

小児期からの生活習慣病予防に
関する研究報告書
— 第 5 回調査 —

平成 31 年 3 月

はじめに

現在、我が国では、日々の生活習慣に起因する「がん」、「心疾患」、「脳血管疾患」などの「生活習慣病」が死亡原因の約 5 割を占めています。また、近年では小児期においても過食や運動不足等により、生活習慣病の危険因子である肥満や高脂血症等が増えていることが報告され、生涯を通じた生活習慣病予防の重要性が指摘されています。

そこで、健康プラザでは、平成元年度の出生児を対象に、「小児期からの生活習慣病予防に関する研究事業」として、これまで 4 回にわたり生活習慣等に関する調査を実施し、報告書や健康づくりのための教材を作成して参りました。

この度、20 歳代後半の生活習慣の現状と小児期の生活習慣との関連を検討するため、5 回目の調査を実施し、報告書としてとりまとめました。就職や婚姻を機に生活環境が大きく変化する 20 歳代後半の調査は国内でも極めて限られており、今後の小児期における生活習慣病予防対策の資料の一つとして本報告書をご活用いただければ幸いです。

最後になりますが、この場をお借りして、本調査の実施にあたり多大なるご協力をいただきました対象者の皆様、ご家族、各市町村、各関係機関の方々に厚く御礼申し上げます。

平成 31 年 3 月

(公財)茨城県総合健診協会
茨城県立健康プラザ
管理者 大田 仁史

目次

I. 概要	p.1
II. 回答者の属性	p.5
III. 調査結果の概要	p.9
IV. 集計表 ー基礎集計(男女別)ー	p.29
V. 参考資料	p.59
VI. 発表論文等	p.87
論文	
学会発表 等	
教材 等	

I . 概要

小児期からの生活習慣病予防に関する研究事業

目的

茨城県において平成元年度に出生した児について、これまでに4回(3歳時, 6歳時, 12歳時, 22歳時)にわたり健康に関するアンケート調査を行ってきた。今般, 20歳代後半を対象とした5回目の追跡調査を行うことにより, 小児期から成人期までの生活習慣及び生活習慣病の危険因子との関連を横断的・縦断的に検討し, 小児期からの生活習慣病予防に資する基礎資料を得ることを目的とした。

実施主体

茨城県

研究期間

平成28年度～平成30年度

調査方法等

1) 対象者

平成4年10月から平成5年2月の間に, 県内で三歳児健康診査を受診した際に, 保護者が健康アンケートに回答した4,592人のうち, 平成23年に22歳時の健康アンケートを送付した3,517人を対象とした。そのうち, 送付先が不明な者など者を除いた3,493人を送付対象とした。

2) 調査時期

平成28年3月:アンケート発送(1回目)

平成29年8月:期日までに回答が得られなかった対象者(再通知)及び1回目に宛名不明で郵便物が戻ってきた対象者へアンケート紙面を発送

※宛名不明で郵便物が戻ってきた対象者へのアンケート紙面の発送については, 12歳時の住所または対象者の家族に問い合わせて把握した住所へ郵送した。

3) 調査方法

郵送配布, 郵送回収またはWeb回答

調査内容

1)アンケートの内容

身長, 体重, 血圧, 運動, 食事, 睡眠, 喫煙, 飲酒, その他日常の状況など生活習慣や健康に関する 53 項目で構成された自記式のアンケート(81 頁参照)。

2)健診データの収集

健康診断を受診した者については, 健康診断の結果について自記式にてアンケートへの転記を依頼した(86 頁参照)。

研究倫理

本研究は, 茨城県疫学研究合同倫理審査委員会及び大阪大学医学部附属病院観察研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

その他

本研究の成果を公表する際には, 英文の通称として「Ibaraki Children's Cohort Study: IBACHIL」, 和文の通称として「茨チル研究」を用いることとしている。

20 歳代後半を対象とした 5 回目の追跡調査については, JSPS 科研費 16J10536 の助成を受け実施した。

Ⅱ．回答者の属性

有効回答数の男女内訳

表 1 に調査票の発送数と回収率, 表 2 に有効回答数の男女内訳を示した。平成 29 年 3 月に, 身長, 体重, 血圧, 運動, 食事, 睡眠, 喫煙, 飲酒, その他日常の状況など生活習慣や健康に関する 53 項目で構成された自記式のアンケート調査票を対象者 3,493 人に郵送し, 900 人(男性 394 人, 女性 506 人)から回答を得た(回答率:25.8%)。

表 1. 調査票発送・回収率等

アンケート送付数	3,493
有効回答数	900
宛名不明で戻ってきた数※	682

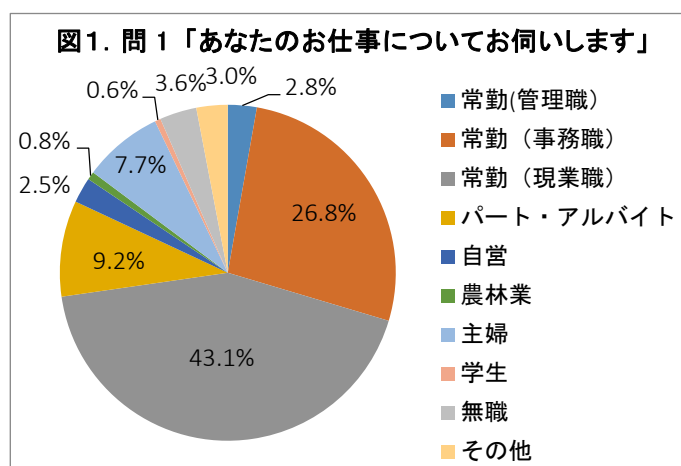
表 2. 有効回答数の男女内訳(人数)

男性、人数(%)	394(43.8)
女性、人数(%)	506(56.3)

※平成 28 年 3 月に発送したアンケート(1 回目)に対する宛名不明で郵便物が戻ってきた数を示した。このうち, 256 人については, 12 歳時の住所または対象者の家族に問い合わせた住所へ改めて発送した。

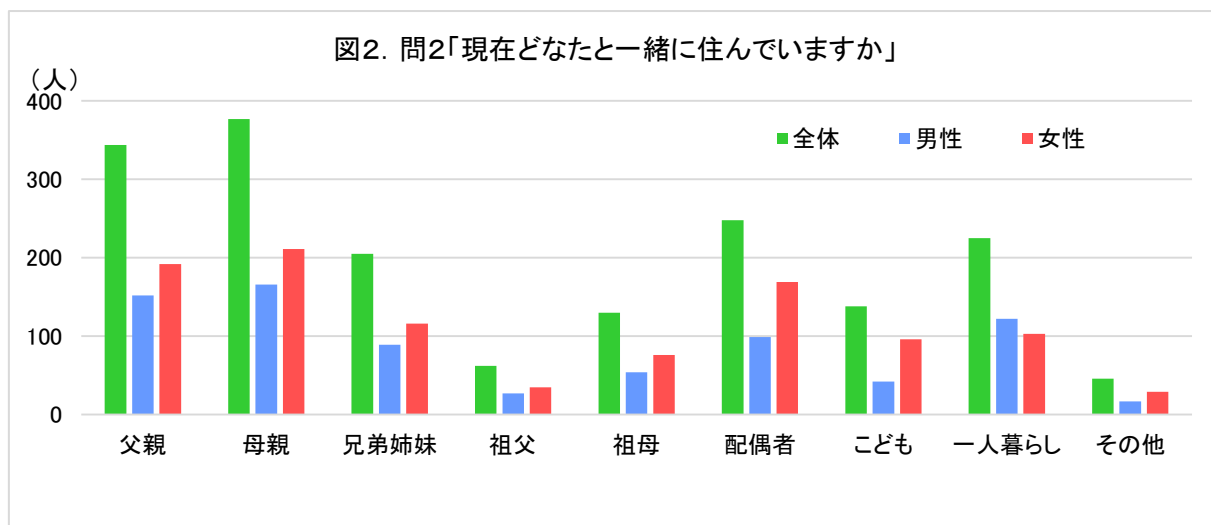
職業

現在の職業が, 「常勤」の者は全体で 654 人(72.7%)であった(図1)。



居住形態

家族等と同居している者が 675 人(75.0%), 一人暮らしは 225 人(25.0%)であった(図2)。



市町村別のアンケート送付・回答者

市町村別のアンケート送付者及び回答者の人数は、下記のとおりである。

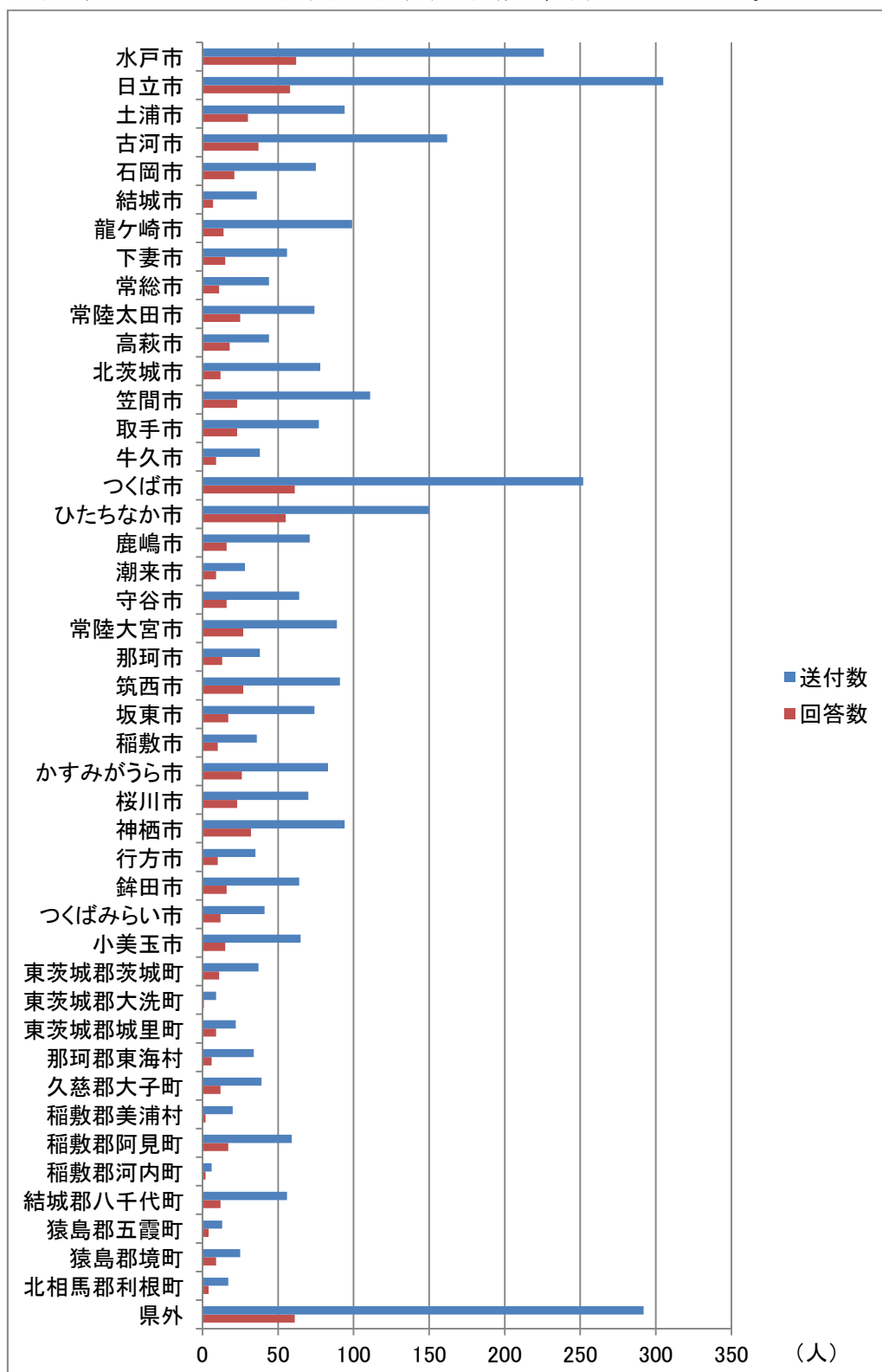


図3. アンケート送付・回答者の市町村別内訳

Ⅲ. 調査結果の概要

1. 体格指数 (Body Mass Index)

- ・男性は女性よりも肥満の割合が高く、女性は男性よりもやせの割合が高い。

自記式の身長と体重から回答者の体格指数[body mass index (kg/m²):BMI]を算出した。そして、BMI の判定基準から対象者をやせ、普通、肥満の3群に分け、対象者の体格について検討した。

22歳時と比較した場合、27歳時の肥満の割合は、男性で10.6%から18.3%に増加し、女性では5.2%から8.2%に増加した。同様に、やせの割合は、男性で11.0%から7.0%に減少したが、女性では18.8%から20.3%に増加した(図1、表1)。

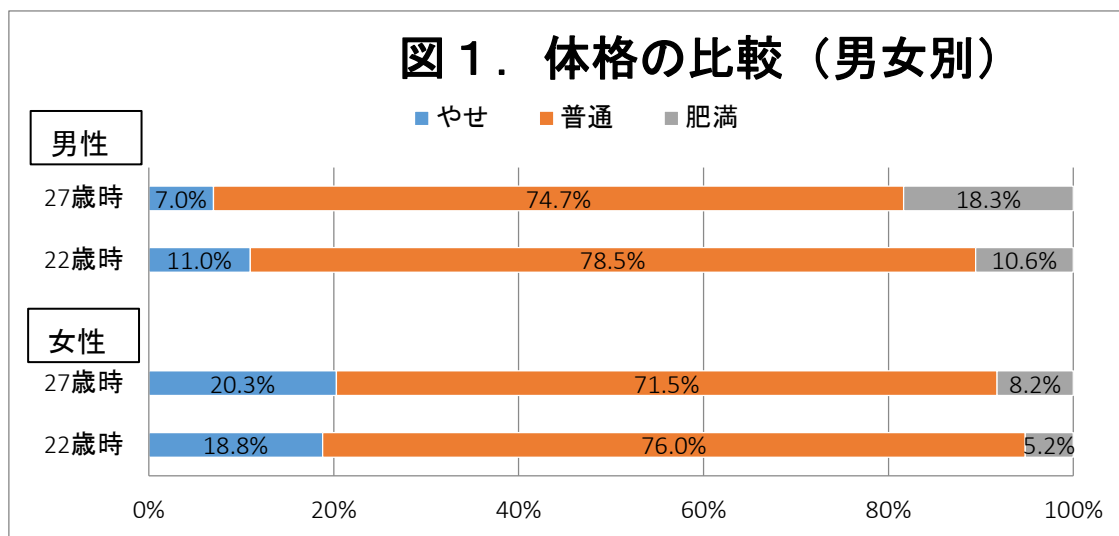


表1. 対象者の BMI (27 歳時)

	BMI (kg/m) ²			平均	標準偏差
	18.5 未満	18.5～25.0 未満	25.0 以上		
	やせ	普通	肥満		
全体	128	645	112	21.7	3.6
%	14.5	72.9	12.7		
男性	27	289	71	22.7	3.5
%	7.0	74.7	18.3		
女性	101	356	41	21	3.5
%	20.3	71.5	8.2		

BMI (body mass index) = 体重(kg) ÷ 身長(m)²

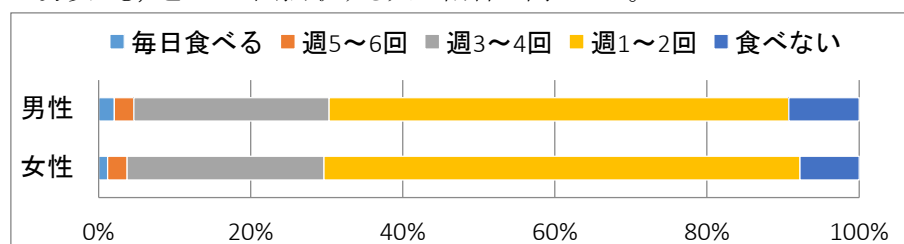
判定基準: やせ (BMI18.5kg/m² 未満), 普通 (BMI18.5 kg/m² 以上, 25.0 kg/m² 未満), 肥満 (BMI25.0 kg/m² 以上)

2. 食生活

① 食品の摂取頻度

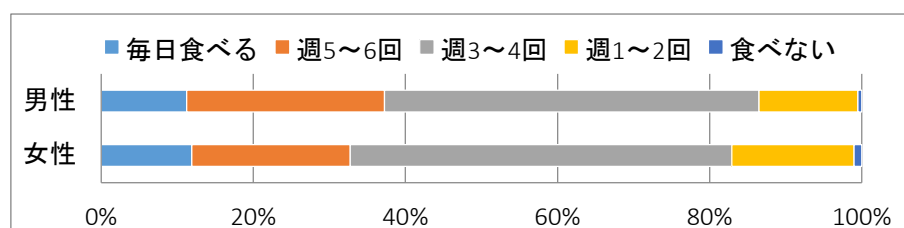
問 27-1. 魚は食べますか。

男女とも、週 1～2 回摂取する人の割合が高かった。



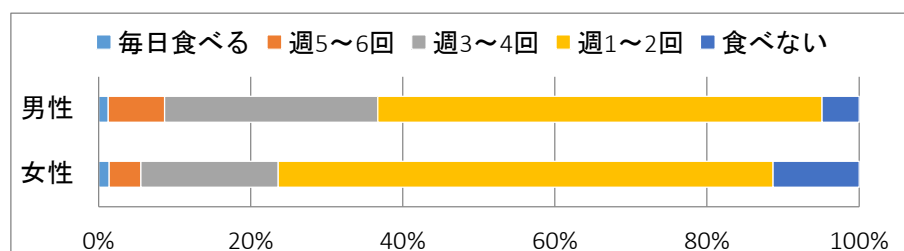
問 27-2. 肉は食べますか。

男女とも、週 3～4 回摂取する人の割合が高かった。



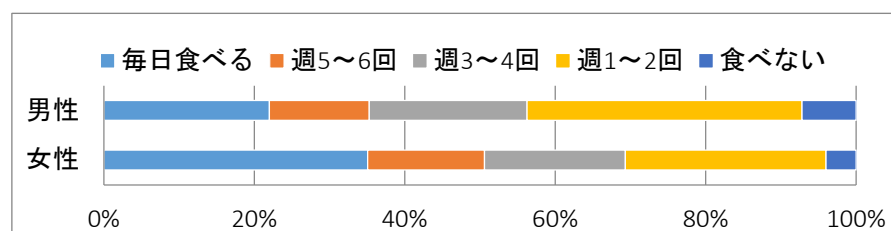
問 27-3. 植物油を使った料理(天ぷら、揚げ物など)は食べますか。

男女とも、週 1～2 回食べる人の割合が高かった。



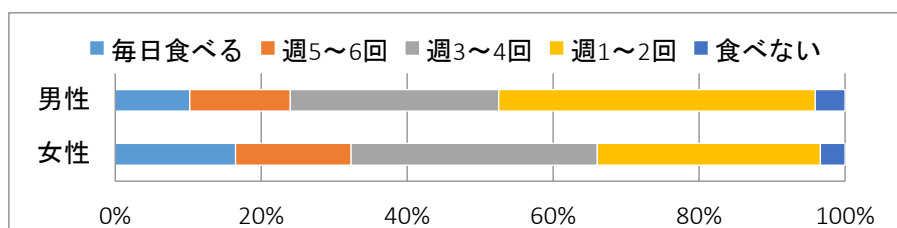
問 27-4. 牛乳または乳製品(ヨーグルト、チーズ等)は食べますか。

毎日食べる人の割合は、男性で 22.0%，女性で 35.1%であった。



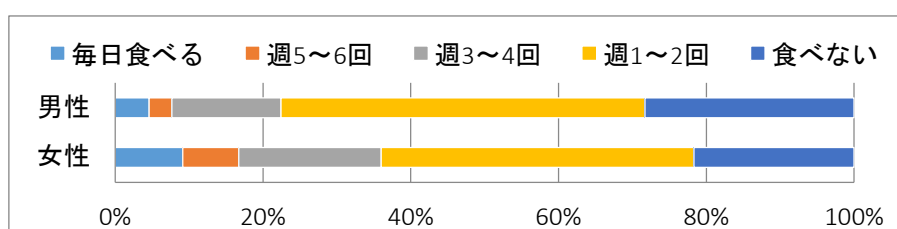
問 27-5. 大豆製品(豆腐, 油揚げ, 納豆, 煮豆等)は食べますか。

週 3 回以上食べる人の割合は, 男性で 52.6%, 女性で 66.1%であった。



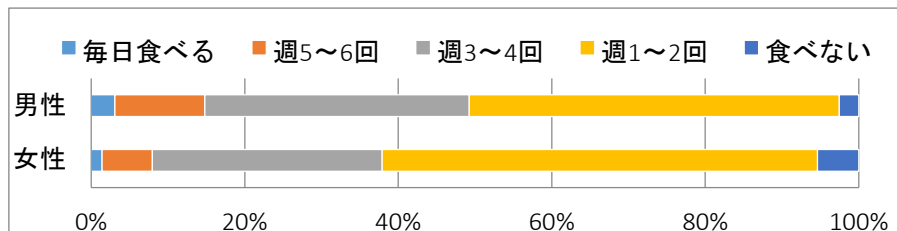
問 27-6. 果物は食べますか。

毎日食べる人の割合は, 男性で 4.6%, 女性で 9.2%であった。



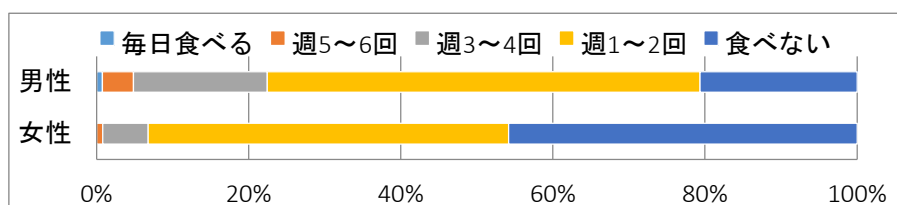
問 27-7. めん類(うどん, そば, ラーメン, パスタ等)は食べますか。

男女とも, 週 1~2 回食べる人の割合が高かった。



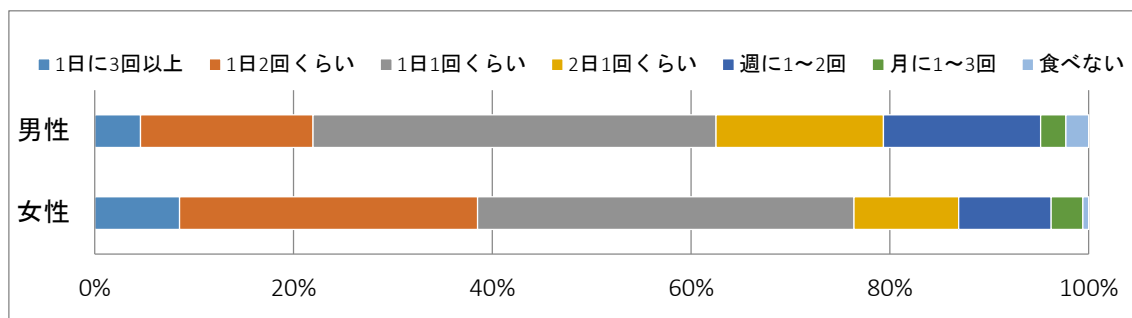
問 27-8. 丼物(牛丼, 親子丼, カツ丼, 天丼等)は食べますか。

男女とも, 週 1~2 回食べる人の割合が高く, 男性で 56.9%, 女性で 47.4%であった。



問 28. 野菜(漬物を除く)は食べますか。

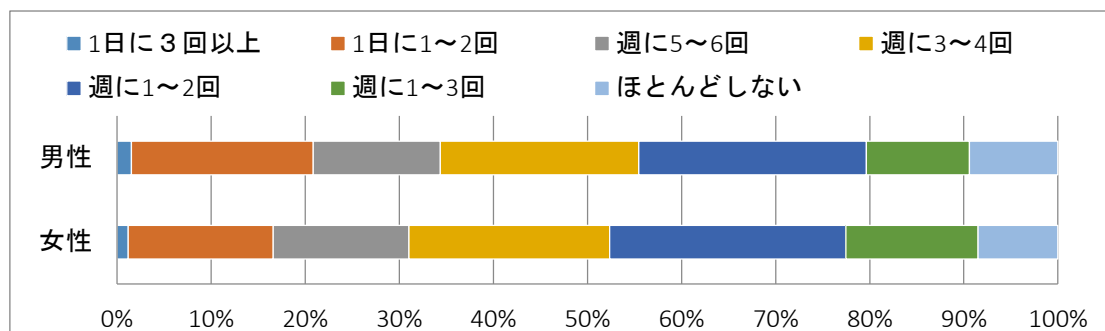
1日1回未満の人の割合は、男性で37.5%，女性で23.6%であった。



② 満腹まで食べる

問 15. ついついお腹いっぱい食べることはどれくらいありますか。

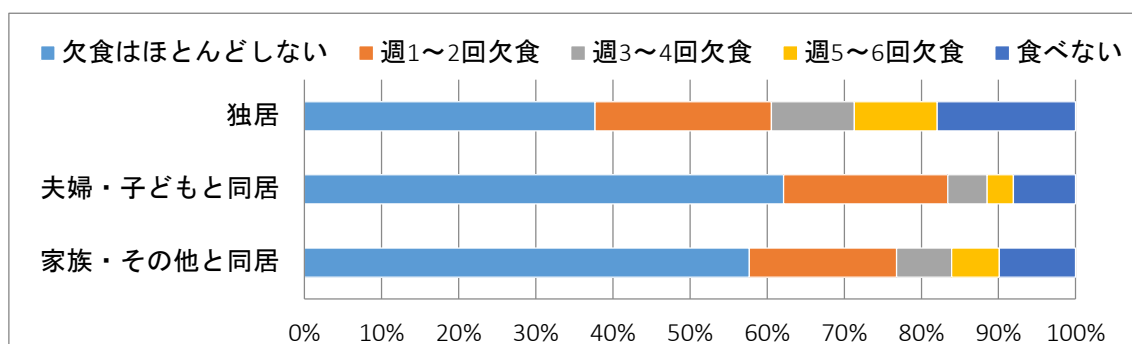
1日1回以上の人の割合は、男性で20.8%，女性で16.6%であった。



③ 朝食欠食

問 18. 朝食を欠食する(食べない)ことがありますか。

朝食を食べない人の割合は、独居で2割程度であったが、夫婦・子どもと同居、家族・その他と同居では1割弱であった。欠食はほとんどしない人の割合は、独居で37.7%，夫婦・子どもと同居、家族・その他と同居では6割程度であった。

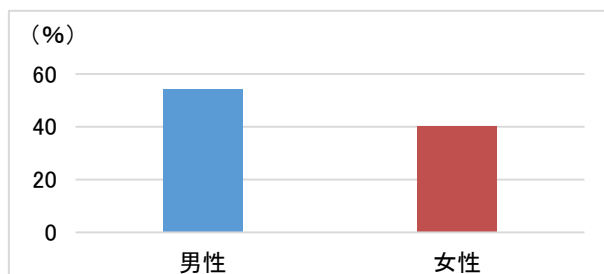


※複数回答

④ 食塩摂取行動

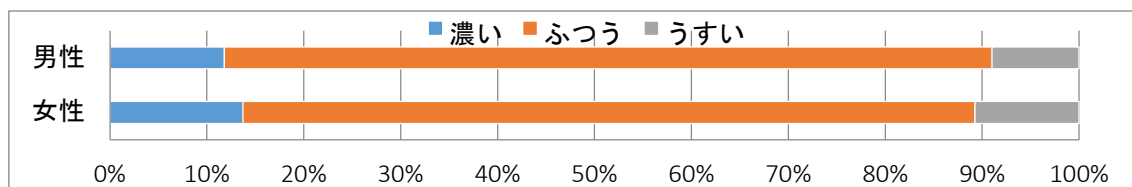
問 29. 味付けは濃い味を好む方ですか。

濃い味を好む人の割合は、男性で 54.2%，女性で 40.3%であった。



問 30. 「家での味付け」はどうですか。

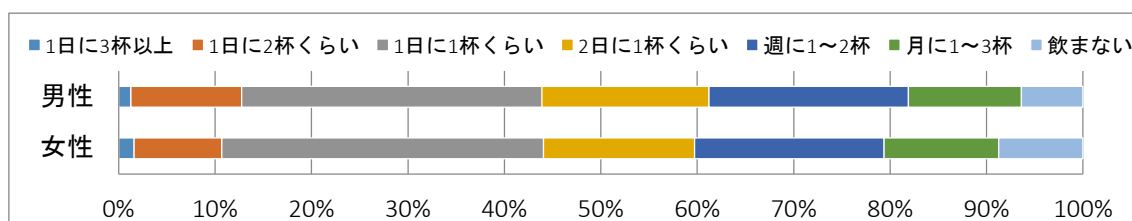
男女ともふつうの人の割合が高かった。家での味付けが濃い人の割合は、男性で 11.8%，女性で 13.7%であった。



問 31. 味噌汁は飲みますか。

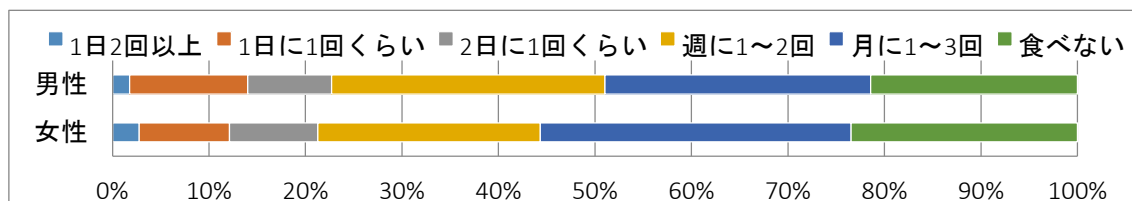
男女とも、1日に1杯くらい飲む人の割合が高く、男性で 31.1%，女性で 33.3%であった。

1日2杯以上飲む人の割合は、男性で 12.8%，女性で 10.7%であった。



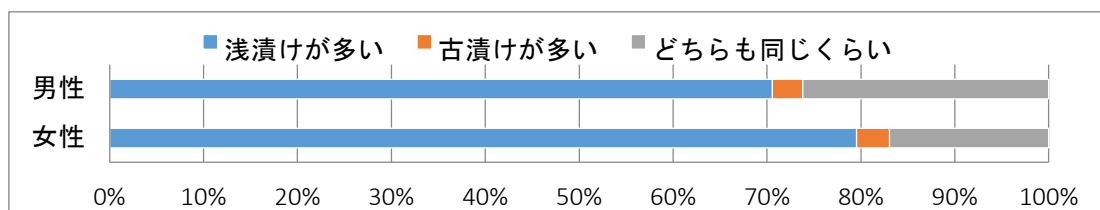
問 32. 漬物は食べますか。

1日2回以上食べる人の割合は、男性で 1.8%，女性で 2.8%であった。男性では週に1~2回食べる人の割合が高く 28.3%であり、女性では月に1~3回食べる人で 32.2%であった。



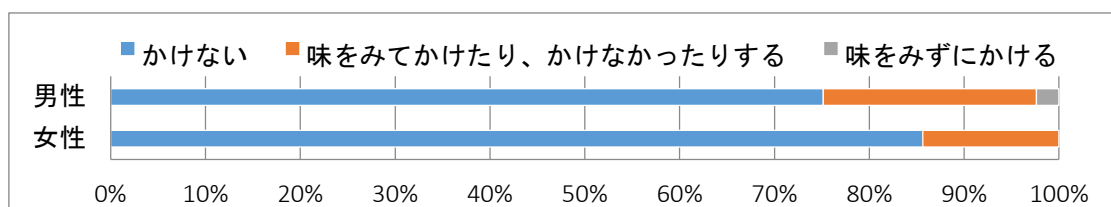
問 33. 漬物は「浅漬け」と「古漬け」ではどちらが多いですか。

男女とも浅漬けが多いと答えた人が多かった。



問 34. 漬物にしょうゆをかけますか。

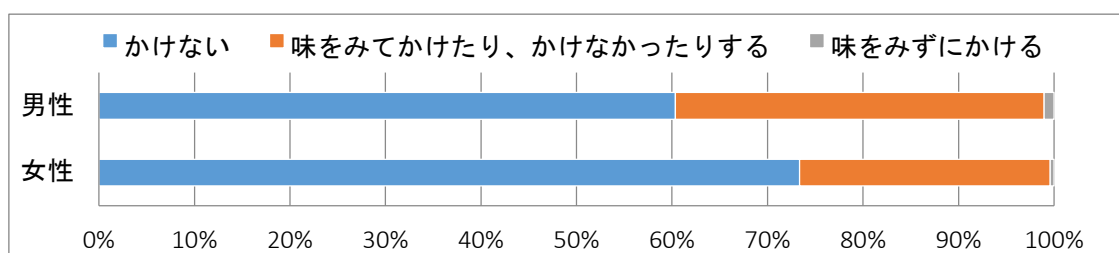
しょうゆをかける人の割合は、男性で 24.9%，女性で 14.3%であった。



※しょうゆをかける人は、味をみてかけたり、かけなかったりする、または、味をみずにかけると回答した人を合わせた人数である。

問 35. 味付けしたおかずに、さらにしょうゆ、ソース、塩などをかけますか。

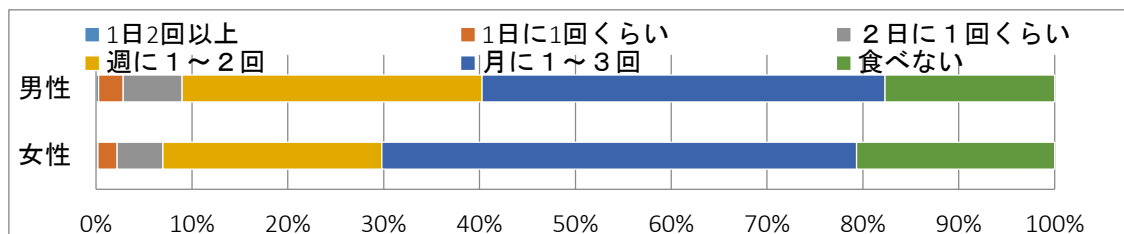
味付けしたおかずにさらにしょうゆ、ソース、塩などをかける人の割合は、男性で 39.6%，女性で 26.7%であった。



※味付けしたおかずにさらにしょうゆ、ソース、塩などをかける人は、味をみてかけたり、かけなかったりする、または、味をみずにかけると答えた人を合わせた人数である。

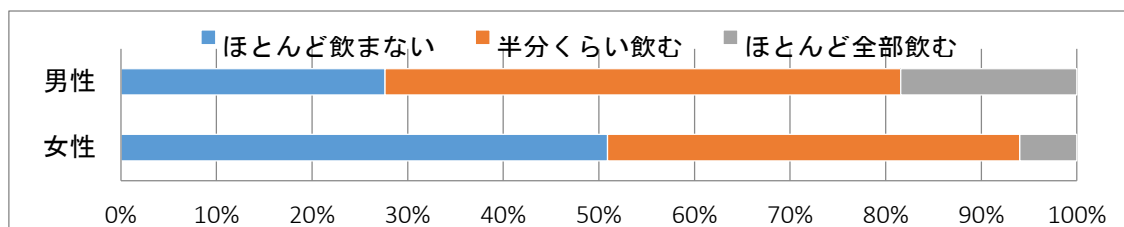
問 36. 「塩で味つけした加工品」(塩鮭, たらこ, 明太子, 塩辛, 塩納豆など) を食べますか。

