

研究報告

新型コロナウイルス感染症の感染拡大が大学生の「ながら食べ」習慣に与えた影響とスマートフォンを用いた「ながら食べ」が食欲および摂食量に与える影響

阿曾（染矢）菜美 島田ひより 菅原果純 高橋美柚
淑徳大学看護栄養学部栄養学科

Effect of the COVID-19 pandemic on distracted eating among university students and the effect of mealtime smartphone use on appetite and snack consumption

Nami Aso-Someya, Hiyori Shimada, Kasumi Sugawara, Miyu Takahashi
School of Nutrition, College of Nursing and Nutrition, Shukutoku University

要旨

目的：本研究の目的は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大が大学生の「ながら食べ」を中心とした食習慣に与えた影響について調査すること（研究1）、および、食事時のスマートフォンの使用方法の違いが食欲および摂食量に与える影響を調査すること（研究2）であった。

方法：研究1では、COVID-19感染拡大前（2019年）、感染拡大下（2020年）、および現在（2023年）の共食の頻度および「ながら食べ」の頻度について、アンケート調査を実施した。研究2では、スマートフォンを用いた動画視聴中（動画試行）およびスマートフォン操作中（操作試行）に軽食を摂取した際の食欲、摂食量、エネルギー摂取量を評価した。

結果：研究1において、2019年と比較して、2020年では共食の頻度が低下し、「ながら食べ」の頻度が増加していた。また、2023年の共食の頻度は2019年に近い値であったが、「ながら食べ」の頻度は2020年と同程度であった。研究2において、食欲、摂食量、エネルギー摂取量に、試行間の有意な差は見られなかった。動画試行では満腹感・空腹感の変化とエネルギー摂取量に有意な相関関係がみられたが、操作試行ではみられなかった。

結論：COVID-19感染拡大を機に増加した「ながら食べ」の習慣が、2023年においても持続している可能性が示唆された。また、スマートフォンの使用方法の違いが食欲や摂食量に異なる影響を与える可能性が示唆された。

キーワード：ながら食べ、スマートフォンの使用、新型コロナウイルス感染症、食欲

Key Words: distracted eating, smartphone use, COVID-19, appetite

I. 背景

2020年4月、新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）の感染拡大に伴い緊急事態宣言が発出され、外出自粛を始めとした感染対策が求めら

れた。このことは、我々の生活に大きな変化をもたらした。大学教育現場においても、オンラインやオンデマンドでの講義の増加や入構の制限により、学生の在宅時間が増加し、学生同士の交流の機会が減少した。これらにより、学生の生活習慣

や心身の健康状態、学業に影響を及ぼすことが懸念された。また、感染拡大の開始から約1年後の2021年1月、福岡にある飲食店が発信した「黙食」という言葉が注目され、SNSを通して瞬く間に広がり、「会話をせず黙々と静かに食べる」という食事方法が感染対策の一つとして広く取り入れられるようになった(読売新聞オンライン 2021年1月)。このようにして、大学生においても友人と外食する機会や、大学構内の食堂やカフェ等で会話をしながら食事をするといった機会が減少したと予想される。そこで著者らは、COVID-19感染拡大に伴い、食事中に会話をする代わりに、食事しながらテレビやスマートフォンを視聴あるいは操作する「ながら食べ」が増加したと仮説を立てた。

2023年5月、COVID-19の位置付けは5類感染症に移行し、外食や友人との共食の頻度は戻りつつあると考えられる。では、仮にCOVID-19感染拡大に伴い「ながら食べ」が増加したとするならば、その習慣は一時的なものとして解消されたのだろうか。共食の頻度が戻ったとしても、感染拡大下で身についた「ながら食べ」の食習慣が解消されず残っている可能性も考えられる。

食に意識が向いていない状態での食事は、満腹感が得られにくく、摂食量の増加を引き起こし、BMIの増加や肥満の原因となることが報告されている(Morris et al. 2020, van Meer et al. 2022)。このことは、外出自粛等による運動不足と相まって、体重増加の一因となった可能性も考えられる。肥満予防や健康維持、あるいは将来の生活習慣病予防のためにも、青年期から適切な食習慣を継続することは重要である。しかしながら、COVID-19感染拡大が、大学生における「ながら食べ」の頻度や、体重変化に与えた影響は不明である。

「ながら食べ」をすることで、「ながら食べ」を行っている最中の摂食量や、その後の摂食量が増加することは、多くの研究により示されてきた(Higgs 2015, Gonçalves et al. 2019, La Marra et al. 2020, Yong et al. 2021他)。これは、食事への注意がそれること(Morris et al. 2020)、食事に関する記憶が障害されること(Higgs and Spetter 2018)、他者とのコミュニケーションによる社会的促進(La Marra et al. 2020)などが理由である

