

研究報告

岩手県内陸部農業従事者の食物・食生活と健康状況に関する研究(第 2 報)

A Study of the Eating Habits and Health Circumstances of Agriculturists in Inland Area of Iwate Prefecture

千葉啓子*1, 高木彰*2, 立身政信*3, 猿渡英之*4, 中塚晴夫*5, 渡邊孝男*6
 Keiko CHIBA, Akira TAKAGI, Masanobu TATSUMI, Hideyuki SAWATARI,
 Haruo NAKATSUKA and Takao WATANABE

Keywords: *Agriculturist, Eating Habit, Duplicate Method, Health Circumstance*

農業従事者, 食生活, 陰膳実測法, 健康状況

1.はじめに

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、嗜好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サラリーマン等の都市部居住者に多くみられ、一日の生活の中で身体を動かすことの多い農林水産業等の一次産業に従事する者では比較的少ないと考えられてきたが、近年では居住地や職種の違いを越えて、日本人全体での中・高年の大きな健康問題であり、予防対策は重要な課題である。

著者らの研究は、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て、これから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。前年の研究報告では、平成 23, 24 年に実施した岩手県内陸部の県央以南の地区の農業従事者を対象とした食事・健康調査から、農閑期における食生活と健康状態との関連について検討し、カロリー、炭水化物の摂取がやや過剰気味であること、さらに血圧値や血清総コレステロール値が高い者の割合が多い傾向がみられることを明らかにした¹⁾。これら 3 地区に加えて、平成 25 年度にさらに近隣の 1 地区で同様の調査を実施することができ、最終的に岩手県内陸部の県央以南 4 地区における農業従事者を対象とした食事調査を完了した。データ集計を終え、現在、農業従事者の食生活と健康状態との関連について解析中である。今回はその中から、食事調査による主要栄養素等摂取量の実態および健康状況について検討したので報告する。

2. 対象と方法

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 A～D の 4 地区で、男 23 名 (37～71 歳, 平均年齢 60.3±10.2 歳),

女 74 名 (20～75 歳, 平均年齢 60.8±7.9 歳), 計 97 名を対象に食事・健康調査を実施した。各地区における対象者数および年齢を表 1 に示した。A, C, D 地区は県南の和賀中部地域の農業地帯に位置し、水稻を中心に麦, 豆, 野菜や果物など多様な農業を営んでいる。B 地区はこれらの地域よりやや県央盛岡寄りであるが、農業形態や収穫される農作物はほぼ同じであり、気候地勢も近似している事から今回はこれら 4 地区を県央以南としてまとめ、概要を報告する。

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 ±SD	60.3 ± 10.2	53.7 ± 12.3	61.5 ± 3.5	66.1 ± 2.8	66.0 ± 0.0
女	人数	74	7	10	29	28
	M ±SD	60.8 ± 7.9	62.0 ± 5.6	61.5 ± 4.7	59.8 ± 10.4	61.3 ± 5.8
男女	人数	97	17	12	39	29
	M ±SD	60.7 ± 8.5	57.1 ± 10.9	61.5 ± 4.5	61.4 ± 9.5	61.4 ± 5.8

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および食品群

*1 生活科学科食物栄養学専攻 *2 JA 岩手県厚生連 *3 岩手大学健康管理センター *4 宮城教育大学教育学部
 *5 宮城大学看護学部 *6 東北文教大学人間科学部

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。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、分析用食事検体として-30℃で凍結保存した。

2-3 健康診断等

陰膳実施の翌日を食事回収日とし、対象者に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を実施した。岩手予防医学協会の医師による問診、血圧測定、尿検査、血液生化学的検査、生体試料採取を実施した(表2)。健康診断結果の判定は、岩手予防医学協会検査部門における検査値判定基準に基づき、同協会の医師が行なった。含有元素濃度の分析用として、同時に血液(全血)、尿、毛髪試料を採取した。尿試料に関しては含有濃度補正のため、尿中クレアチニン濃度の測定を実施した。

表2. 健康診断項目等

区分	項目	
基礎健診	内科診察・問診、血圧、尿検査(糖・タンパク・潜血・ウロビリノーゲン・比重)、形態計測(身長・体重・体脂肪・BMI)	
血液検査	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、総コレステロール、HDL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
元素分析用生体試料採取	全血、スポット尿、毛髪	

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。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。

2-5 倫理的配慮

調査は事前に、本研究の概要・目的、参加は自由意志によること、個人の特定はされないこと、実施途中でも辞退可能なこと、不利益を蒙ることはないことを記した文書の配布を行い、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. 結果と考察

岩手県内陸部県央以南の農業従事者を対象として食事調査を実施し、対象者の食事票から算出された栄養摂取量の平均値を、全体および地区別に表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掲示した。

対象者の栄養摂取状況を全国規模の栄養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いた。さらに女性ではたんぱく質、ビタミンA、コレステロール摂取量も全国平均値より多かったが、男性ではビタミンAとコレステロールは全国平均に比べて少なかった。一方、脂質、ビタミンB₁、B₂、Cの水溶性ビタミン類と食塩は男女とも全国平均より摂取量が低値であった。今回の調査対象者の栄養素等摂取量は国民健康・栄養調査報告の値と比較して摂取量が極端に不足している栄養素はなく、むしろやや食べ過ぎの傾向がみられた。そこで摂取カロリーに対するたんぱく質・脂肪・炭水化物の構成比率であるPFC比を求め、摂取バランスを検討した(表4)。今回の対象者では、炭水化物からのエネルギー比率が男で67±4%、女で61±4%と、前述の国民健康・栄養調査報告の全国値59%に比べて高く、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。いずれの地区も調査時期は農閑期に設定したが、地区によっては農作業などによる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から農閑期の食べ方うまく切り替えができていなかったケースもみられ、とくにA地区の場合には農繁期の最後の作業である大豆収穫が終わって農閑期を迎えたものの、農作業量が減り、消費されるエネルギーは落ちていたにもかかわらず、毎日の食事はいまだ農繁期の米飯主体で摂取量の多い状態が継続されており、食事回収時の管理栄養士による聞き取りの際に、この状況を対象者自身も自覚していた。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と考えられ、対象者において肥満傾向が懸念された。健康診断結果(表5)から肥満チェックに用いられるBMI指数が算出されたので、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に男女とも近似した。さらにBMIが25以上の者の割合は男女とも約35%であった。農繁期の食習慣が農閑期にも残る食生活のあり方を検討する必要性が示唆された。

