

7, 福井県におけるPCB汚染調査(II)

田川 専照, 高原 悦子, 前川 勉
岸本 守(小浜市) 塩谷 勝夫, 北川 貞治

I はじめに

前報で福井県内のPCB汚染調査を行なった結果、敦賀湾一帯がPCBで汚染されていることが

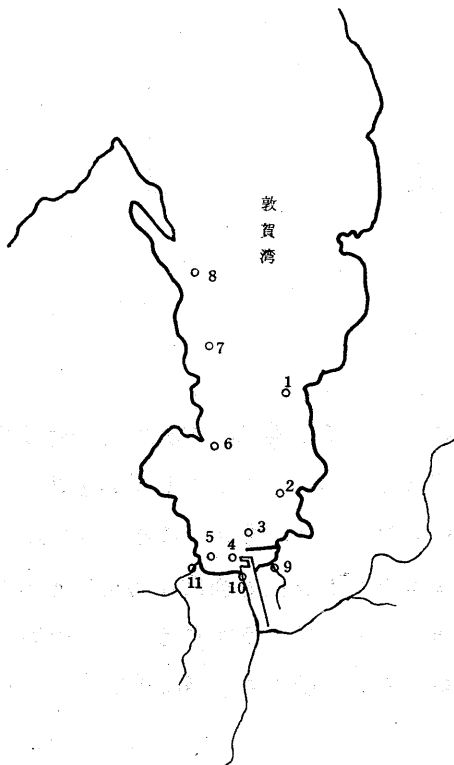


図-1 敦賀湾 調査地点

見い出された。そこでさらに汚染源の調査および、詳細に敦賀湾のPCB汚染調査を行なった。

II 調査方法

1 調査期間

昭和47年10月17日-2月23日

2 調査地域

敦賀湾, 敦賀港, 流入河川(図1, 2 参照)

