

資料

幼児期の食行動に関連する要因の研究：自閉症的傾向，感覚特性および 育児環境に焦点をあてて

シザワ 志澤¹ ミホ 美保^{2*} ヨシムラ 義村^{3*} サヤカ 香^{2*} チョウ 趙^{3*} サイ 朔^{2*,3*} トイチ 十一^{3*} モトミ 元三^{2*}
ホシノ 星野¹ アキコ 明子^{2*} カツラ 桂^{3*} トシキ 敏樹^{2*}

目的 本研究は，地域在住の幼児の養育者を対象に，子供の食行動の問題への子供側の要因および環境要因の食行動への影響を検討することを目的とした。

方法 対象は，A 県 2 市において研究協力の同意が得られた保育所，幼稚園，療育機関に通う 4～6 歳の子供 1,678 人の養育者であった。協力機関を通じて養育者に無記名自記式質問紙を配布し，回答は協力機関に設置した回収箱および郵送で回収した。調査項目は，①子供の基本属性，②養育者による食行動評価，③対人応答性尺度（Social Responsiveness Scale; SRS）日本語出版準備版，④日本感覚インベントリー（Japanese sensory inventory revised; JSI-R）および⑤育児環境指標（Index of Child Care Environment; ICCE）であった。統計学的解析は， χ^2 検定，Fisher の正確確率検定，相関分析，および重回帰分析を行った。

結果 調査は 843 人から回答を得て（回収率 50.4%），有効回答数は 583 人（有効回答率 34.7%）であった。養育者の捉える食行動の問題数は，一人平均 2.43 ± 2.26 個，男女ともに約 4 割に偏食が認められ，次に「じっと座ってられない」は約 3 割に認められた。食行動の問題数と関連要因についての重回帰分析では子供の食行動の問題数と有意な正の関連を示した変数は，個人要因の SRST 得点 total ($\beta = 0.188, P < 0.001$)，JSI-R の味覚 ($\beta = 0.319, P < 0.001$)，聴覚 ($\beta = 0.168, P < 0.001$)，環境要因の ICCE の人的かかわり ($\beta = 0.096, P = 0.010$) と社会的サポート ($\beta = 0.085, P = 0.022$) であった。一方，負の関連を示したのは，個人要因の JSI-R の嗅覚 ($\beta = -0.108, P = 0.013$) ときょうだい ($\beta = -0.100, P = 0.005$)，年齢 ($\beta = -0.077, P = 0.029$)，および性別 ($\beta = -0.091, P = 0.010$) であった。

結論 本研究において，「偏食がある」，「じっと座ってられない」はこの時期の典型的な食行動の問題と考えられた。食行動の問題の多さには，自閉症的傾向，感覚特性などの個人要因だけでなく，人的かかわり，社会的サポートなどの育児環境要因についても関連が認められた。食事指導には，これらの関連要因を合わせて検討することの重要性が示唆された。

Key words：食行動，自閉症的傾向，感覚特性，育児環境，養育者支援

日本公衆衛生雑誌 2018; 65(8): 411-420. doi:10.11236/jph.65.8_411

I 緒 言

近年，多くの子供が何らかの食行動の問題を示しているとされる。平成 27 年度の乳幼児栄養調査結

果¹⁾では，子供の食事での困りごとについて，4 歳～5 歳未満では「食べるのに時間がかかる」が 37.3% と最も高く，次いで「偏食する」が 32.9% であり，対して「とくにない」については 16.4% と幼児期の養育者が食事について困りごとを抱えていることが浮き彫りとなっている。また，一人当たりの食行動の問題数は発達と関連することが指摘されており，幼少時は件数が多く，年長になるにつれ減少する²⁾。これらの食行動の問題には，学習，動機づけ，感情，認知などが関連している。したがって，

* 京都府立医科大学医学部看護学科

^{2*} 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻

^{3*} (独) 日本学術振興会外国人特別研究員

責任著者連絡先：〒602-8566 京都市上京区河原町
通広小路 上る 梶井町 465

京都府立医科大学医学部看護学科 志澤美保

子供の食行動への対応を検討する際には、これらの個人要因を多角的に捉える必要があると考える。

個人要因の中でも、近年、診断数が急増している自閉スペクトラム症 (Autism spectrum disorder: ASD) と食行動の諸問題との関連が注目されている。ASD 児は、食物欲求、拒食、偏食、特定の提供のされ方 (ブランド、パッケージ、用具等) などを含む食行動の問題が、そうでない子供よりも有意に多いことが指摘されている^{3~5)}。これらの食行動の問題は、ASD の診断的特徴の一つである強迫的傾向、すなわち変わらないことへのこだわりや触覚や味覚、嗅覚と言った感覚の感じ方に偏りを有することと関連する^{3,6,7)}と考えられている。現在、一般人口における自閉症的傾向は、その傾向がほとんど見られない定型発達から強い傾向を示す自閉症まで連続体として分布する⁸⁾とされており、ASD と判断されない子供においても、自閉症的傾向が食行動に影響している可能性がある。また、感覚の感じ方については、感覚情報の入力に対する閾値 (低い/高い) や入力を統制するための行動パターン (接近/回避) には個人差があり、これらのパターンも一般人口において正規分布する連続体であることが報告されている⁹⁾。このことから、食行動への個人要因の影響を評価していく上で、感覚特性の偏りを指摘されている ASD 児だけでなくすべての子供を対象に、発達段階にともなう感覚の傾向性と食行動との関連を検討することは重要であると思われる。

