

性の社会-生物構築と脱構築

展示者：じゅんぺい

【性の社会構築：歴史】

■「生物学的な性差も、日々の社会的な行為によって構築されている。」と言われ、「ジェンダーの攪乱が、ジェンダー秩序を脱構築する。」とも言われてきた。

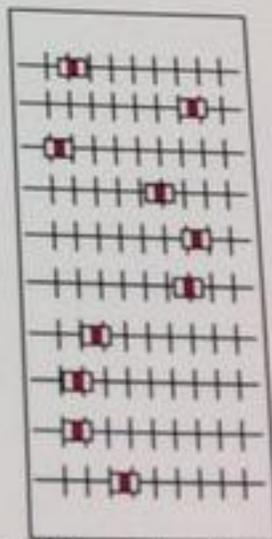
■この展示では、様々な生物の生殖や性に学ぶことから人間のジェンダー秩序の書き換えが出来るか、考えたい。

ビクトリア朝の男女服



【性の生物構築：進化】

■ヒトの性的形質は進化によって構築されてきたが、性染色体、性腺、性ホルモン、内/外性器はそれぞれのスペクトラムを持ち、個体内で必ずしも一方の性の特徴に揃って寄っている訳ではないから、生物構築されているヒトの肉体(セックス)には、社会構築されているジェンダー秩序を攪乱する力がある。



■しかし、性の生物学的な本義は他個体との遺伝情報の混合/交換にあり、ヒトの場合、この性現象には不可避免的に生殖が伴う。この「事実」の捉え方に、問題の根があると思う。

【性の生物学的=社会的構築 と 性的保守】

■保守的な性意識の根は、自分が生きて死ぬことの意味を、遺伝的な親子関係に過分に投影する態度にあると、私は思っている。



■しかしそれは高々、顕微鏡による配偶子と受精の発見以降に形成された生物学的概念に由来する態度である。

■もし、遺伝的な親子関係を重視することが生物種としてのヒトの本質であるのなら、受精や遺伝法則の発見以前の社会において、例えば「イエ」の存続の方が重視されたのは何故か。

【生殖補助技術の意味】

- 異なる性(セックス)の二個体の配偶子から子どもが生まれる、という生物学的「事実」は、一個体(クローン)や、同じ性の二個体(卵+卵)、三個体(卵細胞質+卵核+精子)から子が生まれる可能性によって拡張されつつある。



クローン羊のドリー



二母性マウスのかぐや

- また、「生物学的男性」であっても、子宮移植や子宮外(腹膜)妊娠によって「産む性」になりえるかもしれない。

- 勿論、また医学的リスクの高い技術であり私も慎重派であるが、ここでは、それらの可能性を考えることで人間の生殖や性の観念(=ジェンダー秩序)がどのように更新されるか、を探究したい。

- 生殖補助技術のポジティブな意味は、これまで生物的に構築されてきた生殖と性の仕組みを物質レベルで組換えるポテンシャルを持っていることだと思う。

(例: Y 染色体を絶滅させても人類は存続する。どうなるか。)



「錬金術とは物質の内に存在する法則と流れを知り分解し再構築する事」



「この世のあらゆる物質の創造原理を解き明かし真理を追い求める…」



「ご自分と神と同等か？」

「高慢ですね」

【時差双子と錬肉術の時代】

「ヒトラーのクローンが作られたら大変だって？」

何を騒いでいるのか。ならば、ヒトラーと闘うローザ・ルクセンブルグのクローンを作ればよいではないか。

この小咄の教訓は3つある。第一に、恐怖をあおる空想に対しては、希望をもたらず空想を対抗させること、第二に、技術を一部の者に独占させるのではなく、万人の共有財産にすること、第三に、生 - 権力を一部の者に独占させるのではなく、万人のために奪取することである。」小泉義之『生殖の哲学』