男女とも月 1～3 回食べると答えた人が多かった。



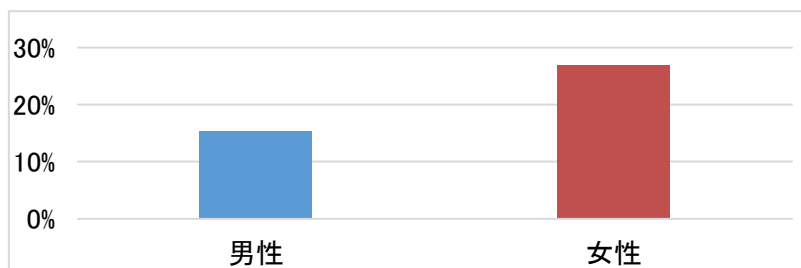
問 37. めん類(うどん, そば, ラーメンなど)を食べるとき, 汁(つけ汁を含む)を飲みますか。

めん類の汁をほとんど全部飲む人の割合は, 男性で18.4%, 女性で6.0%であった。ほとんど飲まないと答えた人は, 男性で27.6%, 女性で50.9%であった。



問 38. 塩分を控えることについて何か実行していますか。

塩分を控えることについて, 何か実行している人の割合は, 男性 15.3%, 女性 26.8%であった。



④-1 食塩摂取行動と自記式質問票の血圧値(男女別, 質問項目別)

食塩摂取行動と血圧値との関連について, 男性では, 味付けしたおかずにさらにしょうゆ, ソース, 塩などを, 味をみずにかける, または味をみてかけたり, かけなかったりする人で収縮期血圧が有意に高かった。女性では, 家での味付けが濃いまたはふつうの人で, 収縮期血圧が有意に高かった。

また, 拡張期血圧は, 男性では, めん類を食べるときに汁を半分, またはほとんど全部飲む人で高かった。女性では, 収縮期血圧と食塩摂取行動との関連は見られなかった。

④-2 食塩摂取行動と自記式質問票の収縮期血圧値(男女別、質問項目別)

収縮期血圧		男性				女性			
		人数	平均値	標準偏差	p 値	人数	平均値	標準偏差	p 値
濃い味付けを好む	はい	65	120.6	9.7	0.51	85	107.6	12.6	0.64
	いいえ	59	119.4	10.9		155	108.4	12.3	
家での味付けは濃いまたはふつう	はい	115	120.1	10.0	0.97	210	108.9	12.2	0.01
	いいえ	10	120.0	13.8		29	102.6	13.2	
味噌汁を 1 日 2 杯以上飲む	はい	14	118.9	10.0	0.63	30	107.4	11.6	0.74
	いいえ	112	120.3	10.3		210	108.3	12.6	
漬物を 1 日 2 回以上食べる	はい	2	—	—	—	8	116.6	20.1	0.05
	いいえ	124	120.3	10.2		231	107.9	12.1	
漬物は古漬けが多い、またはどちらも同じくらい	はい	25	121.0	9.2	0.49	39	108.1	11.3	0.97
	いいえ	95	119.4	10.5		194	108.1	12.7	
漬物にしょうゆを、味をみずにかける、または味をみてかけたり、かけなかったりする	はい	24	121.6	8.5	0.33	31	106.9	10.2	0.52
	いいえ	97	119.3	10.6		203	108.4	12.8	
味付けしたおかずに、さらにしょうゆ、ソース、塩などを、味をみずにかける、または味をみてかけたり、かけなかったりする	はい	48	123.2	8.9	0.01	59	107.6	13.9	0.72
	いいえ	78	118.3	10.7		181	108.3	11.9	
塩で味つけた加工品(塩鮭、たらこ、明太子、塩辛、塩納豆など)を週 1~2 回以上食べる	はい	50	120.0	10.2	0.85	62	109.7	14.0	0.27
	いいえ	76	120.3	10.4		179	107.7	11.8	
麺類(うどん、そば、ラーメンなど)を食べるとき、汁(つけ汁を含む)を半分、またはほとんど全部飲む	はい	91	120.8	10.2	0.31	111	107.8	12.2	0.64
	いいえ	35	118.7	10.4		130	108.5	12.6	
塩分を控えることについて、過去に実行したが現在は実行していない、または実行したことはない	はい	103	120.3	10.3	0.82	173	108.2	12.6	0.97
	いいえ	23	119.7	10.2		68	108.2	12.0	

※男性では、漬物を 1 日 2 回以上食べると答えた人数が少ないため、収縮期血圧値は表示せず。

④-3 食塩摂取行動と自記式質問票の拡張期血圧値(男女別、質問項目別)

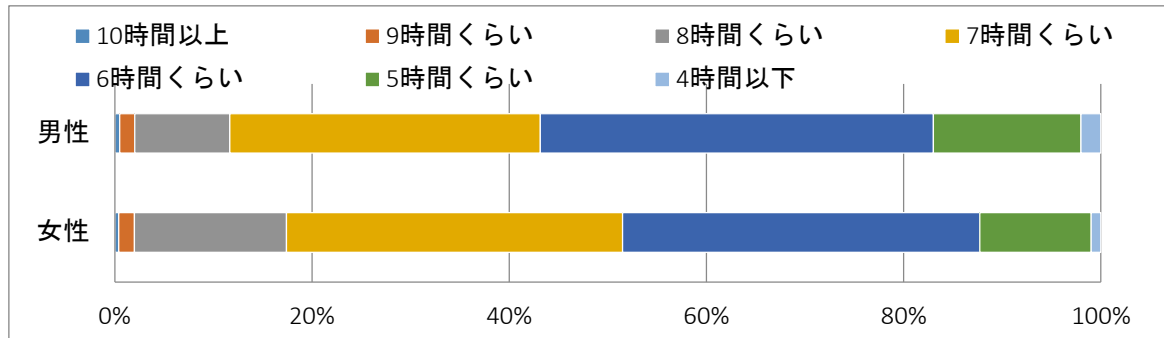
拡張期血圧		男性				女性			
		人数	平均値	標準偏差	p 値	人数	平均値	標準偏差	p 値
濃い味付けを好む	はい	64	72.1	11.1	0.78	84	65.1	11.0	0.46
	いいえ	60	71.6	10.7		155	64.1	9.6	
家での味付けは濃いまたはふつう	はい	115	72.0	11.2	0.74	209	64.8	10.2	0.16
	いいえ	10	70.8	6.2		29	62.0	9.7	
味噌汁を 1 日 2 杯以上飲む	はい	14	71.0	9.4	0.70	30	63.1	7.8	0.44
	いいえ	112	72.2	11.1		209	64.6	10.4	
漬物を 1 日 2 回以上食べる	はい	2	—	—	—	8	62.7	9.8	0.63
	いいえ	124	72.1	10.9		230	64.5	10.2	
漬物は古漬けが多い、またはどちらも同じくらい	はい	26	73.2	12.2	0.51	39	63.3	11.4	0.52
	いいえ	94	71.5	10.8		193	64.4	9.9	
漬物にしょうゆを、味をみずにかける、または味をみてかけたり、かけなかったりする	はい	25	73.2	11.0	0.51	31	62.6	10.6	0.34
	いいえ	96	71.6	11.1		202	64.5	10.1	
味付けしたおかずに、さらにしょうゆ、ソース、塩などを、味をみずにかける、または味をみてかけたり、かけなかったりする	はい	47	72.7	10.1	0.63	59	64.5	11.8	0.94
	いいえ	79	71.7	11.4		180	64.4	9.6	
塩で味つけた加工品(塩鮭、たらこ、明太子、塩辛、塩納豆など)を週 1～2 回以上食べる	はい	51	72.3	11.0	0.85	61	65.7	10.0	0.28
	いいえ	75	71.9	10.9		179	64.1	10.2	
麺類(うどん、そば、ラーメンなど)を食べるとき、汁(つけ汁を含む)を半分、またはほとんど全部飲む	はい	91	73.2	11.2	0.07	111	64.5	10.9	0.99
	いいえ	35	69.2	9.8		129	64.5	9.5	
塩分を控えることについて、過去に実行したが現在は実行していない、または実行したことはない	はい	103	72.5	10.9	0.29	172	64.3	9.9	0.66
	いいえ	23	69.9	11.2		68	65.0	10.8	

※男性では、漬物を 1 日 2 回以上食べると答えた人数が少ないため、拡張期血圧値は表示せず。

3. 睡眠

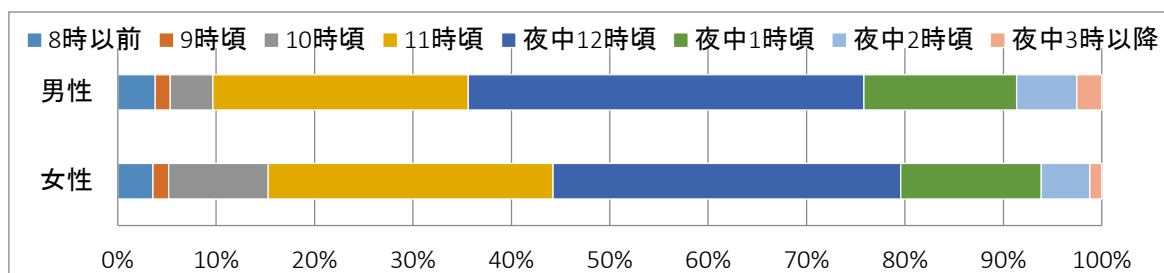
問 6. 1日の平均睡眠時間は何時間ですか。

男女とも、6時間と答えた人の割合が高く、男性で 39.9%，女性で 36.2%であった。



問 7. 普段何時頃に寝ますか。

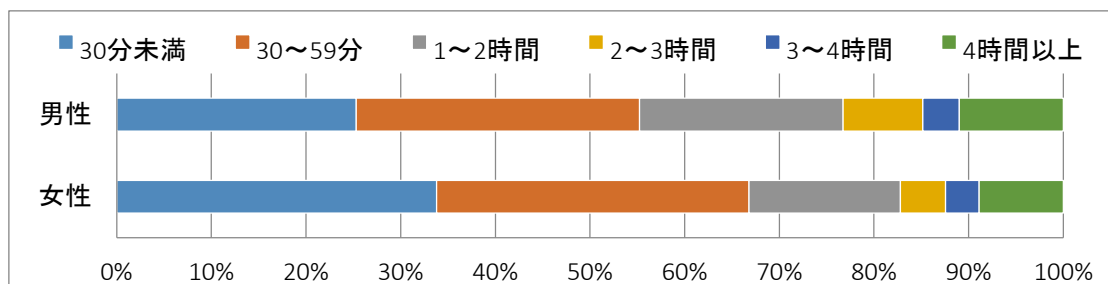
男女とも、夜中 12 時頃と答えた人の割合が高く、男性で 40.1%，女性で 35.4%であった。



4. 身体活動

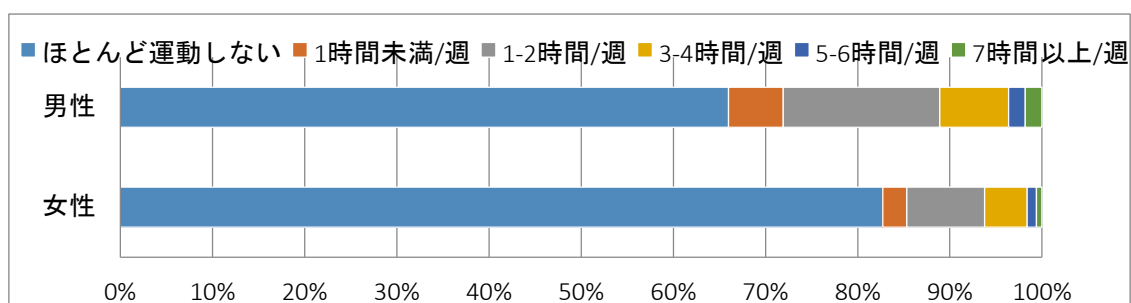
問 9. 1 日に歩行または同程度の軽度の身体活動をどのくらい行っていますか。

1 日に歩行または軽度の身体活動を行う時間が 30 分未満と答えた人の割合は、男性で 25.3%，女性で 33.8%であった。



問 10. 余暇で、スポーツや運動はどのくらいしていますか。

身体活動を行う時間は、男女ともほとんど運動しないと答えた人の割合が高く、男性で 66.0%，女性で 82.7%であった。

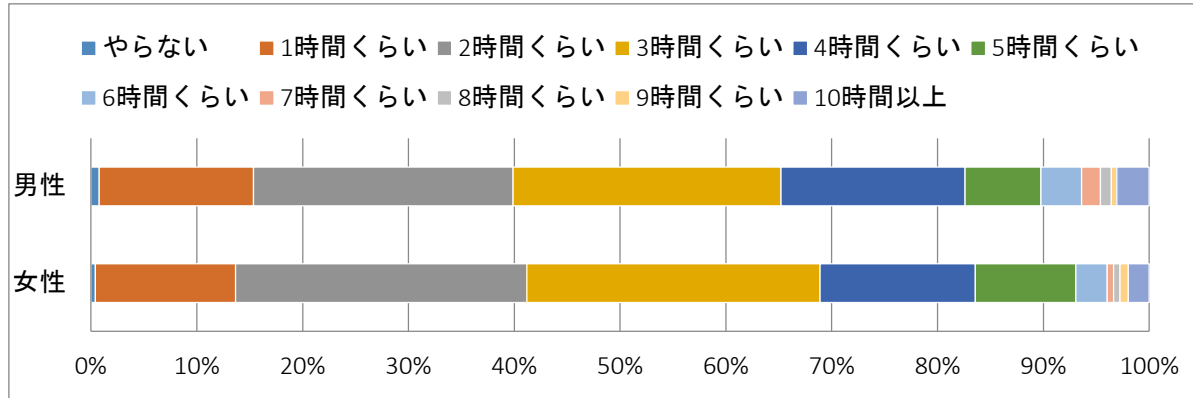


※ほとんど運動しないは、余暇で、スポーツや運動を、月 1～3 回またはほとんどしないと答えた人である。

5. 仕事や学業以外で、機器を扱う時間

問 12. 仕事や学業以外で、機器を扱う時間は、あわせてどのくらいですか。

男女とも、2 時間くらいから 3 時間くらいと答えた人が多かった。

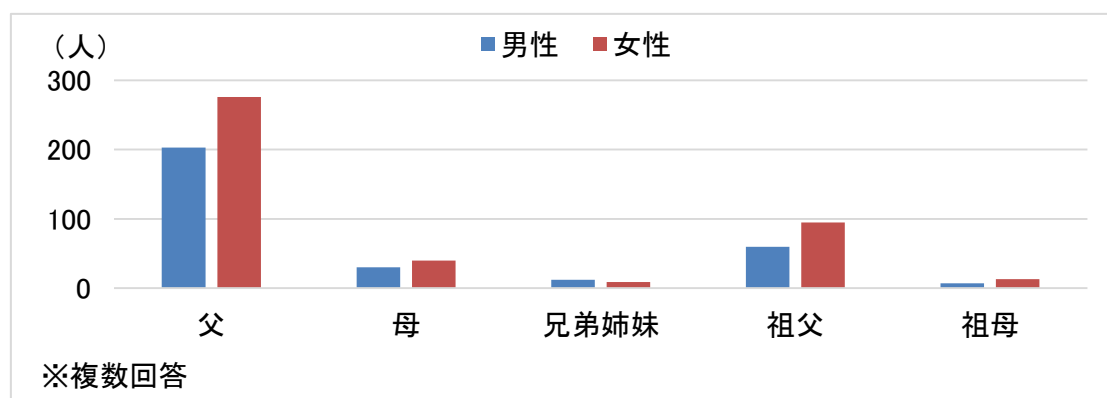


※機器：テレビ（ビデオ・DVDを含む）・パソコン（インターネット、メール、SNS、ブログ等を含む）・携帯電話（通話、メール、ウェブ、アプリ等を含む）・ゲーム・スマートフォン

6. 喫煙

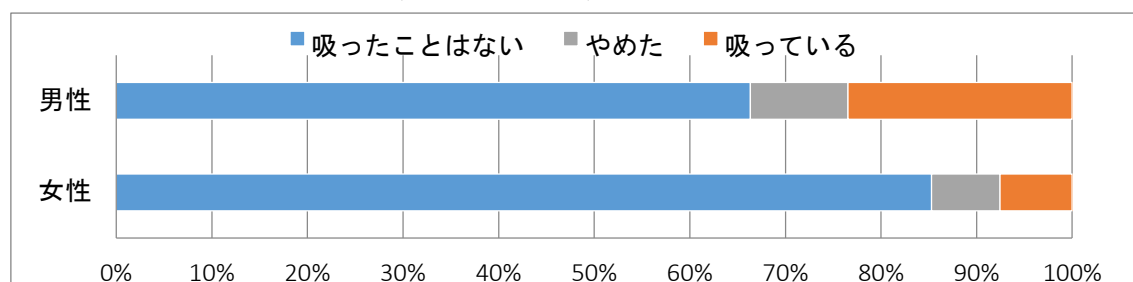
問 41. 小学生の頃に、家庭内でタバコを吸う人はいましたか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

男女とも、父親と答えた人が多く、男性で 203 人、女性で 276 人であった。



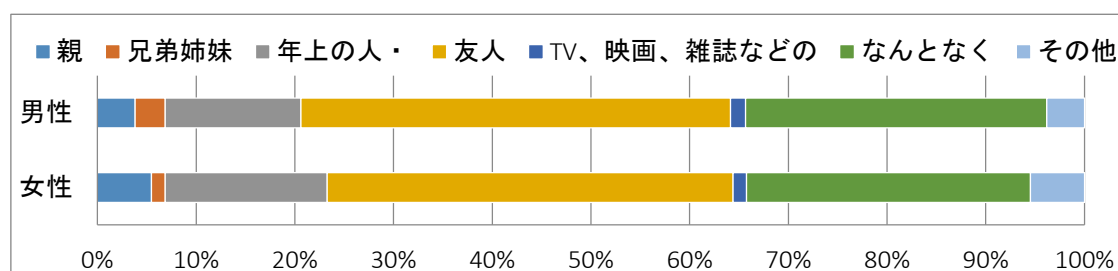
問 39. これまでに、あなたはタバコを吸っていますか。

タバコを吸っている人の割合は、男性で 23.5%，女性で 7.6%であった。



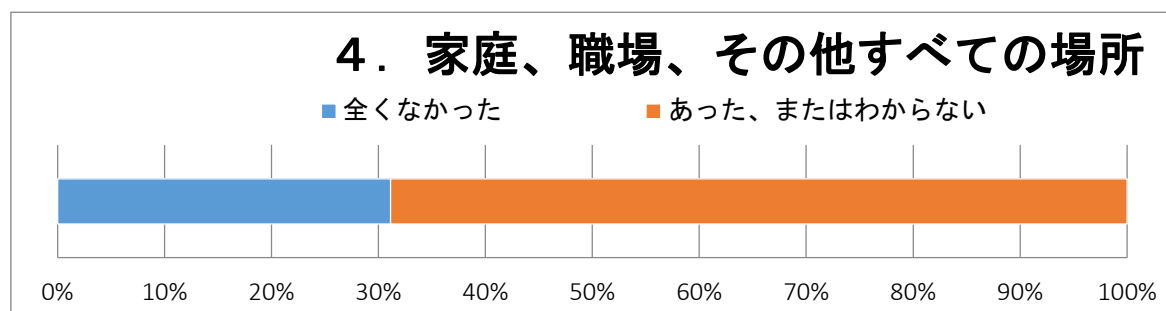
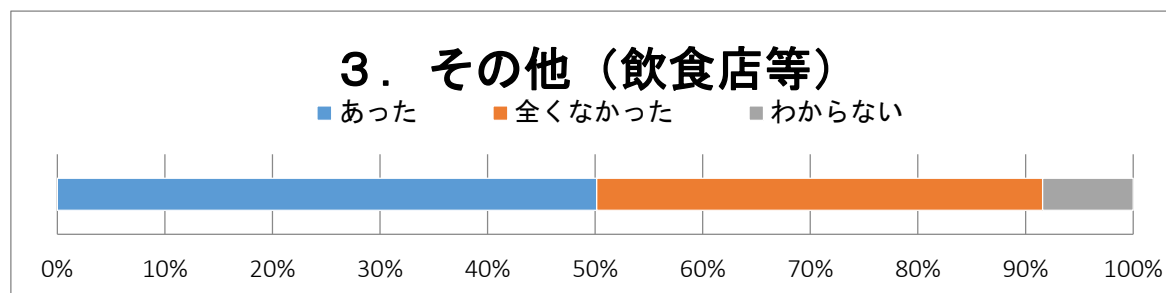
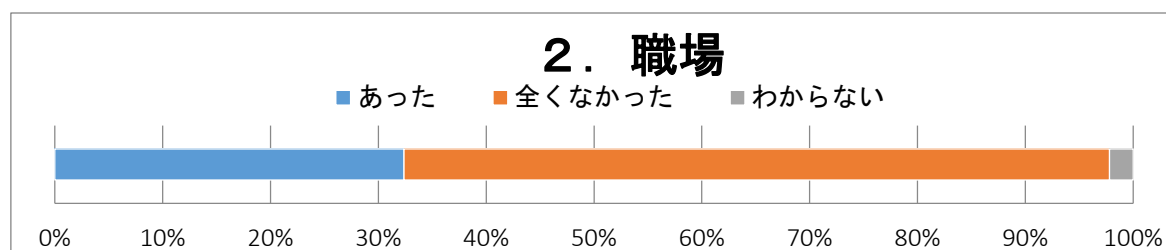
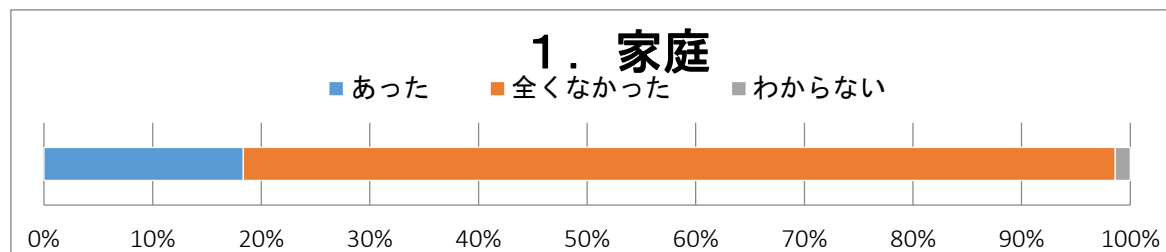
問 39-1. あなたがタバコを吸い始めたきっかけについて、最もあてはまるもの 1 つに○を付けてください。

男女とも、友人と答えた人の割合が高く、男性で 43.5%，女性で 41.1%であった。次いで、なんとなく、男性で 30.5%，女性で 28.8%と多かった。



問 40. あなたはこの1週間に、自分以外の人が吸っていたタバコの煙を吸う機会がありましたか。

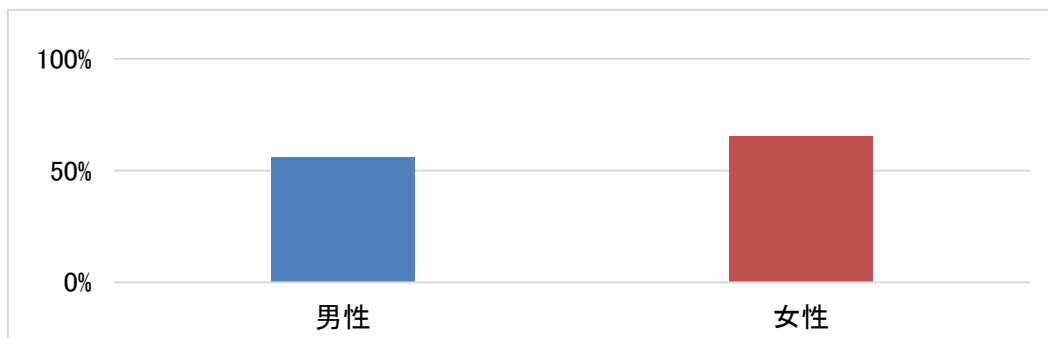
非喫煙者のうち、家庭で受動喫煙の機会があった人は18.0%、職場で32.3%、その他（飲食店等）50.1%であった。同様に、非喫煙者のうち、家庭、職場、その他（飲食店）の全てで、受動喫煙の機会が全くなかった人の割合は、31.1%であった。



7. 近視

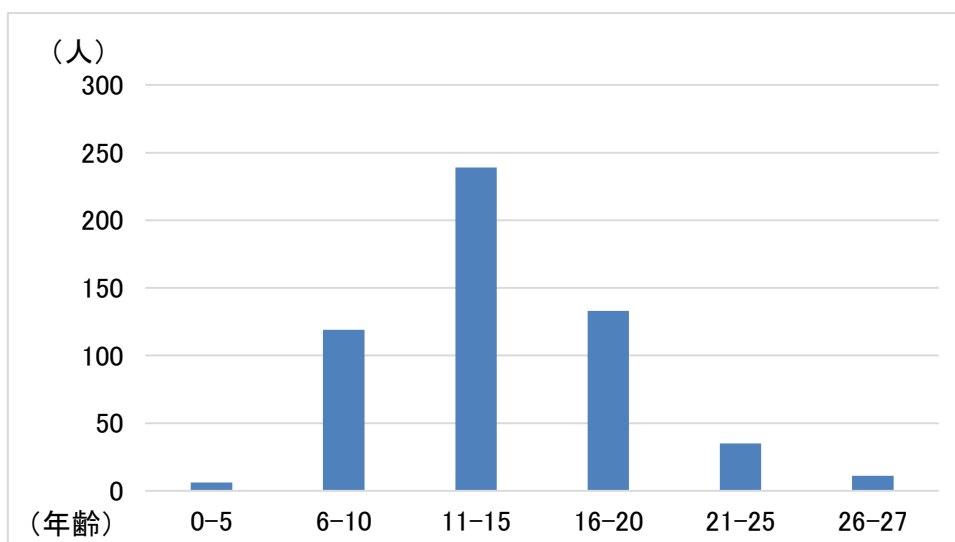
問 48. 近視(遠くの物が見えにくい状態)がありますか。

近視がある人の割合は、男性で 55.9%, 女性で 65.7%であった。



問 48-1. 近視があると答えた者の近視が始まった年齢

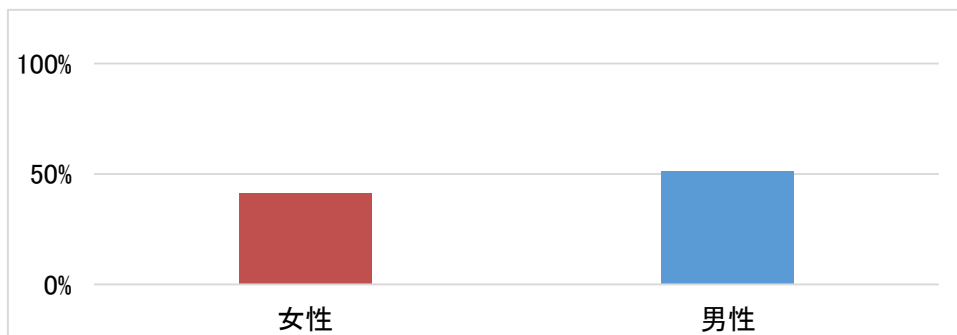
近視が始まった年齢は、11 歳から 20 歳で 68.5%を占めた。



8. 花粉症

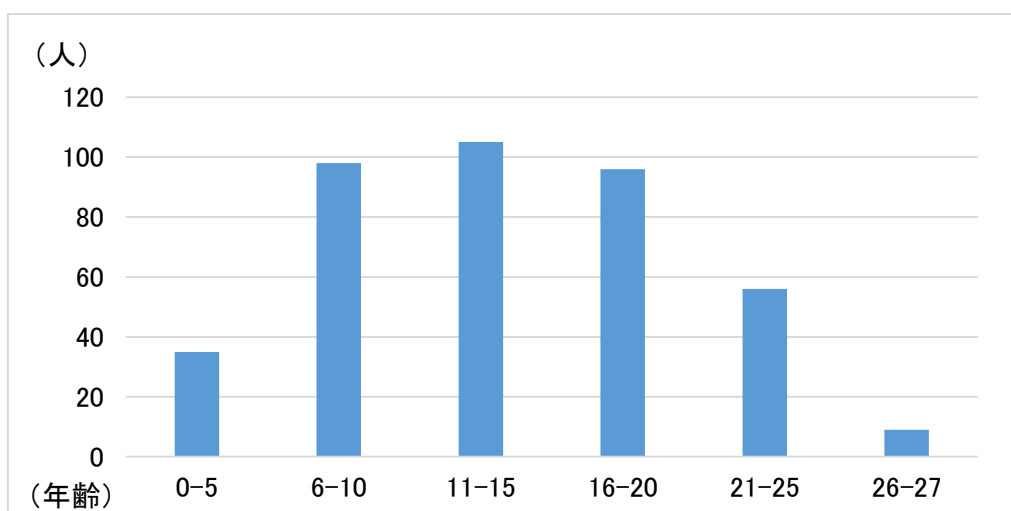
問 49. 花粉症はありますか。

花粉症がある人の割合は, 男性で 51.4%, 女性で 41.4%であった。



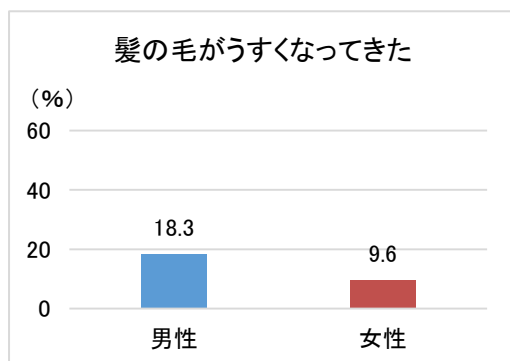
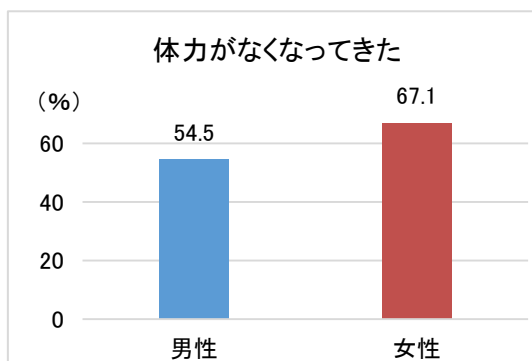
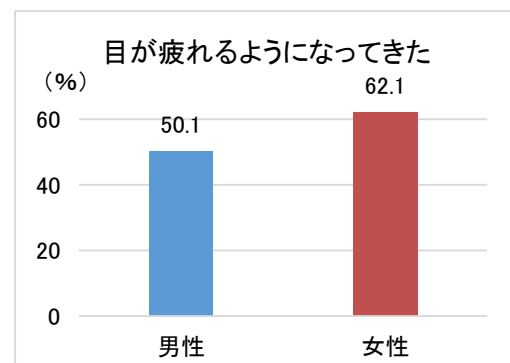
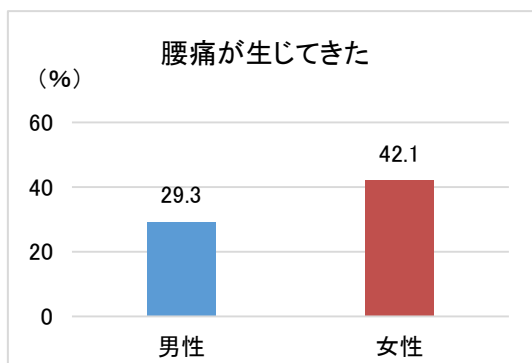
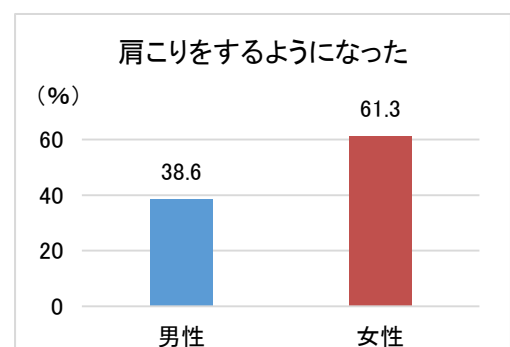
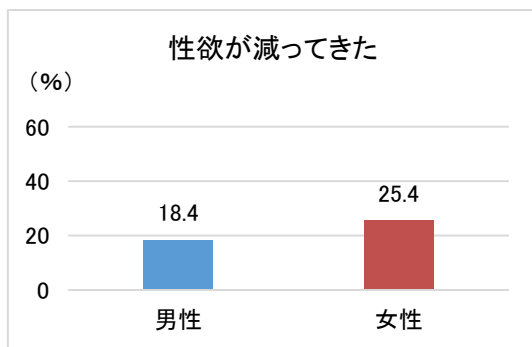
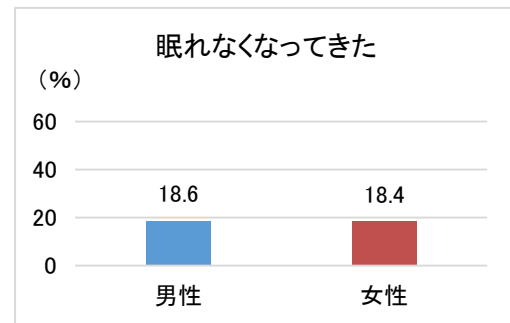
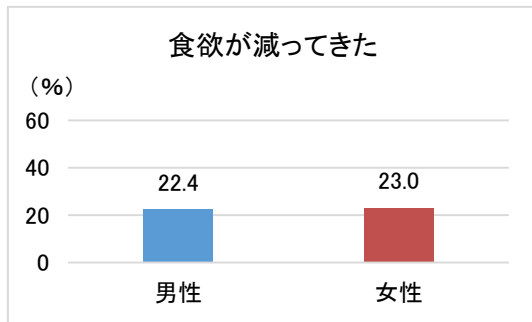
問 49-1. 花粉症があると答えた者の花粉症が始まった年齢

花粉症が始まった年齢は 11 歳から 20 歳で 50.4%を占めた。



9. 5年前の体調との比較

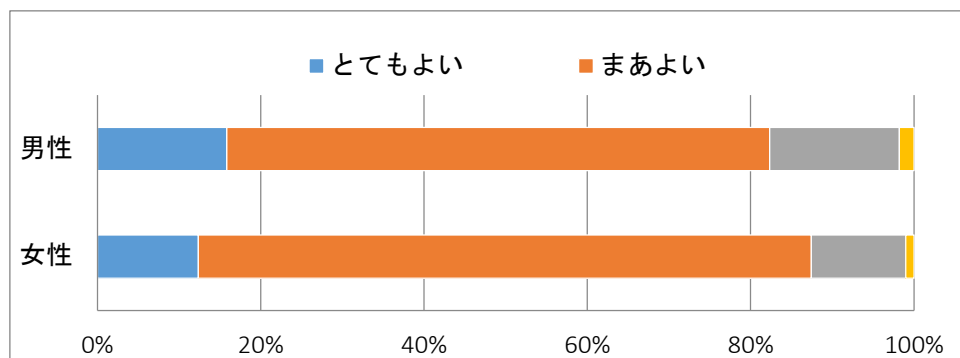
問 52. 以前(5年くらい前)と比べて以下のようなことがありますか



10. 主観的健康観

問 53. 現在の健康状態はどうですか。

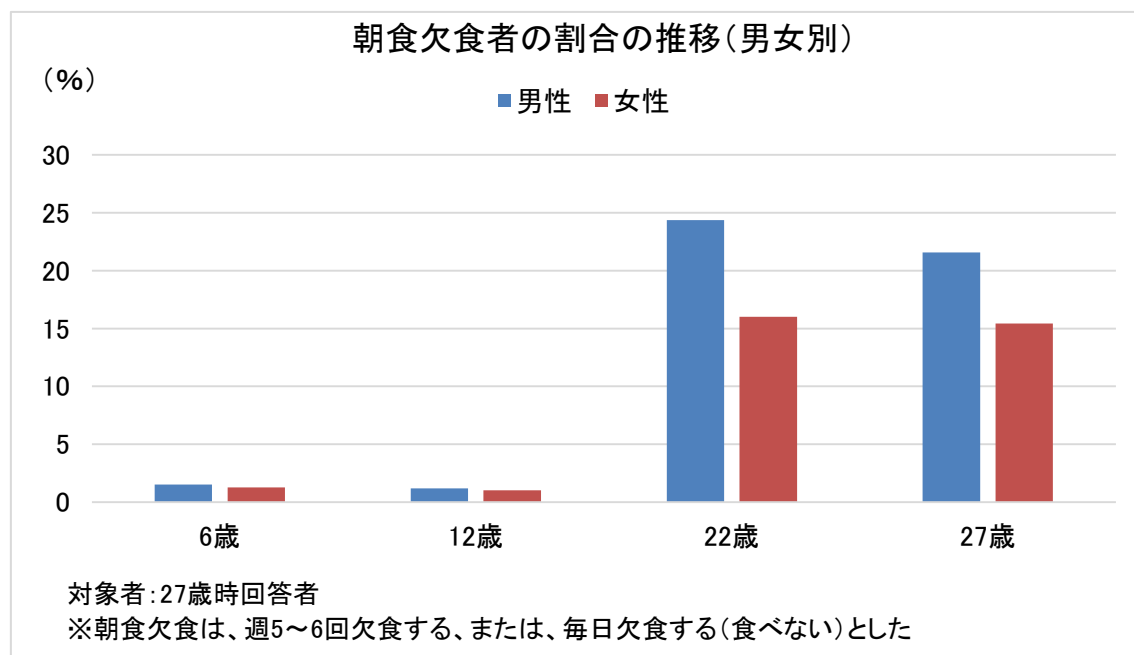
とてもよい, まあよいと答えた人の割合は, 男性で 82.4%, 女性で 87.5%であった。



