

山田養蜂場 みつばち研究助成基金 初年度助成研究の成果を論文発表

ローヤルゼリーは冷え症を改善する — プラセボ対照二重盲検試験により確認 —

愛媛大学大学院・山田典子氏の研究グループは、ローヤルゼリー^{※1)}の継続摂取が若年女性の冷え症を改善することを明らかにしました。この研究成果は、ローヤルゼリーの冷え症に対する有効性を、プラセボ^{※2)}対照二重盲検試験^{※3)}によって確認した初めての研究論文として、学術誌に掲載されました（日本栄養・食糧学会誌，63（6），271-278，2010）。

本研究の一部は、2008年度山田養蜂場みつばち研究助成基金に採択されたものであり、2009年9月、その研究成果に対し優秀賞が授与されました。

試験概要

【方法】

山田氏らの研究グループが確立した多次元的手法を用いて、冷え症と診断された若年女性24名を、8名ずつ、プラセボ群、ローヤルゼリー低用量群（生換算量 4200 mg/日）、高用量群（生換算量 8400 mg/日）に分け、試験食を2週間摂取してもらい、2週間経過後の冷え症への効果を検証しました。

【結果】

①質問紙による調査（主観的評価）

ローヤルゼリー低、高用量群ともに、手足や腰が摂取前より温かい実感があることが判明しました。

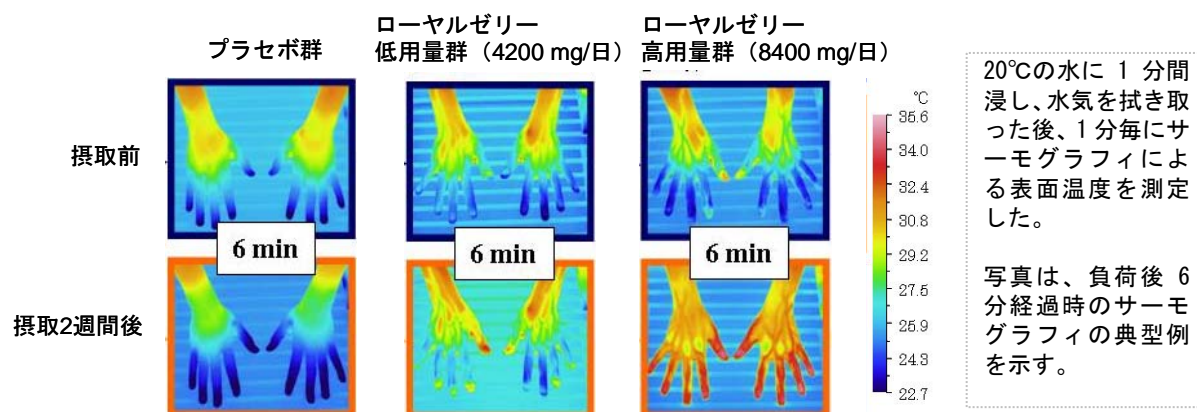
②安静時のサーモグラフィを用いた手指皮膚表面温度の測定（客観的評価）

プラセボ群と比較して、ローヤルゼリー低用量群では、安静時の皮膚表面温度が高くなり（ $p < 0.05$ ）、高用量群においても高くなる傾向が認められました（ $p < 0.1$ ）。

③緩和な寒冷ストレス負荷後のサーモグラフィを用いた手指皮膚表面温度の測定（客観的評価）

プラセボ群と比較して、ローヤルゼリー高用量群では、寒冷ストレス負荷後4～11分のいずれの時点においても皮膚表面温度が高くなりました（ $p < 0.05$ ， $p < 0.01$ ）（写真参照）。

写真：寒冷ストレス負荷後のサーモグラフィによる手指の表面温度（典型）



【まとめ】

本研究により、寒冷ストレスに対し、ローヤルゼリーは効率良く皮膚表面温度を回復させ、冷え症の改善に効果的な素材であることが示されました。冷え症の改善は冷えによる苦痛を和らげるだけでなく、冷え症に起因する健康障害を予防し、女性の生活の質の向上に役立つと期待されます。

<本件に関するお問合せ先>

株式会社山田養蜂場 広報室 寺田、木村
〒708-0393 岡山県苫田郡鏡野町市場194

TEL:0868-54-1906（月～金 9:00～17:30、土日祝除く） / FAX:0868-54-3346 / <http://www.3838.com>

若年女性の冷え症に対するローヤルゼリーの改善効果

1. はじめに

1) 多くの女性を悩ませる冷え症 ～“冷え”だけではないさまざまな問題～

冷え症とは、特に手足の先などの末端部や腰部に、常に耐えがたい“冷え”を感じ、日常生活において苦痛を感じている状態のことで、女性に多く見られる症状です。

冷え症は、これまで更年期女性の不定愁訴のひとつとして捉えられてきました。しかし、20代女性の41%が冷えを自覚しているとの報告や、女子学生を対象とした調査において、約50%が冷え症と判定されたとの報告、また、学童や思春期の女性にも冷え症が現れているとの報告もあることから、更年期だけに現れる症状ではないと考えられています。

