

生物界に於ける多角関係

——生物の諸々の行動は我々人間の模範であるか——

山本宣治

生殖の多角関係

夏、汐の引いたあとの磯辺を逍遙し、波に取残された水溜りや其れに近い岩の上を漁ると、銀紙包のチヨコレート位の大ききで、見下せば小判形な暗褐色の軟体動物が静かに爬い廻つて居る。其名前を形に因んでイソアワモチというが、此動物が幾疋も頭尾接して列んで居る事を時に発見する。私の親友、理学士東光治君は此動物の専門研究者であるが、彼の知識を借りれば、其列を作つて居るのは交尾を行つて居るのだそうだ。

元来此動物は一疋の体内に精巢卵巢を兼ねた両性腺を具えて居り、其中では精子卵子が雑居して居るが、斯様に両性細胞が密に接触してもまだ成熟して居ないから、其時自分の精子で自分の卵を受精させる事はない。通常は卵が熟すれば其周囲から一種の化学的物質を分泌し、其れが周囲の液の中に拡がると、精子に運動の刺戟を与えて、精子が卵の方へ泳いで行くものらしく、斯様なのを生理学では陽性走化現象という、即ち或化学的物質の存する所を目掛けて薄い所から段々濃い所へ遡つて行くという意味である。若し反対に一方から遠ざかれば其際陰性走化性を具えて居ると云う。それでイソアワモチの体内で同居して居る卵と精子とは、互に未熟だから誘引物質が出来て居ないので陽性走化性がないのか、それとも態と同一個体内の受精を避ける作用のある反発性物質があつて陰性走化性があるのか、それともどの走化性も無く唯互に超然冷然として路傍の精子、路傍の卵と没交渉であるのか、此三つの場合のどれであろうか、其れは東理学士の研究中の問題の一つである。所で斯く同居して居る卵と精子はやがて別々の管に分れて行き、別々の入口と出口を以て外界に対して居る。

扱て話は前の交尾に戻る。今甲なるイソアワモチは精液を乙のイソアワモチの卵に注ぐ、乙は斯く自己の卵を受精せしめると同時に、一面に於て他の丙に精液を供給する。以下順を逐うて斯くの如く、順列のはて迄需給關係が繋がって行く。若し諸君の眼下にある数多の此雌雄同体動物が一行をなして居るならば、一端の個体は唯精子を他に与える許りで自己の卵を受精させる為に他から精子を求むべきようもない。他の端にある個体は自己の卵に他から精子を受ける許りで精液は徒らに体内に貯えられて居る。之を見た倫理学者は一方は極端な利他、他方は極端な利己に即した標本型、跡の多数は利己利他を一身に兼ねて居るのだと解釈もしよう。文学青年の或者は、其れは「愛は惜しみ無く与う」と「愛は惜しみ無く奪う」姿だと無暗に感激もしよう。失恋を最近にしたらしい人は其無言の動物の列の為翻っては又憐れなる自己の為に一滴の涙を濺ぐ事もある。併しイソアワモチ共は別に「勝手にしやがれ」とも何共申さず、唯黙々と岩上を爬い廻つて居るのだ。

生殖の輪舞

今述べた様な縦に列んだ式のが、消費生産と交互に進んで行き、列の一端に生産専門の個体があり他端に消費専門の個体が居る。そして生殖物質の進み方が一方から他へ恰もレー競争の如く及んで行き、遂に終点に於て止まる。所が其列が曲つて列の始めと終りとが接触してそして其間にも交尾が始まる場合がある。よく観察されるのは甲乙丙丁の四疋が井字形に列んで居り、甲は乙に、乙は丙にと順に精子を与え最終の丁が又最初の甲に精子を与える事になる、其所で普通の列式交尾では他から精子を受くる事も出来ぬ甲所有の卵も此時は受精する事が可能となり、此所に廻れど端無き生殖の輪舞が成立する。

