



性質の生物學的考察

哲 化 人

教育の對象であるところの精神的及び身體的性質を生物學的方面から觀るのも亦面白い事でありませう。

生物の性質は根本的に異つてゐる二種類のものにわけられます。一方は先天的性質、他方は後天的性質と云ひます。先天的性質の原因は内部的で、後天的のは外部的であつて、時期の差といふ意味ではありませんから、或はこの名稱は不適かも知れません。

先天的性質とはどんなものか、どうして生ずるかと申しますと、この性質を生物が有することの原因はその細胞の内部にあります。細胞は御承知の通り生物組織の最小單位であつて、細胞膜及び細胞質よりなり、細胞質は原形質、色素體及び核によつて出來てゐます。その核は各細胞には必ず（僅な例外はあるが）一個あつて、これなくては、生活する事を得ないのです。その中に或る染料によつて着色し得る物質があつて、それを染色體と呼びます。實にこれが先天的性質の原因の存する所なので、強度の顯微鏡でなくては認め得ないこの染色體に、重要な意義のある先天的性質が原因してゐるとは面白い事て

はありませんか。この染色體は細胞が分裂する前に分裂をしますがその時紐状になつて移動します。この紐の数はそれぞれその種に特有なものであつて、例を挙げますと、人は男四十七個、女四十八個であり、はつかぬずみは二十四個、くまねずみは十六個で、植物では、えんどうが十四、そめゆしのは十六、ダリヤが六十四個であります。この紐となつた染色體上には、先天的形質の原因である何かの物質——これは何であるかまだわかりませんが——が一定の順序になつて排列されてゐます。米國のコロンビア大學のモルガン教授はゾオロソフィラと云ふ酢蠅の一種について長年研究された結果、ゾオロソフィラの四つの染色體の上の配列の順序を四百もの性質について明らかにされました。この性質の原因と云つてますものを遺傳學上因子(ファクタア又はゲーネ)と稱してゐます。先天的性質は遺傳する性質であります。それはその原因である各染色體中の因子が遺傳せられるからであります。この性質は決して一生涯變りませんし、外界の影響も大してこれを變更するわけには行きません。しかし、後天的にその素質を掩ひかくしてしまふ事は出来る性質もありはしませうが、やはり深く根本的になつてゐる先天的性質は變りません。ですから、生物の性質を根本的に決定してしまふのは先天的性質でこれの重大なことは後天的性質に比較になりません。具體的な例を挙げますと、ねずみの毛皮の色は先天的性質であります。遺傳しなすし、一生涯變化ありません。いくらカロチンだのキサントフィルだのを含んだ食物を與へても灰色のねずみは少しは黄色くなつても根本的に灰色ですから、その變化を生ぜしめてゐる原因

さへ消滅すれば直ちに元の状態に復します。この先天的性質であるか否かは可成複雑な検討を要します。遺傳するかしないかと云ふのは、外見上遺傳に見えてもそれが傳染だつたり又は哺乳類等は營養の關係であつたりして、眞の遺傳で、染色體中の因子に原因を有する性質であると云ふ事は仲々面倒な批判が要ります。ゾロソフイラでは四百の先天的性質、即ち遺傳性質を發見され、スキトビイ、金魚草、うさぎ、はつかねずみ、又日本で朝顔、たうがらし、かひこ等について遺傳的因子の發見に努力されてゐます。人についても少なからず研究されてゐるが、何分性質が複雑でその上産兒數も比較的少いため研究が困難で、勿論、實驗等は不可能であるから家系についての記録から調べられてゐます。精神的性質で天才の遺傳は詳しく研究されてゐるが、遺傳であると云ふ學者と、天才の親なら子を天才にする様に教育する。つまり天才は教育の結果なる後天的性質であるといふ學者とあるが、天才と云ふ性質は如何なるものであるかの解釋によつても異るでせう。しかし頭のいいかわるいか、つまり精神作用の敏か鈍かは遺傳する事は確かでせう。ダウキンの家系はよく天才の遺傳として引例されますが、五代のうち非凡なる大才能を有する科學者十六人を出しています。米國のリチャードエドワードはエリザベスタットルと云ふ婦人と結婚し、子孫千三百九十四人について、二九五人は大學卒業者、内六十五人は大學教授、六十人は醫師、六十人は文學者で、一家の刊行物百三十五種、定期刊行物十八種との事です。それと反對に精神的惡質も遺傳すると言はれてゐます。これも遺傳ではないと云ふ人もありますが、遺傳とみても

差支へないでせう。この例では、瑞典のゼロ家が擧げられます。その原因は浮浪人と放縦な婦人との結婚に始まり、無頼漢、精神薄弱者、殺人犯、重罪犯、白痴、賣笑婦等を出し、早逝するものは數知れぬ程ありました。紐育のジュウク家は五代間で千二百人の子孫がありますが、そのうち五百人だけ素性がわかつてゐますがそれは全部下層階級より上れなく三百人の天死者があります。これは一方その父母のつくる境遇のためだとも言へませうが、悪くなるべき素質の遺傳は拒めない事實であります。

