

(資料)

(同)天然資源研究開発センター・沖縄工業高等専門学校

### 月桃の精油の臨床試験における排尿機能改善とストレスホルモンコルチゾール低下効果

#### 【要約】

(同)天然資源研究開発センター(職務執行者:中川 利光 / 共同代表 禹 濟泰 / 山野 亜紀)と沖縄工業高等専門学校・藏屋 英介は、一定の成分組成の**月桃精油**に、**ストレスホルモンコルチゾールを低下させる効果や頻尿を改善する**可能性があることを世界で初めて**臨床試験**で見出しました。

① 臨床試験 シマ月桃 (*Alpinia zerumbet*) 精油のアロマセラピーに、ストレスホルモンの低下と、治療薬がない心因性の頻尿に対して昼間の実排尿回数や尿意切迫感を改善する効果がみとめられた。

(令和4年度沖縄県産学官連携製品開発支援事業を活用)

② 臨床試験(パイロット) タイリン月桃 (*Alpinia zerumbet* var. *excelsa*) ・シークワサー精油のアロマセラピーに、ストレスホルモンを低下させる効果がみとめられた。

#### 【本文】

##### ■本成果の概要

本臨床試験に用いた2種の月桃精油の香気成分の組成は図1の通りである。共通する含有率の多い主成分としては、1、8シネオールのみで、その他の主成分は異なるが同じ成分であってもその含有量は大きく異なる。このことは、これまでの研究によりシマ月桃 (*Alpinia zerumbet*) およびタイリン月桃 (*Alpinia zerumbet* var. *excelsa*) には、いずれも多くケモタイプがあり、その精油組成によって精油の機能性は大きく異なることが示されていた。本研究では、精油組成の違いにより、臨床試験において大きな効果の違いをもたらすことが明らかとなった。

