

# 平成14年度油症検診受診者の血中PCBの検査結果

## 衛生化学部門 微量分析担当

平成14年度福岡県油症一斉検診に参画し、受診者の血中PCBの検査を行ったので、その概要について報告する。

### 1. 検査件数

福岡市が担当した検診受診者の血液12件及び健常者対照群血液3件の計15件について行った。

### 2. 分析方法

試料の前処理は、樫本の方法（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）に準じて図1に示すとおり行った。

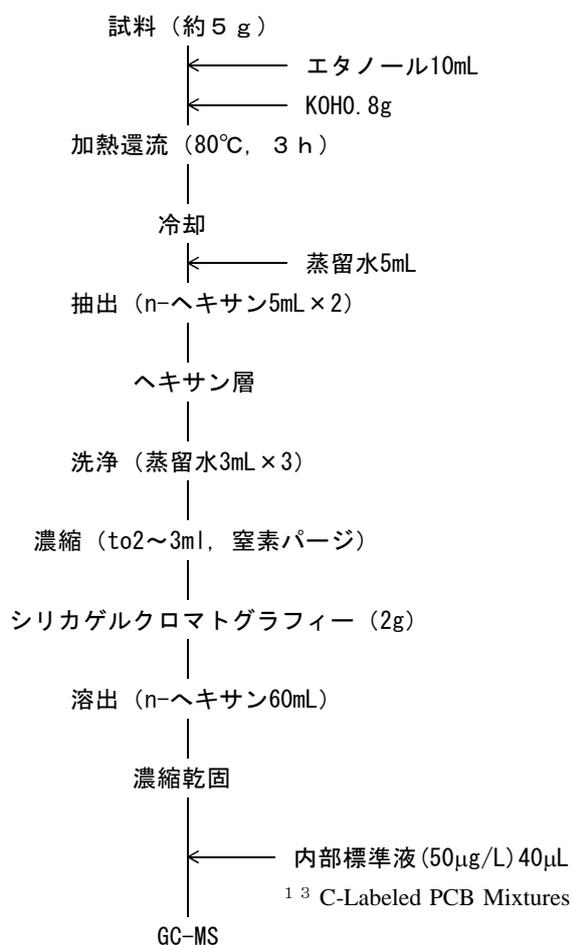


図1 血中PCBの分析フローチャート

### 3. 装置の条件

装置：GC-MATE：日本電子製  
 カラム DB-5 MS L=60 m I.D.=0.25mm 0.1µm  
 カラム温度 Initial 130 °C (3min) - 35 °C/min - 190 °C (0min) - 2 °C/min - 260 °C (5min)  
 注入口温度 220 °C  
 注入量 2µL  
 キャリアガス流量 1.2mL/min

### 4. 健常者対照群血液分析結果

PCBピークパターンの判定基準を求めため、福岡県、北九州市および福岡市において採取した健常者の血液（男女各5名程度の混合物）について分析した。

表1 健常者対照群血液分析結果

試料	PCB濃度 (ppb)	1/2%値 <sup>1)</sup>	5/2%値 <sup>2)</sup>
福岡県	0.861	30.10	11.79
北九州市	0.840	21.03	11.28
福岡市	0.710	29.41	8.00
平均 (M)	0.804	26.85	10.36
油症検定用標準偏差 (σ)		9.13	2.38

1: peak height ratio (%) of first peak to second peak after pp<sup>1</sup>-DDE

2: peak height ratio (%) of 5th peak to second peak after pp<sup>1</sup>-DDE

表1に示したとおり、PCB濃度は0.710～0.861ppbで平均値は0.804ppbであった。また、1/2%値及び5/2%値の平均値は26.85及び10.36で、油症検定用の標準偏差はそれぞれ9.13及び2.38となった。

### 5. PCBピークパターンの判定

1/2%値			
M-2.05σ	M-1.65σ	M-σ	M
8.14	11.79	17.72	26.85
◎	○	※	無印
15.24	14.29	12.74	10.36
M+2.05σ	M+1.65σ	M+σ	M

5/2%値

図2 PCBピークパターンの判定基準

健常者対照群血液の分析結果から、PCBピークパターンの判定基準は図2のとおりとなった。

なお、判定基準をもとに、各検体のPCBピークパターンのタイプ別判定は表2のとおり行った。

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%値+5/2%値の記号
A	◎+◎, ◎+○, ○+◎
B	◎+※, ◎+無, ○+○, ※+◎, 無+◎
BC	○+※, ○+無, ※+○, ※+※, 無+○
C	※+無, 無+※, 無+無

## 6. 検診受診者の血中PCBの分析結果

平成14年度に本市が担当した検診受診者の血中PCBの分析結果および判定結果について表3に示し、また、ピークパターンのタイプ別分析結果を表4にまとめた。

表3 検診受診者の血中PCB分析結果

検体No.	PCB濃度 (ppb)				ピーク比		判定	
	No.1	No.2	No.5	Total	1/2%値	5/2%値	記号	タイプ
1	0.022	0.093	0.007	0.451	23.41	7.73	無+無	C
2	0.158	0.581	0.071	2.572	27.16	12.28	無+無	C
3	0.027	0.065	0.013	0.455	42.19	19.77	無+◎	B
4	0.069	0.211	0.018	1.077	32.49	8.45	無+無	C
5	0.019	0.096	0.011	0.475	19.78	11.32	無+無	C
6	0.020	0.149	0.046	0.881	13.50	31.17	※+◎	B
7	0.070	0.370	0.046	1.443	18.86	12.33	無+無	C
8	0.014	0.162	0.098	1.101	8.86	60.27	○+◎	A
9	0.039	0.300	0.054	1.410	13.10	17.97	※+◎	B
10	0.025	0.223	0.094	1.233	11.43	42.28	○+◎	A
11	0.047	1.492	0.786	8.459	3.16	52.68	◎+◎	A
12	0.028	0.920	0.642	5.855	3.07	69.80	◎+◎	A

No1:2,4,5,3',4'-pentachlorobiphenyl 相当

No2:2,4,5,2',4',5'-hexachlorobiphenyl 相当

No5:2,3,4,5,3',4'-hexachlorobiphenyl 相当

表4 検診受診者のピークパターンのタイプ別分析結果

タイプ	検体数	濃度範囲	平均値
A	4	1.101~8.459	4.162
B	3	0.455~1.410	0.915
BC	0	---	-
C	5	0.451~2.572	1.204

タイプAに属する者は12名中4名で、PCB濃度は1.101~8.459ppbで平均値は4.162ppbであり、対照群血液の平均値(0.804ppb)と比較すると1.37倍~10.52倍の濃度で個人差がみられた。

また、タイプBに属する者は、12名中3名でPCB濃度は0.455~1.410ppbで平均値は0.915ppbであり、対照群血液の平均値と比較すると1.10倍~1.15倍の濃度で個人差がみられた。

タイプBCに属する者は12名中0名であった。

タイプCに属する者は12名中5名で、PCB濃度は0.451~2.572ppbで平均値は1.204ppbであり、対照群血液の平均値と比較すると0.56倍~3.20倍の濃度で個人差がみられた。

なお、平成13年度は、2,3,4,5,6,2',5'-heptachlorobiphenylを内部標準液に使用したが、本年度は、<sup>13</sup>C-Labeled PCB Mixturesを用いて塩素数ごとに補正し、より正確に定量した。