人をして聰明ならしめたるは何なるかに就きては一般世人は最も不確實にして濛々たる觀念を有するのみなれど。概して何ものよりも其智力を以て大に自負するが如し。又生物形態を通じ。腦をも其中に含める神経組織を形成するは。細胞より成れる外層即ち外皮なり。是れ實に疑の影だも存せざる處にして。又智力は神経組織の發展と共に變ずとの事も疑あらず。されば漠然心と呼びつゝ有る或る物を説く人と雖も。腦發展と智力との間密接なる關係あるを認容せざる可からざるなり。

若し又。智力は心、靈魂、精神と均しく、人の受く可き或る特質にして。天賦に屬すとせば。智力と神經組織との間に於ける此關係に對する説明を得る能はず。又何に故體の外部が腦の巧緻なる構造を形成する爲め用いらる可きか。更に一層其説明を得ること難しとす。

然れども、進化論者は之に公正なる説明を與ふ可し。彼の外皮は小動物の外界と觸接する部なり。是れ實に、動物と其外界との間に於ける交通の唯一方法なり。何となれば是等早き時代の動物は。耳も眼も手も又神經をも有せざりし。彼等は其全外層により、感ずるを得たるなり。又吾人は斯くの如き状態が無量世紀の間繼續せるを記憶せざる可からず。故に分業の原理に據り、諸機關が徐々に發展せし時。智力の主要機關は長き間凡ての智力機關の用を爲したる外部の折レコミより發生し始め。其れ等長き

世紀の間外層は外界印象に感じ易くなり。刺戟と名づけらるゝ其れ等外界の力に應ず可き能力を獲得せり。驚く可き能力發展に要したるは。如何に永き時代なりしや。吾人の想像だも及ばざる處なり。然れども、長き練習の後外部は内部の分有せざる力を得たるのみならず。教育を受け得可き力、及所有る智力の由來す可き刺戟感應性と稱する最も驚く可き固有性を發展せしなり。故に、智の力に於けるも、亦其力の原始に於けるも、進化論者に對しては一として暗黒なる不可審義あらざるなり。然れども進化あらざるとせば一の不可審義なる靈怪なり。進化説を拒否する人にして。智力は何んが故に、少なくとも其表彰の爲め、外皮小片の折レコミに據らざる可からざるかを吾人に語り得るや？

爰に彼等の答ふる能はざる難問を呈す可き、腦發展に於ける趣味

有る諸點有り。亂雑に其二例を舉れば、ウヰルミダグー博士は「脊椎動物比較解剖學」と稱する博士の大著述に於て、最も重要な腦組織中の一なる Corpus callosum は、鴨腿鼠(一穴類)及カンガル(有袋類)の如き哺乳動物に於て、其の甚だ小なるを指示せり。實に腦の半部二個(腦半球)を連結する宏大なる此機官は、是等二群動物に於て形成し始むるなり。彼等此機官は適當に「ユルバスカロツム」と稱ふる能はず。何となれば之れ未だ其發達完全ならず。即ち眞正「ユルバスカロツム」の機能を有せざるなり。是等動物に於ては、完全なる「ユルバスカロツム」の前部に應ずる部のみ存在すれど、此機官獲得の上にて重要にして趣味ある光明を與ふるものなるに注意す可し。人類及概して他高等哺乳動物に於ける「ユルバスカロツム」の生長及發達を研究するに及んで吾人は其第一に現出する部は、鴨腿鼠及カンガルーの有する其のもの

なるを發見せり。されば人類祖先が一穴類及有袋類を通過して來らずとせば、腦の此部は何んが故に彼等に於けると等しき仕方をして發展せざる可からざるや?。又此部何んが故に、他部に先きんじて發展するや?。又、出産以前に於ける幼兒の腦は生長を遂げたる「ゴリラ」の腦に類似す。人類祖先と「ゴリラ」の祖先とは或る遼遠なる時期に於て同一なりとの事實ならずんば、何んが故に、斯く有る可きか?。此の終の點に密接せる事實は、已に滅絶せる太古動物は、彼等より更に完全なる生存動物の胎兒に類似すとの事なり、若し現存異種が、數百萬年前に於ける已に滅絶せる異種の進歩し變化せる形態なるに非ずんば、世界の如何なる理論を此問題に與ふるを得可きや?。

第十一章 世界の進化

「第一原理」第三十頁に於て。ハーバート、スペンサー氏曰く。「宇宙原始に關し。言語上解し得可き三個の假定を作成し得可し。即ち、宇宙は自然存在なり。宇宙は自然創造なり。宇宙は外部動作力に據り創造せられたり。と主張し得るなり。」
デーン、マンセルの援助を以て。彼又是等假定何れも解し難きを立證せり。