11. 小児期の朝食欠食と27歳時の朝食欠食

朝食欠食者の推移

小児期までは、朝食欠食の割合は、男女とも1.0～1.5%程度であったが、22歳時で男性24.4%、女性16.0%に増加した。27歳時では男性21.6%、女性15.4%と割合は僅かに減少したが、大きな変化は見られなかった。



			6 歳	12 歳	22 歳	27 歳
男性	朝食欠食無	人	259	330	208	309
		%	98.5	98.8	75.6	78.4
	朝食欠食	人	4	4	67	85
		%	1.5	1.2	24.4	21.6
女性	朝食欠食無	人	309	390	294	428
		%	98.7	99.0	84.0	84.6
	朝食欠食	人	4	4	56	78
		%	1.3	1.0	16.0	15.4

IV. 集計表

—基礎集計(男女別)—

問 1. 現在の職業は何ですか。

		常勤 (管理職)	常勤 (事務職)	常勤 (現業職)	パート・ アルバイト	自営	農林業	主婦	学生	無職	その他	合計
全体	人	25	242	387	83	22	7	69	5	32	27	899
	%	2.8	26.8	43.1	9.2	2.5	0.8	7.7	0.6	3.6	3.0	100
男	人	15	98	212	20	14	5	0	1	17	11	393
	%	3.8	24.9	53.9	5.1	3.6	1.3	0	0.3	4.3	2.8	100
女	人	10	144	175	63	8	2	69	4	15	16	506
	%	2.0	28.5	34.6	12.5	1.6	0.4	13.6	0.8	3.0	3.2	100

問 1-1. 勤務形態はどちらですか。(主婦, 学生, 無職, その他 以外に回答した方)

		日勤	夜勤	その他 (交代勤務など)	合計
全体	人	647	11	116	774
	%	83.6	1.4	15.0	100
男	人	298	9	61	368
	%	81.0	2.5	17.0	100
女	人	349	2	55	406
	%	86.0	0.5	13.6	100

問 2. 現在どなたと一緒に住んでいますか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

		父親	母親	兄弟姉妹	祖父	祖母	配偶者	子ども	一人暮らし	その他
全体	人	344	377	205	62	130	248	138	225	46
	%	38.3	41.9	22.8	6.9	14.5	29.8	15.4	25.0	5.1
男	人	152	166	89	27	54	99	42	122	17
	%	38.7	42.2	22.7	6.9	13.7	25.2	10.7	31.0	4.3
女	人	192	211	116	35	76	169	96	103	29
	%	37.9	41.7	22.9	6.9	15.0	33.4	19.0	20.4	5.7

問 3-1. 実の兄の人数（人）

		0	1	2	3	合計
全体	人	587	266	44	2	899
	%	65.3	29.6	4.9	0.2	100
男	人	253	124	14	2	393
	%	64.4	31.6	3.6	0.5	100
女	人	334	142	30	0	506
	%	66.0	28.1	5.9	0	100

問 3-2. 実の姉の人数（人）

		0	1	2	3	4	合計
全体	人	638	228	28	4	1	899
	%	71.0	25.4	3.1	0.44	0.1	100
男	人	265	110	14	4	0	393
	%	67.4	28.0	3.6	1.02	0	100
女	人	373	118	14	0	1	505
	%	73.7	23.3	2.8	0	0.2	100

問 3-3. 実の弟の人数（人）

		0	1	2	3人以上	合計
全体	人	616	244	32	7	899
	%	68.5	27.1	3.6	0.8	100
男	人	279	101	12	1	393
	%	71.0	25.7	3.1	0.3	100
女	人	337	143	20	6	506
	%	66.6	28.3	4.0	1.2	100

問 3-4. 実の妹の人数（人）

		0	1	2	合計
全体	人	647	219	33	899
	%	72.0	24.4	3.7	100
男	人	283	94	16	393
	%	72.0	23.9	4.1	100
女	人	364	125	17	506
	%	71.9	24.7	3.4	100

問 4. 現在の身長と体重

		身長(cm)	体重(kg)
全体	平均	164.4	59.0
	標準偏差	8.7	12.1
	最大値	188.0	110.0
	最小値	142.0	36.0
男	平均	171.8	66.9
	標準偏差	6.0	10.8
	最大値	188.0	110.0
	最小値	153.0	43.0
女	平均	158.7	52.9
	標準偏差	5.6	9.2
	最大値	178.0	110.0
	最小値	142.0	36.0

Body mass index (BMI)

		BMI (kg/m ²)
全体	平均	21.7
	標準偏差	3.6
	最大値	43.0
	最小値	15.0
男	平均	22.7
	標準偏差	3.5
	最大値	43.0
	最小値	15.0
女	平均	21.0
	標準偏差	3.5
	最大値	43.0
	最小値	15.2

※問 4 の自記式の身長と体重から BMI を算出

問 5. 最近あるいは過去 1 年間での血圧

		最高血圧 (mmHg)	最低血圧 (mmHg)
全体	平均	112.4	67.1
	標準偏差	13.1	11.0
	最大値	160.0	100.0
	最小値	79.0	30.0
男	平均	120.3	72.0
	標準偏差	10.3	10.9
	最大値	145.0	100.0
	最小値	94.0	44.0
女	平均	108.1	64.5
	標準偏差	12.4	10.2
	最大値	160.0	100.0
	最小値	79.0	30.0

問 6. 1日の平均睡眠時間は何時間ですか。

		10 時間以上	9 時間くらい	8 時間くらい	7 時間くらい	6 時間くらい	5 時間くらい	4 時間以下	合計
全体	人	4	14	116	296	340	116	13	899
	%	0.4	1.6	12.9	32.9	37.8	12.9	1.5	100
男	人	2	6	38	124	157	59	8	394
	%	0.5	1.5	9.6	31.5	39.9	15.0	2.0	100
女	人	2	8	78	172	183	57	5	505
	%	0.4	1.6	15.5	34.1	36.2	11.3	1.0	100

問 7. 普段何時頃に寝ますか。

		8 時以前	9 時頃	10 時頃	11 時頃	夜中 12 時頃	夜中 1 時頃	夜中 2 時頃	夜中 3 時以降	合計
全体	人	33	14	68	248	336	133	49	16	897
	%	3.7	1.6	7.6	27.7	37.5	14.8	5.5	1.8	100
男	人	15	6	17	102	158	61	24	10	393
	%	3.8	1.5	4.3	26.0	40.2	15.5	6.1	2.5	100
女	人	18	8	51	146	178	72	25	6	504
	%	3.6	1.6	10.1	29.0	35.3	14.3	5.0	1.2	100

問 8. 同世代の同性と比較して歩く速度はどうですか。

		かなり速い	やや速い	ふつう	やや遅い	遅い	合計
全体	人	43	280	475	91	10	899
	%	4.8	31.2	52.8	10.1	1.1	100
男	人	24	141	202	23	4	394
	%	6.1	35.8	51.3	5.8	1.0	100
女	人	19	139	273	68	6	505
	%	3.8	27.5	54.1	13.5	1.2	100

問 9. 1 日に歩行または同程度の軽度の身体活動をどのくらい行っていますか。

		30 分未満	30～59 分	1～2 時間	2～3 時間	3～4 時間	4 時間以上	合計
全体	人	270	284	165	57	33	88	897
	%	30.1	31.7	18.4	6.4	3.7	9.8	100
男	人	99	117	84	33	15	43	391
	%	25.3	29.9	21.5	8.4	3.8	11.0	100
女	人	171	167	81	24	18	45	506
	%	33.8	33.0	16.0	4.7	3.6	8.9	100

問 10. 余暇で、スポーツや運動はどのくらいしていますか。

		週に 1 回以上	月に 1～3 回または ほとんどしない	合計
全体	人	226	672	898
	%	25.2	74.8	100
男	人	135	257	392
	%	34.4	65.6	100
女	人	91	415	506
	%	18.0	82.0	100

問 10-1. 週 1 回以上運動する者の 1 回あたりの時間

		1	2	3	4	5	6	7	合計
全体	人	99	55	39	6	9	7	8	223
	%	44.4	24.7	17.5	2.7	4.0	3.1	3.6	100
男	人	65	31	21	5	4	4	4	134
	%	48.5	23.1	15.7	3.7	3.0	3.0	3.0	100
女	人	34	24	18	1	5	3	4	89
	%	38.2	27.0	20.2	1.1	5.6	3.4	4.5	100

※0 時間と回答した 1 名を除く。

問 10-2. 週 1 回以上運動する者の運動の強度

		強度	中等度	合計
全体	人	95	124	219
	%	43.4	56.6	100
男	人	69	61	130
	%	53.1	46.9	100
女	人	26	63	89
	%	29.2	70.8	100

問 11. 通勤・通学は主に何を利用していますか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

		徒歩	鉄道・電車	バス	自家用車	オートバイ・原付	自転車	その他
全体	人	199	220	42	582	3	79	3
	%	22.1	24.5	4.7	64.7	0.3	8.8	0.3
男	人	88	99	14	243	3	45	2
	%	22.4	25.2	3.6	61.8	0.8	11.5	0.5
女	人	111	121	28	339	0	34	1
	%	21.9	23.9	5.5	67.0	0.0	6.7	0.2

問 12. 仕事や学業以外で、下記に費やす時間(機器を扱う時間)は、あわせてどのくらいですか。

「テレビ(ビデオ・DVDを含む)・パソコン(インターネット、メール、SNS、ブログ等を含む)・携帯電話(通話、メール、ウェブ、アプリ等を含む)・ゲーム・スマートフォン」

		やらない	1 時間 くらい	2 時間 くらい	3 時間 くらい	4 時間 くらい	5 時間 くらい	6 時間 くらい	7 時間 くらい	8 時間 くらい	9 時間 くらい	10 時間 以上	合計
全体	人	5	124	235	239	142	76	30	10	7	6	22	896
	%	0.6	13.8	26.2	26.7	15.9	8.5	3.4	1.1	0.8	0.7	2.5	100
男	人	3	57	96	99	68	28	15	7	4	2	12	391
	%	0.8	14.6	24.6	25.3	17.4	7.2	3.8	1.8	1.0	0.5	3.1	100
女	人	2	67	139	140	74	48	15	3	3	4	10	505
	%	0.4	13.3	27.5	27.7	14.7	9.5	3.0	0.6	0.6	0.8	2.0	100

問 13. 1 日に何食食べますか。

		1 日 4 食 以上	1 日 3 食	1 日 2 食	1 日 1 食	合計
全体	人	13	674	207	5	899
	%	1.5	75.0	23.0	0.6	100
男	人	5	280	105	4	394
	%	1.3	71.1	26.7	1.0	100
女	人	8	394	102	1	505
	%	1.6	78.0	20.2	0.2	100

問 14. 食べる速さはどうですか。

		かなり速い	やや速い	ふつう	やや遅い	かなり遅い	合計
全体	人	74	323	360	126	17	900
	%	8.2	35.9	40.0	14.0	1.9	100
男	人	48	160	148	30	8	394
	%	12.2	40.6	37.6	7.6	2.0	100
女	人	26	163	212	96	9	506
	%	5.1	32.2	41.9	19.0	1.8	100

問 15. ついついお腹いっぱい食べることはどれくらいありますか。

		1 日に 3回以上	1 日に 1～2 回	週に 5～6 回	週に 3～4 回	週に 1～2 回	週に 1～3 回	ほとんどしない	合計
全体	人	12	154	126	191	222	114	80	899
	%	1.3	17.1	14.0	21.3	24.7	12.7	8.9	100
男	人	6	76	53	83	95	43	37	393
	%	1.5	19.3	13.5	21.1	24.2	10.9	9.4	100
女	人	6	78	73	108	127	71	43	506
	%	1.2	15.4	14.4	21.3	25.1	14.0	8.5	100

問 16. 子供や家族の食べ残しを食べることはどれくらいありますか。

		ほぼ毎日	週に 3～6 回	週に 1～2 回	月に 1～3 回	ほとんどない または食べない	合計
全体	人	28	28	83	106	648	893
	%	3.1	3.1	9.3	11.9	72.6	100
男	人	9	12	34	60	275	390
	%	2.3	3.1	8.7	15.4	70.5	100
女	人	19	16	49	46	373	503
	%	3.8	3.2	9.7	9.2	74.2	100

問 17. 自分で料理することがありますか。

		毎食	1日に 1～2 回	週に 5～6 回	週に 3～4 回	週に 1～2 回	月に 1～3 回	ほとんど しない	合計
全体	人	81	120	65	100	127	130	276	899
	%	9.0	13.4	7.2	11.1	14.1	14.5	30.7	100
男	人	6	23	17	35	60	72	181	394
	%	1.5	5.8	4.3	8.9	15.2	18.3	45.9	100
女	人	75	97	48	65	67	58	95	505
	%	14.9	19.2	9.5	12.9	13.3	11.5	18.8	100

問 18. 朝食を欠食する(食べない)ことがありますか。

		欠食は ほとんどない	週 1～2 回	週 3～4 回	週 5～6 回	毎食 (食べない)	合計
全体	人	483	186	68	60	103	900
	%	53.7	20.7	7.6	6.7	11.4	100
男	人	181	99	29	30	55	394
	%	45.9	25.1	7.4	7.6	14.0	100
女	人	302	87	39	30	48	506
	%	59.7	17.2	7.7	5.9	9.5	100

問 19. 夕方、夕食前に空腹を感じたとき、どうすることが多いですか。

		夕食まで待つ	軽い食べ物を食べる	好きなものを食べる	その他	合計
全体	人	278	491	108	17	894
	%	31.1	54.9	12.1	1.9	100
男	人	145	193	43	9	390
	%	37.2	49.5	11.0	2.3	100
女	人	133	298	65	8	504
	%	26.4	59.1	12.9	1.6	100

問 20. 夕食は、普段、何時頃に食べますか。

		午後 6 時 以前	午後 7 時頃	午後 8 時頃	午後 9 時頃	午後 10 時頃	午後 11 時頃	夜中 12 時頃
全体	人	50	336	268	128	52	18	2
	%	5.6	37.5	29.9	14.3	5.8	2.0	0.2
男	人	19	142	111	59	27	15	1
	%	4.8	36.1	28.2	15.0	6.9	3.8	0.3
女	人	31	194	157	69	25	3	1
	%	6.2	38.5	31.2	13.7	5.0	0.6	0.2

		夜中1時頃	夜中 2 時頃	夜中 3 時 以降	食べない	日によって 大幅に異なる	合計
全体	人	2	1	1	4	35	897
	%	0.2	0.1	0.1	0.5	3.9	100
男	人	2	1	1	0	15	393
	%	0.5	0.3	0.3	0.0	3.8	100
女	人	0	0	0	4	20	504
	%	0.0	0.0	0.0	0.8	4.0	100

※「日によって大幅に異なる」は、Web 回答者のみ

問 21. 夕食を外出することがありますか。

		毎日	週に 5～6 回	週に 3～4 回	週に 1～2 回	月に 1～3 回	ほとんど しない	合計
全体	人	19	31	62	282	329	175	898
	%	2.1	3.5	6.9	31.4	36.6	19.5	100
男	人	16	23	41	125	120	69	394
	%	4.1	5.8	10.4	31.7	30.5	17.5	100
女	人	3	8	21	157	209	106	504
	%	0.6	1.6	4.2	31.2	41.5	21.0	100

問 22. 夕方または夜に、主に油を多く使った料理(揚げ物やカレー等)を食べることがありますか。

		毎日	週に 5～6 回	週に 3～4 回	週に 1～2 回	月に 1～3 回	ほとんど しない	合計
全体	人	9	50	210	408	177	43	897
	%	1.0	5.6	23.4	45.5	19.7	4.8	100
男	人	7	32	131	162	51	10	393
	%	1.8	8.1	33.3	41.2	13.0	2.5	100
女	人	2	18	79	246	126	33	504
	%	0.4	3.6	15.7	48.8	25.0	6.6	100

問 23. 居酒屋等で飲み会をする機会はどのくらいありますか。

		週に 3～4 回	週に 1～2 回	月に 1～3 回	ほとんど しない	合計
全体	人	11	86	360	441	898
	%	1.2	9.6	40.1	49.1	100
男	人	9	47	167	171	394
	%	2.3	11.9	42.4	43.4	100
女	人	2	39	193	270	504
	%	0.4	7.7	38.3	53.6	100

※「毎日」、「週に 5～6 回」と答えた者は、0 人であった。

問 24. 間食を食べますか。(お菓子類・あめ・グミ・砂糖の入った飲料等を含む)

		1日3回 以上	1日2回 程度	1日1回	食べる習慣が ない	合計
全体	人	58	171	452	215	896
	%	6.5	19.1	50.5	24.0	100
男	人	23	49	179	141	392
	%	5.9	12.5	45.7	36.0	100
女	人	35	122	273	74	504
	%	6.9	24.2	54.2	14.7	100

問 24-1. お菓子を持ち歩いていますか(あめ・グミ・ガム等)。

		いつも 持ち歩いている	時々 持ち歩いている	持ち歩いて いない	合計
全体	人	86	215	439	740
	%	11.6	29.1	59.3	100
男	人	24	63	204	291
	%	8.3	21.7	70.1	100
女	人	62	152	235	449
	%	13.8	33.9	52.3	100

問 25. 夜食(夕方から寝るまでの間での間食)を食べますか。

		毎日	週に 5～6回	週に 3～4回	週に 1～2回	月に 1～3回	食べない	合計
全体	人	20	25	65	144	126	512	892
	%	2.2	2.8	7.3	16.1	14.1	57.4	100
男	人	10	10	35	65	57	213	390
	%	2.6	2.6	9.0	16.7	14.6	54.6	100
女	人	10	15	30	79	69	299	502
	%	2.0	3.0	6.0	15.7	13.8	59.6	100

問 26. あなたは食品の栄養表示を見ますか。

		いつも見る	時々見る	あまり見ない	合計
全体	人	120	402	367	889
	%	13.5	45.2	41.3	100
男	人	41	153	196	390
	%	10.5	39.2	50.3	100
女	人	79	249	171	499
	%	15.8	49.9	34.3	100

問 27. 現在の食生活についてお尋ねします。次の項目ごとに 1 つ〇で囲んでください。

問 27-1. 魚は食べますか。

		毎日食べる	週 5～6 回	週 3～4 回	週 1～2 回	食べない	合計
全体	人	14	23	230	550	75	892
	%	1.6	2.6	25.8	61.7	8.4	100
男	人	8	10	100	235	36	389
	%	2.1	2.6	25.7	60.4	9.3	100
女	人	6	13	130	315	39	503
	%	1.2	2.6	25.8	62.6	7.8	100

問 27-2. 肉は食べますか。

		毎日食べる	週 5～6 回	週 3～4 回	週 1～2 回	食べない	合計
全体	人	104	207	446	132	7	896
	%	11.6	23.1	49.8	14.7	0.8	100
男	人	44	102	193	51	2	392
	%	11.2	26.0	49.2	13.0	0.5	100
女	人	60	105	253	81	5	504
	%	11.9	20.8	50.2	16.1	1.0	100

問 27-3. 植物油を使った料理(天ぷら、揚げ物など)は食べますか。

		毎日食べる	週 5～6 回	週 3～4 回	週 1～2 回	食べない	合計
全体	人	12	50	201	557	76	896
	%	1.3	5.6	22.4	62.2	8.5	100
男	人	5	29	110	229	19	392
	%	1.3	7.4	28.1	58.4	4.9	100
女	人	7	21	91	328	57	504
	%	1.4	4.2	18.1	65.1	11.3	100

問 27-4. 牛乳または乳製品(ヨーグルト、チーズ等)は食べますか。

		毎日食べる	週 5～6 回	週 3～4 回	週 1～2 回	食べない	合計
全体	人	262	130	176	277	48	893
	%	29.3	14.6	19.7	31.0	5.4	100
男	人	86	52	82	143	28	391
	%	22.0	13.3	21.0	36.6	7.2	100
女	人	176	78	94	134	20	502
	%	35.1	15.5	18.7	26.7	4.0	100

問 27-5. 大豆製品(豆腐、油揚げ、納豆、煮豆等)は食べますか。

		毎日食べる	週 5～6 回	週 3～4 回	週 1～2 回	食べない	合計
全体	人	123	134	282	324	33	896
	%	13.7	15.0	31.5	36.2	3.7	100
男	人	40	54	112	170	16	392
	%	10.2	13.8	28.6	43.4	4.1	100
女	人	83	80	170	154	17	504
	%	16.5	15.9	33.7	30.6	3.4	100

問 27-6. 果物は食べますか。

		毎日食べる	週 5～6 回	週 3～4 回	週 1～2 回	食べない	合計
全体	人	64	50	155	406	220	895
	%	7.2	5.6	17.3	45.4	24.6	100
男	人	18	12	58	193	111	392
	%	4.6	3.1	14.8	49.2	28.3	100
女	人	46	38	97	213	109	503
	%	9.2	7.6	19.3	42.4	21.7	100

問 27-7. めん類(うどん, そば, ラーメン, パスタ等)は食べますか。

		毎日食べる	週 5～6 回	週 3～4 回	週 1～2 回	食べない	合計
全体	人	19	79	286	475	37	896
	%	2.1	8.8	31.9	53.0	4.1	100
男	人	12	46	135	189	10	392
	%	3.1	11.7	34.4	48.2	2.6	100
女	人	7	33	151	286	27	504
	%	1.4	6.6	30.0	56.8	5.4	100

問 27-8. 丼物(牛丼, 親子丼, カツ丼, 天丼等)は食べますか。

		毎日食べる	週 5～6 回	週 3～4 回	週 1～2 回	食べない	合計
全体	人	3	20	99	461	311	894
	%	0.3	2.2	11.1	51.6	34.8	100
男	人	3	16	69	223	81	392
	%	0.8	4.1	17.6	56.9	20.7	100
女	人	0	4	30	238	230	502
	%	0.0	0.8	6.0	47.4	45.8	100

問 28. 野菜(漬物を除く)は食べますか。

		1 日に 3 回以上	1 日 2 回 くらい	1 日 1 回 くらい	2 日 1 回 くらい	週に 1～2 回	月に 1～3 回	食べない	合計
全体	人	61	219	350	119	109	26	12	896
	%	6.8	24.4	39.1	13.3	12.2	2.9	1.3	100
男	人	18	68	159	66	62	10	9	392
	%	4.6	17.4	40.6	16.8	15.8	2.6	2.3	100
女	人	43	151	191	53	47	16	3	504
	%	8.5	30.0	37.9	10.5	9.3	3.2	0.6	100

問 29. 味付けは濃い味を好む方ですか。

		はい	いいえ	合計
全体	人	414	479	893
	%	46.4	53.6	100
男	人	211	178	389
	%	54.2	45.8	100
女	人	203	301	504
	%	40.3	59.7	100

問 30. 「家での味付け」はどうですか。

		濃い	ふつう	うすい	合計
全体	人	115	689	89	893
	%	12.9	77.2	10.0	100
男	人	46	309	35	390
	%	11.8	79.2	9.0	100
女	人	69	380	54	503
	%	13.7	75.6	10.7	100

問 31. 味噌汁は飲みますか。

		1 日に 3 杯以上	1 日に 2 杯くらい	1 日に 1 杯くらい	2 日に 1 杯くらい	週に 1～2 杯	月に 1～3 杯	飲まない	合計
全体	人	13	91	290	147	180	106	69	896
	%	1.5	10.2	32.4	16.4	20.1	11.8	7.7	100
男	人	5	45	122	68	81	46	25	392
	%	1.3	11.5	31.1	17.4	20.7	11.7	6.4	100
女	人	8	46	168	79	99	60	44	504
	%	1.6	9.1	33.3	15.7	19.6	11.9	8.7	100

問 32. 漬物は食べますか。

		1 日 2 回以上	1 日に 1 回くらい	2 日に 1 回くらい	週に 1～2 回	月に 1～3 回	食べない	合計
全体	人	21	95	80	227	270	202	895
	%	2.4	10.6	8.9	25.4	30.2	22.6	100
男	人	7	48	34	111	108	84	392
	%	1.8	12.2	8.7	28.3	27.6	21.4	100
女	人	14	47	46	116	162	118	503
	%	2.8	9.3	9.2	23.1	32.2	23.5	100

問 33. 漬物は「浅漬け」と「古漬け」ではどちらが多いですか。

		浅漬けが多い	古漬けが多い	どちらも同じくらい	合計
全体	人	649	29	180	858
	%	75.6	3.4	21.0	100
男	人	264	12	98	374
	%	70.6	3.2	26.2	100
女	人	385	17	82	484
	%	79.6	3.5	16.9	100

問 34. 漬物にしょうゆをかけますか。

		かけない	味をみてかけたり, かけなかったりする	味をみずに かける	合計
全体	人	702	155	9	866
	%	81.1	17.9	1.0	100
男	人	284	85	9	378
	%	75.1	22.5	2.4	100
女	人	418	70	0	488
	%	85.7	14.3	0.0	100

問 35. 味付けしたおかずに、さらにしょうゆ、ソース、塩などをかけますか。

		かけない	味をみてかけたり、 かけなかったりする	味をみずに かける	合計
全体	人	602	282	6	890
	%	67.6	31.7	0.7	100
男	人	236	151	4	391
	%	60.4	38.6	1.0	100
女	人	366	131	2	499
	%	73.4	26.3	0.4	100

問 36. 「塩で味つけた加工品」(塩鮭, たらこ, 明太子, 塩辛, 塩納豆など)を食べますか。

		1 日 2 回以上	1 日に 1 回くらい	2 日に 1 回くらい	週に 1～2 回	月に 1～3 回	食べない	合計
全体	人	2	20	48	237	413	173	893
	%	0.2	2.2	5.4	26.5	46.3	19.4	100
男	人	1	10	24	122	164	69	390
	%	0.3	2.6	6.2	31.3	42.1	17.7	100
女	人	1	10	24	115	249	104	503
	%	0.2	2.0	4.8	22.9	49.5	20.7	100

問 37. めん類(うどん, そば, ラーメンなど)を食べるとき、汁(つけ汁を含む)を飲みますか。

		ほとんど 飲まない	半分くらい 飲む	ほとんど 全部飲む	合計
全体	人	364	428	102	894
	%	40.7	47.9	11.4	100
男	人	108	211	72	391
	%	27.6	54.0	18.4	100
女	人	256	217	30	503
	%	50.9	43.1	6.0	100

問 38. 塩分を控えることについて何か実行していますか。

		現在実行 している	過去に実行したが 現在は実行して いない	実行したことは ない	合計
全体	人	195	79	621	895
	%	21.8	8.8	69.4	100
男	人	60	35	297	392
	%	15.3	8.9	75.8	100
女	人	135	44	324	503
	%	26.8	8.8	64.4	100

問 39. これまでに、あなたはタバコを吸っていますか。

		吸ったことは ない	吸っている	やめた	合計
全体	人	689	130	76	895
	%	77.0	14.5	8.5	100
男	人	260	92	40	392
	%	66.3	23.5	10.2	100
女	人	429	38	36	503
	%	85.3	7.6	7.2	100

問 39-1. あなたがタバコを吸い始めたきっかけについて、最もあてはまるもの1つに○を付けてください。

		親	兄弟姉妹	年上の人・ 先輩	友人	TV, 映画, 雑誌などの 喫煙シーン	なんとなく	その他	合計
全体	人	9	5	30	87	3	61	9	204
	%	4.4	2.5	14.7	42.7	1.5	29.9	4.4	100
男性	人	5	4	18	57	2	40	5	131
	%	3.8	3.1	13.7	43.5	1.5	30.5	3.8	100
女性	人	4	1	12	30	1	21	4	73
	%	5.5	1.4	16.4	41.1	1.4	28.8	5.5	100

問 40-1. あなたはこの1週間に、自分以外の人が吸っていたタバコの煙を吸う機会がありましたか(家庭)

		ほとんど 毎日	時々 あった	全く なかった	わからない	合計
全体	人	58	119	668	13	858
	%	6.8	13.9	77.9	1.5	100
男	人	17	44	302	6	369
	%	4.6	11.9	81.8	1.6	100
女	人	41	75	366	7	489
	%	8.4	15.3	74.9	1.4	100

問 40-2. あなたはこの1週間に、自分以外の人が吸っていたタバコの煙を吸う機会がありましたか(職場)。

		ほとんど 毎日	時々 あった	全く なかった	わからない	合計
全体	人	101	227	514	21	863
	%	11.7	26.3	59.6	2.4	100
男	人	70	139	160	9	378
	%	18.5	36.8	42.3	2.4	100
女	人	31	88	354	12	485
	%	6.4	18.1	73.0	2.5	100

問 40-3. あなたはこの1週間に、自分以外の人が吸っていたタバコの煙を吸う機会がありましたか(その他(飲食店など))。

		ほとんど 毎日	時々 あった	全く なかった	わからない	合計
全体	人	14	436	328	74	852
	%	1.6	51.2	38.5	8.7	100
男	人	10	198	132	28	369
	%	2.7	53.7	35.8	7.6	100
女	人	4	238	196	46	484
	%	0.8	49.2	40.5	9.5	100

問 41. 小学生の頃に、家庭内でタバコを吸う人はいましたか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

		父	母	兄弟姉妹	祖父	祖母	いなかった
全体	人	479	70	21	155	20	338
	%	53.6	7.8	2.4	17.4	2.2	37.8
男	人	203	30	12	60	7	156
	%	51.9	7.7	3.1	15.4	1.8	39.9
女	人	276	40	9	95	13	182
	%	54.9	8.0	1.8	18.9	2.6	36.2

問 42. あなたは週に何日ぐらいお酒(清酒、焼酎、ビール、洋酒など)を飲みますか。

		毎日	週 5～6 日	週 3～4 日	週 1～2 日	月 1～3 日
全体	人	27	37	59	155	215
	%	3.0	4.1	6.6	17.3	24.0
男	人	18	24	42	80	86
	%	4.6	6.1	10.7	20.4	21.9
女	人	9	13	17	75	129
	%	1.8	2.6	3.4	14.9	25.7

		やめた (1年以上 やめている)	ほとんど 飲まない	飲めない	合計
全体	人	23	272	107	895
	%	2.6	30.4	12.0	100
男	人	7	100	35	392
	%	1.8	25.5	8.9	100
女	人	16	172	72	503
	%	3.2	34.2	14.3	48

問 42-1. お酒を飲む日は 1 日あたり、清酒に換算し、どれくらいの量を飲みますか。

(ビール・缶チューハイ 350ml 缶が清酒 0.5 合、日本酒コップ 1 杯 180ml が清酒 1 合に相当)

		1 合 (180ml)未満	1 合以上 2 合 (360ml)未満	2 合以上 3 合 (540ml)未満	3 合以上 4 合 (720ml)未満	4 合以上 5 合 (900ml)未満	5 合 (900ml)以上	合計
全 体	人	175	171	107	40	10	8	511
	%	34.3	33.5	20.9	7.8	2.0	1.6	100
男	人	77	88	68	15	2	6	256
	%	30.1	34.4	26.6	5.9	0.8	2.3	100
女	人	98	83	39	25	8	2	255
	%	38.4	32.6	15.3	9.8	3.1	0.8	100

問 43. 現在、あなたの年収(税込み)と同居している人(いれば)の年収(税込み)の合計はどのくらいですか。

		0～ 299 万円	300～ 599 万円	600～ 899 万円	900～ 1199 万円	1200～ 1499 万円	1500 万円 以上	分からない	合計
全 体	人	104	389	168	73	28	15	93	870
	%	12.0	44.7	19.3	8.4	3.2	1.7	10.7	100
男	人	43	185	73	30	12	4	35	382
	%	11.3	48.4	19.1	7.9	3.1	1.1	9.2	100
女	人	61	204	95	43	16	11	58	488
	%	12.5	41.8	19.5	8.8	3.3	2.3	11.9	100

※「分からない」は、Web 回答者のみ

問 44. 小学生の頃に、自家用車がありましたか。

		あった	なかった	合計
全 体	人	888	5	893
	%	99.4	0.6	100
男	人	386	4	390
	%	99.0	1.0	100
女	人	502	1	503
	%	99.8	0.2	100

問 44-1. 小学生の頃に、自家用車がありましたか(台)。

(問 44. で「あった」と答えた者)

		1	2	3	4	5	6	10 台以上	合計
全体	人	138	470	160	70	22	5	2	867
	%	15.9	54.2	18.5	8.1	2.5	0.6	0.2	100
男	人	65	205	69	21	13	2	1	376
	%	17.3	54.5	18.4	5.6	3.5	0.5	0.3	100
女	人	73	265	91	49	9	3	1	491
	%	14.9	54.0	18.5	10.0	1.8	0.6	0.2	100

問 45. あなたは、1 日に何回、歯を磨きますか。

		4 回以上	3 回	2 回	1 回	毎日 磨かない	合計
全体	人	27	287	421	136	21	892
	%	3.0	32.2	47.2	15.3	2.4	100
男	人	15	66	201	90	18	390
	%	3.9	16.9	51.5	23.1	4.6	100
女	人	12	221	220	46	3	502
	%	2.4	44.0	43.8	9.2	0.6	100

問 46. あなたは、1 日に何回、歯間ブラシを使っていますか。

		4 回以上	3 回	2 回	1 回	使って いない	合計
全体	人	2	30	82	132	647	893
	%	0.2	3.4	9.2	14.8	72.5	100
男	人	1	12	44	66	267	390
	%	0.3	3.1	11.3	16.9	68.5	100
女	人	1	18	38	66	380	503
	%	0.2	3.6	7.6	13.1	75.6	100

問 47. 歯を磨いた時に血が出ますか。

		いつも出る	たまに出る	出ない	合計
全体	人	32	391	471	894
	%	3.6	43.7	52.7	100
男	人	16	177	198	391
	%	4.1	45.3	50.6	100
女	人	16	214	273	503
	%	3.2	42.5	54.3	100

問 48. 近視(遠くの物が見えにくい状態)がありますか。

		ある	ない	合計
全体	人	548	344	892
	%	61.4	38.6	100
男	人	218	172	390
	%	55.9	44.1	100
女	人	330	172	502
	%	65.7	34.3	100

