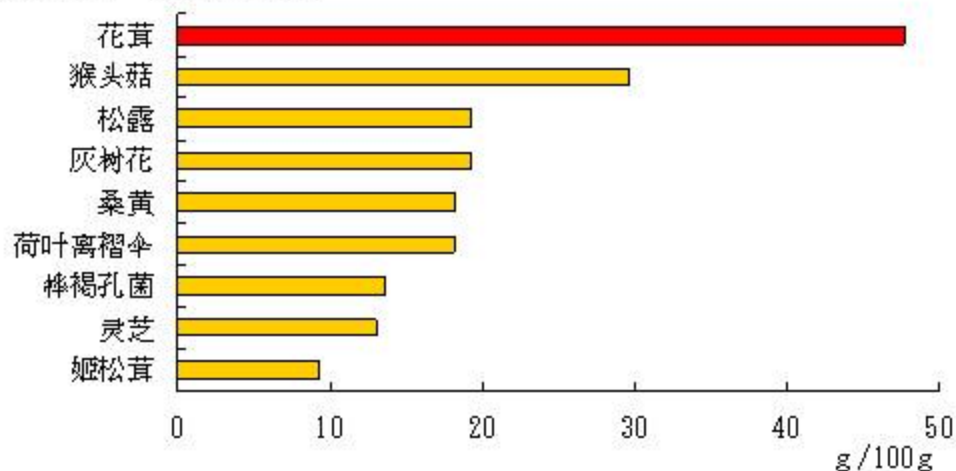


## 含在蘑菇中的β-葡聚糖含量的比较

蘑菇的β-葡聚糖含量



蘑菇中的SOD、腺苷含量

	SOD(单位/g)	腺苷 (mg/100g)
花茸	$3.5 \times 10^4$	4.0
猴头菇	$1.4 \times 10^3$	9.0
松露	860	-
灰树花	$1.1 \times 10^3$	-
桑黄	110	-
荷叶离褶伞	-	-
桦褐孔菌	$3.5 \times 10^4$	4.0
灵芝	630	1.0
姬松茸	$1.5 \times 10^3$	64

## LY商事引进日本技术花茸的成份

LY商事引进日本技术花茸分析数据

分析检测项目	结果	方法
水分	6.6 g/100 g	常压加热干燥法
蛋白质	7.0 g/100 g	凯氏定氮法
脂肪	2.2 g/100 g	酸分解法
灰分	2.9 g/100 g	直接灰化法
热量	187kcal/100g	
碳水化合物	81.3 g/100 g	
<b>β-葡聚糖</b>	<b>47.7 g/100 g</b>	<b>酵素法</b>

