

NCL

テーマ：性別

なぜ性別は2つに分けて考えられるようになったのか

高1

目次

1. 研究目的

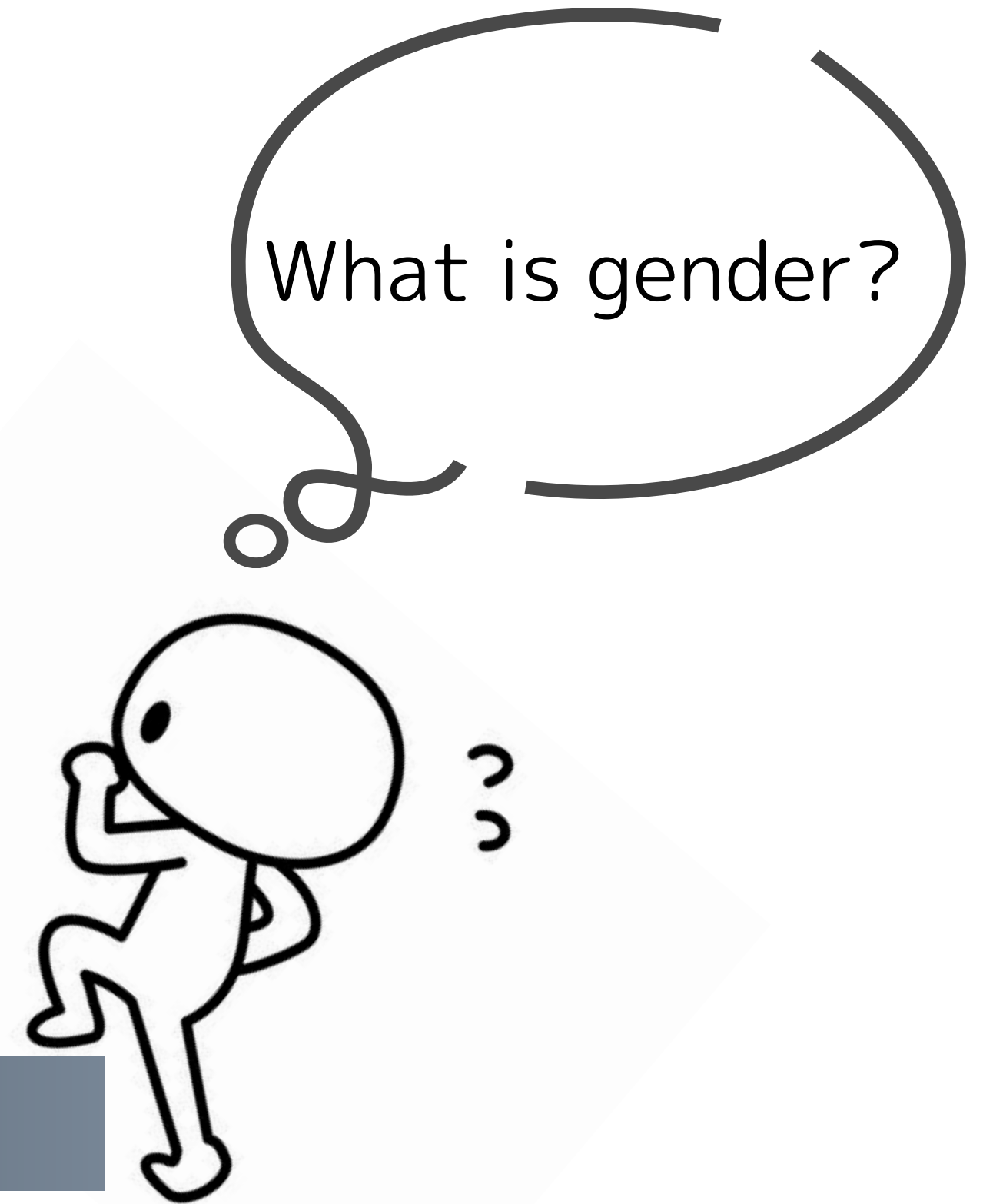
2. 仮説

3. 実験・調査手順

4. 実験・調査結果

5. 考察

6. 今後の展望・参考文献

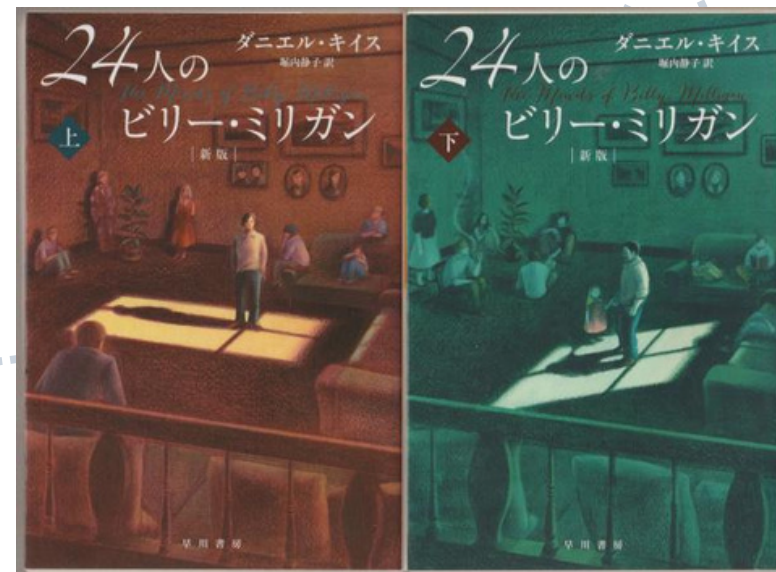


研究目的

”性別”ってなんで出来たんだろう…?

動機

多重人格である人の本を読み、人格の中に男性と女性のどちらもいたことから性別に興味を持った。



目的

性別が2つにわけて考えられるようになった理由を知ること、性別に関する社会問題について、多くの人に知ってもらい、より深く理解してもらうため。

Mini Question

そもそもなぜ「男／雄」と「女／雌」の2つにわけられたのか？

性別が2つ以上ある生物、あるいは性別がない生き物もいる？

教育の上で性別に対する固定観念が生まれているかもしれない？

”性別”という括りは必要だったのか？

そもそも性別が2つになったのはなぜか、に対する仮説

1. アダムとイヴがヒトの始まりと言われていて、2人は男の子と女の子だった
(神話より)

2. 元から2つしかなかった

