

分類番号	度数	%	累積度数	累積%	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回	11回	12回
589	1	0.0	29,285	99.9	肥満	非肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	肥満	非肥満	肥満
590	1	0.0	29,286	99.9	肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満
591	1	0.0	29,287	99.9	非肥満	肥満	非肥満	肥満	肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満
592	1	0.0	29,288	99.9	非肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満	肥満	肥満	非肥満
593	1	0.0	29,289	99.9	肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満
594	1	0.0	29,290	99.9	肥満	非肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満
595	1	0.0	29,291	99.9	非肥満	肥満	肥満	非肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満
596	1	0.0	29,292	99.9	肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満	肥満	非肥満
597	1	0.0	29,293	99.9	非肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満	肥満	肥満
598	1	0.0	29,294	99.9	非肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満
599	1	0.0	29,295	99.9	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満	肥満
600	1	0.0	29,296	99.9	非肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満
601	1	0.0	29,297	99.9	肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満
602	1	0.0	29,298	99.9	非肥満	肥満	非肥満	肥満	非肥満	肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満
603	1	0.0	29,299	99.9	肥満	肥満	非肥満	肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満	肥満	肥満
604	1	0.0	29,300	99.9	非肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満
605	1	0.0	29,301	100.0	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満
606	1	0.0	29,302	100.0	非肥満	非肥満	肥満	非肥満	肥満	非肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満
607	1	0.0	29,303	100.0	非肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満	肥満
608	1	0.0	29,304	100.0	非肥満	肥満	非肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満
609	1	0.0	29,305	100.0	肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満
610	1	0.0	29,306	100.0	非肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満
611	1	0.0	29,307	100.0	肥満	非肥満	非肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満	非肥満
612	1	0.0	29,308	100.0	非肥満	肥満	肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満
613	1	0.0	29,309	100.0	肥満	肥満	非肥満	肥満	肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満
614	1	0.0	29,310	100.0	非肥満	肥満	肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満	肥満
615	1	0.0	29,311	100.0	肥満	肥満	肥満	非肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満
616	1	0.0	29,312	100.0	非肥満	肥満	肥満	肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満
617	1	0.0	29,313	100.0	非肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満
618	1	0.0	29,314	100.0	肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	非肥満	非肥満
619	1	0.0	29,315	100.0	非肥満	非肥満	肥満	肥満	肥満	非肥満	非肥満	肥満	非肥満	肥満

表 6. 肥満率

性別・年齢 (歳)	有効値のみ				2回以上連続しない欠損値を補完			
	非肥満	肥満	合計	肥満率(%)	非肥満	肥満	合計	肥満率(%)
男児								
2.5	7,024	597	7,621	7.8	13,952	1,200	15,152	7.9
3.5	7,113	508	7,621	6.7	14,076	1,076	15,152	7.1
4.5	7,140	481	7,621	6.3	14,154	998	15,152	6.6
5.5	7,097	524	7,621	6.9	14,086	1,066	15,152	7.0
7	6,898	723	7,621	9.5	13,739	1,413	15,152	9.3
8	6,809	812	7,621	10.7	13,590	1,562	15,152	10.3
9	6,656	965	7,621	12.7	13,295	1,857	15,152	12.3
10	6,625	996	7,621	13.1	13,191	1,961	15,152	12.9
11	6,598	1,023	7,621	13.4	13,114	2,038	15,152	13.5
12	6,663	958	7,621	12.6	13,209	1,943	15,152	12.8
女児								
2.5	6,481	609	7,090	8.6	12,867	1,296	14,163	9.2
3.5	6,565	525	7,090	7.4	13,043	1,120	14,163	7.9
4.5	6,528	562	7,090	7.9	13,030	1,133	14,163	8.0
5.5	6,501	589	7,090	8.3	12,963	1,200	14,163	8.5
7	6,406	684	7,090	9.6	12,833	1,330	14,163	9.4
8	6,418	672	7,090	9.5	12,865	1,298	14,163	9.2
9	6,416	674	7,090	9.5	12,847	1,316	14,163	9.3
10	6,466	624	7,090	8.8	12,920	1,243	14,163	8.8
11	6,514	576	7,090	8.1	12,980	1,183	14,163	8.4
12	6,590	500	7,090	7.1	13,077	1,086	14,163	7.7

