

原著論文

アレルギー児用菓子の市場調査とおいしさの評価 Market research and Evaluation of Palatability of Hypoallergenic commercial confectionery

伴みずほ¹、小山まなみ²

Mizuho Ban¹, Manami Koyama²

キーワード：食物アレルギー、低アレルゲン、市販菓子、誤食、市場調査

Key words：food allergy, hypoallergenic, commercial confectionery, accidental ingestion, market research

要旨

アレルギー児用菓子の市場調査(兵庫県北部・京都府北部)および女子短大生による官能評価・意識調査を行った。1) 市場調査より、多くの店舗はアレルギー児用菓子への関心が低く、販売方法に配慮した店舗が少なく、「買う楽しみ」を感じられなかった。これは、製菓会社によるアレルギー児用菓子の一般販売量の少なさが原因の一つではないかと考えられた。2) 女子短大生による官能評価より、アレルギー児用菓子の「味」・「香り」や食感が改善された菓子が必要であると考えられた。3) 女子短大生の意識調査より、アレルギー児用菓子のおいしさは許容範囲内であった。また、アレルギー児に対し誤食させない自信(買い与える)は非常に低く、今後、講義や実習において食物アレルギーに関する教育を充実させる必要がある。

食物アレルギー児の誤食を予防するためには、患者やその家族だけでは負担が大きい。食品を提供する製造販売業者、それを指導する保健関係者のみならず、患者でない一般の人々が食物アレルギーの理解を更に深めることが重要であると考えられた。

1 目的

食物に起因するアレルギーは近年、増加傾向にある。平成 15 年度から平成 17 年度の厚生労働科学研究「食物等によるアナフィラキシー反応の原因物質(アレルゲン)の確定、予防・予知法の確立に関する研究」によると、食物アレルギーは小児に多い病気であるが、学童期、成人にも認められ、その割合は、乳児が 10%¹⁾、学童期が 1.3%²⁾、成人が 1~2%といわれている¹⁾。

¹ 山陽学園短期大学食物栄養学科 Sanyo Gakuen Junior College Department of Food and Nutrition

² 枚田みのり保育園 Makita Minori Nursery School

食物アレルギーとは、食物を摂取した後に免疫学的機序を介して成体にとって不利益な症状（皮膚・粘膜症状、消化器症状、呼吸器症状、アナフィラキシーなど）が惹起される現象をいう³⁾。つまり、我々がアレルギーを起こす対象は主に人間以外の動植物由来のタンパク質がほとんどである⁴⁾。

厚生労働研究班によると、乳幼児の即時型食物アレルギーの主な原因物質は、0歳から3歳までは、1位が鶏卵、2位が乳製品、3位が小麦であり、その後加齢とともに80～90%の幼児は耐性を獲得していくと言われている⁵⁾。一方、学童・成人（7歳以上）で新規発症する食物アレルギーの原因は、甲殻類が最も多く、耐性が得られにくいと言われている⁶⁾。そのため、食物アレルギー患者の食事は、アレルギーの原因と疑われる食物を可能な限り除去し、アレルギー症状が治癒するまで除去食を続けることが必要である^{7,8)}。主要アレルゲンである卵・牛乳・小麦は、加工性に優れているため多くの加工品が商品化されており、これらを含む食品の除去食を行うためには、たとえば卵の場合では、鶏卵を用いた調理・マヨネーズ・揚げ物の衣・クッキー・ケーキ類・パンが、牛乳の場合では、牛乳に加えて粉ミルクバター・チーズ・ヨーグルト・アイスクリームなど牛乳の二次加工品や、バターを原料としたクッキー・ケーキ類⁹⁾、また小麦の場合には、パン・麺・ドーナツ・ケーキなどの菓子類・天ぷらやから揚げの衣・とんカツやコロケのパン粉等および、つなぎとして用いられているもの・ルーにするもの・まぶされているもの・打ち粉として用いられているものなどが除かれねばならない¹⁰⁾。さらに、以前には三大アレルゲンの一つとされていた大豆の場合は、大豆・きな粉・豆腐・油揚げ・納豆・味噌・醤油およびこれらを原料や調味料とした調理加工品、大豆油・その加工品であるマーガリン・ショートニングなどの油脂やこれらを使った食品や食物などを除去しなければならない⁹⁾。加えて成長期の子供にとって主要アレルゲンは重要な食材であることから、原因となる食品やアレルギー症状の程度や範囲、いつまで除去するかなども人により異なるため¹¹⁾、その判断は多岐に亘り大変難しい。

