

脳と食の関係

～受験生食育応援講座～



中村学園女子中学校
中村学園女子高等学校



家庭科 上野 祥子

学校紹介（中村学園女子中学校・高等学校）

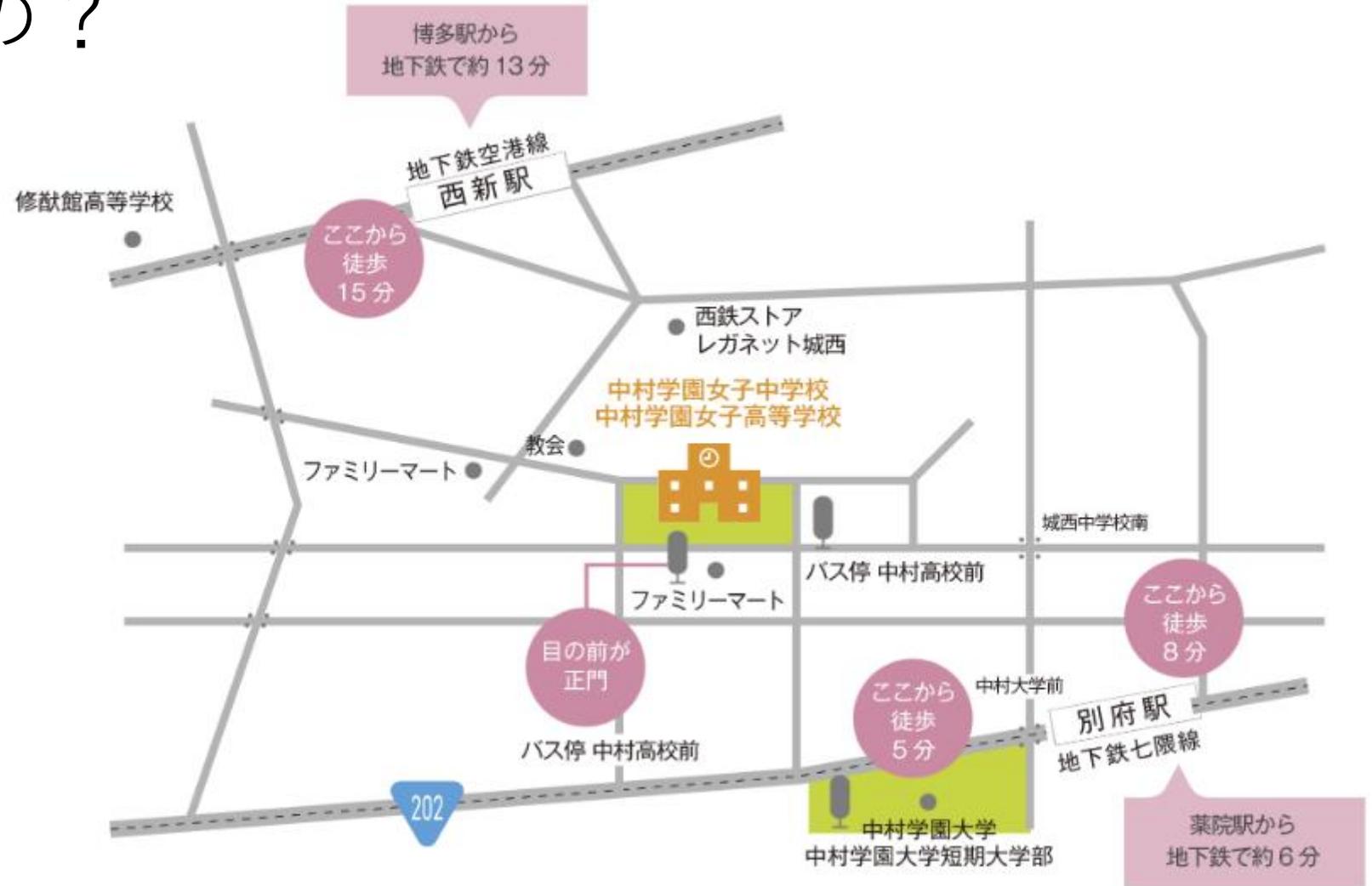


どこにあるの？

ACCESS MAP

学校法人中村学園
中村学園女子中学校・中村学園女子高等学校

〒814-0103 福岡県福岡市城南区鳥飼7-10-38
TEL: 092-831-0981 / FAX: 092-831-0985



新体育館



どんな学校？



- 「食」は体づくりの基本として、本校では食育を大事にしています。調理示範室は、実習前に先生が手本を示す場所。白と赤を基調にした個性的な円形教室は、本校の食育のシンボルでもあります。

新制服



本日の内容

1. 私たちは化学反応の連続で生きている！
2. 何をどう食べる
 - 1日に何を食えばいいの？
 - 朝食を制する者は受験を制する！？
 - 誰にとっても重要！水分補給
～水筒に何を入れる？～





