

第1章 食欲——飽食と飢餓の時代



最近の日本では、絵のように、日常でも各種の食べ物が豊富にしかもすぐに手に入り、飽食が普通のように行われる。でも「第9章 宇宙開発」の図1のように、今も地球上で一割ほどの人々が飢えに苦しんでいる。

<食欲にまつわる現代の問題>

山登 私たちは、動物としての基本的な欲求あるいは本能として、「食」「捕食者からの逃走」「生殖」の三つを持っています。ヒト特有な欲求として、四つ目に「協調性」または「利他的互恵性」が挙げられます。本日はその「食」についてお話ししたいと思います。

現代、どんな「食」に関係する問題があり、それは私たち生物の成り立ちから考えたときどんなふうにとらえればいだろうかというところから話を始めます。私が最近問題に思っているのは、テレビやマスメディアに踊らされた風潮として、グルメ志向が目立つ一方、アフリカでは食糧不足で飢饉という問題があるといった点です。

<食欲の起源>

私は微生物学を研究してきました。「食べたい」というのは、人間も含めて生物本来の生きるために必要な基本的欲求です。生物は、安定な平衡の状態などでは存在し得ず、物とエネルギーと情報の流れの中でこそ成り立っている存在なのだと思えます。自分の体をつくり、活動し、増殖するためにも、物とエネルギーを取り込むことが必要です。例を大腸菌でお示します。

大腸菌でも栄養物に好き嫌があります。大腸菌の培地にロイシンというアミノ酸を入れてやると、忌避行動を示します。一方、ブドウ糖（グルコース）とかセリンとか、エネルギー代謝で重要な栄養物を与えると、喜んでそちらのほうに誘引されていきます。走化性と言われる応答行動です。大腸菌でなくともヒトでも、ロイシンなんてちょっと苦みとか渋みがあって、毒ではないのですが嫌います。一方、ブドウ糖は好きです。さらに大腸菌でも好き嫌いがあるというもう一つの例を話します。大腸菌にブドウ糖と乳糖（乳糖はブドウ糖とガラクトースの二つの糖からできています）を与えると、実はブドウ糖を

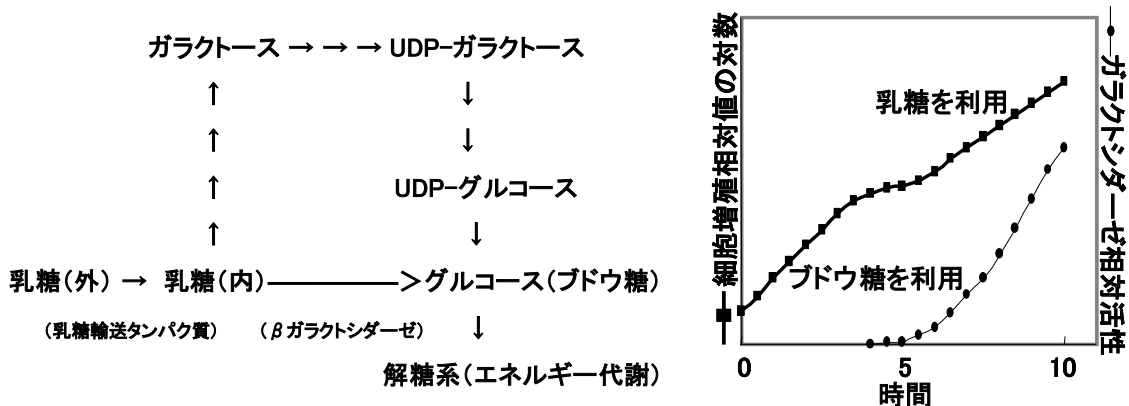


図1. 大腸菌の二段増殖（グルコース/ラクトース(乳糖)培地）。左図、培地中の乳糖は細胞膜にある乳糖輸送タンパク質により細胞内に取り込まれ、細胞質にある分解酵素であるβガラクトシダーゼにより分解され、ガラクトースとブドウ糖（グルコース）になる。ガラクトースは幾つかの酵素反応によりブドウ糖に変換され、解糖系によって分解されて生体に必要なエネルギーを生産する。右図、ブドウ糖と乳糖の混合培地での大腸菌の増殖曲線。縦軸は増殖（菌数の対数）を示す。横軸は時間。はじめはブドウ糖のみを消費して増殖し（太線）、ブドウ糖の枯渇により細胞内にその情報が伝わる。すると、好ましいブドウ糖が無くなったので仕方なくエネルギー効率の悪い乳糖を使うべく、細線のようにβガラクトシダーゼを発現生産して、乳糖を利用できるような体制を整える。その間、環境に適応するため、一時増殖を停止する。その後は培地の乳糖を利用し始めて、再度増殖する。

先に食べます。乳糖も本当はブドウ糖とガラクトースでできているのだからエネルギー源になるのに、後回しにします。それは、乳糖をブドウ糖とガラクトースに分解するためにβ-ガラクトシターゼという酵素が必要で、それを余分に生産しなければいけないし、おまけにできたガラクトースはエネルギー代謝の重要な代謝物質であるブドウ糖にするまで何個かの酵素反応を必要とするので、無駄な労力が要ります。だから、大腸菌にとって、ブドウ糖のほうがエネルギー的には非常に有効な栄養物なのです。つまりブドウ糖と乳糖が同時に存在すると、大腸菌はブドウ糖を好んで先に食べるのです(図1)。私たちも、例えばご飯とケーキが目の前にあると、美味しいケーキのほうに先に手を出したりします。ご飯はデンプンが主で、ブドウ糖にするまでには、よく噛んで消化しなければなりません、甘い砂糖はブドウ糖と果糖からできていますので、利用が速やかです。ヒトもやはりブドウ糖や砂糖のように甘いものが大好きです。すぐにエネルギー源になるからだと思います。まるで大腸菌と同じようなものですね。

栄養摂取において、生物は、エネルギー代謝で有効な物質を先に利用する方が効率がいい、といった性質を本来持っていて、そんな好き嫌いが現れていると考えられます。大腸菌は基本的な代謝の制御でそういう仕組みになっているのだし、ヒトの場合も、本来は自分の体の中からの欲求、声に耳を傾ければ、自分の体にとって必要で望ましい食物、食べたいものを食べるようになるはずだと考えます。

ところが、最近のテレビ、ラジオやインターネットで、何とかグルメという形で宣伝されるおかげで、また、セレブが選ぶようなレストランで食べたいといった形で、本来自分の体にとって望ましい食物を食べないような状況になっているのではないかと心配しています。

<食欲にまつわる現代の問題とその分析>

増保 テレビで食べ物の番組とか料理の番組を見ていると、一つには、おいしいものを食べたいという欲求を刺激するというのと、もう一つは、セレブ感覚、つまり、自分が地位の高い人間になるという欲求を満足させる、この両方の狙いがあるようですね。セレブのほうは置いておいて、ヒトの欲求によく耳を傾けたら、適切な食べ物を食べるようになるというのは、果たして本当でしょうか。必ずしもそうとは言い切れなんでしょう。一つ例を挙げます。ヒトが欲しがるとは、食塩、糖類、脂肪、それから米や何かに含まれているうまみ成分、その外にビタミンとかもあります。ビタミンは、人体に必要ですが、それを欲しいとは感じません。

例えば、昔の人が脚気(かっけ)になったときも、なぜ脚気になったかという原因は、長い間わからなかったわけです。何を食べたら脚気にならないのかということは、脚気にかかった人たちも気がつかなかったわけです。本当はビタミンB1が重要で、玄米などには多く含まれているのに、少し贅沢になって“ギンメシ”とか言って白米ばかりを好んで食べていたために罹ってしまったわけです(だから贅沢病と呼ばれました)。

