

令和5年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
『栄養・食事関連メディア情報の科学的評価及び国民への影響の分析のための研究』
総括研究報告書

日本人成人における様々なウェブベースおよびオフラインのメディアを通じた
食事・栄養情報探索の実態とその関連因子:オンライン横断研究

研究代表者 村上健太郎¹

研究分担者 奥原剛²

研究協力者 篠崎奈々³、須賀瑞希¹

¹ 東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野

² 東京大学医学部附属病院

³ 東京大学大学院医学系研究科栄養疫学・行動栄養学

研究要旨

背景: インターネットの出現により、利用可能な栄養情報の状況は一変した。しかし、健康的な食事に対する人々の情報探索行動やその潜在的な影響についてはほとんど明らかになっていない。

目的: 本研究は、様々なウェブベースおよびオフラインのメディアソースから栄養情報を探索することの実態とその関連因子を明らかにすることを目的とした。

方法: 本横断研究は、2023年2~3月に実施したウェブベースの質問票調査に参加した20~79歳の日本人成人5998人を対象とした。従属変数は、信頼できる栄養情報源としてのウェブベースおよびオフラインメディアの定期的な利用とした。主な独立変数は、有効なツールを用いて評価したヘルスリテラシー、フードリテラシー、食事の質、および社会人口統計学的因子(性別、年齢、教育歴、栄養・健康に関連する職業)とした。

結果: 栄養情報源のトップはテレビ(1973/5998、32.89%)、次いでウェブ検索(1333/5998、22.22%)、政府・医療メーカーのウェブサイト(997/5998、16.62%)、新聞(901/5998、15.02%)、書籍・雑誌(697/5998、11.62%)、動画サイト(YouTubeなど、634/5998、10.57%)であった。多変量ロジスティック回帰分析により、ヘルスリテラシーが高いほど、検討されたすべての情報源について利用する確率が高いことが示された。一方、フードリテラシーはテレビの利用(オッズ比(OR) 0.65、95%信頼区間(CI) 0.55-0.77)とのあいだに負の関連を示し、政府や医療メーカーのウェブサイト(OR 1.98、95%CI 1.62-2.44)、書籍・雑誌(OR 2.09、95%CI 1.64-2.66)、動画サイト(OR 1.53、95%CI 1.19-1.96)の利用とのあいだに正の関連を示した。さらに、食事の質は、新聞(OR 1.02、95%CI 1.01-1.03)および書籍・雑

誌 (OR 1.03、95%CI 1.02-1.04) の利用とのあいだに正の関連を示した。女性であることは、テレビ、書籍・雑誌の利用と関連していた一方で、男性であることは、政府・医療メーカーのウェブサイト、新聞、動画サイトの利用と関連していた。年齢は、新聞の利用とは正の関連があり、政府・医療メーカーのウェブサイトや動画サイトの利用とは負の関連があった。高学歴者ほど、政府・医療メーカーのウェブサイトや新聞を参照する傾向が強いが、テレビや動画サイトを利用する傾向は低かった。管理栄養士は、一般の人よりも行政・医療メーカーのサイトや書籍・雑誌を利用する傾向が強いが、テレビ・動画サイトを利用する傾向は弱かった。

結論：本研究は、日本人成人が栄養情報を求める際に定期的に利用する様々なウェブベースおよびオフラインのメディア情報源を同定した。それぞれのメディア情報源の利用に関連する因子は多岐にわたった。上位 2 つの主な情報源（テレビとウェブ検索）の利用と、フードリテラシーや食事の質との間に正の関連がないことが懸念される。これらの知見は、科学的根拠に基づいた健康増進ツールや実施法の開発と普及の可能性について有益な洞察を与えるものである。

A. 研究目的

背景

世界規模では、食生活の質の低下は早期の死亡と疾病の主要な危険因子であり、年間総死亡数の 22%と障害調整生存年数の 15%を占めている。これらの推定値は、日本を含む東アジア諸国ではさらに高い(それぞれ 30%と 21%)[1]。食事は修正可能な重要な危険因子であるため、慢性疾患の予防が優先課題となっていることは驚くにはあたらない [2]。このような強固なエビデンスベースは、食品とヒトの健康を結びつけるものであり、食事と栄養に関する情報に対する一般大衆の需要の高まりに応えるものである。[3,4,5]

しかし、インターネットの出現は、情報とその利用の状況を恒久的に変化させた [6,7]。特に、人々がコンテンツを作成、編集、共有できる Web 2.0 の導入は、当初の静的なウェブページ(Web 1.0)や従来のメディア(新聞、テレビ、ラジオなど)を介したコミュニケーションから、取り返しのつかない変化をもたらした [8,9]。多くの人々にとって、インターネットは、栄養を含む健康関連の知識や行動を改善するための不可欠なツールとなっている [10,11]。例えば、ある全国調査では、日本の一般人口の 78%がインターネットを利用しており、そのうち 73%が健康情報を求めていると推定されている [12]。しかし、規制がなく、ウェブベースの情報を簡単に作成・共有できるため、消費者は質や正確性にばらつきのある豊富なウェブベースの情報にアクセスすることができる[13,14]。その結果、栄養および保健の専門家は、信頼性が低く矛盾した栄養情報(すなわち、誤った情報)に満ちたウェブベースのメディア状況の中で、

エビデンスに基づく栄養情報の普及にますます苦慮している [14-17]。

ヘルスリテラシー(すなわち、健康を促進および維持するような方法で情報にアクセスし、理解し、利用する個人の意欲および能力を決定する認知的および社会的スキル [18])のレベルは、おそらく栄養情報の検索、したがって栄養知識の習得に関連していると仮定することは妥当である [19]。しかしながら、適切なレベルのヘルスリテラシーが自動的に適切な栄養知識、特に正しい食事の意思決定に関する側面につながるわけではない。そのため、「ニーズを満たし、摂取量を決定するために食物を計画、管理、選択、準備、および食べるために必要な、相互に関連した知識、技能および行動の集合体」と定義される食物リテラシー [21] への関心が高まっている。

情報探索のチャンネルが1つだけであることは稀である [22-24]。例えば、人々は食事や栄養に関する従来の(オフラインの)情報源を依然として重視し、利用している [11,25-29]。特に日本では、先行研究で一貫して示されているように、テレビや新聞などの伝統的なメディアが依然として健康関連情報の主要な情報源である [30-34]。しかし、食事や栄養に関する情報を求める人のプロファイルがメディア情報源によってどのように異なるか[11,28,29]、または食事や栄養に関する情報を求めることの効果がメディア情報源によってどのように異なるか [25,26,35-38]を調査した欧米の研究はわずかである。さらに重要なことは、限られた数の研究が、目的に合わない食事評価法を用いて、生活行動としての食習慣の側面(例えば、果物や野菜の消費)を評価していること

である [25,26,35-40]。人が何を食べるかは複雑で、測定が難しいことで知られており [41]、社会的望ましさや社会的承認といった特定のバイアスの影響を特に受けやすい [42,43]。さらに、食品は単独で食べることができないため、健康にとって重要と考えられる食品と栄養素の摂取量を複合的に測定する食事の質 [44] は、食事行動のより包括的で全体的な測定値を提供することができ [45,46]、したがって、食事と栄養情報の追求の潜在的な結果の調査に適しているはずである。

目的

しかし、我々の知る限り、さまざまなウェブベースおよびオフラインのメディアソースを利用した食事および栄養情報の探索は、フードリテラシーと食事の質との関連でまだ検討されていない。以上の知見を総合すると、健康的な食事に対する人々の情報探索行動とその潜在的な結果については、ほとんど知られていないことがわかる [47]。食事と栄養に関する情報探索の潜在的な相関については、本研究では特にヘルスリテラシー [48]、フードリテラシー [49]、食事の質 [50-52] に焦点を当てたが、これらはすべて有効なツールを用いて評価されており、また重要な社会人口統計学的変数(性別、年齢、教育レベル) [12,22,26,28,29,33,36,37,53,54] も評価されている。データセット内のヘルスリテラシー、フードリテラシー、および食事の質の十分な分布を達成するために、本研究の対象は、一般市民だけでなく、栄養に関連する医療専門家(栄養士、管理栄養士、医師、歯科医師など)も含めることとした。したがって、本

横断研究の目的は、20~79歳の日本人成人を対象に、さまざまなウェブベースおよびオフラインのメディア情報源から食事および栄養情報を求めることの有病率と相関を検討することであった。

B. 研究方法

研究の手順と参加者

本横断研究は、ウェブベースの質問票調査から得られたデータに基づいている。本稿は、CHERRIES[55]に従って作成した。対象サンプルは、一般市民だけでなく、栄養に関連する医療専門家(栄養士、管理栄養士、医師、歯科医師など)を含む20~79歳の日本人成人6600人で構成された(図1)。除外基準は、年齢が20~79歳の範囲外であること、および栄養と無関係の医療専門職として働いていること(例えば、獣医師、歯科衛生士、准看護師、臨床心理士、および看護助手)であった。

データ収集は、インターネット調査会社の楽天インサイトが行った[56]。楽天インサイトは、全国に220万人のモニターを擁し、会員の基本登録情報を共有することで、なりすましや重複登録などの不正登録者を監視している。さらに、調査結果の品質管理の一環として、コンピュータによる自動チェックシステムを導入している。参加者は、調査機関の登録パネリストの中から募集した。20~79歳の登録パネリスト(n=2,603,155)のうち、無作為に抽出したリスト(n=676,329、26.1%)に、調査への参加案内とウェブページへのリンクを記載した電子メールを送信した。最初に研究概要が提供され、参加に同意した個人のみがスクリーニング段階に進

むことができた(76,845/676,329、11.36%)。募集は年齢、性別、職業で層別化されていたため、参加者は該当するカテゴリーに空きがある場合にのみ本調査に進むことができた(例:20~79歳の男性;図1)。その結果、スクリーニング段階の76,845人のうち、7722人(10.05%)が本調査に進み、そのうち1122人(14.53%)がすべての質問に回答しなかった。データ収集は2023年2月10日に開始され、2023年3月16日に終了した。サンプルサイズは、主に実現可能性と財政的制約に基づいて決定された。統計解析にあたっては、データの信頼度の観点から、以下の人を除外した。

- 「この質問は、アンケート回答時の「つけまがいがい」に関する調査のための質問です。以下の選択肢の中から「どちらともいえない」をお選びください。(回答の選択肢は、「そう思う」、「どちらかといえばそう思う」、「どちらともいえない」、「どちらかといえばそう思わない」、「そう思わない」)という質問に、「そう思う」、「どちらかといえばそう思う」、「どちらかといえばそう思わない」もしくは「そう思わない」を選んだ人(n=314)
- 身長が200cm以上だった人(n=2)
- 食習慣質問票から得られたエネルギー摂取量の推定値が極端に低いもしくは極端に高い人(男性では800kcal/日未満または4200kcal/日以上、女性では500kcal/日未満または3500kcal/日以上;n=286 [57])

その結果、最終解析サンプルは20~79歳の5998人(男性2687人、女性3311人)となった。今回の分析に含まれた回答者(N=5998)は、分析から除外された回答者(N=602)と多少異なっていた。除外された回答者は、男性で、年齢とBMIの平均値が高く、世帯収入が低く、食品と栄養に関する民間資格を持たない人が多かった。

倫理的配慮

本研究はヘルシンキ宣言のガイドラインに従って実施され、ヒトを対象としたすべての手続きは東京大学医学部倫理委員会の承認を得た(プロトコルコード:2022288NI、承認日:2023年1月13日)。インフォームド・コンセントは研究参加者全員からウェブサイト上で得た。調査参加者には、楽天インサイトの標準的なインセンティブ(現金または商品と交換可能なポイント)を提供した。

