

資料4-2



# 分子栄養学からみた 野菜の食べ方と消費拡大について

デザイナーフーズ株式会社 市野 真理子

# 雑誌に取り上げられるキーワード

ダイエット

代謝力



アンチエイジング

免疫力

抗糖化



冷え

美肌



抗酸化



# 平均寿命と健康寿命

平均寿命 - 健康寿命 = 障害を持った期間

83歳 - 75歳 = 7年

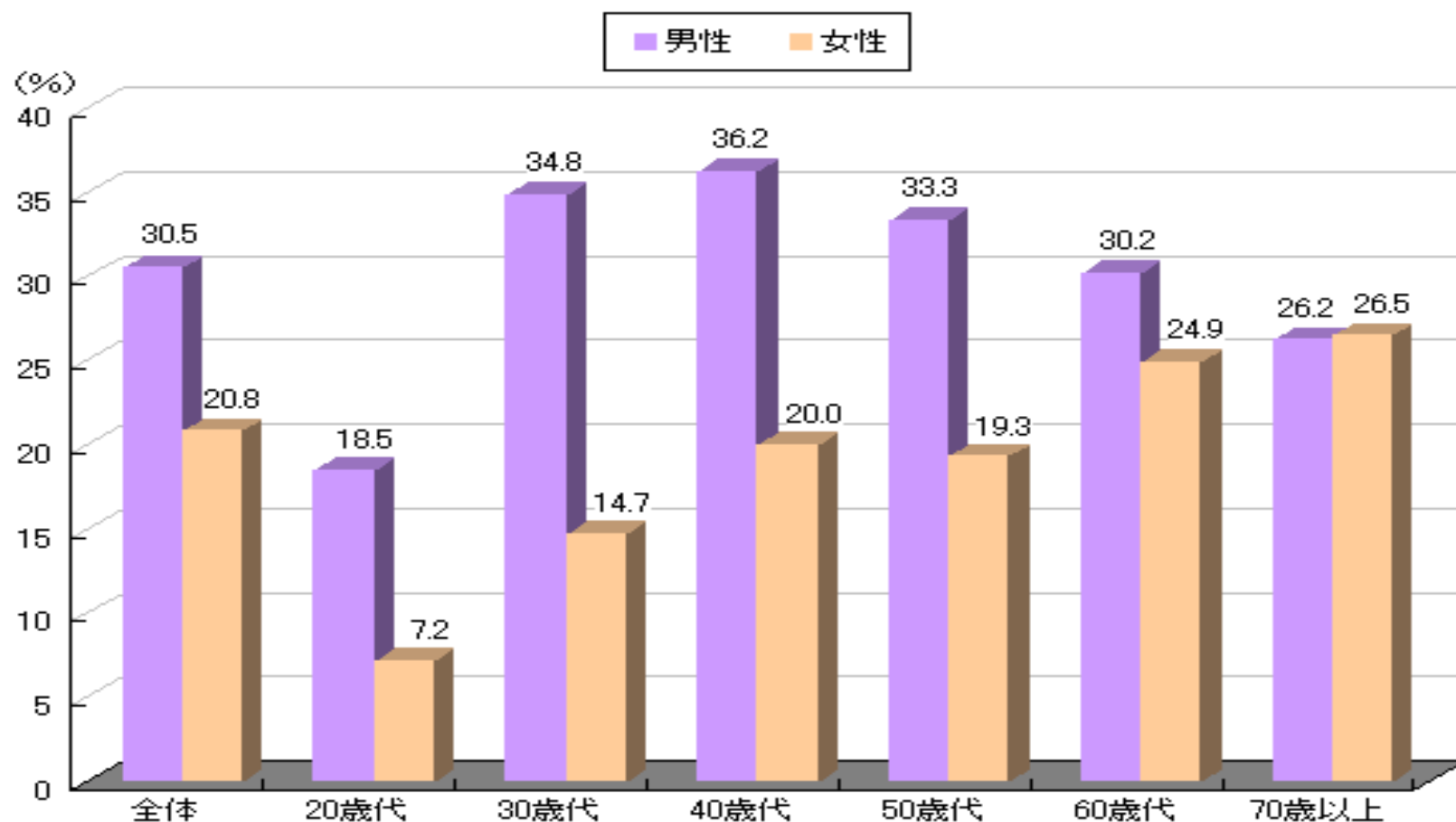


79.29歳

86.05歳

- 脳梗塞後の麻痺
- 大腿骨頸部骨折による筋力の委縮
- 認知症の進行