ペリー、レベンド、デーン曰く。「吾人何れの方面より之を觀るも完全及無限なる概念は矛盾を以て圍繞せられつゝ有るが如し。」
何となれば、尙他に理由有れど。吾人先づ。「如何にして、完全が比較を生じ。無限が有限を生ずるや。との説明の爲め何をも爲し能はざればなり。」

之に就きて甚だ巧妙なる説明を見んと欲せば「第一原理」に依らざる可からず。吾人爰に彼の書に説き及ぼせるは。唯だ上に示せる三個の假定は何れも科學的研究の用を爲さず。又吾人の研究を援助せず。との事を表示せんが爲めのみ。是等何れも均しく解し難しとせば。原因發動 (Causation) を知らんと欲する吾人を援助する點より觀て。何れも其價值均しきなり。語を換ゆれば。是等何れも價值無きなり。

何となれば。科學は知り得可きものを處し能ふのみたるは明瞭なり。

「吾人に表現する宇宙の力は全然不可審義なり」と説くは。心學的數多塵埃の適當なる埋葬なる可し。加之、是れ眞理研究者の爲め自由道途を與ふるものなり。然れども吾人、研究の道途を進む

事未だ遠からざるに。早く已に多くの意味に於て人の子を貪食せる二個の怪物に會せり。是れ即ち時間。空間を云ふなり。スベンツァー氏問て曰く「空間時間は何なるや？之に就き二個の假説有り。一は之を客觀なりと爲し。他は之を主觀なりと爲す。即ち一は之を吾人以外にして、吾人より獨立せるものと爲し、他は之を内部のものとし吾人自己の識覺に屬すと爲す。」空間時間を實在なりとする説。及是等は思想の形態なりとの駁論とを審査し。彼遂に「空間時間は全然不可解なり」との結論を得たり。

彼次に物 (Matter) を調査して曰く。「終極の本質に於ては、是亦空間時間と等しく全然不可解なり」と。彼は運動 (Motion) と力 (Force) も亦其終極の本質に於て、均しく不可解なるを發見せり。

此科學家の論旨を要略せば、斯くの如し。

「如何なる場合に於けるも、物の現象固有性及運動を空間時間に於ける力の表現に分解するは彼の能ふ處なりと假定するも、尙彼は力、空間時間は理解力を拒絶すと發見せり。亦之に等しく、心的活動の分解が。遂に所有る思想の編み合はせらる可き根元物質としての感覺にまで。彼をして到らしむると雖も、尙彼進歩を得たるに非ざるなり。何となれば、彼未だ感覺其もの、説明或は感覺を覺知する彼の或るものの説明を與ふる能はず。斯くして彼は。客觀的及主觀的の物は、其物質及其創始に於て、均しく側知す可からざるなりと査察せり。何れの方面に於けるも、彼の研究は其終極に於て彼をして解す可からざる謎に面せしむるなり。彼は人智の大なるを知ると同時に、又其の小なるを學べり。是れ即ち、經驗の範圍以内に來る凡てを處する其力と。經驗を超

絶せる凡てを處する能はざる無能となり。特殊なる智の光を以て。彼は。最單純なる事實も、事實其ものの中に考察せば。是亦全然不可解なるを實認せり。彼、他の人に優りて、何物も其終極の本素の知る能はざるを得せしなり。(六十六、六十七頁) 勿論或る論者は前結論が宇宙は側知す可からざる一力を表現するやとの疑問を來たせるが如く。最終の宣告は終極の本素なるもの有りや否やとの全疑問を來たすに著目するならん。スペンサー氏は次に。凡ての知識の比較的なるを論じ。比較と完全とは共に立ち、共に倒ると立證せりと思考すれど。一は實なる可く、他は然らざる可きが故に。數多の人は彼此點に於て誤れりと主張す。

人の經驗以外に於ける假想を論ずる意見が超絶的と稱へらるゝは當を得たるものにして。超絶的ならば、科學に對し一の價値を有せず何となれば、是れ其知識せられ、或は證明せらるゝを許さざればなり。されば、スペンサー氏再び吾人の經驗範圍の内に在るものに戻り指示して曰く、關係に二級有り。即ち結果の關係及共存の關係是れなり。一は始原的にして、他は由來的なり。所有る結果の抽象は時間にして、所有る共存の抽象は空間なり。

故に空間時間は關係的實在なり。最單純なる形となれる物に於ける吾人の概念は。反抗を生ず可き共存の位置に就きての概念なり。故に吾人は反抗すると共に擴張せらるゝなりとして。物の最終元素を表出す可き必要有り。力に關する吾人の經驗は。物なる觀念が構造せらる可き處たり。物も亦關係的實在なり。發展せる識覺の中に表現し。或は代表せらるゝとしての運動に就

