

活蚕ハナサナギタケ冬虫夏草 ペシロマイセステニューペス<Paecilomyces tenuipes>

1. はじめに

活蚕ハナサナギタケ冬虫夏草から造られる「エキス」(以下、本製品という)は、生きている蚕で培養された高純度の有効成分抽出液で、この液中には天然薬理物質の宝庫とも言われるほどの多数の有効成分(多糖類成分等)が豊富に含まれています。これらの成分が相乗的、総合的に働き、全身の細胞を活性化させ、それによって身体の免疫力を整え自然治癒力を高めます。



2. 活蚕培養冬虫夏草抽出エキス

卵から殺菌して、“インセクトファクトリー”で養蚕した品質及び供給が安定された蚕が用いられます。

この特別な蚕は3歳までは、乾燥粉末化した桑の葉と大豆蛋白を豊富に含む「おから」を配合した人工飼料を食べて成長します。

冬虫夏草菌は湿潤な渓谷より採取し、純粋培養を重ね最も高い薬効成分が含まれているハナサナギタケを選別し、その菌株を使用しています。

蚕の幼齢期間を人工飼料で無菌飼育した5歳蚕に、ハナサナギタケの菌を噴霧感染させ、温度や湿度などの育成環境が管理された恒温室にて培養します。

繭を形成し、蛹になってから約7~8日で蛹の表面に菌糸が出現し、約1ヶ月で子実体を形成します。

子実体を形成したハナサナギタケ(蛹をつけたままの)をアルコールと熱水によって処理し有効成分の抽出を行います。この場合、アルコール抽出と熱水抽出とは、抽出される成分に違いがあり、両成分をブレンドして本製品が出来上がります。

以上説明した「培養システム冬虫夏草抽出」につい



ては、「冬虫夏草の人工培養方法並びにハナサナギタケの抽出組成物及びそれを用いた機能性食品」として、既に特許が成立しています。

3. 「冬虫夏草」とは

冬虫夏草は虫でも草でもありません。昆虫に寄生したキノコがその本体です。生きた昆虫に寄生し、タンパク質、脂肪や体液を栄養として、菌糸体を成長させキノコ特有の子実体を伸張します。

冬には虫の姿をしていたものが夏になると植物のような姿を現すことから「冬虫夏草」の名がつけました。この不思議な生物の「冬虫夏草」は現在350種程発見されています。中国で漢方薬として用いられている「冬虫夏草」は、コウモリ蛾の幼虫に寄生する菌類、フユムシナツクサタケ（*Cordyceps Sinensis*）を指し、チベットなど3500m～4000mの高地で採取されます。同素材は世界陸上など国際舞台で活躍していた中国陸上競技チーム「馬軍団」が同素材配合ドリンクを飲用していたことで、一大ブームを巻き起こしたことで有名です。

しかし、現在では他の冬虫夏草菌類も、商品開発や新規格原料の開発が活発化され機能開発を積極的に進める企業が出始めています。

国内の製品の原材料には、これら350種類ほどのうち、有用性が確認されているもの、人工栽培しやすいもの、有用成分が豊富に含まれているものなどを選別し、使用され注目が集まっています。

代表的なものとして、サナギタケ、ハナサナギタケ、コナサナギタケ、セミタケ、ハチタケなどが挙げられます。

これらの中から本製品は、ハナサナギタケ菌を特別に養蚕された蛹に利用し、人工培養して造ったものです。

4. 「冬虫夏草の主な効果」

古来、冬虫夏草は中国では、不老不死、強精強壯の秘薬とされ、さらに結核、黄疸、アヘンの解毒に効くとされてきました。

中国の「本草従新」には、冬虫夏草、性味が甘平であり、



肺、腎を補う。肺を保ち、腎を益し、血を止め、痰を化し、労嗽を已むと記載されています。

中国伝承医学での肺や腎臓は解剖学的な臓器というよりもかなり概念的なものであり、その働きも広範囲に及んでいます。

肺は、呼吸の中樞であると同時に、全身のエネルギーの運行を滑らかにし、体内の水分の運行に関わり、心臓を助け、細菌感染や寒さに対する抵抗力の源でもあります。心肺機能を高め呼吸器の病気を克服し、免疫を強化し、血液をきれいにして、体のエネルギーの流れを整え、清澄な気分にするという意味が「保肺」にあります。

