



by Salvatore Battaglia

## マヌカ

*Leptospermum scoparium* J.R.  
Forster & G. Forster

### 異名

マネックス、ニュージーランドティーツリー

### 科名

フトモモ科

### 植生と原産地

マヌカはニュージーランド原産です。日当たりの良い場所では成長の速い、円錐形の低木で4mほどまで成長します。<sup>1</sup>

マヌカはほとんど商業栽培が行われていないため、野生のものを収穫することが多いです。マヌカの木は収穫後の再生スピードが速いため、野生のマヌカを収穫しても木に損傷を与える心配がありません。将来的には特定のケモタイプに特化したプランテーション栽培が行われるだろうと言われています。<sup>2</sup>

### 抽出方法

葉と小枝を水蒸気蒸留して採取します。

### 特徴

透き通った黄色の液体でスパイス系・ハーブ系の独特で爽やかな香りがします。

### 化学組成

16個のマヌカオイルの商品サンプルを分析した結果、100種類の化学成分が含まれ、そのうち同定された51の成分が全体の95%を占めることがわかりました。マヌカオイルの一般的な化学組成はトリケトン類（約20%）、セスキテルペン炭化水素類（60-70%）、モノテルペン炭化水素類（約5%）です。<sup>1</sup>

ニュージーランドのマヌカオイルを詳しく調べた結果、3つのケモタイプが存在することがわかりました。

- ノースランド、西海岸のモノテルペン含有率の高いケモタイプ
- イーストケープ、マールボロのトリケトン類含有率の高いケモタイプ
- ニュージーランドのそのほかの地域に見られるセスキテルペン含有率の高いケモタイプ<sup>1</sup>

成分	生息地		
	北部	イーストケープ	南部
モノテルペン類	40%	3%	12%
セスキテルペン類	42%	54%	65%
トリケトン類	1%	33%	2%

NZの3つの地域のマヌカオイルの化学成分含有比率。<sup>1</sup>

*L. scoparium* のオーストラリアのビクトリア州に生育する個体群とタスマニア州に生育する個体群には、ニュージーランドの個体群とは異なる化学組成が見られました。オーストラリアの個体群にはトリケトン類が見られないという特徴がありました。<sup>3</sup>

採油した樹齢によって、マヌカオイルの化学組成に変動が見られることが報告されています。例えば、若い木から採れるオイルにはモノテルペン類（ $\alpha$ -ピネン、 $\beta$ -ピネン、ミルセン）が1%以下しか含まれませんが、樹齢3年以上になると、含有率は17-34%まで上昇します。<sup>2</sup>

また、化学組成は季節にも影響を受けます。ピネン類については枝葉が成長する春夏に最も高い値に達します。<sup>2</sup>

ニュージーランドの北島のイーストケープ地方で採れるケモタイプのマヌカオイルの化学組成は次のとおりです。

$\alpha$ -ツジエン (0.03%)、 $\alpha$ -ピネン (1.31%)、 $\beta$ -ピネン (0.12%)、ミルセン (0.24%)、*p*-シメン (0.16%)、1,8-シネオール (0.22%)、リモネン (0.1%)、テルピネン-4-オール (0.04%)、 $\alpha$ -テルピネオール (0.09%)、 $\alpha$ -クバベン (3.95%)、 $\alpha$ -コパエン (5.86%)、 $\beta$ -エレメン (0.55%)、

α-グルジュネン (1.02%)、β-カリオフィレン (2.63%)、アロマデンドレン (2.09%)、カジナ-3,5-ジエン (4.88%)、δ-アモルフェン (3.81%)、β-セリネン (3.67%)、α-セリネン+ピリジフロレン (4.35%)、フラベソン (4.91%)、カジナ-1,4-ジエン (5.94%)、イソレプトスペルモン (4.62%)、レプトスペルモン (15.54%)<sup>4</sup>

## 偽和

マヌカオイルの蒸留の際に異なる種の木が混入して化学組成にばらつきが出てしまうことがあり、その場合、マヌカオイルに期待される効果が得られない可能性があるトリス・バルチンは述べています。<sup>5</sup>

