

新型コロナウイルス感染症の影響による国民の食行動等の変化とその要因研究

研究代表者 赤松 利恵（お茶の水女子大学基幹研究院自然科学系 教授）

研究要旨

2019年11月に中華人民共和国湖北省武漢市付近で、感染者が初めて確認され、直ちに新型コロナウイルスは、世界的流行となった。感染予防のために、免疫力を高めたいという国民の意識の高まりや、ステイホームによる食習慣の変容など、コロナの感染拡大によって、国民の食生活は大きく変わった。そこで、本研究では、研究1：日本人の食意識・食行動、身体状況、生活習慣の変化の検討、研究2：特定の栄養成分等の含有や健康維持効果等を訴求する食品に関するメディア広告の変化の分析、研究3：栄養成分を中心に感染症（免疫能）への関連のシステマティックレビューの3つの研究を行った。研究1の結果、感染拡大前と比べて現在の食生活がより健康的になったと回答した者は20.3%、より不健康になったと回答した者は8.2%であった。これらの者に共通する特徴は、変化がなかった者と比較し、年代が低い、脂質異常症の罹患歴がある、新型コロナに対する恐怖が高いことであった。一方で、健康的になった者は、世帯年収が高い、自分や友人・知人が感染した、ヘルスリテラシーが高い、運動頻度が高い、喫煙しているという特徴があり、不健康になった者は、1人暮らしである、職場の同僚が感染した、ストレスが高い、BMIが高いという特徴が示された。研究2では、感染拡大前後の新聞に掲載された広告の量は、感染予防、関節機能、消化機能を標榜する健康食品で、広告が統計学的有意に増加していた。また、これらの広告には、効果に関し十分な科学的根拠が報告されていない成分も標榜されていた。感染予防を標榜する健康食品の広告は、商品をうがい・手洗いといった感染予防対策とセットで宣伝する、「守る」「防ぐ」などの感染予防を想起させるキーワードを使用する、楯や人混みの写真を掲載するなど、感染予防効果を想起させる表現を用いていた。研究3では、論文抽出の結果、ビタミン4種、ミネラル4種の77件の報告が抽出された。これらの報告から、ビタミンDについては、COVID-19を含めた上気道感染症に関する研究が複数行われていることがわかり、ビタミンDの充足状態（30 ng/mL以上）が感染予防に重要であると考えられた。しかし、ビタミンDは日照により皮膚で合成できる栄養素であることから、安易にサプリメントを利用するのではなく、日頃の食事を見直し、日光浴も取り入れることが推奨される。以上の研究結果から、本研究は、依然として全国で多く感染者がみられる日本において、感染予防のための食生活の実践に向けた科学的根拠を提示した。

分担研究者 奥原剛（東京大学医学部附属病院
准教授）

分担研究者 千葉剛（国立健康・栄養研究所食品
保健機能研究部 部長）

分担研究者 新保みさ（長野県立大学健康発達学
部食健康学科 助教）

研究協力者 横山徹爾（国立保健医療科学院 部
長）

研究協力者 小島唯（新潟県立大学人間生活学部
健康栄養学科 助教）

研究協力者 種村菜奈枝（国立健康・栄養研究所
食品保健機能研究部健康食品情報研究室 室長）

研究協力者 西島千陽（国立健康・栄養研究所食
品保健機能研究部 研究員）

A. 研究目的

新型コロナウイルス（以下、コロナ）の感染拡大は我々の生活習慣を大きく変えた。中でも、会食の自粛、家での食事や調理頻度の増加等、食生活への影響は大きい¹⁻³⁾。イタリアの報告によると、ロックダウン中、約半数が体重増加したと回答し、BMIが高く年齢が低いほどジャンクフードの摂取が増加した⁴⁾。ポーランドの研究も、体重増加には、野菜、果物等の摂取の低下、肉、乳製品、ファストフードの増加が関係していることを報告している⁵⁾。しかし、このように不健康な食生活になった報告がある一方で、健康的な食生活に変化したという報告もある。スペインの調査では、外出自粛により、揚げ物、菓子、赤肉等の摂取は減り、野菜、果物等の摂取の増加が報告されている⁶⁾。

