

冬虫夏草 (*Cordyceps militaris*) の機能性に関する研究

宮崎大学農学部応用生物科学科 山崎正夫
晨星興産株式会社 服部貴博、岸本正興、新坂誠司

【目的】昆虫に寄生するキノコの一種である冬虫夏草は、中国で古来より滋養強壮目的に漢方や薬膳食材として利用されてきた。民間伝承的に『体に良い』とされている健康食品、漢方薬は実に多様なものが存在しているが、学術的なエビデンスに乏しい場合も多い。さらには、一様の研究成果が得られている場合も一体どのような成分がどのように効いているのかが明確でない場合も多い。冬虫夏草はそのような範疇に含まれる素材と考えられ、有用性のエビデンスの蓄積と有効成分同定、作用機序解明が重要である。冬虫夏草にはいくつかの種類が存在し、同種であっても栽培条件によって活性が大きく変化する可能性も考えられる。冬虫夏草の一種である *Cordyceps militaris* は虫を主体としない人工栽培法が研究開発され幅広い普及が期待されている。本実験では人工栽培された *Cordyceps militaris* の抽出液を調製し、特に抗炎症作用およびその作用機構について検討した。

【方法】*Cordyceps militaris* は 70%エタノール (室温) および熱水にて抽出を行った。抽出液は吸光スペクトル測定およびフォルインチオカルト法によるポリフェノール含量の測定に用いた。この抽出液でマウスマクロファージ細胞株である RAW264.7 細胞を 24 時間処理後、炎症誘発物質であるリポ多糖 (LPS) を添加した。24 時間培養後に Griess 法で nitric oxide (NO) 産生量を、Western Blot 法で inducible Nitric Oxide Synthase (iNOS) 発現を測定した。また、LPS 添加 15 分後に Western Blot 法で核内 NF- κ B p65 の測定も行った。また、*Cordyceps militaris* に含まれるコルディセピンについても同時に評価をするとともに、抽出液の作用に対するアデノシン受容体ブロッカーの作用を検討した。

【結果および考察】*Cordyceps militaris* の熱水および 70%エタノール抽出液により濃度依存的に LPS 刺激による NO 産生、iNOS 発現増加が抑制された。また、熱水および 70%エタノール抽出液どちらも LPS 刺激による NF- κ B p65 の核内移行を抑制した。コルディセピンによっても LPS 刺激による NO 産生増加は抑制された。また、抽出液の抗炎症作用 A2A あるいは A2B を介さない事が示唆された。以上の結果から、*Cordyceps militaris* 抽出液には抗炎症作用が期待され、作用標的分子を含め、更なる機構解明が必要であると思われる。