と考えられている。また近年では、テレビ視聴やゲーム等の従来の「ながら食べ」に加え、スマートフォンを用いた「ながら食べ」について、注目が集まるようになってきた(Gonçalves et al. 2019, La Marra et al. 2020, Yong et al. 2021)。我が国においても、スマートフォンの保有率はここ数十年で飛躍的に増加しており、令和4年のスマートフォン保有率は10代で86.6%、20代では93.4%となっている(総務省 2023)。また、20代の一日のスマートフォン使用時間は3時間を超え、その使用時間全体の50%以上が「ながら使用」である、すなわち、他の行動と組み合わせてスマートフォンを使用していることが示されている(平田 他 2022)。さらに、思春期および青年期のスマートフォンの過剰な使用は、認知機能の低下や依存行動、睡眠障害など、様々なリスク因子となることが報告されており、問題視されている(Wacks et al. 2021)。スマートフォンがこれまでのデバイスと大きく異なる点は、その使用方法が多岐にわたる点である。スマートフォンの使用方法の違いによって、あるいは使用方法が同じであったとしても、目にした記事や視聴した動画の違い、それらによって引き起こされる気分の違いによって、摂食量に対する影響が異なることが予想される。しかし、食事中的スマートフォンの使用方法の違いが摂食量に与える影響については、十分に明らかにされていない。

これらのことから、COVID-19の影響を踏まえ大学生の「ながら食べ」の現状を把握し、「ながら食べ」が摂食量に与える影響について評価することは、重要な課題であると考えた。そこで研究1として、実際にCOVID-19感染拡大により「ながら食べ」が増加したか、またもし「ながら食べ」が増加していた場合、5類移行後の現在ではどのように変化したかを明らかにするために、2022年度および2023年度にGoogleフォームを用いたアンケート調査を実施した。また、研究2として、スマートフォンの使用方法の違いが摂食量に与える影響を調査するために、スマートフォンを用いた動画視聴中とスマートフォン操作中の、菓子類の摂食量およびエネルギー摂取量、食欲、空腹感、満腹感、気分の変化を評価した。

II. 対象と方法

1. コロナ前、コロナ禍、ポストコロナにおける食習慣の変化 (研究1)

1) 研究対象者

アンケートの回答の対象者は、S大学看護栄養学部の学生（1～4学年）であった。2022年度の調査では94名、2023年度の調査では、137名から回答を得た。

2) データ収集および分析方法

2022年度の調査では、新型コロナウイルス感染拡大前（2019年、以下、コロナ前）と緊急事態宣言中などの自粛期間（2020年、以下、コロナ禍）における、「同居家族以外との共食の頻度」、「ながら食べる頻度」、「スマートフォンを見ながら食事をした頻度」、「食事をするとき何をしながら食べることが多いか（複数回答）」、「コロナ前からの体重変化」について調査した。また、2023年度の調査では、上記の期間に加えて5類移行後（2023年5月以降、以下、ポストコロナ）について、同様のアンケート調査を実施した。アンケート調査にはGoogleフォームを用いた。本研究における「ながら食べる」の定義は、「一人で何かをしながら食事をする（食事時の自然な会話等は除く）」とした。

3) 倫理的配慮

対象者には口頭およびGoogleフォーム上において調査の目的を説明した。アンケートは個人が特定できないよう無記名で行い、メールアドレスの収集も行わなかった。2022年度は、アンケートへの回答をもって調査への同意を得たものとした。2023年度は、対象者がアンケートへ回答する際に、研究の趣旨について理解し研究参加に同意する旨を確認するチェックボックスにチェックを入れることで、研究への参加に同意を得たものとした。本研究は、淑徳大学看護栄養学部倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：卒22-06、F23-05）。

2. スマートフォンの使用方法の違いが食欲および摂食量に与える影響 (研究2)

1) 研究対象者

対象者は健康な女性15名（24 ± 4歳、158.7 ±

5.0 cm、54.8 ± 10.5 kg）であった。

2) データ収集および分析方法

データ収集は、2022年9～10月に実施した。対象者には、実験の2時間前から水またはカフェインを含まないお茶以外の飲食を控えるよう依頼した。また、各々が夢中になれる20分程度の動画を事前に用意することを依頼した。対象者は準備した動画をスマートフォンで視聴しながら（動画試行）、あるいは、インターネットの検索や閲覧等、スマートフォンを操作しながら（操作試行）、6種類の試験食を自由に試食した。各試行の継続時間は20分間とした。スマートフォンは、対象者自身が所有しているものを使用した。試験食には、ポテトチップス（プチポテトうすしお味、ブルボン）、ラングドシャ（プチホワイトチョコラングドシャ、ブルボン）、チョコレート（ミルクチョコレート、m&m's）、ジェリービーンズ（Poifull、明治）、ピーナッツ（天日干しバターピーナッツ、カネタ）、ぶどう（セブンプレミアムそのまま食べるぶどう、セブン-イレブン）を用いた。各試験食の提供量は、ポテトチップス19.2 ± 2.4 g、ラングドシャ25.8 ± 3.8 g、チョコレート22.5 ± 3.0 g、ジェリービーンズ28.3 ± 3.3 g、ピーナッツ21.6 ± 2.9 g、ぶどう47.5 ± 5.2 gであった。各試験食の栄養成分を表1に示す。

各試行の前後には、100 mmのVisual analog scale（以下、VAS）を用いて、食欲、空腹感、満腹感、各試験食に対する嗜好性を評価し、前後の値から変化量を算出した。食欲は0 mmを「非常

