

赤身魚における食塩無添加の煮魚

青 樹 久 恵

(平成18年12月6日受理 最終原稿平成19年1月15日受理)

厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室が公表した「日本人の食事摂取基準(2005年版)」によると、ナトリウムの食事摂取基準(食塩相当量〔g/日〕)すなわち一日の塩分摂取量の目標量は男女により差はあるが、男子は12歳過ぎから10g未満/日、女子は10歳過ぎから8g未満/日となっている。女子は従来摂取量に比べて、塩分摂取量は2gも少なく設定されている。地域により、多少の差はあるものの、実際には、日本人の食塩1日平均摂取量は約12g前後であり、1日8g以下の塩分で食事をまかなう事はかなりの工夫と忍耐が必要であろう。塩分のとりすぎは血圧を上げ、循環器系疾患に悪影響を及ぼすばかりでなく、過食への誘因にもなり、場合によっては肥満症や糖尿病などの生活習慣病発症の原因にもなり得る。よい健康状態を保ち、心身ともに豊かな人生を過ごすためにも、日頃から、減塩を心掛け、生活習慣病予防を心掛けることが望まれる。そこで、減塩の一方法として、食材そのものに含まれる塩分を利用し、醤油や塩など塩分を含む調味料を一切使用しない「食塩無添加の煮魚」を検討した。

キーワード：煮魚、赤酒、黒酢、食塩無添加、生活習慣病、メタボリックシンドローム

1. はじめに

煮魚で食塩無添加と言うと、その言葉を聞いただけで、「まずい」というイメージが走るのか、大抵の人が顔をしかめる。しかし、食塩無添加ということを伏せ、33名に官能検査を行い、全員から回答を得た。結果、「おいしい」という評価が大半であった。この煮魚は体にやさしい煮魚と考えている。

世間では生活習慣病やメタボリックシンドローム、アンチエイジング、サプリメントなどの言葉が交錯し、国民の健康管理に対する関心は高まる一方である。メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)は個々の症状それぞれが軽症で深刻な状態に陥ってなくても、軽症の生活習慣病が幾つか重なることにより、動脈硬化への危険性が高まる。食塩の過剰摂取は血圧を上昇させるばかりでなく、過食を招く。過食や運動不足が原因で内臓脂肪が溜まる。これがインスリン抵抗性を起こし、血液中の中性脂肪分解酵素の産生を抑制するため、中性脂肪の増加をみる。結果、高脂血症(高中性脂肪血症)発症へと進展する。その上、過食は高中性脂肪のみならず、虚血性心疾患の危険因子の一つとも言われており、高コレステロール血症などの原因にもなる。医薬に頼る事なく、健康を維持し、充実した日々を過ごすためには、日ごろの食生活管理が大切で、過食を避け、バランスのとれた食事を心掛ける事が望まれる。一般に、日

青 樹 久 恵

本食はヘルシー指向の強い食事として多くの国で注目されているが、塩分摂取については検討の余地がある。塩分の摂取量を厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室が提示している摂取量に近づけるには、従来の食生活の傾向からみて、実践し難い面がある。減塩食をおいしくする為、塩分制限に対する味の調整は減塩味噌や減塩醤油などを利用して対処しており、甘みに対しても、人工甘味料などを利用することにより、甘さの調整をしている。出来ることなら、食品それぞれが持つ味をうまく引き出すことも必要ではないかと考える。「生活習慣病への豆類活用法」¹⁾で述べたが、健康管理上、食事は毎日規則正しく摂取する事が望ましい。食事の内容についても、“味付け”や“分量”“料理の種類”など、種々の制約を伴うことが多い。この煮魚がその制約や忍耐の質を緩和する一手段となればと思う。

