

渡鳥はしほそ水なぎどりの変死調査について

高知県公害防止センター 科長(兼)楠瀬薫
技師 邑岡和昭※
特殊公害科 // 松村浩明

1. はじめに

49年5月21日南国市浜改田浜辺にて渡鳥はしほそ水なぎどり(通称こうくろう)が大量変死した。数日後日本列島の太平洋岸において至る所変死したと報ぜられた。この渡鳥は毎年5、6月頃豪州付近より渡来し県下ではおもに浜改田沖に渡来する模様である。死因については2、3日前より雨や風にて沖は荒れ、えさの不足、鳥の疲労と報道された。この十数年の間に世界各地で野鳥は急速に減少しているが、わがくににおいても各種国土開発の進展、人間活動範囲の拡大が野鳥の寝ぐらを、失はせたりえさを奪い、生息環境を悪化せしめその他狩猟者の増加等も大きな原因と考へられているが、渡鳥についても同じく、さらに農薬やPCB等についても無視できない。これらの原因究明の一環として、体内各組織や器官の農薬、PCB、Hg、更に最近問題となっているフタル酸エステル等の調査を試みた。調査は49年5月22日より6月28日まで行なった。

2. 調査方法

試験法についてはFDAの"Pesticide Analytical Manual"に準じて行なった。検体は変死せる「はしほそ水なぎどり」3羽を用い測定値はそれぞれの平均を求めた。なお越知町廃棄物集積場にて変死せる「カラス」1羽につき同様の測定を行ない比較対照とした。

3. 調査結果

はしほそ水なぎどりの体内各組織や器官の農薬PCB、PAE(フタル酸エステル)水銀等の成績を表-1に「カラス」は表-2参考資料として愛媛大調査の「鳥種別にみた有機塩素化合物の残留」表3に掲載した。

※ 水質科員

4. 考 察

4-1) BHCについて

α -BHCは何れの組織や器官からも検出され残留性の強い β -BHCが肝臓において0.005 PPM(以下単位省略)心臓では0.003と検出されたが、カラスのBHC、また資料表と比較すると低値であった。

4-2) DDTについて

DDTの約80%をしめるPP'-DDTは何れの器官や組織からも検出され脳にて0.096腎臓では0.077と他部より高い。またカラスと比較すると総体的にやや高い。

4-3) DDD、DDEについて

PP-DDDについては肝臓にて0.104、OP-DDDEは肝臓、心臓にてそれぞれ0.056となっているがカラスの値、資料表と比較すると何れも低値であった。DDTよりは何れも高くなっているがDDT分解物のこれらの物質が高い値を示すのは汚染の旧いことが伺はれる。

4-4) ディルドリンについて

すべてに検出されたが肝臓からは最高の0.018であったが他部は僅少であった。

4-5) ヘキサクロールベンゼンについて

何れも検出され肝臓は0.103の最高値であった。

4-6) フタル酸ジブチル(DBP)について

プラスチック可塑剤として最も大量に使用され「第二のPCB」と言はれるPAEについては各種の製品があるが、フタル酸ジブチル、フタル酸ジブチルの両者が約8割を占めている。今回はDBPの調査を行なったが何れの組織、器官からも検出され心臓9.88、脳6.82肝臓にて4.47等と他の成分に比し高い値となっている。

4-7) PCBについて
何れよりも検出されたがカラスの値、資料表と比し低値であった。

4-8) Hgについて
Hgについては筋肉と肝臓、脳と羽毛について行ったが羽毛に比較的多く全-Hg 0.272メチル水銀 0.245次で肝臓の全-Hg 0.097 脳の全-Hg 0.094、メチル-Hg 0.080 筋肉にて全-Hg 0.069 メチル水銀 0.051となっているが何れも高い値ではないものと思われる。

5. ま と め

以上、渡鳥はしほそ水なぎどりの調査を試みたが

各組織や器官のこれらの調査試料乏しくまた検体数も少なく、考察、評価には若干の問題もあることと思われる。特にPAE等については国内の資料なくはたして死因につながるかどうか今後の研究にまたねばならない。ただ、これらの物質が、か細い一渡鳥にこのように多種多様見出されたことは、地球上は至る所汚染され、われわれの体内にも少しずつ侵入し長い期間には何らかの影響を与えるものではなからうか。

