

## 環境汚染の母子保健に及ぼす影響（油症）

研究協力者 辻 芳郎（長崎大医・小児科学）

はじめに

昭和43年に発生したPCB中毒症、いわゆる「カネミ油症」は、現在も診断、治療の面で未解決の問題が多く、また、PCBの小児の成長、発育及び次代の健康への影響などについて危惧がもたれている。

長崎県では、昭和60年2月末現在745名が油症患者として認定されており、その多くは、長崎市及び五島列島に居住している。

前回、我々は、PCBの人体影響を明らかにし、今後の母子保健管理の資とするため、長崎県五島列島玉之浦町及び奈留町のPCB汚染油摂取の母親から昭和43年以降に生まれた児の生下時の体重、歯牙及び顎骨組織の発育、PCB、PCQの経胎盤等による母子間移行につい

て追跡した。

その結果、経胎盤油症児の中には出生時体重の低い者がいるが、平均体重でみた場合には、母親のPCB汚染油摂取が必ずしも児の胎内発育障害を起こすとは限らないこと、PCB中毒症が発生した昭和43年度に生まれた生徒のうち認定患者5名全員に、矮小歯、歯胚欠如、過剰埋伏歯などの歯牙異常がみられたこと、油症患者の胎盤からPCQが検出され、PCB濃度も健常者より高値であったことなどを報告した。

今回、我々は、昭和43年以降にPCB汚染油摂取の母親から生まれた児についての新生児期及び乳児期の異常、昭和44年度から昭和46年度生まれの生徒の歯牙の発育について、追跡を行ったので次のとおり報告する。

### I. 油症が、その子に及ぼす影響について—新生児期・乳児期の異常—

富増邦夫（長崎市立市民病院・小児科）

辻 芳郎（長崎大医・小児科学）

はじめに

油症には、PCB汚染油を直接経口摂取した場合だけでなく、経胎盤的に汚染された「経胎盤油症児」があることが知られている<sup>1)</sup>。昭和43年「カネミ油症」が発生して以来16年が経過しているが、今なお、患者の血中からは、有意に高濃度のPCB・PCQが検出され<sup>2)</sup>、その長期に渡る影響が危惧される。

この間、油症の母親から生れてくる子、すなわち「Ⅱ世」もかなりの数になって来ていると思われるが、最近では、当初の様な、いわゆるブラックベビー等の典型的なPCB胎児症は発生していないようである。しかし、「油症Ⅱ世」が、PCB胎児症以外にいかなる影響を受けているのか、特に最近になって生まれている子がどうであるのか全く知見がない。そこで、私達はこれらの子についてアンケートによる調査を行ったので、報告する。

対象および方法

長崎県油症検診班の調査で、PCB汚染油を摂取したことが明らかな母親（大部分が油症認定患者であるが、一部未認定患者を含む）から生れた子供について、母親にアンケート用紙を郵送し、記入をして返送してもらった。質問内容は、子の生年月日、分娩予定日、第何子か、出生時の母親の年齢、出生時体重、新生児期の異常（皮膚の色が黒かったか否か、黄疸が強かったか、その他自由記入）、新生児期・乳児期の栄養法、乳児期の発達について（定額、独り座り、独り歩き、初語、生歯の時期）、乳児期の異常（気管のゴロゴロ・ゼーゼー、皮膚の異常、その他自由記入）である。

最初（S58年）は、子を生んだか否かの調査も含め100通のアンケートを送付し、47通を回収、そのうち1通は双生児で、1通は名前のみで記載がないため除外し、45人の母親の子76人について新生児期についての分析を行い得た。2回目（S59年）は、1回目返事

を呉れた母親および子を生んだことが明らかな母親60人にアンケートを送り、22人(子供38人)について乳児期についての分析を行った。

結果および考察

1) 新生児期の異常について

SFDは昭和43年生れに3例、昭和47年生れに1例みられる。それ以降は無い(表1)。皮膚が黒かったと答えたものは、事件発生から年を経るに従って減少している。(必ずしもブラックベビーではなく、あくまでもアンケートに皮膚が黒かったと答えたものである)(表2)。

