

KAO

2022. KAOヘルスケアレポート

NO.

67

HEALTH CARE
REPORT

花王健康科学研究会

花王健康科学研究会は、みなさまの健康・体力づくりを応援します。

特集

コロナ禍での
生活習慣を考える

新型コロナウイルス感染症の流行が長引き、
人々は長期間にわたって感染対策を意識した生活を続けています。
今号の特集では、コロナ禍で様変わりした生活習慣を見つめ、
食生活の整え方、サルコペニアやフレイル対策、
エネルギー代謝からみた太りにくい体づくりについて、
3名の識者にお話を伺いました。

CONTENTS

- 02 巻頭インタビュー
コロナ禍での食生活の変化とこれからの食のあり方
女子栄養大学 栄養学部 教授 武見ゆかり
- 05 研究・健康レポート1
老年期の健康 ―心と身体をほぐす生活習慣―
地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター 研究部長 金 憲経
(※取材時)
- 08 研究・健康レポート2
代謝からみた中年期の健康
国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所 身体活動研究部 特別研究員 山田 陽介
京都先端科学大学 アクティブヘルス支援機構 客員研究員
- 10 映画にみるヘルスケア「HOKUSAI」
「面白いものは誰が見ても面白い。絵は世の中を変えられる！」
――“画狂”北斎、絵への執念の写生リハビリで脳卒中を克服、健康長寿へ
映画・健康エッセイスト 小守 ケイ
監修：公益財団法人結核予防会 理事 総合健診推進センター 所長 宮崎 滋
- 11 インフォメーション
2022年度 第20回花王健康科学研究会 研究助成応募要項
第18回研究助成者による成果報告会をWeb開催 (2021年10月30日)

コロナ禍での食生活の変化と これからの食のあり方



新型コロナウイルス感染症の流行により、人々の日常は様変わりし、食生活も大きな影響を受けています。コロナ禍における食生活の変化や、免疫機能を落とさず健康を保つために栄養面で心がけたいこと、さらには持続可能な社会を目指すための食のあり方について、武見ゆかり氏にお話しいただきました。

女子栄養大学 栄養学部 教授

武見 ゆかり

食生活の重要度・優先度の変化

私たちは、新型コロナウイルス感染症拡大の影響下における人々の食生活への関心の変化とその要因を明らかにすることを目的に、2020年7月に、同年4～5月の緊急事態宣言期間中に特定警戒都道府県に指定された13都道府県在住の20～69歳男女2,299人を対象とするインターネット調査を行いました。この調査では、コロナ流行前、緊急事態宣言中(2020年4～5月)、及び調査時(2020年7月)の食行動や食態度の変化を追いました。また対象者の婚姻状況、世帯構成、就労状況、経済状況等を把握し、社会経済的状況を考慮した分析を行いました*1。

コロナ禍以前から調査時までの食生活の重要度・優先度がどう変化したかを示したのが表1と図1です。食生活の重要度・優先度ともに「変化なし」が約半数となっており、変わっていない人が最も多いという結果になりました。変化があったと回答した人では、重要度・優先度ともに「改善傾向」が多くなりました。これはおそらくコロナ禍で家庭での時間が増え、健康に関心が高まったために、食事を充実させ栄養バランスにも配慮しようという意識が高まったのでしょう。一方、「悪化傾向」が重要度で6.5%なのに対して優先度で14.1%と多いのは、重要だと考えているけれど経済的要因や世帯状況などにより優先することができない状況の表れでしょう。

今回の調査では、男性や若年層、未婚者などで食生活への関心が低くなる傾向が見られました。また、就業形態、世帯収入、コロナ禍による世帯収入の変化などの経済的状況が食生活の悪化に関連していることが明らかになりました。コロナ以前から、世界的

に収入や学歴といった社会経済的な格差が健康や食事内容に影響していることが問題視されており、日本でも国民健康・栄養調査などで所得により生活習慣や食生活に格差があることが指摘されています。今後は食生活を悪化させるリスクの高い集団の特徴を把握し、背後にある社会経済的な要因に配慮したアプローチが必要となっていくでしょう。

食行動と食事内容の変化

コロナ禍による食行動の変化としては、外食が減り家庭での食事が増え、それに伴い家庭で調理する頻度が増えたことが挙げられます。このように食行動が変わったことにより、大きく変化したのが食事づくりと食事内容です。私の研究室では、コロナの影響下での調理の変化とその要因、食物摂取との関連についての調査・分析を行いました*2。コロナ禍前と比べて食事をつくる労力・時間の変化を尋ねたところ、「増加」が24.6%、「減少」が7.3%、「変化なし」が68.1%という結果でした。「増加」グループでは、野菜や全粒穀物、乳製品など食事バランスを整える上で有用な食品の摂取頻度が増え、「減少」グループでは、インスタント食品や冷凍食品、テイクアウトの利用頻度が高いという結果が出ています。また、世帯収入が減って家計の悪化した方やコロナ禍で食事の重要性が低くなってしまった方で、食事をつくる労力・時間が減る傾向が見られました。コロナ禍によって家庭での食事が増え、労力と時間をかけてバランスに配慮した食事をつくる方が増えるという変化の一方で、経済的に厳しい状況にある人では家庭での食事が必ずしも望ましい方向に変わっていない状況がうかがえます。

*1 林芙美ら. 日本公衆衛生雑誌. 68, 618, 2021.

*2 Hayashi F. et al. *Nutrients*. 13, 3864, 2021.

