

Title	血圧コントロールに関連する食生活改善施策の検討：平成23年 奈良県民健康・栄養調査結果の分析から
Author	岩橋(川口), 明子 / 小山, 達也 / 由田, 克士
Citation	生活科学研究誌. 13 巻, p.41-53.
Issue Date	2015-03
ISSN	1348-6926
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	Publisher
Publisher	『生活科学研究誌』編集委員会

血圧コントロールに関連する食生活改善施策の検討 平成23年奈良県民健康・栄養調査結果の分析から

岩橋 (川口) 明子^{*1*2}, 小山 達也^{*1}, 由田 克士^{*1}

^{*1} 大阪市立大学大学院生活科学研究科

^{*2} 帝塚山大学現代生活学部

Study of Diet Improvement Measures Related to Blood Pressure Control From the Analysis of the Nara Prefectural Health and Nutrition Survey Results

Akiko KAWAGUCHI-IWAHASHI^{*1*2}, Tatsuya KOYAMA^{*1}, Katsushi YOSHITA^{*1}

^{*1} Graduate School of Human Life Science, Osaka City University

^{*2} Faculty of Contemporary Human Life Science, Tezukayama University

Summary

Reduction of sodium (salt) and potassium intake (via fruits and vegetables) are important for the prevention of cardiovascular disease. The Nara Prefectural Health and Nutrition Survey was used to clarify the current issues of food intake and these nutrients separately to obtain basic data for the implementation of effective preventative measures. The results were generally similar to those of the National Health and Nutrition Survey, although intake characteristics in the Nara Prefecture were not observed. In a comparison of groups by salt intake, the high salt intake group showed lower carbohydrate levels than the low intake group, whereas the protein energy levels showed a ratio reversal. Seasoning intake was clearly lower in the low salt intake group than in the high salt intake group; reducing seasoning intake may be a method for maintaining a low salt intake. Fruit and vegetable intake was very low, but increased with subjects' age. To increase intake of fruits and vegetables, there is a need to promote its importance among young generations. It is necessary to not only target groups with high-risk demographics, but also take an overall population-based approach to improve the social environment through the development and promotion of better eating habits.

Keywords: 健康寿命, 血圧コントロール, 食塩, カリウム, 野菜, 果物

healthy life expectancy, blood pressure control, salt, potassium, vegetable, fruit

I 諸言

健康寿命とは日常的に介護を必要としないで、自立した生活ができる生存期間のことであり、世界保健機関 (World Health Organization; WHO) が2000年に概念を公表したものである¹⁾。平均寿命から介護や病気で寝たきりの期間 (自立した生活ができない期間) を引くことにより求められ、生活の質 (quality of life; QOL) を重視する考え方に基づいて定義された指標である。つまり、平

均寿命が延びてもQOLが低ければ生活の満足度が低くなるため、平均寿命よりも健康寿命を延ばすことが重要である。

そこで、厚生労働省は2000年に「21世紀における国民健康づくり運動 (健康日本21)」を策定し、壮年期死亡の減少、健康寿命の延伸及び生活の質の向上を実現することを目的とし、生活習慣病及びその原因となる生活習慣等の国民の保健医療対策上重要となる課題について、10年後を目途とした目標等を設定し、「一次予防」の観点を重視した

取組を推進してきた²⁾。

がん、循環器疾患等の生活習慣病は、非感染性疾患 (Non Communicable Disease; NCD) として国際的にも対策を講じることが重視されている³⁾。これらの疾患は、わが国では現在、死亡者数の約 6 割、国民医療費 (一般診療医療費) の約 3 割を占めている⁴⁾⁵⁾。また、要支援者及び要介護者における介護が必要となった主な原因についても、脳血管疾患をはじめとした生活習慣病が 3 割を占めている⁶⁾。このため、NCD 対策は、国民の健康寿命の延伸を図る上で重要な課題であると考えられる。

奈良県民の主要死因においては、全国と比較してがん及び脳血管疾患と心疾患を含む循環器疾患が占める割合がやや高くなっている⁷⁾ことから、効果的な生活習慣病対策の推進が緊要な課題となっている。

循環器疾患の予防は基本的には危険因子の管理であり、確立した危険因子としては、高血圧、脂質異常症、喫煙、糖尿病の 4 つがあるとされる。これらの 4 つの危険因子が適切に管理されることにより、脳血管疾患・虚血性心疾患の発症リスクを低減することができる⁸⁾。中でも、高血圧が、脳血管疾患や虚血性心疾患、慢性心不全などあらゆる循環器疾患の危険因子であり⁹⁾、日本人の循環器疾患の発症や死亡に対して大きな人口寄与危険割合を示し、他の危険因子と比べるとその影響が大きい⁹⁾¹¹⁾ことから、優先した取り組みが望まれる。

減塩が血圧を低下させ、結果的に循環器疾患を減少させることについては立証されている¹²⁾。また、野菜・果物の摂取量の増加は、体重コントロールに重要な役割があること¹³⁾、循環器疾患、2 型糖尿病の一次予防に効果があること¹⁴⁾が報告され、日本でも、果物摂取と循環器疾患との関連が報告されている¹⁵⁾。

これらのことから、厚生労働省が 2013 年より展開している「21 世紀における第 2 次国民健康づくり運動 (健康日本 21 (第 2 次))」(以下、「国計画」)においては、「適切な量と質の食事をとる者の増加」として「食塩摂取量の減少」及び「野菜と果物の摂取量の増加」を目標値としている¹⁶⁾。

奈良県においても、国計画の方針を受け、2013 年 7 月に策定した「なら健康長寿基本計画」(以下、「県計画」)において、「よりよい生活習慣をつくる」として食塩摂取量を国計画の目標値と同じ 8g/日まで減少させる目標値を設定している¹⁷⁾。この

目標値を達成することにより 40 歳健康寿命を男性で 0.10 年、女性で 0.06 年延長させることができ、これは健康寿命に寄与する要因として男性では 2 位、女性では 1 位である¹⁸⁾。

奈良県では県計画の目標の達成のために、「①知識普及と意識啓発」、「②望ましい食習慣の実践支援」、「③食環境の充実」の施策を推進することとしている¹⁹⁾が、その実施にあたっては、対象特性に応じた取り組みを推進することが効果的と考えられる。

そこで、本研究では、奈良県における県民健康・栄養調査 (以下、「県民調査」) の結果データを用いて、奈良県民の対象特性別に血圧コントロールに関連する栄養素や食品摂取の現状と課題を明らかにし、効果的な施策の実施方策を検討することを目的として実施した。性・年齢階級及び地域別の食塩、カリウム、野菜及び果物摂取量の特徴の把握、食塩摂取量の食品群別構成比率及び 1,000kcal あたり食塩摂取量による食品群別摂取量の比較から効果的な施策を検討する上で注目すべき食品群の把握を行った。

