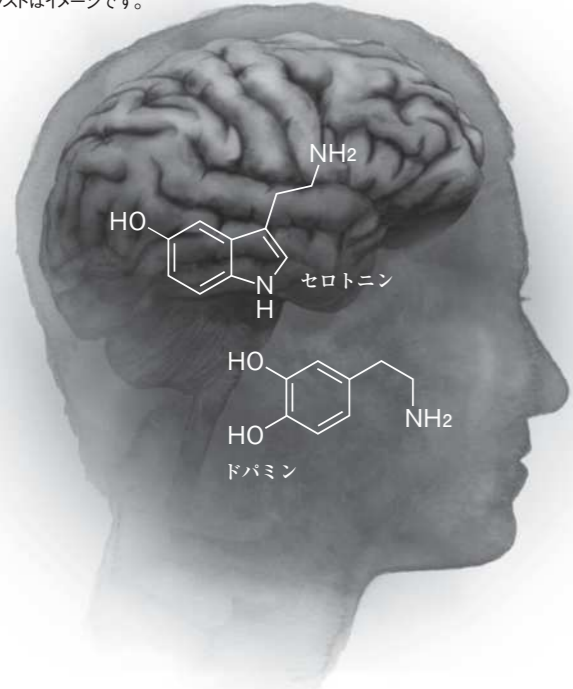


※イラストはイメージです。



Special Interview

大野 行弘 教授
大阪薬科大学[薬品作用解析学研究室]

おおの・ゆきひろ 1981年大阪薬科大学卒業、87年京都大学大学院医学研究科博士課程修了。米メリーランド大学医学部助手、国内製薬企業研究所を経て、2006年大阪大学大学院医学研究科助手、07年大阪薬科大学准教授、11年より現職。

医療フロントライン

Frontline Medical Care

脳内物質を制御し新薬開発へ

大阪薬科大学の薬品作用解析学研究室、大野行弘教授は、精神・神経系疾患の治療薬研究に30年以上取り組んできた。いまだすべてが解明されていない神経伝達物質の複雑な機能をいかに利用し、治療につなげていくか、日々考え続けている。

脳の世界を探り ストレス社会や 高齢化社会に挑む

ストレス社会の昨今、うつ病は珍しい存在ではない。「セロトニンやドパミンなど、神経の信号を伝える物質の名前を耳にしたことがある人も多いのではないだろうか」。

セロトニンの不足はうつ病につながるし、ドパミンの不足は高齢者に多いパーキンソン病の原因になる。こうした脳内物質のバランスが崩れると、様々な精神・神経疾患を引き起こす。統合失調症などもそうだ。

目に見えない脳内物質の世界。そこそ大野が新薬研究を目指すフィールドだ。

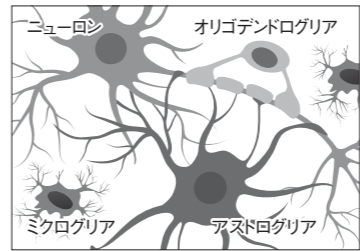
「例えば、単純にセロトニンを増やしたり減らしたりしても、心の病気が治るわけはありません。セロトニンを受け取る受容体の複雑な機能を理解して、有効に作用させるための標的を定めることが重要です」。どんな化合物が薬になるのか、電極で神経活動の状況を探り、効果や副作用を見極める。受容体の機能を明らかにして、治療法を探る道のりは、平坦ではない。

「何万種類の化合物のうち、実際に薬として利用されるようになるのは1つくらいでしょうか」、大野は新薬開発の難しさをこう表現する。様々なアイデアや研究テーマがあっても、実際に臨床試験（治験）などの段階に進むことができるのはごく一部。新たな発想のほとんどは、途中でつぶれてしまうのが現実だ。

大野は、10年以上にわたって製薬企業に身を置き、新薬の研究開発に携わってきたキャリアを持つ。「基礎的な研究だけではなく、臨床の場で役立つ薬を生み出すプロセスを体得できたのは、有意義でしたね」。大野が進めたプロジェクトでは、新たな統合失調症の治療薬の開発などで大きな成果を上げてきた。そして改めてアイデアの源となる基礎研究の重要性を痛感し、母校で再び研究・教育者としての道を歩み始めた。

グリア細胞に着目 難治症患者のため 基礎研究を重ねる

大野が今もつと注目しているのが、脳内に多く存在するグリア細胞の機能だ。これまで神経細胞そのものが担うとみられてきた神経信号を制御する役割に、グリア細胞も深く関与することが明らかになっている。多くの



神経細胞(ニューロン)をサポートするグリア細胞

研究者が精神・神経系疾患の治療につながると期待する分野だ。

特に「既存の治療薬では効果が期待できない難治性でんかん治療につなげたい」と熱を込める。てんかん患者の約30%を占めるとされる難治性の患者にとって、神経が興奮している状態を慢性化させないための治療法は、外科手術などに限られていた。「グリア細胞の働きをコントロールすることで、患者の治療につながる可能性がある」と、病態メカニズムの解明や治療への応用を模索している。

グリア細胞の可能性はてんかんだけではなく、うつ病やパーキンソン病、アルツハイマー病の治療などにも向かう。「大学単独での新薬開発は難しいですが、産学官の連携で可能になる。その種となるアイデアを常に生み出し続けるのが役割」。その視線の先には患者がいる。