乳幼児を持つ母親の食と健康に関するリスク認知 —食物アレルギーに視点をあてて—

馮 巧蓮 堀口 逸子 丸井 英二

Risk perception to food in mothers who have children : Focusing on food allergies

Qiaolian FENG, Itsuko HORIGUCHI and Eiji MARUI

The purpose of this study was to assess the structure of risk perception in mothers who had babies, especially mothers of family with food allergies. The survey was conducted between April 2004 and June 2004, and mothers attending health checkups for their 3-year-olds were chosen by stratified random sampling from 120 municipalities in Japan. The survey consisted of a total of 9 main questions. There were 12 items associated with risk perception. The factor analysis was done referring to methods of the previous research. As a result, overall, these items were divided into two factors (tuberculosis, second-hand smoke, AIDS, SARS) and (food allergies, food additives, genetically modified foods, BSE, bird flu, mercury in fish, endocrine disrupters, and dioxin). The items were divided into three factors for mothers of family with food allergies (second-hand smoke, food allergies, food additives, genetically modified foods, endocrine disrupters, dioxin) and (BSE, bird flu, mercury in fish) and (tuberculosis, AIDS, SARS). Mothers of family without food allergies had the same structure of risk perception as that of all mothers as a whole. These findings suggest that risk perception needs to be considered when communicating risk to mothers of family with food allergies.

Key words : risk perception, food allergies, mother, factor analysis

リスク認知, 食物アレルギー, 母親, 因子分析

Ⅰ 緒 言

近年, リスク, リスクコミュニケーションの言葉が良く聞かれるようになった。リスクとは「被害がどのくらい重大であるかということとどの程度の確率で起こるか, という二つの要素の積で表されるもの」(National Research Council, 1989)と定義されている。

食物アレルギーを持つ子どもの有病率は, 乳児が約 10%, 3 歳児で約 5% (Ebisawa and Sugizaki,

2008) 程度と考えられている。食物アレルギーにとってのリスクとは「食品に含まれる食物アレルギーを引き起こす物質によって人々に何らかの健康被害を与える可能性のこと」と考えられている(堀口, 2003)。

母親は普段の生活の中で, 家族の食事を管理する主たる者として, 食材の購入から食物摂取に至るまで, 調理方法や栄養バランスなどについてマネジメントを行っている。その中で食物アレルギーの家族を持つ場合は, その食物アレルギー患

者の食事管理をそうでない家族と区別せざるを得ない場合がある。食物アレルギー患者に対しては、そのリスクを考え、食品に関する情報を入手してリスクを回避しようとし、かなりの負担が生じることが予想できる。

加工食品では、平成13年より、アレルギー表示制度が開始され、平成20年からは、表示義務のある特定原材料「乳」、「卵」、「小麦」、「そば」、「落花生」に「えび」、「かに」が加わり、7品目となった。表示制度ができたとは言え、原材料や製造過程等について、食物アレルギー患者等が直接に製造、流通業者とやりとりをする機会は少なくなく、いわゆるリスクコミュニケーションが欠かれない（堀口，2003）。リスクコミュニケーションとは「個人、機関、集団間での情報や意見のやり取りの相互作用的過程」と定義されている（National Research Council, 1989）。つまり、リスクについての意思決定の主体がリスク専門家ばかりではなく、リスクにさらされる人々にもあることを意味している（吉川，1999）。また、効果的なリスクコミュニケーションのためには、それに関わる人々のリスク認知を明らかにする必要があると言われている（吉川，2000）。今回は、乳幼児を持つ母親を対象とし、特に食物アレルギーの家族を抱える乳幼児を持つ母親のリスク認知構造等を明らかにすることを目的とし、研究を行った。

II 方 法

対象は全国市町村で実施されている3歳児健診に参加した母親（40歳未満）である。全国市町村から人口を考慮し、層化無作為抽出で120市町村を選び、質問票は個人宛ではなく、市町村への協力依頼と配布を行った。回答者への調査票配布方法は著者側から指定せず、各市町村の健診に不具合が生じないよう、健診通知に同封したり、健診当日受診者へ手渡すなど、各市町村に委ねた。

