

4. メタボリック症候群の予防・改善

1) 食生活を見直そう

肥満予防・減量

血糖のコントロール

脂質異常の予防・是正

正常血圧の維持

まず、エネルギー摂取について考えよう

摂取量 \gg 消費量の
状態が続くと



摂取量と消費量の
バランスがとれている時



摂取量 \ll 消費量の
状態が続くと

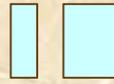


肥満のシミュレーション

50 Kcalの目安
大さじ半分(7g)の
マヨネーズ
普通の歩行 25分

1日50 kcal 余分に摂取するとどうなるの？

40歳男性
165 cm、55 kg



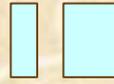
1日必要なエネルギー2000 kcal を継続



45歳時
165 cm、55 kg

5年後 ...

40歳男性
165 cm、55 kg



1日 2050 kcal (50 kcal余分)を摂ると



45歳時
165 cm、67.9 kg

$$50 \text{ kcal} \times 365 \text{ 日} \times 5 \text{ 年} \doteq 90000 \text{ kcal}$$
$$90000 / 7000 = 12.9 \text{ kg}$$

自分は1日あたり何 kcal 余分に摂取しているだろう？

20歳頃
(やせていた時)

kg



(A)年

歳

kg

その差は

kg

kg

× 7000 =

kcal

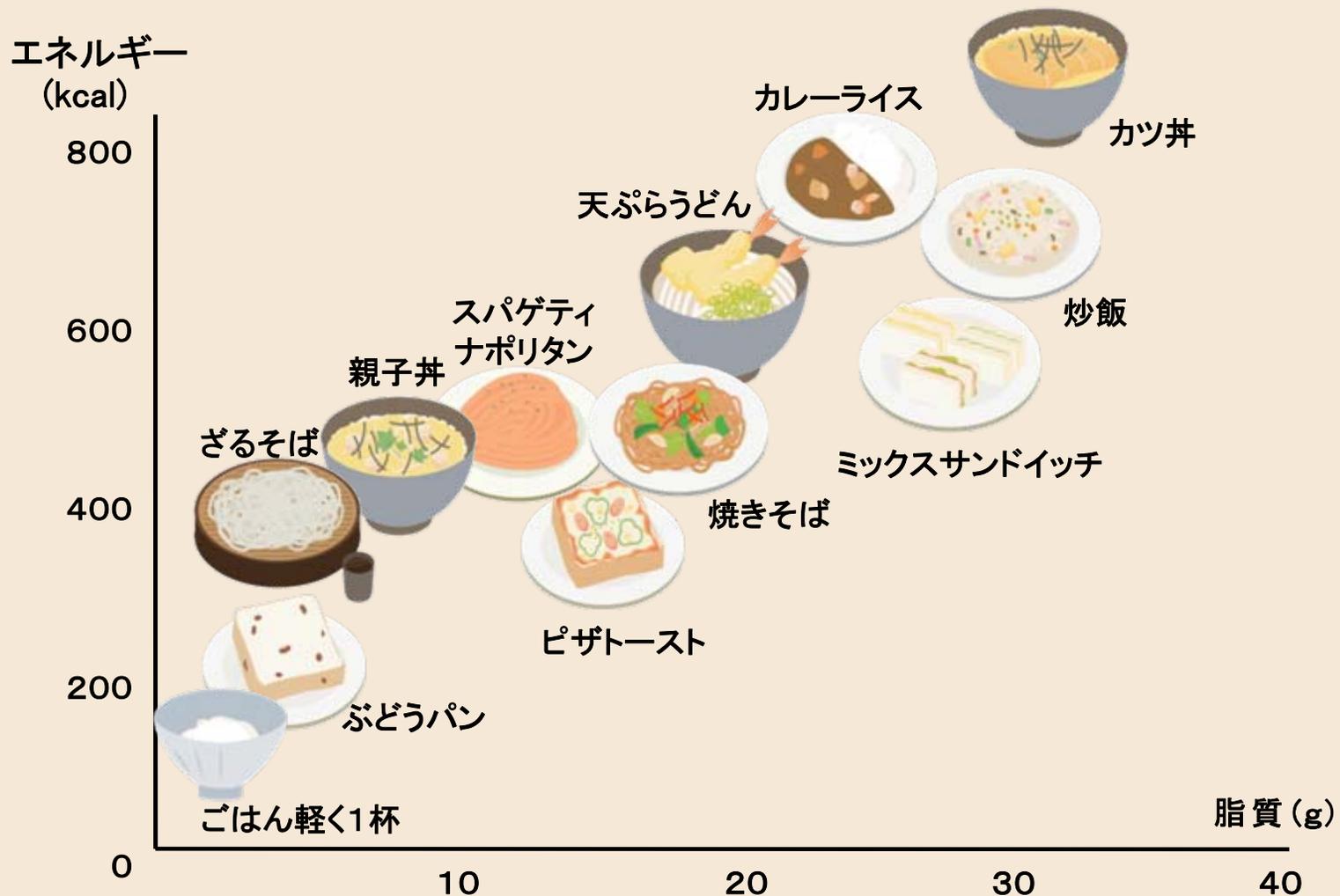
÷

年

÷ 365日 =

kcal/日

主な料理のエネルギー量(kcal)



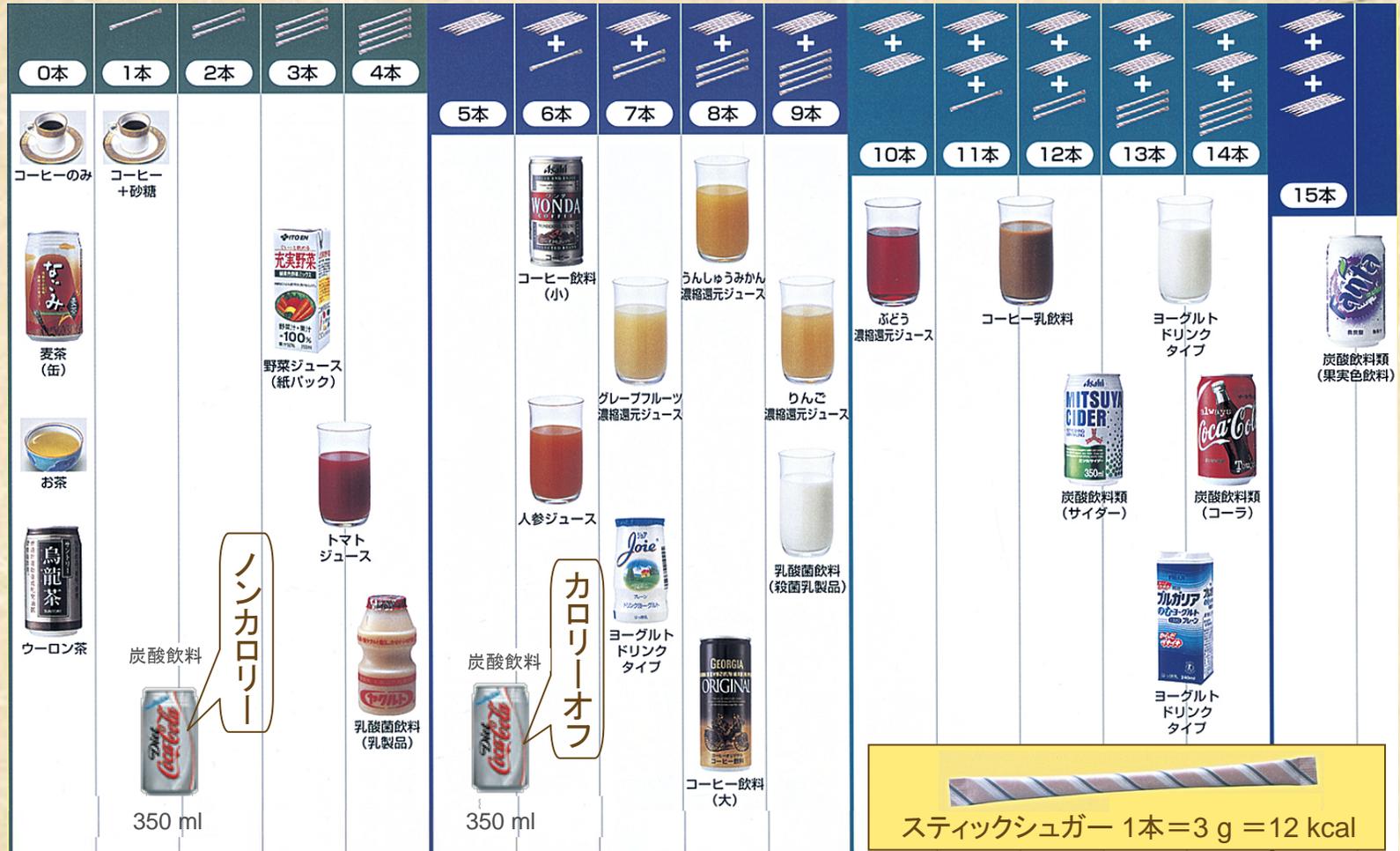
アルコールのエネルギー量(kcal)

