



国立水俣病総合研究センターと太地町によるメディアブリーフィングに  
先立った鯨類の肉と水銀についての関連情報

各位

2010/05/07

5月9日に国立水俣病総合研究センター（国水研）が和歌山県太地町で毛髪の水銀検査の結果をメディアに対して発表いたします。

それに伴い、メディアの方々にこれまでさまざまな場面で発表されている鯨類の肉に含まれる水銀に関する研究データを提供いたします。

それらの一部は、ホームページ「水銀いらない」（[www.suigin-iranai.jp](http://www.suigin-iranai.jp)）に掲載されています。「水銀いらない」では、あらゆる人に対して、なぜ水銀が危険だといわれるのか、その理由を科学的な検証に基づいて発表したレポートや記事を紹介しています。

水銀検査の中には非常に水銀含有量の高い数値のものが多くありました。大人はもとより、幼児や成長期の子どものためには脳神経に深刻な影響を与えかねない非常に高い数値となっています。ですが、国水研では、その数値を非常な数値と認めていません。

フェロー諸島（デンマーク）も、鯨類の肉はフェロー諸島でも長年伝統的に食されてきた地域でした。しかし、ここの鯨類に含まれる水銀量は日本のものよりも少ない数値にも関わらず、フェロー諸島の政府の医療機関で、国民に鯨類の肉を食べることを禁止しています。

日本の鯨類の肉はフェロー諸島のそれよりも高い水銀含有値を示しています。しかしながら、政府は特別な注意を促そうとしません。日本で、このような毒素の高い食べ物は流通すら禁止されるべきではないでしょうか。

それだけに、日本のメディアやとりわけ子どもを持つ親達にこの研究結果を知ってもらい、水銀の持つ恐ろしさと、その水銀を多く含む鯨類の肉を食することについて、意識を広げてもらいたいと考えています。

水銀についての情報は、ホームページ「水銀いらない」（[www.suigin-iranai.jp](http://www.suigin-iranai.jp)）をご覧ください。

<参考資料> ※（ ）内はファイルのタイトル

- 食卓を脅かす水銀汚染 —その実態調査と報告—(mercuryreport2008J)
- イルカ肉の摂食が引き起こす人体への影響—(LowSpermCounts. Jp, BlueVoice)
- 消費者レポート— (JCU-HgReport-8-21-09)
- 太地町住民の毛髪水銀濃度—(HgHairSamples-J)
- フェロー諸島の政府へ勧告—(FaroeIslandLetter-J)
- クジラ肉はパーキンソン病と心臓病のリスクを増加させる—(Faroe Islands\_Pilot Whale meat. Jap)
- イルカの肉の水銀汚染についての報告書—(ELSAmatome)
- 有害政策—(EIA Poisonous Policies low res Japanese)
- イルカは食べ物ではない—(Dolphins Are Not Food-Jp, BlueVoice)
- アエラ「鯨の街」の奇怪な検診—(AERATaijiMercTests-Hasegawa-10-21-09)

連絡先: Hardy Jones – hardyjones@bluevoice.org  
IWC 期間中: Pestana Village Miramar, +351291239520

**イルカやクジラの肉を摂食することにより、男性が女性化したり精子数が減少したりすることがあります。**

PCB、ダイオキシン、PBDE などの有機塩素剤、およびその他の残留性有機汚染物質は、エストロゲンや他のホルモンを模倣することが知られており、それらは内分泌かく乱物質と呼ばれています。多量の魚を食する人々、特にクジラやイルカを食する人々は、非常に高濃度のこれらの内分泌かく乱物質に自らを曝露させています。男性は女性化され、女性は自然のレベルよりも高いエストロゲンとエストロゲン模倣物質を蓄積します。

日本男性のすでに少ない精子数はさらに減少しています。慶応義塾大学医学部産婦人科の吉村泰典教授のレポートによれば、イルカやクジラを食することによって摂取される人間のホルモンを模倣する環境化学物質が精子数の減少にかかわっている可能性があるということです。

神奈川県の聖マリアナ医科大学によるリサーチでは、20才から44才の日本男性は、ヨーロッパのほとんどの国の同じ世代の男性より、精子数が少ないことが明らかになりました。この調査は、日本男性の精子数を100に設定すると、フィンランドの男性は147、スコットランドの男性は128、フランス人は110、そしてデンマーク人は104だということが発見されました。

2008年に太地で捕獲されたゴンドウクジラの肉の検査では、2.6 ppm の PCB が検出されました。政府の PCB 上限は 0.5 ppm。PCB はエストロゲン模倣物質です。

ゴンドウクジラの肉と脂肪に含有される汚染物質が原因で、生殖機能が低下した可能性があるという懸念から、フェロー諸島では、住民の生殖能力を検証する調査が実施されています。

**PCB 汚染が原因でグリーンランドの村では女兒だけが出生しています。**

北部グリーンランドの村では、近年、男児の出生がありません – 女兒だけです。その他の北極地方でも女兒の出生率が男児よりも大幅に上回っています。

2004年、北極観測評価プログラム (AMAP: The Arctic Monitoring and Assessment Program) は、新生児の出生性比率の変化と PCB 曝露との間に相関関係があることを発見しました。この研究では、1リットルにつき4マイクログラムの PCB を血液中に含有

する母親からは、女兒より男児の出生性比率が高い通常の状態から変化して、男児1人につき女兒2人が出生していることが発見されました。

近年実施された調査では、他の北極地方でも新生児の出生性比率が不均衡であることが発表されています。2004年、北極観測評価プログラム（AMAP: The Arctic Monitoring and Assessment Program）は、ロシアの北部区域に居住する先住民の母親から生まれた新生児の出生性比率の変化と PCB 曝露との間に相関関係があることを発見しました。PCB や農薬等の残留性有機化学物質は海洋哺乳類の脂肪に濃縮されます。

Lars Otto Reiersen は、北極観測評価プログラム（AMAP: The Arctic Monitoring and Assessment Program）の事務局長です。彼が率いるグループは、その地域の汚染、食事と健康に関する研究の一部としてこの調査を実施しました。

この驚くべき情報は海洋哺乳類、特にこれらの脂溶性化学物質を脂肪に蓄積するイルカの肉を摂食することへの警告となります。

# 「有害物質による魚介類汚染問題調査検討委員会」 中間報告から学ぶ

## どの魚介類を、 どのように食べるべきか

有害物質による魚介類汚染問題調査検討委員会委員

おのづかはるきち  
小野塚春吉

### はじめに

いま「食の安全・安心」を確保することは、国民共通の課題となっています。その中でも有害物質による魚介類汚染の問題は、次世代への影響を含め放置できないものと危惧されます。とりわけ、ダイオキシンおよびメチル水銀による魚介類汚染は、深刻な状態にも関わらず、その対策は遅れたまま推移しているように思われます。

こうしたことから、日本科学者会議公害環境問題研究会と日本環境学会では2008年2月、「有害物質による魚介類汚染問題について考える」をテーマに、第1回食品汚染シンポジウムを開催しました。ここで提起された問題点を引き続き調査検討するため、

両会では「有害物質による魚介類汚染問題調査検討委員会」を立ち上げ、議論を進めてきました。今回は、2009年6月に公表したその中間報告の内容をかいつまんでご紹介します。

中間報告は5章64頁にわたり、水銀・ダイオキシン・臭素系難燃剤・PCB(ポリ塩化ビフェニル)・カドミウムについて、汚染の実態と問題点、そして「どう対応すべきか」を提言しています。

### 1 有害物質摂取(基準)に対する考え方

今回検討の対象とした物質は、いずれも人体(健康)にとって「害あって、益なし」のもので、その摂取は可能な限り少ない方がよいとの考え方に立脚しています。「こ

こまでなら摂取してもよい。安全だ」「許容」という考え方ではなく、「摂取は好ましくはないが、現実的にはやむをえないので、最大でもここまで抑えよう」(耐容)との考え方です。

日本の考え方や対策手法は、国際機関やEU(欧州連合)諸国に比べ大幅に遅れているので、これらの紹介と併せ、提言にも反映させていきます。

### 2 なに(どんな魚)に注意すべきか?

海における汚染物質の濃度は、一般的に低いわけです。しかし、汚染物質が植物プランクトンに取り込まれ、これを動物プランクトンが食べ、動物プランクトンは小魚に食べられ、さらに中型魚、大

型魚となるにたがって汚染物質が段々濃縮されていきます。ご存じの「食物連鎖」による生物濃縮です。

従って注意すべき魚介類は、「肉食で」「大型で」「長生きする」ということになります。具体的にはクジラやイルカ、マグロやカジキ、ブリ、サメなどです。しかし、カドミウムはメチル水銀やダイオキシンとやや異なり、軟体動物(貝、イカ、タコの類)と甲殻類(エビ、カニの類)、特にその内臓に高い濃度のものがあります。なお、汚れた水域に棲息した魚介類は、その汚染濃度も高いので注意が必要です。

### 3 日本人の

#### メチル水銀摂取量

国立水俣病総合研究センターの安武章さんらの毛髪水銀調査によると、日本人のメチル水銀摂取量は女性の31%、妊娠可能年齢(15~49歳)女性の25%、男性の57%がJECFA(国連食糧農業機関/世界保健機関合同食品添加物専門家委員会)のPTWI(暫定耐容週間摂取量)1.6μg/kg体重/週を超えています。この調査結果は、かなり深刻に受けとめる必要があると考えます。

### 4 マグロ・カジキの問題

ヒトへの水銀摂取量の約9割が魚介類由来で、そのうちの約半分をマグロ・カジキ類が占めています。1973年に魚介類の水銀の暫定的規制値(総水銀...0.4mg/kg、メチル水銀0.3mg/kg)



●表1 マグロ・カジキ類からの水銀摂取量の試算

魚種名	メチル水銀濃度は湿重量当たり		
	メチル水銀濃度 (水産庁調査) (µg/g)	20歳以上の 女性の摂食量 (平均) (g/日)	メチル水銀の 摂取量 (試算) (µg/人/日)
メカジキ	0.65	32.7	21.26
メバチ	0.46	14.8	6.81
マカジキ	0.31	15.6	4.84
クロカジキ	0.21	21.5	4.52
クロマグロ	0.48	1.9	0.91
キハダ	0.06	13.0	0.78
ピンナガ	0.16	4.3	0.69
ミナミマグロ	0.24	1.1	0.26

水産庁漁場資源課、薬事・食品衛生審議会乳肉水産食品部会配布資料(2004.8.17)から作成

が行政指導指針として設定されま  
した。しかし、マグロ・カジキ類  
は水銀含有濃度が高かったため  
「適用除外」となり、規制値を超  
えるものが現在も市場流通してい  
ます。  
表1に20歳以上の女性のメチル  
水銀摂取量を試算した水産庁の資  
料を示しました。摂食の参考にし  
てください。カジキ類は全体的に  
メチル水銀濃度が高いので、これ  
を控えることがヒトへのメチル水  
銀削減につながると思います。キ  
ハダは、メチル水銀およびダイオ  
キシン濃度も低く、かつ値段も  
安いので推奨です。  
ダイオキシンやPCBは脂溶性  
のため、脂肪分の多いところの濃  
度が高くなります。図1のように、

「赤身」「中トロ」「大トロ」の順  
にダイオキシン濃度が高くなるの  
で、寿司を食べるなら「赤身」が  
オススメということになります。  
「マグロはもう食べられなくな  
る」というわけではありません。  
濃度の低いものを選択して賢く食  
べてほしいと思います。  
**5 クジラ・イルカの問題**  
クジラの摂食量は一般的には少  
なく、和歌山県太地町など一部の  
地域を除いて問題とはなっていま  
せん。しかし、図2のように、鯨  
肉の中にはメチル水銀が極めて高  
い濃度で含まれているので、基本  
的には摂食を避けた方が賢明とい  
えます。  
イルカシヨーでおなじみのイル  
カがバンドウイルカで、歯クジラ  
類の仲間です。ミンククジラ、ニ  
タリクジラは髭クジラ類の仲間  
です。歯クジラ類と髭クジラ類の濃  
度の違いは、主な餌としているも  
のが違うためとされています。歯  
クジラ類はイカや小型魚類を、髭  
クジラ類はオキアミや小魚を食べ  
ているようです。  
魚介類の水銀の暫定的規制値  
(73年)は、「クジラは魚介類では  
ない(哺乳動物類である)」との  
行政解釈で適用されていないため  
高濃度のものが大手を振って市場  
流通しています。

クジラは汚染物質の「たまり場」  
ともいえます。有害物質を高濃度  
に含有するものは、市場流通を制  
限すべきものと考えます。

クジラは汚染物質の「たまり場」  
ともいえます。有害物質を高濃度  
に含有するものは、市場流通を制  
限すべきものと考えます。

図1 マグロ(赤身、中トロ、大トロ)のダイオキシン濃度  
農林水産省 [2006] 資料から作成

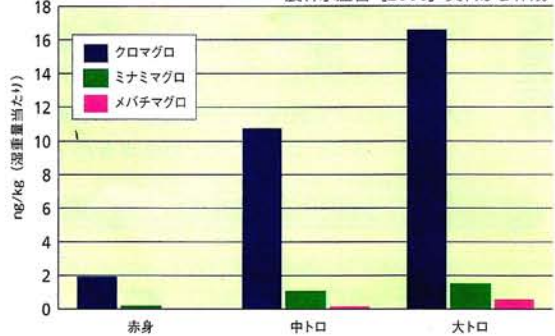
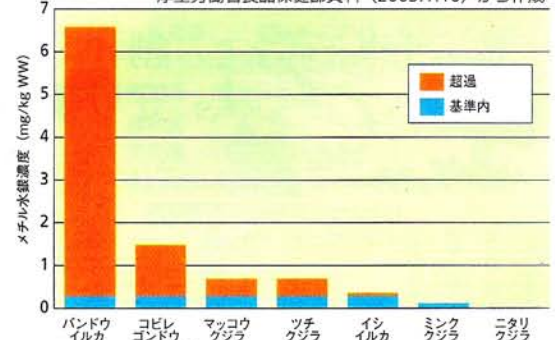


図2 クジラ(筋肉)のメチル水銀平均濃度  
厚生労働省食品保健部資料 (2003.1.16) から作成



イカの肝臓、カニミソ、ホタテ  
のウロ(中腸線)などの中には、  
カドミウムが高濃度で含まれてい  
ます。陸上動物を含めて内臓(特  
に肝臓と腎臓)には、カドミウム  
に限らず有害物質が蓄積しやすい  
(している)ので、内臓類および  
これらを材料とした加工品の摂食  
はなるべく回避するか、量・回数

有害物質を摂取して、その体内  
濃度が半分になる時間を生物学的  
半減期といいます。メチル水銀は  
約70日(全身、脳、血液)、ダイ  
オキシンは約7.5年(血液)、カ  
ドミウムは約30年(腎)とされて  
います。PCBもダイオキシんと  
同等に考えてよいと思います。生  
物学的半減期の長いものほど体内  
から消失されにくいわけです。  
メチル水銀の生物学的半減期は  
約70日と比較的短いので、妊娠7  
か月前から低減の努力を行えば、  
体内中メチル水銀濃度を最大で8  
分の1まで減少させることが可能  
です。妊娠前にぜひ実践してほし

有害物質を摂取して、その体内  
濃度が半分になる時間を生物学的  
半減期といいます。メチル水銀は  
約70日(全身、脳、血液)、ダイ  
オキシンは約7.5年(血液)、カ  
ドミウムは約30年(腎)とされて  
います。PCBもダイオキシんと  
同等に考えてよいと思います。生  
物学的半減期の長いものほど体内  
から消失されにくいわけです。  
メチル水銀の生物学的半減期は  
約70日と比較的短いので、妊娠7  
か月前から低減の努力を行えば、  
体内中メチル水銀濃度を最大で8  
分の1まで減少させることが可能  
です。妊娠前にぜひ実践してほし

有害物質を摂取して、その体内  
濃度が半分になる時間を生物学的  
半減期といいます。メチル水銀は  
約70日(全身、脳、血液)、ダイ  
オキシンは約7.5年(血液)、カ  
ドミウムは約30年(腎)とされて  
います。PCBもダイオキシんと  
同等に考えてよいと思います。生  
物学的半減期の長いものほど体内  
から消失されにくいわけです。  
メチル水銀の生物学的半減期は  
約70日と比較的短いので、妊娠7  
か月前から低減の努力を行えば、  
体内中メチル水銀濃度を最大で8  
分の1まで減少させることが可能  
です。妊娠前にぜひ実践してほし

有害物質を摂取して、その体内  
濃度が半分になる時間を生物学的  
半減期といいます。メチル水銀は  
約70日(全身、脳、血液)、ダイ  
オキシンは約7.5年(血液)、カ  
ドミウムは約30年(腎)とされて  
います。PCBもダイオキシんと  
同等に考えてよいと思います。生  
物学的半減期の長いものほど体内  
から消失されにくいわけです。  
メチル水銀の生物学的半減期は  
約70日と比較的短いので、妊娠7  
か月前から低減の努力を行えば、  
体内中メチル水銀濃度を最大で8  
分の1まで減少させることが可能  
です。妊娠前にぜひ実践してほし

有害物質を摂取して、その体内  
濃度が半分になる時間を生物学的  
半減期といいます。メチル水銀は  
約70日(全身、脳、血液)、ダイ  
オキシンは約7.5年(血液)、カ  
ドミウムは約30年(腎)とされて  
います。PCBもダイオキシんと  
同等に考えてよいと思います。生  
物学的半減期の長いものほど体内  
から消失されにくいわけです。  
メチル水銀の生物学的半減期は  
約70日と比較的短いので、妊娠7  
か月前から低減の努力を行えば、  
体内中メチル水銀濃度を最大で8  
分の1まで減少させることが可能  
です。妊娠前にぜひ実践してほし

