

# ツバキの新機能活用技術及び高生産性ツバキ林育成技術の開発

		食品・環境科	科 長	前 田 正 道
		食品・環境科	主任研究員	玉 屋 圭
		食品・環境科	研 究 員	松 本 周 三
長崎県総合農林試験場	林 業 部	森林資源利用科	科 長	久 林 高 市
長崎県総合農林試験場	林 業 部	森林資源利用科	主任研究員	前 田 一
長崎県総合農林試験場	環 境 部	流通加工科	科 長	西 幸 子
		東彼杵茶業支場	主任研究員	宮 田 裕 次
	長崎大学大学院	医歯薬学総合研究科	准 教 授	日 中 隆
	長崎大学大学院	医歯薬学総合研究科	教 授	佐 藤 伸 一
	長崎県立大学シーボルト校	看護栄養学部	教 授	日 中 一 成
		五島市観光協会	観光アドバイザー	五 島 典 昭
		新上五島町振興公社	事務局 長	川 崎 利 人
	新上五島町振興公社	椿油事業部	部 長	横 道 智 宏

ツバキは長崎県五島の重要な地域資源であり、有効な利用方法やツバキ林の育成技術の開発が求められている。そこで本研究では「新搾油法及び精製法による高機能ツバキ油の開発」「ツバキ葉及び花卉の高度利用技術の開発」「高生産性ツバキ林誘導技術の開発」という3つ観点から開発を行っている。本報では、ツバキ油の高機能化、生産性の向上を目的として行った搾油方法の検討や性状分析を中心に報告する。

## 1. 緒 言

長崎県のツバキ油生産量は全国 1~2 位であり、そのほとんどは五島地域で生産されている。地元自治体の振興計画には「ツバキによる地域振興」が謳われており、ツバキ関係のボランティア団体の設立や活動など、ツバキを利用した地域活性化の機運が高まっている。このようななか、ツバキ製品の開発やツバキ林生産性向上技術など試験研究への要請が強くなっている。離島地域では急激に過疎化や高齢化が進み、地域振興は緊急性が強い課題である。そのため、産学官連携のチームを作り、2005 年度から 3 年間取り組んできたツバキの新用途開発やツバキ林の育成技術開発を 2008 年度よりさらに進展させる。

本研究では、

- 1) ツバキ油の差別化・高付加価値化、新たなツバキ製品の生産販売、ツバキ林育成技術の開発。
- 2) 過疎が進む離島地域における所得の向上、新たな地場産業や雇用の創出、定住人口の増加。
- 3) ツバキ実等の増産やツバキ林の生産性向上。地域全体のツバキに対する関心を高めることによる観光資源としての価値の向上。

を目的として、以下のことに取り組む。

- 1) 新搾油法による高機能ツバキ油の開発
- 2) ツバキ葉及び花卉の高度利用技術の開発
- 3) 高生産性ツバキ林誘導技術の開発

## 2. 実験方法

### 2.1 ツバキ種子の含水率と乾燥時間

ツバキ種子の含水率は搾油率に影響を与える。そこで、まず天日乾燥して持ち込まれたツバキ種子を 103℃で 24 時間乾燥し含水率を測定した。またデシケーター内で種子を保管し、重量の減少から好適な乾燥時間を調べた。

### 2.2 搾油圧力による搾油率の変化

圧力計の値が 3~35 t で加圧、一定圧力で 5 分間搾油した。圧搾には油圧プレス機 MHP-35E-4 (マサダ製作所) を用いた。ツバキ種子は鬼皮を剥皮し、デシケーターで 2 日間乾燥したものを供した。搾油率はツバキ種子と搾油した油の重量比で求めた。

### 2.3 搾油圧力によるオレイン酸含有率の変化

ツバキ油を JAS 規格に基づいてメチルエステル化し、ガスクロマトグラフ GC-14A (島津製作所)、カラム DB-WAX (Agilent Technologies) で測定した。温度条件は 150℃ 5分保持、昇温 5℃/分、250℃ 15分保持で行い、サンプルは 2 μl 供与した。