所で輪舞といえは、シュニツツラーの傑作を我々は思い出し易い。嘗ては燈の光明るく輝いたウイーン

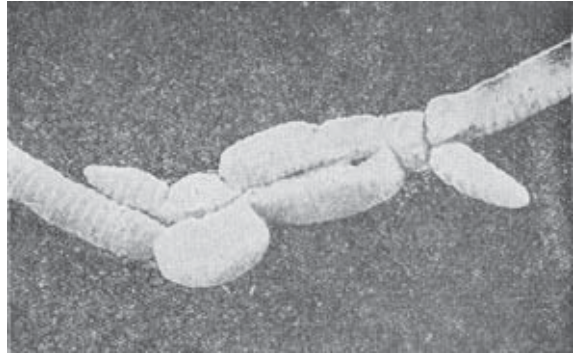
の町の内外を舞台として辻君（街）は兵士に、兵士は下女に、下女は主人にと順次に仇し契り（はかな）に果敢ない束の間の歡樂に酔うて居る場面であるが、其仇し契りはやがて紳士から又辻君へ終に廻り廻つて戻つて来る。人生万事斯くの如しと人を厭い世を嘲り色恋を罵らんとする者は、今此大洋の汀に下り立つた時さえ、此イソアワモチの環を見て嘆息の叫びを吐く事もある。併し連想は自然であり、又其想像で人とイソアワモチと結び付けるのは其人の自由であるが、此二種の輪舞は根本から其性質を異にする。

如何となれば人は男か女かどちらかである（生物学上の雌雄異体）。イソアウモチの一疋は之に反して同時に雄であり雌である、即ちBなる個体はAなる個体から精液を受け自己の卵を受精させると同時にCなる個体に精液を与えて其卵を受精せしめる（雌雄同体）。複数の参加者が順々に性的接触をなす点は双方に共通だが、シユニツツラーのそれは多くの接触各々の起る時に前後があり、同時に起るのでない。イソアワモチの生殖環が其役目を果すのは全体を通じて同時であり、種族保存の目的から見て互恵的の宜しきに合うて居る。然るに前者は理智情を具えた人間が行う遊戯性交であり、後者は吾人の所謂理知と全然没交渉に反射生活を送る下等動物の生殖性交である。

だから今若し人生に果敢ない恋の獵人が此軟体動物の輪舞を見てひそかに会心の笑みを漏す時、イソアワモチ若し理知あらば定めし苦笑するであろうと申したいが、斯様な考えは後に申す通り動物心理学上頗る時代錯誤的傾向を帯びて居るものだから、断然撤回させる。

物々交換の様な相互生殖

イソアワモチでは需給關係が環全体となつて初めて完成する。列の場合に生殖物質は順に一方へ送られる許り、丁度マルクス『資本論』の一節に掲げられた「AハBニ等シ」という形の方程式の組合せの如く、



第一図 ミミズの交尾（山本 原図）

とに角始め終りがある。経済組織の進化に比較すれば割に高度の分化を遂げたものに相当するのだが、其れより簡単な物々交換に相当する様な現象が矢張生物界にもある。

京都や東京の氣候では春三月ごみための落葉や葉の腐り掛けた下を搔探すと、二疋のミミズが体の一部に瘤の様な膨脹部を生じ癒着して一見単頭両尾の様な形をして居るのを屢々発見する。其れがミミズの交尾であるが、此動物も雌雄同体で各々自己生産の精子を他に与え、各々對手より精子を受けて自己の卵に受精させる。平生でもミミズを調べると、体の一部に少し膨脹して滑かになつた特別の帯が肉眼で見える、此部分が雌雄生殖器の存する所で同じ一疋の体内の前に精巢、後に卵巢が具わつて居る。此帯に近い方の端に口があるから口端と名づけ、他の端を尾端と云えば、其際二つのミミズの一は口尾を東西に、他の一は口尾を西東に列べて相接近し、前に述べた帯状部分を以て互に接触し互に組織を新たに生ぜしめて、一時癒着合一したのが、向いあう位置をとり、且又双方から膨れて出来た組織が精液を空費させぬ様に樋になつて居る。此場合双方各々は同時に雌雄を兼ねて居て、恰も子供が弁当のお菜を取換えるような按配に、他の個体の生殖物質を利用するのだが、生殖物質に関して自給経済を行わずに態々物々交換を行う仕掛に何故なつて居るのか、自家受精を行わず交互受精をせねばならぬのは何故か、深い理由もあるらしいが、其解釈は

