

笠間の菊を活用した香製品の開発

－馨る茨城！プロジェクト－

望月 聡美* 岩佐 悟**

1. はじめに

茨城県商工会連合会は、平成 16 年度より県内で製造販売する良質な製品に対し消費者の信頼を高め、普及・拡大を図るため「いばらきブランド」認証制度（現在 37 品目選定）に取り組んでいる。この活動を受け平成 20 年度では、地域の資源を生かして既存のイメージにとらわれない新たな商品を開発することを目標に、地域資源∞全国展開プロジェクト「馨る茨城！プロジェクト」を展開する。参加する商工会は、大子町・笠間市・大洗町・行方市玉造・つくば市・石岡市八郷の 6 地域である。

本受託研究では、笠間市独自の製品開発として笠間の菊を活用した香製品を開発するにあたり、試験品制作を行う。今回の試作により得られた知見を元に、茨城県商工会連合会では、県内業者との技術的検討を行い、菊の香を商品化する。

2. 目的

- ①笠間市友部地区において栽培される菊を活用し、笠間を感じられる香製品を開発すること。
- ②凍結乾燥試験実施により、実際の商品化に向けた技術的知見を獲得すること。

3. 研究計画

3.1 検討する技術

- (1) 菊の生花を使用した凍結乾燥試験、粉砕
- (2) 凍結乾燥前後の重量測定
- (3) 菊をイメージする匂いの選定
- (4) 香試作

3.2 具体的な制作物

以下の 5 種について凍結乾燥試験、重量測定を実施する。試験体を粉砕し匂いについて確認した後、試作品を制作する。

- ① 花弁（ガクなし）
- ② 花弁（ガク付き）
- ③ 葉
- ④ 茎（細いもの）
- ⑤ 茎（太いもの）

最終制作物は以下の通りである。

- ① 菊の乾燥体（粉末）
- ② 菊の香
- ③ 凍結乾燥による重量減少割合のデータ

3.3 開発に際しての課題

開発に際しては以下の点が課題となると予想されるため、併せて検討を行う。

- ・菊の生花を乾燥し粉末にする上での香りの飛散、色の退色
- ・量産化に向けての問題
（確保可能な量、乾燥前乾燥後での重量比）

4. 制作工程

4.1 凍結乾燥試験

主な乾燥方法には、自然乾燥、熱（風）乾燥、凍結乾燥などが挙げられる。凍結乾燥は低温で乾燥が進行するため、熱による香り・色の変化を最小限に防げるという利点がある。

今回の開発では、菊の花の香りの飛散、色の退色が課題となっているため、凍結乾燥を採用する。凍結乾燥試験を実施後、試作を行うため粉砕を行う。

＜凍結乾燥試験の工程＞

A. 凍結 → B. 乾燥（真空排気） → C. 粉砕

A. 凍結

菊の生花約 100 本を用意し、以下の 5 種に選り分ける。（写真 1、写真 2）



写真 1：花弁（ガク付き、ガクなし）



写真 2：葉、茎

- ① 花卉（ガク付き）
- ② 花卉（ガクなし）
- ③ 葉
- ④ 茎（細いもの）
- ⑤ 茎（太いもの）

仕分けた5種を、完全に凍らせるため、-60℃の冷凍庫に入れ保管する。（写真3）。



写真3：凍結

B. 乾燥（真空排気）

完全に凍結された5種の試料を真空凍結乾燥機に納め、試験機内の気体を排気し真空状態にすることにより、凍結された試料（乾燥物）から水分（氷）が蒸発できる条件を作る。

写真4：
真空凍結乾燥機



以上の作業により、以下の試料が作られた。



写真5：花卉（ガク付き、ガクなし）



写真6：葉、茎

C. 粉碎

真空凍結乾燥により得られた試料を、ミキサーを使い粉碎し、5種の試料を完成させた（写真7）



- 上から、
- ・花卉（ガクなし）
 - ・葉
 - ・花卉（ガク付き）
 - ・茎（細）
 - ・茎（太）

写真7：試料の乾燥体

試料をもとに匂いを検討した結果、匂いとしては①花卉（ガクなし）が良いとなったが、より菊らしい匂いと感じるのは花、茎、葉と全て混ぜたものであった。

花卉だけで商品を作るとコスト高となり手間もかかるため、試作品では、花だけのものと、花、茎、葉を混ぜたものの2種を制作する。

4.2 香の制作

下記の材料を練り、成形後乾燥させ香を制作する。

<香の材料>

- ・菊の粉
- ・タブ粉
（梔の木の樹皮の粉。
匂いはほとんどない。粘りを出しつなぎの役割をする。写真8）
- ・お湯



写真8：タブ粉

駒村清明堂で販売している「ろうず香」（薔薇のお線香）の場合、タブ粉：ローズ+香料=100：1の割合である。お湯の分量は、粉20kgに対し32～33ℓである。これに加え、練り上げる。今回の試作では、菊の香料を使わず菊本来の香りを生かすため、タブ粉と菊を1：1程度の割合で配合し制作する。

制作する香は以下の3種である。

- ①タブ(g)：菊ガクなし(g)：お湯(cc)=12:12:40
- ②花ガク有(g)：葉(g)：細い茎(g)：お湯(cc)：タブ(g)=10：10：10：55：20
- ③分量②に黄色の染料(オーラミン)を添加したもの。



写真9



写真10

菊の粉とタブ粉に、粘りの度合いを調整しながらお湯を加え練る(写真 9)。よく練った後(写真 10)成型し、2 日ほど掛けてゆっくりと乾燥させる。

このような過程を経て、以下のように香の試作品 3 種を完成させた。



写真 11：配合①の試作品



写真 12：配合②の試作品（着色なし）



写真 13：配合②の試作品（着色あり）

5. 菊の生花の重量変化

凍結乾燥の実施前と実施後で試料の重量変化がどの程度あるか記録したところ、次のような結果を得た(表 1)。

また、凍結乾燥を長く行いすぎると花の色の退色が進みやすくなるため、花色の退色が問題になる場合は注意が必要である。視認においては、およそ 60 時間を過ぎると退色が目立つようになるようである。6Pa、35℃の条件下では 48～60 時間で十分な乾燥が可能である。

表 1：凍結乾燥前後の重量変化

	①乾燥前 (g)	②乾燥後 (g)	(②/①) ×100 (%)
花 (ガクなし)	132.8	20.0	15.1
花 (ガクあり)	194.2	30.4	15.7
葉	230.5	37.4	16.2
茎 (細い)	112.5	35.9	31.9
茎 (太い)	153.2	69.2	45.2



写真 14：花(乾燥前)上段ガク付き、下段ガクなし



写真 15：花(乾燥後) ガクなし

6. 結果

本受託研究により、笠間の菊を活用した香の試作品を完成することができた。また、以下の点において成果を得た。

- ・生の花を扱うという、食品分野以外の試料について、凍結乾燥における知見を深めることができた。
- ・地域に根ざした素材の活用方法を、制作を通して検討することができた。

今回行った真空凍結乾燥では、菊の花弁や葉の色を鮮やかに残すことができた。黄・紫・白など、花の色別に乾燥体を作ることによって、様々な色の香を制作することが可能である。しかし、量産する為には真空凍結乾燥はコスト高になってしまうため、熱乾燥などの別の方法を検討する必要がある。

なお、今回は試作段階を終了したのみとなっているが、本受託研究で得られた知見をもとに県内専門業者との技術的検討を行い、菊の香を商品化する。