

# 深層水使用によるハマアザミの食味に対する影響

岡村裕一

## 1. 背景と目的

室戸市の海岸に自生するハマアザミは、古くから早春の家庭料理の食材として地元で消費されていた。近年では地元の料理店や高知市のホテルなどへ高級食材として販売されている。このため、乱獲により自生のものが減少して、露地で栽培されるようになったが、栽培方法が確立されておらず、試作程度に留まっている。そのうえ潮風の当たる場所で栽培しないと独特の風味が出ないと言われ、栽培面積が増加しない要因の1つになっている。

そこで、本研究では海洋深層水を使用して、ハマアザミの食味に対する影響について検討する。

## 2. 内容

ハマアザミのハウス栽培で海洋深層水散布区・無散布区、露地栽培では施肥区・無施肥区をInsent社の味覚センサーで分析して、海洋深層水と施肥による食味に対する影響について検討する。

## 3. 方法

### 栽培概要

- ・定植 露地 1・2・3区は平成20年4月24日  
ハウス 1・2・3・4区は20年5月23日  
5・6・7区は平成20年9月19日
- ・栽植密度  
露地 1・2・3区は株間30×条間40cm  
ハウス 1・2・3・4・5・6・7区は株間30×条間30cm。
- ・培地 露地 1・2・3区砂利+赤土  
ハウス 1・2・3・4・5・6・7区は砂利+赤土、
- ・ハウス栽培の海洋深層水施用(平成22年5月4日以降)
- 1区 2週間に1回水道水に海洋深層水2%を混ぜて灌水
- 2区 水道水
- 3区 2週間に1回水道水に海洋深層水6%を混ぜて灌水
- 4区 水道水 トゲなし種
- 5区 2週間に1回水道水に海洋深層水10%を混ぜて灌水
- 6区 地上部刈り取り(11月)後4週間に1回水道水

に海洋深層水20%を混ぜて灌水

7区 2週間に1回山崎トマト処方1単位に海洋深層水10%を加えて灌水

### ・施肥

露地 1区無肥料 2区5月1日N10kg/10a(有機)  
3区5月1日N10kg/10a(緩行性)と6月10日N10kg/10a(有機)

ハウス 全区7月22、28日、8月4、11、18、25日、9月1、8、15、22、29日、10月6日に山崎トマト処方1単位を各4区、7区は6区に灌水。5区は5月4日に200日タイプの粒状肥料をN成分で20kg/10a施用

・収穫期間 平成22年12月8日～平成23年3月8日

表1 味認識装置で数値化した項目

名称	味の特徴	
先味	酸味	クエン酸、酒石酸、酢酸などの有機酸が呈する味
	塩味	食塩などの無機塩類由来の味
	旨味	アミノ酸、核酸由来のだし味
	苦味雑味	苦味物質由来で、低濃度ではコク、雑味、隠し味
	渋味刺激	渋味物質由来で、低濃度では刺激味、隠し味
	甘味	砂糖などが呈する味
後味	旨味コク	持続性のある旨味
	苦味	一般食品に見られる苦味
	渋味	カテキン、タンニン等が呈する味

先味は食品を口に入れた瞬間の味覚を、後味は食品を飲み込んだ後に広がる味を表す。味強度は(味認識装置の目盛り)は、ほとんどの人が違いを感じる値(濃度差で約1.2倍)を目安として「1」としている。そのため、味覚強度「2」は濃度差1.44倍、「4」は約2倍となる。甘味センサーについては、Insent社において開発段階であり、他の成分の影響を受けやすいこと、甘味成分の種類による甘味度の違いを反映できないため、人間の感じる甘味度と味認識装置の味強度が一致しない場合があり、参考値として示す。

## 4. 結果及び考察

表2 ハマアザミの味強度(絶対値:基準液を0とした)

試料名	先味						後味			
	酸味	苦味雑味	渋味刺激	旨味	塩味	甘味	苦味	渋味	旨味コク	
露地1区	-17.92	4.73	3.35	5.33	0.25	13.26	0.53	0.62	3.35	
露地2区	-16.58	6.21	7.31	4.59	4.42	11.92	0.69	0.78	2.97	
露地3区	-17.91	8.88	12.84	5.29	11.83	13.22	0.70	0.85	2.64	
ハウス1区	-16.98	7.89	10.56	4.76	8.62	13.06	0.96	0.86	2.89	
ハウス2区	-17.63	6.18	7.14	5.18	4.09	13.20	0.65	0.76	3.41	
ハウス3区	-20.03	4.33	2.21	6.40	-0.06	12.06	0.57	0.58	2.97	
ハウス4区	-20.86	3.52	0.16	6.85	-0.82	11.43	0.61	0.41	2.59	
ハウス5区	-21.24	9.67	13.95	6.93	13.43	16.95	0.57	0.90	2.18	
ハウス6区	-18.37	6.00	6.83	5.38	3.96	12.36	0.40	0.62	2.90	
ハウス7区	-20.36	9.92	14.45	6.50	13.93	13.49	0.68	0.83	2.81	

