<平成27年度助成>

# 幼児の食事における香辛料の活用に関する研究

徳田 克己

(筑波大学 医学医療系)

### 1. 問題の所在と目的

一般的に香辛料は食欲を増進させるだけでなく、 殺菌力や抗酸化性を持つことから、日本の食生活に 古くから定着しているものが多い。たとえば、和食 でよく使用されるショウガは、血流量の増大や体温 の上昇などの効果が認められている1)。また、日本 人は香辛料の含まれた食品を好む傾向があることが 明らかになっている。堀尾氏が大学生に食嗜好を調 査した結果2)、「やみつき」になる食べ物には、香辛 料が多く使われる傾向があると述べている。木林・ 上野・西谷氏らの調査より、幼児が最も好きな料理 の上位3つが「カレーライス」、「ハンバーグ」、「か ら揚げ」であることが確認されており<sup>3)</sup>、香辛料を 使用したものを幼児も好んでいることがわかる。一 方、味の濃い食べ物を幼児期から摂取していること が影響して、現在の幼児期の子どもの味覚感受性が 低下していることが報告されている40。乳幼児を育 てている保護者の中には、子どもに刺激の少ない食 べ物を与えた方がよいと考え、香辛料の使用を控え る者がいる。

そこで本研究では、乳幼児を育てている母親や保育所、こども園の調理担当者が香辛料を日常の食事の中でどのように活用しているのか、香辛料を子どもに与えることをどのように考えているのかを明らかにするとともに、大学生を対象に、いつ、どのようなきっかけで香辛料を食べられるようになったのかなどを確認する。加えて、発達障害傾向のある子どもを育てている保護者のブログを分析することによって、感覚異常や刺激物の影響を受けやすい特性のある発達障害児が香辛料を摂取することにより、

どのような影響があるのかを明らかにする。なお、「香辛料」は種類が多く、一般的には何を指すのかが明確ではないため、本稿では日本で食べられる料理に頻繁に使われるニンニク、ショウガ、唐辛子、ゆず、コショウ、わさび、山椒、カレー粉に絞って調査することにした。

Ⅱ. 研究 1:乳幼児を育てている母親に対する香辛 料の活用に関する研究

研究 2: 保育所、こども園における調理担当者 に対する香辛料の活用に関する研究

### (1) 目的

乳幼児を育てている母親(研究1)および保育所、 こども園において調理を担当する者(以下、調理担 当者、研究2)は、子どもの食事に香辛料をどのよ うに取り入れているのか、香辛料についてどのよう な認識を持っているのかを明らかにする。

### (2) 調查対象者

研究 1: 茨城県内の幼稚園 (3 カ所)、埼玉県内の 幼稚園 (2 カ所) に子どもを通わせている母親 520 名に依頼し、389 名から回収した (回収率 75%)。 そのうち、回答に不備のあるものを除き、351 名を 分析対象とした。

研究 2: 茨城県内、埼玉県内、山形県内の保育所、こども園に勤務する調理担当者 150 名に依頼し(各保育所、こども園から 1 名に回答を依頼)、そのうち93 名から回収した(回収率 62%)。そのうち、回答に不備のあるものを除き、87 名を分析対象とした。内訳は、栄養士 53 名、調理師 30 名、その他 4 名であり、離乳食の調理者は 85 名であった。

### (3) 結果(研究1と研究2を併せて示す)

### ①香辛料の使用頻度

離乳食および幼児期の子どもの食事(以下、幼児食)に香辛料をどの程度使用しているか(母親対象の調査では、子どもが現在、幼児食を食べている場合には、離乳食を作っていた際にどの程度使用していたか)を、「よく使う」から「全く使わない」までの4段階で尋ね、「よく使う」「時々使う」を選択した者を合計した割合を表1に示した。

