

胡麻は世界を救う？
(Q&Aその4)
2021年～2022年5月

(株) わだまんサイエンス
製作：胡麻おやつ研究会
校正：有限会社ペーパーハウス

◆胡麻中のセサモールとセサミノールはどう違う？

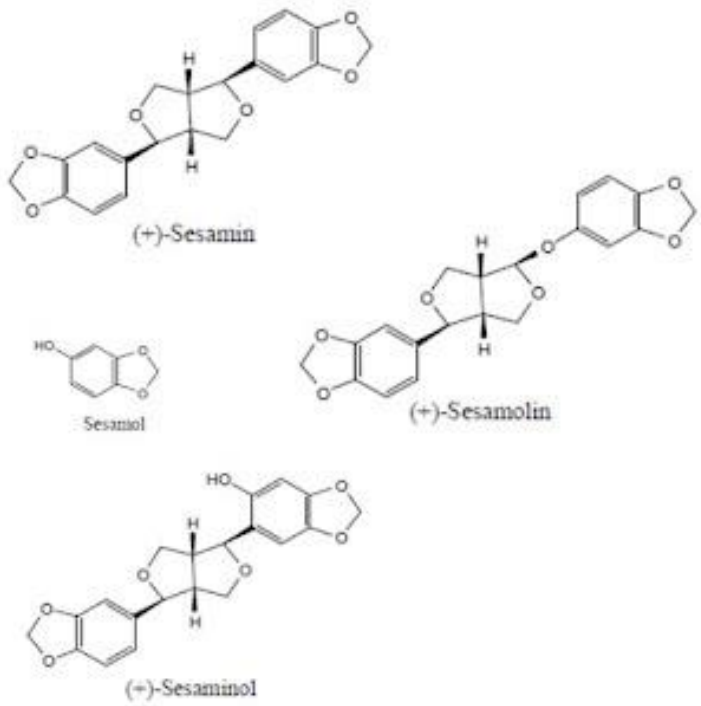
唐突なようですが、「胡麻リグナンの中のセサモールとセサミノールはどう違うのでしょうか？」
こんな質問を、リグナンオイルの取り扱い企業から受けました。

胡麻リグナンは、10種類前後も存在しますが、胡麻中の抗酸化成分胡麻リグナンの代表は
セサミン、セサモリン、セサミノールで全体の約90%を占めています。

表 3. ゴマ油中のリグナン類と抗酸化成分

リグナン・ 抗酸化成分	ゴマサラダ油	焙煎ゴマ油
セサモリン セサミン	セサミノール(0.1%)* セサミン* エピセサミン* (セサミンの約 1/2)	セサモリン* セサミン*
トコフェロール	γ-トコフェロール* (0.03%)	γ-トコフェロール(0.05%)*
セサモール その他	n.d.	セサモール (0.01%) 焙煎時脂溶性抗酸化成分 (メラノイジン様成分等)