【Evo-Devo】

■ 社会的に構築されたことは社会的に脱構築される。

生物的に構築されたものは生物的に脱構築される。

■ 変異体と呼ばれる生物は、体の形が案外簡単に変わる事を教えてくれる。ハエは双翅目なのに、このバイソラックス変異体は、祖先の昆虫と同じ4枚の翅を持っている。



■ ヒトの遺伝情報には、太古の発生・生殖・性の記憶が断片的に眠っている。再生医学は発生力を、生殖補助技術は生殖と性の力を呼び覚ましつつある。そこには、他の生物の生殖・性・発生と共通の記憶も多い。

生物の多様な生殖と性

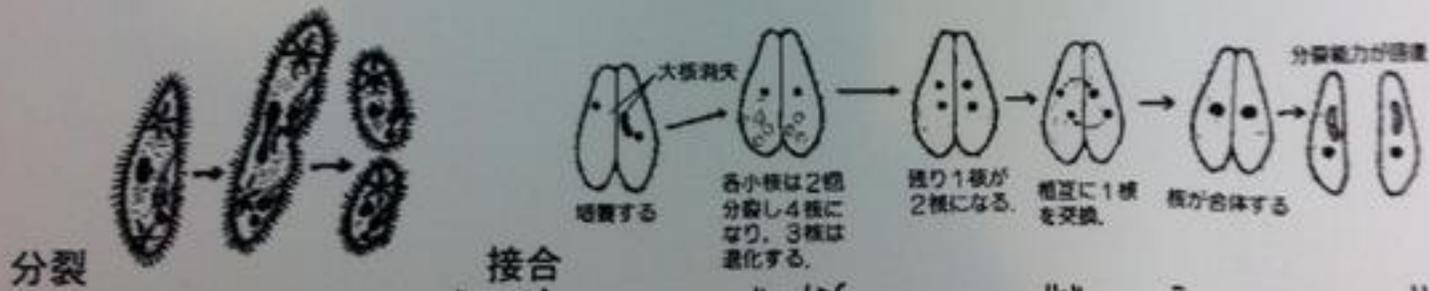
【生物学における生殖と性の定義】

生殖 = 新個体が生じること。

性 = 遺伝情報を混合/交換すること。

■ヒトは、生殖と性が同時。子において、親の遺伝情報の半量ずつが混合されている。**有性生殖**

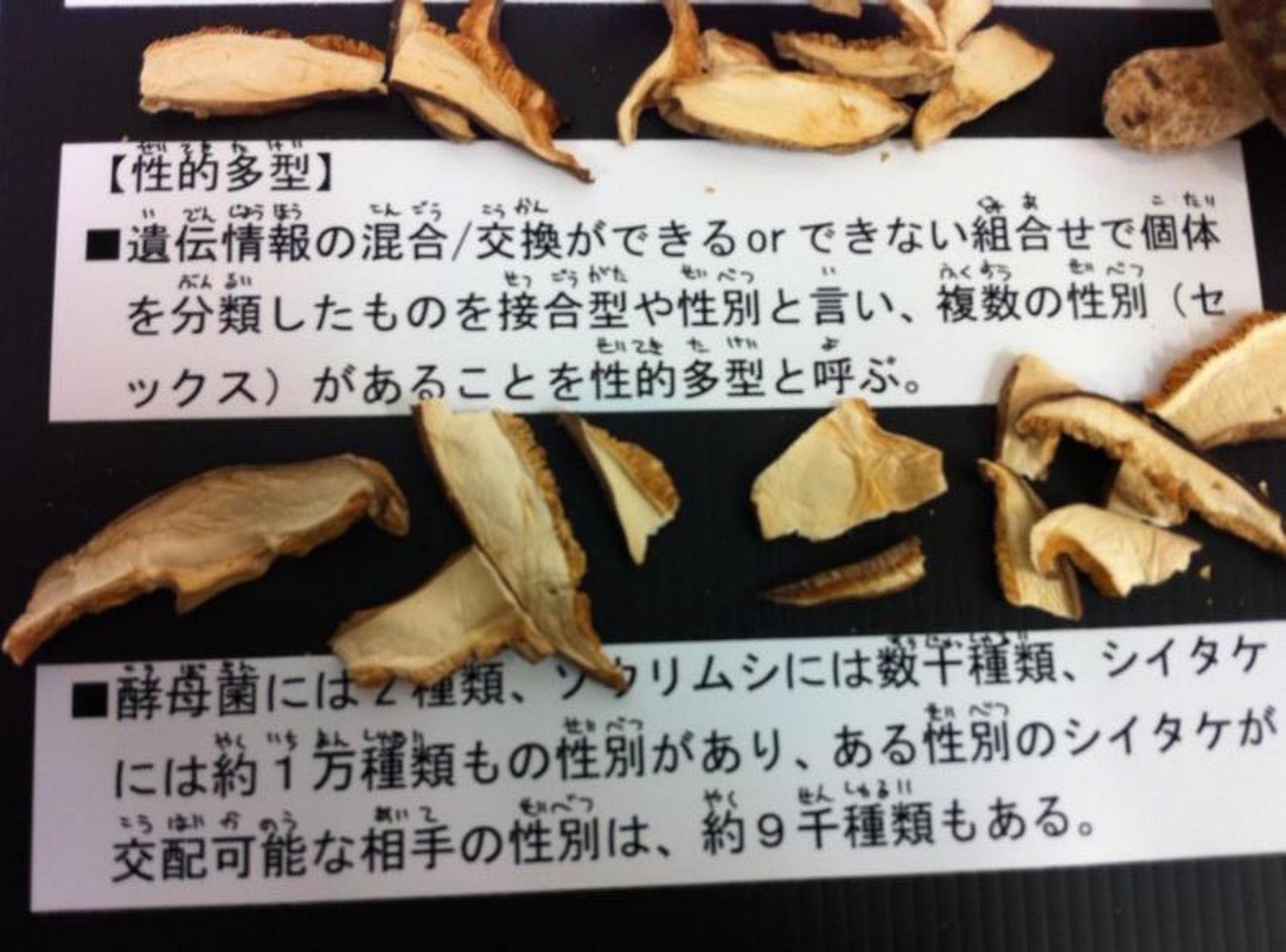
■ゾウリムシの「分裂」は、性なしの生殖。遺伝的に同じ個体が増えるだけ。**無性生殖**



■ゾウリムシの「接合」は、生殖なしの性。増えずに遺伝子が組み換わるだけ。**有性無生殖**

■ヒトも、性なしの生殖である無性生殖が可能になりつつある(体細胞クローン)。

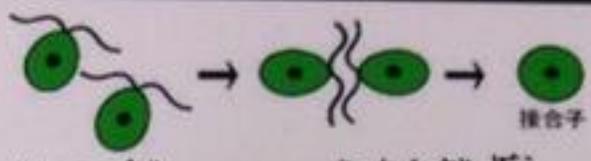


The image shows several pieces of sliced mushrooms, likely shiitake, arranged around a central white text box. The slices are light brown and have a slightly irregular, gilled appearance. The background is dark, making the white text stand out.