2. 材料について

1) 主材料

《魚》 今回、食塩無添加煮魚の試作に臨んだ切っ掛けは、約1年前某食品会社の「食塩無添加ノンオイルフレーク ライトツナ缶」との出会いであった。この商品は聞くところによると、1993年から販売されているらしい。この「食塩無添加ライトツナ」は製品を加工する際、食塩は全く使用していないとのことだが、結構塩味が効いている。缶に表示されている標準栄養成分によると、1缶当たり0.3gの塩分を含有していると記載されている。企業の説明では、これは漁獲したマグロを船上で冷凍する際、塩水に浸けるため、その際、多少塩分が入る可能性があるとのことであった。つまり、食塩無添加の表示の意味するところは加工の際に、いっさい食塩を添加していないということである。この「食塩無添加ライトツナ」はそのままでも食べられるが、いわゆる《食材》であり、おいしく食べるには一手間かけて、別の料理として用いる方がおいしい。手間をかけずに、缶からお皿に中身を移すだけで、食卓に運ぶ事ができ、しかもその「一菜」が食塩無添加で、おいしければ、これに勝るものはない。今回、食塩無添加の煮魚を作るに当たり、使用する魚は赤身魚とし、その中でも、特に“イワシ”と“サンマ”を選んだ。これらを選んだ第1の理由²⁾は日ごろ、入手し易いこと。第2に、どちらも血栓防止や動脈硬化予防、脳神経細胞機能維持などに効果のあるn-3系不飽和脂肪酸(EPAやDHA)を豊富に含んでいること。第3に、動脈硬化抑制作用のあるタウリンおよびビタミンやミネラルを多く含んでいること。第4に、骨も比較的細いので煮方によっては骨まで食べる事ができるため、タンパク質のほか、不足しがちなカルシウムもしっかり摂れるという利点があること。第5に、イワシはイワシペプチドを含んでおり、この物質には高血圧を予防する作用があることなど、生活習慣病予防に最適の食材であると考えた。

生のイワシやサンマの食塩含有量は「五訂 日本食品標準成分表」(科学技術庁資源調査会編)によると、100g中どちらも0.3gである。食塩無添加で、この塩分の味を引き出せればと考え、食塩無添加煮魚を試作した。

赤身魚における食塩無添加の煮魚

2) 副材料

《干しシイタケ》 副材料として、干しシイタケを選んだ。理由は魚に含まれる塩分以外、他の食材から塩分が入らないようにするためである。シイタケに含まれる旨み成分のグアニル酸は昆布の旨み成分であるグルタミン酸と違い、旨みを強化するという点では魚の旨み成分であるイノシン酸とのような相乗効果は期待できないが、干しシイタケにはグアニル酸の他、レンチオニンという味や香りの成分を含んでおり、この成分は僅かでも、料理の旨みを増強する効果があり、干しシイタケを加えることで煮魚にコクも増し、干しシイタケ独特の芳香が付く。煮魚の“添え野菜”としても、最適と考えた。その他の添え野菜としてゴボウも適材と思う。

《香り生姜》 今回、魚の臭みを除去するために、“香り生姜”を使用した。普通の土生姜でも、さほど違いはなく、どちらでもよい。生姜も切り方を工夫すれば、一品の添え野菜としても使える。

3) 使用調味料

食塩無添加煮魚に使用する調味料は《黒酢》《赤酒》《日本酒》のみで、砂糖は不使用。

《黒酢》³⁾ 黒酢は玄米などの原材料を壺に入れ、日光に当てながら自然発酵させ、長時間かけて熟成させ、作られた天然の酢である。玄米は白米に比べて、ビタミンやタンパク質の含有量が多い上に、黒酢製造に当たって用いられる玄米量は普通の米酢の4倍強である。それ故、時間の経過にともない、コクが増し、酸味にも、まろやかさが加味される。熟成が進むに従い、酢の色が茶褐色に変化する。「黒酢」と名付けられた所以である。黒酢は他の酢に比べ、疲労回復物質であるクエン酸が多いという利点もある。