表1 食生活関心度尺度の項目ごとにみた得点の変化

	変化なし		改善傾向		悪化傾向	
	n	%	n	%	n	%
食生活の重要度						
食生活に関する情報に興味がある	1,552	67.5	647	28.1	100	4.3
私は健康的な食生活への関心や意識が人より高い方だ	1,764	76.7	422	18.4	113	4.9
食生活を第一に考えて暮らしたい	1,686	73.3	499	21.7	114	5.0
食生活のためにはある程度時間を割くべきだ	1,627	70.8	567	24.7	105	4.6
食生活のためにはある程度お金をかけてもよい	1,592	69.2	563	24.5	144	6.3
栄養バランスが偏らないように気を付けている	1,522	66.2	698	30.4	79	3.4
栄養バランスを維持するための方法を知りたい	1,490	64.8	748	32.5	61	2.7
食生活の優先度						
食生活で病気を予防するより、病気になったら治療したり、考えたりすればよいと思う	1,654	71.9	452	19.7	193	8.4
自分や身近な人に何か問題があるまで食生活の心配をしない	1,763	76.7	366	15.9	170	7.4
健康的な食生活を送ることよりも仕事や収入が大切だ	1,666	72.5	346	15.1	287	12.5
食生活よりも遊びや趣味が大切だ	1,645	71.6	479	20.8	175	7.6
食生活に気を配る余裕がない	1,720	74.8	350	15.2	229	10.0

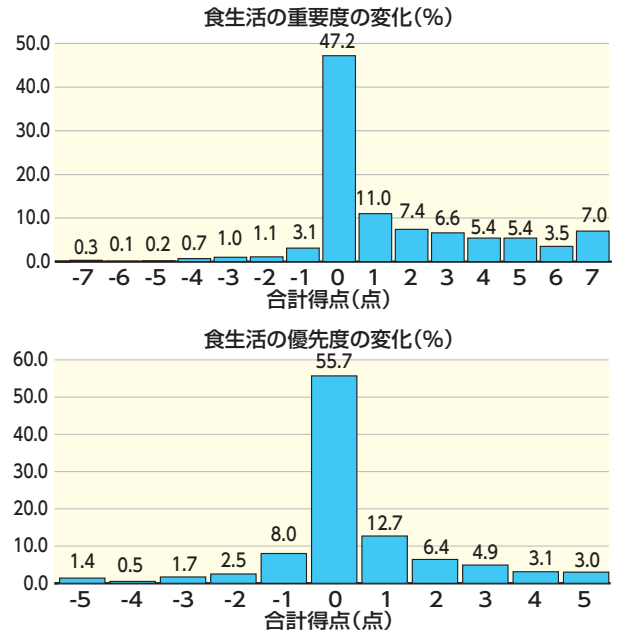
出典：林芙美ら、日本公衆衛生雑誌、68、618、2021。

さらに、食事づくりの負担感が増大するといったマイナス面も報告されています。例えば子どもがいる世帯の場合は、コロナ禍の影響により家庭で子どもの世話をする時間が増えるなど、食事づくり以外の負担も増えています。日本では家事全般を女性が担うことが多く、コロナ禍で家庭での時間が増えたことにより、料理や育児などの負担が女性にかかっているでしょう。こうしたジェンダーギャップの課題も、コロナによって浮き彫りになったことの一つです。

食事内容の変化では、子どもへの影響も注目されています。国立成育医療研究センターが実施した「コロナ流行下のこどもの食事への影響に関する全国調査^{*3}」によると、緊急事態宣言で小中学校が休校になった期間にはバランスの良い食事をとれている子どもの割合が低下し、学校が再開するとその割合が戻っています。これは、栄養バランスに配慮した学校給食を食べられなくなったことが要因でしょう。世帯所得が低い家庭ほど、バランスの良い食事をとれている子どもの割合が大きく低下しており、先述した社会的状況の食生活への影響の一例といえるでしょう。

給食に関しては、2020年夏期とその1年前の事業所給食をモニタリングしたところ、食堂の利用時間制限や黙食といったコロナ対策の影響によっておかずの摂取が減り、その結果1食あたりの野菜摂取量が11%減ったという研究^{*4}も報告されています。これらの結果から、学校や事業所の給食は、適切な栄養をとるという面で大きな役割を果たしていることがわかります。

今、コロナの影響により食生活が悪化している人たちへのアプローチが求められています。私たちの調査では、コロナで収入が減った人たちにとって最もニーズが高い情報は食費の節約法でした^{*5}。食費を節約しつつ栄養バランスをとる方法、食材を無駄なく使



0点「変化なし」、+1点以上「改善傾向」、-1点以下「悪化傾向」とした。
(注)丸めた数値(%)の総計は100にはならない。

図1 食生活への重要度・優先度の変化の得点分布

出典：林芙美ら、日本公衆衛生雑誌、68、618、2021。

い切る方法などを、必要とする人にどのように伝えていくかが重要です。最近では社会情勢の影響もあり、さまざまな食品の価格上昇が続き、低所得世帯に大きな影響を与えています。そうした世帯に対して、どのように食料を供給できるかを考える必要もあります。これまでも無償で食料を提供するフードバンクなどの活動が行われていましたが、コロナ禍ではSNSなどを活用して引き取り手がない食品を安価で販売する動きが活発になりました。事業者にとっても、経済的に困難な状況の人たちにとってもプラスになる、こうした新しい支援の仕組みづくりが求められています。

コロナ禍の食生活で気をつけるべきこと

コロナ禍においては、個々の食品や栄養素が取り

^{*3} コロナ流行下のこどもの食事への影響に関する全国調査
<https://www.ncchd.go.jp/press/2021/210824.html>
 Horikawa C. et al. *Nutrients*. 13, 2743, 2021.

^{*4} Nakamura M. et al. *Nutrients*. 13, 1606, 2021.

^{*5} 赤岩友紀ら、日本公衆衛生雑誌、69、3、2022。

沙汰されがちですが、確実にこれが良いというものはありませんし、ましてそれだけ食べていれば良いというものもありません。免疫機能を落とさないという面では、適切な栄養素を適切にとることに尽きます。基本は「食事バランスガイド(図2)」を参照し、主食と主菜と副菜をそろえた食事を1日2回以上とるように心がけることです。また、注意していただきたいのが、食塩の過剰摂取です。日本人は男女ともに、目標よりも平均して約2～3g程度食塩を多く摂取しており、減塩は大きな課題です。家庭での調理の際には常に食塩控えめを心がけ、デリバリーやテイクアウトを利用する際には付随する調味料やドレッシングの使用量を半分に減らすなど、工夫していただきたいと思います。私はテイクアウトを利用する際に、買ってきたものに野菜など家にある食材を加えて食べることが多いです。野菜を多く食べられることに加え、ボリュームが増えるため一人分の料理を二人で食べられ、塩分も薄まりますし、適量を食べることもつながります。