(表1) SFD

出生年	油症発生後の出生順位				計(%)
	1	2	3	4	
S 43~45	3/16	0/1			3/17(17.6)
S 46~48	1/8	0/7			1/15(6.7)
S 49~51	0/5	0/3	0/6	0/1	0/15(0)
S 52~54	0/5	0/4		0/1	0/10(0)
S 55~	0/7	0/8	0/1	0/1	0/17(0)

(表2) 皮膚が黒い

出生年	油症発生後の出生順位				計(%)
	1	2	3	4	
S 43~45	8/16	1/1			9/17(52.9)
S 46~48	4/8	2/7			6/15(40.0)
S 49~51	0/5	0/3	2/6	0/1	2/15(13.3)
S 52~54	0/5	0/4		0/1	0/10(0)
S 55~	0/7	0/8	0/1	0/1	0/17(0)

2) 乳児期の異常について

首固定(表3)、お座り(表4)、処女歩行(表5)などの運動発達については、昭和43年生れのSFD3例(油症認定患者)がいずれも遅れがちであることを除いては、特に経年的にも変化がないように思われる。

初語が遅い子が、発生当時に近い程多い印象を受ける(表6)。

発生当時に近い程生歯が早いものが多い傾向にある(表7)。

気管がゴロゴロ・ゼーゼーいていたとするものも、経年的に減少しているような傾向がある(表8)。

皮膚の異常については特に差を認めない(表9)。

(表3) 首固定が満4ヶ月以後

出生年	油症発生後の出生順位				計(%)
	1	2	3	4	
S 43~45	2/8				2/8(25.0)
S 46~48	1/3	0/4			0/7(0)
S 49~51	2/4	0/1	1/5	0/1	3/11(27.3)
S 52~54	0/2	0/1		0/1	0/4(0)
S 55~	0/4	0/3		1/1	1/8(12.5)

(表4) お座りが満8ヶ月以後

出生年	油症発生後の出生順位				計(%)
	1	2	3	4	
S 43~45	3/8				3/8(37.5)
S 46~48	2/3	2/4			4/7(57.1)
S 49~51	2/4	0/1	1/5	0/1	3/11(27.3)
S 52~54	0/2	0/1		1/1	1/4(25.0)
S 55~	0/4	1/3		1/1	2/8(25.0)

(表5) 処女歩行が満15ヶ月以後

出生年	油症発生後の出生順位				計(%)
	1	2	3	4	
S 43~45	3/8				3/8(37.5)
S 46~48	0/3	0/4			0/7(0)
S 49~51	0/4	0/1	0/5	0/1	0/11(0)
S 52~54	0/2	0/1		0/1	0/4(0)
S 55~	1/4	0/3		0/1	1/8(12.5)

(表6) 初語が満13ヶ月以後

出生年	油症発生後の出生順位				計(%)
	1	2	3	4	
S 43~45	3/8				3/8(37.5)
S 46~48	1/3	2/4			3/7(42.9)
S 49~51	0/4	0/1	0/5	0/1	0/11(0)
S 52~54	0/2	0/1		1/1	0/4(0)
S 55~	0/4	0/3		0/1	0/8(0)

(表7) 生歯が満8ヶ月以後(5ヶ月未満)

出生年	油症発生後の出生順位				計
	1	2	3	4	
S 43~45	1/8(3/8)				1/8(3/8)
S 46~48	1/3	0/4			1/7
S 49~51	0/4(1/4)	1/1	1/5	0/1(1/1)	2/11(2/11)
S 52~54	2/2	0/1		1/1	3/4
S 55	0/4	2/3		1/1	3/8

(表8) 乳児期に気管のゴロゴロ・ゼーゼーがあったもの

出生年	油症発生後の出生順位				計 (%)
	1	2	3	4	
S 43~45	4/8				4/8 (50.0)
S 46~48	2/3	1/4			3/7 (42.9)
S 49~51	0/4	0/1	1/5	0/1	1/11 (9.1)
S 52~54	0/2	0/1		1/1	1/4 (25.0)
S 55	1/4	0/3		1/1	2/8 (25.0)