【性的多型】

■ 遺伝情報の混合/交換ができるorできない組合せで個体を分類したものを接合型や性別と言い、複数の性別（セックス）があることを性的多型と呼ぶ。

■ 酵母菌には2種類、ソウリムシには数千種類、シイタケには約1万種類もの性別があり、ある性別のシイタケが交配可能な相手の性別は、約9千種類もある。



一種菌クラミドモナス

【同型配偶子】

■細胞融合して新個体になる生殖細胞を配偶子と言う。その大きさや形に差がない場合を「同型配偶子」と言い、雌雄差の定義できない有性生殖を行う。

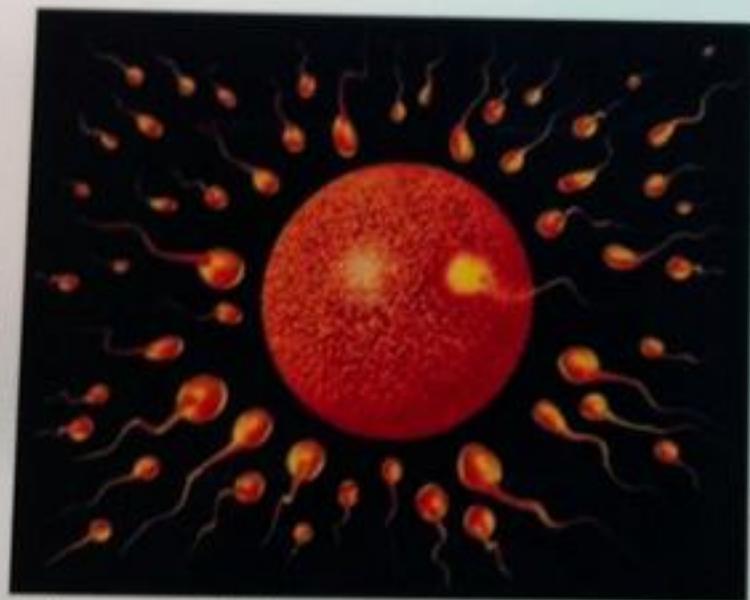
【性的二型と雌雄の定義】

- 多くの生物で、大きな配偶子(≡卵)と小さな配偶子(≡精子)への分化が見られ、これを性的二型という(狭義)。
- 配偶子の性的二型が様々な生物の系統で独立に進化した理由として、卵は**生存率**を、精子は**繁殖率**(受精確率)を高め、掛け合わさって**適応度**を高めている、と言われており、ホットな論点の一つになっている。
- 卵を作る機能を雌(メス)、精子を作る機能を雄(オス)、と定義する。個体を作る配偶子の差異(ex. 精子を作るか)と、その他の形質の差異(ex. 綺麗な羽か)が相関している場合も、性的二型という(広義)。

【最狭義のセックスに絡みつくジェンダーイメージ】

■卵は栄養/不動性/生存率を、精子は多数性/機動性/繁殖率を担う、と形容し叙述してきた事に、生物学的な性（セックス）を構築する社会的な性（ジェンダー）の言語実践（パフォーマンス）を見ることが出来る。

■また、性別を示す♀♂マークは、リンネが花の雌しべと雄しべの数を表記する為に占星術の金星（美の女神 Venus）と火星（軍神 Mars）のシンボルを使ってから広まった（雌雄同体には水星 ♀ を当てた）。



■受精の表象：生物学的事実の「表象」によって、ジェンダーイメージは日々上塗り or 更新されている。「表象」の受け取り方も多様であるが、（左イラスト）…資源たる卵の征服を目指して攻め込む精子たち、（右電顕写真）…巨大な卵に恐怖しながらも、あらがえない小さな精子。

【現代進化論の枠組みと限界】

■ 進化論の基本原則である **生存率** × **繁殖率** = **適応度** : 残す子の数、という尺度は、生物集団の遺伝的変化への個体の寄与率を測るものであり、進化論は、生物のどんな特徴もこの尺度で評価している。

■ しかし、死後に統計集団の側から測っている適応度だけでは、表現型の傾向性を確率として語れる程度であって、「ある個体が現に生きていることや、他個体と共に生きていることの全体」を、決して理解できない。





【形】 Morphogenesis

- ある部分はくびれ、つながり、盛り上がり、開く。またある部分は、伸び、包み、閉じて、全体の形を成していく。この変化を、その肉の内側から経験するとき、他の肉と比較しての正常/異常など、何の意味があるか。
- 個体化の原理を理解することは、現代生物学の最も難しく、また最も魅力的な課題の一つである。



【雌雄同体】

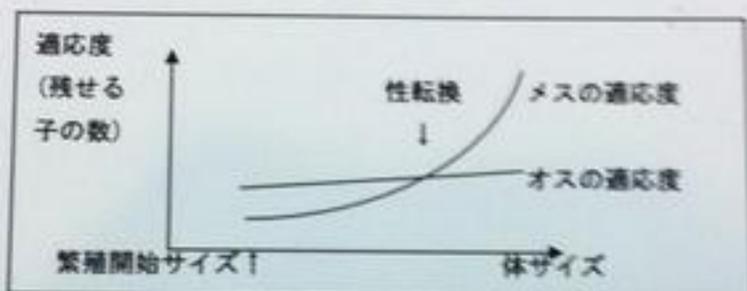
- 卵も精子も作る個体。移動速度が遅かったり、生息密度が低い(つまり出会いの少ない)生物に多く見られ、場合に応じて使い分けることが適応的だから、と考えられる。卵と精子を作る時期が違う生物は、性転換する。