# 肥満者の割合



肥満度はBMI (Body Mass Index) を用いて判定。

18.5未満	: 低体重 (やせ)
18.5以上25未満	: 普通体重
25以上	: 肥満

4

$$\text{BMI} = \text{体重 [kg]} / (\text{身長 [m]} )^2$$

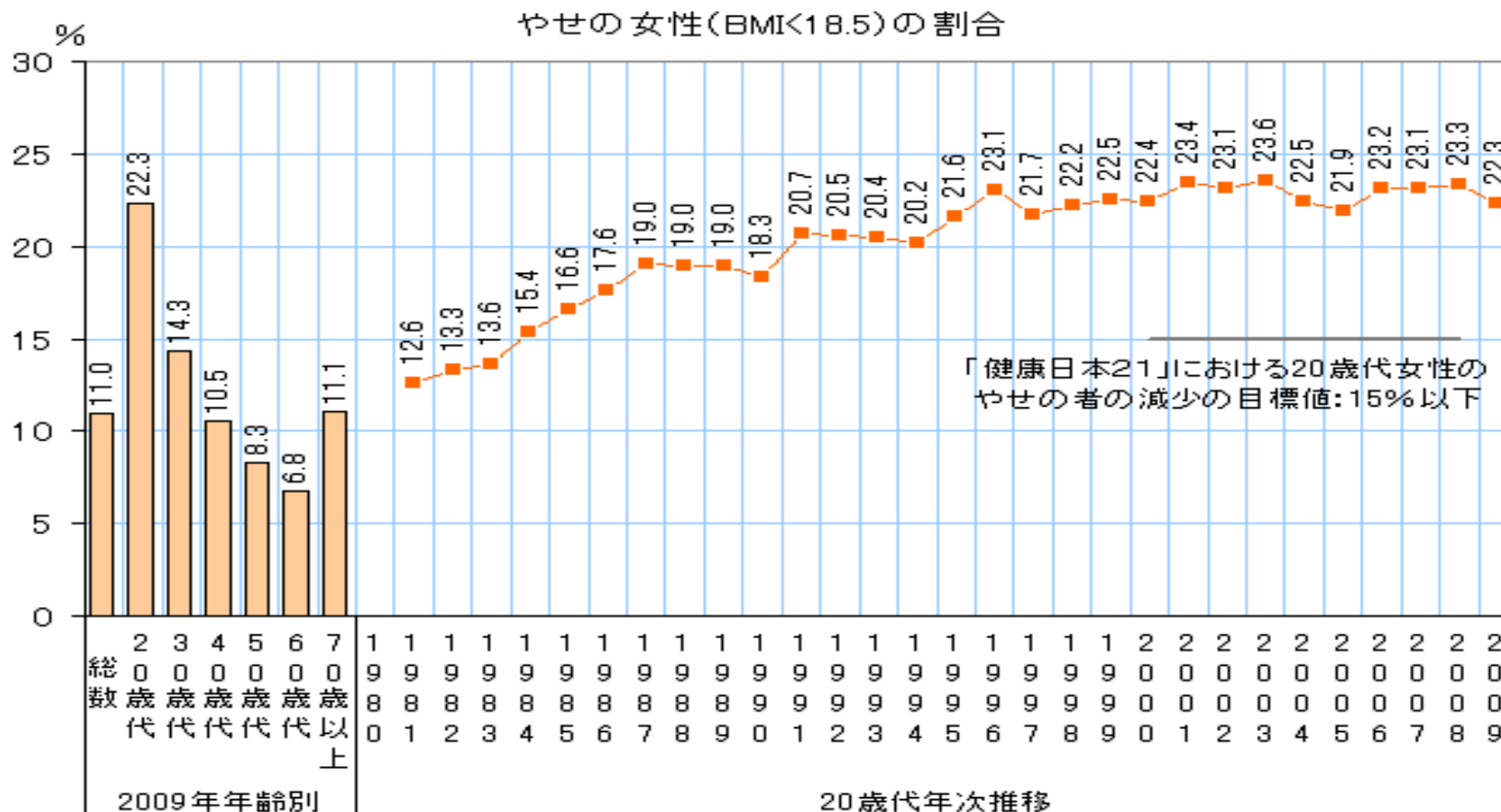
デザイナーフーズ株式会社

# メタボリックドミノ



# 痩せすぎの若い女性

## やせ過ぎ女性の動向



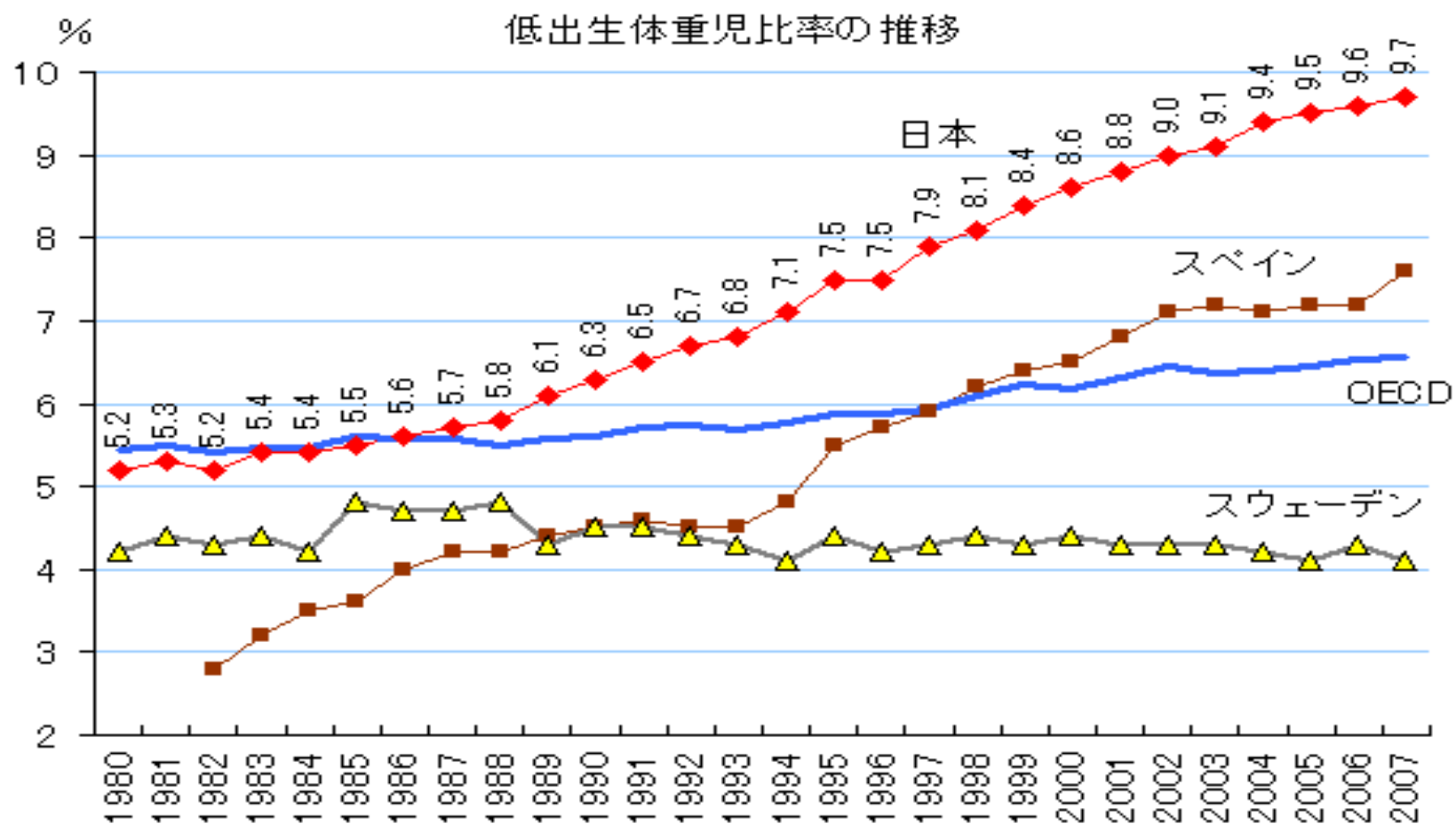
(注)20歳代年次推移は3カ年移動平均により平準化した結果から作成

(資料)厚生労働省「平成21年国民健康・栄養調査(概要)」(06年までは平成19年報告書使用)

# 10人に1人は低出生体重児

## 低出生体重児の増加

低出生体重児(low birth weight infant)=2500g未満の新生児



# ダイエットの考え方

---

カロリーを摂らない

- ▶ 食べられない事が苦痛
- ▶ カロリー制限をしても痩せない
- ▶ ●●ダイエットは栄養が偏り、効果がない
- ▶ 本当にダイエットが必要な女性は少ない
- ▶ 「痩せ」と「低体重児」の問題

