

第 6 回噛むこと健康研究会年会



期日：2024年11月15日（金） 13:00～16:35

会場：シエラトン都ホテル東京

プログラム（敬称略）

開会の辞

松澤佑次（噛むこと健康研究会 代表理事
一般財団法人住友病院 名誉院長
大阪大学 名誉教授）

講演 1

咀嚼と食品・栄養摂取

金澤学（東京科学大学 高齢者歯科学分野 教授）

講演 2

食べ物から噛む量を知るために – 噛みごたえ表から 咀嚼回数ランクまで –
柳沢幸江（和洋女子大学 総合生活研究科 教授）

特別講演

咀嚼の減量効果は高々200～300g/日、されど-200～300g
– 今、なぜ、咀嚼機能が重視されるのか –
坂田利家（大分医科大学 名誉教授）

トークセッション

医科・歯科医療の DX 現状と未来洞察

金澤学（東京科学大学 高齢者歯科学分野 教授）

須田万勢（長野県茅野市 DX 構想責任者・医師）

金子奏絵（株式会社フィルダクト 代表取締役 CEO）

閉会の辞

中島英樹（株式会社ロッテ 代表取締役社長執行役員）

開会の辞-代表理事挨拶-

一般財団法人住友病院 名誉院長
大阪大学 名誉教授
松澤佑次



第6回噛むこと健康研究会年会の開催にあたり、代表理事として一言ご挨拶申し上げます。本研究会は、「噛むこと」と健康にフォーカスした、世界的にみてもとてもユニークな研究会です。2018年の発足以来、本研究会の皆様が中心となり、精力的に研究、情報発信を行った結果、徐々に「噛むこと」に対する世の中の認識が高まり、ひとつの研究領域として捉えられるようになりました。「噛むこと」は英語で chewing や bite と表現されますが、我々がこの研究会で議論している「噛むこと」は、そういったワードでは表現しきれない、少し違った意味合いを持っております。この研究会においては、そのような健康に資する咀嚼行動をローマ字の「KAMUKOTO」というワードで表現しています。本研究分野の進展により、「KAMUKOTO」が世界共通のワードとなることを願っております。

今回のプログラムですが、特別講演では坂田利家先生にご登壇いただきます。坂田先生は、肥満と脳神経内分泌に関する研究の第一人者でいらっしゃいます。かつて米国においては、よく噛むことは、肥満症患者の食事の量を減らすための行動療法として捉えられていました。坂田先生は、「噛むこと」は、行動心理学的な効果だけではなく、脳神経内分泌系を介して身体全体の代謝系に影響を及ぼすことを世界ではじめて明らかにされました。今回の特別講演で、その研究成果をご紹介いただけることは、とても意義深いと感じております。また、今回、「医科、歯科医療のDX 現状と未来洞察」というテーマで、専門の皆様によるトークセッションの時間を設けさせて頂きました。議論の中で、医科、歯科分野のデジタル化を通じて、生活者にどのようなサービスが提供できるのか、また、その中でどんな課題があるのか、今後の取組に向けたメッセージを発信して頂けるものと思っております。

「噛むこと」の大切さに関する人々の認識は年々高まっており、老化防止、代謝改善、小児の口腔機能、スポーツ医学など、本分野に取り組む研究者の数も増えている様に思います。本研究会の皆様が中心となって、「噛むこと」の研究領域がさらに発展していくことを願っております。皆様のご支援をよろしくお願い申し上げます。

講演 1

咀嚼と食品・栄養摂取

東京科学大学 高齢者歯科学分野
教授 金澤 学



咀嚼機能は、食品選択や栄養摂取に直接的かつ重要な影響を与える機能であり、健康的な食生活を支える基盤である。本講演では、咀嚼機能と食品・栄養摂取の関係について、年齢に伴う変化、口腔機能の低下、義歯補綴の影響という観点から解説する。

年齢を重ねるごとに、咬合力や舌圧といった口腔機能は低下する傾向にあり、特に40歳代以降には咬合力が減少し、65歳代以降には舌圧が顕著に低下することが明らかとなっている。これらの変化は、食品摂取の多様性や栄養バランスを損なう要因となり、果物、野菜、肉、魚などの摂取量が減少することで、低栄養やフレイルリスクの増加が懸念される。