表1 各試験食100 gあたりのエネルギーおよび栄養成分

	エネルギー (kcal)	たんばく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	食塩相当量 (g)
ポテトチップス	562	6.0	38.4	50.0	1.1
ラングドシャ	538	7.2	31.3	57.4	0.4
チョコレート	478	5.3	18.0	69.5	0.3
ジェリービーンズ	353	5.7	0	82.5	0
ピーナッツ	649	23.1	52.9	20.0	0.2
ぶどう	78	0.4	0.1	21.1	0

に弱い]、100 mmを「非常に強い」とした。空腹感
は0 mmを「まったく空腹でない」、100 mmを
「非常に空腹」とし、満腹感
は0 mmを「まったく満腹でない」、100 mmを「非常に満腹」とした。
各試行前後の気分の変化には、日本語版POMS 2
短縮版（以下、POMS）を用いた。POMSの6つ
の気分尺度得点、すなわち「怒り—敵意（AH）」、
「混乱—当惑（CB）」、「抑うつ—落ち込み（DD）」、
「疲労—無気力（FI）」、「緊張—不安（TA）」、「活気—
活力（VA）」から総合的な気分状態（TMD）得点を
算出した（ $TMD = AH + CB + DD + FI + TA - VA$ ）。
TMDは最も包括的な尺度であり、TMD得点が高いほど、
ネガティブな感情を強く感じていることを表す（Heuchert et al., 2015）。

試行の終了後には、各試験食に対する嗜好性を評価した。
嗜好性は0 mmを「とても嫌い」、100 mmを「とても好き」とした。
さらに、実験前後の各試験食の重量変化から摂食量を算出し、
すべての試験食の摂食量からエネルギーおよび栄養素（たんぱく質、
脂質、炭水化物）摂取量を算出した。各試行は、それぞれ異なる日に
対象者ごとにランダムな順序で実施した。

結果は平均値±標準偏差で示した。統計解析には、JMP Pro 17を用いた。
食欲、空腹感、満腹感および気分の試行前後および試行間の比較には、
繰り返しのある二元配置分散分析を用いた。各試験食に対する嗜好性、
各試験食の摂食量、エネルギーおよび栄養素摂取量の試行間の比較には、対

応のあるt検定を用いた。各試験食に対する嗜好性の試験食間の比較には、
一元配置分散分析を用いた。各試行における空腹感、満腹感の変化量と
エネルギー摂取量の関連はピアソンの相関係数により評価した。有意水準は
 $p < 0.05$ とした。

3) 倫理的配慮

対象者には書面および口頭にて研究の目的および実験方法について説明し、
書面にて実験参加への同意を得た。本研究は、淑徳大学看護栄養学部倫理
審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：卒22-06）。

III. 結果

1. コロナ前、コロナ禍、ポストコロナにおける食習慣の変化（研究1）

1) 2022年度調査

2022年度の調査における共食の頻度、「ながら食べ」の頻度、スマートフォンを
見ながら食事をした頻度を、図1に示す。共食の頻度が週1回未満の者は、
コロナ前からコロナ禍で24.5%増加した。また週5回以上の者は、
コロナ前からコロナ禍で25.5%減少した。「ながら食べ」の頻度が週5回
以上の者はコロナ前からコロナ禍で14.9%増加した。スマートフォンを
見ながら食事をした頻度が週1回未満の者はコロナ前からコロナ禍で17.1%
減少した。また、週5回以上の者は、コロナ前からコロナ禍で20.2%増加した。

「食事をするときに何をしながら食べることが多

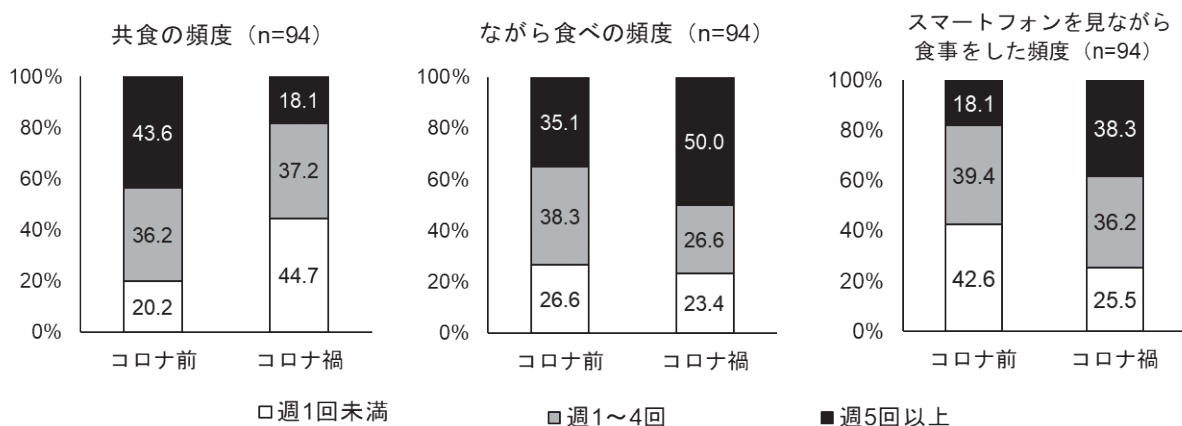


図1. 2022年度調査における、新型コロナウイルス感染拡大前（コロナ前）、および、緊急事態宣言中などの自粛期間（コロナ禍）の共食の頻度（左）、「ながら食べ」の頻度（中）、およびスマートフォンを見ながら食事をした頻度（右）

