日本型食生活でフレイル予防

〜人生100年時代〜のいま

1. フレイル予防　鍵は“食”
2. 高齢期の食事はメタボ対策から フレイル対策への切り替えを
3. フレイル予防を考慮した 糖質摂取と身体活動

人生100年時代の栄養

もっと知りたい
ごはんの秘密

公益社団法人 日本医師会 / 公益社団法人 米穀安定供給確保支援機構
後援：農林水産省

1 フレイル予防　鍵は“食”

フレイルは健康と要介護の中間の状態で、自分の気づきや適切な対応により健康な状態を取り戻すことができます。予防の３本柱は、栄養、身体活動、社会参加。ごはんを主食とした日本型食生活は栄養のバランスがとりやすく、筋力維持などに有用です。ひとりひとりが自分ごととして捉え、フレイルになりにくい生活を継続していくことが大切です。

本人の意識や行動の変容によりフレイルは予防できる

日本では2020年度から、75歳以上の後期高齢者を対象に「フレイル健診」が導入されます。フレイルを早期に発見して重症化を防ぎ、介護予防につなげることが目的です。

フレイルとは日本老年医学会が2014年に提唱した概念で、虚弱を意味する英単語“frailty”からとったことばです。老化により心身ともに弱ってきた状態で、健康と要介護の中間に位置し、生活改善によって健康な状態を取り戻せる段階を指します（図１）。

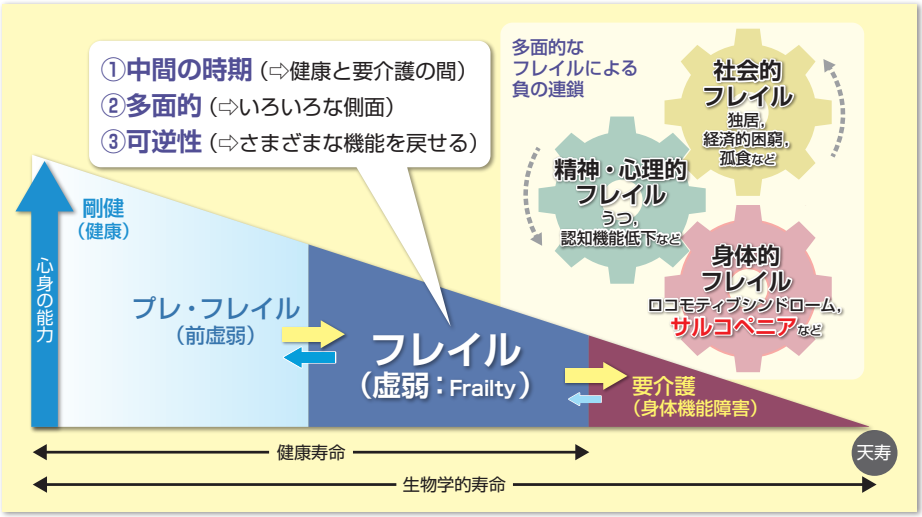


図１　「フレイル」は健康と要介護の中間

（葛谷雅文：日老医誌　2009;46:279-285 より作成）

東京大学高齢社会総合研究機構 教授　**飯島 勝矢** 先生

フレイルは、単に加齢にともなう筋力の低下（サルコペニア）などの身体的側面だけでなく、ひとりで食事をとる孤食などの社会的側面、認知機能低下などの精神・心理的側面という多面的側面があり、ちょっとした衰えが積み重なることで悪化し、重症化すると要介護状態になってしまうといった悪影響を及ぼします。

フレイル予防には、自分の意識や行動を変えることが何よりも大切です。健康長寿を実現するのはあなた次第なのです。

高齢期はメタボ予防からフレイル予防にギアチェンジ

要介護認定を受けていない高齢者を対象とした長期にわたる大規模研究では、フレイルやサルコペニアになると、健康な人に比べて死亡リスクが高まることがわかりました。

簡単にサルコペニアのセルフチェックができる方法として「指輪っかテスト」があります（図2）。両手の親指と人差し指で輪をつくり、ふくらはぎの一番太い箇所を囲みます。ふくらはぎが細くて隙間ができる人はサルコペニアのリスクが高く、太くて囲めないグループに比べて4年後の死亡率が3.2倍高く、要介護認定者が多いことがわかっています。

