

報道関係者各位

2022年7月26日

国立成育医療研究センター

ヒト受精胚へのゲノム編集技術の臨床利用 意識調査
一般市民、患者関係者、医療従事者で意識が異なる傾向が明らかに
十分な議論をするためにも、人々の理解を深めることが重要

国立成育医療研究センター（所在地：東京都世田谷区大蔵、理事長：五十嵐隆）研究所社会医学研究部の小林しのぶ研究員、政策科学研究部の竹原健二部長らの研究グループは、ヒト受精胚へのゲノム編集技術の臨床利用に対する認識を把握することを目的に、日本国内で一般市民、患者関係者、医療従事者の3つのグループ^{注1}を対象にオンラインアンケートを実施し、合計3,511名（一般市民2060名、患者関係者497名、医療従事者954名）から回答を得ました。調査結果から、ヒト受精胚へのゲノム編集技術に対する一般市民の認知が低いこと、ヒト受精胚へのゲノム編集技術の臨床利用に対する意識がグループ間で異なることが示されました。

ゲノム編集技術の発展は目覚ましく、日本では専門委員会においてゲノム編集技術を用いたヒト受精胚の臨床利用についての法整備に向けた議論が進められています。今回の調査結果を踏まえ、法整備に向けた議論を進めていくうえで、今後、人々がゲノム編集技術について知る機会、そして考える機会が増えることが重要と考えられます。

【プレスリリースのポイント】

- 本調査は、ヒト受精胚へのゲノム編集技術の臨床利用に関する国民の意識について、一般市民、患者関係者、医療従事者の3つのグループに同一の質問票を用いて比較した初めての調査研究です。
- 一般市民のうち、「ヒト受精胚へのゲノム編集技術」を説明できる人の割合は6%と低く、社会全体にはまだよく認知されていない現状が示されました。
- どのグループにおいても、この技術を病気の治療目的に利用することについては賛否両論あったものの、ゲノム編集技術を病気などの治療以外の目的で利用するエンハンスメントについては、反対する意見が多数を占めました。
- 患者関係者ではヒト受精胚へのゲノム編集技術の臨床利用について肯定的な意見が多いのに対し、医療従事者は慎重な意見が多いことがわかりました。一般市民は中立または判断が難しいとする傾向がみられました。
- 国民の意見を踏まえ議論を深めるためにも、ゲノム編集技術の正しい知識を国民に幅広く普及させることが必要だと考えます。

^{注1} 一般市民：性別・職業等問わない、18歳以上の方。

患者関係者：患者ご本人または患者のご家族で、18歳以上の方で性別は問わない。

医療従事者：主に遺伝医療に関わる医療者で、18歳以上の方で性別は問わない。

【背景・目的】

近年、遺伝子分野の技術の進歩は目覚ましく、ゲノム編集技術は多くの分野で利用されるようになりました。その一方で、ゲノム編集技術の臨床利用については科学的、倫理的、社会的に解決しなければならない問題が残っています。日本にはこの技術の臨床利用を規制する法規制はありません。そこで専門委員会ではゲノム編集技術を用いたヒト受精胚の臨床利用の法整備に向けた議論が進められてきました。

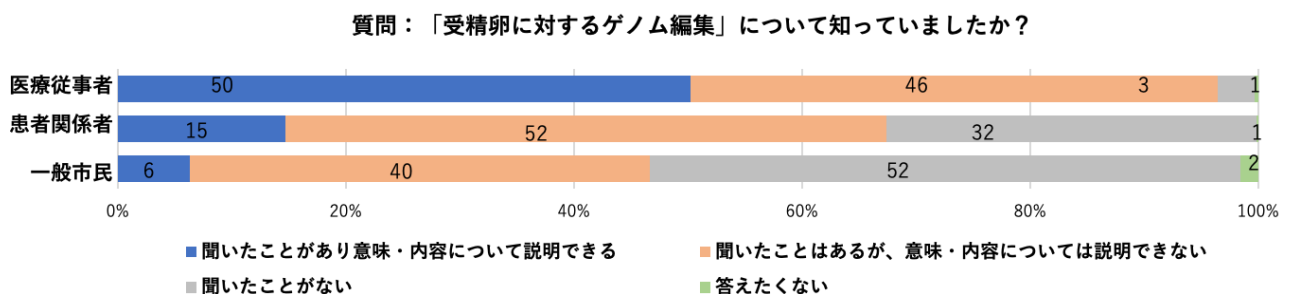
ゲノム編集技術の臨床利用に対する考え方は、その人の立場や取り巻く環境、またゲノム編集技術の利用目的や条件等により違いが生じると考えられます。しかしこれまで、この技術のヒト受精胚への利用に関する国民の意識調査は限られた集団で実施されたものだけでした。そこで、ゲノム編集技術のヒト受精胚への臨床応用について、広く国民の態度・意識を明らかにすることが必要であると考えました。本調査では、ヒト受精胚へのゲノム編集技術の臨床利用に対する幅広い国民の意見・態度を明らかにし、今後の法制化の議論の参考資料とすることを目的に、一般市民、患者関係者、医療者の3つのグループを対象にWebアンケートによる調査を実施しました。

