

厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）

平成16年度～18年度

ダイオキシンの乳幼児への影響その他の汚染実態の
解明に関する研究

—特に母乳中のダイオキシン類濃度の経年的変化と
乳幼児発育発達に及ぼす影響—

総合研究報告書

主任研究者 多田 裕

平成19（2007）年3月

目 次

I. 総合研究報告	
ダイオキシンの乳幼児への影響その他の汚染実態の解明に関する研究—特に母乳中のダイオキシン類濃度の経年的変化と乳幼児発育発達に及ぼす影響—	
主任研究者 多田 裕	1
II. 分担者総合研究報告書	
1. 母乳中のダイオキシン類レベルと乳児の成長との関連および母体の喫煙歴との関連についての研究	分担研究者 中村好一 27
2. 母乳中のダイオキシン類が新生児、乳児の甲状腺機能および外性器の発育・分化に及ぼす影響についての研究	分担研究者 松浦信夫 35
3. 母乳中のダイオキシン類濃度と免疫機能、アレルギーに関する検討	
分担研究者 近藤直実	43
III. 資料	
(都道府県調査用)	
母乳中のダイオキシン類調査 問診票 (様式 1)	47
母乳中のダイオキシン類調査 聞き取り調査票 (様式 2)	
母乳中のダイオキシン類調査 母乳採取時間き取り調査票 (様式 3)	
乳幼児健康調査票 (1歳児用) (様式 4)	
乳幼児健康調査票 (問診票) (様式 5)	
第1子栄養および健康調査票 (1歳時用) (様式 6)	
(医療機関調査用)	
母乳中のダイオキシン類調査 問診票 (様式 1)	61
母乳中のダイオキシン類調査 聞き取り調査票 (様式 2)	
乳幼児健康調査票 (1歳児用) (様式 4)	
乳幼児健康調査票 (問診票) (様式 5)	
IV. 研究成果の刊行に関する一覧表	69
V. 研究成果の刊行物・別刷	71

I. 総合研究報告

厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）
総合研究報告書

ダイオキシンの乳幼児への影響その他の汚染実態の解明に関する研究
－特に母乳中のダイオキシン類濃度の経年的変化と乳幼児発育発達に
及ぼす影響－(H16－食品－017)

主任研究者：多田 裕（東邦大学医学部・名誉教授）

研究要旨

- 1) 産後1か月の初産婦の母乳中のダイオキシン類濃度(PCDDs+PCDFs+CoPCBs 12種)は、平成16、17年度の平均で16.2 pgTEQ/gfat、母乳100g当たりでは62.3 pgTEQであった。
- 2) 府県に依頼して採取した母乳と医療機関に採取を依頼した母乳でダイオキシン類濃度に差は認められなかった。
- 3) 平成9年から17年度までに測定した母乳中のダイオキシン類濃度を都府県別に検討したところ、どの地域でも汚染は近年減少傾向が認められ、さらに地域毎の差異が少なくなる傾向が認められた。
- 4) 大阪府に保存されていた母乳のダイオキシン類の濃度を経年的に測定した結果では、1973年に78.23 pgTEQ/gfat、1974年に86.23 pgTEQ/g fatであったダイオキシン類濃度は2004年には14.15pgTEQ/gfatと1974年の16.4%まで減少していた。
- 5) 第2子以降の児が哺乳する母乳中のダイオキシン類濃度は第1子の哺乳により著しく減少していた。
- 6) 1歳時点の血清中のダイオキシン類濃度は、母乳中のダイオキシン類の濃度が高くしかも哺乳期間が長い例では血中の濃度が95 pgTEQ/gfatと高値を示す児が認められた。
- 7) 母乳から摂取されたダイオキシン類が乳児の身体発育、甲状腺機能、免疫機能、アレルギー反応に及ぼす影響は認められなかった。また、クレチン症の児を出生した母親の母乳中のダイオキシン類濃度は対象の母乳中の濃度と差を認めなかった。

分担研究者氏名・所属施設名及び所属施設における職名

多田裕 東邦大学医学部・名誉教授
中村好一 自治医科大学 ・教授
松浦信夫 聖徳大学児童学科・教授
近藤直実 岐阜大学医学部 ・教授

の関連を明らかにするとともに、母乳中のダイオキシン類が乳児の健康に及ぼす影響を評価する。このために、母乳中のダイオキシン類濃度を継続的に測定し、わが国の母乳汚染の状態と人の健康への影響を明らかにすると共に汚染対策の効果を評価する。人の健康への影響を明らかにするためには、ダイオキシン類濃度を測定した母乳を哺乳した乳児への影響を調査する。健康への影響の評価は、1歳時点で健康診査と採血を行い発育発達や免疫機能、甲状腺機能などについて検査する。第1子を授乳中に母乳中のダイオキシン類濃

A. 研究目的

わが国における母乳中のダイオキシン類の濃度およびダイオキシン類濃度と生活環境因子

度を測定した母親が第2子を出産した場合には、第2子を授乳中の母乳を採取しダイオキシン類濃度を測定する。また第2子が1歳に達した場合には同様に健康診査を行う。

B. 研究方法

1) 産後1か月の母乳約25～50mlを採取し、母乳中の脂肪含有量とPCDDs7種類、PCDFs10種類、CoPCBs12種類を測定した。ダイオキシン類濃度は1998年の毒性等価係数(TEF)を用い母乳中の脂肪1g当たりの毒性等価量(TEQ)として表現した。各地の母乳中のダイオキシン類濃度を比較するため、母乳採取地域を岩手県、千葉県、新潟県、石川県、大阪府、島根県の6府県とし、各府県の母子保健を担当する課に母乳採取を依頼し、経年的な測定結果を検討し各地域の経年的な変動を評価した。母乳採取時に記入された調査用紙から母乳中ダイオキシン類濃度に関連する要因に関して検討を加えた。

2) 上記の府県担当課に依頼した母乳採取で提供される検体数が少ない場合には、地域の医療機関に依頼し、同様に母乳採取を実施した。

3) 2004年度には1997年に本研究班で母乳採取を行った東京都に関しても母乳採取を依頼し、その後の経過による母乳のダイオキシン類汚染の変化を検討した。また、大阪府に保存されていた母乳中のダイオキシン類濃度を継続して測定した。

4) 乳児への影響については、母乳中のダイオキシン類の測定を行った症例が1歳になった時点で、協力が得られた児を対象に発育発達を測定すると共に、採血して甲状腺機能、免疫機能、アレルギー反応などを検査した。新生児期のマススクリーニング検査時のTSH値と母乳中のダイオキシン類濃度との相関についても検討した。採取した血液の検査が終了した後に血清の残量がある場合には、単独あるいは血清を合わせて血液中のダイオキシン類濃度を測定した。

5) 初産後の母乳中のダイオキシン類濃度を測定した母親が第2子、第3子を出生した場合には、第1子と同様に母乳の提供を受けダイオキシン類を測定した。第1子の母乳哺育期間、母乳哺乳の程度についても調査し、第

