

ゲノム編集ベビーで標的とされた遺伝子

◆中国で受精胚にゲノム編集を行った双子の女児が誕生

2018年11月、最初にYouTubeで、その後に香港で開催された第2回ヒトゲノム編集国際サミットで、中国の南方科技大学の賀建奎教授は、世界で初めて、受精胚にゲノム編集を行った双子の女児が誕生したことを発表した。

世界各国はヒト受精胚にゲノム編集を施す臨床研究を禁止しており、科学者の団体も、生殖細胞や受精胚の基礎研究は認めるものの、十分に安全性が確認されるまでは、出産につながる臨床研究は認めないことで一致していた。また、賀准教授は自身が所属する南方科技大学に研究内容を申請しておらず、大学の倫理規定にも違反しているため、大学と中国政府による調査が行われている。

◆ゲノム編集の標的とされたHIV感染に関わる遺伝子

賀准教授の発表によれば、HIV陽性の男性、HIV陰性の女性7組を募集し、体外受精により受精胚を作製し、ゲノム編集技術CRISPRを用いて、CCR5遺伝子の改変を行った。22個の受精胚の内、16個でゲノム編集に成功し、11個が女性の子宮に戻された。その中の1人が18年11月に双子の女児を出産した。双子の女児の内、1人は1対のCCR5遺伝子の両方が改変されており、もう1人は片方の遺伝子のみが改変されていた。

CCR5遺伝子の変異は、欧州で人口の10～15%にみられる遺伝子変異であり、欧州北部を中心に自然に広まった変異である。東アジア、アフリカなどでは、この遺伝子変異は見出されていない。変異によりCCR5遺伝子の機能が失われた人にはHIVの感染が起こりにくいことが知られている。しかし、今回の場合は、体外受精を用いており、出産した女性はHIV陰性であるので、感染防止のためのゲノム編集は必要ない。むしろ、HIV感染耐性という遺伝的優位性を付与したことになり、いわゆるデザイナーベビーの研究であるとする批判もある。

将来、安全性の問題が解決すれば、重篤な遺伝疾患には、ゲノム編集による治療を認めるべきであるとする意見は多い。デザイナーベビーとの線引きは、最終的には、法的な倫理的規定が必要になるであろう。

【戸潤一孔】