油の抗酸化性：焙煎ゴマ油>ゴマサラダ油>一般サラダ油
*生体内健康効果



●セサモールもセサミノールも実は、このセサモリンから作られます。



セサモールは抗酸化作用を持つ胡麻リグナンに含まれる成分の1種で、天然の有機化合物です。

セサモールは厳密にいうともともと胡麻リグナンに含まれているわけではありませんが、

図：フライ加熱時のセサモリンの分解とセサモールの生成でもわかるように

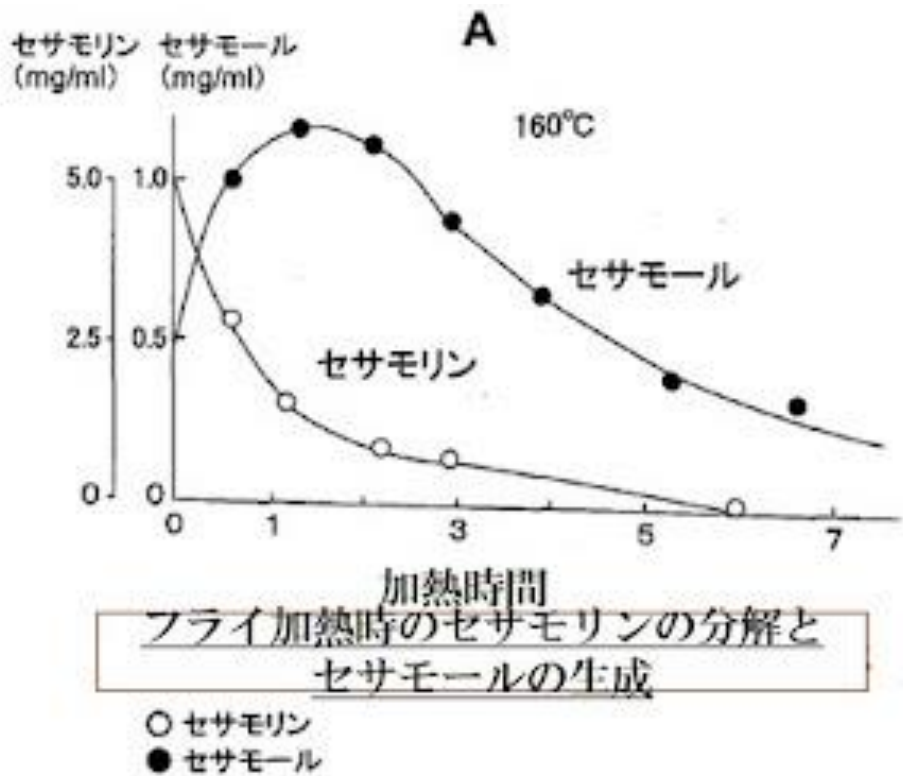
セサモリンに熱を加えて焙煎する過程で分解されセサモールに変化します。

また、セサミノールは胡麻サラダ油中に存在し、胡麻油の精製過程でセサモリンから変化する成分です。

リグナンリッチ黒胡麻油でも毎ロット分析をするのが、セサミン、セサモリン、セサモールの3点でしたが、
セサモールは含量も少ないため、現在ではセサミンとセサモリンのみです。
リグナンリッチオイルの分析値の履歴はこちらをご覧ください。

→<http://www.wadaman-s.com/products/rigunan/doc/lignanerich2koujiyou20220406a.pdf>

◆図、引用文献＞：伝統食品「ゴマ」の調理加工からみた健康増進機能福田 靖子、
2007 年 40 巻 5 号 p. 297-304より



◆胡麻も幸福ホルモン・セロトニンを増やす？

セロトニンは、ノルアドレナリンやドーパミンの暴走を抑え、心のバランスを整える作用のある伝達物質です。
そのためセロトニンを増やすことで精神的な安定が得られると言われ、最近では

「幸福物質」や「幸せホルモン」と呼ばれテレビなどでも取り上げられるようになりました。
セロトニンは脳内で作られますが、その材料として必須アミノ酸のトリプトファンが必要となります。
ただし、トリプトファンは体内で生成できないので、食事からとらなければなりません。
下記のようにカーブスのメニューでも、「牛肉」にトリプトファンが多いことから、
幸せホルモンを作るメニューとして紹介されていました。

ストレス

が気になる方

牛肉の幸せ効果で心もリラックス

牛肉には、じつは心を安定させてくれる効果があるのをご存知でしたか？牛肉に含まれる必須アミノ酸のトリプトファンやフェニルアラニンなどは、精神の安定や睡眠を促してくれる、幸せホルモン「セロトニン」をつくるサポートをしてくれるのです。少しストレスを感じているときに積極的にとり入れてみてはいかがでしょうか。