1子が哺乳したダイオキシン類の量について推測し、第2子以降の児が哺乳する母乳のダイオキシン類濃度との関連を見た。また、第2子以降の児に対しても第1子と同様の1歳児健康診査を実施した。

(倫理面への配慮)

母乳や血液採取の際には目的方法等を説明し書面での承諾が得られた例のみを研究対象とした。また、結果は予め通知を希望した例のみに通知し、調査結果は全体の解析結果のみを公表した。

C. 研究結果

1) 産後1か月の初産婦の母乳中のダイオキシン類濃度(PCDDs+PCDFs+CoPCBs12種)は、平成17年度の85検体では脂肪1gあたり16.2(7～44)pgTEQ/gfat、母乳100g当たりでは61.1(11.1～352.0)pgTEQであった(表1)。平成16年度の66検体では脂肪1gあたり16.2(5.8～34)pgTEQ/gfat、母乳100g当たりでは63.4(16.9～207.4)pgTEQであった(表2)。

2) 府県に依頼して採取する母乳検体数が減少したため、同じ県で母乳採取を医療機関に依頼した。図1に千葉県と新潟県で採取経路が異なる母乳のダイオキシン類濃度を比較した結果を示したが、両県とも県採取の母乳と医療機関採取の母乳には有意な差は認められなかった。図2には東京都での測定結果を示した。1997年の測定ではPCDDs、PCDFs、CoPCBs(3種)を測定したので、2004年も同様な測定結果を示したが、ダイオキシン類の値は母乳の採取年度の違により低下していたが、異なる採取地域での値には差が認められなかった。従って以後の検討では、県に依頼して採取した検体と医療機関に依頼して採取した検体を合わせて検討した。

3) 平成17年度までに測定した母乳中のダイオキシン類濃度を都府県別に表1～表9に示した。定期的に経年的に測定を実施した1府5県(岩手県、千葉県、新潟県、石川県、大阪府、島根県)の結果を年度別に各自治体別に示したものが図3であり、年度別に示したものが図4である。図5には各地域の平均した値を年度毎に示した。各府県とも母乳中のダイオキシン類の濃度は近年減少傾向が認められ、さらに地域毎の差異が少なくなる傾向

が認められた。ダイオキシン類の異性体別に検討すると PCDDs と CoPCBs には減少傾向が認められたが PCDFs は年度による減少が少ない傾向であった。

4) 大阪府に保存されていた母乳のダイオキシン類の濃度を経年的に測定した結果を表 10、図 6 に示した。1973 年 78.23 pgTEQ/gfat、1974 年 86.23 pgTEQ/gfat であったダイオキシン類濃度は 2004 年には 14.15 pgTEQ/gfat と 1974 年の 16.4%まで減少していた。

5) 第 2 子以降の児が哺乳する母乳中のダイオキシン類濃度を図 7 に示したが、第 2 子 86 検体の平均値は 15.8 pgTEQ/gfat であった。第 1 子全体の平均値は 25.1pgTEQ/gfat であったことから、第 2 子全体としては 35.3%減少していたことになる。第 3 子の哺乳する母乳中の濃度の平均値は 6.8pgTEQ/gfat であった。第 1 子、第 2 子、第 3 子が哺乳する母乳中のダイオキシン類濃度の個別に示したものが図 8 である。前児が 1 年間に飲んだ母乳量が多いほど、次子が哺乳する母乳中のダイオキシン類濃度が減少する傾向が認められた。

6) 1 歳時点の血清中のダイオキシン類濃度と、1 年間に母乳から摂取したダイオキシン類の相関を図 9 に示した。母乳中のダイオキシン類の濃度が高くしかも哺乳期間が長い例では血中の濃度が 95 pgTEQ/gfat と高値を示す児が認められた。

7) 母乳から摂取されたダイオキシン類が乳児の健康に及ぼす影響は身体発育、精神発達、甲状腺機能、免疫機能、アレルギー発症などについて 1 歳時点で検討した。検討の詳細は分担研究報告(中村、松浦、近藤)に詳細に述べられているので参照されたい。結論を要約すると次のようになる。①出生時および 1 歳時の身体計測値には汚染の影響はなかった。②母親の喫煙歴と母乳中の CoPCBs 濃度の間には負の相関が認められた。③甲状腺機能に影響は認められなかった。④クレチン症や尿路奇形児を出生した母親の母乳中のダイオキシン類濃度には対照の母乳と有意な差は認められなかった。⑤免疫機能、アレルギー発症と母乳中のダイオキシン類との間には相関は認められなかった。

D. 考察

乳児が母乳から摂取するダイオキシン類は平成 16 年と 17 年の平均で母乳 100g 当たり 62.3pgTEQ/gfat であった。乳児は出生後 1 か月前後では体重 1kg 当たり約 200ml の母乳を哺乳するので母乳からのダイオキシン類摂取量は 125 pgTEQ/gfat になり、WHO やわが国で定めている TDI 4.0 pgTEQ/gfat の 30 倍以上になる。しかし、母乳の哺乳量は乳児期後期になると離乳食の摂取により次第に減少し、1 年間を平均すると体重 1g あたり 100ml 摂取することが本研究班の先行研究で明らかになっている。このため、乳児は母乳を哺乳している 1 年間を通じて TDI の約 15 倍のダイオキシン類を摂取することになる。これらの汚染は、乳児の健康に明らかな影響を与えてはいないことが明らかになったが、1 歳時点での血清のダイオキシン類濃度が約 100 pgTEQ/gfat と成人の測定値より高値を示す児が認められることを考慮すると、汚染をさらに低下させることが望ましい値であると考えられる。母乳中のダイオキシン類濃度は各地とも減少傾向にあり、本研究班の 1998 年の測定結果で乳児の 1 年間のダイオキシン類摂取量が TDI の約 25 倍であったことから、近年のわが国の汚染対策により母乳汚染は着実に低下していることが明らかであり、今後さらに対策が徹底することにより、安全に母乳哺育を実施出来るようになることが望まれる。大阪府に保存してあった母乳の経年的なダイオキシン類濃度の測定から、1974 年には最近の母乳に比べ 5.5 倍も汚染されていたことが明らかになった。現在でも 1 歳時点での血清のダイオキシン類濃度は約 100 pgTEQ/gfat の近い値を示す児が存在することから考えると、現在の母親が哺乳していた母乳は現在より 5 倍以上汚染されていた可能性があり、母親の乳児期には汚染の程度が懸念される値であった可能性も示唆された。

なお、第 2 子以降の児の哺乳する母乳の汚染の程度は低下していることが明らかになったので、これらの児を対象として健康への影響を第 1 子で検討することにより、ダイオキシン類の影響を明らかにすることが出来ると考えられた。