いか」について、コロナ前で最も多かったのは「テレビ視聴」、次いで「動画視聴」、「SNS」であった。「テレビ視聴」と回答した者はコロナ前で73.4%、コロナ禍で63.8%となり、9.6%減少した。また、「動画視聴」と回答した者はコロナ前で41.5%、コロナ禍で63.8%となり、22.3%増加した。「SNS」と回答した者はコロナ前で24.5%、コロナ禍で42.6%となり、18.1%増加した。

「コロナ前からの体重変化」について、「増加した」と回答した者は31.9%、「減少した」と回答した者は24.5%、「変わらなかった」と回答した者は43.6%であった。

2) 2023年度調査

2023年度の調査における共食の頻度、「ながら食べる」の頻度、スマートフォンを見ながら食事をした頻度を、図2に示す。共食の頻度が週1回未満の者はコロナ前からコロナ禍で43.8%増加した。またポストコロナでは、コロナ前の水準まで減少していた。また、週5回以上の者はコロナ前からコロナ禍で43.1%減少し、コロナ禍からポストコロナで29.2%増加していた。このことから、コロナ禍で減少した共食の頻度が戻りつつあることが確認された。

「ながら食べる」の頻度が週1回未満の者は、コロナ前からコロナ禍で19.7%減少し、ポストコロナでも低い水準を維持していた。また週5回以上の

者は、コロナ前から25.6%増加した一方、コロナ禍からポストコロナでは5.1%しか減少しておらず、コロナ禍で増加した「ながら食べる」の頻度がコロナ前の水準まで戻っていないことが示された。また、個人の変化をみると、全体のうち53.3%の者がコロナ前からコロナ禍で「ながら食べる」の頻度が増加しており、頻度が増加した者のうち43.8%が維持またはさらに増加していた。

スマートフォンを見ながら食事をした頻度が週1回未満の者は、コロナ前からコロナ禍で29.2%低下し、ポストコロナでも低い水準を維持していた。週5回以上の者は、コロナ前から28.5%増加した一方、コロナ禍からポストコロナでは4.4%しか減少せず、コロナ禍で増加した頻度がコロナ前の水準まで戻っていないことが示された。

食事中に何をしながら食べることが多いかについて、コロナ前に最も多かったのは「テレビ視聴」、次いで「会話」、「動画視聴」、「SNS」であった。「テレビ視聴」と回答した者は、コロナ前の68.6%から、コロナ禍では67.2%、ポストコロナでは60.6%とやや減少傾向であった。また、「動画視聴」と回答した者については、コロナ前は35.8%であったが、コロナ禍で65.0%、ポストコロナで65.7%であり、増加したまま高い水準を示していた。また「SNS」と回答した者については、コロナ前で24.8%、コロナ禍で46.0%、ポストコロ

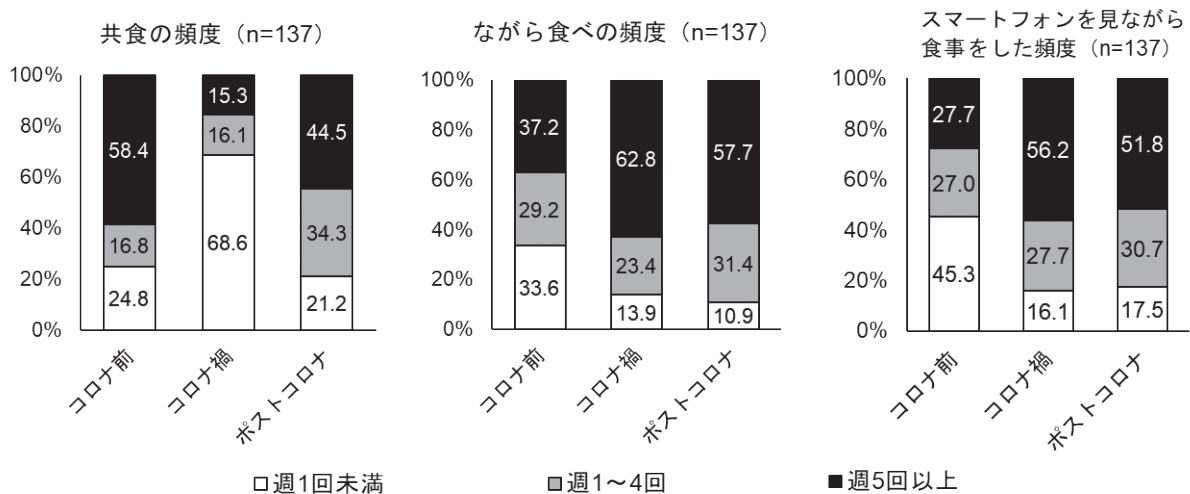


図2. 2023年度調査における、新型コロナウイルス感染拡大前（コロナ前）、緊急事態宣言中などの自粛期間（コロナ禍）、5類移行後（ポストコロナ）の共食の頻度（左）、「ながら食べる」の頻度（中）、およびスマートフォンを見ながら食事をした頻度（右）

ナで40.9 %と、増加後高い水準を維持していた。「会話」と回答した者については、コロナ前で62.8 %、コロナ禍で26.3 %、ポストコロナで47.4 %と減少した頻度が戻りつつあることが示された。

