

## 新型コロナウイルス感染症の感染拡大前と比べて現在の食生活の変化と 関連する要因の検討

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）

### 研究要旨

新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、新しい生活様式の実践が求められ、我々の食生活は変化した。本報告は新型コロナウイルス感染症の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者、より不健康になった者、変化がなかった者の要因について調べることを目的とした。対象者はインターネット調査会社の登録者 6000 人で、2020 年 11 月にインターネット調査による横断的な質問紙調査を行った。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 1215 名（20.3%）、より不健康になったと回答した者は 491 名（8.2%）、変化がなかったと回答した者が 4294 名（71.6%）だった。食生活がより健康的になった、より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、脂質異常症の既往歴がある、新型コロナに対する恐怖が高いことであった。一方で、より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、ヘルスリテラシーや運動頻度が高い、喫煙しているという特徴があり、よ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、ストレスや BMI が高いという特徴が示された。

### A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症（以降、新型コロナとする）の感染拡大により、我々の日常生活は変化を余儀なくされている。日本では、2020 年 1 月 16 日に国内初の新型コロナの感染者が報告されて以降、感染が全国的に拡大し、4 月 7 日には 7 都府県、4 月 16 日には残りの 40 道府県にも緊急事態宣言が発出された。これにより、都道府県知事は、教育委員会へ都道府県立学校の休業等を求めたり、外出自粛の協力要請を行ったり、施設の使用制限等の協力要請（以降、休業要請）を行ったりすることが可能となり、各地域の実情に合わせて実施された。緊急事態宣言は、5 月 25 日には全国で解除されたが、新型コロナウイルス感染症専門家会議からの提言（5 月 4 日）を踏まえ、それまで

とは異なる「新しい生活様式」<sup>1)</sup>の実践が呼び掛けられた。「新しい生活様式」では、身体的距離の確保などの基本的感染対策のほか、買い物、食事などの日常生活、働き方などのあらゆる場面における感染拡大防止のための様式が示され、感染拡大前と比べて生活習慣や食習慣は変化していることが考えられる。

海外の研究によると、新型コロナのロックダウン前後の食生活の変化は様々である。ロックダウンの程度が厳しかったスペインと緩やかだったギリシャを対象とした研究では、スペイン人で食事がより良くなった者が 11.6%、悪くなった者が 36.1%、ギリシャ人で食事がより良くなった者が 18.1%、悪くなった者が 33.7%だった<sup>2)</sup>。ポーランド人を対象とした研究では、健康的な食品の摂

取が増え、推奨されない者の摂取が減った者が27.6%、食生活が変わらない者が53.0%、推奨されない食品の摂取が増え、健康的な食品の摂取が減った者が19.4%だった<sup>3)</sup>。この3つのパターンと属性との関連をみると、食生活に健康的な変化があった者は、年齢が高い者やGDPが高い地域の者が少なく、感染拡大前に過体重や肥満だった者が多く、不健康な変化があった者はパートナーか子どもと住み、仕事がなかったまたは減った者やGDPが高い地域の者が多かった。<sup>3)</sup>。

このように世界では新型コロナによるロックダウン前後の食生活の変化についてすでに学術的な報告があるが、ロックダウン以降のWithコロナ時代における変化を調べた研究はまだない。さらに、食生活の変化に関わる要因について調べた研究は少なく、詳細な検討は行われていない。そこで、本報告では、感染拡大前と比べてWithコロナ時代である現在(2020年11月)の食生活がより健康的になった者、より不健康になった者、変化がなかった者の要因について調べることを目的とした。本報告では、ヘルスビリーフモデル<sup>4)</sup>を用いて新型コロナへの恐怖とその修飾要因を属性要素、社会・心理学的要素、構造的要素に分けて整理した。ヘルスビリーフモデルでは、属性要素を年齢、性別、人種、民族など、社会・心理学的要素を人格、社会階層、友人および準拠集団からの圧力など、構造的要素を疾病に関する知識、以前の疾病経験などとしている。本報告では、属性要素として、年齢、性別、婚姻状況、居住地、同居状態、社会・心理学的要素として、最終学歴、世帯年収、職種、構造的要素として、既往歴、新型コロナへの周囲の感染状況、ヘルスリテラシー、ストレス、BMIをたずねた。さらに、食生活との関連が予想される運動頻度、睡眠時間、喫煙状況といった生活習慣についても調べた。

## B. 方法

### 1. 対象者と手続き

2020年11月6日(金)～12日(木)に、インターネット調査会社、マイボイスコム株式会社に登録されている全国成人(20～64歳)男女に対してインターネット調査を行った。サンプルサイズの計算<sup>\*1)</sup>により、6000人を目標に、35970人に調査依頼を配信し、8941人が回答した。このうち、回答に遵守した者<sup>\*2)</sup>は、7482人であった(遵守率83.7%)。7482人のうち、年齢が対象となる20～64歳でなかった者、現在の住居地が「その他」の者、身長が100cm未満または200cm以上の者、体重が30kg未満または200kg以上の者(計75人)を除外し、その後、年齢・性別を踏まえた各都道府県の人口構成比にあわせてランダムに6000人抽出した。本調査実施にあたって、公立大学法人長野県立大学研究倫理委員会に申請書を提出し、2020年11月3日に承認を得た後、調査を実施した(承認番号:E20-3)。調査票では、最初に、回答者に対し、調査の概要と倫理的事項を示した。