子供にとってのおやつは楽しみの一つであり、食事とは異なつたくつろぎと喜びを与えるものである¹²⁾。しかし女性のライフスタイルの多様化により家事や育児に充てる時間が不足している母親にとっては、原材料にアレルゲンが含まれないことを確認したうえで、安全な菓子を手作りすることは大きな負担である¹³⁾。そのため市販されているアレルギー児用菓子を利用している人が多く¹⁴⁾、それゆえ認識不足による誤食が問題となっている。実際に、表示義務のない店頭販売品では食物アレルギー発症の原因となることが多く、実際にアレルギー物質を測定してみると、20社81商品中、27商品で特定原材料が検出されていた¹⁵⁾。

そこで今回、アレルギー児用菓子が消費者の視点に立って作られ、そして販売されているのかということ进行を明らかにするため、比較的都市部に近い兵庫県北部および京都府北部において市販されている「アレルゲン除去」された菓子の市場調査および官能評価・意識調査を行ったので報告する。

2 方法

2-1 市場調査(調査店舗)

調査地域と店舗数は、兵庫県北部の3市(豊岡市・養父市・朝来市)と、1郡(美方郡)の8店舗および京都府北部の5市(福知山市・綾部市・舞鶴市・宮津市・京丹后市)と、1郡(与謝野郡)の14店舗、計22店舗である。子ども連れの客層が比較的多く通う店舗(スーパーマーケット)を中心に調査を行った(表 1-1、1-2)。なお調査期間は、平成2007年11月～2009年10月である。

調査項目は、「アレルギー除去菓子等の看板表示の有無および見やすさ」、「菓子を買う楽しみ」、「菓子のジャンルの違い」の 3 項目である。また、「主要アレルギー除去菓子の販売比」も調査した。

評価方法は、調査者の評価基準をもとに店舗別に調査項目をそれぞれ点数化し、25 点以上は「良い」、15 点以上 25 点未満は「客の意見を聞いた方がよい」、10 点以下は「改善する必要あり」とした(表 1-3)。

表1-1 調査店舗の地域と数

No	場 所	調査店舗数
1	豊岡市	3
2	兵庫県 養父市	1
3	北部 朝来市	2
4	三方郡	2
5	福知山市	5
6	綾部市	3
7	京都府 舞鶴市	2
8	北部 宮津市	1
9	京丹後市	2
10	与謝群	1
合 計		22

表1-2 調査店舗の地域と規模

店舗名	地域No.(表1-1)	店舗の規模
ジャスコ	3, 5	大型店舗
コープ	1	大型店舗
エール	7	大型店舗
さとうバザールタウン	7	大型店舗
マックスバリュー	1, 2	中型店舗
さとう	1, 3, 5, 6(a, b), 8, 9	中型店舗
にしやま	5	中型店舗
みつまる	5	中型店舗
まつもと	6	中型店舗
Aコープ	9	中型店舗
フクヤ	10	小型店舗
イートバリュー	4	小型店舗
ナカケー	4	小型店舗
a new	5	小型店舗

表1-3 評価基準

評価項目	評価点			評価結果		
	ある	ない		合計得点		
I. アレルギーの 看板表示	10点	0点		25点以上	15点以上25点未満	10点未満
	4つ以上	3つ	2つ以下			
II. 買う楽しみ	15点	10点	5点	「良い」	「客の意見を聞く」	「要改善」
	1. 選択肢が多い					
	2. パッケージが子供向き					
	3. 在庫が豊富					
	4. 経済的					
	5. 適量					
III. 除去食品の違い	卵:牛乳:小麦	同比率	異比率	無し		
		10点	5点	0点		

