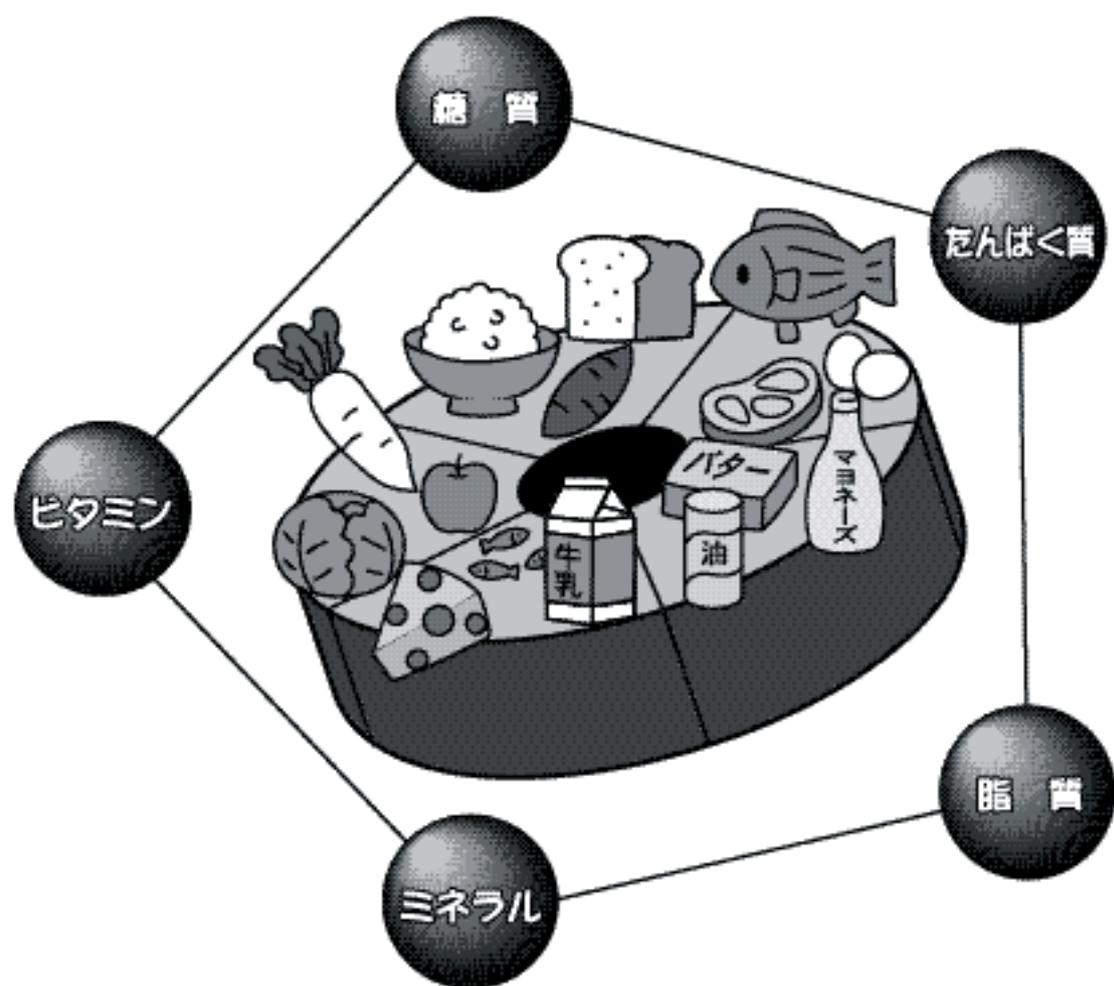


中学生・高校生の栄養と食事

—— アンケート調査からのメッセージ ——



財団法人 三重県体育協会
スポーツ医・科学委員会

中学生・高校生の栄養と食事

－アンケート調査からのメッセージ－



心身ともに成長期である中学生・高校生では、栄養の知識をきちんと身につけて、自分自身で考えながら「健康的な食事」をして健康な体をつくる必要があります。

そうすれば、勉強やスポーツに自分の力が100%発揮出来ますし、将来、進学や就職で親元を離れ自炊などの必要性に迫られた時でも、健康的な生活が続けられます。

三重県のたくさんの中学生と高校生の食生活に関するアンケートの結果からわかったことをもとに、みなさんの食事がもっと健康的になるように「食事の基礎知識」をまとめました。是非参考にして下さい。

1. 「栄養のバランスの良い食事」を考えよう

アンケートの「栄養のバランスを考えて食事していますか？」の設問に対して、図1・図2に示すように、「いつも」と「だいたい」を合わせると、4～5割の人が栄養バランスを考えていると回答しました。ところが、「食生活で不足しがちな栄養素は何ですか？」の設問に対しては、図3・図4に示すように「ない」と回答した人はほんの数%であり、「わからない」と回答した人が約半数、カルシウムやビタミンなどの不足を意識している人も3～4割いました。

