

11 . CAT(シマジン)

使用量およびその推移

使用量は原体 52t 及び製剤 18t(2002 年、平成 14 年)で前年は原体 56t 及び製剤 15t であった¹⁾。製剤の有効成分含有率が不明であるため、比較はできなかった。

環境中濃度に関する規制

- 0.003mg/L (地下浸透水：水濁法、環境基準(水質、地下水)：環境基本法、水質基準：水道法)
- 0.003mg/L 検液(環境基準(土壌)：環境基本法)
- 0.003mg/L 試料(非水溶無機・建設汚泥)(海洋投入判定基準：廃掃法)
- 0.03mg/L (排水基準：水濁法、特定事業所排除基準：下水法、放流水基準：下水法、埋立余水排水基準：海防法、船舶排水基準：海防法、ゴルフ場農薬暫定指針値)
- 0.03mg/L 試料(廃酸・廃アルカリ)(海洋投入判定基準：廃掃法、埋立判定基準：海防法)
- 0.03mg/L 検液(埋立処分判定基準：廃掃法)
- 0.03mg/L 検液(水底土砂、汚泥)(埋立判定基準：海防法)
- 0.03mg/kg 試料(有機汚泥)(海洋投入判定基準：廃掃法)
- 1.5mg/kg 試料(洋上焼却基準：海防法)

1 . 環境実態調査結果

1 . 1 . 平成 10 年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留実態調査(第一回)	4/249	ND(<0.05)–0.21 μg/L
	農薬等の環境残留実態調査(第二回)	2/249	ND(<0.05)–0.08 μg/L
	農薬等の環境残留実態調査(第三回)	1/249	ND(<0.05)–0.06 μg/L
	野生生物影響実態調査(コイ)	0/6	ND(<0.05) μg/L
	野生生物影響実態調査(カエル類)	0/19	ND(<0.02) μg/L
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<10) μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査(コイ)	0/8	ND(<5) μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査(カエル類)	0/12	ND(<0.7-3.5) μg/kg -dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	3/94	ND(<1)–77 μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査(カエル類)	0/7	ND(<0.7-1.2) μg/kg -dry
水生生物調査 (魚類)	農薬等の環境残留実態調査	0/48	ND(<2) μg/kg -wet
野生生物調査	影響実態調査(コイ・筋肉)	0/145	ND(<1) μg/kg -wet
	影響実態調査(カエル類・全身)	0/80	ND(<0.5-3) μg/kg -wet
	影響実態調査(ドバト・筋肉)	0/31	ND(<0.5-2) μg/kg -wet
	影響実態調査(アカネズミ・全身)	0/30	ND(<1-2.5) μg/kg -wet
	影響実態調査(タヌキ・脂肪)	0/15	ND(<2-50) μg/kg -wet

2. 国内の過去の測定値

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	全国公共用水域水質年鑑	8/87,457	ND(<3) - 5.4 µg/L
	化学物質と環境	3/75	ND(<0.02-2) - 0.04 µg/L
底質調査	化学物質と環境	0/72	ND(<8.6-100) µg/kg -dry

3. 海外の汚染水域での測定値

海外の汚染水域での測定値は得られなかった。

4. 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告（生体内試験、水中濃度）

内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告（生体内試験、水中濃度）は得られなかった。なお、内分泌攪乱作用に関する試験管内試験の報告は得られている。

5. まとめ

平成 10 年度の水質及び土壌調査の一部で検出された。

6. 参考文献

- 1) 社) 日本植物防疫協会(2003)農薬要覧-2003-(バックナンバ - を含む)

12. ヘキサクロロシクロヘキサン(HCH)

使用量およびその推移

農薬登録失効・販売禁止（1971年農薬法）

原体使用量は2,200t(1971年)で前年(2,300t)と比較して減少した¹²⁾。

環境中濃度に関する規制

環境中濃度に関する規制はない。

1. 環境実態調査結果

1.1. 平成15年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査(トノサマガエル・筋肉)	-HCH	4/7	ND(<0.2) - 0.16 μg/kg -wet
		-HCH	7/7	0.2 - 1.6 μg/kg -wet
		-HCH	1/7	ND(<0.05-0.1) - 0.075 μg/kg -wet
	環境実態調査 (トウキョウダルマガエル・筋肉)	-HCH	5/8	ND(<0.2) - 0.37 μg/kg -wet
		-HCH	8/8	0.52 - 6.3 μg/kg -wet
		-HCH	0/8	ND(<0.05-0.1) μg/kg -wet
	環境実態調査 (クマタカ・筋肉)	-HCH	0/2	ND(<0.3-0.4) μg/kg -wet
		-HCH	2/2	4.9 - 29 μg/kg -wet
		-HCH	0/2	ND(<0.2) μg/kg -wet
	環境実態調査 (カワウ・筋肉)	-HCH	20/20	0.09 - 11 μg/kg -wet
		-HCH	20/20	0.89 - 1,700 μg/kg -wet
		-HCH	20/20	0.017 - 0.4 μg/kg -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	-HCH	10/10	0.019 - 0.13 μg/kg -wet
		-HCH	10/10	0.62 - 5.6 μg/kg -wet
		-HCH	10/10	0.047 - 0.22 μg/kg -wet
	環境実態調査 (スナメリ・脂肪)	-HCH	10/10	0.6 - 15 μg/kg -wet
		-HCH	10/10	3.4 - 1,000 μg/kg -wet
		-HCH	10/10	0.29 - 8.4 μg/kg -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	-HCH	7/10	ND(<0.005) - 0.02 μg/kg -wet
		-HCH	10/10	0.018 - 3.1 μg/kg -wet
-HCH		0/10	ND(<0.008) μg/kg -wet	
環境実態調査 (タヌキ・筋肉)	-HCH	10/10	0.0052 - 0.03 μg/kg -wet	
	-HCH	10/10	0.19 - 1.5 μg/kg -wet	
	-HCH	0/10	ND(<0.008) μg/kg -wet	

1.2. 平成14年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査 (トノサマガエル・筋肉)	-HCH	0/5	ND(<0.1-0.5) μ g/kg -wet
		-HCH	3/5	ND(<0.06-0.1) - 0.61 μ g/kg -wet
		-HCH	0/5	ND(<0.08-0.4) μ g/kg -wet
	環境実態調査 (トウキョウダルマガエル・筋肉)	-HCH	0/1	ND(<0.1) μ g/kg -wet
		-HCH	1/1	0.76 μ g/kg -wet
		-HCH	0/1	ND(<0.08) μ g/kg -wet
	環境実態調査 (イヌワシ・筋肉)	-HCH	0/1	ND(<0.8) μ g/kg -wet
		-HCH	0/1	ND(<0.1) μ g/kg -wet
		-HCH	0/1	ND(<0.6) μ g/kg -wet
	環境実態調査 (クマタカ・卵)	-HCH	0/1	ND(<0.1) μ g/kg -wet
		-HCH	1/1	8.2 μ g/kg -wet
		-HCH	0/1	ND(<0.08) μ g/kg -wet
	環境実態調査 (カワウ・筋肉)	-HCH	10/10	0.05 - 0.25 μ g/kg -wet
		-HCH	10/10	0.47 - 6.1 μ g/kg -wet
		-HCH	10/10	0.012 - 0.12 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (トビ・筋肉)	-HCH	8/8	0.02 - 0.24 μ g/kg -wet
		-HCH	8/8	1.1 - 7.6 μ g/kg -wet
		-HCH	8/8	0.014 - 0.07 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (ハシブトガラス・筋肉)	-HCH	12/12	0.027 - 0.15 μ g/kg -wet
		-HCH	12/12	0.45 - 3.5 μ g/kg -wet
		-HCH	12/12	0.05 - 0.19 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (スナメリ・脂肪)	-HCH	10/10	1.8 - 18 μ g/kg -wet
		-HCH	10/10	19 - 620 μ g/kg -wet
-HCH		10/10	0.7 - 6.7 μ g/kg -wet	
環境実態調査 (ニホンザル・筋肉)	-HCH	4/10	ND(<0.006) - 0.0096 μ g/kg -wet	
	-HCH	10/10	0.013 - 0.06 μ g/kg -wet	
	-HCH	0/10	ND(<0.005) μ g/kg -wet	
環境実態調査 (タヌキ・筋肉)	-HCH	8/10	ND(<0.006) - 0.03 μ g/kg -wet	
	-HCH	10/10	0.12 - 0.97 μ g/kg -wet	
	-HCH	2/10	ND(<0.005) - 0.0075 μ g/kg -wet	

1.3. 平成13年度

査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査 (カワウ・肝臓)	-HCH	3/26	ND(<0.1-1.0) - 0.62 µg/kg -wet
		-HCH	26/26	6.3 - 140 µg/kg -wet
		-HCH	0/30	ND(<0.1-0.99) µg/kg -wet
		-HCH	0/30	ND(<0.15-1.5) µg/kg -wet
	環境実態調査 (猛禽類・肝臓 or筋肉)	-HCH	0/15	ND(<0.6-11) µg/kg -wet
		-HCH	13/15	ND(<2.2-2.9) - 180 µg/kg -wet
		-HCH	0/15	ND(<0.73-9.1) µg/kg -wet
		-HCH	0/15	ND(<1-13) µg/kg -wet
	環境実態調査 (猛禽類・卵)	-HCH	0/4	ND(<0.56-1.4) µg/kg -wet
		-HCH	4/4	7.8 - 44 µg/kg -wet
		-HCH	0/4	ND(<0.44-1.1) µg/kg -wet
		-HCH	0/4	ND(<0.63-1.5) µg/kg -wet

1.4. 平成12年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	影響実態調査 (カワウ・筋肉)	-HCH	12/30	ND(<0.08-1.7) - 1.6 µg/kg -wet
		-HCH	24/30	ND(<0.42-3.5) - 35 µg/kg -wet
		-HCH	3/30	ND(<0.06-1.7) - 0.25 µg/kg -wet
		-HCH	0/30	ND(<0.1-2.5) µg/kg -wet
		HCHの合計	30/30	0.54 - 36 µg/kg -wet
	影響実態調査 (カワウ・卵)	-HCH	49/90	ND(<0.17-7.8) - 3.1 µg/kg -wet
		-HCH	87/90	ND(<3.1) - 85 µg/kg -wet
		-HCH	49/90	ND(<0.16-12) - 5 µg/kg -wet
		-HCH	3/90	ND(<0.21-14) - 0.64 µg/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・筋肉)	-HCH	6/44	ND(<0.13-2.4) - 0.96 µg/kg -wet
		-HCH	37/44	ND(<0.37-5) - 140 µg/kg -wet
		-HCH	2/44	ND(<0.12-2.3) - 0.29 µg/kg -wet
		-HCH	0/44	ND(<0.19-32) µg/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・卵)	-HCH	0/6	ND(<0.16-0.33) µg/kg -wet
		-HCH	6/6	38 - 110 µg/kg -wet
		-HCH	0/6	ND(<0.15-0.32) µg/kg -wet
		-HCH	0/6	ND(<0.23-0.49) µg/kg -wet

1.5. 平成10年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数/調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留実態調査 (第一回)	HCH()	0/249	ND(<0.05) μg/L
		HCH()	0/249	ND(<0.05) μg/L
		HCH()	0/249	ND(<0.05) μg/L
		HCH()	0/249	ND(<0.05) μg/L
		HCHの合計	0/249	ND
	野生生物影響実態調査 (コイ)	HCH()	0/6	ND(<0.025) μg/L
		HCH()	0/6	ND(<0.025) μg/L
		HCHの合計	0/6	ND
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	HCH()	0/19	ND(<0.03) μg/L
		HCH()	0/19	ND(<0.03) μg/L
		HCH()	0/19	ND(<0.03) μg/L
		HCH()	0/19	ND(<0.03) μg/L
		HCHの合計	0/19	ND
	底質調査	農薬等の環境残留実態調査	HCH()	0/94
HCH()			0/94	ND(<10) μg/kg -dry
HCH()			0/94	ND(<10) μg/kg -dry
HCH()			0/94	ND(<10) μg/kg -dry
HCHの合計			0/94	ND
野生生物影響実態調査 (コイ)		HCH()	0/8	ND(<5) μg/kg -dry
		HCH()	0/8	ND(<5) μg/kg -dry
		HCHの合計	0/8	ND
野生生物影響実態調査 (カエル類)		HCH()	0/12	ND(<5) μg/kg -dry
		HCH()	0/12	ND(<5) μg/kg -dry
		HCH()	0/12	ND(<5) μg/kg -dry
		HCH()	0/12	ND(<5) μg/kg -dry
		HCHの合計	0/12	ND

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
土壌調査	農薬等の環境残留 実態調査	HCH ()	0/94	ND(<5) μ g/kg -dry
		HCH ()	1/94	ND(<5)-10 μ g/kg -dry
		HCH ()	0/94	ND(<5) μ g/kg -dry
		HCH ()	0/94	ND(<5) μ g/kg -dry
		HCH の合計	1/94	ND-10 μ g/kg -dry
	野生生物影響実態 調査 (カエル類)	HCH ()	0/7	ND(<5) μ g/kg -dry
		HCH ()	0/7	ND(<5) μ g/kg -dry
		HCH ()	0/7	ND(<5) μ g/kg -dry
		HCH ()	0/7	ND(<5) μ g/kg -dry
		HCH の合計	0/7	ND
水生生物調査 (魚類)	農薬等の環境残留 実態調査	HCH ()	0/48	ND(<5) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/48	ND(<5) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/48	ND(<5) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/48	ND(<5) μ g/kg -wet
		HCH の合計	0/48	ND
野生生物調査	影響実態調査 (コイ・筋肉)	HCH ()	1/145	ND(<5)-6.0 μ g/kg -wet
		HCH ()	0/145	ND(<5) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/145	ND(<5) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/145	ND(<5) μ g/kg -wet
		HCH の合計	1/145	ND-6.0 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (カエル類・全身)	HCH ()	1/80	ND(<2-5)-5 μ g/kg -wet
		HCH ()	0/80	ND(<2-5) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/80	ND(<2-5) μ g/kg -wet
		HCH ()	1/80	ND(<2-5)-5 μ g/kg -wet
		HCH の合計	2/80	ND-5 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (クジラ類・脂肪)	HCH ()	21/26	ND(<5-10)-192 μ g/kg -wet
		HCH ()	25/26	ND(<10)-2,330 μ g/kg -wet
		HCH ()	6/26	ND(<10)-30 μ g/kg -wet
		HCH ()	0/26	ND(<10) μ g/kg -wet
		HCH の合計	25/26	ND-2,357 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (アザラシ類・脂 肪)	HCH ()	19/19	13-91 μ g/kg -wet
		HCH ()	15/19	ND(<10)-560 μ g/kg -wet
		HCH ()	0/19	ND(<10) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/19	ND(<10) μ g/kg -wet
		HCH の合計	19/19	15-630 μ g/kg -wet
影響実態調査 (ドバト・筋肉)	HCH ()	0/32	ND(<2) μ g/kg -wet	
	HCH ()	7/32	ND(<2)-10 μ g/kg -wet	
	HCH ()	0/32	ND(<2) μ g/kg -wet	
	HCH ()	0/32	ND(<2) μ g/kg -wet	
	HCH の合計	7/32	ND-10 μ g/kg -wet	