いと思います。  
**8 「バランスよい摂食」??**  
厚生労働省が05年11月2日に公  
表した「妊婦への魚介類の摂食と  
水銀に関する注意事項の見直しに  
ついて(Q&A)」などでも、「バ  
ランスよい摂食」とのキャッチフ  
レーズが多くみかけられます。平  
たく言えば「汚染度の高い魚と低  
い魚を混ぜて食べましょう」とい  
うことです。  
栄養価ならいざしらず、「有害  
物をバランスよく摂食」とは奇異  
に感じるとともに、有害物の摂取  
量をできるだけ低減させていくと  
いう観点からも、このキャッチフ  
レーズには問題があると思ってい  
ます。

有害物質を摂取して、その体内  
濃度が半分になる時間を生物学的  
半減期といいます。メチル水銀は  
約70日(全身、脳、血液)、ダイ  
オキシンは約7.5年(血液)、カ  
ドミウムは約30年(腎)とされて  
います。PCBもダイオキシんと  
同等に考えてよいと思います。生  
物学的半減期の長いものほど体内  
から消失されにくいわけです。  
メチル水銀の生物学的半減期は  
約70日と比較的短いので、妊娠7  
か月前から低減の努力を行えば、  
体内中メチル水銀濃度を最大で8  
分の1まで減少させることが可能  
です。妊娠前にぜひ実践してほし

有害物質を摂取して、その体内  
濃度が半分になる時間を生物学的  
半減期といいます。メチル水銀は  
約70日(全身、脳、血液)、ダイ  
オキシンは約7.5年(血液)、カ  
ドミウムは約30年(腎)とされて  
います。PCBもダイオキシんと  
同等に考えてよいと思います。生  
物学的半減期の長いものほど体内  
から消失されにくいわけです。  
メチル水銀の生物学的半減期は  
約70日と比較的短いので、妊娠7  
か月前から低減の努力を行えば、  
体内中メチル水銀濃度を最大で8  
分の1まで減少させることが可能  
です。妊娠前にぜひ実践してほし

有害物質を摂取して、その体内  
濃度が半分になる時間を生物学的  
半減期といいます。メチル水銀は  
約70日(全身、脳、血液)、ダイ  
オキシンは約7.5年(血液)、カ  
ドミウムは約30年(腎)とされて  
います。PCBもダイオキシんと  
同等に考えてよいと思います。生  
物学的半減期の長いものほど体内  
から消失されにくいわけです。  
メチル水銀の生物学的半減期は  
約70日と比較的短いので、妊娠7  
か月前から低減の努力を行えば、  
体内中メチル水銀濃度を最大で8  
分の1まで減少させることが可能  
です。妊娠前にぜひ実践してほし

(ゴンドウクジラに関して、フェロー諸島の政府へ勧告—2008年12月1日英語版発表)

拝啓 総理大臣、厚生大臣、貿易産業大臣各位

### ゴンドウクジラの摂食を中止することを勧告する

フェロー族は何世紀に渡りゴンドウクジラの殺戮を行ってきたが、これは食や文化など多方面において生活に欠かせないものであった。

この国でゴンドウクジラが重要な理由は数多い。クジラなしで年月が経つと、各家庭に影響が出てくる。そして再び神の贈り物として海から姿を現したら、島人達はどんなに喜ぶことだろう。この食料資源が住民の健康を保ち、飢えをしのぐのに貢献していることは疑う余地が無い。

学校の医師たちは1970年代末まで父兄に対して、児童の朝食にクジラの脂肪を必ず加えるよう勧めたものである。しかし、1977年に初めてゴンドウクジラの肉や脂肪、肝臓や腎臓の汚染を記録する調査が行われた。これはゴンドウクジラの水銀の含有値が上がったかどうかを確認するために始められた。この種族は海洋の食物連鎖で上位に属する生物であること、ほかの調査から海洋生物の水銀の含有量が増加したことから、最上位にいるハクジラが注目された。分析した結果はひどいものであった。肉に含まれる水銀値も高いが、それ以上に肝臓や腎臓からは肉の100倍にも上る水銀が検出された。

ゆえに、フェロー諸島の衛生当局はクジラ肉の摂取は一週間に一度とし、肝臓や腎臓は絶対に食べないように指導することを決定した。

その後の調査から人体への逆影響が認められ、さらに規制がきびしくなった。最新の規制は1998年に発表された次のような内容である。

#### 「脂肪」

脂肪に含まれるPCBの含有量が高いことから、大人のゴンドウクジラの最大摂取は月に1回か2回とする。しかし、将来PCBの有害さから胎児を守るためには、女性は子供を生むまで脂肪を取らないことである。

#### 「クジラ肉」

ゴンドウクジラ肉の水銀の含有量は多く、肉を食べることが水銀の主な摂取源である。それゆえ、大人は月に1~2食に抑えることを勧める。3ヶ月以内に妊娠予定の女性、妊婦、そして授乳中の母親はゴンドウクジラ肉を食べてはいけない。

#### 「臓器」

ゴンドウクジラの肝臓や腎臓は食べてはいけない。

現在までの認識を変えるような新しい情報が発表された折には、上記の勧告をどのくらい調整すべきか考慮する。

過去 10 年間にわたる科学調査によると、ゴンドウクジラの肉や脂の汚染が人体に有害な影響を及ぼす事実は以前より悲観的な状況に陥っている。

現在の調査結果は次の通りである。

1. ゴンドウクジラの水銀は胎児の神経組織の発達に悪影響を及ぼす。
2. 水銀の影響は成長期の子供たちにも見られる。
3. 母親の水銀摂取が子供の血圧に影響する。
4. 脂肪の汚染物質が免疫組織に悪影響を及ぼすため、児童の予防接種に対する反応が乏しい。

最新の調査によると。。

1. ゴンドウクジラ肉の常食者は、その汚染物質からパーキンソン病に罹る危険率が高くなっているようである。
2. 高血圧や頸動脈硬化の危険性は、水銀の含有量が多い成人にみられる。

現在、肉と脂肪の汚染物質により生殖機能が衰えたのではという危惧から、出生率の調査が行われている。

これらの調査結果はグローバルな視点に立って考慮すべきである。海洋の水銀汚染は広がり続け、一例として北極熊の毛から以前に比べて 10 倍以上もの水銀が検出された。

1900 年代後半に、環境への毒物となる PCB が使われ始めた。1980 年頃に禁止されたが、ゴンドウクジラの汚染率にそれほどの減少が見られない。殺虫剤代謝物の DDE も環境を害する新しい化学物質で、その親化合物の DDT は現在でも世界各地で使われている。加えて、繊維の染色などに使われる有機フッ素剤やその他の新しい化合物が、ゴンドウクジラの肉を食べた子供の血液の中からより高い濃度で検出された。

最も新しい分析からでも、ゴンドウクジラの水銀濃度は 1 グラムにつき平均 2 マイクログラムと高数値を示したままである。欧州連合では、汚染度の高い魚介類に対して、1 グラムにつき 1 マイクログラムを最高値として制限している。ゴンドウクジラはこの数を上回る。アメリカの環境保護局によると、体重 1 キログラムに対して、0.1 マイクログラム（フェロー諸島の調査結果より）の水銀摂取を最高値として制限している。

つまり、70 k g の成人が一日に 3.5 グラムのゴンドウクジラを食べると限度に達する。

脂肪にもPCBやDDE（殺虫剤DDTの分岐物）など、長い間体内に留まる有機化学物が高濃度で見られる。1グラムの脂肪に含まれるPCBとDDEの平均数値は10マイクログラム以上である。PCBに関して汚染の増加を防止するために定められた制限値がいくつかあるが、ほとんどが1グラムに対して1マイクログラム以下である。

ゆえに、現在ゴンドウクジラの肉や脂は、許容量以上に毒性物質を含んでいると結論を下せる。フェロー諸島の人たちは、世界的見地からしてクジラ肉を食べることが多いので、汚染による人体への影響が大きい。しかし、最新の調査から、妊婦が摂るゴンドウクジラの肉や脂の量が以前と比べてかなり減少していることが分かった。このため妊婦の血液から検出した水銀の濃度に低下が見られたが、PCBの含有量は同じであった。多分、PCBの分解は時間がかかるという理由からであろう。

近年来、多くの科学文献から判断して、ゴンドウクジラの肉や脂を食べないよう勧告することが正しいとされる時代が来たようだ。

下記の署名者は、人類の健康を守るため、最新の調査結果から次のような結論に達した。

**ゴンドウクジラをもはや食料として摂取しないよう勧告する。**

このような勧告をすることはとても残念である。何百年にわたり、ゴンドウクジラはフェロー諸島で食され、何世紀もの間、島の人々を生存させてきた。しかし、時代は移り、環境も変化した。それゆえ人類の健康を守る上で、これは必然な勧告であると信ずる。

フェロー諸島に住む私たちに海洋汚染に対する責任はない。それは外部からもたらされたのである。同胞の人々を調査することにより、汚染問題が注目を浴びるようになったのはなんとも皮肉である。しかしその結果、世界中で公害に対してきびしい規制を行うようになった。従って、私たちは結果の重要性を認めるべきである。

御要望により、補充となる情報や関連記事などを提出する意向である。

敬具

パル・ウェイヒー医師(署名)  
主任医師

ホニ・デベス・ジョンセン医師(署名)  
保健所長



## (\* 10)太地町住民の毛髪水銀濃度

日本人の平均的な毛髪水銀濃度は男性2.5ppm、女性1.6ppm（国立水俣病総合研究センターの全国調査による。）

番号	検査日	性別	年齢	水銀濃度(ppm)	日本人の平均値(約2ppm)との比較	検査機関	備考
①	1/22/2008	男	59	7,269	3.63倍	ら・べるびい予防医学研究所	①～⑤太地町の住民を対象にした最初の毛髪総水銀調査である。(山下順一郎太地町議会議員による。)  その後、太地町住民(男性30名、女性20名)の毛髪が、山下順一郎議員の協力で検査され、検査の結果50ppmを超え神経症状を起こす可能性のある人が3人おり、また、男性、女性ともに、毛髪水銀濃度の平均値が、日本人の平均値の約10倍だったことがわかった。これは、2008年10月17日に、熊本市の学術集会で発表された。
②	2008/2/25	女	58	4,168	2.08倍	ら・べるびい予防医学研究所	
③	2008/2/28	男	58	18,900	9.45倍	ら・べるびい予防医学研究所	
④	3/25/2008	男	59	7,907	3.95倍	ら・べるびい予防医学研究所	
⑤	3/17/2008	女	59	13,74	6.87倍	ら・べるびい予防医学研究所	
⑥	2008年5月	男	70代	86.30	43.15倍	国立水俣病総合研究センター	⑥～⑬「アエラ」2008-6-16 長谷川照記者による調査。
⑦	2008年5月	男	50代	12.90	6.45	国立水俣病総合研究センター	
⑧	2008年5月	男	80代	28.10	14.05	国立水俣病総合研究センター	
⑨	2008年5月	女	80代	29.30	14.65	国立水俣病総合研究センター	
⑩	2008年5月	男	60代	6.09	3.045	国立水俣病総合研究センター	
⑪	2008年5月	女	50代	6.58	3.29	国立水俣病総合研究センター	
⑫	2008年5月	女	50代	3.60	1.8	国立水俣病総合研究センター	
⑬	2008年5月	男	50代	3.91	1.955	国立水俣病総合研究センター	

出典: 山下順一郎町議会議員の調査、  
「アエラ」2008-6-16長谷川照記者によるレポート記事「鯨の町住民から水銀40倍」、  
国立水俣病総合研究センター安武章氏による2009年3月1日の講演「水銀の健康影響と毛髪水銀全国調査」

**注: 上記太地町の住民の毛髪検査では、そのすべてが日本人の毛髪の総水銀濃度の平均を上回る結果がでている。**

熊本大学浴野成生教授によれば、妊娠中の女性の場合、毛髪の総水銀濃度が10ppmを超える程度でも、胎児の脳が損傷を受ける恐れがある。  
また、10数ppmから20数ppmの毛髪水銀濃度でも、人の大脳皮質の損傷が始まる。  
脳細胞の損傷は、メチル水銀摂取がなくなっても、元に戻らないという。

一方、国立水俣病総合研究センターは、成人の場合、毛髪総水銀濃度が50ppm以下なら神経学的障害のリスクは低いとしている。また、50ppm以上で四肢の感覚異常が生じ始めるとしている。



連絡先: ハーディ・ジョーンズ – [hardyjones@bluevoice.org](mailto:hardyjones@bluevoice.org)

IWC 期間中: Pestana Village Miramar, +351291239520

パーキンソン病<sup>1</sup>と心臓疾患<sup>2</sup>のリスクが、ゴンドウクジラの肉を摂食することによって高くなることが、デンマークの研究で明らかになりました。

フェロー諸島、チーフ・メディカル・オフィサー: 「ゴンドウクジラを、もはや食用にしないことを勧めます。」<sup>4</sup>

フェロー諸島の人々がデンマーク国民よりもパーキンソン病を患うリスクが2倍であるのは、ゴンドウクジラの肉の摂食が最大の原因であると考えられています。

デンマークの南デンマーク大学環境医学部によって実施された新しい研究では、メチル水銀や PCB などの環境有害物質が、ゴンドウクジラの肉の摂取を有害にしていることが明らかになりました。

フェロー諸島政府は、住民の健康を懸念して、フェロー諸島の住民にゴンドウクジラの肉を摂食しないように忠告しました。

フェロー諸島病院の職業保健・公衆衛生部長の Pal Weihe は、成人によるクジラの肉と脂肪の摂取の増加は、パーキンソン病と神経系疾患の発生の増加と明らかに結びついていると述べました。

この研究によって、PCB 等すでに検出された残留性有機汚染物質 (POP) に加えて、DDE と有機フッ素化合物などの新しく検出された化学物質がゴンドウクジラを摂食する子供達の血液に濃度上昇していることが発見されました。また、ゴンドウクジラの摂取を減らした妊婦の水銀レベルは減少を示しましたが、PCB レベルに変化がなかったことが明らかになりました。

ゴンドウクジラの肉に含有される擬似エストロゲン汚染物質によって、生殖機能が低下する可能性があるため、全住民の生殖能力を検証するための研究が現在実施されています。

日本で消費されたゴンドウクジラの肉の研究では、内分泌かく乱物質および擬似エストロゲン物質として作用する水銀と POP のレベルが、デンマークの研究で検出されたレベルと同等またはそれ以上であることが発見されました。

水銀で汚染された海産物の摂食は、心臓疾患のリスクを増大させます。

フェロー諸島住民に検出されたゴンドウクジラに含有される水銀濃度は、米国環境保護庁が設定した制限を20倍超えていました。フェロー諸島の捕鯨者を検査したデンマークの研究では、その内63%が1ヶ月に3回以上クジラの肉を摂食しており、水銀に汚染された海産物を摂食することにより、心臓疾患のリスクが増大することが発見されました。研究者達は、捕鯨者の体内から検出された高次の水銀レベルと血圧上昇および動脈壁の厚さに、明らかに顕著な関連性があることを発見しました。

この結果は、メチル水銀の高次曝露は心臓疾患を促進する可能性があるという、他の住民を対象に行われた以前の研究結果を裏付けます。

フェロー諸島住民を対象にした以前の研究では、水銀の毒性が子供達の脳幹損傷、知能発育不全、神経異常および心臓異常と関連付けられました。<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Neurotoxicology. 2008 Mar 14 : 18455239 (P,S,E,B,D)  
Impact of dietary exposure to food contaminants on the risk of Parkinson's disease. Maria Skaalum Petersen, Jónrit Halling, Sára Bech, Lene Wermuth, Pál Weihe, Flemming Nielsen, Poul J Jørgensen, Esben Budtz-Jørgensen, Philippe Grandjean Institute of Public Health, Environmental Medicine, University of Southern Denmark, Winslowparken 17, 5000 Odense C, Denmark.

<sup>2</sup>Choi, AL, P Weihe, E Budtz-Jørgensen, PJ Jørgensen, JT Salonen, T-P Tuomainen, K Murata, HP Nielsen, MS Petersen, J Askham and P Grandjean. 2008. Methylmercury exposure and adverse cardiovascular effects in Faroese whalingmen. Environmental Health Perspectives doi:10.1289/ehp.11608. Synopsis by Carys L. Mitchelmore.

<sup>3</sup>Grandjean et al 1997; Steuerwald et al., 2000; Grandjean et al., 2004; Murata et al., 2004.

