

令和2年度

香川県小児生活習慣病予防健診結果の概要

(小学生版)

目次

I 健診の概要

II 結果の概要

1 生活習慣の状況

1-1 食事

1-2 運動

1-3 睡眠

1-4 家族歴

2 肥満の状況

3 血液検査の状況

3-1 脂質

(総コレステロール、LDL コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪、
Non-HDL コレステロール)

3-2 HbA1c

3-3 肝機能、脂肪肝 (AST、ALT、 γ -GTP)

4 生活習慣と肥満の関係

5 各市町の結果

III 結果の考察

I 健診の概要

1 健診の目的

香川県内の児童・生徒の肥満及び肥満に起因する小児生活習慣病に関する実態を把握するとともに、早期発見と今後の予防・対策のための基礎資料とする。

2 健診対象および客体

対象：小学4年生

参加事業者：17市町（高松市、丸亀市、坂出市、善通寺市、観音寺市、さぬき市、東かがわ市、三豊市、土庄町、小豆島町、三木町、直島町、宇多津町、綾川町、琴平町、多度津町、まんのう町）

香川大学教育学部

3 健診項目

- ・身長、体重
- ・血液検査（総コレステロール、LDL コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪、HbA1c、AST、ALT、 γ -GTP）、食後3時間以上（三豊市、観音寺市については10～12時間の絶食）
- ・生活習慣
 - 食事調査 9項目（朝食の摂取、食べるはやさ、食事満腹度、野菜の摂取、果物の摂取、加糖飲料の摂取、夕食後のおやつの摂取、孤食、食事で気を付けていること）
 - 運動調査 3項目（通学時の徒歩時間、スポーツへの参加、情報メディア等の利用時間）
 - 睡眠時間調査 2項目（平日の就寝と起床時間、早寝早起き朝ごはんの認知度）
 - 家族歴調査 3項目（コレステロール、糖尿病、高血圧）

4 健診の時期

高松市	：令和2年8月～11月	丸亀市	：令和2年9月～11月
坂出市	：令和2年8月～10月	善通寺市	：令和2年9月～10月
観音寺市	：令和2年10月～11月	さぬき市	：令和2年9月
東かがわ市	：令和2年9月～10月	三豊市	：令和2年9月～10月
土庄町	：令和2年10月	小豆島町	：令和2年10月
三木町	：令和2年9月～10月	直島町	：令和2年10月
宇多津町	：令和2年9月～10月	綾川町	：令和2年10月
琴平町	：令和2年9月～10月	多度津町	：令和2年9月～10月
まんのう町	：令和2年10月～11月		
香川大学教育学部	：令和2年10月～11月		

5 健診の方法

小学生を対象とした小児生活習慣病予防健診を実施している市町等から血液検査等のデータ提供を受けて集計分析を行った。

- 1) 上記香川県内の 17 市町及び香川大学教育学部の各学校において、小児生活習慣病予防健診について保護者に説明したうえで、健診受診の希望調査などを行い、各学校において血液検査を実施した。
- 2) 生活習慣調査は自記式アンケートとなっており、児童自身が回答した。
- 3) 血液検査のデータ・体格調査・生活習慣調査等のデータは、各市町教育委員会又は香川大学教育学部、および香川県健康福祉部健康福祉総務課を經由して集積され、解析に供された。
- 4) 解析は SPSS ver.25 (IBM)、JMP Pro15 (SAS)、ArcGIS Pro (ESRI) を用いた。頻度の比較には、X 二乗検定を行った。また、分割票において各セルの度数が少ない場合（期待値が 5 以下のセルが全体のセルの 20%以上ある）には、Fischer の正確確立検定を用いた。統計的有意差の基準は $p < 0.05$ とした。

6 客体の概要

調査の客体は、小学 4 年生 7,626 人であった。

事業者名	児童数	分析対象者数	実施率
高松市	3,670	3,329	90.7%
丸亀市	1,074	959	89.3%
坂出市	387	366	94.6%
善通寺市	281	260	92.5%
観音寺市	494	465	94.1%
さぬき市	351	304	86.6%
東かがわ市	191	180	94.2%
三豊市	533	514	96.4%
土庄町	85	75	88.2%
小豆島町	78	70	89.7%
三木町	253	240	94.9%
直島町	20	19	95.0%
宇多津町	166	153	92.2%
綾川町	175	171	97.7%
琴平町	64	62	96.9%
多度津町	170	164	96.5%
まんのう町	161	148	91.9%
香川大学教育学部	173	147	85.0%
合計	8,326	7,626	91.6%

※児童数は令和 2 年 5 月 1 日現在の小学 4 年生の児童数（香川県教育委員会）である。

※分析対象者数は、健診を実施した児童数から、本調査への参加同意を得られなかった人を除いた人数である。

※市町別の集計に際して、香川大学教育学部については児童の属する市町で集計を行うとともに、香川大学教育学部のみの数値においても再掲した。

7 本健診で用いた判定基準、分類について

1) 肥満

① 肥満度

文部科学省方式の「肥満度分類」を用いた。

肥満度分類		
文部科学省方式		
肥満度	分類	やせ傾向・肥満傾向
-30%以下	高度やせ	やせ傾向
-30%超-20%以下	やせ	
-20%超～+20%未満	ふつう	
20%以上30%未満	軽度肥満	肥満傾向
30%以上50%未満	中等度肥満	
50%以上	高度肥満	

肥満度 = [実測体重(kg) - 身長別標準体重(kg)]

÷ 身長別標準体重(kg) × 100 (%)

* 身長別標準体重(kg) = a × 実測身長(cm) - b

年齢	男		女	
	a	b	a	b
5	0.386	23.699	0.377	22.750
6	0.461	32.382	0.458	32.079
7	0.513	38.878	0.508	38.367
8	0.592	48.804	0.561	45.006
9	0.687	61.390	0.652	56.992
10	0.752	70.461	0.730	68.091
11	0.782	75.106	0.803	78.846
12	0.783	75.642	0.796	76.934
13	0.815	81.348	0.655	54.234
14	0.832	83.695	0.594	43.264
15	0.766	70.989	0.560	37.002
16	0.656	51.822	0.578	39.057
17	0.672	53.642	0.598	42.339

【文献】

- ・日本肥満学会. 小児肥満症診療ガイドライン 2017
- ・財団法人日本学校保健会『児童生徒の健康診断マニュアル』平成 27 年度改訂
- ・学校保健統計調査-平成 30 年度

② BMI Zスコア、パーセンタイル

日本小児内分泌学会が提供している体格指数計算ファイル (taikakushisu_v 3.3) を用いた。

日本小児内分泌学会・日本成長学会成長研究委員会：

http://jspe.umin.jp/medical/chart_dl.html (最終アクセス日：2020年2月21日)

制作 日本小児内分泌学会成長曲線管理委員会・日本成長学会成長研究委員会
大藪恵一、田中敏章、横谷進、加藤則子、伊藤善也、立花克彦、杉原茂孝、
長谷川奉延、大関武彦、加藤則子、村田光範、神崎晋、木下英一、安蔵慎、
磯島豪、井ノ口美香子、鈴木滋
制作責任者：伊藤善也

・BMI (Zスコア)

2SD 以上	肥満
1SD 以上 2SD 未満	過体重
-2SD 以上 1SD 未満	普通
-3SD 以上 -2SD 未満	やせ
-3SD 未満	高度やせ

・BMI (パーセンタイル)

男子では 87 パーセンタイル、女子では 89 パーセンタイル以上を肥満とする。

【文献】

- ・The Cubic Functions for Spline Smoothed L, S and M Values for BMI Reference Data of Japanese Children. April 2011 Clinical Pediatric Endocrinology 20(2):47-9
DOI: 10.1297/cpe.20.47
- ・Kato N, Sato K, Takimoto H, Sudo N. BMI for age references for Japanese children--based on the 2000 growth survey. Asia Pac J Public Health. 2008 Oct;20 Suppl:118-27.
- ・日本人小児の体格の評価に関する基本的な考え方. 日本小児内分泌学会・日本成長学会合同標準値委員会 (田中敏章、横谷進、加藤則子、伊藤善也、立花克彦、杉原茂孝、長谷川奉延、大関武彦、村田光範)
http://jspe.umin.jp/medical/files/takikaku_hyoka.pdf
- ・乳幼児身体発育評価マニュアル

2) 血液検査について

① 脂質

小児期の脂質（総コレステロール、LDL コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪）については、複数の判定基準が存在する。本調査では「小児（学齢期）の高脂血症の判定基準」虚血性心疾患の一次予防ガイドライン（2012年改定版）の判定基準を用いた。

また、LDL コレステロールの高値については「小児（小中学生）の脂質異常症の基準（空腹時採血）」動脈硬化性疾患予防ガイドライン（2017年版）の基準値（未治療時の LDL-C ≥ 140 mg/dL）を用いた。

「脂質異常」

総コレステロール、LDL コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪のうち、どれかひとつでも基準値を超えたものを「脂質異常」として分類した。

脂質		
血清総コレステロール	正常域	≤ 190 mg/dl (75 パーセントイル)
	境界域	190~219mg/dl
	高 値	≥ 220 mg/dl (95 パーセントイル)
血清 LDL コレステロール	正常域	≤ 110 mg/dl (75 パーセントイル)
	境界域	110~129mg/dl
	高 値	≥ 130 mg/dl ≥ 140 mg/dl (H29 年度より追加)
血清 HDL コレステロール	低 値	< 40 mg/dl
血清トリグリセライド (中性脂肪)	高 値	≥ 140 mg/dl (95 パーセントイル)
non-HDL コレステロール	低 値	< 80 mg/dl
	正常域	80~149mg/dl
	高 値	≥ 150 mg/dl

・ HDL コレステロールの 5 パーセントイル値は ≤ 40 mg/dl となっているが、ここでは < 40 mg/dl とした。

【文献】

- ・「小児（学齢期）の高脂血症の判定基準」虚血性心疾患の一次予防ガイドライン（2012年改定版）http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2012_shimamoto_h.pdf
- ・日本動脈硬化学会. 「小児（小中学生）の脂質異常症の基準（空腹時採血）」動脈硬化性疾患予防ガイドライン（2017年版）
- ・「小児家族性高コレステロール血症診療ガイド 2017」

② HbA1c

小児の将来的な糖尿病を発症するリスクとなるような、HbA1c についての報告はない。そこで、成人では、以下のような基準が用いられているため、本事業においては、「糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告」に準拠し分類した。

糖尿病

糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告（国際標準化対応版）

日本糖尿病学会

1) 空腹時血糖値 $\geq 126\text{mg/dl}$ または HbA1c (NGSP) $\geq 6.5\%$	糖尿病が強く疑われるので、直ちに医療機関を受診させる。
2) 空腹時血糖値が $110\sim 125\text{mg/dl}$ または HbA1c (NGSP) が $6.0\sim 6.4\%$	できるだけ OGTT を行う。その結果、境界型であれば追跡あるいは生活習慣指導を行い、糖尿病型であれば医療機関を受診させる。
3) 空腹時血糖値が $100\sim 109\text{mg/dl}$ または HbA1c (NGSP) が $5.6\sim 5.9\%$	それ未満の場合に比べ将来の糖尿病発症や動脈硬化発症リスクが高いと考えられるので、他のリスク（家族歴、肥満、高血圧、脂質異常症など）も勘案して、情報提供、追跡あるいは OGTT を行う。

※OGTT・・・75g 経口ブドウ糖負荷試験

【文献】

・糖尿病診断基準に関する調査検討委員会. 清野 裕、南條輝志男、田嶋尚子、門脇 孝、柏木厚典、荒木栄一、伊藤千賀子、稲垣暢也、岩本安彦、春日雅人、花房俊昭、羽田勝計、植木浩二郎. 糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告（国際標準化対応版）. 糖尿病 55 (7) : 485-504. 2012.

③ 肝機能 (AST、ALT、 γ -GTP)

令和元年度までは「日本人小児の臨床検査基準値」(小児基準値研究班 1997)を用いてきたが、令和2年度からは、過去の香川県小児生活習慣病予防健診結果(2013年-2019年)より求めた97.5パーセンタイル値を基準値とした。

「基準値」 以下の基準に該当する者を「基準値以上の者」とする。(小学校4年生)

	男子	女子
AST	39 以上	35 以上
ALT	38 以上	26 以上
γ -GTP	25 以上	20 以上

「肝機能異常」

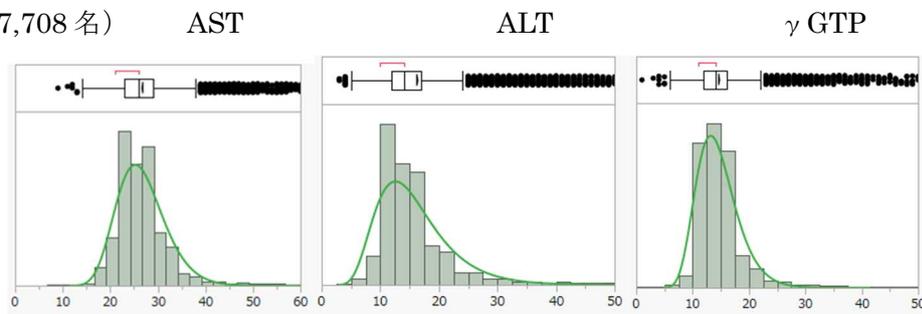
AST、ALT、 γ -GTPのうち、どれかひとつでも基準値を超えたものを「肝機能異常」として分類した。

「脂肪肝(非アルコール性脂肪性肝疾患)」

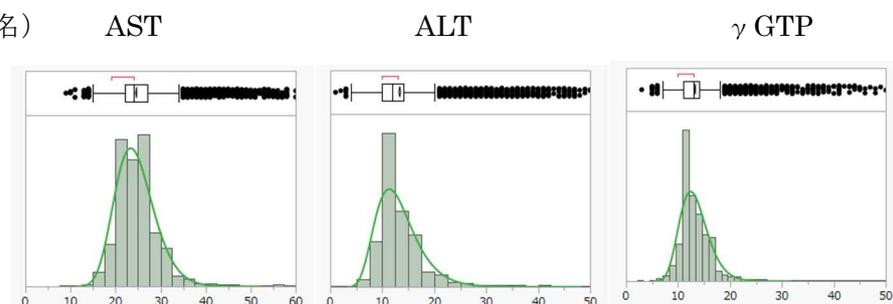
非アルコール性脂肪性肝疾患(NAFLD)を示唆する検査所見として、

- ①ALTの異常かつ $AST/ALT < 1$ 、または、② γ -GTPの異常かつ $AST/ALT < 1$ を用いて、「脂肪肝(非アルコール性脂肪性肝疾患)」と分類した。

小学校4年生のAST、ALT、 γ -GTPの分布(香川県小児生活習慣病調査:2013-2019年)男子(27,708名)



女子(26,547名)



【文献】

- ・小児肥満症診療ガイドライン 2017

8 調査票について

本健診では全県において共通の調査票を用いた。

保護者の方へ

これは、子どもが自分で答えることで、良い生活習慣について考えるきっかけにするものです。
お子さまが書くようにお伝えください。難しいところは一緒にご回答ください。

生活習慣調べ

市町名	学校名	学年	組	出席番号

の中にあてはまる数字を書いてください。

(記入日：20__年__月__日)

【食 事】

- ① 朝ごはんは食べていますか。
- 一週間ほとんど毎日食べている (6~7日)
 - 一週間のうち、4~5日食べている
 - 一週間のうち、2~3日食べている
 - ほとんど食べない (0~1日)
- ② 食事はゆっくり食べていますか。
- ゆっくり食べる
 - ふつうに食べる
 - はやく食べる
- ③ いつもおなかいっぱいになりますか。
- はい
 - ときどき
 - いいえ
- ④ 野菜は一日に何回食べていますか。
- ほとんど食べない
 - 一日に1回
 - 一日に2回
 - 一日に3回以上
- ⑤ くだものは一日に何回食べていますか。
- ほとんど食べない
 - 一日に1回
 - 一日に2回
 - 一日に3回以上
- ⑥ ジュースやスポーツドリンクなど、砂糖の入った飲み物はどれくらい飲みますか。
- 毎日2回以上
 - 毎日1回
 - 一週間のうち、3~4回
 - 一週間のうち、1~2回
 - ほとんど飲まない
- ⑦ タごはんの後に、おやつを食べますか。
- 一週間ほとんど毎日食べている (6~7日)
 - 一週間のうち、4~5日食べている
 - 一週間のうち、2~3日食べている
 - ほとんど食べない (0~1日)
- ⑧ 食事は一人で食べることがありますか。
- ほとんどない
 - 一週間のうち、1回ある
 - 一週間のうち、2~3回ある
 - 一週間のうち、4回以上ある
- ⑨ 次のようなことに気をつけて食事をしていますか。
(あてはまる数字を全て選んでください。)
- まず野菜を食べる
 - 赤・緑・黄の栄養バランスを考えて食べる
 - 食事のときはテレビやスマホなどを消しておく
 - おかしやスナック菓子を食べすぎない
 - 塩からいものを食べすぎない
 - 肉も魚もバランスよく食べる
 - どれもあてはまらない

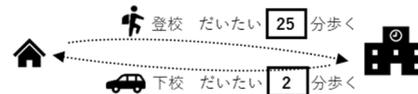
【運 動】

- ① ふだんの通学で実際に歩く時間を教えてください。

登校 だいたい 分歩く

下校 だいたい 分歩く

例：下校で車のおむかえがある人の場合



- ② 地域のスポーツクラブ (スポーツ少年団やスイミングなど) に入っていますか。
- はい
 - いいえ

- ③ 1日のうち、ゲーム機やスマートフォン、テレビ、タブレット、パソコンなどの画面を見ている時間は、あわせてどれくらいですか。

- 3時間以上
- 2~3時間
- 1~2時間
- 1時間未満



【睡眠】

- ① 月曜日から金曜日の、学校のある日に、午後何時分ごろに寝て午前何時分ごろに起きますか。

寝る時間 午後 時 分

起る時間 午前 時 分

- ② 「早ね早おき朝ごはん」が健康に良い理由について知っていることはどれですか。
(あてはまる数字を全て選んでください。)

- 早ねをすると、つかれもとれるし体も成長する
- 早おきをすると、早ねをしやすくなる
- 朝ごはんを食べると、頭と体のスイッチが入って午前中から元気にすごせる
- どれもあてはまらない

- ★ 下の3つの質問はお家の人に聞いて回答してください。

(お家の方へ 差し支えなければ、回答にご協力ください)

【家 族】

ご家族 (両親、おじいさん、おばあさん) に、

- ① コレステロールが高い人がいますか？
- はい
 - いいえ
 - 分からない
- ② 糖尿病の人がいますか？
- はい
 - いいえ
 - 分からない
- ③ 高血圧の人がいますか？
- はい
 - いいえ
 - 分からない

9 利用にあたっての注意

①血液検査について

本健診で行った血液検査はそれぞれの市町等において実施されたが、実施時期、検査機関が複数に渡っており、個々の結果について誤差が生じる可能性がある。

② 基準値について

各種ガイドライン等をもとに設定したもので、集団としてのリスクを把握することを目的としている。従って本健診で基準値を超えたものが、直ちに疾病の有無を示すものではない。

Ⅱ 結果の概要

1 生活習慣状況について

- ・一週間のうち、朝食を食べない日があるのは、
男子 10.0% (9.0%)、女子 9.1% (8.6%)、合計 9.6% (8.8%)
 - ・食事をはやく食べるのは、男子 11.2% (11.2%)、女子 3.9% (4.2%)、合計 7.7% (7.8%)
 - ・いつもおなかいっぱい食べるのは、
男子 59.1% (57.6%)、女子 59.1% (55.8%)、合計 59.1% (56.7%)
 - ・野菜を、ほとんど食べていないのは、
男子 4.1% (3.8%)、女子 2.5% (2.8%)、合計 3.3% (3.3%)
 - ・果物を、ほとんど食べていないのは、
男子 42.2% (41.2%)、女子 38.2% (38.2%)、合計 40.3% (39.8%)
 - ・加糖飲料を、毎日飲んでいるのは、
男子 28.9% (29.1%)、女子 25.7% (26.4%)、合計 27.4% (27.8%)
 - ・夕食後のおやつを、ほとんど毎日食べているのは、
男子 9.8% (10.5%)、女子 10.9% (9.6%)、合計 10.3% (10.0%)
 - ・一週間のうち、ひとりで食事をとることがあるのは、
男子 10.2% (10.7%)、女子 8.1% (8.4%)、合計 9.2% (9.5%)
 - ・食事で気を付けていること 6 項目中、実施が 2 項目以下は、
男子 38.3% (37.6%)、女子 34.9% (33.7%)、合計 36.7% (35.8%)
 - ・徒歩による通学時間が、往復 20 分以下は、
男子 33.7% (34.9%)、女子 33.1% (32.9%)、合計 33.4% (34.0%)
 - ・地域スポーツ（スポ少やスイミング等）を行っていないのは、
男子 36.8% (32.5%)、女子 57.9% (53.6%)、合計 46.9% (42.7%)
 - ・情報メディア等の利用時間（ゲーム、スマホ、テレビ等）が 2 時間以上は、
男子 51.0% (48.0%)、女子 39.5% (35.0%)、合計 45.5% (41.7%)
 - ・睡眠時間が 8 時間未満は、男子 6.0% (5.4%)、女子 6.4% (6.1%)、合計 6.2% (5.8%)
 - ・早寝早起き朝ごはんのうち、知っているのが 1 項目以下は、
男子 17.5% (16.6%)、女子 14.2% (12.2%)、合計 15.9% (14.4%)
- () は令和元年度数値

2 検査結果について

- ・肥満（肥満度 20%以上）は、男子 15.3% (12.4%)、女子 9.9% (10.0%)、合計 12.7% (11.2%)
 - ・やせ（肥満度-20%以下）は、男子 1.5% (1.9%)、女子 2.7% (2.7%)、合計 2.1% (2.3%)
 - ・脂質異常は、男子 9.7% (9.4%)、女子 10.0% (10.8%)、合計 9.8% (10.1%)
 - ・HbA1c が 5.6 以上あるのは、男子 13.2% (11.5%)、女子 11.0% (11.3%)、合計 12.1% (11.4%)
 - ・肝機能異常があるのは、男子 6.3% (5.0%)、女子 6.4% (7.0%)、合計 6.3% (6.0%)
- () は令和元年度数値

3 時系列推移

生活習慣について（令和元年度との比較）

- ・一週間のうち、朝食を食べない日がある割合は、男女とも微増した。
- ・食事をはやく食べる割合は、男子では不変、女子では微減した。
- ・いつもおなかいっぱい食べる割合は、男女とも増加した。

