

## 21. アルドリン

### 使用量およびその推移

農薬登録失効(1975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0t(1973年)で前年(2t)と比較して減少した<sup>2)</sup>。

### 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) $\mu$ g/L
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<10) $\mu$ g/kg -dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<5) $\mu$ 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(<10) $\mu$ 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	93/174	ND(<0.00000002-0.1)-0.000018 $\mu$ g/L
底質調査	149/249	ND(<0.002-10)-0.57 $\mu$ g/kg -dry
大気調査	41/102	ND(<0.00002)-0.0032ng/m <sup>3</sup>
水生生物調査(魚類)	5/911	ND(<0.0014-5)-2 $\mu$ g/kg -wet
水生生物調査(貝類)	12/324	ND(<0.0014-1)-0.034 $\mu$ g/kg -wet
水生生物調査(鳥類)	1/137	ND(<0.0014-1)-2 $\mu$ g/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	ND(<0.007-0.011)-0.359ng/L 0.359ng/Lは、1987年スペリオール湖での測定値 <sup>1)</sup>

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

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

## 22. エンドリン

### 使用量およびその推移

農薬登録失効(1975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0t(1974年)で前年(0t)と比較して横這いであった<sup>3)</sup>。

### 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) $\mu$ g/L
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<20) $\mu$ g/kg -dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<5) $\mu$ 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(<30) $\mu$ 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	101/174	ND(<0.000002-0.1)-0.000031 $\mu$ g/L
底質調査	141/249	ND(<0.002-10)-19 $\mu$ g/kg -dry
大気調査	90/102	ND(<0.00003)-0.0025ng/m <sup>3</sup>
水生生物調査(魚類)	62/911	ND(<0.006-5)-4 $\mu$ g/kg -wet
水生生物調査(貝類)	100/324	ND(<0.006-1)-180 $\mu$ g/kg -wet
水生生物調査(鳥類)	7/137	ND(<0.006-1)-0.099 $\mu$ g/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	ND(<0.007-0.022)-0.149ng/L 0.149ng/Lは、1986年オンタリオ湖での測定値 <sup>1)</sup>
魚類調査	五大湖	ND(<5-27)-59.8 $\mu$ g/kg -wet 59.8 $\mu$ g/kg -wet は、1977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 <sup>2)</sup>

### 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

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) Stevens, R. 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) 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 organochlorine contaminants in Lake Ontario lake trout(*Salvelinus namaycush*). *J. Great Lake Res.*,Vol.22,No.2,310-330.
- 3) 社) 日本植物防疫協会(2003)農薬要覧-2003-(バックナンバーを含む)

## 23. ディルドリン

### 使用量およびその推移

農薬登録失効(1975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**42t(1980年)**で前年(**65t**)と比較して減少した<sup>6)</sup>。