II 方法

1. 調査対象者及び調査方法

2011 年に奈良県において実施された県民調査は国民健康・栄養調査に準ずる方法で実施された²⁰⁾。調査対象は 2010 年度に国が実施した国民生活基礎調査で設定された 50 単位区から無作為に抽出された 30 単位区内の全世帯 (約 1,000 世帯) 及び当該世帯の 1 歳以上の世帯員 (約 2,500 名) である。

栄養摂取状況調査の栄養素等摂取量の算出には、「五訂増補日本食品標準成分表」²¹⁾ (以下、「成分表」) を基本とした国民健康・栄養調査方式業務支援システム「食事しらべ 2011」(独立行政法人国立健康・栄養研究所) を用いている。

本研究では、県民調査において協力が得られた 1,141 名 (のちに 3 名が無効回答と判明) の既に匿名化し入力されたデータのうち、成人 (961 名、男性 444 名、女性 517 名) の調査結果を解析・検討対象とした。

2. 統計解析方法

年齢階級は県民調査で行われた集計に準じた 10 歳階級とし、食塩摂取量の把握にあたっては、算

出された食塩相当量を食塩摂取量とみなした。

食塩摂取量を性・年齢階級別で一元配置分散分析によって群間比較を行った。また、食塩摂取量を性・地域別で一元配置分散分析によって群間比較するとともに、年齢を調整した共分散分析によって群間比較を行った。エネルギー摂取量の影響を調整するため、1,000kcal当たりの食塩摂取量についても同様に群間比較を行った。

食塩摂取量の食品群別構成比率を性・年齢階級別及び性・地域別で一元配置分散分析によって群間比較を行った。食品群別構成比率の分類は、「平成23年国民健康・栄養調査報告」²²⁾による国民健康・栄養調査食品群別表（以下、「群別表」）を用いた。

地域別比較における地域の設定は、奈良県の2次保健医療圏域ごとに5区分したのち、平野部（奈良・西和・北和）と山間部（東和・南和）の2群にまとめた。

1,000kcal当たりの食塩摂取量を四分位数によって性別に4群に分け、エネルギー、脂肪、たんぱく質、炭水化物及び穀類エネルギー比率について一元配置分散分析によって群間比較を行った。あわせて食品群別摂取量について一元配置分散分析によって群間比較を行った。分析を行う食品群は、群別表の大分類ごととしたが、食塩摂取量の食品群別構成比率が3%以上である食品群については群別表の中分類においても同様に一元配置分散分析によって群間比較を行った。

カリウム、野菜及び果物の摂取量についても食塩摂取量と同様に、性・年齢階級別及び性・地域別で一元配置分散分析によって群間比較するとともに、年齢を調整した共分散分析によって群間比較を行った。また、性・年齢階級別の野菜及び果物摂取量の分布を確認し、国計画及び県計画の目標値である野菜摂取量が350g/日未満及び果物摂取量が100g/日未満である者の割合を算出した。

一元配置分散分析によって有意差が見られた項目については、Scheffeの方法により多重比較を行った。

統計処理には統計解析ソフト IBM SPSS Statistics version22 (IBM 社)を用い、有意確率5%未満をもって有意差ありとした。

3. 倫理的配慮

本研究は帝塚山大学倫理委員会の承認を得ると

ともに、奈良県関係機関の許可を得て実施した。知り得た対象者の個人情報、外部に漏れないよう適切に管理している。

III 結果

1. 食塩摂取量

性別の食塩摂取量及び1,000kcal当たりの食塩摂取量を表1に示した。食塩摂取量は、女性と比べて男性が有意に高くなっていたが、1,000kcal当たりの食塩摂取量では、逆に女性が男性に比べて有意に高くなっていた。

性・年齢階級別の食塩摂取量及び1,000kcal当たりの食塩摂取量を表2に示した。食塩摂取量は、男女とも年齢階級が高くなると増加し、男性ではその差は有意であったが、群間の多重比較では有意な差は認められなかった。

性・地域別の食塩摂取量及び1,000kcal当たりの食塩摂取量を表3に示した。食塩摂取量は、平野部に比べ山間部の方が多く、女性ではその差は有意であった。しかし、1,000kcalあたりの摂取量では有意な差は認められなかった。

食塩摂取量の性・年齢階級別食品群別構成比率を表4に示した。食品群別構成比率が3%以上となった食品群は、穀類、野菜類、魚介類、肉類、調味料・香辛料類であった。女性の穀類の食品群別構成比率は、30～39歳及び40～49歳と比べて70歳以上の群で高く、その差は有意であった。また、男女の肉類の食品群別構成比率は、20～29歳と比べて60～69歳及び70歳以上の群で低く、その差は有意であった。その他には、性・年齢階級別に特徴的な食品の摂取は認められなかった。

食塩摂取量の性・地域別食品群別構成比率を表5に示した。地域別に各食品群において食塩摂取構成比率に有意な差は認められなかった。

1,000kcalあたり食塩摂取量による食品群別摂取量の比較を表6及び7に示した。四分位の各群の平均年齢は、男女とも4群間で有意な差は認められなかった。エネルギー摂取量は、男女とも4群間での有意な差が認められ、女性においては第1四分位群と第4四分位群の間で有意な差が認められた。たんぱく質エネルギー比率は、男女とも4群間での有意な差が認められ、群間の多重比較においても有意な差が認められたものがあつた。穀類摂取量は、男女とも4群間での有意な差が認められ、群間の多重比較においても有意な差が認められたものがあつた。食品群の中分類においては、米・加工品摂取量及び小麦・加工品摂取量で男女

とも 4 群間での有意な差が認められたが、群間の多重比較では、米・加工品摂取量においては男性では第 1 四分位群が第 4 四分位群に対し、女性では第 1 四分位群が第 2,3,4 四分位群に対して有意に多く、小麦・加工品摂取量においては男女とも第 1 四分位群第 4 四分位群に対し有意に少なくなっていた。野菜類は、女性のみで 4 群間での有意な差が認められ、第 1, 2 四分位に対して第 3 四分位群の摂取量が有意に多くなっていた。食品群の中分類においては、緑黄色野菜摂取量が第 1 四分位群に対して第 3 四分位群で有意に多くなっており、漬物摂取量は、男女とも 4 群間での有意な差が認められ、群間の多重比較においても有意な差が認められたものがあった。魚介類摂取量は、男女とも 4 群間での有意な差が認められ、群間の多重比較においても有意な差が認められたものがあった。食品群の中分類においては、魚介加工品摂取量で男女とも 4 群間での有意な差が認められ、群間の多重比較においても有意な差が認められたものがあった。油脂類は、4 群間での有意な差が認められ、