表 7. 肥満の年間罹患率

性別・年齢 (歳)	有効値のみ			罹患率(%)	2回以上連続しない欠損値を補完			
	非肥満	肥満	合計		非肥満	肥満	合計	罹患率(%)
男児								
2.5	7,024				13,952			
3.5	6,741	283	7,024	4.0	13,464	488	13,952	3.5
4.5	6,548	193	6,741	2.9	13,064	400	13,464	3.0
5.5	6,372	176	6,548	2.7	12,726	338	13,064	2.6
7	6,099	273	6,372	2.9	12,197	529	12,726	2.8
8	5,906	193	6,099	3.2	11,807	390	12,197	3.2
9	5,717	189	5,906	3.2	11,402	405	11,807	3.4
10	5,558	159	5,717	2.8	11,088	314	11,402	2.8
11	5,444	114	5,558	2.1	10,836	252	11,088	2.3
12	5,357	87	5,444	1.6	10,662	174	10,836	1.6
女児								
2.5	6,481				12,867			
3.5	6,190	291	6,481	4.5	12,408	459	12,867	3.6
4.5	5,966	224	6,190	3.6	11,979	429	12,408	3.5
5.5	5,796	170	5,966	2.8	11,627	352	11,979	2.9
7	5,582	214	5,796	2.5	11,231	396	11,627	2.3
8	5,460	122	5,582	2.2	10,983	248	11,231	2.2
9	5,349	111	5,460	2.0	10,773	210	10,983	1.9
10	5,278	71	5,349	1.3	10,620	153	10,773	1.4
11	5,231	47	5,278	0.9	10,518	102	10,620	1.0
12	5,194	37	5,231	0.7	10,421	97	10,518	0.9

表 8. 肥満の累積罹患率

性別・年齢（歳）	非肥満	肥満	合計	累積罹患率(%)
有効値のみ				
男女計				
2.5～5.5	19,565	2,190	21,755	10.1
7～12	16,286	2,167	18,453	11.7
男児				
2.5～5.5	10,330	1,093	11,423	9.6
7～12	8,153	1,345	9,498	14.2
女児				
2.5～5.5	9,235	1,097	10,332	10.6
7～12	8,133	822	8,955	9.2
2回以上連続しない欠損値を補完				
男女計				
2.5～5.5	29,484	2,969	32,453	9.1
7～12	24,637	3,290	27,927	11.8
男児				
2.5～5.5	15,475	1,490	16,965	8.8
7～12	12,361	2,044	14,405	14.2
女児				
2.5～5.5	14,009	1,479	15,488	9.5
7～12	12,276	1,246	13,522	9.2

小児における過体重・肥満発生の生活環境要因に関する分析

研究代表者 池田奈由（国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所）

研究分担者 西 信雄（国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所）

研究要旨

日本における幼児期～学童期の過体重・肥満発生の生活環境要因について検討した。多重イベントを考慮した Cox 比例ハザードモデルを用いて過体重・肥満の罹患要因を性別・就学前後に分けて推定した。過体重・肥満罹患の有意な関連要因は、幼児期・学童期ともに親の間食・夜食の習慣と喫煙習慣、祖父母との同居等で、さらに幼児期では親が時間を決めて間食を与えるようにしているか否か、主な保育者等、就学期ではゲーム時間、テレビ視聴時間、睡眠時間、友達と遊ぶ人数等であった。小児肥満予防のためには、幼児期からの親子の生活習慣の改善ならびに同居家族の心がけ、学童期には友人との遊びを含めた規則正しく健康的な生活を送ることが重要であることが示唆された。