<sup>4</sup>Landslaegen, Chief Medical Officer, Faroe Islands, 7 August 2008

メディア各位殿

情報提供

## イルカの肉の水銀汚染についての報告書

「有害政策：汚染されたクジラ・イルカ由来食品の販売を禁止しない日本」クレア・ペリー著、  
環境調査エイジェンシー (eia) 2008 年刊

### 要旨

●2000 年から 2003 年にかけて集められたハクジラ類のクジラ・イルカ由来食品の詳細な検査では、検査された食品 160 個のすべてが、水銀、メチル水銀ともに、魚介類の暫定的規制値を超えていた。

●例えば、バンドウイルカ肉の食品は、水銀濃度が暫定的規制値の 250 倍近くもあり、水俣病の原因となった魚の一般的な汚染数値を超えていた。汚染濃度の高さに、科学者たちは「小型鯨類（クジラ、イルカ）の赤身肉を摂取することは、妊婦だけでなく、一般の人々にも健康被害を引き起こすことになる」との結論を出した。

●海産物から摂取したメチル水銀の 95%は人体に吸収され、妊婦の体内では、胎盤を通過しやすく、発育中の胎児に深刻な神経毒性作用を引き起こす。

●現在安全だとみなされているレベルのメチル水銀汚染ですら、脳機能、特に運動機能、言語、記憶をつかさどる機能に微妙な影響があることが分かっている。

●執筆者クレア・ペリー (eia) の結論と勧告の要旨（詳細：本文 P. 10）

\*すべての沿岸捕鯨、イルカ猟を段階的に廃止すること。同時に捕鯨で生計を立てている人々には相当の補償を約束すること。

\*ハクジラ類のクジラやイルカを含む、あるいは含む可能性のあるすべての食品の販売を法的に禁止すること。

\*段階的な廃止が完了するまでの間の措置として、筆者は重要な勧告を行なっている。その勧告には、以下のことが含まれている。— 鯨類由来食品について正確な表示を行なうこと。2005 年の魚介類に関する注意事項を緊急に改訂し、妊婦にイルカの肉に含まれる水銀の危険性を知らせ、一般消費者に鯨類由来食品が誤表示されていることを知らせること。鯨類由来食品の消費が昔から多い地域住民に対しては、食品の安全性についてはっきり分かる緊急勧告を行なうこと。（参照 P. 10）

「食卓を脅かす水銀汚染—その実態調査と報告」辺見栄著、エルザ自然保護の会 2008 年刊、  
“No More Dolphin Tragedies” 辺見栄著、エルザ自然保護の会 2009 年刊

## 要旨

●食の安全性と信頼に関する消費者の意識調査の結果、90%を超える消費者が、イルカの肉の水銀汚染について認識していないことが分かった。(68%の消費者はイルカ肉の水銀汚染を「全く知らなかった」と答え、25%の消費者は「聞いたことはあるがよく知らない」と回答。)

●食の安全性と信頼に関するイルカ肉販売店への意識調査の結果、イルカ肉が水銀やPCBに汚染されている食材だと知っていた店舗はわずか22%に過ぎず、75%以上の販売店は、イルカの肉に高濃度の水銀汚染があることを知らないで、イルカ肉を販売していた。

●60%の販売店は水俣病のような高濃度の水銀汚染についての知識を持っていたが、店で販売している水銀を含む食品が危険であり、水銀が有害物質であると認識していた店舗は、わずか30%にすぎなかった。

●意識調査の結果、厚生労働省がインターネットで発表するだけでは、水銀汚染の危険性を一般消費者に広く伝えられないことが、はっきりした。

●筆者の結論と勧告：水銀の害から消費者の健康を守るために、以下の提案をしている。

\*日本政府が定めた魚介類における水銀の暫定的規制値を超える食品（イルカ肉を含む）の販売を禁止すること。

\*販売禁止が達成されるまで、イルカ肉の各パッケージに、以下のような表示ラベルを付けることをすべてのイルカ肉の販売店に義務付けること。—「この食品は厚生労働省が定めた暫定的規制値を超える水銀を含んでいる可能性があります。水銀は人体に蓄積されて著しく健康を蝕む恐れがあります」

●メチル水銀が人体に蓄積して起きる中毒症状についての詳細：「食卓を脅かす水銀汚染—その実態調査と報告」PP. 9-10 参照。

●イルカの肉の水銀、メチル水銀、PCB 汚染報告：“No More Dolphin Tragedies” の資料ページを参照。

## 和歌山県太地町住民の毛髪水銀濃度

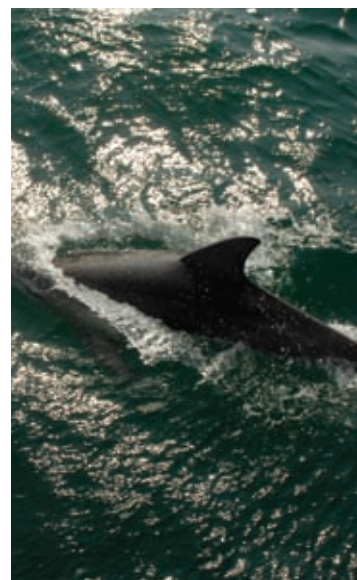
\*元太地町議会議員山下氏と「アエラ」記者長谷川氏による太地町の住民の毛髪検査では、そのすべてに、日本人の毛髪の水銀濃度の平均（男性 2.5ppm, 女性 1.6ppm）を上回る結果が出ている。

\*熊本大学浴野成生教授によれば、妊娠中の女性の場合、毛髪の水銀濃度が 10ppm を超える程度でも、胎児の脳が損傷を受ける恐れがある。また、10 数 ppm から 20 数 ppm の毛髪水銀濃度でも、人の大脳皮質の損傷が始まり、一旦生じた脳細胞の損傷は、メチル水銀を摂取しなくなっても、元に戻らないという。（“No More Dolphin Tragedies” の資料ページを参照。）

# 有害政策

汚染されたクジラ・イルカ  
由来食品の販売を禁止しない日本

[www.eia-international.org](http://www.eia-international.org)





© Chris Johnson / earthOCEAN

# 要旨

## 謝辞

この報告書はクリアベリによって書かれた。



調査及び本報告書作成にあたって、OCEANCARE (WWW.OCEANCARE.ORG) 並びにWORLD SOCIETY FOR THE PROTECTION OF ANIMALS (WSPA:WWW.WSPA-INTERNATIONAL.ORG) に多大な援助を受けた。ここに心からのお礼を申し上げる。本報告書の内容については、すべての責任は本会(EIA)に帰するものである。

2008年6月  
日本語版製作 2009年10月

環境調査イジェンシー (EIA)

62-63 Upper Street, London N1 0NY, UK  
Tel: +44(0)20 7354 7960 Fax: +44(0)20 7354 7961  
email: ukinfo@eia-international.org

PO Box 53343, Washington DC 20009, USA  
Tel: +1 202 483 6621 Fax: +1 202 986 8626  
email: usinfo@eia-international.org



www.eia-international.org

表紙の写真:

(左) © David Sims/EIA  
(右-上から) © Mari Park/EIA  
© Claire Bass/EIA  
© Clare Perry/EIA/WSPA  
© iStockphoto

デザイン: © Revolting  
www.wearerevolting.co.uk

日本語訳: © 宮路正子・辺見栄  
再生紙使用

日本語への翻訳に際しての訳者からの注釈:  
英語では、イルカはDOLPHIN(マイルカ科)と  
PORPOISE(ネズミイルカ科)に区別される。  
本報告書でイルカは、両種を含むものとする。

この10年の間に、日本で販売されている鯨類(クジラ、イルカ)由来食品の有毒化学物質の汚染濃度に関しては、専門家による独立評価が数多く行なわれてきた。専門家仲間による査読を受けた複数の科学論文によって、イルカ肉が政府の暫定的規制値の数百倍という濃度の水銀に汚染されていることが明らかにされている。

日本政府は、徐々にではあるが、この問題に対処し始め、2001年には、イルカ肉をクジラ肉と偽って表示することが違法となった。その2年後、何種類かの鯨類が「妊婦への魚介類の摂取と水銀に関する注意事項」に「注意が必要な魚」として記載され、水銀濃度の関係で妊婦はこれらの肉の摂取量を制限するよう注意を促された。この「注意事項」は2005年に見直されたが、それでも消費者を高濃度の汚染から守るにはまったく不十分であり、また、日本の市場に流通している、通常、高い汚染濃度を示すイルカ類数種はこの「注意事項」に含まれていない。

汚染されているクジラ・イルカ由来食品は、いまだに日本の多くの地域で広く出回っており、検査された食品の中には、一回の食事量で急性水銀中毒を引き起こす可能性があるほど汚染濃度が高いものもあった。汚染されたクジラ肉の販売を禁止する法的規制はなく、鯨類由来食品の誤表示はいまだに珍しくない。

2006年から2007年にかけて、Environmental Investigation Agency (EIA) の調査チームは、食用に販売されている67の鯨類由来食品を入手し、しがらみのない科学者にDNA及び化学物質分析を依頼し、次のような結果を得た。

- 52%の製品は、水銀、メチル水銀、PCB、のいずれかにおいて日本政府の定める暫定的規制値を超えていた。
- イシイルカの脂身のひとつから、4.02ppmのPCBが検出された。これは日本政府が定める暫定的規制値0.5ppmを8倍以上も上回る数値だ。
- 最も高い水銀濃度が検出されたのは種類が表示されていないクジラ由来食品からで、6.9ppmの水銀(暫定的規制値の17倍以上)、3.77ppmのメチル水銀(同じく12倍以上)が含まれていた。
- 鯨類由来食品の26%以上は、食品原料の鯨の種類やその一般名を正確に表示していなかった。
- DNA鑑定で種類が確認できた(あるいは少なくとも“イルカ”であることが特定できた)33の食品のうち、63%はハクジラ類ではなくヒゲクジラ類だった。それにもかかわらず(\*), 33を越える食品の水銀濃度、メチル水銀濃度は暫定的規制値を超えていた。  
(\*訳者注: 一般にハクジラ類のほうがヒゲクジラ類よりも汚染濃度が高いと考えられている。

日本には、ハクジラ類・イルカ由来食品から通常検出される水銀やメチル水銀濃度よりも、もっと低濃度の水銀やメチル水銀で汚染されている魚介類食品を市場から排除することが望ましいとする行政上の指導指針が、30年以上も存在している。日本全域の沿岸捕鯨業界は、日本政府の援助を受けているが、その同じ日本政府が食用としてふさわしくないと認めている食物を提供するためだけに存在している。

EIAは日本政府がすべてのハクジラやイルカの捕獲を段階的に廃止すること、そして、その手始めに、最も汚染濃度の高い食品を生産している日本南部のイルカ漁を廃止し、と同時に捕鯨で生計を立てている人々には相当の補償を約束することを日本政府に強く勧告する。

また、政府は、ハクジラ・イルカ由来、あるいは由来である可能性があるすべての食品の販売を法律で禁止すべきだ。

捕鯨の段階的な廃止が完了するまでの間、日本政府は以下のことを行なうべきである

- ハクジラ・イルカ由来食品はすべて、水銀濃度が高い可能性があるという警告を、小売業者が消費者の目に付きやすいように表示することを義務付ける。
- 現行の魚介類に関する指導指針を更新し、妊婦、将来的に妊娠を希望する女性及び子供は、どのようなハクジラ・イルカ由来食品も摂取しないよう勧告する。この際、日本で捕獲される鯨類すべてのリスト、およびハクジラ類に属するクジラ・イルカの一般名も書き添える。
- クジラ、イルカの消費量が多い地域のすべての住民に対する緊急地域食品安全勧告を行なう。

Environmental Investigation Agency  
June 2008



# 日本で販売されている鯨類由来食品

日本で販売されているクジラ・イルカ肉は、異なっていくつかの商業捕鯨に由来する。最大の捕鯨は、政府が出資する“調査捕鯨”で、毎年、沿岸域捕鯨も含めて、南極海で985頭のクジラ(ミンククジラ、ナガスクジラ)、北太平洋で380頭のクジラ(ミンククジラ、マッコウクジラ、ニタリクジラ、イワシクジラ)を捕獲している。捕獲対象はすべて1986年の国際捕鯨委員会(IWC)の商業捕鯨禁止で保護されているクジラ種だ。調査捕鯨は捕獲枠を満たせば、毎年、5,000トンの肉と脂身を産出する。<sup>1</sup>

それに加え、4つの沿岸捕鯨基地(網走、鮎川、和田浦、太地)は、小型沿岸捕鯨という商業捕鯨で、IWCの商業捕鯨モラトリアム(一時停止)に含まれていないハクジラ類を112頭まで捕獲することができる。過去20年間に、小型沿岸捕鯨で、1,000頭以上のツチクジラと1,500頭近くのゴンドウクジラが捕獲され、およそ4,000トンの鯨肉が生産された。<sup>2</sup>沿岸捕鯨関連企業は、日本の大規模な北太平洋 “調査捕鯨”にも、沿岸域で参加している。

また、日本の水産庁は、20,826頭のイルカや小型クジラの捕獲を年間商業捕獲枠として設けており、これらの鯨類は手投釣や追い込み猟で捕獲される。<sup>3</sup>このうち最も大規模な捕鯨は、一年を通して東北東部沿岸および北海道沿岸で行なわれるイシイルカ猟だ。これらの猟は毎年、食用としておよそ1,500トンの鯨類由来食品を供給している。<sup>4</sup>

## 海洋環境汚染

多くの化学汚染物質は、生物学的にも物理的にも分解されにくく、食物連鎖の順に汚染物質として生物の体内に蓄積される。クジラやイルカなどの、水中の食物連鎖の頂点に位置する捕食動物は特に危険にさらされている。<sup>5</sup>

ポリ塩化ビフェニル(PCB)や農薬のような残留性有機汚染物質は、脂肪組織(クジラの脂身など)に吸収されやすい。PCBは、1930年代から電気機器やさまざまな物品の製造過程で使用されてきたので、海洋環境においても広い範囲に飛散して存在しており、<sup>6</sup>海棲哺乳類体内のPCB濃度は、周囲の環境の7万倍にまで達する。<sup>7</sup>

水銀(Hg)は非常に毒性が強い残留性重金属で、自然界にも存在するが、化石燃料の燃焼など、人的活動によっても放出される。<sup>8</sup>メチル水銀は水銀の有機型で、水銀より毒性が強く、海棲動物の体内、特に頂点にいる捕食動物の筋肉組織や内臓器官に蓄積されやすい。<sup>9</sup>

日本の高水準な工業・農業活動によって、周辺の沿岸地域や地元海域の食物連鎖は、有害物質汚染がひどい。このため、日本の周辺に生息するクジラやイルカは食物中の汚染物質に曝露しており、筋肉、脂身、内臓器官の汚染濃度が高いことも珍しくない。より高い栄養レベルの生物を摂取する傾向のあるハクジラ類ではそれが著しい。<sup>10</sup>



© Pierre Gleizes/EIA, insert: © iStockphoto



## 水銀汚染 消費者の健康面への影響

© Clare Perry/EI/M/WSPA



© www.breathetakingwhales.com

ゴンドウクジラは大量の水銀とPCBに汚染されている

人間が水銀に曝露する主な経路は、魚介類や魚を餌とする海棲哺乳類の摂取である。メチル水銀は神経毒性物質としてよく知られており、特に出生前に曝露した場合、人間の中枢神経系の発達と機能に深刻な悪影響を与えることもある。<sup>12</sup>メチル水銀中毒は、内分泌系や腎臓その他の器官の退化など、深刻な疾病を引き起こす可能性がある。長期の、あるいは高濃度の曝露は脳障害を引き起こし、深刻な場合は死に至る。日本では1950年代に水俣湾での汚染問題があったため、詳しい資料がまとめられている。また現在のメチル水銀曝露レベルは、相当数の人口において、心臓血管系疾病や死亡率の増加につながる可能性があるとするデータも増えつつある。<sup>13</sup>

海産物から摂取したメチル水銀の95%は人体に吸収され、妊婦の体内では、胎盤を通過しやすく、発育中の胎児に深刻な神経毒性作用を引き起こす。<sup>14</sup>フェロー諸島では、魚や海棲哺乳類の摂取量が多く、ここで、子供を持つ母親とその

子供1,000人以上を対象に、長期調査が行なわれた。この調査では、出生時の臍帯血サンプルと7歳から14歳の子供の毛髪サンプルを分析して水銀曝露評価を行なった。結果は、子宮内で母親から子供へと移行する高濃度の水銀が、子供の特定の脳機能に取りかえしのつかない障害を引き起こすことをはっきりと示している。

フェロー諸島での調査は、また、出生後の水銀曝露が脳機能に与える影響についても明らかにしたが、出生後の水銀曝露は、出生前とは異なる脳部位が影響を受ける。研究者チームは現在、安全だと見なされているレベルのメチル水銀汚染ですら、脳機能、特に運動機能、言語、記憶をつかさどる機能に微妙な影響があることを発見した。<sup>15</sup>

この論文の主執筆者、ハーバード公衆衛生大学院のフィリップ・グランジャン博士は、「現在の神経毒性物質から妊婦を守るという方針は、範囲を広げて、子供や若者をも含むべきです。海産物は健康的な食生活の重要な一部であり、消

### 有機塩素化合物と人間の健康

PCBのような有機塩素化合物は、免疫抑制、内分泌かく乱、生殖障害、成長障害や人間のガンなどと関連があるとされている。PCBは脂肪組織や母乳のような液体内に蓄積され、妊娠中や授乳中に胎児や幼児に移行する。PCBは、悪性黒色腫、非ホジキンリンパ腫、脳、肝臓、肺など、多くのガンの発生率上昇と関連付けられている。PCB中毒は、胎児や乳児の死亡、先天性欠損症、また、子宮内で曝露した場合、子供の脳障害の原因となっている。PCBは、また、皮膚障害や甲状腺機能障害、そして、神経系、免疫系、循環系への損傷とも関連付けられている。<sup>11</sup>

費者は水銀汚染されていない海域の、食物連鎖順位の低い位置にあるものを選ぶべきでしょう」と述べている。<sup>16</sup>

## メチル水銀の暫定的規制値

水俣病の発生を受けて、1973年、日本の厚生省(現厚生労働省)は、(厚生省環境衛生局長から各都道府県知事・各政令市長へ)「魚介類の水銀の暫定的規制値について」(昭和48年7月23日、環乳第99号)という行政上の指導指針を通知した。

この指導指針は、魚介類の水銀の暫定的規制値を、総水銀0.4ppm、メチル水銀0.3ppmとし、暫定的規制値をこえる魚介類については、市場流通からの排除を勧告し、魚介類の摂取による人体への健康被害が生じないようにしている。

