

研究報告

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

Study on the Iwate South Farmer's Food and Eating Habits, and Their Health

千葉啓子*1, 高木彰*2, 立身政信*3, 猿渡英之*4, 中塚晴夫*5, 渡辺孝男*6

Keiko CHIBA, Akira TAKAGI, Masanobu TATSUMI, Hideyuki SAWATARI,

Haruo NAKATSUKA and Takao WATANABE

Keywords: Farmer, Eating Habit, Food Duplicate Method, Healthy Situation
農業従事者, 食生活, 陰膳実測法, 健康状況

1. はじめに

わが国では、農業は基幹産業といわれながら実情は農業従事者の減少や高齢化、後継者不足が深刻化している。現在、農業従事者の40%近くが70歳以上であり、農業就業人口の62%近くを占めている。また、男女別の農業就業人口の年齢別構成をみると、45歳から69歳では男性よりも女性の方の人数が上回っていて、農業における女性の果たす役割が大きくなっている¹⁾。これらの変化は農業の形態にも影響し、農業にのみ従事する専業農家数が減少している。主に農業で生計を立てている農家であっても経営規模もそれほど大きくないため、家族全体で農業だけに従事するのではなく、親が元気なうちは子供は兼業にも従事し、親が高齢になると子供が代わって農業の中心となるパターンも多い。或いは専業農家の後継ぎが他所へ出てしまい、親だけで暮らしている高齢専業農家も少なくない。経営の多角化、機械化、農業施設の整備拡充にも対応しなければならず、農業従事者の労働環境は厳しさを増している。このような状況を踏まえ、岩手県内陸部の県央から県南の4地区の農業従事者で平成23年12月～平成25年11月に食事・健康調査を実施した。本研究は食生活の実態を把握し、健康状態との関連を明らかにすること、および農業従事者の健康管理の一助となる情報の提供を目的としている。

本報告は食事調査による主要栄養素等摂取量と健康診断項目との関連について検討したものである。

2. 対象と方法

2-1 調査時期と地域

今回の対象は上記調査のうち平成23, 24年の冬季に実施した3地区(A, B, C)のものである。

2-2 対象者

A地区: 県南部で大豆を主力作物とする地区の17名で、大豆収穫後で農閑期の始まりの平成23年12月に調査, B地区: 県央部で野菜を中心にした多角的農業を営む地区で農閑期の平成24年2月に調査, 12名。C地区: 県南部で稲作に野菜を加えた農業を営む39名で農閑期の平成24年3月に調査, の計68名の農業従事者とその家族であり、対象者の属性は表1に示した。3地区全体での平均年齢±標準偏差は、男性(22名)60.0±10.6

歳, 女(46名)60.5±9.0歳である。

本研究は岩手県立大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施された。また、地域住民には事前に本研究に関する説明文書の配布と説明会を開催し、同意が得られた者を対象とした。

2-3 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てもらった。そのうえで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, それ以外(以下, 間食とする)別に、摂取された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についても内容の確認、聞き取りを実施した。また、対象者全員の食事について撮影し、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及び食品群別摂取量は日本食品標準成分表2010²⁾を用いて算出し、各日毎に集計した。

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、分析用食事検体として-30°Cで凍結保存した。

2-4 健康診断

陰膳実施の翌日を食事回収日とし、対象者には朝食を食わずに来てもらい、併せて同日午前健康診断を実施した。健康診断項目は表2に示すとおりである。対象者の健診結果は岩手予防医学協会医師による診断・判定及び同検査部門における検査値判定基準に基づいた。

なお、表2のその他に挙げた項目のうち、尿試料は尿中元素測定時のクレアチニン補正のために尿中クレアチニン測定に用いた。また全血及び毛髪試料は含有元素測定用に採取した。

表1 対象者の属性

	全体	A地区	B地区	C地区
男	60.0±10.6 (22)	53.7±12.9 (10)	61.5±4.9 (2)	66.1±2.9 (10)
女	60.5±9.0 (46)	62.0±6.0 (7)	61.5±4.9 (10)	59.8±10.6 (29)

