

平成17年10月17日

報道機関各位

東北大学大学院農学研究科

「オキシトシン受容体遺伝子欠損マウスは社会行動の広範な異常を見る」

< 概要 >

出産に関わるホルモンのオキシトシンは、子宮筋の収縮を誘導して分娩をもたらす、また出産後の母乳の射出を促す事が知られていました。

東北大学大学院農学研究科 西森教授及び現在、自治医科大学 高柳助手らのグループはオキシトシンに対する受容体(オキシトシン受容体：OXTR)遺伝子を欠損したマウスを作製し、これを観察・研究した結果をアメリカ科学アカデミー紀要に発表しました。概要を述べると以下ようになります。

オキシトシン受容体遺伝子欠損マウスでは様々な”社会行動異常”が見られ、OXTR受容体と社会行動の強い関連性が疑われることとなりました。即ち、OXTR欠損雌マウスでは保育行動が低下し、またOXTR欠損雄では攻撃性の上昇がみられました。さらにOXTR遺伝子欠損マウス(雄)では他の個体を認識記憶する能力の低下が見られました(社会的健忘症)。一方、OXTR欠損新生児マウスは母親を求める鳴き声が低下するなど、マウス個体間の相互関係を表す行動＝社会行動(Social behavior)に様々な異常が観察されました。このようにこのOXTR欠損マウスによりOXTR受容体が哺乳類動物個体間の社会的相互関係の樹立に重要な役割を果たしていることが示されました。

最近の研究は、ある種の自閉症患者でオキシトシンの血中濃度が低い、あるいは、自閉症患者の無視出来ない例にOXTR遺伝子領域での変異(snp)が見つかるなど、オキシトシン/Oキシトシン受容体系の異常とある種の精神疾患の関連が注目を集めています。今回得られたOXTR遺伝子欠損マウスは、精神疾患研究のモデルマウスとしてヒトの社会行動異常を示すような精神疾患研究やその治療法開発に応用出来る可能性があると考えられます。また、OXTR遺伝子改変による家畜・ペット動物の行動改良育種と言った、将来の農学分野への応用も考えられるでしょう。

さらにこの結果は、「オキシトシンはヒト相互間での信頼醸成をもたらす」という最近の報告に対し、部分的にしる動物実験によりこれを実験的に示したしたものと考えられます。

この結果は、アメリカ科学アカデミー紀要(Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America;略称PNAS)に掲載されますが、これに先行してその電子版：<http://www.pnas.org/papbyrecent.shtml>)に掲載予定(10月17-21にかけて)です。

(参考)

1. オキシトシン：脳内で合成され、脳下垂体後葉から血中に分泌されて様々な機能を果たす一方、脳内部で発現するオキシトシン受容体に働きかけ、動物の社会行動やストレス応答などを制御していると言われている。
2. スイスの心理学研究グループは「オキシトシンはヒト相互間での信頼醸成をもたらす」と報告(2005年6月のNature)

(本件については、科学技術担当の方にも併せてお知らせくださるようお願いいたします。)

* 報道解禁日：平成17年10月18日(火) 午前6時

(お問合わせ先) 東北大学大学院農学研究科 分子生物学分野 西森克彦 電話 022-717-8770 ファクス 022-717-8883
--