暫定的規制値は、2003年に改定された現行の食品衛生法に基づく(食品又は添加物の)基準と規格に記述されているが、魚介類の暫定的規制値は、マグロ類(マグロ、カジキ及びカツオ)、深海性魚介類等(メヌケ類、キンメダイ、ギンダラ、ベニズワイガニ、エッチュウバイガイ及びサメ類)及び河川産魚介類(湖沼産の魚介類を含まない)については適用外、となっている。<sup>19</sup>ニュースなどで、クジラ、イルカ由来食品にも暫定的規制値を適用すべきであると報じられたにもかかわらず、厚生労働省は2004年にもマグロ、鯨類については適用外と記述している。<sup>20</sup>

日本政府が定めた暫定的規制値は、1週間に体重1キログラム当たりメチル水銀3.3マイクログラム(3.3 μg/kg体重/週)という国連食糧農業機構(FAO)と国際保健機構(WHO)の合同食品添加物専門家会議(JECFA)が1972年にメチル水銀について定めた暫定耐容一週摂取量を基にしている。<sup>21</sup> 2003年、JECFAはメチル水銀の危険に対する再評価を行ない、暫定耐容一週摂取量をメチル水銀曝露への感受性が最も高い子宮内の胎児に合わせ1.6 μg/kg体重/週相当に引き下げた。<sup>22</sup>

この新しい情報を受けて、日本の食品安全委員会(厚生労働省その他の関係各省に勧告を行なうリスク評価機関)はメチル水銀のリスク評価を行なった。その結果、胎児についてはその感受性を鑑み、2005年、暫定耐容一週摂取量を2.0 μg/kg体重/週相当に引き下げたが、<sup>23</sup>他の一般集団については、3.3 μg/kg体重/週という従来の摂取基準をそのまま適用している。<sup>24</sup>

## 日本の鯨類由来食品から発見された汚染濃度に関する調査発表

日本人科学者チームが、2000年から2003年にかけて集めたハクジラ類のクジラ・イルカ由来食品の詳細な検査を行い、2005年に結果を発表した。検査された食品160個(9つの異なる種類由来)はすべて、水銀、メチル水銀とも、魚介類の暫定的規定値を超えていた。あるバンドウイルカ肉の食品は、水銀濃度が98.9 ppmと、暫定的規制値の250倍近くもあり、水俣病の原因となった魚の一般的な汚染数値をも超えていた。汚染濃度の高さに、科学者たちは「小型鯨類(クジラ、イルカ)の赤肉を摂取することは妊婦だけでなく一般集団にも健康問題を引き起こすことになる」という結論を出した。<sup>33</sup>

	FAO/WHO (JECFA) <sup>29</sup>	米国 <sup>30</sup>	日本 <sup>31</sup>	E.C. <sup>32</sup>
耐容週間摂取量 (ppb)	1.6	0.7	2.0 (妊婦及び妊娠する可能性のある女性) 3.3 (それ以外の一般集団)	1.6
魚介類食品における指針値 (ppm)	0.5 / 1.0 (捕食魚/大型捕食魚以外の魚)	1.0	0.3 [捕食魚、河川産魚介類(湖沼産の魚介類を含まない) 深海性魚介類等は除く]	0.5 / 1.0 (捕食魚/大型捕食魚以外の魚)

図1. メチル水銀の食品安全基準値概要

米国環境保護局(EPA)は、0.7 μg/kg体重/週相当という、食品安全委員会のものよりも予防的なレベル(“参照用量”と呼ばれる、ヒトの健康への悪影響が生じないと見込まれる、1日当たりの曝露レベルの科学的な推定値)の数値を安全最大許容値として設定している。様々な評価の違いは、異なる研究を疫学的データの主な情報源として使用していること、選択した曝露バイオマーカー[尿や血清中に含まれる生体由来の物質で、生体内の生物学的変化を定量的に把握するための指標(マーカー)となるものを指す]の種類、計算に使用された不確実性因子によるものである。<sup>25</sup>

捕食魚の1.0ppm、それ以外の他の魚の0.5 ppmという魚介類食品の指針値は、WHO(コーデックス指針値)<sup>26</sup>と欧州委員会(EC)<sup>27</sup>が定めたものである。米国食品医薬品局(FDA)は1.0ppmという“行動値”を設定し、この値を超える食品はFDAが市場から撤去することができる。<sup>28</sup>

魚類に含まれるメチル水銀の量と摂取量の最大許容値に関する現行の指針のいくつかは図1.に、まとめられている。

## 上昇する水銀

**2005年** 厚生労働省は、「妊婦への魚介類の摂取と水銀に関する注意事項」の見直しを行なう。多くのイルカ類はこれにも含まれていない。

**2005年** 厚生労働省は、メチル水銀リスク評価を行い、妊婦の暫定耐容一週摂取量を2.0 μg/kg体重/週相当に改定。

**2003年** WHO/FAOは、胎児へのリスクに関する新しい証拠に基づき、暫定耐容一週摂取量を1.6 μg/kg体重/週相当に改定。

**2003年** 厚生労働省は、鯨類由来食品の水銀濃度調査を行なう。その結果、妊婦に対し、いくつかの鯨類や魚介類由来食品の摂取を制限するよう勧告。

**1999年** 日本、イギリス、アメリカの科学者チームがクジラ・イルカ由来食品の高濃度な水銀汚染に関するデータを発表。

**1978年** 国立水俣病研究所が日本に設立。

**1973年** 厚生省(当時)が魚介類の水銀、メチル水銀をそれぞれ0.4ppm、0.3ppmとする指針値(暫定的規制値)を設定。

**1972年** WHOとFAOは、メチル水銀の暫定耐容一週摂取量を3.3 μg/kg体重/週相当と設定。

**1968年** 日本政府は、水俣病は化学工場から排出されたメチル水銀に汚染された魚介類の摂取が原因だと発表。

**1956年** 水俣病という中枢神経系障害が発見される。

**1932年** チッソ工業、日本の水俣湾への水銀化合物の排出を開始。

© Mark Evans/istockphoto



# 日本人の推定水銀曝露量

摂食による水銀摂取量は、毛髪水銀濃度の測定から評価することができる。1999年から2002年にかけて、9県、8,665人の日本人を対象に行なわれた毛髪水銀濃度の調査では、男性の平均毛髪水銀濃度が2.42 μg/g、女性では1.37 μg/gだった。最も濃度が高いのは千葉県(4.75)と宮城県(3.31)だったが、この両県では、魚

の消費量も他県より高く、また、マグロも好んで食されている。調査によるとJECFAの暫定耐容一週摂取量の1.6 μg/kg体重/週相当は、毛髪水銀濃度では2.2 μg/gに相当する。出産可能な年齢の日本人女性の25%はこの濃度を超過しており、また74%はアメリカの安全最大許容値を超えている。<sup>35</sup>

日本人集団の水銀摂取を測定した別の調査では、平均的な日本人は1週間に約126 μgのメチル水銀を摂取することが見された。これは体重50キログラムの場合、2.52 μg/kg体重/週相当に値し、アメリカやJECFAの指針値も、日本の妊婦向け指針値も超えている。<sup>36</sup>長期の摂食調査では、これより低い摂取量が報告されており、1979年

から1994年にかけて、1週間につき48.3 μgから777 μgというほぼ一定の摂取量が測定された。<sup>37</sup>何十年前から、鯨類には高濃度の水銀が蓄積されることが知られているにもかかわらず、多量のクジラ・イルカ肉を摂取する日本人のメチル水銀曝露量を測定する調査は行われていない。

## 日本政府が発表した公衆衛生勧告

2003年、厚生労働省は、初めて消費者に向けてクジラ・イルカ由来食品の摂取に関する食品安全勧告を行なった。しかし、正確な摂取量を把握するための徹底した調査を行なう代わりに、鯨肉摂取が国全体で均等化しているという推測のもとに分析を行ない、日本人集団へのリスクは低いと結論づけた。<sup>38</sup>

特別な勧告は妊婦に対してのみ出され、内容としては、バンドウイルカの摂取は、1食分を60〜80グラムとして2ヶ月に1回以下、ツチクジラ、コビレゴンドウ、マッコウクジラの摂取は、1食分を60〜80グラムとして1週間に1回以下が望ましいとしている。<sup>39</sup>市場に流通している他のクジラ類やイルカ(例えば日本では最も広範囲で捕獲されているイシイルカ)は含まれていない。

2005年、JECFAがメチル水銀の暫定耐容一週摂取量を引き下げたことを受けて、リスクの再評価が行なわれ、公衆衛生「注意事項」が改定された。<sup>40</sup>新しい「注意事項」は、鯨類と魚類を4区分し、それぞれの区分の摂取可能限度を設けている(下表参照)。分かりにくいのが、おそらく、妊婦は、例えば、1週間にバンドウイルカ10グラム、あるいはコビレゴンドウ40グラム、というように、4区分のうちから1つのものだけを選んで食べるようにということらしい。

1. バンドウイルカ	2ヶ月に1食(10グラム/週)
2. コビレゴンドウ	2週間に1食(40グラム/週)
3. ツチクジラ、マッコウクジラ、クロマグロ、メバチ、メカジキ	いずれかを週1食(80グラム/週)
4. イシイルカ、ミナミマグロ、マカジキ、その他の魚類	いずれかを週2食(160グラム/週)

見直された「注意事項」には、イシイルカは含まれているが、日本で食用に売られている他の汚染鯨類(たとえばスジイルカ、ハナゴンドウ、オキゴンドウ)は含まれていない。<sup>41</sup>

日本最大の消費者組合である日本生活協同組合連合会(JCCU)は、この注意事項について水銀の影響を軽く考えすぎており、分かりづらく、実行不可能だと批判している。また、幼児も水銀曝露の影響を受けやすいにもかかわらず、注意喚起がないことも指摘している。JCCUは「さまざまな集団に見

合う摂取量ガイドライン”をより詳細に算出するよう勧告している。<sup>42</sup>

「注意事項」にまとめられている鯨類の公表汚染値を比較すると、「注意事項」は妊婦を保護するにはまったく不十分であることは明らかだ。EIAの計算によれば、妊婦は4区分のうち3つについて、「注意事項」の通りに摂取すると、日本の暫定耐容一週摂取量(そして、それよりも予防を前提とする、もっと厳しいJECFAやアメリカの基準値)を超えてしまう。注意事項の定める1食分のイシイルカとコビレゴンドウを摂取すると、日本の暫定耐容一週摂取量の1.6倍と2.6倍のメチル水銀を摂取することになる。バンドウイルカの摂取を10グラム(1食分の8分の1)だけにして、水銀を含んだ他の魚介類をまったく摂らなければ、日本の暫定耐容一週摂取量より低いメチル水銀の摂取量で済むが、それでもアメリカの予防的摂取基準は超えてしまう(図2参照)。

市場に流通している、沿岸に生息する様々なクジラ・イルカ種におけるメチル水銀濃度を暫定規制値と比較すると、クジラやイルカの肉はごく限られた量を摂取するだけでも健康被害の可能性が高いことは明らかである。図3は、日本の合法的な沿岸捕鯨で捕獲された鯨類の1食分、80グラムの肉に含まれるメチル水銀の量を示している。横線は、日本、米国、WHO(JECFA)がそれぞれ定めている一週摂取量を示している。どの鯨類の1食分もアメリカの基準値を超え、JECFAの国際基準と同量、あるいは超えている。また、これら沿岸種9種のうち6種の1食分は、(妊婦だけでなくすべての消費者にとって)他の基準ほど予防的意味合いのない日本の基準値も超えている。

区分	鯨類種	2005年注意事項に基づく最大摂取量(グラム)	肉から検出されたメチル水銀の平均濃度(μg/g) <sup>43</sup>	体重50キログラムの人のメチル水銀の概算一週摂取量(μg/kg)
1	バンドウイルカ	10	6.83	1.37
2	コビレゴンドウ	40	6.45	5.16
3	ツチクジラ	80	1.25	2.00
4	イシイルカ	160	1.02	3.26

図2. 2005年の「注意事項」に従って算出した妊婦のメチル水銀一週摂取量



ツチクジラの肉80グラムは、WHOの耐容一週摂取量を超える

## 表示問題と法律

日本におけるクジラ・イルカ肉の表示は、食品衛生法やJAS法(農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律)を含むいくつかの法律で規制されている。<sup>44</sup> 上記2つの法律は、それぞれ厚生労働省と農林水産省の管轄下であり、管轄省が違反者に指示を出し、違反内容を公表し、罰金を課すなどの権限を与えている。食品衛生法は、それに加えて、製造業務を停止し、食品を破棄し、違反者を6ヶ月未満の禁固刑に処する権限を与えている。しかし、実際には、中小企業の場合、処罰はだいたいにおいて非常に寛大であるか、まったくない。<sup>45</sup>

クジラ・イルカ由来食品の誤表示については、しばらく前から認識されている。2001年4月以降、小売業者は水産加工品(鯨類由来のものを含む)の原材料の一般名と産地を表示することを義務付けられている。<sup>46</sup>水産庁によれば、この制度には罰則も含まれており、それはイルカ肉の誤表示にも適用するという。<sup>47</sup>厚生労働省が2003年に行なった調査では、表示が適切であったのは鯨由来食品の16%から25%に過ぎなかったが、<sup>48</sup>鯨類に関しては罰則が適用されたという事例は知られていない。

日本の水産庁は、水産物の誤表示問題を認識し、2007年7月、小売業者が、JAS法に従って表示する、あるいは正確な情報を配布する際の助けとなるよう、水産物の名称に関するガイドラインを作成した。ガイドラインには日本で合法的に捕獲されているすべてのクジラやイルカの一般名が詳述されている。<sup>49</sup>

EIAの調査は、鯨類由来食品の表示においていくぶんの改善はあるものの、誤表示、あるいは不十分な表示がいまだに普及していることを示している。



バンドウイルカは、日本の鯨類由来食品の中でも最も高い水銀濃度を示す

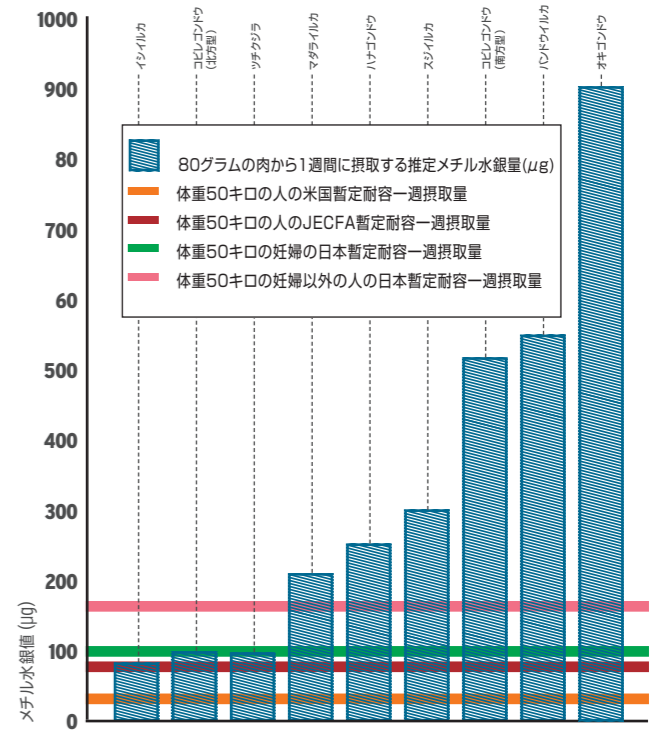


図3. イルカやクジラの肉1食分(80グラム)から摂取するメチル水銀の量と比較した現行の指針値

それに加え、高濃度の有害物質を含む鯨類由来食品が、ときに「特選」あるいは「健康的な」食品として宣伝されていることがあるが、これは、不当な宣伝や表示を防止するための不当食品類及び不当表示防止法に違反する可能性もある。<sup>50</sup>



# 2006年及び2007年に行なわれたEIAによる鯨類由来食品調査の分析

© David Doubilet

日本の市場、スーパーマーケット、ネット販売業者から、67の鯨類由来食品を分析用に購入した。有機塩素、水銀、メチル水銀の濃度を確認し、DNA鑑定による各食品の種類認識を行なった。結果は図4に詳記している。

2006年には東京都と宮城県で、25の食品を購入した。2007年には42の食品を、主に九州(福岡県、長崎県、佐賀県)と下関市で購入したが、ネット販売業者から購入したものもある。

67の食品のうち、35の食品(52.1%)で水銀、メチル水銀、PCB、いずれかの魚介類における暫定的規制値(それぞれ0.4ppm、0.3ppm、0.5ppm)を超えていた。31の食品で水銀とメチル水銀の規制値を超えており、7つの食品でPCBの規制値を、また、3つの食品(EIA 06-45, EIA 07-16, EIA 07-37)では上記3項目すべての規制値を超えていた。(図5参照)

最もPCB濃度が高かったのはサンプル番号EIA 06/10のイシイルカの脂身で、PCB濃度が4.02 ppmもあり、規制値0.5ppmの8倍以上の高さだった。

水銀濃度が一番高かったのは、“ハクジラ”と表

示された鯨類由来食品(EIA07-35)で、DNA鑑定でイルカと判明したが、どの種類のイルカであるかまでは特定できなかった。この食品からは、6.90ppmの水銀(暫定的規制値の17倍以上)と3.77ppmのメチル水銀(暫定的規制値の12倍以上)が検出された。

67の食品の平均水銀濃度は0.79ppmで、暫定的規制値0.4ppmのほぼ2倍。また、平均メチル水銀濃度は0.51ppmで、暫定的規制値0.3ppmの1.7倍だった。

## 種表示と汚染リスク

日本では毎年、1,400トンから1,700トンのハクジラやイルカ由来食品が市場に流通している。<sup>52</sup> 市場全体の割合としては、これらの“小型鯨類”由来食品は、通常、鯨肉市場のおよそ3分の1を占める(例えば、2002年は34%)。ここ数年は、捕獲種にナガスクジラを加え、ミンククジラの捕獲枠を増やした南極海の大規模捕鯨拡大の影響で、小型鯨類の割合は減少している(2005年、2006年はおよそ22%)。<sup>53</sup>