腎臓は精を宿すところで、精力と気力、人体をつくる生命力の源であるといえます。視床下部、脳下垂体、副腎皮質、性腺の各種ホルモンの働きを活発にし、生体調整全般をつかさどります。「益腎」とは、この腎の働きを高めることであります。

さらに、「本草綱目拾遺」では、“効用は薬用人参と同じ”で上薬であると記載されています。

中国医学の薬の分け方の一つに、上薬、中薬、下薬があります。

上薬とは、命を養う薬で毒性が無く、久しく服用しても全く害が無い。

中薬とは、体調を整える働きの薬が主で、慢性病を治し、無毒も有毒もある。

下薬とは、急性病を治すのに必要だが、毒性を持つものも多く、短期間のみ服用すべきもの。

また、言い換えれば病気を治す医療と同時に、病気を未然に防ぎ、“より健やかな体をつくる”。即ち、滋養強壮薬とよばれ、中国では補薬といいますが、これが上薬です。代表的なものが薬用人参で、「冬虫夏草」もこれに匹敵するものとみなされています。

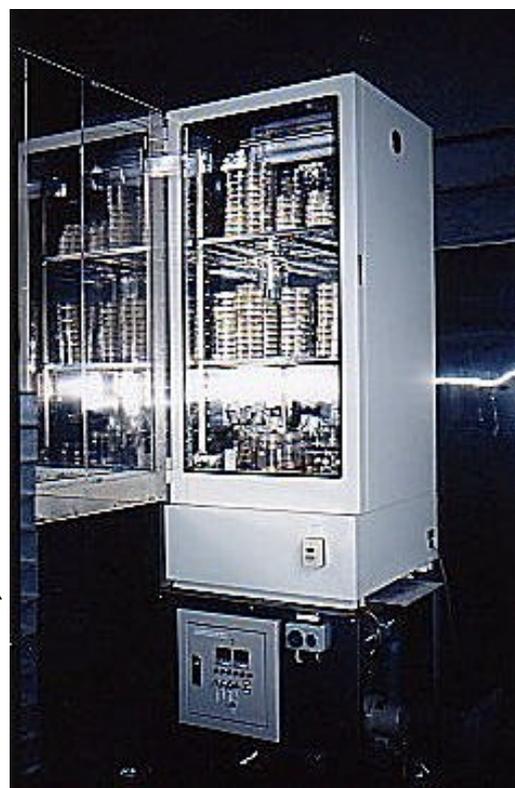


5. 「冬虫夏草の人工培養」

冬虫夏草は、中国では昔から不老不死、滋養強壯の秘薬として重宝されていましたが、自然界で採取できる数も少ないため研究材料としての量の確保も難しい状態でした。また、滋養強壯剤として広く多くの人にいき渡るだけの量の確保も難しいものでした。近年は都市化の波が、至るところに押し寄せ、自然の破壊も急速に進んでいる状態で、自然の冬虫夏草の数は、年々減少していると言われています。



そこで、我々が培養している「冬虫夏草」は、前述したように湿潤な渓谷の山中より採取してきた自然界の冬虫夏草の菌株を純粋培養して、無菌養蚕システムで幼年飼育した蚕に噴霧感染させた、冬虫夏草（ハナサナギタケ）の人工培養に成功したものです。尚、無菌培養システムでの冬虫夏草の人工培養並びにハナサナギタケの抽出組成物の製造については、専門工場において高品質管理の下で量産され、また、製品の分析及び活性実験は、日本食品分析センター他、多くの研究所と、とで行われました。