### 2. 調査項目

調査項目は、先行研究を参考に、執筆者3人が主となり、他の分担研究者・研究協力者の意見を参考に、話し合いを重ね、作成した。本報告で用いた項目は以下の通りである。

#### (1) 現在の食生活の変化

現在の食生活の変化について「感染拡大前(1年前(2019年11月))と比べて、現在(ここ1か月)のあなたの食生活は変化しましたか。どのように変化したかを1つ選んでお答えください。」とたずね、「より健康的な食生活になった」「より不健康な食生活になった」「変化しなかった」の3つの選択肢から回答させた。

#### (2) 属性要素

属性は年齢、性別、婚姻状況、現在居住している都道府県、1人暮らしか、子どもと暮らしているか、高齢者と暮らしているかをたずねた。

### (3) 社会・心理学的要素

最終学歴，世帯年収，業種をたずねた。選択肢は結果の表 2 に示した。

### (4) 構造的要素

既往歴は，糖尿病，高血圧，脂質異常症（高脂血症），心臓病，脳卒中，慢性腎不全，慢性閉塞性肺疾患（COPD），悪性新生物（がん）について，「診断を受けたことがない」「既往（完治）」「緊急事態宣言発令前から診断や治療を受けている」「緊急事態宣言解除後から診断や治療を受けている」から該当するものを 1 つ選択させた。新型コロナの罹患歴は，自分，同居家族，同居していない家族や親戚，職場の同僚，友人・知人が感染したかをたずねた。体格は身長，現在の体重をたずね，body mass index（BMI）を算出した。ヘルスリテラシーは，The 14-item health literacy scale for Japanese adults（HLS-14）<sup>5)</sup> の 14 項目（機能的ヘルスリテラシー，相互作用的ヘルスリテラシー，批判的ヘルスリテラシーの 3 下位尺度）を用いて「全くそう思わない」から「強くそう思う」の 5 段階の選択肢でたずね，先行研究に基づき合計得点を算出した。ヘルスリテラシーの得点が高いほどヘルスリテラシーが高いことを示す。信頼性を確認したところ，クロンバック  $\alpha = 0.864$  だった。ストレスは，「ひどく疲れた」「へとへとだ」などの計 9 項目（疲労，不安，抑うつ）の 3 下位尺度）<sup>6)</sup> を用いて「ほとんどなかった」から「ほとんどいつもあった」の 4 段階の選択肢でたずね，合計得点を算出した。ストレス得点が高いほど，ストレスが高い状態を示す。信頼性を確認したところ，クロンバック  $\alpha = 0.948$  だった。

### (5) 新型コロナへの恐怖

新型コロナへの恐怖について The fear of COVID-19 scale<sup>7)</sup> の 7 項目を用いて「全くあてはまらない」から「とてもあてはまる」の 5 段階の選択肢でた

ずね，合計得点を算出した。新型コロナへの恐怖の得点が高いほど，恐怖を感じている程度が高いことを示す。信頼性を確認したところ，クロンバック  $\alpha = 0.866$  だった。

### (6) 生活習慣

運動頻度は「現在（ここ 1 か月），1 回 30 分以上の運動を週に何日くらい行っていますか」，睡眠時間は「現在（ここ 1 か月），あなたの 1 日の平均睡眠時間はどのくらいでしたか」とたずね，表 4 に示した選択肢から回答させた。喫煙状況は現在（ここ 1 か月）の喫煙習慣について「喫煙していた」，「喫煙していない」の 2 つの選択肢から回答させた。

## 3. 解析方法

年齢は 10 歳ずつの年齢区分に分け，現在の居住地の回答は，北海道，東北（青森，岩手，宮城，秋田，山形，福島），関東（茨木，栃木，群馬，埼玉，千葉，東京，神奈川），中部（山梨，長野，新潟，富山，石川，福井。静岡。愛知，岐阜，愛知，三重），近畿（滋賀，京都，大阪，兵庫，奈良，和歌山），中国（鳥取，島根，岡山，広島，山口），四国（香川，愛媛，徳島，高知），九州（福岡，佐賀，長崎，熊本，大分，宮崎，鹿児島，沖縄）の 8 地方区分に分けた。既往歴は，「診断を受けたことがない」を既往歴なし，その他の選択肢を既往歴ありにまとめた。

回答があった 6000 名のうち，身長と体重の値が同じ者が 19 名，世帯年収を不明と答えた者が 842 名いた。身長と体重が同じ者の体重，世帯年収の不明は欠損値として扱った。