财团法人日本食品分析中心检测

## 农药残留检测

BHC	未检出
DDT	未检出
DIELDRIN (含ALDRIN)	未检出
Endrin	未检出

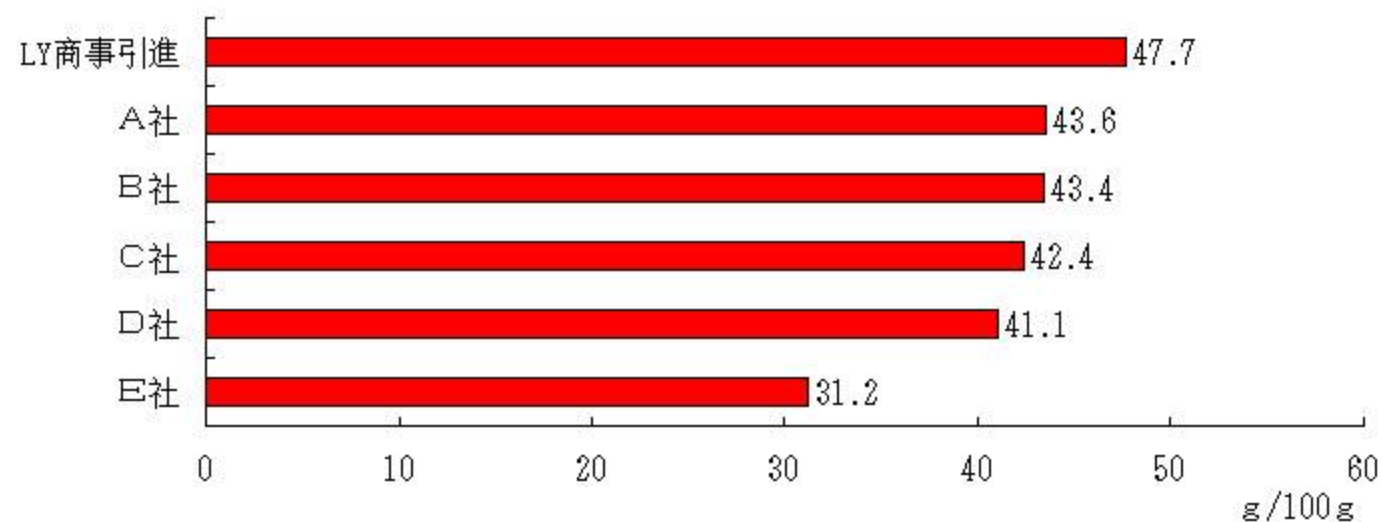
## 对小鼠进行的急性经口毒性试验

LD50	无急性毒性 ( $>5,000\text{mg/kg}$ )
------	-----------------------------------

## 使用波动测定仪进行检测蘑菇的结果

	鲜花茸	干花茸	花茸干粉	干香菇 (中国产)
综合	+8	+6	+6	+5
肠	+10	+9	+9	+11
肝脏	+7	+8	+8	+4
免疫	+11	+10	+10	+7
癌	+11	+11	+10	+6
高血压	+6	+7	+7	+9
便秘	+8	+8	+9	+11

## 含在花茸中的 $\beta$ -葡聚糖含量的比较



## 花茸含有成份

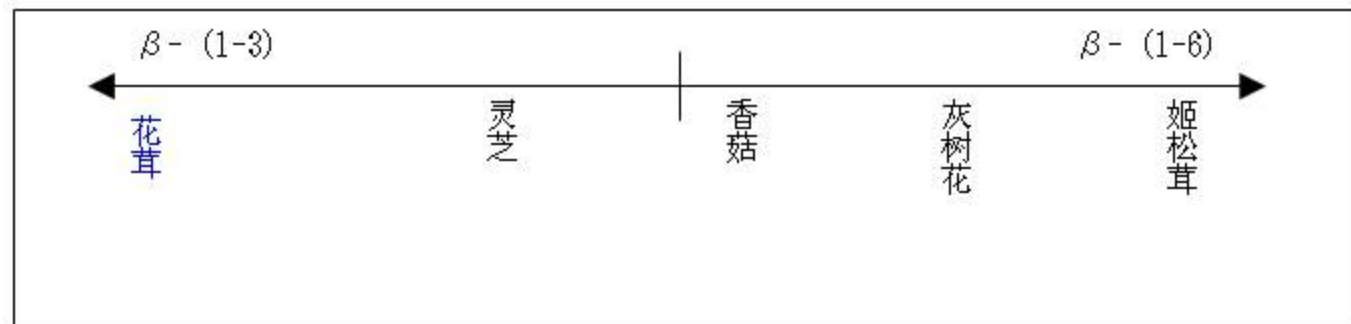
### $\beta$ -葡聚糖是什么？

- 许多单糖聚合而成的高分子多糖体。
- 葡聚糖大致分为 $\alpha$ 型和 $\beta$ 型。
- 主要含在蘑菇当中而引起注目的类型是 $\beta$ 型。
- $\beta$ -葡聚糖有 $\beta$ -(1-3)、 $\beta$ -(1-4)、 $\beta$ -(1-6)等。
- 蘑菇中含量高的种类为 $\beta$ -(1-3)和 $\beta$ -(1-6)。
- 现在的研究中引起注目的种类为 $\beta$ -(1-3)葡聚糖。

### 来自蘑菇（ $\beta$ -葡聚糖）的医药品

菇种	药品名称	适应症
云芝	Krestin	· 胃癌（接受手术例）患者以及结肠直肠癌（接受治愈性切除术例）患者并用化学疗法有效延长存活时间 · 对于小细胞肺癌并用化学疗法有效延长药物奏效时间
香菇	Lentinan	· 不能做手术或复发胃癌患者并经口投服Tegafur有效延长存活时间
小白蘑菇	SONIFILAN	· 提高对于子宫颈癌进行的放射疗法的直接疗效

