



図2 飽和脂肪酸摂取を多価不飽和脂肪酸摂取に変換したときの冠動脈イベントの変化

飽和脂肪酸摂取を減らして多価不飽和脂肪酸摂取を増加した際の冠動脈疾患イベントの増減を評価したランダム化対照比較試験のメタアナリシス。

CS : Coronary Survey, DART : Diet And Reinfarction Trial, LA : Los Angeles, MRC : Medical Research Council, RR : relative risk, Rx : treatment, STARS : St. Thomas' Atherosclerosis Regression Study, MI : 心筋梗塞, CHD : 冠動脈疾患 (Mozaffarian D, et al. PLoS Med 2010; 7: e1000252²⁷⁾ より)

ら、納豆など)、野菜類、海藻類、果物類、いも類などの植物性食品を十分に摂取するとよい。なかでも穀物由来の食物繊維摂取がもっともCADや糖尿病の発症リスクを低下するといわれる²⁰⁾。

こうしたことを踏まえた高LDL-C血症に対する食事療法の基本は総摂取エネルギーを標準体重(kg)当たり25~30kcal程度に設定し、炭水化物55~60%、脂肪20~30%、たんぱく20~25%、摂取コレステロール量を200mg/日程度以下にすること。多価不飽和脂肪酸(P)/飽和脂肪酸(S)比を1.0~2.0程度とし、SAF摂取の総エネルギー比は4.5~7.0%に留める。MUFA摂取はLDL-C/HDL-C比を低下するが、その抗動脈硬化作用については疑問視する成績がみられる³¹⁾。食物繊維は20~30g/日が推奨される。具体的には、コレステロール含量の多い鶏卵をはじめとする卵類、内臓(臓物)、動物の皮の摂取が多くならないようにし、SFA含量が多い獣脂

の摂取を少なくする。また、赤色肉や加工肉は飽和脂肪酸含量が高くCADリスクを高めること^{32,33)}、ココナッツ油やパーム油などのヤシ油は植物油であるがSFA含量の多いことに注意する。また、TFAはハードマーガリン、ファットスプレッド、ショートニング、トランス脂肪酸を使った揚げもの(揚げパン、フライドポテト、てんぷらなど)、スナック菓子、ビスケットなどの焼き菓子、植物油性アイスクリーム、使い古しのてんぷら油などに多く含まれる。一方、反芻動物由来とりわけ牧草で飼育された牛乳に多い抱合リノレン酸(conjugated linoleic acid: CLA)といったTFAはSFAの動脈硬化促進性を緩和するとの報告がある³⁴⁾。

●高TG血症に対する食事療法

高TG血症ではレムナントリポ蛋白の増加が併存することが多く、small, dense LDLの増加も

ともなうため動脈硬化性疾患発症リスクとなる。また、高 TG 血症は低 HDL-C 血症とともにメタボリックシンドロームを形成する重要な徴候でもある。メタボリックシンドロームの治療は食事療法と運動療法を中心とした生活様式の変革（生活療法）が第一選択となるが、食事療法においては肥満の是正を中心に、インスリン抵抗性に配慮し、食後高脂血症、食後高血糖、高血圧などの是正、ならびに酸化ストレス対策が献立作成の際の要となる。

高 TG 血症に対する食事の基礎に 6 g/日 を目標とした塩分制限をあげたい。身体活動度に合わせた減塩の励行にて血圧の是正のみでなく、摂食量の軽減が図れ、減量効果も期待できる。血圧に関していえば果物や野菜、低脂肪乳製品、低飽和脂肪酸摂取を主体とした食事内容のみでも良好な低下を示し、これに運動と摂食制限を加えれば神経認知機能も改善される³⁵⁾。嗜好品としてのアルコールはインスリン感受性を高め、HDL-C も増加するが、血清 TG や血圧を増加させる。

さまざまなタイプの減量食³⁶⁾を選択する際に、インスリン抵抗性にも悪影響を回避でき、かつ高 TG 血症、低 HDL-C 血症を改善するのは低炭水化物、高たんぱく食であることを認識して食事指導をするとよい。炭水化物に置換したいずれのタイプの脂肪酸も血清 TG を低下し、HDL-C を増加させるが、LDL-C をも低下する PUFA への置換、とりわけインスリン感受性を高め、食後高脂血症も緩和する n-3 系脂肪酸への置換は有効と考える。

●低 HDL-C 血症に対する食事療法

高 TG 血症は低 HDL-C 血症をともなうことが多く、高 TG 血症を解消することで低 HDL-C 血症は是正されることが多い。喫煙者には禁煙を断行させることが重要である。そのうえで、適正体重を目標とした減量を基本とし、炭水化物の摂取エネルギー比は多くても 50%程度が適正である。ガイドライン 2012 では中等強度の有酸素運動を継続するとともに、TFA 摂取や PUFA の過剰摂