【性転換：♂→♀】

■コンニャクは、あるていど体が大きくなると雄花だけを付ける雄になり、さらに大きくなると雌花だけを付ける雌になる。そして、天候不順やイモを掘り採られたりして体が小さくなると、再び雄になる。

■これは、花粉(♂)と種子(♀)の生産にかかるコストとベネフィットが、体のサイズによって違うからである。



【性転換：♀→♂】

■日本沿岸にすむキュウセンベラは雌性先熟で、小さい頃は雌になり、大きくなると雄になる。これは、雄は繁殖なわばりを作って複数の雌と繁殖するので、体が大きい方がなわばりを防衛しやすいからである。



雌



雄

【雌雄異体】

■移動能力の高い、あるいは生存密度の高い(つまり出会いの多い)動物には雌雄異体が多いが、イチヨウのように動けない植物にも雌雄異株は多く、中には性染色体を持つ植物までいる。

【性比 1 : 1 の謎】

■ 疑問：雄は一匹で全ての雌の卵を受精させられるほど、多くの精子を作る。集団の側から見れば、雄や精子は無駄な「余り者」にも見える。

■ 答え：雌雄異体動物の多くで性比が「♂ : ♀ = 1 : 1」となっているのは、精子も卵も同じ本数の染色体を持ち、子への遺伝的寄与率が等しいからである。

■ 解説：もし、ある集団の性比が「♂ : ♀ = 1 : 100」となり子が 100 生まれた場合、平均して雄は 100 匹の親になり、雌は 1 匹の親になる。そして、生む子を雄にする遺伝子がある場合には急速に集団中に広がり雄の比率が上がる。逆に性比が「♂ : ♀ = 100 : 1」となれば、生む子を雌にする遺伝子が増える。

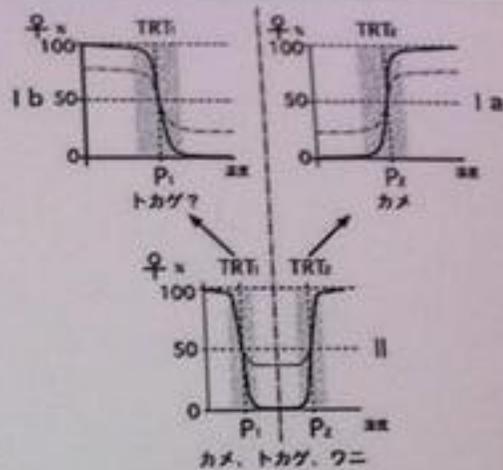
■ 結局、親は少ない方の性の子を多く生んだ方が、自分の遺伝子をより多く次世代に伝える確率が高くなるので、時間経過の後、性比は 1 : 1 で均衡する。故に「余り者」に見える者が必ず生まれてくることになる。

【性染色体：XとYとZとW】

■ 爬虫類の性決定様式は多様で、孵化時の温度で決まるものが多い。

■ 性染色体は減数分裂で分離して配偶子に1:1で分配されるので、性比を1:1にする淘汰圧の下に

ある多くの動物で、性染色体が独立に進化した。



TSD: temperature-dependent sex determination
GSD: genetic sex determination



■ 爬虫類から進化した鳥類はZW型、哺乳類はXY型の性染色体を持つ。哺乳類のYは1.66億年前のXの破片であり、雄化させる遺伝子の他は殆ど働いていない。



②異性間淘汰(配偶者選択、異性による選り好み)は、余っている性の個体が、美しい模様や鳴き声、体の一部分の長さ、巣の立派さ、婚姻贈呈としてのエサの大きさなどで余っていない性の個体にアピールし、アピールされた側は慎重に吟味する能力を進化させる。

■他の生物の性淘汰の「実例」を見て、「ああ、やっぱり女(男)は〇〇なんだ。」とあってしまう、それがジェンダーの基盤にセックスを構築しようとするジェンダー秩序のパフォーマンス(実践)である。