6. 「冬虫夏草人工培養の特徴」

活蚕培養システムのもとクリーンな環境で、蚕の飼育をしているので新しい生きた蛹が安定して手に入れることができる。

自然（場所、季節、温度など）の条件に左右されずに生産できる。

常に安定した品質のものが生産できる。

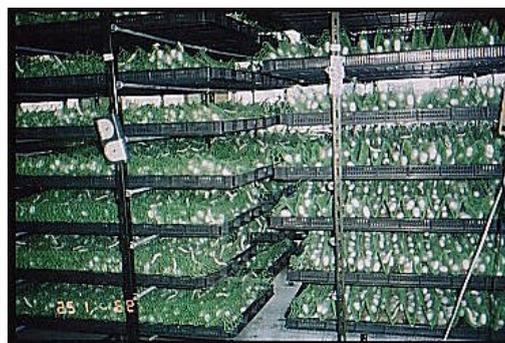
ニーズに合わせたものが大量生産できる。

7. 「冬虫夏草」(培養)の科学的研究」

「冬虫夏草」(培養)の科学的研究は、長足の勢いで進んでいます。含有成分の主なものは下記の通りです。

(H14.10.3 日本食品分析センター調べ、100g 中)

アルギニン	3,590 mg
リジン	1,860 mg
ヒスチジン	780 mg



フェニルアラニン	970 mg
チロシン	3,080 mg
ロイシン	1,650 mg
イソロイシン	920 mg
メチオニン	510 mg
バリン	1,380 mg
アラニン	1,680 mg
グリシン	1,720 mg
プロリン	3,370 mg
グルタミン酸	3,570 mg
セリン	1,510 mg
スレオニン	1,500 mg
アスパラギン酸	2,680 mg
トリプトファン	450 mg
シスチン	500 mg



同じく「冬虫夏草」(培養)中のハナサナギタケより、生体リズムを整えるといわれているホルモンのメラトニンが多量検出されています。

活性酸素を消去する働きや、フリーラジカルを消去する働きがあることも研究で明らかになり、ヒトの体の健康維持、病気にかかりにくく、またかかっても免疫力が増強されて、これまで治り難かった病気も治るようになった事例が多く出てきています。

ガンの免疫療法に効果があるとされているキノコ(シイタケ、マイタケ)、ヒメマツタケ(アガリクス)からの抽出物(多糖類)と比較した研究では、抗腫瘍性の指標としてマクロファージからのサイトカインである腫瘍壊死因子(TNF-)の量を測定した結果、格段に強い効果があることが判明している。

この腫瘍壊死因子(TNF-)の測定結果については、大学大学院自然科学研究科での研究経過報告によると、冬虫夏草の場合でヒメマツタケ(アガリクス)の2000~2500倍もの活性効果があることが確認されており、このことは後記します。



まとめ；

冬虫夏草の主な効果をあげると次の通りです。

- 1．心臓の機能を高める
- 2．血管を拡張し、血圧の増加を抑える
- 3．気管を拡張し、喘息等の咳を鎮め、肺の換気を増加する
- 4．肝臓の機能を高める
- 5．心臓と肺の機能強化により、運動能力を高め、疲労回復を早める
- 6．抗ストレス効果がある
- 7．胃液の分泌を抑制し、胃潰瘍の形成を防ぐ
- 8．インシュリン分泌低下状態下において、インシュリンの分泌を促進し、血糖値を下げる
- 9．インポテンツへの効果
10. 免疫を増強し、体内の異物を攻撃するNK（ナチュラルキラー）細胞の活性を増幅し、腫瘍やガンへの予防や治療効果がある
11. 体の全身状態を改善する滋養強壯の効果がある

8. 「冬虫夏草」(培養)の分析結果&実験報告」

日本食品分析センターによる冬虫夏草の乾燥粉末の結果、提携大学大学院自然科学研究科による“冬虫夏草”抽出液の腫瘍壊死因子(TNF-)量の測定結果、本学研究所による“冬虫夏草”抽出液の抗腫瘍活性効果の実験結果は、後記する分析結果表、実験報告書にそれぞれ記載される通りです。

9. 本製品：「ハナサナギタケ」抽出液(エキス)とガンについて」

本製品について云えば、マクロファージ(貪欲細胞)の活性化、NK細胞の増加と活性化について重要な研究発表がなされました。例えば「ハナサナギタケ」抽出液のマクロファージを強化する作用は、もっとも高いと言われています。マクロファージは、免疫細胞の中でも、ガン細胞を直接攻撃するものとして知られています。