本日の内容

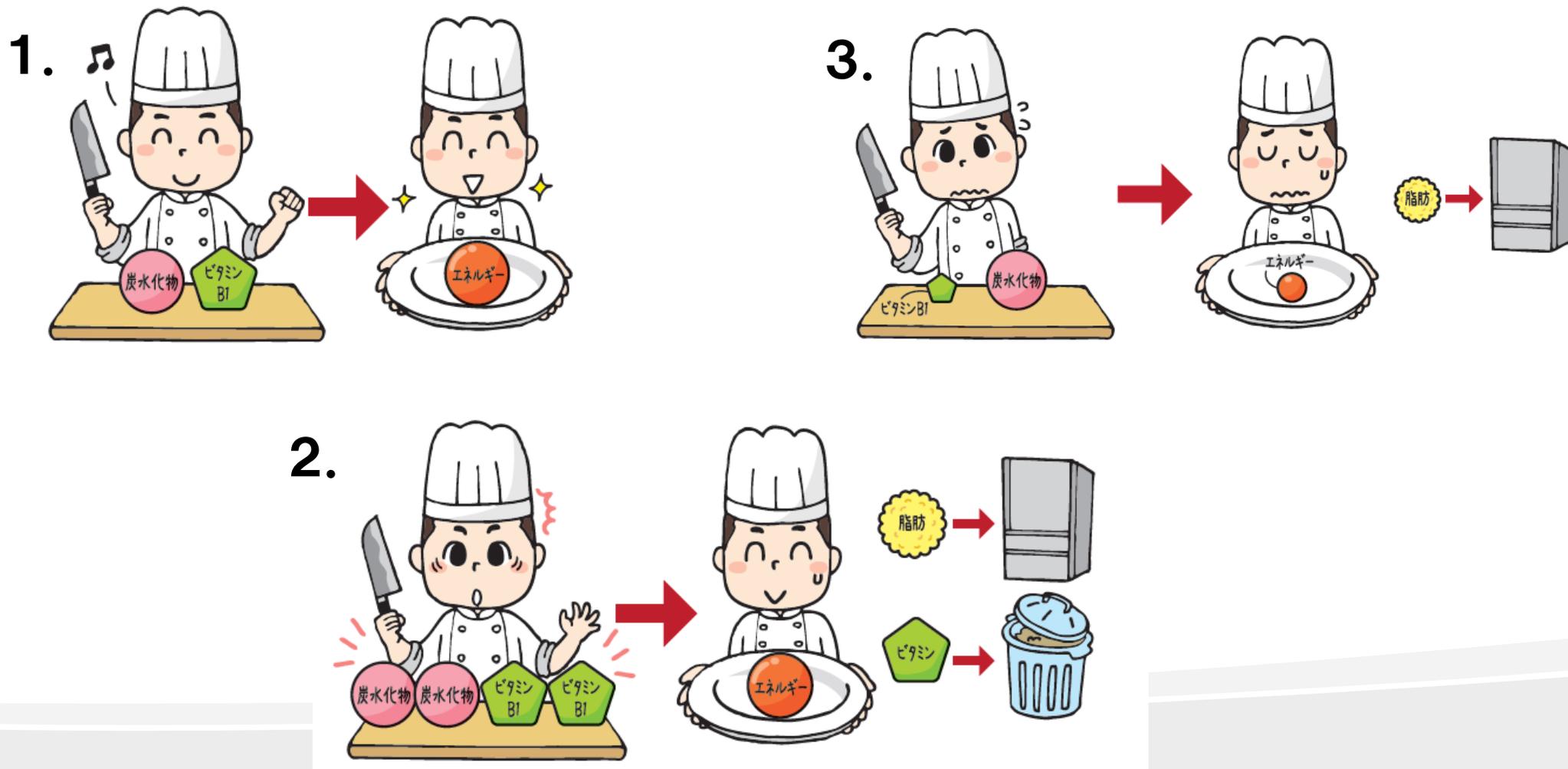
3. 自分の体にあった食生活とは？

- ・ライフスタイルに合った食生活を
～塾や部活動との両立～**
- ・受験生のお弁当作り**



1. 私たちは化学反応の連続で生きている

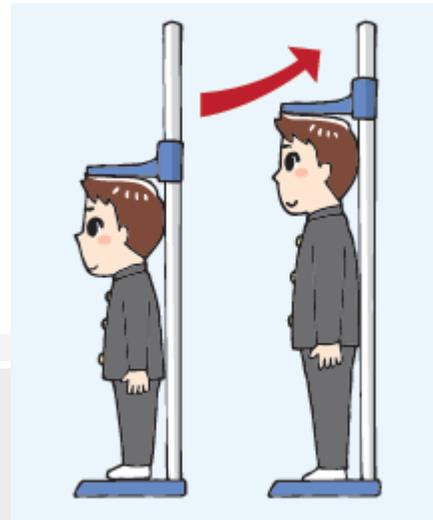
体内の化学反応のルール



1. 生きるために最低限必要な化学反応には、心臓を動かしたり、呼吸をしたりなどの生命維持のためのものと、細胞の新陳代謝があります。

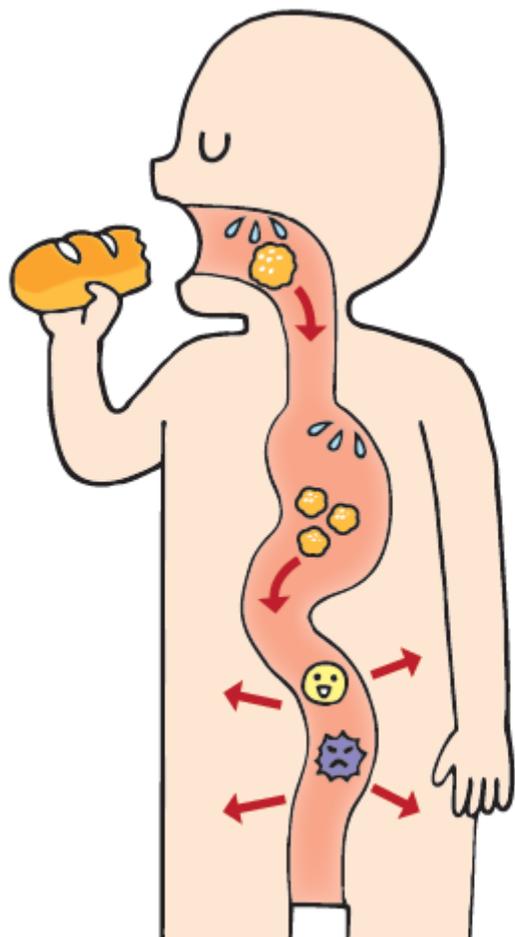
2. 運動したり、喜んだり悲しんだり、心身の状況・状態、環境の変化に伴って、その分の化学反応も行われます。