寿司酢を作る手間なしの
簡単なのに豪華なちらし寿司です

監修：管理栄養士 吉沼 弓美子先生

イタリアで家庭料理を学び、現在は料理家として雑誌やテレビ番組の制作に携わりながら、自宅で料理教室を主宰

時短 簡単 カーブス健康レシピ 2月

牛肉とごぼうのちらし寿司

調理時間の目安

15分

たんぱく点数^{※1}

2点

たんぱく食材

牛肉、卵

カロリー^{※2}

620kcal

塩分

3.6g

実は、胡麻もトリプトファンが多いので、その意味では、お勧めできそうです。
ちなみに、胡麻のアミノ酸価は42、制限アミノ酸はリジンになります。

◆胡麻と一緒にナッツを食べてオメガ3を2g摂取するには？

34,000 人以上の成人アメリカ人を対象とする最新の疫学調査で、クルミを食べているグループは、ナッツ類を食さない成人グループに比べて2 型糖尿病の発症リスクが約半分になるという可能性が示されています。

また、この発表より以前にも心疾患を低減させる効果も期待されています。
https://www.californiakurumi.jp/paper/paper_20130626
<https://www.californiakurumi.jp/paper/20180703>

ちなみに、クルミだけでオメガ3を2g摂取しようとする、と、約14粒、24gを食べればよいことに。

我が家では、胡麻と一緒に食べるナッツ類は、4種が定番。
顔ぶれは、クルミ、ピスタチオ、アーモンドにピーナッツ(煎り無塩タイプ)。
ちなみに、クルミ3粒(5g)、ピーナッツ3粒(2g)、アーモンド2粒(2g)、それに大好きなピスタチオ5粒(3g)と、胡麻5gでは、オメガ3が圧倒的に足りません。

料理名／食品名	脂肪酸総量	飽和脂肪酸	一価不飽和脂肪酸	多価不飽和脂肪酸	n-3系多価不飽和脂肪酸	n-6系多価不飽和脂肪酸
	g	g	g	g	g	g
アーモンド いり 無塩	0	1.03	0.08	0.7	0.25	0
くるみいり	0	3.37	0.34	0.51	2.51	0.44
ピスタチオ いり 味付け	0	1.6	0.18	0.92	0.49	0
ごまいり	0	2.46	0.37	0.95	1.13	0
らっかせい バターピー ナッツ	0	1.48	0.3	0.7	0.47	0
合計	9.94	1.27	3.78	4.85	0.44	4.38



料理名／食品名		正味重量	エネルギー(七訂) KCal	水分 g	たんぱく質 g	脂質 g	食物繊維 総量 g	炭水化物 g
アーモンドいり 無塩		2	12	12	0.3	0	0.1	0
くるみいり		5	35	33	0.6	0	0.1	0
ピスタチオいり 味付け		3	18	18	0.4	0	0.2	0
ごまいり		5	30	29	0.9	0	0.4	0
らっかせい バターピー ナッツ		3	18	18	0.6	0	0.2	0
合計		18	110	0.1	3.2	10.2	1.5	2.9

(栄養Proを使用して試算)

不足分のオメガ3の脂肪酸を1.5g補うには、アマニ油を3gほど追加するとほぼ2 g 摂取できます。
または、イワシの水煮缶を50gほど追加。
創健社 いわし水煮 100g(固形量70g)→
https://www.sokensha.co.jp/products/product_detail/121431.

これを考えると、クルミを今の4倍ほど食べるほうが簡単そうです。

◆なぜ頻尿予防に黒胡麻がよいのでしょうか。

女性ホルモンのバランスを整える働きが、黒胡麻中のポリフェノール、リグナンにあるといわれています。

そのため自律神経の乱れによる頻尿には効果が期待できそうです。

※参考資料:クスリごはん 白澤卓二監修

摂取目安は大さじ1～2(いり胡麻で6～12g)程度ですが、10gの胡麻が簡単に、しかも、ペーストのように種皮が摺りつぶされた状態でとれる原料が微粉碎品です。

(原料としては、リグナンリッチ黒胡麻マイクロパウダーです。)

微粉碎品を胡麻汁、スープにすれば美味しく、簡単に召し上がれます。

＜豆乳胡麻汁＞



◆胡麻以外の健康素材について～もち麦について～

はくばくのもち麦製品が「食と健康アワード2020」素材・成分部門で「グランプリ」を受賞する等、もち麦人気は定着しているようです。
(<https://news.nissyoku.co.jp/news/sato20200329010426872>)
我が家でも非常食としてもち麦にこだわり始めました。

