

原 著

雇用形態・家族構成と栄養素摂取の関係

アベ 阿部 アヤ 彩* ホリカワ 堀川 チカ 千嘉^{2*} キャン 喜屋武ゆりか^{3*}

目的 本研究は、勤労世代（20–64歳）の雇用形態および家族構成と栄養素等摂取の過不足状況との関連を分析することを目的とする。

方法 厚生労働省「国民健康・栄養調査」と「国民生活基礎調査」（2019年）を突合したデータ（ $n = 2,701$ ）を用いて、勤労世代の栄養素等摂取の過不足率を推計した。過不足率の推計には、栄養素摂取量を、総エネルギー摂取量（kcal）で除して、性別および年齢区分別の推定エネルギー必要量を乗じた値を日本人の栄養摂取基準と比較した。その上で、それらと、雇用形態（正規・非正規・無職）および家族構成（一人暮らし、夫婦のみ、ふたり親と子〔親、子〕、ひとり親と子〔親、子〕、三世代〔親、子〕、その他の家族構成）別のカイ二乗分析、および過不足であるか否かを被説明変数とし、雇用形態、家族構成、年齢、都市規模、都道府県による統制をしたロジスティック回帰分析を行った。

結果 雇用形態により、女性では3つの栄養素の不足者の割合に統計的に有意な差が2変数のカイ二乗分析で見られたが、男性では見られなかった。家族構成別には、男性では10の栄養素、女性では14の栄養素で過不足者の割合に有意差が見られ、男性では「三世代」世帯の親、また、女性では、「一人暮らし」の栄養素不足の割合が高い栄養素が多かった。しかし、ロジスティック解析の結果からは、男性の非正規労働者は、正規労働者に比べ、総食物繊維、葉酸、カリウム、マグネシウムにおいて不足者の割合が有意に高かった。女性では、雇用形態により、n6系脂肪酸、総食物繊維、ビタミンA、ビタミンC、食塩相当量、マグネシウムにて過不足者の割合に有意に差があった。また、男性では14、女性では16の栄養素について、家族構成により過不足者の割合に有意に差があった。男性については、「一人暮らし」と「三世代」の「親」は、「ふたり親と子」世帯の「親」よりも不足者の割合が有意に高い栄養素があった。女性については、16の栄養素のうち、9つの栄養素において「ふたり親と子」世帯の「子」、8つの栄養素において「夫婦のみ」世帯は、「ふたり親と子」世帯の「親」に比べ、栄養素摂取過不足者の割合が有意に低かった。

結論 現役世代における栄養格差は、働き方や家族構成といった要素と関連していた。また、「ふたり親と子」世帯の「親」の男女や、「三世代」世帯の「親」など、これまで着目されてこなかった層における栄養素の過不足が検証され、様々な要因に対応した政策を考案する必要がある。

Key words : 栄養格差, 雇用形態, 家族構成

日本公衆衛生雑誌 2026; 73(5): 438–450. doi:10.11236/jph.25–003

I 緒 言

近年、ようやく日本においても社会経済階層による栄養格差の実態が明らかにされるようになってき

た。とくに注目されるのは、食費や食習慣、食品摂取の頻度といった間接的な情報ではなく、直接的に、食品摂取量や栄養素摂取量を分析対象とする研究の台頭である。2010年代以降には、研究者らが独自に行った栄養調査に基づく研究^{1–4)}が次々と報告され始めたほか、2010年には、厚生労働省「国民健康・栄養調査」の調査票に、簡易な3区分の所得に関する設問が導入され、所得階層別の栄養素摂取状況の分析が加速した^{5,6)}。さらに、「国民健康・栄養

* 東京都立大学人文科学研究科

^{2*} 新潟県立大学人間生活学部健康栄養学科

^{3*} 沖縄大学健康栄養学部管理栄養学科

責任著者連絡先：〒192-0397 八王子市南大沢1-1-1
5号館255号室
東京都立大学 阿部 彩

調査」を、同省の「国民生活基礎調査」と突合したデータを用いた研究も、徐々に増えており、「国民生活基礎調査」世帯票に含まれる世帯消費額や学歴といった社会経済階層（SES）と栄養素摂取状況の関連が明らかにされてきた⁷⁻¹²⁾。これら先行研究によって、（等価）世帯消費額⁷⁻⁹⁾や食費¹⁰⁾、「食料を入手することができなかった」といった金銭的制約¹¹⁾、そして学歴⁹⁾が、栄養素摂取と関係していることが立証されてきている。その結果、日本においてもSESによる栄養格差が生じており、世帯所得・消費額が高く、金銭的な制約が少ない、また、学歴が高い世帯や個人ほど、総エネルギー量を始め、栄養素摂取量が多いことが示されている^{1-4,7-9)}。

このように、日本の食品・栄養素摂取とSESとの関連は、世帯所得または消費額、および、学歴を説明変数として分析されてきた。しかし、食の問題は、金銭的制約のみから発生するわけではない。「国民健康・栄養調査」の回答者による自己申告においても、「健康的な食習慣を妨げる要因」として、金銭的制約を挙げる回答者は少なく、最も多いのは、「仕事（家事・育児等）が忙しくて時間が無い」、次が「面倒くさい」といった料理へのモチベーションの問題であった⁵⁾。また、「外食が多い」といった要因や、「自分を含め、家で用意する者がいない」などの家族構成の要因を挙げる回答者もいる⁵⁾。このような時間的制約や家族構成の要因は、長時間労働者、不安定就労者や、ひとり親世帯など社会的弱者、および、子育てと仕事の両立が迫られる子育て世帯の親などにも存在すると考えられる。また、子育て中の女性や、ひとり親世帯の親は家庭と仕事の両立のために最も時間的制約を受けており¹³⁾、この時間的制約によって健康な栄養素摂取が阻まれている可能性もある。しかしながら、先行研究においては、働き方や家族構成が大きく異なる現役期と高齢期を一緒に分析していたり^{7,10)}、共分散分析によって群間の差を検証したりしたのみであり⁹⁾、栄養格差の背後にあるかもしれない働き方や家族構成と栄養素摂取の関連について十分な検討がなされているとは言えない。

そこで本稿では、厚生労働省「国民健康・栄養調査」と「国民生活基礎調査」と突合したデータを用いて、どのような雇用形態や、家族構成がどのような栄養素の過不足と関連しているのかを明らかにする。分析対象は、勤労世代（20～64歳）に絞る。勤労世代に限って分析することにより雇用形態や家族構成と栄養素摂取状況の関連がより鮮明になると考えられる。また、栄養素摂取状況については、栄養素摂取量の平均値ではなく、必要な栄養素を摂取す

ることができない割合（もしくは過剰摂取してしまう割合）に着目する（以降、「過不足率」）。これによって、政策的に介入が必要な対象者の属性や、彼らにどのような栄養的支援が必要であるのかが明確になると考えられる。

II 研究方法

1. データ

本稿で用いるのは令和元（2019）年の厚生労働省「国民健康・栄養調査」と「国民生活基礎調査」を個人で突合したデータである。両調査の二次利用に際しては、厚生労働省より承認を受けて行っている（令和5年8月14日付厚生労働省発健0814第2号、および令和5年2月17日付厚生労働省発政統0217第1号）。分析対象者は、20歳から64歳の、妊婦および栄養データが欠如している者を除く2,701人（男性1,262人、女性1,439人）である。分析軸となる個人属性の変数の単純集計表を表1に示す。雇用形態については、「正規雇用」「非正規雇用」「無職」「不詳」の4タイプ、家族構成については、「国民生活基礎調査」による分類に従って、「一人暮らし」、「夫婦のみ」、「ふたり親と子」、「ひとり親と子」、「三世代」、「その他の家族構成」の6タイプとした。しかし、「ふたり親と子」「ひとり親と子」「三世代」については、親の場合と子の場合によって状況が異なると考えられるため「親」と「子」を別に集計した。「三世代」世帯では、世帯主と配偶者は祖父母である可能性が高いため、世帯主の子を「親」、世帯主の「孫」を「子」としている。また、これら3家族構成の中で「親」または「子」でない世帯員（三世代世帯の祖父母など）は「親、子以外の世帯員」としている。なお、家族構成における「子」は世帯主からみた続柄を指しており、年齢の制限はない。

2. 分析手法

「国民健康・栄養調査」は、各世帯における1日に摂取した食品とその摂取量を訊ねており、各料理について、回答者が世帯内での摂取割合（父親30%、母親30%、子ども20%、祖母20%など）を記載してもらう案分法を採用している¹⁴⁾。その上で、これらの食品摂取量を栄養素摂取量に換算した値がデータとして提供されている。本分析は、栄養素摂取量の過不足に着目するため、厚生労働省「日本人の食事摂取基準2015年版（以下、食事摂取基準）」¹⁵⁾による年齢と性別を考慮した基準値を参照した。栄養素の指標は、「目標量」を採用した。「目標量」の算定が無い場合は「推定平均必要量」あるいは「目安量」を採用した。なお、「目標量」は、

