

## 【産業技術】ライフサイエンス

## 肥満と分子の関連が発見される (EU)

食べ物の摂取によって体重が増加する人がいる一方で、体重にわずかな変化しかない人や、全く変化のない人がいるのはどうしてだろうか？研究者達は何年もの間、この難問の見つからない手がかりの発見に打ち込んできた。欧州分子生物学研究所 (EMBL)、ドイツ・ポツダム栄養学研究所(DIFE)、およびシンシナティ大学 (米国) の研究者達によると、その答えは、“Bsx”<sup>1</sup> と呼ばれる分子にあるかもしれない。この研究者達は、マウスの自発的身体活動 (無意識で行っている動作など) と食物摂取にBsxが関係していることを発見した。この発見は雑誌 *Cell Metabolism* の 2007 年 6 月 6 日発刊号で報告された<sup>2</sup>。

この研究の中で研究者達は、正常なマウスと比較した場合、Bsx 分子が欠損したマウスは自発的身体活動 (spontaneous physical activity) が少ないことや、空腹信号を異なって知覚してしまうこと、そして、脳内の摂食ホルモン濃度がより低いことを発見した。自発的身体活動とは、意識しないで行われる動作や活動のことである。例えば、仕事に椅子の上で身体をもぞもぞさせたり動かしたりすることや、歩いたり立ったりといった動きをしている時などがそれにあたる。

この研究者達は、自発的身体活動と食物摂取は、体重を調節する二つの主要な要素だと考えている。自律神経系を支配している間脳の基底部に在る視床下部は特定の代謝プロセスの調節を行っており、特に、空腹や喉の渇きを制御している。自発的身体活動と食物摂取とを関連づけているのは視床下部である。

「この分子は Bsx と呼ばれ、自発的活動に必要なものです」と、EMBL の研究者、Mathias Treier 博士は説明する。自発的活動は、人が空腹に襲われた時に増え、人に食べ物を探させる。「視床下部内の Bsx が欠損したマウスは、正常なマウスよりも大変怠惰である」と同研究チームのリーダーは話す。「Bsx 欠損マウスは自発的活動がより少なく、また、移所運動 (locomotor activity) に基づく食物探索行動もより少ないことが分かった。」マウスの移所運動と食物摂取とを結びつけているのは Bsx である。

研究者達は、視床下部の摂食 (促進) ホルモンである NPY (神経ペプチド Y) と AgRP (アグーチ関連ペプチド) の発現の調節に、Bsx が影響していると説明している。Bsx が欠損している場合、ホルモンの生成はより少なくなる。Bsx 欠損マウスは、たとえ何日

<sup>1</sup> Bsx : 脳特異的ホメオボックス転写因子 (brain-specific homeobox transcription factor)。

<sup>2</sup> *Cell Metabolism* (Volume 5, Issue 6, 6 June 2007, Pages 450-463)

“A Role for Brain-Specific Homeobox Factor Bsx in the Control of Hyperphagia and Locomotory Behavior”

も食べていなかったとしても、まれにしか食物を探さないという結果が出た。同研究チームは、Bsx は、脳細胞が身体からの特定の空腹信号の感知・対応を行うためにも必要だと述べている。もし Bsx を欠損していると、マウスは空腹を感じない。

「Bsx は種(species)を超えて保存されており、ヒトにおいても体重を制御する上で似たような役割を果たしている可能性が高い」と、研究チームの一人、Maria Sakkou は解説する。「Bsx の働きの個体差は、なぜ他の人よりも生まれつき活動的な人がいるのか、食餌性肥満への感受性がより低い人があるのかについて説明するのに役立つだろう」と Sakkou は話す。「Bsx は、なぜ同じ食事をしていても体重に影響がない人がある一方で太る人もいるのかという疑問の、手がかりである可能性がある」

この最近の進展は、特にマウスにおいて分子機構がどのように体重に影響を与えているか、そして、どのように肥満やその関連疾患（糖尿病や心血管疾患など）の治療に影響を与えられるかについて、より深い理解を研究界にもたらした。

出典：[http://ec.europa.eu/research/infocentre/article\\_en.cfm?id=/research/headlines/news/article\\_07\\_06\\_20\\_en.html&item=Infocentre&artid=4333](http://ec.europa.eu/research/infocentre/article_en.cfm?id=/research/headlines/news/article_07_06_20_en.html&item=Infocentre&artid=4333)

翻訳：NEDO・情報システム部