加えて、子供の食行動に影響する要因としては、子供自身の持つ個人要因だけでなく、環境要因も重要である。環境要因としては、養育者の養育態度や食意識などがあげられる²⁾。とくに、離乳期から乳幼児期の食事時間は養育者とのやりとりの場でもあり¹⁰⁾、子供の食行動には養育者の日常のかかわりや家庭への社会的サポートが影響していると考えられる。このため、子供の個人要因だけでなく家庭全体を捉えながら子供の偏食や食事中の問題行動について検討する必要があると思われる。

子供の食行動についての研究は、国内外問わず多く実施されているが、幼児期の食行動について定型発達児と ASD 児を含め、さまざまな関連要因を同時に捉え検討している研究は極めて少ない。とくに、ASD 児と健常児を対象にした食行動研究において、感覚特性をとりあげ客観的な指標を用いて大規模集団に対し実施した研究は少なく、養育者などからの主観的な聞き取りが中心となっている。また、ASD 児の食行動の問題を検討しているものでは、自閉症の特性や感覚特性の疾病要因のみに焦点を当てているものが多く、育児や社会的サポートなどの

環境要因との関連まで含めて検討しているものはない。

そこで本研究では、地域在住の幼児の養育者を対象に、子供の食行動の問題、とくに偏食などの嗜好好や食べ方などの食行動の問題が重複することに対して個人要因および環境要因が関与しているのかについて予備的調査を実施した。とくに、子供の自閉症の特性を程度の差による一つのスペクトラムとして捉えたうえで、自閉症的傾向と、味覚、嗅覚、触覚などの感覚特性などの個人要因と、家庭における養育者の日常の関係性や支援者の有無などによる環境要因を含め、多要因の関連を検討することを目的とした。そして、本研究結果から自閉症的傾向と感覚特性、および育児環境と食行動との関連を明確にすることで、幼児期の子供の食行動の発達支援について考察することにより、今後の家族を含めた子供の食事支援のあり方への一助とする。

II 研究方法

1. 対象者

対象は、A 県 2 市において研究協力の同意が得られた保育所、幼稚園に通う 4~6 歳児 1,678 人の養育者であった。食行動の発達において、3 歳頃までに自分で食べる事が可能となることから、食事を介助する者の影響が少なくなる 4 歳以降を対象とした。

2. 調査方法

調査は、各施設に研究主旨と協力内容について口頭と文章で説明し、研究協力施設を募った。研究協力の承諾が得られた 27 施設を通じて、養育者に説明書、無記名自記式質問紙、回収用封筒一式の入った封筒を配布した。養育者は、調査票を記入後、回収用の封筒に封入し、協力機関に設置した回収箱に投函、もしくは郵送で提出した。調査期間は、2014 年 10 月から 12 月であった。

3. 調査内容

1) 基本属性

子供の性、年齢、家族構成、母親の就労の有無、所属施設、既往歴について回答を得た。その後、家族構成において、兄、姉、弟、妹などが 1 人以上いる場合は、きょうだいありとしてカテゴリー化した。

2) 養育者による食行動評価

日常生活における子供の食行動 18 項目について、養育者に質問した。質問項目は、Lukens ら¹¹⁾の The Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI) を参考にしながら本調査用に新たに作成した。各項目について、「はい」もしくは「いいえ」で回答を得た。項目内容を表 3 に示す。

3) 食行動要因に関連する指標

(1) 対人応答性尺度 (Social Responsiveness Scale; SRS) 日本語出版準備版^{12,13)}

自閉症的傾向の量的評定尺度で Constantino & Gruber (2005) により開発された、4~18歳の子供の行動特徴を養育者が評価する質問紙である。日本語版については、森脇ら¹⁴⁾によって妥当性の検討が行われている尺度である。SRSは、ASDの評価尺度として妥当性が検証されているだけでなく、児の日常生活で観察される自閉症的行動特徴を鋭敏に反映するため、自閉症圏閾下ケースを捉えるのにも有用である¹⁵⁾。全65項目で、5つの下位尺度から構成されている。各項目に対して、「あてはまらない(0点)」から「ほとんどいつもあてはまる(3点)」の4件法で回答を得た。SRSの得点は、米国版と同様に日本語版においても評価者と性の影響が認められるため、評価者別と性別に標準化されている¹⁴⁾。したがって、本研究ではSRS全項目を加算した総合計点の保護者用の性別T得点(SRST得点total)を算出し、分析に用いた。SRST得点totalは75以上がASD診断との関連が強い「ASD高(possible)群」、60以上75未満が軽い、ないし高機能のASDが疑われる「ASD軽・中(probable)」群、60未満がASDとの関連が低い「ASD-unlikely群」に定義される¹⁴⁾。

(2) 日本感覚インベントリー (Japanese sensory inventory revised; JSI-R)¹⁶⁾

感覚情報処理の評価尺度で、設問に対し、「まったくない(0点)」から「いつもある(4点)」の5段階で評価を得た。7つの下位尺度のうち、食事に関連する項目に焦点をあて、触覚(44項目、0-176点)、固有受容覚(11項目、0-44点)、聴覚(15項目、0-60点)、視覚(20項目、0-80点)、嗅覚(5項目、0-20点)、味覚(6項目、0-24点)を用いて各感覚領域のスコアをそれぞれ算出した。得点は高いほど感覚に敏感であるなどの特徴があることを示す。下位尺度の「触覚」は触る、触られる、衣服、くすぐりなど接触での感じ方、「固有受容覚」は物の扱い方、弾力性のあるもの、固いものなどへの感じ方、「聴覚」は音の大きさ、好み、人の話への注意などの感じ方、「視覚」は物の見方、興味、光、暗所への感じ方、「嗅覚」は臭いへの反応、好みなどの感じ方、「味覚」は味の好み、刺激などへの感じ方を評価している。

