

みそ知り博士の Q&A 50



Q. これは何の花でしょう？（答えは最終ページ）

みそ知り博士の *Q&A 50*

みその原料

みその製造

みそ製品

みその市場

みそと健康

みその表示

みそ健康づくり委員会

目次

みその原料

- Q. 1 みその原料とは？ 年間どれだけの原料が使われていますか？ 4
- Q. 2 みそ造りに適した原料とは？ 5
- Q. 3 みそに使われる大豆の産地はどこが多いのですか？ 6
- Q. 4 原料の種類によって味の違いはありますか？ 7

みその製造

- Q. 5 みそはどのようにして造られるのですか？ 9
- Q. 6 みそが発酵、熟成するとはどういうことですか？ 11
- Q. 7 こうじとは？ みそ造りで、こうじはどのような役割を果たすのですか？ 11
- Q. 8 みそによって色に違いがあるのはなぜですか？ 12
- Q. 9 酒を造るこうじと、みそやしょうゆを造るこうじは違うのですか？ 12
- Q.10 地方によってみその好みは違いますか？ また製法などの違いはありますか？ ... 13
- Q.11 調合みそは、どんな特徴があるのでしょうか？ 15

みそ製品

- Q.12 みその定義は何ですか？ 16
- Q.13 みそにはJASによる定義、規格設定がありますか？ 17
- Q.14 なめみそとは、どのようなものでしょう？ 17
- Q.15 賞味期限はどのくらいですか？ またどのようにして決めますか？ 18
- Q.16 家庭での上手な保存方法は？ 19
- Q.17 みそにはどのような食品添加物が使われていますか？ 19
- Q.18 みそに白いカビのようなものができてしまいましたが、食べても大丈夫？ 19
- Q.19 みその色が濃くなってしまいましたが、悪くなってしまったのでしょうか？ 20
- Q.20 みそ汁を作っていたら突然鍋から噴き上がりました。どうしてですか？ 20
- Q.21 よいみその見分け方のコツは？ 21

みその市場

- Q.22 みその生産量はどのように変わってきているのですか？ 22
- Q.23 みその生産市場は、金額にするとどれくらいの規模ですか？ 23

- Q.24 みその代表的な産地は？ 23
- Q.25 一世帯当たりのみその支出金額と購入数量は？ 25
- Q.26 みそは輸出入されているのでしょうか？ 26
- Q.27 みそを一番消費する地域はどこですか？ 27
- Q.28 みそ生産メーカーは何社くらいあるのですか？ 28
- Q.29 一番消費されているみそは？ 29

みそと健康

- Q.30 みその成分、栄養価は？ 30
- Q.31 みその消化吸収がよいのはなぜですか？ 31
- Q.32 みそに含まれる成分には、どのような働きがあるのでしょうか？ 32
- Q.33 みそにはコレステロールを抑制させる働きもあるのですか？ 32
- Q.34 みそには胃がんのリスクを下げる効果があると聞きましたが？ 33
- Q.35 毎日みそ汁を飲んでいると乳がんになりにくいって本当？ 34
- Q.36 「みそを食べると老化を抑える」といわれるのはなぜですか？ 35
- Q.37 みその塩分はどれくらいですか？ 35
- Q.38 毎日みそ汁を飲んでいますが、塩分の摂り過ぎにはなりませんか？ 36
- Q.39 「みそ汁は朝の毒消し」とは、どういう意味ですか？ 36
- Q.40 ご飯とみそ汁は日本人向けの食事ですか？ 37
- Q.41 みそ汁が血圧上昇を抑えるって本当ですか？ 38
- Q.42 骨粗鬆症対策にみそ汁がいいというのはなぜですか？ 38
- Q.43 みそを食べて食中毒になる心配はありませんか？ 39

みその表示

- Q.44 みその表示について、どのようなルールがありますか？ 40
- Q.45 法律の他に、みそ業界としての表示規制は行っていないのですか？ 41
- Q.46 表示規約の特定用語を表示する場合、どのような基準がありますか？ 42
- Q.47 「塩分控えめ」、「うす塩」と表示されているみその食塩量はどのくらいですか？ .. 44
- Q.48 みそに「遺伝子組み換え大豆は使っていません」と表示されていましたが？ 44
- Q.49 みそはアレルギー表示をしていますか？ 45
- Q.50 「有機みそ」とはどのようなみそですか？ 45

みその原料

みそは、大豆、米、塩など日本人にとって極めて身近な材料で造られます。材料が身近なものだけに、自家製のみそも造りやすく、その昔は家庭でのみそ造りが一般的であったことから、「手前みそ」という言葉まで生まれました。もちろん、風味のよいみそを仕込むには、原料の厳選が欠かせません。みそ造りに不可欠な原料と、原料の選択基準、供給状況をまとめました。

Q.1

みその原料とは？
年間どれだけの原料が使われていますか？

A.

みその主材料は、「畑の肉」とも称される大豆と、米あるいは麦、そして塩と水です。さらに、副原料として調味料、添加物として酒精などが使われることもあります。

みそは大別すると米みそ、麦みそ、豆みそ、調合みその4種類に分けられます。米みそ、麦みそというのは、みそ造りに不可欠なこうじの原料を冠してつけられた名前です。つまり、米みそとは米を原料とする米こうじを用いて、大豆と塩を混合して造ったみそを指し、単に米だけ、あるいは米と塩だけを原料としたものではありません。麦みそも同じく、大豆と塩および麦を原料とする麦こうじ

Q.2

みそ造りに適した原料とは？

A.

みそ用の大豆には主として黄色種が使われます。黄色種の大豆はたんぱく質が約35%、脂質は約20%で、その他の成分のバランスも栄養学的に優れています。一般には輸入大豆より国産大豆のほうがみそ造りに適しており、みそ用の原料としては、混じりものが少なく、割れたり欠けたりした大豆や異種大豆等の混入がなく、また新穀が望ましいとされます。品種の特性としては、粒子が大きく（1,000粒で重さ250g以上）、種皮が薄くて、かつ“臍（め）”の色が淡いこと、さらに吸水能力が高く、蒸したり煮たりしたとき容易に軟らかくなって色調が淡いこと（特に白みそと淡色みその場合）などがポイントです。

香りがよく、組成が軟らかいことも欠かせません。こうした大豆は成分的に見ると、一般的に脂質含有量が少なく、炭水化物を多く含みます。

米みそ用の米こうじ原料に用いる米の好ましい条件としては、粒が均一で、未熟米や変質米が少ないこと。こうじが造りやすく、こうじにしたとき酵素による液化性、糖化性が良好で、香りがよいことが上げられます。

麦こうじ用の麦には、種皮が子実と密着している大麦と、種皮が子実と簡単に剥離する裸麦とがあります。みそ用原料としては果皮、種皮などのいわゆる皮の部分が少なく、淡黄色で光沢に富み、芳香のあるものが適します。外国産の麦はみそにした場合、しっとりした感じに欠けることがあります。国内産の麦はきめ細かく、ねっとりしたみそが造れます。

塩は、通常は並塩（塩化ナトリウムが95%以上のもの）が用いられます。

また、みその成分のうち45%ほどは水ですから、水質も考慮しなくてはなりません。仕込み用水は飲料用に適したものであることはもちろん、銅や鉄など着色促進物質である無機イオンができるだけ少ないものほど好適です。また、カルシウム分の多い水で大豆を蒸煮すると、大豆の軟化を防げます。原料以外に水を厳しく選ぶのも重要なポイントになります。

表1／みその原料使用量の年次推移（千トン）

西暦 年次	大豆	精米	精麦	食塩	対みそ使用率%	
					米+麦	食塩
1960	141	73	21	71	19	14
1970	177	93	19	75	20	14
1980	184	106	24	73	23	13
1985	180	105	25	69	23	12
1988	179	106	24	68	23	12
1989	177	105	23	67	23	12
1990	172	103	23	65	23	12
1991	171	104	23	65	23	12
1992	176	104	23	67	22	12
1993	173	99	23	66	22	12
1994	165	97	23	63	22	12
1995	162	101	22	63	23	12
1996	167	103	22	64	23	12
1997	165	103	22	63	23	12
1998	162	103	22	63	23	12
1999	162	101	21	63	23	12
2000	166	90	22	64	21	12
2001	149	93	20	60	23	11
2002	149	94	21	57	22	11
2003	138	86	17	52	24	10
2004	139	83	15	52	19	11
2005	141	85	16		20	
2006	139	81	18		20	

農林水産省「米麦加工食品生産動態等統計調査」

Q.3

みそに使われる大豆の産地はどこが多いのですか？

A.

みそ原料の大豆は輸入大豆が90％近くを占めているのが現状です。輸入大豆は中国産、米国産、カナダ産が主に使用されています。

国産大豆については、稲作転換政策の一環として大豆の生産が奨励されていますが、絶対量が不足しています。国産大豆の場合、天候不順による生産のバラツキがあり、安定生産が難しいのが現状です。国産大豆の主な生産地は、北海道を筆頭に福岡県、宮城県、佐賀県、秋田県、栃木県、新潟県などです。

中国産大豆も黄色で、蒸煮したとき早く軟らかくなり、比較的組成もよく、みそ造りに適した大豆とされています。また、米国産大豆やカナダ産大豆もみそ用好適品種が積極的に生産されており、大粒の白目大豆で、炭水化物含量の多いものが輸入され、使用されています。輸入大豆を原料としたみそも、現在では風味、味わいの点で国内産大豆を使用したものと比べ、遜色のないものになっています。

表2／みそ用大豆の使用量の年次推移

西暦年次		1960	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
大豆	輸 入	101	162	168	163	161	156	157	158	138	126	118	128
	国 産	40	15	11	21	19	16	5	9	10	23	20	11
	合 計	141	177	179	184	180	172	162	166	149	149	138	139

農林水産省「米麦加工食品生産動態等統計調査」

Q.4

原料の種類によって味の違いはありますか？

A.

みその味は、用いられるこうじの種類と大豆に対するこうじの割合（こうじ歩合）、および塩分量によって違います。一般にみそ汁に用いる辛口みそと呼ばれるのは塩分12％前後のみそで、こうじの使用量が大豆よりやや少ないのが特徴です。米みそで赤みその系統に当たる仙台みそや、色の淡い辛口みその代表である信州みそなどがこれに該当します。麦みその中でも、関東北部で造られるものは辛口のみそです。一般に寒い地方では、主としてやや塩分量の多い辛口みそが多く造られます。豆みそも、どちらかといえば辛口のみそです。

一方、甘みそに分類されるみそは、塩分が6～7％前後のものが多く、こうじを多く使用します。代表的なのは、関西地方で造られている白系米みそです。九州地方や瀬戸内沿岸で造られている甘口の麦みそは塩分が10％前後で、こうじが大豆量よりも多く、2倍以上のものもあります。

みそは辛口、甘口を問わず、それぞれに独特の味や香りがあるて優劣はつけられません。塩分が多く熟成期間の長い辛口みそはうま味が濃厚で、よく熟成したものは発酵食品特有の食欲をそそる芳香があります。また、こうじの使用量が多い甘みそは、甘味に富み、こうじのよい香りがすることが特徴です。

さらに、麦みそには特有の香りとうま味がありますし、豆みそは食べ慣れると非常においしく感じる独特の渋味と濃厚なうま味があります。

みそは単一名称の調味料としては非常に種類が多く、それぞれに個性的なうま味がありますが、これらは主原料の大豆、こうじ、塩の分量の絶妙なバランスと、発酵・熟成過程の微妙な違いから生まれたものといえます。

表3／主要なみその分類

原料による分類	味や色による分類		産地	通称	こうじ歩合		塩分（％）		醸造期間
					範囲	（一般値）	範囲	（一般値）	
米みそ	甘みそ	白	近畿各府県、岡山、広島、山口、香川	白みそ、関西白みそ、府中みそ、讃岐みそ	15～30	（20）	5～7	（5.5）	5～20日
		赤	東京	江戸甘みそ	12～20	（15）	5～7	（5.5）	5～20日
	甘口みそ	淡色	静岡、九州地方、山形、岡山	相白みそ（静岡）	10～20	（15）	7～12	（7.0）	20～30日
		赤	徳島、その他	御膳みそ	12～18	（14）	10～12	（11.5）	3～6ヵ月
	辛口みそ	淡色	関東甲信越、北陸、その他全国各地	白辛みそ、信州みそ	6～10	（7）	11～13	（12.0）	2～3ヵ月
		赤	関東甲信越、東北、北海道、その他全国各地	仙台みそ、越後みそ、秋田みそ、津軽みそ、佐渡みそ、赤みそ	6～10	（7）	11～13	（12.5）	3～12ヵ月
麦みそ	淡色みそ		九州、四国、中国地方	麦みそ	15～25	（20）	9～11	（10.5）	1～3ヵ月
	赤みそ		九州、四国、中国、関東地方	麦みそ、田舎みそ	8～15	（10）	11～13	（12.0）	3～12ヵ月
豆みそ			中京地方（愛知、三重、岐阜）	東海豆みそ、三州みそ、八丁みそ、伊勢みそ	100		10～12	（11.0）	5～20ヵ月
調合みそ			九州、四国、中国、関東地方	米と麦の合わせみそ					
			中京、関西地方	赤だしみそ、合わせみそ					

※こうじ歩合＝ $\frac{\text{米（麦）}}{\text{大豆}} \times 10$

こうじ歩合10とは、大豆と米（麦）の使用量が同じであることを指す

みその製造

日本人の歴史とともに歩んできたともいえるみそは、大豆を主原料とし、発酵、熟成させて造る日本ならではの発酵食品であり、優れた調味料です。温暖多湿な日本は、カビ、酵母、細菌などの微生物の繁殖に適し、いろいろな発酵食品が生まれました。その代表がみそ。みそ造りは科学であり、みそは微生物が醸す芸術作品ともいえるものです。

Q.5

みそはどのようにして造られるのですか？

A.

