

# 日本の 2010 年代における世帯年収による健康格差の推移

— 国民健康・栄養調査 報告書からの推定 —

町田 大輔

群馬大学 共同教育学部 家政教育講座

【緒言】本研究では、国民健康・栄養調査の報告書に示されている数値から、日本の 2010 年代における世帯年収による健康格差の推移を推し量ることを目的とした。

【方法】2010 年、2011 年、2014 年、2018 年の国民健康・栄養調査の報告書に示されている世帯年収ごとの食品摂取量、体格および生活習慣のうち、比較可能であった野菜摂取量 (g)、果物摂取量 (g)、魚介類摂取量 (g)、肉類摂取量 (g)、肥満割合 (%)、運動習慣のない者の割合 (%)、喫煙者割合 (%) の男女別の推定値 (年齢・世帯員数調整) を用いた。なお、2010 年は体格・生活習慣、2011 年は食品摂取量の推定値のみ用いた。まず、各年の世帯年収 <200 万円群と ≥600 万円群の差を算出した。次に、先に算出した世帯年収による差の調査年による差を算出した (2014 年 - 2010 年または 2011 年、2018 年 - 2010 年または 2011 年の 2 通り)。また、推定値の標準誤差から 95% 信頼区間を算出した。

【結果】各年の世帯年収 <200 万円群と ≥600 万円群の差については、男女とも多くの項目で 95% 信頼区間が 0 をまたがなかった。世帯年収による差の調査年による差については、男女ともほとんどの項目で 95% 信頼区間が 0 をまたいでいた。

【結論】今回評価した項目の 2010 年代の世帯年収による健康格差の推移としては、ほとんど横ばいであった。

Keywords : 健康格差、国民健康・栄養調査

連絡先 : machi@gunma-u.ac.jp

# Trends in Health Inequalities by Household Income in Japan in the 2010s : Estimates from the National Health and Nutrition Survey Reports

Daisuke Machida

Home Economics Education Course, Cooperative Faculty of Education, Gunma University

**Objectives:** The purpose of this study was to estimate the trends in health inequalities by household income in Japan in the 2010s, based on the data shown in the National Health and Nutrition Survey reports.

**Methods:** Among the food intakes, body shape, and lifestyle habits by annual household income shown in the reports of the National Health and Nutrition Surveys in 2010, 2011, 2014, and 2018, the vegetable intake (g), fruit intake (g), seafood intake (g), meat intake (g), obesity rate (%), rate of without exercise habits (%), and smoking rate (%) were comparable estimates (according to gender; adjusted for age and number of household members). Therefore, I used these items for the analyses. Note that, the estimates of body shape and lifestyle habits for 2011, and food intake for 2010 were not shown, therefore I could not use. First, we calculated the difference between the <2 million yen and  $\geq 6$  million yen household income groups for each year. Next, we calculated the difference by survey year of the previously calculated difference by household income (two ways: 2014 - 2010 or 2011, and 2018 - 2010 or 2011). In addition, 95% confidence intervals were calculated from the standard errors of the estimates

**Results:** The 95% confidence intervals for the difference between the <2 million yen and  $\geq 6$  million yen household income groups in each year did not over zero for many items for both men and women. The 95% confidence intervals for the difference in annual household income by survey year were over zero for most items for both men and women.

**Conclusion:** Health inequalities by household income in the 2010s in Japan for the items evaluated in this study remained mostly unchanged.

**Keywords:** Health Inequalities, National Health and Nutrition Survey

e-mail: machi@gunma-u.ac.jp

## はじめに

近年、収入や住んでいる場所などの社会環境が健康に影響を与えることが広く知られるようになった。このような社会環境は、健康の社会決定要因と言われる。そして、健康の社会決定要因などによって生じる疾病の発生頻度や健康状態の格差を健康格差と言う。日本では2000年代以降、経済的状況が諸外国と比べて相対的に低迷している。このような経済的状況の変化により、特に社会的弱者の健康が脅かされることが危惧される。日本では2010年代に健康格差を縮小すると思われる政策がとられてきた。例えば、2012年に改訂された健康日本21（第二次）では、健康格差の縮小が目標としてあげられている。また、同じく2012年に生活困窮者自立支援法が成立し、2015年には生活困窮者自立支援制度が開始された。その中には食糧支援を含む生活支援も織り込まれている。しかし、これらの政策が健康格差の縮小に寄与したかは明らかではない。2010年代以降の日本人の健康格差の推移を評価する必要がある。