(3) 育児環境指標 (Index of Child Care Environment; ICCE)¹⁷⁾

安梅らが開発した子供と環境とのかかわりの質的および量的側面の評価尺度で、育児環境評価

HOME (Home Observation for Measurement of the Environment) の枠組みをもとに項目と領域が設定されている。4領域(人的かかわり、制限や罰の回避、社会的かかわり、社会的サポート)で13項目を質問した。「人的かかわり」は日常生活において、保護者や保護者以外の人と子供が多様性に富んだかかわりがあるかどうかを把握するものである。①子供と一緒に遊ぶ機会、②子供に本を読み聞かせる機会、③子供と一緒に歌を歌う機会、④配偶者(または、それに代わる人)の育児協力の機会、⑤家族で食事をする機会が含まれる。「制限や罰の回避」は、子供へのかかわりが否定であったり、たたいたり、乱暴な言葉をなげかけるようなかかわりがないか把握するものである。⑥子供の失敗への対応、⑦一週間のうちに子供をたたく頻度が含まれる。「社会的かかわり」は、養育者が屋外に出る種類と頻度を把握するものである。⑧子供と一緒に買い物に行く機会、⑨子供を公園に連れて行く機会、⑩子供同伴の知人との交流の機会が含まれる。「社会的サポート」は、養育者が育児の孤立状態になっていないか、育児支援者や相談者の有無を把握するものである。⑪育児支援者の有無、⑫育児相談者の有無、⑬配偶者(または、それに代わる人)と子供の話しをする機会が含まれる。各項目は、頻度によって5段階で評価を得た。その後、項目の①から⑤、および⑧から⑬については、「めったにない」、「いない」、⑥は「たたく」、⑦は「1回以上」を0点、それ以外を1点にスコア化した。各領域別あるいは合計得点を算出した後、算出したスコアは、他の指標との関連をみる上で逆転して用いた。したがって、得点が低いほど多様性に富んだ関わりであることを示す。

4. 統計学的解析

食行動の問題の各項目についての性差の割合比には χ^2 検定を行った。また、平均値における性差の検討には t 検定を用いた。

食行動の問題数と各要因尺度(SRS, JSI-R, ICCE)との関連については、まず食行動の問題数と各要因尺度の関連を相関分析にて確認した後、投入する尺度の項目の正規性を仮定して重回帰分析(ステップワイズ法)を用いて検討した。重回帰分析には、食行動の問題数を目的変数とし、食行動の問題数と有意な相関が認められた項目であるSRST得点total, JSI-Rの6項目(触覚, 固有受容覚, 聴覚, 視覚, 嗅覚, 味覚), ICCEの4項目(人的かかわり, 制限や罰の回避, 社会的かかわり, 社会的サポート)を説明変数に投入した。また、調整変数には、性別(男=0, 女=1), 年齢, きょうだい(無=0, 有=1), 家族形態(両親=0, 片親=1),

祖父母同居の有無（無=0，有=1），母親の職業（無職=0，有職=1）を投入した。すべての統計解析には、IBM SPSS Statistics 24（日本アイ・ビー・エム株式会社）を使用し、有意水準を5%未満とした。

5. 倫理的配慮

養育者にはあらかじめ書面で研究の目的と方法、研究への参加は任意であり、参加しなくても不利益は生じないこと、および調査は匿名性を保持し、データは統計処理するので個人を特定することはできないことを説明し、回答があったものを同意とした。本研究は、京都大学の医の倫理委員会の承認を得て実施した（2014年10月16日付 E2358）。

III 研究結果

1. 対象者の属性

調査協力が得られた845人（回収率50.4%）のうち欠損項目があった262人（31.0%）を除外した583人（男児324人，女児259人）を解析対象とした（有効回答率34.7%）。年齢分布は5歳児が最も多く，296人（50.8%）であった（表1）。家族形態では，核家族が最も多く445人（76.3%），次いで祖父母と同居87人（14.9%）であった。きょうだいの有無は，きょうだいありが471人（80.8%）であった。また，母親が有職である家庭は455（78.0%）であった。既往歴で最も多かったのは，喘息であった。

2. 食行動の問題の実態

養育者が捉える子供の食行動の問題数では，一人の子供の平均数が2.43±2.26個であった。1個以上食行動の問題が認められた子供は450人（77.2%）

表1 対象者の属性

		(n=583)
項	目	n (%)
性別	男児	324(55.6)
	女児	259(44.4)
年齢	4歳	103(17.7)
	5歳	296(50.8)
	6歳	184(31.6)
	7歳	100(17.2)
家族構成	核家族	445(76.3)
	祖父母同居	87(14.9)
	母子・父子家庭，他	51(8.8)
	きょうだいあり なし	471(80.8) 112(19.2)
所属施設	保育園	478(82.0)
	幼稚園	105(18.0)
母親の職業	有職	455(78.0)
	無職	128(22.0)

で，男女別では男児の方が有意に問題を抱えている割合が高かった（ $P=0.030$ ，表2）。また，問題を抱えている子供の個数の内訳では1個のみの子供は男女ともに約28%であり，多くの子供が複数の問題を抱えていることが明らかとなった。

食行動の問題の項目別にみると，男女ともに「偏食がある」（男児：130人，40.1%；女児：104人，41.2%）が最も多く，次いで「じっと座ってられない，たち歩く，気が散る」（男児：116人，35.8%；女児：75人，29.2%）であった（表3）。性差が認められた項目は，「口にいっぱい詰込んでしまう」（ $P<0.001$ ），「よく噛まないで飲み込む，時々つまりそうになる」（ $P=0.007$ ）であり，いずれも男児の割合が有意に高かった。

3. SRS スコアの分布

SRST 得点 total の平均値は， 50.07 ± 10.02 点であった。分布をヒストグラム（図1）で示す。ASDとの関連が低い「ASD-unlikely 群」は490人（83.9%）であり，「ASD 軽・中（probable）」群は81人（13.9%），「ASD 高（possible）群」は13人（2.2%）であり，先行研究¹⁴⁾と同様の傾向であった。

