

CONDITIONING FOR HIGH SCHOOL STUDENTS

高校生のための

コンディショニング



Otsuka 大塚製薬

C O N T E N T S

- 03 “理想の大人” になるために
- 04 体内時計と生活リズム
- 07 高校生の生活習慣

— 栄養編 —

- 12 私たちが食べる理由
- 13 カラダづくり&カラダを動かすために
必要な五大栄養素
- 15 あなたに必要なエネルギー量は？
- 16 栄養やエネルギーが不足するとどうなる？
- 17 目指すべき食事とその量
- 19 基本は「1日3食」
- 20 朝食
- 24 昼食

- 27 夕食
- 30 間食
- 33 腸内環境を整える
- 35 水分補給の話

— 休養編 —

- 39 私たちが眠る理由
- 43 高校生の睡眠の質

— 運動編 —

- 48 私たちが運動する理由
- 50 運動の効果
- 52 日頃から健康状態をチェックしよう

“理想の大人” になるためのカラダづくり

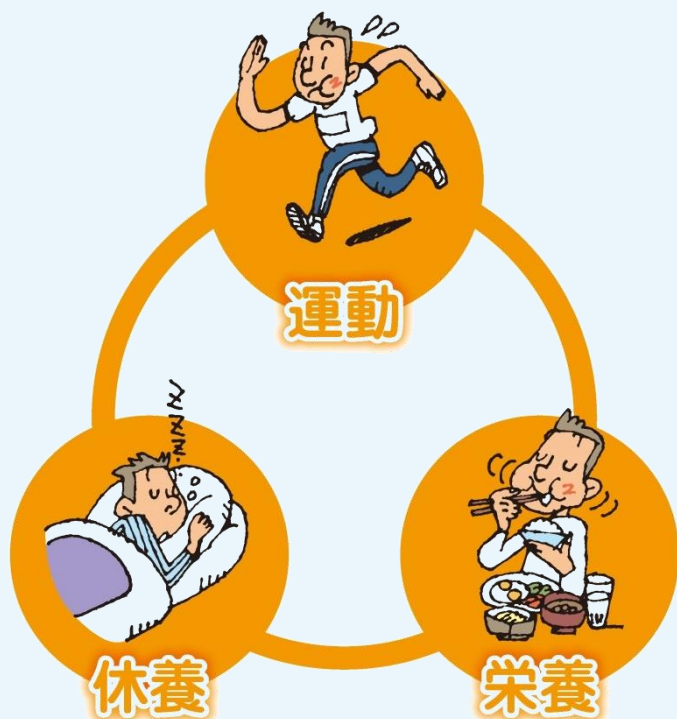
- 「理想の大人」
- 「なりたい自分」



カッコイイ大人

そのために・・・

「運動」「栄養」「休養」が
心身の健康をもたらす



不安や悩みも多い **高校生年代**こそ

カッコイイ大人になるための

**大切な
準備期間**

体内時計と生活リズム

■ 人はなぜ眠くなる？



睡眠を司るホルモン
「メラトニン」が分泌されるから

朝日を浴びてから14～16時間後
→メラトニンが上昇

メラトニンの分泌が上昇 : 眠くなる

メラトニンの分泌が減少 : 目が覚める

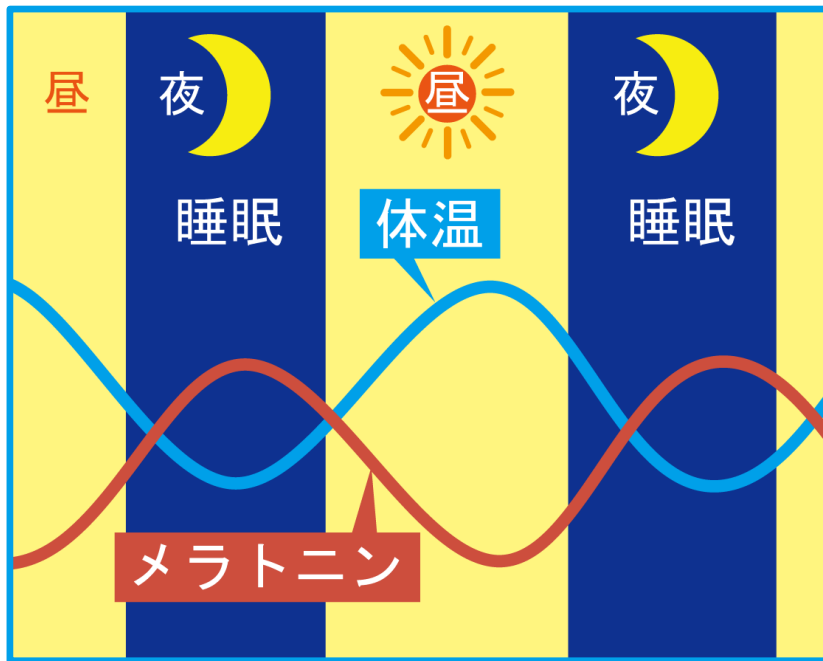


図1 体内時計が作る眠りのリズム

このリズムがずれる → 体内時計が乱れる →

生活リズムを
崩す

昼と夜のカラダの変化

昼 活動(覚醒)
<ul style="list-style-type: none">・メラトニン減少・交感神経活性化・体温上昇・心臓ドキドキ・血流は脳や筋肉へ



夜 休息(睡眠)
<ul style="list-style-type: none">・メラトニン上昇・副交感神経活性化・体温低下・心臓ゆっくり・血流は腎臓や消化器へ