社会人口統計学的特徴の評価

性別(出生時の割り当て)は、男性または女性のいずれかを自己選択した。年齢(歳)も自己申告とした。体重と身長は自己申告とし、BMI(単位:kg/m²)の算出に使用した。体重状態は、低体重(18.5未満)、標準体重(18.5以上25未満)、過体重(25以上)の3つのカテゴリーに分類した[58]。本研究では、以下の変数も使用した(括弧内に分類を示す):教育歴(中学・高校、短大・専門学校、大学以上、その他)、世帯収入(日本円で400万円未満、400万円以上700万円未満、700万円以上、不明または答えたくない)、雇用形態(なし、学生、アルバイト、正社員)、婚姻状態(未婚、既婚、答えたくない)、居住形態(独居、同居)、慢性疾患の有無(例:高

血圧、高脂血症、糖尿病、なし、あり)、喫煙(したことがない、過去にしたことがある、現在している)であった。さらに、報告された自宅住所の郵便番号に基づいて、各参加者を6つの地域(北海道・東北、関東、北陸・東海、近畿、中国・四国、九州)のいずれかにグループ分けした。また、参加者は3つの自治体レベル(区、市、町村)のいずれかにグループ分けされた。市区町村レベルの変数で郵便番号が不完全であった人のために、欠落というカテゴリーが作られた。さらに、参加者は栄養と健康に関連する職業によって分類された(図1):なし(すなわち、一般市民)、食品と栄養に関する民間資格、メディア、栄養士と管理栄養士、医師と歯科医師、およびその他の医療専門職(すなわち、看護師、助産師、保健師、薬剤師)。

ヘルスリテラシーの評価

ヘルスリテラシーは、日本人を対象に開発・検証された Communicative and Critical Health Literacy 尺度 [48]を用いて評価した。5段階のリッカート尺度(1=そう思わない、5=そう思う)に基づき、各参加者は、(1)新聞、書籍、テレビ、インターネットなど様々な情報源から健康に関連する情報を収集することができるか、(2)欲しい情報を抽出することができるか、(3)得られた情報を理解し、伝えることができるか、(4)情報の信頼性を考慮することができるか、(5)特に健康に関連する問題の文脈で、情報に基づいて意思決定を行うことができるか、と質問された。ヘルスリテラシーのスコアは全項目の平均として計算され、スコアが高いほどヘルスリテラシーが高いことを意味する(可能なスコアは1~5)[48]。

フードリテラシーの評価

フードリテラシーは、29項目からなるオランダの自己認識フードリテラシー尺度[49]の日本語版を用いて評価した。この尺度は、健康的な食事に関するフードリテラシーを測定するための、専門家による理論に基づいた検証済みのツールであり、食品の準備に関する技術(6項目)、食の安定性(6項目)、健康的な間食スタイル(4項目)、社会規範と意識的な摂食行動(3項目)、食品栄養成分表示の参照(2項目)、日々の食事計画(2項目)、健全な食費(2項目)、および健全な食品備蓄(4項目)の8つの領域に焦点を当てている[49]。参加者はすべての質問に5段階のリッカート尺度(1=「まったくあてはまらない/まったくしない」から5=「いつもあてはまる/いつもする」)に基づいて回答するよう求められた。フードリテラシースコアは全項目の平均値(逆転項目は逆のスコアを付けたうえで)として算出され、得点が高いほどフードリテラシーが高いことを示す(とリウのスコアは1~5)[49]。

食事の質の評価

食事の質の指標として、Healthy Eating Index (HEI)-2020 [50]を用いた。HEI-2020は、2020年から2025年までの「アメリカ人のための食生活指針」[2]の遵守状況を評価するために確立された100点満点のもので、点数が高いほど食事全体の質が高いことを示す。HEI-2020は、9つの適切性要素(例:果物、野菜、全粒穀物)と4つの中庸性要素(例:ナトリウム、加糖)から構成されている。HEI-2020[50]と完全に一致するHEI-2015が、日本人の全般的な食事の質

を評価する上で有効であることは、我々の過去の分析[59,60]でも支持されている。食事摂取情報は、検証済みの食事歴質問票の短縮版 [51,52,61]を用いて収集した [2,50-52,59,60,61,96,97]。

様々なメディアを通じた食事と栄養に関する情報収集の評価

さまざまなウェブベースおよびオフラインのメディアを利用した食事と栄養に関する情報探索の評価は、先行研究 [11,25,27,28,30,35-38,62]を参考に、一連の2つの質問を用いて実施した。参加者はまず以下の質問をされた:「食事と栄養に関する情報源として日常的に利用しているのは次のうちどれですか?当てはまるものをすべて選んでください(いくつでも)。」示された食事や栄養に関する情報源のリストは以下の通りであった:(1)テレビ、(2)ラジオ、(3)新聞、(4)書籍・雑誌、(5)自治体の広報誌、(6)政府・医療メーカーのウェブサイト、(7)ウェブ検索、(8)ニュースアプリ、(9)動画サイト(例: YouTube [Google LLC])、(10)SNS(例: Twitter [Twitter Inc]、Instagram [Meta Platforms Inc]、Facebook [Meta Platforms Inc]);また、本分析の範囲外であるが、その他の対面情報源(病院やドラッグストア、家族、友人)も3つ示した。これらは、総務省が実施した全国調査で用いられた項目に基づいている[63]。次に、参加者に2番目の質問をした:「以下の情報源から得られる食事や栄養に関する情報は信頼できると思いますか?」。表示された食事・栄養情報源のリストは参加者ごとにカスタマイズされ、参加者が最初の質問で選択した情報源のみが含まれていた。各食事および栄養情報源に

ついて、5段階のリッカート尺度によるカテゴリが提供された(そう思わない、どちらかといえばそう思わない、どちらともいえない、どちらかといえばそう思う、そう思う)。食事および栄養情報を求めるために使用された情報源は、情報源の信頼性に関する参加者の回答(どちらかといえばそう思う、そう思う)に基づいて定義された。

統計分析

すべての統計解析は、SAS 統計ソフト(バージョン 9.4; SAS Institute Inc)を用いて行った。記述データは、カテゴリ変数については参加者の度数とパーセンテージ、連続変数については平均値と標準偏差(SD)で示した。食事および栄養情報を求めるために使用された上位のメディア情報源(割合10%以上と事前に定義)間の関連は、カイニ乗検定を用いて検討した。上位のメディア情報源による食事および栄養情報の探索と参加者の特徴との関連もまた、カイニ乗検定を用いて検討した。最後に、多重ロジスティック回帰分析を用いて、参加者の特徴に応じた各メディア情報源による食事および栄養情報探索の多変量オッズ比およびその95%信頼区間(CI)を算出した。各メディア情報源について、従属変数としてメディア情報源を通じての食事および栄養情報探索を含め、性別(基準カテゴリ:男性)、年齢(連続変数)、体重状態(基準カテゴリ:標準体重)、教育歴(基準カテゴリ:中学校・高校)、世帯収入(基準カテゴリ:400万円未満)、雇用形態(基準カテゴリ:なし)、婚姻状況(基準カテゴリ:未婚)、居住形態(基準カテゴリ:独居)、慢性疾患の有無(基準カテゴリ:なし)、喫煙(基準カテゴリ:したことがない)、

地域(基準カテゴリ:関東)、市区町村レベル(基準カテゴリ:区)、栄養・健康に関する職業(基準カテゴリ:なし、すなわち一般市民)、ヘルスリテラシースコア(連続変数)、フードリテラシースコア(連続変数)、HEI-2020 スコア(連続変数)、その他5つのメディアを通じた食事・栄養情報探索(基準カテゴリ:それぞれ、なし)を独立変数とした。分析は、一般市民と栄養に関連する医療専門家に分けて繰り返した。両側 P 値<.05 を統計的に有意とみなした。年齢、ヘルスリテラシースコア、フードリテラシースコア、および HEI-2020 スコアをカテゴリー変数として扱った場合(年齢については20~39歳、40~59歳、および60~79歳、その他については四分位数;データは示さず)と同様の結果が観察されたため、最終的な分析では連続変数として扱うことにした。

C. 研究結果

調査参加者の基本的な特徴

本解析では、20~79歳の5998人(男性:n=2687、44.8%、女性:n=3311、55.2%)を対象とした(表1)。平均BMIは22.1kg/m²であった。69.5%が正常体重であった。ほとんどの参加者は高学歴(大学以上:60.4%)でフルタイムの仕事を持っており(64.6%)、一度も喫煙したことない(64.8%)か、過去に喫煙していた(20.2%)。サンプリング設計により、参加者の約半数(50.4%)が一般市民であった。残りの参加者は、栄養士や管理栄養士(10.5%)、医師・歯科医師(10.0%)のような栄養と健康に関連した職業に就いていた。

参加者に複数の選択肢を与えた場合、日本の成人におけるさまざまなメディアを通じ

た食事・栄養情報探索の割合は以下の通りであった:テレビ(32.9%)、ラジオ(5.3%)、新聞(15.0%)、書籍・雑誌(11.6%)、自治体の広報誌(3.5%)、政府や医療メーカーのホームページ(16.6%)、ウェブ検索(22.2%)、ニュースアプリ(9.9%)、動画サイト(YouTubeなど)(10.6%)、SNS(Twitter、Instagram、Facebookなど)(8.7%)(図2)。したがって、主な情報源(利用者の割合が10%以上)は、テレビ(32.9%)、ウェブ検索(22.2%)、政府・医療メーカーのウェブサイト(16.6%)、新聞(15.0%)、書籍・雑誌(11.6%)、動画サイト(YouTubeなど、10.6%)であった。これらを上位のメディア情報源として、以降の分析で検討した。これら上位6つのメディアを通じた食事・栄養情報の探索は、新聞を通じた食事・栄養情報の探索と動画サイトを通じた食事・栄養情報の探索との間には無相関を除いて、互いに有意に関連していた(表2)。上位6つのメディア情報源を通じた食事と栄養に関する情報探索は、体重の状態、地域、および市町村のレベルなどいくつかの例外を除き、参加者の特性によって有意に異なっていた(表3)。

参加者の特性と上位6つのメディアを通じた食事および栄養情報収集との関連性

各メディア情報源による食事・栄養情報探索の多変量オッズ比を表4(テレビ、ウェブ検索、政府・医療メーカーのウェブサイト)および表5(新聞、書籍・雑誌、動画サイト)に示す。テレビ視聴による情報収集は、女性、低学歴、既婚、同居者あり、九州地方在住(関東地方在住と比較)、一般市民(食品・栄養に関する民間資格、管理栄養士・栄養士、医師・歯科医師と比較)、ヘルスリテラシ

一の高得点、フードリテラシーの低得点と関連していた。ウェブ検索は、低体重（標準体重と比較）、非就業状態（学生と比較）、関東地方在住（九州地方在住と比較）、ヘルスリテラシーのスコアが高いことと関連していた。政府機関や医療メーカーのウェブサイトの利用は、男性、若年、高学歴、慢性疾患の有無、管理栄養士・栄養士、医師・歯科医師、その他の医療専門職（一般市民と比較）、ヘルスリテラシーとフードリテラシーの高得点と関連していた。

新聞からの情報収集は、男性、年齢が高い、高学歴、同居者がいる、北海道・東北、中国・四国、九州地方に住んでいる、マスコミに勤務している（一般市民と比較して）、ヘルスリテラシーと HEI-2020 のスコアが高いことと関連していた。さらに、過体重、医師、歯科医師、その他の医療専門家である人は（一般集団と比較して）新聞から情報を求める傾向が低かった。書籍や雑誌による情報収集は、女性、過体重、喫煙歴なし（現在喫煙中と比較）、食品と栄養に関する民間資格や管理栄養士・栄養士として働いている（一般市民と比較）、ヘルスリテラシー、フードリテラシー、HEI-2020 のスコアが高いことと関連していた。

