

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食事内容・食行動の変化と現状

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食事内容・食行動の変化と現状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。現在の食事内容・食行動は、野菜料理をほとんど食べない者、果物の摂取頻度や主食・主菜・副菜の揃った食事の頻度が少ない者、インスタント食品の摂取頻度や間食頻度が多い者、1 回あたりの菓子の量が多い者が多かった。本報告により、食生活がより不健康になった者の具体的な食事内容・食行動の変化と現状が示された。

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。特に、外出自粛や新しい生活様式¹⁾の推進により、食生活の変化は大きいことが考えられる。

食生活の変化について、先行研究ではロックダウン中の菓子の量や頻度、野菜や果物の摂取量、アルコールの摂取量などの変化が報告されている。スペイン人を対象とした研究では、菓子の摂取頻度が増えた者が 37.6%、減った者が 15.7%で、アルコールの摂取量が増えた者が 10.4%、減った者が 57.3%だった²⁾。中国人を対象とした研究では、30%以上の者が野菜や果物、乳製品の摂取量が増え、食習慣が健康的になったと回答した者が 23%

だった³⁾。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%という報告もある⁴⁾。

感染拡大の程度や対策は国によって異なり、食生活の変化も異なることが予測される。しかしながら、日本では、新型コロナによる食生活の変化に関して学術的な報告はまだない。今後の日本のヘルスプロモーションを考える上で、変化や実態を把握することは不可欠である。さらに、海外の研究はロックダウン中の食生活の変化に関する報告であり、ロックダウン以降の With コロナ時代における食生活の変化を調べた研究はまだない。

食生活について「より健康的になった」か「より不健康になった」かのみを調査しても「より不健康になった」と回答した者は「より健康的になった」あるいは「変化しなかった」と回答した者より、どのように不健康な食生活を送っているかはわからない。そこで、本報告では、感染拡大前と比較し、現在の食生活が「より不健康になった」と回答した者は具体的にどのような食品の摂取量や頻度が変化したかを調べた。加えて、「より不健康になった」と回答した者や「より健康的になった」と回答した者の現在の食生活が実際に不健康か、健康的であるかを確認するために、現在の具体的な食事内容や食行動を調べた。

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^{*1}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^{*2}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

「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) 現在の食事内容・食行動の変化

「現在（ここ1か月）の食生活についてお聞きします。感染拡大前（1年前（2019年11月））と比べて、現在（ここ1か月）の食生活に関する以下の項目の頻度や量はどのように変化しましたか。減った、増えた、変化なしの3つの選択肢から1つ選んでお答えください。」とたずねた。具体的な項目は、1日あたりの野菜の摂取量、ご飯、パン、麺類、果物、肉類、魚類、納豆、牛乳、乳製品、インスタント食品、菓子、揚げ物の摂取頻度、飲酒頻度、1回あたりの菓子の量や飲酒量、外食頻度、テイクアウト、中食、宅配・出前の利用頻度、主食・主菜・副菜の揃った食事、朝食、間食の摂取頻度、家族と一緒に食事をする頻度、友人・知人・同僚（以下、友人等）と一緒に食事をする頻度、料理をする頻度であった。

(3) 現在の食事内容・食行動

現在の具体的な食事内容・食行動について、先行研究や国民健康・栄養調査を参考に、野菜料理の皿数⁵⁾、果物・揚げ物・菓子・インスタント食品・酒類の摂取頻度、1回あたりの菓子の量、1回あたりの酒類の量⁶⁾をたずねた。食行動として、朝食⁷⁾、主食・主菜・副菜の揃った食事⁸⁾、間食、外食、料理の頻度をたずねた。各項目の選択肢は表3および表4に示した。

3. 解析方法

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, 食事内容・食行動の変化と現状に関する項目とクロス集計し, χ^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示した。3群と現在の食事内容・食行動の変化に関しては, さらに, Bonferroni の補正によって各群間の多重比較を行い, より健康群と不健康群を比較した際の調整済みの標準化残差を示した。解析には統計解析パッケージ IBMI 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

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。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, 不健康群) は 491 名 (8.2%), 変化しなかったと回答した

