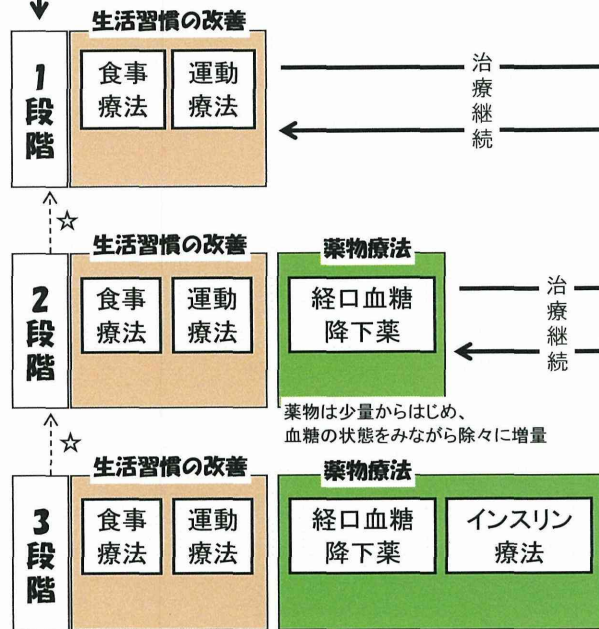


# 23 糖尿病と腎臓

## (5) 糖尿病の治療には段階があるんです

**1 糖尿病治療には段階があるんです**

境界型の場合も「境界型は、糖尿病に準ずる状態である」ことから糖尿病と同様の取り扱い



☆体重減少や生活習慣の改善による血糖コントロールの改善に伴って糖毒性が解除され、経口血糖降下薬やインスリン製剤の減量・中止が可能になることがある。

血糖コントロール目標値は個々の状態に合わせて、医師が決定します。一般には、「優」「良」とすべきであり、若年者では「優」とすべきである。高齢者(65歳以上)は、罹患期間、慢性合併症の発症に要する期間を考慮して、血糖コントロールの目標を決定する。(日本糖尿病学会 糖尿病治療ガイドより)

① HbA1c値(%) (JDS値)	6.2未満 (5.8未満)	6.2~6.8 (5.8~6.4)	6.9~7.3 (6.5~6.9)	7.4~8.3 (7.0~7.9)	8.4~ (8.0以上)
② 空腹時血糖値(mg/dl)	80~109	110~129	130~159	160以上	220以上
③ 食後2時間血糖値(mg/dl)	80~139	140~179	180~219	220以上	220以上

治療継続の結果をみます	優	良	不十分	不良	不可
	優	良	不十分	不良	不可
	優	良	不十分	不良	不可

3 カ月以上続く場合は、専門医の紹介・助言を受ける

**2 病院でしか検査はできません**

\* HbA1cは国際標準化に伴いNGSP値で表記

もし、医師に  
「まだ薬を飲むほどではない。」  
「食事と運動に気をつけてください。」と言われたら...



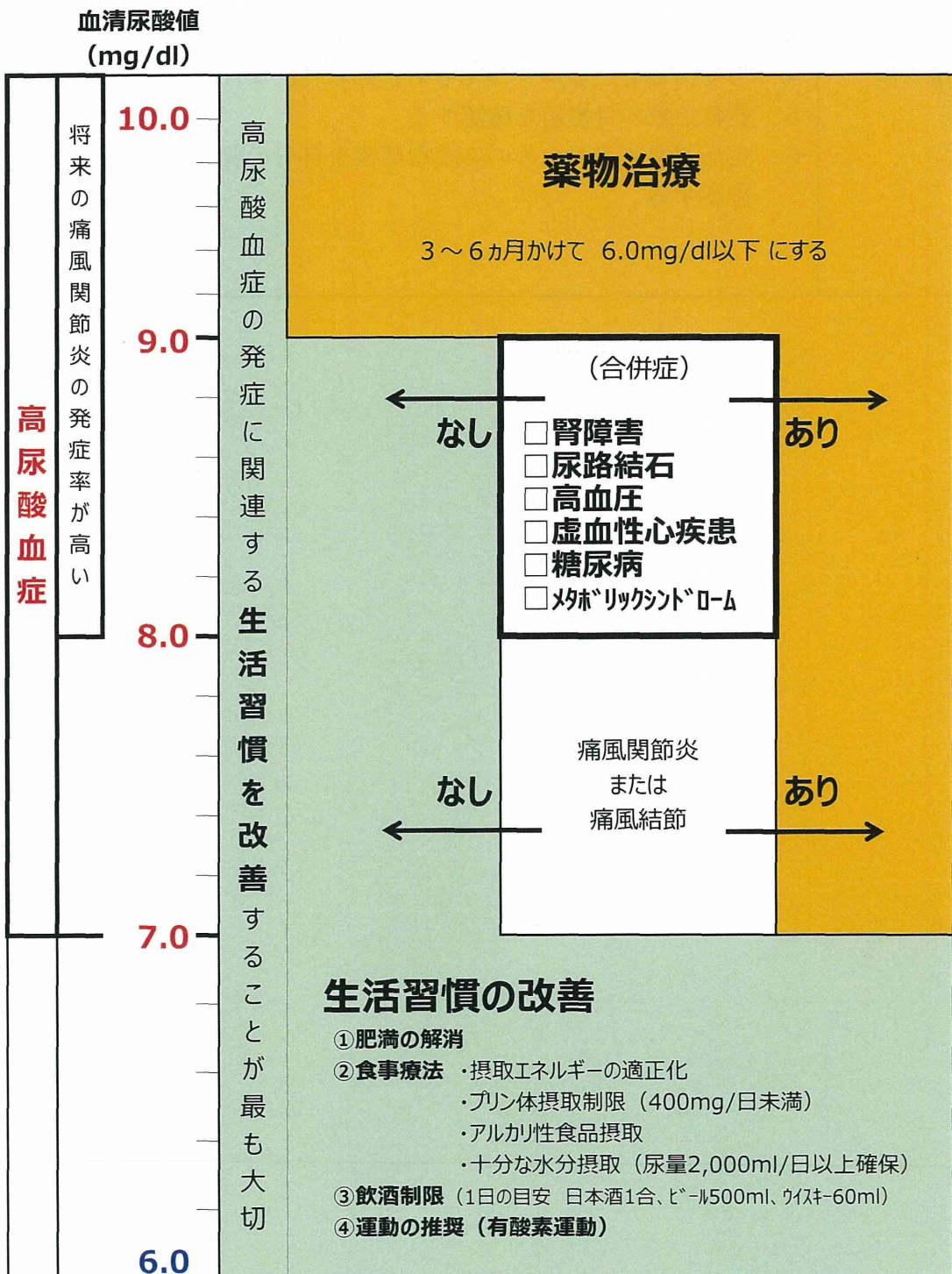
私は  
「大したことはない」  
「まだ糖尿病ではないんだな」と思っていて良いでしょうか

