

知ってなっとく！

微量水銀



熊本県

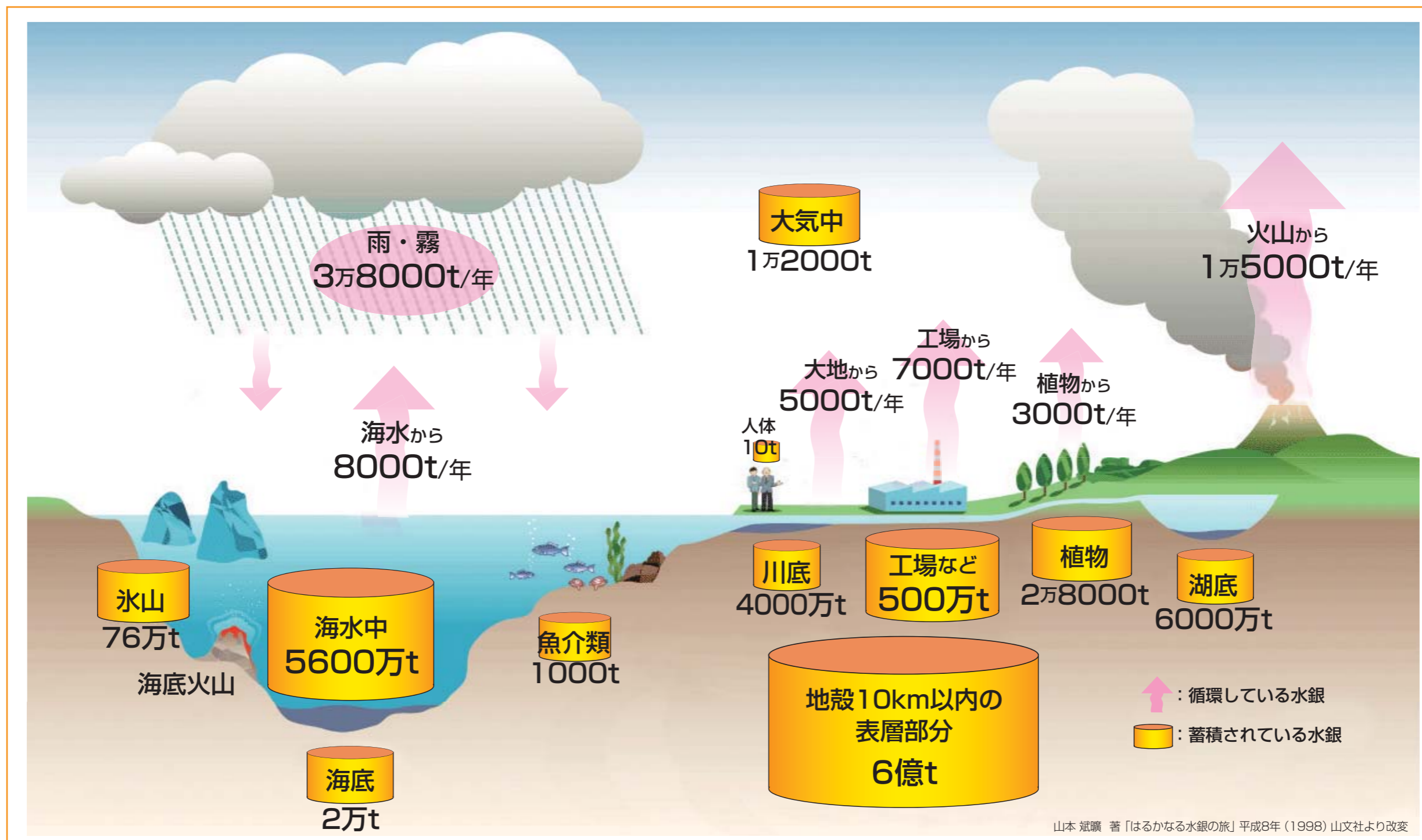
地球上 どこにでも存在する「水銀」

水銀は、地球上どこにでも存在する物質です。もとは、岩石や土壌に含まれていましたが、火山の噴火や地殻変動など46億年にわたる地球の自然活動により、大気中に排出されました。それが雨と共に地表に降り、河川や海水中にも存在するようになったのです。

