

(資料) 平成4年度油症検診・血液中PCB及びPCQ検査結果

理化学課 微量分析担当

平成4年度福岡県油症一斉検診に分析班の一員として当試験所も参加し、血液中のPCB及びPCQ(ポリ塩化クォーターフェニル)の分析を担当したのでその概要を報告する。

1) 検査件数

平成4年度に当試験所で分析を担当した件数は以下の通りである。

PCBのみ 15件
PCB及びPCQ 8件 — 計23件

(精度管理用希釈血液1件を含む)

2) 分析法(試料の前処理)

標準の方法¹⁾に準じて行った。

3) 測定機器及び測定条件

PCB, PCQとも昨年度²⁾と同一条件で測定した。

4) 対照血液分析結果

PCBピークパターンの判定基準を求めるために、健康人の血液(男5人, 女5人の混合物)を福岡県, 北九州市及び当市の3者間で交換して分析を実施したが、その結果は表1の通りである。

表1. 対照血液分析結果

試料	PCB濃度(ppb)	1/2%値 ^{*1}	5/2%値 ^{*2}
福岡県	1.78	27.37	9.47
福岡市	1.16	22.67	8.00
北九州市	1.45	22.78	10.13
平均(M)	1.5	24.3	9.2
標準偏差(σ)		8.0	2.1

*1: peak height ratio (%) of first peak to second peak after pp' - DDE

*2: peak height ratio (%) of 5th peak to second peak after pp' - DDE

以上の結果より、PCBピークパターンの判定基準値は図1のとおりである。

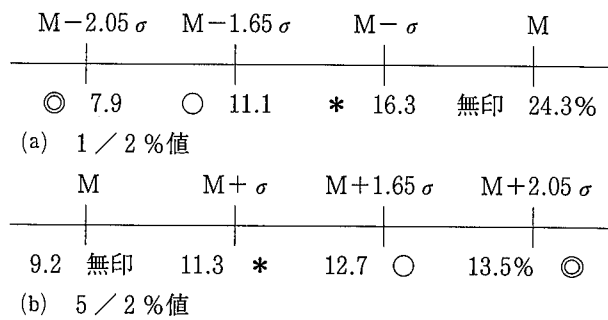


図1. PCBピークパターン判定基準

5) PCBピークパターンの判定

図1の判定基準をもとに、各PCBピークパターンのタイプ別判定は表2のように行った。

表2. PCBピークパターンのタイプ別判定基準表

タイプ	(1/2) + (5/2) の記号
A	◎+◎, ◎+○, ○+◎
B	◎+*, ○+○, *+◎
B - C	無印+○, ○+無印, ○+*, *+○, *+*
C	無印+無印, 無印+*, *+無印

6) 血液中PCBの分析結果

表3に平成4年度のPCBピークパターン別人数の内訳を示した。認定患者でAタイプの人にはPCB濃度が最大18.2 ppb, 最小3.1 ppb, 平均7.8 ppbであり、健康人の血液中PCB濃度1.5 ppbと比較すると2~12倍の濃度で個人差が見られた。タイプBの認定患者は、最大5.6 ppb, 最小2.7 ppb, 平均4.0 ppbであった。タイプCの認定患者は最大3.9 ppb, 最小1.2 ppb, 平均2.0 ppbでタイプB及びCの認定患者は健康人の血液中PCB濃度と同等から数倍高いレベルであった。

表3. PCBピークパターン別人数の内訳及びPCB濃度(ppb)の範囲

タイプ	患者 (Max, Min)
A	10人 (18.2, 3.1)
B	4人 (5.6, 2.7)
BC	0人
C	8人 (3.9, 1.2)

7) 血液中PCQの分析結果

本年度のPCQの分析件数は、患者7件及び精度管理

用希釈血液1件の計8件であった。結果を表4に示した。

希釈血液（PCQ 7.3 ppb患者の50希釈）の分析結果は、0.14 ppbであった。PCQ 7.3ppbの患者及びその希釈血液の2件は、精度管理を目的として福岡県及び北九州市でも同時に分析を実施したが、3者間で分析結果はよく一致した。

文 献

- 1) 樫本隆, 油症患者および健常者血液中のPCB, PCQ濃度, 全国油症班会議, 福岡, 1979
- 2) 福岡市衛生試験所報, 17, 92~94, 1992

