

- (1) PCB 投与によって肝の過酸化脂質は有意に増加した。血漿では増加は見られなかった。
- (2) 肝の脂質過酸化活性は、観察全期間を通じて著増していた。
- (3) 肝のグルタチオンパーオキシダーゼ活性は、投与後相当に減少を示した。
- (4) 肝ミクロソームのNADPHチトクロムP-450還元酵素は、投与後23日まで約2倍の誘導がみられたにもかかわらず、NADPH依存性脂質過酸化活性は増加せず、むしろ減少が観察された。これは、ミクロソームに入りこんだPCBによる阻害によるものと考えられる。
- (5) スーパーオキシドディスムターゼ活性は、一時的な上昇を認めたのみであった。
- (6) 以上の如く、PCB投与によって肝の過酸化脂質が増加するが、これは主として(1)、(2)の変化にもとずくと考えられる。
- (7) 血漿中の過酸化脂質の増加が認められなかったので、今後のPCB中毒検診に過酸化脂質の測定を加えることは無意味と考えられ、さらに有効な項目の検討が必要になっている。

## VI む す び

PCB取扱い婦人とその子供について、PCBの影響に関する健康調査を数年間にわたって継続実施してきた。血中PCB濃度とそのパターンの推移については、多くの知見が得られた。子供の健康状態については、母親に対するアンケートでは、PCB取扱い母親の子供、特に母乳授乳期間の長い子供に異常の訴え率が高かった。また血中PCB濃度は高い小児が見出されたにもかかわらず、PCB中毒と判断されるような小児、あるいは血中PCB濃度との関連の見られる異常所見は見出されていない。

他方、何回かの受診においてPCB中毒ではないと判断された者の受診意欲はしだいに低下し、受診者の数はしだいに減少の傾向を示している。

このような現状において、われわれの研究において、今後つぎの諸点が重要と考えられる。

### 1) 受診率の向上を図る。

このためには、長期の継続観察の重要性を強調したい。

### 2) 健康診断項目の検討

(1) 酵素誘導、代謝、機能異常に関連する検査

(2) 発達検査

### 3) 検診以外の健康調査の活用

(1) アンケート調査の再実施(全対象に対し)

(2) 母子手帳、学校記録などの活用

### 4) 長期観察態勢の確立

特に血中PCBの高濃度児を中心に。

### 5) 子供のPCB摂取量とその影響についての総括

分娩当時の母親の血液・母乳のPCB濃度、年長児の乳児期の血中PCB濃度の推定を試みたい。

## I PCB取扱い婦人とその子供の血中PCB解析(第2報)

— 母子血中PCBの継続調査結果 —

桑原 克義 薬師寺 積 渡辺 功  
吉田 精作 田中 涼一 櫻本 隆  
国田 信治 原 一郎

(大阪府立公衆衛生研究所)

## 緒言

前報において、PCB取扱い婦人の血中PCB濃度は、一般授乳婦の10倍以上の高値で、母親より血中PCB濃度が高い子供を、多数例認めたことを述べた。さらに、子供の血中PCB濃度に強く影響を及ぼす因子は、母乳の授乳期間であり、ほんの3ヶ月程度の授乳でも、母親と同レベルかそれ以上のレベルになることを明らかにした。また、授乳期間の長い子供の血中PCBパターンが、母親のパターンと若干異なり、油症患者あるいはPCBを大量投与した動物の臓器中のパターンに近づいていることを見出した。

今回、第1回の1975年11月に続き、1976年11月、1977年11月に同様の調査を行ない、その結果をまとめたので、<sup>1)</sup>血中PCBの濃度推移を中心に概要を述べる。なお、調査対象と分析方法は、前報と同様である。

## 結果及び考察

母乳授乳期間が長くなるに従って子供の血中PCBレベルが高くなる傾向、また授乳期間の比較的長い子供の血中PCBパターンが、母親に比べより代謝型で油症患者のパターンに近くなる傾向は、前報と同様であった。

図1に、3ヶ年の母子血中PCB濃度の分析結果を全例にわたって示し、同一人のプロットを直線で結んだ。この図から、母親の方は、3年間で血中PCB濃度が増加あるいは減少する傾向は、明らかでない。このことは、共同研究者の渡辺らの報告と一致する。<sup>2)</sup>

次に、子供では、母親に比べると減少傾向がはっきりしている。特に、高濃度の2例は、50~60%に減少している。高濃度の場合、例数が少ないので、必ずこの様に大きく減少すると断言することは難しいが、図2のように、中濃度、低濃度群に分けた場合、その傾向のあることがうかがえる。すなわち、0~10 ppbの低濃度群では、ほとんど減少せず、ほぼ横ばい状態であるのに対し、10~20 ppbの中濃度群では、減少傾向がかなりはっきりしている。このように、本報告のPCB取扱い婦人、渡辺らの報告の油症患者および一般人の大人では、数年間で明らかな減少が認められないのに反し、子供では、PCB濃度が漸減している。しかもその傾向は、PCB濃度の高い子供ほど強くなっている。その理由として、次の二つが有力と思われる。第一は、子供の体重増加によって生じるPCBの希釈効果である。第二は、PCBの代謝能力が母親より子供の方がまさっていることである。しかし、第一の理由だけでは、前述の濃度別による減少率の違いを説明することはできない。すなわち、高、中、低濃度群いづれも、子供の平均年齢は変わらず、ほぼ均一に年齢が分布しているにもかかわらず、各群によって減少率が異なっている。したがって、第二の理由の関与を十分に考慮する必要がある。

