

ハトムギ種子のタンパクは 糖尿病マウスの脂質代謝を改善する

《ハトムギや雑穀には糖尿病マウスの
血中コレステロールを下げる働き》

生薬でもあるハトムギは様々な薬効が報告されており、お茶以外にも食品として幅広く利用されています。ハトムギや雑穀のヒエは東北地域の特産物であることから、生体内機能の解明を進めています。これまでに、ハトムギやヒエを20%混合した餌を糖尿病マウスに投与したところ、血中コレステロールや中性脂肪が低下する結果を得ています。

《ハトムギ種子中のコレステロールを下げる成分》

ハトムギ種子（写真）の成分的特徴の一つに、タンパク含量が多いことがあげられます（13.3%、日本食品標準成分表



写真/ハトムギ「はとじろう」の粒

2010)。動物実験で認められたハトムギ種子の作用には、含有量の多いタンパクが寄与しているのではないかと考えました。そこでタンパクを高濃度に濃縮し、糖尿病マウスの餌に混合して摂食させました。この時、

種子を混合した餌を与えたマウスも飼育し、コレステロールを含め様々な項目を測定しました。その結果、種子よりもタンパクを摂食させたマウスでコレステロールの低下による動脈硬化指数（大きくなると動脈硬化の危険性が増加する）の改善が大きく（図1）、血漿や肝臓の脂質酸化物が減少するなど生体内で抗酸化性も期待できることがわかりました。コ

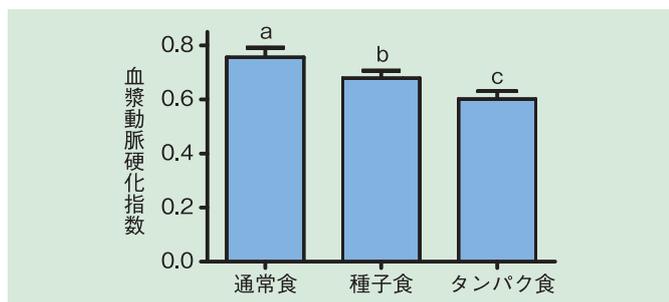


図1/ハトムギ種子・タンパクは糖尿病マウス血漿の動脈硬化指数を低下する（異なる文字間では統計的に有意差がある）

生産基盤研究領域

渡辺 満

WATANABE, Mitsuru



レステロール量が低下した理由は、①糖尿病マウスがハトムギ種子やタンパクを摂食することで糞への胆汁酸排泄が増加（図2）、②少なくなった胆汁酸を、肝臓でコレステロールを材料として胆汁酸合成酵素が活発に合成、③コレステロールが減少（図3）、と推定しています。

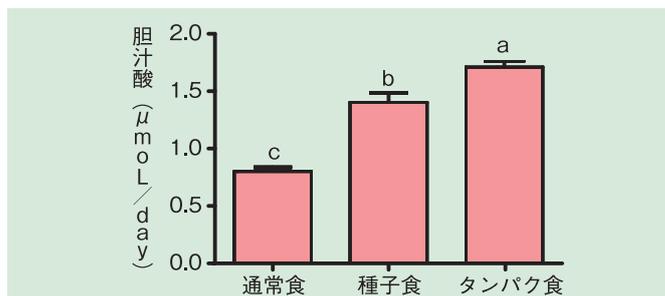


図2/ハトムギ種子・タンパクは糖尿病マウスの糞への胆汁酸排泄を促進する（異なる文字間では統計的に有意差がある）

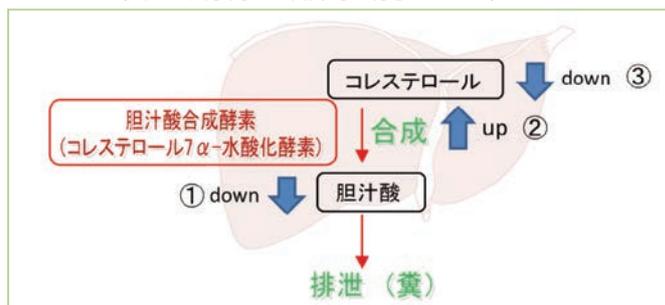


図3/ハトムギ種子・タンパクのコレステロール低下作用（推定）

《食物繊維的作用をするタンパク-レジスタントプロテイン》

ハトムギ種子には、食物繊維様の作用を有するタンパクである“レジスタントプロテイン”が多く含まれていることがわかりました。今回認められた、タンパクによる糖尿病モデルマウス糞への胆汁酸排泄促進作用には、このレジスタントプロテインが寄与しているものと推定しています。ハトムギはお茶の原料として多く利用されていますが、種子を精白したのも市販されています。