

ダイバーシティ推進トップセミナー「変容しつつあるジェンダー概念の理解に向けて」

深見, 真紀
国立成育医療研究センター : 分子内分泌研究部長

伊藤, 公雄
京都産業大学 : 客員教授

玉田, 薫
九州大学 : 副学長

<https://hdl.handle.net/2324/7344061>

出版情報 : ポリモルフィア. 7, pp.6-21, 2022-03-17. Office for the Promotion of Gender Equality,
Kyushu University
バージョン :
権利関係 :



特集

ダイバーシティ推進トップセミナー 「変容しつつあるジェンダー概念の理解に向けて」

2022年1月31日（月）15:00～16:30

Zoomを利用したオンライン方式

九州大学では主に大学執行部、部局長、管理職を対象としたダイバーシティ推進トップセミナーを2015年から毎年開催している。7年目を迎える今回は「変容しつつあるジェンダー概念の理解に向けて」をテーマに、初めての試みとして自然科学系の講師と人文・社会科学系の講師を招き、異なる角度から性差、ジェンダーについて学び、講演後は登壇者による総合討論を行った。

自然科学系として生物学的視点から国立成育医療研究センターの深見真紀氏に「性スペクトラム：ヒトの性の新知見」と題して講演いただいた。「性スペクトラム」はNHKで特集が組まれるなど現在注目されている新しい概念である。社会科学的視点からは京都産業大学の伊藤公雄氏に「男性主導社会の黄昏を前に 学術分野でなぜダイバーシティが必要なのか?」と題し、歴史的経緯を含め、男性の立場からジェンダーの課題について講演いただいた。

講演終了後、本学玉田薫副学長が司会を務め、登壇者お二人と「性スペクトラムと性別役割分担意識」と題して総合討論を行った。参加視聴者からの質問も交えながら、多様性を受け入れる社会をどうしたら早急に実現できるのか、次世代育成・教育の面も含めて活発な意見交換がなされた。性の多様性を認識することは重要であるが、一方で歴史的経緯を踏まえ差別是正のためにも男女二元論的にこだわることも必要である。

オンライン開催のため、昨年に引き続き学内の複数キャンパスから教職員、学生も含め、総勢100名を超える参加があった。誌面の都合により、深見氏と伊藤氏のご講演部分と総合討論の記録を掲載する。

特集 令和3年度 ダイバーシティ推進トップセミナー 「変容しつつあるジェンダー概念の理解に向けて」



講演1 「性スペクトラム：ヒトの性の新知見」

深見真紀

国立成育医療研究センター分子内分泌研究部長、研究所副所長

本日は、「性スペクトラム」のタイトルをいただきましたので、ヒトの性に対する新しい知見を紹介します。

ヒトの男と女というのは全く異なるグループです。男と女の違いは、受精卵の状態から始まります。

人のすべての細胞には46本の染色体が入っています。このうちの44本は男女とも同じで最後の2本で性別が分かります。XY染色体だと男性、XX染色体だと女性になります。受精卵にY染色

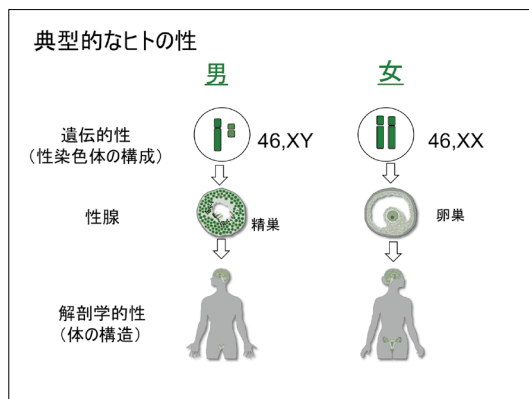
体があると男性器が成長して男の子になって生まれます。Y染色体がないと卵巣ができ、思春期になると子宮が育ち、妊娠・出産が可能になります。

この結果、ヒトの男と女には非常に大きな差異ができます。身長や骨格、体重、罹患しやすい病気の種類なども違ってきます。このように男と女は全く違うグループと考えられていました。しかし、最近の研究から「完璧な男性、完璧な女性」はほとんどおらず、男らしい部分と女らしい部分がミックスした状態のヒトが、ほとんどだとなってきました。一部の国ではパスポートなどの公的書類の性別欄に「男」「女」「それ以外」を設けている国もあるそうです。

