

平成 15 年度内分泌攪乱化学物質による  
野生生物影響実態調査結果について

平成16年12月

環境省自然環境局自然環境計画課

## 1 調査概要

### (1) 調査の考え方

本調査は、環境省が策定した「環境ホルモン戦略計画 SPEED'98」の趣旨を踏まえ、野生生物等への影響に係る実態調査の一環として、内分泌攪乱作用が疑われる化学物質の野生生物への蓄積と生殖機能等における異常の発生の関連性を検討するための基礎的なデータを得るために行っているものである。

### (2) 調査対象生物種

平成 14 年度調査の対象種である猛禽類、カエル類の調査を継続して行った。猛禽類では野外での生態観察を実施するとともに、化学物質濃度測定を行った。また、ビテロジェニン測定試験を行った。カエル類は精巢の異常を調査し、化学物質蓄積量の測定を行うとともに、調査に供した検体についてビテロジェニン測定試験を行った。

## 2 調査方法と結果

### (1) 猛禽類

#### 1)クマタカ野外調査

調査方法：

クマタカの繁殖状況等モニタリング調査と協力し、3地区各約10ペアの巣で、生態観察により繁殖状況を把握するとともに、観察中に得られた未孵化卵及び死体を回収し、化学分析を行う。

調査結果：

孵化しない卵は観察されたが、化学分析用の回収はできなかった。

#### 2)化学物質濃度測定

調査方法：

野外で死体で発見され、研究機関等に回収保管されていたクマタカ2検体について23物質（SPEED'98の区分による）の分析を行った。

調査結果：

分析を行った23物質のうち、13物質が検出された。筋肉を用いた分析はクマタカでは今回が初めてであり、過去の分析値との比較は困難であったが、過去に筋肉を用いて分析を行った他種の結果と比較したところ、ダイオキシン類やディルドリンなど、個体によって濃度が高めの物質が認められた（図1、図2）。

クマタカは日本の生態系において高位捕食者の地位を占める猛禽類であり、化学物質の蓄積による繁殖への影響が懸念される。その実態を明らかにするためには、今後、さらに分析結果を集積して検討していく必要があると考えられた。

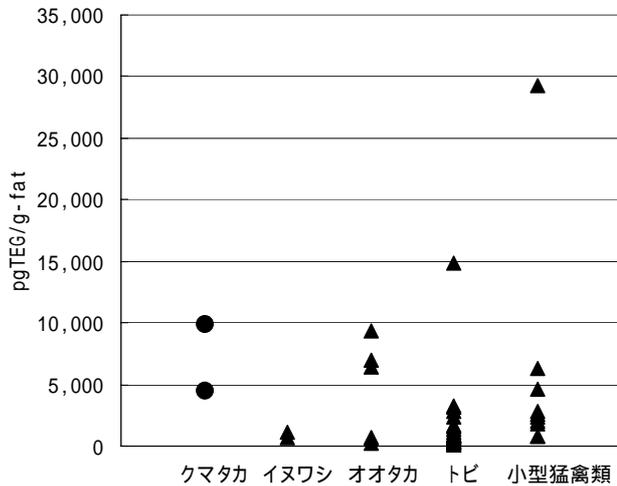


図1 猛禽類のダイオキシン類総毒性等量（筋肉）

クマタカのみ平成15年度調査結果、他は過去の環境省データによる参考値

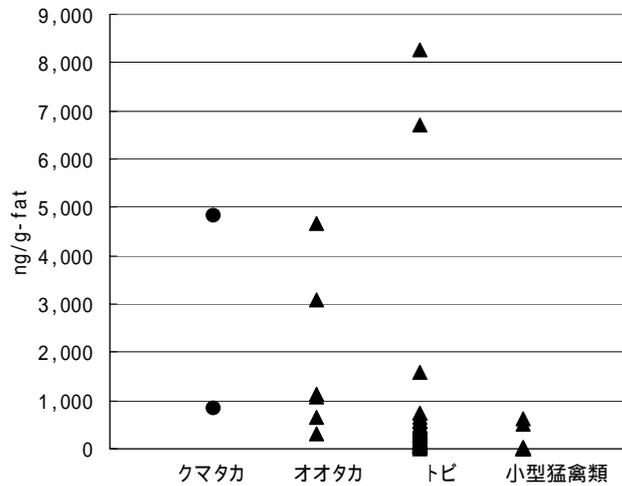


図2 猛禽類のディルドリン濃度（筋肉）

クマタカのみ平成15年度調査結果、他は過去の環境省データによる参考値

### 3) トビのピテロジェニン測定試験

#### ・メス繁殖期におけるピテロジェニン測定試験

調査方法：

3月初旬より4月下旬にかけて飼育下のトビメスから血清を採取し、ウズラピテロジェニン測定キットを用いて血清中ピテロジェニン濃度を測定した。

調査結果：

3月初旬または4月初旬に血清中ピテロジェニン濃度が最高値を示したことから、3月初旬から4月下旬の繁殖期中に一過的にピテロジェニン活性が上昇すること、及びその変化をウズラピテロジェニン測定キットで追跡できることが確認された。

#### ・オスにおけるピテロジェニン測定試験調査方法：

飼育下のトビオス5羽にエストラジオール（0 $\mu$ g/kg・1 $\mu$ g/kg・10 $\mu$ g/kg・100 $\mu$ g/kg）を投与し、投与前後の血清を材料とし、ウズラピテロジェニン測定キットでトビ血清中ピテロジェニン濃度を測定した。

調査結果：

エストラジオールの用量に依存した血清中ピテロジェニン濃度増加を確認し、外因によるピテロジェニン誘導を検出できる可能性が示された。

(2) カエル類

1) 精巢卵調査 (地域別出現率調査)

調査方法:

昨年度に引き続き、精巢の組織学的検査を行った。調査対象種は、精巢卵の発生が比較的多いトノサマガエルと近縁種のトウキョウダルマガエルとした。カエル類 1 個体当たり 1 対の精巢それぞれを半分に分割したものの片方ずつについて 10 μm 間隔で連続切片を作成し、精巢卵の有無及びその個数を記録した。

調査結果:

平成 14 年度まで精巢卵出現が見られなかった地域である E 地域で通年採集を行なったところ、精巢卵が出現した。精巢卵が確認された個体では、精巢左右半分ずつ当たり平均 8.0 個の精巢卵が観察された。

表 1 カエル試料精巢卵出現率及び精巢卵数

地域	H15年度調査結果		(参考)過去の精巢卵出現率			調査対象種
	出現率	精巢卵数	H14年度	H13年度	H11/12年度	
A 地域	-	-	6/10	2/10	2/10	トノサマガエル
B 地域	4/12	10.3	13/19	5/12	-	トノサマガエル
C 地域	11/76	12.7	0/9	2/11	0/6	トノサマガエル
D 地域	0/10	-	1/15	0/17	0/10	トウキョウダルマガエル
E 地域	17/71	4.5	0/15	0/10	0/10	トウキョウダルマガエル
合計	32/169	8.0	20/68	9/60	2/36	

精巢卵が観察された個体 (精巢左右半分ずつ) の平均精巢卵数。

2) 精巢卵調査 (精巢卵の季節変動及び体長との相関調査)

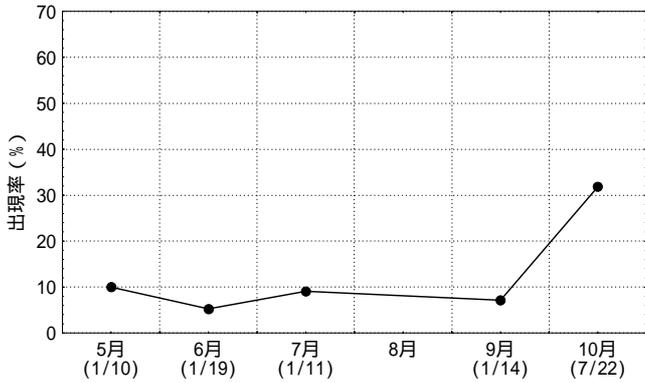
調査方法:

2 地域 (C 及び E 地域) について、調査期間を通じて検体を採取し、精巢卵の消長について調査した。また、体長と精巢卵の出現頻度の相関についても調査した。

調査結果:

