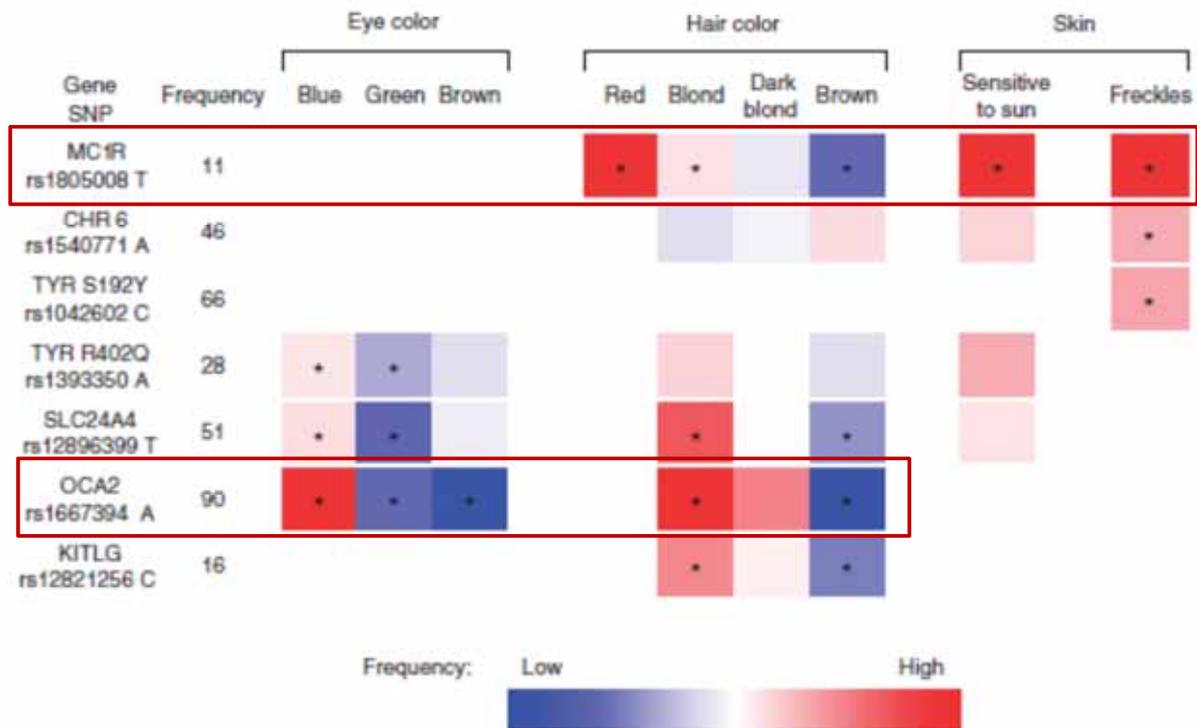


エンハンスメント：子の外見の改造



Yoshimi K., et al. Nat Commun 2014; 5:4240.

Kamaraj B., Purohit R. Biomed Res Int. 2014; 2014:905472. Sulem P, et al. Nat Genet. 2007 Dec;39(12):1443-52.

23

子の外見のエンハンスメント：正当化できない

1. 社会に望ましい外見を子に与える可能性もあるが、例えば虹彩の色に關与する遺伝子は少なくとも16ある。親の遺伝的背景によっては希望通りの目の色の子が生まれるとは限らない。
2. 親の同意は無効である。まだ生まれていない子が外見に気がかけたり、ゲノム編集のリスクを同意することはできない。* 美容整形
3. 親は子の外見を尊重しがちになる。もし、生まれた子が希望と通りの外見でない場合、深刻な家庭内不和が生じそうである。
4. 子は血縁を超えて押し付けられた外見に苦悩を感じるだろう。

親と子のベネフィットは不透明、むしろ、子に身体的、精神的、社会的リスクを与える恐れがある。

24

社会的目標のための優生学的利用

~~Negative eugenics~~

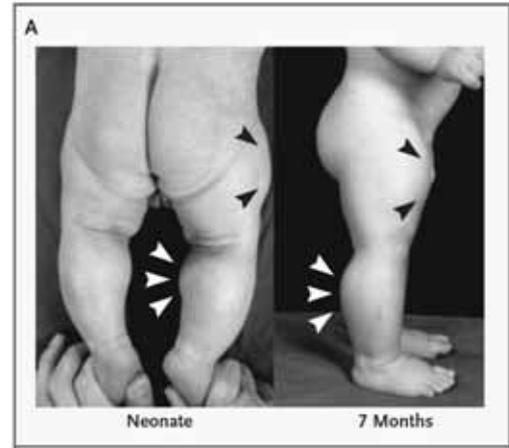
Sex distortion system (精子形成時にX染色体にDSBを導入する人工ヌクレアーゼなどが昆虫で開発されている)を特定グループの人々に適用

人道に対する罪

Positive eugenics

例：筋肥大の人々を多く生み出すため、ゲノム編集で自然に生じる変異型MSTNをコピー

human production,
not reproduction.