問 48-1. 問 48 で「ある」と答えた者の近視が始まった年齢

年齢(歳)		0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-27	合計
全体	人	6	119	239	133	35	11	543
	%	1.1	21.9	44.0	24.5	6.4	2.0	100
男	人	2	33	92	68	14	6	215
	%	0.9	15.4	42.8	31.6	6.5	2.8	100
女	人	4	86	147	65	21	5	328
	%	1.2	26.2	44.8	19.8	6.4	1.5	100

問 49. 花粉症はありますか。

		ある	ない	合計
全体	人	408	483	891
	%	45.8	54.2	100
男	人	201	190	391
	%	51.4	48.6	100
女	人	207	293	500
	%	41.4	58.6	100

問 49-1. 問 49 で花粉症が「ある」と答えた者の花粉症が始まった年齢

年齢(歳)		0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-27	合計
全体	人	35	98	105	96	56	9	399
	%	8.8	24.6	26.3	24.1	14.0	2.3	100
男	人	19	55	49	47	26	1	197
	%	9.7	27.9	24.9	23.9	13.2	0.5	100
女	人	16	43	56	49	30	8	202
	%	7.9	21.3	27.7	24.3	14.9	4.0	100

問 50. 普段の生活で、声を出して笑う機会はどのくらいありますか。

		ほぼ毎日	週 1～5 回 程度	月 1～3 回 程度	ほとんど ない	合計
全体	人	444	332	88	30	894
	%	49.7	37.1	9.8	3.4	100
男	人	164	157	51	21	393
	%	41.7	40.0	13.0	5.3	100
女	人	280	175	37	9	501
	%	55.9	34.9	7.4	1.8	100

問 51. 気軽に個人的に相談できる親しい友人や家族，親せきは何人いますか。

		4人以上	3人	2人	1人	あまり いない	合計
全体	人	387	172	171	53	111	894
	%	43.3	19.2	19.1	5.9	12.4	100
男	人	148	74	72	29	70	393
	%	37.7	18.8	18.3	7.4	17.8	100
女	人	239	98	99	24	41	501
	%	47.7	19.6	19.8	4.8	8.2	100

問 52-1. 以前(5年くらい前)と比べて食欲が減ってきた。

		はい	いいえ	合計
全体	人	203	691	894
	%	22.7	77.3	100
男	人	88	305	393
	%	22.4	77.6	100
女	人	115	386	500
	%	23.0	77.1	100

問 52-2. 以前(5年くらい前)と比べて眠れなくなってきた。

		はい	いいえ	合計
全体	人	165	728	893
	%	18.5	81.5	100
男	人	73	320	393
	%	18.6	81.4	100
女	人	92	408	500
	%	18.4	81.6	100

問 52-3. 以前(5 年くらい前)と比べて性欲が減ってきた。

		はい	いいえ	合計
全体	人	198	691	889
	%	22.3	77.7	100
男	人	72	320	392
	%	18.4	81.6	100
女	人	126	371	497
	%	25.4	74.7	100

問 52-4. 以前(5 年くらい前)と比べて肩こりをするようになった,
または以前よりひどくなってきた。

		はい	いいえ	合計
全体	人	458	434	892
	%	51.4	48.7	100
男	人	151	240	391
	%	38.6	61.4	100
女	人	307	194	501
	%	61.3	38.7	100

問 52-5. 以前(5 年くらい前)と比べて腰痛が生じてきた,
または以前よりひどくなってきた。

		はい	いいえ	合計
全体	人	326	567	893
	%	36.5	63.5	100
男	人	115	277	392
	%	29.3	70.7	100
女	人	211	290	501
	%	42.1	57.9	100

52-6. 以前(5年くらい前)と比べて目が疲れるようになってきた,
または以前よりひどくなってきた。

		はい	いいえ	合計
全体	人	508	386	894
	%	56.8	43.2	100
男	人	197	196	393
	%	50.1	49.9	100
女	人	311	190	501
	%	62.1	37.9	100

問 52-7. 以前(5年くらい前)と比べて髪の毛がうすくなってきた,
または以前よりうすくなってきた。

		はい	いいえ	合計
全体	人	120	772	892
	%	13.5	86.6	100
男	人	72	321	393
	%	18.3	81.7	100
女	人	48	451	499
	%	9.6	90.4	100

問 52-8. 以前(5年くらい前)と比べて体力がなくなってきた。

		1	2	合計
全体	人	550	344	894
	%	61.52	38.48	100
男	人	214	179	393
	%	54.5	45.6	100
女	人	336	165	501
	%	67.1	32.9	100

問 53. 現在の健康状態はどうか。

		とてもよい	まあよい	あまりよくない	よくない	合計
全体	人	124	636	120	12	892
	%	13.9	71.3	13.5	1.4	100
男性	人	62	260	62	7	391
	%	15.9	66.5	15.9	1.8	100
女性	人	62	376	58	5	501
	%	12.4	75.1	11.58	1.0	100

V. 参考資料

第1～4回調査

参考① 3歳時 調査票

参考② 6歳時 調査票

参考③ 12歳時 調査票

参考④ 22歳時 調査票

第5回調査

27歳時調査 送付資料一式

参考⑤ 「研究への協力をお願い」

参考⑥ 「Web アンケートのご回答方法について」

参考⑦ 「アンケート用紙送付のご案内」

参考⑧ 27歳時 調査票

三歳児健康アンケート

最近では太りすぎ、やせすぎ、小児の成人病など、からだの発育の問題が増えています。これには幼児期からの生活習慣や食事、また家族の健康状態が関係していると考えられています。

このアンケートは、保健所と市町村のご協力により行います。三歳児の食事・遊び・発育状態と、ご家族の健康状態を知ることによって、今後、茨城県がよりよい三歳児の保健指導指針を作るための資料に用います。なお、書かれた内容については、個人の秘密を厳守しますので、ご心配なくご記入ください。

また、幼児の生活習慣や食事は、大人になってからの成人病と関連があります。そこで三歳児の生活習慣とその後の成長との関係を知るために、お子さんが小学校1年、中学校1年、高校1年になったときにお手紙を差し上げ、身長と体重をお聞きしたいと思いますので、ご協力をお願いいたします。

茨城県健康科学センター

＜記入のしかた＞

質問をよくお読みいただき、当てはまるところに○をつけてください。

または、（ ）内にご記入ください。

ご不明の点がございましたら、下記までお問い合わせ下さい。

茨城県健康科学センター調査研究部

電話：0292-43-4171(内線505, 544)

三歳児健診を受けた日		平成（ ）年（ ）月（ ）日	
------------	--	----------------	--

お子さんの氏名			
住 所	()市・町・村()番地		
生 年 月 日	平成()年()月()日		
性 別	男 女	第()子	

回答者の続柄	父・母・祖父・祖母・その他()
--------	------------------

参考① 3歳時 調査票

- 10 あなたからみてお子さんのからだつきはどうですか。1 番近いものを選んでください。
- | | |
|-------------|----------|
| 1 とてもやせている | 2 やせている |
| 3 やややせている | 4 ふつう |
| 5 ややふとっている | 6 ふとっている |
| 7 とてもふとっている | |
- 11 あなたご自身は、これまでに食事制限(ダイエット)をしたことがありますか。
- | | |
|------|----------|
| 1 ある | 2 現在している |
| 3 ない | |
- 12 お子さんが起きるのは何時頃ですか。
- | | | |
|-------|--------|-------|
| 1 6時前 | 2 6時台 | 3 7時台 |
| 4 8時台 | 5 9時以降 | |
- 13 お子さんが寝るのは何時頃ですか。
- | | | |
|--------|---------|-------|
| 1 8時前 | 2 8時台 | 3 9時台 |
| 4 10時台 | 5 11時以降 | |
- 14 お子さんはからだの動かし方が活発なほうだと思いますか。
- | | |
|------------|---------|
| 1 大変活発だ | 2 活発だ |
| 3 あまり活発でない | 4 活発でない |
- 15 どのような遊びをすることが多いですか。
- | | |
|------------|---|
| 1 外遊び(具体的に |) |
| 2 内遊び(具体的に |) |
- 16 お子さんは、誰と遊ぶことが多いですか。〈○印はいくつでも〉
- | | | |
|---------|------|------|
| 1 1人で遊ぶ | 2 友達 | 3 父 |
| 4 母 | 5 祖父 | 6 祖母 |
| 7 その他(|) | |
- 17 1日の食事の時間は決まっていますか。
- | |
|--------------|
| 1 いつも決まっている |
| 2 だいたい決まっている |
| 3 決まっていない |
- 18 食べ物の好き嫌いがありますか。
- | | |
|------|------|
| 1 ある | 2 ない |
|------|------|

「1. ある」と答えた方に伺います。

なにが好きですか。

- | | | | |
|-------|--------|-------|------|
| 1 卵 | 2 肉 | 3 魚 | 4 野菜 |
| 5 ごはん | 6 パン | 7 めん類 | |
| 8 牛乳 | 9 その他(|) | |

なにがきらいですか。

- | | | | |
|-------|--------|-------|------|
| 1 卵 | 2 肉 | 3 魚 | 4 野菜 |
| 5 ごはん | 6 パン | 7 めん類 | |
| 8 牛乳 | 9 その他(|) | |

参考① 3歳時 調査票

19 次のうち、好んで食べるものは。〈○印はいくつでも〉

- | | | | | |
|------------------|---------------|------------|----------|--------|
| 1 するめ | 2 たこ | 3 油あげ | 4 フランスパン | 5 かまぼこ |
| 6 ほうれん草のおひたし | 7 きゅうり | 8 かたやきせんべい | 9 たくあん | |
| 10 りんご(すり下ろしでなく) | 11 以上のどれも好まない | | | |

20 おやつ、間食の回数は1日何回ですか。

- | | |
|----------|--------|
| 1 3回以上 | 2 2回程度 |
| 3 1日1回程度 | 4 食べない |

21 おやつでよく食べているものは何ですか。〈○印はいくつでも〉

- | | | | |
|-------------|------------|---------------|----------------|
| 1 ご飯 | 2 パン | 3 インスタントラーメン類 | 4 その他のめん類 |
| 5 ドーナツ | 6 ヨーグルト | 7 果物 | 8 ビスケット |
| 9 クッキー | 10 プリン、ゼリー | 11 飴、ガム | 12 スナック菓子(名前) |
| 13 せんべい | 14 まんじゅう | 15 チョコレート | 16 ケーキ |
| 17 アイスcream | 18 その他() | | |

22 夕食後から寝るまでにおやつ(デザート)をとる習慣がありますか。

- | | |
|------------|------------|
| 1 毎日食べる | 2 週に3～5回程度 |
| 3 週に1～2回程度 | 4 月に2～3回程度 |
| 5 月に1回以下 | |

23 お子さんの好きな食べ物のコマーシャルがありますか。あれば書いてください。

- | |
|------------|
| 1 ある(商品名) |
| 2 ない |

24 三歳児の1日必要カロリー(エネルギー)はどのくらいだと思いますか。

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 800キロカロリー | 2 1000キロカロリー |
| 3 1400キロカロリー | 4 1800キロカロリー |
| 5 2000キロカロリー | |

25 最後に、お子さんの身長と体重の今までの記録についてお尋ねします。母子健康手帳を見て書いてください(手帳に記録のあるものだけで結構です)。

年 齢	測 定 日	身 長	体 重	胸 囲	頭 囲
出生時	平成 年 月 日	cm	kg	cm	cm
3～4カ月	平成 年 月 日	cm	kg	cm	cm
1歳頃	平成 年 月 日	cm	kg	cm	cm
1歳6カ月頃	平成 年 月 日	cm	kg	cm	cm
2歳頃	平成 年 月 日	cm	kg	cm	cm
3歳頃	平成 年 月 日	cm	kg	cm	cm

*ご協力まことにありがとうございました。同封の封筒でご返送下さいますよう、お願いいたします。

健康アンケート

最近では成人病の原因となる動脈硬化が、幼児期からの生活習慣、食事、体格に関連していることが知られています。このような観点から、平成4年に各保健所を通じて三歳児健康アンケートを実施したところ、多くの皆様からご協力いただきありがとうございました。当時、お子さんが小学1年、中学1年、高校1年になるときに再度アンケートを差し上げることをお願いいたしました。

このお願いに基づいて健康アンケートをお送りし、ご記入をお願いする次第です。前回、皆様からご協力いただいたアンケート結果については、幼児の保健対策に有効に利用させていただきました。

今回はお子さんの発育と生活習慣をうかがい、前回からの成長、生活習慣、食事の変化を知ることによって、さらにより良い保健指導の指針を作成したいと考えております。書かれた内容については、個人の秘密を厳守いたしますので、ご心配なくありのままをご記入ください。

ご趣旨をご理解のうえ、よろしくご協力いただきたくお願い申し上げます。

茨城県健康科学センター

〈記入の仕方〉

以下の質問はあなたのお子さん（現在5～6歳）についておたずねしています。あてはまるところに○をつけ、（ ）内にも記入してください。

ご不明の点がございましたら、下記までお問い合わせください。

茨城県健康科学センター調査研究部

電話 0120-310-393 内線 505または544

（通話料は無料です。）

お子さんの名前	
---------	--

Q1. 回答者であるあなたとお子さんとの続柄についておうかがいします。

1. 父 2. 母 3. 祖母 4. 祖父 5. その他

Q2. お父さんのお仕事についておうかがいします。

1. 常勤 2. パート 3. 自営 4. 農林漁業 5. 無職
6. 夜勤 7. その他

Q3. お母さんのお仕事についておうかがいします。

1. 常勤 2. パート 3. 自営 4. 農林漁業 5. 専業主婦
6. 無職 7. その他

Q4. 現在どなたと一緒に住んでいらっしゃいますか。

1. 父 2. 母 3. 兄弟姉妹 4. 祖父 5. 祖母 6. その他

参考② 6 歳時 調査票

Q5. あなたの住いについておうかがいします。

1. 持ち家 2. アパート 3. 借家 4. マンション

Q6. 屋間、お子さんの世話をするのはどなたですか。

1. 母 2. 父 3. 祖母 4. 祖父 5. 保育所
6. 幼稚園 7. その他

Q7. 今までの発育記録についておうかがいします。

母子手帳、保育園、幼稚園の記録をみて記入して下さい。

年齢	測定日			体重	身長
4歳頃	平成	年	月	()キロ	()センチ
5歳頃	平成	年	月	()キロ	()センチ
6歳頃	平成	年	月	()キロ	()センチ
歳頃*	平成	年	月	()キロ	()センチ
歳頃*	平成	年	月	()キロ	()センチ
歳頃*	平成	年	月	()キロ	()センチ
歳頃*	平成	年	月	()キロ	()センチ

*その他の測定値があればすべて記入してください。

Q8. ご両親の体重と身長についてご記入下さい。

1. 父親の体重 ()キロ 身長 ()センチ
2. 母親の体重 ()キロ 身長 ()センチ

Q9. 兄弟姉妹の体重と身長についてもご記入下さい。

	年齢	体重	身長
1. 男・女	()歳	()キロ	()センチ
2. 男・女	()歳	()キロ	()センチ
3. 男・女	()歳	()キロ	()センチ
4. 男・女	()歳	()キロ	()センチ
5. 男・女	()歳	()キロ	()センチ
6. 男・女	()歳	()キロ	()センチ

Q10. お子さんが起きるのは何時頃ですか。

1. 6時前 2. 6時台 3. 7時台 4. 8時台 5. 9時以降

Q11. お子さんが寝るのは何時頃ですか。

1. 8時前 2. 8時台 3. 9時台 4. 10時台 5. 11時以降

Q12. 家のなかで遊んでいることが多いですか。

1. 多い 2. どちらかといえば多い 3. どちらともいえない
4. どちらかというとき少ない

Q13. 平日に戸外で遊ぶ時間はどの位ですか。

1. 1時間未満 2. 1時間くらい 3. 2時間くらい 4. 3時間くらい
5. 4時間以上

Q14. ファミコンまたはコンピュータゲームを1日何時間くらいしますか。

1. 1時間以下 2. 2時間くらい 3. 3時間くらい 4. 4時間くらい
5. 5時間以上 6. 持っていない

Q15. お子さんはふだん（平日）1日にどれくらいの時間テレビを見ていますか。

1. 1時間以内 2. 2時間くらい 3. 3時間くらい 4. 4時間くらい
5. 5時間以上 6. まったく見ない

Q16. お子さんを食料品の買物に連れて行きますか。

1. めったに連れて行かない 2. 1カ月に1回くらい
3. 1カ月に2回くらい 4. 1週に1回くらい 5. 毎日

Q17. 食品について好きなものはなんですか。（○印はいくつでもよいです）

1. 卵 2. 肉 3. 魚 4. 野菜 5. 果物 6. ごはん 7. パン
8. 麺類 9. 牛乳

Q18. 食品について嫌いなものはなんですか。（○印はいくつでもよいです）

1. 卵 2. 肉 3. 魚 4. 野菜 5. 果物 6. ごはん 7. パン
8. 麺類 9. 牛乳

Q19. 朝食（良く噛まないで飲み込む）の傾向がありますか。

1. あると思う 2. ややその傾向がある 3. その傾向はほとんどない
4. その傾向は全くない

Q20. 朝食についておうかがいします。朝食は毎日食べますか。

1. 毎日食べる 2. 週5～6回食べる 3. 週3～4回食べる 4. 週1～2回食べる
5. 食べない

Q21. 朝食はふだん何を食べますか。（○印はいくつでもよいです）

1. ごはん 2. パン 3. 麺類 4. 卵 5. 肉 6. 野菜 7. 味噌汁
8. 牛乳 9. ジュース類

Q22. 夕食を食べ終わるのにどの位の時間がかかりますか。

1. 15分以下 2. 15～30分 3. 30～45分 4. 60分位 5. 60分以上

Q23. 夕食の30分前に、お子さんがおなかがすいていると訴えたとき、どうすることが多いですか。

1. 軽い食べ物を与える 2. 夕食まで待たせる

参考② 6 歳時 調査票

Q24. おやつでよく食べるものはどれですか。(○印はいくつでもよいです)

1. ごはん 2. パン 3. インスタントラーメン 4. 麺類 5. ドーナツ
6. ヨーグルト 7. 果物 8. ビスケット 9. クッキー 10. プリン・ゼリー
11. 飴 12. ガム 13. スナック菓子 14. ジュース 15. せんべい 16. まんじゅう
17. チョコレート 18. ケーキ 19. アイスcream

Q25. おやつの回数は1日何回位ですか。

1. 1日3回以上 2. 1日2回程度 3. 1日1回 4. 食べる習慣がない

Q26. 上記の質問で1～3にお答えになった方についておうかがいします。

おやつについてはどうしていますか。

1. 時間を決めて与える 2. 欲しがる時に与える 3. 子どもに自由に食べさせている

Q27. 就寝前の間食はどうですか。

1. 毎日食べる 2. 週に3～5回程度食べる 3. 週に1～2回程度食べる
4. 月に2～3回程度食べる 5. 月に1回位食べる 6. 食べない

Q28. 5歳児の1日の必要熱量(カロリー)はどれですか。

1. 100～400キロカロリー 2. 500～900キロカロリー 3. 1000～1400キロカロリー
4. 1500～1700キロカロリー 5. 1800～2000キロカロリー

Q29. コレステロールを最も多く含む食品はどれですか。

1. バター(10グラム) 2. マーガリン(10グラム) 3. 卵の黄身(1個)
4. 卵の白身(1個) 5. さけの切り身(100グラム)

Q30. あなたは食品の栄養表示を見ますか。

1. いつも見る 2. 時々見る 3. あまり見ない

Q31. 昨日までの1週間以内に何回お子さんを連れて外食をしましたか。

1. した()回 2. しない

* ご協力ありがとうございました。同封の封筒で平成7年12月15日までにご返送くださいますようお願いいたします。また、何かご意見がございましたら、ご自由にお書き下さい。

.....

.....

.....

.....

保護者をご記入し、8 月 30 日までに返送してください

健康アンケートと小児生活習慣病予防健診結果の活用について

最近では生活習慣病の原因となる動脈硬化が、幼児期からの生活習慣、食事、体格に関連していることが知られています。このような観点から、平成 4 年に各保健所を通じて三歳児健康診査アンケートを実施し、さらに小学校入学時に再度アンケートを実施したところ多くの皆様からご協力をいただきありがとうございました。当時、中学 1 年、高校 1 年に達した時期に再度アンケートを差し上げることをお願いいたしました。

このお願いに基づいて、中学 1 年生の健康アンケートをお送りし、ご記入をお願いする次第です。前回、皆様からご協力いただいたアンケート結果については、幼児の保健対策に有効に利用させていただきました。

今回はお子さんの発育と生活習慣をうかがい、さらに学校で実施予定または行なわれている小児生活習慣病予防健診結果の活用を同意していただければ、前回からの成長、生活習慣、食事の変化と合わせてより良い保健指導の指針の作成が可能となります。書かれた内容については、個人の秘密を厳守いたしますので、ご心配なくありのままをご記入ください。

平成 14 年 8 月

茨城県健康科学センター
茨城県保健福祉部

〈記入の仕方〉

以下の質問はあなたのお子さん（現在 12-13 歳）のふだんの生活についておたずねします。あてはまるところに○をつけ、（ ）内にも記入してください。保護者をご記入ください。（お子さんの身長・体重等、分からない点は、お子さんに聞いてください）

ご不明の点がございましたら、下記までお問い合わせください。

〒310-0852 水戸市笠原町 9 9 3-2

茨城県健康科学センター調査研究部 細田・塚越

フリーダイヤル 0120-029243

問い合わせ時間 9 時～17 時（土・日除く）

お子さんの名前	
---------	--

問 1. 回答者であるあなたとお子さんの続柄についておうかがいします。

1. 父 2. 母 3. 祖母 4. 祖父 5. その他

問 2. お父さんのお仕事についておうかがいします。

1. 常勤 2. パート 3. 自営 4. 農林漁業 5. 無職 6. 夜勤 7. その他

問 3. お母さんのお仕事についておうかがいします。

1. 常勤 2. パート 3. 自営 4. 農林漁業 5. 専業主婦 6. 無職 7. その他

参考③ 12 歳時 調査票

問 4. 現在どなたと一緒に住んでいますか。(すべてに○印)

1. 父 2. 母 3. 兄弟姉妹 4. 祖父 5. 祖母 6. その他

問 5. あなたの住いについておうかがいします。

1. 持ち家 2. アパート 3. 借家 4. マンション

問 6. 現在のお子さんの体重と身長についてご記入ください。

体重 () キロ 身長 () センチ

問 7. ご両親の体重と身長についてご記入ください。

1. 父親の体重 () キロ 身長 () センチ

2. 母親の体重 () キロ 身長 () センチ

問 8. 平日、お子さんが起きるのは何時ごろですか。

1. 6 時前 2. 6 時台 3. 7 時台 4. 8 時台 5. 9 時以降

問 9. 平日、お子さんが寝るのは何時ごろですか。

1. 9 時前 2. 9 時台 3. 10 時台 4. 11 時台 5. 12 時台
6. 1 時台 7. 2 時以降

問 10. 学校の運動部や地域でのスポーツクラブなどで定期的に運動を行なっていますか。

1. はいっている(運動名:) 2. はいっていない

問 10-1. (問 10 で「はいっている」と答えた方のみ) 学校の運動部等に 1 週間に平均して何日ぐらい参加していますか。

1. 1 日 2. 2 日 3. 3 日 4. 4 日 5. 5 日 6. 6 日 7. 7 日

問 10-2. (問 10 で「はいっている」と答えた方のみ) 学校の運動部等の 1 日あたり運動時間はどのくらいですか。

1. 1 時間くらい 2. 2 時間くらい 3. 3 時間くらい 4. 4 時間くらい
5. 5 時間以上

問 11. コンピュータゲームを 1 日何時間くらいしますか。

1. 1 時間以下 2. 2 時間くらい 3. 3 時間くらい 4. 4 時間くらい
5. 5 時間以上 6. まったくやらない 7. 持っていない

問 12. 電話や携帯電話を 1 日何時間くらいかけますか又は使用しますか。

1. 1 時間以下 2. 2 時間くらい 3. 3 時間くらい 4. 4 時間くらい
5. 5 時間以上 6. まったくやらない 7. 持っていない

問 13. テレビ(ビデオを含む)を 1 日何時間くらい見ますか。

1. 1 時間以内 2. 2 時間くらい 3. 3 時間くらい 4. 4 時間くらい
5. 5 時間以上 6. まったく見ない

問 14. 学習塾(家庭教師を含む)、習い事に通っていますか。

1. 通っている 2. 通っていない

問 15. 食品で好きな物はなんですか。(○印はいくつでも)

1. 卵 2. 肉 3. 魚 4. 野菜 5. 果物 6. ごはん 7. パン
8. 麺類 9. 牛乳 10. 豆類 11. 海藻類 12. きのこと 13. いも類

問 16. 食品で嫌いな物はなんですか。(○印はいくつでも)

1. 卵 2. 肉 3. 魚 4. 野菜 5. 果物 6. ごはん 7. パン
8. 麺類 9. 牛乳 10. 豆類 11. 海藻類 12. きのこと 13. いも類

参考③ 12 歳時 調査票

問 17. 早食いの傾向がありますか。

1. あると思う 2. ややその傾向がある 3. その傾向はほとんどない
4. その傾向は全くない

問 18. 朝食についておうかがいします。朝食は毎日食べますか。

1. 毎日食べる 2. 週 5～6 回食べる 3. 週 3～4 回食べる
4. 週に 1～2 回食べる 5. 食べない

問 18-1. (問 18 で「食べる」と答えた方のみ) 朝食はふだん何を食べますか。(○印はいくつでも)

1. ごはん 2. パン 3. 麺類 4. 卵 5. 肉 6. 野菜 7. 味噌汁
8. 牛乳 9. ジュース類 10. シリアル (コーンフレーク) 11. 菓子類
12. その他 ()

問 19. 夕食を食べ終わるのにどのくらい時間がかかりますか。

1. 15 分以下 2. 15～30 分 3. 30～45 分 4. 60 分位 5. 60 分以上

問 20. 夕食の 30 分前に、お子さんがおなかがすいていると訴えたとき、どうすることが多いですか。

1. 軽い食べ物を与える 2. 夕食まで待たせる 3. 自分で食べている

問 21. おやつ (間食) を食べますか。

1. 毎日食べる 2. 週に 5～6 回食べる 3. 週に 3～4 回食べる
4. 週に 1～2 回食べる 5. 食べない

問 21-1. (問 21 で「食べる」と答えた方のみ) おやつでよく食べる物はどれですか。(○印はいくつでも)

1. ごはん 2. パン 3. インスタントラーメン 4. 麺類 5. ドーナツ
6. ヨーグルト 7. 果物 8. ビスケット 9. クッキー 10. プリン・ゼリー
11. 飴 12. ガム 13. スナック菓子 14. ジュース・コーラ等の加糖清涼飲料水
15. お茶などの無糖清涼飲料水 16. スポーツドリンク 17. せんべい
18. まんじゅう 19. チョコレート 20. ケーキ 21. アイスクリーム 22. 牛乳
23. ファーストフード 24. その他 ()

問 22. 夜食はどうですか。

1. 毎日食べる 2. 週に 5～6 回食べる 3. 週に 3～4 回食べる
4. 週に 1～2 回食べる 5. 食べない

問 22-1. (問 22 で「食べる」と答えた方) 夜食でよく食べる物はどれですか。(○印はいくつでも)

1. ごはん 2. パン 3. インスタントラーメン 4. 麺類 5. ドーナツ
6. ヨーグルト 7. 果物 8. ビスケット 9. クッキー 10. プリン・ゼリー
11. 飴 12. ガム 13. スナック菓子 14. ジュース・コーラ等の加糖清涼飲料水
15. お茶などの無糖清涼飲料水 16. スポーツドリンク 17. せんべい
18. まんじゅう 19. チョコレート 20. ケーキ 21. アイスクリーム 22. 牛乳
23. ファーストフード 24. その他 ()

問 23. おやつはお子さん自身を買っていますか。

1. 買わない 2. 週に 5～6 回 3. 週に 3～4 回 4. 週に 1～2 回 5. 毎日

問 24. あなたは食品の栄養表示を見ますか。

1. いつも見る 2. 時々見る 3. あまり見ない

問 25. お子さんの健康づくりのためにどんなことを心がけていますか。(○印はいくつでも)

1. 規則正しい生活を心がけている
2. 栄養や食事などの食生活に気をつける
3. 安全な食品を選ぶように心がける
4. 運動やスポーツをさせる
5. 運動やスポーツ以外に体を動かすようにさせている
6. 睡眠や休養をよくとらせる
7. 気分転換をさせる
8. テレビなどで健康に関する情報を見て、良く試すほうである
9. 未成年の飲酒が健康に及ぼす影響について話しあっている
10. 未成年の喫煙が健康に及ぼす影響について話しあっている
11. 特に心がけていることはない
12. その他 ()

<血液検査結果の活用についての同意>

あなたのお住まいの市町村の中学校で今年、小児生活習慣病予防健診が予定またはすでに行なわれています。以上うかがった生活習慣と今年の学校での小児生活習慣病予防健診（血液検査等）の結果をあわせることによって、あなたのお子さんのより具体的な生活習慣改善のポイントがわかります。健診結果の活用を同意していただければ、その特典として、お子さんの健康状態に応じた生活習慣の改善ポイントを個人通知いたします。お子さんの健康管理のためぜひお勧めします。

◆同意の有無についてご記入ください。なお、個人の秘密を厳守し、個人情報外部にもれることは一切ありません。

- | | |
|----------------------------|--------------|
| 1. 使用しても良い（健康管理のための個人結果希望） | 2. 使用しないでほしい |
|----------------------------|--------------|

↓

保護者名

ご住所

○同意のあった方のみ小児生活習慣病健診の結果を茨城県総合健診協会から提供してもらいます。

*ご協力ありがとうございました。同封の封筒でご返送ください。ご協力をいただいた方には、粗品及びアンケートの集計結果について送付させていただきます。お子さんが高校1年に達する時期にもう一度、健康アンケートを実施させていただきますのでよろしくお願いします。



生活習慣に関するアンケートについて

私は、別紙「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」への協力をお願いの内容を理解し、以下の項目の生活習慣に関するアンケートの活用について、同意して研究に協力しますので、アンケートに回答します。

- 1 今回のアンケート調査と過去の行ったアンケート調査を、茨城県立健康プラザが再解析します。
- 2 提供されたデータは、茨城県立健康プラザで管理して疫学研究に利用され、統計解析した結果が公表されますが、個人名が出ることはありません。
- 3 今回のアンケート調査への協力は、アンケートを提出したあとでも、茨城県立健康プラザへ連絡することで、その時点から撤回可能です。

※ 本人に代わって御家族の方がアンケートに答える場合には、本人の了解を得て、回答をお願いします。

記入日 平成 年 月 日

署名（アンケートに回答した方のお名前をご記入下さい）
ふりがな

本人との続柄 1 本人 2 父 3 母 4 祖父 5 祖母 6 その他（ ）

以下の質問について、あてはまるものに○印をつけて下さい。

○問 1. あなたのお仕事についてお伺いします。

- 1) 常勤 2) パート 3) 自営 4) 農林漁業 5) 学生 6) 無職
7) その他（ ）

○問 2. 現在どなたと一緒に住んでいますか？（あてはまるものすべてに○をつけて下さい）

- 1) 父 2) 母 3) 兄弟姉妹 4) 祖父 5) 祖母 6) 配偶者 7) こども
8) 一人暮らし 9) その他（ ）

○問 3. ダイエットしたいと思いますか？

- 1) したい 2) したくない 3) どちらでも良い

○問 4. 現在の体重と身長についてご記入ください。

体重（ ）キロ 身長（ ）センチ

○問 5. 自分の理想の体重は何キロと思いますか？

（ ）kg

○問 6. 現在の血圧をご記入ください。

最高血圧（ ）mmHg 最低血圧（ ）mmHg

参考④ 22 歲時 調查票

○問 7. 1 日の平均睡眠時間は何時間ですか？

- 1) 10 時間以上 2) 9 時間位 3) 8 時間位 4) 7 時間位 5) 6 時間位
6) 5 時間位 7) 4 時間以下

○問 8. 普段、何時頃に寝ますか？

- 1) 8 時以前 2) 9 時頃 3) 10 時頃 4) 11 時頃 5) 12 時頃 6) 1 時頃
7) 2 時頃 8) 3 時以降

○問 9. 余暇でスポーツや運動（ウォーキングを含む）は平均して1週間にどのくらいしていますか？

- 1) 7 時間以上 2) 5~6 時間 3) 3~4 時間 4) 1~2 時間 5) ほとんどしない

○問 10. 仕事や学業以外で、下記に費やす時間（機器を扱う時間）はあわせてどのくらいですか？
「テレビ（ビデオ・DVDを含む）・パソコン（インターネット、メール、SNS、ブログ等を含む）
・携帯電話（通話、メール、ウェブ、アプリ等を含む）・ゲーム・スマートフォン」

- 1) やらない 2) 1 時間位 3) 2 時間位 4) 3 時間位 5) 4 時間位
6) 5 時間位 7) 6 時間位 8) 7 時間位 9) 8 時間以上

○問 11. 食べる速さはどうですか？

- 1) かなり早い 2) やや早い 3) ふつう 4) やや遅い 5) かなり遅い

○問 12. ついついお腹いっぱい食べるほうですか？

- 1) はい 2) いいえ

○問 13. 外食（学食、社食を含む）をすることがありますか。

- 1) 1日3回 2) 1日2回 3) 1日1回 4) 週に5～6回 5) 週に3～4回
6) 週に1～2回 7) ほとんどしない

○問 14. 自分で料理をすることがありますか？

- 1) 毎食 2) 1日に1~2回 3) 週に5~6回 4) 週に3~4回 5) 週に1~2回
6) 月に1~3回 7) ほとんどしない

○問 15. 朝食を欠食する（食べない）ことがありますか？

- 1) 毎日食べる 2) 週 1~2 回欠食する 3) 週 3~4 回欠食する
4) 週に 5~6 回欠食する 5) いつも食べない

(問 15 で 1. 2. 3. 4 と答えた方にお聞きします。)

○問 15-1. 朝食はふだん何を食べますか？（あてはまるものすべてに○をつけて下さい）

- 1) ごはん中心 2) パン中心 3) 麺類中心 4) シリアル(コーンフレーク)中心
5) 野菜、果物中心 6) その他 ()

○問 16. 夕食を食べ終わるのにどのくらい時間がかかりますか？

- 1) 15 分以下 2) 15～30 分 3) 30～45 分 4) 45 分～60 分 5) 60 分以上
6) 食べない

○問 17. 夕方、夕食前におなかがすいたとき、どうすることが多いですか？

- 1) 夕食まで待つ 2) 軽い食べ物を食べる 3) 好きなものを食べている
4) その他 ()

○問 18. 夕食は、普段、何時頃に食べますか？

- 1) 午後6時以前 2) 7時頃 3) 8時頃 4) 9時頃 5) 10時頃 6) 11時頃
7) 夜中12時頃 8) 夜中1時頃 9) 夜中2時頃 10) 夜中3時以降 11) 食べない

○問 19. 間食を食べますか？（菓子類・あめ・グミ等を含む）

- 1) 毎日食べる 2) 週に 5～6 回食べる 3) 週に 3～4 回食べる
4) 週に 1～2 回食べる 5) 食べない

○問 20. 夜食を食べますか？

- 1) 毎日食べる 2) 週に 5～6 回食べる 3) 週に 3～4 回食べる
4) 週に 1～2 回食べる 5) 食べない

○問 21. あなたは食品の栄養表示を見ますか？

- 1) いつも見る 2) 時々見る 3) あまり見ない

○問 22. 塩分を控えることについて何か実行していますか？

- 1) 現在実行している 2) 過去に実行したが現在は実行していない
3) 実行したことはない

○問 23. 現在の食生活についてお尋ねします。次の項目ごとに 1 つ○で囲んでください。

	毎日食べる	週 5～6 回	週 3～4 回	週 1～2 回	食べない
魚は食べますか	1	2	3	4	5
肉は食べますか	1	2	3	4	5
植物油を使った料理(天ぷら、揚げ物など)は食べますか	1	2	3	4	5
牛乳または乳製品（ヨーグルト、チーズ等）は食べますか	1	2	3	4	5
大豆製品(豆腐、油あげ、納豆、煮豆等)は食べますか	1	2	3	4	5
野菜(漬物を除く)は食べますか	1	2	3	4	5
果物は食べますか	1	2	3	4	5
麺類(うどん、そば、ラーメン、パスタなど)を食べますか	1	2	3	4	5

