

平成 17 年度 油症検診受診者の血中 PCB の検査結果

保健科学部門 微量分析担当

平成 17 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32件および健常者対照群血液3件の計35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 PCB, PCQ 濃度, 全国油症治療研究会議, 福岡, 1979）に準じて図 1 に示すとおり行った。

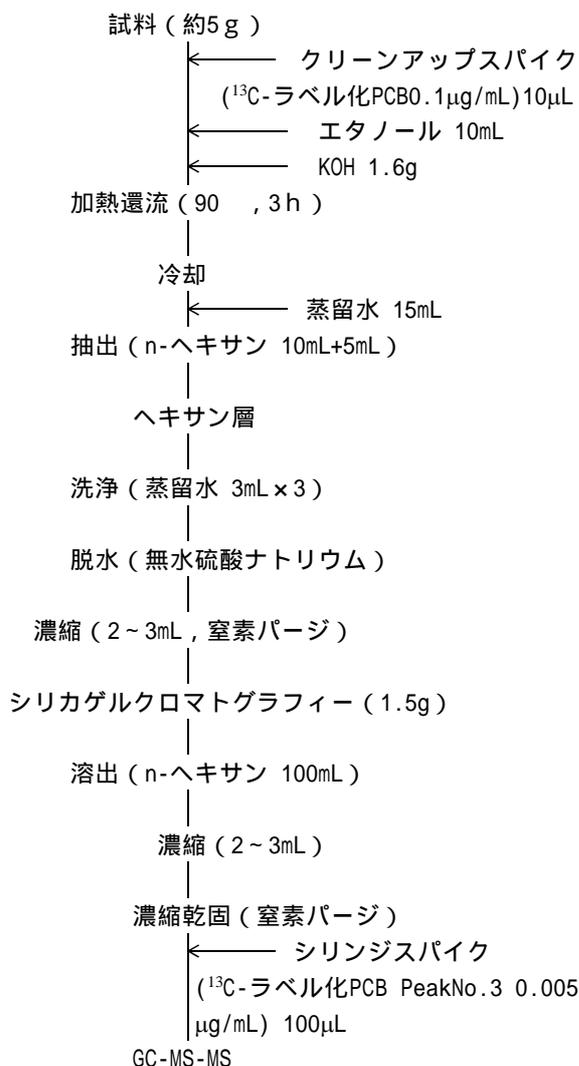


図 1 血中 PCB の分析フローチャート

3. 装置の条件

装置 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. x 30m, 膜厚 0.25 μm)

カラム温度 130 (2min) - 20 /min -

200 (0min) - 3 /min - 260 (10min)

注入口温度 220

注入量 2 μL

キャリアガス流量 1.2 mL/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 ¹⁾	5/2%値 ²⁾
福岡県	0.63	24.89	9.54
北九州市	0.75	26.91	9.65
福岡市	0.46	27.78	10.00
平均(M)	0.61	26.52	9.73
油症検定用標準偏差()		8.75	2.24

1):No.2 に対する No.1 の濃度比(%)

2):No.2 に対する No.5 の濃度比(%)

表 1 に示したとおり、PCB 濃度は 0.46 ~ 0.75ppb で平均値は 0.61ppb であった。また、1/2%値及び 5/2%値の平均値は 26.52 及び 9.73 で、油症検定用の標準偏差はそれぞれ 8.75 及び 2.24 となった。

5. PCB ピークパターンの判定

1/2%値

M-2.05	M-1.65	M-
8.58	12.08	17.77
14.32	13.42	11.97
M+2.05	M+1.65	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,
BC	+	,	+無,
C	+無,	無+	,無+無

6. 検診受診者の血中PCBの分析結果

平成17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		記号	判定 タイプ
	No.1	No.2	No.5	合計	1/2%値	5/2%値		
1	0.007	0.075	0.018	0.30	9.11	23.44	+	A
2	0.042	0.403	0.082	1.66	10.41	20.41	+	A
3	0.025	0.369	0.147	1.70	6.74	39.94	+	A
4	0.057	0.509	0.163	2.38	11.26	32.07	+	A
5	0.045	0.486	0.078	2.46	9.24	15.99	+	A
6	0.033	0.451	0.210	2.49	7.34	46.58	+	A
7	0.071	0.593	0.130	2.76	11.95	21.95	+	A
8	0.080	0.674	0.363	3.77	11.93	53.81	+	A
9	0.047	0.680	0.367	3.80	6.89	53.99	+	A
10	0.115	0.962	0.294	4.55	11.99	30.54	+	A
11	0.040	1.092	0.696	6.53	3.66	63.74	+	A
12	0.032	0.211	0.041	0.78	15.18	19.31	+	B
13	0.030	0.203	0.030	0.88	14.63	14.84	+	B
14	0.040	0.186	0.052	0.99	21.32	28.21	無+	B
15	0.037	0.228	0.060	1.04	16.03	26.38	+	B
16	0.048	0.256	0.056	1.22	18.75	21.78	無+	B
17	0.050	0.347	0.093	1.62	14.57	26.93	+	B
18	0.030	0.376	0.040	1.75	7.96	10.57	+無	B
19	0.045	0.337	0.145	1.76	13.35	42.94	+	B
20	0.133	0.528	0.109	2.35	25.23	20.72	無+	B
21	0.122	0.637	0.120	2.83	19.14	18.78	無+	B
22	0.089	0.634	0.132	2.92	13.98	20.79	+	B
23	0.028	0.311	0.042	2.96	9.00	13.53	+	B
24	0.021	0.172	0.014	0.70	11.92	7.90	+無	BC
25	0.117	0.475	0.066	1.91	24.58	13.81	無+	BC
26	0.012	0.093	0.009	0.33	12.87	9.66	+無	C
27	0.017	0.120	0.009	0.44	14.17	7.54	+無	C
28	0.026	0.137	0.009	0.52	18.72	6.58	無+無	C
29	0.041	0.167	0.021	0.67	24.66	12.38	無+	C
30	0.077	0.270	0.024	1.14	28.69	8.82	無+無	C
31	0.037	0.284	0.032	1.15	13.11	11.45	+無	C
32	0.073	0.512	0.036	1.99	14.24	7.06	+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(ppb)	
		範囲	平均値
A	11	0.30 ~ 6.53	2.94
B	12	0.78 ~ 2.96	1.76
BC	2	0.70 ~ 1.91	1.30
C	7	0.33 ~ 1.99	0.89

タイプAに属する者は32名中11名で、PCB濃度は0.30~6.53ppbで平均値は2.94ppbであり、健常者対照群血液の平均値(0.61ppb)と比較すると0.5倍~11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32名中12名で、PCB濃度は0.78~2.96ppbで平均値は1.76ppbであり、健常者対照群血液の平均値と比較すると1.3倍~4.9倍の濃度で個人差がみられた。

タイプBCに属する者は32名中2名でPCB濃度は0.70~1.91ppbであり、健常者対照群血液の平均値と比較すると1.1~3.1倍の濃度で個人差がみられた。

タイプCに属する者は32名中7名で、PCB濃度は0.33~1.99ppbで平均値は0.89ppbであり、健常者対照群血液の平均値と比較すると0.5倍~3.3倍の濃度で個人差がみられた。