



噛む回数の多い食品がさらに分かりやすく

食品ごとに噛む回数をランク付け、60品目を追加 水分量・加熱が咀嚼回数に与える影響なども検証

10月2日(土)～29日(金)開催の日本咀嚼学会で発表

キューピー株式会社

キューピー株式会社(本社:東京都渋谷区、代表取締役 社長執行役員:長南 収、以下キューピー)は、株式会社ロッテ(代表取締役社長執行役員:牛腸 栄一)と和洋女子大学(学長:岸田 宏司)の柳沢 幸江教授(大学院総合生活研究科 研究科長)らと、「噛むことの大切さ」の啓発を目的に共同研究に取り組んでいます。今回、60品目に及ぶ食品の咀嚼回数を測定し、既存の55品目に加えて計115品目の「食品別咀嚼回数ランク表」を作成しました(表1参照)。加えて、水分量や加熱が咀嚼回数に与える影響や、咀嚼回数の多い食品群を明らかにし、これらの研究成果について、2021年10月2日(土)～29日(金)にWEB開催される「特定非営利活動法人 日本咀嚼学会 第32回学術大会^{*1}」にてポスター発表を行います。

※1 開催概要:<http://xs045464.xsrv.jp/jsmshp32/outline/>

「噛む力」の低下を防ぐには?食品ごとの「噛む回数」に着目。

近年、噛む回数の少なくて済むやわらかい食べ物が増えています。やわらかい食べ物は、「噛む力」の低下を招き、その低下が身体に及ぼす影響^{*2}は多岐にわたると言われています。さらに食育の観点からも、私たちが日常の食事の中で実際にどの程度噛んでいるのか、噛む回数の多い食品は何かを明らかにする必要があります。それらの課題に、柳沢 幸江教授はいち早く取り組み、1988年には「食物かみごたえ早見表」を、2002年には「料理別咀嚼回数ガイド」を発表しています。その研究をさらに発展させ、2020年には、ロッテ中央研究所が中心となり、食品55品目の咀嚼回数を測定した「食品別咀嚼回数ランク表」を発表^{*3}しています。

※2 影響の一例として、咀嚼力が高いほど糖尿病の有病率が低いことが報告されています。Toru Y et al., Mastication and Risk for Diabetes in a Japanese Population: A Cross-Sectional Study. PLOS ONE(2013) Volume 8, Issue 6

※3 選抜された被験者による各種食品の咀嚼回数の検証,咀嚼学会誌 30巻2号,66-78(2020)

「スティックにんじん」や「牛もも肉のソテー」は噛む回数が多い。「ゆでたかぼちゃ」は?

今回、新たに60品目の咀嚼回数を計測するにあたり、まず被験者の選抜を行いました。

食品別咀嚼回数ランク表(一部抜粋)

ランク	食品	咀嚼回数	野菜系	咀嚼回数	果物・雑穀
1 (1-20回)					梅干菜 ドライフルーツ イチゴ
2 (20-30回)					アボカド ゆめズッキーニ ゆめなす 茹でたかぼちゃ
3 (30-40回)	餃子 ハンバーグ ハンバーグ フレンチポテト 鶏団子 ササギチキン	32.1 34.7 36.9 39.6 39.6	茹でたまご 茹でアボカド ごぼうやわかめ 茹でたかぼちゃ ゆめなす ゆめピーマン	33.3 33.4 33.4 34.9 35.1 35.2	りんご 茹で白菜 煮干し白身 ゆめなす切りキャベツ 茹でアスパラガス ゆめこ きゅうり(直径25mm×20mm) 茹でたかぼちゃ ゆめなす
4 (40-50回)	茹でモロコシ しらたし	44.6 46.9			茹でわかめ 茹でたかぼちゃ切りキャベツ 茹でたかぼちゃ いちじょう切り大根 たけのこ水浸 梅干しきゅうり スティック水浸 茹でたかぼちゃ たくあん とうもろこし水浸 茹でたかぼちゃ パプリカ
5 (50-60回)	ソーイ豆スプレッド ローストハム ウィンナーソーセージ	50.5 54.3 58.5			レタス 茹でしいたけ 茹でたかぼちゃ 茹でたかぼちゃ せん切り大根 かんぴらごぼう ゆめなす切りキャベツ
6 (60-70回)	牛蒡餅 干かじ餅 餅つき鳥 茹でモロコシ	60.5 61.2 62.4 62.6			ゆめなす切りキャベツ せん切り人参
7 (70-80回)	茹でたかぼちゃ	79.3			スティック人参
8 (80-90回)					
9 (90-100回)					ピーナツ
10 (100-回)					アーモンド