100kcal		200kcal	
 白ワイン 100ml	 梅酒 90ml	 日本酒 1合 180ml	
 赤ワイン 100ml	 缶ビール 350ml	 ビール中ビン 500ml	
 ウイスキー (シングル) ロック 30ml	 缶チューハイ 250ml		
 ブランデー 30ml	 焼酎 (25%) 90ml	 焼酎 (35%) 90ml	
 ウォッカ ロック 30ml			

出典:「食事バランスガイド」を活用した栄養教育・食育実践マニュアル

ジュースや清涼飲料水に含まれる糖分

のどが渴いた時に、砂糖をゴクゴク飲んでませんか？



注) カロリーオフで 100 ml あたり 20 kcal 以下、ノンカロリーでも、100 ml あたり 5 kcal 未満のエネルギー量

(参考) 生活習慣病予防のための食べ方ナビゲーション たべナビ君 吉池信男、玉川ゆかり、中神聡子共著 (独立行政法人 国立健康・栄養研究所)

外食：丼ものは、どんな組合せで選ぶ？

メインメニュー



かつ丼 710 kcal ●●



親子丼 580 kcal ●



うなぎ丼 710 kcal ●●



チャーハン 550 kcal ●●



カレーライス 770 kcal ●●●

サイドメニュー



野菜サラダ(ドレッシングなし) 20 kcal

野菜サラダ(ドレッシングこみ) 90 kcal



冷や奴 80 kcal



つけもの盛り合わせ 10 kcal



みそ汁 60 kcal



すまし汁 10 kcal



コンソメスープ 10 kcal

ドリンクメニュー



ビール

(缶:350ml) 140 kcal



(大びん:633ml) 250 kcal



日本酒

(180ml) 290 kcal



各種お茶 0 kcal



どれを選ぶ？

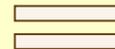
kcal



kcal



kcal



kcal

※●(黄色の丸印)の1つが含まれている脂質約10gにあたります。

- ・1日のエネルギーの必要量が1800kcalの人は、1日に●が5つまで
- ・1日のエネルギーの必要量が2200kcalの人は、1日に●が6つまで
- ・1日のエネルギーの必要量が2600kcalの人は、1日に●が7つまで

※図中のエネルギー量はあくまで“目安”です。

外食：ファーストフードは、どんな組合せで選ぶ？

メインメニュー(ハンバーガー)



ハンバーガー
250 kcal ●



ハンバーガー(大)
500 kcal ●●



チーズバーガー
320 kcal ●



てりやきバーガー
500 kcal ●●●



チキンバーガー
380 kcal ●●



フィッシュバーガー
400 kcal ●●

サイドメニュー



フライドポテト(S)
230 kcal ●



サラダ(ドレッシング込み)
130 kcal ●



フライドポテト(M)
420 kcal ●●

サラダ(ドレッシングなし)
30 kcal



フライドポテト(L)
530 kcal ●●●

ドリンクメニュー



コーラ
(S) 80 kcal (M) 130 kcal
(L) 160 kcal



シェイク
(S) 200 kcal (M) 330 kcal



ジンジャエール
(S) 70 kcal (M) 110 kcal (L)
140 kcal



オレンジジュース
(S) 100 kcal (M) 160 kcal (L)
200 kcal



コーヒー、紅茶 (S)
(さとう・ミルク入り) 30 kcal



(さとう入り) 20 kcal



(さとう・ミルクなし) 5 kcal

どれを選んで
いますか？

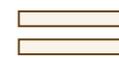
kcal



kcal



kcal



kcal

※●(黄色の丸印)の1つが含まれている脂質約10gにあたります。

- ・1日のエネルギーの必要量が1800kcalの人は、1日に●が5つまで
- ・1日のエネルギーの必要量が2200kcalの人は、1日に●が6つまで
- ・1日のエネルギーの必要量が2600kcalの人は、1日に●が7つまで