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	影響実態調査 (トビ・筋肉)	HCH ()	0/26	ND(<2) μ g/kg -wet
		HCH ()	25/26	ND(<2)-35 μ g/kg -wet
		HCH ()	0/26	ND(<2) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/26	ND(<2) μ g/kg -wet
		HCH の合計	25/26	ND-35 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (シマフクロウ・筋肉)	HCH ()	0/5	ND(<2) μ g/kg -wet
		HCH ()	1/5	ND(<2)-3 μ g/kg -wet
		HCH ()	0/5	ND(<2) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/5	ND(<2) μ g/kg -wet
		HCH の合計	1/5	ND-3 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・肝臓)	HCH ()	0/30	ND(<2-10) μ g/kg -wet
		HCH ()	26/30	ND(<2-10)-297 μ g/kg -wet
		HCH ()	0/30	ND(<2-10) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/30	ND(<2-10) μ g/kg -wet
		HCH の合計	26/30	ND-297 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (アカネズミ・全身)	HCH ()	0/30	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/30	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/30	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/30	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		HCH の合計	0/30	ND
	影響実態調査 (ニホンザル・肝臓 (一部脂肪及び筋 肉))	HCH ()	0/41	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		HCH ()	24/41	ND(<2-4)-20 μ g/kg -wet
		HCH ()	0/41	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/41	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		HCH の合計	24/41	ND-20 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (クマ類・脂肪)	HCH ()	0/17	ND(<2-5) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/17	ND(<2-5) μ g/kg -wet
		HCH ()	0/17	ND(<2-5) μ g/kg -wet
HCH ()		0/17	ND(<2-5) μ g/kg -wet	
HCH の合計		0/17	ND	
影響実態調査 (タヌキ・脂肪)	HCH ()	0/15	ND(<2-8) μ g/kg -wet	
	HCH ()	8/15	ND(<2-8)-54 μ g/kg -wet	
	HCH ()	0/15	ND(<2-8) μ g/kg -wet	
	HCH ()	0/15	ND(<2-8) μ g/kg -wet	
	HCH の合計	8/15	ND-54 μ g/kg -wet	

2. 国内の過去の測定値

調査区分	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	HCH ()	120/414	ND(<0.01-0.1) - 0.1 µg/L
	HCH ()	123/413	ND(<0.01-0.1) - 0.045 µg/L
	HCH ()	0/60	ND(<0.1) µg/L
	HCH ()	0/60	ND(<0.1) µg/L
底質調査	HCH ()	227/561	ND(<1-10) - 10 µg/kg -dry
	HCH ()	242/525	ND(<1-10) - 50 µg/kg -dry
	HCH ()	9/60	ND(<10) - 10 µg/kg -dry
	HCH ()	4/60	ND(<10) - 10 µg/kg -dry
水生生物調査 (魚類)	HCH ()	683/1,472	ND(<1-20) - 24 µg/kg -wet
	HCH ()	485/1,402	ND(<1-10) - 76 µg/kg -wet
	HCH ()	178/1,191	ND(<1-5) - 13 µg/kg -wet
	HCH ()	6/911	ND(<1-6) - 3 µg/kg -wet
	総HCH	174/465	ND(<1) - 20 µg/kg -wet
水生生物調査 (貝類)	HCH ()	212/559	ND(<1) - 45 µg/kg -wet
	HCH ()	134/529	ND(<1) - 26 µg/kg -wet
	HCH ()	91/461	ND(<1) - 18 µg/kg -wet
	HCH ()	1/311	ND(<1) - 2 µg/kg -wet
	総HCH	44/166	ND(<1) - 12 µg/kg -wet
水生生物調査 (鳥類)	HCH ()	80/212	ND(<1) - 43 µg/kg -wet
	HCH ()	207/212	ND(<1) - 103 µg/kg -wet
	HCH ()	28/172	ND(<1) - 11 µg/kg -wet
	HCH ()	5/137	ND(<1) - 5 µg/kg -wet
	総HCH	60/70	ND(<1) - 53 µg/kg -wet

3. 海外の汚染水域での測定値

調査区分	調査場所	異性体名	検出濃度範囲
水質調査	五大湖	HCH ()	0.4158–23.98ng/L 23.98ng/L は、1987 年スペリオール湖での測定値 ¹⁾
		HCH ()	0.108–59.58ng/L 59.58ng/L は、1990 年オンタリオ湖での測定値 ¹⁾
底質調査	五大湖	HCH ()	1.5–1.6 µg/kg -wet 1.6 µg/kg は、1982 年オンタリオ湖での測定値 ²⁾
		HCH ()	1.1 µg/kg -wet 1.1 µg/kg は、1982 年オンタリオ湖での測定値 ²⁾

調査区分	調査場所	異性体名	検出濃度範囲
魚類調査	五大湖	HCH ()	ND(<50)–97 µg/kg -wet 97 µg/kg-wet は、1983 年オンタリオ湖で採集されたマス類 Lake trout(<i>Salvelinus namaycush</i>)での測定値 ³⁾
		HCH ()	ND(<0.3-1)–13 µg/kg -wet 13 µg/kg-wet は、1982 年オンタリオ湖で採集されたニシン類 Alewife(<i>Alosa pseudoharengus</i>)での測定値 ⁴⁾
		HCH ()	ND(<0.4-5)–26 µg/kg -wet 26 µg/kg-wet は、1983 年ミシガン湖で採集された Rock bass(<i>Ambloplites rupestris</i>)での測定値 ³⁾
	バルト海	HCH ()	1 µg/kg -wet 1 µg/kg-wet は、1977-83 年バルト海で採集されたアカガレイ類(<i>Hippoglossoides platessoides</i>)での測定値 ⁵⁾
	北海	HCH ()	3–80 µg/kg -wet 80 µg/kg-wet は、Elbe estuary で採集されたカレイ類 (<i>Platichthys flesus</i>)での測定値 ⁶⁾

4 . 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告 (生体内試験、水中濃度)

異性体名	作用濃度	作用内容
HCH ()	0.495 ~ 43.8 µg/L	60 日間曝露後、メダカ(<i>Oryzias latipes</i>)の孵化率、孵化日数、死亡率、全長、体重、肝臓中ピテロジェニン濃度、生殖腺の組織学的検査及び生殖腺指数に有意な変化が認められなかった濃度 ¹¹⁾
	0.97 ~ 95.4 µg/L	21 日間曝露後、雄メダカ(<i>Oryzias latipes</i>)の肝臓中ピテロジェニン濃度の増加が認められなかった濃度 ¹¹⁾
	32 µg/L*	3 ヶ月間曝露後、グッピー(<i>Poecilia reticulata</i>)の稚魚でピテロジェニンの生成が、また雄メダカ(<i>Oryzias latipes</i>)で精巢内卵が認められた濃度 ⁷⁾
HCH ()	30.0 µg/L	42 日間の曝露中、コペポーダ(<i>Bryocamptus zschokkei</i>)の雌で卵嚢形成が停止した個体の割合が増加し、抱卵数、総産仔数の低下が認められた濃度 ¹⁰⁾
	8,000 µg/L**	28 日間の曝露後、ナマズ類(<i>Heteropneustes fossilis</i>)の雌で血漿中トリヨードサイロニン(T3)値、サイロキシン(T4)値、T3/T4 比の変化が認められた濃度 ⁸⁾
	200 µg/L**	4 ~ 5 日間の曝露期間中のオオミジンコ(<i>Daphnia magna</i>)の脱皮に影響を与えなかった濃度 ⁹⁾

*この作用濃度は信頼性がやや低かった。

**この作用濃度は信頼性が低かった。

なお、HCH ()及びHCH ()については内分泌攪乱作用に関する試験管内試験の報告も得られている。

5 . まとめ

野生生物調査の一部で検出された。

なお、平成 14 年度の野生生物調査、平成 13 年度の野生生物調査、平成 12 年度の野生生物調査、平成 10 年度の土壌及び野生生物調査の一部で検出された。

6 . 参考文献

- 1)L'Italien, S.(1993)Organic contaminants in the Great Lakes 1986-1990.Report No:EQB/LWD-OR/93-02-I,Environment Canada, Environmental Quality Branch, Ontario Region, Burlington, Ontario.
- 2)Oliver, B. G. and M. N. Carlton(1984)Chlorinated organic contaminants on settling particulates in the Niagara River vicinity of Lake Ontario. Environ. Sci.Technol.,Vol.18,903-908.
- 3)Camanzo, J., C. P. Rice, D. J. Jude and R. Rossmann(1987)Organic priority pollutants in nearshore fish from 14 Lake Michigan tributaries and embayments,1983. J.Great Lakes Res.,Vol.13,No.3,296-309.
- 4)Oliver, B. G. and A. J. Niimi(1988)Trophodynamic analysis of polychlorinated biphenyl congeners and other chlorinated hydrocarbons in the Lake Ontario ecosystem. Environ.Sci.Technol.,Vol.22,388-397.
- 5)Huschenbeth, E.(1986)Zur kontamination von fischen der Nord-und Osee sowie der Unterelbe mit organochlorpestiziden und polychlorierten Biphenylen.Arch.Fisch.Wiss., Vol.36,269-286.
- 6)Luckas, B. and U. Harms(1987)Characteristic levels of chlorinated hydrocarbons and trace metals in fish from coastal waters of North and Baltic Sea. Int. J.Environ.Anal.Chem.,Vol.29,215-225.
- 7)Wester, P. W.(1991)Histopathological effects of environmental pollutants beta-HCH and methyl mercury on reproductive organs in freshwater fish. Comp .Biochem.Physiol.C.Vol.100,No.1-2,237-239.
- 8)Yadev, A. K. and T. P. Singh(1987)Pesticide-induced changes in peripheral thyroid hormone levels during different reproductive phases in *Heteropneustes fossilis*. Ecotoxicology and Environmental Safety,13,97-103.
- 9)Zou, E. and M. Fingerman(1997)Effects of estrogenic xenobiotics on molting of the water flea, *Daphnia magna*. Ecotoxicology and Environmental Safety, 38,281-285.
- 10)Brown, R. J., S. D. Rundle, T. H. Hutchinson, T. D. Williams and M. B. Jones(2003)A copepoda life-cycle test and growth model for interpreting the effects of lindane. Aquatic Toxicology, 63, 1-11.

- 11) 環境省環境保健部(2004)魚類を用いた生態系への内分泌攪乱作用に関する試験結果
について(案)、平成16年度 第1回内分泌攪乱化学物質問題検討会資料
- 12) 社)日本植物防疫協会(2003)農薬要覧-2003-(バックナンバ - を含む)

12. エチルパラチオン

使用量およびその推移

農薬登録失効(1972年農薬法)

最後の原体使用量は4t(1970年)で前年(213t)と比較して減少した²⁾。

環境中濃度に関する規制

環境中濃度に関する規制はない。

1. 環境実態調査結果

1.1. 平成10年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留実態調査(第一回)	0/249	ND(<0.05) μg/L
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<20) μg/kg-dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<1) μg/kg-dry
水生生物調査(魚類)	農薬等の環境残留実態調査	0/48	ND(<5) μg/kg-wet

2. 国内の過去の測定値

国内の過去の測定値は得られなかった。

3. 海外の汚染水域での測定値

海外の汚染水域での測定値は得られなかった。

4. 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告(生体内試験、水中濃度)

作用濃度	作用内容
10 μg/L*	2ヶ月の曝露期間中のハマガニ類(<i>Chasmagnathus granulata</i>)の雌で卵細胞の形態異常が認められた濃度 ¹⁾

*この作用濃度は信頼性が低かった。

なお、内分泌攪乱作用に関する試験管内試験の報告も得られている。

5. まとめ

平成10年度の何れの調査においても測定値は検出限界値未満であった。

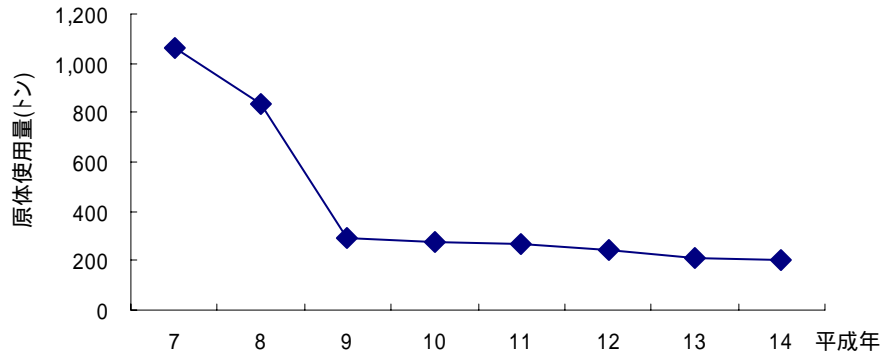
6. 参考文献

- 1) Rodoriguez, E.M., M. Shuldt and L. Romano(1994) Chronic histopathological effects of parathion and 2,4-D on female gonads of *Chasmagnathus granulata* (Decapoda, Brachyura). Food Chemistry and Toxicology, Vol.32, No.9, 811-818.
- 2) 社) 日本植物防疫協会(2003)農薬要覧-2003-(バックナンバ - を含む)