国民健康・栄養調査の報告書<sup>1,2,3,4)</sup>では、2010年代にはいつから数年おきに世帯年収と食品摂取量や体格、生活習慣との関連が報告されている。本研究では、国民健康・栄養調査の報告書に示されている数値から、日本の2010年代における世帯年収による健康格差の推移を推定することを目的とした。

## 方法

2010年、2011年、2014年、2018年の国民健康・栄養調査の報告書<sup>1,2,3,4)</sup>に示されている世帯年収ごとの食品摂取量、体格および生活習慣のうち、比較可能であった野菜摂取量(g)、果物摂取量(g)、魚介類摂取量(g)、肉類摂取量(g)、肥満割合(%)、運動習慣のない者の割合(%)、喫煙者割合(%)の男女別の推定値(年齢・世帯員数調整)を用いた。なお、2010年は体格・生活習慣、2011年は食品摂取量の推定値のみ用いた。

まず、各年の推定値における世帯年収<200万円群と≥600万円群の差を算出した。次に、先に算出した世帯年収による差の調査年による差を算出した(2014年-2010年または2011年、2018年-2010年または2011年の2通り)。また、2014年と2018年の食品摂取量については、報告書に示されている標準誤差をもとに  $\text{推定値} \pm 1.96 \times \text{標準誤差}$  として95%信頼区間を算出した。2011年の食品摂取量については推定値の標準誤差が示されていない。そこで、値が示されていた各世帯年収群の非調整値の標準偏差と人数をもとに  $\frac{\text{標準偏差}}{\sqrt{\text{人数}}}$  として算出した値を標準誤差と仮定した。体格・生活習慣の割合につい

とに  $\frac{\text{標準偏差}}{\sqrt{\text{人数}}}$  として算出した値を標準誤差と仮定した。体格・生活習慣の割合につい

ては、すべての調査年について  $\sqrt{\frac{\text{推定値}(100 - \text{推定値})}{\text{人数}}}$  として算出した値を標準誤差

とした。各群の差および調査年の差については  $\sqrt{\text{標準誤差}_{\text{群} \cdot \text{年}1}^2 + \text{標準誤差}_{\text{群} \cdot \text{年}2}^2}$  と

して標準誤差を算出した。これらの標準誤差を用いて、上記同様に 95%信頼区間を算出した。

すべての図は python3.9.7 で出力した。

## 結果と考察

世帯年収ごとの食品摂取量と体格・生活習慣の割合、および世帯年収による差の経年推移を図 1-1 と図 1-2 に示す。なお、世帯年収ごとの食品摂取量と体格・生活習慣の割合の詳細な値は付表 1 に、世帯年収による差の詳細な値は付表 2 に示す。<200 万円群と $\geq 600$  万円群の差については、男女とも多くの項目で 95%信頼区間は 0 をまたがなかった。この結果は、国民健康・栄養調査の報告書に記載されている内容と相違ない。特に、男性の野菜摂取量、女性の果物摂取量、男女の肉類摂取量および喫煙割合では、今回評価したすべての調査年で 95%信頼区間が 0 をまたがなかった。つまり、これらの項目については、2010 年代に一貫して世帯年収による健康格差が存在していたといえる。また肥満割合については、男女とも 2010 年では $\geq 600$  万円群よりも<200 万円群が多かったが、2018 年では $\geq 600$  万円群よりも<200 万円群で少なくなっていた。この逆転現象に関しては、今後の推移に注目する必要があると思われる。

次に、世帯年収による差の調査年による差を図 2 に示す。なお、世帯年収による差の調査年による差の詳細な値は付表 3 に示す。世帯年収による差の調査年による差については、男女ともほとんどの項目で 95%信頼区間が 0 をまたいでいた。つまり、世帯年収による健康格差の状況は 2010 年代を通して変化がなかったと言える。ちなみに、2010 または 2011 年と 2014 年との比較では、男性の野菜摂取量および肥満割合ならびに女性の喫煙割合の格差が拡大し、女性の肥満割合の格差が縮小していることが確認できた。しかし、2010 または 2011 年と 2018 年との比較では差がなくなっていたことから、全体としては変化がなかったと推察される。