4. 感覚特性の実態

JSI-R 下位項目の平均値を性別で比較すると，固有受容覚のみ性差が認められた（ $t=4.08$ ， $P<0.001$ ）。つまり，男児の方が物の扱い方が荒かったり，動きが乱暴であったりする傾向が高かった（表4）。

5. 養育環境の実態

ICCE の下位項目および total の平均値を比較すると，人的かかわり（ $t=2.09$ ， $P=0.037$ ），制限や罰の回避（ $t=2.56$ ， $P=0.011$ ），および Total（ $t=2.39$ ， $P=0.017$ ）において性差が認められ，いずれも男児の方が高かった（表4）。つまり，男児の家庭の方が子供と一緒に遊ぶ機会や配偶者の育児協力

表2 食行動の問題の有無と重複

	総数 人数 (%)	男児 人数 (%)	女児 人数 (%)	χ^2	P 値
なし	133(22.8)	63(19.4)	70(27.0)	4.70	0.030*
あり	450(77.2)	261(80.6)	189(73.0)		
(内訳)					
1個	125(21.4)	72(27.6)	53(28.0)		
2個	80(13.7)	46(17.6)	34(18.0)		
3個	74(12.7)	46(17.6)	28(14.8)		
4個	73(12.5)	38(14.6)	35(18.5)		
5個	40(6.9)	23(8.8)	17(9.0)		
6個以上	58(16.8)	36(13.8)	22(11.6)		

注1) χ^2 検定 *： $P<0.05$

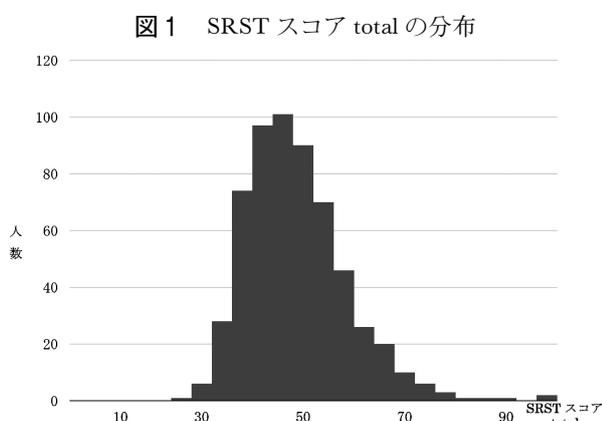
表3 母親が捉える食行動の問題

(n=583)

	男児	女児	χ^2	P 値
	n=324 n (%)	n=259 n (%)		
1. 特定の食べ物を食べたがらない (偏食)	130(40.1)	104(41.2)	0.00	1.000
6. じっと座ってられない, 立ち歩く, 気が散る	116(35.8)	75(29.2)	3.06	0.092
16. 食事中おしゃべりが多く, なかなか進まない	92(28.4)	72(29.0)	0.03	0.926
13. 自宅では食べないが, 通園では食べる, あるいはその逆	77(23.8)	65(25.1)	0.14	0.771
3. 口にいっぱい詰め込んでしまう	77(23.8)	29(11.2)	15.29	<.001***
4. よく噛まないで飲み込む, 時々つまりそうになる	60(18.5)	27(10.4)	7.43	0.007**
11. いつも同じ食べ物を食べたがる	59(18.2)	51(19.7)	0.21	0.671
8. 特定の調理法の食べ物を好む	47(18.2)	35(19.1)	0.12	0.811
2. スプーン, フォークや箸がうまく使えない	42(13.0)	21(8.1)	3.52	0.080
5. いつまでも口にためて, なかなか飲み込まない	35(10.8)	36(13.9)	1.29	0.308
14. 決まった時間に食べられない	32(9.9)	27(10.4)	0.05	0.890
18. 一度食べたものを口から出す	20(6.2)	9(3.5)	2.22	0.179
7. 水分ばかり摂り, 固形食をあまり食べない	11(3.4)	8(3.1)	0.04	1.000
10. いつもと違う人がいると食べない	10(3.1)	7(2.7)	0.08	0.811
9. いつもと違う場所だと食べない	10(3.1)	6(2.3)	0.32	0.620
15. 食事中よく泣いたり叫んだりする	8(2.5)	10(3.9)	0.93	0.347
12. 食器 (皿, コップ, フォークなど) が違うと食べない ²⁾	3(1.0)	3(1.7)	0.08	1.000
17. 食事時間中, 攻撃的である ²⁾	2(0.6)	2(0.8)	0.05	1.000

注1) χ^2 検定 ** : $P < 0.01$, *** : $P < 0.001$

注2) Fisher の直接法



1) 対人応答性尺度 (Social Responsiveness Scale; SRS) の T スコアの総合計値

の機会が少なく, 子供の失敗への対応などで体罰を用いている養育者が多い傾向が明らかとなった。

6. 食行動の問題数と関連要因との関係

子供の食行動の問題数を従属変数とし, 相関分析で食行動に影響があると示された要因17項目を独立変数とした重回帰分析を行った (表5)。子供の食行動の問題数と有意な正の関連を示した変数は, 個人要因の SRST 得点 total ($\beta = 0.188$, $P < 0.001$), JSI-R の味覚 ($\beta = 0.319$, $P < 0.001$) と聴覚 ($\beta =$

0.168, $P < 0.001$), 環境要因の ICCE の人的かかわり ($\beta = 0.096$, $P = 0.010$) と社会的サポート ($\beta = 0.085$, $P = 0.022$) であった。一方, 負の関連を示したのは, 個人要因の JSI-R の嗅覚 ($\beta = -0.108$, $P = 0.013$) ときょうだい ($\beta = -0.100$, $P = 0.005$), 年齢 ($\beta = -0.077$, $P = 0.029$), および性別 ($\beta = -0.091$, $P = 0.010$) であった。

