

研究代表者：盛岡短期大学部 千葉啓子

研究チーム員：中塚晴夫（宮城大学）、猿渡英之（宮城教育大学）、世良耕一郎（岩手医科大学）、渡辺孝男（東北文教大学）

**<要 旨>**

対象者の栄養摂取状況に極端な過不足はないが、Caや食物繊維は日本人の摂取基準値を下回っており、生活習慣病予防の観点から摂取量を増やす事が望ましい。BMI25以上の者の割合は男女とも約35%と肥満傾向にあり、BMIは血圧値、血清中性脂肪値等との間に正の相関がみられる等、今後注意を払う必要がある。これらの情報を対象者の健康管理の資料として提供し、一人ひとりの生活習慣病予防の意識を高めることに役立てたい。

**1 研究の概要（背景・目的等）**

中・高年以降の生活習慣病予防には、個人ごと、或いは地域や職域の集団等で、栄養摂取や嗜好等の食生活状況と健康診断項目等の身体状況との関連を詳細に調べ、それらの情報をもとに適切な対策を立てていくことが重要である。生活習慣病の発症は、カロリー摂取や動物性脂肪の摂取が多い割に、運動や作業活動でそれらを消費する機会が少ない都市部居住者に多くみられ、身体を動かすことの多い農林水産業では比較的少ないと考えられてきたが、近年ではわが国の中・高年全体の大きな健康問題であり、予防対策は重要な課題である。本研究では、農業従事者における食物摂取状況の実態を陰膳実測法を用いた食事調査により把握し、健康状態との関連を明らかにし、得られる情報を農業従事者の健康管理に役立てることを目的としている<sup>1)</sup>。今回は、主要栄養素等摂取量の実態について報告する。

**2 研究の内容（方法・経過等）****2-1 調査時期、地域および対象者**

調査は2011年12月～2013年11月末の農閑期に実施した。調査地区は岩手県内陸部の県央から県南に位置する4地区で、対象者は男23名、女74名、計97名である。各地区における対象者数、年齢を表1に示した。

**2-2 食事調査**

各地区とも所定の3日間に摂取した全ての飲食物を毎日食事票に記録し、3日目は陰膳実測法に従い、丸一日分の全飲食物を朝食、昼食、夕食、3食以外（以下、間食とする）別に、口にする状態で採取容器に詰めてもらい、食事票とともに食事検体として回収した。回収時には管理栄養士が食事記録と食事内容の確認を行った他、食生活・嗜好等に関するアンケート調査票の内容確認、聞き取りを実施した。また、対象者全員の食事を撮影し、確認用として記録を残した。3日間の食事の栄養素等摂取量および食品群別摂取量は日本食品標準成分表2010<sup>2)</sup>を用いて算出し、各日毎に集計した。なお、本報告には3日目の陰膳食事実施日の食事票を用いて解析した。回収した食事は食事票の記録に基づいて食品毎に分別・秤

量した後、食事毎にミキサーにかけて均一にした状態で保存容器に移し、分析用検体として-30℃で凍結保存した。

表1 対象者数と平均年齢

		全体	A地区	B地区	C地区	D地区
男	人数	23	10	2	10	1
	M	60.3	53.7	61.5	66.1	66.0
	±SD	±10.2	±12.3	±3.5	±2.8	±0.0
女	人数	74	7	10	29	28
	M	60.8	62.0	61.5	59.8	61.3
	±SD	±7.9	±5.6	±4.7	±10.4	±5.8
計	人数	97	17	12	39	29
	M	60.7	57.1	61.5	61.4	61.4
	±SD	±8.5	±10.9	±4.5	±9.5	±5.8

**2-3 健康診断等**

陰膳実施の翌日を食事回収日とした。対象者は午前中朝食を食べずに来てもらい、食事回収と併せて健康診断と生体試料採取を実施した。健診は基礎健診（内科診察・問診、血圧・形態計測・尿検査等）、血液検査（貧血・脂質・肝機能等）で、元素分析用の生体試料（スポット尿、全血、毛髪）も採取した。健康診断結果の判定は、岩手予防医学協会検査部門の検査値判定基準に従った。

**2-4 解析方法**

栄養素等摂取量、食品群別摂取量および健康診断項目の測定値に関する解析には、エクセル統計2010（マイクロソフト社製）を使用した。

**2-5 倫理的配慮**

調査概要・目的・個人情報の保護等を事前に文書で示し、さらに直接口頭で説明を行い、同意が得られた者を対象とした。実施にあたっては岩手県立大学研究倫理審査委員会の承認を得た。

**3 これまで得られた研究の成果**

対象者の栄養摂取状況を同年度の「国民健康・栄養調査報告」<sup>3)</sup>と比較してみると、男女とも全国平均を上回っている栄養素が多く、極端に不足している項目はみ