動画サイトの利用は、男性、若年、低学歴、過去および現在の喫煙、（メディア関係者、管理栄養士・栄養士、その他の医療専門職と比較して）一般市民であること、およびヘルスリテラシーとフードリテラシーのスコアが高いことと関連していた。なお、一般市民と栄養に関連する医療専門家に分けて分析を繰り返したところ、統計的有意性に達しないものもあったが、検討した関連性の約 90%で同様の知見が観察された。

D. 考察

主な調査結果

私たちの知る限り、これは、ウェブベースおよびオフラインのメディア情報源から求められる食事および栄養情報の普及率と相関関係を包括的に調査した最初の研究である。20 歳から 79 歳までの日本人成人 5998 人を対象としたこの横断研究では、参加者の 10%以上の人々が利用した主な食事および栄養情報プラットフォームはテレビ（32.9%）、ウェブ検索（22.2%）、政府および医療メーカーのウェブサイト（16.6%）、新聞（15.0%）、書籍および雑誌（11.6%）、および動画サイト（例：YouTube、10.6%）。潜在的な交絡因子を調整した結果、ヘルスリテラシーはこれらの情報源の利用それぞれと正の相関を示した。対照的に、フードリテラシーはテレビ視聴と逆の相関を示し、政府や医療メーカーの Web サイト、書籍や雑誌、動画サイトの利用とは正の相関を示した。さらに、食事の質と積極的に関連していたメディア情報源は、新聞、書籍、雑誌だった。社会人口学的変数に関しては、女性であることはテレビの視聴や本や雑誌の読書と関連しているのに対し、男性であることは政府や医療メーカーのウェブサイト、新聞、動画サイトの利用と関連している可能性が高かった。高齢者は栄養情報を得るために新聞を読む傾向が強かったが、若い人は政府や医療メーカーのウェブサイトや動画サイトを利用する傾向が強かった。教育レベルが高い人ほど、政府機関や医療メーカーのウェブサイト、新聞を利用する傾向が強いが、テレビや動画サイトを利用する傾向は低かった。一般の人

に比べて、栄養士や管理栄養士は政府や医療メーカーのウェブサイト、書籍や雑誌を利用する傾向が高かったが、テレビや動画サイトを利用する傾向は低かった。

先行研究との比較

我々の知る限り、様々なメディアから食事や栄養に関する情報を得ようとする人々のライフスタイル(特に食生活)特性を調査した研究はわずかである [25,26,35-40]。食習慣が健康に大きな影響を与えるだけでなく [1]、一般的なメディアには誤った食事情報があふれている [14-17]ことを考えると、この種の研究は非常に重要である。本研究では、潜在的な交絡因子を調整した後、新聞、書籍、雑誌からの栄養情報探索(ただし、テレビ、ウェブ検索、政府および医療メーカーのウェブサイト、動画サイトは含まれない)が食事の質と正の関連を示した。このように、栄養情報の入手と食事の質との関連は、オフラインのメディアでのみ観察された。このことは、情報の拾い読み、読み返し、再読みを可能にし、それによって好ましい食事行動につながる可能性のある能動的な学習プロセス [26,35,38]を促すオフラインメディア利用の性質によって説明されるかもしれない。オフラインメディアの利用と果物・野菜の摂取との間には、1件の研究[25]を除いて、先行研究[26,35,38]で一貫して正の関連が観察されている。逆に、先行研究では、1件の研究[35]を除いて、ウェブ媒体の利用と果物・野菜の摂取との間に有意な関連を見出すことはできなかった[25,26,36,37]。本研究でも、インターネットの利用をいくつかのカテゴリー(ウェブ検索、政府機関や医療機関のウェブサイト、動画サイト、ニュースアプリ

ケーション、ソーシャルネットワーキングサイトに)に分類したにもかかわらず、関連性は認められなかった。テレビ視聴に関しては、先行研究では一般的に食行動との好ましい関連は示されておらず [25,26,35,38]、今回の知見と一致している。このことは、テレビは受動的な学習環境しか生み出さないため、意味や知識、文脈の伝達には適さないという指摘とよく一致している[26,38]。

先行研究 [19]と同様に、ヘルスリテラシーは栄養情報探索のためのすべてのメディア情報源の利用と正の相関があることがわかった。本研究の新しい知見は、フードリテラシーが、政府および医療メーカーのウェブサイト、書籍および雑誌、動画サイトを利用した栄養情報探索と正の関連があったことである。このトピックに関する先行研究は知られていないが、これらの情報源からの情報収集は能動的なプロセスであり、したがって、フードリテラシーの高い人を含め、健康情報指向で健康に関心の高い人 [38]に多くみられることを考えると、この知見は妥当である。興味深いことに、テレビを利用した栄養情報収集とフードリテラシーとの間に逆相関が認められた。正確な理由は不明であるが、これは本研究で測定されたフードリテラシースコアの定義と構成要素に起因している可能性がある。フードリテラシースコアには必ずしも情報探索スキルが含まれているわけではなく、むしろ健康的な食事に必要な相互に関連する知識、スキル、行動の集合を表している [21]。フードリテラシーのスコアが低く、栄養関連の話題に関心を持ちにくい人々にとって、テレビは食事や栄養に関する情報を得る最も簡単な方法かもしれない。

今回の研究では、食事や栄養に関する情報源のトップは「テレビ」、次いで「ウェブ検索」、「政府・医療メーカーのウェブサイト」、「新聞」、「書籍・雑誌」、「動画サイト」と続いた。これは、2019年に実施された全国調査の結果と一致しており、日本の一般人口の大部分は、テレビ(52%)、書籍・雑誌(23%)、新聞(23%)といった伝統的なメディアを、インターネット(ウェブサイトは17%、ソーシャルメディアは8%:複数選択可)と比較して、食生活に影響を与える情報源と考えていることが示された[34]。これは特に高齢者において顕著であった[34]。健康情報を求める際に伝統的なマスメディア(特にテレビや新聞)に依存するこの傾向は、日本人[30-34]や香港中国人[22,54]などのアジアの集団で繰り返し観察されている。その理由は不明であるが、アジアの文化は従順、義務、集団内の調和といった価値観を優先することが多いからかもしれない[64,65]。

本研究の特徴は、栄養士や管理栄養士など、栄養に関連する医療専門家を含めたことである。このデザインにより、一般市民と栄養に関連する医療専門家が、どのように食事や栄養に関する情報を利用し、そこからどのような利益を得ているのかについて、興味深い実態を記述し、科学的知見を構築することができた。予想通り、一般市民と比較して、管理栄養士と栄養士は、政府や医療メーカーのウェブサイト、書籍や雑誌を参照する傾向が高く、栄養情報のためにテレビや動画サイトを利用する傾向が低いことがわかった。フードリテラシーと食事の質に関する知見と合わせて考えると、本研究は、政府機関や医療メーカーのウェブサイトや書籍・雑誌から得られる食事・栄養情

報は比較的質が高く有用であるのに対し、テレビ(および動画サイト)から得られる情報は比較的質が低く役に立たないことを示唆している。この解釈は、栄養関連情報の質に関する先行研究[13,66-72]と概ね一致している。とはいえ、日本語で書かれたウェブベースまたはオフラインの食事・栄養情報の質に関する実証的証拠はなく、そのような研究が必要である[17]。

先行研究により、女性であることと高学歴であることが、ウェブベースの情報源から健康情報を求めることの最も強い相関であることが示されている[12,22,29,53,54]。同様の関連は、オフラインの健康情報探索に関しても示唆されている[22,29,54]が、学歴とテレビへの曝露との関連は、関連なしもしくは逆相関である[38,73,74]。また、若年齢はウェブベースの健康情報探索と関連し[12,22,53]、高齢はオフラインの健康情報探索と関連することが示唆されている[22,28]。われわれの知見は、性別の役割に関する知見を除き、これらの先行の知見と概ね一致している。我々は、女性であることがテレビや書籍・雑誌の利用と関連しているのに対し、男性であることが政府や医療メーカーのウェブサイト、新聞、動画サイトの利用と関連していることを見出した。その理由は不明だが、これは研究に参加するために必要であった自己選択プロセスのせいかもしれない。あるいは、日本では、官公庁や医療メーカーのウェブサイト、新聞、動画サイトの利用は、男性優位の活動と位置付けられているのかもしれない。これは、このような情報収集スキルは、歴史的にステレオタイプの男性であると認識されてきた(例えば、男性はテクノロジーやリテラシーに長けてい

る)[75,76]という考え方や、女性のデジタル能力の程度が男性よりも低いという誤った認識[77]に由来しているのかもしれない。

まとめると、健康関連の情報探索は文化や国によって異なるが [23,78]、栄養情報探索行動に関する先行研究はすべて欧米諸国で実施されている [11,25-28,35-38]。したがって、日本の成人を対象とした本研究は、健康的な食事に関連する情報探索行動とその潜在的な結果に関する貴重な洞察を提供する。この情報は、健康増進を目的とした将来の公衆衛生戦略に利用できると思われる。

研究の限界

本研究にはいくつかの限界がある。第一に、本研究は横断的デザインで実施されたものであり、関連性の時間性が不明であるため、因果関係やその方向性に言及することはできない。例えば、本や雑誌から食事や栄養に関する情報を得ることが、食に対するリテラシーや食事の質の向上に寄与するのか、あるいはその逆なのかを判断することはできない。これを明らかにするには、前向きデザインの研究が必要である。第二に、我々のサンプルはインターネット調査会社に登録された個人に限られており、したがってインターネットにアクセスできる人に限られている。そのため、全国を代表する集団と比較すると、食事や栄養に関する情報収集のためにウェブベースのメディアを利用する割合が高く、オフラインのメディアを利用する割合が低い可能性がある。さらに、研究設計上、参加者の約半数(2977/5998、49.63%)が栄養に関連する医療専門家であった。その結果、参加者の教育レベルお

よび世帯収入は、全国代表サンプルのそれよりも高かった[79、80]。今回の参加者は、少なくとも平均身長、体重、BMI、およびHEI-2020 スコアの点で、全国を代表するサンプルとは異なっているように思われる [34,59]。以上をまとめると、本研究のサンプルサイズは大きかったが、参加者は日本の一般人口の全国代表サンプルではなかった。よって、例えば、本研究では、社会的に影響を受けやすいグループ(例えば、ホームレスの人や所得扶助を受けている人)を取り込めていない可能性がある。このような人々を含めることで、さまざまなウェブベースおよびオフラインのメディア情報源から食事や栄養に関する情報を求めることに関して、異なる相関関係が見出されたかもしれない。より代表的なサンプルでのさらなる研究が必要である。

第三に、自記式質問票を用いたほかの調査と同様に、本研究で用いた変数はすべて自己申告に基づくものであり、ヘルスリテラシー [48]、フードリテラシー [49]、食事の質 [50-52]を評価する有効なツールを用いたにもかかわらず、申告された情報には偏りが生じている可能性がある。情報探索行動に関しては、いくつかの方法論的研究が、ウェブベースの活動 [81]、携帯電話の使用 [82]、テレビでのニュース視聴 [83]の自己報告が、実際の行動としばしば乖離することを示している。したがって、本研究で得られた食事および栄養情報探索に関する自己申告による回答は、真実を反映していない可能性がある。もしそうであれば、食事および栄養情報を求めるためのメディアの使用と、観察された社会人口統計学的変数およびライフスタイル変数との関連は、真の関連

に比べて一般的に希薄である可能性がある。したがって、今回の知見はこの文脈で慎重に解釈されるべきであり、今後の研究で使用するために、栄養情報探索行動を評価する有効な尺度を開発する努力がなされるべきである。第四に、他の多くの研究[11,25-28,35-38,84]と同様に、本研究では食事および栄養情報源への暴露はかなり大雑把に測定された。本測定法の二項対立の性質により、個人の利用頻度(例えば、年間、1週間、1日あたり)、参加者が暴露された情報の内容、種類、質、および誰のために情報を求めているのか、といった変数をより精緻に測定することができなかった。食事および栄養情報を求める行動の複雑さを明らかにするために、将来的にはこれらの変数を組み込んだ詳細な分析を実施すべきである。