「日本人の食事摂取基準」(2010年版)⁴⁾では、健康な個人または集団を対象として、国民の健康の維持・増進、生活習慣病の予防を目的としたエネルギーおよび各栄養素の摂取量の基準を示している。今回の対象者の食事調査から、H23国民健康・栄養調査報告で明らかにされた日

本人の平均的摂取量と遜色なく摂取されている栄養素が多いことが判ったが、さらに各栄養素ごとの摂取基準をも満たしていることが望ましい。そこで対象者の摂取量の、「日本人の食事摂取基準」に対する充足率を求めて検討したところ、今回、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を満たしていない場合があり、改善の余地が残されていることが確認された。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、鉄は充足率の平均値が 97.6%で、前述の Ca に比べるとよく摂取されているようにみられるが、かつて農山村の女性、とりわけ妊婦で多発した「農村貧血」は、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、農村保健の緊急の課題^{5,6)}であった。近年、「農村貧血」は減少しているが、中・高校女子生徒での貧血有病率は近年増加傾向にあり⁷⁾、とくに女性の場合はライフステージにより鉄の必要性が大きく変動するため、今後も食事からの十分な摂取を心掛ける必要がある。食物繊維は全国平均より多く摂取されているものの基準値には届かず、これに近づけるには食物繊維の多い食品を食事献立に積極的に取り入れ、摂取量そのものを増やすなど、かなりの努力が必要である。対象者への調査報告の折、対象者から農閑期は入手できる野菜の種類が限られ、思うように食物繊維を増やす事が難しいとの声が多数聞かれ、野菜以外で食物繊維の多い食品の紹介や調理工夫などのアドバイス、管理栄養士を交えた調理講習会など、事後の対応の必要性を認識し、一部の地区で調理講習会等を実施している。一方、食塩摂取量は男女とも全国平均値より低く、管理栄養士の聞き取りや問診などでも対象者が減塩を心掛けていることが明らかであった。基本的に濃い味付けが多い東北地方だが、日々の食生活の中で努力の結果が現れていることが伺えた。

前述の栄養摂取状況の検討で、農繁期の米飯中心の食事スタイルが農作業が減る農閑期にも持ち越されることで、対象者の肥満傾向を誘引したと考えられることから、肥満傾向が栄養摂取量や健康診断項目の数値結果と関連するか否か、肥満指数の BMI との相関関係を検討した。その結果、BMI と食事内容との関係では、食物繊維摂取量との間に有意の負の相関($p < 0.05$)がみられたが、それ以外の成分値では、一定の方向性をもつ関連は認められなかった。一方、健康診断結果では、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。BMI が 25 以上の者では糖尿病、脳卒中、心臓病、高脂血症、高血圧などの生活習慣病にかかりやすくなることから、負の関連がみられた上記の健診項目の今後の動静に注意を払うとともに、人のライフスタイルで重要な鍵となる食生活や、そ

の食生活の基本をなす毎日の食事について、一人ひとりが意識を高めることが重要であると考え。

今後、対象地区ごとの検討や健診項目の詳細な検討、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。

4. まとめ

農業従事者の栄養摂取状況の実態と、健康状況の関連について解析した結果、国民健康・栄養調査報告の全国平均と比較して極端な過不足はみられなかったが、全国平均以上摂取していた Ca や食物繊維でも、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ことが望ましい。

農繁期の米飯中心の食事スタイルが調査を実施した農閑期にも継続していたため、摂取カロリーと消費カロリーのアンバランスから、肥満傾向がみられた。BMI が 25 以上の者の割合は男女とも約 35%であり、BMI は健診項目の血圧値、血清中性脂肪値等との間に正の相関もみられる等、今後注意を払う必要がある。これらの情報を対象者に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。

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と JA 岩手県厚生連に深く御礼申し上げます。

なお、本研究は平成 23~25 年度、26~28 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た研究の一部として実施しました。

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
- 5) 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)
- 6) 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)
- 7) 前田美穂: 貧血検査の実施成績, 東京と予防医学協会年報 2011 年版, 第 40 号, 56-59 (2011)

表 3. 対象者の一日の主な栄養素等摂取量

地区	人数		蛋白質	脂質	炭水化物	鉄		VD	VB1	VB2	VC	総Chol	食物繊維総量	食塩相当量
	人							µg	µg	µg	µg			
	男	M												
		S D												
	女	M												
		S D												
	男+女	M												
		S D												
	男	M												
		S D												
	女	M												
		S D												
	男+女	M												
		S D												
	男	M												
		S D												
	女	M												
		S D												
	男+女	M												
		S D												
	男	M												
		S D												
	女	M												
		S D												
	男+女	M												
		S D												
全域	男	M												
		S D												
	女	M												
		S D												
	男+女	M												
		S D												

表 4. たんぱく質, 脂肪, 炭水化物のエネルギー比率

		摂取量			熱量比		
		たんぱく質	脂質	炭水化物	P%	F%	C%
男							
女							
男+女							

表 5. 対象者の健康診断結果

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			
男																					
全域																					
女																					
全域																					