13 . NAC(カルバリル)

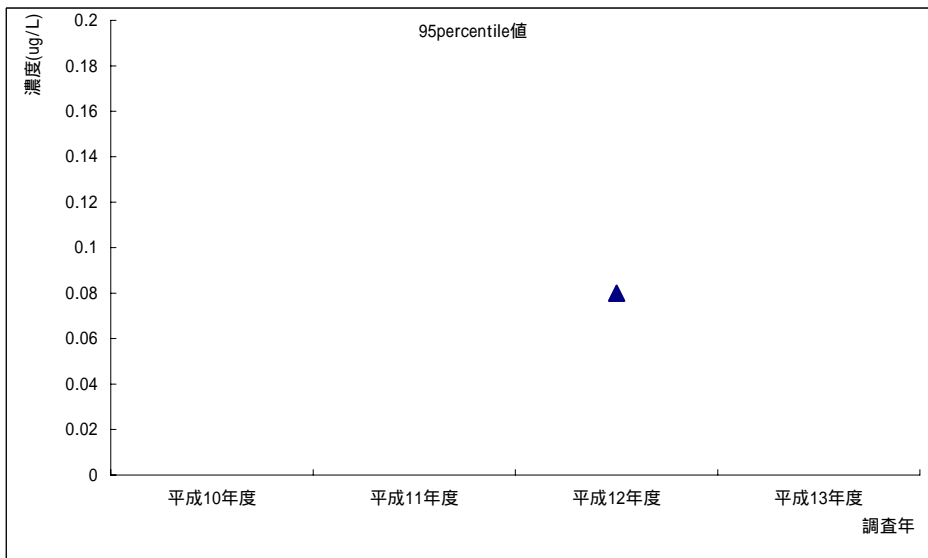
使用量およびその推移

原体使用量は 206t(2002 年、平成 14 年)で前年(208t)と比較して減少した⁶⁾。



環境中濃度に関する規制

環境中濃度に関する規制はない。



SPEED'98	物質名	年度				
		平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	
13	NAC	95percentile値(ug/L)			0.08	
		最大値(ug/L)	0.39		0.08	
		検出限界値(ug/L)	0.05		0.01	
		検出数	7		4	
		検体数	747		25	

図 水質調査結果

1. 環境実態調査結果

1.1. 平成12年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬の環境動態調査	4/25	ND(<0.01) - 0.08 $\mu\text{g/L}$
底質調査	農薬の環境動態調査	0/15	ND(<1) $\mu\text{g/kg}$ -dry
水生生物調査(魚類)	農薬の環境動態調査	0/4	ND(<1) $\mu\text{g/kg}$ -wet
野生生物調査	影響実態調査(カワウ・筋肉)	0/30	ND(<0.15-18) $\mu\text{g/kg}$ -wet
	影響実態調査(カワウ・卵)	0/10	ND(<4.4-9.4) $\mu\text{g/kg}$ -wet
	影響実態調査(猛禽類・筋肉)	0/44	ND(<0.16-10) $\mu\text{g/kg}$ -wet

1.2. 平成10年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留実態調査(第一回)	5/249	ND(<0.05) - 0.39 $\mu\text{g/L}$
	農薬等の環境残留実態調査(第二回)	1/249	ND(<0.05) - 0.07 $\mu\text{g/L}$
	農薬等の環境残留実態調査(第三回)	1/249	ND(<0.05) - 0.09 $\mu\text{g/L}$
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<10) $\mu\text{g/kg}$ -dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<1) $\mu\text{g/kg}$ -dry
水生生物調査 (魚類)	農薬等の環境残留実態調査	0/48	ND(<2) $\mu\text{g/kg}$ -wet

2. 国内の過去の測定値

調査区分	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	0/111	ND(<0.05-1) $\mu\text{g/L}$
底質調査	0/111	ND(<0.9-100) $\mu\text{g/kg}$ -dry
大気調査	0/72	ND(0.7-7) ng/m^3

3. 海外の汚染水域での測定値

海外の汚染水域での測定値は得られなかった。

4. 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告（生体内試験、水中濃度）

作用濃度	作用内容
1,000 µg/L	96 時間曝露後、成熟モノアラガイ類 (<i>Lymnaea acuminata</i>) の神経、生殖腺、及び肝臓中アセチルコリンエステラーゼ活性の有意な低値が認められた濃度 ⁵⁾
1,660 µg/L	30 日間の曝露期間中のタイワンドジョウ類 (<i>Channa punctatus</i>) の脳内アセチルコリンエステラーゼ活性阻害と血清中サイロキシン(T4)値、トリヨードサイロニン(T3)値の変化が認められた濃度 ¹⁾
1,660 µg/L *	30 日間の屋内曝露期間中のタイワンドジョウ類 (<i>C. punctatus</i>) の血清中性腺刺激ホルモン(GtH)値、GtH 分泌ホルモン値が減少した濃度 ²⁾
3,730 µg/L **	7 日間の野外曝露期間中のタイワンドジョウ類 (<i>C. punctatus</i>) の血清中性腺刺激ホルモン(GtH)値、GtH 分泌ホルモン値が減少した濃度 ²⁾
5,000 µg/L **	16 日間の曝露後、産卵前期のナマズ類 (<i>Clarias batrachus</i>) の血清中サイロキシン(T4)値、トリヨードサイロニン(T3)値、T3/T4 比の減少、産卵期の T3 値、T4 値の増加が認められた濃度 ³⁾
12,000 µg/L **	96 時間の曝露後、産卵前期と産卵期のナマズ類 (<i>C. batrachus</i>) の血清中トリヨードサイロニン(T3)値、T3/T4 比の増加、サイロニン(T4)値の減少が認められた濃度 ³⁾
12,000 µg/L **	96 時間の曝露後、卵黄形成期及び形成後のナマズ類 (<i>C. batrachus</i>) の血清中トリヨードサイロニン(T3)値、T3/T4 比の増加、サイロニン(T4)値の減少が認められた濃度 ³⁾

* この作用濃度の信頼性は不明であった。

** この作用濃度は信頼性が低かった。

なお、内分泌攪乱作用に関する試験管内試験の報告も得られている。

5. まとめ

平成 12 年度の底質、水生生物（魚類）及び野生生物調査における測定値は検出限界値未満であったが、水質調査の一部で検出された。

なお、平成 10 年度の水質調査の一部で検出された。

平成 12 年度の水質調査で測定された最高濃度 0.08 µg/L と報告されている内分泌攪乱作用を示すと疑われた水中濃度 1,000 µg/L を比較するとその比は 0.001 未満であった。

6. 参考文献

- 1) Ghosh, P., S. Bhattacharya and S. Bhattacharya (1989) Impact of nonlethal levels of Metacid-50 and carbaryl on thyroid function and cholinergic system of *Channa punctatus*. Biomed. Environ. Sci., Vol. 2, No. 2, 92-97.
- 2) Ghosh, P., S. Bhattacharya and S. Bhattacharya (1990) Impairment of the regulation of gonadal function in *Channa punctatus* by Metacid-50 and carbaryl

- under laboratory and field conditions. Biomed. Environ.Sci.,Vol.3,No.1,106-112.
- 3) Sinha, N., B. Lal and T. P. Singh (1991) Carbaryl-induced thyroid dysfunction in the freshwater catfish *Clarias batrachus*. Ecotoxicol.Environ.Saf.,Vol.21,No.3, 240-247.
 - 4) Sinha, N., B. Lal and T. P. Singh (1991) Pesticides induced changes in circulating thyroid hormones in the freshwater catfish *Clarias batrachus*. Comp. Biochemical Physiology, 100c,1/2, 107-110.
 - 5) Tripathi, P.K. and A. Singh(2003) Toxic effects of dimethoate and carbaryl pesticides on reproduction and related enzymes of the freshwater snail *Lymnaea acuminata*. Bulletin of Environmental Contamination Toxicology, 71, 3, 535-542.
 - 6) 社) 日本植物防疫協会(2003)農薬要覧-2003-(バックナンバ - を含む)

14. クロルデン

使用量およびその推移

農薬登録失効（1968年農薬法）第1種特定化学物質（1986年化審法）

原体使用量は2,206t(1985年)で前年(1,900t)と比較して増加した⁸⁾。

環境中濃度に関する規制

環境中濃度に関する規制はない。

1. 環境実態調査結果

1.1. 平成15年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査(トノサマガエル・筋肉)	trans-クロルデン	7/7	0.27 - 5.5 μg/kg -wet
		cis-クロルデン	6/7	ND(<0.2) - 0.6 μg/kg -wet
	環境実態調査(トウキョウダルマガエル・筋肉)	trans-クロルデン	8/8	0.54 - 3.1 μg/kg -wet
		cis-クロルデン	7/8	ND(<0.2) - 1.3 μg/kg -wet
	環境実態調査(クマタカ・筋肉)	trans-クロルデン	2/2	5 - 8.3 μg/kg -wet
		cis-クロルデン	2/2	0.94 - 0.94 μg/kg -wet
	環境実態調査(カワウ・筋肉)	trans-クロルデン	19/20	ND(<0.005) - 0.55 μg/kg -wet
		cis-クロルデン	20/20	0.023 - 4.6 μg/kg -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	trans-クロルデン	7/10	ND(<0.008-0.01) - 0.02 μg/kg -wet
		cis-クロルデン	9/10	ND(<0.01-0.02) - 0.044 μg/kg -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	trans-クロルデン	10/10	1.3 - 17 μg/kg -wet
		cis-クロルデン	10/10	15 - 180 μg/kg -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	trans-クロルデン	9/10	ND(<0.005) - 0.0081 μg/kg -wet
		cis-クロルデン	5/10	ND(<0.007) - 0.0083 μg/kg -wet
環境実態調査(タヌキ・筋肉)	trans-クロルデン	9/10	ND(<0.005) - 0.04 μg/kg -wet	
	cis-クロルデン	10/10	0.0082 - 0.04 μg/kg -wet	

1.2. 平成14年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査 (トノサマガエル・筋肉)	trans-クワルテン	4/5	ND(<0.1) - 11 μg/kg -wet
		cis-クワルテン	1/5	ND(<0.02-0.1) - 0.70 μg/kg -wet
	環境実態調査 (トウキョウダルマガエル・筋肉)	trans-クワルテン	1/1	0.11 μg/kg -wet
		cis-クワルテン	1/1	0.047 μg/kg -wet
	環境実態調査 (イヌワシ・筋肉)	trans-クワルテン	1/1	0.47 μg/kg -wet
		cis-クワルテン	0/1	ND(<0.2) μg/kg -wet
	環境実態調査 (クマタカ・卵)	trans-クワルテン	1/1	15 μg/kg -wet
		cis-クワルテン	1/1	1.5 μg/kg -wet
	環境実態調査 (カワウ・筋肉)	trans-クワルテン	10/10	0.0077 - 0.15 μg/kg -wet
		cis-クワルテン	10/10	0.018 - 0.89 μg/kg -wet
	環境実態調査 (トビ・筋肉)	trans-クワルテン	8/8	0.76 - 3.6 μg/kg -wet
		cis-クワルテン	8/8	5.2 - 13 μg/kg -wet
	環境実態調査 (ハシブトガラス・筋肉)	trans-クワルテン	10/12	ND(<0.006-0.02) - 0.05 μg/kg -wet
		cis-クワルテン	12/12	0.013 - 0.06 μg/kg -wet
	環境実態調査 (スナメリ・脂肪)	trans-クワルテン	10/10	0.81 - 6.8 μg/kg -wet
		cis-クワルテン	10/10	19 - 140 μg/kg -wet
環境実態調査 (ニホンザル・筋肉)	trans-クワルテン	3/10	ND(<0.006) - 0.011 μg/kg -wet	
	cis-クワルテン	9/10	ND(<0.005) - 0.0098 μg/kg -wet	
環境実態調査 (タヌキ・筋肉)	trans-クワルテン	6/10	ND(<0.006) - 0.06 μg/kg -wet	
	cis-クワルテン	9/10	ND(<0.005) - 0.13 μg/kg -wet	

1.3. 平成13年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査 (カワウ・肝臓)	trans-クワルテン	2/26	ND(<0.083-0.79) - 12 μg/kg -wet
		cis-クワルテン	5/26	ND(<0.31-0.78) - 1.1 μg/kg -wet
	環境実態調査 (猛禽類・肝臓or 筋肉)	trans-クワルテン	9/15	ND(<0.66-8.3) - 360 μg/kg -wet
		cis-クワルテン	1/15	ND(<1.2-15) - 30 μg/kg -wet
	環境実態調査 (猛禽類・卵)	trans-クワルテン	4/4	2.5 - 15 μg/kg -wet
		cis-クワルテン	0/4	ND(<0.74-1.8) μg/kg -wet

1.4. 平成12年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	影響実態調査 (カワウ・筋肉)	trans-クワレノン	0/30	ND(<0.05-1.3) μg/kg -wet
		cis-クワレノン	9/30	ND(<0.05-1.3) - 0.79 μg/kg -wet
	影響実態調査 (カワウ・卵)	trans-クワレノン	50/90	ND(<3.2-8.6) - 55 μg/kg -wet
		cis-クワレノン	68/90	ND(<3.4-5.5) - 39 μg/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・筋肉)	trans-クワレノン	37/44	ND(<0.11-1.9) - 57 μg/kg -wet
		cis-クワレノン	33/44	ND(<0.26-1.9) - 64 μg/kg -wet
影響実態調査 (猛禽類・卵)	trans-クワレノン	6/6	11 - 130 μg/kg -wet	
	cis-クワレノン	6/6	0.2 - 11 μg/kg -wet	

