

小学校5年生児童の食習慣、食環境および保護者の食習慣と 1年後の児童 QOL との関連：縦断的検討

浜谷小百合¹⁾、太田 雅規¹⁾

Effects of dietary habits and environment fifth grade among children and their parents' dietary habits on changes in quality of life after one year : A longitudinal study

Sayuri HAMAYA¹⁾, Masanori OHTA¹⁾

Abstract

BACKGROUND : It has been pointed out that children's eating habits, such as skipping breakfast, unbalanced diet, and lonely eating, affect the physical and mental health of children. **OBJECTIVE** : The purpose of this study was to examine the effects of dietary habits and food environments among children and their parents' dietary habits on changes in the children's quality of life (QOL) after one year. **METHODS** : Two surveys were conducted among 91 children in grade 5 and 90 of their parents at an elementary school in Fukuoka in October–November 2017 and October 2018. The participants were asked to complete a self-administered questionnaire containing questions about their dietary habits and food environment. A validated Japanese version of the KINDL^R was used for QOL measurement. **RESULTS** : According to the baseline survey, there were significant associations between daily breakfast consumption and QOL scores among children. Children who frequently consumed breakfast at baseline exhibited a maintained or elevated QOL after one year. The kappa value for the consistency in breakfast consumption frequency between children and their parents was 0.44 (moderate consistency). The frequency of breakfast consumption among their parents had tendency to changes in the children's QOL after one year. **CONCLUSION** : Daily breakfast consumption is beneficial to maintaining or increasing children's QOL. Moreover, the dietary habits of their parents who consume breakfast daily are also important for maintaining or increasing children's QOL.

Keywords : breakfast, dietary behavior of parents, parent-child relations

1) 福岡女子大学大学院人間環境科学研究科
〒813-8529 福岡県福岡市東区香住ヶ丘1-1-1
Graduate School of Human and Environmental Sciences, Fukuoka Women's University
代表著者の通信先：太田雅規 福岡女子大学大学院人間環境科学研究科
〒813-8529 福岡県福岡市東区香住ヶ丘1-1-1
Phone : 092-661-2411 Fax : 092-661-2420 E-mail : m-ohta@fwu.ac.jp
受付日 : 2021.9.24, 採択日 : 2021.11.18

I 緒言

近年、子どもの食生活では、朝食欠食、孤食、食事バランスの偏りといった問題が指摘されている。平成31年度(令和元年度)全国学力・学習状況調査結果では、毎日朝食を食べる6年生児童の割合は86.7%で、毎日朝食を食べる児童の方が学力調査の教科の平均正答率が高い傾向がみられると報告されている¹⁾。朝食の欠食は、学力、体力の低下や肥満の増加といった子どもの健康状態に悪影響を与えることが知られており²⁾、朝食欠食の減少に向けた食育の重要性は増している。子どもの孤食については、中学生において朝食の孤食頻度が主観的健康観に負の影響を与えることや³⁾、欠食や孤食、共食といった食環境が成人してからのストレス対処能力の形成に影響を及ぼすと報告もあり⁴⁾、子どもの頃の孤食の多さは子どもの心身の健康に良くない影響を与えていることが考えられる。

食事バランスの問題では、学校給食のある日とない日では児童の栄養素摂取量が異なっており、学校給食のない日は、ビタミンやミネラルの不足、脂質や食塩の過剰摂取、食物繊維の不十分な摂取がみられたとの報告がある⁵⁾。社会格差による児童の栄養状態の悪化も懸念されており²⁾、子どものうちに健全な食生活を確立することは、生涯にわたり、健全な心身を培う⁶⁾ことにつながる。

子どもの心身の健康は、食生活とともに生活の質(Quality of Life)との関わりも深い⁷⁾。子どものQOLと食生活に関する先行研究では、QOLの評価指標として、小学生版QOL尺度(Kid-KINDL^R)⁸⁻¹¹⁾、中学生版QOL尺度(Kiddo-KINDL^R)^{8, 12, 13)}、日本語版COOPチャート¹⁴⁾、KIDSCREEN-52日本語版¹⁵⁾、食に関する主観的QOL尺度(SDQOL)を応用した評価指標¹⁶⁾などが用いられている。食習慣に関する項目として、朝食摂取頻度^{10, 12, 13-15)}、共食頻度^{13, 15-17)}、食態度や食行動¹⁷⁾、食事の手伝いや食事の献立数¹⁶⁾、食事摂取状況¹³⁾等が用いられ、これらの食習慣や食を中心とした生活習慣がQOLと関連していることを示す報告が多くみられる。しかし、小学校高学年のQOLと食習慣の関係については横断的研究が多く、縦断的研究は少ない。縦断的研究としては、中学1年生のQOLと生活習慣の変化との関係を検討した報告や¹⁴⁾、小学5年生と中学2年生を対象とした共食頻度、自発的コミュニケーションとQOLの関係についての報告¹⁷⁾等がみられるものの、小学生を対象とした縦断的研究についてのエビデンスは不十分である。小学校の学年が上がるにつれてQOL得点が減少し、思春期においてもQOL得点の低下が認められたとの報告⁸⁾や、学童期の望ましくない生活習慣は思春期の低いQOLと関連していたとの報告¹⁴⁾、小学校高学年児童は、

