

共に考えよう、食の科学。

# 食品安全

2007  
vol.15  
平成19年12月発行  
(年4回発行)

食品安全委員会 季刊誌

## 食品添加物のリスク評価

臭素酸カリウム、  
肥育ホルモン剤の  
ファクトシート



# 食品添加物のリスク評価を考える。

食品安全委員会の「食の安全ダイヤル」(TEL03-5251-9220、9221)には、日頃から数々のご質問やご意見をいただいています。とりわけ食品添加物(以下、添加物)についてのご質問が多いので、皆様が添加物について考える際の参考にしていただけるよう、どのように添加物の安全性が確保されているかについてご紹介いたします。

**HP** 添加物専門調査会:<http://www.fsc.go.jp/senmon/tenkabutu/index.html>

## 添加物って何?

添加物は、食品の品質を保たせたり、味や香りをよくする他、製造・加工過程などで用いられています(図表1)。

私たちは昔から、食べ物を遠くまで運んだり、収穫期以外にも食べられるようにするため、また味や香りをよくするためなど、農畜産物や魚介類を加工して有効に活用するために多くの努力をしてきました。

食品加工技術の発達に伴い、食品は豊富になり、さまざまな加工食品が毎日の食生活に欠かせないものとなり、私たちの食生活は充実したものとなってきましたが、そのような歴史の中で、どのような物質が食品の加工や保存などに効果があるのかがわかり、さまざまな物質が添加物として使われるようになりました。

もちろん不必要な添加物の使用は避けなければなりません。現在の食生活において、添加物は欠かせない存在になっていると考えられます。

日本で使用が認められている添加物の種類や品目数は図表2の通りです。

## 添加物のリスク評価の仕組みは?

新たな添加物は、厚生労働大臣の指定を受けることにより使用が認められます(指定添加物)。そのためには、化学合成、天然由来の区別なく、すべてその安全性について食品安全委員会によるリスク評価を受けなければなりません。

リスク評価では、その添加物の特徴や体内蓄積性がないかを調べるとともに、さまざまな動物を使って安全性試験を行い、各試験におけるその動物に悪影響を示さない量(無毒性量)を求めます。

次に、各試験の無毒性量のうちで最も低い無毒性量をもとに、一日摂取許容量(ADI※1)を設定します。ADIは、『無毒性量÷安全係数※2(通常100)』で算出されます。さらに、この添加物を日本人が日常どれくらい摂取する可能性があるかという推計を行い、ADIと比較します。

これらの結果や委員会としての意見をまとめ、国民からの意見・情報の募集を行った上で「評価書」として、厚生労働大臣に通知します。これが食品安全委員会が行っているリスク評価の主な内容です。

## リスク評価の具体例

では、ここで「ネオテーム」という添加物を例にリスク評価を見てみましょう。

ネオテームは、指定添加物のアスパルテームという甘味料から作られる、砂糖の7,000~13,000倍、アスパルテームの約30倍~60倍の甘味度を持つ物質で、糖質の摂取を抑えるなどの目的に使われています。図表3はネオテームのリスク評価に使用した安全性試験項目の一覧です。これらの試験結果データの検討に加えて、国際機関等の評価や原料であるアスパルテームの安全性に関する報告なども考慮したうえで、リスク評価を行いました。

具体的には、まず、それぞれの安全性試験で求められた無毒性量の科学的根拠の妥当性を検討した上で、児動物(新生児)の低体重がみられたラットの二世世代繁殖毒性試験の無毒性量が最も低いことから、この無毒性量「96.5mg/kg体重/日」をもとに、ネオテームのADIを「1.0mg/kg体重/日」(安全係数100)と設定しました(図表4)。

※1:人が一生にわたって摂取し続けたとしても有害な影響が認められないとされる量。体重1kgあたりの値として「mg/kg体重/日」で表す。

※2:実験動物と人間の「種の差」や人間の性別、年齢、健康状態などの「個人差」を考え、さらに安全を考慮した係数のこと。通常100を用いるが、試験データの質によっては500、1000、1500など、さらに高い値が使われる。