3. 2つが生態系を保つ上で1番良かった

先行研究

先行研究

～そもそもどうして性別は2つに分けられたのか？～

無性生殖生物がいる中で、変わりゆく環境で子孫を残していくために他の生物の遺伝子を取り込み、有性生殖という形にしていく必要があったのではないか。

3. 2つが生態系を保つ上で1番良かった



Mini Question

そもそもなぜ「男／雄」と「女／雌」の2つにわけられたのか？

性別が2つ以上ある生物、あるいは性別がない生き物もいる？

教育の上で性別に対する固定観念が生まれているかもしれない？

”性別”という括りは必要だったのか？

Mini Question

Q. 性別が2つ以上ある生物、あるいは性別がない生き物もいる？

生物界には3つ以上の性別（≡接合型・染色体）を持つ生物がたくさんいます。

ミドリゾウリムシ 4種類（AB,aB,Ab,ab）

テトラヒメナ 7種類（I,II,III,IV,V,VI,VII）

ミズヒラタムシ 38種類、ブロブ 720種類、スエヒロタケ 28000種類
ゾウリムシは同性同士でも生殖が可能（セルフイング）で、さらに細胞内で核が分裂して再融合することで寿命をリセットする、いわゆる自家生殖（オートガミー）も可能

仮説 remake ver.