表より、離乳食にはいずれの香辛料についても、 調理担当者も母親も使用している割合が低かった。 ただし、母親はカレー粉をその他の香辛料より使用 している割合が高く、調理担当者よりも有意に使用 する者が多かった。幼児食には、カレー粉、コショウ、 ショウガ、ニンニクを6割以上の母親、調理担当者 が使用していたが、唐辛子、わさび、山椒といった 辛み成分の強い香辛料を使用している母親、調理担 当者は非常に少なかった。母親と調理担当者の使用 頻度の違いを見ると、調理担当者は母親よりもショ ウガ、カレー粉、ニンニクという身体を温める作用 がある香辛料を使用する割合が有意に高いことを確 認した。一方、母親は調理担当者よりもコショウ、 ゆずといった香りが良くなる香辛料を使用する割合 が有意に高かった。

幼児食に香辛料を使いたいかについて、「積極的に使いたい」「時々なら使いたい」「あまり使いたくない」「まったく使いたくない」の4段階で尋ね、「積極的に使いたい」「時々なら使いたい」と答えた者を合計した割合を表2に示した。表によると、ショウガ、カレー粉、ニンニク、ゆず、コショウは母親

耒 1	鄭孚	合わ分	旧合け	<b>玉</b>	を使用	17112	一
1X I.	カサイ	IB CAI	元艮K	-141	でまれ	ししいる	ングカロ

		離乳食		幼児食			
	母親	調理担当者	Fisher	母親	調理担当者	χ <sup>2</sup> 値	
	(n=351)	(n=85)	直接確率	(n=351)	(n=87)	(df=1)	
カレー粉	14%(47名)	5% (4名)	0.015	69%(235名)	85%(75名)	11.58**	
コショウ	6%(19名)	2% (2名)	n.s.	75%(254名)	54%(47名)	10.08**	
ショウガ	5% (17名)	5% (4名)	n.s.	72%(245名)	92%(80名)	16.74**	
ニンニク	4%(11名)	4% (3名)	n.s.	64%(218名)	83%(72名)	12.38**	
ゆず	2% (7名)	0	n.s.	17%(56名)	7% (6名)	3.99*	
唐辛子	1% (1名)	0	n.s.	6% (18名)	2% (2名)	n.s.**	
わさび	1% (1名)	0	n.s.	7% (24名)	0	0.004**	
山椒	0	0		1% ( 4名)	0		

<sup>\*\*</sup>p<0.01、\*p<0.05、\* : Fisher 直接確率計算

表 2. 幼児食に香辛料を使いたいと考えている母親の割合

	母親	調理担当者	χ <sup>2</sup> 値
	(n=351)	(n=87)	( <i>df</i> =1)
ショウガ	93%(316名)	90%(78名)	0.35
カレー粉	91%(308名)	86%(75名)	0.04
ニンニク	83%(281名)	76%(66名)	0.51
ゆず	76%(259名)	59%(51名)	7.04**
コショウ	69%(237名)	56%(49名)	3.38
わさび	17% (58名)	6% (5名)	5.73*
山椒	17% (58名)	5% (4名)	0.002**
唐辛子	12% (41名)	3% (3名)	0.012**

