

# 野田食菌工業株式会社

## 日本薬学会 第135年会で研究発表 「シイタケ菌糸体培養培地抽出物（LEM）の抗アレルギー効果」 花粉症、アトピー性皮膚炎などのI型アレルギーに有効

野田食菌工業株式会社（本社：千葉県野田市、代表取締役 飯塚 博）は、2015年3月25日から3月28日に神戸で開催された「日本薬学会 第135年会」において「シイタケ菌糸体培養培地抽出物（LEM）の抗アレルギー効果」について研究発表いたしました。

シイタケ菌糸体培養培地抽出物（LEM）には、「免疫力を高める」「細胞を守る」「癌を抑える」「ウィルスの増殖を抑制する」「肝炎を改善する」「エイズの発症を抑える」「インフルエンザウィルスの感染・増殖を抑制する」といった研究データがこれまでに発表されてきました。さらに近年、患者数が年々増え続けている花粉症、気管支喘息、アレルギー性鼻炎、蕁麻疹やアトピー性皮膚炎などのI型アレルギーに対してシイタケ菌糸体培養培地抽出物（LEM）が有効であることが研究で分かりましたので、日本薬学会第135年会で発表いたしました。

### 【研究発表概要】

- ◎表題 シイタケ菌糸体培養培地抽出物（LEM）の抗アレルギー効果
- ◎発表者 小早川 幸子 飯塚 大 飯塚 博 野田食菌工業(株)
- ◎発表日 2015年3月28日（土） 11:00～12:30（ポスター発表）

## シイタケ菌糸体培養培地抽出物（LEM）

シイタケの菌糸体をバガス（砂糖きびの繊維性成分）と米ぬかから成る固体培地で長時間かけて培養し、子実体発生前に特殊な処理を行って抽出したエキスです。菌糸体自らが生産する百種類以上の酵素の連続した反応によって初めて得られた活性成分であり、LEMはシイタケ菌糸体（微生物）の働きを利用して作られる有用な物質ということから、いくなれば発酵食品のカテゴリーに属すると言えます。

普段食しているシイタケは子実体と呼ばれる部分ですが、根の部分にあたる菌糸体は、子実体を発生させるエネルギーと栄養分を豊富に蓄積しています。



### <会社概要>

社名 野田食菌工業株式会社  
本社所在地 〒278-0051 千葉県野田市七光台295  
代表取締役 飯塚 博  
資本金 99,920,000円  
設立 1969年8月22日  
電話 04-7127-3811(代)  
FAX 04-7129-3174  
WEBサイト <http://www.nodashokukin.co.jp/>

### ◆日本薬学会について◆

日本薬学会は、「くすり」に関係する研究者や技術者が、学術上の情報交換を行い、学術文化の発展を目的とする学術団体です。新しい医薬品の開発・製造、安全性の確認、臨床への供給など薬を使ってさまざまな病気を克服するという目的のもと、2万人に及ぶ情報源として機能しています。日本薬学会は、さらに新しい未来を創造しながら、生命現象の解明と医薬品の適正使用をめざして、会員とともに人類の健康と福祉のため、着実な発展を続けています。

# シイタケ菌糸体培養培地抽出物（LEM）の抗アレルギー効果

## 【背景と目的】

現在、様々なアレルギー疾患の患者数は増加の傾向にあり、幼児期のアトピー性疾患患者数は10年前の約2倍にもなるという。比例して花粉症の患者も年々増えており、日本人の5人に1人はスギ花粉症患者という調査結果がある。治療法は対症療法が中心であり、簡単に完治する方法は確立されていない。花粉症などのI型アレルギーの発症を抑えるには、抗原である花粉を吸い込まないことが一番大事だが、IgE抗体産生を抑えること、肥満細胞の脱顆粒を抑制することが重要と考える。近年様々な食品成分について機能が検討され、花粉症対策に活用され始めている。健康食品であるシイタケ菌糸体培養培地抽出物（LEM）にI型アレルギーに対する効果があるのか、ヒアルロニダーゼ（\*1）阻害活性及び、肥満細胞脱顆粒（\*2）抑制活性を調べ検討した。