このような食生活の変化の違いには、コロナの感染予防として食を通して免疫力を高めたいという意識が影響している可能性がある。我が国の民間の調査によると⁷⁾、「ヨーグルト」「納豆」等が免疫力を高めるために積極的に摂取している食品としてあげられている。また、この意識は、サブ

リメント等の摂取の増加にも影響しているといえる。中国の調査では、37.7%がコロナ対策でサプリメント等を購入していた⁸⁾。我が国でも、2020年4月全国1世帯当たりの「健康保持用摂取品」の平均支出額は、1,214円で、前年比22.5%増であった⁹⁾。しかし、コロナに対する免疫力向上に、十分な科学的根拠を有する食品や栄養成分等は現時点では確認されていない。インフルエンザや上気道感染症等の予防効果を検討した報告はあるものの、効果があったとする報告は限られている。それにも関わらず、サプリメント等の健康食品の売上げが増加している背景には、コロナ感染拡大にあわせ、関連企業がメディア広告を展開した可能性が考えられる。

このように、コロナ感染拡大によって、国民の食生活は大きく変化した可能性があるが、その実態についてはほとんど明らかにされていない。そこで、本研究では、「新しい日常」における適切な栄養・食生活の推進に向けた基礎資料を得る目的で、1) 日本人の食意識・食行動、身体状況、生活習慣の変化の検討、2) 特定の栄養成分等の含有や健康維持効果等を訴求する食品に関するメディア広告の変化の分析、3) 栄養成分を中心に感染症（免疫能）への関連のシステマティックレビューを行った。

B. 各研究の概要

研究1：食意識・食行動、身体状況、生活習慣の変化の検討

本研究は、疫学、統計調査の専門家（研究協力者：横山徹爾、国立保健医療科学院）の助言を受けながら、赤松利恵（研究代表者）、新保みさ（研究分担者）、小島唯（研究協力者）が担当する。赤松、新保、小島は、栄養教育学を専門とし、これまでも食行動に関する調査研究を発表している。

「新しい日常」では、コロナの感染予防だけで

なく、生活習慣病等の予防も重要である。そのため、コロナ感染拡大による食生活の変化の把握が必要だが、我が国でこれを検討した研究はない。本研究により、コロナ禍で不健康な食生活になった者の特徴を把握でき、対策の検討が可能となる。

本研究は、現在の日本の状況を踏まえ、実施可能性の高い Web 調査で進めた。全国成人（20~65 歳）男女を対象に、無記名自記式の横断的調査を行った。主な調査項目は、コロナ感染拡大前後の食生活および食品の摂取の変化、体重変化、健康に対する意識の変化、属性（性年齢、地域、学歴、年収、職業等）であり、海外の先行研究を参考に、日本の現状や文化を踏まえて決定した。解析では、1 年前（感染拡大前）と現在（調査時点）の食生活の変化をたずねた項目から、健康的な食生活になったと回答した者（健康群）、不健康な食生活になったと回答した者（不健康群）、変化なし（不変群）と回答した者の特徴を検討する。サンプルサイズの設定にあたっては、不変群 vs.健康群、不変群 vs.不健康群で、それぞれ要因保有率等を比較することを考えた。国内外での先行研究等から、健康群：不健康群：不変群の人数比を 1:1:3 と仮定して、不変群での要因保有率等を 30%（例：食意識の変化あり）の場合に、不変群 vs.健康群、不変群 vs.不健康群で、それぞれ比較的小さな差（5%ポイント）を、有意水準 5%（両側、検定の多重性調整（2 回）のため Bonferroni 法）、検出力 80%で検出するための人数は、不変群 3,382 人、健康群と不健康群各 1,128 人ずつ、計 5,638 人であり、無効回答の割合を考慮して計 6,000 人とした。

調査の結果、感染拡大前と比べて現在の食生活がより健康的になったと回答した者は 1,215 名（20.3%）、より不健康になったと回答した者は 491 名（8.2%）、変化しなかったと回答した者が 4,294 名（71.6%）だった。食生活がより健康的になった、不健康になったと回答した者に共通す

