

◆ 魚中のメチル水銀について（「食品安全情報」から抜粋・編集）

－オセアニア&アジア（2003年7月～2024年12月）－

「食品安全情報」（<http://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/foodinfonews/index.html>）に掲載した記事の中から、魚中のメチル水銀についての記事を抜粋・編集したものです。

他の地域/機関の情報については下記サイトをご参照下さい。

「食品安全情報（化学物質）」のトピックス

<https://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/chemical/index-topics.html>

公表機関ごとに古い記事から順に掲載しています。

- オーストラリア・ニュージーランド食品基準局（[FSANZ](#)）/ニュージーランド食品安全局（NZFSA：現 ニュージーランド一次産業省 MPI）等
- 韓国食品医薬品局安全庁（旧 [KFDA](#)）及び韓国食品医薬品安全処（現 [MFDS](#)）
- 香港政府ニュース（[GOV.HK](#) News）
- シンガポール食品庁（[SFA](#)：Singapore Food Agency）

記事のリンク先が変更されている場合もありますので、ご注意下さい。

- 
- オーストラリア・ニュージーランド食品基準局 (FSANZ) /ニュージーランド食品安全局 (NZFSA : 現 ニュージーランド一次産業省 MPI) 等

## 1. 2003年6月のWHOによるメチル水銀のPTWI引き下げに対するFSANZの見解

新しいデータを用いたリスク解析の見直しを行う。但し現段階では、高濃度メチル水銀を含む魚を長期にわたって摂取し続けられない限りヒトの健康への悪影響はないだろうとしている。

Mercury in Fish (9 July 2003)

オーストラリア・ニュージーランド食品基準局 (FSANZ)

<http://www.foodstandards.gov.au/mediareleasespublications/factsheets/factsheets2003/mercuryinfish9july202095.cfm>

*「食品安全情報」 No.9 (2003)*

## 2. FSANZは魚中の水銀に関する勧告を更新 (オーストラリアのみ)

FSANZ updates advice on mercury in fish (Australia only) (18 March 2004)

オーストラリア・ニュージーランド食品基準局 (FSANZ)

<http://www.foodstandards.gov.au/mediareleasespublications/mediareleases/mediareleases2004/fsanzupdatesadviceon2393.cfm>

*「食品安全情報」 No.7 (2004)*

FSANZは本日、魚中水銀に関する勧告を更新した。

オーストラリアの食事ガイドライン (Australian Dietary Guidelines) では健康のため週に1~2回魚を食べることを勧めている。全ての人にとって、週2~3回の魚は安全である。

妊婦、妊娠を希望する女性、6才までの幼い子どもについては、サメ、broadbill、メカジキ、マカジキは2週間に1回以上は食べないこと (その2週間に他の魚は食べない場合)、オレンジラフィー (シーパーチ) とナマズは1週間に1回 (他の魚は食べない場合) にすべきである。

FSANZの主任科学者 Dr Marion Healyによれば、オーストラリアで販売されている魚の水銀濃度は概ね低く、妊娠中の女性でも魚を食べ続けることのメリットは大きい。しかし、特定の大きな魚については水銀の蓄積が見られるので食べ過ぎないように注意を呼びかけている。

子宮内で高レベルの水銀暴露を受けた赤ん坊のへ影響は高感度試験でわずかの差があるだけであり、母乳を介した移行も少ないが、魚食から最大限の利益を得るために水銀濃度の高い魚の消費を制限するのが安全である。この勧告により一般の人々が魚の

摂取を減らすことのないよう希望する。

◇魚中の水銀：より詳しい情報

Mercury in Fish, Further Information (18 March 2004)

<http://www.foodstandards.gov.au/mediareleasespublications/factsheets/factsheets2004/mercuryinfishfurther2394.cfm>

オーストラリアでは、2003年のJECFAによる再評価を受けてPTWIを一般の人に対しては3.3 µg/kg 体重/週、胎児を保護するためには1.6 µg メチル水銀/kg 体重/週に設定している。また魚中水銀濃度についてはサメなど水銀を高濃度含む魚については1.0 mg 水銀/kg、他の魚及び海産物については0.5 mg 水銀/kgを最大量として設定している。

### 3. 妊娠予定の女性のための魚に関するメッセージ

A healthy fish message for women planning pregnancy and mums to be....

オーストラリア ニューサウスウェールズ食品局 (The NSW Food Authority)

<http://www.foodauthority.nsw.gov.au/pregnancy.htm>

#### 「食品安全情報」No.11 (2005)

母親になる予定の女性には、赤ちゃんの神経系の発達に重要なオメガ 3 脂肪酸をたくさん摂るようとの助言がなされるが、オメガ 3 脂肪酸を含む魚には水銀も含まれており、混乱する。こうした混乱を解決するために、NSW 食品局は女性に対して水銀リスクを最小限に減らした上で最大限の魚の健康ベネフィットを得るにはどうしたらいいかについて情報を提供するキャンペーンを開始した。

#### 魚中水銀についての Q&A

##### 魚中の水銀はどこから来るのか？

水銀は環境中に天然に存在し、魚を含む海洋中生物の食物連鎖でメチル水銀として蓄積される。オーストラリアの海域に棲むほとんどの魚の水銀濃度は低い。魚中の水銀は、一般の人々については健康上問題はないが、妊娠する予定の女性・妊婦・授乳中の女性・6才以下の子どもについては問題になる。

##### 魚の健康上の利点は何か？

魚を食べることには多くの利点がある。魚には飽和脂肪が少なく、タンパク質・必須オメガ 3 脂肪酸・ヨウ素・ビタミンが含まれている。オメガ 3 脂肪酸は生まれる前・後を問わず赤ちゃんの神経系の発達に重要である。オーストラリアの食事ガイドラインでは、魚や獣肉・家禽・卵・ナッツ・豆など多様なタンパク質を含む食品の摂取を薦めている。

### 妊娠中に魚を食べるべきか？

YES。魚は栄養価の高い食品で、妊婦や赤ちゃんに健康上の利益がある。水銀については、妊娠中・授乳中の女性・妊娠を計画している女性については1回摂取量 150g、6才までの子どもについては1回摂取量 75g で計算して以下のどれかを適用する。

ー以下のリストに名前のない魚及びシーフードを週に2~3回

ー2週間に1回サメ shark(Flake)又はくちばしの長い魚 Billfish(メカジキ Broadbill、Swordfish、マカジキ Marlin)のみ摂取、その2週間の間に他の魚は食べない

ー1週間に1回オレンジラフィー Orange Roughy(Deep Sea Perch)又はナマズ Catfish を摂取、その週は他の魚は食べない。

### どの種類の魚の水銀濃度が低いか？

水銀量が少なくオメガ3脂肪酸が多いのは、サバ (Mackerel) 、Silver Warehou、大西洋サーモン (Atlantic Salmon) 、缶詰サーモン&ツナ (Canned Salmon & canned tuna in oil) 、ニシン (Herrings) 、サーディン (Sardines) 、

他に水銀量の少ない魚としては、エビ・ロブスター (All prawns, lobsters and bugs) 、イカ・タコ (All squids and octopus) 、マダイ (Snapper) 、サケ・マス (Salmon and trout) 、アジの仲間 (Trevally) 、キス科の魚 (Whiting) 、ニシン・アンチョビ (Herring, Anchovy) 、タイ科の魚 (Bream) 、ボラ (Mullet) 、サヨリ (Garfish) などがある。これらは週に2~3回食べてもよい。

### 授乳中は魚を避けた方がいいか？

NO。母乳に含まれるわずかな水銀によるリスクより母乳を与える利益の方がはるかに大きい。妊娠中の助言と同様である。

### 小さい子どもに魚を与えてもいいか？

YES。魚の栄養は子どもの成長に役に立つ。助言を参考にすること。

### ツナ缶詰やサーモンは定期的に食べても安全か？

YES。生でも缶詰でも週に2~3回の摂取は妊婦を含むすべての人々にとって安全である。缶詰のツナは1才未満の小さい種類が使われることが多く、他のマグロより一般的に水銀濃度が低い。

### 加工や調理で水銀量は減るか？

NO。缶詰加工や冷凍、調理などで水銀量は減らない。

### 週に2~3回以上魚を食べるとどうなるか？

すべての食品同様、魚はバランスのとれた食事の一環として食べるべきである。どんな食品でもそれだけを食べ過ぎることは薦められない。もし週に2~3回以上魚を食べるなら、種類の異なる魚を食べてサメやメカジキ・マカジキのような水銀量の多い魚を避けることが重要である。