現在の食生活の変化の回答により，対象者をより健康群，より不健康群，変化なし群の 3 群に分け，その他の変数とクロス集計し， $\chi^2$  検定を用いて回答の分布を比較し，調整済みの標準化残差を求めた。ヘルスリテラシー得点，ストレス得点，BMI，新型コロナへの恐怖得点については正規性

を確認した結果、正規性が確認できなかったため、Kruskal-Wallis 検定と Bonferroni の多重比較検定を用いて比較した。次に、従属変数に食生活の変化の 3 群、独立変数に属性要素、社会・心理学的要素、構造的要素、新型コロナへの恐怖、生活習慣を、ステップワイズ法を用いて投入した多項ロジスティック回帰分析を行った。なお、年代、世帯年収、運動頻度、睡眠時間は連続変数扱いとし、ヘルスリテラシー得点、ストレス得点、新型コロナへの恐怖得点とともに共変量として投入した。食生活の変化は変化なし群を参照とし、各独立変数の基準は表 5 に示した。解析には統計解析パッケージ IBM SPSS Statistics 26.0 for Windows (日本アイ・ビー・エム株式会社) を用い、有意水準は 5% (両側検定) とした。

## C. 結果

### 1. 対象者の特徴

対象者の属性を表 1 に示した。男性 3044 名 (50.7%)、女性 2956 名 (49.3%) で、年齢の平均値 (標準偏差) は 43.5 (12.0) 歳だった。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 (以下、より健康群) は 1215 名 (20.3%)、より不健康になったと回答した者 (以下、より不健康群) は 491 名 (8.2%)、変化しなかったと回答した者が 4294 名 (71.6%) (以下、変化なし群) だった。

### 2. 現在の食生活の変化と関連する要因のクロス集計

#### (1) 属性要素

食生活の変化の 3 群の属性要素 (性別、年代、居住地、1 人暮らし、子どもとの同居、高齢者との同居) を比較した結果を表 1 に示した。より健康群で、女性、20 歳代、既婚、関東に住んでいる者、1 人暮らしでない者、子どもと同居している者の割合が高かった。より不健康群では、20 歳代、未婚、1 人暮らしの者、子どもや高齢者と同居してい

ない者の割合が高かった。変化なし群では男性、60 歳代、高齢者と同居している者の割合が高かった。

#### (2) 社会・心理学的要素

食生活の変化の 3 群の社会・心理学的要素 (最終学歴、年収、業種) を比較した結果を表 2 に示した。より健康群で、最終学歴が大学または大学院、世帯年収が 800 万円以上の者の割合が高く、より不健康群で、世帯年収が 400 万円未満の者の割合が高かった。変化なし群では、最終学歴が中学校または高校・旧制中の者の割合が高かった。

#### (3) 構造的要素と新型コロナへの恐怖

食生活の変化の 3 群の構造的要素 (既往歴 (糖尿病、高血圧、脂質異常症、心臓病、脳卒中、慢性腎不全、COPD、がん)、新型コロナの罹患歴 (自分、家族、同居外の家族、職場の同僚、友人・知人)、ヘルスリテラシー、ストレス、BMI と新型コロナへの恐怖の得点を比較した結果を表 3 に示した。より健康群で、高血圧、脂質異常症、脳卒中、COPD、悪性新生物の既往歴がある者や自分を含めた周囲の人々が新型コロナに感染した者の割合が高かった。また、より健康群は、より不健康群、変化なし群と比べて、ヘルスリテラシー得点が高く、変化なし群と比べてストレス得点や新型コロナへの恐怖得点が高かった。より不健康群では、糖尿病、脂質異常症、慢性腎不全の既往歴がある者、自分や職場の同僚が感染した者の割合が高かった。また、より不健康群は、より健康群、変化なし群と比べて、ストレス得点が最も高く、変化なし群と比べて、新型コロナへの恐怖得点も高かった。変化なし群は、高血圧、脂質異常症、脳卒中、慢性腎不全、COPD、悪性新生物の既往歴がない者や自分を含めた周囲の人々が新型コロナに感染していない者の割合が高かった。