図1 栄養のバランスを考えて食事していますか？（男子）

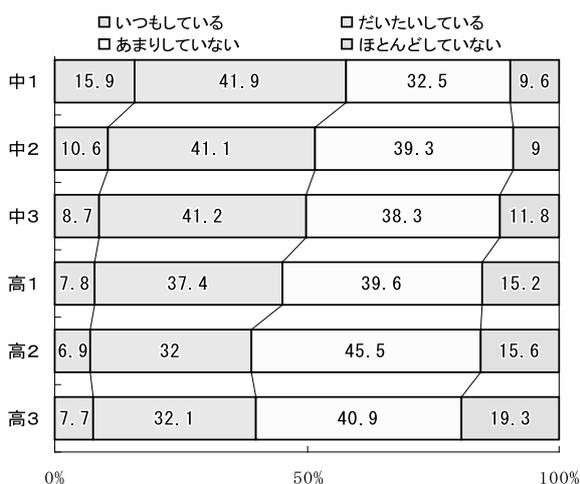


図2 栄養のバランスを考えて食事していますか？（女子）

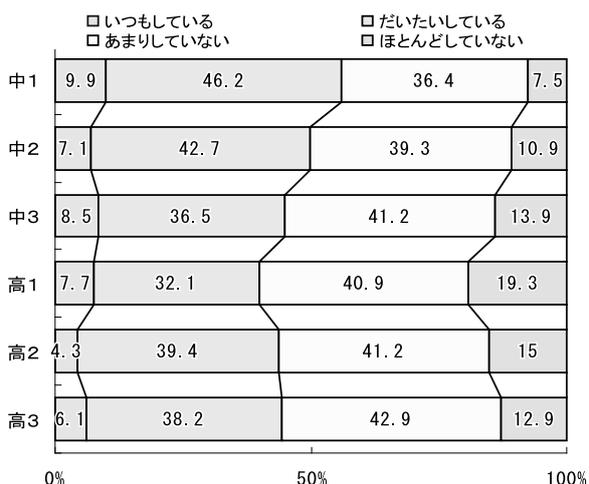


図3 不足しがちな栄養素は何ですか？（男子）

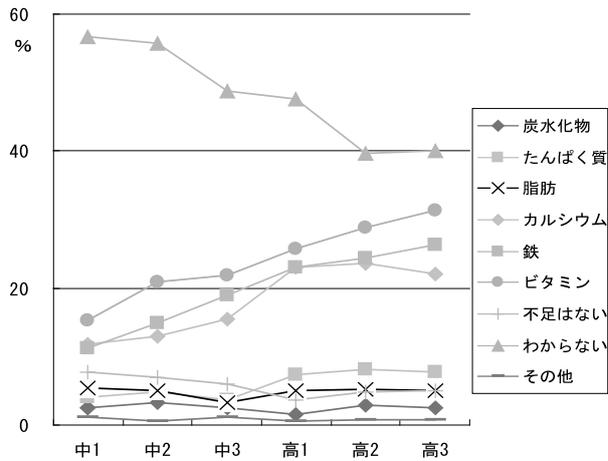
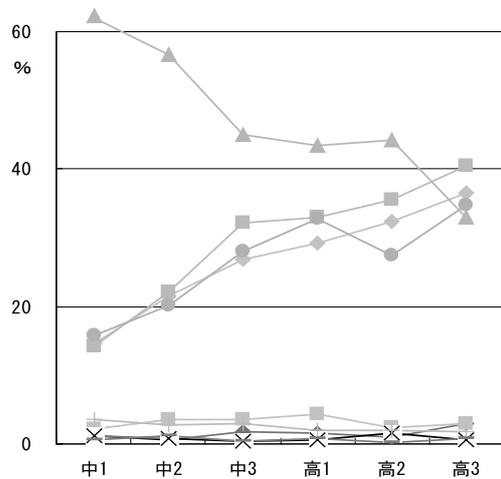


図4 不足しがちな栄養素は何ですか？（女子）



「栄養のバランスの良い食事」の意味は「必要な栄養素が十分補給できている食事」のことです。「栄養のバランスを考えて食事をしている」のに「不足している栄養素がわからない」とか「栄養素が不足している」人が多かったというアンケートの結果から、中学や高校の授業で各栄養素の断片的な知識は得られても「バランスの良い食事」にするために「どの食品をどのくらい食べればよいのか」という具体的な食事知識に結びついていないことの現れではないかということが考えられ、わからないままになんとなく栄養への不安感を持っているように感じました。

「栄養のバランスの良い食事」についてもっと理解を深めていただくために、「栄養の基礎」を示します。

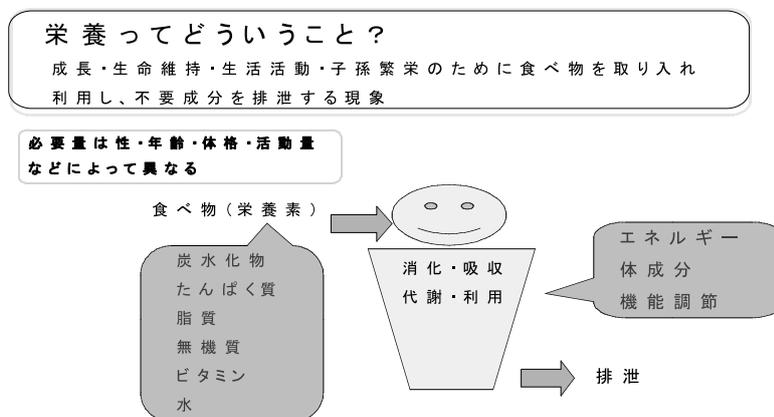
1) “栄養”と“栄養素”

“栄養”の本当の意味は図5に示しましたように、

「生物が生命を維持するために必要な物質を外部から取り入れて利用し、消化や吸収、代謝、生合成の過程を繰り返していく化学的な現象」です。

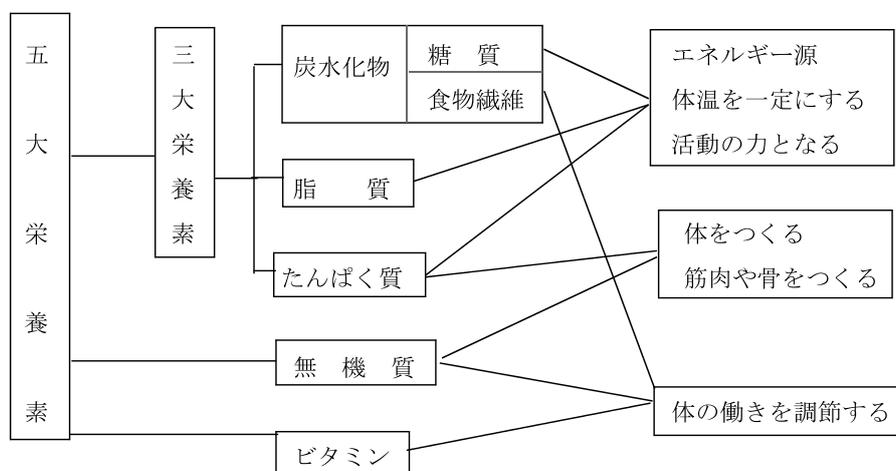
そして、“栄養”の現象に必要な物質が“栄養素”です。

図5



栄養素の主な働きを図6に示しました。

図6 栄養素の主な働き



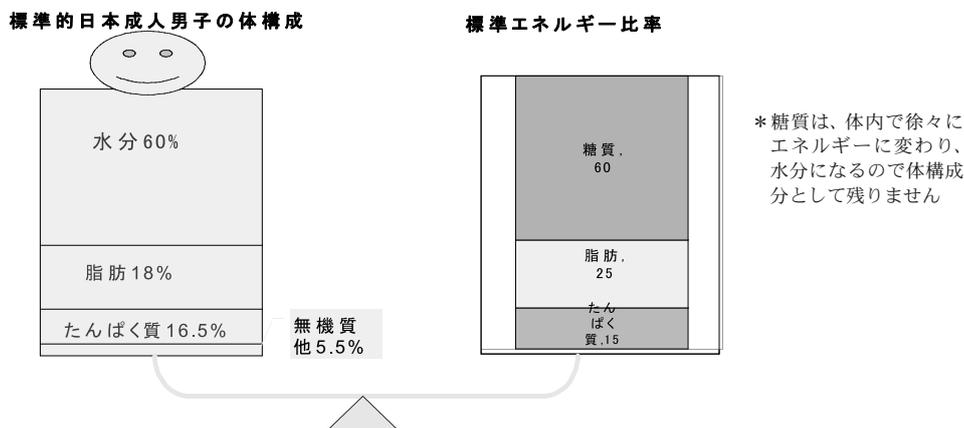
2) 「栄養のバランスが良い食事」とは？

人間の体は主に図7のような栄養素で構成されています。これらは、日々使われては壊れていくので、生命を維持するためには食物を食べることで補充しなければなりません。つまり、