3. 体の発育に関係する化学反応が加わります。



化学反応に必要な材料

～栄養素～



		食品名		
栄養素 (例)		こめ [水稲めし] 精白米 うるち米	普通牛乳	キャベツ・生
重量	(g)	100	100	100
たんぱく質	(g)	2.5	3.3	1.3
脂質	(g)	0.3	3.8	0.2
炭水化物	(g)	37.1	4.8	5.2
ナトリウム	(mg)	1	41	5
カリウム	(mg)	29	150	200
カルシウム	(mg)	3	110	43
マグネシウム	(mg)	7	10	14
リン	(mg)	34	93	27
鉄	(mg)	0.1	0.02	0.3
亜鉛	(mg)	0.6	0.4	0.2
銅	(mg)	0.1	0.01	0.02
β-カロテン	(μg)	0	6	49
ビタミンA (レチノール活性当量)	(μg)	0	38	4
ビタミンD	(μg)	0	0.3	0
ビタミンE	(mg)	0	0.1	0.1
ビタミンK	(μg)	0	2	78
ビタミンB1	(mg)	0.02	0.04	0.04
ビタミンB2	(mg)	0.01	0.15	0.03
ナイアシン	(mg)	0.2	0.1	0.2
ビタミンB6	(mg)	0.02	0.03	0.11
ビタミンB12	(μg)	0	0.3	0
葉酸	(μg)	3	5	78
パントテン酸	(mg)	0.25	0.55	0.22
ビタミンC	(mg)	0	1	41

(出典：文部科学省「日本食品標準成分表 2020 年版 (八訂)」)

エネルギー不足に注意！

○体や心に出てくる影響^{えいきょう}

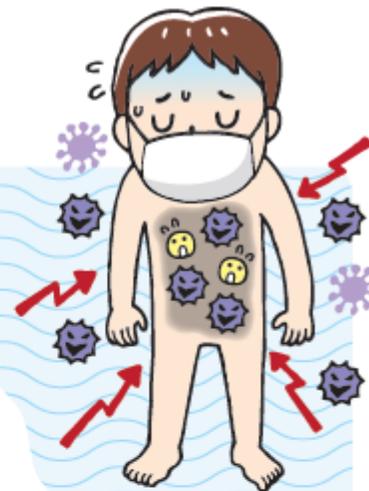
めんえき
免疫, 消化器系,
心臓・血管の
機能が
低下します。



女性は, 無月経になっ
たり, 初経の時期が
遅れたりします。



代謝が落ちたり,
貧血になったり,
骨密度が低下したり,
ホルモンの分泌が
乱れたりします。



発達期においては,
成長や発育に影響が
あります。

”(教材 7 参照)



精神的に
不安定になります。





2. 何をどう食べる

イラスト①

中学生が1日に必要なエネルギーや栄養素をとるための食品例

(中学生の場合)