表1 現在の食生活が感染拡大前より健康群, より不健康群, 変化なし群の属性要素の比較

		全体	より健康群 n=1215	現在の食生活 より不健康群 n=491	変化なし群 n=4294	P
性別	男性	3044 (50.7)	584 (48.1) -	242 (49.3)	2218 (51.7) +	0.070
	女性	2956 (49.3)	631 (51.9) +	249 (50.7)	2076 (48.3) -	
年代	20歳代	1099 (18.3)	250 (20.6) +	120 (24.4) +	729 (17.0) -	<0.001
	30歳代	1256 (20.9)	246 (20.2)	108 (22.0)	902 (21.0)	
	40歳代	1602 (26.7)	300 (24.7)	127 (25.9)	1175 (27.4)	
	50歳代	1405 (23.4)	298 (24.5)	103 (21.0)	1004 (23.4)	
	60歳代	638 (10.6)	121 (10.0)	33 (6.7) -	484 (11.3) +	
婚姻状況	未婚	2593 (43.2)	450 (37.0) -	265 (54.0) +	1878 (43.7)	<0.001
	既婚	3090 (51.5)	708 (58.3) +	193 (39.3) -	2189 (51.0)	
	既婚 (別) <sup>1</sup>	317 (5.3)	57 (4.7)	33 (6.7)	227 (5.3)	
居住地域	北海道	240 (4.0)	47 (3.9)	15 (3.1)	178 (4.1)	0.075
	東北	391 (6.5)	86 (7.1)	28 (5.7)	277 (6.5)	
	関東	2170 (36.2)	479 (39.4) +	194 (39.5)	1497 (34.9) -	
	中部	1078 (18.0)	214 (17.6)	70 (14.3) -	794 (18.5)	
	近畿	971 (16.2)	175 (14.4)	86 (17.5)	710 (16.5)	
	中国	330 (5.5)	55 (4.5)	26 (5.3)	249 (5.8)	
	四国	167 (2.8)	28 (2.3)	13 (2.6)	126 (2.9)	
	九州	653 (10.9)	131 (10.8)	59 (12.0)	463 (10.8)	
1人暮らし	している	1076 (17.9)	186 (15.3) -	139 (28.3) +	751 (17.5)	<0.001
	していない	4924 (82.1)	1029 (84.7) +	352 (71.7) -	3543 (82.5)	
子どもと同居	している	1173 (19.6)	279 (23.0) +	70 (14.3) -	824 (19.2)	<0.001
	していない	4827 (80.5)	936 (77.0) -	421 (85.7) +	3470 (80.8)	
高齢者と同居	している	1557 (26.0)	296 (24.4)	109 (22.2) -	1152 (26.8) +	0.032
	していない	4443 (74.1)	919 (75.6)	382 (77.8) +	3142 (73.2) -	

N=6000,  $\chi^2$  検定, n (%), + 調整済みの標準化残差 $\geq 2$ , - 調整済みの標準化残差 $\leq -2$ , <sup>1</sup> 既婚 (配偶者離死別)

表2 現在の食生活が感染拡大前より健康群, より不健康群, 変化なし群の社会心理学的要素の比較

		全体	現在の食生活			P
			より健康群 n=1215	より不健康群 n=491	変化なし群 n=4294	
最終学歴	中学校	132 (2.2)	16 (1.3) -	11 (2.2)	105 (2.4) +	<0.001
	高校・旧制中	1518 (25.3)	253 (20.8) -	123 (25.1)	1142 (26.6) +	
	専門学校	682 (11.4)	116 (9.5) -	59 (12.0)	507 (11.8)	
	短大・高専	616 (10.3)	136 (11.2)	44 (9.0)	436 (10.2)	
	大学	2702 (45.0)	606 (49.9) +	230 (46.8)	1866 (43.5) -	
	大学院	350 (5.8)	88 (7.2) +	24 (4.9)	238 (5.5)	
業種	農林漁業	44 (0.7)	9 (0.7)	4 (0.8)	31 (0.7)	0.184
	建設業	204 (3.4)	38 (3.1)	22 (4.5)	144 (3.4)	
	製造業	743 (12.4)	154 (12.7)	71 (14.5)	518 (12.1)	
	電気等 <sup>1</sup>	53 (0.9)	12 (1.0)	5 (1.0)	36 (0.8)	
	情報通信業	274 (4.6)	66 (5.4)	25 (5.1)	183 (4.3)	
	運輸業	207 (3.5)	28 (2.3) -	24 (4.9)	155 (3.6)	
	卸売業, 小売業	475 (7.9)	96 (7.9)	32 (6.5)	347 (8.1)	
	金融等 <sup>2</sup>	237 (4.0)	52 (4.3)	16 (3.3)	169 (3.9)	
	飲食店, 宿泊業	130 (2.2)	20 (1.6)	10 (2.0)	100 (2.3)	
	医療・福祉	397 (6.6)	73 (6.0)	33 (6.7)	291 (6.8)	
	教育, 学習支援業	265 (4.4)	76 (6.3) +	22 (4.5)	167 (3.9) -	
	複合サービス業 <sup>3</sup>	36 (0.6)	9 (0.7)	3 (0.6)	24 (0.6)	
	その他サービス業 <sup>4</sup>	564 (9.4)	106 (8.7)	47 (9.6)	411 (9.6)	
	公務	256 (4.3)	55 (4.5)	17 (3.5)	184 (4.3)	
	その他	530 (8.8)	110 (9.1)	41 (8.4)	379 (8.8)	
	働いていない	1585 (26.4)	311 (25.6)	119 (24.2)	1155 (26.9)	
世帯年収	100万円未満	309 (6.0)	48 (4.4) -	38 (8.8) +	223 (6.1)	<0.001
	100~200万円	353 (6.8)	45 (4.2) -	39 (9.0)	269 (7.4) +	
	200~300万円	540 (10.5)	93 (8.6) -	65 (15.1) +	382 (10.5)	
	300~400万円	663 (12.9)	136 (12.5)	71 (16.5) +	456 (12.5)	
	400~500万円	655 (12.7)	116 (10.7) -	45 (10.4)	494 (13.6) +	
	500~600万円	565 (11.0)	112 (10.3)	40 (9.3)	413 (11.3)	
	600~700万円	489 (9.5)	113 (10.4)	41 (9.5)	335 (9.2)	
	700~800万円	431 (8.4)	87 (8.0)	27 (6.3)	317 (8.7)	
	800~900万円	277 (5.4)	76 (7.0) +	15 (3.5)	186 (5.1)	
	900~1000万円	261 (5.1)	75 (6.9) +	11 (2.6) -	175 (4.8)	
	1000万円以上	615 (11.9)	183 (16.9) +	39 (9.0)	393 (10.8) -	