1.5. 平成10年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留実態 調査(第一回)	trans-クワレノン	0/249	ND(<0.05) μg/L
		cis-クワレノン	0/249	ND(<0.05) μg/L
	野生生物影響実態調査 (コイ)	trans-クワレノン	0/6	ND(<0.025) μg/L
		cis-クワレノン	0/6	ND(<0.025) μg/L
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	trans-クワレノン	0/19	ND(<0.03) μg/L
		cis-クワレノン	0/19	ND(<0.03) μg/L
底質調査	農薬等の環境残留実態 調査	trans-クワレノン	0/94	ND(<10) μg/kg -dry
		cis-クワレノン	0/94	ND(<10) μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (コイ)	trans-クワレノン	0/8	ND(<5) μg/kg -dry
		cis-クワレノン	0/8	ND(<5) μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	trans-クワレノン	0/12	ND(<5) μg/kg -dry
		cis-クワレノン	0/12	ND(<5) μg/kg -dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態 調査	trans-クワレノン	1/94	ND(<5) - 7 μg/kg -dry
		cis-クワレノン	0/94	ND(<5) μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	trans-クワレノン	0/7	ND(<5) μg/kg -dry
		cis-クワレノン	0/7	ND(<5) μg/kg -dry
水生生物調査 (魚類)	農薬等の環境残留実態 調査	trans-クワレノン	25/48	ND(<2) - 32 μg/kg -wet
		cis-クワレノン	25/48	ND(<2) - 22 μg/kg -wet

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	影響実態調査 (コイ・筋肉)	trans-クロルデン	9/145	ND(<5) - 26 μ g/kg -wet
		cis-クロルデン	18/145	ND(<5) - 36 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (カエル類・全身)	trans-クロルデン	0/80	ND(<2-5) μ g/kg -wet
		cis-クロルデン	0/80	ND(<2-5) μ g/kg -wet
	影響実態調査 (クジラ類・脂肪)	trans-クロルデン	19/26	ND(<5-10) - 45 μ g/kg -wet
		cis-クロルデン	25/26	ND(<5) - 459 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (アザラシ類・脂肪)	trans-クロルデン	0/19	ND(<5) μ g/kg -wet
		cis-クロルデン	1/19	ND(<5) - 7 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (ドバト・筋肉)	trans-クロルデン	0/32	ND(<2) μ g/kg -wet
		cis-クロルデン	0/32	ND(<2) μ g/kg -wet
	影響実態調査 (トビ・筋肉)	trans-クロルデン	9/26	ND(<2) - 13 μ g/kg -wet
		cis-クロルデン	23/26	ND(<2) - 119 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (シマフクロウ・筋肉)	trans-クロルデン	0/5	ND(<2) μ g/kg -wet
		cis-クロルデン	0/5	ND(<2) μ g/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・肝臓)	trans-クロルデン	1/30	ND(<2-10) - 5 μ g/kg -wet
		cis-クロルデン	7/30	ND(<2-10) - 74 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (アカネズミ・全身)	trans-クロルデン	0/30	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		cis-クロルデン	0/30	ND(<2-4) μ g/kg -wet
	影響実態調査(ニホンザル・肝臓(一部脂肪及び筋肉))	trans-クロルデン	0/41	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		cis-クロルデン	1/41	ND(<2-4) - 3 μ g/kg -wet
影響実態調査 (クマ類・脂肪)	trans-クロルデン	0/17	ND(<2-5) μ g/kg -wet	
	cis-クロルデン	0/17	ND(<2-5) μ g/kg -wet	
影響実態調査 (タヌキ・脂肪)	trans-クロルデン	0/15	ND(<2-8) μ g/kg -wet	
	cis-クロルデン	0/15	ND(<2-8) μ g/kg -wet	

2. 国内の過去の測定値

調査区分	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	trans-クロルデン	117/479	ND(<0.005-0.05) - 0.0016 µg/L
	cis-クロルデン	115/479	ND(<0.005-0.05) - 0.004 µg/L
底質調査	trans-クロルデン	407/609	ND(<0.018-1) - 75 µg/kg -dry
	cis-クロルデン	317/609	ND(<0.025-1) - 22 µg/kg -dry
大気調査	trans-クロルデン	148/175	ND(<0.01-0.4) - 8.5ng/m ³
	cis-クロルデン	142/175	ND(<0.01-0.4) - 5ng/m ³
	-クロルデン	18/73	ND(<0.1-0.5) - 1.8ng/m ³
水生生物調査 (魚類)	trans-クロルデン	572/1,476	ND(<1) - 69 µg/kg -wet
	cis-クロルデン	823/1,476	ND(<1) - 53 µg/kg -wet
	-クロルデン	31/93	ND(<1) - 12 µg/kg -wet
	クロルデン類	766/1,096	ND(<1) - 133 µg/kg -wet
水生生物調査 (貝類)	trans-クロルデン	337/534	ND(<1) - 24 µg/kg -wet
	cis-クロルデン	354/534	ND(<1) - 53 µg/kg -wet
	クロルデン類	265/436	ND(<1) - 97 µg/kg -wet
水生生物調査 (鳥類)	trans-クロルデン	30/195	ND(<2) - 2 µg/kg -wet
	cis-クロルデン	66/195	ND(<1-50) - 21 µg/kg -wet
	クロルデン類	89/155	ND(<3) - 676 µg/kg -wet

3. 海外の汚染水域での測定値

調査区分	調査場所	異性体名	検出濃度範囲
水質調査	五大湖	trans-クロルデン	ND(<0.002-0.007)-0.100ng/L 0.100ng/L は、1983年エリー湖での測定値 ¹⁾
		cis-クロルデン	ND(<0.002)-0.183ng/L 0.183ng/L は、1984年スペリオール湖での測定値 ²⁾
		-クロルデン	0.007608-0.300ng/L 0.300ng/L は、1984年スペリオール湖での測定値 ²⁾
底質調査	五大湖	-クロルデン	0.2-4.2 µg/kg -dry 4.2 µg/kg-dry は、1982年エリー湖での測定値 ³⁾
魚類調査	五大湖	trans-クロルデン	ND(<0.05-50)-310 µg/kg -wet 310 µg/kg-wet は、1979年ミシガン湖で採集されたマス類 Lake trout(<i>Salvelinus namaycush</i>)での測定値 ⁴⁾
		cis-クロルデン	ND(<3-50)-211 µg/kg -wet 211 µg/kg-wet は、1983年ミシガン湖で採集されたコイ (<i>Cyprinus carpio</i>)での測定値 ⁵⁾
		-クロルデン	痕跡-78.9 µg/kg -wet 78.9 µg/kg-wet は、1982年オンタリオ湖で採集されたマス類 Lake trout(<i>S. namaycush</i>)での測定値 ⁶⁾
		クロルデン類	3.1-370 µg/kg -wet 370 µg/kg-wet は、1985年スペリオール湖で採集されたマス類 Lake trout(<i>S. namaycush</i>)での測定値 ⁷⁾

- 4 . 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告（生体内試験、水中濃度）
内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告（生体内試験、水中濃度）は得られ
なかった。なお、内分泌攪乱作用に関する試験管内試験の報告は得られている。

5 . まとめ

野生生物調査の一部で検出された。

なお、平成 14 年度の野生生物調査、平成 13 年度の野生生物調査、平成 12 年度
の野生生物調査、平成 10 年度の土壌、水生生物（魚類）及び野生生物調査の一部
で検出された。

6 . 参考文献

- 1)Stevens, R. J. J. and M. A. Neilson(1989)Inter-and intralake distributions
of trace organic contaminants in surface waters of the Great Lakes. J.
Great Lakes Res.Vol.15,No.3,377-393.
- 2)Chan, C. H. and J. Kohli(1987)Surveys of trace contaminants in the St.
Clair River,1985. Inland Waters/Lands Directorate. Scientific Series,No.158,
1-10.
- 3)Oliver, B. G. and R. A. Bourbonniere(1985)Chlorinated contaminants in
surficial sediments of Lakes Huron, St. Clair, and Erie: Implications
regarding sources along the St. Clair and Detroit Rivers. J. Great Lakes
Res.,Vol.11,No.3,366-372.
- 4)Kuehl, D. W., E. N. Leonard, B. C. Butterworth and K. L. Johnson(1983)
Polychlorinated chemical residues in fish from major watersheds near the
Great Lakes,1979. Environ.Int.,Vol.9,293-299.
- 5)Camanzo, J., C. P. Rice, D. J. Jude and R. Rossmann(1987)Organic priority
pollutants in nearshore fish from 14 Lake Michigan tributaries and
embayments,1983. J. Great Lakes Res.,Vol.13,No.3,296-309.
- 6)Huestis, S. Y., M. R. Servos, D. M. Whittle and D. G. Dixon(1996)Temporal
and age-related trends in levels of polychlorinated biphenyl congeners and
organo-chlorine contaminants in Lake Ontario lake trout(*Salvelinus
namaycush*). J. Great Lakes Res.,Vol.22,No.2,310-330.
- 7)Miller, M. A., N. M. Kassulke and M. D. Walkowski(1993)Organochlorine
concentrations in Laurentian Great Lakes salmonines: Implications for
fisheries management. Arch.Environ.Contam.Toxicol.,Vol.25,212-219.
- 8)社)日本植物防疫協会(2003)農薬要覧-2003-(バックナンバ - を含む)

15. オキシクロルデン

使用量およびその推移

クロルデンの代謝物、第1種特定化学物質（クロルデン類として、1986年化審法）
環境中濃度に関する規制

環境中濃度に関する規制はない。

1. 環境実態調査結果

1.1. 平成15年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査（トノサマガエル・筋肉）	7/7	0.64 - 8.9 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（トウキョウダルマガエル・筋肉）	8/8	0.94 - 4.5 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（クマタカ・筋肉）	2/2	17 - 39 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（カワウ・筋肉）	20/20	1.7 - 190 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（ハシブトガラス・筋肉）	10/10	2.7 - 19 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（スナメリ・脂肪）	10/10	8 - 930 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（ニホンザル・筋肉）	7/10	ND(<0.04) - 0.14 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（タヌキ・筋肉）	10/10	1.4 - 14 $\mu\text{g/kg}$ -wet

1.2. 平成14年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査（トノサマガエル・筋肉）	5/5	0.37 - 46 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（トウキョウダルマガエル・筋肉）	1/1	0.40 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（イヌワシ・筋肉）	1/1	0.72 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（クマタカ・卵）	1/1	78 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（カワウ・筋肉）	10/10	1.9 - 21 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（トビ・筋肉）	8/8	3.8 - 18 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（ハシブトガラス・筋肉）	12/12	1.4 - 12 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（スナメリ・脂肪）	10/10	21 - 440 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（ニホンザル・筋肉）	8/10	ND(<0.02) - 0.08 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（タヌキ・筋肉）	10/10	0.94 - 16 $\mu\text{g/kg}$ -wet

1.3. 平成13年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査(カワウ・肝臓)	26/26	1.9 - 62 µg/kg -wet
	環境実態調査(猛禽類・肝臓or筋肉)	5/15	ND(<0.41-5.1) - 650 µg/kg -wet
	環境実態調査(猛禽類・卵)	1/4	ND(<0.25-0.6) - 31 µg/kg -wet

1.4. 平成12年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	影響実態調査(カワウ・筋肉)	28/30	ND(<0.21-0.22) - 6.5 µg/kg -wet
	影響実態調査(カワウ・卵)	89/90	ND(<9.1) - 190 µg/kg -wet
	影響実態調査(猛禽類・筋肉)	44/44	1.1 - 260 µg/kg -wet
	影響実態調査(猛禽類・卵)	6/6	62 - 280 µg/kg -wet

1.5. 平成10年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留実態調査(第一回)	0/249	ND(<0.05) µg/L
	野生生物影響実態調査(コイ)	0/6	ND(<0.025) µg/L
	野生生物影響実態調査(カエル類)	0/19	ND(<0.03) µg/L
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<10) µg/kg -dry
	野生生物影響実態調査(コイ)	0/8	ND(<5) µg/kg -dry
	野生生物影響実態調査(カエル類)	0/12	ND(<5) µg/kg -dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	1/94	ND(<10)-10 µg/kg -dry
	野生生物影響実態調査(カエル類)	0/7	ND(<5) µg/kg -dry
水生生物調査 (魚類)	農薬等の環境残留実態調査	0/48	ND(<30) µg/kg -wet
野生生物調査	影響実態調査(コイ・筋肉)	2/145	ND(<5)-7.4 µg/kg -wet
	影響実態調査(カエル類・全身)	26/80	ND(<2-5)-8 µg/kg -wet
	影響実態調査(クジラ類・脂肪)	25/26	ND(<5)-1,190 µg/kg -wet
	影響実態調査(アザラシ類・脂肪)	19/19	40-305 µg/kg -wet
	影響実態調査(ドバト・筋肉)	9/32	ND(<2)-11 µg/kg -wet
	影響実態調査(トビ・筋肉)	26/26	3.0-80 µg/kg -wet
	影響実態調査(シマフクロウ・筋肉)	2/5	ND(<2)-4 µg/kg -wet
	影響実態調査(猛禽類・肝臓)	27/30	ND(<2-10)-510 µg/kg -wet
	影響実態調査(アカネズミ・全身)	0/30	ND(<2-4) µg/kg -wet
	影響実態調査(ニホンザル・肝臓(一部脂肪及び筋肉))	24/41	ND(<2-4)-28 µg/kg -wet
	影響実態調査(クマ類・脂肪)	4/17	ND(<2-5)-108 µg/kg -wet
	影響実態調査(タヌキ・脂肪)	15/15	12-196 µg/kg -wet

2. 国内の過去の測定値

調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	96/278	ND(<0.00000004-0.01) - 0.000041 µg/L
底質調査	156/315	ND(<0.0005-1) - 0.3 µg/kg -dry
大気調査	101/175	ND(<0.000008-1.5) - 0.0083ng/m ³
水生生物調査(魚類)	437/2,280	ND(<1) - 21 µg/kg -wet
水生生物調査(鳥類)	115/195	ND(<1) - 79 µg/kg -wet
水生生物調査(貝類)	131/534	ND(<0.0012-1) - 16 µg/kg -wet

3. 海外の汚染水域での測定値

調査区分	調査場所	検出濃度範囲
水質調査	五大湖	0.131-0.263ng/L 0.263ng/L は、1983 年オンタリオ湖での測定値 ¹⁾
魚類調査	五大湖	痕跡-400 µg/kg -wet 400 µg/kg-wet は、1978 年スペリオール湖で採集されたマス類 Lake trout(<i>Salvelinus namaycush</i>)での測定値 ²⁾

4. 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告(生体内試験、水中濃度)
内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告(生体内試験、水中濃度)は得られなかった。なお、内分泌攪乱作用に関する試験管内試験の報告は得られている。

5. まとめ

野生生物調査の一部で検出された。

なお、平成 14 年度の野生生物調査、平成 13 年度の野生生物調査、平成 12 年度の野生生物調査、平成 10 年度の土壌及び野生生物調査の一部で検出された。

6. 参考文献

- 1)Biberhofer, J. and R. J. J. Stevens(1987)Organochlorine contaminants in ambient waters of Lake Ontario. Inland Waters/Lands Directorate. Scientific Series, No.159,1-11.
- 2)DeVault, D. S., R. Hesselberg, P. W. Rodgers and T. J. Feist(1996) Contaminant trends in lake trout and walleye from the Laurentian Great Lakes. J. Great Lakes Res., Vol.22, No.4,884-895.