先行研究を踏まえて、改めて仮説を立てた

性別が2つに分けて考えられるようになったことの要因として、男女に分けることのメリットがとても多くあったからだと考える。

これがヒトだけではなく、他の生物にも当てはまる可能性があるかもしれないとも考えた。

この2つの仮説を検証するために、微生物・魚類をヒトと比較する。

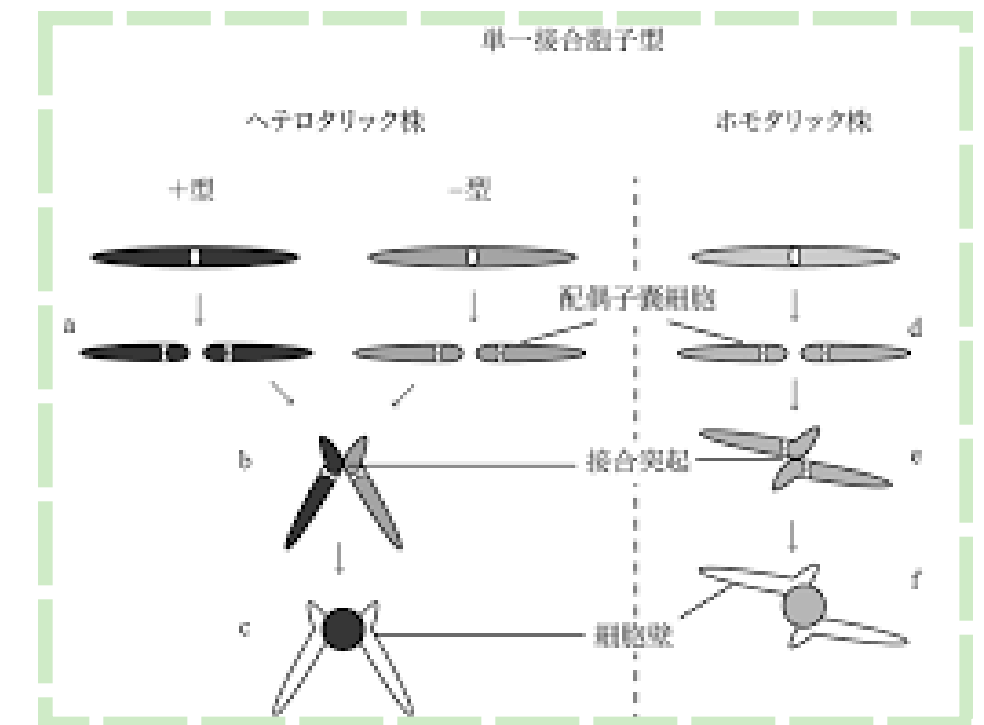
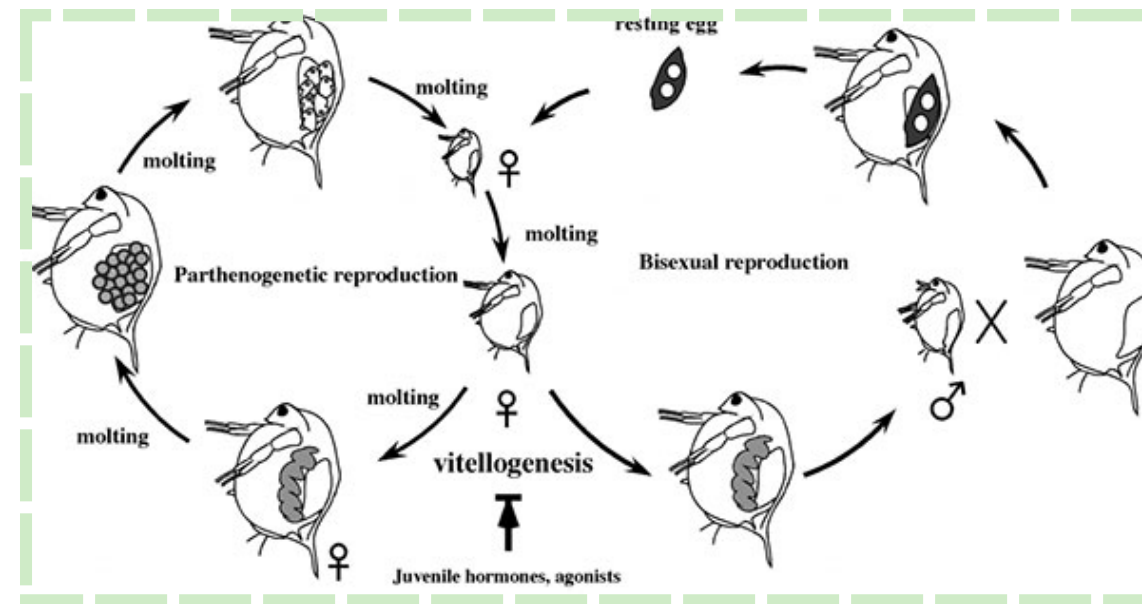
結果



比較対象① 微生物

調べたこと (ミジンコとミカツキモを例とする)