2-2 パネラー

栄養士養成校(F市)の五味弁別能力を有する健康な女子短大生 7 名(19~25 歳)をパネラーとした。

2-3 意識調査

市販のアレルギー児用菓子に対する同パネラーの意識調査を行った。「アレルギー除去菓子への興味・事故(誤食)を起こさない自信」、「知識」、「購入時の決め手」を把握するため質問紙を用いた(表 2)。

表2 市販アレルギー児用菓子に対する意識調査結果

質問項目		はい	いいえ
興味	①おやつ時間は好きか	7	0
	②アレルギー児用菓子の売り場を見たことがあるか	4	3
	③アレルギー児用菓子を手に取り見たことがあるか	2	5
	④普通の菓子よりアレルゲン除去菓子の方が値段が高いと思うか	7	0
	⑤アレルギー児用菓子の種類を増やす必要があるか	7	0
	⑥アレルギー児用菓子がどの店でも販売されていると思うか	2	5
自信	⑦アレルギー児に一般菓子の原材料を見て買い与える自信があるか	0	7
	⑧知らない原材料が入っている菓子を買って与えるか	2	5
倫理	⑨パッケージがキャラクターのものそうでないものならどちらを選ぶか	キャラクター 5	キャラクター ではないもの 2

2-4 官能評価

市販アレルギー児用菓子としての好ましさを評価するために同パネラーによる官能評価を行った。菓子の種類は、「ラムネ・ポーロ・ボン菓子・あられ・せんべい・クッキー・ビスケット・プリン」の8種類・12品(表3-1、3-2)で、結果は評点法による5段階評価で表した。評価項目は「菓子の見た目の良さ(パッケージ・菓子の形状)」、「風味・食感(香り・味・口どけ感・まとまりやすさ)」、「アレルギー児の菓子として適しているか」、「総合評価」の8項目で、得られた評価成績の分散分析から試料間の有意性を検定した。

表3-1 市販アレルギー児用菓子のパッケージ



表3-2 市販アレルギー児用菓子の会社名および商品名

会社名	商品名
(A) (株)ベルソフト	Mixラムネ
(B) (株)大阪前田製菓	こどもにやさしいポーロ
(C) 岩本製菓(株)	にぎれるスティックポーロ
(D) 花田食品(株)	ぼんちゃんミニ
(E) ニッポー(株)	五穀あられ
(F) ニッポー(株)	きびのおかし
(G) ニッポー(株)	えびどのりのせんべい
(H) 日本生活(協)	こどもクッキー
(I) 日本生活(協)	「たまご」をつかってないポーロ
(J) 宝製菓(株)	こどものクッキー
(K) (株)ギンビス	たべっ子パイビービスケット
(L) (株)和晃	はちみつプリン

3 結果と考察

3-1 市場調査

アレルギー児用菓子が、店舗でどのように販売されているかを知るために 8 市 2 郡にある 22 店舗の売り場を調査した(表 4-1)。「良い」評価を得たのは兵庫県北部の 2 店舗、京都府北部の 1 店舗であった。「客の意見を聞いた方が良い」評価を得たのは、兵庫県北部の 2 店舗、京都府北部の 1 店舗であり、「改良する必要あり」の評価を得たのは、兵庫県北部の 2 店舗、京都府北部の 14 店舗であった。以上の結果から、店舗によって「アレルギー児用菓子」への理解の差が著しく大きいということが判明した。

8 市 2 郡内の 22 店舗のほとんどは大型・中型店舗で、自動車を利用した郊外からの買い物客が多く、食料品等の販売面積が広いのが特徴である。ほとんどの店舗においてアレルギー児用菓子の販売環境は悪く、菓子の売り場は普通の菓子売り場と隔てられた場所にあるため売り場を探すのに時間がかかった。また、マックスバリュー・にしやま・エール・A コープの 4 店舗では、普通のお菓子と同じ場所で販売されていたため、どれがアレルギー児用菓子なのかが判りにくく、どの菓子を買えばいいのかわかりにくかった。