IV 考 察

本研究では, 子供の食行動の問題の実態の概観をつかむため, 地域ベースに予備的な大規模調査を行った。その上で, 子供の自閉症的傾向および感覚特性の個人要因と, 養育者のかかわり頻度などの子供の環境要因との関連を明らかにした。

1. 子供の食行動の問題

子供の食行動の問題は, 8割弱の子供に食行動の問題があり, 男児に多い傾向があった。また, 問題のある子供の8割が重複して抱えていた。食行動の問題の重複は, 年齢が上ると減っていくことが指摘されている⁹⁾ことから, 発達との関連が示唆される。また, 重複することでより養育者の困難感は強まることも予想されることから, 子供の食行動の問題を捉える上で, 一つの問題のみに着目するのでは

表4 JSI-R と ICCE の性別平均値 (SD)

(n=583)

	総数 平均値 (SD)	男児 平均値 (SD)	女児 平均値 (SD)	t 値	P 値
JSI-R ²⁾					
触覚	20.82(13.51)	20.83(13.68)	20.82(13.33)	0.01	0.994
固有受容覚	6.44(4.84)	7.15(5.42)	5.55(4.09)	4.08	<0.001***
聴覚	7.00(6.34)	7.01(6.48)	6.99(6.18)	0.04	0.970
視覚	9.37(7.73)	9.52(7.90)	9.19(7.53)	0.51	0.613
嗅覚	1.83(2.14)	1.84(2.19)	1.81(2.07)	0.16	0.872
味覚	2.99(3.28)	2.75(3.20)	3.29(3.36)	-1.96	0.051
ICCE ³⁾					
人的かかわり	0.48(0.76)	0.54(0.79)	0.41(0.75)	2.09	0.037*
制限や罰の回避	0.40(0.52)	0.45(0.53)	0.34(0.51)	2.56	0.011*
社会的かかわり	0.49(0.66)	0.51(0.68)	0.46(0.64)	0.78	0.437
社会的サポート	0.13(0.43)	0.13(0.45)	0.13(0.41)	0.15	0.883
Total	1.50(1.48)	1.63(1.46)	1.34(1.48)	2.39	0.017*

注1) t検定 *: P<0.05, ***: P<0.001

注2) 日本感覚インベントリー (Japanese sensory inventory revised; JSI-R)

注3) 育児環境指標 (Index of Child Care Environment; ICCE)

表5 食行動の問題行動数と食行動の関連要因との
関連 (ステップワイズ法) (n=583)

	B	SE	β	P 値
SRS 総合計 T スコア ²⁾	0.042	0.010	0.188	<0.001***
味覚 (JSI-R) ³⁾	0.220	0.030	0.319	<0.001***
人的かかわり (ICCE) ⁴⁾	0.280	0.108	0.096	0.010*
聴覚 (JSI-R) ³⁾	0.060	0.017	0.168	<0.001***
嗅覚 (JSI-R) ³⁾	-0.114	0.046	-0.108	0.013*
社会的サポート (ICCE) ⁴⁾	0.448	0.194	0.085	0.022*
きょうだい (無=0, 有=1)	-0.572	0.204	-0.100	0.005**
年齢	-0.254	0.116	-0.077	0.029*
性別 (男=0, 女=1)	-0.415	0.161	-0.091	0.010*
R^2			0.296	<0.001***
調整済み R^2			0.285	

1) 重回帰分析 *: P<0.05, **: P<0.01, ***: P<0.001

2) 対人応答性尺度 (Social Responsiveness Scale; SRS) の総合計値の T スコア

3) 日本感覚インベントリー (Japanese sensory inventory revised; JSI-R)

4) 育児環境指標 (Index of Child Care Environment; ICCE)

5) 除外された変数: 祖父母同居 (無=0, 有=1) 両親の有無 (両親=0, 片親=1), 母親の職業 (無職=0, 有職=1), JSI-R (触覚, 固有受容覚, 視覚), ICCE (制限や罰の回避, 社会的かかわり)

なく, 総合的な判断が必要になることが示唆された。

養育者が捉える子供の食行動の問題のうち, 最も多く認められたのは, 男女ともに「偏食がある」で

あった。この結果は, 先行研究^{1,18)}と一致しており, 偏食は幼児期の子供を持つ多くの養育者にとって, 主な悩みとなっていることが示された。2番目に多く認められた「じっと座ってられない」は, ASD 児を対象とした食べ方についての先行研究において, 3歳~6歳通して半数以上にみられた行動として報告されているが¹⁹⁾, 一般集団においても3割の子供にみられる行動であることが明らかになった。また, 次いで多く認められた「食べるのに時間がかかる」, 「むら食い」などは, 前述の厚生労働省の調査¹⁾と同様の傾向を示していたことから, 「偏食」や「座ってられない」などと合わせて, この時期の子供の食行動の特徴のひとつと言えるだろう。性差の認められた行動である「口にいっぱい詰め込んでしまう」, 「よく噛まないで飲み込む, 時々つまりそうになる」は, どちらも男児に多い傾向であった。口に詰め込む行動には, 「噛む」機能の未発達や食物の食べやすさなどが「飲み込めない」もしくは「口に溜め込む」ことに起因していることが指摘されている²⁰⁾。これらの行動は, 年少の頃は男女問わず見られるが, 年齢とともに減少し, 女児が年齢とともに減少していくのに対し, 男児は6歳児でも継続して1割に認められることが報告されている²¹⁾。本研究結果においても4歳~6歳児において性差が認められたことから食行動を捉えていく上で性別も考慮していく必要があると考える。したがって, 幼児期の子供の食行動は, 偏食やじっと座って