大豆、米、または麦を発酵、熟成させて造るみそ。「手前みそ」という言葉の通り、昔はそれぞれの家庭でみそが造られていました。しかし、それも今では少なくなり、一般家庭で食べられているのは工場で造られたみそが主流となっています。

それでは、みそはどのようにして造られているのでしょうか。米みそと麦みその例で簡単に説明します。

みそは、大豆を煮たり蒸したりして潰したものに、米こうじや麦こうじと塩を加えて混ぜ、そのまま半年から1年ほど寝かせておくことで上がります。寝かせる期間は造られるみそのタイプによって異なり、甘みそは比較的短く、辛口みそは長くなります。この工程で、蒸したり、煮たりした大豆にこうじと塩を加えて混ぜ、発酵・熟成用の容器に詰めるところまでを“仕込み”といい、仕込んだ材料を寝かせておくことを“熟成”といいます。米みそと麦みそは、こうじの原料は異なりますが、こうじを造ってからの製造工程は同じです。若干違うのは製麹（せいきく）の方法で、麦こうじの場合は吸水のための時間が米よりも短くなります。

豆みその場合は、大豆の扱いが米みそや麦みそとは全く違います。大豆を水に一定時間漬けてから、圧力をかけて蒸し、潰し、それを丸めてみそ玉を造ります。そのみそ玉に、種こうじと香煎（大麦または裸麦を煎って粉末にしたもの）を混ぜたものを散布して製麹します。これがみそ玉こうじと呼ばれるものです。みそ玉こうじを潰し、塩と塩水とを混合して熟成させたものが豆みそです。

現在、工業生産されるみその80％近くを占める標準的な辛口米みその工程を紹介します。

みそ造りの工程は大きく4つに分けられます。

（1）製麹（こうじを造る作業）

米を精選、清浄し、水に一晩つけた後、蒸します。冷めた後、そ

れに種こうじを接種します。その後、30℃位のこうじ室で、40～48時間置くと、米こうじができます。

(2) 大豆の処理

大豆は洗浄後、水に一晩つけて吸水させた後、蒸すか煮るかします。白みそや淡色みそは、蒸さずに煮るのが一般的です。

(3) 混合仕込み

蒸煮した大豆をすり潰し、米こうじ、食塩のほか、発酵調整と水分調整のために種水を加え、発酵容器に入れます。

(4) 発酵管理・品質調整

仕込んだみそは、品温や発酵室の温度に注意して、発酵・熟成させます。発酵・熟成が完了したら、容器に詰めて製品とします。

図1／米みそ・麦みその製造工程

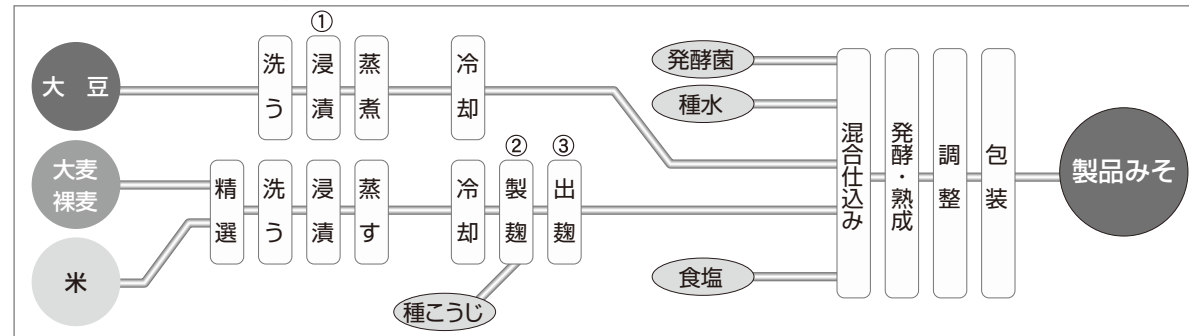
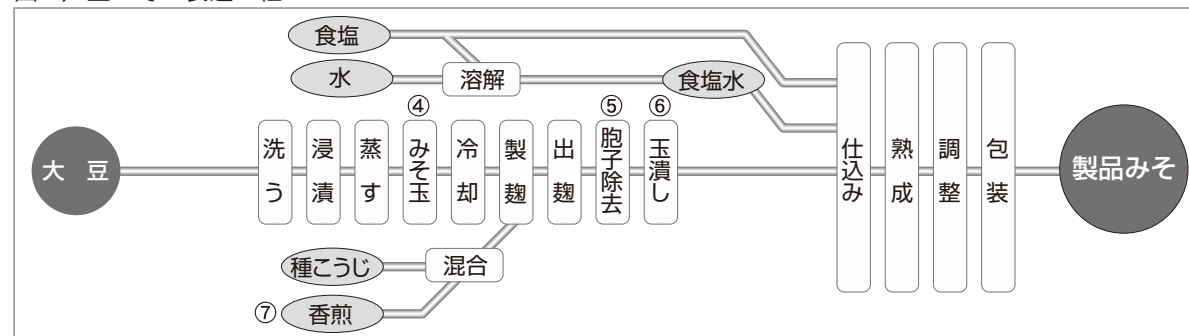


図2／豆みその製造工程



- ①浸漬／大豆に水分を吸収させるために一晩、水に漬け込むこと。
- ②製麹(せいぎく)／米、麦等の穀類や豆類を蒸して、こうじ菌の種(胞子)を植え付けて30～35℃の温度で培養すること。
- ③出麹／こうじ菌が十分に発育した時点で、こうじ室から外へ出すこと、または出されたこうじのこと。
- ④みそ玉／大豆を蒸して、突き潰し、円筒形に成形したもの。
- ⑤胞子除去／大豆こうじには多量の胞子が着生しているので、これをタワシ等で除去すること。
- ⑥玉潰し／大豆こうじを押し潰して、仕込み後に塩水を吸収しやすいようにする。
- ⑦香煎(こうせん)／大麦または裸麦を煎って粉にしたもの。

Q.6

みそが発酵、熟成するとはどういうことですか？

A.

仕込んだみそは発酵室内で管理されますが、空気を遮断されたみそは、こうじ菌の働きによって原料中のたんぱく質と油脂が加水分解され、でんぷん質は糖化されます。

その結果、たんぱく質からは低分子のペプチドアミノ酸、油脂からは脂肪酸やグリセリン、でんぷんからはブドウ糖(グルコース)などが生成され、これらの栄養分の一部を耐塩性微生物が消費しながら菌体を増殖させます。

みその発酵・熟成に必要な耐塩性微生物が活発に働く温度は30～35℃です。微生物が働きやすく、酵素が作用しやすい環境をつくり、みそを発酵・熟成させます。また、仕込んで20～30日くらいたったところで、「切り返し」という作業を行うことがあります。これは、酸素を補給することで好気性の微生物の働きを促進し、混合することによって均一に発酵させるためです。さらに30日くらいたってから、もう一度切り返して熟成させるみそもあります。

Q.7

こうじとは？
みそ造りで、こうじはどのような役割を果たすのですか？

A.

こうじとは、米、麦などの穀物や大豆にこうじ菌を接種して培養し、繁殖させたもので、みそ製造に欠かせないものです。製麹は蒸した穀物に種菌(こうじ菌)を接種し、適温(30～35℃)、適湿(100%)のもとで菌糸を伸長させます。接種後、16時間くらい経過すると、菌糸は表面から内部へと勢いよく伸び(破精込み／はぜこみ)、呼吸熱のため温度が急上昇します。この時点で米こうじの場合は米粒の塊をほぐしてやることによって、炭酸ガスを排出して酸素を補います。これを「手入れ」といいます。こうして培養を続けると、接種後約40～48時間でこうじが出来上がります。

こうじには、多くの酵素がありますが、主要なものはたんぱく質分解酵素(プロテアーゼ)や、でんぷん糖化酵素(アミラーゼ)で、これが塩の存在下で大豆や米・麦を分解して発酵、熟成させ、おいしいみそを造ります。

また、みそ造りにはこうじ菌以外に酵母も重要な役割を占めます。酵母はこうじの酵素作用によってでんぷんが糖化してできたグルコースを摂取して増殖し、アルコール発酵を始めます。さらに乳酸菌は、乳酸を作り、みそに酸味を与えて大豆臭を取り除き、酵母の発育を促します。このように、みそ造りにはこうじ菌と酵母と乳酸菌が大きな働きをしており、有用な微生物を生育させ、枯草菌などの有害な微生物を除去することがよいみそ造りのポイントになります。

Q.8

みそによって色に違いがあるのはなぜですか？

A.

みその色は大きく分けると三種類あります。一つは白みそと呼ばれる淡いクリーム色のみそ。二つ目は、信州みそに代表される黄味を帯びた淡色のみそ。最後は、赤みそと呼ばれる赤味を帯びた赤褐色のみそで、仙台みそや江戸甘みそ、豆みそなどがこれに当たります。

こうした色の違い、濃淡の差が出るのは、発酵・熟成中に起こる“メイラード反応”が原因です。メイラード反応とは、原料である大豆などのアミノ酸が糖と反応して褐変（褐色に変化）することです。この反応は、原料や製造方法によって起こり方に差があり、メイラード反応が十分起こったみそほど、褐色を帯びてきます。

白みそは、一般的には蒸さずに煮ますが、そうすることによって褐変の原因となる糖などの水溶性成分が取り除かれ、熟成の際のメイラード反応が抑えられるので色が淡くなります。

逆に、高温で長時間蒸煮すると、たんぱく質が熱変性して酵素による分解が促進されるため、濃い赤色のみそになります。また、醸造中の品温が高いほど、またその期間が長いほど、色が濃くなる傾向があります。

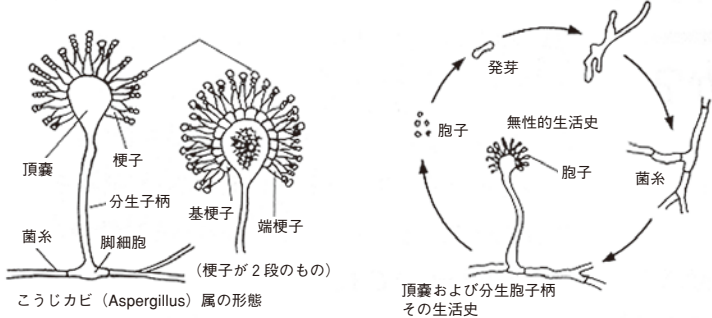
Q.9

酒を造るこうじと、みそやしょうゆを造るこうじは違うのですか？

A.

いずれも穀物にこうじ菌をつけて製麹するのは共通ですし、清酒、みそ、しょうゆ用のこうじ菌は同じものです。こうじ菌はその外観が黄緑色なので黄こうじ菌と呼ばれる有用菌です。みそに用いられるのはアスペルギルス属のアスペルギルス・オリゼー、しょうゆ用はアスペルギルス・ソーヤといって少し性質が異なります。

図3／アスペルギルス・オリゼーの形態と生活史



Q.10

地方によってみその好みは違いますか？また製法などの違いはありますか？

A.