E. 結論

- 1) 産後 1 か月の初産婦の母乳中のダイオキシン類濃度(PCDDs+PCDFs+CoPCBs12種)は、平成 16、17 年度の平均で 16.2 pgTEQ/gfat、母乳 100g 当たりでは 62.3 pgTEQ であった。
- 2) 府県内で県依頼して採取した母乳と医療機関に採取を依頼した母乳でダイオキシン類濃度に差は認められなかった。
- 3) 平成 9 年から 17 年度までに測定した母乳中のダイオキシン類濃度を都府県別に検討したところ、どの地域でも汚染は近年減少傾向が認められ、さらに地域毎の差異が少なくなる傾向が認められた。
- 4) 大阪府に保存されていた母乳のダイオキシン類の濃度を経年的に測定した結果では、1973 年に 78.23 pgTEQ/gfat、1974 年に 86.23 pgTEQ/gfat であったダイオキシン類濃度は 2004 年には 14.15 pgTEQ/gfat と 1974 年の 16.4%まで減少していた。
- 5) 第 2 子以降の児が哺乳する母乳中のダイオキシン類濃度は第 1 子の哺乳により著しく減少していた。
- 6) 1 歳時点の血清中のダイオキシン類濃度は、母乳中のダイオキシン類の濃度が高くしかも哺乳期間が長い例では血中の濃度が 95 pgTEQ/gfat と高値を示す児が認められた。
- 7) 母乳から摂取されたダイオキシン類が乳児の健康に及ぼす明らかな影響は認められなかった。また、クレチン症の児を出生した母親の母乳中のダイオキシン類濃度は対象の母乳中の濃度と差を認めなかった。

F. 研究危険情報

なし

G. 研究発表 (全論文にする)

1. 論文発表

- 1)小西良昌、田中之雄、堀伸二郎、多田裕：ダイオキシン類による母乳汚染の経年推移—「ダイオキシン類対策特別措置法」の効果—環境化学 16(4), 677-689, 2006
- 2)多田裕：母乳と環境汚染；母乳を科学する産婦人科の実際 53(6):339-342, 2007
- 3)Uehara R, Guan P, Nakamura Y, Matsuura N, Kondo N, Tada H: Human milk survey for dioxins in the general population in Japan. Chemosphere 62: 1135-41, 2006.
- 4)Hideo Kaneko, Eiko Matsui, Shinji Shinoda, Noriko Kawamoto, Yoshikazu Nakamura, Ritei Uehara, Nobuo Matsuura, Masatoshi Morita, Hiroshi Tada, Naomi Kondo: Effects of dioxin on the quantitative levels of immune components in infants. Toxicology and Industrial Health 22:131-136, 2006
- 5)Uehara R, Nakamura Y, Matsuura N, Kondo N, Tada H: Dioxins in human milk and smoking of mothers. Chemosphere 2007 (in press)
- 6)Shibayama K, Ohyama Y, Yokota Y, et al: Assays for thyroid-stimulating anti-bodies and thyrotropin-binding Inhibitory immunoglobulins in children with Graves' disease. Endocrine J 52:505-510, 2005
- 7)Shibayama K, Ohyama Y, Hishinuma A, et al: Subclinical hypothyroidism caused by a mutation of the thyrotropin receptor gene. Pediatr Intern 47: 105-108, 2005.
- 8)松井永子、近藤直実、金子英雄、他：母乳栄養とダイオキシン—母乳中のダイオキシンが母乳栄養児の免疫アレルギー反応に与える影響の有無について—小児科診療 153(3):533-536, 2005
- 9)松浦信夫：母体甲状腺疾患と新生児甲状腺機能異常。周産期医学 35(12):1613-1616, 2005.
- 10) Hishinuma A, Fukata S, Nishiyama S, et al: Haplotype analysis reveals founder effects of thyroglobulin gene mutations C1058R and C1977S in Japan. J Clin Endocrinol Metab. 2006 Aug;91(8): 3100-3004.
- 11) 伊藤尚志、横田行史、柴山啓子, 他: 濾紙血 TSH、freeT4 同時測定によるクレチン症スクリーニング—当院における 5 年間の結果—日本マススクリーニング学会誌 16(3):45-51, 2006
- 12) 松浦信夫、柴山啓子：新生児 TSH、FT4 スクリーニングの意義—発見される中枢性甲状腺機能低下症の病態—日本マススクリーニング学会誌 16(3):33-42, 2006
- 13) 松浦信夫：新生児バセドウ病の発症—その危険性と防御策、治療法—日本臨床 64(12):2303-2307, 2006
- 14) 松浦信夫：新生児甲状腺機能亢進症と甲状腺中毒症。日本臨床別冊領域別症候群シリ

ーズ No.1 : 271-275,2006

15)多田裕 : 環境ホルモン・ダイオキシンと子どもの食 小児科臨床 57(12):2642-2646,2004

2. 学会発表

1) 小西良昌、田中之雄、多田裕 : 母乳中のダイオキシン類の年推移-排出規制法による影響の推察- 環境ホルモン学会第8回研究発表会 2005.9 東京

2)上原里程、渡邊至、大木いずみ、尾島俊之、中村好一. 日本人の母乳中ダイオキシン類濃度と母親の食事摂取状況との関連. 第63回日本公衆衛生学会総会、松江 2004.10.27-29. 日本公衆衛生雑誌 (特別附録) 51:925;2004.

3)上原里程、Guan Peng、三浦大、渡邊至、大木いずみ、尾島俊之、中村好一. 母体のダイオキシン類が出生時における新生児の体格に及ぼす影響. 第15回日本疫学会学術総会、滋賀 (抄録集 : J Epidemiol 2005;15(suppl):139)

4)Uehara R, Guan P, Nakamura Y, Matsuura N, Kondo N, Tada H. Relationship between levels of dioxins in human milk and birth weight of infants in the general population in Japan. XVII IEA World Congress of Epidemiology. Bangkok, Thailand 2005.8.21-25. Abstracts p262.

5) Matsuura N, Ohtsu S, Yokota Y, et al : Severe tertiary hypothyroidism detected by newborn screening. The 3rd biennia Scientific Meeting Asia Pacific Pediatric Endocrinology Society. September 24-26, 2004. Kobe, Japan.

6) 伊藤尚志、横田行史、田久保憲行、他:濾紙血 TSH,ft4 同時測定によるクレチン症マスキング-当院における5年間の結果-。第32回日本マスキング学会。平成16年10月8日-9日。仙台市 (日本マスキング学会誌) 14:71,2004)

7)緒方昌平、横田行史、田久保憲行、他 : メルカゾール座薬でコントロールし得た Basedow 病の1女子例。第38回日本小児内分泌学会。2004年9月22-24日、神戸市。(Clin Pediatr Endocrinol 13 (2):59,2004)

8)伊藤尚志、横田行史、田久保憲行、他 : 濾紙血 TSH、ft4 同時測定によるクレチン症マスキング-当科の5年間の結果-。第

108回日本小児科学会学術集会。平成17年4月22日~4日。東京。日児誌 109(2):133,2005
9) 横田行史、下浜真理子、田久保憲行、伊藤尚志、長谷川 豪、野渡正彦、石井正浩、松浦信夫、山上祐治 : 低出生体重児におけるクレチン症 SH/FT4 同時測定マスキングで認められる低 FT4 血症について。第33回日本マスキング学会。平成17年10月7,8日。久留米市。日本マスキング学会誌 15(2):72,2005