先日は、電子レンジで炊いて、ピザ風にチーズを乗せて。
ボリュームもあり、カミごたえ満点です。



もち麦60g、水200CCを加えて電子レンジで15分加熱します。その後、アルミトレイに移してかつお節、ちぎったスライスチーズ2枚、胡麻を振りかけてトースターで焼きます。

◆もち麦の健康効果メモ

もち麦には次のような健康効果が期待できます。

- 1:血中コレステロール濃度の正常化
 - 2:食後の血糖上昇抑制
- ※もち麦の一種である大麦の摂取は、食後の血糖上昇を抑制して、インスリンの過剰分泌を抑える効果が報告されています。

3:満腹感の持続とエネルギー摂取量の調節

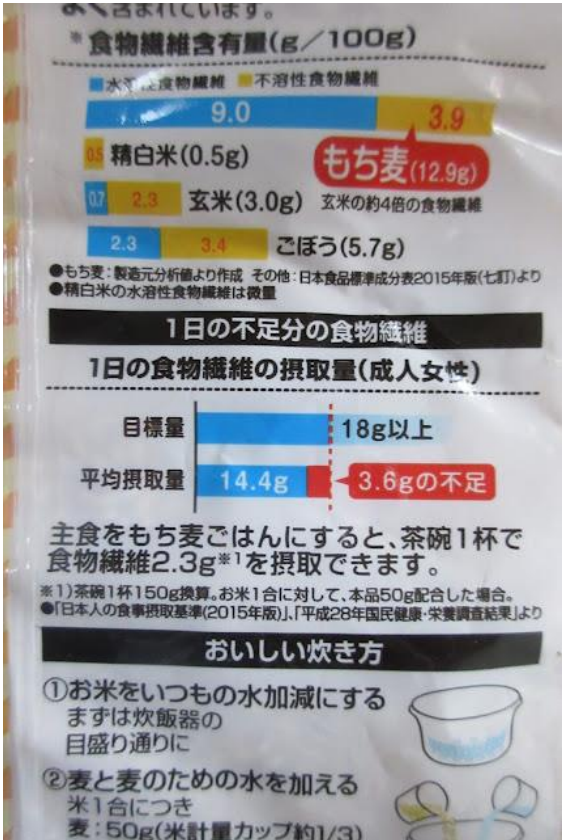
大麦を配合した食品は、胃内滞留時間が長くなるため、満腹感が持続します。
さらに、大麦β-グルカンは、消化管ホルモンの分泌に影響を与え、満腹感の持続に作用し、食事のエネルギー摂取量を低減させるといわれています。

- 4:内臓脂肪蓄積抑制
- 高コレステロール血症男性に12週間、β-グルカン高含有大麦と白米 1：1 の麦飯を 1 日 2 パック(320 g/日)摂取させたところ、腹囲と内臓脂肪面積が有意に低下した。
皮下脂肪より内臓脂肪が減少したことから、メタボリックシンドローム改善に有効であることが期待されます。
※「大麦β-グルカンの機能性について」日本食生活学会誌 第26巻 第 1 号 3-6(2015)青江誠一郎氏より引用

■もち麦の健康効果は食物繊維とβ-グルカン

もち麦の食物繊維は12. 9%、約30gで食物繊維の不足糧約3.8gがとれます。
B-グルカンの有効摂取慮は約3g、もち麦中には7%のβグルカンが含有されています。
こちらは約40gで摂取できます。

