

モリンガ(Moringa oleifera) Q & A

【モリンガとは】

Q1. **モリンガとは何？**

A1. モリンガはワサビ科に属する**落葉樹**です。成長が早く樹高は1年で2～3m、3年で約10m程に成長。原産地はインド北部地方と言われており、**熱帯・亜熱帯地方**の樹木植物です。

正式名称は「**モリンガ・オレイフェラ**」、和名は「ワサビの木」、インドでは「**ドラムスティック・ツリー**」フィリピンでは「**マルンガイ**」また「**ベン・ツリー**」とも呼ばれています。また別名「**生命の木**」、「**奇跡の木**」、「**薬箱の木**」、「**緑のミルク**」などとも呼ばれています。

Q2. **モリンガの特徴は何？**

A2. **90種類の栄養素**を含み、**300種類の薬効**があると言われており、人間に必要な栄養素の大層を含む**マルチパーパス・ツリー/高機能バランス栄養食材**と呼ばれ古くから利用されてきました。

2007年11月、**国連・世界食糧計画**の中で、**アフリカ等発展途上国**の多くの乳幼児や子供達を**栄養失調**から救うために、モリンガの植林及び利用を積極推奨しています。

モリンガは**葉、花、鞘、実、茎、根の全ての部位が利用可能**で棄てるところがありません。1980年代から、世界中の大学、研究機関、企業などがモリンガの優位性に着目、21世紀の**健康、美容産業、代替医療、環境問題**に貢献できるとして基礎研究、商品開発に力を入れています。

Q3. **モリンガの歴史？**

A3. 紀元前2500年、**インダス文明**の頃より**インド**伝承医学書である「**アーユルベダー**（生命の科学）」や**イスラム圏**の伝承医学「**ユナニ医学**」においてモリンガハーブを使った**ヒーリング療法**、**食事療法**、**スピリチュアル療法**が記載されており、古くから**栄養・医療面**で活用されてきました。

旧約聖書にはモリンガ種子による**水の浄化**に関する記述が見られます。また古代ギリシャ、ローマ、エジプト、アレキサンドリア時代には**香水の原料**、また**肌の保護、医薬用**としてモリンガオイルが利用されてきました。

19～20世紀頃より、モリンガは**サラダ**や**料理用の食材**として利用され、またその後モリンガのオイルは**ランプ用燃料**、**時計用潤滑油**としても使われるようになりました。

Q4. **日本では生育できるのか？**

A4. モリンガは**熱帯・亜熱帯**の植物。発芽適温は20度以上で、10度以下になると一般的には枯れてしまう事が多く、**越冬させるためには特別な管理を必要**とします。

日本では**沖縄、熊本・天草**にモリンガ農園がありますが、その規模はいずれも小規模です。

しかしモリンガを日本で育て、**家庭菜園**として楽しむ事は一般の人々にも出来ます。モリンガの生長速度は早く、一年草と同じ感覚で対応すれば**1年サイクル**で楽しむ事が出来ます。春4～5月頃に種を蒔き、夏～秋に葉っぱを収穫・利用し、冬に根を掘り起し利用できます。

インドでモリンガ農園を行っている**NGO**がモリンガの種を**フェアトレード**で輸入しています。貧しいインドの子供達の**栄養補給**と**農村部の地域社会開発**が目的です。**フェアトレードで輸入した種を毎年買ってあげる事**で、インドの子供達への**継続的な支援**ができます。

家庭菜園を楽しみながら、自分と家族の**健康な生活**を守り、同時に貧しいインドの子供達への**支援**に繋がります。そのことが**社会貢献活動**への参加になります。

【モリンガの栄養素】

Q5. モリンガの主な栄養素は？

A5.