図2 体内時計は光でリセットされる

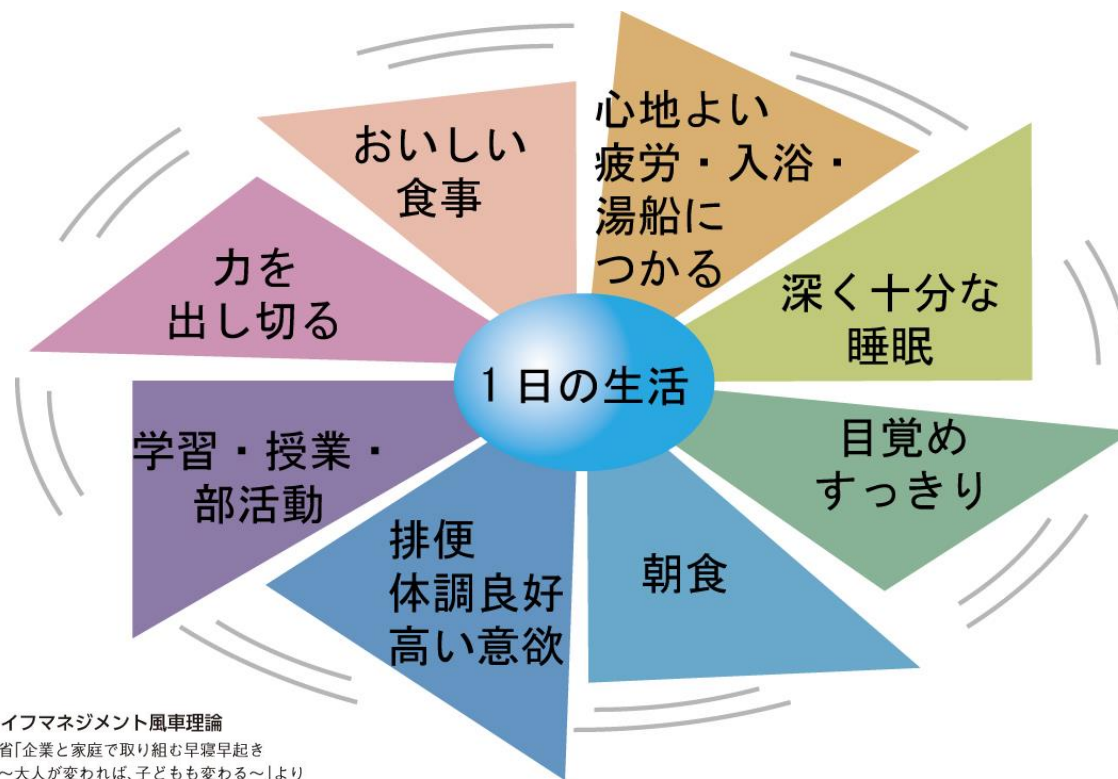
光でリセット

つまり

朝の光を浴びる → 夜、眠くなる → 生活リズムの好循環

夜間の強い光 → メラトニンの分泌が抑制 → 体内時計が乱れる

朝食から始まる正しい生活習慣

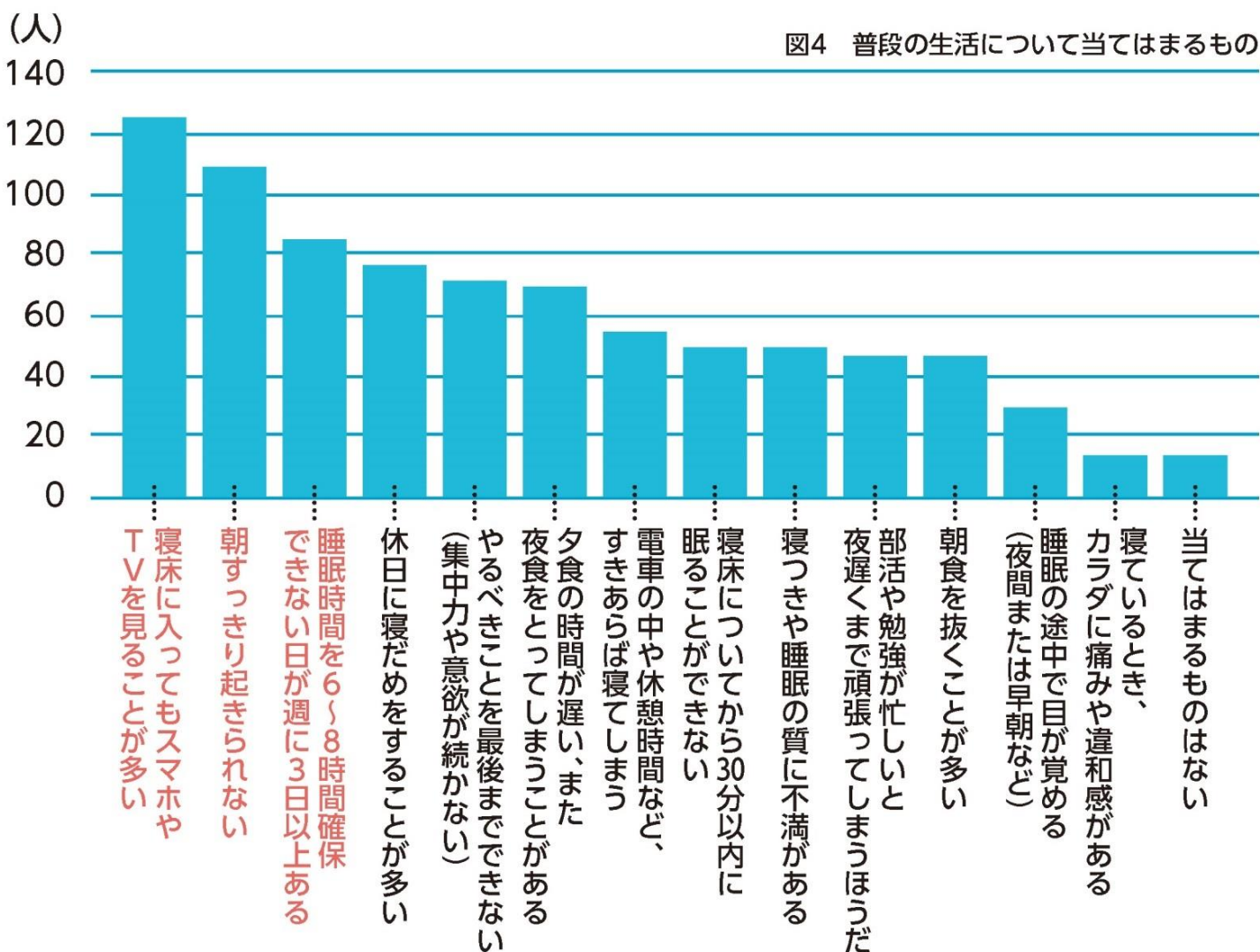


規則正しい生活リズム → 体調良好・脳の活性化 → 好成績

朝食を食べることから始めましょう

高校生の生活習慣

Q. 普段の生活について当てはまるものは？

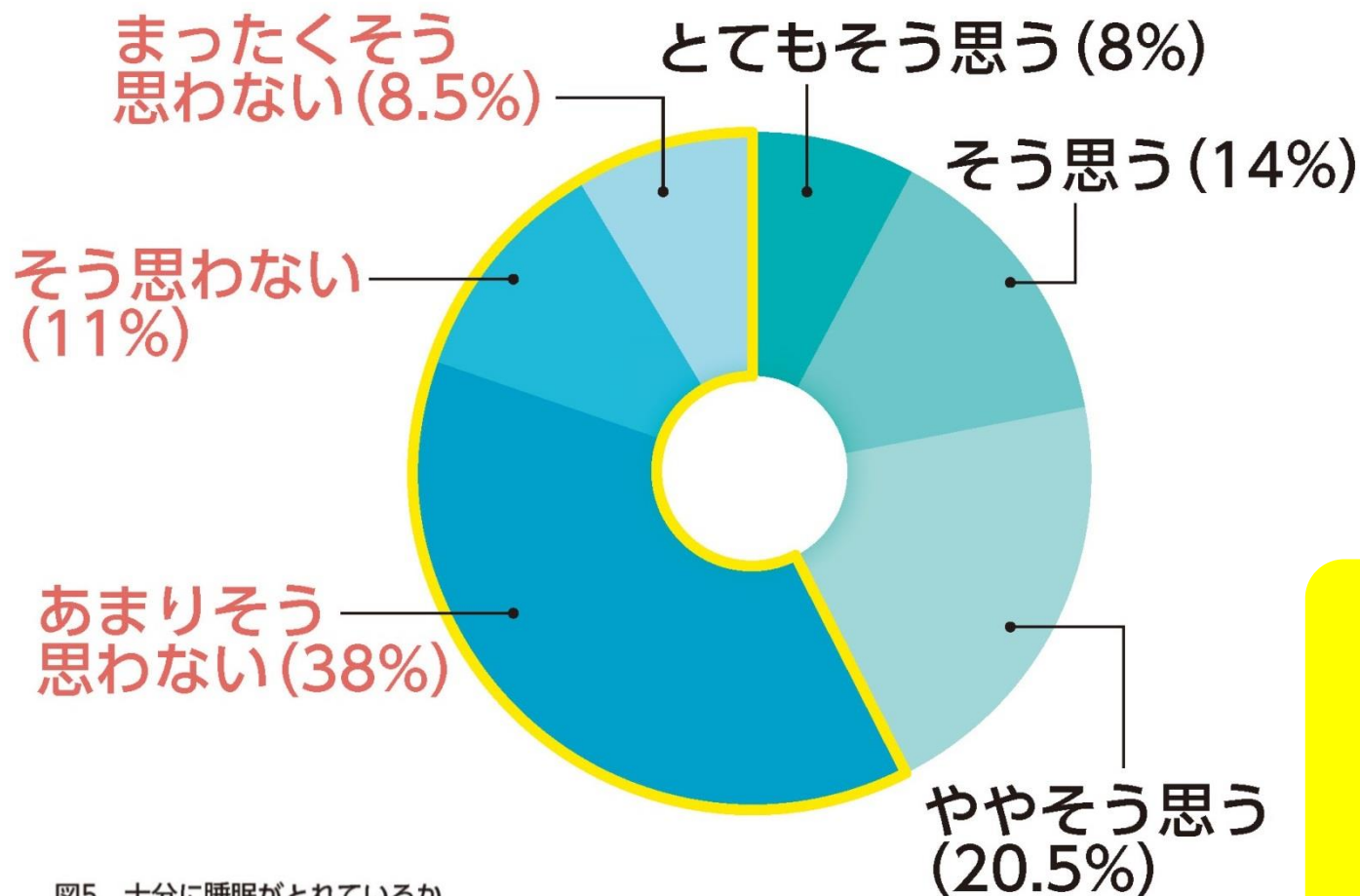


アンケート
「生活実態調査
〈高校生210人〉」
※2018年実施

多くの高校生が
睡眠に関する
悩みを抱えている

高校生の生活習慣

Q. 十分に睡眠がとれていますか？

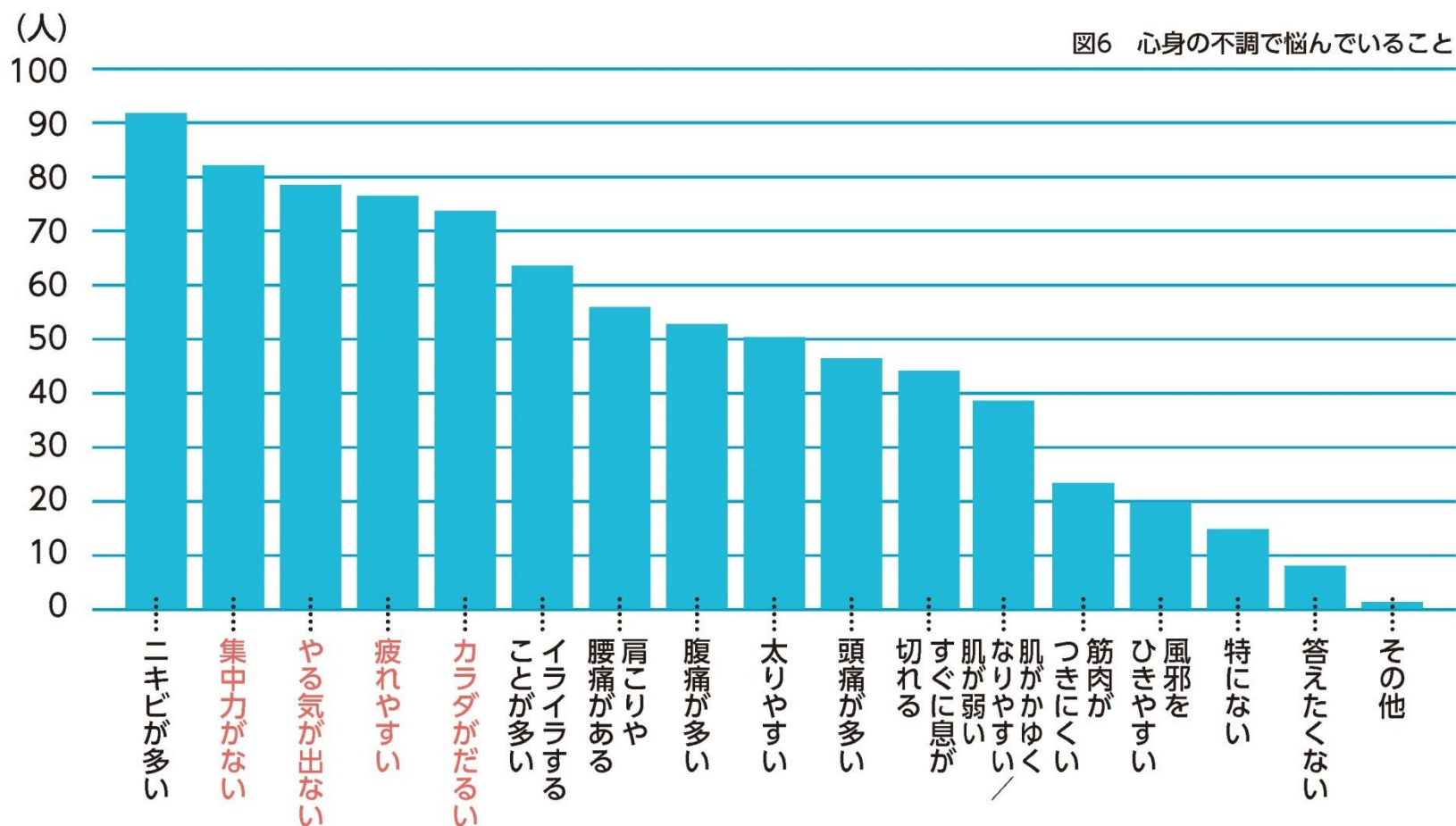


**半数以上が
「十分ではない」
と回答**

図5 十分に睡眠がとれているか

高校生の生活習慣

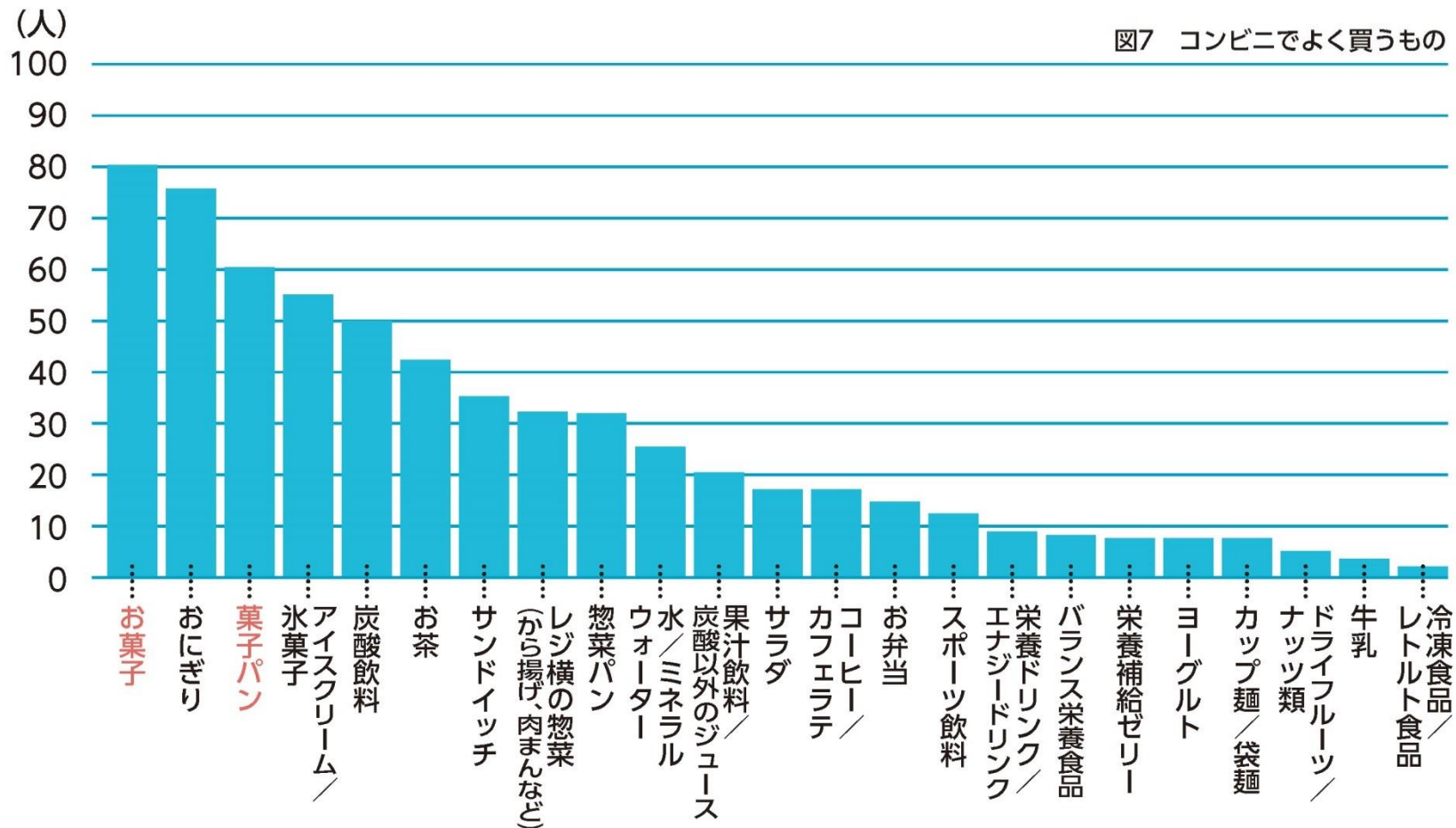
Q. 心身の不調で悩んでいることは？



心身に何かしらの不調を抱えている

高校生の生活習慣

Q. コンビニでよく買うものは？



お菓子や菓子パンがよく買うものの上位に

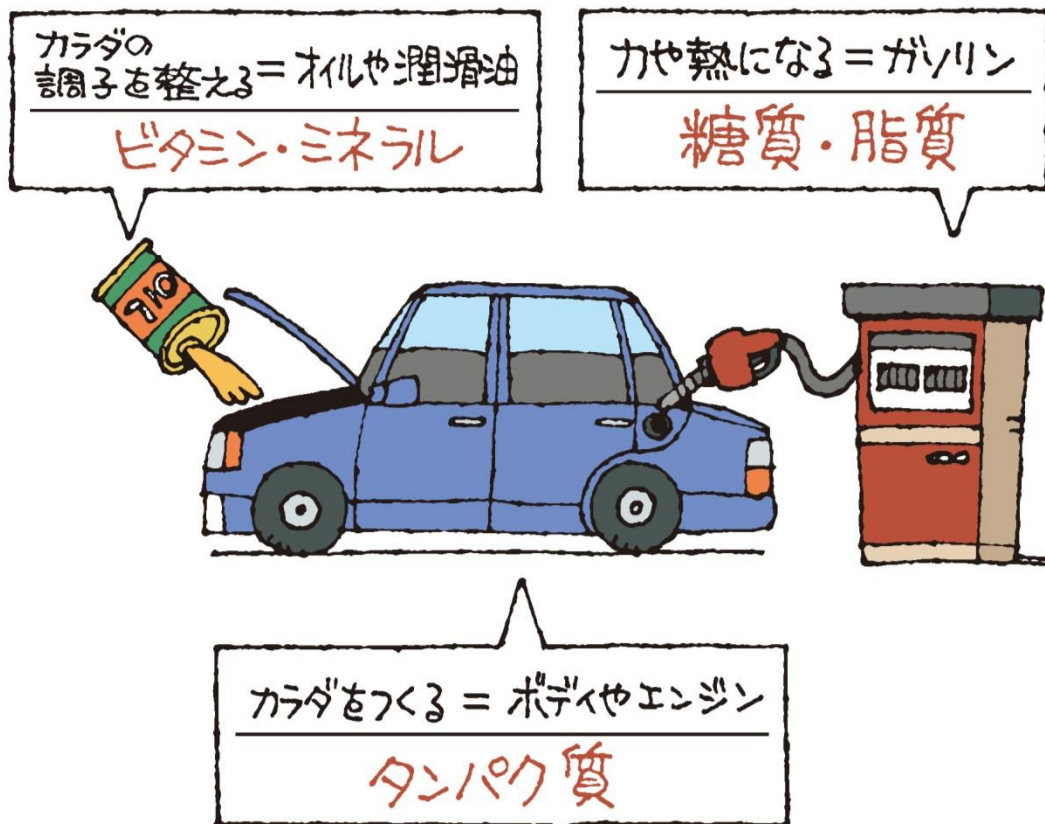
CONDITIONING FOR HIGH SCHOOL STUDENTS
高校生のためのコンディショニング