➡詳細は「はくばく」のこちらのサイトを
<https://www.hakubaku.co.jp/omugi-lab/kouyou/>

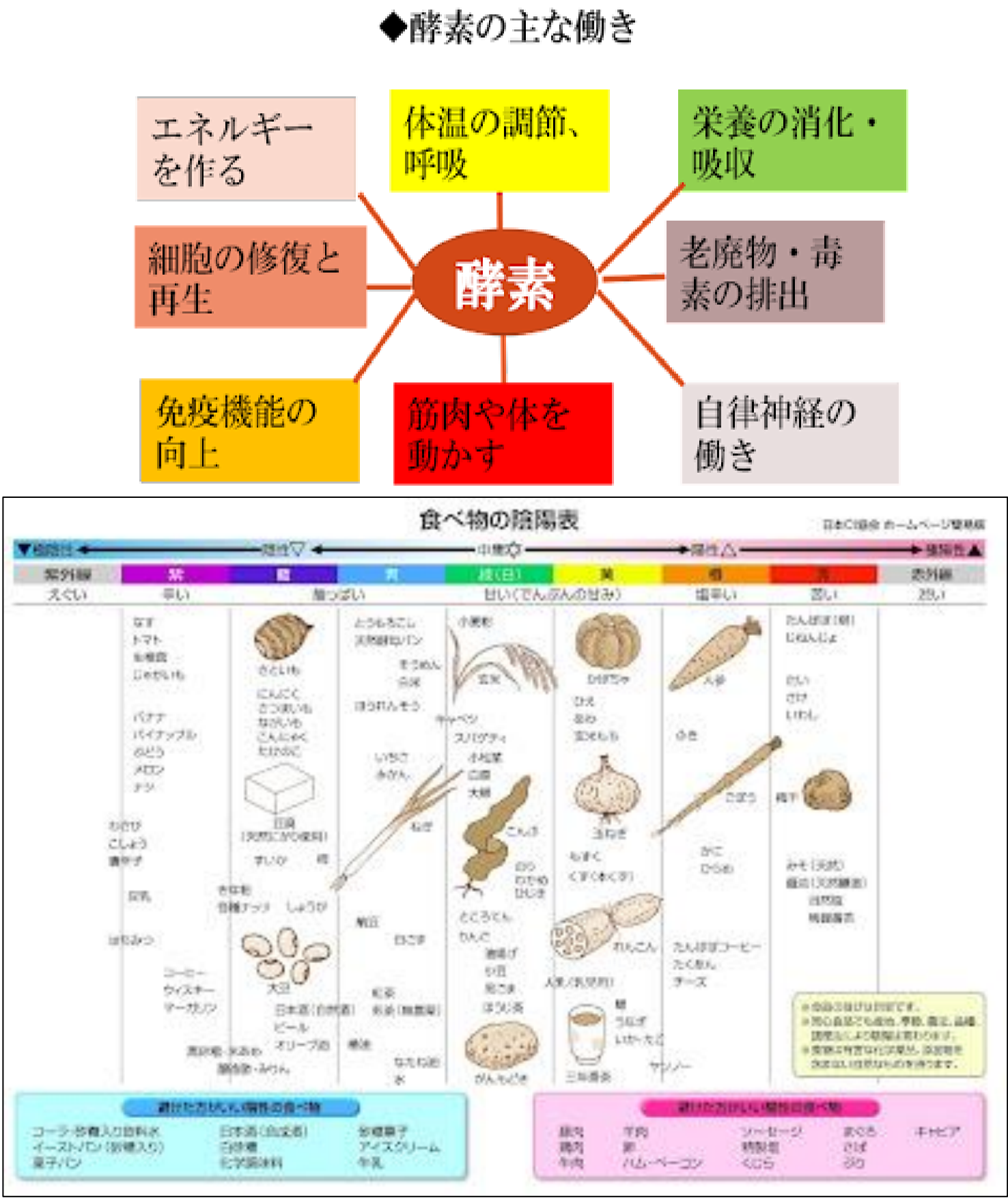


◆黒胡麻は温活、冷え性対策の強い味方？

- 最近気になるキーワードが『低体温』。体温が1度下がると免疫力がダウンする、ということ。

「酵素が活性化する体温は成人で37～38度。体温が1度下がるとその働きが落ち、代謝も13パーセント低下し、免疫力も低下するともいわれます。その結果、がんや認知症が発症する可能性が高くなり、気力や意識が衰退します。というのは冷えた状態が続くと心身が緊張し、焦りやマイナス思考に陥りやすくなるからです。」とは川嶋朗氏のご指摘です。