者 (以下, 変化なし群) が 4294 名 (71.6%) だった。

2. 現在の食生活がより健康群, より不健康群, 変化なし群の食事内容・食行動の変化

現在の食生活がより健康群, より不健康群, 変化なし群の食事内容の変化を比較した結果を表 1 に示した。3群間に全ての項目で有意差がみられ, 多重比較の結果, より健康群と変化なし群, より不健康群と変化なし群の各群間にも全ての項目で有意差がみられた。より健康群とより不健康群を比較すると, 野菜摂取量, パン, 麺類, 果物, 肉類, 魚類, 納豆, 牛乳, 乳製品, インスタント食品の摂取頻度には有意差がみられ, ご飯の摂取頻度には有意差がみられなかった。より不健康群は, より健康群と比べて, 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, 変化なし群の食事内容の変化の比較

		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	
野菜の摂取量	減った	208 (3.5)	43 (3.5) -	92 (18.7) +	73 (1.7)	<0.001
	増えた	535 (8.9)	383 (31.5) +	56 (11.4) -	96 (2.2)	
	変化なし	5257 (87.6)	789 (64.9)	343 (69.9)	4125 (96.1)	
ご飯の摂取頻度	減った	339 (5.7)	140 (11.5) -	80 (16.3) +	119 (2.8)	<0.001
	増えた	479 (8.0)	250 (20.6)	103 (21.0)	126 (2.9)	
	変化なし	5182 (86.4)	825 (67.9) +	308 (62.7) -	4049 (94.3)	
パンの摂取頻度	減った	371 (6.2)	184 (15.1)	68 (13.8)	119 (2.8)	<0.001
	増えた	642 (10.7)	248 (20.4) -	165 (33.6) +	229 (5.3)	
	変化なし	4987 (83.1)	783 (64.4) +	258 (52.5) -	3946 (91.9)	

N=6000, χ^2 検定, n (%)

多重比較 (有意水準: Bonferroni の補正により $P < 0.05/3 = 0.01666$)

より健康群 vs 変化なし群: 全項目 $P < 0.001$, より不健康群 vs 変化なし群: 全項目 $P < 0.001$, より健康群 vs より不健康群: 野菜摂取量, パン, 麺類, 果物, 肉類, 魚類, 納豆, 牛乳, 乳製品 $P < 0.001$, ご飯 $P = 0.022$, (+ 調整済み標準化残差 ≥ 2 , - 調整済みの標準化残差 ≤ -2)