本研究は、国民健康・栄養調査の報告書で公開されているデータのみを用いて日本の 2010 年代における世帯年収による健康格差の推移をおおまかに推定したものである。今後、国民健康・栄養調査のマイクロデータを用いてより正確な推定を行う必要がある。また、国民健康・栄養調査以外にも、2000 年代中旬から日本人を対象として経済状況と栄養・食生活との関連を検討した研究が多くある<sup>5)</sup>。これらの研究のメタアナリシスを行うことでも、日本における健康格差の経年推移の概観を把握することが出来るかもしれない。

## 結論

今回評価した項目の 2010 年代の世帯年収による健康格差の推移としては、ほとんど横ばいであった。今後も引き続き、健康格差解消に向けた取り組みが必要である。

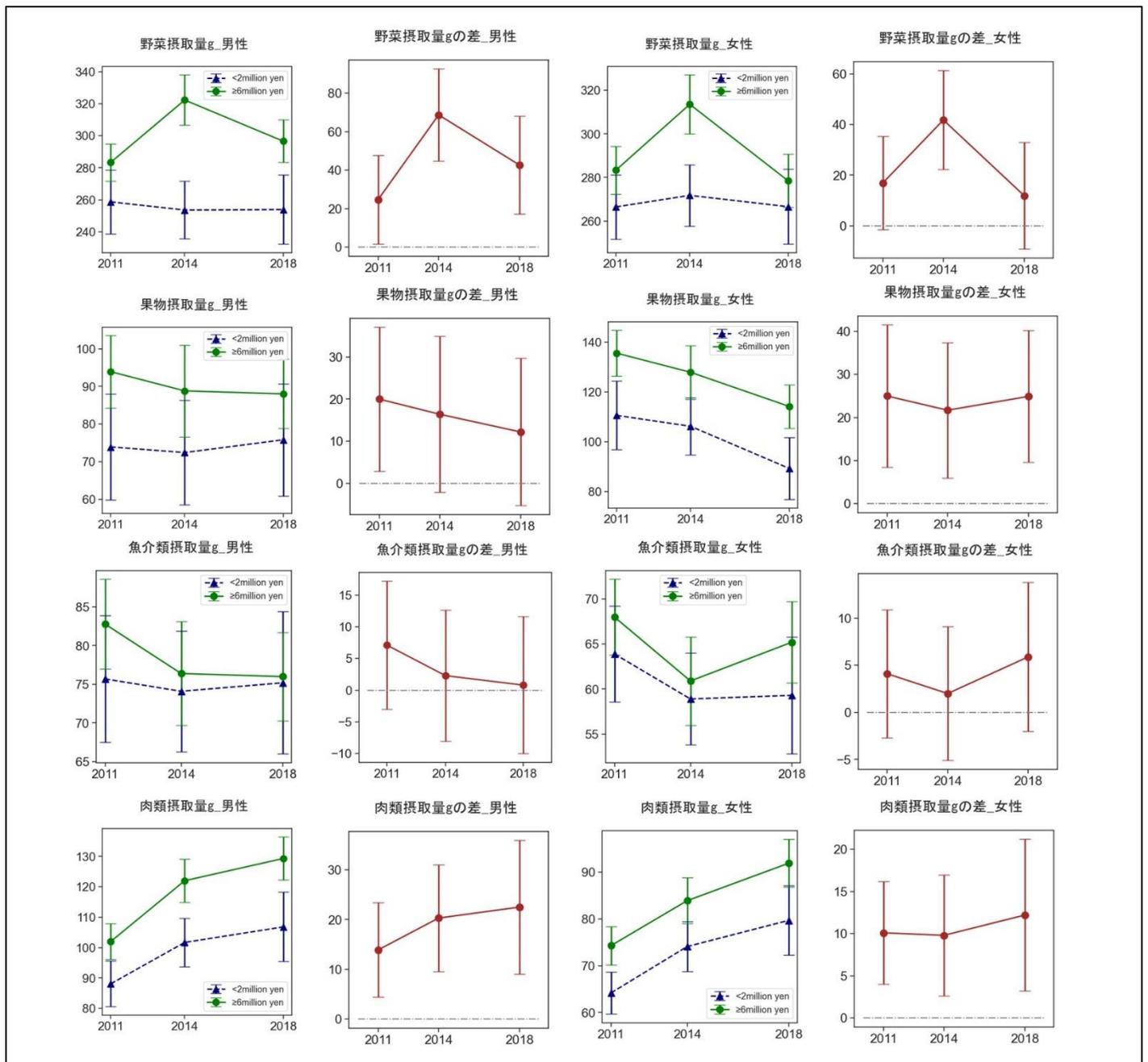


図 1-1 世帯年収ごとの食品摂取量および世帯年収による差の経年推移

X 軸が調査年、Y 軸が推定値（グラムまたは%）を示す。

●▲は推定値、エラーバーは 95% 信区間。

緑色の実線が世帯年収 600 万円以上の世帯、紺色の破線が世帯年収 200 万円未満の世帯。

茶色の実線は各年収区分の差を示す。

左側が男性、右側が女性。

グレーのダッシュドット線は 0 を示す。

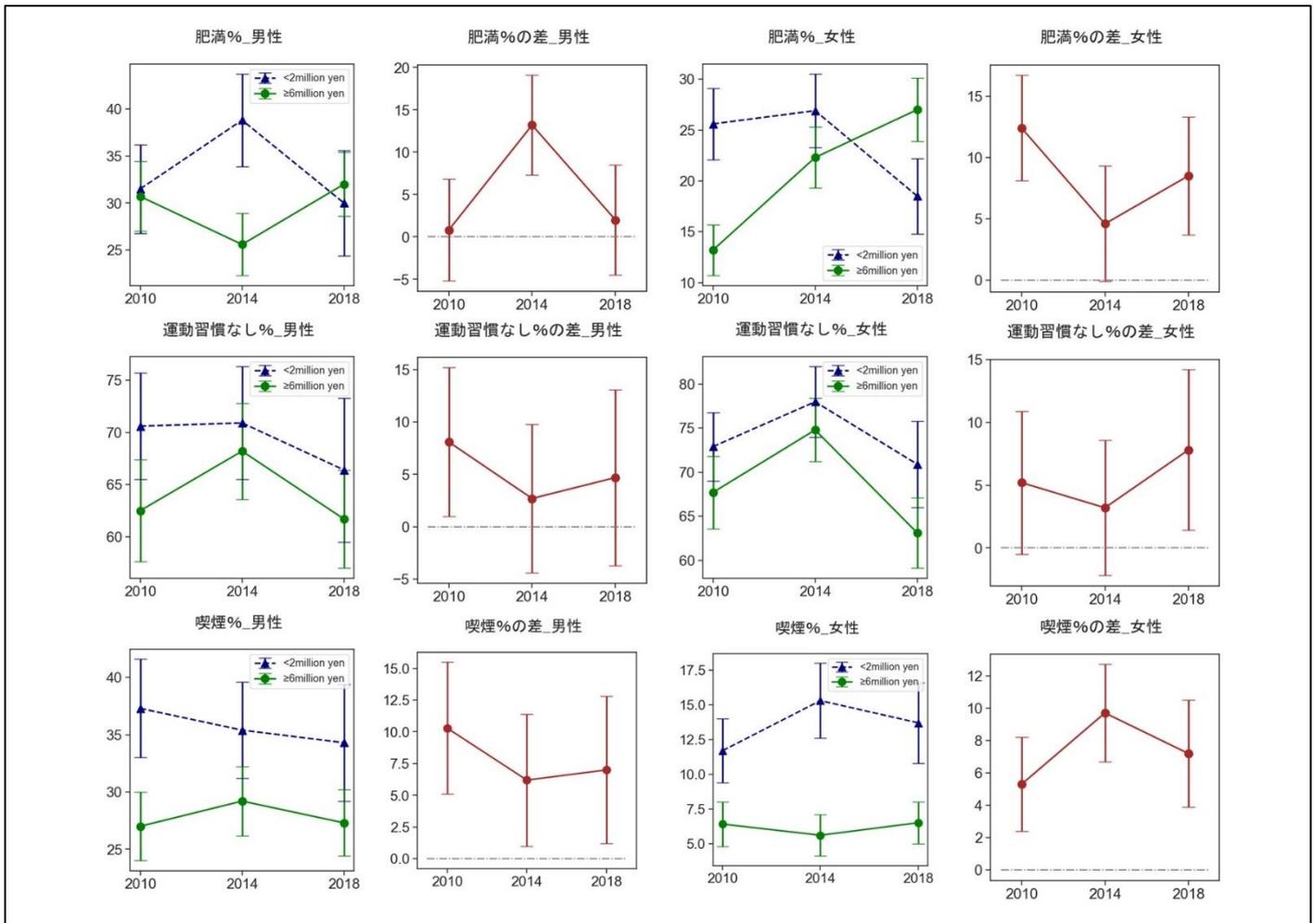


図 1-2 世帯年収ごとの体格・生活習慣の割合および世帯年収による差の経年推移

X 軸が調査年、Y 軸が推定値（グラムまたは%）を示す。

●▲は推定値、エラーバーは 95% 信区間。

緑色の実線が世帯年収 600 万円以上の世帯、紺色の破線が世帯年収 200 万円未満の世帯。

茶色の実線は各年収区分の差を示す。

左側が男性、右側が女性。

グレーのダッシュドット線は 0 を示す。

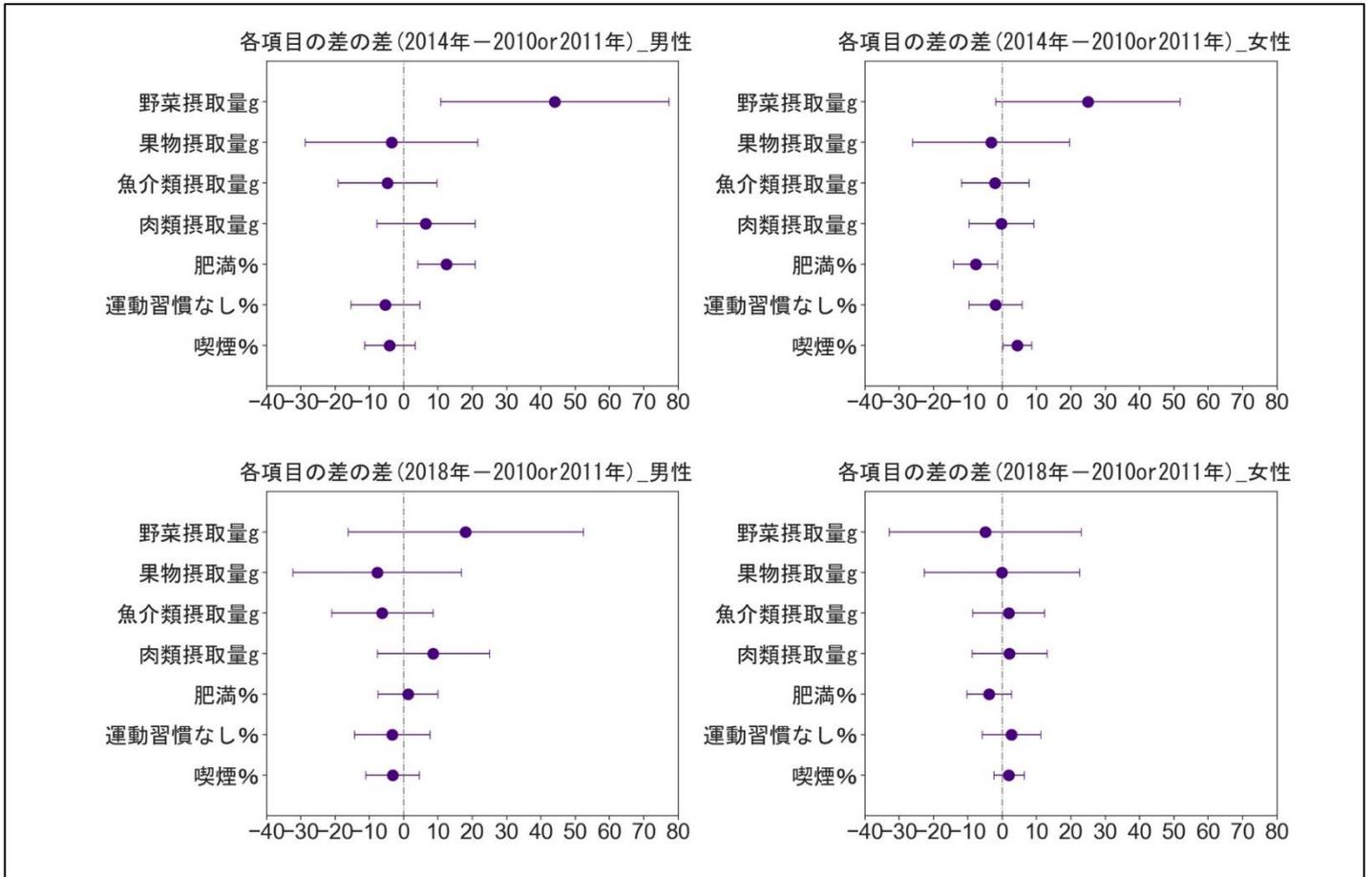


図2 世帯年収による差の調査年による差

X軸が調査年による差（グラムまたは%）、Y軸が評価項目を示す。

●は推定値、エラーバーは95%信区間。

上段が2010または2011年と2014年との差、下段が2010または2011年と2018年との差。

左側が男性、右側が女性。

差が縮小していればマイナス方向に、拡大していればプラス方向に●が付く。

グレーのダッシュドット線は0を示す。