《赤酒》⁴⁾ 熊本県の特産醸造酒で、加藤清正が朝鮮から製法を伝えたとも。種麹を4割、吸水5割前後の配合で仕込むことにより、糖化を上げ、発酵を抑えた製法で作られる淡黄赤色の甘味のある日本酒で、粘稠で、アルコール分は11~16%程度。赤酒はもろみの段階で、木灰を加えて酸敗を防ぐ方法で、保存性を高めている。製造過程で、木灰を加えた事から、灰持酒(あくもち酒)とも言われる。熊本ではこの赤酒をお神酒や儀式用、屠蘇用として用い、欠かす事のできない酒でもある。その他、この赤酒を調味料(酒塩:煮物の調味として、酒を加えること)としても用いている。赤酒はみりんのように甘い(糖度30%)。赤酒の色が薄口醤油の色と類似しているため、煮魚に赤酒を用いる事は視覚的に、塩分を感じさせる要因がある。この赤酒と同類のものとして、石川県の「七尾酒」、鹿児島県や宮崎県の「地酒」や島根県の「地伝酒」がある。

《日本酒》 ここで用いる日本酒は煮込む場合の水量確保の為に用いるので、使用量の増減は自在であり、酒も調味酒でないものであれば、他の清酒でもよい。

3. 食塩無添加煮魚の作り方

調味料の割合を様々変えて、検討した結果、食塩無添加煮魚では、下記に示す1)2)の配合が最もおいしいと感じた。以下に示す煮魚の材料および分量は4人分で、いずれも無頭400

青 樹 久 恵

g前後。1)2)は食塩無添加煮魚でイワシとサンマの例。

1) 食塩無添加煮魚(イワシ)

材料	分量
イワシ	8尾
日本酒	60cc
赤 酒	35cc
黒 酢	30cc
干しシイタケ	6枚
干しシイタケの戻し汁	50cc
香り生姜	50g

2) 食塩無添加煮魚(サンマ)

材料	分量
サンマ	4尾
日本酒	60cc
赤 酒	45cc
黒 酢	35cc
干しシイタケ	6枚
干しシイタケの戻し汁	50cc
香り生姜	50g

調味料は黒酢と赤酒の配合基準を概ね1:1とし、その時々魚の状況に応じて調整する。

3)4)は醤油・砂糖を使用した一般的な煮魚で、3)は辛口、4)は甘口仕上げの煮魚である。

3) サンマの生姜煮⁵⁾〔辛口指向〕

材料	分量
サンマ	4尾
日本酒	45cc
みりん	15cc
酢	30cc
醤油	45cc(塩分9g)
干しシイタケ	6枚
土生姜	50g
水	70cc(干しシイタケ戻し汁)

4) いわしの煮つけ⁶⁾〔甘口指向〕

材料	分量
イワシ	8尾
日本酒	45cc
醤油	45cc(塩分9g)
砂糖	18g
みりん	15cc
干しシイタケ	6枚
土生姜	30g
水	70cc(干しシイタケ戻し汁)

[食塩無添加煮魚の作り方]

《イワシの場合》

日本酒・赤酒・黒酢・干しシイタケ戻し汁を合わせておく(調味液)

イワシは手早く水洗いし、頭と腸を除き、の調味液に約15分間浸ける(冷蔵庫内にて保管)調味液に浸ける事で、味がよく染み、煮崩れを防ぐ事ができる

干しシイタケは少量の熱湯で戻し、1/4に切る。

香り生姜は薄切りにしておく

ナベ底にの香り生姜の薄切り1/2を敷き詰め、のイワシを一匹ずつ丁寧に並べ、残りの香り生姜との干しシイタケをイワシに被せるように並べ、最後に、クッキングペー

赤身魚における食塩無添加の煮魚

パーで落し蓋をする。沸騰後は強火、沸騰後は弱火で、煮汁が無くなるまで時間をかけて、じっくり煮込む。

《サンマの場合》

イワシの場合と同様、日本酒・赤酒・黒酢を合わせておく（調味液）

サンマは手早く水洗し、頭と尾を切り落とし、6等分し、の調味液に約15分間浸ける。

干しシイタケは熱湯で戻し、1/4に切っておく。戻し汁はとっておく。

香り生姜も同様、薄切りにしておく

ナベ底にの薄切り香り生姜1/2を敷き詰め、その上にのサンマを一切れつつ丁寧に並べ、残りの香り生姜と干しシイタケをサンマの上に、被せるように並べ、調味液とサンマがかぶるくらいの戻し汁を加え、クッキングペーパーで落とし蓋をし、加熱する。沸騰後は強火、沸騰後は弱火で、時間をかけて骨が柔らかくなるまで、じっくり煮込む。