Schuelke M., et al.
N Engl J Med (2004) 350:2682-2688.

25

ART legislation in G8 and China

	ART centers 2007	Centers/M	ART-specific national law	Prohibition of reproductive cloning by national law	Prohibition of GGM by national law
Canada	26	0.79	Yes	Yes	Yes
Russia	69	0.48	No	Yes	Ambiguous
UK	70	1.15	Yes	Yes	Yes
France	104	1.68	Yes	Yes	Yes
Germany	118	1.44	Yes	Yes	Yes
Italy	202	3.47	Yes	Yes	Yes
China	358	2.65	No	No	No
USA	483	1.60	Yes	No	No
Japan	606	4.74	No	Yes	No

**ARTに関して、
日本は、米国、中国と並び、特異な位置にある**

ROSI: 実施すべきARTか



- 日産婦: ?
- ASRM: Health consequences uncertain. Application considered experimental.
- ESHRE: ?
- UK HFEA: Currently not allowed.

Materials and Methods

Ethical Aspects. This study was conducted with the informed consent of all participating patients. The Institutional Review Boards of the Saint Mother Obstetrics and Gynecology Clinic and of the Ministry of Health, Labor, and Welfare of Japan approved this study on December 20, 2009 and July 3, 2011, respectively. This study was registered and adhered to International Committee of Medical Journal Editors criteria. The University Hospital Medical Information Network Clinical Trials Registry is UMIN000006117.

BW, body weight (g); F, female; M, male; N, normal; ND, No data; PCD, physical and cognitive development.

27

Tanaka A, et al. Proc Natl Acad Sci U S A. 2015 Nov 24;112(47):14629-34.

Borderless ART

➤ART ツーリズム

➤Embryo shipping

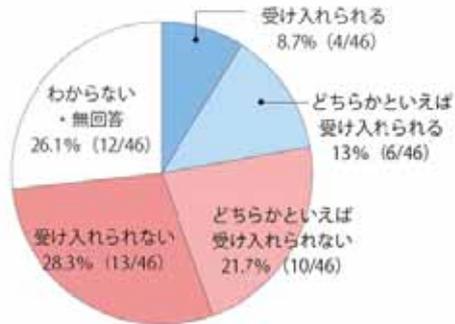
ヒトゲノム編集に対する人々の姿勢



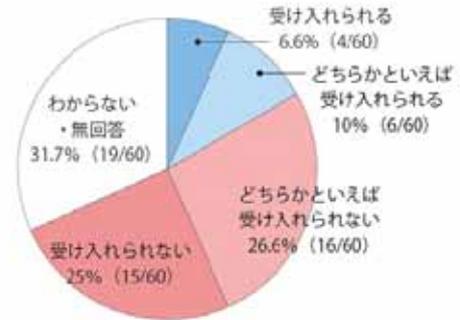
北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

