

## 健康素材 シリーズ

# 免疫賦活素材の最新動向

編集部

免疫賦活素材というと、一時期は抗腫瘍(がん)作用を期待するものというイメージであったが、最近ではアレルギーや新型インフルエンザなど治療が難しい病気などに対してや高齢者のQOL向上など、本来の生体機能を高めて病気にかかりにくい体づくりをしたいと考える人が増えてきたことを受け、幅広い意味合いで必要性が高まってきている。日本では、薬事法の関係で訴求が難しいこともあり、最終製品を販売するマーケットとしてはクローズドマーケットが中心のため、爆発的なヒットを期待することは難しいとされているが、潜在的なニーズは確実にあり、様々なメーカーが新規素材の開発やエビデンスの蓄積に注力、市場は活性化しつつある。また今後の市場拡大のカギは、免疫活性の評価方法の確立にあると考えられ、早急に確立されることが期待されている。本稿では、免疫賦活素材の最新動向についてレポートする。

### 免疫素材の現状

近年、花粉症やアトピー性皮膚炎などアレルギー症状をもつ人が増加しており、国民の約2人に1人は何らかのアレルギー疾患に罹患しているといわれている。そして、この増加の要因として免疫力の低下が挙げられている。さらにここ数年、新型インフルエンザなどの流行もあり、ワクチン不足や新型ワクチンの開発が追いつかないという状況もあることから、消費者は自身の免疫力を高めることに関心を抱きつつある。昨年、TV番組などでインフルエンザ予防効果が期待されるとして紹介されたヨーグルト商品が、品薄状態になったことは記憶に新しく、消費者が免疫力を高める素材を求めていることがうかがえる。また高齢者が、QOL向上を目的に

免疫賦活素材を求めるケースが増えているという。

免疫賦活素材というと、一昔前は抗腫瘍作用を期待することが多かったが、現代人は欧米風の食生活やストレスなどで免疫力が低下している人が多く、風邪をひかないことやひいても軽く済むことを目的として免疫賦活素材を求める人が増加、市場のすそ野が広がりにつつある。今年、食品開発展でも、新規の免疫サポート素材や新エビデンスの発表が見受けられた。

ただわが国では薬事法による表示規制から健康機能に関する表示は「特定保健用食品」の認可を受けた食品にしか認められておらず、トクホでは免疫に関する表示は認められていないことから、免疫賦活素材の市場拡大の障害となっている。トクホで免疫に関する表示

が認められていない理由の一つに、免疫系の評価が複雑で難しいことが挙げられる。免疫力の評価方法は、白血球、リンパ球、T細胞、NK細胞やマクロファージといった免疫細胞の増減や活性測定、サイトカインの産生能、腸管上皮細胞を介した免疫応答など様々あるが、現段階では定量的な評価基準となるマーカーが定まっていない。この点に関しては、現在、「日本免疫食品学会」が中心となり、食品成分の免疫系に対する作用メカニズムや評価方法構築に向けて活動を行っているが、指標の確立に向けてはまだしばらく時間がかかりそうだ。

一方、米国はもちろん中国や韓国では、免疫へのヘルスクレームが認められており、一般消費者への浸透がすすみ、一つの市場を形成しているという。免疫力は食の欧米化、偏食、加齢やス

### 免疫のしくみ

免疫とは、細菌、ウイルス、病原菌、がん細胞などの異物を非自己と認識し、それを排除・攻撃することにより外敵から体を守る防御システムのこと、大きく分けて自然免疫と獲得免疫との2つがある(図1)。

自然免疫は生物が本来持っているシステムで、体内に侵入した異物に対して初期段階に発動するもので、主にマクロファージや好中球による消化酵素や活性酸素、ナチュラルキラー(NK)細胞によるウイルス、がん細胞の攻撃などがそれに当たる。

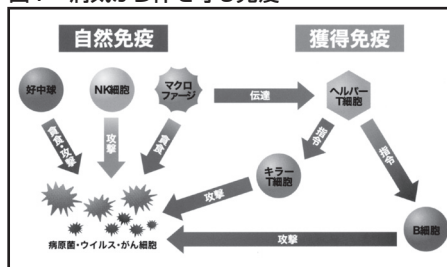
獲得免疫とは、体内に侵入した異物を記憶し、それを特異的に攻撃するもの。マクロフ

ージなどから外敵情報を受けたヘルパーT細胞の指令のもと、キラーT細胞がウイルス感染細胞やがん細胞を攻撃するほか、B細胞が抗体を産生し攻撃する。

免疫力に関わる白血球は約60%の顆粒球、約35%のリンパ球、約5%のマクロファージで構成されている。マクロファージは比較的大きい細菌を、花粉やウイルスなど比較的小さなものはリンパ球によって攻撃される。免疫システムは骨髄、胸腺、脾臓、リンパ節、扁桃、皮膚、血管などの器官・組織によって構成され、このうち腸管免

疫が全体の約60%を占めており、特に腸内環境の良し悪しは免疫力に影響するといわれている。

図1 病気から体を守る免疫



資料提供:タカラバイオ