第五に、本研究は一定の期間(2023年2月と3月)に実施されたが、先行研究では、食事制限や減量の試み[85]や、運動や減量情報のためのインターネット検索の頻度に季節変動があることが示唆されている[86]。したがって、食事や栄養情報を求めるためのメディア利用に関連する特定の社会人口統計学的特性やライフスタイル特性は、時間の経過とともに異なって現れる可能性がある[84]。そのため、この研究はある一時点でのスナップショットを提供しているに過ぎないことに留意すべきである。今後の研究は、栄養情報を求める行動およびその関連因子におけるこのような動的な性質を捉えるように設計されるべきである。最後に、さまざまな変数について調整したが、残余交絡の可能性を排除することはできない。これらの限界にもかかわらず、本研究の大きな強みは、多種多様な食事および栄養情報

源を組み込んだことである。最近の研究の大多数[11,23,36,37,84]とは異なり、本研究では、いくつかのウェブベースの情報源(例えば、ウェブ検索、政府および医療メーカーのウェブサイト、および動画サイト)を区別することができた。本研究では、従来型のオフラインの情報源(テレビ、新聞、書籍・雑誌など)についても調査したが、これらの情報源は、少なくともアジア諸国では依然として広く利用されている[22,30-34,54]。これらの情報源を利用する人々は、必ずしも同じアプローチを持っているとは限らず、したがって同じプロフィールを持っていないかもしれない[87]。このことが本研究で実証されたといえる。

実践的な意味合い

本研究で得られた知見は、公衆衛生に示唆を与えるものである。第一に、本研究は、日本では食事と栄養に関する情報を求めるために多種多様な情報源が定期的に利用されていることを示している。しかし、それぞれの情報源は異なる特徴を持つ利用者に好まれていることが明らかであった。このような潜在的な利用者の違いから、各メディアソースは適切なトピックと最適な情報発信戦略を持つべきであると推測できる。例えば、娯楽志向のメディアであるテレビを利用して、慢性疾患予防のための分かりやすいメッセージ(例えば、「お皿の半分を野菜と果物にしましょう」)を常に発信し[2]、教育歴の高い人々に対して家族や友人との健康に関する会話を促すことが理想的であろう[38,74]。これは、テレビを頻繁に利用し、健康管理者や家族の介護者として重要な役割を担っている女性のマルチタスクの課題を

考慮すると、特に重要性が高いかもしれない[77,88,89]。さらに、新聞(書籍や雑誌も同様)には、栄養疫学 [1,2,4]で最も有力なエビデンスが蓄積されている食事パターン全般の重要性に関する質の高い少数の記事のみを掲載すべきである。これらの記事は、科学的方法論、栄養、健康に関連する分野について十分な訓練を受けた名声の高いジャーナリストが書くべきである[90]。これが成功すれば、教育水準の高い中高年層における慢性疾患の予防と管理 [12]に重要な役割を果たす可能性があるといえる [38,74]。さらに、すべてのウェブベースのメディア情報源について、栄養の専門家は、一般大衆の間で人気のある話題 [16,17,91]について、科学的根拠に基づくコンテンツの作成とその推進に最終的に責任を負い、貢献すべきであろう[13,92]。同時に、情報の実用性および有用性 [6]、ならびに情報の情緒的ニーズ(例、楽しみ)および認知的ニーズ(例、興味) [15]を考慮する必要があり、これらはすべて食事および栄養情報の効果的な普及に不可欠である。

しかしながら、最終的に、どこで何を学び、何を食べるかを決めるのは消費者である。ある調査によると、消費者はウェブサイトの信頼性を評価する際、主に出典、専門的なデザインの有無、その他さまざまな基準を見ると申告する一方で、インターネット利用者は実際にはウェブサイトの「私たちについて」のセクションをチェックしたり、サイトの著者や所有者が誰であるかを調べようとしたり、免責事項や開示声明を読んだりすることはない[93]。最初の第一歩として、一般大衆は、特にインターネットやソーシャル・メディア上で、栄養に関する膨大な誤報(および潜在

的な偽情報、すなわち意図的に広められた偽情報)があることを十分に知らされるべきである [7]。より根本的には、クリティカルシンキング、つまり、事実を客観的に分析して意思決定を成功させる能力[94]は、情報が高度に発達した現代において必須のスキルであると思われる[6,7]。この種の思考における卓越性は自然に身につくものではなく、体系的に培われなければならない [7]。したがって、義務教育制度において批判的思考スキルの体系的な学習が導入されるべきであり、その際、結果のみに焦点を当てることを排除しつつ、科学的プロセスの理解に重点を置くことで、消費者が科学的な証拠を評価し、発展する科学の本質を理解できるようにすべきである [6]。

E. 結論

一般の日本人が栄養・食事関連メディア情報をどのように扱っているかを記述した研究は、われわれの知る限り存在しない。そこで本研究では、一般の日本人および管理栄養士など栄養・食事関連の専門職を対象として、栄養・食事関連メディア情報への接し方および接し方に関連する要因を検討することを目的として、オンライン調査を実施した。栄養情報を求める日本の成人が定期的に利用しているさまざまなウェブベースおよびオフラインのメディアの情報源を特定した。ヘルスリテラシーを除いて、各メディアの情報源には独自の相関関係があり、メディア情報間で潜在的なユーザー、関連トピック、最適な情報普及戦略に大きな違いがあることが示唆された。おそらく最も懸念すべき発見は、2つの主要な情報源(テレビとウェブ

検索)の使用と、食に関するリテラシーおよび食事の質とのあいだに正の関連性が見られないことである。一方で、有望な知見は、政府や医療メーカーのウェブサイト、新聞、書籍や雑誌、動画サイトの利用と、食に関するリテラシーや食事の質とのあいだの正の関連性である。今回の知見は、健康的な食事のための効果的なプロモーション戦略と戦略の開発に対する貴重な科学的貢献であるといえよう。

F. 参考文献

1. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. May 11, 2019;393(10184):1958-1972. [FREE Full text] [doi: 10.1016/S0140-6736(19)30041-8] [Medline: 30954305]
2. Dietary guidelines for Americans, 2020-2025. 9th edition. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. URL: <https://dietaryguidelines.gov/> [accessed 2023-12-20]
3. Lane MM, Davis JA, Beattie S, Gómez-Donoso C, Loughman A, O'Neil A, et al. Ultra-processed food and chronic noncommunicable diseases: a systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. *Obes Rev*. Mar 09, 2021;22(3):e13146. [doi: 10.1111/obr.13146] [Medline: 33167080]
4. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*. Feb 02, 2019;393(10170):447-492. [doi: 10.1016/S0140-6736(18)31788-4] [Medline: 30660336]
5. Schwingshackl L, Bogensberger B, Hoffmann G. Diet quality as assessed by the healthy eating index, alternate healthy eating index, dietary approaches to stop hypertension score, and health outcomes: an updated systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Acad Nutr Diet*. Jan 2018;118(1):74-100.e11. [FREE Full text] [doi: 10.1016/j.jand.2017.08.024] [Medline: 29111090]
6. Garza C, Stover PJ, Ohlhorst SD, Field MS, Steinbrook R, Rowe S, et al. Best practices in nutrition science to earn and keep the public's trust. *Am J Clin Nutr*. Jan 01, 2019;109(1):225-243. [FREE Full text] [doi: 10.1093/ajcn/nqy337] [Medline: 30657846]
7. Diekman C, Ryan CD, Oliver TL. Misinformation and disinformation in food science and nutrition: impact on practice. *J Nutr*. Jan 2023;153(1):3-9. [FREE Full text] [doi: 10.1016/j.tjnut.2022.10.001] [Medline: 36913465]
8. Dooley JA, Jones SC, Iverson D. Using Web 2.0 for health promotion and social marketing efforts: lessons learned from

- Web 2.0 experts. *Health Mark Q.* May 30, 2014;31(2):178-196. [doi: 10.1080/07359683.2014.907204] [Medline: 24878406]
9. Jenkins EL, Ilicic J, Barklamb AM, McCaffrey TA. Assessing the credibility and authenticity of social media content for applications in health communication: scoping review. *J Med Internet Res.* Jul 23, 2020;22(7):e17296. [FREE Full text] [doi: 10.2196/17296] [Medline: 32706675]
10. Adamski M, Truby H, M Klassen K, Cowan S, Gibson S. Using the internet: nutrition information-seeking behaviours of lay people enrolled in a massive online nutrition course. *Nutrients.* Mar 12, 2020;12(3):750. [FREE Full text] [doi: 10.3390/nu12030750] [Medline: 32178291]
11. Pollard CM, Pulker CE, Meng X, Kerr DA, Scott JA. Who uses the internet as a source of nutrition and dietary information? An Australian population perspective. *J Med Internet Res.* Aug 26, 2015;17(8):e209. [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.4548] [Medline: 26310192]
12. Mitsutake S, Takahashi Y, Otsuki A, Umezawa J, Yaguchi-Saito A, Saito J, et al. INFORM Study Group. Chronic diseases and sociodemographic characteristics associated with online health information seeking and using social networking sites: nationally representative cross-sectional survey in Japan. *J Med Internet Res.* Mar 02, 2023;25:e44741. [FREE Full text] [doi: 10.2196/44741] [Medline: 36862482]
13. Denniss E, Lindberg R, McNaughton SA. Quality and accuracy of online nutrition-related information: a systematic review of content analysis studies. *Public Health Nutr.* Jul 2023;26(7):1345-1357. [FREE Full text] [doi: 10.1017/S1368980023000873] [Medline: 37138366]
14. Wang Y, McKee M, Torbica A, Stuckler D. Systematic literature review on the spread of health-related misinformation on social media. *Soc Sci Med.* Nov 2019;240:112552. [FREE Full text] [doi: 10.1016/j.socscimed.2019.112552] [Medline: 31561111]
15. Vrinten J, Van Royen K, Pabian S, De Backer C, Matthys C. Motivations for nutrition information-seeking behavior among Belgian adults: a qualitative study. *BMC Public Health.* Dec 27, 2022;22(1):2432. [FREE Full text] [doi: 10.1186/s12889-022-14851-w] [Medline: 36575414]
16. Ramachandran D, Kite J, Vassallo AJ, Chau JY, Partridge SR, Freeman B, et al. Food trends and popular nutrition advice online - implications for public health. *Online J Public Health Inform.* Sep 21, 2018;10(2):e213. [FREE Full text] [doi: 10.5210/ojphi.v10i2.9306] [Medline: 30349631]
17. Murakami K, Shinozaki N, Kimoto N, Onodera H, Oono F, McCaffrey TA, et al. Web-based content on diet and nutrition