1～4年生時に比べて朝食欠食率の増加や共食割合が減少していたとの報告¹⁸⁾等がある。従って、小学5、6年生の時期は学童期における食習慣形成の完成期である一方で、思春期への移行が進み、望ましくない生活習慣によってQOLが低下する可能性が考えられる。子どもの食行動には、母の就業、共食、子の家事手伝い、保護者の食意識といった家庭環境が関連しているとの先行研究から¹⁹⁾、家族や周囲の人々によってもたらされる食環境の影響は大きく、保護者についての調査も重要であると考えられる。しかしながら、小学校高学年児童の1年後のQOLの高さと食習慣、食環境、保護者の食習慣を同時に縦断的に検討した報告は我々が確認した限りみられない。

そこで、本研究では、学童期の良好な食習慣と食環境は、児童のQOLに対して良い影響を及ぼすという仮説を立て、小学5年生の朝食摂取頻度、偏食、朝食・夕食時の食事バランスといった食習慣および朝食・夕食時の孤食の有無といった食環境と、1年後の児童のQOLの高さと関連および保護者の食習慣との関連について、健康関連QOL指標を用い、縦断的に検討を行うこととした。なお、本研究に述べる食環境は、児童にとって家族や周囲の人々によってもたらされる個別の食環境とし、孤食を子ども1人で食事をする状況、家族の誰かと一緒に食事をする状況を共食ととらえることとした。

II 方法

1. 調査対象と調査方法

福岡県内の公立M小学校5年生児童91名とその保護者90名(双子1組を含む)を対象として2017年10～11月、1年後の10月に同調査を実施した。調査にあたっては、該当小学校の学校長に調査内容の説明を行い、調査の協力について同意を得た。児童とその保護者に対して調査依頼の文書および調査用紙を学校長名で学級担任から児童を通じて配布を行った。調査依頼文書には、調査目的、方法、内容および質問紙への回答に対する匿名性の確保、質問への回答は任意であること、回答をもって同意したとすること、保護者からの申し出がある場合は該当児童の回答を除外することなどを記載した。児童に対しては、各学級において調査用紙を配布し、調査に関する説明、記入を行った。保護者に対しては、学級担任を通して調査用紙の配布を行った。児童と保護者の回答用紙は、学級担任を通じて回収し、児童と保護者の照合が可能なID番号で管理した。本研究は、福岡女子大学疫学等研究倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号:2017-16、承認年月日:2017年10月6日)。

2. 測定した項目および測定方法

1) 児童のQOL

児童のQOL測定については「Kid-KINDL^R」の日本語版である「小学生版QOL尺度」を用いた^{8, 9)}。この尺度は、ドイツのRavensとBullingerによって開発された児童のQOLを測定する尺度である「Kid-KINDL^R」を柴田らが日本語に翻訳したものであり、信頼性および妥当性が確認されている^{8, 9, 20)}。この尺度は、身体的健康、精神的健康、自尊感情、家族、友だち、学校生活の6つの下位領域からなり、各領域4項目、合計24項目の質問で構成されている。調査前の1週間の状態について、各質問に対して「ぜんぜんない」「ほとんどない」「ときどき」「だいたい」「いつも」の5段階で回答し、QOLが高いことを示すものから4～0点としている。各領域の粗得点を0～100点の間の得点となるように換算を行い、粗QOL総得点についても0～100点の間の得点となるように換算を行った(以下、児童QOL総得点と記す)。得点の数値が高いほどQOLが良好であることを示している。

2) 児童および保護者の食習慣に関する項目

児童の食習慣と食行動に関する食生活状況調査票を用いて尋ねた項目のうち、朝食摂取頻度、偏食の有無、朝食・夕食時の食事バランスを児童の食習慣に関する項目とした。朝食摂取頻度は、1週間に何日程度朝食を摂取しているかの問いに対し、「毎日食べる」、「週に5-6日」、「週に3-4日」、「週に1-2日」、「食べない」の5つの選択肢とし、朝食を毎日食べる者とそれ以外の者の2群に分けた。偏食は、あなたはきれいな食べ物がありますかの問いに対し、「ある」、「ない」の選択肢とした。食事バランスは、調査当日の朝食、調査日前日の夕食時に摂取していた料理について、主食、主菜、副菜、牛乳・乳製品、果物、菓子・菓子パン、その他の区分ごとの摂取有無を回答してもらった。主食・主菜・副菜を組み合わせた食事は必要な栄養素の十分な摂取に関連しているとの黒谷らの報告から²¹⁾、主食、主菜、副菜の3種類を含んでいた場合を「食事バランスが良い」、それ以外の場合を「食事バランスが悪い」と分類した。料理の区分については、主食、主菜、副菜、牛乳・乳製品、果物の5種類のうち各種類を摂取していた場合を「あり」、摂取していなかった場合を「なし」とした。保護者の食習慣に関する項目は、児童と同様に、朝食摂取頻度、偏食の有無、朝食・夕食時に摂取した料理の種類とした。食事バランスについては、児童と同様に調査し、分類も主食、主菜、副菜の3種類を含んでいた場合を「食事バランスが良い」、それ以外の場合を「食事バランスが悪い」

とした。なお、本研究では簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)を用いた食事摂取調査も平行して行っている。食事バランスを評価するにあたって、BDHQの結果が過小申告・過大申告(摂取エネルギー:600kcal/日以下あるいは4000kcal/日以上の場合)²²⁾にあたる場合、アンケートに対する評価の信頼性も低いと考え、解析からは除外した。

3) 児童の食環境に関する項目

朝食・夕食時の共食状況は、「あなたは、今日の朝食(前日の夕食)を誰と食べましたか」の問いに対し、「父親」、「母親」、「きょうだい」、「祖父母」、「一人で」、「その他」、「食べなかった」の選択肢とした。本研究では、1年後の児童のQOLに関連する孤食の食環境を明らかにするため、子どもが1人で食べていた状況を孤食ありとし、家族の誰かと食べていた状況を孤食なしとした。