しかし、産業革命以降は、自然活動による放出だけでなく、水銀の採掘や化石燃料の消費など人為的な活動による放出が増加したため、生物中の水銀の蓄積量が増加しています。

さらに、近年、経済成長著しい中国等東アジア諸国で、石炭火力発電所等から石炭に含まれる水銀が多量に排出されているため、日本を含む諸外国に与える影響が懸念されています。

地球の歴史の方がはるかに長いため、魚介類に蓄積している水銀のうち、人間が放出してきたものはごく一部と考えられますが、わたしたちは、人為的な水銀汚染を防ぐためにも、環境中に放出する水銀の量を減らす努力を続けることが大切です。



山本 斌曠 著「はるかなる水銀の旅」平成8年(1998)山文社より改変

わたしたちの身のまわりにある水銀

水銀は、体温計や血圧計、蛍光灯など生活の身近なところで使用され、わたしたちの暮らしに役立ってきました。また、他の金属と容易に混合する特性を利用して、銀やすず等と合金をつかってむし歯治療の充填剤として使用されてきました。

さらに周りを見渡すと、古墳の内壁や石棺の彩色、神社の鳥居などにも使用してあることから、昔からいろいろなところで利用されていた身近な金属であることが分かります。

体温計／血圧計

以前は水銀式が普及していましたが、現在は、電子式が普及しています。



蛍光灯

蛍光管の中に微量の水銀が封入されていますが、1本当たりの水銀量は1975年度の約50mgから2005年度の約8mgに減少しています。(40Wタイプ)



乾電池／ボタン電池

乾電池は1992年に水銀が使用されなくなり、水銀電池は1995年に生産が中止されました。現在、ボタン型電池に微量の水銀が使用されていますが、電気店や時計店、カメラ店などで回収し、リサイクルされています。



ワクチン

防腐剤として「チメロサル」という有機水銀を含む消毒剤を使用してきました。近年はチメロサルの使用量を減少した製品や使用しない製品が登場しています。



むし歯治療充填剤(水銀アマルガム)

1970年には国内で年間約5.2tの水銀が使用されていましたが、1999年には年間約0.7tに減少しています。



消毒剤・医薬品・化粧品・農薬

消毒剤は、1973年に製造が中止されました。(海外製造の原料を輸入し、販売されているものあり) また、水銀を用いた医薬品や化粧品、農薬への使用は、1974年に禁止されました。



★近年は水銀を使用しない代替製品の開発が進み、水銀使用量は約30年前の約60分の1に減少しています
※水銀使用量〔1970年：1,269.6t → 2003年：20t弱〕