マウスを用いて本製品を投与し、マクロファージからのサイトカインである腫瘍壊死因子(TNF-)の量を調べたところ、アガリクスを投与したものに比べての2500倍も増加していたのです。

免疫能力を高めることにより、ガンを始めとする様々な病気に効果があることは十分にうなずけるところです。これまでの近代医学、薬学はある特定の病気、特定の器官や症状に対して効果をあげることを主として追究し、大きな成果をあげてきましたが、こうしたいわばピンスポットを狙う治療だけでは限界があることも判ってきました。

そこで注目されているのが、免疫療法のような体に備わった自然治癒力を高めることによって病気を治そうという考えです。

まず、<本エキスに含有される低分子多糖体>が生体に取り込まれると、細胞内のマイクロファージを刺激して活性化マイクロファージを分化します。これがインターロイキン（サイトカンの一種）等を分泌し、Tリンパ球の中のヘルパーT細胞を刺激します。また、ヘルパーT細胞はマクロファージをも活性化させ、相互的賦活作用が行われているうちに、未熟だったNK細胞とキラーT細胞が成熟します。

これで生体内の免疫細胞群が揃うわけです。ここで不幸にも癌化した細胞ができると、マクロファージが接触し、破壊すると同時に自己（良性細胞）か非自己（癌細胞）かを区別しその情報をいち早くヘルパーT細胞に伝えます。ヘルパーT細胞はNK細胞とキラーT細胞に応援を頼み、敵である癌細胞をやっつけに行かせます。

こうした免疫に関わる様々な細胞がうまく連携プレーをとることで、身体にとって敵である癌細胞をやっつけているということです。

また、癌細胞を発見しこれを攻撃している間、B細胞に抗体産生をするようにヘルパーT細胞が指令を出します。しかし、敵が全滅すると、このヘルパーT細胞の攻撃命令は、サブレッサーT細胞によって中止命令へと変わります。

この攻撃中止命令が出されないと、免疫の過剰反応が進行してしまいます。こうした免疫の過剰反応としては、アレルギー症状、例えば、アトピー性皮膚炎やリュウマチなどが発現するのですが、サブレッサーT細胞が本製品でしっかり活性化されていれば、こうした免疫過剰反応を防ぐことができるのです。

本製品は、この免疫療法のような働きによってガンなどの様々な疾病を治すと考えられています。複雑な免疫システムをうまく働かせるために、本エキスが大変重要な役割を果たしているのです。

10. 「ハナサナギタケ抽出エキス」に期待される免疫療法とは

ガンを例示した場合、現状での治療法としては、外科療法、放射線療法、化学療法及び免疫療法の四通りの療法があります。

- ・ 外科療法 = 発見、即手術は、免疫力を低下させる危険が伴う。
- ・ 放射線療法 = 癌細胞だけでなく、正常な細胞まで傷つけてしまう。
- ・ 化学療法 = 癌よりも恐い副作用がある。
- ・ 免疫療法 = 人の体には本来備わっている免疫システムというのがある。これは体外から侵入した病原菌やウイルス（非自己）をもととの細胞（自己）と区別し、排除して自己を守るという役割を果たしている。

この自己防衛力（自己治癒力）を利用し、体内に発生した異物（癌化細胞）を非自己と認定し、自分自身でガンの発生をくい止め、癌化細胞を消滅させるのが免疫療法です。

この療法は、先の・・・の各療法によって生じる後遺症や副作用に悩ませられる心配が全くありません。そもそもガンとは、私たちの体に本来備わっているこの免疫システムが低下した時に発生するものです。

私たちの体の中では、80兆もの細胞がオンコジーンといわれる発癌遺伝子を持っていますが、一方では、同じくらいの数の細胞に発癌抑制遺伝子があるということもわかっています。ところが、免疫力を低下させる放射線化学物質（薬や食品添加物）、活性酸素、ストレス、過酸化脂質などで発癌抑制遺伝子が破壊されると、それまで抑えられていた発癌遺伝子が目覚め、突然変異を起こして、増殖を開始してしまいます。