2014、2015サイエンスカフェ「生命に介入する科学」

問い：体外受精で得られたヒト受精卵を、遺伝学的に操作すること（ゲノム編集）を受け入れますか。



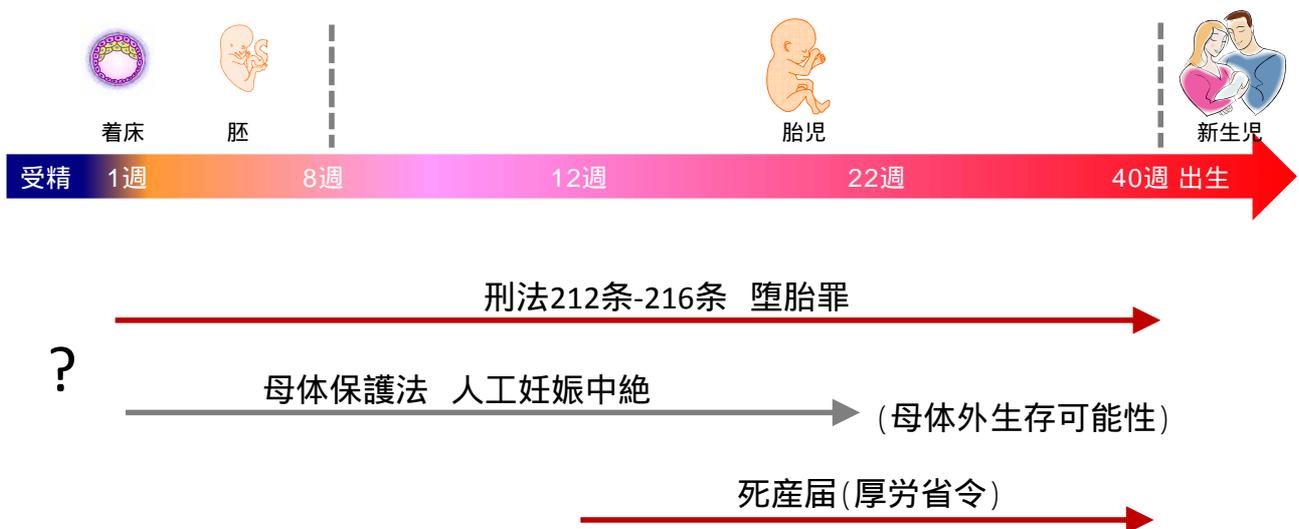
問い：胚や生殖細胞の遺伝学的改変について、先天異常の予防のために、胚や、卵子、精子の染色体や遺伝子の異常を修復する改変を受け入れますか。



29

<http://costep.hucc.hokudai.ac.jp/costep/contents/article/1356/>

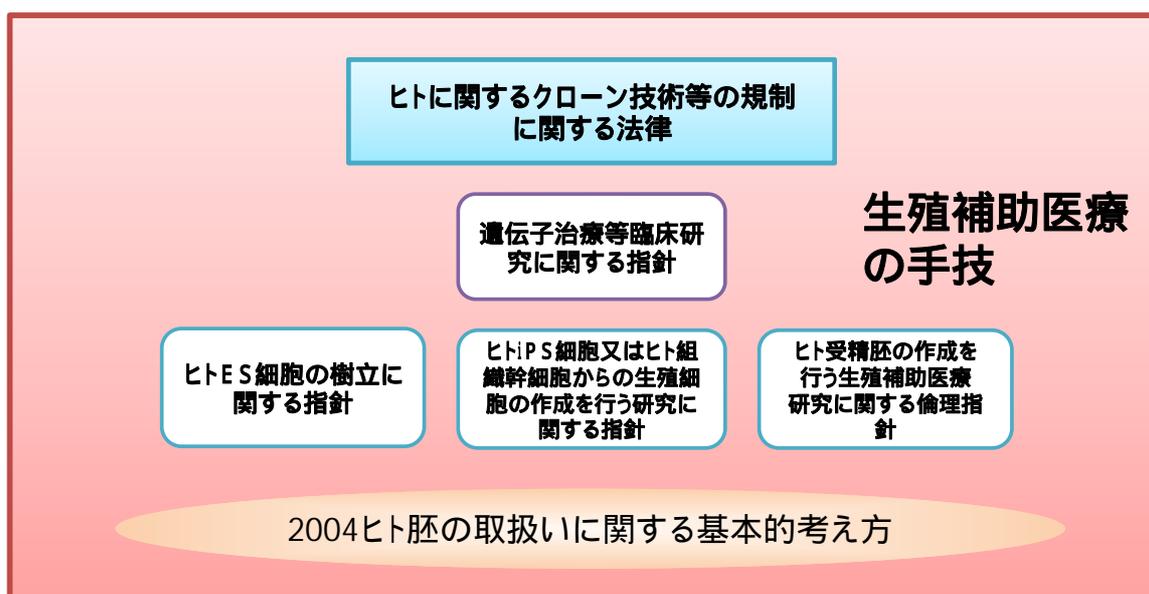
胚・胎児の医学的、法的区分



30

ヒト胚基本法の制定

ヒト胚の法的地位の明文化、ヒト生殖細胞等を扱う研究・開発・医療の規制



生殖細胞系ゲノム編集の臨床利用：条件付き禁止

まとめ

- 基礎研究は、重要性、必要性を慎重に勘案の上、容認しうる。
- 医療応用：遺伝性疾患予防の正当性もある程度認められる。
- だが、生殖補助医療の超大国にもかかわらず、社会規範が確立できてない日本は医療応用を容認する段階にない。
- 人になりうる着床前胚の法的地位、および、その研究、開発、医療の規制に関する「法律」が今、必要である。
- 国会議員、厚労省のみならず、一般の人々が参画する生殖、家族形成に関する議論を活性化すべきである。