表 1 (続き) 現在の食生活が感染拡大前より健康群, より不健康群, 変化なし群の食事内容の変化の比較

		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	
麺類の摂取頻度	減った	286 (4.8)	139 (11.4)	50 (10.2)	97 (2.3)	<0.001
	増えた	694 (11.6)	285 (23.5) -	167 (34.0) +	242 (5.6)	
	変化なし	5020 (83.7)	791 (65.1) +	274 (55.8) -	3955 (92.1)	
果物の摂取頻度	減った	279 (4.7)	92 (7.6) -	85 (17.3) +	102 (2.4)	<0.001
	増えた	525 (8.8)	299 (24.6) +	76 (15.5) -	150 (3.5)	
	変化なし	5196 (86.6)	824 (67.8)	330 (67.2)	4042 (94.1)	
肉類の摂取頻度	減った	237 (4.0)	102 (8.4) -	78 (15.9) +	57 (1.3)	<0.001
	増えた	454 (7.6)	227 (18.7)	96 (19.6)	131 (3.1)	
	変化なし	5309 (88.5)	886 (72.9) +	317 (64.6) -	4106 (95.6)	
魚類の摂取頻度	減った	301 (5.0)	102 (8.4) -	101 (20.6) +	98 (2.3)	<0.001
	増えた	416 (6.9)	248 (20.4) +	62 (12.6) -	106 (2.5)	
	変化なし	5283 (88.1)	865 (71.2)	328 (66.8)	4090 (95.2)	
納豆の摂取頻度	減った	222 (3.7)	68 (5.6) -	79 (16.1) +	75 (1.7)	<0.001
	増えた	543 (9.0)	312 (25.7) +	72 (14.7) -	159 (3.7)	
	変化なし	5235 (87.3)	835 (68.7)	340 (69.2)	4060 (94.6)	
牛乳の摂取頻度	減った	216 (3.6)	75 (6.2) -	58 (11.8) +	83 (1.9)	<0.001
	増えた	486 (8.1)	258 (21.2) +	78 (15.9) -	150 (3.5)	
	変化なし	5298 (88.3)	882 (72.6)	355 (72.3)	4061 (94.6)	
乳製品の 摂取頻度	減った	222 (3.7)	76 (6.3) -	65 (13.2) +	81 (1.9)	<0.001
	増えた	706 (11.8)	387 (31.9) +	84 (17.1) -	235 (5.5)	
	変化なし	5072 (84.5)	752 (61.9) -	342 (69.7) +	3978 (92.6)	
インスタント 食品の摂取頻度	減った	535 (8.9)	279 (23.0) +	49 (10.0) -	207 (4.8)	<0.001
	増えた	855 (14.2)	256 (21.1) -	213 (43.4) +	386 (9.0)	
	変化なし	4610 (76.8)	680 (56.0) +	229 (46.6) -	3701 (86.2)	
菓子の摂取頻度	減った	466 (7.8)	243 (20.0) +	50 (10.2) -	173 (4.0)	<0.001
	増えた	930 (15.5)	300 (24.7) -	235 (47.9) +	395 (9.2)	
	変化なし	4604 (76.7)	672 (55.3) +	206 (42.0) -	3726 (86.8)	
1回あたりの 菓子の量	減った	435 (7.2)	242 (19.9) +	48 (9.8) -	145 (3.4)	<0.001
	増えた	694 (11.6)	225 (18.5) -	203 (41.3) +	266 (6.2)	
	変化なし	4871 (81.2)	748 (61.6) +	240 (48.9) -	3883 (90.4)	
揚げ物の 摂取頻度	減った	422 (7.0)	242 (19.9) +	61 (12.4) -	119 (2.8)	<0.001
	増えた	398 (6.6)	158 (13.0) -	111 (22.6) +	129 (3.0)	
	変化なし	5180 (86.3)	815 (67.1)	319 (65.0)	4046 (94.2)	

N=6000, χ^2 検定, n (%)

多重比較 (有意水準: Bonferroni の補正により $P < 0.05/3 = 0.01666$)

より健康群 vs 変化なし群: 全項目 $P < 0.001$, より不健康群 vs 変化なし群: 全項目 $P < 0.001$, より健康群 vs より不健康群: 全項目 $P < 0.001$ (+ 調整済みの標準化残差 ≥ 2 , - 調整済みの標準化残差 ≤ -2)

表 1 (続き) 現在の食生活が感染拡大前より健康群, より不健康群, 変化なし群の食事内容の変化の比較

		現在の食生活				P
		全体	より健康群 n=1215	より不健康群 n=491	変化なし群 n=4294	
飲酒頻度	減った	711 (11.9)	305 (25.1) +	90 (18.3) -	316 (7.4)	<0.001
	増えた	446 (7.4)	167 (13.7) -	112 (22.8) +	167 (3.9)	
	変化なし	4843 (80.7)	743 (61.2)	289 (58.9)	3811 (88.8)	
1 回あたりの 飲酒量	減った	594 (9.9)	284 (23.4) +	79 (16.1) -	231 (5.4)	<0.001
	増えた	353 (5.9)	143 (11.8) -	90 (18.3) +	120 (2.8)	
	変化なし	5053 (84.2)	788 (64.9)	322 (65.6)	3943 (91.8)	

N=6000, χ^2 検定, n (%)

多重比較 (有意水準: Bonferroni の補正により $P < 0.05/3 = 0.01666$)

より健康群 vs 変化なし群: 全項目 $P < 0.001$, より不健康群 vs 変化なし群: 全項目 $P < 0.001$, より健康群 vs より不健康群: 全項目 $P < 0.001$ (+ 調整済みの標準化残差 ≥ 2 , - 調整済みの標準化残差 ≤ -2)

現在の食生活がより健康群, より不健康群, 変化なし群の食行動の変化を比較した結果を表 2 に示した。3 群間に全ての項目で有意差がみられ, 多重比較の結果, より健康群と変化なし群, より不健康群と変化なし群の各群間にも全ての項目で有意差がみられた。より健康群とより不健康群を比較すると, 外食, 主食・主菜・副菜の揃った食事, 朝食, 間食の摂取頻度, 家族と一緒に食事をする頻度, 友人等と一緒に食事をする頻度, 料理をする頻度には有意差がみられ, テイクアウト, 中食, 宅配・出前の利用頻度には有意差がみられなかった。より不健康群は, より健康群と比べて, 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の割合が高かった。