さらに、歯の喪失は食品摂取に影響を与えることが知られている。歯の本数が少ないことで、硬い食品や繊維質の多い食品の摂取が困難となり、結果として、食事の質が低下することが多い。20本以上の歯を有する群では食品の多様性スコアが高い一方で、歯の本数が少ない群では果物、野菜、肉、魚の摂取頻度が低下することが報告されている。このような問題を解消するために義歯（取り外し式の入れ歯）による補綴が行われるが、義歯装着による咀嚼能力の向上のみでは食品や栄養摂取の改善には限界があり、義歯補綴に加えた食事指導が効果的であることが示されている。特に、簡便な食事指導を併用することで、タンパク質やビタミン、ミネラル類の摂取量を有意に増加させることが可能であり、栄養改善への貢献が期待される。

本講演では、これらのデータに基づき、咀嚼機能と食品・栄養摂取の関係性を多角的に検証する。高齢者における口腔機能の低下と食品摂取の問題に加え、若年期や壮年期の食品摂取量の不足に関する問題も解説する。特に、20～50歳代の野菜摂取量の不足は食習慣や知識、スキル、周囲のサポート体制といった多様な要因によって影響を受けており、これらの改善も必要である。また、食品摂取がフレイル予防に及ぼす効果についても、具体的なエビデンスを基に考察する。例えば、果物や野菜の摂取量が1日200g増加することによりフレイルリスクが14%低下することや、動物性タンパク質の摂取がフレイル予防に寄与する可能性について触れる。

健康長寿社会の実現に向け、口腔機能の維持と管理は食品・栄養素摂取という観点から非常に重要である。義歯補綴だけでなく、食事指導を定期的かつ継続的に行うことの重要性を提言するとともに、全世代が健康的な食生活を維持し、低栄養やフレイルを予防するためには適切な歯科医療を提供することが重要である。本講演が全世代における健康寿命の延伸と口腔健康の重要性を考える一助になることを期待する。

講演 2

食べ物から噛む量を知るために —噛みごたえ表から 咀嚼回数ランクまで—

和洋女子大学 総合生活研究科
教授 柳沢 幸江



1. はじめに

毎日の食事の中で、バランスの良い栄養摂取に加えて噛むことが大切であることは、「食生活指針」の1項目にある、「食事を楽しみましょう」の実践に中にも示されています。厚労省が実施している国民健康・栄養調査でも、食事調査に加え、噛める状態の調査がされるようになりました。このように、食事における噛む状態の把握は、健康を推進する上で、重要な課題となってきています。

本講演では、これまでに発表してきた「噛みごたえ表」の研究背景と、2022年にロッテさん、キューピーさんとの共同研究で発表した「咀嚼回数ランク表」の活用について説明していきます。

2. 「噛みごたえ表」の研究背景と研究活用

「噛みごたえ表」は、1986年に発表しました。これは、よく噛むを促すための社会的普及活動のツールの必要性があったためです。噛みごたえ表は、食品物性としての硬さ・凝集性・弾力性と、咀嚼中の筋活動量(咬筋・側頭筋)とが高い相関性を示すことが明らかとなり、これを利用して、日常食品144品を10ランクに分けた噛みごたえ表を作成しました。これらは、DHQ(自記式食事歴法質問票)による食事分析にも応用され、食事の噛みごたえ量が多いの方が、エネルギー・脂肪の摂取量が有意に低く、食物繊維の摂取量が有意に高い事が報告されました。また、後期高齢者の健康診査に用いられている「質問票」の問4の、「固いものが食べにくくなりましたか」の問いにも活用されました。固い食品の例として挙げられている、さきいか・たくあんは、噛みごたえ表の10ランクの食品で、サルコペニアとの関連性が認められた食品です。