■ 栄養編



私たちが食べる理由

栄養編



■ 食の二大役割

- ① カラダをつくるため
- ② カラダを動かすため

1 Protein タンパク質

▼主な食品

肉、魚、牛乳・
乳製品（チーズ
など）、卵、大豆、
大豆製品（豆腐、納豆など）



2 Lipid 脂質

▼主な食品

バター、マヨネーズ、調
理用油、ナッツ類、ごま
など



3 Carbohydrate 糖質

▼主な食品

ご飯、パン、
めん類（うどん、
そば、パスタなど）、
イモ類（ジャガイモ、サツマイモ
など）、砂糖、ハチミツ



4 Vitamin ビタミン

▼主な食品

緑黄色野菜（A）、肉・魚・卵など
（B群）、オレンジ、レモン、イチゴ、キャ
ベツ、ピーマンなど（C）、カツオ、マグロ、
きのこ類など（D）、緑茶、ナッツなど
（E）、納豆、のりなど（K）



5 Mineral ミネラル

▼主な食品

牛乳、乳製品、大豆、大豆製品、
小魚、海藻、小松菜など（カルシウ
ム）、レバー、赤身の肉や魚、貝、
大豆製品、青菜類など（鉄）



ヒトはどんなときにエネルギーを消費する？

栄養編

■ ヒトがエネルギーを消費する仕組みは

「基礎代謝」

「身体活動代謝」

「食事誘発性熱産生」

に分類できます

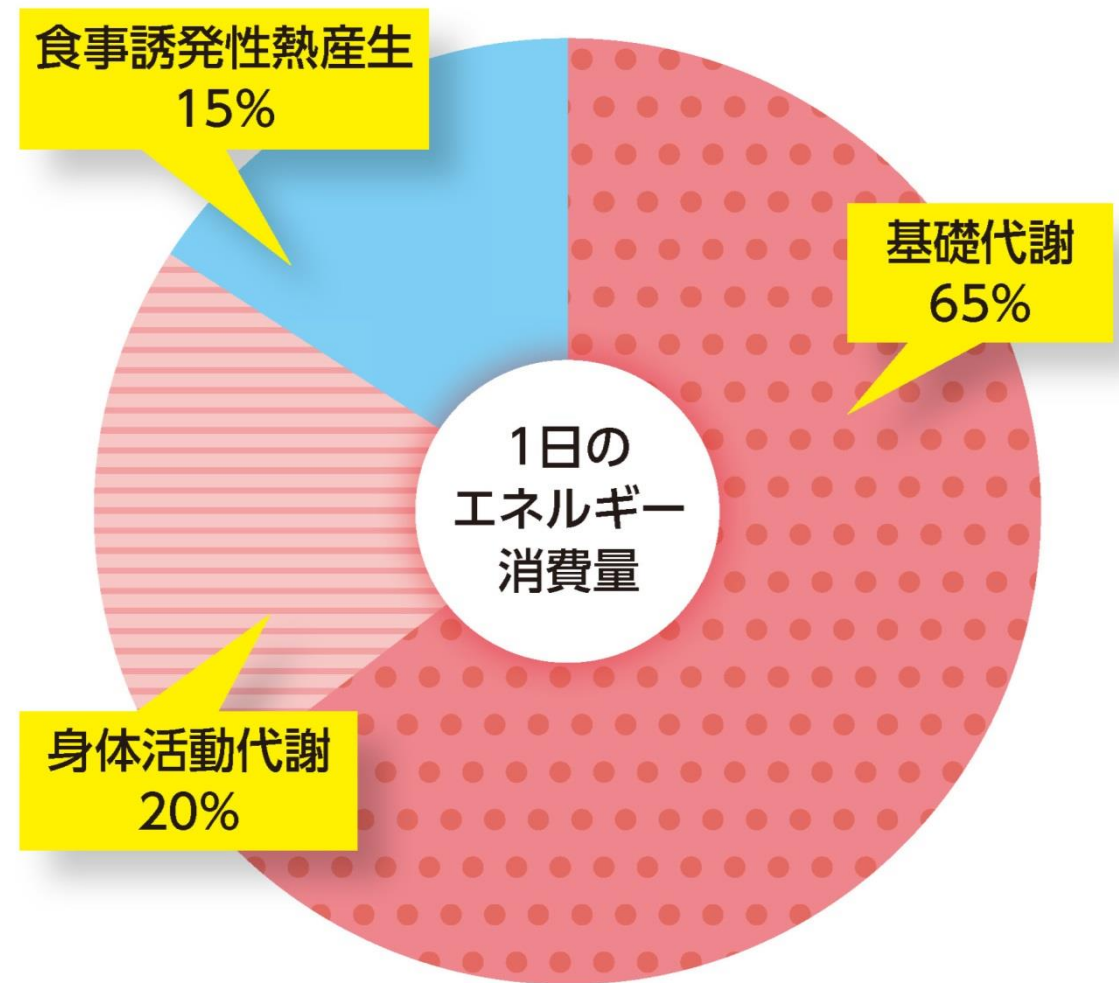


図8 1日に消費されるエネルギー量の割合

あなたに必要なエネルギー量は？

実際に計算してみましょう

表1 推定エネルギー必要量(kcal/日)

性別	男性			女性		
	I	II	III	I	II	III
身体活動レベル						
8~9(歳)	1,600	1,850	2,100	1,500	1,700	1,900
10~11(歳)	1,950	2,250	2,500	1,850	2,100	2,350
12~14(歳)	2,300	2,600	2,900	2,150	2,400	2,700
15~17(歳)	2,500	2,850	3,150	2,050	2,300	2,550
18~29(歳)	2,300	2,650	3,050	1,650	1,950	2,200
30~49(歳)	2,300	2,650	3,050	1,750	2,000	2,300
50~69(歳)	2,100	2,450	2,800	1,650	1,900	2,200
70以上(歳)	1,850	2,200	2,500	1,500	1,750	2,000

出典：厚生労働省 日本人の食事摂取基準(2015年度版)

表2 身体活動レベル別に見た活動内容と活動時間の代表例

身体活動レベル ^{*1}	低い(I)	ふつう(II)	高い(III)
	1.5	1.75	2.00
	(1.40~1.60)	(1.60~1.90)	(1.90~2.20)
日常生活の内容 ^{*2}	生活の大部分が座位で、静的な活動が中心の場合	座位中心の仕事だが、職場内での移動や立位での作業・接客等、あるいは通勤・買い物・家事、軽いスポーツ等のいずれかを含む場合	移動や立位の多い仕事への従事者、あるいは、スポーツ等余暇における活発な運動習慣を持っている場合

出典：厚生労働省 日本人の食事摂取基準(2015年度版)

※1…代表値。()内はおよその範囲。

※2…Black, et al., Ishikawa-Tanaka, et al.を参考に身体活動レベル(PAL)に及ぼす職業の影響が大きいことを考慮して作成。

表3 基礎代謝量基準値(kcal/kg/日)

年齢区分	男性	女性
1~2(歳)	61.0	59.7
3~5(歳)	54.8	52.2
6~7(歳)	44.3	41.9
8~9(歳)	40.8	38.3
10~11(歳)	37.4	34.8
12~14(歳)	31.0	29.6
15~17(歳)	27.0	25.3
18~29(歳)	24.0	22.1
30~49(歳)	22.3	21.7
50~69(歳)	21.5	20.7
70以上(歳)	21.5	20.7

出典：厚生労働省

日本人の食事摂取基準(2015年度版)

あなたの1日に必要な推定エネルギー量は…

$$\left(\begin{array}{c} \text{推定基礎代謝量} \\ \text{基礎代謝量基準値(表3)} \times \text{体重} \\ \text{kg} \end{array} \right) \times \text{身体活動レベル(表2)} = \text{kcal}$$