資料名	23 糖尿病と腎臓 (5) 糖尿病の治療には段階があるんです
解説	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 糖尿病の治療の原則を知る</li> <li>2. まず食事と運動療法の生活習慣改善から始まる事を確認</li> <li>3. 薬物療法が始まって、食事と運動療法が続くことを確認</li> <li>4. 右のHbA1c値や血糖値から自分の状態はどの治療段階にあるかを考えていただく</li> <li>5. 食事だけでは難しい段階なのか、自分で判断する</li> <li>6. 自分で頑張っていると言っても、血液検査でしかその結果が分からない事、薬はでなくても検査のために病院を継続して受診する必要がある</li> <li>7. 薬を飲まなくても糖尿病の治療が始まっている事が理解できる</li> </ol>

## 24 高尿酸血症と腎臓（1）

**高尿酸血症**とは 性・年齢を問わず  
**血清尿酸値**が **7.0mg/dl** を **超える** 状態をいいます

私は **薬物治療**が **必要**な段階でしょうか？？



日本痛風・核酸代謝学会：高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン第2版(2010年改訂)

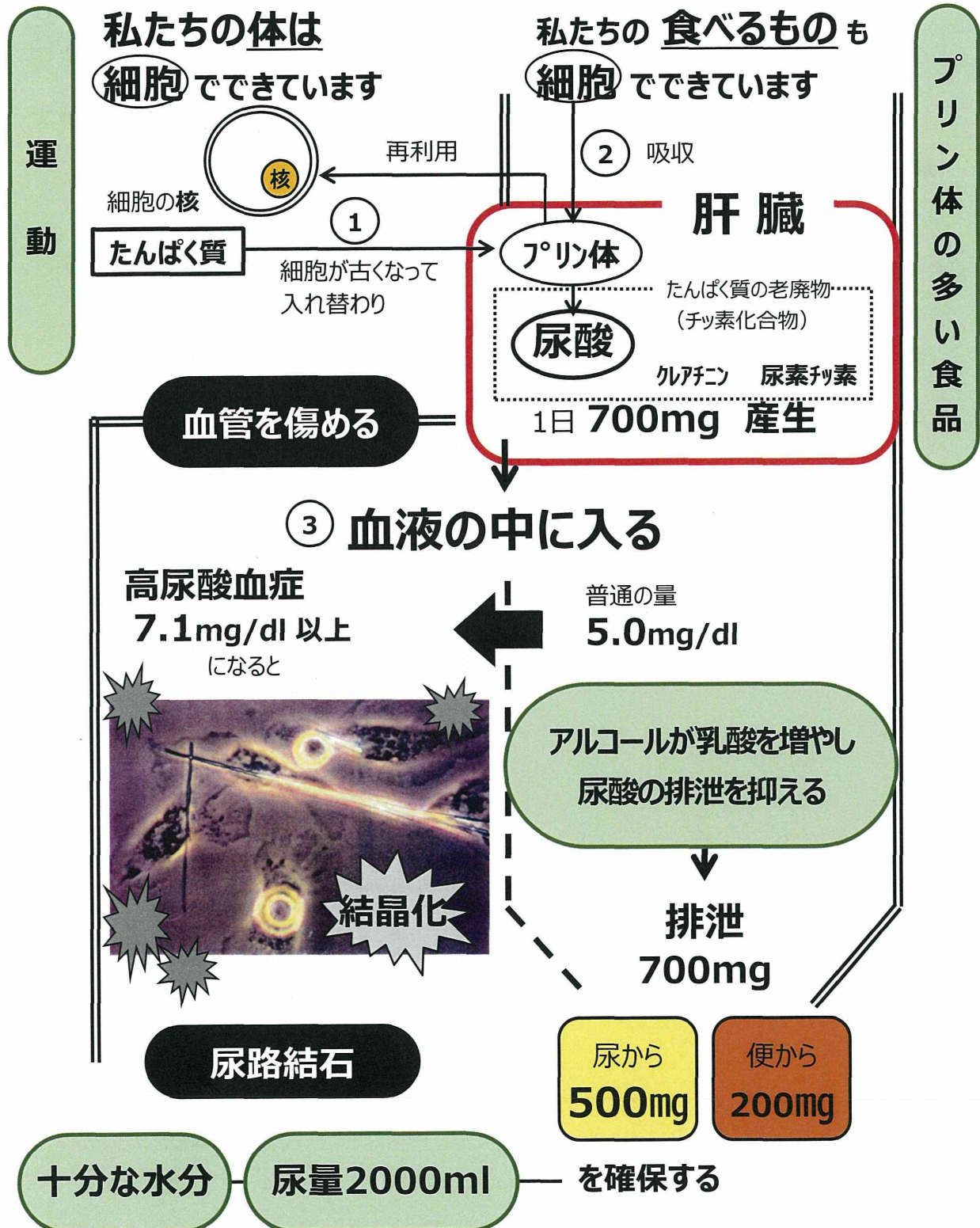
資料名	24 (1) 高尿酸血症と腎臓
解 説	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「10 進行を遅らせる目標値」で尿酸が高い方が治療の必要性を判断するための資料</li> <li>2. 左の縦軸に尿酸値があるので、自分の値を○</li> <li>3. 中央部の合併症の欄にあてはまることがあれば、チェックする</li> <li>4. 当てはまることが一つでもあれば右へ、なければ左へ</li> <li>5. 薬物治療の目標値を確認する</li> <li>6. 生活習慣改善のための必要な要素を自分の普段の生活と比較して確認する</li> </ol>