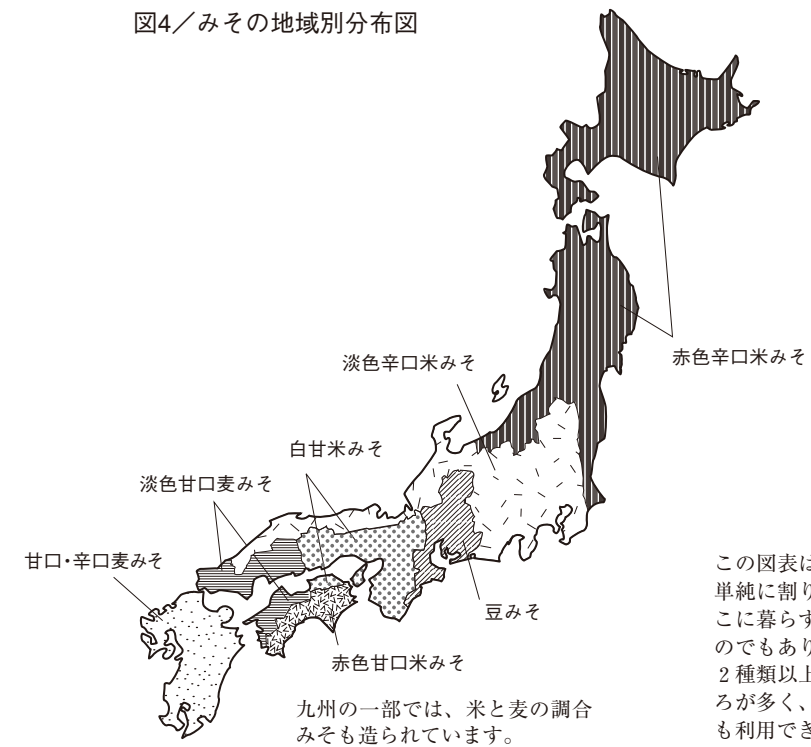
みその好みは、（その人が）生まれ育った土地で造られるみそによって左右されるといってもよいでしょう。それほど、日本のみそは地方ごとに異なっています。味と色とでみその文化圏を示したのが図4のみその地域別分布図です。実際にはこのように明瞭に割り切れた区分ではなく、二種類以上のタイプのみそが混在しています。主として北関東から東北、北海道地方では赤褐色の辛口米みそが造られ、好まれています。一方、どちらかといえば淡色の米みそで辛口みそを好むのが、信州、北陸、中国地方の日本海側です。愛知、三重、岐阜では豆みそが、京都を中心とする近畿地方および瀬戸内海沿岸地域では白甘みそが好まれ、九州・四国では麦みそや米と麦の合わせた調合みそ、また比較的こうじ歩合が高い甘口の米みそが好まれています。

基本的な造り方はこうじの種類が同じであれば共通ですが、地域や蔵元によって微妙な違いがあります。

●白甘みそ（米みそ・白甘）

京都の白みそ、讃岐みそ、府中みそなど、古くから造られている白甘みそ。こうじ歩合は20～25割です。米は精白度を高くし、大豆は大粒の脱皮したものをうい、米麴も胞子の着生しない若こう

図4／みその地域別分布図



この図表は製造されるみその種類を単純に割り切って表すとともに、そこに暮らす人たちの嗜好性を示すものでもあります。実際には一地方で2種類以上のみそを造っているところが多く、合わせみそなどの目安にも利用できます。

じを使います。大豆は蒸さずに煮ますが、これは主として茶色に着色させないためです。煮た大豆は、熱いうちに米こうじと塩を混合し、桶に詰め、品温が急激に低下しないように保温して1週間ほど熟成させます。

●江戸甘みそ(米みそ・赤色甘)

微生物の働きで熟成される長期熟成のみそとは違い、こうじ中の酵素(アミラーゼ等)の作用によって熟成がなされます。江戸時代から造られている赤みがかった甘みそで、関西からきた白甘みそに対抗して、江戸っ子が造り出したみそです。白甘みそと同様の多こうじ・少塩の短期熟成のため、長期保存には向きません。

こうじ歩合は15～20割です。大豆は蒸し、留釜をしたまま保温して、翌日まで放置します。この間に蒸し大豆は十分に軟らかくなるとともに、著しく光沢を増し、褐色に変わり、特有の色と芳香が生まれます。仕込みは白みそとほぼ同じですが、熟成期間は10日ほどです。

●仙台みそ(米みそ・赤色辛口)

赤みその代表格である仙台みそは伊達政宗が軍糧用として造らせたのが起源といわれ、江戸時代には江戸庶民の間で人気になりました。天然醸造の場合は少なくとも10カ月以上熟成させます。これによって、大豆のたんぱく質は十分に分解されてうま味を出し、酵母や乳酸菌の発酵も十分となり、香味が生まれます。こうしてこうじ歩合が比較的低いにもかかわらず、塩味と旨味のバランスのとれた特有の赤みそとなります。

●信州みそ(米みそ・淡色辛口)

信州みそは日本の米みそ生産量の約40%を占めます。爽やかな芳香があり、現在では全国的に生産されています。みそは通常、長期間かけて醸造すれば赤褐色に着色しますが、淡色みそでは醸造の全工程を通じて着色を最小限にとどめる努力をします。淡色の信州みそは、原料の大豆も蒸し上がり明度が高く、かつ黄色の鮮やかなものを選択し、洗浄もできるかぎりていねいに行っています。さらに浸漬や蒸煮方法なども工夫して、着色成分や着色促進物質などを除去し、色が着かないように配慮、工夫しています。

●越後みそ(米みそ・赤色辛口)

越後みその特徴は、みそ汁にした時、こうじ粒が浮く「浮きこうじ」にあります。こうじ粒を残すために、精白した丸米を用います。一般的には米こうじと塩を先に混ぜますが、浮きこうじみそは細かくすりつぶした蒸煮大豆と塩を混合します。蒸煮大豆を用いるため、赤色みそといっても、着色は比較的淡色に近くなります。

また、見た目には米粒が残っているように見えますが、米のでんぷんなどの主成分はほとんど糖化して、甘味成分となり、これが越後みその味になります。

●麦みそ(淡色および赤色甘口、辛口)

麦みそに用いる麦は大麦と裸麦です。一般に大豆に対するこうじの割合が多いのが特徴です。九州地方のものは比較的熟成期間が短く、甘口で淡色および赤色です。一方、関東に見られる麦みそは、こうじが少なく長期間熟成を経た辛口で赤色をしています。

●豆みそ(赤褐色辛口)

愛知・岐阜・三重県で造られる大豆と食塩だけを主原料にする豆みそは、濃い赤色をしていて、特有のうま味があります。製麹法や仕込み、熟成に独特な特徴があります。普通の豆みそは、直径19mm程度のみそ玉にしますが、蔵元によっては、握りこぶしくらいの大きさにするところもあります。みそ玉が大きいと酵素の働きが悪くなりますが、それを補うために仕込み用の水は少なくし(42～43%くらい)、固く仕込みます。さらに重石を多くし(仕込み物の重量の80%)、食塩の浸透を促すとともに酸化の進行を抑えます。蔵元によっては、熟成期間を二夏以上をかけるものもあります。

豆みそは酵素による分解が主で、酵母や乳酸菌による発酵作用が少ないので、たんぱく質が分解され、味が濃厚で独特の香りを持ちます。味は、わずかに渋味と苦味があります。

Q.11

調合みそは、どんな特徴があるのでしょうか？

A.

調合みそとは、米みそと豆みそ、米みそと麦みそといったように異なる二種類以上のみそを合わせた製品や、複数のこうじを混合して醸造したみそなどを指します。俗に、合わせみそがおいしいといわれるように、調合みそは単独こうじによる醸造みそに比べクセがなく、マイルドな風味が特徴です。個性豊かなみその味と香りを好む人には、少し物足りないかもしれませんが、複数の種類のみそがブレンドされることで、まろやかさが出て、食べやすくなる面もあります。

赤だしみその名称で知られるみそは、豆みそと混同されがちですが、市販の赤だしみそは、豆みそを主体にして、これに米みそや調味料を混合してあり、調合みそと表示されています。また、小麦こうじのみそのように米・大麦・裸麦・大豆以外のものをこうじにしたみそも調合みその仲間です。

みそ製品

現在、私たちのまわりには種類、質、量ともに大変豊富なみそが出回っており、自由にみそを選び、購入することができます。その際に大切なことは、用途と嗜好に合わせた上手なみそ選びです。市場で目にする、さまざまなみそについての知識を深め、正しい認識のもとに、みそを上手に食生活に生かしたいものです。工業生産されるみその実態と、消費者の立場からのみそ選びについて考えます。

Q.12

みその定義は何ですか？

A.

「みそ品質表示基準」(平成23年10月31日・消費者庁告示)では、「みそ」および「米みそ」「麦みそ」「豆みそ」「調合みそ」の定義は次のように定められています(原文のまま)。

「みそ」

次に掲げるものであって、半固体状のものをいう。

1 大豆若しくは大豆及び米、麦等の穀類を蒸煮したものに、米、麦等の穀類を蒸煮してこうじ菌を培養したものを加えたもの又は大豆を蒸煮してこうじ菌を培養したもの若しくはこれに米、麦等の穀類を蒸煮にしたものを加えたものに食塩を混合し、これを発酵させ、及び熟成させたもの

2 1に砂糖類(砂糖、糖みつ及び糖類をいう。)、風味原料(かつおぶし、煮干魚類、こんぶ等の粉末又は抽出濃縮物、魚醤油、たん白加水分解物、酵母エキスその他これらに類する食品をいう。以下同じ。)等を加えたもの。

「米みそ」

みそのうち、大豆(脱脂加工大豆を除く。以下同じ。)を蒸煮したものに、米を蒸煮してこうじ菌を培養したもの(以下「米こうじ」という。)を加えたものに食塩を混合したものをいう。

「麦みそ」

みそのうち、大豆を蒸煮したものに、大麦又ははだか麦を蒸煮してこうじ菌を培養したもの(以下「麦こうじ」という。)を加えたものに食塩を混合したものをいう。

「豆みそ」

みそのうち、大豆を蒸煮してこうじ菌を培養したもの(以下「豆こうじ」という。)に食塩を混合したものをいう。

「調合みそ」

みそのうち、米みそ、麦みそ又は豆みそを混合したもの、米こうじに麦こうじ又は豆こうじを混合したものを使用したもの等米みそ、麦みそ及び豆みそ以外のみそをいう。

Q.13

みそにはJASによる定義、規格設定がありますか？

A.

食品には、日本農林規格(JAS)が設定されることが多く、みそと同じような歴史を持ち、みそと同じく日本人の食生活に欠かせないしょうゆにはJAS規格がありますが、みそにはそれがありません。

それは、みそがしょうゆと違って種類が多く、規格を設けるためのグループ分けが困難だということと、みそが“生き物”であるためです。みそには加熱殺菌しない製品が多く、酵母や乳酸菌が生きたまま存在していて栄養成分を消費していますから、規格の基準となる理化学的な分析値を維持することができません。こうしたことから、みそにJAS規格はありません。

みそには法令によって、いくつかの表示が義務づけられています。主なものは、「食品衛生法」「加工食品品質表示基準」「みそ品質表示基準」「栄養表示基準」「計量法」などがあり、それらをすべて順守してつくられたものが「みその表示に関する公正競争規約」です(41～45ページ参照)。全国味噌業公正取引協議会に加盟する会員企業は、この規約に基づく表示を正しく行っています。

Q.14

なめみそとは、どのようなものでしょう？

A.

なめみそとは、調味料としてのみそではなく、そのままおかずとして食べるみそのことです。大豆、小麦、大麦、裸麦、米などでこうじを造り、それに食塩水や生掲醤油を入れて発酵させた“醸造なめみそ”(ひしお、金山寺みそ)と、通常のみそをベースにして造る“加工なめみそ”(鉄火みそ、ピーナッツみそ、ゆずみそなど)に分けられます。

加工なめみそとは、みそをベースに、動物性食品、もしくは植物性食品、水飴、砂糖、調味料、香辛料を混ぜ、加熱して練り上げたものです。合わせる食品には、魚や鶏肉、大豆、ゴボウ、ユズ、海藻、ナッツなど、さまざまなものがあり、その食品にちなんだ名前が付けられています。

加工なめみその代表的なものには、以下のようなみそがあります。

●ピーナッツみそ

ピーナッツと油、砂糖、練りみそ(甘口)を主原料とし、お菓子として、もしくは副食として食べられています。皮をむいたピーナッツを炒めるか揚げてから、甘みそ、砂糖、水飴等を混ぜて練り上げた練りみそと混合して造ります。

Q.15 賞味期限はどのくらいですか？またどのようにして決めますか？

●ユズみそ

通常は、ユズの皮のすりおろしたものやせん切りにしたものを、甘口の練りみそが熱いうちに混合し、すぐ冷却します。ユズ40gに対し、練りみそ1 kgくらいが適量です。別の方法として、せん切りにしたユズの皮を煮た後、冷水に放してアクを取り除き、ユズと同量の砂糖を加えて煮ます。これに練りみそを加えて煮詰め、仕上げるにユズの搾り汁を加えて冷ます製法もあります。

●鯛みそ

鯛のでんぶ、または、白身の魚のでんぶと練りみそを混ぜ合わせたものです。でんぶに酒またはみりんを含ませ、とろ火で加熱した後、熱い練りみそを混合し、すばやく冷まします。

A.

賞味期限は加工食品表示基準で「定められた方法により保存した場合において、期待されるすべての品質の保持が十分に可能であると認められる期限を示す年月日をいう。ただし、当該期限を超えた場合であっても、これらの品質が保持されていることがあるものとする」と定義されています。

みそは種類が多く、それぞれ異なる性質を持っているので賞味期限も一様ではありません。

一般的には、こうじ歩合（こうじの使用量）の多いものや塩分量が少ないものほど賞味期限は短く、こうじ歩合が低く、やや食塩含有量が多く、熟成期間が長いもの、および豆みそなどは賞味期限は長くなります。

賞味期限は、製品について責任をもつ製造者が設定し、表示することになっていますが、全国味噌業公正取引協議会では一つの基準として次のような範囲が適当であると判断しています。

表4／みその賞味期限の基準

	米みそ		麦みそ	豆みそ	調合みそ
	甘みそ	辛口みそ			
常温流通	3～6 カ月	3～12 カ月	3～12 カ月	6～12 カ月	3～12 カ月

Q.16

家庭での上手な保存方法は？

A.