長くなるから唯今は差控えておく（第一図を見よ）。

時を隔てた物々交換（第二図）



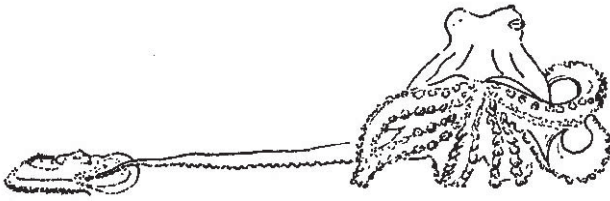
第二図 蝸牛の交尾 (from Meisenheimer)

「蝸牛角振分けよ須磨明石」其かたつむりの一疋が淡路に向い他が播磨に向った位置で相接して、各々の一側面を以て半ば接触し、四本の触角を角振分けよ西東、角振分けよ北南と動かして居るのを発見するならば、其れは蝸牛の交尾である。此動物もミミズと同様に雌雄同体であるが、唯それと異なるのは雌雄生殖細胞の成熟に早晚があり、先にまず精子が熟し後に卵子が熟するのだから、ミミズのように双方各々が同時に雌雄として参加するのではないらしい、つまり一方の者が先ず雄として他に精子を与え其後時を隔ててから又雌に代つて卵を受けるのかも知れぬ。そうすれば生殖物質に就いては物々交換と云うよりも、寧ろ物資をまず渡しておいてから後に必要な物を受取るという一種の信用制度にたとうべきものであろうか？

壮士が蛇をほり出す様な交尾

イカやタコの類の雄が生殖期に入ると其多い腕の一本の尖端が特別の形を呈し、其腕其自身も他の腕より長くなるので、之

を化莖腕出 Hectocotylus と呼んで居る。所で交尾となるとタコでは体の大きな雄が其長い化莖腕を水平に差延べて突出し、其端にぶら下がる様な位置にある小柄な雌の体の外套腔に入れると、やがて其化莖腕がちぎれて其腔内に居残る。之がイカやタコの生殖様式で歐洲では水族館の水槽内でもよく見る事があるというが、私はまだ実見しない。



第三図 たこの交尾

所で今申した外套腔というのは我々がタコ坊主をひっさげる時に指をさし込む所なので、昔或動物学者が其所を解剖した所が当時未知の一種得体の知れぬ管形の寄生虫らしいものが盛んに活躍して居るのを発見したので、之は新種の動物だと思ひ早速 Hectocotylus argonautae と命名し其特徴を記載して澄まし込んで居たのだが、何ぞはからん其れは雄の取残しておいた化莖腕其物に過ぎなかつたのである。斯様な行掛りから、吾人は今でも其化莖腕を其当時種名であつたヘクトコチルスの名を以て呼んで居る次第である。淨瑠璃ならば、播州書写山の稚児後に武蔵坊弁慶の青春ローマンス『つい暗がりの…』の記念品たる片袖に比ぶべきものであろうが、此様な擬人的説明は余り上品でない上に種々余計な物が追加されるから感心しない。其上タコと武蔵坊弁慶とをゴツタにすると弁慶に怒鳴りつけられそうだが、記憶に便利な様に否々ながら添えておく。

扨て其離れて残された化莖腕は、首をチョン切つた蛇の通りに、又逃げ去つたトカゲの後に取残された尻尾の様に暫時反射的に活躍して外套腔の中を動き廻るが、此腕には更に小さい精莖という筒が数多ついて居て、其筒の中には精子が充滿して居り一方にバネ仕掛で雌の体内に入った時に此内容を発射する様に仕掛

が出来て居るから、丁度敵の塹壕向けて竿の先に縛り付けた爆弾をほり込んだ様な按配に、精子を外套腔内に蒔散らしてやがて完全に受精の目的が達せられる。自然淘汰と外界に対する適応とはいいい乍ら、面白い仕組になつて居るものだ。

どんな心持で此様な活動をするのか

斯様な色々な性的結合の様式を述べたてれば、生殖学研究の割に幼稚な今日でもドイツ語、フランス語の助けを借りさえすれば（品行方正なアングロ・サクソンの語たる英語では、月おくれ、年おくれ、半世紀おくれ、七割引位の犠牲社会奉仕廉売智識しか得られない）虎の巻は可成豊富だから、いくつでも読売りは出来るが、今度の所は限りがないから此位でやめる。ドイツ語を読む方は新刊の Meisenheimer, J. (1921) *Geschlecht und Geschlechter im Tierreich. 1. Die Natürlichen Beziehungen.* Jena. を参照せられたい。字がよめなくても写真がドッサリある。

