

# 研究室

おじやまします

信州大基盤研究支援センター

植村 健准教授

人間の脳のメカニズムは複雑だ。1千億個以上あるときれる神経細胞は一つ一つがつながり、神経伝達物質をやりとりして情報を伝えている。このネットワークが認識、記憶、学習などの基盤。だが、情報のやりとりは神経細胞間で「シナプス」と呼ぶ構造ができて初めて成り立つ。

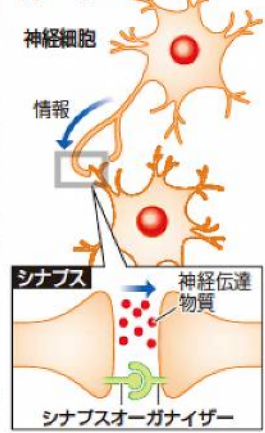
「立体的に見ることで2次元では見取れない変化も分かるんです」

今月上旬、信州大松本キャンパス（松本市）にある「基盤研究支援センター」遺伝子実験支援部門の一室、植村健准教授（45）が指し示したのはディスプレイ上に映し出された画像だ。特殊な顕微鏡でマウスの神経細胞が立体的に拡大され、シナプスのある箇所が緑に光っている。シナプスのメカニズムの一端を解き明かそうという作業だ。

香川県出身。東京理科大学

## シナプス解明 地道に

脳の神経ネットワークのイメージ

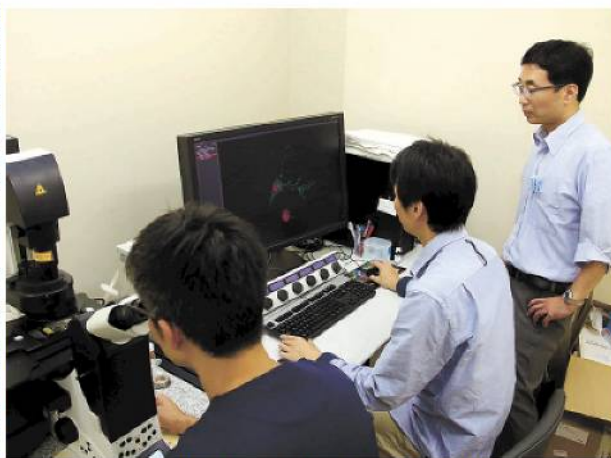


同大学院を経て、東京大大学院博士課程から脳神経科学研究の道を進む。きっかけは1987年にノーベル医学生理学賞を受賞した和根川進さんへのインタビューをまとめた書籍「精神と物質」。東京理科大学時代は化学などを勉強したが、物質的な脳と人の心の関係に興味をかき立てられた。

追い求めるのは「一番ベーシックな、分子レベルでの脳の理解」だ。シナプスは特殊なタンパク質「シナプスオーガナイザー」の結び付きをきつかけに形成される。一方で、

各種のオーガナイザーがどう結び付き、どんな組み合わせでどんな機能を持つのかなど、不明な点が多い。今年9月には2種類のオーガナイザーが結合した際の構造を東大の研究者らと突き止め、英科学誌の電子版で発表した。研究は脳内の物質の動きに仮説を立てマウス実験などで検証。時には1、2年間

続けていた研究が全て振り出しに戻ることもあった。「パズルを一つ一つはめていくような地道な作業です」注目されるに、基礎研究の世界。国内の研究環境は先



立体的な観察が可能な顕微鏡で神経細胞を見る植村准教授（右端）ら

### 学生に聞く

### 基礎研究での発見 ロマン



信州大総合理工学研究所1年久野和俊さん（堺市出身）  
シナプス形成を制御する機構を解明しようとしています。今は動物実験の前段階で、制御に

細りが懸念されている。「研究者側も分かりやすく発信する努力が必要」としつつ「1レベル賞をもらった研究も発見された時は何の役に立つかわからないものは多い。けれど、

今力を入れているのはシナプスの形成を調節する仕組みについてだ。オーガナイザーの結合を手助けしたり、シナプスでの情報伝達を調整したりする物質の働きを調べている。社会に役立ちたいという思いとともに「小学生の時にあったような純粋な好奇心」が原動力だ。