【メスと同じ姿をしたオス】

■ブルーギルの雄の約8割は、7歳頃にやっと性成熟すると繁殖なわばりを作り、複数の雌を呼び込み繁殖し、巣に残って卵の世話をする(なわばり雄)。

■雌は小型で雄とは姿が異なり、二匹の雌が同時に一匹の雄と放卵放精することもある。

■雄の約2割の容姿は雌と同じで、2歳頃に性成熟するが、なわばりを作らない。これらの雄は、なわばり雄を騙して、自分の精子で雌の卵に受精させている(雌擬態雄)。



図9 産卵中の3匹のブルーギル。後ろの大きいのが充分成長した雄、残りの2匹は似ているが、手前にいる個体だけが雌である。まん中の個体は実は雌に擬態した若い雄である。彼らはこうやって大型雄をだまし、追い払われることなく一部の卵に受精させるのである(M. Gross (1982), Z. Tierpsychol. 60, 1-26 を元に描く)。

【性淘汰】

■子を作るコスト(時間や栄養)は、雌雄で異なる。配偶子の大きさだけ考えると、雌で大きく雄で小さいので、精子や雄が余り、多くの動物では雄間で配偶機会を巡る競争(性淘汰)が激しい。

■子を作るコストには他に、なわばりの維持や子育ても含まれる。雄が子育てして総コストが雌より高くなる場合には、雌間で性淘汰が激しくなる(タマシギ、レンカク)。

性淘汰の様式は、大きく分けて二つある。

- ①同性間淘汰(同性間競争)は、余ってる性の個体が、体の大きさを誇示する儀礼的闘争や、角や牙を使った直接的闘争、精子の量や掻き出しによる精子競争、子殺しなど、配偶機会を獲得するための同性間での競争。



雄間の闘争が激しいセイウチ 子殺しするハヌマンラングール 見せるだけの巣を作るアズマヤドリ

て、自分の精子で雌の卵に受精させている(雌擬態雄)。



の大きいのが充分成長した雄、残りの2匹は卵にいるが、手前には個体だけが雌である。まん中の個体は実は雄に擬態した若い雄である。彼らはこうやって大群をだまし、追いつかれることなく一匹の卵に受精させるのである(M. Gross (1982), Z. Tierpsychol. 60, 1-26 巻元に 属く)。

【子育て】

- 子は弱いから、保護すると**生存率**が劇的に上がる。受精卵の状態では体外に生み出す事を**卵生**、受精卵を体内の袋で保護するが胎盤による栄養は行わず、子が発育してから生む事を**卵胎生**(グッピー)、胎盤で栄養して発育した子を産むことを**胎生**(サメの一種やヒト)と言う。
- 保護が手厚くなれば**生存率**は上がるが、産める子の数=**繁殖率**は下がる。一般に卵生は多産多死、胎生は少産少死であり、親子関係は保護が手厚い後方で発達する。
- タツノオトシゴは雄が育児のうで子を孵化させるので、オスによる**卵胎生**と言える。



- **タマシギ**はオスだけで子育てするので、派手な雌が地味な雄に向かってアピールする。
- 出生後の保護が不可欠な生物では、子育てまで含めて生殖と考えるべきである。妊娠や子育ては、人類社会の根底を更新する営みであり、遺伝的両親による子育てだけを顕彰する理由はない。

【子殺し】

■ライオンの雄は乗っ取った群れの子どもを噛み殺し、ラングール(猿)やチンパンジーの雄は新しく群れにきた雌の初産仔を殺すことが多い。子を殺された雌はその後発情し、雄と交尾して子を生む。

■子殺しは人間にとっては嫌な気分になる現象で、発見当初は「異常行動である」と解釈されていた。しかし、子殺しによる子の死亡率はラングール 35%、ゴリラ 37%、ホエザル 43%と高く、今では雄が自分の子を残すための適応的行動と考えられている。