体重の変化について、「コロナ禍で増加し、現在も増加したまま」の者は20.6 %、「コロナ禍で増加し、その後もとに戻った（あるいは減少傾向）」の者は28.2 %であった。「コロナ禍で減少し、その後もとに戻った」者は8.4 %、「コロナ禍で減少し、減少したまま」の者は9.2 %であった。「変わらなかった」と答えた者は、33.6 %であった。「ながら食べ」が増加した者（73名、53.3 %）のうち、コロナ禍で体重が増加した者（現在も増加したままの者、および、その後もとに戻った者を含む）は47.9 %、変わらなかったと答えた者は35.6 %であった。また、「ながら食べ」の頻度が増加しなかった者（58名、42.3 %）のうち、コロナ禍で体重が増加した者（現在も増加したままの者、および、その後もとに戻った者を含む）は46.6 %、変わらなかったと答えた者は32.8 %であった。

2. スマートフォンの使用方法の違いが食欲および摂食量に与える影響（研究2）

1) 試験食に対する嗜好性と摂食量

各試行における試験食に対する嗜好性を表2に、

表2 各試験食に対する嗜好性 (n=15)

	動画試行 (mm)	操作試行 (mm)	p値
ポテトチップス	81.2 ± 26.7	76.6 ± 25.7	0.264
ラングドシャ	71.8 ± 28.0	71.6 ± 23.4	0.972
チョコレート	71.7 ± 35.9	73.0 ± 29.8	0.840
ジェリービーンズ	60.5 ± 34.1	53.5 ± 30.6	0.084
ピーナッツ	56.5 ± 32.4	51.6 ± 36.5	0.387
ぶどう	68.0 ± 29.2	72.3 ± 28.6	0.288

平均値 ± 標準偏差

表3 各試験食の摂食量および総摂食量 (n=15)

	動画試行 (g)	操作試行 (g)	p値
ポテトチップス	10.0 ± 7.0	10.8 ± 6.4	0.714
ラングドシャ	10.9 ± 9.2	9.2 ± 7.0	0.461
チョコレート	4.3 ± 7.7	4.4 ± 7.5	0.920
ジェリービーンズ	9.7 ± 9.5	6.3 ± 6.5	0.037*
ピーナッツ	6.3 ± 6.7	6.0 ± 7.5	0.812
ぶどう	23.9 ± 17.8	35.0 ± 14.0	0.047*
総摂食量	60.6 ± 42.8	71.1 ± 33.8	0.303

平均値 ± 標準偏差、* $p < 0.05$: 動画試行 vs. 操作試行.

摂食量を表3に示した。嗜好性には、動画試行と操作試行で有意な差は見られなかった。また、各試験食に対する嗜好性に、試験食間の有意な差はなかった。ジェリービーンズの摂食量は、操作試行より動画試行で有意に多く ($p = 0.037$)、ぶどうの摂食量は動画試行より操作試行で有意に多かった ($p = 0.047$)。その他の試験食の摂食量および総摂食量に有意な差は見られなかった。

2) 各試行における食欲、空腹感、満腹感、気分の変化

各試行における食欲、空腹感と満腹感、TMD得点には、有意な時間の効果は見られたものの、試行の効果および、時間と試行の交互作用については有意な効果が見られなかった (図3)。食欲と空腹感は、操作試行では試行前と比較して試行後に有意に低下し、動画試行では低下傾向を示した。満腹感は両試行とも有意に増加した。TMD得点は、両試行とも有意に低下した。また、エネルギー・栄養素摂取量に試行間の有意な差はなかった (図4)。

3) 各試行におけるエネルギー摂取量と空腹感および満腹感との関連

各被験者の試行開始前の空腹感および満腹感に個人差が大きかったため、個々の空腹感および満腹感の試行前後の変化量を算出し、エネルギー摂

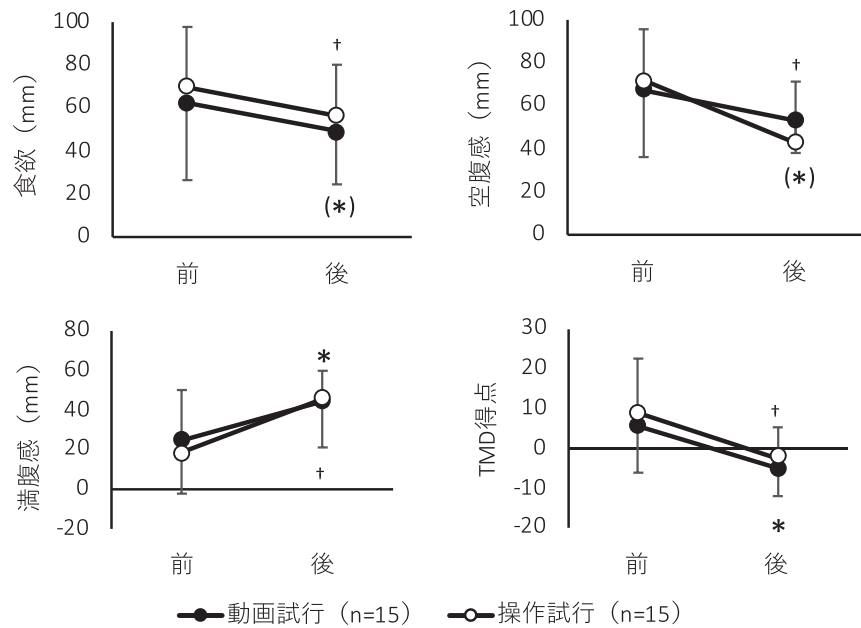


図3. 動画試行および操作試行における食欲、空腹感、満腹感、気分の変化

平均値±標準偏差。*: $p < 0.05$ (動画試行前 vs. 後)、†: $p < 0.05$ (操作試行前 vs. 後)、(*): $p < 0.1$ (動画視聴前 vs. 後)