その一方で、コープ・バザールの 2 店舗のみ、菓子売り場に「アレルゲン対応」と大きく看板表示がされていた。しかし、バザールでの表示場所は通路側から見えにくく、除去菓子ではない保健用食品の菓子と一緒に販売されており、消費者が間違える可能性があると思われた。

販売面積に比例しアレルギー児用菓子の種類が豊富なのではないかと期待していたが、調査したすべての店舗で販売されていた菓子は、水分含有量の多い菓子よりも、せんべい・あられ・ポーロといった類の乾菓子が多く、菓子類の選択肢の狭さを感じた。小型店舗である a new の 1 店舗のみ(自然食品の店舗)、菓子の販売量が少ないにもかかわらず、卵・牛乳・小麦の単独あるいは複合のアレルゲンが除去されたクッキー・焼き菓子が販売されており、他の店舗とは異なる「買う楽しみ」が感じられた(表 4-2)。

表4-1 調査店舗の評価結果

店舗名	地域No.(表1-1)	I. アレルギ-の 看板表示	II. 買う楽しみ	III. 除去食品の違い	合計点数	評価
ジャスコ	3	0	15	10	25	良い
ジャスコ	5	0	0	5	5	要改善
コープ	1	10	15	5	30	良い
エール	7	0	0	0	0	要改善
さとうバザールタウン	7	10	10	10	30	良い
マックスバリュー	1, 2	0	15	5	20	客の意見聞く
さとう	1, 3, 5, 6(a, b), 8, 9	0	0	0	0	要改善
にしやま	5	0	0	0	0	要改善
みつまる	5	0	0	0	0	要改善
まつもと	6	0	0	0	0	要改善
Aコープ	9	0	0	0	0	要改善
フクヤ	10	0	0	0	0	要改善
イトバリュー	4	0	0	0	0	要改善
ナカケー	4	0	0	0	0	要改善
a new	5	0	10	5	15	客の意見聞く

表4-2 除去アレルゲン別アレルギー児用菓子の販売比

店舗名	地域No.(表1-1)	卵除去菓子	乳除去菓子	小麦除去菓子
ジャスコ	3	2	2	2
ジャスコ	5	3	1	3
コープ	1	2	1	3
さとうバザールタウン	7	1	1	1
マックスバリュ	1, 2	2	1	3
a new	5	2	2	3

これら 22 店舗を調査した結果から、兵庫県北部・京都府北部の両地域において、消費者の好みと関係なく商品が無秩序に陳列され、多くの店舗側のアレルギー児用菓子に対する意識は低いと考えられた。このことは、製品自体の種類数の少なさと売り上げ高の低さが原因となり店舗側が商品の魅力度が低いと判断して、売り場面積の拡大が困難になっていると推察される。

実際に大手製菓会社である「明治製菓・ロッテ・江崎グリコ・森永製菓」の四社についてアレルギー児用菓子の製造・販売状況を調べた結果、明治製菓株式会社(www.meiji.co.jp)ではホームページにて食物アレルギー情報の公開、明治乳業株式会社(www.meinyu.co.jp)では食物アレルギー情報の公開とアレルギー児用調整粉乳の販売、株式会社ロッテ(www.lotte.co.jp)では食物アレルギー情報の公開、江崎グリコ(www.glico.co.jp)では食物アレルギー情報の公開、グリコグループのアイクレオ株式会社(www.icreo.co.jp)ではペプチドミルクの販売、森永製菓株式会社(www.morinaga.co.jp)では食物アレルギー情報の公開と卵不使用のホットケーキミックスの販売等に関する情報を開示していた。また、各社ともアレルギー情報を検索できるサイトがあり、そこでは商品によってはアレルゲン不使用のものがあるので、確認して購入するよう促したり、或いは、パッケージの表にアレルギー情報を印刷した事をニュースリリースしたことを情報開示していた。