※加熱方法が記載されていない野菜は「生」を示している

下線あり: キューピー株式会社が測定した
下線なし: 先行研究より引用した

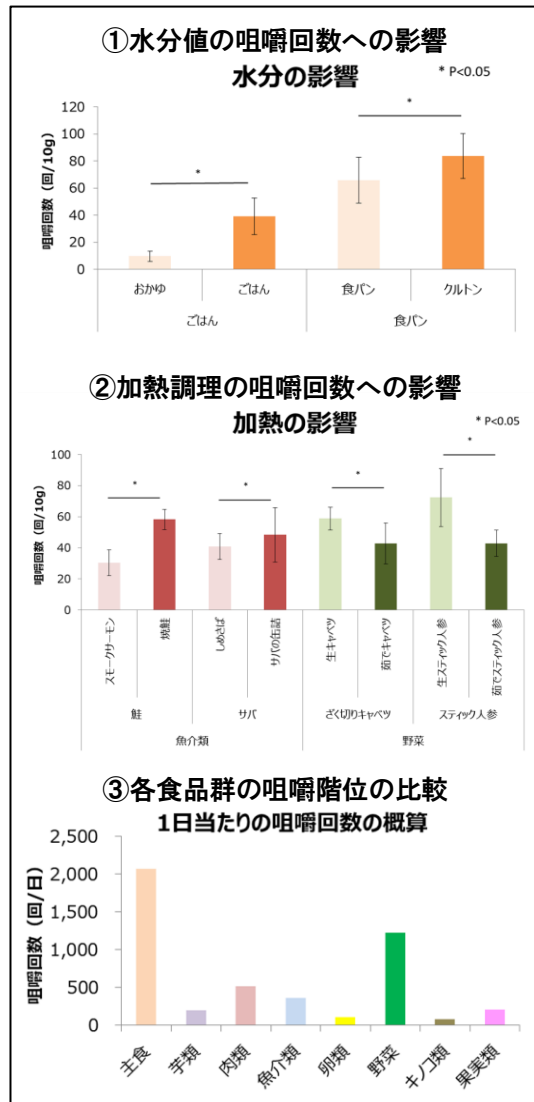
表1 食品別咀嚼回数ランク表(一部抜粋)

ロッテ中央研究所が先行して行ったのと同様の方法で（魚肉ソーセージを使用）、平均的な咀嚼回数を示した46名を選抜し、自由に咀嚼してもらいました。その様子を撮影した動画を2名の観測者が計測し、咀嚼回数を測定しました。その結果を既存の55品目に追加して、計115品目の「食品別咀嚼回数ランク表」としてまとめました（表1参照）。ランク1が咀嚼回数0-20回未満、ランク2（20-30回未満）以降はそれぞれ10回ずつ回数を増やし、ランク10は100回以上で分けをしています。野菜の中で咀嚼回数が多いのはにんじんで、スティックにんじんがランク7（70-80回未満）、千切りにんじんはランク6（60-70回未満）に位置付けられました。野菜はゆでると噛む回数が減る傾向にあります。中でも、ゆでたかぼちゃはランク2（20-30回未満）と少ない値を示しました。肉類では、牛もも肉のソテーがランク7（70-80回未満）と高く、餃子はランク3（30-40回未満）にとどまりました。

水分や加熱は噛む回数にどう影響する？ 日々の咀嚼回数に貢献している食品群は？

また、今回の研究では、キューピー独自の検証として、食品に含まれる水分量や食品への加熱処理が咀嚼回数に与える影響、咀嚼回数の多い食品群を明らかにしました（グラフ1参照）。まず、食品の水分量がどう影響するのかを調べるために、ごはんとおかゆ、食パンとクルトンで咀嚼回数を比較したところ、水分量が少ない食品で咀嚼回数が増える傾向が示されました（①）。また、加熱による影響については、魚介類は加熱によって噛む回数が増加し、野菜は逆に減ることが分かりました（②）。最後に、食品群ごとに噛む回数を比較したところ、「主食」「野菜」の順で回数が多く、日々の食事の咀嚼回数にこれらの食品群が貢献していることが示唆されました（③）。

キューピーはこれからも、健康的な食生活を送る上で「噛む」ことの大切さを、科学的なアプローチを通じてお客さまに伝えていきます。



グラフ1 食品の水分値・加熱が咀嚼回数に与える影響、および咀嚼回数による各食品群の比較