調査項目は先行研究（丸井，2004）を参考に、対象者の属性として、年齢、性別、職業、居住地域と現在医師によって食物アレルギーと診断されている家族（本人を含む）がいるかどうかの5問

と、「健康問題」「食の問題」「環境の問題」に対する関心がどの程度あるかの3問、そして、結核、受動喫煙、エイズ、SARS、食物アレルギー、食品添加物、遺伝子組み換え食品、BSE、鳥インフルエンザ、魚に含まれる水銀、環境ホルモン、ダイオキシンの12項目を列挙し、それぞれ自分自身と家族に対してどの程度危険であると思うかの1問の合計9問である。健康、食、環境の関心については、それぞれ「非常に関心がある」「やや関心がある」「どちらともいえない」「あまり関心がない」「まったく関心がない」「わからない」の6つの選択肢で、危険度については、「まったく危険はない」「あまり危険はない」「ある程度は危険がある」「非常に危険がある」の4つの選択肢である。

調査時期は2004年4月～6月である。分析にはSPSS15.0を用い、リスク認知構造について、主因子法の因子抽出法およびバリマックス回転の因子分析とt検定を行った。

対象者には、調査票、回収用封筒、そして調査への回答は自由で、回答の有無にかかわらず健診に不利益をもたらすことが一切ない旨を説明した説明書を配布するよう依頼した。また、調査票は無記名で、回収用封筒に差出人を特定できる情報を記載する箇所はなく、調査者には個人を特定できない形で実施された。

III 結 果

回収された質問紙は685名であった。

1. 対象者属性（表1）

年齢別では、30歳代が78.0%で、最も多い割合であった。職業は、専業主婦がもっとも多く、64.3%であった。居住地は、北海道から沖縄まですべての都道府県に在住し、北海道2%、東北11.2%、関東31.8%、甲信越3.4%、東海14.9%、北陸3.1%、関西16.8%、中国4.1%、四国6.7%、九州・沖縄6.0%であった。

現在医師によって食物アレルギーと診断されている家族（本人を含む）がいる対象者は72人

表 1 対象者属性

内容	項目	FA 母親 (72 人)		NA 母親 (613 人)		全体 (685 人)		P 値
		人数	%	人数	%	人数	%	
年齢	20 歳未満	0	0.0	7	1.1	7	1.0	N. S
	20 歳代	17	23.6	127	20.7	144	21.0	
	30 歳代	55	76.4	479	78.1	534	78.0	
	欠損値	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
職業	常勤	11	15.3	114	18.6	125	18.2	N. S.
	非常勤	8	11.1	91	14.8	100	14.5	
	家業の手伝い	3	4.2	16	2.6	19	2.7	
	専業主婦	50	69.4	390	63.6	440	64.3	
	欠損値	0	0.0	2	0.3	2	0.3	
居住地域	北海道	1	1.4	13	2.1	14	2.0	*
	東北	3	4.2	74	12.1	77	11.2	
	関東	21	29.2	197	32.1	218	31.8	
	甲信越	7	9.7	16	2.6	23	3.4	
	東海	8	11.1	94	15.3	102	14.9	
	北陸	3	4.2	17	2.8	21	3.1	
	関西	12	16.7	103	16.8	115	16.8	
	中国	3	4.2	25	4.1	28	4.1	
	四国	5	6.9	41	6.7	46	6.7	
	九州・沖縄	9	12.5	32	5.2	41	6.0	
	欠損値	0	0.0	1	0.2	1	0.2	