「栄養のバランスが良い食事」とは

「体を構成している物質と同じ比率で補っている食事」です。

図7 栄養バランスとは



3) 健康的な食事の形は「主食+主菜+副菜+副々菜」

栄養素はそれぞれ異なった働きをもっていますし、成長や健康維持のためのそれぞれの栄養素の必要量は年齢や性別、生活活動の程度などで多種多様となります。

一方で、食品中の栄養素はいろいろな割合で含まれていますし、私たちがふだん食べている食品は非常にたくさんの種類がありますので、ひとつひとつ栄養価の計算をしながら食品を上手に組み合わせるの、とてもめんどろで時間がかかってしまいます。

そこで、含まれる栄養素の割合がよく似たもの同士の食品をひとつのグループにまとめて、それぞれのグループから偏りなく食品を摂取することで、栄養素のバランスを整える方法が広く利用されています。

3つの食品群や4つの食品群、6つの食品群など分ける方法はいろいろありますが、ここでは4つの食品群にグループ分けする方法を紹介いたします。

食事の都度、表1に示す4つの食品群からできるだけもれなく食品を選び、表2に示すように「主食」と「主菜」と「副菜」、「副々菜」を揃えて食事の形にします。こうすることで「栄養のバランスの良い食事」になります。

表1. 4つの食品群

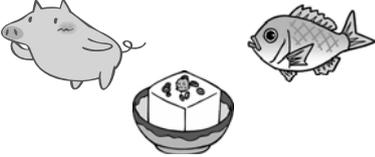
群	栄養的特徴	食品名
1群	栄養を完全にするもの おもな栄養素 <ul style="list-style-type: none"> たんぱく質 ビタミン カルシウム 	乳・乳製品 卵 
2群	筋肉・血を作るもの おもな栄養素 <ul style="list-style-type: none"> たんぱく質 ビタミン カルシウム 	魚介類 肉類 豆・豆製品 
3群	体の調子を整えるもの おもな栄養素 <ul style="list-style-type: none"> ビタミン ミネラル 食物繊維 	野菜 果物 芋 海藻 きのこ こんにゃく 
4群	力や体温の材料のもの おもな栄養素 <ul style="list-style-type: none"> 糖質 たんぱく質 脂質 	穀類 砂糖 油脂 菓子など 

表2. 「主食・主菜・副菜・副々菜」の揃え方

分類	料理の種類	食品名	群
主食	主にエネルギー源中心の料理	ごはん・パン・麺類など	4
主菜	たんぱく質中心の料理	魚介類・肉・卵など	1, 2
副菜	ビタミン・ミネラル・食物繊維中心の料理	大豆製品・野菜・海藻・きのこ・芋など	3
副々菜	味や彩り、楽しさ、不足しがちな栄養素や水分を考慮した料理	乳・乳製品・果物・デザート	1
			3
			4

*組合せで注意する点

- ①脂質（油）を使った料理を重ねない
- ②異なる食品群の材料を組み合わせること

アンケートでは一日に1回以上「主食だけの食事をする」と回答した人は図8、図9に示すように、男子で約2割、女子で約3割いました。主食だけの食事が一日に1回でもあると、栄養素の不足につながります。おにぎりやカップラーメン・パンだけの食事になっていたら、「主食+主菜+副菜+副々菜」の形態となっているか確かめながら食事をする習慣をつけましょう。

また、逆に一日に1回以上「副食(おかず)だけの食事をする」と回答した人は図10、図11に示すように、男子では1割以下と少なく、女子では約2～3割いました。

このことから、女子の方に「主食を食べると太るのでご飯やパンを食べない」というダイエット意識が男子より強いのではないかと推察されます。

主食を食べないダイエットは誤った方法です。炭水化物1gのエネルギーは4キロカロリーで、脂質(脂肪)1gのエネルギーは9キロカロリーなので、炭水化物は脂質よりも低エネルギーです。脂質の摂りすぎのほうが太りやすいのです。また、主食となる穀物は炭水化物だけでなく、良質のたんぱく質も含まれていますので、主食抜きの食事は栄養のアンバランスを招きます。

「栄養のバランスの良い食事」にするためには、総エネルギーの約60%を炭水化物から補給することが重要です。

図8 主食だけの食事をすることがありますか？(男子)

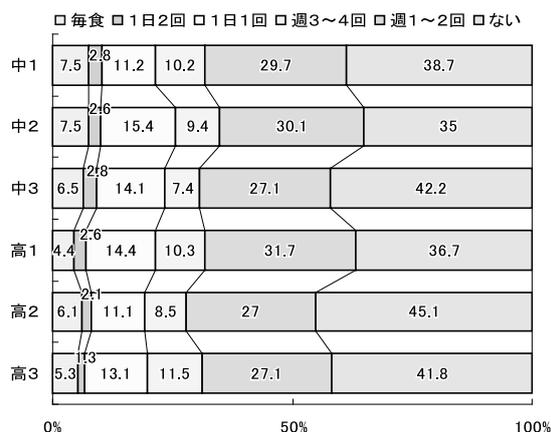


図9 主食だけの食事をすることがありますか？(女子)

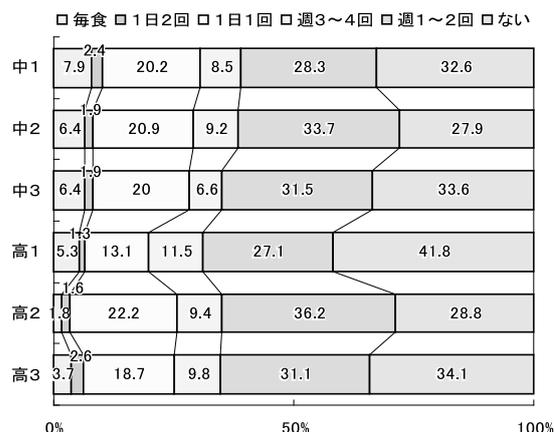


図10 副食だけの食事をすることがありますか？(男子)

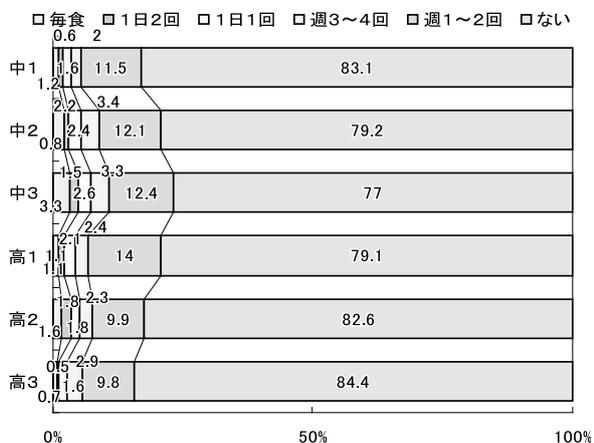
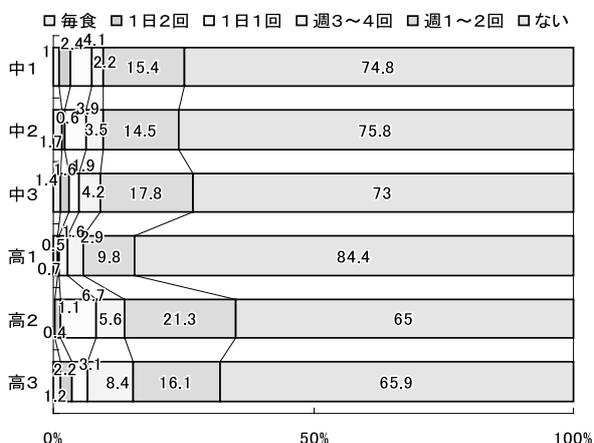