もう一つ例を挙げます。今日の日本人は一日に12~13グラムの塩化ナトリウム(食塩)を摂取しています。その結果、高血圧症になり、脳卒中などに罹っています。ところが、ブラジルのヤノマミ・インディアンなど1グラムしか摂らない。だから、高血圧なんてない

のだそうです。小学校で栄養士をやっている知人が言っていました、給食に食塩の量を少しでも余計に入れてやると、子供たちが給食を実によく食べるのだそうです。それはよくわかっているけれども、体に悪いからある量以上は与えないというルールがあるのだそうです。このままグルメなどと言って、美味しいものを食べ続けると行きつくところは、日本では多くの成人病（生活習慣病）患者を抱えていくことになるでしょう。

山登 その「美味しい」という感覚が、本当に自分の体の欲求、体の声に耳を傾けているのか、世間の雑音も含め複合したような情報に従ってしまっているからなのかというのも一つ、問題ですよ。

もう一つ、私が自分で体験して、ああ、自分の体はやっぱり生きているんだと思ったことがあります。夏場、水を飲みますよね。熱中症対策では、ちゃんと塩を含んだ水を飲まないとなりません。私も水を飲んでいて、のどの渴きは無いのに、ふらふらするという感覚があります。そんな時塩っ気が欲しいなと感じています。確かに塩をちょっと入れて飲むと、すっきりします。やはり血液の中の塩濃度が下がっているのでしょう。これだって確実に人間は「自分の体で今これが必要だよ」という声にしっかりと耳を傾けて、それに従えば、健康にいいレスポンスが出てくる、そういうことなのだと思います。

増保 夏場は汗が出て体から水分も塩分も失われます。水分だけ補充すると、血中の塩濃度、特にナトリウムイオン濃度が減少します。すると低血圧になりフラフラしたのでしょう。適度な塩濃度が必要なのは確かですが、長期的に塩分摂取が高い先進国では多くの人が高血圧症になっているわけです。塩分摂取量を減らせば、多くの人の血圧が正常値に下がると言われるくらい、高い塩分摂取量が問題なのです。

山登 それはひょっとしたら、昔は食塩が少なく、そのため古代の人たちはいつも欠乏状態で生きていたから、常に体が食塩を欲しがっている状態だったのでしょうか。それがそのまま現代になっても、十分摂っているのに体のつくりからして欲しがる体質のままであるということですかね。

増保 その通りですね。体の仕組みが進化の過程で必要な栄養物を求めるようにできてきました。血液中のナトリウムイオンが欠乏してくれば、心臓が十分に働いてくれない。体が思うように動かない。だから、塩気があれば美味しいと感じる仕組みが出来ているのです。そして、現代では十分量生産できるために、必要以上に摂取してしまう。その結果、高血圧症になってしまうわけです。人間の体というのは、満足をしなくて必要量を超過してしまうということは往々にしてあると思います。脂肪にしたって、体の健康のために必要な量で満足するかというと、霜降りステーキをどんどん食べてしまうおじさん連中がいっぱいいるわけですよ。そういうことを考えると、健全な量で自然に我々の体がノーモアと言えるかということ、必ずしもそうとは言い切れない。

山登 それは、自分の体の欲求は違うのだけれども、現代社会の風潮に乗って、セレブのようにビフテキをたくさん食べたいということなのではないでしょうか。

増保 それは両方あるといえると思いますが、過剰な欲求があるという方が大きな問題でしょう。食もそうだし、性だってそうだと思うのです。このまま放置したら、過剰な欲求が氾濫し、社会はそれを提供するように変わって行ってしまうのではないのでしょうか。

欲求の度合いが、いつ決まったかということを進化の過程で考えると、ヒト系統が進化的にチンパンジーと分かれて、サバンナに暮らすようになった 500~700 万年からホモ・サ

ピエンスが生まれた40万年前、クロマニヨン人などが暮らすようになった4万年前、そういう時代にヒトの体の基本的な仕組みと欲求も決まっていたわけです。サバンナでは、食料も水も塩も少ないから、最小限の補給で十分に活用できるように体が進化したため、過剰な摂取はむしろ悪い影響を与えることになったはずです。そのホモ・サピエンスの体が、この100年間ほどの文明の変化によって与えられるようになってしまった食塩、あるいはステーキ、あるいは砂糖、そういったものに対応できるのかというと、できるはずないですね。アメリカインディアンは、遺伝的に我々と同じモンゴロイドですが、飢えに強い代わりに、過剰栄養に弱い。今、多くのアメリカインディアンが糖尿病に罹っています。糖尿病患者の割合はもうアメリカのコーカソイド（白色人種）の人たちより、ずっと高いのです。山登さんは、過剰に摂取してしまうのは社会的な情報によるのではないかと述べていますが、私は、情報もあるかもしれないけれど、むしろそれは生理的に歯止めがかからないためなのだと断言しているのです。基本的には、強固な意思で自分の欲求を抑えないと、やはり過剰摂取になってしまうのです。

山登 すると古代の制限された食環境のおかげで欲求が満たされない状態に保たれてしまっていて、その頃から生きてきた動物にしろ人間にしろ、その制限されたほどほどの食環境のお陰で健康に生きてこられたというのが正しい見方ですかね。

増保 え、ホモ・サピエンスはそのように進化してきたということですね。

話が少し逸れますが、今日の世界でどういうことが起こっているかというと、たくさんの栄養を摂取している人間がいる分、十分栄養を摂取できない6億人もの人たちが飢餓の状態に陥っていると言われていています。人口の増加はまだ歯止めがかかっていませんから、世界中で飢える人たちが益々増えていくでしょう。これは世界の不公正ですね。

山登 それは多分、私たちがぜいたくをしているという意味で彼らから搾取していることになっているのだけれども、6億人の飢えている人たちもきっと、ぜいたくができるのだったらぜいたくしてしまうのですよね。そうしたら本当に人類は、危ないじゃないですか。

増保 ですから、人類がこれだけ繁栄したというのは、知恵でもってその欲望を抑えることができる程度できたからではないですか。食についても、自分の欲望をむき出しにすれば、際限がなくなると思います。それは地球環境も悪くするだろうし、自分の体内の環境さえも悪くしてしまう。

ある研究員が、糖尿病の合併症として起こった腎炎を治すための薬を研究していると内科の大教授に延々と説明したら、ずっと聞いた先生は、「全然おもしろくない。糖尿病を治せばいいんだよ。そんな糖尿病の合併症の薬なんて要らない」と。(笑) その大教授の考えは製薬企業のスタンスとは違っています。社会のあり方としても、自分は糖尿病になりそうだとわかっている、避けられない人っているのですよ。だから、糖尿病の合併症の薬も必要になってくるのです。

山登 そうですね。例えば日本人は生活習慣病とされる肥満やその延長としての糖尿病になりやすい。そういう遺伝子を持ってしまっている。それは、古代から人種（モンゴロイド）として食環境の厳しい中で生活してきたために飢餓に強く、体の中のエネルギーを節約するための遺伝子（儉約遺伝子；Thrifty genotype）を維持し続けてしまったのでしょうね。例えば縄文人の時代でも、食事はお米もあったかもしれないがどんぐりなど栄養の

乏しいものが多かった。しかし、現代では炭水化物や脂肪などエネルギーの高い食物が豊富にあります。このこと自体、飢えからの解放という意味では幸せなはずですが。しかし、遺伝的に、飢餓のときには欧米人（コーカソイド）よりも生き延びやすい体の作り（節約遺伝子）を持っているため、現代の食事では肥満になる傾向を避けようがない。現代人の食事摂取に際しては、注意しないと自然に生活習慣病になりやすいことが示されています（図2）。そういう意味では、日本人が自分の体の「食べたい」という欲求に本当に従ってしまうと、エネルギー源を、無制限とはいいませんけれど、必要以上に取り込んでしまうという傾向は強いのかもかもしれません。ちなみに、節約遺伝子は40種（食欲を抑えるレプチン遺伝子もその一つ）くらい有り、ゲノム解析のお陰で、欧米人と日本人の違いはSNP（一塩基多型）の差であり、遺伝子の有る無しの違いというより、ちょっとした生物活性の違いということのようです。

