

PCB・重金属による魚介類の汚染 (第IX報)

城間 博正 大城 善昇 山城 興博
上原 隆 池間 次郎

Survey of PCB and Heavy Metals in Fishes (IX)

Hiromasa SHIROMA, Zensho OSHIRO, Okihiro YAMASHIRO,
Takashi UEHARA and Jiro IKEMA

I はじめに

当室では、数年来米軍基地キャンプキンザー補給地(旧MSA)周辺海域の魚介類における重金属・有機塩素系農薬・PCBの汚染調査を実施、継続している。今回は昭和59~61年度の同周辺海域及び対照として名護市大浦湾から採取した魚介類について調査した結果を報告する。また、昭和61年度は那覇港湾内より採取した魚介類についても調査した。

II 分析方法

- 1 総 Hg, As, Cd, Pd, PCB については前報¹⁾に準じた。
- 2 総 Cr は乾式灰化後過マンガン酸カリウムにより酸化し、トリオクチルアミン-酢酸ブチル溶液で抽出して原子吸光法により定量した。
- 3 有機塩素系農薬は昭和59・60年度については前法¹⁾に準じた。昭和61年度はアセトン：ヘキサン(1：1)で抽出し、フロリジルカラムでクリーンアップ後キャピラリーガスクロマトグラフ(ECD付)により測定した。

III 結果及び考察

調査結果は表-1~6に示すとおりである。以下に各項目についての概要を述べる。

1 重金属について

各金属とも対照とほぼ同様の分析値であり、しかも一般値のレベル^{2),3)}であった。

2 PCBについて

対照として採取した大浦湾の魚介類は、すべて検出限界未満(<0.01)であった。しかし、旧MSA周辺海域では $0.06\sim 0.64\text{mg/kg}$ と採取したすべての魚介類から検出された。また、昭和61年度の那覇港湾内から採取した魚介類からも $0.03\sim 0.42\text{mg/kg}$ のPCBが検出された。

3 有機塩素系農薬について

PCBと同様に対照と比較して、旧MSA周辺海域及び那覇港湾内の魚介類から多く検出される傾向にあった。那覇港湾内の魚介類の分析は今回が初めての試みであったが、低濃度ではあるもののPCB及び有機塩素系農薬が検出されることが分かった。特に他ではほとんど検出されないT-BHCが若干検出されており、今後も調査継続の必要を感じた。

IV 参考文献

- 1) 城間博正、金城喜栄、山城興博、大城善昇“PCB・重金属による魚介類の汚染調査(第VIII報)”：沖縄県公害衛生研究所報19P105-107(1985)
- 2) 田中之雄、池辺克彦、田中涼一、国田信治“食品中の重金属の含有量について(第3報,第6報)”食衛誌 Vol. 15, 18.
- 3) 細貝祐太郎、直井家壽太、岡田太郎“有害元素マニュアル”中央法規出版 1976.

表一 1 重金属類の分析結果 (昭和59年度)

単位: (mg/kg)

No.	検体名	採取年月日	採取場所	総Hg	Cd	Pb	As	総Cr
1	ボラ	59.12.7	旧M S A 海域	0.03	<0.01	0.12	<0.1	<0.05
2	ギンガメアジ	//	//	0.08	//	<0.05	//	//
3	タイワンガザミ	//	//	0.04	0.09	0.06	0.2	0.08
4	マスオ貝	//	//	0.04	0.02	0.97	0.6	1.1
5	ゴマフェダイ	60.2.6	大浦湾	0.06	<0.01	0.13	<0.1	<0.05
6	カスミアジ	//	//	0.07	//	<0.05	//	<0.05
7	アイゴ	//	//	0.01	//	//	//	0.05
8	タイワンガザミ	//	//	0.07	0.02	//	2.4	<0.05
9	ミナミクロダイ	//	//	0.06	<0.01	0.05	<0.1	//

表一 2 重金属類の分析結果 (昭和60年度)

単位: (mg/kg)

