

カネミ油症被害者 A が出産した第一子、第二子及び第三子の へその緒におけるダイオキシン類検査結果

1. はじめに

「へその緒」は、胎児の身体を作るの必要な栄養素を母親から送るための唯一の組織であるが、近年、このへその緒から数々の環境汚染物質が検出されている。以前、2007 年ごろにカネミ油症の母親から生まれた子のへその緒のダイオキシン類の調査が油症治療研究班等によって実施されたことがあったが、その後、実施されなかった。2022 年からカネミ油症被害者の第一世代(親)から生まれた子や孫の次世代健康調査が実施されるようになった。母親が妊娠していたときに汚染油を食して被害が発症して認定されたカネミ油症被害者から生まれた子どものへその緒中には、母親の体内に蓄積したダイオキシン類がへその緒を通じて子に移行することはすでに明らかにされていることなので、そのへその緒のダイオキシン類の分析を行なうことで、母から子への汚染の以降の実態が明らかになると考えて、今回、長崎県五島市奈留島に在住のカネミ油症被害者 A の 3 人の子のへその緒の分析を行なった結果、新たな科学的知見が得られた。

2. 調査方法

検体試料のへその緒は①1973 年生(男)、②1975 年生(男)、③1977 年生(女)の 3 検体で、①は桐箱、②③は石製容器に保存されており、分析に使用した量は各 0.0258g、0.3472g、0.2203g であった。分析方法は、梶原ら(2009)が行なった「油症患者の保存さい帯(へその緒)中のダイオキシン類濃度」(福岡医学雑誌 100(5) pp179-182, 2009-05-25, 福岡医学会)に準拠した。



3. 結果・考察

測定結果について 3つのへその緒はいずれの検体もいくつかのダイオキシン類異性体が検出された。試料①については過去に福岡県で測定された結果の報告資料では、2,3,4,7,8-PeCDF が 15.7 pg/g に対し、今回の測定結果では 2,3,4,7,8-PeCDF が 11 pg/g で同様のレベルであることが確認された。また福岡県の結果では OCDD が 102732.2 pg/g と高濃度で確認されていたが、今回の調査では 3300 pg/g であり、濃度のオーダーは下がっていた。なお、他の2試料と比べると OCDD が高めの傾向は同じであった。試料②及び試料③では 2,3,7,8-TeCDF や 2,3,7,8-TeCDD も検出された。梶原ら(2009)や長山ら(2010)の報告でもへその緒試料で 2,3,7,8-TeCDF が検出されている点は類似した傾向と思われるが、2,3,7,8 TeCDD が検出された点は不明である。毒性等量 (TEQ)について、試料①は 8.3 pg-TEQ/g、試料②は 4.8 pg-TEQ/g、試料③は 3.1 pg-TEQ/g であった。保存状態など様々な要因から測定結果の濃度の単純な比較は難しいが、梶原ら(2009)の報告では、Total-TEQ 濃度は油症事件発生から 13 年以内(1970 年から 1981 年)に生まれた油症患者の子供(11 名)の平均濃度 8.46 pg-TEQ/g、一般の子供(3 名)の平均 0.76 pg-TEQ/g とされているが、今回の結果は油症患者の子供(11 名)の平均濃度 8.46 pg-TEQ/g にやや近い結果であった。長山ら(2010)の報告では TEQ には PCDFs の寄与が最も大きい特徴を示していたが、今回の試料では、PCDDs と PCDFs の両方の寄与が大きい結果であった。これらの違いの明確な要因は不明である。

表 1. 健康者の出産児とカネミ油症認定被害者の出産児の保存臍帯におけるダイオキシン類の TEQ 濃度^{a)}

化合物 ^{b)}	TEQ 濃度(pg-TEQ/g dry weight) ^{c)}				
	健康者 (n=12) ^{d)}	カネミ油症認定被害者 (n=18) ^{d)}	カネミ油症認定被害者 A 氏 ²⁾		
			第1子 ^{e)}	第2子 ^{e)}	第3子 ^{e)}
PCDD ^{c)}	0.5 ^{c)}	0.55 ^{c)}	4.1 ^{c)}	2.1 ^{c)}	0.86 ^{c)}
PCDF ^{c)}	0.11 ^{c)}	4.55 ^{c)}	4.3 ^{c)}	2.1 ^{c)}	1.8 ^{c)}
Co-PCB ^{c)}	0.05 ^{c)}	0.16 ^{c)}	0.13 ^{c)}	1.2 ^{c)}	0.75 ^{c)}
合計 ^{c)}	0.66 ^{c)}	5.26 ^{c)}	8.53 ^{c)}	5.40 ^{c)}	3.41 ^{c)}

表 2. 健康者出産児とカネミ油症認定被害者の出産児の保存臍帯におけるダイオキシン類の TEQ 濃度に占める各ダイオキシン類の占有割合^{a)}

化合物 ^{b)}	占有率(%) ^{c)}				
	健康者 (n=12) ^{d)}	カネミ油症認定被害者 (n=18) ^{d)}	カネミ油症認定被害者 A 氏 ^{e)}		
			第1子 ^{e)}	第2子 ^{e)}	第3子 ^{e)}
PCDD ^{c)}	75.8 ^{c)}	10.5 ^{c)}	48.1 ^{c)}	38.9 ^{c)}	25.2 ^{c)}
PCDF ^{c)}	16.7 ^{c)}	86.5 ^{c)}	50.4 ^{c)}	38.9 ^{c)}	52.8 ^{c)}
Co-PCB ^{c)}	7.6 ^{c)}	3.0 ^{c)}	1.5 ^{c)}	22.2 ^{c)}	22.0 ^{c)}
合計 ^{c)}	100.0 ^{c)}	100.0 ^{c)}	100.0 ^{c)}	100.0 ^{c)}	100.0 ^{c)}

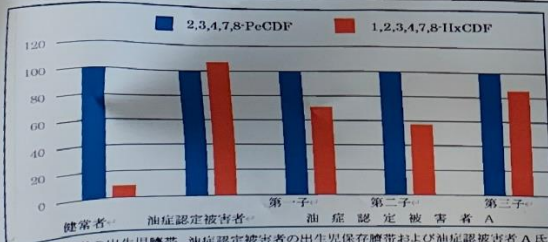


図3. 健康者の出生臍帯、油症認定被害者の出生臍帯および油症認定被害者 A 氏の出生臍帯中の 2,3,4,7,8-PeCDF (=100) に対する 1,2,3,4,7,8-HxCDF の相対濃度。

引用文献

- 1) 梶原ら:油症患者の保存臍帯(へその緒)中のダイオキシン類濃度、福岡医誌、100、179-182 (2009)
- 2) ヒト臍帯におけるダイオキシン類等化合物の蓄積・暴露状況の継続的調査 平成 11 年度より平成 16 年度 総括報告書 (財団法人日本公衆衛生協会、平成 17 年 3 月)
- 3) J. Nagayama et al, Polychlorinated dibenzofurans as a causal agent of fetal Yusho, Chemosphere, 80, 513-518 (2010)