

# 担子菌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

## 1 ハタケシメジ野生株の選抜

ハタケシメジ野生株 15 系統についてシャーレで選抜後、ビン栽培、並びに菌床埋込栽培を行い、ビン栽培では 96-5 と 97-1 株、菌床埋込栽培では 96-6、96-8、99-4、99-12 株で子実体を収穫した。

## 2 県内産きのこの生理活性作用の検討

### 県内産きのこの肝機能障害抑制効果の調査

セルロース粉末、ハタケシメジと原木シイタケの乾燥粉末を重量比で 15% 添加した飼料でラットを 16 日間飼育後、四塩化炭素を経口投与して肝機能障害を発生させ、24 時間後に血液を採取した。その結果、ハタケシメジとシイタケにおいて血中 GPT 活性が抑制され、肝機能障害抑制効果が認められた（図 1、工業研究部、三重大学と共同）。

### 県内産きのこのコレステロール低下作用の調査

セルロース粉末、ハタケシメジおよび原木シイタケとブナシメジの乾燥粉末を重量比で 15% 添加した高コレステロール飼料でラットを 3 週間飼育後、血液と肝臓を採取し、コレステロール低下作用を調査したところ、原木シイタケにおいて、血中の総コレステロール(TC)、リン脂質(PL)、トリグリセライド(TG)が低下した（図 2）。一方、ブナシメジにおいて、肝臓中の総脂質(TL)、TC、PL、TG が低下した（図 3、工業研究部、三重大学と共同）。

### 県内産きのこの食物繊維量の調査

ハタケシメジ栽培系統および野生系統、原木および菌床シイタケ、ヒラタケ、エノキタケを凍結乾燥して粉碎し、食物繊維量について調査を実施したところ、原木シイタケがハタケシメジ栽培株と野生系統 3 菌株、ヒラタケ、エノキタケより多く、ハタケシメジ野生系統 2 菌株は、ハタケシメジ栽培株、ヒラタケ、エノキタケより多かった（表、工業研究部、三重大学と共同）。

### ハタケシメジ野生系統の血圧抑制効果の調査

凍結乾燥して粉碎したハタケシメジ野生系統の ACE 阻害活性（血圧抑制効果）について調査を行ったところ、すべての菌株で効果が認められ、県内産シイタケより効果が高かった（工業研究部と共同）。

## 3 県内産きのこの食品としての評価

凍結乾燥して粉碎した原木シイタケとハタケシメジ栽培系統（亀山 1 号）、ハタケシメジ野生系統（99-12 埋込）について、乾物当たりの総アミノ酸含量を調査したところ、いずれのきのこでも同じような傾向が見られ、グルタミン酸、次いでアスパラギン酸が多かった。収穫時の水分が異なるため単純な比較はできないが、ハタケシメジの 2 株は、乾物においては調査した全てのアミノ酸でシイタケより多く、特にアルギニン、グリシン、プロリン、アスパラギン酸で差が大きい傾向が窺えた（図 4）。

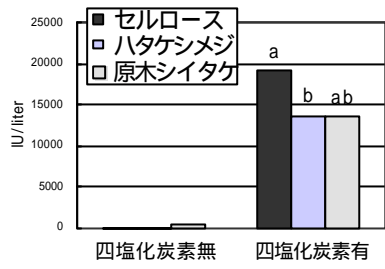


図1 四塩化炭素投与がGPT活性に及ぼす影響

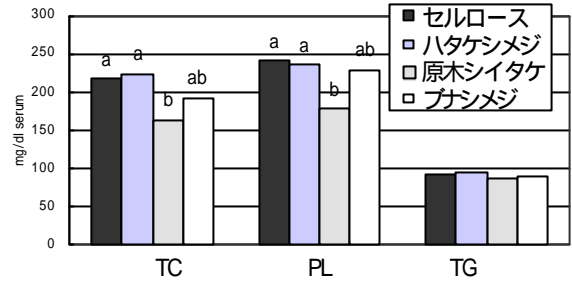


図2 血漿の脂質濃度

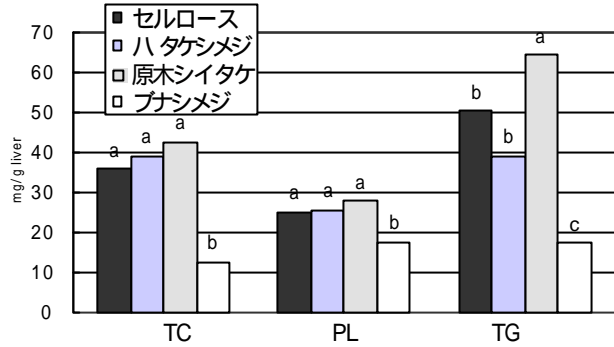
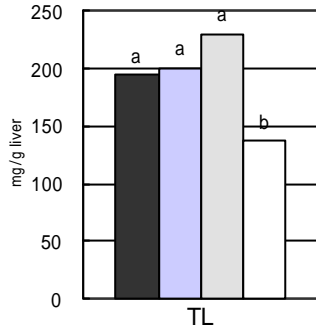


図3 肝臓の脂質含量

注 図1~3中のa,b,c異符号間に有意差あり(P<0.05)

表 きのこの食物繊維量

	亀山1号ピン	96-5ピン	97-1ピン	96-6埋込	96-8埋込	99-4埋込	99-12埋込	菌床シイタケ	原木シイタケ	ヒラタケ208	エノキ市販	(乾物%)
ハタケシメジ 亀山1号ピン						√						57.29
ハタケシメジ 96-5ピン												52.08
ハタケシメジ 97-1ピン									√			54.59
ハタケシメジ 96-6埋込										>		61.16
ハタケシメジ 96-8埋込									√	>		58.50
ハタケシメジ 99-4埋込									√	>	>	59.70
ハタケシメジ 99-12埋込												56.52
菌床シイタケ										>		60.18
原木シイタケ												64.55
ヒラタケ208												51.57
エノキ市販												56.37

(注) A B : BよりAが多い(P<0.01)  
A > B : BよりAが多い(P<0.05)

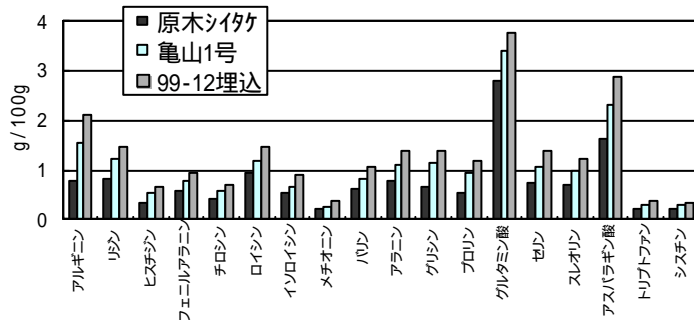


図4 きのこの総アミノ酸含量(乾物当たり)