図表1 用途別の食品添加物

食品の品質を保つもの
保存料、殺菌料、酸化防止剤、防かび剤等
食品の嗜好性の向上を目的としたもの
甘味料、酸味料、調味料、香料、着色料等
食品の製造・加工時に使用されるもの
豆腐用凝固剤、膨張剤、消泡剤、乳化剤等
栄養強化を目的とするもの
ビタミン類、ミネラル、アミノ酸類等

図表2 わが国で使用が認められている食品添加物 ※平成19年10月26日現在

指定添加物	既存添加物	一般飲食物添加物	天然香料
369品目	418品目	約100品目	約600品目
食品衛生法に基づき厚生労働大臣が指定するもの	既にわが国で広く使用されており、長い食経験があるもの	一般に飲食されているもので、添加物としても使用されるもの	動植物から得られる天然物質で、食品に香りを付ける目的で使用されるもの(使用量がわずか)
例:ソルビン酸(保存料)、キシリトール(甘味料)	例:にがり(粗製海水塩化マグネシウム、凝固剤)	例:ストロベリー果汁(着色を目的としたイチゴ)	例:バニラ香料

## リスク評価の後は どうなるの？

リスク評価によってADIが設定された添加物は、その後、リスク管理機関である厚生労働省が、評価に基づいて規格基準を定めます。

規格基準では、含まれるべき成分、その化学的・物理的性状など添加物の特性、純度（不純物量等）が定められ、また分析方法などの守るべき項目、製造基準、保存基準、使用基準などが決められます。

ここで定められる使用基準は、実際の使用レベルがADIをさらに下回るように制限されています。

また、食品に使用した添加物は、表示することが義務づけられています。表示は、原則として物質名で記載され、さらに保存料、甘味料等はその用途名も併記しなければなりません。

これらの表示基準を満たさない食品は、販売が禁止されます。

## 本当にADIを 上回っていないの？

私たちが添加物を実際にどの程度摂取しているかを調査することも、添加物の安全性を確保するうえで重要なことです。そこで厚生労働省ではマーケットバスケット方式（※3）などによって、個々の添加物の摂取量を調査しています。ここ最近の調査結果（2002～04年度）では、日本人の添加物の摂取量は、各ADIを下回り、そのほとんどがADIの1%未満でした。

なお、指定添加物には天然にも存在する物質が多くあります。このため、この調査で求められた量が食品原料由来か意図的に使用された添加物由来か区別できないものもあります（亜硝酸塩、アスコルビン酸など）。もちろん、ここで健康上の問題となるような状況が明らかとなった場合には、添加物の規格基準を改正するなど必要な措置が講じられることになります。

このように添加物には、食品安全委員会のリスク評価から厚生労働省のリスク管理に至るまで、科学的で現実的な対応がとられています。

## 複合影響については どうなの？

近年、消費者が抱いている不安の一つに、複数の添加物を摂取し続けた場合の「複合影響」があります。そこで食品安全委員会では、平成18年度に「食品添加物の複合影響に関する情報収集調査」を行いました（※4）。これは、これまでの国際機関での検討結果や最新の研究成果などを幅広く調査し、添加物の複合影響についての考え方を整理して、国民の不安や疑問の声に科学的な観点から応えられるようにしたものです。

この調査は主に、食品中の添加物同士の相互作用（化学反応）と複数の添加物が体内に摂取された後の相互作用（特に相乗作用）に着目して行いました。その結果、個々の添加物として評価されている影響を超えた複合的な影響が出ている事例は見出されませんでした。そのため日常摂取している範囲内では、添加物を複合してとることによる健康影響が実際に起こる可能性は極めて低いことが報告されました。

現在使用が認められているもののように蓄積性がなく、ADIの考え方を基本として個別にリスク評価とリスク管理が行われている添加物は、その複合影響についても安全性が十分に確保されていると考えられます。