また、冷え症は冬に多いと考えられていましたが、夏の薄着傾向や職場の冷房により、一年を通して悩まされる症状となっています。さらに、冷えから生じる苦痛のみならず、不眠、肩こり、便秘、肌荒れといった身体症状や、倦怠感、疲労感、集中力や注意力の低下、気分の変調といった精神症状にもつながらることで、女性の日常生活の質を著しく低下させています。

2) 冷え症の評価基準を初めて確立 ～冷え症の学術研究が可能に～

冷え症は、直接生命を脅かすものではないことなどから、診断基準や治療方法が十分に確立されず、医療の枠の外に置かれてきました。同様に、冷え症を対象とした学術報告も極めて少ないのが現状です。

そのような中、山田氏らの研究グループは、主観的評価である質問紙による調査、客観的評価である手指血流動態の測定、高感度サーモグラフィによる手指皮膚表面温度の測定など、多角的に冷え症の特性を捉えた試験方法を用いて統計学的に解析し、冷え症か否かを80%以上の的中率で識別する指標を確立しました。これにより、冷え症に対する信頼性の高い評価試験が可能になりました。

3) 試験の背景と目的 ～ローヤルゼリーは冷え症を改善できるか？～

ローヤルゼリーは、疲労回復や老化防止といった効果があるとされ、古くから伝承的に用いられてきました。近年、学術研究において、更年期周辺女性の疲労感や肩こりの軽減作用など、女性の健康に関する研究成果が報告されたことから、女性の冷え症に対しても、何らかの影響を及ぼすのではないかと考えられます。

そこで、山田氏らの研究グループは、女性の冷え症に対するローヤルゼリーの有効性を科学的に検証するため、同グループが確立した評価方法を用いて、科学的信頼性の高いプラセボ対照二重盲検試験を実施しました。

2. 試験概要

1) 方法

冷え症と診断された女子学生24名（平均年齢25.5歳）を、プラセボ群、ローヤルゼリー低用量群（生換算量4200mg/日）、ローヤルゼリー高用量群（生換算量8400mg/日）の8名ずつに分け、試験食を2週間摂取してもらい、冷え症改善作用を以下の主観的および客観的評価によって検証しました。

- ① **温感質問紙（主観的評価）**：摂取前後の2回、手や足、腰の感覚を、「まったく温かくない(0)」から「非常に温かい(10)」までの範囲で答えてもらいました。
- ② **サーモグラフィによる手指皮膚表面温度の測定（客観的評価）**：摂取前後の2回、安静時の手指皮膚表面温度をサーモグラフィによって測定しました。
- ③ **寒冷ストレス負荷後のサーモグラフィによる手指皮膚表面温度の測定（客観的評価）**：摂取前後の2回、緩和な寒冷ストレス負荷試験を行いました。この試験では、20℃の水に両手を1分間浸し（寒冷ストレス負荷）、速やかに水分をふき取り、1分毎に手指皮膚表面温度をサーモグラフィにより測定しました。

2) 結果

① 温感質問紙（主観的評価）

プラセボ群では、摂取前後に有意な差は認められませんでした。ローヤルゼリー低用量群および高用量群では、摂取前よりも摂取後の方が、手、足、腰が温かくなることが明らかとなりました。

② サーモグラフィによる手指皮膚の表面温度の測定（客観的評価）

ローヤルゼリーを2週間摂取後、安静時の手指皮膚表面温度をプラセボ群と比較すると、ローヤルゼリー低用量群では著しく温度が高くなり ($p < 0.05$)、ローヤルゼリー高用量群も高くなる傾向が認められました ($p < 0.1$) (図1, 安静時)。

③ 寒冷ストレス負荷後のサーモグラフィによる手指の表面温度の測定（客観的評価）

ローヤルゼリーを2週間摂取後、寒冷ストレス負荷を与えた後に皮膚表面温度をプラセボ群と比較すると、高用量群では4分~11分後までのいずれの時点においても有意に高くなりました。

($p < 0.05$, $p < 0.01$) (図1および図2)