食べるなどの規範的なものだけでなく、「口にいっぱい詰め込んでしまう」などの「嘔む」や「飲み込む」などの食べる能力も発達途上である子供が多いことから、年長になっても食事中の声かけやかかわりに注意が必要であることが明らかとなった。

2. 個人内要因の分布

本研究における自閉症的傾向の分布パターンは、先行研究¹⁵⁾と一致した連続的な分布であった。これは、自閉症的行動特性が連続的に分布し、今回の対象者において、定型発達から自閉症までの自閉症スペクトラム全体を含めることができたと考える。

感覚特性の分布については、先行研究と同様の傾向を示してした¹⁶⁾。その中で、有意な男女差が認められたのは、固有受容覚のみであった。太田らによると、感覚特性における性差については、男児は女児に比べ「強い力で物をつかんだりなげたりする」、「物にぶつかったり、押し倒したりする等、動きが乱暴な傾向がある」等、強い固有感覚刺激を伴う粗大な運動を求める傾向があることを指摘しており²²⁾、このような違いが本研究の固有受容覚における男女差として現れたのかもしれない。

3. 食行動の問題数と自閉症的傾向、感覚特性、および育児環境との関連

今回、幼児期の食行動の問題数が多いことと関連が認められたのは、SRST 得点 total, JSI-R の味覚、聴覚、嗅覚、ICCE の人的かかわり、社会的サポート、きょうだい、年齢、性別であった。

食行動と自閉症的傾向の関連について、ASD 児の多くは、著しい感覚上の難問を抱えているとされ、それには感覚系の情報処理が深く関連していると指摘されている²³⁾。本研究においても、投入変数の中で最も強い関連性を示したのは、感覚特性の味覚であったことから、自閉症的傾向のみでなく感覚特性の傾向にも着目し、食行動への要因を探索する必要が示唆された。また、食行動の問題数と関連が認められたその他の感覚特性は、聴覚および嗅覚であった。嗅覚は、味覚と密接に関連しながら味を読み取り食物選択に寄与しているとされる²⁴⁾。つまり、匂いが加わることで味の混和と緩和の作用があるため、食物に対する感じ方が変化する。嗅覚と味覚は食行動と密接な感覚であるが、分けて評価している研究は少なく、本研究ではこの傾向性が把握できたうえ、両感覚特性が相反する形で食行動に影響していることが示唆された。

さらに、本研究において、一見食行動に直接的には影響しそうでない聴覚においても関連が認められた。聴覚は視覚とともに外界の環境情報を意識下に伝え、きわめて効果的な警報装置としての役割を持

つ²⁵⁾が、聴覚の敏感さがあると、食事以外の環境に注意がそれやすく、それが食行動の問題につながるのかもしれない²⁶⁾。

これらのどの感覚系も食行動と密接に関連しており、本研究により特定の障害傾向のある子供達だけでなく、すべての子供の食行動を判断する上で考慮をしていく必要性が示唆された。

次に、食行動と育児環境で関連性が認められたのは「人的かかわり」と「社会的サポート」であった。長谷川らは、子供の食行動の問題と母親の育児不安や精神的ストレスが間接的に関連していることを指摘している²⁷⁾。つまり、食事中の養育者のかかわりには日常の養育者の精神的安定が関与すると考えられる。本研究では、子供の食行動の問題数に日常の子供と遊んだり、過ごしたりする機会の有無（人的かかわり）や、育児支援者や相談者が身近にいるかどうか（社会的サポート）が関連していることが明らかとなった。幼児期において、養育者のかかわりは重要であり、食事時間をともに過ごすことだけでなく、日常のかかわりの中で築きあげられた関係性のもとで食事時間は成立していると考えられる。したがって、食行動の要因を検討していく上で、直接的な食事時間のかかわりだけに焦点をあてるのではなく、その家庭を包括的に捉え、子供と養育者の日常的な関係性や、養育者が安定するための要因も合わせて捉え、養育者への社会的なサポートも含めた支援のあり方を検討していく必要がある。

4. 食事指導の実際への示唆

本研究の結果から、偏食は4割の幼児に見られる行動であり、特性の有無に関係なくこの時期特有の課題であることが見出された。食物選択には食物への親和性や経験が関連することが指摘されており、年齢があがり社会性が形成されていく中で偏食数が減少することがASD児も含め幼児期の子供に共通の見解として示されている⁶⁾。このことから、幼児期の食行動の問題は変動的であり、今後のかかわりが重要であることをポピュレーションアプローチとしてすべての養育者達に伝えることが重要である。また、本研究の結果から感覚特性に特異な傾向があることや、家庭でのかかわり頻度が少ないと、子どもの食行動の問題が多様化する傾向性が認められたことから、日常の様々な様子を聞き取り、感覚特性や環境要因について養育者と専門職者が一緒に考え、対応方法を検討していくことが求められると考える。

現在、様々な場面で医師、栄養士、保健師、保育士等、幼児期の食事指導に多くの職種が関わっている。通常、乳幼児健診など行政が実施する相談場面

では、食事については栄養指導として栄養士が関わることが多く、保健師は全体の日常生活指導として携わる。また、ASD児など疾患特性がある場合は、診断上の特性を考慮しながら医師や心理士が指導し、栄養士は栄養についてそれぞれに担当することが多い。食行動の問題を重複して持つ子供への対応は、行動特性や家庭の状況を把握し総合的に対応することが必要である。そのためには、生活全般の情報を集約し、統括的に介入できる保健師等の看護職が総合的な支援プランの立案をし、各専門職の役割を生かした調整を進めることが効果的な介入につながると思われる。