3. 現在の食生活がより健康群, より不健康群, 変化なし群の現在の食事内容・食行動の比較

現在の食生活がより健康群, より不健康群, 変化なし群の現在の食事内容を比較した結果を表 3 に示した。野菜料理の皿数, 果物・菓子・インスタント食品・酒類の摂取頻度, 1 回あたりの菓子

の量, 1 回あたりの酒類の量に 3 群間で有意差がみられ, 揚げ物の摂取頻度には有意差がみられなかった。より健康群は, 野菜料理皿数が多い者, 果物, インスタント食品, 酒類の摂取頻度が多い者の割合が高かった。より不健康群は, 野菜料理をほとんど食べない者, 果物の摂取頻度が少ない者, 1 回あたりの菓子の量が多い者, インスタント食品の摂取頻度が多い者の割合が高かった。変化なし群は野菜料理皿数が少ない者, 1 回あたりの菓子の量が少ない者, インスタント食品の摂取頻度が少ない者, 酒類を飲んでいない者の割合が高かった。

現在の食生活に関する 3 群の現在の食行動を比較した結果を表 4 に示した。全ての項目に 3 群間で有意差がみられた。より健康群は主食・主菜・副菜の揃った食事の頻度, 朝食の摂取頻度, 料理頻度が多い者の割合が高かった。より不健康群は, 主食・主菜・副菜の揃った食事の頻度が少ない者, 間食頻度が多い者の割合が高かった。変化なし群は, 主食・主菜・副菜の揃った食事や朝食をほとんど食べない者, 外食や間食, 料理をする頻度が少ない者の割合が高かった。

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, 変化なし群の食行動の変化の比較

		現在の食生活				P
		全体	より健康群 n=1215	より不健康群 n=491	変化なし群 n=4294	
外食頻度	減った	2264 (37.7)	717 (59.0) +	223 (45.4) -	1324 (30.8)	<0.001
	増えた	444 (7.4)	133 (10.9) -	72 (14.7) +	239 (5.6)	
	変化なし	3292 (54.9)	365 (30.0) -	196 (39.9) +	2731 (63.6)	
テイクアウトの 利用頻度	減った	609 (10.2)	255 (21.0)	83 (16.9)	271 (6.3)	<0.001
	増えた	977 (16.3)	326 (26.8)	132 (26.9)	519 (12.1)	
	変化なし	4414 (73.6)	634 (52.2)	276 (56.2)	3504 (81.6)	
中食の利用頻度	減った	507 (8.5)	231 (19.0)	76 (15.5)	200 (4.7)	<0.001
	増えた	847 (14.1)	300 (24.7)	142 (28.9)	405 (9.4)	
	変化なし	4646 (77.4)	684 (56.3)	273 (55.6)	3689 (85.9)	
宅配・出前の 利用頻度	減った	408 (6.8)	187 (15.4)	62 (12.6)	159 (3.7)	<0.001
	増えた	443 (7.4)	187 (15.4)	70 (14.3)	186 (4.3)	
	変化なし	5149 (85.8)	841 (69.2)	359 (73.1)	3949 (92.0)	
主食・主菜・ 副菜の揃った 食事の頻度	減った	190 (3.2)	48 (4.0) -	93 (18.9) +	49 (1.1)	<0.001
	増えた	449 (7.5)	309 (25.4) +	61 (12.4) -	79 (1.8)	
	変化なし	5361 (89.4)	858 (70.6)	337 (68.6)	4166 (97.0)	
朝食の摂取頻度	減った	162 (2.7)	45 (3.7) -	71 (14.5) +	46 (1.1)	<0.001
	増えた	277 (4.6)	174 (14.3) +	49 (10.0) -	54 (1.3)	
	変化なし	5561 (92.7)	996 (82.0) +	371 (75.6) -	4194 (97.7)	
間食の摂取頻度	減った	254 (4.2)	130 (10.7)	53 (10.8)	71 (1.7)	<0.001
	増えた	478 (8.0)	199 (16.4) -	139 (28.3) +	140 (3.3)	
	変化なし	5268 (87.8)	886 (72.9) +	299 (60.9) -	4083 (95.1)	
家族と一緒に 食事をする頻度	減った	270 (4.5)	79 (6.5) -	75 (15.3) +	116 (2.7)	<0.001
	増えた	796 (13.3)	409 (33.7) +	97 (19.8) -	290 (6.8)	
	変化なし	4934 (82.2)	727 (59.8) -	319 (65.0) +	3888 (90.5)	
友人等と一緒に 食事をする頻度	減った	2151 (35.9)	688 (56.6) +	220 (44.8) -	1243 (28.9)	<0.001
	増えた	214 (3.6)	76 (6.3)	42 (8.6)	96 (2.2)	
	変化なし	3635 (60.6)	451 (37.1) -	229 (46.6) +	2955 (68.8)	
料理をする頻度	減った	214 (3.6)	62 (5.1) -	77 (15.7) +	75 (1.7)	<0.001
	増えた	871 (14.5)	460 (37.9) +	121 (24.6) -	290 (6.8)	
	変化なし	4915 (81.9)	693 (57.0)	293 (59.7)	3929 (91.5)	