- ・野菜を、ほとんど食べない割合は、男子では微増、女子では微減した。
- ・果物を、ほとんど食べない割合は、男子では微増、女子では不変であった。
- ・加糖飲料を、毎日飲む割合は、男女とも微減した。
- ・夕食後のおやつを、ほとんど毎日食べている割合は、男子で微減、女子では増加した。
- ・一週間のうち、ひとりで食事をとることがあるのは、男女とも微減した。
- ・食事で気を付けていること 6 項目中、実施が 2 項目以下の割合は、男女とも微増した。
- ・徒歩による通学時間が、往復 20 分以下の割合は、男子では微減、女子では微増した。
- ・地域スポーツを行っていない割合は、男女とも増加した。
- ・情報メディア等の利用時間が 2 時間以上の割合は、男女とも増加した。
- ・睡眠時間が 8 時間未満の割合は、男女とも微増した。
- ・早寝早起き朝ごはんのうち、知っているのが 1 項目以下の割合は、男女とも増加した。

検査について（過去 8 年間の推移）

- ・肥満について、変化は緩やかであるが増加傾向にある。
- ・やせについて、男子では変化は緩やかであるが減少傾向にある。
- ・脂質異常について、ほとんど変化はない。
- ・HbA1c が 5.6% 以上について、平成 29 年以降増加傾向にある。女子では今年度やや減少した。
- ・肝機能異常について、男子では変化は緩やかであるが増加傾向にある。特に脂肪肝では、男子では今年度増加した。

4 生活習慣と肥満の関連について

食事について

- ・男女とも、朝食を食べない方が、肥満が多い。
- ・男女とも、はやく食べる方が、肥満が多い。
- ・男子では、おなかいっぱい食べる方が、肥満が多い。
- ・男女とも、野菜を食べない方が、肥満が多い。
- ・男女とも、果物を食べない方が、肥満が多い。
- ・加糖飲料、夕食後のおやつ、孤食の状況について、肥満との関連は見られなかった。
- ・食事で気をつける 6 項目のうち、「赤・緑・黄の栄養バランスを考えて食べる」、「食事の時はテレビやスマホなどを消しておく」、「肉も魚もバランスよく食べる」では、気をつけている方が、男女とも肥満が少ない。女子では「塩からいものを食べすぎない」に気をつけている方が肥満が少ない。
- ・食事で気をつけている項目数が多い方が、肥満が少ない。特に男子ではその傾向が強い。

運動について

- ・徒歩による通学時間について、肥満との関連は見られなかった。
- ・男子では、スポーツへの参加（スポ少やスイミング等）をしている方が、肥満が少ない。
- ・男女とも、情報メディア等の利用時間（ゲーム、スマホ、テレビ等）が長い方が、肥満が多い。

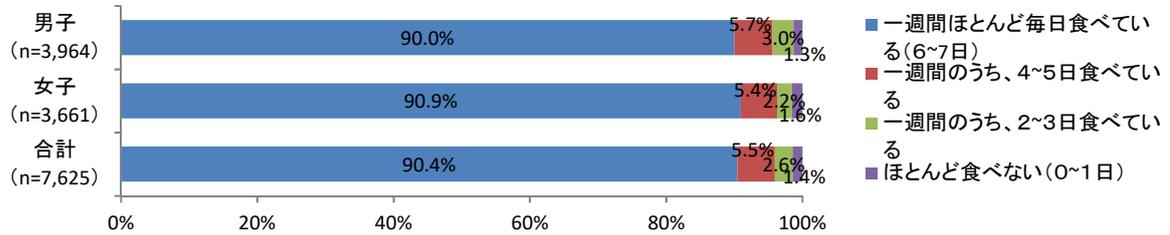
睡眠について

- ・男女とも、睡眠時間が短いほど肥満が多い。起床時間はほぼ決まっていることから、就寝時間が遅いほど肥満が多い。

1 生活習慣の状況

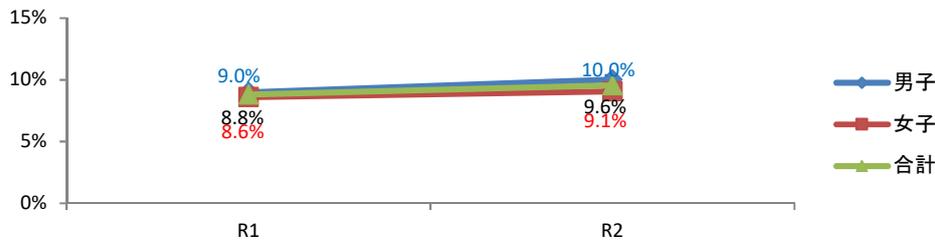
1-1 食事

① 朝食の摂取

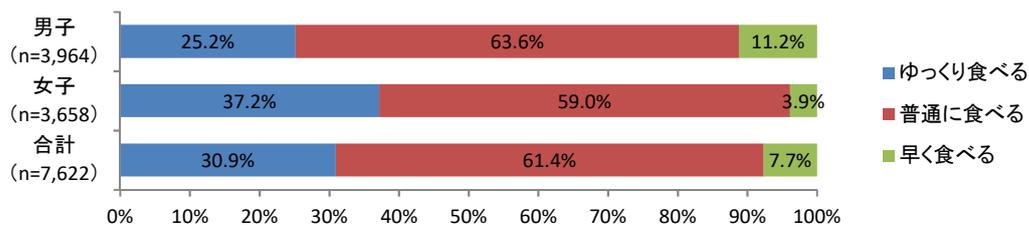


	一週間ほとんど毎日食べている(6~7日)		一週間のうち、4~5日食べている		一週間のうち、2~3日食べている		ほとんど食べない(0~1日)		合計	
男子	3,567	90.0%	224	5.7%	120	3.0%	53	1.3%	3,964	100.0%
女子	3,329	90.9%	196	5.4%	79	2.2%	57	1.6%	3,661	100.0%
合計	6,896	90.4%	420	5.5%	199	2.6%	110	1.4%	7,625	100.0%

朝食を食べない日がある者の割合の推移

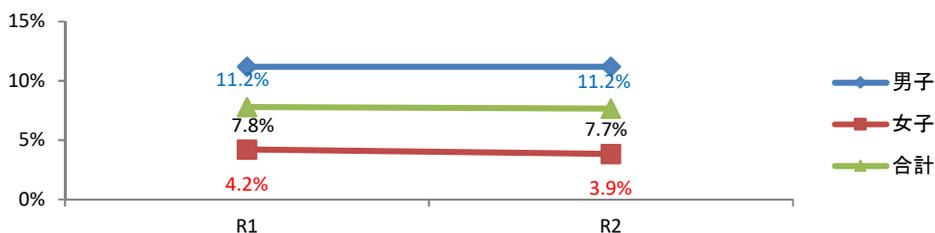


② 食べるはやさ

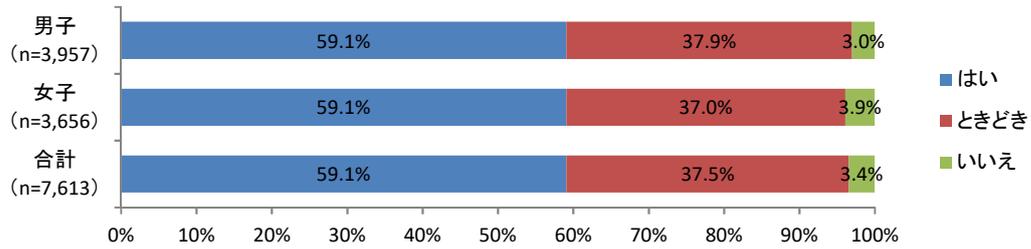


	ゆっくり食べる		普通に食べる		早く食べる		合計	
男子	998	25.2%	2,522	63.6%	444	11.2%	3,964	100.0%
女子	1,360	37.2%	2,157	59.0%	141	3.9%	3,658	100.0%
合計	2,358	30.9%	4,679	61.4%	585	7.7%	7,622	100.0%

はやく食べる割合の推移

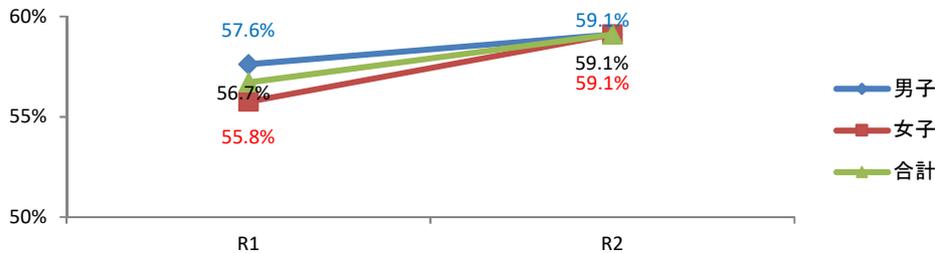


③ 食事満腹度

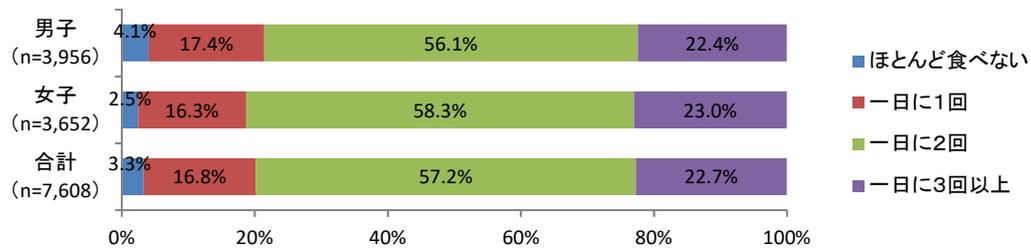


	はい		ときどき		いいえ		合計	
男子	2,339	59.1%	1,500	37.9%	118	3.0%	3,957	100.0%
女子	2,161	59.1%	1,352	37.0%	143	3.9%	3,656	100.0%
合計	4,500	59.1%	2,852	37.5%	261	3.4%	7,613	100.0%

いつもおなかいっぱい食べる割合の推移

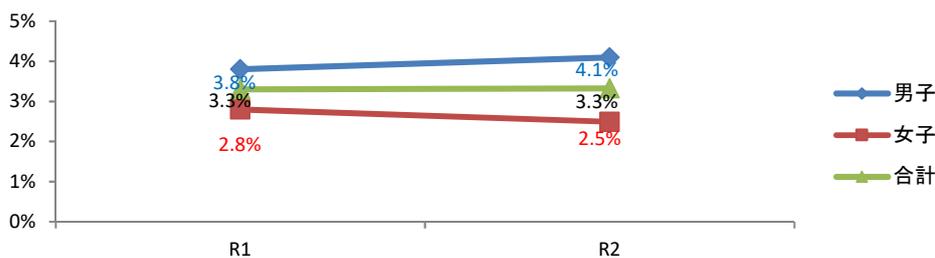


④ 野菜の摂取

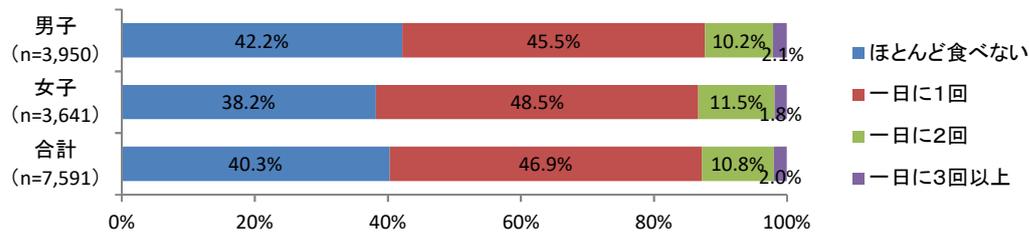


	ほとんど食べない	一日に1回	一日に2回	一日に3回以上	合計					
男子	162	4.1%	687	17.4%	2,221	56.1%	886	22.4%	3,956	100.0%
女子	91	2.5%	594	16.3%	2,128	58.3%	839	23.0%	3,652	100.0%
合計	253	3.3%	1,281	16.8%	4,349	57.2%	1,725	22.7%	7,608	100.0%

ほとんど食べない割合の推移

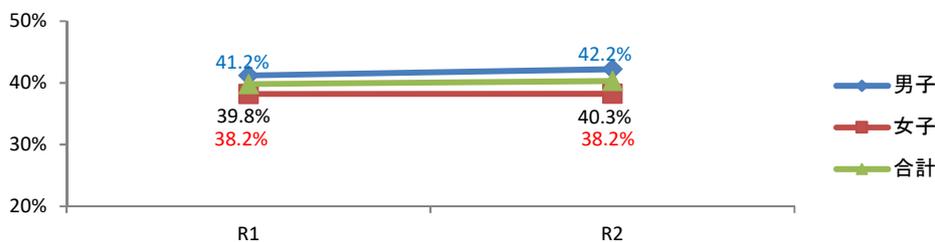


⑤ 果物の摂取

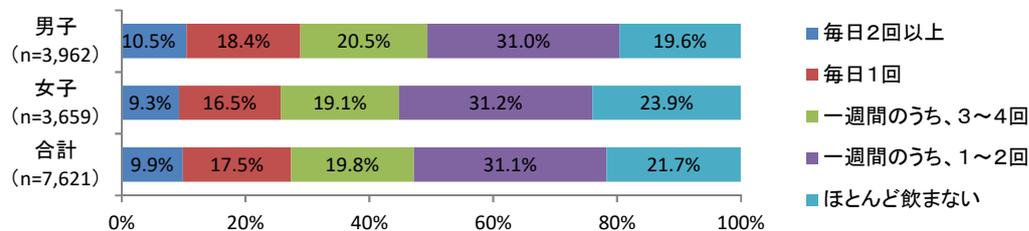


	ほとんど食べない	一日に1回	一日に2回	一日に3回以上	合計					
男子	1,667	42.2%	1,797	45.5%	404	10.2%	82	2.1%	3,950	100.0%
女子	1,392	38.2%	1,765	48.5%	417	11.5%	67	1.8%	3,641	100.0%
合計	3,059	40.3%	3,562	46.9%	821	10.8%	149	2.0%	7,591	100.0%

ほとんど食べない割合の推移

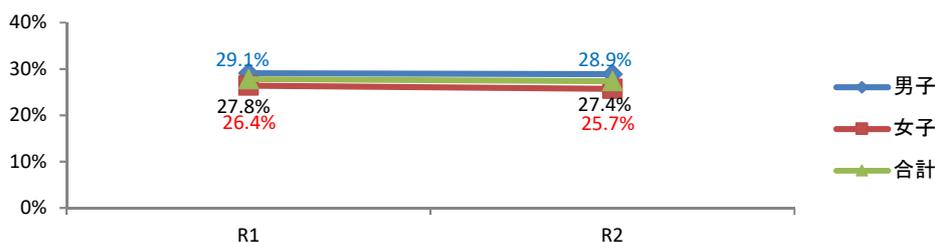


⑥ 加糖飲料の摂取

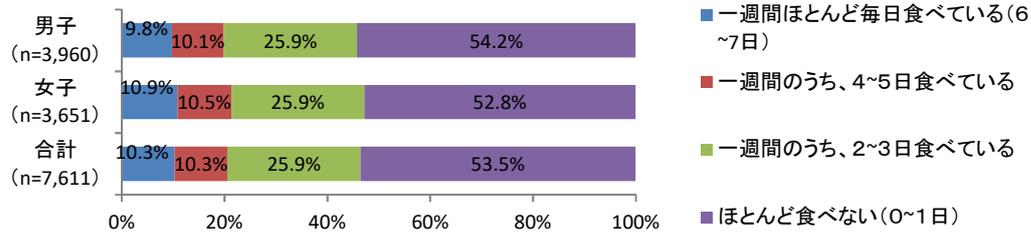


	毎日2回以上	毎日1回	一週間のうち、3~4回	一週間のうち、1~2回	ほとんど飲まない	合計						
男子	415	10.5%	729	18.4%	813	20.5%	1,228	31.0%	777	19.6%	3,962	100.0%
女子	339	9.3%	602	16.5%	699	19.1%	1,143	31.2%	876	23.9%	3,659	100.0%
合計	754	9.9%	1,331	17.5%	1,512	19.8%	2,371	31.1%	1,653	21.7%	7,621	100.0%

毎日飲む者の割合の推移

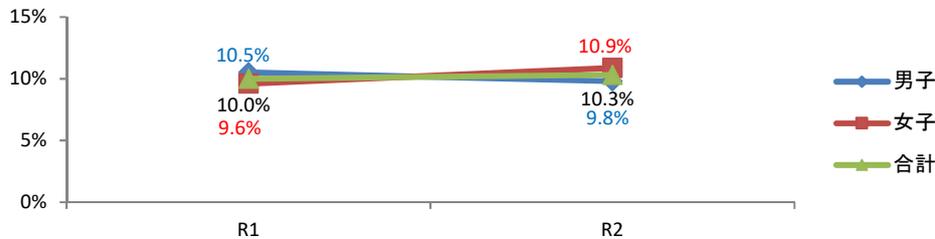


⑦ 夕食後のおやつの摂取

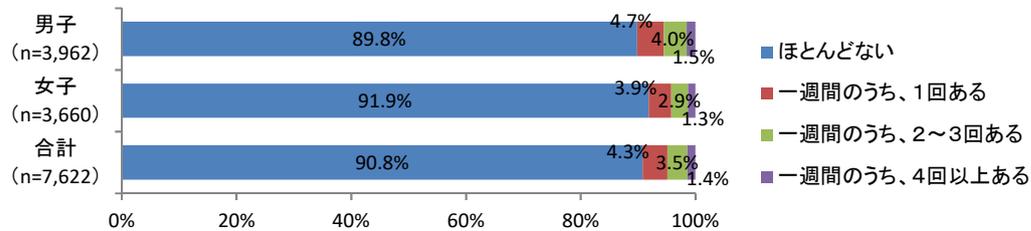


	一週間ほとんど毎日食べている(6~7日)		一週間のうち、4~5日食べている		一週間のうち、2~3日食べている		ほとんど食べない(0~1日)		合計	
男子	388	9.8%	399	10.1%	1,027	25.9%	2,146	54.2%	3,960	100.0%
女子	397	10.9%	383	10.5%	945	25.9%	1,926	52.8%	3,651	100.0%
合計	785	10.3%	782	10.3%	1,972	25.9%	4,072	53.5%	7,611	100.0%

ほとんど毎日食べている割合の推移

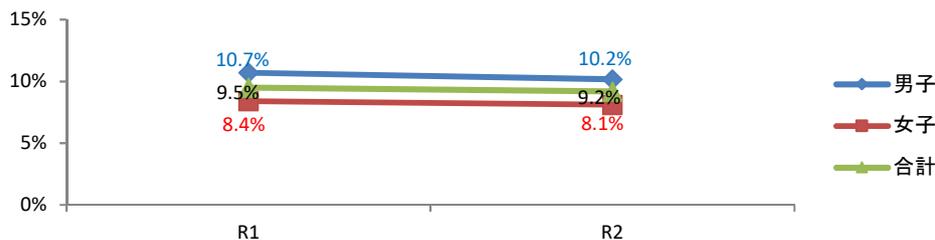


⑧ 孤食

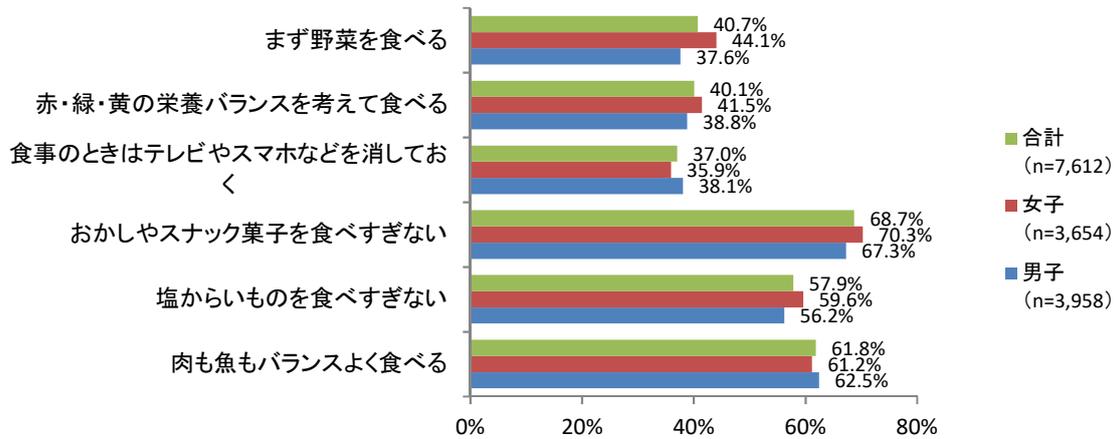


	ほとんどない		一週間のうち、1回ある		一週間のうち、2~3回ある		一週間のうち、4回以上ある		合計	
男子	3,559	89.8%	185	4.7%	159	4.0%	59	1.5%	3,962	100.0%
女子	3,363	91.9%	143	3.9%	106	2.9%	48	1.3%	3,660	100.0%
合計	6,922	90.8%	328	4.3%	265	3.5%	107	1.4%	7,622	100.0%