<sup>\*\*</sup>p<0.01、\*p<0.05、\* : Fisher 直接確率計算

	ニンニク		ショ	ウガ	唐≃	<b></b> 子	ゆず		コショウ		わさび		山椒		カレー粉	
	母親	調理	母親	調理	母親	調理	母親	調理	母親	調理	母親	調理	母親	調理	母親	調理
味が良くなる	53%	60%	52%	61%	9%	5%	32%	21%	57%	48%	8%	3%	9%	3%	58%	55%
元気が出る	49%	54%	36%	49%	4%	5%	9%	3%	10%	1%	3%	3%	4%	3%	45%	44%
良い香りになる	42%	49%	34%	47%	5%	6%	69%	62%	18%	30%	7%	5%	26%	13%	38%	60%
食欲が増す	41%	54%	23%	46%	7%	7%	6%	14%	16%	13%	4%	1%	3%	3%	52%	64%
免疫力を高められる	28%	28%	25%	23%	2%	2%	11%	9%	2%	2%	7%	5%	4%	5%	11%	10%
栄養価を高められる	22%	6%	24%	9%	1%	0	6%	6%	1%	0	1%	0	1%	0	4%	1%
刺激が強い	22%	21%	16%	12%	77%	75%	6%	7%	43%	47%	75%	75%	62%	67%	13%	20%
身体が温まる	19%	35%	67%	59%	16%	14%	13%	15%	13%	17%	3%	3%	8%	7%	33%	41%
食材の臭みがなくなる	17%	48%	52%	79%	4%	2%	7%	10%	17%	30%	14%	14%	7%	7%	15%	35%
血行を促進する	10%	20%	30%	31%	11%	13%	5%	9%	13%	16%	4%	2%	5%	6%	19%	25%
ウイルスをやっつける	8%	12%	9%	10%	0	0	4%	5%	2%	2%	8%	1%	2%	1%	2%	2%
塩分を減らせる	6%	24%	8%	24%	6%	10%	14%	30%	16%	28%	3%	9%	3%	8%	16%	33%
消化が良くなる	2%	9%	11%	14%	1%	1%	2%	1%	1%	12%	1%	1%	1%	1%	3%	5%
興奮する	2%	5%	1%	2%	3%	6%	0	0	2%	3%	2%	6%	1%	1%	2%	7%
濃い味に慣れる	2%	1%	1%	1%	3%	5%	0	1%	7%	9%	2%	2%	2%	2%	5%	3%
お腹が痛くなる	2%	2%	1%	2%	12%	14%	1%	0	4%	3%	9%	6%	5%	5%	1%	3%
食材が腐りにくくなる	1%	2%	6%	9%	3%	1%	1%	0	2%	0	18%	5%	1%	1%	1%	2%
味覚が育たない	1%	1%	1%	2%	5%	18%	1%	2%	1%	9%	2%	8%	1%	6%	1%	3%
リラックスできる	0	0	2%	1%	0	0	29%	33%	1%	1%	1%	0	3%	0	3%	3%

表 3. 幼児が香辛料を摂取することに関する認識(選択式・複数回答)

も調理担当者も半数以上が使いたいと考えていた。 両者の差異については、母親の方がゆずを使いたい と考えている割合が有意に高かった。

#### ②幼児が香辛料を摂取することに関する認識

幼児が香辛料を摂取することでどのような影響があるかを選択式で尋ね、あてはまると答えた者の割合を表3に示した。なお、表中には、30%以上の回答に網掛けをしている。黄色の網掛けは子どもが摂取することによって効果があるもの、赤色の網掛けは子どもに良くない影響もたらすものを示している。また、母親と調理担当者の間に統計的に有意な差が認められた項目は、二重線の枠で囲んでいる。

表によると、母親も調理担当者も、ニンニク、ショウガ、コショウ、カレー粉を使用することによって、「味が良くなる」と考えている割合が高かった。加えて、ニンニク、ショウガ、カレー粉は、「(子どもが)元気が出る」「良い香りになる」と認識されていた。また、ゆずは他の香辛料と比べて「良い香りになる」と考える者が多かった。

一方、唐辛子、わさび、山椒は、母親、調理担当

者から「(子どもにとって)刺激が強い」と感じられる傾向が強くあったが、それ以外に目立った回答はなかった。表2でこれらの香辛料を幼児食に使用したいと考える母親や調理担当者が少なかった理由に、子どもには刺激が強く、その他の効能を感じていないことが影響していると思われる。

母親と調理担当者の間の差異について確認したところ、調理担当者の方が母親よりも、ニンニク、ショウガ、カレー粉を使うことによって「(子どもの)食欲が増す」「食材の臭みがなくなる」「塩分を減らせる」といった効果があると認識していることが確認できた。また、母親よりも調理担当者の方が、コショウを使うことによって「良い香りになる」「食材の臭みがなくなる」「塩分を減らせる」という効果を高く感じていた。その一方で、唐辛子、コショウ、わさび、山椒を子どもに与えると「味覚が育たない」と感じる調理担当者が母親よりも有意に多いことがわかった。また、わさびやカレー粉によって、「(子どもが)興奮する」という認識をする者も母親より有意に多かった。