実験動物では、PCBを大量投与すると代謝活性が増し、毒性が出現してくる。また、油症患者の現在の血中PCBパターンは、過去、PCB摂取によって、激しい代謝が起こっていたことを示している。

緒言でも述べたように、授乳期間の長い子供の血中PCBパターンが、油症患者あるいはPCBを大量

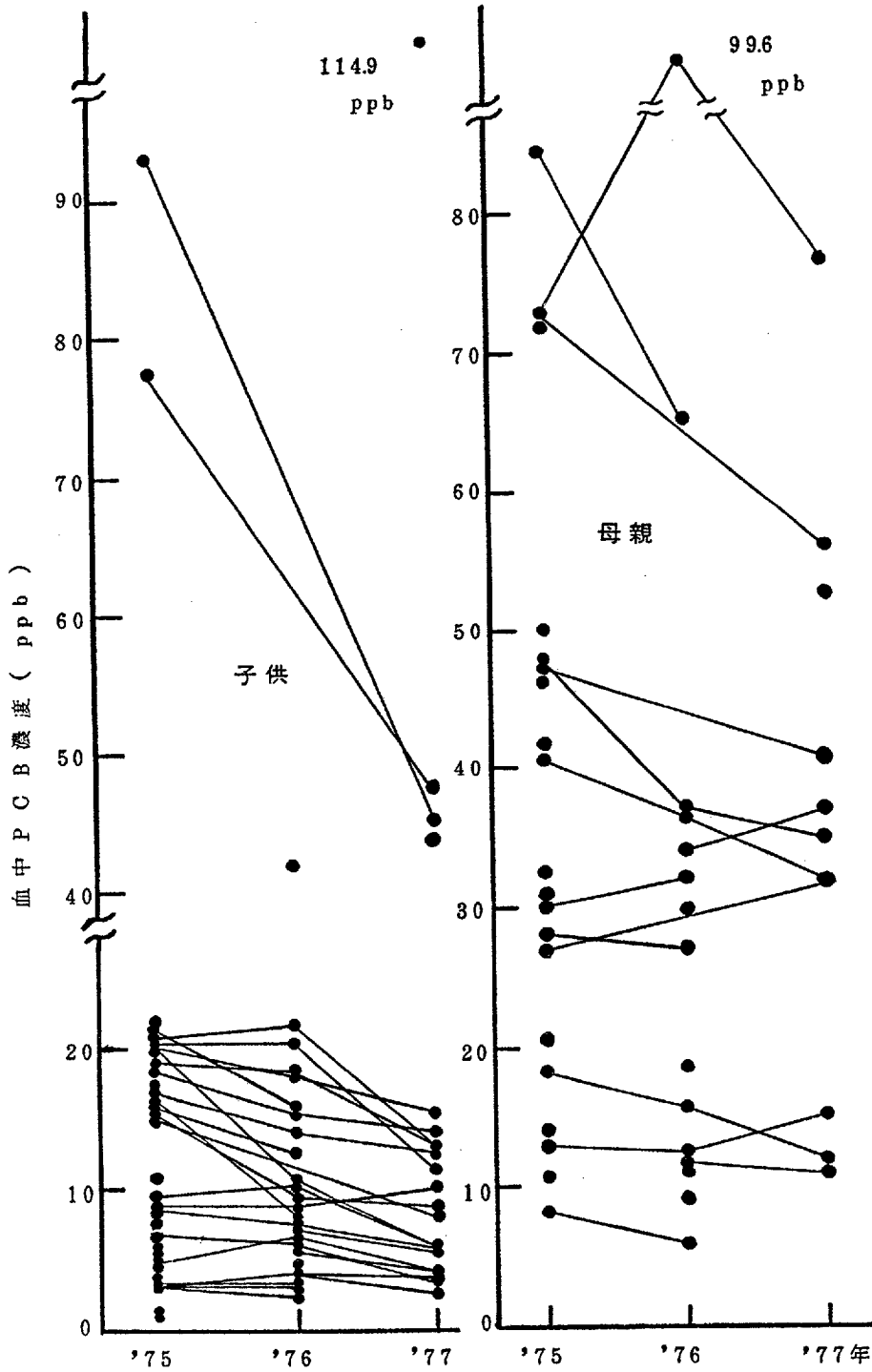


図1 職業的にPCBを取扱っていた母とその子の血中PCB濃度経年変化

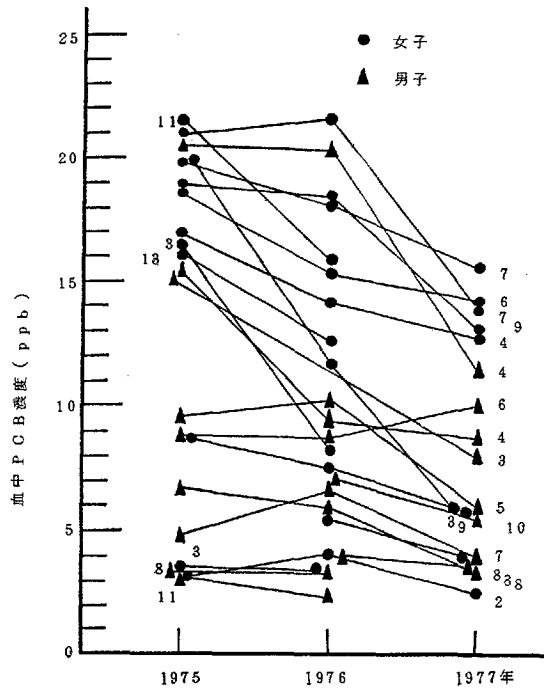


図2 職業的PCB取扱者(母)の子供の血中PCB濃度経年変化。図中の数字は各子供の年齢(才)を示す。

表1

Effect of PCBs(KC-500) treatment on Glutathione peroxidase and Superoxide dismutase in Liver Cytoplasm and Plasma.

	Days after final dose	
	2 days	16 days
GSH-Px		
Plasma		
control	21.2 ± 2.20 <sup>a, b</sup>	20.5 ± 1.43
PCBs	24.1 ± 3.10	19.6 ± 2.35
Liver		
control	251 ± 23.1	289 ± 31.3
PCBs	174 ± 6.55*	160 ± 15.4*
SOD Liver		
control	37.4 ± 3.10 <sup>c</sup>	47.1 ± 0.265
PCBs	59.6 ± 4.86*	52.2 ± 4.43

a: mean ± S.D.

b: nmol NADPH oxidized/ mg.protein/ min.

c: U/ mg.protein

\*: significantly different from the control, P 0.001

投与した動物の臓器中のパターンに近づくことに注目して、特に、代謝と毒性影響の関係を明らかにしなければならない。

文献

- 1) 桑原克義ら：職業的にPCBを取扱っていた母とその子の血中PCB解析(第2報)－3ケ年の経時変化一、大阪府立公衛研所報、食品衛生編第9号、53(1978)
- 2) 渡辺 功ら：一般人、油症患者および職業的PCB取扱者の血中PCBについて、日本公衛誌 24, 749, (1977)

## II PCB取扱い婦人の子供の健康状況の追跡調査

### — 健康診断結果 — (第2報)

原 一郎 (大阪府立公衆衛生研究所)  