※図中のエネルギー量はあくまで“目安”です。

※コーヒー・紅茶(ドリンクメニュー)の砂糖はスティックシュガー1本(約3g)、
ミルクはコーヒーフレッシュ1個(約5g)を“目安”にしています。

ラーメン店での食事ーどんな組合せで選ぶ？ー

メインメニュー



しょうゆラーメン 400 kcal



みそラーメン 480 kcal



とんこつラーメン 510 kcal

サイドメニュー



ぎょうざ 450 kcal



つけもの盛り合わせ 11 kcal



チャーハン 550 kcal

ドリンクメニュー



ビール

(缶:350ml) 140 kcal



(大びん:633ml) 250 kcal



日本酒

(180ml) 290 kcal



各種お茶 0 kcal



あなたなら
どれを選ぶ？

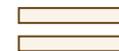
kcal



kcal



kcal



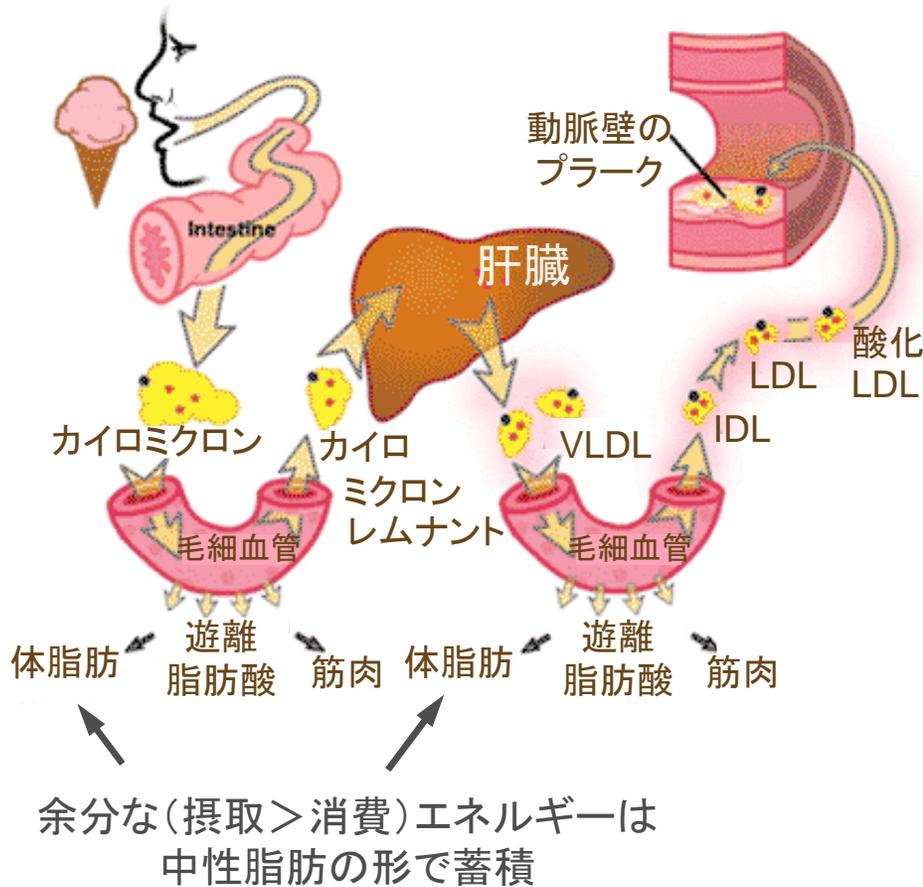