*1 生活科学科食物栄養学専攻 *2 JA岩手県厚生連 *3 岩手大学保健管理センター *4 宮城教育大学 *5 宮城大学

表 2 健康診断項目の内訳

区分	項目
基礎健診	内科診察, 血圧, 尿検査(糖・蛋白・潜血・ウロビリノーゲン, 比重), 形態計測(身長・体重・体脂肪・BMI)
貧血検査	赤血球数, 血色素量, 血球容積, MCH, MCV, MCHC
脂質検査	中性脂肪, HDL コレステロール, 総コレステロール
肝機能検査	AST (GOT), ALT (GPT), γ -GTP, コリンエステラーゼ
その他	採尿, 採血, 毛髪採取

2-5 解析方法

栄養素等摂取量, 食品群別摂取量及び健康診断結果に関するデータ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。測定によって得られたデータは平均値±標準偏差で示した。地区によって対象者数が少ないため, 今回は食事調査, 健康診断結果とも地区間での検討は行っていない。

3. 結果と考察

3-1 栄養摂取状況

食事調査の食事票から算出された, 対象者の 3 日間の栄養摂取量の平均値を地区別に表 3 に示した。日本人の一般的な食事状況と比較するために, 参考値として「平成 23 年国民健康・栄養調査報告」³⁾に示された 20 歳以上の成人における栄養素等摂取量を表中に合わせて示した。この全国規模の調査結果と比較してみると, エネルギー, 炭水化物, Ca, 鉄, ビタミン D, 食物繊維の摂取量は男女とも全国平均を上回っており, さらに女性では蛋白質, ビタミン A, コレステロールが全国平均より多く摂取していた。一方, 脂質, 水溶性ビタミン類 (B₁, B₂, C), 食塩は男女とも全国平均より摂取量が低かった。女性では全国平均に比べて多く摂取していたビタミン A とコレステロールは男性では摂取量が少ない結果を得た。聞き取りによると, A 地区の場合, 調査は大豆収穫が終わり, 農閑期に入り始めた時期に実施されており, 労働量は減少しているものの, 食事はいまだ農繁期の米飯を主体とした食事であったことから, カロリー, 炭水化物摂取量が多い傾向にあったことが推測される。

かつて農村地域における健康問題は貧血と寄生虫症といわれ, とくに貧血に関しては, 「農村貧血」という専門用語で呼ばれ, 農村保健の緊急の課題であった^{4,5)}。この農村貧血は農山村の女性で多く, とりわけ妊婦で多く見られ, その成因として栄養摂取, とくに食事性鉄摂取量との関連が強いと考えられた⁴⁾。その後, 医療的指導や

食生活管理等の対策が取られたことで, 現在は栄養摂取が関連する「農村貧血」は減少をみている。近年の農家の健康問題は高齢化や労働形態の変化に伴い, 高血圧や肥満等の生活習慣病が取り上げられることが多くなってきていて, 食生活面では非農家同様に動物性脂肪の多い食品の摂取等が問題となっている。今回の食事調査では B 地区の女性の脂質摂取量が多かったものの, 全体的に見ると脂質摂取は全国平均と同程度か, やや少なめであった。また, 食塩 (Na 換算) 摂取量については, 2010 年に厚生労働省は減塩の取り組みを一層強化すべく, 「日本人の食事摂取基準」におけるナトリウム(食塩相当量)摂取量の 1 日の目標値を男性 9g 未満, 女性 7.5g 未満に改訂したが⁶⁾, これと比較すると男女ともやや上回り, 改善の余地は残るものの, 全国調査の平均値より男女ともかなり低値であった事は, 塩分の取り過ぎは高血圧のリスクを高めるといわれながら, わが国の食文化や食生活において減塩対策がなかなか進まない現状から考えると望ましい傾向であるといえる。