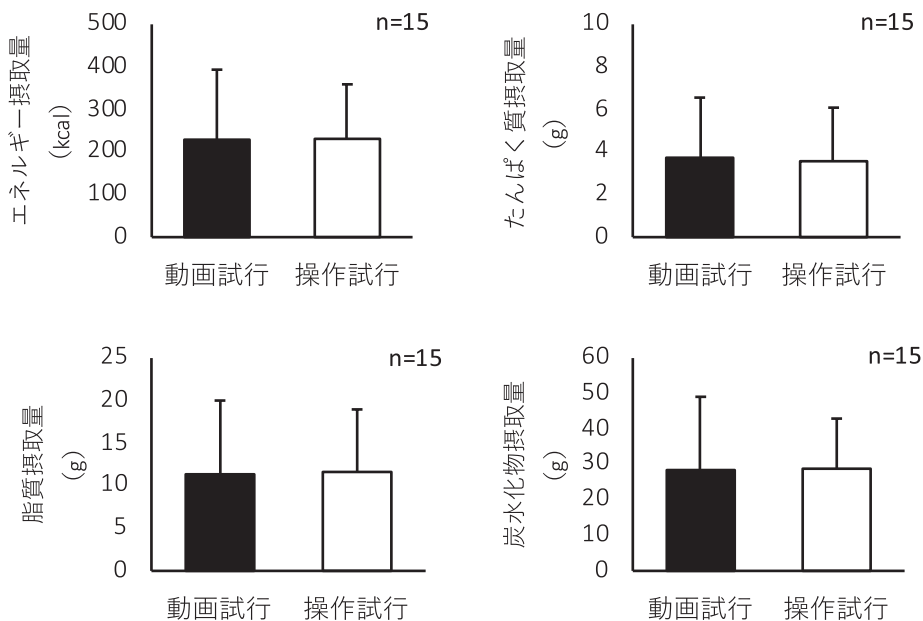


図4. 動画試行および操作試行におけるエネルギーおよび栄養素摂取量

平均値±標準偏差

取量との関連について評価した。その結果、動画試行における空腹感の変化量とエネルギー摂取量には、有意な負の相関が見られ ($r = -0.62$ 、図5、左上)、満腹感の変化量とエネルギー摂取量には、有意な正の相関が見られた ($r = 0.68$ 、図5、左下)。一方、操作試行では空腹感 ($r = -0.21$ 、図5、右上) および満腹感 ($r = 0.30$ 、図5、右下) の変化量と

エネルギー摂取量に有意な相関は見られなかった。

IV. 考察

1. コロナ前、コロナ禍、ポストコロナの食習慣の変化 (研究1)