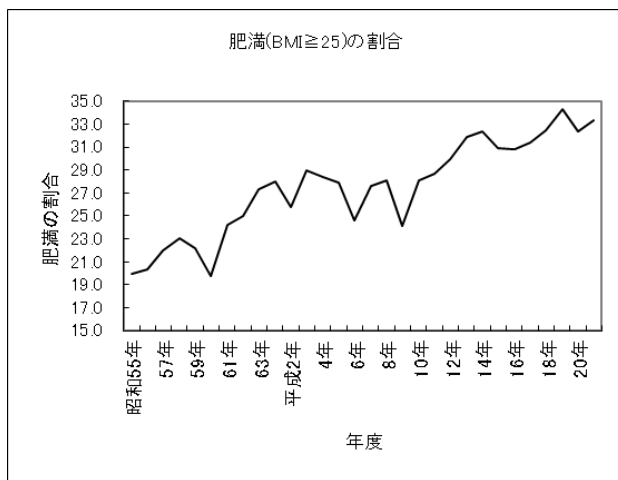


図2. 50歳代男性のうちの肥満（BMI≥25）の割合の年次推移。
（厚生労働省「国民健康栄養調査」のデータを基にグラフ作成）

増保 将来のことを考えると、自分たちの欲求をどのようにコントロールするか。多過ぎもせず、少な過ぎもせず、いろいろな栄養をバランスよく摂取して生きていく、そのコントロールがうまくできないといけない。

ちょっと違う観点からの話ですが、日本人は世界中のマグロとか、あるいはエビを大量に買い込んで食べています。これって別に、日本人が生理的にそういうものを必要としているわけではないですよ。単に味の好みですね。

山登 その辺の話になると、私も全面的に同意します。日本は昔貧乏だった。戦後もみんな飢えていた。それに対して、あの当時の欧米は非常に豊かだと映った。私たちは、欧米に追いつけ追い越せというスローガンのもとに活動してきました。その影響で、結局ぜいたくをするようになってしまったのだと思います。今やグローバル化や円高のお陰で、いろんな資源を世界中から買い集めてくる。そうするとその反動として、アフリカなどで飢えた人々を生んでしまう。その構図は、本当は改めるべきだと思います。だけど、難しいですね。

増保 飢えた人たちが膨大な数に増えてしまうということが最も重要な問題ですが、もう一つ、生物学的に問題なのは、食べるものが均一になると、その食べ物以外の生物が生きていけない環境をつくってしまうことも大きな問題です。

例えば、世界中の人たちが小麦、米、トウモロコシを主食にしていると、それらの穀類を世界中の畑でつくる。その結果、その土地に元々あった自然の草木を根絶やしにすることになります。牧場も同じ。海の魚も養殖にすれば、本来いたはずの天然の魚が減ってし

まう。我々の食生活が自然の生態系を破壊してしまう。生物の多様性という観点から言って、これは実に大きな問題です。

山登 そうですね。それは政治の話じゃなくて、生物多様性という観点からも大きな問題ですね。今やもう組換え食品、組み換え生物、いっぱい出てきています。それらは、薬に強い、害虫に強い、栽培しやすい、収穫が多いといったものです。でもそれは今の競争社会で金をもうけるためには仕方がないことなのですよ。

増保 遺伝子組換えではないですが、すぐれた作物だからと言って、それだけに限ると危険だという歴史的な事例があります。1845年頃にアイルランドでたくさん栽培していたジャガイモが伝染病に見舞われて、アイルランドは大変な飢饉になってしまったそうです。それまでは、すばらしいジャガイモだったので、アイルランド中の畑はその品種一種だけになったのでしょう。それが病原体のために壊滅的な打撃を受けた。100万人以上の餓死者を出し、100万~200万人もの人たちがイギリスやアメリカに移住していったそうです。この例を思い起こしても、食物の均一化は、人間に甚大な被害をもたらしかねない。

山登 その多様性に関しては、またあとの項目で出てくるかもしれませんが、それこそ地球生物進化の過程で多様性があったおかげで、何回かの環境変化による絶滅危機を生物は乗り越えてきた。そういう意味で本当に生物の多様性というのは重要なはずなのですが、おっしゃるように金儲けや効率を考えれば、ベストの一品種に均一化したほうがいい。そういう世界になりつつあるというのは、逆にどうしようもないですよ、今。

増保 均一化、それともう一つ、一番効率よく収穫できる土地にその生産を任せるといいうことになりますよね。そうすると日本は生産ができないから、全部よその国。日本は車だけというふうになってしまう。車が要らないということになったら、どうなってしまうのか。分業そのものが、私は危険だと思います。環太平洋戦略的経済連携協定（TPP）が問題になっているでしょう。関税を撤廃してしまつて分業を完璧にしてしまつたら、本当に足元をすくわれかねません。

山登 もちろんそうなのですが。でも食物生産とか人間の居心地のいい生活とかいうのに対して、分業で効率よくなつたらまずいのか、いいのかというのは、どっちとも言えないというのか……。

増保 私は、分業をあまり重視するのは極めて危険だと思います。



図3. 世界人口の推移。ヒトに進化した時、50人規模の集団が出発だった。4万年前、出アフリカの頃、100人程度だったろう。1万年前の農耕の発明で人口は増大、最近になって人口増加が爆発的になっている。(国連人口基金東京事務所ホームページより)

山登 これまでの人間の歴史で、昔は村または血族ですべてのことをこなさなければいけなかった。その後道具ができて、農耕が始まり生産性が上がって余力ができた。そのお

かげで、食料を生産するということにかかわらなくてもいいような人たちも養うことができるようになった。だから村の中で分業が生まれてきたわけですね。歴史的には、一つの村の中での分業が、今度は村の間の分業という形で拡大してきました。

増保 今度は地球規模になったのですよ。それは極めて危ないと思います（図3. 人口の推移グラフ）。地球規模というのは、山登さんが言うような、制限された環境の中での四人のジレンマ（「第3章 協力欲」参照）みたいなことですからね。いろんな説があるけれど、ある予測によると、今70億人の地球の人々が全員、欧米の生活水準を維持しようとすると、既に地球1.5個分の資源を消費しているそうです。また平成24年11月4日読売新聞でエコロジカル・フットプリンティングの評価が載っていました。現在地球が供給できる資源量を土地の面積で表現すると、一人平均1.8haくらいに見積もられるとのこと。ところが、日本の生活レベルは、贅沢にも一人平均4.2haくらいを消費しているようです。しかも、今や地球人口の約8割もがすでに先進国並みの生活を享受しているのだそうです。これでは資源の利己的な奪い合いになります。そうすると、例えばレアメタルの問題みたいなことになりかねない。レアメタルの産出国である中国一国が世界を牛耳ってしまう。レアメタルを使っている世界の電気産業などが困ってしまう。

山登 それは国と国の間での分業になってしまうという話ですね。だけど将来は、まあ理想かもしれませんが、地球国（世界一国）という形になって、地球内の地方での分業になりますよね。

増保 地球国になるかもしれないけれど、その中国民族が、「我々は提供しない」と言えば、とてつもなく高いお金でそれを買わなくてはならない。あるいは、手に入らないから、その他の民族が減びてしまうということも起こり得るでしょう。そういう意味でいうと、私は、TPPという考え方もあるけれど、むしろ制限を設けて、30%なり50%なりは必ず自国で生産する。自給率50%は絶対保持する。そういう姿勢を少なくとも日本はとるべきではないかと思うんです。山登さんが話しているのは、将来の方向として、世界一国というお話ですね。でも、世界一国というだけで、この食について解決させるというのは、私は無理があるような気がします。

