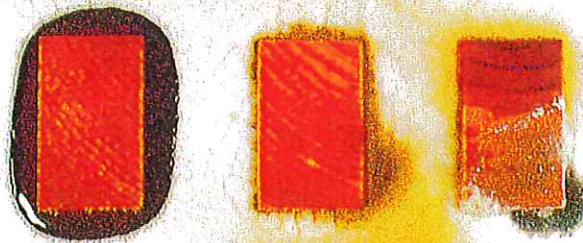


青森ひばの超能力



青森ひば ひのき すぎ

青森ひばの抗菌力

黄コウジカビによる抗菌試験（写真提供 青森県工業試験場）



青森ひば開発協同組合

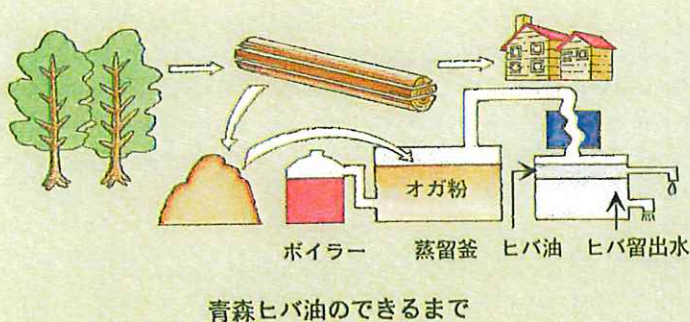
青森ひばとは…

日本三大美林の一つである青森ひばはヒノキ科アスナロ属の針葉樹で和名をヒノキアスナロといい、日本固有の樹種として、約80%が青森県内に蓄積されています。天然木として樹齢200年を越すものが多く、現在でも1300万 m^3 もの資源量を誇っています。ほとんどが国有林であり、また成長率1%の天然更新であるため将来的にも毎年約10万 m^3 の天然青森ひばの供給が約束されています。青森ひばは湿気に強く、腐りにくい性質をもち、シロアリに非常に強い優れた建築材です。これらの防カビ・防腐・防虫効果の源となっているのが青森ヒバ油です。



青森ひば丸太

青森ヒバ油とは…



国有林から伐採された青森ひば材は製材所に運ばれ製材され、この過程においてオガ粉などの廃材が製材量に対し約20~30%発生します。このオガ粉などの廃材を水蒸気蒸留して得られる精油を「青森ヒバ油」といいます。

「青森ヒバ油」は100kgの青森ひば材から僅か1kgしか得られない貴重なものですが、青森県内では年間約80トンの青森ヒバ油と、ヒバ油の100倍近いヒバ留出水が生産されています。また青森ヒバ油中には、天然物としては極めて優れた抗菌性を有する成分「ヒノキチオール」が約2%含有していることから医療、農業、食品など多分野において利用研究が進められています。



ヒバ油の外観

青森ヒバ油の成分

青森ヒバ油中の主な含有成分は表に示したように大きく2つに分けられ、フェノール類からなる酸性油分と、セスキテルペン類からなる中性油分から構成されています。¹⁾

ヒバ油成分			
酸性油		中性油	
	カルバクロール		ツヨブセン
	ℓ-ロジン酸		パラサイメン
	ヒノキチオール		ジヒドロサイメン
	β-ドラブリン		セドロール
	その他		ウイドロール
			その他
酸性油	約8.0%	中性油	約92.0%

ヒバ留出水

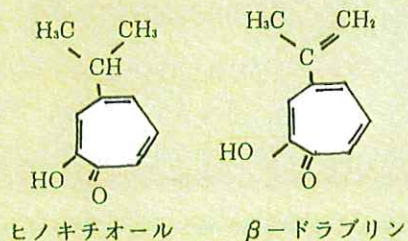
水蒸気蒸留で青森ヒバ油を抽出する際にヒバ油と共に留出するのが「ヒバ留出水」です。