ご飯大1杯



うどん



油 12.3g



えのき 5g



パン粉 6g



人参 36g



葱 6g



豆腐 40g



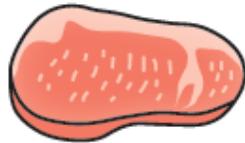
パセリ 0.5g



小松菜 15g



バター 1.2g



豚肉 105g



コッペパン大1個



砂糖 4.2g



かまぼこ 6.5g



こんにゃく 15g



じゃが芋 50g



卵 49g



小麦粉 6g



ほうれん草 1.3g



キャベツ 62g



大根 13g



ししゃも 60g



玉ねぎ 155g



もやし 20g



果物(みかん1個)
60g



ヨーグルト 70g



乾燥しいたけ 1.2g



かつお節 2g



うずら卵 18g



乾燥きくらげ 0.5g



わかめ 6.5g



かぼちゃ 45g



生揚げ 18g



チンゲン菜 10g



大豆 12g



しめじ 8g



しいたけ 13g



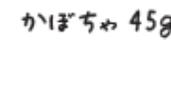
きゅうり 26g



とうもろこし 6.5g



鶏肉 13g



さやいんげん 5g



油揚げ 15g



牛乳

イラスト②

主食, 主菜, 副菜①②, 牛乳・乳製品, 果物

主食



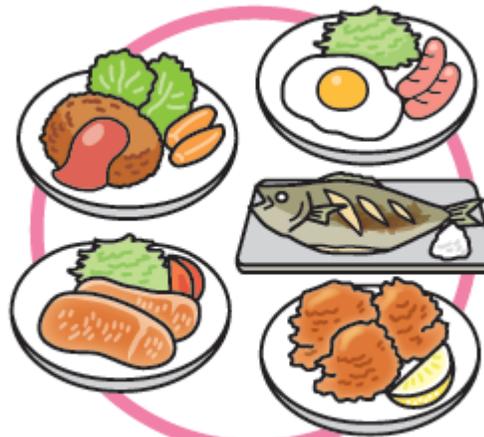
牛乳・乳製品



副菜①



主菜



果物



副菜②

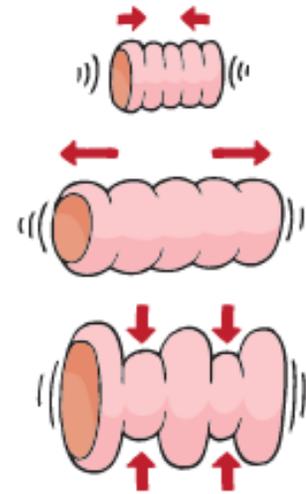


朝食を制する者は受験を制する！？

①体温や脈拍の上昇効果

②エネルギー源の補給

③便秘の予防



朝食を制する者は受験を制する！？

④ 体温維持の効果

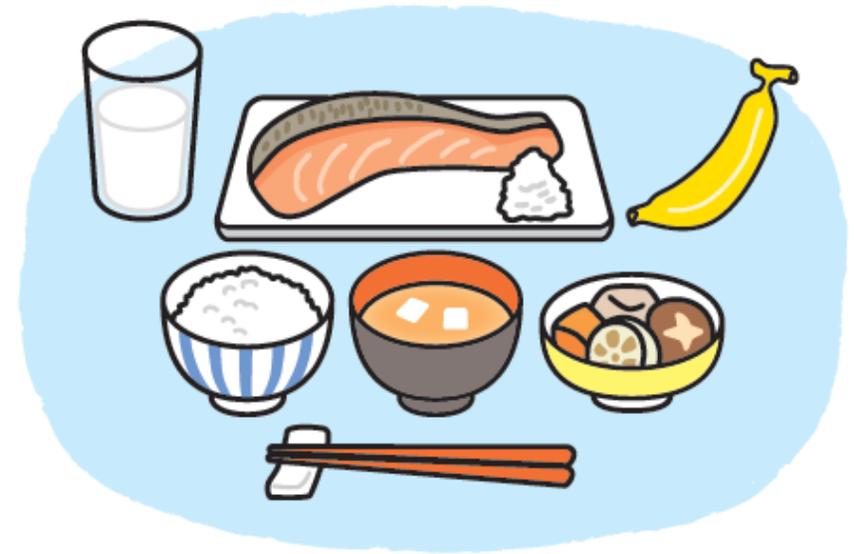
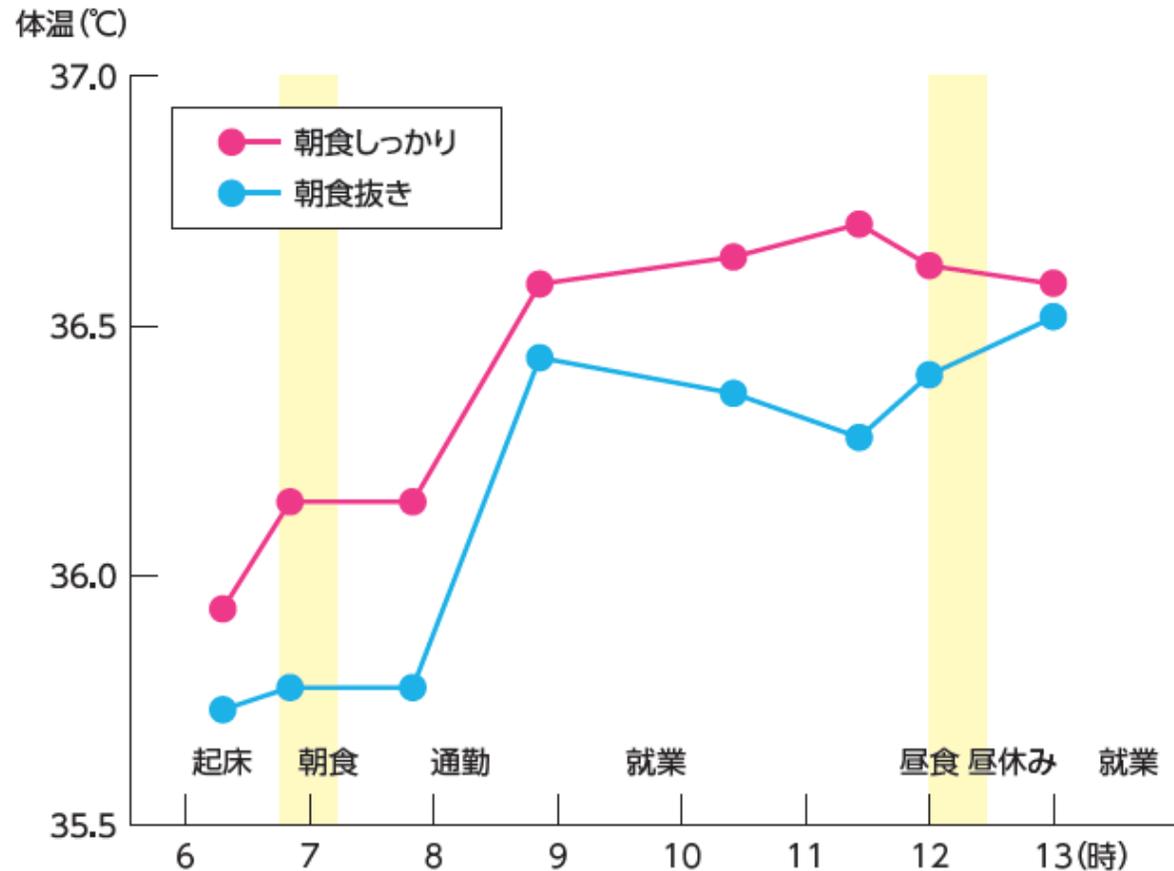
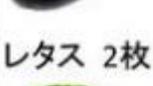
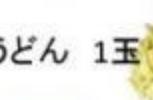


図 朝食を食べる習慣の有無による
体温上昇^{じょうじょう}の違い
(出典:鈴木正成「ジュニアのためのスポーツ栄養学」)

朝ごはんを **食事** にしよう



六つの食品群別摂取量の目安と食品構成

群	1群	2群	3群	4群	5群	6群
食品	魚・肉・卵・豆・豆製品	牛乳・乳製品・小魚・海藻	緑黄色野菜	その他の野菜・果物	穀類・いも類・砂糖	油脂
摂取量の目安	女300g 男330g	400g	100g	400g	女420g 男500g	女20g 男25g
1日分の食品例	 卵1個 50~60g  魚1切 60~80g  肉 40~80g  豆腐1/4丁 80g	 牛乳 200ml 210g  チーズ1切20g (牛乳100g相当)  乾燥わかめ5g (牛乳50g相当)  しらす干し(半乾)10g (牛乳50g相当)	 小松菜 1株  トマト 1/6個  かぼちゃ 1切  にんじん 1/5個	 きゅうり 1/2本  なす 1/2本  レタス 2枚  キャベツ 2枚  玉ねぎ 1/3個  みかん 1個  りんご 1/2個	 飯 3~4杯  うどん 1玉  食パン 1~2枚  じゃがいも 1/2個  さつまいも1/2個	 油 大さじ1/2~1杯  バター 大さじ 1/2~1杯  マヨネーズ 小さじ 1杯