3. 分析方法

児童QOL総得点は正規分布を示さなかったため、中央値(25、75パーセンタイル)で表した。対象者を、初年度のQOL総得点の中央値で二分し、低QOL群、高QOL群を作成した。次に、2時点間の高低の変化に関しての4通りの組み合わせにより、「QOL低値維持群(低→低)」、「低下群(高→低)」、「上昇群(低→高)」、「QOL高値維持群(高→高)」を作成した。1年後のQOL変化量の4群比較にはKruskal-Wallisの検定を用い、多重比較にはSteel-Dwass検定を用いた。初年度の児童QOL総得点と食習慣、食環境との関連にはWilcoxonの順位和検定、児童と保護者の食習慣の一致性の判定には κ (カッパ)係数を用いた。児童QOL総得点の1年後の高さの変化と、食習慣、食環境との関連には χ^2 検定を用い、セルのうち20%の期待度数が5未満である場合、Fisherの正確確率検定を用いた。解析にはJMP Pro12(SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)を使用し、有意水準を5%(両側検定)とした。

III 結果

初年度および1年後の調査とも回答が得られた児童は91名中82名(回収率90.1%)、保護者は双子1組を含む90名中85名(回収率94.4%)であった。なお、保護者の申し出によるデータの除外はなかった。本研究に必要な質問項目に未回答があった児童8名、BDHQの過小過大申告により除外対象となった児童17名を除いた57名(有効回答率62.6%)、保護者は双子1組を含む56名を分析対象とした(有効回答率62.2%)。

初年度の児童QOL総得点を表1に示す。

表1 初年度調査時の児童QOL得点の分布

	全体(N=57)			男子(N=28)			女子(N=29)			p
	中央値	25 th -センチール	75 th -センチール	中央値	25 th -センチール	75 th -センチール	中央値	25 th -センチール	75 th -センチール	
QOL総得点	79.2	67.2	85.4	78.6	65.9	85.2	79.2	69.3	86.5	0.774
(下位領域)										
身体的健康	87.5	75.0	100.0	87.5	70.3	100.0	87.5	78.1	96.9	0.764
精神的健康	93.8	87.5	100.0	93.8	87.5	100.0	93.8	87.5	100.0	0.894
自尊感情	56.3	43.8	71.9	53.1	39.1	68.8	62.5	46.9	75.0	0.238
家族	81.3	68.8	93.8	84.4	70.3	93.8	75.0	65.6	93.8	0.595
友達	81.3	68.8	93.8	81.3	64.1	93.8	87.5	75.0	100.0	0.314
学校生活	68.8	56.3	87.5	68.8	57.8	87.5	75.0	46.9	87.5	0.706

p: 児童QOL得点の男女差の検証, Wilcoxonの順位和検定

表2 初年度調査時の児童の食習慣および食環境、保護者の食習慣と児童QOL総得点の関連

	児童		児童QOL総得点			p [†]	保護者		児童QOL総得点			p [‡]
	N	%	中央値	25 th -センチール	75 th -センチール		N	%	中央値	25 th -センチール	75 th -センチール	
食習慣												
朝食摂取頻度 ^{※1}												
毎日食べる	48	(85.7)	79.7	73.2	86.2	0.005	43	(75.4)	80.2	69.8	89.6	0.007
それ以外	8	(14.3)	63.0	55.5	73.7		14	(24.6)	73.4	56.3	78.9	
偏食の有無												
なし	13	(22.8)	81.3	78.1	91.7	0.087	28	(49.1)	80.2	70.6	88.8	0.151
あり	44	(77.2)	78.1	65.9	85.2		29	(50.9)	78.1	62.5	84.4	
朝食時の食事バランス												
良い	8	(14.0)	83.9	74.5	92.4	0.194	19	(33.3)	78.1	66.7	91.7	0.892
悪い	49	(86.0)	79.2	66.1	84.4		38	(66.7)	79.2	67.2	84.6	
朝食時の摂取料理												
主食なし	4	(7.0)	75.0	58.6	89.1	0.778	5	(8.8)	77.1	62.5	83.9	0.553
主食あり	53	(93.0)	79.2	67.2	85.4		52	(91.2)	79.2	66.9	85.4	
主菜なし	40	(70.2)	79.2	65.9	84.1	0.541	26	(45.6)	80.2	73.7	85.7	0.391
主菜あり	17	(29.8)	78.1	70.8	90.6		31	(54.4)	78.1	65.6	85.4	
副菜なし	47	(82.5)	79.2	66.7	84.4	0.236	36	(63.2)	79.2	68.2	84.1	0.843
副菜あり	10	(17.5)	83.9	71.9	91.9		21	(36.8)	78.1	64.6	91.7	
牛乳・乳製品なし	34	(59.6)	78.1	63.3	84.4	0.228	30	(52.6)	79.2	67.2	83.3	0.749
牛乳・乳製品あり	23	(40.4)	80.2	74.0	86.5		27	(47.4)	78.1	66.7	86.5	
果物なし	47	(82.5)	78.1	65.6	84.4	0.128	40	(70.2)	79.7	70.6	85.4	0.437
果物あり	10	(17.5)	81.8	77.1	90.1		17	(29.8)	76.0	63.0	87.0	
夕食時の食事バランス												
良い	30	(52.6)	79.7	65.6	89.6	0.737	43	(75.4)	79.2	67.7	86.5	0.425
悪い	27	(47.4)	78.1	67.7	83.3		14	(24.6)	77.6	62.5	81.5	
夕食時の摂取料理												
主食なし	7	(12.3)	79.2	68.8	87.5	0.679	3	(5.3)	75.0	56.3	81.3	0.401
主食あり	50	(87.7)	78.6	66.4	85.4		54	(94.7)	79.2	67.4	85.7	
主菜なし	8	(14.0)	80.2	66.4	83.1	0.881	5	(8.8)	79.2	58.9	83.9	0.516
主菜あり	49	(86.0)	78.1	67.2	87.0		52	(91.2)	78.6	68.0	85.4	
副菜なし	18	(31.6)	78.1	65.9	86.7	0.649	10	(17.5)	78.1	62.5	83.6	0.713
副菜あり	39	(68.4)	80.2	68.8	85.4		47	(82.5)	79.2	67.7	85.4	
牛乳・乳製品なし	52	(91.2)	78.1	65.9	85.2	0.290	49	(86.0)	79.2	68.2	84.9	0.890
牛乳・乳製品あり	5	(8.8)	80.2	77.6	89.1		8	(14.0)	78.6	63.3	90.1	
果物なし	53	(93.0)	78.1	66.1	84.9	0.101	47	(82.5)	78.1	67.7	84.4	0.431
果物あり	4	(7.0)	88.0	78.1	92.4		10	(17.5)	83.9	63.3	90.4	
食環境												
朝食時の孤食												
なし	42	(73.7)	78.6	67.4	85.9	0.935						
あり	15	(26.3)	81.3	63.5	85.4							
夕食時の孤食 ^{※2}												
なし	51	(92.7)	79.2	66.7	86.5	0.436						
あり	4	(7.3)	77.1	65.6	79.2							