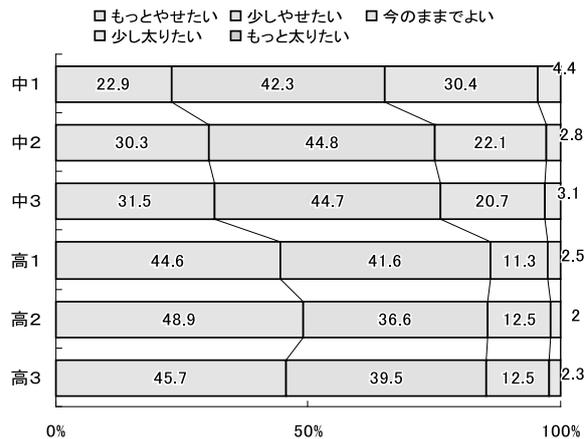
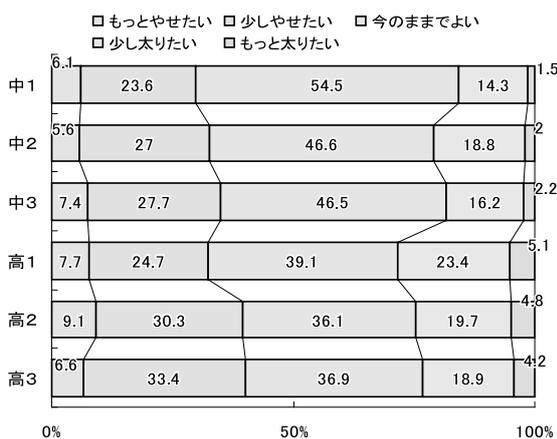
図11 副食だけの食事をすることがありますか？(女子)



<やせたい願望>

アンケートでは、「自分の体型についてどのように思っていますか？」ということも尋ねています。回答項目は、「もっとやせたい」、「少しやせたい」、「今のままでよい」、「少し太りたい」、「もっと太りたい」の5項目です。結果は図12、図13のようになりました。

図12 自分の体型についてどのように思っていますか？（男子） 図13 自分の体型についてどのように思っていますか？（女子）



「もっとやせたい」、「少しやせたい」と答えた人を合わせて<やせたい群>とすると、<やせたい群>は男子では中学生30～35%、高校生30～40%であったのに対し、女子では中学生が65～75%、高校生は全学年とも約85%を示しました。女子中学生・高校生の「やせたい願望」の割合は異常と思えるほど大きい傾向にありました。

「今のままでよい」と答えた人は、男子では中学生が46～55%、高校生が36～39%、女子では中学生が20～30%、高校生が11～12%でした。



参考資料として、中学生・高校生男女のBMIの学年別平均値を図14に示しました。

BMIとは、身長と体重のバランスを表す形態指数のひとつで、自分の体重を身長²で除して求めます（体重kg÷身長m÷身長m）。

この値が適正値より大きすぎると肥満ということになります。逆に小さすぎると痩せすぎということになります。

図14は全国の中学生・高校生の学年別の身長と体重の平均値（学校保健統計より計算）をもとにしてBMIを計算したものです。

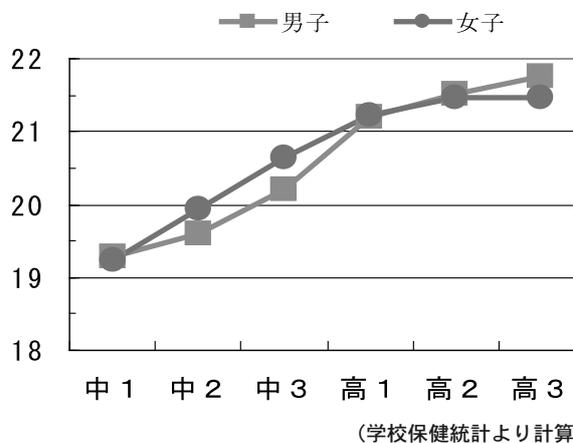
中学2年と3年で女子の方が男子よりもやや大きくなりますが、全体的には男女とも同様の傾向を示し、学年が進むにつれて19程度から22程度まで増大していきます。成人のBMIの適正値

は22とされています。中学生や高校生の皆さんの適正値としては、図14に示した平均値を目安にいただければ良いと思います。適正範囲としては平均値のおおよそ±2を考えれば良いでしょう。

別の見方をすると、中・高生の身体は大人の身体へと充実していく成長段階にあるので、中・高生では学年進行とともにBMIは増大するのが普通であると言えます。

自分のBMIが適正範囲であるにも関わらず、ダイエットをして痩せたいと思っている人が多いようです。無理なダイエットは身体の成長に悪影響を及ぼすことになりかねません。自分自身でよく考えて、バランスの良い食事を摂るように心掛けましょう。

図14 BMIの学年別平均値



2. 朝食をちゃんと食べよう

アンケートでは「毎日朝食を食べる」と回答した人は図15. 図16に示すように約6～7割でした。「朝食を食べない」と回答した約8割の人が「時間がない」と「食欲がない」ことが理由でした。

夜型の生活になると夕食時刻が遅くなり朝起きても食欲がなかったり、朝起きるのが遅くなって朝食を食べる時間がないなどの理由で、朝食を抜いてしまいがちです。また、多くの人は「夕食にたくさん食べる」「夕食に油を使った料理をよく食べる」という食習慣になっていて、これもまた、翌朝にますます食欲がわかない原因となっています。

人は睡眠中でもエネルギーを消費しています。脳のエネルギー源は、ブドウ糖です。

ですから、翌朝には体のブドウ糖は少なくなっていますから、朝食で脳にブドウ糖を補給することで脳が活性化して、しっかりと目覚め体温も上がり、学習や運動・精神面でもスムーズに活動ができるようになります。ブドウ糖は、ご飯・パン・麺類などの穀類、芋などにたくさん含まれています。朝に糖質を中心とした食事をすることは栄養素補給だけでなく、元気な一日をスタートさせるために必要不可欠なことなのです。