サンマはイワシに比べて、骨が硬いのでイワシより煮込み時間はかかるが、中骨が気にならない程、骨まで柔らかくなる。

以上、「食塩無添加煮魚」の煮方を記したが、魚の場合、調味料の種類と割合を工夫する事により、食塩無添加でも結構おいしい煮魚ができる。糖分に就いても、魚が元来持っている塩分量に見合った糖分量だけでよいので、赤酒の甘味で、十分おいしい煮魚になり、砂糖を全く使用していない分、一般的に用いられる煮魚に比べて、塩分や糖分使用量が最小限に止められており、生活習慣病予防に、最適の一品と言える。

今回、魚臭を除去する手段として、香り生姜を用いたが、この他、カレー粉や山椒などでもよく、カレー粉味は子供や若い世代に、特に、受け入れられやすいと思う。

砂糖を使わずに、赤酒を利用することで、生魚に元来含まれている0.3gというわずかな塩味と赤酒のほのかな甘味が見事に調和し、さらに、黒酢と干しシイタケが加わり、コクが一層引き出される。また、黒酢と赤酒を用いることで煮汁が視覚的に、まるで醤油を使用しているかのごとく、見事に醤油色を呈している。人は食事をする時、五感で食べると言われるが、食塩無添加で味が薄くても醤油色を呈しているというだけで、おいしそうに見える。色を濃くしてくれる干しシイタケの存在も見逃せない。シイタケをたくさん使用する事で褐色が一層濃くなり、色彩的にはまるで濃口醤油を使ったような錯覚さえ覚える。干しシイタケはエリタデニンというシイタケ特有の成分も含んでおり、これはコレステロールの合成を抑制し、動脈硬化の改善や血圧降下などの作用がある。その他、ーグルカン、グアニル酸、エルゴステリンなどを含んでおり、イワシやサンマの利点と合わせると、生活習慣病予防効果が一層強化される筈である。

4. 試食後の感想

食塩無添加煮魚について、試作煮魚を実際に試食してもらい、その感想をアンケートで、回答を求めた。記入の段階では試食した煮魚が食塩無添加製品であることを伏せてある。アンケート回答者は男子17名、女子16名で、合計33名。結果は表1に示す通りである。

青 樹 久 恵

《煮魚試食アンケート》

「サンマの煮魚」についてアンケートにご協力下さい。

[アンケート] 日常の食生活における意識度

性	別	男	女				
年	齢	20代	30代	40代	50代	60代	70代以上
日常の食生活		イ 大変気をつけている		ロ 普通		ハ 気にしていない	
日常の味付(塩分)		イ 濃い方		ロ 普通		ハ 薄味	ニ 減塩志向
酸味(酸っぱいもの)		イ 大変苦手		ロ 好きでも嫌いでもない			
		ハ むしろ好き		ニ 大好き			
血	圧	イ 正常		ロ やや高め		ハ 高血圧	ニ 治療中

[アンケート] 試食後の評価

味付け		イ 濃すぎる		ロ 丁度よい		ハ 水臭い	ニ 甘すぎる
		ホ 酸っぱすぎる		ホ その他_____			
おいしさ		イ おいしい		ロ 普通		ハ まずい	
味の浸透性		イ 味が染みすぎ		ロ 丁度よい		ハ 味が染みていない	
受容度		イ まずくて食べられない		ロ まあまあ食べられる			
		ハ 抵抗なく食べられる					

この煮魚について、お気づきの事がありましたら、ご感想をお聞かせ下さい。

[アンケート]

実はこの煮魚は食塩無添加の煮魚でした。魚はサンマです。サンマだけの味で、醤油・塩などをいっさい不使用と考えた場合、この煮魚は皆様のお口に合わす事が可能でしょうか。ご意見など感想をお聞かせいただければ幸いです。