栄養素	(単位)	種子	生葉	葉の粉末	
栄養素	水分	%	86.9	75.0	7.5
	熱量		26.0	92.0	205.0
	タンパク質	g	2.5	6.7	27.1
	脂質	g	0.1	1.7	2.3
	炭水化物	g	3.7	13.4	38.2
	食物繊維	g	4.8	0.9	19.2
ミネラル	ミネラル	mg	2.0	2.3	-
	カルシウム	mg	30.0	440.0	2003.0
	マグネシウム	mg	24.0	24.0	368.0
	リン	mg	110.0	70.0	204.0
	カリウム	mg	259.0	259.0	1324.0
	銅	mg	3.1	1.1	0.57
	鉄	mg	5.3	7.0	28.2
	硫黄	mg	137.0	137.0	870.0
	シュウ酸	mg	10.0	101.0	1.6
ビタミン	ビタミンA	mg	0.11	6.8	16.3
	ビタミンB	mg	423.0	423.0	-
	ビタミンB1	mg	0.05	0.21	2.64
	ビタミンB2	mg	0.07	0.05	20.5
	ビタミンB3	mg	0.2	0.8	8.2
	ビタミンC	mg	120.0	220.0	17.3
	ビタミンE	mg	-	-	113.0

(Martin L. Price 1985 THE MORINGA TREE)

- ① モリンガは豊富な栄養素をバランス良く含み、マルチ・パーパス・ツリーとも呼ばれています。単体の植物群の中で、モリンガほど豊富な栄養素を含んだものは無いと言われています。タンパク質、ビタミン、ミネラル、食物繊維、ポリフェノール、ギャバなどを含みます。

特に人間に不可欠な必須アミノ酸9種類全てを含んでいます。(P3参照)

- ② モリンガ葉の粉末100 g 中、他の食物との栄養素の比較では、
- | | |
|-----------------|-------------------|
| ビタミンA = 人参の4倍 | カルシウム = 牛乳の20倍 |
| ビタミンB = 豚肉の4倍 | 鉄分 = ホウレンソウの31倍 |
| ビタミンC = オレンジの7倍 | ベータカロテン = 人参の3倍 |
| ビタミンE = リンゴの70倍 | ポリフェノール = 赤ワインの5倍 |
| 食物繊維 = ごぼうの5倍 | ギャバ = 玄米の10倍 |

- ③ 発展途上国の4大栄養欠乏症に有効。
 1. ビタミンA 2. タンパク質(PEM) 3. 鉄分 4. ヨウ素 の各欠乏症。
 栄養不足・栄養失調が原因で免疫力・体力の低下・脆弱性が成長阻害、疾病、死亡をもたらします。モリンガは特に、ビタミンA、タンパク質、鉄分の栄養素不足を補う事が出来ます。

- ④ 栄養改善効果 <東京大学 修士論文より>
 モリンガ葉の粉末8g(凡そスプーン1杯)を与えると、1日摂取必要量の、
 (a) 1~3歳児 : ビタミンAの86.9%、タンパク質の13.6%、鉄分の22.6%
 (b) 妊婦 : ビタミンAの22.9%、タンパク質の3.3%、鉄分の15.1% が摂取できます。

Q6. **モリンガは9種類全ての必須アミノ酸を含むのか？**

A6. モリンガ葉の粉末100gに含まれる 9種の必須アミノ酸の量は下記 A列の通り。

必須アミノ酸	A. 含有量 モリンガ 粉末 mg/100g	WHOガイド ライン 体 重1Kg/1 日必要量 mg	B.体重70 Kg 体重 50Kg/ 1日 必要量 mg	A/B A はB の 何%？	主な機能・効能
リジン	1,600	30	2,100 1,500	76.2% 106.7%	ブドウ糖代謝、肝機能 カルシウム吸収、発毛効果
ヒスチジン	569	10	700 500	81.3% 113.8%	アレルギー抵抗、貧血予防 血管拡張、シミ・ソバカス予防
フェニルアラニン	1,350	25	1,750 1,250	77.1% 108.0%	神経伝達物質(ドーパミン、 ノルアドレナリン) 鎮痛効果
ロイシン	2,190	39	2,730 1,950	80.2% 112.3%	筋肉・成長、窒素平衡 肝機能を高める
イソロイシン	1,030	20	1400 1,000	73.6% 103.0%	筋肉強化、疲労回復 成長促進、神経の働き手助け
メチオニン	499	15	1,050 750	47.5% 66.5%	血中コレステロール・活性酸素 の除去、肝機能向上
バリン	1,370	26	1,820 1,300	75.3% 105.4%	筋肉強化、疲労回復、成長促進 血中窒素バランス調整
スレオニン	1,210	15	1,050 750	115.2% 161.3%	成長促進、新陳代謝 コラーゲン合成材料(美容促進)
トリプトファン	461	4	280 200	164.6% 230.5%	神経伝達物質の原料(セロトニン) 鎮痛作用、成長ホルモン前駆体

