

ルスの3つの働きを実証！ 乳房・子宮・卵巣など

〔五葉松の粒〕

「五葉松」の「リグニン配糖体」は
 免疫力向上・抗腫瘍作用が強く
 がん撃退に有効

坂上 宏 明海大学歯学部病態診断治療学講座教授

日本人に愛されてきた
 常緑樹の松の木は
 生命力の象徴でも
 「五葉松」は強さが突出

私たち日本人にとって「松の木」は、どのような存在でしょうか。

松はお正月の門松や「松竹梅」という言葉で表されるように、新年やお祝いの席には欠かせない木といえましょう。歌舞伎をはじめとする伝統芸能や日本画の世界でも、松は舞台を美しく彩るうえで欠かせない存在になっています。

おめでたい存在である背景には、松の木が持つ強い生命力が挙げられます。厳寒の地や潮風の強い海岸線の砂浜、断崖絶壁の岩でも生き延びられる松は、生命力の象徴として世界各地で

認められています。例えば中国では、明の時代に書かれた「本草綱目」という医学書で、「松の実を砕いて酒に漬けて飲むと、体が爽快になる」と記されているのです。

日本で見られる松は、針のよ

うな葉が二またに分かれたアカマツやクロマツが主な種類です。

私たちの研究グループが長年研究を続けているのは、五本の葉を持つ「五葉松」といわれる種類です。古くから健康にいいと伝えられ

てきた五葉松は、松笠（松ぼっくり）が人間の顔ほどの大きさもあり、松の王様ともいえる強い生命力を誇っています。

五葉松の松笠には、多くの種子が入っています。その種子の殻には、リグニン配糖体という

五葉松は人間の顔の大きさほどもある。大きな松ぼっくりが特徴



免疫力向上、抗腫瘍、抗ウィ

女性のがんの改善に 有効と医師も認めた



極寒地に自生している五葉松は、松の中でもひとときわ強力な生命力を持ち、20~30cmの高さまで成長。大きな松ぼっくりには約150個の種子がつく

高分子ポリフェノールの一種が含まれています。リグニン配糖体とは、リグニン(フェニルプロパノイドの重合体)に多糖類が結合した高分子物質です。リグニンは植物の細胞壁を構成する成分の一つで、細胞と細胞を付着する役割を果たしています。

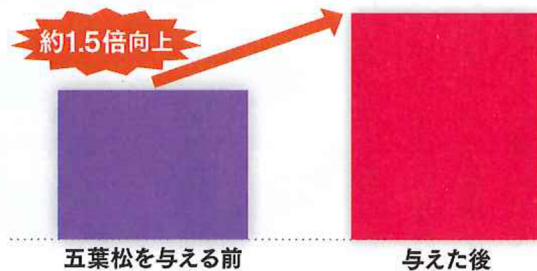
五葉松の「殻」に含まれる有効成分は白血球の働きを強化し動物実験でがん細胞を100%撃退

ポリフェノールは、紫外線や異物から身を守るために、植物みずから作り出す天然色素成分の一つで、高い酸化作用や抗腫瘍作用があることが知られています。その後、私たちのグループが行った研究によって、五葉松に含まれるリグニン配糖体(以下、リグニンと省略)には、以

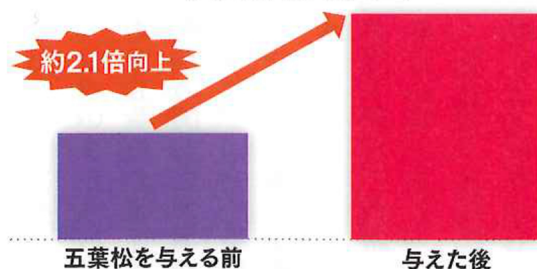
たのグルー
プが行った研
究によって、
五葉松に含ま
れるリグニン
配糖体(以下
リグニンと省
略)には、以

五葉松の免疫力向上作用を 調べた動物実験の結果

貪食作用の向上



遊走作用の向上



五葉松から取ったリグニン配糖体をマウス(実験用のネズミ)に経口投与したところ、マクロファージ(大食細胞)の働きが、貪食作用、遊走作用の両面で強化された
元大阪府立大学農学部獣医免疫学教室・馬場威教授による実験結果より作成

下の三つの働きがあることがわかりました。

①免疫力増強作用

がんに対抗するためには、免疫力を向上することが欠かせません。私たちは、五葉松によって免疫力の中心を担っている白血球(免疫細胞の一つ)が強化できるかどうか、マウス(実験用のネズミ)を使って調べてみました。

その結果、リグニンを与えたマウスは、与えなかったマウスに比べて、白血球の一種であるマクロファージ(大食細胞)の貪食作用(異物を細胞内に取り込んで分解する働き)を促進させ、移植したがんの増殖を抑制する



さかがみ・ひろし

薬学博士、医学博士。1980年、東京大学大学院薬学系研究科生理化学修了。1980年、昭和大学医学部助手。1982年、米国ロズウェルパーク癌研究所(RPCI)研究員を経て、1996年、昭和大学医学部講師。1997年、同大学同学部助教授。1997年から現職。同大学中央研究部長、メディアセンター長、国際交流委員長を経て現在、朝日大学・明海大学の評議員及び理事を兼任。日本薬理学会、歯科基礎医学会、日本生薬学会所属。