る特徴は、変化がなかった者と比較し、年代が低い、脂質異常症の罹患歴がある、新型コロナに対する恐怖が高いことであった。一方で、健康的になったと回答した者は、世帯年収が高い、自分や友人・知人が感染した、ヘルスリテラシーが高い、運動頻度が高い、喫煙しているという特徴があり、不健康になった者は、1 人暮らしである、職場の同僚が感染した、ストレスが高い、BMI が高いという特徴が示された（分担研究報告書 1）。食事内容・食行動の変化についてみると、食生活がより不健康になった者は、健康的になった者と比べて野菜の摂取量、果物、肉類、魚類、納豆、牛乳、乳製品の摂取頻度が減り、パン、麺類、インスタント食品、菓子、揚げ物の摂取頻度、1 回あたりの菓子の量、飲酒頻度、1 回あたりの飲酒量が増えた者が多かった。また、主食・主菜・副菜の揃った食事、朝食の摂取頻度、家族と一緒に食事をする頻度、料理をする頻度が減り、外食、間食の頻度が増えた者が多かった（分担研究報告書 2）。これらの結果より感染拡大前と比べて食生活がより不健康になった者の要因や食事内容・食行動の変化が示された。

研究 2：特定の栄養成分等の含有や健康維持効果等を訴求する食品に関するメディア広告の変化の分析

本研究は、ヘルスコミュニケーション学の専門家である奥原剛（研究分担者）が担当する。奥原は、近年では、テキストマイニングや内容分析の手法を用いた新聞やインターネット上の健康医療情報の研究を発表している。

コロナに関連する健康食品の広告の特徴の把握は、国民に適切な栄養・食生活を働きかける啓発資材の開発等に活用できる。現在、国立健康・栄養研究所から、コロナ感染予防効果を示唆する栄養成分等の情報について注意喚起を行っているが、感染拡大前後における広告量の変化や感染拡大後の広告の内容に関する実態は把握されていな

い。そこで、本研究では、コロナ感染拡大に伴う変化を調べるため、入手可能な新聞広告を対象とした。対象とする新聞は、発行部数1・2位である全国紙「読売新聞」「朝日新聞」を対象とした。コロナ感染拡大前年の2019年2月から7月および感染拡大期である2020年2月から7月までの新聞に掲載された特定の栄養成分等の含有や健康維持効果等を訴求する食品の広告を対象に、広告量の変化、広告が標榜する機能と成分、コロナ感染予防を想起させる惹句を検討した。

研究の結果、感染拡大前と比べ、感染拡大後に、感染予防、関節機能、消化機能を標榜する健康食品の広告が統計学的有意に増加していた。増加の要因は本研究からは不明であるが、企業がパンデミックを商機ととらえ、パンデミック下のニーズに合致した商品の宣伝広告に対する投資を拡大した可能性が考えられる。感染予防の健康食品の広告は、乳酸菌、プロポリス、ラクトフェリン等の成分の含有を標榜していた。関節機能に関する健康食品の広告は、グルコサミン、コンドロイチン等の成分の含有を標榜していた。消化機能に関する健康食品の広告は、乳酸菌や食物繊維の含有を標榜していた。しかし、それらの成分の内、効果に関し十分な科学的根拠が報告されている成分は、関節機能の改善に対するグルコサミンとコンドロイチン、消化機能の改善に対する乳酸菌と食物繊維のみである。にもかかわらず、感染予防を標榜する健康食品の広告は、商品をうがい・手洗いといった感染予防対策とセットで宣伝する、「守る」「防ぐ」などの感染予防を想起させるキーワードを使用する、楯や人混みの写真を掲載する等、感染予防効果を想起させる表現を用いていた。コロナ下の健康食品の広告に関し、消費者に対する注意喚起と消費者教育、企業に対する改善要請の検討の重要性が示唆された（分担研究報告書3）。

研究3：栄養成分を中心とした感染症予防のシス

テマティックレビュー

本研究は、千葉剛（研究分担者）に加え、同じ所属の国立健康・栄養研究所食品保健機能研究部の種村菜奈枝（研究協力者）と西島千陽（研究協力者）が担当する。千葉は、栄養学と食品衛生学を専門とし、サプリメント利用に関する教育研究の論文も数多く発表している。また、現在、国立健康・栄養研究所の健康食品の安全性・有効性情報サイト「新型コロナウイルス感染予防によいと話題になっている食品・素材について」の管理と作成を担当している。