## 25 高尿酸血症と腎臓(2)

**尿酸**は食べ物には含まれていません

どこから出てくるの？ どうして多くなるの？



資料名	25 (2) 尿酸は食べ物に含まれていません
解 説	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尿酸が高い方がどうして多くなるかを理解していただく資料</li> <li>2. 尿酸は①体のたんぱく質が古くなったものと、②食事から吸収されたものから肝臓で合成されることを確認（食べ物には尿酸の形では存在していない）</li> <li>3. 体に必要な量が産生されて③血液中に入るが、普通の量だと排泄できるが、多くなると（左矢印方向）結晶化して、尿路結石の原因になることを確認</li> <li>4. 結石を経験している場合は、話し始める</li> <li>5. 尿から大量に排泄されるため、尿量を確保するためにも十分な水分が必要なことを確認</li> <li>6. アルコールは尿酸の排泄を妨げる事も確認する</li> </ol>

## 26 目標体重で私の食事を計算してみよう

1. 目標体重 **a** ( kg)

メタボの方は、目標体重を決めましょう！

体重 1kg 当りに  
必要なエネルギー

標準体重  
身長 ( m) × 身長 ( m) × 2.2 = ( kg)

2. あなたにとって必要な量は

表① → 基礎代謝基準値 × 目標体重 **a** kg

$$\boxed{\phantom{000}} \text{ kcal} \times \boxed{\phantom{000}} \text{ kg} = \mathbf{b} \boxed{\phantom{000}} \text{ kcal}$$

↑  
1日の基礎代謝量  
(横になって1日寝ている状態)

3. 生活状況の違いでプラスしていきます。

$$\mathbf{b} \boxed{\phantom{000}} \text{ kcal} \times \boxed{\phantom{000}} = \mathbf{c} \boxed{\phantom{000}} \text{ kcal}$$

↑  
表② 生活状況強度 (1.3, 1.5, 1.7, 1.9)  
↑  
1日のエネルギー所要量  
(私の今の生活を維持していくための基本の量)

表①

年齢 (歳)	基礎代謝基準値(kcal/kg/日)	
	男	女
1~2	61.0	59.7
3~5	54.8	52.2
6~7	44.3	41.9
8~9	40.8	38.3
10~11	37.4	34.8
12~14	31.0	29.6
15~17	27.0	25.3
18~29	24.0	22.1
30~49	22.3	21.7
50~69	21.5	20.7
70以上	21.5	20.7

\* 腎疾患 (CKD) の方の場合、  
まず、たんぱく質量を計算します。  
必ず管理栄養士と相談しましょう

表②

強度	動作	時間	日常生活の内容
(1.3)	安静	12	散歩、買物など比較的ゆっくりした1時間程度の歩行のほか、大部分は座位での読書、勉強、談話、また座位や横になってのテレビ、音楽鑑賞などを行っている場合
	立つ	11	
	歩く	1	
	速歩	0	
(1.5)	筋運動	0	通勤、仕事などで2時間程度の歩行や乗車、接客、家事等立位での業務が比較的多いほか、大部分は座位での事務、談話などを行っている場合
	安静	10	
	立つ	9	
	歩く	5	
	速歩	0	
(1.7)	筋運動	0	生活活動強度II (やや低い) の者が1日1時間程度は速歩やサイクリングなど比較的高い身体活動を行っている場合や、大部分は立位での作業であるが1時間程度は農作業、漁業などでの比較的高い作業に従事している場合
	安静	9	
	立つ	8	
	歩く	6	
	速歩	1	
(1.9)	筋運動	0	1日のうち1時間程度は激しいトレーニングや材木の運搬、農繁期の農耕作業などのような強い作業に従事している場合
	安静	9	
	立つ	8	
	歩く	5	
	速歩	1	

注) 生活活動強度II (やや低い) は、現在、国民の大部分が該当するものである。生活活動強度III (適度) は、国民が健康人として、活発な生活活動をしている場合であり、国民の望ましい目標とするものである。

(日本人の栄養所要量第6次改定より)