16. *trans*-ノナクロル

使用量およびその推移

農薬としては未登録、第1種特定化学物質（クロルデン類として、1986年化審法）
使用量に関する報告は得られなかった。

環境中濃度に関する規制

環境中濃度に関する規制はない。

1. 環境実態調査結果

1.1. 平成15年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査(トノサマガエル・筋肉)	7/7	0.34 - 9.2 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(トウキョウダルマガエル・筋肉)	8/8	0.68 - 3.2 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(クマタカ・筋肉)	2/2	11 - 22 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(カワウ・筋肉)	20/20	0.033 - 97 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	10/10	1 - 5.6 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	10/10	100 - 4,100 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	10/10	0.039 - 0.2 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(タヌキ・筋肉)	10/10	0.85 - 11 $\mu\text{g/kg}$ -wet

1.2. 平成14年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
大気調査	環境実態調査	15/20	ND(<0.003) - 0.59 ng/m^3
野生生物調査	環境実態調査(トノサマガエル・筋肉)	5/5	0.18 - 52 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(トウキョウダルマガエル・筋肉)	1/1	0.28 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(イヌワシ・筋肉)	1/1	2.6 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(クマタカ・卵)	1/1	71 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(カワウ・筋肉)	10/10	0.02 - 1.3 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(トビ・筋肉)	8/8	18 - 60 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	12/12	0.66 - 12 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	10/10	120 - 2,900 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	10/10	0.05 - 0.21 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査(タヌキ・筋肉)	10/10	0.28 - 15 $\mu\text{g/kg}$ -wet

1.3. 平成13年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査(カワウ・肝臓)	3/26	ND(<0.21-0.54) - 0.67 μg/kg -wet
	環境実態調査(猛禽類・肝臓or 筋肉)	10/15	ND(<0.64-7.4) - 930 μg/kg -wet
	環境実態調査(猛禽類・卵)	4/4	1.6 - 35 μg/kg -wet

1.4. 平成12年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	影響実態調査(カワウ・筋肉)	10/30	ND(<0.03-0.9) - 0.32 μg/kg -wet
	影響実態調査(カワウ・卵)	66/90	ND(<2.3-3.8) - 15 μg/kg -wet
	影響実態調査(猛禽類・筋肉)	39/44	ND(<0.23-1.3) - 210 μg/kg -wet
	影響実態調査(猛禽類・卵)	6/6	3 - 360 μg/kg -wet

1.5. 平成10年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留実態調査(第一回)	0/249	ND(<0.05) μg/L
	野生生物影響実態調査(コイ)	0/6	ND(<0.025) μg/L
	野生生物影響実態調査(カエル類)	0/19	ND(<0.03) μg/L
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<10) μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査(コイ)	0/8	ND(<5) μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査(カエル類)	0/12	ND(<5) μg/kg -dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<10) μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査(カエル類)	0/7	ND(<5) μg/kg -dry
水生生物調査 (魚類)	農薬等の環境残留実態調査	43/48	ND(<2)-149 μg/kg -wet
野生生物調査	影響実態調査(コイ・筋肉)	19/145	ND(<5)-32 μg/kg -wet
	影響実態調査(カエル類・全身)	0/80	ND(<2-5) μg/kg -wet
	影響実態調査(クジラ類・脂肪)	25/26	ND(<5)-7,570 μg/kg -wet
	影響実態調査(アザラシ類・脂肪)	19/19	57-434 μg/kg -wet
	影響実態調査(ドバト・筋肉)	1/32	ND(<2)-3 μg/kg -wet
	影響実態調査(トビ・筋肉)	26/26	10-322 μg/kg -wet
	影響実態調査(シマフクロウ・筋肉)	4/5	ND(<2)-5 μg/kg -wet
	影響実態調査(猛禽類・肝臓)	26/30	ND(<2-10)-761 μg/kg -wet
	影響実態調査(アカネズミ・全身)	0/30	ND(<2-4) μg/kg -wet
	影響実態調査(ニホンザル・肝臓(一部脂肪及び筋肉))	17/41	ND(<2-4)-12 μg/kg -wet
	影響実態調査(クマ類・脂肪)	1/17	ND(<2-5)-12 μg/kg -wet
影響実態調査(タヌキ・脂肪)	12/15	ND(<2-8)-241 μg/kg -wet	

2 . 国内の過去の測定値

調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	117/479	ND(<0.005-0.05) - 0.005 µg/L
底質調査	364/609	ND(<0.015-1) - 13 µg/kg -dry
大気調査	145/175	ND(<0.01-0.5) - 2.8ng/m ³
水生生物調査(魚類)	1,026/1,476	ND(<1) - 102 µg/kg -wet
水生生物調査(鳥類)	114/195	ND(<1) - 470 µg/kg -wet
水生生物調査(貝類)	308/534	ND(<1) - 40 µg/kg -wet

3 . 海外の汚染水域での測定値

調査区分	調査場所	検出濃度範囲
魚類調査	五大湖	ND(<0.1-5)-406 µg/kg -wet 406 µg/kg-wet は、1983 年ミシガン湖で採集されたコイ (<i>Cyprinus carpio</i>) での測定値 ¹⁾

4 . 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告 (生体内試験、水中濃度)

内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告 (生体内試験、水中濃度) は得られなかった。なお、内分泌攪乱作用に関する試験管内試験の報告は得られている。

5 . まとめ

野生生物調査で検出された。

なお、平成 14 年度の大気及び野生生物調査、平成 13 年度の野生生物調査、平成 12 年度の野生生物調査、平成 10 年度の水生生物 (魚類) 及び野生生物調査の一部で検出された。

6 . 参考文献

- 1)Camanzo, J., C. P. Rice, D. J. Jude and R. Rossmann(1987)Organic priority pollutants in nearshore fish from 14 Lake Michigan tributaries and embayments,1983. J. Great Lakes Res.,Vol.13,No.3,296-309.
- 2)Kuehl, D. W., E. N. Leonard, B. C. Butterworth and K. L. Johnson(1983) Polychlorinated chemical residues in fish from major watersheds near the Great Lakes,1979. Environ.Int.,Vol.9,293-299.

17. 1,2-ジブロモ-3-クロロプロパン

使用量およびその推移

農薬登録失効(1980年農薬法)

最後の原体使用量は296t(1973年)で前年(275t)と比較して増加した¹⁾。

環境中濃度に関する規制

環境中濃度に関する規制はない。

1. 環境実態調査結果

1.1. 平成14年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
大気調査	環境実態調査	0/20	ND(<0.07)ng/m ³

1.2. 平成10年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留実態調査(第一回)	0/249	ND(<0.05) μg/L
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<5) μg/kg-dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<1) μg/kg-dry
水生生物調査(魚類)	農薬等の環境残留実態調査	0/48	ND(<10) μg/kg-wet

2. 国内の過去の測定値

調査区分	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	0/93	ND(<0.02-12) μg/L
底質調査	0/90	ND(<0.2-50) μg/kg-dry
大気調査	0/36	ND(0.005-20)ng/m ³

3. 海外の汚染水域での測定値

海外の汚染水域での測定値は得られなかった。

4. 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告(生体内試験、水中濃度)

内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告(生体内試験、水中濃度)は得られなかった。

5. まとめ

何れの調査においても測定値は検出限界値未満であった。

6. 参考文献

- 1) 社)日本植物防疫協会(2003)農薬要覧-2003-(バックナンバ - を含む)

18. DDT

使用量およびその推移

農薬登録失効・販売禁止（1971年農薬法）第1種特定化学物質（1981年化審法）
最後の原体使用量は300t(1971年)で、前年(4,700t)と比較して減少した¹⁴⁾。

環境中濃度に関する規制

環境中濃度に関する規制はない。

1. 環境実態調査結果

1.1. 平成15年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査(トノサマガエル・筋肉)	o,p'-DDT	0/7	ND(<0.03-0.1) μg/kg -wet
		p,p'-DDT	3/7	ND(<0.1-0.4) - 4 μg/kg -wet
	環境実態調査(トウキョウダルマガエル・筋肉)	o,p'-DDT	0/8	ND(<0.05-0.1) μg/kg -wet
		p,p'-DDT	1/8	ND(<0.1-0.3) - 0.57 μg/kg -wet
	環境実態調査(クマタカ・筋肉)	o,p'-DDT	0/2	ND(<0.2) μg/kg -wet
		p,p'-DDT	0/2	ND(<0.6-0.7) μg/kg -wet
	環境実態調査(カワウ・筋肉)	o,p'-DDT	7/20	ND(<0.008) - 0.16 μg/kg -wet
		p,p'-DDT	20/20	0.032 - 1.9 μg/kg -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	o,p'-DDT	0/10	ND(<0.02) μg/kg -wet
		p,p'-DDT	10/10	0.045 - 0.4 μg/kg -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	o,p'-DDT	10/10	0.4 - 1,100 μg/kg -wet
		p,p'-DDT	10/10	0.5 - 1,500 μg/kg -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	o,p'-DDT	0/10	ND(<0.008) μg/kg -wet
		p,p'-DDT	0/10	ND(<0.02) μg/kg -wet
環境実態調査(タヌキ・筋肉)	o,p'-DDT	0/10	ND(<0.008) μg/kg -wet	
	p,p'-DDT	6/10	ND(<0.02) - 0.11 μg/kg -wet	

1.2. 平成14年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査 (トノサマガエル・ 筋肉)	o,p'-DDT	0/5	ND(<0.08-0.4) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	2/5	ND(<0.2-0.5) - 0.70 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (トウキョウダル マガエル・筋肉)	o,p'-DDT	0/1	ND(<0.08) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	0/1	ND(<0.09) μ g/kg -wet
	環境実態調査 (イヌワシ・筋肉)	o,p'-DDT	0/1	ND(<0.6) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	0/1	ND(<0.7) μ g/kg -wet
	環境実態調査 (クマタカ・卵)	o,p'-DDT	0/1	ND(<0.08) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	0/1	ND(<0.09) μ g/kg -wet
	環境実態調査 (カワウ・筋肉)	o,p'-DDT	4/10	ND(<0.01) - 0.06 μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	10/10	0.012 - 1.1 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (トビ・筋肉)	o,p'-DDT	8/8	0.07 - 0.32 μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	8/8	0.36 - 1.6 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (ハシブトガラス・ 筋肉)	o,p'-DDT	0/12	ND(<0.01-0.02) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	12/12	0.029 - 0.71 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (スナメリ・脂肪)	o,p'-DDT	10/10	11 - 460 μ g/kg -wet
p,p'-DDT		10/10	29 - 790 μ g/kg -wet	
環境実態調査 (ニホンザル・筋肉)	o,p'-DDT	1/10	ND(<0.01) - 0.06 μ g/kg -wet	
	p,p'-DDT	3/10	ND(<0.01) - 0.12 μ g/kg -wet	
環境実態調査 (タヌキ・筋肉)	o,p'-DDT	0/10	ND(<0.01) μ g/kg -wet	
	p,p'-DDT	9/10	ND(<0.01) - 0.55 μ g/kg -wet	

1.3. 平成13年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査 (カワウ・肝臓)	o,p'-DDT	0/26	ND(<0.068-0.65) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	1/26	ND(<0.073-0.7) - 2.1 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (猛禽類・肝臓or 筋肉)	o,p'-DDT	0/15	ND(<0.4-17) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	0/15	ND(<0.5-41) μ g/kg -wet
	環境実態調査 (猛禽類・卵)	o,p'-DDT	0/4	ND(<0.82-2) μ g/kg -wet
p,p'-DDT		1/4	ND(<2-4.8) - 7.5 μ g/kg -wet	

1.4. 平成12年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	影響実態調査 (カワウ・筋肉)	o,p'-DDT	0/30	ND(<0.04-1.1) μg/kg -wet
		p,p'-DDT	22/30	ND(<0.09-1.2) - 1.8 μg/kg -wet
	影響実態調査 (カワウ・卵)	o,p'-DDT	1/90	ND(<0.09-7) - 0.16 μg/kg -wet
		p,p'-DDT	67/90	ND(<3.6-4.9) - 17 μg/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・筋肉)	o,p'-DDT	15/44	ND(<0.08-1.5) - 6.8 μg/kg -wet
		p,p'-DDT	31/44	ND(<0.15-1.7) - 59 μg/kg -wet
影響実態調査 (猛禽類・卵)	o,p'-DDT	0/6	ND(<0.1-0.21) μg/kg -wet	
		p,p'-DDT	5/6	ND(<0.15) - 18 μg/kg -wet