コロナ以前より体重が増加する「コロナ太り」の要因については、多くの調査によって身体活動量の減少が報告されています。外出が減り消費エネルギーが減っている方が多いのです。対策としては、エネルギーのコントロールが基本となります。エネルギー摂取量がエネルギー消費量と釣り合っているかを知るための一番簡単で正確な方法は体重を測ることです。コロナ禍を機会に、毎日時間を決めて、体重をモニタリングする習慣をつけていただきたいと思います。

持続可能な食を目指して

私たちが行った食品ロスに関する分析^{*6}で、「コロナによって食品ロス削減の考え方が変わりましたか」という質問をしたところ、3割程度が「前より意識するようになった」と回答しました。また6割以上が「食品ロスの増加について知っている」と回答するなど、コロナ禍で食品ロスについての関心が深まっていることがわかりました。ところが、売れ残りの購入など「食品ロス削減に向けたコンテンツを利用した」は6%以下と低く、問題意識をもっているにもかかわらず具体的な行動には至っていませんでした。そうした状況を考えると、食品ロス削減に向けた家庭での取り組みとしては、適量を考えて食べる、残ったものは保存して次の食事

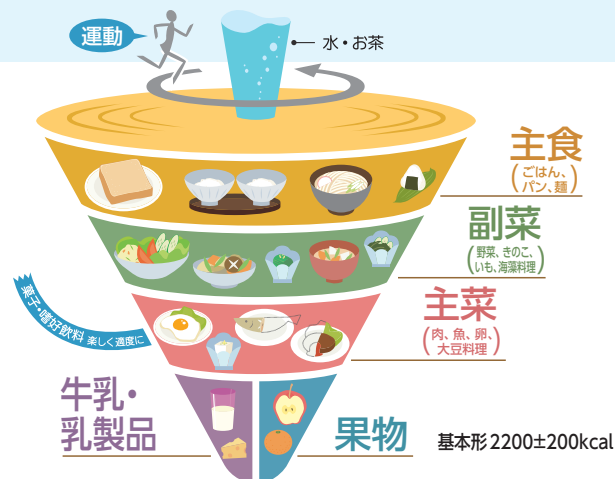


図2 食事バランスガイド

出典：農林水産省「食事バランスガイド 中高年向け解説書」
(https://www.maff.go.jp/j/balance_guide/b_sizai/attach/pdf/index-54.pdf)

に回すといったことが、無理なく始められることでしょう。その他、店で手前に並んだ消費・賞味期限の近い商品を購入する「てまえどり」や、流通エネルギーが少ない地産地消なども、日常生活ですぐに取り組めることでしょう。

厚生労働省では、2021年から「自然に健康になれる持続可能な食環境づくりの推進に向けた検討会^{*7}」を実施し、産学官等が連携した食環境整備に取り組んでいます。そうした国としての政策とともに、個人レベルでも自らの健康と地球の健康の両方を考えていく姿勢が求められています。

SNSなどで誰でも発信できる時代になり、世の中には根拠のないものを含め、さまざまな情報があふれています。管理栄養士や保健師といった専門職の方は、誤った情報に一般の方が振り回されることのないように、情報を整理し、その科学的根拠を確かめ、読み解いて伝える役割を果たしていただきたいと思います。また、コロナの重症化においては、基礎疾患や肥満がリスク要因になることがわかっています。日頃から食生活を整え、より良い健康状態を維持しておくことがいかに重要かを、しっかりと伝えていただければと思います。

武見 ゆかり Takemi Yukari

女子栄養大学 栄養学部 教授

東京都出身。慶應義塾大学文学部文学科フランス文学専攻卒業。編集社勤務を経て、1986年香川栄養専門学校栄養士科卒業。1988年女子栄養大学大学院栄養学研究科栄養学専攻修士課程修了。女子栄養大学栄養学部助手、専任講師、助教授を経て、2005年より現職。2014年より大学院研究科長。管理栄養士。博士(栄養学/1997年女子栄養大学)。専門分野は食生態学、栄養教育学、公衆栄養学。農林水産省・厚生労働省「フードガイド(仮称)検討会」委員の一人として「食事バランスガイド」作成にも尽力。その他、厚生労働省「厚生科学審議会」委員、農林水産省「食育推進会議」委員、厚生労働省「自然に健康になれる持続可能な食環境づくりの推進に向けた検討会」座長などを歴任。

^{*6} 新庄友香ら。女子栄養大学栄養科学研究所年報。26, 1, 2021。

^{*7} 自然に健康になれる持続可能な食環境づくりの推進に向けた検討会
https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/newpage_19522.html

老年期の健康 —心と身体をほぐす生活習慣—

新型コロナウイルス感染症対策の長期化により運動不足の高齢者が増え、「サルコペニア」や「フレイル」などの健康リスクが高まっています。リスクの軽減のために、どのような予防・対策を行えばよいのでしょうか。高齢者の運動機能改善の第一人者である金 憲経氏にお話を伺いました。

地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター 研究部長
(※取材時)

金 憲経

サルコペニアの危険性と肥満との関係

「サルコペニア」とは、ギリシャ語で筋肉を意味する「サルコ (sarx/sarco)」と喪失を意味する「ペニア (penia)」を合わせた造語です。1989年にアメリカの研究者・Rosenbergにより提唱され、それ以来加齢による筋肉量の低下を表す現象として定義されてきました。現在は筋肉量の低下に加え、筋力の低下あるいは身体機能の低下(歩行速度が1.0m/秒以下)のいずれかが見られる場合にサルコペニアと診断されています。さらに筋肉量・筋力・身体機能の全てが低下している場合は「重症サルコペニア」と分類されます。サルコペニアの原因は加齢のほか、活動量の減少、栄養素の不足、疾病などが考えられ、高齢者だけではなく若い方もサルコペニアになる可能性があります。

サルコペニアによって筋肉量や筋力が低下することで気をつけなければいけないのは、転倒・骨折リスクの増大です。特にサルコペニアの高齢者に非常に多く見られる転倒による大腿骨頸部骨折は、活動量の大幅な減少につながり、要介護状態の前段階である「フレイル」に進む可能性が高まります。