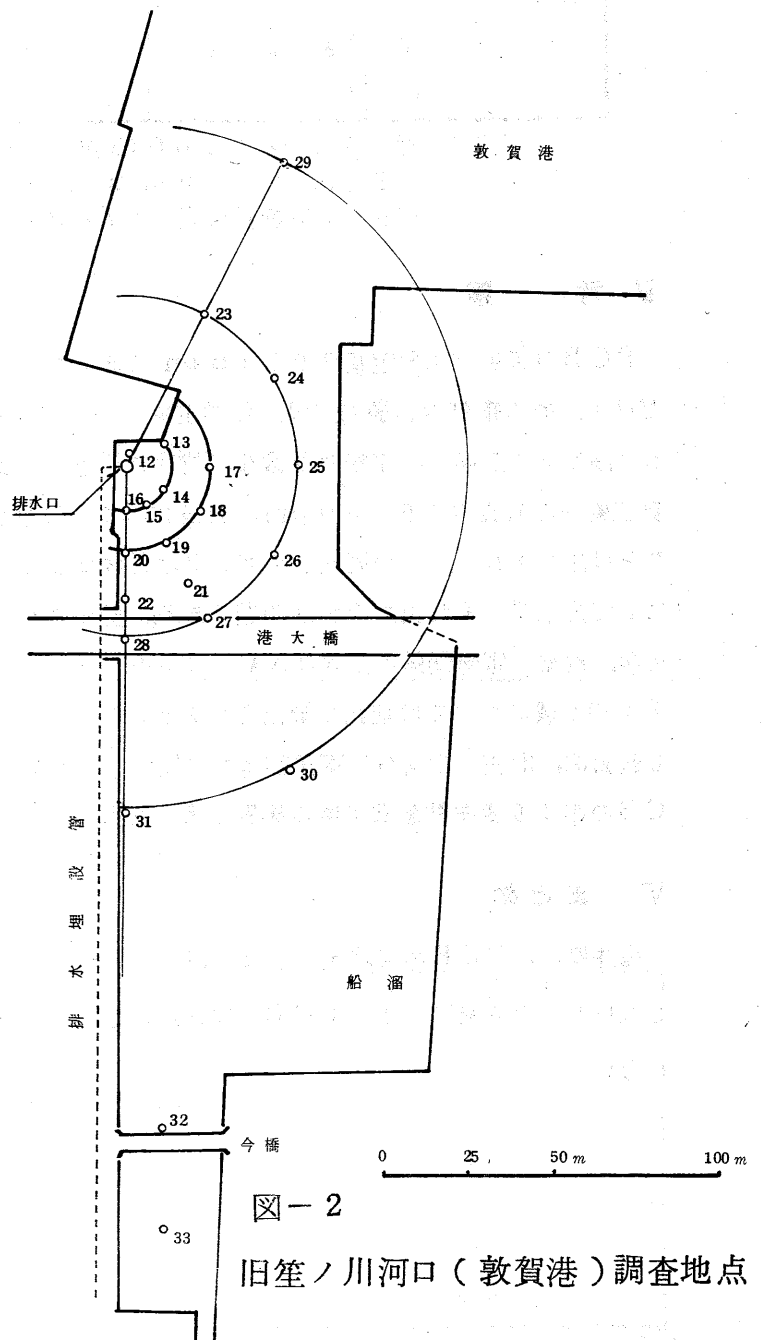


図-2

旧笙ノ川河口(敦賀港)調査地点

3 試料の採取

海底土、底質は、エクマンバージ採泥器で採取し、ポリ袋で保存した。また、底質のコア分析用としては、柱状採泥器で採取した。

4 試験方法

PCBの分析は、厚生省環境衛生局のPCB分析研究班のPCB分析法、および環境庁水質保全局のPCBの分析法に準じた。

Ⅲ 調査結果

表-1 敦賀湾、敦賀港、底質のPCB分析結果

採取地点	PCB濃度 ppm	PCB pattern	採取地点	PCB濃度 ppm	PCB pattern
1	0.0 2	KC-400	1 8	150	KC-400
2	0.0 2	"	1 9	77	"
3	0.0 5	"	2 0	200	"
4	0.2	"	2 1	80	"
5	0.2	"	2 2	170	"
6	0.0 5	KC-300	2 3	4	"
7	N. D		2 4	8	"
8	0.1	KC 300:KC 500 = 5:1	2 5	12	"
9	0.8	KC-400	2 6	30	"
1 0	0.0 8	KC 400:KC 500 = 1:1	2 7	38	"
1 1	0.0 1	KC-400	2 8	150	"
1 2	9 0	"	2 9	3	"
1 3	3 5	"	3 0	33	"
1 4	5 6	"	3 1	80	"
1 5	7 0	"	3 2	34	"
1 6	9 7	"	3 3	38	"
1 7	9	"			

IV 考 察

前報の福井県内のPCB汚染調査で敦賀湾一帯がPCBで汚染されていることがわかったの
で、さらに詳細な調査を行なった。敦賀湾の海水ではPCBは検出されなかったが、底質で、
0.02-0.2ppm検出された。(表-1)この値は東京湾の底質のPCB汚染濃度とほぼ同
程度でかなり汚染されている。

とくに、敦賀港(旧笹ノ川河口)は、工場排水口を中心に底質は3-200ppmと公共水
域としては強度に汚染されている。(表-1)

この強度に汚染されている
旧笹ノ川河口の底質のPCB
濃度の水平分布は図-3から
わかるように、100ppm
以上の高濃度の汚染範囲は左
岸づたいに上流に向かって帯
状に約80mのびており、こ
れは工場排水口から排出され
たPCBは潮流の影響をうけて
上流の方向へ拡散されている
と考えられる。

また、かつて東洋紡がPCB
を排出した旧笹ノ川上流にお
いても、高濃度PCBが検出
されていることから、上流の
影響もうけて今橋附近船溜一
帯が約30ppm程度に汚染
されていると思われる。

つぎに、底質のPCB濃度
の垂直分布は、表-2、図-
4よりPCBは底質の表面か
ら約20cmまでに高濃度の部
分が存在し、20cm以下では
PCB濃度が減少している。
また、表-3の粒径分布とP
CB濃度の関係より微粒子の
部分にPCB濃度が高く、粒
子の大きいほどPCB濃度が
減少している。これは底質に
吸着するPCBは表面積の大

