

第9章 幼児の肥満・う歯の規定要因とレジリエンス

比嘉 康則

とよなか都市創造研究所 研究員

<目次>

1. はじめに
2. 肥満・う歯と家庭 SES
3. 肥満の規定要因
4. う歯の規定要因
5. まとめ・考察

1. はじめに

家庭 SES は子どもの健康にも影響を与えている。その影響は第8章で確認した学齢期よりも早期から生じている。先行研究では、貧困が乳幼児の食生活、口腔疾患、心身の発達の遅れに関係していること（喜多・岸 2017）、所得が低い世帯の乳幼児は肥満のリスクが高いこと（Ueda et al. 2015）などが明らかにされてきた。

子どもの健康状態は、学びと育ちに幅広い影響を及ぼしうる。たとえば、肥満度の違いによる学力差（大坪ほか 2020）や体力差（安倍ほか 2003）、歯の健康度の違いによる学力差（加藤ほか 2008）を指摘する研究などがある。子どもたちの学びと育ちを総合的に支えるために

も、幼少期からのより早期の介入が必要とされるだろう。

以上をふまえ、本章では2つの課題に取り組む。第1に、令和5年度（2023年度）に行われた3歳6か月児健診、同歯科健診のデータ¹を用いて、家庭 SES と肥満・う歯の関係を分析する。昨年度と同様の分析を行うことで、健康格差の実態を定点的に確認する。

第2に、令和3年度（2021年度）の1歳6か月児健診・歯科健診と、令和5年度（2023年度）の3歳6か月児健診・歯科健診の結果を個人単位で接続したデータを用いた分析を行う。これは同一対象者を追跡したパネルデータの分析となる。1歳6か月時点の保護者のどのような状況が、3歳6か月時点の子どもの肥満・

¹ 乳幼児健診と乳幼児歯科健診は、ほぼすべての家庭が参加している。厚生労働省「令和4年度地域保健・健康増進事業報告の概況」によると、全国の令和4年度（2022年度）の乳幼児健診の受診率は、1歳6か月で96.3%、3歳で

95.7%である。豊中市における同年度の乳幼児健診の受診率は、1歳6か月児健診で98.1%、3歳6か月児健診で95.1%である。本市では未受診者の後追い調査を実施し未受診者の状況確認に努めている。

調査研究報告 豊中市の子どもの学びと育ちに関する総合的な調査研究Ⅱ

う歯と関連しているのかを明らかにする。それにより幼児の健康の規定要因を検証し、健康格差縮小に向けたヒントを得る。

2. 肥満・う歯と家庭 SES

まず、令和5年度（2023年度）の3歳6か月児健診のデータを用い、昨年度（石村 2024）と同様に家庭 SES と肥満の関係を確認しよう。以下の分析では、日本小児医療保健協議会が作成している『幼児肥満ガイド』に準拠し、肥満度（実測体重から標準体重を引いた値を標準体重で除し100をかけたもの）が15%以上の場合を肥満と判定した（日本小児医療保健協議会栄養委員会小児肥満症委員会 2019）。家庭 SES の指標は行政データを組み合わせたものを用いる。SES1でもっとも家庭の社会経済的背景が厳しく、SES4でもっとも家庭の社会経済的背景にゆとりがあるように、4段階で設定してい

る（詳細は第1章参照）。

肥満状態の幼児の割合を家庭 SES 別に見たのが図表 9-1 である。肥満率は SES1・2・4で高く、なかでも SES1 でわずかながら高い。ただ、統計的な有意差は確認できず、SES による差があるとは言えない。昨年度も家庭 SES と肥満の間に有意な差は確認できなかったが、SES1 で肥満率が若干高かった。SES が厳しいケースで肥満になりやすい傾向がありつつも、統計的に有意な差が確認できるほど大きな差が生じにくい、という状況ではないかと推察される。SES1 のケース数が少ないことも、結果が安定しない理由だろう。また、SES1 の肥満率は7.8%から4.7%に変化しているが、これを「改善」と言えるかどうかは難しい。やはり SES1 のケース数が少ないため、わずかの人数で割合が大きく変化しやすいためだ。定点観測を重ね、中長期の傾向を見ていく必要がある。