高齢者のなかには、メタボリックシンドロームを気にして「やせなくてはいけない」と思い、食事制限をする人がいます。しかし、高齢期には筋肉を維持して足腰の衰えを防ぐために、エネルギーと栄養素を適切に摂取する、フレイル予防にギアチェンジする必要があります。

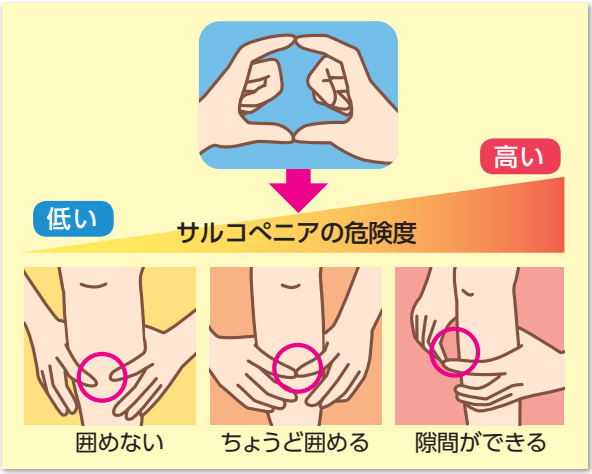


図2　指輪っかテストによるサルコペニアの危険度
（Tanaka T, Iijima K, *et al. Geriatr Gerontol Int* 2018; 18, 224-232 より作成）

集い語らう日々の活動がフレイル予防につながる

フレイル予防には口の機能の維持や、人とのつながりといった社会性も重要です。

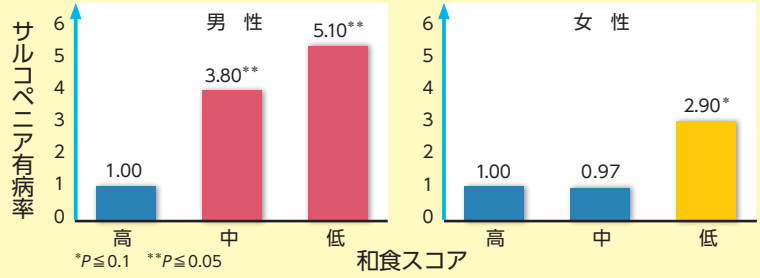
残っている歯の数が少ない、噛む力が弱いなどささいな口の働きの衰えが積み重なると（オーラルフレイル）、4年後には健康な人に比べて要介護認定や死亡リスクが約2倍に上昇することがわかっています。

また、要介護認定を受けていない高齢者約5万人を対象にした調査によると、運動習慣がなくても将棋や俳句などの文化活動やボランティアなどの地域活動をしている人は、運動習慣だけがある人よりもフレイルのリスクが約3倍低いこともわかりました。運動習慣、文化活動、地域活動のすべてを行っている人のリスクが低いのはもちろんです。ひとり黙々と運動に励むよりも、地域のコミュニティのなかで集い語らう日々の活動の積み重ねが重要と考えられます。

日本型食生活はサルコペニアのリスクを低くする

多様な食品を摂取している人ほど筋肉量が多く体力があり、筋肉量や体力が低下しにくいという研究結果があります。要介護認定を受けていない高齢者約1,300人を対象に行った調査でも、魚、大豆製品、野菜、果物を多くとる日本型の食事パターンの人ほどサルコペニアになるリスクが低いという結果が得られました（**図3**）。ごはんを主食として主菜や副菜を組み合わせる日本型の食生活は、多様な食品を一緒にとることになり、栄養バランスがとりやすいという特徴があります。

また、同調査では、ひとりで食事をする高齢者は相対的に特定の食品摂取量が低く、特に男性は野菜、女性はごはんの摂取量が低くなる傾向がみられました。同居の家族がいるのにひとりで食事をする高齢者は約5%いましたが、ひとり暮らしの高齢者に比べてフレイルのリスクが高い傾向にあることもわかりました。フレイル予防には、ひとり暮らしか否かよりも、食事を誰ととるかが重要であることが示されました。



和食スコア

日本の食事パターンを分析した先行研究により，魚，豆，野菜，きのこ，果物，海藻，漬物の7つの食品群の出現頻度を使用．週に4～6回以上の摂取がある場合に1点加算
3群に分割：和食スコア（高 / 中 / 低）＝男性5～7点 /3～4点 /0～2点，女性6～7点 /5点 /0～4点