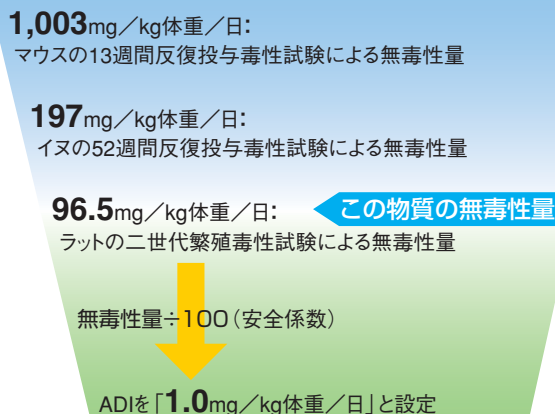
※3:スーパー等で実際に売られている食品を購入し、その中に含まれている特定の食品添加物の量を分析して測定。その結果に国民健康・栄養調査から得られた食品の平均摂取量をかけあわせて、食品添加物の摂取量を推定する手法。  
 ※4:本報告書の閲覧（PDFファイル）は、食品安全委員会ホームページの食品安全総合情報システムのページから「調査事業情報」をクリックし、検索キーワードに「食品添加物の複合影響に関する情報収集調査」と入力してください。

### 図表 3 ネオテームの安全性試験

※他の食品添加物についてもほぼ同様の試験項目の結果が評価に使用される。

試験項目	試験の内容・目的
反復投与毒性試験	その物質を一定期間（28日、90日、1年）投与して、中・長期的な毒性を調べる
発がん性試験	約2年間投与して腫瘍が発生するかどうか調べる
繁殖毒性試験	親の生殖機能や、生まれてくる児動物の成長や発達に影響が出てくるかどうか調べる
催奇形性試験	生まれてくる児動物に奇形が発生するかどうか調べる
遺伝毒性試験	細菌や培養細胞、動物細胞などを用いて、突然変異など遺伝毒性がないかどうか調べる
一般薬理試験	その物質の作用によって起こる、動物の行動や血液、神経系などへの影響を調べる
ヒトにおける知見	実際にヒトに単回・反復投与して、異常がみられるかどうか調べる

### 図表 4 ネオテームのADI設定



# 臭素酸カリウムと肥育ホルモン剤の ファクトシートを公表しています。

食品安全委員会では、前号で紹介したアクリルアミドに加えて、新しく「臭素酸カリウム」と「牛の肥育ホルモン剤」のファクトシートも公表しています。今回はこの2つについて概要をご紹介します。

**HP** 臭素酸カリウムのファクトシート：<http://www.fsc.go.jp/sonota/factsheet-kbro.pdf>

肥育ホルモン剤のファクトシート：<http://www.fsc.go.jp/sonota/factsheet-cowhormone.pdf>

## 臭素酸カリウムのファクトシート (概要)

小麦粉を原料としたパンの製造時に、生地の伸縮性を増加させ、パンの食感を良くするために使用されることがある食品添加物(小麦粉処理剤)です。プロム酸カリ、プロメート(臭素酸塩)などとも呼ばれています。

JECFA(※1)において、動物実験で遺伝毒性発がん物質であると結論され、最終食品に残留してはならず小麦粉処理剤としての使用は適当ではないとされたことから、諸外国では使用の禁止、もしくは小麦粉処理剤としての使用の許容量を規制する措置が行われています。

### ■日本での規制は？

日本では1982年から、食品衛生法により臭素酸カリウムの使用量を小麦粉1kgに対し0.030g以下(臭素酸として)とし、最終製品に残留してはならないと規制してきました。

2002年には残留の有無を確認するための分析法として高感度な分析法が開発されたこと、また、この分析法を用いた市販のパン中の残留実態調査において残留臭素酸は検出されなかったことが確認されました。このため、この分析法によって監視を行うことで、安全性を確保する上では支障がないと判断されました。2003年3月に改正された食

品中の臭素酸カリウムの分析法では、臭素酸の検出限界は0.5μg/kgとなっています。

国内では一部のパン製品で臭素酸カリウムを使用したものがあります。臭素酸カリウムは最終食品には含まれてはならないことになっているため、食品添加物として表示する義務はありません(加工助剤として表示が免除される)が、製造者が、使用していることを自主的に表示する取組が行われています。

※1:FAO(国際連合食糧農業機関)とWHO(世界保健機関)が合同で運営する専門家の会合。科学的な助言機関として添加物、汚染物質、動物用医薬品などの安全性評価を行う。