EIAが入手し、DNA鑑定で種の特ができた(あるいは少なくとも大型鯨類ではなく“イルカ”であることが特定できた)33のサンプルのうち、63%(21)はヒゲクジラ類製品だった。ヒゲクジラ類はハクジラ類に属するクジラやイルカと比べて検出される汚染濃度が著しく低いにもかかわらず、これら33のサンプルにおける水銀とメチル水銀の平均値はそれぞれ0.74ppm、0.44ppmと、暫定的規制値より高かった。

67の食品中、26%以上(18)が鯨類の一般名を正しく表示していなかったが、そのうちの多くは誤表示ではなく、名前が表示がなかった。4つの食品はDNA鑑定により、誤表示されていたことが判明した。そのうちのひとつ(EIA07-22)は、ミンククジラとイワシクジラと表示されていたが、実際にはツチクジラであり、暫定的規制値の5倍以上のPCBを含んでいることが判明した。

市販されている多くの鯨類由来食品は、1種類だけでなく何種類かの肉を混ぜており、例えば、宮城県の(株)木の屋石巻水産が製造した鯨シチュー(\*)の缶詰にはミンククジラ、ツチクジラ、ゴンドウクジラが含まれていた。DNA鑑定では缶詰に使われている鯨類種の特はできな



© Claire Perry / EIA / WSPA



© Claire Perry / EIA



© Claire Perry / EIA / WSPA

\*“ハクジラ”として販売されていたこのイルカ肉には暫定的規制値の17倍以上の水銀が含まれていた。

このパック入りイシイルカの脂身には、4PPM以上、つまり暫定的規制値の8倍以上のPCBが含まれていた。

この食品はミンククジラとイワシクジラと表示されていたが、DNA鑑定で実際にはツチクジラであることが判明。PCB濃度は暫定的規制値の5倍以上だった。

サンプル番号	食品名	表示種	産地	DNA鑑定による種	PCBs ppb (ng/wet g)	総水銀 ppm (ug/wet g)	メチル水銀 ppm (ug/wet g)	
1	EIA-06/1	缶詰鯨シチュー	ミンククジラ、ツチクジラ、ゴンドウクジラ	-	5.97	1.29	0.94	
2	EIA-06/2	肉	ミンククジラ、ツチクジラ、ゴンドウクジラ	-	102	1.38	0.82	
3	EIA-06/4	赤肉	イシイルカ	-	40.7	1.11	0.75	
4	EIA-06/7	鯨シチュー缶詰	表示なし	南極海	0.18	0.07	0.05	
5	EIA-06/9	生鯨肉	表示なし	-	3.25	0.09	0.08	
6	EIA-06/10a	鯨肉	イシイルカ	岩手	60.5	0.84	0.56	
7	EIA-06/10b	鯨脂身	イシイルカ	-	4024	0.11	0.064	
8	EIA-06/11	鯨焼肉缶詰	表示なし	北西太平洋	12.9	0.14	0.11	
9	EIA-06/14	鯨シチュー缶詰	ニタリクジラ	-	9.61	0.07	0.05	
10	EIA-06/15	鯨シチュー缶詰	ミンククジラ、ツチクジラ、ゴンドウクジラ	-	39.2	3.20	2.52	
11	EIA-06/18	鯨シチュー缶詰	ミンククジラ、ツチクジラ、ゴンドウクジラ	-	18.3	1.72	1.25	
12	EIA-06/19	生ベーコン	ミンククジラ、ツチクジラ、ゴンドウクジラ	南極海ミンククジラ	181	0.04	0.02	
13	EIA-06/21	鯨シチュー缶詰	南極海ミンククジラ	南極海	0.2	0	ND	
14	EIA-06/23	鯨ステーキ缶詰	表示なし	沿岸捕獲	99	1.22	1.00	
15	EIA-06/25	細切り鯨缶詰	表示なし	沿岸捕獲	70.3	1.81	1.30	
16	EIA-06/29	刺身用鯨肉	ミンククジラ	南極海と北太平洋	1.8	0.05	0.03	
17	EIA-06/30	生鯨肉	ミンククジラ	-	0.48	0.07	0.03	
18	EIA-06/31	鯨シチュー缶詰	ツチクジラ	-	36.6	1.84	1.32	
19	EIA-06/33	鯨ベーコン	ツチクジラ、ミンククジラ	南極海と北太平洋	115	0.93	0.65	
20	EIA-06/34	鯨シチュー缶詰	ミンククジラ	南極海	2.68	0.14	0.10	
21	EIA-06/36	鯨シチュー缶詰	ツチクジラ	-	30.5	1.53	1.14	
22	EIA-06/41	冷凍鯨肉	ツチクジラ	-	142	0.70	0.57	
23	EIA-06/43	鯨カレー缶詰	表示なし	-	72.8	0.72	0.58	
24	EIA-06/45	冷凍ベーコン	ツチクジラ	千葉	1888	1.49	1.15	
25	EIA-06/46	鯨骨	表示なし	-	0.05	0.06	0.03	
26	EIA07-01	鯨肉焼肉缶詰	イワシクジラ	北西太平洋	1	0.10	ND	
27	EIA07-02	ミンク鯨シチュー缶詰	ミンククジラ、南極海	南極海	0	0.07	ND	
28	EIA07-03	鯨ジャーキー(たれ)	ツチクジラ	-	4	0.82	0.60	
29	EIA07-04	ミンク鯨刺身熟成	ミンククジラ 南極海/北西太平洋	北西太平洋	2	0.04	ND	
30	EIA07-05	鯨ベーコン	ミンククジラ 南極海または北西太平洋	北西太平洋または南極海	6	0.02	ND	
31	EIA07-06	鯨心臓	ミンククジラ	宮城	33	0.10	ND	
32	EIA07-07	鯨ジャーキー(たれ)	ツチクジラ	千葉	166	1.13	0.63	
33	EIA07-08	鯨ジャーキー(たれ)	ツチクジラ	千葉	51	1.02	0.73	
34	EIA07-09	鯨竜田揚げ	ツチクジラ	千葉	10	2.39	1.42	
35	EIA07-10	薄切り鯨煮(さらし鯨)	南極海ミンククジラ	南極海	0	0.14	ND	
36	EIA07-11	鯨肉煮(缶)	ツチクジラ ネット購入 缶には表示なし	-	31	0.83	0.58	
37	EIA07-12	鯨肉煮(缶)	ツチクジラ ネット購入 缶には表示なし	-	94	1.55	1.12	
38	EIA07-13	焼肉缶詰	ヒゲクジラ、イワシクジラ	北西太平洋	5	0.08	ND	
39	EIA07-14	大和煮缶詰	イワシクジラ	-	1	0.08	ND	
40	EIA07-15	ミンク鯨舌	ミンククジラ	北太平洋または南極海	45	0.06	ND	
41	EIA07-16	鯨	ハナゴンドウ	和歌山	STDイルカ	1512	0.98	0.58
42	EIA07-17	鯨皮みそ和え	ミンククジラ	北西太平洋または南極海	100	0.06	ND	
43	EIA07-18	乾燥鯨	ツチクジラ	鮎川	5	3.40	2.05	
44	EIA07-19	鯨シチュー煮缶詰	ミンククジラ、南極海	岩手	294	0.08	ND	
45	EIA07-20	刺身用鯨ベーコン	南極海ミンククジラ	南極海	331	0.04	ND	
46	EIA07-21	塩皮鯨	イワシクジラ、ツチクジラ	北西太平洋	0	0.03	ND	
47	EIA07-22	薄切り鯨煮(さらし鯨)	ミンククジラ、イワシクジラ	-	2625	0.08	ND	
48	EIA07-23	塩鯨	ツチクジラ	本州	45	2.24	1.52	
49	EIA07-24	鯨焼肉(缶)	南極海ミンククジラ	南極海	1	0.07	ND	
50	EIA07-25	刺身用鯨赤肉(冷凍)	南極海ミンククジラ	南極海	0	0.06	ND	
51	EIA07-26	塩鯨	イシイルカ	三陸またはオホーツク	5	1.03	0.66	
52	EIA07-27	塩皮鯨	イシイルカ	三陸またはオホーツク	1114	0.27	ND	
53	EIA07-28	昔塩鯨	小型鯨類	長崎	7	1.02	0.72	
54	EIA07-29	湯かけ鯨	表示なし	-	34	0.09	ND	
55	EIA07-30	鯨皮	表示なし	-	19	0.07	ND	
56	EIA07-31	薄切り皮	小型鯨類、イシイルカ	三陸	595	0.13	ND	
57	EIA07-32	刺身用鯨ブロック	表示なし	南極海	4	0.05	ND	
58	EIA07-33	尾羽毛(ゆで鯨)	イワシクジラ、北太平洋	北西太平洋	3	0.02	ND	
59	EIA07-34	ゆで鯨ベーコン	ミンククジラ	南極海	100	0.06	ND	
60	EIA07-35	鯨角煮(シチュー)	ハクジラ	-	134	6.90	3.77	
61	EIA07-36	さらし鯨	ミンククジラ、マッコウクジラ、ツチクジラ、ゴンドウクジラ	南極海	9	0.18	ND	
62	EIA07-37	刺身用鯨ベーコン	ハクジラ	-	1243	1.09	0.58	
63	EIA07-38	鯨肉メンチカツ	クジラ肉、ビーフ	福岡	4	0.04	ND	
64	EIA07-39	塩鯨	表示なし	宮城または岩手	20	1.32	0.88	
65	EIA07-42	塩鯨	小型鯨類	三陸	4	1.40	1.02	
66	EIA07-43	塩赤肉	イシイルカ	三陸	81	0.96	0.58	
67	EIA07-44	鯨シチュー缶詰	ツチクジラとゴンドウクジラ	下関	55	2.15	1.53	
平均					232	0.79	0.51	

図4. EIAが日本で購入した67の鯨類由来食品の汚染濃度。赤で印されているのは暫定的規制値の水銀(HG)0.4PPM、メチル水銀(MEHG)0.3PPM、PCB 500PPBを超えているもの。STDイルカとはスジイルカ属、バンドウイルカ属、マイルカ属のいずれかに属するイルカを意味する。この場合は、おそらくスジイルカ、マダライルカ、バンドウイルカのいずれか。NDは、総水銀濃度が低いため特定していないという意味。

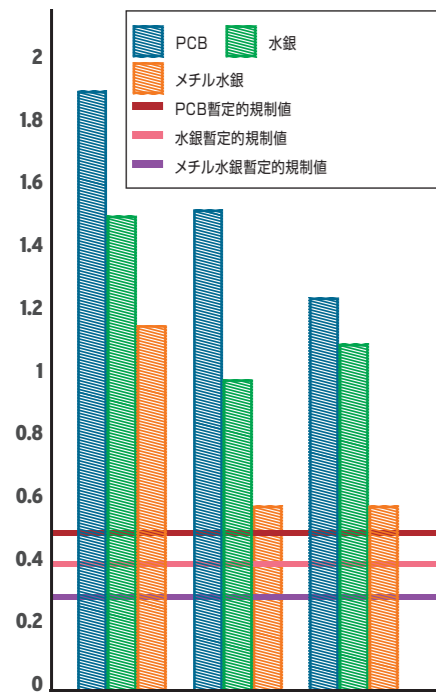


図5. EIAの調査で水銀、メチル水銀、PCBが暫定的規制値を越えていた3つの食品の化学物質濃度

かったが、缶詰の内容物の汚染濃度から、ほとんどはハクジラ類のものではないと思われる。2003年から2006年にかけて13の缶詰を個別に化学分析したところ、暫定的規制値の5倍以上の平均水銀濃度2.1ppm、暫定的規制値の4倍以上の平均メチル水銀濃度1.3ppmが検出された。<sup>54</sup>木の屋の鯨シチュー缶は原材料リストの最初にミンククジラが表示されている。<sup>55</sup>JAS法によれば、原材料は使用量の重さの順に多いものから表示しなければならないが、小売業者にはさまざまな原材料の推定量を詳記する義務はない。これは、ほとんどの原材料がハクジラ類やイルカ由来である食品を、ミンククジラや他のヒゲクジラ類由来として流通する手段を提供してしまう可能性がある。ヒゲクジラ類由来と表示された、あるいは単に「鯨」と表示された42の食品(中にはハクジラ類と混ぜてあるものもある)のうち、ほぼ4分の1の食品が水銀あるいはPCBの暫定的規制値を超えていた。

(※訳者注:「鯨シチュー」と分類されているものの中には、「大和煮」や「煮込み」などと表示されている食品も含まれている。)



(左から右へ) 1.ツチクジラのベーコン、2.ネット販売されていたイルカの結腸、3.ハナゴンドウクジラベーコンとして売られていた。この3つの食品はすべて水銀とPCBの暫定的規制値を超えていた。

## CO-OP(生活協同組合)

日本生活協同組合連合会(JCCU)は、日本で最大の消費者団体である。会員数は全国で2,350万、総売上高約3,740億円、そして何万人もの職員を抱える。Co-op店を通して小売りを展開し、Co-opブランドの販売促進をすることがJCCUの主な事業である。<sup>56</sup>

JCCUは、イルカ肉の摂取についての警告を発し、日本政府の水銀に関する注意事項が不十分であると批判している。<sup>57</sup>しかし、EIAは、宮城県のCo-op店舗で、高濃度の水銀が検出された木の屋のクジラ肉シチューの缶詰が販売されているのを見つけた。Co-op店舗から2006年に購入した缶詰のクジラ由来食品(EIA06-15)には2.52ppmのメチル水銀が含まれていた。この汚染濃度では、125gの標準サイズの缶詰におよそ315μgのメチル水銀が含まれることになるが、これはJECFAの暫定耐容一週摂取量のほぼ4倍に相当する。また、2007年、EIAの調査員は佐賀県のCo-op店で高濃度のPCBを含むイシイルカの脂身が売られているのを見つけている。

JCCUはウェブサイトで、「コープでは、商品の安全性を第一に考えています。わたしたちは、商品の安全性と信用のために、商品のトレーサビリティ(商品がどこからきたか入手先をたどれること)と情報提供に積極的に努めていきます」と謳っている。EIAは、Co-opがハクジラ、イルカの肉や脂身を含んでいる、あるいはその可能性があるすべての食品をただちに販売禁止するよう勧告する。



汚染されたイシイルカの脂身や缶詰の鯨肉が日本のCO-OP店で販売されている。

## 結論と勧告

ハクジラ類(ハクジラやイルカ)由来の肉や脂身食品は、水銀、メチル水銀、PCBが日本の暫定的規制値を超えているのが当たり前になっている。それにもかかわらず、こうした食品は日本で広く売られており、十分な表示がされていない場合が多いため、消費者は、規制値を超えている食品を購入していることに気づかずにいる。

厚生労働省が2003年に行なった鯨類における水銀やPCBに関する調査によると、汚染されたクジラ・イルカ由来食品に対して強すぎる規制、あるいは、厳しすぎる批判を行なうことは、適切でないと判断された。業界が修復不可能なまでに損害を受ける恐れがあるからだ。(訳者注:「鯨由来食品のPCB・水銀の汚染実態調査結果について」(<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2003/01/h0116-4.html>)「鯨由来食品の有害化学物質によるヒト健康に及ぼす影響に関する研究」、C.研究結果及び考察、4.リスクコミュニケーションの検討、今後の課題(3))には、「どのような摂食規制をとるにせよ、業界が受ける打撃は大きく、規制もしくは批判イメージが過度の場合には業界が壊滅することも覚悟しておく必要がある」と書かれている。)報告書は、また、クジラは特別な食品なので、鯨肉を標準的な食品と同様に扱うのは適切でないと述べている。

この報告書に欠けているのは、日本では、多くの人々はまったく鯨類由来食品を食べないが、その一方で、多量の鯨類由来食品を定期的に食べる人もいるという指摘である。クジラやイルカの消費量が高いのは主に沿岸地域であり、ここでは住民はマグロなどの、やはり高い水銀濃度を示す恐れのある魚介類も多量に摂取する可能性が高い。よって、日本の人口の一部に、ハクジラ類のクジラやイルカ由来食品の汚染から高いリスクを負うグループがあると思われる。

日本には、30年以上、水銀濃度0.4ppm以上、メチル水銀濃度0.3ppm以上の水産物を市場から排除することが望ましいとする行政上の指導指針が存在している。沿岸域で捕獲されたハクジラやイルカ由来の食品からは、これらの規制値よりはるかに高い濃度が検出されるのが当たり前になっている。したがって、沿岸捕鯨業界はすべて、日本政府の援助を受けていながらも、その同じ政府が食用としてふさわしくないと認めている食物を提供するためにのみ存在していることになる。

EIAは、日本政府がすべての沿岸捕鯨、イルカ猟を段階的に廃止すること、そして、まず、最も汚染濃度の高い食品を生産している日本南部のイルカ猟を廃止し、同時に捕鯨で生計を立てている人々には相当の補償を約束することを勧告する。

日本政府は、また、ハクジラ類のクジラやイルカを含む、あるいは含む可能性のあるすべての食品の販売を法的に禁止するべきである。

捕鯨の段階的な廃止が完了するまでの間、日本政府は以下のことを行うべきである。

- 表示に関わる法律を直ちに改定し、すべてのハクジラ類のクジラやイルカ由来食品は水銀濃度が高い危険性があることを、小売業者が目につきやすいところに提示することを義務付ける。
- 2005年の魚介類に関する注意事項を直ちに改定し、妊婦、将来妊娠する可能性のある女性、子供はハクジラ類のクジラやイルカ由来食品を一切摂取しないよう勧告する。沿岸に生息するすべてのクジラやイルカも含めた鯨類の詳細なリストを、ハクジラ属の鯨類の一般名も入れて作成する。
- 魚介類に関する注意事項をさらに改定し、消費者に、鯨類由来食品の表示は不十分である場合が多く、イルカ由来食品がミンククジラその他の大型鯨類由来として誤表示されていることがあることを通知する。
- 食習慣に関する総合研究に基づき、クジラやイルカを含む魚介類の消費量が多い地域では、緊急地域食品安全勧告を行なう。