図3　魚，大豆製品，野菜，果物を多くとる日本型の食事パターンの人ほど，サルコペニアの有病率は低い

（Suthutvoravut U, *et al. J Nutr Health Aging* 2020;doi:10.1007/s12603-020-1318-3. 1-8. / Okada E, *et al: Br J Nutr* 2018; 120, 464-471 より作成）

すべての人が協働して一歩を踏み出そう

健康長寿の実現にはフレイル予防の3つの柱である栄養、身体活動、社会参加が欠かせません（図4）。その中で、食の重要性、特にごはんを中心とした日本型食生活の優位性をひとりひとりが認識し、自分ごととして日常生活の中で継続していくことが大切です。一方、その受け皿として良好な社会環境を整えることも求められます。多面的な要素を持つフレイル予防・対策には、すべての人が協働して一歩を踏み出すことが重要です。

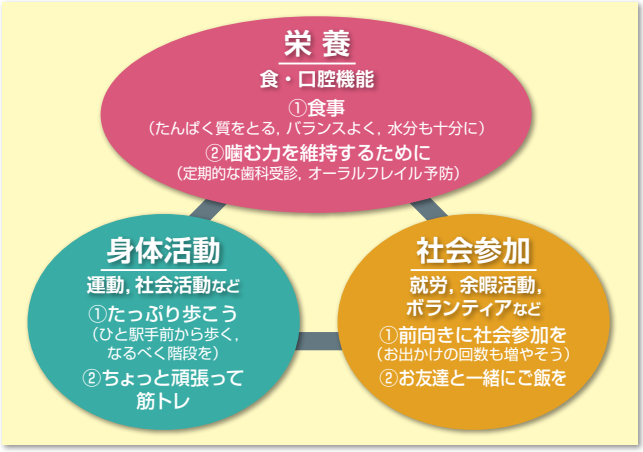


図4　フレイル予防のための「3つの柱」

2 高齢期の食事はメタボ対策からフレイル対策への切り替えを

人生100年時代といわれる現代、介護を必要とせずに自立した生活を送ることのできる「健康寿命」を延ばすことが課題です。そのためには、若いころからの肥満、生活習慣病といったメタボリックシンドローム（メタボ）対策と、高齢期のフレイル/サルコペニア対策への切り替えが大切です。

日本人の食生活の変化と疾病への影響

戦後の日本は結核による死亡者が多数を占めましたが、高度経済成長にともないその数は減少しました。最近では悪性新生物（がん）、心疾患（高血圧性を除く）、脳血管疾患、肺炎が死亡原因の上位に位置しています（図1）。結核の減少は、抗菌薬の開発に加えて、動物性脂質・たんぱく質の摂取量増加などによる免疫力の強化が関係していると考えられます。

一方、近年の食生活の変化による栄養のとり過ぎ（過栄養）は、運動不足の影響もあり、内臓脂肪の蓄積につながっていると問題視されています。内臓脂肪が増加すると糖尿病や高血圧、脂質異常症といった生活習慣病をもたらし、動脈硬化から心疾患や脳血管疾患につながります。内臓脂

