

平成19年度 沖縄イノベーション創出事業

「シークワサー残渣からの精油抽出技術の研究開発」

成果報告書（概要版）

平成20年 3月

委託者 (財)沖縄県産業振興公社

委託先 (財)おきなわ健康長寿研究開発センター

## 目 次

研究開発の概要	2
I 研究開発の背景・研究目的及び目標	2
1 背景・目的	2
2 研究内容	2
II 研究体制	3
1 研究開発体制	3
2 研究担当者一覧	4
3 アドバイザー	4
III 成果概要	4
1 シークワーサー残渣からの精油収率の向上及び抽出物の品質向上	4
2 シークワーサー果皮の揮発性成分ならびに精油の分析	5
3 アロマオイルとしての品質評価及び技術調査	6
4 総括	6
IV 当該プロジェクト連絡窓口	6

# 研究開発の概要

## I 研究開発の背景・研究目的及び目標

### 1 背景・目的

シークワーサー同様香酸柑橘類の柚子は平成 16 年頃から果皮からの精油抽出が始まり、近年、柚子については果皮、果汁、精油、粕と全てにおいて利用されており、まさに食品のみならず加工品原料としては大変な付加価値を生む素材となっている。シークワーサーについても本研究開発において現在果汁として 50%しか利用されていない未利用の部分について精油で有効活用を目指すものである。現在、既存の蒸留法では事業化できる収率に達しておらず、本研究開発で現状の精油技術を革新し、事業化可能な収率まで向上させるような技術開発を目指す。また、食品、化粧品向素材としての市場のみならず、香気成分の差別化を評価することで、新たな市場として医療に向けた香りの効能等も検証する。今年度実施した研究内容について下記に示す。

### 2 研究内容

#### (1) シークワーサー残渣からの精油収率の向上及び抽出物の品質向上

##### 【有限勝山シークワーサー】

- ・各抽出方法における収率の検証  
抽出前の前処理も含め、収率向上の技術開発を行う。
- ・残渣保存試験の検証  
シークワーサー残渣の酸化要因を解明し、これに対処するいくつかの処置（薬品、熱処理等）を検証する。

#### (2) シークワーサー果皮の揮発性成分ならびに精油の分析

##### 【国立大学法人琉球大学農学部】

- ・果皮精油の香気プロファイルの分析  
ガスクロマトグラフ-質量分析によりシークワーサーの果皮の揮発性成分組成を明らかにする。
- ・果皮の揮発性成分及びその組成の分析  
種々の抽出法で得られた精油の香気プロファイルを分析する。

#### (3) アロマオイルとしての品質評価及び技術調査

##### 【財団法人おきなわ健康長寿研究開発センター】

- ・メディカルアロマに関する技術調査  
医師と連携し、香気成分データを元に揮発成分の生理作用に関する研究情報やストレス緩和マーカーの研究動向を調査し、「メディカルアロマ」としてのエビデンス研究を行うための基礎的情報を収集する。
- ・アロマオイルとしての品質評価  
宿泊施設に併設しているスパ、エステサロン、デイケア等と連携し、アロマ素材としての利用性を検討する。

