

# 健康長寿と栄養摂取

東京都健康長寿医療センター研究所  
社会参加と地域保健研究チームリーダー（研究部長）  
新開 省二



メタボリックシンドロームが注目される中、「粗食が大切」などの健康法がメディアで盛んに紹介されます。しかし、高齢者ではそれが当てはまらないことが、様々な研究でわかっています。むしろ高齢者では粗食による「低栄養」が大敵なようなのです。では、どのような食生活を送るべきなのでしょう。そのポイントを、健康長寿の要因に関する研究を進める、東京都健康長寿医療センター研究所の新開省二先生にお聞きしました。

## 健康長寿に必要な三つの柱は 栄養・体力・社会活動

■先生が行われている、健康長寿に関する研究とは、どのようなものでしょうか。

健康長寿とは、自立して生活を送ることができる期間、つまり「健康余命」が長いことです。どうすれば健康長寿を実現できるか、その条件を解明するために東京都健康長寿医療センター研究所は長年にわたり研究を続けています。

その研究の一つが、1990年代初頭に東京都小金井市と秋田県南外村、合わせて約1,150人の高齢者を対象に開始した調査です。この調査では、栄養、体力、血液成分や、生活面、身体面、心理面についても調べ、対象者の健康状態の推移を長期間追跡し、元気で長生きされた方の特徴を調べました。

研究の結果、健康長寿の高齢者には3つの大きな特徴が見られました（表1）。一つは、血液中のアルブミン値やコレステロール値が高いなど、栄養状態が良好であることです。二つ目は、歩く速さが早い、握力が強いなど、体力があること。そして三つ目は、仕事や地域活動など、何らかの社会活動が続けることです。この3つは、それぞれが独立しているのではなく、互いに関係しています。栄養が十分満たされていれば、体力も維持できます。体力があれば、社会活動もしやすくな

ります。社会活動が活発であれば食欲も旺盛になります。このように、健康長寿には、栄養・体力・社会活動という3つの観点からのアプローチが必要であることが、これまでの研究でわかってきました。

表1

高齢者の健康長寿の要因（6年間追跡）

生活習慣	飲酒（適量）	↑	身体	聴力（落ちる）	-
	喫煙（吸う）	↓		視力（落ちる）	↓
	睡眠時間（長い）	↓↓		咀嚼力（落ちる）	↓↓
心理	仕事・社会活動（活発）	↑↑	通院（過去1ヶ月あり）	↓	
	健康度自己評価（よい）	↑↑	入院（過去1年あり）	↓↓	
体力	抑うつ傾向（あり）	↓	慢性疾患（あり）	↓	
	筋力（強い）	↑↑	検査	アルブミン（高い方）	↑
	バランス能力（高い）	↑↑		コレステロール（高い方）	↑
歩行速度（速い）	↑↑	血圧		-	

↑ 促進要因 ↓ 阻害要因 (TMIG-LISAより)

## 低栄養によって、死亡の危険度は 1.5倍に高まる

■健康長寿と栄養の関係については、調査でどのようなことを調べたのでしょうか。

栄養状態を判断するのは容易ではありません。一時点の食事調査を行っても、経時的な食生活の状況を把握しにくいからです。そこで調査では、対象となった高齢者の栄養状態を、4つの指標に

よって測定しました。体格指数 (BMI \*)、血中たんぱく質のアルブミンとヘモグロビン、そして脂質である総コレステロールです。

BMIは、摂取エネルギー量と消費エネルギー量の長期的なバランスが反映されます。つまり、太るか痩せるかは、食べる量と消費量のバランスで決まるわけです。また、血中のアルブミンは、食品からのたんぱく質の摂取量を反映します。ヘモグロビンは赤血球に含まれるたんぱく質で、全身に酸素を送り届ける役割を果たしています。ヘモグロビンの量は、たんぱく質や鉄分の摂取量と密接に関係しています。コレステロールは、脂質の摂取量と深く関係しています。これら4つの指標を用いて、エネルギーバランス、たんぱく質、鉄分、脂質の摂取状況を調べました。

\* BMI = 体重 (kg) ÷ 身長 (m) ÷ 身長 (m)

### ■結果はどうでしたか。

これらの検査結果を、高い数値から低い数値まで並べ、人数が等しくなるように「高い」「やや高い」「やや低い」「低い」の4群に分けて8年間追跡調査し、その期間中の生存率（逆にみると死亡率）を調べました。

BMIをみると、20以下の「細い人」の死亡率が他の3群より明らかに高いことがわかりました。「太い人」は、追跡前半では死亡率が高めですが、後半ではむしろ低く、8年間の累積生存率は、「少し細い人」「少し太い人」とほとんど差がありません（図1）。