# 参照

1. 捕獲統計データは国際捕鯨委員会 (IWC) が発表しているもの。http://www.icrwhale.org/ JARPAII (第2期南極海鯨類捕獲調査)およびJARPNII (第2期北西太平洋鯨類捕獲調査)における捕獲統計は、日本政府がIWC科学委員会に提出したSC/57/01及びSC/56/02に報告されているもの。鯨肉のトン数は(財)日本鯨類研究所のプレスリリースのものを使用。http://www.icrwhale.org (日本語サイト)
2. 日本の鯨類及び小型鯨類調査-研究についての進捗報告(1987年から2004年)。2000年までは日本政府がIWC科学委員会に提出していた。最新の版についてはwww.jfa.maff.go.jp/whale/index.htmを参照。
3. 2007年6月13日付で水産庁より地方自治体へ通達された小型鯨類捕獲統計の詳述。http://homepage1.nifty.com/IKAN/eng/news/070723.htmlを参照。(2008年6月6日アクセス)
4. トン数生産量は既知の捕獲統計(2.参照)を参考にし、1頭当たりのトン数は厚生労働省の調査で使われていた数字を使用。鯨類研究所(2002)日本国内における鯨類製品の流通の実態について一捕獲統計と市場調査から—http://www.icrwhale.org/Geiken1.htm/www.icrwhale.org/ryukuu.pdf
5. Nendza, M., Herbst, T., Kussats, C., Gies, A. 1997. Potential for Secondary Poisoning and Biomagnification in Marine Organisms. *Chemosphere* 35(9):1875-1885
6. Clark, R.B. 1986. *Marine Pollution*. Third Edition. Clarendon Press, Oxford 172pp.
7. UNEP. 1998. *POPS Persistent Organic Pollutants*. Information Kit - Montreal 1998.
8. Pacyna EG, Pacyna JM, Steenhuisen F, Wilson S (2006). "Global anthropogenic mercury emission inventory for 2000". *Atmos Environ* 40 (22): 4048-63. doi:10.1016/j.atmosenv.2006.03.041.
9. Law, R.J. 1996. Metals in marine Mammals. In: *Environmental Contaminants in wildlife: interpreting tissue concentrations* (Beyer, W.N., Heinz, G.H. and Redmon-Norwood A.W. eds) pp357-376. CRC Press Inc. Boca Raton, FL
10. O'Shea TJ, Brownell RL Jr. Organochlorine and metal contaminants in baleen whales: a review and evaluation of conservation implications. *Sci Total Environ*. 1994; 154:179-200.
11. For full list of references see www.ewg.org/sites/humantoxome/chemicals/chemical\_classes.php?class=Polychlorinated+biphenyls+%28PCB+s%29 (2008年6月アクセス)
12. Grandjean, P., Weihe, P., White, R.F., Debes, F., Araki, S., Yokoyama, K., Murata, K., Sørensen, N., Dahl, R. and Jørgensen, P.J. 1997. Cognitive Deficit in 7-Year-Old Children with Prenatal Exposure to Methylmercury. *Neurotoxicology and Teratology* 19(6):417-428
13. Mergler, D., Anderson, H.A., Hing Man Chan, L., Mahaffey, K.R., Murray, M., Sakamoto, M and Stern, A.H. 2007. Methylmercury Exposure and Health Effects in Humans: A worldwide Concern. *Ambio* 36(1):3-11.
14. FAO/WHO. 2003 Summary and conclusions of the sixty-first meeting of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), Rome, 10-19 June 2003; JECFA/61/SC.
15. Grandjean, P., Weihe, P., White, R.F. and Debes, F. Cognitive Performance of Children Prenatally Exposed to "Safe" Levels of Methylmercury. *Environmental Resch*. Vol 77, Issue 2, May 1998: 165-172.
16. Press release, Prenatal Exposure to Mercury From a Maternal Diet High in Seafood Can Irreversibly Impair Certain Brain Functions in Children. *Harvard School of Public Health*. 6 Feb, 2004. http://www.hsph.harvard.edu/news/press-releases/archives/2004-releases/press02062004.html (2008年6月6日アクセス)
17. ppm (parts per million):パー・ミリオン(100万分の1)は通常、金属の濃度に使われる。たとえば、3ppm=3 ug/g=3mg/kg (3ppmは、3マイクログラム・パー・キログラムであり、また、3ミリグラム・パー・キログラムである。)
18. 魚介類の水銀の暫定的規制値について 1973年7月23日 日本の厚生省(現在の厚生労働省)環境衛生局長通知 環乳第99号 http://www.ffcr.or.jp/Zaidan/mhwinfnf/ab440e922b7f68e2492565a700176026/6790022aba6835fb49256df001f6bdf?OpenDocument
19. 日本貿易振興機構 (JETRO) 2003. 食品衛生法に基づく食品、添加物等の規格基準など、2006年の要約(2007年3月JETRO作成。http://www.jetro.go.jp/en/market/regulations/pdf/foodadd2007mar-e.pdf (2008年6月6日アクセス)
20. 例えば、2007年のジャパンタイムズ紙掲載記事によれば、厚生労働省食品安全部基準審査課の近藤卓也課長補佐は「本地域は暫定的規制値に従う義務がある。…(イルカ肉の)水銀濃度が暫定的規制値の0.4ppmを超える場合は、販売してはならないことになっている」と発言している。(2007年8月1日、ジャパンタイムズ特派員記者ボイド・ハーンによる「太地当局者:イルカ肉は「有毒廃棄物」と」しかし、厚生労働省の食品に関するリスクコミュニケーションにおける事前意見・質問について(水銀を含有する魚介類等の摂食に関する注意事項の見直しについての意見交換会)と題された質問と回答の表を見ると、問6への回答がクジラ類は含まれていないことを確認している。http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syokuzen/iken/040917-1d.html (日本語) (2008年6月6日アクセス)
21. WHO (1972) Evaluation of Mercury, Lead, Cadmium and food additives of Amaranth, Diethylpyrocarbonate and Octyl Gallate. FAO Nutrition Meetings Report Series, No.51A: WHO Food Additives Series No.4.
22. JECFA. Joint FAO/WHO expert committee on food additives. 61st meeting, Rome, 2003.
23. 食品安全委員会委員長、魚介類等に含まれるメチル水銀に係る食品健康影響評価。2005年8月4日。www.fsc.go.jp/sonota/methylmercury\_risk\_assessment.pdf
24. 遠藤准教授との個人的通信による情報。2008年6月。
25. 参照13と同じ。
26. Joint FAO/WHO Food Standards Program. CX/FAC 05/37/35 January 2005. Codex alimentarius commission. 37th session, April 2005. Discussion paper on guideline levels for methylmercury in fish.
27. Directive 2001/22/EC, in Commission Regulation (EC) No 466/2001 of 8 March 2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs.
28. http://www.cfsan.fda.gov/~comm/haccp4j.html (2008年6月アクセス)
29. 参照22及び26と同じ。
30. 参照25及び28と同じ。
31. 参照18及び23と同じ。
32. 参照22及び27と同じ。
33. Endo, T., Haraguchi, K., Hotta, Y., Hisamichi, Y. (遠藤哲也、原口浩一、堀田洋平、久遠洋輔), Y., Lavery, S., Dalebout, M.L., Baker, C.S., 2005. Total mercury methylmercury, and selenium levels in the red meat of small cetaceans sold for human consumption in Japan. (日本で食用として販売されている小型鯨類の赤肉における総水銀値、メチル水銀値、セレン濃度) *Environmental Science and Technology* 39:5703-5708
34. Simmons, M.P., Haraguchi, K., Endo, T. (原口浩一、遠藤哲也), Cipriano, F., Palumbi, S.R. & Troisi, G.M. 2002. Human health significance of organochlorine and mercury contaminants in Japanese whale meat. (日本の鯨肉の有機塩素及び水銀汚染が人間の健康に与える重大な影響) *Journ. Tox. Env. Health*, 65(17):1211-1235.
35. Yasutake, A., Matsumoto, M., Yamaguchi, M., Hachiya, N. (安武、松本、山口、八谷) 2004. Current Hair Mercury Levels in Japanese for Estimation of Methylmercury Exposure. (メチル水銀曝露を推定するための最近の日本人の毛髪水銀値) *Journ. Health Science*, 50(2):120-125.
36. Nakagawa, R., Yumita, Y. and Hiromoto, M. (中川良三、弓田裕介、広本雅美), (1997): Total mercury intake from fish and shellfish by Japanese people. (日本人による魚介類からの総水銀摂取) *Chemosphere* 35: 2909-2913.
37. 五十嵐敦子、佐々木久美子、豊田正武、藤原生。1996. 魚介類からの水銀、PCB、および砒素の一日当たりの年間摂取量と体重別(による魚肉内)残留濃度の比較調査。衛生試験所報告、1996; (114):43-7. (日本語)
38. 鯨由来食品のPCB・水銀の汚染実態調査結果について。2003年1月16日。http://www.mhlw.go.jp/houdou/2003/01/h0116-4.html (2008年6月アクセス)
39. 水銀を含有する魚介類等の摂食に関する注意事項。2003年6月3日。薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会乳肉水産食品・毒性合同部会。(日本語)
40. 参照23に同じ。
41. 妊婦への魚介類の摂食と水銀に関する注意事項。2005年11月2日。厚生労働省、薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会乳肉水産食品部会。
42. 日本生活協同組合連合会 (JCCU) ウェブサイト http://www.jccu.coop/jccu/news/syoku/syo\_060127\_01.htm#8
43. 参照33に同じ。
44. 食品衛生法(英訳) http://www.jetro.go.jp/en/market/regulations/pdf/food-e.pdf を参照。農林物産のためのJASシステムガイド(英訳)、2006。2007年3月。日本貿易振興機構(JETRO)。http://www.jetro.go.jp/en/market/regulations/pdf/jas2007-mar-e.pdf (英語)
45. 食品関連法の遵守実務代行-コンサルタント、佐伯龍夫氏のブログ。違反の種類とその行政処分(2007年6月15日)参照。http://safetyfood.dreamblog.jp/20/14/
46. JASシステム。参照43に同じ。
47. Managing and Monitoring of the Whale Meat Market in Japan. www.jfa.maff.go.jp/whale/document/Japan\_DNA\_registry.htm (2008年6月6日アクセス)
48. 参照39に同じ。
49. 魚介類名ガイド「食品衛生法、JAS法、表示表示法の関係。www.mhlw.go.jp/shingi/2002/06/s0607-8e.html (日本語) (2008年6月6日アクセス)
50. 不当景品類及び不当表示防止法、法律第134号、1962年。www.jftc.go.jp/e-page/legislation/premiums/prerep\_2003.pdf
51. PCB分析は第一薬科大学(福岡市)の原口浩一教授が行なった。鯨類由来食品はGCIMS (EI-SIM)で有機ハロゲン化合物の分析を行なった。PCB(平均)は30の同族元素から成る。水銀分析は北海道医療大学薬学部の遠藤哲也准教授が行なった。ND:総水銀の濃度が低いために測定しなかったもの。DNA分析は、米、サンフランシスコのサンフランシスコ州立大学保全遺伝学研究所のフランク・シリブアーノ教授が行なった。
52. 参照4に同じ。
53. 小型鯨類トン数生産量は参照4に同じ。大型鯨類トン数生産量は参照1に同じ。
54. EIAの報告書「木の屋 鯨類を使用した食品の安全性」(2007年、日本語版および英語版、入手可能)
55. 1例として www.rakuten.co.jp/isisui/1601982/1602035/ (2008年6月アクセス)
56. JCCU (日本生活協同組合連合会) website http://jccu.coop/eng/aboutus/coopnow.php (2008年6月アクセス)
57. JCCU (日本生活協同組合連合会) website http://www.jccu.coop/news/syoku/syo\_060127\_01.htm (2008年6月アクセス)



© Ezra Clark / EIA



62-63 Upper Street  
London N1 0NY UK  
T. +44 (0) 20 7354 7960  
F. +44 (0) 20 7354 7961

PO Box 53343  
Washington DC 20009 USA  
T. +1 202 483 6621  
F. +1 202 986 8626

ukinfo@eia-international.org  
usinfo@eia-international.org  
www.eia-international.org

## イルカは食物ではない

### 日本のクジラとイルカの肉に含まれる有害化学物質および 日本の消費者の健康に及ぼす悪影響

日本の北部沖で、毎年およそ1万6千頭のイシイルカが殺戮されています。本州沖で、およそ3千頭のイルカと小型クジラを殺戮する許可が出されています。捕獲されたイルカのほとんどが、食肉用に解体処理されています。捕獲されて、主にアジアの海洋水族館に出荷される数が増加しています。

イルカ肉が、非常に高濃度の水銀、カドミウム、PCBなどに汚染されているという最近明らかになった事実が、市民の健康を懸念する一部の日本政府関係者を、クジラ類を食べる方針の検討へと導きました。

およそ20年間、日本の環境保護活動家や欧米の非政府組織が、日本の漁村でのイルカや小型クジラの残忍な殺戮を阻止するよう努めてきました。最初の取り組みは、捕獲の残忍さを暴露することに基づき、それは多大な影響を及ぼしましたが、殺戮を終結させることにはなりませんでした。イルカ肉に含まれる高濃度の毒性物質の発覚が、ひどく皮肉な方法でイルカ肉の需要の低迷へと導きました。

日本の食品安全法に違反して、イルカ肉は、クジラ肉として頻繁にラベル付けされています。店頭で販売されている肉を、食物連鎖の低い段階の食物を摂取するヒゲクジラから、食物連鎖の高い段階にいる魚を食べるイルカに変えることは、これらの肉を食べる人々を水銀、PCBなどの有機塩素、ダイオキシン、ベンゼンなどの高濃度の重金属にさらすこととなります。

BlueVoice.org では、日本の太地で殺戮され食用として販売されているイルカ肉の検査を実施しています。また、私たちは、汚染物質のレベルをチェックするために、クジラとイルカの肉を食べる人々の毛髪サンプルの検査も行なっています。これらの検査は、日本の医師団および科学者たちと協議の上、日本の施設で実施されています。

2008年にBlueVoice.orgが実施した最初の検査では、バンドウイルカの肉から、7.20ppmの水銀が検出されました - 日本の健康基準の最大許容値よりも18倍も上回っています。

日本の沿岸水域で捕れる魚には、平均0.63 – 1.41 pg (ピコグラム) の水銀が含まれています。2007年11月にBlueVoice.org が実施した日本の太地の市場で販売された地元の水域で捕れた魚の検査では、10種類の魚から0.02 – 0.49 ppmの水銀が検出されました。これらは許容値ですが、太地で捕獲されて食されているイルカと小型クジラの汚染レベルを反映していません。つまり、太地近辺の魚は食べても安全ですが、イルカとクジラの肉は、そうではないということです。

## イルカ肉に含まれる水銀濃度

たとえ低濃度の水銀中毒でも、人間に記憶喪失、脱毛、疲労、鬱病、集中力の欠如、震え、頭痛を引き起こすことが明らかになっています。水銀は、体内から排出し難く、生物濃縮性があるので、より高濃度の水銀は、人間と海洋哺乳類に心臓病を引き起こすこともあります。

イルカの汚染レベルのニュースが、日本でますます広く知れわたるにつれて、太地の漁業協同組合は、鯨類製品の販売を促進する方法を模索し、需要拡大の取り組みとして、イルカ肉を地元の学校に寄付しました。太地の町議会議員である山下順一郎氏は、学校へ提供された肉と同種のイルカ肉に高濃度の水銀が含有されていることを知り、サンプルを検査させました。

その結果、高濃度の水銀が検出されたため、彼は地元の学校で給食に出されたイルカ肉を「有毒廃棄物」と呼びました。

山下氏は、地元で捕獲されたイルカ肉を学校の子供たちに与える取り組みに対して勝利を収めた反対運動を先導しました。山下氏は、地元の入り江で殺戮され、地元の店頭で販売されたゴンドウクジラの肉のサンプルから極度に高濃度の水銀とメチル水銀が検出されたことを、同僚とともに見つけて、それを公表しました。

ゴンドウクジラは、大型のイルカ類です。そのサンプル（検体）からは、厚生労働省の暫定的規制値である0.4ppmを10倍も超える濃度の水銀が検出され、山下氏ともう一人の町議会議員は、その結果にショックを受けたと述べました。メチル水銀濃度は、厚生労働省の安全値0.3ppmを10.33倍も超えていました。イルカ肉の他のサンプルは、水銀の許容値を16倍、また、メチル水銀の許容値を12倍も超えていました。

熊本大学の浴野成生博士によると、一部のイルカ肉からは、水俣の水銀汚染災害の時に検査された魚介類よりも高濃度の結果が出たということです。浴野成生博士は、たとえ低濃度のメチル水銀でも、神経細胞が損傷または破壊される恐れがあることを明らかにした水俣病で死亡した犠牲者の脳標本の研究で有名です。太地で解体処理されたゴンドウクジラの数年間にわたって実施された検査では、その肉片の全てが、日本政府の定める最大許容値0.4ppmをはるかに超え、一部の肉からは、11ppmの水銀と2.6ppmのPCBが検出されました。日本政府の定めるPCBの上限度は、0.5ppmです。

太地の大手スーパーマーケット、オークワでは、ゴンドウクジラに危険濃度の水銀が含有されていることが判明した後、その販売を中止しました。漁業協同組合が所有する町の他のスーパーマーケットでは、有毒なゴンドウクジラの肉の販売を続けています。地元の学校では、今後のイルカ肉の受入れに積極的でなく、村民は、ますますこの伝統的製品を食べなくなっているようです。