N=6000,  $\chi^2$ 検定, n (%), + 調整済みの標準化残差 $\geq 2$ , - 調整済みの標準化残差 $\leq -2$ , <sup>1</sup> 電気・ガス・熱供給・水道業, <sup>2</sup> 金融・保険・不動産業, <sup>3</sup> 協同組合, 郵便局, <sup>4</sup> 技能工・生産工程に関わる職業, 世帯年収欠損 842 名

表3 現在の食生活が感染拡大前より健康群, より不健康群, 変化なし群の構造的要素の比較

		全体	より健康群 n=1215	現在の食生活 より不健康群 n=491	変化なし群 n=4294	P
糖尿病	既往歴なし	5789 (96.5)	1172 (96.5)	465 (94.7) -	4152 (96.7)	0.077
	既往歴あり	211 (3.5)	43 (3.5)	26 (5.3) +	142 (3.3)	
高血圧	既往歴なし	5408 (90.1)	1077 (88.6) -	434 (88.4)	3897 (90.8) +	0.037
	既往歴あり	592 (9.9)	138 (11.4) +	57 (11.6)	397 (9.2) -	
脂質異常症	既往歴なし	5524 (92.1)	1099 (90.5) -	432 (88.0) -	3993 (93.0) +	<0.001
	既往歴あり	476 (7.9)	116 (9.5) +	59 (12.0) +	301 (7.0) -	
心臓病	既往歴なし	5899 (98.3)	1190 (97.9)	480 (97.8)	4229 (98.5)	0.260
	既往歴あり	101 (1.7)	25 (2.1)	11 (2.2)	65 (1.5)	
脳卒中	既往歴なし	5943 (99.1)	1195 (98.4) -	483 (98.4)	4265 (99.3) +	0.002
	既往歴あり	57 (1.0)	20 (1.6) +	8 (1.6)	29 (0.7) -	
慢性腎不全	既往歴なし	5962 (99.4)	1205 (99.2)	481 (98.0) -	4276 (99.6) +	<0.001
	既往歴あり	38 (0.6)	10 (0.8)	10 (2.0) +	18 (0.4) -	
COPD	既往歴なし	5974 (99.6)	1201 (98.8) -	488 (99.4)	4285 (99.8) +	<0.001
	既往歴あり	26 (0.4)	14 (1.2) +	3 (0.6)	9 (0.2) -	
悪性新生物	既往歴なし	5842 (97.4)	1172 (96.5) -	476 (96.9)	4194 (97.7) +	0.056
	既往歴あり	158 (2.6)	43 (3.5) +	15 (3.1)	100 (2.3) -	
新型コロナへの感染 自分	していない	5958 (99.3)	1189 (97.9) -	484 (98.6) -	4285 (99.8) +	<0.001
	した	42 (0.7)	26 (2.1) +	7 (1.4) +	9 (0.2) -	
同居家族	していない	5968 (99.5)	1197 (98.5) -	487 (99.2)	4284 (99.8) +	<0.001
	した	32 (0.5)	18 (1.5) +	4 (0.8)	10 (0.2) -	
その他の 家族や親戚	していない	5957 (99.3)	1193 (98.2) -	485 (98.8)	4279 (99.7) +	<0.001
	した	43 (0.7)	22 (1.8) +	6 (1.2)	15 (0.3) -	
職場の同僚	していない	5822 (97.0)	1159 (95.4) -	462 (94.1) -	4201 (97.8) +	<0.001
	した	178 (3.0)	56 (4.6) +	29 (5.9) +	93 (2.2) -	
友人・知人	していない	5863 (97.7)	1152 (94.8) -	475 (96.7)	4236 (98.6) +	<0.001
	した	137 (2.3)	63 (5.2) +	16 (3.3)	58 (1.4) -	
中央値 (25, 75%タイル値)						P <sup>1</sup>
ヘルスリテラシー得点		50 (43, 56)	52 (45, 58) <sup>a</sup>	49 (43, 55) <sup>b</sup>	50 (42, 56) <sup>b</sup>	<0.001
ストレス得点		16 (11, 21)	16 (11, 21) <sup>a</sup>	20 (16, 26) <sup>b</sup>	15 (10, 20) <sup>c</sup>	<0.001
BMI		21.5 (19.5, 24.1)	21.5 (19.7, 24.0)	21.8 (19.4, 25.0)	21.5 (19.5, 24.2)	0.238
新型コロナへの恐怖得点		18 (14, 21)	19 (15, 22) <sup>a</sup>	19 (15, 23) <sup>a</sup>	18 (14, 21) <sup>b</sup>	<0.001