ひとりで食事をとることがある者の割合の推移



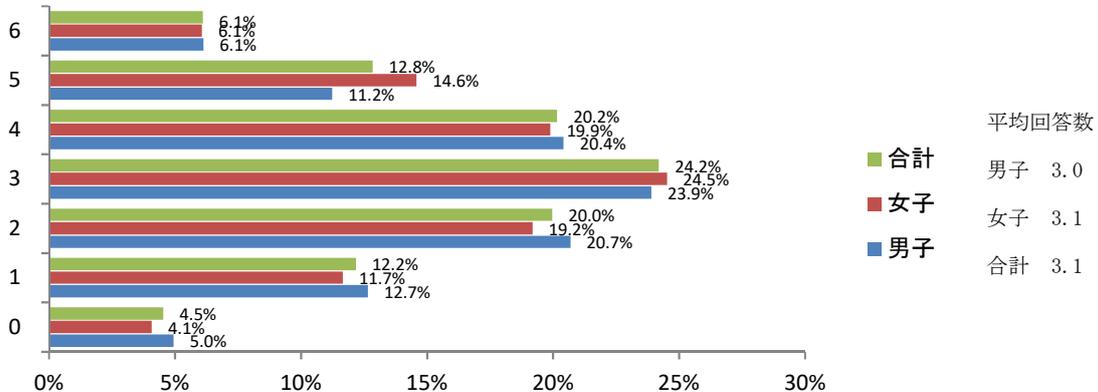
⑨ 食事で気を付けていること（複数回答）



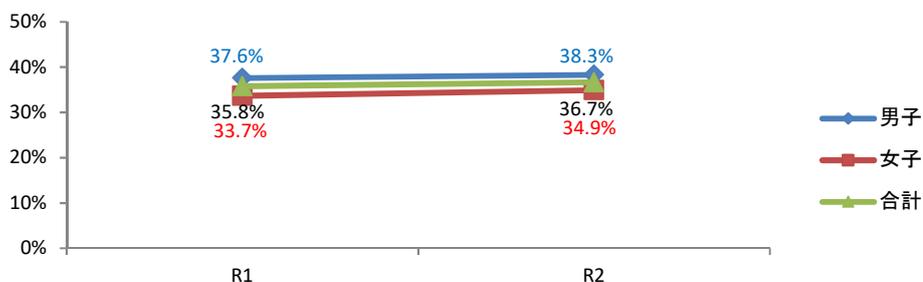
	男子		女子		合計	
まず野菜を食べる	1,488	37.6%	1,610	44.1%	3,098	40.7%
赤・緑・黄の栄養バランスを考えて食べる	1,537	38.8%	1,516	41.5%	3,053	40.1%
食事のときはテレビやスマホなどを消しておく	1,507	38.1%	1,313	35.9%	2,820	37.0%
おかしやスナック菓子を食べすぎない	2,663	67.3%	2,567	70.3%	5,230	68.7%
塩からいものを食べすぎない	2,225	56.2%	2,179	59.6%	4,404	57.9%
肉も魚もバランスよく食べる	2,472	62.5%	2,236	61.2%	4,708	61.8%
総数	3,958		3,654		7,612	

*総数は回答した人数です。 %は男女ごとの総数に対する割合です。

回答数の分布

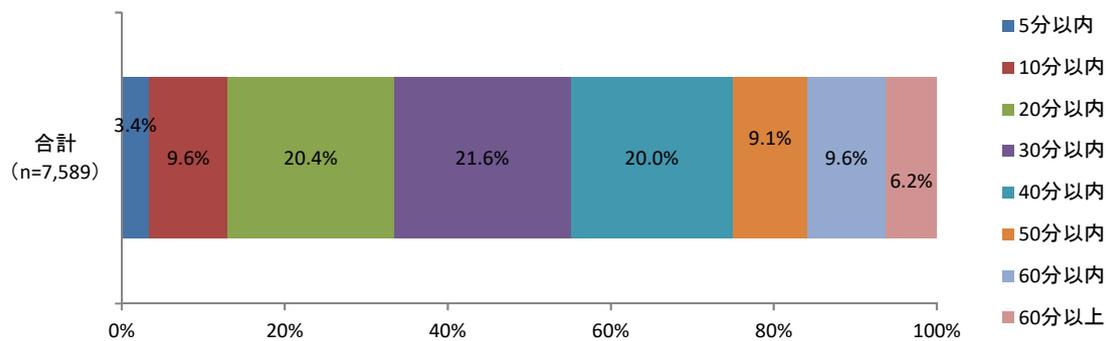


実施が2項目以下の者の割合の推移



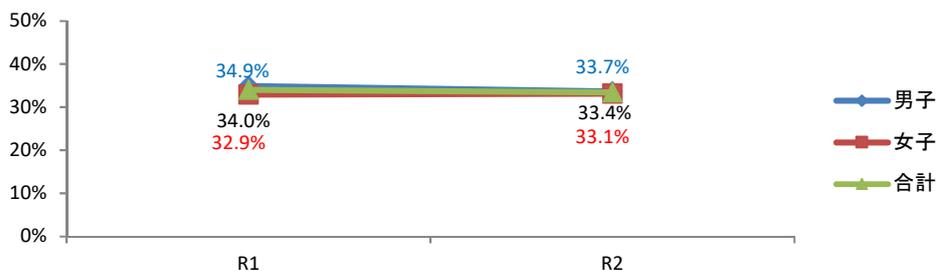
1-2 運動

① 通学時の徒歩時間（往復）

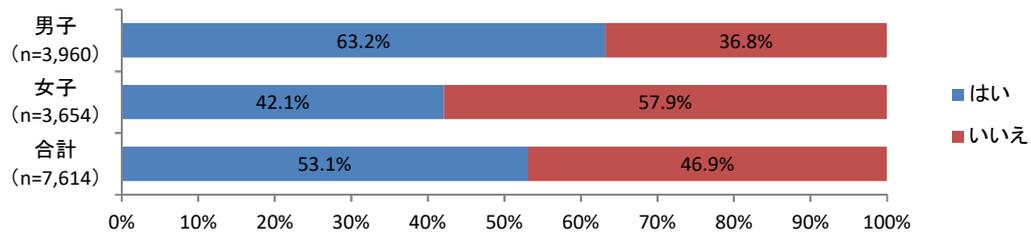


	合計	
5分以内	257	3.4%
10分以内	731	9.6%
20分以内	1,548	20.4%
30分以内	1,643	21.6%
40分以内	1,516	20.0%
50分以内	688	9.1%
60分以内	732	9.6%
60分以上	474	6.2%
合計	7,589	100.0%

往復 20分以下の者の割合の推移

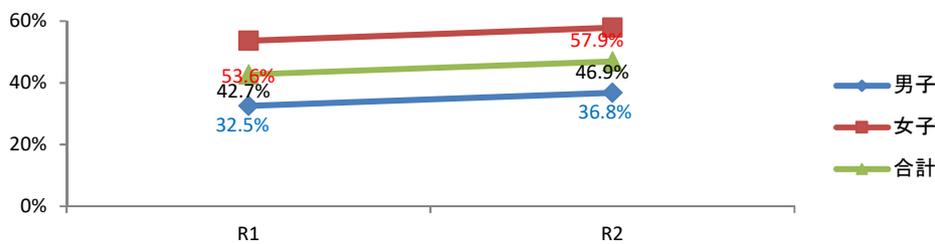


② スポーツへの参加

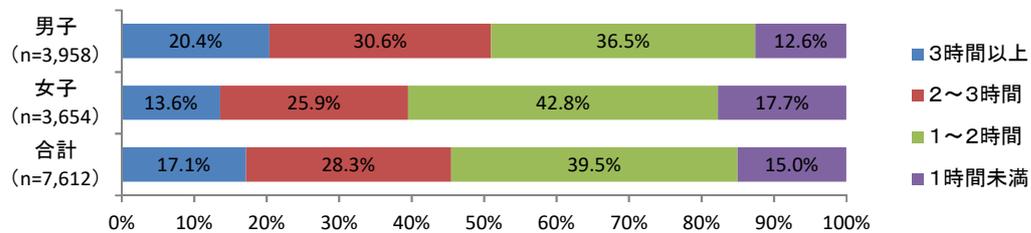


	はい		いいえ		合計	
男子	2,503	63.2%	1,457	36.8%	3,960	100.0%
女子	1,539	42.1%	2,115	57.9%	3,654	100.0%
合計	4,042	53.1%	3,572	46.9%	7,614	100.0%

地域スポーツを行っていない割合の推移

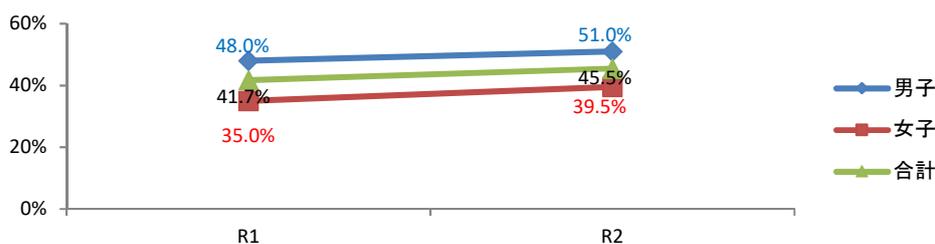


③ 情報メディア等の利用時間



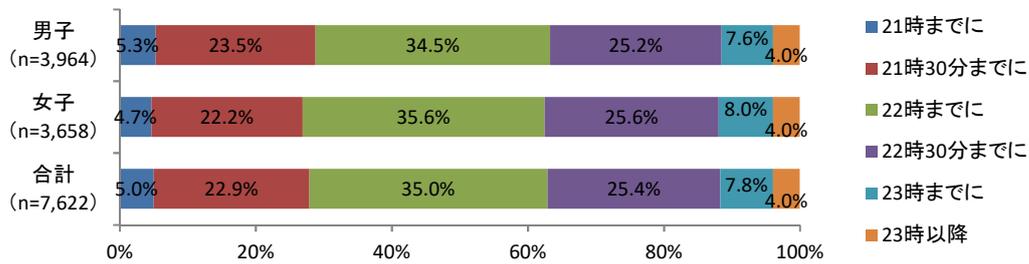
	3時間以上		2～3時間		1～2時間		1時間未満		合計	
男子	808	20.4%	1,210	30.6%	1,443	36.5%	497	12.6%	3,958	100.0%
女子	497	13.6%	947	25.9%	1,563	42.8%	647	17.7%	3,654	100.0%
合計	1,305	17.1%	2,157	28.3%	3,006	39.5%	1,144	15.0%	7,612	100.0%

2時間以上の者の割合の推移



1-3 睡眠

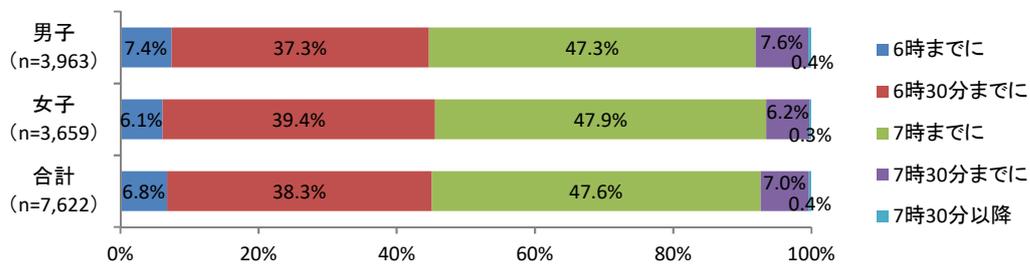
① 平日の就寝時刻



	男子		女子		合計	
21時までに	209	5.3%	171	4.7%	380	5.0%
21時30分までに	932	23.5%	813	22.2%	1,745	22.9%
22時までに	1,368	34.5%	1,301	35.6%	2,669	35.0%
22時30分までに	998	25.2%	937	25.6%	1,935	25.4%
23時までに	300	7.6%	291	8.0%	591	7.8%
23時以降	157	4.0%	145	4.0%	302	4.0%
合計	3,964	100.0%	3,658	100.0%	7,622	100.0%

平均的な就寝時刻
 男子 21時 37分
 女子 21時 39分
 合計 21時 38分

② 平日の起床時刻



	男子		女子		合計	
6時までに	294	7.4%	224	6.1%	518	6.8%
6時30分までに	1,477	37.3%	1,443	39.4%	2,920	38.3%
7時までに	1,873	47.3%	1,754	47.9%	3,627	47.6%
7時30分までに	302	7.6%	228	6.2%	530	7.0%
7時30分以降	17	0.4%	10	0.3%	27	0.4%
合計	3,963	100.0%	3,659	100.0%	7,622	100.0%

平均的な起床時刻
 男子 6時 21分
 女子 6時 22分
 合計 6時 21分

③ 平日の睡眠時間

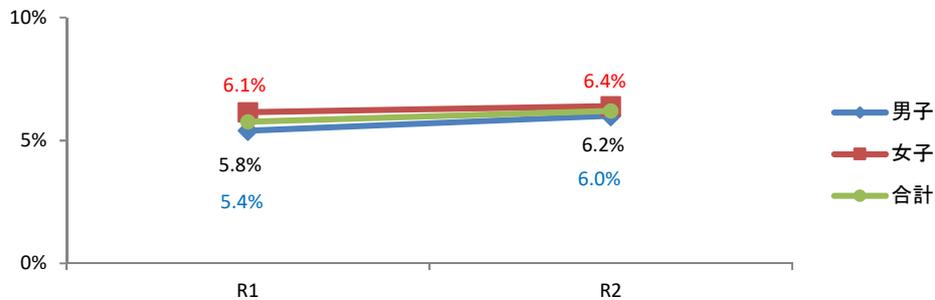


	男子		女子		合計	
7時間未満	28	0.7%	18	0.5%	46	0.6%
8時間未満	209	5.3%	215	5.9%	424	5.6%
9時間未満	1,946	49.1%	1,863	50.9%	3,809	50.0%
10時間未満	1,693	42.7%	1,497	40.9%	3,190	41.9%
11時間未満	80	2.0%	63	1.7%	143	1.9%
12時間未満	7	0.2%	1	0.0%	8	0.1%
12時間以上	0	0.0%	1	0.0%	1	0.0%
合計	3,963	100.0%	3,658	100.0%	7,621	100.0%

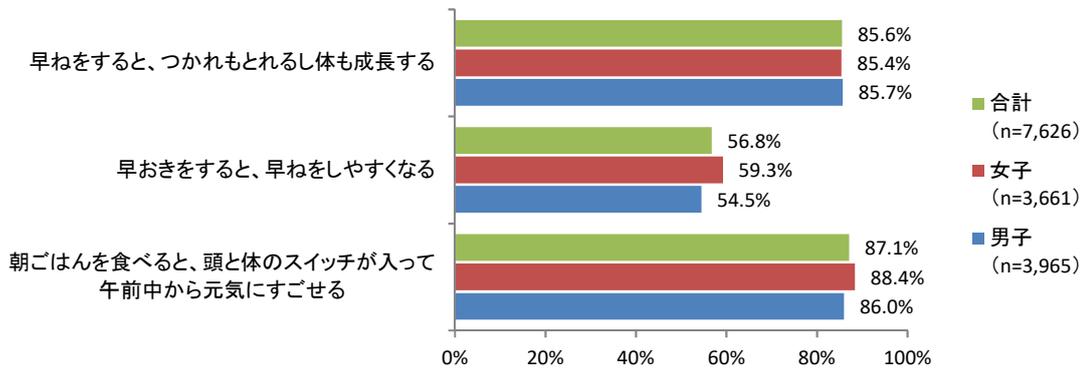
平均的な睡眠時間
 男子 8時44分
 女子 8時43分
 合計 8時44分

*7時間未満、11時間未満、12時間未満、12時間以上に該当する者が少ないため、クロス集計においてカテゴリを統合した。

睡眠時間が8時間未満の者の割合の推移



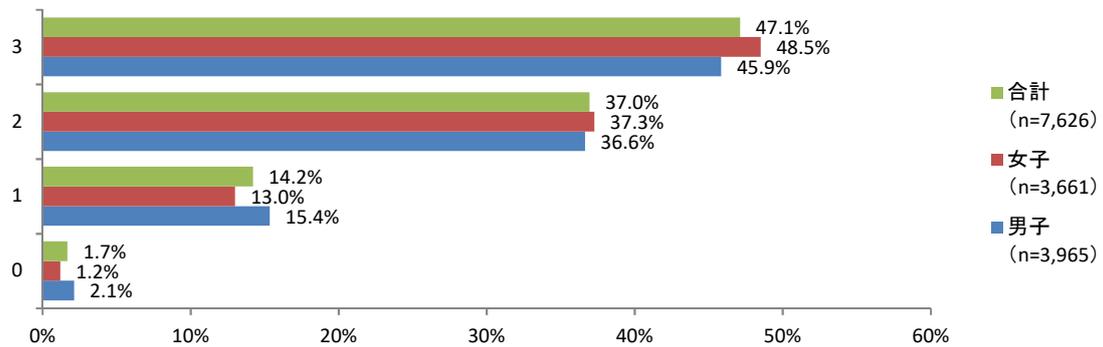
④ 早寝早起き朝ごはんの認知度（複数回答）



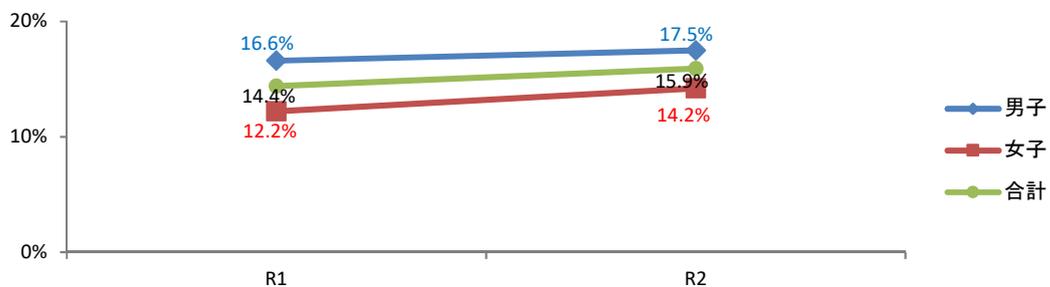
	男子		女子		合計	
早ねをすると、つかれもとれるし体も成長する	3,399	85.7%	3,128	85.4%	6,527	85.6%
早おきをすると、早ねをしやすくなる	2,161	54.5%	2,170	59.3%	4,331	56.8%
朝ごはんを食べると、頭と体のスイッチが入って 午前中から元気にすごせる	3,409	86.0%	3,236	88.4%	6,645	87.1%
総数	3,965		3,661		7,626	

*総数は回答した人数です。 %は男女ごとの総数に対する割合です。

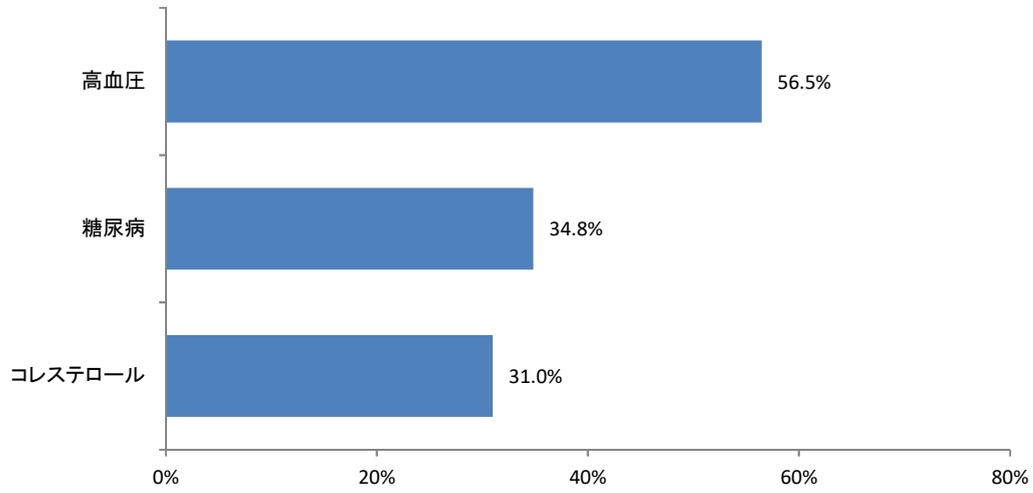
知っている項目数



知っているのが1項目以下の者の割合の推移



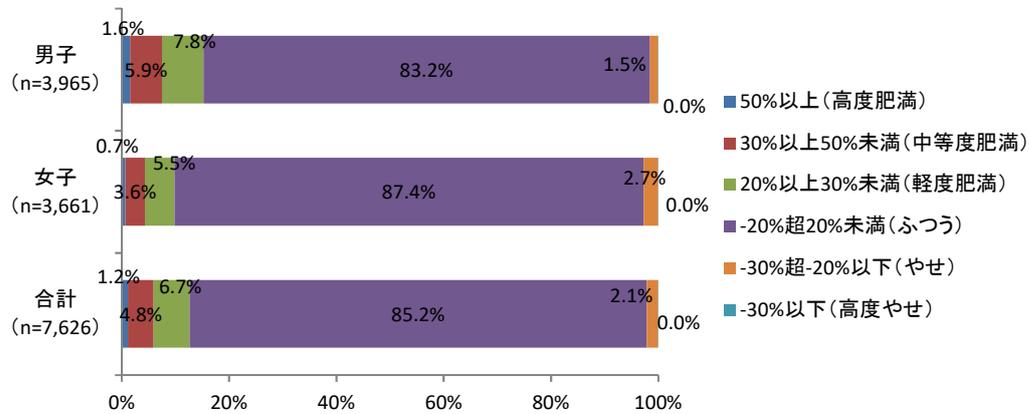
1-4 家族歴



	男子		女子		合計	
コレステロール n = 男子 : 3,500、女子 : 3,280、合計 : 6,780	1,103	31.5%	999	30.5%	2,102	31.0%
糖尿病 n = 男子 : 3,601、女子 : 3,375、合計 : 6,976	1,249	34.7%	1,182	35.0%	2,431	34.8%
高血圧 n = 男子 : 3,683、女子 : 3,406、合計 : 7,044	2,054	56.5%	1,924	56.5%	3,978	56.5%

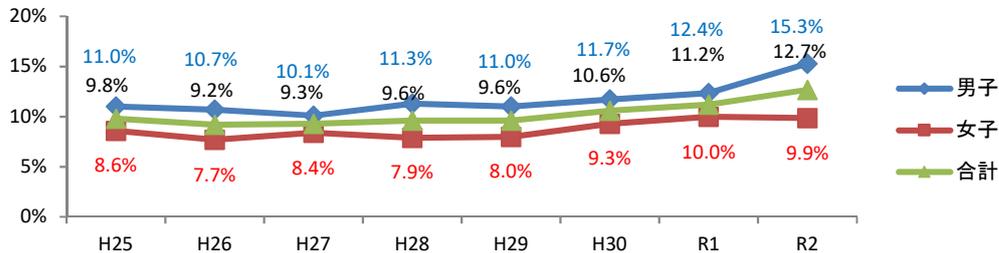
2 肥満の状況

① 肥満の程度（6分類）

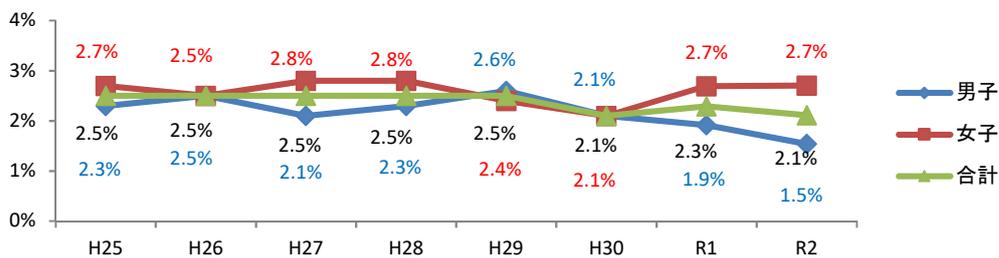


	50%以上 (高度肥満)		30%以上 50%未満 (中等度肥満)		20%以上 30%未満 (軽度肥満)		-20%超 ~+20%未満 (ふつう)		-30%超-20%以下 (やせ)		-30%以下 (高度やせ)		合計	
男子	64	1.6%	234	5.9%	308	7.8%	3,298	83.2%	60	1.5%	1	0.0%	3,965	100.0%
女子	26	0.7%	133	3.6%	202	5.5%	3,200	87.4%	99	2.7%	1	0.0%	3,661	100.0%
合計	90	1.2%	367	4.8%	510	6.7%	6,498	85.2%	159	2.1%	2	0.0%	7,626	100.0%

