

健康・医療戦略担当大臣賞

サイトカイン受容体の構造解明と 超免疫不全マウスの開発

<受賞者>

菅村 和夫（宮城県立がんセンター研究所 特任部長）

<功績>

IL-2などT細胞増殖性サイトカインに共通な受容体“ γ （ガンマ）鎖”を発見し、 γ 鎖の変異に起因するX連鎖重症複合免疫不全症の病態解明ならびに γ 鎖欠損マウスを用いた超免疫不全マウスの開発に貢献した。

<概要>

菅村氏は、生体免疫系の中心的役割を担うT細胞の増殖に働くサイトカイン“IL-2”の受容体の構造解明に取り組み、 γ 鎖分子を発見した。また、 γ 鎖が複数のサイトカインの共通受容体“ γ c鎖”であることを明かし、 γ c鎖変異に起因する重篤な免疫不全症であるX連鎖重症複合免疫不全症（XSCID）の発症メカニズムを明らかにした。この成果は、XSCIDの簡易診断を可能にし、臨床診断・遺伝子治療法の確立に大きく貢献した。さらに、菅村氏は、 γ c鎖欠損マウスを樹立し、実中研に γ c鎖欠損マウスを提供し、共同でNOGマウスを開発した。NOGマウスは現在世界で最も免疫能が弱いマウスとして知られており、ヒトのがん細胞などの異種細胞移植が容易なことから、様々なヒト化マウスの樹立に活用されている。また、NOGマウスは、例えば再生医療研究においてヒト臨床研究の前段階の試験に用いられるなど、医療への貢献度が高い実験動物として今日広く活用されている。

<参考>

超免疫不全 NOG マウスの樹立