1.5. 平成10年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留実態 調査(第一回)	o,p'-DDT	0/249	ND(<0.05) μg/L
		p,p'-DDT	0/249	ND(<0.05) μg/L
	野生生物影響実態調査 (コイ)	o,p'-DDT	0/6	ND(<0.025) μg/L
		p,p'-DDT	0/6	ND(<0.025) μg/L
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	o,p'-DDT	0/19	ND(<0.03) μg/L
		p,p'-DDT	0/19	ND(<0.03) μg/L
底質調査	農薬等の環境残留実態 調査	o,p'-DDT	0/94	ND(<5) μg/kg -dry
		p,p'-DDT	0/94	ND(<5) μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (コイ)	o,p'-DDT	0/8	ND(<5) μg/kg -dry
		p,p'-DDT	0/8	ND(<5) μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	o,p'-DDT	0/12	ND(<5) μg/kg -dry
		p,p'-DDT	2/12	ND(<5)-93 μg/kg -dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態 調査	o,p'-DDT	1/94	ND(<10)-125 μg/kg -dry
		p,p'-DDT	4/94	ND(<10)-152 μg/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	o,p'-DDT	2/7	ND(<5)-9 μg/kg -dry
		p,p'-DDT	4/7	ND(<5)-67 μg/kg -dry
水生生物調査 (魚類)	農薬等の環境残留実態 調査	o,p'-DDT	0/48	ND(<5) μg/kg -wet
		p,p'-DDT	0/48	ND(<5) μg/kg -wet
野生生物調査	影響実態調査 (コイ・筋肉)	o,p'-DDT	0/145	ND(<5) μg/kg -wet
		p,p'-DDT	0/145	ND(<5) μg/kg -wet
	影響実態調査 (カエル類・全身)	o,p'-DDT	1/100	ND(<1-5)-3 μg/kg -wet
		p,p'-DDT	14/100	ND(<1-5)-33 μg/kg -wet
	影響実態調査 (クジラ類・脂肪)	o,p'-DDT	26/26	12-2,270 μg/kg -wet
		p,p'-DDT	26/26	20-6,610 μg/kg -wet
	影響実態調査 (アザラシ類・脂肪)	o,p'-DDT	1/19	ND(<5)-6 μg/kg -wet
		p,p'-DDT	19/19	30-549 μg/kg -wet

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	影響実態調査 (ドバト・筋肉)	o,p'-DDT	0/32	ND(<2) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	1/32	ND(<2)-2 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (トビ)	o,p'-DDT	0/26	ND(<2) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	16/26	ND(<2)-8 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (シマフクロウ)	o,p'-DDT	0/5	ND(<2) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	2/5	ND(<2)-6 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類)	o,p'-DDT	0/30	ND(<2-10) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	3/30	ND(<2-10)-4 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (アカネズミ)	o,p'-DDT	0/30	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	0/30	ND(<2-4) μ g/kg -wet
	影響実態調査 (ニホンザル)	o,p'-DDT	0/41	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		p,p'-DDT	0/41	ND(<2-4) μ g/kg -wet
影響実態調査 (クマ類)	o,p'-DDT	0/17	ND(<2-5) μ g/kg -wet	
	p,p'-DDT	0/17	ND(<2-5) μ g/kg -wet	
影響実態調査 (タヌキ)	o,p'-DDT	0/15	ND(<2-8) μ g/kg -wet	
	p,p'-DDT	2/15	ND(<2-8)-26 μ g/kg -wet	

2. 国内の過去の測定値

調査区分	同族体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	o,p'-DDT	114/169	ND(<0.0007-0.1) - 0.000077 μ g/L
	p,p'-DDT	114/408	ND(<0.002-0.1) - 0.00044 μ g/L
底質調査	o,p'-DDT	183/239	ND(<0.002-10) - 27 μ g/kg -dry
	p,p'-DDT	282/530	ND(<0.15-10) - 97 μ g/kg -dry
大気調査	o,p'-DDT	102/102	0.00041 - 0.04 ng/m ³
	p,p'-DDT	102/102	0.00025 - 0.022 ng/m ³
水生生物調査(魚類)	o,p'-DDT	282/1,392	ND(<0.5-5) - 32 μ g/kg -wet
	p,p'-DDT	810/1,601	ND(<0.5-7) - 180 μ g/kg -wet
	総DDT	816/966	ND(<1) - 359 μ g/kg -wet
水生生物調査(鳥類)	o,p'-DDT	27/202	ND(0.004-1) - 22 μ g/kg -wet
	p,p'-DDT	95/232	ND(<1) - 43 μ g/kg -wet
	総DDT	135/135	10 - 700 μ g/kg -wet
水生生物調査(貝類)	o,p'-DDT	76/529	ND(<1) - 3 μ g/kg -wet
	p,p'-DDT	249/619	ND(<1) - 24 μ g/kg -wet
	総DDT	245/376	ND(<1) - 40 μ g/kg -wet

3. 海外の汚染水域での測定値

調査区分	調査場所	異性体名	検出濃度範囲
水質調査	五大湖	<i>o,p'</i> -DDT	ND(<0.007-0.011)–0.195ng/L 0.195ng/L は、1984 年スペリオール湖での測定値 ¹⁾
		<i>p,p'</i> -DDT	ND(<0.007-0.011)–0.513ng/L 0.513ng/L は、1984 年スペリオール湖での測定値 ¹⁾
		DDT 類	0.069–0.271ng/L 0.271ng/L は、1983 年オンタリオ湖での測定値 ²⁾
底質調査	五大湖	<i>p,p'</i> -DDT	0.2–45 μg/kg -dry 45 μg/kg-dry は、1982 年オンタリオ湖での測定値 ³⁾
魚類調査	五大湖	DDT 類	ND(<3)–19,190 μg/kg -wet 19,190 μg/kg-wet は、1970 年ミシガン湖で採集されたマス類 Lake trout(<i>Salvelinus namaycush</i>)での測定値 ^{4,5)}
		<i>o,p'</i> -DDT	ND(<50)–72.8 μg/kg -wet 72.8 μg/kg-wet は、1977 年オンタリオ湖で採集されたマス類 Lake trout(<i>S. namaycush</i>)での測定値 ⁶⁾
		<i>p,p'</i> -DDT	ND(<4-50)–620 μg/kg -wet 620 μg/kg-wet は、1980 年ミシガン湖で採集されたサケ類 Coho salmon(<i>Oncorhynchus kisutch</i>)での測定値 ⁷⁾
	バルト海	DDT 類	0–400 μg/kg -wet 400 μg/kg-wet は、1979 年バルト海で採集されたニシン類 (<i>Clupea harengus</i>)での測定値 ⁸⁾
	北海	DDT 類	3–340 μg/kg -wet 340 μg/kg-wet は、Elbe estuary で採集されたカレイ類 (<i>Platichthys flesus</i>)での測定値 ⁹⁾

4. 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告（生体内試験、水中濃度）

異性体名	作用濃度	作用内容
<i>p,p'</i> -DDT	0.044 ~ 1.43 μg/L	60日間曝露後、メダカ(<i>Oryzias latipes</i>)の孵化率、孵化日数、肝臓中ビテロジェニン濃度、生殖腺の組織学的検査及び生殖腺指数に有意な変化が認められなかった濃度 ¹³⁾
<i>p,p'</i> -DDT	0.37 ~ 5.26 μg/L	21日間曝露後、雄メダカ(<i>O. latipes</i>)の肝臓中ビテロジェニン濃度の増加が認められなかった濃度 ¹³⁾
<i>o,p'</i> -DDT	0.830 μg/L	60日間曝露後、雄メダカ(<i>O. latipes</i>)に精巣卵が形成された濃度 ¹³⁾
<i>o,p'</i> -DDT	1.50 μg/L	21日間曝露後、雄メダカ(<i>O. latipes</i>)の肝臓中ビテロジェニン濃度が有意に増加した濃度 ¹³⁾
<i>o,p'</i> -DDT	5 μg/L	孵化後の100日間曝露した雄メダカ(<i>O. latipes</i>)に精巣卵が形成された濃度 ¹⁰⁾
<i>o,p'</i> -DDT	100 μg/L *	20日間曝露した未成熟リードガエル(<i>Hyperolius argus</i>)前脚出現 24時間以内)で性成熟に先駆けて雌型体色変化(第二次性徴)を示した個体数に高値が認められた濃度 ¹²⁾ 。 <i>p,p'</i> -DDTでは発現しなかった ¹²⁾ 。
tech- DDT (80% <i>p,p'</i> -DDT +20% <i>o,p'</i> -DDT)	10 μg/L *	28日間曝露後のトラサンショウウオ類(<i>Ambystoma tigrinum</i>)の雌幼生のミューラー管上皮細胞領域が減少し、また、エストラジオール及びジハイドロテストステロンの働きを妨げた濃度 ¹¹⁾

* この作用濃度は信頼性が低かった。

なお、内分泌攪乱作用に関する試験管内試験の報告も得られている。

5. まとめ

野生生物調査の一部で検出された。

なお、平成14年度の野生生物調査、平成13年度の野生生物調査、平成12年度の野生生物調査、平成10年度の底質、土壌及び野生生物調査の一部で検出された。

6. 参考文献

- 1) Chan, C. H. and J. Kohli(1987) Surveys of trace contaminants in the St. Clair River, 1985. Inland Water/Lands Directorate. Scientific Series, No.158, 1-10.
- 2) Biberhofer, J. and R. J. J. Stevens(1987) Organochlorine contaminants in ambient water of Lake Ontario. Inland Water/Lands Directorate. Scientific Series, No.159, 1-11.
- 3) Oliver, B. G. and M. N. Carlton(1984) Chlorinated organic contaminants on settling particulates in the Niagara River vicinity of Lake Ontario. Environ. Sci. Technol., Vol.18, 903-908.
- 4) Environmental Canada & United States Environmental Protection Agency(1995) Toxic contaminants: 1994 State of the Lakes Ecosystem Conference

- Background Paper .EPA 905-R-95-016.
- 5) DeVault, D. S., R. Hesselberg, P. W. Rodgers and T. J. Feist(1996)Contaminant trends in lake trout and walleye from the Laurentian Great Lakes. J. Great Lakes Res.,Vol.22,No.4,884-895.
 - 6)Huestis, S. Y., M. R. Servos, D. M. Whittle and D. G. Dixon(1996)Temporal age-related trends in levels of polychlorinated biphenyl congeners and organochlorine contaminants in Lake Ontario lake trout(*Salvelinus namaycush*). J. Great Lakes Res.,Vol.22,No.2,310-330.
 - 7)DeVault, D. S., J. M. Clark, G. Lahvis and J. Weishaar(1988)Contaminants and trends in fall run coho salmon. J. Great Lakes Res.,Vol.14,No.1,23-33.
 - 8)Hansen, P. D., H. von Westernhagen and H. Rosenthal(1985)Chlorinated hydrocarbons and hatching success in Baltic herring spring spawners. Mar. Environ. Res., Vol.15,59-76.
 - 9)Lucks, B. and U. Harms(1987)Characteristic levels of Chlorinated hydrocarbons and trace metals in fish from coastal waters of North and Baltic Sea. Int. J. Environ. Anal. Chem.,Vol.29, 215-225.
 - 10)Metcalf, T. L., C. D. Metcalfe, Y. Kiparissis, A. J. Niimi,C. M. Foran and W. H. Benson(2000)Gonadal development and endocrine responses in Japanese medaka (*Oryzias latipes*) exposed to *o,p'*-DDT in water or through maternal transfer. Environmental Toxicology and Chemistry,19,7,1893-1900.
 - 11)Clark. E. J. D. O. Norris and R. E. Jones(1998)Interactions of gonadal steroids and pesticides(DDT,DDE)on gonaduct growth in larval tiger salamanders, *Ambystoma tigrinum*. Gen.Comp.Endocrinol.,Vol.109,No.1,94-105.
 - 12)Noriega, N. C. and T. B. Hayes(2000)DDT congener effects on secondary sex coloration in the reed frog *Hyperolius argus*: a partial evaluation of the *Hyperolius argus* endocrine screen. Comparative Biochemistry and Physiology Part B, 126, 231-237.
 - 13)環境省環境保健部(2004)魚類を用いた生態系への内分泌攪乱作用に関する試験結果について(案)平成16年度第1回内分泌攪乱化学物質問題検討会資料
 - 14)社)日本植物防疫協会(2003)農薬要覧-2003-(バックナンバ - を含む)

19 . D D E

使用量およびその推移

農薬としては未登録、D D Tの代謝物
使用量に関する報告は得られなかった。

環境中濃度に関する規制

環境中濃度に関する規制はない。

1 . 環境実態調査結果

1 . 1 . 平成15年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査(トノ サマガエル・筋肉)	o,p'-DDE	0/7	ND(<0.03-0.2) μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	7/7	0.24 - 5.3 μ g/kg -wet
	環境実態調査(トウ キョウダルマガエ ル・筋肉)	o,p'-DDE	0/8	ND(<0.06-0.2) μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	8/8	0.46 - 1.2 μ g/kg -wet
	環境実態調査(クマ タカ・筋肉)	o,p'-DDE	0/2	ND(<0.2-0.3) μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	2/2	50 - 930 μ g/kg -wet
	環境実態調査(カワ ウ・筋肉)	o,p'-DDE	20/20	0.0078 - 0.47 μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	20/20	34 - 1,100 μ g/kg -wet
	環境実態調査(ハシ プトガラス・筋肉)	o,p'-DDE	2/10	ND(<0.009-0.02) - 0.012 μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	10/10	4.4 - 96 μ g/kg -wet
	環境実態調査(スナ メリ・脂肪)	o,p'-DDE	10/10	10 - 280 μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	10/10	240 - 18,000 μ g/kg -wet
	環境実態調査(ニホ ンザル・筋肉)	o,p'-DDE	0/10	ND(<0.006) μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	3/10	ND(<0.02) - 0.035 μ g/kg -wet
環境実態調査(タヌ キ・筋肉)	o,p'-DDE	0/10	ND(<0.006) μ g/kg -wet	
	p,p'-DDE	10/10	0.051 - 0.46 μ g/kg -wet	