## II 研究体制

### 1 研究開発体制

#### シーズ顕在化プロデューサー

有限会社勝山シークワサー 代表取締役 山川 義勝

#### 研究リーダー

国立大学法人琉球大学農学部生物資源科学科 教授 和田 浩二

#### 研究実施機関

有限会社勝山シークワサー

国立大学法人琉球大学農学部生物資源科学科

財団法人おきなわ健康長寿研究開発センター

#### 管理法人

財団法人おきなわ健康長寿研究開発センター

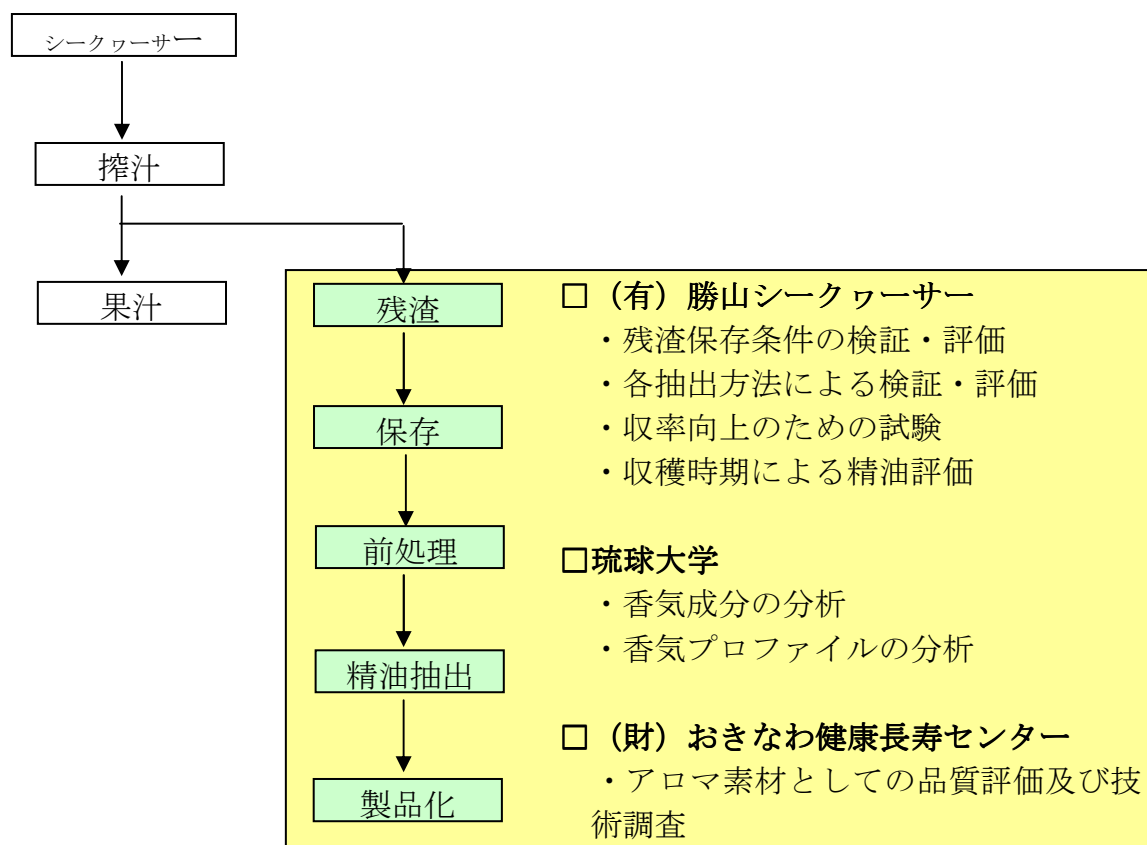


図1 研究開発スキーム

## 2 研究担当者一覧

所属機関	職名	氏名	内容
有限会社勝山シークワサー	代表取締役	山川 良勝	顕在化プロデューサー
有限会社勝山シークワサー	統括部長	伊藤 恭平	残渣からの精油収率の向上及び抽出物の品位質向上
有限会社勝山シークワサー	品質管理責任者	許田 正悟	残渣からの精油収率の向上及び抽出物の品位質向上
琉球大学農学部生物資源科学科	教授	和田 浩二	果皮の揮発性成分ならびに精油の分析
財団法人おきなわ健康長寿研究開発センター	研究員	花城 宗志	アロマオイルとしての品質評価及び技術調査