### 過去に週に2~3回以上魚を食べていたら、水銀量が正常になるのにどのくらいかかるか？

助言に従えば短期に正常値に戻るだろう。水銀レベルは助言に従えば数ヶ月で約半分になる。自分の水銀量に心配があれば、医師に相談すれば簡単な検査ができる。

魚油製品についてはどうか？

魚油製品やサプリメントは主要な水銀摂取源ではないので、特に制限はない。

甲殻類や軟体動物などその他のシーフードについても心配はあるか？

NO。エビ・カニ・カキ・イカなどの水銀レベルは魚より低い。またこれらを食べる頻度は低く、問題にならない。

注・甲殻類や軟体動物には水銀以外の妊婦への注意がある。

財布に入れて持ち歩くためのカード

[http://www.foodauthority.nsw.gov.au/pdf/MF%20Card%20amend\\_8\\_3.pdf](http://www.foodauthority.nsw.gov.au/pdf/MF%20Card%20amend_8_3.pdf)

魚には妊婦や赤ちゃんに良いたくさんの栄養素が含まれているという簡単な説明文、及び妊娠中・授乳中の女性・妊娠を計画している女性については1回の摂取量150g、6才までの子どもについては1回の摂取量75gで計算して以下のどれかを適用する。

◇以下に名前のない魚及びシーフードを週に2~3回

◇2週間に1回サメ(shark(Flake))又はくちばしの長い魚 Billfish(メカジキ Broadbill、Swordfish、マカジキ Marlin)のみ、その2週間の間に他の魚は食べない

◇1週間に1回オレンジラフィー Orange Roughy(Deep Sea Perch)又はナマズ Catfish、その週は他の魚は食べない

#### 4. 魚中の水銀—妊娠女性への助言

Mercury in fish - advice for pregnant women (30 October 2006)

ニュージーランド食品安全局 (NZFSA)

<http://www.nzfsa.govt.nz/consumers/food-safety-topics/chemicals-in-food/mercury-in-fish/index.htm>

##### **「食品安全情報」 No.23 (2006)**

魚介類は誰にとっても栄養価の高い食品であるが、特に妊娠女性にとってはオメガ3脂肪酸が胎児の中樞神経系の発達に重要である。魚は飽和脂肪酸が少なく、蛋白質、ヨウ素、いくつかのビタミン類の良質な摂取源である。

しかしある種の魚介類には胎児に影響を与える可能性がある水銀の問題がある。水銀は環境中に天然に存在しており、ほとんどの魚介類はメチル水銀の形で微量の水銀を含む。人の主な水銀暴露源は魚介類である。幸い、ニュージーランドで摂取している種類の魚介類は、一般的に水銀濃度が非常に低い。

本サイトの助言及び表は、現時点で入手可能な科学的知識に基づいて作成したニュ

ーギーランドでの魚介類摂取に関する助言である。この助言に従えば、水銀暴露量を安全域に保ちつつ魚の摂取による健康上のベネフィットを得ることができると考えられる。現在、モニタリング調査を行っているところであり、新しい情報が入り次第、表を更新する。

## Q&A (抜粋) :

### なぜ水銀が問題となるのか？

水銀は高濃度では神経系に有害である。ほとんどの人にとって暴露量は懸念すべき量ではなく、また水銀は時間と共に体から排泄されるので蓄積も問題ではない。しかし、発育中の胎児は水銀の影響を受けやすいことから、子どもを産む年齢の女性に対しては、予防的措置として水銀濃度の高い魚介類の摂取は適度にするよう助言している。

### 妊娠中の女性が注意すべきことは？

ニュージーランドで普通に食べられている多くの魚介類の水銀濃度については問題がなく、自由に食べてよい。寿命の比較的長い大型魚の摂取は週に3~4回(1回約150g)を限度とすべきである。メカジキ、マカジキなどごく一部の魚は、妊娠中には週または2週間に0~1回までとする方がよい。また妊娠女性はカドミウム濃度の高いカキやセイヨウイタヤガイ (queen scallops) の摂取も制限した方がよい。

授乳については心配ない。赤ん坊の水銀暴露で重要な時期は胎児の間であり、産まれた後のリスクは非常に低く成人同様であることから、追加の予防措置は必要ない。

### 缶詰や調理済み魚は鮮魚よりリスクが高いのか？

高くない。魚の水銀含量は、調理や缶詰・冷凍などの加工による影響を受けない。缶詰用のツナやその他の魚は、通常、小さくて寿命が短く、水銀含量は少ない。

### 食べたい魚が1種類だけの場合はどうか？

妊娠女性向けの助言の対象となるのは、水銀濃度の高い魚だけである。もし好きな魚が水銀濃度の高い魚の場合は、食べる量を適量にするか、もしくは水銀含量の少ない他の種類の魚を食べる方がよい。

### 魚油製品に影響はあるか？

魚油製品やサプリメントは水銀の主な摂取源ではなく、特に制限する必要はない。

### この助言はオーストラリアにもあてはまるか？

オーストラリアでは、魚の種類について独自の助言がある。ニュージーランドとオーストラリアでは販売されている魚の種類が異なり、実際には別の種類の魚が同じ通名で呼ばれていることがある。

※本 web サイトに掲載されている表には、摂取量についての助言ごとに魚の種類がリストアップされている。魚の種類や名前は国によって異なり、表中には日本でなじみの少ない魚も多い。

## 5. 報告書：23rd Australian Total Diet Study

オーストラリア・ニュージーランド食品基準局（FSANZ）

<http://www.foodstandards.gov.au/scienceandeducation/publications/23rdaustralianotald5367.cfm>

### 「食品安全情報」 No.24 (2011)

第23回オーストラリアトータルダイエツトスタディでは、214種の農薬及び動物用医薬品、9種の汚染物質、12種のカビ毒及び11種の栄養素の食事由来の暴露量を推定した。農薬及び動物用医薬品以外の調査対象は、カビ毒がアフラトキシン（B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>）、デオキシニバレノール、フモニシン（B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>）、オクラトキシンA、パツリン、ゼアラレノン。汚染物質はアルミニウム、ヒ素、カドミウム、鉛、水銀、ストロンチウム、バナジウムであった。国民がよく摂取する食品及び飲料92種を2008年1月/2月及び6月/7月に採集し、測定前に調理等の処理を行った。

食事由来の暴露量は、食品及び飲料中の物質濃度と各年齢、性別ごとの食品摂取量をもとに推定し、農薬及び動物用医薬品は健康の参照値である許容1日摂取量（ADI）と、汚染物質は暫定最大耐容1日摂取量（PMTDI）、暫定耐容月間又は週間摂取量（PTMI、PTWI）と、栄養素は推定平均必要量（EAR）、上限摂取量（UL）又は所要量（AI）と比較した。これら参照値がない場合には、暴露マージン（MOE）を使用した。

（以下、水銀部分のみ）

無機水銀の推定暴露量の90パーセンタイルは全年齢群でPTWIを下回り、最も暴露量が高かったのは生後9ヶ月児でPTWIの25～40%であった。一方、メチル水銀の推定暴露量の90パーセンタイルも全年齢群でPTWIを下回り、最も暴露量が高かったのは2～5才でPTWIの80%であった（体重が少ないため）。

## 6. トータルダイエツトスタディ：ニュージーランドの食品への信任

Total Diet Study a vote of confidence for New Zealand food

ニュージーランド食品安全局（NZFSA）

<http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/total-diet-study.htm>

### 「食品安全情報」 No.25 (2011)

12月1日MAFが発表した2009トータルダイエツトスタディ（TDS）は、ニュージーランドの食品の残留化学物質及び汚染物質による食品安全上の懸念はないことを確認した。

5年毎の調査では、よく摂取されている123の食品の残留化学物質、汚染物質及び栄養素を調査している。この研究によりMAFは8つの年齢性別集団の食事からの暴露量

を推定し監視することができる。このデータから食品安全上のリスク管理戦略に影響すると考えられる傾向を読みとることができる。

2009 TDS の全ての年齢性別集団で、241 の残留農薬の暴露量は全て ADI より十分少なかった。93%は ADI の 0.1%未満だった。TDI は食べる状態で実測しているため、最も正確な暴露量推定を提供する。測定法の進歩により検出される化合物の種類は増加しているが、暴露量そのものは減少傾向であり好ましい。また鉛や水銀、メチル水銀、カドミウム、ヒ素も懸念材料にはならなかった。食事由来の鉛は合理的に達成可能なほど低く、水銀とメチル水銀は WHO の暫定耐容週間摂取量 (PTWI) 以下であった。ただし大型の捕食性の魚などの高濃度の水銀を含む魚の摂取量が多い人達ではメチル水銀暴露量は相当多い可能性がある。カドミウムは WHO による PTMI より少なかった。