kcal

※図中のエネルギー量はあくまで“目安”です。

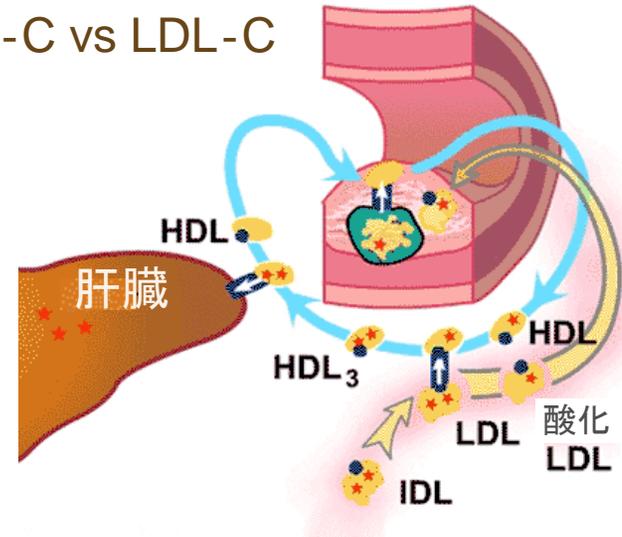
脂質異常の予防・是正

体内における脂質の動態

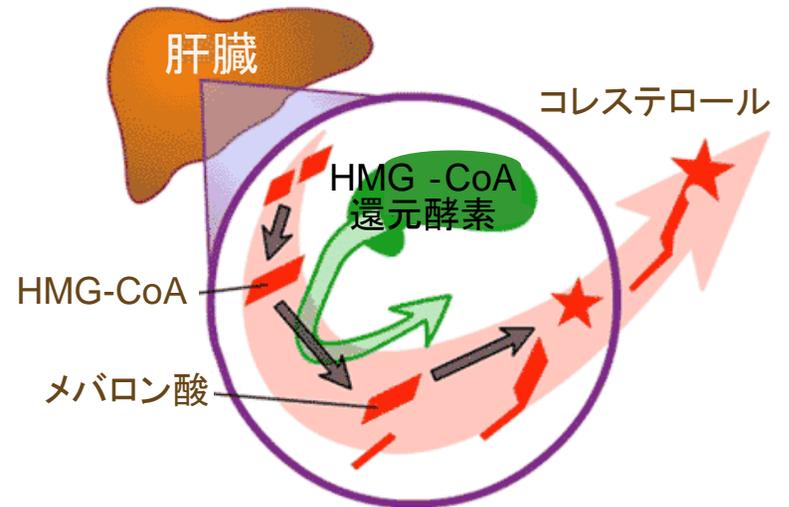
食事中的コレステロールや他の脂質の
吸収と肝臓への取り込み、処理



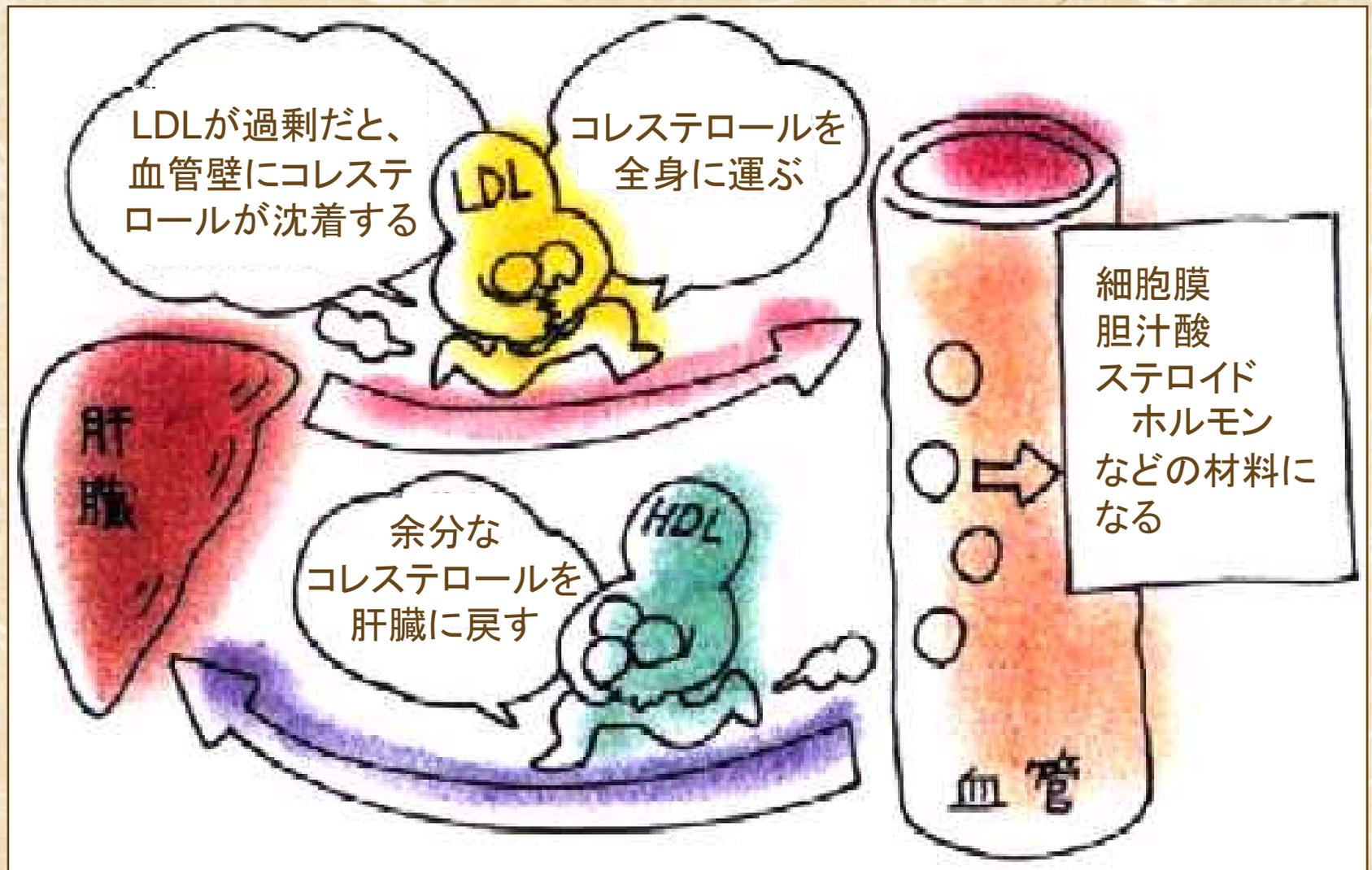
HDL-C vs LDL-C



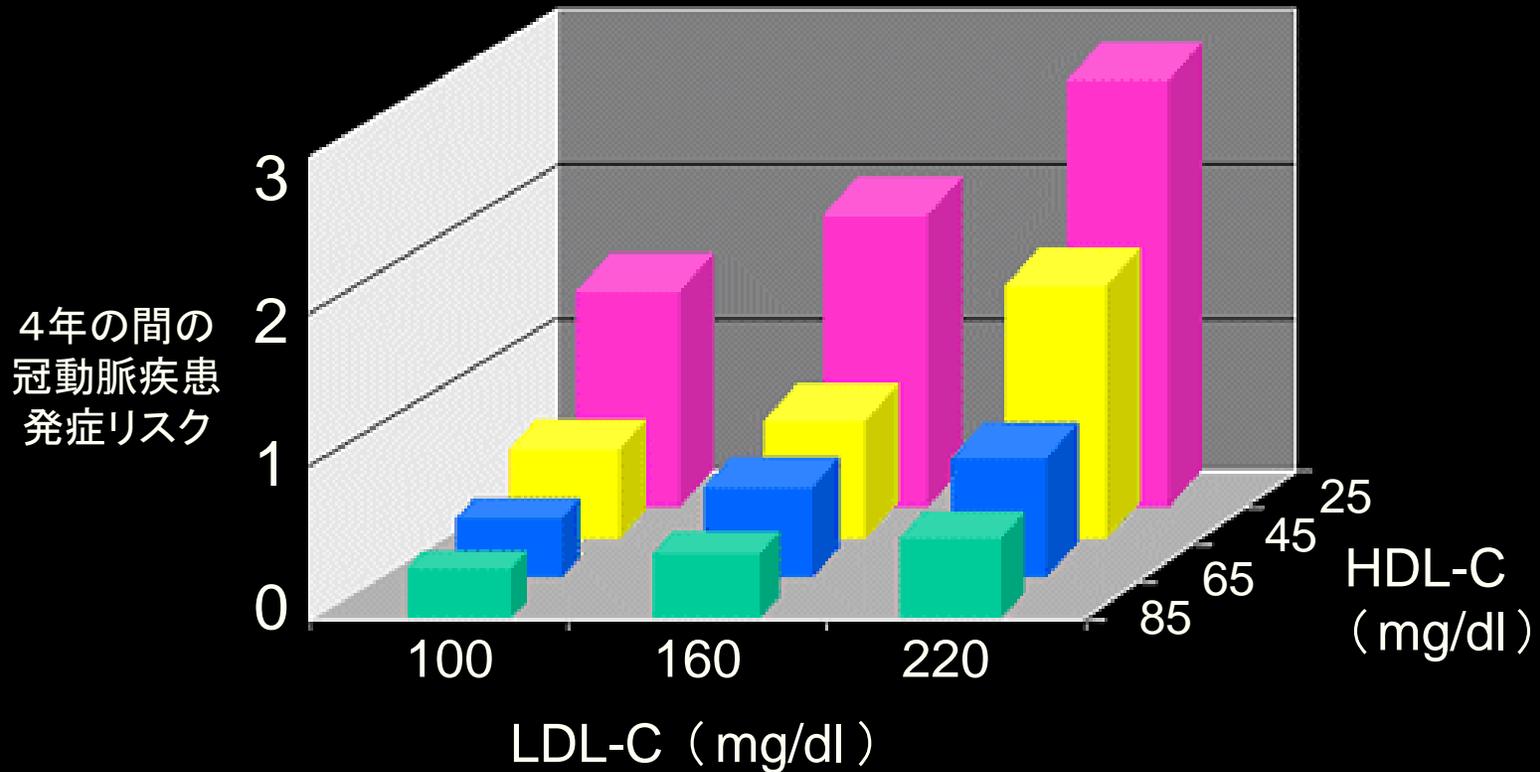
合成経路



LDL-コレステロールとHDL-コレステロール

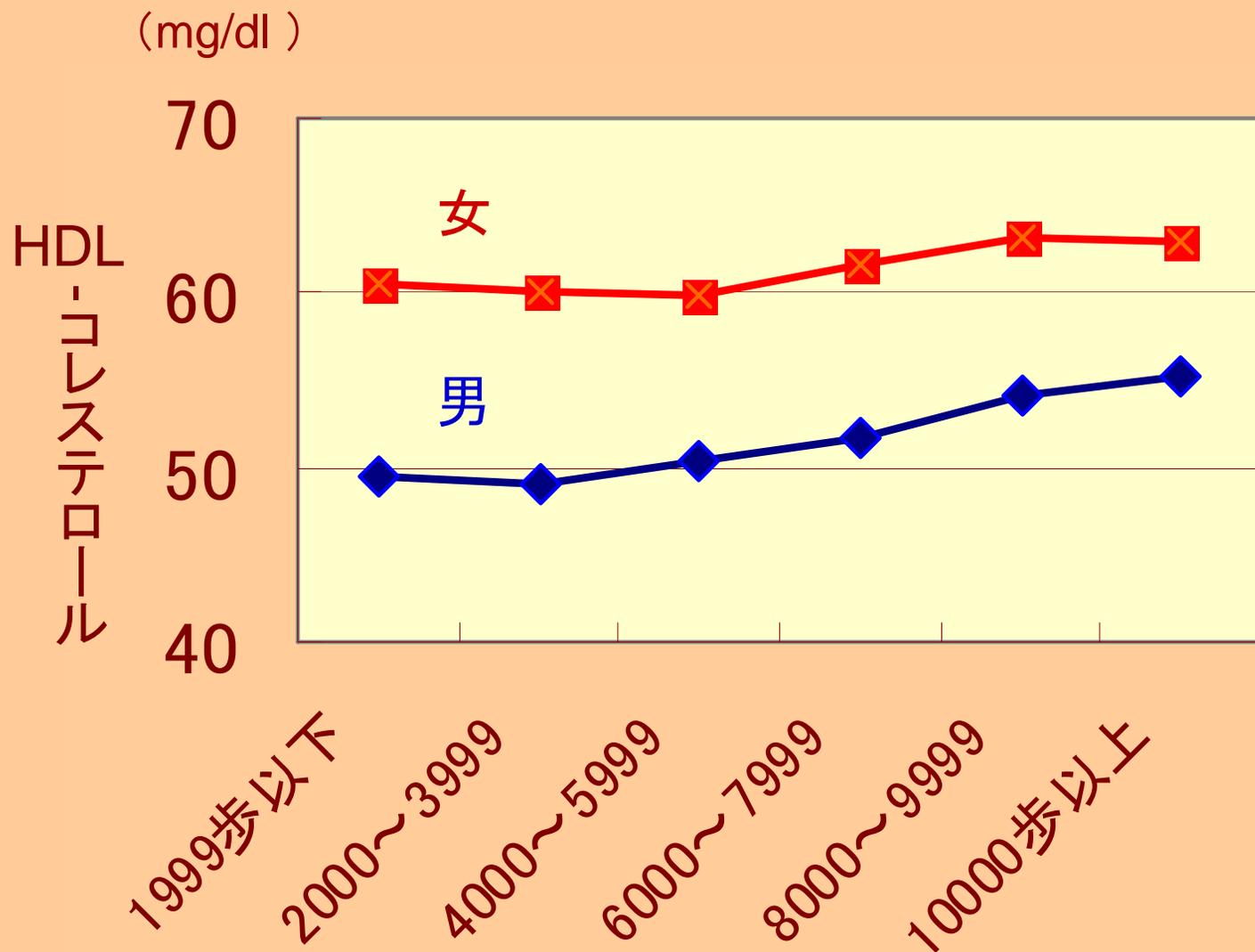


LDL-コレステロールの高値とともに HDL-コレステロールの低値もリスクを増す



Castelli WP et al. Can J Cardiol. 1988; 4(suppl A): 5A-10A.