表1 基本統計量

		全体		男性		女性	
		n	%	n	%	n	%
全体	n	2,701	100.0	1,262	100.0	1,439	100.0
年齢層 (%)	20-29歳	305	11.3	153	12.1	152	10.6
	30-39歳	468	17.3	221	17.5	247	17.2
	40-49歳	743	27.5	348	27.6	395	27.4
	50-59歳	745	27.6	337	26.7	408	28.4
	60-64歳	440	16.3	203	16.1	237	16.5
都市規模 (%)	大都市	476	17.6	215	17.0	261	18.1
	人口15万人以上の市	916	33.9	414	32.8	502	34.9
	人口5~15万人の市	806	29.8	396	31.4	410	28.5
	人口5万人未満の市	201	7.4	93	7.4	108	7.5
	郡部	302	11.2	144	11.4	158	11.0
雇用形態 (%)	正規雇用	1,212	44.9	801	63.5	411	28.6
	非正規雇用	619	22.9	137	10.9	482	33.5
	無職	423	15.7	89	7.1	334	23.2
	不詳	447	16.5	235	18.6	212	14.7
家族構成	一人暮らし	154	5.7	91	7.2	63	4.4
	夫婦のみ	454	16.8	200	15.8	254	17.7
	ふたり親と子 (親)	998	36.9	464	36.8	534	37.1
	(子)	264	9.8	134	10.6	130	9.0
	ひとり親と子 (親)	79	2.9	28	2.2	51	3.5
	(子)	81	3.0	39	3.1	42	2.9
	三世代 (親)	187	6.9	89	7.1	98	6.8
	(子)	28	1.0	15	1.2	13	0.9
	親, 子以外の世帯員 (*1)	171	6.3	75	5.9	96	6.7
	その他の家族構成 (*2)	170	6.3	72	5.7	98	6.8

*1「親, 子以外の世帯員」は, 「ふたり親と子」「ひとり親と子」世帯に含まれる世帯主本人, 配偶者, 子, 子の配偶者以外の構成員と, 「三世代」世帯の世帯主の子(=「親」), 世帯主の孫(=「子」)以外の構成員。大多数は「三世代」世帯の祖父母。

*2「その他の家族構成」は, 「一人暮らし」「夫婦のみ」「ふたり親と子」「ひとり親と子」「三世代」に分類されない家族構成に属する世帯員(「兄弟のみ」「世帯主と親戚」など)

出所: 令和元年「国民健康・栄養調査」および「国民生活基礎調査」から筆者計算。

生活習慣病の予防を目的として, 特定の集団において, その疾患のリスク等が低くなると考えられる栄養状態が達成される量, 「推定平均必要量」は, 当該集団に属する50%の人が必要量を満たすと推定される摂取量, 「目安量」は, 「推定平均必要量」が算定できない場合に算定するものとされ, 特定の集団における, ある一定の栄養状態を維持するのに十分な量として定義されている。分析においては, 栄養素摂取量のエネルギー調整のために密度法を用い, 栄養素摂取量を, 総エネルギー摂取量(kcal)で除して, 食事摂取基準に基づく性別および年齢区分別推定エネルギー必要量を乗じて, エネルギー調整後の栄養素摂取量を算出した。これにより得られた値を, 同基準における各栄養素の目標量または推

定平均必要量等と比較し, 栄養素摂取量が充足しているか否かを判定する二値変数を作成した。エネルギー比率については, 総エネルギーに占める割合が目標量よりも多い者と少ない者の合計の割合を過不足率とした。

本稿が着目した説明変数は, 雇用形態と家族構成である。これらの変数は, 性別によって栄養摂取に対する影響が異なると考えられるため, すべての集計は男女別に行った。まず, 雇用形態別, 家族構成別に過不足率の集計を行い, 属性による差の有無についてカイ二乗分析によって確認した。しかし, これのみでは, ほかの要因(たとえば, 年齢)による「見せかけの関連」の可能性を排除できないため, 他の要因も考慮したロジスティック回帰分析を行っ

た。具体的には、各栄養素それぞれについて、基準値に比べて摂取量に過不足があるか否かを被説明変数とし、雇用形態（「正規」=base）と家族構成（「ふたり親と子世帯の親」=base）を同時に投入したモデルを推計した。モデルには、コントロール変数として、年齢、都市規模（「大都市」=base, 「人口15万人以上の市」, 「人口5万人以上15万人未満の市」, 「人口5万人未満の市」, 「郡部」), 都道府県（東京都=base, 他46道府県）を投入した。なお、「ふたり親と子」, 「ひとり親と子」, 「三世代」世帯にて「親」または「子」と分類できない世帯員は家族構成を扱う分析から除いた。すべての統計分析は、STATA MA 17の統計解析ソフトを用いて行った。

Ⅲ 研究結果

1. カイ二乗分析

1) 基本統計量 (表1)

分析対象者の年齢は50歳代、40歳代をピークとする山型となっていた。居住地区では「人口15万人以上の市」が最も多かった。また、雇用形態は、「正規雇用」が男性は63.5%, 女性は28.6%であった。家族構成は、「ふたり親と子」世帯の「親」が最も多く36.9%, 次が「夫婦のみ」世帯で16.8%であった。

2) 雇用形態別 (表2)

雇用形態別に栄養素摂取の過不足率をみると、男性は、すべての栄養素について、統計的に有意な差が見られなかった。女性については、ビタミンA, ビタミンC, カリウムにて、統計的に有意な差が見られた。差が見られた栄養素においては、正規、非正規雇用の女性の方が、無職や不詳の女性よりも不足の割合が高かった。

3) 家族構成別 (表3, 表4)

男性については (表3), 家族構成により過不足者の割合に有意差が見られた栄養素は、総食物繊維, ビタミンA, ビタミンD, ビタミンB₂, 葉酸, ビタミンC, カリウム, カルシウム, マグネシウム, 鉄であった。差が見られた10の栄養素のうち、不足の割合が高い栄養素が最も多かったのは、「三世代世帯」の「親」であった。過不足者の割合が低い栄養素が多かったのは、「ふたり親と子」世帯の「子」であった。

女性においては (表4), 家族構成による過不足者の割合に有意差があった栄養素は、総たんぱく質, n3系脂肪酸, ビタミンB₂, ナイアシン, ビタミンB₁₂, 葉酸, ビタミンC, カリウム, カルシウム, マグネシウム, 鉄, 脂肪エネルギー比率, 飽和脂肪酸エネルギー比率, 炭水化物エネルギー比率の

14栄養素であった。差が見られた14の栄養素のうち、「一人暮らし」世帯においては、過不足率が高い栄養素が多く見られた。「三世代」世帯の「子」では、過不足率が低い栄養素が多かった。

2. ロジスティック回帰分析 (表5 男性, 表6 女性)

表5と6は、ロジスティック回帰分析の結果である。まず、男性の結果をみると、家族構成、年齢、都市規模、都道府県を統制しても、雇用形態による栄養素摂取量不足のオッズ比が統計的に有意であった栄養素は4つであり、「正規」の男性に比べ、「非正規」の男性は総食物繊維 (オッズ比 [OR]=1.61 95% 信頼区間 [CI]: 1.04-2.49), 葉酸 (OR=2.12 95%CI: 1.15-3.89), カリウム (OR=1.81 95%CI: 1.10-2.97), マグネシウム (OR=1.62 95%CI: 1.05-2.50) において不足のオッズ比が高かった。家族構成による栄養素摂取量不足のオッズ比が有意であったのは、総食物繊維, ビタミンA, ビタミンD, ビタミンK, ビタミンB₂, ビタミンB₆, 葉酸, ビタミンC, カリウム, カルシウム, マグネシウム, 鉄, 脂肪エネルギー比率, 飽和脂肪酸エネルギー比率であった。「ふたり親と子」世帯の「親」に比べ、「一人暮らし」の男性は、ビタミンA不足のオッズ比が2.21 (95%CI: 1.17-4.16), ビタミンB₂のオッズ比が0.43 (95%CI: 0.25-0.75) であった。「三世代」の「親」はビタミンK不足のオッズ比が1.86 (95%CI: 1.03-3.37), 鉄不足のオッズ比が2.68 (95%CI: 1.28-5.60), 飽和脂肪酸エネルギー比率の過不足のオッズ比が0.54 (95%CI: 0.30-0.95) であった。この2つ以外の家族構成では、「夫婦のみ」世帯においては4つ、「ふたり親と子」世帯の「子」では10, 「ひとり親と子」世帯の「親」では2つ, 「ひとり親と子」世帯の「子」では1つ, 「三世代」世帯の「子」では2つの栄養素において、「ふたり親と子」世帯の「親」に比べて栄養素過不足のオッズ比が低かった。