## 研究 3:保育所、こども園における調理員、 栄養士に対するヒアリング調査

- (1) 目的:給食に香辛料を積極的に使用している保育所において、給食に香辛料をどのように取り入れているのか、どのような点に配慮しているのか、香辛料を使用することの効果とデメリットを明らかにする。
- (2) 調査対象者: 茨城県内の保育所 4 園、長野県内の保育所 1 園、大分県内の保育所 1 園、沖縄県内の保育所 4 園に勤務する栄養士 10 名(各園 1 名ずつ)。 (3) 結果

どの保育所でも、使用する頻度が多い香辛料は、 ニンニク、ショウガ、コショウであった。また、いずれの保育所も、子どもに人気のあるメニューがから揚げ、豚肉のショウガ焼きであり、ニンニク、ショウガ、コショウが欠かせないと述べていた。ただし、2歳児以下のクラスには、コショウの量を減らすという配慮をしていた栄養士が3名いた。また、カレー味は子どもたちに人気があるため、カレーライスのルーの中に野菜を細かく刻んで入れることで野菜が苦手な子どもも野菜を食べられるようになった、カレー味の野菜炒めにしたことによって、カレー味ではない時よりも野菜を食べられた子どもがいたという意見があった。

唐辛子、わさび、山椒、ゆずを使用している園はなかった。その理由を尋ねると、唐辛子、わさび、山椒は、子どもによっては刺激を強く感じてしまい、食材そのもの(肉、魚、野菜など)は苦手ではなくても、そのメニューを食べられなくなってしまうケースがあり、大勢の子どもが食べられる刺激の少ない味にすると全員が答えていた。また、ゆずに関しては、香りが良くなる効果はあると全員が答えるものの、子どもが好む味ではない(5名)、ゆずは材料費がかかりすぎる(3名)、手間がかかる(1名)といった意見が出された。

沖縄では、地元の郷土料理(なかみ汁、ラフテーなど)にショウガを使うことが多く、ショウガは日常的に用いると述べていた。また、長野県内の保育

所では、冬には汁物(味噌汁、すまし汁など)にショウガのすりおろしを入れ、身体が温まるようにしていると述べていた。大分では、かぼすが取れる時期には、酢の物やお浸しにかぼすを用いると答えていた。沖縄、大分において、ショウガやかぼすは、郷土料理を子どもたちに伝えるために必要不可欠であると調理担当者は話していた。

香辛料を用いることで、子どもにデメリットがみられるかを尋ねたところ、「刺激を強く感じる香辛料は、食材は苦手ではなくても食べようとしない子どもがいる」(4名)、「一部の子どもは、ニンニクを使用した献立を食べた後は、興奮してしまう」(2名)という意見があった。

## IV. 研究 4:大学生に対する子どもの頃の香 辛料摂取に関する研究

- (1) 目的:大学生を対象に調査を行い、香辛料をいつ頃食べられるようになったのか、そのきっかけは何かを明らかにする。
- (2) 調査対象者:東京都、茨城県、京都府、沖縄県の大学生 620 名を対象に調査を行い、583 名から回収した(回収率 94%)。そのうち、回答に不備のない 560 名を分析対象とした。

### (3) 結果

大学生となった現在は、香辛料が好きかどうかを 尋ねた。その結果、「好き」と答えた者はコショウ 53%、ゆず 51%、ニンニク 45%、ショウガ 43%、 わさび 41%、唐辛子 38%、カレー粉 36%、山椒 14%であった。また、ニンニク、ショウガ、唐辛 子、わさびに限って、いつの時期に食べられるよう になったかを尋ねた(表 4)。

