

速報

加熱条件の異なるツバキ種子から搾油したツバキ油の性状特性の違い*¹黒岩康博*²・田嶋幸一*²・副山浩幸*²・前田 一*³・松本周三*⁴

黒岩康博・田嶋幸一・副山浩幸・前田 一・松本周三：加熱条件の異なるツバキ種子から搾油したツバキ油の性状特性の違い 九州森林研究 69：161－162, 2016 加熱条件（蒸し、煎りの加熱又は非加熱）の異なるツバキ種子から搾油したツバキ油は、香り、色、べたつき感の官能評価に差異が認められた。また、ツバキ油の黄色度（L*a*b*表色系におけるb*値）が、ツバキ種子の加熱によって高くなることから、搾油前の加熱条件の違いが、ツバキ油の性状特性の違いになることが明らかになった。

キーワード：ツバキ油、性状特性、香り、色・べたつき感、b*値

I. はじめに

長崎県五島列島では、ツバキ油の生産が盛んであり、原料であるヤブツバキ (*Camellia japonica*, 以後ツバキという) 種子を圧搾して生産されている。

ツバキ油は、搾油方法により香り、色、べたつき感などの特性が異なるが、同じツバキ油商品として、混在して販売されているため商品性、信頼性が低い状況にある。

そのため、搾油方法別にツバキ油の特性を評価することで、商品性の向上や品質特性に応じた製品開発を効率的に行うことが可能になる。

市販されているツバキ油の多くは、ツバキ種子を2週間から4週間程度天日乾燥したものを、蒸し、煎りの加熱後、または非加熱のまま破碎して搾油されている。

このことから、搾油前のツバキ種子に与える加熱条件（蒸し、煎りの加熱又は非加熱）が性状特性の異なる一因と考えた。

そこで、「香り」「色」「べたつき感」について、加熱条件の異なるツバキ油を使用して視覚的評価スケール（VAS: Visual Analog Scale）でのアンケートにより官能評価した。

併せて色についても、色彩色差計によりL*a*b*表色系における色度を測定し、加熱条件の異なるツバキ種子から搾油したツバキ油の性状特性を評価した。

II. 方法

評価に供したツバキ油の搾油には、五島列島で採取されたツバキ種子を4週間程度天日乾燥、常温保存したものを使用した。

種子の加熱条件は、蒸しでは一般家庭用の蒸し器で搾油前にツバキ種子を10分間蒸し、煎りではオーブンレンジで搾油前にツバキ種子を150度10分間煎り、非加熱では搾油前にツバキ種子を加熱しなかった。

搾油は、プレス機（MHP-35 E, マサダ製作所製）により30

から40 MPa（シリンダー径95 mm）にて60分間圧搾した。

また、劣化防止のために水分、ガム質等の不純物や異臭の原因ともなる遊離脂肪酸を取り除いたツバキ油も市販されているため、脱酸（NaOH添加振とう後、湯洗いで廃湯をpH7以下になるまで繰り返し調整）（西・松本, 2011）有無のツバキ油も作成した。

これらの加熱条件ごと脱酸有無により6つの条件で本県在住の10代から50代の男女24人から「好む」「好まない」によるアンケート回答を得た。

「香り」「色」では透明瓶容器の蓋を開けて直接評価、「べたつき感」では数滴を直接肌につけて評価した。

なお、非加熱脱酸有のツバキ油を「香り」「色」「べたつき感」の標準（0%）とし、その左右に100 mmの線を引いて、右端が「好む」で100%、左端が「好まない」で-100%とする線上に1 mmを1%として回答者の主観的な評価位置を印してもらい、数値化したものを平均して官能評価とした。

官能評価の回答様式を図-1に示す。

色については、色彩色差計（コニカミノルタ社製CR-400）によりL*a*b*表色系における色度を測定した。

III. 結果と考察

官能評価の結果を図-2に示す。

官能評価の「香り」では、非加熱脱酸有（標準）と比較して、非加熱脱酸無及び蒸し脱酸有の方が好まれる傾向があった。

「色」では、非加熱脱酸有（標準）と比較して、非加熱脱酸無及び蒸し、煎りの方が脱酸に関わらず好まれる傾向にあった。

「べたつき感」では、非加熱脱酸有（標準）と比較して、非加熱、蒸し、煎りの脱酸無及び煎り脱酸有の方が好まれる傾向にあった。

加熱条件では、煎り以外で各官能評価項目において脱酸有無の差が大きかった。

*¹ Kuroiwa, Y., Tajima, K., Soeyama, H., Maeda, H. and Matsumoto, S.: Properties characterization of camellia (*Camellia japonica*) oil.

*² 長崎県農林技術開発センター Nagasaki Agri. & Forestry Tech. Dev. Center, Isahaya, Nagasaki 854-0063, Japan.

*³ 長崎県農林技術開発センター Nagasaki pref. Gov. Keno, Keno Regional Bureau, Isahaya, Nagasaki 854-0071, Japan.

*⁴ 長崎県工業技術開発センター Industrial Technology Center of Nagasaki, Omura, Nagasaki 856-0026, Japan.