ミカツキモには遺伝的に決定された性を持つものが存在し、それらはヘテロタリズムと呼ばれる。この相補的な性は雌雄にあたるものの、形態的な違いが観察されないために+型、-型と呼ばれている。通常はそれぞれが細胞分裂による無性生殖を行い増殖するが、窒素源の欠如などのストレス条件下で+型細胞と-型細胞の間で接合と呼ばれる有性生殖が行われる。



結果



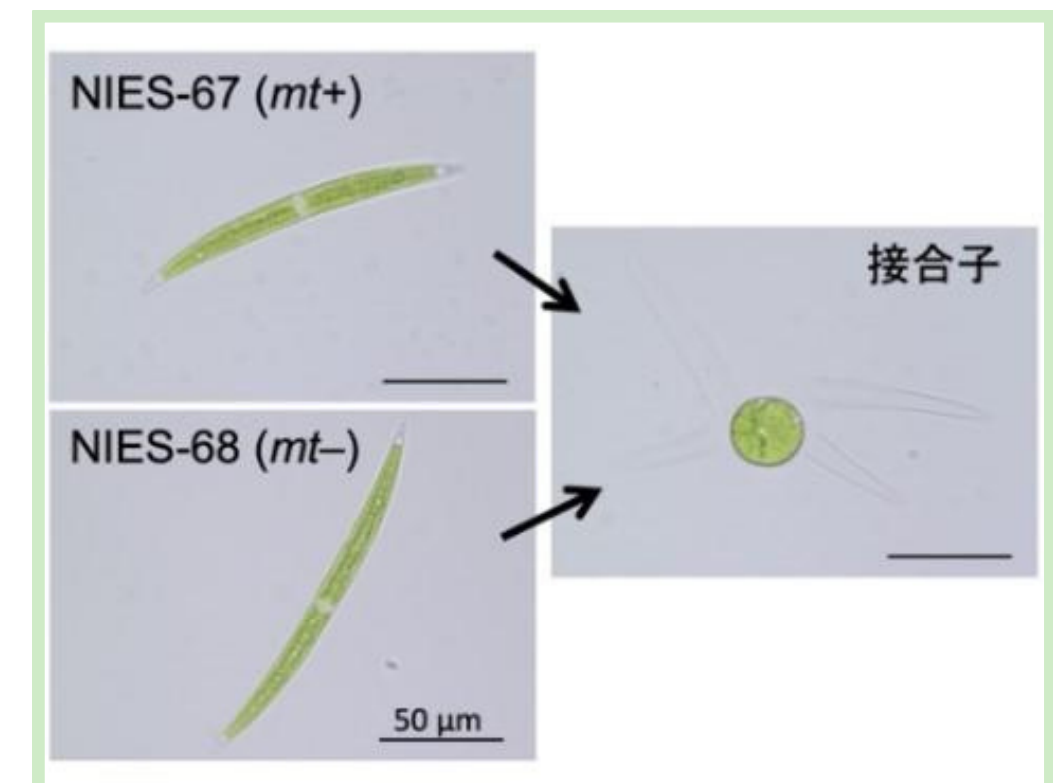
比較対象①

微生物

探求してわかったこと・考察

環境により子孫の増やし方を変えている
 雄は精子を持つもの、雌は卵を持つものとしてのみ考えられている
 →役割の違いについて、特に決められていることはないと考えられた
 →子孫を残す・種を残すために雄雌という性別がつけられた可能性が非常に高い
 →もはや、雄雌と区別されたり呼ばれたりすることは微生物ではあまりない

また、ヒトとの共通項として配偶子について着目したところ、微生物の中には異形配偶子接合をするものがあることがわかった。これは、ヒトが精子と卵で受精をするのと同じように、異なった配偶子が接合することで接合子をつくっているという共通点だと言える。