きての吾人の概念は。空間、時間、及物に就きての概念を含有す。運動する或る物、繼次占有する位置の連系、及思想中に於て繼次の位置と結合せる共存の位置の一群。是等が觀念の成分なりとす。斯くして、吾人の知る運動なるものは。他の科學的終極の觀念と共に。力の經驗にまで尋究し得るなり。然らば吾人は終極の終極として、力に到る可し。吾人の知る處の空間、時間、物、運動は。凡て力の經驗を以て構造せられ。或は力の經驗より抽象せらる。第一原理よりせる是等片々の引用は。スペンサー氏の論説を表せんが爲めならず。唯だ吾人の世界進化研究の道を開かんが爲め擧げたるのみ。カール、パーソン博士の此教義の新整理を参照するは。恐らくは讀者に援助を與ふるなる可し。

異なる時代に於ける數多大思想家が此問題を考察せり。デカルテ曰く、余に伸長と運動を與へよ。されば、余は世界を構造す可し。パーソン氏曰く、其形を變じ得可き運動と空間とを余に與へよ。されば、余は汝に宇宙を説明す可しとの語はカントの余に物を與へよ。されば、余は世界を創造す可しと云へるよりは。遙かに合理的なり。何となれば、已に物を與ふれば。説明す可き宇宙存在せざるなり。

又、然らば、力なるものは運動に於ける變化の真正本原に非ずして唯だ運動に於ける變化の叙述なるのみ。然れども、力は運動の状態を示すものなるが故に。運動するは物なりとの事を力が自然に示すなり。

「感知し得可き物の存在は。全然、運動の存在即ち位置及形態の變化に屬す。」

「二個物體を集め寄すれば。吾人は是等互に他のもの、運動を變化するを觀察す。宇宙に於ける何れのものも互に他のもの、運動を變化せしむ可し。」

「科學は宇宙を物と力なる解し難き思想に化するに非ずして。運動なる大に解し得可き思想に化するのみ。質量に就き吾人の知る處は唯だ運動に於ける其量度のみなり。」(物と靈に於ける講義千八百八十六年)。

伸長と運動とは物の必要なる固有性なる可し。兎に角に吾人は運動の存する處には物の存するを知る。且吾人は。物と力或は物と運動の何れの語を用ゆるにもせよ。是等共に壞滅す可からずとの科學の結論を認容す。是等何れも壞滅せず。故に、終り無きと共に始あらずとの事殆ど確實なりとは。此最大發見が吾人に教ゆる處なり。

之に加ふるに、熱、光、色、磁氣、電氣は何れも皆運動の方法に外ならずとの事を以てす可し。然らば、吾人は已に同一の力が異なる時に於て。異なる形態を以て現出し得可しとの事を認容す可き準備整いしなる可し。即ち物の同一分子が。或る時に於ては、薔薇花のある部を形成し。又他の時に於ては、草のある部を形成し得るが如く。同一の力が或る時は稻妻となり。ある寺院を撃ち。他の時には搖籃を揺り動かす慈母の愛となる可し。

次に記する處を通曉する讀者は。之を幻想なりと爲さざる可し。電氣が力の他の方法に變形するは更により明かに證明し得可し。觸接に於ける諸異體の運動より生じたる電氣は軟鐵の棒に磁氣を起し。永存磁鐵の旋轉は電流を起すなり。爰に一の電槽有り。化學的親和力に憑り其中に電流生ず。又爰に接近せる電瓶中化學的分解を行ふ電流を有す。傳導線中、吾人は電氣が熱に變化す

るを視る。且電氣閃光及ボルティックアーク中、依て生じたる光を見る可し。原子的整理も亦電氣に憑りて變化せらるゝなり。例せば、電槽の極より極に到る物の輸送破裂を生ず可き放電により起れる破碎、電流の力の下に於ける結晶の如し。之に反し、物の原子再整理に依り。電氣が直接に生じ、或は生ぜざるに係はらず。兎に角、電氣は磁氣の介在により間接に生ずるなり。次に他の物質的力が如何にして生ずるや、は簡畧に之を觀察す可し。其簡畧ならざる可からざる所以は、繼次する各の場合に於て。説明の大部分が前に與へられたるものの一面の形態となるを以てなり。磁氣が運動を生ずとの事は吾人が其存在に就いて有する通例の證據なり。磁電氣機械に於て。吾人は電氣を發展す可き旋轉する磁鐵を見る。斯くして、發展せる電氣は後直に熱光、或は化學的親和力として表現す。極性光(Polarised Light)に於け

る磁氣効果の發見。並に磁氣状態の變化は、熱に伴はるとの發見は更に均しき關連を示すなり。終りに、或る體の磁氣は其内部構造を變じ。又之に反し、其内部構造の變更は、機械的過力に依れる如く其磁氣状態を變更す。