女性において、雇用形態による栄養素摂取量不足のオッズ比が統計的に有意であったのは、n6系脂肪酸, 総食物繊維, ビタミンA, ビタミンC, 食塩相当量, マグネシウムの6つの栄養素であった。「正規」の女性に比べ、「非正規」の女性は、ビタミンC不足のオッズ比が1.41 (95%CI: 1.03-1.92) であった。また、「無職」の女性は「正規」の女性に比べ食塩相当量が過剰のオッズ比が1.67 (95%CI: 1.00-2.77), 総食物繊維不足のオッズ比が0.64 (95%CI: 0.45-0.91), ビタミンA不足のオッズ比が0.70 (95%CI: 0.49-0.99) であった。「不詳」の女性は、n6系脂肪酸が不足のオッズ比が1.65 (95%CI:

表2 性別・雇用形態別の栄養素過不足者の割合(%) (男性 n = 1,262 女性 n = 1,439)

栄養素	指標	男性・雇用形態別				女性・雇用形態別				P値
		正規	非正規	無職	不詳	正規	非正規	無職	不詳	
	n	801	137	89	235	411	482	334	212	
総たんぱく質	推奨平均必要量 不足	0.1	0.7	0.0	0.0	0.5	0.2	0.3	0.5	0.892
n6系脂肪酸	目安量 不足	21.2	21.6	24.7	23.4	19.7	22.6	26.1	25.9	0.149
n3系脂肪酸	目安量 不足	40.3	42.3	39.3	42.1	38.2	45.4	43.4	42.9	0.176
総食物繊維	目標量 不足	37.0	44.5	33.7	35.3	47.2	47.7	39.2	44.8	0.081
ビタミンA	推奨平均必要量 不足	72.3	73.2	73.0	70.2	66.9	64.5	57.8	58.0	0.026
ビタミンD	目安量 不足	63.2	61.3	61.8	56.2	62.5	68.7	68.9	64.6	0.166
ビタミンE	目安量 不足	35.5	32.1	32.6	35.3	41.3	36.5	37.4	35.9	0.387
ビタミンK	目安量 不足	28.1	26.3	28.1	28.9	34.3	32.8	31.1	32.1	0.828
ビタミンB ₁	推奨平均必要量 不足	54.7	51.8	48.3	52.3	50.6	52.7	43.7	52.4	0.065
ビタミンB ₂	推奨平均必要量 不足	43.2	32.9	34.8	40.4	33.1	31.1	29.6	35.9	0.442
ナイアシン	推奨平均必要量 不足	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.475
ビタミンB ₆	推奨平均必要量 不足	33.1	36.5	30.3	32.3	34.3	34.9	33.5	30.2	0.676
ビタミンB ₁₂	推奨平均必要量 不足	13.1	14.0	15.7	14.5	22.1	22.4	25.8	24.1	0.635
葉酸	推奨平均必要量 不足	15.3	15.1	11.2	12.8	17.8	20.1	18.9	17.5	0.778
パントテン酸	目安量 不足	10.7	13.9	12.4	10.2	16.8	19.7	20.4	16.5	0.461
ビタミンC	推奨平均必要量 不足	57.3	56.9	48.3	57.0	51.3	58.1	48.5	50.5	0.034
食塩相当量	目標量 過剰	90.0	93.4	88.8	88.9	85.2	83.2	89.5	86.8	0.080
カリウム	目標量 不足	70.3	75.2	60.7	69.4	70.6	68.5	61.7	59.9	0.009
カルシウム	推奨平均必要量 不足	62.6	66.4	55.1	63.4	61.8	60.2	59.0	66.0	0.382
マグネシウム	推奨平均必要量 不足	56.6	56.9	43.8	54.0	45.5	45.6	41.9	39.6	0.372
リン	目安量 不足	18.6	18.3	14.6	19.6	14.1	13.9	13.5	13.2	0.988
鉄	推奨平均必要量 不足	13.7	11.0	10.1	10.2	66.4	68.9	63.8	62.7	0.313
亜鉛	推奨平均必要量 不足	8.7	12.4	12.4	10.6	6.6	7.9	7.2	7.1	0.900
銅	推奨平均必要量 不足	0.8	0.7	1.1	0.4	2.0	1.0	0.6	0.0	0.106
たんぱく質エネルギー比率	目標量 過不足	39.1	33.6	33.7	38.7	31.4	33.2	32.3	31.1	0.928
脂肪エネルギー比率	目標量 過不足	53.8	54.7	43.8	51.5	57.2	61.0	56.9	55.7	0.471
飽和脂肪酸エネルギー比率	目標量 過不足	66.0	63.5	60.2	59.4	69.0	69.7	71.4	66.4	0.663
炭水化物エネルギー比率	目標量 過不足	51.9	55.5	42.7	48.1	44.0	48.1	45.2	43.4	0.555

注：P値は、 χ^2 分析による有意差。 出所：令和元年「国民健康・栄養調査」および「国民生活基礎調査」から筆者計算。

表3 男性における家族構成別の栄養素過不足者の割合 (%) (n = 1,189)

n	一人暮らし		夫婦のみ		ふたり親と 子(親)		ふたり親と 子(子)		ひとり親と 子(親)		ひとり親と 子(子)		三世代 (親)	三世代 (子)	その他の 家族構成	P値
	n	91	200	464	134	28	39	89	15	72						
総たんぱく質 (*4)	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.903
n6系脂肪酸 (*5)	19.8	23.5	21.1	22.4	21.4	18.0	24.7	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	24.7	6.7	19.4	0.882
n3系脂肪酸 (*5)	37.4	44.0	43.5	30.6	32.1	38.5	34.8	47.2	47.2	47.2	47.2	47.2	42.7	40.0	47.2	0.151
総食物繊維 (*2)	47.3	34.5	36.0	29.1	46.4	28.2	34.8	41.6	41.6	41.6	41.6	41.6	42.7	13.3	41.6	0.039
ビタミンA (*4)	81.3	66.5	73.9	64.9	71.4	82.1	82.0	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	82.0	80.0	65.3	0.012
ビタミンD (*4)	67.0	58.0	64.7	52.2	39.3	59.0	64.0	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	64.0	73.3	66.7	0.031
ビタミンE (*5)	36.3	37.0	35.3	25.4	32.1	35.9	40.5	34.7	34.7	34.7	34.7	34.7	40.5	20.0	34.7	0.374
ビタミンK (*5)	30.8	29.5	25.2	20.9	28.6	20.5	37.1	34.7	34.7	34.7	34.7	34.7	37.1	20.0	34.7	0.133
ビタミンB ₁ (*4)	60.4	51.5	51.1	44.0	50.0	48.7	51.7	52.8	52.8	52.8	52.8	52.8	51.7	53.3	52.8	0.637
ビタミンB ₂ (*4)	24.2	29.5	47.0	43.3	32.1	43.6	51.7	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	51.7	30.0	40.3	0.000
ナイアシン (*4)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
ビタミンB ₆ (*4)	27.5	33.0	33.6	20.9	28.6	28.2	40.5	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	40.5	40.0	40.3	0.058
ビタミンB ₁₂ (*4)	17.6	12.0	15.7	12.7	7.1	12.8	13.5	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	13.5	13.3	20.8	0.616
葉酸 (*4)	19.8	10.0	15.3	8.2	17.9	5.1	22.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	22.5	6.7	12.5	0.017
パントテン酸 (*5)	8.8	14.0	12.1	6.7	10.7	10.3	9.0	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	9.0	0.0	12.5	0.460
ビタミンC (*4)	64.8	47.0	61.0	46.3	50.0	56.4	64.0	45.8	45.8	45.8	45.8	45.8	64.0	40.0	45.8	0.001
食塩相当量 (*3)	85.7	89.5	90.3	93.3	92.9	89.7	83.2	93.1	93.1	93.1	93.1	93.1	83.2	100.0	93.1	0.213
カリウム (*2)	73.6	62.5	71.1	59.7	78.6	61.5	76.4	76.4	76.4	76.4	76.4	76.4	76.4	73.3	76.4	0.023
カルシウム (*4)	60.4	55.0	63.2	55.2	53.6	76.9	71.9	69.4	69.4	69.4	69.4	69.4	71.9	80.0	69.4	0.014
マグネシウム (*4)	53.9	44.5	59.7	51.5	46.4	56.4	58.4	58.3	58.3	58.3	58.3	58.3	58.4	46.7	58.3	0.046
リン (*5)	20.9	19.0	18.8	13.4	14.3	15.4	21.4	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	21.4	6.7	23.6	0.604
鉄 (*4)	11.0	12.0	11.6	8.2	14.3	20.5	25.8	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	25.8	13.3	12.5	0.014
亜鉛 (*4)	13.2	12.0	8.2	8.2	14.3	12.8	6.7	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	6.7	6.7	11.1	0.606
銅 (*4)	0.0	1.5	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.794
たんぱく質エネルギー比率 (*1)	34.1	34.0	40.7	28.4	35.7	41.0	46.1	43.1	43.1	43.1	43.1	43.1	46.1	46.7	43.1	0.125
脂肪エネルギー比率 (*1)	50.6	52.0	54.3	53.7	32.1	51.3	49.4	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	49.4	73.3	59.7	0.277
飽和脂肪酸エネルギー比率 (*1)	61.5	63.5	65.3	72.2	53.6	65.8	56.3	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	56.3	53.3	59.7	0.311
炭水化物エネルギー比率 (*1)	50.6	58.0	53.2	43.3	42.9	41.0	49.4	45.8	45.8	45.8	45.8	45.8	49.4	46.7	45.8	0.185