取を避けることも呈示している。

●炭水化物摂取と食事療法

炭水化物摂取に関して、ガイドライン 2012 では、glycemic index (GI) と glycemic load (GL) の概念を紹介している。炭水化物はその構造、製造過程、調理法などにより、同量摂取後でも血糖増加に及ぼす影響に相異が生じる。そこで、各食物の摂取にともなう食後血糖増加の度合いをブドウ糖摂取時の血糖増加と比較して表現したのが GI である。たとえば白パン、調理用ポテト、パンケーキなどは GI の高い炭水化物であり、玄米、胚芽パン、豆類などは GI の低い炭水化物である。GI が高い食物では食後の高血糖、高インスリン血症が出現し、インスリン抵抗性の存在下では膵β細胞に過剰な負担を与える。しかしながら GI の低い炭水化物は、摂取後のレプチンやインスリンを介する大脳満腹中枢への刺激が少なく、食べ過ぎる危険性もあわせもつ。そのため、GI を勘案した炭水化物摂取総量も重要な指標となり、これは GL と表現される。実際、GL の増加は CRP 上昇、血清 TG 増加、HDL-C 低下など代謝系に悪影響を及ぼし、肥満や 2 型糖尿病、CAD の発症に関与する。

●高カイルロミクロン血症に対する食事療法

脂肪（脂肪酸）に富んだ食事はカイルロミクロンの生成を亢進し、食後高脂血症を生じることもよく知られている。一方、同量の脂肪酸を摂取した場合でも、食後高脂血症を生じる度合いは異なり、SFA > n-6 系 PUFA > n-3 系 PUFA の順に摂取後の血清 TG 増加への寄与率が高い。イコサペントエン酸、ドコサヘキサエン酸、α-リノレン酸などの n-3 系 PUFA は血清 TG を低下し、血液凝固能改善、抗炎症作用、血管内皮細胞の安定化、インスリン感受性亢進などのさまざまな作用により冠動脈リスクを軽減し、突然死を低下させる²⁰⁾。高カイルロミクロン血症に対しては脂肪エネルギー比を 15%以下にし、中鎖脂肪酸や n-3 系 PUFA を用いる。

おわりに

食事療法や運動療法などは生活様式の変革を強いられるものであり、長期にわたり継続することが重要である。低食塩食、低摂取エネルギー食を中心とした抗肥満食、低炭水化物食は確かに継続に困難がともなう。指導にあたっては、対象者の生活歴、生活様式、職業を含めた現在の生活環境、経済基盤、家庭内における援助者の有無などを把握し、患者の問題意識を高揚しながら実践に移すことが大切であり、それなりに時間を費やす必要がある。しかし、それに見合う診療報酬が用意されているとはいえないのが実態である。食事に対してどのような価値観をもち、実際どのような食事内容で日常生活を過ごしているかを把握し、評価することに対する診療報酬の設定は皆無であり、その方式の確立もまだ途上にある。したがって、栄養食事指導が遵守されたかどうかを知る方法は、実際の体重や血圧測定、生化学検査によらざるを得ない。こうした身体検査の結果が順調に改善する場合はよいが、改善をみない場合は原因の検索に困難をともなう。患者は繰り返す同じ内容の食事指導にうんざりし、医師の治療方針は薬剤選択に傾く。まさに「食の評価法」の確立が待望されるわけである。

日本人を対象とした食事内容の有用性を評価した疫学調査成績は数少ないが、前述した Seven Countries Study のほか、Japan Public Health Center-based study (JPHC)、Japan Collaborative Cohort study (JACC)、National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease And its Trends in the Aged (NIPPON DATA) が大規模コホート研究として利用できる。さまざまな食材が日本人の動脈硬化性疾患発症にいかに関与するかの疫学的検索が報告されはじめたのは大いに歓迎するものである。以前、これらをまとめて報告した^{16, 37)}ので参照願いたい。