みその保存・保管方法として最も優れているのは冷凍庫に保管することです。みそは凍ることがないので、取り出してすぐに使えます。

一般的には、開封されたみそはなるべく空気に触れないようにして、冷暗所（できれば冷蔵庫）に保管することがポイントです。室温に保存しても変敗、腐敗することや、食中毒菌などが増殖することはありませんが、温度が高くなる夏季などは温度の影響で褐変（色が濃色に変わる反応）が進行しやすく、香りや味が損なわれます。

Q.17

みそにはどのような食品添加物が使われていますか？

A.

みそは加工食品としては添加物を使用しない食品の代表です。数少ない添加物のうち、使用される可能性の高いものに酒精（エタノール）があります。おいしいみそを造るために働いた酵母は、容器に包装された後でも死滅しないで呼吸を続けて炭酸ガスを発生します。これにより容器が膨張することがあり、酵母の再活動を抑制するために酒精（アルコール）を添加します。

その他の食品添加物としては、栄養強化剤としてのビタミン類、カルシウムなどを加えることもあります。

いずれにしろ、みそは使用される添加物の種類も少なく、使用される量も少ない食品です。

Q.18

みそに白いカビのようなものができてしまいましたが、食べても大丈夫？

A.

一般に売られているみその場合、表面にできる白いカビのようなものはほとんどが産膜酵母です。みそ造りにとって大切な酵母と同類のもので、無害です。しかし産膜酵母はみその香味を損ないますので、もし発生したらその部分を除いて使用してください。開封後、表面をラップして冷蔵庫で保管すれば産膜酵母の発生は防げます。また、みそを取り出す時、ヘラやスプーンなどは必ず乾いたものをお使いください。これとは別にみその表面や内部に白い結晶ができることがあります。これはチロシンというアミノ酸が結晶したものです。

なお、自家製の手造りみそで、塩を少なめにしたり、容器をきちんと消毒しないとカビが生えやすくなりますのでご注意ください。



Q.19

みその色が濃くなって
しまいましたが、悪く
なってしまったのでし
ょうか？

A.

これは「褐変」（メイラード反応）現象といい、気温の高い夏期などは着色が進行しやすくなります。

メイラード反応とは、原料である大豆などのアミノ酸が糖と反応して褐変（褐色に変化）することです。この反応は、原料や製造方法によって起こり方に差があり、反応が十分に起こったみそほど、褐色を帯びてきます。

白みそは、大豆の浸水時間を短くし、蒸さずに煮ます。そうすることによって糖などの水溶性成分が取り除かれ、熟成の際のメイラード反応が抑えられて、色が淡くなります。

逆に、大豆の浸水時間を長くし、高温で長時間蒸煮すると、たんぱく室が熱変性して酵素による分解が促進されるため、濃い赤みそになります。製造中の品温が高いほど、また、期間が長いほど、色が濃くなる傾向があります。

みその褐色の色素はメラノイジンという高分子化合物です。女子栄養大学の五明紀春教授は、このメラノイジンが糖尿病、がん、高血圧の予防効果があるという実験報告をしています。

五明教授によれば、みその豊かな香りも、メラノイジンができる過程の反応中間体がみそに残っていて、加熱によって新たな香り物質が生成され、醸し出されるのだそうです。褐色色素は、このように体には非常に有益なものといえます。

容器包装したみそは、1年経過しても栄養成分は変化することはありませんが、着色が著しく進行すると風味は悪くなります。また、長期熟成型以外のみそでは、メイラード反応が香りの成分に影響して、みそらしい風味がなくなることもあります。開封後は、なるべく空気に触れないように表面をラップして、冷蔵庫で保存することをおすすめします。

Q.20

みそ汁を作っていたら
突然鍋から噴き上がり
ました。どうしてです
か？

A.

このような現象を「突沸」といいます。大阪府立消費生活センターのテストによると、作り置きのみそ汁を温め直している時に、以下のような特定の条件のもとで、この現象は起こり得るということです。

- 1 薄手のステンレス三層鍋
- 2 具がない
- 3 いったん沸かしただし入りの赤だしみそ汁を再加熱したとき
- 4 急速な加熱（ハイカロリーガスコンロ等）が行われる

などの条件が満たされたとき、突沸が起きやすくなり、汁が飛び出し、鍋のふたが飛び上がるなどの危険な状態になると報告されています。突沸の原因は、みその中に残っている大豆の皮に含まれる空気の層が、製品調整時の圧力で圧迫され、熱湯の中で急激に膨張するためと考えられます。

大阪府消費生活センターでは、突沸を防ぐために次のようなアドバイスをしています。

ステンレス鍋等の熱伝導の比較的小さい鍋（保温性の良い鍋）を使用して赤だしみそ汁（特にだし入りのみそ）を再加熱する場合は、次の点に注意する。特に具が入っていない場合は危険。

- 煮立っただしにあらかじめみそをよく溶かす
- 一気に強火で煮立たせないこと
- お玉でよく混ぜながら煮る

同センターの発表によると、アルミ鍋や厚手のステンレス鍋では、おおむね正常に煮立つこと、米みそやだし入りでない通常の豆みそでは正常に煮立つことが報告されています。

Q.21

よいみその見分け方の
コツは？

A.

見た目だけでみその善し悪しを判断するのは難しいですが、主として次のような点に留意して選ぶとよいでしょう。

まず色は、みその種類によって異なるものの、よいみそに共通するのは、食欲をそそる冴えた色をしていることです。灰色がかつたものや色むらのあるものは好ましくありません。

また、食べたときにみそらしい香りが高いこともチェックポイントです。大豆臭、酸臭、不潔臭、薬品臭などのあるものは、よいみそとはいえません。さらに塩味が馴れていて、苦みや渋みのないもの（ただし、豆みそはこの限りではありません）で、組成が均質であること、粘らず溶けのよいこと、なめらかでざらつきのないことがよいみその条件です。



みその市場

世界的に日本食が健康食として見直される中、和食に欠かせない食品であり、調味料であるみそが注目されています。みその生産量、消費動向はどのような傾向を示しているのでしょうか。国内外のみそ市場の実態と、みその流通システムをまとめてみました。

Q.22

みその生産量はどう変わってきているのですか？

A.

農林水産省の統計によると（表5）、1999年までの10数年間、みその総生産量は55万トン前後で安定して推移していました。しかし、2000年代以降はやや減少傾向にあります。 外食志向の高まり、洋食を好む世代の台頭、コメ消費の減少などにより、家庭でみそを使う料理の頻度が最近は少なくなってきたといえそうです。

表5／みその生産概要

西暦	総 生 産 量								1人・1年当たり 平均供給量	
	生産動態調査		食 糧 需 給 表							
	数量 千トﾝ	対前 年比 %	工業生産部門		農家自給		合 計		人口 千人	平均 数量 kg
数量 千トﾝ			対前 年比	数量 千トﾝ	対前 年比	数量 千トﾝ	対前 年比			
1970	552	105	606	106	165	93	771	103	103,720	7.4
1975	561	96	618	96	96	91	714	95	111,934	6.4
1980	579	102	631	102	77	94	708	101	117,060	6.0
1985	573	99	601	99	57	90	658	98	121,049	5.4
1986	581	101	610	101	54	95	664	101	121,672	5.5
1987	566	97	594	97	43	80	637	96	122,264	5.2
1988	571	101	599	101	42	98	641	101	122,783	5.2
1989	564	99	587	98	39	93	626	98	123,255	5.1
1990	555	98	577	98	31	79	608	97	123,611	4.9
1991	552	100	574	99	29	94	603	99	124,043	4.9
1992	566	103	589	103	26	90	615	102	124,452	4.9
1993	559	99	579	98	24	92	603	98	124,764	4.8
1994	543	97	556	96	23	96	579	96	125,034	4.6
1995	541	100	552	99	20	87	573	99	125,507	4.6
1996	543	100	552	100	19	95	571	100	125,864	4.5
1997	546	101	555	101	17	89	572	100	126,166	4.5
1998	545	100	554	100	16	94	570	100	126,486	4.5
1999	543	100					557	98	126,686	4.3
2000	533	98					551	99	126,926	4.2
2001	526	99					537	98	127,291	4.1
2002	524	100					531	99	127,435	4.1
2003	510	97					522	98	127,619	4.0
2004	508	100					512	98	127,687	4.0
2005	497	98					506	99	127,757	3.9
2006	495	100					498	98	127,770	3.9
2007	481	97					484	97	127,771	3.8
2008	464	96							127,692	3.6
2009	456	98							127,510	3.6

注：1) 生産動態調査については、米麦加工食品生産動態等統計調査による／農林水産省総合食料局
2) 食料需給表については、我が国の食料需給率 食料需給レポートによる／農林水産省総合食料局食料政策課
3) 人口は総務省統計局

表6／みその出荷数量

西暦 年次	出荷数量 トン
1980	599,200
1988	584,959
1989	576,981
1990	570,745
1991	569,597
1992	578,165
1993	578,024
1994	557,360
1995	555,954
1996	561,237
1997	558,718
1998	563,970
1999	558,706
2000	504,465
2001	494,305
2002	488,376
2003	478,827
2004	476,499
2005	471,312
2006	469,076
2007	468,810
2008	458,811
2009	444,606
2010	432,734
2011	431,123
2012	425,508

全味工連集計（員外社を含まず）
※1999年以前は参考データとして
食糧庁「生産動態調査」から

Q.23

みその生産市場は、金額にするとどれくらいの規模ですか？

A.

みその生産状況を出荷額（表7）で見ると、2004年は1,285億円。1960年の規模が約250億円ですから40数年で5倍以上の市場に成長したことになります。

みその機能性や効用が消費者に理解され始めたことで、さらに消費の拡大が期待されます。

表7／みそのメーカー出荷額の推移

西暦 年次	出荷額 億円	西暦 年次	出荷額 億円	西暦 年次	出荷額 億円
1996	1,659	2001	1,524	2006	1,289
1997	1,680	2002	1,401	2007	1,283
1998	1,616	2003	1,376	2008	1,309
1999	1,589	2004	1,285	2009	1,323
2000	1,570	2005	1,272	2010	1,272

経済産業省「工業統計表」

Q.24

みその代表的な産地は？

A.

みそには、仙台みそ、越後みそ、信州みそ、三州みそなど、産地の名前を銘柄としているものが少なくありません。また、そうした地方では、昔からその土地の風土に合ったみそが造られてきました。

平成23（2011）年現在、みその生産量が多い県は、長野、愛知、宮城、北海道などです（次ページ・表8）。ことに長野県は総生産量の約47%を生産しており、みその大産地であることがわかります。南の地方では、大分、広島、徳島、福岡などが比較的生産の多い県となっています。

さらに、みその種類別で出荷数量を見ると（表8）、米みそは全国的に造られています。大産地の長野および関東、東北、北陸地方に多く見られます。一方、麦みそは、九州、中国、四国地方に集中します。豆みそは、愛知、三重の2県がその大半を占め、そのほかに岐阜県でも造られています。調査みその出荷が愛知県や大分県に多く見られますが、愛知県は赤だしみその、大分県では米と麦の合わせみその生産が多いためです。