川嶋朗先生に聞く、生涯の健康の鍵「冷えない体」のつくり方 (kateigaho.com)より



一般的には、黒胡麻や人参など色の濃いもの、ゴボウなど地下に伸びていく野菜、ニラ、ネギといった寒い地域で育つものがカラダを温める食材とされています。食品の「陰陽」でいうと陽の食べものになります。もちろん、体温程度に温めるということも食べ方の工夫としては、大切です。

- ◆色の濃い食品→黒胡麻、人参、赤身魚、海藻、唐辛子、玄米、そば、肉、赤ワイン等
- ◆地下に伸びえていく野菜→しょうが、ゴボウ、人参、芋類等
- ◆寒い地方でとれるもの、寒い時期にとれるもの→ニラ、長ネギ、カブ、りんご等 (参考:体温を1度上げて病気を治す！:宝島社)

温活のおすすめメニュー・食材

◆人参のシリシリサラダ



◆小豆の黒胡麻汁粉



◆リグナンリッチ黒胡麻油1gを普通の胡麻と比較すると・・・

・ リグナンリッチオイル1gと胡麻量の関係はよく質問を頂きます。



- 1.使用されている原料の胡麻なのか？
- 2.セサミン含量なのか？によって異なります。

1. リグナンリッチ黒胡麻油1gはおよそもののリグナン胡麻2gに相当します。
→原料の胡麻には約50%の油脂が含有されています。

2.セサミン含量で試算した場合リグナンリッチ黒胡麻1gには12mgのセサミンが含有されています。

- ・ このセサミン含量を一般的なミャンマー産の黒胡麻中のセサミンと比較すると、2.4gに相当します。
- ・ また、ボリビア産黒胡麻(0.263%セサミン含有)と比較すると、胡麻4.6gに相当します。
- ・ 下記を参照ください。

リグナン成分	リグナンゴマ	通常の黒ゴマ (中国産実測例)	倍率	通常の黒ゴマ (ミャンマー産 実測例)	倍率	通常の黒ゴマ (有機ボリビア産 実測例)	倍率
セサミン	1.07	0.155	6.9	0.498	2.1	0.263	4.06
セサモリン	0.403	0.145	2.7	-	-	-	-
セサモール	0.004	0.002	2	-	-	-	-
合計	1.477	0.302	4.9	-	-	-	-

※表は100g中の実測値を使用しています。
試験機関：一般財団法人日本食品分析センター
黒胡麻：第101030151号、リグナン胡麻：第102013512号

※ミャンマー産実測例成績書 NO:17066214001、有機ボリビア産実測成績書 NO:17066214002
→下記分析書より

<http://www.wadamans.com/products/rigunan/doc/sesaminippangoma.pdf>

◎また一般的には胡麻には0.3～0.4%のセサミンが含有されているとされていますので、セサミン含量12mgは胡麻3～4g中のセサミンに相当すると試算されます。

胡麻リグナンは胡麻中にどれくらい含まれているの？				
リグナンの物質名		含有量 (%)		食品としての機能
		種子中	油中	
通常型リグナン	セサミン	0.3～0.4	0.6～0.8	脂質・LDL 酸化抑制 (血清) コレステロール濃度低下 (血清) (ヒト) アルコール代謝促進 (肝臓) ヒト 脂肪酸化能改善 VE 増強 Δ5 不飽和化酵素阻害
	セサモリン	0.2	0.4	加熱分解でできるセサモールが抗酸化作用
	セサミノール		0.1	抗酸化作用
	アグリコン			
変異型リグナン	セサミノール	0.1		抗酸化、DPPH 捕捉活性、SOD 様活性
	セサモリノール	unknown	-	抗酸化作用
	ビベリノール	unknown	-	抗酸化作用
	ビノレシノール	unknown	-	抗酸化作用
	ヒドロキシマタイレシノール	trace	-	抗酸化作用 (DPPH 捕捉活性) 作用、SOD 様活性
	ラリシレシノール	trace	-	抗酸化作用 (DPPH 捕捉活性) 作用、SOD 様活性