N=6000,  $\chi^2$  検定, n (%) , + 調整済みの標準化残差 $\geq 2$ , - 調整済みの標準化残差 $\leq -2$ , <sup>1</sup> Kruskal-Wallis 検定, <sup>a,b,c</sup> Bonferroni の多重比較検定 (異なるアルファベット: 調整済み P<0.05), BMI 欠損 19 名

(4) 生活習慣

食生活の変化の3群の生活習慣を比較した結果を表4に示した。より健康群で、運動頻度が週1日以上、睡眠時間が6時間以上7時間未満の者、喫煙している者の割合が高かった。より不健康群では運動をほとんど行っていない者、睡眠時

間が5時間未満または9時間以上の者の割合が高かった。変化なし群では運動をほとんど行っていない者、喫煙していない者の割合が高かった。

表4 現在の食生活が感染拡大前より健康群、より不健康群、変化なし群の生活習慣の比較

		全体	より健康群 n=1215	現在の食生活 より不健康群 n=491	変化なし群 n=4294	P
運動頻度	ほとんど行っていない	3386 (56.4)	436 (35.9) -	305 (62.1) +	2645 (61.6) +	<0.001
	月1~3日	437 (7.3)	95 (7.8)	46 (9.4)	296 (6.9)	
	週1~2日	937 (15.6)	270 (22.2) +	64 (13.0)	603 (14.0) -	
	週3~4日	545 (9.1)	177 (14.6) +	39 (7.9)	329 (7.7) -	
	週5~6日	353 (5.9)	112 (9.2) +	18 (3.7) -	223 (5.2) -	
	毎日	342 (5.7)	125 (10.3) +	19 (3.9)	198 (4.6) -	
睡眠時間	5時間未満	580 (9.7)	88 (7.2) -	83 (16.9) +	409 (9.5)	<0.001
	5時間以上6時間未満	1789 (29.8)	349 (28.7)	149 (30.3)	1291 (30.1)	
	6時間以上7時間未満	2056 (34.3)	449 (37.0) +	127 (25.9) -	1480 (34.5)	
	7時間以上8時間未満	1174 (19.6)	261 (21.5)	90 (18.3)	823 (19.2)	
	8時間以上9時間未満	282 (4.7)	52 (4.3)	23 (4.7)	207 (4.8)	
	9時間以上	119 (2.0)	16 (1.3)	19 (3.9) +	84 (2.0)	
喫煙状況	喫煙していない	4903 (81.7)	956 (78.7) -	392 (79.8)	3555 (82.8) +	0.003
	喫煙している	1097 (18.3)	259 (21.3) +	99 (20.2)	739 (17.2) -	

N=6000,  $\chi^2$ 検定, n (%), + 調整済みの標準化残差 $\geq 2$ , - 調整済みの標準化残差 $\leq -2$

3. 現在の食生活の変化と関連する要因の多項ロジスティック回帰分析

従属変数に食生活の変化の3群、独立変数に属性要素、社会・心理学的要素、構造的要素、新型コロナへの恐怖、生活習慣を、ステップワイズ法を用いて投入した多項ロジスティック回帰分析を行った。算出されたオッズ比を表5に示した。食生活の変化は変化なし群を参照とし、各独立変数の基準は表に示した通りである。変化なし群に比べて、より健康群は、年代が低い者、世帯年収が高い者、脂質異常症の既往歴がある者、自分や友人・知人が感染した者、ヘルスリテラシーが高い

者、新型コロナへの恐怖が高い者、運動頻度が高い者、喫煙している者が多かった。より不健康群は、年代が高い者、1人暮らしの者、脂質異常症の既往歴がある者、職場の同僚が感染した者、ストレスが高い者、BMIが高い者、新型コロナへの恐怖が高い者が多かった。

表5 現在の食生活の変化と関連する要因（多項ロジスティック回帰分析）

	基準	現在の食生活（基準：変化なし）	
		より健康群	より不健康群
<b>属性要素</b>			
年代		0.89 (0.84-0.95) ***	0.88 (0.81-0.97) **
1人暮らし	していない	0.94 (0.77-1.15)	1.55 (1.21-1.97) **
<b>社会心理的要素</b>			
2019年世帯収入		1.07 (1.05-1.10) ***	0.97 (0.93-1.01)
<b>構造的要素</b>			
脂質異常症	既往歴なし	1.43 (1.11-1.85) **	1.73 (1.22-2.44) **
自分	感染なし	3.45 (1.42-8.57) **	2.61 (0.81-8.35)
職場の同僚	感染なし	1.42 (0.95-2.14)	2.01 (1.23-3.30) **
友人・知人	感染なし	2.17 (1.39-3.38) **	1.74 (0.90-3.35)
ヘルスリテラシー得点		1.03 (1.02-1.04) ***	1.01 (1.00-1.02)
ストレス得点		1.00 (0.99-1.01)	1.07 (1.06-1.09) ***
BMI		1.01 (0.99-1.03)	1.04 (1.01-1.06) **
<b>脅威</b>			
新型コロナへの恐怖得点		1.05 (1.04-1.07) ***	1.02 (1.01-1.04) *
<b>生活習慣</b>			
運動頻度		1.33 (1.28-1.39) ***	1.01 (0.94-1.08)
喫煙状況	喫煙なし	1.37 (1.14-1.63) **	1.23 (0.95-1.58)