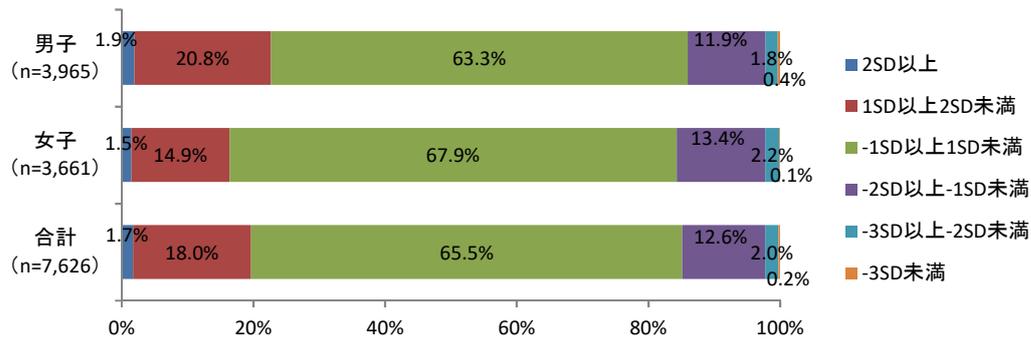
20%以上（肥満）の割合の推移



-20%以下（やせ）の割合の推移

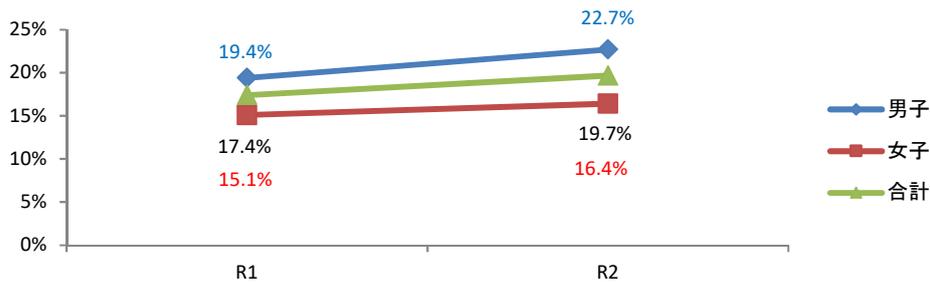


② BMI 分類 (Zスコア)

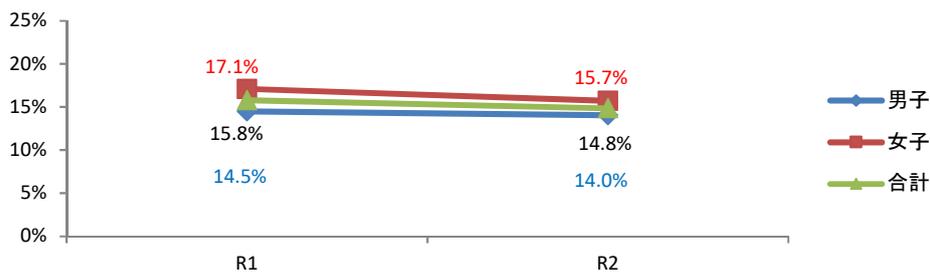


	2SD 以上		1SD 以上 2SD 未満		-1SD 以上 1SD 未満		-2SD 以上 -1SD 未満		-3SD 以上 -2SD 未満		-3SD 未満		合計	
男子	76	1.9%	824	20.8%	2,508	63.3%	470	11.9%	73	1.8%	14	0.4%	3,965	100.0%
女子	55	1.5%	546	14.9%	2,485	67.9%	492	13.4%	79	2.2%	4	0.1%	3,661	100.0%
合計	131	1.7%	1,370	18.0%	4,993	65.5%	962	12.6%	152	2.0%	18	0.2%	7,626	100.0%

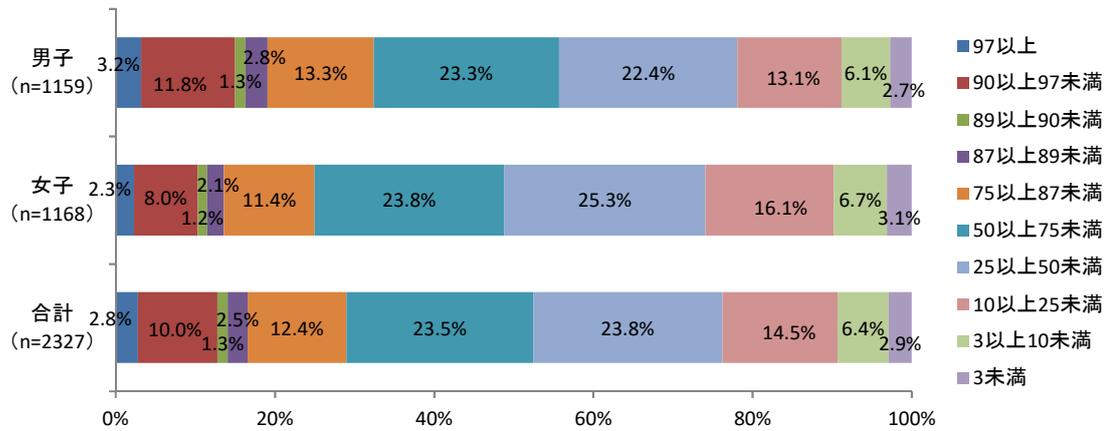
1SD 以上の割合の推移



-1SD 未満の割合の推移

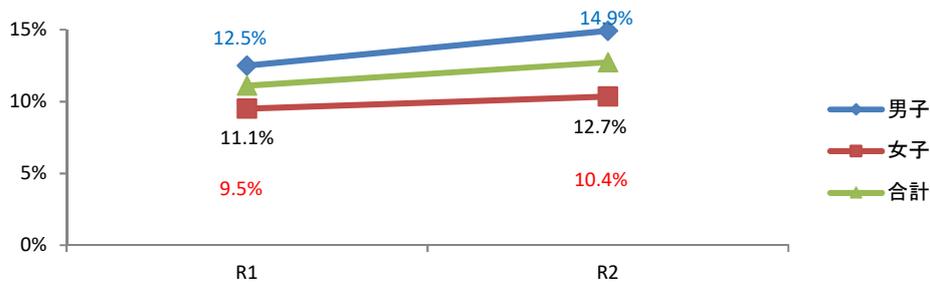


③ BMI 分類 (パーセンタイル)

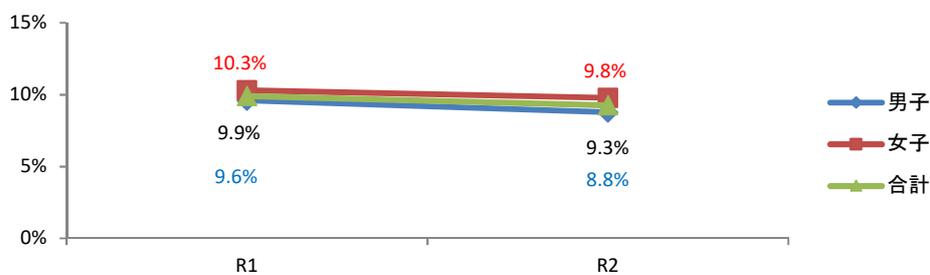


	男子		女子		合計	
97 以上	126	3.2%	86	2.3%	212	2.8%
90 以上 97 未満	466	11.8%	293	8.0%	759	10.0%
89 以上 90 未満	52	1.3%	44	1.2%	96	1.3%
87 以上 89 未満	111	2.8%	77	2.1%	188	2.5%
75 以上 87 未満	529	13.3%	417	11.4%	946	12.4%
50 以上 75 未満	925	23.3%	870	23.8%	1,795	23.5%
25 以上 50 未満	888	22.4%	927	25.3%	1,815	23.8%
10 以上 25 未満	520	13.1%	589	16.1%	1,109	14.5%
3 以上 10 未満	241	6.1%	246	6.7%	487	6.4%
3 未満	107	2.7%	112	3.1%	219	2.9%
合計	3,965	100.0%	3,661	100.0%	7,626	100.0%

90 以上の割合の推移



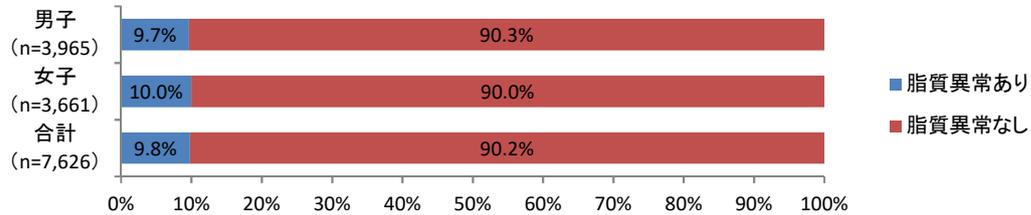
10 未満の割合の推移



3 血液検査の状況

3-1 脂質（総コレステロール、LDL コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪）

① 脂質異常（総コレステロール、LDL コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪のうちいずれか一つでも基準値を超えたもの）

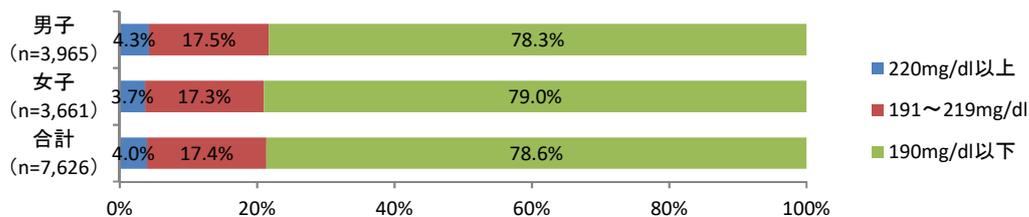


	脂質異常あり		脂質異常なし		合計	
男子	383	9.7%	3,582	90.3%	3,965	100.0%
女子	365	10.0%	3,296	90.0%	3,661	100.0%
合計	748	9.8%	6,878	90.2%	7,626	100.0%

脂質異常ありの割合の推移

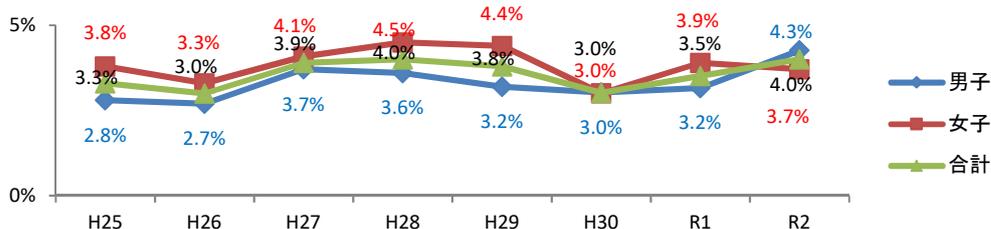


② 総コレステロール

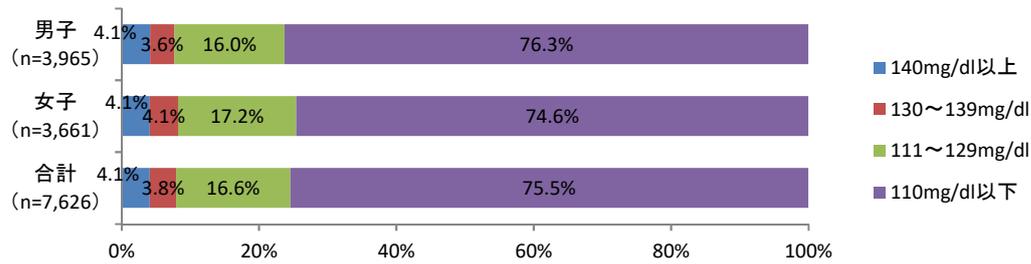


	220mg/dl 以上		191~219mg/dl		190mg/dl 以下		合計	
男子	169	4.3%	692	17.5%	3,104	78.3%	3,965	100.0%
女子	136	3.7%	632	17.3%	2,893	79.0%	3,661	100.0%
合計	305	4.0%	1,324	17.4%	5,997	78.6%	7,626	100.0%

総コレステロール 基準値を超える（220mg/dl 以上）者の割合の推移

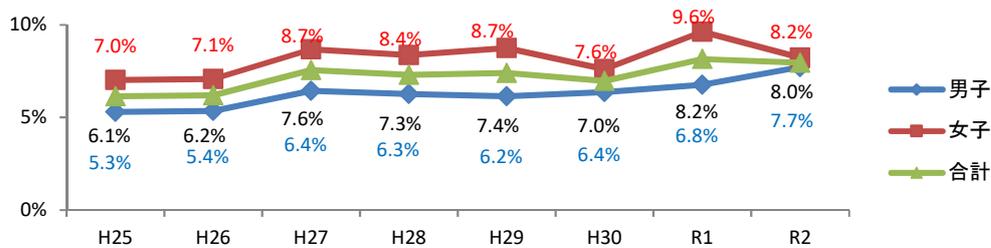


③ LDL コレステロール

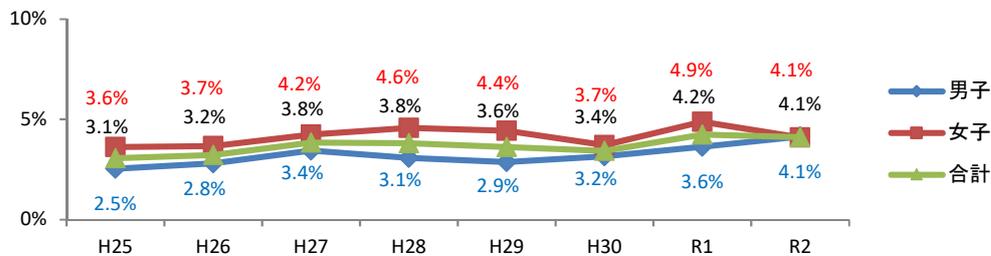


	140mg/dl 以上		130~139mg/dl		111~129mg/dl		110mg/dl 以下		合計	
男子	164	4.1%	142	3.6%	635	16.0%	3,024	76.3%	3,965	100.0%
女子	150	4.1%	151	4.1%	630	17.2%	2,730	74.6%	3,661	100.0%
合計	314	4.1%	293	3.8%	1,265	16.6%	5,754	75.5%	7,626	100.0%

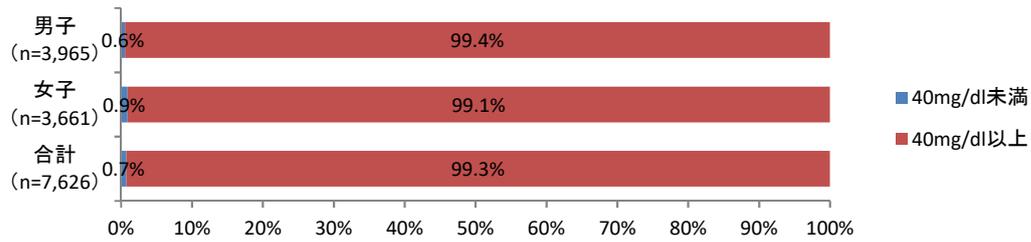
LDL コレステロール 基準値を超える（130mg/dl 以上）者の割合の推移



LDL コレステロール 基準値を超える（140mg/dl 以上）者の割合の推移

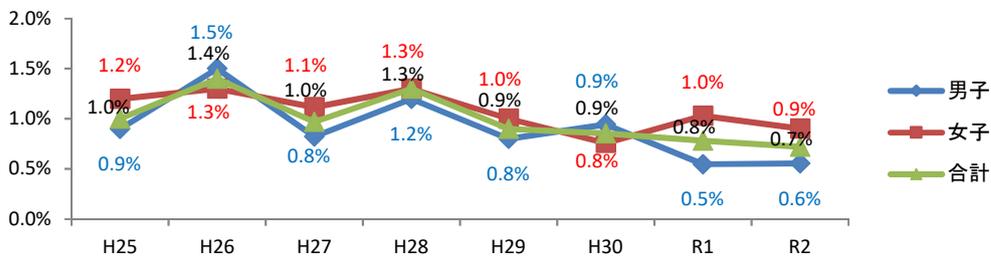


④ HDL コレステロール

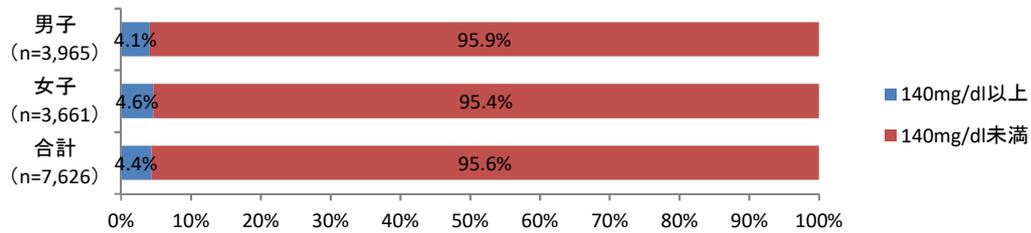


	40mg/dl 未満		40mg/dl 以上		合計	
男子	22	0.6%	3,943	99.4%	3,965	100.0%
女子	33	0.9%	3,628	99.1%	3,661	100.0%
合計	55	0.7%	7,571	99.3%	7,626	100.0%

HDL コレステロール 基準値を下回る (40mg/dl 未満) 者の割合の推移

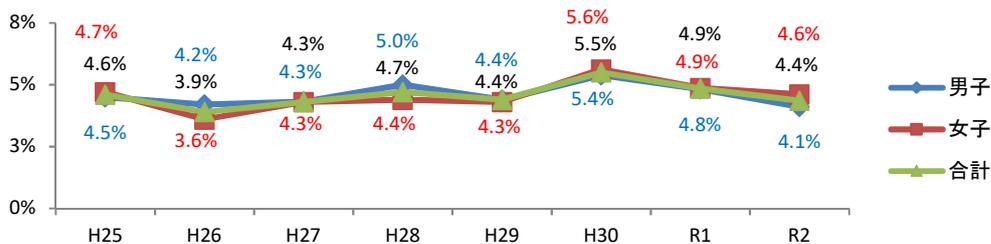


⑤ 中性脂肪

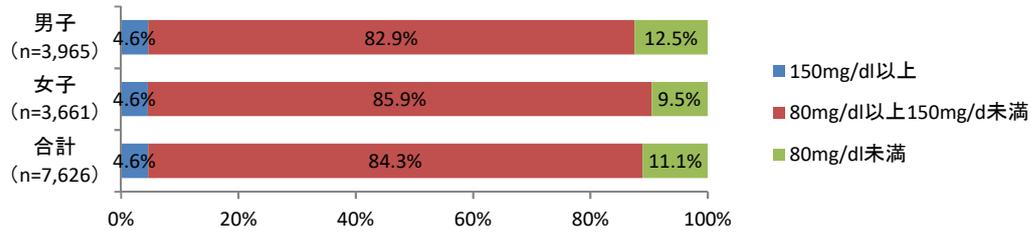


	140mg/dl 以上		140mg/dl 未満		合計	
男子	163	4.1%	3,802	95.9%	3,965	100.0%
女子	169	4.6%	3,492	95.4%	3,661	100.0%
合計	332	4.4%	7,294	95.6%	7,626	100.0%

中性脂肪 基準値を超える (140mg/dl 以上) 者の割合の推移

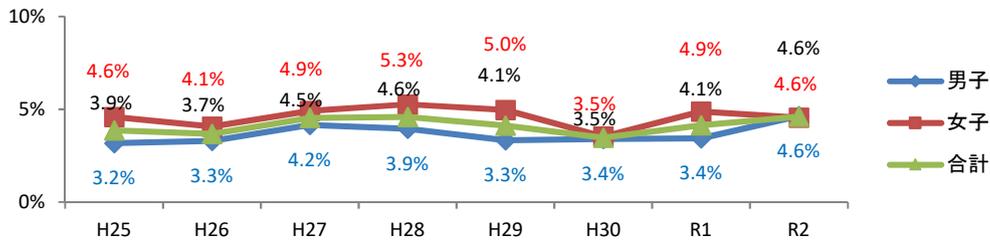


⑥ non-HDL コレステロール

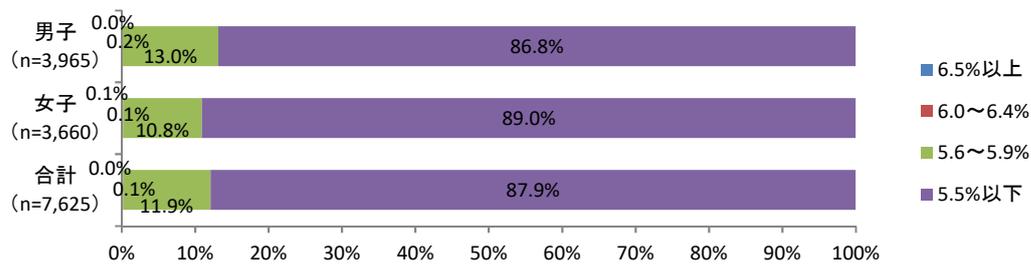


	150mg/dl 以上		80mg/dl以上 150mg/d 未満		80mg/dl 未満		合計	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
男子	184	4.6%	3,287	82.9%	494	12.5%	3,965	100.0%
女子	167	4.6%	3,145	85.9%	349	9.5%	3,661	100.0%
合計	351	4.6%	6,432	84.3%	843	11.1%	7,626	100.0%

non-HDL コレステロール 基準値を超える (150mg/dl 以上) 者の割合の推移

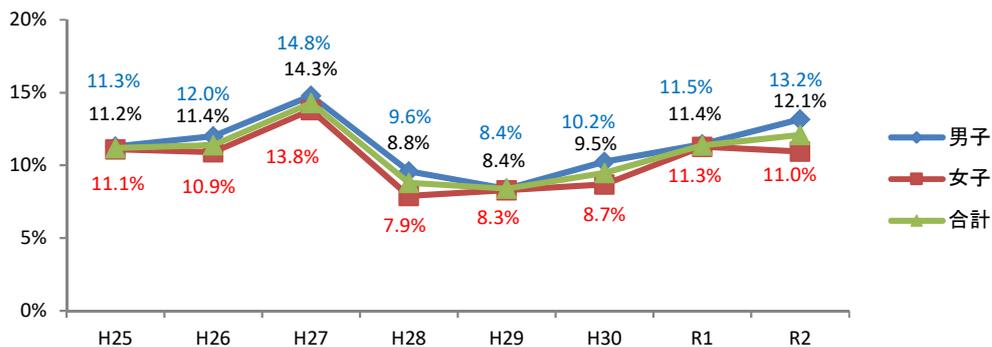


3-2 HbA1c



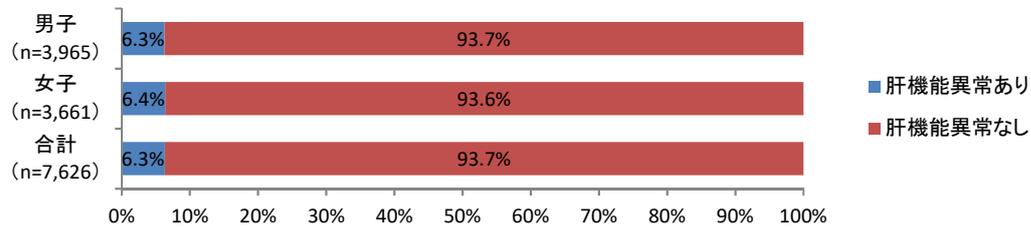
	6.5%以上		6.0~6.4%		5.6~5.9%		5.5%以下		合計	
男子	1	0.0%	6	0.2%	515	13.0%	3,443	86.8%	3,965	100.0%
女子	2	0.1%	5	0.1%	394	10.8%	3,259	89.0%	3,660	100.0%
合計	3	0.0%	11	0.1%	909	11.9%	6,702	87.9%	7,625	100.0%