そして、朝、昼、夕の三食はエネルギー等の栄養補給をだいたい均等にするのが望ましい食べ方となります。

図15 朝食を毎日食べますか？（男子）

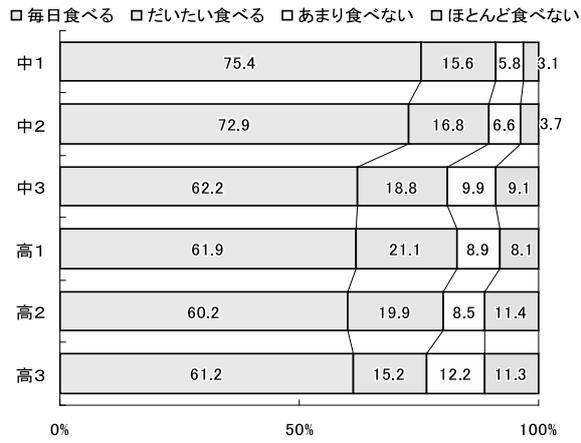


図16 朝食を毎日食べますか？（女子）

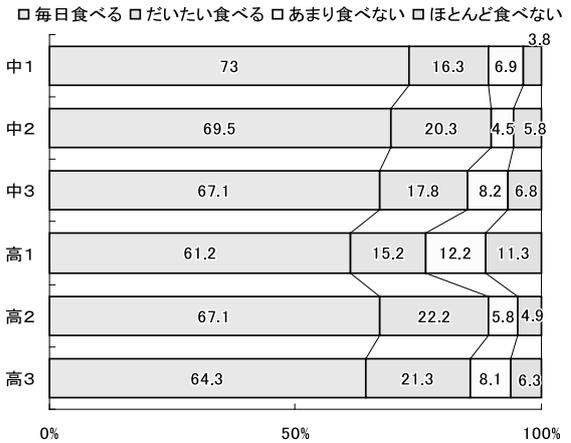


図17 朝食を食べない理由は何ですか？（男子）

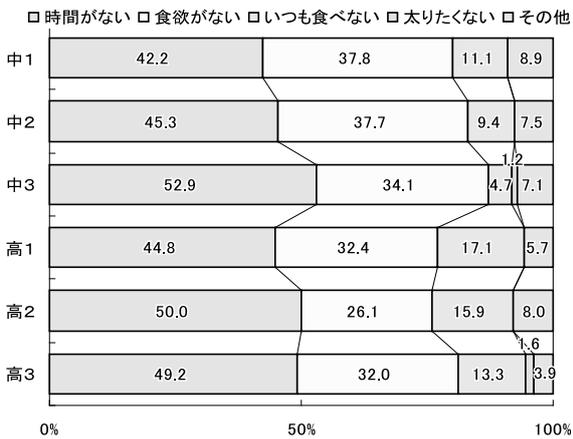
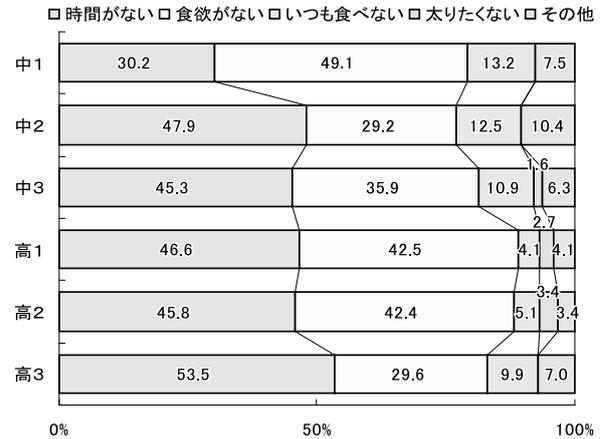


図18 朝食を食べない理由は何ですか？（女子）



＜生活の夜型化＞

アンケートでは「いつも大体何時頃に寝ますか？」ということも尋ねています。

その結果は図19、図20のようになりました。

図19 いつも大体何時頃に寝ますか？（男子）

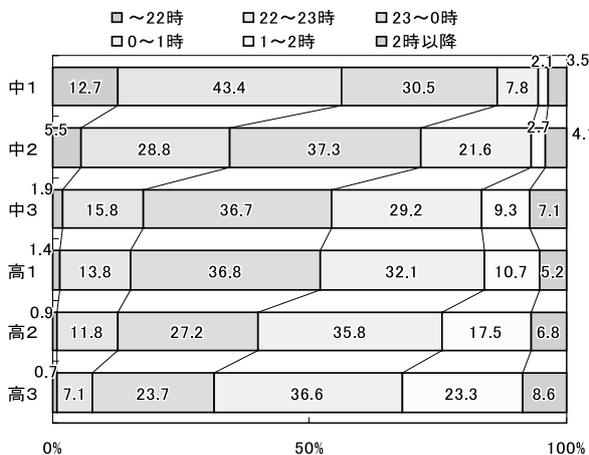
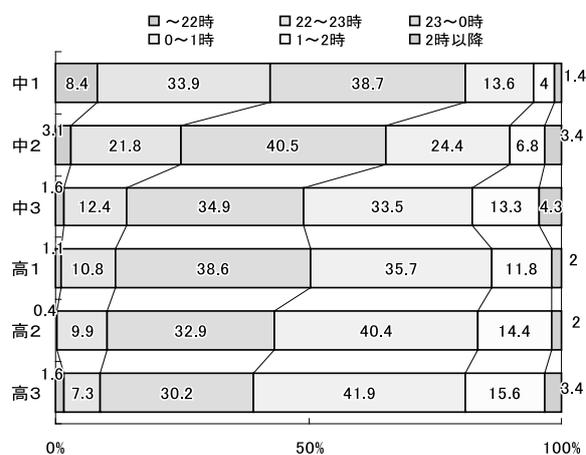


図20 いつも大体何時頃に寝ますか？（女子）



男女とも学年が進むにつれ、「午前0時以降に就寝する」と答えた人の割合が増大する傾向にありました。

「午前0時以降に就寝する」と答えた人は、中学1年生男子では13.5%、女子19.0%でしたが、中学3年生では男子45.6%、女子51.1%に増大します。高校生ではさらにその割合が増大し、高校3年生になると、男子で68.5%、女子で60.9%の人が「午前0時以降に就寝する」と答えています。高校生の生活の夜型化が顕著に現れています。

また、上記の就寝時間の調査で、〈午前0時までには就寝する群〉（以下、0時まで群）と〈午前0時以降に就寝する群〉（以下、0時以降群）の2つに分けて、それぞれの群で「朝食を食べない（ほとんど食べないを含む）人」の割合を調べたところ、図21、図22のような結果となりました。