No.	検体名	採取年月日	採取場所	総Hg	Cd	Pb	As	総Cr
1	ボラ	60.12.7	旧M S A 海域	0.04	<0.01	<0.05	0.5	0.06
2	コボラ	//	//	0.02	//	0.18	0.7	<0.05
3	ゴマアイゴ	//	//	<0.01	//	<0.05	0.6	0.12
4	ドロクイ	//	//	0.01	//	//	0.3	<0.05
5	イケカツオ	//	//	0.09	//	//	0.5	0.05
6	オオメカマス	//	//	0.01	//	//	0.2	<0.05
7	カンモンハタ	//	//	0.06	//	//	0.2	0.07
8	ハマフェフキ	//	//	0.05	//	//	0.1	<0.05
9	タイワンガザミ	//	//	0.07	0.04	//	1.3	0.05
10	ボラ	61.1.9	大浦湾	0.02	0.04	//	0.7	<0.05
11	セイタカヒイラギ	//	//	0.16	<0.01	0.06	0.6	0.07
12	タイワンガザミ	//	//	0.09	0.08	<0.05	12.3	0.05
13	ミナミクロダイ	//	//	0.14	<0.01	//	0.2	<0.05
14	コロダイ	//	//	0.08	//	//	1.3	//
15	ホソミゾイサギ	//	//	0.23	//	//	1.1	0.09
16	ハマフェフキ	//	//	0.10	//	//	1.3	<0.05
17	ニセカンランハギ	//	//	0.01	//	//	0.3	0.06
18	クロハギ	//	//	0.01	//	//	0.1	0.17

表一五 有機塩素系農薬・PCBの分析結果 (昭和60年度)

単位：(mg/kg)

No.	検体名	採取年月日	T-BHC	T-DDT	ヘプタクロール	ヘプタクロール エポキシサイド	アルドリン	ディルドリン	PCB
1	ボラ	旧MSA海域	<0.001	0.035	<0.001	0.012	<0.001	0.027	0.17
2	コボラ	〃	〃	0.070	〃	0.016	〃	0.062	0.37
3	ゴマアイゴ	〃	〃	0.009	〃	<0.001	〃	0.005	0.11
4	ドロクイ	〃	〃	0.093	〃	0.012	〃	0.047	0.64
5	イケカツオ	〃	〃	0.011	〃	0.001	〃	0.006	0.20
6	オオメカマス	〃	〃	0.018	〃	0.001	〃	0.005	0.26
7	カンモンハタ	〃	〃	0.040	〃	0.006	〃	0.019	0.24
8	ハマフエフキ	〃	〃	0.005	〃	<0.001	〃	0.001	0.07
9	タイワンガサミ	〃	〃	0.008	〃	〃	〃	0.002	0.09
10	ボラ	大浦湾	〃	<0.001	〃	〃	〃	<0.001	<0.01
11	セイトカヒイラギ	〃	〃	0.003	〃	〃	〃	〃	〃
12	タイワンガザミ	〃	〃	0.001	〃	〃	〃	〃	〃
13	ミナミクロダイ	〃	〃	0.003	〃	〃	〃	〃	〃
14	クロダイ	〃	〃	<0.001	〃	〃	〃	〃	〃
15	ホソミゾイサギ	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
16	ハマフエフキ	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
17	ニセカンランハギ	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
18	クロハギ	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

表一六 有機塩素系農薬・PCBの分析結果 (昭和61年度)

単位：(mg/kg)

No.	検体名	採取年月日	T-BHC	T-DDT	ヘプタクロール	ヘプタクロール エポキシサイド	アルドリン	ディルドリン	PCB
1	コボラ	旧MSA海域	<0.001	0.123	<0.001	0.030	<0.001	0.048	0.14
2	カマス	〃	〃	0.070	〃	0.002	〃	0.005	0.48
3	ダラ	〃	〃	0.010	〃	0.001	〃	0.002	0.11
4	ミナミクロダイ	〃	〃	0.007	〃	<0.001	〃	0.003	0.10
5	タイワンガザミ	〃	〃	0.009	〃	0.007	〃	0.006	0.04
6	ニセホシフエダイ	〃	〃	0.010	〃	<0.001	〃	0.001	0.06
7	ニセカンランハギ	キャンブシェワープ 海	〃	<0.001	〃	〃	〃	<0.001	<0.01
8	ミナミクロダイ	〃	〃	0.002	〃	〃	〃	〃	〃
9	ハマフエフキ	〃	〃	<0.001	〃	〃	〃	〃	〃
10	アイゴ	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
11	ヒメジ	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
12	ボラ	那覇港	0.001	0.043	〃	0.014	〃	0.020	0.16
13	タチウオ	〃	0.029	0.080	〃	0.027	〃	0.032	0.23
14	ガラ	〃	0.022	0.019	〃	0.013	〃	<0.001	0.08
15	ノコギリガザミ	〃	<0.001	0.128	〃	0.065	〃	〃	0.03
16	コボラ	〃	〃	0.132	〃	0.044	〃	0.057	0.42
17	ドロクイ	〃	〃	0.033	〃	0.024	〃	0.023	0.27