「光からも亦均しき諸種原動力發す可し。とは有り得可からざる如くなれど。是れ已に立證せられたる處なり。太陽の光線は或る特殊結晶體の原子的整理を變化す。他の方法にては結合せざる或る混合ガスが日光に據り結合し。或る化合物には光が分解を生ず。寫眞師の研究がこの問題に注意を引きたる以來、其單原或は化合なるに係はらず。大數物質が、金屬の如き最も變更し難き特質の物に到るまで明かに此原動力の影響を蒙ること表證せられたり。且寫眞銀板が或る適當なる機械と連結せらるれば、吾人は板に於ける化學的活動線を通じ流傳する電氣線輪(Coin)に

於ける磁氣、螺線 (Helix) に於る熱、及針に於る運動を得可し。

「化學的活動より起る可き力の所有る方法の創始は、之を指示するを要せざる可し。通例化學的結合に伴ふものは熱なりとす。且其親和力強れば、適當なる状態の下に於て光も亦生ずるなり。大さの變更を來たす可き化學的變化は、結合す可き元素にも亦接近物質にも運動を起す可し。是れ彈藥爆裂に依れる彈丸の推進を以て證と爲す。又ガルバニ電池に於て、吾人は「化學的抱合及分解より生ずる電氣を見る。且電氣の媒介により化學的活動が磁氣を生ず可し」第一原理二百及二百一頁。

勵精なる人は數ヶ月の間、下に擧ぐる事實を考察す可きなり。

第一。力の所有る他の方法の創始は、化學的活動に據るなり。

第二。宇宙を通じ何れの處にも、此眞理不變に行はる。宇宙に行しつゝ、有る所有る繼次變化。或は一群の變化は、先きに存在

せる等しき或は等しからざる力と親しみ得可き力に歸せざる可からず。即ち、所有る力は如何なる時に表彰するも、先き立つ力に連結せざる可からず。是れ凡ての進化必須状態の一を示すなり。是れ即ち連續なり。

第三。絶對的不動なりと云ふ如きものあらず。吾人の全然定着なりと考ふる質量に於けるも、物の分子は不斷運動の中に在り。第四。眞空と云ふが如きものあらず。物は何れの處にも存在し重量有るあり。又イーサの如き重量無きあり。太陽と地球との間又物の質量の組成せらるゝ分子の間なりとも、何れの空間をも充塞しつゝ有るものは、即ち、此重量無きイーサなり。

物と運動とは永久なりとの事を常に認識するが故に、吾人は宇宙の原始を求めず。其終をも求めざる可し。

吾人の發見せんと希望し得るものは、他無し。唯だ形態變化を

説明し得可きある假説なるのみ。之を以て吾人直ちに星霧説 (Nebular hypothesis) を得たり (Nebulae は霧或は蒸氣を意味する Nebula の複數なり)。

星霧は遠く隔りたる星、或は星よりも少なき凝聚状態に在る物を以て組成する空中に見ゆる輝ける補片なり。

「星霧觀察がカント及ラプラスをして、世界形成に關し、現に星霧説として世に知らるゝ推論を表示せしめたるなり。彼等の考察する處は、例せば、太陽系は本來凝聚せざる星霧物質として存在し、此もの漸次中心の方向に凝聚して、太陽の核を形成し。後其外部は異なる諸部に分離し。此部各々の遊星と成れりとの事なり。已に觀察せられたる天に於ける諸種形態の星霧は、其發展諸程度に在る組織なりと。其當時に於て想像せられたるなり。ロッス公望遠鏡の如き機械が數多の星霧實は星群なりと解決し

得可きを示したれど。又一方には、分光器が或る多くの星霧は實に凝聚せざる物より成るを吾人に示せり。

此説下の如く陳るを得可し。「太陽系は本來星霧の一形態を以て存在せり。此星霧冷却し凝聚し、旋轉して、物より成る諸環形となり。其レ等環形遂に固結して、遊星諸體と成れり……此推論は又所有る諸天體にも適用せらる可し。」

吾人若し、太陽系を組成する物は、先きに放散状態を以て存在せりと假定せば、其諸部重力の中に、現に進行しつゝ、有る運動を生ずるに適せる力を認めざる可からず。

此説の示す如く、是等集團が紅熱以上となり。吾人の稱する鎔金状態に在りし程、非常なる運動より生ずる熱度は、化學的活動に通曉せる人なりとも、想像に苦む處なる可し。

散布物質の聚合を變じて、固體となせる彼の凡ての運動は如何

になりたるやとの問有らば。之に對する解答は。其運動は熱と光の形態となりて放射せりと云ふのみなり。地質學者の結論する處に憑れば。未だ鎔金状態に在る地球中心の熱は。先きに地球を鎔金状態たらしめたる熱の残存なるのみ。其冷却するに従ひ。地殻收縮し。收縮が地球表面を不平坦ならしめたり。又之に等しき状態が月球及金星の表面にも觀察せらる。「太陽に於て。吾人尙熱及光の絶へざる産出を有す。此熱及光は散布せる物が共通重力中心の方面に運動するを阻止するより生ずるものならざる可からず」。より小なる諸體は。已に始ど其生じたる熱を失いたれど。最大遊星より其質量に於て千倍の大きさを有する太陽は。尙大なる烈度に於て其熱を放射しつゝ有るなり。斯くして地球に於ける所有る變化は。星霧凝聚に因て發せる尙