研究協力者

石井貴春（国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 国際産学連携センター 生物統計研究室）

Kramer, Narayan, 2014; Lee, Andrew, Gebremariam, Lumeng, Lee, 2014; Pan, May, Wethington, Dalenius, Grummer-Strawn, 2013)。しかしながら、日本では全国的な個人の追跡データを用いた小児肥満の発生要因に関する詳細な研究はまだ十分に行われていない。

A. 研究目的

小児期から成人期に渡る生涯の健康保持のためには、小児肥満発生のタイミングと背景要因を理解し、適切な公衆衛生対策を講じる必要がある。国レベルの小児肥満に関する先行研究としては、国内では有病率について学校保健統計調査から 1977 年以降の年次推移が毎年報告されており、その関連要因について 21 世紀出生児縦断調査を用いた研究結果も発表されている（Jwa, Fujiwara, Kondo, 2014; Ueda, Kondo, Fujiwara, 2015; Yamakawa, Yorifuji, Inoue, Kato, Doi, 2013）。一方、米国では縦断調査を用いた罹患率に関する研究結果が発表されている（Cunningham,

本研究の他の分担研究において過体重・肥満の経年変化のパターンを検討したところ、過体重・肥満に分類された者の大半が正常に戻ることから、繰り返しの特性を考慮できる統計モデルが必要であることが明らかになった。また、男女間で過体重・肥満発生の年齢推移が異なり、その背景要因を理解する必要性が示された。したがって、本稿では過体重・肥満の発生パターンを考慮した統計モデルを作成し、幼児期から学童期に渡る過体重・肥満発生の生活環境要因について検討した。

B. 研究方法

1. データ

統計法（平成 19 年法律第 53 号）第 33 条の規定に基づき、平成 27 年 9 月 24 日付けで厚生労働省より 21 世紀出生児縦断調査（平成 13 年出生児）第 1 回（平成 13 年）～第 12 回（平成 25 年）の調査票情報の提供を受けた（厚生労働省発統 0924 第 3 号）。本調査の対象者は、平成 13 年 1 月 10～17 日及び 7 月 10～17 日に日本国内で出生した全ての子である。

2. 定義

回答者が調査票に記入した身長・体重の測定値から、体格指数(body mass index; BMI)を算出した。小児肥満に関して国際肥満タスクフォース(International Obesity Task Force; IOTF)が作成した 18 歳時の BMI に相当する性・年齢別のカットオフ値（Cole and Lobstein, 2012）を用いて、対象者を過体重・肥満（18 歳時 BMI 25.0 kg/m² 以上）とそれ以外（18 歳時 BMI 25.0 kg/m² 未満）の 2 群に分類した。

3. 統計分析

Cox 比例ハザードモデルを用いて罹患要因を性別・就学前後に分けて推定した。分析対象は、分析区間の全ての調査回で BMI が有効で、かつベースライン時に過体重・肥満ではない者とし、第 1 回調査回答者 47,015 件のうち、幼児期 23,808 件（50.6%；男児 12,437 件、女児 11,371 件）、学童期 20,421 件（43.4%；男児 10,515 件、女児 9,906 件）であった。

このモデルの特徴として、まず多重イベント、つまり肥満は死亡などとは違って初回発生で終了として対象外となるのではなく、その後、正常に戻ったりリバウンドしたりを繰り返す多重

イベント(multiple repeated failures)として、分析区間の終わりまで含まれるように考慮した。さらに時間依存型共変量、つまり複数の調査回で収集された変数は年齢とともに変化するものとしてモデルに組み込んだ。

モデルに投入した説明変数は、表 1 のとおりである。幼児期と学童期に共通して投入した変数と、幼児期または学童期のみを追加して投入した変数があった。非時間依存型変数として、出生票から得られた出生体重や出生順位など出生時の情報、ならびに父母の間食・夜食の習慣など単独の調査回のみで尋ねられた変数を投入した。一方、時間依存型変数として、親の所得や就寝時間など複数の調査回で収集されており年齢とともに変化する変数を投入した。