○問 24. 味噌汁は飲みますか？

- 1) 1 日 3 杯以上 2) 1 日 2 杯 3) 1 日 1 杯 4) 週 1～6 杯 5) あまり飲まない

○問 25. 漬物は食べますか？

- 1) 1 日 2 回以上 2) 1 日 1 回 3) 2 日に 1 回 4) 週に 1～2 回 5) 月に 1～2 回
6) あまり食べない

○問 26. 「麺類(うどん、そば、ラーメン)」を食べるとき、汁(そば湯を含む)を飲みますか？

- 1) ほとんど飲まない 2) 半分ぐらい飲む 3) ほとんど全部飲む

○問 27. 味付けしたおかずに、さらにしょうゆ、ソース、塩などをかけますか？

- 1) かけない 2) 味をみてかけたり、かけなかったりした 3) 味をみずにかける

○問 28. この 1 ヶ月間、あなたはタバコを吸っていますか？

- 1) 毎日吸う 2) 時々吸っている 3) 今は（ここ 1 ヶ月未満）吸っていない
4) 今は（ここ 1 ヶ月以上）吸っていない 5) まったく吸ったことがない

参考④ 22 歳時 調査票

(問 28 で 1.2.3.4 と答えた方にお聞きします。)

○問 28-1. あなたは、通常、1 日に何本のタバコを吸いますか。(吸っていましたか)

(「時々吸っている」方は、吸うときの 1 日の本数をお答えください)

() 本

○問 29. あなたはこの 1 週間に、自分以外の人のたばこの煙を吸う機会がありましたか？

1) ほとんど毎日 2) 時々あった 3) 全くなかった 4) わからない

○問 30. あなたは週に何日位お酒(清酒、焼酎、ビール、洋酒など)を飲みますか？

1) 毎日 2) 週 5~6 日 3) 週 3~4 日 4) 週 1~2 日 5) 月に 1~3 日
6) やめた(1 年以上やめている) 7) ほとんど飲まない 8) 飲めない

(問 30 で 1.2.3.4.5 と答えた方にお聞きします。)

○問 30-1. お酒を飲む日は 1 日あたり、清酒に換算し、どれくらいの量を飲みますか。

1) 1 合(180ml)未満 2) 1 合以上 2 合(360ml)未満 3) 2 合以上 3 合(540ml)未満
4) 3 合以上 4 合(720ml)未満 5) 4 合以上 5 合(900ml)未満 6) 5 合(900ml)以上

清酒 1 合(180ml) は、次の量にほぼ相当します。

ビール・発泡酒中瓶 1 本(約 500ml)、焼酎 20 度(135ml)、焼酎 35 度(80ml)、
チューハイ 7 度(350ml)、ウイスキーダブル 1 杯(60ml)、ワイン 2 杯(240ml)

○問 31. 学校教育は、どのくらいまで受けられましたか。または、うけていますか？

1) 中学校卒 2) 高校卒 3) 短大、専門学校卒 4) 短大、専門学校在学中
5) 大学在学中

○問 32. 結婚していますか？

1) 結婚していない 2) 結婚している

○問 33. あなたは、1 日に何回、歯を磨きますか？

1) 1 回 2) 2 回 3) 3 回 4) 4 回以上 5) 毎日磨かない

○問 34. あなたは、1 週間に何回、お風呂(シャワーを含む)には入りますか？

1) 毎日 2) 週に 5~6 回 3) 週に 3~4 回 4) 週に 2 回以下

○問 35. 近所の人にあいさつをしますか？

1) する 2) しない

○問 36. 普段の生活で、声を出して笑う機会はどのくらいありますか？

1) ほぼ毎日 2) 週に 1~5 回程度 3) 月 1~3 回程度 4) ほとんどない

○問 37. 気軽に個人的に相談ができる親しい友人や家族、親戚は何人いますか？

1) 0 人 2) 1 人 3) 2 人 4) 3 人 5) 4 人以上

○問 38. 現在の健康状態はどうですか？

1) とてもよい 2) まあよい 3) あまりよくない 4) よくない

健康診断の結果について

○問 39. 健康診断の結果につきまして、平成 22 年 4 月~平成 24 年 3 月までの間に財団法人茨城県総合健康協会の健康診断を受診している場合は、その結果を集計解析に使用してもよろしいでしょうか？

1) 使用してもよい 2) 使用しないでほしい

* これで健康に関するアンケートは終わりです。ご協力いただき、ありがとうございました。

記入漏れがないか、お確かめの上、8 月 31 日までにご返送下さい。

参考⑤「研究への協力のお願い」(表面)

平成 29 年 3 月 吉日

「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」へのご協力のお願い

〇〇〇 〇〇〇 様におかれましては、かねてより茨城県が実施しております「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」のアンケート調査にご協力いただきまして誠にありがとうございます。

この研究では、平成 4 年に皆様の保護者の方にアンケートにお答えいただいた後、引き続き小学校 1 年時、中学校 1 年時、22 歳時に再度アンケートを行っております。おかげさまで、これまでご協力いただいたアンケート調査の結果をもとに、裏面の資料を作成し、県民の皆様に研究の成果を活用していただいております。

今回は、これまでアンケート調査にご協力をいただいた皆様に、20 歳代後半の生活習慣に関するアンケート調査にご協力をお願いするものです。お答えいただいたアンケートをもとに、過去のアンケート結果を含めて分析し、小児期から成人期の生活習慣病予防に関する研究を行います。その成果を、皆様やお子さまの世代の健康づくりに役立てたいと考えております。このような長期にわたる追跡調査は先例が少なく、世界的にも貴重な研究となりますので、お忙しいところ大変恐縮ですが、ぜひご協力をお願いいたします。なお、ご協力いただいた方に粗品（クオカード 500 円分）を進呈させていただきます。クオカードの発送には、お時間をいただくことがあります。

今回の研究は、大阪大学が共同研究機関として参加し、〇〇〇 〇〇〇 様から Web を介して提供を受けた情報は、大阪大学のサーバーに一時保管し、その後、茨城県立健康プラザにおいて『茨城県立健康プラザ健康情報等管理及び利用規定』に則り、ネットワークに接続しない PC で厳重に管理されます。大阪大学に個人を特定できる情報は送られません。調査研究の結果については、集計結果のみを公表します。

恐縮ですが、ご回答は、[こちら](#)の QR コード、
又は、URL の回答フォームからお願いいたします。
回答に要する時間は、おおむね 10～15 分くらいですが、制限時間はありませんので、ご自分のペースでお進めください。また、記入漏れがないようご協力をお願いいたします。



<http://osku.jp/z015>

アクセスコード 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
認証用コード ×××××

なお、郵送での提出を希望される場合には、上記の QR コード又は URL の問合せフォームから、あるいは下記の電話/FAX 番号へご連絡ください。早急に、アンケート用紙を送付いたします。

恐れ入りますが、x 月 x 日までにご回答がない場合には、再度お願いのご連絡をすることがあります。ご希望されない場合は、お手数ですが、下記へご連絡をお願いいたします。

*この「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」へのご協力は、個人の自由意思によるものであり、回答の有無や、回答後に協力中止の意思表示をした場合でも、不利益を受けることはありません。また、協力中止の意思表示をされた場合は、それ以降に分析される研究からは除外致します。担当窓口までご連絡ください。



【郵送希望、事業についての問合せ、協力を中止する際の連絡先】
茨城県立健康プラザ 健康づくり情報部 担当：富田・益子
TEL：029-243-4216 FAX：029-244-4852
問い合わせ時間 9時～17時（土・日・祝日除く）

参考⑤「研究への協力のお願い」(裏面)

小児期からの生活習慣病予防に関する研究の成果

第4回目(22歳時)のアンケート調査の結果をもとに作成した、研究の成果をご紹介します。
 なお、これらは、茨城県立健康プラザのホームページからご覧になれます。

茨城県立健康プラザ

検索

両親向け啓発資料



祖父母向け啓発資料

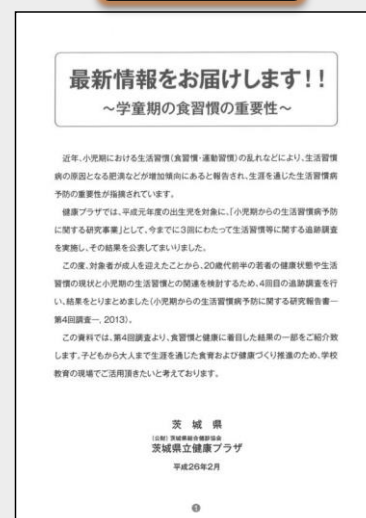


(http://www.hsd.jp/03_seikatsu/shounikeihatu.htm)

研究報告書



指導者向け資料



(http://www.hsd.jp/05_chousa/shouni_seikatuyobou.htm) (http://www.hsd.jp/03_seikatsu/shounikeihatu.htm)

参考⑥「Web アンケートのご回答方法について」(表面)

Web アンケートのご回答方法について

■ Web アンケートご回答の手順

1. 同封文書「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」へのご協力をお願いに記された **QR コード**を
読み込むか、URL を入力してください。

※Web のブラウザは、**Firefox / Google Chrome / Safari** のいずれかを使用してください。

スマートフォンの機種によっては正常に動作しない場合があります。その場合には、同封のアンケート用紙にてご回答ください。

2. 同封文書「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」へのご協力をお願いに記された **アクセスコード**と**認証用コード**を入力してください。

・次のメッセージが表示されたら、**アクセスコード**を入力後、**"Submit"**をクリックします

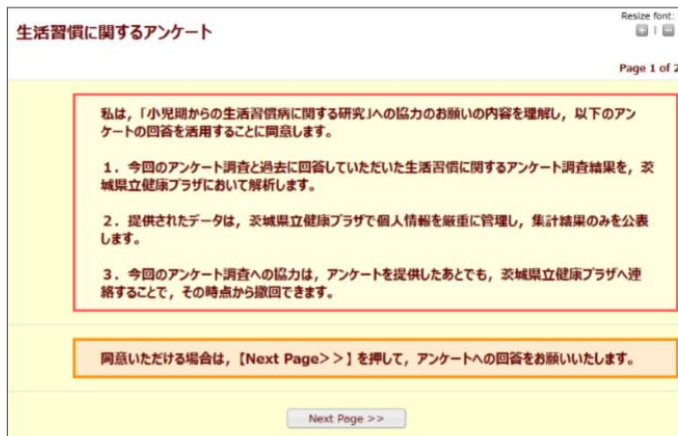


・次のメッセージが表示されたら、**認証用コード**を入力後、**"Log In"**をクリックします



3. アンケートが始まりますので、ご回答をお願いいたします。

※PCでご回答頂く場合、**"Enter キー"**を押すとアンケートが送信されてしまいますので、誤って"Enter キー"を押さないよう注意してください。誤って押してしまった場合には、同封のアンケート用紙にてご回答ください。



(裏面に続きます)

参考⑥「Web アンケートのご回答方法について」(裏面)

4. アンケートの回答が終わりましたら, “Submit” をクリックして, 回答を送信してください。

※回答を送信した後は, 修正ができません。内容をよくご確認の上, “Submit” をクリックしてください。

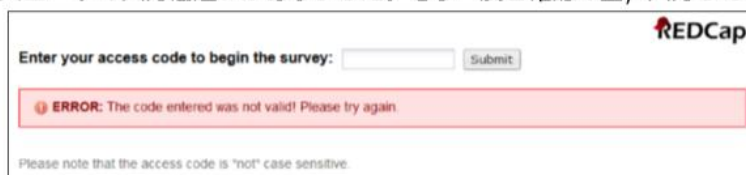
■ Web ページ上の移動

- ・ “Next Page >>” をクリックすると先に進みます。

■ こんな表示が現れたら？

1. ERROR : The code entered was not valid! Please try again.

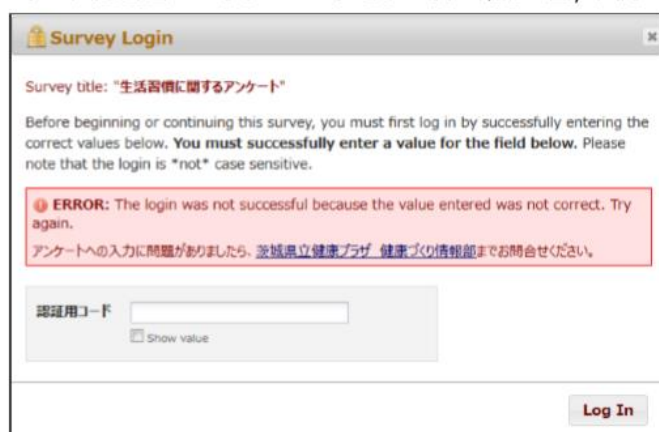
→アクセスコードの入力間違いがありました。もう一度ご確認の上, 入力してください。



The screenshot shows the REDCap survey start page. At the top, it says "Enter your access code to begin the survey:" followed by a text input field and a "Submit" button. Below this, a red error box contains the text: "ERROR: The code entered was not valid! Please try again." At the bottom, a small note says: "Please note that the access code is 'not' case sensitive."

2. ERROR : The login was not successful because the value entered was not correct. Try again.

→認証用コードの入力間違いがありました。もう一度ご確認の上, 入力してください。



The screenshot shows the "Survey Login" window. The title is "Survey Login". Below it, the survey title is "生活習慣に関するアンケート". The text says: "Before beginning or continuing this survey, you must first log in by successfully entering the correct values below. You must successfully enter a value for the field below. Please note that the login is 'not' case sensitive." A red error box contains the text: "ERROR: The login was not successful because the value entered was not correct. Try again." Below the error box, there is a text input field labeled "認証用コード" and a "Show value" checkbox. At the bottom right, there is a "Log In" button.

3. Alert

This value you provided is not an integer. Please try again.

→直前に入力した項目が全角になっています。半角の数字でご回答ください。



The screenshot shows an "Alert" dialog box. The text inside says: "This value you provided is not an integer. Please try again." There is a "Close" button at the bottom right.

4. Alert

This value you provided is not a number. Please try again.

→直前に入力した項目が全角になっています。半角の数字でご回答ください。



The screenshot shows an "Alert" dialog box. The text inside says: "This value you provided is not a number. Please try again." There is a "Close" button at the bottom right.

生活習慣に関するアンケート

私は、別紙「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」への協力のお願いの内容を理解し、以下のアンケートの回答を活用することに同意します。

1. 今回のアンケート調査と過去に回答していただいた生活習慣に関するアンケート調査結果を、茨城県立健康プラザにおいて解析します。
2. 提供されたデータは、茨城県立健康プラザで個人情報を厳重に管理し、集計結果のみを公表します。
3. 今回のアンケート調査への協力は、アンケートを提出したあとでも、茨城県立健康プラザへ連絡することで、その時点から撤回できます。

記入日 平成 年 月 日

ふりがな

署名（お名前をご記入ください）

問1. 現在の職業は何ですか。

複数当てはまる場合には、最も時間をかけているもの一つに○印をつけてください。

- 1) 常勤（管理職） 2) 常勤（事務職） 3) 常勤（現業職） 4) パート・アルバイト 5) 自営
6) 農林業 7) 漁業 8) 主婦 9) 学生 10) 無職 11) その他（ ）

（問1で、1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) と答えた方にお聞きます。）

問1-1. 勤務形態はどちらですか。

- 1) 日勤 2) 夜勤 3) その他（交代勤務など）

問2. 現在どなたと一緒に住んでいますか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

- 1) 父 2) 母 3) 兄弟姉妹 4) 祖父 5) 祖母 6) 配偶者 7) 子供 8) 一人暮らし 9) その他

問3. 実の兄弟姉妹が何人いますか。人数を記入してください。いない時は0を記入してください。

- 1) 兄（ ）人 2) 姉（ ）人 3) 弟（ ）人 4) 妹（ ）人

問4. 現在の身長と体重をご記入ください。

身長（ ）cm 体重（ ）kg

問5. 最近あるいは過去1年間での血圧をご記入ください。

わからないときは「わからない」の項目に○印をつけてください。

- 1) 最高血圧（ ）mmHg ・ 最低血圧（ ）mmHg 2) わからない

問6. 1日の平均睡眠時間は何時間ですか。

- 1) 10時間以上 2) 9時間くらい 3) 8時間くらい 4) 7時間くらい 5) 6時間くらい
6) 5時間くらい 7) 4時間以下

問7. 普段何時頃に寝ますか。

- 1) 8時以前 2) 9時頃 3) 10時頃 4) 11時頃 5) 夜中12時頃 6) 夜中1時頃
7) 夜中2時頃 8) 夜中3時以降

問8. 同年代の同性と比較して歩く速度はどうですか。

- 1) かなり速い 2) やや速い 3) ふつう 4) やや遅い 5) 遅い

参考⑦ 27 歳時 調査票

問9. 1日に歩行または同程度の軽度の身体活動をどのくらい行っていますか。

- 1) 30分未満 2) 30～59分 3) 1～2時間 4) 2～3時間 5) 3～4時間 6) 4時間以上

問10. 余暇で、スポーツや運動はどのくらいしていますか。

- 1) 週に()回、1回あたり()分、(1)強度・2)中等度)の身体活動をしている

◆強度の身体活動とは、身体的にきつと感じるような、かなり呼吸が乱れるような活動を意味します。

(重い荷物の運搬、自転車で坂道を上ること、ジョギング、テニスのシングルスなど)

◆中等度の身体活動とは、身体的にやや負荷がかかり、少し息がはずむような活動を意味します。

(軽い荷物の運搬、子供との鬼ごっこ、ゆっくり泳ぐこと、テニスのダブルス、カートを使わないゴルフなど)

- 2) 月に1～3回またはほとんどしない

問11. 通勤・通学は主に何を利用していますか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

- 1) 徒歩 2) 鉄道・電車 3) バス 4) 自家用車 5) オートバイ・原付 6) 自転車
7) その他()

問12. 仕事や学業以外で、下記に費やす時間(機器を扱う時間)は、あわせてどのくらいですか。

「テレビ(ビデオ・DVDを含む)・パソコン(インターネット、メール、SNS、ブログ等を含む)・携帯電話(通話、メール、ウェブ、アプリ等を含む)・ゲーム・スマートフォン」

- 1) やらない 2) 1時間くらい 3) 2時間くらい 4) 3時間くらい 5) 4時間くらい
6) 5時間くらい 7) 6時間くらい 8) 7時間くらい 9) 8時間くらい 10) 9時間くらい
11) 10時間以上

問13. 1日に何食食べますか。

- 1) 1日4食以上 2) 1日3食 3) 1日2食 4) 1日1食

問14. 食べる速さはどうですか。

- 1) かなり速い 2) やや速い 3) ふつう 4) やや遅い 5) かなり遅い

問15. ついついお腹いっぱい食べることはどれくらいありますか。

- 1) 1日に3回以上 2) 1日に1～2回 3) 週に5～6回 4) 週に3～4回 5) 週に1～2回
6) 月に1～3回 7) ほとんどしない

問16. 子供や家族の食べ残しを食べることはどれくらいありますか。

- 1) ほぼ毎日 2) 週に3～6回 3) 週に1～2回 4) 月に1～3回 5) ほとんどないまたは食べない

問17. 自分で料理することがありますか。

- 1) 毎食 2) 1日に1～2回 3) 週に5～6回 4) 週に3～4回 5) 週に1～2回
6) 月に1～3回 7) ほとんどしない

問18. 朝食を欠食する(食べない)ことがありますか。

- 1) 欠食はほとんどない 2) 週1～2回欠食する 3) 週3～4回欠食する
4) 週5～6回欠食する 5) 毎日欠食する(食べない)

問19. 夕方、夕食前に空腹を感じたとき、どうすることが多いですか。

- 1) 夕食まで待つ 2) 軽い食べ物を食べる 3) 好きなものを食べる 4) その他

問20. 夕食は、普段、何時頃に食べますか。

- 1) 午後6時以前 2) 7時頃 3) 8時頃 4) 9時頃 5) 10時頃 6) 11時頃 7) 夜中12時頃
8) 夜中1時頃 9) 夜中2時頃 10) 夜中3時以降 11) 食べない

問21. 夕食を外食することがありますか。

- 1) 毎日 2) 週に5～6回 3) 週に3～4回 4) 週に1～2回 5) 月に1～3回 6) ほとんどしない

問22. 夕方または夜に、主に油を多く使った料理(揚げ物やカレー等)を食べることがありますか。

- 1) 毎日 2) 週に5～6回 3) 週に3～4回 4) 週に1～2回 5) 月に1～3回 6) ほとんどしない

問23. 居酒屋等で飲み会をする機会はどのくらいありますか。

- 1) 毎日 2) 週に5～6回 3) 週に3～4回 4) 週に1～2回 5) 月に1～3回 6) ほとんどしない

参考⑦ 27 歳時 調査票

問24. 間食を食べますか。(お菓子類・あめ・グミ・砂糖の入った飲料等を含む)

1) 1日3回以上 2) 1日2回程度 3) 1日1回 4) 食べる習慣がない

(問24で、1) 2) 3)と答えた方にお聞きます。)

問24-1. お菓子を持ち歩いていますか(あめ・グミ・ガム等)。

1) いつも持ち歩いている 2) 時々持ち歩いている 3) 持ち歩いていない

問25. 夜食(夕食から寝るまでの間での間食)を食べますか。

1) 毎日 2) 週に5~6回 3) 週に3~4回 4) 週に1~2回 5) 月に1~3回 6) 食べない

問26. あなたは食品の栄養表示を見ますか。

1) いつも見る 2) 時々見る 3) あまり見ない

問27. 現在の食生活についてお尋ねします。次の項目ごとに1つ〇で囲んでください。

	毎日食べる	週5~6回	週3~4回	週1~2回	食べない
魚は食べますか	1	2	3	4	5
肉は食べますか	1	2	3	4	5
植物油を使った料理(天ぷら、揚げ物など)は食べますか	1	2	3	4	5
牛乳または乳製品(ヨーグルト、チーズ等)は食べますか	1	2	3	4	5
大豆製品(豆腐、油あげ、納豆、煮豆等)は食べますか	1	2	3	4	5
果物は食べますか	1	2	3	4	5
めん類(うどん、そば、ラーメン、パスタ等)は食べますか	1	2	3	4	5
丼物(牛丼、親子丼、カツ丼、天丼等)は食べますか	1	2	3	4	5

問28. 野菜(漬物を除く)は食べますか。

1) 1日に3回以上 2) 1日2回くらい 3) 1日に1回くらい 4) 2日に1回くらい
5) 週に1~2回 6) 月に1~3回 7) 食べない

問29. 味付けは濃い味を好む方ですか。

1) はい 2) いいえ

問30. 「家での味付け」はどうですか。

1) 濃い 2) ふつう 3) うすい

問31. 味噌汁は飲みますか。

1) 1日3杯以上 2) 1日2杯くらい 3) 1日1杯くらい 4) 2日に1杯くらい
5) 週に1~2杯 6) 月に1~3杯 7) 飲まない

問32. 漬物は食べますか。

1) 1日2回以上 2) 1日に1回くらい 3) 2日に1回くらい 4) 週に1~2回 5) 月に1~3回
6) 食べない

問33. 漬物は「浅漬け」と「古漬け」ではどちらが多いですか。

1) 浅漬けが多い 2) 古漬けが多い 3) どちらも同じくらい

問34. 漬物にしょうゆをかけますか。

1) かけない 2) 味をみてかけたり、かけなかったりする 3) 味をみずにかける

問35. 味付けしたおかずに、さらにしょうゆ、ソース、塩などをかけますか。

1) かけない 2) 味をみてかけたり、かけなかったりする 3) 味をみずにかける

参考⑦ 27 歳時 調査票

問36. 「塩で味つけした加工品」(塩鮭, たらこ, 明太子, 塩辛, 塩納豆など)を食べますか。

- 1) 1日2回以上 2) 1日に1回くらい 3) 2日に1回くらい 4) 週に1~2回 5) 月に1~3回
6) 食べない

問37. めん類(うどん, そば, ラーメンなど)を食べるとき, 汁(つけ汁を含む)を飲みますか。

- 1) ほとんど飲まない 2) 半分くらい飲む 3) ほとんど全部飲む

問38. 塩分を控えることについて何か実行していますか。

- 1) 現在実行している 2) 過去に実行したが現在は実行していない 3) 実行したことはない

問39. これまでに, あなたはタバコを吸っていますか。

- 1) 吸ったことはない
2) 吸っている(____歳から吸い始めて, 1日____本吸っている)
3) やめた(____歳から吸い始めて, 1日____本吸っていたが, ____歳の時にやめた)

(問39で, 2)3)と答えた方にお聞きします。)

問39-1. あなたがタバコを吸い始めたきっかけについて, 最もあてはまるもの1つに○をつけてください。

- 1) 親 2) 兄弟姉妹 3) 年上の人・先輩 4) 友人 5) TV、映画、雑誌等の喫煙シーン
6) なんとなく 7) その他(____)

問40. あなたはこの1週間に, 自分以外の人吸っていたタバコの煙を吸う機会がありましたか。

次のアからウの場所について, あてはまる番号を1つ選んでください。

	ほとんど毎日	時々あった	全くなかった	わからない
ア. 家庭	1	2	3	4
イ. 職場	1	2	3	4
ウ. その他(飲食店など)	1	2	3	4

問41. 小学生の頃に, 家庭内でタバコを吸う人はいましたか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

- 1) 父 2) 母 3) 兄弟姉妹 4) 祖父 5) 祖母 6) いなかった

問42. あなたは週に何日ぐらいお酒(清酒, 焼酎, ビール, 洋酒など)を飲みますか。

- 1) 毎日 2) 週5~6日 3) 週3~4日 4) 週1~2日 5) 月に1~3日
6) やめた(1年以上やめている) 7) ほとんど飲まない 8) 飲めない

(問42で, 1)2)3)4)5)と答えた方にお聞きします。)

問42-1. お酒を飲む日は1日あたり, 清酒に換算し, どれくらいの量を飲みますか。

(ビール・缶チューハイ 350ml 缶が清酒 0.5 合、日本酒コップ 1 杯 180ml が清酒 1 合に相当します)

- 1) 1合(180ml)未満 2) 1合以上2合(360ml)未満 3) 2合以上3合(540ml)未満
4) 3合以上4合(720ml)未満 5) 4合以上5合(900ml)未満 6) 5合(900ml)以上

問43. 現在, あなたの年収(税込み)と同居している人(いれば)の年収(税込み)の合計はどのくらいですか。

- 1) 0~299万円 2) 300~599万円 3) 600~899万円 4) 900~1199万円 5) 1200~1499万円
6) 1500万円以上

問44. 小学生の頃に, 自家用車がありましたか。

- 1) あった(____台) 2) なかった

問45. あなたは, 1日に何回, 歯を磨きますか。

- 1) 4回以上 2) 3回 3) 2回 4) 1回 5) 毎日磨かない

問46. あなたは, 1日に何回, 歯間ブラシを使っていますか。

- 1) 4回以上 2) 3回 3) 2回 4) 1回 5) 使っていない

問47. 歯を磨いた時に血が出ますか。

- 1) いつも出る 2) たまに出る 3) 出ない

問48. 近視(遠くの物が見えにくい状態)がありますか。

- 1) ある(____歳頃から) 2) ない

問49. 花粉症はありますか。

- 1) ある (_____ 歳頃から) 2) ない

問50. 普段の生活で、声を出して笑う機会はどのくらいありますか。

- 1) ほぼ毎日 2) 週 1～5 回程度 3) 月 1～3 回程度 4) ほとんどない

問51. 気軽に個人的に相談ができる親しい友人や家族、親せきは何人いますか。

- 1) 4人以上 2) 3人 3) 2人 4) 1人 5) あまりいない

問52. 以前（5年くらい前）と比べて、以下のようなことがありますか。

次の項目ごとに、「はい」または「いいえ」に○印をつけてください。

- | | |
|-----------------------------------|----------|
| 1) 食欲が減ってきた。 | はい ・ いいえ |
| 2) 眠れなくなってきた。 | はい ・ いいえ |
| 3) 性欲が減ってきた。 | はい ・ いいえ |
| 4) 肩こりをするようになった、または以前よりひどくなってきた。 | はい ・ いいえ |
| 5) 腰痛が生じてきた、または以前よりひどくなってきた。 | はい ・ いいえ |
| 6) 目が疲れるようになってきた、または以前よりひどくなってきた。 | はい ・ いいえ |
| 7) 髪の毛がうすくなってきた、または以前よりうすくなってきた。 | はい ・ いいえ |
| 8) 体力がなくなってきた。 | はい ・ いいえ |

問53. 現在の健康状態はどうですか。

- 1) とてもよい 2) まあよい 3) あまりよくない 4) よくない

<健康診断の結果についての同意>

市町村や会社、学校などの健康診断を受診していますか。 1) はい 2) いいえ

市町村や会社、学校などの健康診断を受診している方は、その結果を下記に転記していただけると、大変役立ちます。

ご協力いただける場合は、下記「1) 同意する」に○をつけて、健診結果を転記してください。アンケート結果と併せて分析を行います。ご協力いただけない場合は、「2) 同意しない」に○をつけてください。

1) 同意する：健診結果を転記する

- ・身体計測 身長 () cm ・ 体重 () kg
 - ・尿検査 糖 () ・ 蛋白 ()
 - ・血圧測定 最高血圧 () mmHg ・ 最低血圧 () mmHg
 - ・血中脂質検査 総コレステロール () mg/dL ・ HDL コレステロール () mg/dL
LDL コレステロール () mg/dL ・ 中性脂肪 () mg/dL
 - ・肝機能検査 AST (GOT) () U/L ・ ALT (GPT) () U/L
γ-GT (γ-GTP) () U/L
 - ・血糖検査 空腹時血糖 () mg/dL ・ HbA1c (.) %
 - ・心電図検査 ()
 - ・空腹で（食後 10 時間以上空けて）健診を受診した (はい ・ いいえ)
- * 検査を実施していない項目については、空欄のままで結構です。

2) 同意しない：健診結果を提供しない

*これで健康に関するアンケートは終わりです。ご協力いただき、ありがとうございました。

記入漏れがないか、お確かめの上、 ____ 月 ____ 日までにご提出ください。

VI. 学会発表等

Original Article

**Impact of Caregiver Type for 3-Year-Old Children on Subsequent Between-Meal Eating Habits and Being Overweight From Childhood to Adulthood: A 20-Year Follow-up of the Ibaraki Children's Cohort (IBACHIL) Study**Mizuki Sata^{1,2}, Kazumasa Yamagishi^{2,3}, Toshimi Sairenchi^{2,4}, Ai Ikeda⁵, Fujiko Irie⁶, Hiroshi Watanabe⁷, Hiroyasu Iso¹, and Hitoshi Ota²¹Public Health, Department of Social Medicine, Osaka University Graduate School of Medicine, Suita, Osaka, Japan²Ibaraki Health Plaza, Ibaraki Health Service Association, Mito, Ibaraki, Japan³Department of Public Health Medicine, Faculty of Medicine, University of Tsukuba, Tsukuba, Ibaraki, Japan⁴Department of Public Health, Dokkyo Medical University School of Medicine, Mibu, Tochigi, Japan⁵Department of Public Health, Juntendo University School of Medicine, Tokyo, Japan⁶Department of Health and Welfare, Ibaraki Prefectural Office, Mito, Ibaraki, Japan⁷Ibaraki Health Service Association, Mito, Ibaraki, Japan

Received April 22, 2014; accepted April 17, 2015; released online August 26, 2015

Copyright © 2015 Mizuki Sata et al. This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

ABSTRACT**Background:** Because of the increasing number of mothers who continue to work after childbirth, participation in childcare has diversified. However, the impact of the main caregiver on children's habits has not been determined. We sought to examine the effect of caregiver differences on childhood habituation of between-meal eating and body mass index (BMI).**Methods:** The Ibaraki Children's Cohort Study involved 4592 Japanese children whose parents answered health questionnaires at age 3. Follow-up questionnaires were distributed to parents when children were 6 and 12 years old and to study subjects directly when they were 22 years old. We compared prevalence of between-meal eating and overweight as well as mean BMI at ages 6, 12, and 22 years, by their main daytime caregiver at age 3.**Results:** Compared to children cared for by mothers, those cared for by grandparents had a higher prevalence of between-meal eating before dinner for boys and girls at ages 6 and 12 years. At age 22 years, boys cared for by grandparents had a higher prevalence of overweight than those cared for by mothers (18.5% versus 11.2%, $P = 0.037$), but no such difference was noted in girls. However, both boys and girls cared for by grandparents had higher mean BMI over time than those cared for by mothers (coefficient = 0.47 kg/m^2 for boys and coefficient = 0.35 kg/m^2 for girls).**Conclusions:** Being cared for by grandparents at age 3 was associated with subsequent between-meal eating habits, being overweight, and increased mean BMI from childhood to adulthood.**Key words:** children; eating habits; overweight; cohort study; epidemiology**INTRODUCTION**

The participation of women in society as workers has markedly increased throughout the world.¹ In Japan, the employment rate for women between 25 and 44 years of age has gradually increased since 1991.² The number of women who continue to work after the termination of their childcare leave has also increased from 9.3% in 1985 to 24.2% in 2009.

Among women with children over the age of 1 year, 96.6% of mothers who continue to work use parental support and childcare facilities, such as a nursery school.³

Consequently, types of participants in childcare, including grandparents and nursery schools, have become diversified. Subsequent dietary habits may be influenced by the feeding practices used by such diverse caregivers during children's upbringing.^{4,5} In particular, the grandparent-child relationship

Address for correspondence: Hiroyasu Iso, MD, PhD, MPH, Professor, Public Health, Department of Social and Environmental Medicine, Osaka University Graduate School of Medicine, 2-2 Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871, Japan (e-mail: iso@pbhel.med.osaka-u.ac.jp).

is important, because parenting methods are transmitted across generations,⁶ and grandparents are one of the most stable relationships in children's lives as primary caregivers.⁷ For example, 52.3% of grandmothers in Japan provided care for their grandchildren until their first grandchild became 3 years old.³ The proportion of mothers who used nursery school until their children became 3 years old increased from 18.9% to 34.9% between 1990 and 1994.³ There is some evidence that parenting method affects children's eating habits.^{8–10} A cross-sectional study reported that children aged 8 to 10 years cared for by grandparents had higher consumption of unhealthy snacks and sugar-added drinks and were twice as likely to be overweight compared with those cared for by their parents.¹⁰ Similarly, a cohort study in the United Kingdom showed that parenting by grandparents during the first 4 months of life was associated with a 34% higher risk of overweight among their children at age 3 years than children who were not parented by grandparents.¹¹

However, the impact of the main daytime caregiver on children's habits afterwards has not been elucidated. In this cohort study, we sought to examine the effect of caregiver differences on subsequent childhood habituation, focusing on between-meal eating habits, being overweight, and body mass index (BMI). Our *a priori* hypothesis was that children cared for by grandparents at 3 years of age would have more between-meal eating habits, would be more likely to be overweight, and would have higher mean BMI later in life compared to those cared for by their mothers during the same period.