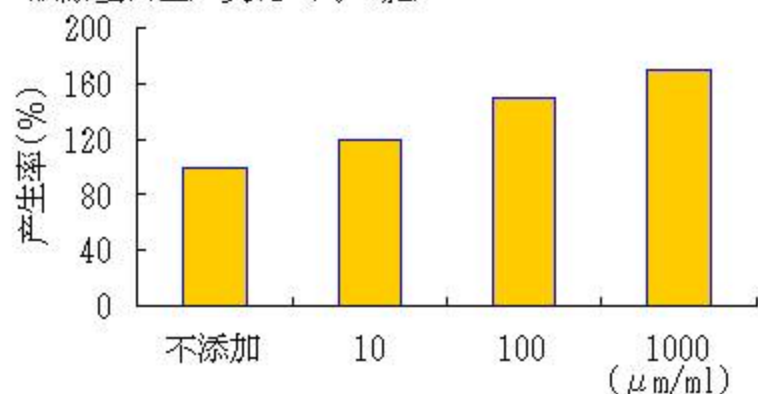
### 因菇种而异的 $\beta$ -葡聚糖的种类



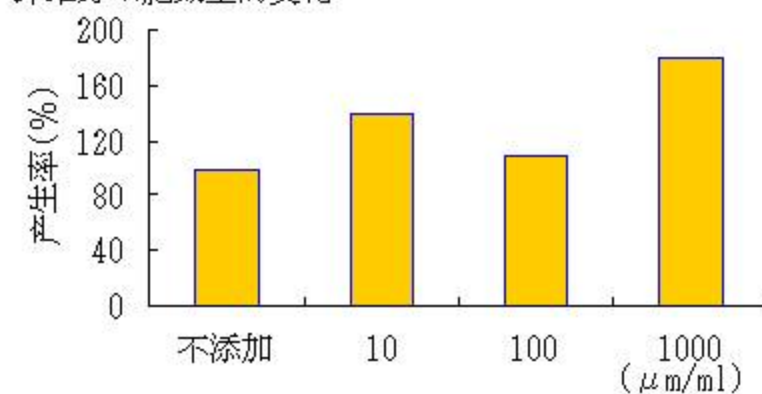
## 促进胶原蛋白产生作用

### 胶原蛋白产生实验结果<sup>3)</sup>

胶原蛋白生产变化 (每细胞)



纤维芽细胞数量的变化

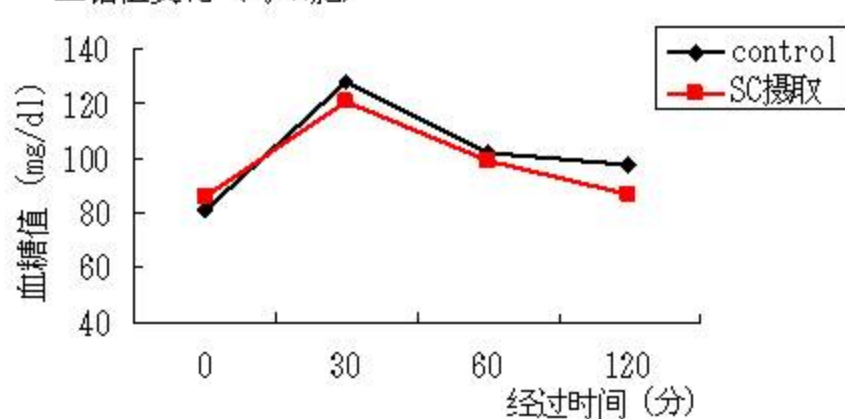


对花茸子实体的热水提取物促进人皮肤纤维芽细胞增殖和胶原蛋白产生的作用进行实验。

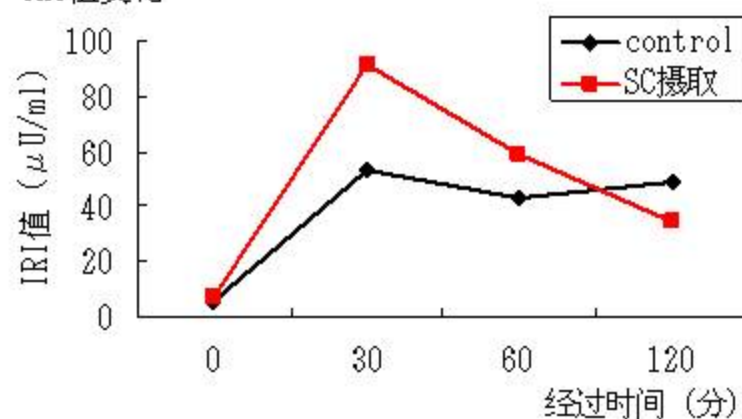
## 抑制血糖值上升的作用

### 人OGTT实验结果

血糖值变化 (每细胞)