群間の多重比較においても有意な差が認められたものがあった。調味料・香辛料類摂取量は、男女とも 4 群間での有意な差が認められ、群間の多重比較においても有意な差が認められたものがあった。食品群の中分類においては、調味料摂取量で男女とも 4 群間での有意な差が認められ、群間の多重比較においても有意な差が認められたものがあった。

表 1 食塩摂取量 (性別)

	男性総数 (n=444)		女性総数 (n=517)		p値
	Mean	SD	Mean	SD	
食塩相当量 g/day	11.5	4.6	10.1	4.1	<0.001
食塩相当量 g/1,000kcal/day	5.5	2.0	6.0	2.4	<0.001

p:一元配置分散分析

表 2 食塩摂取量 (性・年齢階級別)

	20~29歳		30~39歳		40~49歳		50~59歳		60~69歳		70歳以上		p値
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
男性	(n=49)		(n=44)		(n=55)		(n=68)		(n=110)		(n=118)		
食塩相当量 g/day	10.5	4.6	11.1	4.6	10.5	3.8	12.5	5.4	12.2	4.6	11.2	4.4	0.039
食塩相当量 g/1,000kcal/day	4.9	1.7	5.9	2.5	5.5	2.0	5.6	1.9	5.7	1.9	5.5	1.9	0.262
女性	(n=42)		(n=53)		(n=64)		(n=92)		(n=124)		(n=142)		
食塩相当量 g/day	9.3	3.8	9.8	4.6	9.2	2.8	9.6	3.4	10.7	4.4	10.5	4.4	0.072
食塩相当量 g/1,000kcal/day	5.9	2.3	6.5	2.8	5.7	1.9	5.9	2.2	6.1	2.1	6.3	2.7	0.282

p:一元配置分散分析

表 3 食塩摂取量 (性・地域別)

	男性						女性					
	平野部		山間部		p値	p値 (年齢調整)	平野部		山間部		p値	p値 (年齢調整)
	(n=370)	(n=74)	(n=444)	(n=73)								
食塩相当量 g/day	Mean	SD	Mean	SD			Mean	SD	Mean	SD		
食塩相当量 g/day	11.5	4.6	11.6	4.4	0.793	0.449	9.9	4.1	10.9	4.0	0.049	0.023
食塩相当量 g/1,000kcal/day	5.5	1.9	5.8	2.3	0.313	0.335	6.0	2.3	6.4	2.5	0.192	0.305

p:一元配置分散分析

p値 (年齢調整):共分散分析により年齢を調整

表4 食塩摂取量の食品群別構成比率（性・年齢階級別）

	20~29歳		30~39歳		40~49歳		50~59歳		60~69歳		70歳以上		総数		p値	多重比較
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
男性	(n=49)		(n=44)		(n=55)		(n=68)		(n=110)		(n=118)		(n=444)			
穀類 %	12.0	13.6	11.4	17.4	11.1	12.7	9.8	9.0	8.1	8.9	9.9	12.0	10.0	11.9	0.381	
野菜 %	4.8	8.6	3.8	5.9	4.9	8.9	3.6	5.6	5.6	8.7	5.0	7.1	4.8	7.6	0.604	
魚介類 %	6.0	7.3	5.9	7.3	6.3	6.8	8.1	9.0	8.3	8.4	8.9	9.9	7.7	8.6	0.135	
肉類 %	6.6	8.6	5.5	7.4	4.4	6.1	4.1	5.0	3.2	4.1	2.2	3.1	3.8	5.5	<0.001	20vs60, 70 30vs70
調味料・ 香辛料類 %	62.1	16.4	65.4	19.3	66.0	16.0	67.2	12.8	67.0	14.3	66.3	15.9	66.0	15.5	0.529	
女性	(n=42)		(n=53)		(n=64)		(n=92)		(n=124)		(n=142)		(n=517)			
穀類 %	11.1	12.2	15.1	16.2	15.9	17.0	10.9	8.5	10.2	10.0	6.5	7.1	10.6	11.6	<0.001	30, 40vs70
野菜類 %	2.2	4.1	2.8	5.8	4.1	6.8	4.3	8.2	4.6	6.9	5.1	7.1	4.3	6.9	0.123	
魚介類 %	9.1	9.2	6.6	9.6	5.4	7.7	6.5	6.8	8.8	9.4	9.2	10.1	7.9	9.1	0.026	
肉類 %	6.3	7.3	3.5	3.4	4.1	5.0	4.4	5.5	2.5	4.0	3.2	5.3	3.6	5.1	0.001	20vs60, 70
調味料・ 香辛料類 %	63.3	16.0	64.3	15.9	63.7	19.3	65.0	14.2	66.1	13.9	68.2	13.9	65.8	15.1	0.247	

食塩の摂取量の食品群別構成比率3%以上の食品群を表に掲載

p値：一元配置分散分析

多重比較：Scheffeの方法で多重比較し、p<0.05であった群の組み合わせ

表5 食塩摂取量の食品群別構成比率（性・地域別）

			男性				女性				p値
			平野部		山間部		平野部		山間部		
			(n=370)		(n=74)		(n=444)		(n=73)		
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
穀類 %	10.4	12.5	7.7	7.4	0.071	10.6	11.2	10.7	13.6	0.928	
野菜類 %	4.6	7.2	6.0	9.5	0.140	4.1	6.6	5.4	8.8	0.124	
魚介類 %	7.8	8.5	7.3	8.9	0.663	8.2	9.3	6.0	7.5	0.061	
肉類 %	4.0	5.7	2.9	4.4	0.124	3.8	5.3	2.7	3.7	0.089	
調味料・香辛料類 %	65.7	15.7	67.7	14.2	0.308	65.6	15.0	66.8	16.0	0.543	

食塩の摂取量の食品群別構成比率3%以上の食品群を表に掲載

p値：一元配置分散分析

表6 1,000kcalあたり食塩摂取量によるエネルギー、エネルギー産生栄養素比率及び食品群別摂取量の比較(男性)