アルブミンも、「低い人」の死亡率が顕著に高く、その他の群と大きな差が見られました。また総コレステロールでも、「低い人」は他の3群と比べ

て明らかに死亡率が高いことがわかりました。ヘモグロビンについては、数値が低くなるほど死亡率が高くなり、逆に数値が高いほど死亡率が低い傾向がありました（図2、3、4）。

これらのデータから言えることは、「栄養状態が良い高齢者は、その後の死亡率が低い」、言い換えると「栄養状態が悪くなって一定の水準を下回る、つまり低栄養の状態になると、死亡リスクが高くなる」ということです。

### ■これらの数値が低い人は、もともと病気を持っていたために、死亡率が高くなったと考えられませんか。

そのような疑問はもっともなことです。そこで、高齢者の低栄養が、病気や障害によるものなのか、あるいは単独で死亡率を上昇させているのかを明らかにするために、複雑な統計モデルを用いて解析しました。もともとの健康状態やその他の検査値の影響を取り除いて、低栄養と死亡との関連性

図1

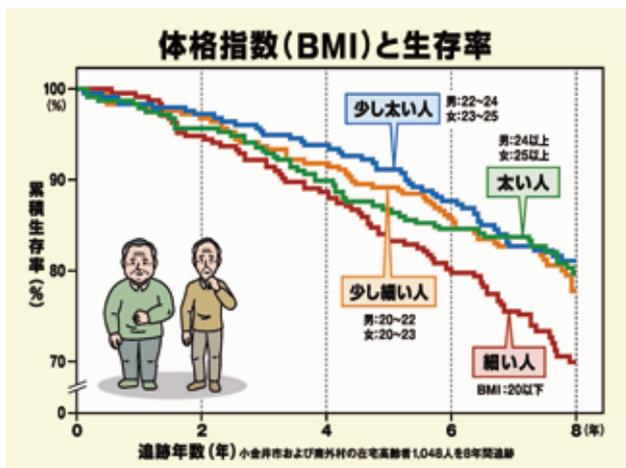


図2

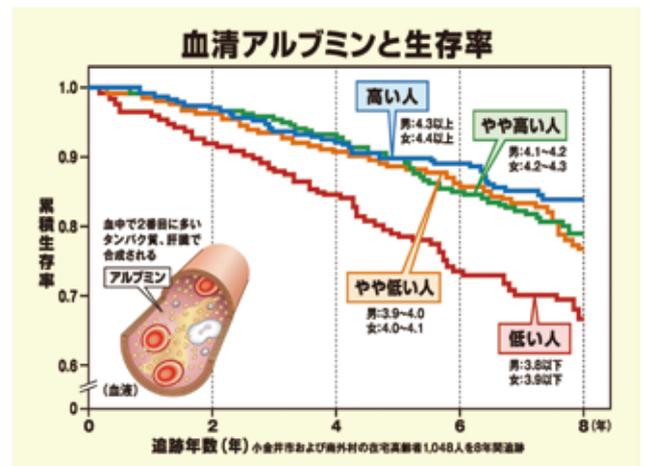


図3

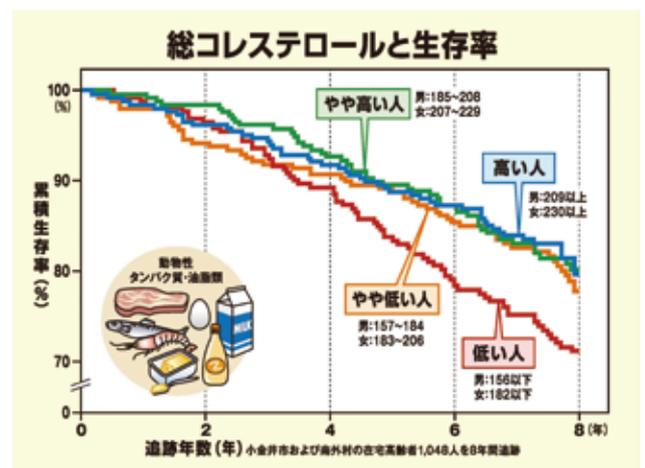


図4

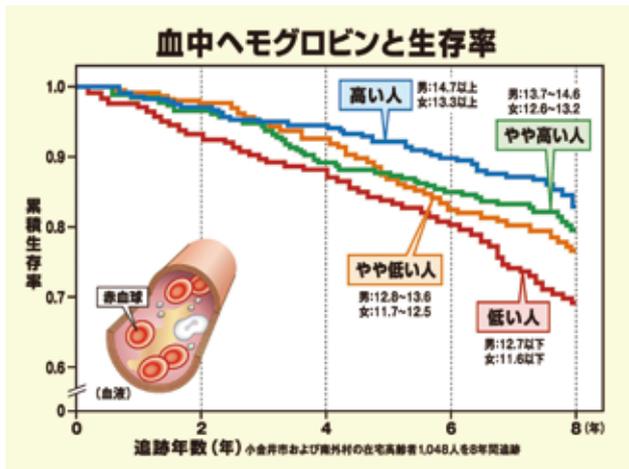
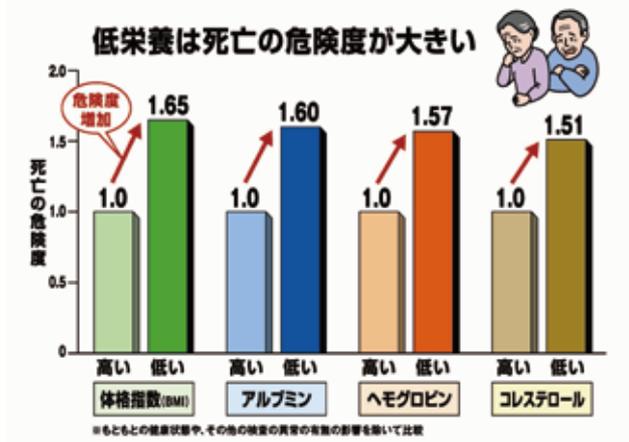


図5