### 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)	3/7	ND(<0.03-0.1)－9.3 μg/kg -wet
	環境実態調査(トウキョウダルマガエル・筋肉)	8/8	0.53－2.3 μg/kg -wet
	環境実態調査(クマタカ・筋肉)	2/2	12－59 μg/kg -wet
	環境実態調査(カワウ・筋肉)	20/20	0.65－53 μg/kg -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	10/10	0.5－5.7 μg/kg -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	10/10	13－630 μg/kg -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	10/10	0.01－0.28 μg/kg -wet
	環境実態調査(タヌキ・筋肉)	10/10	0.18－0.67 μg/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)	0/5	ND(<0.1-0.6) μg/kg -wet
	環境実態調査(トウキョウダルマガエル・筋肉)	0/1	ND(<0.1) μg/kg -wet
	環境実態調査(カワウ・筋肉)	10/10	0.79－14 μg/kg -wet
	環境実態調査(トビ・筋肉)	8/8	3.7－12 μg/kg -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	12/12	1.1－6.8 μg/kg -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	10/10	30－400 μg/kg -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	10/10	0.013－0.07 μg/kg -wet
	環境実態調査(タヌキ・筋肉)	10/10	0.07－1.8 μg/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)	0/26	ND(<0.11-0.34) $\mu$ g/kg -wet
	環境実態調査(猛禽類・肝臓or筋肉)	1/13	ND(<1-12) – 200 $\mu$ g/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(<0.61-29) – 6.1 $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (カワウ・卵)	10/10	14 – 41 $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・筋肉)	33/44	ND(<0.01-0.27) – 340 $\mu$ g/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) $\mu$ g/L
	野生生物影響実態調査 (コイ)	0/6	ND(<0.025) $\mu$ g/L
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	0/19	ND(<0.03) $\mu$ g/L
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<20) $\mu$ g/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (コイ)	0/8	ND(<5) $\mu$ g/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	0/12	ND(<5) $\mu$ g/kg -dry
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<10) $\mu$ g/kg -dry
	野生生物影響実態調査 (カエル類)	0/7	ND(<5) $\mu$ 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(<30) $\mu$ g/kg -wet
野生生物調査	影響実態調査 (コイ・筋肉)	2/145	ND(<5)–5.7 $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (カエル類・全身)	2/80	ND(<2-5)–12 $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (クジラ類・脂肪)	24/26	ND(<10)–1,930 $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (アザラシ類・脂肪)	7/19	ND(<10)–90 $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (ドバト・筋肉)	1/32	ND(<2)–3 $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (トビ・筋肉)	24/26	ND(<2)–124 $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (シマフクロウ・筋肉)	0/5	ND(<2) $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (猛禽類・肝臓)	20/30	ND(<2-10)–506 $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (アカネズミ・全身)	0/30	ND(<2-4) $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (ニホンザル・肝臓(一部脂肪及び筋肉))	31/41	ND(<2-4)–115 $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (クマ類・脂肪)	3/17	ND(<2-5)–12 $\mu$ g/kg -wet
	影響実態調査 (タヌキ・脂肪)	8/15	ND(<2-8)–29 $\mu$ 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	115/413	ND(<0.01-0.1)－0.011 $\mu$ g/L
底質調査	219/543	ND(<0.21-10)－9.2 $\mu$ g/kg -dry
大気調査	102/102	0.00073－0.11ng/m <sup>3</sup>
水生生物調査（魚類）	515/1,473	ND(<1-5)－46 $\mu$ g/kg -wet
水生生物調査（貝類）	253/559	ND(<1)－760 $\mu$ g/kg -wet
水生生物調査（鳥類）	133/212	ND(<1)－124 $\mu$ g/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	0.075－1.111ng/L 1.111ng/Lは、1986年エリー湖での測定値 <sup>1)</sup>
魚類調査	五大湖	ND(<1-5)－1,300 $\mu$ g/kg -wet 1,300 $\mu$ g/kg-wet は、1990年ミシガン湖で採集されたマス類 Brook trout ( <i>Salvelinus fontinalis</i> )での測定値 <sup>2)</sup>
	バルト海	3 $\mu$ g/kg -wet 3 $\mu$ g/kg-wet は、バルト海で採集されたタラ類 ( <i>Gadus morhua</i> ) での測定値 <sup>3)</sup>
	北海	2-3 $\mu$ g/kg -wet 3 $\mu$ g/kg-wet は、南部北海で採集されたタラ類 ( <i>Gadus morhua</i> ) <sup>4)</sup> と1991年英国 Firth of Forth で採集されたニシン類 ( <i>Clupea harengus</i> ) での測定値 <sup>5)</sup>

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、平成13年度、平成12年度及び平成10年度の野生生物調査の一部で検出された。

## 6. 参考文献

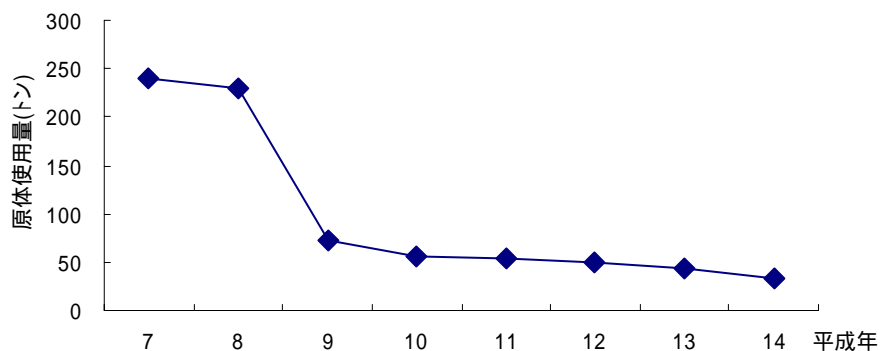
- 1)Stevens, R. J. J. and M. A. Neilson(1989)Inter-and intralake distributions of trace organic contaminants in surface waters of the Great Lakes. J. Great Lakes Res.Vol.15,No.3,377-393.
- 2)Miller, M. A., N. M. Kassulke and M. D. Walkowski(1993)Organochlorine