食べ方を考える



# カロリー栄養学から分子栄養学へ

ドイツ医学から発祥

食物を燃やして得られる熱量

炭水化物

4kcal / g

たんぱく質

4kcal / g

脂質

9kcal / g

カロリー栄養学 ⇒ 分子栄養学

# 3つの代謝力

---

## エネルギー代謝

食べた物をエネルギーにかえる



## 新陳代謝

古い細胞が生まれ変わる

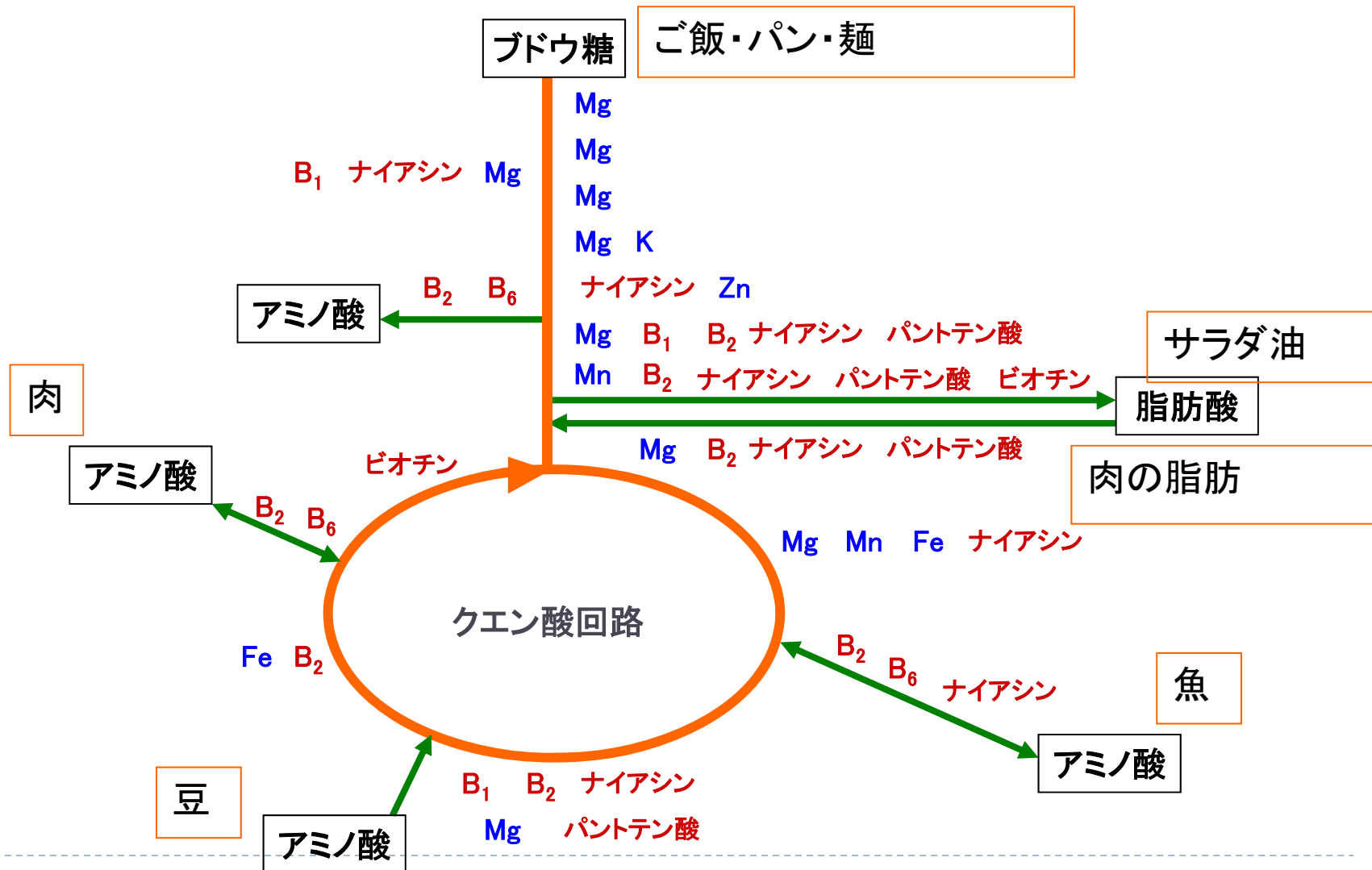


## 基礎代謝

平常的に行われる



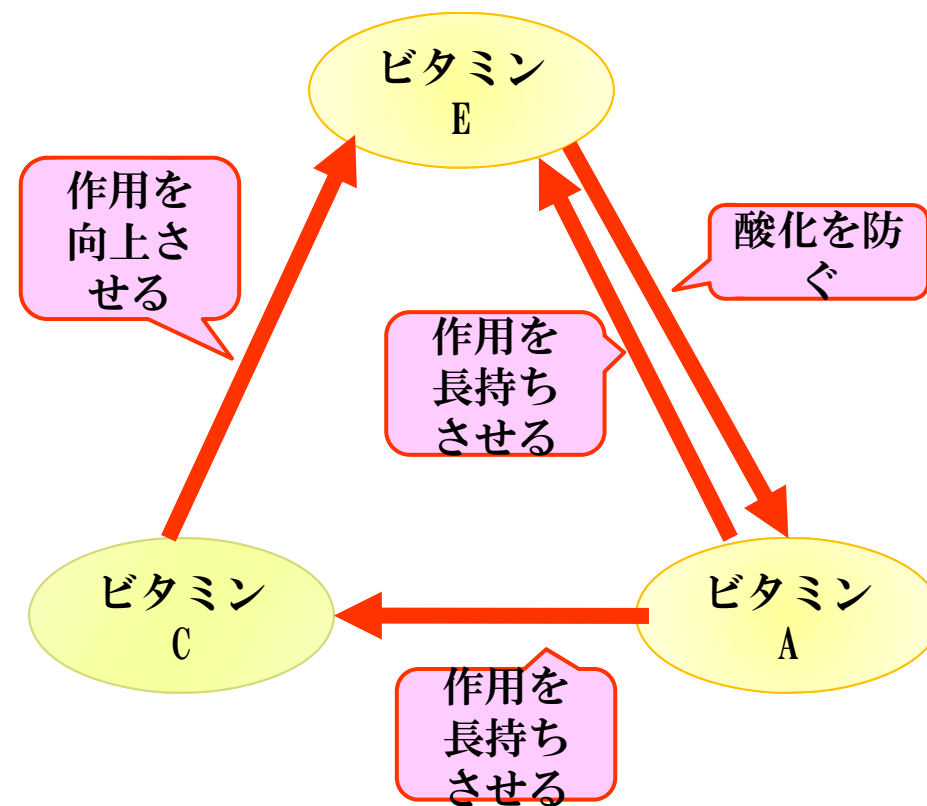
# クエン酸サイクル (TCAサイクル)