(表9) 乳児期に湿疹など皮膚の異常があったもの

出生年	油症発生後の出生順位				計 (%)
	1	2	3	4	
S 43~45	2/8				2/8 (25.0)
S 46~48	2/3	2/4			4/7 (57.1)
S 49~51	0/4	0/1	1/5	0/1	1/11 (9.1)
S 52~54	1/2	0/1		1/1	2/4 (50.0)
S 55~	1/4	0/3		1/1	2/8 (25.0)

以上の結果より、全体として数が少ないため断定はできないが、年を経るに従って生れてくる子の異常は少なくなって来ていると考える。昨年度の出生時体重の調査でも同様の結果であった<sup>3)</sup>。

今回の調査では、出生順位による変化は明らかでなかったが、①アンケートの中で、「2番目、3番目と子供を生む毎に、子の症状は軽くなっているという印象がある」と書いてくれた母親がいること、②表10の如く、乳児期の栄養法

をみても、母親あるいは周囲の人達が、母乳を飲ませることに抵抗が少なくなったと思われることなどから、新しく生まれてくる子供についての問題は少なくなってきていると考える。

(表10) 乳児期の栄養法

出生年	母乳のみ	混合栄養	人口乳のみ <sup>(※)</sup>	計
S 43~47	1	9	4 (4)	14
S 48~52	3	5	7 (6)	15
S 53~	4	3	1 (0)	8
計	8	17	12	37

(※) 母乳は出るが、油症が心配で母乳を与えなかった。

新生児・乳児期に油症の症状を呈していた児も現在では一見正常にみえ、私達が過去数年にわたって行ったPCB汚染油を摂取した小児についての種々の調査でも、健常児との差異は見いだせなかったが、汚染を受けた人達の間では、将来、再び何らかの症状が出現するのではなからうかという不安が強い様に感じられた。

#### 文 献

- 1) 吉村健清：福岡医誌65：74，1974.
- 2) 白井玄爾，他：厚生省「母子保健・医療に関する管理体系システム開発に関する研究」昭和57年度研究報告書。
- 3) 富増邦夫，他：長崎油症研究班 昭和58年度研究報告書。

## II. PCB汚染地区における生徒（昭和44年度生れから昭和46年度生れ）の口腔所見

奥村英彦（奥村歯科、長崎大歯・第1口腔外科非常勤講師）  
 竹内英明、町田澄利、佐々木元賢  
 （長崎大歯・第1口腔外科）

### はじめに

われわれは昭和40年度生れから昭和43年度生れの玉之浦中学校生徒を口腔を中心に肉眼的、レントゲン学的に検索を行ってきた。その結果、油症認定患者群、被害者群に萌出遅延、歯胚欠如、矮小歯（円錐歯）、エナメル質形成不全、歯列の劣性発育などがみられ、歯、歯胚、顎骨への発育にPCBが影響を与えていることが

考えられた。

また、PCB汚染油の摂取方法や摂取時期の違いにより症状の種類、程度に変化がみられるのではないかと思ひ、昭和43年度以前に生れた生徒、昭和43年度生れの生徒とに分けて検討を行ってきた。

今回は、昭和44年度から昭和46年度までに生れた生徒について口腔検診及びレントゲン

検査を行ったので報告する。

対象及び方法

対象は、長崎県玉之浦町立玉之浦中学校の昭和44年度から昭和46年度生れの生徒（中学3年生から中学1年生）で、認定患者12名、被害者7名、健康者44名について、口腔検診、パントモX線にて口腔観察を行った。

萌出異常の判定としては、10才までに中切歯、側切歯の萌出がみられない場合、14才以降になっても第三大臼歯を除く各永久歯の萌出がみられない場合を萌出異常とした。パントモX線にて歯胚欠如がないと確認した者を萌出遅延とし、歯胚欠如のみは萌出遅延から除外した。