- concentrations in Laurentian Great Lakes salmonines: Implications for fisheries management. Arch.Environ.Contam.Toxicol.,Vol.25,212-219.
- 3)Huschenbeth, E.(1986)Zur kontamination von fischen der Nord-und Ostsee sowie der Unterelbe mit organochlorpestiziden und polychlorierten Biphenylen.Arch.Fisch.Wiss.,Vol.36,269-286.
- 4)Kelly, A. G. and L. A. Campbell(1994)Organochlorine contaminations in liver of cod(*Gadus morhua*) and muscle of herring(*Clupea harengus*) from Scottish waters.Mar.Poll.Bull.,Vol.28,103-108.
- 5)Harms, U. and M. A. T. Kerkhoff(1988)Accumulation by fish. in "Pollution of the North Sea. An Assessment", (Salomons, W., B.L. Bayne, E.K. Duursma and U. Forstner, eds.), Springer-Verlag, Berlin, 567-578.
- 6) 社) 日本植物防疫協会(2003)農薬要覧-2003-(バックナンバーを含む)

## 24. エンドスルファン（ベンゾエピン）

### 使用量およびその推移

原体使用量は 33t(2002 年、平成 14 年)で前年(43t)と比較して減少した<sup>8)</sup>。



### 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	異性体名 <sup>注)</sup>	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	エンドスルファン	0/20	ND(<0.005)ng/m <sup>3</sup>
		エンドスルファン	0/20	ND(<0.007)ng/m <sup>3</sup>

### 1.2. 平成10年度

調査区分	調査名	異性体名 <sup>注)</sup>	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)	エンドスルファン( )	0/249	ND(<0.05) μg/L
		エンドスルファン( )	0/249	ND(<0.05) μg/L
		エンドスルファンサルフェート	0/249	ND(<0.05) μg/L
	農薬等の環境残留実態調査 (第二回)	エンドスルファン( )	0/249	ND(<0.05) μg/L
		エンドスルファン( )	0/249	ND(<0.05) μg/L
		エンドスルファンサルフェート	0/249	ND(<0.05) μg/L
	農薬等の環境残留実態調査 (第三回)	エンドスルファン( )	0/249	ND(<0.05) μg/L
		エンドスルファン( )	0/249	ND(<0.05) μg/L
		エンドスルファンサルフェート	1/249	ND(<0.05)–0.06 μg/L
底質調査	農薬等の環境残留実態調査	エンドスルファン( )	0/94	ND(<20) μg/kg -dry
		エンドスルファン( )	0/94	ND(<20) μg/kg -dry
		エンドスルファンサルフェート	0/94	ND(<20) μg/kg -dry



調査区分	調査名	異性体名 <sup>注)</sup>	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	エンドスルファン( )	0/94	ND(<5) $\mu\text{g/kg}$ -dry
		エンドスルファン( )	0/94	ND(<5) $\mu\text{g/kg}$ -dry
		エンドスルファンサルフェート	0/94	ND(<30) $\mu\text{g/kg}$ -dry
水生生物調査 (魚類)	農薬等の環境 残留実態調査	エンドスルファン( )	0/48	ND(<40) $\mu\text{g/kg}$ -wet
		エンドスルファン( )	0/48	ND(<30) $\mu\text{g/kg}$ -wet
		エンドスルファンサルフェート	0/48	ND(<10) $\mu\text{g/kg}$ -wet

注) エンドスルファンサルフェートはエンドスルファンSO<sub>2</sub>体と同じ物質

## 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	エンドスルファン( )	0/30	ND(<0.004-0.025) $\mu\text{g/L}$
	エンドスルファン( )	0/30	ND(<0.014-0.06) $\mu\text{g/L}$
底質調査	エンドスルファン( )	0/30	ND(<0.2-1) $\mu\text{g/kg}$ -dry
	エンドスルファン( )	0/30	ND(<0.7-3) $\mu\text{g/kg}$ -dry
大気調査	エンドスルファン( )	4/55	ND(<0.2-30)-14ng/m <sup>3</sup>
	エンドスルファン( )	4/55	ND(<0.2-30)-3.8ng/m <sup>3</sup>

## 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	エンドスルファン( )	ND(<0.007-0.022)-0.175ng/L 0.175ng/L は、1984年スペリオール湖での測定値 <sup>1)</sup>
		エンドスルファン( )	ND(<0.007-0.011)-0.1693ng/L 0.1693ng/L は、1988年オンタリオ湖での測定値 <sup>2)</sup>
魚類調査	五大湖	エンドスルファンサルフェート	ND(<0.5-2) $\mu\text{g/kg}$ -wet <sup>3)</sup>