10)伊藤尚志、横田行史、下浜真理子、他:早期低出生体重児における TRH 負荷試験と甲状腺剤補充。第40回日本小児内分泌学会学術集会、平成18年9月27日(水)~29日(金)。浜松市。

11)田久保憲行、横田行史、下浜真理子、他:一過性中枢性甲状腺機能低下症を呈する母体バセドウ病児の TRH 負荷試験における TSH の反応性に関する検討。第40回日本小児内分泌学会学術集会、平成18年9月27日(水)~29日(金)。浜松市。

12)Keiko Shibayama, Nobuo Matsuura, et al : Severe tertiary hypothyroidism detected by newborn free T4 screening. The 6th meeting of the International Society for Neonatal Screening. September 16-19, 2006. Awaji, Hyogo & Tokushima, Japan. p123(Abstracts)

13)Nobuo Matsuura, Yukifumi Yokota: Significance of serum and dried blood free T4 measurements in newborn period. Luncheon Seminar. The 6th meeting of the International Society for Neonatal Screening. September 16-19, 2006. Awaji, Hyogo & Tokushima, Japan. p62(Abstracts)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表1 平成17年度厚生労働省母乳調査結果 平均と分散(脂肪あたり)

毒性等価係数1998年								
自治体名		脂肪濃度 (%)	脂肪当たり		脂肪当たり		脂肪当たり PCDD+PCDF コプラナPCB	
			PCDD TEQ 合計	PCDF TEQ 合計	コプラナPCB		3種 TEQ 合計	12種 TEQ 合計
					3種 TEQ	12種 TEQ		
岩手	平均	3.635	4.697	3.355	3.866	6.645	11.938	14.764
N=11	分散	3.266	3.943	0.983	3.470	7.717	14.972	22.015
岩手以外	平均	3.638	5.722	3.995	4.144	6.745	13.825	16.454
N=74	分散	1.494	4.610	2.326	5.089	10.120	29.719	40.752
千葉	平均	4.160	5.550	4.270	4.568	7.420	14.320	17.100
N=10	分散	2.540	9.569	5.722	17.280	36.677	83.048	120.847
千葉以外	平均	3.568	5.594	3.864	4.046	6.640	13.482	16.120
N=75	分散	1.564	4.052	1.765	3.365	6.494	21.618	28.734
新潟	平均	3.700	5.383	3.544	4.194	6.606	12.994	15.550
N=18	分散	1.932	3.265	0.713	2.824	4.508	16.338	19.953
新潟以外	平均	3.621	5.644	4.010	4.084	6.766	13.738	16.419
N=67	分散	1.648	4.993	2.551	5.436	11.198	31.329	43.522
石川	平均	3.438	6.188	4.613	5.525	8.350	16.325	19.125
N=8	分散	0.408	3.390	3.544	5.074	7.891	33.416	43.839
石川以外	平均	3.658	5.527	3.839	3.960	6.564	13.296	15.935
N=77	分散	1.823	4.725	2.032	4.654	9.706	27.012	37.392
大阪	平均	3.600	6.614	4.600	3.614	6.414	14.893	17.564
N=14	分散	1.235	7.952	2.491	3.552	8.754	35.238	49.166
大阪以外	平均	3.645	5.387	3.776	4.205	6.794	13.322	15.973
N=71	分散	1.795	3.786	2.046	5.095	10.008	26.663	36.480
島根	平均	3.462	5.371	3.658	3.777	6.225	12.786	15.325
N=24	分散	1.329	2.156	1.465	2.697	5.630	15.025	20.792
島根以外	平均	3.706	5.675	4.011	4.238	6.931	13.894	16.593
N=61	分散	1.836	5.580	2.462	5.688	11.300	33.110	45.274
第1子全体	平均	3.637	5.589	3.912	4.108	6.732	13.581	16.235
N=85	分散	1.687	4.595	2.185	4.845	9.715	28.016	38.362
第2子全体	平均	2.700	2.100	1.500	2.700	4.000	6.300	7.500
N=1	分散	—	—	—	—	—	—	—

表2 平成16年度厚生労働省母乳調査結果 平均と分散(脂肪あたり)

毒性等価係数1998年								
自治体名		脂肪濃度 (%)	脂肪当たり		脂肪当たり		脂肪当たり PCDD+PCDF コプラナPCB	
			PCDD TEQ 合計	PCDF TEQ 合計	コプラナPCB		3種 TEQ 合計	12種 TEQ 合計
					3種 TEQ	12種 TEQ		
岩手	平均	3.800	5.633	3.617	3.667	6.333	12.983	15.667
N=6	分散	2.484	1.971	0.390	0.123	0.807	4.122	7.467
岩手以外	平均	4.014	5.803	4.073	4.124	6.803	13.932	16.632
N=37	分散	2.188	5.629	2.587	4.277	7.384	31.049	37.224
千葉	平均	3.427	5.345	4.282	3.791	6.064	13.282	15.627
N=11	分散	2.380	6.197	4.362	2.809	2.469	35.958	32.008
千葉以外	平均	4.175	5.928	3.916	4.153	6.969	13.978	16.797
N=32	分散	2.034	4.770	1.659	4.081	7.729	25.144	33.901
新潟	平均	4.244	6.019	3.938	4.425	7.306	14.344	17.156
N=16	分散	1.947	7.875	2.647	5.657	11.814	40.919	56.324
新潟以外	平均	3.830	5.637	4.052	3.844	6.400	13.478	16.107
N=27	分散	2.327	3.579	2.166	2.594	3.289	20.066	20.242
石川	平均	4.575	5.725	3.900	5.125	8.450	14.725	18.000
N=4	分散	2.963	1.736	1.147	7.063	7.830	23.303	24.667
石川以外	平均	3.923	5.785	4.021	3.951	6.562	13.705	16.344
N=39	分散	2.131	5.458	2.439	3.408	6.172	28.140	34.165
大阪	平均	4.100	6.117	4.167	3.267	5.717	13.500	16.167
N=6	分散	2.188	2.734	1.087	1.755	2.486	12.700	15.367
大阪以外	平均	3.965	5.724	3.984	4.189	6.903	13.849	16.551
N=37	分散	2.233	5.505	2.515	3.959	6.980	29.969	36.239
第1子全体	平均	3.984	5.779	4.009	4.060	6.737	13.800	16.498
N=43	分散	2.177	5.063	2.289	3.707	6.452	27.215	32.910
第2子全体	平均	4.133	4.000	3.033	4.033	6.200	10.933	13.167
N=3	分散	0.223	2.250	1.263	1.653	3.990	13.613	19.083
東京第1子	平均	3.617	5.700	4.378	3.491	5.574	13.575	15.717
N=23	分散	1.894	4.285	2.416	3.420	7.809	26.253	35.693
東京第2子	平均	3.505	4.000	2.817	2.459	4.017	9.287	10.783
N=6	分散	0.944	0.632	0.302	1.197	2.306	4.426	5.898
東京第3子	平均	4.507	2.800	2.067	1.920	3.100	6.831	7.900
N=3	分散	1.961	1.440	0.903	0.049	0.190	5.137	5.410
東京第4子	平均	4.507	1.100	0.830	1.169	1.700	3.099	3.600
N=1	分散	—	—	—	—	—	—	—