主原料である大豆、米の産地にみそが多く造られる傾向もある半面、独特の製法のみそを生んだ地方は、やはりみその大きな産地となっています。



表8／各県別味噌の仕込量・種類別出荷量 平成25年1月～12月分

単位:トン

	種類別出荷内訳				出荷量	買入みそ	実出荷		H25/24 (%)
	米みそ	麦みそ	豆みそ	調合みそ	計		25年	24年	
合 計	337,437	20,060	20,767	40,321	418,585	5,499	413,086	418,037	98.8
北 海 道	24,704	0	0	1	24,705	0	24,705	25,660	96.3
青 森 県	238	0	0	0	238	40	198	221	89.6
岩 手 県	666	0	13	0	679	216	463	488	94.9
宮 城 県	6,150	0	0	0	6,150	436	5,714	5,856	97.6
秋 田 県	2,598	0	0	0	2,598	121	2,477	2,492	99.4
山 形 県	670	0	0	5	675	200	475	528	90.0
福 島 県	5,013	0	0	0	5,013	48	4,965	5,578	89.0
茨 城 県	1,209	4	0	0	1,213	45	1,168	1,157	101.0
栃 木 県	668	0	0	232	900	6	894	898	99.6
群 馬 県	27,680	22	0	1	27,703	12	27,691	28,108	98.5
千 葉 県	1,885	0	0	9	1,894	5	1,889	2,063	91.6
東 京 都	1,228	0	0	10	1,238	25	1,213	1,259	96.3
神奈川・埼玉	563	69	0	0	632	10	622	644	96.6
新 潟 県	7,203	7	0	10	7,220	153	7,067	7,287	97.0
富 山 県	7,090	0	0	0	7,090	122	6,968	7,186	97.0
石 川 県	1,921	0	0	0	1,921	22	1,899	2,279	83.3
福 井 県	376	9	19	0	404	58	346	304	113.8
山 梨 県	13,104	0	0	98	13,202	756	12,446	10,703	116.3
長 野 県	192,821	58	12	1,130	194,021	0	194,021	195,240	99.4
岐 阜 県	146	92	120	86	444	21	423	416	101.7
静 岡 県	712	0	0	24	736	5	731	712	102.7
愛 知 県	14,658	149	15,596	10,450	40,853	1,057	39,796	41,202	96.6
三 重 県	56	0	4,958	302	5,316	393	4,923	4,841	101.7
滋 賀 県	60	0	0	0	60	0	60	55	109.1
京 都 府	4,528	9	0	522	5,059	475	4,584	4,556	100.6
大 阪 府	960	0	0	113	1,073	59	1,014	1,039	97.6
兵 庫 県	1,084	0	0	373	1,457	117	1,340	1,475	90.8
奈 良 県	152	0	0	0	152	0	152	153	99.3
紀 伊 州	43	0	1	252	296	6	290	300	96.7
和 歌 山 県	12	0	0	103	115	0	115	123	93.5
鳥 取 県	239	0	0	0	239	0	239	249	96.0
島 根 県	554	0	0	3	557	0	557	567	98.2
岡 山 県	802	53	0	1	856	0	856	890	96.2
広 島 県	3,704	2,030	0	4,129	9,863	339	9,524	9,329	102.1
山 口 県	116	1,732	0	369	2,217	29	2,188	2,306	94.9
徳 島 県	8,141	7	38	18	8,204	9	8,195	8,319	98.5
香 川 県	740	78	0	0	818	104	714	774	92.2
愛 媛 県	83	1,320	0	406	1,809	27	1,782	1,867	95.4
高 知 県	18	0	0	0	18	6	12	12	100.0
福 岡 県	1,489	1,069	0	3,445	6,003	31	5,972	6,220	96.0
佐 賀 県	141	60	0	109	310	12	298	319	93.4
長 崎 県	410	2,600	0	535	3,545	25	3,520	3,611	97.5
熊 本 県	282	2,440	0	1,062	3,784	224	3,560	3,705	96.1
大 分 県	1,322	4,152	0	11,838	17,312	231	17,081	16,831	101.5
宮 崎 県	130	989	0	935	2,054	12	2,042	2,161	94.5
鹿 児 島 県	418	2,480	0	171	3,069	32	3,037	3,137	96.8
三 重 県	650	631	10	3,579	4,870	10	4,860	4,917	98.8

※実出荷は（出荷量）－（買入みそ）で算出

《全味工連集計》



Q.25

一世帯当たりのみその
支出金額と購入数量
は？

A.

一世帯当たりのみその年間支出額と購入数量を示したのが次ページの表9です。年間の支出金額は、ここ数年は2,000円台で推移しており、2011年で2,446円でした。

一世帯の購入数量は2011年で6,210g、一人当たりの購入量は2,016gと、前年よりも若干減少しています。

ちなみに、一人分のみそ汁に使われるみその量は約15gですから、2011年の一人当たりの購入量2,016gで換算すると、1年間に一人当たり約134杯のみそ汁を飲んでいることになります。

総人口から算出した一人・1年間当たりのみその平均供給量（次ページ・表10）は、年々減少していることがわかります。

1981年から、5kg台になり、1990年には4kg台になりました。2000年の4.2kgから2005年には3.9kgとなり、5年間で一人が1年間に消費するみその量は300g減ったことになります。

また、世帯主年齢階層別のみその購入量を見ると（次ページ・表11）、一人当たりの購入量が最も多い世代は70歳以上、次いで60～69歳、50～59歳、40～49歳の順となっています。

逆に、購入量の少ない世代は29歳以下で、最も多い70歳以上の世代の約30%です。

表9／1世帯当たり年間みそ支出金額

西暦 年次	支出 金額 (円)	購入 数量 (g)	kg当 単価 (円)	世帯 人員 (人)	1人当 購入量 (g)
1965	1,934	17,799	109	4.26	4,178
1970	2,135	15,762	135	3.98	3,960
1975	3,494	13,991	250	3.89	3,597
1980	3,803	12,561	303	3.82	3,288
1985	3,815	11,147	342	3.71	3,005
1986	3,723	11,151	334	3.69	3,022
1987	3,503	10,433	336	3.67	2,843
1988	3,322	10,045	331	3.63	2,767
1989	3,280	9,813	334	3.61	2,718
1990	3,392	9,551	355	3.56	2,683
1991	3,714	9,400	395	3.57	2,633
1992	3,794	9,575	396	3.53	2,712
1993	3,725	9,452	394	3.49	2,708
1994	3,519	8,849	398	3.47	2,550
1995	3,376	8,813	383	3.42	2,577
1996	3,395	8,816	385	3.34	2,640
1997	3,495	8,868	394	3.34	2,655
1998	3,475	8,680	400	3.31	2,622
1999	3,308	8,381	395	3.30	2,540
2000	3,181	8,108	392	3.24	2,502
2001	2,995	7,843	382	3.22	2,436
2002	2,887	7,386	391	3.19	2,315
2003	2,918	7,578	385	3.21	2,361
2004	2,723	7,279	374	3.19	2,282
2005	2,671	7,146	374	3.15	2,269
2006	2,694	7,293	369	3.16	2,308
2007	2,631	7,329	359	3.14	2,334
2008	2,720	7,280	374	3.13	2,326
2009	2,667	6,587	405	3.11	2,115
2010	2,511	6,462	389	3.08	2,098
2011	2,446	6,204	394	3.08	2,014

総務省「家計調査報告」

表10／みそ1人・1年間当たりの平均供給量

西暦	1人・1年当たり 平均供給量	
	人口 千人	平均 数量 kg
1975	111,934	6.4
1980	117,060	6.0
1981	117,884	5.9
1982	118,693	5.8
1983	119,483	5.7
1984	120,235	5.6
1985	121,049	5.4
1986	121,672	5.5
1987	122,264	5.2
1988	122,783	5.2
1989	123,255	5.1
1990	123,611	4.9
1991	124,043	4.9
1992	124,452	4.9
1993	124,764	4.8
1994	125,034	4.6
1995	125,507	4.6
1996	125,864	4.5
1997	126,166	4.5
1998	126,486	4.5
1999	126,686	4.3
2000	126,926	4.2
2001	127,291	4.1
2002	127,435	4.1
2003	127,619	4.0
2004	127,687	4.0
2005	127,757	3.9

農林水産省

表11／世帯主年齢階層別の
みそ購入量（g）

世帯主 年齢	2000年	2011年
～29	1,391	1,103
30～39	1,505	1,166
40～49	1,964	1,337
50～59	2,763	1,900
60～69	3,556	2,619
70～	3,658	3,142
平均	2,502	2,106

総務省「家計調査報告」

表12／みその輸出実績

(数量・トン 金額・千円)			(数量・トン 金額・千円)		
年次	数量	金額	年次	数量	金額
1975	800	204,109	1999	5,175	1,080,279
1980	1,379	353,328	2000	5,797	1,160,251
1985	1,868	514,442	2001	6,182	1,284,477
1988	2,173	525,189	2002	6,162	1,306,560
1989	2,415	582,305	2003	6,425	1,333,605
1990	2,781	671,951	2004	7,278	1,496,936
1991	2,771	719,511	2005	7,755	1,595,306
1992	2,972	776,633	2006	8,747	1,771,476
1993	2,993	771,011	2007	9,252	1,830,415
1994	3,433	868,321	2008	9,882	1,989,603
1995	3,625	848,415	2009	9,818	2,024,571
1996	3,987	904,695	2010	10,240	2,098,062
1997	4,243	962,040	2011	10,503	2,130,476
1998	4,531	982,586	2012	10,083	2,068,030

財務省「日本貿易月表」

表13／みその国別輸出実績上位10カ国 (数量・トン)

	2012年	2003年	12/03年
アメリカ	3,280	2,625	125%
韓国	1,186	762	156%
台湾	715	430	166%
タイ	656	198	331%
カナダ	648	417	155%
香港	503	350	144%
オーストラリア	497	256	194%
シンガポール	461	147	314%
フランス	377	100	377%
イギリス	195	145	134%
その他	1,565	1,155	135%
合計	10,083	6,425	157%

財務省「日本貿易月表」

Q.26

みそは輸出入されているのでしょうか？

A.

みそは、原材料の輸入はあるものの、製品として大量に輸入されているものではありません。しかし、みそ工場は北アメリカやヨーロッパにもあります。

一方、輸出は国内生産量から見ると少ない量ですが、年々増加しています（表12）。1975年と2012年を比較すると、この37年間で数量は約12.6倍、金額は約10.1倍にも増えています。

主な輸出先はアメリカで（表13）、総輸出量の約32.5%を占めています。この背景にはアメリカにおける日本食ブームやマクロビオテックス（長寿食運動）で、みその重要性をアメリカ人が強く認識していることがあげられます。つまり、健康との関連で食品を選ぶ傾向が強まり、その一つとしてみそが選ばれているようです。

Q.27

みそを一番消費する地域はどこですか？

A.

表14は、一人が1年当たりにみそをどれだけ消費するかを地域別に比較したものです。年によって多少の変動はありますが、概して北海道、東北、東海、北陸、九州では消費数量が多く、近畿では消費数量が少ないという結果が表れています。

表14／みそ1人1年当たり地域別消費数量／単価

西暦	北海道	東 北	関 東	北 陸	東 海	近 畿	中 国	四 国	九 州	平 均
1971	5,152 115	4,342 135	4,475 155	4,329 140	4,530 159	2,130 185	2,655 146	2,789 148	4,814 128	3,928 150
1981	4,587 225	3,943 294	3,397 331	3,499 316	3,819 284	2,002 395	2,247 351	2,387 371	3,548 318	3,199 321
1991	2,988 266	3,550 369	2,738 411	2,659 369	2,865 358	1,715 471	2,068 421	1,984 437	3,397 385	2,633 395
2001	3,073 260	2,868 343	2,356 401	3,228 370	2,788 332	1,594 461	2,101 431	1,771 462	3,209 368	2,436 382
2006	2,897 260	2,715 352	2,236 387	2,670 324	2,587 328	1,727 430	2,047 401	2,037 396	2,713 372	2,308 369
2007	3,010 261	2,671 341	2,302 376	2,988 308	2,410 327	1,598 430	2,054 404	1,936 401	2,932 342	2,334 359
2008	3,048 273	3,864 266	2,273 403	2,716 346	2,297 354	1,471 468	1,933 399	1,900 438	2,684 375	2,326 374
2009	2,631 234	2,467 328	2,114 267	2,501 306	2,307 261	1,408 209	1,773 239	1,940 263	2,643 345	2,115 268
2010	2,499 281	2,635 344	2,026 418	2,429 377	2,109 356	1,459 465	1,743 421	1,840 442	3,178 328	2,098 387
2011	2,358 309	3,059 281	1,902 422	2,332 336	2,202 342	1,426 447	1,703 454	1,934 408	2,453 429	2,016 393

上段数量：グラム →
下段単価：kg 当たり円 →



Q.28

みそ生産メーカーは
何社くらいあるのですか？

A.

農林水産省の調査では、平成20(2008)年の時点で、みそのメーカーの工場数は1,198です。1989年には1,600社以上ありましたが、この20年で約400社と大幅な減少になっています。しかし、このデータは必ずしもみその生産そのものが衰退したものではなく、みその生産の主体が大規模メーカーに移行したことにあります。

表15でもわかるとおり、資本金が100万円以下の工場は70社で、全体の6%です。一方、資本金が1,000万円を超える工場は170社あり、資本金からでも大規模工場の割合の多さが示されています。ちなみに、最も資本金分類で多いのは「5,001～10,000」(単位千円)の214工場となっています。

また、従業員規模でみると、「1～5人」が558工場で、全体の46.6%を占めています。次いで「6～20人」が270工場で22.5%。つまり、「1～20人」の規模が3分の2以上の69.1%にもなっています。生産量は大規模メーカーに移行したといえども、規模の小さいメーカーが数字の上では圧倒的に多いのが、みそメーカーの現状です。

表15／みその資本金規模別工場数(平成20年)

1～500	501～1,000	1,001～5,000	5,001～10,000	10,001～50,000	50,001～100,000	100,001～以上	不 明	合 計
33	37	198	214	116	33	21	546	1,198

みその従業員規模別工場数(平成20年)

1～5人	6～20人	21～50人	51～100人	101～300人	301人以上	不 明	合 計
558	270	62	32	15	2	259	1,198

Q.29

一番消費されている
みそは？

A.