赤身魚における食塩無添加の煮魚

《食塩無添加煮魚試食に関するアンケート結果》

表 1 日常の食生活における意識度

() 内%

試食前	日常食生活	男女	大変気をつけている		普通		気にしていない				
			男	4 (24)	11 (65)	2 (12)	女	2 (13)	12 (75)	2 (13)	
日常の味付	男女	濃い方		普通	薄味	減塩指向					
		男	6 (35)	9 (53)	2 (12)	0 (0)	女	1 (6)	12 (75)	2 (19)	0 (0)
酸味の嗜好	男女	大変苦手		どちらでもない	むしろ好き	大好き					
		男	1 (6)	4 (24)	9 (53)	1 (6)	女	6 (38)	1 (6)	7 (44)	2 (12)
血圧	男女	正常	やや高め	高血圧	治療中	低血圧ぎみ					
		男	10 (59)	5 (29)	1 (6)	1 (6)	0 (0)	女	13 (81)	2 (13)	0 (0)

表 2 試食後の評価

() 内%

試食後の評価	味付け	男女	味が濃すぎる	丁度よい	水臭い	甘すぎる	酸っぱすぎる				
			男	1 (6)	12 (71)	3 (18)	0 (0)	1 (6)	女	2 (13)	14 (82)
おいしさ	男女	おいしい		普通	まずい						
		男	11 (65)	6 (35)	0 (0)	女	14 (87)	2 (13)	0 (0)		
味の浸透性	男女	味が染みすぎ		丁度よい	味が染みていない						
		男	0 (0)	16 (94)	1 (6)	女	6 (38)	10 (63)	0 (0)		
受容度	男女	まずくて食べられない		まあまあ食べられる	抵抗なく食べられる						
		男	0 (0)	3 (18)	14 (82)	女	0 (0)	0 (0)	16 (100)		

まず、食塩無添加である事を伏せて、《食塩無添加煮魚》を試食してもらった。[アンケート] では日常の食生活における意識度を、[アンケート] では食塩無添加煮魚の試食後の感想について回答を得た。各々の集計結果が表 1 と 2 である。

日ごろ、食生活に気をつけているのは男性より、女性の方が多い傾向にあり、味付けにも同様の傾向が現れた。酸味については「大変苦手」と答えたのは男性より女性に多く予想外の結果であった。試食後の味付けの評価で、男女の大半が「丁度よい」と解答したが、男性に「水臭い」と回答した者、逆に「味が濃すぎる」と回答した者もあり、味覚における個人差が現れている。

おいしさの評価では男女とも、大半が「おいしい」と答えており、「まずい」と答えた者は 1

青 樹 久 恵

人もいなかった。受容度に関しては8割以上の者(中でも女子は100%)が「抵抗なく食べられる」と回答している。この問いは「食塩無添加の煮魚」ということを伏せて試食してもらった結果であり、煮魚そのものに就いての率直な感想と考えられ、この事から食塩無添加であっても、煮魚として、総合的によい評価がなされたと見做すことができる。メタボリックシンドローム改善や生活習慣病予防を目指している人や食塩摂取制限を受けている人たちの減塩対策の一助となればと思う。[アンケート]では、試食してもらった煮魚が食塩無添加である事を明らかにした上での感想である。

《感想の主なもの》

「食塩無添加とは驚いた」「若干薄味と感じたが食塩無添加とは思えない」「日ごろ濃い味好みだが、むしろ、味が濃いと感じた」「見た目は甘辛い印象を受けたが食べた感じは、酸味が効いていて想像していた味ではなかったがおいしかった」「缶詰の味かと思った」「とてもおいしい」「作り方を教えてほしい」少数だが、中には「信じられない」「若干魚臭がした」「食塩無添加と知って食べる方がよりおいしく食べられるように思う」「想像がつかない、不思議に思う」などの感想もあった。なお、「皆の口に合わせる事が出来るかどうか」の問いに対しては、「可能である」と大半の人の回答を得た。