併しいつも生物学の門外者に質問される問題が残つて居る。というのは、斯様な事を色々な形で行う其動物自身がどんな気持で行うかという問である。答は至つて簡単だ、曰くわからない。イソアワモチがずらりと列ぶのでも、ミミズの合体でも、マイマイの須磨明石でも、タコの爆弾投入にしても、一体全体どんな気分でやるのか其御本尊になつて見なければわかりそうな筈はない。進化論啓蒙の急先鋒たる大家ハクスレーが、さきに「蝦になつて見なければ蝦の心理はわかりっこない」と喝破した通りである。

研究を看板にしてわからないと許りではすむまいがなど突込まれても仕方がない。人間の心理で以て近い猿、犬、牛、馬の心理を推測するさえ、危険無謀である実証があがつて居る。まして花咲く頃歌う鳥の気分や春を迎えて鳴くかわずの心持がわかるか、更之以上体制の根本から違うエビ、カニ、タコ、マイ

マイ、イソアワモチさてはアメーバの類に迄軽率な臆測を試みるのは、唯今の所危険千万である。此危険がわかつて遠慮し得るに至ったのは、最近の動物心理学進歩のおかげである。

人に擬した動物心理の解釈

然るに例えれば大杉栄氏の才筆によって紹介されたフランスの学者ファーブルの昆虫生活の記事を見よ、人間味豊かな筆を以て甲虫の求婚や恋愛事件を説明して居るではないか。ベルギーの文豪メーテルリンクの蜜蜂生活の記事を見よ、返つて我朝当代に秀れた詩人北原白秋の雀の生活を読み、此後の二者は文人であり専門学者でないから、幾分其説の価値を割引するにしても、大昆虫学者ファーブルをいかにせん……と恐らく斯様な正面攻撃が来ようが、私も矢張興味を以て其等の著書を読む事は読むが、誰が見ても間違いの無い事実と、詩味に富んだ想像力を自由に働かせて著者が勝手に下した解釈とを、混合しない様に充分注意して其説に耳を貸す。そして人に擬えて面白い解釈を下し、甲虫や蜜蜂や雀の気分を当推量した所にぶつつかると、成程詩人丈あつてこうも解釈がうまく下せるなあ、こうも見れば印象も深いし早合点も出来るわいと、割引し乍ら感心する次第である。

詩と科学とが極めて巧みに織込まれてある時、趣味からは其れを全体として鑑賞するに躊躇しないが、其れを科学的見地から見るとは、経緯と分明に区別しなければならぬ。「花笑い鳥歌う」という様な擬人的解釈は、雷鳴に恐れ日蝕に慄く野蛮人や自転車に突飛ばされた時其自転車にかみつく犬などの原始的な万衆有魂主義的態度とは同一視すべきものではあるまいか。科学知識になるべく誤解の生ずる事の無い様に、過剰の修飾を施すのは危険である。

人間至上と其反動気分

西洋諸国で未だ進化論の公けにされなかつた前には、キリスト教会が何か無しに科学的知識も無く人間は万物の霊長、獸畜は汚らしい者と許りにきめこんでおつたが、進化論の人猿同祖説発表此方、前の反動で生物学者がイコジになつて人間が猿、犬、馬と共通な点のみを摘み出すのに苦心した様な傾きがあり、人以外の動物が案外賢いと思われる所許りが力説された。之は前に教会の強いた盲目的人本主義を打破する為の薬が少し利き過ぎた様な観があり、近頃の種々な動物心理の實驗で、賢いと思われた動物も案外賢くない事もボツボツわかり始めて、一度傾き過ぎた秤が平衡し、やがて科学的人本主義を建設しようとして居る。現に生存する生物学者でも前世紀末の反動気分の特性を有する人と、左様な悪戦苦闘の後のイコジな気分をもたぬ近代の自由人とが、混合して居るのである。