よく歩く人では HDL-コレステロールが多い



厚生労働省 国民栄養調査 平成6年

下の図を参考にして、健常人でも コレステロール摂取を 600~750 mg/日未滿に



野菜は1日350g食べよう

野菜350gの目安



料理例

 ほうれん草のおひたし 80g	 レタスとキュウリのサラダ 85g	 冷やしトマト 100g	 かぼちゃの煮物 100g
 具たくさんのみそ汁 75g	 ひじきの煮物 80g	 野菜の煮しめ 140g	 きのこのバター炒め 75g

(出典)「食事バランスガイド」を活用した栄養教育・食育実践マニュアル

～野菜、海藻、きのこの特徴～

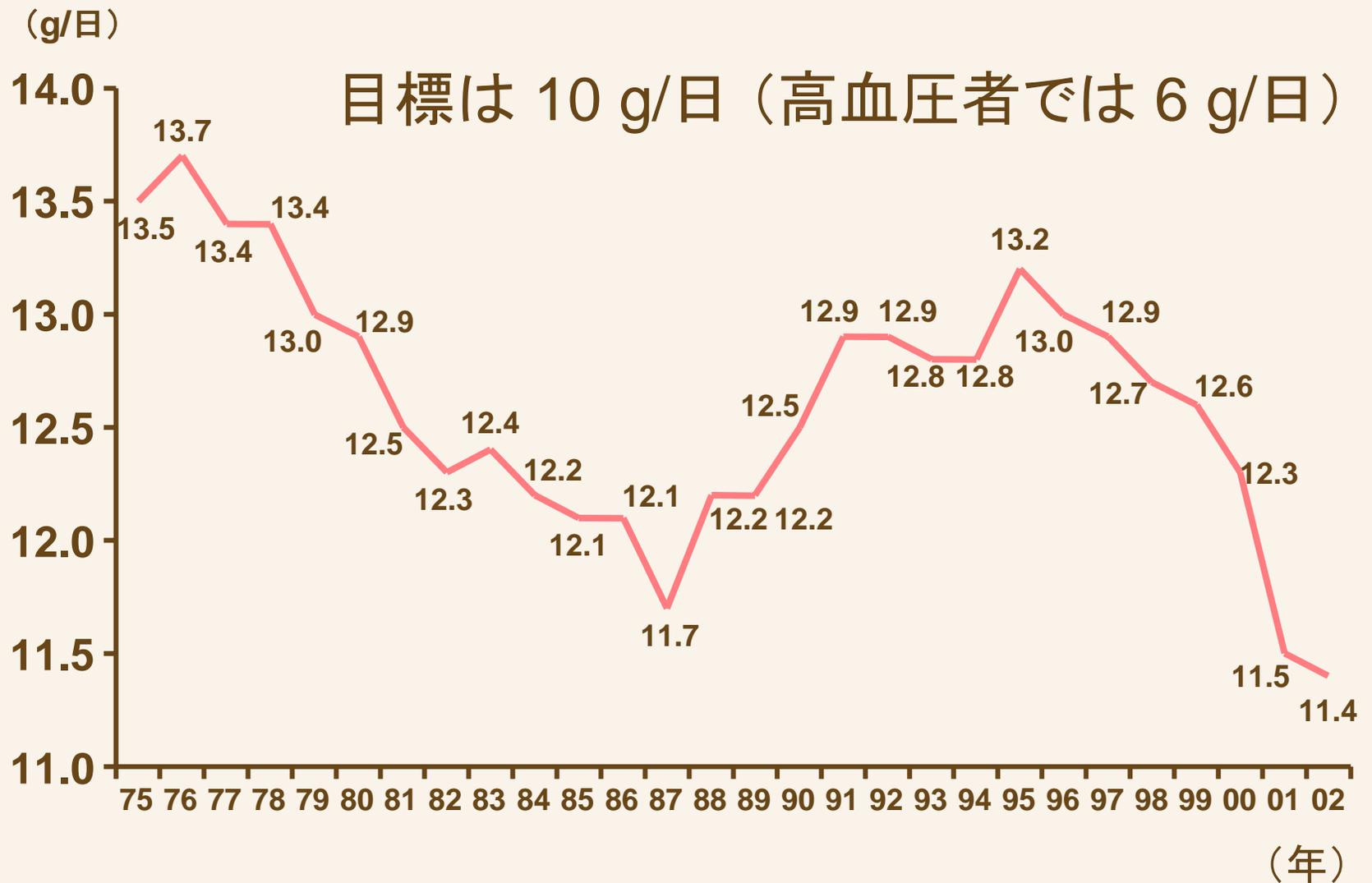
- 食後血糖上昇を抑制し、血清コレステロールの増加を防ぎ、便通を改善する作用がある食物繊維を多く含む。
- 糖質や脂質の代謝に関わるビタミンB群や、カルシウムの吸収を助けるビタミンD等を含んでいる。
- 低エネルギー食品であり、食事の始めに十分に摂取し、胃のスペースを占めておくと、食べ過ぎを防止できる。
- 摂取量を増やすには、「毎食副菜を摂る、主菜の付け合わせを増やす、具沢山な汁物を摂る」のがコツ。

(参考)糖尿病治療ガイド2006-2007(日本糖尿病学会)、高脂血症治療ガイド2004年版(日本動脈硬化学会)、科学的根拠に基づく糖尿病診断ガイドライン(日本糖尿病学会)、高血圧治療ガイドライン2004(日本高血圧学会)

正常血圧の維持

食塩摂取を少なく

日本人の食塩摂取量 (g/日) の年次推移

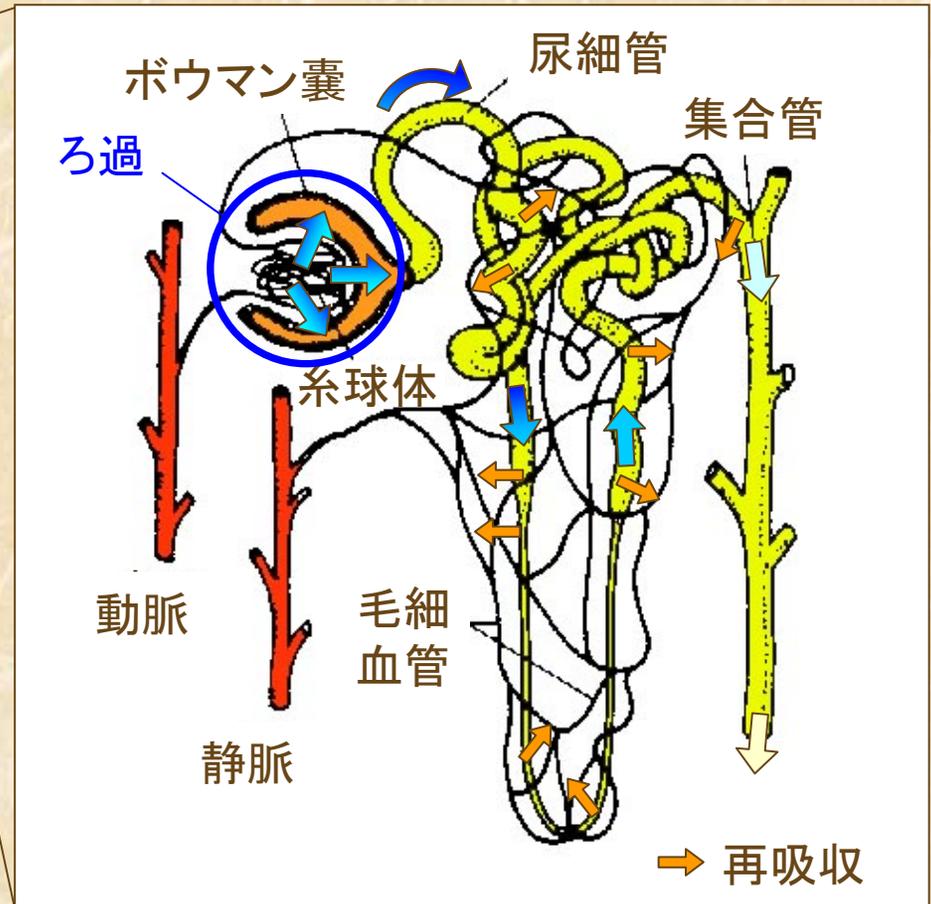
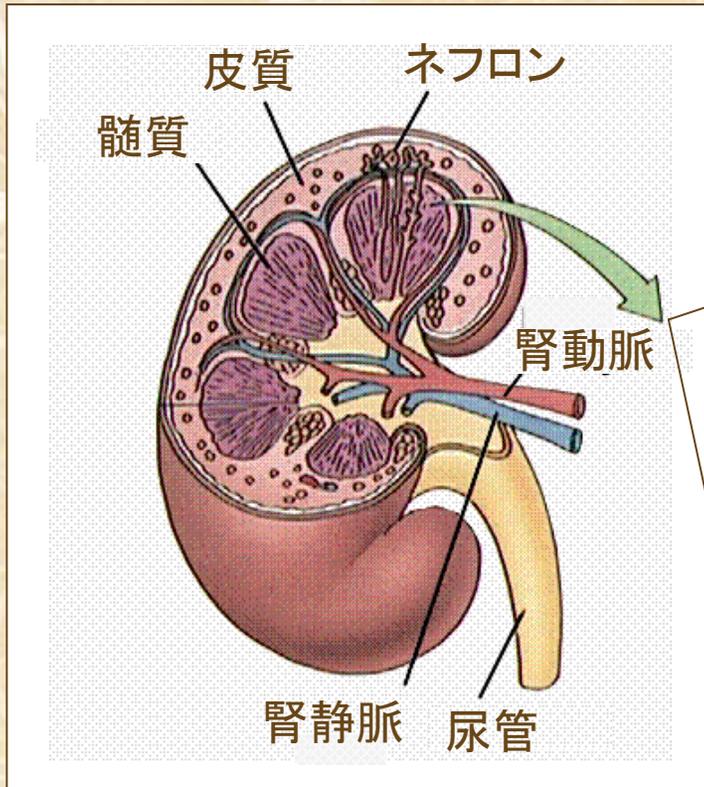
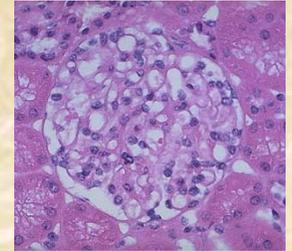