次に食事回収時に対象者に実施した健康診断の結果に関して, 表 2 に挙げた項目について検査結果をまとめ, 表 4 に表した。身体状況では, 健診時に計測した身長と体重から BMI を算出したところ, 男性の平均値は 24.2, 女性は 23.4 であった。日本肥満学会では BMI \geq 25 を肥満者とし, その出現割合を検討しているが, 「平成 23 年国民健康・栄養調査報告」³⁾の中で 20 歳以上の男性ではこの基準を超える人の割合は 30.3%, 女性では 21.5%であった。本報告の対象者を同様の基準で判定した結果, A 地区では男性 20%, 女性 28.5%, B 地区では男性 100%, 女性 33.3%, C 地区では男性 40%, 女性 27.6%, 3 地区全体では男性は 22 人中 10 人で 45.5%, 女性は 46 人中 13 人で 28.3%であり, 肥満傾向が高いことが明らかになった。対象者の 1 日の活動量を把握していないので確定的な事は述べられないが, 今回の調査時期が農閑期或いはその開始期であった事から, 活動に必要とされる以上の食事摂取されていた事が推測される。収縮期(最高)血圧の平均値は男性 124mmHg, 女性 120mmHg で, 全国調査結果と比較して男女ともに低値であった。また, 収縮期(最高)血圧が 140mmHg 以上の者の割合は 3 地区全体で男性 22.7%, 女性 6.5%であり, 女性では高血圧を疑われるものが少なかった。血清総コレステロールの平均値は男性 211mg/dl, 女性 229mg/dl であり, 全国調査結果と近似した値であるが, 総コレステロールが 240mg/dl 以上の者の割合は男性 27.3%, 女性 37%と, 全国調査結果に比べて高い出現率となっている。

以上が生活習慣病等との関連から健康状況の中でとくに注視していくべき項目について検討したものであるが, 今回の調査集団と「平成 23 年国民健康・栄養調査」集団

とは規模や年齢構成が異なり、加齢による影響が大きい
 血圧や血清総コレステロールの検討には、今回の対象者の
 年齢構成や日常生活での服薬の有無等も考慮に入れた
 詳細な検討が必要であり、今後の取り組みとしたい。

先に述べたように現在では農村部での食生活や労働環境
 は改善がみられ、かつての「農村貧血」は減少している
 と考えられているが、今回の調査対象の中には既往歴
 に過去に貧血治療を受けた記載もみられる事から、貧血
 の指標としてよく用いられる血中Hb量について検討を試
 みた。血中Hb量の分布を男女別に図1に示した。対象者
 の血中Hb量は男性では13.7~17.4g/dl、女性では10.3
 ~15.2g/dlの範囲に分布し、極端に低Hb量の者はわずか
 で、Hb量の貧血基準として挙げられる男性14g/dl未満、
 女性12g/dl未満の者は男性1人、女性2人で、出現割合
 は男性4.6%、女性4.4%と共に低かった。さらに他の貧血
 項目との関連性や摂取食品との関連性等について解析す
 る予定である。

生活習慣病等に関連の深い栄養素や食品群等と健康診
 断項目との関連性については健診項目の数値を高値群・
 低値群に分けた解析や夫婦・親子等家族毎の解析等、さ
 まざまな角度から検討し、食生活や健康状況を明らかに
 して、これら農業に従事する人達の健康管理対策の資料
 として提供できるよう検討を加えていきたい。

4. まとめ

平成23年12月~平成24年3月に岩手県内陸部の農業従事者
 とその家族を対象に陰膳実測法による食事調査を実施し、さら
 に陰膳回収日に健康診断を実施して、食生活の実態の把握と、
 健康状態との関連について検討した。