N=6000, χ^2 検定, n (%)

多重比較 (有意水準: Bonferroni の補正により $P < 0.05/3 = 0.01666$)

より健康群 vs 変化なし群: 全項目 $P < 0.001$, より不健康群 vs 変化なし群: 全項目 $P < 0.001$, より健康群 vs より不健康群: 外食頻度, 主食・主菜・副菜の揃った食事の頻度, 朝食の頻度, 間食の摂取頻度, 家族と一緒に食事をする頻度, 友人等と一緒に食事をする頻度, 料理をする頻度 $P < 0.001$, テイクアウトの利用頻度 $P = 0.135$, 中食の利用頻度 $P = 0.088$, 宅配・出前の利用頻度 $P = 0.236$ (+ 調整済みの標準化残差 ≥ 2 , - 調整済みの標準化残差 ≤ -2)

表3 現在の食生活が感染拡大前より健康群, 不健康群, 変化なし群の現在の食事内容の比較

		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	
野菜料理 皿数	7皿以上	288 (4.8)	76 (6.3) +	14 (2.9) -	198 (4.6)	<0.001
	5~6皿	266 (4.4)	67 (5.5) +	18 (3.7)	181 (4.2)	
	3~4皿	1244 (20.7)	355 (29.2) +	55 (11.2) -	834 (19.4) -	
	1~2皿	3498 (58.3)	654 (53.8) -	289 (58.9)	2555 (59.5) +	
	ほとんど食べない	704 (11.7)	63 (5.2) -	115 (23.4) +	526 (12.2) +	
果物の 摂取頻度	食べない	770 (12.8)	90 (7.4) -	77 (15.7) +	603 (14.0) +	<0.001
	週1回未満	1478 (24.6)	235 (19.3) -	162 (33.0) +	1081 (25.2)	
	週1回	747 (12.5)	138 (11.4)	67 (13.6)	542 (12.6)	
	週2~3回	1186 (19.8)	248 (20.4)	77 (15.7) -	861 (20.1)	
	週4~6回	636 (10.6)	172 (14.2) +	50 (10.2)	414 (9.6) -	
	毎日1回	933 (15.6)	262 (21.6) +	45 (9.2) -	626 (14.6) -	
	毎日2回以上	250 (4.2)	70 (5.8) +	13 (2.6)	167 (3.9)	
揚げ物の 摂取頻度	食べない	369 (6.2)	69 (5.7)	23 (4.7)	277 (6.5)	0.143
	週1回未満	1381 (23.0)	292 (24.0)	101 (20.6)	988 (23.0)	
	週1回	1651 (27.5)	335 (27.6)	133 (27.1)	1183 (27.6)	
	週2~3回	1922 (32.0)	371 (30.5)	167 (34.0)	1384 (32.2)	
	週4~6回	519 (8.7)	110 (9.1)	50 (10.2)	359 (8.4)	
	毎日1回	124 (2.1)	25 (2.1)	13 (2.6)	86 (2.0)	
	毎日2回以上	34 (0.6)	13 (1.1) +	4 (0.8)	17 (0.4) -	
菓子の 摂取頻度	食べない	412 (6.9)	68 (5.6) -	18 (3.7) -	326 (7.6) +	<0.001
	週1回未満	886 (14.8)	177 (14.6)	54 (11.0) -	655 (15.3)	
	週1回	826 (13.8)	192 (15.8) +	67 (13.6)	567 (13.2) -	
	週2~3回	1543 (25.7)	319 (26.3)	117 (23.8)	1107 (25.8)	
	週4~6回	976 (16.3)	193 (15.9)	92 (18.7)	691 (16.1)	
	毎日1回	1030 (17.2)	205 (16.9)	92 (18.7)	733 (17.1)	
	毎日2回以上	327 (5.5)	61 (5.0)	51 (10.4) +	215 (5.0) -	
1回 あたりの 菓子の量	菓子は食べない	909 (15.2)	144 (11.9) -	44 (9.0) -	721 (16.8) +	<0.001
	100kcal未満	885 (14.8)	190 (15.6)	37 (7.5) -	658 (15.3) +	
	100~200kcal	1827 (30.5)	422 (34.7) +	121 (24.6) -	1284 (29.9)	
	200~300kcal	1457 (24.3)	296 (24.4)	152 (31.0) +	1009 (23.5) -	
	300~400kcal	545 (9.1)	107 (8.8)	65 (13.2) +	373 (8.7)	
	400kcal以上	377 (6.3)	56 (4.6) -	72 (14.7) +	249 (5.8) -	
インスタ ント食品 の摂取頻 度	食べない	1011 (16.9)	199 (16.4)	48 (9.8) -	764 (17.8) +	<0.001
	週1回未満	2336 (38.9)	467 (38.4)	142 (28.9) -	1727 (40.2) +	
	週1回	1351 (22.5)	287 (23.6)	129 (26.3) +	935 (21.8) -	
	週2~3回	927 (15.5)	157 (12.9) -	112 (22.8) +	658 (15.3)	
	週4~6回	242 (4.0)	62 (5.1) +	42 (8.6) +	138 (3.2) -	
	毎日1回	103 (1.7)	31 (2.6) +	15 (3.1) +	57 (1.3) -	
	毎日2回以上	30 (0.5)	12 (1.0) +	3 (0.6)	15 (0.3) -	