## 【結果および考察】

今回、invitro試験方法であるヒアルロニダーゼ阻害活性と、肥満細胞の脱顆粒抑制活性の2つの方法で、LEMがI型アレルギーに対して効果があるか確認試験を行った。

ヒアルロニダーゼ阻害活性において、LEMの阻害活性は濃度依存的に認められるが、陽性対象であるクロモグリク酸ナトリウムと比較すると効果は弱い。しかしLEMの分画

【JLS-18】の阻害活性は非常に高く、陽性対象の3分の1程度の活性が認められた。この【JLS-18】分画は75%が水溶性リグニンであることから、LEMの阻害活性本体は水溶性リグニンの可能性が示唆された。LEM中の成分であるバニリン酸やシリンガ酸についても確認したところ、バニリン酸に高い活性が認められた脱顆粒抑制試験において、LEMには細胞毒性が確認されず濃度依存的に効果が認められるが、ヒアルロニダーゼ阻害活性同様、陽性対象であるクロモグリク酸ナトリウムと比較すると弱い。LEMの分画

【JLS-18】の脱顆粒抑制活性は極めて高く、陽性対象であるクロモグリク酸ナトリウムよりも高い結果となった。

LEM中の成分であるバニリン酸とシリンガ酸には脱顆粒抑制活性は認められなかった。よってLEMの抑制活性の本体は【JLS-18】である可能性が示唆された。

ヒスタミンの遊離抑制とヒアルロニダーゼ阻害活性および肥満細胞脱顆粒抑制はともに正の相関関係にあり、I型アレルギーに対して効果を評価する方法である。LEMはどちらの方法でも効果が期待できることから、I型アレルギーに対して有効であると評価できる。なかでもLEM特有の成分である水溶性リグニンが、抗アレルギー作用を強く発揮していることが今回確認できた。

### \*1 ヒアルロニダーゼ

ヒアルロニダーゼは炎症時に活性化され、組織の構造を破壊し、炎症系細胞の透過性を亢進させるとも考えられています。また、花粉症などのアレルギー性鼻炎をはじめとするI型アレルギーでは、花粉などの抗原（アレルゲン）に対する抗体が組織中のマスト細胞（肥満細胞）の表面に結合し、ヒスタミンなどの化学伝達物質がマスト細胞から放出されます。ヒアルロニダーゼはこのヒスタミンの放出に関与しており、アレルギーの発生にも関わっていると考えられています。

### \*2 脱顆粒

肥満細胞、好塩基球や好酸球は、細胞のなかに顆粒状構造物を持っている。肥満細胞は好塩基球はその顆粒のなかにヒスタミンや酵素など、好酸球は組織傷害作用をもつ特殊なタンパク質（MBP、ECPなど）を貯蔵している。アレルゲンと接触したり、サイトカインの刺激によりこれらの細胞は、顆粒内物質を細胞外に放出し、アレルギー反応を引き起こします。



試験管左：酵素有 右：酵素無（吸光度補正用ブランク）（mg/ml）

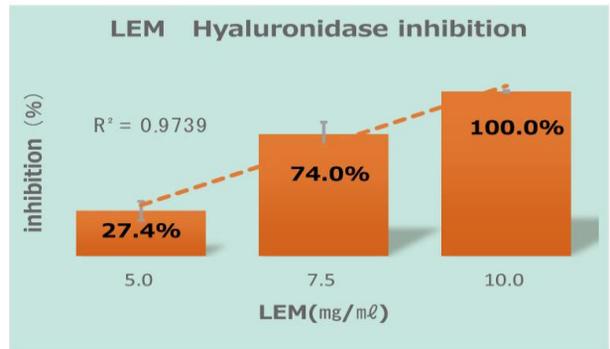


Fig.4 LEMのHyaluronidase阻害活性

LEM濃度 5.0mg/ml 7.5mg/ml 10.0mg/mlで測定

濃度依存的に阻害率が上昇し、10mg/mlでは100%阻害した。

IC<sub>50</sub>は6.55mg/ml

LEMにHyaluronidase阻害活性があることが確認できた。

【本プレスリリースに関する報道関係者からのお問い合わせ先】

野田食菌工業株式会社

東京事務所

担当：矢島

TEL：03-5298-2661 FAX：03-5298-2981

Email：info@lem-mak.com/