## 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
エンドスルファン	40.7 $\mu\text{g/L}$	約20~22時間曝露した野生型ゼブラフィッシュ ( <i>Danio rerio</i> ) 受精胚で始原生殖細胞分布の変化(前体節分布の低値、後体節分布の高値)が認められた濃度 <sup>7)</sup>
	1.5 $\mu\text{g/L}$ *	16時間曝露後、卵黄形成期のナマズ類 ( <i>Clarias batrachus</i> ) の血漿中ピテロジェニン値の減少が認められた濃度 <sup>4)</sup>
	8 $\mu\text{g/L}$ *	96時間曝露後、卵黄形成期及び卵黄形成後のナマズ類 ( <i>C. batrachus</i> ) のサイロキシン(T4)値が増加し、トリヨードサイロニン(T3)及びT3/T4比が減少した濃度 <sup>5)</sup>
	50 $\mu\text{g/L}$ **	3日間曝露後、シオマネキ類 ( <i>Uca pugilator</i> ) の外皮及び肝膵臓組織のキトビアーゼを阻害した濃度 <sup>6)</sup>

\* この作用濃度は信頼性が低かった。

\*\* この作用濃度は信頼性がやや低かった。

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

大気調査の測定値は検出限界値未満であった。

なお、平成 10 年度の水質調査の一部でエンドスルファンサルフェートが検出された。

## 6 . 参考文献

- 1) Chan, C. H. and J. Kohli(1987) Surveys of trace contaminants in the St. Clair River, 1985. Inland Waters/Lands Directorate. Scientific Series, No.158, 1-10.
- 2) 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.
- 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) Chakravorty, S., B. Lal and T. P. Singh(1992) Effects of endosulfan (thiodan) on vitellogenesis and its modulation by different hormones in the vitellogenic catfish *Clarias batrachus*. Toxicology, Vol.75, No.3, 191-198.
- 5) Sinha, N., B. Lal and T. P. Singh(1991) Pesticides induced changes in circulating thyroid hormones in the freshwater catfish *Clarias batrachus*. Comp. Biochem. Physiol., Vol.100, No.1-2, 107-110.
- 6) Zou, E. and M. Fingerman(1999) Effects of estrogenic agents on chitinase activity in the epidermis and hepatopancreas of the fiddler crab, *Uca pugilator*. Ecotoxicology and Environmental Safety, 42, 185-190.
- 7) Willey, J. B. and P. H. Krone(2001) Effects of endosulfan and nonylphenol on the primordial germ cell population in pre-larval zebrafish embryos. Aquatic Toxicology, 54, 113-123.
- 8) 社) 日本植物防疫協会(2003) 農薬要覧-2003-(バックナンバー - を含む)

## 25. ヘプタクロル

### 使用量およびその推移

農薬登録失効(1975年農薬法)、第1種特定化学物質(1986年化審法)  
最後の原体使用量は61t(1972年)で前年(58t)と比較して増加した<sup>4)</sup>。

### 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(カワウ・筋肉)	1/20	ND(<0.009) - 0.027 $\mu\text{g}/\text{kg}$ -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	0/10	ND(<0.02) $\mu\text{g}/\text{kg}$ -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	10/10	0.14 - 3.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	0/10	ND(<0.009) $\mu\text{g}/\text{kg}$ -wet
	環境実態調査(タヌキ・筋肉)	1/10	ND(<0.009) - 0.022 $\mu\text{g}/\text{kg}$ -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(カワウ・筋肉)	0/10	ND(<0.009) $\mu\text{g}/\text{kg}$ -wet
	環境実態調査(トビ・筋肉)	7/8	ND(<0.009) - 0.024 $\mu\text{g}/\text{kg}$ -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	0/12	ND(<0.009-0.02) $\mu\text{g}/\text{kg}$ -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	7/10	ND(<0.2) - 1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	0/10	ND(<0.009) $\mu\text{g}/\text{kg}$ -wet
	環境実態調査(タヌキ・筋肉)	1/10	ND(<0.009) - 0.013 $\mu\text{g}/\text{kg}$ -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
	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(<5) 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(<10) μg/kg -wet
野生生物調査	影響実態調査（コイ・筋肉）	0/145	ND(<5) 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）	0/26	ND(<5) μg/kg -wet
	影響実態調査（アザラシ類・脂肪）	0/19	ND(<5) μg/kg -wet
	影響実態調査（ドバト・筋肉）	0/32	ND(<2) μg/kg -wet
	影響実態調査（トビ・筋肉）	0/26	ND(<2) μg/kg -wet
	影響実態調査（シマフクロウ・筋肉）	0/5	ND(<2) μg/kg -wet
	影響実態調査（猛禽類・肝臓）	0/30	ND(<2-10) 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）	0/41	ND(<2-4) μg/kg -wet
	影響実態調査（クマ類・脂肪）	0/17	ND(<2-5) μg/kg -wet
	影響実態調査（タヌキ・脂肪）	0/15	ND(<2-8) 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	97/239	ND(<0.00000005-0.005) - 0.000025 μg/L
底質調査	181/276	ND(<0.0006-0.2) - 3.7 μg/kg -dry
大気調査	104/175	ND(0.1-1) - 0.22ng/m <sup>3</sup>
水生生物調査（魚類）	66/197	ND(<0.0014-1) - 10 μg/kg -wet
水生生物調査（貝類）	28/38	ND(<0.0014) - 0.015 μg/kg -wet
水生生物調査（鳥類）	7/10	ND(<0.0014) - 0.0052 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	ND(<0.007-0.011)–0.036ng/L 0.036ng/L は、1984年スペリオール湖での測定値 <sup>1)</sup>
魚類調査	五大湖	ND(<1-2)–8 μg/kg -wet 8 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 <sup>2)</sup>

