

平成 31 年度乙方式 9 月期 法務研究科 小論文  
おおまかな採点基準 (100 点満点)

◆配点

①筆者の指摘する問題点への言及 (下記)	20 点
②自説の論拠の説得性	30 点
③反対の立場の検討・配慮	30 点
④全体的な論理性、説得性、表現力	20 点
⑤裁量点	-15～+15 点

◆ゲノム編集の問題点に対する筆者の考え

・重要な遺伝子の変異が原因の遺伝子疾患を患っている「今いる患者」に対してゲノム編集を用いた治療を行うことに大きな倫理的問題はない→ 検討を要するのは、夫婦の同意により行われる「受精卵」のゲノム編集

・「ヒトも自然の一部としてできるだけ自然な状態にあることが好ましい」という生命倫理学の考え方からの検討

＊受精卵に対しゲノム編集を用いて遺伝子の変異を修復したり、目の色等の個性を変更することも、外部から遺伝子に干渉している側面はともかく、結果として生ずるのは正常遺伝子であり、「自然な状態とも見え」る

⇒ この観点からは必ずしも問題点を適切に分析できない

・受精卵のゲノム編集が用いられる目的による問題点の分析

	筆者の評価
(i) 予防医療(子への遺伝子疾患の遺伝の予防)	・ゲノム編集には標的外の DNA 切断等のリスクが存在し、そのリスクに同意するのは本人ではなく親であるところ、子の健康のために行われる予防医療は、親の生殖を目的とする不妊症治療に比して、倫理的
(ii) 不妊症治療	・「社会的にみると全ての夫婦で生殖細胞の変異を調べ、ゲノム編集を行うことは不可能でしょうから遺伝子疾患の根絶は難しい」(→ 予防医療についても、それを受けられる者とそうでない者の間の不平等招く等の社会的問題を示唆?)
(iii) デザイナーベビー(子の幸せ・親の好みのための子の性質のデザイン)	子供のデザインされた性質にこだわる親の増加、親の子に対する性質の押しつけから生ずる家族決裂の虞があり、深刻な倫理的、社会的問題生ずる

◆受精卵のゲノム編集の当否に関して考慮されうる要素

・メリット

＊遺伝子変異によって起きる先天性疾患を根本的に治療する可能性

＊生命科学の探究に役立つ可能性

・デメリット

＊ゲノム編集の失敗のリスク (標的外の DNA 切断等のリスク)

＊受精卵の遺伝子を書き換えると子々孫々まで影響が及び、思わぬ副作用が生じる虞

＊生まれていない子の「インフォームドコンセント」は不可能

＊特定の階層や集団に、感染症に強い、体が大きいなどの性質を持たせ、生存に有利にするなど、社会の平等を揺るがす虞 等

・方向性

人の細胞への応用の全面禁止、積極的な研究実施、慎重な条件付けの上で研究実施 等

## 【問題文】

以下の文章は、受精卵のゲノム編集と生命倫理に関して書かれたものである。筆者の指摘する問題点に触れつつ、受精卵のゲノム編集の当否について自身の意見を1000字程度で述べなさい。

「人が自在に生物の遺伝子情報を変えることができる」。

そんな時代が目の前に迫ってきています。

昨年4月、中国の研究グループが新しい遺伝子工学技術、ゲノム編集を用いて、ヒトの受精卵で遺伝子改変を試みた結果を発表しました。

この出来事は、世界に大きな波紋を呼び、米国ホワイトハウスは、生殖を目的とする受精卵の遺伝子改変は「将来世代への影響が不透明で、現時点では越えてはならない一線だ」とする声明を発表しました。きょうは、受精卵ゲノム編集が倫理の面でどのような意味をもつかを考えます。

まずゲノム編集について簡単にご説明します。

ゲノムとは、細胞の中にあるDNAで書かれた遺伝情報一式で、生物の設計図です。

ゲノム編集は、この設計図を自在に書きかえることを可能にする新しい技術です。

ゲノム編集のための酵素を細胞に入れると、予め指定した部位でDNAを切断することができます。これを利用して、遺伝子の破壊や、変異を修復する、小さな変異を入れる、また遺伝子の挿入もできます。さらに、ゲノム中の複数の遺伝子の改変もできます。あたかも遺伝子情報をワープロで編集するようなことができるのです。

現在はまだ標的外の場所の切断が起こり、がん発症などにつながるリスクがあります。しかし、改良は急速に進んでいます。ゲノム編集の登場で、遺伝子改変が自在となり、農業や畜産での利用やエイズやがんの治療などへの応用が期待されています。

実験段階ですが、ゲノム編集を使って、普通より大きく育つ養殖の魚も作られています。

一方、ゲノム編集は自然や社会に大きな影響を及ぼす恐れのある技術です。こうした技術を使うようにすべきか、ルール作りが今、急務です。ゲノム編集を使って、重要な遺伝子の変異が原因の遺伝子疾患を治療することについては大きな倫理的問題はないでしょう。では、今いる患者ではなく、受精卵にゲノム編集を使う医療はどう考えたらいいのでしょうか。医療として実施される場合は、夫婦が同意することが必要となります。

……（中略）……

ここで受精卵のゲノムの様々な状態を考えてみます。生命倫理学には、私たちヒトも自然の一部としてできるだけ自然な状態にあることが好ましい、という考え方があります。人がゲノム編集を使い、ヒト受精卵に外部から遺伝子を導入する、あるいは破壊するのは自然とは言い難いでしょう。一方、遺伝子の変異を修復すると正常型遺伝子になります。正常型遺伝子に病気を起こさず、個性をもたらすような変異、例えば目の色とかを導入するのはどうでしょうか。これも自然な状態とも見えます。

親が受精卵のゲノム編集に同意するとき、それはどのような目的でしょうか。まず、高い確率で子に遺伝子疾患が遺伝する恐れがあり、PGD\*が適用できない場合が考えられます。また、卵子のタンパク質の遺伝子異常などが原因の重症な不妊症の治療が考えられます。前者は子の健康のため、後者は親の生殖のために、親は、子が負うことになる標的外のDNA切断などのリスクを同意するのです。これをふまえると不妊治療より、子の疾患予防の方が倫理的に見えます。一方、社会的にみると全ての夫婦で生殖細胞の変異を調べ、ゲノム編集を行うことは不可能でしょうから遺伝子疾患の根絶は難しいでしょう。予防医療や不妊治療ではない目的、例えば、親が希望する知能、身長、皮膚や目の色などの外観を実現するために受精卵ゲノム編集を使うことも考えられます。いわゆるデザイナーベビーです。これらの目的は、子の幸せのため、親の好みのため、あるいは二つの理由が混じったものです。しかし、あるがままの子供を愛するのではなく、子供のデザインされた性質にこだわる親が増える恐れや、子から見ると、親から押し付けられた性質に違和感を持ち、家族決裂につながるかもしれません。社会的目的のために受精卵ゲノム編

集で生殖を行うのは深刻な倫理的、社会的問題を引き起こす恐れが高いでしょう。

\*PGD…着床前診断。体外受精した受精卵等を検査し、遺伝子や染色体の異常等を調べること。

出展：石井哲也「受精卵ゲノム編集と生命倫理」（視点・論点）（2016年04月28日）

<http://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/400/243487.html>