* : $P < 0.05$, N. S. : not significant

(10.5%)であった(以下、食物アレルギーの家族を抱える乳幼児を持つ母親を「FA (Food Allergy) 母親」とし、食物アレルギーの家族がいない乳幼児を持つ母親を「NA (No food Allergy) 母親」とする)。FA 母親と NA 母親では、年齢については有意差が見られなかった。職業については、FA 母親のほうが NA 母親より専業主婦の割合がやや多いが、有意差が見られなかった。居住地域については、FA 母親は甲信越と九州・沖縄地域が多いのに対し、NA 母親は東北地域が多く、有意差が見られた ($P < .05$)。

2. 関心の高さ

全体の「健康問題」「食の問題」「環境の問題」に関心あるかの質問に対する結果を表 2 に示す。3つの質問とも「非常に関心がある」と「やや関心がある」が多く、合わせて 80.0%以上で、「あまり関心がない」と「まったく関心がない」の回答は 3.0%未満となっていた。

FA 母親と NA 母親では、「非常に関心がある」と回答した割合が3つの質問とも FA 母親のほうが高かった。特に、健康問題については、有意差が見られた ($P < .05$)。

3. リスク認知構造

結核、受動喫煙などの12項目を挙げて、自分や家族に対して、どの程度危険があるかの回答から1項目でも未選択になっていた者のデータを除いた672名(FA 母親71名、NA 母親601名)について、主因子法の因子抽出法およびバリマックス回転法で因子分析をしたところ、2因子が抽出された(表3)。第1因子として因子負荷量の高い項目は、食物アレルギー、食品添加物、遺伝子組み換え食品、BSE、鳥インフルエンザ、魚に含まれる水銀、環境ホルモン、ダイオキシンで、「理解しづらいリスク」と命名した。第2因子として因子負荷量の高い項目は、結核、受動喫煙、エイズ、SARS で、「理解しやすいリスク」と命名した。

表 2 各問題に対する関心

項目		FA 母親 (72 人)		NA 母親 (613 人)		全体 (685 人)		P 値
		人数	%	人数	%	人数	%	
健康問題	非常に関心がある	28	38.9	140	22.8	168	24.5	*
	やや関心がある	39	54.2	407	66.4	446	65.1	
	どちらともいえない	3	4.2	52	8.5	55	8.0	
	あまり関心がない	2	2.8	12	2.0	14	2.0	
	まったく関心がない	0	0.0	1	0.2	1	0.1	
	わからない	0	0.0	0	0.0	1	0.1	
欠損値		0	0.0	1	0.2	1	0.1	
食の問題	非常に関心がある	24	33.3	154	25.1	178	26.0	N. S.
	やや関心がある	41	56.9	386	63.0	427	62.3	
	どちらともいえない	4	5.6	55	9.0	59	8.6	
	あまり関心がない	3	4.2	14	2.3	17	2.5	
	まったく関心がない	0	0.0	1	0.2	1	0.1	
	わからない	0	0.0	1	0.2	1	0.1	
欠損値		0	0.0	2	0.3	2	0.3	
環境問題	非常に関心がある	18	25.0	110	17.9	128	18.7	N. S.
	やや関心がある	42	58.3	402	65.6	444	64.8	
	どちらともいえない	9	12.5	84	13.7	93	13.6	
	あまり関心がない	3	4.2	15	2.4	18	2.6	
	まったく関心がない	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	わからない	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
欠損値		0	0.0	2	0.3	2	0.3	

* : $P < 0.05$, N. S. : not significant

表 3 対象者全体の自分や家族へのリスク認知：回転後の因子行列 (n=672)

	I	II
環境ホルモン	0.840	0.270
遺伝子組み換え食品	0.768	0.169
ダイオキシン	0.751	0.330
魚に含まれる水銀	0.717	0.369
食品添加物	0.688	0.167
BSE	0.670	0.407
鳥インフルエンザ	0.623	0.442
食物アレルギー	0.478	0.334
エイズ	0.208	0.866
SARS	0.273	0.814
結核	0.271	0.699
受動喫煙	0.253	0.369
固有値	4.167	2.883
寄与率%	34.725	24.024

因子抽出法：主因子法

回転法：Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

I：理解しづらいリスク；II：理解しやすいリスク

表 4 自分や家族へのリスクに対する因子得点 (n=672)

因子	家族内の食物アレルギー患者	N	平均値	標準偏差	P 値
第 1 因子 (理解しづらいリスク)	あり	71	0.30	0.88	
	なし	601	-0.03	0.94	**
第 2 因子 (理解しやすいリスク)	あり	71	-0.04	0.91	
	なし	601	0.01	0.93	N. S.

