

女性研究者エンカレッジ・セミナー

日時 2008年12月6日(土)

場所 神奈川婦人会館

「性差と個人差をめぐるジェンダーのジレンマに進化生物学の立場から」

長谷川眞理子

演題に「ジレンマの何とか・・・」と書いてありましたが性差と個人差に関して私はとくにジレンマというふうに思ったことはありません。性差が何故あるのかを、進化生物学がどのように明らかにしているかということと人間の生態と社会に関するいろいろな問題についてなど、話し始めたら沢山のことがあります。進化生物学の枠組みも話さなければいけないし、動物、特に哺乳類で一般的にどういうことがあるかということも話さなければいけません。その中で人間の特殊性についても話さなければいけないのと、尚且つ理念の問題と価値の問題についても話さなければいけません、5時間くらいかかるのでそういうわけにはいきませんので要点だけを話したいと思います。

動物の行動を野生で観察することが好きでそれが目的で野生動物の研究をしてきました。野生のニホンザル、タンザニアの野生チンパンジー他、数多くの動物を見てきました。動物における性差というのは、さまざまでいろいろなことがあります。私がケンブリッジに行っていたときの先生は、アカシカの研究をしていました。本の中に『雄と雌を観察しているとそれらはまるで別の動物のようにみえる。彼らは繁殖以外はまったく、別の生活をしている。雄と雌がなぜこんなに違うのか』ということを書いています。私にとってもその繁殖戦略がメインテーマになっています。

動物におけるさまざまな性差

さまざまな性差はいろいろなところにあり、大きさの違い、形態の違い、色の違い、成長のパターンや生存率、死亡率も違い、行動もいろいろな点で違います。色や大きさが違うというのは不思議なことです。雄であること雌であることというのは精子生産者か卵子生産者かという違いですが、そのことがなぜ体の大きさや色の違いにまで影響しなければいけないかということが、卵だから何々、といえないわけで、そこが面白いところです。ニュージーランドアシカは雄のほうが7倍くらい大きい、グッピーは雌のほうが大きい。無脊椎動物の殆どは雌のほうが体が大きい、一部では逆転して雄のほうが大きい。人間も雄のほうが若干大きい。哺乳類の殆どは雄のほうが大きいので、普通は雄は雌より大きいと思ってしまうが、普通は雌のほうが大きいのです。

私は長年チームでクジャクの研究をしてきました。クジャクは雄が派手な羽を持っています。鳴き声も違い、求愛行動をするのが雄で、雌はしません。なぜでしょう？

生存率、死亡率

生存率、逆をいえば死亡率も随分違います。私が90年代に研究したイギリスの最北端の島に住んでいるソイシープという野生のヒツジですが、雄と雌がどのように生き残っているか、言い換えるとどのように死んでいったかを調べた研究です。雄がどんどん死んでい

き雌のほうが生き残っていきます。アカシカやベルベットモンキーも、生まれた時から雄のほうが死亡率が高くなっています。

人間にも同じことがいえ、アメリカで1899年～1903年に生まれた人たちが70歳になるまでにどう死んでいったかという生存曲線を見ると、どの年代をとっても男性のほうが死亡率は高いので、女性が多く生き残っています。日本でも同じようなことがいえます。死亡率に性差があるということは哺乳類全体に当てはまり、また哺乳類以外の多くもそうです。養老孟司先生は「今の社会は男が働かされ過ぎているから死ぬんだ。男女平等といたいなら、男が生き残れる社会をつくってくれ」というようなことをおっしゃっていましたが、でもそれは哺乳類も爬虫類も鳥も全部逆転しなければできないことなので、雄が死にやすいのは人間の社会だけではありません。雄というのは殆どの場合このようなパターンになっているものなのです。