山登 それは同意します。難しいですね。もっと別の問題です。分業については、地球国の法律で対立が無いように調整ができるかもしれません。そして分業を推し進めて効率も良くなり、地球人口現70億人を大きく超える人口を養うことも可能になるでしょう。すると地球資源が本当に枯渇してしまい、人類の絶滅に至るということになるかもしれませんよ。または、本当に地球資源を巡って再び大戦争が起こるかもしれません。

増保 逆に、鎖国していったらどうなりますか？世界との門戸を狭める。日本はそれがいいかもしれない。日本はいいけれど、困る国が相当出るでしょうね。アフリカなどの砂漠の民たちなんか、食物をどうするか。食べるものがない国が出るでしょう。石油は出るが、農業がほとんどできない中近東の国々はどうなるのか。

山登 だけど絶対に鎖国という方向には動かない。今の時代、教育レベルも科学技術レベルも上がったおかげで、現代のヒト（ホモ・サピエンス）はどの人種もみんな同じ。要するに、あいのこができるという意味で、同じ種、同じ仲間という認識が広がりつつあると思います。そういう世界の状況の中で、鎖国というのはほとんどできがたいでしょう。

増保 江戸時代のような完全な鎖国を意味しているわけではありませんよ。人間が生き

ていくのに不可欠な衣食住のある割合を日本国内で自給できるようにします。それに加えて、日本が得意の産業については、自由競争の中で徹底的に強化して、世界の市場の中で優位性を保っていくというのではどうでしょうか。

<将来展望>

山登 とにかく鎖国したら、日本はかなり厳しい状況になりますよ。むしろ教育レベルの向上、文化・文明の発展を考えたら、鎖国するというより、グローバル化の先にやはり地球国というような政治社会体制が生まれるでしょう。昨年(2012年)のノーベル平和賞はEUに与えられました。それはやはり世界中で、国境のない統合された人類を将来の理想としている、その願いの現れなのだと受け取っています。但し、現行のようなグローバル化による自由競争下での経済成長・効率優先では人類の破綻が目に見えているわけだし、その自由競争の制限のためにも、あいだを取って自給自足圏の確立といった社会体制が将来像として妥当かもしれませんね。また前半部分の個人の食欲のお話では、生物としての体の欲求に従うべきかもしれないが、現代の社会状況では、理性的にコントロールしないと体を壊すこともあるから注意が必要である、というのが妥当な結論でしょうか。

第2章 性欲——愛を無くした性、性を無くした愛の時代

アンドロギュノス



最初の間間は、頭が二つ、手足が四本ずつ、今の人間二人が背中合
わせにくっついたような形で、丸い体だった。男と男、女と女、男
と女の三種の組み合わせがあった。この男と女一体の間間が、**アン
ドロギュノス**と言われる。この最初の間間たちは、神をも恐れぬふ
るまいをした。そのため、大神ゼウスの怒りを買い、体を二つに裂
かれ、それ以来人々はかつての分身を求めて恋をするのだと言われ
ている。だから男と女の場合だけでなく、男と男、女と女で求め合
う場合もあり、それは同性愛ということになる。

<性に絡まる現代の問題>

増保 ここでは、性、セックスについて取り上げます。霊長類のサルの中でも、いろいろな種類があります。パートナーとの関係について見ると、ヒトであれば一夫一婦型、チンパンジーであれば乱婚型、ゴリラであれば一頭のオスに複数のメスがいるハーレム型に大別されます。霊長類の中でも、一夫一婦型というのはホモ・サピエンス固有のあり方です(図1)。

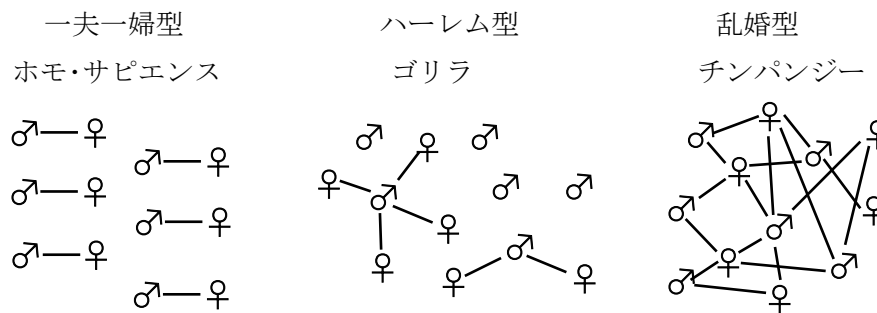


図1. ヒトとゴリラとチンパンジーの夫婦関係の模式図。その生活様式、協調性の必要性に応じて、夫婦関係も異なる。

人間の祖先がなぜ一夫一婦型の関係を持つようになったかという、こう考えられています。二足歩行をするようになり骨盤の形が変形したことと、頭が大きくなったことにより難産になった。そこで、子どもが十分に成長していない段階で生んでしまうことになった。ですから、女性は出産後、長い間育児に専念せざるを得なくなったわけです。そこで、パートナーの男性に助けをもらうという形で一夫一婦型の関係を築いてきたと考えられています。ここでちょっと興味深いエピソードを話します。この一夫一婦の型を保つためにヒトの女性の性徴が常に女性らしさを表現するようになりました。チンパンジーでは排卵期だけおしりが赤くなり、妊娠可能時期をオスに示すのです。乱婚型ですから不都合はありません。ヒトの場合、女性ホルモンにより排卵期は周期的ですが、その時だけ妊娠可能というサインを出すようになっていれば、男性の協力はその時期だけしか望めないかもしれません。常に男性の協力を必要としたヒトの場合、いつも妊娠可能であるが如くカモフラージュが必要でした。そこで、女性は排卵期を隠し、常に女性らしい、つまりは妊娠可能のような性徴を維持して、常に男性の協力を獲得しているのです。私たち男性たちは、女性に騙され、孫悟空が三蔵法師に従順な如くに上手くあしらわれているのかもしれない。

とにかく、こうした進化の過程で一夫一婦型をとるようになったホモ・サピエンスにおいて、家族がどのように形成されたかを考える必要があるでしょう(「第4章 家族の絆」も参照。)一方、最近ではオバマ大統領が、同性の結婚を認めるべきだとの発言をしました。一部の人たちは、確かに同性愛とか同性同士の結婚を認める方向にあると思いますが、果たしてそれが将来人間にとって幸いであるのかどうか、家族はどうなってしまうのかをよく考える必要があると思います。

ヒトだけでなく、動物には性欲があります。この性欲は、子孫を残すという点において非常に重要な、基本的な欲望です。しかし、子孫を残すという目的からはずれた形で性欲

を満足させることが起こっています。実際に産業とさえなって、重大な社会問題でもあるわけです。

話題は変わりますが、これまで女性が社会的に活躍することがむずかしかったという経緯があります。女性は家事に縛られているでしょうし、子育てのために長い時間をとられることがあって、どうしても社会的な活躍ができなかった。これが、徐々に改善されつつある。今後この束縛から完全に解放されて、女性が社会で活躍できるようになるのかどうか。単純に女性が男性と等しく活躍できることを目指すのではなく、両者の生物学的な相違を考慮したうえで、女性に適した社会的活躍の機会が与えられるように見直していく必要があるでしょう。

山登 そうですね。まずオバマ大統領の肯定する同性愛については、なかなか理解ができません。

増保 ただ、今の世の中、同性愛者というのが実際にいるわけです。子孫を残せないはずの人たちがなぜ生じたかは、非常にわかりにくいですが。彼ら（彼女ら）の遺伝子は原則的に子供という形で受け継がれないのですから。進化の世界でいうと、子孫を残せない生物は淘汰されてしまうはずですね。