なぜ減塩が必要なのか？

カギは腎臓にある

腎臓の機能(1)

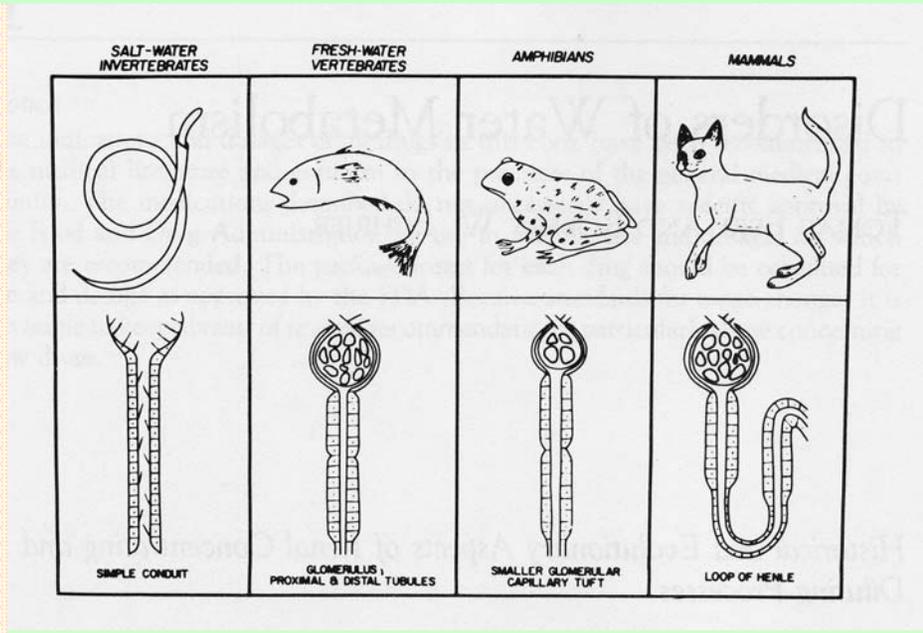
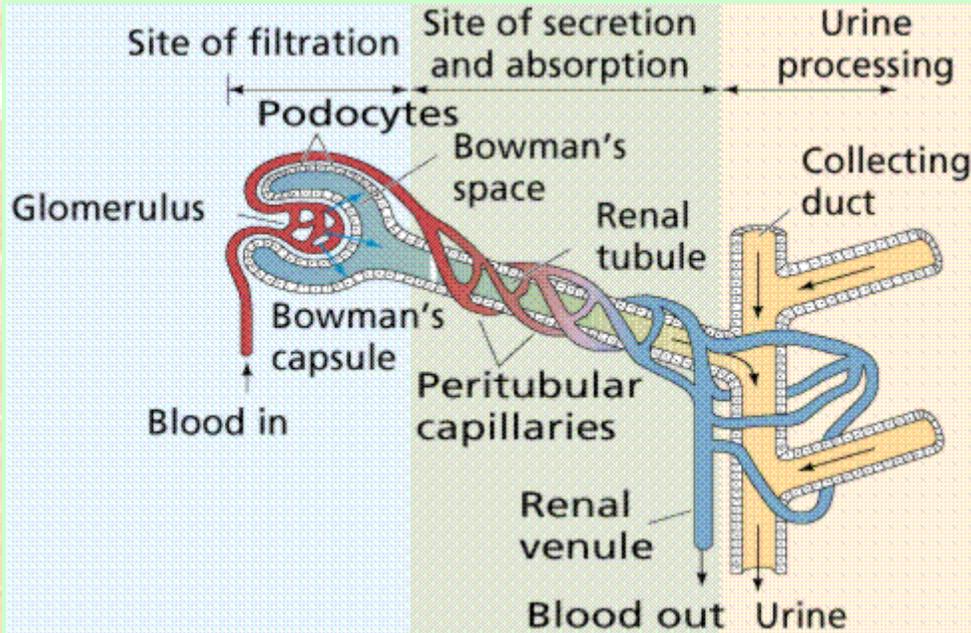
体液量の維持
体液の電解質組成の維持



腎臓の機能(2)