METHODS

Study subjects

The Ibaraki Children's Cohort (IBACHIL) Study is a long-term prospective cohort study involving children born in 1989 in 87 communities of Ibaraki Prefecture, Japan. In 1992, we distributed a health questionnaire to parents at the site of community-based health checkup for 3-year-old children. A total of 4592 out of 10 526 children who had the check-up returned the questionnaires by mail after completing them at home. We excluded 311 children for the following reasons: (1) incomplete caregiver information at the baseline questionnaire ($n = 18$), (2) undetermined gender ($n = 1$), (3) not living with a mother ($n = 234$), and (4) being cared for by their fathers and others ($n = 71$). Ultimately, 4281 children (2239 boys and 2042 girls) were enrolled in this study (response rate, 40.7%). We subsequently carried out follow-up surveys at age 6 (2141 subjects; follow-up rate, 50.0%), 12 (2375 subjects; follow-up rate, 55.5%), and 22 years (1559 subjects; follow-up rate, 36.4%) based on mail-in surveys. At ages 6 and 12 years, the respondents were the parents. At age 22 years, the respondents were the study subjects themselves.

This study protocol was approved by the Epidemiology Combination Ethics Review Committee of Ibaraki Prefecture.

Baseline measurements

A questionnaire administered to parents regarding their 3-year-old children included questions regarding several lifestyle and physical factors, such as height, weight, eating habits, and living arrangements. The "main daytime caregivers" were discerned from the original questionnaire at 3 years of age, which allowed for classification into (1) mothers, (2) grandparents, and (3) nursery school or kindergarten staff.

The questionnaire asked about between-meal eating (three or more times a day, twice a day, once a day, or no snacking), between-meal eating before bedtime (everyday, three-five times a week, one-two times a week, two-to-three times a month, or once a month), birth weight, types of feeding (maternal breast-feeding, artificial feeding, or mixed feeding), usual wake-up time (before 6 am, between 6 and 7 am, between 7 and 8 am, between 8 and 9 am, or after 9 am), usual bed time (before 8 pm, between 8 pm and 9 pm, between 9 and 10 pm, between 10 and 11 pm, or after 11 pm), physical activity (which parents estimated qualitatively as very active, active, not too active, or not active), major type of playing (outdoor play or indoor play), living with brothers or sisters (yes or no), picky eating (yes or no), father's type of work (full-time service, part-time job, independent business, agriculture, forestry and fisheries, unemployed, or other), and mother's type of work (full-time service, part-time job, independent business, agriculture, forestry and fisheries, full-time housewife, unemployed, or other). We defined "between-meal eating three times or more per day" as between-meal eating (yes), "between-meal eating before bedtime every day" as between-meal eating before bedtime (yes), "maternal breast-feeding or mixed feeding" as maternal breast-feeding (yes), "waking up after 9 am" as waking up late (yes), "going to bed after 11 pm (yes)" as going to bed late (yes), "very active or active" as physically active, "outdoor play" as playing outside, "father's full-time or part-time job" as father's employment (yes), and "mother's full-time or part-time job" as mother's employment (yes). BMI was calculated as weight (kg) divided by the square of the height in meters (m^2). Overweight was defined as a BMI $\geq 17.9 \text{ kg/m}^2$ for boys and $\geq 17.6 \text{ kg/m}^2$ for girls.¹²

Follow-up measurements

Similar questionnaires were distributed when children were aged 6, 12, and 22 years. Between-meal eating habit information was collected with the 6-year-old and 12-year-old follow-up surveys based on the questionnaire administered to parents and with 22-year-old follow-up survey based on the questionnaire administered to the subjects.

From the questionnaire at ages 6 and 12 years, we defined "between-meal eating 30 minutes before dinner" as between-meal eating before dinner (yes), "between-meal eating three times or more per day" as between-meal eating (yes), and "between-meal eating before bedtime three times or more per

week" as between-meal eating before bedtime (yes). At age 22 years, the same definition was applied except for between-meal eating, which was defined as "between-meal eating five times or more per week".

Overweight was defined as a BMI ≥ 17.6 kg/m² for boys and ≥ 17.3 kg/m² for girls at the age of 6 years, ≥ 21.2 kg/m² for boys and ≥ 21.7 kg/m² for girls at the age of 12 years, and ≥ 25.0 kg/m² for both boys and girls at the age of 22 years.¹²

For the analyses, we focused on the prevalence of between-meal eating before dinner, being overweight, and BMI level as the primary outcomes. We also used frequent between-meal eating and between-meal eating before bedtime as secondary outcomes.

Statistical analyses

Differences in mean values or frequencies of the baseline characteristics according to daytime caregivers (grandparents and nursery school or kindergarten staff versus mothers) were tested by the analysis of variance (ANOVA) or chi-square test. Sex-specific odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (95% CIs) for each outcome according to the daytime caregiver were examined using logistic regression models, adjusted for baseline types of feeding, wake-up time, time of sleep, physical activity, playing outside, living with brothers or sisters, picky eating, and father's employment. To examine whether the caregiver and overweight association was mediated by between-meal eating, we adjusted further for between-meal eating parameters at each age: 'between-meal eating three times or more per day' at age 3 years and 'between-meal eating before dinner' at ages 6, 12, and 22 years.

To examine the impact of the caregiver on BMI over time, the analysis of repeated measures of BMI was performed using mixed-effects models, which accounted for the correlation existing between repeated measurements taken from the same individual.¹³ In the present study, we used the following model:

$$y_{ij} = (\beta_0 + \beta_{0i}) + \beta_P \cdot \text{Caregiver}_{ij} + \beta_T \cdot \text{Time}_{ij} + \beta_{PT} \cdot (\text{Caregiver} \times \text{Time})_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

where y_{ij} represents the BMI for individual i taken at time j ; β_0 represents the intercept and β_T the slope of the linear relationship between the BMI and time; β_P represents the effect of caregiver type on BMI, considered as constant across time; and β_{PT} represents the effect of caregiver type on the slope describing the linear relationship between BMI and time. Coefficients for this model were estimated by maximization of the likelihood using the SAS procedure MIXED and specifying a compound symmetry structure for the covariance matrix. For interpretability, exponentiated regression coefficients from regression models with continuous outcomes were reported as differences in BMI associated with caregiver type after adjustment for potential confounding factors. In multivariate analysis, we adjusted for

types of feeding, wake-up time, time of going to bed, physical activity, playing outside, living with brothers or sisters, picky eating, and father's employment, which were significantly associated with caregiver type at baseline. Further, all between-meal eating was adjusted in the way mentioned above.

All statistical analyses were performed with SAS version 9.3 software (SAS Institute, Inc., Cary, NC, USA).¹⁴ All probability values for statistical tests were two-tailed, and values of $P < 0.05$ was regarded as statistically significant.

RESULTS

At the age of 3, 75.5% (75.4% in boys and 75.6% in girls) of subjects were cared for by mothers, 10.6% (10.5% in boys and 10.6% in girls) by grandparents, and 13.9% (14.1% in boys and 13.7% in girls) by nursery school or kindergarten staff. As shown in Table 1, the mean baseline BMI, the prevalence of overweight, and the prevalence of between-meal eating were higher among children cared for by grandparents and by nursery school or kindergarten staff for both boys and girls compared to those cared for by mothers. Overall, children cared for by grandparents were more likely to be physically active and to have employed mothers, and they were less likely to be fed by maternal breast milk, wake up late (boys only), play outside, be picky eaters (boys only), and have employed fathers (boys only) compared with those cared for by mothers. Children cared for by nursery school or kindergarten staff were more likely to have employed mothers and less likely to go to bed late (girls only), live with brothers or sisters (girls only), be picky eaters, and have employed fathers compared with those cared for by mothers.

As shown in Table 2, the multivariable-adjusted ORs of between-meal eating at age 3 years among children cared for by grandparents compared to those cared for by mothers were 2.9 (95% CI, 2.1–4.1) for boys and 2.5 (95% CI, 1.8–3.5) for girls. The multivariable-adjusted ORs of between-meal eating before dinner among children cared for by grandparents compared to those cared for by mothers were 2.1 (95% CI, 1.4–3.1) for boys and 2.5 (95% CI, 1.7–3.8) for girls at age 6 years, 1.3 (95% CI, 0.9–1.8) for boys and 1.9 (95% CI, 1.3–2.8) for girls at age 12 years, and 0.9 (95% CI, 0.6–1.5) for boys and 1.2 (95% CI, 0.7–2.0) for girls at age 22 years. The respective ORs among children cared for by nursery school or kindergarten staff compared to those cared for by mothers were 1.4 (95% CI, 1.0–1.9) for boys and 1.8 (95% CI, 1.3–2.5) for girls at age 3 years, 1.6 (95% CI, 1.1–2.4) for boys and 1.6 (95% CI, 1.0–2.4) for girls at age 6 years, 1.0 (95% CI, 0.7–1.5) for boys and 1.7 (95% CI, 1.1–2.5) for girls at age 12 years, and 1.2 (95% CI, 0.8–1.9) for boys and 0.9 (95% CI, 0.5–1.5) for girls at age 22 years.

The multivariable-adjusted ORs of those overweight at age 3 years (Table 3) among children cared for by grandparents compared to those cared for by mothers were 2.2 (95% CI,

Table 1. Sex-specific mean values and proportion of baseline characteristics at age 3 among 2239 boys and 2042 girls, IBACHIL, 1989

Caregivers for 3-year-old children	Boys			Girls		
	Mothers (n = 1693)	Grandparents (n = 233)	Nursery school or kindergarten staff (n = 313)	Mothers (n = 1547)	Grandparents (n = 217)	Nursery school or kindergarten staff (n = 278)
Between-meal eating ≥ 3 times or more per day, %	13.1	31.4***	17.7*	13.3	28.7***	21.0**
Between-meal eating before bedtime every day, %	11.2	15.0	14.3	13.0	12.3	18.2*
BMI, kg/m ²	16.2	16.5***	16.4**	16.0	16.4***	16.2**
Overweight, %	6.4	13.8***	11.0**	9.8	15.0*	11.0
Birth weight, g	3230	3174	3245	3123	3179	3116
Maternal breast feeding, %	60.0	47.6***	57.5	61.5	50.0**	58.3
Waking-up after 9 am, %	5.4	1.7**	0	6.6	7.9	0
Going to bed after 11 pm, %	6.0	3.9	3.5	5.9	7.8	2.5*
Physically active, %	91.7	96.1*	94.2	88.7	93.1*	91.0
Playing outside, %	95.5	91.4**	94.9	95.0	91.2*	96.0
Living with brothers or sisters, %	79.9	78.5	75.7	79.8	76.5	70.5***
Picky eating, %	55.5	44.6**	47.9*	50.6	46.0	41.5**
Father's employment, %	86.4	79.4**	73.8***	85.5	84.1	68.7***
Mother's employment, %	3.3	87.8***	71.3***	3.3	90.7***	72.7***
Paternal BMI, kg/m ²	23.1	23.2	23.1	23.1	23.0	23.2
Maternal BMI, kg/m ²	21.2	21.4	21.2	21.2	21.3	21.0

BMI, body mass index.

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, compared with mothers as caregivers.

1.4–3.4) for boys and 1.6 (95% CI, 1.1–2.5) for girls. At age 6 years, the respective ORs among children cared for by grandparents compared to those cared for by mothers were 2.4 (95% CI, 1.4–4.3) for boys and 1.5 (95% CI, 0.8–2.7) for girls. At age 12 years, the respective ORs among children cared for by grandparents compared to those cared for by mothers were 1.9 (95% CI, 1.3–2.8) for boys and 0.9 (95% CI, 0.5–1.6) for girls. The respective ORs at age 22 years among children cared for by grandparents compared to those cared for by mothers were 2.0 (95% CI, 1.1–3.6) for boys and 0.4 (95% CI, 0.1–1.3) for girls. The respective ORs among children cared for by nursery school or kindergarten staff compared to those cared for by mothers were 1.8 (95% CI, 1.2–2.7) for boys and 1.2 (95% CI, 0.8–1.8) for girls at age 3 years, 1.7 (95% CI, 0.9–3.0) for boys and 1.6 (95% CI, 0.9–3.0) for girls at age 6 years, 1.2 (95% CI, 0.8–1.9) for boys and 1.3 (95% CI, 0.8–2.2) for girls at age 12 years, and 1.3 (95% CI, 0.7–2.5) for boys and 1.1 (95% CI, 0.4–2.5) for girls at age 22 years. After further adjustment for the frequency of between-meal eating at each age, the ORs among children cared for by grandparents and by nursery school or kindergarten staff compared to those cared for by mothers did not change.

Crude and multivariable-adjusted differences in BMI (repeated across all time points) associated with caregiver type are presented in Table 4. Children cared for by grandparents had higher BMI over time than those cared for by mothers (coefficient = 0.47 [95% CI, 0.24–0.70] for boys and 0.35 [95% CI, 0.13–0.57] for girls), and these differences did not change after adjusting for confounding variables (0.42 [95% CI, 0.19–0.66] for boys and 0.36 [95% CI, 0.14–0.58] for girls). Children cared for by nursery school or kindergarten

staff had higher BMI than those cared for by mothers (0.32 [95% CI, 0.11–0.53] for boys and 0.26 [95% CI, 0.06–0.47] for girls), and these differences did not change after adjusting for confounding variables (0.27 [95% CI, 0.06–0.48] for boys and 0.27 [95% CI, 0.06–0.48] for girls). After further adjustment for the frequency of between-meal eating at each age, the results still did not change.

DISCUSSION

In this prospective study, we found that children cared for by grandparents in early childhood had a higher proportion of between-meal eating habits for both genders in childhood and adolescence, a higher proportion of overweight for boys, and a higher mean BMI for both genders from childhood to adulthood. Similar but weaker trends were observed for children cared for by nursery school or kindergarten staff. To our knowledge, this is the first prospective study to track such an association from childhood to adulthood.

Parenting style has been reported to affect children's eating habits.^{4,5} Family food environments have been shown to be associated with children's dietary habits of consuming sweet snacks and high-energy drinks, which are likely to promote fatness.¹⁵ Parenting attitudes, such as parental forcefulness or encouragement to eat, and food offers have also been associated with children's relative weight.¹⁶ A cross-sectional study of elementary and junior high school children in the Tokushima Prefecture Study reported that eating meals with family every day was associated with a lower prevalence of obesity, defined as more than 120% of the gender- and height-specific standard weight, as well as with desirable habits, such as eating balanced meals.¹⁷ The Toyama Birth Cohort

Table 2. Sex-specific and multivariable-adjusted odds ratios of eating habits according to caregivers

Caregiver for 3-year-old children	Boys				Girls			
	Number of subjects	Number of cases	Crude OR	Multivariable-adjusted OR ^a	Number of subjects	Number of cases	Crude OR	Multivariable-adjusted OR ^a
At age 3								
Between-meal eating ≥3 times or more per day								
Mothers	1666	218	1.0	1.0	1535	204	1.0	1.0
Grandparents	229	72	3.0 (2.2–4.2)***	2.9 (2.1–4.1)***	216	62	2.6 (1.9–3.7)***	2.5 (1.8–3.5)***
Nursery school or kindergarten staff	310	55	1.4 (1.0–2.0)*	1.4 (1.0–1.9)	276	58	1.7 (1.3–2.4)***	1.8 (1.3–2.5)***
Between-meal eating before bedtime every day								
Mothers	1660	186	1.0	1.0	1512	197	1.0	1.0
Grandparents	226	34	1.4 (0.9–2.1)	1.4 (0.9–2.1)	212	26	0.9 (0.6–1.4)	0.9 (0.6–1.4)
Nursery school or kindergarten staff	300	43	1.3 (0.9–1.9)	1.3 (0.9–1.9)	274	50	1.5 (1.1–2.1)*	1.6 (1.1–2.3)**
At age 6								
Between-meal eating before dinner								
Mothers	792	359	1.0	1.0	712	302	1.0	1.0
Grandparents	123	79	2.2 (1.5–3.2)***	2.1 (1.4–3.1)***	115	74	2.5 (1.6–3.7)***	2.5 (1.7–3.8)***
Nursery school or kindergarten staff	121	69	1.6 (1.1–2.4)*	1.6 (1.1–2.4)*	109	59	1.6 (1.1–2.4)*	1.6 (1.0–2.4)*
Between-meal eating ≥3 times or more per day								
Mothers	803	17	1.0	1.0	715	20	1.0	1.0
Grandparents	125	8	3.2 (1.3–7.5)**	3.1 (1.3–7.7)*	116	7	2.2 (0.9–5.4)	2.7 (1.1–6.7)*
Nursery school or kindergarten staff	123	5	2.0 (0.7–5.4)	1.9 (0.7–5.4)	111	6	2.0 (0.8–5.1)	2.3 (0.9–6.3)
Between-meal eating before bedtime ≥3 times or more per week								
Mothers	802	76	1.0	1.0	714	69	1.0	1.0
Grandparents	125	17	1.5 (0.9–2.6)	1.5 (0.8–2.7)	115	14	1.3 (0.7–2.4)	1.4 (0.7–2.5)
Nursery school or kindergarten staff	123	12	1.0 (0.5–2.0)	1.1 (0.6–2.0)	110	14	1.4 (0.7–2.5)	1.6 (0.8–3.0)
At age 12								
Between-meal eating before dinner								
Mothers	880	483	1.0	1.0	732	376	1.0	1.0
Grandparents	165	103	1.4 (1.0–1.9)	1.3 (0.9–1.8)	136	92	2.0 (1.3–2.9)***	1.9 (1.3–2.8)**
Nursery school or kindergarten staff	154	88	1.1 (0.8–1.5)	1.0 (0.7–1.5)	128	81	1.6 (1.1–2.4)*	1.7 (1.1–2.5)*
Between meal eating ≥5 times or more per week								
Mothers	886	367	1.0	1.0	735	348	1.0	1.0
Grandparents	166	68	1.0 (0.7–1.4)	1.0 (0.7–1.4)	138	61	0.9 (0.6–1.3)	0.9 (0.6–1.3)
Nursery school or kindergarten staff	159	71	1.1 (0.8–1.6)	1.2 (0.8–1.7)	130	54	0.8 (0.5–1.2)	0.9 (0.6–1.3)
Between meal eating before bedtime ≥3 times or more per week								
Mothers	884	83	1.0	1.0	736	54	1.0	1.0
Grandparents	163	24	1.7 (1.0–2.7)*	1.5 (0.9–2.5)	136	11	1.1 (0.6–2.2)	1.1 (0.6–2.2)
Nursery school or kindergarten staff	159	11	0.7 (0.4–1.4)	0.7 (0.4–1.3)	129	11	1.2 (0.6–2.3)	1.2 (0.6–2.5)
At age 22								
Between-meal eating before dinner								
Mothers	529	315	1.0	1.0	503	364	1.0	1.0
Grandparents	104	61	1.0 (0.6–1.5)	0.9 (0.6–1.5)	93	70	1.2 (0.7–1.9)	1.2 (0.7–2.0)
Nursery school or kindergarten staff	100	64	1.2 (0.8–1.9)	1.2 (0.8–1.9)	84	58	0.9 (0.5–1.4)	0.9 (0.5–1.5)
Between-meal eating ≥5 times or more per week								
Mothers	542	141	1.0	1.0	516	203	1.0	1.0
Grandparents	107	23	0.8 (0.5–1.3)	0.9 (0.5–1.5)	96	32	0.8 (0.5–1.2)	0.8 (0.5–1.3)
Nursery school or kindergarten staff	102	25	0.9 (0.6–1.5)	1.0 (0.6–1.6)	87	35	1.0 (0.7–1.7)	1.1 (0.7–1.8)
Between-meal eating before bedtime ≥3 times or more per week								
Mothers	542	109	1.0	1.0	516	50	1.0	1.0
Grandparents	108	21	1.0 (0.6–1.6)	1.0 (0.6–1.7)	96	11	1.2 (0.6–2.4)	1.3 (0.6–2.6)
Nursery school or kindergarten staff	102	13	0.6 (0.3–1.1)	0.6 (0.3–1.1)	87	10	1.2 (0.6–2.5)	1.3 (0.6–2.8)

OR, odds ratio.

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, compared with mothers as caregivers.^aMultivariable models adjusted for types of feeding, wake-up time, time to bed, physically active, playing outside, living with brothers or sisters, picky eating, and father's employment at age 3.

Study showed that the OR of irregular snack intake was 0.63 (95% CI, 0.55–0.73) among children cared for by mothers compared to those cared for by others, but there was no association between caregiver type and obesity (Kaup Index; BMI >18.0) at age 3 years.¹⁸

The prevalence of overweight and mean BMI pooled over multiple measures across time were higher among boys cared for by grandparents than those cared for by mothers. For girls, we found a similar association between caregiver type and mean BMI, but not between caregiver type and prevalence of

Table 3. Sex-specific and multivariable-adjusted odds ratios of overweight subjects according to caregivers

Caregiver for 3-year-old children	Boys					Girls				
	Number of subjects	Number of cases	Crude OR	Multivariable-adjusted OR ^a	Multivariable-adjusted OR ^b	Number of subjects	Number of cases	Crude OR	Multivariable-adjusted OR ^a	Multivariable-adjusted OR ^b
At age 3										
Overweight										
Mothers	1647	105	1.0	1.0	1.0	1494	146	1.0	1.0	1.0
Grandparents	225	31	2.3 (1.5–3.6)***	2.2 (1.4–3.4)***	2.1 (1.4–3.3)***	207	31	1.6 (1.1–2.5)*	1.6 (1.1–2.5)*	1.6 (1.0–2.5)*
Nursery school or kindergarten staff	301	33	1.8 (1.2–2.7)**	1.8 (1.2–2.7)**	1.8 (1.2–2.7)**	264	29	1.1 (0.7–1.7)	1.2 (0.8–1.8)	1.2 (0.7–1.8)
At age 6										
Overweight										
Mothers	588	68	1.0	1.0	1.0	507	75	1.0	1.0	1.0
Grandparents	90	20	2.2 (1.3–3.8)**	2.4 (1.4–4.3)**	2.4 (1.3–4.3)**	86	18	1.5 (0.9–2.7)	1.5 (0.8–2.7)	1.4 (0.8–2.6)
Nursery school or kindergarten staff	97	16	1.5 (0.8–2.7)	1.7 (0.9–3.0)	1.6 (0.9–3.0)	81	17	1.5 (0.9–2.8)	1.6 (0.9–3.0)	1.6 (0.9–3.0)
At age 12										
Overweight										
Mothers	856	140	1.0	1.0	1.0	712	100	1.0	1.0	1.0
Grandparents	162	45	2.0 (1.3–2.9)***	1.9 (1.3–2.8)**	1.9 (1.3–2.8)**	129	17	0.9 (0.5–1.6)	0.9 (0.5–1.6)	1.0 (0.6–1.7)
Nursery school or kindergarten staff	149	29	1.2 (0.8–1.9)	1.2 (0.8–1.9)	1.1 (0.7–1.8)	127	22	1.3 (0.8–2.1)	1.3 (0.8–2.2)	1.3 (0.8–2.3)
At age 22										
Overweight										
Mothers	544	61	1.0	1.0	1.0	511	36	1.0	1.0	1.0
Grandparents	108	20	1.8 (1.0–3.1)*	2.0 (1.1–3.6)*	2.0 (1.1–3.6)*	95	3	0.4 (0.1–1.4)	0.4 (0.1–1.3)	0.4 (0.1–1.4)
Nursery school or kindergarten staff	102	14	1.3 (0.7–2.4)	1.3 (0.7–2.5)	1.3 (0.7–2.5)	85	7	1.2 (0.5–2.8)	1.1 (0.4–2.5)	1.1 (0.5–2.5)

OR, odds ratio.

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, compared with mothers as caregivers.^aMultivariable models adjusted for types of feeding, wake-up time, time to bed, physically active, playing outside, living with brothers or sisters, picky eating, and father's employment at age 3.^bMultivariate models adjusted further for between-meal eating; 'between-meal eating ≥ 3 times per day' for the analysis at age 3, and 'between-meal eating before dinner' for the analyses at ages 6, 12, and 22.**Table 4. Sex-specific and multivariable-adjusted difference for BMI changes overtime according to caregivers by mixed effect model**

Caregivers for 3-year-old children	Boys			Girls		
	Mothers (<i>n</i> = 1693)	Grandparents (<i>n</i> = 233)	Nursery school or kindergarten staff (<i>n</i> = 313)	Mothers (<i>n</i> = 1547)	Grandparents (<i>n</i> = 217)	Nursery school or kindergarten staff (<i>n</i> = 278)
Crude	Reference	0.47 (0.24–0.70)	0.32 (0.11–0.53)	Reference	0.35 (0.13–0.57)	0.26 (0.06–0.47)
Multivariable-adjusted ^a	Reference	0.42 (0.19–0.66)	0.27 (0.06–0.48)	Reference	0.36 (0.14–0.58)	0.27 (0.06–0.48)
Multivariable-adjusted ^b	Reference	0.42 (0.19–0.66)	0.27 (0.06–0.48)	Reference	0.33 (0.10–0.55)	0.25 (0.04–0.46)
Multivariable-adjusted ^c	Reference	0.43 (0.20–0.67)	0.24 (0.03–0.46)	Reference	0.36 (0.13–0.58)	0.25 (0.04–0.46)
Multivariable-adjusted ^d	Reference	0.43 (0.19–0.67)	0.27 (0.05–0.48)	Reference	0.36 (0.14–0.59)	0.27 (0.06–0.48)
Multivariable-adjusted ^e	Reference	0.45 (0.21–0.68)	0.27 (0.06–0.49)	Reference	0.37 (0.14–0.59)	0.27 (0.06–0.48)

BMI, body mass index.

^aMultivariable models adjusted for types of feeding, wake-up time, time to bed, physically active, playing outside, living with brothers or sisters, picky eating, and father's employment at age 3.^bAdjusted further for between-meal eating ≥ 3 times or more per day at age 3.^cAdjusted further for between-meal eating before dinner at age 6.^dAdjusted further for between-meal eating before dinner at age 12.^eAdjusted further for between-meal eating before dinner at age 22.

overweight, probably because the prevalence of overweight was lower in girls (6.7%) compared with that in boys (12.6%). Further, overweight girls cared for by grandparents were less likely to participate in the follow-up survey at age 22 years because the follow-up rate at age 22 years was the lowest among girls whose BMI was in the highest quartile at age 12 years (49.5% for the highest quartile, 63.3% for the third

quartile, 62.9% for the second quartile, and 70.8% for the lowest quartile of BMI). No such difference was observed for boys (respective follow-up rates of 55.0%, 46.9%, 58.8%, and 51.6% for highest to lowest quartiles).

The advantage of this study is that the long-term prospective design made it possible to observe prolonged lifestyle habits from ages 3 to 22 years. To our knowledge,

this is the first longitudinal study to examine the association between grandparent-grandchildren relationships and outcomes of eating habits and being overweight.

On the other hand, the present study had several limitations. First, information such as height, weight, and caregiver type were derived from self-administered questionnaires. According to the Japan Public Health Center-based Prospective Study, BMIs, as determined by self-administered questionnaires, are slightly lower than the actual measured values; however, the Spearman rank-correlation coefficient was approximately 0.9 in both men and women.¹⁹ Therefore, assuming that self-reported BMIs in this study were accurate, the misclassification of those in the overweight category may be small. Second, the follow-up rate was not high (36.4% at age 22 years), which may be due to participants moving to other prefectures to seek higher education or occupation. Therefore, the impact of follow-up bias should be taken into consideration. However, among children cared for by mothers, the proportion of between-meal eating at baseline was higher in responders than in non-responders at age 6 years (14.8% versus 11.8%, $P = 0.01$), at age 12 years (15.8% versus 10.6%, $P < 0.001$), and at age 22 years (14.8% versus 12.4%, $P = 0.06$). There were no marked differences in the proportions of overweight at age 3 years between responders and non-responders at age 6 years (7.9% versus 7.7%, $P = 0.91$ for boys and 9.9% versus 11.0%, $P = 0.39$ for girls), at age 12 years (7.5% versus 8.1%, $P = 0.58$ for boys and 10.5% versus 10.4%, $P = 0.95$ for girls), and at age 22 years (7.3% versus 8.0%, $P = 0.52$ for boys and 10.4% versus 10.5%, $P = 0.91$ for girls). Among children cared for by mothers, the differences in the prevalence of overweight were less prominent in responders than in non-responders at age 6 years (10.0% versus 9.5%, $P = 0.73$ for boys and 8.7% versus 10.8%, $P = 0.17$ for girls), at age 12 years (9.3% versus 10.3%, $P = 0.47$ for boys and 10.1% versus 9.5%, $P = 0.69$ for girls), and at age 22 years (10.8% versus 9.3%, $P = 0.33$ for boys and 9.7% versus 9.8%, $P = 0.91$ for girls). With respect to children cared for by grandparents and by nursery school or kindergarten staff, these proportions were similar between respondents and non-respondents. Therefore, it is unlikely that the higher proportions of between-meal eating and overweight in children cared for by grandparents and by nursery school or kindergarten staff compared to those cared for by mothers were due to follow-up bias. Third, detailed information on diets was not collected, so total energy from the diet and energy from between-meal eating were unknown. Fourth, we did not collect information on parental smoking status or parental education. However, those factors are unlikely to be confounders. Parental smoking may lead to children's increased BMI and overweight,²⁰ but little evidence has supported the association between parental smoking and having grandparents as caregivers. Low parental education also may lead to children's increased BMI and overweight,²¹ but little evidence supports the association between low

mother's education and having grandparents as caregivers. Finally, it is uncertain whether our results were generalizable to other countries because the relationship between grandparents and children may vary among countries. However, the present findings may be applicable to some other countries, such as China,^{8,10} where grandparents tend to spoil their grandchildren by allowing between-meal eating.

The public health perspectives of this study warrant discussion. Our findings suggest that grandparents' method of caring for their grandchildren contributes to the establishment of grandchildren's habits of between-meal eating and becoming overweight. However, in the present study, we found no robust evidence that the caregiver-overweight association was mediated by between-meal eating habits. Further, while a cross-sectional study indicated that snacking habit was associated with higher prevalence of overweight in children,²² several other prospective studies showed that snacking habits were not associated with risk of weight gain in children and adolescents.^{23,24} Physical inactivity and picky eating may be potential mediators; however, our results did not support this inference, because children cared for by grandparents were more physically active, despite playing outside less than those cared for by mothers, and were less likely to be picky eaters compared with those cared for by mothers. Although we had no relevant data in the present study, high total energy intake may be a potential mediator. According to a descriptive study conducted in China,⁸ grandparents were more likely to urge their grandchildren to eat more at meals and serve larger portions, which may lead to a high energy intake and children's overweight.

In conclusion, being cared for by grandparents and by nursery school or kindergarten staff was associated with between-meal eating habits in childhood and adolescence, as well as with being overweight and having increased BMI from childhood to adulthood compared to being cared for by mothers.

ONLINE ONLY MATERIAL

Abstract in Japanese.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank Ms. Keiko Sunou, Mr. Nobuyuki Sawada, Mr. Yasushi Funyu, Mr. Daisuke Yamada, and those in charge of the relative health centers and municipalities for their coordination of this study.

Conflicts of interest: None declared.

REFERENCES

1. OECD Database. Labour Force Statistics. <http://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=38900>. Accessed 16 Aug 2014.

2. Ministry of Internal Affairs and Communications, Bureau of Statistics. Labor force survey. Japan: Ministry of Internal Affairs and Communications; 2012.
3. National Institute of Population and Social Security Research. Annual Population and Social Security Surveys (The National Fertility Survey). Japan: National Institute of Population and Social Security Research; 2010 (in Japanese).
4. Branen L, Fletcher J. Comparison of college students' current eating habits and recollections of their childhood food practices. *J Nutr Educ*. 1999;31:304–10.
5. Ventura AK, Birch LL. Does parenting affect children's eating and weight status? *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2008;5:15.
6. Bailey JA, Hill KG, Oesterle S, Hawkins JD. Parenting practices and problem behavior across three generations: monitoring, harsh discipline, and drug use in the intergenerational transmission of externalizing behavior. *Dev Psychol*. 2009;45:1214–26.
7. Ruiz S, Silverstein M. Relationships with grandparents and the emotional well-being of late adolescence and young adult grandchildren. *J Soc Issues*. 2007;63:793–808.
8. Jiang J, Rosenqvist U, Wang H, Greiner T, Lian G, Sarkadi A. Influence of grandparents on eating behaviors of young children in Chinese three-generation families. *Appetite*. 2007;48:377–83.
9. Higgins MM, Murray BJ. Nutrition-related practices and attitudes of Kansas skipped-generation(s) caregivers and their grandchildren. *Nutrients*. 2010;2:1188–211.
10. Li B, Adab P, Cheng KK. Family and neighborhood correlates of overweight and obesogenic behaviors among Chinese children. *Int J Behav Med*. 2014;21:700–9.
11. Pearce A, Li L, Abbas J, Ferguson B, Graham H, Law C; Millennium Cohort Study Child Health Group. Is childcare associated with the risk of overweight and obesity in the early years? Findings from the UK Millennium Cohort Study. *Int J Obes*. 2010;34:1160–8.
12. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320:1240–3.
13. Cnaan A, Laird NM, Slasor P. Using the general linear mixed model to analyze unbalanced repeated measures and longitudinal data. *Stat Med*. 1997;16:2349–80.
14. SAS (Statistical Analysis System) 9.3. <http://www.sas.com/software/sas9/>. Accessed 12 Jun 2013.
15. Campbell KJ, Crawford DA, Ball K. Family food environment and dietary behaviors likely to promote fatness in 5–6 year-old children. *Int J Obes*. 2006;30:1272–80.
16. Klesges RC, Coates TJ, Brown G, Sturgeon-Tillisch J, Moldenhauer-Klesges LM, Holzer B, et al. Parental influences on children's eating behavior and relative weight. *J Appl Behav Anal*. 1983;16:371–8.
17. Yuasa K, Sei M, Takeda E, Ewis AA, Munakata H, Onishi C, et al. Effects of lifestyle habits and eating meals together with the family on the prevalence of obesity among school children in Tokushima, Japan: a cross-sectional questionnaire-based survey. *J Med Invest*. 2008;55:71–7.
18. Kagamimori S, Yamagami T, Sokejima S, Numata N, Handa K, Nanri S, et al. The relationship between lifestyle, social characteristics and obesity in 3-year-old Japanese children. *Child Care Health Dev*. 1999;25:235–47.
19. Tsugane S, Sasaki S, Tsubono Y. Under- and overweight impact on mortality among middle-aged Japanese men and women: a 10-y follow-up of JPHC Study cohort I. *Int J Obes*. 2002;26:529–37.
20. Riedel C, Schönberger K, Yang S, Koshy G, Chen YC, Gopinath B, et al. Parental smoking and childhood obesity: higher effect estimates for maternal smoking in pregnancy compared with paternal smoking—a meta-analysis. *Int J Epidemiol*. 2014;43:1593–606.
21. Matthiessen J, Stockmarr A, Fagt S, Knudsen VK, Biloft-Jensen A. Danish children born to parents with lower levels of education are more likely to become overweight. *Acta Paediatr*. 2014;103:1083–8.
22. Nicklas TA, Yang SJ, Baranowski T, Zakeri I, Berenson G. Eating patterns and obesity in children. The Bogalusa Heart Study. *Am J Prev Med*. 2003;25:9–16.
23. Phillips SM, Bandini LG, Naumova EN, Cyr H, Colclough S, Dietz WH, et al. Energy-dense snack food intake in adolescence: longitudinal relationship to weight and fatness. *Obes Res*. 2004;12:461–72.
24. Field AE, Austin SB, Gillman MW, Rosner B, Rockett HR, Colditz GA. Snack food intake does not predict weight change among children and adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004;28:1210–6.



Impact of Speed-Eating Habit on Subsequent Body Mass Index and Blood Pressure Among Schoolchildren — The Ibaraki Children's Cohort Study (IBACHIL) —

Kazumasa Yamagishi, MD; Toshimi Sairenchi, PhD; Nobuyuki Sawada;
Keiko Sunou; Mizuki Sata; Utako Murai; Nobue Takizawa, PhD; Fujiko Irie, MD;
Hiroshi Watanabe, MD; Hiroyasu Iso, MD; Hitoshi Ota, MD

Background: Habitual speed eating is a risk factor of obesity but evidence of this in children is limited. We examined the association between speed-eating habit and subsequent body mass index (BMI) and blood pressure (BP) among Japanese children.