オッズ比（95%信頼区間），\*P<0.05，\*\* P<0.01，\*\*\* P<0.001

独立変数：属性要素（年齢，性別，婚姻状況，居住地，1人暮らし，子どもと同居，高齢者と同居），社会・心理学的要素（最終学歴，世帯年収，業種），構造的要素（既往歴（糖尿病，高血圧，脂質異常症，心臓病，脳卒中，慢性腎不全，COPD，がん），新型コロナ罹患歴（自分，家族，同居外の家族，職場の同僚，友人・知人），ヘルスリテラシー得点，ストレス得点，BMI），脅威（新型コロナへの恐怖得点），生活習慣（運動頻度，睡眠時間，喫煙状況）（独立変数はステップワイズ法で投入した。）

## D. 考察・結論

本報告では、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者、より不健康になった者、変化がなかった者の要因について調べた。変数間の影響を考慮した解析の結果、変化がなかった者と比較し、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は共通して、年代が低く、脂質異常症の既往歴があり、新型コロナに対する恐怖が高かった。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、ヘルスリテラシーや運動頻度が高い、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、ストレスやBMIが高いという特徴が示された。

食生活に変化があった者の特徴として、年代が低いこと、脂質異常症の既往歴があること、新型コロナに対する恐怖が高いことが示された。令和元年国民健康・栄養調査によると、外食頻度が週1回以上の者の割合は若い世代ほど高い<sup>8)</sup>。若い世代ほど感染拡大前に外食をしており、ステイホームが呼び掛けられたことによる食生活の変化が大きいたことが示唆された。また、新型コロナは慢性閉塞性肺疾患（COPD）、慢性腎臓病、糖尿病、高血圧、心血管疾患、肥満などの基礎疾患がある者ほど重症化しやすい<sup>9)</sup>。既往歴があり、新型コロナに対する恐怖が高いと、感染や重症化予防への意識は高いことが推察される。新型コロナへの感染や重症化予防への意識が高いことが健康的な食生活への実行にも繋がったと考察する。

食生活が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。新しい生活様式<sup>1)</sup>では会食の自粛やテレワークが推進され、特に、1人暮らしの者は周囲のサポートを受けにくい環境になっている。ストレスが高く、1人暮らしの者が、不健康な食生活とならないよう支援が必要であることが示唆された。

一方、食生活がより健康的になった者は、世帯年収やヘルスリテラシーが高く、運動頻度が多かった。平成30年国民健康・栄養調査では、世帯年収が200万未満の者と比べて600万円以上の者は、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の頻度が多く、世帯年収が高い者ほど望ましい食生活を実践していることが示されている<sup>10)</sup>。この結果より、食生活がより健康的になった者は、感染拡大前から比較的健康的な食生活を実践していた可能性がある。感染拡大前に健康的な食生活を実践していなかった者は、より不健康になったか、変化がなかったとすると、感染拡大前後で食生活の差は広がっているかもしれない。

これらの食生活の変化に関わる要因は、先行研究と一致していない部分も多かった。スペイン人を対象とした先行研究<sup>11)</sup>では、ロックダウン中に食事の質が良くなった者は、学歴が高く、1人暮らしの者が多く、子どもと同居している者が少なかった。ポーランド人を対象とした研究では、食事が不健康に変化した者は、パートナーか子どもと住み、仕事がなかったまたは減った者やGDPが高い地域の者が多かった<sup>3)</sup>。本報告においても食生活が健康的になった者は学歴が高い者が多かったが、その他の要因は一致していない。研究によって調査項目や調整変数が様々であるため、今後も検討が必要であるが、本報告や先行研究の結果より新型コロナ感染拡大による食生活の変化に関わる要因は国によって異なる可能性が示唆された。

本報告の限界点を2点述べる。1点目は調査会社の登録者を対象としたインターネット調査だったため、対象者はインターネットとの親和性の高い集団であり、偏りがあった可能性がある。また、インターネット調査はよく考えない回答が多いと言われており、回答の質の向上の検討が必要であると言われて<sup>12)</sup>。本報告では不良回答者を検出するために質問項目の最後に、教示文をきちんと読んでいるかを確かめる項目を設定し<sup>13)</sup>、この

項目の指示に従った者のみを対象者とした。2 点目は分析した要因の項目はヘルスビリーフモデルに基づき整理したが、ヘルスビリーフモデルでは行動と関わる要因として他にも障害や利益、行動のきっかけ、自己効力感などが挙げられている。本報告で食生活の変化に関わる要因を全て網羅できているとは言い難い。

