

細胞の化学変化 生物体内で観察

■大阪大学 上田潤特任助教らは、DNAへ化学物質がくっついて遺伝子の働きが変わる「エピジェネティクス」と呼ぶ現象を生きた動物で観察する技術を開発した。この現象はストレスや老化でがんを発症するときに関わっていると考えられ、新たな抗がん剤の開発につながる。米科学誌「ステム・セル・リポーツ（電子版）」に掲載された。

マウスの遺伝子を組み換え、メチル化と呼ぶ化学変化を起こし働きが変わったDNA

Aに結合する蛍光たんぱく質を細胞内で作るようにした光で照らすと、マウスの全身が赤く光り、化学変化が起った細胞を観察できた。

これまで化学変化をみるには細胞を強い酸で処理する必要がある、生きた動物では伝子そのものが傷んでしまた。

がん細胞はメチル化しにくい特徴がある。大阪大の技を実用化すれば、細胞を使った実験で抗がん剤の効果を詳しく確認できる。

立体構造の腎臓 マウスで作製

■横浜市立大学 武部貴則准教授と谷口英樹教授らは、ヒトの細胞を一部含む腎臓をマウスの体内で立体に育てる実験に成功した。直径が4〜5ミリの大きさで、血液をろ過する糸球体や尿細管の一部が再現できた。基礎研究の段階だが、将来は病気などで傷んだ臓器の機能を取り戻す再生医療への応用を目指す。

や、それにつながる尿細管基になる細胞を混ぜて腎臓「種」をつくった。マウス体内に移植すると約1カ月立体構造ができ、腎臓として一部機能も確かめた。

腎臓は腰のあたりで左右称に2個あり、血液をろ過して老廃物を尿として体外にす。慢性腎不全などで機能が落ちると人工透析が必要になる。

血管をつくる血管内皮細胞と間葉系幹細胞のほか、血液をろ過する糸球体になる細胞

今後、ヒトのiPS細胞使った研究にも取り組みた考えだ。

■物質・材料研究機構 理学研究所と共同で、植物の細胞内のどこにセシウムが多く蓄積しているかを目で見て分かるようにする技術を開発したと16日発表した。東京電力福島第1原子力発電所事故で土壌や水を汚染した放射性セシウムを効率よく吸い上げる除染用植物の開発につながる成果という。

シロイヌナズナという植物の種子を高濃度の炭酸セシウ

植物内セシウム 蓄積部分一目で

ムを含む培地にまいて、9日間成長させた。その後、シロイヌナズナの子葉を凍結乾燥し、セシウムにくっつく光を発する物質を含む溶液をたらして、蛍光顕微鏡で観した。

紫外線を照射すると子葉細胞のなかに丸く点在した色の蛍光を確認できた。細胞内で不要物ため込む液胞呼ぶ組織にセシウムが蓄積する傾向があった。