「ヒバ留出水」は水蒸気蒸留時にヒバ油の約100倍留出し、ヒバ油の主に酸性油分が溶けていて「ヒノキチオール」も約100ppm入っています。



青森ヒバ留出水

ヒノキチオール



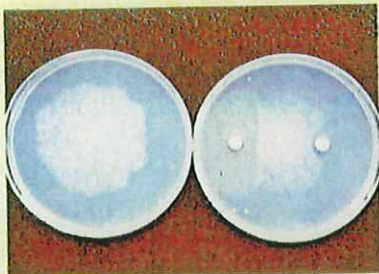
ヒノキチオールおよびβ-ドラブリンの構造

ヒノキチオールは7員環の特殊な構造をもったフェノール系の物質です。

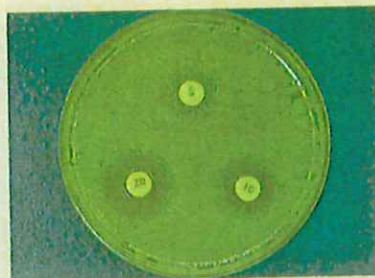
天然精油の中で、ヒノキチオールは青森ヒバ油の中に最も多く含まれており、約1%含まれています。また、ヒノキチオールと同様の構造をもつβ-ドラブリンも約1%含んでいますので、天然ヒノキチオール系成分としては、2%も含んでいることになります。²⁾

ヒバ油の4大効果

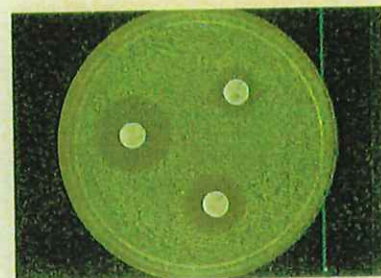
抗菌効果 カビや細菌を寄せつけません。



黄コウジカビに対するヒバ油の対照試験
(写真提供青森県工業試験場)



病原性大腸菌(O-157)に対するヒバ油の抗菌試験
(写真提供青森県工業試験場)



MRSA に対するヒバ油の抗菌試験
(写真提供青森県工業試験場)

青森ヒバ油には、カビなどの多くの菌に対する抗菌性があることが判っています。この力は、青森ヒバ油に含まれるヒノキチオール等の成分によるもので、ひのきやすぎ等の樹木に比べて抜群の効果を発揮します。また、抗菌スペクトルが非常に広いこと、カビや腐朽菌に対して特に活性が高いこと、耐性菌の出現を許さないという特徴があります。下の表は青森ヒバ油とヒノキチオールの各種菌類に対して、効果を発揮する最も少ない濃度を示しています。黄色ブドウ球菌を例にとると、1ℓ中に青森ヒバ油が僅か0.8g入っていれば黄色ブドウ球菌が近寄ることができません。

ヒバ油およびヒノキチオールの各種菌類に対する最小発育阻止濃度^{*)}

菌 種	最小発育阻止濃度(μg/ml)	
	ヒバ油	ヒノキチオール
黄色ブドウ球菌 (<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213)	800	100
連鎖球菌 (<i>Streptococcus faecalis</i> ATCC 29212)	400	100
大腸菌 (<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922)	3,200	100
緑膿菌 (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853)	3,200	200
霊菌 (<i>Serratia marcescens</i>)	6,400	100
プロテウス菌 (<i>Proteus mirabilis</i>)	3,200	100
肺炎桿菌 (<i>Klebsiella pneumoniae</i>)	3,200	100
枯草菌 (<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633)	400	50
サルモネラ菌 (<i>Salmonella typhimurium</i>)	1,600	—
黄色コウジカビ (<i>Aspergillus oryzae</i>)	3,200	25
黒コウジカビ (<i>Aspergillus niger</i>)	1,600	—
リンゴ腐乱病菌 (<i>Valsa ceratosperma</i>)	1,600	50
紫紋羽病菌 (<i>Helicobasidium mompa</i>)	1,600	—
ブドウ灰色カビ (<i>Botrytis cinerea</i>)	3,200	100
カワラタケ (<i>Coriolus versicolor</i> 林試 1030)	3,200	25
ウェルシュ菌 (<i>Clostridium perfringens</i>)	—	100
長イモ根腐病菌83-180	—	50
オオウズラタケ (<i>Tyromyces palustris</i> 林試 0507)	—	25