からだをつくる

からだの調子を整える

ハイ、エネルギー！

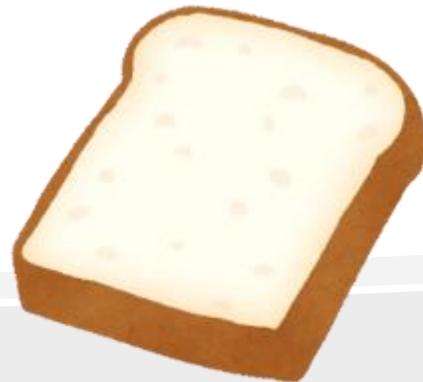
糖質と脳

ぶどう糖・・・脳の唯一のエネルギー源！

ぶどう糖がたくさん連なったものがでんぷん

でんぷんの多い食べ物

ごはん、パン、麺類、いもなど・・・





朝ごはんのポイント

- 糖質と水分をしっかりとる。
→代謝が上がって脳と身体が目覚める！
- たんぱく質もとればさらにGOOD☆
→たんぱく質は身体をつくる栄養素！
- 決まった時間に毎日食べる。
→生活リズムがついて、元気に1日をスタートできる！

理想的な朝ごはん

ごはん+豚汁+サラダ+納豆



むぎご飯、玄米ご飯
だとさらにGood👍

ビタミンBは発育促進！
にんにく、ねぎのアリシンで
腸まで届ける

脳に効く、朝ごはんのコツ

ブドウ糖供給源の主食はがっちり食べる。ビタミンB群は、豚肉などに多く含まれます。

また、ビタミンBの分解を防ぎ吸収を良くするために、にんにくやねぎ、たまねぎなどを一緒に摂ると効果的です。リジンは、豆類にたくさん含まれます。納豆や豆腐は理想的なリジンの供給源です。卵黄や乳製品にもたくさん含まれています。

中学校のスクールランチ（給食） 7/5



夏野菜カレー(麦ごはん)
冷製パンプキンスープ
トマトサラダ
れんこんの炒め煮
福神漬け
オレンジ キウイ

エネルギー806 kcal
たんぱく質25.5 g
脂肪26.6 g

中学校のスクールランチ（給食） 7/7



三色そばろ丼
七夕汁
スターポークミンチカツ
かぼちゃの天ぷら
小松菜と油揚げの煮びたし
キャベツのドレ和え
七夕ゼリー

エネルギー871 kcal
たんぱく質30.2 g
脂肪30.7 g

中学校のスクールランチ（給食） 7/8



米粉パン
メキシカンスープ
白身魚のメキシカンソース
タコス風サラダ
かぼちゃと豆のサラダ
パイナップル リンゴ

エネルギー651 kcal
たんぱく質31.3 g
脂肪28.2 g

中学校のスクールランチ（給食） 6/29



バーガーパン
コーンスープ
チーズハンバーグ
野菜サラダ
アスパラソテー
りんご グレープフルーツ

エネルギー728 kcal
たんぱく質34.9 g
脂肪33.9 g

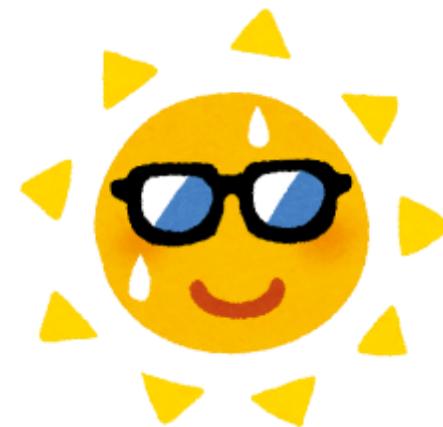
誰にとっても大事！水分補給

【水の役割】 体のおよそ60%が水分

- ①溶解作用
- ②運搬作用
- ③体温調節



熱中症が起こりやすい状況



屋内の場合

- ・窓をしめきっているとき
- ・暑さを我慢しているとき

屋外の場合

- ・直射日光が当たっているとき
- ・急に暑くなったとき
- ・同じ気温でも湿度が高いとき

体に現れる主な脱水症状

黄色信号:のどが渇く。

赤信号:

強い渇き, めまい, 吐き気, ぼんやりする。
重苦しい, 食欲減退, 汗が出なくなってきたり, 頭が痛くなったり, イライラしたりする。
体内の水分量が減少すると脱水を起こし, 脱水が進むことにより熱中症になります。