コロナ予防に効果のある食品等は現時点ではないにも関わらず、コロナ予防効果を示唆する食品が出回り、効果を期待し購入する消費者がいるとすれば、消費者の経済的負担を増すだけでなく、栄養成分等の過剰摂取から健康被害をもたらす可能性もある。栄養成分等と感染症の最新論文を含めたエビデンスの整理を行うことで、この課題解決に貢献できる。

そこで、本研究では、PubMed、医中誌、EMBASEのデータベースを用いて、現在までに報告されている栄養成分等と感染症予防の関連の文献を収集した。具体的には、栄養成分等（ビタミン・ミネラル他）摂取による上気道感染症の罹患率抑制効果を最終評価指標とし、システマティックレビューを行った。その際、各論文における免疫能の評価指標についても検討を行った。また、新型コロナウイルス感染予防によいと謳われている食品についても、報告されている文献を調べた。

その結果、ビタミンDについては、COVID-19を含めた上気道感染症に対する研究が数多くなされており、ビタミンDの欠乏（20 ng/mL未満）もしくは不足（20–30 ng/mL）状態が感染のリスクを高め、充足状態（30 ng/mL以上）に保つことが感染予防に重要であると考えられる。しかしながら、ビタミンDは日照によっても皮膚で合成させる特殊な栄養素であることから、安易にサ

プリメントを利用するのではなく、日頃の食事を見直すとともに、日光浴も取り入れることが推奨される。緊急事態宣言下では、外出自粛が求められているが、マスクを着用する、人との距離を適切に保つなどの感染対策を行ったうえで散歩などを取り入れることで、ビタミンDの不足だけでなく、運動不足やストレスの解消にもつながると考えられる。一方、それ以外の成分においては、一部のビタミン・ミネラルにおいて可能性が示唆されているものの、積極的に摂取する根拠は現時点では十分ではない。また、各論文において免疫能の評価指標への影響は示されていない。そのため、特定の食品・素材にとらわれず、バランスの良い食事を心がけることが、感染症対策には何よりも重要であると考えられる（分担研究報告書4）。

C. 文献

- 1) 第一生命経済研究所. 「緊急事態宣言」発令直前に聞いた新型コロナウイルスによる生活と意識の変化に関する調査（後編）.
http://group.dai-ichi-life.co.jp/dlri/pdf/ldi/2020/news2004_02.pdf
（2021年1月20日アクセス）
- 2) アイランド株式会社. 新型コロナウイルス感染症流行による「家庭での料理」の変化に関するアンケート.
<https://www.atpress.ne.jp/news/211593>（2021年1月20日アクセス）
- 3) 野村総合研究所（NRI）. 新型コロナウイルス感染拡大が日本人の消費行動に及ぼす影響（2）～こだわりを追求し新たなことに挑戦する生活スタイルに光明あり.
https://www.nri.com/jp/keyword/proposal/20200526_2（2021年1月20日アクセス）
- 4) Renzo LD, Gualtieri P, Pivari F, et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian Survey. *Journal of*

Translational Medicine. 2020; 18:229.
doi.org/10.1186/s12967-020-02399-5

- 5) Sidor A, Rzymiski P. Dietary choices and habits during covid-19 lockdown experience from Poland. *Nutrients*. 2020; 12(6): E1657.
<https://doi.org/10.3390/nu12061657>.
- 6) Rodríguez-Pérez C, Molina-Montes E, Verardo V, et al. Changes in dietary behaviours during the COVID-19 outbreak confinement in the Spanish COVIDiet Study. *Nutrients*. 2020; 12(6): E1730.
<https://doi.org/10.3390/nu12061730>
- 7) ソフトブレイン・フィールド株式会社. 新型コロナウイルス感染症対策に関するアンケート調査.
<https://www.sbfield.co.jp/press/20200423-15338/>
（2021年1月20日アクセス）
- 8) Zhao A, Li Z, Ke Y, et al. Diversity among Chinese residents during the COVID-19 outbreak and its associated factors. *Nutrients*. 2020; 12(6): E1699. <https://doi.org/10.3390/nu12061699>
- 9) 総務省. 家計調査報告－2020年（令和2年）4月分－.
https://www.stat.go.jp/data/kakei/sokuhou/tsuki/pdf/fies_mr.pdf（2021年1月20日アクセス）

D. 健康危機情報

なし

E. 研究発表

なし

F. 知的財産権の出願・登録状況

なし