** : $P < 0.01$, N. S. : not significant

次に、上記の対象者全体 (672 名) の因子分析結果から、各因子の因子得点を算出し、FA 母親と NA 母親の平均値の差を t 検定したところ (表 4)、第 1 因子—「理解しづらいリスク」の因子得点において、有意差が見られた ($p < .01$)。この結果は、FA 母親は第 1 因子—「理解しづらいリスク」に対するリスク認知が高いことを示している。

また、FA 母親、NA 母親それぞれのリスク認知

表 5 NA 母親の自分や家族へのリスク認知：回転後の因子行列 (n=601)

	I	II
環境ホルモン	0.833	0.289
遺伝子組み換え食品	0.776	0.174
ダイオキシン	0.732	0.350
魚に含まれる水銀	0.726	0.378
食品添加物	0.687	0.180
BSE	0.685	0.396
鳥インフルエンザ	0.645	0.434
食物アレルギー	0.463	0.398
エイズ	0.201	0.878
SARS	0.294	0.813
結核	0.286	0.697
受動喫煙	0.239	0.385
固有値	4.196	2.980
寄与率%	34.968	24.832

因子抽出法：主因子法

回転法：Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

I：理解しづらいリスク；II：理解しやすいリスク

構造を確認するために、因子分析し、バリマックス回転後の NA 母親の因子負荷量を表 5 に、また、FA 母親の因子負荷量を表 6 に示す。NA 母親では、対象者全体の因子分析結果と同じ、2 因子抽出され、それぞれ因子負荷量の高い項目も同じであった。一方、FA 母親では、第 3 因子まで抽出された。第 1 因子として因子負荷量の高い項目は、受動喫煙、食物アレルギー、食品添加物、遺伝子組み換え食品、環境ホルモン、ダイオキシンであった。これらのリスクは日常的にさらされているリスクと考えられ、「身近なリスク」と命名した。第 2 因子は、BSE、鳥インフルエンザ、魚に含まれる水銀であった。BSE は牛、鳥インフルエンザは鳥、魚に含まれる水銀は魚が関係していることから、「動物由来のリスク」と命名した。第 3 因子は、結核、エイズ、SARS であった。これを「ヒトの感染症リスク」と命名した。

以上から、FA 母親と NA 母親のリスク認知構造が異なることが明らかになった。

IV 考 察

本研究はリスク認知の違いを分析する際に、因

表 6 FA 母親の自分や家族へのリスク認知：回転後の因子行列 (n=71)

	I	II	III
食品添加物	0.896	-0.008	0.191
環境ホルモン	0.653	0.545	0.068
遺伝子組み換え食品	0.644	0.297	0.157
ダイオキシン	0.631	0.588	0.128
食物アレルギー	0.492	0.161	0.003
受動喫煙	0.385	0.059	0.369
BSE	0.184	0.831	0.317
鳥インフルエンザ	0.085	0.738	0.319
魚に含まれる水銀	0.320	0.640	0.147
SARS	0.079	0.190	0.794
エイズ	0.155	0.222	0.772
結核	0.069	0.193	0.709
固有値	2.611	2.526	2.171
寄与率%	21.761	21.051	18.090

因子抽出法：主因子法

回転法：Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

I：身近なリスク；II：動物由来のリスク；III：ヒトの感染症リスク

子分析を行った。それは、リスク・イメージの研究において因子分析的手法が用いられ (Slovic, 1987)、ハンガリー人とアメリカ人とのリスク認知比較研究 (Englander et al., 1986)、また日本人とアメリカ人とのリスク認知比較研究 (Kleinheselink and Rosa, 1991) 等、過去の先行研究における分析方法を参考にした。