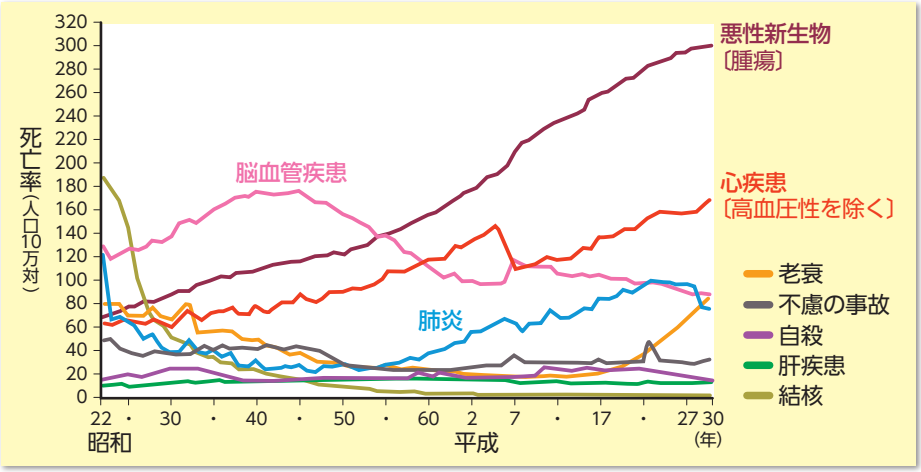


図1　主な死因別にみた死亡率（人口10万対）の年次推移

（厚生労働省：平成30年（2018）人口動態統計月報年計（概数）の概況）

肪は、食事や運動習慣により減らすことが可能です。こうした肥満や生活習慣病の解消は、若・壮年期の課題といえます。

日本肥満学会では、30回噛むことで満腹感が得られ、過食を避けられる「30回咀嚼法」を推奨しています。ごはんをしっかり噛むとでんぷんがブドウ糖になり、それが小腸で吸収されるとインスリンが分泌されて血糖値が下がるので、肥満や糖尿病予防の意味でも重要です。また、ごはんは粒のまま食べるのでよく噛むことになり、甘味が出て満足感を得やすいと考えられます。

高齢期の食事はフレイル / サルコペニア対策への切り替えを

高齢者は飲み込みに関係する機能の衰えにより誤嚥性肺炎になりやすく、命に関係することも多いので注意が必要です。筋力低下による心肺機能の低下が誤嚥性肺炎につながるとされ、予防のためには筋力維持・強化、つまりサルコペニアへの対策が大切です。

サルコペニアのチェック方法として、①青信号の間に横断歩道を渡りきれる（歩行速度1m/秒以上）、②ペットボトルの蓋が開けられる（未開栓：握力およそ30kg以上；男性、 開栓済：握力およそ20kg以上；女性）などが目安です（図2）。 該当する方は、医師や看護師などの専門職に相談するとよいでしょう。

高齢期にはメタボ対策（とり過ぎに注意）からフレイル / サルコペニア対策（不足に注意）に切り替えて、適正なエネルギーと十分なたんぱく質の摂取、栄養バランスのとれた食生活が求められます。適切な栄養バランス実現のためには、エネルギー源となる炭水化物と身体をつくるたんぱく質が含まれるごはんを中心とし、日本人が伝承してきた日本型の食事を大事にしていくことが重要です。

図2　サルコペニアのチェック方法

3 フレイル予防を考慮した糖質摂取と身体活動

低脂肪食と糖質制限食を比較すると、食事そのものよりもその食事を続けられるかが重要であることがわかります。死亡リスクや身体活動の影響を考慮したたんぱく質、脂質、炭水化物のバランスの面でも、従来からのごはんを主食とした日本型の食事は望ましく、無理なく継続できる有効な選択といえます。

現状のエビデンスからみた糖質制限食の健康への影響

糖質制限食の身体への影響は、血糖や中性脂肪・コレステロールは数週から1年、体重は1～2年、腎機能や心血管病は数年後に、その変化が検証されています(図1)。

糖質制限食は、糖尿病の患者さんの血糖コントロールや、中性脂肪・HDLコレステロールの改善に短期的には有効です。同じエネルギー量をとった場合には糖質制限食も低脂肪食も体重変化に差はないので、どちらの食事がエネルギー制限を継続できるか否かが重要です。

なお、糖質制限したかわりに動物性たんぱく質や脂質をとる量が増えると死亡リスクが高くなることが示されています。また、たんぱく質を多くとることの腎臓への影響は長期のエビデンスが不足しているため、継続的に経過を追う必要があります。