性差は「なぜ」あるのか？

性差はなぜあるのかについては、要因の一つ一つを別々に考えなくてはなりません。至近要因、これは直接性差を生み出しているメカニズムで、ホルモン、染色体、遺伝子がどのように違うかということです。発達要因とは、受精卵から大人の雄、雌になっていく間、つまり一生の時間軸に沿ってどうやって性差が形成されていくかというメカニズムです。究極要因というのは私の専門である進化生物学が焦点としているところで、そもそもなぜそのようなメカニズムになっているのか、ということを考えます。それは機能の問題で、環境との関係で、雄の行動、雌の行動がどのような機能をもっているのかを解明するものです。もう一つは何百万年何億年という進化的時間軸で考える要因で、無性からなぜ有性になったかという経路にかかわる要因を系統進化要因といいます。これら四つの解明がまとまらないと全貌の解明にはならないのですが、これらは、別々の研究プログラムとして研究することができます。

フェミニズムのジェンダー論はこれまで、至近要因、発達要因の二つを視野に入れてきましたが、あとの二つ特に究極要因についても知っていたほうがいいと思います。至近要因、発達要因の議論は、直接引き起こしているメカニズムの話なので、だからここを直そう、作りかえようというエンジニアリング的発想に結びつきやすくなります。エンジニアリング的発想というのは、医学的にも教育工学的にもプラクティカルな意味があるので広がりやすいでしょう。究極要因、進化系統要因は、なぜ生物が何億年かかってこのような姿になったのかということの解明する話なので、だから何をすればいいという工学的発想にはいきません。しかし背景を知ることは、我々自身を考える、命について考えるという哲学的なことへの影響はあります。

雄とは何か、雌とは何か

雄とは何か、雌とは何か。これは配偶子の違いをさします。同じような配偶子を持つものもありますが、殆どの場合異型配偶子といって配偶子の大きさに差異があります。差異があるときに、小さい配偶子を精子といい大きい配偶子を卵子といいます。そして精子を専

門に作る個体を雄といい、卵子を作る個体を雌といますが、そこから多くの問題が出てきます。精子は小さく卵子は大きいのですが、受精のためには精子も卵子も一個ずつです。また、大きさの違いもあり、卵は栄養を持っています。つまり、配偶子を作る段階で投資をしています。精子は投資がほとんどなく、何も栄養を持っていません。つまり大きな卵子を作るのと小さな精子を作るのではコストがぜんぜん違うのです。コストがかかる卵は沢山作るわけにはいかず、コストがかからない精子はどんどんできます。したがって大量の精子が余るようになります。受精のためには一個ずつしか必要がないので、数にアンバランスが生じ当然余ります。尚且つ生産コストにもアンバランスがあるのです。なぜそのような性差が生まれるかという理論は性淘汰の理論といます。

性差の存在を説明、予測する理論

性淘汰の理論の基本は、数と大きさの違いがアンバランスを生んでいることです。そのこと大事なのだといたら、愛知大学の物理の坂東先生には「精子と卵子の大きさが違って、すぐに男と女の違いになるわけがない。随分短絡的です」といわれました。でもそれは短絡的ではなく、すべてに波及して違いを作りだしていく根源です。精子が小さくて多くて、卵が大きくて余らないというのは繁殖の見通しにもドラスティックな違いを生み出します。そこから先コストの少ない精子を生産する雄がどのような生き方をするかということと、卵子を生産する雌が生活をどのように組み上げていくかという生活史戦略の違いが全部に影響を及ぼしていき、本質的な分かれ道になってきます。余っている方は競争が激しく余ってない方はそうでもないということになります。余ってないということは自分が限定資源ですから、こちらがいい、こちらはいやといえますが、余っている方はそのようにはいきません。そのように配偶獲得競争と配偶者選択のありかたが雄と雌では違います。そこで雄にとっての適応的な戦略と雌にとっての適応的な戦略が異なってきますが、異なっているだけではなくそれらは互いに対立する素地があります。性淘汰の理論とは、配偶獲得競争がどうなるか、配偶者選択がどうなるか、そして雌雄の対立がどうなるかで全体の生き方がどのように違ってくるかを分析しています。