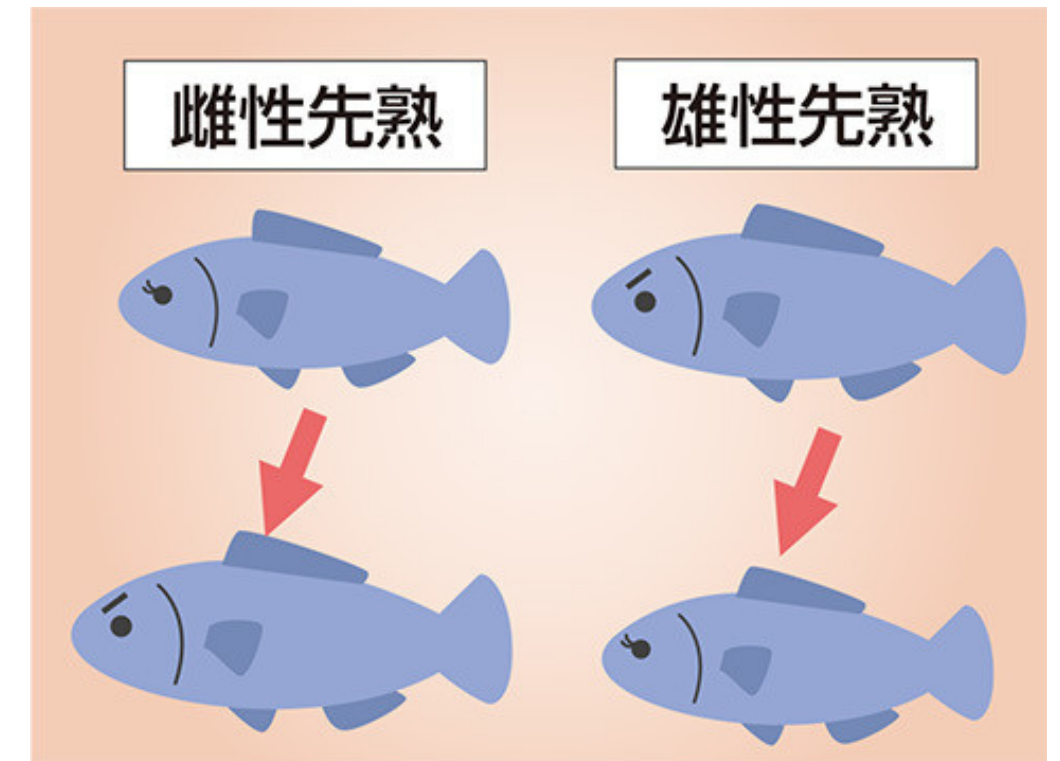
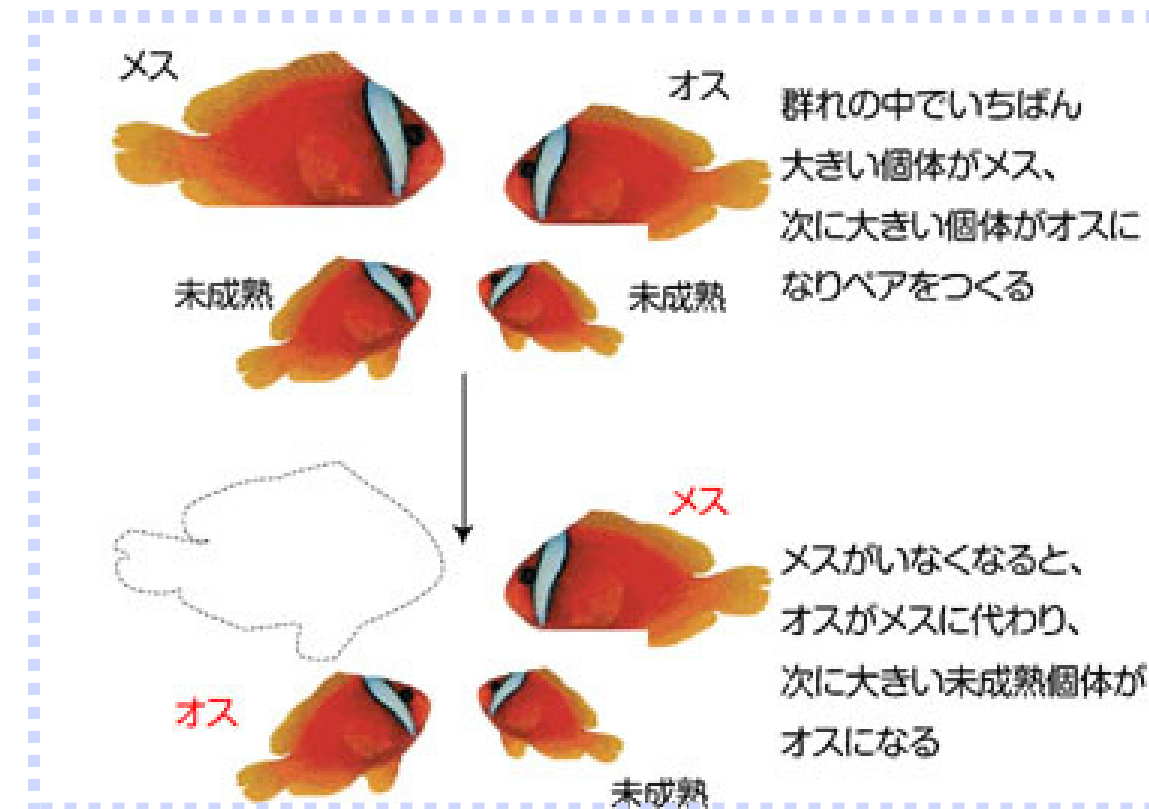