# 代謝力をあげる食事と野菜

## 抗酸化力の高い野菜をとる = ファイトケミカル

ミトコンドリアでATPを作る時に活性酸素を0.3%発生します。その活性酸素でミトコンドリアが少しずつ死んでいきます。この積み重ねで年齢とともに食事からエネルギーを作り出す効率が下がります。



# 一重項酸素を消すチカラ ～春夏の野菜～

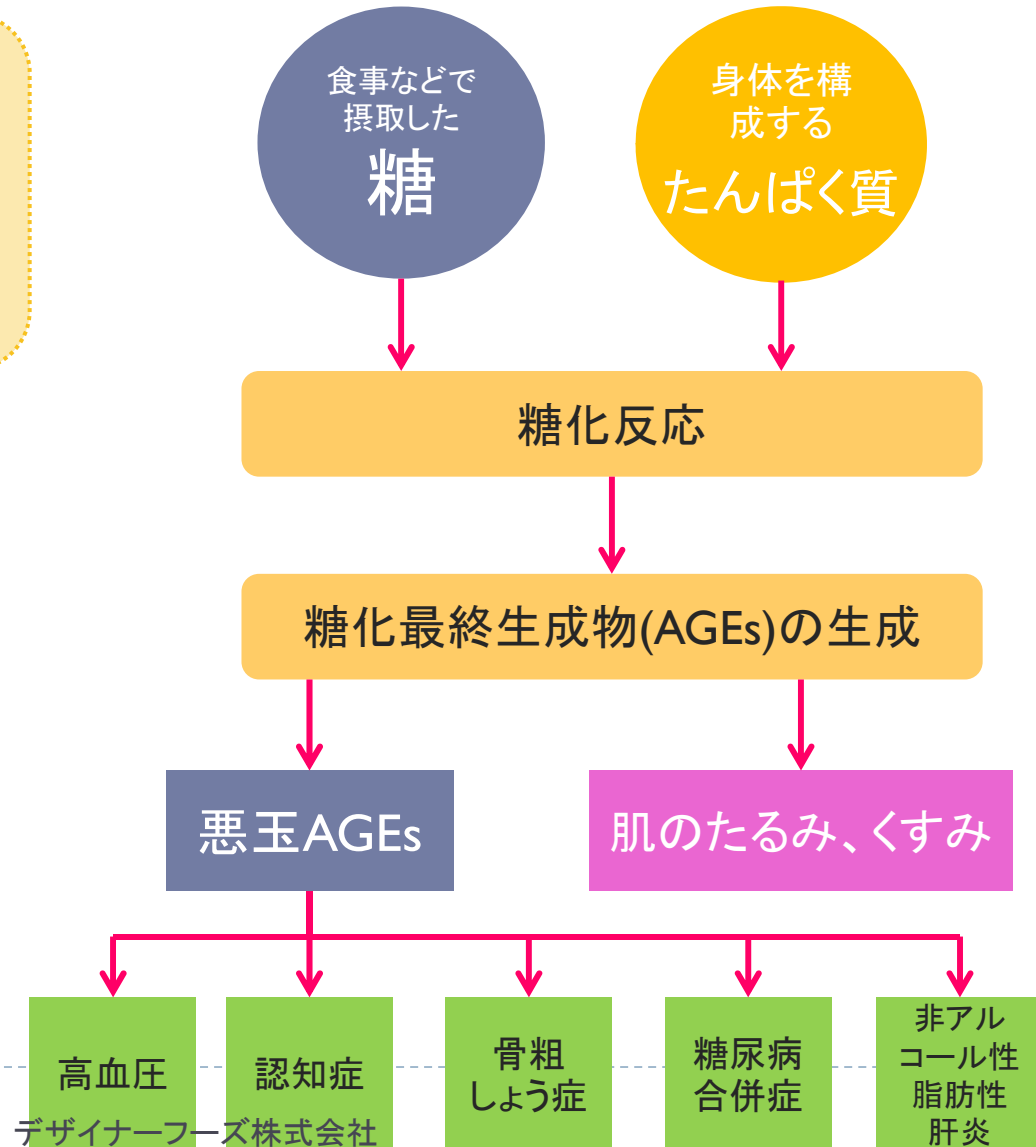
1. ブルーベリー	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
2. アシタバ	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
3. オクラ	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
4. 菜の花	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
5. バジル	★ ★ ★ ★ ★
6. 青しそ	★ ★ ★ ★
7. モロヘイヤ	★ ★ ★
8. ししとう	★ ★ ★
9. 水菜	★ ★ ★
9. なす	★ ★
9. パプリカ	★ ★
9. アスパラガス	★ ★
9. <sup>13</sup> クレソン	★ ★