図表 9-1 家庭 SES×肥満

	令和5年度（2023年度）			令和4年度（2022年度）		
	N	肥満（%）	やせ（%）	N	肥満（%）	やせ（%）
SES1	107	4.7	0.0	89	7.8	0.0
SES2	2,258	4.5	0.8	2,305	4.2	0.7
SES3	225	3.1	0.4	214	4.7	0.9
SES4	735	4.4	0.0	520	3.0	1.0
合計	3,325	4.4	0.6	3,128	4.2	0.7

次に、う歯である。令和5年度（2023年度）の3歳6か月児歯科健診のデータから、家庭 SES 別のう歯数（平均値）を集計した（図表 9-2）。SES1 は、SES2 以上に比べう歯数が多

い傾向が見られ、統計的にも有意な差が確認できる。う歯数で見た場合に SES1 で本数が多くなる傾向は昨年度の分析でも確認されており、肥満よりも頑健な傾向と思われる。

図表 9-2 家庭 SES×う歯数

	N	う歯数 (本)	標準偏差	分散分析	多重比較
SES1	105	0.49	1.814	p.<01	SES1>2=3=4
SES2	2,261	0.27	1.143		
SES3	226	0.31	1.164		
SES4	734	0.14	0.637		
合計	3,326	0.25	1.085		

また、う歯が1本以上あるケースの割合を家庭 SES 別に算出した (図表 9-3)。統計的に有意な差は確認できないが、SES1 でう歯がある幼児の割合が高くなっている。令和4年度(2022年度)は、SES1 でう歯がある割合が高く、統計的に有意な差も確認できた。家庭 SES が厳

しいケースでう歯が多くなりがち傾向は一定見られると推察されるが、格差の縮小が図られているのかという点については、こちらも肥満と同様、推移を中長期的に追っていく必要があるだろう。

図表 9-3 家庭 SES×う歯 (1本以上)

	令和5年度 (2023年度)		令和4年度 (2022年度)	
	N	う歯あり (%)	N	う歯あり (%)
SES1	105	12.4	88	14.8
SES2	2,261	8.6	2,296	9.5
SES3	226	9.7	214	5.6
SES4	734	6.7	515	7.2
合計	3,326	8.4	3,113	9.0

3. 肥満の規定要因

続けて、肥満の規定要因についてロジスティック回帰分析を行う。諸変数を統制して分析することで、バイアスを取り除いて家庭 SES の肥満への影響を検証できる。同時に、性別などの属性や、保護者のストレスなど他の要因との関係も分析する。

使用するデータは、令和3年度(2021年度)の1歳6か月児健診・歯科健診と、令和5年度(2023年度)の3歳6か月児健診・歯科健診の結果を個人単位で接続したパネルデータである。このようなデータを用いることで、1歳6か月時点のどのような状況が、3歳6か月時点

の肥満と関連する確率が高いかを分析できる。また、健診と歯科健診のデータには保護者を対象とした問診票の情報も含まれているが、健診でたずねられていない内容が歯科健診で聞かれている。両者を接続することで、より多角的な分析が可能になるだろう。

分析に使用する変数について説明する。従属変数となるのは、3歳6か月時点の肥満である。肥満 = 1、それ以外 = 0 の2値変数として用いる。

独立変数には、1歳6か月時点の肥満の状況を投入する。肥満 = 1、それ以外 = 0 のダミー変数とする。

属性に関する項目として家庭 SES、性別、

調査研究報告 豊中市の子どもの学びと育ちに関する総合的な調査研究Ⅱ

出生順位を投入する。家庭SESは、令和5年度（2023年度）時点のSES1～4のうちSES4を基準としたダミー変数。性別は、男子=1、女子=0のダミー変数。出生順位は、第3子以上を基準としたダミー変数である。

1歳6か月時点の子どもの生活状況も独立変数として投入する。健診の間診票から、「起床時間」（8時台以降を基準としたダミー変数）、「就寝時間」（22時台以降を基準としたダミー変数）、「外遊び」（しないを基準としたダミー変数）、「食事回数」（2回以下・不定を基準としたダミー変数）、「保育所・幼稚園」（行っていないを基準としたダミー変数）を、歯科健診の間診票から「寝る前の飲食」（ありを基準としたダミー変数）、「間食」（ありを基準としたダミー変数）をそれぞれ作成した。

保護者に関する変数は、幼児健診の間診票から「育児相談者」（いないを基準としたダミー変数）、「養育者の身体的健康」（良好を基準としたダミー変数）、「養育者の精神的健康」（良好を基準としたダミー変数）を作成した。また、子どもが1歳6か月時点の保護者の「育児ストレス」を独立変数に投入する。同変数の作成方法は、まず、育児感に関する6つの質問（「大