研究1の結果から、コロナ禍に減少した共食の頻度はポストコロナで戻りつつあるものの、コロ

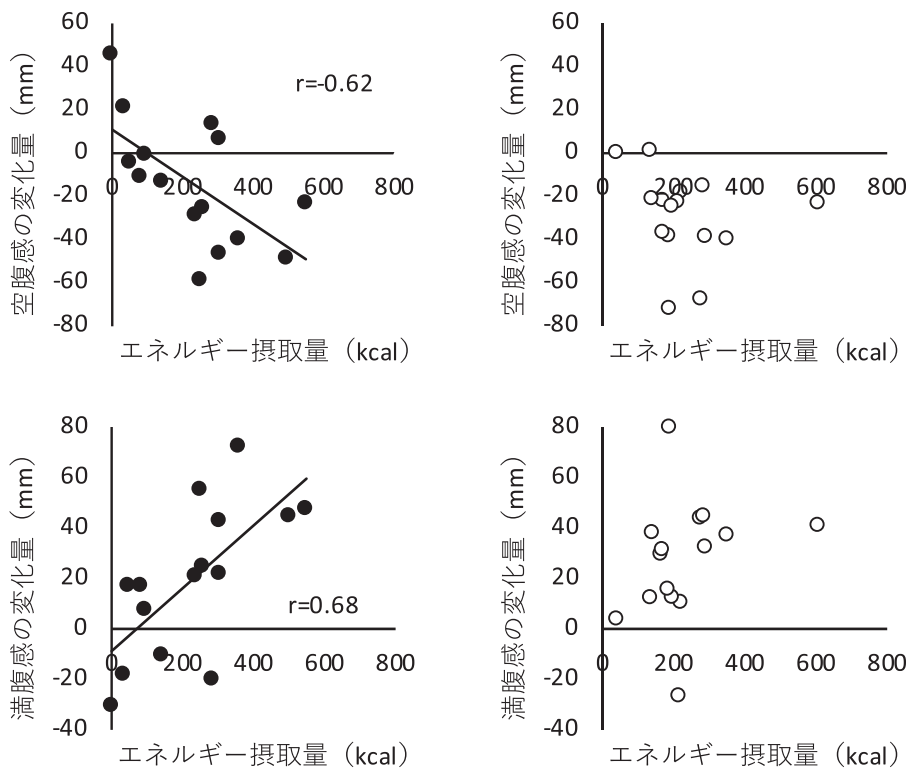


図5. 動画試行(左)および操作試行(右)における、空腹感(上)および満腹感(下)の変化量とエネルギー摂取量との関連

ナ禍に増加した「ながら食べ」の頻度はポストコロナにおいてもコロナ禍と同程度であることが示された。また、個人で見ると、約半数の者がコロナ禍において「ながら食べ」の頻度が高まり、さらにその半数の者が、ポストコロナでも頻度が増加したまま維持されていることが示された。このことから、新型コロナウイルスの感染拡大をきっかけに「ながら食べ」が増加し、ポストコロナで共食の頻度が回復したにも関わらず、「ながら食べ」が習慣化され、一部の人々の食習慣として定着している可能性が示唆された。またその内容として、動画視聴やSNS等、スマートフォン利用の増加が多いことが示された。

「ながら食べ」は、摂食量の増加を招き、体重増加の原因となるとされている (Morris et al. 2020, van Meer et al. 2022)。そこで、新型コロナウイルス感染拡大に伴う体重の変化について調査したところ、2022年度調査および2023年度調査の両方において、3割から5割程度の者が、体重が増加したと回答しており、2023年次調査では、約2割の者が、コロナ禍で増加した体重が2023年でも増

加したままであると回答していた。ただし、対象者には、2019年～2023年の間に成長期であった者を多く含むため、体重の変化が新型コロナウイルスの影響のみによるものとは言い難い。また、2022年度調査および2023年度調査において、体重が減少した者が約2割、体重が変化しなかった者も3割～4割程度を占めることから、コロナ禍やそれに伴う「ながら食べ」の増加は、体重の増加の明確な要因にはなり得なかったと考えられる。さらに、コロナ禍で「ながら食べ」が増えた者と変わらなかった者で、体重が増加した者の割合は同程度であり、「ながら食べ」の増加が体重増加に影響したという根拠は得られなかった。

研究1の限界として、5つの点が挙げられる。まず1つ目として、2019年は2022年次調査から3年前、2023年次調査からは4年前であり、記憶が不正確であった可能性は否定できない。また、2つ目として、「ながら食べ」が増加したという仮説を検証するというアンケート調査の意図を理解していたことがバイアスとなり、回答に影響を与えた可能性もある。3つ目に、対象者が若年層で

あるため、新型コロナウイルスの感染拡大とは無関係にライフスタイルの変化が大きかった点である。すなわち、2023年現在大学生1年生である者の多くは2019年時点で中学生、2023年現在大学4年生である者の多くは、2019年時点で高校生であり、中学校から高校、高校から大学進学と生活環境が大きく変化していることが予想される。例えば、給食の有無、同居家族の有無、またスマートフォン所持の有無についても変化があった可能性が高い。4つ目として、対象者が特定の学部・学科に限定されている点である。特に学部の特性として女性の割合が高いことから、男女比が異なる集団で調査を実施した場合、異なる結果が得られた可能性がある。5つ目に、新型コロナウイルスの感染拡大や個人のライフスタイルの変化に関わらず、時代の変化として、スマートフォンを用いた「ながら食べ」が増加した可能性も否定できない。当然ながら「新型コロナウイルスの感染拡大がなかった場合」の同時期の調査を実施することはできず、この点について評価することは不可能である。

2. スマートフォンの使用方法の違いが食欲および摂食量に与える影響 (研究2)

スマートフォンを用いて動画を視聴しながら軽食を摂取した場合、スマートフォンを操作しながら軽食を摂取した場合と比較して、ジェリービーンズの摂取量が有意に高く、ぶどうの摂食量は有意に低かった。この理由として、ジェリービーンズとブドウの一粒の大きさが関連していることが考えられる。すなわち、ジェリービーンズは一粒が小さく、多くの量を摂取するためには小さな粒を頻繁に手に取り口へ運ぶ必要がある。このため、手指を使ってスマートフォンを操作する試行では、摂食量が抑えられたことが予想される。また、操作試行においてジェリービーンズの嗜好性が低い傾向 ($p = 0.08$) があり、他の試験食よりもおいしさを感じられずに、摂食量が抑えられた可能性がある。ブドウについては、一粒が大きく、口へ運ぶ頻度が少なく済むことから、操作試行での重量が増加したことが予想される。

動画試行と操作試行の食欲、空腹感と満腹感やエネルギー・栄養素摂取量に試行間の有意な差は

なかった。これは、空腹感・満腹感や摂食量に個人差が大きかったためであると考えられる。そこで、個人の空腹感・満腹感の変化量とエネルギー摂取量の関連を調べたところ、動画試行のみにおいて有意な関連がみられた。すなわち、動画試行では、エネルギーの摂取量が多い者ほど、空腹感の低下や満腹感の上昇が大きくなっていた。一方、操作試行ではこれらの相関関係が見られなかったことから、エネルギー摂取量が多い者でも、空腹感の低下や満腹感の上昇が起りにくかった可能性がある。これは、操作試行のほうが多数のタスクをこなしているため食事に意識が向きづらく、食事を摂取しても空腹感や満腹感に反映されにくかったためであると考えられる。