(A欄：日本食品機能分析研究所 2015.4月)

- ① 人体の構成は、約20%がタンパク質、約20%が炭水化物、脂質、ミネラルなど、残り60%が水分。人体のタンパク質は20種類のアミノ酸から出来ており、筋肉、臓器、皮膚、髪、爪、血液、酵素、ホルモンなどを形作っており、毎日新陳代謝を繰り返す事により組織の再生を図っています。
- ② アミノ酸のうち、上記9種類のアミノ酸(必須アミノ酸)は人体では合成することが出来ないため、人は食事から摂取しなければなりません。必須アミノ酸は、あらゆる人体の組織形成、新陳代謝、生理・神経機能に深く関与している大切な栄養素であり、いづれが欠けても体は上手く機能しません。(体調不良、病気)
- ③ モリンガ葉の粉末を1日100gを摂れば必須アミノ酸の必要量を 体重70Kg(男性)で8割(79.8%)
体重50Kg の人は、100%(111.7%)が摂れる計算になります。(理論上 WHOガイドライン比)

【 栄養問題 】

1977年 アメリカ上院 栄養問題 特別委員会レポート： マクガバン報告書より

- ① ガン、脳卒中、心臓病の3大死因の病気は、現代の「間違った食生活」が原因の食源病である。永年の誤った食事(過食、偏食など)で必要な栄養素が摂れず、バランスを崩す要因となっている。現代の医学は、「薬や手術」に頼り過ぎており、「食生活の改善」こそが求められている。
- ② 現代病(成人病)の増加は、多くが「食事の欧米化」が原因である。
摂りすぎ : 動物性タンパク質、脂肪、砂糖
不足分 : ビタミン、ミネラル、食物繊維
- ③ 体内のビタミン、ミネラルを食い荒らす要因 : 薬(抗生物質、アスピリン、水道浄化剤など)がある。食物を劣化させる近代農業(農薬、化学肥料の使い過ぎで土地の劣化が甚だしい)劣化した土地からは劣化した食糧しか取れず、健康の維持回復の力はない。

【モリンガの効用・薬効】

Q7 **モリンガにはどのような効能・薬効があるのか？**

A7. モリンガは医薬品ではないので、薬の効能をPRする事は薬事法で禁じられています。しかし実際に効能があることは昔から知られ、予防医学、代替医療の観点から積極的に利用されています。

① 貧困地域の栄養改善

発展途上国の政府や国際的なNGO”World Vision”や”Church World Service ”など発展途上国の貧困な家庭の乳幼児、子供、妊婦などに**モリンガの葉、粉末、鞘**などを与え栄養補給事業を行っています。低開発国の3大栄養欠乏症の改善に大きく貢献しています。

各国のNPO,NGOの団体がモリンガの栽培、利用方法の指導や周知活動に力を入れています。熊本の「NGOインドの農村を考える会」もインド・マハラシュトラ州で子供達への栄養補給と地域社会開発を目的に、モリンガの植林事業を2011年7月から始めています。

② 抗菌活性

感染症の代替治療としてモリンガの効用が注目され、研究されています。特にコレラ、大腸菌、黄色ブドウ球菌の3種類の細菌に対し、抗菌作用があることが最近の研究で確認されています。

