

# 塵も積もれば

## Every little helps

Nature Vol.437(1065)/ 20 October 2005



ヒト胚性幹細胞研究を道徳的に認められるようにするうえで役立つ新たな方法が発表されたが、これと同研究をめぐる倫理的論争を直ちに鎮静化させることはできないだろう。

このほど *Nature* は、胚性幹細胞を作製する新たな方法について記述した2つの論文を電子版で発表した。米国ではヒト胚性幹細胞研究に対する連邦政府の助成金支給に制限が加わったため、政治的ロビー活動がはじまり、新たな資金提供機関の創設、そして海外での共同研究を容易にする国際的ネットワークの創設につながった。今回発表された論文には、新たな方向性がみえてくる。ヒト胚性幹細胞研究を道徳的に認められるものとするを目標としている点だ。

バイオテクノロジー企業 Advanced Cell Technology 社(米国マサチューセッツ州)の研究者グループによる研究では、体外受精(IVF)法の一つである着床前遺伝子診断(PGD)に似た単一細胞診断法を用いて、ドナー胚のその後の発達に影響を与えずにマウス幹細胞を作製することに成功した(Y. Chung *et al.* *Nature* doi:10.1038/nature04277; 2005)。論文著者は、この方法であれば、体外受精に使用している胚をドナーとして、ヒト胚性幹細胞株を作出することができ、胚に与えるリスクを最小限に抑えることができると述べている。

この方法の1つの限界は、このようにして作製した幹細胞が、体外受精を行うクリニックの得意客(その多くは裕福な白人)だけの限定的な遺伝子プールにしか対応しない点だ。これに対して、ホワイトヘッド研究所(米国マサチューセッツ州)の研究者グループの論文に示された第2の方法は、どのドナーにも対応する幹細胞を作り出すことができる。

すでにマウスでテストされている改変細胞核移植(ANT)法では、ドナーの細胞核が卵に移植される前に、この細胞核の1つの遺伝子のスイッチをオフにする(A. Meissner & R. Jaenisch *Nature* doi:10.1038/nature04257; 2005)。この遺伝子は胚が子宮に着床するために必要なため、この胚は、着床期以降は成長が止まる。生命倫理に関する大統領諮問委員会のメンバーで、スタンフォード大学(米国カリフォルニア州)で生命倫理学を研究する William Hurlbut は、この胚には、正常な胚のような細胞組織が形成されておらず、発生能もないことから、正常な胚と同等の道徳的地位を与える必要はないと主張している。

今回発表された方法のいずれかが、ヒト胚性幹細胞研究をめぐる政治的行き詰まりを打開するために、何らかの貢献をするのかどうかは今のところわからない。PGD法は、今年に入って議会で非難された。8細胞胚の1つの細胞(割球)が分裂して、体外受精や胚性幹細胞培養に使えるようになるまで体外受精の処置を遅らせると、胚を通常よりも高いリスクにさらすことになる、と専門家は批判する。遺伝学の研究者や体外受精の専門家は、今回発表された方法を人間について調べてみるだけの価値があるかどうかを判断しなければならない。

これに対して、ANT法は、「いつから生命がはじまるのか」という問題が前提となっている。科学者は、この問題の答えを出せずにおき、科学者以外の人々の間では答えについて合意が得られていない。ハーバード大学の何人かの科学者は、ANT法は、すでに難易度の高い処置をますます厄介なものにして、治療法の進歩を遅らせるだけだと主張している(*N. Engl. J. Med.* 351, 2791-2792; 2004)。もう1つの問題点は、道徳的にみて、着床に必要な組織を形成できない胚を作り出すことと、そのような組織の形成された後でこの組織を胚から除去することとの間にちがいがあのかどうか、ということである。

今回発表された方法が、どの程度、倫理的論争に役立つのかという点については、今後の検討を待たなければならない。もし Hurlbut のような推進派が、十分な数と影響力をもっていれば、規制や研究助成金支給に関する政策を、ヒト胚性幹細胞研究にとって有利な方向へ変えるうえで役立つ可能性はある。

今回の発見によって提起された科学的論点と倫理的論点は複雑であり、*Nature* としても2つの論文を掲載してはいるが、それらをこの論点の答えとして支持していない。むしろ、*Nature* は、倫理面の監視を厳重に行うことを条件として、利用可能なすべての技術を使ったヒト胚性幹細胞研究に対して十分な助成を行うことを支持する。新たな方法の科学的側面について報告がなされたのであるから、今度は、これら2つの方法の長所と短所、そしてヒトにおける実施可能性を厳しく評価する番であろう。