みその中で一番多く食べられているのは、米みそです。2011年の種類別出荷数量(表16)でみると、みそ全体における米みその比率は約80%を占めており、麦みその5.0%、豆みその5.1%、調合みその9.7%と比べると圧倒的に多く消費されています。

米みそは、麦みそや豆みそに比べて味にクセがないことから、多くの人に好まれています。

ただし、麦みそは生産比率は低くても、九州を中心に人気は高く、豆みそも、愛知およびその近県では料理に欠かせないみそとして食べ継がれています。また、生産量の最も多い米みそは、味や色が多岐にわたっており、各地域で造られるみそは、同じ米みそとは思えないほどバリエーションに富んでいます。

調合みそも近年増加傾向にあります。一般消費者のみそに対する嗜好は、淡色でクセがない風味に傾きつつあるともされ、これがマイルドな調合みその消費を伸ばす理由とも考えられます。

表16／みその種類別出荷数量推移 農林水産省統計

西暦 年次	出荷数量 千トン	種類別出荷比率(%)			
		米みそ	麦みそ	豆みそ	調合みそ
1975	561	81.6	11.0	7.4	—
1980	599	79.1	11.0	5.8	4.0
1985	588	78.6	10.1	5.5	5.8
1990	571	79.1	8.8	4.8	7.4
1991	570	78.8	8.4	4.7	8.0
1992	578	79.0	8.5	4.9	7.6
1993	578	78.9	8.4	4.9	7.8
1994	557	78.5	8.3	4.9	8.4
1995	556	78.5	8.0	5.0	8.5
1996	561	78.8	7.8	4.8	8.6
1997	559	78.7	7.7	4.8	8.8
1998	564	78.9	7.4	4.8	8.9
1999	559	78.6	7.3	4.8	9.3

注：～2000年度より食糧庁の調査項目変更により、
全国味噌工業協同組合連合会集計に変更
(員外社を含まず)

全味工連集計

西暦 年次	種類別出荷数量(トン)								合計 トン	買入みそ トン	実出荷 トン
	米みそ		麦みそ		豆みそ		調合みそ				
		比率(%)		比率(%)		比率(%)		比率(%)			
2000	394,588	78.2	32,787	6.5	25,985	5.2	51,105	10.1	504,465	12,795	491,670
2001	386,442	78.2	31,954	6.4	25,226	5.1	50,683	10.3	494,305	13,552	480,753
2002	384,084	78.6	29,694	6.1	25,760	5.3	48,838	10.0	488,376	13,115	475,261
2003	375,058	78.3	28,383	5.9	26,095	5.4	49,291	10.3	478,827	11,923	466,904
2004	372,534	78.2	27,268	5.7	26,294	5.5	50,403	10.5	476,499	10,527	465,972
2005	367,752	78.0	26,756	5.7	26,178	5.6	50,626	10.7	471,312	9,573	461,739
2006	366,810	78.2	25,946	5.5	25,919	5.5	50,401	10.7	469,076	10,090	458,986
2007	368,032	78.5	25,224	5.4	25,157	5.4	50,397	10.7	468,810	8,760	460,050
2008	362,482	79.0	24,097	5.3	24,703	5.4	47,528	10.4	458,810	8,377	450,433
2009	355,523	80.0	22,810	5.1	23,416	5.3	47,857	9.6	444,606	6,671	437,935
2010	345,739	79.9	21,589	5.0	22,551	5.2	42,855	9.9	432,734	6,570	426,164
2011	345,850	80.2	21,371	5.0	21,892	5.1	42,010	9.7	431,123	7,333	423,790
2012	341,965	80.4	20,597	4.8	21,551	5.1	41,395	9.7	425,508	7,471	418,037



みそと
健康

みそにまつわることはたくさんありますが、「みそは医者いらず」に代表される、みそと健康を結びつけたものが少なくありません。昔の人は、経験的にみその栄養価を評価していたのです。そして現在、みそは、栄養学、医学的見地からもさまざまな研究が進められています。

Q.30

みその成分、栄養価は？

A.

みそは原材料の違いにより、米みそ、麦みそ、豆みそ、そして二種類以上の麴やみそを混合した調合みそなどに分けられます。それぞれに大豆と原料となる米・麦および食塩の配合割合が違うため、一般成分値も大きく異なり、栄養価も変わってきます。

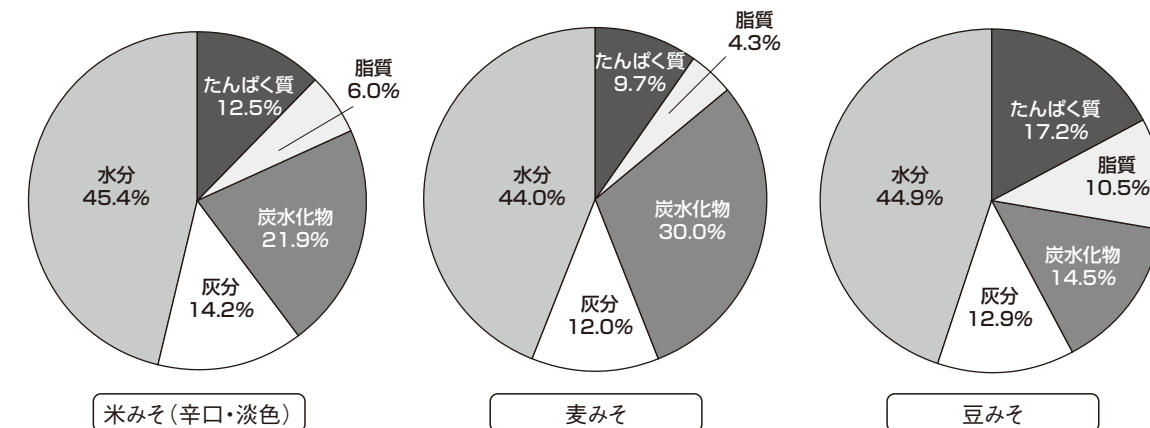
主な成分は、図5のように、水分、炭水化物、たんぱく質、脂質、灰分などで、ビタミンやミネラルなども含まれています。塩分は、白みそや江戸甘みそでは5～7%ですが、普通のみそは12%前後です。豆みそや甘口みそは、これよりもやや低くなります。

一般に大豆の配合の多いみそは、たんぱく質、脂質、無機成分（特にカルシウム）が多くなり、米や麦の配合の多いみそは炭水化物が多くなります。なお、みそ中のたんぱく質は醸造工程を経る間に約60%が水溶化され、その一部はアミノ酸となります。また、脂質は大豆の細胞膜に包まれているので分離や酸化が妨げられるため、安定しています。みそに含まれる炭水化物のうち、糖質の80%以上はブドウ糖であり、各種の有機酸も多く含まれます。みその成分の詳細は下記の五訂日本食品標準成分表を参照ください。

表17／みその成分（日本食品標準成分表 2010）

品 名		可 食 部 100g 当 た り																								
		エネルギー		水分	たんぱく質	アミノ酸 酸化したたんぱく質	脂質	トランス脂肪酸 占る割合	炭水化物	灰分	無機質											ビタミン				
																						A				
											ナトリウム	カリウム	カルシウム	マグネシウム	リン	鉄	亜鉛	銅	マンガン	ヨウ素	セレン	クロム	モリブデン	レチノール	カロチン	
		kcal	kJ	g						mg											μ g			μ g		
米みそ	甘みそ	217	908	42.6	9.7	8.5	3.0	3.0	37.9	6.8	2,400	340	80	32	130	3.4	0.9	0.22	—	Tr	2	2	33	(0)	—	—
	淡色辛みそ	192	803	45.4	12.5	10.8	6.0	5.9	21.9	14.2	4,900	380	100	75	170	4.0	1.1	0.39	—	1	9	2	57	(0)	—	—
	赤色辛みそ	186	778	45.7	13.1	11.1	5.5	5.4	21.1	14.6	5,100	440	130	80	200	4.3	1.2	0.35	—	1	8	1	72	(0)	—	—
麦みそ		198	828	44.0	9.7	7.2	4.3	4.2	30.0	12.0	4,200	340	80	55	120	3.0	0.9	0.31	—	16	2	2	15	(0)	—	—
豆みそ		217	908	44.9	17.2	14.5	10.5	10.2	14.5	12.9	4,300	930	150	130	250	6.8	2.0	0.66	—	31	19	9	64	(0)	—	—
即席みそ	粉末タイプ	343	1,435	2.4	20.1	—	9.3	7.5	44.7	23.5	8,100	600	85	140	300	2.8	1.8	0.44	1.20	—	—	—	—	(0)	0	6
	ペーストタイプ	131	548	61.5	8.2	—	3.7	3.1	16.2	10.4	3,800	310	47	54	130	1.2	0.9	0.25	0.47	—	—	—	—	(0)	0	1

図5／みその種類別主な栄養素



Q.31

みその消化吸収がよいのはなぜですか？

A.

みその主原料である大豆のたんぱく質は、質的に非常に優れている半面、煮たり、煎ったりという通常の調理法では、消化吸収が悪いという難点があります。しかし、みそに製造された場合は、この大豆たんぱく質が酵素によって加水分解され、約60%が水分に溶け、約30%がアミノ酸になっています。また、炭水化物はブドウ糖になります。

ところで、私たちの体内における消化作用も、消化液に含まれる酵素による分解作用です。つまり、大豆をみそという形で摂取することは、たんぱく質をより消化しやすい状態で取り込むことになります。したがって、大豆そのものを食べるよりも、みそにすることによって栄養素の消化吸収がたやすくなるわけです。

可 食 部 100g 当 た り

可 食 部 100g 当 た り																										
ビタミン																	脂肪酸			食物繊維			食塩相当量	廃棄率		
A			D	E				K	B ₁	B ₂	ナイアシン	B ₆	B ₁₂	葉酸	パントテン酸	ビオチン	C	飽和	一価不飽和	多価不飽和	コレステロール	水溶性			不溶性	総量
β-カロテン当量	β-カロテン当量	レチノール当量		トコフェロール																						
α	β	γ	δ																							
(.....μg.....)			(.....mg.....)				μg	(.....mg.....)				(.....μg.....)		mg	μg	mg	(.....g.....)			mg	(.....g.....)			g	%	
—	(0)	(0)	(0)	0.3	0.1	3.0	1.6	8	0.05	0.10	1.5	0.04	0.1	21	Tr	5.4	(0)	0.49	0.52	1.84	(0)	0.3	5.3	5.6	6.1	0
—	(0)	(0)	(0)	0.6	0.2	5.7	3.1	11	0.03	0.10	1.5	0.11	0.1	68	Tr	11.9	(0)	0.97	1.11	3.61	(0)	0.6	4.3	4.9	12.4	0
—	(0)	(0)	(0)	0.5	0.2	5.2	3.2	11	0.03	0.10	1.5	0.12	Tr	42	0.23	13.7	(0)	0.88	1.07	3.61	(0)	0.6	3.5	4.1	13.0	0
—	(0)	(0)	(0)	0.4	0.1	3.5	2.0	9	0.04	0.10	1.5	0.10	Tr	35	0.26	8.4	(0)	0.74	0.73	2.51	(0)	0.7	5.6	6.3	10.7	0
—	(0)	(0)	(0)	1.1	0.3	10.9	5.0	19	0.04	0.12	1.2	0.13	Tr	54	0.36	16.8	(0)	1.62	1.88	6.29	(0)	2.2	4.3	6.5	10.9	0
0	6	Tr	(0)	0.7	0.2	7.1	3.8	15	0.11	2.59	0.8	0.12	—	65	0.75	—	(0)	1.24	1.37	4.54	(0)	1.1	5.5	6.6	20.6	0
0	1	Tr	(0)	0.5	0.1	3.9	0.7	6	0.04	0.27	0.4	0.07	—	29	0.42	—	(0)	0.50	0.68	1.75	(0)	0.5	2.2	2.7	9.7	0

Q.32

みそに含まれる成分には、どのような働きがあるのでしょうか？

A.

みそが優れたたんぱく源であることは、主原料である大豆のアミノ酸のバランスがとれていることや、たんぱく質が酵素などの働きで消化吸收しやすい状態で存在することからもわかります。また、大豆の脂質には、リノール酸（不飽和脂肪酸）が多く含まれています。このように、みそにはさまざまな健康によい成分が含まれており、栄養価はもとより、三次機能（体調を調節する機能）をもつ食品として注目されています。近年、研究者によって、みその働きを解明した論文が数多く発表されています。主なものは以下のとおりです。

①みそはがんのリスクを下げる

- 1日3杯以上のみそ汁で乳がんの発生率が40%も減少（厚生労働省研究班）
- 大腸がんの前がん病変を抑える完熟みその効果（広島大学・渡邊敦光教授）
- みその塩分は胃がんを促進しない（同上）
- 「毎日みそ汁を飲む人にがんが少ない」理由（東京農業大学・菅家祐輔名誉教授）
- 喫煙者が毎日みそ汁を食べると死亡率は低下する（国立がんセンター・故平山雄博士）など

②みそは生活習慣病のリスクを下げる

- みそは脳卒中、痴呆症、心臓疾患などをの発症を低下させる（大妻女子大学・青木宏名誉教授）
- みそ汁のある食事パターンが骨粗鬆症に効果（癌研究会・陳瑞東顧問）
- 大豆はコレステロールを抑制する7成分がある（県立姫路工業大学・辻啓介教授）
- 糖尿病の改善やがんへの効果が期待される、みその褐色色素（女子栄養大学・五明紀春教授）
- みそは大豆アレルギーの人でも食べられる天然の「脱アレルギー食品」（京都大学・小川正名誉教授）
- 優れた大豆油の摂取はみそ汁と一緒にが効果的（お茶の水大学・藤原葉子助教授）

③みそは老化を防止

- みその原料「大豆成分」が脳卒中の発症を抑え、長寿に貢献する（京都大学・家森幸男名誉教授）
- 発酵によってみそに老化制御機能が生まれる（東京農業大学・小泉武夫教授）
- みそは熟成過程で抗酸化力を高める物質が生まれる（大妻女子大学・加藤博通教授）
- みそのサポニンが老化の原因となる活性酸素を消去（東北大学・大久保一良名誉教授）

④その他の研究

- みそには血圧低下作用をもつ物質がある（近畿大学・河村幸雄教授）
- みそには美白効果がある（食品総合研究所・新本洋士研究室長）など

Q.33

みそにはコレステロールを抑制する働きもあるのですか？

A.