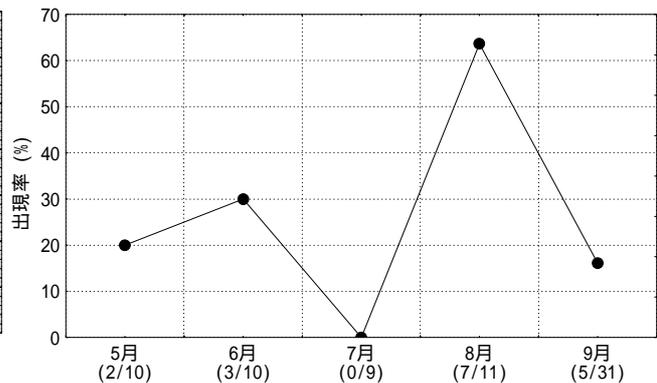
C 地域では 5 月から 9 月まで 10% 前後の出現率であったが、10 月は 27% であった (図 3)。E 地域では、平成 14 年度まで精巢卵の確認は無かったが、今年度は 5 月から確認され、特に 8 月は 60% 以上の高い出現率となった (図 4)。季節変動について 2 地域に共通するパターンは確認できなかった (図 3、図 4)。

平成 11 年度から平成 15 年度までに得られた蓄積されたデータ全てについて、精巣卵の有無で個体毎の体長を比較すると、精巣卵有りの個体は無し個体より有意に小さいことが確認された(図 5)。ただし、この差は体長の地域差や季節変動によるものである可能性がある。



( ) 内は観察実数

図 3 月別の精巣卵出現率：C地域  
(トノサマガエル)



( ) 内は観察実数

図 4 月別の精巣卵出現率：E地域  
(トウキョウダルマガエル)

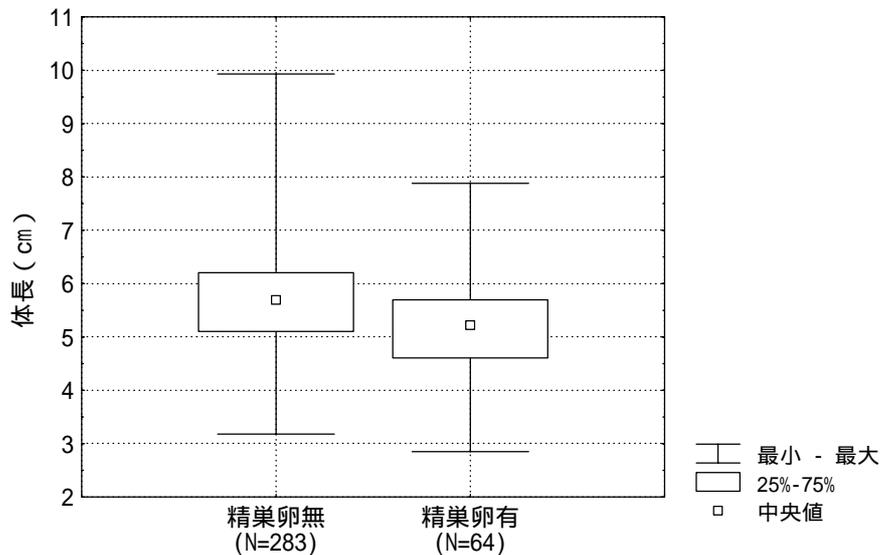


図 5 精巣卵の有無による体長の差

平成 11 年度から平成 15 年度までに得られたトノサマガエルおよびトウキョウダルマガエルの全てのデータの集計値

### 3) 体内の蓄積濃度測定

調査方法：

表 2 の 15 検体について 23 物質の分析を行った。カエルの個体が小さいため、3 ~ 11 個体を集めて 1 検体とした。

調査結果：

分析を行った23物質のうち、17物質が検出された。うち、ダイオキシン類、オキシクロルデン、trans-ノナクロル等8物質が全検体で検出された（表2）。

調査(2)-2) において、精巣卵出現率の季節変動を調査した検体を供し、化学物質の体内濃度の季節変動を調査したが、精巣卵出現率の季節変動に関係し体内濃度が変化した特定の化学物質は確認できなかった（表2、番号9～13を比較）。

調査(2)-2) において、同一地点による体長の大小と精巣卵出現率の変動を調査した検体を供し、化学物質の体内蓄積状況と体長の関係を調査したが、特に関連性は認められなかった（表2、番号6と7 / 番号13と14を比較）。

精巣卵の有無と化学物質の体内濃度とを比較したが、特に関連性は認められなかった（表2、番号1と2 / 番号3と4を比較）。

表2 カエル類 湿重量当たり濃度(抜粋)

番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巣卵有個体数	採集年	脂肪含量	オキシクロルデン	trans-ノナクロル	アルキルフェノール			ビスフェノールA	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	フタル酸ジ-n-ブチル
										ノニルフェノール	4-t-オクチルフェノール	4-n-オクチルフェノール			
							%	ng/g-wet							
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	1.2	1.1	<4	<0.6	<0.6	<2	11	9.2
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	1.4	1.3	<10	<2	<2	<6	<30	27
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	0.64	0.71	<5	<0.8	<0.9	<3	<20	7.7
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	0.64	0.34	<3	<0.6	<0.6	<2	11	4.0
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	4.7	2.1	<2	<0.3	<0.3	<1	<10	44
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	3.3	2.4	<2	<0.3	<0.3	<1	20	14
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	8.9	9.2	<10	<2	<2	<6	15	5.4
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	0.94	0.68	2.8	<0.3	<0.3	<1	32	14
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	2.5	1.3	<10	<2	<2	<6	33	12
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	4.5	1.7	<10	<2	<2	<5	<10	14
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	4.0	1.0	<10	<2	<2	<6	13	11
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	2.4	1.5	<2	<0.3	<0.3	<1	20	3.9
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	3.6	3.2	<2	<0.3	<0.3	<1	<10	17
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	1.4	1.3	<4	<0.6	<0.6	<2	<10	4.3
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	4.3	2.4	<3	<0.5	<0.5	<2	11	12

4) ビテロジェニン測定試験

調査方法：

免疫反応によるビテロジェニンの高感度分析法(ELISA法)の開発を行なった上で、精巣卵調査に供したトノサマガエル及びトウキョウダルマガエルについて個体単位でビテロジェニン発現の測定を行った。また、精巣卵の有無によるビテロジェニン濃度の比較を行なうとともに、C地域及びE地域について、検体を月当たり約10検体ずつ採取し、ビテロジェニン濃度の季節変動について調査した。

調査結果：

精製したトノサマガエルピテロジェニンによる予備実験の結果、高感度検出システムが構築された(検出限界：7.8ng/ml)。全検体からピテロジェニンが検出されたが、ピテロジェニン濃度と精巣卵の有無との間では直接的な関係は認められなかった(図6)。また、ピテロジェニン濃度に地域差、季節差が認められる可能性が示唆された(図7、8、9)。