また近年では、サルコペニアと肥満が重なった状態である「サルコペニア肥満」が深刻な問題となっています。サルコペニア肥満の定義は非常に難しく、現時点では世界的に統一された診断基準は定められていませんが、一般的には加齢によって筋肉量が減少し、体脂肪量が増加した状態をサルコペニア肥満と呼んでいます。しかし、その基準だけでは実態を把握するのは難しいと考え、私たち東京都健康長寿医療センターでは、「体脂肪率32%以上かつ握力が男性

28kg未満・女性18kg未満」と「体脂肪率32%以上かつ歩行速度1.0m/秒以下」の2パターンを、サルコペニア肥満の診断基準として設定しています。サルコペニア肥満は、通常の肥満と比較して尿失禁が起こりやすいことが調査によって明らかになっています。さらに高血圧や糖尿病、高脂血症などの生活習慣病に加えて、腰痛、膝痛、変形性膝関節症などに罹る方も多くいらっしゃいます。そのため、通常の肥満とサルコペニア肥満は分けて扱う必要があります。

要介護リスクを高めるフレイル

身体機能や社会・心理・精神機能の脆弱により、健康障害が起こりやすい状態をフレイルと呼びます。前述のとおり、要介護状態の前段階に位置しますが、生活習慣を整えたり適切な治療を受けることにより、要介護状態に進まずに、健康な状態に戻ることができます。フレイルには、低栄養やサルコペニアを起因とする運動機能の低下を中心とした「身体的フレイル」、独居や孤食、人との交流頻度の低下による地域からの孤立状態を指す「社会的フレイル」、身体的フレイルにMCI (Mild Cognitive Impairment: 軽度認知障害) を伴う「認知的フレイル」などがあります。フレイルの予防には、これらを総合的にみて対応する必要があります。身体的フレイルの診断には、世界的に広く使われているCHS (Cardiovascular Health Study) 基準をもとに、2020年に国立長寿医療研究センターが改訂した日本版フレイル基準(J-CHS基準)*1を用います。評価基準は以下の5つの項目です。このうち、3項目以上に該当する場合にフレイルと診断されます。

*1 2020年改定 日本版CHS基準(J-CHS基準)

詳細は<https://www.ncgg.go.jp/ri/lab/cgss/departement/frailty/documents/J-CHS2020.pdf>よりご覧いただけます。

1. 体重減少

6か月で、2kg以上の(意図しない)体重減少

2. 筋力低下

握力が男性28kg未満、女性18kg未満

3. 疲労感

(ここ2週間)わけもなく疲れたような感じがする

4. 歩行速度

通常歩行速度 1.0m/秒未満

5. 活動量の減少

①軽い運動・体操をしていますか？

②定期的な運動・スポーツをしていますか？

上記2つのいずれも「週に1回もしていない」と回答

また、身体的フレイルをはじめとするフレイル状態は、さまざまな疾病要因が互いに作用し合う「フレイル・サイクル」と呼ばれる悪循環に陥ることで、より悪化します。例えば、加齢などにより活動量が低下すると、エネルギー消費量が減少します。そして食欲低下および栄養不足の状態に陥り、サルコペニアが進行し、やがて要介護状態に至るといったケースです。健康状態を維持するためには、このフレイル・サイクルを断ち切るための適切な予防を行う必要があります。

サルコペニア・フレイル予防の要は運動と栄養

新型コロナウイルス感染症対策の長期化により、高齢者の健康への悪影響が懸念されています。外出を控えることにより活動量が低下しがちな今、高齢者のサルコペニア・フレイル予防においては、適切な栄養素の摂取と適度な運動が大切です。

栄養面に関しては、特に必須アミノ酸の摂取が重視されています。筋肉の量は、筋タンパク質の構成成分である必須アミノ酸が分解と合成を繰り返すことによって維持されます。しかし、加齢に伴い分解・合成のバランスが崩れ、合成より分解が促進されると、筋肉量減少につながります。したがって、筋タンパク質の合成力を高める必須アミノ酸の補充が、筋肉量維持に非常に効果的です。フレイルの高齢者の食習慣を調査したところ、フレイルではない方と比較して肉や魚、大豆製品、乳製品などタンパク質を含む食品の摂取量が少ない、かつ摂取する食品の種類が少ないことがわかりました。つまり、フレイル予防においては日頃から多様な食品をバランスよく摂取することが重要だと考えられます。

私たちは、高齢期の健康維持のためにはどのような取り組みが有効かを検討するために、75歳以上のサルコペニアの女性155名を対象とした調査を実施

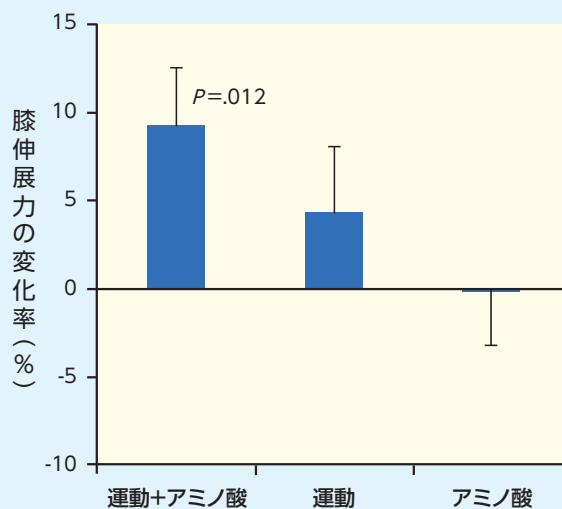
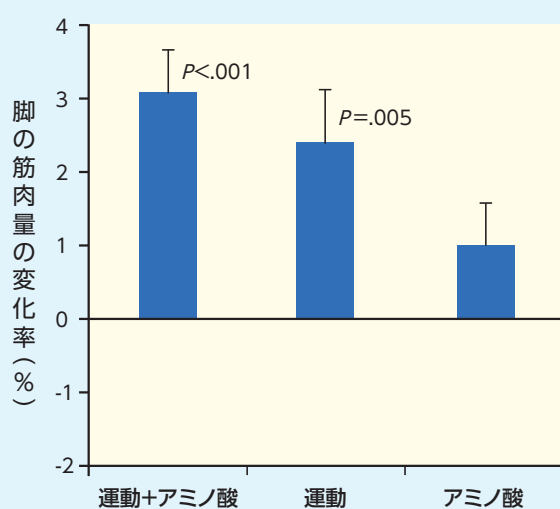


