

SCIENCE TOPICS

免疫系で有名な CD38 が「子育て」「他者の認識・記憶」に必要

金沢大学 21 世紀 COE 革新脳科学プログラム 平井宏和

CD38 はリンパ球の増殖を活性化する膜タンパク質として発見された。その後、脳にも発現していることが報告されたが、その生理機能は不明であった。今回我々は、CD38 遺伝子欠損マウス（1999 年に東北大岡本ら作出）が飼育過程でよく動き回ることに気づき、詳細に行動解析を行った。その結果、雌の養育行動と、雄が雌を認識し記憶する能力に障害があることがわかった。同様の異常はオキシトシンあるいは、その受容体欠損マウスで報告されていることから、CD38 遺伝子欠損マウスのオキシトシン濃度を測定したところ、血中、髄液中ともに野生型の半分程度しかなかった。オキシトシンの産生放出元である視床下部、下垂

体にはオキシトシンが充満していたことから、オキシトシンの放出に障害があると考えられた。単離した視床下部神経細胞や下垂体後葉軸索末端を用いた実験で、CD38 が合成する cADPR が、リアノジン感受性細胞内カルシウム貯蔵庫からのカルシウム放出に重要であること、このカルシウム放出がないとオキシトシン放出システムが駆動しないことを明らかにした。本研究で観察されたマウスの行動異常は、「人を認識・記憶し信頼する能力」が希薄になっている人の自閉症を含む発達障害者の行動に類似しており、「人と人之間にある絆・愛の生物学的基礎」の一端の解明に寄与したといえる。（Nature 446 : 41-45, 2007）

[図は学会ホームページ <http://physiology.jp/>を参照]

生理科学分野における最近の会員各位ご自身やその関連分野における目立った研究成果や論争について、学会ホームページ（HP）に簡単に判りやすい解説として取り上げ、生理学会内外に広く生理学の重要性を訴えております。会員の皆様の奮ってのご投稿および候補著者のご推薦をお願いいたします。

なお、その HP 掲載のお知らせのため、テキストは本誌にも自動的に転載・紹介しております。但し、図は直接学会 HP をご参照いただきますようお願いいたします。編集・広報幹事