- written in Japanese: infodemiology study based on Google trends and Google search. *JMIR Form Res.* Nov 16, 2023;7:e47101. [FREE Full text] [doi: 10.2196/47101] [Medline: 37971794]
18. Nutbeam D. Health promotion glossary. *Health Promot Int.* Jan 01, 1998;13(4):349-364. [FREE Full text] [doi: 10.1093/heapro/13.4.349]
19. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med.* Jul 19, 2011;155(2):97-107. [doi: 10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00005] [Medline: 21768583]
20. Spronk I, Kullen C, Burdon C, O'Connor H. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr.* May 28, 2014;111(10):1713-1726. [FREE Full text] [doi: 10.1017/S0007114514000087] [Medline: 24621991]
21. Vidgen HA, Gallegos D. Defining food literacy and its components. *Appetite.* May 2014;76:50-59. [doi: 10.1016/j.appet.2014.01.010] [Medline: 24462490]
22. Wang MP, Viswanath K, Lam TH, Wang X, Chan SS. Social determinants of health information seeking among Chinese adults in Hong Kong. *PLoS One.* Aug 23, 2013;8(8):e73049. [FREE Full text] [doi: 10.1371/journal.pone.0073049] [Medline: 24009729]
23. Link E, Baumann E, Klimmt C. Explaining online information seeking behaviors in people with different health statuses: German representative cross-sectional survey. *J Med Internet Res.* Dec 10, 2021;23(12):e25963. [FREE Full text] [doi: 10.2196/25963] [Medline: 34890348]
24. Case DO, Given LM. *Looking for Information: A Survey of Research on Information Seeking, Needs, and Behavior.* Amsterdam, The Netherlands. Bostonmerald Group Publishing; 2007.
25. Redmond N, Baer HJ, Clark CR, Lipsitz S, Hicks LS. Sources of health information related to preventive health behaviors in a national study. *Am J Prev Med.* Jun 2010;38(6):620-7.e2. [FREE Full text] [doi: 10.1016/j.amepre.2010.03.001] [Medline: 20494238]
26. Beaudoin CE, Hong T. Health information seeking, diet and physical activity: an empirical assessment by medium and critical demographics. *Int J Med Inform.* Aug 2011;80(8):586-595. [doi: 10.1016/j.ijmedinf.2011.04.003] [Medline: 21640643]
27. Goodman S, Hammond D, Pillo-Blocka F, Glanville T, Jenkins R. Use of nutritional information in Canada: national trends between 2004 and 2008. *J Nutr Educ Behav.* Sep 2011;43(5):356-365. [doi: 10.1016/j.jneb.2011.02.008] [Medline: 21906548]
28. Jacobs W, Amuta AO, Jeon KC. Health information seeking in the digital age: an analysis of health information seeking

- behavior among US adults. *Cogent Soc Sci.* Mar 13, 2017;3(1):1302785. [FREE Full text] [doi: 10.1080/23311886.2017.1302785]
29. Hone T, Palladino R, Filippidis FT. Association of searching for health-related information online with self-rated health in the European Union. *Eur J Public Health.* Oct 03, 2016;26(5):748-753. [FREE Full text] [doi: 10.1093/eurpub/ckw022] [Medline: 26944894]
30. Inoue M, Shimoura K, Nagai-Tanima M, Aoyama T. The relationship between information sources, health literacy, and COVID-19 knowledge in the COVID-19 infodemic: cross-sectional online study in Japan. *J Med Internet Res.* Jul 22, 2022;24(7):e38332. [FREE Full text] [doi: 10.2196/38332] [Medline: 35839380]
31. Otsuki A, Saito J, Yaguchi-Saito A, Odawara M, Fujimori M, Hayakawa M, et al. A nationally representative cross-sectional survey on health information access for consumers in Japan: A protocol for the INFORM Study. *World Med Health Policy.* Apr 28, 2022;14(2):225-275. [FREE Full text] [doi: 10.1002/wmh3.506]
32. Takahashi Y, Ohura T, Ishizaki T, Okamoto S, Miki K, Naito M, et al. Internet use for health-related information via personal computers and cell phones in Japan: a cross-sectional population-based survey. *J Med Internet Res.* Dec 14, 2011;13(4):e110. [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.1796] [Medline: 22169526]
33. Ishikawa Y, Nishiuchi H, Hayashi H, Viswanath K. Socioeconomic status and health communication inequalities in Japan: a nationwide cross-sectional survey. *PLoS One.* Jul 12, 2012;7(7):e40664. [FREE Full text] [doi: 10.1371/journal.pone.0040664] [Medline: 22808229]
34. The national health and nutrition survey in Japan. Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan. URL: <https://www.mhlw.go.jp/content/001066903.pdf> [accessed 2024-01-12]
35. Freisling H, Haas K, Elmadfa I. Mass media nutrition information sources and associations with fruit and vegetable consumption among adolescents. *Public Health Nutr.* Feb 2010;13(2):269-275. [doi: 10.1017/S1368980009991297] [Medline: 19706216]
36. Shahab L, Brown J, Gardner B, Smith SG. Seeking health information and support online: does it differ as a function of engagement in risky health behaviors? Evidence from the health information national trends survey. *J Med Internet Res.* Nov 06, 2014;16(11):e253. [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.3368] [Medline: 25380308]
37. Gonzalez M, Sanders-Jackson A, Emory J. Online health information-seeking behavior and confidence in filling out online forms among Latinos: a cross-sectional analysis of the California health interview survey, 2011-2012. *J Med Internet Res.*

- Jul 04, 2016;18(7):e184. [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.5065] [Medline: 27377466]
38. Dutta-Bergman MJ. Primary sources of health information: comparisons in the domain of health attitudes, health cognitions, and health behaviors. *Health Commun.* 2004;16(3):273-288. [doi: 10.1207/S15327027HC1603_1] [Medline: 15265751]
39. Choi H, Jeong G. Characteristics of the measurement tools for assessing health information-seeking behaviors in nationally representative surveys: systematic review. *J Med Internet Res.* Jul 26, 2021;23(7):e27539. [FREE Full text] [doi: 10.2196/27539] [Medline: 34309573]
40. Kim K, Shin S, Kim S, Lee E. The relation between eHealth literacy and health-related behaviors: systematic review and meta-analysis. *J Med Internet Res.* Jan 30, 2023;25:e40778. [FREE Full text] [doi: 10.2196/40778] [Medline: 36716080]
41. Ioannidis JP. Implausible results in human nutrition research. *BMJ.* Nov 14, 2013;347(nov14 3):f6698. [doi: 10.1136/bmj.f6698] [Medline: 24231028]
42. Hébert JR, Hurley TG, Steck SE, Miller DR, Tabung FK, Peterson KE, et al. Considering the value of dietary assessment data in informing nutrition-related health policy. *Adv Nutr.* Jul 2014;5(4):447-455. [FREE Full text] [doi: 10.3945/an.114.006189] [Medline: 25022993]
43. Satija A, Yu E, Willett WC, Hu FB. Understanding nutritional epidemiology and its role in policy. *Adv Nutr.* Jan 2015;6(1):5-18. [FREE Full text] [doi: 10.3945/an.114.007492] [Medline: 25593140]
44. Waijers PM, Feskens EJ, Ocké MC. A critical review of predefined diet quality scores. *Br J Nutr.* Feb 2007;97(2):219-231. [doi: 10.1017/S0007114507250421] [Medline: 17298689]
45. Baranowski T, Cullen KW, Nicklas T, Thompson D, Baranowski J. Are current health behavioral change models helpful in guiding prevention of weight gain efforts? *Obes Res.* Oct 17, 2003;11 Suppl(S10):23S-43S. [FREE Full text] [doi: 10.1038/oby.2003.222] [Medline: 14569036]
46. Sexton-Dhamu MJ, Livingstone KM, Pendergast FJ, Worsley A, McNaughton SA. Individual, social-environmental and physical-environmental correlates of diet quality in young adults aged 18-30 years. *Appetite.* Jul 01, 2021;162:105175. [doi: 10.1016/j.appet.2021.105175] [Medline: 33640428]
47. Ruani MA, Reiss MJ, Kalea AZ. Diet-nutrition information seeking, source trustworthiness, and eating behavior changes: an international web-based survey. *Nutrients.* Oct 25, 2023;15(21):4515. [FREE Full text] [doi: 10.3390/nu15214515] [Medline: 37960169]
48. Ishikawa H, Nomura K, Sato M, Yano E. Developing a measure of communicative and critical health literacy: a pilot study

- of Japanese office workers. *Health Promot Int.* Sep 11, 2008;23(3):269-274. [doi: 10.1093/heapro/dan017] [Medline: 18515303]
49. Poelman MP, Dijkstra SC, Sponselee H, Kamphuis CB, Battjes-Fries MC, Gillebaart M, et al. Towards the measurement of food literacy with respect to healthy eating: the development and validation of the self perceived food literacy scale among an adult sample in the Netherlands. *Int J Behav Nutr Phys Act.* Jun 18, 2018;15(1):54. [FREE Full text] [doi: 10.1186/s12966-018-0687-z] [Medline: 29914503]
50. Shams-White MM, Pannucci TE, Lerman JL, Herrick KA, Zimmer M, Meyers Mathieu K, et al. Healthy eating index-2020: review and update process to reflect the dietary guidelines for Americans, 2020-2025. *J Acad Nutr Diet.* Sep 2023;123(9):1280-1288. [doi: 10.1016/j.jand.2023.05.015] [Medline: 37201748]
51. Murakami K, Shinozaki N, McCaffrey TA, Livingstone MB, Sasaki S. Data-driven development of the meal-based diet history questionnaire for Japanese adults. *Br J Nutr.* Oct 14, 2021;126(7):1056-1064. [doi: 10.1017/S0007114520004936] [Medline: 33298210]
52. Murakami K, Shinozaki N, Livingstone MB, Kimoto N, Masayasu S, Sasaki S. Relative validity of the online meal-based diet history questionnaire for evaluating the overall diet quality and quality of each meal type in Japanese adults. *Br J Nutr.* Nov 03, 2022;130(4):679-693. [doi: 10.1017/s000711452200352x]
53. Jia X, Pang Y, Liu LS. Online health information seeking behavior: a systematic review. *Healthcare (Basel).* Dec 16, 2021;9(12):1740. [FREE Full text] [doi: 10.3390/healthcare9121740] [Medline: 34946466]
54. Guo N, Guo Z, Zhao S, Ho SY, Fong DY, Lai AY, et al. Digital inequalities in health information seeking behaviors and experiences in the age of web 2.0: a population-based study in Hong Kong. *PLoS One.* Mar 30, 2021;16(3):e0249400. [FREE Full text] [doi: 10.1371/journal.pone.0249400] [Medline: 33784362]
55. Eysenbach G. Improving the quality of Web surveys: the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res.* Sep 29, 2004;6(3):e34. [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.6.3.e34] [Medline: 15471760]
56. Home page. Rakuten Insight. URL: <https://insight.rakuten.co.jp/> [accessed 2023-12-20]
57. Bertoia ML, Rimm EB, Mukamal KJ, Hu FB, Willett WC, Cassidy A. Dietary flavonoid intake and weight maintenance: three prospective cohorts of 124,086 US men and women followed for up to 24 years. *BMJ.* Jan 28, 2016;352:i17. [FREE

- Full text] [doi: 10.1136/bmj.i17] [Medline: 26823518]
58. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:i-xii, 1. [Medline: 11234459]
59. Murakami K, Livingstone MB, Fujiwara A, Sasaki S. Application of the healthy eating index-2015 and the nutrient-rich food index 9.3 for assessing overall diet quality in the Japanese context: different nutritional concerns from the US. *PLoS One*. 2020;15(1):e0228318. [FREE Full text] [doi: 10.1371/journal.pone.0228318] [Medline: 31999772]
60. Murakami K, Shinozaki N, Livingstone MB, Fujiwara A, Asakura K, Masayasu S, et al. Meal and snack frequency in relation to diet quality in Japanese adults: a cross-sectional study using different definitions of meals and snacks. *Br J Nutr*. Dec 14, 2020;124(11):1219-1228. [FREE Full text] [doi: 10.1017/S0007114520002317] [Medline: 32594916]
61. Murakami K, Shinozaki N, Kimoto N, Masayasu S, Sasaki S. Relative validity of food intake in each meal type and overall food intake derived using the meal-based diet history questionnaire against the 4-day weighed dietary record in Japanese adults. *Nutrients*. Aug 04, 2022;14(15):3193. [FREE Full text] [doi: 10.3390/nu14153193] [Medline: 35956369]
62. Bowman SA, Clemens JC, Friday JE, Thoerig RC, Moshfegh A. Food patterns equivalents database 2011-12: methodology and user guide. U.S. Department of Agriculture. 2014. URL: <https://www.ars.usda.gov/northeast-area/beltsville-md-bhnrc/beltsville-human-nutrition-research-center/food-surveys-research-group/> [accessed 2023-12-18]
63. Standard tables of food composition in Japan 2015 (7th revised edition). Council for Science and Technology, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan. 2015. URL: https://www.mext.go.jp/en/policy/science_technology/policy/title01/detail01/sdetail01/sdetail01/1385122.htm [accessed 2024-01-12]
64. Covolo L, Guana M, Bonaccorsi G, Brunelli L, Castaldi S, De Donno A, et al. Exploring the online health information-seeking behavior in a sample of Italian women: the "SEI Donna" study. *Int J Environ Res Public Health*. Apr 14, 2022;19(8):4745. [FREE Full text] [doi: 10.3390/ijerph19084745] [Medline: 35457610]
65. Information and communications in Japan. Ministry of Internal Affairs and Communications. 2021. URL: <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/eng/WP2021/2021-index.html> [accessed 2023-12-20]