山登 そうです。生物本来の性質、またヒトとしての性質から判断しても、家族の一夫一婦型があるべき姿のように思います。

増保 ただ、長い目で見ると、子孫を残すための最小限の必要条件是女性が妊娠・出産することと考えると、精子の中でも一番望ましい人物の精子を保存しておいて、その精子で人工的に受精させることだってできる。そう考えると、夫は必要ないかもしれない。子供を育てるときに、最近では社会が育てる、または少なくとも母親が育てても十分育てることができる状況になりつつあるから、夫なんて要らないという時代が来るのかもしれない。ただ、私自身が家族を考えるとやはり男親と女親で育てたいと思う。日本でも、保育園があって、親があまり面倒を看ないご夫婦もいるわけですよ。イスラエルではキブツという集団があって、子供たちを集団で生活させるそうです。子供の個人所有が基本的にはなくて、徹底した平等の関係。ああいう制度がどうして、何の必要性があって生じたのかよくわかりませんが。

山登 確かに、子供を小さく産んで、生育期間がすごく長くて、みんなで育てて大人にするという意味で、家族の協調性を必要としたような形で進化してきたヒトなのですが、このごろは女性も自立して男性と対等に働ける方向になりつつあるし、社会が子供を育てるべきだ、保育園で育てるべきだとなりつつあります。キブツはよく知りませんが、そういう傾向は仕方がないかもしれません。

<性の起こり>

増保 それでは生物における性の起こり、性の持つ意味をまず考えてみたいと思います。

山登 私は微生物学者として、大腸菌でも性があるという話をさせていただきます。

増保 ではその前に、もっと遡って地球上での生命の起源／誕生がどのように考えられているかを話しましょう。

少々前はスタンリー・L・ミラーという人が、原始地球の大気に雷とかの放電で、アミノ

酸や塩基など有機物ができることを示しました。だから原始地球大気から私たち生命のものが生まれたと言われていました。最近では隕石から塩基、アミノ酸が見つかってきています。その意味で、宇宙から塩基など核酸の素が地球に降り注いできた。それが、地球が生まれたころの話のようです。

塩基から RNA (リボ核酸)、DNA (デオキシリボ核酸) という形で重合していった化学反応がどこかであったのでしょうか。RNA 学というのが最近確立され、RNA は自分自身で共有結合を切ったり繋いだりすることができるし、その水素結合のおかげで二重鎖をつくることができ、自分の塩基配列に対応したような形で、その塩基配列情報を保存した子孫 RNA をつくるのが化学反応としてできるようです。そういう意味で RNA というのは、化学物質としても自己増殖が可能な物質だった。それがたまたま DNA も同じような性質を持っていて、ただ DNA は安定なだけで切ったり繋いだりの化学反応はできないのですが、その DNA や RNA が生体膜をかぶって原始の細胞になった。そのなり方はまだわ

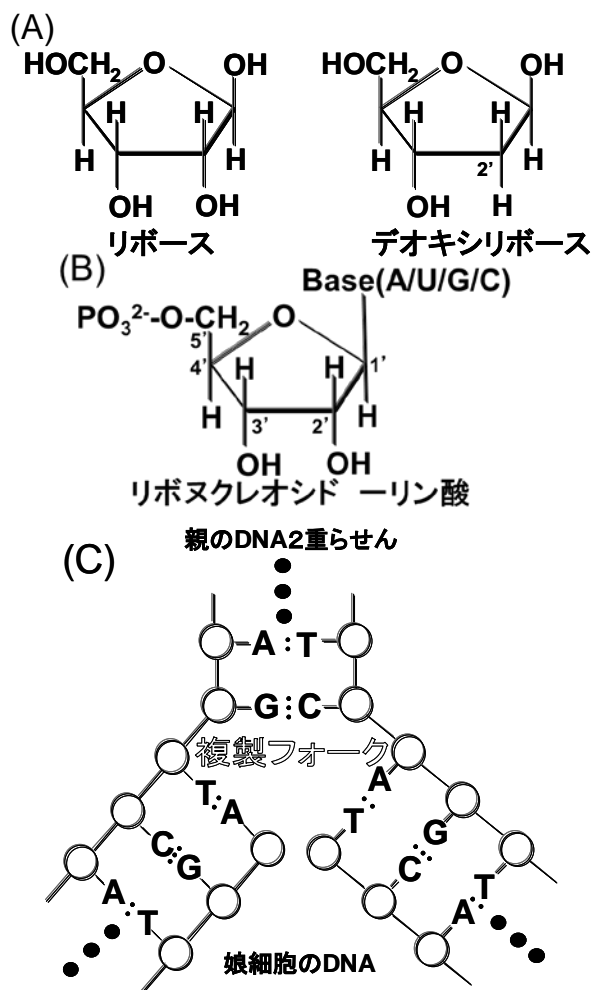


図 2 A. リボースとデオキシリボース。リボースの OH がデオキシリボースでは一つ H になっている。この OH があるために、リボースは、いろいろな触媒活性を持つ。2 B. ヌクレオチド。ヌクレオチドは 4 種の塩基(A/U/G/C)を持つ (DNA の場合チミン(T)が使われ、RNA の場合はウラシル(U)が使われる)。ヌクレオチドのリボースまたはデオキシリボースの 5' の OH にリン酸が結合したものをヌクレオチドと呼ぶ。2 C. 合成途中の DNA 二重らせん。ヌクレオチドの糖 (○) とリン酸 (—) が数珠つなぎになって、長い鎖ができる。それぞれのヌクレオチド単位の中の塩基間 (シトシン(C)とグアニン(G)、チミン(T)とアデニン(A)) に水素結合が出来る (塩基間の二つか三つの点で水素結合の数を示す)。その塩基の配列がうまく水素結合で手を繋ぐことができるような場合 (AT と GC が対合)、二本の鎖が向き合って、二重らせん構造を作る。これが遺伝子の本体である DNA である。塩基配列は遺伝情報として、細胞分裂に伴い保存されて合成される。

かっていませんが、なったというふうに思われています (図 2)。そのようにして原始の細胞、原核細胞が生まれ、そのうち真核細胞も生まれてくるのですが、そういう核酸遺伝子を持つ生命体は、自己増殖をする圧力 (性質) しかなかったはずで、つまり、増殖するからこそ現在まで増え続けてきたし、地球上でこれだけ多様な生物が存在するようになり、そして私たちヒトになってきたようです。

山登 生命誕生の頃のご説明、有り難うございます。それでは、原始的な原核細胞の一つである大腸菌について、性の話に絡んで、大腸菌ですら性があるという話をします。本

来ならば二分裂でそのままクローンとしてふえていきます。ところが、理由はまだ解明されていないようですが、大腸菌にはF因子というものを持っているものがあつた。稔性因子と呼ばれていて、そのF因子を持つ大腸菌はオスで、F因子を持たないメスの大腸菌に、そのF因子を複製しながら渡すことができる(図3)。それで、メスをオスに変えることができることが知られています。おまけにそのF因子が自分の染色体の中に挿入されると、染色体自身もオスからメスのほうに移動させることができるので、組換え体ができる。これは男と女から子供(あいのこ)ができるのと同じで、大腸菌ですらFがあるのとないのとで、組換え体(あいのこ)をつくることができるわけです。



増保 ゲノムまでやりとりができるのですか？

山登 ジョシュア・レーダーバーグが1945年ぐらいに見つけてノーベル賞をもらったのですが、大腸菌の遺伝子地図をつくる上で非常に役に立った。それで、分子生物学が発展してきたのです。つまり生命の起源に近い原核細胞の大腸菌ですらあいのこを作り、多様性が生まれるのです。