以上の限界点はあるものの、結論として、本報告では 2020 年 11 月現在の食生活が 1 年前の感染拡大前より健康的になった者、不健康になった者、変化がなかった者の要因を調べ、それぞれに特徴的な要因が示された。With コロナ時代における新しい生活様式は今後いつまで求められるかは分からないが、しばらくは継続されるだろう。新しい生活様式における食生活の変化に対応し、今後のヘルスプロモーションを検討する必要がある。

\*1: サンプルサイズの設定にあたっては、食生活が不変群 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。先行研究<sup>1-3)</sup>によると、イタリア人を対象とした研究<sup>1)</sup>では、ジャンクフードの摂取が減少と回答した者は 29.8%、増加は 25.6%、食事が変わったと回答した者は 57.8%、ポーランド人を対象とした研究<sup>2)</sup>では食べる量が増えたと回答した者が 43%、イタリアの大学生を対象とした研究<sup>3)</sup>ではより食べるようになったと回答した者が 46.1%、変化なしが 49.6%だった。これらの結果から、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。

\*2: 回答の質を担保するため、調査票の最後に、回答に遵守したかを選別する項目を追加した。この項目で、非遵守となった者を除外した。なお、この項目は、先行研究<sup>4)</sup>において、検証されている。

- 1) 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
- 2) Sidor A, Rzymiski P. Dietary choices and habits during covid-19 lockdown experience from Poland. *Nutrients*. 2020; 12(6):E1657. doi: 10.3390/nu12061657.
- 3) Federico S, Francesco V. Covid-19 and the subsequent lockdown modified dietary habits of almost half the population in an Italian sample. *Foods*. 2020; 9(5): 675. doi: 10.3390/foods9050675

- 4) 増田真也, 坂上貴之, 森井定広. 調査回答の質の向上のための方法の比較. *心理学研究*, 2019; 90:463-472.

## E. 参考文献

- 1) 厚生労働省：新型コロナウイルスを想定した「新しい生活様式」の実践例, [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431\\_newlifestyle.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_newlifestyle.html) (2021 年 1 月 21 日アクセス).
- 2) Christopher P, Victoria A, Eleni A, et al. Comparing eating behaviours, and symptoms of depression and anxiety between Spain and Greece during the COVID-19 outbreak: Cross-sectional analysis of two different confinement strategies. *European Eating Disorders review: The Journal of the Eating Disorders Association*. 2020; 28(6): 836-846.
- 3) Magdalena G, Małgorzata ED, Monika AZ, et al. Dietary and lifestyle changes during COVID-19 and the subsequent lockdowns among Polish adults: A cross-sectional online survey PLifeCOVID-19 study. *Nutrients*. 2020; 12(8):2324. doi: 10.3390/nu12082324.
- 4) Rosenstock IM. Historical origins of the health belief model. *Health Education Monographs*. 1974; 2(4): 328-335.
- 5) Suka M, Odajima T, Kasai M, et al. The 14-item health literacy scale for Japanese adults (HLS-14). *Environmental Health and Preventive Medicine*. 2013; 18(5): 407-415.
- 6) 労働安全衛生総合研究所：ストレスに関連する症状・不調として確認することが適当な項目等に関する調査研究 報告書（平成 22 年）, [https://www.jniosh.johas.go.jp/publication/doc/houkoku/2010\\_04/report\\_stress\\_101129.pdf](https://www.jniosh.johas.go.jp/publication/doc/houkoku/2010_04/report_stress_101129.pdf) (2021 年 1 月 21 日アクセス).
- 7) Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, et al. The fear of COVID-19 scale: development and initial

validation, *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2020; 1-9. doi: 10.1007/s11469-020-00270-8.

- 8) 厚生労働省：令和元年国民健康・栄養調査結果の概要,  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf> (2021年1月21日アクセス).
- 9) 厚生労働省：新型コロナウイルス感染症の“いま”についての10の知識 (2020年11月時点),  
[https://corona.go.jp/proposal/pdf/chishiki\\_20201127.pdf](https://corona.go.jp/proposal/pdf/chishiki_20201127.pdf) (2021年1月21日アクセス).
- 10) 厚生労働省：平成30年国民健康・栄養調査結果の概要,  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000688863.pdf> (2021年1月21日アクセス).
- 11) Celia RP, Esther MM, Vito VC, et al. Changes in dietary behaviours during the COVID-19 outbreak confinement in the Spanish COVIDiet Study. *Nutrients*. 2020; 12(6): 1730. doi: 10.3390/nu12061730.
- 12) Heerwegh D, Loosveldt G. Face-to-face versus web surveying in a high-internet-coverage population: Differences in response quality. *Public Opinion Quarterly*. 2008; 72(5): 836–846.
- 13) 増田真也, 坂上貴之, 森井真広. 回答の質の向上のための方法の比較, *心理学研究*, 2019; 90:463-472.

## F. 研究発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## H. 健康危機情報

なし