比較対象②

魚類

調べたこと

オスの体の方が大きい理由として多くあげられていたのは、求愛をする際に、体の大きさにメスにアピールするため・卵をもつメスを外敵から守るため、など一般的に考えられる要素が目立っていた。一方で、性転換をする魚の中にはメスにも体が大きいものがいて、オスがなくなったときにメスからオスになるためや卵を生んで子を育てるためにたくさんの栄養を取る必要があるためなどもあった。また、性転換は雌のみ・雄のみといったような環境において行われることが多く、微生物と同じように子孫を残すために起こるものと言えることがわかった。





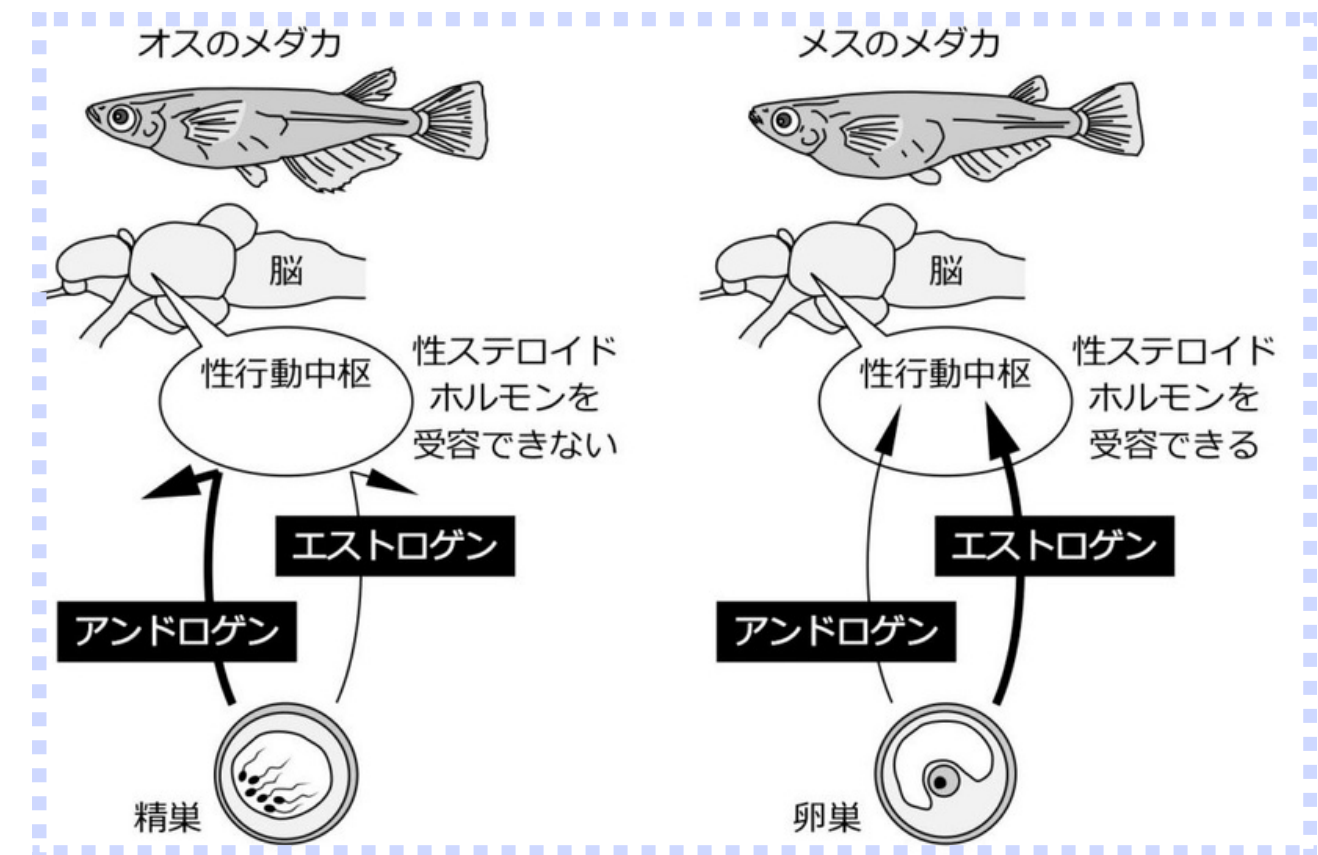
比較対象②

魚類

探求してわかったこと・考察

子育てや保身のため・子孫繁栄のために性転換している
→微生物よりは、雄雌としての役割や性転換して社会での立場を考慮して行われているが、結局は子孫を残すことを1番として雄雌となっていると考える。

また、役割とは別に性転換について調べたところ、魚類とヒトの脳には生殖腺に性的二型があるようにオス型・メス型があり、それによって雌雄で性差が生じていると考えられているとわかった。しかし、ホルモンの分泌の有無やある現象により、ヒトと魚類では性転換の可逆性が変わってしまうこともわかった。



結果



比較結果

ヒト

共通点

【魚類・微生物との共通点】

- ・ 子孫を残す・種を残すために雄雌という性別がつけられた可能性が非常に高い

【魚類との共通点】

- ・ 生殖器に性的二型があること、脳にもオス型・メス型と呼ばれる性差がある

【微生物との共通点】

- ・ 異形配偶子接合である（※あくまで研究段階のため、詳細は不明な点がある）

相違点

【魚類との相違点】

- ・ 脳の性差はあるが、ヒトはオス型あるいはメス型に分化した脳の性は、その生活史において逆転することがない
- ・ 子育てにおいて、魚類では雄雌の役割が決まっているが、ヒトは生活様式や時代背景に合わせて男女の役割が多様に変化している

（※微生物との相違点については、比較に必要な微生物の性差に関する情報が不足しているため、記載無しとする）

仮説は正しい
と言える！

1. 比較してわかったこと

性別が2つに分けられたのは、染色体の組み合わせが2つであり、男女にわけるメリットがあったため。そして、この結論は他の生物にも概ね該当することがわかった。また、生活史において可変するものもある。