66. Tata SP, Leong FT. Individualism–collectivism, social-network orientation, and acculturation as predictors of attitudes toward seeking professional psychological help among Chinese Americans. *J Couns Psychol.* 1994;41(3):280-287. [doi: 10.1037//0022-0167.41.3.280]
67. Shea M, Yeh C. Asian American students' cultural values, stigma, and relational self-construal: correlates of attitudes toward professional help seeking. *J Ment Health Couns.* 2008;30(2):157-172. [FREE Full text] [doi: 10.17744/mehc.30.2.g662g512r1352198]
68. Sütçüoğlu O, Özay ZI, Özet A, Yazıcı O, Özdemir N. Evaluation of scientific reliability and quality of YouTube videos on cancer and nutrition. *Nutrition.* Apr 2023;108:111933. [doi: 10.1016/j.nut.2022.111933] [Medline: 36640633]
69. Benajiba N, Alhomidi M, Alsunaid F, Alabdulkarim A, Dodge E, Chavarria EA, et al. Video clips of the Mediterranean Diet on YouTube : a social media content analysis. *Am J Health Promot.* Mar 03, 2023;37(3):366-374. [FREE Full text] [doi: 10.1177/08901171221132113] [Medline: 36191140]
70. Lamb KL, Barker ME, Lynn A. A content analysis of online videos containing dietary recommendations for gout and their alignment with evidence-based dietary guidelines. *Public Health Nutr.* Oct 2023;26(10):2014-2025. [FREE Full text] [doi: 10.1017/S136898002300160X] [Medline: 37577941]
71. Batar N, Kermen S, Sevdin S, Yıldız N, Güçlü D. Assessment of the quality and reliability of information on nutrition after bariatric surgery on YouTube. *Obes Surg.* Dec 29, 2020;30(12):4905-4910. [doi: 10.1007/s11695-020-05015-z] [Medline: 32990890]
72. Long M, Forbes LE, Papagerakis P, Lieffers JR. YouTube videos on nutrition and dental caries: content analysis. *JMIR Infodemiology.* Aug 10, 2023;3:e40003. [FREE Full text] [doi: 10.2196/40003] [Medline: 37561564]
73. Harrison K, Marske AL. Nutritional content of foods advertised during the television programs children watch most. *Am J Public Health.* Sep 2005;95(9):1568-1574. [doi: 10.2105/AJPH.2004.048058] [Medline: 16118368]
74. Story M, Faulkner P. The prime time diet: a content analysis of eating behavior and food messages in television program content and commercials. *Am J Public Health.* Jun 1990;80(6):738-740. [doi: 10.2105/ajph.80.6.738] [Medline: 2343968]
75. De Jesus M, Xiao C. Predicting internet use as a source of health information: a “Language Divide” among the Hispanic population in the United States. *Policy Internet.* Aug 10, 2012;4(2):1-11. [FREE Full text] [doi: 10.1515/1944-2866.1178]
76. Seo M, Matsaganis MD. How interpersonal communication mediates the relationship of multichannel communication

- connections to health-enhancing and health-threatening behaviors. *J Health Commun.* Aug 2013;18(8):1002-1020. [doi: 10.1080/10810730.2013.768726] [Medline: 23647475]
77. Quittschalle J, Stein J, Lupp M, Pabst A, Löbner M, Koenig HH, et al. Internet use in old age: results of a German population-representative survey. *J Med Internet Res.* Nov 23, 2020;22(11):e15543. [FREE Full text] [doi: 10.2196/15543] [Medline: 33226351]
78. Baumann E, Czerwinski F, Reifegerste D. Gender-specific determinants and patterns of online health information seeking: results from a representative German health survey. *J Med Internet Res.* Apr 04, 2017;19(4):e92. [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.6668] [Medline: 28377367]
79. Bidmon S, Terlutter R. Gender differences in searching for health information on the internet and the virtual patient-physician relationship in Germany: exploratory results on how men and women differ and why. *J Med Internet Res.* Jun 22, 2015;17(6):e156. [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.4127] [Medline: 26099325]
80. Xiong Z, Zhang L, Li Z, Xu W, Zhang Y, Ye T. Frequency of online health information seeking and types of information sought among the general Chinese population: cross-sectional study. *J Med Internet Res.* Dec 02, 2021;23(12):e30855. [FREE Full text] [doi: 10.2196/30855] [Medline: 34860676]
81. Results of the 2017 employment structure basic survey. Statistics Bureau and Ministry of Internal Affairs and Communications, Japan. URL: <https://www.stat.go.jp/data/shugyou/2017/index2.html> [accessed 2023-12-20]
82. Comprehensive survey of living conditions 2017. Ministry of Health, Labour and Welfare. URL: <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa17/dl/10.pdf> [accessed 2023-12-20]
83. Scharrow M. The accuracy of self-reported internet use—a validation study using client log data. *Commun Methods Meas.* Mar 24, 2016;10(1):13-27. [FREE Full text] [doi: 10.1080/19312458.2015.1118446]
84. Boase J, Ling R. Measuring mobile phone use: self-report versus log data. *J Comput Mediat Commun.* Jun 10, 2013;18(4):508-519. [FREE Full text] [doi: 10.1111/jcc4.12021]
85. Prior M. The immensely inflated news audience: assessing bias in self-reported news exposure. *Public Opin Q.* Sep 2009;73(1):130-143. [FREE Full text]
86. Almenara CA, Machackova H, Smahel D. Sociodemographic, attitudinal, and behavioral correlates of using nutrition, weight loss, and fitness websites: an online survey. *J Med Internet Res.* Apr 04, 2019;21(4):e10189. [FREE Full text] [doi: 10.2196/10189] [Medline: 30946018]
87. Park MB, Wang JM, Bulwer BE. Global dieting trends and seasonality: social big-data analysis may be a useful tool.

- Nutrients. Mar 25, 2021;13(4):1069. [FREE Full text] [doi: 10.3390/nu13041069] [Medline: 33806069]
88. Madden KM. The seasonal periodicity of healthy contemplations about exercise and weight loss: ecological correlational study. *JMIR Public Health Surveill.* Dec 13, 2017;3(4):e92. [FREE Full text] [doi: 10.2196/publichealth.7794] [Medline: 29237582]
89. Beck F, Richard J, Nguyen-Thanh V, Montagni I, Parizot I, Renahy E. Use of the internet as a health information resource among French young adults: results from a nationally representative survey. *J Med Internet Res.* May 13, 2014;16(5):e128. [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.2934] [Medline: 24824164]
90. Young R. The household context for women's health care decisions: impacts of U.K. policy changes. *Soc Sci Med.* Mar 1996;42(6):949-963. [doi: 10.1016/0277-9536(95)00192-1] [Medline: 8779006]
91. Yoo E, Robbins LS. Understanding middle-aged women's health information seeking on the web: a theoretical approach. *J Am Soc Inf Sci Technol.* Jan 08, 2008;59(4):577-590. [FREE Full text] [doi: 10.1002/asi.20766]
92. Kininmonth AR, Jamil N, Almatrouk N, Evans CE. Quality assessment of nutrition coverage in the media: a 6-week survey of five popular UK newspapers. *BMJ Open.* Dec 27, 2017;7(12):e014633. [FREE Full text] [doi: 10.1136/bmjopen-2016-014633] [Medline: 29284712]
93. Kamiński M, Skonieczna-Żydecka K, Nowak JK, Stachowska E. Global and local diet popularity rankings, their secular trends, and seasonal variation in Google Trends data. *Nutrition.* Nov 2020;79-80:110759. [doi: 10.1016/j.nut.2020.110759] [Medline: 32563767]
94. Helm J, Jones RM. Practice paper of the academy of nutrition and dietetics: social media and the dietetics practitioner: opportunities, challenges, and best practices. *J Acad Nutr Diet.* Nov 2016;116(11):1825-1835. [doi: 10.1016/j.jand.2016.09.003] [Medline: 27788767]
95. Eysenbach G, Köhler C. How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews. *BMJ.* Mar 09, 2002;324(7337):573-577. [FREE Full text] [doi: 10.1136/bmj.324.7337.573] [Medline: 11884321]
96. Halpern DF. Teaching critical thinking for transfer across domains: disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *Am Psychol.* 1998;53(4):449-455. [doi: 10.1037/0003-066x.53.4.449]

G. 研究発表

1. 論文発表

Murakami K, Shinozaki N, Okuhara T, McCaffrey TA, Livingstone MBE. Prevalence and correlates of dietary and nutrition information seeking through various web-based and offline media sources among Japanese adults: web-based cross-sectional study. JMIR Public Health Surveill 2024;10:e54805.

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1. 研究参加者の基本的特徴 (N=5998)

	値
性別, n (%)	
男性	2687 (44.8)
女性	3311 (55.2)
年齢 (歳)、平均 (SD)	46.8 (15.1)
体重の状態 ^a , n (%)	
低体重	783 (13.05)
標準体重	4171 (69.54)
過体重	1044 (17.41)
教育歴, n (%)	
中学または高校	951 (15.86)
短期大学または専門学校	1394 (23.24)
大学以上	3623 (60.4)
その他	30 (0.5)
世帯収入, n (%)	
400 万円未満	1130 (18.84)
400 万円～700 万円未満	1596 (26.61)
700 万円以上	2297 (38.3)
不明または答えたくない	975 (16.26)
雇用状況, n (%)	
なし	1010 (16.84)
学生	87 (1.45)
アルバイト	1025 (17.09)
フルタイムの仕事	3876 (64.62)
婚姻状態, n (%)	
未婚	2305 (38.43)
既婚	3629 (60.5)
答えたくない	64 (1.07)
居住形態, n (%)	
独居	4682 (78.06)
同居	1316 (21.94)
慢性疾患の有無, n (%)	
いいえ	3849 (64.17)
はい	2149 (35.83)
喫煙, n (%)	
したことがない	3886 (64.79)

過去にしたことがある	1213 (20.22)
現在している	899 (14.99)
地域, n (%)	
北海道・東北	608 (10.14)
関東	2377 (39.63)
東海・北陸	901 (15.02)
近畿	1072 (17.87)
中国・四国	475 (7.92)
九州	565 (9.42)
市町村レベル, n (%)	
区	2300 (38.35)
都市	3267 (54.47)
町村	321 (5.35)
行方不明	110 (1.83)
栄養・健康関連の職業, n(%)。	
なし(つまり一般市民)	3021 (50.37)
食品と栄養に関する民間資格	504 (8.4)
メディア	359 (5.99)
栄養士・管理栄養士	631 (10.52)
医師と歯科医師	602 (10.04)
その他の医療従事者	881 (14.69)
ヘルスリテラシースコア(スコア範囲 1~5)、平均値(SD)	3.55 (0.60)
フードリテラシースコア(スコアの範囲 1~5)、平均値(SD)	3.18 (0.43)
Healthy Eating Index-2020(スコア範囲 0~100)、平均値(SD)	50.4 (7.5)