また胃炎、胃潰瘍、十二指腸潰瘍の原因であり、胃癌の危険因子と言われるピロリ菌に対する高い活性が認められています。

③ 抗炎症作用

モリンガには炎症を抑える働きも認められています。モリンガの根、葉のメタノール抽出液が非ステロイド性鎮痛剤と同様な作用が認められました。

またモリンガの種子のB-システロールには、気道の炎症を抑える働きが確認されています。

④ ガン予防作用

モリンガの種子エキスには、発ガン物質に対し予防的な働きがあり、皮膚ガンなどを予防できるのではないかと考えられています。

モリンガの腫瘍に対する働きは、民間療法では評価されているが、人に対するに臨床試験がなされておらず、今後の医学的な裏づけ検証が期待されています。

⑤ モリンガの部位ごとの効能

葉の効能 ・ 肝臓、腎臓、脾臓、膵臓を活性化させる。特に整腸作用に優れ便秘、下痢に効く。
・ 母乳を豊富に作り、貧血にも効果が高い。
・ 肌の殺菌や虫刺されにも効果。
・ 免疫力を高め、ホルモンのバランスを整える。

実(鞘) ・ 口内炎、疲労回復、胃潰瘍、胃のポリープに効果。
・ 種の油は抗酸化作用が高く、高級ローション、化粧品素材、石鹸に利用。
・ 水の浄化作用に優れ、発展途上国の浄水に利用。

花 ・ 香水の香料として利用。
・ フラワーティーとして飲まれ、喉の痛みを緩和。
・ 男の強壯剤として、天然のバイアグラとも呼ばれている。

根 ・ 解毒作用(デドックス)があり、腸内のガスを除く。
・ 根をすりおろし塩と混ぜて、リウマチ、関節痛の湿布。
・ 皮膚炎や水泡の治療に使用。
・ 粉末をカレーの香辛料として使う。

Q8. **モリンガ製品にはどんな物があるのか？**

- A8. ① モリンガの葉（粉末）：
： お茶（ティバック & 抹茶）、ハーブティー
： 缶ジュース、青汁
： サプリメント(粉末、ペレット、タブレット)、栄養補助剤
： 食材（サラダ、スープ、トッピング、スイーツ、パン、そば）
- ② モリンガの種（オイル）：
： アロマオイル、ローション、クリーム
： 化粧品材料、化粧水
： 石鹸、シャンプー
： 精密機械潤滑油
： 食用油
： 水の浄化

モリンガの種を搾油したオイルはオレイン酸72.5%、パルミチン酸6.2%、ステアリン酸5.6%を含んでいる。オレイン酸は抗酸化作用が強く、肌に馴染み易く、クリームやローションなどの高級化粧品の原料に使われています。

- ③ モリンガの鞘： 食材（インドではカレーの具にして食べられている）

Q9. **家庭で楽しむモリンガ栽培 主な用途は？**

- A9. 私達はモリンガを通し、成長を楽しみながら、モリンガの葉などを活用し健康を守る事が出来ます。まず自分で家庭菜園を楽しみ、同時に友人・知人にも教えて上げて下さい。豊かな栄養素を含み、効能もある高品質のモリンガを活用しない手はありません。

家庭菜園ではモリンガの葉や葉の粉末を利用するのが、一般的です。
花、鞘、種は日本の気候ではほとんど期待できません。

<主な用途>

- ① **観葉植物**： モリンガは新緑が綺麗で、可愛い葉をしています。アメニティ効果が高く、見ているだけで癒されます。
- ② **環境**： CO2の吸収・酸素排出力に優れており、夜は室内に入れれば空気洗浄の効果あり。
- ③ **飲料用**： 葉や葉の粉末をお茶として、ハーブティとして美味しく戴けます。
- ④ **スイーツ・菓子の材料**： キャンディ、マフィン、マドレーヌ、アイスクリームなどの材料に使用。
- ⑤ **料理**： サラダ、パスタ、コロッケ、肉料理・シチューのトッピングなどにも使用。
- ⑥ **栄養補助剤**： サプリメント・栄養補助剤として利用。
- ⑦ **飼料・肥料**： 葉や小枝は動物の飼料として、また土に混ぜ肥料としても利用。

以 上