栄養やエネルギーが不足するとどうなる？

栄養編

筋肉が減る



骨がもろくなり、
骨折しやすくなる



貧血になる



便秘がちになる



ニキビ（肌荒れ）



過度なやせ



月経不順



目指すべき食事とその量

栄養編

バランスの
良い食事

= コマ本体

水分

= コマの軸

適切な運動

= コマの回転

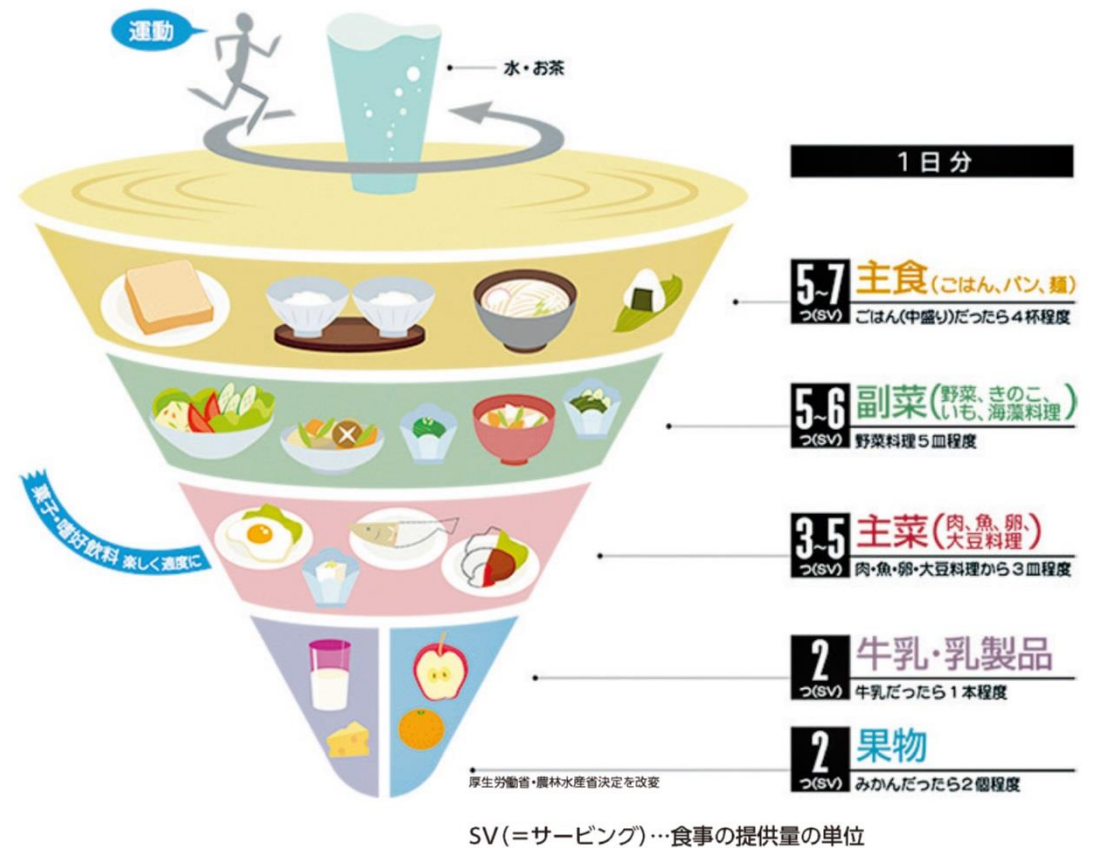
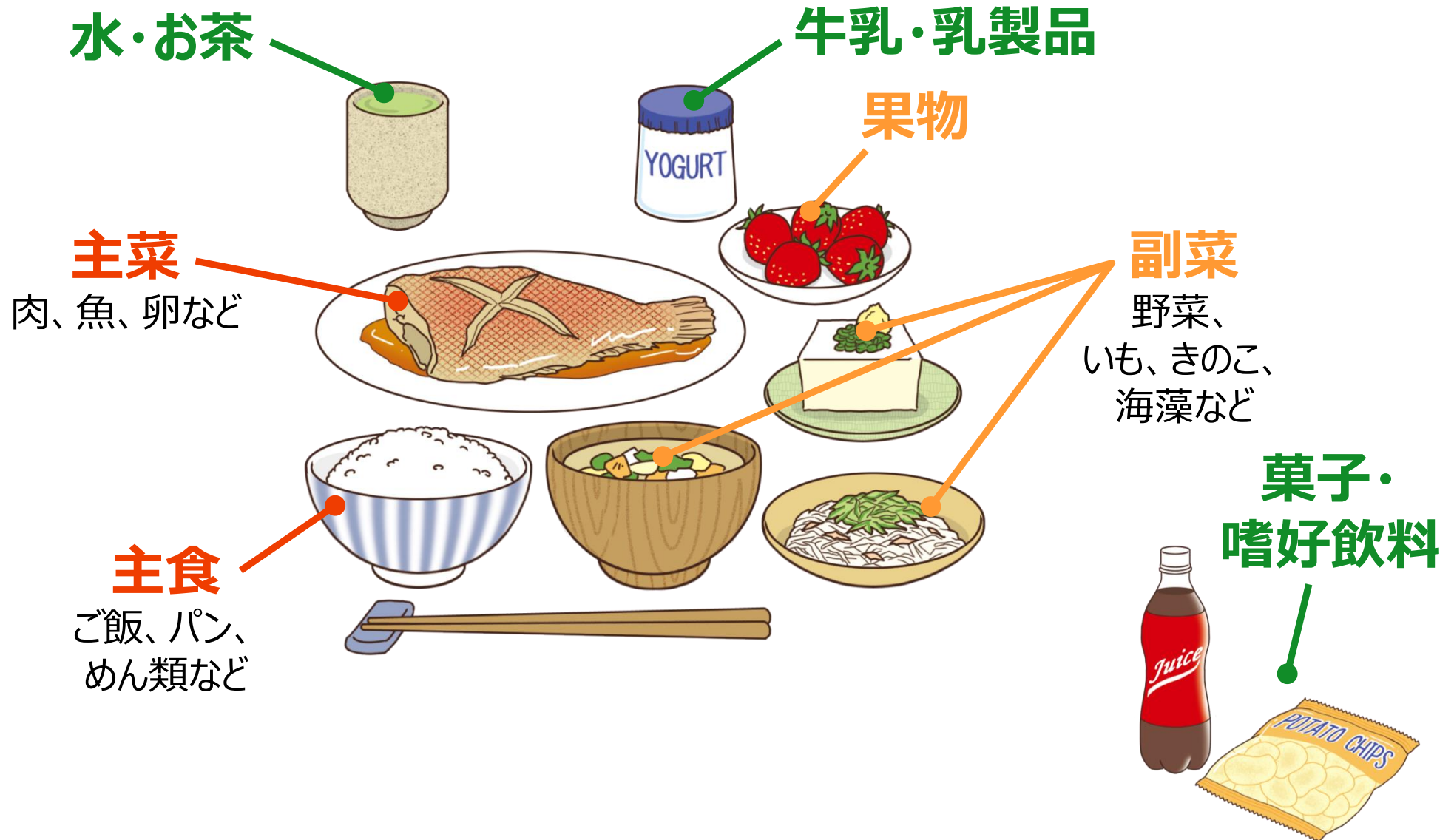


図9 食事バランスガイド

すべてがそろうことでコマは安定して回る = 良好な栄養状態

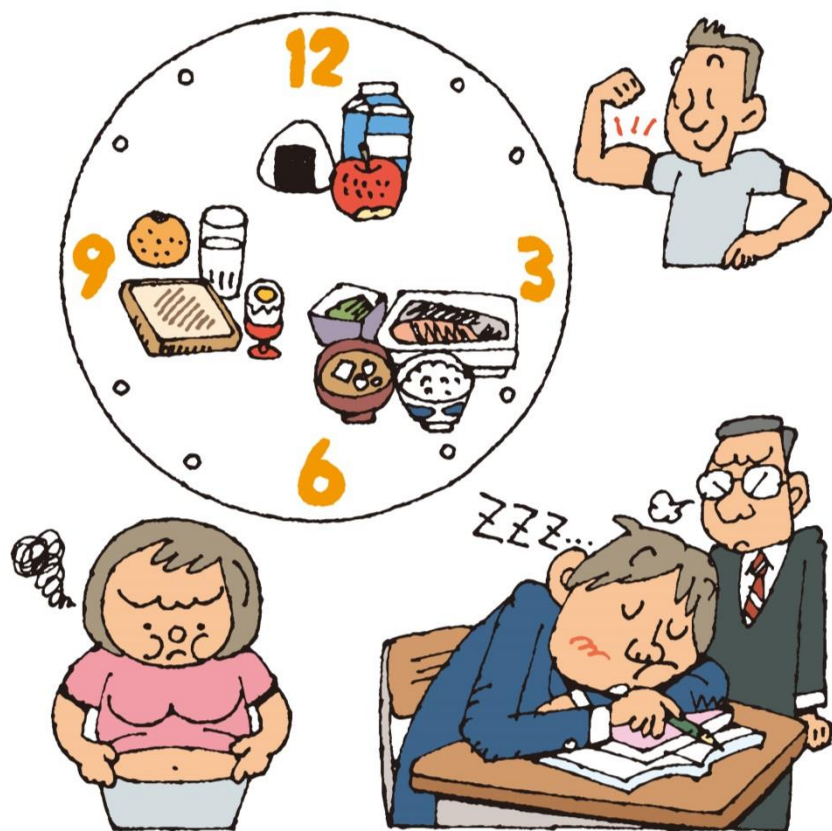
知っておきたい食事の構成

栄養編



基本は「1日3食」

栄養編



■ なぜ1日3食がよい？

理由①

1日に必要なエネルギー量をきちんととるため

理由②

常にカラダに栄養を維持するため

理由③

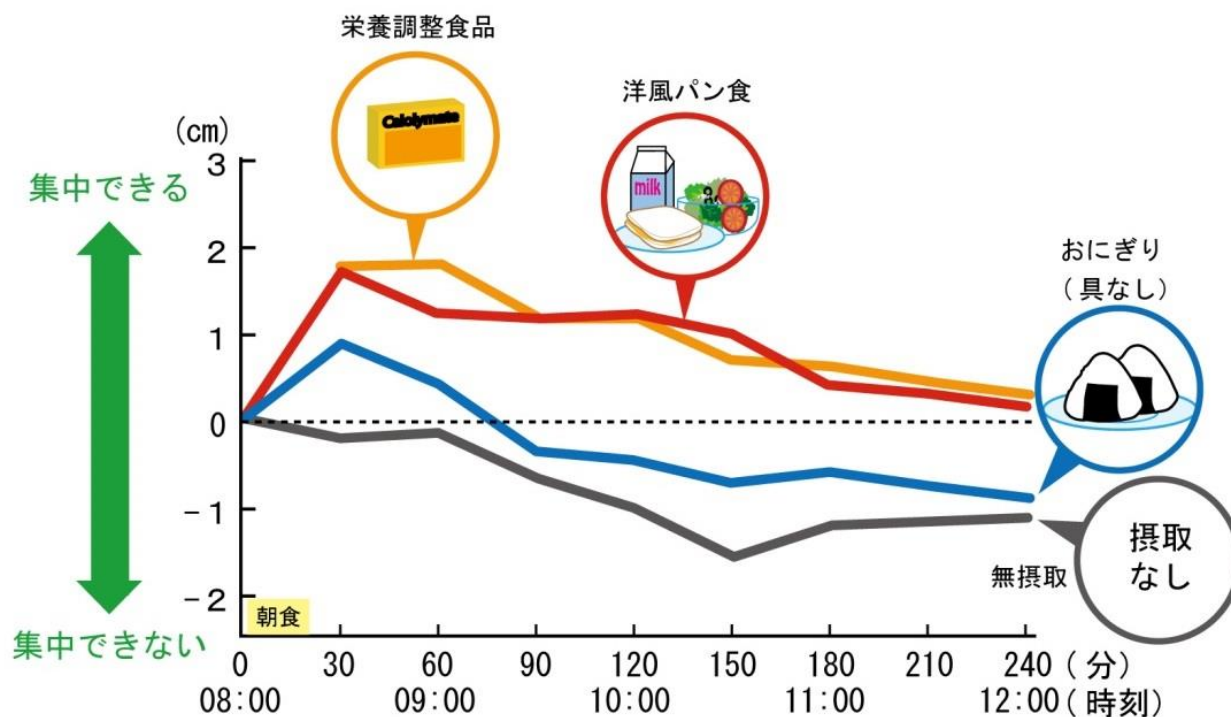
脳を十分に活動させるため

成長期の高校生は3食でも足りない人も… ⇒ 間食を活用

■ 朝食の役割とは？

カラダを目覚めさせる

集中度の変化



朝食で集中力を高めるためには、糖質だけでなく、**栄養バランスのよい食事**が必要

**食べるだけではなく
バランスも重要**

【対象】 健康成人男性 20 人 ※クロスオーバー試験
【試験食】 約 400kcal (洋風パン食、栄養調整食品、おにぎり、無摂取) 一夜絶食後、
水 200 ml とともに摂取 (前日の夕食は規定食)
【作業能力検査】 暗算作業による作業能率検査 (内田クレペリン検査)
【測定】 Visual analog scale (VAS) 法

出典：日本臨床栄養学会雑誌：29(1)，2007

より高い集中力を発揮するためには、食事のバランスがカギを握ります

朝食改善ビフォーアフター ご飯編

栄養編

■ ありがちなメニューにも工夫を加えると 栄養バランスはグッとアップ！

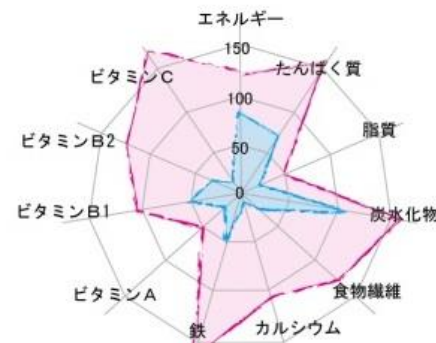
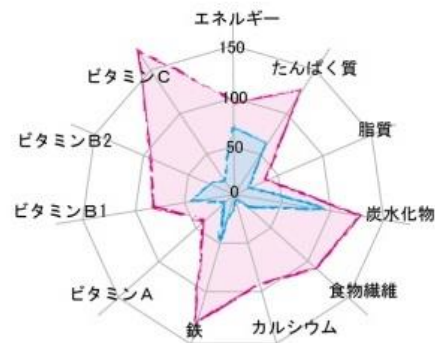
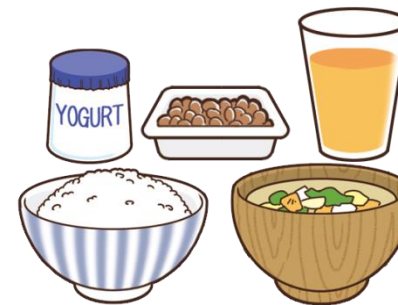
BEFORE

おにぎり
(ツナマヨ・たらこ)
お茶



AFTER

ご飯、納豆、
具だくさんの
みそ汁、
ヨーグルト、
100%オレンジ
ジュース



朝食改善ビフォーアフター パン編

栄養編

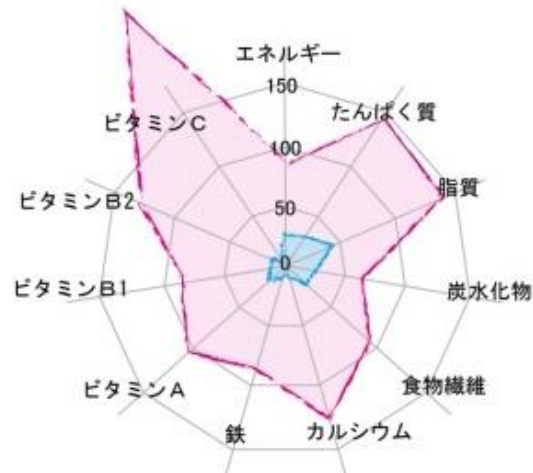
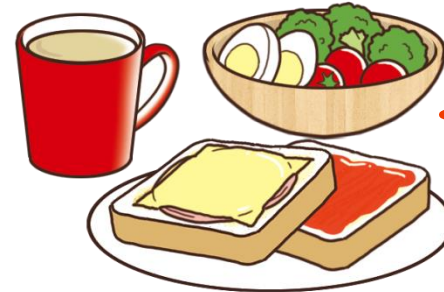
BEFORE