2. リサーチクエスションに対する自分の結論

性別が2つに分けて考えられるようになったのは、子孫を残すために必要であったからである。

Mini Question

そもそもなぜ「男／雄」と「女／雌」の2つにわけられたのか？

性別が2つ以上ある生物、あるいは性別がない生き物もいる？

教育の上で性別に対する固定観念が生まれているかもしれない？

”性別”という括りは必要だったのか？

更に研究したいこと

今回の研究を通して…

グループとして（染色体の面で）2つに分ける必要はあったが、「男女」というくくりを作ってしまったことが原因で生まれた弊害がたくさんある。

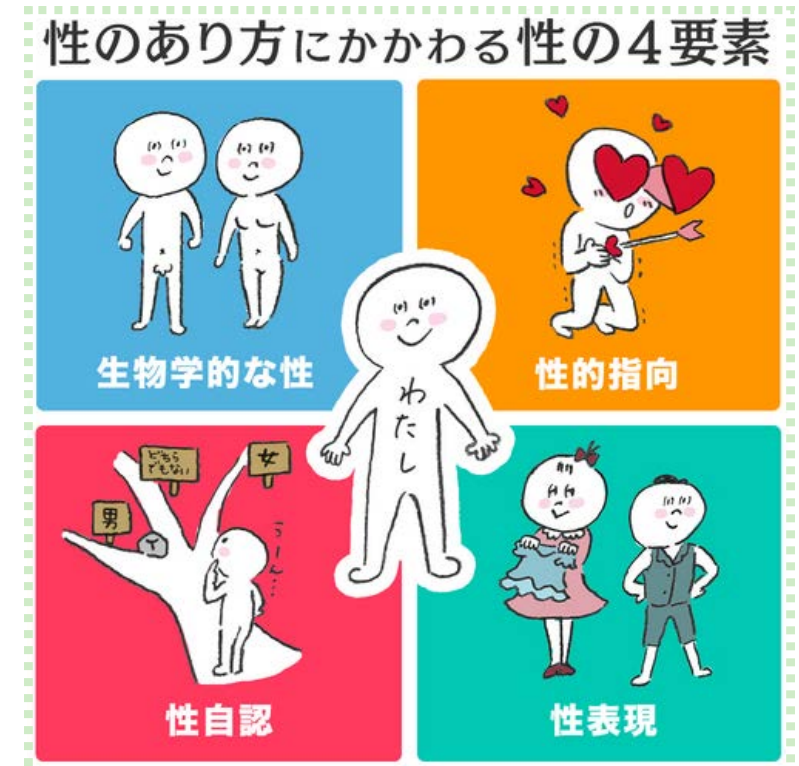
リサーチクエスチョン

? Question ?

「生殖機能と性別を繋げる必要はあったのか…？そもそも性別を”2つ”にしないほうが良かったのでは？」

次回のポイント

4つの性との関わり方



ご清聴いただきありがとうございました。

[性別が2種類\(オスメス\)以上ある動物はいるのでしょうか? - Quora](#)
[生物が「オスとメスとに分かれた」究極の理由 多様性を求めたからこそ人間は絶滅から逃れた オスはメスのために作られた!? この世界に男と女がいる簡単な理由](#)
[性別が2つなのは理由がありますか? - Quora](#)
[先行研究 \(なぜ性別は2つになったのか\)](#)
[私の「生」・ゾウリムシの「性」 | サイエントリスト・ライブラリー](#)
[RESEARCH ひとつの細胞の中のはたらく核と続く核 | JT生命誌研究館](#)
[ブロボ - Wikipedia](#)
[性別が720種類で、脳がなくても学習!? 謎の生物「ブロボ」にまつわる、5つの疑問 | WIRED.jp](#)
[4つの性がある小鳥 | Nature ダイジェスト](#)
[先行研究 \(性別が2つ以上ある生き物\)](#)
[学科紹介 ミジンコの生殖 \(単為生殖と有性生殖\)](#)
[ミカツキモの有性生殖・生殖隔離・生殖様式](#)
[結果 \(微生物\)](#)
