

第20回 大阪科学賞 平成14年度(2002年度)

受賞者氏名： 審良 静男(あきら しずお)

所属(受賞時)： 大阪大学 微生物病研究所
癌抑制遺伝子研究分野 教授

業績： 自然免疫における病原体認識システムの研究

免疫系は大きく自然免疫と獲得免疫にわけられる。T細胞やB細胞が関わる獲得免疫は、免疫反応の特性といえる特異性と多様性を規定するものとして精力的に研究されてきた。一方、自然免疫は非特異的免疫とも呼ばれ単に食細胞による病原体の貪食・処理にかかわるものと考えられ蔑ろにされてきた。しかし、最近Toll-like receptorsの発見、機能解析を通じて自然免疫が極めて特異的に病原体と自己を区別しうること、さらに獲得免疫の活性化の誘導に必須であることがあきらかとなってきた。受賞者は、そのようなパラダイム・シフトの確立に多大な貢献をなした。

受賞者らはTLRファミリー・メンバーの遺伝子欠損マウスを作成することにより各TLRの認識する病原体成分をあきらかにした。特に病原体DNA(CpG DNA)と哺乳動物のDNAを区別し、病原体の侵入感知と排除に働くTLR9の発見は高く評価されている。CpG DNAは、副作用なく強い免疫賦活活性が誘導できることから感染症、癌、アレルギーの治療に利用する臨床治験が進んでいたが、その作用機序はこれまでまったく不明であった。また、従来まで同一と考えられていたTLRファミリーのシグナル伝達経路が、メンバーごとに異なり、それぞれに異なる遺伝子発現、ひいては異なる生物活性を誘導することを世界に先駆けあきらかにした。このような受賞者らの研究成果は、新興感染症や結核などの再興感染症の治療、アレルギー疾患の治療、癌免疫療法に新たな手段を提供するものとして注目されている。