体液のpHと浸透圧の維持
体内で産生された不要な代謝産物
(尿素、アンモニアなど)の排泄

ネフロンの基本構造とその進化

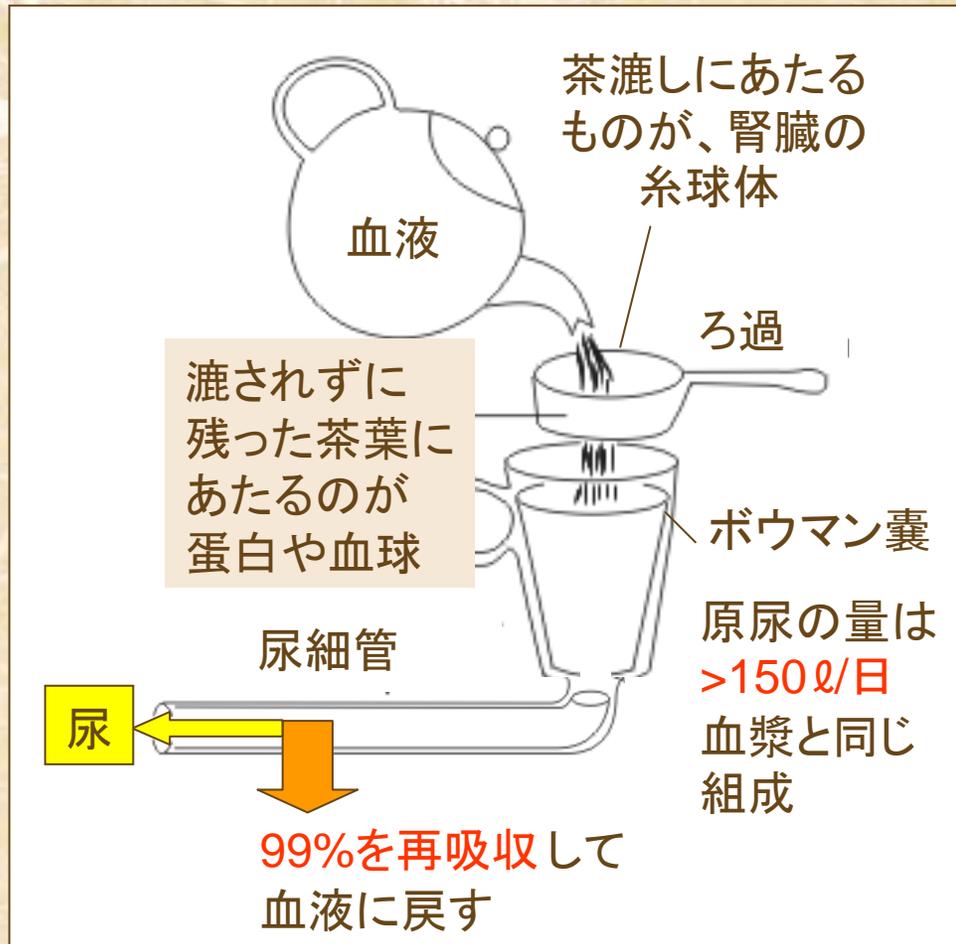


海中から真水へ、水中から陸上へと生活の場を移すたびに塩 (NaCl) や水を体内にとどめておく機能が必要になった。

→ そのための装置として、腎臓が進化した。

尿の生成：血液のろ過

「血液をろ過する」



血液をろ過する機構
(=茶漉しの網目)に
異常があれば、
尿中に蛋白や血球が
あらわれる

ヒトの腎における尿生成の特徴

— 大量に濾過し、大量に再吸収する —

糸球体における原尿の生成 ≥ 150 l/日
その99%が尿細管で再吸収されて血液に戻され、最終的に尿として排泄されるのは通常は 1.5 l/日前後

→ 再吸収効率を僅かに変えるだけで、尿量、尿中電解質排泄量を大きく変えることが可能
すなわち、摂取量によらず、体液量とその組成をほぼ一定に保つことが出来る

現代は飽食の時代であるとともに 食塩摂取過剰の時代

野生の動物は . . .

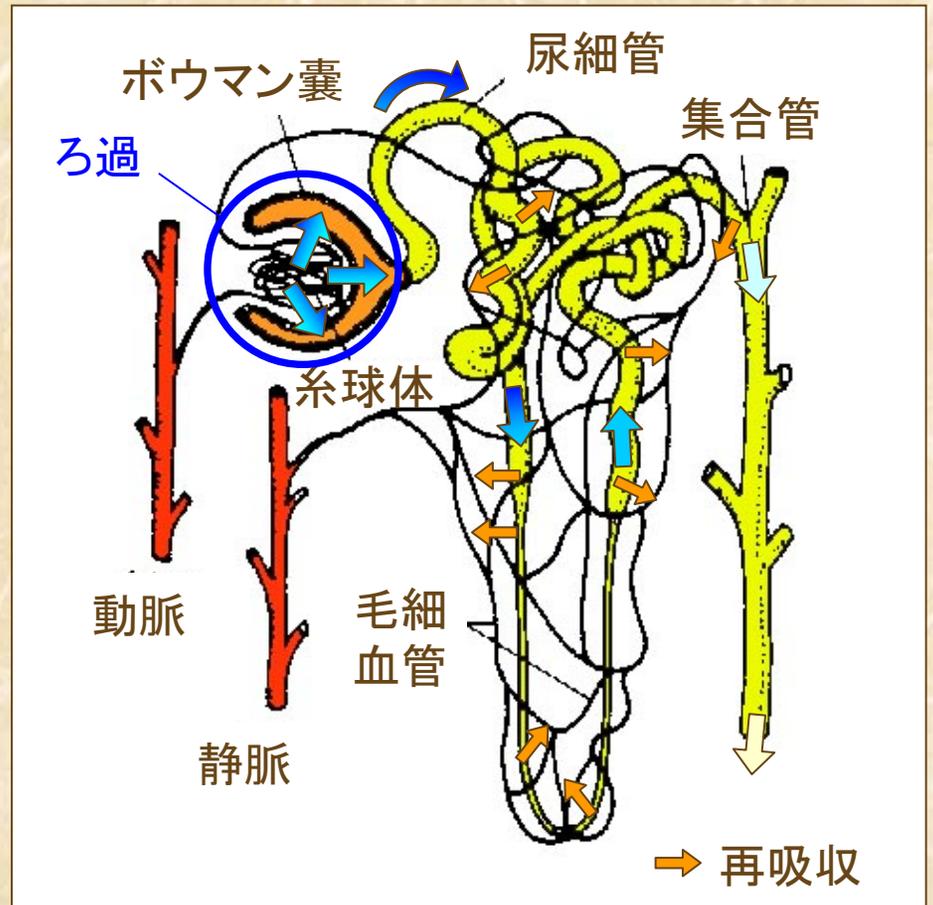
我々のご馳走は . . .



現代は飽食の時代であるとともに 食塩摂取過剰の時代

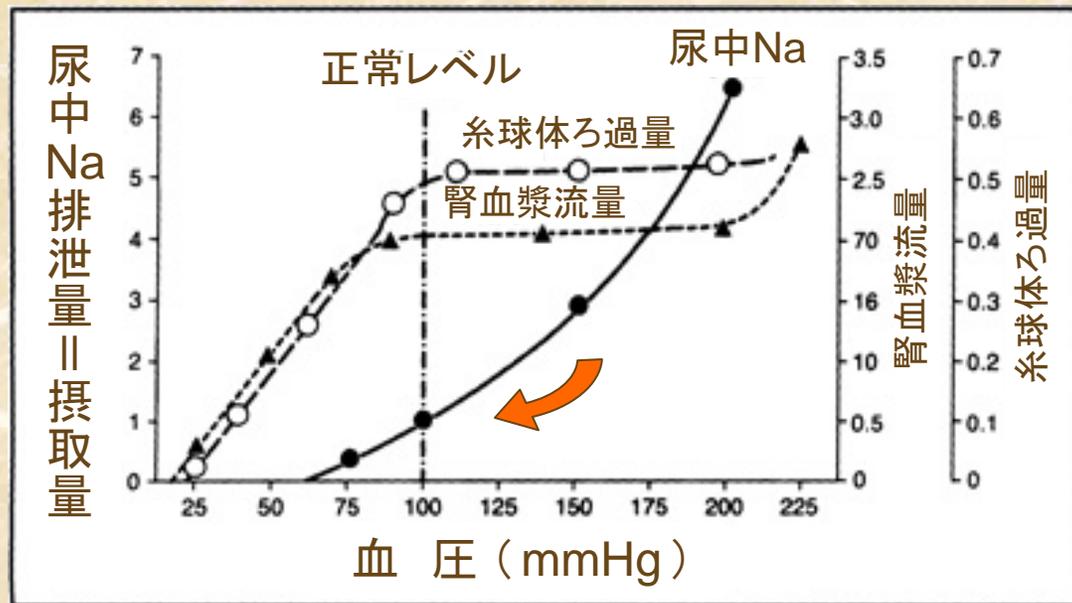
腎臓は、野生動物の生活に合う

野生の動物は . . .