【調査概要】

この調査では対象者にヒト受精胚へのゲノム編集技術の臨床利用に関する現状や課題、その論点を整理した動画を視聴してもらったうえでアンケートへの回答を依頼しました。受精卵に対するゲノム編集の意味やその課題について説明ができる人は一般市民で6%、患者関係者で15%に留まり、ゲノム編集という用語を聞いたことがないと回答した人は一般市民の52%にのぼることがわかりました。ゲノム編集技術の臨床利用を支持する割合は患者関係者では高く、一般市民は「どちらともいえない」という回答がやや多く、医療従事者では臨床利用に対し慎重な態度が示されました。ゲノム編集を病気などの治療以外の目的で利用するエンハンスメントについては、すべてのグループで反対の意見が多数を占めました。

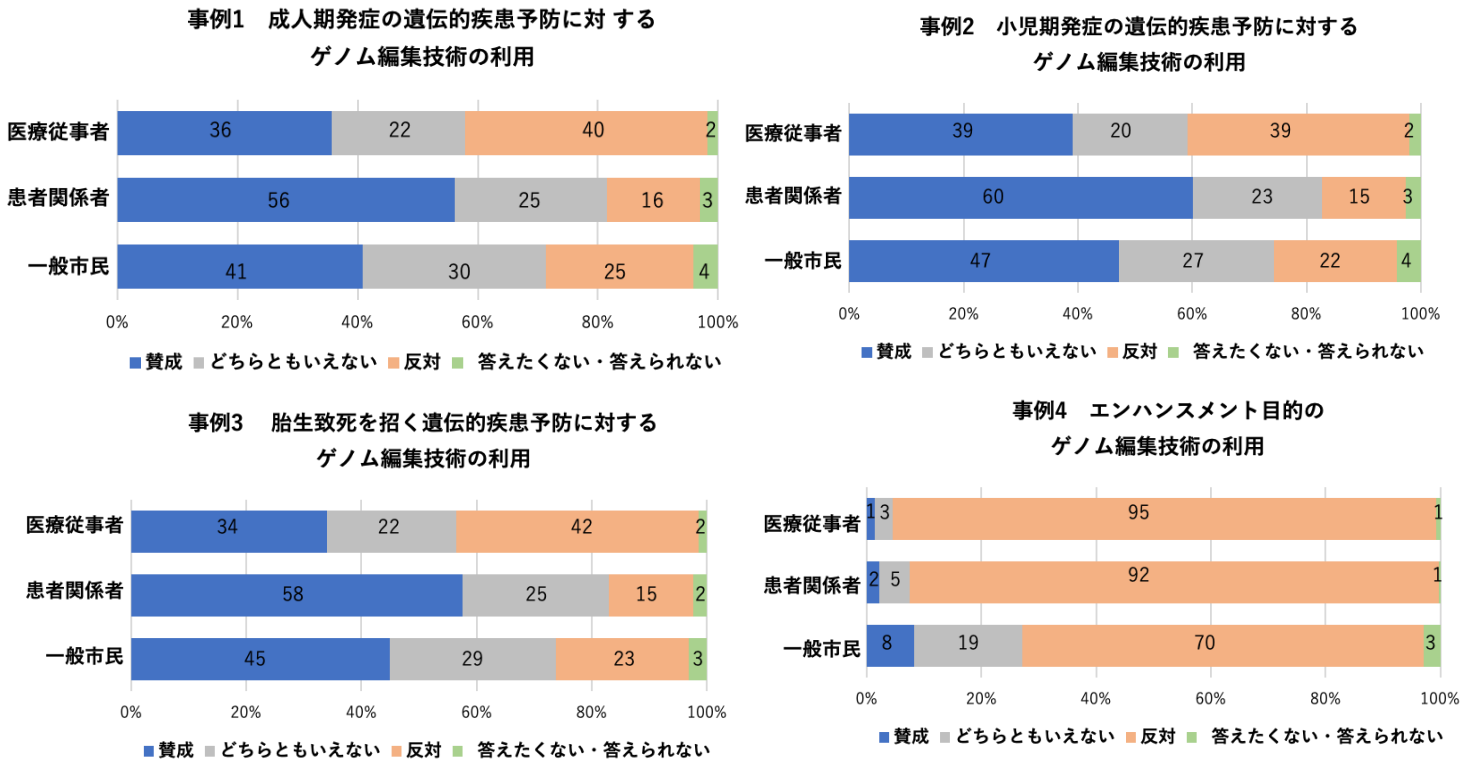
【図1】「受精卵に対するゲノム編集技術」について知っている人の割合

(アンケートに回答する前の状態について聞きました)