結果

昭和44年度から昭和46年度に生れた生徒（中学3年生から中学1年生）での主な口腔所見、パントモレントゲンの結果は次のとおりである。

(1) 埋伏状態にある萌出遅延は認定患者群2名（16.7%）、被害者群1名（14.3%）、健康者群5名（11.4%）であった。（表1）

(2) 歯胚欠如者は認定患者群のみで3名（25%）に認められた。（表2）

(3) 埋伏歯（萌出遅延）と歯胚欠如が同時に認められた者は認定患者2名に認められた。

(4) 矮小歯（円錐歯）は認定患者1名、健康者1名にみられた。（表3）

(5) 過剰歯は過剰埋伏歯の状態健康者群のみ2名にみられた。（表4）

（表1）埋伏歯

	中 1 (S46年度生)	中 2 (S45年度生)	中 3 (S44年度生)	計
認定患者	0/3	1/5	1/4	2/12 (16.7%)
被害者	0/3	0/2	1/2	1/7 (14.3%)
健康者	0/17	3/15	2/12	5/44 (11.4%)

（表2）歯胚欠如

	中 1	中 2	中 3	計
認定患者	0/3	2/5	1/4	3/12 (25%)
被害者	0/3	0/2	0/2	0/7
健康者	0/17	0/15	0/12	0/44

（表3）矮小歯

	中 1	中 2	中 3	計
認定患者	0/3	0/5	1/4	1/12 (8.3%)
被害者	0/3	0/5	0/2	0/7
健康者	0/17	0/15	1/12	1/44 (2.3%)

（表4）過剰歯（過剰埋伏歯）

	中 1	中 2	中 3	計
認定患者	0/3	0/5	0/4	0/12
被害者	0/3	0/2	0/2	0/7
健康者	2/17	0/15	0/12	2/44

考察

PCB汚染油を経口摂取したと思われる昭和43年度までに生れた生徒では、PCBが歯胚欠如、歯の萌出遅延など歯牙発育になんらかの影響を及ぼしていることが考えられた。<sup>1)~7)</sup>昭和44年度以降に生れた生徒を検索した結果、萌出遅延は認定者、被害者、健康者ともにみられたが、三者間にはさほど差はなかった。今回、遅延がみられた歯は昭和44年度生れでは第二小臼歯（認定患者1名、健康者2名）と第二大臼歯（被害者1名）であった。昭和45年度生れでは第二大臼歯（認定患者1名、健康者2名）、第二小臼歯（認定患者1名）であった。

さらに萌出遅延の場合、Catch upの有無が問題となるが、前回報告<sup>6)</sup>したように昭和42年度生れまでの検索では（認定患者+被害者）群は健康者群と比べ有意差をもって萌出遅延が認められている。今回は症例数が少ないが、中学2年時に萌出遅延がみられた昭和44年度生れの6症例（認定患者3名、被害者1名、健康者2名）を中学3年時で検討した結果、第二大臼歯の遅延では被害者の1例を除く4例にCatch upが認められた。しかし、第二小臼歯では4例のうち3例（認定患者1名、健康者2名）にCatch upが認められなかった。

歯胚欠如は認定患者3名（25%）にみられ、欠如部位は  $\overline{2}$ （昭和45年生れ）、 $\overline{2} \mid \overline{2}$ （昭和45年生れ）、 $\overline{7} \mid \overline{4} \overline{5}$ （昭和44年生れ）であった。欠如の原因としては、一般的には内分泌障害、代謝障害、栄養障害、感染、放

射線、化学物質障害、梅毒、結核などがあげられている。また、歯胚への栄養享受が遮断されると後天的に歯胚消失した実験例もある。<sup>10)</sup> 寺崎ら<sup>8)</sup>は、いわゆる健者1,871名中162名(8.66±0.64%)に永久歯の欠如を認め、そのうち1歯欠如100例、2歯欠如47例、3、4歯欠如は5例に認められたと報告しているが、一般的に多数欠如歯の報告は健康者には余り散見されないようである。また、欠如の好発部位は第二小臼歯、上顎側切歯、下顎中側切歯があげられており、本症例もほぼ同様である。