5. 本研究の限界と今後の展望

本研究は、横断研究であり、因果関係の判断が困難であること、調査対象は特定地域において調査に賛同が得られた一部の保育園、幼稚園を対象としており、一般化するのには限界がある。本研究では食行動の合計問題数を目的変数として用いたが、それぞれの食行動の問題の等価性について検討できていない。したがって、食行動の問題数が目的変数として用いることが妥当であるかについては今後の検討を要する課題である。家庭環境については、きょうだい要因では、出生順位による特徴などは考慮できていないため、家族要因における詳細の検討が今後必要である。また、かかわり頻度での遊び場の環境等、地域特性も関連してくることが考えられることから、他地域において地域の環境を考慮したサンプリング法を実施し、再現性の検証をしていくことが必要である。また、質問紙調査であり、回答者である養育者もしくは養育者の主観、価値観等が食行動の評価に影響しているため、客観的評価はできていない。さらに、子供の発達などを質問することにおいて過敏に反応する養育者もおり、地域在住の子供全数を対象とした調査には十分な配慮が必要である。加えて、ASD児の場合、好き嫌いは定型発達児と同様の傾向にあっても、その表出の仕方が異なる¹⁹⁾など、気をつけて観察しなければ子供が見せる食行動の背景で起こっていることを見逃す可能性がある。ASD診断はなくても自閉症的傾向をある程度有する児童の場合も同様の傾向を持つことが考えられる。したがって、自閉症的傾向の強い子供が食行動の問題を示した際には、背景で何が起こっているのかを見極めて対応するなど、一層の注意を要すると考えられ、今後は食物嗜好と食行動の関係、またそれに対する自閉症的傾向の影響を検討していく必要がある。

今後は、さらに詳細な分析を進めながら対象年齢を広げ、発達と経験から子供の好き嫌いがどのよう

に変化していくのか検討していく。また、実際の食事場面での観察などから文脈ややりとり上での反応など異なる側面からデータ収集し、検討していくことが望ましいと考える。

V 結 語

本研究において、地域在住の幼児の養育者を対象に質問紙調査を実施した。養育者が捉える子供の食行動の問題には、「偏食がある」、「じっと座ってられない」が多く、「口にいっぱい詰め込んでしまう」などの食べ方には性差が認められた。食行動の問題の多さには、自閉症的傾向や、味覚、嗅覚、聴覚などの感覚特性を含む個人要因だけでなく、人的かかわり、社会的サポートなどの育児環境要因についても関連が認められた。食事指導には、これらの関連要因を合わせて検討することの重要性が示唆された。

本研究を実施するにあたり、財団法人アサヒビール学術財団の助成を受けました。また、調査にご賛同頂きました亀岡市役所保育課、保育園、幼稚園の皆様、養育者の皆様に、多大なご協力を得ました。ここに明記し深く感謝申し上げます。

本研究に関し、開示すべき利益相反 (COI) はない。
(受付 2017. 7. 14)
(採用 2018. 5. 9)

文 献

- 1) 厚生労働省. 平成27年度乳幼児栄養調査結果の概要. 2016. <http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000134208.html> (2017年1月26日アクセス可能).
- 2) 八倉巻和子, 村田輝子, 大場幸夫, 他. 幼児の食行動と養育条件に関する研究 (第2報): 幼児の食行動に及ぼす養育条件. 小児保健研究 1992; 51(6): 728-739.
- 3) Ahearn WH, Castine T, Nault K, et al. An assessment of food acceptance in children with autism or pervasive developmental disorder-not otherwise specified. J Autism Dev Disord 2001; 31(5): 505-511.
- 4) Schreck KA, Williams K, Smith AF, et al. A comparison of eating behaviors between children with and without autism. J Autism Dev Disord 2004; 34(4): 433-438.
- 5) Crist W, Napier-Phillips A. Mealtime behaviors of young children: a comparison of normative and clinical data. J Dev Behav Pediatr 2001; 22(5): 279-286.
- 6) Hubbard KL, Anderson SE, Curtin C, et al. A comparison of food refusal related to characteristics of food in children with autism spectrum disorder and typically developing children. J Acad Nutr Diet 2014; 114(12): 1981-1987.