因子分析で抽出した対象者全体の因子の命名について、結核は、日本ではかつて国民病とまで言われ、抗生物質を用いた化学療法など、人々に知られている病名である。エイズでは、薬害エイズ事件が記憶に新しく、12 月 1 日のエイズ予防デー前後に見られるイベントなどが毎年実施されており、病名として人々によく知られていると考えられる。SARS は、2003 年 5 月に観光目的で来日した台湾人医師が、帰国してから SARS を発症していたことが明らかとなり、メディアに多く報道されたことが記憶に新しい。受動喫煙は、平成 15 年健康増進法によってメディアに取り上げられるようになり、一方、タバコと肺癌については、そのリスクについてタバコのパッケージに印刷され

注意喚起されている。これらの状況から、一般におおむね理解できている疾病と考え、「理解しやすいリスク」と命名した。第1因子の8項目は将来の健康被害の可能性の有無や程度が分からない、また健康被害との因果関係が分からない、日本国内における発症例がないなど、「理解しづらいリスク」と命名した。

リスク認知は世論やマスメディアの影響を受ける(本山・坂口, 2003)とされている。今回の調査の時期は鳥インフルエンザの終止宣言、BSEの全頭検査に関する内容が多くメディアに報道されており、この項目のリスク認知に影響を及ぼしたことも考えられる。

健康問題についての関心度が、FA 母親は NA 母親より有意に高かったのは、FA 母親にとって、食物アレルギーを食の問題として認識するのではなく、健康問題として認識し、関心度が高かったと考えられる。

「リスク認知 (risk perception)」とは、リスクの主観的な捉え方のことである(宮口, 2006)。対象者全体(表3)の調査項目としてあげた12項目について、自分や家族に対するリスク認知としては、食品添加物、遺伝子組み換え食品や BSE は食の安全に関わるものとして一般に報道等されているが、食物に関わるかどうかの視点ではなく捉えており、また、受動喫煙は病名を表す用語ではないが、疾病名であるエイズ、結核などと同様に捉えていることが考えられた。

次に、FA 母親と NA 母親を分けて分析した結果、その第1因子の因子得点について、FA 母親と NA 母親の平均値に差が見られた(表4)。これは、食物アレルギーの家族を抱える母親にとっては、第1因子はいわゆる食物アレルギーと関連する項目を含んでいるため、リスクとしての認知が高かったと考えられる。

NA 母親においては2因子、FA 母親においては3因子が抽出された。FA 母親では NA 母親の第1因子の8項目について、「BSE、鳥インフルエンザ、魚に含まれる水銀」と「食物アレルギー、食品添加物、遺伝子組み換え、環境ホルモン、ダ

イオキシシ」を別のリスクとして認識していた。FA 母親にとっては、NA 母親のように食物アレルギーを食物に関するリスクとして認識するのではなく、食品添加物、環境ホルモンなどと同様に、化学物質の一つとして、体に対する異物と認識していると考えられた。

リスク認知に影響を与える要因について、Bennett (1999) は人々にリスクが高いと思われる要素を11項目挙げている。そのうち、①発症の原因など「科学的に解明されていない」、②食物アレルギーのある人となない人がおり「不公平に分配されている」、③食物アレルギーは成人に比べて子供に多く(Ebisawa and Sugizaki, 2008)「小さな子供や妊婦に影響を与える」、また、④アナフィラキシーショックが起こる「隠れた、取り返しのつかない被害がある」などがリスク認知を高めることになったと考えられる。また、木下らの研究ではリスク認知に関わる要因として3つをあげており、その一つは環境側にある要因である(木下, 2002)。環境側の要因とは、リスク項目に対する経験の有無に影響を受けることとしている。FA 母親は家族(本人を含む)がアレルギー症状を起こした経験があるため、それに影響を受けたと考えられた。