未だ消費し盡きざる熱の直接或は間接の結果なり。是等變化は通例火成的及水成的に區別せらるゝなり。火成的……凡て是等擾亂を稱して。地殻に隆起及陷落を生ずる地震と云ふ。即ち數多隆起及陷落の結果の累積は。大洋の凹所、島嶼、大陸、高地、山脉等として現はるゝなり。凡て是等形成を火山作用的として區別す……地質學者は是等を以て、地球内部に存在し、尙未だ鎔金状態に在る物に因り生じたる地殻變改なりと爲す。水成的……雨、河、風、波浪、海流の效果は共通起原を有す。沈渣を海に輸送する河流は水の重力に因る。水の其處に存在するは。雨の形態を以て降下せしに因るなり。雨が其降下す可き位置に存在するは。其以て凝結し雨となりたる水蒸氣が。風力の爲め其位置に漂流せるを以てなり。水蒸氣が其高さに昇登せるは太陽の熱に起因す。大氣流動、大洋

潮流も亦同一原因に歸す。

凡て是等第二原動力に因り。地殻が生物棲息に適する如くになりたるを以て。吾人は。其植物的或は動物的なるに係はらず。生命活動の中に現はるゝ力も亦。太陽の熱より由來せるを發見するなり。

植物の生命は直接或は間接に太陽に憑依す。植物の以て重に組成する炭素及水素は。外圍の空氣及地中に含有する炭酸及水に負ふ處なり。炭酸及水は。其炭素及水素が同化せらるゝ前に分解せられざる可からず。又炭酸或は水を組織する諸元素を保持しつゝ有る強き親和力アフィニティに勝たんが爲めには力の消費を要す。此力は太陽の供給する處なり。

動物の生命は植物の生命に據る。光及熱の形態の下に。植物の爲め吸収せられたる力能は。動物に於ける内部及外部の運動の

中に再現す。

心的として、吾人が區別する力も亦。同一概括の下に入る可し。何となれば、其れ等力は。神經組織に、腦に於ける燐素の比例に、及腦に對する血液の供給に、期待するを以てなり。吾人が運動、熱、光、化學的親和と稱する力フォースの方法は。相互何れのものにも變形し得るのみならず。又感覺、感情、及思想に變形し得可し。

之に就きての證據を見んと欲する人は、スベンカー氏「第一原理」を參照す可し。爰には世界及其中に存在する萬物皆一なりとの事を示す可き重なる結論三四を擧ぐるのみ。

爰迄用ひたる諸例は分解的性質のものたり。分解的眞理の數幾何ありとも彼カの思想の總合連合を吾人に與ふる能はず。思想の總合のみが萬物總合の解釋なる可し。吾人は宇宙に生ずる所有る進歩を結合す可き一の法則を要す。科學に於ては。天文學、地

質學、生物學、社會學に於ける如く。或る進行を各別に考察すると必要なり。然れども、吾人は是等眞に異別なりと想像し能はず。各全體としての諸種進行は何れも互に相關せざる能はず。故に、所有る具體的進行の歴史に於ける共通成分は何なるや？との問題起る可し。

是れ明かに物及運動の受く可き變化進路を細示するものならざる可からず。語を換れば、物及運動の連續再分布の法則ならざる可からざるなり (The law of continuous redistribution of matter and motion)。何れのものも其全歴史は。感知し難きものより來れる其出現。及感知し難きものとなる可き其消失を包含せざる可からず。物及運動再分布の總則は諸々の感知す可き存在が、相離れ或は相共に經過せる繼次變化を統合するものならざる可からず。其定式は集中及散布の二個反對進行を包含せざる可からざるなり。

感知し難き放散状態より。感知し得可き集中状態に到る變化は物の成全 (Integration of matter) 及之に伴ふ可き運動消費 (Dissipation of motion) なり。又感知し得可き集中状態より感知し難き放散状態に到る變化は運動吸收 (Absorption of motion) 及之に伴ふ可き物の分離 (Disintegration of matter) にして。是等何れも明々の眞理なり。是等二個反對進行は合して。感知し得可き各存在の歴史を吾人に與ふ。何となれば、何れのものも、成全或は分離の方向に進行しつゝ有るなり。進化は即ち物の成全及運動の消費なり。分解は即ち運動吸收及物の分離なり。故に感知し得可き各存在の全歴史は其進化。其分解の中に含まれつゝ有り。