血中コレステロール値が上昇すると、動脈硬化などの血管の病気が促進され、脳梗塞、心筋梗塞、血栓症などの原因となることが知られています。コレステロール対策こそ、心臓疾患を予防する鍵といえます。

「みその原料となる大豆に含まれる有効成分が血中コレステロールを低下させる」という研究結果をまとめ

Q.34

みそには胃がんのリスクを下げる効果があると聞きましたが？

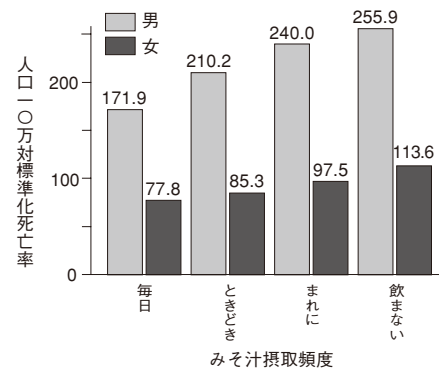
A.

みそががんのリスクを下げるということについて、よく知られた疫学調査の結果があります。これは、1981年10月、当時、国立がんセンター研究所で疫学部長をしていた平山雄博士によって、日本癌学会で報告されたもので、みそ汁の摂取頻度と胃ガン死亡率との関係を調べた疫学調査です。これによると（図7）、男女いずれも、みそ汁を飲む頻度が高いほど胃ガンによる死亡率が低いことがわかります。ことにみそ汁を毎日摂っている人とまったく摂らない人とは、まったく摂らない人のほうが、胃ガンによる死亡率が48%も高いのです（男性の場合）。

また、みその脂溶性物質は、発ガン物質と極めて密接な関係にある変異原性物質に対しても、その作用を抑制する働きがあることが認められていますし、細胞のガン化を招く放射性物質を除去する作用があることもわかっています（みそを食餌に混ぜたマウスによる実験より）。

このように、ガン予防の見地からも、みその効果は評価され、注目されています。

図7／みそ汁摂取頻度別に見た胃ガン標準化死亡率（平山 雄）



Q.35

毎日みそ汁を飲んでい
ると乳がんになりにく
いって本当？

A.

みそ汁と乳がんとの関係については、いくつかの研究レポートが発表されています。代表的な2つを紹介いたします。

みそを摂取すると乳がん発生率は50%に半減

伊藤明弘・広島大学名誉教授は、1999年9月に日本がん学会で「みその摂取と乳がんの発生率」を発表しました。教授らの研究によると、ラットの乳がんモデルに、①普通餌 ②10%のみそ ③2.5mgのTAM（乳がん治療薬） ④10%のみそと2.5mgのTAM を投与した結果、乳がんの発生率は①が90%にも上るのに対して、②と③では約50%に減少していました。そして、④では乳がんがまったく発生していません。同じ実験を2回行いましたが、2回とも同様の結果でした。

みそ汁1日3杯で乳がんの発生率は著しく減少

「みそ汁の摂取が多いほど乳がんになりにくい」という調査結果が2003年に発表されました。発表したのは厚生労働省の研究班（主任研究者・津金昌一郎国立がんセンター研究所・がん予防研究部長）。研究班では4県14市町村に居住する40～59歳の女性21,852人を対象に、みそ汁や豆腐、納豆などの大豆製品の摂取量と乳がんの発生率の関係を10年間にわたって追跡し、疫学的に調査を行いました。

その結果、「みそ汁1日1杯以下」の人を1とすると、「1日2杯」の人では0.74、「1日3杯以上」の人では0.6の数値で、乳がんの発生率は「みそ汁1日1杯以下」の人よりも、それぞれ26%、40%も減少していることがわかりました。

また、「みそ汁」と「大豆、豆腐、油揚げ、納豆」の摂取状況から大豆イソフラボンの量を計算して、乳がんとの関連を調べたところ、摂取量が最も少ない人に比べて、最も多い人では、乳がんの発生率が54%も減少していることがわかりました。

イソフラボンは植物性エストロゲンといわれる物質で、化学構造が女性ホルモンのエストロゲンに似ています。女性ホルモンは乳がんの発生を促進することで知られていますが、イソフラボンは女性ホルモンの分泌過剰に対して、それを抑える方向に働き、乳がんを予防する効果があるのではないかと考えられています。

Q.36

「みそを食べると老化
を抑える」といわれる
のはなぜですか？

A.

老化というのは、全身の組織、機能の衰えを指しますが、細胞レベルにもそれは顕著に表れます。すなわち、生体内に過酸化脂質と呼ばれる物質が増えると、血管や体細胞、脳細胞などの老化が促進されるのです。

老化や疾病の大きな原因の一つが活性酸素（ラジカル）。私たちが無意識のうちに呼吸している酸素は三重項酸素といわれる非常に安定した酸素です。しかし、紫外線や放射能などの影響を受けると、一部が活性酸素と呼ばれる不安定な酸素に変わってしまいます。

活性酸素は体内で他の物質と結合しやすく、酸化物を作ります。その結果、体内で過酸化物質が増え、これが細胞の老化を早めたり、遺伝子を破壊して老化や疾病を促します。生きていくうえで酸素は不可欠ですが、活性酸素は有害な存在なのです。

活性酸素を消去する作用をもった成分をラジカルスカベンジャーといい、これを含む食品を多く摂取すれば健康を維持し、疾病のリスクを下げるのが期待されます。

みその成分「DDMPサポニン」がこの活性酸素を消去すると発表したのが大久保一良・東北大学農学部教授です。

サポニンは大豆のアク成分ですが、大久保教授は大豆やみそのサポニンの中から“DDMPサポニン”という成分を新たに発見しました。これを用いて実験を行ったところ、過酸化物質などを消去する作用が確かめられました。

特に、みその中のDDMPサポニンは群を抜いて高いラジカル消去作用（スカベンジング強度）が認められました。

また、DDMPサポニンは「食したときの体内における生体調節機能（食品としての三次機能）も大いに期待される」と大久保教授は語っています。

Q.37

みその塩分はどれくら
いですか？

A.

みそに含まれる塩分は、すべて水分に溶解した形で存在します。そして、みその種類やこうじの種類・量によっても塩分量は異なります。

みそを仕込むときに使う塩分は、辛口みその場合で12%前後、豆みそや甘口みそではやや少なく、白みそや江戸甘みそはさらに少なく5～7%となっています。詳しくは31ページの五訂日本食品標準成分表を参照ください。

Q.38 毎日みそ汁を飲んでいきます。塩分の摂り過ぎにはなりませんか？

A.

近年、食で健康を管理するという視点から、減塩食がすすめられています。ことに厚生労働省が、「食塩摂取量は1日10g未満が望ましい」との発表をして以来、食品の塩分含有量が注目されるようになりました。その結果、多くの加工食品が塩分を控える傾向にありますが、みその場合、発酵作用が塩によって大きく影響を受けるため、おいしいみそを造るためには食塩が大切です。

みそは他の食品と違って、そのまま食べることはほとんどありませんから、100g中の塩分含有量が多くても少なくても、みそ汁として摂取するときは、塩分濃度は1%くらいとなります。

仮にみそ汁1杯150mlを摂取したときの塩分摂取量は1.5g前後で、他の食品の1回摂取量と比較すると、みそ汁の塩分は必ずしも多くありません。また、みそ汁を作るときに具をたっぷり入れるなどの工夫をすれば、1杯分のみその量を減らすことができ、塩分の摂取もすくなくなります。

塩分の摂り過ぎで問題になるのは、ナトリウムの過剰摂取が高血圧などの原因になると考えられている点ですが、ナトリウムは同時にカリウムを摂取すると、体外に排泄されやすくなります。ですから、カリウムを多く含む緑黄色野菜や芋類、海藻類のワカメなどと組み合わせることで、ナトリウムの摂取を抑えることが期待できます。

なお、厚生労働省は平成21年に塩分の1日摂取の目標量を成人男性で9.0g、成人女性で7.5gと改めています。

A.

「朝食のときの1杯のみそ汁は体にいいですよ」という意味のことわざで、みその栄養が大変優れている、ということから発しています。みそ汁を毎朝飲むことで、いつの間にか健康が維持できますというのが、このことわざの意味するところでしょう。

Q.40 ご飯とみそ汁は日本人向きの食事ですか？

A.

いま、日本人の生活習慣病が急増しています。香川靖雄氏（女子栄養大学副学長・栄養科学研究所所長）は、その原因の一つとして食べ物の洋風化を挙げています。以下、香川靖雄氏の解説によると――

もともと日本人とヨーロッパ人とは遺伝子型が異なり、ヨーロッパ人は長い間、肉食に慣れてきたため、それに適応した型をもっています。

しかし、日本人は肉食に適応した遺伝子型はもっていません。逆に、日本人を含む東アジアの人々は飢餓に対する耐性を備えた遺伝子型を持っています。この型は過剰な栄養には弱いという特性があります。そのため過食すると肥満になりやすく、軽い肥満でも糖尿病や心臓疾患につながります。

伝統的な日本食の基本である「ご飯」と「みそ汁」は、栄養学的に非常に相性がよい組み合わせです。みそ汁とご飯をいっしょに摂れば、必須アミノ酸がバランスよく摂取できます。

生活習慣病を予防するには、「多様になった食品を上手に使いながら、日本型の食生活を維持していくことが重要」と香川先生は述べています。

栄養面では、お米には約77%の炭水化物と約6%のたんぱく質、みその原料である大豆には約40%のたんぱく質が含まれています。つまり、ご飯とみそ汁の二つで基本的な栄養の多くをまかなえます。

また、米には体づくりに不可欠な必須アミノ酸のうち、リジンとオレニンが少ないですが、大豆にはそれらが豊富に含まれています。逆に、大豆に不足しているメチオニンなどが米には多いので、両者の組み合わせでアミノ酸のバランスがよくなり、栄養価がいっそう高まります。つまり、ご飯とみそ汁はお互いに栄養を補い合う最良の組み合わせで、昔から食べ続けられた日本人に最適な食事といえます。



Q.41

みそ汁が血圧上昇を抑えるって本当ですか？

A.

「塩＝高血圧」というイメージから、みそ汁は減塩運動の矢面に立たされてきました。しかし、最近の研究で、食塩の摂り過ぎが高血圧をまねくかどうかは、遺伝的要素によって大きく左右されることがわかっています。東京大学医学部の藤田敏郎教授によれば、食塩感受性遺伝子を保有する人は日本人の2割程度に過ぎず、遺伝的素因をまったく持たない食塩制限の不要な人が半数を占めると推定されます。また、食塩以外の、血圧を下げる栄養素を食卓に多く取り入れているかどうかにも左右されます。

みそ汁は日本食におけるカリウムやマグネシウムの重要な摂取源であり、その機能を無視してみそ汁を減塩運動の標的にすることは、逆にこれらの栄養素の不足にもつながりかねません。野菜、果物、イモ類などに多く含まれるカリウムは、収縮している血管を拡張させる作用があるとされています。一方、海藻、納豆などの大豆製品、玄米など精製前の穀類に多く含まれるマグネシウムは、カルシウムが細胞内に流入するのを抑えます。野菜を煮ると、カリウムやマグネシウムの一部は煮汁に溶けてしまいましたが、これをそっくり摂取することができるみそ汁は、余分な塩分を体外へ排出する働きがあり、日本人の食生活に欠かせない機能食といえます。

また、農林水産省食品総合研究所・蛋白質研究室の河本幸雄所長らのラットを使った実験では、みその抽出物（主にたんぱく質と糖）に血圧を低下させる生理作用があることが判明しています。こうじの酵素で発酵・熟成中に分解されたたんぱく質が血圧の上昇を抑えると記述しています。

Q.42

骨粗鬆症対策にみそ汁がいいというのはなぜですか？

A.