Methods and Results: The community-based study comprised 1,490 Japanese boys and girls who were born in 1989, involved in the Ibaraki Children's Cohort Study at age 3 years, and had returned questionnaires at both ages 6 and 12 years. In a subsample, we measured BP ($n=263$). Speed-eating habit was categorized into 4 groups: Never, Quit, Newly, and Continuous. Sex-specific mean values of questionnaire-based BMI and measured BPs at age 12 were examined according to speed-eating habit. Children with continuous speed eating had a higher BMI at age 12 than those who had never had a speed-eating habit (20.0 vs. 17.9 kg/m² for boys ($P<0.001$); 20.0 vs. 18.4 kg/m² ($P<0.001$) for girls). Systolic BP at age 12 was higher in boys with continuous speed eating than in those without (117 vs. 110 mmHg, $P=0.01$), but such a difference was not observed in girls (112 vs. 111 mmHg, $P=0.95$).

Conclusions: Habitual speed eating was positively associated with subsequent BMI among boys and girls as well as with systolic BP among boys.

Key Words: Eating habits; Epidemiology; Hypertension; Obesity; Prospective studies

Speed eating is considered as a risk factor for the development of obesity,¹ but there is limited evidence in the literature with regards to children.² Furthermore, an associative link between habitual speed eating and subsequent effect on blood pressure (BP) is also scarce. In order to gain a greater understanding of this association in children, we conducted a long-term cohort study to examine the association between habitual speed eating at 6 years old and follow-up body mass index (BMI) as well as BP at 12 years old among Japanese children. Our hypothesis was that children who continued speed eating from 6 to 12 years old would have higher BMI and BP levels at 12 years old compared with slower eaters at either age.

Methods

Study Subjects

The Ibaraki Children's Cohort (IBACHIL) Study is an

ongoing, long-term, prospective cohort study involving children born in 1989 within 87 communities of Ibaraki Prefecture, Japan. In 1992, we distributed a health questionnaire to parents who attended community-based health checkups for 3-year-old children. From a total of 10,526 children who had the checkups, questionnaires for 4,592 were returned by mail. We subsequently carried out follow-up surveys when they were 6 years old (2,141 subjects; follow-up rate, 46.6%) and 12 years old (2,375 subjects; follow-up rate, 51.7%) based on postal surveys sent to their parents. We included 822 boys and 668 girls who had completed 6- and 12-year-old questionnaires and provided valid information on eating habits, height and weight. Independently, some junior high schools carried out health checkups for 12 year olds; 25 municipal education boards permitted usage of the health checkup data for the present study (number of participants, 615). Additionally, in the survey at age 12, we asked parents for permission to obtain

Received March 27, 2017; revised manuscript received July 25, 2017; accepted July 27, 2017; released online September 5, 2017
Time for primary review: 29 days

Department of Public Health Medicine, Faculty of Medicine, University of Tsukuba, Tsukuba (K.Y., U.M.); Ibaraki Health Plaza, Mito (K.Y., T.S., N.S., K.S., M.S., U.M., H.O.); Ibaraki Health Service Association, Mito (K.Y., T.S., N.S., M.S., U.M., H.W., H.O.); Department of Public Health, Dokkyo Medical University School of Medicine, Mibu (T.S.); Department of Health and Welfare, Ibaraki Prefectural Office, Mito (K.S., N.T., F.I.); and Public Health, Department of Social Medicine, Osaka University Graduate School of Medicine, Suita (M.S., H.I.), Japan

Mailing address: Kazumasa Yamagishi, MD, PhD, Department of Public Health Medicine, Faculty of Medicine, University of Tsukuba, 1-1-1 Tennodai, Tsukuba 305-8575, Japan. E-mail: yamagishi.kazumas.ge@u.tsukuba.ac.jp

ISSN-1346-9843 All rights are reserved to the Japanese Circulation Society. For permissions, please e-mail: cj@j-circ.or.jp

Table 1. Mean Values of Baseline Characteristics at Age 6 Years According to Speed-Eating Habit

	Speed-eating habit at ages 6 and 12 years				P for overall difference
	Never	Quit	Newly	Continuous	
Boys, n[†]	242	108	185	287	
BMI, kg/m ²	15.5±1.3	15.7±1.4	15.9±1.3*	16.7±2.2***	<0.001
Height, cm	113.2±5.0	113.6±4.5	113.8±4.2	114.6±4.7*	0.04
Weight, kg	19.9±2.6	20.2±2.5	20.7±2.5*	21.9±3.6***	<0.001
Physical inactivity, %	31	27	28	27	0.77
Girls, n[†]	348	121	104	95	
BMI, kg/m ²	15.6±1.5	16.1±2.1	16.0±1.5	16.7±2.3***	<0.001
Height, cm	111.9±4.9	112.6±4.7	114.1±3.8**	113.4±4.9*	0.001
Weight, kg	19.7±2.9	20.5±3.5	20.8±2.6*	21.6±3.9***	<0.001
Physical inactivity, %	32	36	39	31	0.44

P for difference with never speed-eating group: *P<0.05, **P<0.01 and ***P<0.001. [†]Because of missing data, sample size ranged from 610 to 808 for boys and from 487 to 658 for girls. BMI, body mass index.

health checkup information of their children from other providers, and 518 (consent rate, 84%) parents consented. Of these, 263 participants (141 boys, 122 girls) had both the checkup data and participated in the age 6 survey, so we used them for a subsample analysis. We regarded consent as implied if questionnaires were returned, and for use of health checkup information, written informed consent was obtained from the parents in addition to consent from the municipal education boards. The study protocol was approved by the Epidemiology Combination Ethics Review Committee of Ibaraki Prefecture.

Baseline and Follow-up Questionnaires

A questionnaire administered to parents with regard to their 6-year-old children included questions addressing several lifestyle and physical factors including height, weight, physical activity and eating habits. The query for speed eating was “Does your son/daughter have the tendency to speed eat?” and the 4 possible responses were yes, somewhat, rarely, and never. The same query about speed eating was included in the questionnaire at age 12. We condensed the choices “yes” and “somewhat” into affirmative for speed eating and “rarely” and “never” as negative for speed eating. Then, we divided the participants into 4 groups based on speed-eating habit at ages 6 and 12: “Never” (no habitual speed eating at either age); “Quit” (speed eating at age 6 but not at age 12); “Newly” (speed eating at age 12 but not age 6); and “Continuous” (speed eating at both ages 6 and 12). This grouping was adopted to reduce misclassification for speed eating, because the eating pattern reported at survey at age 6 may change over the next 6 years. BMI was calculated from questionnaire responses as weight (kg) divided by the square of the height in meters (m²). Physical activity levels were derived from a query asking “How long does your son/daughter play outside on weekdays?” and we defined less than 2 h/day as non-active.

Outcomes

Height and weight for children aged 12 years were based on the questionnaire, and BMI was calculated. For the subsample analysis, systolic and 5th-phase diastolic BP were measured by trained nurses. If the recorded BP read was ≥140 mmHg for systolic and/or ≥90 mmHg for diastolic, the measurement was repeated and the lowest reading was recorded. Total and high-density lipoprotein (HDL)

cholesterol levels were measured at the Ibaraki Health Service Association using enzymatic (total cholesterol) and phosphotungstic acid-magnesium (HDL-cholesterol) methods.

Statistical Analysis

Sex-specific crude and adjusted means across the speed-eating habit group were tested by analysis of (co)variance and Dunnett's t-tests. For multivariable adjustments, we included physical activity and BMI at age 6 in the models. All statistical analyses were performed by SAS version 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA). All probability values for statistical tests were performed as two-tailed and values <0.05 were regarded as statistically significant.

Results

At baseline, boys and girls who displayed “Continuous” speed eating had significantly higher BMI than the “Never” speed-eating group (Table 1). Boys in the “Newly” group also displayed a higher BMI in comparison with the “Never” speed-eating group. Both height and weight were significantly higher among boys and girls in the “Newly” and “Continuous” groups than in the “Never” group, except for height in boys in the “Newly” group. Physical activity did not differ across the groups.

For both boys and girls, BMI was significantly higher among those with both “Continuous” and “Newly” groups of speed eating compared with those who never displayed the habit (20.0 kg/m² (P<0.001) and 19.3 kg/m² (P<0.001) vs. 17.9 kg/m² for boys and 20.0 kg/m² (P<0.001) and 19.8 kg/m² (P<0.001) vs. 18.4 kg/m² for girls; Table 2). Further adjustment for BMI and physical activity at age 6 did not change the associations and the differences remained statistically significant (19.7 kg/m² (P<0.001) and 19.2 kg/m² (P<0.001) vs. 18.3 kg/m² for boys and 19.5 kg/m² (P=0.001) and 19.7 kg/m² (P<0.001) vs. 18.6 kg/m² for girls). Similar associations were observed for weight and height.

Accordingly, systolic BP levels were significantly higher among “Continuous” speed-eating boys compared with “Never” speed-eating boys in the subsample analysis (117 mmHg vs. 110 mmHg, P=0.01). This association was unchanged after adjustment for BMI and physical activity at age 6 (116 mmHg vs. 110 mmHg, P=0.046). However, such an association was not observed in girls (112 mmHg

Table 2. Mean and Standard Error of BMI, BP Levels and Lipid Profiles at Age 12 Years According to Speed-Eating Habit

	Speed-eating habit at ages 6 and 12 years				P for overall difference
	Never	Quit	Newly	Continuous	
Boys, n[‡]	242	108	185	287	
BMI, kg/m ²					
Crude	17.9±0.2	18.3±0.3	19.3±0.2***	20.0±0.2***	<0.001
Multivariable adjusted [†]	18.3±0.2	18.5±0.2	19.2±0.2***	19.7±0.1***	<0.001
Height, cm					
Crude	153.4±0.5	154.3±0.8	155.9±0.6**	156.9±0.5***	<0.001
Multivariable adjusted [†]	153.7±0.5	154.4±0.8	156.0±0.6**	156.6±0.5***	<0.001
Weight, kg					
Crude	42.5±0.6	43.9±0.9	47.1±0.7***	49.6±0.6***	<0.001
Multivariable adjusted [†]	43.6±0.6	44.3±0.8	47.1±0.6***	48.6±0.5***	<0.001
Subsample analyses, n	37	15	37	52	
Systolic BP, mmHg					
Crude	110±2	105±3	109±2	117±2*	<0.001
Multivariable adjusted [†]	110±2	106±3	109±2	116±2*	0.003
Diastolic BP, mmHg					
Crude	59±1	57±2	57±1	60±1	0.32
Multivariable adjusted [†]	59±1	58±2	57±1	60±1	0.31
HDL-cholesterol, mg/dL					
Crude	60±2	60±3	60±2	59±2	0.95
Multivariable adjusted [†]	60±2	61±3	60±2	59±2	0.92
Total cholesterol, mg/dL					
Crude	162±4	165±6	167±4	162±3	0.75
Multivariable adjusted [†]	163±4	164±6	167±4	162±3	0.76
Girls, n[‡]	348	121	104	95	
BMI, kg/m ²					
Crude	18.4±0.1	18.9±0.2	19.8±0.3***	20.0±0.3***	<0.001
Multivariable adjusted [†]	18.6±0.1	18.9±0.2	19.7±0.2***	19.5±0.2**	<0.001
Height, cm					
Crude	152.2±0.3	152.7±0.5	155.1±0.6***	154.0±0.6*	<0.001
Multivariable adjusted [†]	152.1±0.3	152.7±0.5	155.0±0.6***	153.9±0.6*	<0.001
Weight, kg					
Crude	42.7±0.4	44.2±0.7	47.6±0.7***	47.5±0.8***	<0.001
Multivariable adjusted [†]	43.1±0.4	44.2±0.6	47.3±0.7***	46.4±0.7***	<0.001
Subsample analyses, n	64	24	14	20	
Systolic BP, mmHg					
Crude	111±2	113±3	117±3	112±3	0.40
Multivariable adjusted [†]	111±2	113±3	117±4	112±3	0.46
Diastolic BP, mmHg					
Crude	58±1	60±2	61±2	60±2	0.37
Multivariable adjusted [†]	58±1	60±2	60±2	61±2	0.34
HDL-cholesterol, mg/dL					
Crude	61±1	62±2	56±3	59±2	0.43
Multivariable adjusted [†]	61±1	62±2	57±3	58±2	0.48
Total cholesterol, mg/dL					
Crude	168±3	173±5	170±7	167±6	0.81
Multivariable adjusted [†]	168±3	173±5	170±7	167±6	0.79

P for difference with never speed-eating group using Dunnett's test: *P<0.05, **P<0.01 and ***P<0.001. [†]Adjusted for baseline BMI and physical activity. [‡]Because of missing data, sample size ranged from 791 to 801 for boys and from 644 to 652 for girls. BMI, body mass index; BP, blood pressure; HDL, high-density lipoprotein.

vs. 111 mmHg, P=0.95 for the crude model; and 112 mmHg vs. 111 mmHg, P=0.97 for the adjusted model). Diastolic BP and lipids were not associated with speed-eating habits in either boys or girls.

We had measured BMI data for this subsample. When

we performed similar analyses using measured, instead of self-reported, BMI, the associations were similar (20.4 kg/m² in "Continuous" vs. 18.7 kg/m² in "Never" for boys (P=0.02), and 20.4 kg/m² vs. 19.1 kg/m² (P=0.15) for girls; data not shown).

Discussion

We found that boys and girls with a continuous habit of speed eating from ages 6 to 12 years had a higher BMI at age 12. Furthermore, a speed-eating habit was associated with increased systolic BP levels in boys. The mean body weight in boys and girls with a speed-eating habit was 49.6 kg and 47.5 kg, respectively, which was 6–10% higher than mean body weight at age 12 in 2002 (45.2 kg and 44.9 kg, respectively) for the national representative sample.³

The association between speed eating and high BMI has been established in cross-sectional studies of both adults^{4–7} and children,^{8–10} and a few longitudinal studies have been conducted on this topic. A retrospective study of 529 male workers¹ and a prospective study of 1,314 university students¹¹ consistently reported a positive association of eating speed with the rate of body weight gain or becoming overweight. As for children, Sugimori et al² showed that speed eating at age 6 was associated with temporal changes in BMI from ages 3 to 6 years. Further, a randomized controlled trial for 106 obese children aged 9–17 years¹² demonstrated that modification of eating behavior (including slowing eating speed and reducing total intake using a computerized device) reduced the BMI standard deviation score more than the clinic's standard care after a 12-month intervention. In that trial,¹² however, changes in BP levels did not differ between the groups. No other cross-sectional or prospective cohort studies have so far focused on the association between speed eating and BP in children.

The association between habitual speed eating and BP was unchanged and remained statistically significant even after adjustment for BMI at age 6. Other etiologies such as the adverse effect of speed eating on blood glucose,⁷ insulin resistance,¹³ metabolic syndrome¹⁴ or diabetes,¹⁵ as well as type A behavior pattern,¹⁶ may also be involved in this mechanism.

We focused on the effect of a speed-eating habit on BMI at age 12, but children at this age are still growing. Further follow-up of the participants until adulthood is necessary to examine the long-term health effects of speed eating.

Study Limitations

These include (1) the non-validated, self-reported questionnaires (however, the association with measured BMI in the subsample did not materially differ from that of the self-reported BMI, especially for boys); (2) unmeasured residual confounding (e.g., the amount of food and food composition, educational background, and other aspects of socioeconomic status); and (3) limited numbers for subsample analysis of BP and lipids. Another limitation is a possible selection bias (response rate for the baseline survey was 44%, and 31% of the baseline survey participants were involved in this study). We unfortunately did not have any information on non-responders, but there was no material difference in the distribution of habitual speed eating at baseline between the participants of survey at age 6 only and those included in both surveys at ages 6 and 12 (data not shown). Limitations notwithstanding, this study serves as the first real report on associations between juvenile speed-eating habit and BP and will serve as the seminal foundation for future studies.

In conclusion, a habit of speed eating in childhood

affected subsequent BMI for both boys and girls, as well as systolic BP levels for boys. Health education about slower eating could be a new approach to preventing future obesity and hypertension-related diseases.

Acknowledgments

The authors thank Dr. Bryan J. Mathis of the Medical English Communication Center, University of Tsukuba, for editorial assistance. This study was a project executed by the Ibaraki Prefectural Government.

References

1. Tanihara S, Imatoh T, Miyazaki M, Babazono A, Momose Y, Baba M, et al. Retrospective longitudinal study on the relationship between 8-year weight change and current eating speed. *Appetite* 2011; **57**: 179–183.
2. Sugimori H, Yoshida K, Izuno T, Miyakawa M, Suka M, Sekine M, et al. Analysis of factors that influence body mass index from ages 3 to 6 years: A study based on the Toyama Cohort Study. *Pediatr Int* 2004; **46**: 302–310.
3. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. Annual Report of School Health Statistics Research. 2002. http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/1268826.htm (accessed June 22, 2017).
4. Maruyama K, Sato S, Ohira T, Maeda K, Noda H, Kubota Y, et al. The joint impact on being overweight of self-reported behaviours of eating quickly and eating until full: Cross sectional survey. *BMJ* 2008; **337**: a2002.
5. Otsuka R, Tamakoshi K, Yatsuya H, Murata C, Sekiya A, Wada K, et al. Eating fast leads to obesity: Findings based on self-administered questionnaires among middle-aged Japanese men and women. *J Epidemiol* 2006; **16**: 117–124.
6. Sasaki S, Katagiri A, Tsuji T, Shimoda T, Amano K. Self-reported rate of eating correlates with body mass index in 18-year-old Japanese women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; **27**: 1405–1410.
7. Lee KS, Kim DH, Jang JS, Nam GE, Shin YN, Bok AR, et al. Eating rate is associated with cardiometabolic risk factors in Korean adults. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2013; **23**: 635–641.
8. Murakami K, Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, Arakawa M. Self-reported rate of eating and risk of overweight in Japanese children: Ryukyus Child Health Study. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)* 2012; **58**: 247–252.
9. Ochiai H, Shirasawa T, Ohtsu T, Nishimura R, Morimoto A, Hoshino H, et al. The impact of eating quickly on anthropometric variables among schoolgirls: A prospective cohort study in Japan. *Eur J Public Health* 2014; **24**: 691–695.
10. Ochiai H, Shirasawa T, Nanri H, Nishimura R, Matoba M, Hoshino H, et al. Eating quickly is associated with waist-to-height ratio among Japanese adolescents: A cross-sectional survey. *Arch Public Health* 2016; **74**: 18.
11. Yamane M, Ekuni D, Mizutani S, Kataoka K, Sakumoto-Kataoka M, Kawabata Y, et al. Relationships between eating quickly and weight gain in Japanese university students: A longitudinal study. *Obesity (Silver Spring)* 2014; **22**: 2262–2266.
12. Ford AL, Bergh C, Sodersten P, Sabin MA, Hollinghurst S, Hunt LP, et al. Treatment of childhood obesity by retraining eating behaviour: Randomised controlled trial. *BMJ* 2009; **340**: b5388.
13. Otsuka R, Tamakoshi K, Yatsuya H, Wada K, Matsushita K, OuYang P, et al. Eating fast leads to insulin resistance: Findings in middle-aged Japanese men and women. *Prev Med* 2008; **46**: 154–159.
14. Zhu B, Haruyama Y, Muto T, Yamazaki T. Association between eating speed and metabolic syndrome in a three-year population-based cohort study. *J Epidemiol* 2015; **25**: 332–336.
15. Radzeviciene L, Ostrauskas R. Fast eating and the risk of type 2 diabetes mellitus: A case-control study. *Clin Nutr* 2013; **32**: 232–235.
16. Rosenman RH, Friedman M. Association of specific behavior pattern in women with blood and cardiovascular findings. *Circulation* 1961; **24**: 1173–1184.

報告（第6回日本循環器病予防学会予防医学賞受賞報告）

児童期におけるおやつの与え方が、22歳時の体格に与える影響：

IBACHIL 研究

佐田みずき^{*1,2,3,4} 山岸良匡^{*2,3,4} 西連地利己^{*2,3,5}
 入江ふじこ^{*6} 渡辺 宏^{*3} 磯 博康^{*1,4}
 大田仁史^{*2,3}

要 約 Ibaraki Children's Cohort Study (IBACHIL) は、茨城県および茨城県立健康プラザが実施する「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」の通称である。1989年度に出生した茨城県内の3歳児を対象に追跡を開始し、その後、6歳時、12歳時、22歳時に、年代に即した新しい質問項目を盛り込んで、健康に関する質問票調査を実施してきた。本研究では、小児期の間食の健康影響に関するエビデンスを得ることを目的に、親が児の児童期において不規則なおやつの与え方をしていると、児のその後の肥満のリスクが高いとする仮説を検証した。6歳時質問票から、児へのおやつの与え方（時間を決めて与える、欲しがる時に与える、子どもに自由に食べさせている）と、22歳時のBody Mass Index (BMI) と過体重 (BMI $\geq$ 25 kg/m²) との関連を分析した。22歳時のBMIは、時間を決めておやつを与えられた男児に比べ、欲しがる時に与えられた男児で有意に高く (21.2 kg/m² vs 22.0 kg/m², $p=0.01$)、過体重の割合も高かった (7.5% vs 15.0%, $p=0.02$)。おやつを自由に食べていた男児ではBMIに有意な違いはなかったが (21.2 kg/m² vs 22.1 kg/m², $p=0.26$)、過体重の割合は高かった (7.5% vs 26.7%, $p=0.004$)。女児ではおやつの与え方によって有意な差は見られなかった。親のおやつの与え方が、特に男児において、その後の過体重に影響することが示された。IBACHIL では、現在、20歳代後半における調査を実施しており、今後、IBACHIL を含む国内外の小児コホート研究の追跡を継続することで、小児期からの切れ目ない肥満対策に役立つエビデンスが得られることが期待される。

I. IBACHIL (茨^{いば}チル)

Ibaraki Children's Cohort Study (IBACHIL) は、茨城県および茨城県立健康プラザが実施する「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」の通称である。本研究は、児童・生徒のライフスタイルが生活習慣病の危険因子にどのような影響を及ぼすかについて、その実態を継続的に把握するとともに、ライフステージに応じた適切な保健指導方法等

について検討するための基礎資料を得ることを目的に、1989年度に出生した茨城県内の児を3歳から22歳まで追跡しており、4,592人が参加している。具体的には、1992年10月から1993年2月の間に県内で3歳児健康診査を受診した児の保護者に対して健康質問票への回答を依頼し、さらにその後、進学や就職により生活習慣が大きく変化すると考えられる、6歳時 (2,141人、回収率50.0%)、12歳時 (2,375人、回収率55.5%)、22歳時 (1,559人、回収率36.4%) に、年代に即した新しい質問項目を盛り込んで、健康に関する質問票調査を実施した。なお、6歳時、12歳時は、3歳時調査と同様に児の保護者に、22歳時は、児本人に質問票への回答を依頼した。また、対象者の一部は12歳時と22歳時に健診結果を提供している¹⁾。

現在までに4回 (3歳時、6歳時、12歳時、22歳

^{*1} 大阪大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学
 (〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2)

^{*2} 茨城県立健康プラザ

^{*3} 公益財団法人茨城県総合健診協会

^{*4} 筑波大学医学医療系社会健康医学

^{*5} 獨協医科大学公衆衛生学

^{*6} 茨城県保健福祉部

受付日 2017年7月12日・受理日 2017年10月26日

時)の調査結果に基づき、児の生活習慣とその後の健康との関連について報告し²⁻⁴⁾、また、これらの成果をもとに、小児生活習慣病予防のための教材(指導者用、保護者用、小学生用、中学生用)や住民の啓発資料(父母用、祖父母用)、学校の教員に向けた指導用の資料等を作成した⁵⁾。これらの啓発資料は茨城県立健康プラザで作成した原案を、大学の研究者や茨城県立健康プラザの職員、市町村の保健指導担当者等によって検討して完成し、県内全市町村に配布した。また、22歳時調査の詳細や各時期の調査の質問項目は報告書⁶⁾としてまとめ、茨城県立健康プラザのホームページで公開している。

循環器疾患を含む生活習慣病発症の基盤となる望ましくない生活習慣は、乳幼児期、学童期、青年期を通して形成され、さらに18歳から20歳代において、大学進学や就職を経て定着強化されていくと考えられる。国内では、IBACHILを含め、いくつかの小児を対象としたコホート研究があり⁷⁻¹³⁾、小児期から学童期あるいは成年初期にかけてのライフスタイルの実態の継続的な把握や、生活習慣病のリスク因子との関連を縦断的に分析している。その一方で、20歳代から30歳代を対象にしたコホート研究は国内外を問わず少ない。また、食育基本法¹⁴⁾等により、学校における食生活を始めとする食育や健康教育は、給食の時間、学級活動の時間、家庭科や保健体育等の教科の時間、総合的学習の時間を中心に行われるようになっているが、高等学校での教育は必ずしも十分でない。さらにその後の20歳代、30歳代については、勤務者の場合には勤務先で健康教育を受けることがあるが、その内容や充実度は雇用者により異なっており、十分とは言えない。しかしながら、この年代は結婚や就職等で生活習慣が大きく変化する時期であり、同時に、喫煙、飲酒、身体活動(運動と生活活動)不足、過食、食塩過剰摂取といった好ましくない生活習慣が定着する時期でもある。そのため、IBACHILでは、20歳代後半を対象とした追跡調査を計画し、平成28年度から調査を開始した。

なお、茨城県は、県独自の倫理委員会である茨城県疫学研究合同倫理審査委員会を設置しており、本研究もその承認を得て実施している。

II. 児童期におけるおやつの与え方と児の成人期の健康

保育所における食事の提供ガイドライン¹⁵⁾によれば、幼児にとっての間食(おやつ)は、三度の食事では十分でない「エネルギー、栄養素、水分の補給の場」であること、また、食に対する興味や関心を高めたり、おやつを手作りすることにより、料理を身近に体験したり、食品に関する知識を深めたりすることもできる「食育の場」であること、と位置づけられている。6歳未満の児を対象に実施された平成27年度の乳幼児栄養調査¹⁶⁾によると、間食(3食以外に食べるもの)として甘い飲み物やお菓子を1日2回以上飲食する6歳未満の児の割合は、2歳から3歳未満で41.9%と最も高く、5歳から6歳で28.9%と最も低かった。

平成27年度の乳幼児栄養調査¹⁶⁾によると、児の間食の与え方について、時間を決めてあげることが多い保護者は56.3%であったのに対し、欲しがる時にあげることが多い保護者は20.7%、甘い飲み物やお菓子に偏ってしまう保護者は17.2%、スナック菓子を与えることが多い保護者は15.8%であった(複数回答)。さらに、平成21年の国民健康・栄養調査¹⁷⁾によると、おやつの与え方に注意している(決められた時間に食べる・遊びながら食べない・夜歯を磨いた後には食べない)保護者においては、1日3回以上飲食する児の割合は15.0%であり、注意していない保護者におけるおやつを摂る児の割合の24.7%に比べて低かった。

おやつの与え方による児の体格への影響は、児が3歳時に、保護者がおやつの時間を決めずに与えていると、学童期の肥満のオッズ比が2.12(1.25-3.61)であったとする報告¹⁸⁾や、3歳時のおかしの時間が規則的だった児に比べ、不規則だった児で12歳から13歳時の過体重の割合が高かった(11.5% vs 17.6%、 $p<0.001$)とする報告¹⁹⁾があり、幼児期でのおやつの与え方が学童期の体格にまで影響することが報告されている。しかし、学童期におけるおやつの与え方が、児の成人期の健康にどのような影響を与えるかについての報告は見当たらない。

その点について我々は、IBACHIL対象者において、児童期においておやつを自由に食べさせている

場合と、そうでない場合と比べて、成人時点での過体重のリスクが高くなるか否かについての検討を行った。

6歳時の健康質問票に回答した2,016人のうちおやつとの与え方の分布は、男児では「時間を決めて与える」が547人(51.2%)、「欲しがる時に与える」が460人(43.0%)、「自由に食べさせている」が62人(5.8%)、女児ではそれぞれ483人(51.0%)、378人(39.9%)、86人(9.1%)であった。22歳時のBody Mass Index (BMI, kg/m^2) は、時間を決めておやつを与えられた男児に比べ、欲しがる時に与えられた男児で有意に高く ($21.2 \text{ kg}/\text{m}^2$ vs $22.0 \text{ kg}/\text{m}^2$, $p=0.01$)、過体重の割合も高かった (7.5% vs 15.0% , $p=0.02$)。また、おやつを自由に食べていた男児ではBMIに有意な違いはなかったが ($21.2 \text{ kg}/\text{m}^2$ vs $22.1 \text{ kg}/\text{m}^2$, $p=0.26$)、過体重の割合は高かった (7.5% vs 26.7% , $p=0.004$)。女児ではBMI、過体重の割合、共におやつとの与え方によって有意な差は見られなかった。さらに、6歳時のBMIで調整した場合、欲しがる時に与えられた男児、並びにおやつを自由に食べていた男児では、なお過体重の割合が高かった (それぞれ 7.7% vs 14.8% , $p=0.03$, 7.7% vs 26.4% , $p=0.005$)。この関連は両親のBMIで調整しても変わらなかったことから、男児においては両親の体格とは独立して、おやつとの与え方がその後の児の体格に影響する可能性がある。

III. 結 語

本研究から、小児期からの生活習慣病予防に関連する要因として、おやつ(間食)の与え方が、その後の児の体格に影響する可能性が示された。本研究をさらに発展し、おやつとの与え方を含む親のしつけの方法が、児のその後の健康にどのような影響を及ぼすのか等、より詳細な検討を進めていきたい。また、茨城県が主導する小児期からの生活習慣病予防対策事業 (IBACHIL) では、小児期からの生活習慣病予防に資する成果を得ることを目的に、3歳時から22歳時まで追跡調査を行っており、さらに現在、20歳代後半における調査を実施している。今後、IBACHIL を含む国内外の小児コホート研究の追跡を継続することで、小児期からの切れ目ない肥

満対策に役立つエビデンスが得られることが期待される。

謝 辞

本研究は、茨城県立健康プラザが「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」として、茨城県からの委託を受けて実施した研究である。稿を終えるにあたり、本研究に多大なるご協力をいただいた須能恵子・茨城県立健康プラザ健康づくり情報部部长、富田敦也・茨城県立健康プラザ健康づくり情報部主任、澤田宜行・元茨城県立健康プラザ管理部係長(現・公益財団法人茨城県総合健診協会)、舟生安志・元茨城県立健康プラザ健康づくり情報部主任(現・公益財団法人茨城県総合健診協会)、山田大輔・元茨城県立健康プラザ健康づくり情報部(現・笹川スポーツ財団副主任研究員)並びに関係保健所、市町村の担当者の方々に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 1) 茨城県立健康プラザ. 3. 小児期からの生活習慣病予防に関する研究. (http://www.hsc-ijp/05_chousa/shouni.htm) (Accessed 4/18 2017).
- 2) 山岸良匡, 西連地利己, 入江ふじこ, 他. 3歳児の親の体格と10年後の児の血圧, 血清脂質に関する追跡研究. 日循予防誌, 2011; 46: 201-207.
- 3) Sata M, Yamagishi K, Sairenchi T, et al. Impact of caregiver type for 3-year-old children on subsequent between-meal eating habits and being overweight from childhood to adulthood: A 20-year follow-up of the Ibaraki Children's Cohort (IBACHIL) Study. J Epidemiol 2015; 25: 600-607.
- 4) Yamagishi K, Sairenchi T, Sawada N, et al. Impact of speed-eating habit on subsequent body mass index and blood pressure among schoolchildren — The Ibaraki Children's Cohort Study (IBACHIL). Circ J 2017. [Epub ahead of print]
- 5) 茨城県立健康プラザ. 小児期からの生活習慣病予防に関する研究啓発資料集. (http://www.hsc-ijp/03_seikatsu/shounikeihatu.htm). (Accessed 2/15 2017).
- 6) 茨城県立健康プラザ. 小児期からの生活習慣病予防に関する研究報告—第4回調査—. 平成25年3

- 月. (http://www.hsc-i.jp/05_chousa/doc/shouni_seikatuyobou/shouni_seikatuyobou.pdf). (Accessed 2/15 2017).
- 7) 山梨大学大学院出生コホート研究センター. 甲州プロジェクト (甲州市母子保健長期縦断調査) 概要. (<http://www.med.yamanashi.ac.jp/medicine/birthcohort/study/summary/koshuProject.html>). (Accessed 2/12 2017).
- 8) 富山大学大学院医学薬学研究部保健医学講座. 富山スタディ. (<http://www.med.u-toyama.ac.jp/heal-pro/toyamast/toyamastindex.html>). (Accessed 2/13 2017).
- 9) 北海道大学環境健康科学研究教育センター. 環境と子どもの健康に関する研究・北海道スタディ. (<http://www.cehs.hokudai.ac.jp/hokkaidostudy/>). (Accessed 2/12 2017).
- 10) 厚生労働省. 21出生児縦断調査 (平成13年出生児). (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/27-9.html>). (Accessed 2/12 2017).
- 11) 厚生労働省. 21出生児縦断調査 (平成22年出生児). (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/27-22.html>). (Accessed 2/12 2017).
- 12) 環境省. 子どもの健康と環境に関する全国調査 (エコチル調査). (<http://www.env.go.jp/chemi/ceh/>). (Accessed 1/31 2017).
- 13) 東北大学東北メディカル・メガバンク機構. 三世代コホート調査. (<http://www.megabank.tohoku.ac.jp/3gen/index.html>). (Accessed 2/13 2017).
- 14) 農林水産省. 食育基本法. (平成17年法律第63号)
- 15) 厚生労働省. 保育所における食事の提供ガイドライン. 平成24年3月.
- 16) 厚生労働省. 平成27年度 乳幼児栄養調査. 平成27年.
- 17) 厚生労働省. 平成21年国民健康・栄養調査. 平成21年.
- 18) 石原融, 武田康久, 水谷隆史, 他. 思春期の肥満に対する乳幼児期の体格と生活習慣の関連 母子保健長期縦断研究から. 日本公衆衛生雑誌. 2003; 50: 106-116.
- 19) Gaina A, Sekine M, Chandola T, et al. Mother employment status and nutritional patterns in Japanese junior high schoolchildren. *Int J Obes* 2009; 33: 753-757.