図21 就寝時間と朝食摂取（男子）

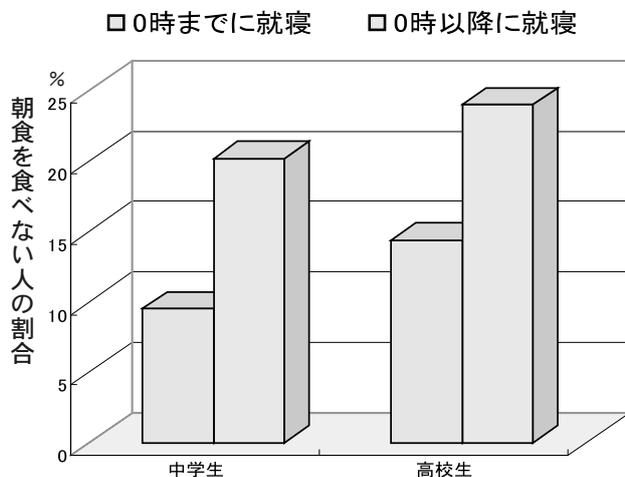
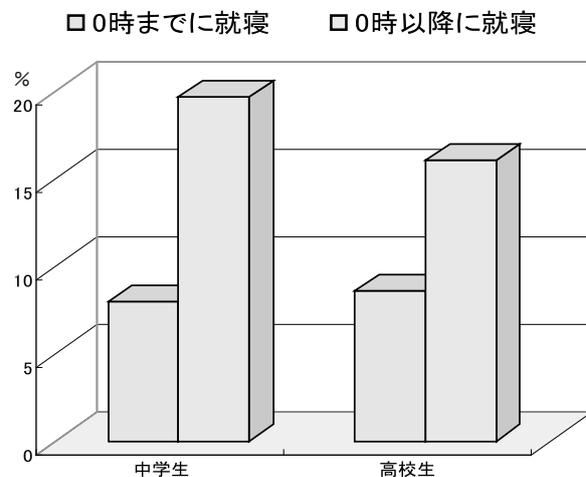


図22 就寝時間と朝食摂取（女子）



中学生・高校生とも、男女とも0時以降の方が「朝食を食べない人」の割合が多い傾向にありました。中学生でみると、0時まで群の男子は9.5%、女子は8.0%であったのに対し、0時以降群では男子が20.2%、女子が19.7%を示し、0時以降群の方が「朝食を食べない人」の割合が2倍以上増加していました。



3 無機質やビタミンを十分補給しよう

1) 乳・乳製品を毎日摂ろう

アンケートでは「一日に1回以上乳製品を摂っている」と回答した人は図23、図24に示すように約5～7割でした。残りの約半数近くは「毎日乳製品を摂取していない」ことになり、カルシウム摂取不足が考えられます。特に女子は男子に比べて乳製品を摂取していない人が多い傾向です。

カルシウムは骨の主成分であるたんぱく質どおしをくっつけるセメントの働きや神経伝達を調節する働きがあります。カルシウム源である乳・乳製品や小魚、緑黄色野菜をまめに摂取してカルシウムを補給しましょう。そして、太陽光に当たり体を動かすと、カルシウムがよく吸収されて骨がじょうぶになります。成長期の骨形成のピークは18歳であり、その年齢までに十分なカルシウム補給が必要です。一日に最低でも400mlの乳製品を摂ることが望まれます。

図23 牛乳や乳製品をどれくらい食べますか？（男子）

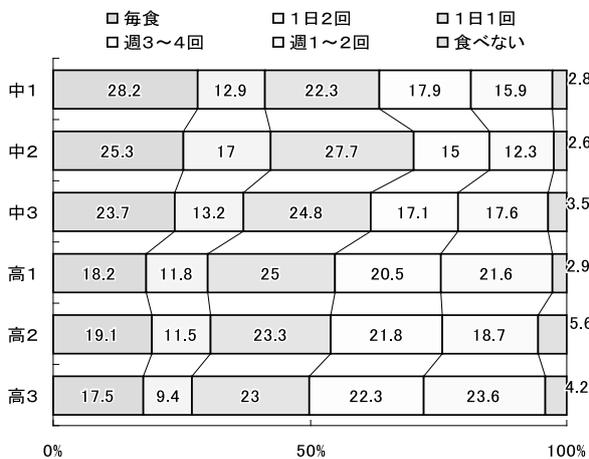
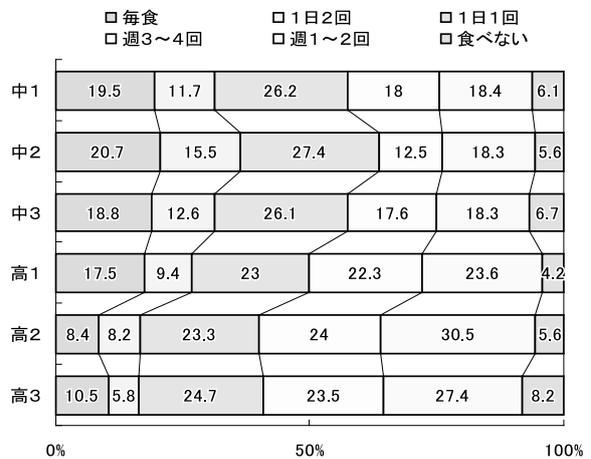


図24 牛乳や乳製品をどれくらい食べますか？（女子）



2) 大豆・大豆製品を毎日摂ろう

アンケートで「大豆・大豆製品を一日に1回以上食べている」と回答した人は図25、図26に示すように約2割程度しかいませんでした。大豆は植物性たんぱく質や鉄、カルシウムの大事な給源食品ですが、毎日食べるべき食品としての意識が低いことが伺えました。一日に納豆1パックや豆腐1/4丁など毎日食べる習慣をつけてほしいものです。

図25 大豆・大豆製品をどれくらい食べますか？（男子）

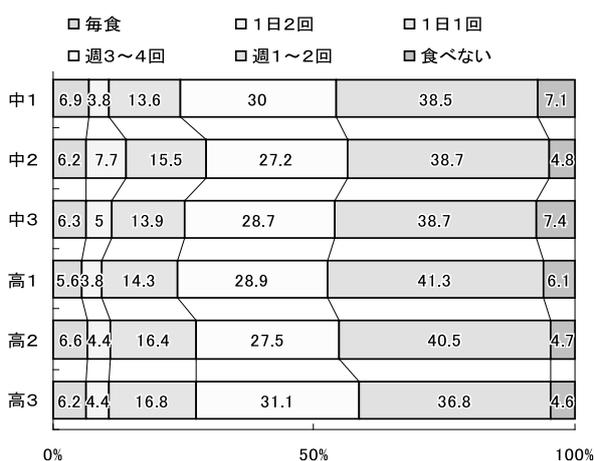
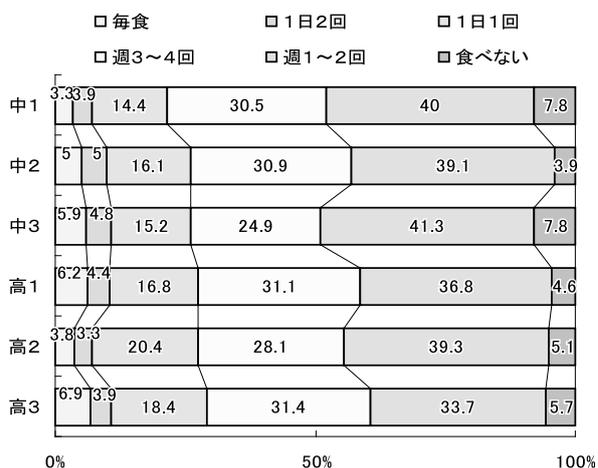