られなかった。しかしながら全国平均を上回って摂取していた栄養素であっても必ずしも「摂取基準」<sup>4)</sup>を満たしていない場合があり、改善の余地を残している。例えばCaは男女とも成人の全国平均摂取量より多く摂取していたが、充足率は平均86.8%であり、食事からの摂取が不足しがちであることが明らかになった。対象者の平均年齢が約60歳であることから、骨粗しょう症の予防対策として、もう少し充足率を引き上げることが望まれる。次にPFC比を求め、摂取バランスを検討したところ、対象者では炭水化物からのエネルギー比率が男で67±4%、女で61±4%と、「国民健康・栄養調査報告」の全国値59%に比べて高かった。米飯中心の食事による炭水化物摂取が多かったことがエネルギー摂取量の高い要因として考えられた。農閑期に入り、身体活動量は農繁期に比較して減少していたものの、食生活面では農繁期の食べ方が継続し、カロリーの取り過ぎであったものと考えられる。こうした摂取量と消費量のアンバランスは肥満を誘発する要因になる。肥満度チェックに用いられるBMI指数で対象者の肥満度を検討したところ、男ではBMIの平均値が24.1±5.6%、女では23.8±4.8%で、肥満と判定されるBMI25に男女とも接近していた。さらにBMI25以上の者の割合は男女とも約35%であった。BMIは健康診断項目のうち、収縮期・拡張期血圧、肝機能項目(GOT、GPT、γ-GTP)、中性脂肪との間に統計的に有意の正相関(p<0.05)がみられ、HDL-コレステロールとは有意の負相関(p<0.05)がみられた。BMI25以上では糖尿病、脳卒中、心臓病、高脂血症、高血圧などの生活習慣病に罹り易くなることから、これらの健診項目の今後の動静に注意を払うとともに、農繁期と農閑期の食習慣の切り替えなど、人のライフスタイルで重要な鍵となる食生活のあり方を検討する必要性が示唆された。

#### 4 今後の具体的な展開

今後、対象地区ごとや健診項目の詳細な検討を行い、対象者の食生活や嗜好に関するアンケート回答の解析も加えて、さらに対象者の食物・食生活と健康状況に関する情報の把握に努め、農業従事者の健康管理に役立てていきたい。また、地区やグループ活動で管理栄養士を交えた料理教室を開催し、その地域の特産物を利用した健康管理に役立つ料理講習などを積極的に行なっていきたい。



図1 陰膳食事回収風景

#### 5 参考文献

- 1) 千葉啓子, 高木彰, 立身政信他: 岩手県南農業従事者の食物・食生活と健康状況に関する研究, 岩手県立大学盛岡短期大学部研究論集, 16, 7-11, (2014)
- 2) 文部科学省科学技術・学術審議会資源調査分科会編: 日本食品標準成分表2010, 全国官報販売協同組合, 東京(2010)
- 3) 国民健康・栄養の現状-平成23年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より-, 健康・栄養情報研究会編, 第一出版(2012)
- 4) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」(2010), 第一出版, 東京

表2 1日の主要栄養素等摂取量

地区	人数	Cal	蛋白質	脂質	炭水化物	Ca	鉄	VA	VD	VB1	VB2	VC	総Chol	食物繊維総量	食塩相当量		
	人	kcal	g	g	g	mg	mg	μg	μg	μg	μg	μg	mg	g	g		
全域	男	23	M	2395	77.5	52.9	348.8	637	10.0	555	8.9	0.93	1.29	91	325	18.9	10.1
			S D	488	22.1	14.0	91.1	280	5.1	293	9.0	0.37	0.41	55	164	434.1	3.0
	女	74	M	1837	67.1	49.5	275.8	613	8.8	518	8.9	0.79	1.25	114	302	18.6	9.0
			S D	360	16.7	15.7	62.4	244	2.6	213	9.8	0.24	0.39	52	215	1375.1	2.4
	男+女	97	M	1970	69.6	50.3	293.1	618	9.1	527	8.9	0.83	1.26	109	307	18.7	9.2
			S D	460	18.7	15.3	76.9	253	3.4	235	9.6	0.28	0.40	54	205	1809.2	2.6

表3 健診結果

地区	人数	年齢	体脂肪	BMI	収縮期血圧	拡張期血圧	GOT	GPT	γ-GTP	総Chol	HDLChol	中性脂肪	赤血球数	血色素量	血球容積	MCH	MCV	MCHC	
全域	M	23	60.3	23.9	24.1	124.7	75.2	27.2	26.6	58.3	209.4	64.3	117.4	479.3	15.3	45.3	32.0	94.8	33.8
			SD	10.5	5.4	2.7	14.1	7.2	11.2	19.6	77.8	30.0	18.6	94.6	36.0	0.9	2.1	1.4	4.5
全域	M	73	60.8	33.1	23.8	120.9	75.1	24.5	20.8	23.0	229.3	73.8	90.2	452.6	13.5	41.2	30.0	91.2	32.8
			SD	8.0	4.9	4.0	14.4	9.9	9.7	16.4	17.9	37.8	18.3	41.7	31.6	0.9	2.5	1.8	4.6