（倫理面への配慮）

21 世紀出生児縦断調査の既存データを用いた解析にあたっては、統計法に基づき厚生労働大臣宛てに調査票情報の提供の申出を行い、承認を得た上で利用した。提供されるデータは匿名化された情報であり、レコード・リンケージは個人を同定しないキー変数を用いて行われるため、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針の適用外である。

C. 研究結果

分析に用いたデータは、幼児期 23,808 件（男児 12,437 件、女児 11,371 件）、学童期 20,421 件（男児 10,515 件、女児 9,906 件）であった。過体重・肥満の発生回数は、表 2 のとおりである。

性別・就学前後のハザード比推定結果は表3～表6のとおりである。幼児期において男女共に有意な過体重・肥満発生リスクの上昇が見られた要因は、出生時体重、父母の間食・夜食や喫煙の習慣、祖父母との同居、親が子どもに体を動かす遊びをさせるようにしていること等であった(表3、表4)。一方、過体重・肥満発生リスクの低下が見られた要因は、親が子どもに間食の時間を決めて与えるようにしていること等であった。

学童期では、幼児期と同様に出生時体重ならびに親の間食・夜食、喫煙習慣のある子どもに過体重・肥満発生リスクの上昇が見られた(表5、表6)。その他に過体重・肥満発生リスクが上昇していたのは、祖父母との同居、友達と遊ばない、ゲームで遊ぶ時間やテレビの視聴時間が比較的長いこと、就寝時間が比較的遅いことなどであった。一方、祖父母が子育てに大いに協力している子どもに比べて、それほど関与がない子どもではリスクが低下していた。

D. 考察・結論

本分析の意義として、全国レベルの縦断調査から日本の小児肥満発生の生活環境要因を初めて検討したことが挙げられる。一方、制約としては、全ての調査回で継続して収集された変数が少なく、就学前後で調査票内容も変わったことから、幼児期と学童期に分けて分析せざるを得なかったことが挙げられる。

子の過体重・肥満は、幼児期から親の食事や喫煙などの生活習慣、子の食生活への注意と関連しており、さらに学童期には子の生活時間の使い方や家

族や友人との関わり方が関連している可能性がある。小児肥満予防のためには、幼児期からの親子の生活習慣の改善ならびに同居家族の心がけ、そして学童期には友人との遊びを含めた規則正しく健康的な生活を送ることが重要であることが示唆された。ただし、結果の妥当性を含めて、引き続きモデルを精査する必要がある。

引用文献

Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric Obesity*. 2012;7:284-94.

Cunningham SA, Kramer MR, Narayan KM. Incidence of childhood obesity in the United States. *N Engl J Med*. 2014;370:403-11.

Jwa SC, Fujiwara T, Kondo N. Latent protective effects of breastfeeding on late childhood overweight and obesity: A nationwide prospective study. *Obesity*. 2014;22:1527-37.

Lee H, Andrew M, Gebremariam A, Lumeng JC, Lee JM. Longitudinal associations between poverty and obesity from birth through adolescence. *Am J Public Health*. 2014;104(5):e70-76.

Pan L, May AL, Wethington H, Dalenius K, Grummer-Strawn LM. Incidence of obesity among young U.S. children living in low-income families, 2008-2011. *Pediatrics*. 2013;132:1006-1013.

Ueda P, Kondo N, Fujiwara T. The global economic crisis, household income and pre-adolescent overweight and underweight: a nationwide birth cohort study in Japan. *Int J Obes (Lond)*. 2015;39:1414-20.

Yamakawa M, Yorifuji T, Inoue S, Kato T, Doi H. Breastfeeding and obesity among schoolchildren: a nationwide longitudinal survey in Japan. JAMA Pediatr. 2013;167:919-25.

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

池田奈由、石井貴春、西 信雄：21世紀出生児縦断調査を用いた小児の過体重・肥満の罹患と生活環境要因に関する経年的研究。第26回日本疫学会学術総会，米子コンベンションセンター（鳥取県米子市），平成28年1月23日，Journal of Epidemiology 2016;26 (Suppl.1):81.