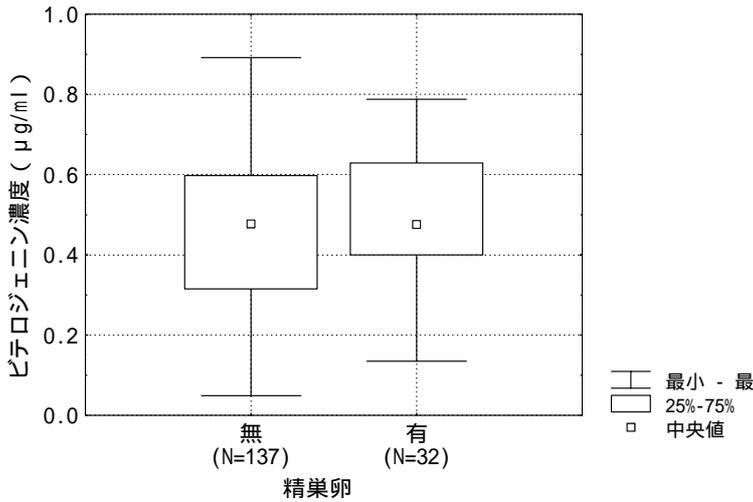


図6 精巣卵の有無とピテロジェニン濃度

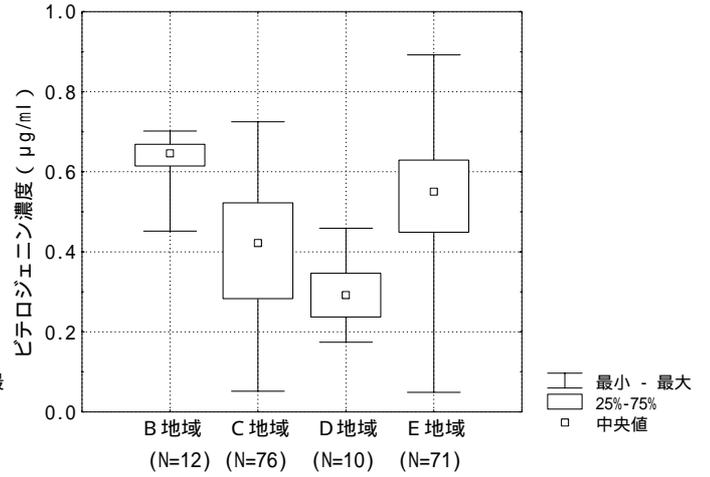


図7 地域別ピテロジェニン濃度

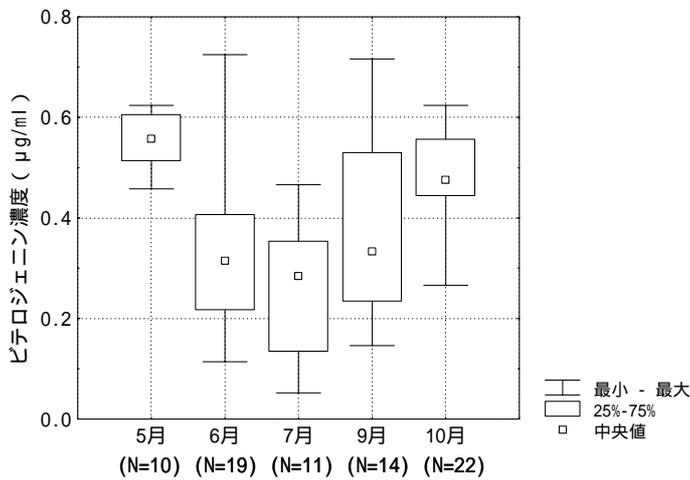
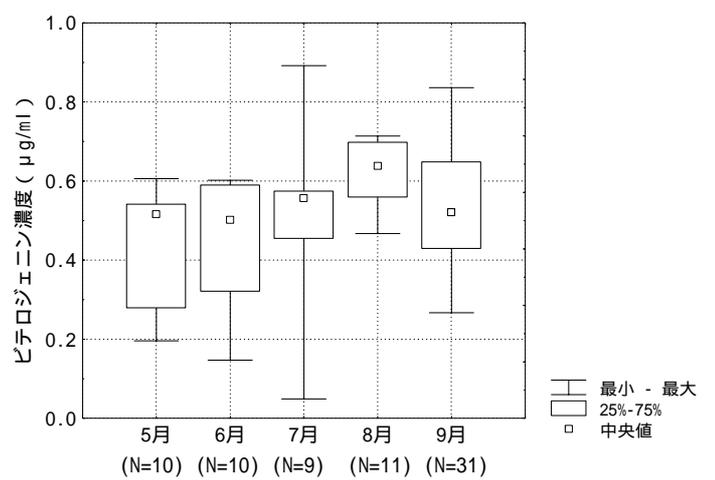


図8 採集月とピテロジェニン濃度：C地域



検出限界 7.8ng/ml

図9 採集月とピテロジェニン濃度：E地域

猛禽類調査化学分析結果 (その1)

(湿重量当たり濃度)

SPEED '98 No.				1									
番号	種名	採集年	試料	塩素数	Dioxins								
					脂肪含量	4		5	6		7	8	
						1,3,6,8-T4CDD	1,3,7,9-T4CDD	2,3,7,8-T4CDD	1,2,3,7,8-P5CDD	1,2,3,4,7,8-H6CDD	1,2,3,6,7,8-H6CDD	1,2,3,7,8,9-H6CDD	1,2,3,4,6,7,8-H7CDD
%	pg/g-wet												
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	0.086	<0.059	0.86	9.1	3.9	10	0.31	0.53	0.22
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	<0.18	<0.18	12	43	10	32	1.3	1.6	2.3

SPEED '98 No.				1											
番号	種名	採集年	試料	塩素数	Dibenzofurans										
					脂肪含量	4		5	6		7	8			
						1,2,7,8-T4CDF	2,3,7,8-T4CDF	1,2,3,7,8-P5CDF	2,3,4,7,8-P5CDF	1,2,3,4,7,8-H6CDF	1,2,3,6,7,8-H6CDF	1,2,3,7,8,9-H6CDF	2,3,4,6,7,8-H6CDF	1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	1,2,3,4,7,8,9-H7CDF
%	pg/g-wet														
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	<0.081	<0.081	<0.076	19	4.9	4.1	<0.15	1.6	<0.14	<0.13	<0.21
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	<0.25	<0.25	<0.23	22	5.0	4.4	<0.47	1.6	1.3	0.85	22

SPEED '98 No.				1														
番号	種名	採集年	試料	脂肪含量	Dioxins							Dibenzofurans						
					T4CDDs	P5CDDs	H6CDDs	H7CDDs	08CDD	PCDDs	T4CDFs	P5CDFs	H6CDFs	H7CDFs	08CDF	PCDFs	PCDDs+PCDFs	
					pg/g-wet													
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	0.94	9.1	15	0.53	0.22	25	<0.081	19	10	<0.14	<0.21	29	55	
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	12	43	43	1.6	2.3	100	<0.25	22	11	3.3	22	58	160	

SPEED '98 No.				1															
番号	種名	採集年	試料	脂肪含量	Co-PCBs(Non-ortho)							Co-PCBs(Mono-ortho)							
					3,3',4,4'-T4CB	3,4,4',5-T4CB	3,3',4,4',5-P5CB	3,3',4,4',5,5'-H6CB	(Non-ortho PCBs)総和	2,3,3',4,4'-P5CB	2,3,4,4',5-P5CB	2,3',4,4',5-P5CB	2',3,4,4',5-P5CB	2,3,3',4,4',5-H6CB	2,3,3',4,4',5'-H6CB	2,3,3',4,4',5,5'-H7CB	(Mono-ortho PCBs)総和		
					77	81	126	169		105	114	118	123	156	157	167	189	(Co-PCBs)総和	
%	pg/g-wet							pg/g-wet											
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	1.8	12	310	440	770	2,800	350	10,000	270	4,800	1,300	2,400	3,000	25,000	26,000
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	38	27	330	200	600	8,100	1,000	32,000	600	9,800	2,000	3,800	2,100	59,000	60,000

猛禽類調査化学分析結果 (その2)

湿重量当たり毒性等量 (鳥類のTEFを使用)

湿重量当たり毒性等量 (哺乳類のTEFを使用)

検出下限未満は、検出下限の1/2を用いて算出

SPEED'98 No.					1													
番号	種名	採集年	試料	脂肪含量	毒性等量							毒性等量						
					PCDDs	PCDFs	PCDDs+PCDFs	non-ortho PCBs	mono-ortho PCBs	Coplanar PCBs	PCDDs+PCDFs+Co-PCBs	PCDDs	PCDFs	PCDDs+PCDFs	non-ortho PCBs	mono-ortho PCBs	Coplanar PCBs	PCDDs+PCDFs+Co-PCBs
					pgTEQ/g-wet							pgTEQ/g-wet						
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	10	20	30	33	1.1	34	65	11	10	22	36	4.9	41	63
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	56	23	79	38	2.5	41	120	59	12	71	35	11	46	120

(湿重量当たり濃度)

SPEED'98 No.					2												
番号	種名	採集年	試料	脂質	ポリ塩化ビフェニール類 (PCBs)										PCB合計*		
					塩化ビフェニール	二塩化ビフェニール	三塩化ビフェニール	四塩化ビフェニール	五塩化ビフェニール	六塩化ビフェニール	七塩化ビフェニール	八塩化ビフェニール	九塩化ビフェニール	十塩化ビフェニール			
					ng/g-wet												
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	<0.4	<0.3	0.28	2.7	24	130	85	28	8.6	6.3	280		
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	<0.4	<0.3	1.2	12	72	250	120	29	6.4	4.7	500		

SPEED'98 No.					4	5	12			14		15	16	18		19			
番号	種名	採集年	試料	脂質	ヘキサクロロベンゼン(HCB)	ヘンタカハロフェニール(PCP)	ヘキサクロロシクロヘキサン			クロルデン		オキシクロルデン	trans-ノナクロル	DDT		DDE及びDDD			
							-HCH	-HCH	-HCH	cis-クロルデン	trans-クロルデン			o,p'-DDT	p,p'-DDT	o,p'-DDE	p,p'-DDE	o,p'-DDD	p,p'-DDD
					ng/g-wet														
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	0.99	<0.6	<0.3	4.9	<0.2	0.94	8.3	39	22	<0.2	<0.6	<0.2	50	<0.2	1.0
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	5.6	<1	<0.4	29	<0.2	0.94	5.0	17	11	<0.2	<0.7	<0.3	930	<0.3	5.5