*1 目標量過不足 *2 目標量不足 *3 目標量過剰 *4 推定平均必要量不足 *5 目安量不足 注：P値は χ^2 分析による有意差。
出所：令和元年「国民健康・栄養調査」および「国民生活基礎調査」から筆者計算。

表4 女性における家族構成別の栄養素過不足者の割合 (%) (n = 1,358)

n	一人暮らし		夫婦のみ		ふたり親と 子(親)		ふたり親と 子(子)		ひとり親と 子(親)		ひとり親と 子(子)		三世代 (親)		三世代 (子)		その他の 家族構成		P値
	n	63	254	534	130	51	42	98	13	98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
総たんぱく質 (*4)	3.2	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.019
n6系脂肪酸 (*5)	20.6	29.1	18.4	18.4	21.2	23.5	31.0	28.6	23.5	18.4	15.4	18.4	18.4	28.6	15.4	18.4	18.4	18.4	0.185
n3系脂肪酸 (*5)	52.4	46.9	43.3	43.3	30.8	51.0	42.9	38.8	51.0	40.8	7.7	40.8	40.8	38.8	7.7	40.8	40.8	40.8	0.008
総食物繊維 (*2)	54.0	43.7	46.5	46.5	34.6	49.0	35.7	44.9	49.0	39.2	38.5	39.2	39.2	44.9	38.5	39.2	39.2	39.2	0.182
ビタミンA (*4)	69.8	57.5	62.4	62.4	60.0	66.7	57.1	64.3	66.7	69.4	69.2	69.4	69.4	64.3	69.2	69.4	69.4	69.4	0.459
ビタミンD (*4)	65.1	64.2	70.2	70.2	58.5	66.7	69.1	69.4	66.7	61.2	76.9	61.2	61.2	69.4	76.9	61.2	61.2	61.2	0.256
ビタミンE (*5)	36.5	39.0	38.4	38.4	40.0	39.2	45.2	36.7	39.2	27.6	38.5	27.6	27.6	36.7	38.5	27.6	27.6	27.6	0.648
ビタミンK (*5)	34.9	37.8	30.9	30.9	32.3	31.4	42.9	31.6	31.4	28.6	30.8	28.6	28.6	31.6	30.8	28.6	28.6	28.6	0.566
ビタミンB ₁ (*4)	58.7	48.0	48.3	48.3	44.6	56.9	52.4	56.1	56.9	54.1	61.5	54.1	54.1	56.1	61.5	54.1	54.1	54.1	0.405
ビタミンB ₂ (*4)	27.0	22.4	33.3	33.3	38.5	31.4	19.1	36.7	31.4	31.6	38.5	31.6	31.6	36.7	38.5	31.6	31.6	31.6	0.017
ナイアシン (*4)	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.013
ビタミンB ₆ (*4)	38.1	28.7	37.5	37.5	30.8	29.4	26.2	34.7	29.4	32.7	38.5	32.7	32.7	34.7	38.5	32.7	32.7	32.7	0.352
ビタミンB ₁₂ (*4)	27.0	16.6	27.3	27.3	16.2	27.5	19.1	22.5	27.5	22.5	15.4	22.5	22.5	22.5	15.4	22.5	22.5	22.5	0.032
葉酸 (*4)	14.3	12.6	21.2	21.2	20.0	15.7	9.5	27.6	15.7	12.2	23.1	12.2	12.2	27.6	23.1	12.2	12.2	12.2	0.010
パントテン酸 (*5)	22.2	23.6	17.6	17.6	10.0	17.7	14.3	20.4	17.7	20.4	7.7	20.4	20.4	20.4	7.7	20.4	20.4	20.4	0.095
ビタミンC (*4)	42.9	44.1	58.6	58.6	51.5	52.9	42.9	62.2	52.9	40.8	46.2	40.8	40.8	62.2	46.2	40.8	40.8	40.8	0.000
食塩相当量 (*3)	85.7	83.5	85.2	85.2	90.0	76.5	92.9	87.8	76.5	90.8	92.3	90.8	90.8	87.8	92.3	90.8	90.8	90.8	0.180
カリウム (*2)	66.7	56.3	71.3	71.3	63.1	62.8	73.8	68.4	62.8	58.8	84.6	58.8	58.8	68.4	84.6	58.8	58.8	58.8	0.003
カルシウム (*4)	63.5	47.2	63.5	63.5	63.1	52.9	52.4	65.3	52.9	65.3	69.2	65.3	65.3	65.3	69.2	65.3	65.3	65.3	0.001
マグネシウム (*4)	42.9	37.8	47.6	47.6	40.0	35.3	40.5	52.0	35.3	35.7	61.5	35.7	35.7	52.0	61.5	35.7	35.7	35.7	0.039
リン (*5)	19.1	9.8	13.7	13.7	14.6	9.8	14.3	17.4	9.8	13.3	23.1	13.3	13.3	17.4	23.1	13.3	13.3	13.3	0.472
鉄 (*4)	52.4	63.0	74.0	74.0	56.2	62.8	61.9	68.4	62.8	56.1	46.2	56.1	56.1	68.4	46.2	56.1	56.1	56.1	0.000
亜鉛 (*4)	11.1	9.5	5.8	5.8	5.4	9.8	7.1	7.1	9.8	6.1	15.4	6.1	6.1	7.1	15.4	6.1	6.1	6.1	0.476
銅 (*4)	3.2	1.2	0.8	0.8	1.5	3.9	4.8	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.091
たんぱく質エネルギー比率 (*1)	30.2	28.4	36.5	36.5	32.3	35.3	33.3	34.7	35.3	23.5	7.7	23.5	23.5	34.7	7.7	23.5	23.5	23.5	0.088
脂肪エネルギー比率 (*1)	73.0	59.2	61.2	61.2	56.2	51.0	47.6	53.1	51.0	55.1	30.8	55.1	55.1	53.1	30.8	55.1	55.1	55.1	0.036
飽和脂肪酸エネルギー比率 (*1)	65.1	71.3	75.1	75.1	62.3	72.6	66.7	60.0	72.6	59.8	38.5	59.8	59.8	60.0	38.5	59.8	59.8	59.8	0.001
炭水化物エネルギー比率 (*1)	63.5	48.0	47.9	47.9	48.5	47.1	33.3	38.8	47.1	38.8	15.4	38.8	38.8	38.8	15.4	38.8	38.8	38.8	0.007

*1 目標量過不足 *2 目標量不足 *3 目標量過剰 *4 推定平均必要量不足 *5 目安量不足 注：P値は χ^2 分析による有意差。
出所：令和元年「国民健康・栄養調査」および「国民生活基礎調査」から筆者計算。