付表1 世帯年収ごとの食品摂取量と体格・生活習慣の割合の経年推移

性	世帯年収 (万円)	評価項目	調査年	< 200					≥ 600								
				n	推定値 g or %	標準 誤差	95%CI	95%CI 下限	95%CI 上限	n	推定値 g or %	標準 誤差	95%CI	95%CI 下限	95%CI 上限		
男性	野菜	野菜摂取量(g)	2010	455	256.0	—	—	—	—	755	293.0	—	—	—	—		
			2011	404	258.7	10.2	20.0	238.7	278.7	719	283.4	5.9	11.6	271.8	295.0		
			2014	423	253.6	9.2	18.0	235.6	271.6	758	322.3	8.0	15.7	306.6	338.0		
			2018	281	253.9	11.0	21.6	232.3	275.5	821	296.6	6.8	13.3	283.3	309.9		
			果物	果物摂取量(g)	2011	404	73.9	7.2	14.1	59.8	88.0	719	93.9	4.9	9.6	84.3	103.5
					2014	423	72.4	7.1	13.9	58.5	86.3	758	88.8	6.2	12.2	76.6	101.0
					2018	281	75.8	7.6	14.9	60.9	90.7	821	88.0	4.7	9.2	78.8	97.2
			魚介類	魚介類摂取量(g)	2011	404	75.7	4.2	8.2	67.5	83.9	719	82.8	3.0	5.8	77.0	88.6
					2014	423	74.1	4.0	7.8	66.3	81.9	758	76.4	3.4	6.7	69.7	83.1
					2018	281	75.2	4.7	9.2	66.0	84.4	821	76.0	2.9	5.7	70.3	81.7
			肉類	肉類摂取量(g)	2011	404	88.1	3.8	7.5	80.6	95.6	719	102.0	3.0	5.9	96.1	107.9
					2014	423	101.7	4.1	8.0	93.7	109.7	758	122.0	3.6	7.1	114.9	129.1
					2018	281	106.8	5.8	11.4	95.4	118.2	821	129.3	3.6	7.1	122.2	136.4