SPEED'98 No.					23	26	33			34	35	36			37	38	40	44	46
番号	種名	採集年	試料	脂質	ディルドリン	ヘブタクロルエポキシサイト	トリブチルスズ	ジブチルスズ	モノブチルスズ	トリフェニルスズ	トリフルラリン	アルキルフェノール			ビスフェノールA	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	フタル酸ジ-n-ブチル	2,4-ジクロロフェニール	ベンゾフェノン
												ニルフェノール	4-t-オクチルフェニール	4-n-オクチルフェニール					
					ng/g-wet														
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	12	8.2	<0.2	<10	<6	<0.6	<0.6	<10	<2	<2	<5	100	33	<3	1.2
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	59	8.9	<0.2	<9	<4	<0.4	<1	<20	<3	<3	<10	<70	36	<7	12

有機スズ類のみ肝臓(脂肪含量3.5%)

猛禽類調査化学分析結果 (その3)

(脂肪重量当たり濃度)

SPEED'98 No.				1											
番号	種名	採集年	試料	塩素数	Dioxins										
					脂肪含量	4				5	6			7	8
						1,3,6,8-T4CDD	1,3,7,9-T4CDD	2,3,7,8-T4CDD	1,2,3,7,8-P5CDD	1,2,3,4,7,8-H6CDD	1,2,3,6,7,8-H6CDD	1,2,3,7,8,9-H6CDD	1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	08CDD	
%	pg/g-fat														
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	6.0	<4.1	60	640	270	720	21	37	16		
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	<15	<15	1,000	3,500	830	2,600	110	130	190		

SPEED'98 No.				1											
番号	種名	採集年	試料	塩素数	Dibenzofurans										
					脂肪含量	4		5		6			7		8
						1,2,7,8-T4CDF	2,3,7,8-T4CDF	1,2,3,7,8-P5CDF	2,3,4,7,8-P5CDF	1,2,3,4,7,8-H6CDF	1,2,3,6,7,8-H6CDF	1,2,3,7,8,9-H6CDF	2,3,4,6,7,8-H6CDF	1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	1,2,3,4,7,8,9-H7CDF
%	pg/g-fat														
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	<5.7	<5.7	<5.3	1,300	340	280	<11	110	<9.5	<9.4	<15
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	<21	<21	<19	1,800	410	360	<39	130	110	70	1,800

SPEED'98 No.				1													
番号	種名	採集年	試料	脂肪含量	Dioxins						Dibenzofurans						
					T4CDDs	P5CDDs	H6CDDs	H7CDDs	08CDD	PCDDs	T4CDFs	P5CDFs	H6CDFs	H7CDFs	08CDF	PCDFs	PCDDs+PCDFs
					pg/g-fat												
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	66	640	1,000	37	16	1,800	<5.7	1,300	730	<9.5	<15	2,100	3,800
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	1,000	3,500	3,500	130	190	8,400	<21	1,800	900	270	1,800	4,800	13,000

SPEED'98 No.				1															
番号	種名	採集年	試料	脂肪含量	Co-PCBs(Non-ortho)						Co-PCBs(Mono-ortho)						(Mono-ortho PCBs)総和	(Co-PCBs)総和	
					3,3',4,4'-T4CB	3,4,4',5-T4CB	3,3',4,4',5-P5CB	3,3',4,4',5,5'-H6CB	(Non-ortho PCBs)総和	2,3,3',4,4'-P5CB	2,3,4,4',5-P5CB	2,3',4,4',5-P5CB	2',3,4,4',5-P5CB	2,3,3',4,4',5-H6CB	2,3,3',4,4',5,5'-H6CB	2,3,3',4,4',5,5'-H7CB			
					77	81	126	169	(Non-ortho PCBs)総和	105	114	118	123	156	157	167			189
%	pg/g-fat						ng/g-fat												
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	120	840	22,000	31,000	54,000	200	25	720	19	340	92	170	210	1,800	1,800
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	3,100	2,300	28,000	16,000	49,000	670	83	2,600	49	810	160	310	170	4,900	5,000

猛禽類調査化学分析結果 (その4)

脂肪重量当たり毒性等量 (鳥類のTEFを使用)

脂肪重量当たり毒性等量 (哺乳類のTEFを使用)  
検出下限未満は、検出下限の1/2を用いて算出

SPEED '98 No.					1													
番号	種名	採集年	試料	脂肪含量	毒性等量						毒性等量							
					PCDDs	PCDFs	PCDDs+PCDFs	non-ortho PCBs	mono-ortho PCBs	Coplanar PCBs	PCDDs+PCDFs+Co-PCBs	PCDDs	PCDFs	PCDDs+PCDFs	non-ortho PCBs	mono-ortho PCBs	Coplanar PCBs	PCDDs+PCDFs+Co-PCBs
					pgTEQ/g-fat						pgTEQ/g-fat							
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	720	1,400	2,100	2,300	76	2,400	4,500	800	730	1,500	2,500	340	2,900	4,400
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	4,600	1,900	6,500	3,200	200	3,400	9,900	4,900	1,000	5,900	2,900	880	3,800	9,700

SPEED '98 No.					2										
番号	種名	採集年	試料	脂質	ポリ塩化ビフェニル類 (PCBs)										
					塩化ビフェニル	二塩化ビフェニル	三塩化ビフェニル	四塩化ビフェニル	五塩化ビフェニル	六塩化ビフェニル	七塩化ビフェニル	八塩化ビフェニル	九塩化ビフェニル	十塩化ビフェニル	PCB合計*
					ng/g-fat										
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	<30	<20	19	190	1,700	8,900	5,900	1,900	600	440	20,000
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	<30	<20	100	1,000	5,900	21,000	10,000	2,400	530	390	41,000

SPEED '98 No.					4	5	12			14		15	16	18		19			
番号	種名	採集年	試料	脂質	ヘキサクロロベンゼン(HCB)	ヘキサクロロエチレン(PCP)	ヘキサクロロシクロヘキサン			クロルデン		オキシクロルデン	trans-ノナクロル	DDT		DDE及びDDD			
							-HCH	-HCH	-HCH	cis-クロルデン	trans-クロルデン			o,p'-DDT	p,p'-DDT	o,p'-DDE	p,p'-DDE	o,p'-DDD	p,p'-DDD
					ng/g-fat														
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	69	<40	<20	340	<10	66	580	2,700	1,500	<10	<40	<20	3,500	<20	71
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	470	<100	<30	2,400	<20	78	410	1,400	890	<20	<50	<20	77,000	<20	450

SPEED '98 No.					23	26	33			34	35	36			37	38	40	44	46
番号	種名	採集年	試料	脂質	デイルドリン	ヘプタクロルエポキシサイド	トリブチルスズ	ジブチルスズ	モノブチルスズ	トリフェニルスズ	トリフルラリン	アルキルフェノール			ビスフェノールA	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	フタル酸ジ-n-ブチル	2,4-ジクロロフェニル	ベンゾフェノン
												ニルフェノール	4-t-オクチルフェノール	4-n-オクチルフェノール					
					ng/g-fat														
1	クマタカ	2003	筋肉	1.4	860	570	<20	<1000	<400	<40	<40	<700	<100	<100	<400	7,100	2,300	<200	86
2	クマタカ	2002	筋肉	1.2	4,900	730	<10	<700	<300	<30	<100	<2000	<300	<300	<900	<5,000	2,900	<500	1,000

有機スズ類のみ肝臓 (脂肪含量3.5%)

カエル類調査化学分析結果 (その1)

(湿重量当たり濃度)