文献

- 1) 日本動脈硬化学会, 編. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2012 年版. 日本動脈硬化学会, 2012.
- 2) NIPPON DATA80 Research Group. Risk assessment chart for death from cardiovascular disease based on a 19-year follow-up study of a Japanese representative population. *Cir J* 2006; 70: 1249-55.
- 3) Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al. DASH Collaborative Research Group: A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N Engl J Med* 1997; 336(16): 1117-24.
- 4) Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. DASH-Sodium Collaborative Research Group. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med* 2001 344(1): 3-10.
- 5) Yeung EH, Appel LJ, Miller ER 3rd, et al. The effects of macronutrient intake on total and high-molecular weight adiponectin: results from the OMNI-Heart trial. *Obesity (Silver Spring)* 2010; 18(8): 1632-7.
- 6) Miller ER, Erlinger TP, Appel LJ. The effects of macronutrients on blood pressure and lipids: An overview of the DASH and OmniHeart trials. *Curr Atheroscler Report* 2006; 8: 460-5.
- 7) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285: 2486-97.
- 8) Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI, et al. American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 2004; 109(3): 433-8.
- 9) Grundy SM, Hansen B, Smith SC Jr, et al. American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Diabetes Association. Clinical management of metabolic syndrome: report of the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute/American Diabetes Association conference on scientific issues related to management. *Circulation* 2004; 109(4): 551-6.
- 10) GISSI-Prevenzione Investigators. Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin E after myocardial infarction: results of the GISSI-Prevenzione trial. Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell' Infarto miocardico. *Lancet* 1999; 354: 447-55.
- 11) Reddy KS, Katan MB. Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular diseases. *Pub Health Nutr* 2004; 7(1A): 167-86.
- 12) de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, et al. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction. Final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999; 99: 779-85.
- 13) Keys A, Parlin RW. Serum cholesterol response to changes in dietary lipids. *Am J Clin Nutr* 1966; 19: 175-81.
- 14) Keys A. Coronary heart disease, serum cholesterol, and the diet. *Acta Med Scand* 1980; 207(3):153-60.
- 15) Marmot MG, Syme SL, Kagan A, et al. Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in Japanese

- men living in Japan, Hawaii and California: prevalence of coronary and hypertensive heart disease and associated risk factors. *Am J Epidemiol* 1975; 102: 514-25.
- 16) Tada N, Maruyama C, Koba S, et al. Japanese dietary lifestyle and cardiovascular disease. *J Atheroscler Thromb* 2011; 18(9): 723-34.
- 17) Nakamura Y, Ueshima H, Okumura T, et al. National Integrated Project for Prospective Observation of Non-Communicable Diseases and its Trends in the Aged, 1980 Research Group: A Japanese diet and 19-year mortality: national integrated project for prospective observation of non-communicable diseases and its trends in the aged, 1980. *Br J Nutr* 2009; 101(11): 1696-705.
- 18) 日本肥満学会, 編. 肥満症診断基準 2011. 肥満研究 2011; 17: 1-75.
- 19) 多田紀夫. 虚血性心疾患の一次・二次予防のための非薬物療法. *Medical Practice* 2011; 28(9): 1641-9.
- 20) Hu FB, Willett W. Optimal diets for prevention of coronary heart disease. *JAMA* 2002; 288: 2569-78.
- 21) Micha R, Mozaffarian D. Saturated fat and cardiometabolic risk factors coronary heart disease, stroke, and diabetes: a fresh look at the evidence. *Lipids* 2010; 45: 893-905.
- 22) Baum SJ, Kris-Etherton PM, Willett WC, et al. Fatty acids in cardiovascular health and disease: A comprehensive update. *J Clin Lipidol* 2012; 6(3): 216-34.
- 23) Siri-Tarino RW, Sun Q, Hu FB, et al. Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2010; 91: 535-46.
- 24) Yamagishi K, Iso H, Yatsuya H, et al. JACC Study Group. Dietary intake of saturated fatty acids and mortality from cardiovascular disease in Japanese: the Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risk (JACC) Study. *Am J Clin Nutr* 2010; 92(4): 759-65.
- 25) Siri-Tarino RW, Sun Q, Hu FB, et al. Saturated fat, carbohydrate, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2010; 91: 502-9.
- 26) Astrup A, Dyerberg J, Elwood P, et al. The role of reducing intakes of saturated fat in the prevention of cardiovascular disease: where does the evidence stand in 2010? *Am J Clin Nutr* 2011; 93(4): 684-8.
- 27) Mozaffarian D, Zochá R, Wallace S. Effects on coronary heart disease of increasing polyunsaturated fat in place of saturated fat: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS Med* 2010; 7: e1000252.
- 28) Mozaffarian D, Martijn B, Katan MB, Ascherio A, et al. Trans fatty acids and cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2006; 354: 1601-13.
- 29) Knomhout D, Menotti A, Bloemberg B, et al. Dietary saturated and trans fatty acids and cholesterol and 25-year mortality from coronary heart disease: the Seven Countries Study. *Prev Med* 1995; 24: 308-15.
- 30) Denke MA. The effects of trans fatty acid ingestion on serum lipid concentration. *Am J Clin Nutr* 1995; 62: 693s-700s.
- 31) Degirolamo C, Rudel LL. Dietary monounsaturated fatty acids appear not to provide cardioprotection. *Curr Atheroscler Rep* 2010; 12(6): 391-6.
- 32) Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, et al. Dietary saturated fats and their food sources in relation to the risk of coronary heart disease in women. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 1001-8.
- 33) Sinha R, Cross AJ, Graubard BI, et al. Meat intake and mortality: a prospective study of over half a million people. *Arch Intern Med* 2009; 169(6): 562-71.
- 34) Smit LA, Baylin A, Campos H. Conjugated linoleic acid in adipose tissue and risk of myocardial infarction. *Am J Clin Nutr* 2010; 92: 34-40.
- 35) Smith PJ, Blumenthal JA, Babyak MA, et al. Effects of the dietary approaches to Stop Hypertension Diet, exercise, and caloric restriction on neurocognition in overweight adults with high blood pressure. *Hypertension* 2010; 55(6): 1331-8.
- 36) 多田紀夫. 日常診療におけるメタボリックシンドロームの管理をいかに行うか? *J Life Style Med* 2007; 1(4): 318-25.
- 37) 多田紀夫. 疾患別ガイドラインにおける栄養管理の位置づけと栄養ケアの実践. 脂質異常症. In: 佐々木雅也, 編. *JCN セレクト5 EBN (Evidence Based Nutrition)*: エビデンスにもとづく栄養ケア: 医歯薬出版; 2011. p64-75.