潜在的繁殖速度

潜在的繁殖速度を決める要因

潜在的繁殖速度と実効性比

雌が子育てをして雄がしなかったら、雄は次から次に雌を見つけて繁殖成功度を上げることができます。しかし雌は自分の卵子が受精してから、子育てをし終わるまでにかかり時間がかかります。すると、個体数と雄と雌の比が1対1であってもある時点で繁殖可能な雄と雌比は1対1ではなくなります。それを実効性比といい、誰が雌に受精できるかということはシビアな競争になります。逆に雌側にはいっぱい可能性があるので選択することができることになります。

生活史戦略の違い

繁殖の競争とか繁殖を廻ることが原因でなぜ雄が死にやすくなるかということですが、

それは生活史戦略全体が違って来るからです。繁殖のあり方のなかでも子育てをするかどうかということは、繁殖の機会を廻る競争、繁殖の見通しに影響を与えます。そうすると、繁殖に関する時間とエネルギーの最適配分様式が雄と雌とは異なってきます。

哺乳類では雌だけが妊娠、出産、授乳をします。雌の子どもに対するエネルギー投資がすごく大きいわけです。それに対して雄は精子を渡すだけでコストがすごく小さいので、雌雄の繁殖コストの差異が非常に大きいということになります。雌は自分が生き残らないと子育てができず、次の世代が育たないことになります。その点、雄は短期間にどんどん受精していけばその後は死んでもいいわけで、雄は短期的に勝負を決めることに大きなエネルギーをつかうようになり、免疫抵抗力が高いとか病気になっても生き残るということをけずっているのです。ですから急性伝染病などで死にやすいのは雄になります。

ヒトの女性の場合最近わかってきたのは、自分が子どもを産まなくなったおばあさんが実は凄い役割を果たして、とても長く生きて、体力の落ち方も非常にくだらぬ落ち方になります。それに対して男性は二通りあり、10%くらいの男性は殆ど衰えずにいき、40%は60歳を過ぎるとかなり急速にだめになり、残りはその中間ということになります。女性は卵を作れなくなる、つまり閉経は早いのですが、体の細胞の老化速度はそれよりずっと遅くなっています。

生物進化というのは、リアルタイムで現代の生活に合わせて起こっているのではないので、進化生物学を学ぶ理由は我々のきた道で我々がどのように作られているかを知る意味があるということです。

では人間は？

人間は哺乳類なので、母親が母乳で育てます。しかし授乳はおよそ2.5歳で終わっても、子どもが、一人前になるまで18年~20年かかります。しかも脳が大きいということは大人がやっていることが複雑なので、それを全部できるようになるまで育てるのは大変なことです。その間、子どもを支えていかなければなりません。人間に一番近いチンパンジーは離乳したら子育ては終わりますが、人間はそうではありませんし、母親だけで子育てができるものではありません。民族学的な300以上のデータからも、父親がいない社会はなく、また父親と母親だけがほかの誰とも関わらない社会はないのです。人間は共同繁殖しないと、子育てができないのです。おじいさん、おばあさん、親類、友達、ご近所と、みんながかかわらないと子どもは一人前にはならないのです。次世代を担えるおとなにはならないのです。95%の哺乳類は母親だけで育て、雄は体が大きく雌を獲得することにだけエネルギーを使っていればいいのですが、人間はそのようにはいきません。人間には父親や子どもを囲む人たちに役割があり、子育てコストが複雑です。父親が子育てに大きく関わる文化もあれば、殆どかかわらない文化まで千差万別です。父親以外のサポートのネットワークがどれだけできているかによっても違います。

イスラム系の社会は、夫が妻と子どもたちを自分の財産の一部でもあるかのように囲い込む代わりに、100%彼の責任で育てるわけです。一夫多妻も自分の財力次第です。そうなる