自分の尿の色を下記の尿指標に当てはめ、適切な量の水を補給しましょう。

尿の色と脱水は関係しています。

尿の色が濃いほど脱水の状態が進んでいることが疑われます。

尿の色が薄く多量に出るようであれば、体内水分貯蔵量が十分であると言えます。

熱中症予防には、運動前に体内水分貯蔵量を十分な状態にしておくことが重要です。

男子用小便器
→便器を流れ落ちる尿の色

個室トイレ
→便器に溜まった尿の色

尿の色

水分補給推奨量

脱水リスク：危険
体重の約2%の脱水



体重の2%程度の水分補給をしましょう。

脱水リスク：警戒
体重の約1.5%の脱水



体重の1.5%程度の水分補給をしましょう。

脱水リスク：注意
体重の約1%の脱水



体重の1%程度の水分補給をしましょう。

脱水リスク：低い



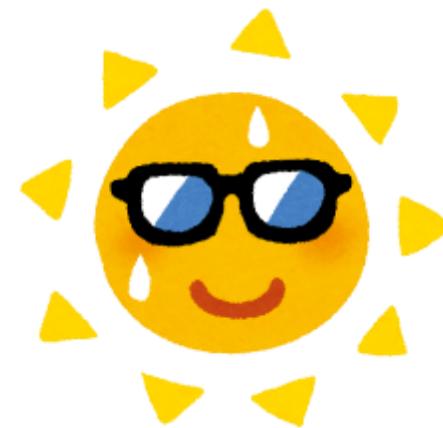
尿量が少ないときにはコップ1杯程度の水分をとりましょう。

脱水リスク：なし



こまめな水分補給を続けましょう。

水分補給のポイント



のどが渴いていなくても飲みましょう

寝るとき、起きたとき、運動するときは特に気を付けてとりましょう

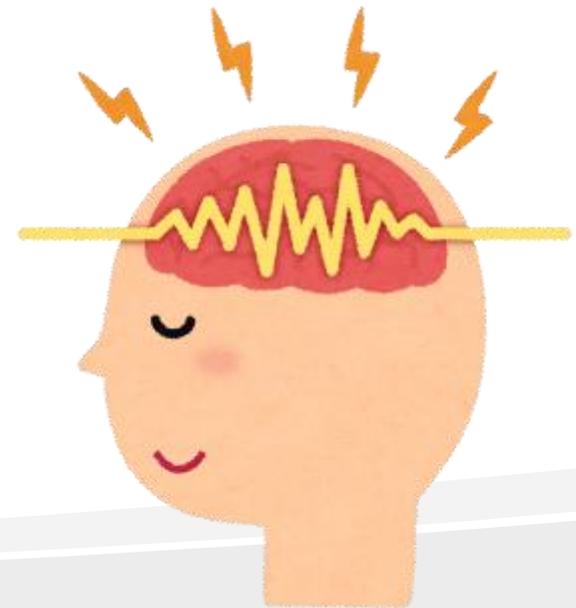
起きているときの目安は**約1時間に1回**

200~250mlをゆっくり飲みましょう

汗をたくさんかいたときは、ミネラル補給ができる飲み物を！



お弁当、水筒に入れるもので脳を活性化！



甘いジュースには砂糖がたっぷり

- スポーツドリンク・・・21g
- ミルクティー・・・40g
- オレンジジュース・・・50g
- 炭酸ジュース・・・54g
- 乳酸菌飲料・・・54g



飲料水の砂糖量



炭水化物の量 = 砂糖の量
 $11.3\text{g} \times 5 = 56.5\text{g}$

なんと角砂糖

約17 個分



砂糖の取りすぎはイライラの原因



血糖値が急上昇↑

- 血糖値を抑えるため、身体は**インスリン**を分泌
- 上がりすぎて余った糖を**脂肪**に変え、蓄える
- 血糖値を抑えるためたくさん出たインスリンにより血糖値は下がる
- **低血糖**に
- これがイライラや、眠気、空腹感、だるさ、甘いものへの欲求へつながる



ほかにも気をつけなければならない成分

- **カフェイン**・・・医薬品の効果を阻害したり、増強したりする作用があります。過剰摂取には注意を払うとともに、医薬品を服用する際、ご心配な方は医師や薬剤師にご相談ください。



妊婦の方やお子さんはカフェインを
摂り過ぎないように留意してください。



※海外では、子供のカフェイン摂取目安量を示している国があります。



水筒に何を入れましょう？

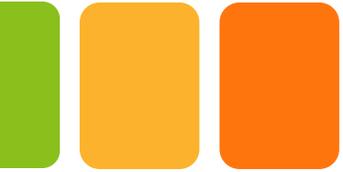
- **麦茶**はノンカフェインでカロリーもゼロ！
- 水分とミネラルを補給



お家でわかしたお茶なら添加物の心配もありません。

- 黒豆茶・ルイボスティー・ハーブティもノンカフェです。
デカフェ・ノンカフェのものをうまく利用しましょう。





3. 自分の体にあった食生活とは？

自分のライフスタイルに合わせた食生活を

Aさん

平日は、18時まで部活動をし、19時から学習塾じゅくに通っている。
夕食を食べる時間がなく、学習塾じゅくから自宅に帰った後22時頃ごろに
食事をとっていた。眠くなってしまい食事をとらずに就寝しゅうしんする日
もあった。気が付くと体重が減っていた。



● Aさんの栄養状態と改善方法

Aさんは、1日の食事の量が足りておらず、エネルギー不足の状態になっていることが考えられます

1日に必要な食事量を3回の食事ですることが難しい場合は、分割して4回でするなどの方法があります。例えば、学習塾^{じゅく}の前に夕食の一部（おにぎりなど）を間食しておき、学習塾^{じゅく}から帰った後に残りの食事を食べる方法があります。



受験生の体調管理は食事でコントロール

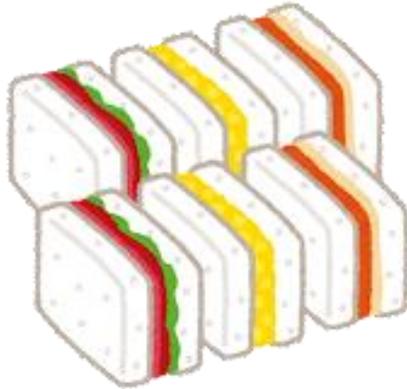
○塾に通う子どもたちの食生活○

- 昼ごはんは近くのコンビニで毎日買う。
→**栄養バランス**の乱れ、**食品添加物**の心配
- 夜は遅くなるのでひとりで食べる。
→**孤食**、就寝前の飲食

- **お弁当や間食**を持たせてあげましょう
- 夕食を塾の前と後の**2回に分けて**、
就寝前の飲食をかるくしましょう

間食のとり方

- 間食はお菓子などではなく、**エネルギーやビタミン**がとれる補食となるものを準備すると良いです。



Bさん

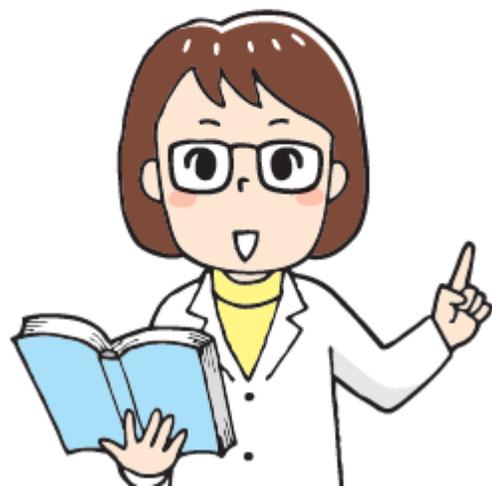
3年生で運動部活動を引退し，学校から帰った後は，受験のため勉強することにした。食事は引退する前と同じだけ食べていたところ，体重が増加してしまった。