HbA1c 5.6%以上の割合の推移



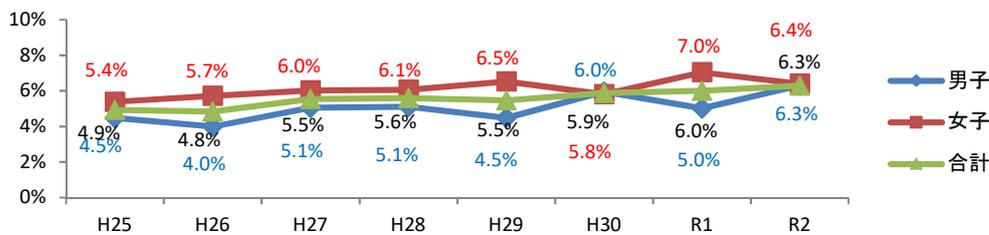
3-3 肝機能、脂肪肝（AST、ALT、 γ -GTP）

① 肝機能異常（AST、ALT、 γ -GTPのうちいずれか一つでも基準値を超えたもの）

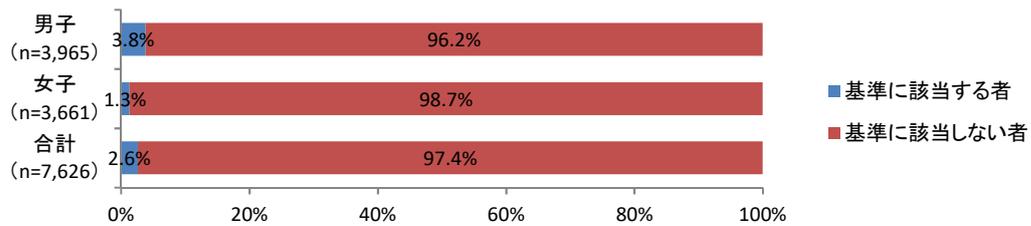


	肝機能異常あり		肝機能異常なし		合計	
男子	250	6.3%	3,715	93.7%	3,965	100.0%
女子	234	6.4%	3,427	93.6%	3,661	100.0%
合計	484	6.3%	7,142	93.7%	7,626	100.0%

肝機能異常ありの割合の推移

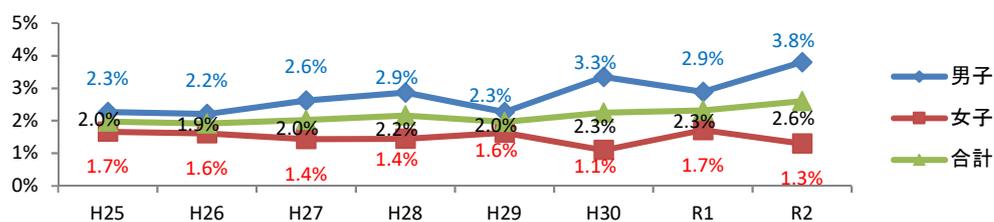


② 脂肪肝（非アルコール性脂肪性肝疾患：ALTの異常かつAST/ALT<1、または、 γ -GTPの異常かつAST/ALT<1の基準に該当するもの）

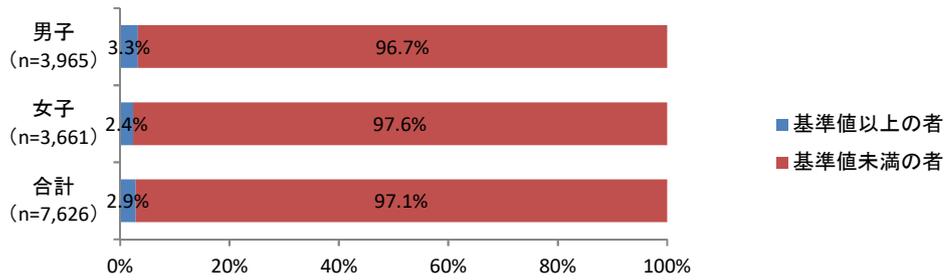


	基準に該当する者		基準に該当しない者		合計	
男子	152	3.8%	3,813	96.2%	3,965	100.0%
女子	48	1.3%	3,613	98.7%	3,661	100.0%
合計	200	2.6%	7,426	97.4%	7,626	100.0%

脂肪肝（非アルコール性脂肪性肝疾患）のリスクのある者の割合の推移

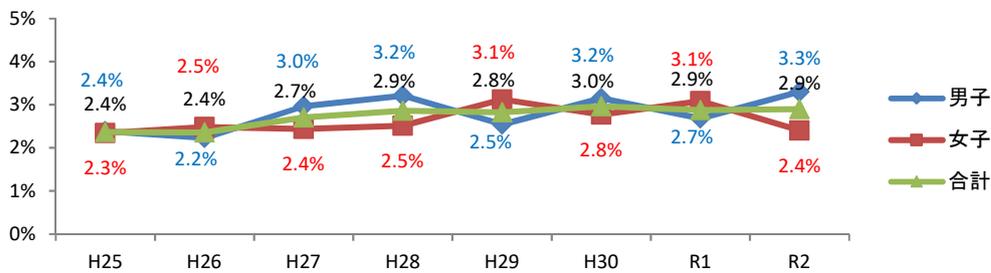


③ AST

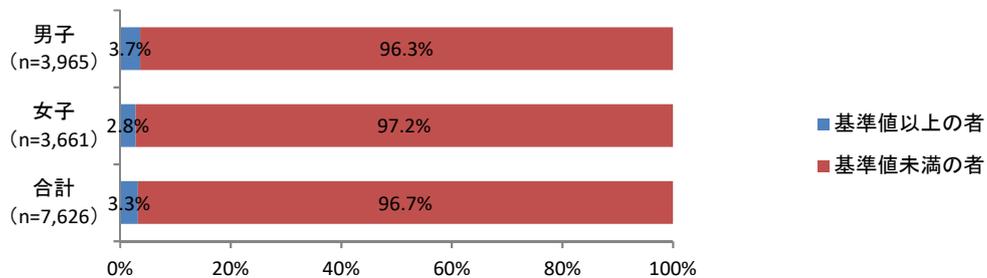


	基準値以上の者		基準値未満の者		合計	
男子	131	3.3%	3,834	96.7%	3,965	100.0%
女子	88	2.4%	3,573	97.6%	3,661	100.0%
合計	219	2.9%	7,407	97.1%	7,626	100.0%

AST 基準値以上の者の割合の推移

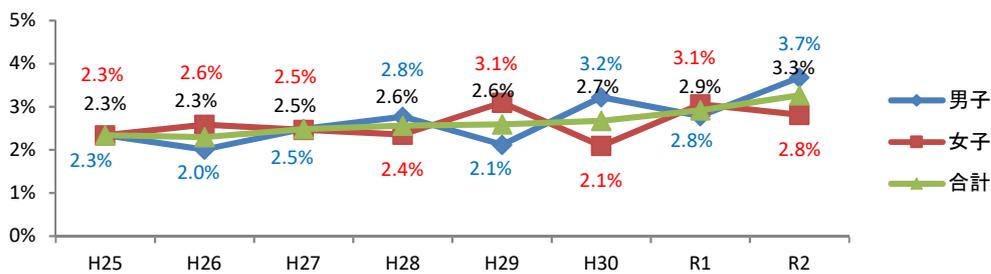


④ ALT

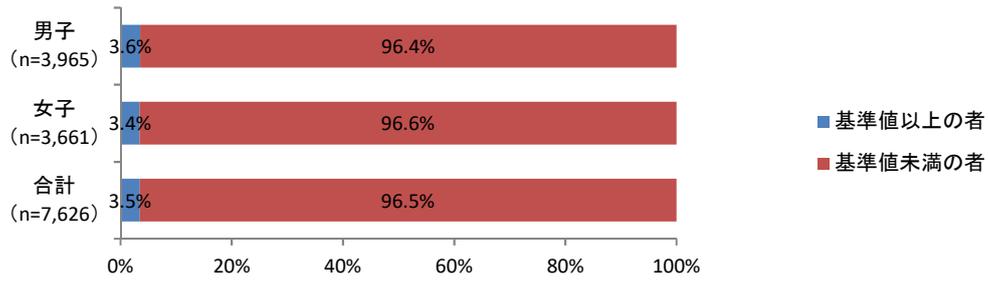


	基準値以上の者		基準値未満の者		合計	
男子	146	3.7%	3,819	96.3%	3,965	100.0%
女子	103	2.8%	3,558	97.2%	3,661	100.0%
合計	249	3.3%	7,377	96.7%	7,626	100.0%

ALT 基準値以上の者の割合の推移

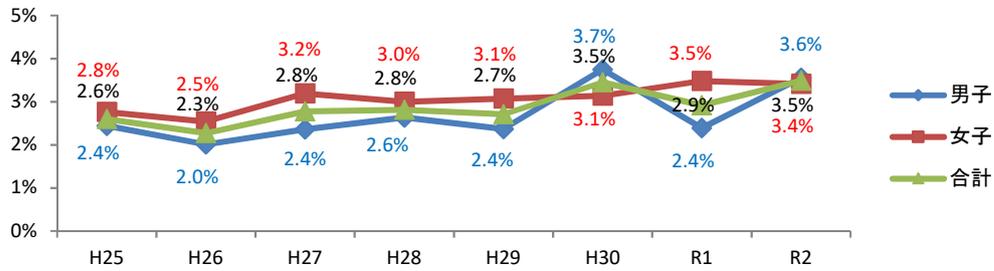


⑤ γ -GTP



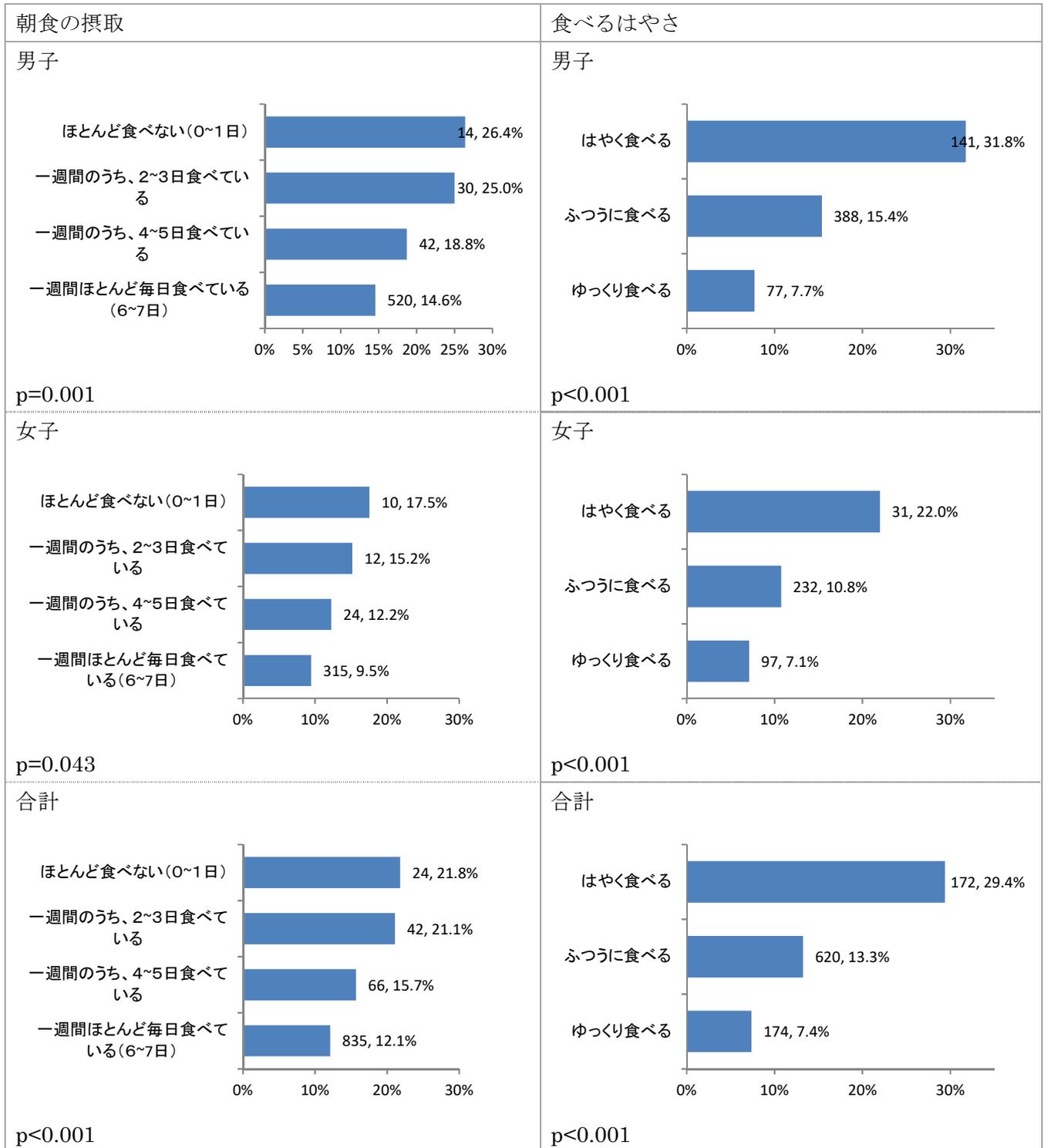
	基準値以上の者		基準値未満の者		合計	
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)
男子	141	3.6%	3,824	96.4%	3,965	100.0%
女子	125	3.4%	3,536	96.6%	3,661	100.0%
合計	266	3.5%	7,360	96.5%	7,626	100.0%

γ -GTP 基準値以上の者の割合の推移

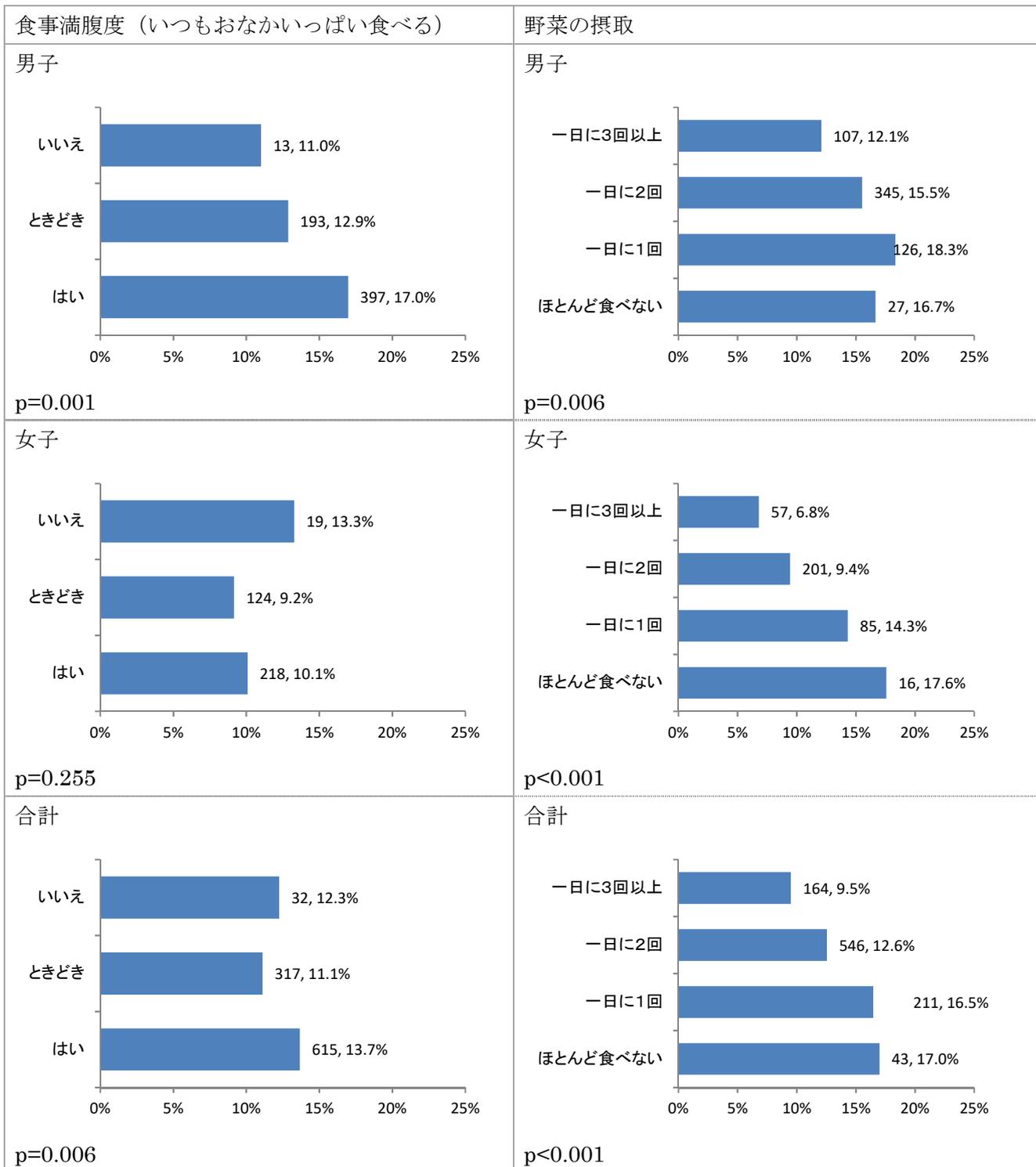


4. 生活習慣と肥満の関係

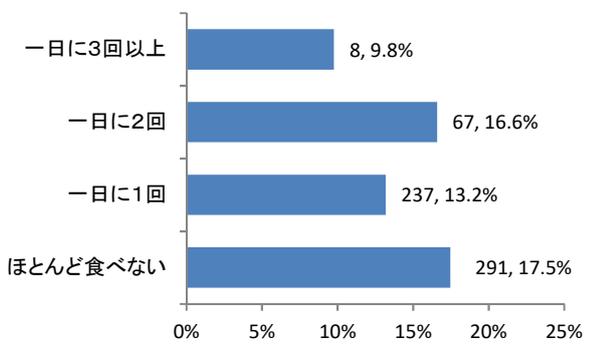
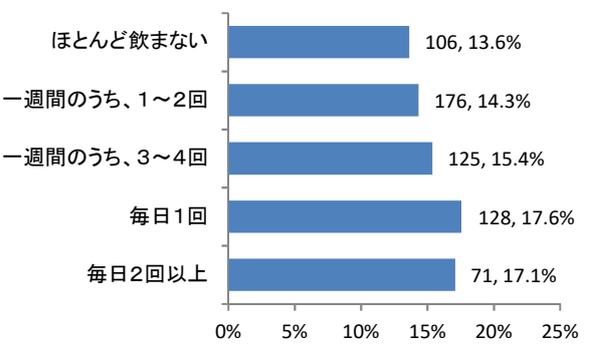
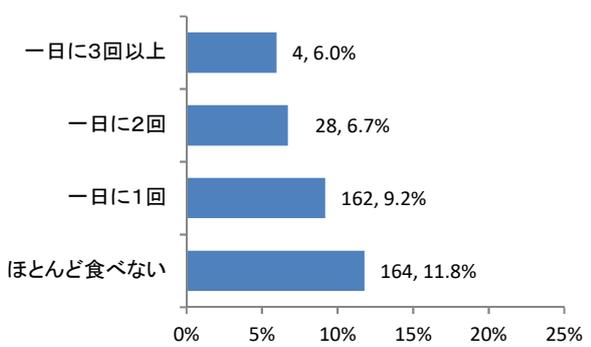
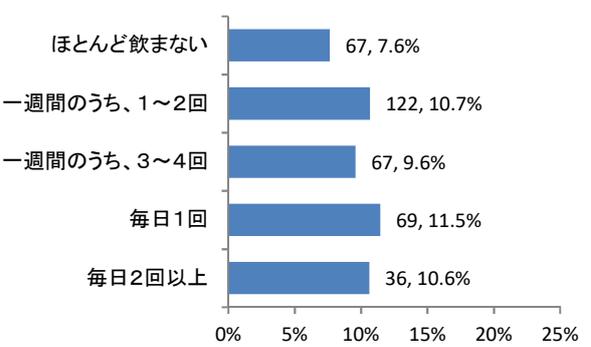
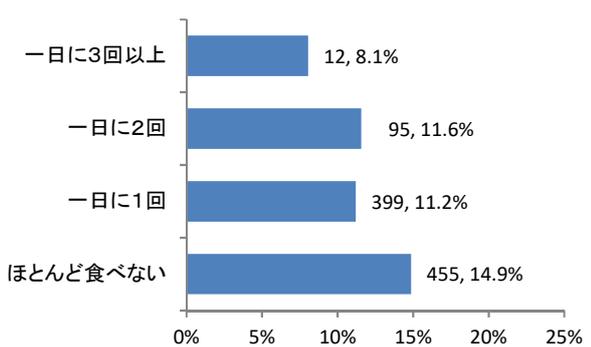
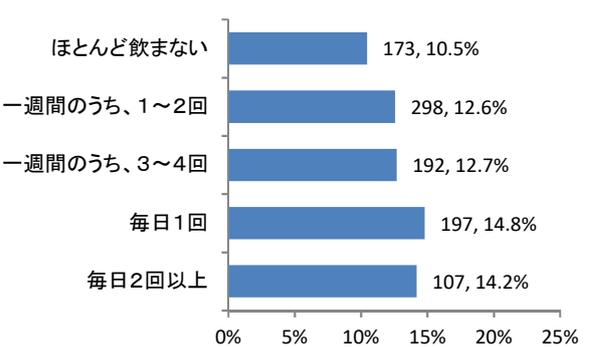
生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合