変なときもあるが楽しい」「子どもがかわいいと感じる」「ひとつひとつが不安を感じる」「育児がつらい・しんどい」「イライラしてしまう」「つい子どもにあたってしまう」「子育てはあまり好きではない」について、「あてはまる」「どちらかというにあてはまる」「どちらかというにあてはまらない」「あてはまらない」の選択肢から1つを選ぶ形式）について、育児ストレスが多いほど点数が高くなるように1～4点に置き換え合計する。これを、点数が高いほうから約3分の1ずつになるように分け、育児ストレス高位・中位・低位を設定した。モデルには、高位を基準とするダミー変数として投入した。

結果が図表9-4である。まず確認すべきは、「1歳6か月時点肥満」の係数が正に有意で、かつオッズ比が非常に高いことである。つまり、今回のモデルでは1歳6か月時点の肥満が3歳6か月時点の肥満を大きく規定している。他の変数で有意なのは、「男子」と「間食」である。いずれの係数も負のため、男子は女子よりも肥満になりやすく、間食がない場合も肥満になりやすい。そのほかの変数は、いずれも有意ではない。

図表 9-4 肥満の規定要因 (ロジスティック回帰分析)

従属変数：3歳6か月時肥満

	係数	標準誤差	オッズ比
切片	-3.160 ***	1.050	.042
1歳6か月時肥満	3.307 ***	.240	27.298
男子	-.635 **	.216	.530
SES1	-.255	.704	.775
SES2	.115	.269	1.122
SES3	-.001	.510	.999
第1子	.184	.329	1.203
第2子	.002	.338	1.002
起床時間 (7時台まで)	-.101	.327	.904
就寝時間 (21時台まで)	-.063	.279	.939
外遊び (する)	-.181	.321	.834
食事回数 (3回)	.188	.748	1.207
就寝前飲食 (なし)	.200	.258	1.221
間食 (なし)	-.449 +	.269	.638
保育所・幼稚園 (行っている)	-.161	.229	.852
育児相談者 (あり)	-.323	.463	.724
身体的健康 (良くない)	.220	.492	1.246
精神的健康 (良くない)	.201	.668	1.223
育児ストレス低位	.053	.259	1.054
育児ストレス中位	-.385	.264	.681
疑似決定係数 (Nagelkerke)	.221		
N	2598		

+p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001

4. う歯の規定要因

次に、う歯の規定要因について重回帰分析を行う。使用するデータは肥満の分析時と同様、令和3年度(2021年度)の1歳6か月児健診・歯科健診と、令和5年度(2023年度)の3歳6か月児健診・歯科健診の結果を個人単位で接続したものである。

分析に使用する変数について説明する。従属変数となるのは、3歳6か月時点のう歯の本数である。独立変数には、1歳6か月時点のう歯の本数を投入する。また、歯科健診の間診票には、豊中市が実施する「マタニティクラス」や、8か月から1歳5か月ごろの乳幼児を育てる保護者を対象に実施する「すくすくよい歯の教室」

の受講経験についてたずねた項目がある。この質問から、「妊婦教室」(非受講を基準としたダミー変数)、「歯科教室」(非受講を基準としたダミー変数)を作成し、モデルに投入した。それ以外の変数は、肥満の分析で使用したものとすべて同じである。

結果は図表9-5である。まず、「1歳6か月時う歯」の係数が正に有意となっている。標準化係数も大きく、今回のモデルでは1歳6か月時う歯数が3歳6か月時う歯を大きく規定しているといえる。属性については、家庭SESの変数がすべて正に有意となっている。SES4に比べSES1・2・3の場合う歯の本数が多いことがわかる。また、係数の絶対値はSES1で大きく、SESがもっとも厳しいケースでう歯

調査研究報告 豊中市の子どもの学びと育ちに関する総合的な調査研究Ⅱ

の本数が多い傾向がうかがえる。また、属性では、「第1子」「第2子」が負に有意となっている。つまり、第1子・第2子の場合、第3子以上に比べてう歯の本数が少ない。係数の絶対値は第2子より第1子で大きくなっており、後に生まれた子ほどう歯が多いと推察される。

子どもの生活習慣については、「就寝時間」「食事回数」「就寝前飲食」「間食」「保育所・幼稚園」が負に有意である。つまり、1歳6か月時点で就寝時間が9時台まで、外遊びをしている、1日の食事回数が3回、就寝前の飲食がな

