

Sparassis
Crispa

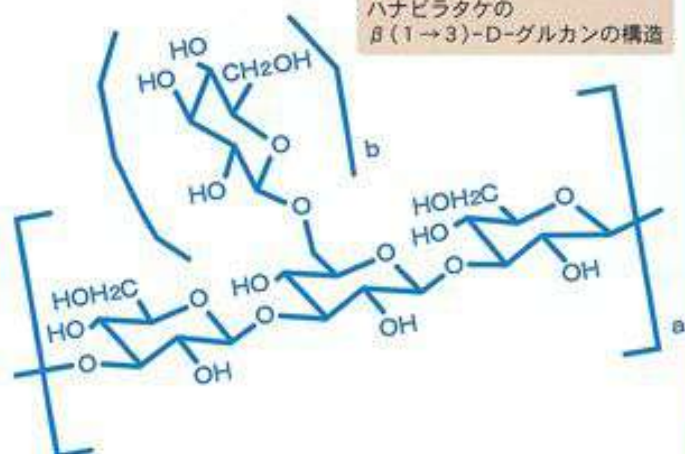
幻のキノコ

ハナビラタケ

抗ガンキノコの栽培に成功

驚異のβ-グルカン(免疫賦活物質)含有量!!

ハナビラタケの
β-(1→3)-D-グルカンの構造



〈β-グルカンとハナビラタケ〉

抗ガン効果があるといわれているβ-グルカンは、多くのキノコに含まれている成分ですが、キノコの種類によって含有量、そしてβ-グルカンの結合様式が違っています。ハナビラタケには、β-グルカンの中でも抗がん効果が認められているβ-(1→3)-D-グルカンが、他のキノコに比べて数倍もの量が含まれていることが分析結果から明らかになりました。これだけのβ-(1→3)-D-グルカン含有しているキノコは、今日までハナビラタケ以外には発見されていません。



分析試験項目	ハナビラタケ	アガリクス	マイタケ
水分	8.8g	5.4g	5.9g
たんぱく質	6.9g	31.4g	34.7g
脂質	0.8g	3.0g	3.4g
繊維	6.3g	5.0g	14.3g
灰分	3.1g	7.7g	7.2g
糖質	74.1g	47.5g	34.5g
β-グルカン	43.6g	11.6g	18.1g

(財団法人日本食品分析センター調査による)

〈ハナビラタケ〉 学術名:Sparassis crispa

ハナビラタケは、ハナビラタケ科に属する白いハボタン状の大型のキノコです。世界に1科1属2種の存在が確認され、日本では1種だけが知られています。北海道から関東地方の亜高山地帯に分布し、夏から秋にかけてマツやモミなどの切り株や枯幹の根本に発生します。ハナビラ状に波打ったその形と色の華麗さは目を見張るものがあり、以前から登山者に珍重されていました。また中国や韓国では見つかりにくく、「幻のキノコ」と呼ばれています。ハナビラタケは他種のキノコに比べて数倍もの多量のβ-(1→3)-D-グルカンが含まれていることが確認されています。

キノコによって異なるβ-グルカンの種類



β-(1→3)

ハナビラタケ



霊芝



シイタケ



マイタケ



β-(1→6)