4. 私の穀類と油脂の量をだしましょう。

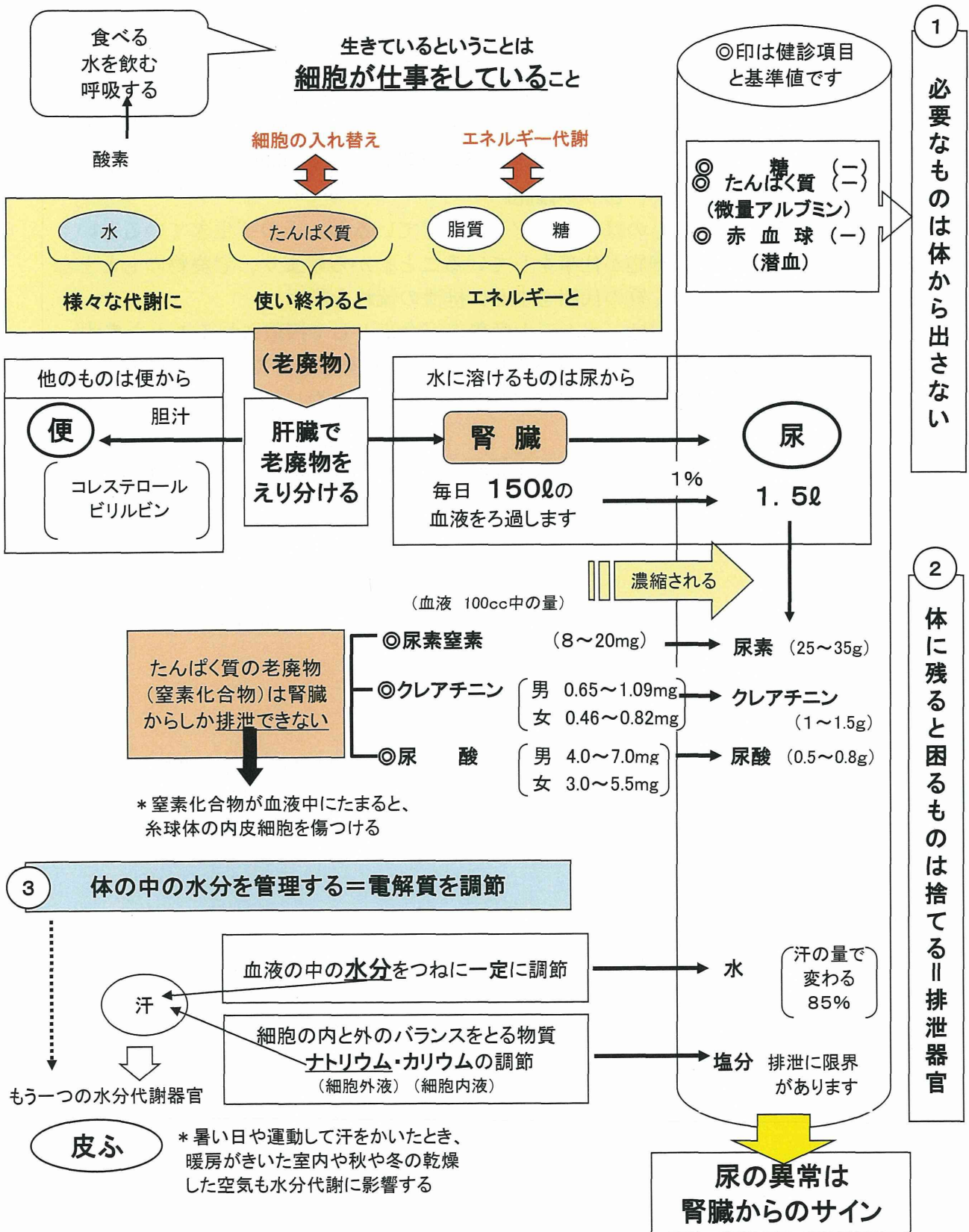
2,000kcal 未満の場合	バランス食1~3群で摂れる量	
(イ) 脂質 $\mathbf{c} ( ) \times 0.25 \div 9 \text{ kcal} = ( ) \text{ g} - \text{約} 30 \text{ g} = ( ) \text{ g}$		料理に使うよい量
(ロ) 炭水化物 $\mathbf{c} ( ) \times 0.6 \div 4 \text{ kcal} = ( ) \text{ g} - \text{約} 80 \text{ g} - \text{砂糖} ( 20 ) \text{ g} = ( ) \text{ g} \div 0.37 = ( ) \text{ g} \div 3 \text{ 食} = ( ) \text{ g}$ (所要量の50~60%)		1日のご飯量      1食のご飯量

2,000kcal 以上の場合	バランス食1~3群で摂れる量	
(イ) 脂質 $\mathbf{c} ( ) \times 0.25 \div 9 \text{ kcal} = ( ) \text{ g} - \text{約} 35 \text{ g} = ( ) \text{ g}$		料理に使うよい量
(ロ) 炭水化物 $\mathbf{c} ( ) \times 0.6 \div 4 \text{ kcal} = ( ) \text{ g} - \text{約} 80 \text{ g} - \text{砂糖} ( 20 ) \text{ g} = ( ) \text{ g} \div 0.37 = ( ) \text{ g} \div 3 \text{ 食} = ( ) \text{ g}$ (所要量の50~60%)		1日のご飯量      1食のご飯量