図26 大豆・大豆製品をどれくらい食べますか？（女子）



成長期の体は肉体の急速な成長に伴い、血液の量を増やして体全体に運ぶ酸素を増やさなければなりません。血液中の酸素を全身へ運ぶ「ヘモグロビン」も当然増やさなければ貧血になりやすくなります。貧血の予防や改善には鉄の補給が重要であり、鉄を体に吸収させるためにビタミンCやたんぱく質などいろいろな栄養素も十分に摂ることが必要となります。つまり、「栄養のバランスの良い食事」が一番の方法となります。

さらに、スポーツをすると長い時間体を動かしたり大量に汗をかくので、運動しない時よりも多くの鉄を失い、一段と栄養バランスの良い食事をする必要があります。

スポーツ選手の運動性貧血については、[※]平成16年度のスポーツ医・科学研究で強化練習前後に貧血の頻度が19%→65%に増加していたと指摘されていて、疲れやすくなり、持久的運動能力や競技力の低下をきたすことが知られているので、運動性貧血の予防が必要であると報告されています。

※ 平成16年度のスポーツ医・科学研究
 スポーツ医・科学研究M I E第13巻。(平成18年1月発刊) スポーツ医学班の報告 P 6

3) 緑黄色野菜を毎食食べよう

「緑黄色野菜を毎食食べる」と回答した人は図27、図28に示すように約1~2割しかいませんでした。野菜の中でもカロテンを多く含む緑黄色野菜は鉄やカルシウムなどのミネラルやビタミン類も多く含み、毎食50gずつでも食べて欲しい食品です。

図27 緑黄色野菜をどれくらい食べますか？（男子）

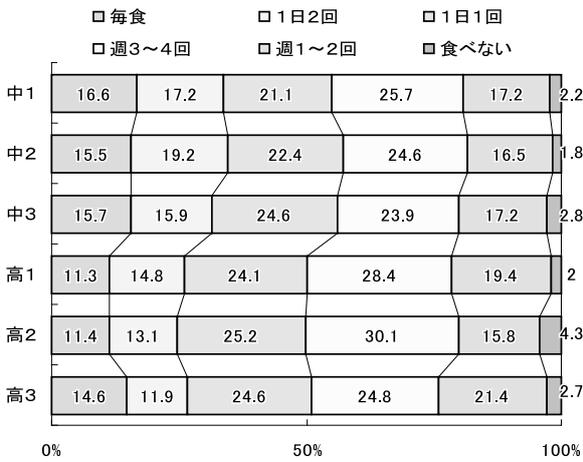
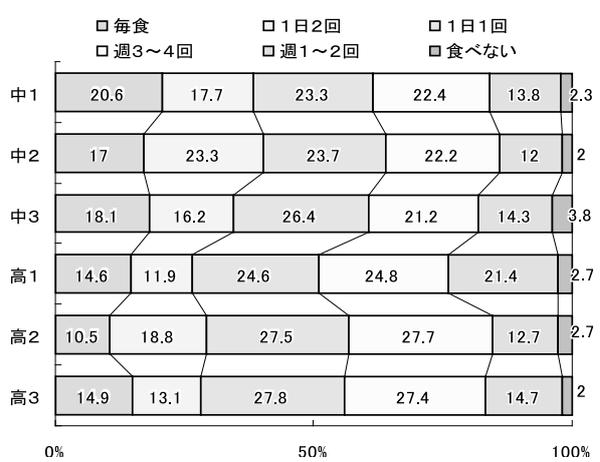


図28 緑黄色野菜をどれくらい食べますか？（女子）



4) 間食の本当の意味を知ろう

「毎日菓子類を食べる」と回答した人は図29、図30に示すように約2~4割いました。女子の方が男子よりも多い傾向でした。

図29 菓子類をどれくらい食べますか？（男子）

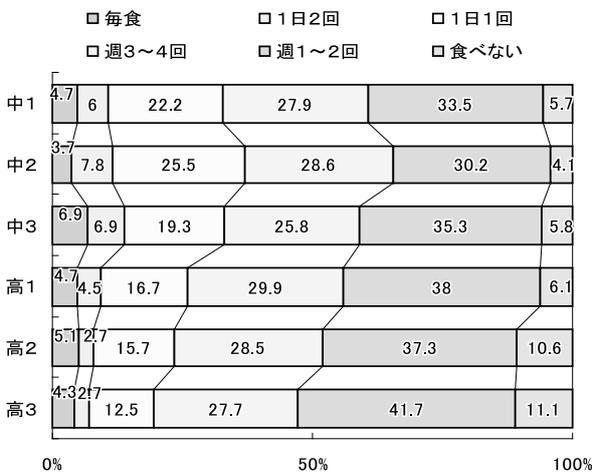
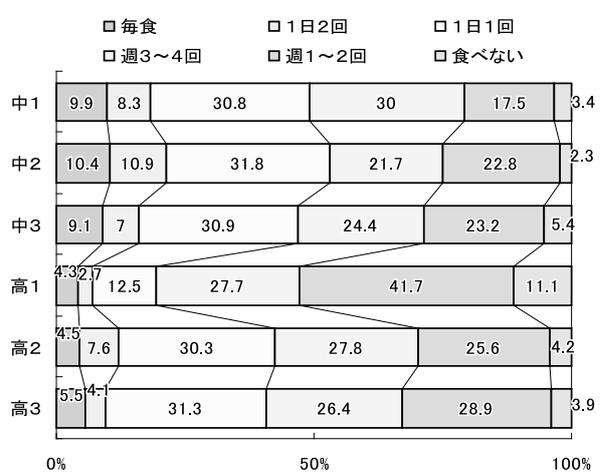


図30 菓子類をどれくらい食べますか？（女子）



スポーツをする人は運動量の多少にもよりますが、3回の食事だけでは栄養不足になりやすいので、菓子類でエネルギーだけを補給するのではなく、食事回数を増やしてエネルギー以外の栄養素も補給するように心掛けるとよいでしょう。「主食+主菜+副菜+副々菜」の形で一日に4~6回に分けて食べる方法がよいでしょう。

「毎日ジュース類を飲む」と回答した人は図31、図32に示すように約4~5割いました。ジュースの種類や量はたずねていないので詳細は不明ですが、果物や野菜100%のジュースであればビタミン類の補給が少しは期待できますが、炭酸飲料等のジュースでは補給はあまり望めず、逆にビタミン不足や

ブドウ糖・果糖の過剰摂取につながります。菓子類もジュース類もいずれも摂りすぎになりやすい食品です。菓子類は、一日の総エネルギー量の10%程度以内、ジュース類は200ml以内の摂取とすることが望ましいようです。