p[†]: 児童の食習慣および食環境と児童QOL総得点との関連, Wilcoxonの順位和検定

p[‡]: 保護者の食習慣と児童QOL総得点との関連, Wilcoxonの順位和検定

※1: N=56

※2: N=55

初年度の児童QOL総得点は、中央値79.2 (67.2, 85.4) 点であった。QOL総得点および下位領域別の得点について男女間の有意差を認めなかったことから (p=0.774)、男女とも一緒に解析を行った。

1. 初年度の児童の食習慣、食環境および保護者の食習慣と児童のQOLとの関連

初年度における児童QOL総得点と児童の食習慣、食環境、保護者の食習慣との関連を表2に示す。

食習慣では、朝食を毎日食べると回答した児童は48名 (85.7%) で、朝食を毎日食べる児童は、そうでない児童に比べてQOL総得点が有意に高かった (p=0.005)。児童の偏食の有無については、「ある」と回答した児童は44名 (77.2%) で、偏食のない児童は、偏食のある児童に比べてQOL総得点が高い傾向がみられた (p=0.087)。朝食・夕食時の食事バランスの良悪、料理の種類と児童QOL総得点との有意な関連はみられなかった。食環境では、朝食時に孤食であった児童は15名 (26.3%)、夕食時では4名 (7.3%) で、いずれもQOL総得点との有意な関連はみられなかった。初年度の保護者の食習慣と児童QOLとの関連では、朝食を毎日食べる保護者の児童は、それ以外の保護者の児童に比べ、児童QOL総得点が有意に高かった (p=0.007)、他の項目との有意な関連は認められなかった。

2. 保護者の食習慣と児童の食習慣との一致性

初年度における児童とその保護者の食習慣の一致性を表3に示す。

児童と保護者の朝食摂取頻度のカッパ係数は0.44 (p<0.001)で、中程度の一致度であった。朝食時の主菜、果物、夕食時の果物におけるカッパ係数は、各々0.25 (p=0.029)、0.29 (p=0.020)、0.37 (p=0.002) で、概ね一致していた。

3. 児童の食習慣および食環境、保護者の食習慣と児童の1年後のQOLの高さとの関連

QOLの1年間の変化についての4群別にみた1年後のQOL変化量の中央値を以下に示す。低値維持群：0 (-4.4, 8.6)、低下群：-7.3 (-10.2, -4.7)、上昇群：13.0 (8.9, 17.7)、高値維持群：-2.1 (-5.2, 3.1)であり、1年後のQOL総得点の変化量の群間差について低下群と上昇群の2群間の有意な差を認め (p=0.008)、上昇群は低下群に比べ、QOL変化量が大きかった。また、高値維持群は、得点が低下する児童が含まれながらも初年度の中央値以上を維持できており、低値維持群では、得点が上昇する児童は含まれながらも初年度の中央値未満の状態であることから、上昇群をQOL高値維持群、低下群をQOL低値維持群にそれぞれを割り振り、「QOL高値維持・上昇群」、「QOL低値維持・低下群」の2群として解析を行った。児童のQOLの1年後の変化2群からみた児童の食習慣、食環境、保護者の食習慣の関連を表4に示す。

1年後のQOL高値維持・上昇群は、QOL低値維持・低下群に比べて朝食を毎日摂取していた児童の割合が有意に多かった (p=0.006)。偏食の有無、朝食・夕食時の食事バランス、摂取料理との間には有意な差は認められなかった。食環境では、朝食・夕食時の孤食の有無との