種田晴子、仮製食品「ゴマ」の調理加工からみた健康増進機能、日本調理科学会誌 40(5)、297-304、2007-10-20 に発表

◆リグナン胡麻油の脱脂残渣にはどのくらいセサミンが残っているのでしょうか？



セサミン含量が多い、リグナンリッチ黒胡麻から油を搾油した、脱脂残渣にはどのくらいセサミンが残っているのでしょうか？

リグナン胡麻には約1%のセサミンが含有されています。

種子中の油は約50%なので、理論価ではリグナンリッチ黒胡麻油には2%のセサミンが含有されているはずですが実際には規格値は1.2%、平均では1.3～1.5%程度のセサミンが測定されています。

リグナンリッチ黒胡麻油は、昔ながらの圧搾法で搾油しているので、種皮部分にセサミン(リグナン成分)が残っているのです。

昨年、脱脂した残渣も商品化しましたが、この原料中のセサミンは実測値で0.4%ほどセサミンが含有されています。

この数値は、通常の黒胡麻中のセサミンの値(0.3%)とほぼ同じです。

「SDGs」を心がける意味でも油だけでなく、ぜひ脱脂残渣も利用して頂けるよう、紹介していきたいと思っています。



※リグナンリッチ黒胡麻マイクロファイバー(F)の規格書はこちらへ→

<http://www.wadamans.com/products/rigunan/doc/lignankuromicrofiber20220201.pdf>

◆脱脂胡麻の栄養価は？大豆のおから粉末のようなもの？

胡麻は栄養価が高いけど、ちょっと脂質が多いのが気になる、という方も多いようです。オメガ6脂肪酸、熱量のとりすぎになるのでは？という方にお勧めしたいのが、胡麻からある程度脱脂した粉末、脱脂残渣です。

イメージは、豆腐を製造するときに出る、おからのイメージですが、この原料は、胡麻から油脂だけのある程度除いた搾油残渣。

そのため、胡麻の脂質以外の栄養成分がほとんど残っています。

50%以上ある胡麻の脂質は、搾油時に、20%以上残渣に残るので、下記のように脂質が約半分程度残った、粉末原料になります。

(表→左端:リグナン脱脂粉末)

嬉しいことに、脂質がもとの胡麻原料から30%ほど減ったため、他のタンパク質、食物繊維は約1.5倍から2倍、ほかカルシウム、マグネシウムも増えています。(ミネラルは推定値)

大豆のおからの成分を比較すると食物繊維はおから粉末のほうが多いのですが、たんぱく質、カルシウム、マグネシウムではよい給源になります。



胡麻成分	リグナン 胡麻残渣	リグナン 胡麻ペースト	リグナン 胡麻微粉碎品	大豆 おから粉末
成績書NO	2101248	208050211	206070621	八訂成分表
水分	3.1	0.7	1.5	7.1
たんぱく質	37.1	18.5	18.7	23.1
脂質	21.6	55.8	54.4	13.6
糖質	0.2	5.4	5.6	8.7
食物繊維	28.4	14	19.8	43.6
熱量(kCal)	400	626	644	333
灰分	9.6			3.8
ナトリウム (mg)	12	1.3	1.5	19.0
食塩相当量	0.03			
カルシウム	※1800mg		1200mg	310mg
マグネシウム	※555mg		370mg	150mg

◆単位は、ナトリウム以外はg/100g(%)
※印は推定値です。

原料についてはこちらへ→

<http://www.wadamans.com/products/rigunan/doc/lignankuromicrofiber20220201.pdf>

※原料はこのような凍結微粉碎にしたものがあります。



◆胡麻とスタミナについて～果蔬療法大全より～

胡麻の食効の中で、なぜか動物試験やヒトでの試験があまり見つけられないのがスタミナと胡麻との関係です。

胡麻と血圧の関係、血清脂質との関係、栄養の吸収に関しては文献が山のようにありますが・・・その数少ない「持久力」「スタミナ」と胡麻との関係を記されてている古い資料が**果蔬療法大全**で、中国の野菜と果物を紹介した資料です。