		1,000kcalあたり食塩摂取量								p値	多重比較
		第1四分位 (n=111)		第2四分位 (n=111)		第3四分位 (n=111)		第4四分位 (n=111)			
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
食塩相当量	g/1,000kcal/day	3.4	0.6	4.8	0.3	6.0	0.4	8.1	1.7	-	
年齢	歳	54.1	18.4	56.1	18.4	57.8	17.5	57.5	17.0	0.396	
食塩相当量	g/day	7.5	2.5	10.3	3.1	12.6	3.4	15.6	4.6	<0.001	ALL
総エネルギー	kcal/day	2200.0	579.0	2150.0	618.0	2109.0	560.0	1980.0	598.0	0.037	
脂肪エネルギー比率	%	26.3	7.3	28.3	7.9	26.5	6.2	26.2	6.4	0.093	
たんぱく質エネルギー比率	%	13.7	2.8	14.6	3.2	15.6	2.5	16.2	3.6	<0.001	1vs3,4 2vs4
炭水化物エネルギー比率	%	60.0	8.9	57.2	8.4	57.8	7.1	57.5	7.6	0.038	
穀類エネルギー比率	%	44.1	12.2	40.9	11.1	41.3	11.6	41.7	13.4	0.193	
穀類	g/day	539.3	204.8	475.3	176.5	498.6	215.7	465.4	182.5	0.025	1vs4
米・加工品	g/day	439.4	224.6	362.7	196.4	377.7	216.8	312.9	193.9	<0.001	1vs4
小麦・加工品	g/day	96.3	93.1	101.8	100.4	111.3	120.2	144.1	120.7	0.005	1,2vs4
その他穀類・加工品	g/day	99.9	95.1	112.5	111.5	120.9	120.7	152.4	125.4	0.615	
いも類	g/day	44.5	51.2	62.6	74.7	72.2	80.0	65.6	80.6	0.032	1vs3
砂糖・甘味料類	g/day	5.6	6.4	7.1	9.3	8.1	7.1	9.6	12.6	0.010	1vs4
豆類	g/day	49.9	75.4	71.3	100.9	80.2	88.9	58.4	74.5	0.043	
種実類	g/day	2.8	7.9	1.9	4.3	4.3	15.4	2.2	7.6	0.270	
野菜類	g/day	283.1	165.3	307.7	188.6	327.5	184.7	336.7	192.3	0.133	
緑黄色野菜	g/day	110.9	108.9	124.1	103.7	137.0	124.6	114.6	95.9	0.126	
その他野菜	g/day	165.0	110.2	175.5	127.8	173.8	110.7	200.7	146.7	0.172	
野菜ジュース	g/day	13.1	47.7	11.9	43.9	7.8	36.0	4.6	27.8	0.360	
漬物	g/day	7.1	18.8	8.1	14.7	16.7	32.0	21.5	45.6	0.001	1,2vs4
果実類	g/day	113.0	132.5	107.4	133.7	127.5	135.4	92.6	109.0	0.268	
きのこ類	g/day	12.9	23.0	17.8	36.7	22.4	35.5	12.0	19.6	0.034	
藻類	g/day	5.9	14.1	9.7	19.2	15.8	27.5	22.9	55.9	0.001	1vs4
魚介類	g/day	71.0	68.6	69.3	66.7	98.9	89.4	104.7	96.9	0.001	1,2vs4
生魚介類	g/day	47.3	57.3	39.8	53.2	67.6	78.6	55.1	80.4	0.019	2vs3
魚介加工品	g/day	23.7	39.2	29.6	41.6	31.4	47.4	49.6	63.8	0.001	1,2vs4
肉類	g/day	122.3	95.7	113.2	87.4	102.4	73.7	94.2	70.9	0.063	
畜肉	g/day	84.4	69.9	80.1	72.0	75.1	59.9	74.8	62.9	0.663	
鳥肉	g/day	36.2	65.9	30.5	52.6	27.1	61.9	18.3	38.5	0.115	
肉類(内臓)	g/day	1.7	13.4	2.7	14.4	0.2	2.1	1.1	9.7	0.402	
その他の肉類	g/day	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
卵類	g/day	34.8	34.0	46.9	40.4	41.6	39.9	45.8	42.3	0.091	
乳類	g/day	112.8	135.0	116.9	159.5	97.7	110.3	70.7	96.8	0.031	
油脂類	g/day	14.8	12.6	14.6	13.2	11.1	10.2	9.1	9.5	<0.001	1,2vs4
菓子類	g/day	26.5	55.2	22.4	47.4	15.5	32.7	17.1	33.8	0.211	
嗜好飲料	g/day	729.5	630.4	699.1	533.5	587.5	465.9	505.3	630.3	0.005	1,2vs4
調味料・香辛料類	g/day	69.3	76.5	106.0	100.0	145.7	110.1	186.4	137.9	<0.001	1,2vs3,4
調味料	g/day	69.0	76.5	105.6	100.1	147.4	113.5	186.0	138.0	<0.001	1,2vs3,4
香辛料・その他	g/day	0.3	1.0	0.4	1.3	0.2	0.7	0.4	1.1	0.684	
補助栄養素・ 特定保健用食品	g/day	3.9	16.9	23.0	111.0	2.8	13.9	6.1	41.0	0.043	