表3 初年度調査時の児童と保護者の食習慣の一致性

朝食摂取頻度、偏食、食事バランス						朝食時						夕食時					
保護者						保護者						保護者					
朝食摂取頻度	毎日摂取	それ以外	合計	κ	p	主食摂取	あり	なし	合計	κ	p	あり	なし	合計	κ	p	
児童	40	8	48	85.7%	0.44 <0.001	児童	49	4	53	93.0%	0.16 0.234	48	2	50	87.7%	0.14 0.254	
合計(人数/割合)	2	6	8	14.3%		なし	3	1	4	7.0%		6	1	7	12.3%		
	42/75.0%	14/25.0%	56			合計	52/91.2%	5/8.8%	57			54/94.7%	3/5.3%	57			
偏食の有無						主菜摂取						副菜摂取					
児童	あり	なし	合計	κ	p	児童	あり	なし	合計	κ	p	あり	なし	合計	κ	p	
児童	23	21	44	77.2%	0.04 0.698	児童	13	4	17	29.8%	0.25 0.029	44	5	49	86.0%	-0.12 0.344	
合計(人数/割合)	6	7	13	22.8%		なし	18	22	40	70.2%		8	0	8	14.0%		
	29/50.9%	28/49.1%	57			合計	31/54.4%	26/45.6%	57			52/91.2%	5/8.8%	57			
朝食時の食事バランス						副菜摂取						牛乳・乳製品摂取					
児童	良い	悪い	合計	κ	p	児童	あり	なし	合計	κ	p	あり	なし	合計	κ	p	
児童	4	4	8	14.0%	0.12 0.281	児童	6	4	10	17.5%	0.20 0.095	31	8	39	68.4%	-0.11 0.386	
合計(人数/割合)	15	34	49	86.0%		なし	15	32	47	82.5%		16	2	18	31.6%		
	19/33.3%	38/66.7%	57			合計	21/36.8%	36/63.2%	57			47/82.5%	10/17.5%	57			
夕食時の食事バランス						果物摂取						果物摂取					
児童	良い	悪い	合計	κ	p	児童	あり	なし	合計	κ	p	あり	なし	合計	κ	p	
児童	21	9	30	52.6%	-0.12 0.315	児童	10	13	23	40.4%	-0.06 0.629	0	5	5	8.8%	-0.12 0.344	
合計(人数/割合)	22	5	27	47.4%		なし	17	17	34	59.6%		8	44	52	91.2%		
	43/75.4%	14/24.6%	57			合計	27/47.4%	30/52.6%	57			8/14.0%	49/86.0%	57			
						果物摂取											
児童	あり	なし	合計	κ	p	児童	あり	なし	合計	κ	p	あり	なし	合計	κ	p	
児童	6	4	10	17.5%	0.29 0.020	児童	10	13	23	40.4%	-0.06 0.629	3	1	4	7.0%	0.37 0.002	
合計(人数/割合)	11	36	47	82.5%		なし	17	17	34	59.6%		7	46	53	93.0%		
	17/29.8%	40/70.2%	57			合計	27/47.4%	30/52.6%	57			10/17.5%	47/82.5%	57			

κ：カッパ係数、児童と保護者の食習慣の一致性の判定 (0.41-0.60：適度に一致、0.21-0.40：おおむね一致、0.00-0.20：わずかに一致、<0：一致していない)

間の有意な差は認められなかった。保護者の食習慣との関連では、QOL高値維持・上昇群は、QOL低値維持・低下群に比べて、朝食を毎日摂取していた保護者の割合が多い傾向があり、朝食時の牛乳・乳製品の摂取も多い傾向がみられた(各々 $p=0.052$, $p=0.091$)。

IV 考察

本研究により、初年度の調査において児童の朝食摂取頻度の多さと児童のQOLの高さとの間に関連を認めた。児童のQOLの1年後の得点の高さとの関係のみた縦断的検討では、朝食を毎日食べる食習慣が1年後の児童のQOLの高さの維持や向上に関連する可能性が示された。