番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巣卵有个体数	採集年	SPEED '98 No.		1								
							塩素数	Dioxins								8	
								脂肪含量	4		5		6		7		
									1,3,6,8-T4CDD	1,3,7,9-T4CDD	2,3,7,8-T4CDD	1,2,3,7,8-P5CDD	1,2,3,4,7,8-H6CDD	1,2,3,6,7,8-H6CDD	1,2,3,7,8,9-H6CDD		1,2,3,4,6,7,8-H7CDD
%	pg/g-wet																
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	120	3.6	0.13	0.76	0.70	1.3	0.42	5.2	18	
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	130	4.6	<0.20	0.71	0.60	1.1	0.44	4.2	10	
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	37	1.4	0.083	0.52	0.41	0.81	0.16	2.5	12	
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	130	4.0	0.084	0.53	0.51	1.0	0.25	3.9	23	
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	120	4.8	0.18	0.84	0.72	1.6	0.47	12	64	
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	24	1.0	0.15	0.40	0.40	0.83	0.24	3.4	12	
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	97	3.0	0.26	1.1	1.2	2.9	0.96	23	94	
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	270	8.6	0.30	1.7	1.2	1.9	0.54	4.6	12	
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	87	3.1	0.39	2.4	2.4	4.9	1.0	16	57	
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	100	3.1	0.70	3.6	4.9	10	2.0	32	140	
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	39	0.58	0.35	1.8	2.3	4.8	0.87	13	37	
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	930	20	0.47	3.1	3.0	5.6	1.1	21	80	
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	330	5.0	0.81	7.6	6.4	15	2.4	42	120	
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	84	2.3	0.15	0.76	0.64	1.1	0.21	3.0	11	
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	140	3.9	0.46	4.0	3.6	8.3	1.3	24	94	

番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巣卵有个体数	採集年	SPEED '98 No.		1									
							塩素数	Dibenzofurans									8	
								脂肪含量	4		5		6			7		
									1,2,7,8-T4CDF	2,3,7,8-T4CDF	1,2,3,7,8-P5CDF	2,3,4,7,8-P5CDF	1,2,3,4,7,8-H6CDF	1,2,3,6,7,8-H6CDF	1,2,3,7,8,9-H6CDF	2,3,4,6,7,8-H6CDF		1,2,3,4,6,7,8-H7CDF
%	pg/g-wet																	
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	<0.038	0.23	0.20	0.32	0.37	0.23	<0.072	0.17	0.31	<0.064	0.24
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	<0.27	<0.27	<0.26	0.39	<0.45	<0.47	<0.51	<0.47	<0.46	<0.45	<0.72
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	<0.040	0.079	0.078	0.17	0.15	0.089	<0.076	<0.069	0.14	<0.067	0.14
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	<0.037	0.12	0.13	0.21	0.19	0.15	<0.069	0.084	0.24	<0.061	0.46
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	0.052	0.58	0.42	0.60	0.41	0.27	<0.070	0.21	0.58	0.068	0.63
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	0.047	0.55	0.39	0.79	0.30	0.22	<0.069	0.18	0.23	<0.061	0.14
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	<0.037	0.47	0.53	0.84	0.55	0.42	<0.069	0.38	1.2	0.14	0.89
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	<0.037	0.098	0.17	0.39	0.41	0.36	<0.070	0.14	0.34	0.068	0.19
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	<0.037	0.28	0.80	2.3	1.6	1.0	<0.069	0.93	1.8	0.42	1.3
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	0.15	0.49	1.4	3.5	2.7	1.9	0.077	1.2	3.6	0.55	3.1
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	<0.037	0.14	0.44	1.2	0.83	0.52	<0.069	0.32	0.84	0.11	0.63
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	0.099	0.63	0.79	1.9	1.4	1.1	<0.069	0.85	2.2	0.36	1.7
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	<0.037	0.38	0.72	2.1	2.8	2.2	<0.069	0.99	4.1	0.61	3.1
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	<0.038	0.17	0.31	0.79	0.47	0.32	<0.070	0.23	0.35	0.081	0.31
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	<0.037	0.18	0.52	1.4	1.9	1.1	<0.069	0.57	2.8	0.31	2.7

カエル類調査化学分析結果 (その2)

(湿重量当たり濃度)

SPEED'98 No.										1										
番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巣卵有体数	採集年	脂肪含量	Dioxins					Dibenzofurans					PCDDs+PCDFs		
								T4CDDs	P5CDDs	H6CDDs	H7CDDs	OCDD	PCDDs	T4CDFs	P5CDFs	H6CDFs	H7CDFs		OCDF	PCDFs
							%	pg/g-wet												
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	120	6.9	3.8	6.5	18	160	3.6	2.4	1.9	0.83	0.24	9.0	170
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	130	7.3	2.2	5.1	10	160	4.1	1.6	<0.47	<0.45	<0.72	5.6	160
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	39	3.4	2.3	3.4	12	60	0.98	0.76	0.51	0.29	0.14	2.7	63
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	130	6.8	3.3	5.8	23	170	3.2	1.3	1.0	0.66	0.46	6.6	180
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	120	8.1	4.7	15	64	210	7.1	3.7	2.6	1.7	0.63	16	230
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	26	1.8	2.3	4.2	12	46	3.6	3.7	1.6	0.42	0.14	9.5	56
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	100	6.1	7.7	27	94	240	5.0	4.7	3.7	2.5	0.89	17	250
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	280	18	5.2	5.9	12	320	4.6	2.9	2.1	0.85	0.19	11	330
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	91	11	9.8	17	57	190	2.7	6.1	6.8	4.1	1.3	21	210
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	110	15	20	36	140	310	6.0	12	13	8.0	3.1	42	360
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	40	5.2	9.1	15	37	110	1.2	3.3	3.1	1.6	0.63	9.8	120
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	950	64	14	25	80	1,100	17	12	11	5.6	1.7	46	1,200
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	330	33	29	47	120	560	5.6	10	17	9.6	3.1	46	610
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	87	7.2	2.7	3.7	11	110	1.4	2.8	2.0	0.79	0.31	7.2	120
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	140	20	16	29	94	300	3.0	6.0	8.6	6.5	2.7	27	330

SPEED'98 No.										1												
番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巣卵有体数	採集年	脂肪含量	Co-PCBs(Non-ortho)					Co-PCBs(Mono-ortho)					(Co-PCBs)総和				
								3,3',4,4'-T4CB	3,4,4',5-T4CB	3,3',4,4',5-P5CB	3,3',4,4',5,5'-H6CB	(Non-ortho PCBs)総和	2,3,3',4,4'-P5CB	2,3,4,4',5-P5CB	2,3',4,4',5-P5CB	2',3,4,4',5-P5CB	2,3,3',4,4',5-H6CB		2,3,3',4,4',5',-H6CB	2,3',4,4',5,5'-H6CB	2,3,3',4,4',5,5'-H7CB	(Mono-ortho PCBs)総和
							%	pg/g-wet														
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	1.8	1.5	4.0	0.81	8.1	53	4.5	180	6.8	28	10	19	3.8	310	320
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	2.2	1.4	3.7	0.70	8.0	74	5.1	250	8.5	30	10	20	2.5	400	410
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	1.4	0.71	3.0	1.0	6.1	20	2.0	61	3.5	30	12	20	6.6	150	160
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	1.6	1.0	3.3	0.79	6.6	23	3.4	63	4.9	42	13	27	5.6	180	190
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	2.6	1.9	4.8	0.80	10	30	3.5	70	4.5	18	7.0	11	3.1	150	160
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	4.0	1.7	4.8	1.2	12	35	3.1	82	4.4	19	7.0	13	4.2	170	180
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	2.2	1.5	6.0	1.3	11	50	3.6	110	5.2	31	11	18	5.5	230	240
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	0.41	0.60	3.2	1.1	5.3	17	2.7	25	1.6	22	6.2	8.5	4.0	86	92
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	0.62	3.4	13	3.9	21	77	12	190	11	73	23	37	17	440	460
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	1.2	5.7	19	5.4	31	140	20	310	16	110	30	51	25	700	730
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	1.7	3.0	11	2.7	18	54	12	55	7.4	76	21	30	15	270	290
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	3.8	4.0	12	2.8	23	180	18	310	14	90	21	36	15	680	710
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	3.7	3.8	12	3.1	23	270	22	620	22	140	36	68	20	1,200	1,200
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	0.65	1.6	5.3	1.2	8.8	66	6.6	95	6.3	41	13	21	6.8	260	260
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	2.2	2.3	6.9	1.6	13	110	11	160	8.4	65	15	29	9.0	410	420

カエル類調査化学分析結果 (その3)

湿重量当たり毒性等量 (魚類のTEFを使用)