p値:一元配置分散分析

多重比較:Scheffeの方法で多重比較し、p<0.05であった群の組み合わせ

表7 1,000kcalあたり食塩摂取量によるエネルギー、エネルギー産生栄養素比率及び食品群別摂取量の比較（女性）

		1,000kcalあたり食塩摂取量								p値	多重比較
		第1四分位 (n=129)		第2四分位 (n=129)		第3四分位 (n=130)		第4四分位 (n=129)			
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
食塩相当量	g/1,000kcal/day	3.6	0.7	5.1	0.3	6.3	0.4	9.2	2.2	-	
年齢	歳	56.6	18.1	57.8	17.3	58.2	17.0	57.9	17.7	0.887	
食塩相当量	g/day	6.4	2.2	8.7	2.3	11.2	2.9	13.9	4.1	<0.001	ALL
総エネルギー	kcal/day	1747.0	513.0	1702.0	451.0	1768.0	436.0	1553.0	461.0	0.001	1vs4
脂肪エネルギー比率	%	28.1	7.2	28.3	7.4	28.1	7.0	27.2	7.2	0.569	
たんぱく質エネルギー比率	%	14.6	3.4	15.6	3.2	16.3	2.9	17.1	3.6	<0.001	1vs3, 4 2vs4
炭水化物エネルギー比率	%	57.2	8.1	56.1	8.5	55.6	8.0	55.7	8.9	0.395	
穀類エネルギー比率	%	41.5	12.4	39.1	11.9	37.7	10.3	39.8	13.3	0.092	
穀類	g/day	389.7	158.5	355.2	125.5	358.1	113.5	339.2	137.8	0.024	1vs4
米・加工品	g/day	299.8	175.8	244.5	137.9	244.3	146.7	207.3	130.4	<0.001	1vs2, 3, 4
小麦・加工品	g/day	86.3	81.2	105.5	89.7	112.5	99.3	124.6	103.1	0.011	1vs4
その他穀類・加工品	g/day	89.9	84.4	110.7	93.9	113.8	99.8	132.0	106.0	0.306	
いも類	g/day	50.0	60.9	67.0	73.2	66.1	76.1	54.1	60.4	0.108	
砂糖・甘味料類	g/day	5.9	6.5	6.5	6.8	9.1	8.1	7.3	11.7	0.021	1vs3
豆類	g/day	54.0	80.8	62.4	86.4	62.2	69.3	56.8	72.7	0.776	
種実類	g/day	3.8	9.8	3.5	9.2	3.7	11.1	1.5	4.2	0.126	
野菜類	g/day	248.7	149.2	271.6	162.3	329.5	177.6	269.1	166.4	0.001	1, 2vs3
緑黄色野菜	g/day	93.8	89.1	115.0	110.2	143.0	124.9	103.7	102.4	0.005	1vs3
その他野菜	g/day	148.0	112.0	149.5	99.3	171.5	105.7	151.1	116.4	0.261	
野菜ジュース	g/day	3.9	28.2	9.5	38.3	9.6	45.2	1.6	17.6	0.137	
漬物	g/day	6.9	18.4	7.1	13.7	15.1	28.0	14.3	31.1	0.004	
果実類	g/day	115.1	130.1	123.8	125.4	143.4	146.4	105.5	115.9	0.113	
きのこ類	g/day	12.0	21.1	13.4	24.4	21.3	31.3	12.9	23.4	0.011	
藻類	g/day	5.5	13.3	5.9	16.4	13.0	25.3	19.5	41.6	<0.001	1, 2vs4
魚介類	g/day	57.3	62.7	70.7	62.8	90.3	72.1	82.6	76.0	0.001	1vs3, 4
生魚介類	g/day	37.7	51.2	48.2	58.0	54.2	63.1	40.5	60.8	0.096	
魚介加工品	g/day	19.7	34.7	22.6	34.3	36.1	45.7	42.1	54.2	<0.001	1vs3, 4 2vs4
肉類	g/day	87.0	73.8	82.7	62.5	79.4	65.9	65.2	50.6	0.038	
畜肉	g/day	61.9	58.4	65.0	51.6	55.0	48.5	45.5	41.7	0.010	
鳥肉	g/day	24.1	57.8	16.3	38.8	23.7	58.2	19.3	38.6	0.531	
肉類(内臓)	g/day	0.9	7.5	1.4	8.7	0.8	5.1	0.4	3.5	0.701	
その他の肉類	g/day	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.391	
卵類	g/day	33.1	30.3	31.3	32.0	39.4	38.0	40.4	35.2	0.075	
乳類	g/day	114.8	125.9	122.3	130.8	91.8	107.4	92.1	104.4	0.077	
油脂類	g/day	11.6	11.4	9.2	9.0	9.3	7.4	7.1	7.7	0.001	1vs4
菓子類	g/day	33.2	55.7	21.9	41.2	30.8	67.1	19.4	39.3	0.094	
嗜好飲料	g/day	582.9	428.0	555.6	461.4	577.8	398.4	476.4	381.6	0.148	
調味料・香辛料類	g/day	66.2	75.0	85.7	99.1	114.6	89.8	143.0	125.5	<0.001	1vs3, 4 2vs4
調味料	g/day	65.9	75.1	85.4	99.1	114.1	89.8	142.5	125.6	<0.001	1vs3, 4 2vs4
香辛料・その他	g/day	0.3	0.9	0.3	0.9	0.4	1.4	0.4	1.2	0.376	
補助栄養素・ 特定保健用食品	g/day	4.1	21.6	12.5	44.5	7.4	35.3	4.7	29.5	0.174	

p値：一元配置分散分析

多重比較：Scheffeの方法で多重比較し、p<0.05であった群の組み合わせ

2. カリウム摂取量

性別のカリウム摂取量を表 8 に示した。カリウム摂取量は、男性が女性に比べて有意に高かった。

性・年齢階級別のカリウム摂取量を表 9 に示した。カリウム摂取量は、男性では 30~39 歳及び 40~49 歳の群に比べて 60~69 歳及び 70 歳以上の群で高く、女性では 20~29 歳及び 30~39 歳の群に比べて 60~69 歳及び 70 歳以上の群で高く、その差は有意であった。

性・地域別のカリウム摂取量を表 10 に示した。カリウム摂取量は、平野部と山間部で地域による差は認められなかった。

表 8 カリウム摂取量 (性別)

カリウム	男性総数 (n=444)		女性総数 (n=517)		p値
	Mean	SD	Mean	SD	
	mg/day	2508	979	2249	

p: 一元配置分散分析

表 9 カリウム摂取量 (性・年齢階級別)

	Mean	SD	20~29歳 (n=49)		30~39歳 (n=44)		40~49歳 (n=55)		50~59歳 (n=68)		60~69歳 (n=110)		70歳以上 (n=118)		p値	多重比較
			Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
男性																
カリウム	mg/day		2259	989	2066	851	2088	800	2664	1070	2708	983	2698	916	<0.001	30,40vs60,70
女性																
				c)		d)				c) d)			d)			
カリウム	mg/day		1906	832	1804	740	1991	739	2274	939	2494	881	2403	891	<0.001	20,30vs60,70

p: 一元配置分散分析

多重比較: Scheffeの方法で多重比較し、p<0.05であった群の組み合わせ

表 10 カリウム摂取量 (性・地域別)

	男性						女性						
	平野部 (n=370)		山間部 (n=74)		p値 (年齢調整)	p値 (年齢調整)	平野部 (n=444)		山間部 (n=73)		p値 (年齢調整)	p値 (年齢調整)	
	Mean	SD	Mean	SD			Mean	SD	Mean	SD			
カリウム	mg/day	2536	992	2371	906	0.187	0.141	2246	899	2266	849	0.864	0.995

p: 一元配置分散分析

p値 (年齢調整): 共分散分析により年齢を調整

3. 野菜及び果物の摂取量

性別の野菜及び果物の摂取量を表 11 に示した。野菜摂取量は、男性が女性に比べて有意に高かった。果物摂取量は性別による差は認められなかった。

性・年齢階級別の野菜及び果物摂取量を表 12 に示した。野菜摂取量は、男性では年齢階級別の特徴は認められなかったが、女性では 20~29 歳、30~39 歳及び 40~49 歳の群に比べて 60~69 歳及び 70 歳以上の群で高く、その差は有意であった。果物摂取量は、男性では 20~29 歳、30~39 歳及び

40~49 歳の群に比べて 60~69 歳及び 70 歳以上の群で高く、女性では 30~39 歳及び 40~49 歳の群に比べて 60~69 歳及び 70 歳以上の群で高く、その差は有意であった。

性・地域別の野菜及び果物摂取量を表 13 に示した。野菜摂取量は、平野部と山間部で地域による差は認められなかった。果物摂取量は、男性において山間部で平野部より高く、その差は有意であった。