			肥満割合	肥満割合(%)	2010	380	31.5	2.4	4.7	26.8	36.2	600	30.7	1.9	3.7	27.0	34.4
					2014	383	38.8	2.5	4.9	33.9	43.7	659	25.6	1.7	3.3	22.3	28.9
					2018	260	30.0	2.8	5.6	24.4	35.6	732	32.0	1.7	3.4	28.6	35.4
			運動習慣なし割合	運動習慣なし割合(%)	2010	302	70.6	2.6	5.1	65.5	75.7	381	62.5	2.5	4.9	57.6	67.4
					2014	267	70.9	2.8	5.4	65.5	76.3	393	68.2	2.3	4.6	63.6	72.8
					2018	179	66.4	3.5	6.9	59.5	73.3	407	61.7	2.4	4.7	57.0	66.4
			喫煙割合	喫煙割合(%)	2010	497	37.3	2.2	4.3	33.0	41.6	815	27.0	1.6	3.0	24.0	30.0
					2014	499	35.4	2.1	4.2	31.2	39.6	867	29.2	1.5	3.0	26.2	32.2
2018	337	34.3			2.6	5.1	29.2	39.4	925	27.3	1.5	2.9	24.4	30.2			
女性	野菜	野菜摂取量(g)	2010	678	270.0	—	—	—	—	829	305.0	—	—	—	—		
			2011	621	266.5	7.6	14.8	251.7	281.3	793	283.4	5.6	11.0	272.4	294.4		
			2014	620	271.8	7.2	14.1	257.7	285.9	842	313.6	6.9	13.5	300.1	327.1		
			2018	453	266.6	8.8	17.2	249.4	283.8	900	278.5	6.2	12.2	266.3	290.7		
			果物	果物摂取量(g)	2011	621	110.6	7.0	13.8	96.8	124.4	793	135.6	4.7	9.2	126.4	144.8
					2014	620	106.2	5.8	11.4	94.8	117.6	842	127.9	5.5	10.8	117.1	138.7