北海道医療大学の研究者、遠藤哲也博士は、市民に販売されているイルカ肉が、日本政府が定める水銀の基準値0.4ppm を超えることが頻繁にあることを明らかにした様々な研究を出版しています。彼が検出した最高濃度値は、バンドウイルカから検出された100ppmです。遠藤博士は、「イルカは食物ではない」と発言し、イルカ肉の販売に対する調査を日本政府に要請しました。

遠藤博士は、一部のイルカの内蔵の消費は、「急性水銀中毒」を引き起こす恐れがあるとBlueVoice.org に述べました。彼は、これらの製品は直ちに陳列棚から取り除くべきだと忠告しています。

海産物に含有される高濃度の水銀の問題は、決して日本に限定されているわけではありません。これは世界的な現象です。しかし、この問題は、イルカ肉の消費者にとって何倍も増幅されています。

サンフランシスコの内科医、ジェーン・ハイタワー博士は、「一部の化学物質は、相乗作用があり、水銀と鉛、カドミウムまたはアルミニウムの組み合わせは、水銀だけよりもさらに危険を及ぼす恐れがある」と警告しています。（太地のイルカ肉の消費者からは、一部の人々に発癌性物質だと考えられているカドミウムが、危険なまでに高濃度で検出されました）。また、同博士は、心臓の健康に関連する水銀濃度を懸念しています。

**2ppmの毛髪の水銀濃度は、心臓発作の危険性を2倍にし、心臓発作で死亡する危険性を3倍にします。**

クジラ類の腎臓と肝臓に含有される報告された最高濃度のカドミウムは、ゴンドウクジラの134と125 ug/wet gです。

10地区から収集された日本人の毛髪の水銀濃度の検査では、約25%の出産適齢期の日本女性が、厚生労働省が定めた暫定的耐容週間摂取量（PTWI）を超えるメチル水銀にさらされていたことを示唆しました。[安武およびその他、ジャーナル・オブ・ヘルス・アンド・サイエンス]

安武らは、1999年から2002年の間、9地区の理髪店と小学校から収集した8665人の毛髪サンプルをとり、年齢、性別、食べた魚の量と種類、人工パーマとカラーリングに関して情報を集めました。分析の結果、水銀濃度は、魚介類の摂取に著しく関連していることが明らかにされました。

日本厚生労働省は、水銀0.4ppmおよびメチル水銀0.3ppmの基準を設定しています。米国の環境保護庁は、メチル水銀の安全濃度を0.1ppmと規定しています。

太地の町長は、地元のイルカ捕獲産業は、イルカ肉の水銀含有について公表された情報に対する拒絶反応によって、100万米ドルの損失を被ったと発言しました。イルカとクジラの肉は、いまだに販売されており、日本政府から補助を受けて、納税者の税金を使い、イルカとクジラ捕獲が続けられています。日本人には、水銀に汚染された魚を摂取したことから、2千人以上の人々が死亡または病気になった水俣病の悲劇の鮮明な記憶があります。

水銀は、イルカとクジラの肉に含有される唯一の毒素ではありません。クジラとイルカの肉は、DDTやクロルデンなどの殺虫剤、PCBなどのPBOP(生物濃縮性の残留性有機汚染物質)、および重金属によって高度に汚染されています。

厚生労働省薬事・食品衛生審議会は、妊娠中の女性に2ヶ月に1回以上バンドウイルカの肉を食べないように忠告しています。

## 残留性有機汚染物質-日本の少子化に関連している？

PCB、ダイオキシン、PBDEなどの有機塩素剤、およびその他多くの残留性有機汚染物質は、エストロゲンや他のホルモンを模倣することが知られています。それらは、内分泌かく乱化学物質とも呼ばれています。多量の魚、特にクジラやイルカの肉を食べる日本人は、高濃度のこれらの内分泌かく乱化学物質にさらされる対象となります。男性は、女性化され、女性は、天然のレベルよりも高いエストロゲンやエストロゲン模倣物質を蓄積します。

2007年9月、日本の科学者グループは、日本女性の母乳からPCB汚染が発見されたことを発表しました。科学者グループの発表によると、考えられる人体への摂取ルートは、魚の消費からであるということです。摂南大学の太田壮一助教授は、「魚の摂取が、人間の汚染原因のひとつだと考えられる」と発言しています。食物連鎖の頂点であるイルカは、ほとんどの魚よりもかなり高濃度に汚染されていることを重視するべきです。

慶応義塾大学の吉村泰典産科学・婦人科医学教授によれば、日本男性のすでに少ない精子数は、さらに減少しており、これは、人間のホルモンをかく乱する化学物質が原因であろうということです。

6千人の日本男性からの精液サンプルの分析で、過去30年間に、精子数が12%減少していることが判明しました。1970年代の医学生からのサンプルは、平均6500万の精子が1mlの精液に含まれていました。1980年代に、その数は約6300万に減少し、1990年代には、さらに落ちて約5700万に減少しました。吉村教授は、人間のホルモンを模倣する環境化学物質が精子数の減少の役を担っている可能性があると言いました。



日本は、世界で平均寿命が最も長い国のひとつです。全体の人口に対して65歳以上の人たちの割合が、1970年の7.07%から、2001年の18%へと2倍以上になりました。この割合は、少子化によって拡大されています。

日本の人口は高齢化しています。人口が横ばい状態を維持しているのは、日本人の寿命が伸びているからです。人口補充は、過去最低に下落しました。日本の人口は、2001年現在で1億2730万人です。年間成長率が1977年に1%以下に下落し、1999年には、0.16%に下落しています。日本への移民は増えていますが、日本人の出生率が下がっているのです。

15歳以下の人口の数は、2001年に戦後最低値の1828万人に下落しました。1年にわたって19万人の減少です。

日本男性の低い精子数は、この現象と関連性があるかどうか至急調査する必要があります。

太地で捕獲されたゴンドウクジラの肉からは2.6ppmのPCBが検出されました。政府が定めるPCBの最大許容量は、0.5ppmです。PCBは、人間に肝疾患、視覚障害、免疫反応不全、癌を引き起こす恐れがあります。

発癌物質として広く認識されているダイオキシンは、イルカとクジラの肉に含まれるもうひとつの毒素です。

有機塩素汚染物の専門家である原口博士は、50グラムのクジラやイルカの肉の食事は、50kgの人にとって、ダイオキシン耐容1日摂取量を構成すると報告しました。汚染度の最も高いイルカのサンプルのわずか1グラムの脂身は、耐容量を3倍超過することになります。それらは、人間の生殖/性的な発育に影響し、さらに免疫系の損傷、甲状腺疾患、神経系疾患、子宮内膜症、糖尿病を引き起こす可能性があります。

オーストラリアでの国際捕鯨委員会（IWC）会議で、市場のクジラ肉から耐容1日摂取量を最大172倍も超える濃度のダイオキシンが検出されたことを、日本の研究者たちが発表しました。この研究は、日本の福岡にある第一薬科大学の原口浩一博士によって率いられ、研究者たちは、1999年と2000年初頭に日本で販売された38種類のクジラとイルカの肉を調査しました。

イルカ肉からは、最高濃度のダイオキシンが検出されました。北太平洋のミンククジラは、2番目に高濃度でした。南半球のミンククジラのこの化学物質の含有量は、比較的に低値でした。

ベーコン/脂身などのクジラ製品は、日本厚生労働省が定めたダイオキシン様化合物の基準によると、人間が消費するのを容認できないほどに汚染されていました。[原口2000]

研究者たちは、比較的多量の魚を食べる人々は、ダイオキシン誘導の神経行動作用の危険にさらされており、特に乳児は、危険性が高いという結論に達しました。

[シモンズ、原口およびその他、日本のクジラ肉に含まれる有機塩素汚染物質および水銀汚染物質のヒトの健康に対する重要性]

## クジラ肉の有害化学物質

日本は、クジラ肉のほとんどを、大西洋と北太平洋での広く拒絶された擬似科学的な捕鯨から入手しています。日本は、これらの捕獲を“調査”活動と呼んでいます。世界的には、非難されています。主に太地町で行なわれている追い込み漁、および日本の北部で行われている銚子を使ったイシイルカ捕獲の突き棒漁は、クジラ類の肉の付加的な供給源になっています。

2003年の朝日新聞（日本で2番目に販売部数の多い新聞）の報道によると、日本の厚生労働省が実施した数種類のクジラ肉の調査では、多数のサンプルが、許容できないほどのPCBやメチル水銀などの有害化学物質で汚染されていたことが判明しました。検査されたサンプルは、日本の北部沖で捕獲されたツチクジラ5頭の脂肪層と筋肉から採集されました。厚生労働省の研究グループは、5-11ppmのPCB濃度および0.37-1.3ppmのメチル水銀濃度を、クジラの筋肉から検出しました。厚生労働省の魚介類に対する規制上限は、PCBが0.5ppmおよびメチル水銀が0.3ppmです。

メチル水銀の暫定的耐容週間摂取量（PTWI）は、平均して週間わずか16グラムのクジラの肝臓の製品を消費することによって制限を超えます。

これまでに検出された水銀の最高濃度は、クジラの肝臓肉に含まれていた**204ppm**で、「安全」レベルを**400倍も超過**しています。

日本の研究者たちは、日本人のダイオキシン摂取の約半分は、魚から摂取されていることを発表しています。

ゆでたクジラの肝臓から検出されるT-Hg（総水銀）濃度は、1食で急性中毒を引き起こすのに十分なほどの高濃度です。ハクジラの赤肉のT-hg（総水銀）とM-hg（メチル水銀）の汚染レベルは、それぞれ8.94± 13.3と 5.44± 5.72 ug/wet gです。これらのレベルは、日本厚生労働省が定めたT-Hg（0.4 ug wet g）の限界を、それぞれ22倍と18倍超過していました。

500mgの塩化第二水銀の摂取は、人間に重度の中毒を引き起こし、死に至ることさえあります。ゆでた肝臓製品の消費は、急性腎不全を引き起こすのに十分な水銀量を提供します。

最近Environmental Investigation Agency(EIA-イギリス・アメリカに本拠をおく環境保護団体)が和歌山県太地近郊で集めたイルカ・クジラ肉を調査したところ、イルカ肉に含まれるPCBのレベルが高いことが分かりました。EIA07-16と名付けられたサンプル(検体)は、ハナゴンドウの肉と表示されていましたが、DNAテストは、その肉がハンドウイルカ、スジイルカ、またはマダライルカのどれかであることを示しています。そのPCB値は1,512 ppbでした。また、日本の南西部で購入したイルカ肉のサンプルは、ハナゴンドウでしたが、そのPCB値は1,243 ppbでした。日本政府は肉に含まれるPCBの許容値を0.5ppmと定めています。つまりEIAが調査した上記のイルカ肉は、双方ともこの基準を大幅に超えています。また、総水銀値、メチル水銀値も基準値を上回っていました。

## 日本近郊のクジラに見られるアミロイド症

アミロイド症は、自己細胞外繊維性タンパク質の細胞組織が沈着し、周囲組織を圧迫する特徴があります。クジラ類では、ひとつだけ報告があり、日本海沿いで座礁した12頭のハクジラの内2頭に、アミロイド症が見られました。肝臓は、特に腫れ上がっており、肝細胞萎縮が際立っていました。肝臓、心臓、脾臓、膵臓、副腎にアミロイドの沈着が見られました。[田島およびその他、野生動物医学会ジャーナル]

日本は、同様のデータが収集された米国、中国、スリランカを遥かにしのいで、非常に高い割合で、胃癌、肝臓癌、直腸癌が発生しています。[情報源：世界保健年間統計(1996)]

## 補遺

速報：2004年2月6日

ハーバード公衆衛生大学院

マサチューセッツ州ボストン — メチル水銀が、魚介類と淡水魚の世界的な汚染物質であり、特に発達中の脳の神経系に悪影響をもたらすと知られていることから、ハーバード公衆衛生大学院、および日本、デンマーク、フェロー諸島の機関が、妊娠中に魚介類を多量に摂取した母親をもつ思春期の子供たちが、出生前に水銀にさらされたことによって、脳機能が減退した可能性があるかどうかの評価に取り組みました。そして、母親から子供に子宮内で水銀が移行すると、その子供の特定の脳機能に回復不可能な損傷を与えることを発見しました。この研究は、フェロー諸島で実施され、小児科学ジャーナル2月号に掲載されました。

この調査では、子供たちの水銀暴露は、出生時の臍帯血サンプルと7歳と14歳時に採集した毛髪サンプルからの分析から評価されました。この調査には、フェロー諸島の約1,022人の母親とその子供たちが参加しました。出産時の母親の毛髪水銀濃度は、ほとんどの場合、米国学術研究会議および環境保護庁(EPA)が推奨する暴露限度、1グラム当たり1マイクログラムを超過していました。

フェロー諸島は、北大西洋のノルウェーとアイスランドの間に位置します。この島の経済は、漁業と水産加工を中心にしており、居住者の食事には、魚介類とクジラ肉の大量摂取が含まれます。

小児科学ジャーナルに掲載された記事の同著者らによる2番目の論文は、この神経系の変化が、心臓機能の神経系コントロールの減退にも関連することを発表しています。水銀暴露が高いほど、子供たちは、人体への正常な酸素の供給を確保するために必要な心臓の正常な変動を維持する能力が、より低下します。

日本厚生労働省は、水銀0.4ppmおよびメチル水銀0.3ppmの基準を設定しています。しかしながら、これらの基準でさえも、クジラとイルカの製品には適用されていません。2008年6月5日、エルザ自然保護の会は、これらの基準がイルカとクジラに適用されないことを、厚生労働省食品全部基準審査課に確認しました。

## 結果件数: 2件

## No.2

発行日	朝夕刊	ページ	面名	写・図・表	著作権	個人情報保護	文字数
2008年6月16日	週刊	24	アエラ	あり	社外		5578文字

## 鯨の町住民から水銀40倍 鯨肉からも高濃度検出、新たな水俣病の恐れ

黒潮が洗う「捕鯨の町」の住民の毛髪から、高濃度の水銀が検出された。鯨肉も同様の汚染。これは半世紀前、水俣で起きた災禍の再現なのか。

<ライター 長谷川照(写真も)>

紀伊半島の南端部の和歌山県東牟婁郡太地町は、名古屋、大阪いずれの市内からもJRで3時間30～40分ほどかかり、人口も3600前後だが、日本の有力な捕鯨基地として比較的良好に知られている。

立ち話を含め十数人の住民から聞いた限りでも、その近辺の少なからざる人々が鯨肉を相当に常食していることがわかる。

このたび、取材者は太地町の山下順一郎町議会議員(無所属)らの協力を得て、住民8人(男性5人、女性3人)から毛髪をもらい、現地で入手した8種類の鯨肉も携えて、熊本県水俣市にある環境省国立水俣病総合研究センター(国水研)を訪ねた。これらの水銀濃度の測定を依頼するためだ。ここの測定能力は国際的にも信頼性が高いといわれる。採取した毛髪は、国水研の指示に従い、根元の約3センチを切っている。現時点の汚染度を見るためだ。

その結果、鯨肉はもとより、8人のうちのAさん(男性・70歳代)の毛髪は総水銀の濃度が86・30ppmと後述のように突出して高く、Aさん以外の7人も、3・60～29・30ppmと分析された(左下の一覧表。ppmは重さの割合を示す単位で100万分の1)。

国水研によると、一般に総水銀の9割以上はメチル水銀とみなせる。メチル水銀は、食べた魚介類を通して熊本県水俣市周辺域、新潟県阿賀野川下流域の住民が、苦悶死を含めて、感覚障害、言語障害、歩行障害、視野狭窄、聴覚障害など各種の神経系惨害を被った水俣病の原因物質だ。そのメチル水銀は、熊本県の場合は新日本窒素肥料(現在のチッソ)水俣工場から、新潟県では昭和電工鹿瀬工場から排出されたが、鯨肉のメチル水銀汚染源は、後述のように特定の工場ではない。

日本人の毛髪の平均的な総水銀濃度は、国水研が1999年から2003年にかけて全国調査をしたところによると、男性は2・5ppm、女性は1・6ppmだった。ならして2ppmが平均とすれば、Aさんはその約40倍、他の7人もその水準をかなり上回っている。

## ●本格的な毛髪調査を

異常濃度のAさんには直接に取材できなかったのが具体的なことははっきりしないし、その体調をメチル水銀中毒(水俣病)と結びつけられるかどうか不明だが、このところ急に衰え、変調をきたしていることを山下町議を通して伝えられた。

また、5月下旬に太地町内の路上でたまたま出会った50歳代の男性は毛髪の採取は断ったが、

「しょっちゅう手先が、電気が走るようにびりびりする」

と、いった。人に薦められて大阪方面の脳外科まで赴いたが、原因は不明だった。血圧にも血液検査にもとくに問題はないようだが、この人は太地町に生まれ、県外にいた若いころの10年ほどを除くと鯨肉を食べ続けている。

手先の異常感覚は、関係文献によればメチル水銀中毒の初期ないし軽度の症状に属するが、もちろん、それだけでこれと水俣病を関連づけることはできない。しかし、逆に無関係とも断定できない。

国水研では取材者に、厚生労働省から派遣されている上家子所長、坂本峰至国際・総合研究部長兼疫学研究部長、安武章生化学室長、蜂谷紀之社会科学室長が会い、結論として上家所長が、

