

脳の神経回路の発達の仕組みを解明

東京大学大学院医学系研究科(神経生理学)教授

狩野方伸さん

Masanobu Kano



経歴

静岡市葵区生まれ。県立静岡高校卒業。東京医科歯科大学医学部卒業。1986年、東京大学大学院医学系研究科博士課程修了、博士号取得。大阪大学教授などを経て、2007年から現職。60歳。顕著な功績を上げ、引き続き活躍中の研究者に対して贈られる上原賞(14年)をはじめ多くの医学関係賞を受賞。15年に紫綬褒章を受章した。研究室には海外からの留学生を含め20人以上の学生らが在籍。
http://plaza.umin.ac.jp/~neurophy/Kano_Lab_j/Top_j.html

創薬の手がかり期待

神経生理学は、人や動物の脳の神経の仕組みや働きを研究する学問。狩野さんはノーベル生理学・医学賞を受賞した利根川進氏とも共同研究したことがある。著名な神経生理学者だ。

研究しているのは「神経細胞と神経細胞が情報を伝達する仕組み」。脳には、神経細胞同士をつなぐシナプスという結合部位があり、そこで情報のやり取り(伝

達)が行われている。

生まれて間もない動物の脳ではシナプスの数が過剰に存在し、発達過程で不要なものは除去される、いわゆる「シナプスの刈り込み」(刈り込み)という現象が起こる。「一般的に言えば、動物が生まれてからどういう環境で生きていくことになるのかなんてわからないわけですよ。だから余分にシナプスをつくっておけば、こちらのシナプスを強めるのが生存に有利となればそれを強くして残り、逆に不要なものは消

ていく。動物がいろんな環境の中で適して生きていけるよう神経回路をつくり変えるんですね。人間もそうだと考えられています」。

「刈り込み」現象が起きる詳しいメカニズムや、関わっている物質の働きはわかっていなかったが、狩野さんらの研究グループは出生直後のマウスの小脳を観察して調べたところ、5本ある神経線維(神経細胞の軸索)のうち生後1週間で1本だけが発達し、残りは約2週間ですべて除去されることを突き止めた。また、独自に編み出した方法で「刈り込み」を再現させるなどし、「刈り込み」に関わる物質を特定した。

発達障害や精神疾患は、普通の人と比べて「刈り込み」がうまく働かないことで発症すると考えられており、狩野さんらの研究は、こうした病気に有用な創薬の手がかりにつながる可能性があると期待されている。

在宅で「仕事可」の移住策を

研究に没頭する日々という狩野さん。全国的流れとはいえ、やはり故郷の人口減少は気になるらしい。「四国の山の中にIT企業が進出する時代です。静岡の地理的好条件などをもっとアピールして、例えば在宅で仕事ができる仕掛け・移住策などを検討してみてもどうでしょう」。

(文・写真…長田義明)

静岡市にゆかりがあり、東京を拠点に内外で活躍する皆様に、東京から見た静岡市の良さと可能性、まちづくりの方向について、ご提案いただきます。