SD: 標準偏差。

^a 低体重: 標準体重、過体重は、それぞれ BMI が 18.5 未満、18.5 以上 25 未満、25kg/m² 以上と定義された。

表 2: 日本人成人が食事と栄養に関する情報を求める際に利用する上位 6 つのメディア情報源間の関連 (N=5998)^a

	N	テレビ		ウェブ検索		政府・医療メーカーのウェブサイト		新聞		書籍・雑誌		動画サイト (例: YouTube)	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
全体	5998	1973	32.9	1333	22.2	997	16.6	901	15.0	697	11.6	634	10.6
テレビ													
いいえ	4025	0	0	578	14.4	575	14.3	303	7.5	332	8.2	307	7.6
はい	1973	1973	100	755	38.3	422	21.4	598	30.3	365	18.5	327	16.6
ウェブ検索													
いいえ	4665	1218	26.1	0	0	603	12.9	632	13.5	456	9.8	282	6.0
はい	1333	755	56.6	1333	100	394	29.6	269	20.2	241	18.1	352	26.4
政府・医療メーカーのウェブサイト													
いいえ	5001	1551	31.0	939	18.8	0	0	669	13.4	437	8.7	459	9.2
はい	997	422	42.3	394	39.5	997	100	232	23.3	260	26.1	175	17.6
新聞													
いいえ	5097	1375	27.0	1064	20.9	765	15.0	0	0	455	8.9	531	10.4
はい	901	598	66.4	269	29.9	232	25.7	901	100	242	26.9	103	11.4
書籍・雑誌													
いいえ	5301	1608	30.3	1092	20.6	737	13.9	659	12.4	0	0	527	9.9
はい	697	365	52.4	241	34.6	260	37.3	242	34.7	697	100	107	15.4
動画サイト(YouTube など)													
いいえ	5364	1646	30.7	988	18.4	822	15.3	798	14.9	590	11.0	0	0
はい	634	327	51.6	352	55.5	175	27.6	103	16.2	107	16.9	634	100

^a すべての関連は、新聞と動画サイトの関連 ($P=36$) を除き、カイ二乗検定 ($P<.0001$) に基づいて統計的に有意であった。

表 3: 参加者の特性ごとに見た、日本人成人における上位 6 つのメディアを通じた食事と栄養に関する情報探索の割合 (N=5998)^a

	N	テレビ	ウェブ検索	政府・医療 メーカーの ウェブサイト	新聞	書籍・雑誌	動画サイト (YouTube など)
性別							
男性	2687	29.4	22.2	16.0	17.4	9.3	11.8
女性	3311	35.8	22.2	17.1	13.1	13.5	9.6
P値		<.0001	.99	.28	<.0001	<.0001	.007
年齢(歳)							
20~39	2273	30.2	20.3	18.9	6.0	12.1	14.0
40~59	2279	32.4	24.0	16.6	14.9	11.2	9.0
60~79	1446	37.9	22.5	13.1	29.4	11.5	7.7
P値		<.0001	.01	<.0001	<.0001	.68	<.0001
体重状態 ^b							
低体重	783	33.3	25.2	18.4	14.3	11.5	10.1
標準体重	4171	33.4	22.1	16.7	15.6	11.9	10.9
過体重	1044	30.7	20.7	15.0	13.4	10.6	9.6
P値		.24	.07	.16	.18	.52	.41
教育歴							
中学または高校	951	38.6	23.9	10.5	16.5	8.6	13.4
短期大学または専門 学校	1394	34.3	23.7	14.6	11.4	11.7	11.3
学校							
大学以上	3623	31.0	21.3	19.0	16.0	12.4	9.6
その他	30	16.7	10.0	13.3	16.7	10.0	10.0
P値		<.0001	.06	<.0001	.0003	.01	.006
世帯収入							
400万円未満	1130	33.2	23.5	14.4	15.9	10.8	11.4
400~700万円未満	1596	34.1	24.7	16.6	15.0	12.0	11.7
700万円以上	2297	33.7	22.1	19.3	15.7	13.0	10.8
不明または回答したく ない	975	28.6	17.0	12.9	12.4	8.7	7.3
P値		.02	<.0001	<.0001	.08	.004	.003
雇用状況							
なし	1010	38.5	23.9	12.9	23.3	10.5	10.5
学生	87	35.6	16.1	23.0	6.9	17.2	21.8
アルバイト	1025	37.0	23.3	13.2	16.2	12.1	10.5
フルタイムの仕事	3876	30.3	21.6	18.4	12.7	11.7	10.3
P値		<.0001	.18	<.0001	<.0001	.25	.008
婚姻状態							
未婚	2305	29.1	22.3	18.0	9.6	12.1	12.6
既婚	3629	35.5	22.3	16.0	18.6	11.4	9.3
答えたくない	64	20.3	10.9	6.3	6.3	9.4	10.9
P値		<.0001	.09	.01	<.0001	.62	.0003
居住形態							
いいえ	4682	34.6	22.0	16.5	16.8	11.5	10.0
はい	1316	26.7	23.1	17.0	8.7	12.0	12.6
P値		<.0001	.39	.66	<.0001	.62	.006
慢性疾患の有無							
いいえ	3849	32.4	21.7	16.0	12.4	11.3	10.9
はい	2149	33.8	23.2	17.7	19.6	12.2	9.9
P値		.25	.19	.09	<.0001	.30	.22
喫煙							
したことがない	3886	33.7	21.8	17.6	14.3	12.7	9.7
過去にしたことがある	1213	31.7	23.3	15.8	18.5	11.0	11.7

現在している	899	30.9	22.6	13.5	13.5	7.8	12.7
P値		.17	.51	.008	.0007	.0002	.01
地域							
北海道・東北	608	32.1	21.9	16.6	16.0	12.3	12.3
関東	2377	31.9	23.1	17.3	13.6	12.0	10.4
東海・北陸	901	33.7	22.9	15.8	15.5	11.9	10.1
近畿	1072	32.4	21.6	16.4	15.0	11.0	9.3
中国・四国	475	36.2	21.7	15.8	19.0	11.4	11.2
九州	565	35.0	19.8	16.1	15.8	10.4	12.0
P値		.38	.63	.89	.07	.88	.36
自治体レベル							
区	2300	33.3	22.0	16.8	14.6	12.4	10.5
都市	3267	32.8	22.9	16.4	15.3	11.1	10.5
町村	321	32.7	18.7	18.4	17.1	11.5	11.5
行方不明	110	27.3	19.1	14.6	10.0	11.8	12.7
P値		.62	.28	.75	.28	.47	.82
栄養・健康関連職業							
なし(つまり一般市民)	3021	36.7	23.7	13.3	17.3	9.6	11.9
食品・栄養関連民間資格	504	26.0	20.4	15.9	12.5	14.9	16.3
メディア	359	39.8	20.3	13.1	23.4	14.2	6.7
栄養士・管理栄養士	631	26.0	20.1	31.5	10.0	21.7	7.4
医師と歯科医師	602	23.6	22.4	19.4	15.3	10.1	9.6
その他の医療従事者	881	32.2	20.4	17.1	8.5	9.3	7.2
P値		<.0001	.13	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
ヘルスリテラシースコア							
Q1(1.0~3.0)	1459	21.2	12.3	7.5	8.2	5.6	6.4
Q2(3.2~3.6)	1746	31.9	19.1	12.4	13.1	8.4	9.9
Q3(3.8~3.8)	844	35.9	23.7	18.5	17.9	13.3	9.5
Q4(4.0~5.0)	1949	41.3	31.8	26.4	20.6	18.4	14.7
P値		<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
フードリテラシースコア							
Q1(1.52~2.90)	1499	33.1	20.4	10.2	11.0	5.7	9.0
Q2(2.91~3.14)	1514	28.5	18.4	10.4	11.9	7.5	8.7
Q3(3.15~3.45)	1474	34.8	25.2	19.4	16.8	13.4	11.6
Q4(3.46~4.76)	1511	35.2	25.0	26.5	20.4	19.8	13.0
P値		.0003	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
Healthy Eating Index-2020							
Q1(23.1~45.7)	1499	30.1	20.1	10.4	10.3	5.5	9.9
Q2(45.8~50.4)	1500	32.5	22.3	15.7	13.5	9.3	11.3
Q3(50.5~55.3)	1500	34.5	21.3	18.1	15.3	12.5	9.9
Q4(55.4~76.5)	1499	34.5	25.2	22.3	20.9	19.1	11.3
P値		.03	.007	<.0001	<.0001	<.0001	.37

^aP値はカイニ乗検定に基づく。

^b低体重、標準体重、過体重は、それぞれBMIが18.5未満、18.5以上25未満、25kg/m²以上と定義された。

表 4: 日本人成人 (N=5998) における、上位 3 つのメディア情報源 (すなわち、テレビ、ウェブ検索、政府・医療メーカーのウェブサイト) を通じた食事および栄養情報探索と参加者の特性との関連^a

	テレビ、OR ^b (95% CI) ^c	ウェブ検索、OR (95% CI) ^d	政府・医療メーカーのウェブサイト、OR (95% CI) ^e
性別: 女性 (基準カテゴリ: 男性)	1.68 (1.44–1.97)	0.95 (0.80–1.14)	0.78 (0.64–0.95)
年齢 (1 歳刻み)	1.00 (0.996–1.01)	1.00 (0.998–1.01)	0.987 (0.980–0.994)
体重状態 (基準カテゴリ: 標準体重) ^f			
低体重	0.94 (0.78–1.13)	1.31 (1.07–1.60)	1.07 (0.86–1.34)
過体重	0.98 (0.83–1.16)	0.93 (0.77–1.12)	1.07 (0.87–1.33)
教育歴 (基準カテゴリ: 中学・高校)			
短期大学または専門学校	0.84 (0.69–1.03)	1.08 (0.86–1.36)	1.12 (0.84–1.50)
大学以上	0.77 (0.64–0.93)	0.89 (0.72–1.09)	1.41 (1.08–1.83)
その他	0.36 (0.13–1.01)	0.48 (0.14–1.71)	1.37 (0.41–4.61)
世帯収入 (基準カテゴリ: 400 万円未満)			
400～700 万円未満	1.01 (0.84–1.22)	1.06 (0.86–1.31)	1.07 (0.84–1.37)
700 万円以上	1.10 (0.90–1.34)	0.87 (0.69–1.09)	1.12 (0.86–1.44)
不明または答えたくない	0.90 (0.72–1.12)	0.80 (0.62–1.02)	0.95 (0.71–1.26)
雇用形態 (基準カテゴリ: なし)			
学生	1.41 (0.82–2.43)	0.39 (0.19–0.81)	1.33 (0.69–2.55)
アルバイト	1.14 (0.92–1.41)	1.07 (0.84–1.37)	0.75 (0.56–1.01)
フルタイムの仕事	1.02 (0.83–1.26)	1.02 (0.81–1.30)	1.05 (0.80–1.39)
婚姻状態 (基準カテゴリ: 未婚)			
既婚	1.23 (1.04–1.44)	1.07 (0.89–1.29)	0.83 (0.68–1.01)
答えたくない	0.86 (0.44–1.69)	0.50 (0.21–1.20)	0.33 (0.11–1.02)
一人暮らし (基準カテゴリ: なし)	0.80 (0.66–0.97)	1.17 (0.95–1.44)	0.96 (0.76–1.20)
慢性疾患の有無 (基準カテゴリ: なし)	0.91 (0.79–1.04)	1.00 (0.86–1.16)	1.30 (1.10–1.54)
喫煙 (基準カテゴリ: 一度もない)			
過去	0.87 (0.73–1.02)	1.05 (0.88–1.26)	1.01 (0.83–1.24)
現在	0.93 (0.77–1.12)	1.03 (0.84–1.26)	0.84 (0.66–1.06)
地域 (基準カテゴリ: 関東)			
北海道・東北	1.01 (0.81–1.25)	0.87 (0.69–1.11)	0.94 (0.72–1.22)
東海・北陸	1.12 (0.93–1.35)	1.00 (0.82–1.23)	0.88 (0.70–1.10)
近畿	1.06 (0.89–1.26)	0.92 (0.76–1.12)	0.96 (0.77–1.18)
中国・四国	1.18 (0.93–1.50)	0.89 (0.68–1.16)	0.91 (0.68–1.22)
九州	1.27 (1.02–1.58)	0.76 (0.59–0.98)	0.89 (0.67–1.16)
市町村レベル (基準カテゴリ: 区)			
都市	0.91 (0.80–1.03)	1.11 (0.96–1.28)	1.02 (0.87–1.20)