図31 ジュースをどれくらい飲みますか？（男子）

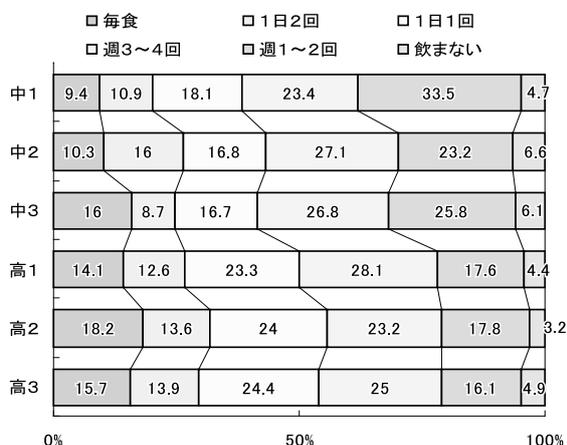
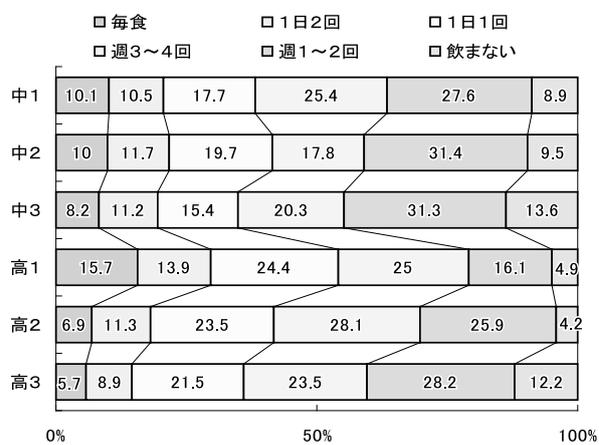


図32 ジュースをどれくらい飲みますか？（女子）



アンケート調査の詳しい内容は、「中学生・高校生の運動実施状況および食生活に関する調査」報告書
—スポーツ医科学研究M I E第13巻別冊、(財)三重県体育協会スポーツ医科学委員会2006をご参照下さい。



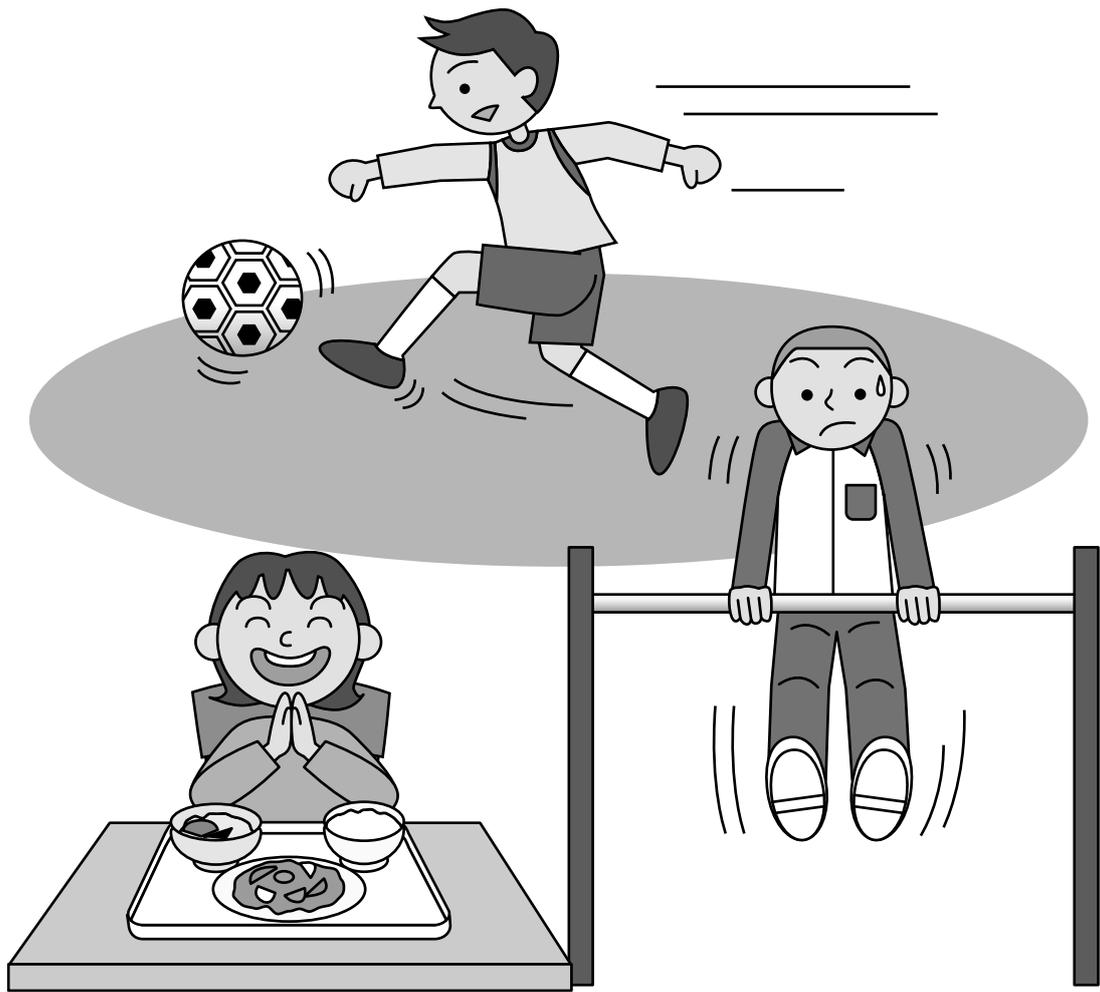
用語の説明

炭水化物：糖質＋食物繊維からなる。

脂 質：脂肪とほとんど同じ意味。厳密にいうと脂肪と脂肪類似物質のこと。

参考図書

1. なにをどれだけ食べたらいいの 香川 芳子監修 女子栄養大学出版部
2. 五訂増補食品成分表2006 香川 芳子監修 女子栄養大学出版部
3. 栄養の基本がわかる図解辞典 中村 丁次監修 成美堂出版
4. アスリートのための栄養・食事ガイド
財団法人日本体育協会スポーツ医科学専門委員監修 小川修平著 第一出版
5. 子どもの栄養・食育教育ガイド 坂本 元子編著者 医歯薬出版株式会社



執筆担当

(財)三重県体育協会スポーツ医・科学実行委員会スポーツ栄養学班
(財)三重県体育協会スポーツ医・科学実行委員会体力・バイオメカニクス班

執筆協力

(財)三重県体育協会スポーツ医・科学委員会
(財)三重県体育協会スポーツ医・科学実行委員会

(財)三重県体育協会スポーツ医・科学実行委員会委員(班編成)

1. スポーツ医科学班					
◎加藤 公	山門 徹	富田 良弘	井阪 直樹		
今村 進吾	馬岡 晋	橋上 裕	大久保 節也		
向井 賢司	福田 亜紀	瀬戸口 芳正	藤澤 幸三		
2. スポーツ生理学班					
◎脇田 裕久	杉田 正明				
3. 体力・バイオメカニクス班					
●八木 規夫	重松 良祐	田中 敏夫			
4. スポーツ心理学班					
◎鶴原 清志	米川 直樹				
5. コーチング・マネジメント班					
◎村林 靖	浦田 安	黒川 祐光	鳥山 長太郎		
6. スポーツ栄養学班					
◎小野 はるみ	高林 民子	手島 信子	伊藤 和子		

(●委員長 ◎班長)

(財)三重県体育協会スポーツ医・科学委員会委員の名簿は、スポーツ医・科学研究M I E第15巻をご覧ください。