性・年齢階級別の野菜及び果物摂取量の分布を表 14 に示した。野菜及び果物摂取量が国計画及び

県計画の目標値を下回る者の割合は、年齢階級が高い方が低くなっている。野菜摂取量が国計画及び県計画の目標値を下回っている者は、男性総数で64.9%、女性総数で74.1%であった。女性の20～29歳及び30～39歳では80%以上の者が国計画及び県計画の目標値を下回っていた。男性の30～39歳、40～49歳、女性の40～49歳及び50～59歳においても70%以上の者が国計画及び県計画の目標値を下回っていた。

果物摂取量が国計画及び県計画の目標値を下回っている者は、総数では男女とも50%以上であっ

た。男性の20～29歳及び30～39歳と女性の30～39歳及び40～49歳においては、70%以上の者が国計画及び県計画の目標値を下回っていた。

表 11 野菜及び果物の摂取量（性別）

		男性総数 (n=444)		女性総数 (n=517)		p値
		Mean	SD	Mean	SD	
野菜類	g/day	313.8	183.6	279.9	166.5	0.003
果実類	g/day	110.1	128.3	122.0	130.3	0.152

p:一元配置分散分析

表 12 野菜及び果物摂取量（性・年齢階級別）

		20～29歳		30～39歳		40～49歳		50～59歳		60～69歳		70歳以上		p値	多重比較
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
男性		(n=49)		(n=44)		(n=55)		(n=68)		(n=110)		(n=118)			
野菜類	g/day	290.8	168.5	257.8	171.5	269.6	161.6	319.4	205.5	341.8	194.2	335.3	173.8	0.030	
果実類	g/day	53.6	83.9	53.6	97.8	60.0	83.0	99.2	135.3	142.4	134.3	154.4	136.7	<0.001	20, 30, 40vs60, 70
女性		(n=42)		(n=53)		(n=64)		(n=92)		(n=124)		(n=142)			
野菜類	g/day	238.1	142.7	219.9	128.0	246.3	118.4	278.2	193.6	316.4	173.5	298.9	169.8	0.001	30vs60, 70
果実類	g/day	88.3	104.3	65.0	87.6	69.5	91.0	124.9	127.3	158.5	145.4	143.2	138.3	<0.001	30, 40vs60, 70

p:一元配置分散分析

多重比較：Scheffeの方法で多重比較し、p<0.05であった群の組み合わせ

表 13 野菜及び果物摂取量（性・地域別）

		男性						女性					
		平野部		山間部		p値 (年齢調整)	p値 (年齢調整)	平野部		山間部		p値 (年齢調整)	p値 (年齢調整)
		Mean	SD	Mean	SD			Mean	SD	Mean	SD		
野菜類	g/day	321.0	186.2	277.5	166.0	0.062	0.051	284.3	170.9	252.9	134.4	0.135	0.100
果実類	g/day	104.3	125.5	139.3	138.6	0.032	0.038	119.7	128.4	136.0	141.6	0.324	0.401

p:一元配置分散分析

p値（年齢調整）：共分散分析により年齢を調整

表 14 野菜及び果物摂取量の分布（性・年齢階級別）

	20～29歳		30～39歳		40～49歳		50～59歳		60～69歳		70歳以上		総数	
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
男性	(n=49)		(n=44)		(n=55)		(n=68)		(n=110)		(n=118)		(n=444)	
野菜類摂取量														
350g未満	34	69.4	32	72.7	43	78.2	45	66.2	64	58.2	70	59.3	288	64.9
350g以上	15	30.6	12	27.3	12	21.8	23	33.8	46	41.8	48	40.7	156	35.1
果実類摂取量														
100g未満	37	75.5	33	75.0	38	69.1	41	60.3	47	42.7	53	44.9	249	56.1
100g以上	12	24.5	11	25.0	17	30.9	27	39.7	63	57.3	65	55.1	195	43.9
女性	(n=42)		(n=53)		(n=64)		(n=92)		(n=124)		(n=142)		(n=517)	
野菜類摂取量														
350g未満	35	83.3	47	88.7	50	78.1	72	78.3	80	64.5	99	69.7	383	74.1
350g以上	7	16.7	6	11.3	14	21.9	20	21.7	44	35.5	43	30.3	134	25.9
果実類摂取量														
100g未満	24	57.1	38	71.7	45	70.3	46	50.0	50	40.3	64	45.1	267	51.6
100g以上	18	42.9	15	28.3	19	29.7	46	50.0	74	59.7	78	54.9	250	48.4

IV 考察

1. 食塩摂取量

奈良県民の食塩摂取量は、同年度に実施された国民健康・栄養調査結果²³⁾と比較するとほぼ同程度であり、男女ともすべての年齢階級において国計画及び県計画の目標値である8g/日未満や「日本人の食事摂取基準(2010年版)」²⁴⁾による目標値である男性9g/日未満、女性7.5g/日未満を上回っている。2015年度からは「日本人の食事摂取基準(2015年版)」²⁵⁾が用いられることとなるが、目標量は男性8g/日、女性7g/日とさらに少なくなっている。WHOのナトリウム摂取に関するガイドライン²⁶⁾では、成人の食塩摂取の目標値を5g/日未満としているが、和食を中心とする日本人の食生活や現在の摂取状況を鑑みると、将来的には目指すべき数値であるが、現時点では実現可能性の面から適当な目標値ではないと考えられる。現時点においては、国計画及び県計画の目標値である8g/日を計画の終了年度までに達成し、循環器疾患予防を目的とした血圧コントロールを図るためには、男女ともすべての年齢階級における減塩の取り組みが必要である。

性別における食塩摂取の特徴として、食塩摂取量そのものは摂取エネルギー量の多い男性の方が多くなるが、エネルギー調整をすると女性の摂取量が多くなることがわかった。食塩摂取量の食品群別構成比率や、1,000kcalあたり食塩摂取量による食品群別摂取量の比較では、男女のいずれかのみみられる特徴などは認められなかった。

年齢階級別における食塩摂取量の特徴としては、国民健康・栄養調査結果²³⁾と同様に、年齢階級が

高くなると食塩摂取量が高くなるが、20～39歳の比較的若い年齢階級であっても国計画及び県計画の目標値よりも高い摂取量を示していることから、減塩対策はすべての年代に対して行われるべきであると考えられる。

地域別における食塩摂取量においては、山間部の方が平野部に比べて食品流通の課題や古くからの食文化の特徴を背景に食塩摂取量が多くなるのではないかと予測されたが、特徴は認められなかった。女性においては食塩摂取量において差が見られたものの、1,000kcalあたり食塩摂取量としてエネルギー調整をすると差が認められなくなったため、山間部の女性の方が平野部に比べて総エネルギー量が高くなっていることに起因する差であると考えられた。