表4 児童の食習慣および食環境、保護者の食習慣と児童のQOLの1年後の変化との関連

	児童		QOL低値維持・ 低下群 (N=32)		QOL高値維持・ 上昇群 (N=25)		p^{\dagger}	保護者		QOL低値維持・ 低下群 (N=32)		QOL高値維持・ 上昇群 (N=25)		p^{\ddagger}
	N	%	N	%	N	%		N	%	N	%	N	%	
食習慣														
朝食摂取頻度 ^{※1}														
毎日食べる	48	(85.7)	23	(74.2)	25	(100.0)	0.006 ^a	43	(75.4)	21	(65.6)	22	(88.0)	0.052
それ以外	8	(14.3)	8	(25.8)	0	(0.0)		14	(24.6)	11	(34.4)	3	(12.0)	
偏食の有無														
なし	13	(22.8)	9	(28.1)	4	(16.0)	0.279	29	(50.9)	15	(46.9)	13	(52.0)	0.701
あり	44	(77.2)	23	(71.9)	21	(84.0)		28	(49.1)	17	(53.1)	12	(48.0)	
朝食時の食事バランス														
良い	8	(14.0)	3	(9.7)	5	(20.0)	0.280 ^a	19	(33.3)	10	(31.3)	9	(36.0)	0.706
悪い	49	(86.0)	29	(93.5)	20	(80.0)		38	(66.7)	22	(68.8)	16	(64.0)	
朝食時の摂取料理														
主食なし	4	(7.0)	2	(6.3)	2	(8.0)	1.000 ^a	5	(8.8)	4	(12.5)	1	(4.0)	0.377 ^a
主食あり	53	(93.0)	30	(93.8)	23	(92.0)		52	(91.2)	28	(87.5)	24	(96.0)	
主菜なし	40	(70.2)	24	(75.0)	16	(64.0)	0.368	26	(45.6)	15	(46.9)	11	(44.0)	0.829
主菜あり	17	(29.8)	8	(25.0)	9	(36.0)		31	(54.4)	17	(53.1)	14	(56.0)	
副菜なし	47	(82.5)	28	(87.5)	19	(76.0)	0.308 ^a	36	(63.2)	21	(65.6)	15	(60.0)	0.662
副菜あり	10	(17.5)	4	(12.5)	6	(24.0)		21	(36.8)	11	(34.4)	10	(40.0)	
牛乳・乳製品なし	34	(59.6)	19	(59.4)	15	(60.0)	0.962	30	(52.6)	20	(62.5)	10	(40.0)	0.091
牛乳・乳製品あり	23	(40.4)	13	(40.6)	10	(40.0)		27	(47.4)	12	(37.5)	15	(60.0)	
果物なし	47	(82.5)	28	(87.5)	19	(76.0)	0.308 ^a	40	(70.2)	21	(65.6)	19	(76.0)	0.396
果物あり	10	(17.5)	4	(12.5)	6	(24.0)		17	(29.8)	11	(34.4)	6	(24.0)	
夕食時の食事バランス														
良い	30	(52.6)	15	(46.9)	15	(60.0)	0.325	43	(75.4)	22	(68.8)	21	(84.0)	0.184
悪い	27	(47.4)	17	(53.1)	10	(40.0)		14	(24.6)	10	(31.3)	4	(16.0)	
夕食時の摂取料理														
主食なし	7	(12.3)	5	(15.6)	2	(8.0)	0.450 ^a	3	(5.3)	3	(9.4)	0	(0.0)	0.248 ^a
主食あり	50	(87.7)	27	(84.4)	23	(92.0)		54	(94.7)	29	(90.6)	25	(100.0)	
主菜なし	8	(14.0)	5	(15.6)	3	(12.0)	1.000 ^a	5	(8.8)	4	(12.5)	1	(4.0)	0.372 ^a
主菜あり	49	(86.0)	27	(84.4)	22	(88.0)		52	(91.2)	28	(87.5)	24	(96.0)	
副菜なし	18	(31.6)	11	(34.4)	7	(28.0)	0.607	10	(17.5)	6	(18.8)	4	(16.0)	1.000 ^a
副菜あり	39	(68.4)	21	(65.6)	18	(72.0)		47	(82.5)	26	(81.3)	21	(84.0)	
牛乳・乳製品なし	52	(91.2)	29	(90.6)	23	(92.0)	1.000 ^a	49	(86.0)	28	(87.5)	21	(84.0)	0.720 ^a
牛乳・乳製品あり	5	(8.8)	3	(9.4)	2	(8.0)		8	(14.0)	4	(12.5)	4	(16.0)	
果物なし	53	(93.0)	31	(96.9)	22	(88.0)	0.309 ^a	47	(82.5)	27	(84.4)	20	(80.0)	0.735 ^a
果物あり	4	(7.0)	1	(3.1)	3	(12.0)		10	(17.5)	5	(15.6)	5	(20.0)	
食環境														
朝食時の孤食														
なし	42	(73.7)	25	(78.1)	17	(68.0)	0.389							
あり	15	(26.3)	7	(21.9)	8	(32.0)								
夕食時の孤食 ^{※2}														
なし	51	(92.7)	27	(87.1)	24	(100.0)	0.123 ^a							
あり	4	(7.3)	4	(12.9)	0	(0.0)								

p^{\dagger} : 児童の食習慣および食環境と児童のQOLの1年後の変化との関連, χ^2 検定

p^{\ddagger} : 保護者の食習慣と児童のQOLの1年後の変化との関連, χ^2 検定

^a : Fisherの正確確率検定

※1 : N=56

※2 : N=55

また、保護者の朝食摂取頻度の多さは児童のQOLの高さと関連し、かつ、1年後の児童のQOLの高さの維持や向上に関連している可能性も示唆された。

1. 児童の食習慣と児童のQOLの関連

全国学力・学習状況調査の結果では、朝食を毎日食べている6年生児童の割合は86.7%であり¹⁾、本研究も概ね同様の結果(85.7%)であった。石塚らは、小学4-6年生を対象とした報告において朝食欠食は児童の低QOL状態と関連していたと述べている¹⁵⁾。Chenらの縦断的研究では、フォローアップ期間を通じて朝食を「頻繁に」摂取している子どもに比べて、フォローアップ期間中に朝食を「頻繁に」摂取しているから「めったに」摂取しないに変化した子ども、または、フォローアップ期間を通じて朝食を「めったに」摂取していない子どもは、QOLが低い可能性が高かったと報告している¹⁴⁾。本研究においても、児童の朝食摂取頻度の多さは児童のQOLの高さと関連し、1年後においても関連していることから、朝食摂取は児童のQOLの1年後の高さの維持に関連している可能性が示唆された。従って、児童の望ましい食習慣形成の観点に加え、QOL向上の観点からも、朝食欠食の減少に向けた対策が必要と考えられる。

初年度の調査では、嫌いな食品がない児童は、嫌いな食品がある児童に比べてQOL総得点が高い傾向がみられた。永原らの報告では、嫌いな食品が無いと回答した小学5年生児童の割合は15.2%で¹⁸⁾、本研究結果は、やや高い割合であった。山本らは、中学3年生を対象とした調査において偏食の程度が強いほど立ちくらみや風邪、肩こり、目の疲れ等の健康に対する自覚症状を持つ割合が多かったと報告しており²³⁾、小学校高学年においても偏食の有無が健康関連QOLに関連している可能性が示唆された。一方で、1年後の調査ではQOLとの関連を認めなかった。會退らの幼児の好き嫌いに関する縦断研究では、嫌いな食べ物が継続しなかった者は32.5%であったと報告している²⁴⁾。小学校では、給食時間をはじめ、教科等の指導を通じて望ましい栄養や食事のとり方について食に関する指導²⁵⁾が継続的に行われている。調査期間中に、学校での指導により苦手な食べ物を克服した児童や、家庭での食育により好き嫌いが変化した児童がいた可能性も考えられる。