スペンサー氏は所。有。程。度。に。於。け。る。存。在。は。物。の。成。全。的。進。歩。及

運動の損失を現出すとの法則に關し數多の證據を與へ。物の成分は。成全すると共に相異別すとの事を示せり。其早き程度に於て。物の状態は單純即ちスペンサーの云ふ如く同質なりしなり。物が單純状態より進歩して。成全し相異別し。遂に諸部を有することとなる。即ち物は同質より異質に (From the homogeneous to the heterogeneous) 進歩するなり。遊星に於けるも有機物に於けるも又社會に於けるも。此法則は何れにも通ず可し。

諸種形態に於ける物の成全及運動消費の法則を成就せる後。彼は宇宙の法を下の定則に化するを得たり。進化は物の成全及之に伴ふ運動の消費なり。此進行の間物は不定にして關連せざる同質 (Indefinite, incoherent homogeneity) より進歩して、定着關連せる異質 (Definite, coherent heterogeneity) に變じ。且保

留しつゝ有る運動も亦一樣の變形を受くるなり。

余は、凡てを包括する此法則を明瞭ならしめん爲め。已に充分に説明し得たりと思料す。

然れども、スペンサー氏の説簡畧に過ぎ。且之を通俗語に解釋するの容易の業に非ざるが故に。余はヘッケル博士大著書「宇宙の謎」より世界進化を論ずる一章の要畧を擧ぐ可し、此問題は、更に之を明瞭ならしめん爲め、多少の重複を顧みざる程重要なり。

生物學法則の深奥なる研究を以てヘッケル博士は世人をして、無量感謝の下に在らしめたり。

博士は物の永存及力の永存を呼んで物質の法則とせり。

千七百八十九年ラプオイシーヤは物の永存を説明して曰く「無限空間を充塞する物の全量不變なり」と。

千八百四十二年メーヤーは力の永存を設定せり。是れ下の如く

説明するを得可し。「無限空間に活動しつゝ有りて。所有る現象を生ずる力の全量不変なり」と。

是等二法則は根本的一なり。故にヘッケルは合して之を物質の法則と稱す。

千八百九十一年ジェー、シー、ブオートは一説を提出せり。曰く「世界の本原の力は空間に於ける微物波動にあらずして。不斷連続しつゝ無限空間を充塞する單純なる原始物質の凝聚なり」。

之を稱して凝聚説 (Pyknotic theory) と爲す (Pyknotic は凝聚を意味する Pyknosis より由來す)。

彼は、原子は眞空に漂浮するに非ず。始原物質 (Primitive matter) の凝聚せざる部を表す可き連續せる非常稀薄なる中間物質 (譯者曰く、Ether) の中に漂浮しつゝ有りりと主張せり。

彼は、原子は或る最下感覺性及好性を有すと信ず。何となれば或

るものは凝聚せんとし。又他のものは然らず。

凝聚せる部は積極的重量有る物を形成し。凝聚せざる部は消極的重量無き物、即ち精氣を形成す。而して積極的と消極的との間、絶へざる競争有り。

此説遂に眞實なるか否やに係はらず。大家諸氏は、宇宙に一物質存在するのみと主張しつゝ有り。故に、吾人は諸元素は此單純物質より發展せりと想像し得可し。

精氣は恐らくは化學的資質を有せず。又原子より組成するにも非ざる可し。吾人之を秤る可き方法を有せざるが故に。重量無きものと稱す。此物限り無く測り難く、永久に運動しつゝ有り。

質量運動(重力)との交互活動に於ける精氣の特殊運動(波動、引張、或は凝聚)は所有る現象の終極原因なり。故に吾人は、自然に於ける最も普通の現象を二群類に區別し。精氣の機能。又は重量有る

物の機能と爲し。之を物發展に於ける第一分業と稱す可し。此潤飾無き概略を得たる後。世界進化に於けるヘッケル氏一原論を尋ぬるを得可し。彼レ主張す、星霧説は、一原説的及機械的方針を以て。世界の原始等を解明せんとする凡ての企圖中。最良なるものとして尙存するなり。宇宙開闢的進行は唯に一度起りたるのみならず。定期に繰り返すとの説に據り。星霧説が近來大に強固となり。又擴張せられしなり。宇宙の或る部に於ては、新しき天體が星霧集團の旋轉より生じ、發展し。他の部に於ては、古くして已に光を失ひ、萎縮せる太陽が衝突し。之に因て生ぜる熱を以て。再び又星霧状態に化するなり。宇宙の謎貳百四十五頁。彼レは、吾人の宇宙に始有りと想像せんを恐れ。吾人に之を戒め、且、運動は感覺性と均しく。物質に於ける本然にして創始的なる固有性なりとの事に力をこめて語れり。