					2018	453	89.3	6.4	12.5	76.8	101.8	900	114.2	4.5	8.8	105.4	123.0
			魚介類	魚介類摂取量(g)	2011	621	63.9	2.7	5.3	58.6	69.2	793	68.0	2.2	4.2	63.8	72.2
					2014	620	58.9	2.6	5.1	53.8	64.0	842	60.9	2.5	4.9	56.0	65.8
					2018	453	59.3	3.3	6.5	52.8	65.8	900	65.2	2.3	4.5	60.7	69.7
			肉類	肉類摂取量(g)	2011	621	64.2	2.3	4.5	59.7	68.7	793	74.3	2.1	4.1	70.2	78.4
					2014	620	74.1	2.7	5.3	68.8	79.4	842	83.9	2.5	4.9	79.0	88.8
					2018	453	79.7	3.8	7.4	72.3	87.1	900	91.9	2.6	5.1	86.8	97.0
			肥満割合	肥満割合(%)	2010	587	25.6	1.8	3.5	22.1	29.1	686	13.2	1.3	2.5	10.7	15.7
					2014	576	26.9	1.8	3.6	23.3	30.5	750	22.3	1.5	3.0	19.3	25.3
					2018	431	18.5	1.9	3.7	14.8	22.2	804	27.0	1.6	3.1	23.9	30.1
			運動習慣なし割合	運動習慣なし割合(%)	2010	492	72.9	2.0	3.9	69.0	76.8	505	67.7	2.1	4.1	63.6	71.8
					2014	417	78.0	2.0	4.0	74.0	82.0	546	74.8	1.9	3.6	71.2	78.4
					2018	325	70.9	2.5	4.9	66.0	75.8	560	63.1	2.0	4.0	59.1	67.1
			喫煙割合	喫煙割合(%)	2010	719	11.7	1.2	2.3	9.4	14.0	877	6.4	0.8	1.6	4.8	8.0
					2014	705	15.3	1.4	2.7	12.6	18.0	935	5.6	0.8	1.5	4.1	7.1
2018	529	13.7			1.5	2.9	10.8	16.6	1001	6.5	0.8	1.5	5.0	8.0			