これを防ぐためには、体の中に免疫というガードマンを大量に配属し、有事に備えなければなりません。つまり、このようにもともと体に備わっている免疫力（自然治癒力）を高める方法が免疫療法なのです。

11. 「ハナサナギタケ抽出エキス」に含まれる注目の成分

マグネシウム

高血圧や動脈硬化を予防し血液中の血小板の凝固を防ぎ、ヘモグロビンの生成を助ける。

精神を安定し神経痛に効果がある。発育を促進させ、筋肉の維持と骨の正常な代謝の維持を図り、骨粗鬆症に効果がある。

亜鉛

細胞を新生・再生促進させ、子供の発育を促進し成人では全身の新陳代謝を促す。前立腺肥大症を予防し、男性の生殖機能を維持する。脳機能の活性化にも重要な働きをし、病気を予防し傷の回復を早める。

カリウム

余分な塩分を排出させ高血圧の上昇を防ぐ。コレステロールを減少させ、血管や内蔵を丈夫にする。

銅

血管壁を丈夫にする。

フラボノイド

毛細血管を保護し、丈夫にして自然治癒力を高める。抗酸化作用があり、心臓の冠動脈を拡張して血流を良くする。40種類ある、その中に抗ガン作用があるとされている。利尿作用・緩下作用がある。

- Dゲルカン

「きのこ」に含まれている多糖類（食物繊維）で、免疫賦活増進作用があり、自然治癒力を高める。強力な抗腫瘍作用があり、ガン治療にも役立つ成分として注目されている。身体の免疫力を高めることによって、細菌やウイルスに対して抵抗力を強め、種々の症状を改善する。

エルゴステロール

血糖値を下げ正常な血糖値にし、LDLコレステロールを下げる。体内でビタミンDに変わり、カルシウムの吸収を高める働きをする。

マンニトール

血糖値を下げ正常な血糖値にし、LDLコレステロールを下げる。

SOD

細胞を老化させ損傷させる活性酸素を無害な酸素に転化させる。

セレン

抗ガン作用があり、細胞の酸化を防ぐ。精子が少ない人や更年期障害、動脈硬化、白内障などを改善する。

トコフェロール（ビタミンE）

全身の細胞を劣化させる過酸化脂質の生成を抑制し、細胞を健康に保つ。活性酸素の働きを抑え抗ガン作用がある。動脈硬化を防ぎ血行を良くし、肩凝りや冷え性などを改善する。黄体ホルモンの分泌に関わり、更年期障害などを改善する。

サイアミン（ビタミンB1）

ストレスを緩和し、むくみや知的能力の回復を促進させる。アルコールに強い。

リポフラビン (ビタミン B2)

