

Q&A 先月の技術相談から

マイタケの機能性

Q: マイタケを食べると、どのような効果がありますか？

A: 食品には3つの基本的な機能があります。1つ目は栄養機能（一次機能）、2つ目は感覚・嗜好機能（二次機能）、そして3つ目は生体調節機能（三次機能）です。近年では、三次機能を指して「食品の機能性」と呼ぶことが、一般的になってきました。マイタケは古来から健康の維持・増進機能をもつといわれてきました。マイタケには、①抗腫瘍活性、②抗ウイルス活性、③糖尿病予防効果（血糖値抑制作用）、④血圧降下作用、⑤コレステロール上昇抑制作用など、様々な機能性がこれまでに報告されており、①と②はヒト試験で、③～⑤は動物実験で確認されています¹⁾。これらの中でも、免疫に関する機能性については、マイタケの主要な食物繊維である「β-グルカン」という成分が関わっていると考えられています。

林産試験場では、開発したマイタケ品種「大雪華の舞1号」²⁾（図1）について、機能性の評価を進めています³⁾。ここでは、動物実験で明らかになった機能性の一つとして、「抗動脈硬化作用」について紹介します。



図1 「大雪華の舞1号」(左)とその発生の様子(右)

■抗動脈硬化作用

実験動物であるラットを2群に分け、食物繊維としてセルロース（植物由来の食物繊維）、または「大雪華の舞1号」を添加した飼料を4週間与えました。2つの飼料の食物繊維含有量は同じになるように、「大雪華の舞1号」の添加率を調整しました。実験開始1週間後からラットの血中コレステロール濃度を調べたところ、「大雪華の舞1号」を与えたラットでは、セルロースを与えたラットに比べて、LDL-コレステ

ロール（悪玉コレステロール）が減少する一方、HDL-コレステロール（善玉コレステロール）は減少していませんでした。この結果、動脈硬化の起こりやすさの指標である動脈硬化指数（動脈硬化のリスク、（総コレステロール-HDL-コレステロール）/HDL-コレステロール）が減少しました（図2）。この一因としては、「大雪華の舞1号」の摂取により、糞中への脂質の排出が増えたこと（脂質吸収抑制効果）が挙げられます。

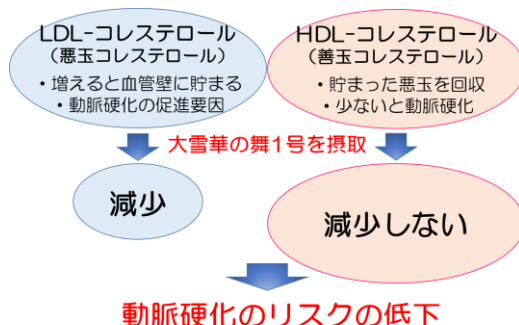


図2 「大雪華の舞1号」の抗動脈硬化作用

■動物実験からヒトでの実証へ

林産試験場では、北海道情報大学と連携し、「大雪華の舞1号」の機能性をヒト試験で評価する取り組みを行っています。現在、食品の機能性表示には、特定保健用食品（いわゆるトクホ）のほか、北海道独自の機能性食品表示である「北海道機能性食品表示（ヘルシーDo）」、新しく今年度から始まった制度「機能性食品表示」などがあります。ヘルシーDoは、北海道ブランドをアピールできるメリットがあり、機能性食品表示は、加工食品だけでなく、生鮮食品に機能性を表示できる制度です。「大雪華の舞1号」の機能性をヒトで実証することにより、このような制度の活用を目指していきたいと考えています。

■参考文献

- 1) 初谷誠一編：インフォメディア・シリーズ No. 29, 食品の機能性分析 - 野菜・果実・きのこの成分と生理機能研究の現状 - .
- 2) 米山彰造, 宜寿次盛生, 原田陽, 森三千雄：林産試験場報 20 (3), 21-26 (2006)
- 3) 佐藤真由美：林産試だより 2月号, 1-3 (2015)
(利用部 微生物グループ 佐藤真由美)