湿重量当たり毒性等量 (哺乳類のTEFを使用)  
検出下限未満は、検出下限の1/2を用いて算出

SPEED '98 No.							1														
番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巢卵有个体数	採集年	脂肪含量	毒性等量							毒性等量						
								PCDDs	PCDFs	PCDDs+PCDFs	non-ortho PCBs	mono-ortho PCBs	Coplanar PCBs	PCDDs+PCDFs+Co-PCBs	PCDDs	PCDFs	PCDDs+PCDFs	non-ortho PCBs	mono-ortho PCBs	Coplanar PCBs	PCDDs+PCDFs+Co-PCBs
								pgTEQ/g-wet							pgTEQ/g-wet						
							%														
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	1.3	0.26	1.5	0.021	0.0015	0.023	1.5	1.2	0.27	1.5	0.41	0.046	0.46	1.9
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	1.1	0.31	1.4	0.019	0.0020	0.021	1.5	1.1	0.31	1.4	0.37	0.056	0.43	1.8
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	0.83	0.13	0.95	0.015	0.00077	0.016	0.97	0.77	0.13	0.90	0.31	0.031	0.34	1.2
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	0.89	0.17	1.1	0.017	0.00091	0.018	1.1	0.83	0.17	1.0	0.34	0.039	0.38	1.4
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	1.4	0.45	1.9	0.025	0.00074	0.026	1.9	1.4	0.48	1.9	0.49	0.025	0.52	2.4
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	0.77	0.52	1.3	0.026	0.00085	0.026	1.3	0.74	0.55	1.3	0.50	0.027	0.52	1.8
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	2.0	0.62	2.6	0.031	0.0012	0.032	2.6	2.1	0.64	2.7	0.61	0.040	0.65	3.4
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	2.6	0.31	3.0	0.016	0.00043	0.017	3.0	2.4	0.31	2.7	0.33	0.020	0.35	3.1
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	4.0	1.6	5.6	0.065	0.0022	0.067	5.7	3.7	1.6	5.3	1.3	0.084	1.4	6.7
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	6.9	2.4	9.4	0.098	0.0035	0.10	9.5	6.4	2.5	8.9	2.0	0.13	2.1	11
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	3.4	0.82	4.2	0.055	0.0014	0.057	4.3	3.1	0.83	3.9	1.1	0.068	1.2	5.1
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	5.2	1.4	6.6	0.063	0.0034	0.066	6.7	4.8	1.4	6.2	1.2	0.12	1.3	7.6
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	12	1.8	14	0.062	0.0060	0.068	14	11	1.8	13	1.2	0.19	1.4	14
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	1.3	0.53	1.8	0.027	0.0013	0.029	1.8	1.1	0.54	1.7	0.54	0.048	0.59	2.3
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	6.3	1.1	7.4	0.036	0.0020	0.038	7.5	6.0	1.1	7.1	0.71	0.074	0.78	7.9

(湿重量当たり濃度)

SPEED '98 No.							2											
番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巢卵有个体数	採集年	脂肪含量	ポリ塩化ビフェニール類 (PCBs)										
								一塩化ビフェニール	二塩化ビフェニール	三塩化ビフェニール	四塩化ビフェニール	五塩化ビフェニール	六塩化ビフェニール	七塩化ビフェニール	八塩化ビフェニール	九塩化ビフェニール	十塩化ビフェニール	PCB合計*
								ng/g-wet										
							%											
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	<0.2	<0.1	<0.1	0.16	0.34	0.50	<0.2	<0.1	<0.2	<0.05	1.0
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	<0.2	<0.1	<0.1	0.23	0.70	1.3	<0.2	<0.1	<0.2	<0.06	2.2
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	<0.2	<0.1	0.23	0.15	0.11	0.24	<0.2	<0.1	<0.2	<0.05	0.73
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	<0.08	<0.06	0.21	0.10	0.16	0.38	0.15	<0.05	<0.07	<0.02	1.0
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	<0.08	<0.05	0.068	0.16	0.23	0.42	0.16	<0.05	<0.06	<0.02	1.0
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	<0.08	<0.05	0.041	0.11	0.39	0.81	0.37	<0.05	0.11	0.12	2.0
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	<0.08	<0.06	<0.04	0.091	0.31	0.61	0.22	<0.05	<0.07	0.026	1.3
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	<0.2	<0.1	<0.08	<0.1	0.11	<0.2	<0.2	<0.1	<0.1	<0.05	0.11
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	<0.08	<0.06	<0.04	0.081	0.29	0.82	0.45	0.089	<0.07	0.022	1.8
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	<0.08	<0.06	0.077	0.12	0.55	1.8	0.99	0.21	0.075	0.058	3.8
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	<0.2	<0.1	<0.08	0.11	0.17	0.36	0.42	<0.09	<0.1	<0.04	1.1
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	<0.08	<0.05	0.050	0.23	0.82	1.9	0.76	0.12	<0.06	0.042	3.9
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	<0.08	<0.06	0.12	0.37	1.2	3.3	1.3	0.19	0.079	0.045	6.6
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	<0.2	<0.1	<0.1	0.11	0.27	0.80	0.38	<0.1	<0.2	<0.06	1.5
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	<0.2	<0.1	0.11	0.29	0.58	1.4	0.62	<0.1	<0.2	<0.06	3.0

カエル類調査化学分析結果 (その4)

(湿重量当たり濃度)

番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巣卵有体数	採集年	SPEED'98 No.		12			14		15	16	18		19				
							脂肪含量	ヘキサクロロベンゼン(HCB)	ヘキサクロロシクロヘキサン			クロルデン		オキシクロルデン	ttrans-ノナクロル	DDT		DDE及びDDD				
							%		-HCH	-HCH	-HCH	cis-クロルデン	ttrans-クロルデン		o,p'-DDT	p,p'-DDT	o,p'-DDE	p,p'-DDE	o,p'-DDD	p,p'-DDD		
ng/g-wet																						
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	<0.3	<0.2	<0.2	1.6	<0.1	0.38	0.86	1.2	1.1	<0.1	<0.3	<0.1	0.59	<0.1	<0.1
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	<0.3	<0.6	<0.2	1.4	<0.1	0.40	0.96	1.4	1.3	<0.1	<0.4	<0.2	0.67	<0.1	<0.1
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	<0.3	<0.3	<0.2	0.30	<0.1	<0.2	0.58	0.64	0.71	<0.1	<0.3	<0.1	0.51	<0.1	<0.1
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	0.22	<0.2	0.12	0.20	<0.05	0.15	0.27	0.64	0.34	<0.05	<0.1	<0.06	0.24	<0.06	<0.05
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	0.56	<0.1	0.16	1.5	<0.05	0.23	1.3	4.7	2.1	<0.05	0.96	<0.06	1.1	<0.05	0.44
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	0.79	<0.1	0.12	0.35	0.075	0.29	1.2	3.3	2.4	<0.03	4.0	<0.03	5.3	<0.03	0.38
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	0.60	<0.7	0.13	0.99	<0.05	0.60	5.5	8.9	9.2	<0.05	2.6	<0.06	2.3	<0.06	0.59
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	0.26	0.13	<0.2	0.52	<0.1	<0.2	0.54	0.94	0.68	<0.1	<0.3	<0.1	0.61	<0.1	0.76
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	0.51	<0.7	0.12	1.8	<0.05	0.34	1.1	2.5	1.3	<0.05	0.57	<0.06	0.74	<0.06	0.46
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	0.72	<0.6	0.11	2.4	<0.05	0.40	1.8	4.5	1.7	<0.05	<0.1	<0.06	0.79	<0.06	0.61
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	0.37	<0.7	<0.2	2.5	<0.1	0.35	0.77	4.0	1.0	<0.1	<0.3	<0.1	0.46	<0.1	<0.09
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	0.85	<0.1	0.13	2.8	<0.05	0.69	1.8	2.4	1.5	<0.05	<0.1	<0.06	1.2	0.29	0.63
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	0.80	<0.1	0.37	6.3	<0.05	1.3	3.1	3.6	3.2	<0.05	<0.1	<0.06	1.1	<0.06	0.54
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	0.35	<0.2	<0.2	0.88	<0.1	0.44	1.1	1.4	1.3	<0.1	<0.3	<0.1	0.80	<0.1	<0.1
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	0.58	0.47	0.31	6.3	<0.1	0.70	2.2	4.3	2.4	<0.1	<0.3	<0.2	0.97	<0.1	0.98