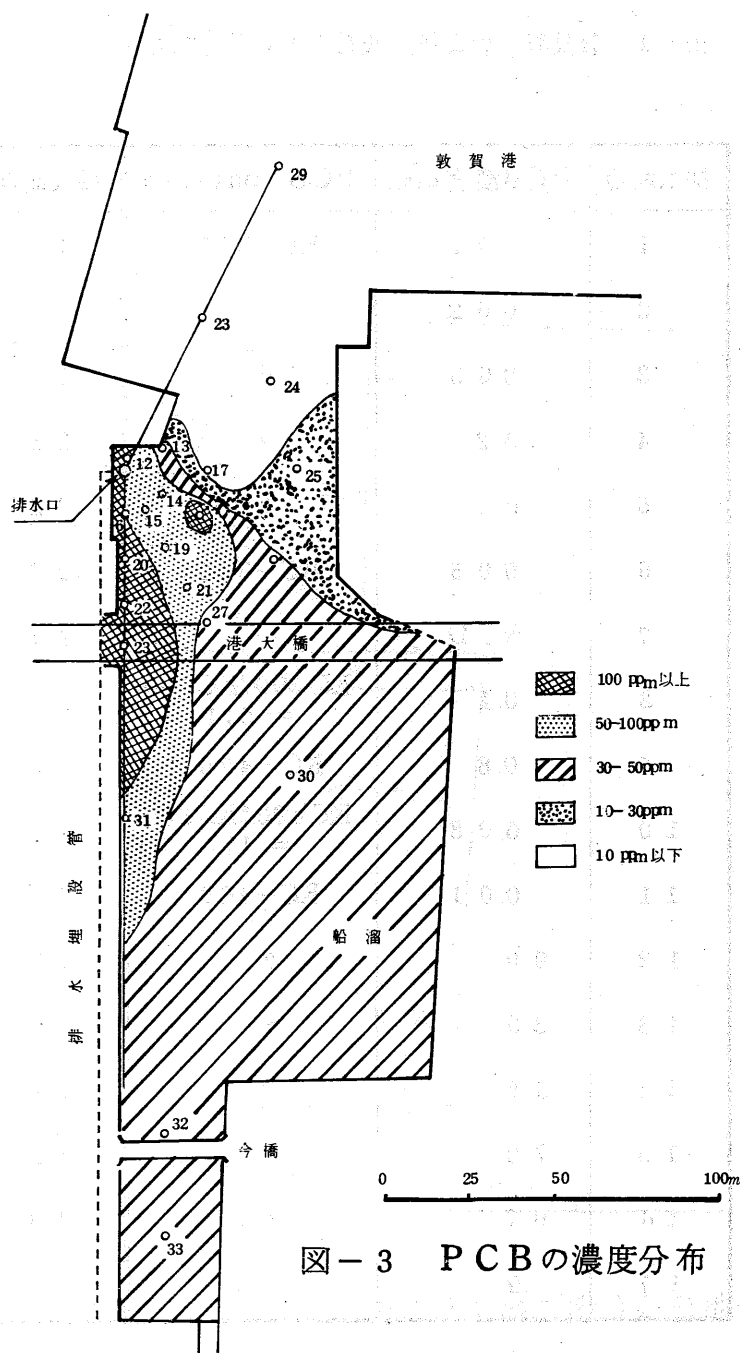


図-3 PCBの濃度分布

表-2

底質中のPCB濃度の垂直分布

垂直距離	Sample 1	Sample 2	Sample 3
上層 (0-20 cm)	51 ppm	36 ppm	44 ppm
中層 (20-40cm)	8 ppm	16 ppm	14 ppm
下層 (40-50cm)	4 ppm	6 ppm	3 ppm

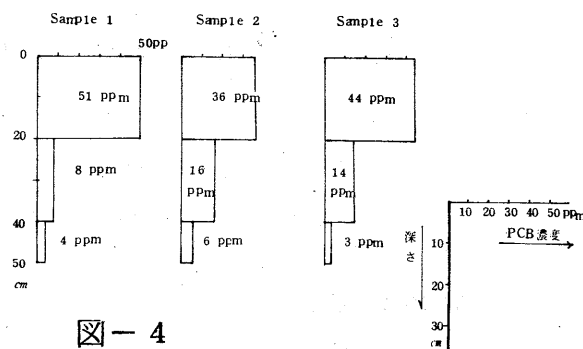


図-4

底質中のPCB濃度の垂直分布

表-3 底質の粒径分布とPCB濃度の関係について

粒径	mm	分布 %	PCB濃度 ppm
2	- 1	6.83	68
1	- 0.5	11.72	45
0.5	- 0.25	24.65	97
0.25	- 0.105	31.67	150
0.105	- 0.074	12.45	170
0.074	以下	12.67	170

底質を60℃で48時間乾燥後ゴム栓でかるく粉碎し、9mesh, 32mesh, 60mesh, 150mesh, 200meshのふるいで、ふるいわけ分析した。

きさに関係があり、表面積が大きいほど濃度が高いと考えられる。以上より底質のPCBは微粒子に多く吸着され、比重の関係で底質の表層に存在しているために表層の部分に高濃度のPCBが検出されたと考えられる。環境庁より底質でPCB100ppm以上の汚染が認められる底質について除去の指示があったが、一応PCB濃度の水平分布100ppmの範囲で底質の深さ50cm以上浚渫すればよいと思われる。

V まとめ

敦賀湾および旧笹ノ川河口の底質で強度のPCB汚染が見いだされたが、これらPCB汚染底質が食物連鎖の源となる為に今後更に魚類への影響について調査しなければならないと考える。