「まず最初に住民の毛髪水銀調査をすべきであり、その場合はぜひ協力したい」と、述べた。

毛髪の水銀濃度が10ppmを超える程度でも、それが妊娠中の母親なら胎児の脳が障害を受ける恐れがあることが海外の諸研究で判明している。毛髪を提供した太地町住民は8人に過ぎず、その水銀濃度もそれぞれの食生活などを反映してか開きがあるが、この人数でも10ppm台以上が半数を占める。その全男女の毛髪水銀濃度がはっきりすれば、至急の保健的、医学的対処が必要な人々の有無も掴める。

#### ●脳の損傷で感覚障害

水銀汚染の人体への影響を追究する際に欠かせないのは、メチル水銀中毒の水俣病を臨床、基礎の両面から総合的に研究している医師の考察だ。そこで、30年以上にわたり関係患者の診察と病理の究明に取り組んできた熊本大学大学院医学薬学学術部の浴野成生教授にこれらの毛髪水銀濃度などのデータを示したところ教授は、

「全住民を対象に、脳が損傷されたときに出現する感覚障害の検査をやること」と、答えた。

国水研の上司所長によると、新潟水俣病患者の発症時の毛髪水銀濃度は200ppm以上であったと推定され、低濃度での影響についてはなお議論されているところというが、浴野教授の研究や海外の論文(カナダのジーン・レーベルら7人の98年の共同論文など)によれば、十数ppmから二十数ppmくらいの毛髪水銀濃度でも人の大脳皮質の損傷は始まると考えられる。従って、8人の毛髪水銀濃度から推量すると、少なからざる太地町、あるいは周辺の住民がメチル水銀によって大脳の損傷を受けている疑いが強い、と浴野教授はみる。

不知火海を隔てて水俣方面と向かい合う熊本県天草市の御所浦島の水俣病罹患者を非汚染の対照地区と比較しつつ診察、研究してきた浴野教授は、劇症も軽度の神経障害も水俣病は大脳皮質と小脳の損傷によることを確かめ、海外の専門誌に論文を発表してきた。その浴野教授は、不知火海のメチル水銀汚染が最も激しかった60年の御所浦住民の平均値よりも毛髪水銀濃度の高い人々が、太地町住民のなかにいることを重大視する。

「自分ではびんびんしているつもりでも、脳がやられていると自分に障害が出ていることがわかりにくくなる。断面が六角形と三角形の鉛筆を目を閉じて触ると区別ができない。メチル水銀による脳の損傷が進むと、水俣病でみられたように、活動力、意欲もなくなってくる。人を人たらしめている高度の精神作用も欠けてくるが、本人にはその自覚がない」

憂慮する浴野教授は、例えば2点識別覚検査の実施を説く。指先なら指先の2点をコンパス状の器具で同時に触れ、どれくらいその幅を狭めても2点と判別できるか—というやり方で、数値化できる。これによって被検者の脳の損傷の有無、度合いが厳密に確かめられる、という。

#### ●IWC管轄外の鯨種

ここで太地町の捕鯨にも触れておかなければならない。

日本の捕鯨は現在、遠洋の「調査捕鯨」と沿岸捕鯨に大別される。

国際捕鯨委員会(IWC)は、管轄している大型の14種類の鯨について82年に商業捕鯨の一時停止を決め、日本政府も形式的にはそれに従っているが、国際捕鯨取締条約に調査捕獲の規定があることを根拠に、政府は大規模な「調査捕鯨」を南極海と北西太平洋で行っている。これを偽装商業捕鯨とみる米欧豪などから日本は激しい非難を浴びているが、この問題にはここでは言及しない。

その一方、日本では、IWCの管轄外の比較的小型の鯨種の歯鯨類を捕鯨船を使って捕る農林水産大臣許可の捕鯨と、やはりIWC管轄外の歯鯨類のイルカなどを湾内に追い込んだりする知事許可のそれが、商業捕鯨として沿岸域などでなお続けられている。

#### ●危険な海の世界連鎖

太地町の住民が従事している捕鯨とは主にIWC管轄外のこれらのことだが、「調査捕鯨」の対象が、プランクトンやオキアミが餌の鯨類などであるのに対し、太地町が捕るIWC管轄外の歯鯨類は魚類を食べる。魚類にはその餌を通して海洋のメチル水銀がある程度蓄積されているので、それを体内に取り込むことでイルカを含む歯鯨類のメチル水銀濃度は一段と高まる。危険な食物連鎖である。

もともと自然界に存在する水準に加え、生産活動による無機水銀排出で海はますます汚染され、それが微生物の作用でメチル水銀化することは知られているが、人為的に生成されたメチル

水銀もそこには混ざっている可能性がある。いずれにしても、以前から日本でも比較的高濃度の水銀汚染が鯨類、魚類で検出され始め、一方でFAO/WHO合同食品添加物専門家会議が03年6月中旬に母体の水銀汚染の胎児への影響を厳しく指摘する報告書を出し、そうした背景から日本の厚生省も03年6月3日と05年11月2日に、妊婦を対象に一部の鯨種、魚類の摂食に関する注意を出していた。

しかし、捕鯨基地の太地町やその周辺では前述のように、日常的に鯨肉が食べられ、それも水銀濃度がすこぶる高い、イルカ類を含む歯鯨類が多く消費されているのに、当時の対処の時も厚生省はそうした地域の実態には目を向けない。

太地町の町議10人のうち、漠然とではあるが水銀汚染鯨肉の流通に不安を募らせていた一人の山下氏は遂に行動を起こし、太地町で買ったり入手したイルカを含む歯鯨の肉類を2分析機関などに、次いで住民5人の毛髪を、別の分析機関に送った。

それによると、鯨肉の水銀濃度は、1973年に当時の厚生省が魚介類について設けた「総水銀0.4ppm、メチル水銀0.3ppm」の暫定的規制値の数倍から30倍前後と極めて高く(25ページの一覧表)、毛髪もとりわけ2人は高濃度だった。今度、この5人を含む8人の毛髪、そして鯨肉類も国水研で測ってもらったのはクロスチェック(複数による相互検証)の意味も込めていた。

5人の毛髪の水銀濃度が国水研の分析で一様に下がっていることは、鯨肉の水銀汚染への山下氏の心配をこれらの人々が知り、最近ではほとんどか完全に鯨肉食を断っているためとみられる。国水研の安武生化学室長は、

「2、3カ月前の結果と比べると、メチル水銀の体内半減期(70日)からの推測値に一致することから、以前の測定精度も確かなものと考えられる」

と、述べる。

#### ●「毎日食べても元気」

としても、浴野教授の研究では、すでに人体が高濃度にメチル水銀で汚染され、脳が損傷されていれば、たとえその後メチル水銀摂取が止まっても、傷ついた脳細胞は元に戻らず、症状は残る。ただ、この脳損傷も、浴野教授によると、組織学的には不可逆でも、軽度なら機能的には他の細胞が代替して可逆の場合もある、という。

アエラは三軒一高太地町長に、国水研の毛髪水銀濃度分析結果や、国水研、浴野教授の提議に対する考えを文書で質したが、町長でなく海野好詔住民福祉課長が、

「回答は、差し控えさせていただきます」

との文書を送ってきた。

太地町の捕鯨業者が加入している太地町漁業協同組合の谷和豊販売部主任(捕鯨部門担当)は、

「太地町の人々は、毎日のように鯨を食べてきた。食卓に並んでいるのは鯨ばかりという時もある。水銀濃度が非常に高いという調査結果が以前にあった(歯鯨類の)肝臓、腎臓は漁協としては出荷を止めたが、私は今も食べている。しかし元気だ」

と、捕鯨、鯨肉への強いこだわりを見せる。食習慣だけでなく、太地町漁協の例えば06年の漁獲金額3億8133万円の4割弱がイルカを含む捕鯨という事情もそこにはあるのだろう。

しかし、日本が、国際病名ともなっている水俣病(Minamata Disease)という大きな教訓を背負っている事実も忘れることはできない。

#### ■太地町住民8人の毛髪総水銀濃度(単位:ppm)

被検者	性別	年齢(代)	分析機関・時期	
			ら・べるびい 予防医学研究所 (東京都中央区)	国立水俣病 総合研究センター (熊本県水俣市)
			2008年1~3月	08年5月
A	男	70	—	86.30
B	男	50	18.900	12.90
C	男	80	—	28.10
D	女	80	—	29.30
E	男	60	7.907	6.09
F	女	50	13.740	6.58
G	男	50	7.269	3.91

H 女 50 4.168 3.60

■ 歯鯨類の総水銀汚染濃度

(単位はppm。かつこ内は「魚介類の水銀の暫定的規制値」に対する倍率。総水銀の規制値は0.4ppm。【 】内は分析機関・時期)

【日本食品エコロジー研究所 2007年6月】

マゴンドウクジラ 4.0(赤肉、10倍)  
ゴンドウクジラ -  
ハナゴンドウクジラ -  
バンドウイルカ -

【日本食品分析センター 07年6月~08年3月】

マゴンドウクジラ 6.39(腹肉、15.97倍)  
ゴンドウクジラ 11.9(尾の身、29.75倍)  
ハナゴンドウクジラ 2.42(皮、6.05倍)  
バンドウイルカ 7.20(肉、18倍)

【国立水俣病総合研究センター 08年5月】

マゴンドウクジラ 18.9(47.25倍)  
ゴンドウクジラ 13.3(尾の身、33.25倍)  
15.7(尾の身、39.25倍)  
ハナゴンドウクジラ 各種内臓など8部位  
1.23(3.08倍)~64.6(161.50倍)  
バンドウイルカ 4.34(肉、10.85倍)  
※いずれも太地町など和歌山県南部で購入ないし入手

【写真説明】

太地町には鯨肉加工業者が何軒もある。業者の一軒で、作業をしているのが道路から見えた。大和煮の原料にするために、ゆがいた鯨肉をこのように小さく切り分けている。この材料は歯鯨のゴンドウクジラだ  
歯鯨類の肝臓、腎臓が水銀で高濃度に汚染されていることは、以前からの分析で知られており、太地町漁協もその部分は鉄製の箱に廃棄し、産廃業者に引き取らせている



# 鯨の街」の奇怪な検診



大井町の観光客を驚かす鯨の広場では人工の鯨の尾が人目を引き、後ろの船に引く遊覧船が

日本有数の捕鯨基地、和歌山県太地町。住民の毛髪から高濃度水銀が検出された事実を本誌が報じたのは昨年6月だった。国はその後、一斉検査に乗り出したのだが、この検査が怪しい。水俣病の疑いはないのか。

ある公民館の場で健康調査。000人を超える分の毛髪が国水研に運ばれ、測定作業が行われた。毛髪は採取されたばかりで、私は誰のことも知らない。そういふ病の人間なんてどこにも居やしないよ。

と、声を大にした。

日本の沿岸捕鯨基地の一つで水俣病（魚介を漁したメチル水銀中毒）が起きているのかどうか。一般人なら冒頭のようなことをまわし立ててもおかしくないが、専門機関で関係研究者も目をかきしめるようなことが行われていたら見過ごせない。

熊本県水俣市に1978年に設置された環境省国立水俣病総合研究センター（国水研）が本省など打ち合わせをしてこの夏に、人口3530（8月末現在）の和歌山県東牟婁郡太地町住民の毛髪水銀濃度の検査に乗り出した。9月中旬現在で1

これに対して国水研は、全国の調査での男子の総水銀濃度の高い方から並べて5%の所にあたる7・20ppmを目安に、それ以上の濃度だった太地町住民で健康検査を希望した約100人について、太地町で4日、可能な人は水俣市へ3泊4日できてもらい診察した。その結果、いずれの受診者も「メチル水銀中毒の症状はない」と水俣病は否定されたが、検査内容は、故意か過失か、脳を損傷するメチル水銀中毒を念頭においた神経内科学的検査の基本を外れていた。

そのことを検証する前に、太地町を巡ってなぜ国水研が大がかりな調査に着手したのかに触れておく。

日本ではいま、北海道、青森、岩手、宮城、千葉、静岡、和歌山、沖縄の8道県内に基地地、イルカを含む小型の捕鯨船を捕る沿岸捕鯨が、船種により農林水産大臣が知事の許可を受けて行われている。小型のこの船種は国際捕鯨委員会（IWC）の管轄外で、大船が目立つ鯨類などの商業捕鯨を停止させているIWCの取り決めをきかなく、るように日本政府が実施し、激しい国際的非難を浴びている連年での脱税船などの「調査捕鯨」



類が常食されていた太地町では、一部の町民が不安を募らせた。アエラは、それら町民の協力を得て、8人に留まったが住民の毛髪上、地元一円で売られていた鯨肉の濃度を昨年5月に国水研に持ち込み、メチル水銀濃度の計測を頼んだ。

その結果、毛髪の水銀濃度は「水俣病の9割くらいがメチル水銀」は3・60ppm、85・30ppmと、前記の国水研全国調査よりも高かった。そして、毛髪が一定濃度以上の者の健康調査へと踏み切った。毛髪採取は、国水研から2〜4人が太地町に滞在し、通常の健康検査などの場を借りてなされた。

水俣病を政治・行政が長いこと放置し世界に汚名を晒した日本で、国水研と太地町当局がこうした対応をしたことは、水俣病に関心を持つ医学者からも評価されかけていた。しかし、そんな中で次のような奇事なことが生じていた。

それは、このたび国水研を訪ねて来た。国水研は「町長、佐々木教授、基礎研究部長、安武校長、生化学部長、医師で熊本大学医学部腫瘍科教授の層野君を伴って、今

本での男女の平均水銀濃度を全員が、人によってばらばらに上がった。また鯨肉の水銀濃度も、73年に当時の厚生省が決めた魚介類の水銀濃度の暫定規制値「0・40ppm」の3・8倍、1・61・50倍という異常な数字となった。

**基本的検査がない診断**

この事実をアエラが昨年6月16日号で報じると、国水研と太地町当局は、1年間にわたって協議、準備を重ね、なるべく多くの町民を対象に毛髪を、そして、毛髪が一定濃度以上の者の健康調査へと踏み切った。毛髪採取は、国水研から2〜4人が太地町に滞在し、通常の健康検査などの場を借りてなされた。

水俣病を政治・行政が長いこと放置し世界に汚名を晒した日本で、国水研と太地町当局がこうした対応をしたことは、水俣病に関心を持つ医学者からも評価されかけていた。しかし、そんな中で次のような奇事なことが生じていた。

それは、このたび国水研を訪ねて来た。国水研は「町長、佐々木教授、基礎研究部長、安武校長、生化学部長、医師で熊本大学医学部腫瘍科教授の層野君を伴って、今

指先の2点に同時に触れ、それくらいを併せても2点でわかるかという2点識別覚検査や、断面が三角形、六角形などの物体に目を閉じて触れさせ、違いを区別できるかどうかをみるワタシ検査などは、メチル水銀で人脳皮質感覚野を中心とした損傷が、それによる全身的な感覚障害が主な特徴と臨床、病理で確認されている水俣病の診断に必要とされる。それは、そもそも水俣病と関係なく神経疾患の患部を定める神経内科診断の基本の一つと世界の神経内科学界ではみなされている。

**頑なな水俣病認定基準**

例えば、77年の初版から8版を重ね、国際的に広く用いられているマツロヒ社出版の「Adams and Victor's PRINCIPLES OF NEUROLOGY 補綴学原理」の1377ページには「Two-Point Discrimination」の2つの小節が立てられ、先が丸みを帯びたコンパスを痛くなく使うという言葉を別語で置き換えて「2点識別」として説明がなされたが、前記の検査をしなかった理由、事情は明らかでない。

朝日新書

## ヒルズ 森稔

# 挑戦する都市

日本から上海、世界へ紡ぐ夢！

六木本ヒルズが、世界の地図を一変させた。ヒルズは如何に挑戦し、何を創出したのか。世界最大の都市計画、森ビルが初めて書き下ろす。

朝日新書 3周年

朝日新書を読んで、信三郎帆布を当てよう！

詳しくは、10月号刊の巻末をご覧ください。

朝日新書 3周年

朝日新書を読んで、信三郎帆布を当てよう！

詳しくは、10月号刊の巻末をご覧ください。

健康被害

どの部分の細胞がどれほど破壊されたかによって、脳の損傷を示す患者にはさまざまな半数、複数の検査が結果を導き出している。自分の検査結果をどう受け止めるか、という点もある。

「胎児性水俣病」の不安

そしていま、この環境者に属する国水研が、毛髪水銀濃度の高い太地町住民の検査で、大脳皮質が損傷されているかという検査結果を公表した。これは、国水研自身「水俣病と健康」という国水研発行の冊子でこう書いている。「胎児性水俣病と健康被害」

「メチル水銀は、一時的に胎児を容れ、母体から胎児へ移行し、胎児に蓄積される。胎児は、水俣病の発症率が高くなる。胎児性水俣病は、水俣病の最大の特徴である。胎児性水俣病は、水俣病の最大の特徴である。胎児性水俣病は、水俣病の最大の特徴である。」

2003年の食中毒調査に因する世界専門家会議では「母親の水銀濃度が10ppmで胎児に水俣病の影響が出るからといって、重要な研究である」と、語る。

そんな中でも、とりわけ健康被害に悩まされているのは、母親が摂取したメチル水銀が胎児に蓄積して、胎児性水俣病を発症する胎児性水俣病のおそれだ。

これについては、国水研自身「水俣病と健康」という国水研発行の冊子でこう書いている。「胎児性水俣病と健康被害」

「メチル水銀は、一時的に胎児を容れ、母体から胎児へ移行し、胎児に蓄積される。胎児は、水俣病の発症率が高くなる。胎児性水俣病は、水俣病の最大の特徴である。胎児性水俣病は、水俣病の最大の特徴である。」

さらに国水研の同冊子によれば、神経症状の出現しない毛髪水銀濃度の最大値を20ppmとするべきではないのか。

環境省に任せられない

さらに国水研の同冊子によれば、神経症状の出現しない毛髪水銀濃度の最大値を20ppmとするべきではないのか。