

NL 獲得免疫力がもたらした幸運 Amazing Power of the Immune System

本庶 佑 (Tasuku HONJO)
京都大学高等研究院 (Kyoto University Institute for Advanced Study)

PD-1 は、1992 年に京大医学部の石田らによって偶然に発見された分子である。その後の 1998 年までの遺伝子欠失マウスを使った研究で免疫応答にブレーキをかける受容体であることが証明された。2000 年には京大と Genetic Institute との共同研究で PD-1 のリガンドも発見された。2002 年岩井らはマウスモデルで PD-1 とリガンドの会合を阻害し、免疫活性を増強することによって抗がん能力が著しく高まることを発見した。この知見をもとにヒト型 PD-1 抗体を作り、がん研究に応用することを提案し、2006 年ヒト型 PD-1 抗体の作製が行われた。その後治験が進み PD-1 抗体はメラノーマの治療薬として 2014 年 6 月に PMDA によって承認された。現在、世界中では 200 件近くの PD-1 抗体による各種がん腫治療への治験が進行中であり、有効性が確認されつつある。PD-1 が発見されてから 20 年以上の歳月を経て今日、がん治療のペニシリンとも称される新しい画期的な治療法として結実した。ペニシリンに続いて発見された多くの抗生物質により人類が感染症の脅威から解放されたように、今後はがん免疫療法が改良され、がんによる死を恐れなくてなくても済むようになるだろう。