非加熱では、脱酸有よりも脱酸無の方が「香り」「色」「べたつき感」とも好まれており、香り等特性が抑えられた脱酸有よりも特性が残る脱酸無の方が好まれる傾向にあった。

蒸しでは、「香り」「色」で脱酸有が脱酸無よりも好まれている傾向にあった。

蒸しは他の加熱条件よりも「香り」が強く、「色」も濃いため、「香り」「色」を抑えられたツバキ油が官能的に好まれる結果となった。

煎りでは、脱酸有無での大差は無かった。

色彩色差計による測定では、明度の評価となるL*値及び赤色、緑色の評価となるa*値で非加熱、蒸し、煎りの明確な差はなかった。

黄色の評価となるb*値は、非加熱に比べて蒸し、煎りの加熱されたツバキ油で高かった(図-3)。

1. 香りについて...標準と比べたご感想をチェックしてください。

標準	悪	良	④	悪	良
①	悪	良	⑤	悪	良
②	悪	良	⑥	悪	良
③	悪	良	⑦	悪	良
コメント:					

図-1. 視覚的評価スケールでのアンケートによる官能評価の回答様式(香り)

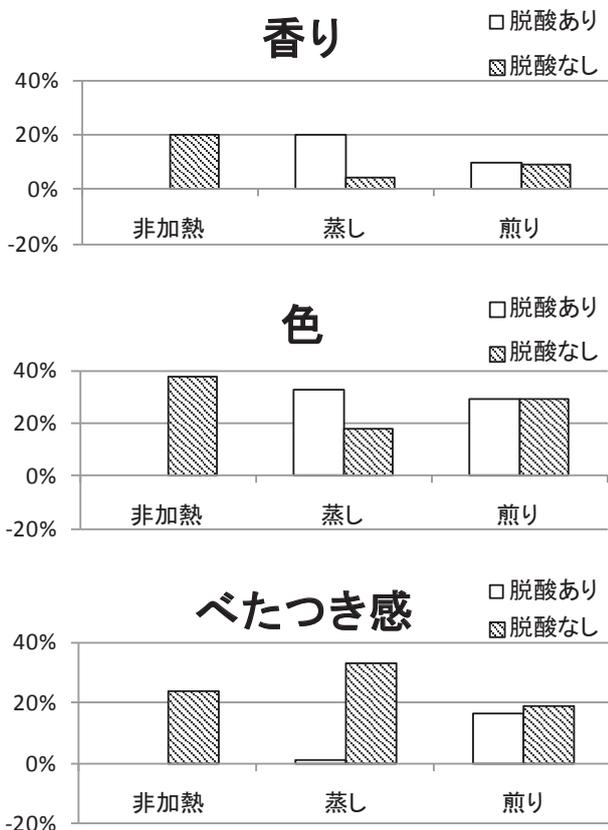


図-2. 加熱条件の異なるツバキ種子から搾油したツバキ油の官能評価結果(男女24人の平均)

これらのことから、搾油前の加熱条件の違いが、ツバキ油の性状特性の違いになることが明らかになった。

IV. おわりに

今回の官能評価は、「好む」「好まない」という主観的判断基準であり、脱酸処理の有無が影響していた場合もあるように見受けられたが、ツバキ油は搾油前の加熱条件により性状特性が異なることが判った。

この異なる加熱条件により、品質特性に応じた商品開発を進めることができる。

また、今回の評価から、搾油前の加熱条件を「製造方法」として市販されるツバキ油商品に記載することで、ツバキ油の性状特性の違いを消費者に伝える手法になりうる事が判った。

謝辞

今回の調査には、財団法人新上五島町振興公社の多大なご協力を頂いた。

引用文献

西幸子・松本周三(2011)長崎県農林技術開発センター完了試験研究成績 ツバキの新機能活用技術及び高生産性ツバキ林育苗技術の開発:1-5.

(2015年10月23日受付;2016年1月27日受理)

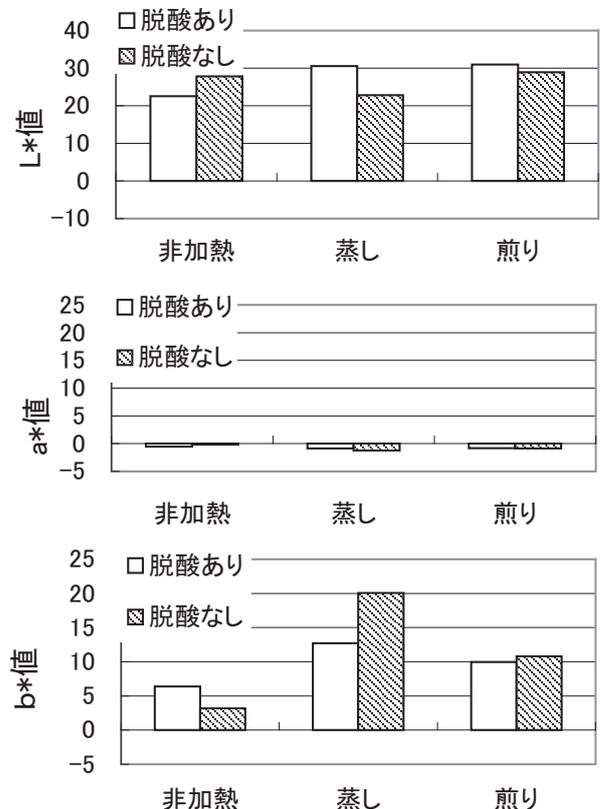


図-3. 加熱条件の異なるツバキ種子から搾油したツバキ油の色彩色差計によるL*a*b*表色系測定結果