[農化 第 47 巻, 第 8 号, p. 511~512, 1973]

スポンジ状食品のテクスチャの基本特性*

戸田 準, 和田武夫, 藤沢邦子

(武田薬品工業株式会社食品研究所)

昭和 48 年 3 月 31 日 受理

Fundamental Textural Characteristics of Sponge Foods [Note]

By Jun TODA, Takeo WADA and Kuniko FUJISAWA

Food Research Laboratories, Takeda Chemical Industries, Ltd., Osaka

Textural qualities of sponge foods were evaluated organoleptically and 5 fundamental textural characteristics and the sensory parameters corresponding to each characteristic were established as follows; characteristic I hardness and/or chewiness (primary parameter "hard-soft," secondary parameter "crumbly-not crumbly"), II viscosity (primary "viscous-not viscous"), III wetness (primary "dry-wet"), IV oiliness (primary "oily/greasy-not oily/not greasy") and V fineness (primary "coarse-fine").

(Received March 31, 1973)

先に, 一般的な固形食品をテクスチャによって分類すると, 「ゲル状食品」, 「スポンジ状食品」および「多孔性固体食品」に大別されることを示した⁽¹⁾. つづいて, これらの各カテゴリごとにテクスチャを評価するための基本特性を抽出し, これらに対応する基本尺度および補助尺度を選定することを試みており, すでに「ゲル状食品」については前報⁽²⁾に報告した. 「スポンジ状食品」についても, 同様の検討を行なったので報告する.

実験および解析は, 「ゲル状食品」⁽²⁾の場合と同様の手順で行なった. (1) 食パン, (2) ロールパン, (3) 黒パン, (4) 蒸しパン, (5) フランスパン, (6) カステラ, (7) パウンドケーキ, (8) カップケーキ, (9) パウムクーヘン, (10) ドーナツのそれぞれについて 2 種の市販品を購入し, 計 20 種を試料とした. これらを適当な形, 大きさに調製したものを 30 名の被験者に提示し, これらを実際に食べたときのテクスチャを, 次に示すテクスチャに関する 16 個の形容語尺度の上で評価することを求めた. これらの尺度の選定法および被験者に与えた指示は, 前報⁽²⁾と同様である.

形容語尺度(第 1 表では各尺度に対応する記号で示す)

- (a) かたい-やわらかい
- (b) もろい-もろくない
- (c) なめらか-ざらざら
- (d) くずれやすい-くずれにくい
- (e) はごたえがある-はごたえがない
- (f) だんりょくがある-だんりょくがない
- (g) みずけがある-みずけがない
- (h) かわいた-しめった
- (i) あぶらけがある-あぶらけがない
- (j) こなっぼい-こなっぼくない
- (k) はにつきやすい-はにつきにくい
- (l) かみやすい-かみにくい
- (m) あらい-こまかい
- (n) ねばりがある-ねばりがない
- (o) のみこみやすい-のみこみにくい
- (p) おもい-かるい

これらの尺度の上における試料平均, 被験者間分散, 試料間分散および尺度間相関係数を第 1 表に示す. なお, いずれの尺度においても左側が負, 右側が正となる

* 固形食品のテクスチャに関する研究 (第 3 報).

第 1 表 形容語尺度による平均, 分散および相関係数 (スポンジ状食品)

尺度	試料平均	被験者間分散	試料間分散	相 関 係 数															
				g	j	n	f	b	d	i	p	k	e	l	a	o	m	c	h
g	0.44	1.45	12.19																
j	-0.38	1.47	5.23	-83															
n	-0.07	1.60	15.12	73	-75														
f	-0.37	1.54	13.86	38	-50	80													
b	-0.17	1.43	35.00	-26	44	-76	-95												
d	-0.34	1.32	38.42	-14	34	-68	-91	98											
i	0.24	1.28	34.28	-19	29	-46	-59	67	67										
p	0.55	1.34	4.24	24	03	31	43	-38	-37	-01									
k	-0.51	1.43	3.45	14	15	-05	-38	40	44	53	16								
e	0.41	1.31	24.44	-17	13	30	70	-71	-79	-52	61	-43							
l	-1.31	0.94	27.93	28	-15	-19	-64	67	76	50	-46	58	-93						
a	1.25	0.58	31.38	-42	33	01	49	-53	-63	-33	55	-47	94	-95					
o	-0.68	1.53	5.44	49	-28	-03	-42	55	65	34	-28	41	-77	80	-83				
m	0.01	1.25	8.80	-32	28	-11	23	-28	-32	-32	17	-44	51	-51	52	-64			
c	0.31	1.31	8.16	68	-70	60	18	-11	-01	04	-06	31	-34	39	-51	57	-77		
h	0.08	1.39	14.18	-94	77	-61	-15	05	-07	-09	-14	-32	42	-51	62	-62	45	-75	

アルファベットは尺度をあらわす。本文参照。相関係数においては小数点を省略した。

ように符号をとった。また第 1 表においては、相関係数の絶対値の大きいものが対角線近辺または左下に集まるよう、尺度の順序を入れかえた。

「スポンジ状食品」のテクスチャを食品全体からみると、一般に「やわらかく」、「かみやすい」ものとされるほかには、とくに特徴はみられない。次に、第 1 表に示した相関行列に主成分分析を適用したところ、1 以上の固有値が 3 個得られた。それらに対応する固有ベクトルおよび物理的な意味を考慮し、前報⁽²⁾に記した基準にもとづいて「スポンジ状食品」の基本特性および、これらに対応する基本尺度と補助尺度を次のように選んだ。

基本特性 I：かたさ、そしゃく性に関する特性。基本尺度「かたい-やわらかい」、補助尺度「くずれやすい-くずれにくい」。

基本特性 II：ねばりに関する特性。基本尺度「ねばりがある-ねばりがない」。

基本特性 III：水気、湿り気に関する特性。基本尺度「かわいた-しめった」。

基本特性 IV：油気に関する特性。基本尺度「あぶらけがある-あぶらけがない」。

基本特性 V：あらさに関する特性。基本尺度「あら-こまかい」。

また、「ゲル状食品」の場合と同様に擬音語による評定も行なったが、形容語との対応が比較的明確であったため、とくに考慮しなかった。

本報告の概要は昭和 47 年 4 月 4 日、日本農芸化学会大会において発表した。

- (1) 戸田 準, 和田武夫：農化, 47, 89 (1973)。
- (2) 戸田 準, 和田武夫, 藤沢邦子：農化, 47, 95 (1973)。