

# 平成 16 年度油症検診受診者の血中 P C B の検査結果

## 保健科学部門 微量分析担当

平成 16 年度福岡県油症一斉検診に参画し、受診者の血中 P C B 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16件および健常者対照群血液3件の計19件について行った。

### 2. 分析方法

試料の前処理は、榎本の方法（油症患者および健常者血液中の P C B ， P C Q 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。

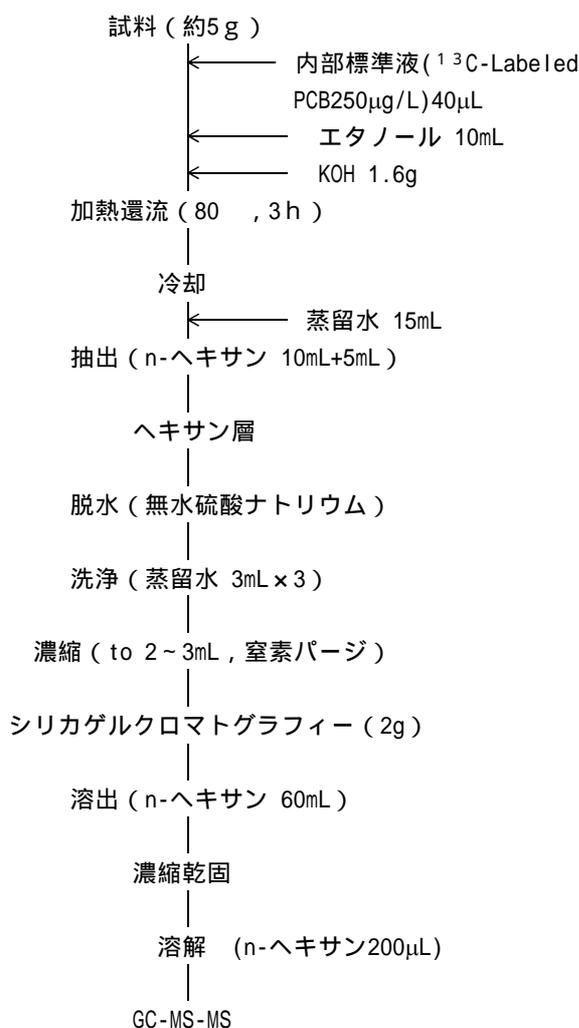


図 1 血中 P C B の分析フローチャート

### 3. 装置の条件

装置 ガスクロマトグラフ：Varian 社製 CP3800  
 質量分析装置：Varian 社製 1200  
 カラム DB-5 MS+DG(0.25mm i.d. × 30m, 膜厚 0.25µm)  
 カラム温度 130 (2min)-20 /min-  
 200 (0min)-3 /min -260 (10min)  
 注入口温度 220  
 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

P C B ピークパターンの判定基準を求めするため、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	0.84	21.72	8.62
北九州市	0.93	22.66	8.85
福岡市	0.52	18.91	9.58
平均(M)	0.76	21.10	9.02
油症検定用標準偏差( )		6.96	2.07

1: peak height ratio(%) of 1st peak to 2nd peak after pp'-DDE

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

表 1 に示したとおり，P C B 濃度は 0.52 ~ 0.93ppb で平均値は 0.76ppb であった。また，1/2%値及び 5/2%値の平均値は 21.10 及び 9.02 で，油症検定用の標準偏差はそれぞれ 6.96 及び 2.07 となった。

### 5. P C B ピークパターンの判定

1/2%値		
M-2.05	M-1.65	M-
6.82	9.61	14.13
		無印
13.27	12.44	11.09
M+2.05	M+1.65	M+
5/2%値		

図 2 P C B 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
BC	+	,	無
C	+	無	無

### 6. 検診受診者の血中PCBの分析結果

平成16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、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	0.028	1.304	0.854	7.54	2.16	65.43	+	A
2	0.031	1.202	0.737	7.09	2.60	61.28	+	A
3	0.019	0.216	0.116	1.27	8.87	53.89	+	A
4	0.012	0.217	0.099	1.25	5.66	45.66	+	A
5	0.129	0.661	0.104	2.94	19.47	15.81	無+	B
6	0.045	0.443	0.113	2.09	10.24	25.54	+	B
7	0.049	0.451	0.089	1.96	10.88	19.81	+	B
8	0.053	0.336	0.048	1.46	15.65	14.27	無+	B
9	0.048	0.289	0.053	1.23	16.66	18.32	無+	B
10	0.043	0.197	0.027	0.86	21.67	13.94	無+	B
11	0.009	0.092	0.013	0.32	9.81	14.42	+	B
12	0.188	0.891	0.112	3.96	21.12	12.57	無+	BC
13	0.024	0.144	0.010	0.64	16.71	7.25	無+無	C
14	0.021	0.134	0.009	0.56	15.34	6.64	無+無	C
15	0.025	0.112	0.012	0.48	22.12	10.70	無+無	C
16	0.009	0.092	0.006	0.34	10.18	6.17	+無	C

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(ppb)	平均値(ppb)
A	4	1.25 ~ 7.54	4.29
B	7	0.32 ~ 2.94	1.55
BC	1	3.96	-
C	4	0.34 ~ 0.64	0.50

タイプAに属する者は16名中4名で、PCB濃度は1.25 ~ 7.54ppbで平均値は4.29ppbであり、健常者対照群血液の平均値(0.76ppb)と比較すると1.6倍 ~ 9.9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16名中7名で、PCB濃度は0.32 ~ 2.94ppbで平均値は1.55ppbであり、健常者対照群血液の平均値と比較すると0.42倍 ~ 3.9倍の濃度で個人差がみられた。

タイプBCに属する者は16名中1名でPCB濃度は3.96ppbであり、健常者対照群血液の平均値と比較すると5.2倍の濃度であった。

タイプCに属する者は16名中4名で、PCB濃度は0.34 ~ 0.64ppbで平均値は0.50ppbであり、健常者対照群血液の平均値と比較すると0.45倍 ~ 0.84倍の濃度で個人差がみられた。

なお、No.2の検体については、精度管理用として用いられており、本市での分析結果は他の3つの分析機関の値と同等であった。