## 牛の肥育ホルモン剤のファクトシート (概要)

ホルモンは、元々、動物が体内で作っている物質であり、特定の生理作用をもっています。畜産分野ではこれを利用して発情周期の調整や繁殖障害の治療に使用されていますが、牛の肥育の際の成長促進を目的に使用されるものもあり、これを肥育ホルモン剤(成長促進剤)と呼びます。

肥育ホルモン剤には動物の体内に元々存在するホルモンを製剤とした天然型と、化学的に合成された合成型があります。その種類と国際機関やわが国が行っているリスク評価等は図表1の通りです。

### ■世界中で使用されているの？

米国、カナダ、オーストラリアでは成長促進、繁殖障害の治療を目的に天然型・合成型ともに一定の処方に基づき使用が認められています(合成型の一部に残留基準値、天然型は使用基準を設定)。

一方、欧州では1988年に成長促進を目的とする肥育ホルモン剤の使用が禁止され、さらに、翌年には肥育ホルモン剤を使用した牛肉などの輸入も禁止し、現在に至っています。

### ■日本でも使われているの？

日本では1960年代から1990年代まで天然型の肥育ホルモン剤が動物用医薬品として承認を受け、使用されていましたが、その後、製造・輸入が中止され、動物用医薬品業者が自主的に承認を取り下げました。そのため、現在わが国で承認されているホルモン剤は、家畜の繁殖障害の治療や人工授精時期の調節などの目的に使用されるものだけとなっています。

### ■輸入牛肉はどうなっているの？

日本に輸入される食肉等は、合成型肥育ホルモン剤などの残留基準に違反するものがないか、厚生労働省(検疫所)がモニタリング検査を実施するなど監視しています。違反が見つかったら、食品衛生法により輸入、販売が停止されます。また、輸出国に対して違反原因の究明や再発防止策をとるよう要請します。

なお、これまでの検査で、輸入牛肉にわが国の残留基準値を超える合成型ホルモン剤が検出されたことはありません。

図表 1 肥育ホルモン剤の種類とリスク評価等

肥育ホルモン剤の種類		JECFA(※1)	CODEX(※2)	日本
天然型	17β-エストラジオール	それぞれに一日摂取許容量(ADI)を設定	残留基準値そのものを設定していない	残留基準値そのものを設定していない
天然型	プロゲステロン			
天然型	テストステロン			
合成型	ゼラノール	残留基準値を設定	残留基準値を設定	ADIおよび残留基準値を設定
合成型	酢酸トレンボロン			
合成型	酢酸メレンゲステロール			
			残留基準値を審議中	農業等のポジティブリスト制度において残留基準値を設定。今後、ADI等を設定する予定

※2:FAO/WHO合同食品規格委員会。食品の国際規格を設定する機関。

## 豪州における 農薬の安全性確保に関する 取組について

10月17日(水)、オーストラリアにおける農薬の安全性確保のための取組についての意見交換会を東京で開催しました。オーストラリアは、日本のポジティブリスト制度と同様の農薬等の規制を長年実施しています。日本がこの制度を導入する際には残留基準(いわゆる暫定基準)の設定などについて情報提供を受けるなど密接な協力関係にあり、その安全性確保への取組は参考となるものです。

当日は、まず、食品安全委員会の鈴木勝土農薬専門調査会座長が「食品安全委員会における農薬のリスク評価に関する最近の取組」として、ポジティブリスト制度導入以降の農薬等の評価の取組などについて講演。この中では、シジミなどの魚介類で農薬の残留レベルが一律基準を上回ってしまったという問題や、農薬と肝肥大の関係に関する研究の取組についても紹介されました。

次に、オーストラリア農薬・動物用医薬品局(APVMA※1)のエヴァ・ベネット-ジェンキンス博士から、APVMAの組織の概要や活動内容、リスク評価や規制の枠組み、貿易や国際協力に果たす役割などについての講演が行われました。APVMAの活動が食品安全委員会と異なる点は、例えば農薬のリスク評価から登録、国内での販売規制、残留基準値の設定や貿易上の問題にまで一貫して関与していること。農産物の輸出大国らしい組織のあり方は、流通の国際化が進む食品の今後の安全性を考える上で興味深いものでした。