7 The Japan Dietと動脈硬化

多田紀夫 東京慈恵会医科大学客員教授

KEYWORDS

「動脈硬化」「脂質異常症」「日本食」「長寿」

Summary

食事療法の極意は本人の生活環境、生活様式を踏まえ、信頼関係のもと、一つ一つ具体的改善点を見出し、無理のない指導をしてゆくことである。そして、その人の食の歴史を把握することが重要となる。話題となる「日本食」といわれれば、天ぷら、寿司、すき焼き、おでんなどを想定するのが一般的だ。しかし、本稿では日本食の歴史を掘り下げ、先

進工業国でありながら日本では冠動脈疾患発症が少ないこと、しかも世界の注目を集めるほどの長寿者が多いことの原因を日本人の食生活に求め、こうした恩恵をもたらせた「日本食、The Japan Diet」とはいかなるものであるかを動脈硬化性疾患発症のかかわりとのなかで考察した。

I はじめに

2012年、日本動脈硬化学会から「動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版」¹⁾が発行され、動脈硬化予防のための標準的診療のあり方が改めて提示された。そして、脂質異常症診療のため、このガイドラインを読み解く形で、同じ日本動脈硬化学会から2013年に脂質異常症治療ガイド²⁾が公表された。「動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版」においては動脈硬化性疾患の管理を脂質異常症、高血圧症、糖尿病、喫煙への対策を中心に、メタボリックシンドローム、肥満症、慢性腎臓病 (chronic kidney disease ; CKD)、高尿酸血症などの是正も含め、包括的な立場で実行することの必要性が示されている。

とりわけ、「動脈硬化性疾患予防のための脂質異常症治療ガイド2013年版」では日本動脈硬

化学会の生活習慣部会が中心となってまとめた食事療法の考え方と食事療法の実際が記され、そのなかに「伝統的な日本食」が動脈硬化性疾患の予防に有効であるとのメッセージが込められている。

ここでいわれる「日本食」としての「The Japan Diet」については同学会生活習慣部会報告として別途まとめられている³⁾が、2013年12月4日「和食、日本人の伝統的な食文化」がユネスコの「無形文化遺産」として登録されたこともあり、最近の報告も併せ、改めて動脈硬化予防手段としての「日本食」について言及する。

II The Japan Diet

今回の無形文化遺産登録は「和食」そのものが文化遺産でなく、その対象は「食に関する慣

習、文化」にあった。例示すると「正月におせち料理を食べるという文化」、「おめでたいときに赤飯を食べる文化」、「人をもてなすときに会席料理を出す文化」、「春には七草粥を食べ、冬至にはかぼちゃやこんにゃくを食べて柚子湯に入る慣習」などが挙げられる。また、日本人の伝統的な食文化のなかの、和食を堪能するための「もてなし」を意図とした器、服装、生け花、館のしつらえ、見た目が計算された盛り付けなどが要素となり、さらなる要素として「旬の素材にこだわる」「素材を生かす」「素材を研ぎ澄ます」といった調理に対する姿勢がある。そして、ここに用いられた食材は新鮮な魚類、甲殻類、藻類や野菜などの食材が大きなスペースを占め、外からさまざまな物を加え、調理を駆使して料理をおいしくするのではないことが他国籍料理と一線を画する。そうした近くで採れた食材の味を引き出すために、出汁や醤油、味噌などの発酵を利用した調理法をもって和食の特徴ともいえよう。

