

担子菌類由来物質による生活習慣病予防に関する研究

平成13年度～15年度(県単)

坂倉 元 西井孝文

近年、我が国で増加している生活習慣病を回避するには、日頃の食生活や習慣を改善するための保健予防の推進が不可欠である。きのこは、古くから健康食品として有名であるが、県内産のハタケシメジ亀山1号株についても、生活習慣病予防効果が明らかになってきている。そこで、現在三重県で生産されている主なきのこの生理活性作用についてさらに調査を進めるとともに、県内産きのこの食品としての評価を行った。

1. 県内産きのこの生理活性作用の検討

(1) ハタケシメジ由来血圧上昇抑制物質についての検討

ハタケシメジ熱水抽出物のアセトン沈殿上清には、糖類及びペプチド、色素等が混在していた。逆相クロマトで分離したところ、PEE という配列のペプチドが得られた。このペプチドのアンジオテンシン変換酵素(ACE)阻害活性(IC₅₀)を測定したところ、3mMであった。

(2) 担子菌類の低分子オリゴ糖含量

ハタケシメジ、シイタケ、マイタケ、エリンギ、ヒラタケ、ブナシメジについて、トレハロース(Tr)、マンニトール(Mn)の含量を調査したところ、きのこ乾燥粉末100g当たりのトレハロース量は、エリンギが約25.4%、マンニトール量は、ハタケシメジが約3.0%となり、それぞれ最も多かった(図-1)。

(3) ラットの肝臓脂質代謝におけるブナシメジの有効性の検討

(a) ブナシメジの肝臓脂質低減作用

高脂肪・高コレステロール食を投与したラットは、ブナシメジ子実体の添加によって、対照のセルロース添加区よりも、肝臓の総コレステロール(TC)、トリグリセライド(中性脂肪: TG)が顕著に上昇せず、ブナシメジの肝臓への脂質の蓄積を抑制する、脂肪肝予防作用が確認された。しかし、一旦脂質が蓄積した肝臓においては、蓄積肝臓脂質の顕著な低減は認められず、ブナシメジの脂肪肝改善作用はそれほど強くないことが示唆された(図-2、3)。

(b) ブナシメジ子実体のオロチン酸誘発脂肪肝に及ぼす影響

オロチン酸添加飼料をラットに投与したところ、ブナシメジ子実体の添加は、肝臓のトリグリセライドの蓄積を抑制する効果が顕著であり、肝臓での脂肪酸合成を抑制することが示唆された。上記(a)でも認められたブナシメジの肝臓脂質の蓄積抑制作用は、オロチン酸を投与した場合でも確認できた(図-4)。

2. 県内産きのこの食品としての評価

機能性を活かすためには、粉末としての利用が有効である。そこで、きのこ粉末を添加したうどんを試作した。

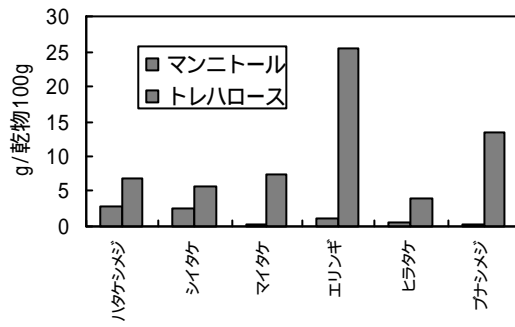


図 - 1 . 各種きのこの総 Mn/Tr 量
Mn; マンニトール Tr; トレハロース

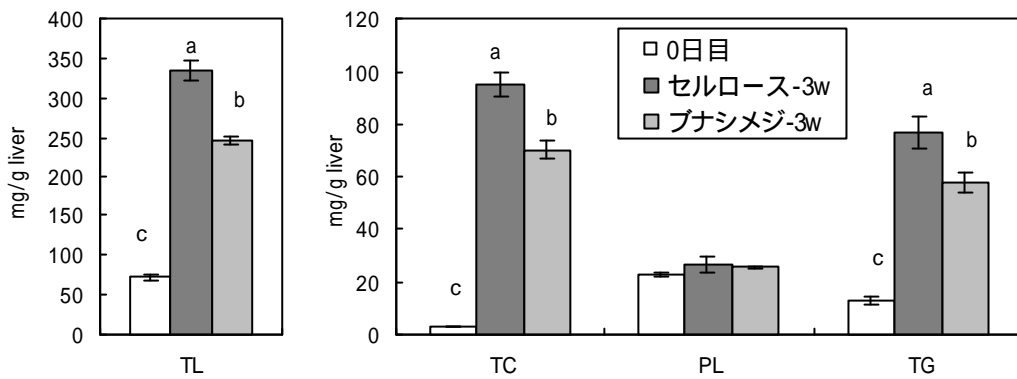


図 - 2 . 肝臓脂質の蓄積予防効果

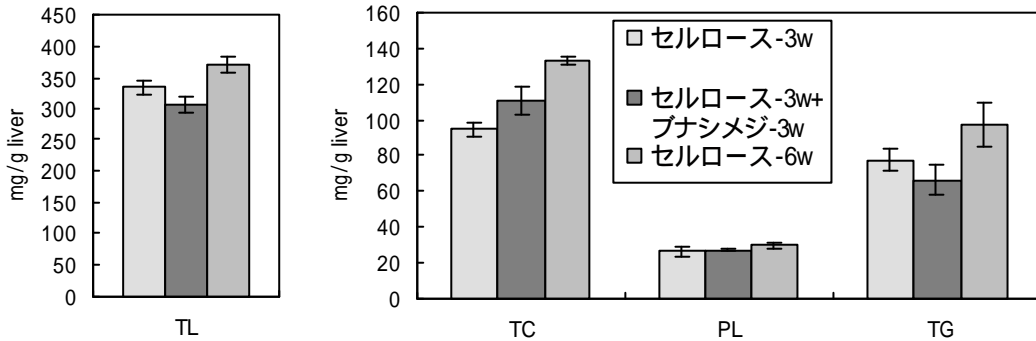


図 - 3 . 蓄積肝臓脂質の改善効果

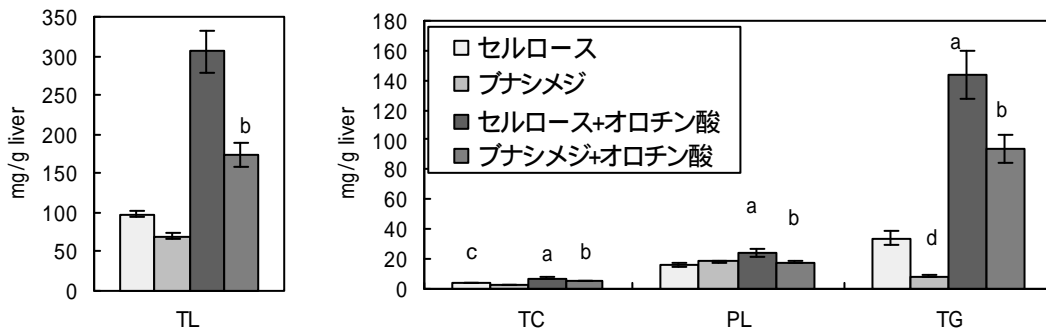


図 - 4 . オロチン酸誘発脂肪肝の肝臓脂質濃度

図 - 2 ~ 4 : TL; 総脂質含量 TC; 総コレステロール PL; リン脂質 TG; トリグリセライド
3w; 試験飼料3週間投与 6w; 試験飼料6週間投与
a,b,c,d 異符号間に有意差あり (p<0.05)