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
333 µg/L	24 時間曝露したロブスター ( <i>Homarus americanus</i> ) 幼生 (1-5 日齢) で CYP45 (55 および 57kDa の cytochrome P450 酵素)、HSP40 (40kDa の human stress protein) 抗体結合蛋白質濃度の有意な高値が認められた濃度 <sup>3)</sup>
1,000 µg/L	24 時間曝露したロブスター ( <i>H. americanus</i> ) 幼生 (1-5 日齢) でエクジソン濃度の攪乱、脱皮日の遅延、脱皮成功率及び生存率の低値が認められた濃度 <sup>3)</sup>

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。

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) 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 Lake Res., Vol.13, No.3, 296-309.
- 3) Snyder, M.J. and E.P. Mulder(2001) Environmental endocrine disruption in decapod crustacean larvae: hormone titers, cytochrome P450, and stress protein responses to heptachlor exposure. Aquatic Toxicology, 55, 177-190.
- 4) 社) 日本植物防疫協会(2003) 農薬要覧-2003-(バックナンバ - を含む)

## 26. ヘプタクロルエポキシサイド

### 使用量およびその推移

ヘプタクロルの代謝物、第1種特定化学物質（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)	4/7	ND(<0.1-0.2) - 1.4 μg/kg -wet
	環境実態調査(トウキョウダルマガエル・筋肉)	7/8	ND(<0.1) - 0.93 μg/kg -wet
	環境実態調査(クマタカ・筋肉)	2/2	8.2 - 8.9 μg/kg -wet
	環境実態調査(カワウ・筋肉)	20/20	0.32 - 27 μg/kg -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	10/10	0.98 - 9.1 μg/kg -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	10/10	1.5 - 79 μg/kg -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	10/10	0.0069 - 0.27 μg/kg -wet
	環境実態調査(タヌキ・筋肉)	10/10	0.16 - 2.3 μg/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	0/20	ND(<0.0009)ng/m <sup>3</sup>
野生生物調査	環境実態調査(トノサマガエル・筋肉)	0/5	ND(<0.2-0.9) μg/kg -wet
	環境実態調査(トウキョウダルマガエル・筋肉)	0/1	ND(<0.2) μg/kg -wet
	環境実態調査(イヌワシ・筋肉)	0/1	ND(<1) μg/kg -wet
	環境実態調査(クマタカ・卵)	0/1	ND(<0.2) μg/kg -wet
	環境実態調査(カワウ・筋肉)	10/10	0.28 - 3.8 μg/kg -wet
	環境実態調査(トビ・筋肉)	8/8	0.53 - 6.6 μg/kg -wet
	環境実態調査(ハシブトガラス・筋肉)	12/12	0.54 - 13 μg/kg -wet
	環境実態調査(スナメリ・脂肪)	10/10	3.7 - 63 μg/kg -wet
	環境実態調査(ニホンザル・筋肉)	10/10	0.0083 - 0.03 μg/kg -wet
	環境実態調査(タヌキ・筋肉)	10/10	0.09 - 1.8 μg/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)	25/26	ND(<0.62) - 24 µg/kg -wet
	環境実態調査(猛禽類・肝臓or筋肉)	0/15	ND(<0.72-9) µg/kg -wet
	環境実態調査(猛禽類・卵)	0/4	ND(<0.44-1.1) 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)	20/30	ND(<0.13-1.9) - 1.1 µg/kg -wet
	影響実態調査(カワウ・卵)	57/90	ND(<5.6-15) - 69 µg/kg -wet
	影響実態調査(猛禽類・筋肉)	38/44	ND(<0.5-2.7) - 180 µg/kg -wet
	影響実態調査(猛禽類・卵)	6/6	17 - 73 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	0/48	ND(<10) µg/kg -wet
野生生物調査	影響実態調査(コイ・筋肉)	0/145	ND(<5) 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)	23/26	ND(<10)-220 µg/kg -wet
	影響実態調査(アザラシ類・脂肪)	17/19	ND(<10)-70 µg/kg -wet
	影響実態調査(ドバト・筋肉)	0/32	ND(<2) µg/kg -wet
	影響実態調査(トビ・筋肉)	9/26	ND(<2)-7 µg/kg -wet
	影響実態調査(シマフクロウ・筋肉)	0/5	ND(<2) µg/kg -wet
	影響実態調査(猛禽類・肝臓)	26/30	ND(<2-10)-170 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))	16/41	ND(<2-4)-178 µg/kg -wet
	影響実態調査(クマ類・脂肪)	2/17	ND(<2-5)-80 µg/kg -wet
	影響実態調査(タヌキ・脂肪)	9/15	ND(<2-8)-23 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	0/159	ND(<0.005-0.05) $\mu\text{g/L}$
底質調査	3/159	ND(<0.2-190)–0.6 $\mu\text{g/kg -dry}$
大気調査	0/73	ND(<0.1-0.5) $\text{ng/m}^3$
水生生物調査（魚類）	28/173	ND(<1-5)–6 $\mu\text{g/kg -wet}$