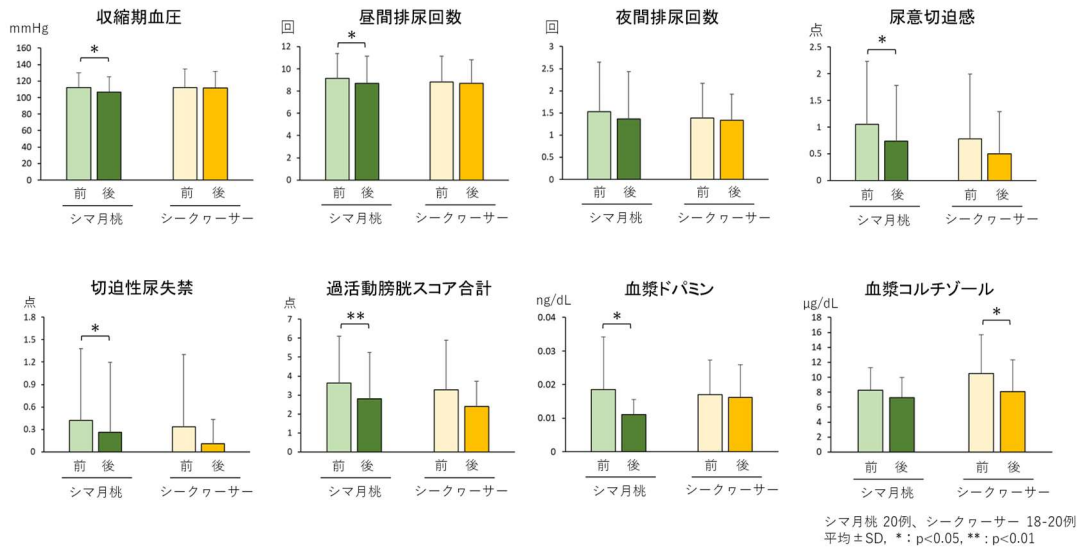
図1. ゲットウ精油の主な香気成分と含有率

| 含有順位 | タイリンゲットウ                                 |          | シマゲットウ                |          |
|------|--|----------|-----------------------|----------|
|      | 化合物                                      | %        | 化合物                   | %        |
| 1    | Terpinen-4-ol                            | 21.70    | <i>p</i> -Cymene      | 19.25    |
| 2    | 1,8-Cineole                              | 18.42    | 1,8-Cineole           | 15.50    |
| 3    | $\gamma$ -Terpinene                      | 13.19    | $\alpha$ -Pinene      | 10.48    |
| 4    | Sabinene                                 | 11.63    | Limonene              | 10.10    |
| 5    | <i>p</i> -Cymene                         | 7.00     | Camphene              | 5.18     |
| 6    | $\alpha$ -Thujene                        | 3.87     | $\beta$ -Phellandrene | 3.79     |
| 7    | $\alpha$ -Terpinene                      | 3.66     | Camphor               | 3.52     |
| 8    | $\beta$ -Pinene                          | 3.46     | Humulene epoxide II   | 2.94     |
| 9    | Limonene                                 | 1.89     | Fenchone              | 2.24     |
| 10   | Terpinolene                              | 1.74     | Methyl cinnamate      | 2.11     |
| 11   | $\alpha$ -Pinene                         | 1.69     | Caryophyllene oxide   | 2.10     |
| 12   | Camphene hydrate+ $\beta$ -Caryophyllene | 1.51     | Linalool              | 1.96     |
| 13   | Myrcene                                  | 1.17     | Myrcene               | 1.92     |
| 14   | $\alpha$ -Terpineol                      | 1.08     | $\beta$ -Pinene       | 1.87     |
| 15   | Linalool                                 | 0.93     | Cryptone              | 1.72     |
|      |  | 合計92.97% |                       | 合計84.68% |

① 心因性頻尿の女性ボランティアに対し、シマ月桃精油とシークワサー精油でアロマセラピーを行ったところ、シマ月桃精油に収縮期血圧の低下、昼間の実排尿回数、尿意切迫感、切迫性尿失禁など排尿障害の有意な改善が認められた。血液分析においては、シマ月桃の吸引でリラックスに関わる血漿ドパミン濃度と収縮期血圧の低下がみとめられた。一方比較として用いたシークワサーではシマ月桃のような排尿障害の改善は認められなかったが、ストレスホルモンとして知られるコルチゾールが有意に低下した(図2)。

図2. 精油の香りの心因性頻尿に対する効果

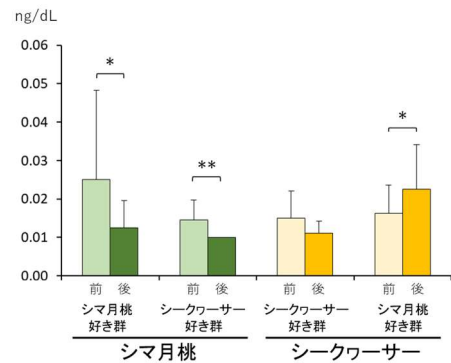
アロマセラピー前後の収縮期血圧、排尿回数と過活動膀胱スコア、血中物質比較



アロマの香りの好みを選択させたところ、シマ月桃が好きなのは 9 例、シークワサーが好きなのは 11 例で差はなかった。香りの好み別に集計してみたところ、シマ月桃好きでもシークワサー好きでも、シマ月桃精油によるアロマセラピーで血漿ドパミン濃度は低下したが、シークワサー精油によるアロマセラピーではシマ月桃好きな 9 例で血漿ドパミン濃度は有意に上昇した (図 3)。

以上の結果から、**シマ月桃精油は治療薬のない心因性の頻尿を含む排尿障害改善に加えてリラックス効果を有する精油として医療への応用が期待される。**

図3. 香りの好みによる血漿ドパミン濃度の変化



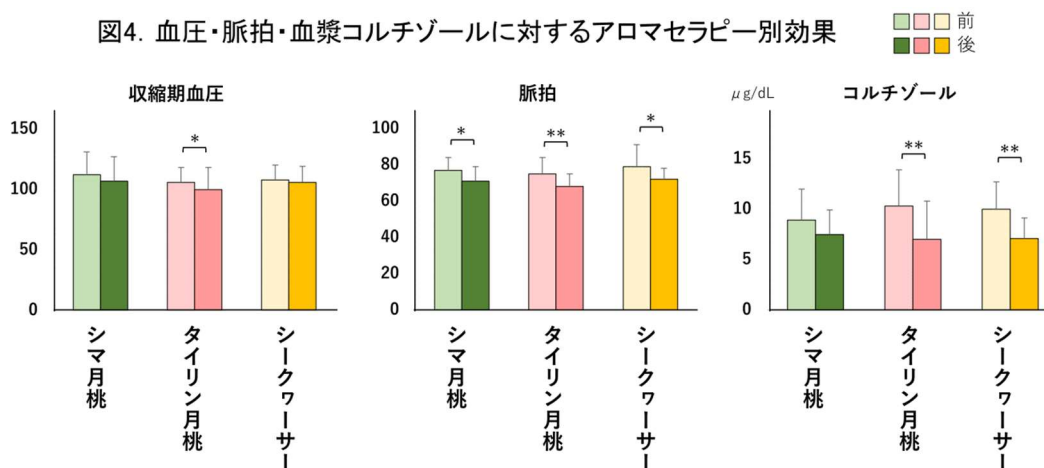
**ドパミン**とは脳内の興奮性神経伝達物質で、中枢神経系では幸福感や集中力、やる気を高めるが、末梢神経系では心臓促進や血圧上昇、排尿増加機能を有する。抹消神経系におけるドパミンの低下はリラックス効果が期待される。