何か問題があるの？

水銀もいろいろ 水銀は、大きく●**金属水銀** ●**無機水銀** ●**有機水銀**の3つに分けられます。

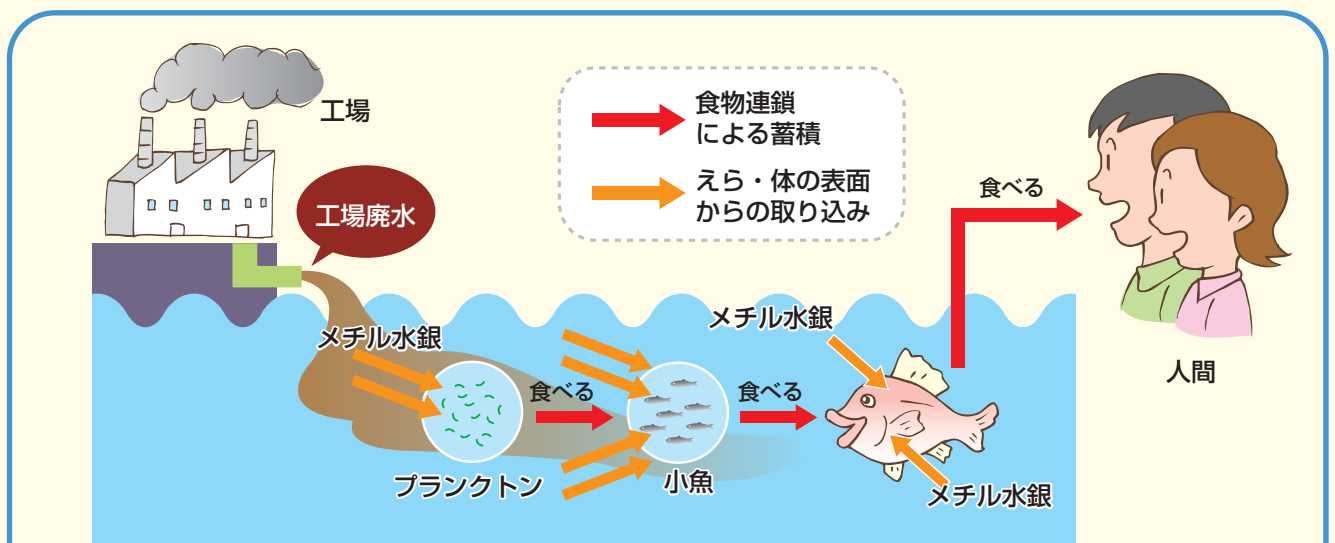
金属水銀 体温計や蛍光灯に使用されているわたしたちに最も身近な水銀で、蒸発しやすい特徴があります。

無機水銀 防腐剤などに使われる酸化水銀や漆器や神社の塗料の原料として使われる硫化水銀があります。自然界の水銀の大半を硫化水銀が占めています。

有機水銀 水銀原子に炭素が結合した化合物の総称です。有機水銀の一種である**メチル水銀**は、自然界の微生物の働きにより無機水銀からできることがあります。

からだへの影響 — 食べ物から —

通常、水銀は大気中や土壌、海水中では主に無機水銀の形で存在していますが、そのごく一部が自然界の微生物の働きにより、有機水銀の一種であり非常に強い毒性を持つ**メチル水銀**に変わります。そして、食物連鎖の頂点に位置する人間が魚等を食べることによりメチル水銀が体内に入りますが、メチル水銀の蓄積量が多い魚等ばかり偏って毎日多量に食べることなく、ふつうに食べる場合は、健康に影響が出ることはありません。



【図：メチル水銀がわたしたちの口に入るまで】










※ メチル水銀が原因である水俣病は、チッソ(株)水俣工場の工場廃水中に、アセトアルデヒド製造工程において生じたメチル水銀化合物が含まれていたために発生したもので、自然界の働きによりメチル水銀に変わった量をはるかに上回っていました。

これだけは 知っておいて !!

POINT 1 魚介類を食べる際に注意することは…

妊娠中にちょっと注意が必要です

魚介類*は、食物連鎖を通じて微量の水銀を含んでいますが、その含有量は一般的に少ないので、健康に害を及ぼすものではありません。しかし、下に示すような一部の魚介類は、水銀濃度が高いものも見受けられますので、妊娠中はその魚介類の摂食量にちょっと注意が必要です。*クジラやイルカなどの水生ほ乳類を含みます。

1週間に●(黒丸印：水銀量) 1個までが目安です	
お魚の名前	1週間に食べるお魚の献立例
<p>刺身 1人前、切身 1切れに (それぞれ約 80g) 含まれる水銀値 (●)</p> <p>キダイ マカジキ ユメカサゴ ミナマガロ (インドマガロ) ヨシキリザメ イシイルカ ● 半個</p>	<p>例 1</p> <p>キダイの焼物 1 切れ (約 80g) </p> <p>ミナマガロの刺身 1 人前 (約 80g) </p>
<p>注意が必要</p> <p>キンメダイ ツチクジラ メカジキ クロマガロ (本マガロ) メバチ (メバチマガロ) エッチュウバイガイ ● 1個</p>	<p>例 2</p> <p>マカジキの刺身 1 人前 (約 80g) </p> <p>キンメダイの煮付 半人前 (約 40g) </p>
<p>コビレゴンドウ ●● 2個</p>	<p>なし</p>
<p>バンドウイルカ ●●●●●●●● 8個</p>	<p>なし</p>
<p>特には注意が必要でないもの</p> <p>キハダ ピンナガ メジマガロ ツナ缶 サケ アジ サバ イワシ サンマ タイ プリ カツオ など</p>	<p>ツナサラダ  通常の量で差しつかえありません</p> <p>サケの焼物  アジの開き  通常の量で差しつかえありません</p>
<p>健康的な食生活のために お魚をバランス良く 食べましょう。</p>	<p>目安の範囲内 ●</p> <p>合計 </p>
<p>[厚生労働省 HP から引用]</p>	<p>目安の範囲内 ●</p> <p>合計 </p>