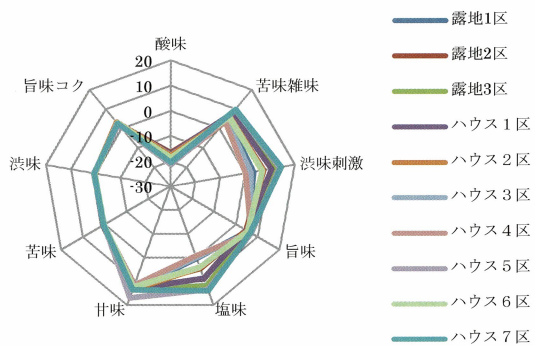


図1 ハマアザミの味強度（絶対値）

表3 ハマアザミの味強度（相対値：露地1区を0とした）

試料名	先味						後味		
	酸味	苦味雑味	渋味刺激	旨味	塩味	甘味	苦味	渋味	旨味コク
露地1区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
露地2区	1.35	1.48	3.96	-0.74	4.17	-1.34	0.16	0.16	-0.38
露地3区	0.01	4.15	9.50	-0.04	11.58	-0.03	-0.17	0.23	-0.71
ハウス1区	0.94	3.16	7.21	-0.57	8.37	-0.20	0.43	0.24	-0.46
ハウス2区	0.29	1.45	3.80	-0.15	3.83	0.06	0.11	0.13	0.07
ハウス3区	-2.11	-0.40	-1.14	1.07	-0.31	-1.20	0.04	-0.05	-0.38
ハウス4区	-2.94	-1.21	-3.19	1.52	-1.07	-1.83	0.08	-0.21	-0.76
ハウス5区	-3.32	4.93	10.60	1.60	13.18	3.69	0.03	0.28	-1.16
ハウス6区	-0.45	1.26	3.49	0.05	3.70	-0.89	-0.13	0.00	-0.44
ハウス7区	-2.44	5.19	11.10	1.17	13.68	0.23	-0.15	0.21	-0.54

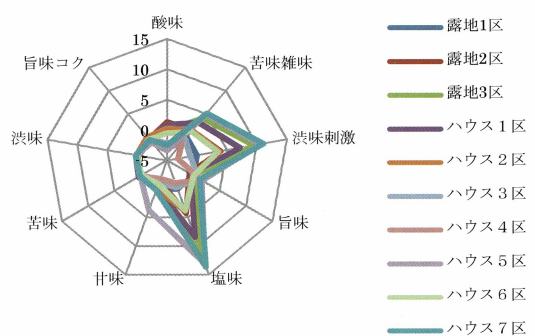
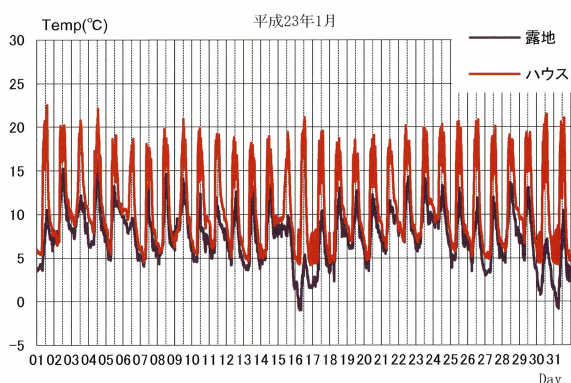


図2 ハマアザミの味強度（相対値）



ハマアザミの味強度を、人間の唾液に近いほぼ無味の基準溶液を0とした絶対値で表2に、またそのレーダーチャートを図1に示した。各試料とも、ほとんどの味において基準溶液に対し正の値を示し、味の評価に有効と考えられた。酸味については、基準溶液より負の値を示したため、通常、人の味覚にはあまり影響しない濃度であると考えられる。

また、塩味については、アク等の成分の影響を受けやすいため、人間の感じる塩味度と味認識装置の味強度が一致しない場合があり、参考値として示した。

表3に、「露地1区」を0とした場合の味強度(相対値)を示し、味強度(相対値)のレーダーチャートを図2に示した。

① 味-旨味コク

【露地群】旨味、旨味コク共に試料間で味強度1以内であり、試料間に大きな差は見られなかった。

【ハウス群】旨味は「ハウス3区」、「ハウス4区」、「ハウス5区」、「ハウス7区」が強く、「ハウス2区」が弱かった。旨味コクは、「ハウス2区」が強く、「ハウス6区」が弱かった。

② 味-渋味

【露地群】苦味、渋味共に試料間で味強度1以内であり、試料間に大きな差は見られなかった。

【ハウス群】苦味、渋味共に試料間で味強度1以内であり、試料間に大きな差は見られなかった。

③ 味雑味-渋味刺激

【露地群】苦味雑味、渋味刺激は「露地3区」がかなり強く、「露地1区」が弱かった。

【ハウス群】苦味雑味、渋味刺激は「ハウス1区」、「ハウス6区」、「ハウス8区」がかなり強く、「ハウス5区」が弱かった。

これらの結果より、

【露地群の試料】施肥量が多くなると苦味雑味、渋味刺激が強くなり、施肥量が少なくなると苦味雑味、渋味刺激が弱い傾向であった。

【ハウス群の試料】今回の試験では、深層水施用が苦味雑味、渋味刺激に影響を与えていない。