また、「噛みごたえ」という言葉自体も、テクスチャー専門家が1964年調査では全く使用していなかった用語でしたが、同様の2012年調査では50%の出現率を示し、広く活用されるようになったことが報告されています。しかし、食品の噛みごたえ指標は、摂取量の要素と、料理としての食品の組み合わせ要素が含まれない事から、実践的な活用がしにくいという課題がありました。そこで、噛みごたえ度とも相関性の高い咀嚼回数によるスコア化を試みました。

3. 咀嚼回数ランク表

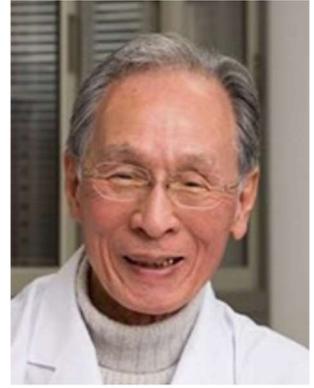
回数ランク表は、以前発表した「料理別咀嚼回数ガイド」をベースに、食品10gあたりの咀嚼回数を示したものです。個人差の大きな咀嚼回数を基準化するため、102名を対象に基準食品を食べてもらい、中央50%となる咀嚼回数を求めました。この手法で、別の集団で対象者選択を実施し、A・B双方の集団での対象者で、8種の食品の平均咀嚼回数を求めた結果、2集団で $r=0.997(p<0.001)$ の相関関係が認められました。この結果から、咀嚼回数を測定する対象者の選出方法を確立することができ、142食品を掲載した「咀嚼回数ランク表」を作成することができました。これらは10g当たりの咀嚼回数であるため、食事の咀嚼回数分析が可能となります。試験的に硬さレベルが異なる3種の食事での咀嚼回数を比べた結果、咀嚼回数ランク表を用いて算出した咀嚼回数推定値と、咀嚼回数実測値($n=9\sim 12$)には、極めて高い相関が認められました。このことから、咀嚼回数ランク表の各食品の平均咀嚼回数値を用いることで、実際の食事時の咀嚼回数が推定できる可能性が示唆されました。

咀嚼回数ランク表には、今後も新たに食品を加えていくことができるため、日常の食生活で噛むことを促すための有効な活用が期待できます。

特別講演

咀嚼の減量効果は高々200～300g/日、されど-200～300g
—今、なぜ、咀嚼機能が重視されるのか—

大分医科大学
名誉教授 坂田 利家



‘Time to Say Goodbye to the B.M.I.?’ これは今年9月の The New York Times に掲載された記事の見出しです。BMI（標準化された体重、具体的には皮下脂肪量と筋肉量を反映）はここ十数年来、病態や予後を判定する指標としては不適切とみなされるようになり、最近のことですが WHO, NIH, CDC, 主要国際学会・国際誌等々も不採用を宣言しました。‘肥ること’ 自体を病気とみなし、BMI の減少を強く主張してきたのは、元来、アメリカ、ヨーロッパを中心とする諸学会で、この学説は長期にわたり堅持され、世界を席卷し、わが国も例外ではありませんでした。今、その鉄壁に亀裂が走り、崩壊しようとしています。

咀嚼の効果は、減量という指標で評価すれば、高々200～300g/day に過ぎません。しかし、病態は明らかに改善します。実は、この一見矛盾と受け取られかねない結果に、脳機能を介した咀嚼の重要な働きが秘められており、さらには上記のような BMI 依存治療からの脱皮にも深く関わっています。

肥満症、そして生活習慣病が目指すべき治療の在り方、それは病態改善を見据えた僅少な減量（内臓脂肪・異所性脂肪の燃焼）であり、咀嚼ほどこの目的に適った手立てはありません。以下の解説では、急旋回する学術的背景の展望をまじえ、病態改善に及ぼす咀嚼の機序、さらにはその治療的意義について述べたいと思います。なかでも咀嚼は脳機能制御の重要な入力信号だけに、咀嚼の重要性を終始発信し続けてきた本研究会にとって、躍進するヒスタミン神経系関連の新たな研究成果、加えてそのイノベーション的展望の把握は本会員にも有益な情報源と考えられ、その一端も併せてご紹介できればと考えています。