● Bさんの栄養状態と改善方法

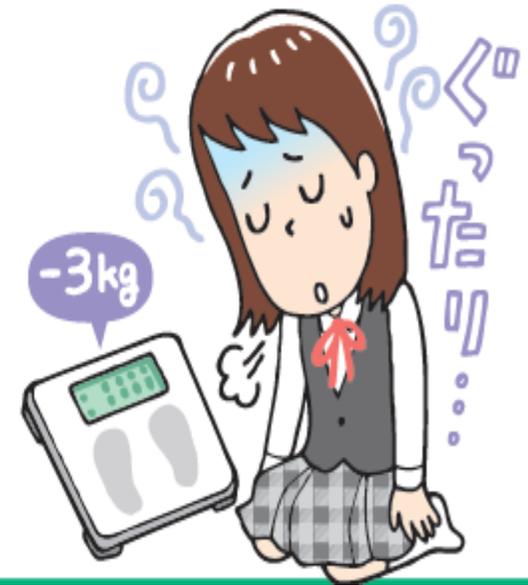
Bさんは、部活動を引退し運動で使うエネルギーが減りましたが、食事量を減らさなかったため1日の食事の量が^{かじょう}過剰になっていることが考えられます。1日の消費量に見合ったエネルギー^{せっしゅ}摂取量に調整する必要があります。例えば、1食の主食や主菜を3分の1に減らすなどにより、食事量を調整する方法があります。

check!



Cさん

友だちと比べると自分が太っていると感じていた。痩せようと思ひ、ご飯などの主食を抜き、給食も残すようにした。お腹がすいても我慢し、菓子も食べないようにした。1ヵ月経った頃、体重は以前より減ったが、動くと疲れやすくなった。



● Cさんの栄養状態と改善方法

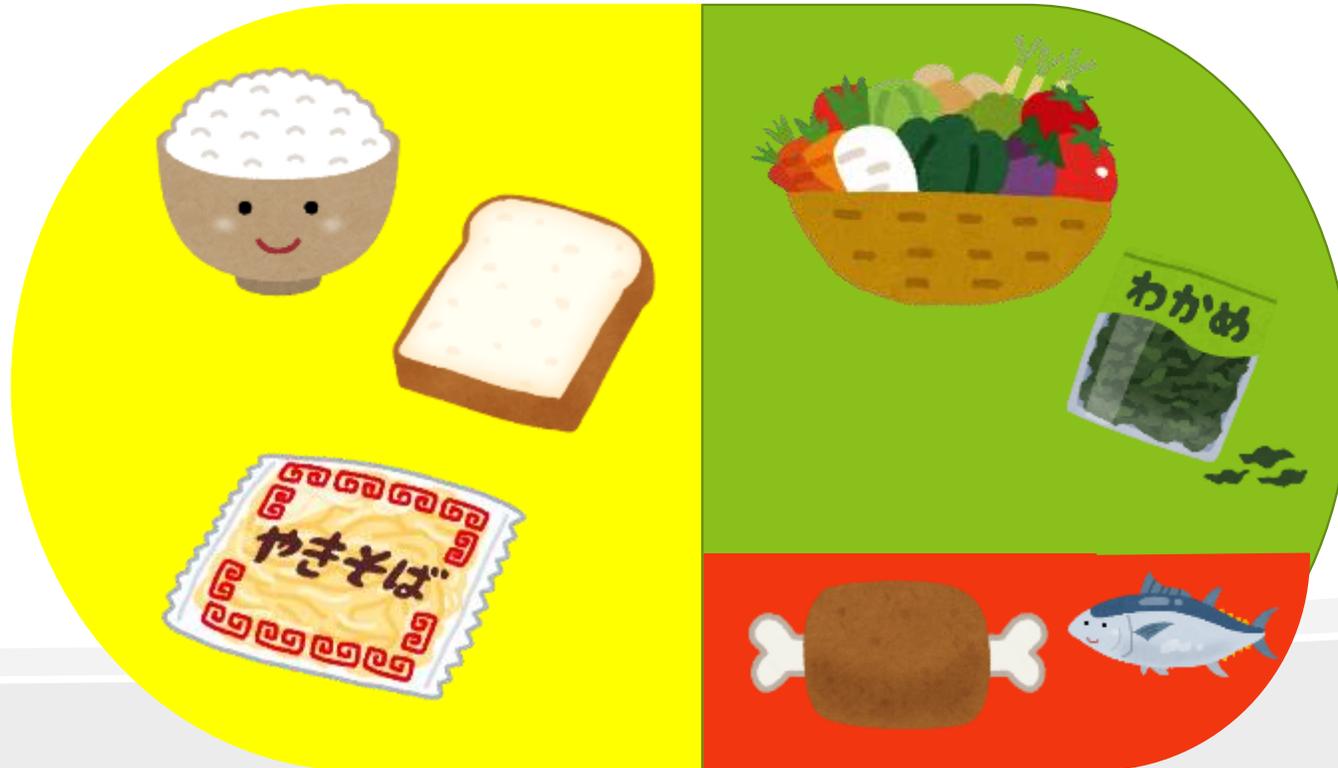
Cさんは、主食を少なくし、糖質を減らすことによって、エネルギー不足と同時に、主たるエネルギー源である糖質の^{せっしゅ}摂取不足になり、体の中の筋肉などのたんぱく質を利用して糖質が作られた（糖新生*）と考えられます。そのため、体の筋肉量が減って、体が^{つか}疲れやすくなったと考えられます。改善方法として、例えば、^{きょくたん}極端にエネルギーを減らすようなダイエットはやめて、1日100kcalの食べ物を減らす（例えば、クッキー2枚）、あるいは運動を取り入れる（例えば、ウォーキング30分）ことでエネルギーを使って減量する方法があります。食事の管理と運動の^{へいよう}併用も効果的です。