町村	0.91 (0.69-1.21)	0.82 (0.59-1.14)	1.22 (0.87-1.71)
行方不明	0.89 (0.55-1.43)	0.94 (0.54-1.64)	0.97 (0.53-1.75)
栄養と健康に関連する職業(基準カテゴリ:なし、すなわち一般市民)			
食品と栄養に関する民間資格	<i>0.61 (0.48-0.79)</i>	0.87 (0.66-1.14)	1.02 (0.76-1.37)
メディア	1.18 (0.91-1.54)	0.80 (0.59-1.10)	0.76 (0.53-1.09)
栄養士・管理栄養士	<i>0.57 (0.44-0.72)</i>	0.88 (0.67-1.14)	<i>2.60 (2.00-3.37)</i>
医師と歯科医師	<i>0.55 (0.43-0.71)</i>	1.17 (0.90-1.52)	1.29 (0.97-1.71)
その他の医療従事者	0.89 (0.74-1.09)	0.92 (0.74-1.16)	<i>1.43 (1.12-1.83)</i>
ヘルスリテラシースコア(1点刻み)	<i>1.40 (1.25-1.57)</i>	<i>1.60 (1.40-1.82)</i>	<i>1.81 (1.57-2.09)</i>
フードリテラシースコア(1点刻み)	<i>0.65 (0.55-0.77)</i>	0.85 (0.70-1.02)	<i>1.98 (1.62-2.44)</i>
Healthy Eating Index-2020(1ポイント単位)	1.00 (0.993-1.01)	1.00 (0.994-1.01)	1.01 (0.999-1.02)

^a 各変数の参照カテゴリーと比較した、各メディア情報源による食事および栄養情報探索のオッズ比(OR)。統計的に有意な値は斜体で示した($P < .05$)。

^b OR: オッズ比; CI: 信頼区間。

^c テレビによる食事・栄養情報の入手を従属変数、1列目の変数を従属変数、その他の5つのメディア(ウェブ検索、政府・医療機関のウェブサイト、新聞、書籍・雑誌、動画サイト、それぞれ「いいえ」または「はい」)による食事・栄養情報の入手を独立変数としたモデル。

^d ウェブ検索による食事・栄養情報の入手を従属変数、1列目の変数を従属変数、その他の5つのメディア(テレビ、政府・医療機関のウェブサイト、新聞、書籍・雑誌、動画サイト、それぞれ「いいえ」または「はい」)による食事・栄養情報の入手を独立変数としたモデル。

^e 政府および医療メーカーのウェブサイトを通じた食事・栄養情報の入手を従属変数とし、1列目の変数と、その他の5つのメディア情報源(テレビ、ウェブ検索、新聞、書籍・雑誌、動画サイト、それぞれ「いいえ」または「はい」)を通じた食事・栄養情報の入手を独立変数としたモデル。

^f 低体重、標準体重、過体重は、それぞれBMIが18.5未満、18.5以上25未満、25kg/m²以上と定義された。

表 5: 日本人成人 (N=5998) における、上位 4~6 位のメディア情報源 (すなわち、新聞、書籍・雑誌、動画サイト) を通じた食事・栄養情報探索と参加者の特性との関連^a

	新聞、OR ^b (95% CI) ^c	本と雑誌, OR (95% CI) ^d	動画サイト (YouTube など)、OR (95% CI) ^e
性別: 女性 (基準: 男性)	0.69 (0.56-0.86)	1.26 (1.001-1.59)	0.66 (0.53-0.83)
年齢 (1 歳刻み)	1.06 (1.05-1.07)	1.00 (0.99-1.01)	0.97 (0.96-0.98)
体重状態 (基準: 標準体重) ^f			
低体重	1.29 (0.998-1.66)	0.79 (0.61-1.03)	0.84 (0.64-1.11)
過体重	0.70 (0.56-0.88)	1.31 (1.02-1.67)	0.90 (0.69-1.15)
教育歴 (基準: 中学・高校)			
短期大学または専門学校	0.95 (0.72-1.26)	1.13 (0.82-1.55)	0.96 (0.72-1.27)
大学以上	1.45 (1.14-1.86)	1.17 (0.87-1.57)	0.67 (0.52-0.88)
その他	2.10 (0.69-6.41)	1.42 (0.40-5.06)	1.23 (0.35-4.28)
世帯収入 (基準: 400 万円未満) ^g			
400~700 万円未満	1.01 (0.78-1.31)	1.11 (0.84-1.46)	1.03 (0.78-1.36)
700 万円以上	0.98 (0.74-1.29)	1.15 (0.85-1.53)	1.12 (0.83-1.51)
不明または答えたくない	0.85 (0.63-1.14)	0.85 (0.61-1.18)	0.82 (0.58-1.15)
雇用形態 (基準: なし)			
学生	1.32 (0.50-3.48)	2.07 (0.99-4.31)	0.92 (0.47-1.79)
アルバイト	1.25 (0.95-1.66)	1.10 (0.79-1.52)	0.84 (0.60-1.16)
フルタイムの仕事	1.26 (0.95-1.66)	1.15 (0.84-1.59)	0.75 (0.55-1.02)
婚姻状態 (基準: 未婚)			
既婚	1.04 (0.82-1.31)	0.86 (0.68-1.09)	0.82 (0.64-1.03)
答えたくない	0.67 (0.23-1.98)	0.95 (0.37-2.44)	1.35 (0.56-3.25)
一人暮らし (基準: なし)	0.51 (0.38-0.68)	1.12 (0.86-1.46)	1.15 (0.88-1.50)
慢性疾患の有無 (基準: なし)	0.96 (0.80-1.15)	1.03 (0.85-1.25)	1.03 (0.84-1.27)
喫煙 (基準: 一度もない)			
過去	0.88 (0.71-1.09)	1.02 (0.81-1.30)	1.44 (1.14-1.83)
現在	0.79 (0.61-1.02)	0.70 (0.52-0.95)	1.33 (1.03-1.73)
地域 (基準: 関東)			
北海道・東北	1.47 (1.11-1.96)	1.09 (0.81-1.47)	1.27 (0.94-1.72)
東海・北陸	1.27 (0.98-1.63)	1.07 (0.82-1.39)	1.06 (0.81-1.40)
近畿	1.16 (0.91-1.47)	0.94 (0.74-1.21)	0.93 (0.71-1.21)
中国・四国	1.74 (1.28-2.37)	0.96 (0.68-1.35)	1.19 (0.84-1.68)
九州	1.41 (1.05-1.90)	0.84 (0.61-1.17)	1.36 (0.996-1.86)
市町村レベル (基準: 区)			
都市	1.07 (0.90-1.28)	0.90 (0.75-1.08)	1.00 (0.82-1.21)
町村	1.32 (0.92-1.89)	0.84 (0.56-1.25)	1.15 (0.77-1.72)
行方不明	0.80 (0.39-1.64)	1.02 (0.53-1.95)	1.14 (0.60-2.14)

栄養と健康に関連する職業(基準:なし、すなわち一般市民)

食品と栄養に関する民間資格	1.21 (0.87-1.69)	<i>1.64 (1.20-2.24)</i>	1.23 (0.91-1.66)
メディア	<i>1.49 (1.07-2.07)</i>	1.35 (0.94-1.96)	<i>0.51 (0.32-0.81)</i>
栄養士・管理栄養士	0.79 (0.55-1.12)	<i>1.97 (1.46-2.64)</i>	<i>0.54 (0.37-0.79)</i>
医師と歯科医師	<i>0.63 (0.46-0.87)</i>	1.03 (0.72-1.46)	1.03 (0.72-1.46)
その他の医療従事者	<i>0.64 (0.47-0.88)</i>	1.04 (0.77-1.41)	<i>0.59 (0.43-0.81)</i>
ヘルスリテラシースコア(1点刻み)	<i>1.27 (1.09-1.49)</i>	<i>1.48 (1.25-1.75)</i>	<i>1.33 (1.13-1.56)</i>
フードリテラシースコア(1点刻み)	1.14 (0.91-1.43)	<i>2.09 (1.64-2.66)</i>	<i>1.53 (1.19-1.96)</i>
Healthy Eating Index -2020(1ポイント単位)	<i>1.02 (1.01-1.03)</i>	<i>1.03 (1.02-1.04)</i>	1.01 (0.99-1.02)

^a 各変数の参照カテゴリーと比較した、各メディア情報源による食事および栄養情報探索のオッズ比(OR)。統計的に有意な値は斜体で示した($P < .05$)。

^b OR:オッズ比; CI:信頼区間。

^c 新聞による食事・栄養情報の入手を従属変数、1列目の変数を従属変数、その他の5つのメディア(テレビ、ウェブ検索、政府・医療機関のウェブサイト、書籍・雑誌、動画サイト)による食事・栄養情報の入手を独立変数としたモデル。

^d 書籍・雑誌による食事・栄養情報の入手を従属変数とし、1列目の変数を独立変数、その他の5つのメディア(テレビ、ウェブ検索、政府・医療機関のウェブサイト、新聞、動画サイト)による食事・栄養情報の入手を独立変数としたモデル。

^e 動画サイト(例:YouTube)を介した食事・栄養情報の入手を従属変数とし、1列目の変数と、他の5つのメディア(テレビ、ウェブ検索、政府・医療機関のウェブサイト、新聞、書籍・雑誌を介した食事・栄養情報の入手;それぞれ「いいえ」または「はい」)を独立変数としたモデル。

^f 低体重、標準体重、過体重は、それぞれBMIが18.5未満、18.5以上25未満、25kg/m²以上と定義された。

図 1:本調査のサンプル(合計 6600 人)

資格パネル 3300 人(年齢は 20~79 歳とする。性別は不問)

		人数	
①	メディア	396	放送業、映像・音楽・文字制作業(映像制作、配給、新聞、出版、広告など)の方。
②	栄養士	264	
③	管理栄養士	396	
④	医師	528	開業医、病院勤務など。歯科医、獣医師、臨床心理士などは除外。
⑤	歯科医師	132	
⑥	看護師・助産師・保健師	528	准看護師は除外する。
⑦	薬剤師	396	
⑧	食品と栄養に関する民間資格所有者(例:フードコーディネーター、サプリメントアドバイザーなど)	660	パネルにないのでスクリーニング質問でリクルート

⑨一般 3300 人

	男性	女性
20~29 歳	275	275
30~39 歳	275	275
40~49 歳	275	275
50~59 歳	275	275
60~69 歳	275	275
70~79 歳	275	275

図 2: 日本人成人 5998 人における、栄養や食事についての情報源(値は%。複数回答可)
特定のウェブサイトは、政府や医療メーカーのサイトなど。SNS は、Twitter、Instagram、Facebook など。