<MHCの多様性>

山登 当然私たちヒトも男性と女性が交わってあいのこをつくる。すると多様性が生まれる。この多様性が生まれるというのが、どれほど重要なことか。生物多様性で環境変化に対して絶滅を逃れるために必要な多様性という意味でも重要ですが、最近の話ですと哺乳類の性による多様性は、むしろ免疫関係の多様性を保証するためだと言われています。ヒトは一世代約30年です。それに対し病原体、つまり、細菌やウイルスは、例えば大腸菌では30分で倍に増えて、さらにそのうちの10の8乗に1個の割合で変異体が生れます。そういう意味で、変異の速度が非常に大きい。すると、私たちが30年単位で生きているその間だけならば大腸菌など病原体の変異速度に対抗できるぐらいの免疫系の多様性を持っているのかもしれませんが、自分と同じようなクローン人間をつくっていった場合には、その免疫系はそのままです。ところが病原体のほうはどんどん変異するわけですから、今の免疫系に対抗するような病原体は幾らでも出現してくる。するとクローンのままで同じ免疫系だったらすぐに絶滅する。だからあいのこが必要なのです。

増保 基本的にはMHC(主要組織適合遺伝子複合体)が組換わって、MHCに依存して免疫能力、つまり感染防御能力に変化が起こるということですね。そして、免疫に対して非常に重要な意味を持っているから、MHCの多様性が人類の生き残りに重要だということですね。

山登 そうです。病原体に対抗するために特に免疫系を多様にする必要があると言われていています。当然ながら生物多様性という意味でも重要なのですが。

その組織適合抗原の話で面白いのが、結局娘は父親を恋人としてはみなさないことに絡

んだお話です。MHCのおかげで、匂いか何かを感じて、父親には父親としての認識はあるけれども、男性としての魅力を感じなくしている。当然、同じような免疫系を持っている娘が父親と交わってあいのこができて、免疫系に関しては同じになるから、病原体に対しては強くならない。だからそれを避けるような意味で、娘は父親を男としてはみなさないようになっている。もっと一般的には、生物はもう近親相姦は起こさないようにできていますね。感染防御もそうですが、近親の間の子供は劣性遺伝子が発現して、致命的な疾患にかかりやすいことが重大な問題と認識されています。ですから近親相姦しない仕組みができてはいるはずですが。

増保 これも興味深い例です。アリマキ、別名アブラムシとも言います。アリマキは春から夏の間は全部メスなのです。単為生殖によって短期間に子供を爆発的にふやしていきます。秋になって寒くなってくると、オスが現れ、有性生殖によって遺伝子の多様性が生じるわけですね。生物ってみんな共通したところがあるのではないのでしょうか。つまり環境が望ましい間は、大腸菌の分裂増殖のように、とにかく増える。そして環境が厳しくなってくると、多様性を求めてあいのこをつくらうとする。その多様性は厳しい環境の中で生き残る可能性のある子孫を残すことを目指しているわけです。おまけに、大抵の生物は、厳しい環境になると、変異体も高頻度で作らうとするようです。だから、絶滅の状況になると、多様な変異やあいのこのたねを作っておいて、その中から、何とか次の時代の新しい環境に適応して（選択淘汰を受けて）生き延びることができるような戦略をとっているのです。

また、近親相姦に関しても、重要な知見がありますので、少し述べておきます。私たちは自分自身気づかないけれども、生存にとって望ましくない劣性遺伝子をたくさん持っています。たまたま近親相姦などの習慣がある地域では、劣性遺伝子がホモ接合型になって発現したために死産になったり、重大な遺伝疾患を持った子供が生まれてしまいます。ですから、人間に限らず、生物の世界では近親相姦を避ける仕組みが当然発達しているはずなのです。

山登 そういう意味で多様性が欲しいから、遺伝的に異なる男と女で子供を産むというのが自然なはずだし、男と女で一夫一婦というのはヒトの持って生まれた協調性のほうからも、自然だと私は思います。

<性に纏わる現代の問題とその分析>

増保 卵子の受精、妊娠、出産が科学的に人間の手で広く扱われるような時代がそう遠くないように思われます。そうすると、理想的なすごく立派な男性がいて、身体能力も抜群で頭がいい、そういった人物の精子を分けていただいて、それで妊娠、出産するというのはいかがですか。卵子の方も希望の資質を持った女性からいただくこともできるかもしれませんが。それと共通した点があると思うのですが、昔、チンギス・ハンが中央アジアを征服しました（図4）。今日の中央アジアの人たちの遺伝子を調べていくと、中央アジアの至る所にその子孫がいるという研究報告もあるそうです。

山登 一人の男から膨大な数の子供をつくっていつてしまっているのですか。それもあんなのかもしれない。

増保 もっと古い例を挙げれば、約5万年前にホモ・サピエンスがアフリカから出てきたときには、きっとほんのわずかの人数、ひょっとすると一人の男（アダム）と一人の女（イブ）から、この地球全体の70億人が生まれてきたのかもしれないですね。

山登 ただその間は当然長い時間ですから、多くの変異も入って、多様性も保たれたのかもしれないですね。チンギス・ハンの場合でも、力が強くて頭もいい男の遺伝子やアインシュタインの遺伝子の場合でもいいですが、当座の数代はまだ問題ないでしょうが、一人の男なり一人の遺伝子という形でその子孫をたくさん残した場合には、いま述べたように多様性は失われます。だから当然70億人いたら、70億人の中でミックスしたほうが多様性は保たれるはずで。何かが起こって、環境の変化が厳しい状況になったときに、ほとんど同じような生物だったら死に絶えてしまう恐れがありますけれど、多様であったら生き残れる人たちがいるでしょう。同じように、病原体のほうは日々進化して変わってきている。それに対抗できるような形で、誰かは少なくとも対抗できるような免疫系を持ってきているほうが、ヒトという種としては生き残る確率が高い。そういう意味では絶対に有利ですけれど。



図4. チンギス・ハン。チンギス・ハンは一代にしてアジアから中東、ロシアへとまたがる巨大なモンゴル帝国を作り上げた。彼のY染色体を受け継いだ男性は世界で1600万人、人口の凡そ8%に及ぶと積算されている。

そしてこのように見たときには、70億人の一人ひとりが、婚外子であったとしてもクローン人間でない限り、生物としては全く同等に生きる意味を持ち、生物世界の継続に役立っていることがお分かりいただけるでしょう。むしろ、この後でも議論するように、宇宙からの核酸由来の生物（＝核酸仲間）として、地球上生きとし生けるものすべてがやはり同等に今を生きている意味を担っていることも明らかだと言えるのですよ。

増保 それはよくわかります。でも、こういう考え方を持っている人がいましたよ（リー・M・シルヴァー著『複製されるヒト』翔泳社、1998年）。発生工学を使って才色兼備の男、あるいは女をつくることができる。もうそれは、発生工学的にかなり可能になりつつあるのでしょう。実現したときに、そういう手を加えたエリートと手を加えられなかった人たちとの間で、明らかに地球上の立場の違い、階層の違いを生んでしまうかもしれないと言うのです。これが起こってしまう可能性は、十分にあります。人類が破滅してしまうかもしれない。しかし、人類の破滅なんてことは個人個人では考えないでしょう。そうなったら、どうなりますかね。

山登 利己的に考えた場合、当然この世の中で周りに比べて優秀なほうが得ですよ。多くの人たちは、そのように振る舞うと思います。才色兼備の男と女を、発生工学、遺伝子工学、クローン人間技術も含めて作ることができるようにはなるとは思いますし、できる場合にそれは仕方がないというのか、その人たちが有利な方向に行動するのを抑えることもできないでしょう。すると先ほどの話のクローン化による多様性喪失・弱体化というデメリットが顕著になるかもしれません。結果として、人類の破滅に繋がりがかねない。その他に、詳しくは「第3章 協力欲」のところでお話したいことですが、囚人のジレンマ