肉體的性質では、種々の疾病が遺傳するのは研究されてゐますが、正常なものでも髪の毛の色、眼の色は明らかに遺傳し、皮膚の色も遺傳はするが如何なる因子か不明で、身長も體重も肥瘠も遺傳の事實はあつても目下くはしく判明してゐません。茶目の人と碧眼の人の子は茶目であります。この事實を茶目は碧眼に對して優性であると云ふ事は御承知の通りで孫の代にはメンデルの法則により茶目三碧眼一の割合に分離します、黒目も碧眼に對して優生です。黒髪は金髪に對し優性です。ちぢれ毛は眞直な毛に對し優性です。

次に疾病ですが遺傳すると決定したものの名稱を擧げませう。先天的内白障、瞳孔破裂、夜盲症(二種ある)血友病、短指症、多指症、指癒着症、骨質脆弱症等は優性で、神経病、硬化症、舞踏病、癱瘓症は劣性であります。

先天的形質を改良するのは後天的には不能であります。ですから優良なる先天的素質ある子供を作る

には優良なる先天的素質ある両親によらねばなりません。これで優生學が生じ、よき子供を社會にふやし、悪い素質を社會からなくさうと努力してゐます。先天的性質の改良は優生學によつてなされます。

さて今度は後天的性質ですが、これは先天的に非る性質と云ふ定義です。だから範圍も種類も限りがありません。

これを生ぜしめる原因は外界の刺戟であります。その外界の刺戟に應じて變化する性質は生物獨特のもので之を刺戟感應(イリタビリティ)と云ひます。生物がいやしくも生きてゐるうちは之がありますから刺戟に應じて變化をします。外界の影響と云ひましても色々のものがありますが、例へば棲息地、食物、氣候、外力、化學的刺戟、電氣等で變化します。又廣い範圍の意味の影響なら器管を使用するかしないかはその器管の發達に影響します。

之を具體的に例を挙げますと棲息地による變化はたんぼぼに見られます。春野邊に咲くのは大きいですが山間の岩の間から咲いてゐるのは葉も花もはるかに小形です。

又動物であれば、海の小島の獸は大陸のそれと比較して小形です。又その住所により色の異なる動物があります。

食物も影響は大です。松の葉で育た毛蟲が蝶になると赤いですが、樅の葉だと緑色がかつてしまふ蝶があります。

氣候は、溫度、光線、濕度等と分けられますが生物の型體及び成長の方に及ぼす影響は又大です。ア
カマダラ蝶では春型と夏型とがあつて、春出る蝶と夏のはちがひますがこれも氣候殊に溫度の影響が
原因してゐます。黄蝶にもさう云ふ現象があります。寒櫻草と云はれてゐる清らかな櫻草は——プリム
ラシネンシスと稱はれてゐますが——二十度以下ならば白い花が咲き三十度以上だと確實に赤い花が咲
くといふ事實がわかつてゐます。光線の影響も大て手近かな事實は吾々の皮膚が光線に當てられると紫
外線を防止するために黒色素を生じる現象、即ち日焦けは光線の影響であります。南洋の土人の皮膚の
黒いのは日焦けによる後天的性質のみではありません。先天的性質によるもので、吾々の皮膚の黄色な
のも同様であります。濕度も蛾に翅の色に護化を與へます。食物の影響の大なことは一寸考へただけ
も想像出來ますが、營養が充分でなければその種の達すべき大いさには達しません。量の關係はさうですが質も必
つて充分以上あつてもその種の特有の大いさ以上には決してなりません。量の關係はさうですが質も必
要のものは缺くと病氣の徴候が表はれます。ウイタミンの缺乏症等はそれてあります。

或る特殊な器管を度々使用するかしなないかはその器管の發達の上に影響があります。ラマルクはその
名者「動物哲學」中にその變化の例を多く擧げてゐます。體育は筋肉を使用させる結果筋肉を發達させ
頭腦の使用は頭腦の發達を來します。聲樂家のいい聲も使用——即ち練習——の結果が大ですし、車夫
の脚の太いのも鍛冶屋の腕の太いのも使用の結果の發達です。この例はラマルクも云つてゐる通り無限

にあげられませう。

要するに、後天的性質は外界によつて生ぜしめられるものでありその原因が失はれば遅かれ早かれ元狀に恢復するものであります。この二つの種類の性質を比較してみると、先天的は後天的性質より根本的であつて、性質を改めることも容易でありませぬ。しかしそれもその性質によつて、一概にさうとはいへませぬ。切斷した足は、先天的不具と同じ様に再び生える事が出来ませぬ。精神的性質については、その先天性が今日では、はつきりしませんが、おそらく細かな才能まで遺傳はしないだらうと思はれます。

かくして後天的影響は精神的性質に對して大なる意義を持つております。こゝに教育の價值が認められる譯であります。