資料名	26 目標体重で私の食事量を計算してみよう
解 説	<p>CKD該当者で肥満あるいはメタボの方が、自分の食事量を具体的に考えるための資料</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自分の目標体重を決めます。標準体重が望ましいですが、あまりに現体重と開きがある場合は意欲そのものがそがれますので、その場合は現体重の5%減の体重を設定します。目標体重をaに記入。</li> <li>2. 目標体重が決まったら、表①から自分の年齢を見て、基礎代謝基準量を探して、数式に記入します</li> <li>3. 基礎代謝基準量と目標体重をかけて、1日の基礎代謝量が出ます。 1日横になって寝ていても必要なエネルギーです</li> <li>4. 次に生活の活動強度を表②から探します。目安として「歩く」時間を見て、普段の生活ではどうか聞き出します。1時間以上は歩くけど、5時間まで歩かない場合は間をとって1.4としてもいいです</li> <li>5. 計算して、1日に必要なエネルギー量を計算します。</li> <li>6. 次に三大栄養素のエネルギー配分に従い、油とご飯の量に落とします。この時たんぱく質は計算しません。CKDがステージ3以上に進んでいる場合はたんぱく質を先に計算してから決めて行きます（CKDの栄養指導は管理栄養士に任せましょう）</li> <li>7. 1回のご飯量まで落としたり、普段食べている量と比較しましょう（簡易計量計が必要です）</li> <li>8. ここまで具体的なグラム数になると、いろいろ他の食材の話が始まります。豊かな住民の食に個別に対応しましょう。</li> </ol>