過剰摂取した食塩を排泄するための代償が高血圧

高い血圧をかけて食塩をおし出す

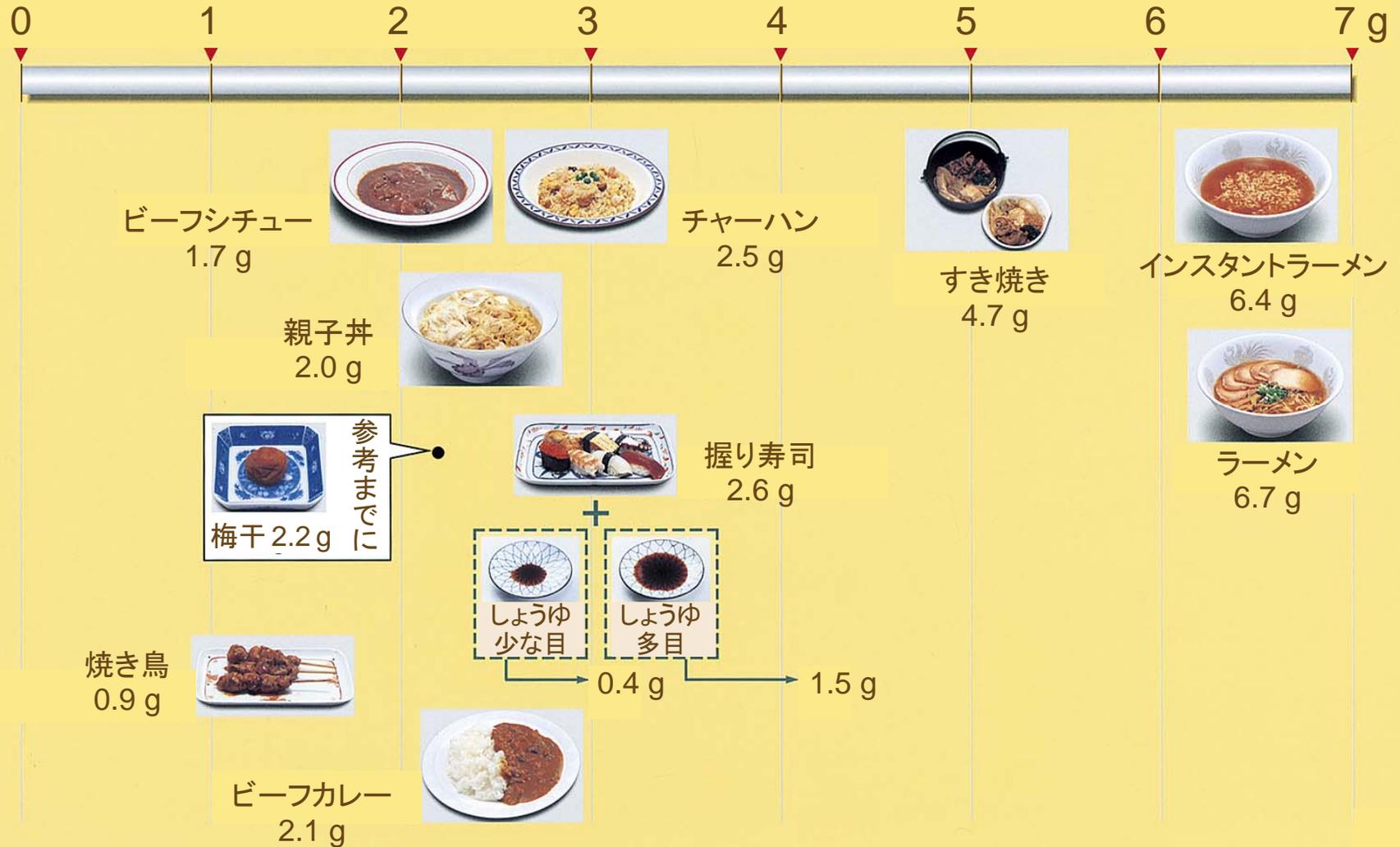


食塩摂取を減らせば、血圧は下がる

加工食品や佃煮、菓子、飲料に含まれる食塩



料理の中に含まれる食塩



ラーメンのスープは塩辛い！



小さじ一杯=6g



麺に含まれる食塩は 0.3 g



全部残した時
 $0.3\text{g} + 1.6\text{g}$



1/3飲んだ時
 $0.3\text{g} + 2.7\text{g}$



1/2飲んだ時
 $0.3\text{g} + 3.2\text{g}$



全部飲んだ時
 $0.3\text{g} + 4.8\text{g}$



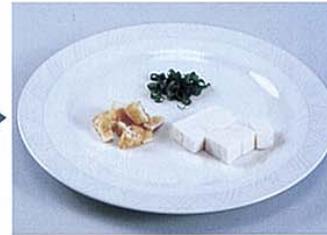
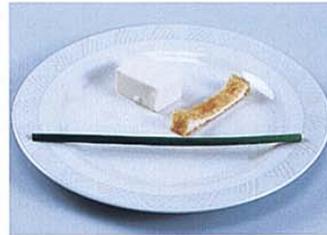
漬物にも結構な量の食塩が . . .



工夫でこれだけ変わる！



普通のみそ汁



味噌 12g



食塩量
1.5g

貝だくさんのみそ汁



味噌 10g



食塩量
1.2g

減塩食の例



食塩 5.9 g
蛋白 74.6 g
脂肪 52.9 g 1874 kcal

濟生会吳病院
院長 松浦秀夫 先生
管理栄養士 中東教江 先生



具体的なレシピ

NO.1 カロリー:1862kcal、蛋白質:73.8g、脂肪:55.0g、食塩:6.0g

朝食

昼食

夕食

豆腐サラダ

絹豆腐 100g
トマト 30g
グリーンアスパ
ラ 10g
レタス 10g
かいわれ 3g
青じそドレッシン
グ 10g

トマトスープ

ホールトマト
80g
たまねぎ 30g
絹さや 5g
スープ 150ml
コンソメ 2g
こしょう 少々

ヒレカツ

豚ヒレ 60g
こしょう 少々
小麦粉 2g
卵 2g
パン粉 3g
油 10g
トンカツソース
10g
キャベツ 40g
ミニトマト 2個
パセリ 少々
焼きなす
なす 100g
しょうが汁 小
さじ1
しょうゆ 小さ
じ1/2
ごま 0.5g

ひじきの炒り煮

ひじき 4g
にんじん 10g
油揚げ 5g
さやいんげん
10g
干しいたけ 1g
油 小さじ1/2
しょうゆ 小さ
じ1/3
みりん 小さ
じ1
塩 0.3g
だし汁 1/2カッ
プ

白身魚のマリネ

鯛(刺身用) 70g
玉ねぎ 50g
にんじん 10g
レタス 20g
酢 小さじ1
レモン汁 小さ
じ1
白ワイン 小さ
じ1
塩 小さじ1/5
サラダ油 小さ
じ1
セルフィーユ 少々

カレー粉吹芋

じゃが芋 80g
みりん 小さ
じ1/2
しょうゆ 小さ
じ1/5
カレー粉 少量

大豆のサラダ

ゆで大豆 20g
きゅうり 20g
セロリ 10g
にんじん 10g
酢 小さじ1/2
トマトケチャッ
プ 小さじ1
マヨネーズ 小
さ
じ1

ヨーグルト和え

プレーンヨーグル
ト 50g
キーウィフルーツ
30g
もも缶詰 30g

朝（豆腐サラダ、トマトスープ）



ドレッシングは
青じその風味で
塩分を少なく

トマトの酸味と胡椒の
刺激で工夫

カロリーー 527 kcal
蛋白質 22.8 g
脂肪 19.0 g
食塩 3.0 g

済生会呉病院 松浦秀夫 先生
管理栄養士 中東教江 先生

昼（ヒレかつ、ひじきの炒りもの、ナスの煮物）

油揚げの風味とだし汁で工夫

揚げ物は塩分が少なくても食べられる

しょうが汁で減塩

カロリーー 647 kcal
蛋白質 24.0 g
脂肪 16.5 g
食塩 1.9 g

済生会呉病院 松浦秀夫 先生
管理栄養士 中東教江 先生



夕（白身魚のマリネ、カレー粉吹芋、大豆のサラダ、ヨーグルト和え）

カレーの風味で
工夫を

マリネは、レモンの
酸味で塩分を少なく

こちらも
お酢で減塩

カロリーー 688 kcal
蛋白質 27.0 g
脂肪 19.5 g
食塩 1.1 g

済生会呉病院 松浦秀夫 先生
管理栄養士 中東教江 先生