しかしながら、この方法では特定の消費者のみが知り得る情報となり、周知されるまでに時間を要する。そのため、各製造会社は、販売されている菓子やその他の製品のパッケージの表に大きく「卵不使用」や、「除去している」または「使用している」等の消費者にわかりやすいアレルギー情報を、より詳細に表示すべきであると思われる。

また、販売店に対しては、パッケージ裏に記載されている原材料名を確認しながら購入する手間や、アレルゲンを見落とし誤って購入する危険が回避できる売り場の工夫が必要と考える。

表5 市販アレルギー児用菓子の官能評価結果

順位	試料番号	試料	総合得点	有意差	最高得点が得られた項目	最低得点が得られた項目
1位	(K)	ビスケットG社	31点	**,*,a,b	パッケージ	香り
2位	(J)	クッキーT社	29点	**,a	アレルギー児のおやつとして	パッケージ・まとまりやすさ
3位	(G)	せんべいN社	28点	**,c	味	お菓子の形・口どけ感・まとまりやすさ
3位	(H)	クッキーN社	28点	**	アレルギー児のおやつとして	パッケージ
4位	(A)	ラムネB社	27点		口どけ感	まとまりやすさ
5位	(C)	ポーロI社	23点	b	お菓子の形	まとまりやすさ・味
5位	(L)	プリンW社	23点		香り	口どけ感
6位	(F)	せんべいN社	22点	*	パッケージ	香り・味
7位	(B)	ポーロO社	19点		お菓子の形	味・口どけ感
8位	(I)	ポーロN社	17点	a,c	お菓子の形	味
9位	(E)	あられN社	15点	**	パッケージ	味・香り
10位	(D)	ポン菓子H社	14点	**	パッケージ	口どけ・香り・味

**,*,a,b,c ; 同じ記号間において有意差あり(p<0.01)

3-2 市販のアレルギー児用菓子の官能評価

市販のアレルギー児用菓子に対するおいしさについて官能評価の集計結果を表5に示した。総合得点が1位のビスケットは菓子の中身よりも「パッケージ」が好まれており、子供が好みそうな動物のキャラクターが描かれていた。2、3位のクッキーは「アレルギー児のおやつとして」高い評価を得ていたが、2社ともパッケージにおいては得点が最も低かった。3位のせんべいは、「味」の得点が高かったが、子供には味付けが濃いという指摘があった。4位のラムネは、「味」の評価は高かったものの、「まとまり感・口どけ感・外見」で評価が低かった。5位のプリンは、「口どけ感」が悪く最低得点であった。5位・7位・8位のボーロの3種類は全て「菓子の形」が最高得点を得ていた。しかし5位・7位のボーロは両方とも「口どけ感・味」が最低得点であった。6位のせんべいは、「外見・まとまりやすさ」で高い評価を得ており、「香り」で低い評価を得ていた。9位のあられは、「外見」で高い評価を得たが、「味・香り」で低い評価を得ていた。10位のボン菓子は「口溶け・味」での評価が悪く最下位であった。

上位3位は(主に洋菓子)、有意に9位のあられ、10位のボン菓子より好まれていた。唯一水分含量の高い菓子であるプリンは口溶けが悪く、4位以下の全ての菓子は、「味」・「香り」や食感の評価が低かった。これらの結果から、子どもが好む安全でおいしい菓子を増やすことが必要であると考えられる。

3-3 市販のアレルギー児用菓子に対する意識調査

市販のアレルギー児用菓子の意識調査の集計結果を表2に示した。アンケートを行った7人のパネラーは全員「おやつの時間が好き」であった。「売り場を見たことがある」パネラーは4人(57%)だった。しかし、「手に取って見た」というパネラーは2人(29%)のみであった。また7人(100%)は「菓子を自分で選びアレルギーの子供に買い与える自信はない」と考えていたが、「知らない材料が入っている菓子を買って与えるか」という問いに対し、パネラー5人(71%)は「いいえ」と答えていた。