そもそも、食形態としての「日本食」の形成にはいくつかのルーツがあり、「医食同源」や「薬食一如」という文言で表されるような毎日の食事のなかで、病気を予防し、治療し、健康を保持増進し、不老長寿を得る健康法・医療としての食文化に加え、粗食思想に基づく食事などの精神的食文化、さらに法食一如、精進料理、赴粥飯法などの宗教的背景に根差した食文化などの複雑な重なりがみられる。

実際、古くから味付けには塩、酢に加え、「umami」という和製英語の誕生のきっかけとなった「昆布と鰹節」からの出汁、飛鳥・奈良・平安時代を経て醸成された発酵技術により味噌、醤油や塩辛の原型となる「醬（ひしお）」などが用いられ、その他の発酵食品として「納豆」のほか、「酪（らく）、酥（そ）、醜醜（だ

いご）」といった発酵乳製品も膳に上がったようである。一方、宗教上の理由から四足動物の肉、脂肪は一部の狩猟を生業とする人々の「またぎ料理」を除いて食する機会は少なく、文明開化を迎えた明治以降も流通の問題もあり、飽和脂肪酸の摂取は極端に少なかったようである。

前述のように日本食に用いられた食材は穀物、野菜、マメ、イモ類、ソバ、果物、山菜、キノコ、海藻、川藻、鶏、鶏卵、魚介類が代表であり、魚や豆腐、湯葉などの大豆製品などを蛋白質源としたおかずの中心に、イモ類や野菜料理なども食べることで、栄養のバランスを整えることができたともいわれる。

そして、大饗料理、会席料理、精進料理の流れを汲み、質素な素材を活かすための料理技術が縦横に発揮されている京料理などは膳が進んで、あらまし「満腹」になったころ、締めとして主食の炭水化物が最後に出てくる。こうした流れからも、炭水化物を食べ過ぎなくて済むという「日本食」の智恵というものを感じる。もっとも、これは「酒のふるまい」を主体としたために生まれた順次性とも考えられ、茶によるもてなしが主体であった懐石料理では、量は少ないがごはん汁は最初に提供されるのがしきたりであったようである。

Ⅲ 日本人を対象とした食のエビデンス

食事療法を行うことにより、肥満、高血圧、糖代謝異常など脂質異常症以外の冠動脈疾患リスクの軽減や過酸化予防も合わせて達成され、用いるべき薬剤の減量が可能となること、寿命の延長も期待されることについてはこれまでも多くの機会に述べてきた⁴⁻⁶⁾。

動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版¹⁾では、これまでの段階ごとの食事指導内容を改

表1 動脈硬化性疾患予防のための生活習慣の改善

1. 禁煙し、受動喫煙を回避する。
2. 過食を抑え、標準体重を維持する。
3. 肉の脂身、乳製品、卵黄の摂取を抑え、魚類、大豆製品の摂取を増やす。
4. 野菜、果物、未精製穀類、海藻の摂取を増やす。
5. 食塩を多く含む食品の摂取を控える。
6. アルコールの過剰摂取を控える。
7. 有酸素運動を毎日30分以上行う。

(文献1より引用)

め、まず動脈硬化性疾患予防のための7項目にわたる生活習慣の改善項目を挙げ(表1)、そのうえでエネルギー摂取量の適正化、蛋白:脂質:炭水化物摂取エネルギー比(P:F:C比)の設定とコレステロール摂取量、n-3脂肪酸摂取や食物繊維摂取の勧め、アルコール摂取制限を規定している。これは、これまでの2段階法を念頭とした栄養食事指導では、システムとしての効率も悪く、実体としての効用が希薄であり、当初から重要項目をしっかりと明示したほうがよかったのではないかという反省によるものである。

ここで改めて、日本食としての「食のエビデンス」を歴史のなかに訪ねる。太田保世博士がその名著「理想の食事」⁷⁾に書かれているように、2012年に死去したGeorge McGovernが委員長を務め1977年に発表された「栄養と人間としての基本的欲求に関する合衆国上院特別委員会からの報告書」、いわゆるMcGovern report⁸⁾によると「最も理想的な食事は元禄以前の日本人の食事である」ということであった。なぜ元禄以前かについて明確な理由はこのreportからは読み取れなかったが、元禄以降精米の技術がわが国で広まったということである。当時、民衆の多くは主食として「米よりも麦、粟、稗、キビ、マメなどの雑穀」を食べていたようである。こ

うした雑穀由来の食物繊維が「理想の食事」の源であったことが推定できる。一方、白米食の普及は上級武士や富裕層に脚気の蔓延をもたらし、第13代将軍・徳川家定、第14代将軍・徳川家茂は脚気衝心で夭折している。脚気の終焉は高木兼寛による「脚気栄養欠陥説」を経て、ビタミンB₁の発見を待たざるをえなかった⁹⁾。