講演の後は、ベネット-ジェンキンス博士、鈴木座長と会場参加者の間で、食品における農薬の残留基準値の設定の方法やその管理におけるさまざまな問題について、意見交換が行われました。

▶ [http://www.fsc.go.jp/koukan/  
risk-tokyo191017/risk-tokyo191017.html](http://www.fsc.go.jp/koukan/risk-tokyo191017/risk-tokyo191017.html)



エヴァ・ベネット-ジェンキンス博士  
Dr. Eva Bennet-Jenkins

豪州農薬・動物用医薬品局(APVMA) CEO(最高責任者)。オーストラリア国立大学で13年間教鞭をとった後、APVMAで化学物質評価及び農薬業務課長などを歴任、本年7月1日にCEOに就任。国際的にもOECD(経済協力開発機構)農薬作業部会などに貢献している。

※1:豪州連邦政府の独立機関。農薬・動物用医薬品法(NRS)に基づき、農薬等の評価および登録、販売段階までの規制を行っている。

## EUにおける 遺伝子組換え食品等の リスク評価について

11月2日(金)、東京においてEU(欧州連合)における遺伝子組換え食品等(以下、GMOと略)のリスク評価についての意見交換会を開催しました。加盟している各国が異なった食文化や食への価値観を持つEU、そこで行われているリスク評価やリスクコミュニケーションへの取組は、この分野への関心が高まってきている日本での取組にも、多くの示唆を与えてくれるものです。

当日は、まず食品安全委員会の澤田純一遺伝子組換え食品等専門調査会座長から、GMOとは何か、その安全性評価の歴史や仕組み、評価で留意するポイント、日本における使用の現状、これからのGMO開発の方向性とその安全性評価、国際的な動向などについて詳しく講演が行われました。

次に欧州食品安全機関(EFSA※2)のハリー A.クーパー博士から、EC(欧州委員会)の法規や措置、EUにおける安全性評価の考え方、その中でのEFSAの役割、安全性評価の枠組みと手法、さらにGMOを含む食品全体についてこれから考えるべきことなど、多岐にわたっての講演が行われました。この中では、GMOに関する網羅的解析手法などについても述べられ、これからのリスク評価の方向性を知る上でたいへん参考になるものでした。

講演後はクーパー博士、澤田座長と会場参加者の間で、サケやブタ、ニワトリなどの遺伝子組換え動物の安全性評価の考え方、栄養価を強化したGMOなどの安全性評価の手法、遺伝子組換え食品の検出技術などについて、意見交換が行われました。

▶ [http://www.fsc.go.jp/koukan/  
risk-tokyo191102/risk-tokyo191102.html](http://www.fsc.go.jp/koukan/risk-tokyo191102/risk-tokyo191102.html)



ハリー A.クーパー博士  
Dr. Harry A. Kuiper

オランダ・ワーヘニンヘン大学・研究センター(食品安全研究所)国際アカウントマネージャー・プログラムリーダー、EFSA(欧州食品安全機関)遺伝子組換え生物パネル座長及び科学委員会委員。食品安全に関する様々な研究から、新たな統合的リスク分析をめざす「SAFE FOODS※3」研究プロジェクトのコーディネーターでもある。

※2:EC(欧州委員会)から法的に独立した機関として2002年に新設された機関。食品の安全性に関してECや加盟各国に科学的な助言を行う。

※3:多様な学術的アプローチにより食品安全に関するリスク分析手法を向上させ、フードチェーンに対する消費者の信頼回復を目的とする、EU出資によるフレームワークプロジェクト。

## リスクコミュニケーター育成講座を各地で開催しています。

HP [http://www.fsc.go.jp/koukan/dantai\\_jisseki.html](http://www.fsc.go.jp/koukan/dantai_jisseki.html)

### リスクコミュニケーターとは？

食品安全委員会では、本年9月から「食品の安全性に関するリスクコミュニケーター育成講座」を岡山、広島、徳島、大阪、秋田の5会場を皮切りに、各地で展開しています。この講座は、地域でリスクコミュニケーションを実施する際に、様々な参加者（消費者、事業者など）の意見や論点を明確にすることで、相互の意思疎通を円滑にする役割を担う「リスクコミュニケーター」を育成するためのものです。

