

# 伝統野菜「湯沢ぎく」の特性調査

生物資源科学部 アグリビジネス学科  
2年 北見 昂暁  
2年 佐々木 寿典  
指導教員 生物資源科学部 アグリビジネス学科  
准教授 神田 啓臣

## 1. 目的

湯沢ぎくは昭和20年代から食用菊として利用・栽培されている秋田の伝統野菜である。7～10月までの長い期間にわたり出荷できる特性をもち、地域の特産品として長年親しまれている。

近年、伝統野菜が見直されつつあり、秋田県内でも各種の伝統野菜の特性調査や保護に向けた取り組みが行われている。

本研究では、湯沢ぎくをはじめとする県内各地の食用菊の栽培と特性調査を行い、さらに、クラスター分析による分類を試み、湯沢ぎくの特徴を明らかにすることを目的とした。

## 2. 方法

### 2-1) 供試材料と栽培概要

材料には、県内各地の農家で食用菊として栽培されているものを使用した。既にフィールド教育研究センター（以下、FC）に収集されていた19系統に、湯沢ぎくを加え20系統とした。栽培概要は以下の通りである。

1. 2018年5月25日に 湯沢市内の農家から湯沢ぎくを譲り受け、挿し木・株分けを行った。
2. 6月22日に湯沢ぎくをプランターに定植した。FC内で栽培中の19系統とともに無加温室内で栽培を始めた。
3. 11月に葉や茎を切り落とし、根のみの状態にして越冬の準備をした。

### 2-2) 花に関する特性と官能調査

7～10月にかけて、開花開始日・花色・舌状花の形・舌状花と管状花の割合・花器の総重量・花器の直径の6項目について調査を行った。また、官能調査として、10月に花器を収穫し、舌状花を熱湯で1分間ほど茹でて試食し、味（苦味の有無）・固さ（歯ごたえ）の2つについて調査した。

### 2-3) クラスター分析

2-2) の調査データを元に、多変量解析の手法のひとつであるクラスター分析を行い、各系統の分類を試みるとともに湯沢ぎくの位置付けを検討した。

## 3. 結果および考察

### 3-1) 各系統の栽培

湯沢ぎくを含めた全20系統の開花した際の花の様子と系統名を図1～20に示した。花器の色や大きさ、花卉の形態には系統間に大きな違いが見られた。



図1 湯沢ぎく

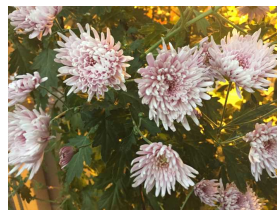


図2 湯沢もってのほか



図3 向能代



図4 湯沢中菊



図5 能代東雲7



図6 能代東雲6



図7 ニツ井



図8 北秋田米内沢



図9 五城目もってのほか



図10 五城目源氏ぎく



図11 井川



図12 能代東雲2



図13 能代東雲4



図14 能代東雲5



図15 湯沢鬼菊



図16 常盤



図17 峰浜

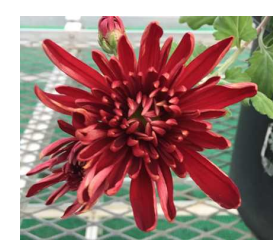


図18 能代東雲1



図19 能代東雲3



図20 能代東雲8

### 3-2) 調査の結果（表1）

開花開始日は、8月、10月上旬、10月下旬の3つに大きく分かれており、花色は黄～橙系、ピンク～白系、赤系の3つに分かれていることがわかった。舌状花の形では、匙弁と管弁の2種類があり、両方の形を有する系統もあった。舌状花と管状花の割合（以下、割合）については、3.97～16.00と幅広く、そのうち9～12が最も多く、次いで6～9が多いということがわかった。総重量では、2g～4gが多く、2g未満は1系統しかなかった。花器の直径に関しては大・中・小ともに系統数に大きな差は見られなかった。味では、10月下旬に開花する系統に苦みの強いものが含まれていることがわかった。味と割合や直径には関連性はみられなかった。固さでは、匙弁をもつものは全て中間的で、管弁では系統によって差があることがわかった。

湯沢ぎくは、唯一8月に開花し、割合では管状花の割合が多いことがわかった。総重量は少なめで、直径は中間的であり、苦みが弱く、中間的な固さであることがわかった。

### 3-3) クラスター分析

クラスター分析には、数値化できない②花色と③舌状花の形を除いた6項目を使用して樹系図を作成した。なお、今回分析に用いたデータは、実際に計測した重さや長さ等をそのまま使用するのではなく、程度を3～5段階に分けて数値化した。例えば、①開花開始日は、8月に開花した湯沢ぎくを1とし、10月1日までに開花した系統を2、10月10日までに開花を3、10月24日までに開花を4、