栄養素の摂取状況ではナトリウム摂取量が 6 つの集団で健康に有害影響のあるレベルを超過していた。25 歳以上の女性の集団でのみ有害影響のあるレベルより少なかったが、その集団でも一般的健康のために必要な量の 2~4 倍であった。好ましい点の一部の集団で減少傾向にあることである。

\* 報告書本文 : 2009 NEW ZEALAND TOTAL DIET STUDY

<http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/total-diet-study.pdf>

## 7. オーストラリアトータルダイエツトスタディは食品供給の安全性を示す

Australian Total Diet Study demonstrates safety of the food supply

30/06/2019

オーストラリア・ニュージーランド食品基準局 (FSANZ)

<http://www.foodstandards.gov.au/media/Pages/Australian-Total-Diet-Study-demonstrates-safety-of-the-food-supply.aspx>

**「食品安全情報」 No.14 (2019)**

FSANZ 最高責任者 (CEO) である Mark Booth 氏は、本日発表された第 25 回オーストラリアトータルダイエツトスタディ (ATDS) の結果により、オーストラリアの食品供給の安全性が再び示されたと述べている。Booth 氏は、88 の食品が、226 の農薬・動物用医薬品 (化学物質) 及び 4 つの金属 (ヒ素、カドミウム、鉛および水銀) について試験され、「農薬および動物用医薬品の濃度は一般的に非常に低く、大部分のサンプルには検出可能な残留物はなかった」と述べた。

**報告書 : 25th Australian Total Diet Study**

<https://www.foodstandards.gov.au/publications/Pages/25th-Australian-Total-Diet-Study.aspx>

2013 年 5 月と 2014 年 2 月にオーストラリア全土から 88 食品がサンプリングされ、

226 の農薬・動物用医薬品（化学物質）と 4 つの金属が測定された。

（以下、水銀部分のみ）

- 水銀

無機水銀への推定食事暴露量を暫定耐容週間摂取量（PTWI）と比較したところ、オーストラリアの消費者にとって公衆衛生上および安全上の懸念はないと判断された。生後 9 ヶ月の乳児における暴露の 90 パーセンタイルで超過が見られたが、この一時的な超過は、非常に保守的な評価方法であることと、健康影響は長年にわたる高レベルの長期暴露によるという性質から、問題とは考えていない。また無機水銀への推定食事暴露量は国際的科学的文献に報告されたレベルとも一致していた。

魚の摂取によるメチル水銀への推定食事暴露量はほとんどの年齢層で PTWI を下回ったが、2～5 歳の平均および 90 パーセンタイルの高摂取グループで PTWI を超えた。最も暴露への感受性が高い出産年齢の女性では PTWI を下回っていた。幼児期における PTWI の一時的な超過の意義は明らかではないが、小児における魚の摂取によるメチル水銀暴露リスクは、脳と目の発達に不可欠はオメガ 3 脂肪酸による健康への利益と相殺される。全体として、妊婦を含む大多数のオーストラリア消費者にとって、食事によるメチル水銀暴露は許容範囲内である。2～5 歳の小児における PTWI の一時的な超過は、魚の摂取による既知の健康上の利益に照らして考慮されるべきである。

FSANZ は引き続き、農薬・動物用医薬品と金属汚染物質に関する国際的な評価および規制活動をモニターし、それに貢献していく。この作業は、FSANZ が現在行っている魚中の水銀のレビュー作業及びヒ素、カドミウム、鉛に関する将来の規制を考える上で役立つだろう。これらの物質は多くの食品において低濃度で検出されるが、魚介類などの特定の品目が食事暴露に大きく寄与することが分かっている。これらの物質への食事暴露を減らすために、消費者はバランスの取れた食事をとるなどの良い食事習慣に従うことを奨励する。

## 8. 魚の水銀

Mercury in Fish

Last reviewed December 2020

オーストラリア・ニュージーランド食品基準局（FSANZ）

<https://www.foodstandards.gov.au/consumer/chemicals/mercury/Pages/default.aspx>

**「食品安全情報」 No.2 (2021)**

魚はタンパク質、必須オメガ 3 脂肪酸、ヨウ素、重要なビタミン類の優れた供給源で、飽和脂肪は少ない。水銀はほとんどの魚に少量存在するが、誰もが（妊婦や授乳中の女性を含む）魚を食べるのを完全にやめる必要はない。

水銀は天然に環境に生じ、時間をかけて魚に蓄積する。ほとんどの魚では少量だが、

全ての魚に水銀が含まれている。ほんの数種類にだけ、より多くの量が含まれている。水銀の量は魚の年齢、生活環境、食べた物による。寿命の長い大きな魚や、メカジキ、サメ(shark/flake)などの捕食魚は、他のより小さく若い魚よりも水銀の量が多い傾向がある。

ほとんどの人は適度な量の魚しか食べないので、魚を食べることのベネフィットは水銀摂取に関連する潜在的なリスクよりはるかに勝る。

#### 妊娠中に魚を食べること

多量の水銀は人体の神経系に損傷を与える可能性がある。妊娠中の女性による魚の多量摂取とその子供たちの微妙な発達の遅れには関連性があると報告する研究もある。

妊娠しようとしている、あるいは妊娠中なら、安全に食べることでできる魚の量（と種類）を知ることが重要である。胎児や乳幼児は、急速に成長し発育しているため、過剰な水銀摂取に対して特に脆弱である。

#### 魚をどのくらい食べたらよいか？

この表は、オーストラリアで安全に摂取できる、様々な魚種と集団グループの一人分（portion）のサイズと数に関するガイダンスを提供している。ニュージーランド在住の場合はニュージーランド当局に相談すること。

注文したい魚の種類や名前について確信が持てない場合は、店員や接客担当者に尋ねること。

妊娠中あるいは妊娠計画 中の女性 一人分は 150 g <sup>#</sup>	子供 (6歳まで) 一人分は 75 g <sup>#</sup>	残りの集団 一人分は 150 g <sup>#</sup>
ヒウチダイ(オレンジラフィー) (Deep Sea Perch)あるいは ナマズを 1 週間に一人分、かつ、その週は他の魚はなし		サメあるいはカジキ (Swordfish/Broadbill やマ カジキ)を 1 週間に一人分、 かつ、 その週は他の魚はなし
又は サメあるいはカジキ(Swordfish/Broadbill やマカジキ)を 2 週間に一人分、かつ、その 2 週間は他の魚はなし		

#上記の表の特定期間に一人分のサイズを超えないようにするために、

- 包装済み又は缶詰の魚のラベルに記載された「1 食分 (serves)」の量をチェックすること。1 食分が、上記の表の「一人分 (portion)」の量より多かったり少なかったりする可能性がある。
- 一人分をより少量に小分けする。例えば、2 回分に分けて 2 回の食事で食べる、より少なく 3 回分に分けて 3 回の食事で食べる。

注記：上記の表の助言は、一人分のサイズの魚の摂取に関する指針を与えている。これらの一人分のサイズはオーストラリア食事ガイドラインに記されている魚に推奨

される一人前の分量 100 g とは異なる。

#### 追加情報

\*魚の水銀に関する最近更新されたパンフレット

<https://www.foodstandards.gov.au/consumer/chemicals/mercury/Documents/Mercury%20in%20Fish%20brochure%20Dec%202020%20Final.pdf>

注記：このパンフレットのデザイン、参考文献を更新し、内容を精査したが、安全に摂取できる推奨される魚の一人分のサイズと数は2011年の以前の助言から変わっていない。

(以前は) 安全な摂取についてのガイダンスというよりもオーストラリア食事ガイドラインの助言を反映していたため、今回の、安全に摂取できる一人分のサイズと数に関する指針を提供する表では、一週間に2~3回の魚/海鮮類をとるという助言は削除されている。

さらに、この表の1回分のサイズへの言及は、異なるサイズの「1食分 serves」を指す食事ガイドラインと区別するために、「一人分 portions」に更新された。

\*魚の助言声明における水銀の背景

<https://www.foodstandards.gov.au/publications/Pages/Mercury-in-fish---background-to-the-mercury-in-fish-advisory-statement.aspx>

---

#### ● 韓国食品医薬品局安全庁 (旧 KFDA) 及び韓国食品医薬品安全処 (現 MFDS)

##### 1. 魚類での重金属基準及び試験法改定 (案) (2005.12.08)

韓国食品医薬品安全庁 (KFDA)

[http://www.kfda.go.kr/cgi-bin/t4.cgi/intro/bodo.taf?f=user\\_detail&num=872](http://www.kfda.go.kr/cgi-bin/t4.cgi/intro/bodo.taf?f=user_detail&num=872)

