



東北大学

解禁時間 (テレビ、ラジオ、WEB) : 平成 20 年 5 月 21 日 (水) 午後 4 時  
(新聞) : 平成 20 年 5 月 21 日 (水) 付夕刊

報道機関各位

平成 20 年 5 月 21 日

東北大学大学院医学系研究科

第 15 回日産科学賞 山本雅之博士に贈呈

財団法人日産科学振興財団 (理事長: カルロス ゴーン) は、5 月 21 日に、日産自動車株式会社 本社講堂にて、平成 19 年度 贈呈式および活動報告会を行う。

東北大学副学長・大学院医学系研究科 教授 山本雅之 博士 (研究題目: 生体の環境適応・応答の分子機構の解明) に第 15 回日産科学賞を贈呈する。日産科学賞は、環境に係わる基礎研究で卓越した実績をあげ、さらに発展が期待される新進気鋭の優れた研究者を褒賞し、研究の発展を奨励するものである。今回の授賞で 29 人目となる。

動物は、植物由来の炭水化物と大気中の酸素を体内に取り込んでエネルギーを得ているが、植物と酸素は、動物にとって良い面だけではなく、ストレスの一面も持ち合わせている。植物は、捕食から逃れるために毒性のある親電子性物質を生産・保持しており、生体の「親電子性物質ストレス」の原因となる。また、酸素は、金属が錆びるのと同様に生体の「酸化ストレス」の原因となる。これらを総称して「環境ストレス」と言う。

山本氏らは、転写因子 Nrf2 とセンサー分子 Keap1 を発見するとともに、これらが「環境ストレス」に応答する生体防御システムの活性制御の分子基盤を形成していることを実証した。具体的には、「親電子性物質ストレス」に応答する解毒酵素群および「酸化ストレス」を防御する抗酸化酵素群の遺伝子発現を活性化させる転写因子として Nrf2 を、Nrf2 を分解に導くタンパク質分解系の鍵因子として Keap1 を発見した。細胞は恒常的に Nrf2 を合成しているが、Nrf2 は Keap1 により速やかに分解へと導かれているので、非ストレス時には僅かにしか存在しない。一方、Keap1 は「酸化ストレス」や「親電子性物質ストレス」のセンサーとしても働いており、Keap1 がこれらのストレスを感知すると Nrf2 分解は速やかに停止する。これにより、細胞は素早く Nrf2 量を増加させ、増加した Nrf2 は生体防御に働く酵素群の遺伝子発現を抑制状態から活性化状態に誘導する。このような研究を通して、山本氏らは、Nrf2-Keap1 制御系が極めて迅速に「環境ストレス」に応答して私たちの体を守るシステムであること、すなわち、生体の環境応答の基本的なメカニズムであることを実証した。

本研究により、ダイオキシンなどの外来異物あるいは、体内で生成され種々の病気の原因となるスーパーオキシドなどの内在性活性酸素種に対する生体の応答メカニズムの一端が解明され、癌など多くの疾患の効果的な予防法や治療法の開発に繋がるものと期待される。

日産科学振興財団は、財団の活動目標を「社会の進歩のためのソリューションの創成」と定め、新しい時代のニーズに応え民間財団として、より先端的でユニークな活動を展開すべく、環境研究 (大気中の CO2 削減を目指した太陽光エネルギーの有効利用に関する基礎研究)、認知科学研究 (人と機械のインターフェース革新を目指した認知科学研究) および科学・技術教育研究にフォーカスした活動を実施している。平成 19 年度は、日産科学賞 1 件、研究助成 29 件、ならびに科学・技術教育研究助成 151 件、合計 181 件に対して、総額 2.4 億円の助成を行った。今回で同財団の助成は、総件数 2070 件、累計 62 億円となる。

お問い合わせ先 東北大学大学院医学系研究科 教授 山本雅之  
TEL 022-717-8084; FAX 022-717-8090  
E-mail [masi@mail.tains.tohoku.ac.jp](mailto:masi@mail.tains.tohoku.ac.jp)