矮小歯は認定患者1名(8.3%)、健康者1名(2.3%)にみられ、前回報告<sup>5)</sup>した認定患者26名中4名(15.4%)と比べ今回は両者間にはほとんど差はなく、住谷<sup>9)</sup>が述べているように一般人の出現率(6.21%)と同様かと思われた。

その他、レントゲン検索で認定患者、被害者群に歯根の彎曲がL字状、S字状、近心側彎曲などと観察されたが、現在のパントモレントゲン、デンタルレントゲンでは画一化された像でないため正確な歯根形態を把握することは困難であろう。

おわりに

われわれはPCB中毒が発生した昭和43年前後に生れた生徒について種々の検討を加えてきたが、今回は昭和44年度以降に生れた生徒について検討した。

歯胚欠如は認定患者群のみにみられたが永久歯の萌出遅延、矮小歯の出現は健康者群とほぼ差は認められなかった。

文 献

- 1) 六反田篤、他：Oral Examination of Yushopatients -pigmentation-. 九州歯会誌30, 107~112, 1976.
- 2) 奥村英彦、他：油症認定患者の口腔所見。日本災害医学会会誌24, 638~643, 1976.
- 3) 奥村英彦、他：PCB汚染油摂取当時の口腔所見を呈していた油症患者の希有なる一症例。日本災害医学会会誌26, 870~875, 1978.
- 4) 奥村英彦、他：PCB汚染地区における児童、生徒の口腔所見—萌出状態、歯牙形態、

口腔色素沈着について。長崎油症研究班 昭和55年度。

5) 奥村英彦、他：PCB汚染地区における児童、生徒の歯牙発育状態について。厚生省「母子保健・医療に関する管理体系システム開発に関する研究班」昭和56年度研究報告書。

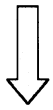
6) 奥村英彦、他：PCB汚染地区における生徒の歯の萌出状態、歯列弓の発育について。厚生省「母子保健・医療に関する管理体系システム開発に関する研究班」昭和57年度研究報告書。

7) 奥村英彦、他：PCB汚染地区における生徒(S43年度生れ)の口腔所見と歯列弓の発育について。厚生省「母子保健システムの充実に関する研究」昭和58年度研究報告書。

8) 寺崎太郎、他：先天性欠如歯。日本口腔科学会誌3, 88~93, 1954.

9) 住谷 靖、他：日本人における歯の異常の統計学的観察。人類学雑誌67, 215~233, 1959.

10) 許斐義彦：永久歯歯胚を含む下顎骨有形片近遠心転換移植に関する実験的研究。九州歯科学会雑誌29, 577~597, 1976.



## 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



はじめに

昭和 43 年に発生した PCB 中毒症、いわゆる「カネミ油症」は、現在も診断・治療の面で未解決の問題が多く、また、PCB の小児の成長、発育及び次代の健康への影響などについて危惧がもたれている。

長崎県では、昭和 60 年 2 月末現在 745 名が油症患者として認定されており、その多くは、長崎市及び五島列島に居住している。

前回、我々は、PCB の人体影響を明らかにし、今後の母子保健管理の資とするため、長崎県五島列島玉之浦町及び奈留町の PCB 汚染油摂取の母親から昭和 43 年以降に生まれた児の生下時の体重、歯牙及び顎骨組織の発育、PCB、PCQ の経胎盤等による母子間移行について追跡した。

その結果、経胎盤油症児の中には出生時体重の低い者がいるが、平均体重でみた場合には、母親の PCB 汚染油摂取が必ずしも児の胎内発育障害を起こすとは限らないこと、PCB 中毒症が発生した昭和 43 年度に生まれた生徒のうち認定患者 5 名全員に、矮小歯、歯胚欠如・過剰埋伏歯などの歯牙異常がみられたこと、油症患者の胎盤から PCQ が検出され、PCB 濃度も健常者より高値であったことなどを報告した。

今回、我々は、昭和 43 年以降に PCB 汚染油摂取の母親から生まれた児についての新生児期及び乳児期の異常、昭和 44 年度から昭和 46 年度生まれの生徒の歯牙の発育について、追跡を行ったので次のとおり報告する。