研究2の限界点として、試行時間と試験食の量や種類が限定されていたことがあげられる。対象者が動画視聴やスマートフォンの操作を満足するまで行う、あるいは、満足するまで試験食を摂取することで、異なる結果が得られた可能性がある。また、ダイエットの有無を考慮していなかったが、ダイエットの有無が摂食量に影響を与える可能性もある。さらに、「何もしない」状況下で試食をする試行を実施しなかったことがあげられる。「何もしない」場合と比較して、スマートフォン使用により摂食量が増加することを示した先行研究は複数あるものの (Gonçalves et al. 2019, La Marra et al. 2020, Yong et al. 2021)、本研究で用いたスマートフォンの使用方法が、スマートフォンを使用しなかった場合と比較して摂食量を増加させたか否かは不明である。

V. 結論

研究1より、新型コロナウイルス感染拡大を機に増加した「ながら食べ」の習慣が、ポストコロナの現在でも定着している可能性が示唆された。特に、スマートフォンを使用しながら食事をする習慣を持つ大学生が多くいることが示された。また、研究2より、食事時のスマートフォンの使用方法の違いが、空腹感や満腹感に異なる影響を与える可能性が示唆された。大学生の多くがスマートフォンを使用した「ながら食べ」の習慣を持つという研究1の調査結果を踏まえると、食事時の

スマートフォンの使用が食欲や食物選択、エネルギーおよび栄養素の摂取、さらには消化吸収や代謝に与える影響についても、今後さらなる研究が必要であると考えます。

VI. 謝辞

調査の実施に当たり、アンケートに回答して下さった皆様、被験者として実験に参加していただいた皆様に感謝いたします。

VII. 利益相反

本研究の内容に関連して、申告すべき利益相反はありません。

参考文献

Gonçalves R.F.D.M., Barreto D.A., Monteiro P.I., et al. (2019). Smartphone use while eating increases caloric ingestion. *Physiology and Behavior*, 15:93–99.

Heuchert J.P., McNair D.M. POMS2日本語版マニュアル (横山和仁・監訳). 金子書房, 2015. pp30–31.

Higgs S. (2015). Manipulations of attention during eating and their effects on later snack intake. *Appetite*, 92, 287–294.

Higgs S., Spetter M.S. (2018). Cognitive Control of Eating: the Role of Memory in Appetite and Weight Gain. *Current Obesity Reports*, 7(1):50–59.

平田明裕, 伊藤文, 船越雅 (2022). スマートフォンやテレビからみるメディア利用状況の今～「メ

ディア利用の生活時間調査2021」から～. *放送研究と調査*,72: 88–111

La Marra M., Caviglia G., Perrella R. (2020). Using Smartphones when eating increases caloric intake in young people: An overview of the literature. *Frontiers in Psychology*, 11:587886.

Morris J., Vi C.T., Obrist M., et al. (2020). Ingested but not perceived: Response to satiety cues disrupted by perceptual load. *Appetite*, 155:104813

総務省. 令和5年5月29日. 令和4年度通信利用動向調査の結果. 2023年10月3日閲覧. https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/230529_1.pdf

van Meer F., de Vos F., Hermans R.C.J., Peeters P.A., van Dillen L.F. (2022). Daily distracted consumption patterns and their relationship with BMI. *Appetite*, 176:106136.

Wacks Y., Weinstein A.M. (2021). Excessive Smartphone Use Is Associated With Health Problems in Adolescents and Young Adults. *Front Psychiatry*, 12:669042.

Yong J.Y.Y., Tong E.M.W., Liu J.C.J. (2021). Meal-time smartphone use in an obesogenic environment: two longitudinal observational studies. *JMIR Mhealth Uhealth*, 9(5):e22929.

読売新聞オンライン. 2021年1月28日. 「黙食」呼びかけるポスター、共感の輪広がる…福岡のカレー店主考案. 2023年10月19日閲覧. <https://www.yomiuri.co.jp/national/20210128-OYT1T50234/>

Abstract

The effect of the spread of COVID-19 infection on eating habits (Study 1) and the effect of using a smartphone while eating on appetite and the amount of food consumed (Study 2) were investigated. Study 1: University students (n=137) answered a web-based questionnaire about their eating habits before (2019), during (2020), and after (2023) the spread of COVID-19 infection. Compared to 2019, the rate of eating with others (except for family) decreased, and the rate of eating while doing something else increased in 2020. In 2023, although the rate of eating with others increased from 2020, the rate of eating while doing something else remained similar to the level in 2020. Study 2: Healthy young females (n=15) performed two trials: using their smartphone and watching a short movie on their smartphone while eating snacks. Before and after eating, they indicated their fullness and hunger on a 100-mm visual analogue scale. After eating, the weights of the snacks were measured, and this was used to calculate the total intake of energy. There was no significant difference between the amounts of food or energy intake during the trials. The change in fullness and hunger in the movie trial were significantly correlated to energy intake, but not in the using trial. These results suggested that the COVID-19 pandemic may have triggered an increase in distracted eating, and using one's smartphone while eating may interfere with the processing of satiety signals from food they consumed.