実際、日本人の食事がエビデンスとして世界の注目を集めたのは福岡県田主丸町と熊本県天草の牛深市がフィールドとして参加したコホート研究であるSeven Countries Study^{10,11)}の成績であった。かつて、日本では脳卒中は多いが冠動脈疾患は少ないことが知られており、米を主食とし、動物性蛋白摂取は少なく質素な食事をする民族であることも知られていた。Seven Countries Studyの結果により、欧米諸国に比べわが国では飽和脂肪酸、トランス型脂肪酸、コレステロールの摂取量が極端に少なく、一方、不飽和脂肪酸摂取量が多いことが明らかとなり、当時の住民の血清コレステロール値は160mg/dL程度であり、冠動脈疾患発症が参加した国のなかで最も少ないことが報告された。

また、極東の小さな島に長寿の人々が住んでいると驚異の目で見られたかつての沖縄の食生活、食文化があった¹²⁻¹⁵⁾。かつての沖縄食とは

主菜では野菜や沖縄豆腐などを炒めたチャンプルーをはじめとし、かつおや昆布、豚肉などの出汁で味付けをしたもの、ナーベラーという大根やヘチマなど水の多い野菜を味噌や出汁で炊いたものなど、沖縄豆腐や野菜を豊富に使用した料理が中心であり、副菜では昆布やワカメ、メカブなどの海藻、また具が多い味噌汁など野菜、海藻類を高頻度に摂取するという食習慣があったという。

WHO MONICA Projectの報告でも、年齢35～64歳男性で対10万人の心筋梗塞あるいは冠動脈疾患死の発生がわが国では低いことが報告され、北ヨーロッパや英国でおおよそ500人であるのに対し、新潟、長岡では80.6人、沖縄で53人となっている^{16,17)}。こうした現象は、これまで述べてきた日本古来の生活様式、なかでも食生活にその源があることが示唆される。もっとも、日本食の欠点は塩分摂取過多に陥りやすいことであり、減塩に留意した日本食型の食パターンでは西洋型と比べて冠動脈疾患死発生が約20%低いとの疫学報告¹⁸⁾もある。

IV 「The Japan Diet」を巡るわが国の食事のこれからのあり方

さて、わが国では冠動脈硬化症の発生が少なく、世界的な長寿国としての名声を満喫しているが、これまで述べてきた「日本食」あるいは「和食にかかわる慣習、文化」のいずれに起因してこうした恩恵がもたらされたのかは統計学的に明らかでない。冠動脈疾患を予防することで有名な「地中海食」^{19,20)}においても、その有用性を証明したLyon Heart Study²¹⁾を後解析し、冠動脈疾患予防に最も有用であった食材は何であったかを探求しても明確な結果は得られなかったのと同様である。近年、地中海食にextra-virgin

olive oilを強化配合した食事やナッツを強化配合した食事が地中海食単独よりも心筋梗塞、脳卒中の発症あるいは心血管病死発生を有意に低下したとのスペインからの報告²²⁾もあるが、オリーブ油そのものが抗動脈硬化作用を有していることへの否定的報告が近年多くなっていることは周知の通りである^{23,24)}。こうしたことから、漢方薬の有用性発現に通じるように総体としての「地中海食の食材の組み合わせ」が効を奏したとも考えられる¹⁹⁾。「日本食」の有効性についても、これまで挙げてきたさまざまな要素が絡みあい、総体としての「日本食」に利点を求められる可能性がある。

一方、何がこれまで「日本食」が培ってきた抗動脈硬化作用を無に帰するかを考えるに、戦後の沖縄の食生活が参考となる。1978年以前の沖縄では、本土の日本人に比べて成人の総摂取エネルギーは17%少なく、子供の総摂取エネルギーは36%少なく、心血管病とがんによる死亡率は31～41%低かった¹³⁾。かくして5年ごとのわが国の調査にて、1985年まで都道府県別の平均寿命ランキングで男女とも1位を誇っていた沖縄県男性の平均余命が2000年には26位となった「26ショック」はわが国に押し寄せる食の欧米化などの外圧から、いかに日本人を守るか、危機感をもって知らしめられた出来事であった。それでも、最近まで沖縄県女性の平均余命は全国1位を堅持していたが、2013年には、長野県と島根県に抜かれ3位に後退した。ちなみに2013年の沖縄県男性の平均余命の順位は全国30位である。戦後の沖縄ではアルコールは安価に入手でき、沖縄豆腐や野菜を豊富に使用した料理、副菜では昆布やワカメ、メカブなどの海藻、また具が多い味噌汁など野菜、海藻類を高頻度に摂取する食習慣¹⁵⁾は次第とみられなくなり、生活様式の急速な欧米化に加え、海藻の消