IRI值变化



对人体进行投服花茸子实体粉, 检测血糖值和IRI值变化。(爱知学院大学)

# 花 茸（新鲜食品）



可用于生食，或煎炒烹炸等方法食用



# 花 茸（乾燥食品）



作为茶，饮用后，余下的茶底还可食用

# 花 茸 （颗粒食品）



作为方便携带的健康食品食用

# 花 茸（粉末食品）



用于飲品，主食，面点等添加用



## 花茸栽培工序



调制培养基

锯末里添加营养材料后经搅拌加水分进行调整。（独自研制的培养基）



装填

将培养基装填在容器内（NK罐）。



杀菌·冷却

将基质放入杀菌锅内进行杀菌，然后降低培养基的温度



接种

将花茸菌种种植培养基上。菌种（KSC-03号）



研制菌株

研制优良菌株。KSC-03号已提出农林水产省种苗注册申请。

花茸的特点因品种而异。（有）L·Y商事进行研制采用形状、质量、成份优良的菌株。



发生

在利用计算机控制温湿光度的培室里,促进发生蘑菇。



培养

在利用计算机控制温湿光度的培室里,促进菌丝覆盖整个培养基表面。

## 花茸的加工

### 原 体

收获

切割·  
清洗

干燥·  
低温杀菌

包装·  
检查

冷藏保管



目视检查

杀菌

检查  
 $\beta$ -葡聚糖·菌检查

温度-9℃以下  
湿度-60%以下

### 粉 末

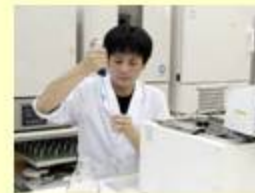
原体

粉碎

杀菌

包装·  
检查

冷藏保管



· 相对气流粉碎机  
· 气流磨

· 低温杀菌  
· 气流杀菌

检查  
 $\beta$ -葡聚糖·菌检查

温度-9℃以下  
湿度-60%以下

## 花茸栽培方法的比较

### 一般的栽培方法

大量使用昂贵的材料

预处理 ⇒ 杀菌 ⇒ 接种 ⇒ 培养 ⇒ 发生

※注意点 需要4個月

### (有)LY商事引进的新的栽培方法

仅用几种精选材料即可

预处理 ⇒ 杀菌 ⇒ 接种 ⇒ 培养 ⇒ 发生

KSC-03号接种

※注意点 仅用2.5個月

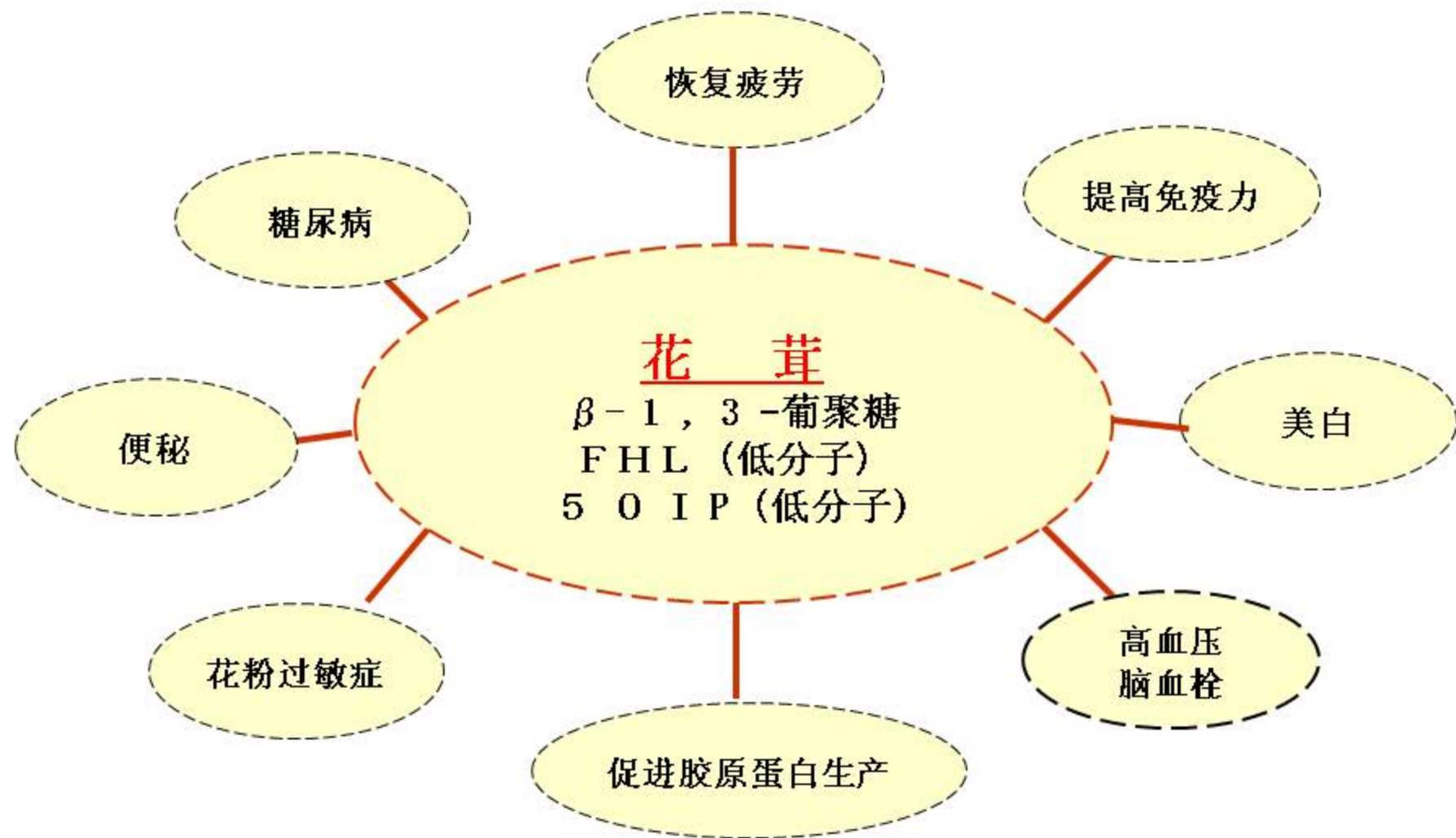


