

【第三回塩野賞受賞者】

平野 俊夫（ひらの としお）博士

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 理事長

受賞対象研究業績:「インターロイキン6の発見と疾患との関連の解析および治療応用に対する貢献」

略 歴



1972年	3月	大阪大学医学部卒業
1973年	6月	米国 National Institute on Aging, NIH, 客員研究員
1978年	10月	大阪府立羽曳野病院内科医員
1980年	5月	熊本大学医学部助教授
1984年	1月	大阪大学細胞工学センター助教授
1989年	11月	大阪大学医学部教授
2002年	4月	大阪大学大学院生命機能研究科教授
2004年	4月	大阪大学大学院生命機能研究科長
2008年	4月	大阪大学大学院医学系研究科長・医学部長
2011年	8月	大阪大学総長
2011年	10月	日本学術会議会員
2015年	9月	大阪大学名誉教授
2016年	4月	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構理事長 現在に至る

受賞理由

インターロイキン6 (IL-6) などのサイトカインは、細胞の増殖、分化、生存を制御することにより、免疫応答、造血反応、炎症反応を調節している重要な生理活性因子です。1970年代には、これらの因子の実体は不明でしたが、平野博士はBリンパ球に作用し、抗体産生細胞への分化を誘導するサイトカインの精製を試みることを開始されました。1978年、大阪府立羽曳野病院勤務時に結核性胸膜炎患者胸水中のリンパ球は、Bリンパ球を抗体産生細胞に分化させる因子を多量に産生することを見出し、生理活性分子の精製を始めました。そして、1986年にそのcDNAのクローニングに成功し、IL-6の発見にいたりました。さらにIL-6の受容体をコードする遺伝子をクローニングし、その全構造を明らかにしました。引き続き、IL-6が関節リウマチ患者関節液中に高濃度存在することを発見し、IL-6が関節リウマチなどの自己免疫疾患に関与している可能性を見出されました。これらの成果に基づき、「IL-6とそのレセプターに関する研究」課題で昭和63年度の当財団研究助成を受けられました。

平野博士は、IL-6受容体を介するシグナル伝達機構を解明するとともに、IL-6受容体を介する抑制シグナルを特異的に欠失した変異IL-6受容体gp130を発現しているノックインマウス(F759マウス)を作製することによって、IL-6シグナルの異常により関節リウマチに類似した自己免疫疾患が自然に発症しうることを証明されました。また、炎症を増幅するIL-6増幅回路「IL-6アンプ」を見つけるとともに、関節などの病変が生じる非免疫組織での感染や損傷、あるいは神経刺激などの「局所引き金」がIL-6アンプ活性化を介して、非免疫組織と免疫系の相互作用を引き起こすことが、関節リウマチなどの慢性炎症疾患の発症機序であることを見出しました。さらに、IL-6アンプがヒトの様々な疾患や病態(糖尿病、関節リウマチ、認知症、がん、心臓血管疾患など)に関与していることを明らかにするとともに、重症の新型コロナウイルス感染症にみられるサイトカインストームで中心的な役割を果たしていることを提唱されました。

IL-6 は個体発生・組織再生や老化現象、そして老化に伴う慢性炎症や疾患に深く関与していることなどが明らかにされており、同博士の研究成果は免疫学の範疇を超えて広く生命科学全般に影響をもたらしました。またそれは、IL-6 阻害抗体医薬開発の基盤ともなりました。IL-6 阻害薬は関節リウマチや、白血病の CAR-T 治療における重篤な副作用であるサイトカインストームの治療薬として、また重症の新型コロナウイルス感染症の薬剤として使用されるに至っており、疾病の治療にも大きく貢献し、塩野賞の対象者としてふさわしい研究業績を上げられました。

(所属および略歴は令和 4 年 10 月 1 日現在)