トースト 1枚
(6枚切り)
コーヒー

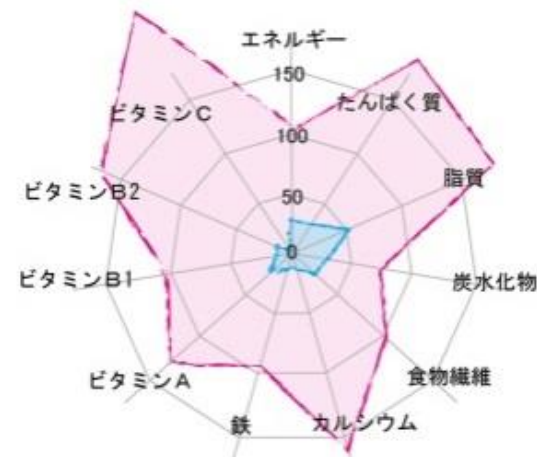


AFTER

トースト 2枚
(6枚切り)
〈ハムチーズ、
ジャム〉、ゆで卵、
ブロッコリー &
トマト、カフェオレ

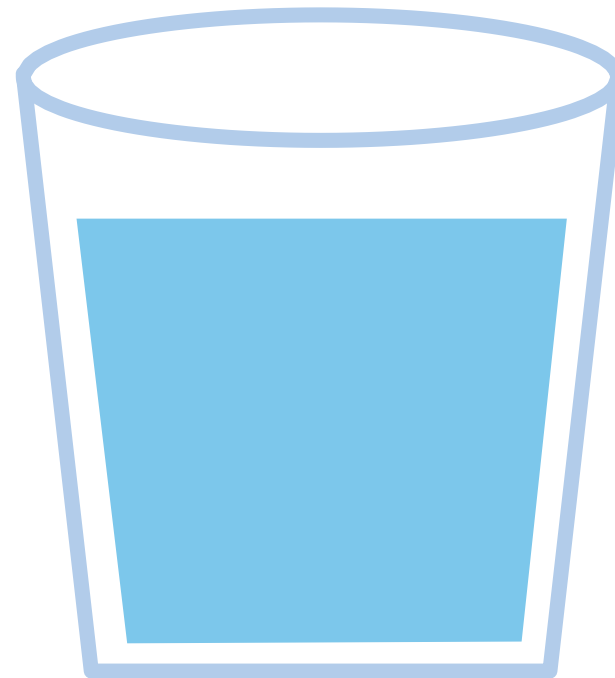


男子朝パン
— before — after



女子朝パン
— before — after

朝食前に
「コップ1杯の水」を



寝ている間に汗をかいているので、朝起きたら、
まず、コップ1杯程度の水を飲んで水分補給をしましょう

昼食

栄養編

■ 昼食の役割とは？

必要な栄養を補充する

朝食同様、バランスも重要

学生食堂を
利用

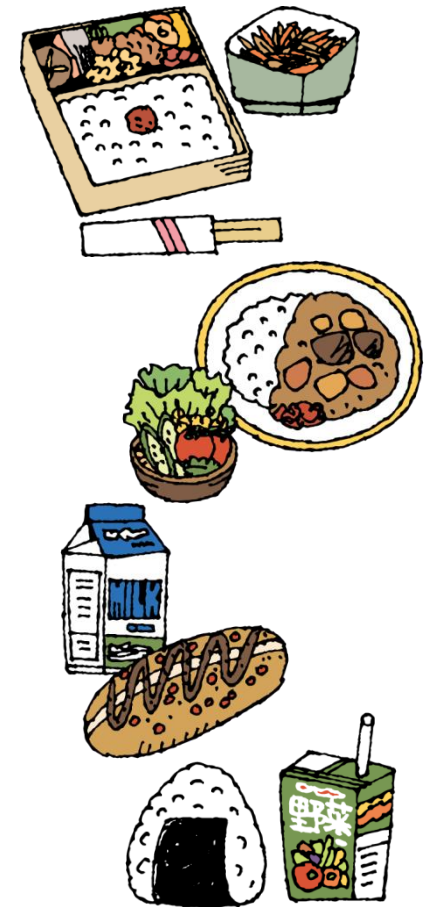
おすすめ！

定食を選ぶか、丼物なら
野菜料理をプラス

コンビニを
利用

おすすめ！

おかず中心のお弁当とは
別に副菜を購入



昼食改善ビフォーアフター お弁当編

栄養編

■ 品数を増やしたり飲み物を工夫して 栄養バランスをよくする工夫を！

BEFORE



ハンバーグ弁当
(白米、ハンバーグ、
コーン、インゲン、
ニンジン、ポテト)

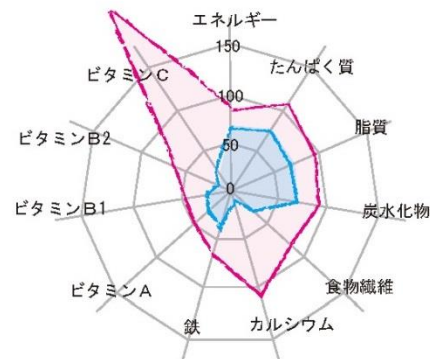
AFTER



ハンバーグ弁当
(雑穀米、ハンバー
グ、コーン、インゲン、
ニンジン、ポテト)

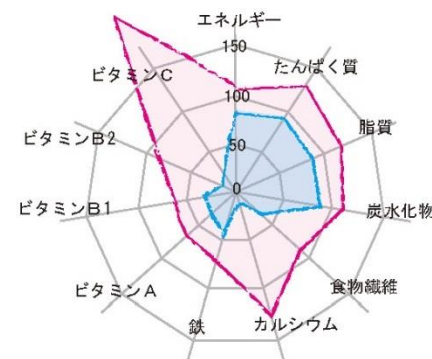
カラフルコールスロー
(キャベツ、レッドキャ
ベツ、ニンジン、黄パプ
リカ、キュウリ)、

フルーツ、
ヨーグルトドリンク



男子 昼 弁当

— before — after



女子 昼 弁当

— before — after

昼食改善ビフォーアフター 学生食堂編

栄養編

BEFORE

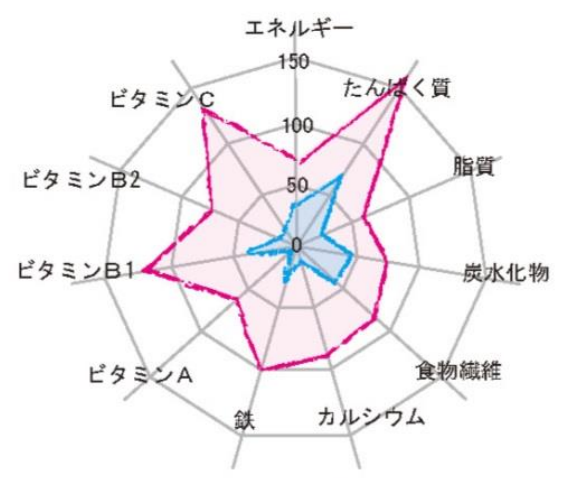
醤油ラーメン



AFTER

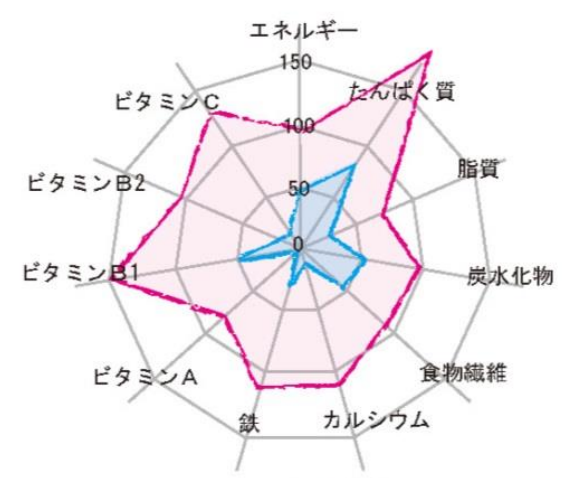


タンメン、おにぎり（鮭）、冷やっこ、ヨーグルト



男子 昼 学食

— before — after



女子 昼 学食

— before — after

夕食

栄養編

■ 夕食の傾向

▶ 3食の中で最も品数・量が多くなる

しかし…

- ・ 夜は昼よりもカラダに脂肪をため込む力が高くなる
- ・ 遅い時間に食べると翌朝の疲労につながる



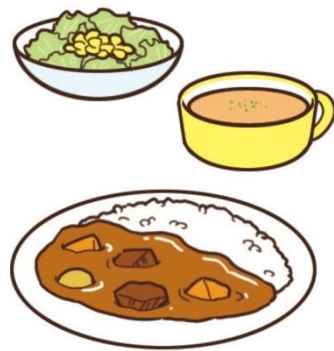
重要なのは腹八分に抑えること！

夕食改善ビフォーアフター

栄養編

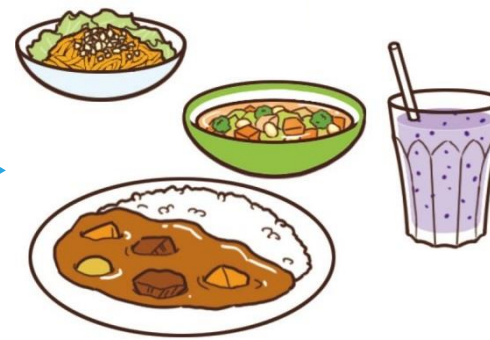
■ 自宅で食べる家庭料理の定番もひと工夫して栄養バランスを高めよう！

BEFORE

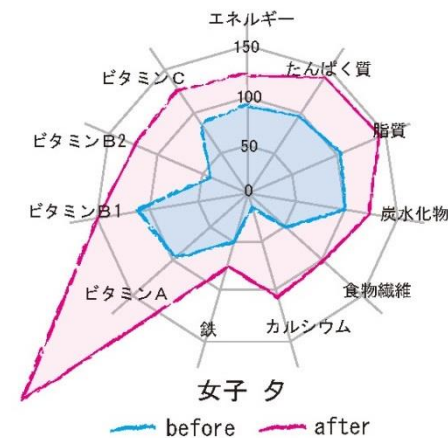
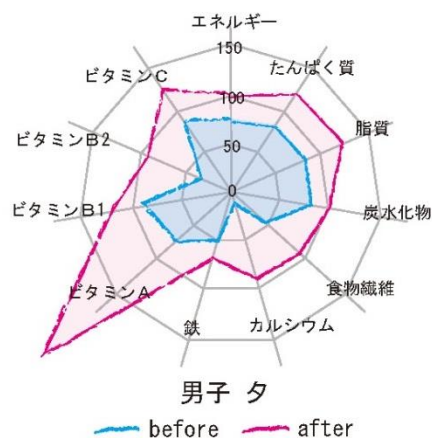