■子殺しは雄の専売特許ではない。

レンカクの雌は、抱卵している雄の巣を襲って卵を踏み潰し、その雄と交尾して産卵して去る。



■この「自然界の不愉快な事実」を、どのように受け止めるべきか。「子殺しする生物は、そのように進化(生物構築)してきた」と認識するしかないし、「他の動物の子殺しを見聞きするだけでも嫌な気持ちになるヒトには、子殺しを抑制するメカニズムが内在している」と認識することになるだろう。

【陰茎の謎】

■陸上で体内受精するために陰茎が必要と言われるが、鳥類は、祖先(爬虫類)が持っていた陰茎を進化の過程で失っている(体を軽くするため?)。鳥類の交尾は、尿道と肛門と生殖管の出口である総排泄口どうしを接触させるだけ(0.5秒でOKな鳥も)。

■サルを含む多くの哺乳類の龟头には陰茎骨があるが、ヒトでは消えており、代わりに海綿体が発達している。このことの進化的な意味については、ヒト同様に陰茎骨を失い海綿体の発達した近縁種がないので研究しにくく、飲み会での駄話のような説しか聞かない。↓イタチの陰茎骨



赤「ペニスは付いていないのか」



緑「あんなの飾りです。哺乳類にはそれが分からんのですよ」



【進化的難産】

■ヒト胎児には脳を大きくする進化が働いたが、直立したヒト(母体)の骨盤には、背骨から吊り下げていた内臓の重さを受けるため「お椀状」にする進化が働いたので、産道が狭い。



■そのためヒト胎児は超未熟児の状態生まれることになり(頭の成長だけ遅らせて他の身体機能を完成させるのは難しい)、子育てに手を掛ける事がヒトの条件となった。

■手の掛かる子育てに由来する親子関係や社会構造の進化を考えるには、他の霊長類との比較が示唆を与える。

【ニホンザル】

■ニホンザルは雌が生まれた群れに留まる母系社会である(ライオンも)。雄は成長すると群れを離れて流浪し、他の群れに入る。

■こうする事で、近交弱勢(生存に不利な遺伝子が対になって現れやすい)を避けていると思われる。

【ボノボ(ピグミーチンパンジー)】

■チンパンジー同様、雄は自分の生まれた集団にとどまり、雌が別集団に移動する。

■チンパンジーより子供の成長が遅い。だからであろうが、親愛行動や衝突回避など、親密性の認知能力が高い。



↑両手にサトウキビを持ち二足歩行する母親！

■性行動を、繁殖だけでなく社会交渉の手段とする。

【ボノボの多様な性行動】

動物園では、1時間半に1回の割合で性行動が観察され、いずれの性行動も十数秒で終わる。性行動の頻度は異性間と同様間で有意差がなく、異性間でも排卵期間以外も盛んに性行動をするので、性行動は繁殖を唯一の目的としたものではない。



↑ホカホカにちょっかいを出す子ども ↑尻つけ

↑雌のマスターベーション

・「交尾」:顔を合わせる対面交尾(正常位)は人間の性の繊細さと尊厳を示すと思われてきたが、ボノボの雌の性器も前寄りであり、対面交尾も背面交尾も行う。息子と母親は殆ど交尾せず、137組で5例だけ観察された。