アガリクス

ハナビラタケのβ-グルカン含有量はアガリクスの3倍以上。そのほとんどのβ-グルカンは抗腫瘍作用があるβ-(1→3)-D-グルカンで構成されています。

解明されるハナビラタケの抗腫瘍作用。

Sparassis Crispa

ハナビラタケ(Sparassis Crispa)の軌跡

ハナビラタケの軌跡

平成9年10月	研究栽培開始
平成10年4月	財団法人日本食品分析センターの分析試験において100g中43.6gのβ-D-グルカンが確認される。(第198031878-001号)
10月	平成10年度「独創的研究成果育成事業」採択(特許法人科学技術振興事業団)
12月	分析試験にてβ-D-3-O-グルカンが確認される。
平成11年1月	特許出願「ハナビラタケ抽出物」(特許願 平11-22989)
2月	通産省工業技術院生命工学技術研究所「微生物の表示:ハナビラタケMH-3」登録(受託番号:FERM P-17221)
3月	日本薬学会第119年会で「ハナビラタケ由来の抗腫瘍性β-D-グルカンの構造と活性」を東京薬科大学・宿前利郎教授が発表。
8月	第10回ヨーロッパ「糖学学会(アイルランド)」で「ハナビラタケ由来のβ-D-グルカンの抗腫瘍効果」
10月	第2回代替医療学会において「世界初、β-D-グルカンの経口投与の効果」を東京薬科大学・宿前利郎教授が発表。
平成12年3月	日本薬学会第120年会で「ハナビラタケ由来のβ-D-グルカンの造血機能促進作用」を東京薬科大学・宿前利郎教授が発表。
7月	ハナビラタケ由来のβ-D-グルカンの研究「Antitumor 1,3β-Glucan from Cultured Fruit Body of Sparassis crispa」が「Biol.Pharm.Bull.23(7)866-872(2000)-日本薬学会誌」に掲載される。
10月	特許出願「生理機能活性を有するハナビラタケの菌床作製方法」(PAT2000-326891)
平成13年3月	第3回日本補完・代替医療学会において「ハナビラタケ由来のβ-glucanであるSCGの白血球減少モデルへの効果」を発表。
	日本薬学会第121年会で「ハナビラタケ由来のβ-D-グルカン(SCG)の造血促進効果におけるサイトカインの関与」を発表。
平成14年	「Effect of SCG, 1,3-β-D-Glucan from Sparassis crispa on the Hematopoietic Response in Cyclophosphamide Induced Leukopenic Mice」が「Biol.Pharm.25(7)931-939(2002)-日本薬学会誌」に掲載される。
10月	第61回日本癌学会総会で「ハナビラタケ由来の可溶性β-glucan SCG in vitroにおけるIFN-γ産生増強作用の検討」を東京薬科大学・大野尚仁教授が発表。
	第61回日本癌学会総会で「ハナビラタケの白血球活性化作用と移行免疫療法強化作用」を東京薬科大学・大野尚仁教授、ヨシダクリニック東京・吉田憲史院長が発表。
平成15年2月	「Enhanced cytokine Synthesis of Leukocytes by a β-Glucan Preparation, SCG, Extracted from a Medicinal Mushroom, Sparassis crispa」が「IMMUNOPHARMACOLOGY AND IMMUNOTOXICOLOGY Vol.25, No.3, PP.321-335, 2003」に掲載される。
9月	第62回日本癌学会総会で「Sparassis crispa由来の可溶性β-glucan SCGの骨髄由来樹状細胞成熟化作用」を東京薬科大学・大野尚仁教授が発表。
11月	「Immunomodulating Activity of a β-Glucan Preparation, SCG, Extracted from a Culinary-Medicinal Mushroom, Sparassis crispa Wulf.Fr.(Aphellicophormycetidae), and Application to Cancer Patients」が「International Journal of Medicinal Mushrooms, Vol.5, pp.359-369(2003)」に掲載される。
平成16年1月	特許取得「生理機能活性を有するハナビラタケの菌床作製方法」(特許第3509736号)
2月	「大豆イソフラボンアグリコン」と「ハナビラタケMH-3」の併用による免疫増強作用の共同実験をキッコマン株式会社と開始。
3月	「大豆イソフラボンアグリコンの補助シグナル増強効果と可溶性β-glucan SCGとの併用による免疫増強作用について」(日本薬学会第124年会-大阪/東京薬科大学・薬・免疫、キッコマン株式会社、バイオ事業部)
9月	「大豆イソフラボンアグリコンと可溶性β-glucan SCG併用による造血機能促進効果」(第63回日本癌学会総会-福岡/東京薬科大学・薬・免疫、キッコマン株式会社、バイオ事業部)
平成17年3月	3月「GM-CSFによる可溶性β-glucan SCGのサイトカイン産生誘導増強作用」を発表(日本薬学会第125年会-東京)

マウスのガンをも100%抑えたハナビラタケ

東京薬科大学名誉教授・薬学博士

宿前 利郎



ガンに対して、自己免疫力を高めて治療する試みは以前から行われてきました。またキノコのβ-D-グルカンには、抗腫瘍作用があることは20世紀半ばには知られていましたが、近年そのβ-D-グルカンの中でもβ-(1→3)-D-グルカンに抗腫瘍作用があることが確認されました。中でもハナビラタケは、β-D-グルカンが43.6g/100g*という圧倒的な量を含有し、そのβ-D-グルカンのほとんどがβ-(1→3)-D-グルカンとして存在しているため、キノコの抗腫瘍作用の研究試料に選びました(*財団法人日本食品分析センターによる分析値、酵素法による)。

