

ゲノム編集技術は、すべての生物に適用が可能である。もちろん人間への応用も可能である。しかし、遺伝子を改変することは世代を超えて人間の改造への道をもたらし、禁じらるべきこととなるため、従来から「禁忌」とされてきた分野である。

これまでの遺伝子組み換え技術では、「遺伝子治療」というかたちで行なわれてきたものの、応用の範囲は広がってこなかった。しかし、ゲノム編集は違った。人間の受精卵へのゲノム編集の応用が始まるまでの期間は実に短かった。それはゲノム編集の手段であるCRISPR-Cas9（クリスパー・キャスナイン）を用いれば、実に簡単にできるからである。この技術が「悪魔の誘惑」をもたらし続けているといえる。

ロシアでも「ゲノム編集赤ちゃん」計画

中国に続き、今度はロシアでゲノム編集赤ちゃんを誕生させる計画が進められている。計画しているのは分子生物学者のデニス・レプリコフで、昨年、中国で同様の計画を実行した賀建奎・元南方科技大学副教授と同様に、HIV（エイズウイルス）に感染しにくい赤ちゃんの誕生を目指している。手法も同じで、ウイルスが感

ゲノム編集を使った受精卵操作が世界中で止まらない

世界中の科学者が取り組むゲノム編集。昨年は人間の受精卵も編集され、赤ちゃんが誕生しました。禁忌が破られた今、もはや歯止めはないも同じ。ロシアでも計画が進行中です。

科学

天笠 啓祐

染の際にとっかかりにする「CCR5たんぱく質」ができないよう、ゲノム編集によって遺伝子を壊す予定である。中国では男性側がHIV感染者だったが、ロシアでは女性側が感染者で行なう予定だ。同氏は、モスクワにあるロシア最大の不妊治療クリニックのゲノム編集研究室長である。世界各国で「基礎研究」に限定して人間の受精卵へのゲノム編集が容認されているが、いつまでも基礎研究にとどまるわけがなく、必ず生命体誕生をもたらすことになる。その動きがすでに始まっているといえる。

防ぎきれない「オフターゲット」

そんな中、HIVに感染しにくくした赤ちゃんに対して、新たな問題が浮上してきた。ゲノム編集は、一つの遺伝子を壊すことでさまざまな影響が出る「オフターゲット」が最大の問題となっているが、この赤ちゃんでもそのオフターゲットと思われる現象が次々と明らかになっている。

オフターゲットとは、目的とする遺伝子以外の遺伝子も壊してしまふことである。これについては英国ウエルカム・サンガー研究所など、さまざまな研究で立証されてきた。英国サルク研究所による

と、ゲノム編集は遺伝子を壊すだけでなく、遺伝子の発現を制御する「エピジェネティクス」と呼ばれる仕組みにも影響があることがわかった。サルク研究所は、シロイヌナズナを用いてオフターゲットを最小にすることを目的に行なっていた実験で、逆に新たな問題点を見つけたのである。オフターゲットと思われる影響

ゲノム編集で赤ちゃんに何が起きる？

中国(賀建奎)、ロシア(デニス・レプリコフ)
CCR5たんぱく質遺伝子を壊し
HIVに感染しないように操作

- ・西ナイルウイルスに感染しやすくなる
- ・インフルエンザが重症化しやすくなる
- ・脳の認知機能に影響が出る
- ・短寿命化が起きる

イラストレーション / PTXTA