

母乳から検出された 高レベルの過塩素酸塩 Perchlorate found in breast milk



ロケット打上げによる環境汚染に関する議論が高まっている。

Helen Pearson news050221-13/24 February

過塩素酸塩とは、ロケット燃料に含まれている有毒の化学物質である。米国内で広範囲に行われた調査で、母乳や牛乳が人間の健康に有害なレベルの過塩素酸塩で汚染されていると分かった。同じ事態が全世界で起こっている可能性がある。研究者は語り、過塩素酸塩の影響を抑える方法として、1日に摂取するヨウ素の量を増やすことを推奨している。

1990年代後半に数多くの上水道から過塩素酸塩が検出され、その後米国では議論が活発になっている。低レベルの過塩素酸塩は通常、土壌中に自然発生するのだが、さらに高レベルの過塩素酸塩が宇宙ロケットやミサイルの発射に用いられる燃料から流出している。

特にリスクが懸念されるのが赤ん坊だ。胎児や幼児が大量の過塩素酸塩を摂取すると、神経系の発達にとって極めて重要な甲状腺ホルモンの産生が抑制されて、精神発達遅滞を起こすことがある。

また最近の研究では、従来考えられていたよりも大量の過塩素酸塩が私たちの食事に混入していることが示唆されている。

安全摂取量の2倍

テキサス工科大学（米国ラボック）の化学者 Purnendu Dasgupta たちは、米国内の18州で女性から36点の母乳サンプルを採取し、それに加えて店頭販売されている牛乳47点をサンプルとして入手、検査した。

その結果、母乳サンプルすべてから過塩素酸塩が検出され、その量は1リットル当たり平均10.5マイクログラムだった。また47点中46点の牛乳サンプルからも、母乳に含まれる量の5分の1の過塩素酸塩が検出された。この

研究結果は、*Environmental Science and Technology* で報告された¹。

Dasgupta たちの計算では、母乳に含まれる過塩素酸塩の量は米国科学アカデミーの過塩素酸塩の安全摂取量に関するパネルが最近勧告した赤ん坊にとっての安全摂取量を超えている可能性がある。

去る2月18日、米国環境保護庁はこの安全摂取量を採用し、過塩素酸塩の1日当たりの許容限界値を体重1kg当たり0.7マイクログラムに定めた。これに照らして考えると、体重4kgの赤ん坊が、1リットル当たり10.5マイクログラムの過塩素酸塩を含むミルクを0.7リットル飲めば、体重1kg当たりの過塩素酸塩摂取量は1.8マイクログラムとなり、安全摂取量の2倍を超えることになるのだ。

汚染除去を求める動き

過塩素酸塩をめぐる論争は米国内に集中しているが、この汚染は全世界で起こっている可能性が非常に高い、とコロラド大学（米国デンバー）の Richard Johnston は言う。彼は前述のパネルの議長をつとめた。「ロケットを使用する軍事施設があるところでは、この問題が発生している可能性が高いと思われる」と言う。

米国では過塩素酸塩の基準摂取量が定められたものの、飲料水に含まれる過塩素酸塩の安全レベルについての定めはない。これに対して Dasgupta は、女性は飲料水以外の、例えば過塩素酸塩に汚染された水源を使って栽培された食物などから摂取している可能性が極めて高いことを指摘する。

環境保護団体は、防衛関連企業が汚染地域を浄化し、過塩素酸塩が燃料タ

ンクや廃燃料保管施設から漏出しないような手立てをとるよう求めている。これについて防衛関連企業の幹部は、そのような取組みには高いコストを伴うと指摘する。

ヨウ化物摂取で身を守る

また Dasgupta たちの研究は、過塩素酸塩の摂取によって影響を受ける危険が、必須栄養素であるヨウ化物の摂取不足により高まることも明らかにしている。過塩素酸塩とヨウ化物は分子の形が非常に似ており、甲状腺や母乳に取り込まれる分子として競合関係にある。そのため、過塩素酸塩の存在が体内のヨウ化物が不足を引き起こすことがある。

Dasgupta たちの研究では、1980年代に行われた測定結果と比べて、母乳中のヨウ化物のレベルが大きく低下していることがわかった。その原因としては、過塩素酸塩が母乳へのヨウ化物の取り込みを阻害している可能性が極めて高く、また女性が加工食品をより多く摂取するようになり、生鮮食品からのヨウ化物の摂取量が少なくなっているためだと考えられる。

ヨウ化物不足と過塩素酸塩による汚染の危険を解決する方法として、Dasgupta は赤ん坊を母乳で育てる母親や妊婦が、ヨウ化物を含むサプリメントを飲むことを推奨している。また彼は、食事による1日のヨウ素摂取量の推奨レベルの引き上げも合わせて提案している。

参考文献：

1. Kirk A. B. et al. *Environ. Sci. & Technol.*, published online doi:10.1021/es048118t (2005).