本報告は食事調査による主要栄養素等摂取量と健康診
 断項目との関連について解析したものである。

- 1) 対象者の平均年齢±標準偏差は、男性(22名)60.0±10.6
 歳、女(46名)60.5±9.0歳である。
- 2) 同年の国民健康・栄養調査報告に示された20歳以上の成
 人における栄養素等摂取量と比較して、エネルギー、炭水
 化物、Ca、鉄、ビタミンD、食物繊維の摂取量は男女とも
 全国平均を上回っており、さらに女性では蛋白質、ビタミン
 A、コレステロールが全国平均より多く摂取していた。
 一方、脂質、水溶性ビタミン類(B₁, B₂, C)、食塩は男女と
 も全国平均より摂取量が低かった。塩分摂取量は全国調
 査の平均値より男女ともかなり低値であった。
- 3) かつて農家に見られた農村貧血と直接関連する健診
 項目の異常は認められなかったが、血圧値や血清総

コレステロールの高値者がみられる等、生活習慣病
 に関連した項目等について食品摂取状況も考慮に入
 れた詳細な検討が必要と考える。

謝辞

本研究に際し、陰膳食事調査にご協力をいただいた地域の皆
 様に深く御礼申し上げます。

なお、本研究は平成23~25年度科学研究補助事業及び岩手県
 立大学地域政策研究センター地域協働研究(教員提案型平成25
 年度後期)助成事業より助成金を受けて実施されたものです。

参考文献

- 1) 農林水産省農林業センサス、農業構造、2008
- 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) 内田昭夫、金子勇、小倉敬一他：宿題報告 農村貧
 血の実態、農村医学、22、459-481(1973)
- 5) 内田昭夫：農村における食生活・労働の実態と健康
 との関連に関する研究、日農医誌、41、983-986(1992)
- 6) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」(2005)、第一
 出版、東京

表3 対象者の1日の主な栄養素等摂取状況

地区	対象者数	性別	Cal	蛋白質	脂質	炭水化物	Ca	鉄	ビタミン					Chol.	食物繊維	食塩相当量
									A	D	B ₁	B ₂	C			
	人		kcal	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	g	g	g	
A地区	10	男	2360	79.4	50.9	341.4	556	8.7	493	10.54	0.94	1.26	88.0	293	16.6	10.1
			400	15.0	12.3	66.8	161	2.6	207	5.31	0.22	0.24	42.1	88	6.0	2.4
	7	女	1756	64.7	45.9	269.8	600	8.0	560	10.14	0.76	1.17	96.9	300	18.4	9.6
			262	12.3	7.8	37.6	81	1.5	131	5.18	0.12	0.25	26.2	72	3.7	1.1
B地区	2	男	2218	62.3	35.3	346.4	491	10.3	322	9.54	0.64	0.88	57.4	194	16.3	10.2
			454	4.6	9.3	23.2	50	2.8	60	2.69	0.08	0.09	15.8	82	4.8	1.0
	10	女	2052	76.1	55.6	302.1	615	9.8	692	10.57	0.88	1.28	77.9	394	18.0	10.1
			241	11.8	9.8	55.1	167	2.3	526	4.50	0.10	0.27	16.9	181	4.9	1.8
C地区	10	男	2171	72.2	49.5	316.6	556	8.1	565	8.70	0.83	1.17	91.1	339	16.4	9.4
			334	16.0	10.1	75.3	175	2.8	250	5.38	0.22	0.34	40.4	111	5.1	1.8
	29	女	1679	62.0	45.0	250.1	580	7.7	513	6.82	0.78	1.15	91.2	281	15.3	8.1
			300	12.7	12.3	50.3	194	1.8	136	4.90	0.19	0.29	34.9	114	3.9	1.6
全体	22	男	2261	74.6	48.9	330.6	550	8.6	510	9.61	0.86	1.18	86.6	305	16.5	9.8
			388	15.8	11.9	69.5	162	2.8	230	5.24	0.23	0.30	40.7	107	5.5	2.1
	46	女	1772	65.4	47.4	264.4	591	8.2	559	8.14	0.80	1.18	89.2	309	16.4	8.8
			320	13.7	12.0	53.9	176	2.0	282	5.16	0.17	0.29	31.2	135	4.3	1.8
全国	3,085	男	2076	74.6	57.5	284.9	500	8.1	557	8.20	1.63	1.55	111.0	338	14.1	11.4
			580	24.0	25.8	86.2	274	3.4	897	8.60	6.03	2.74	149.0	201	6.2	4.4
	3,668	女	1654	61.8	49.0	232.8	489	7.5	522	6.90	1.60	1.50	125.0	282	13.9	9.6
			444	19.8	21.2	66.4	264	4.3	560	7.80	6.31	3.23	164.0	170	6.3	3.8