## 3 アドバイザー

所属機関	職名	氏名	備考
有限会社開発屋でいきたん	代表取締役	照屋 隆司	事業全体に対する助言・指導
坂本香料株式会社	主任	藤井 英哉	精油抽出技術の開発
有限会社開発屋でいきたん	代表取締役	照屋 隆司	事業全体に対する助言・指導
統合医療センタークリニックぎのわん	院長	天願 勇	アロマ品質評価へのアドバイス
前(財)沖縄県総合保健協会	循環器科部長	玉城 浩	メディカルアロマについてのアドバイス
とくだ心療内科	院長	徳田 毅	アロマの心理的効果及び予備試験に対するアドバイス
東北大学先進医工学機構	教授	一石 英一郎	アロマ素材の臨床への応用に対する助言

## III 成果概要

### 1 シークワサー残渣からの精油収率の向上及び抽出物の品質向上

原料の各系統の精油量の測定において、クガニー、1.63%、マヤーガー、1.14%、アカクニブー、3.13%であり、系統によりことなつた。また、収穫期（9月～12月）による各精油量の測定では、系統に関係なく精油含有率はほぼ同じとなり、これらのことから精油抽出に適した品種はアカクニブー（平成2.9%）であることが示唆された。

搾汁別の残渣精油含有量の測定では、一次残渣 0.7～0.8%に対し、二次残渣は0.2%であったため、2次残渣については精油抽出には不適な原料と考えられ、1次残渣を利用し精油が有効であった。またこれら残渣を種々の抽出方法で行つた結果、ペラトリーチェでは精油回収率が低く、測定値にばらつきが生じてしまった。減圧蒸留法では回収率にばらつきが生じるものの、適した抽出法であると示唆された。

残渣の適正保存においては-20℃であれば、添加物等による酸化防止をする手法を用いなくても保存が可能であった。

## 2 シークワーサー果皮の揮発性成分ならびに精油の分析

3系統によるガスクロマトグラムの結果、系統により各成分量が異なることが判明したが、香の質に大きな影響を及ぼす組成比には殆ど違いがないことが明らかとなり、精油抽出原料として系統の違いは影響因子にならないことが示唆された。

