

## 第19回 大阪科学賞 平成13年度(2001年度)

受賞者氏名： 木下 タロウ (きのした たろう)

所属(受賞時)： 大阪大学 微生物病研究所 教授

業績： タンパク質 GPI アンカーに関する医学生物学的研究

免疫系の一部である補体は、病原微生物を破壊して感染を防ぐ。健康なヒトの細胞は、補体の作用を妨げるGPIアンカー型タンパク質を持っているため、補体が活性化しても破壊されず、微生物のみが破壊される仕組みになっている。この仕組みが正しく働かないと、細胞、特に赤血球は補体に弱くなり、感染を起こしたときに自らの補体で破壊され、発作性夜間血色素尿症という重篤な疾患になる。一方アフリカ睡眠病やマラリアを起こす病原体は、その細胞表面をGPIアンカー型タンパク質で覆って補体など宿主の免疫系から逃れようとしている。受賞者は、感染症において宿主であるヒトと病原微生物の双方にとってこのように重要な働きを持つGPIアンカー型タンパク質に関する研究を、大阪大学において活発に展開し、特筆すべき成果を世界に先駆けて発表した。

受賞者らは、ヒトのGPIアンカー型タンパク質の生合成に必要な遺伝子群の大半を解明し、そのうちのPIG-A遺伝子が造血幹細胞で突然変異することにより発作性夜間血色素尿症が起こることを発見した。この業績は、腫瘍以外の後天性遺伝子病の発症メカニズムを分子レベルで明らかにした最初の例であり、GPIアンカー生合成経路の遺伝子群の解明という基礎的研究とともに高く評価される。さらに、受賞者らは、睡眠病の病原体のGPIアンカー生合成遺伝子群を明らかにしつつあり、マラリアも含め未解決の感染症の治療法開発につながる研究として、さらなる発展が大いに期待される。