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

図表

表 1. 過体重・肥満発生に関する Cox 比例ハザードモデルの説明変数（分析区間・時間依存の別）

分析区間	非時間依存型	時間依存型
幼児期・学童期共通	<ul style="list-style-type: none"> 出生体重（2500g 未満、2500g 以上 4000g 未満 [基準値]、4000g 以上、欠損値） 出生順位（第 1 子 [基準値]、第 2 子、第 3 子、第 4 子、第 4 子以上） 単体・多胎の別（単胎 [基準値]、多胎） 母の出産年齢（20 歳未満 [基準値]、20 歳以上 25 歳未満、25 歳以上 30 歳未満、30 歳以上 35 歳未満、35 歳以上 40 歳未満、40 歳以上） 母の国籍（日本 [基準値]、韓国、中国、その他） 父の国籍（日本 [基準値]、韓国、中国、その他、非嫡出子） 母の学歴（中学・専修専門、高校・専修専門、短大・高専・大学・院 [基準値]、その他・不詳・欠損値） 父の学歴（中学・専修専門、高校・専修専門、短大・高専・大学・院 [基準値]、その他・不詳・欠損値） 母の間食・夜食の習慣（なし [基準値]、あり、欠損値） 父の間食・夜食の習慣（なし [基準値]、あり、欠損値） 	<ul style="list-style-type: none"> 居住地（大都市 [基準値]、その他の市、郡部、外国） 所得 5 分位（第 1 分位、第 2 分位、第 3 分位 [基準値]、第 4 分位、第 5 分位、欠損値） 父の同別居（同居 [基準値]、単身赴任中（定期的に帰宅）、単身赴任中（帰宅しない）、別居・死別・離別） 母の喫煙習慣（なし [基準値]、あり、不詳） 父の喫煙習慣（なし [基準値]、あり、不詳） 体を動かす習い事の有無（体操、水泳、バレエ）
幼児期	<ul style="list-style-type: none"> 授乳方法（母乳と人工 [基準値]、母乳のみ、初乳のみ母乳で人工、人工のみ、欠損値） 	<ul style="list-style-type: none"> 朝食の欠食（なし [基準値]、あり、欠損値） 外で遊ばせる 体を動かす遊びをさせる

分析区間	非時間依存型	時間依存型
	<ul style="list-style-type: none"> ● 昼寝時間（ほぼ毎日〔基準値〕、したりしなかったり、ほとんどしない、不詳） ● 親が子の間食について気をつけていること（時間を決める、甘いものを少なくする、栄養に注意する、手作りのものにする） ● 親が子の食事について気をつけていること（いろいろな種類の食品を食べる、好きなものを食べさせる、嫌いなものでも食べさせる、多くの量を食べさせる、健康・成長に良くないものを食べさせない、決まった時間に食べさせる、ほしがるときに食べさせる、家族揃って食べさせる） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 就寝時間（20時より前〔基準値〕、20時台、21時台、22時台、23時以降、不規則、欠損値） ● 主な保育者（母親、父親、母方の祖母、母方の祖父、父方の祖母、父方の祖父、保育士、保育ママ・シッター、幼稚園）
学童期	(追加項目なし)	<ul style="list-style-type: none"> ● 祖父母の子育てへの関与（子育てに大いに協力してもらっている〔基準値〕、時々協力してもらおう、いない・ほとんど・まったくない、欠損値） ● 近所の人の子育てへの関与（子育てに大いに協力してもらっている〔基準値〕、時々協力してもらおう、ほとんど・まったくない、欠損値） ● 放課後一人で過ごす時間（なし〔基準値〕、30分未満、30分以上1時間未満、1時間以上2時間未満、2時間以上、欠損値） ● 朝食のバランスと欠食（いつも〔基準値〕、ときどき、ほとんどない、欠食、欠損値） ● 友達と遊ぶときの人数（友達と遊ばない、1人、2人、3人以上〔基準値〕、わからない、欠損値）