原 著

12歳時における児の健康に関する親の意識・行動が 児の10年後までの喫煙経験に与える影響：IBACHIL 研究

佐田みずき^{*1,2,3,4} 山岸良匡^{*2,3,4} 西連地利己^{*2,3,5}
 澤田 宜行^{*3} 富田 敦也^{*2,3} 須能 恵子^{*2,6}
 瀧澤 伸枝^{*6} 入江ふじこ^{*6} 渡辺 宏^{*3}
 磯 博康^{*1,4} 大田 仁史^{*2,3}

要 約 【目的】12歳時における児の健康に関する親の意識・行動が、その後の22歳までの喫煙経験に与える影響について明らかにする。

【方法】茨城県内で1989年度に生まれた児で、保護者が2002年（児が12歳時）に健康アンケートに回答した2,364人を対象とした。このうち、本人が2012年（22歳時）にも生活習慣に関するアンケートに回答したのは1,253人であった。12歳時アンケートから、保護者の10項目の児の健康に関する意識・行動・態度（1. 規則正しい生活を心がけている、2. 栄養や食事などの食生活に気をつける、3. 安全な食品を選ぶように心がける、4. 運動やスポーツをさせる、5. 運動やスポーツ以外に体を動かすようにさせている、6. 睡眠や休養をよくとらせる、7. 気分転換をさせる、8. テレビなどで健康に関する情報を見て、よく試すほうである、9. 未成年の飲酒が健康に及ぼす影響について話しあっている、10. 未成年の喫煙が健康に及ぼす影響について話しあっている）のうち、該当した項目数を「親の健康意識・行動・態度のスコア（0～10点）」とし、22歳時点までの喫煙経験の有無との関連を分析した。さらに、項目1、2、3のいずれかに該当した項目数の合計を「親の健康意識（0～3点）」、項目4、5、6、7のいずれかに該当した項目数の合計を「親の健康行動（0～4点）」、項目8、9、10のいずれかに該当した項目数の合計を「親の態度（0～3点）」と定義した。

【結果】スコアの分布は男児では0～1点が7.3%、2～3点が34.3%、4～6点が46.8%、7～10点が11.7%であり、女児ではそれぞれ8.8%、36.2%、45.1%、9.9%であった。親の健康意識・行動・態度のスコアと、成人期までの喫煙経験の有無との関連はなかったが、親の健康意識のスコアが高いほど、喫煙経験のある児の割合が低く、男児において境界域の有意性を示す関連が、女児において有意な関連が見られた。親の健康意識のスコアが1点上がる時の、22歳までに喫煙経験ありのオッズ比（95%信頼区間）は、男児では0.86（0.72-1.01）、女児では0.69（0.54-0.88）であった。

【結論】12歳の児を持つ親では、健康意識が高いほど、児の喫煙予防につながる可能性が示された。保護者の健康意識を啓発することが将来の児の喫煙防止に貢献する可能性がある。

キーワード：児童、コホート研究、喫煙、健康意識、健康行動
 （日循予防誌 53：48-55, 2018）

I. 緒 言

喫煙が様々な疾患の危険因子であることは国内外で多数報告されており、喫煙者の罹患率は非喫煙者と比べ、虚血性心疾患は、男性で2.9倍、女性で3.1倍¹⁾、脳卒中は、男性で1.3倍、女性で2.0倍²⁾と高いことが、わが国のコホート研究で報告されている。

^{*1} 大阪大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学
 （〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2）

^{*2} 茨城県立健康プラザ

^{*3} 公益財団法人茨城県総合健康協会

^{*4} 筑波大学医学医療系社会健康医学

^{*5} 獨協医科大学公衆衛生学

^{*6} 茨城県保健福祉部

受付日 2017年1月12日・受理日 2018年2月1日

健康日本21(第二次)では、2022年度までに成人の喫煙割合を12%に、未成年者の喫煙割合を0%にすることを目標としている³⁾が、2007年度お酒とタバコについての全国調査によれば、中学生男子で9.0%、女子で7.6%⁴⁾、高校生男子で24.8%、女子で15.1%⁴⁾が、喫煙経験ありと回答している。喫煙を始める年齢が若いほど、ニコチンへの依存度が高くなるという報告⁵⁾があり、若年者への喫煙防止対策は重要な公衆衛生課題である。

若年者が喫煙を始める契機としては、学校や学校外の友人達⁶⁾に加え、両親⁷⁾や兄弟⁸⁾の喫煙習慣が大きな要因として報告されている。しかしながら、喫煙習慣以外の周囲の意識や行動が、若年者の喫煙経験に与える長期的な影響については、これまで検討がされていない。

この点を明らかにするため、茨城県が実施する小児期からの生活習慣病予防に関する研究(IBACHIL研究)において、12歳時における児の健康に関する親の意識や行動が、20歳代前半までの若年者の喫煙経験に与える影響を前向きに分析することとした。小児期からの生活習慣病予防に関する研究は保健事業の一環として、1989年度に茨城県内で出生した29,381人の児^{9,10)}のうち3歳児健康診査を受診した児を対象に、その後6歳、12歳、22歳の各時期に質問紙調査による追跡調査を行ってきた。3歳から20年間に亘る追跡調査は国内では皆無であり、児童期における児の健康に関わる親の意識・行動等と22歳までの喫煙経験の有無を把握できる唯一の調査である。

II. 方 法

1. 研究対象

対象は、茨城県内全市町村の1989年度生まれの児で、保護者が2002年(児が12歳時)に健康アンケートに回答した2,375人のうち、1992年(児が3歳時)に健康アンケートに未回答だった者と性別不明だった者を除外した2,364人である。このうち、本人が2012年(22歳時)にも生活習慣に関するアンケートに回答し、喫煙経験の情報が得られたのは1,253人であった。12歳時及び22歳時の調査において、郵送により研究協力依頼文書とアンケート用紙を送付し、返信用封筒により回答後のアンケート用紙の提

出を依頼した。12歳時は保護者、22歳時は本人に回答を依頼し、アンケートの提出をもって、研究協力への同意とした。2002年に中学生健康アンケートに回答した保護者の内訳は、父親146人(6.2%)、母親2,198人(93.0%)、祖母11人(0.5%)、その他2人(0.1%)、未回答7人(0.3%)であった。

本研究事業は、茨城県疫学研究合同倫理審査委員会の承認を得て実施した。

2. 調査項目

アンケートは茨城県立健康プラザが作成した形式を用い、12歳時の中学生健康アンケートにおいて、「お子さんの健康づくりのためにどんなことを心がけていますか(複数回答可)」という質問に対して、「1. 規則正しい生活を心がけている」、「2. 栄養や食事などの食生活に気をつける」、「3. 安全な食品を選ぶように心がける」、「4. 運動やスポーツをさせる」、「5. 運動やスポーツ以外に体を動かすようにさせている」、「6. 睡眠や休養をよくとらせる」、「7. 気分転換をさせる」、「8. テレビなどで健康に関する情報を見て、よく試すほうである」、「9. 未成年の飲酒が健康に及ぼす影響について話しあっている」、「10. 未成年の喫煙が健康に及ぼす影響について話しあっている」、「11. 特に心がけていることはない」の11項目の選択肢を設けた。このうち、「11. 特に心がけていることはない」を除く10項目を児の健康に関する親の意識・行動・態度の設問と位置付け、該当した項目数の合計を「親の健康意識・行動・態度のスコア(0~10点)」とした。さらに、「1. 規則正しい生活を心がけている」、「2. 栄養や食事などの食生活に気をつける」、「3. 安全な食品を選ぶように心がける」のいずれかに該当した項目数の合計を「親の健康意識(0~3点)」、「4. 運動やスポーツをさせる」、「5. 運動やスポーツ以外に体を動かすようにさせている」、「6. 睡眠や休養をよくとらせる」、「7. 気分転換をさせる」のいずれかに該当した項目数の合計を「親の健康行動(0~4点)」、「8. テレビなどで健康に関する情報を見て、よく試すほうである」、「9. 未成年の飲酒が健康に及ぼす影響について話しあっている」、「10. 未成年の喫煙が健康に及ぼす影響について話しあっている」のいずれかに該当した項目数の合計を「親の態度(0~3点)」と定義

した。

また、22歳時の生活習慣に関するアンケートにおいて、22歳までの喫煙経験の有無について回答を得た。タバコを「毎日吸う」、「時々吸っている」、「今は（ここ1ヶ月未満）吸っていない」、「今は（ここ1ヶ月以上）吸っていない」を「喫煙経験有り」、「まったく吸ったことがない」を「喫煙経験無し」と定義した。

3. 統計解析

統計解析パッケージSASバージョン9.4を使用し、児の健康に関する親の意識・行動・態度の各項目、意識・行動・態度のスコア（4区分：0～1点、2～3点、4～6点、7～10点）、健康意識（0～3点）、健康行動（0～4点）、態度（0～3点）をそれぞれ説明変数として、ロジスティック回帰分析を用いて22歳までの喫煙経験の有無との関連を検討した。また、12歳時の特性の4群間の比較には一元配置分散分析を用いた。さらに、児の12歳時の特性のうち、母親が児と接する時間と関連すると考えられる母親の職業（主婦か否か）と親の教育態度と関連すると考えられる児の教育（塾に通っていたか否か）を中間因子とし、多変量調整ロジスティック回帰分析を行った。欠損値については、ペアワイズ除去法にて処理した。分析は全て両側検定とし、有意

水準は $p<0.05$ とした。

III. 結 果

12歳時の中学生健康アンケートに回答した2,364人の特性を表1に示す。児の健康に関する親の意識・行動・態度のスコア（以下、親の健康意識・行動・態度スコアと称する）の分布は、男児では0～1点が7.3%、2～3点が34.3%、4～6点が46.8%、7～10点が11.7%であり、女児ではそれぞれ8.8%、36.2%、45.1%、9.9%であった。男児では、0～1点の群に比べて、4～6点の群、7～10点の群で、部活動（運動部）に参加している児が多かったが、女児では差は見られなかった。また、母親が主婦である児の割合は、女児では0～1点の群に比べて、7～10点の群で高かったが、男児では差は見られなかった。塾に通っていたか否か、22歳時に学生であるか否か、22歳時に独居であるか否かについては、男女共に有意な差はなかった。

12歳時の親の健康意識・行動・態度のスコア別に、22歳までの喫煙経験との関連を表2に示した。親の健康意識・行動・態度のスコアが0～1点の群と比べ、22歳までに喫煙経験有りのオッズ比（95%信頼区間）は、男児では2～3点の群で1.13（0.60-2.12）、4～6点の群で0.68（0.36-1.27）、7～10

表1 児の特性

健康意識・行動・態度スコア	男 児				女 児			
	0～1点	2～3点	4～6点	7～10点	0～1点	2～3点	4～6点	7～10点
人数（人）	95	447	610	152	93	384	478	105
母親の職業が主婦である（%）	21.3	24.3	26.8	29.6	18.5	22.8	26.0	32.7*
12歳時に塾に通っている（%）	48.9	53.7	58.8	57.3	58.7	62.2	64.8	63.8
12歳時に運動部に入っている（%）	88.4	92.8	96.2**	98.0**	62.4	69.1	73.2	75.2
22歳時に学生（%）	64.6	64.7	71.9	66.3	61.1	52.1	64.5	50.9
22歳時に独居（%）	51.1	53.9	49.2	42.6	55.6	53.7	43.6	48.1

*: $p<0.05$ （親の健康意識・行動・態度のスコア0～1点の群との比較）、**: $p<0.01$

表2 親の健康意識・行動・態度スコア別にみた、児の22歳までの喫煙経験有りのオッズ比

親の健康意識・ 行動・態度の スコア	男 児				女 児			
	全体	人数	オッズ比	多変量調整 オッズ比 ^a	全体	人数	オッズ比	多変量調整 オッズ比 ^a
0～1点	48	19	1	1	36	8	1	1
2～3点	240	102	1.13 (0.60-2.12)	1.27 (0.67-2.42)	210	27	0.52 (0.21-1.25)	0.52 (0.21-1.27)
4～6点	309	95	0.68 (0.36-1.27)	0.75 (0.39-1.42)	272	33	0.48 (0.20-1.15)	0.48 (0.20-1.14)
7～10点	82	33	1.03 (0.50-2.13)	1.22 (0.58-2.56)	56	8	0.58 (0.20-1.73)	0.62 (0.21-1.84)

a) 母親の職業（主婦か否か）、児の教育（塾に通っていたか否か）で調整

表3 親の健康意識、健康行動、態度のスコアの1増加に対する、児の22歳までの喫煙経験有りのオッズ比

	男 児				女 児			
	全体	人数	オッズ比	多変量調整オッズ比 ^a	全体	人数	オッズ比	多変量調整オッズ比 ^a
親の健康意識	679	249	0.86 (0.72-1.01)	0.89 (0.75-1.05)	574	76	0.69 (0.54-0.88)	0.71 (0.55-0.91)
親の健康行動	679	249	0.99 (0.84-1.18)	1.01 (0.85-1.21)	574	76	1.15 (0.90-1.47)	1.16 (0.90-1.49)
親の態度	679	249	1.04 (0.86-1.25)	1.05 (0.88-1.27)	574	76	1.00 (0.73-1.37)	1.01 (0.74-1.37)

a) 母親の職業（主婦か否か）、児の教育（塾に通っていたか否か）で調整

点の群で1.03 (0.50-2.13)、女兒ではそれぞれ0.52 (0.21-1.25)、0.48 (0.20-1.15)、0.58 (0.20-1.73) であった。

この関連は、母親の職業（主婦か否か）並びに児の教育（塾に通っていたか否か）で調整した場合でも同様で、親の健康意識・行動・態度のスコアが0～1点の群と比べてそれぞれ、男児では2～3点の群で1.27 (0.67-2.42)、4～6点の群で0.75 (0.39-1.42)、7～10点の群で1.22 (0.58-2.56)、女兒では0.52 (0.21-1.27)、0.48 (0.20-1.14)、0.62 (0.21-1.84) であった。また、この時の母親の職業（主婦か否か）における児の喫煙経験のオッズ比 (95%信頼区間) については、男児では0.59 (0.40-0.87)、女兒では0.50 (0.26-0.99)、児の教育歴（塾に通っていたか否か）については、男児では1.01 (0.73-1.39)、女兒では0.85 (0.51-1.42) であった。

さらに、児の健康に関する親の意識、行動、態度でそれぞれ分けた場合の22歳までの喫煙経験との関連を表3に示した。児の健康に関する親の意識スコアの1増加に対する喫煙経験のオッズ比 (95%信頼区間) は、男児で0.86 (0.72-1.01)、女兒で0.69 (0.54-0.88) であり、親の健康意識が高いほど喫煙経験のある児が少なかった。親の行動スコアの1増加に対する喫煙経験のオッズ比は、男児で0.99 (0.84-1.18)、女兒で1.15 (0.90-1.47)、態度スコアの1増加に対する喫煙経験のオッズ比は男児で1.04 (0.86-1.25)、女兒で1.00 (0.73-1.37) であった。これらの関連は、母親の職業（主婦か否か）と児の教育（塾に通っていたか否か）で調整した場合でも概ね同様であった。

喫煙に関する質問項目である「10. 未成年の喫煙が健康に及ぼす影響について話しあっている」と22歳時までの喫煙経験との関連を検討したところ、未

成年の喫煙が健康に及ぼす影響について話しあっている群は、そうでない群に比べて、22歳までに喫煙経験ありのオッズ比 (95%信頼区間) は、男児では0.98 (0.68-1.40)、女兒では1.02 (0.54-1.93) であった。

本研究の中学生健康アンケート回答者の93.0%は母親であった。回答者が母親である対象者に絞った解析を行ったところ、親の健康意識・行動・態度のスコアが0～1点の群と比べて、22歳時までに喫煙経験ありのオッズ比 (95%信頼区間) は、男児では2～3点の群で1.13 (0.60-2.12)、4～6点の群で0.68 (0.36-1.27)、7～10点の群で1.03 (0.50-2.13)、女兒ではそれぞれ0.52 (0.21-1.25)、0.48 (0.20-1.15)、0.58 (0.20-1.73) であり、回答者を限定しない解析と同様の結果であった。

IV. 考 察

12歳の児を持つ親において、児の健康についての意識が高いほど、女兒において、22歳までに喫煙経験を有する児の割合が少なかった。この関連は児の健康に関する親の行動や態度においては見られなかった。本研究のように、児を持つ親が児に対して心がけている健康習慣が、児の22歳までの喫煙経験に与える影響について検討した追跡研究は他に見当たらない。

健やか親子21（第二次）では「学童期・思春期から成人期に向けた保健対策」を3つの基盤課題の一つとして位置づけるとともに、「育てにくさを感じる親に寄り添う支援」を重点課題に位置づけている¹¹⁾。児の健康に関する親の意識は、健やか親子21（第二次）でいう「育てにくさ」に関わる親の要因、親子関係に関する要因、支援状況を含めた環境に関する要因のいずれにも関連するものであり、本研究の結果から、児の喫煙予防のためには、親の健康意

識を啓発することが一つの方策である可能性を示すものと言える。

親の意識が児のその後の喫煙経験に影響を与える生物学的メカニズムのエビデンスは見当たらないが、社会的なメカニズムとしては、親の健康意識が高いことが児童期からの健康習慣に影響を与え、その後の喫煙経験の有無にまで影響したものと推察される。親の健康意識・行動・態度のスコアが高い群ほど、母親の職業が主婦である割合が高かったが、母親が主婦であるか否かを調整しても関連は概ね同様であったことを考えると、母親と過ごす時間とは独立して、母親の健康意識が児に影響した可能性が考えられる。女兒において、親の健康意識と喫煙経験との有意な関連が見られた背景として、同性である母親の影響をより強く受け、その行動に強く反映されたと推測される。一方、母親の職業が経済的要因の一部を構成している場合、すなわちこの集団において比較的裕福な家庭において、母親が主婦である割合が高いことを考慮すると経済要因が交絡している可能性がある。本研究では社会経済指標を直接的に評価していないが、その代替指標として父親・母親の職業について検討すると、父親の職業については、常勤の群と常勤以外の群で、親の健康意識・行動・態度のスコアに差はなかった（男児：常勤の群4.11点に対し常勤以外の群4.07点、 $p=0.77$ 、女児：常勤の群3.88点に対し常勤以外の群3.93点、 $p=0.74$ ）が、母親の職業については、常勤の群に比べ、常勤以外の群で、親の健康意識・行動・態度のスコアが高かった（男児：常勤の群3.84点に対し常勤以外の群4.17点、 $p=0.02$ 、女児：常勤の群3.66点に対し常勤以外の群3.95点、 $p=0.05$ ）。このことから、経済指標が高い家庭では教育に熱心である可能性が考えられる。しかしながら、児の教育（塾に通っていたか否か）で調整した場合でも有意な関連が残ったことから、児の教育とは独立して親の健康意識の影響があったものと推測される。さらに、児の健康についての意識が高い親では、実際に児の食生活や生活習慣に気を配っていることが推測され、児の身体的発育にまで影響を与えた可能性が考えられる。健康的な生活習慣を送っている者では、適切な脳の成長が見られることが報告されており¹²⁾、これらの児ではストレス対処能力が高いため

に喫煙によるストレス発散行動に繋がらなかった可能性もある。

本研究では、親の健康行動と態度では22歳時までの喫煙経験との関連が見られず、親の健康意識でのみ関連が見られた。実際の理由は不明だが、親の健康行動として挙げた「4. 運動やスポーツをさせる」、「5. 運動やスポーツ以外に体を動かすようにさせている」、「6. 睡眠や休養をよくとらせる」、「7. 気分転換をさせる」は、児への働きかけであり、親自身が同様の健康行動を行っているとは限らず、自分はやっていないのに子供にやらせている場合も含まれると考えられる。それよりも、親自身の健康意識（「1. 規則正しい生活を心がけている」、「2. 栄養や食事などの食生活に気をつける」、「3. 安全な食品を選ぶように心がける」）の方が、児に影響した可能性があるのではないかと推察された。

また、質問項目のうち喫煙に関わる項目として、「未成年の喫煙が健康に及ぼす影響について話しあっている」については、男女共に有意な差が見られなかったことから、喫煙行動自体への意識よりも日頃から良い生活習慣・食習慣を心がけていることが重要である可能性が推察された。

本研究の限界として、第一に本研究は観察研究であることから、実際に保護者の健康意識を変化させることで児の喫煙習慣が変化するのか否かは不明であり、因果の推定には慎重を期する必要がある。その一方で、本研究の結果は、将来の喫煙リスクの高い児を把握するには、親の健康意識の把握が有用であることを示唆している。第二に、保護者の児の健康に関する意識・行動・態度と児の喫煙経験についての情報が自記式であることから、その精度に限界があることが挙げられる。親の意識・行動・態度として回答した項目については、過大申告した可能性はあるが、過小申告して回答することは少ないと考えられる。一方で、児が喫煙経験の有無を回答する場合には、喫煙経験を無いと過小申告した可能性はあるが、過大申告して回答することは少ないと考えられる。第三に、この年代を対象とする研究としては比較的高い追跡率ではあったものの、研究対象者からの追跡率は53%であり、47%は追跡できなかった。追跡できた児とできなかった児を比較すると、男児では親の健康意識・行動・態度に大きな違いが

見られず (0~1点: 追跡者7.0%に対し、未追跡者7.6%、2~3点: 35.3%に対し、33.1%、4~6点: 45.5%に対し、48.2%、7~10点: 12.2%に対し、11.1%、 $p=0.69$)、女兒では親の健康意識・行動・態度が0~1点の群で追跡者より未追跡者が多く、2~3点、4~6点の群では未追跡者より追跡者が多かった (0~1点: 6.2%に対し、11.8%、2~3点: 36.6%に対し、35.8%、4~6点: 47.3%に対し、42.4%、7~10点: 9.9%に対し、9.9%、 $p=0.014$)。このことから、女兒では健康について心がけている項目が多い親を持つ兄の方が22歳時質問調査に参加していた。健康について心がけている項目の少ない親はベースライン調査にも参加しなかった可能性が大きいことを考慮すると、本研究の対象者は比較的健康について心がけている項目の多い親を持つ対象者に偏っており、したがって、本研究で検出した関連は真の関連を過小評価した可能性がある。第四に、本研究では、親の喫煙習慣に関する質問がないため、兄の喫煙経験に対する親の喫煙習慣の影響を検討することはできなかった。先行研究では兄が8歳から9歳になるまでに両親のうちどちらか一方が禁煙した場合、17歳から18歳時での喫煙リスク (月に1回以上) は25%低下し、両親共に禁煙した場合は39%低下することが報告されている¹²⁾。すなわち本研究において、兄の健康について心がけている項目の多い親では喫煙している割合が低いと考えられ、このことが親の健康意識・行動・態度とは関係なく、兄の喫煙経験が少なかったことにつながった可能性についても、厳密には考慮すべきである。最後に、本研究において、男児ではいずれのスコアにおいても関連が見られなかった要因として、男児は親以外の影響を強く受けた可能性がある。Distefan らによれば、喫煙経験有りのオッズ比は、近しい友人が喫煙している女兒では関連がなかったが、近しい友人が喫煙している男児では1.35 (1.11-1.63) であったと報告している¹⁰⁾。本研究では、友人の喫煙習慣に関する質問がなかったためにその影響は検討できなかったが、男児では親よりも友人の影響を強く受けた可能性がある。

以上より、思春期の兄を持つ親では、親の健康意識が高いほど、女兒において、成人後の喫煙リスクが低かった。思春期の兄の保護者の健康意識を啓発

することが将来の兄の喫煙防止に貢献する可能性が示された。

謝 辞

本研究は、茨城県及び茨城県立健康プラザが「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」として実施した研究である。稿を終えるにあたり、本研究に多大なるご協力をいただいた舟生安志・元茨城県立健康プラザ健康づくり情報部主任 (現・茨城県総合健診協会)、山田大輔・元茨城県立健康プラザ健康づくり情報部 (現・笹川スポーツ財団研究員)、村井詩子・茨城県立健康プラザ研究員並びに関係保健所、市町村の担当者の方々に厚く御礼申し上げます。また、英語抄録の校正をされた筑波大学 Medical English Communications Center の Thomas D. Mayers 先生に感謝申し上げます。

文 献

- 1) Baba S, Iso H, Mannami T, et al. Cigarette smoking and risk of coronary heart disease incidence among middle-aged Japanese men and women: the JPHC Study Cohort I. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13: 207-213.
- 2) Mannami T, Iso H, Baba S, et al. Cigarette smoking and risk of stroke and its subtypes among middle-aged Japanese men and women: the JPHC Study Cohort I. *Stroke* 2004; 35: 1248-1253.
- 3) 厚生労働省, 健康日本21 (第二次). http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21.html (2018年2月28日アクセス)
- 4) 内閣府, 2007年度お酒とタバコについての全国調査. http://www8.cao.go.jp/youth/kenkyu/yugai/pdf_index.html (2018年2月28日アクセス)
- 5) Bauman KE, Carver K, Gleiter K. Trends in parent and friend influence during adolescence: the case of adolescent cigarette smoking. *Addict Behav* 2001; 26: 349-361.
- 6) Dietz NA, Arheart KL, Sly DF, et al. Correlates of smoking among youth: the role of parents, friends, attitudes/beliefs, and demographics. *Tob Induc Dis* 2016; 14: 9.

- 7) Mays D, Gilman SE, Rende R, et al. Parental Smoking Exposure and Adolescent Smoking Trajectories. *Pediatrics* 2014; 133: 983-991.
- 8) Vuolo M, Staff J. Parent and Child Cigarette Use: A Longitudinal, Multigenerational Study. *Pediatrics* 2013; 132: e568-e577.
- 9) 茨城県, 平成元年茨城県の人口 (茨城県常住人口調査結果報告書). <http://www.prefibaraki.jp/kikaku/tokei/fukyu/tokei/betsu/jinko/nenpo/jinko01/index.html> (2018年2月28日アクセス)
- 10) 茨城県, 平成2年茨城県の人口 (茨城県常住人口調査結果報告書). <http://www.prefibaraki.jp/kikaku/tokei/fukyu/tokei/betsu/jinko/nenpo/jinko02/index.html> (2018年2月28日アクセス)
- 11) 厚生労働省, 健やか親子21 (第2次) ホームページ, <http://sukoyaka21.jp/> (2016/5/18アクセス)
- 12) Mora F. Successful brain aging: plasticity, environmental enrichment, and lifestyle. *Dialogues Clin Neurosci* 2013; 15: 45-52.
- 13) Bricker JB, Leroux BG, Peterson AV Jr, et al. Nine-year prospective relationship between parental smoking cessation and children's daily smoking. *Addiction* 2003; 98: 585-593.
- 14) Distefan JM, Gilpin EA, Choi WS, et al. Parental influences predict adolescent smoking in the United States, 1989-1993. *J Adolesc Health* 1998; 22: 466-474.

ABSTRACT

The impact of health awareness and behavior of parents with 12-year-old children on their children's subsequent smoking status: A 10-year follow-up of the Ibaraki Children's Cohort (IBACHIL) Study

Mizuki Sata^{*1,2,3,4}, Kazumasa Yamagishi^{*2,3,4}, Toshimi Sairenchi^{*2,3,5}, Nobuyuki Sawada^{*2,3},
Atsuya Tomita^{*2,3}, Keiko Sunou^{*2,6}, Nobue Takizawa^{*6}, Fujiko Irie^{*6},
Hiroshi Watanabe^{*3}, Hiroyasu Iso^{*1,4}, Hitoshi Ota^{*2,3}

^{*1} Public Health, Department of Social Medicine, Osaka University Graduate School of Medicine, Suita, Japan

^{*2} Ibaraki Health Plaza, Mito, Japan

^{*3} Ibaraki Health Service Association, Mito, Japan

^{*4} Department of Public Health Medicine, Faculty of Medicine, University of Tsukuba, Tsukuba, Japan

^{*5} Department of Public Health, Dokkyo Medical University School of Medicine, Mibu, Japan

^{*6} Department of Health and Welfare, Ibaraki Prefectural Office, Mito, Japan

Background: Information regarding the impact of parental health consciousness and behavior on a child's future smoking status in adulthood is distinctly lacking.

Methods: To address this issue, we analyzed data from the ongoing Ibaraki Children's (IBACHIL) Cohort Study. The 2002 IBACHIL study, involved 2,364 Japanese children, 12 years-of-age, whose parents completed a health questionnaire. In 2012, when the offspring were 22 years-of-age, follow-up questionnaires were distributed to study participants and 1,253 children answered. The 2012 questionnaire for parents contained 10 items, expressed as statements, for measuring parental health awareness, behavior, and attitude. We defined the score for health awareness, behavior, and attitude by totaling the scores of the items (one point for every answer marked true). The health awareness score was defined using scores from items 1, 2, and 3. Odds ratios for prevalence of smoking (ever smoked) at the age of 22 years according to each score were examined using logistic regression models.

Results: The distribution of scores for health awareness, behavior, and attitude was 7.3% for the low (0-1), 34.3% for the moderate (2-3), 46.8% for the high (4-6), and 11.7% for the highest (7-10) score categories in boys, and 8.8%, 36.2%, 45.1%, and 9.9% in girls. There was no association between the health awareness, behavior, and attitude score and smoking. Girls with higher scores for health awareness had a lower prevalence of smoking compared with those with low scores. A similar but insignificant trend was observed in boys. The odds ratios (95% confidence interval) for a score of 1 for health awareness were 0.86 (0.72-1.01) in boys and 0.69 (0.54-0.88) in girls.

Conclusion: We found an inverse association of parental health awareness with consequent smoking habit during young adulthood in female offspring. Our findings support the hypothesis that improving parental health awareness positively influences a child's future health behavior.

Keywords: children, cohort study, smoking status, health awareness, health behavior

Received Jan. 12, 2017 • Accepted Feb. 1, 2018.

(JJCDP 53: 48–55, 2018)

学会発表 等

【シンポジウム(国内学会)】

1. 佐田みずき. 茨城県が実施する小児期からの生活習慣病予防のための追跡研究について. **第 52 回日本循環器病予防学会学術集会**, 浦和. 2016.6.17-18.
2. Kazumasa Yamagishi, Mizuki Sata, Toshimi Sairenchi, Hiroyasu Iso, Hitoshi Ota. Lifestyles, environmental factors and consequent cardiovascular risk factors among children: Ibaraki Children's Cohort (IBACHIL) Study. **第 81 回日本循環器学会学術集会**, 金沢. 2017.3.17-19.

【国際学会】

3. Utako Murai, Kazumasa Yamagishi, Toshimi Sairenchi, Mizuki Sata, Atsuya Tomita, Keiko Suno, Nobue Takizawa, Fujiko Irie, Hiroshi Watanabe, Hiroyasu Iso, Hitoshi Ota. The association between watching food nutrition labels of mothers with 6-year-old children and subsequent behaviors of their children in adulthood: The Ibaraki Children's Cohort (IBACHIL) Study, Tsukuba Global Science Week 2017, Tsukuba. 2017.9.20-22.

【ポスター(国内学会)】

4. 佐田みずき, 山岸良匡, 西連地利己, 入江ふじこ, 渡辺宏, 磯博康, 大田仁史. 3 歳時の養育者の違いによる間食傾向の習慣化と 20 年後の肥満への影響: IBACHIL 研究. **第 72 回日本公衆衛生学会総会**, 津. 2013.10.23-25.
5. 佐田みずき, 山岸良匡, 西連地利己, 入江ふじこ, 渡辺宏, 磯博康, 大田仁史. 乳児期の栄養摂取法とその後の体格との関連: IBACHIL 研究. **第 24 回日本疫学会学術総会**, 仙台. 2014.1.23-25.
6. 佐田みずき, 山岸良匡, 西連地利己, 澤田宜行, 入江ふじこ, 渡辺宏, 磯博康, 大田仁史. 思春期における親の健康意識が, 22 歳までの喫煙経験に与える影響: IBACHIL 研究. **第 51 回日本循環器病予防学会学術集会**, 吹田. 2015.6.26-27.

【口演(国内学会)】

7. 佐田みずき, 山岸良匡, 西連地利己, 入江ふじこ, 渡辺宏, 磯博康, 大田仁史. 児童期におけるおやつの与え方が, 22 歳時の体格に与える影響: IBACHIL 研究. **第 52 回日本循環器病予防学会学術集会**, 浦和. 2016.6.17-18.
8. 村井詩子, 山岸良匡, 西連地利己, 佐田みずき, 富田敦也, 須能恵子, 瀧澤伸枝, 入江ふじこ, 渡辺宏, 磯博康, 太田仁史. 若年成人の食品栄養表示を見る行動と食品摂取頻度や減塩意識との関連: IBACHIL 研究. **第 53 回日本循環器病予防学会学術集会**, 京都. 2017.6.16-17.

教材 等

22 歳時調査までの「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」の成果

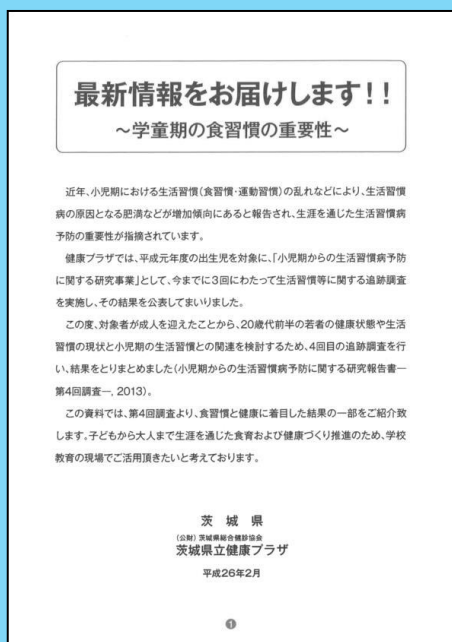
茨城県では、平成4年から「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」を実施し、平成元年生まれの児に対して、計4回（3歳時、6歳時、12歳時、22歳時）にわたるアンケート調査を実施しました。その結果をもとに、報告書の作成や、小児生活習慣病予防に関する啓発資料・教材等を作成して、市町村や県民の皆様はその成果を還元しています。

平成24年度の研究報告書と指導者向け資料及び両親・祖父母向け啓発資料

【報告書】



【指導者向け資料】



【両親向け啓発資料】



【祖父母向け啓発資料】



平成 15 年度の研究報告書と小学生・中学生向け小児生活習慣病予防のための教材

小児期からの生活習慣病予防に
関する研究報告書

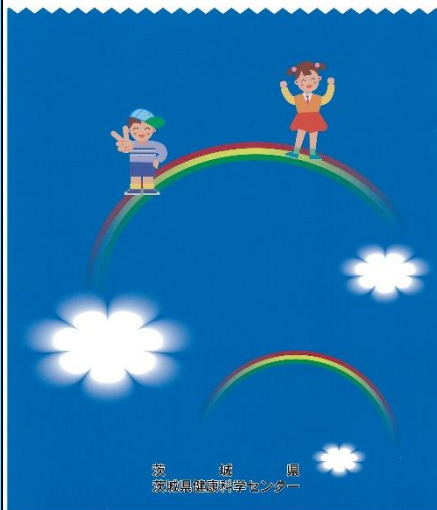
－小児肥満に関する追跡調査－

平 成 1 5 年 3 月

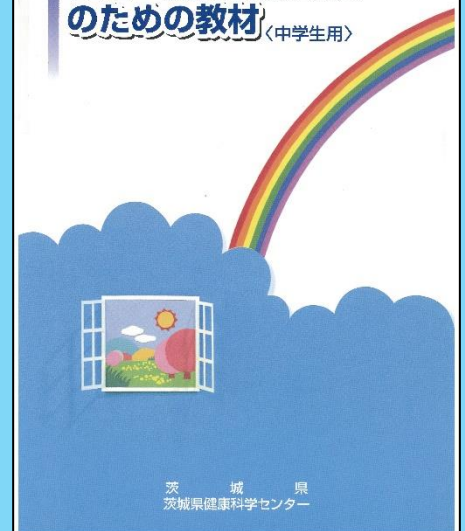
茨 城 県
茨城県健康科学センター

【報告書】

小児生活習慣病予防
のための教材〈小学生用〉



小児生活習慣病予防
のための教材〈中学生用〉



【教材】

平成 8 年度の研究報告書と指導者向け乳児肥満の予防テキスト

小児期からの成人病に関する研究報告書

茨 城 県
茨城県健康科学センター

【報告書】

幼児肥満の
予防テキスト
(指導者用)



茨城県・茨城県健康科学センター

【予防テキスト】

本研究は、茨城県「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」として実施した。また本研究の一部は、下記の日本学術振興会特別研究員(DC2)科学研究費助成事業として実施した

研究種目:日本学術振興会特別研究員(DC2)

研究課題名:乳幼児期から成人期に至る長期コホート研究による生活習慣病予防のエビデンス構築(16J10536)

研究代表者:佐田みずき

研究期間:平成 28 年度～平成 29 年度

小児期からの生活習慣病予防に関する研究報告書
—第 5 回調査—

茨城県
(公財)茨城県総合健診協会
茨城県立健康プラザ
平成 31 年 3 月

〒310-0852 茨城県水戸市笠原町 993-2
電話:029-243-4171 FAX:029-243-9785

Copyright(C) 2019

茨城県. (公財)茨城県総合健診協会 茨城県立健康プラザ All rights reserved.