

## <結果概要>

「ヒトの幹細胞から作成される生殖細胞を用いるヒト胚の作成について」  
に関するアンケート

2024年1月10日

生命倫理専門調査会事務局

# アンケート回収率 9割超

- 専門委員14名 + 参考人3名 = 17名
- 回答者 16名

## 22. <ヒト胚の作成について>

上記 1～21.の検討を踏まえ、ヒト幹細胞から作成された生殖細胞を用いてヒト胚を作成することを認めるか。



15名 Yes

1名 No

## 23.22- <ヒト胚の作成について> Yesの理由（抜粋）

- 医学の進歩、ひいては社会の人々の幸福のためには、ヒト胚を対象とする基礎研究は例外的に許される、という論理を採用するしかない。ヒト胚を研究材料として使用（その後廃棄）することによる人間の尊厳の侵害への懸念という深刻な倫理的問題は、回避\*されただけであって、解消されたわけではないことに注意を喚起しなければならない。フランスでは現在でも、研究のための新規胚の作成は、人の尊厳への配慮から、法律で禁止している。
- ヒト胚とヒト受精胚はほぼ同じものになり得る、と書いたが、それはかなり先の将来における予想。当分の間は、そのレベルには到達しないと思われる。現時点、ヒト胚（疑似胚）はヒト受精胚ではなく、ヒトの萌芽とも言えない状況にあると思う。ただし、この細胞（ヒト胚）を使った研究はヒトに関する重要な情報を提供してくれる可能性が極めて高い。
- 「ヒト受精胚の取り扱いの基本原則」に基づく議論等を通じて策定された指針では、すでに通常のヒト受精胚の作製が一定の条件下で容認されている。加えて、ゲノム編集したヒト胚等の作製・利用も容認されている。当該ヒト胚が通常のヒト受精胚と同様の課題を提示しており、当該ヒト胚の作製・利用には科学的合理性と社会的妥当性があると考えるのであれば、これを認めることには規制の整合性があると考えから。
- 実験モデルで汎用されているマウスなどの齧歯類動物とヒトでは、生殖発生、初期胚発生過程で分子動態は大きく異なる。ヒトではまだまだ不明な点が多い。一方で、次世代シーケンサーなどゲノム、エピゲノム解析の進展からヒト胚でも分子レベルで知見が蓄積されてきた。今後のこの領域の研究も、ヒトへの科学的知見の深掘りや医学・医療へ貢献する点で加速化されると感じる。
- 胚の作成によらなければ評価できない事項があると考えられる