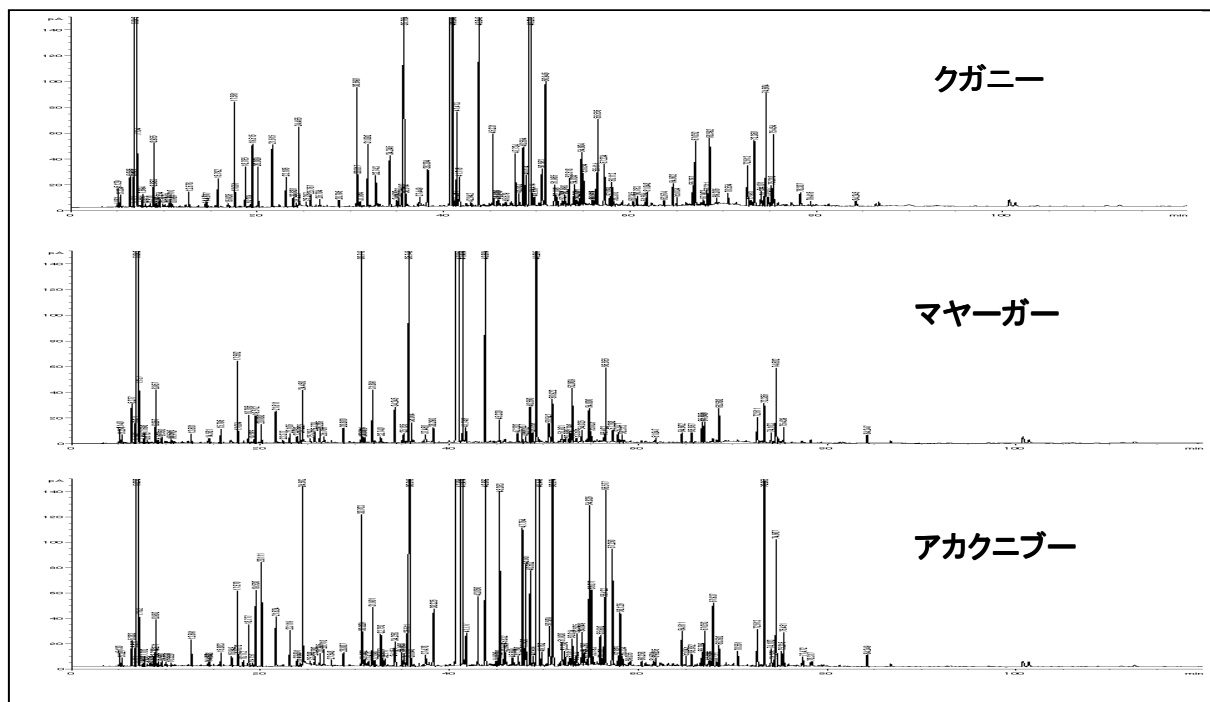


図2 シークワーサー各系統の果皮の香気成分のガスクロマトグラム

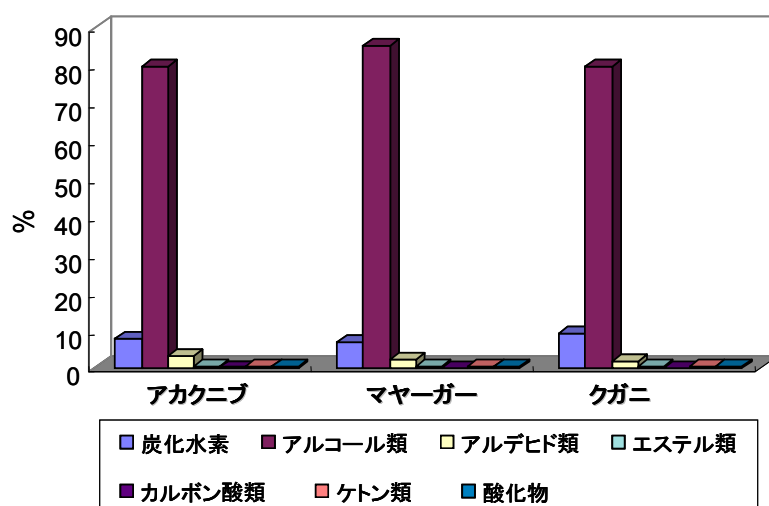


図3 官能基ごとのシークワーサー各系統の香気組成の比較 (9月収穫試料)

また収穫期の違いによる香気組成について検討を行った結果、全体的な傾向としてはアルコール類を除いた収穫時期による顕著な違いは見受けられなかった。

保存方法の違いによる香気組成の変化の影響について比較を行ったところ、冷凍

保存残渣において主成分が現象傾向にあった。またブランチングの加熱工程による新たな香気成分の生成は認められず、香気組成への影響はほとんどないことが示唆された。

### **3 アロマオイルとしての品質評価及び技術調査**

メディカルアロマとしての技術調査において、大きく分けて3種類のストレスマーカーが存在し、それらを活用し、保管医療に向けた取り組みや臨床が実施されていた。調査によって得た情報を元に心理面における予備試験内容を策定し、予備試験を実施したところ、活気が上がる傾向が見られた。

メディカルアロマ用の精油としての評価基準についてヒアリングを行ったところ、一定の基準を満たさなければメディカルとして活用できないことが明らかとなった。

アロマオイルとしての活用性を評価するため、アンケート調査を行ったところ、アンケートを行ったエステ、スパ等からシークワサー精油に対して良好なイメージが得られた。

### **4 総括**

研究を進めるにつれて当初の計画と方向性は異なったもののより評価が高い製造法のシーズが発見されたことでした。これについては事業化に向けた収支計画の面でも利点をもたらす要因も含むことが明らかとなった。

## **IV 当該プロジェクト連絡窓口**

〒904-2244 沖縄県うるま市字江洲 605 番地

財団法人おきなわ健康長寿研究開発センター（担当：花城）

TEL：098-975-2186

FAX：098-875-0116