我々のマウスを用いた抗ガン活性の実験では、1群10匹、13群合計130匹のマウスに固がん細胞サルコーマ180を鼠蹊部に皮下注射で移植しました。実験結果はすべてのマウスにおいて著しい抗ガン効果を示し、とくに熱アルカリ抽出画分100μg投与群では100%のガン退縮を見ました。「免疫力を高め、そして抗ガン効果を得る」ということをテーマにハナビラタケと、そのβ-(1→3)-D-グルカンの研究を我々研究グループは、これからも続けていく所存です。

(プロフィール)

1934年 東京都生まれ
東京薬科大学薬学部卒業。
同大学同僚講師、助教授を経て1982年より2003年まで教授を務める。
著書に「β-D-グルカンの魅力-抗腫瘍剤の研究。マイタケからハナビラタケへ(東洋医学書)」

ハナビラタケの成分分析結果

(財団法人日本食品分析センター 第198031878-001号)

分析試験項目	結果	検出限界	注	分析方法
水分	8.8g/100g			常圧加熱乾燥法
たんぱく質	6.9g/100g	1		ケルダール法
脂質	0.8g/100g			酸分解法
繊維	6.3g/100g			ヘンネベルグストーマン改良法
灰分	3.1g/100g			直接灰化法
糖質	74.1g/100g	2		
鉄	2.28mg/100g			α-フェナントロリン吸光光度法
カルシウム	24.7mg/100g			過マンガン酸カリウム容量法
サイアミン(ビタミンB1)	1.04mg/100g	3		高速液体クロマトグラフ法
リボフラビン(ビタミンB2)	1.63mg/100g			高速液体クロマトグラフ法
ビタミンD	3.200IU/100g			高速液体クロマトグラフ法

β-D-グルカン 43.6g/100g 計量法

注1/糖質-たんぱく質由来成分数:6.25 注2/計算式:100-(水分+たんぱく質+脂質+繊維+灰分)

注3/サイアミン増強剤として

世界初。菌床作製方法の特許を取得した茸

特許「生理機能活性を有するハナビラタケの菌床作製方法」(特許第3509736号)



平成16年1月、かねてより特許出願していた「生理機能活性を有するハナビラタケの菌床作製方法」が特許を取得しました(特許第3509736号)。株式会社ミナヘルス生産のハナビラタケMH-3はすでに、通産省工業技術院生命工学技術研究所において、菌の固定化(受託番号:FERM P-17221)がされていたましたが、今回の特許取得は、この固定化されたハナビラタケMH-3を生産するための菌床作製の方法を決定づけたものです。ハナビラタケMH-3は、東京薬科大学とともにβ-D-グルカンに関する多くの研究発表を行ってきましたが、特許取得によりこれまでの研究成果が揺るぎのない信頼性を得たことになりました。もちろん「きのこ」界では初めてであり、世界においても初めてです。さらに特許内容では、抗癌作用・血糖値降下作用・免疫賦活作用・抗高血圧作用が強力であることも強調されており、ハナビラタケMH-3が、ガン・生活習慣病等の予防において、機能性食品だけにとどまらず、医学的分野でも力を発揮する要素を備えていることを証明しました。

「幻のキノコ」ハナビラタケで健康に

医学博士 中島 三夫

ハナビラタケは非常にデリケートなキノコで人工栽培は非常に困難なものでした。培地の成分や温度、湿度、光、通気性など栽培研究を進めていく前に多くの障害が大きく立ちはだかっていました。その後、人工栽培は独創的な研究テーマから認められ、科学技術振興事業団から「独創的研究成果育成事業」に選定されました。この研究は、平成10年10月1日から平成11年3月20日まで行われ、栽培技術と生産能力は一段と進み、ハナビラタケの人工栽培技術が確立しました。ハナビラタケの品質をより高くするため、今後とも研究に励み、また宿前先生が中心の研究グループのハナビラタケβ-(1→3)-D-グルカンに対する研究成果を楽しみにしています。ハナビラタケがもつ力は日に日に解明され、健康を願う人々のお役に立つよう願っています。



(プロフィール) 1923年 埼玉県生まれ。1945年北海道大学農学部卒業後、東京大学で抗菌性物質を研究。横浜市立大学より医学博士号を授けられる。著書に「ニコル・ロソールの顕微鏡な世界がスズン治る」「M.A.Pの健康学」。最新刊は「菌類の免疫キノコ-ハナビラタケ」。