学童期と青年期における健康関連QOLに対する食事の質と食行動の影響についてのシステムティックレビューでは、地中海式食事の順守等の総合的な食事の質の指標、健康的な食事パターン、果物、野菜、乳製品等の食品摂取といった食事の質と健康的な食行動は、児童

と青年の健康関連QOLの向上と関連していたことが報告されている²⁶⁾。一方で、小学6年生を調査した先行研究では、単日の1日あたりの野菜と果物の摂取サービング数の合計数と健康関連QOLとの関連はなかったとの報告もある²⁷⁾。本研究では、朝食・夕食時の食事の質の良悪と児童QOL総得点との有意な関連はみられなかった。システムティックレビューでは平均的な日常の食物摂取の頻度調査をもとに食事の質を評価していたが²⁶⁾、本研究では単日の調査による朝食および夕食の食事内容の回答をもとに、一食分の食事の質とQOLとの比較を行っていることが結果に影響した可能性がある。今後、食事の質の定義を明確にした上でQOLとの関係について検討することが望まれる。

2. 保護者の食習慣と児童のQOLの関連

初年度の調査時の保護者と児童の食習慣の一致の程度を検討したところ、朝食摂取頻度の項目について中程度の一致を認めた。先行研究では、母親や保護者の食行動や食意識は子どもの食行動に大きな影響を与えていることが報告されている^{19, 28)}。本研究から、保護者の朝食を毎日食べる習慣は、児童の朝食を毎日食べる習慣に関連し、更に、児童のQOLの1年後の高さの維持に関連していると考えられた。保護者の朝食時の牛乳・乳製品の摂取が多いほど、児童のQOLが高い傾向を認めた。また、保護者と児童の朝食時の主菜と果物、夕食時の果物摂取は、概ね一致する結果であった。朝食時に牛乳・乳製品を摂取していた保護者は、食事・栄養バランスに関する食意識が高いと考えられた。保護者の食意識が低い家庭では子どもの健康満足度や自己肯定感等が低い傾向にあったとの先行研究から¹⁹⁾、保護者の朝食摂取の習慣や食事内容が児童QOLの高さの維持に関連する可能性が示され、保護者自身も朝食を毎日食べる、朝食時に牛乳・乳製品を取り入れるといった栄養バランスの良い食事を心がけることが必要と思われる。

3. 児童の食環境と児童のQOLの関連

初年度の調査では、朝食・夕食時の孤食の有無と児童QOL総得点との関連は認められず、1年後の調査においても有意な関連は認められなかった。木林は中学2年生の調査において夕食時の孤食・欠食がQOLの低さと関係していたと報告している¹³⁾。石塚らは、小学生では朝食時、夕食時の孤食と低QOL状態との関連が認められた一方、中高生では夕食時の孤食との関連は認められなかったと報告している¹⁵⁾。本研究では、放課後の塾通いの増加等により中学生の生活実態に近い状況であったことによって、孤食とQOLとの関連性が認められな

かった可能性が考えられる。

本研究には、以下に述べる限界がある。1点目は、研究対象が福岡県の一地域の1小学校のみであること、また、今回の調査人数は十分とはいえ、今後、より広範囲なデータを用いた調査を行い、一般化の検証が必要とされる。2点目は、初年度時点の児童のQOLが高値(低値)であった場合、1年後のQOL得点が低下(上昇)してもQOL高値維持・上昇群あるいはQOL低値維持・低下群に分類される児童がいた可能性があることである。このため本来の状態よりも偶然高い(低い)測定値が第1回目で得られたのちに2回目では本来の状態に近い測定値となる、平均への回帰によって生じた可能性がある。3点目は、本研究の朝食・夕食時の共食状況、朝食および夕食の食事内容は単日調査であり、日常的な状態を示していない可能性があることが挙げられる。もっとも、足立らによる小学生を対象とした調査では、調査日の朝食の共食の状態はふだんの共食状況をかなり良く反映していると考察しており、夕食についても同じ傾向が示されたと述べられており²⁹⁾、本研究においても反映していると思われる。

V 結論

学童期の食生活において、児童が朝食を毎日食べる食習慣は、1年後の児童QOLの高さの維持や向上と正の相関にあることが示唆された。また、保護者の朝食を毎日食べる習慣は、1年後の児童のQOLの高さの維持や向上と正の相関にあり、児童が朝食を毎日食べる習慣との一致性があったことから、児童のQOL向上には保護者の食習慣が重要であることが再認識された。

謝辞および利益相反

本研究にご協力いただきました小学校の校長先生をはじめ教職員の皆様、児童の皆様、保護者の皆様に心より深謝申し上げます。本研究にあたり、小学生版QOL尺度、Kid-KINDL^Rの質問票の使用許諾をいただきました聖心女子大学の柴田玲子先生、Prof. Dr. Ulrike Ravens-Sieberer先生およびDr. Karoline Habermann先生に感謝申し上げます。

本研究に際し、申告すべき利益相反に相当する事項はありません。

文献

1) 国立教育政策研究所：平成31年度全国学力・学習状況調査結果。
<http://www.nier.go.jp/19chousakekkahoukoku/index.html> (参照日2020年11月24日)。