★お魚は体に良いものですから、食べる種類と量に注意すれば心配いりません

POINT 2 水銀を含む製品を廃棄する際には…

わたしたちの家庭を明るく照らす蛍光灯や健康状態を確認する体温計は、一般廃棄物として市町村で回収されます。

この、蛍光灯や体温計に使用されている水銀の自然環境への拡散をできるだけ少なくし、また、資源を循環して活用するためにも、回収・処分する際に再資源化することが望ましいといえます。そのため、近年、市町村では、分別回収して専門の再生処理事業者に処理を依頼する例が多くなっています。



わたしたち県民一人ひとりには、使用済みの蛍光灯や体温計を廃棄する際に、割れないように注意したり、回収を行っている店舗で引き取ってもらったりしましょう。

POINT 3 家電製品を廃棄する際には…

日本では、有害物質を含む製品の3R（リデュース・リユース・リサイクル）を推進し、また、製品中の有害物質に起因する環境汚染を未然に防止するために、2006年7月1日以降に製造された製品、または、同日以降に輸入された製品には有害物質含有マークを表示しています。家電製品を廃棄する際の参考にしてください。

対象となる製品は

- ①パソコン ②エアコン ③テレビ ④電子レンジ
- ⑤衣類乾燥機 ⑥冷蔵庫 ⑦洗濯機の7品目

対象となる物質は

水銀、鉛、カドミウム、六価クロム
ポリ臭素化ビフェニール、ポリ臭素化ジフェニールエーテルの6物質



含有マーク

具体的には、対象製品に対象物質が決められた比率以上に使われている場合、製品本体への含有マーク表示(オレンジマーク)や製品カタログ、Webなどで情報の開示方法が義務付けられています。含有しない製品に関しては任意で非含有(グリーンマーク)を表示することもできます。

POINT 4 熊本県の水銀の状況は…

国と熊本県では、大気、公共用水域、魚介類、地下水・土壌、廃棄物の水銀に関する基準値等を定めています。特に、熊本県では条例を定め、国より10倍厳しい排水基準を設定するなどしています。

近年は、全ての調査対象で国と県の基準値等を下回っていることから、熊本県は水銀に汚染されていないことが分かります。

昭和31年5月1日、日本の公害の原点と言われる水俣病が公式に確認されました。水俣病は、チッソ(株)水俣工場が水俣湾等に流した工場廃水中にメチル水銀化合物が含まれていたために、メチル水銀が魚介類に高濃度に蓄積し、それを日常的に多食したことが原因で発生しました。

また、従来は有毒な重金属化合物は胎盤を通過しないと考えられていましたが、メチル水銀は、胎盤を通過して胎児の脳の中樞神経を侵し、生まれたときには既に水俣病になっているという胎児性水俣病患者を発生させました。

過去に水俣病を経験した熊本県として、「微量水銀」について、県民の皆さまに正しく理解していただくことが重要と考え、このリーフレットを作成しました。

■制作／発行：熊本県

■お問い合わせ：環境政策課

〒862-8570 熊本県熊本市水前寺6-18-1

TEL 096-333-2263 FAX 096-383-0314

メールアドレス kankyouseisaku@pref.kumamoto.lg.jp

詳細については、ホームページでもご覧になれます。

<http://www.kumamoto-eco.jp/>