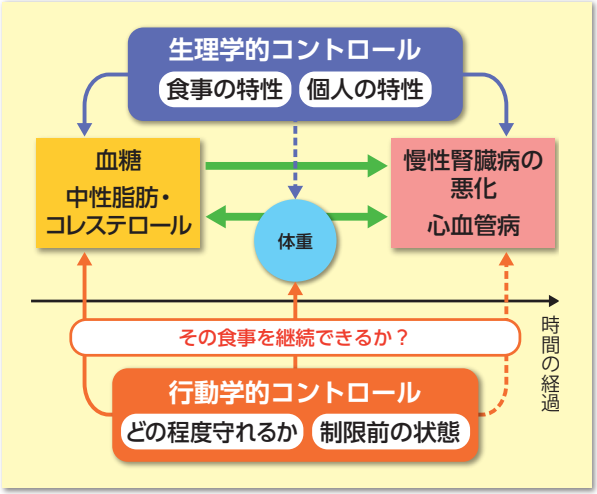


図 1　時系列でみる糖質制限食の影響

無理なく継続できる栄養素のバランスを

成人16人を対象に、運動をしたときに使われる栄養素を調査した研究では、運動の強度によって脂質を利用する量は変化しませんが、糖質の利用量は増えることがわ

かりました。身体活動を増やすとともに糖質摂取量を増やすことは理にかなっており、糖質制限食は「動かない人のオプション」といえるかもしれません。

平成30年の国民健康・栄養調査によると、日本人の食事におけるたんぱく質、脂質、炭水化物の摂取バランスは、「日本人の食事摂取基準(2020年版)」で推奨する数値と合致しています。また、死亡リスクは摂取エネルギーにおける炭水化物の比率が50～55%でもっとも低いことがわかっています。活動量の増加を考慮すると、60歳代までの炭水化物の摂取は死亡リスクの面からも健全なレベルです。

生活活動と適切な食事の継続によりフレイル予防

糖尿病外来の高齢者を対象にした研究では、身体活動レベルの低いグループと高いグループでは総エネルギー消費量(TEE)に約500kcal/日もの差がありました(図2)。その身体活動の内訳をみると、大きな違いがみられたのはスポーツのような中～高強度の身体活動ではなく、座位行動と歩行以外の低強度身体活動でした。TEEの多い人は、座っている時間が少なくて、種々の低強度の生活活動時間が長いということです。TEEが多いと食事の量が多くなるので、結果的に身体のために必要な栄養が十分にとれることになります。

まずは、座っている時間を減らし、毎日の生活を活動的に過ごすよう心がけましょう。そして、ごはんを中心とした日本型食生活で、十分なおかずを含む適切な量の栄養摂取を継続することが大切です。

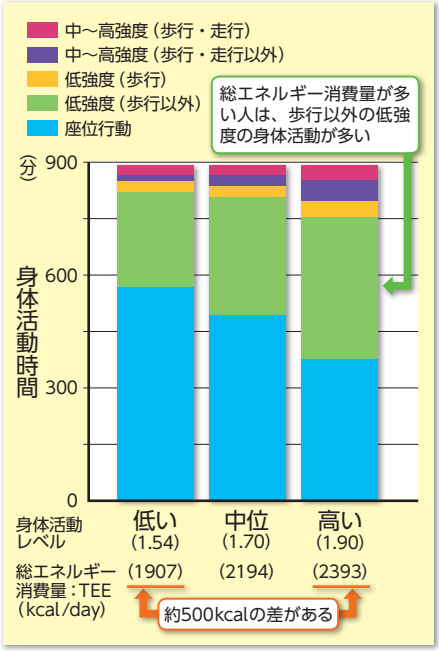


図2 身体活動レベル別にみた各強度の身体活動の割合

(Nishida Y, Katsukawa F, *et al*: *Ann Nutr Metab* 2020 (in press)より作成)

人生100年時代の栄養

神奈川県立保健福祉大学 学長　中村 丁次 先生

◆ 栄養バランスのよい日本型食生活

戦後、多くの日本人がたんぱく質や必須脂肪酸、各種ビタミン・ミネラルの不足状態にあり、脚気や夜盲症などの栄養欠乏症に悩みました。また、当時は栄養不足のために乳幼児の死亡率が高く、抵抗力不足から多くの人々が結核などの感染症にかかって亡くなりました。さらに食塩の過剰摂取が重なって、高血圧、脳卒中、さらに胃がんで亡くなる人も多く、日本人は短命でした。

その後、食事の欧米化が進み、栄養不足は解消された一方で、今度は生活習慣病という新たな問題が出てきました。生活習慣病のリスクとなるメタボリックシンドロームへの対策に取り組むなかで、ごはんを主食に、魚・肉などの主菜、野菜・いもなどの副菜や汁物を組み合わせ、適度に牛乳・乳製品や果物が加わった、栄養の過不足がなくバランスのよい日本型の食生活ができました。ごはんを中心に、和食をベースとしつつ、洋風・中華風のおかずが適度にミックスされた食事です。これが現在、日本人が長寿を維持できている原点だと考えられます。

