

令和元年 6 月 14 日

The Association for Responsible Research and Innovation in Genome Editing (ARRIGE),
the Genome Writers Guild (GWG)および日本ゲノム編集学会からの共同声明

ロシアの分子生物学者 Denis Rebrikov 氏が、ヒトの受精卵に対してゲノム編集技術をもちいて *CCR5* 遺伝子を破壊したのち、その受精卵を HIV に感染した女性の子宮内に移植することを、今年の暮れに計画しているとの報道がありました。同氏は、今回の手法はこれまでの手法と比べてより安全であり、5 割以上の効率で目的を達成することができるかと主張しています。7 ヶ月前に中国人の科学者により、倫理的な議論や国際的な合意もないままにヒトの受精卵に対する初めてのゲノム編集が実施されたという報告に続く本報道に、我々は強い衝撃を受けています。これらの発表は、我々三団体を含む科学界全体の考えとは正反対のものであり、断じて許容することはできません。

CRISPR-Cas を用いたゲノム編集技術は、ゲノム上の特定領域を特異的に改変できる非常に強力な技術です。しかしながら、我々がこの技術を完全な制御下に置くことは依然として困難です。例えば標的とする部位においても、意図しない巨大な塩基の欠失や挿入、また染色体の逆位や再編成を引き起こす可能性があり、さらにこの影響がゲノムの他の場所にもおよぶ危険性を排除できません。さらに動物を用いた多くの先行研究より、現状では動物胚に対するゲノム編集技術は完全に制御することができず、ゲノム編集が起こった細胞と起こっていない細胞とが混在する”モザイク”を引き起こすことが散見されています。ヒト受精卵に対するゲノム編集技術の適応には、科学上・医療上のリスク-ベネフィット、倫理規範上の問題、社会的な許容、さらに生まれてくる赤子はゲノム編集を受けるか否かの決定権を持ち得ないことなど、議論を尽くすべき様々な問題が山積しています。このような技術的、倫理的問題を抱えたままヒトに対してゲノム編集技術を適応し、不明確なリスクを負わせることは、倫理規範上許容されざるものです。また、例えば最近のイギリスにおける調査では、*CCR5* 遺伝子を両方の染色体において欠損する人は、そうでない人と比べ早期に死亡する確率が 21%高いことが *Nature Medicine* 紙に報告されており、人工的に *CCR5* 遺伝子へ欠損導入することの是非は慎重に議論されるべき問題です。このようにヒト胚に対するゲノム編集技術の適応は、十分な議論と倫理的な配慮を行い、慎重な監視の下に将来的に許容するかどうかを判断すべき問題です。これらのプロセスを経ないまま拙速に実行されようとしている本計画は、非常に無責任なものであり直ちに中止されるべきです。また関連機関は、同氏のように議論が不十分なまま同様の実験を性急に計画している他の研究者についても、慎重に監視すべきです。

我々-ARRIGE, GWG および日本ゲノム編集学会-の三団体は、この共通声明を通じ、安全性および倫理的問題が解決される前に、強力なゲノム編集技術がヒト胚に適応され、かつ出生に至ることを防止するため、ヒト胚において遺伝子編集を実施しようとする取組みについて国際的な規制制定に向けた包括的な枠組みを早急に実行に移すこと、および一般市民を含む全ての利害関係者が広く開かれた議論を始めるための環境を整備することを強く要請します。また、国連や世界保健機関などの国際機関についても、これら問題に関し既存の世界宣言の推進又は改訂を行うために主権国家と協力することを要請します。

CRISPR-Cas を用いた革新的なゲノム編集技術は、人類に対して多大な利益と新たな疾患の治療法をもたらす大きな可能性を秘めています。一方で、十分な議論が尽くされないうちにこれら技術の乱用をすることは、人々の不安や不信を募らせるだけです。我々はヒトに対して安全性の確保もないまま拙速に、そして不可逆的にこれらの技術を適応しようとする全ての試みに対して、強く反対することを表明します。