先入第一 それから我田引水

人は人、獸は獸、成程共通の点は認めるが、人獸無差別に動物心理を人間心理の寸法で測ろうとするのは愚である事は前に述べたが、今度は其れと反対に動物生活の或ものを模範として、我等人間の生活を律しようという試みの事である。此傾向は前の擬人的解釈を不当に普遍化したのと反対に、特殊の位置に位する人間の生活に擬獸的解釈を下さんとするのである。

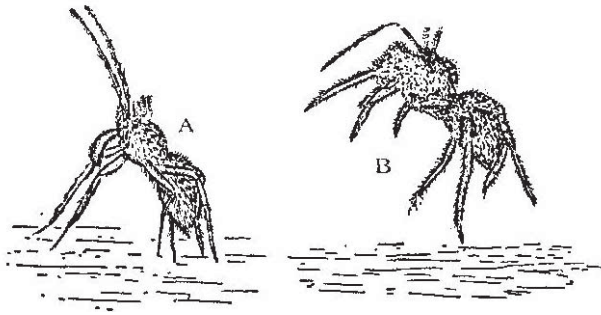
古来鳩に三枝の礼(鳩は礼讓の心があり、親鳥のとまつて、烏に反哺の孝)ありといひ、鳩や烏が我々に孝行の徳を教うる教師とした。そして其外に因襲道徳に背く行いだと大抵獸行だとけなし付けた反面もあるが、絶対にあらゆる動物の行動は吾人人間の模範だと考えたのでないのは、特に其当時の道徳にあてはまりそうに当時の人が考えた例のみを選んだ事を見てもわかる。併し誰でも自分の人生觀に共鳴する者に逢うと嬉しがる。自分の宇宙觀を裏書する様な現象を発見すると、大いに心強く思

うのは人情の然らしむる所だ。つまり初めに自分の考えがチャンと定まって居て、其れから役に立ちそうな材料を集めて来て之にコジツケ理屈をつけるのだから。一寸体裁丈は辻褃が合うというカラクリ。其種を明かせば至極簡単である。

辻占と豊富な材料

所で自然界で其材料を探す段になれば、此多種多様の生物界でお好みのものは選み放題、西洋諸国の風俗の一に、今日を瞑つてムニヤムニヤ云い乍ら卓上の聖書を出鱈目に開いて、ぶつかつた其頁の第一行で自分の抱いて居る問題に対する答案だとする。之は御御籤の様に吉とか凶とか待人来るとか思い事叶うという風に明瞭具體的でないから、其文句が文学的であればある丈朦朧として、どうとでも自分のすきな方へこじつける事が出来る。四辻に立って初めて会つた人の風体や語り合つて居る語から自己の運命を卜すという辻占も此類で、大抵其与うる答案は始めから心の中にきめてある。聖書の文句で禁酒を主張しようとする人が居るかと思つと、他の人は又同じ聖書の他の文句を引用して飲酒宣伝を試みる事も出来る。辻占に限らず、聖書に限らず、何でも皆此調子で行ける。

だから生物界の諸現象に対してもすきな物を勝手に取出す事が出来る。例えば人間の性的關係に就いて乱交状態を是認したいというなら、一寸の早合点丈で前のイソアワモチの様な生殖輪舞を例にとつて、生物学者の教うる所によればこうこうだ、「動物に於て然り、況んや人間に於てをや」と来る。往年自然主義全盛の頃其れを履き違えた文学青年が遊蕩耽溺の生活に陥つたのは、理性をもたぬ獸が本能の為に引きずり廻されて居るのを見て、其例を我々人間に適用し、此所で又「動物に於て既に然り、況んや人間に於てをや」と考え誤つたのに幾分其原因があつた。



第四図 蜘蛛の「求愛行動」

文字通りの男殺し

今此所に両性闘争の意識と男恨めしの鬱憤とを抱いて、何でも男という馬鹿者が近寄って来たら取って食おうと考えて居る恐ろしい女性が居ると仮定して、彼女が悦びそうな一例を述べて見よう。

蜘蛛類の雄は、其雌の近く居る事を第二の肢、即ち顎鬚に具わる嗅覚で知るのらしく、此対を切取れば

最早交尾も出来ぬし、其傍に雌が居ても一向知らぬ顔である。或種類では其前肢を振上げて雄は雌の廻りをグルグル廻り歩き、時には異様の興奮を以て虚空に飛上ったりする。之が交尾をするすぐ前の芸当であるから「求婚の舞踏」と名づけてあるが、之も亦蜘蛛自身になって見なければ、どんな積りでやって居るのか、わかりそうな筈がない。