表5 栄養素過不足を被説明変数とするロジスティック回帰分析結果：男性 (n = 1,189)

n	家族構成 (基準：正規, n = 801)										家族構成 (基準：「ふたり親と子」世帯の「親」, n = 464)												
	非正規	無職	不詳	一人暮らし	夫婦のみ	ふたり親と子 (子)	ひとり親と子 (親)	ひとり親と子 (子)	三世代 (親)	三世代 (子)	その他の家族構成	非正規	無職	不詳	一人暮らし	夫婦のみ	ふたり親と子 (子)	ひとり親と子 (親)	ひとり親と子 (子)	三世代 (親)	三世代 (子)	その他の家族構成	
総たんぱく質 (*4)	137	89	235	91	200	134	28	39	89	15	72	137	89	235	91	200	134	28	39	89	15	72	
	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比
	0.96	[0.57-1.61]	1.05	[0.58-1.88]	1.15	[0.74-1.79]	0.80	[0.43-1.45]	0.97	[0.62-1.51]	0.97	[0.55-1.72]	0.80	[0.29-2.20]	0.63	[0.25-1.55]	1.08	[0.56-2.09]	0.21	[0.02-1.83]	0.79	[0.39-1.60]	
n6系脂肪酸 (*5)	1.16	[0.76-1.78]	1.16	[0.70-1.94]	1.06	[0.73-1.54]	0.80	[0.48-1.33]	0.67	[0.41-1.09]	0.67	[0.41-1.09]	0.61	[0.25-1.45]	0.82	[0.40-1.69]	0.87	[0.49-1.54]	1.32	[0.40-4.33]	1.17	[0.67-2.06]	
n3系脂肪酸 (*5)	1.61	[1.04-2.49]	0.95	[0.56-1.63]	1.10	[0.75-1.61]	1.29	[0.78-2.14]	0.51	[0.31-0.86]	1.32	[0.57-3.05]	0.51	[0.23-1.11]	0.19	[0.36-0.96]	1.13	[0.63-2.00]	0.19	[0.36-0.96]	1.28	[0.72-2.27]	
総食物繊維 (*2)	1.22	[0.76-1.98]	1.11	[0.64-2.00]	0.98	[0.66-1.47]	2.21	[1.17-4.16]	0.47	[0.28-0.78]	0.83	[0.34-2.06]	1.49	[0.61-3.66]	0.70	[0.17-2.94]	1.18	[0.60-2.31]	0.70	[0.17-2.94]	0.65	[0.36-1.18]	
ビタミンA (*4)	1.18	[0.76-1.84]	1.16	[0.69-1.94]	0.74	[0.51-1.07]	1.25	[0.73-2.13]	0.57	[0.36-0.92]	0.40	[0.17-0.94]	0.70	[0.34-1.42]	1.83	[0.50-6.78]	1.25	[0.70-2.21]	1.83	[0.50-6.78]	1.38	[0.77-2.49]	
ビタミンD (*4)	0.88	[0.57-1.38]	0.81	[0.47-1.39]	0.95	[0.65-1.40]	1.04	[0.62-1.73]	1.01	[0.69-1.48]	0.67	[0.40-1.12]	0.73	[0.30-1.75]	0.89	[0.43-1.84]	1.34	[0.75-2.39]	0.63	[0.15-2.66]	0.94	[0.52-1.68]	
ビタミンE (*5)	0.89	[0.55-1.45]	0.93	[0.53-1.63]	1.16	[0.77-1.74]	1.29	[0.75-2.23]	1.31	[0.87-1.98]	0.74	[0.42-1.29]	1.26	[0.51-3.12]	0.70	[0.30-1.65]	1.86	[1.03-3.37]	0.74	[0.17-3.15]	1.75	[0.96-3.19]	
ビタミンK (*5)	1.04	[0.68-1.60]	0.80	[0.48-1.32]	0.87	[0.60-1.25]	1.55	[0.94-2.57]	0.93	[0.64-1.35]	0.77	[0.48-1.23]	0.74	[0.33-1.69]	0.79	[0.39-1.60]	1.01	[0.58-1.76]	1.19	[0.36-3.95]	0.98	[0.56-1.71]	
ビタミンB1 (*4)	0.90	[0.58-1.41]	1.06	[0.63-1.79]	1.04	[0.71-1.50]	0.43	[0.25-0.75]	0.55	[0.37-0.82]	0.76	[0.47-1.21]	0.53	[0.22-1.25]	0.74	[0.37-1.51]	1.13	[0.65-1.96]	0.63	[0.19-2.07]	0.84	[0.48-1.46]	
ビタミンB2 (*4)	1.45	[0.93-2.29]	0.99	[0.58-1.72]	0.95	[0.64-1.42]	0.69	[0.40-1.21]	0.90	[0.61-1.34]	0.39	[0.23-0.68]	0.67	[0.27-1.65]	0.58	[0.27-1.26]	0.91	[0.52-1.60]	0.64	[0.18-2.23]	1.00	[0.56-1.78]	
葉酸 (*4)	1.23	[0.67-2.26]	1.83	[0.90-3.75]	1.08	[0.65-1.79]	1.32	[0.67-2.58]	0.75	[0.43-1.29]	0.86	[0.44-1.68]	0.40	[0.09-1.88]	0.61	[0.21-1.73]	0.89	[0.40-1.99]	1.22	[0.21-7.07]	1.62	[0.78-3.36]	
パントテン酸 (*5)	1.51	[0.78-2.89]	1.32	[0.58-3.01]	1.01	[0.55-1.83]	0.61	[0.26-1.44]	1.04	[0.59-1.82]	0.65	[0.27-1.54]	0.85	[0.22-3.33]	0.52	[0.16-1.72]	0.17	[0.04-0.76]	0.32	[0.33-2.98]	1.04	[0.43-2.49]	
ビタミンC (*4)	1.40	[0.91-2.16]	0.93	[0.56-1.55]	1.14	[0.79-1.65]	1.09	[0.65-1.83]	0.60	[0.41-0.87]	0.43	[0.27-0.69]	0.65	[0.28-1.49]	0.68	[0.33-1.40]	1.14	[0.65-2.02]	0.38	[0.11-1.27]	0.56	[0.32-0.98]	
食塩相当量 (*3)	1.33	[0.60-2.92]	0.89	[0.39-2.00]	0.66	[0.37-1.16]	0.60	[0.28-1.28]	0.86	[0.46-1.60]	1.29	[0.55-3.04]	2.19	[0.45-10.61]	1.01	[0.31-3.28]	0.47	[0.21-1.06]	該当者なし	該当者なし	1.81	[0.61-5.32]	
カリウム (*2)	1.81	[1.10-2.97]	0.72	[0.43-1.22]	1.17	[0.79-1.74]	1.07	[0.61-1.87]	0.64	[0.43-0.96]	0.47	[0.29-0.78]	1.19	[0.44-3.21]	0.51	[0.24-1.06]	1.35	[0.71-2.55]	0.89	[0.23-3.46]	1.22	[0.64-2.31]	
カルシウム (*4)	1.47	[0.94-2.30]	0.85	[0.51-1.41]	1.36	[0.93-1.98]	0.86	[0.52-1.43]	0.70	[0.48-1.02]	0.62	[0.38-0.99]	0.63	[0.27-1.44]	1.59	[0.70-3.38]	1.38	[0.76-2.50]	2.04	[0.50-8.40]	1.37	[0.75-2.49]	
マグネシウム (*4)	1.62	[1.05-2.50]	0.75	[0.45-1.25]	1.01	[0.70-1.46]	0.95	[0.57-1.56]	0.66	[0.46-0.96]	0.48	[0.30-0.77]	0.48	[0.21-1.10]	0.71	[0.35-1.46]	0.70	[0.39-1.23]	0.32	[0.09-1.09]	1.00	[0.57-1.77]	
リン (*5)	0.98	[0.57-1.71]	0.60	[0.29-1.25]	1.22	[0.78-1.91]	1.25	[0.67-2.33]	0.94	[0.59-1.52]	0.97	[0.51-1.83]	0.62	[0.19-2.00]	0.76	[0.28-2.01]	1.19	[0.60-2.35]	0.52	[0.06-4.62]	1.09	[0.55-2.14]	
鉄 (*4)	1.25	[0.64-2.47]	0.96	[0.41-2.26]	1.05	[0.60-1.86]	1.34	[0.61-2.97]	1.73	[0.97-3.09]	0.44	[0.20-0.98]	1.31	[0.39-4.33]	1.73	[0.69-4.36]	2.68	[1.28-5.60]	0.87	[0.15-5.11]	1.72	[0.73-4.06]	
亜鉛 (*4)	1.50	[0.77-2.95]	1.30	[0.57-2.94]	1.10	[0.59-2.04]	1.58	[0.72-3.47]	1.59	[0.85-2.95]	1.38	[0.59-3.21]	1.56	[0.45-5.49]	1.22	[0.40-3.77]	0.83	[0.28-2.43]	2.13	[0.21-21.96]	1.34	[0.52-3.44]	
銅 (*4)	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	該当者なし	
たんぱく質エネルギー比率 (*1)	0.82	[0.52-1.29]	0.79	[0.46-1.34]	0.95	[0.65-1.38]	0.97	[0.58-1.63]	0.82	[0.56-1.21]	0.73	[0.44-1.19]	0.78	[0.33-1.83]	0.92	[0.44-1.90]	1.18	[0.67-2.06]	1.82	[0.55-6.01]	1.02	[0.58-1.80]	
脂肪エネルギー比率 (*1)	1.05	[0.68-1.60]	0.66	[0.40-1.10]	1.01	[0.70-1.45]	0.98	[0.60-1.60]	1.03	[0.71-1.49]	1.02	[0.64-1.62]	0.40	[0.17-0.96]	0.97	[0.48-1.99]	0.89	[0.52-1.55]	2.28	[0.62-8.38]	1.42	[0.81-2.48]	
飽和脂肪酸エネルギー比率 (*1)	0.98	[0.63-1.52]	0.84	[0.50-1.42]	0.69	[0.47-1.00]	0.99	[0.60-1.65]	1.07	[0.73-1.58]	1.10	[0.66-1.82]	0.71	[0.31-1.65]	1.14	[0.53-2.44]	0.54	[0.30-0.95]	0.28	[0.08-0.92]	0.79	[0.44-1.41]	
炭水化物エネルギー比率 (*1)	1.14	[0.74-1.75]	0.70	[0.42-1.16]	0.94	[0.65-1.35]	0.77	[0.47-1.27]	1.20	[0.82-1.75]	0.73	[0.46-1.17]	0.78	[0.34-1.81]	0.65	[0.32-1.34]	1.18	[0.68-2.04]	1.11	[0.34-3.65]	0.85	[0.49-1.49]	

