

## 食用小菊の食品素材としての利用について

### 1. はじめに

愛知県豊橋市は全国有数の食用花の産地であり、中でも刺身のつまものなどに使用される食用小菊は東三河地域の特産品として、全国需要の5割以上を生産しています（豊橋温室園芸農業協同組合調べ）。

しかし、形状が重視される食材であるため、毎年生産量の3~4割が未利用品として処分されているという問題を抱えています。

本稿では、これらの大量に廃棄されている食用小菊を、食品素材として有効活用することを目的に当センターが行っている研究をご紹介します。

### 2. 食用小菊の素材化

食用小菊の花弁は物理的に傷つけたり、冷凍したりすることで細胞が損傷すると、ポリフェノールオキシダーゼなどの酵素が活性化し褐変が生じます。そのため、食用小菊を食品素材化するには、このような酵素を失活させ、品質を安定化させる必要があります。

そこで、生の食用小菊を煮沸処理することによって、酵素を失活させました。その後、凍結乾燥して粉碎したところ、黄色の色調を維持した品質的に安定な食用小菊のパウダーを得ることができました（図1）。



図1 食用小菊のパウダー

### 3. 食用小菊のパウダーの特徴

食用小菊などの花きには、抗酸化成分としてポリフェノールが多く含まれていることが知られています。そこで、栽培時期の異なる4品種の食用小菊、こまり（春）、涼風（夏）、秋月（秋）、金錦（冬）のパウダーから、80%メタノールで抽出したポリフェノールの総量をフォーリンチオカルト法で、抗酸化性をDPPHラジカル捕捉活性で評価しました（表1）。その結果、夏や秋の

日差しの強い時期の栽培品種において、ポリフェノール総量、DPPHラジカル捕捉活性の値が高くなることが明らかになりました。

表1 食用小菊のポリフェノール総量\*1とDPPHラジカル捕捉活性\*2

品種	ポリフェノール 総量 (g/100g 乾物)	DPPHラジカル 捕捉活性 ( $\mu\text{mol/g}$ 乾物)
こまり	2.40	38
涼風	6.87	148
秋月	7.87	193
金錦	4.40	72

\*1 クロロゲン酸相当量 \*2 Trolox 相当量

次に、冬季の食用小菊のパウダーは甘味を有していたため、パウダー中の糖類を定量しました（表2）。糖成分としては、果糖、ブドウ糖、ショ糖が含まれており、含有量は冬や春の寒い時期の品種において高く、とりわけ冬の品種では糖類の含有量の合計が乾物中の約2割と非常に高いことが明らかとなりました。

一般に冬野菜は糖類が多く含まれており甘いといわれていますが、食用小菊に関しても同様の傾向があることがわかりました。

表2 食用小菊の糖類の含有量

品種	糖類(g/100g 乾物)			
	果糖	ブドウ糖	ショ糖	合計
こまり	4.9	2.0	1.7	8.6
涼風	1.6	0.6	1.3	3.5
秋月	3.0	1.3	1.6	5.9
金錦	11.3	5.8	2.6	19.7

現在、食品工業技術センターではこれらの知見をもとに食用小菊のパウダーを飲料素材として活用することを検討しており、今後も新しい食品素材としての用途を模索していく予定です。

### 4. おわりに

食品工業技術センターでは、食品に関する様々な研究を行っています。成分分析や品質管理等に関するご相談にも応じておりますので、お気軽にご相談ください。



食品工業技術センター 分析加工技術室(現 産業振興課) 三浦健史(052-325-8093)  
研究テーマ：エディブルフラワーを利用した新規加工食品の開発  
担当分野：菓子、清涼飲料