表3 平成15年度厚生労働省母乳調査結果 平均と分散(脂肪あたり)

毒性等価係数1998年								
自治体名		脂肪濃度(%)	脂肪あたり		脂肪あたり		脂肪あたり PCDD+PCDF+ コプラナPCB	
			PCDD TEQ 合計	PCDF TEQ 合計	コプラナPCB		3種 TEQ 合計	12種 TEQ 合計
					3種 TEQ	12種 TEQ		
岩手	平均	2.940	5.330	3.520	4.330	6.880	13.120	15.870
N=10	分散	1.125	1.976	1.048	3.291	7.044	16.073	22.858
岩手以外	平均	3.375	6.930	4.944	4.866	7.938	16.787	19.792
N=61	分散	1.388	6.170	2.812	7.075	15.544	37.778	54.421
千葉	平均	3.188	5.842	4.542	4.427	7.035	14.731	17.319
N=26	分散	1.442	4.842	2.211	6.552	13.806	33.264	45.122
千葉以外	平均	3.387	7.202	4.860	5.000	8.224	17.160	20.349
N=45	分散	1.325	5.873	3.151	6.532	14.481	36.319	52.814
新潟	平均	3.387	7.500	5.113	6.380	9.920	19.200	22.533
N=15	分散	0.870	4.996	3.340	12.882	26.899	51.171	71.838
新潟以外	平均	3.295	6.491	4.645	4.364	7.218	15.486	18.357
N=56	分散	1.504	5.963	2.659	4.149	9.867	29.950	43.473
石川	平均	3.200	6.325	4.050	3.525	6.000	14.000	16.500
N=4	分散	2.460	3.669	2.110	0.929	3.647	18.000	25.667
石川以外	平均	3.321	6.727	4.785	4.866	7.896	16.406	19.403
N=67	分散	1.327	6.035	2.836	6.773	14.866	37.137	52.944
大阪	平均	3.713	8.313	5.663	4.494	8.031	18.563	22.063
N=16	分散	1.653	6.701	2.951	1.919	6.977	25.729	43.796
大阪以外	平均	3.198	6.236	4.476	4.876	7.718	15.604	18.418
N=55	分散	1.239	4.741	2.479	7.889	16.663	37.638	51.510
第1子全体	平均	3.314	6.704	4.744	4.790	7.789	16.270	19.239
N=71	分散	1.357	5.856	2.794	6.523	14.366	36.098	51.473
第2子全体	平均	3.789	4.722	3.089	3.411	5.700	11.200	13.389
N=9	分散	0.411	7.544	4.006	1.926	8.235	36.138	52.101
第3子全体	平均	4.500	1.250	1.025	1.900	2.850	4.150	5.150
N=2	分散	0.180	0.005	0.011	0.180	0.245	0.245	0.245

表4 平成14年度厚生労働省母乳調査結果 平均と分散(脂肪あたり)

毒性等価係数1998年								
自治体名		脂肪濃度 (%)	脂肪当たり		脂肪当たり		脂肪当たり PCDD+PCDF+ コプラナPCB	
			PCDD TEQ 合計	PCDF TEQ 合計	コプラナPCB		3種 TEQ 合計	12種 TEQ 合計
					3種 TEQ	12種 TEQ		
岩手	平均	4.450	6.175	3.863	5.575	8.763	15.500	19.000
N=8	分散	2.389	2.725	1.483	2.296	7.094	16.571	25.714
岩手以外	平均	3.611	7.594	5.008	5.556	9.033	18.211	21.611
N=36	分散	1.802	6.907	2.363	6.347	13.977	38.027	51.902
千葉	平均	3.871	8.200	5.486	6.514	10.386	20.429	24.143
N=7	分散	1.752	14.187	3.001	15.011	34.475	87.619	122.143
千葉以外	平均	3.743	7.173	4.670	5.378	8.719	17.205	20.568
N=37	分散	2.049	5.074	2.215	3.904	8.781	25.228	34.252
新潟	平均	3.042	6.083	4.267	4.867	7.783	15.133	18.167
N=12	分散	1.572	2.034	1.657	5.664	11.125	22.722	32.879
新潟以外	平均	4.034	7.806	5.000	5.819	9.434	18.688	22.250
N=32	分散	1.887	7.281	2.541	5.419	12.682	36.609	49.484
石川	平均	2.933	6.100	4.167	5.567	8.833	16.000	19.333
N=3	分散	0.603	1.240	0.493	4.093	7.543	13.000	17.333
石川以外	平均	3.824	7.427	4.846	5.559	8.995	17.844	21.268
N=41	分散	2.024	6.665	2.485	5.750	13.104	36.489	49.901
大阪	平均	3.977	8.746	5.592	5.608	9.200	20.000	23.385
N=13	分散	1.777	5.521	2.541	4.057	8.092	25.167	32.423
大阪以外	平均	3.674	6.745	4.468	5.539	8.894	16.761	20.194
N=31	分散	2.074	5.703	1.987	6.316	14.712	36.566	51.961
島根	平均	5.900	11.000	5.500	6.400	13.000	23.000	29.000
N=1	分散	—	—	—	—	—	—	—
島根以外	平均	3.714	7.251	4.784	5.540	8.891	17.595	20.953
N=43	分散	1.898	6.197	2.409	5.654	12.448	34.917	47.093
第1子全体	平均	3.764	7.336	4.800	5.559	8.984	17.718	21.136
N=44	分散	1.962	6.372	2.365	5.540	12.542	34.769	47.469
第2子全体	平均	4.175	3.894	2.694	3.506	5.619	10.038	12.244
N=16	分散	2.906	0.990	1.163	1.875	4.166	8.183	13.791
第3子全体	平均	3.050	2.565	2.225	1.950	3.700	6.700	8.450
N=2	分散	2.205	7.488	4.351	1.805	9.680	36.980	61.605

表5 平成13年度厚生労働省母乳調査結果 平均と分散(脂肪あたり)