のゲーム理論から考えて、人々が不幸せになるかもしれないと予想できます。(囚人のジレンマについては、「第3章 協力欲」の図1参照のこと。)ここでは、簡単に単純化して説明します。地球資源や環境が厳しく制限された状況(制限環境下)では、生物が生き残るためには、集団としての行動様式として、利己的な振る舞い(“利己的”戦略と呼びます)が有利だとされます。単純に考えて、全体のパイに限りがあれば、我先に奪ってしまう方が得ですから。一方、資源や環境が豊かで多くの生命体を無制限に許容できる、つまり無制限環境下では、逆に利己的に振る舞わない人たち(気前のいい人たち、“気がいい”戦略と呼びます)のほうが優勢で、集団としてふえていくのです。何故なら、環境はいくらでも恵んでくれるのだから、皆が協力的でいると、結局大勢が得をして、人数もいくらでも増やすことが出来るからです。無制限環境下でも“利己的な人”はいます。簡単に“気がいい人”から巻き上げることができるでしょう。でも“利己的な人”たちが割合として多くなると、今度は自分たちの中での争いになって、自分たち“利己的な人”たちの人数を増やす方向に寄与しなくなります。結局それ程繁栄しないことになり、最終的に、“気がいい人”たちの勢力が優勢になって落ち着きます。(宇宙から飛来した核酸の素が生命体を形作って今やこんなに多様な生物を地球上に繁栄させているのですから、まるで核酸エイリアンが地球征服をしているようなもので、これがその戦略原理なのだと出来るかもしねえ。)制限環境下では、“利己的”戦略家が“気がいい人”よりも有利に生きるでしょうけど、でも当然その場合には“利己的”戦略であったとしても、最後は滅びますよね。現代の地球は、先に述べた制限環境下に近いと見なせますので、優生学を利用したい“利己的な人”たちも増えるのかもしねえ。ただ、無制限環境下では、なかなか繁栄はできないのですよ。

増保 なぜですか。

山登 一般の生物でも、ちょっと考えれば、無制限環境下では食糧も資源も無限に豊かにあるのだから、お互い利己的に裏切り合うよりも、他を裏切らないで、または協力的に生きる方が、皆が得をして全体としてより繁栄できそうですよね。そしてここがこの対談でも重要なポイントで、「第3章 協力欲」と「第8章 人々の不満と不安」でいろいろ話したいのですが、ヒトの協調性と幸せに関係してきます。ヒトは協調性を本性として持つことを、次の「第3章 協力欲」の中で話します。ヒトは50人規模の帰属集団に協力して認められて幸せを感じます。しかし、“利己的”戦略家は容易に“気がいい人”から搾取できます。いつまでも“気がいい人”(協力的で裏切らない)でいたら、当然骨までしゃぶられるでしょう。すると次には疑う、少なくとも“利己的”戦略家には協力しない、しっぺ返しをするでしょう。何度も裏切られた“気がいい人”は、とても疑り深い人になってしまうかもしねえ。制限環境下と見なせるこの現代社会では、そんな人たちが沢山いるように憂えます。ヒトとして本来は協調性があり、周りに協力したいという協力欲を持ち、でも生きていく上で疑り深い状態になってしまった人たちは、心の中に大きな矛盾、齟齬を感じてしまい、幸せとは言えないのではないのでしょうか。このことを「第8章 人々の不満と不安」の章でお話ししたいと思います。

増保 本章の問題に戻りますが、社会がそんな状況になったら、性は本来子孫を残すためにあるわけですが、単に性を楽しむためだけになり、協調性ともかけ離れてしまうのではないのでしょうか。売春・買春は法律で禁止されていますが、そんな社会では禁止されな

くなってしまうかもしれない。妊娠を抑えることがもっと容易になったら、もっとハードルが下がってしまう。加えて、ホモ・サピエンスの場合、進化の過程で、女性が常にその性徴をカモフラージュする戦略を採っているのだから、現代ではこういう問題までもたすことになってしまったのではないのでしょうか。

山登 確かに買春禁止法なども、貧富の格差のためにそういう職業をやらなければならない人たちが搾取されてしまうという問題のために、禁止されてきたのだと思います。今の世の中、援助交際も含め、それぞれが裕福で、しかも遊んでいる人たちがいる。本来ならば禁止するいわれはないようなことなのかもしれません。ただ、一夫一婦のあり方に郷愁を持っている私からは、けしからんことだと思うのですが、性欲を楽しむという人たちがいて、売春する女性を搾取するというような社会的な別の効果を生まないのだとしたら、禁止する理由がなくなってくるかもしれないですね。これは、食でも話が出たのと同じことです。ヒト誕生の頃の生活環境からの制限が、現代社会ではほとんど解消されてしまったために、単なる食欲に従って食べると生活習慣病になるから食もコントロールが必要なのと同様、性欲も昔は子孫を増やすことが本来の目的だったのが、今や余裕が出来て子孫に繋がらない性も楽しめる時代になったために、しっかりコントロールすべきことなのかもしれませんね。

増保 他の霊長類の世界ではこんな例もあります。ボノボ（別名ピグミーチンパンジー）のメスがえさを持っているオスに尻を向けるのだそうです。そうすると、そのオスはえさを分ける。ボノボでなく普通のチンパンジーは自分の手に持っているものは自分のものであって、相手がどんなに飢えていようが何をしようが、分け与えないのだそうです。ところがボノボでは、分け与える。ホモ・サピエンスでは、将来、どういうことになるのでしょうかね。

鳥類も基本的に一夫一婦型ですけど、ヒナの20~30%が婚外子だそうです。アメリカ人社会でもそのぐらいの割合だとか。人間の社会では婚外子の割合がさらに増えていく可能性が高いですね。もし50%にもなったら、一夫一婦制というのがどれほど意味を持つのか、わからなくなってしまいます。

山登 一夫一婦型、私なんかの年代だと、郷愁があります。ヒトが生まれた時点で、その集団生活のおかげで文化として出てきた制度だけれど、その集団生活環境の制限、つまり50人規模でみんなが協力しないと生き残れないというその制限が、今やなくなってきつつある。みんな、一人でも独立して生きていくことができる。フリーターとしても生きていけるし、保育園なりで子供を育てて社会に任すことができるという状況では、その一夫一婦型が生じたときの状況なり条件が変わってきてしまった。だから、おっしゃるように一夫一婦型って、これからはなくなるかもしれません。誰とでも自由、なんて状況になりかねない。けど、嫌ですね。

増保 こんなテレビドラマを思い出しました。ある子供が二十歳ぐらいまで育てられてきて、ある日突然「本当は、私はあなたの親ではない」と言われたときに、その子はやっぱり生みの親を探してしまう。どちらをとるのか。かなり育ての親よりも生みの親にひかれてしまうなんていう場面をよく出していますね。あれがドラマの単なる設定なのか、本来生物学的にそうあるものなのか。

山登 原理的に考えれば、一つは協調性の本性から生まれているし、もう一つはドーキ

ンスの言う利己的な遺伝子からも由来しているでしょう。つまり親と子供との近しい遺伝子は一番近く感じる。これは仕方がないですね。その意味で、育ての親も大事、生みの親も大事でしょう。ただ、生みの親は遺伝的に近いという意味でより近く感じるのではないのでしょうか。

そういう意味では、基本的に妻と夫は他人同士です。だけど子供は自分の遺伝子を半分持っているという意味で、すごくかわいいですね。肉親なのです。新聞にも載っていましたが、外国で人工授精したときの親、自分は誰の子供なのかを知りたいというお話です。当然肉親を知りたい、肉親に近い感情を持つというのは当然だと思います。