Concentration of Pesticides, PCBs and PAE in Puffinus Tinnuirospris (はしほそみずなぎどり)

Living sample, ppm

	muscle	liver	heart	stmach intestine	lungs	kidney	brain	feathers
α -BHC	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	—
β -BHC	0.001	0.005	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	—
γ -BHC	nd	0.001	nd	nd	0.001	0.001	nd	—
δ -BHC	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	—
T-BHC	0.002	0.007	0.005	0.003	0.004	0.005	0.005	—
α -P-DDT	0.001	0.002	0.004	0.001	nd	0.001	0.001	—
β -p-DDT	0.003	0.008	0.003	0.003	0.003	0.077	0.096	—
β -p-DDD	0.003	0.014	—	0.004	0.001	0.006	0.001	—
α -p-DDE	0.010	0.056	0.056	0.028	0.015	0.030	0.034	—
β -p-DDE	0.026	0.104	0.001	0.003	0.033	0.088	0.078	—
Diieldrin	0.003	0.018	0.004	0.004	0.002	0.006	0.004	—
H C B	0.020	0.064	0.070	0.024	0.041	0.103	0.077	—
D B P	1.76	4.47	9.88	1.80	1.40	1.05	6.82	—
P C B	0.078	0.335	0.150	0.108	0.109	0.270	0.258	—
T-Hg	0.069	0.097	—	—	—	—	0.094	0.272
Me-Hg	0.051	—	—	—	—	—	0.080	0.245

Concentration of Pesticides, PCBs in Crow

PPm, living sample

	muscle	liver	heart	stmach intestine	lungs	kidney	brain	subcutaneous tissue
α -BHC	0.002	0.027	0.027	0.008	0.004	0.017	0.021	0.065
β -BHC	0.070	0.037	0.098	0.060	0.016	0.019	0.013	0.175
γ -BHC	0.002	0.003	0.003	0.001	0.001	0.002	0.002	0.008
δ -BHC	nd	0.003	0.001	0.003	0.001	0.002	0.003	0.005
T-BHC	0.074	0.070	0.119	0.072	0.022	0.040	0.039	0.253
P, P-DDT	0.003	0.005	0.005	0.001	0.003	0.001	0.001	0.007
P, P-DDD	0.039	0.064	0.028	0.035	0.003	0.019	0.005	0.022
P, P-DDE	0.446	0.161	0.696	0.404	0.084	0.139	0.073	0.961
HCB	0.024	0.014	0.030	0.022	0.008	0.008	0.008	0.042
PCB	0.990	0.849	1.528	0.174	0.233	0.336	0.187	1.937
Dieldrin	0.148	0.125	0.366	0.171	0.045	0.049	0.043	0.108
Aldrin	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Endrin	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
T-Hg	0.076	—	—	—	—	—	—	—
Me-Hg	0.064	—	—	—	—	—	—	—

鳥種別にみた有機塩素化合物の残留

(単位：PPm)

鳥の種類	検体数	P C B		B H C		D D T		ディルドリン		総 計	
		最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均
ウミネコ ユリカモメ	10	8.04	3.71	0.16	0.08	0.73	0.38	0.94	0.03	8.35	4.19
トビ	10	3.57	2.40	1.27	0.48	2.51	0.82	0.28	0.11	0.46	3.81
シコチドリ	11	2.44	1.03	0.30	0.11	0.90	0.35	0.03	0.02	2.74	1.62
カラス	10	1.20	0.28	0.32	0.10	1.01	0.24	0.43	0.05	2.96	0.75
ムナグロ	6	0.16	0.06	0.14	0.08	0.13	0.07	0.02	0.01	0.42	0.21
ツグミ	9	0.05	0.02	0.12	0.04	0.05	0.03	0.00	0.00	0.27	0.20
キジバト	9	0.27	0.03	0.04	0.02	0.07	0.03	0.00	0.00	0.36	0.09
ヒヨドリ	9	0.05	0.03	0.14	0.04	0.05	0.03	0.00	0.00	0.17	0.09
スズメ	10	0.09	0.02	0.04	0.02	0.05	0.03	0.01	0.00	0.18	0.08
ヒバリ	10	痕跡	あり	0.03	0.02	0.27	0.06	検出されず		0.29	0.07

註 愛媛大調査