

快活

寿命が120年といわれる人間の細胞は、約70回で分裂を終了し死んでしまう。寿命が3年のマウスの細胞は22回しか分裂しないが、寿命が180年のゾウガメは120回も分裂を繰り返す。このように細胞分裂の回数と寿命の間には相関関係があるようだ。

細胞の寿命を握っているのが染色体の両末端にある「テロメア」で、細胞分裂を繰り返すたびにテロメアが短くなり、老化することが、細胞死に結びついているという。日本大学総合科学研究所教授の高木美也子さんは「テロメアが短ければ寿命も短いというように、テロメアの長さは老化の指標になる可能性が「あります」と話す。またがん細胞が通常の細胞と異なって、無限に増殖を続けられるのは、テロメアを伸ばす酵素「テロメラーゼ」があるからだ。これらのことから高木さんは「テロメラーゼは老化防止の切り札になるかもしれないが、不老長寿を実現したとき、人間は果たして本当に幸福なのでしょか」と疑問を投げかける。

テロメアをはじめ、人の遺伝子や細胞を用いて実験を行

万能細胞と生命倫理

12

「生命科学が進歩を遂げるなか、命の誕生と死にかかわる倫理観について日本人はもっと議論すべき」と語る日本大学教授の高木美也子さん



不老長寿は幸福か？

う際に問題になるのが生命倫理。たとえばヒトES細胞

(胚性幹細胞)は受精後5〜7日経過した胚(受精卵)を壊して培養したもの。ES細胞は、人間の体を構成する220種類以上の細胞に分化する能力を持っている万能細胞だ。

しかし、ES細胞は体外受精の際に使われなかった胚から採取するため、胚はヒトと同等であるという生命倫理観をもつカトリックやキリスト教原理主義の人々は、ES細胞を実験に用いることに反対している。

日本では廃棄が決定した、余った胚を夫婦が合意した上で、2重の倫理審査委員会を経て申請が受理された場合に限り、世界中で見解が異なっ

いる。

この問題を解決するかのようには2007年11月には京都大学の山中伸弥教授が、さまざまな細胞に分化する能力を持つ「ヒトiPS細胞(人工多能性幹細胞)」をヒトの胚ではなく、皮膚などの体細胞から作製した。ES細胞の分化に重要な働きをする4つの遺伝子に着目し、顔から採取した皮膚細胞にウイルスで短時間(遺伝子を組み込み、1カ月間培養したところヒトのES細胞とよく似た細胞が出現した。このiPS細胞はES細胞のようにヒトの受精卵を壊す必要がないため、倫理的な問題はかなり回避することができると言える。

しかし、遺伝子を組み込むために使用したウイルスには



うやま・けいこ
オールアバウトの「アンチエイジング」ガイドを務める。新聞社、広告会社勤務を経て現在、フリー。取材した医師や著名人は700人を超える。英仏語の医療記事の翻訳や海外取材もこなす。

発がん性があり、組み込んだ中のひとつはがん遺伝子なので、移植した場所にかんが転移しない工夫が必要だ。

大学で教鞭を執る傍ら、生命科学者として文部科学省生命倫理・安全部会委員、特定胚及びヒトES細胞研究専門委員などを務める高木さんは、「ES細胞を用いた実験は、ヒトの生命の萌芽に対する尊厳など倫理問題に大きくかかわっており、慎重に判断する必要があります。しかし一方で、難病に苦しむ人を救う系口にもなる研究を、円滑に進めるために、判断の迅速性が求められるているのも事実です」とし、生命倫理と科学の

進歩を望む世論のはざまに、難しい判断を下さなければならぬ自らの複雑な心境を語った。

(医療美容ジャーナリスト 宇山恵子)