毒性等価係数1998年								
自治体名		脂肪濃度 (%)	脂肪当たり		脂肪当たり		脂肪当たり PCDD+PCDF+ コプラナPCB	
			PCDD TEQ 合計	PCDF TEQ 合計	コプラナPCB		3種 TEQ 合計	12種 TEQ 合計
					3種 TEQ	12種 TEQ		
岩手	平均	4.086	7.368	4.991	5.982	8.995	18.382	21.318
N=22	分散	2.226	6.207	5.982	5.273	11.710	40.698	55.561
岩手以外	平均	4.082	8.538	5.590	6.511	10.285	20.682	24.375
N=79	分散	1.499	10.317	3.660	7.039	17.863	52.706	74.896
千葉	平均	3.965	8.140	6.020	5.990	9.355	20.150	23.400
N=20	分散	0.988	8.408	2.786	4.998	12.292	41.818	58.568
千葉以外	平均	4.112	8.319	5.321	6.496	10.164	20.189	23.785
N=81	分散	1.807	9.980	4.456	7.069	17.798	53.278	75.678
新潟	平均	3.965	7.120	4.445	5.875	9.130	17.415	20.580
N=20	分散	2.633	6.045	2.705	5.954	14.474	36.739	51.212
新潟以外	平均	4.112	8.570	5.710	6.525	10.220	20.864	24.481
N=81	分散	1.416	10.125	4.253	6.809	17.173	52.099	74.403
石川	平均	3.878	6.000	4.422	5.211	7.722	15.622	18.000
N=9	分散	1.839	2.268	1.372	2.956	5.164	16.834	21.250
石川以外	平均	4.103	8.507	5.561	6.512	10.227	20.627	24.267
N=92	分散	1.632	9.769	4.348	6.891	17.309	51.833	73.378
大阪	平均	4.380	10.833	7.233	7.253	12.000	25.333	30.067
N=15	分散	0.755	10.350	3.794	10.871	24.944	58.952	86.067
大阪以外	平均	4.031	7.838	5.150	6.247	9.656	19.283	22.600
N=86	分散	1.783	8.225	3.632	5.876	14.688	44.281	61.793
島根	平均	4.220	10.187	5.600	8.093	12.887	24.133	28.867
N=15	分散	1.450	10.424	2.456	6.471	17.537	50.410	65.695
島根以外	平均	4.059	7.951	5.435	6.100	9.501	19.492	22.809
N=86	分散	1.683	8.810	4.501	6.156	15.011	47.952	68.012
第1子全体	平均	4.083	8.283	5.459	6.396	10.004	20.181	23.709
N=101	分散	1.637	9.586	4.173	6.646	16.679	50.568	71.694
第2子全体	平均	4.100	5.626	5.374	5.111	8.084	16.100	19.100
N=19	分散	2.487	9.906	52.645	8.281	25.217	138.873	197.617

表6 平成12年度厚生省母乳調査結果 平均と分散(脂肪あたり)

毒性等価係数1998年								
自治体名		脂肪濃度 (%)	脂肪あたり		脂肪あたり		脂肪あたり PCDD+PCDF+ コプラナPCB	
			PCDD TEQ 合計	PCDF TEQ 合計	コプラナPCB		3種 TEQ 合計	12種 TEQ 合計
					3種 TEQ	12種 TEQ		
岩手	平均	3.927	7.420	3.707	3.993	6.627	15.153	17.733
N=15	分散	1.874	9.116	2.886	3.542	5.072	39.581	42.781
岩手以外	平均	3.802	9.445	4.559	4.905	8.309	18.998	22.312
N=82	分散	1.501	6.701	1.852	7.377	15.676	34.225	48.713
千葉	平均	3.680	8.960	4.770	4.790	8.000	18.600	21.750
N=20	分散	1.844	3.166	1.056	3.938	6.973	18.568	24.303
千葉以外	平均	3.858	9.177	4.338	4.757	8.061	18.352	21.566
N=77	分散	1.480	8.704	2.323	7.668	16.370	41.578	57.214
新潟	平均	3.975	9.375	4.475	5.310	8.610	19.210	22.350
N=20	分散	1.181	7.016	2.688	17.901	26.843	61.956	76.555
新潟以外	平均	3.782	9.069	4.414	4.622	7.903	18.194	21.410
N=77	分散	1.644	7.731	1.953	4.079	11.298	30.529	43.974
石川	平均	4.214	8.271	4.400	5.614	8.557	18.429	21.286
N=7	分散	2.821	2.326	1.273	4.021	6.460	16.952	19.238
石川以外	平均	3.791	9.199	4.429	4.698	8.009	18.401	21.629
N=90	分散	1.460	7.897	2.157	7.057	15.010	38.337	52.746
大阪	平均	3.619	9.869	4.869	4.063	7.938	18.975	22.850
N=16	分散	1.819	11.544	2.494	4.023	24.483	38.010	70.680
大阪以外	平均	3.862	8.986	4.340	4.902	8.070	18.290	21.358
N=81	分散	1.499	6.735	1.980	7.348	12.615	36.716	46.508
島根	平均	3.753	10.105	4.221	5.047	8.537	19.421	22.789
N=19	分散	0.957	7.588	1.604	4.405	11.885	31.146	46.175
島根以外	平均	3.838	8.895	4.477	4.695	7.929	18.155	21.315
N=78	分散	1.697	7.317	2.204	7.486	15.027	38.034	51.249
第1子全体	平均	3.822	9.132	4.427	4.764	8.048	18.403	21.604
N=97	分散	1.542	7.525	2.079	6.850	14.340	36.601	50.110
第2子全体	平均	4.393	6.452	3.963	3.805	6.336	14.148	16.730
N=44	分散	2.269	6.510	3.856	3.393	8.054	34.459	47.879

表7 平成11年度厚生省母乳調査結果 平均と分散(脂肪あたり)

毒性等価係数1998年								
自治体名		脂肪濃度 (%)	脂肪当たり		脂肪当たり		脂肪当たり PCDD+PCDF+ コプラナPCB	
			PCDD TEQ 合計	PCDF TEQ 合計	コプラナPCB		3種 TEQ 合計	12種 TEQ 合計
					3種 TEQ	12種 TEQ		
岩手	平均	4.630	8.545	3.935	6.270	10.155	18.710	22.550
N=20	分散	2.086	8.228	1.578	36.213	78.478	54.771	100.155
岩手以外	平均	3.755	10.814	5.007	5.068	8.495	20.912	24.319
N=91	分散	1.404	9.719	1.896	3.828	9.196	29.481	41.642
千葉	平均	3.370	10.770	5.695	4.985	7.890	21.450	24.400
N=20	分散	0.684	12.252	1.623	1.981	3.958	26.576	30.674
千葉以外	平均	4.032	10.325	4.620	5.351	8.992	20.310	23.912
N=91	分散	1.760	9.772	1.885	11.294	25.209	36.080	56.837
新潟	平均	3.770	9.870	4.800	5.540	9.275	20.250	24.000
N=20	分散	1.918	9.919	1.559	4.532	11.287	35.987	53.368
新潟以外	平均	3.944	10.523	4.816	5.229	8.688	20.574	24.000
N=91	分散	1.573	10.223	2.109	10.762	23.820	34.311	52.089
石川	平均	3.400	10.145	5.118	5.818	9.291	21.000	24.636
N=11	分散	0.584	9.151	2.186	6.898	14.227	44.200	64.655
石川以外	平均	3.969	10.434	4.780	5.226	8.739	20.462	23.930
N=100	分散	1.712	10.335	1.984	9.938	22.410	33.622	51.015
大阪	平均	3.720	11.640	4.695	4.255	7.540	20.700	23.850
N=20	分散	0.811	6.564	2.020	3.279	8.465	22.537	32.871
大阪以外	平均	3.955	10.134	4.840	5.511	9.069	20.475	24.033
N=91	分散	1.803	10.596	2.008	10.757	24.053	37.160	56.410
島根	平均	4.355	11.345	4.775	5.080	8.835	21.200	24.850
N=20	分散	2.319	10.274	1.919	3.448	9.887	30.379	45.608
島根以外	平均	3.815	10.199	4.822	5.330	8.785	20.365	23.813
N=91	分散	1.441	9.986	2.033	10.997	24.178	35.387	53.531
第1子全体	平均	3.913	10.405	4.814	5.285	8.794	20.515	24.000
N=111	分散	1.623	10.141	1.995	9.603	21.490	34.304	51.836
第2子全体	平均	4.000	6.300	3.380	3.220	5.350	13.030	14.920
N=10	分散	2.078	3.493	1.804	1.264	2.594	15.969	18.242