い、間食がない、保育所・幼稚園に行っているといった条件で、う歯の本数が少ない。

保護者に関する変数では、「精神的不良」が負に有意となっている。1歳6か月時点で保護者の精神的健康が悪いと子どものう歯数が少ない傾向にあり、予想に反する結果と言える。

また、豊中市が実施する教室の受講経験については、「歯科教室」が負に有意である。係数は小さいものの、「すくすくよい歯の教室」を受講していることは、う歯数を抑制する方向に作用している可能性がある。

図表 9-5 う歯の規定要因（重回帰分析）

従属変数：3歳6か月時う歯本数

	係数	標準誤差	標準化 係数
切片	1.282 ***	.200	
1歳6か月時う歯	1.392 ***	.107	.242
男子	.004	.039	.002
SES1	.210 +	.120	.034
SES2	.084 +	.048	.037
SES3	.157 +	.086	.037
第1子	-.292 ***	.061	-.139
第2子	-.168 **	.062	-.078
起床時間（7時台まで）	.058	.063	.020
就寝時間（21時台まで）	-.101 +	.053	-.040
外遊び（する）	.121 *	.061	.038
食事回数（3回）	-.345 *	.150	-.043
就寝前飲食（なし）	-.164 ***	.048	-.068
間食（なし）	-.393 ***	.055	-.141
保育所・幼稚園（行っている）	-.131 **	.042	-.062
育児相談者（あり）	-.147	.110	-.025
身体的健康（良くない）	.034	.077	.008
精神的健康（良くない）	-.182 +	.095	-.037
育児ストレス低位	.022	.050	.010
育児ストレス中位	-.030	.047	-.013
妊婦教室（受講）	.112	.085	.025
歯科教室（受講）	-.100 +	.061	-.032
自由度調整済決定係数	.113		
N	2598		

+p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001

5. まとめ・考察

本章では、幼児健診・歯科健診のデータを用いて、幼児の肥満・う歯の規定要因を分析した。基礎分析では、家庭SESが厳しい層でう歯の本数が多い傾向がうかがわれたが、肥満と家庭SESの関係は不明瞭だった。また、より詳細な分析を行ったところ、次のようなことが明らかになった。

- 女子は男子より肥満になりやすい。1歳6か月で間食習慣がある場合は、3歳6か月で肥満になりやすい。その他の要因との関係は確認できず、1歳6か月時点で肥満であるかどうかの影響が非常に大きい。
- 家庭SESに非常にゆとりがある層に比べ、それ以外のケースはう歯の本数が多く、特に家庭SESがもっとも厳しいケースでう歯数が増える傾向にある。また、出生順位が後になるほどう歯が多い。
- 1歳6か月時点で、就寝時間が早い、食事回数が3回、就寝前飲食がない、間食がない、保育所・幼稚園に行っている場合、う歯の本数が少ない。一方、1歳6か月時点で保護者の精神的健康が悪い場合、子どものう歯の本数が少ない。「すくすくよい歯の教室」に参加している場合、子どものう歯が少ない。

以上をふまえ、若干の考察を加えたい。第1に、う歯に比べて肥満の規定要因はあまり発見できなかった。肥満状態にある幼児の数が少ないことも理由と考えられるが、幼児の時点では生活習慣よりも体質的・遺伝的な影響のほうが表面化しやすいのかもしれない。ただ、3歳時に肥満であったケースでは約3割が20歳時にも肥満であるなど（塚田ほか2003）、幼少期の肥満傾向は長期に影響することも指摘されている。早期からの介入のあり方を考えるためには、

就学期の学校健診などのデータとも接続した分析が重要になるだろう。

第2に、う歯については、家庭SESが厳しい層でう歯の本数が多い傾向が確認された。家庭SESに焦点をあてた介入が重要になるが、この場合、「すくすくよい歯の教室」の受講が、う歯の抑制につながっていることが注目される。「すくすくよい歯の教室」の受講経験について家庭SES別に集計すると、SES1では受講者が5.7%にとどまり、SES2の11.2%、SES3の19.6%、SES4の16.0%と比べて有意に少ない。家庭SESがもっとも厳しい層では受講を促進する余地が大きいと言える。社会経済的背景が厳しいほどう歯が多いことをふまえると、受講の効果は家庭SESが厳しいケースほど大きい可能性もある。乳幼児を育てるすべての世帯を対象としたポピュレーションアプローチを採りつつも、家庭SESが厳しい層に傾斜をつけた取組みが考えられてよいかもしれない。