生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合



生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合

果物の摂取	加糖飲料の摂取
<p>男子</p>  <p>p=0.002</p>	<p>男子</p>  <p>p=0.168</p>
<p>女子</p>  <p>p=0.006</p>	<p>女子</p>  <p>p=0.104</p>
<p>合計</p>  <p>P<0.001</p>	<p>合計</p>  <p>p=0.006</p>

生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合

夕食後のおやつの摂取	孤食
<p>男子</p> <p>ほとんど食べない(0~1日) 324, 15.1%</p> <p>一週間のうち、2~3日食べている 179, 17.4%</p> <p>一週間のうち、4~5日食べている 59, 14.8%</p> <p>一週間ほとんど毎日食べている(6~7日) 44, 11.3%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>p=0.038</p>	<p>男子</p> <p>一週間のうち、4回以上ある 14, 23.7%</p> <p>一週間のうち、2~3回ある 24, 15.1%</p> <p>一週間のうち、1回ある 37, 20.0%</p> <p>ほとんどない 531, 14.9%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>p=0.079</p>
<p>女子</p> <p>ほとんど食べない(0~1日) 201, 10.4%</p> <p>一週間のうち、2~3日食べている 91, 9.6%</p> <p>一週間のうち、4~5日食べている 30, 7.8%</p> <p>一週間ほとんど毎日食べている(6~7日) 37, 9.3%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>p=0.444</p>	<p>女子</p> <p>一週間のうち、4回以上ある 6, 12.5%</p> <p>一週間のうち、2~3回ある 10, 9.4%</p> <p>一週間のうち、1回ある 17, 11.9%</p> <p>ほとんどない 328, 9.8%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>p=0.776</p>
<p>合計</p> <p>ほとんど食べない(0~1日) 525, 12.9%</p> <p>一週間のうち、2~3日食べている 270, 13.7%</p> <p>一週間のうち、4~5日食べている 89, 11.4%</p> <p>一週間ほとんど毎日食べている(6~7日) 81, 10.3%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>p=0.068</p>	<p>合計</p> <p>一週間のうち、4回以上ある 20, 18.7%</p> <p>一週間のうち、2~3回ある 34, 12.8%</p> <p>一週間のうち、1回ある 54, 16.5%</p> <p>ほとんどない 859, 12.4%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>p=0.042</p>

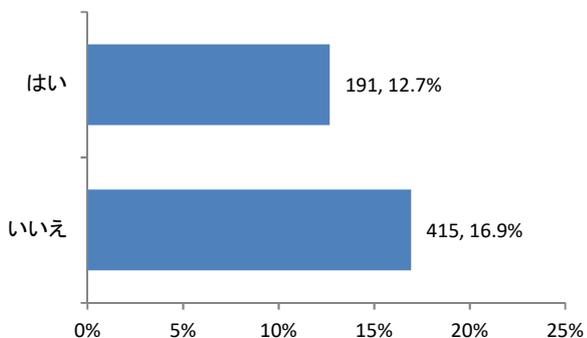
生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合

食事で気を付けていること： まず野菜を食べる	食事で気を付けていること： 赤・緑・黄の栄養バランスを考えて食べる																		
<p>男子</p> <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>216</td><td>14.5%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>390</td><td>15.8%</td></tr> </table> <p>p=0.281</p>	回答	人数	割合	はい	216	14.5%	いいえ	390	15.8%	<p>男子</p> <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>204</td><td>13.3%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>402</td><td>16.6%</td></tr> </table> <p>p=0.005</p>	回答	人数	割合	はい	204	13.3%	いいえ	402	16.6%
回答	人数	割合																	
はい	216	14.5%																	
いいえ	390	15.8%																	
回答	人数	割合																	
はい	204	13.3%																	
いいえ	402	16.6%																	
<p>女子</p> <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>162</td><td>10.1%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>199</td><td>9.7%</td></tr> </table> <p>p=0.743</p>	回答	人数	割合	はい	162	10.1%	いいえ	199	9.7%	<p>女子</p> <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>122</td><td>8.0%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>239</td><td>11.2%</td></tr> </table> <p>p=0.002</p>	回答	人数	割合	はい	122	8.0%	いいえ	239	11.2%
回答	人数	割合																	
はい	162	10.1%																	
いいえ	199	9.7%																	
回答	人数	割合																	
はい	122	8.0%																	
いいえ	239	11.2%																	
<p>合計</p> <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>378</td><td>12.2%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>589</td><td>13.0%</td></tr> </table> <p>p=0.276</p>	回答	人数	割合	はい	378	12.2%	いいえ	589	13.0%	<p>合計</p> <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>326</td><td>10.7%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>641</td><td>14.1%</td></tr> </table> <p>P<0.001</p>	回答	人数	割合	はい	326	10.7%	いいえ	641	14.1%
回答	人数	割合																	
はい	378	12.2%																	
いいえ	589	13.0%																	
回答	人数	割合																	
はい	326	10.7%																	
いいえ	641	14.1%																	

生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合

食事で気を付けていること：
食事のときはテレビやスマホなどを消しておく

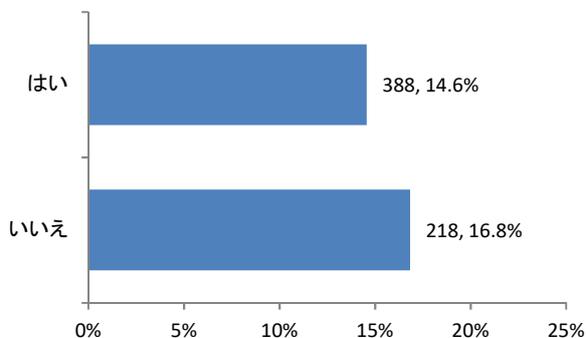
男子



P<0.001

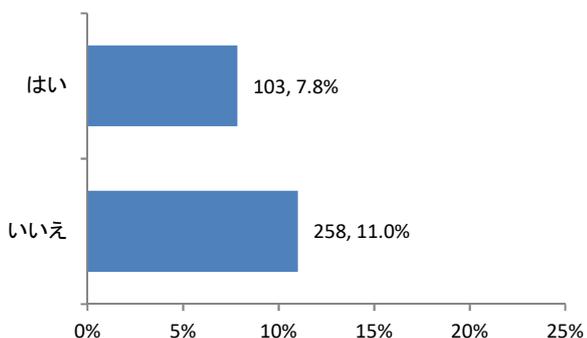
食事で気を付けていること：
おかしやスナック菓子を食べすぎない

男子



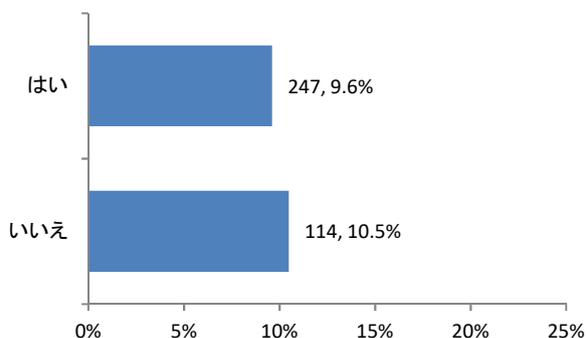
p=0.063

女子



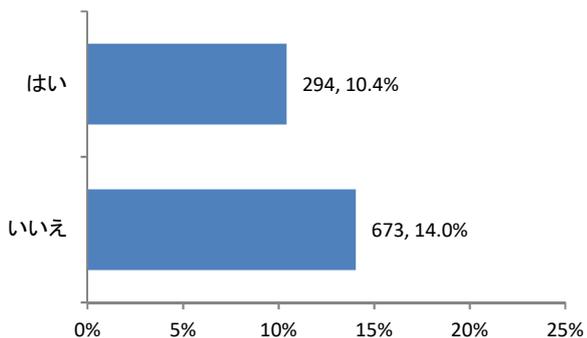
p=0.002

女子



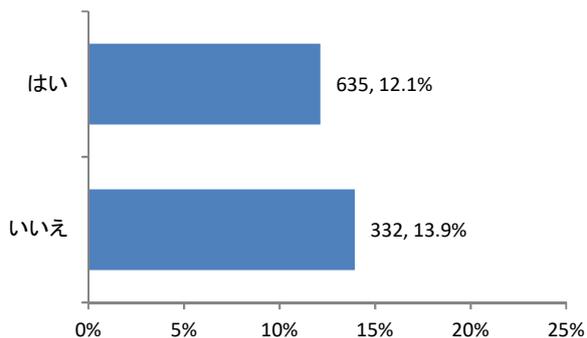
p=0.423

合計



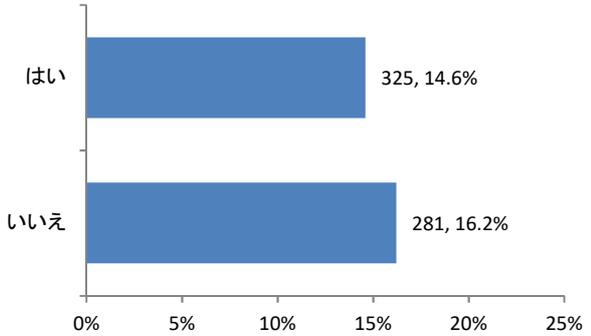
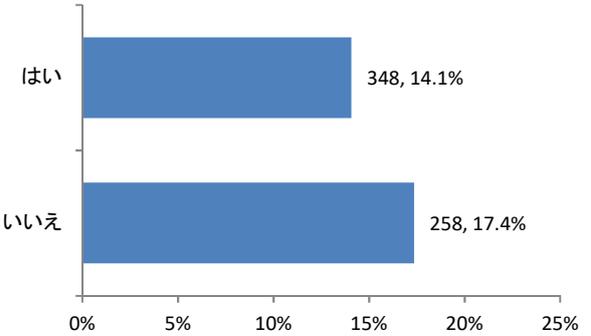
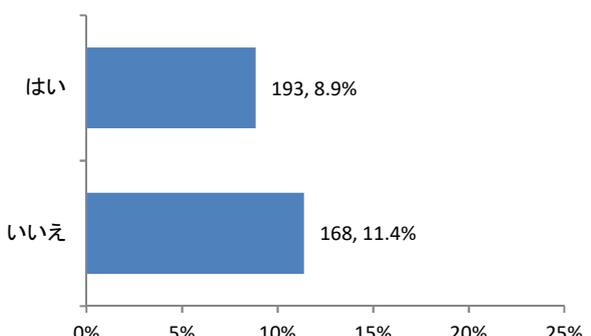
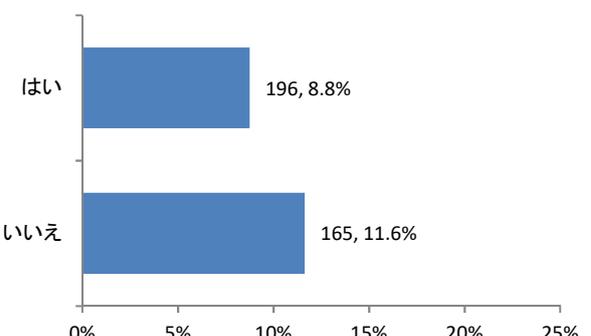
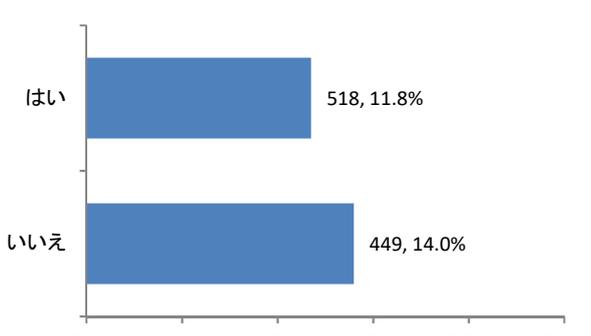
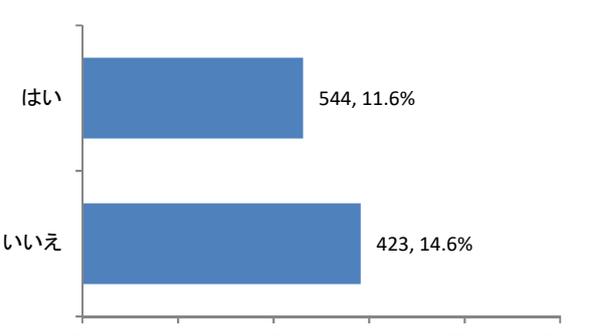
P<0.001

合計



p=0.029

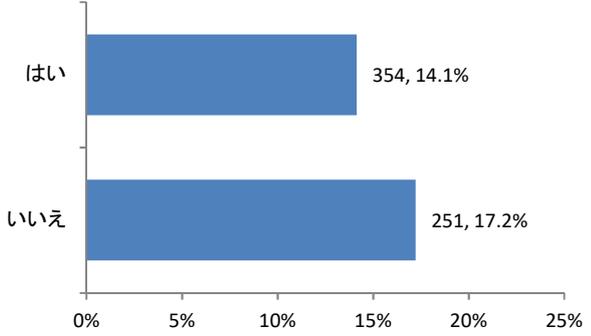
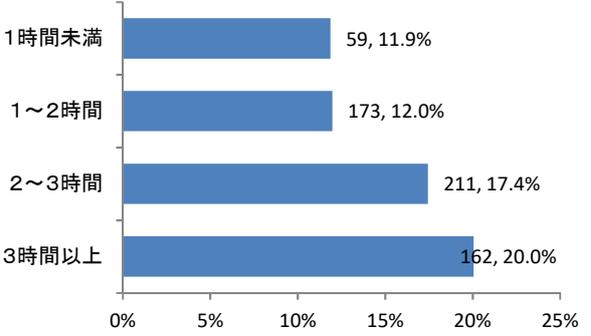
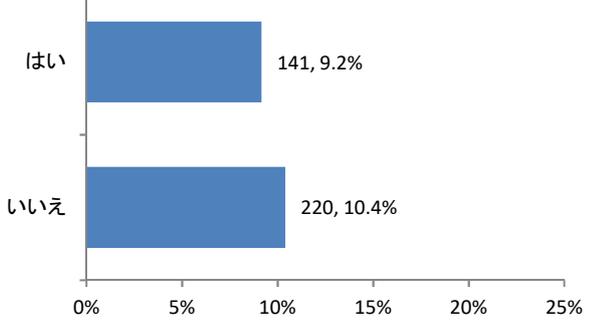
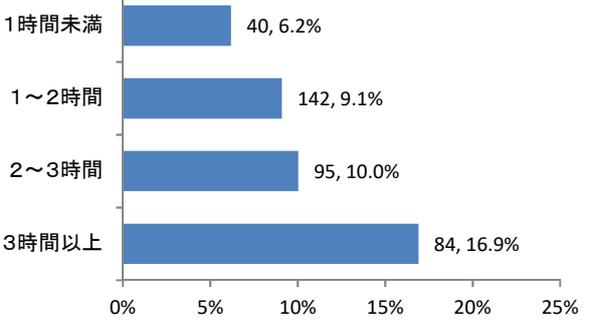
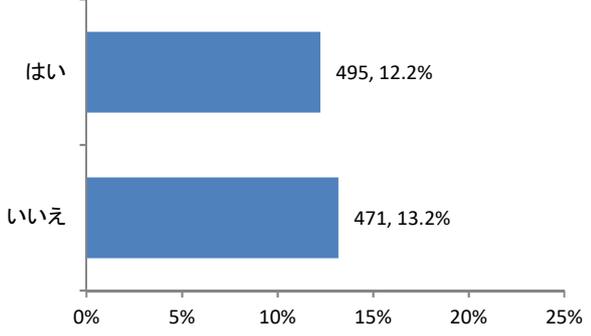
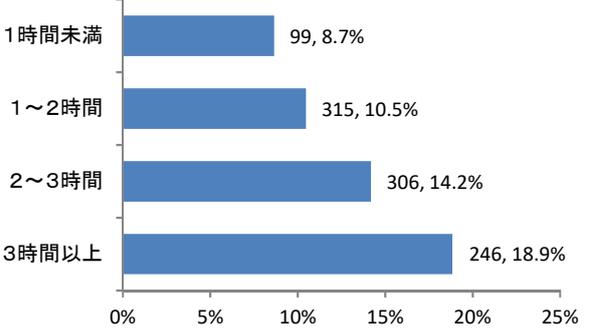
生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合

食事で気を付けていること： 塩からいものを食べすぎない	食事で気を付けていること： 肉も魚もバランスよく食べる																		
<p>男子</p>  <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>325</td><td>14.6%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>281</td><td>16.2%</td></tr> </table> <p>p=0.163</p>	回答	人数	割合	はい	325	14.6%	いいえ	281	16.2%	<p>男子</p>  <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>348</td><td>14.1%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>258</td><td>17.4%</td></tr> </table> <p>p=0.005</p>	回答	人数	割合	はい	348	14.1%	いいえ	258	17.4%
回答	人数	割合																	
はい	325	14.6%																	
いいえ	281	16.2%																	
回答	人数	割合																	
はい	348	14.1%																	
いいえ	258	17.4%																	
<p>女子</p>  <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>193</td><td>8.9%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>168</td><td>11.4%</td></tr> </table> <p>p=0.012</p>	回答	人数	割合	はい	193	8.9%	いいえ	168	11.4%	<p>女子</p>  <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>196</td><td>8.8%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>165</td><td>11.6%</td></tr> </table> <p>p=0.005</p>	回答	人数	割合	はい	196	8.8%	いいえ	165	11.6%
回答	人数	割合																	
はい	193	8.9%																	
いいえ	168	11.4%																	
回答	人数	割合																	
はい	196	8.8%																	
いいえ	165	11.6%																	
<p>合計</p>  <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>518</td><td>11.8%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>449</td><td>14.0%</td></tr> </table> <p>p=0.004</p>	回答	人数	割合	はい	518	11.8%	いいえ	449	14.0%	<p>合計</p>  <table border="1"> <tr><th>回答</th><th>人数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>はい</td><td>544</td><td>11.6%</td></tr> <tr><td>いいえ</td><td>423</td><td>14.6%</td></tr> </table> <p>P<0.001</p>	回答	人数	割合	はい	544	11.6%	いいえ	423	14.6%
回答	人数	割合																	
はい	518	11.8%																	
いいえ	449	14.0%																	
回答	人数	割合																	
はい	544	11.6%																	
いいえ	423	14.6%																	

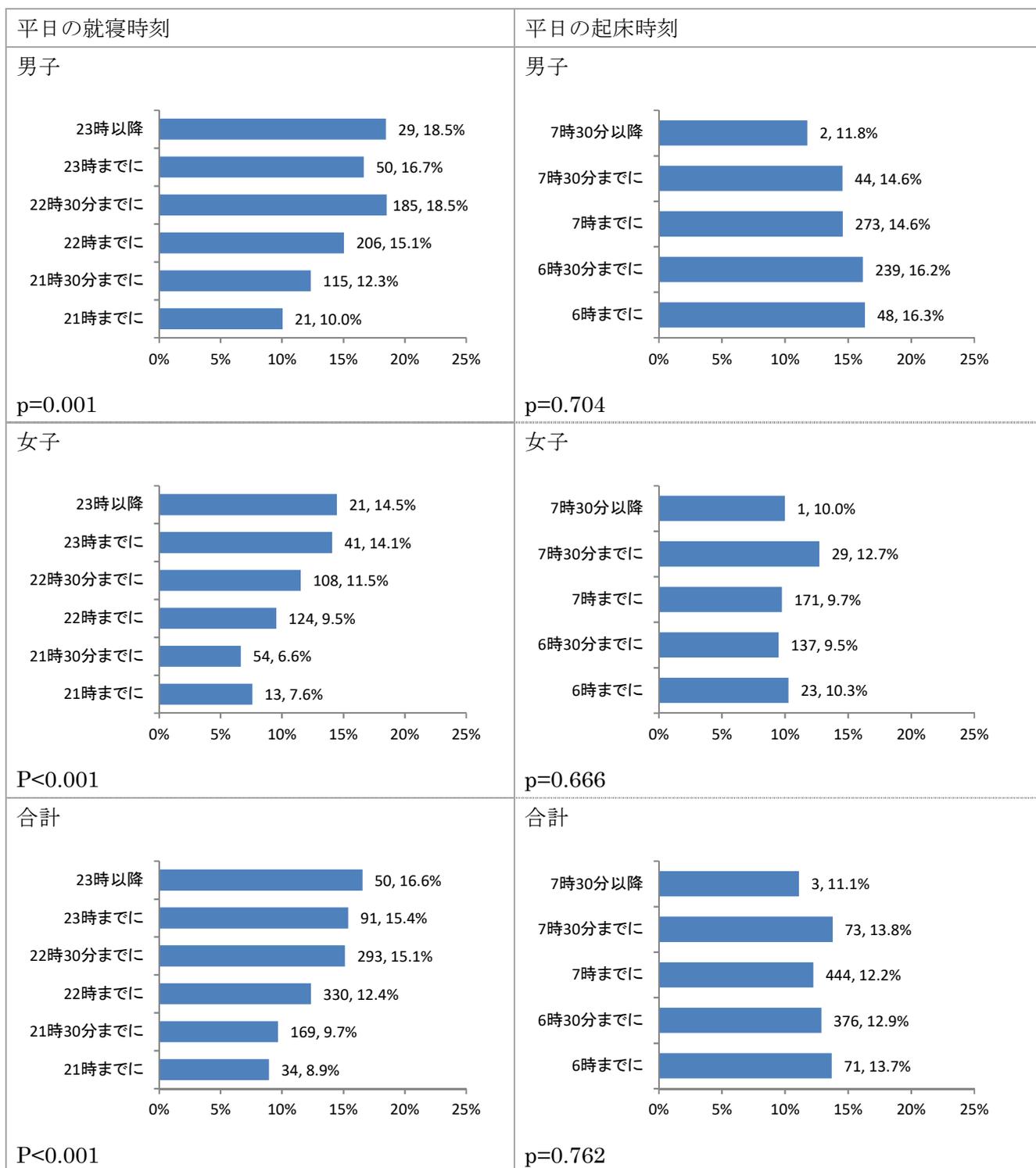
生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合