図1 運動指導・栄養補充による足の筋肉量の変化率(左)と膝伸展力の変化率(右)

棒グラフは介入開始前から3カ月後までの平均変化を示す。
出典: Kim H. et al. JAGS. 60, 16, 2012.より作図

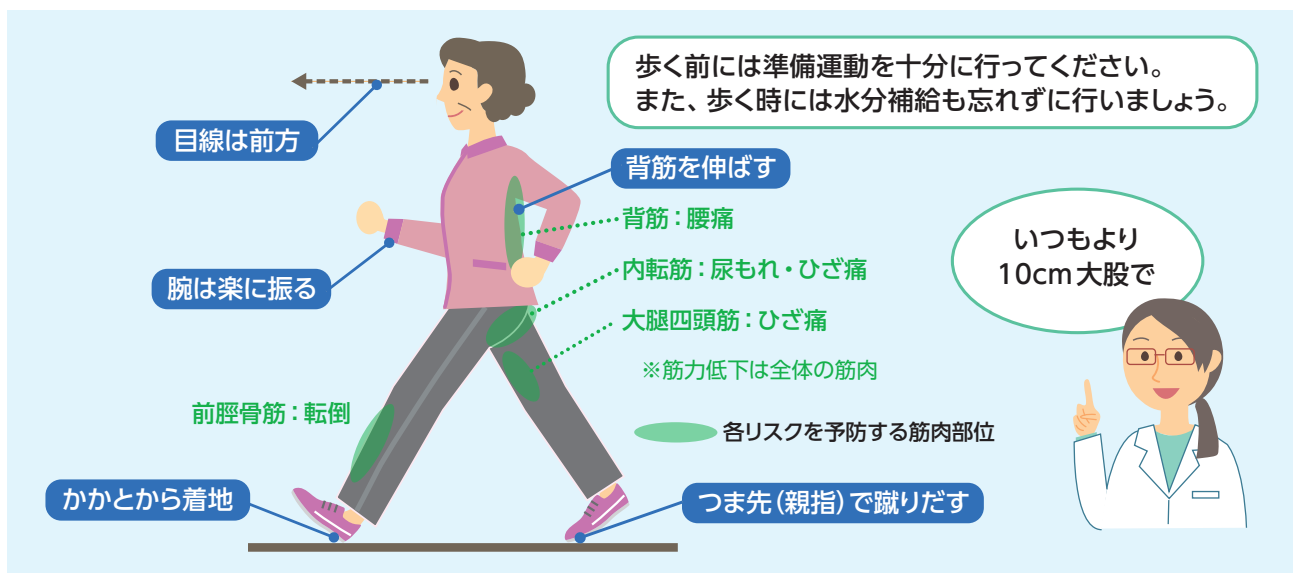


図2 歩き方のポイント（監修：金 憲経氏）

しました*2。調査では、対象者を運動指導＋アミノ酸補充、運動指導のみ、アミノ酸補充のみの3グループに分け、3カ月間、運動指導とアミノ酸補充の介入を実施しました。なお、アミノ酸は、筋肉の合成に重要な役割を担うロイシンが42%含まれる錠剤を1日6g補充しました。その結果、脚の筋肉量と膝伸展力ともに有意な増加が認められたのは、運動指導＋アミノ酸補充のグループのみでした（図1）。なお、脚の筋肉量では運動指導のみのグループも有意な増加が認められました。以上の結果から、高齢者の健康維持には運動だけ、栄養だけではなく、運動と栄養の組み合わせが重要であることがわかりました。調査に参加していただいた方の中には、当初は付き添いがなければ会場に来られない方もいらっしゃいました。しかし、3カ月の運動指導＋栄養補充の介入が終わる頃には、1人で会場に来て、帰りに友人と食事ができるまでの健康な状態に戻りました。際立ったケースではありませんが、フレイル状態から健康状態に戻ることができるという一例です。

運動に関しては、自分の体に合った適度な運動をすることが大切です。高齢者の場合、体の状態の個人差が非常に大きいため、痛みや筋肉の衰えを感じる部位を中心に鍛える運動を行きましょう。図2は歩き方のポイントを示したものです。私たちは、普段の歩幅よりも10cm 大腿に歩くことを意識したウォーキングをおすすめしています。歩幅を広げることで自然にスピードが上がり、筋肉に刺激が与えられます。はじめは難しいかもしれませんが、歩幅＋10cm

を維持できるような体づくりを目指すことで、歩行機能に関わるさまざまな筋肉が鍛えられます*3。

SNSの活用もフレイル予防につながる

コロナ禍においては、社会活動の制限を起因とする社会的フレイルのリスクも危惧されています。人とのつながりが希薄になることで、フレイルのリスクも高まります。そうした中でも社会活動を促進させる対策の一つがSNSです。老人クラブ活動など対面での活発な交流ができないコロナ禍においては、SNSを通じて家族や友人と日々の出来事を共有したりコメントしあうことで、社会的孤立を防ぐことができます。実際、SNSで積極的な発信を行う高齢者も増えています。

一方、情報を上手くキャッチできず、健康維持のためにどのような取り組みをすればいいかわからないという高齢者は依然として多くいらっしゃいます。保健師や栄養士といった健康づくりをサポートする立場の方には、ぜひ積極的に情報を発信していただければと思います。

金 憲経 Kim Hunkyoung

地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター 研究部長
（※取材時）

1994年筑波大学大学院スポーツ科学研究科修了後、1996年同大学体育科学系講師就任。1998年より財団法人東京都老人総合研究所（現：地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター）、2022年3月同退職。体育科学博士。「アクティブシニア『食と栄養』研究会」の運営委員。フレイルと筋骨格系の健康テーマに取り組んでいる。

*2 Kim H. et al. JAGS. 60, 16, 2012.