# 身体の中でおきる糖化

## 糖化とは...

たんぱく質と糖(グルコース)が結びつき、たんぱく質が変性する反応

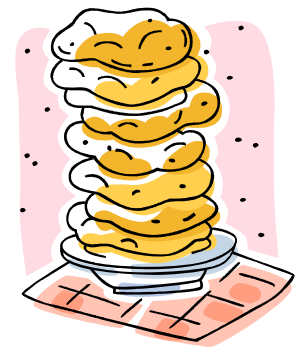
からだを構成しているたんぱく質。たんぱく質は食事などで摂取した糖と結びつきやすく、この2つが結合するとたんぱく質が変性します。体内でいくつかの反応を経て、最終的にAGEs(糖化最終生成物)という異常たんぱく質が生成されてしまいます。異常たんぱく質は本来の役割を果たせず、体内に蓄積され、身体のおちこちで悪影響を及ぼします<sup>4</sup>。



# 糖化を防ぐには...

急激に血糖値を挙げる食材を避ける  
急激に血糖が上がらない食べ方をする

- 低GI値の食品を選ぶ
- **食べる順番に気をつける = ベジタブルファースト**
- 血糖値の上昇を抑える「食べ合わせ」をする
- 抗糖化作用をもつ食材・栄養素を摂る



# ベジタブルファースト

抗糖化には食べる順番も大切。  
血糖値を挙げやすい食品を後回しにする食べ方が効果的。  
最初に繊維質の多い野菜を食べ、次に肉や魚、最後にご飯。



食物繊維

たんぱく質

炭水化物



# 時間栄養学とは...

時間栄養学とは時計遺伝子など時間生物学の考えを栄養学に取り入れ、一日のリズムと栄養が心身活動リズムとどのように関連しているのかを解き明かそうとする新しい学問

## 体内時計



週周リズム



日周リズム  
(サーカディアンリズム)



月周リズム



年周リズム  
(季節的リズム)



90分リズム  
(ウルトラディアンリズム)