※ 対象の人数は、一般市民：2,060名、患者関係者497名、医療従事者954名。なお、グラフ内の数字はパーセンテージを示す。

【図2】4つの事例^{注2}におけるゲノム編集技術の利用に対する許容態度



注2) アンケートの一部抜粋。次の4つの事例文を読んで、「このご家族(事例1-4)の希望に応じて、ヒト受精卵に対するゲノム編集技術を実施してよいと思いますか?」の質問に回答いただきました。

- 事例1: 疾患Aは遺伝性の病気です。40歳頃に運動機能障害から発症することが多く、発症すると徐々に日常生活が困難になり、いずれ寝たきり状態になります。現在、根本的な治療法はありません。発症したあとは症状を緩和する治療やリハビリテーションを一生行っていくかなければなりません。あるカップルは、自分たちが疾患Aの原因となる遺伝子を持っていることを知りました。このカップルは受精卵に対してゲノム編集技術を用い、疾患Aを発症しない子どもを授かることを強く希望しています。
- 事例2: 疾患Bは遺伝性の病気で、流産することが多く、生まれた場合も生まれつき脳や肝臓など様々な臓器に問題が起きてしまう事が知られています。臓器の機能は生まれたあと徐々に悪化し、20歳までに大部分の患者さんが亡くなってしまいます。現在、根本的な治療法はありません。あるカップルは、自分たちが疾患Bの原因となる遺伝子を持っていることを知りました。このカップルは受精卵に対してゲノム編集技術を用い、疾患Bを発症しない子どもを授かることを強く希望しています。
- 事例3: あるカップルは、不妊治療を続けています。検査の結果、不妊症の原因は卵子の一部の遺伝子異常が原因であることがわかりました。そして、ゲノム編集の技術を利用し遺伝子異常を修復することで、妊娠・出産できる可能性が非常に高くなることを知りました。このカップルは受精卵に対してゲノム編集技術を用い、子どもを授かることを強く希望しています。
- 事例4: あるカップルは有名なアスリートです。自分たちの子どもをオリンピック金メダリストのような一流アスリートにしたいという夢を持っています。ゲノム編集技術を用いることによって、生まれてくる子の体形や運動能力を向上させることが可能であることを知り、受精卵にゲノム編集技術を利用することを強く希望するようになりました。

【今後の展望・発表者のコメント】

本調査の結果は、これからのヒト受精卵へのゲノム編集技術の臨床利用に対する社会的な合意を図る上での重要な基礎資料となると考えます。今後、法整備の議論を進めるうえで国民の意識の多様性を考慮し、その意見を取り入れていくことが重要です。国民の意見形成を支援するために、さらなる啓発や情報発信、教育資材の整備・教育的取り組みが急務となってくると考えます。

【発表論文情報】

Kobayashi S, Miyoshi T, Kobayashi T, Hayakawa I, Urayama KY, Uchiyama M, Muto K, Takeuchi Y, Taira M, Sago H, Takehara K. Public attitudes in the clinical application of genome editing on human embryos in Japan: a cross-sectional survey across multiple stakeholders. *Journal of Human Genetics*. 2022 May 9.

DOI : 10.1038/s10038-022-01042-z.

【特記事項】

本研究は、令和2年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（厚生労働科学特別研究事業）の助成を受けて行われました。調査にご協力いただいた皆様には深謝申し上げます。

【用語の説明】

ゲノム：遺伝子（gene）と染色体（chromosome）から合成された言葉で、個体が持つ全ての遺伝情報のことを指します。

ゲノム編集技術：DNA を切断する酵素を利用して、遺伝子の一部を切り取ってつなげたり、別の遺伝子を入れたりすることができる遺伝子改変技術の一つ。最新のゲノム編集技術では、高い確率で狙った遺伝子だけを書き換えることが可能です。

エンハンスメント目的：この場合、病気の治療のために用いられてきた医療技術を用い、身体や精神の機能を強化・向上することを指します。

【参考資料】

- 研究班で作成した資料

専門委員会で開催されていた論点をもとに、中立的に課題提起をすることを旨としたゲノム編集技術に関する説明動画を作成しました。対象者にはこれらの動画を視聴してからアンケートに回答いただきました。

「ゲノムって何だろう」（再生時間：3分15秒）

動画掲載先：<https://www.youtube.com/watch?v=GzFGOo7OENU>

「ヒト受精卵へのゲノム編集～メリットとリスク～」（再生時間：2分3秒）

動画掲載先：<https://www.youtube.com/watch?v=Wz292jMPQeM>

「ヒト受精卵へのゲノム編集～倫理的・社会的課題～」再生時間：2分14秒）

動画掲載先：<https://www.youtube.com/watch?v=bxTglnvokIs>

- 専門委員会による議論の論点がまとめられた資料

厚生科学審議会科学技術部会ゲノム編集技術等を用いたヒト受精卵等の臨床利用のあり方に関する専門委員会 議論の整理 <https://www.mhlw.go.jp/content/000582921.pdf>

【問い合わせ先】

国立研究開発法人 国立成育医療研究センター

企画戦略局 広報企画室 近藤・村上

電話：03-3416-0181（代表）E-mail:koho@ncchd.go.jp