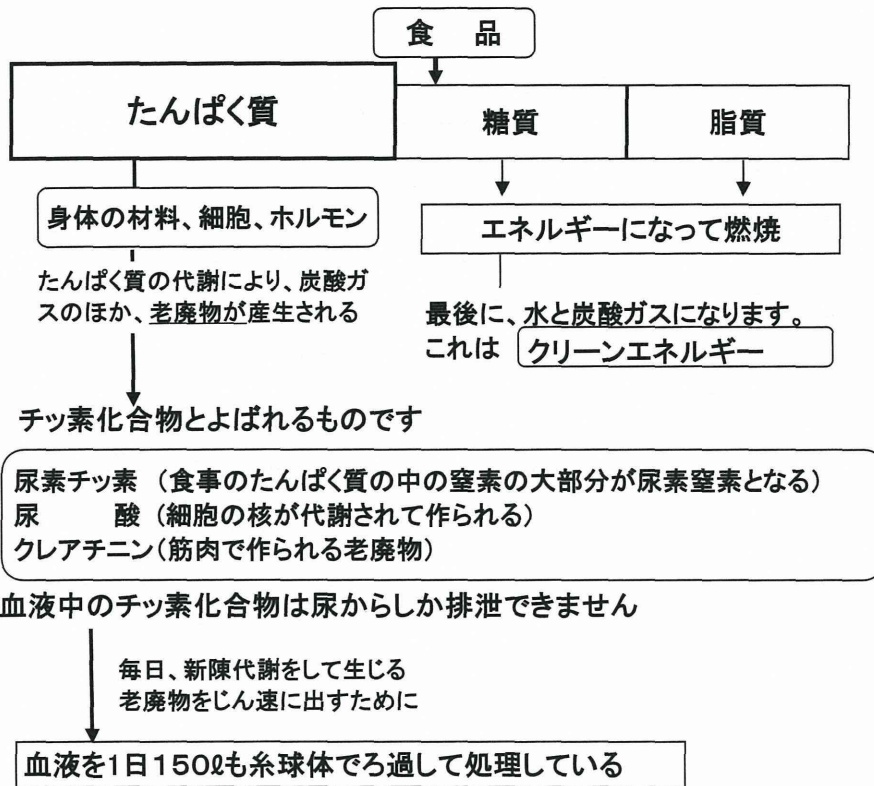


## 27 食事療法の基本 (1) 腎臓と食の代謝

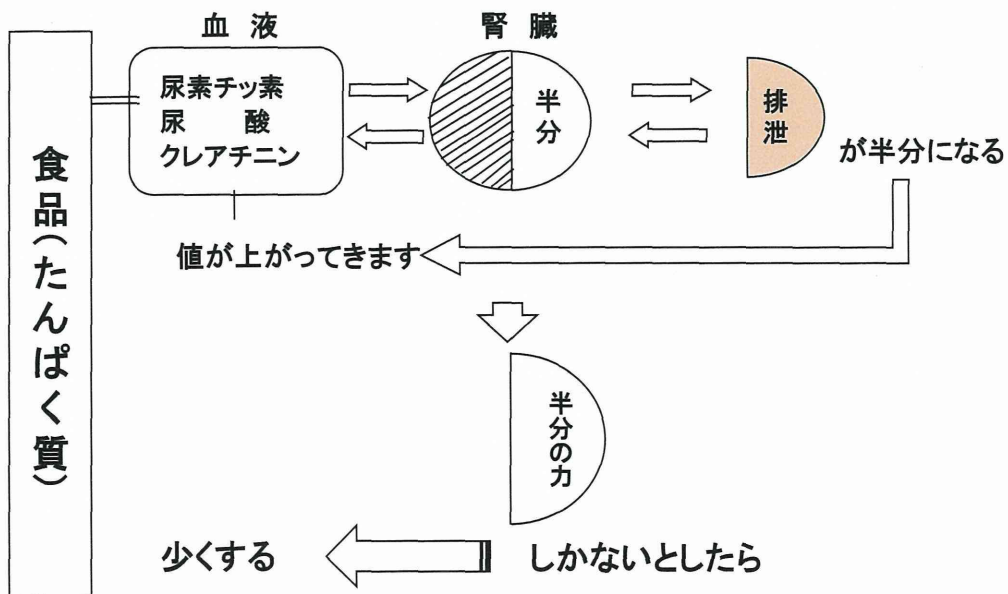


資料名	27 食事療法の基本 (1) 腎臓と食の代謝
解説	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 右上の『①必要なものは体から出さない』で尿検査データより自分の腎臓は大事な物を出しているかいないかを確認。</li> <li>2. 右下の『②体に残ると困るものは捨てる＝排泄器官』でいらぬものとは、尿素、クレアチン、尿酸だと確認し、自分の数値よりうまく捨てられているか、どうか確認。</li> <li>3. いらぬものは、元々どこからきているか、上の『生きていくということ』は、細胞が仕事をしていること』から始まり、老廃物のもととなるたんぱく質の代謝を中心に排泄の流れを説明。 (黄色の枠内は、水と三大栄養素が食事として摂取されることを表す)</li> <li>4. 腎臓は毎日風呂1杯(1500)の血液をろ過して、1.50の尿を作り、老廃物を外に出している、腎臓はこんなに大変な仕事をしている事を確認。</li> <li>5. 下の『③体の中の水分を管理する＝電解質を調節』で、腎臓は水分、電解質の調整もしている事を確認。</li> </ol>

## 28 食事療法の基本 (2) 腎臓とたんぱく代謝 高たんぱく食は腎臓になぜ悪いのでしょうか



☆腎機能がGFRで50%きると ➡ 排泄する力が半分に落ちてきます

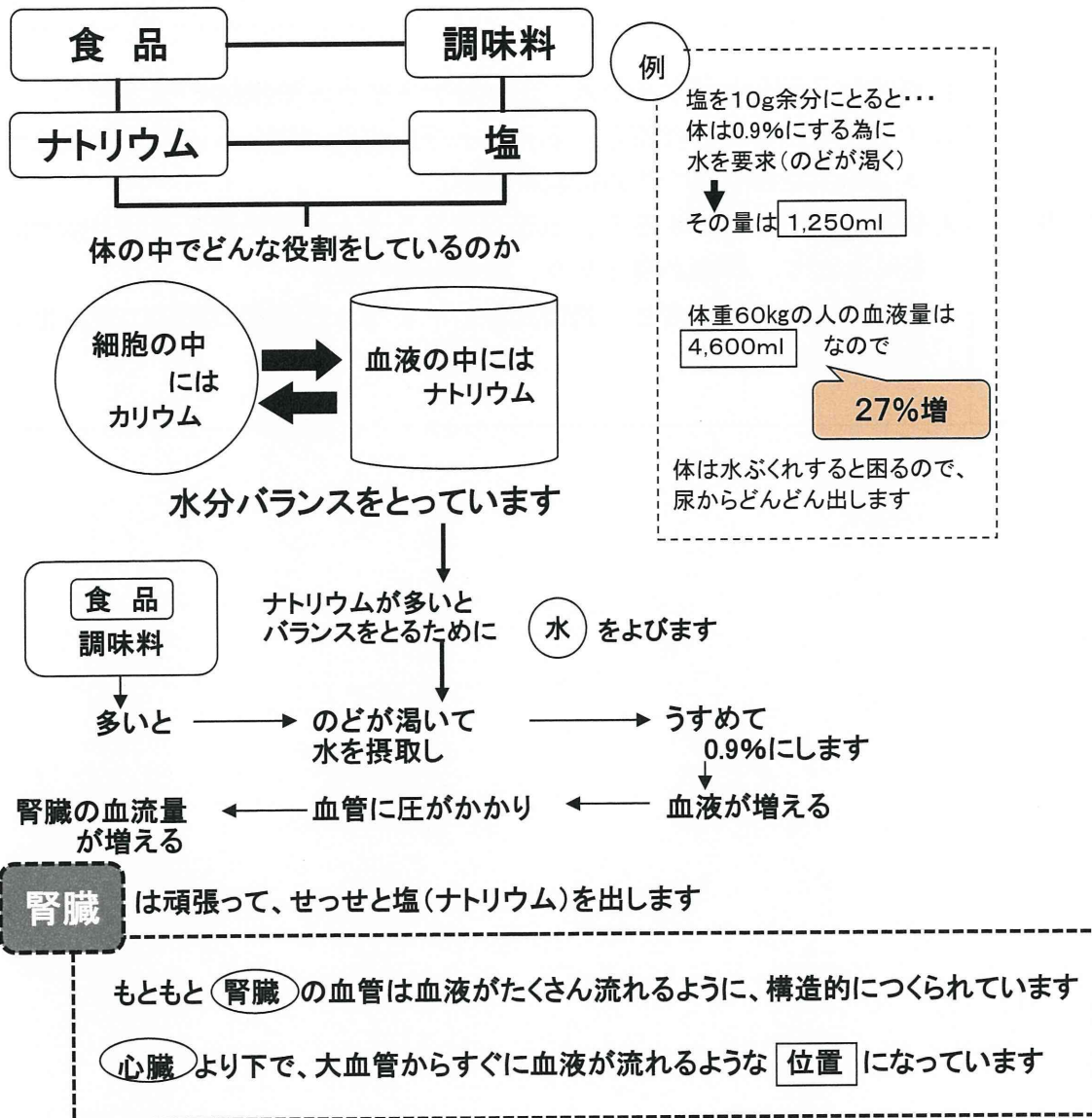


資料名	28 食事療法の基本 (2) 腎臓とたんぱく質代謝
解説	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 食べた食品の3大栄養素のひとつ、たんぱく質は、身体材料、細胞・ホルモンになるが、代謝の最終産物は窒素化合物として、尿からしか排泄できない事をおさえる。</li> <li>2. 窒素化合物を排泄する能力は、eGFRが50%をきると半分になることから、排泄できる能力に応じたたんぱく質を摂らないと、体内に蓄積すること（検査値が高くなる）を確認する</li> <li>3. GFRが低下してきたら、たんぱく質の摂り方を少なくしていくことが必要になる事を確認する。</li> </ol>