* 糖新生とは、^{しじつ}たんぱく質や脂質などを分解し、その一部分使って糖質を作ること。

受験生のお弁当作り

一汁三菜メニューをお弁当に！

主食3：たんぱく質源の**主菜1**：副菜**2**



お弁当箱の大きさ

お弁当箱100mlがおよそ100kcalとなる。

1日の摂取エネルギーの1/3

中学生 男子・・・867kcal

中学生 女子・・・800kcal

小学6年 男子・・・750kcal

小学6年 女子・・・700kcal

THERMOS
800ml



免疫力アップが期待できる食品

- 免疫にかかわる免疫細胞の約6割が腸に存在している
→ 腸内環境を整える栄養素を摂取する

発酵食品



免疫力アップが期待できる食品



- たんぱく質源となるもの→魚・肉・卵・大豆製品
- ビタミンA・C・Eを含むもの



他にもこれらのビタミンを含む
食材はたくさん！

注意！食中毒予防の三原則

つけない

盛り付けるときは箸やビニール手袋を使いましょう。

ふやさない

おかず、ごはんは冷ましてから入れましょう。

お昼のために持ってきたお弁当を、夜食べるのは要注意！

保冷材なども活用しましょう。

やっつける

調理の際の加熱は十分に！中心温度が75℃で1分間が基本です。



鶏肉はよく加熱して食べましょう！

鶏肉の低温調理

加熱温度	63°C	70°C	75°C	
食肉内部の最低温度が加熱温度と同じ温度になった時点 (加熱不十分の状態)				✖
衛生基準*を満たした状態				◯
	*63°C30分間	*70°C3分間	*75°C1分間	

鶏から揚げの調理

	皿の上で 放置後	加熱直後	
生			✖
3分			✖
5分			◯
6分			◯



見た目では
分かりません！

画像は食品安全委員会ウェブサイト
「食品安全関係素材集」より



「食の安全」を科学する
食品安全委員会

内閣府 Food Safety Commission of Japan



事例
1

飲みかけのペットボトルのお茶を
長期間常温に放置したところ、カビ
が生えてきた。

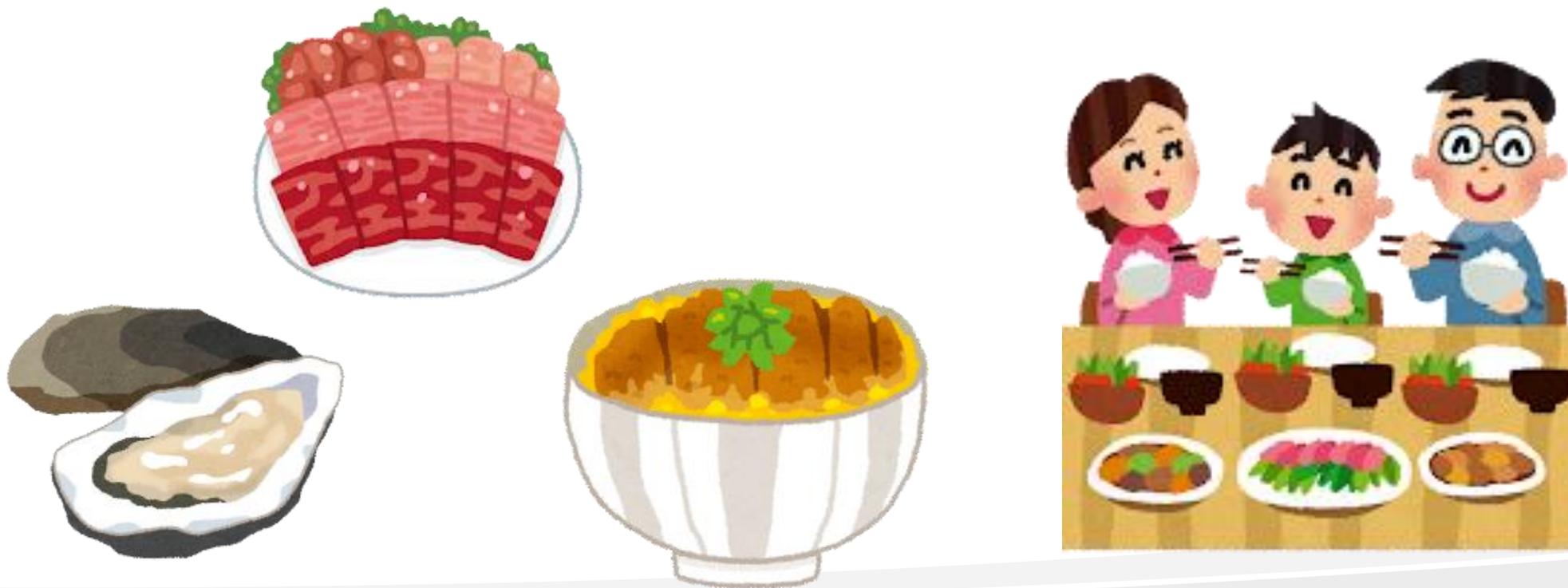
事例
2

朝作った弁当を夏に日当たりのよい外に置いておいた。昼間食べられなかったため、夜
に食べたところ酸っぱい臭い^すにお^{にお}いがした。



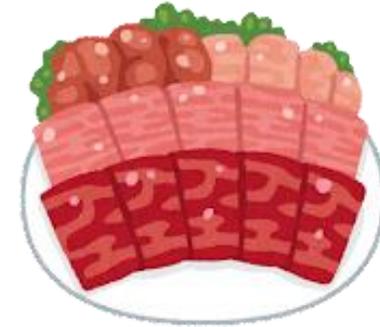
受験日が近くなってきたら・・・

- **明後日はいよいよ第一志望の学校の受験日！
みんなで激励会だ！**



受験日が近くなってきたら・・・

☆できる限りいつも通りの食事を心がけましょう



<なるべく控えたい食事>

○刺身などの生もの

○消化吸収するのに負担がかかるもの

○普段食べなれていないもの

→特に受験日前日は、**消化の良いもの**を食べると良いです。

今日のまとめ

- **しっかり朝ごはん**を食べて受験に備えよう！
- 水筒の中身は砂糖の多いものではなく、カフェインの少ない**麦茶**など
- **バランスの良い食事**を心がけ、塾がある日は**間食**や**弁当**を活用して胃への負担を減らしてあげましょう。
- 受験が近くなったら、**普段の食事**を心がけ、**消化の良い食事**にしましょう。