最近話題になっている骨粗鬆症は、カルシウム不足から起こることが多い病気で、骨の密度が低く、スカスカの状態になっています。骨粗鬆症の最大の予防法は、カルシウムの多い食品を継続的に摂取することです。カルシウム源として筆頭にあげられるのは、乳製品ですが、豆腐などの大豆食品や野菜、海藻、小魚などカルシウムを含む食品は数多くあります。

大豆の加工食品であるみそを使った料理、とりわけ、みそ汁は毎日のカルシウム源として大きなウエートを占めています。みそそのものに含まれるカルシウムだけでなく、だしを取る煮干しやジャコ、けずり節、具に利用される豆腐やワカメ、菜っぱ類にもカルシウムが含まれます。具だくさんのみそ汁は、日本人にとって欠かせないカルシウム源といえます。

「骨粗鬆症の予防には、さまざまな食品をバランスよく摂れるみ

そ汁のある生活パターンが重要なポイント」と財団法人 癌研究会付属病院婦人科の陳瑞東医長は語っています。

右の表は、陳医長らが作成したみそ汁とさつま汁の食品成分ですが、豆腐、小松菜、わかめなどを具にして、じゃこでだしをとったみそ汁は、1杯で約233mgものカルシウムが含まれます。同様に、さつま汁では191mgのカルシウムが摂取可能です。さらに、鉄分も摂れます。鉄とカルシウムが一緒に摂れる日常食品は豆しかありません。

「しかも野菜の食物繊維やビタミンも同時に摂取できます。これがみそ汁に代表される日本の食パターンの長所です。食パターンを見直して、みそ汁のある食卓を定着させることこそ、骨粗鬆症や生活習慣病を防ぐことにつながる」と陳医長は述べています。

表18／みそ汁の食品成分

食品名	グラム数	エネルギー	たんぱく	カルシウム	鉄	塩分
豆腐	50	39	3.4	60	0.7	—
コマツナ	30	6	0.8	87	0.9	—
葱	10	3	0.1	5	0.06	—
生わかめ	3	—	0.1	3	0.02	—
ジャコ	3	10	2.1	66	0.54	—
みそ	12	23	1.5	12	0.48	1.5
合計		81Kcal	8.0g	233mg	2.7mg	1.5g

（癌研究会付属病院管理栄養士による）

Q.43

みそを食べて食中毒になる心配はありませんか？

A.

病原菌が異常増殖した食品を食べると食中毒を起こしますが、これまでみそで食中毒を起こしたという症例は今まで一例も報告されていません。みその中では食中毒の原因となる大腸菌や黄色ブドウ球菌などの病原菌は死滅してしまいます。

1997年、財団法人日本食品分析センターが病原性大腸菌O157をみそに大量に添加して、その菌の消長を測定しました。その結果、病原性大腸菌O157は増殖できず、徐々に死滅することがわかりました。菌の種類や保存温度条件によっても生存時間は異なりますが、熟成中のみそに病原性大腸菌O157の菌液を添加・混合し、30℃の保存温度下ではみそ中の病原性大腸菌O157は3日ですべて死滅、20℃でも大幅に減少するという試験結果が出ています。万が一みそに病原性大腸菌O157が混入したとしても、発酵熟成の過程や常温での流通過程において死滅します。また、開封後に汚染されたとしても、みそ汁では調理過程における加熱で死滅するため、安全です。

病原性大腸菌O157に限らず、これまで、みそによる食中毒の報告は1件もありません。



みその表示

みその容器・パッケージにはさまざまな表示がされていますが、消費者にとっては分かりにくいものもあるようです。みその表示に関する決まりや、特定事項・用語、遺伝子組み換えやアレルギーなどの表示についてまとめました。

Q.44

みその表示について、どのようなルールがありますか？

A.

みその表示に関する法律（法令）には、次のようなものがあります。

- ・厚生労働省関連
「食品衛生法」、「健康増進法」（栄養表示基準）
- ・農林水産省関連
「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律」（JAS法）
※加工食品品質表示基準、みそ品質表示基準が含まれている
- ・公正取引委員会
「不当景品類及び不当表示防止法」（景品表示法）
- ・経済産業省関連
「計量法」、「製造物責任法」
- ・7 省庁共管
「資源の有効利用の促進に関する法律」（リサイクル法）

容器包装して販売されるみそは、加工食品品質表示基準に示されている様式により一括して表示します（右ページの表示例参照）。この中で名称および原材料名の記載方法はみそ品質表示基準により行っています。ただし、原材料の記載については、遺伝子組み換え農産物の表示、アレルギー表示、食品添加物の表示もすることとなっていますので、JAS法だけではなく食品衛生法に準拠した記載をしています。

図9／みその一括表示例

名 称	米みそ
原材料名	大豆 米 食塩 酒精
内 容 量	7 5 0 グラム
賞味期限	0 7 . 1 0 . 3 1
保存方法	直射日光を避け常温で保存
製 造 者	〇〇味噌株式会社 東京都中央区新川1-26-19

Q.45

法律の他に、みそ業界としての表示規制は行っていないのですか？

A.

全国味噌業公正取引協議会に加盟する会員社は、「みその表示に関する公正競争規約」（表示規約）に定められた方法によって表示を行っています。

本来、業界が独自に規約等を作ると法律に抵触するおそれがありますが、「景品表示法」第10条第1項では「事業者又は事業者団体は、景品類又は表示に関する事項について、公正取引委員会の認定を受けて、公正な競争を確保するための協定又は規約を締結又は設定することができる」と定めています。

全国味噌業公正取引協議会では、平成16年に公正取引委員会に表示規約を申請し、平成16年5月11日に認定を受けました。翌12日に官報に告示され、即日施行されました。この表示規約は、表示に係る法律、法令等をすべて遵守していることはもとより、さらに「うす塩」「有機大豆」などの特定事項を表示する場合の表示基準や、「天然醸造」「手造り」などの特定用語を表示する場合の使用基準を設けています。

この厳しい表示規約に従って適正な表示を行っている会員企業は、下図の全国味噌業公正取引協議会の会員である旨の「会員証紙」を容器や包装の見やすい場所に表示することができます。このマークは、みそを選ぶ際の一つの“安心の目安”と言えます。



Q.46

表示規約の特定用語を表示する場合、どのような基準がありますか？

A.

表示規約では以下の特定用語を表示する場合の使用基準を定めています。

○「生」みその表示

発酵容器（仕込み）に充填した後、出荷のための容器包装作業の前後において、加熱殺菌処理を施さないものに限り、表示できます。

○「天然醸造」みその表示

加温により醸造を促進したものでなく、かつ、食品衛生法施行規則別表第1（注参照）に掲げる添加物を使用しないものに限り、表示することができます。

〈注〉別表第1では、甘味料、着色料、保存料、安定剤、酸化防止剤、発色剤、漂泊剤、防かび剤など、約300の添加物が指定されている。

○「手造りみそ」の表示

手造りみそに使用するこうじは伝統的な手作業による「こうじ蓋方式」で製造したものです。この方式の大きな特徴は強制通風によりこうじの温度を制御しないことで、昔ながらの手作業による手入れで工程を管理しますので、大量にこうじを作ることが出来ません。また、「天然醸造により醸造すること」と定義されています。したがって食品衛生法施行規則別表第1（上記〈注〉参照）に掲げる食品添加物を使用しない、加温により醸造を促進しないことも手造りみその条件です。

○「特選」または「特撰」の表示

同種の比較対象みそと比べたとき、

- ① 原材料の品質（よいこと、特色があること）
- ② こうじの作り方（こうじ蓋方式）
- ③ 大豆に対するこうじの使用割合（多いこと）
- ④ 発酵・熟成期間（長いこと）
- ⑤ 熟成方法に特徴がある（天然醸造等）

①から⑤の条件のうち1つ以上の条件を満たせば「特選」または「特撰」の用語を使用することができます。使用するときはその条件を併記することになっています。

表示例：	特選	国産大豆使用
	特選	天日塩使用
	特選	天然醸造

○「吟醸」の表示

使用する大豆、または、こうじ原料のいずれかが農産物規格規定に定められた一定の規格以上のものを使用したとき「吟醸」の用語を使用できます。

表示例；	吟醸	国内産大豆
	吟醸	国内産米

○「長期熟成」および「長熟」みその表示

長期熟成したみそであって、当該用語に近接して醸造期間を記載することにより表示ができます。

○「だし入りみそ」の表示

「だし入りみそ」と表示できるものは、みそに用いる原材料のうち、かつおぶし、煮干し魚類、こんぶ等の粉末または抽出濃縮物、魚醬、蛋白質加水分解物、酵母エキス等の重量の総和が、グルタミン酸ナトリウム、イノシン酸ナトリウム等の重量の総和を超えるものに限ります。

つまり、グルタミン酸ナトリウムだけとか、グルタミン酸ナトリウムにイノシン酸ナトリウムを混合したものが中心となっているものは「だし入りみそ」と表示することはできません。

○「1年みそ」「2年みそ」などの表示

これらの用語については、蒸煮処理された大豆、こうじ、食塩を混合し、発酵容器（仕込み）に充填した日から容器包装した日までの年数が1年以上のものについては「1年みそ」、同年数が2年以上のものについては「2年みそ」と、同年数に沿って「○年みそ」との文言を表示することができます。

Q.47 「塩分ひかえめ」、「うす塩」と表示されているみその食塩量はどのくらいですか？

A.

特定の成分について「多い」または「少ない」などの表示は厚生労働省が定める「栄養表示基準」により行うこととなっています。

この表示基準では「塩分が少ない」旨を記載するときは、比較する対象のものに比べて、みそ100g当たりナトリウム量として120mg以上カットすれば相対表示により強調表示をすることができます。

しかし、「みその公正競争規約」では比較対象のものと比べナトリウムの量を15%以上カットしたものに「塩分ひかえめ」、「うす塩」等の表示ができとなっています。したがって、みその表示規約は国の基準に比べて、かなり厳しくなっています。

五訂日本食品標準成分表では米・赤みそのナトリウム量が5,100mg（食塩量として13.0g）となっていますから、その数値を15%カットするとみそ100g中のナトリウム量は4,335mg（食塩量11.0g）になります。市販されているみそで「塩分ひかえめ」等と表示されているみその塩分量は大部分が11%以下です。

Q.48 みそに「遺伝子組換え大豆は使っていません」と表示されていますが？

A.

現在、全国味噌協同組合連合会に加盟している会社のみそに使用されている大豆は非遺伝子組換え大豆です。

改正JAS法の加工食品品質表示基準では、大豆の生産・流通の段階を通じて遺伝子組換え大豆が混入しないように、各段階で適切に管理された非遺伝子組換え大豆であるということを証明する書類が完備していれば「遺伝子組換えでない」という表示はしても、しなくてもよいことになっています。

しかし、より正確に情報を提供するために「遺伝子組換え大豆は使っていません」と表示をすることができます。また、市販のみそで「遺伝子組換え大豆は使っていません」の表示をしていないみそもすべて非遺伝子組換え大豆です。

仮に、遺伝子組換え大豆を使用している場合、または組換え不分別大豆を使用する時は、表示の義務があり、「遺伝子組換え大豆使用」または「遺伝子組換え不分別」と表示しなければなりません。

Q.49 みそはアレルギー表示をしていますか？

A.

食物アレルギー症状を引き起こす食品として小麦、そば、卵、乳、落花生、えび、かにの7品目（特定原材料）を含む加工食品については「含む旨」を記載することが義務付けられています。また、特定原材料に準ずるものとして、大豆などの18品目が定められていましたが、新たに「ごま」、「カシューナッツ」の2品目が追加されて20品目になりました。これらを原材料として使用した加工食品についても、可能な限り「含む旨」を表示することになっています。

みそはJAS法で定められている一括表示の中で使用した原材料名として大豆、米（または大麦、裸麦）、食塩、酒精、その他食品添加物名を記載することになっています（P41の一括表示例を参照）。したがって、アレルギー物質を含む食品に係る表示は適正に行われています。

Q.50 「有機みそ」とはどのようなみそですか？

A.

有機農産物加工食品の日本農林規格（平成18年10月27日農林水産省告示第1464号）で定められている生産方法の基準の主なものは

- ① 格付が表示されている農産物を使用すること
- ② 原材料の使用割合は食塩および水の重量を除いた原材料のうち、有機農産物以外の重量は5%以下であること
- ③ 食品添加物の使用は当該加工食品を製造するために必要な最小限度のもの（アルコールの原材料として組み換えDNA技術を用いたものは使用できない）
- ④ 製造・加工・包装・その他の工程に係る管理について認定を受けること

と定められています。

名称は、有機みそ、オーガニックみそなどと記載することができます。その他、格付された原材料を使用したときは有機大豆使用、有機米使用の表示をすることができます。

参考文献

『味噌・醤油入門』 (社) 日本セルフサービス協会／日本食糧新聞社
『日本人の味覚』 近藤 弘／中公新書
『特選みそ料理18種』 全国味噌工業協同組合連合会
『食べ物・酒おもしろ雑学』 落合 敏／梧桐書院
『味噌の機能性』 日本醸造協会 第85巻 第2号 海老根英雄
『食の科学』 '86年7月
『麴学』 村上英也編著／日本醸造協会
『味噌の原料米についての実情』 全国味噌工業協同組合連合会
『料理名由来考』 志の島忠／三一書房
『麴カビと麴の話』 小泉武史／光琳
『醤油の科学と技術』 日本醸造協会
『「食」 故事ことわざ事典』 磯部真理／大和書房
『総合食品事典』 同文書院
『食べものおもしろ事典』 樋口清之／主婦と生活社
『ことわざ栄養学』 落合 敏／日本放送出版協会
『新版日本食物史』 樋口清之／柴田書店
『新版食物事典』 山本直文／柴田書店

※表紙写真は「大豆の花」です。

みそ知り博士の Q&A 50

監 修：一般社団法人 中央味噌研究所

平成19年4月 第1刷発行
平成23年5月 改訂第1刷発行
平成24年6月 改訂第1刷発行
平成25年6月 改訂第2刷発行
平成26年3月 改訂第1刷発行

発 行：みそ健康づくり委員会

〒104-0045

東京都中央区築地1-4-8 築地ホワイトビル401

TEL.03-5565-6461～2 FAX.03-5565-6464

<http://miso.or.jp>