# 23.22- <ヒト胚の作成について> Yesの理由 (抜粋)

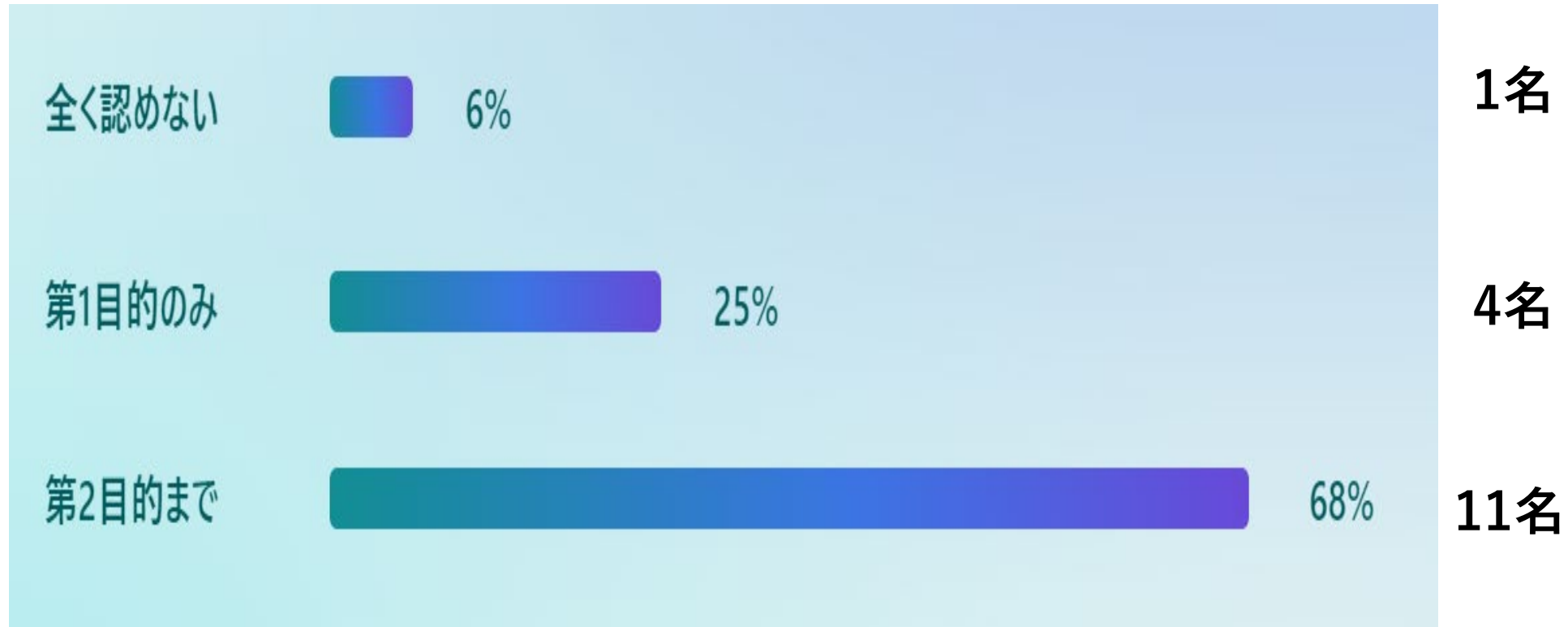
- 今後これらの研究から得られる、新しい科学的知見が大きい。
- 遺伝性疾患や不妊症の発症メカニズムの解明の可能性
- 研究は可能な限り制限すべきではないと考える
- 研究の進展状況を鑑みると科学的妥当性があり、また、一定の目的（①ヒトの発生、分化及び再生機能の解明、②新しい診断法、予防法若しくは治療法の開発又は医薬品等の開発、のための基礎的研究）の下では社会的妥当性が認められると考える。
- 厳格な規制を実施する前提で、当該規制をクリアする研究計画においては、ヒト胚作成を認めて良いと考える
- ヒト幹細胞から作成された生殖細胞を用いた研究は、ヒト生殖細胞およびヒト胚の発生・分化の仕組みの解明において、非常に有効な手段であると考えられる。一方、受精の過程なしに、遺伝子発現等の代替手段で正常性・安全性を確認することは難しいと推測される。ただし、将来、遺伝子発現等で確実に確認できるようになれば、科学的・社会的妥当性は該当しなくなる可能性はあるが、一般的には、代替手法の确实性をみるためにも受精が必要かと思われる
- 胚作成まで行かないと生殖細胞の作成研究が完結しないと考えるため。ただし、14で述べたとおり作成する必要性については疑問を持っている。
- ヒト胚研究という枠組みがすでにあるため、枠組みもこれに準じて考えやすい。
- 現時点で一切認めないという立場ではないのでYesとした。総合的に判断したい。

## 23.22.- <ヒト胚の作成について> Noの理由（全記載）

- 今回の「生殖細胞」の定義には、ゲノム編集や染色体導入などの操作を受けた細胞が含まれるということ。
  - 将来ゲノム改変技術が進めば、男性幹細胞から卵子、女性幹細胞から精子を作れるようになる可能性が想定される
  - 同一の個体から精子と卵子を作成し、個体の完全なクローンを作るということも不可能ではなくなる。
  - そういった可能性を考えると、現段階で「ヒト幹細胞から作成された生殖細胞を用いてヒト胚を作成することを認める」のは危険と思う。
- 幹細胞から作成された生殖細胞を使った研究の倫理について「検討を開始する」ということについては異論ない。