5. 塩分・糖分に関する検討

一般に、イワシやサンマの煮魚に用いる調味料は醤油・砂糖・みりん(含調味用みりん)・酢・清酒などである。全国さんま漁業協会案の煮魚「さんまのシンプルクッキング」⁵⁾は辛口味指向の調味料配合である。以降、辛口味指向煮魚と表す。主婦の友社の煮魚「いわしの煮つけ」⁶⁾は甘口味指向の調味料配合である。以降、甘口味指向煮魚と表す。辛口味指向煮魚と甘口味指向煮魚をそれぞれ一般的調理法の一例として、食塩無添加煮魚と比較した。

辛口味指向煮魚と甘口味指向煮魚の醤油使用量はいずれも10cc強で、同量だが、味覚は全く違う。辛口味指向煮魚の方は塩辛さを強く感じるものの、さっぱり感があり、まさに、「おかず」、ご飯が何杯でも食べられるという感じがする煮魚である。甘口味指向煮魚は辛口味指向煮魚と醤油使用量は同じであるにもかかわらず、塩辛さを感じることなく、塩辛さと甘さの調和が絶妙にとれていて、辛口味指向煮魚と同じ量の醤油を使用しているとはとても思えないようなまろやかさのある味を呈している。辛口味指向煮魚も甘口味指向煮魚も、使用醤油量を食塩に換算すると、サンマ自体に含まれる塩分(0.3g)を加算しなくても、1人当たり2.2g強の塩分摂取となる。

次に、糖分に就いてであるが、辛口味指向煮魚の甘味源はみりんのみ、それも極少量である。糖分として、1人分約2g弱である。一方、主婦の友社の甘口味指向煮魚の糖分は1人当たり約7.5gであり、甘味源が赤酒だけの食塩無添加煮魚の赤酒使用量は1人10cc程度、甘口味指向煮魚に比べれば、糖分は相当少なくて済む。つまり、食塩無添加煮魚は一般的調理法の辛口味指向煮魚や甘口味指向煮魚に比べて、摂取塩分を約1~2g、糖分は甘口味指向煮魚の約半分近く少なくすることが可能となる。食塩無添加煮魚にすれば、食塩使用量を約1~2g弱、糖分についても、かなり節約できる。つまり、食塩無添加煮魚は塩分や糖分の使用量を最小限に抑えるこ

赤身魚における食塩無添加の煮魚

とができる。

6. 要約

加齢にともない、恒常性を維持する修復能力が衰え、基礎代謝も低下し、恒常性を維持することが困難になる。つまり、食生活においても、日常のちょっとした摂取過剰が血圧や血糖値に悪影響を及ぼし、体重においても肥満傾向を呈するようになる。「食塩無添加煮魚」は主材料である「イワシ」や「サンマ」がメタボリックシンドロームの改善や生活習慣病予防に効果のある物質を豊富に含んでおり、煮魚に使用する調味料も塩分については素材そのものに含まれる塩分だけで味の調整をしており、甘味に関しては赤酒だけの使用で砂糖を一切使用していないため、最小限の調味料使用に止める事ができた。しかし、黒酢の酸味を抑えるため、甘味料として赤酒を多少多めに用いたため、辛口指向煮魚に比べると、糖分摂取は多いが、甘口指向の一般的な煮魚に比べると、糖分量は1/2量で済んでおり、食塩無添加でも、塩分の物足りなさを赤酒や黒酢を用いることで補い、食べる人の味覚を満足させた事は確かである。今回、試食対象者大半の年齢が30歳代～50歳代であった為、このような結果が得られたものと思われる。「食塩無添加煮魚」はメタボリックシンドローム改善や生活習慣病予防の観点から、最適な料理の一品と見做すことができる。ぜひ、家庭料理の一品に加えてほしいと思う。

(塩分は「タニタの電子塩分計」を、糖度は「タニタのポケット糖度計」を使用した)

参考文献

- 1) 青樹久恵、(2006)『生活習慣病への豆類活用法』四天王寺国際仏教大学紀要 43号 319-325
- 2) 主婦と生活社「生活習慣病治す防ぐ大事典」2004年発行
- 3) 4) 愛智出版「調理素材事典」
朝倉書店「調理のための食品学辞典」
同朋舎「日本料理大事典」
- 5) 全国さんま漁業協会「さんまのシンプルクッキング」p6
- 6) 主婦の友社「もっと!おいしいおかず道」p59