野菜摂取量の2010年の値は図には示していない

付表2 世帯年収による差の経年推移

評価項目	調査年	男性					女性				
		推定値 の差	標準 誤差	95%CI	95%CI 下限	95%CI 上限	推定値 の差	標準 誤差	95%CI	95%CI 下限	95%CI 上限
野菜摂取量(g)	2010	37.0	—	—	—	—	35.0	—	—	—	—
	2011	24.7	11.8	23.1	1.6	47.8	16.9	9.4	18.4	-1.5	35.3
	2014	68.7	12.2	23.9	44.8	92.6	41.8	10.0	19.5	22.3	61.3
	2018	42.7	12.9	25.3	17.4	68.0	11.9	10.8	21.1	-9.2	33.0
果物摂取量(g)	2011	20.0	8.7	17.1	2.9	37.1	25.0	8.4	16.5	8.5	41.5
	2014	16.4	9.4	18.5	-2.1	34.9	21.7	8.0	15.7	6.0	37.4
	2018	12.2	8.9	17.5	-5.3	29.7	24.9	7.8	15.3	9.6	40.2
魚介類摂取量(g)	2011	7.1	5.1	10.1	-3.0	17.2	4.1	3.5	6.8	-2.7	10.9
	2014	2.3	5.2	10.3	-8.0	12.6	2.0	3.6	7.1	-5.1	9.1
	2018	0.8	5.5	10.8	-10.0	11.6	5.9	4.0	7.9	-2.0	13.8
肉類摂取量(g)	2011	13.9	4.8	9.5	4.4	23.4	10.1	3.1	6.1	4.0	16.2
	2014	20.3	5.5	10.7	9.6	31.0	9.8	3.7	7.2	2.6	17.0
	2018	22.5	6.8	13.4	9.1	35.9	12.2	4.6	9.0	3.2	21.2
肥満割合(%)	2010	0.8	3.0	6.0	-5.2	6.8	12.4	2.2	4.3	8.1	16.7
	2014	13.2	3.0	5.9	7.3	19.1	4.6	2.4	4.7	-0.1	9.3
	2018	2.0	3.3	6.5	-4.5	8.5	8.5	2.4	4.8	3.7	13.3
運動習慣なし割合(%)	2010	8.1	3.6	7.1	1.0	15.2	5.2	2.9	5.7	-0.5	10.9
	2014	2.7	3.6	7.1	-4.4	9.8	3.2	2.8	5.4	-2.2	8.6
	2018	4.7	4.3	8.4	-3.7	13.1	7.8	3.2	6.4	1.4	14.2
喫煙割合(%)	2010	10.3	2.7	5.2	5.1	15.5	5.3	1.5	2.9	2.4	8.2
	2014	6.2	2.6	5.2	1.0	11.4	9.7	1.6	3.0	6.7	12.7
	2018	7.0	3.0	5.8	1.2	12.8	7.2	1.7	3.3	3.9	10.5

