

雌雄性のはじまり

— 自然人類学の立場から —

蒲原春一

(一)

「神の手により土から創られた最初の人間がアダムで、彼の無聊を慰め、助手とするために、一本のあばら骨を取出して作ったのがイヴである」という旧約聖書の物語りからすれば、まず男性が生れ、女性はその分身した従属的存在と考えられるだろうか。

プラトンの『饗宴』の一節には「人間の性には男女両性のほかに、両性が結合したアンドロギュノスなるものがあつたが、最高神ゼウスはこれを両断したので男女という両性が出現し、互いに半身となった部分を求め合うのだ」という。また、ギリシャ神話のオリンポス十二神の一人ヘルメスと美の女神アフロイデスの間に生まれた子ヘルマフロディトスは余り美少年なのでニンフに恋され、その祈りによって永遠に一体となった両性具有者である。生物学上の雌雄同体をハーマフロディト *Hermaphrodite* という語源にもなっている。

いずれにせよ、性という言葉は元来ラテン語の *Sexus* (分画さ

れたもの) から来るように、相対的・相補的なものとして扱われているようである。現在の生物学的な性の概念も、相対性・両能性をもつものとしていることと、必ずしも隔たりは無さそうだ。

神話はさておき、性すなわち自然人類学または生物学という雌・雄性の現象は形態学・遺伝学・生殖生理学・内分泌学などの立場から解釈することはできるが、本質や意義を含めて性の問題すべてを生物学の立場だけで把握することは到底不可能である。

(二)

単純に考えれば、性すなわち雌雄性とは雌雄の区別があることで、生殖に際し形態や行動に違いのある二種の生殖細胞(配偶子)が存在したとき、雌・雄性の区別が生じる。このような性は単に生殖の目的にとどまらず、種を維持することに加えて、女性・男性の形での分業を生じ、社会とも深い係わりを持つてくる。従って性の現象は、生物学的な問題に発し、社会・文化的面をも切り離して考えることはできない。

この稿では、生物学的な立場から取上げることとして、まず、性の出発点はどこにあるのだろうか。系統発生または進化の道筋から考えれば、生物はまず無性的なものに始まる。原生生物に性の区別はふつう存在せず、分裂などによって個体数を増してゆく。

しかし、中にはゾウリムシなど、分裂増殖を続けるうちに次第に分裂の間隔が長くなり余り増殖しなくなることがある。このようになった時、条件によって二個体が一たん接合し、互いに小核を交換してから離れ、その核は再び活発に分裂を続けるいわゆる「若返り」と呼ばれる行動を行う。この場合の二個体間には何等の違いもなく、性の区別はできないが、単細胞の緑藻クラミドモナスなどで知られるように、大きさや運動性の違いがある二個体が接合するので、そこには、雌雄の性とよばれる原形を見ることができると。

さらに高等な生物で雌雄性の明瞭な生物では、個体発生の当初受精の瞬間に性が決定することはよく知られている。人間を含む高等な動物では、雌的な生殖細胞すなわち卵子を作るか、雄的な生殖細胞である精子を作るかにより雌・雄の区別が生じるが、この雌・雄の運命が決まるのは、個体発生学的に見て受精の際、性染色体の組合せによることになる。

性染色体についての研究は、一九世紀の終り頃、昆虫について始められ、やがて人類に関しても多くの業績が出されるようになった。一九五六年以降、現在のような説が確立されるようになったが、どの教科書にも書かれている様に、人類の染色体数は体細胞で四十六本、そのうち四十四本は男女共通で常染色体とよばれる。これに加えて、女性ではX染色体を二本、男性はXを一本と

Y染色体を一本持ちこれらが性染色体とよばれる。生殖細胞では染色体数が半数になり、常染色体の二十二本は男女共通だが、このほか性染色体を一本づつ計二十三本持つ。この場合、卵子はすべて常染色体とX染色体の一本であるが、精子の方は性染色体のXをもつものとYを持つ精子に分れる。従って、XとYいずれの性染色体をもつ精子が受精するかによって、X染色体なら女性に、Y染色体をもつ精子が受精すれば男性が生まれる運命を持つ。