##### **「食品安全情報」 No.26 (2005)**

食薬庁は魚類中の重金属基準及び試験法改訂 (案) を2005年12月8日付で発表した。食薬庁は魚類に対する実態調査などをもとに、魚類中メチル水銀基準 (案) を1.0ppm以下とした。この値はCODEXや米国基準と同様である。

##### 2. 水産物の水銀に関する安全管理の強化 (2009.06.03)

韓国食品医薬品安全庁 (KFDA)

[http://kfda.go.kr/open\\_content/news/press\\_view.php?seq=1835&av\\_pg=2&textfield](http://kfda.go.kr/open_content/news/press_view.php?seq=1835&av_pg=2&textfield)

=&keyfield=

**「食品安全情報」 No.13 (2009)**

食品医薬品安全庁、全国の大型店や市場などで流通しているさば等の水産物33種818検体を収去し、総水銀及びメチル水銀の汚染状況を調査した。その結果、さば、イカ、貝類など多くの水産物について、総水銀は不検出～0.29 ppmであり、安全なレベルであった。また、しゅもくざめなど深海性魚類のメチル水銀は、不検出～2.01 ppmであった。

食品医薬品安全庁は、韓国の国民摂取量などを考慮し、2009年12月1日から、深海性魚類・まぐろ類など肉食性魚類についてメチル水銀の基準値を1.0 ppm以下とする予定であると発表した。

3. プレママに必ず守って欲しいこと

2010.06.30

韓国食品医薬品安全庁 (KFDA)

<http://www.kfda.go.kr/index.kfda?mid=56&page=safeinfo&mmid=327&seq=12641>

**「食品安全情報」 No.15 (2010)**

食品医薬品安全庁は、妊婦と胎児の健康のために妊娠期間中は食中毒予防とバランスのとれた食生活に努めることを強調した。

食中毒予防のために気をつけること

- リステリア食中毒予防のため、加熱していない燻製魚、牧場などで提供される未殺菌乳などは避ける。
- メチル水銀中毒予防のため、鯨、サメ、マグロなど深海性の大型魚類は避ける。
- トキソプラズマ感染を予防するため、野菜及び果物はよく洗う、肉類は十分に加熱し、動物を触った後は手をよく洗う。

バランスのとれた食生活

- 新鮮な野菜及び果物、赤身、乳製品、魚などを食べる。
- ナトリウムが多い塩辛、汁物類などは食べる量を少なくし、キムチは水洗いする。
- ハーブ（セージ、ラベンダー、カモミール、ペパーミント、ローズマリー、シナモン等）やコーヒーなどカフェインの多い飲み物は摂りすぎない。

食品医薬品安全庁は、ホームページで「妊婦食中毒予防治守則及び食生活指針」を提供し、さらにパンフレットを作成して産婦人科病院などに提供する予定である。

4. 青い魚、理解して摂取するとより良い：青い魚の栄養及び安全情報提供

2011-10-21

韓国食品医薬品安全庁 (KFDA)

<http://www.kfda.go.kr/index.kfda?mid=56&pageNo=1&seq=16294&cmd=v>

### 「食品安全情報」 No.22 (2011)

食品医薬品安全庁は、さばなど魚の消費が増える秋を迎え、青い魚の正しい摂取のための栄養及び安全情報を提供する。背青魚は、さば、さわら、さんま、かつお、まぐろなどが代表的で、これらの魚にはオメガ-3 不飽和脂肪酸、ビタミン、無機質などがたくさん含まれ健康に役立つ。

#### 青い魚に多い栄養素

- ・ DHA、EPA 等のオメガ-3 脂肪酸は、血中中性脂質及び血行改善効果と子どもの脳の発育に役立つ。
- ・ ビタミン A、B<sub>2</sub>、D などのビタミンとセレンなどの無機質は、子どもの成長発達及び免疫力維持に役立つ。
- ・ サバはビタミン A (40 μg/100g) を含み、サンマ (焼いたもの) はビタミン D が 16 μg/100g と 1 日必要量の 3 倍ほどを含む。
- ・ サワラは、ビタミン B<sub>2</sub> とナイアシンなどのビタミン及びカルシウム(24 mg/100g) など無機質を含む。

#### 妊婦などの摂取時注意事項

- ・ 妊婦や乳児は、まぐろや深海性魚類にメチル水銀を含む可能性があるため週 1 回 (100 g) 以下にしたほうが良い。
- ・ 通風患者には、プリン含量が高い青い魚は体内尿酸濃度が増加して通風が悪くなる可能性があるためなるべく摂らないほうが良い。
- ・ 新鮮ではない青魚は、ヒスタミンを生成してアレルギー様症状を起こす可能性があるため保管及び摂取に注意する。ヒスタミンは加熱しても分解しないので新鮮ではない魚は摂取しない、保存時には冷蔵または冷凍状態で保管する。

#### 背青の魚と一緒に食べることを薦める食べ物は豆腐

魚にはアミノ酸のうちフェニルアラニンが、豆腐にはメチオニンとリジンが不足しているが一緒に摂れば補完できる。また豆腐に含まれる鉄分は魚のビタミン D と結合して体内吸収率を高める。また大根はサバとよく合う食品である。

食品医薬品安全庁は今後とも毎月食品別栄養情報及び汚染可能有害物質情報を持続的に提供する計画である。

生活密着型食品別安全情報は食品医薬品安全庁ブログ(<http://blog.daum.net/kfdazzang>)(<http://blog.naver.com/foodwindow>)などで提供している。

## 5. 参考資料 (最近の妊婦のマグロ摂取による水銀の有害性の議論に関連して)

食品基準課 2014-08-26

韓国食品医薬品安全処 (MFDS)

<http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=676&pageNo=1&seq=24909&cmd=v>

**「食品安全情報」 No.19 (2014)**

食薬処は、最近の妊婦のマグロ摂取による水銀のリスク議論に対して次のように説明する。

食薬処は、水銀リスクに関して妊婦などはサメ、カジキ、マグロなどは栄養を考慮して週 1 回 100 g 以下にしたほうが良いと発表した。国内の水銀基準は、マグロ類、カジキ類及び深海性魚類に対してメチル水銀 1.0 ppm で管理しており、これは国際食品規格 (Codex) 及び米国などと同じ水準である。また、2004 年から 2008 年まで、マグロ類 134 件、カジキ類 103 件、サメ類 36 件及びマグロ缶詰 33 件についてメチル水銀含量を調査した結果、順に平均 0.21、0.20、0.28、0.03 ppm で国内基準を超過しなかった。同時に、2008 年から 2011 年まで我が国の国民 19,019 人を対象に血中水銀濃度を調査した結果、1 人当りの血中水銀濃度は平均 3.45  $\mu$ g/L で、食品の摂取量に換算すると耐容週間摂取量 (TWI) の 28%水準であり、減少傾向であった。

※ 参照資料：ホームページ([www.mfds.go.kr](http://www.mfds.go.kr))> 報道資料> ‘我が国の国民の水銀暴露は安全な水準’ (‘14.6.5)

一方、マグロなどの魚にはオメガ-3 脂肪酸、ビタミン、セレンウムなどミネラルの含量が高く、子どもの頭脳発達、成長発達及び免疫維持機能が知られており、バランスの取れた摂取が望ましい。

参照として、米国食品医薬品局 (FDA) でも 6 月に子どもと妊婦は魚をもっと食べなければならない、マグロ缶詰めなど魚を毎週 8~12 オンス(227~340g)食べた方が良いと勧告した。米国の消費者団体は子どもと妊婦はマグロを全く食べないほうが良いと勧告したが、米国 FDA は魚の摂取量を増やすほど児童の成長発達に良い影響を及ぼすという説明とともに魚食を推奨することを確認した。

**6. 食品医薬品安全処、妊婦、子どもなど感受性の高い集団を対象に安全な魚食について勧告**

有害物質基準課 2017-06-22

<http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=675&pageNo=2&seq=37682&sitecode=1&cmd=v>

**「食品安全情報」 No.14 (2017)**

食品医薬品安全処は、重金属であるメチル水銀に感受性の高い妊娠・授乳中女性と乳児・子どもを対象に実生活で魚を安全に摂取できるように魚種別の摂取量と摂取回数など魚安全摂取ガイドを提供する。

昨年実施したメチル水銀の評価の結果、国民のメチル水銀暴露量は安全と評価され、

青少年・成人は魚を含んだバランスのとれた食習慣を維持すれば良いが、メチル水銀に感受性の高い妊娠・授乳中女性と乳児～10歳以下の子どもは摂取に注意が必要である。ただし、魚は子どもの頭脳発達などに必要なタンパク質とオメガ-3脂肪酸などが豊富な食品で必ず摂取することが推奨される。