◆ 持続可能な健康な食事へ

ただ、残された課題もあります。平均的には優れた食事になったものの、肥満とやせという両端が残ってしまいました。たとえば中年期には栄養過多による肥満やメタボに注意すべきですが、高齢期にはフレイル予防と

して、むしろしっかりと食べてやせないように注意が必要です。簡素な食事には動物性たんぱく質食品などのおかずも一緒にとり、過度に欧米化した食事には野菜の量を増やすなどして、ごはんを中心におかずを組み合わせると栄養バランスがととのいやすくなります。この日本型の食生活をより多くの人がとることこそが、肥満とやせの両方を解決する鍵だと考えます。

いま各国が協力して達成すべき目標に「持続可能な開発目標（SDGs）」がありますが、食事も「持続可能性」が大切です。これからの超高齢社会における健康寿命延伸のためには、無理な食事ではなく、持続可能な健康な食事「ごはんを中心とした日本型食生活」が重要です。

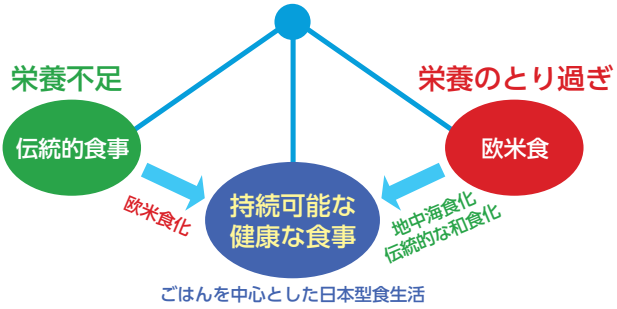


図　持続可能な健康な食事に近づける

コラム

栄養素と種

栄養素とは、食べものに含まれる命のもとで、人が生きるためにとらなければならない物質のことです。たんぱく質、脂質、炭水化物をはじめ、ビタミン、ミネラルなど約40の栄養素が発見されています。この40のうちのたったひとつの栄養素でも欠乏すると病気になってしまうのが、機能性成分とは異なる点です。

種には次の世代を担うためにほとんどの栄養素が含まれています。ごはんは単なる糖質食品ではなく、たんぱく質やビタミン、ミネラルを豊富に含む種実類としての役割もあるのではないでしょうか。

もっと知りたい

ごはんの秘密

ごはんは糖質だけじゃない

ごはんといえば、炭水化物・糖質の代表格。ごはん（精白米）1杯分（150g）には、約56gの炭水化物が含まれ、私たちの身体や脳を動かすエネルギーになってくれます。

でも、それだけではありません。実は、同量のごはんには、私たちの身体をつくるたんぱく質も約4g含まれているのです。1日3食ごはんを食べるだけでも、日本人の成人が1日に必要とするたんぱく質の約1/6～1/5にあたるたんぱく質をとることができます。

どんなおかずとも合うごはん

味には「四原味（甘味・塩味・酸味・苦味）」の要素があり、日本ではこれにうま味を加えた「五原味」が味覚を構成するとされています。

ごはんはこの五原味のどれにもあたりません。だからこそ、ごはんを中心とした日本型食生活は、「口中調味※」により、多種多様な食品を含む多様な味のおかずを一緒にとりやすく、バランスのよい食事を実現しやすいといわれています。

※味つけしていないごはんを噛みながら、口の中でおかずをあわせて味つけをする食べ方で、日本人に特徴的なものとされています。

誰かと食事を共にしよう

誰かと食事を共にする頻度が高い人は、食事の内容が充実している傾向があります。一方で、ひとりでとる食事が多いとフレイルリスクが高くなるという調査結果があります。

また、フレイルの予防には「人とのつながり」も重要とされています。食事を共にするのは、趣味や特技に関係なく参加しやすい「人とのつながり」ではないでしょうか。知り合いとの個人的な食事はもちろん、地域や職場などの所属するコミュニティのさまざまな人と共に、食事をおいしく楽しむ機会を持ってみてはいかがでしょうか。

● この冊子に関するお問い合わせは、公益社団法人 米穀安定供給確保支援機構（03-4334-2160）までお願いいたします。

※禁 複写・引用・転載