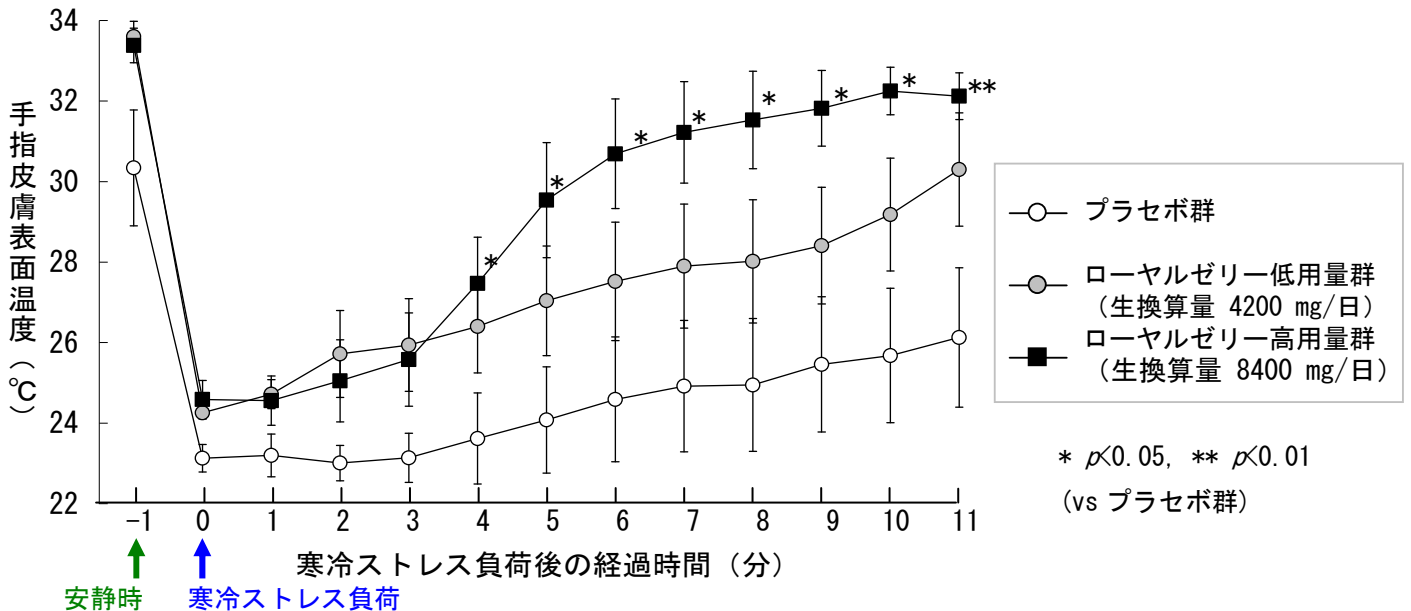


図1. ローヤルゼリー摂取が寒冷ストレス負荷後の手指の表面温度に与える影響

ローヤルゼリーを摂取した方が手指皮膚表面温度の回復が早かった。

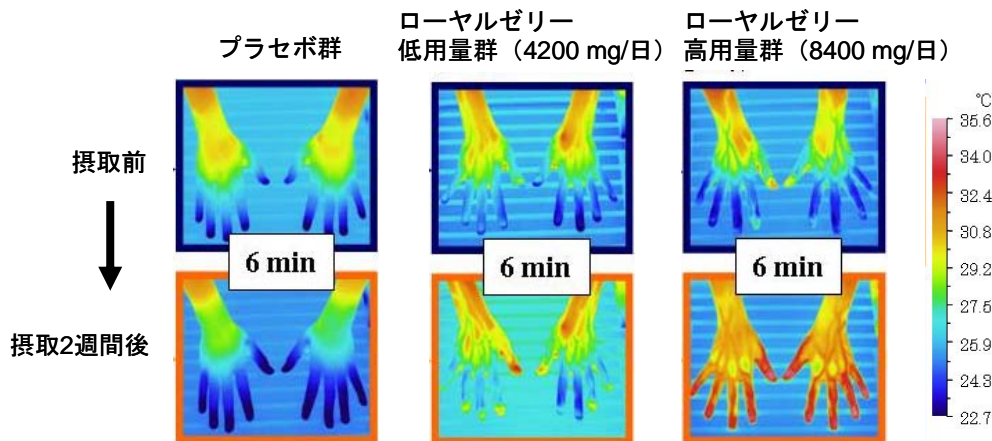


図2. 寒冷ストレス負荷後のサーモグラフィによる手指の表面温度の典型例（負荷6分後）

3) まとめ

本研究によって、ローヤルゼリーが冷え症の改善に効果的な素材であることが示されました。低用量でも皮膚表面温度を上昇させますが、寒冷ストレスに対する抵抗性を高めるためには、高用量のほうが有効であると考えられます。

冷え症はさまざまな健康障害につながることから、ローヤルゼリーによる冷えの軽減は冷えによる苦痛を和らげるだけでなく、女性の健康維持に役立つことが期待されます。

3. 用語解説

- ※1) **ローヤルゼリー**…ミツバチの働き蜂が花粉や蜂蜜を食べ、女王蜂の特別食として分泌する乳白色のゼリー状物質。特有成分である 10-ヒドロキシ- δ -2 デセン酸のほか、タンパク質、糖質、ビタミン、ミネラルを含み、健康食品や化粧品の原料として用いられている。
- ※2) **プラセボ**…「試験食を摂取している」との思い込みによる作用を、試験結果から除くために用いられる偽薬。外見は評価する試験食と同一であるが、薬理作用が無い成分で作られている。
- ※3) **プラセボ対照二重盲検試験**…信頼性の高い結果を得るための臨床試験デザインのひとつ。プラセボ効果を除くために被験者を無作為に群分けし、試験者（試験説明者、医師、看護師など）および被験者のどちらにも、割り当てた試験食が検討したい成分を含むものなのかプラセボなのか、分からないように試験を行う。結果は、検討したい成分を含む試験食摂取グループとプラセボ摂取グループとの比較により検討する。

以上