※ 年齢、都市規模、都道府県を統制したロジスティック回帰分析の結果。*1目標準量不足、*2目標準量不足、*3目標準量不足、*4推定平均必要量不足、*5目安量不足 注：太字は5%水準以下で統計的に有意
出所：令和元年「国民健康・栄養調査」および「国民生活基礎調査」から筆者計算。

表6 栄養素過不足を被説明変数とするロジスティック回帰分析結果：女性 (n = 1,358)

n	雇用形態 (基準：正規, n = 411)										家族構成 (基準：「ふたり親と子」世帯の「親」, n = 534)											
	非正規		無職		不詳		一人暮らし		夫婦のみ		ふたり親と子 (子)		ひとり親と子 (親)		ひとり親と子 (子)		三世帯 (親)		三世帯 (子)		その他の家族構成	
	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI
総たんぱく質 (*4)	1.15	[0.80-1.66]	1.36	[0.91-2.03]	1.65	[1.01-2.69]	0.82	[0.41-1.66]	1.29	[0.88-1.88]	1.09	[0.62-1.91]	1.01	[0.50-2.11]	1.73	[0.81-3.70]	1.69	[0.95-2.98]	0.60	[0.12-3.11]	0.84	[0.46-1.53]
n6系脂肪酸 (*5)	1.15	[0.85-1.57]	0.99	[0.70-1.41]	1.16	[0.75-1.79]	1.26	[0.71-2.23]	1.01	[0.72-1.41]	0.60	[0.36-0.98]	1.18	[0.64-2.17]	0.84	[0.42-1.67]	0.92	[0.55-1.54]	0.11	[0.01-0.95]	0.92	[0.56-1.49]
n3系脂肪酸 (*5)	0.93	[0.69-1.26]	0.64	[0.45-0.91]	0.78	[0.51-1.22]	1.32	[0.74-2.35]	0.97	[0.69-1.36]	0.42	[0.26-0.69]	0.95	[0.52-1.76]	0.59	[0.29-1.19]	0.86	[0.52-1.45]	0.55	[0.16-1.93]	0.77	[0.47-1.27]
総食物繊維 (*2)	0.92	[0.67-1.26]	0.70	[0.49-0.99]	0.62	[0.40-0.95]	1.42	[0.78-2.62]	0.86	[0.61-1.21]	0.72	[0.45-1.17]	1.10	[0.58-2.10]	0.76	[0.38-1.53]	0.90	[0.53-1.52]	1.08	[0.29-4.05]	1.33	[0.80-2.24]
ビタミンA (*4)	1.30	[0.95-1.79]	1.33	[0.93-1.91]	1.30	[0.83-2.04]	0.89	[0.49-1.62]	0.82	[0.58-1.17]	0.74	[0.46-1.19]	0.94	[0.49-1.80]	1.10	[0.53-2.30]	1.39	[0.80-2.41]	2.69	[0.64-11.37]	0.83	[0.50-1.36]
ビタミンD (*4)	1.34	[0.98-1.82]	0.96	[0.67-1.37]	1.19	[0.76-1.85]	0.96	[0.53-1.74]	1.04	[0.74-1.47]	0.78	[0.48-1.26]	0.96	[0.51-1.80]	1.24	[0.61-2.50]	0.75	[0.45-1.27]	0.51	[0.15-1.77]	0.56	[0.33-0.94]
ビタミンE (*5)	0.92	[0.67-1.27]	0.81	[0.56-1.16]	0.75	[0.47-1.19]	1.04	[0.57-1.90]	1.33	[0.94-1.90]	1.08	[0.66-1.77]	1.81	[0.43-1.56]	1.44	[0.72-2.86]	1.17	[0.67-2.02]	1.63	[0.42-6.29]	1.02	[0.60-1.77]
ビタミンK (*5)	1.22	[0.90-1.66]	0.79	[0.56-1.12]	1.11	[0.72-1.71]	1.19	[0.66-2.12]	0.80	[0.57-1.13]	0.74	[0.46-1.18]	1.30	[0.70-2.41]	1.13	[0.57-2.24]	1.36	[0.82-2.28]	1.28	[0.36-4.54]	1.14	[0.70-1.86]
ビタミンB1 (*4)	1.01	[0.73-1.41]	0.98	[0.68-1.42]	1.12	[0.71-1.78]	0.53	[0.27-1.01]	0.54	[0.37-0.80]	1.06	[0.65-1.71]	0.89	[0.46-1.72]	0.40	[0.17-0.95]	1.10	[0.65-1.88]	0.94	[0.26-3.37]	0.94	[0.56-1.58]
ビタミンB2 (*4)	1.10	[0.80-1.51]	1.00	[0.70-1.43]	0.98	[0.62-1.55]	1.03	[0.57-1.87]	0.77	[0.54-1.10]	0.51	[0.31-0.84]	0.71	[0.37-1.37]	0.52	[0.24-1.13]	0.77	[0.45-1.31]	0.66	[0.19-2.30]	0.95	[0.57-1.58]
葉酸 (*4)	0.95	[0.66-1.36]	1.15	[0.77-1.71]	0.84	[0.49-1.42]	1.03	[0.54-1.96]	0.52	[0.34-0.79]	0.54	[0.30-0.97]	1.14	[0.57-2.27]	0.52	[0.22-1.24]	0.89	[0.49-1.61]	0.55	[0.11-2.79]	0.97	[0.55-1.70]
パントテン酸 (*5)	1.08	[0.71-1.63]	1.03	[0.65-1.62]	0.86	[0.47-1.56]	0.69	[0.33-1.41]	0.89	[0.58-1.35]	0.77	[0.37-1.59]	0.87	[0.38-1.99]	0.60	[0.22-1.60]	1.53	[0.82-2.85]	0.88	[0.19-4.16]	0.56	[0.27-1.14]
ビタミンC (*4)	1.41	[1.03-1.92]	0.91	[0.64-1.29]	1.04	[0.67-1.62]	0.42	[0.23-0.77]	0.66	[0.47-0.94]	0.44	[0.27-0.72]	0.68	[0.37-1.27]	0.38	[0.18-0.78]	0.92	[0.54-1.56]	0.27	[0.08-0.96]	0.56	[0.34-0.93]
食塩相当量 (*3)	0.98	[0.65-1.47]	1.67	[1.00-2.77]	1.74	[0.88-3.45]	1.03	[0.46-2.32]	0.81	[0.51-1.29]	2.27	[1.10-4.75]	0.58	[0.28-1.23]	2.62	[0.74-9.28]	1.47	[0.69-3.15]	2.98	[0.33-26.86]	1.73	[0.80-3.79]
カリウム (*2)	0.97	[0.69-1.35]	0.73	[0.51-1.04]	0.65	[0.42-1.02]	0.71	[0.38-1.32]	0.56	[0.40-0.80]	0.39	[0.23-0.64]	0.64	[0.33-1.21]	0.95	[0.44-2.05]	0.62	[0.36-1.07]	0.97	[0.19-4.89]	0.65	[0.39-1.08]
カルシウム (*4)	1.03	[0.75-1.40]	1.14	[0.80-1.61]	1.14	[0.74-1.77]	1.11	[0.62-2.00]	0.56	[0.40-0.78]	0.73	[0.46-1.19]	0.71	[0.38-1.31]	0.56	[0.28-1.12]	0.89	[0.53-1.50]	0.79	[0.21-2.97]	1.09	[0.66-1.79]
マグネシウム (*4)	1.08	[0.80-1.47]	0.96	[0.68-1.36]	0.58	[0.37-0.92]	0.89	[0.49-1.60]	0.83	[0.58-1.17]	0.55	[0.34-0.89]	0.56	[0.30-1.07]	0.67	[0.33-1.37]	1.00	[0.60-1.67]	1.42	[0.40-5.00]	0.72	[0.43-1.18]
リン (*5)	1.30	[0.83-2.02]	1.24	[0.75-2.04]	1.11	[0.58-2.13]	1.32	[0.61-2.87]	0.66	[0.39-1.13]	1.23	[0.64-2.36]	0.74	[0.27-2.04]	0.85	[0.32-2.28]	1.50	[0.76-2.94]	2.04	[0.46-9.10]	1.00	[0.50-2.02]
鉄 (*4)	0.94	[0.68-1.31]	0.76	[0.52-1.09]	0.66	[0.42-1.04]	0.39	[0.22-0.70]	0.69	[0.48-0.98]	0.32	[0.20-0.53]	0.54	[0.29-1.03]	0.51	[0.25-1.05]	0.58	[0.34-1.00]	0.19	[0.06-0.67]	0.44	[0.27-0.72]
亜鉛 (*4)	1.64	[0.90-3.01]	1.32	[0.67-2.62]	1.51	[0.63-3.66]	1.26	[0.45-3.54]	1.51	[0.81-2.81]	0.96	[0.35-2.60]	2.40	[0.80-7.20]	1.02	[0.26-4.03]	0.92	[0.35-2.44]	2.06	[0.32-13.48]	0.99	[0.37-2.65]
銅 (*4)	0.62	[0.15-2.59]	0.34	[0.05-2.12]	—	—	3.82	[0.33-44.04]	3.44	[0.50-23.63]	0.31	[0.03-3.12]	7.21	[0.75-68.99]	3.31	[0.26-42.17]	—	—	—	—	—	—
たんぱく質エネルギー 比率 (*1)	1.09	[0.79-1.51]	1.00	[0.69-1.43]	0.90	[0.56-1.44]	0.60	[0.32-1.12]	0.70	[0.49-0.99]	0.92	[0.57-1.50]	0.97	[0.51-1.84]	0.78	[0.38-1.60]	0.99	[0.58-1.67]	0.18	[0.02-1.53]	0.59	[0.34-1.00]
脂肪エネルギー比率 (*1)	1.09	[0.80-1.48]	0.94	[0.67-1.33]	1.06	[0.68-1.63]	1.75	[0.94-3.26]	0.92	[0.66-1.30]	0.76	[0.48-1.22]	0.68	[0.37-1.25]	0.55	[0.28-1.10]	0.82	[0.49-1.36]	0.31	[0.09-1.13]	0.83	[0.51-1.34]
飽和脂肪酸エネルギー比率 (*1)	0.84	[0.60-1.17]	0.87	[0.60-1.28]	0.75	[0.47-1.19]	0.73	[0.40-1.33]	1.12	[0.77-1.63]	0.45	[0.28-0.74]	0.94	[0.47-1.87]	0.65	[0.31-1.36]	0.57	[0.33-0.96]	0.20	[0.06-0.72]	0.57	[0.34-0.94]
炭水化物エネルギー比率 (*1)	1.07	[0.79-1.45]	1.00	[0.71-1.40]	1.10	[0.71-1.70]	1.89	[1.05-3.39]	0.95	[0.68-1.32]	1.03	[0.65-1.64]	0.89	[0.49-1.64]	0.53	[0.26-1.08]	0.71	[0.42-1.18]	0.23	[0.05-1.14]	0.62	[0.38-1.01]