そこには胡麻の効果と胡麻の葉について、下記のような記載があります。

63. ゴマ

ゴマは、滋養・強壮剤であり、血を増やす、視力を改善する、風邪を除く、腸を潤す、津液(体内の水分)を生成する、肝臓・腎臓を補益する、産後の乳汁分泌を促す、髪を保養するなどの効能を持っている。虚弱体質、若白髪、鉄欠乏性貧血、津液不足、大便燥結、便秘、めまいや耳鳴りなどの症状に適する。現代医学の報告によると、長期的に黒ゴマを服用することは、慢性神経炎、末梢神経麻痺、および高血圧などの症状に対して一定の治療効果がある。産後の女性がゴマをたくさん食べると、乳汁分泌を促す作用があるという報告もある。ゴマ油は一種の凝血促進剤であり、血小板減少性紫斑病および出血性素質の患者の治療に使用できる。

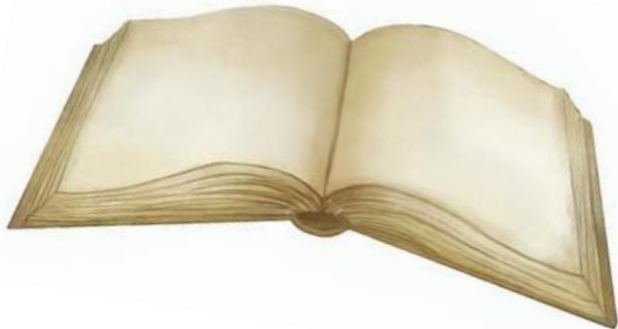
注: 芝麻(ゴマ)の昔の名は、「胡麻」で、古代の医学書では「油麻」または「脂麻」と呼ばれる。種子には黒と白の二種類があり、『本草綱目』によれば、「胡麻から油をとるときは、白が勝り、服用するときは、黒がよい」とされる。したがって、薬としては黒ゴマが主に使用されるが、両者の性能はほぼ同じである。

ゴマは脾臓の働きの向上や燥熱の作用があるので、歯痛、脾臓や胃の病気を患っている患者が服用するのも不適切である。中医学ではまた、ゴマは「発物」(外傷や腫れ物、またはある種の病気を刺激し、アレルギーを引き起こす食べ物)であり、皮膚の癬(せつ)、毒、湿疹、皮膚掻痒症などを患っていれば、食べるべきでないと考える。

※原文はこちらです。

注：芝麻，原名“胡麻”，古医书称“油麻”或“脂麻”。种子有黑白两种，**《本草綱目》**载：“胡麻取油，以白者为胜，服食以黑者为良。”故入药多用黑芝麻，但两者性能大致相近。芝麻茎、叶、根、莢壳也可作药用，叶名青蕒、茎名麻秸。由于芝麻含大量脂肪油，故泄泻潮便，精气不固、阳萎精滑、白带诸症者应慎食。另外，芝麻有助脾、燥热的作用，故患牙痛、脾胃疾患者也不宜食。中医还认为，芝麻是一种发物，凡患皮肤疮、毒、湿疹、搔痒等症应忌食。

63. 芝 麻
性味 甘、平，无毒。含蛋白质、脂肪、碳水化合物、钙、磷、铁、胡萝卜素、维生素(B₁、B₂)和尼克酸、脂麻素、脂麻油酚、卵磷脂等。芝麻为滋养强壮剂，有补血、明目、祛风、润肠、生津、补肝肾、通乳、养发等功效，适用于身体虚弱、头发早白、贫血萎黄、津液不足、大便燥结、便秘、头晕耳鸣等症。据现代医学报道，长期服用黑芝麻，对慢性神经炎、末梢神经麻痹、高血压等症有一定治疗作用。还有报道，产后妇女多吃芝麻，可起催乳作用。芝麻油是一种促凝血药，可用于治疗血小板减少性紫癜和出血性素质者；麻芝的叶、根、茎，



※参考までに胡麻の健康効果の文献はのの一部はこちらへ。

→http://www.wadamans.com/products/wakaba/doc/goma_qanda_bunken190512.pdf