・「ホカホカ」:雌同士が対面で性器をこすり合わせる。他のコミュニティから来た新参雌は、ホカホカと毛づくろいを繰り返して先住雌と関係を築いていく。

・「尻つけ(陰囊こすり)」: 雄同士が尻を向け合って四つん這いになり、陰囊や尻をこすり合わせる。争いの後の和解でよく見られる。

・「兜合わせ」: 雄同士が対面で、物起したベニス同士をこすり合わせる。

・「ベニスフェンシング」: 向かい合って枝からぶら下がり、剣のように打ち合わせる。

・「フェラチオ」: 子ども達の遊びでよく見られる。

・「手コキ」: 若い雄が仰向けになり、大人の雄がベニスを握って上下に擦る。射精は観察されていない。

・「オナニー」: 一人で性器をこする。若い雄や大人の雌でよく見られる。

・「ディープキス」: 相手の口の中に舌を入れる。飼育員がこれをやられることもある。

・「学習」: 子どもは大人の性行動にちょっかいを出し、その社会的な働きを学んでいく。

・思春期直前の雌は社交性も性行動も不活発になり、初めての発情を迎えるころ、生まれたコミュニティを去り流浪の人となる。

【ボノボの性行動は緊張緩和のため】

■動物園では餌の時間に性行動が活発になり、騒ぎが数分続いた後、落ち着きを取り戻して食べ物を分け合う。

■エサを手をしている雄に対して、雌は雄が応じるまで性行動を誘いかけ、最終的にエサを手に入れる。

■野外でコミュニティ同士が接触する際も、チンパンジーなら大乱闘になるところを、ボノボはコミュニティ間でホカホカや尻つけ、交尾が行われる。

【ボノボの雄が子殺しをしない理由】

- 雌の性皮が腫れる事が発情(交尾可能)のサインだが、性皮は実際の排卵期間を大きく超えて腫れ続け、雌はその間に複数の雄と交尾するので、雄には自分の子でないという確信が働かず、子殺しが発動しないと考えられる。
- 人間の子殺し抑制は、ボノボとは違う理由で獲得されたと考えられている。

【クィア生物学】

- 「セックス(生物学的性差)が原因となってジェンダー(社会的性差)が結果するのではない。逆である。」というスローガンがどこまでも正しいのなら、セックスを探求する生物学的な研究はすべて、ジェンダー秩序を構築するパフォーマンス(実践)だということになる。
- そして、今までのセックスの研究が既存のジェンダー秩序を正当化する“為にする議論”であったなら、クィア生物学を標榜する者は、非-男/女、非-異性愛の生殖と性を理論的に肯定する“為にする議論”を展開していくことになる。データ収集も理論構築も大変だろうが、やり甲斐はあるはずである。

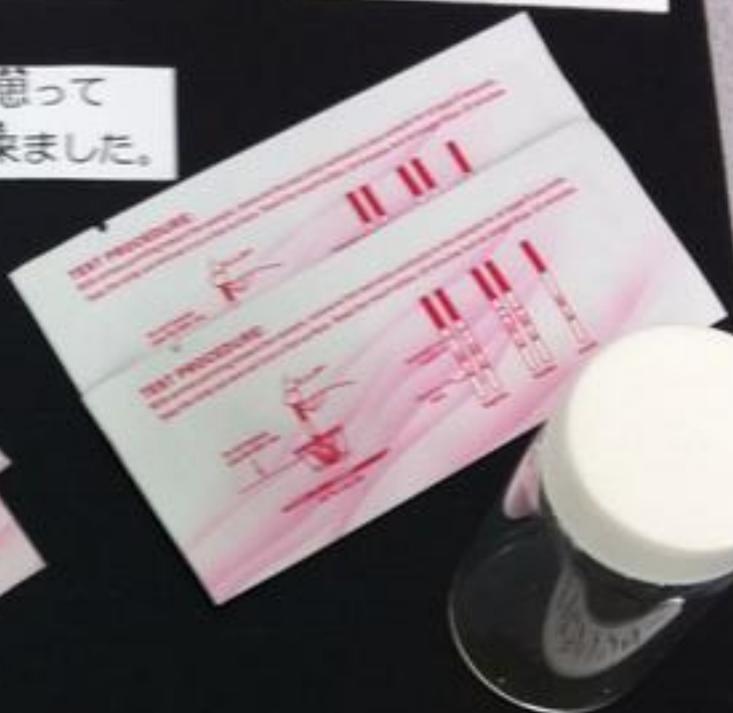


精子提供と新しい家族

展示者：じゅんぺい

精子提供って、病院でするものかと思ってたけど、薬局と100均の道具で出来ました。

排卵日検査薬



提供に用いたピンとシリンダー

これまでの家族観にとらわれない、
子どもの授かり方、考えてみませんか？



「生殖技術を万人に開くなら、ジェンダー／セクシュアリティ／セックスの三位一体の体制と婚姻制度や家族制度が解体されるだろうということ、より精確には、それらの性と生殖の体制のまさに外部が開かれるだろうということ」小泉義之『生殖の哲学』