吾人は。無限空間を充す幾百萬天體は、吾が太陽及地球に於けるが如き等しき物質を以て組成すとの事。光色分解に據り發見せられたるのみならず。其レ等諸天體は各々進化の諸程度に在りとの事も亦發見せられしなり。吾人は幾百萬天體の軌道は變化す可きものにして。或る度までは不規則なるを知る。吾人は、物質の法則は空間最遠の處にも完全に行はるゝを知る。凡て永久を通じ、宇宙は過去も未來も此法則に従ふなり。

吾人は、天文及物理に於ける科學大進歩に依り。最も重要な結論の連系を作成し得可し。

第一。宇宙の廣は無窮無限にして。何れの處も物質を以て充塞し。何れの部も眞空ならず。

第二。世の存在も亦均しく無窮無限にして。始無く終無し……世は實に永久なり。

「第三。物質は何れの處にも常に阻碍を受くる無き運動及變化を行いつゝ有り。何れの處にも完全なる休止或は定着有る無く。物の無窮なる量及永久變化しつゝ有る力の無窮なる量は不變存在なり。

「第四。空間に於ける物質の全般運動は永久循環。即ち定期的進化進行の形態を取るなり。

「第五。進化状態は定期的密度變化を以て成る。其第一結果は、物と精氣とに別かるゝ第一分別、即ち重量有る物及重量無き物の分野なり。

「第六。此分別は、無量極微なる凝聚中心を形成す可き物の進歩的凝聚に據り遂行せらる。之に就ては、物質本來の始原固有性、即ち感覺性及好性が其活動的原因なり。

「第七。空間の一部に於て。大小物體が凝聚進行に依り形成せら

れつゝ有り。而して中間に在る精氣は其緊張の度を加ふるなり。又他の部に於ては、反對進行、即ち衝突より起る天體破壊が行はれつゝ有り。

「第八。迅速に運動しつゝ有る諸體衝突の機械的進行に於て生じたる熱の莫大なる量が。其結果たる星霧運動、及新しき廻轉諸體の構造を成就する活動的新力キキリを表示するなり。爰に於て永久の狂言が再演せらるゝなり。幾百萬年以前に於て、施轉せる太陽の一部より形成せられたる吾が地球も。今より幾百萬年經過せる後は冷却し、無生となり。漸次其軌道を縮小し。遂に太陽中に落入る可し。

「物質の法則に伴ふ物理天文の最近進歩に負ふ所なる。天體の定期的萎靡及再生に關する是等最近の發見は。宇宙全般進化進行に就きての明察を吾人に與へたるを以て。特に重要なりと思は

る(宇宙の謎二百四十七より二百四十九頁)。

第十二章 有機物進化は如何に起しや?

吾人進化の教義を理解せんと欲せば。最下生物形態及外界の力^{フキョウ}より始めざる可からずとの警告を爰に繰返すの特に必要なるを覺ゆ。

生命に定義を與へんとし。多くの企圖試みられたれど。何れも、完全に成效せしもの恐らくは無かる可し。然れども、スペンカー氏は生命に於ける定義を以て世界の思想及科學的文書を豊富ならしめたりとは一般に認むる處なり。

彼曰く。(生物學原理第一卷)肉體生活に於ける引例の爲め、同化を撰み。智力として知らるゝ生活に於ける引例の爲め、理性を撰み。而して是等何れも變化進行なりと觀察す。變化有るに非ざれば。

食物血液に入り、組織に變形する能はず。變化有るに非ざれば。前提より結論に達するに由なかる可し。然らば、生命は同時的及連續的變化より成るなり。

腹部に於けるも、腦に於けるも。是等變化何れも同質ならず(等しき特質を有せず)然れども、他方に於て。無機界に於ける變化は著しき類似を有す(同質)。

生物變化に於ける次の大なる點は。是等變化は是等を組成する成分的諸變化の間に存する連合を以て顯著なり。

故に吾人は生長、萎靡、溫度變化、排泄變化を有し。凡て是等が連結進行するなり。

又是等著しく一定なるを表彰すと發見せり。故に「生命は同時的及連續的諸異種變化の一定せる連合なりとの定義に達す。然れども、之にては未だ生命に於ける適當なる概念

を得難し。

「吾人は外界状態に吾人の起す變化、或は自然の起す變化が、認め得可き或る變化を以て其の物の中に繼續せらるゝや否やを觀察し。以て生物死物を習慣的に區別するなり。」

「此最要特質に附加し。生命に於ける吾人の概念は、外部的共存及関連に應じ。同時的及連續的諸異種變化の一定連合と成るなり。」之を要略せば。「生命は外部關係に對する内部關係の絶へざる調和なり」……即ち、生命は内部外部の相互應答にして。生命の度は應答の度に應じて變ず可し(二十五より三十頁)。