*3 その他の運動についてはWebサイト(<https://www.kao.co.jp/lifei/support/95/>)にて詳しく紹介しています。

代謝からみた中年期の健康

2021年8月、アメリカ科学振興協会が発行する学術雑誌『サイエンス』に、日常生活環境下における総エネルギー消費量に関する国際共同調査についての論文が発表されました。

この論文の共同責任著者である山田陽介氏に、研究成果について伺うとともに、代謝の面からみた中年期の健康についてお話しいただきました。

国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所 身体活動研究部 特別研究員
京都先端科学大学 アクティブヘルス支援機構 客員研究員

山田 陽介

国際共同調査の手法と結果

『サイエンス』誌に発表した国際共同調査*1が始まったのは、2014年に日本で開催されたエネルギー代謝に関する国際学術会議「RACMEM2014*2」がきっかけです。この会議で参集した各国の専門家との二重標識水法のワークショップを国立健康・栄養研究所で開催し、調査研究が始まったのです。中心となる9名の研究者が関係各位に働きかけ、2018年末に世界29カ国の生後8日から95歳までの6,600人以上の二重標識水法のデータベースが構築されました。その後、ヒトの生涯にわたる1日当たりの総エネルギー消費量について分析を行いました。

二重標識水法は、水素と酸素の両方が安定同位体で標識された水を経口投与し、エネルギー代謝を測定する方法です。生体試料採取は尿サンプルなので難しくありませんが、安定同位体を分析する装置が世界でも限られた機関にしかないため、これまでデータベースが構築されてきませんでした。

国際共同調査の結果から、1日あたりの総エネルギー消費量と年齢との関係性を見たものが図1です。誕生から10代後半まで数値が上昇した後、20代中盤から60歳頃まではほぼ変わらない値を示しました。これは、中年期になると代謝が落ちるという通説からすると予想外の現象かもしれません。60歳以降はある程度低下し、加齢にともなうエネルギー代謝の低下が明確に観察されました。60歳以降に総エネルギー消費量が低下するのは、活動量の低下やサルコペニアなどで筋肉量が低下することにより、代謝が落ちるためではないかと考えています。図2は、体格で調整した場合の総エネルギー消費量を示したもの

です。1～2歳の間が体に対して最もエネルギーを必要とすることがわかりました。飢餓状態にある国や地域においては、この時期の栄養不足が死亡率に結びついているのではないかと考えています。また20代中盤から60歳頃までは体格で調整しても総エネルギー消費量の差は少なく、これは今回の調査分析で初めてわかったことです。

中年太りの原因とコロナ禍の影響

1日あたりの総エネルギー消費量が20代中盤から60歳頃までほぼ変わらないという結果をふまえ、中年期になぜ太るのかについて考える必要性を感じました。現時点で考えられる原因の一つは、知らず知らずのうちにエネルギー摂取量が増えているのではないかとことです。なかでも結婚や仕事など人生の転機や環境変化が、食べる量に影響を与えている可能性があります。また近年の研究により、睡眠が不足するとより多く食べる傾向が示されています。日本人は昔に比べて睡眠時間が減っている上に慢性的に睡眠不足の傾向にありますので、エネルギー摂取に睡眠が影響している可能性もあるのではないかと思います。さらに運動面では、国民健康・栄養調査で中年期に差しかかると20代に比べて歩数が下がり、活動量が減ることが示されています。人間の体はエネルギー摂取量と消費量をコントロールしてバランスを整えようしますが、運動量が下がった場合に痩せにくい状態になる、あるいは痩せた後にリバウンドしやすくなるといわれています。活動量が減る中年期は、リバウンドの可能性が高いといえます。

さらに、中年期に注意すべき現象としてホリデー・

*1 Pontzer H. et al. *Science*. 373, 808, 2021.

*2 RACMEM2014

3rd International Conference on 'Recent Advances and Controversies in the Measurement of Energy Metabolism.'
<https://www.racmem.org/2014-tokyo>

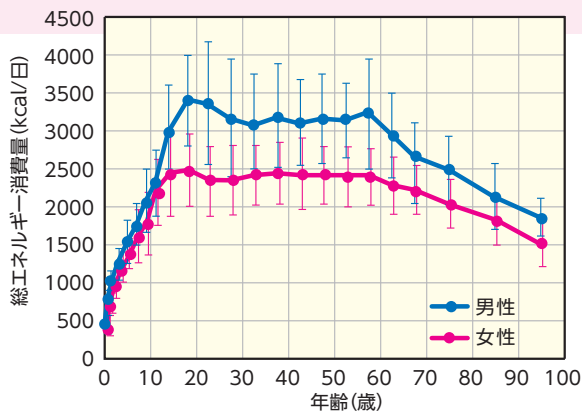


図1 生後8日から95歳までの日常生活環境下における1日当たりの総エネルギー消費量

出典：Pontzer H. et al. *Science*. 373, 808, 2021. より作図

ウェイトゲインがあります。クリスマスから正月の日常と異なる食習慣や休暇に伴う活動量の減少により体重が増える現象のことで、日本の場合は冬季休暇に加えてゴールデンウィークも該当するでしょう。活動量が減る中年期は体重が戻りにくく、仮に1年で1kgずつ増えるだけでも、10年経てば10kg太ってしまいます。また女性の場合、閉経後に更年期太りが起こりやすくなったり、肥満に伴う疾病リスクが高まるのは、皮下脂肪を蓄える働きがある女性ホルモンの作用が弱くなるためです。余剰な脂肪が内臓脂肪や血中脂質になり脂肪の分布が変わることにより、見た目の違いが出たり、生活習慣病を発症しやすくなります。

太りにくい体をつくるためには、バランスのよい生活を基本として十分な睡眠をとり、運動時間を増やすことが必要です。とくに中年期の肥満解消ではまずは食事療法から始めますが、痩せた後のリバウンドを防ぐ意味では運動や睡眠へのアプローチが重要です。痩せるフェーズとリバウンドしないフェーズに分けて対策を講じることが必要です。

私は全国の日本人の活動量に関する研究^{*3}を行っています。新型コロナウイルス感染症の発生前後の2019年と2020年を比較したところ、首都圏の大都市において有意に歩数が減少しており、コロナ禍により通勤行動が変わった集団において活動量が明らかに減る事象が認められました。テレワークなどによりエネルギー消費量が少ない状態が続く一方でエネルギー摂取量は変わらないことが、コロナ太りの要因となっています。意識的に散歩するなど、活動量を増やすことが求められます。