第3に、う歯と生活習慣の関係である。う歯は、就寝時間や食事回数、間食や就寝前飲食、外遊びなど、幼児の睡眠・食事・運動といった生活習慣と関連を有していた。いわゆる規則正しい生活が、う歯を抑制していたと言える。ここでも家庭SESと生活習慣の関連を確認すると、たとえば就寝時間が9時台までの割合はSES1で62.1%なのに対し、SES2で75.0%、SES3で83.3%、SES4で84.4%である。家庭SESが厳しいケースで生活習慣が不安定になりがちで、そのことがう歯の発生につながっている可能性がある。

一方、保育所・幼稚園に行っている場合はう歯数が少ない傾向が見られたが、これも生活習慣の形成と関連しているかもしれない。試みに家庭SES・保育所等利用別にう歯数の平均値を算出すると、図表9-6のようになる。保育所・幼稚園に通っているほうがう歯数の平均値は低いが、SES1では通っている場合と通っていない

調査研究報告 豊中市の子どもの学びと育ちに関する総合的な調査研究Ⅱ

い場合の差が大きく、統計的な有意差も確認できる。保育所や幼稚園で生活習慣の形成が促されることを通してう歯発生が抑制されている可能性、さらにその効果は家庭 SES が厳しいケー

スで大きい可能性が指摘できるだろう。上述の「すくすくよい歯の教室」などの機会も使いながら、幼児の生活習慣形成にアプローチすることが求められる。

図表 9-6 家庭 SES・保育所等利用別のう歯本数

			N	平均	t検定
SES1	通所・通園	なし	37	0.84	$p.<05$
		あり	50	0.10	
SES2	通所・通園	なし	1,030	0.34	$p.<01$
		あり	853	0.19	
SES3	通所・通園	なし	110	0.39	n.s
		あり	73	0.16	
SES4	通所・通園	なし	359	0.18	n.s
		あり	265	0.11	

第 4 に、保護者の精神的健康が良くない場合に、う歯の本数が少ない傾向が見られた。有意水準が 10% のため誤差の可能性も捨てきれないが、予想に反する結果と言えるだろう。この傾向が事実だとすれば、子どもの健康に配慮している保護者ほど精神的に追い詰められやすい状況におかれている可能性があり、注意すべきだ。第 9 章で行った学齢期の児童生徒の分析からは、保護者の幸福度が高く、周囲からのサポートを多く得ている場合に、子どもの精神的健康が良い傾向にあった。子どもの健康のためにも、保護者に過大な精神的負荷をかけないような子育て情報の提供の仕方、あるいは保護者の精神的な負担を軽減する取組みが求められるだろう。

【参考文献】

安倍恵子・三村寛一・鉄口宗弘・勝野真吾, 2003, 「小学校肥満児童の体力と生活習慣について」『学校保健研

究』45(5): 397-405.

石村知子, 2024, 「子どもパネルデータの分析 (4) 就学前の子どもの健康」『とよなか都市創造』2: 189-206.

加藤考治・中島伸広・岩崎隆弘・各務和宏・吉本光枝・水野貴代子・森田一三・中垣晴男, 2008, 「中学校生徒の実力試験における学力の低い者と歯の健康に係わる生活習慣との関連」『学校保健研究』50(2): 107-115.

喜多歳子・岸玲子, 2017, 「社会経済要因の影響——②認知/行動発達」『公衆衛生』81(1): 79-84.

日本小児医療保健協議会栄養委員会小児肥満症委員会, 2019, 『幼児肥満ガイド』.

大坪健太・春日晃章・中野貴博・小長谷研二・杉浦ひなの, 2020, 「子どもの肥満と学力の関係性——肥満児と標準児の違いに着目して」『教育医学』66(2): 121-129.

塚田久恵・三浦克之・城戸輝彦・佐伯和子・川島ひろ子・伊川あけみ・西正美・森河裕子・西条旨子・中西由美子・由田克士・中川秀明, 2003, 「乳幼児期肥満と成人期肥満との関連——石川県における出生後 20 年間の縦断研究」『日本公衆衛生学会誌』50(12): 1125-1134.

Ueda P, Kondo N, Fujiwara T (2015) "The global economic crisis, household income and pre-adolescent overweight and underweight: a nationwide birth cohort study in Japan". Int J Obes (Lond). Sep;39(9): 1414-1420. doi: 10.1038/ijo.2015.90.