## 24. <ヒト胚の作成について>

ヒト胚作成についてどの目的まで認めるか  
(全く認めない/第1目的のみ/第2目的まで)



## 25.24- <ヒト胚の作成について> 第2目的までの理由（抜粋）

- 第1目的と第2目的は連続しており、第1目的まででストップすることは考えにくいため。
  - 繰り返しになるが第2段階の必要性については疑問を持っている
- 第1目的と第2目的は別個のもので、両立できるものだと思う
- 遺伝性疾患や不妊症の発症メカニズムの解明に貢献する可能性がある
- 現状では、第2目的の研究は想定されない段階だが、将来は、疾患研究の一部については、第1目的が達成される前でも、研究目的により可能なものもありうる。（疾患機序の解明など）
- 第1目的・第2目的という言い方は、これも「精子様細胞」と「卵子様細胞」を「受精」させるという、平成27年時点での科学的知見に基づいているため、不適當である。
  - 「幹細胞由来生殖細胞の受精の正常性を見る研究」と、「幹細胞由来生殖細胞より得られた胚細胞を用いた研究」とでも言い換えるべきと考える。
- 基礎研究を推進するためには、「ヒト胚の取り扱いに関する基本的考え方」にあるように、人の尊厳への配慮から、ヒト胚を滅失してはならないこと、および、研究のために新規胚を作成してはならないことを原則としつつも、医学の進歩、ひいては社会の人々の幸福のためには、ヒト胚を対象とする基礎研究は例外的に許される、という論理を採用するしかない。
  - 次々と生まれる新しい研究はすべてこの例外に入ることになり、「原則」自体は形骸化する懸念がある。研究者の中には、こうした「例外的扱い」に慣れ（倫理感覚が麻痺し）、そこに倫理問題があることすら気付かない者も出てくるだろう。ヒト胚を研究材料として使用（その後廃棄）することによる人間の尊厳の侵害への懸念という深刻な倫理的問題は、回避\*されただけであって、解消されたわけではないことに注意を喚起しなければならない。



## 25.24- <ヒト胚の作成について> 第2目的までの理由（抜粋）

- 実際には第1目的と第2目的を分けたり、分けて規制したりする必要はないと考えている。第2目的にある「生殖細胞（精子・卵子）が正常に作成」されることが、健康な通常のヒト受精胚と100%同じものができるとを指さない限り、現実的に線引きは難しく、規制を複雑にするだけではないかと考えるからである。
  - 実際には難しいが、仮に、完全に作製された生殖細胞から通常のヒト受精胚と同じものが作製できるようになれば、新規胚研究指針の適用とすればよいのではないか
- 配偶子形成過程で、一生変化しないエピジェネティックマークがゲノムに着くことが知られている。それらの不具合が特定の疾患や病態、あるいは不育症等の原因を解明する研究が進む。

## 25.24- <ヒト胚の作成について> 第1目的のみの理由（全回答）

- 第1目的の研究は、十分な安全性への配慮があり、科学的合理性等の他の要件が充足されることを条件に、限定的に肯定すべきであると考えます。第2目的については、胚の客観的な安全性が確立されていない現段階では認めるべきでない。
- 今後、数年内にはヒトの幹細胞からの生殖細胞作成に成功することが予想されているが（ヒアリングより）、現行指針ではその生殖細胞を受精させることが禁止されているため機能性評価ができないことが主たる問題点である。従って、当面は、第1目的のみで認めるべきと考えます。
- 第2目的については第1目的での作成により得られた知見を踏まえて検討する必要があるため現時点では第1目的に限定することが望ましい
- 現時点で全く認めないという立場ではないが、最初から第2目的まで認める必要があるかどうかは、議論をうかがったうえで検討したい

## 25.24- <ヒト胚の作成について> 全く認めない理由（全回答）

- 「生殖細胞の客観的な機能性評価を目的とする基礎的研究」は認める。しかし、ヒト胚作成をしたからと言って、作成された生殖細胞の「正常性、安全性」は確認できない。  
したがって、第1目的の文言を変えないと、第1目的を認めるとは言えない。