N=6000, χ^2 検定, n (%) , + 調整済みの標準化残差 ≥ 2 , - 調整済みの標準化残差 ≤ -2

表 3 (続き) 現在の食生活が感染拡大前より健康群, 不健康群, 変化なし群の現在の食事内容の比較

		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
酒類の 摂取頻度	飲んでいない	2378 (39.6)	378 (31.1) -	188 (38.3)	1812 (42.2) +	<0.001
	週1回未満	1059 (17.7)	211 (17.4)	98 (20.0)	750 (17.5)	
	週1回	532 (8.9)	124 (10.2)	39 (7.9)	369 (8.6)	
	週2~3回	655 (10.9)	160 (13.2) +	50 (10.2)	445 (10.4) -	
	週4~6回	451 (7.5)	120 (9.9) +	41 (8.4)	290 (6.8) -	
	毎日1回	801 (13.4)	192 (15.8) +	63 (12.8)	546 (12.7) -	
	毎日2回以上	124 (2.1)	30 (2.5)	12 (2.4)	82 (1.9)	
1回 あたりの 酒類の量	1合未満	1354 (22.6)	298 (24.5)	111 (22.6)	945 (22.0)	<0.001
	1合以上2合未満	1056 (17.6)	245 (20.2) +	77 (15.7)	734 (17.1)	
	2合以上3合未満	508 (8.5)	143 (11.8) +	58 (11.8) +	307 (7.1) -	
	3合以上4合未満	196 (3.3)	52 (4.3) +	14 (2.9)	130 (3.0)	
	4合以上5合未満	57 (1.0)	18 (1.5) +	5 (1.0)	34 (0.8) -	
	5合以上	76 (1.3)	11 (0.9)	13 (2.6) +	52 (1.2)	
	飲まない	2753 (45.9)	448 (36.9) -	213 (43.4)	2092 (48.7) +	