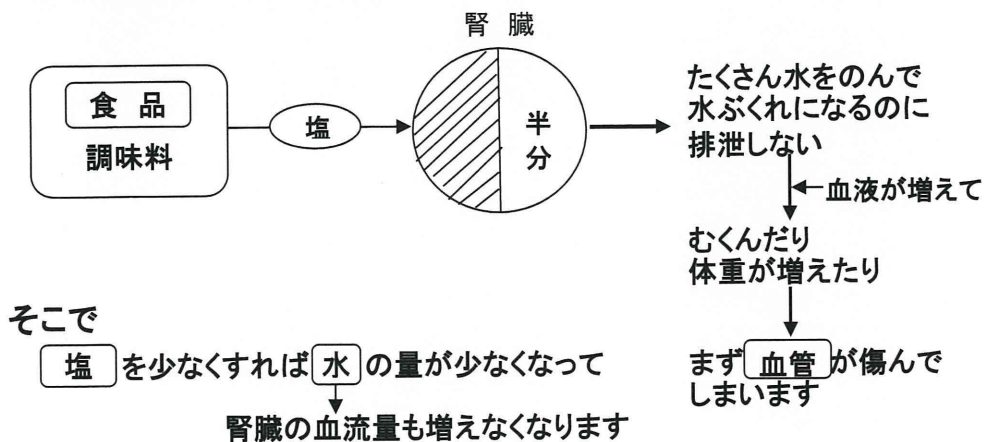


## 29 食事療法の基本 (3)腎臓と塩分

### なぜ、塩分を減らさなくてはならなくなるのでしょうか



#### ☆腎臓の機能が半分になると…



※塩分の取り方を腎機能に合わせていけば 腎臓を守れる

資料名	29 食事療法の基本 (3) 腎臓と塩分
解 説	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 調味料の塩分のナトリウム、食品のナトリウムの役割について</li> <li>2. ナトリウムが多くなると、水分をよび血液量が増えるので、腎臓はナトリウムを外に出すために沢山働く。</li> <li>3. 腎臓の機能が低下すると、上手くナトリウムを排泄する事が出来ずにむくんだり、体重が増えたり、血管を痛める。</li> <li>4. 腎臓を労わる為に食品、調味料のナトリウムを腎臓の機能に合わせた量で取る事が大切。</li> </ol>

## 30 食事療法のポイント

食事療法というように腎臓にとって食事は  
薬と同じくらい大切です！

腎臓の機能が低下する過程を考えて、食事で気をつけるポイントを整理してみました。

### ① 総エネルギーの確保



腎機能に応じた総エネルギーの必要量は、その方の標準体重を基に計算されます。  
総エネルギーの過不足は、腎臓を傷めます。  
総エネルギーから3大栄養素の摂取量が計算されます。(食事療法の実際 参照)

### ② たんぱく質の量



総エネルギー量を基に腎機能に応じたたんぱく質量が計算されます。  
この時に、必須アミノ酸が欠乏しないように注意しなければいけません。(食事療法の実際 参照)

### ③ 塩分



腎機能に応じた塩分の制限が必要になります。  
食品の中には「Na (ナトリウム)」表示をしているものもあるので塩分換算する必要があります。  
(食事療法の実際 参照)

### ④ 水、電解質 (カリウム、リン、カルシウムなど)



腎機能の低下に応じて制限が必要になります。  
意外な食品に含まれていることもあるので、普段よく食べる食品の特性を知ると良いでしょう。  
(食事療法の実際 参照)

(「CKDの食事ガイドライン」日本腎臓学会編 参照)

食事の詳しいことについては、  
管理栄養士さんに必ず相談しましょう



資料名	30 食事療法のポイント
解 説	<p>1. 食事療法におけるポイントを大枠で理解するために、順番に読みながら確認する</p> <p>2. それぞれの詳細は「食事療法の実際」の参照ページを確認する</p> <p>3. 食事療法を自己判断で行うことは危険を伴うので、必ず栄養士に相談することを確認する</p> <p>*この資料だけを使用することは原則しない 必ず個別に必要な所要量を計算して対応する</p>



### 31 食事療法の実際 (1) 食事量

腎臓の機能に応じた総エネルギー量、たんぱく質量をまず計算します

#### ① からだの実態

平成 年 月 日の検査結果

年齢・性別・クレアチン	歳 (男・女)				クレアチン ( )				
eGFR	90以上	60~89	45~59	30~44	15~29	15未満	透析治療中		
ステージ(病期)	G1	G2	G3a	G3b	G4	G5	ステージ5D		
尿蛋白	有無に関わらず		有無に関わらず		有無に関わらず		血液透析	腹膜透析	
体重1kg当たりのたんぱく質量	過剰にならないように注意する (日本人の食事摂取基準(2010年)によるたんぱく質摂取推奨量 0.9g)		0.8~1.0g	0.8~1.0g	0.6~0.8g		1.0~1.2	1.1~1.3	
塩分(g)	正常血圧 男9女7.5	高血圧 6	正常血圧 男9女7.5	高血圧 6	3以上6未満			6未満	尿量(L)×5 +PD徐水量(L) ×7.5
カリウム(mg)	2000基準		高カリウム血症の場合1500以下				2000以下	制限なし※	