対象者全体と NA 母親のリスク認知構造が同じであったのは、対象者全体の中に NA 母親が90%近く占めていたことが要因であると考えられる。

表6の数値に示したように、FA 母親の第1因子(「身近なリスク」)の環境ホルモン、ダイオキシシンの因子負荷量が第2因子のそれと大きく違いがなかった。これらは、身近なリスクでもあるが、一方で、どのような健康被害が起こるのかよく分からないものとも考えられる。これは、第2因子(動物由来のリスク)の BSE、鳥インフルエンザ、魚に含まれる水銀が同様にヒトに対して、どのような健康被害が起こるのか、国内において患者の発生がないなど、よく分からないと認識されていると思われ、因子負荷量の大きな違いにならなかったと考えられた。また、第1因子に分類された受動喫煙の因子負荷量は第3因子「ヒトの

感染症リスク」のそれと大きく違いがなかった。それは、身近なリスクであると同時に、結核、エイズ、SARSと同様に、原因がウイルスや細菌といった感染症とまで詳細に認識できずとも、ヒトが罹患する疾患として捉えたからと考えられた。

リスクコミュニケーションは対象となる人々のリスク認知への配慮が不可欠とされている(吉川, 2000)。今回の研究で、FA 母親と NA 母親とは、リスク認知構造が明らかに異なる結果であり、また、FA 母親が食物アレルギーを食物に関するリスクとしては捉えていないことが分かった。食物アレルギーに関するコミュニケーションには、医療関係者だけではなく、食品提供者としての製造業者、流通業者が含まれる。関係者は、このような当事者のリスク認知構造を十分に理解することによって、効果的なリスクコミュニケーションを図ることができると考えられる。

今回の研究に用いたデータは六年前のものであるが、過去、食物アレルギーに関するリスクコミュニケーションの評価をする際には、本研究の結果は有益な情報となりえると考えられる。今後の食物アレルギー患者やその家族に対するリスクコミュニケーションの計画や実施のためには、再度当事者のリスク認知構造等を確認する必要がある。

謝辞：調査にご協力いただきました方々に厚く御礼申し上げます。

文 献

Bennett P (1999) Understanding responses to risk :

- some basic findings, In : Bennett P and Calman K (eds.), Risk Communication and Public Health, 3-32, Oxford University Press (Oxford, UK BMA)
- Ebisawa M and Sugizaki C (2008) Prevalence of pediatric allergic diseases in the first 5 years of life, J Allergy Clin Immunol, 121 (Supple. 1), S237
- Englander T, Farago K, Slovic P, et al. (1986) A comparative analysis of risk perception in Hungary and the United States, Social Behavior, 1, 55-56
- 堀口逸子 (2003) リスクコミュニケーションと食品表示, 保健の科学, 45, 196-201
- 吉川肇子 (1999) リスク・コミュニケーション, 福村出版, (東京)
- 吉川肇子 (2000) リスクとつきあう：危険な時代のコミュニケーション, 234, 有斐閣選書, 有斐閣 (東京)
- 木下富雄 (2002) リスク認知の構造とその国際比較, 安全工学, 41, 356-363
- Kleinhesselink R and Rosa EA (1991) Cognitive representation of risk perceptions : a comparison of Japan and the United States, Journal of Cross-cultural Psychology, 22, 11-28
- 丸井英二 (2004) 大規模感染症発生時の効果的かつ適切な情報伝達のあり方に関する研究, 平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金 新興・再興感染症研究事業研究報告書, 15-54
- 宮口英樹 (2006) リスク認知とリスク・コミュニケーション, OT ジャーナル, 40, 65-72
- 本山仁美, 坂口桃子 (2003) 看護系大学の災害に対するリスク認知, 日本災害看護学会誌, 12, 3-9
- National Research Council (1989) Improving Risk Communication, National Academy Press (Washington)
- Slovic P (1987) Perception of risk, Science, 236, 280-285

(受稿 2010. 6. 1 ; 受理 2010. 12. 13)