ポークカレー、
コンソメスープ、
グリーンサラダ

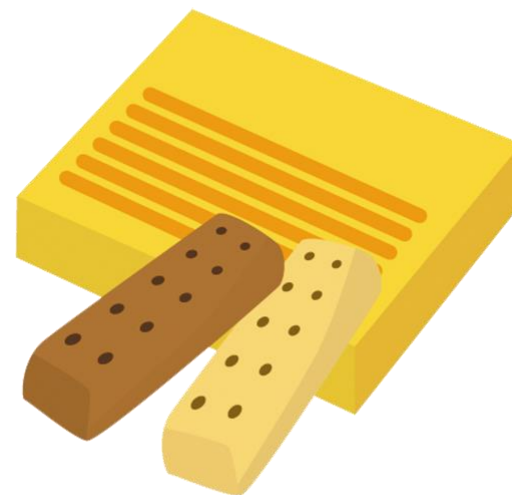
AFTER



ポークカレー、
野菜スープ、
ニンジンのマリネ、
ブルーベリー
ラッシー



■ 昼食から時間が空きすぎてしまう場合は…



隙間時間に

おにぎりや栄養補助食品

を食べておきましょう

- 9割の高校生がしている間食でも菓子パンやお菓子では…

間食

=

× おやつ

○ 3食でとり切れない栄養を補うもの

1日の食事を補う観点で選びましょう

コンビニでそろそろおススメの間食

栄養編

おにぎり



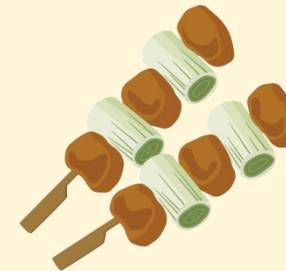
栄養
補助食品



ヨーグルト



焼き鳥



肉まん



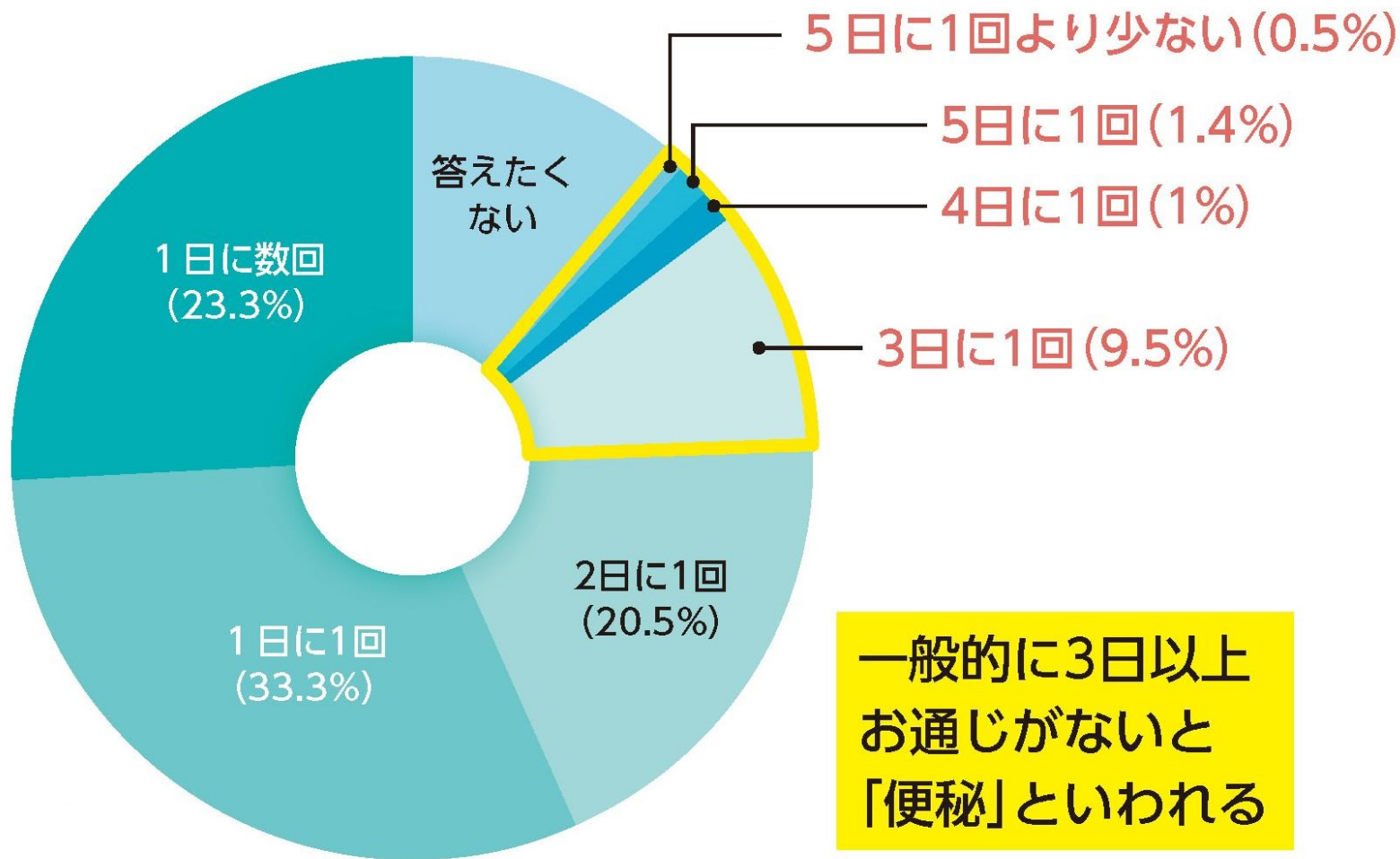
CAUTION

- 菓子パンなら → サンドイッチなどの総菜パンを
- スナック菓子なら → ノンフライや低カロリーのを
- チョコレート菓子なら → カカオ成分が高いもの、糖質が低いもの
- エナジードリンクは → カフェインのとり過ぎに注意

腸内環境を整えよう

栄養編

■ あなたのお通じの頻度は？



アンケート

「生活実態調査
<高校生210人>」

高校生の

12.4%が
「便秘」

便秘状態




➡ 腸内環境が
悪化している
状態

図11 お通じ(排便)の頻度

腸内環境のカギを握るのは？

■ 腸内細菌が良好な状態かどうか

表4 代表的な腸内細菌

分類	代表的な菌	作用	カラダへの影響
有用菌 (善玉菌) 	・ビフィズス菌 ・乳酸菌	・ビタミンの合成 ・消化吸収の補助 ・感染防御 ・免疫刺激	・健康維持 ・老化防止 ・整腸
有害菌 (悪玉菌) 	・ウェルシュ菌 ・ブドウ球菌 ・大腸菌(有毒株)	・腸内腐敗 ・細菌毒素の産生 ・発がん物質の産生 ・ガス発生	・健康阻害 ・病気の引き金 ・老化促進
日和見菌※ 	・バクテロイデス ・大腸菌(有毒株) ・連鎖球菌		健康なときはおとなしくしているが、カラダが弱るなどすると腸内で悪い働きをする

**善玉菌を増やし、
悪玉菌を減らす
ことが重要**

※日和見菌とは…善玉菌が優勢になると善玉菌に、悪玉菌が優勢になると悪玉菌に加盟する菌種

善玉菌を増やすためには？

- 乳酸菌やビフィズス菌を含む食品をとる
- 食物繊維やオリゴ糖を含む食品をとる
- 腸そのものを整える
= 適度な運動、十分な睡眠、3食の食事



■ 私たちのカラダの

約 **60** % が水分で占められている

水分の役割

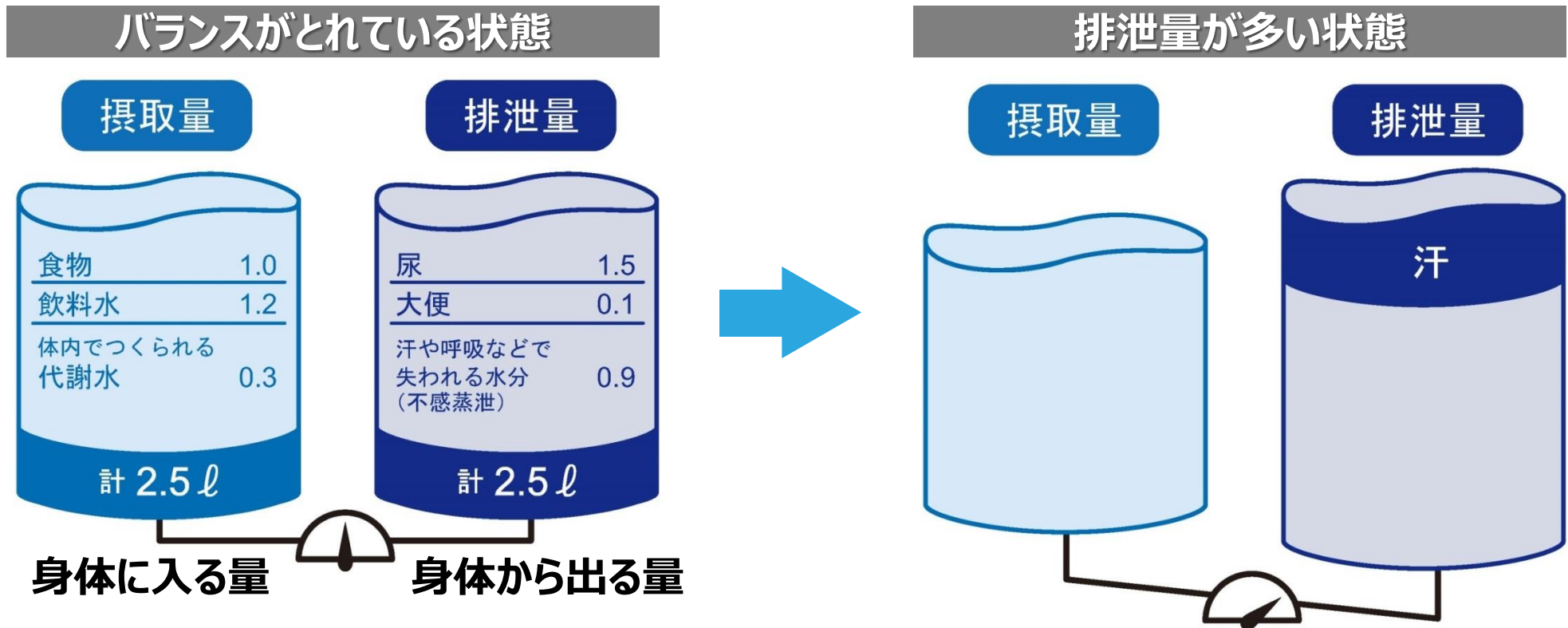
- ・ 体温調節
- ・ 筋肉を動かす
- ・ 栄養素を全身に運ぶ
- ・ 老廃物を外に出す

水分・電解質の補給はなぜ大事？

栄養編

■ 私たちのカラダの水分バランス

図12 水分のバランスが崩れると脱水になる



ヒトが1日に排出する水分は
約2~2.5リットル

健康な生活のためには常に体内の
水分量を維持することが欠かせない

水分・電解質の補給 豆知識

栄養編

運動などで
いつもより
たくさんの汗を
かいたとき



塩分や糖分を
含んだ
イオン飲料が
おススメ

CONDITIONING FOR HIGH SCHOOL STUDENTS
高校生のためのコンディショニング



■ 休養編



■ 睡眠の役割

- ① カラダの疲労回復
- ② 脳の健康

「寝る子は育つ」

眠っている間に…

脳やカラダの成長・発達
が促され、傷ついた細胞
が修復される

睡眠不足の影響

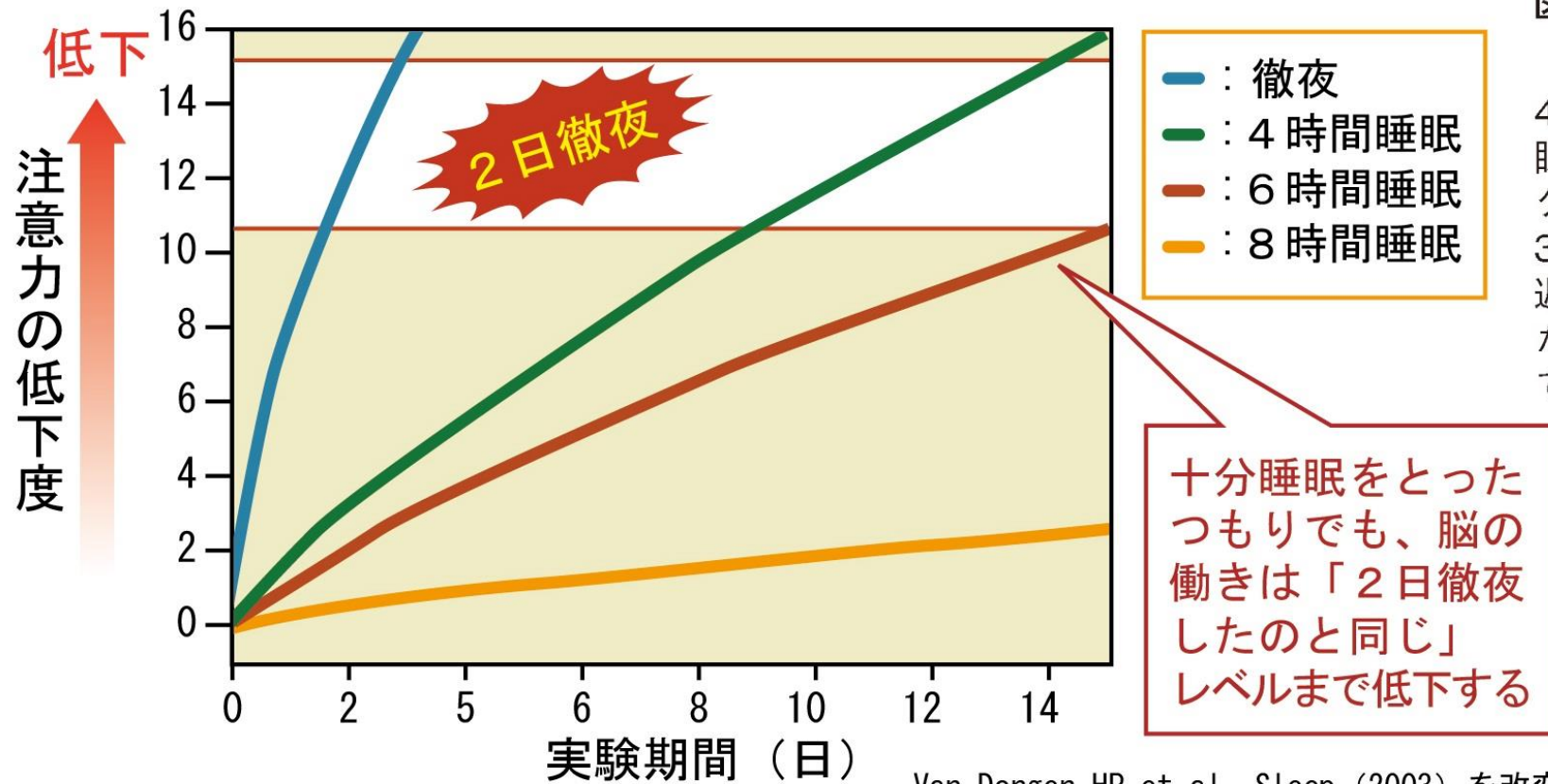


図13 睡眠不足が脳の働きに及ぼす影響

48人の被験者を「徹夜」「4時間睡眠」「6時間睡眠」「8時間睡眠」のグループに分け、徹夜グループは3日間、その他のグループは2週間にわたって、それぞれ決まった時間以上は眠らないようにしてもらった実験結果。