費量の減衰ならびに体重増加が蔓延してきた。沖縄では20歳以後の急速な体重増加が出現し、2005年の報告では沖縄県の40歳以上男女では肥満の割合が全国の2倍であり、メタボリックシンドロームの発生率も全国水準をはるかに凌駕していることが指摘されている²⁵⁾。

確かに、戦後の混乱期、米軍から支給された「脱脂粉乳」で作ったミルクとスティックマーガリン付きのコッペパンを主体とした学校給食は多くの学童を栄養不良から解放した。一方では、こうした食事内容が戦後の日本において学童期からの動脈硬化促進性食事摂取の先鞭となったことも事実である。食の安全性を含め、グローバル化した社会生活のなかで、われわれがいかなる成分の食物を食し、その内容と身体に及ぼす作用、ならびに影響を知ることは当然の権利であり、まさに生活習慣病罹病から自己を守るための義務でもあると考える。「栄養成分表示」の問題が取り沙汰されているわけである。現在、消費者庁が中心となり、「栄養成分表示検討会」が開催され、国を挙げて栄養成分表示を積極的に進める方向性が示されているが、諸外国に比べて実現のスピードは遅く、アジアにおける「韓国」、「台湾」の後塵を拝しているのが実情であり、少なくとも国際的整合性を担保するうえにおいてもコーデックス委員会の栄養表示ガイドラインにおける必須表示事項である「コレステロール」、「飽和脂肪酸」、「トランス型脂肪酸」含量の表示の義務化を早急に法的手段のなかで確立すべきであると考えられる。

V おわりに

現在のところ、動脈硬化性疾患予防のための手段としては少なくとも次の3つの取り組みが有効であることが示されている²⁶⁻²⁸⁾。すなわち、

①飽和脂肪酸やトランス脂肪酸を避け、不飽和脂肪酸に交換すること。②魚油由来、植物由来のn-3脂肪酸を多く摂取すること。③野菜、ナッツ、穀物由来の食物繊維の摂取に努め、精製度の高い穀物摂取を減らすこと、である。近年報告されたJPHCスタディでは日本人女性で精白米の取りすぎは2型糖尿病発症リスクにかかわるとされる²⁹⁾。

元来、日本の食卓に上がる食材はこうした動脈硬化性疾患を予防するうえで推奨される食材に豊富なものであった。そして、家族で共に食事する習慣があり、嗜好の形成、食材の選択も慣習のなかで育っていった。現在、時間に追われ、便利との名目で、忙しさを紛らわす「放食」、「孤食」が一般的となり、日本人の食形態が変わりつつある。当然、伝統的和食は「遺産」の域に追いやられる状況にある。もう一度、砥ぎ磨きこんだ「和食の文化」を時間をかけて追及してゆく余裕のある生活に回帰したいものである。

付記：本稿の「和食」に関する記載において、文献7に加えて下記の文献を参考にした。

・熊倉功夫.日本の伝統的食文化としての和食. 日本食文化テキスト作成共同研究会, 熊倉功夫, 編. 和食-日本の伝統的食文化としての和食. 東京: 農林水産省; 2012. p3-12. (<http://www.maff.go.jp/j/keikaku/syokubunka/culture/pdf/all.pdf>)

・原田信男. 日本食の歴史. 日本食文化テキスト作成共同研究会, 熊倉功夫, 編. 和食-日本の伝統的食文化としての和食. 東京: 農林水産省; 2012. p13-28. (<http://www.maff.go.jp/j/keikaku/syokubunka/culture/pdf/all.pdf>)

・日本料理. フリー百科辞典「ウィキペディア (wikipedia)」。(<http://ja.wikipedia.org/wiki/日本料理>)

・厚生労働省. 我が国の食文化. 厚生労働省HP. (<http://www.maff.go.jp/j/keikaku/syokubunka/culture/index.html>)

・辻 芳樹. 和食の知られざる世界. 東京: 新潮社; 2013.

・服部幸應, 監. 家庭の食育. 福岡: オーガニックパパ; 2013.