分析区間	非時間依存型	時間依存型
		<ul style="list-style-type: none"> ● ゲーム時間（しない [基準値]、1 時間未満、1 時間以上、欠損値） ● テレビ視聴時間（1 時間未満 [基準値]、1 時間以上 2 時間未満、2 時間以上 3 時間未満、3 時間以上、欠損値） ● 就寝時間（22 時前、22 時台、23 時以降、不規則、欠損値） ● 家で勉強する時間（しない、30 分未満、30 分以上 1 時間未満 [基準値]、1 時間以上 2 時間未満、2 時間以上 3 時間未満、3 時間以上、欠損値） ● 体を動かす習い事の有無（野球、サッカー、テニス、武道）

表 2. 分析対象者と過体重・肥満発生回数（分析区間・性別）

	対象件数	対象人年	発生回数	一件当たり発生回数			
				平均値	最小値	中央値	最大値
幼児期							
男児	12,437	37,311	2,570	0.21	0	0	3
女児	11,371	34,113	2,700	0.24	0	0	3
学童期							
男児	10,515	52,575	6,621	0.63	0	0	5
女児	9,906	49,530	4,306	0.43	0	0	5

表 3. 幼児期・男児における Cox 比例ハザードモデルの推定結果 (N=12,437)

説明変数	ハザード比 (95%信頼区間)		P 値
非時間依存型変数			
出生時体重			
2500g 未満	0.5	(0.4, 0.6)	<0.001
2500g 以上 4000g 未満	基準値		
4000g+	2.4	(1.9, 3.0)	<0.001
欠損値	3.1	(0.3, 28.2)	0.316
出生順位			
第 1 子	基準値		
第 2 子	1.0	(0.9, 1.1)	0.433
第 3 子	1.1	(0.9, 1.2)	0.332
第 4 子以上	0.9	(0.6, 1.2)	0.346
単胎・多胎の別			
単胎	基準値		
多胎	0.8	(0.6, 1.2)	0.272
出生時の母の年齢			
20 歳未満	基準値		
20 歳以上 25 歳未満	0.8	(0.5, 1.3)	0.396
25 歳以上 30 歳未満	0.9	(0.5, 1.3)	0.501
30 歳以上 35 歳未満	0.9	(0.6, 1.4)	0.573
35 歳以上 40 歳未満	1.0	(0.6, 1.5)	0.846
40 歳以上	1.0	(0.6, 1.7)	0.964
母の国籍			
日本	基準値		
韓国	0.6	(0.2, 1.7)	0.382
中国	1.5	(0.9, 2.4)	0.119
その他	1.4	(0.8, 2.5)	0.233
父の国籍			
日本	基準値		
韓国	0.5	(0.2, 1.5)	0.210
中国	1.5	(0.8, 2.8)	0.264
その他	1.2	(0.6, 2.3)	0.561
非嫡出子	1.3	(0.8, 1.9)	0.282
母の最終学歴			
中学・専修専門	1.1	(0.9, 1.3)	0.462
高校・専修専門	1.1	(1.0, 1.2)	0.233
短大・高専・大学・院	基準値		
その他・不詳・欠損	1.1	(0.6, 2.1)	0.765
父の最終学歴			
中学・専修専門	1.2	(1.1, 1.5)	0.010
高校・専修専門	1.0	(0.9, 1.1)	0.403
短大・高専・大学・院	基準値		
その他・不詳・欠損	0.8	(0.5, 1.3)	0.363
母の間食習慣			