吾人已に進化説を援助す可き主要なる議論を充分考察せるを以て。概して進化論の憑依しつゝ、有る同「第一原理」に基き有機物進化の重要なる事實を追窮す可し。

有機物進化の鎖鑰を發見せん爲め。幾多の企圖試みられたれど。

其初、所有る種類の植物及動物は漸次進化せしなりとの説も亦之に伴ふに殆ど原因の概念を以てせざりしが如し。

デー、メー、レーは(千七百三十五年)有機物は無限に改修し得可し。彼等改修に據り存在の諸種方法に適應す可くなりしなりと論じたる最も早き一人なりとす。彼レは、所有る生物は自然の絶へざる進行に因りて生ぜりと考察したれども。尙、進行を定むる或る物に關しては。定りたる思想を有せざりし如し。

千七百九十四年ドクター、ダーウキン(チャーレンス、ダーウキンの曾父)は彼レの著書「ゾーノミヤ」中。有機物は何れの種類も皆一或は二三原始的胚種より降下せりと信ず可き理由を示せり。彼は、所有る温血動物は生ける一纖維より發生せりとは有り得可き事なるを示せり。

彼レの或る論點はラマークに先きんじたれど。ラマークは更に

正確に其説を作成せり。ドクター、グーウキンはラマーシクの如く、外界状態を以て有機物に於ける改修の原因なりと云へり。是等早き表示は、其語句多少粗雑なれど、其大なる洞察力を示し、而して大に有効なりしなり。何となれば、是等の事が表示せられし時代には、其當時の信條と對照して、著大なる進歩なりしなり。ラマーシクは、如何にして起りたるにもせよ、進化は實に進行し來りたるなりとの觀察を以て、同時代の人に優り、彼レ遙かに其深奥なりしを立證せり。

是れ實に甚大重要なりとす。何となれば、有機生物が如何に進化し來りたるやを確むるに先立ち、彼等實に漸次進化し來れりと結論に達せざる可からざればなり。

ドクダー、グーウキン及ラマーシクは、或る現象を説明するものなりと、して、一の眞原働力を指定せり。……即ち状態に對する

機能の適應は全般進化を生じ、或は不規律進化を生ず。然れども、是尙下の問題を惹起するのみ。「何んが故に状態に對する機能の適應有りや。何んが故に、用不用は構造の相當變化を生ずるや？ 此説又は、唯だに生物學的推理に基ける何れの解釋も最終の解釋たるに非ざるなり。生物學的歸納法其ものも亦た解釋を要す。有機物進化進行が全般進化進行に密接せる時に於てのみ、眞に説明を得たりと云い得可し。要する處は、其諸種結果が第一原理よりの連系なるを示す事なりとす。吾人は、物及運動再分布の總全法則と事實とを調和せしめざる可からざるなり」(生物原理第一卷百四十四頁より百四十七頁)。

吾人は地球表面の何れの部も、太陽より受くる熱及光の量に於ける日々年々の更替の外、一循環を全ふするには非常に大なる時期を要する他の更替有るを知るなり、或る一長期の間、何れの

遊星も太陽に最も接近せる時。南半球よりも北半球をより多く太陽に面し。然る後又之に均しき時期の間。北半球よりは南半球をより多く太陽に面す。此變化は定期を以て復還す。是れ或る遊星に於ては、さほどの影響を惹起させざれど。地球に於ては「此一期二萬千年にして。此期間。各半球は溫暖季節及寒熱激甚季節の一循環を受くるなり」。尙又、此變化の變化有り。全一期二萬千年を要す可き溫暖氣候及寒熱激甚氣候循環に於ける溫暖及寒熱激甚高低の度が。此長期限より遙かに長き期限循環を以て、更に大なること有り。又少なきこと有り。

「地球の軌道は徐々に其形を變じつゝ有り。時として殆ど環状を成し。或は又、常規を離るゝなり。二萬千年を以て循環を完了す可き溫暖及激甚なる氣候が。地球軌道の殆ど環状なる時期の間は。後一二百萬年にして地球軌道の環状より離るゝ極度に達せ

る時に於けるよりは溫暖及激甚なる氣候變化の度低きなり。斯くして、有機物が之を受け。彼等機能に於ける變化を以て之に應ず可き光及熱の量に於ける是等日々の變化及年々の變化の外。二萬千年及數百萬年に各々其一更替を完了す可き諸變化有り。是等諸變化に對しても亦。有機物機能變化を以てす可き應當無かる可からず。全植物及全動物界は、其生命の重みに懸る處なる力の投射に於ける此四重混合の更替に従ふなり。此更替が何れも徐々活動するを以て。其複雑せる状態は。是等大なる諸種時期の中或る一時期の間何れの時に於ても。是等力の投射は他の時に於けると正確に等しきこと有り能はざる程なり。斯くして有機物の上に生ずる直接効果に加ふるに。之より更に一層大に重要な間接効果有り。即ち分布の變化も亦其結果を生ぜざる可からず。或る再分布は、地球表面各部に於て受く可き太陽光線