睡眠不足が続くと知らず知らずのうちに
脳やカラダへの悪影響が蓄積してしまう恐れがある

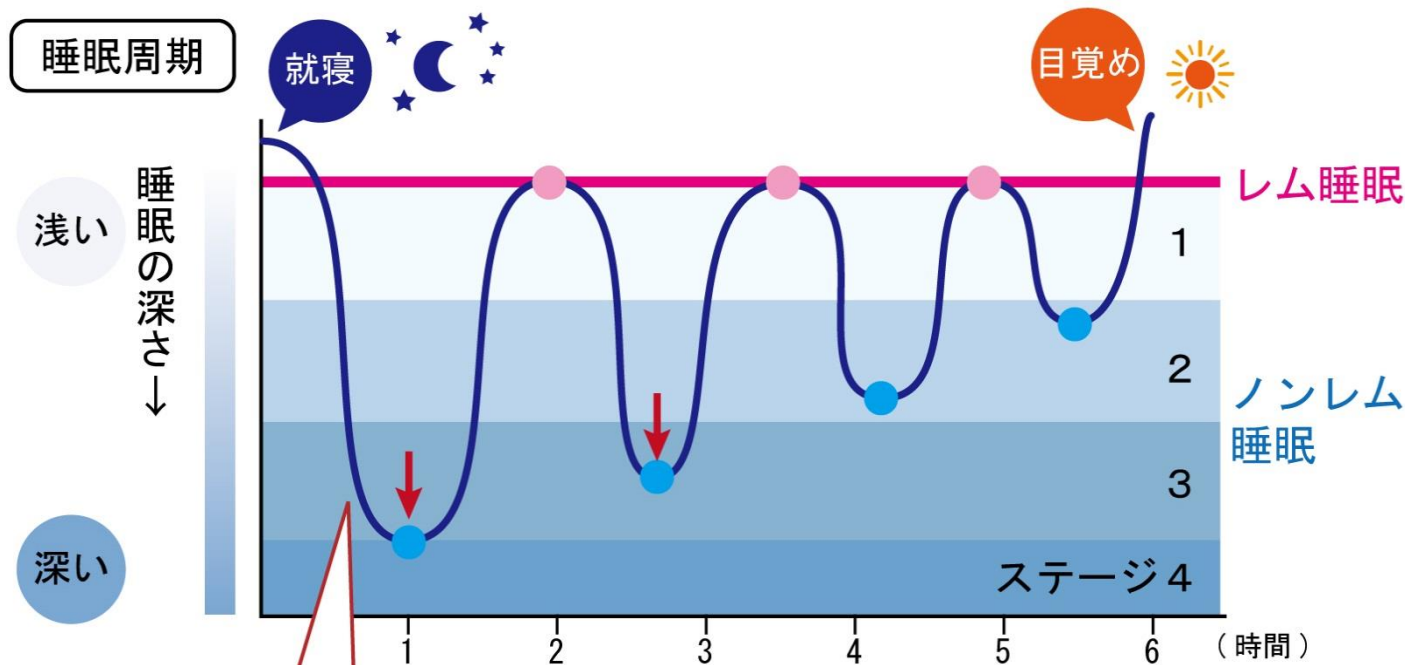
＝ 睡眠負債

質のよい眠りとは？

休養編

■ 睡眠の質を高めるカギ「深さ」と「リズム」

図14 健康な人の睡眠パターンイメージ



最初のノンレム睡眠が浅いと、
どれだけ長く寝ても自律神経が乱れ、
日中の活動を支えるホルモンの分泌
にも狂いが生じてしまう

レム睡眠…

カラダは休んでいるけれども脳は目覚めている

ノンレム睡眠…

脳は休んでいるけれどもカラダは完全に休んでいない

最初にやってくるノンレム睡眠を深くすることが睡眠の質を高める

質のよい睡眠を得るためには？

休養編

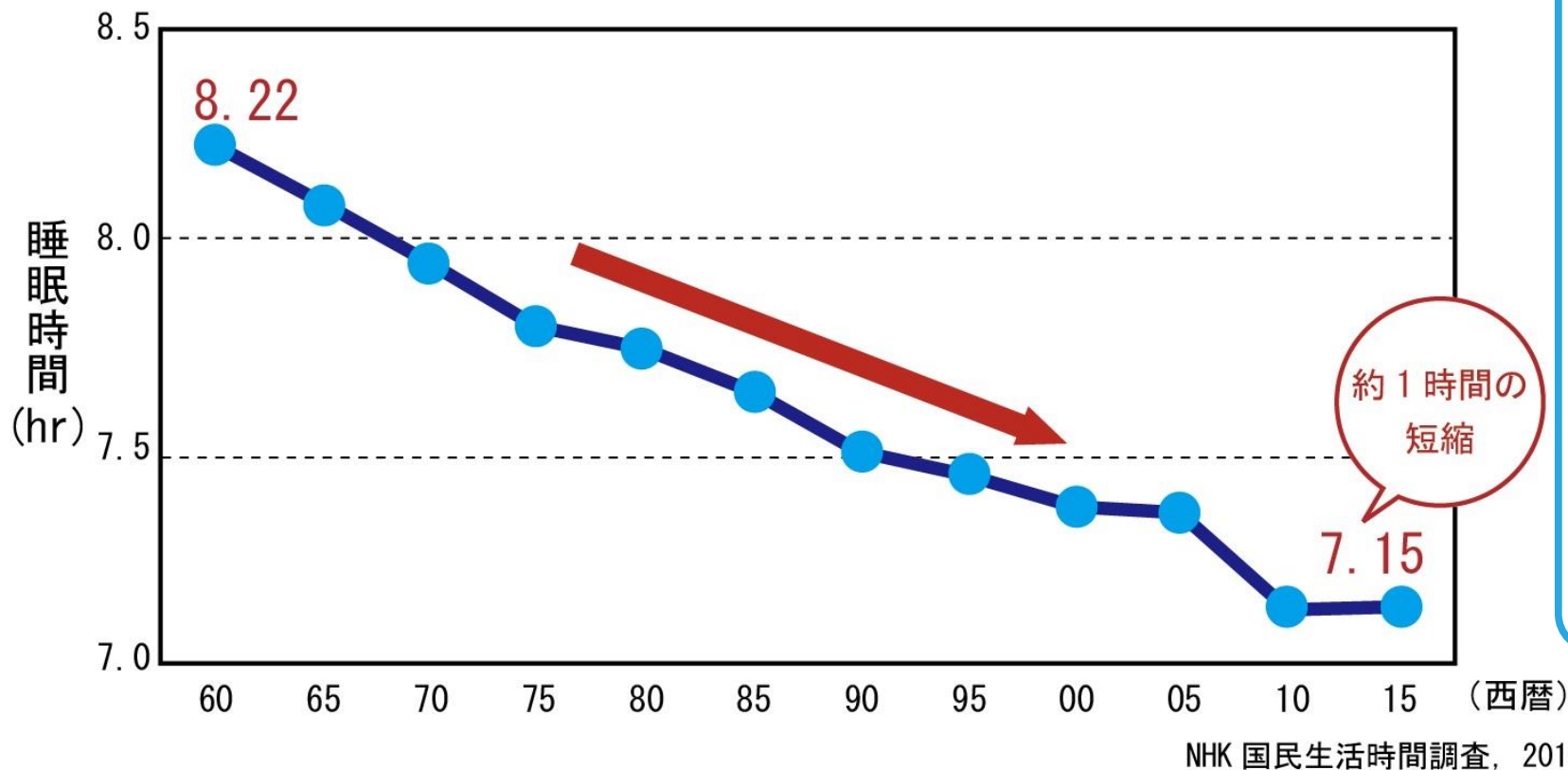
- 夕食は眠る 3 時間前までに終わらせる
- 入浴は眠る 2 時間前がちょうどよい
- 眠る前にスマートフォンやパソコン、ゲーム機を使わない
- 眠る前のカフェインの摂取に気を付ける
- 朝日を浴びる