本日は、一人一人の性を男・女と簡単に分けることが如何に難しいかをお示しするために、3つの話題を用意しました。

(1) マイクロキメリズム

最初の話です。「マイクロキメリズム」は妊娠中の女性から胎盤を通して胎児に母親の細胞が



(1) マイクロキメリズム

Microchimerism and Endocrine Disorders

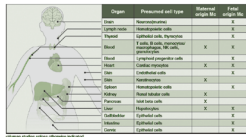
J Clin Endocrinol Metab 2012

Laura Fagazzola, Valentina Crevio, and Paolo Beck-Peccoz

Review

Cell

The otherness of self: microchimerism in health and disease



Organ	Prevalence and type	Prevalence (%)	Cell type
Brain	Neuroendocrine cells	0	X
Heart	Cardiomyocytes	0	X
Liver	Hepatocytes	0	X
Testis	Spermatozoa	0	X
Uterus	Endometrial cells	0	X
Placenta	Fetal cells	0	X
Adipose	Adipocytes	0	X
Stomach	Gastric cells	0	X
Intestine	Intestinal cells	0	X
Thyroid	Thyroid cells	0	X
Pituitary	Pituitary cells	0	X
Parathyroid	Parathyroid cells	0	X
Adrenal	Adrenal cells	0	X
Salivary	Salivary cells	0	X
Immune	Immune cells	0	X

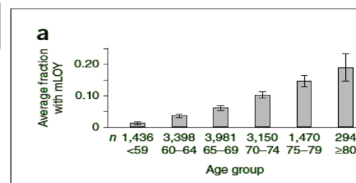
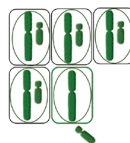
Trends Immunol 2012

健康な女性の体内に46,XY細胞が、男性の体内に46,XX細胞が存在することがある。

(2) 加齢によるY染色体の喪失

- 健康男性で、加齢とともに一部の細胞でY染色体が失われる。

Forsberg et al. Nat Genet 46: 624-628, 2014



入り込み、そのまま居着く、あるいは赤ちゃんの細胞がお母さんの中に少し入り込んで、そのまま居着くことがある現象です。

当初は自分と異なる細胞が入ってくると正常な細胞を破壊してバセドウ病や糖尿病を誘発するのではないかと色々な仮説が立てられました。私たちはそれを検証するために色々な検査を行いました。その結果、糖尿病の有無にかかわらず、普通のお子さんの10人に1人は母体由来の細胞を持っていることがわかりました。お子さんが男の子の場合は体内に母親由来の女性型 46,XX 細胞が残ることになり、母親には男の子由来の 46,XY 細胞が少し入り込んでそのまま居残ることが分かってきました。本日まで参加の男性の中の何人かは、体内に母親由来の女性型の細胞をお持ちの可能性があります。

46,XY 細胞は、妊娠既往のない女性にもしばしば検出されており、明確な原因は解明されていませんが、たとえば先に生まれた兄の 46,XY 細胞が胎盤を通して母体に残り、それが（母親の妊娠・出産をきっかけに）妹の体に移ったとする仮説などがあります。

(2) 加齢による Y 染色体の消失

次は健康な男性でも、加齢により全身の細胞で少しずつ Y 染色体がなくなっていくという発見です。健康な一般中年男性はもともとすべての細胞が 46,XY 染色体だったのに、一部の細胞で Y 染色体がなくなり、45,X という、女性型に近いような細胞になっていることがわかりました。

UK Biobank が実施した調査によれば、45 歳以降から Y 染色体がなくなった細胞が徐々に体の中にたまり、70 歳の男性の半分近くが 45,X 細胞を体の中に持っていることがわかりました。80 代、90 代と年代が上がると割合がさらに増えます。

ここで重要なことは、Y 染色体がなくなることが男性の健康に密接に関与することです。追跡調査の結果、Y 染色体を喪失した男性の方が、そうでない男性と比べて非常に死亡率が高く、さらに、がんによる死亡率も高く、また、アルツハイマー病のリスクも高いことがわかりました。実際に検査開始の段階で、一部の細胞で Y 染色体がなくなっていた男性は、15 年後にはほとんど生き残っておらず、生き残った方も 100% アルツハイマー病になっていました。Y 染色体は、男性の健康の維持に極めて重要であることが分かります。

一方、女性も加齢によりX染色体がなくなることが分かっていますが、もともと2本なので困りません。ある研究成果では、女性におけるX染色体の喪失の速度よりも男性におけるY染色体の喪失の速度がずっと早いことが分かりました。これはX染色体とY染色体の大きさの違いで説明できます。

これに関し、男性がY染色体を喪失しなかった場合、女性と同程度に長生きするのではないかとの仮説が立てられていますが、真偽のほどはわかりません。ひとつ余談ですが、喫煙する男性はY染色体をなくしやすいことが分かっています。喫煙をされるかたは禁煙していただいて、染色体を大事にして長生きしていただきたいと考えます。