表4 PCQの分析結果

	PCQ 濃度 (ppb)	PCB タイプ	PCB 濃度 (ppb)
1	1.9	A	6.7
2	1.3	A	3.9
3	2.2	A	6.5
4	7.3	A	18.2
5	1.1	A	4.9
6	1.9	A	4.2
7	1.1	A	2.7

平成4年度 油症検診・血液中PCB及びPCQ分析結果

連番	区 分	パターン法				数 値 化 法										PCQ 濃度(ppb)
		PCB 濃度(ppb)	ピーク比 (%)		判定	CB濃度 (ppb)										
			1/2	5/2		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	ΣCB		
1	患	1.4	22.22	8.89	C	0.063	0.224	0.094	0.086	0.031	0.134	0.040	0.029	0.70		
2	患	2.3	37.18	11.54*	C	0.173	0.380	0.209	0.121	0.063	0.144	0.054	0.021	1.17		
3	患	1.7	34.62	8.97	C	0.130	0.301	0.159	0.072	0.033	0.113	0.036	0.030	0.87		
4	患	1.7	50.00	11.54*	C	0.173	0.271	0.129	0.076	0.053	0.119	0.053	0.030	0.90		
5	患	1.5	33.80	8.45	C	0.111	0.257	0.144	0.090	0.032	0.123	0.034	0.039	0.83		
6	患	6.7	4.65◎	33.72◎	A	0.060	1.043	0.939	0.251	0.553	0.457	0.212	0.047	3.56	1.9	
7	患	14.8	5.19◎	61.04◎	A	0.090	1.885	2.220	0.330	1.887	0.864	0.540	0.096	7.91		
8	患	3.9	4.76◎	58.73◎	A	0.009	0.504	0.463	0.090	0.462	0.319	0.173	0.031	2.05	1.3	
9	患	2.9	14.71*	33.82◎	B	0.066	0.370	0.203	0.140	0.207	0.344	0.122	0.067	1.52		
10	患	4.9	13.79*	24.14◎	B	0.125	0.767	0.563	0.216	0.294	0.362	0.147	0.059	2.53		
11	患	5.6	13.10*	26.19◎	B	0.139	0.873	0.618	0.273	0.418	0.441	0.219	0.097	3.07		
12	患	3.9	7.76◎	31.03◎	A	0.062	0.605	0.481	0.173	0.296	0.266	0.125	0.051	2.06		
13	患	6.5	6.25◎	41.25◎	A	0.086	0.946	0.836	0.207	0.614	0.464	0.233	0.059	3.45	2.2	
14	患	3.9	25.44	12.28*	C	0.199	0.660	0.365	0.235	0.130	0.283	0.100	0.054	2.03		
15	患	11.8	8.96○	46.27◎	A	0.203	1.696	1.426	0.325	1.264	0.843	0.478	0.122	6.36		
16	患	18.2	2.53◎	60.76◎	A	0.062	2.414	2.621	0.469	2.279	1.268	0.781	0.204	10.10	7.3	
17	患	4.9	8.22○	46.58◎	A	0.071	0.714	0.635	0.162	0.518	0.353	0.190	0.047	2.69	1.2	
18	患	2.2	38.54	8.33	C	0.189	0.374	0.192	0.116	0.047	0.152	0.043	0.044	1.16		
19	患	1.2	17.09	8.55	C	0.048	0.213	0.101	0.064	0.028	0.107	0.029	0.036	0.63		
20	患	3.1	5.41◎	36.49◎	A	0.031	0.455	0.338	0.100	0.276	0.259	0.124	0.043	1.63		
21	患	4.2	4.94◎	32.10◎	A	0.047	0.685	0.471	0.167	0.340	0.330	0.187	0.051	2.28	1.9	
22	患	2.7	11.84*	21.05◎	B	0.072	0.456	0.281	0.118	0.150	0.220	0.082	0.040	1.42	1.1	
23	希釈	0.4	3.08◎	33.85◎	A	0.002	0.054	0.046	0.011	0.030	0.038	0.018	0.023	0.22	0.14	

No.1~8 ; after pp'-DDE No.1 = 2, 4, 5, 3', 4'-pentachlorobiphenyl相当 ND : PCB 0.01ppb未満
 No.2 = 2, 4, 5, 2', 4', 5'-hexachlorobiphenyl相当 PCQ 0.02ppb以下
 No.5 = 2, 3, 4, 5, 3', 4'-hexachlorobiphenyl相当