対象は、食品安全委員会が昨年から実施している「食品の安全性に関する地域の指導者育成講座」や、都道府県等が実施する食の安全に関する講座を受講した方、食の安全に関するリスクコミュニケーション業務に従事した経験のある方、地域の集会等において食の安全について講演した経験のある方です。地方自治体職員、食品関連事業者、その他の公募

による参加者の方々が熱心に受講していました。

### 講座の主眼はファシリテーション

リスクコミュニケーションを円滑に進めるために必要な技能の一つにファシリテーションがあります。ファシリテーションとは、「促進すること」「容易にすること」。会議やワークショップ等において参加者の意見を引き出し、活発な意見交換を行うことで、成果に結びつけていくよう支援するものです。この講座では、まず、リスク分析の考え方と食品安全委員会の役割について理解した上で、専門家によるファシリテーションの基礎知識についての講義を受講。さらに「アイスブレイク（※1）」やファシリテーションの基本的なスキル（傾聴、書くことなど）について実習し、実際にグループに分かれて「ワールドカフェ（※2）」や「付箋を使った話し合い（写真）」などの手法を体験しました。



### 受講者の今後の活動に期待

食品安全委員会は、今後、地方公共団体が開催する意見交換会等において、この育成講座の受講生の方々が地域のリスクコミュニケーションを円滑に進める進行役として活躍されることを期待し、情報提供等を行い、皆様の活動を支援していくことにしています。

今後も各地で開催する予定ですので、参加ご希望の方は、当委員会ホームページなどの公募情報をご確認くださいようお願いいたします。

※1:氷を溶かすように、参加者の緊張感をやわらげて、話しやすい雰囲気をつくるためなどに行うもので、ゲーム形式など様々な手法がある。

※2:「知識や知恵は、会議室の中ではなく、人々がオープンに会話を行い、自由にネットワークを築くことのできる『カフェ』のような空間でこそ創発される」という考え方に基づいた話し合いの手法。

## 食の安全Q&A

皆様からの質問にお答えします。今回のテーマは「鳥インフルエンザ」です。

### 鶏肉や卵を食べると、鳥インフルエンザに感染するのですか？

わが国の現状では、食品（鶏肉、鶏卵）を食べることにより、高病原性鳥インフルエンザウイルスが人に感染する可能性はないものと考えています。わが国では、鳥インフルエンザに対する国内防疫措置や輸入品に対する検疫措置が講じられており、また、食肉処理や卵の選別の段階で、通常、殺菌剤を含んだ水で洗浄を行うなどウイルスの付着を防ぐための措置が講じられているからです。万が一、食品に鳥インフルエンザウイルスが付いていたとしても、このウイルスは胃酸のような酸には弱いこと、人の受容体は鳥のものとは異なり細胞に入り込みにくいこと、通常の調理温度で死滅することから、鶏肉や卵を食べることによって人に感染することは考えられません。

### それでも心配な場合はどうすればいいですか？

十分加熱して食べてください。インフルエンザウイルスは熱に弱く、WHO（世界保健機関）によると、ウイルスは適切な加熱により死滅するとされています。鶏などの家きん類に高病原性鳥インフルエンザが集団発生している地域（東南アジア等）では、鶏肉や鶏卵を含む、家きん類の肉及び家きん類由来製品については、全ての部分が70℃に達するよう十分に加熱調理することが必要であるとしています。

このことからわかるように、万が一、食品中にウイルスが存在したとしても、食品を十分に加熱調理すれば感染の心配はありません。

### 日本の鳥インフルエンザ対策はどうなっていますか？

国内で高病原性鳥インフルエンザが発生した場合は、国内の家きん（鶏）等への感染拡大を防止することが重要です。関係都道府県と農林水産省は法律や指針（※）に基づき、まず発生農場への部外者の立入制限、鶏舎の消毒などを実施します。その後、発生農場の飼養鶏の殺処分、消毒、周辺農場における鶏や卵等の移動の制限、疫学調査を実施します。