野菜摂取量の2010年の値は図には示していない

付表 3 世帯年収による差の調査年による差

	男性					女性				
	推定値 の差	標準 の差 誤差	95%CI	95%CI 下限	95%CI 上限	推定値 の差	標準 の差 誤差	95%CI	95%CI 下限	95%CI 上限
2010または2011年と2014年との差(2014-2010 or 2011)										
野菜摂取量(g)	44.0	17.0	33.3	10.7	77.3	24.9	13.7	26.9	-2.0	51.8
果物摂取量(g)	-3.6	12.9	25.2	-28.8	21.6	-3.3	11.6	22.8	-26.1	19.5
魚介類摂取量(g)	-4.8	7.3	14.4	-19.2	9.6	-2.1	5.0	9.8	-11.9	7.7
肉類摂取量(g)	6.4	7.3	14.3	-7.9	20.7	-0.3	4.8	9.5	-9.8	9.2
肥満割合(%)	12.4	4.3	8.4	4.0	20.8	-7.8	3.3	6.4	-14.2	-1.4
運動習慣なし割合(%)	-5.4	5.1	10.0	-15.4	4.6	-2.0	4.0	7.8	-9.8	5.8
喫煙割合(%)	-4.1	3.8	7.4	-11.5	3.3	4.4	2.1	4.2	0.2	8.6
2010または2011年と2018年との差(2018-2010 or 2011)										
野菜摂取量(g)	18.0	17.5	34.3	-16.3	52.3	-5.0	14.3	28.0	-33.0	23.0
果物摂取量(g)	-7.8	12.5	24.5	-32.3	16.7	-0.1	11.5	22.6	-22.7	22.5
魚介類摂取量(g)	-6.3	7.5	14.8	-21.1	8.5	1.8	5.3	10.4	-8.6	12.2
肉類摂取量(g)	8.6	8.4	16.4	-7.8	25.0	2.1	5.6	10.9	-8.8	13.0
肥満割合(%)	1.2	4.5	8.8	-7.6	10.0	-3.9	3.3	6.5	-10.4	2.6
運動習慣なし割合(%)	-3.4	5.6	11.0	-14.4	7.6	2.6	4.3	8.5	-5.9	11.1
喫煙割合(%)	-3.3	4.0	7.8	-11.1	4.5	1.9	2.2	4.4	-2.5	6.3

## 利益相反

本研究に関して利益相反に該当する事項はない。

## 謝辞

本研究は、科学研究費助成金若手研究（課題番号：21K13503、代表者：町田大輔）により実施した。

## 参考文献

- 1) 厚生労働省. 平成 22 年国民健康・栄養調査報告.  
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h22-houkoku.html>. (2022.4.14 アクセス)
- 2) 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/eiyou/h23-houkoku.html>. (2022.4.14 アクセス)
- 3) 厚生労働省. 平成 26 年国民健康・栄養調査報告.  
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h26-houkoku.html>. (2022.4.14 アクセス)
- 4) 厚生労働省. 平成 30 年国民健康・栄養調査報告.  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryoku/kenkou/eiyou/h30-houkoku\\_00001.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/kenkou/eiyou/h30-houkoku_00001.html). (2022.4.14 アクセス)
- 5) 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 : 50-66.