(有)LY商事引进的新的栽培方法栽培的花茸

收获量 500~600g/罐



# 关于花茸的研究报告



### 花茸和香菇的氨基酸含量 (/100 g)

成份	绣球菇	香菇 (干)
食物纤维	57 g	42 g
铁	1.9 m g	4 m g
钾	1.4 g	2.1 g
磷	451 m g	270 m g
钠	18.8 m g	19 m g
麦角甾醇	353 m g	-

### 花茸和香菇的氨基酸含量 (m g/100 g)

各氨基酸	花茸	香菇	功效
酪氨酸	1220	340	排出体内老旧废物、提高肝功能、恢复疲劳等
丝氨酸	530	160	稳定精神状态和美容、镇痛
谷氨酸	1440	570	增加鲜味、提高脑功能
甘氨酸	490	90	促进肌肤再生 (生产胶原蛋白的原料)、肝功能、睡眠
异亮氨酸	390	120	提高肝功能和血管扩张功能、促进甲状腺激素分泌
亮氨酸	770	200	提高肝功能、集中力、修补身体受损组织
苯丙氨酸	430	110	提高记忆力和精神的敏锐性
赖氨酸	500	160	恢复疲劳
组氨酸	190	43	增强性欲、缓和慢性关节风湿的疼痛、减轻压力
精氨酸	480	210	恢复疲劳、促进精子蛋白成分、增强免疫力和肌肉
脯氨酸	370	80	促进胃液分泌、脂肪燃烧、提高脑功能



## 其它作用

### 美白

针对花茸子实体的溶剂提取物对产生黑色素的黑色素瘤细胞影响的作用进行研究。先将含有标本的培养基加于黑色素瘤培养细胞，然后对该细胞的黑色度做比较。结果，从花茸溶剂提取物中发现可使黑色素瘤细胞白色化的组分。

### 抑制血中胆固醇上升

将添加花茸子实体粉末5%的胆固醇饲料投喂Wistar大鼠一段时间后，添加组Wistar大鼠的血中总胆固醇上升低于花茸不添加组。

### 抑制血压上升

将添加花茸子实体粉末5%的饲料投喂高血压自然发病(SRR)鼠一段时间，投喂期间，花茸不添加组出现血压上升约20mmHg，添加组却下降约5mmHg。

### 抗氧化活性

用DPPH法对花茸、桦褐孔菌、姬松茸各子实体的水提取液除去自由基的活性进行比较，结果显示，花茸的抗氧化活性远超过姬松茸，与具高抗氧化活性的桦褐孔菌同等水平。