また、家畜防疫の観点から、本病発生国・地域からの家きん類および家きん類由来製品の輸入停止措置が行われています。

※法律や指針:家畜伝染病予防法・高病原性鳥インフルエンザに関する特定家畜伝染病防疫指針。

# おうちのお雑煮、どこ出身？

お正月に食べるお雑煮。名前は同じでも、中身は日本全国でかなりちがうこと、知っていますか？だから、それぞれの家で食べているお雑煮を見れば、その家の人のもともとの出身なのか、わかることも多いのです。さあ、自分のうちのお雑煮がどんなものか、調べてみよう！

## 調べるポイント

### ●しょうゆかみそか？

各地でまずちがうのが、しょうゆ味かみそ味か。みそ味は関西や四国地方、それ以外はしょうゆ味が多いようです。他には島根県などで小豆汁のお雑煮もあります。



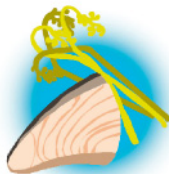
### ●四角か丸か？

おもちの形は四角か丸か、焼くか煮るかも、各地でちがいます。四角で焼くのは東日本、丸で煮るのは西日本。なんと、香川県では白みそ仕立てであん入りの丸もちです。



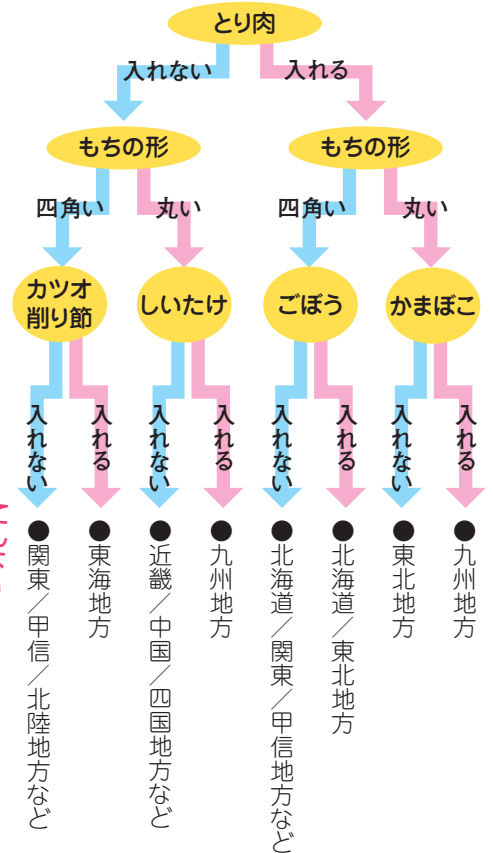
### ●具は何を入れる？

おもち以外の具は、各地いろいろ。海の近くでは魚、山間部では山菜など、そこでよくとれる食べ物を使います。魚は、北ならサケ、西から南の地方はブリがよく使われます。



## ■チャート式お雑煮出身調べ

これはとり肉を中心にして、お雑煮の中身を調査したものです。上から順に答えると、あなたのお雑煮の出身地がわかるかもしれません！



出典：日本調理科学会誌36巻3号

## ちょっと食休み

# 数字のゼロより大切なゼロは…

テレビや雑誌でメタボリック症候群の「内臓脂肪」やお腹の写真をよく見せられるこの頃。いやでも毎日とるカロリーが気になってきますね。でも、結構知られていないのが、清涼飲料や缶コーヒーでよく見る「カロリーゼロ」や「無糖」などの表示の基準。たとえば、カロリーゼロと表示されていても、厳密にはゼロではないかもしれないこと、ご存じでしたか？

これは決して不当表示ではなく、飲料の場合、熱量が100mlあたり5kcal未満なら「カロリーゼロ」「ノンカロリー」と表

示してもよいと健康増進法の栄養表示基準で規定されているから。同じく20kcal以下なら「カロリーオフ」「カロリー控えめ」などと表示できます。

糖類についても、100mlあたり0.5g未満なら「無糖」「ノンシュガー」、2.5g以下なら「微糖」「低糖」「控えめ」などの表示が可能です（ちなみに食品の場合は、熱量は40kcal以下、糖類は5g以下が「控えめ」と表示できます）。