と母親のほうにはネットワークが少ないので、男が全部を支配するような社会構造ができます。同じ家の中にいる女同士は協力することもできるし対立することもあります。逆に血縁非血縁に関係なく、母親側にネットワーク、サポートが沢山ある社会においては、父親は全てに責任をもって養ってくれるわけではありません。かわりに口出しをしたり、威張ったりもしていません。

父親の役割とは、他の社会的オプションが有るかどうかによってかなり変わってきます。人間は共同繁殖なので結婚しようという若い男と女の好みだけで繁殖行動は決まらなくなります。そこには親も口を出し、上の世代も口を出します。人間の子育てと生き方(男性としての生き方、女性としての生き方)というのは、哺乳類一般に働いている配偶獲得競争と配偶者選択と雌雄の対立という三分立が単純ではないわけです。個人の意思決定が個人だけでは決まらず、多くの人がかかわって決まるのです。多くの人利害対立があり、利害調整があります。個人主義が徹底した先進国の社会というのは、人間の本来の姿からは違ってきていると思います。

近代化、工業化、都市化

これらにより、家庭か仕事かということで生計活動と子育ての場が切り離され、核家族化になり世代間も切り離されてきました。集落やさまざまな社会関係の欠如により、人間のセーフティネットワークが少なくなってきました。本来共同繁殖でなければできないことであったのに、個別化をして母親や核家族だけに子育て負担が一点集中し、残りを全部産業活動に振り分けてしまいました。そこで家庭と仕事の両立を迫られてもたまりません。そんな理不尽なことはないと思います。人間は共同繁殖でこそ成り立ち、この大きな頭があり、子どもを一人前に育てるのにみんなでサポートしあうことができるのです。だから 1400cc もの脳があるのに、共同繁殖の土台全てを崩して女性に社会進出だとかいっていることは凄く身勝手だと思います。

人権の観点から

生物学的に女性の繁殖コストが大きいということは変わりません。その生物学的コストの落差が変わってないところで、そこを考慮しないで従来のような役割モデルを保ったままで、セーフティネットとしての共同繁殖の体制を作らないで何かしようとしても、これは無理だと思います。

女性が自由に人生の選択をして、自分の希望を叶えようとするのは良いことです。それを抑圧してきた、ある時期の文化が特殊なのです。狩猟採集社会でも女性自身の選択というものはあったし、やりたいことはできました。特に高度成長にかかわってきた経済優先の日本の社会は、家庭を持って支えてくれる女を労働力と数えずに、その労働を土台に男をいっぱい働かそうとしたという構造の上に乗っているのです。

キャリア志向と子育て

子どもを育てる価値を非常に低めてしまったのだと思います。子どもを産み育てて、次の世代を担えるように一人前にすることを過小に評価して、社会の競争的な職場で上層の意

思決定の場に入っていくことを過大評価するような構造をとってしまった上で、女性に何とかしろというのは物凄く歪んでいます。

ヒトの生存・繁殖努力の分割

進化生物学の生活史戦略の理論で重要なのは、生存・繁殖努力の分割です。一生の間に使える時間とエネルギーの総和というのは、誰にでも限りがあります。それに対していつでも必ず生存と自己維持はやっていかなくてははいけません。いま自分が持っている、また将来も含めて持っている時間とエネルギーの総和度のなかで、必ずやらなければいけないのは生存と自己維持です。余分があったら、配偶者選択と子育てに回せます。子どものときは、余分があったら成長に回しますが、成長が止まった大人は、配偶者選択と子育てのほうに余剰を回します。生存自己維持は最低限維持しなければいけないもので、配偶者選択は

誰にしようかなと見定めること、相手が決まると子育てにいきます。分割されたそれぞれの全部を同時に大きくすることはできません。また、とても重要なことですが、エネルギーや時間だけでなく認知や感情、欲求をどこに向けるかにも、この分割があります。配偶者は一人と決めてずっといくなら、配偶者選択に向ける時間や欲求は最初の結婚で無くなるわけです。ところがそこで上手くいなくなると、また配偶者選択に時間とエネルギーが振り向けられていきます。