今回の魚食ガイドラインは、魚のメチル水銀量と健康評価結果をもとに、魚を「一般魚類及びツナ缶詰」と「マグロ・カジキ類及びサメ類」に分類して、対象集団別の一週間単位で推奨摂取量を提示した。

\*一般魚類：タチウオ、サバ、サンマ、ヒラメ/カレイ、タラ、イワシなど

\*マグロ・カジキ類及びサメ類：クロマグロ、ビンナガマグロ、メカジキ、バショウカジキ、アオザメ、ヌタウナギなど

一般魚類に比べて、マグロ・カジキ類及びサメ類及び深海に棲息する大型魚類は海洋生物食物連鎖上位に位置して寿命が長くメチル水銀蓄積量が多いため、摂取時に注意が必要である。

ツナ缶詰や刺身用のマグロはマグロ類に属すが、ツナ缶詰に使われるカツオは水面上で活動する2～4年生で刺身用に使われる深海性魚類であるクロマグロに比べてメチル水銀量は1/10である。

対象集団別では、「妊娠・授乳中女性」と「乳児・子ども」に区分して、乳児・子どもに対してはより安全に摂取できるように年齢別で1～2才、3～6才、7～10才に細分化して摂取推奨量を提示した。

摂取量は週あたりの推奨摂取量（g/週）を基準とし、1回摂取量と摂取回数を一緒に提示して摂取要領に従いやすいようにした。週あたりの推奨摂取量（g/週）は、魚の汚染が最大の場合（総水銀基準0.5 mg/kg、メチル水銀基準1 mg/kg）という極端な条件で対象集団別の平均体重とヒト暴露安全基準（PTWI）を適用して算出した。

\*暫定耐容週間摂取量（PTWI: Provisional Tolerable Weekly Intake）：明らかな健康影響なしに一生の間毎週摂取できる量で mg/kg 体重/週で表示（2.0 μg/kg 体重/週）

<妊娠・授乳中女性の魚摂取>

妊娠または授乳期間中にメチル水銀量が高い魚をたくさん取るとメチル水銀が胎児または乳児の神経系発達に影響を与えるため魚の摂取に注意が必要である。胎児は胎盤を通じてメチル水銀を吸収するが、一般的に胎盤は妊娠4ヶ月目から生じるので妊娠事実を認知する前に摂取したことについては大きく心配しなくてもよい。

メチル水銀量が比較的低い一般魚類とツナ缶詰は、一週間に400g以下を摂取するのが良く、一回分を60g（100g ツナ缶詰1缶の3/5）とすると一週間に約6回摂取できる。

メチル水銀量が比較的高いマグロ・カジキ類及びサメ類は、一週間に100g以下とし、一週間に一回程度の摂取が望ましい。

一週間に一般魚類とマグロなど多様な魚を食べる時は、一般魚類200gとマグロ50

g、一般魚類 100 g とマグロ 75 g などのように、その量を考慮すれば良い。

特定期間のみ勧奨摂取量を超過して食べた時は、翌 1～2 週間は摂取量を減らしたり制限する方法で調節すれば良い。

#### <乳児・子どもの魚摂取>

1～2 才の乳児は脳神経発達などに一番影響を受ける時期なので離乳食に使う魚類の選択にさらに多くの注意が必要であり、3～10 才までは脳神経発達とともに身体成長・発達が活発な時期なので魚の種類を多様に摂取するのが望ましい。

1～2 才の乳児は、一般魚類とツナ缶詰は一週間に 100 g 以下、一回分 15 g を基準として一週間に 6 回程度に分けて摂取するのが良い。乳児にはマグロ・カジキ類及びサメ類はなるべく摂取しないのが良く、摂取する場合は一週間に 25 g 以下が望ましい。

3～6 才の子どもは、一般魚類とツナ缶詰は一週間に 150 g 以下、一回分 30 g を基準として一週間に 5 回程度に分けて摂取し、マグロ・カジキ類及びサメ類は一週間に 40 g 以下で週に 1 回程度が望ましい。多様な魚を食べる時は、一般魚類またはツナ缶詰 75 g とマグロ・カジキ類及びサメ類 20 g などのように量を調節すれば良い。

7～10 歳の子どもは、一般魚類とツナ缶詰は一週間に 250 g 以下、一回分 45 g を基準とすると一週間に 5 回程度に分けて、マグロ・カジキ類及びサメ類は一週間に 65 g 以下で週 1 回程度を勧奨する。

多様な魚を食べる時は、一般魚類またはツナ缶詰 125 g とマグロ・カジキ類及びサメ類 30 g などに摂取量を考慮する

#### <魚類のメチル水銀汚染濃度結果>

私たちがよく食べるサバ、タラなどの一般魚類にはメチル水銀が平均 0.04  $\mu\text{g/g}$  含まれていて、カツオが主原料であるツナ缶詰は平均 0.04  $\mu\text{g/g}$  でサバなどの一般魚類と同等の水準であった。

マグロ類はメチル水銀が平均 0.21  $\mu\text{g/g}$ 、カジキ類は平均 0.52  $\mu\text{g/g}$ 、サメ類は平均 0.27  $\mu\text{g/g}$  で一般魚類より高い。

我が国すべての国民を対象にした平均的なメチル水銀リスクは PTWI (2.0  $\mu\text{g/kg}$  体重/週) の 5.5% で安全と評価され、このうち水産物が 4.8% とメチル水銀暴露への寄与度が高かった。

\* 出典：「2016 水銀及びメチル水銀健康評価」(食品医薬品安全評価院、2016.12)

食薬処は 2015 年に発刊した「妊娠女性の魚安全摂取要領」を改正して授乳女性と乳児・子どもなどに対象を拡大する「魚安全摂取ガイド」を発刊して週当たりの勧奨摂取量を基準に 1 回摂取量と週単位摂取回数も一緒に提示して、よりわかりやすく構成した。

また、本ガイドは子供給食管理支援センターを通じて保育園、幼稚園などで給食安全管理に活用できるようにし、母子手帳と育児関連インターネットサイトを通じて幼い子どものいる親に容易に確認することができるように広報する計画である。

詳しい内容は食薬処ホームページ([www.mfds.go.kr](http://www.mfds.go.kr)>法令.資料>洪宝物資料>一般広報物)で確認することができる。

## 7. 消費が急増する「家庭簡便食」安全レベルの診断

有害物質基準課 2020-04-22

[https://www.mfds.go.kr/brd/m\\_99/view.do?seq=44107](https://www.mfds.go.kr/brd/m_99/view.do?seq=44107)

### 食品安全情報 No.10 (2020)

食品医薬品安全処は最近、COVID-19 で消費がさらに急増している家庭簡便食\*についてベンゾピレン、重金属などの有害物質の汚染実態を調査し、その結果をもとに安全基準を再整備する計画である。

\* 家庭簡便食 (HMR : Home Meal Replacement) : 完全調理又は半調理された形態の家庭食。製品として、そのまま喫食可能な又は簡単に調理して喫食できるように提供される食品

今回の調査は、家庭簡便食の有害物質汚染レベルを調査することにより、科学的で合理的な安全管理法案を用意するために推進する。調査対象は、▲そのまま喫食可能な食品 (弁当、のり巻き、ハンバーガー、サラダなど)、▲単純加熱後に喫食する食品 (即席ご飯、粥、スープ、チゲ、スンデ、冷凍餃子など)、▲煮込んで喫食する食品 (サムゲタン、コムタンスープ、肉汁、プルコギ、タッカルビ、豚カツなど)、▲ミールキット (Meal kit) \*製品に区分されており、乳・幼児が摂取する離乳食、ピューレなども一緒に調査する。

\* 材料一式がセットされてカット済みなど手間を省き、調理して喫食可能な製品

調査方法は、2021 年 11 月までに、市販流通品を回収して重金属など有害物質の合計 56 種の汚染実態を検査し、各品目の摂取量を反映して安全なレベルであるかどうか評価する予定。

\* 有害物質 56 種 : 重金属 7 種 (鉛、カドミウム、水銀、ヒ素、メチル水銀、無機ヒ素、スズ)、カビ毒 8 種 (アフラトキシン、オクラトキシン、フモニシン、ゼアラレノン等)、製造副生成物 6 種 (3-MCPD、ベンゾピレンなど)、ダイオキシン類 29 種、ポリ塩化ビフェニル類 6 種

また、最終的な調査評価結果は、食品の種類ごとの安全基準を再評価する基礎資料として活用する予定である。

## 8. 「ダイオキシン類及び重金属」統合リスク評価結果発表

食品危害評価課/危害予防政策課 2021-03-31

[https://www.mfds.go.kr/brd/m\\_99/view.do?seq=45193](https://www.mfds.go.kr/brd/m_99/view.do?seq=45193)