表8-1 平成10年度厚生省母乳調査結果 平均と分散(脂肪あたり)

毒性等価係数1998年								
自治体名		脂肪濃度 (%)	脂肪当たり		脂肪当たり		脂肪当たり PCDD+PCDF+ コプラナPCB	
			PCDD TEQ 合計	PCDF TEQ 合計	コプラナPCB		3種 TEQ 合計	12種 TEQ 合計
					3種 TEQ	12種 TEQ		
岩手	平均	3.680	7.705	3.410	5.460	8.375	16.665	19.650
N=20	分散	1.133	4.850	0.838	3.471	7.235	22.423	31.292
岩手以外	平均	3.889	10.069	5.211	6.289	10.172	21.592	25.458
N=395	分散	1.367	11.809	6.637	7.030	15.805	57.085	77.973
宮城	平均	4.650	9.560	4.135	5.995	9.420	19.730	23.080
N=20	分散	2.203	9.366	1.581	8.436	17.567	46.859	61.644
宮城以外	平均	3.840	9.975	5.174	6.262	10.119	21.437	25.285
N=395	分散	1.286	11.853	6.706	6.820	15.440	56.939	77.905
秋田	平均	3.635	7.920	3.540	6.935	10.410	18.400	22.000
N=20	分散	1.053	6.165	0.939	4.463	8.388	22.358	29.895
秋田以外	平均	3.891	10.058	5.205	6.214	10.069	21.504	25.339
N=395	分散	1.370	11.795	6.655	6.990	15.900	57.795	79.132
茨城	平均	3.940	10.025	6.045	5.800	9.720	21.915	25.665
N=20	分散	1.212	22.438	25.173	7.174	19.805	104.608	141.087
茨城以外	平均	3.876	9.952	5.078	6.271	10.104	21.326	25.154
N=395	分散	1.365	11.231	5.575	6.874	15.348	54.278	74.296
群馬	平均	3.525	10.565	6.180	5.575	9.320	22.400	26.000
N=20	分散	1.159	8.296	2.356	5.370	13.833	40.253	58.421
群馬以外	平均	3.897	9.924	5.071	6.283	10.124	21.302	25.137
N=395	分散	1.361	11.893	6.661	6.947	15.612	57.340	78.259
千葉	平均	3.445	10.475	5.670	6.790	10.840	22.850	27.000
N=20	分散	1.645	13.057	4.089	11.101	22.536	70.661	94.737
千葉以外	平均	3.901	9.929	5.097	6.221	10.047	21.279	25.086
N=395	分散	1.335	11.669	6.621	6.679	15.193	55.812	76.367
神奈川	平均	3.888	11.068	6.350	6.890	10.928	24.285	28.375
N=40	分散	0.932	12.935	4.340	6.954	15.746	61.587	82.599
神奈川以外	平均	3.878	9.837	4.994	6.180	9.995	21.042	24.838
N=375	分散	1.403	11.476	6.569	6.843	15.457	55.074	75.627
神奈川前	平均	3.660	11.165	6.430	7.185	11.320	24.670	28.900
N=20	分散	0.865	13.550	4.629	10.031	21.697	75.589	101.042
神奈川前以外	平均	3.890	9.894	5.058	6.201	10.023	21.187	24.990
N=395	分散	1.380	11.582	6.520	6.700	15.183	55.108	75.501
神奈川後	平均	4.115	10.970	6.270	6.595	10.535	23.900	27.850
N=20	分散	0.939	12.980	4.266	4.059	10.298	50.516	67.924
神奈川後以外	平均	3.867	9.904	5.066	6.231	10.063	21.226	25.043
N=395	分散	1.376	11.632	6.558	7.028	15.803	56.558	77.456
新潟	平均	3.620	8.995	3.880	5.695	9.055	18.595	21.900
N=20	分散	0.707	4.975	0.875	4.266	9.326	25.828	34.621
新潟以外	平均	3.892	10.004	5.187	6.277	10.137	21.494	25.345
N=395	分散	1.386	12.024	6.709	7.008	15.804	57.687	78.870
石川	平均	3.570	7.190	3.330	4.270	6.890	14.840	17.290
N=10	分散	1.693	15.065	2.393	5.167	14.119	56.816	81.063
石川以外	平均	3.887	10.023	5.169	6.298	10.164	21.516	25.373
N=405	分散	1.349	11.479	6.530	6.837	15.333	55.528	75.720
山梨	平均	4.475	10.830	5.975	6.240	9.920	23.060	26.705
N=20	分散	2.709	12.331	4.062	6.589	15.848	57.735	79.404
山梨以外	平均	3.849	9.911	5.081	6.249	10.094	21.268	25.101
N=395	分散	1.274	11.678	6.600	6.912	15.545	56.400	77.159

表8-2 平成10年度厚生省母乳調査結果 平均と分散(脂肪あたり)