1.2. 平成14年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査(トノサ マガエル・筋肉)	o,p'-DDE	0/5	ND(<0.1-0.5) μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	2/5	ND(<0.3-0.9) - 4.2 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (トウキョウダルマガ エル・筋肉)	o,p'-DDE	0/1	ND(<0.1) μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	0/1	ND(<0.2) μ g/kg -wet
	環境実態調査 (イヌワシ・筋肉)	o,p'-DDE	0/1	ND(<0.7) μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	1/1	25 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (クマタカ・卵)	o,p'-DDE	0/1	ND(<0.1) μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	1/1	33 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (カワウ・筋肉)	o,p'-DDE	10/10	0.013 - 0.10 μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	10/10	34 - 620 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (トビ・筋肉)	o,p'-DDE	8/8	0.24 - 0.94 μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	8/8	40 - 180 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (ハシブトガラス・筋 肉)	o,p'-DDE	1/12	ND(<0.01-0.02) - 0.022 μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	12/12	7.9 - 80 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (スナメリ・脂肪)	o,p'-DDE	10/10	7.1 - 99 μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	10/10	290 - 9,300 μ g/kg -wet
環境実態調査 (ニホンザル・筋肉)	o,p'-DDE	0/10	ND(<0.01) μ g/kg -wet	
	p,p'-DDE	10/10	0.011 - 0.06 μ g/kg -wet	
環境実態調査 (タヌキ・筋肉)	o,p'-DDE	0/10	ND(<0.01) μ g/kg -wet	
	p,p'-DDE	10/10	0.015 - 0.34 μ g/kg -wet	

1.3. 平成13年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査 (カワウ・肝臓)	o,p'-DDE	0/26	ND(<0.094-0.9) μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	26/26	13 - 1,600 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (猛禽類・肝臓or筋 肉)	o,p'-DDE	0/15	ND(<0.5-9.8) μ g/kg -wet
		p,p'-DDE	14/15	ND(<3.3) - 3,500 μ g/kg -wet
	環境実態調査 (猛禽類・卵)	o,p'-DDE	0/4	ND(<0.48-1.2) μ g/kg -wet
p,p'-DDE		4/4	63 - 620 μ g/kg -wet	

1.4. 平成12年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	影響実態調査 (カワウ・筋肉)	o,p'-DDE	0/30	ND(<0.06-1.5) μg/kg -wet
		p,p'-DDE	30/30	4.2 - 50 μg/kg -wet
	影響実態調査 (カワウ・卵)	o,p'-DDE	0/90	ND(<0.13-8.8) μg/kg -wet
		p,p'-DDE	90/90	130 - 12,000 μg/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・筋肉)	o,p'-DDE	6/44	ND(<0.11-2.1) - 2.4 μg/kg -wet
		p,p'-DDE	44/44	3.7 - 5,900 μg/kg -wet
影響実態調査 (猛禽類・卵)	o,p'-DDE	0/6	ND(<0.14-0.29) μg/kg -wet	
	p,p'-DDE	6/6	350 - 5,400 μg/kg -wet	

1.5. 平成10年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留 実態調査(第一回)	o,p'-DDE	0/249	ND(<0.05) μg/L
		p,p'-DDE	0/249	ND(<0.05) μg/L
	野生生物影響実態 調査(コイ)	o,p'-DDE	0/6	ND(<0.025) μg/L
		p,p'-DDE	0/6	ND(<0.025) μg/L
	野生生物影響実態 調査(カエル類)	o,p'-DDE	0/19	ND(<0.03) μg/L
p,p'-DDE		0/19	ND(<0.03) μg/L	
底質調査	農薬等の環境残留 実態調査	o,p'-DDE	0/94	ND(<5) μg/kg -dry
		p,p'-DDE	0/94	ND(<5) μg/kg -dry
	野生生物影響実態 調査(コイ)	o,p'-DDE	0/8	ND(<5) μg/kg -dry
		p,p'-DDE	0/8	ND(<5) μg/kg -dry
野生生物影響実態 調査(カエル類)	o,p'-DDE	1/12	ND(<5)-24 μg/kg -dry	
	p,p'-DDE	4/12	ND(<5)-154 μg/kg -dry	
土壌調査	農薬等の環境残留 実態調査	o,p'-DDE	0/94	ND(<10) μg/kg -dry
		p,p'-DDE	10/94	ND(<5)-287 μg/kg -dry
	野生生物影響実態 調査(カエル類)	o,p'-DDE	0/7	ND(<5) μg/kg -dry
		p,p'-DDE	5/7	ND(<5)-84 μg/kg -dry
水生生物調査 (魚類)	農薬等の環境残留 実態調査	o,p'-DDE	0/48	ND(<5) μg/kg -wet
		p,p'-DDE	31/48	ND(<5)-71 μg/kg -wet

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	影響実態調査 (猛禽類・肝臓)	o,p'-DDE	0/30	ND(<2-10) µg/kg -wet
		p,p'-DDE	30/30	12-5,940 µg/kg -wet
	影響実態調査(アカネズミ・全身)	o,p'-DDE	0/30	ND(<2-4) µg/kg -wet
		p,p'-DDE	1/30	ND(<2-4)-2 µg/kg -wet
	影響実態調査(ニホンザル・肝臓(一部脂肪及び筋肉))	o,p'-DDE	0/41	ND(<2-4) µg/kg -wet
		p,p'-DDE	7/41	ND(<2-4)-10 µg/kg -wet
	影響実態調査 (クマ類・脂肪)	o,p'-DDE	0/17	ND(<2-5) µg/kg -wet
		p,p'-DDE	1/17	ND(<2-5)-23 µg/kg -wet
	影響実態調査 (タヌキ・脂肪)	o,p'-DDE	0/15	ND(<2-8) µg/kg -wet
		p,p'-DDE	6/15	ND(<2-8)-60 µg/kg -wet
	影響実態調査 (コイ・筋肉)	o,p'-DDE	0/145	ND(<5) µg/kg -wet
		p,p'-DDE	39/145	ND(<5)-27 µg/kg -wet
	影響実態調査 (カエル類・全身)	o,p'-DDE	0/100	ND(<1-5) µg/kg -wet
		p,p'-DDE	34/100	ND(<1-5)-185 µg/kg -wet
	影響実態調査 (クジラ類・脂肪)	o,p'-DDE	24/26	ND(<5)-351 µg/kg -wet
		p,p'-DDE	26/26	60-30,300 µg/kg -wet
	影響実態調査(アザラシ類・脂肪)	o,p'-DDE	0/19	ND(<5) µg/kg -wet
		p,p'-DDE	19/19	150-2,530 µg/kg -wet
影響実態調査 (ドバト・筋肉)	o,p'-DDE	0/32	ND(<2) µg/kg -wet	
	p,p'-DDE	17/32	ND(<2)-10 µg/kg -wet	
影響実態調査 (トビ・脂肪)	o,p'-DDE	0/26	ND(<2) µg/kg -wet	
	p,p'-DDE	26/26	5.0-230 µg/kg -wet	
影響実態調査(シマフクロウ・脂肪)	o,p'-DDE	0/5	ND(<2) µg/kg -wet	
	p,p'-DDE	5/5	15-34 µg/kg -wet	

2. 国内の過去の測定値

調査区分	同族体名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	o,p'-DDE	113/114	ND(<0.00000003-0.0000003) - 0.00068 µg/L
	p,p'-DDE	115/408	ND(<0.0003-0.1) - 0.00076 µg/L
底質調査	o,p'-DDE	188/189	ND(<0.001) - 16 µg/kg -dry
	p,p'-DDE	391/533	ND(<0.15-10) - 74 µg/kg -dry
大気調査	o,p'-DDE	102/102	0.00011 - 0.0085 ng/m ³
	p,p'-DDE	102/102	0.00056 - 0.028 ng/m ³
水生生物調査(魚類)	o,p'-DDE	226/1,343	ND(<1-10) - 19 µg/kg -wet
	p,p'-DDE	1,327/1,601	ND(<0.2-10) - 360 µg/kg -wet
水生生物調査(鳥類)	o,p'-DDE	29/202	ND(<1) - 2 µg/kg -wet
	p,p'-DDE	232/232	7 - 1,100 µg/kg -wet
水生生物調査(貝類)	o,p'-DDE	45/529	ND(<1) - 2 µg/kg -wet
	p,p'-DDE	392/619	ND(<1) - 12 µg/kg -wet

3. 海外の汚染水域での測定値

調査区分	調査場所	異性体名	検出濃度範囲
水質調査	五大湖	<i>p,p'</i> -DDE	ND(<0.002-0.007)–0.139ng/L 0.139ng/L は、1986 年オンタリオ湖での測定値 ¹⁾
底質調査	五大湖	<i>p,p'</i> -DDE	2–87 μg/kg -dry 87 μg/kg-dry は、1982 年オンタリオ湖での測定値 ²⁾
魚類調査	五大湖	DDE 類	50–5,250 μg/kg -wet 5,250 μg/kg-wet は、1980 年オンタリオ湖で採集されたマス類 Lake trout(<i>Salvelinus namaycush</i>)での測定値 ³⁾
		<i>o,p'</i> -DDE	ND(<50)–150 μg/kg -wet 150 μg/kg-wet は、1982 年ミシガン湖で採集されたマス類 Lake trout(<i>S. namaycush</i>)での測定値 ⁴⁾
		<i>p,p'</i> -DDE	13–9,015 μg/kg -wet 9,015 μg/kg-wet は、1983 年ミシガン湖で採集されたコイ (<i>Cyprinus carpio</i>)での測定値 ⁵⁾

4. 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告（生体内試験、水中濃度）

異性体名	作用濃度	作用内容
<i>p,p'</i> -DDE	32.4 μg/L	受精卵からふ化後 60 日齢まで曝露した雄メダカ(<i>Oryzias latipes</i>)に精巣卵が認められ、肝臓中ビテロジェニン濃度が有意に増加した濃度 ⁸⁾
<i>p,p'</i> -DDE	53.6 μg/L	21 日間曝露後、雄メダカ(<i>O. latipes</i>)の肝臓中ビテロジェニン濃度が有意に増加した濃度 ⁸⁾
<i>p,p'</i> -DDE	10 μg/L *	28 日間曝露後のトラサンショウウオ類 (<i>Ambystoma tigrinum</i>)の雌幼生のミューラー管上皮領域が増加した濃度 ⁶⁾
<i>o,p'</i> -DDE	100 μg/L *	20 日間曝露した未成熟リードガエル(<i>Hyperolius argus</i> 前脚出現 24 時間以内)で性成熟に先駆けて雌型体色変化（第二次性徴）を示した個体数に高値が認められた濃度 ⁷⁾ 。 <i>p,p'</i> -DDE では発現しなかった ⁷⁾ 。

*この作用濃度は信頼性が低かった。

なお、内分泌攪乱作用に関する試験管内試験の報告も得られている。

5. まとめ

野生生物調査の一部で検出された。

なお、平成 14 年度の野生生物調査、平成 13 年度の野生生物調査、平成 12 年度の野生生物調査、平成 10 年度の底質、土壌、水生生物（魚類）及び野生生物調査の一部で検出された。

6 . 参考文献

- 1)Stevens, R. J. J. and M. A. Neilson(1989)Inter-and intralake distributions of trace organic contaminants in surface waters of the Great Lakes. J. Great Lakes Res.Vol.15,No.3,377-393.
- 2)Oliver, B. G. and M. N. Carlton(1984)Chlorinated organic contaminants on settling particulates in the Niagara River vicinity of Lake Ontario. Environ. Sci. Technol.,Vol.18,903-908.
- 3)Borgman U. and D. M. Whittle(1991)Contaminant concentration trends in Lake Ontario lake trout(*Salvelinus namaycush*):1977 to 1988.J.Great Lakes Res.,Vol.17,No.3,368-381.
- 4)Miller, M. A.(1993)Maternal transfer of organochlorine compounds in salmonines to their eggs. Can.J.Fish.Aquat.Sci.,Vol.50,1405-1413.
- 5)Camanzo, J., C. P. Rice, D. J. Jude and R. Rossmann(1987)Organic priority pollutants in nearshore fish from 14 Lake Michigan tributaries and embayments,1983. J. Great Lakes Res.,Vol.13,No.3,296-309.
- 6)Clark. E. J., D. O. Norris and R. E. Jones(1998)Interactions of gonadal steroids and pesticides(DDT,DDE)on gonaduct growth in larval tiger salamanders, *Ambystoma tigrinum*.Gen.Comp.Endocrinol.,Vol.109,No.1.
- 7)Noriega, N. C. and T. B. Hayes(2000)DDT congener effects on secondary sex coloration in the reed frog *Hyperolius argus*: a partial evaluation of the *Hyperolius argus* endocrine screen. Comparative Biochemistry and Physiology Part B, 126, 231-237.
- 8)環境省環境保健部(2004)魚類を用いた生態系への内分泌攪乱作用に関する試験結果について(案)平成16年度第2回内分泌攪乱化学物質問題検討会資料