ことがわかりました。同時に、マクロファージの遊走作用(異物まで速く到達する働きや能力)が向上していることも確かめています。さらにリグニンは、単球や好中球(ともに白血球の一種)など

五葉松の抗がん作用を調べた動物実験の結果



昭和大学医学部(当時)の坂上宏教授の研究グループによって、五葉松に含まれるリグニン配糖体の抗がん作用が明らかになった

を活性化させると同時に、免疫細胞であるT細胞やB細胞、さらにはNK(ナチュラルキラー)細胞も活性化させるといふ、さまざまな方向からがんを撃退する免疫システムを持っていることが示唆されたのです。

②抗がん作用

次に私たちは、五葉松のリグニンを持つ、がん細胞自体に対する効果について調べることにしました。

がんを発症させた二〇匹のマ

ウスを一〇匹ずつ、二つのグループに分けました。Aグループの一〇匹には普通のエサを与え、Bグループの一〇匹には普通のエサに加えて、五葉松のリグニンを腹腔内に投与しました(投与量は重量一〇〇μgに対して一μgの割合)。

五日後、マウスの状態を確認した私は、驚くべき実験結果に驚きを隠しきれませんでした。普通のエサだけを食べていたAグループのマウスはすべて死亡

して、生存数はゼロ。ところが、五葉松のリグニンを与えたマウスはすべて元気で、しかも一〇匹すべてのがんが消失していたのです。

皮下にできたがんと異なり、腹腔のがんに改善効果が現れることは極めて少ないものです。

「抗がん率一〇〇%」という衝撃的な実験結果から、五葉松には極めて優れた抗がん作用のあることがわかったのです。

五葉松のリグニンは、ドイツやカナダ、オーストラリア、メキシコで抗がん剤としての特許を取得しました。

五葉松は“殻”のみならず “実”にも有効成分が含まれ 免疫力を向上させながら 血液もきれいにすると実証

③抗ウイルス作用

私たち人間の体にさまざまなウイルスが入り込むと、免疫力を低下させるだけでなく、遺伝子の正常な働きを阻害し、がんを発症する危険度が高まります。

先に述べたように、五葉松のリグニンには免疫向上作用や抗がん作用があります。それに加えて、インフルエンザウイルスやヘルペスウイルスにも対抗できる強い抗ウイルス作用があることを、私たちは確かめています。五葉松のリグニンは日本

をはじめ、五カ国で抗エイズウイルス剤として特許を取得しました。

私がいまから約三〇年前に始めた五葉松の研究は、その後、複数の国立大学や私立大学の医学部、国立感染症研究所など、計一六もの機関で研究が行われました。それに伴って、五葉松が持つ新しい機能性が次々と確認されています。

例えば、五葉松の有効成分は、殻に含まれる「リグニン配糖体」だけでなく、実の中にも含まれる

3つの力でがんを撃退!

「五葉松」のここがすごい!

五葉松が持つ優れた働きは、30年間に渡って昭和大学医学部をはじめとする、多くの研究機関で確かめられています。五葉松は、種子の殻と実にそれぞれ含まれる有効成分の働きによって、驚異的なパワーを発揮します



五葉松の松笠
(松ぼっくり)

長さ20~30センチもある松笠は、五葉松が秘めているパワーの象徴

五葉松の種子

松ぼっくりの中には、松の種子が150個前後入っています



松の実

自然界では松の実にしか含まれていない「ピノレン酸」という脂肪酸が豊富に含まれています



ピノレン酸の働き

- コレステロール低下作用
- 血圧上昇抑制作用
- アトピー性皮膚炎の抑制作用
- アレルギー症状の抑制作用 など

種子の殻

実を守っている硬い殻に含まれているのが、五葉松が誇る有効成分「リグニン配糖体」です



リグニン配糖体の働き

免疫力
向上作用

抗がん
作用

抗ウイルス
作用

「ピノレン酸」という脂肪酸も該当することがわかりました。五葉松の実に含まれるピノレン酸の研究は、鹿山光博士（広島大学名誉教授）や菅野道廣博士（熊本県立大学名誉教授）など、多くの研究者によって行われました。

その結果、五葉松に含まれるピノレン酸には、善玉・悪玉コレステロール値を正常化させる脂質異常の改善や、高血圧・アレルギーの改善、赤血球の柔軟化など、血液をきれいにするさまざまな効果が期待できることが確かめられています。

現在、五葉松の種子の殻に含まれるリグニンと、実に含まれるピノレン酸をいっしょにとれる五葉松の粒ともいえるべきエキスが、医療機関でがんの治療に活用されています。五葉松の粒は今後、がんの患者さんのみならず、ウイルス性疾患の治療に応用されることが期待されます。

松の木の松笠を使った健康食品は多く存在しますが、松笠の中にある種子の「殻」には、より強力な抗がん作用が含まれていることを覚えていただきたいです。