表によると、ニンニク、ショウガは1割以上が幼児期から食べていたと答えた。唐辛子、わさびはニンニク、ショウガに比べると、大学生になった現在でも食べられない割合が高いことがわかる。各香辛料を食べられる者に対して、食べられるようになったきっかけを選択式で尋ねたところ(表5)、「特にきっかけはない」といった、知らないうちに食べて

	ニンニク	ショウガ	唐辛子	わさび
幼児期	15%	10%	3%	4%
小学生	37%	33%	35%	32%
中学生	10%	14%	19%	14%
高校生	3%	9%	9%	13%
わからない	33%	25%	19%	9%
今も食べられない	2%	8%	14%	27%
無回答	0	1%	1%	1%

表 4. 香辛料を食べられるようになった時期

表 5. 香辛料を食べられるようになったきっかけ (選択式・複数回答)

	ニンニク	ショウガ	唐辛子	わさび
試しに食べたらおいしかった	20%	18%	24%	38%
家族に勧められた	18%	25%	13%	21%
食べると体に良いと教えられた	7%	19%	1%	1%
友だちが食べているのを見た	2%	1%	5%	4%
友だちに勧められた	1%	1%	3%	4%
特にきっかけはない	33%	27%	30%	22%
覚えていない	29%	21%	22%	13%
その他	6%	4%	5%	6%

(それぞれの香辛料の%は、現在、その香辛料を食べることができる者)

いた者が目立った。また、「試しに食べたらおいしかった」「家族に勧められた」という回答がどの香辛料でも多かった。具体的に自由記述で尋ねると、ニンニクやショウガは「家庭での食事に入っていたために、自然に食べられるようになった」という回答が多かった。また、ショウガについては、「身体に良いから食べるように親から言われた」という回答が目立った。わさびについては、「試しに食べてみたら、食べられるようになっていた」「寿司屋でさび抜きを頼むのが恥ずかしくて、わさび入りを注文していたら、次第に好きになった」という意見が多かった。

## V. 研究 5:発達障害傾向のある子どもの香辛 料摂取による影響に関する研究

(1) 目的:発達障害傾向のある子どもが香辛料を摂取するとどのような影響があるのかを、発達障害の

ある子どもを育てている家族が開設するブログを分析して、明らかにする。

#### (2) 分析対象としたブログ

発達障害傾向のある子どもを育てている家族のブログのうち、香辛料の摂取について記されていたもの40件を分析対象とした。

### (3) 結果

40件の記事の内容は、「子どもが香辛料を食べられない」(20件)、「障害の改善のために摂取している香辛料と避けている香辛料がある」(9件)、「子どもが香辛料を過剰に摂取する」(6件)、「香辛料を摂取すると子どもの心身に影響がある」(6件)に分類された。

子どもが食べられない香辛料とは、カレー粉8件、 わさび5件、唐辛子4件、山椒3件、ニンニク2件、コショウ1件であった。また、特に香辛料の内容を特定していない記事が7件あった。これらの記事には「ほんの少しであっても食べられない」など と記されていた。「辛い=口の中が痛い」「わさびやカラシは鼻が痛い」と記しているブログがあったことから、感覚過敏により辛みのある香辛料を食べられないケースがあると考えられる。加えて、香辛料のにおいが強すぎると述べているケースがあり、嗅覚過敏によって香辛料を食べられないことがうかがえた。

「ADHD のある人はセロトニンが不足しているとされていることから、セロトニンを生成するためのトリプトファンとビタミン B6 を組み合わせて摂取する必要がある」と考えて、ビタミン B6 を多く含むニンニクや唐辛子、ショウガを意識的に摂取しているというケースがあった(2件)。また、「『うこん』は発達障害の改善に良いらしいと聞き、カレーを積極的に子どもに食べさせている」というケースがあった(2件)。一方で、香辛料を避けているとする記事が3件あった。また、「『アスペルガー障害等のある人は唐辛子を食べてはいけない』と聞いたので、子どもには唐辛子を与えていない」と記している母親がいた。