食塩摂取量の食品群別構成比率においては、男女とも20～39歳代の若い世代において60歳以上と比較して肉類によるものが高くなっており、若い世代及び高齢世代の食生活の特徴を示していると考えられる。女性では30～49歳代において70歳以上と比較して穀類によるものが高くなっていたが、その内容は次に述べる1,000kcalあたり食塩摂取量による食品群別摂取量の比較に表れていた。

1,000kcalあたり食塩摂取量による食品群別摂取量の比較において、第3四分位、第4四分位の食塩高摂取群における特徴の1つは、炭水化物あるいは穀類エネルギー比率が第1四分位、第2四分位の食塩低摂取群と比べて低く、たんぱく質エネルギー比率は逆に高くなっていることである。これは、食塩高摂取群が食塩低摂取群に比べて主食である穀類の摂取が少なく、主菜であるたんぱ

く質を多く摂取していると考えられる。穀類摂取量においてはこれを裏付ける有意な差が確認されている。また、多重比較での有意な差は認められていないが、肉類摂取量の平均値は食塩低摂取群で高くなっていることから推測できる。調味料摂取量は食塩低摂取群において食塩高摂取群に比べて明らかに低くなっており、減塩対策を進めるうえで調味料の摂取量を減少させることが、従来から行われてきた基本的対策ではあるが、かなり有効な減塩方法であることが示唆される。

減塩対策の歴史は古く、当時は成人病と言われた生活習慣病対策として昭和40年代から進められており、その結果国民健康・栄養調査においても年々摂取量の減少が報告されているが、現在の摂取量においても「日本人の食事摂取基準（2010年版）」²⁴⁾およびWHOのナトリウム摂取に関するガイドライン²⁶⁾の目標値を上回り、循環器疾患のリスクを高める要因となっている。リスク低減のための食生活の改善には個人に対するハイリスクアプローチのみでなく、社会環境整備を並行して行うとともに、さらにポピュレーションアプローチも充実させて関心のない人に少しでも関心を持たせるなど、あらゆるレベルで減塩に関する取り組みを推進する必要がある。

2. カリウム摂取量

個人において、ナトリウムや脂肪のように多種多様な食品に含有される特定の栄養素摂取量を減少させる行動は、カルシウムや鉄分など特定の食品に含有量の多い栄養素の摂取量を増加させる行動と比較すると実践しにくいと考えられる。そこで、単に食塩摂取量を減らすための取り組みだけでは効果を上げにくいことが考えられる。そこで、食塩以外に血圧コントロールに影響を与えるカリウム摂取量について比較検討を行った。WHOのナトリウム摂取に関するガイドライン²⁶⁾では、ナトリウム/カリウム摂取比が心血管病リスク増加に重要であることから、カリウム摂取量3,510mg/日以上を推奨している。しかしながら、現在の日本人のカリウム摂取量はこの数値よりもかなり少ないことから、「日本人の食事摂取基準（2010年版）」²⁴⁾においては現実的な目標量として成人男性で2,800mg～3,000mg/日、成人女性で2,700mg～3,000mg/日を設定しているが、奈良県民のカリウム摂取量の平均値においては下回っている。

年齢階級別の特徴として、年齢階級が高い方がカリウム摂取量が多くなっていたが、これは次に

述べる野菜及び果物の摂取量と関係が見られた。

地域別においては、カリウム摂取量の特徴は認められなかった。

3. 野菜及び果物の摂取量

2012年に厚生労働省が行った国民健康・栄養調査では、都道府県比較を行うために大規模調査を行い、都道府県別の結果を示している²⁷⁾。野菜摂取量における奈良県の順位は男性で40位、女性で46位と全国的にみて低位であり、国計画及び県計画の目標値である350gには程遠い状況である。

年齢階級別における野菜及び果物摂取量の特徴としては、国民健康・栄養調査結果²³⁾と同様に、年齢階級が高くなると野菜及び果物摂取量が高くなるが、野菜摂取量においては60歳以上であっても国計画及び県計画の目標値よりも低い摂取量を示していることから、広く野菜摂取を進める対策を実施する必要があると考えられる。地域別においては、野菜摂取量の特徴は認められなかった。

野菜及び果物摂取量の分布においても年齢階級が高くなると、目標値を下回る者の割合は少なくなる。国計画の目標値は、ジャムを除く果物摂取量が100g未満の者の割合を30%以下とすることであるが、しかし、今回の集計では群別表の大分類で果実類に相当する数値を用いたため、ジャムを含んだ果実類摂取量であるにもかかわらず、50%以上の者の果物摂取量が100g未満となっていた。野菜と果物の摂取について、特に20～39歳といった若い世代を中心に取り組みを進める必要がある。そのためは、食塩摂取量についても述べたようにハイリスクアプローチのみでなくポピュレーションアプローチ及び社会環境整備を並行して行う必要がある。

4. 本研究の限界と今後の課題

本研究の限界として、選択バイアスが考えられる。県民調査の対象として抽出された約2,500名のうち、調査への協力を得たのは1,141名であり、調査集団は一般の地域住民よりも食生活や健康への関心が高い集団であった可能性がある。協力者の年齢構成も実際の奈良県の年齢構成よりもやや高くなっており、若年層を含めた県民全体の食生活を正確に反映しているとは言いにくい。また、食事の記録を行うことにより日常の食事から変更されている可能性がある。これは、国民健康・栄養調査方式に用いられる秤量記録法のもつ限界であり、今後若年層からの回答を広く得るために、

携帯電話等に付属する写真機能を併用するなど、対象者の協力率を上げるための簡便な食事調査方法の検討が必要となると考えられる。

しかし、さらなる研究の限界として、対象者が摂取された食品の栄養素等量は成分表を基に算出しているが、調査員や地域の関係者からは、奈良県の山間部で製造・販売される漬物類の味付けが平野部と比べて濃く感じるという意見があり、これらの漬物類の食塩含有量を測定する等正確に把握したうえで地域比較をする必要があると考えられる。あるいは、24時間蓄尿によるナトリウム排泄量の算出等を併用して実施することが有用と考えられる。

また、本研究により食塩摂取量と主食及び主菜の摂取の特徴が見られた。食生活指針²⁸⁾を具体的な行動に移すために、何をどれだけ食べたらよいかを示すイラストツールである食事バランスガイド²⁹⁾に基づく主食、主菜、副菜等が望ましいバランスの食事をした際あるいは望ましくない食事をした際に、どのような食品群や栄養素の摂取に結びつくのかについて検証し、県民が具体的に食行動を起こし、無理なく継続できるような食生活の提案を行っていききたい。