増保 本当の親、血縁の親を近く感じるかどうかは、断言できないでしょう。それには一つはっきりしたエピソードなり、証拠なりを示す必要があるかもしれない。人間でもサルでもいいんですけど、育ての親か、それとも生みの親か。

山登 動物の世界というか、下等動物の世界では、当然遺伝子が近いところと遺伝子の関係ないところとは、行動に対して違いがあります。ドーキンスの『利己的な遺伝子』に沢山例が載っていたのじゃないかな。私なんか、自分の孫、特に初孫はとってもかわいいと思ってしまいました。他人の赤ちゃんもかわいいけど、やはり感情には差がありそうです。典型的な例としてはライオンやサルなどの集団で、オスが他のオスの子を殺すということがよく知られています。メスが子供を育てている間新たな妊娠が出来ないため、自分の子供でない限り、オスは自分の子供をメスに産ませるために、メスが今育てている子を殺してしまい、メスを自分の物にするのです。これって、自分の遺伝子に近い者だけを増やそうとする、典型的な利己的な遺伝子の振る舞いですね。

人間の生みの親と育ての親を比較する場合は、社会や世間の評価というか、学習の効果、文化により影響を受けていると思います。本当にはどっちが優位かわかりにくいんじゃないですかね。生みの親と育ての親が出てきたときにどちらを近しいと考えるかって、状況にもよるだろうし、変わると思います。または、ヒトはもっと博愛主義なのかもしれませんよ。自分の直接の子供でなくても、生物特に人類は皆ヒトの仲間と感じるのかもしれない。すると今後は、一夫一婦や家族という概念が廃れて、ヒトの子は社会が育てるという考えも当たり前になるのかもしれないね。

<性と仕事>

増保 では次に性と仕事について話しましょう。女性が社会で働くのが難しいという状況は、今まで長く続きました。

山登 私は単純に、これまで話した延長として自分の結論を言ってしまうと、今の社会は母親だけで子供を育てることもできるし、保育園とか、社会が育てるという方向にもなっています。これまでは母親が家庭にいて、子供を育て、父親が協力して育児していたのでしょう。けれども、今や確実に対等ぐらいになりつつあると思います。

とすると、女性が子供を産んだとしても、社会で男性と対等に仕事ができる環境が整いつつあると思うし、一生懸命整えようとしていると思いますよ。

増保 今はもう問題がないということですか？本当ですか。今でも、かなりの割合の女性が家庭に縛られていると思っていましたが。

山登 今でもある程度専業主婦で、なかなか女性が社会に進出できない状況はありますけども、随分その状況は変わってきたでしょう。私たちの世代でも、度々文科省から言われているじゃないですか。女性教員をふやせと、そのうち何%にしると規制が出来るのじゃないでしょうか。アメリカだと確実に女性および有色人種などのマイノリティーを10%雇えなどという法律がありますよね。

増保 でも、いまだに女性の社会進出は結構大変ですよ。だからこそ、薬学部へ来る女子学生が多いわけですからね。

山登 今の風潮からすれば、これはみんな改善方向に動くべきだと認識していて、動きつつあると思います。先日（平成24年10月25日読売新聞朝刊）スイスでダボス会議を主催する世界経済フォーラムの集会で、各国の女性の地位向上レベル（男女平等度）の順位付けをしていました。世界135カ国の中で、日本は101位、アメリカ22位、中国69位、トップのアイスランドから順にフィンランド、ノルウェーなど北欧が上位です。だから世界の流れからは日本が遅れているけれど、日本でもこれからどんどん女性と男性の社会的地位は対等になっていくと思います。きっと現代人類の科学技術レベルは、女性を家庭に縛り付けていたような制限を取っ払って、かなり自由に行動できる程の自由度・広い選択肢を提供できるようになったのでしょう。そのこと自体、大変素晴らしく、人々に幸せをもたらすことだと思います。

増保 でも、逆に言って、私は本当にこれでいいのかと半分疑問に思うんです。女性は妊娠し、出産し、赤ん坊に授乳する。男性も協力はするでしょうが、子供への接触度合には差があるでしょう。果たして、女性は本当に子育てや家事に生き甲斐を感じないものなのでしょうか。

山登 私も当然憂えています。話がもとに戻るのですが、簡単に繰り返します。詳しくはやはり「第8章 人々の不満と不安」で論じます。いま本当に地球環境は制限下にあると思います。片や自由競争の世の中です。片やヒト本来の持って生まれた協力欲求があります。その矛盾の中で生きていて、今普通の人々も、学生や若い人たちも生きる目標をかなり減らしていつてしまっていると心配しています。そういう競争社会で、女性の進出を促すべきだという動きがいま出ているだけなのですよ。女性も男性と対等に社会で活動、競争できるべきだと。それは本当にヒトの幸せに繋がるのでしょうか。

私が本当に期待したいのは、生きている人たちみな、自分が生きているから生きている意味があるのだ、周りの人たちの役に立っているのだ、だからうれしいのだと、そういう生き方をしたいと感じていると思うのです。そのような社会の組織、体制になったときには、女性は元に戻って子供を育てるということが一番の喜びになるような気がします。それを期待しているのです。

つまり今、文科省も含めて政府や世間が女性の社会進出を促し、男性と対等に仕事ができるようにということを一生懸命言っていますが、それはこの競争社会の中、そういう競争条件の中での動きなのだと思います。（つまり、今は自由競争社会である。また、男性も女性も人間として平等であるべきである。だから女性も社会で男性と対等の競争活動ができるべきである。という論理でしょう。でも、協調性がヒトの本性であり、競争欲などは本来のヒトの欲求ではないはずです。）将来は、私は本当に変わってほしいのですが。だって女性と男性と体のづくりも異なるわけだし、やはり男女で同等の活動・行動を頑張っ

しようとするよりは、それぞれの特徴に相応しい活動を無理なく出来る方が幸せだと思います。

<将来像>

増保 では、この性という項目で述べられた現代の問題について将来像をまとめてみたいと思います。二つの大きな問題点、1) 一夫一婦制の崩壊、ホモセクシャルなど性の変化、クローン人間や発生工学などの人工操作という問題と2) 社会における女性の地位、男女のあり方の問題について、将来像を提案してみましょう。対談の中で議論したように、性は本来その生物種が生き残るために多様な子孫をもうけるという目的を持っていました。ヒトは50人規模の協調性のある社会を作って狩猟採集をしていました。その社会のあり方から一夫一婦という型も生まれました。でも現代、狩猟採集も必要なく、個人が独自に一人でも生きていけ、社会が子供を育てるという考えも出て来て、ホモ・サピエンスが誕生した頃の制限はほとんどなくなりました。だから食の項でも話が出ましたが、性についても自由度が増大し、いろんな選択肢から選べるようになり、いろんな性のあり方が可能になりました。本来は多様な子孫を残すことが生物として必須のはずですから、そのことをわきまえたうえで、現代の人々は性にまつわる豊富な選択肢から、自らをコントロールしながら自分の行動を選ばなければならない時代になったのでしょう。当然、現社会体制の競争原理が人々の判断・意識や欲にも影を落とし、ややもすると利己的な行動に走ることもあるかもしれません。しかし、私達としては、やはりヒトの本性の協調性に一番に依拠して、フェアな活動をしたいと願い、かつ皆がフェアな協力欲と齟齬のない活動ができて、幸せな暮らしを楽しめるように願います。また、今の科学技術を持ってすれば、男女間の社会的地位も対等に出来、そのお陰で不平等意識も払拭でき、男女それぞれの特徴に素直に従った、自然で幸せな社会を作れると思います。当然男女平等を殊更主張しなくても、そして女性の社会進出を殊更称揚しなくても、男女の持って生まれた差異をしっかり許容した社会となるような気がします。そのための私達の具体的提案が、世界規模での制限条件下における自由競争に制限を加えた自給自足です。これについては、最後の結語のところをお読み下さい。