食事で気を付けていること： 回答数	通学時の徒歩時間（往復）																																		
<p>男子</p> <table border="1"> <tr><th>回答数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>6</td><td>23, 9.5%</td></tr> <tr><td>5</td><td>61, 13.7%</td></tr> <tr><td>4</td><td>107, 13.2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>147, 15.5%</td></tr> <tr><td>2</td><td>134, 16.4%</td></tr> <tr><td>1</td><td>92, 18.4%</td></tr> <tr><td>0</td><td>42, 21.4%</td></tr> </table> <p>p=0.003</p>	回答数	割合	6	23, 9.5%	5	61, 13.7%	4	107, 13.2%	3	147, 15.5%	2	134, 16.4%	1	92, 18.4%	0	42, 21.4%	<p>男子</p> <table border="1"> <tr><th>徒歩時間</th><th>割合</th></tr> <tr><td>60分以上</td><td>42, 17.8%</td></tr> <tr><td>60分以内</td><td>54, 14.6%</td></tr> <tr><td>50分以内</td><td>56, 15.3%</td></tr> <tr><td>40分以内</td><td>114, 14.8%</td></tr> <tr><td>30分以内</td><td>130, 14.9%</td></tr> <tr><td>20分以内</td><td>112, 13.7%</td></tr> <tr><td>10分以内</td><td>71, 18.4%</td></tr> <tr><td>5分以内</td><td>22, 16.8%</td></tr> </table> <p>p=0.520</p>	徒歩時間	割合	60分以上	42, 17.8%	60分以内	54, 14.6%	50分以内	56, 15.3%	40分以内	114, 14.8%	30分以内	130, 14.9%	20分以内	112, 13.7%	10分以内	71, 18.4%	5分以内	22, 16.8%
回答数	割合																																		
6	23, 9.5%																																		
5	61, 13.7%																																		
4	107, 13.2%																																		
3	147, 15.5%																																		
2	134, 16.4%																																		
1	92, 18.4%																																		
0	42, 21.4%																																		
徒歩時間	割合																																		
60分以上	42, 17.8%																																		
60分以内	54, 14.6%																																		
50分以内	56, 15.3%																																		
40分以内	114, 14.8%																																		
30分以内	130, 14.9%																																		
20分以内	112, 13.7%																																		
10分以内	71, 18.4%																																		
5分以内	22, 16.8%																																		
<p>女子</p> <table border="1"> <tr><th>回答数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>6</td><td>11, 5.0%</td></tr> <tr><td>5</td><td>45, 8.4%</td></tr> <tr><td>4</td><td>64, 8.8%</td></tr> <tr><td>3</td><td>85, 9.5%</td></tr> <tr><td>2</td><td>83, 11.8%</td></tr> <tr><td>1</td><td>55, 12.9%</td></tr> <tr><td>0</td><td>18, 12.1%</td></tr> </table> <p>p=0.011</p>	回答数	割合	6	11, 5.0%	5	45, 8.4%	4	64, 8.8%	3	85, 9.5%	2	83, 11.8%	1	55, 12.9%	0	18, 12.1%	<p>女子</p> <table border="1"> <tr><th>徒歩時間</th><th>割合</th></tr> <tr><td>60分以上</td><td>23, 9.7%</td></tr> <tr><td>60分以内</td><td>40, 11.1%</td></tr> <tr><td>50分以内</td><td>23, 7.1%</td></tr> <tr><td>40分以内</td><td>68, 9.1%</td></tr> <tr><td>30分以内</td><td>81, 10.5%</td></tr> <tr><td>20分以内</td><td>83, 11.3%</td></tr> <tr><td>10分以内</td><td>28, 8.1%</td></tr> <tr><td>5分以内</td><td>15, 11.9%</td></tr> </table> <p>p=0.363</p>	徒歩時間	割合	60分以上	23, 9.7%	60分以内	40, 11.1%	50分以内	23, 7.1%	40分以内	68, 9.1%	30分以内	81, 10.5%	20分以内	83, 11.3%	10分以内	28, 8.1%	5分以内	15, 11.9%
回答数	割合																																		
6	11, 5.0%																																		
5	45, 8.4%																																		
4	64, 8.8%																																		
3	85, 9.5%																																		
2	83, 11.8%																																		
1	55, 12.9%																																		
0	18, 12.1%																																		
徒歩時間	割合																																		
60分以上	23, 9.7%																																		
60分以内	40, 11.1%																																		
50分以内	23, 7.1%																																		
40分以内	68, 9.1%																																		
30分以内	81, 10.5%																																		
20分以内	83, 11.3%																																		
10分以内	28, 8.1%																																		
5分以内	15, 11.9%																																		
<p>合計</p> <table border="1"> <tr><th>回答数</th><th>割合</th></tr> <tr><td>6</td><td>34, 7.3%</td></tr> <tr><td>5</td><td>106, 10.8%</td></tr> <tr><td>4</td><td>171, 11.1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>232, 12.6%</td></tr> <tr><td>2</td><td>217, 14.3%</td></tr> <tr><td>1</td><td>147, 15.9%</td></tr> <tr><td>0</td><td>60, 17.4%</td></tr> </table> <p>P<0.001</p>	回答数	割合	6	34, 7.3%	5	106, 10.8%	4	171, 11.1%	3	232, 12.6%	2	217, 14.3%	1	147, 15.9%	0	60, 17.4%	<p>合計</p> <table border="1"> <tr><th>徒歩時間</th><th>割合</th></tr> <tr><td>60分以上</td><td>65, 13.7%</td></tr> <tr><td>60分以内</td><td>94, 12.8%</td></tr> <tr><td>50分以内</td><td>79, 11.5%</td></tr> <tr><td>40分以内</td><td>182, 12.0%</td></tr> <tr><td>30分以内</td><td>211, 12.8%</td></tr> <tr><td>20分以内</td><td>195, 12.6%</td></tr> <tr><td>10分以内</td><td>99, 13.5%</td></tr> <tr><td>5分以内</td><td>37, 14.4%</td></tr> </table> <p>p=0.865</p>	徒歩時間	割合	60分以上	65, 13.7%	60分以内	94, 12.8%	50分以内	79, 11.5%	40分以内	182, 12.0%	30分以内	211, 12.8%	20分以内	195, 12.6%	10分以内	99, 13.5%	5分以内	37, 14.4%
回答数	割合																																		
6	34, 7.3%																																		
5	106, 10.8%																																		
4	171, 11.1%																																		
3	232, 12.6%																																		
2	217, 14.3%																																		
1	147, 15.9%																																		
0	60, 17.4%																																		
徒歩時間	割合																																		
60分以上	65, 13.7%																																		
60分以内	94, 12.8%																																		
50分以内	79, 11.5%																																		
40分以内	182, 12.0%																																		
30分以内	211, 12.8%																																		
20分以内	195, 12.6%																																		
10分以内	99, 13.5%																																		
5分以内	37, 14.4%																																		

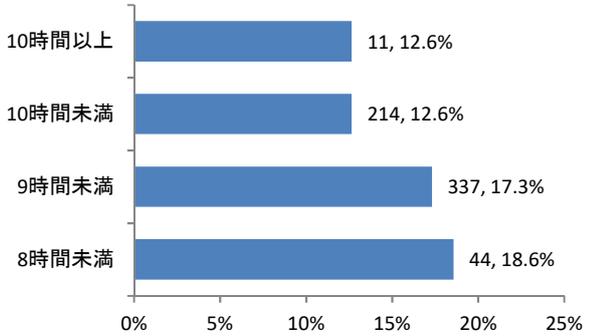
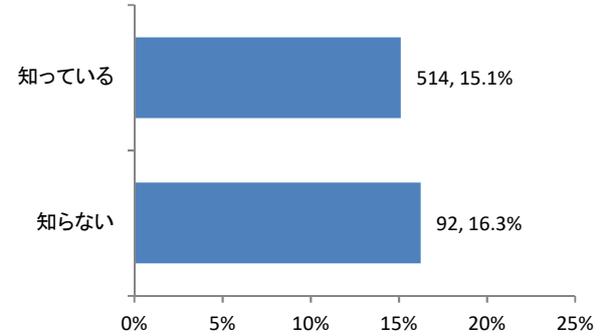
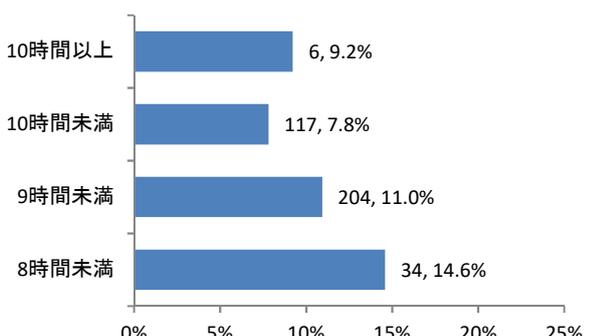
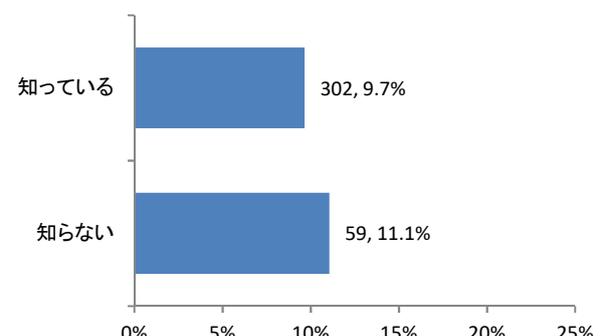
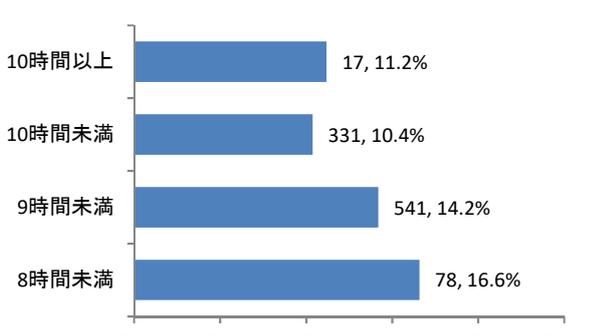
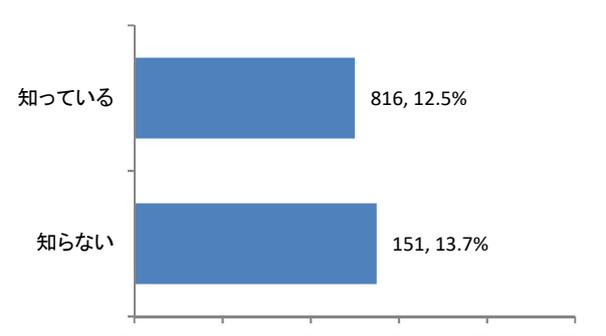
生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合

スポーツへの参加	情報メディア等の利用時間
<p>男子</p>  <p>はい 354, 14.1%</p> <p>いいえ 251, 17.2%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>p=0.009</p>	<p>男子</p>  <p>1時間未満 59, 11.9%</p> <p>1~2時間 173, 12.0%</p> <p>2~3時間 211, 17.4%</p> <p>3時間以上 162, 20.0%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>P<0.001</p>
<p>女子</p>  <p>はい 141, 9.2%</p> <p>いいえ 220, 10.4%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>p=0.215</p>	<p>女子</p>  <p>1時間未満 40, 6.2%</p> <p>1~2時間 142, 9.1%</p> <p>2~3時間 95, 10.0%</p> <p>3時間以上 84, 16.9%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>P<0.001</p>
<p>合計</p>  <p>はい 495, 12.2%</p> <p>いいえ 471, 13.2%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>p=0.219</p>	<p>合計</p>  <p>1時間未満 99, 8.7%</p> <p>1~2時間 315, 10.5%</p> <p>2~3時間 306, 14.2%</p> <p>3時間以上 246, 18.9%</p> <p>0% 5% 10% 15% 20% 25%</p> <p>P<0.001</p>

生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合



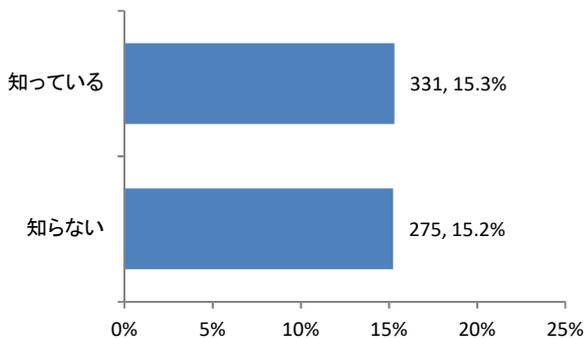
生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合

平日の睡眠時間	早寝早起き朝ごはんの認知度（複数回答）： 早ねをすると、つかれもとれるし体も成長する
<p>男子</p>  <p>P<0.001</p>	<p>男子</p>  <p>p=0.488</p>
<p>女子</p>  <p>P=0.001</p>	<p>女子</p>  <p>p=0.311</p>
<p>合計</p>  <p>P<0.001</p>	<p>合計</p>  <p>p=0.254</p>

生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合

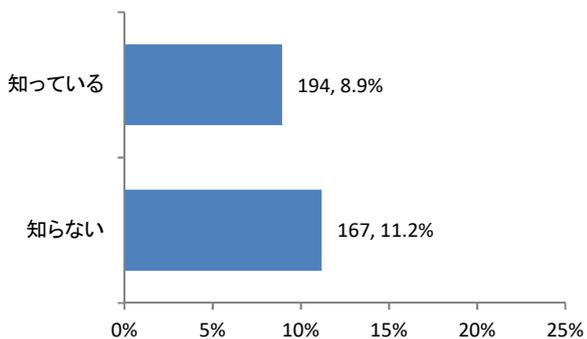
早寝早起き朝ごはんの認知度（複数回答）：
早おきをすると、早ねをしやすくなる

男子



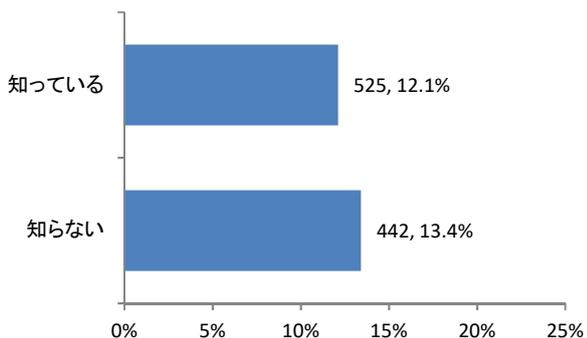
p=0.949

女子



p=0.024

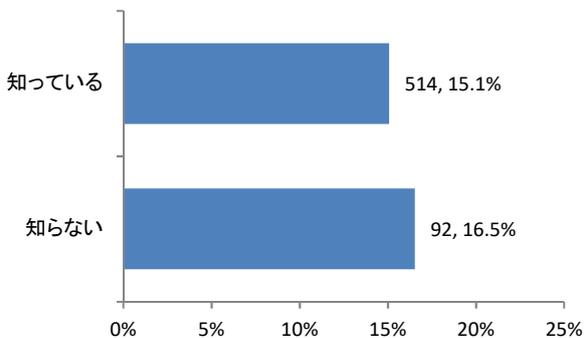
合計



p=0.093

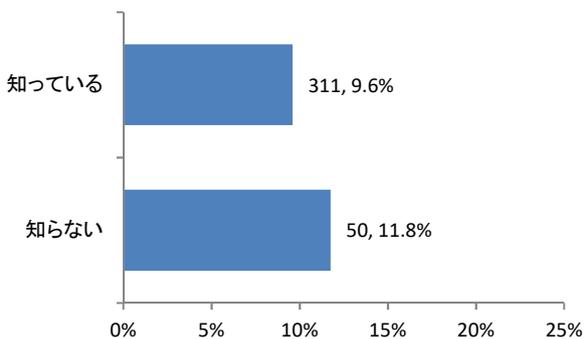
早寝早起き朝ごはんの認知度（複数回答）：
朝ごはんを食べると、頭と体のスイッチが入って 午前中から元気にすごせる

男子



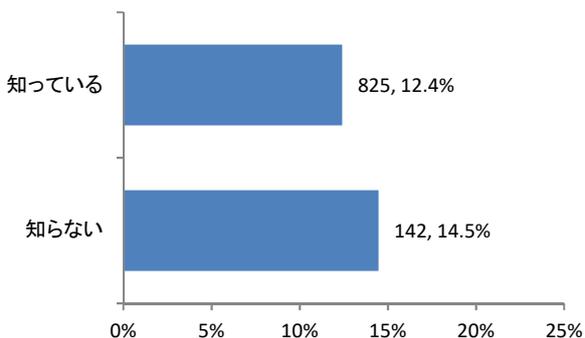
p=0.372

女子



p=0.161

合計

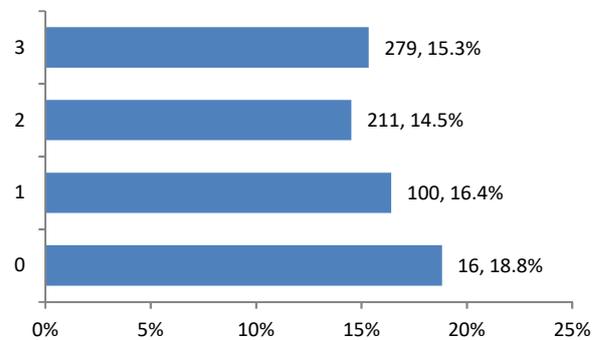


p=0.070

生活習慣と肥満傾向（肥満度 20%以上）の割合

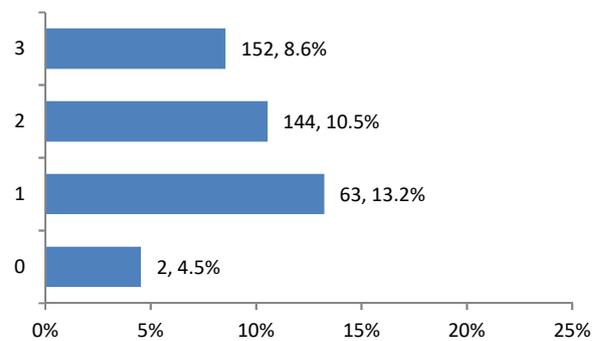
早寝早起朝ごはんの認知度（複数回答）：回答数

男子



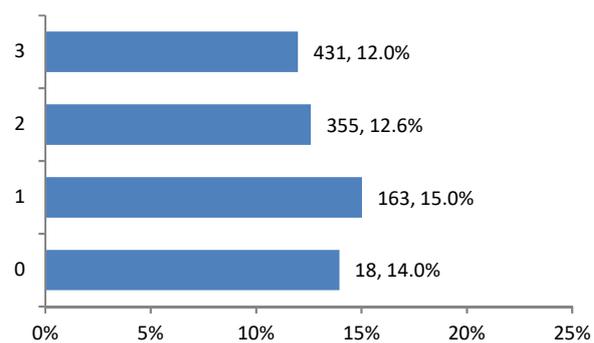
p=0.554

女子



p=0.009

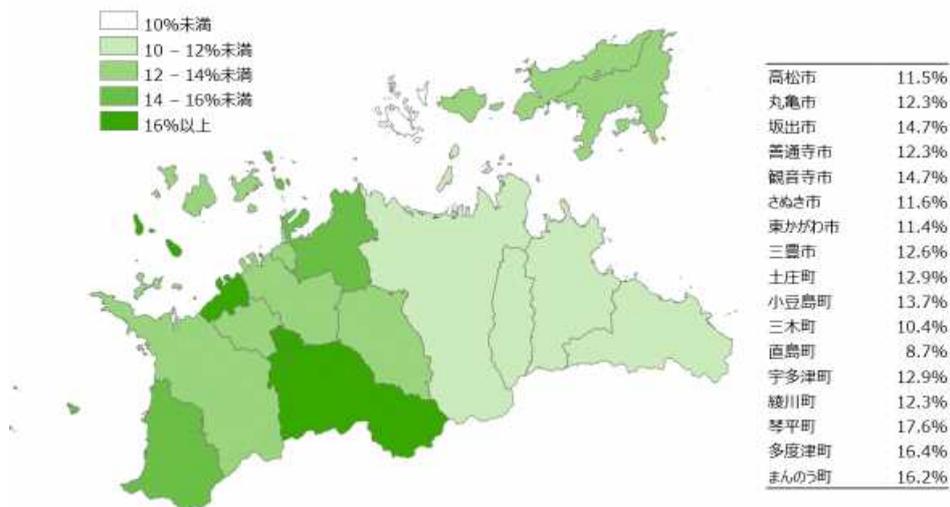
合計



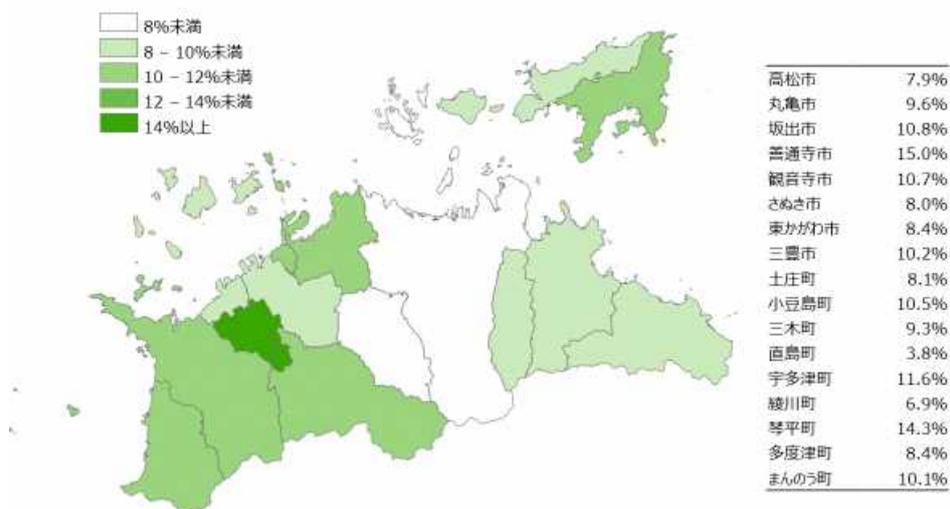
p=0.068

5. 各市町の結果(地図) 5年間(2016~2020年)のデータより作成
 注: 東かがわ市においては3年間(2018~2020年)である。

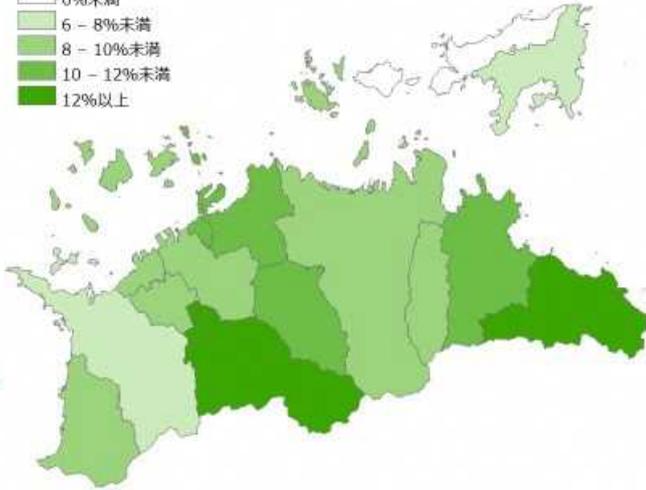
肥満度(20%以上)の割合 男子



肥満度(20%以上)の割合 女子



脂質異常の割合 男子



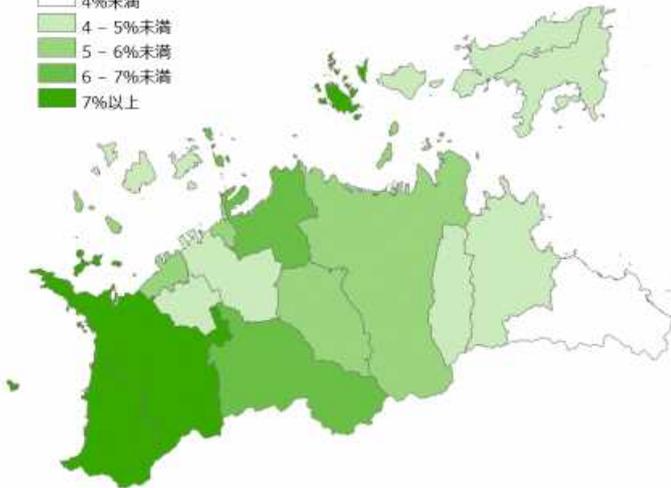
高松市	9.4%
丸亀市	9.0%
坂出市	11.8%
普通寺市	8.3%
観音寺市	8.3%
さぬき市	12.0%
東かがわ市	14.5%
三豊市	7.3%
土庄町	5.8%
小豆島町	6.2%
三木町	8.7%
直島町	8.7%
宇多津町	10.1%
綾川町	10.1%
琴平町	17.0%
多度津町	8.8%
まんのう町	12.3%