運動・食事・睡眠の重要性を発信

国際共同調査に関しては、今後は世界に目を向け、

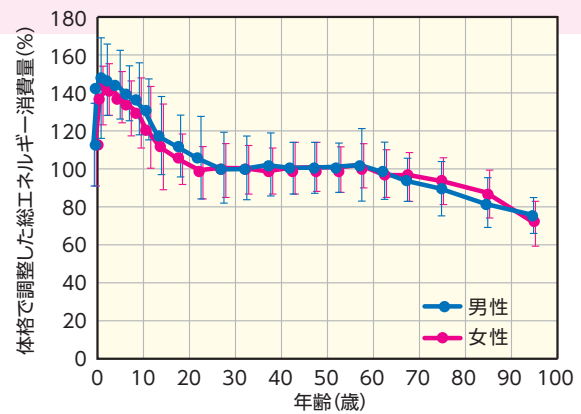


図2 体格で調整した1日当たりの総エネルギー消費量

出典：Pontzer H. et al. *Science*. 373, 808, 2021. より作図

肥満と飢餓という栄養障害の二重負荷の問題について解決策を示していきたいと考えています。現在、29カ国のデータを社会的な特徴の違う国に層別し、発展途上国にはどのようなエネルギー代謝の問題があるのかを調べ始めています。データベースも拡張しつつありますので、今後の成果に期待しています。

国内では、私が勤務する国立健康・栄養研究所の役割の一つが、運動・食事・睡眠という三つの要素の重要性を社会に発信することであることに鑑み、社会に実装した際に実現可能で、効果が出る研究をしていきたいと考えています。2011年に共同研究者と京都府亀岡市で立ち上げた「亀岡スタディ^{*4}」では高齢者に対して歩数を2000歩増やす、食事バランスを整える、口腔体操指導などの介入を行っています。亀岡市の2001年度と2018年度の高齢者一人あたりの介護給付費を比較したところ3.7%減となっており、介入の効果ではないかと嬉しく思っています。

平均寿命の延伸においては、メタボやフレイルなどの問題をいかに啓蒙し予防するかが重要です。保健師や栄養士といった専門職は、予防段階から関わることができる貴重な職業です。食事・運動・睡眠などについての正しい知識を多くの方々に伝えていただけたらと思います。

山田 陽介 Yamada Yosuke

国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所 身体活動研究部 特別研究員
京都先端科学大学 アクティブヘルス支援機構 客員研究員

2003年京都大学総合人間学部卒業。2008年京都大学大学院人間・環境学研究科博士課程指導認定退学。2009年同博士(人間・環境学)。ウイスコンシン大学マディソン校農学部栄養学科、福岡大学、京都府立医科大学(日本学術振興会特別研究員SPD)を経て、2014年から国立健康・栄養研究所にて研究に従事。アメリカ老年学会65周年記念論文賞、生理人類学会優秀論文賞、国際サルコペニア学会若手最優秀発表賞、国際骨粗鬆症・骨密度学会若手最優秀発表賞、日本体力医学会学会賞などを受賞。アメリカ老年学会誌編集委員。

*3 Yamada Y. et al. *J Nutr Health Aging*. 25, 1032, 2021.

*4 亀岡市、京都学園大学(現：京都先端科学大学)、京都府、京都府立医科大学、国立健康・栄養研究所を中心として実施。
https://www.nibiohn.go.jp/eiken/info/kameoka_study.html

「面白いものは誰が見ても面白い。絵は世の中を変えられる!」

——“画狂”北斎、絵への執念の写生リハビリで脳卒中を克服、健康長寿へ

映画・健康エッセイスト 小守 ケイ

「腕は良いが、描きたい物しか描かない奴で…」江戸時代後期、徳川幕府が町人文化を「墮落した娯楽」と見なし、絵や書物の版元、蔦屋を搜索した頃。弾圧下でも絵師や文士の発掘に励む店主の重三郎が文学修業中の番頭(後の馬琴^{*1})に勧められ、30代の貧乏絵師、春朗のぼろ長屋を訪ねる。「うちで描かないか? 育ててやるぞ」。ムツとした春朗、「断る! 俺は人の指図では絵は描かん!」。

「やっと化けたな! お前しか描けない絵だ」

「小判? 返さない」と。数日後、玄関の包みに気付いた春朗、慌てて吉原の蔦屋席へ。席には重三郎と歌麿、写楽がおり、彼にも酒や料理が供されるも「贅沢は口に合わん」。すると、歌麿が「坊さんみたいだ。だからお前の絵には色気や命が見えない」。押し黙った春朗は、花魁を描く歌麿の筆先を食い入るように見つめる……。

“命の通った自分の絵”を模索する春朗、写生帖を手に野外へ。林野を抜け、富士山を臨む浜辺に出ると海に入

て波をかぶり、その感触を描いて蔦屋に渡す。「波か! 人の心を打つ良い絵だ。号の北斎も良い。うちで描いてくれ」。お蔭で生活も安定した彼は結婚し、弟子も持った。



「こんな体になった今こそ見える物も。勝負したい!」

還暦も過ぎた北斎、妻亡き後は娘と住み、「富嶽三十六景」の制作や馬琴、種彦^{*2}の本の挿絵などで順調に過ごすも、町に突風が吹いた68歳の日、逃げ惑う人々の姿を描き取るうちに突然、呼吸が乱れ、眼が霞んで足もふら



つく。「脳卒中で右半身麻痺」。右手が震えて筆や箸が持てず、薬を飲むにも娘や弟子達の助けが要る。

「その御体で旅に?」。厳しさが増した弾圧で歌麿は収監され、武家の種彦にも危険が及ぶ頃、70歳の北斎は一人、自然の中へ。左手に持った杖で右脚をかばい、右手をガラリと下げ、体を歪めて山道を上り、海辺では朝陽で真っ赤に染まった富士山を写生。歩くうちに麻痺も軽減するも、江戸では種彦斬首の報が! それを「生首図」に描いた北斎、「この絵を江戸に置くのは危険だ」と、82歳で絵を預けに娘と共に信州小布施へ。

■ 映画の見所 ■

元弟子が用意した小布施の画室。北斎は江戸の自宅と往復しながら、若き日に得た波をモチーフに「怒濤図」を仕上げて逝った。享年90歳。ゴッホにも影響を与えた北斎が果敢に自分の絵を追求した生涯を描く映画。北斎の青年期を柳楽優弥、老年期を田中泯が演じ、その他、阿部寛(重三郎)、玉木宏(歌麿)、永山瑛太(種彦)等が出演する。