## 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	ND(不明)–0.4259 $\text{ng/L}$ 0.4259 $\text{ng/L}$ は、1988 年ミシガン湖での測定値 <sup>1)</sup>
魚類調査	五大湖	ND(<0.1-5)–62 $\mu\text{g/kg -wet}$ 62 $\mu\text{g/kg -wet}$ 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 <sup>2)</sup>

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

野生生物調査の一部で検出された。

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

## 6. 参考文献

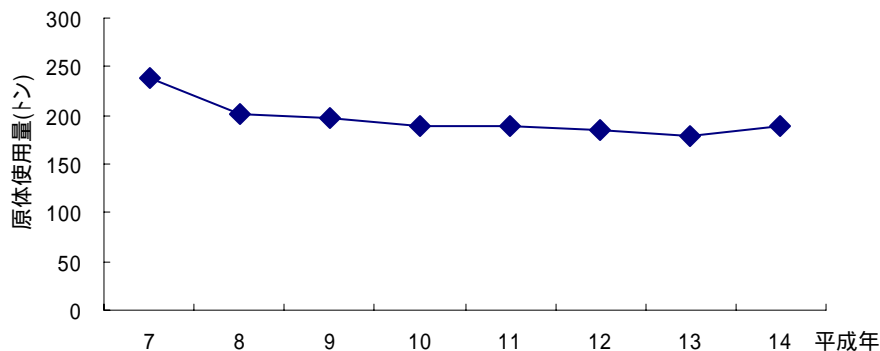
- 1)L'Italien, S.(1993)Organic contaminants in the Great Lakes 1986-1990. Report No:EQ B/LWD-OR/93-02-I,Environment Canada, Environmental Quality Branch, Ontario Region, Burlington, Ontario.
- 2)Camanzo, J., C. P. Rice, D. J. Jude and R. Rossmann(1987)Organic priority pollutants in nearshore fish from 14 Lake Michigan tributaries and embayments, 1983. J. Great Lakes Res.,Vol.13,No.3,296-309.



## 27. マラチオン

### 使用量およびその推移

原体使用量は 189t(2002 年、平成 14 年)で前年(179t)と比較して増加した<sup>4)</sup>。



### 環境中濃度に関する規制

0.1mg/L (水中、登録保留基準：農薬法)

## 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	2/50	ND(<0.01) - 0.03 μg/L
底質調査	農薬の環境動態調査	0/30	ND(<1) μg/kg -dry
水生生物魚類 (魚類)	農薬の環境動態調査	0/8	ND(<1) μg/kg -dry
野生生物調査	影響実態調査(カワウ・筋肉)	0/30	ND(<0.08-10) μg/kg -wet
	影響実態調査(カワウ・卵)	0/10	ND(<4.8-10) μg/kg -wet
	影響実態調査(猛禽類・筋肉)	0/44	ND(<0.09-11) μg/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)	3/249	ND(<0.05)-0.32 μg/L
	農薬等の環境残留実態調査(第二回)	3/249	ND(<0.05)-0.07 μg/L
	農薬等の環境残留実態調査(第三回)	1/249	ND(<0.05)-0.07 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
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	2/94	ND(<1)-6 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

