

食品から摂取する水銀と、その人体への影響とは？

食品安全委員会委員 小泉直子

水銀とは？

水銀は地殻を構成する成分であり、土、空気、水すべてに微量含まれています。当然、生物にも微量存在し、人体には3~4mg蓄積されています。水銀の種類には、金属水銀、無機水銀、有機水銀があります。その有機水銀のひとつであり、水俣病やイラクの水銀中毒の原因であるメチル水銀は、自然界においても、プランクトン→草食魚→肉食魚→哺乳動物といった食物連鎖により濃縮され、その結果、大型のマグロ、歯鯨、サメなどの中には比較的高濃度のメチル水銀を含有しているものが多くいます。

人が食品から摂取する水銀は魚介類からが最も多く、そのうち、メチル水銀は、ほとんど100%腸管から吸収され、腎臓、肝臓、脳などの臓器に蓄積し、その後、尿、糞便、頭髮などから排泄されます。なおメチル水銀は、脳・血液関門や胎盤などのバリアーを通過して、脳や胎児に移行します。しかし、人体内のメチル水銀は、生物学的半減期(※1)が70日と考えられており、いつまでも体内に留まることはなく、一定濃度以下のメチル水銀であれば、毎日摂取しても中毒量に達することはありません(図)。

(※1) 生物学的半減期: 体内蓄積量(人の体内に残留する成分量)が半分になるまでに要する期間
(※2) PTWI 1.6 μ g/kg体重/weekを、体重50kgとして1人1日あたりに換算した場合、11.4 μ g/日となる

メチル水銀摂取量と人体や胎児への影響

2003年6月FAO/WHO合同食品添加物専門家会合(JECFA)では、暫定的耐容週間摂取量(PTWI)を3.3 μ g/kg体重から1.6 μ g/kg体重に引き下げることを勧告しました。

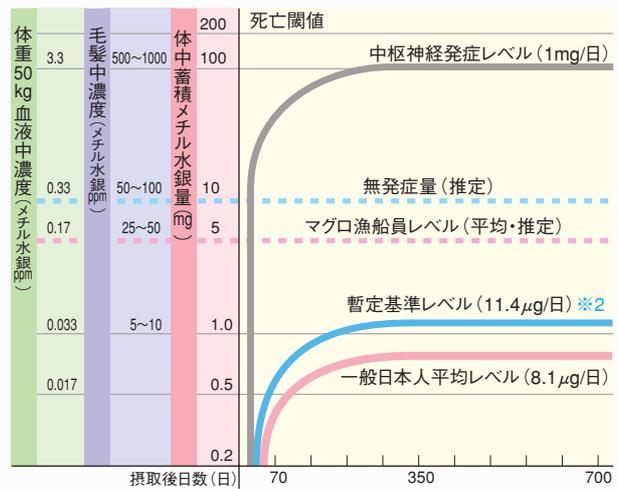
2003年、厚生労働省が調査した食品由来の日本人の総水銀摂取量は8.1 μ g/day(マイクログラム/日)であり、このPTWIからみても、メチル水銀摂取量は約70%(※2)に過ぎないことから、通常の食生活をしている限り健康への影響はありません。

過去の高濃度暴露事件であるイラクでのメチル水銀中毒では、母親の頭髮中水銀濃度が70ppmを超えると、30%の子供に神経学的異常をきたしたことが報告されています。しかし、日本で発生した新潟の事例では、妊婦の頭髮中水銀濃度が50~100ppmでも分娩児に異常がなかったとの報告もあります。

近年、妊婦の頭髮

中水銀濃度が10~20ppmでも胎児に影響を与え、出生後の子供の神経発達機能に異常をきたすという報告がされています。一方、魚を多食する妊婦でも子供には異常をきたさず、むしろ子供の脳の発達に良い影響を与えているという報告もあります。この相反する代表的大規模疫学調査論文は、デンマーク領のフェロー諸島の調査とインド洋にあるセーシェル諸島の調査です。これらの知見も踏まえながら、現在、食品安全委員会汚染物質専門調査会は、妊婦の低濃度メチル水銀摂取による児の発育への影響について、科学的に検証を進めているところです。

■図:メチル水銀の蓄積様式と量・反応関係



住野公昭:微量水銀の健康影響、環境保健レポートNo.55、185、1989(財団法人 日本公衆衛生協会)を一部修正
(注) 摂取した水銀はすべてメチル水銀と仮定して換算

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



食の安全ダイヤル **03-5251-9220・9221**

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

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

食品安全委員会ホームページ <http://www.fsc.go.jp/>

内閣府 食品安全委員会事務局

〒100-8989 東京都千代田区永田町2-13-10 ブルデンシャルタワー6階