を調べたのです。その結果、4つの指標ごとに最も高い群の死亡の危険度を1としたとき、最も低い群の死亡の危険度は、1.5～1.65倍になっていました(図5)。これは、低栄養の状態の多くは病気によるものではなく、日常の栄養の摂り方にあることを示しています。

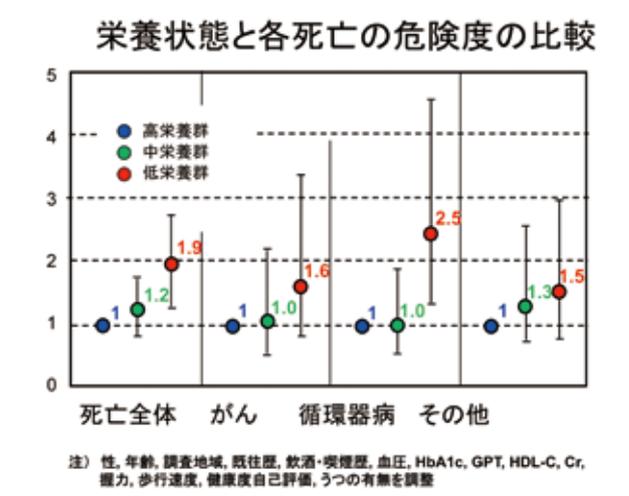
### 低栄養は、心血管病や認知機能の低下とも関係している

#### ■低栄養ではなぜ死亡率が高くなるのでしょうか。

低栄養状態が、どのような死因に結びついていたかを調べると、心筋梗塞や狭心症など心血管病による死亡の危険度を増大することがわかりました(図6)。高栄養群の死亡の危険度を1とすると、低栄養群では心血管病による死亡の危険度が2.5倍になっていました。

低栄養の状態が続くと、体には様々な問題が生じてきます。例えば摂取エネルギーが不足すると、本来は体をつくるために使われるたんぱく質で、エネルギーの不足分を補うようになります。その

図6



結果、血管が弱くなって動脈硬化を起こしやすくなったり、免疫力が低下して感染症にかかりやすくなったりするのです。

#### ■低栄養と病気との関係で、その他にわかったことはありますか。

赤血球数が少ない、総コレステロール値が低い、アルブミン値が低いといった低栄養の高齢者ほど、認知機能が低下しやすいこともわかりました。さらに、握力が弱い人ほど心血管病などによる死亡率が高いことも判明しました。筋肉量が多いほど握力が強い傾向にありますから、全身の筋肉量は寿命と関係していると考えられます。また、栄養状態が良い高齢者ほど握力が強いことも示されています。栄養状態が良いと筋肉量が保たれ、握力が維持されるという因果関係があるのです。

