平成 26 年 3 月 5 日

各　　位

会 社 名　ホ ク ト 株 式 会 社
代表者名　代表取締役社長　水野 雅義
（コード番号　１３７９　東証第一部）
問合せ先　専務取締役管理本部長　高藤 富夫
（TEL.　０２６－２４３－３１１１ ）
（URL　http://www.hokto-kinoko.co.jp/）

ヤマブシタケの脂肪組織炎症抑制作用に関するお知らせ

当社は、ヤマブシタケがメタボリックシンドロームの根底にあると言われている脂肪組織炎症を改善する可能性を示す研究結果を得ました。この研究成果を 3 月 28 日に日本農芸化学会 2014 年度大会において発表することになりましたので、ご通知いたします。

＜発表の概要＞

演題名：　ヤマブシタケのマクロファージおよび脂肪細胞に対する抗炎症作用と
　　その有効成分の探索
日　時：　2014 年 3 月 28 日(金)
会　場：　明治大学生田キャンパス

発表内容：

肥満が進むと、内臓脂肪組織が慢性的な炎症状態になることが知られています。脂肪組織炎症は、エネルギー代謝の異常を起こして糖尿病や脂質異常症の原因となり、メタボリックシンドロームの根底にある病態と考えられています。この度弊社研究所では、ヤマブシタケが脂肪組織炎症を抑制し、メタボリックシンドロームの予防、改善に有効な作用を持つ可能性を細胞実験で確認しました。さらに、ヤマブシタケに含まれるエルゴステロール誘導体が、その有効成分の一つであることが分かりました。今後、動物や人が摂取した時の作用を検証する必要がありますが、ヤマブシタケのメタボリックシンドロームへの有効性が期待できる研究結果と考えています。

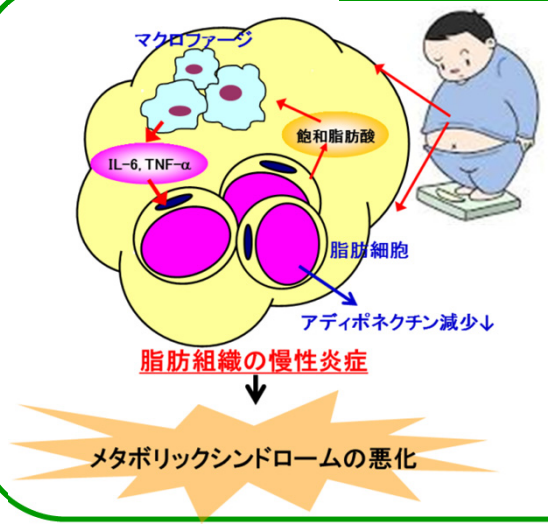
実験内容については別紙を参照してください。

この件についてのお問い合わせ先：ホクト株式会社　営業企画室　神戸（ゴウド）
℡：026-243-3115　Fax：026-243-2121

ヤマブシタケの脂肪組織炎症抑制作用

本研究は東北大学大学院薬学研究科 生活習慣病治療薬学分野
平澤 典保教授との共同研究によるものです。

脂肪組織炎症とメタボリックシンドローム



肥満が進むと脂肪組織が慢性的な炎症状態になります。脂肪組織の炎症は、エネルギー代謝異常を引き起こし、メタボリックシンドロームを促進させる原因になっていると考えられています。

脂肪組織炎症は、脂肪細胞と免疫細胞の一種のマクロファージとの相互作用によって進むと考えられています。

脂肪細胞が分泌する飽和脂肪酸と、マクロファージが分泌するIL-6, TNF-αといった炎症性サイトカインと呼ばれる物質が、お互いの炎症状態を進展させていると言われています。

脂肪組織炎症は、抗メタボリックシンドローム作用が注目されている脂肪細胞由来成分、アディポネクチンを減少させることも知られています。

実験結果

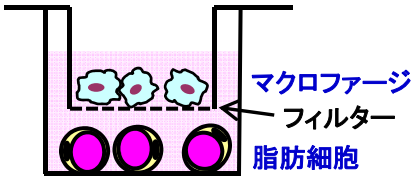


図1. 培養実験の模式図

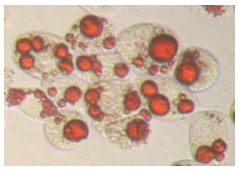


図2. 脂肪細胞
（赤色は蓄積した脂肪）

脂肪細胞とマクロファージを同時に培養して、リポポリサッカライド（LPS）による刺激により炎症状態にさせ、肥満による脂肪組織炎症に近い実験系を作成しました（図1）。

ヤマブシタケ抽出物は、特にマクロファージに存在する受容体の一つ、TLR4からの刺激を抑制し、IL-6, TNF-αといった炎症性サイトカインの分泌を低下させて、マクロファージと脂肪細胞の炎症を防ぐことが分かりました（図3）。
同時に、炎症によって減少する抗メタボリックシンドローム作用を持つタンパク質、アディポネクチンの遺伝子発現レベルの減少も抑制しました（図4）。

さらに、ヤマブシタケに含まれるエルゴステロール誘導体の一つに、炎症を強く抑制する働きがあることを発見しました。

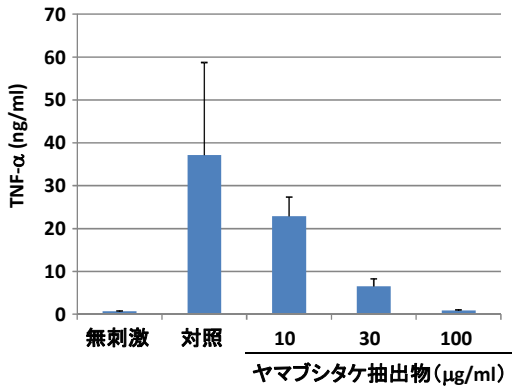


図3. ヤマブシタケはTNF-αの分泌を抑制しました。

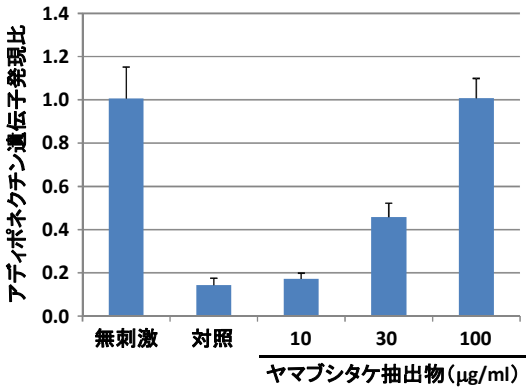


図4. ヤマブシタケはアディポネクチン遺伝子の減少を抑制しました。

ヤマブシタケは脂肪組織炎症を抑制して、メタボリックシンドロームを予防、改善する作用を持つ可能性が、細胞実験で示唆されました。
また、その有効成分の一つを特定することができました。