 美濃 真 (大阪医大、小児科)  
 原田 章 (関西労働衛生技術センター)  
 木村 真次 (新日本電気)  
 遠藤 勉 (遠藤病院)  
 梅田 玄勝 (北九州市民公害研究所)  
 奥村 英彦 (長崎大学、医、口腔外科)  
 財間 至宏 (大阪大学、医、衛生)

1. はじめに：コンデンサー工場でPCBを取扱っていた婦人から生れた子供について、PCBの影響の有無を調べるための検診を継続している。1975年、'76年の成績は前報で報告した。今回は、1977年の成績のまとめと、'78年の中間成績を報告する。

調査時期および受診児数は表1の如くである。

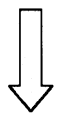
表1

回	検診時期	世帯	子供数(男,女)	年令	受診回数			
					初	2	3	4
I	1975. 11. 22	21	39(21, 18)	3ヶ月-12才	39			
II	'76 11. 7.	20	29(14, 15)	3ヶ月-13才	9	20		
III	'77. 11. 13.	12	22(10, 12)	8ヶ月-10才	2	6	14	
IV	'78. 11. 5	7	13( 6, 7)	2才-12才	0	4	1	9

### 2. 第3回子供検診結果(表2)

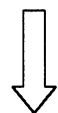
小児科学的診察では、爪変形が5名、アトピー性皮膚病が12名に見出されたが、その程度は軽く、血中PCB濃度との間の関係は認められなかった。

歯科学的検診では、歯肉色素沈着(ごく軽度)14名、エナメル質形成不全7名を見出したが、これらの所見も血中濃度との関係は見られなかった。う歯の多い者が13名見出され、これは血中PCBの



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



### 緒言

前報において、PCB 取扱い婦人の血中 PCB 濃度は、一般授乳婦の 10 倍以上の高値で、母親より血中 PCB 濃度が高い子供を、多数例認めたことを述べた。さらに、子供の血中 PCB 濃度に強く影響を及ぼす因子は、母乳の授乳期間であり、ほんの 3 ヶ月程度の授乳でも、母親と同レベルかそれ以上のレベルになることを明らかにした。また、授乳期間の長い子供の血中 PCB パターンが、母親のパターンと若干異なり、油症患者あるいは PCB を大量投与した動物の臓器中のパターンに近づいていることを見出した。