## 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	3/51	ND(<0.001-0.06)-1.6 µg/L
底質調査	3/51	ND(<0.19-60)-0.45 µg/kg -dry
大気調査	0/54	ND(0.036-25)ng/m <sup>3</sup>
水生生物調査(魚類)	3/92	ND(<0.097-69)-12 µg/kg -wet

## 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
1,250 µg/L	5日間曝露後、ナマズ類( <i>Clarias gariepinus</i> )の産卵直後の胚で体軸の湾曲、卵黄嚢浮腫が認められた濃度 <sup>3)</sup>
7 mL/L*	96時間曝露後、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比の減少が認められた濃度 <sup>2)</sup>
10,000 µg/L*	28日間曝露後、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、T3/T4比の増加、サイロキシン(T4)値の減少を認めた濃度 <sup>1)</sup>

\*この作用濃度は信頼性が低かった。

## 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年度の水質及び土壌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0.03 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1,250 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

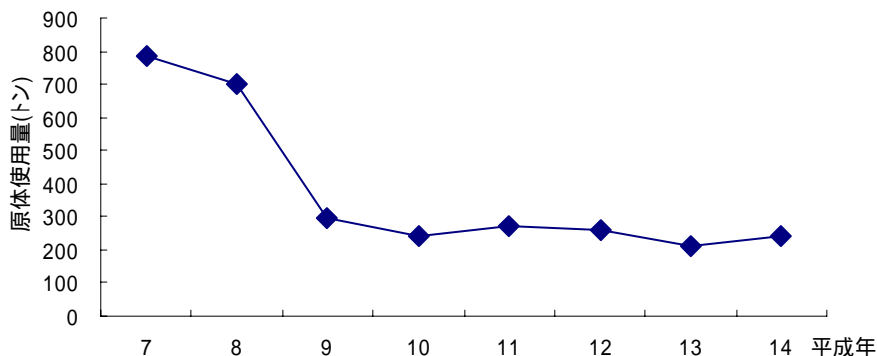
- 1) Yadav, A. K. and T. P. Singh(1987)Pesticide-induced changes in peripheral thyroid hormone levels during different reproductive phases in *Heteropneustes fossilis*. *Ecotoxicol. Environ. Saf.*, Vol.13, No.1, 97-103.
- 2) Sinha, N., B. Lal and T. P. Singh(1991)Pesticides induced changes in circulating

- thyroid hormones in the freshwater catfish *Clarias batrachus*. *Comp.Biochem. Physiol.*,100c,1/2,107-110.
- 3) Nguyen, L. T. H. and C. R.Janssen(2002)Embryo-larval toxicity tests with the African catfish(*Clarias gariepinus*): Comparative sensitivity of endpoints. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.*, 42, 256-262.
  - 4) 社 ) 日本植物防疫協会(2003)農薬要覧-2003-(バックナンバ - を含む)

## 28. メソミル

### 使用量およびその推移

原体使用量は 244t(2002 年、平成 14 年)で前年(210t)と比較して増加した<sup>1)</sup>。



### 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<sup>注)</sup>

### 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)	10/249	ND(<0.05) - 0.30 μg/L
	農薬等の環境残留実態調査 (第二回)	11/249	ND(<0.05) - 0.65 μg/L
	農薬等の環境残留実態調査 (第三回)	4/249	ND(<0.05) - 0.15 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
土壌調査	農薬等の環境残留実態調査	0/94	ND(<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

注) 化学的に類似した構造を持つ化学物質は代謝物としてメソミルを生成する。

このため、これらの物質に由来するメソミルの含量として測定された。

## 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	0/33	ND(<0.018-0.1) μg/L
底質調査	0/33	ND(<2-10) μg/kg -dry
水生生物調査 (魚類)	0/77	ND(<0.4-5) μg/kg -wet

## 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  
平成 10 年度の水質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)

## 29. メトキシクロル

### 使用量およびその推移

農薬登録失効(1960年農薬法)

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
大気調査	環境実態調査	0/20	ND(<0.001)ng/m <sup>3</sup>

#### 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	0/20	ND(<0.001)ng/m <sup>3</sup>

#### 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
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(<10) 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(<20) 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	0/27	ND(<0.01) μg/L
底質調査	0/27	ND(<2-15) μg/kg -dry

### 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> -メトキシクロル	ND(<0.007-0.011)–0.561ng/L 0.561ng/L は、1984 年スペリオール湖での測定値 <sup>1)</sup>
魚類調査	五大湖	メトキシクロル	ND(<1-50)–118 μg/kg -wet 118 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 <sup>2)</sup>