※高カリウム血症では血液透析と同様に制限

#### ② 管理栄養士としてエネルギー配分を決め たんぱく質量を明確にする

標準体重	身長m		身長m		標準体重	
	( )m	×	( )m	×	A ( )kg	
エネルギーの確保	標準体重	基礎代謝基準値(資料26-表1)		生活活動強度(資料26-表2)		総エネルギー量
	A ( )kg	×	( )kcal	×	( )	= B ( )kcal
体重1kgあたりのエネルギー	B総エネルギー量		÷	A 標準体重	=	C体重1kg当りのエネルギー
	B ( )kcal	÷	A ( )kg	=	C ( )kcal	
たんぱく質摂取量	体重1kg当りの蛋白質量		標準体重kg		1日の蛋白摂取量	
	( 0.6・0.7・0.8・0.9・1.0 )g	×	A ( )kg	=	D ( )g	
1日のたんぱく質のエネルギー量	1日のたんぱく質摂取量		たんぱく質1gのエネルギー			
	D ( )g	×	4 kcal	=	E ( )kcal	



#### ③ 医師の指示がある場合

※肥満症例の場合20~25kcalを指導してもよい

総エネルギー量指示	B ( )kcal	(※ エネルギーの確保	標準体重 × 25~35 kcal )
標準体重	身長m		標準体重
	( )m	×	( )m × 22 = A ( )kg
体重1kgあたりのエネルギー	B総エネルギー量		÷ A 標準体重 = C体重1kg当りのエネルギー
	B ( )kcal	÷	A ( )kg = C ( )kcal

資料名	3 1 食事療法の実際 (1) 食事量
解 説	<p>1. からだの実態で、eGFR、尿蛋白より、体重1 k g当たりのたんぱく質量、塩分量、カリウムを確認します。基本的に医師の指示のもと、基準を決める事が前提になりますが、指示がもらえない場合、CKD の食事ガイドラインに基づいて、栄養指導をすすめます。</p> <p>(ステージ4、5は指示が必ず必要)</p> <p>2. ①より具体的に食事の話をするために、総エネルギー、体重1 k g当たりのエネルギー、たんぱく質の1日量、1日のたんぱく質のエネルギー量を確認。</p> <p>3. 医師から指示を得る事ができたら、記入します。</p> <p>一応、ガイドラインと照合してみましょう。</p>

## 32 食事療法の実際 (2) 日常食べる食品量 日常食べる食品量で考えてみましょう

(g)

健診結果	私の食品量 ③ 関連物質 ② ①	一群		二群			三群					四群					
		牛乳・乳製品	卵	魚介類	肉類	豆・豆製品	野菜		いも類	果物類	きのこ類	海藻類	砂糖類 調味料と嗜好品 の砂糖併せて	油脂類	穀類	純アルコール	嗜好品
							緑黄色	淡色									
(腎臓) CKD	eGFR60以上	200	50	50	50	110	150	250	100	80 kcal	20	30	20 (糖尿病合併症の場合は10g)	個人により まちまち	個人により まちまち		
高血圧	塩分制限 6g未満	200	50	種類によってプリン体・コレステロールの含有量が違う	種類によってプリン体・コレステロールの含有量が違う	110 (豆腐)	150	250	100	80 kcal	50	30	20	個人により まちまち	個人により まちまち	20g 週休1~2日	
糖尿病 (高血糖)	吸収しやすい糖質 制限(果物・砂糖)	200	50			110 (豆腐)	150	250	100	80 kcal 厳守	50	50	10	個人により まちまち	個人により まちまち	20g 週休1~2日 糖質の入ったアルコールは控える	
脂質異常症	コレステロール 摂取量 高い人200mg以下 (正常の人300mg)	200	25			160 (豆腐)	150	250	100	80 kcal	50	50	20	個人により まちまち	個人により まちまち	20g 週休1~2日	
	中性脂肪	200	50			110 (豆腐)	150	250	100	80 kcal	50	50	20	個人により まちまち	個人により まちまち	禁	
肥満症 注1	BMI25以上 30未満	200	50	110	150	250	100	80 kcal	50	50	20	個人により まちまち	個人により まちまち				
	BMI30以上	200	50	110	150	250	100	80 kcal	50	50	10	個人により まちまち	個人により まちまち	20g			
高尿酸	総プリン体量 300mg以下 注2	200	50	110 (豆腐)	150	250	100	80 kcal	50	50	20	個人により まちまち	個人により まちまち	20g 週休1~2日			

注1 肥満症治療ガイドライン2006

注2 セミナー生活習慣病

資料名	3 2 食事療法の実際 (2) 日常食べる食品量
解 説	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 左にある①の健診結果で、あてはまる所に○をします。</li> <li>2. その横にある関連物質の所も○をします。</li> <li>3. 横軸の1～4群に分けられた食品の下にそれぞれの健診結果で目安量が記載されていて、その量が1日の基準とする量になります。</li> <li>4. ただし、複数の健診結果を持っていて、量に違いが出てくる場合は、○で囲まれた食品量を優先して選びます。</li> <li>5. 例えば、高血圧、糖尿病、コレステロールに○がつくと、卵は25g、豆、豆製品は160g、砂糖は10gを選択します。あとは、みんな同じ量となります。</li> </ol>