### 牛乳・乳製品、肉、魚など動物性たんぱく質をしっかりと摂ることが大切

#### ■現在、日本には低栄養の高齢者がどれくらいいると予測されているのでしょうか。

平成21年国民健康・栄養調査報告によると、65歳以上の高齢者のうち低栄養の人(BMIが20以下または血中アルブミン値が4.0mg/dl以下)の割合は約2割でした。高齢者でやせの人の割合はこの10年間ほぼ横ばいですが、血中アルブミン値が低い人は増加しています。やせの割合があまり変化していないのは、食べる量が減るとともに、運動量も減っているからだと考えられます。実際、この10年間で日本人の1日の平均歩数は約1,000歩減少しており、この傾向は高齢者にも

見られます。

高齢者における低栄養の増加は極めて問題です。そこで、今年から新たにスタートした「健康日本21（第2次）」では、“低栄養傾向の高齢者の割合の増加抑制”が盛り込まれました。

### ■高齢者にとって、どのような食生活が望ましいと言えるのでしょうか。

私たちはこれまでの研究データをもとに、「老化予防をめざした食生活指針」を作成しました（表2）。指針では、牛乳や肉、魚など動物性たんぱく質を摂取すること、油脂類が不足しないこと等、14カ条を示しています。この指針を用いて東北のある自治体に住む高齢者を対象に栄養改善運動を実施したところ、対象者の血中アルブミン値、血中ヘモグロビン値が改善し、体力水準が上がり、寿命も延びるという効果が得られました。

### ■食生活指針では、牛乳の摂取を勧めていますね。

はい。しかし、高齢者の中には、脂質異常症など生活習慣病を気にして牛乳摂取を控えている人も見られます。ところが、日本で行われた大規模な疫学調査「NIPPON DATA」では、牛乳・乳製品の摂取量が多いほど、女性の場合は循環器疾患による死亡リスクが低下したという結果が得られています。

牛乳・乳製品は骨や筋肉の機能を維持するためにも大切です。牛乳・乳製品に豊富なカルシウムやたんぱく質は、骨や筋肉の材料でもあるからです。また、カルシウムやたんぱく質が骨・筋肉に定着するには、ビタミンDやK、B群の摂取も不可欠です。

「健康日本21（第2次）」では、高齢者の健康として先ほど挙げた“低栄養”に関する項目とともに、“ロコモティブシンドローム（運動器症候群）を認知している国民の割合の増加”や“足腰に痛みのある高齢者の割合の減少”も加わりました。ロコモティブシンドロームとは、骨や関節、筋肉などの障害のために、要介護になったり、要介護になる危険の高い状態のことです。ロコモティブシンドローム予防のためにも、十分な栄養摂取が望まれます。

### ■高齢者では、いかに十分に食べるかが大切なのです。

高齢になると、簡単な食事でも済ませがちです。

## 表2 老化予防をめざした食生活指針

1. 食事は1日に3回バランスよくとり、食事は絶対に抜かない。
2. 動物性たんぱく質を十分にとる。
3. 魚と肉は1対1の割合でとり、魚に偏らないようにする。
4. 肉は、さまざまな種類や部位を食べるようにする。
5. 油脂類の摂取が不足しないように注意する。
6. 牛乳は毎日200ml(1本)以上飲む。
7. 野菜は、緑黄色野菜や根菜類など、たくさんの種類を食べ、火を通して調理し、摂取量を増やす。
8. 食欲がないときは、おかずを先に食べ、ご飯を残す。
9. 調味料を上手に使い、おいしく食べる。
10. 食材の調理法や保存法を覚える。
11. 和風、洋風、中華など、さまざまな料理をつくるようにする。
12. 家族や友人と会食する機会を増やす。
13. かむ力を維持するため、義歯の点検を定期的にする。
14. 健康情報を積極的に取り入れる。

足腰が弱って台所に長時間立つことも辛くなります。そのような場合は食材を小分けにして冷凍保存しておき、後から電子レンジで温めて使うというのも一つの方法です。最近は食材を届けてくれる配食サービスもありますから、そのようなサービスやコンビニエンスストアなどを活用するのも良いのではないのでしょうか。また、調理済みの食事を配送するサービスを実施している自治体や団体もあります。しかし、できれば自分で外出し、買い物、調理することが勧められます。外出すればいろいろな人と会話する機会にもなり、自分で調理すれば手先や脳の訓練にもなるからです。

今後、特に都市部では一人暮らしの高齢者が増加すると予測されますから、社会全体で高齢者の食生活を支える仕組みを考えていかなければなりません。高齢者を対象に食事を開催する自治体もありますが、そのようなものも一手段だと思います。現在、当研究所も、一人暮らしの方が社会活動に参加できるよう支援するための環境づくりを、地域の行政や団体、大学などととともに検討しています。高齢者一人ひとりの啓発も重要ですが、食生活を楽しむための環境づくりも同時に進めていきたいと考えています。