- 7) 立山清美, 宮嶋愛弓, 清水寿代. 平成22年度助成自閉症児の食嗜好の実態と偏食への対応に関する調査研究. 浦上財団研究報告書 2013; 20: 117-132.
- 8) Kamio Y, Inada N, Moriwaki A, et al. Quantitative autistic traits ascertained in a national survey of 22 529 Japanese schoolchildren. *Acta Psychiatr Scand* 2013; 128(1): 45-53.
- 9) Dunn W. Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children* 2007; 20(2): 84-101.
- 10) 外山紀子, 無藤 隆. 食事場面における幼児と母親の相互交渉. *教育心理学研究* 1990; 38(4): 395-404.
- 11) Lukens CT, Linscheid TR. Development and validation of an inventory to assess mealtime behavior problems in children with autism. *J Autism Dev Disord* 2008; 38(2): 342-352.
- 12) 神尾陽子, 辻井弘美, 稲田尚子, 他. 対人応答性尺度 (Social Responsiveness Scale; SRS) 日本語版の妥当性検証: 広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度 (PDD-Autism Society Japan Rating Scales; PARS) との比較. *精神医学* 2009; 51(11): 1101-1109.
- 13) Constantino JN, Gruber CP. *Social Responsiveness Scale (SRS)*. Los Angeles: Western Psychological Services. 2005.
- 14) 森脇愛子, 小山智典, 神尾陽子. 対人応答性尺度 (Social Responsiveness Scale: SRS) の標準化. 平成22年度厚生労働科学研究費補助金 (障害者対策総合研究事業) 総括・分担研究報告書 1歳からの広汎性発達障害の出現とその発達の変化: 地域ベースの横断的および縦断的研究 (研究代表者 神尾陽子) 2011; 49-68.
- 15) 神尾陽子, 森脇愛子, 武井麗子, 他. 発達障害再考: 診断閾値の臨床的意義を問い直す 未診断自閉症スペクトラム児者の精神医学的問題. *精神神経学雑誌* 2013; 115(6): 601-606.
- 16) JSI 開発プロジェクト. *Japanese Sensory Inventory Assessment JSI-R, JSI-3D, JSI-mini, JSI-S 開発プロジェクト*. <http://jsi-assessment.info/> (2018年5月16日アクセス可能).
- 17) 安梅勅江. *子育て環境と子育て支援: よい長時間保育のみわけかた*. 東京: 勁草書房. 2004.
- 18) 高橋 希, 祓川摩有, 新美志帆, 他. 市町村母子保健事業の栄養担当者の視点による母子の心配事の特徴: 妊娠期・乳児期・幼児期に関する栄養担当者の自由記述の分析. *日本公衆衛生雑誌* 2016; 63(9): 569-577.
- 19) 篠崎昌子, 川崎葉子, 猪野民子, 他. 自閉症スペクトラム児の幼児期における摂食・嚥下の問題 (第1報): 食べ方に関する問題. *日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌* 2007; 11(1): 42-51.
- 20) 大岡貴史, 坂田美恵子, 野本富枝, 他. 乳幼児の食事や口腔内の状況に関する保護者の疑問や不安についての実態調査. *口腔衛生学会雑誌* 2011; 61(5): 551-562.
- 21) 金子芳洋, 菊谷 武, 監修. *上手に食べるために: 発達を理解した支援*. 東京: 医歯薬出版. 2005.
- 22) 太田篤志, 土田玲子, 宮島奈美恵. 感覚発達チェックリスト改訂版 (JSI-R) 標準化に関する研究. *感覚統合障害研究* 2002; 9: 45-55.
- 23) Morris SE, Klein MD. *摂食スキルの発達と障害: 子どもの全体像から考える包括的支援 (原著第2版) [Pre-Feeding Skills: A Comprehensive Resource for Mealtime Development]* (金子芳洋, 訳). 東京: 医歯薬出版. 2009.
- 24) Rozin P. "Taste-smell confusions" and the duality of the olfactory sense. *Percept Psychophys* 1982; 31(4): 397-401.
- 25) Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM, 他編. *カandel神経科学 [Principles of Neural Science (5th ed)]* (金澤一郎, 宮下保司, 監修). 東京: メディカル・サイエンス・インターナショナル. 2014.
- 26) Raiten DJ, Massaro T. Perspectives on the nutritional ecology of autistic children. *J Autism Dev Disord* 1986; 16(2): 133-143.
- 27) 長谷川智子, 今田純雄. 幼児の食行動の問題と母子関係についての因果モデルの検討. *小児保健研究* 2004; 63(6): 626-634.

Factors related to eating behaviors in early childhood: Relationships between autistic tendency, sensory characteristics, and childcare environment

Miho SHIZAWA*, Sayaka YOSHIMURA^{2*}, Shuo ZHAO^{2*,3*}, Motomi TOICHI^{2*},
Akiko HOSHINO* and Toshiki KATSURA^{2*}

Key words : eating behavior, autistic tendency, sensory characteristics, childcare environment, caregiver support

Objective The objective of this study was to examine the influence of environmental factors on eating behaviors of children.

Method The participants were the caregivers of 1,678 children attending nursery schools or kindergartens in two different cities of a prefecture. We distributed several self-administered questionnaires to the caregivers in conjunction with collaborating organizations. The participants returned the questionnaires either to collection boxes placed at the collaborating organizations facilities or by mailing them. The questionnaires included assessment of the child's basic attributes, caregiver assessments of eating behaviors, the Social Responsiveness Scale (SRS) measure of autistic traits, the Japanese Sensory Inventory-Revised (JSI-R), and the Index of Child Care Environment (ICCE). We conducted a chi-square (χ^2) test, Fisher's exact test, and a multiple regression analysis.

Results We received responses from 843 participants (response rate=50.4%), and of those, 583 were considered valid (34.7%). The mean number of problematic eating behaviors for each child as perceived by the caregivers was 2.43 ± 2.26 . In general, caregivers thought that about 40% of the children had an unbalanced diet and about 30% had a problem of "not being able to sit still." The multiple regression analysis showed that the number of problematic eating behaviors was significantly and positively affected by the SRS T-score total ($\beta=0.188$, $P<0.001$), sense of taste ($\beta=0.319$, $P<0.001$) and auditory sense ($\beta=0.168$, $P<0.001$) in JSI-R. A positive relationship was found between the environmental factors of human stimulation ($\beta=0.096$, $P=0.010$) and social support ($\beta=0.085$, $P=0.022$). A negative relationship was found between sense of smell ($\beta=-0.108$, $P=0.013$), number of siblings ($\beta=-0.100$, $P=0.005$), age ($\beta=-0.077$, $P=0.029$), and sex ($\beta=-0.091$, $P=0.010$).

Conclusion Our study results showed that having an unbalanced diet and "not being able to sit still" were typical features of eating behaviors. The number of problematic eating behaviors was associated with personal factors such as autistic tendency and sensory characteristics, and also with environmental factors, such as human stimulation and social support. Our findings show the importance of evaluating all relevant factors when dietary guidance is provided in the treatment of problematic eating behaviors.

* School of Nursing, Kyoto Prefectural University of Medicine

^{2*} Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University

^{3*} Japan Society for the Promotion of Science Postdoctoral Fellowship for Research in Japan