番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巣卵有体数	採集年	SPEED'98 No.									36			37	38	40	44	46
							脂肪含量	ディルドリン	ヘプタクロルエポキシサイド	トリブチルスズ	ジブチルスズ	モノブチルスズ	トリフェニルスズ	トリフルラリン	アルキルフェノール			ビスフェノールA	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	フタル酸ジ-n-ブチル	2,4-ジ-7,8-ジオクタール	ベンゾフェノン	
							%								ノニルフェノール	4-t-7,8-ジオクタール	4-n-7,8-ジオクタール						
ng/g-wet																							
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	<0.08	<0.1	<0.2	<9	<4	<0.4	<0.3	<4	<0.6	<0.6	<2	11	9.2	<1	0.37	
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	<0.1	<0.2	<0.2	<10	<6	<0.6	<1	<10	<2	<2	<6	<30	27	<3	<1	
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	<0.09	<0.2	<0.2	<9	8.1	<0.4	<0.6	<5	<0.8	<0.9	<2	<20	7.7	<2	<0.6	
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	<0.03	0.16	<0.07	<4	3.9	<0.2	<0.3	<3	<0.6	<0.6	<2	11	4.0	<1	0.62	
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	9.3	1.4	<0.07	<4	4.1	<0.2	<0.3	<2	<0.3	<0.3	<1	<10	44	<0.7	0.21	
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	7.3	1.3	<0.07	<4	<2	<0.2	<0.3	<2	<0.3	<0.3	<1	20	14	<0.7	<0.2	
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	1.7	0.76	<0.07	<4	2.4	<0.2	<0.3	<10	<2	<2	<6	15	5.4	<4	0.21	
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	0.53	0.82	<0.07	<4	2.1	<0.2	<0.3	2.8	<0.3	<0.3	<1	32	14	<0.7	0.42	
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	1.2	0.40	<0.07	<4	6.1	<0.2	<0.3	<10	<2	<2	<6	33	12	<4	0.22	
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	1.5	0.75	<0.07	<4	11	<0.2	<0.3	<10	<2	<2	<5	<10	14	<3	0.34	
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	2.3	0.93	<0.09	<5	<2	<0.2	<0.3	<10	<2	<2	<6	13	11	<4	<0.2	
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	0.78	0.43	<0.07	<4	2.5	<0.2	<0.3	<2	<0.3	<0.3	<1	20	3.9	<0.7	0.53	
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	1.4	0.32	<0.07	<4	2.8	<0.2	<0.3	<2	<0.3	<0.3	<1	<10	17	<0.7	<0.2	
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	0.74	0.58	<0.2	<9	7.8	<0.4	<0.3	<4	<0.6	<0.6	<2	<10	4.3	<1	0.21	
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	1.3	<0.1	<0.2	<9	4.3	<0.4	<0.3	<3	<0.5	<0.5	<2	11	12	<1	<0.3	

カエル類調査化学分析結果 (その5)

(脂肪重量当たり濃度)

番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巣卵有个体数	採集年	SPEED '98 No.		1								
							塩素数	脂肪含量	Dioxins								
									4		5		6		7		8
									1,3,6,8-T4CDD	1,3,7,9-T4CDD	2,3,7,8-T4CDD	1,2,3,7,8-P5CDD	1,2,3,4,7,8-H6CDD	1,2,3,6,7,8-H6CDD	1,2,3,7,8,9-H6CDD	1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	
%	pg/g-fat																
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	2,900	86	3.1	18	17	31	10	120	420	
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	6,500	230	<9.9	36	30	56	22	210	500	
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	2,200	83	4.8	30	24	47	9.1	140	710	
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	9,500	300	6.2	39	38	74	18	290	1,700	
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	5,500	230	8.4	40	34	77	23	560	3,100	
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	7,700	33	4.8	13	13	26	7.7	110	390	
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	4,300	130	12	48	52	130	43	1,000	4,200	
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	14,000	430	15	87	60	94	27	230	590	
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	5,500	190	25	150	150	310	66	980	3,600	
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	6,000	190	42	210	290	620	120	1,900	8,200	
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	3,300	49	29	150	190	400	72	1,100	3,100	
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	30,000	640	15	100	99	180	35	670	2,600	
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	6,000	91	15	140	120	280	43	770	2,100	
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	2,900	79	5.2	26	22	40	7.4	110	400	
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	6,000	170	20	170	150	360	57	1,100	4,000	

番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巣卵有个体数	採集年	SPEED '98 No.		1									
							塩素数	脂肪含量	Dibenzofurans									
									4		5		6			7		8
									1,2,7,8-T4CDF	2,3,7,8-T4CDF	1,2,3,7,8-P5CDF	2,3,4,7,8-P5CDF	1,2,3,4,7,8-H6CDF	1,2,3,6,7,8-H6CDF	1,2,3,7,8,9-H6CDF	2,3,4,6,7,8-H6CDF	1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	
%	pg/g-fat																	
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	<0.92	5.6	4.8	7.6	8.8	5.5	<1.7	4.2	7.3	<1.5	5.8
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	<14	<14	<13	20	<22	<24	<26	<24	<23	<23	<36
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	<2.3	4.6	4.6	9.9	8.8	5.2	<4.4	<4.0	8.3	<3.9	8.1
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	<2.7	8.6	9.4	15	14	11	<5.1	6.1	18	<4.5	34
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	2.5	28	20	29	20	13	<3.3	9.8	27	3.2	30
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	1.5	17	12	25	9.6	7	<2.2	5.8	7.2	<1.9	4.6
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	<1.7	21	24	37	24	19	<3.1	17	52	6.2	40
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	<1.9	4.9	8.7	20	21	18	<3.5	6.8	17	3.4	9.6
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	<2.3	18	50	140	98	65	<4.4	58	110	26	85
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	8.6	29	84	200	160	110	4.5	69	210	33	180
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	<3.1	11	36	100	69	44	<5.8	27	70	9.1	53
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	3.2	21	26	63	47	35	<2.2	28	72	12	56
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	<0.67	6.8	13	39	51	39	<1.2	18	74	11	56
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	<1.3	5.8	11	27	16	11	<2.4	8.1	12	2.8	11
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	<1.6	7.9	22	59	82	47	<3.0	24	120	13	120

カエル類調査化学分析結果 (その6)

(脂肪重量当たり濃度)

番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巢卵有个体数	採集年	脂肪含量	Dioxins													PCDDs+PCDFs
								Dioxins						Dibenzofurans							
								T4ODds	P5ODds	H6ODds	H7ODds	O6CDD	PCDDs	T4CDFs	P5CDFs	H6CDFs	H7CDFs	O6CDF	PCDFs		
								pg/g-fat													
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	3,000	170	91	160	420	3,800	86	57	47	20	5.8	220	4,000	
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	6,700	370	110	250	500	7,900	200	79	<24	<23	<36	280	8,200	
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	2,300	190	130	200	710	3,500	57	44	29	17	8.1	160	3,700	
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	9,800	500	250	420	1,700	13,000	230	96	74	48	34	490	13,000	
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	5,800	380	220	710	3,100	10,000	340	180	120	79	30	750	11,000	
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	810	57	73	130	390	1,500	110	120	51	13	4.6	300	1,800	
7	トノサマガエル	C地域	11	6.4	6	2003/10	2.2	4,500	270	340	1,200	4,200	10,000	220	210	170	110	40	750	11,000	
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	14,000	920	260	290	590	16,000	230	140	110	43	10	530	17,000	
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	5,700	710	610	1,100	3,600	12,000	170	390	430	260	85	1,300	13,000	
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	6,200	860	1,200	2,100	8,200	19,000	350	710	790	470	180	2,500	21,000	
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	3,400	430	760	1,200	3,100	8,900	100	270	260	130	53	820	9,700	
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	31,000	2,100	450	820	2,600	37,000	540	380	340	180	56	1,500	38,000	
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	6,100	600	520	860	2,100	10,000	100	190	310	180	56	830	11,000	
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	3,000	250	92	130	400	3,900	48	97	69	27	11	250	4,100	
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	6,200	860	710	1,300	4,000	13,000	130	260	370	280	120	1,200	14,000	

