山梨日日新聞　2010年（平成22年）10月19日　火曜日　（明治5年創刊）　第46759号（日刊）

山梨日日新聞
10月19日
火曜日
発行所　山梨日日新聞社
〒400-8515 甲府市北口2-6-10
電話（055）231-3000
編集 231-3111　FAX 231-3161
事業 231-3133　出版 231-3105
広告 231-3131　販売 231-3132
©山梨日日新聞社2010年

はくばく
The Hakubaku Company

山梨大教授らマウスで実証

核除いた卵子でクローン

提供者の不安解消　再生医療を進展

山梨大は、マウスの卵子から遺伝情報を含む核を取り除いて凍結保存し、解凍後、別のマウスの体細胞の核を移植してクローンマウスを誕生させることに成功したと18日発表した。同大によると、世界初で、臓器の修復など再生医療への応用が期待されるクローン胚性幹細胞（ES細胞）の作製につながる技術。クローンES細胞を作るには多くの卵子が必要だが、核が入ったままでは遺伝子の不正利用を懸念し、提供が進んでいないのが現状。同大医学部の平田修司教授（産婦人科学）は「将来、人のクローンES細胞を作製する際に、卵子提供者の精神的負担を減らすことができる」と話している。

クローンマウス誕生に成功したのは平田教授と理化学研究所の若山照彦チームリーダーら。今回の研究ではマウスの卵子から核を取り除き、マイナス196度で凍結保存。その卵子を解凍し、別のマウスの卵丘細胞という体細胞の核を移植し、クローン胚を作製。これを代理母役のマウスの子宮に移植すると、クローンマウスが誕生した。ただマウス誕生の成功率は0・4％と、卵子を凍結しない場合の4％に比べて低く、効率向上の研究を進めるという。

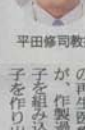
マウス誕生に成功するのに使った卵子は1500～2000個。人間に活用するにも同じくらいの卵子が必要とされ、今回、遺伝情報を含む核を取り除いてマウス誕生に成功したことで、「自分の遺伝子が残らずに保存されるという安心感が生まれ、卵子提供者の増加につながる」（平田教授）としている。

一方、国内では現在、体外受精や顕微授精を活用して生まれる新生児は約60人に1人（2007年時点）とされる。しかし精子や卵子に異常がある夫婦は第三者から提供を受けなければならず、純粋に夫婦の遺伝子が残せないことが課題となっている。

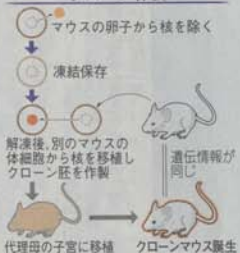
平田教授によると、現在注目されている人工多能性幹細胞の再生医療には適しているが、作製過程で人工的な遺伝子を組み込むため、精子や卵子を作り出すには問題がある。

これに対し、体細胞由来のクローン胚は、ES細胞の元になる胚盤胞になることができ、余分な遺伝子が入り込む懸念はないという。

平田教授らの研究により、自らの遺伝情報が入った生殖細胞を生み出せれば、飛躍的に医学が進むことになる。平田教授は「ES細胞から精子や卵子自体をつくり出すことは世界でも成功例がない。また現在は法的に受精させてはいけないことになっている。今後は、動物実験で徹底的に安全性を高めることが大切だ」としている。


平田修司教授

核を除いて凍結した卵子でのクローン作製



ズーム

クローンES細胞　卵子から核を取り除き、そこに体細胞の核を入れて作ったクローン胚（はい）は、子宮に移植、成長すると遺伝情報を持ち、治療に使った場合に拒絶反応が起きないとされる。クローン動物ができるが、クローン胚が細胞分裂を繰り返した段階で内部の細胞を取り出すとクローンES細胞を作ることができる。さまざまな細胞になる能力があり、体細胞と同じ遺伝情報を持ち、治療に使った場合に拒絶反応が起きないとされる。