## 歴史

マオリ族の民話では、カヌカは男の木、マヌカは女の木とされています。<sup>2</sup> 伝統的な使い方としては、尿路系、腸の症状のケアのため、また解熱剤としてハーブティにして飲んだり、咳止めに樹皮をかんだり、風邪の際、蒸気吸入したり、腰痛、皮膚病、乳房の炎症、やけどの際のパップ剤（生薬湿布）として使用したりしました。<sup>2</sup>

マヌカの葉は傷、腫れ物、皮膚の病気の塗り薬として使用されていました。マオリ族や初期の定住者は外用薬としてマヌカのあらゆる部分を使用していました。<sup>6</sup>

## 伝統医療

マヌカハニーの治療効果には定評があります。なかなか治らない潰瘍や傷の治療に使用されます。<sup>7</sup>

マヌカハニーは黄色ブドウ球菌とヘリコバクターピロリ菌に

対し、抗菌作用を発揮しました。<sup>5</sup>

多くの蜂蜜商品の抗菌作用は過酸化水素によるものですが、マヌカハニーの場合はメカニズムが異なります。現在、マヌカハニーの抗菌活性力は、ユニーク・マヌカ・ファクターの略であるUMFで表されるフェノール濃度換算で規格化されています。<sup>7</sup>

UMFはアクティブマヌカハニー協会 (AMHA) によって採用され、商標登録されました。マヌカハニーの黄色ブドウ球菌に対する反応を調べる実験結果と、以前消毒薬として使用されたフェノール (石炭酸) を使った同様の実験の結果を対比し、UMFの数値をフェノールの濃度とイコールにすることになりました。つまり、UMF10のマヌカハニーは10%の濃度のフェノール溶液と同じ抗菌効果があり、UMF20のマヌカハニーは濃度20%のフェノール溶液と同等で、UMF10に比べ2倍の抗菌力を持つわけです。マギー・ティスランドによると、強い抗菌力を持つマヌカハニーはメシチリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) に感染した傷を治すのによく使用されているようです。UMF5以下のマヌカハニーではMRSAに対応できないということです。<sup>7</sup>

## 薬理学と臨床試験

マヌカオイルについては、多数の薬理学研究論文が出版されています。これらの論文のシステマティック・レビューを行うことはしません。それよりもむしろ、マヌカオイルの伝統的使用法や臨床での使用を後押しするような研究をいくつか取り上げたいと思います。

## 抗微生物作用

マヌカオイルとカヌカオイルのいくつかのサンプルの抗微生物作用を調べたところ、その効果はティーツリーのサンプルと比較して一定ではなかったと報告されています。カヌカオイルの場合は抗菌活性力の強さに反比例するかのよう抗真菌活性力があまりなく、マヌカの方が、抗真菌活性力についてはすぐれていましたが、それでもティーツリーには及びませんでした。<sup>8</sup>

次の表は標準的なティーツリーオイルとニュージーランドのイーストケープ地方のマヌカオイルの抗微生物作用を比較したものです。<sup>8</sup>

オイルサンプル	抑制域 (mm)	
	カンジダ・アルビカンス	黄色ブドウ菌
ティーツリー	9.0	8.5
AUS ラベンダー	8.0	7.0
NZ マヌカ	2.0	8.0
レモングラス	30.0	38.0
ユーカリプタス	2.0	2.5

エッセンシャルオイル数種の抗微生物活性の比較

ティーツリー、カヌカ、マヌカ、ユーカリプタスのエッセンシャルオイルの抗菌作用を比較する研究が行われ、ティーツリーが最小発育阻止濃度 (MIC) 0.25%と、最も高い抗菌力を示しました。しかし、グラム陽性菌に対してはマヌカオイルのMICは0.12%とティーツリーよりも高い抗菌力を記録しました。ティーツリーもマヌカも抗生物質に耐性を持つブドウ球菌種に対

して強い抗菌作用を見せました。緑膿菌だけは4%という高濃度で使用してもどのエッセンシャルオイルも抑制することができませんでした。<sup>9</sup>

in vitro の実験で、カヌカオイルとマヌカオイルがともにさまざまな種類の真菌と細菌を抑制する働きを持つことが判明しました。両方のオイルに殺真菌作用があることが確認でき、MICは0.78-3.13%でした。また、対象の細菌を全て100%抑制するという強力な殺菌作用を示しました。<sup>10</sup>

