

イチゴにおける味覚センサーを用いた食味評価法の可能性

○木下剛仁・中山裕介・柘植圭介¹⁾・吉村臣史¹⁾・鶴田裕美¹⁾

・横尾浩明・中島寿亀・石橋泰之²⁾・西美友紀

(佐賀農業セ^{・1)} 佐賀工業セ^{・2)} 佐賀県庁)

【目的】

イチゴの食味評価は、糖度や酸度などを分析し、最終的な判断は官能評価で行っている。しかし、官能評価は客観性に乏しく、多くの労力と時間を要する。近年、人工脂質膜を用いた味覚センサーが開発され、様々な呈味成分を客観的に数値化できるようになってきた。本報では、従来の官能評価および分析値と、味覚センサーから得られる値の相互関係を調査し、官能評価によらないイチゴの新しい食味評価法開発の可能性を検討したので報告する。

【材料および方法】

調査は2011年2月24日(第1回)と3月24日(第2回)に行い、「さがほのか」を基準品種として、「とちおとめ」(第1回のみ)、「紅ほっぺ」、「あまおう」および「さちのか」の果実(秀品Lサイズ)を供試した。食味官能の評価項目は、色、つや、硬さ、ジューシーさ、甘味、酸味、コク、後味、苦味、渋味、旨味および総合とし、5段階評価(-2~+2)で行った。また、同材料をホモジナイズした後、ガーゼで濾した果汁をサンプルとし、味覚センサー(味認識装置TS-5000Z, インテリジェントセンサーテクノロジー社)を用いて酸味、旨味、塩味、苦味、渋味および甘味の基本味を含む9種類の味データとして数値化した。また、併せてBrix糖度を測定した。得られた食味官能評価値、味覚センサーの味データおよびBrix糖度値を基に、単相関および重回帰(増減法)分析を行った。

【結果および考察】

食味官能評価の結果、試験時期による違いが認められたものの、「さちのか」が安定して優れていた(図1)。味覚センサーによる味分析の結果、「さちのか」は酸味および塩味値が高い傾向がみられた(図1)。Brix糖度は、「さがほのか」と比較して「あまおう」および「さちのか」は同等か高く、「とちおとめ」および「紅ほっぺ」は低かった(データ略)。

全2回の試験データを統合して単相関分析を行った結果、官能評価のコクおよび後味と味覚セン

サーの渋味(s渋味, 以下同表記)に5%の有意水準で相関が認められた(表1)。一方、官能評価の総合値と味覚センサーの各値との間に有意な相関は認められなかった。

次に、官能評価の総合値を目的変数、味覚センサーの各値およびBrix糖度値を説明変数として重回帰分析を行った結果、Brix糖度、s渋味およびs塩味の3変数からなる重回帰式を得た。この重回帰式の決定係数は0.869であり、総合値に対する寄与率は、Brix糖度が36.6%, s渋味が30.0%, s塩味が20.3%であり、合計86.9%となった。

以上の結果から、味覚センサーから得られる値を用いた、イチゴの新しい客観的な食味評価法の可能性が示された。

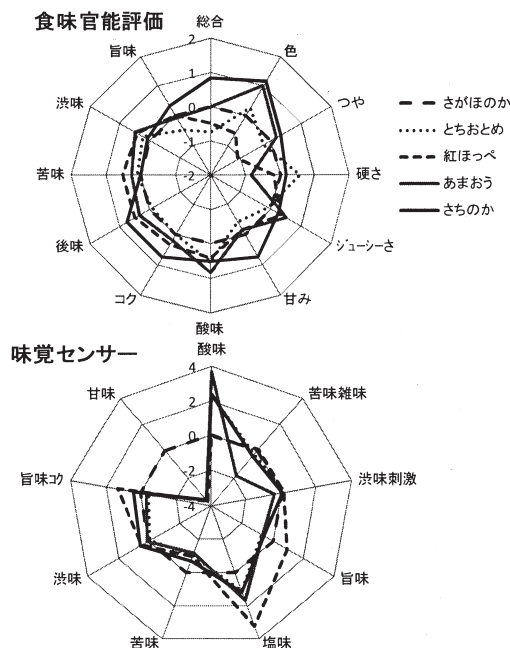


図1 官能評価および味覚センサーの分析結果
注) 値: 第1回調査分

表1 官能評価値と味覚センサーの各値との相関係数

	食味官能評価						
	甘味	酸味	コク	後味	苦味	渋味	旨味
味覚センサー							
s酸味	0.19	0.69	0.50	0.23	0.13	0.55	0.17
s苦味雑味	-0.17	-0.54	-0.28	-0.16	-0.21	-0.57	-0.19
s渋味刺激	0.13	-0.60	-0.26	-0.13	0.08	-0.48	-0.39
s旨味	-0.27	-0.50	-0.38	-0.03	0.11	-0.29	-0.16
s塩味	-0.38	0.08	0.02	0.35	0.58	0.39	-0.19
s甘味	-0.26	-0.13	-0.14	-0.15	-0.56	-0.41	0.08
s渋味	0.66	0.08	0.73*	0.85*	0.45	0.11	0.60
s旨味コク	0.25	-0.08	0.41	0.57	0.62	0.13	0.46
s甘味	-0.27	0.02	-0.13	-0.30	-0.47	-0.26	0.12

注)*は5%水準で有意差あり