文 献

- 1) 日本動脈硬化学会, 編. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版. 東京: 日本動脈硬化学会; 2012.
- 2) 日本動脈硬化学会, 編. 動脈硬化性疾患予防のための脂質異常症治療ガイド2013年版. 東京: 日本動脈硬化学会; 2013.
- 3) Tada N, Maruyama C, Koba S, Tanaka H, Birou S, Sasaki J, et al. Japanese dietary lifestyle and cardiovascular disease. *J Atheroscler Thromb* 2011; 18: 723-34.
- 4) 多田紀夫. 脂質異常症の食事療法 (動脈硬化予防のために). *The Lipid* 2008; 19: 166-73.
- 5) 多田紀夫, 伊藤公美恵, 内海有香. 寿命と食事. *日臨栄会誌* 2012; 34: 2-9.
- 6) 多田紀夫. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版を中心とした食事療法. *臨床栄養* 2012; 121: 418-25.
- 7) 太田保世. 理想の食事: 武玉川に見る元禄の食事とマクガバン・レポート. 神奈川; 東海大学出版会; 2009.
- 8) McGovern G. Dietary Goals for the United States. Prepare d by the staff of the select committee on nutrition and human needs. Original Document Printed for the use of the Select Committee on Nutrition and Human Needs U.S. Government Printing Office Washington, 1977. (http://zerodisease.com/archive/Dietary_Goals_For_The_United_States.pdf)
- 9) 松田 誠. 高木兼寛の医学. 東京: 東京慈恵会医科大学; 2007.
- 10) Keys A. Coronary heart disease, serum cholesterol, and the diet. *Acta Med Scand* 1980; 207: 153-60.
- 11) Kromhout D, Bloemberg B, Feskens E, Menotti A, Nissinen A. Saturated fat, vitamin C and smoking predict long-term population all-cause mortality rates in the Seven Countries Study. *Int J Epidemiol* 2000; 29: 260-5.
- 12) Spinney L. Gerontology: eat your cake and have it. *Nature* 2006; 441: 807-9.
- 13) Kagawa Y. Impact of Westernization on the nutrition of Japanese: changes in physique, cancer, longevity and centenarians. *Prev Med* 1978; 7: 205-17.
- 14) Willcox BJ, Willcox DC, Todoriki H, Fujiyoshi A, Yano K, Suzuki M, et al. Caloric restriction, the traditional Okinawan diet, and healthy aging: the diet of the world's longest-lived people and its potential impact on morbidity and life span. *Ann N Y Acad Sci* 2007; 1114: 434-55.
- 15) Willcox DC, Willcox BJ, Todoriki H, Suzuki M. The Okinawan Diet: Health Implications of a low-calorie, nutrition-dense, antioxidant-rich dietary pattern low in glycemic load. *J Am Coll Nutr* 2009; 28(Suppl): 500S-16S.
- 16) Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994; 90: 583-612.
- 17) Ueshima H. Explanation for the Japanese paradox: prevention of increase in coronary heart disease and reduction in stroke. *J Atheroscler Thromb* 2007; 14: 278-86.
- 18) Nakamura Y, Ueshima H, Okamura T, Kadowaki T, Hayakawa T, Okayama A, et al.; National Integrated Project for Prospective Observation of Non-Communicable Diseases and its Trends in the Aged, 1980 Research Group. A Japanese diet and 19-year mortality: national integrated project for prospective observation of non-communicable diseases and its trends in the aged, 1980. *Br J Nutr* 2009; 101: 1696-705.
- 19) Srinath Reddy K, Katan MB. Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular diseases. *Public Health Nutr* 2004; 7(1A): 167-86.
- 20) Martinez-Gonzalez MA, Bes-Rastrollo M. Dietary patterns, Mediterranean diet, and cardiovascular disease. *Curr Opin Lipidol* 2014; 25: 20-6.
- 21) de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999; 99: 779-85.
- 22) Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Martínez-González MA, et al.; PREDIMED Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med* 2013; 368: 1279-90.
- 23) Jakobsen MU, O'Reilly EJ, Heitmann BL, Pereira MA, Bälter K, Ascherio A, et al. Major types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of 11 cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2009; 89: 1425-32.
- 24) Degirolamo C, Rudel LL. Dietary monounsaturated fatty acids appear not to provide cardioprotection. *Curr Atheroscler Rep* 2010; 12: 391-6.
- 25) 島袋充生. 沖縄26ショックとメタボリックシンドローム対策. *Pharma Medica* 2009; 27: 67-72.
- 26) Hu FB, Willet WC. Optimal diets for prevention of coronary heart disease. *JAMA* 2002; 288: 2569-78.
- 27) Lichtenstein AH. Trans fatty acids, plasma lipid levels, and risk of developing cardiovascular disease. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1997; 95: 2588-90.
- 28) Sung MM, Dyck JR. Age-related cardiovascular disease and the beneficial effects of calorie restriction. *Heart Fail Rev* 2012; 17: 707-19.
- 29) Nanri A, Mizoue T, Noda M, Takahashi Y, Kato M, Tsugane S, et al.; Japan Public Health Center-based Prospective Study Group. Rice intake and type 2 diabetes in Japanese men and women: the Japan Public Health Center-based Prospective Study. *Am J Clin Nutr* 2010; 92: 1468-77.