数種類のエッセンシャルオイルが歯垢を発生させる細菌を抑える作用と歯垢発生を抑える作用を持つかどうか調べる実験が行われました。マヌカオイルが最も効果的で、全ての細菌を抑制(MIC: 0.25%)し、連鎖球菌に対するMICは0.13%、グラム陰性菌に対するMICは0.03%を記録しました。<sup>11</sup>

細菌の付着能は歯垢の発生の大きな病原因子です。実験によりティーツリーオイルとマヌカオイルがポルフィロモナス・ジンジバリスとストレプトコッカス・ミュータンスの付着能を抑制する働きを示すことがわかりました。ティーツリーとマヌカが歯周病原菌、虫歯菌に対し、成長抑制作用・殺菌作用があることが確認され、菌種によっては抗付着活性を発揮することがわかりました。ティーツリーもマヌカも0.25%以下の濃度で使用できる口腔ケア用の抗菌剤として期待できるエッセンシャルオイルだということです。<sup>11</sup>

リス・バルチンはフラベスコン、レプトスペルモンを多く含むマヌカオイルは抗微生物作用

が高く、とくにブドウ球菌属、連鎖球菌属のグラム陽性細菌に対し、効力を発揮するのではないかと述べています。<sup>5</sup>

### 抗光老化作用

紫外線B波(UVB)照射を受けた無毛マウスの光老化に対するマヌカオイルの効果を調べるin vivo 実験が行われました。濃度10%のマヌカオイルを塗るとマウスにできる平均的なしわの長さや深さを有意に減少させることができることがわかりました。このことと、膠原線維含量の喪失、表皮過形成の抑制には相関が見られました。また、マヌカオイルは炎症性サイトカインの発生を抑えることによって、紫外線B波が誘発する皮膚の炎症を抑えることができると報告されました。この研究は、マヌカオイルには紫外線を浴びることによって起こる皮膚の炎症を抑制する働きと関連した光老化防止作用があることを示唆しています。<sup>12</sup>

### 鎮痙作用

電場刺激を与えたモルモット回腸を使った研究において、マヌカオイルとカヌカオイルがそれぞれ鎮痙作用を誘発したことが確認されましたが、カヌカオイルについては初めのうち収縮を引き起こしたことが報告されました。マヌカオイルについてはcAMP(環状アデノシン-リン酸)を介して作用することを裏付けるエビデンスがいくらかある一方、カヌカの作用機序はまだわかっていないということです。<sup>13</sup>

### 抗ウイルス作用

単純ヘルペスウイルス1型(HSV-1)と単純ヘルペスウイルス2型(HSV-2)を細胞感染の1

時間前にマヌカオイルで処置しておくこと、細胞のヘルペスウイルス感染を有意に抑制できることが判明しました。ウイルスが宿主細胞に侵入した後もマヌカオイルによってHSV-1のウイルス粒子の複製を41%抑制することができました。マヌカオイルに見られるフラベソン、レプトスペルモン、2つのβ-トリケトン類はマヌカオイルと同様に、HSV-1の病原性を抑制する能力があることがわかりました。<sup>14</sup>

カヌカとマヌカは最大非細胞毒性濃度が0.001%であり、最大非細胞毒性濃度0.006%のカユプテオイル、クローブオイルよりも細胞毒性が強いことがわかりました。この4つのオイルの中でHSV-1とHSV-1の薬剤耐性株に対する殺ウイルス作用が最も高かったのはマヌカオイルでした。<sup>15</sup>

### 口内炎

頭頸部ガンの放射線治療で口腔咽頭部分の放射線誘発性粘膜炎に対し、エッセンシャルオイルで作ったうがい液が効果を持つかどうか調べる実験が行われました。被験者がマヌカオイルとカヌカオイルを1:1の割合で調合したうがい液を水に2滴入れてうがいをするランダム化プラセボ比較臨床試験でした。うがい液を使用した被験者はプラセボ群(水でうがいした)と比較して、口腔粘膜炎の発生の遅れ、痛みの軽減、口腔内の症状緩和が見られたということです。この実験によりマヌカオイルとカヌカオイルを使ったうがい液は放射線によって誘発される口内炎を緩和することができることが確認されました。<sup>16</sup>