更に其中の避日類という部類の或者では、雄が雌に接近した上で、自分の生産した精液の団子になった塊を第一肢即ち鋏角というので取上げ、不用意な雌の隙をねらうて、其生殖門に矢庭にほり込み早速雲を霞と後を見ずに逃げてしまふ。此際雄がグズグズして居ると気が荒くなつた雌の為に取つて食われる。無論いつでも屹度食われるとは限らないが、兎に角此動物の雄にとつて生殖は命がけの一冒険である。

人間の恋愛葛藤にしても時としては一種の雌雄闘争であり、互に隙をねらうて相手を取つて食おうという恐ろしい場合も起るが、何も蜘蛛の真似をして迄グズ雄を取つて食わねばならぬという様な必要もあるまい。

例くさぐさと結論

鶴や鳩やが一夫一婦の關係を厳に維持して居て、頗る感心なものだと宣伝せられて居るが、鶴はいざ知らず鳩の貞節に至っては可成其誇張を割引しなければならぬ節々を発見する。其外鴛鴦の例といい色々の話もあるが、所謂逸話は神社の縁起や国自慢の名勝記を賑わす丈で我々の科学のたしにはならぬ。

動物に模範をとりさえすればよいのなら、好色な男は海豹や獺虎の多妻生活を引用して言訳もしよう、鶏を飼う算盤つくから雄一羽雌幾羽という風な比例を楯にこじつけもしよう、併し人は人であり、海豹や獺虎や鶏でないのだ。蜜蜂の巢で一の女王の下に若干少数の種取りの雄蜂が居る、其外に労務に服する無性の（本来は雌なのだが）働蜂が多数活動して居る。生殖の任を専ら引受けて居る女王の体内に一度入れば可成永く精虫は貯えられて居るから、世智辛い冬が来ようとすれば穀潰しの種取りには最早用がないと許りに、其何正かの雄蜂を刺殺してしまう。又春が来れば必要になった時自家製の種取蜂が出来るから種族保存には差支えない。之を人間社会に考え直して見れば、不景気になつたら役に立たぬ下級月給取を減首したり、工場を閉鎖して憐れな労働者を餓死させたりするのに似て居るから、人道に悖ると世話焼の人なら蜜蜂社会に抗議を提出もしよう。併し蜜蜂の方が斯様な習慣を取るのには環境に相当して居る現象なのだから、よし「人道」には悖つても我々の「蜂道」には決して悖らぬというて、気の早い蜜蜂なんかはいらぬ余計なおせっかいより自分の頭の上の蠅を払うたがごとくとブンブン怒り出しそうな氣もするが、世に賢いと称せられて居る蜜蜂でも其心的生活の内容に入つて一々調べると、我々の理性の様なものは痕跡もなく唯一種の反射作用許りなので、そんな理屈を考えそうな筈がないから、一安心する。

*

*

*

要する所、動物は動物、人は人、彼等の生活は何とあつても、参考にはなるが、我等の人間生活の模範

とすべきものでない。所で人の性生活は之等の参考とすべき事実を基礎として、如何にあるべきものか、之は近く他の機会に充分述べさして貰おう。

(一九二二・十・一しるす、『女性改造』一九二三年新年号所載)

- 「生物界に於ける多角関係——生物の諸々の行動は我々人間の模範であるか——」（山本宣治著、『山本宣治全集』第三卷、汐文社、一九七九年二月）所収。
- 旧かな遣いは新かな遣いに、旧漢字は新漢字に改めた。
- 読みやすさのために、適宜振り仮名をつけた。
- 理解を助けるために割注をつけた。
- 外国の地名はなるべく通行のカタカナ表記に改めた。
- PDF化には`ETEX2ε`でタイプセッティングを行い、`dvipdfmx`を使用した。

科学の古典文献の電子図書館「科学図書館」

<http://www.cam.hi-ho.ne.jp/munehiro/sciencelib.html>

「科学図書館」に新しく収録した文献の案内、その他「科学図書館」に関する意見などは、「科学図書館掲示板」

<http://6325.teacup.com/munehiroumeda/bbs>