19. DDD

使用量およびその推移

農薬としては未登録、DDTの代謝物
使用量に関する報告は得られなかった。

環境中濃度に関する規制

環境中濃度に関する規制はない。

1. 環境実態調査結果

1. 1. 平成15年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 ／調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査(トノサマガエル・筋肉)	o,p'-DDD	0/7	ND(<0.03-0.1) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	7/7	0.05－0.59 μ g/kg -wet
	環境実態調査(トウキョウダルマガエル・筋肉)	o,p'-DDD	1/8	ND(<0.06-0.1)－0.29 μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	8/8	0.09－0.98 μ g/kg -wet
	環境実態調査(クマタカ・筋肉)	o,p'-DDD	0/2	ND(<0.2-0.3) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	2/2	1－5.5 μ g/kg -wet
	環境実態調査(カワウ・筋肉)	o,p'-DDD	12/20	ND(<0.009)－0.17 μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	20/20	0.11－2.7 μ g/kg -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	o,p'-DDD	0/10	ND(<0.02) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	10/10	0.32－3.3 μ g/kg -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	o,p'-DDD	10/10	5.2－190 μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	10/10	45－1,600 μ g/kg -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	o,p'-DDD	0/10	ND(<0.009) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	0/10	ND(<0.009) μ g/kg -wet
	環境実態調査(タヌキ・筋肉)	o,p'-DDD	0/10	ND(<0.009) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	7/10	ND(<0.009)－0.05 μ g/kg -wet

1. 2. 平成14年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 ／調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査(トノサマガエル・筋肉)	o,p'-DDD	0/5	ND(<0.07-0.4) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	1/5	ND(<0.05-0.2) - 0.36 μ g/kg -wet
	環境実態調査(トウキョウダルマガエル・筋肉)	o,p'-DDD	0/1	ND(<0.07) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	0/1	ND(<0.04) μ g/kg -wet
	環境実態調査(イヌワシ・筋肉)	o,p'-DDD	0/1	ND(<0.5) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	0/1	ND(<0.3) μ g/kg -wet
	環境実態調査(クマタカ・卵)	o,p'-DDD	0/1	ND(<0.07) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	1/1	0.58 μ g/kg -wet
	環境実態調査(カワウ・筋肉)	o,p'-DDD	5/10	ND(<0.01) - 0.04 μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	10/10	0.07 - 1.5 μ g/kg -wet
	環境実態調査(トビ・筋肉)	o,p'-DDD	8/8	0.07 - 1.8 μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	8/8	4.4 - 23 μ g/kg -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	o,p'-DDD	0/12	ND(<0.01-0.02) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	12/12	0.39 - 13 μ g/kg -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	o,p'-DDD	10/10	8.9 - 200 μ g/kg -wet
p,p'-DDD		10/10	65 - 1,200 μ g/kg -wet	
環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	o,p'-DDD	0/10	ND(<0.01) μ g/kg -wet	
	p,p'-DDD	1/10	ND(<0.01) - 0.01 μ g/kg -wet	
環境実態調査(タヌキ・筋肉)	o,p'-DDD	0/10	ND(<0.01) μ g/kg -wet	
	p,p'-DDD	5/10	ND(<0.01) - 0.08 μ g/kg -wet	

1. 3. 平成13年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 ／調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	環境実態調査(カワウ・肝臓)	o,p'-DDD	0/26	ND(<0.11-1.0) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	3/26	ND(<0.15-1.5) - 2.7 μ g/kg -wet
	環境実態調査(猛禽類・肝臓or筋肉)	o,p'-DDD	0/15	ND(<0.88-11) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	1/15	ND(<1.2-21) - 30 μ g/kg -wet
	環境実態調査(猛禽類・卵)	o,p'-DDD	0/4	ND(<0.54-1.3) μ g/kg -wet
p,p'-DDD		0/4	ND(<1-2.4) μ g/kg -wet	

1. 4. 平成12年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 ／調査試料数	検出濃度範囲
野生生物調査	影響実態調査 (カワウ・筋肉)	o,p'-DDD	0/30	ND(<0.07-1.7) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	1/30	ND(<0.1-2.5) - 0.16 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (カワウ・卵)	o,p'-DDD	3/90	ND(<0.14-8.5) - 0.85 μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	60/90	ND(<0.24-6.4) - 22 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・筋肉)	o,p'-DDD	10/44	ND(<0.13-2.4) - 9.3 μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	34/44	ND(<0.64-3.5) - 1,700 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・卵)	o,p'-DDD	0/6	ND(<0.16-0.33) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	6/6	0.85 - 17 μ g/kg -wet

1. 5. 平成10年度

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 ／調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留実態 調査 (第一回)	o,p'-DDD	0/249	ND(<0.05) μ g/L
		p,p'-DDD	0/249	ND(<0.05) μ g/L
	野生生物影響実態調査 (コイ)	o,p'-DDD	0/6	ND(<0.025) μ g/L
		p,p'-DDD	0/6	ND(<0.025) μ g/L
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	o,p'-DDD	0/19	ND(<0.03) μ g/L
		p,p'-DDD	0/19	ND(<0.03) μ g/L

調査区分	調査名	異性体名	検出した試料数 ／調査試料数	検出濃度範囲
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	o,p'-DDD	0/94	ND(<5) μ g/kg -dry
		p,p'-DDD	0/94	ND(<5) μ g/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (コイ)	o,p'-DDD	0/8	ND(<5) μ g/kg -dry
		p,p'-DDD	0/8	ND(<5) μ g/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	o,p'-DDD	1/12	ND(<5)–122 μ g/kg -dry
		p,p'-DDD	3/12	ND(<5)–425 μ g/kg -dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	o,p'-DDD	0/94	ND(<10) μ g/kg -dry
		p,p'-DDD	6/94	ND(<10)–305 μ g/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	o,p'-DDD	1/7	ND(<5)–14 μ g/kg -dry
		p,p'-DDD	3/7	ND(<5)–36 μ g/kg -dry
水生生物調査 (魚類)	農薬等の環境残留実態調査	o,p'-DDD	0/48	ND(<5) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	11/48	ND(<5)–24 μ g/kg -wet
野生生物調査	影響実態調査 (コイ・筋肉)	o,p'-DDD	0/145	ND(<5) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	2/145	ND(<5)–21 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (カエル類・全身)	o,p'-DDD	0/100	ND(<1-5) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	6/100	ND(<1-5)–19 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (クジラ類・脂肪)	o,p'-DDD	25/26	ND(<5)–392 μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	26/26	20–4,780 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (アザラシ類・脂肪)	o,p'-DDD	0/19	ND(<5) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	16/19	ND(<5)–117 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (ドバト・筋肉)	o,p'-DDD	0/32	ND(<2) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	1/32	ND(<2)–3 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (トビ・筋肉)	o,p'-DDD	0/26	ND(<2) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	23/26	ND(<2)–18 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (シマフクロウ・筋肉)	o,p'-DDD	0/5	ND(<2) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	5/5	3–8 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・肝臓)	o,p'-DDD	0/30	ND(<2-10) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	15/30	ND(<2-10)–82 μ g/kg -wet
	影響実態調査 (アカネズミ・全身)	o,p'-DDD	0/30	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	0/30	ND(<2-4) μ g/kg -wet
	影響実態調査 (ニホンザル・肝臓 (一部脂肪及び筋肉))	o,p'-DDD	0/41	ND(<2-4) μ g/kg -wet
		p,p'-DDD	1/41	ND(<2-4)–3 μ g/kg -wet
影響実態調査 (クマ類・脂肪)	o,p'-DDD	0/17	ND(<2-5) μ g/kg -wet	
	p,p'-DDD	0/17	ND(<2-5) μ g/kg -wet	
影響実態調査 (タヌキ・脂肪)	o,p'-DDD	0/15	ND(<2-8) μ g/kg -wet	
	p,p'-DDD	0/15	ND(<2-8) μ g/kg -wet	

2. 国内の過去の測定値

調査名	同族体名	検出した試料数 ／調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	o,p'-DDD	113/114	ND(<0.00000002-0.0000002)–0.00011 μ g/L
	p,p'-DDD	114/390	ND(<0.0007-0.1)–0.00019 μ g/L
底質調査	o,p'-DDD	184/189	ND(<0.002)–14 μ g/kg -dry
	p,p'-DDD	332/533	ND(<0.008-10)–51 μ g/kg -dry
大気調査	o,p'-DDD	97/102	ND(<0.000007)–0.00085ng/m ³
	p,p'-DDD	101/102	ND(<0.000006)–0.00076ng/m ³
水生生物調査(魚類)	o,p'-DDD	251/1,343	ND(<1-10)–18 μ g/kg -wet
	p,p'-DDD	923/1,601	ND(<1-7)–85 μ g/kg -wet
水生生物調査(鳥類)	o,p'-DDD	18/202	ND(<1)–31 μ g/kg -wet
	p,p'-DDD	131/232	ND(<1)–99 μ g/kg -wet
水生生物調査(貝類)	o,p'-DDD	54/529	ND(<1)–2.9 μ g/kg -wet
	p,p'-DDD	255/619	ND(<1)–9 μ g/kg -wet

3. 海外の汚染水域での測定値

調査区分	調査場所	異性体名	検出濃度範囲
水質調査	五大湖	<i>p,p'</i> -DDD	ND(不明)–0.093ng/L 0.093ng/Lは、1984年オンタリオ湖での測定値 ¹⁾
底質調査	五大湖	<i>p,p'</i> -DDD	1.0–72 μ g/kg -dry 72 μ g/kg-dryは、1981年オンタリオ湖での測定値 ¹⁾
魚類調査	五大湖	<i>o,p'</i> -DDD	ND(<50)–50 μ g/kg -wet 50 μ g/kg-dryは、1982年ミシガン湖で採集されたサケ類 Chinook salmon(<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>)での測定値 ²⁾
		<i>p,p'</i> -DDD	ND(<5)–240 μ g/kg -wet 240 μ g/kg-dryは、1982年ミシガン湖で採集されたマス類 Lake trout(<i>Salvelinus namaycush</i>)での測定値 ²⁾

4. 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告（生体内試験、水中濃度）

異性体名	作用濃度	作用内容
<i>p,p'</i> -DDD	0.213~18.7 μg/L	60日間曝露後、メダカ(<i>Oryzias latipes</i>)の孵化率、孵化日数、全長、体重、肝臓中ビテロジェニン濃度、生殖腺の組織学的検査及び肝指数に有意な変化が認められなかった濃度 ⁴⁾
<i>p,p'</i> -DDD	1.28~21.3 μg/L	21日間曝露後、雄メダカ(<i>O. latipes</i>)の肝臓中ビテロジェニン濃度の増加が認められなかった濃度 ⁴⁾
<i>o,p'</i> -DDD	1,000 μg/L *	20日間曝露した未成熟リードガエル(<i>Hyperolius argus</i> 前脚出現 24時間以内)で性成熟に先駆けて雌型体色変化（第二次性徴）を示した個体数に高値が認められた濃度 ³⁾ 。 <i>p,p'</i> -DDDでは発現しなかった ³⁾ 。

*この作用濃度は信頼性が低かった。

なお、内分泌攪乱作用に関する試験管内試験の報告は得られている。

5. まとめ

野生生物調査の一部で検出された。

なお、平成14年度の野生生物調査、平成13年度の野生生物調査、平成12年度の野生生物調査、平成10年度の底質、土壌、水生生物（魚類）及び野生生物調査の一部で検出された。

6. 参考文献

- 1) Oliver, B. G. and A. J. Niimi(1988) Trophodynamic analysis of polychlorinated biphenyl congeners and other chlorinated hydrocarbons in the Lake Ontario ecosystem. Environ. Sci. Technol., Vol. 22, 388-397.
- 2) Miller, M. A. (1993) Maternal transfer of organochlorine compounds in salmonines to their eggs. Can. J. Fish. Aquat. Sci., Vol. 50, 1405-1413.
- 3) Noriega, N. C. and T. B. Hayes (2000) DDT congener effects on secondary sex coloration in the reed frog *Hyperolius argus*: a partial evaluation of the *Hyperolius argus* endocrine screen. Comparative Biochemistry and Physiology Part B, 126, 231-237.
- 4) 環境省環境保健部(2004) 魚類を用いた生態系への内分泌攪乱作用に関する試験結果について（案）、平成16年度 第2回内分泌攪乱化学物質問題検討会資料

20. ケルセン

使用量およびその推移

使用量は原体 66t 及び製剤 149t(2002 年、平成 14 年)で前年(原体 22t)と比較して増加した¹⁾。製剤の成分含有率が不明であるため、比較はできなかった。

環境中濃度に関する規制

環境中濃度に関する規制はない。

1. 環境実態調査結果

1.1. 平成14年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
大気調査	環境実態調査	0/20	ND(<0.003)ng/m ³

1.2. 平成12年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬の環境動態調査	1/25	ND(<0.01) - 0.01 μg/L
底質調査	農薬の環境動態調査	0/15	ND(<1) μg/kg -dry
水生生物調査(魚類)	農薬の環境動態調査	4/4	5 - 66 μg/kg -wet

1.3. 平成10年度

調査区分	調査名	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	農薬等の環境残留実態調査(第一回)	0/249	ND(<0.05) μg/L
	農薬等の環境残留実態調査(第二回)	0/249	ND(<0.05) μg/L
	農薬等の環境残留実態調査(第三回)	0/249	ND(<0.05) μg/L
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<20) μg/kg -dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<20) μg/kg -dry
水生生物調査(魚類)	農薬等の環境残留実態調査	2/48	ND(<20) - 43 μg/kg -wet

2. 国内の過去の測定値

調査区分	検出した試料数 / 調査試料数	検出濃度範囲
水質調査	0/24	ND(<0.02-0.2) μg/L
底質調査	0/24	ND(<3-11) μg/kg -dry

3. 海外の汚染水域での測定値

海外の汚染水域での測定値は得られなかった。

4. 内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告(生体内試験、水中濃度)

内分泌攪乱作用を示すと疑われた結果の報告(生体内試験、水中濃度)は得られ

なかった。なお、内分泌攪乱作用に関する試験管内試験の報告は得られている。

5 . まとめ

大気調査における測定値は検出限界値未満であった。

なお、平成 12 年度の水質及び水生生物調査（魚類）、平成 10 年度の水生生物調査（魚類）の一部で検出された。

6 . 参考文献

- 1) 社）日本植物防疫協会(2003)農薬要覧-2003-(バックナンバ - を含む)