表1 花に関する特性調査と官能調査の結果

系統名	①開花開始日 ※1	②花色	③舌状花の形	④舌状花と管状花の割合 ※2	⑤花器の総重量 (g) ※3	⑥花器の直径 ※4	⑦味 (苦味の有無) ※5	⑧固さ (歯ごたえ) ※6
1 湯沢ぎく	8月 (1)	黄	匙弁	5.28 (1)	2.30 (2)	中 (2)	弱 (1)	中 (2)
2 湯沢もってのほか	10月1日 (2)	ピンク	管弁	16.00 (4)	1.98 (1)	小 (1)	弱 (1)	硬 (3)
3 向能代	10月1日 (2)	ピンク	管弁	9.25 (2)	2.19 (2)	小 (1)	なし (0)	柔 (1)
4 湯沢中菊	10月10日 (3)	黄	匙弁	10.15 (3)	4.57 (3)	中 (2)	弱 (1)	中 (2)
5 能代東雲7	10月10日 (3)	黄	匙弁	6.97 (2)	2.87 (2)	小 (1)	中 (2)	中 (2)
6 能代東雲6	10月10日 (3)	ピンク	管弁	14.17 (4)	2.12 (2)	小 (1)	なし (0)	柔 (1)
7 ニツ井	10月10日 (3)	黄	匙弁	5.21 (1)	3.12 (2)	中 (2)	中 (2)	柔 (1)
8 北秋田米内沢	10月10日 (3)	黄	匙弁	3.97 (1)	2.93 (2)	中 (2)	弱 (1)	柔 (1)
9 五城目もってのほか	10月10日 (3)	白～ピンク	匙弁	12.43 (4)	6.98 (4)	大 (3)	なし (0)	硬 (3)
10 五城目源氏ぎく	10月24日 (4)	赤 (舌状花が白)	匙弁	10.69 (3)	6.16 (4)	大 (3)	なし (0)	中 (2)
11 井川	10月24日 (4)	赤 (舌状花が白)	外側：管弁 内側：匙弁	9.41 (3)	7.49 (4)	大 (3)	弱 (1)	中 (2)
12 能代東雲2	10月24日 (4)	赤 (舌状花が白)	外側：管弁 内側：匙弁	9.21 (3)	3.37 (2)	大 (3)	強 (3)	中 (2)
13 能代東雲4	10月24日 (4)	赤 (舌状花が白)	外側：管弁 内側：匙弁	11.29 (3)	8.89 (4)	大 (3)	中 (2)	中 (2)
14 能代東雲5	10月24日 (4)	赤 (舌状花が白)	外側：管弁 内側：匙弁	6.73 (2)	5.09 (3)	大 (3)	強 (3)	中 (2)
15 湯沢鬼菊	10月24日 (4)	黄	匙弁	6.21 (2)	4.21 (3)	中 (2)	なし (0)	中 (2)
16 常盤	10月24日 (4)	黄	管弁	13.79 (4)	3.35 (2)	小 (1)	なし (0)	中 (2)
17 峰浜	10月24日 (4)	黄	管弁	9.16 (3)	3.86 (2)	小 (1)	強 (3)	中 (2)
18 能代東雲1	10月24日 (4)	赤	匙弁	4.41 (1)	4.80 (3)	大 (3)	強 (3)	中 (2)
19 能代東雲3	10月24日 (4)	黄～橙	匙弁	6.84 (2)	5.70 (3)	中 (2)	なし (0)	中 (2)
20 能代東雲8	10月31日 (5)	黄～橙	匙弁	9.72 (3)	6.07 (3)	小 (1)	強 (3)	中 (2)

※1 ( ) 内については、8月に開花した湯沢ぎくを1とし、10月1日までに開花した系統を2、10月10日までに開花を3、10月24日までに開花を4、10月30日までに開花を5とした。

※2 割合は、舌状花の重さ÷管状花の重さとした。( ) 内については、6以下を1、6～9を2、9～12を3、12以上を4とした。

※3 ( ) 内については、2 g未満を1、2 g～4 gを2、4 g～6 gを3、6 g以上を4とした。

※4 ( ) 内については、花器の直径が3 cm以下のものを1、3 cm～4 cmものを2、4 cm以上のものを3とした。

※5 ( ) 内については、苦味が全くないものを0とし、弱いものを1、中間的なものを2、強いものを3とした。

※6 ( ) 内については、歯ごたえが柔らかいものを1とし、中間的なものを2、硬いものを3とした。

10月30日までに開花を5とした。他項目も同様である（表1脚注参照）。

今回得られたクラスター分析の結果（図21）を見ると、樹系図の上（湯沢ぎくから東雲1まで）のグループと、図の下（湯沢もってのほかから東雲4まで）の2グループに大きく分けることができる。