N=6000, χ^2 検定, n (%), + 調整済みの標準化残差 ≥ 2 , - 調整済みの標準化残差 ≤ -2

D. 考察・結論

本報告では, 新型コロナの感染拡大前から現在の食生活の変化について, より健康的になった, より不健康になった, 変化がなかったと回答した者の食事内容や食行動の変化と現状を比較した。その結果, 感染拡大前と比べて食生活がより不健康になった者は, より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の割合が高かった。現在の食事内容・食行動は, 野菜料理をほとんど食べない者, 果物の摂取頻度や主食・主菜・副菜の揃った食事の頻度が少ない者, インスタント食品の摂取頻度や間食頻度が多い者, 1回あたりの菓子の量が多い者が多かった。

感染拡大前と比べて食生活がより健康的になった, より不健康になった, 変化がなかったと回答

した者の食事内容や食行動の変化の結果から, より不健康になったと回答した者ほど野菜の摂取量が減り, 菓子や揚げ物の摂取頻度が増えるなどの変化が示され, 妥当な結果が得られた。食生活がより不健康になったか, 健康的になったかという質問の妥当性が示されたともいえる。

食生活がより不健康になった者は, 野菜の摂取量が減り, インスタント食品の摂取頻度が増えていた。新型コロナの感染拡大防止のため, 通販を利用するなどの買い物の仕方やテレワークの推進などの働き方にも新しい生活様式が求められている¹⁾。食生活がより不健康になった者は, このような変化を受け, 生鮮食品の摂取が減り, 日持ちのするインスタント食品などを選択するようになった可能性がある。

現在の食生活の状況について, より不健康になった者は, 野菜や果物の摂取や主食・主菜・副菜の揃った食事の頻度が少ない傾向がみられた。本報告では, 感染拡大前の食事内容・食行動を調査していないが, 食生活がより不健康になった者は, 健康になった者や変化がなかった者と比べてより不健康な食生活の現状にあることを示した。WHO

表4 食生活が感染拡大前より健康群, 不健康群, 変化なし群の現在の食行動の比較

		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	
外食頻度	ほとんどしない	1960 (32.7)	335 (27.6) -	163 (33.2)	1462 (34.0) +	<0.001
	週1回未満	2379 (39.7)	503 (41.4)	164 (33.4) -	1712 (39.9)	
	週1回	870 (14.5)	204 (16.8) +	78 (15.9)	588 (13.7) -	
	週2~3回	505 (8.4)	94 (7.7)	54 (11.0) +	357 (8.3)	
	週4~6回	169 (2.8)	41 (3.4)	18 (3.7)	110 (2.6)	
	毎日1回	77 (1.3)	21 (1.7)	13 (2.6) +	43 (1.0) -	
	毎日2回以上	40 (0.7)	17 (1.4) +	1 (0.2)	22 (0.5) -	
主食・主 菜・副菜 の揃った 食事頻度	ほとんど毎日	2463 (41.1)	576 (47.4) +	113 (23.0) -	1774 (41.3)	<0.001
	週に4~5日	1296 (21.6)	319 (26.3) +	92 (18.7)	885 (20.6) -	
	週に2~3日	1201 (20.0)	206 (17.0) -	139 (28.3) +	856 (19.9)	
	ほとんどない	1040 (17.3)	114 (9.4) -	147 (29.9) +	779 (18.1) +	
朝食頻度	ほとんど毎日食べる	4365 (72.8)	949 (78.1) +	291 (59.3) -	3125 (72.8)	<0.001
	週2~3日食べない	567 (9.5)	138 (11.4) +	83 (16.9) +	346 (8.1) -	
	週4~5日食べない	158 (2.6)	30 (2.5)	30 (6.1) +	98 (2.3) -	
	ほとんど食べない	910 (15.2)	98 (8.1) -	87 (17.7)	725 (16.9) +	
間食頻度	ほとんどしない	1616 (26.9)	268 (22.1) -	77 (15.7) -	1271 (29.6) +	<0.001
	週1回未満	400 (6.7)	79 (6.5)	31 (6.3)	290 (6.8)	
	週1回	370 (6.2)	80 (6.6)	18 (3.7) -	272 (6.3)	
	週2~3回	1072 (17.9)	241 (19.8) +	98 (20.0)	733 (17.1) -	
	週4~6回	659 (11.0)	146 (12.0)	71 (14.5) +	442 (10.3) -	
	毎日1回	1370 (22.8)	296 (24.4)	127 (25.9)	947 (22.1) -	
	毎日2回以上	513 (8.6)	105 (8.6)	69 (14.1) +	339 (7.9) -	
料理頻度	ほとんどしない	1537 (25.6)	181 (14.9) -	115 (23.4)	1241 (28.9) +	<0.001
	週1回未満	454 (7.6)	68 (5.6) -	36 (7.3)	350 (8.2) +	
	週1回	372 (6.2)	86 (7.1)	43 (8.8) +	243 (5.7) -	
	週2~3回	625 (10.4)	129 (10.6)	79 (16.1) +	417 (9.7) -	
	週4~6回	505 (8.4)	128 (10.5) +	57 (11.6) +	320 (7.5) -	
	毎日1回	750 (12.5)	167 (13.7)	69 (14.1)	514 (12.0) -	
	毎日2回以上	1757 (29.3)	456 (37.5) +	92 (18.7) -	1209 (28.2) -	