<https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2010422564.pdf>
[メダカの視索前野で発現に性差を示す神経ペプチド](#)
[その魚は、かくして「性転換」する——メスがオスに変わるメカニズムが解明される | WIRED.jp](#)
[オスになったりメスになったりすることを性転換といいます。](#)
[オスはオスとたたかう：性転換という生き方](#)
[他種のオスの精子でもOK!? ギンブナの特殊な生殖様式 - 株式会社バイオーム](#)
[生まれる前から最強!? 交尾をする魚『サメ』のバラエティ豊かな繁殖方法](#)
[魚は性を自由に換える/中村将 - SYNODOS](#)
[「ちょっとキツイから雄になるわ」 実はあやふやな魚の性別 | 夢ナビ講義](#)
<https://douga.yumenavi.info/lecture/detail/2023003121>
[結果 \(魚\)](#)
[メダカの視索前野で発現に性差を示す神経ペプチド](#)
[結果 \(ヒト\)](#)
[男女以外の「第3の性」、ドイツで認定へ 最高裁判決](#)
[ハダカデバネズミの生殖能力は死ぬまで有効、人間の参考になるか](#)
[マジックテープから注射器まで 自然界にヒントを得た8つのアイデア - ログミーBiz](#)
[人間とその他の生物との違いや研究について](#)
[性を持たない生物が、オスやメスに変身!? | 夢ナビ講義](#)
[性転換できる興味深い生き物5選 - ナゾロジー](#)
[男?女?それとも…?一生に1つとは限らない性別の不思議](#)
[性転換について](#)
[日本の男女共学制成立期における男女共習体育授業の理念に関する一考察](#)
[性別による無意識の思い込み\(アンコンシャス・バイアス\)に関する調査結果](#)
[監修・佐藤文香、著・一橋大学社会学部佐藤文香ゼミ生一同:『ジェンダーについて 大学生が真剣に考えてみた -あなたがあなたらしくいられるための29問』株式会社 明石書店, 2019, 6, 21](#)
[ジェンダーバイアスに関すること](#)

※参考文献・引用文献一覧