少数ではあるが、辛み成分のある香辛料(唐辛子やわさびなど)を好んで食べる事例があった。たとえば、アスペルガー障害のある幼児の母親のブログからは、子どもがから揚げにからしをつけたり、唐辛子入りのポテトチップスを好むことを記していた。

子どもの心身に影響があると考えられていた香辛料は、ニンニク(3件)と唐辛子(2件)、カレー粉(1件)であった。ニンニクについては「興奮する(元気になる・やたらと機嫌が良くなる)」「寝ない」などと記されており、このような状態が認められたのは、いずれも自閉症スペクトラム傾向のある子どもであった。唐辛子やカレー粉については、「お腹を壊す」「胃が痛くなる」と記されていた。

### 謝辞

本研究の支援を賜りました公益財団法人 浦上食品・食文化振興財団に深謝いたします。

#### 参考文献

- 1) 太田義雄・影山智絵・大森梨菜・中尾麻由子・西谷実真・ 福居智子(2015) 味覚刺激がヒトの自律神経および 末梢血流に及ぼす影響,中国学園紀要,14123-127.
- 2) 堀尾強(2014) やみつき食品に関する研究, 関西国際大学研究紀要, 15, 95-101.
- 3) 木林悦子・上野恭裕・西谷香苗(2009) 幼稚園・保育所における園児の食・生活習慣についての比較研究,園田学園女子大学論文集,43,85-101.
- 4) Ohnuki Mari, Ueno Masayuki, Zaitsu Takashi & Kawaguchi Yoko (2014) Taste hyposensitivity in Japanese schoolchildren, BMC Oral Health, 14-36.
- 5) 水野智美著, 徳田克己監修 (2017a) ADHD のある 子どもの保育, 中央法規
- 6) 水野智美著, 徳田克己監修 (2017b) 自閉症スペクトラムのある子どもの保育, 中央法規.
- 7) 徳田克己監修, 西村実穂・水野智美編著(2014) 具体的な対応がわかる気になる子の偏食, チャイルド本社.

## Study on the use of spices in infant meals

Tokuda Katsumi

University of Tsukuba, Faculty of Medicine

The purpose of this study is to determine how spices are used in infant meals. This study is based on: (1) inquiries to mothers who are currently raising infants and toddlers; (2) inquiries to cooking staff at childcare centers; (3) hearing surveys given to cooking staff who proactively use spices in infant meals; (4) inquires to university students; and, (5) an analytical survey of blogs written by parents raising children with developmental disabilities.

From the inquiry-based surveys given to mothers who are currently raising infants and toddlers and to cooking staff in childcare centers, it was found that spices (including only garlic, ginger, chili pepper, yuzu, pepper, wasabi, sansho, and curry powder, in this study) are rarely used in baby food; however, garlic, ginger, pepper, and curry power are often used in toddler meals. Mothers and cooking staff at childcare centers consider that garlic, ginger, pepper, and curry powder not only help improve the flavor of meals, but also have the effect of making children more lively, increasing appetite and warming their bodies. Notably, the cooking staff feel more strongly than mothers regarding the effect of spices on children. On the other hand, chili pepper, wasabi, and sansho tend to be avoided, as they provide too much stimulus. Both mothers and cooking staff believe that yuzu has a relaxing effect, so that there is a high desire for its use. However, yuzu is not very often used, in practice. As a reason for not using yuzu in infant meals, the hearing survey given to cooking staff indicated problems related to cost and labor hours.

From the survey given to university students, it was found that more than 10% knew that they began taking garlic and ginger in their meals when they were infants. Many university students answered that they began to like these spices without realizing it; however, answers such as "I tried it and I liked it," or "I was recommended to try it by a family member" were also dominant for many spices.

In the analysis of blogs written by the parents of children who tend to have developmental disabilities, it was found that many of these children cannot have spices due to dysesthesia. On the other hand, it was also found that some children with developmental disabilities who can have spices have problems becoming agitated or not being able to sleep after eating meals containing spices.