全国：平成23年国民健康・栄養調査報告（20歳以上）より抜粋，ただし東日本大震災の影響で岩手，宮城，福島は対象から除外
数値は上段：平均値，下段：標準偏差

表4 対象者の健康診断結果

地域	性別	年齢(才)	身長(cm)	体重(kg)	体脂肪率(%)	BMI	血圧(mmHg)		GOT(U/l)	GPT(U/l)	γ-GTP(U/l)	ChE(U/l)	T-Chol(mg/dl)	HDL-C(mg/dl)	中性脂肪(mg/dl)	RBC(10 ⁹ /μl)	血色素量(g/dl)	血球容積(%)	MCH(pg)	MCV(fl)	MCHC(g/dl)
							最高	最低													
A地区	男	53.7	167	67.4	23.9	24.1	122	77	27	30	53	341	210	67.7	100	472	15.3	45.0	32.6	95.9	34.1
		12.9	8.1	7.2	5.5	1.7	10	6	5.4	13	29	62	30	20.8	61	48	1.0	2.1	1.6	6.0	0.7
	女	62.0	153	52.9	32.2	22.6	121	73	26	20	25	404	249	72.4	109	449	13.9	41.8	30.9	92.9	33.2
		6.0	5.0	6.7	5.7	2.6	7	7	4.4	4.8	17	74	56	19.6	74	18	0.6	1.9	0.8	2.5	0.3
B地区	男	61.5	169	82.0	29.6	28.6	149	80	27	29	219	325	216	46.5	318	505	16.3	47.3	32.3	93.7	34.4
		4.9	4.5	4.2	1.4	0.1	2	16	16	8.5	251	42	23	23.3	194	4	0.9	2.2	2.1	5.0	0.4
	女	61.5	155	57.2	33.1	24.0	121	71	32	35	25	403	223	74.5	104	445	13.7	41.5	30.9	93.6	33.0
		4.9	5.4	7.9	4.6	4.4	15	11	18	36	16	79	32	25.7	45	29	0.9	2.2	1.1	3.3	0.6
C地区	男	66.1	164	63.3	22.4	23.5	122	72	27	24	35	367	210	63.0	102	481	15.1	45.1	31.5	93.9	33.5
		2.9	5.4	8.3	5.5	2.9	16	7	16	27	23	88	34	15.6	63	26	0.9	2.3	0.8	2.9	0.9
	女	59.8	154	55.8	32.1	23.4	120	72	21	16	25	354	226	74.6	78	444	13.2	40.2	29.7	90.8	32.7
		10.6	5.1	7.2	4.5	2.9	17	11	4.9	7.6	21	77	38	19.2	34	35	1.0	2.6	2.3	6.1	0.9
全体	男	60.0	166	66.8	23.7	24.2	124	75	27	27	60	352	211	63.6	121	479	15.3	45.3	32.1	94.8	33.9
		10.6	6.7	9.0	5.5	2.6	14	7	11	20	79	73	30	18.8	96	37	0.9	2.2	1.4	4.6	0.8
	女	60.5	154	55.7	32.3	23.4	120	72	24	21	25	373	229	74.2	88	445	13.4	40.8	30.2	91.8	32.9
		9.0	5.0	7.2	4.6	3.2	15	10	10	19	19	79	40	20.3	45	31	0.9	2.5	2.0	5.3	0.8

図1 対象者の血中Hb量の分布

