

免疫抑制に新たな可能性



安価な治療法実現に期待

立命館大・白壁教授



立命館大生命科学部の白壁恭子教授

立命館大生命科学部の白壁恭子教授(生命医科学)らのグループが、細胞膜に埋め込まれている「膜タンパク質」のうち、細胞から切り離されにくいものに共通するとみられる特徴を発見したと発表した。膜タンパク質の中にはリウマチを引き起こす「TNF」など切り離されると他の細胞に働きかけて体内の免疫を活性化させるものもある。白壁教授は「元の細胞から切り離されにくくすることで、免疫を抑制するといった新しい治療法につながる可能性がある」と話している。(花輪理徳)

膜タンパク質は細胞膜の表面に埋め込まれており、外敵の侵入など特定の条件下で活性化する「切断酵素」によって根本近くで切り離され、体内に放出されるようになる。

白壁教授らのグループは膜タンパク質を構成するアミノ酸の配列のうち、どの部分に切断酵素が作用しているかを特定。その部分にマイナスに帯電したアミノ酸が多く含まれる場合は酵素によって切断されにくくなることを突き止めた。

実験では、切断されにくい性質を持つ膜タンパク質

について、切断酵素が作用する部分のアミノ酸をマイナスに帯電したものから、帯電していないものに置き換えると、切断できるようになることも確認できた。

膜タンパク質の一種である「マクロファージ」と呼ばれる細胞の表面から切り離されて体内に放出され、免疫を活性化させる。TNFが何らかの理由で過剰に放出されると炎症を引き起こし、リウマチやクロン病を引き起こす。

TNFを構成するアミノ酸のうち、切断酵素が作用する部分を薬剤などでマイナスに帯電させてTNFをマクロファージから切り離しにくくすれば、TNFの放出を抑えて免疫を抑制で

きる可能性があるという。

白壁教授によると、これまでのTNF阻害薬は、すでに体内に放出されているTNFの働きを妨げるように作用することで免疫を抑制する仕組みだが、点滴な

どが必要で費用面などの負担が大きい。

白壁教授は「TNFの放出を根本から絶つ新たなアプローチなら、より安価な治療法が実現できるので」と期待を寄せている。