脂質異常の割合 女子



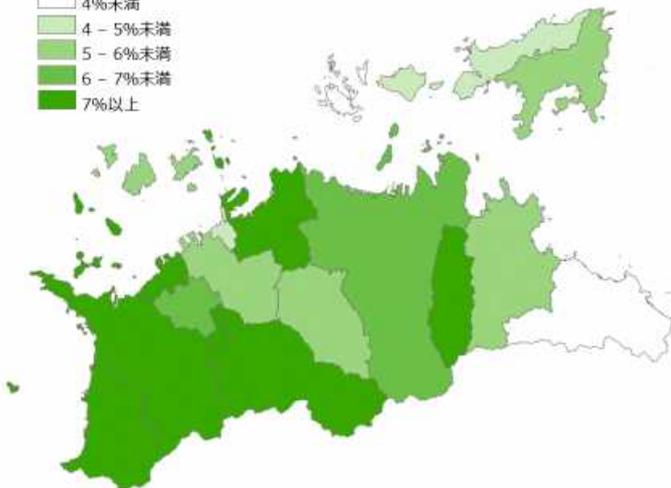
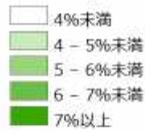
高松市	10.5%
丸亀市	9.5%
坂出市	12.4%
普通寺市	12.3%
観音寺市	8.2%
さぬき市	11.2%
東かがわ市	13.2%
三豊市	7.7%
土庄町	5.9%
小豆島町	9.4%
三木町	11.9%
直島町	7.7%
宇多津町	12.8%
綾川町	15.8%
琴平町	10.9%
多度津町	9.2%
まんのう町	14.2%

肝機能異常の割合 男子



高松市	5.1%
丸亀市	4.6%
坂出市	6.5%
普通寺市	4.5%
観音寺市	7.1%
さぬき市	4.4%
東かがわ市	3.9%
三豊市	7.4%
土庄町	4.9%
小豆島町	4.9%
三木町	4.4%
直島町	10.9%
宇多津町	5.4%
綾川町	5.2%
琴平町	7.2%
多度津町	5.5%
まんのう町	6.5%

肝機能異常の割合 女子



高松市	6.0%
丸亀市	5.6%
坂出市	7.8%
普通寺市	6.7%
観音寺市	7.9%
さぬき市	5.4%
東かがわ市	3.2%
三豊市	8.4%
土庄町	4.1%
小豆島町	5.2%
三木町	8.0%
直島町	3.8%
宇多津町	4.1%
綾川町	5.4%
琴平町	12.9%
多度津町	7.1%
まんのう町	7.9%

Ⅲ 結果の考察

日本における新型コロナウイルス感染症の最初の報告は令和2年1月16日であり、1月31日にはWHOが「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態宣言」を宣言。また、2月1日に指定感染症に指定され、2月28日には、全国小中学校の一斉休校要請が出された。県内各地の健診事業における採血時期は同年の8月から11月であり、令和元年度から令和2年度にわたるコロナ禍の影響がみられるかがポイントとなる。

1. 生活習慣状況

小児生活習慣病予防健診は、生活習慣の乱れに起因する疾病を成人期に発症させないため、生活習慣が習慣付けられる小児期に介入し、予防することを目的としている。そこで、身体測定値や血液検査値に異常を認めなくても、生活習慣に乱れを認める児童にはその是正に向けて積極的に介入していかなくては、本来の目的を達成できないことを再確認しておく必要がある。

「生活習慣調べ」は、児童が望ましい生活習慣について自ら考えるきっかけにするため自記式としている。令和元年度から新しくなり、令和元年度と令和2年度の経年比較が可能となったが、これは、令和元年度の小学校4年生と令和2年度の新4年生との比較であり、同一対象者がどれほど改善・悪化したかを見るものではないことに留意すべきである。

1) 食事

食事に関して注目すべきポイントは2点。まず、「朝食を食べない日がある者の割合」が、令和元年度8.8%から令和2年度9.6%となり、平成24～30年度での朝食摂取率の減少傾向が続いている。次に、「いつもおなかいっぱい食べる」が、男女共に59.1%で、前年度の男子57.6%、女子55.8%に比べて大きく増加した。また、特に女子では、夕食後のおやつでの摂取で「ほとんど毎日食べている割合」も、前年度9.6%から令和2年度10.9%に増加している。これらの結果が、コロナ禍によるストレスなど何らかの影響なのかを注視していく必要がある。

2) 運動

運動に関しても注目すべきポイントは2点。まず、「地域スポーツを行っていない割合」の令和元年度男子32.5%、女子53.6%が、令和2年度男子36.8%、女子57.9%で大幅に増加している。次に、情報メディア等の利用時間が「2時間以上の者の割合」の令和元年度男子48.0%、女子35.0%が、令和2年度男子51.0%、女子39.5%で大幅に増加している。これらも、コロナ禍でのスポーツの試合や練習の制限が影響しているとも考えられる。

3) 睡眠

睡眠時間8時間未満の者の割合は、令和2年度男子6.0%、女子6.4%で、令和元年度までと同様に、徐々に睡眠不足が進んでいるようである。

4) 家族歴

家族歴は、令和元年度から初めて全県共通の設問として取り入れられた。令和2年度も令和元年度同様、高血圧が約6割、糖尿病や高コレステロールは約3割となっている。

2. 肥満・痩身

1) 肥満

令和2年度の肥満傾向児（肥満度20%以上）の割合は男子15.3%（令和元年度12.4%）、女子9.9%（令和元年度10.0%）と、男子は前年に比べて2.9ポイント増加、女子は0.1ポイント減少した。男女共に過去7年間穏やかな増加を認めていた肥満傾向児の割合が、今回、男子において急増を示したものの女子においては殆ど変化がなかった。しかし、BMI分類における令和元年度との比較では、Zスコア評価（1SD以上の割合）において男子が3.3ポイント増加、女子は1.3ポイント増加、パーセンタイル評価（90以上の割合）でも男子2.4ポイント増加、女子0.9ポイント増加を示しており、男女とも令和2年度の小学校4年生児童の肥満傾向の増加が認められた。

以上の結果について、性差はあるが、令和2年のコロナ禍の影響は否定できない。長期休校、ステイホームによる身体活動量の低下、保護者の在宅勤務による家庭生活の変化、失業や貧困による食事内容の変化など、コロナ禍の長期化による児童生徒の生活習慣の悪化も懸念され、今後の動向について注視したい。

2) 痩身

令和2年度の痩せ傾向児（痩身度-20%以下）の割合は、男子1.5%、女子2.7%であり、令和元年度に比べて男子では減少、女子では同率であった。BMI分類（Zスコア評価およびパーセンタイル評価）では男女共に、令和元年度に比べて減少した。過去8年間の痩せ傾向児の推移をみると、男子では平成29年度から2.6%（H29）→2.1%（H30）→1.9%（R1）→1.5%（R2）と、徐々に減少傾向を認めていることは注目すべき現象である。一方、女子では2.1～2.8%の範囲の小さな変化で推移し、ほとんどの年度で女子が男子を上回っている。

なお、痩せに関しては、痩身度-20%以下の児童が直接疾病につながるものではなく、多くの場合、医療的介入の必要のない体質性痩せである。病的痩せについては個々の児童の成長曲線のパターンの異常から診断的アプローチができるが、最近の女子の痩せ願望、ダイエット志向、ボディーイメージ障害等の低年齢化は神経性食欲不振症や妊娠期の栄養不足、更には低出生体重児の増加に関係するため重要な問題である。

3. 脂質系

総コレステロール（TC）は平成30年度より増加傾向にあるが、特に令和元年度から令和2年度への合計の増加は、女子が微減（3.9%→3.7%）なのに対して男子で急増（3.2%→4.3%）したことによるものである。

LDL コレステロール（LDL-C）は令和元年度から令和2年度への変化を見ると、女子では減少傾向にあるも、男子では増加傾向にある。具体的には、男子では令和元年度から令和2年度にかけて、LDL-C が 130mg/dL を越える者の割合が増加（6.8%→7.7%）、140mg/dL を越える者の割合も増加（3.6%→4.1%）していた。HDL コレステロールは男子で減少傾向にあったものが令和元年度から令和2年度には下げ止まり（0.5%→0.6%）となり、女子では横ばい（1.0%→0.9%）である。中性脂肪は男女共に減少傾向にある。Non-HDL コレステロールは男子が増加し（3.4%→4.6%）女子と同率となったが、女子は令和元年度から横ばいである。これらのことから、TCにおける男子の急増の原因は、要指導域を含めた LDL-C（ $\geq 130\text{mg/dL}$ ）の増加にあると考えられる。

生活習慣の面から原因を探ると、食生活については男子の方が「朝食を食べない日がある者の割合」や「野菜をほとんど食べない割合」が多かった。また、運動面では「地域スポーツを行っていない割合」が男女とも令和元年度に比べ令和2年度は4ポイント以上増加し悪化しており、逆に睡眠時間が8時間に満たない者が男女とも微増すると共に、画面を見ている時間が男子で3.0ポイント、女子で4.5ポイント増加している。これらの変化はコロナ禍における外出自粛や感染予防に伴う食習慣や運動習慣の悪化と睡眠時間の減少、画面を見ている時間の増加が背景にあると考えられる。

一方、脂質異常ありの割合は、事業が開始された平成25年度より平成28年度まで増加し、その後横ばいとなっている。しかし、令和元年度から令和2年度への動きを男女別にみると、TCで急増を見せた男子は異常ありが微増（9.4%→9.7%）し、女子は減少（10.8%→10.0%）している。

この度みられた性差は、新型コロナウイルス感染症の影響が強くかかわれていると思われるが、二次性徴に関する影響も大きくかかわれていると考えられ、今後の課題である。

4. HbA1c

HbA1c 値が 5.6%以上を示した児童の割合は 12.1%（男子 13.2%、女子 11.0%）であり、女子は令和元年度よりやや低下したが、男子が増加したことにより全体でも令和元年度より 0.7 ポイント増加した。過去 8 年間では、5.9 ポイント（8.4%～14.3%）の幅で変動しており、平成 27 年（14.3%）に続く高値となっている。しかしながら、絶対表記でない HbA1c 値の測定誤差を考慮すると、わずかな変動で拙速に改善、悪化を論ずるべきではない。

小学生の HbA1c 値と将来の糖尿病発症リスク、児童の生活習慣による影響の度合いに関する明確なエビデンスはない。生活習慣との関係が深い糖尿病（2 型糖尿病）においても、体質的（遺伝的）要因と生活習慣など環境的要因との複合的要因により発症リスクは高まるとされており、小児においては特に体質的要因の影響は大きい。HbA1c 値が 5.6%以上を示した児童については、本来糖尿病管理指標である HbA1c のわずかな差での区分であり、自治体間でその比率には大差があった（0～38.5%）ことを前提とする必要がある。したがって、糖尿病の家族歴と、体格指標（肥満か非肥満か）や食習慣、運動習慣など生活習慣をきちんと聴取した上で、画一的でなく個々の児童にふさわしい指導を行うための共通知識を指導する側が持った上で、指導を行うことが求められる。

HbA1c 値が 6.0～6.4%が 11 名（男子 6 名、女子 5 名）、6.5%以上が 3 名（男子 1 名、女子 2 名）認められている。6.5%以上は実質糖尿病を発症していると考えられ、健診結果判明後の速やかな健診結果の通知と医療機関への受診が行われたか、検証する必要がある。

また、6.0～6.4%の 11 名については、耐糖能異常についての精密検査を受けたかまで確認することで、健診の意義を高めるべきである。この中で、家族歴があり体格や生活習慣に問題がない児童については、遺伝的要因による糖尿病の存在を念頭に置くことも必要である。

5. 肝機能、脂肪肝

本健診に肝機能検査を加えている主目的は、小児肥満症の健康障害の1つとしての非アルコール性脂肪性肝疾患（NAFLD、ここでは脂肪肝と総称）をスクリーニングするためである。なお、NAFLDの確定診断には画像検査（腹部超音波検査、あるいはCTスキャン）が必須であり、血液スクリーニングによるNAFLDの疫学調査では診断精度に限界があるため、「脂肪肝のリスク」と表現している。

1) 肝機能異常（AST、ALT、 γ GTP）

大きな変更点として、これまで肝機能の基準として使用してきた「日本人小児の臨床検査基準値」（小児基準値研究班 1997）に基づくカットオフ値を、令和2年度から過去の香川県小児生活習慣病予防健診結果（2013～2019年）より求めた97.5パーセンタイル値に改めたことである。その結果、肝機能異常を示した児童の割合は、令和元年度では13.2%（男子14.4%、女子11.9%）であったが、令和2年度は6.3%（男子6.3%、女子6.4%）と大幅に低下した。基準値の信頼性から判断すると、令和元年度までの各肝酵素の基準値設定に問題があった感は否めない。新しい基準値による肝機能異常児の割合を再計算し直して平成25年度からの年次推移をみると、男子、女子とも増減があるものの全体的には緩やかな増加傾向を認めている。

2) 脂肪肝（NAFLD）のリスク

「脂肪肝」は代表的な慢性肝疾患であり、学童期においては脂肪肝以外の慢性肝疾患の頻度は極めて低率である。この事実から、各肝酵素異常に慢性肝疾患時の肝酵素の特徴的パターンであるALT優位（AST/ALT<1）という条件を加味した基準で脂肪肝のリスクを評価した。もちろん、この基準を用いても脂肪肝以外の慢性肝疾患を除外することはできないが、この計算値が上記1の肝機能異常児の割合よりは脂肪肝のリスクを表す指標に近い数値であると推測される。

令和2年度の健診において脂肪肝のリスクは2.6%（男子3.8%、女子1.3%）であった。前述したように肝機能の基準値が令和2年度より変わったため、新たな基準値による平成25年度からの年次推移をみると、男子では2.3%→3.8%と明らかに増加傾向を示したが、女子では1.7%→1.3%と逆に低下しており、男子・女子の乖離が年次と共に大きくなっていることが判った。NAFLDがメタボリック症候群の肝臓における表現型であり、過栄養等によるインスリン抵抗性はその基本病態であることを考えると、男子において内臓型肥満やメタボリック症候群に起因するNAFLDの増加傾向が示唆され、これがコロナ禍の影響によるものかどうか今後の推移を注視する必要がある。

6. 生活習慣と肥満の関係

令和2年度の生活習慣と肥満の関係では、コロナ禍の影響も考慮した上で、有意差検定結果より強く関係があるかどうかの視点より述べる。

性差に関係なく生活習慣と肥満に関係ある項目は、食べるはやさ、野菜の摂取、食事で気を付けていることの個数、メディア利用時間、就寝時刻、睡眠時間が挙げられた。また、男子のみ関係が認められたものは朝食摂取、食事満腹度であり、女子のみで関係が認められたものは果物の摂取であった。

令和元年度と令和2年度共に、肥満と関係のあった生活習慣としては、男子では朝食の摂取、食べるはやさ、食事満腹度、野菜の摂取、食事で気を付けていることの個数、メディア利用時間、就寝時刻、睡眠時間がある。また、食事で気を付けていること（栄養バランスを考えて食べる）、スポーツへの参加、早寝早起き朝ごはんの認知度（回答数）については令和元年度には関係が強く認められたが、令和2年度は認められなかった。女子では食べるはやさ、野菜の摂取、食事で気を付けていることの個数、メディア利用時間については2年間共に肥満との関係が認められたが、朝食の摂取については令和元年度が、果物の摂取、就寝時刻、睡眠時間については令和2年度に肥満との関係があった。

2年間の合算値での検討（公表部での実数等より人数を逆計算）では、男子に朝食の摂取、食べるはやさ、食事満腹度、果物の摂取、食事で気を付けていること（栄養バランス、メディアの中止、肉と魚のバランス、気を付けていることの個数）、スポーツへの参加、メディア利用時間、就寝時刻、睡眠時間に肥満との関係が認められたが、女子では男子と異なり食事満腹度、食事で気を付けていること（肉と魚のバランス）、スポーツへの参加は肥満との関係を認めなかった。

このことを考慮した上で、男女共に肥満になる重要な因子としての生活習慣としては、食べるはやさ、野菜の摂取、食事で気を付けていることの個数、メディア利用時間、就寝時刻、睡眠時間があげられる。また、男女で大きく異なるのは、男子では食事満腹度が肥満と関係があるが、女子では全く認められなかった。

令和元年度と比較して令和2年度は、男子において肥満が増加している。肥満と生活習慣との関係では、特に男子では食事で気を付けていること（栄養バランス）、スポーツへの参加、早寝早起き朝ごはんの認知度が、女子では果物の摂取、就寝時刻、睡眠時間が問題提起され、コロナ禍で感染対策を最優先とする生活環境の変化により、生活習慣と肥満の関係性が男子・女子に出現したとも考えられる。今後、そのような視点による解析も必要である。

総評

令和2年度はコロナ禍によって我々の社会環境や社会生活が激変した年である。長期休校、ステイホーム、メディア利用時間の増加などによる身体活動量の低下、保護者の在宅勤務による家庭生活の変化、生活の乱れ、食事内容の変化、心身のストレスなど、コロナ禍による生活環境・習慣の変化（乱れ）、さらには生活習慣病関連の各指標の悪化が顕性化していないか、今回、特に注視した。

令和2年度を令和元年度と比較してみると、【生活習慣】に関しては「スポーツを行っていない児童の割合」と「情報メディア等の利用時間が2時間以上の児童の割合」が男女共に大幅に増加しており、身体活動が落ちていることが示唆された。また、【肥満状況】は令和元年度に比べて、男子では肥満傾向児の割合が2.9ポイント増加、【生活習慣と肥満との関係】でも同様の傾向を認めた。また、【脂質系（総コレステロール・LDLコレステロール）】、【脂肪肝のリスク】も、男子において基準値を超える児童の割合が増加していることが示された。一方、女子においては、【肥満状況】、【脂質系】、【脂肪肝のリスク】は、いずれも令和元年度と比較して男子のような変化は認めなかった。令和2年度の男子の小児生活習慣病関連項目の悪化所見の原因については慎重に解析する必要があるが、前述したコロナ禍の影響を受けている可能性は否定できない。しかし、女子については男子のような検査項目の悪化は認めず、コロナの影響も顕性化も認めなかった。コロナ禍における食事、運動、遊び等において男子と女子との行動パターンの違いにより、このような性差が生じた可能性もある。他の都道府県の状況、来年以降の推移などをみることによって、コロナ禍の影響についてより正確な判断が下せるものと思われる。

【HbA1c】については基準値を超える児童の割合に地域的なばらつきを認め、検査の精度管理、解析・評価に課題が残った。【肝機能異常】については今回からカットオフ値が変更になり、基準値を超える児童の割合が激減したが、基準値の信頼度としては精度が上がった。

児童生徒の肥満やメタボリック症候群は、エピジェネティクスを含めた遺伝素因、性、環境、生活習慣などが複雑に絡んでおり、どの影響が強いかわかる個々の児童によって様々である。本結果はそれらの要因をすべてひっくるめた解析であることを認識する必要がある。各自治体における検査の精度管理を含めて、今後より慎重かつ適切な解析と評価を行わなければならない。

痩身児については、前年と比べて変化は無かったが、最近の女子の痩せ願望、ダイエット志向等の低年齢化には引き続き注視が必要である。

考察：香川県小児生活習慣病対策検討会委員執筆