## 作用

鎮痛、抗菌、抗真菌、抗炎症、デオドラント、去痰、免疫賦活、殺虫、鎮静<sup>5,6,17</sup>

## アロマセラピーにおける利用法

マヌカオイルには数種類のケモタイプがありますが、アロマセラピーに最適なのはセスキテルペンとβ-トリケトンの含有率の高いケモタイプでしょう。

### 外皮系

マヌカオイルに含まれるセスキテルペン類のおかげで、マヌカには皮膚の炎症を抑え、傷を治す作用があるようです。<sup>17</sup> マヌカオイルは白癬、虫刺され、水虫、ニキビ、発疹、治りにくい潰瘍や傷、切り傷、すり傷によいとされています。<sup>18</sup>

### 筋骨格系

マヌカオイルは鎮痛作用があるので筋肉痛や筋肉の凝りをやわらげるのに使用するとよいでしょう。<sup>18</sup>

### 呼吸器系

マヌカオイルはあらゆる種類の呼吸器系の感染症によく、咳、風邪、インフルエンザの症状緩和に使用できます。<sup>7</sup>

### エネルギー

マヌカオイルは風寒<sup>ふうかん</sup>の症状に対して使用するとよいと言われています。風寒とは痛み、悪寒を伴う呼吸器系感染症の初期段階、冷たいもの、寒さを避ける傾向を指します。マヌカオイルは気を強壮し、神<sup>しん</sup>を強めます。気虚に陥<sup>しん</sup>っていて、神が弱っているときは、疲労、集中力の欠如、気分の落ち込みといった症状が出ます。

## サトルアロマセラピー

フォン・ブラウンシュヴァイクによれば、マヌカはミルラやシダーウッドと同様に保護をするオイルだということです。彼女は、マヌカオイルが、霊的な古傷を癒し、またマヌカに含まれるセスキテルペン類によって、神経系が安定し、守られ、交感神経と副交感神経のバランスが取れると言います。マヌカの元気の出る香りは肌や胃腸の弱いやさしい心の持ち主に最適だということです。<sup>17</sup>

## ブレンディング

### アロマセラピー

リウマチ性関節炎など痛みと炎症を伴う症状を緩和するためには、マヌカオイルをジャーマンカモミール、エバーラスティング、フラゴニア、クンゼア、ラベンダーといったエッセンシャルオイルとブレンドするとよいでしょう。

筋肉痛の緩和のためにはマヌカオイルをブラックペッパー、カユプテ、ジンジャー、クンゼア、スパイクラベンダー、ローズマリー、パインといったエッセンシャルオイルとブレンドするとよいでしょう。

真菌性の皮膚炎には、マヌカオイルをパチュリオイルかティーツリーオイルとブレンドするとよいでしょう。

風邪・インフルエンザと関連する症状にはマヌカオイルをカユプテ、1,8-シネオール含有率の高いユーカリ、フラゴニア、ジンジャー、レモン、レモンマートル、パイン、ティーツリー、タイムといったエッセンシャルオイルとブレンドするとよいでしょう。

ストレス、過緊張、不安感の緩和には、マヌカオイルをベルガモット、アトラスシダーウッド、ゼラニウム、ラベンダー、マンダリン、ネロリ、スイートオレンジ、サンダルウッドといったエッセンシャルオイルとブレンドするとよいでしょう。

### 香水

マヌカオイルは香水に使われることはあまりありませんが、ベイローレル、ベルガモット、ブラックペッパー、アトラスシダーウッド、シナモンバーク、クローブバッド、エレミ、ジンジャー、ラベンダー、ナツメグ、サンダルウッド、ベチバー、イランイランといったオイルと相性がよいです。

## 使い方

### アロマバス

全身浴、足湯

### 局所塗布

湿布、マッサージ、軟膏、スキンケア

### 吸入

直接吸入、ディフューザー、アロマポット、アロマライト

## 安全性

これまでの研究によると、マヌカオイルには毒性・刺激性・皮膚感作性はありません。

## 禁忌

禁忌事項は確認されていません。

## 参考文献

1. *Essential oil production from manuka and kanuka*. Crop & Food Research Broadsheet, No. 116, 2000.
2. Maddocks-Jennings W et al. *A fresh look at manuka and kanuka essential oils from New Zealand*. The