(3) 組織の性

最後の話題は、一人の人間の細胞あるいは組織は、必ずしも一つの性に統一されているわけではないという研究結果です。

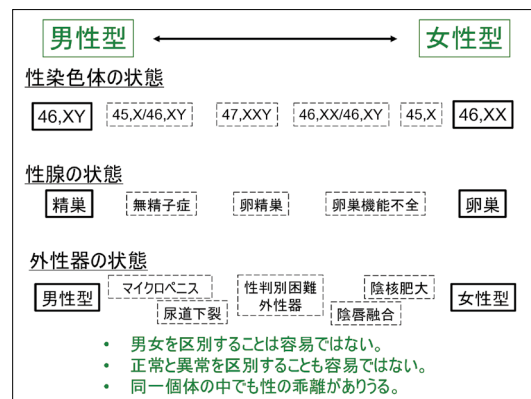
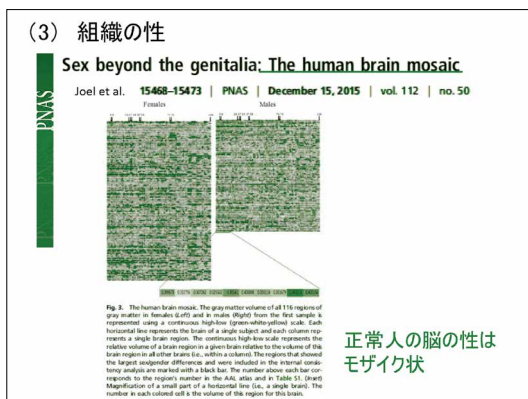
米国で数千人の男女を対象にFunctional MRIという方法で脳の構造について微細な検討をしたところ、男性のグループの脳と女性のグループの脳には多くの点で非常に明確な差がありました。

一方、一人一人の参加者を見た場合、全ての項目が女性だった、あるいは全ての項目が男性だったという方は一人もいなかったということです。

（論文の著者の）Joelらは、正常人の脳の性はモザイク状になっていて、全ての人が男らしい部分と女らしい部分が混じったような脳を持っていると結論しています。この研究には異論もありますが、色々な点で性が混じった脳を持っていることが、稀ではないことは明らかようです。

そして、これと一致するかどうかは分かりませんが、最近の研究からいわゆるLGBT—レズビアン、ゲイ、バイセクシュアル、トランスジェンダーは、一般集団の中では決して稀ではないことが分かっています。

ここから少し、まとめに入ります。ヒトは性染色体や性腺、外性器などの状態において、典型的な「男」と「女」の間に様々なバリエーションが存在することがわかりました。この中にはどこまでが正常でどこまでが異常か、あるいはどこまでが疾患かを判断するのは極めて難しい場合があります。例えば、染色体はもともと正常な男性は46,XY、正常な女性は46,XXと考えられていまし



たが、男性でも加齢とともにY染色体を喪失し、一方で生まれながらにY染色体を有する女性も存在します。このことから、新しい性の捉え方が出てきました。

この「新たな性の捉え方」の図の上段はこれまでの性の捉え方です。ほとんどの人は完璧な男か完璧な女のどちらかに入っていて、その真ん中にあるのはLGBTですとか、あるいは性分化疾患という特別な状態であると捉えられていました。

最近の新たな捉え方は、もちろん完璧な男、完璧な女というのは概念としてはありますが、一人一人の人間を見たときは、大抵の人はその間のどこかに位置しており、例えば脳は男っぽいけど、肝臓は女っぽい、あるいは心臓は女っぽいけど、腎臓は少し男っぽい形質を持っている、そういうふうにはばらばらな性が一人の中にもあります。個体としても男か女かを完全には分けられない、連続するスペクトラムでないかと考えます。

最後のまとめです。私たちはヒトの性が完全に男女に分かれるのではなくて、連続した表現型のスペクトラムであることを提唱します。そして、皆様を含む一人一人の健常人の細胞の性は必ずしも1種類ではありませんし、また、生涯不変でも

ありません。

余談になりますが、男性の健康においてはY染色体が極めて重要です。ぜひY染色体は大切にしていきたいと考えます。

本研究は、文部科学省科研費新学術領域「性スペクトラム 連続する表現型としての雄雌」の研究として行ったものです。

以上です。ご清聴ありがとうございました。

深見真紀（ふかみ まき）

専門は小児内分泌学、分子遺伝学

慶應義塾大学大学院修了後、ハイデルベルグ大学、横浜労災病院を経て、現職。

日本小児内分泌学会（理事）、日本生殖内分泌学会（常務理事）、内閣府総合科学・イノベーション会議専門委員等を歴任

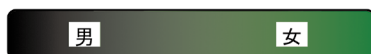
NHK・BSプレミアム番組「ヒューマニエンス～40億年のたくらみ～」出演

新たな性の捉え方

これまでのヒトの性のとらえ方



新たな性のとらえ方



ヒトの性は、2つの群ではなく、連続するスペクトラムである