湯沢ぎくが含まれる上グループは表1より「苦味が強いもの」と「舌状花と管状花の割合が低い（舌状花が少ない）もの」が集まっているのに対して、下グループは表1より「苦味が弱いもの」と「舌状花と管状花の割合が高い（舌状花が多い）もの」が集まっていた。

そして、湯沢ぎくと特に類似度の高い二ツ井と米内沢は、舌状花と管状花の割合・花器の総重量・花器の直径の数値が同じであることから、この3系統は「舌状花が少なく花器が小さめ」という特徴があった。

以上から、県内で栽培されている食用菊の中での湯沢ぎくの特徴を明らかにすることができた。

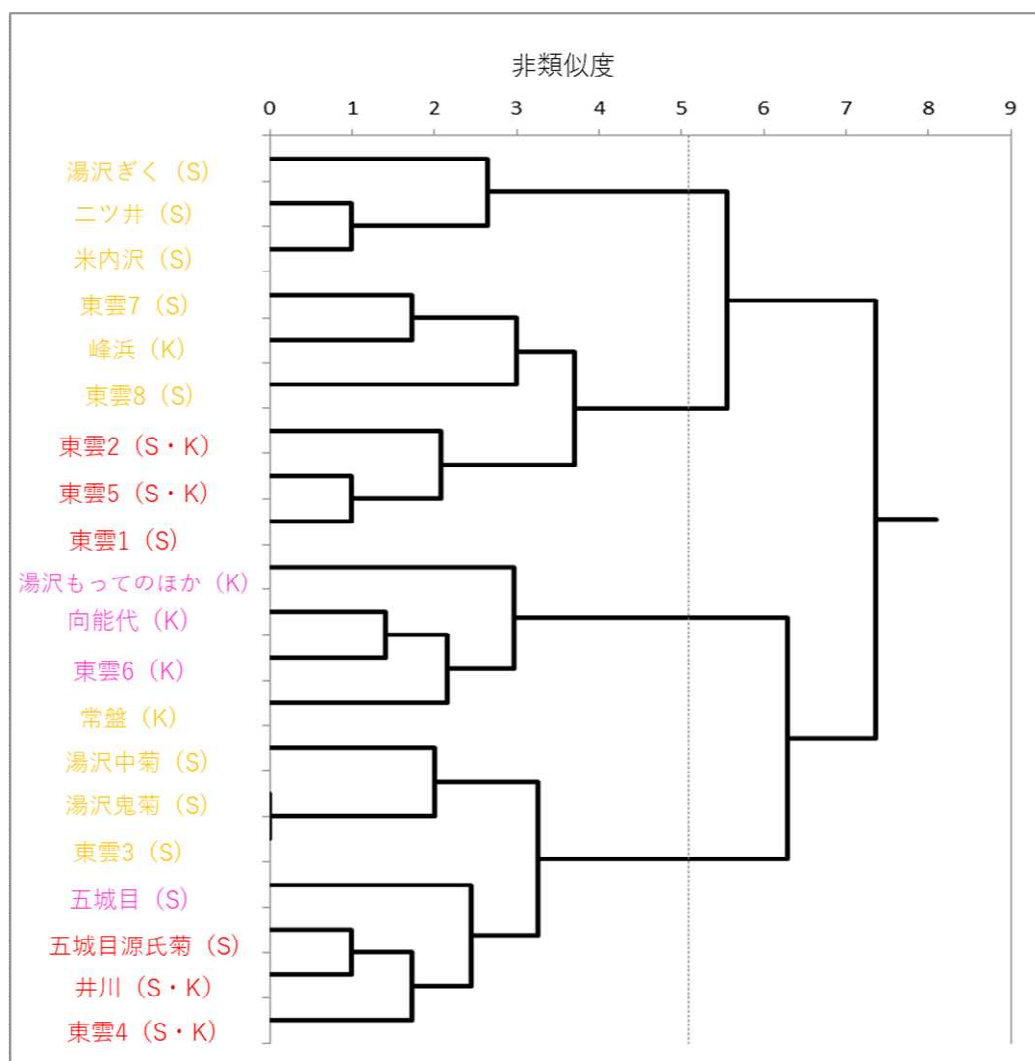


図21 クラスター分析による樹系図

※系統名の字の色は花色を示す。また、匙弁を持つものを(S)、管弁を持つものを(K)とした。

#### 4. 謝辞

本研究では、フィールド教育研究センターの畠山博樹職員、庄司智職員に菊の管理についてご協力いただきました。菊の調理は、アグリビジネス学科の佐藤順子職員にご指導・ご協力いただきました。また、県内農家の皆様には食用菊を提供して頂き、湯沢ぎくの収集には生物生産科学科 准教授 櫻井健二先生にご協力いただきました。ありがとうございました。