毒性等価係数1998年									
自治体名		脂肪濃度 (%)	脂肪当たり		脂肪当たり		脂肪当たり PCDD+PCDF+ コプラナPCB		
			PCDD TEQ 合計	PCDF TEQ 合計	コプラナPCB		3種 TEQ 合計	12種 TEQ 合計	
					3種 TEQ	12種 TEQ			
静岡	平均	3.685	9.790	5.590	7.075	11.480	22.500	26.800	
	N=20	分散	1.347	5.523	1.769	3.844	8.495	24.158	34.484
静岡以外	平均	3.889	9.964	5.101	6.207	10.015	21.297	25.096	
	N=395	分散	1.357	12.045	6.737	7.008	15.797	58.104	79.309
愛知	平均	4.245	10.800	5.620	5.795	9.610	22.200	26.050	
	N=20	分散	0.887	6.341	1.525	3.440	7.005	23.221	32.576
愛知以外	平均	3.861	9.912	5.099	6.272	10.109	21.312	25.134	
	N=395	分散	1.374	11.969	6.748	7.053	15.960	58.181	79.501
大阪	平均	3.875	12.130	5.680	6.740	10.735	24.700	28.700	
	N=20	分散	1.166	7.756	2.284	7.807	17.226	45.168	64.747
大阪以外	平均	3.879	9.845	5.096	6.224	10.052	21.185	25.000	
	N=395	分散	1.368	11.687	6.708	6.841	15.457	56.564	77.329
島根	平均	4.085	12.395	6.660	8.180	13.475	27.400	32.500	
	N=20	分散	1.055	8.828	21.226	12.363	26.954	80.147	116.789
島根以外	平均	3.869	9.832	5.047	6.151	9.914	21.049	24.808	
	N=395	分散	1.371	11.570	5.685	6.435	14.398	53.525	72.622
広島	平均	4.230	11.385	4.815	6.315	10.595	22.580	26.690	
	N=20	分散	1.556	9.375	1.953	2.697	7.919	29.549	43.354
広島以外	平均	3.861	9.883	5.140	6.245	10.059	21.293	25.102	
	N=395	分散	1.342	11.752	6.735	7.100	15.915	57.834	78.900
山口	平均	3.740	9.380	5.400	6.505	10.695	21.150	25.450	
	N=20	分散	0.952	5.779	21.025	7.488	17.699	52.555	78.366
山口以外	平均	3.886	9.984	5.110	6.236	10.054	21.365	25.165	
	N=395	分散	1.377	12.017	5.816	6.866	15.437	56.802	77.329
福岡	平均	3.930	9.990	5.070	6.935	11.370	22.150	26.500	
	N=20	分散	1.652	9.550	3.547	5.485	12.646	42.450	61.211
福岡以外	平均	3.876	9.953	5.127	6.214	10.020	21.314	25.112	
	N=395	分散	1.344	11.853	6.663	6.941	15.612	57.258	78.067
熊本	平均	3.800	9.870	4.840	5.590	9.880	20.320	24.650	
	N=20	分散	1.298	9.801	2.650	8.950	17.740	49.543	67.292
熊本以外	平均	3.883	9.959	5.139	6.282	10.096	21.407	25.205	
	N=395	分散	1.361	11.840	6.702	6.775	15.453	56.893	77.852
沖縄	平均	4.045	5.915	2.155	4.340	6.955	12.355	15.070	
	N=20	分散	1.263	5.141	0.817	9.187	15.102	33.516	43.595
沖縄以外	平均	3.871	10.160	5.275	6.345	10.244	21.810	25.690	
	N=395	分散	1.362	11.195	6.325	6.593	15.060	53.403	73.561
横浜	平均	3.460	10.488	5.840	6.224	9.692	22.520	26.120	
	N=25	分散	1.278	16.664	4.003	4.462	10.354	57.677	74.610
横浜以外	平均	3.906	9.921	5.078	6.250	10.111	21.280	25.118	
	N=390	分散	1.351	11.424	6.640	7.048	15.871	56.450	77.491
全体	平均	3.879	9.955	5.124	6.249	10.085	21.355	25.179	
	N=415	分散	1.355	11.718	6.504	6.881	15.522	56.472	77.194

表9 平成9年度厚生省母乳調査結果 平均と分散(脂肪あたり)

毒性等価係数1998年								
自治体名		脂肪濃度 (%)	脂肪当たり		脂肪当たり		脂肪当たり PCDD+PCDF+ コプラナPCB	
			PCDD TEQ 合計	PCDF TEQ 合計	コプラナPCB		3種 TEQ 合計	12種 TEQ 合計
					3種 TEQ	12種 TEQ		
東京	平均	3.379	11.442	7.668	9.279		28.447	
N=19	分散	1.255	44.193	15.899	15.217		178.636	
東京以外	平均	3.955	10.747	6.645	10.157		27.585	
N=53	分散	1.488	14.315	5.060	31.434		92.286	
埼玉	平均	3.957	10.636	7.193	9.464		27.500	
N=14	分散	0.966	12.299	4.656	25.898		92.269	
埼玉以外	平均	3.766	11.002	6.848	10.036		27.888	
N=58	分散	1.608	24.302	8.809	27.700		119.711	
石川	平均	4.021	9.400	6.132	11.853		27.421	
N=19	分散	2.091	10.887	4.805	48.897		122.368	
石川以外	平均	3.725	11.479	7.196	9.234		27.953	
N=53	分散	1.265	24.811	8.877	18.139		111.887	
大阪	平均	3.890	12.105	6.750	9.030		27.800	
N=20	分散	1.423	16.685	5.615	17.422		73.432	
大阪以外	平均	3.769	10.479	6.979	10.269		27.817	
N=52	分散	1.517	23.361	8.951	30.707		129.990	
第1子全体	平均	3.803	10.931	6.915	9.925		27.813	
N=72	分散	1.474	21.783	7.943	27.032		113.024	

表10 母乳中のDioxin濃度の推移(1973年～2004年 大阪府)

年	例数	PCDDs	PCDFs	PCDDs+ PCDFs	CoPCB(3)	CoPCB(12)	PCDDs+ PCDFs+ CoPCB(3)	PCDDs+ PCDFs+ CoPCB(12)
1973	24	17.86	11.37	29.23	31.32	49.00	60.56	78.23
1974	19	17.97	17.45	35.42	31.37	50.81	66.79	86.23
1975	27	20.18	14.27	34.45	27.91	46.68	62.36	81.13
1976	21	17.47	12.32	29.78	22.91	39.80	52.69	69.58
1977	29	16.04	13.69	29.73	22.20	37.85	51.93	67.58
1978	28	17.41	13.04	30.45	25.23	43.30	55.69	73.75
1979	32	17.08	13.47	30.55	20.11	35.31	50.66	65.86
1980	30	15.03	11.81	26.85	16.54	29.76	43.39	56.61
1981	30	16.98	9.81	26.79	15.59	28.94	42.38	55.73
1982	22	17.34	10.34	27.68	15.01	26.96	42.69	54.64
1983	20	19.02	10.10	29.12	16.37	28.54	45.49	57.66
1984	24	19.27	10.19	29.46	12.69	23.35	42.14	52.81
1985	30	16.56	9.13	25.69	11.07	20.31	36.77	46.01
1986	33	15.34	8.25	23.59	10.92	18.52	34.52	42.12
1988	30	17.59	8.29	25.87	12.68	20.79	38.55	46.66
1989	28	18.57	7.43	26.00	11.46	19.09	37.46	45.09
1990	30	16.38	8.85	25.23	10.75	18.42	35.98	43.65
1991	39	14.90	7.40	22.30	10.65	17.19	32.94	39.49
1992	30	14.83	6.66	21.50	8.64	14.04	30.13	35.54
1993	33	15.19	6.71	21.89	8.84	14.79	30.73	36.69
1994	32	16.07	7.05	23.12	8.30	13.51	31.42	36.63
1995	26	12.86	6.29	19.14	7.86	12.48	27.00	31.62
1996	32	13.53	6.81	20.34	7.82	12.32	28.16	32.66
1997	27	12.39	5.55	17.94	5.41	9.26	23.35	27.20
1998	35	10.52	5.97	16.49	4.86	8.69	21.35	25.18
1999	30	11.23	6.90	18.13	4.81	8.83	22.94	26.95
2000	27	13.11	3.70	16.81	5.60	9.68	22.41	26.49
2001	31	8.67	6.24	14.91	4.74	7.77	19.65	22.68
2002	29	7.54	5.02	12.56	3.72	6.55	16.28	19.11
2003	20	7.34	5.33	12.67	4.11	7.10	16.79	19.78
2004	13	5.23	4.25	9.48	2.69	4.67	12.17	14.15

(pgTEQ/gFat) (毒性等価係数1998年にて算出)

図1 母乳中のダイオキシン濃度(千葉県・新潟県)