### 3. 結果及び考察

天日乾燥して持ち込まれたツバキ種子の含水率は図 1 のとおり。平均値は 4.6% で、最小値が 2.6%、最大値が 7.6% とバラつきがあり、搾油率の向上のために確実な乾燥が必要であることがわかった。

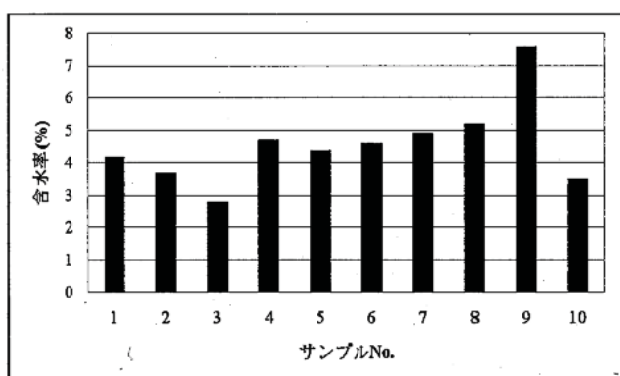


図 1 天日乾燥したツバキ種子の含水率

また、図 2 より含水率の変化があまりなくなる 48 時間で乾燥は十分と判断できた。

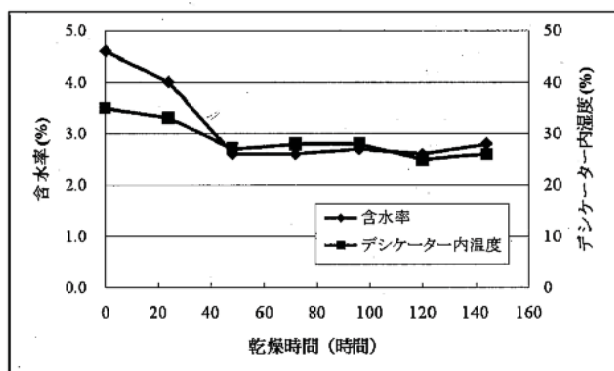


図 2 ツバキ種子の乾燥時間と含水率の関係

搾油圧力については図 3 より一定 (圧力計で 15 t) までで十分であり、それ以上はあまり効率的ではないことがわかった。また急激な加圧は逆に搾油率を低下させることが経験的にわかった。

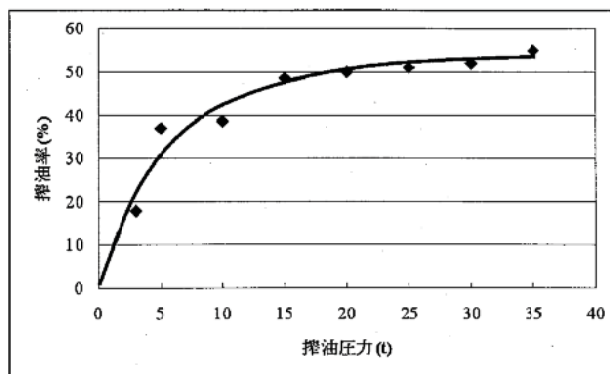


図 3 搾油圧力と搾油率の関係

さらに、表 1 のように搾油圧力はオレイン酸含有率に影響しないことがわかり、エーテル抽出と比較しても差がないことが明らかになった。

圧力 (t)	オレイン酸含有率 (%)
3	84.0
5	84.9
25	84.7
35	85.0
エーテル抽出	85.0
35t 搾油平均 (n=8)	84.5

表 1 搾油圧力とツバキ油のオレイン酸含有率の関係

### 4. 結 言

実験室レベルでの搾油前の乾燥処理条件と搾油時の圧力条件について検討した。結果、天日乾燥だけでは不十分で、搾油前に 48 時間程度デシケーター等に保存して、乾燥させることが望ましいとわかった。

また、搾油率に対し一定以上の搾油圧は効果がなく、さらに急激な加圧は搾油率を低下させることが経験的にわかった。オレイン酸含有率も搾油圧に影響しないことが明らかになった。

今後は、ツバキ油の臭気成分軽減及びオレイン酸向上を目的とした精製法を検討し、同時に色やべたつき感の改善も行う。また、ツバキの葉を利用したお茶の機能性試験と試作へ向けた取り組みを進める。