### 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
0.16 μg/L	21 日間曝露した幼若ファットヘッドミノー ( <i>Pimephales promelas</i> ) で体内ビテロジェニン濃度の高値が認められた濃度 <sup>4)</sup>
0.55 μg/L	21 日間曝露した成熟ファットヘッドミノー ( <i>P. promelas</i> ) で累積産卵数の低値、雄で血漿中テストステロン及びケトテストステロン濃度の低値、ビテロジェニン濃度の高値、雌で GSI 及び血漿中エストラジオール濃度の低値が認められた濃度 <sup>5)</sup>
500 μg/L *	21 日間の曝露期間中、ニジマス ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) 稚魚の皮膚色素発現に影響を与えた濃度 <sup>3)</sup>

\*この作用濃度は信頼性がやや低かった。

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

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) 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.
- 2) 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 Lake Res., Vol.13, No.3, 296-309.
- 3) Krisfalusi, M., V. P. Eroschenko and J. G. Cloud(1998) Methoxychlor and estradiol-17 affect alevin rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) mortality, growth and pigmentation. Bull. Environ. Contam. Toxicol., Vol.61, 519-526.
- 4) Panter, G. H., T. H. Hutchinson, R. Lange, C. M. Lye, J. P. Sumpter, M. Zerulla and C. R. Tyler(2002) Utility of a juvenile fathead minnow screening assay for detecting (anti-)estrogenic substances. Environmental Toxicology and

Chemistry, 21, 2, 319-326.

- 5) Ankley, G. T., K. M. Jensen, M. D. Kahl, J. J. Korte and E. A. Makenen (2001) Description and evaluation of a short-term reproduction test with the fathead minnow (*Pimephales promelas*). Environmental Toxicology and Chemistry, 20, 6, 1276-1290.



## 30. マイレックス

### 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（2002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（カワウ・筋肉）	20/20	0.1 - 2.7 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（ハシブトガラス・筋肉）	10/10	0.27 - 4.2 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（スナメリ・脂肪）	10/10	1.1 - 38 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（ニホンザル・筋肉）	8/10	ND(<0.003) - 0.02 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（タヌキ・筋肉）	10/10	0.02 - 0.23 $\mu\text{g/kg}$ -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（カワウ・筋肉）	10/10	0.07 - 1.7 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（トビ・筋肉）	8/8	0.28 - 1.1 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（ハシブトガラス・筋肉）	12/12	0.3 - 3.0 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（スナメリ・脂肪）	10/10	0.7 - 14 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（ニホンザル・筋肉）	3/10	ND(<0.004) - 0.014 $\mu\text{g/kg}$ -wet
	環境実態調査（タヌキ・筋肉）	9/10	ND(<0.004) - 0.15 $\mu\text{g/kg}$ -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	0/27	ND(<0.01) $\mu\text{g/L}$
底質調査	0/27	ND(<0.6-2.4) $\mu\text{g/kg}$ -dry

### 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	ND(<0.007-0.4)–2.5ng/L 2.5ng/L は、1988年ヒューロン湖での測定値 <sup>1)</sup>
底質調査	五大湖	ND(<0.2)–48 µg/kg -dry 48 µg/kg-dry は、1982年オンタリオ湖での測定値 <sup>2)</sup>
魚類調査	五大湖	ND(<0.2-2)–878 µg/kg -wet 878 µg/kg-wet は、1988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 <sup>1)</sup>

### 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 <sup>*</sup>	308日間の野外曝露期間中の金魚( <i>Carassius auratus</i> )の死亡、鰓の病変が認められた濃度 <sup>3)</sup> ** 168日間の野外曝露期間中のブルーギル( <i>Lepomis macrochirus</i> )の死亡、病変、ヘマトクリット値に対照区との差が認められなかった濃度 <sup>3)</sup> **

\* この作用濃度は信頼性が低かった。

\*\* この作用内容は内分泌との明確な関係がみられなかった。

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。

### 6. 参考文献

- 1) Sergeant, D. B., M. Munawar, P. V. Hodson, D. T. Bennie and S. Y. Huestis (1993) Mirex in the North American Great Lakes: New detections and their confirmation. *J. Great Lakes Res.*, Vol.19, No.1, 145-157.
- 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) Van Valin, C. C., A. K. Andrews and L. L. Eller (1968) Some effects of mirex on two warmwater fishes. *Trans. Am. Fish. Soc.*, Vol.97, 185-196.