「HOKUSAI」
価格: B D 通常版: 5,280円(税込)
DVD 通常版: 4,290円(税込)
発売元: 株式会社ハビネット・メディアマーケティング
販売元: 株式会社ハビネット・メディアマーケティング
©2020 HOKUSAI MOVIE

北斎が教える長寿の秘訣

【監修】公益財団法人結核予防会 理事
総合健診推進センター 所長 宮崎 滋

脳卒中には脳出血と脳梗塞がありますが、昔の日本人に脳出血が多かったのは、糖質が主で蛋白、脂質が少なく、塩分の多い食生活が原因です。北斎は68歳で脳卒中を発症しましたが、その後名作を残しているの、小さい脳出血だった為回復したと思われます。発症時の視野の歪みは脳圧亢進の為です。

北斎は脳卒中を罹患しましたが、平均寿命が40~50歳の江戸時代に90歳の死亡直前まで絵を描き続け、健康寿命を保ちました。若い時から酒も煙草もやらず、大食、美食もせず、玄米や蕎麦を好み、柚子を酒に浸した薬を自ら作るなど、良い食習慣を維持し、加えて「富嶽三十六景」など風景画を描く為各地を歩き回ったのが運動療法となったと考えられます。北斎は長寿の条件である“生きる目標、健康な食事と運動”を兼ね備えた超高齢化社会でのよき模範と言えます。

*1 滝沢馬琴: 代表作『南総里見八犬伝』 *2 柳亭種彦: 代表作『倭(にせ)紫田舎源氏』

2022年度 第20回花王健康科学研究会 研究助成応募要項

少子高齢化社会における、萌芽的な健康価値の創造およびそのしくみの構築に関する研究に助成を行います。

■ 助成対象とする研究の範囲

- (1) エネルギー代謝、循環機能、運動生理、睡眠などに関する研究
- (2) 栄養、運動などに関する実践活動研究
- (3) 以下の二つの特定研究テーマに関する研究
 - ① 新型コロナウイルスに関する研究
 - ② 脳・神経機能と生活行動に関する研究

■ 助成金額

総額1000万円(研究内容により、1件50～200万円)

※原則として特定の商品化研究を除きます。

■ 応募資格者

日本国内で上記の助成対象とする研究に取り組んでいる方。活動実績は問いません。応募者は50歳未満(2022年1月1日時点)とします。昨年度の研究助成金受領者(共同研究者も含む)は今年度のみ選考対象外となります。

■ 申込方法

応募希望者は花王健康科学研究会Webサイト(<https://www.kao.com/jp/healthscience/enqaid/>)より助成申請書をダウンロードし、必要事項を記入のうえ、当事務局宛に郵送、又はメールに添付してお申し込みください。

■ 送付先

〒131-8501 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社ヘルス&ウェルネス研究所内
花王健康科学研究会 事務局(担当:吉本、水野)
E-mail:kenkou-rd@kao.co.jp

■ 申し込み期限 2022年6月10日(金)必着

■ 選考について 本研究会選考委員会で行います。

■ 採否の通知 2022年9月中旬予定
(11月12日に授与式予定)

第18回研究助成者による成果報告会をWeb開催 (2021年10月30日)

2021年10月30日に、第18回研究助成者による成果報告会が行われました。今回は前年に引き続き、新型コロナウイルス感染症の状況に配慮してWeb開催となりました。また、成果報告会に先立ち、2021年度の第19回研究助成者とテーマの紹介も行われました。第19回は新型コロナウイルスに関する特定研究テーマを設け、いち早く研究を進めていただくために例年より早めの募集時期とし、11件のテーマが採用されました。

— 報告会の総評 —

今回の成果報告会では、エネルギー代謝、循環機能、運動生理、睡眠などに関する研究、栄養、運動などに関する実践活動研究、特定研究テーマ1. 脳・神経機能と生活行動に関する研究、特定研究テーマ2. 感染防御に関する研究という健康づくりに関する幅広い研究分野から、興味深い成果が次々に報告されました。各発表後は選考委員や他の研究助成者から多角的な質問が寄せられ、活発な意見交換が行われました。



報告会に参加した第18回・19回研究助成の方々

対面での交流が叶わないWeb開催とはなりましたが、質疑応答にチャット機能を取り入れるなど、Webならではの報告会となりました。

研究助成テーマ選考委員長である茨城キリスト教大学名誉教授の板倉弘重先生からは「皆さまそれぞれ独創的な研究手法を開発され、新しい成果を報告してくださった。コロナ禍の色々な制約の元で苦労も多かったと思うが、各研究の結果は健康寿命の延伸に貢献していただろう」という総評をいただきました。研究のさらなる発展と成果に期待が寄せられました。

KAO

きれいを ところに 未来に

花王健康科学研究会について

花王健康科学研究会は、学術の振興、国民の健康増進への貢献を目的に、研究者への研究助成、KAOヘルスケアレポートによる最新の研究情報提供を行っています。

◆ホームページ&既刊のヘルスケアレポートについて

ホームページでは、研究助成やヘルスケアレポートをご覧いただけます(<https://www.kao.com/jp/healthscience/>)。勉強会などで既刊のヘルスケアレポートをご希望の方は、花王健康科学研究会事務局までお問い合わせください。

※花王のポリフェノール研究をはじめとした「栄養代謝の研究開発」情報は <https://www.kao.com/jp/nutrition/> で紹介しています。

◆みなさまの声を寄せてください

KAOヘルスケアレポートでは、みなさまの声を生かした紙面づくりを考えています。レポートを読まれたご感想や、今後取り上げてほしい特集テーマ、みなさまが取り組んでいる生活習慣病予防や健康づくりなどを、FAXまたはE-mailにてお寄せください。

KAO HEALTH CARE REPORT No.67 2022年4月28日発行

編集・発行：花王健康科学研究会 事務局(担当：吉本、水野)

〒131-8501 東京都墨田区文花2-1-3 TEL：03-5630-7478 FAX：03-5630-7260 E-mail：kenkou-rd@kao.co.jp