

受容体を選んで活性

京大 脳機能解明に糸口

京都大学大学院工学

研究科の浜地格教授らの研究グループは、標的とする神経伝達物質受容体のみを選んで活性化する方法を開発した。狙ったグルタミン酸受容体に、構造変化を起こす人工的なスイッチを付けて実現した。神経伝達物質受容体のグルタミン酸受容体は、脳で記憶や学習に関係するとされる。選択的な活性化ができたことで、脳機能解明や神経疾患の創薬研究に応用できる可能性が

ある。グルタミン酸受容体は膜たんぱく質受容体の一種。膜たんぱく質受容体は細胞膜表面にあり、細胞内に情報を伝えて生理活動に影響を及ぼすため、創薬にめられている。

機能解明するに、解析したい膜たんぱく質受容体のみを選び活性化する必要があった。しかし、細胞表面には構造が似た多くの受容体があり、難しかった。研究ではグルタミン酸受容体が活性化すると構造が変化する仕組みに着目。金属錯体とアミノ酸を用いて強制的に構造を変化させるスイッチを作り、解析したいグルタミン酸受容体に取り付けることで、狙った受容体の活性化や機能を解析できた。同手法はグルタミン酸受容体が機能する神経細胞でも適用できた。今回の成果により、記憶や学習などの脳機能解明や、アルツハイマー病やパーキンソン病など神経疾患の創薬研究につながると期待される。