(三)

問題はなぜX染色体を持つ精子が受精し、体細胞がXX型になると女になり、Y染色体が受精に関与してXY型になると男を生じることかということである。この点は、近年性的異常者の染色体を研究する方法で説明が可能となってきた。常染色体の異常による異常者もあるが、性染色体の異常でもいろいろな症候を呈することが知られる。ターナー症候群とよばれる人は、表面は女性だが、卵巣の発育が悪く、従って生殖能力を欠き、特徴の面でも未熟性を示している。この様な人の性染色体はXが一本だけのXO型であることが多い。XX型とXが二本になって初めて正常な卵巣の発育も起る。これに対し、クラインフェルター症候群では、表面は男性でも、精巣の発達が不完全で、精子も形成不全、乳房などは一見女性的である。性染色体を調べると、Yは存在するがX染色体が二本以上で、XXY型・XXX型などがあり、いずれも一見は男性である。つまり、X染色体数に関係なく、Y染色体があれば男性化は行われるから、Y染色体には男性決定の要因があるらしい。X染色体には卵巣発育を起す因子があり、一個だけで

は不足だが、二個存在して初めて、正常な女性化の機能を發揮する。そこに、Y染色体が加わったので、相對応する因子の量の強さ、または差によってY染色体の精巢發育作用を抑えて不完全な男性となる。二個のX染色体による女性化能に較べて一個のY染色体の男性化能がかなり高いことも考えられる。

X・Y染色体の役割は大體理解されたと思うが、次に問題となるのは、この性染色体がどのような機構で性の誘導を行っているかということである。雌マウスの皮膚を雄に移植するときはいま行くが、逆に雄の皮膚を雌に移植できないことから、雄に特異的なH-Y抗原のあることが発見された。この様な抗原はマウスに限らず、人類を含めすべての哺乳類の雄にあることも分った。例えば、人間の細胞から分離したH-Y抗原を本来ならば雌になる筈のウシの胎児の生殖腺原基に加えると雄になる。XX型の染色体を持つのに男性化した人間も約九千人に一人の割合で発見されるが、このような人はH-Y抗原を持つことも発見されている。

(四)

このような結果から、そのまま發達すれば卵巢になるが、H-Y抗原が働けば精巢となり、この抗原を作る指令を發するのがY染色体であると考えられる。つまり、哺乳類では放っておけば雌になるが、ある時期にこれを変える指令(H-Y抗原)のボタンをY染色体が押すときだけ雄になる訳で、單純に考えれば「女がはじまり」ということになるかもしれない。

人間の受精卵で六週間目頃(体長十ミリ位)中腎の腹側に原始生殖腺が分化するが、もちろんこれに性の区別はない。やがて、

生殖腺の表層部は増殖して索状構造となり、内側の髓層の中に入りこむ。遺伝的女性(XX型染色体)では、この索状構造は退化し、受精後第八週頃になると、再び表層が發達して髓層の中に入りこみ、大形の卵細胞が出現し、やがて卵巢をつくり、女性ホルモンを分泌するようになる。一方、遺伝的男性(XY型)では最初にできた索状構造が髓質内に入り、管状の細精管になる。髓質の方は細精管の間をつなぐ間質となり、その中には間質細胞があつて男性ホルモンの分泌を行うようになる。

人間の場合、個體發生的にも本来両能性または中性的な原基に始まり、性染色体にある因子の働きによって女性となるか男性となるかが決まることの概略は述べてきた通りだが、この様な因子の作用機構についても、更に性的二型が成立してからの問題に関しても、今後の研究にまたねばならぬ興味ある事実も多く残されている。

(かんばら しゅんいち・専任・自然人類学)