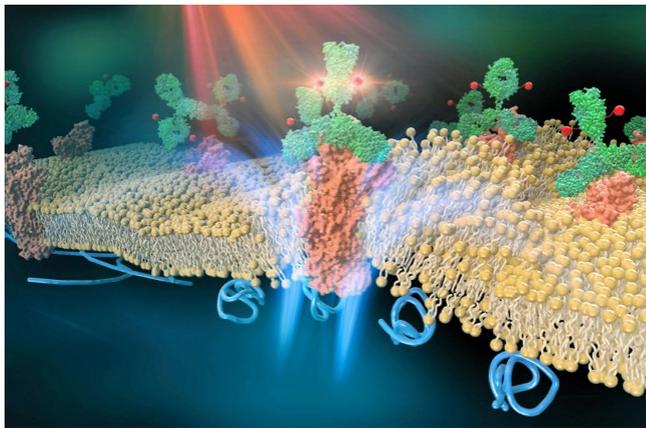


「第5のがん治療」へ一歩 光免疫療法での細胞死は新たなメカニズム

木村俊介 2025年6月2日 6時30分



光免疫療法による細胞死のイメージ=名古屋大の佐藤和秀さん提供 



てがん細胞を壊す。

2011年に米国立保健研究所（NIH）の小林久隆博士=関西医科大学付属光免疫医学研究所長=らによって報告された。国内では20年に頭頸部（けいぶ）がんを対象に承認された。手術、放射線治療、化学療法、がん免疫療法に続く「第5のがん治療法」になりうるとして注目されている。

ただ、光免疫療法でがん細胞に光を当てた後、どのようにがん細胞が壊れるのかというメカニズムが明らかではなく、従来のがん治療法との違いがはっきりしていなかった。

研究チームは、産総研の小椋俊彦・上級主任研究員が開発した特殊な電子顕微鏡が、ナノスケール（ナノは10億分の1）で生きたままの細胞を観察できることから、この装置を使って細胞膜で何が起きているのかを調べた。

近赤外光線と光の吸収剤を使い、がん細胞を攻撃する「光免疫療法」の細胞死のメカニズムを明らかにしたと、名古屋大と産業技術総合研究所の研究チームが発表した。特殊な電子顕微鏡で見た成果は、新たな細胞死のメカニズムと言えるという。

米国化学会の専門誌に論文（<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsnano.5c00104>）が掲載された。

この手法は、がん細胞の表面に特異的に出てくるたんぱく質に、光を吸収する物質「IR700」をくっつけ、近赤外光線を当て

がん細胞にIR700をくっつけて近赤外光線を当てると、IR700の一部が外れ、残りの部分が凝集した。それに伴い、細胞膜の内側を網目構造になって支えているたんぱく質も凝集。細胞膜が壊れて内部に周囲から水分が流れ込み、細胞が破裂したという。

名大の佐藤和秀・特任講師（腫瘍〈しゅよう〉診断治療学）は「細胞膜を裏打ちしている構造を壊すという細胞死のメカニズムは、これまで知られた細胞死とは異なる。耐性ができない利点もある。従来のがん治療法と組み合わせることで、治療の効果が高まる可能性がある」と話す。たとえば、がん免疫療法と組み合わせることで、患者の免疫を落とさずに治療ができるかもしれないという。

「デジタル版を試してみたい！」というお客様にまずは**1カ月間無料体験**



[お申し込みはこちら](#)

朝日新聞のデジタル版に掲載の記事・写真の無断転載を禁じます。すべての内容は日本の著作権法並びに国際条約により保護されています。

Copyright © The Asahi Shimbun Company. All rights reserved. No reproduction or republication without written permission.