

# ダウン症解明へ新マウス

## 染色体工学技術を活用

鳥大グループ

ダウン症の特徴的な症状を安定的に示す「TCMAC21マウス」を作製したと、鳥取大染色体工学研究センター(米子市西町)の香月



香月康宏教授らが作製に成功した、ダウン症の特徴的症状を持つマウス(香月准教授提供)

明や治療法の開発に役立つと期待される。

ヒトのダウン症は、通常2本の21番染色体が3本ある状態になることで知的障害や心疾患などの症状が出る先天性疾患。700人に1人の割合で生まれるとされる。21番染色体のどの遺伝子が症状に関係しているか、不明な部分が多い。

香月准教授らは、膨大な量の遺伝子を細胞内に運ぶことができる鳥取大発の特許技術「人工染色体ベクター」を活用。21番染色体の

大部分の遺伝子を、体のさまざまな組織になれるマウスの胚性幹細胞(ES細胞)に導入した。さらにそのE

S細胞を母胎に移植し、TCMAC21マウスを作製した。

新たなマウスは21番染色体遺伝子の93・4%を保持し、従来の51・6%を大きく上回る。

3本目の21番染色体を持つ細胞の割合が、従来は脳や心臓など部位によってばらつきが出るため、平均50%程度だったのに対し、新

たなマウスはどの部位でも95%以上と安定した。

心疾患が高頻度で見られたほか、正常なマウスに比べ、成長の遅れや記憶学習能力の低下などが確認された。

香月准教授は「ダウン症モデルマウスの完成版。製薬企業との共同研究につなげたい」と話した。

(佐伯学)

## 日 本 海 新 聞

鳥大が独自モデルマウス作製成功

## ダウン症研究に最適

鳥取大染色体工学研究センター(米子市西町)の香月康宏准教授(42)らの研究グループは15日、同大学発の染色体工学技術を使い、ヒト遺伝子導入による新たなダウン症候群モデルマウスの作製に成功したと発表した。ダウン症の原因遺伝子解明や治療薬開発の前進に役立つと期待される。

ダウン症は、通常は2本のヒト21番染色体が3本に

なることで引き起こされる先天性疾患で、出生頻度は約700人に1人といわれる。染色体のどのような遺伝子が関係しているか不明な点が多く、原因究明に向けてヒト21番染色体の遺伝子(213個)をより多く、安定的に保持するモデルマウスの開発が求められていた。

香月准教授らは、大きな遺伝子を細胞内に運べる



「マウス人工染色体ベクター」を用い、ヒト21番染色体の大部分を移入し、ダウン

独自のダウン症モデルマウスの作製について説明する香月准教授。15日、米子市西町の鳥取大医学部付属病院

ン症に罹患させたモデルマウスを作製。モザイクのように細胞ごとに3本目の21番染色体が入っているものと入っていないものがあるというばらつきはなく、3本目の染色体には199個(93・4%)の遺伝子の導入を確認した。

また、モデルマウスは、小脳の萎縮や記憶学習能力の低下などダウン症に特徴的な症状を示した。

香月准教授は「従来のモデルマウスに比べダウン症研究により適しており、完結版といっても過言ではない。その他の遺伝子疾患のモデルマウス作製への応用も期待できる」と話した。

(久保田恭子)