- International Journal of Aromatherapy, 2005; 15(3): 141-146.
3. Stephens JMC. *The factors responsible for the varying levels of UMF in manuka (Leptospermum scoparium) honey*. University of Waikato, Hamilton, 2006.
4. Porter NG, Wilkins AL. *Chemical, physical and antimicrobial properties of essential oils of Leptospermum scoparium and Kunzea ericoides*. Phytochemistry, 1998; 50(3): 407-415. Cited in the Aromatherapy Database, by Bob Harris, Essential Oil Resource Consultants, UK, 2000.
5. Lis-Balchin M. *Aromatherapy science – a guide for healthcare professionals*. Pharmaceutical Press, London, 2006.
- リス・バルチン, M. 田邊和子 (監訳) 松村康生 (監訳) 『アロマセラピーサイエンス: 科学的アプローチによる医療従事者のためのアロマセラピー』フレグランスジャーナル社, 2011年.
6. Anthony C. *Aromatherapy in New Zealand: indigenous use of essential oils from native plants, manuka and kanuka essential oils*. Proceedings of the Australasian Aromatherapy Conference, Sydney, 1996.
7. Tisserand M. *Aromatherapy vs. MRSA*. Singing Dragon, London, 2015.
8. Williams LR et al. *Essential oils with high antimicrobial activity for therapeutic use*. The International Journal of Aromatherapy, 1998; 8(4): 30-39.
9. Harkenthal M et al. *Comparative study on the in vitro antibacterial activity of Australian tea tree oil, cajeput oil, niaouli oil, manuka oil, kanuka oil, and eucalyptus oil*. Pharmazie, 1999; 54(6): 460-463. Cited in Quintessential Aromatics database, 2013.
10. Chen CC et al. *Investigations of kanuka and manuka essential oils for in vitro treatment of disease and cellular inflammation caused by infectious microorganisms*. Journal of Microbiology, Immunology and Infection, 2016; 49(1): 104-111. Cited in Quintessential Aromatics database, 2013.
11. Takarada K et al. *A comparison of the antibacterial efficacies of essential oils against oral pathogens*. Oral Microbiology & Immunology, 2004; 19(1): 61-64. Cited in Quintessential Aromatics database, 2013.
12. Kwon OS et al. *Topical administration of manuka oil prevents UV-B irradiation-induced cutaneous photoaging in mice*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2013; doi: 10.1155/2013/930857. Cited in Quintessential Aromatics database, 2013.
13. Lis-Balchin M, Hart SL. *An investigation of the actions of the essential oils of manuka (Leptospermum scoparium) and kanuka (Kunzea ericoides), Myrtaceae on guinea-pig smooth muscle*. The Journal of Pharmacy and Pharmacology, 1998, 50(7): 809-811. doi: 10.1111/j.2042-7158.1998.tb07144.x
14. Reichling J et al. *Virucidal activity of a b-triketone-rich essential oil of Leptospermum scoparium (manuka oil) against HSV-1 and HSV-2 in cell culture*. Planta Medica, 2005; 71(12): 1123-1127. Cited in Quintessential Aromatics database, 2013.
15. Schnitzler P et al. *Comparative study on the cytotoxicity of different Myrtaceae essential oils on cultured Vero and RC-37 cells*. Pharmazie, 2008; 63(11): 830-835. Cited in Quintessential Aromatics database, 2013.
16. Maddocks-Jennings W et al. *Evaluating the effects of the essential oils Leptospermum scoparium (manuka) and Kunzea ericoides (kanuka) on radiotherapy induced mucositis: a randomized, placebo controlled feasibility study*. European Journal of Oncology Nursing, 2009; 13(2): 87-93. Cited in Quintessential Aromatics database, 2013.
17. von Braunschweig R. *Manuka, kanuka and tea tree oil – 3 essential oils with interesting effects on the psyche*. Proceedings of the Australasian Aromatherapy Conference, Sydney, 1998.
18. Davis P. *Aromatherapy an A-Z*. 2nd edn. C.W. Daniel Company, Saffron Walden, 1999.
- デーヴィス, P. 高山林太郎 (訳) 『アロマセラピー事典』フレグランスジャーナル社, 1997年.\*

\*旧版の翻訳物