近年、外食や加工食品、調理済み食品の利用増加がみられるが、外食の栄養成分や市販食品の改善が多くの人に影響を与え、特に食生活に対して無関心な層や時間等の条件により実行しにくい層に大きな影響をもたらすことが期待できる。こうした社会環境整備の重要性から、国計画では「食品中の食塩や脂肪の低減に取り組む食品企業及び飲食店の登録数」を増加させる目標値を設定している¹⁶⁾。ヘルシーメニューを実践する飲食店を増やすための取り組みは、健康づくり協力店等の名称で全国の多くの自治体で取り組まれており、奈良県においても時代の流れに合わせて制度を変更しながら進めているところである。しかしながら、奈良県を含め、各自治体においてこうした制度に協力する飲食店数は伸び悩んでいる。今後は外食や加工食品、調理済み食品の利用状況と食塩、カリウム、野菜及び果物の摂取量の比較を行い、社会環境整備を進めるために飲食店やその利用者に対し、どのような支援が必要かについて検討する。

V 謝辞

本研究を実施するにあたり、ご協力いただきました奈良県葛城保健所 松田邦子主幹、奈良

県健康づくり推進課小川宏子主査に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) Mathers CD, Sadana R, Salomon JA et al.: Healthy life expectancy in 191 countries, 1999, World Health Report 2000, *Lancet* **357**, 1685-91 (2001)
- 2) 『健康日本 21 (第2次) の推進に関する参考資料』, 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会, 次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会, 1-2 (2012)
- 3) 『健康日本 21 (第2次) の推進に関する参考資料』, 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会, 次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会, 19 (2012)
- 4) 『平成 24 年 (2012) 人口動態統計 (確定数) の概況』, 厚生労働省, 15 (2013)
- 5) 『平成 23 年度 国民医療費の概況 結果の概要』, 厚生労働省, 5 (2013)
- 6) 『平成 22 年国民生活基礎調査の概況』, 厚生労働省, 30 (2011)
- 7) 『平成 24 年 (2012) 人口動態統計 (確定数) の概況』, 厚生労働省, 参考表 (2013)
- 8) 『健康日本 21 (第2次) の推進に関する参考資料』, 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会, 次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会, 40 (2012)
- 9) Hozawa A, Okamura T, Murakami Y, et al.: Joint impact of smoking and hypertension on cardiovascular disease and all-cause mortality in Japan: NIPPON DATA80, a 19-year follow-up, *Hypertens Res* **30**, 1169-75 (2007)
- 10) Ikeda A, Iso H, Yamagishi K, et al. Blood pressure and the risk of stroke, cardiovascular disease, and all-cause mortality among Japanese: the JPHC Study, *Am J Hypertens* **22**, 273-80 (2009)
- 11) Yamamoto T, Nakamura Y, Hozawa A, et al. Low-risk profile for cardiovascular disease and mortality in Japanese, *Circ J* **72**, 545-50 (2008) .
- 12) *Reducing salt intake in populations. Report of a WHO forum and technical meeting*, Geneva, World Health Organization, 10-11 (2007)
- 13) Tohill BC: Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight, *Background paper for the joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health, 1-3 September 2004, Kobe, Japan.*, World Health Organization, 3-52 (2005) .
- 14) Bazzano LA, Serdula MK, Liu S.: Dietary intake of fruit and vegetables and risk of diabetes mellitus and cardiovascular diseases, *Curr Atheroscler Rep*, **6**, 492-9 (2003)
- 15) Takachi R, Inoue M, Ishihara J, Kurahashi et al.: Fruit and vegetable intake and risk of total cancer and cardiovascular disease: Japan Public Health Center-Based Prospective Study. *Am J Epidemiol*, **167**, 59-70 (2008)
- 16) 『健康日本 21 (第2次) の推進に関する参考資料』, 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会, 次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会, 91-101

- (2012)
- 17) 『なら健康長寿基本計画』, 奈良県, 72 (2012)
- 18) 『健康寿命に寄与する要因等研究事業報告書』, 奈良県, 21 (2014)
- 19) 『なら健康長寿基本計画』, 奈良県, 18 (2012)
- 20) 『平成23年県民健康・栄養調査報告書』, 奈良県, 1-9 (2012)
- 21) 『五訂増補日本食品標準成分表』, 文部科学省科学技術・学術審議会・資源調査分科会, (2005)
- 22) 『平成23年国民健康・栄養調査報告』, 厚生労働省, 10-15 (2013)
- 23) 『平成23年国民健康・栄養調査報告』, 厚生労働省, 52-63 (2013)
- 24) 『日本人の食事摂取基準 (2010年版)「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書』, 厚生労働省, 189-191 (2009)
- 25) 『日本人の食事摂取基準 (2015年版)策定検討会報告書』, 厚生労働省, 247-251 (2014)
- 26) *Guideline: Sodium intake for adult and Children*, World Health Organization, 18 (2012)
- 27) 『平成24年国民健康・栄養調査報告』, 厚生労働省, 46-51 (2014)
- 28) 『「食生活指針」の策定について』, 厚生省・農林水産省・文部省 (2000)
- 29) 『食事バランスガイド フードガイド (仮称) 検討会報告書』, フードガイド (仮称) 検討会 (2005)

血圧コントロールに関連する食生活改善施策の検討 平成23年奈良県民健康・栄養調査結果の分析から

岩橋 (川口) 明子, 小山 達也, 由田 克士

要旨：循環器疾患の予防に関係する食生活として、減塩（ナトリウム摂取量の減少）、野菜及び果物の摂取（カリウム摂取量の増加）が重要である。そこで、奈良県における県民健康・栄養調査の結果データを用いて、奈良県民の対象特性別にこれらの栄養素や食品摂取の現状と課題を明らかにし、効果的な施策の実施のための基礎資料を得ることを目的として研究を実施した。おおむね国民健康・栄養調査と類似した結果を示し、奈良県における特徴的な摂取は認められなかったが、食塩摂取量による食品群別摂取量の比較において、食塩高摂取群は、炭水化物エネルギー比率が低摂取群と比べて低く、たんぱく質エネルギー比率は逆に高くなっていった。調味料摂取量は食塩低摂取群において食塩高摂取群に比べて明らかに低くなっており、調味料の摂取量を減少させることが有効な減塩方法であることが示唆される。野菜摂取量は非常に少なく、年齢階級が高くなると野菜及び果物摂取量は高くなる。野菜と果物の摂取増加のためには、若い世代を中心に取り組みを進める必要がある。食生活の改善にはハイリスクアプローチのみでなく、社会環境整備及びポピュレーションアプローチも充実させて、あらゆる方法での取り組みを進める必要がある。