### 食品安全情報 No.9 (2021)

食品医薬品安全処食品医薬品安全評価院は、ダイオキシン類\* (29種) と重金属(鉛、水銀、カドミウム、ヒ素、クロム) の統合リスク評価を実施した結果、体内暴露量が減少しており、暴露源も安全に管理されていると発表した。

今回の評価は、これまで食品のリスク評価のみ行っていたところ、暴露源を人体に直接使用される製品(化粧品、衛生用品、生活製品など) と環境媒体(ハウスダスト、水、土壌など) に拡大して、国民の実際の生活の中で、暴露可能な経路を検討して統合リスク評価を行った結果である。

評価方法は、暴露源別暴露量を全て合算して総暴露量を算出し、バイオモニタリング\*を通じて、暴露レベルの変化も調査した。

\* バイオモニタリング: 血液、尿など生体試料から直接ダイオキシン類と重金属などを分析して実際の暴露量を確認する方法

<①ダイオキシン類統合リスク評価結果>

ダイオキシン類(29種) への暴露は、人体暴露安全基準\*と比較するとリスクの懸念がないと確認された。

\* 人体暴露安全基準(訳注: おそらく耐容一日摂取量のこと): 一生涯にわたりさらされてもリスクの懸念がないと判断された体重当たりの一日の暴露量

ダイオキシン類一日総暴露量(0.281~0.960 pg TEQ/kg 体重/日) は、人体暴露安全基準(2.0 pg TEQ/kg 体重/日) より低く、主な暴露源は食品(92%以上) で、環境(大気、水、土壌、ハウスダスト) と食品以外製品\*(325品目) を通じた暴露は非常に低かった。

\* 食品以外製品: 紙類、衛生用品、工業製品、化粧品、生活用品など

国民の生体試料(血液) のダイオキシン類バイオモニタリングの結果、調査時点である2010年~2011年対比2017年~2018年に体内暴露量は減少し、特に男性の減少幅が大きかった。また、首都圏の居住者152人を対象に体内暴露要因を分析した結果、▲年齢が増加するほど、▲肥満指数(BMI) 25以上である場合、▲食品摂取量(肉、牛乳、卵類) が多いほど、▲妊娠経験がある場合、▲喫煙などの要因が、体内ダイオキシン類濃度の増加に寄与した。

特にダイオキシン類は、脂肪含有量が多い食品に蓄積されることがあるので、様々な食品をまんべんなく摂取する食習慣を持つことが重要である。

\* ダイオキシンは、体内に吸収されるとあまり排泄されず、脂肪組織に長期間残留する性質を持つ

<②重金属5種統合リスク評価結果>

鉛を除く水銀、カドミウム、ヒ素、クロムなど4種の合計暴露量は人体暴露安全基準よりも低く、人体にリスクの懸念がないことが確認された。

食品を通じた鉛暴露量は全年齢層全て2010年に比べて減少したが、1~2歳の幼児の鉛暴露量(0.58 µg/kg 体重/日) は、毒性参考値\*(0.50 µg/kg 体重/日) よりやや高

く、鉛の暴露を減らすための継続的な努力が必要である。

\* 鉛の毒性参考値：血中鉛濃度と子供 IQ との関係を利用して、IQ が 1 点低くなる鉛一日暴露量で、鉛によるリスクの有無を判断する際の参考値

1～2 歳の幼児の主な鉛暴露源は食品（63%）と環境（土壌及びハウスダスト 19%、飲料水 15%、大気 3%）であったが、特に土壌とハウスダストにおいて成人（4.5%）に比べて高いのは、手や物を口に入れて吸う行動のためだと分析される。

食薬処は、常に食品のモニタリングと基準規格再評価、体内鉛暴露要因調査と環境汚染源管理のための関係省庁の協力などを強化していく計画である。

国民の生体試料（血液、尿）の重金属（鉛、カドミウム、水銀、ヒ素）バイオモニタリングの結果、調査時点である 2010 年～2012 年対比 2017 年～2018 年に体内暴露は減少した。クロムはほとんど検出されず、ヒ素は毒性が低い有機ヒ素の割合が高かったが、これは韓国国民の食習慣（魚介類摂取）と関連があると判断される。

食薬処は、今後も重要な暴露源を継続的にモニタリングして、体内の暴露レベルの変化とそれに伴う健康影響を評価し、関係省庁\*と協力して暴露源情報を共有して、主な暴露経路を正確に把握し、国民に多くさらされている製品の管理を強化する予定である。

\* 食薬処、環境省（環境科学院）、海洋水産部（水産科学院）、産業通商資源部（国家技術標準院）、農林畜産食品部（農業科学院）など 5 つの省庁と協力強化

## 9. 食品中の重金属（4 種）基準・規格の再評価結果を公開

有害物質基準課 2022-11-30

[https://www.mfds.go.kr/brd/m\\_99/view.do?seq=46853](https://www.mfds.go.kr/brd/m_99/view.do?seq=46853)

### 「食品安全情報」No. 26 (2022)

食品医薬品安全処は今年、食品中の総ヒ素、無機ヒ素、水銀、メチル水銀など重金属 4 種に対する基準・規格の再評価を実施した結果、暴露量は安全なレベルと評価したが、摂取量・食習慣などを考慮して玄米に対する無機ヒ素の管理を強化する計画である。

食薬処は環境・食習慣などの変化を考慮して韓国国民の汚染物質の暴露量を評価し、安全管理基準を再検討するために定期的に基準・規格の再評価を行い、その結果を公開している。

今回の重金属の基準・企画の再評価は 2016 年の一次評価に続き、2022 年には総ヒ素、無機ヒ素、水銀、メチル水銀、2023 年に鉛、カドミウム、スズを対象に段階的に実施していく予定である。

\*「食品等の基準及び規格の管理基本計画」第 1 次（'15 年～'19 年）及び第 2 次（'20 年～'24 年）計画に基づき、段階的に基準・規格の再評価を実施する。

年度	2 次基本計画（'20 年～'24 年）
----	----------------------

	2020	2021	2022	2023	2024
対象物質	アフラトキシン 3種	カビ毒 5種	重金属 4種	重金属3種 ベンゾピレン	ダイオキシン PCBs 3-MCPD

再評価の結果、重金属 4 種とも韓国国民の暴露量は安全なレベルと評価されたが、摂取量と食習慣を考慮する際に暴露量\*の管理が必要な食品について、▲基準新設、▲摂取ガイド広報など推進する計画である。

\*暴露量：食品摂取による一日の暴露量。食品中の汚染濃度と一日の摂取量を掛け体重で割った値。

(基準新設) これまで('16年評価) 玄米に対する無機ヒ素の暴露量は安全なレベルであり、農産物の玄米を除き、玄米を原料としたすべての加工食品には無機ヒ素基準値\*が設定され管理が行われており、玄米自体に対する無機ヒ素の基準の設定の必要性は低い。

\*無機ヒ素基準値(別紙2参照)：(精米) 0.2 mg/kg 以下、(玄米、米糠、白飯、ひじき又はギバサを使用した加工品) 0.1~1 mg/kg 以下

今回の再評価の結果でも食品摂取による無機ヒ素の暴露量は安全なレベルだったが、暴露量が増加した玄米\*の予備的な安全管理のために管理基準を国際基準(CODEX)レベルの 0.35 mg/kg 以下に設定する計画である。

\*再評価の結果、玄米は精米の次に無機ヒ素暴露量が高い食品で、精米は無機ヒ素の基準が設定され管理されているが玄米は基準未設定である。

[ 玄米の暴露量変化：('16年) 0.008→('22年) 0.015 µg/kg 体重/日 ]

玄米(農産物)に対する無機ヒ素の基準を新設することになれば、米輸入量の 80%以上\*を占める玄米に対する安全管理が強化されると期待される。

\* [ 米の輸入量('20年基準)：(精米) 83,528 トン、(玄米) 443,191 トン ]

(摂取ガイドの広報) ひじき・アカモクの無機ヒ素と魚のメチル水銀に対する韓国国民の暴露量は安全なレベルで管理(基準設定・運営)されており基準強化の必要性は低いが、暴露量を低減できるように国民向けに調理・摂取ガイドを提供・広報する予定である。

ひじきは水で戻し、沸騰したお湯でアカモクを煮沸することにより、無機ヒ素の大部分(約 80%)を除去できる。

妊婦・授乳婦、乳幼児、10歳以下の子供がカツオ、マグロなどメチル水銀含有量の高い魚を多量摂取すると、胎児や子供の神経系の発達に影響を及ぼす可能性があるため、魚の摂取の適正量\*を提供する予定である。