- 2) 赤松利恵：学童期における子どもの食の課題と対策. 保健医療科学, 2017; 66: 574-581.
- 3) 小西史子：「朝食の孤食頻度」, 「夕食の楽しさ」, 「家族満足度」ならびに「学校適応感」が中学生の「主観的健康観」に及ぼす影響. 日本健康教育学会誌, 2003; 11: 1-11.
- 4) 太田雅規, 梅木陽子, 安倍ちか, 他: 小学校高学年時の朝食時の食環境がストレス対処能力に及ぼす影響. 日本食育学会誌, 2019; 13: 201-210.
- 5) Asakura K, Sasaki S: School lunches in Japan: their contribution to healthier nutrient intake among elementary-school and junior high-school children. Public Health Nutrition, 2017; 20: 1523-1533.
- 6) 農林水産省：第3次食育推進基本計画。
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000129496.pdf> (参照日2021年1月24日)。
- 7) 厚生労働省：健康日本21(第二次)。
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21.html (参照日2018年11月5日)。
- 8) 古荘純一, 柴田玲子, 根本芳子, 他: 子どものQOL尺度その理解と活用—心身の健康を評価する日本語版KINDL^R。診断と治療社: 東京. 2014; 7-14.
- 9) 柴田玲子, 根本芳子, 松崎くみ子, 他: 日本におけるKid-KINDL^R Questionnaire (小学生版QOL尺度)の検討. 日本小児科学会雑誌, 2003; 107: 1514-1520.
- 10) 榊原梓, 高橋美保子: 山梨県K地域における小学校高学年児童のQOLの現状. 学校保健研究, 2009; 51: 162-171.
- 11) 坂本達昭, 細田耕平: 小学校5年生児童における給食の食べ残しおよび給食の楽しさとQOLの関連性. 栄養学雑誌, 2015; 73: 142-149.
- 12) 根本芳子, 松崎くみ子, 柴田玲子, 他: 睡眠時間・朝食の摂取状況と中学生版QOL尺度得点の関連性. 小児保健研究, 2006; 65: 398-404.
- 13) 木林悦子: 中学2年生における低いQOLと食・生活習慣との関係. 栄養学雑誌, 2019; 77: 29-38.
- 14) Chen X, Sekine M, Hamanishi S, et al.: Associations of lifestyle factors with quality of life (QOL) in Japanese children: a 3-year follow-up of the Toyama Birth Cohort Study. Child: Care, Health & Development, 2005; 31: 433-439.
- 15) 石塚理香, 岩坂英巳, 牧野裕子, 他: 子どもの食を中心とした生活習慣と健康関連QOLとの関連. 小児保健研究, 2015; 74: 939-947.

- 16) 江崎由里香: 中学生の食に関するQOLを高める要因の検討—親子の共食に着目して—. 教育心理学研究, 2017; 65: 239-247.
- 17) 衛藤久美, 中西明美, 武見ゆかり: 家族との夕食共食頻度及び食事時の自発的コミュニケーションと食態度、食行動、QOLとの関連—小学5年生及び中学2年生における横断的・縦断的検討—. 栄養学雑誌, 2014; 72: 113-125.
- 18) 永原真奈見, 太田雅規, 梅木陽子, 他: 小学生の入学後6年間における朝食の食事バランスと生活習慣や不定愁訴の変化. 栄養学雑誌, 2020; 78: 131-142.
- 19) 中堀伸枝, 関根道和, 山田正明, 他: 子どもの食行動・生活習慣・健康と家庭環境との関連: 文部科学省スーパー食育スクール事業の結果から. 日本公衆衛生雑誌, 2016; 63: 190-201.
- 20) U Ravens-Sieberer, M Bullinger : Assessing health-related quality of life in chronically ill children with the German KINDL: first psychometric and content analytical results. Quality of Life Research, 1998; 7: 399-407.
- 21) 黒谷佳代, 中出麻紀子, 瀧本秀美: 主食・主菜・副菜を組み合わせた食事と健康・栄養状態ならびに食物・栄養素摂取状況との関連—国内文献データベースに基づくシステマティックレビュー—. 栄養学雑誌, 2018; 76: 77-88.
- 22) Murakami K, Sasaki S, Takahashi Y, et al.: Dietary glycemic index and load in relation to metabolic risk factors in Japanese female farmers with traditional dietary habits. Am J Clin Nutrition, 2006; 83: 1161-9.
- 23) 山本由喜子, 岸田恵津, 山口光枝: 中学生における偏食と食習慣との関連性. 日本食生活学会誌, 2006; 16: 313-319.
- 24) 會退友美, 赤松利恵, 杉本尚子: 幼児期前期における嫌いな食べ物の質的变化に関する縦断研究. 栄養学雑誌, 2013; 71: 323-329.
- 25) 文部科学省: 食に関する指導の手引—第二次改訂版— (平成31年3月).
https://www.mext.go.jp/content/20210716-mext_kenshoku-100003341_1.pdf (参照日2021年9月7日).
- 26) Wu XY, Zhuang LH, Li W, et al.: The influence of diet quality and dietary behavior on health-related quality of life in the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Quality of Life Research, 2019; 28: 1989-2015.
- 27) Dalton III WT, Schetzina KE, Pfortmiller DT, et al.: Health behaviors and health-related quality of life among middle school children in Southern Appalachia: Data from the winning with wellness project. Journal of Pediatric Psychology, 2011; 36: 677-686.
- 28) 今村佳代子, 瀬上綾, 和田みゆき, 他: 母親の食生活に対する行動変容の準備性と児童の朝食摂取および家族の健康関連行動との関係. 日本公衆衛生雑誌, 2012; 59: 277-287.
- 29) 足立己幸, NHK「子どもたちの食卓」プロジェクト: 「知っていますか子どもたちの食卓: 食生活からからだと心がみえる」. 日本放送出版協会: 東京. 2000: 30-31.