※ 年齢、都市規模、都道府県を統制したロジスティック回帰分析の結果。*1目標準過不足 *2目標準不足 *3目標準過不足 *4推定平均必要量不足 *5目標準不足 注：太字は5%水準以下で統計的に有意
出所：令和元年「国民健康・栄養調査」および「国民生活基礎調査」から筆者計算。

1.01–2.69), ビタミンA不足のオッズ比が0.62 (95%CI: 0.40–0.95), マグネシウム不足のオッズ比が0.58 (95%CI: 0.37–0.92)であった。また, 男性と同様に, 家族構成も栄養素の過不足と関連しており, n3系脂肪酸, 総食物繊維, ビタミンE, ビタミンB₂, ビタミンB₆, ビタミンB₁₂, 葉酸, ビタミンC, 食塩相当量, カリウム, カルシウム, マグネシウム, 鉄, たんぱく質エネルギー比率, 飽和脂肪酸エネルギー比率, 炭水化物エネルギー比率にて, 統計的に有意な差が見られた。これら16の栄養素のうち, 「一人暮らし」の女性においては2つ, 「夫婦のみ」の女性は8つ, 「ふたり親と子」世帯の「子」は9つ, 「ひとり親と子」世帯の「子」は3つ, 「三世代」世帯に「親」は1つ, 「三世代」世帯の「子」は4つ, 「その他の家族構成」世帯の女性は4つの栄養素において, 「ふたり親と子」世帯の「親」よりも栄養素過不足のオッズ比が低かった。「ふたり親と子」世帯の「親」に比べ, 栄養素過不足のオッズ比が高かったのは, 炭水化物エネルギー比率における「一人暮らし」世帯と (OR=1.89, 95%CI: 1.05–3.39), 「ふたり親と子」世帯の「子」の食塩相当量 (OR=2.27, 95%CI: 1.10–4.75)であった。

IV 考 察

本稿の分析から, 家族構成を統制しても, 男性においては, いくつかの栄養素において, 非正規労働者の方が正規労働者に比べ不足の割合が高いことが確認された。非正規労働者は, 正規労働者に比べ所得が低いことが知られており¹⁶⁾, 金銭的制約が栄養格差の背景にある可能性が示唆される。一方で, 現役世代の栄養状況は, 金銭的以外の制約とも関連していることが伺われる。「一人暮らし」の男女の栄養素摂取過不足に加え, 男女ともに, 雇用形態を統制しても, 「ふたり親と子」世帯の「親」の栄養素摂取不足者の割合が, 「夫婦のみ世帯」の者に比べて高いことは, 「時間的制約」が栄養格差の要因である可能性がある。この傾向はとくに女性に顕著であり, 日本の子育て中の女性の仕事および家事時間が先進諸国の中でも最も長いこと¹³⁾とも整合性がある。また, 男性の「三世代」世帯の「親」は, 「ふたり親」世帯の「親」よりもビタミンKおよび鉄の摂取量が不足となるオッズ比が高く, 祖父母世代と孫世代に挟まれた男性への着目も必要であろう。

しかしながら, この家族構成の男女は政策対象として注目されておらず, 今回の分析において, 彼らの食をはじめとする「生活の質」の改善の必要性が示唆されたことは重要である。とくに, 鉄摂取量に

については, 「ふたり親と子」世帯の母親は, 「一人暮らし」, 「夫婦のみ」, 「その他の家族構成」, 「ふたり親世帯の子」, 「三世代世帯の子」の女性よりも, 推定平均必要量未満の摂取量の者が有意に多かった。鉄の欠乏は貧血や運動機能, 認知機能等の低下を招くことが知られており, とくに女性において懸念される。また, カルシウム摂取量については, 女性において, 「夫婦のみ」世帯に比べ, 「ふたり親と子」世帯の「親」は, 推定平均必要量未満の摂取量の者が有意に多かった。女性においては, 閉経に伴うエストロゲンの減少により, 閉経後10年程度の間骨量の減少が著しくなることから, 骨粗鬆症の発症リスクが男性よりも高い状況にある¹⁷⁾。以上を踏まえると, 女性全体において十分なカルシウムの摂取は重要であるが, とくに「ふたり親と子」世帯の女性において, カルシウム摂取不足の割合を減少させることは, 我が国における女性の骨粗鬆症患者の現状に寄与しうると考えられる。鉄, カルシウム以外においては, 食物繊維, ビタミンA・C・B群, n3・n6系脂肪酸, カリウム・マグネシウム等の不足, ならびに飽和脂肪酸・炭水化物比率の偏りや食塩過剰が属性により有意に観察された。これらは造血・免疫・骨代謝・血圧調整・糖脂質代謝・腸内環境にかかわる栄養素群で, 非感染性疾病リスクとの関連が報告されており, 一次予防が公衆衛生上重要である¹⁸⁾。雇用形態と世帯構成に応じた柔軟な食環境整備や政策対応が必要である。