全パネラーが「アレルギー児用菓子を今後増やす必要がある」と考えていた。このことは、表5に示したお菓子の味・食感・種類に満足できないという結果を裏づけている。5人(71%)のパネラーは「お菓子を子供に勧めたい」と考え、「使用している原材料の割にはおいしい」と答えていた。つまり、現在市販されているアレルギー児用菓子の改善は求めるが、許容範囲内にあると感じていると考えられる。

菓子のパッケージと取り扱い店舗の2つについては、5人(71%)のパネラーは、絵柄が描かれていないものより、人気のキャラクターの描かれたパッケージの方を選び、全パネラーが「安全・値段が安い」という理由から、キャラクターショップよりもスーパーで購入すると答えていた。

要旨の一部は日本栄養改善学会ポスター(2008)にて発表した。

4 参考文献

- 1) 厚生科学審議会疾病対策部会リウマチアレルギー対策委員会:「リウマチ・アレルギー対策委員会報告書」アレルギー、55、p153-p186(2006)
- 2) 今井孝成:「学校給食における食物アレルギーの実態」日本小児科学会雑誌、109、p1117-p1122(2005)

- 3) 海老澤元宏、有田昌彦他 9 名：「食物アレルギー委員会報告第2報食物アレルギーの定義と分類について」日本小児アレルギー学会誌、17、p558-p559(2003)
- 4) 今井孝成：「保育現場で役立つ食物アレルギー講座」食べもの文化、芽生え社、2、p8-p23(2007)
- 5) 池松かおり、田知本寛他3名：「乳児期発症食物アレルギーに関する検討(第2報)：卵・牛乳・小麦・大豆アレルギーの3歳までの経年的変化」アレルギー、55、p533-p541(2006)
- 6) 食物アレルギーの診療の手引き 2008 検討委員会：「食物アレルギーの診療の手引き 2008」www.allergy.go.jp/allergy/guideline/05/index.html
- 7) 伊藤節子：「食物アレルギーと食事」小児科臨床、57、p2547-p2553(2004)
- 8) 柴田瑠美子、西間三馨：「News&Trend 子どもの「食物アレルギー」に診療指針」治療、88、p486-p489(2006)
- 9) 新藤由喜子：「アレルギー患者が摂取可能なアマランサスパンの製造とその評価」日本家政学会誌、43、p15-p21(1992)
- 10) 岡田哲：「コムギの食文化を知る辞典」東京堂出版、東京、まえがき(2001)
- 11) 伊藤節子：「食物アレルギーにおける食事療法」アレルギー・免疫、p11702-p11707(2006)
- 12) 澤純子：「応用栄養学ライフステージからみた人間栄養学」医歯薬出版、東京、p112(2005)
- 13) 中川昌代：「働く女性(ひと)」文真堂、東京、p100(2000)
- 14) 栗山真理子：「食物アレルギーの子供のレシピ」食生活、社団法人全国地区衛生組合連合会、6、p27-p29(2006)
- 15) 神奈川芳行、伊藤節子他7名：「ファーストフード等の店頭販売品に含まれるアレルギー物質含有調査」日本小児アレルギー学会誌、20、p476-p484(2006)

Summary

We have performed market research on hypoallergenic commercial confectionery in the area of north Hyogo and north Kyoto Prefectures. We also performed sensory evaluation and attitude survey for the hypoallergenic commercial confectionery by junior college students.

1) The results of the market research revealed that most stores have negative attitude toward hypoallergenic confectionery, and it was difficult for consumers to purchase them easily. One of the reasons may be attributed to the low production of the hypoallergenic commercial confectionery by makers.

2) Based on the results of sensory evaluation for the commercial confectionery by junior college students, it was concluded that the hypoallergenic commercial confectionery needs to be improved its taste, smell and texture.

3) The results of attitude survey for the hypoallergenic commercial confectionery by junior college students showed that they have very low confidence to prevent the children from accidental ingestion of allergen containing confectionery.

It is difficult to prevent food-allergic children from accidental ingestion of allergen containing confectionery by the effort of the patients and their families. Thus, the people not only in confectionery companies and shopkeepers but also general people

should learn more about food-allergy.