\*例) 一般魚類とツナ缶詰(1回提供量/週間摂取回数)：妊娠・授乳婦(60 g/6回)、1~2歳(15 g/6回)、3~6歳(30 g/5回)、7~10歳(45 g/5回)

食薬処は今後も変化する食生活の環境に対応して科学的根拠に基づく安全管理対策を作成するために、重金属など有害な汚染物質の基準・規格を定期的に再評価し、その結果を持続的に公開する。

<添付>

添付1. 重金属（4種）基準・規格の再評価結果

単位：(汚染度) mg/kg (暴露量) µg/kg 体重/日

重金属	汚染度、暴露量	管理方法
ヒ素	• (汚染度) 0.767 • (暴露量) 3.098 (平均) ~ 8.120 (最大) • ('16年比) 暴露量 15.1%減少	• (基準) 現行維持
無機ヒ素	• (汚染度) 0.142 • (暴露量) 0.429 (平均) ~ 1.290 (最大) • (有害度) 33.4%	• (基準) 玄米に基準を新設： 0.35 mg/kg 以下 • (その他) ヒジキ・アカモク調理・摂取ガイド持続促進
水銀	• (汚染度) 0.033 • (暴露量) 0.085 (平均) ~ 0.332 (最大) • (有害度) 7.7% • ('16年比) 暴露量 11.8%増加	• (基準) 現行維持
メチル水銀	• (汚染度) 0.053 • (暴露量) 0.013 (平均) ~ 0.034 (最大) • (有害度) 4.7% • ('16年比) 暴露量 18.8%減少	• (基準) 現行維持 • (その他) 鮮魚摂取ガイド持続的広報

\*評価品目数と摂取量の差が大きく、'16年の暴露量評価と直接比較が困難

- 1) 汚染度：食品中の汚染物質の濃度
- 2) 暴露量：食品中の汚染度と食品の一日摂取量を乗じてから体重で除した値で、食品の摂取を介した汚染物質への一日の暴露量
- 3) 有害度：その汚染物質の暴露量と、生涯毎日（週間、月間）食べても安全なヒト暴露安全基準\*とを比較した値であり、一般に有害影響が1（100%）を超えた場合、有害影響の発生が予測されると判断される値

\*ヒト暴露安全基準：①ヒ素：未設定、②無機ヒ素：9.0 µg/kg /kg 体重/週、③水銀：3.7 µg/kg 体重/週（魚類、水産無脊椎動物を除く）、④メチル水銀：2.0 µg/kg 体重/週

● 香港政府ニュース

Centre for Food Safety of Food and Environmental Hygiene Department, The Government of the Hong Kong Special Administrative Region の承諾を得て掲載しています。

1. 食品中の金属汚染物質に関する改定規則が発効

Food Adulteration (Metallic Contamination) (Amendment) Regulation 2018 comes into force November 1, 2019

**「食品安全情報」 No.23 (2019)**

「Food Adulteration (Metallic Contamination) (Amendment) Regulation 2018」(改定規則)では食品中の金属汚染物質についての基準値を更新し、11月1日に発効した。

(MLs 設定対象の金属: アンチモン、ヒ素(総ヒ素、無機ヒ素)、バリウム、ホウ素、カドミウム、クロム、銅、鉛、マンガン、水銀(メチル水銀、総水銀、無機水銀)、ニッケル、セレン、スズ、ウラン)

2. 包装済み冷凍ベラのフィレのサンプルに規制値超過の水銀が検出された

Sample of prepackaged frozen green wrasse fillet detected with mercury exceeding legal limit

Tuesday, June 30, 2020

[https://www.cfs.gov.hk/english/press/20200630\\_8010.html](https://www.cfs.gov.hk/english/press/20200630_8010.html)

**食品安全情報 No.4 (2020)**

食品安全センター及び食物環境衛生署は、ニュージーランド産輸入包装冷凍ベラのサンプルに重金属汚染の水銀が規制値(0.5 ppm)を超えて1.69 ppm 検出したと発表した。輸入業者はリコールを開始している。

3. 缶入り魚繊維フライのサンプルに基準値超過の水銀が検出された

Canned fried fish fibre sample detected with mercury exceeding legal limit

[https://www.cfs.gov.hk/english/press/20200703\\_8016.html](https://www.cfs.gov.hk/english/press/20200703_8016.html)

**食品安全情報 No.14 (2020)**

食品安全センター及び食物環境衛生署は、台湾産魚繊維フライのサンプルに重金属汚染の水銀0.81 ppmを検出したと発表した。

4. 包装済み冷凍ベラのサンプルに基準値超過のメチル水銀が検出された

Sample of prepackaged frozen green wrasse fillet detected with mercury exceeding legal limit

Thursday, July 16, 2020

[https://www.cfs.gov.hk/english/press/20200716\\_8035.html](https://www.cfs.gov.hk/english/press/20200716_8035.html)

**食品安全情報 No.15 (2020)**

食品安全センター及び食物環境衛生署は、ニュージーランド産包装済み冷凍ベラのサンプルに重金属のメチル水銀 1.1 ppm を基準値 (0.5 ppm) 超過で検出したと発表した。

## 5. ニュースレター

Food Safety Focus

July 2020

[https://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia\\_pub/files/FSF168\\_2020\\_07\\_15.pdf](https://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia_pub/files/FSF168_2020_07_15.pdf)

**食品安全情報 No.15 (2020)**

### ● フカヒレの高濃度の水銀

High Levels of Mercury Found in Shark Fin Trimmings

Last revision date: 15 Jul 2020

[https://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia\\_pub/multimedia\\_pub\\_fsf\\_168\\_04.html](https://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia_pub/multimedia_pub_fsf_168_04.html)

最近の研究で、香港と中国本土で集めた乾燥フカヒレのサンプルに高濃度の水銀が検出されたことが報告された。サメは大型の捕食種で、食物連鎖で自然に水銀を蓄積する可能性がある。捕食魚を食べると、体内に入った水銀が神経系、特に胎児や幼児の脳の発達に影響を及ぼす可能性がある。

2018年から2020年6月まで、食品安全センターは水銀の分析のために市場から15のフカヒレサンプルを集めた。全てのサンプルの結果は満足のいくものだった。

多くの地元のレストランはフカヒレを他の料理に置き換えてより環境に配慮した方法を採用している。消費者はフカヒレの摂取を減らすことで環境にやさしくなれると同時に魚の摂取の恩恵を受けるためにバランスの取れた食事を維持でき、食事からの水銀暴露のリスクを減らすことができる。

## 6. 包装乾燥ポルチーニ茸のサンプルで重金属汚染が基準値を超える

Metallic contaminant exceeds legal limit in a prepackaged dried porcini sample

Monday, August 30, 2021

[https://www.cfs.gov.hk/english/unsat\\_samples/20210830\\_8856.html](https://www.cfs.gov.hk/english/unsat_samples/20210830_8856.html)

**食品安全情報 No.19 (2021)**

中国産包装乾燥ポルチーニ茸のサンプルから、基準値 0.1 ppm を超える 0.24 ppm の水銀が検出された。

7. 魚肉団子のサンプルのメチル水銀濃度が食品異物混入規則（金属汚染物質）に違反  
Fish ball sample detected with methylmercury at level that may have breached Food Adulteration (Metallic Contamination) Regulations

Friday, December 31, 2021

[https://www.cfs.gov.hk/english/press/20211231\\_9126.html](https://www.cfs.gov.hk/english/press/20211231_9126.html)

**食品安全情報 No.2 (2022)**

CFS は、魚肉団子から 0.4 ppm のメチル水銀が検出されたと発表した。

Tuesday, January 11, 2022

[https://www.cfs.gov.hk/english/press/20220111\\_9154.html](https://www.cfs.gov.hk/english/press/20220111_9154.html)

食品安全センター（CFS）は、本日（1月11日）、魚肉団子から食品不純物（金属汚染物質）規則違反のおそれのある 0.2 ppm のメチル水銀が検出されたと発表した。

8. 魚肉団子のサンプルのメチル水銀濃度が食品異物混入（金属汚染物質）規則に違反  
Fish ball sample detected with methylmercury at level that may have breached Food Adulteration (Metallic Contamination) Regulations

Tuesday, January 18, 2022

[https://www.cfs.gov.hk/english/press/20220118\\_9168.html](https://www.cfs.gov.hk/english/press/20220118_9168.html)

**食品安全情報 No.3 (2022)**

食品安全センター（CFS）は、本日（1月18日）、魚肉団子から食品異物混入（金属汚染物質）規則違反のおそれのある 0.2 ppm のメチル水銀が検出されたと発表した。