N=6000, χ^2 検定, n (%), + 調整済みの標準化残差 ≥ 2 , - 調整済みの標準化残差 ≤ -2

Europe では、外出自粛や飲食店の営業制限により新鮮な食品を選ぶことが難しい中でも健康的な食生活を送るためのポイントとして、冷凍の果物や野菜も利用することや家にいる時間を使って健康的な料理を作ることを提案している⁹⁾。先行研究では、料理頻度が多いほど野菜摂取量が多いことが示されており¹⁰⁾、新型コロナによるロックダウン中の食生活に関しても、食事が健康的になった者は料理頻度が増えていた¹¹⁾。新しい生活様式で健康的な食生活を実践していくためには、外出を抑制しながらも健康的な食事を各自が用意する必要があり、そのための環境や支援が求められる。

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おり¹²⁾。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¹³⁾、この項目の指示に従った者のみを対象者とした。2点目は調査時に感染拡大前の状況を振り返り、現状と比べて、減った、増えた、変化なしの3つの選択肢を用いて食事内容・食行動の変化を評価した

点である。変化をより正しく評価するためには、縦断的な調査が必要であったが、本調査は感染拡大後に計画したため、感染拡大前には調査を行っていない。しかしながら、食生活がより不健康に変化した者はおおむね不健康な食事内容・食行動の変化や現状がみられ、妥当な回答は得られたと言える。

結論として、本報告によって、新型コロナの感染拡大前と比べて、現在の食生活がより不健康になった者は、野菜の摂取量が減り、菓子や揚げ物の摂取頻度が増えるなどの健康的でない変化が

みられ、現在は、野菜や果物の摂取や主食・主菜・副菜の揃った食事の頻度が少ないなどのより不健康な食生活であることが示された。新型コロナの感染拡大によって様々な変化が生じ、食生活にも様々な変化がみられた。コロナ禍においても健康的な食生活を推進するためには、新しい生活様式に合った支援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¹⁻³⁾によると、イタリア人を対象とした研究¹⁾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²⁾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³⁾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⁴⁾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 (2021年1月21日アクセス)
- 2) 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.
- 3) Xiuqiang W, Si ML, Shenglong L, et al. Bidirectional influence of the COVID-19 pandemic lockdowns on health behaviors and quality of life among Chinese adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(15): 5575 doi: 10.3390/ijerph17155575.
 - 4) 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.
 - 5) 小澤啓子, 他. 壮中年期において野菜摂取の行動変容ステージおよび野菜摂取皿数は野菜摂取量の指標となり得るか, 栄養学雑誌, 2013; 71: 97-111.
 - 6) 厚生労働省: 令和元年国民健康・栄養調査報告, <https://www.mhlw.go.jp/content/000710991.pdf> (2021年1月21日アクセス)
 - 7) 厚生労働省: 平成23年国民健康・栄養調査報告, <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h23-houkoku.pdf> (2021年1月21日アクセス)
 - 8) 厚生労働省: 平成30年国民健康・栄養調査報告, <https://www.mhlw.go.jp/content/000681200.pdf> (2021年1月21日アクセス)
 - 9) World Health Organization. Food and nutrition tips during self-quarantine. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/publications-and-technical-guidance/food-and-nutrition-tips-during-self-quarantine> (2021年1月21日アクセス)
 - 10) Katherine MA, Ann H, Laure S, et al. Increasing vegetable intakes: rationale and systematic review of published interventions. *European Journal of Nutrition*. 2016; 55: 869-896.
 - 11) 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.
 - 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