# 日周リズムと体内の関係

- ▶ 夜8時以降は血糖値が上がりやすくなる。
- ▶ 夜は栄養吸収が高いため、脂質の摂りすぎに注意
- ▶ 夕方に運動能力が高まる。

特に機敏性、心肺持久性は夕方に優れている。

甲状腺ホルモン、成長ホルモンも夕方の運動で増加する

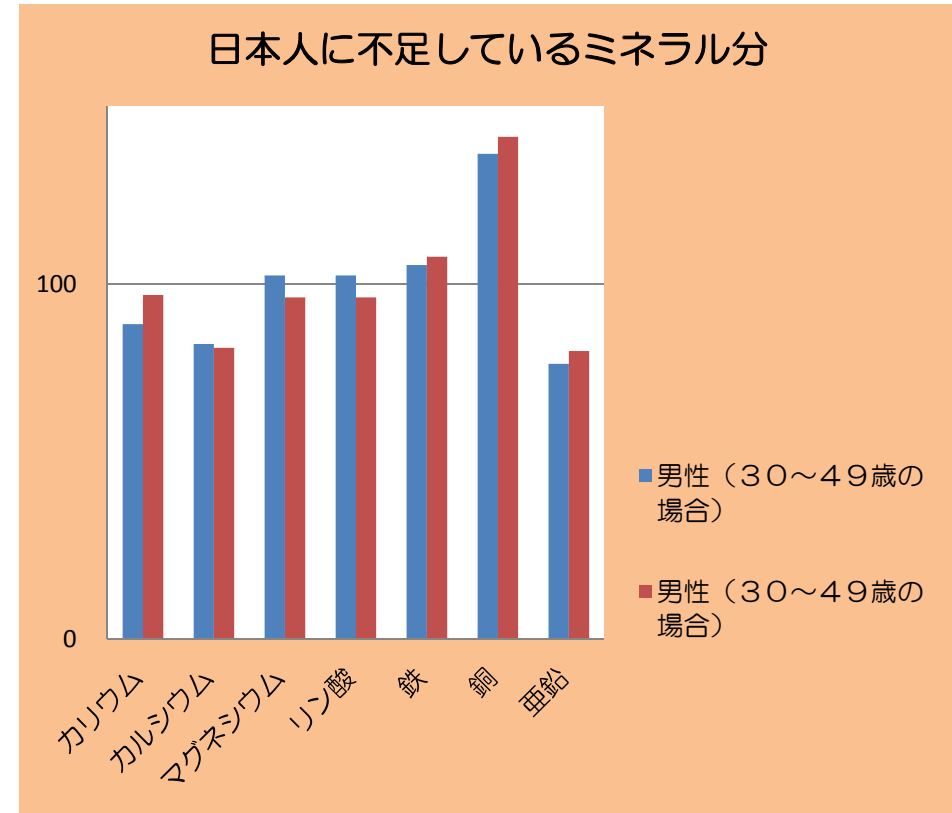
→ たんぱく質、カルシウム、ビタミン類は昼食に摂取することが重要

- ▶ 免疫力は朝低く、夜高い  
→ 早寝早起きは免疫力アップ  
早朝の病院は注意
- ▶ 骨は夕方に作られる  
→ Caは昼食に摂るとよい

	ピーク
味覚	朝
唾液	夕方
胃酸	午後8時
膝液	夕方
消化酵素	夕方
ビタミンB12の吸収	午後1時
鉄の体内利用	朝

# 食べ方をデザインする

1. n-3系の脂肪酸  
(n-3・ $\alpha$ -リノレン酸)
2. ミネラル  
セレン・亜鉛・銅・鉄  
カルシウム・マグネシウム
3. ビタミン  
B<sub>1</sub> B<sub>2</sub> B<sub>3</sub> B<sub>6</sub> C E
4. 抗酸化物質  
アントシアニン セサミン 等
5. 食物繊維



「何を食べないか」 → 「何を食べるか」