高校生の睡眠の質

休養編

■ 日本の高校生は睡眠不足！？

図15 平均睡眠時間の推移



アンケート

「生活実態調査
<高校生210人>」

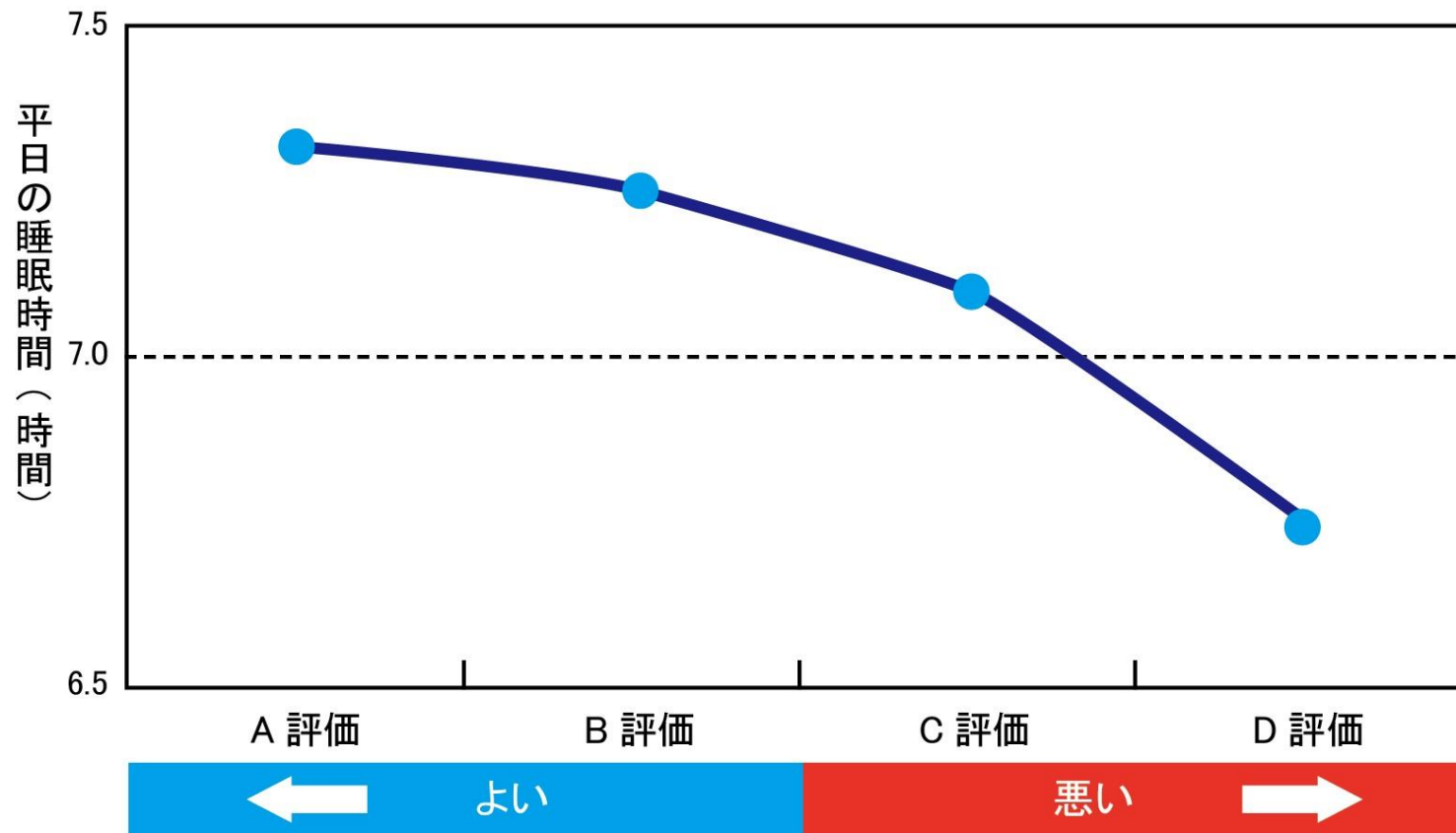
※2018年実施でも
十分に睡眠がとれて
いないと答えた
高校生は・・・

50%超

時代とともに日本人の平均睡眠時間は減少傾向にある

睡眠不足の具体的な悪影響①

図16 睡眠不足は学力にも影響する

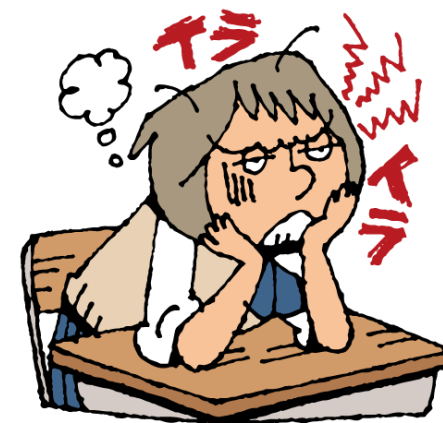
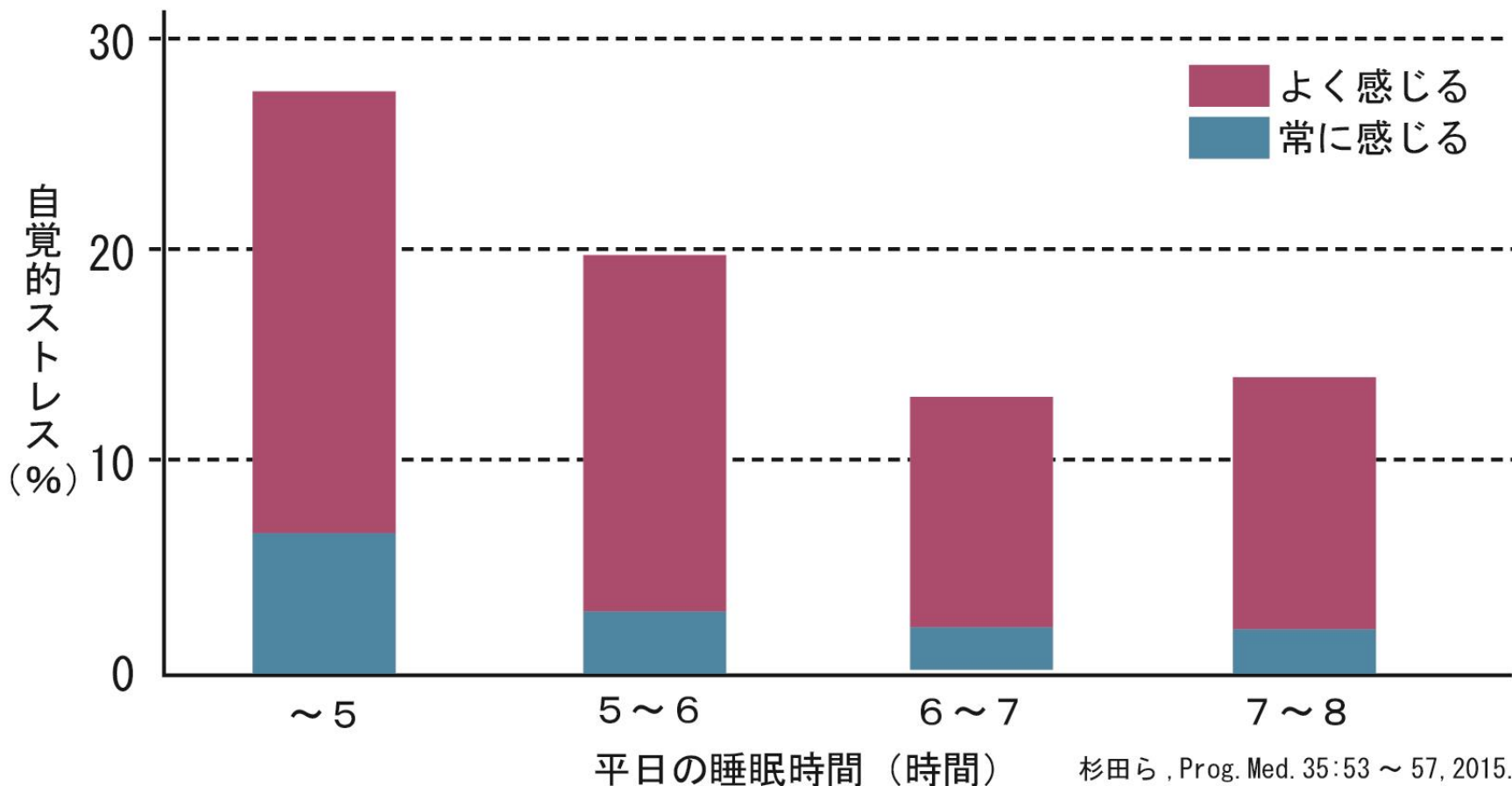


Wolfson AR, et al. Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. Child Dev. 1998; 69 (4) :875-87.

睡眠時間が短いほど成績が悪い

睡眠不足の具体的な悪影響②

図17 睡眠不足によるストレスの増加



睡眠時間が6時間未満だとストレスを感じやすい

- ゲーム機やスマートフォンの「ブルーライト」がメラトニンの分泌を抑制させる

体内時計が乱れる

その結果

- ・ なかなか寝付けない
- ・ 夜中に目が覚める
- ・ 朝起きるのがつらい



深夜までゲームをしたり
布団の中でスマートフォンをいじったりしていませんか？

CONDITIONING FOR HIGH SCHOOL STUDENTS
高校生のためのコンディショニング



■ 運動編



■ 運動の主な役割

- ① 必要な知性や意欲、感性などを高める
- ② よりよく生きていく上で必要な能力を養う
- ③ 精神的なストレスを解消する

体力とは？



■ 体力 = 生命活動に必要な運動能力

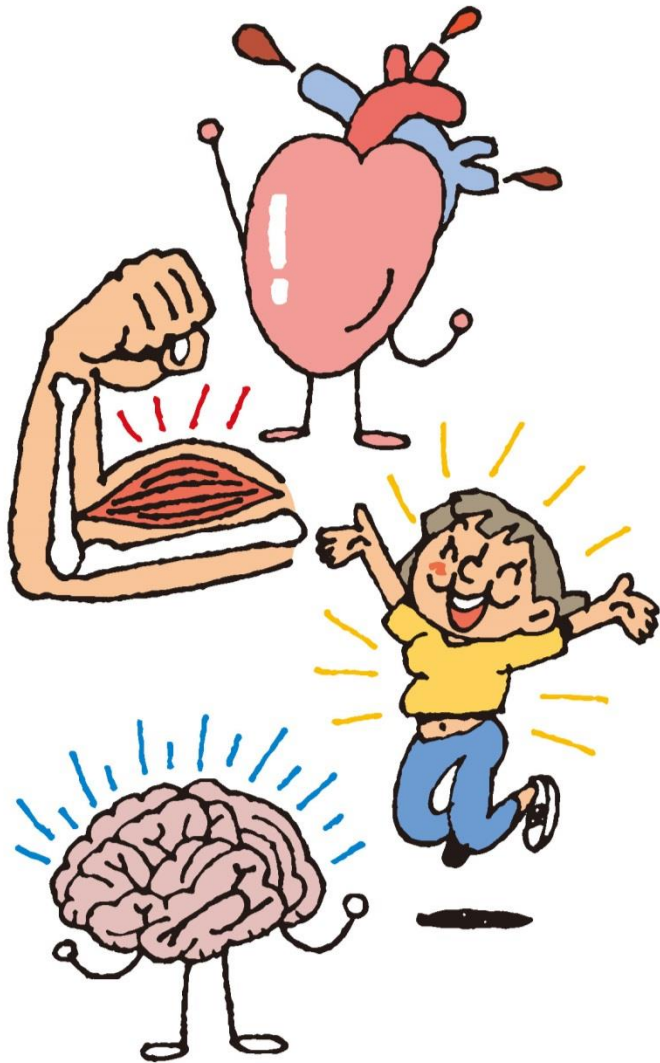


体力の特徴

- 体力の向上
➡ 病気やケガの予防、早期回復、学習などの作業も余裕をもって行える
- 発育に伴い向上、充実期後は年を取るにつれて低下
- 日常的な運動は体力の低下を最小限に抑える

高校年代の今こそ体力の水準を高め、
運動を習慣化する基盤をつくるのが大切

運動の効果



- ① 骨が丈夫になる
- ② 筋肉や関節がやわらかくなる
- ③ 筋肉が強くなる
- ④ 心肺機能が高まる
- ⑤ 肥満を予防・改善する
- ⑥ 脳が活性化する
- ⑦ 免疫力が高まる
- ⑧ ストレスを解消する

■ 日常的にカラダを動かす機会のない人は 毎日の生活の中で意識的にカラダを動かしましょう



- エレベーターやエスカレーターではなく階段を使う
- 少しの距離なら自転車を使わずに歩く
- 電車では席が空いていても座らずに立つ
- 休み時間は座ったままではなくたって体をほぐす

受験生にも運動は必要

適度な運動が学習効果を上げる研究報告も

日頃から健康状態をチェックしよう



■ チェック方法 ①

体組成

- ・ 体脂肪率（体重に占める脂肪の割合）

$$\left[\text{体脂肪の重さ (kg)} \div \text{体重 (kg)} \right] \times 100$$

- ・ BMI（身長と体重から出す肥満度の指標）

$$\frac{\text{体重 (kg)}}{\left[\text{身長 (m)} \times \text{身長 (m)} \right]}$$

表5 BMI判定基準

判定	BMI指数
低体重	18.5以下
普通体重	18.5～25未満
肥満(1度)	25～30未満
肥満(2度)	30～35未満
肥満(3度)	35～40未満
肥満(4度)	40以上

日頃から健康状態をチェックしよう



■ チェック方法 ②

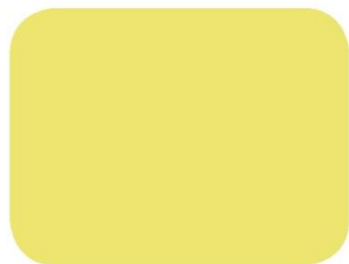
尿の色



普段通りの水分補給で
問題ありません。



今すぐに、250mlの水分補給
を行ってください。屋外に
いる、あるいは汗をかいている
状態ならば、500mlの水分補
給をしましょう。



問題はありませんが、少し水
分補給をしたほうがいいかも
しれません。



今すぐに、1ℓの水分補給を行っ
てください。この色よりさらに濃
い場合、赤色や茶色が混じって
いる場合は、脱水症状以外の問題が
考えられます。病院へ行きましょう。



1時間以内に、250mlの水分
補給を行ってください。屋外
にいる、あるいは汗をかいて
いる状態ならば、500mlの水
分補給をしましょう。

**色の濃い尿が出たときは
速やかに水分補給を**

(<http://www.urinecolors.com/urine-health/dehydration>より引用改変)

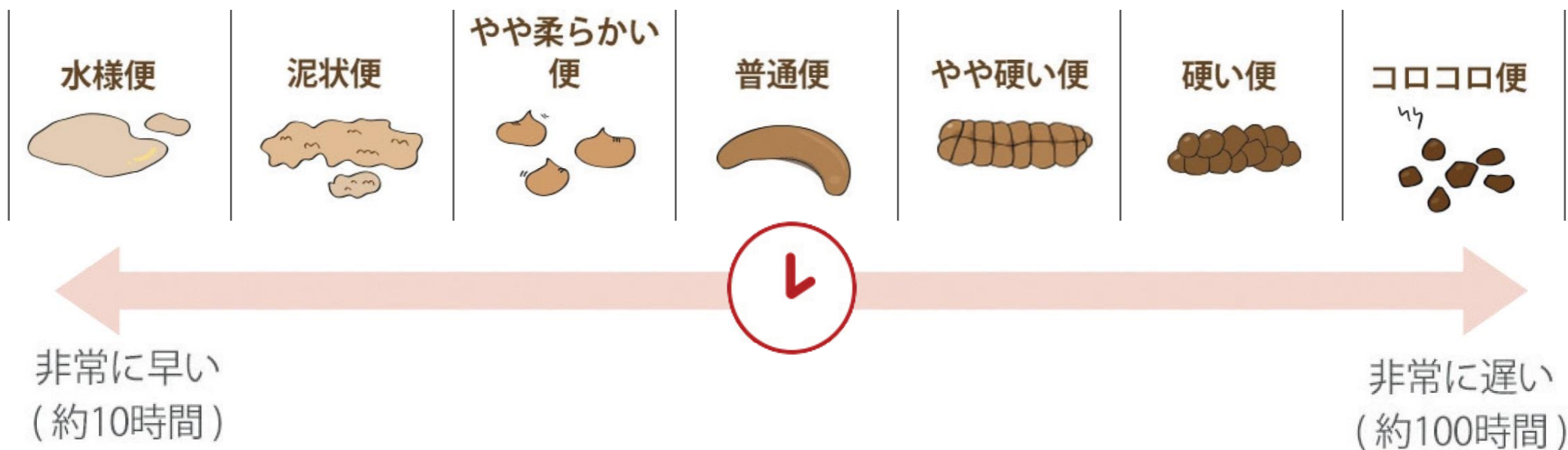
図18 脱水症状の尿の色

日頃から健康状態をチェックしよう



■ チェック方法 ③

便の色・形状



色
黄褐色～茶色

形状
バナナ、ソーセージの形

がよい健康状態の証