

科学技術の潮流

JST 研究開発戦略センター

124

2021年のノーベル生理学・医学賞に

「温度と触覚の受容体」(TRPチャネルとピエゾチャネル)を発見した2氏の受賞が決まった。触覚は全身の皮膚で、痛覚に至っては内臓を含めさまざまな場所で感知され、個人差も大きいため研究が遅れていた。この発見を機に触覚・痛覚受容体のさらなる探索が進み、クライオ電子顕微鏡によってメカノセンサーチャネルであるピエゾチャネルの立体構造も解明された。刺激による活性化の仕組みなど、創薬につながる知見の獲得が期待されている。

「痛み」の課題

「痛み」は感覚器研究の持つ典型的な社会的課題である。19年に厚生労働省が実施した調査によると、病気やけがなどの自覚症状の中で腰痛と肩こりは男女とも1位または2位であり、慢性の痛みを抱える人口は多い。米

国では鎮痛剤オピオイドの過剰摂取による死者が17年には1日当たり約130人に上り、大きな社会問題になっている。

感覚以外の影響

また、衣服が触れただけで針を刺されたかのような痛みを感じるアロディニアは、その発症メカニズムが不明であり、根本的な治療法もない。一方、痛みをコントロールすることで特定のがん患者の生存率が向上するとのデータもある。

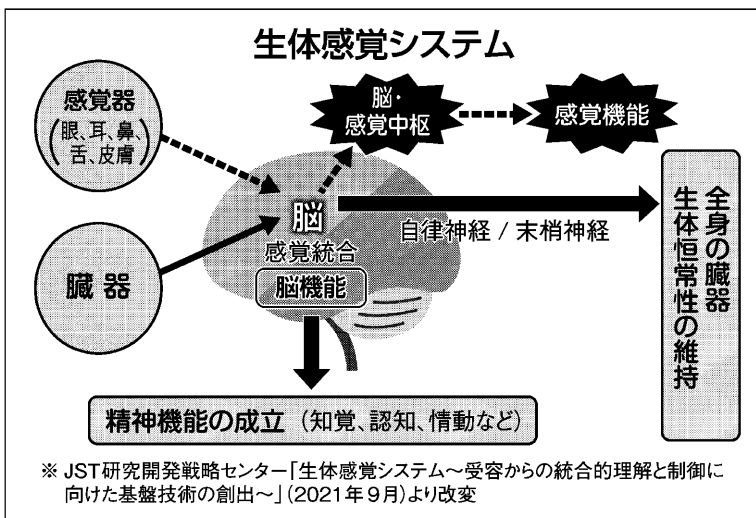
感覚以外の影響として、ピエゾチャネルは圧力センサーとして、血圧、呼吸、膀胱制御などの生理機能調整にも関与している。感覚受容体から伝えられる信号が感覚だけでなく、精神機能や全身の臓器機能・疾患との関係、

ノーベル生理学・医学賞 生体感覚システム探究



山原 恵子

北海道大学大学院理学研究科化学専攻修了。製薬企業、特許事務所を経て、JST入構。19年から2年間、ライフサイエンス・臨床医学分野の研究開発戦略立案などを担当。現在はイノベーション拠点推進部主査。



(AMED)は、生体臓器が関わる疾患を標的とした新規治療法の開発や、生活の質(QOL)の向上とともに、感覚代行、シェアといった、理工融合研究に期待される。

※ JST 研究開発戦略センター「生体感覚システム～受容からの統合的理解と制御に向けた基盤技術の創出～」(2021年9月)より改変