「ほんとにゼロだと信じてたのに！」という方はご不満でしょうが、この表示基準

の考え方は、実はリスク評価と同じもの。重要なのは数値的なゼロではなく、体への影響はほとんどゼロである、ということです。

食品安全委員会は科学的事実をわかりやすく伝え、食品の安全を守るために、来たる2008年も活動を続けていきます。



# 重金属とは？そのリスクは？

食品安全委員会 委員長代理 小泉直子

## ミネラルと金属

ミネラルというと、何となく人体に必要で十分とらないと体が不調になると思っている人が多いように思います。ミネラル(鉱物)は金属と非金属に分けられますが、金属の中でも比重が4以上のものを重金属といいます。重金属というと「ちょっと危ないのでは?」と思う人が増えるようです。そこで、ここでは重金属とは何か、そのリスクはどのようなものかについて話を進めたいと思います。

## 重金属も性質はさまざま

重金属の中でも人にとって必須性が証明されているものと、現時点では有害あるいは必須性が証明されていないものがあります。また、重金属には有機金属と無機金属があり、例えば体温計に入っている金属水銀は無機金属、水俣病の原因となったメチル水銀は有機金属です。この分類は毒性学上非常に重要で、メチル水銀は毒性が強く中枢神経に障害を与えますが、金属水銀は腸管からの吸収率も非常に低く、毒性も強くありません。

## 「存在=危険」ではない

重金属は図表にあるように、そもそ

も地球の地殻中に存在するものであり、通常的环境下では、人も含めてすべての動植物に微量に存在します。したがって、有害とされている重金属が人体に存在するからといってリスクがあるというものではありません。問題となるのは、鉱山などから廃滓(はいさい)が流れ出したりするなど人為的な高濃度汚染に暴露されることにより、人体影響が発生するケースです。

## 問題は毒性を現す臓器での蓄積量

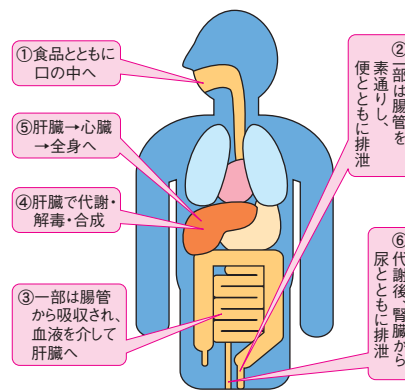
人体への健康影響は高濃度に暴露された重金属の毒性と人体に取り込まれる量に左右されます。この取り込まれる量についても、食品中に存在する重金属が食品とともに口から入り、それが毒性を現す臓器や組織に到達し、そこに蓄積された量が問題となります。この蓄積量は腸管から吸収された量(口から取り込まれる量×腸管吸収率)と主に尿(便、呼吸、皮膚からも排泄される)から排泄される量によって決まります。また、重金属の毒性は、血液によって運ばれて、どの臓器に、どれくらい溜まれば、どんな障害を与えるのかが重要なのです。したがって、人への健康影響は、その重金属の特性をよく知り、障害を起

こす蓄積量に達するには食品中の有害物質の量がどれくらいになるか、これをしっかりと見極めることが大切です。たとえ有害とされている重金属が食品中にあるからといって、即座に危険と考え、この世で食べる物はなくなります。

## ■主な重金属の人体存在量と地殻中濃度

	人体存在量 (mg)	地殻中濃度 (%)
鉄	4500	4.70
亜鉛	2000	0.004
銅	80	0.01
マンガン	15	0.09
モリブデン	9	0.0013
コバルト	2	0.004
クロム	2	0.02
鉛	120	0.0015
ガドミウム	50	0.00005
バナジウム	18	0.015
ニッケル	10	0.01
スズ	6	0.004

※黄色枠の重金属は現時点で人体の必須金属  
※ミネラルの事典：糸川嘉則編集 朝倉書店(2003年)の表の一部を引用



食の安全への不安・疑問から情報提供まで、皆様のご質問・ご意見をお寄せください。

食の安全ダイヤル **03-5251-9220・9221**

●受付時間：10:00～17:00/月曜～金曜(ただし祝日・年末年始はお休みです)

ご意見等は電子メールでも受け付けています。ホームページからアクセスしてください。

食品安全委員会ホームページ **http://www.fsc.go.jp/**

食品安全委員会 e-マガジン 食品安全委員会の活動などがわかるメールマガジン。ホームページから登録できます。