分割の trade-off

女性が自己の生存と維持に資源を振り向ける選択肢が少ない社会について。これは少子化の話ですが、女性一人で何もするオプションが無い、職を持ったり、自分で貯蓄して自分の趣味を実現したりという、女性が自分に投資するというオプションが少ない社会では、女性が大人になった後の自分の余剰を何に振り向けるかといったら、配偶者選択と子育てしかありません。しかも親が決めた結婚で一生離婚もできないとなるともう後は無くなるわけです。けれど、現代はそうではなくて、女性が自己の生存と維持に資源を振り向け、生存と維持だけではなく自己の知的な成長にも沢山振り向けられるようになりました。ということが起こると、トータルの量は変わらないので自己に向けるほうがずっと多くなってきます。しかも親が決めた結婚で何も言わずにお見合いで結婚するということがなくなったら、配偶者選択も結構大きくなります。そして子育てが凄く大変で社会的ネットワークが無くなって、共同繁殖の基盤が無くなって、子どもにはお金がかかるとか、いじめがあつて嫌だとかになると、子育ての魅力がどんどん無くなっていきます。そうすると少子化が起こるでしょう。

少子化を止めようとするならば女性の資源配分のトレードオフを変えなくてはなりません。自分の成長などをそこそこに保っておきながら、子育て努力も大きくなれるように魅力を持たせて、それが楽しいことでやりたいことだと思えるような仕組みにしないと変わらないと思います。それほど子育ては大変なことだし、子育てにかければ自己に向く分は当然減ります。一人産んだら二万五千元あげるとかそういう話では絶対子どもは産まない

と思っています。ああいう話を聞くと審議会の人は何を考えているのだろうと思います

結局人間という生物では、情報伝達が二重構造になっています。子どもがいて子どもを育てている繁殖中の大人がいて、繁殖終了後の老人がいて、一方通行で遺伝的情報が受け継がれていくのが生物進化です。老人は普通いなくて、生物は繁殖終了後と同時に死んでしまいます。繁殖中の大人が食べて子どもを生産するだけです。人間は、おばあさんおじいさんも沢山います。実際繁殖中の壮年の大人の生産量は高いのです。老人の食料生産寄与もかなりあります。

この食料生産に関わる場所に文化があります。物質文化は、機械とか道具とか家などのように、物として伝えられる文化です。それと、ああいうところには何が必要とか、ああいうときにはああしなければいけないとか、人との付き合い方はどうだとか、情報文化がいっぱいあり、それら物質文化、情報文化は上の世代から習います。そして習った文化を今の人たちは更新、発展させ下の代へ引き継ぎます。というように人間の世代を超えた伝達は、遺伝伝達と、物質文化伝達、情報文化伝達の二重になっています。ここが重要で、子どもを産みさえすればよいのではなく、一人前にするには文化を伝達しなければいけないのです。そしてそれを伝達するために全員が総がかりで行わなければできません。個体群の維持では二人産めばいいのですが、二人産んで二人育ててもその二人を生物学的に再生産しただけでは駄目です。きちんと文化的に再生産して一人前にして次の世代にするのは産んだ人だけではないのです。社会の全部が関わっています。自分が子どもを産んでいない人も、次世代生産には大きく関わっています。生涯教育とか大学教育とかが大きくなれば、生物生産のほうは当然少なくなるでしょう。子どもが大量に産まれる社会にはもう戻らないし、成り得ないと思います。そのなかで、みんなが子どもの生産に対して希望が持てる気になって、楽しい仕事だと思えるようにしないと、繁殖可能な大人が潰れてしまいます。それは女の人が潰れるだけではなく、男にとっても気持ちの良い社会になります。そのためにも情報文化の変換を図っていく必要があると思います。