9. ニュースレター

Food Safety Focus

[https://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia\\_pub/multimedia\\_pub\\_fsf.html](https://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia_pub/multimedia_pub_fsf.html)

- 食品中の金属汚染物質パートII - メチル水銀

Metallic Contaminants in Food Part II – Methylmercury

20 Nov 2024

[https://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia\\_pub/multimedia\\_pub\\_fsf\\_220\\_01.html](https://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia_pub/multimedia_pub_fsf_220_01.html)

**「食品安全情報」 No. 25 (2024)**

水銀は自然に存在する金属元素である。自然現象やヒトの活動を通じて、水銀は環境中に広がる。金属水銀は、環境中の他の化学元素と結合して、無機水銀化合物を形成する。細菌は水銀を有機物のメチル水銀に変換することもできる。メチル水銀は、魚介類

に生物蓄積するため、魚介類はヒトの主な暴露源となる。

メチル水銀は中枢神経系、末梢神経系、脳の発達に影響を及ぼす。妊娠前又は妊娠中に妊婦がメチル水銀を多く含む魚を摂取すると、胎児がメチル水銀に暴露される可能性がある。摂取による吸収率は、金属水銀ではほとんど吸収されないが、無機水銀で10～30%、メチル水銀で約95%である。メチル水銀に暴露されると、子供は認知的思考、記憶、注意力、言語及び微細運動能力、更に視覚空間能力に影響を受ける可能性がある。世界保健機関(WHO)は、特に出産可能年齢の女性や幼児など、特定の集団に対して、メチル水銀を多く含む魚の摂取を制限することを推奨している。

一方、魚は、タンパク質、必須オメガ3脂肪酸、様々なビタミンやミネラルの優れた供給源である。また、ドコサヘキサエン酸(DHA)とエイコサペンタエン酸(EPA)も含まれている。これらは冠動脈性心疾患のリスクを低減し、胎児の脳の発達に不可欠である。

2007年、FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議(JECFA)は、発育中の胎児を保護するため、発達神経毒性に基づき、メチル水銀の暫定耐容週間摂取量(PTWI)を1.6  $\mu\text{g}/\text{kg}$  体重/週に設定している。

一般的に、小型魚、養殖魚、淡水魚は、水銀の含有量が低い。食品安全センター(CFS)が実施した調査結果によると、コイ、マナガツオ、ウグイ(ミンチ)、サケ、ボラ、シタビラメ、ソウギョのメチル水銀は、比較的low濃度であった。しかし、大型魚やメカジキやサメなどの捕食種は、生物蓄積によりメチル水銀濃度が高くなる傾向がある。缶詰ツナではマグロ以外の様々な魚が使用されているため、メチル水銀濃度は新鮮なマグロよりも低い。カツオは1週間に5缶(約140g/缶)まで、ビンナガマグロは1週間に3缶までが推奨されている。香港の女性は、出産後や授乳中に魚のスープを飲むが、CFSが実施した魚のスープ摂取のリスクと利点に関する研究では、魚のスープを飲んでも安全であると示唆されている。しかし、大型捕食魚やそれらの魚を使ったスープを摂取することは避けるべきである。

## 10. 食品混入不純物(金属汚染物質)規則の改正案に関するパブリックコンサルテーションが開始された

### 11.

Public consultation on proposed amendments to Food Adulteration (Metallic Contamination) Regulations launched

16 Dec 2024

[https://www.cfs.gov.hk/english/press/20241216\\_11341.html](https://www.cfs.gov.hk/english/press/20241216_11341.html)

**「食品安全情報」 No. 26 (2024)**

公衆衛生の保護を強化し、効果的な規制を推進し、国内基準と国際基準の調和を促進

することを目的として、本規則の見直しを実施した。規則の改正案は、食品中の金属汚染物質の最大基準値（ML）に関する国際的動向に遅れを取らないようにすることを目的としている。コーデックス委員会及び主要食品輸入地の最新基準を参考に、特定の食品中の特定の金属（鉛、カドミウム、メチル水銀を含む）に対する 27 の新しい ML を追加すること、及び既存の食品ペアに対する鉛の 9 つの ML を更新することが提案されている。意見募集期間は 2024 年 12 月 16 日～2025 年 2 月 16 日。

## 12. 食品中の金属汚染物質パート III - 食品混入不純物（金属汚染物質）規則の改正

Metallic Contaminants in Food Part III – Proposed Changes to the Food Adulteration (Metallic Contamination) Regulations

19 Dec 2024

[https://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia\\_pub/multimedia\\_pub\\_fsf\\_22\\_1\\_01.html](https://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia_pub/multimedia_pub_fsf_22_1_01.html)

### 「食品安全情報」 No. 2 (2025)

現在、香港の Food Adulteration (Metallic Contamination) Regulations（食品混入不純物（金属汚染物質）規則）では、様々な種類の食品に含まれる 14 種類の金属汚染物質の最大基準値（ML）が設定されている。政府は、公衆衛生の保護を強化し、効果的な規制を促進し、国内基準と国際基準の調和を促進することを目的として、規則の見直しを実施した。規則の改正案は、食品中の金属汚染物質の ML に関する国際的な動向に遅れないようにすることを目的としている。

規則改正案では、特定の食品（食品ペア）に含まれる特定の金属に関する 27 の新しい ML の追加、及び、既存の食品ペアに関する 9 つの ML の更新が提案されている。規則の Schedule の Part 2 では、ML の総数が 144 から 171 に増加する。

27 の新しい ML のうち、16 については、鉛、カドミウム、メチル水銀などの金属に関するコーデックス規格が参照されている。新しく ML が設定された食品には、チョコレート、カカオ粉末、魚などがある。残りの 11 の新しい ML については、中国の GB 規格、韓国の規格などの関連規格が参照されている。香港の消費パターンと食品の主な輸入元を考慮して、特定の種類の食用キノコ、砂糖、砂糖シロップに対して新しい ML が提案されている。さらに、既存の 9 つの ML が、コーデックス及び中国本土の規格を参照して更新される。これには、食用内臓、塩、ファットスプレッド、その他の非特定食用キノコなどの食品に含まれる鉛とカドミウムの ML が含まれる。

---

● シンガポール食品庁 (SFA : Singapore Food Agency)

1. 食品中の水銀、臭素酸塩及びカビ毒の最大残留値基準の設定

MAXIMUM RESIDUE LIMITS ESTABLISHED FOR MERCURY, BROMATE AND MYCOTOXINS IN FOOD

11 August 2020

<https://www.sfa.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/circular---maximum-residue-limits-for-mercury-bromate-and-mycotoxins.pdf>

**食品安全情報 No.17 (2020)**

SFA は食品規則 (Food Regulations) のもと、汚染物質の最大基準値の見直しと更新を継続的に行っている。SFA は水銀、臭素酸塩及びカビ毒 (デオキシニバレノール/DON、フモニシン B1&B2、オクラトキシン A/OTA、ゼアラレノン) のリスク評価を行い、新たな最大基準値を設定した (訳注: EU が設定している最大基準値に類似している)。

2020年9月1日に発効する。(以下、水銀、DON、OTAのみを紹介)

汚染物質	品目	最大基準値
水銀	食用キノコ (生鮮又は加熱品)	0.5 ppm
	食用キノコ (乾燥品)	5 ppm
DON	未加工穀類 (小麦、トウモロコシ、大麦のみ)	2000 ppb
	未加工穀類 (オート麦のみ)	1750 ppb
	未加工穀類 (小麦、トウモロコシ、大麦、オート麦以外)	1250 ppb
	小麦、トウモロコシ、大麦を原料とするフラワー、ミール、セモリナ、フレーク	1000 ppb
	パン、ペストリー、ビスケット、穀類スナック、朝食用シリアル	500 ppb
	乳幼児用食品	200 ppb(乾燥重量)
	穀類以外を原料とする全食品	750 ppb
OTA	未加工穀類	5 ppb
	乾燥ワイン果実 (カラント、レーズン、サルタナのみ)	10 ppb
	ローストコーヒー豆及び挽いたローストコーヒー (インスタントコーヒー、水溶きコーヒーを除く)	5 ppb
	インスタントコーヒー又は水溶きコーヒー	10 ppb
	乳幼児用食品	0.5 ppb(乾燥重量)
	スパイス (乾燥品含む)	20 ppb
	ワイン及びフルーツワイン	2 ppb

\*\*\*\*\*

最終更新：2025年4月

国立医薬品食品衛生研究所安全情報部

食品安全情報ページ (<http://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/index.html>)