皮膚・粘膜・目・髪・爪の健康を保つ。脂肪の代謝を促進させる。

ビタミン B6

健康な皮膚と精神を保つ。

アミノ酸

アルギニン

精子数を増加させ、傷の治りを早め、筋肉組織を正常化させる。

リジン

集中力を高め、受精率を高め。単純症疱疹の感染を予防する。

ヒスチジン

慢性関節リウマチを緩和させ、ストレスを緩和させる。

フェニルアラニン

抗鬱薬。食欲を抑制させ、鎮痛効果がある。

チロシン

性的能力を向上させ、ストレスを軽減させ、食欲を抑制し、気分を高揚させる。

ロイシン

エネルギーの基のグリコーゲンを産出し、インスリン分泌のバランスをとる。ダイエット効果がある。

イソロイシン

エネルギーの基のグリコーゲンを産出し、インスリン分泌のバランスをとる。ダイエット効果がある。

バリン

エネルギーの基のグリコーゲンを産出し、インスリン分泌のバランスをとる。ダイエット効果がある。

アラニン

免疫システムを強化し、腎臓結石のリスクを下げる。低血糖値の症状を緩和し、肝機能を

強化する。

グリシン

胃酸過多を治癒し、機能が低下した下垂体の治癒に効果があり、血液中のコレステロール濃度を下げる。

プロリン

傷の治りを早くし、学習能力を高める。

グルタミン酸

脳機能を活発化させ、疲労を軽減させ、潰瘍を改善し、気分を高揚させる。

セリン

痛みを緩和させる働きをし、自然の抗精神薬。血液中のコレステロール濃度を下げる。

スレオニン

たんぱく質の摂取に必要不可欠なもの。

アスパラギン酸

免疫システムを強化し、スタミナ耐久力をアップさせ、アンモニアなどの有害物質を駆除する。

1.2.まとめ ; 「ハナサナギタケ抽出エキス」の効用

21世紀に突入した現在、私達の日本は正しく超高齢・少子化の社会に他なりません。時代は迷わずに共生型成熟社会の実現を図る必要があります、そのためには、歳をとっても自助努力により毎日を健康に生きていこうとする一人一人の姿勢が肝要です。

この場合、加齢や病気に伴って機能が低下する「生体防御システム」を如何に健全な状態に維持していくかが重要なポイントになります。この生体防御システムとは、生命体が外から攻め込んでくる病原体や悪玉細菌と戦い、その一方で自分の体内の不要成分を処理する仕組みのことです。

この防御システムがしっかり機能していれば、たとえ歳をとって慢性病の一つや二つ抱えていても、自分なりに健全な日常生活は送れる筈です。しかし、加齢や病気、ストレスなどの影響で生体防御の力が低下すると、日和見感染症とって、普段はなんでもなような毒性の弱い細菌やウイルスに感染し病気を惹き起こすことがあります。高齢者がかかる病気の多くは、生体防御力の低下に起因する日和見感染症であるといっても過言ではないのです。

本製品の原料である冬虫夏草の効用は、生体の免疫増強を通じて発揮されることが判っています。そのほか、活性酸素消去作用、胃潰瘍防御作用、抗菌・抗ウイルス作用、マウス毛再生促進作用、抗炎症・抗アレルギー作用、肝保護作用、糖尿病誘発阻止作用といった働きがあることが、基礎的研究や動物実験で確認されました。

そこで、糖尿病や高血圧、胃潰瘍、肝炎、リウマチ、喘息、アトピー性皮膚炎、子宮内膜症といった現代医学でも治療が難しいとされる疾患を含め数多くの病気に対して、冬虫夏草は高い改善効果を示すのです。

つまり、冬虫夏草の効用の最も大きな特徴は、ガンや糖尿病などで免疫力が落ちていればこれを増強し、アトピー性皮膚炎や膠原病のように免疫反応が亢進して起こる病気の際には、これを抑制するという具合に、現代医学の治療とは違った点にあります。

このように、冬虫夏草のどの成分がどの症状に効くというより、天然薬理物質の宝庫といわれるほど多数の成分が総合的に働き、全身の細胞を活性化させます。それによって免疫力を高め（整え）、自然治癒力（人間の体に本来備わっている病気を治す力）を高めて健康を維持します。

つまり、冬虫夏草によって、生体が本来持っている恒常性維持作用（ホメオスタシス：生体機能を正常に保とうとする働き）が高まるということです。そのことが、がん体質、アレルギー体質、糖尿病体質、血圧異常体質などの改善につながり、しかも、それぞれの体質はDNA（遺伝子）によって規定され、支配されているから、体質改善を果たす冬虫夏草は遺伝子のゆがみを正す治療を暗示するといえます。

一方、現代医学には、病気を制圧しようとするれば患者の体力は低下する、効果的な薬を使いたい副作用も強い、などのジレンマが付きまといます。この点に関しては臓器・疾患毎に個々の対応をすることを基本とする現代医学の弱点ともいえます。

ところが、冬虫夏草を併用すれば、患者の体力を維持しながら病気と戦ったり、副作用を除きながら薬の効果を最大限に発揮させたりすることができます。

このように、本製品（冬虫夏草）は薬と似た効果を示しながら、一般の人々が自分の判断で使用できる、誠に優れた健康食品であると言えます。