**コルチゾール**とは、副腎皮質から分泌されるホルモンで糖と脂質代謝を調整する機能を持っている。ストレスを感じると多く分泌されるのでストレスホルモンとも呼ばれる。コルチゾールの過剰な分泌は免疫の低下や血糖値と血圧の増加、うつ病を発症しやすくなるとされている。

② 基本的には健康だが気分が落ち込み抑うつ状態になる症状について、アロマセラピーが有効であると近年注目されてきている。前述のとおり月桃精油にリラックス効果、シークワサー精油にリフレッシュ効果が期待できたことから、最近抑うつ状態で悩んでいる 20 歳以上の女性を対象に、シマ月桃・タイリン月桃・シークワサーの精油を用いたアロマセラピーによるパイロット臨床試験を行った。

1 時間のアロマセラピーで、タイリン月桃で収縮期血圧が有意に低下し、脈拍は 3 種類のアロマセラピーいずれでも有意に低下した。血液分析においてはでは、タイリン月桃精油でのアロマセラピーにより、コルチゾールが有意に低下した (図 4) が、シマ月桃にはそのような効果が認められなかった。これらの結果から、**タイリン月桃精油はストレス解消に伴うリラックス効果を有する精油としての応用が期待される。**比較として用いたシークワサー精油もタイリン月桃と類似な効果を示した。

図4. 血圧・脈拍・血漿コルチゾールに対するアロマセラピー別効果



(t検定, \*: p<0.05, \*\*: p<0.01)

**ヒト試験における月桃精油吸引の健康効果を検証した研究は、本研究成果が世界初の試み**であり、ヒト試験を含めて関連研究は第26回日本アロマセラピー学会（神奈川 11月18-19日）と第30回日本未病学会（岡山 12月17-18日）で発表した（または発表予定）。

■ 今後の方針：更年期うつ症状への臨床試験、大宜味村にて月桃栽培・精油国内外供給

- ① シマ月桃とタイリン月桃精油を用いたアロマセラピー（吸引）による、更年期うつ症状への有効性臨床試験を今年度実施中である。
- ② 沖縄北部産業振興の一環として、令和5年からは、大宜味村で確保した土地（1万2千坪）のうちの畑約3000坪でタイリンとシマ月桃を栽培するとともに、蒸留施設、品質管理実験室、体験施設、宿泊施設を併設する予定である。生産される精油は業務用や最終商品を国内外に提供する。

■ 背景

健康で長生きする人が多い地域として、沖縄を含めて世界に5か所が知られている。沖縄の健康長寿の3つ要因として伝統的食事や畑仕事、社会活動が考えられる。戦後食事の欧米化により現在の沖縄県民平均寿命は全国の平均を下回っているのが現状である。長寿県としての沖縄の名譽を回復するために様々なアプローチで取り組んでいる。健康長寿の要因の一つである沖縄伝統食素材には琉球薬草が含まれていることで最近注目されているが、月桃は琉球薬草の一つで、その葉はムーチーやお茶としてだけでなく、葉のパウダーをソバと混ぜて利用することで健康長寿に貢献したと考えられる。

月桃精油は、次の試験レベルで多様な生理活性や健康効果が報告されている。①細胞培養レベルでメラニン産生阻害や抗シワ作用を有する。②動物試験で抗うつや抗不安、心臓保護効果、大動脈内皮細胞損傷と炎症の保護効果を有する。③月桃精油の塗布によるヒト試験では脳卒中後の筋弛緩および鎮痙作用を有する。月桃精油の吸引試験はこれまで動物試験だけが報告されているが、月桃精油の吸引によるヒト試験は本研究が初めての報告となる。

日本未病学会 (<https://www.j-mibyoun.or.jp/>)



「未病」とは、「自覚症状はないが検査では異常がある状態」と「自覚症状はあるが検査では異常がない状態」、健康と病気の間状態、いわゆる病気予備軍のことである。「未病」の早期診断と自己予防は医療費軽減と健全な長寿社会の実現に繋がると考え、本学会では早期発見法（発症前疾患の遺伝子診断法など）の確立、病気になりにくい人の研究、老化制御の研究、機能性健康食品の検証と啓蒙などを研究分野として活動している。