説明変数	ハザード比 (95%信頼区間)	P 値
なし	基準値	
あり	1.1 (1.0, 1.2)	0.016
欠損値	1.2 (0.7, 2.0)	0.475
父の間食習慣		
なし	基準値	
あり	1.1 (1.1, 1.2)	0.001
欠損値	1.1 (0.8, 1.5)	0.569
授乳方法		
母乳と人工	基準値	
母乳のみ	0.9 (0.9, 1.0)	0.220
初乳のみ母乳で人工	1.2 (1.0, 1.5)	0.016
人工のみ	1.0 (0.7, 1.4)	0.977
欠損値	1.5 (1.0, 2.2)	0.082
おやつで気をつけていること		
時間を決める	0.8 (0.7, 0.9)	<0.001
甘いものを少なくする	0.9 (0.9, 1.0)	0.123
栄養に注意する	1.0 (0.9, 1.2)	0.520
手作りのものにする	1.2 (1.0, 1.5)	0.025
食事で気をつけていること		
いろいろな種類の食品を食べる	1.0 (0.9, 1.1)	0.762
好きなものを食べさせる	1.2 (1.1, 1.3)	0.001
嫌いなものでも食べさせる	1.1 (1.0, 1.2)	0.133
多くの量を食べさせる	0.8 (0.7, 0.9)	0.001
健康・成長によくないものを	1.0 (0.9, 1.1)	0.821
決まった時間に食べさせる	1.0 (0.9, 1.1)	0.981
ほしがるときに食べさせる	1.0 (0.9, 1.2)	0.965
家族そろって食べさせる	1.0 (1.0, 1.1)	0.294
昼寝		
ほぼ毎日	基準値	
したりしなかったり	0.9 (0.8, 1.0)	0.008
ほとんどしない	1.1 (1.0, 1.3)	0.187
不詳	1.2 (0.6, 2.3)	0.600
時間依存型変数		
居住場所		
大都市	基準値	
その他の市	1.0 (1.0, 1.1)	0.208
郡部	1.1 (1.0, 1.2)	0.030
外国	1.2 (0.9, 1.5)	0.239
所得 5 分位		
第 1 分位	1.0 (0.9, 1.0)	0.197
第 2 分位	1.0 (1.0, 1.1)	0.504
第 3 分位	基準値	
第 4 分位	1.0 (1.0, 1.1)	0.310
第 5 分位	1.1 (1.0, 1.1)	0.098
欠損値	0.9 (0.8, 1.1)	0.316

説明変数	ハザード比 (95%信頼区間)		P 値
父の同別居			
同居	基準値		
単身赴任中 (定期的に帰宅)	1.0	(0.9, 1.2)	0.831
単身赴任中 (帰宅しない)	1.0	(0.8, 1.2)	0.945
別居・死別・離別	1.0	(0.9, 1.2)	0.599
祖父母との同居あり	1.1	(1.0, 1.1)	0.001
母の喫煙習慣			
なし	基準値		
あり	1.1	(1.0, 1.1)	0.008
不詳	1.0	(0.9, 1.2)	0.764
父の喫煙習慣			
なし	基準値		
あり	1.0	(1.0, 1.1)	0.065
不詳	1.0	(0.8, 1.1)	0.647
習い事			
体操	1.0	(0.9, 1.1)	0.861
水泳	1.0	(1.0, 1.1)	0.193
バレエ	0.8	(0.4, 1.7)	0.597
朝食の欠食			
なし	基準値		
あり	0.9	(0.8, 1.1)	0.210
欠損値	1.0	(0.7, 1.5)	0.932
外遊びをする	1.0	(0.9, 1.0)	0.574
活動的な遊びをする	1.1	(1.0, 1.1)	<0.001
就寝時間			
20 時より前	基準値		
20 時台	0.9	(0.8, 1.0)	0.032
21 時台	0.9	(0.8, 1.0)	0.065
22 時台	0.9	(0.8, 1.0)	0.176
23 時以降	0.9	(0.8, 1.1)	0.509
不規則	0.9	(0.8, 1.1)	0.305
欠損値	0.9	(0.6, 1.2)	0.339
普段保育をする人			
母親	1.0	(0.9, 1.0)	0.277
父親	0.9	(0.9, 1.0)	<0.001
母方の祖母	1.0	(1.0, 1.1)	0.511
母方の祖父	1.0	(0.9, 1.1)	0.472
父方の祖母	1.1	(1.0, 1.1)	0.109
父方の祖父	1.0	(0.9, 1.1)	0.815
保育士	0.8	(0.8, 0.9)	<0.001
保育ママ・シッター	1.1	(0.8, 1.5)	0.656
幼稚園	0.8	(0.8, 0.9)	<0.001