このように, 本分析からはいくつかの新しい知見が見いだされたものの, 限界点も残る。一つは, 金銭的制約¹⁹⁾も, 時間的制約¹³⁾も, 女性については, 「ふたり親と子」の「親」よりも厳しい状況に置かれている「ひとり親と子」世帯の「親」にて, 栄養素摂取不足となる割合の差が検出されなかったことである。これは, ロジスティック回帰分析にて所得など経済状況を十分に調整できなかったことによる可能性があり, 本稿の大きな限界点である。本稿のもう1つの限界は, データの記載方法のバイアスの可能性である。過去の検討によると, 案分法は秤量法による実測値から得られた摂取量と良好な相関関係にあるが, 過小評価の傾向にあり, その要因の1つに, 世帯人数が多いことが挙げられている²⁰⁾。また, 多人数世帯においては, 世帯員全員の間食や外食を調査の回答者が正確に把握するのが難しいと考えられる。さらに, 1日間の食事記録による栄養素摂取の評価は, 過不足者の割合が過大評価されることが知られており²¹⁾, より習慣的な食事摂取量によって正確な栄養素摂取量を把握する必要があるだろう。

V 結 語

本稿の分析から、現役世代における栄養格差に、雇用形態と家族構成の両方が関連していることがわかった。「夫婦のみ」世帯に比べ、「ふたり親と子」世帯の母親および父親、「三世代」世帯の父親など、これまであまり着目されてこなかった層についても栄養素の不足の割合が高い実態があることを踏まえ、様々な要因に対応した政策を考案する必要がある。

本研究はJSPS 科研費22H05098の助成を受けて実施されている。なお、本稿に関して記載すべきCOIはない。

(

 受付 2025. 2. 3
 採用 2025.10.30
 J-STAGE 早期公開 2026. 1.16

)

文 献

- 1) Kodama S, Fujii N, Furuhashi T, et al. Dietary quality and its structural relationships among equivalent income, emotional well-being, and a five-year subjective health in Japanese middle-aged urban dwellers. *Arch Public Health* 2015; 73: 1–15.
- 2) Sakurai M, Nakagawa H, Kadota A, et al. Macronutrient intake and socioeconomic status: NIPPON DATA2010. *J Epidemiol* 2018; 28: S17–S22.
- 3) Murayama N, Ishida H, Yamamoto T, et al. Household income is associated with food and nutrient intake in Japanese schoolchildren, especially on days without school lunch. *Public Health Nutr* 2017; 20: 2946–2958.
- 4) Horikawa C, Murayama N, Ishida H, et al. Nutrient adequacy of Japanese schoolchildren on days with and without a school lunch by household income. *Food Nutr Res* 2020; 64: 1–11.
- 5) 厚生労働省. 平成30年国民健康・栄養調査結果の概要. 2020. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000688863.pdf> (2024/12/19アクセス可能).
- 6) Nishi N, Horikawa C, Murayama N. Characteristics of food group intake by household income in the National Health and Nutrition Survey, Japan. *Asia Pac J Clin Nutr* 2017; 26: 156–159.
- 7) Fukuda Y, Hiyoshi A. High quality nutrient intake is associated with higher household expenditures by Japanese adults. *Biosci Trends* 2012; 6: 176–182.
- 8) 菊島良介, 高橋克也. 国民健康・栄養調査からみた食料品アクセスと栄養および食品摂取: 代替・補完関係に着目して. *日本公衆衛生雑誌* 2020; 67: 261–271.
- 9) Nagahata T, Nakamura M, Ojima T, et al. Relationships among food group intakes, household expenditure, and education attainment in a general Japanese population: NIPPON DATA2010. *J Epidemiol* 2018; 28 Suppl 3: S23–S28.
- 10) Okubo H, Murakami K, Sasaki S. Monetary value of self-reported diets and associations with sociodemographic characteristics and dietary intake among Japanese adults: analysis of nationally representative surveys. *Public Health Nutr* 2016; 19: 3306–3318.
- 11) Suga H. Household food unavailability due to financial constraints affects the nutrient intake of children. *Eur J Public Health* 2019; 29: 816–820.
- 12) 町田大輔. 日本人における経済状況と食生活・栄養との関連: 文献レビュー. *草の根福祉* 2021; 51: 50–66.
- 13) 田宮遊子, 四方理人. 母子世帯の仕事と育児: 生活時間の国際比較から. *季刊・社会保障研究* 2007; 43: 219–231.
- 14) 厚生労働省. 令和元年国民健康・栄養調査報告 全体版. 2020. <https://www.mhlw.go.jp/content/001066903.pdf> (2024/7/31アクセス可能).
- 15) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準(2015年版)策定検討会報告書. 2015. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000114399.pdf> (2024/12/19アクセス可能).
- 16) 厚生労働省. 令和6年賃金構造基本統計調査結果の概要. 2024. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/chingin/kouzou/z2024/index.html> (2025/4/10アクセス可能).
- 17) 日本骨粗鬆症学会. 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015年版. 2015. http://www.josteo.com/ja/guideline/doc/15_1.pdf (2024/12/19アクセス可能).
- 18) Hyseni L, Atkinson M, Bromley H, et al. The effects of policy actions to improve population dietary patterns and prevent diet-related non-communicable diseases: scoping review. *Eur J Clin Nutr* 2017; 71(6): 694–711.
- 19) こども家庭庁. 令和5年度母子家庭の母及び父子家庭の父の自立支援施策の実施状況. https://www.cfa.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/4d7a8b88-d285-469d-9d68-33e5dbe8801c/c917ace3/20250319_policies_hitori-oya_jisshijokyo-r05_01.pdf (2025/4/10アクセス可能).
- 20) 岩岡浩子, 吉池信男, 伊達ちぐさ, 他. 平成11年度厚生科学研究費補助金 健康科学総合研究事業 国民栄養調査の再構築に関する研究報告書. “比例案分法”による個人別摂取量の推定制度に関する検討. 1999; 21–29.
- 21) Fukumoto A, Asakura K, Murakami K, et al. Within-

and between-individual variation in energy and nutrient
intake in Japanese adults: effect of age and sex differences

on group size and number of records required for adequate
dietary assessment. *J Epidemiol* 2013; 23(3): 178–186.

Association between employment status, family structure, and nutrient adequacy in Japanese working-age adults

Aya ABE^{*}, Chika HORIKAWA^{2*} and Yurika KYAN^{3*}

Key words : nutrition adequacy, work status, family structure

Objectives The aim of this study was to analyze the association between employment status, family structure, and nutrient adequacy in working-age Japanese adults (aged 20–64 years).

Methods Data from the 2019 National Health and Nutrition Survey and the Comprehensive Survey of Living Conditions, conducted by the Ministry of Health, Labour and Welfare, were used to examine the associations between nutrient adequacy and employment status (full-time, part-time, unemployed, or not applicable) and family structure (single, couple only, two-parents and child [parent, child], single parent and child [parent, child], three-generations [parent, child], and other family structures). Logistic regression analysis was performed with nutrient deficiency as the dependent variable and employment status and family structure as independent variables, controlling for age, municipality size, and prefecture of residence.

Results The association between employment status and nutrient adequacy, as assessed by the chi-squared test, showed statistically significant differences in the percentage of nutrient inadequacy across employment status categories among women for three nutrients, but not among men. The chi-squared test between family structure and nutrient adequacy showed statistically significant differences for 10 nutrients for men and 14 nutrients for women. Among men, parents in three-generation families had higher inadequacy rates; among women, those living alone showed higher inadequacy rates. Logistic regression revealed that, compared with those in full-time employment, men in part-time employment had statistically higher inadequacy in total fiber, folic acid, potassium, and magnesium. For women, employment status was associated with inadequacy of n-6 fatty acids, total fiber, vitamin A, vitamin C, salt equivalents, and magnesium. Furthermore, nutrient inadequacy differed significantly by family structure for 14 nutrients in men and 16 nutrients in women. For men, single individuals, and parents in three-generation families showed statistically higher inadequacy rates for some nutrients, while for women, of the 16 nutrients showing statistically significant differences, children in “two-parent and child families” and women in “couple-only families” showed lower rates of nutrient inadequacy for 9 and 8 nutrients, respectively.

Conclusion Nutritional disparities among working-age adults are associated with employment patterns and family structure. In addition, nutrient excesses and deficiencies were identified in groups previously overlooked, such as parents in two-parent and child households and three-generation households, highlighting the need for policies that address these diverse factors.

* Tokyo Metropolitan University Graduate School of Humanities

^{2*} University of Niigata Prefecture Faculty of Human Life Studies Department of Health and Nutrition

^{3*} Okinawa University Department of Health and Nutrition