番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巢卵有个体数	採集年	脂肪含量	Co-PCBs													(Co-PCBs)総和	
								Co-PCBs(Non-ortho)				Co-PCBs(Mono-ortho)										
								3,3',4,4'-T4CB	3,4,4',5-T4CB	3,3',4,4',5-P5CB	3,3',4,4',5,5'-H6CB	(Non-ortho PCBs)総和	2,3,3',4,4',5-P5CB	2,3,4,4',5-P5CB	2,3',4,4',5-P5CB	2',3,4,4',5-P5CB	2,3,3',4,4',5-H6CB	2,3,3',4,4',5',5'-H6CB	2,3',4,4',5,5'-H6CB	2,3,3',4,4',5,5'-H7CB		(Mono-ortho PCBs)総和
								pg/g-fat														
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	42	37	96	19	200	1,300	110	4,400	160	680	250	460	92	7,400	7,600
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	110	70	180	35	400	3,700	250	13,000	430	1,500	520	1,000	130	20,000	20,000
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	84	41	170	58	360	1,100	120	3,500	200	1,800	700	1,200	390	9,000	9,400
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	120	74	240	58	490	1,700	250	4,600	360	3,100	980	2,000	410	13,000	14,000
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	120	91	230	39	480	1,400	170	3,300	210	880	330	530	150	7,000	7,500
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	130	54	150	38	370	1,100	98	2,600	140	610	220	420	130	5,400	5,700
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	100	67	270	60	490	2,200	160	4,800	230	1,400	470	810	240	10,000	11,000
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	21	30	160	55	270	850	140	1,200	79	1,100	310	420	200	4,300	4,600
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	39	220	790	250	1,300	4,900	750	12,000	700	4,600	1,400	2,300	1,100	28,000	29,000
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	69	340	1,100	320	1,900	8,200	1,200	18,000	970	6,800	1,800	3,000	1,500	42,000	43,000
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	140	250	890	230	1,500	4,500	1,000	4,600	620	6,300	1,800	2,500	1,300	23,000	24,000
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	120	130	390	92	740	5,900	570	10,000	450	2,900	670	1,200	500	22,000	23,000
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	68	69	220	57	410	5,000	390	11,000	400	2,600	650	1,200	360	22,000	22,000
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	23	57	180	42	300	2,300	230	3,300	220	1,400	440	730	230	8,900	9,200
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	95	100	300	68	560	4,600	490	6,900	360	2,800	650	1,300	390	18,000	18,000

カエル類調査化学分析結果 (その7)

脂肪重量当たり毒性等量 (魚類のTEFを使用)

脂肪重量当たり毒性等量 (哺乳類のTEFを使用)  
検出下限未満は、検出下限の1/2を用いて算出

SPEED'98 No.							1														
番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巢卵有個体数	採集年	脂肪含量	毒性等量							毒性等量						
								PCDDs	PCDFs	PCDDs+PCDFs	non-ortho PCBs	mono-ortho PCBs	Coplanar PCBs	PCDDs+PCDFs+Co-PCBs	PCDDs	PCDFs	PCDDs+PCDFs	non-ortho PCBs	mono-ortho PCBs	Coplanar PCBs	PCDDs+PCDFs+Co-PCBs
								pgTEQ/g-fat							pgTEQ/g-wet						
							%														
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	30	6.3	37	0.51	0.037	0.54	37	28	6.6	35	9.8	1.1	11	46
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	57	15	72	0.97	0.10	1.1	73	54	16	69	19	2.8	22	91
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	48	7.4	55	0.90	0.045	0.94	56	45	7.6	52	18	1.8	20	72
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	66	12	78	1.3	0.067	1.3	79	61	13	74	25	2.9	28	100
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	67	21	89	1.2	0.035	1.2	90	68	23	90	23	1.2	25	110
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	24	16	41	0.81	0.027	0.83	42	23	17	41	16	0.87	17	57
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	89	28	120	1.4	0.052	1.4	120	93	29	120	27	1.8	29	150
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	130	15	150	0.82	0.022	0.84	150	120	16	140	17	1.0	18	160
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	250	99	350	4.1	0.14	4.2	360	240	100	340	82	5.3	87	420
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	410	150	560	5.8	0.21	6.0	560	380	150	520	120	7.8	120	650
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	280	69	350	4.6	0.11	4.7	360	260	69	330	92	5.7	97	430
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	170	45	220	2.0	0.11	2.1	220	160	46	200	40	3.8	44	250
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	220	32	250	1.1	0.11	1.2	250	200	32	240	22	3.5	26	260
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	43	18	62	0.95	0.044	0.99	63	40	19	58	19	1.7	20	79
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	270	48	320	1.6	0.088	1.6	320	260	48	310	31	3.2	34	340

(脂肪重量当たり濃度)

SPEED'98 No.							2											
番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巢卵有個体数	採集年	脂肪含量	ポリ塩化ビフェニール類 (PCBs)										
								塩化ビフェニール	二塩化ビフェニール	三塩化ビフェニール	四塩化ビフェニール	五塩化ビフェニール	六塩化ビフェニール	七塩化ビフェニール	八塩化ビフェニール	九塩化ビフェニール	十塩化ビフェニール	PCB合計*
								ng/g-fat										
							%											
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	<5	<3	<2	3.9	8.1	12	<4	<3	<4	<1	24
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	<10	<7	<5	11	35	66	<10	<6	<9	<3	110
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	<10	<8	13	8.9	6.4	14	<10	<7	<9	<3	43
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	<6	<4	15	7.4	12	28	11	<4	<5	<2	74
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	<4	<3	3.2	7.9	11	20	7.7	<2	<3	<1	49
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	<3	<2	1.3	3.6	12	26	12	<1	3.5	3.9	62
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	<4	<3	<2	4.1	14	27	10	<2	<3	1.2	56
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	<8	<6	<4	<5	5.3	<8	<8	<5	<7	<2	5.3
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	<5	<4	<3	5.1	18	52	28	5.6	<4	1.4	110
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	<5	<3	4.5	7.1	32	100	59	13	4.4	3.4	230
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	<10	<9	<7	9.3	14	30	35	<8	<10	<4	89
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	<3	<2	1.6	7.5	27	61	25	3.8	<2	1.4	130
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	<2	<1	2.2	6.7	23	59	23	3.5	1.4	0.81	120
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	<7	<5	<4	3.9	9.2	28	13	<4	<6	<2	54
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	<9	<6	4.8	12	25	61	27	<5	<7	<2	130

カエル類調査化学分析結果 (その8)

(脂肪重量当たり濃度)

番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巢卵有個体数	採集年	脂肪含量	SPEED '98 No.		12			14		15	16	18		19			
								4	5	ヘキサクロロシクロヘキサン		クロルデン		オキシクロルデン	trans-ノナクロル	DDT		DDE及びDDD				
								ヘキサクロロベンゼン (HCB)	ヘキサクロロエーテル (HCH)	-HCH	-HCH	-HCH	cis-クロルデン	trans-クロルデン	オキシクロルデン	trans-ノナクロル	o,p'-DDT	p,p'-DDT	o,p'-DDE	p,p'-DDE	o,p'-DDD	p,p'-DDD
%	ng/g-fat																					
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	<6	<5	<5	39	<3	9.1	21	29	27	<3	<8	<3	14	<3	<3
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	<10	<30	<10	68	<6	20	48	69	63	<6	<20	<8	34	<7	<6
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	<20	<20	<10	17	<7	<10	34	37	41	<7	<20	<8	30	<8	<7
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	16	<20	9.1	15	<4	11	20	47	25	<4	<10	<4	18	<4	<4
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	27	<6	7.6	73	<2	11	61	220	98	<2	46	<3	51	<3	21
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	25	<4	3.8	11	2.4	9.1	39	100	75	<0.8	130	<1	170	<0.9	12
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	27	<30	6	44	<2	27	240	400	410	<2	120	<3	100	<2	26
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	13	6.4	<8	26	<5	<8	27	47	34	<5	<10	<6	31	<5	38
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	32	<40	7.3	110	<3	21	72	160	79	<3	36	<4	46	<4	29
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	43	<40	6.2	140	<3	24	110	260	100	<3	<8	<4	47	<3	36
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	31	<50	<10	210	<8	30	64	340	84	<8	<20	<10	38	<9	<8
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	27	<4	4.3	92	<2	22	57	78	48	<2	<4	<2	38	9.5	20
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	15	<2	6.6	110	<0.9	23	55	65	58	<0.9	<3	<1	20	<1	9.8
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	12	<8	<7	31	<4	15	39	48	47	<4	<10	<5	28	<5	<4
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	25	20	13	270	<5	30	95	190	100	<5	<20	<7	42	<6	<42

番号	種名	採集地	分析個体数	平均体長 (cm)	精巢卵有個体数	採集年	脂肪含量	SPEED '98 No.		23		26	33	34		35	36			37	38	40	44	46
								23	26	33	34	35	アルキルフェノール			ビスフェノールA	フタル酸ジ-n-エチルヘキシル	フタル酸ジ-n-ブチル	2,4-ジ'クロロフェノール	ベンゾフェノン				
								ディルドリン	ヘプタクロルエポキシサイト	トリブチルスズ	ジブチルスズ	モノブチルスズ	トリフェニルスズ	トリフルオロリン	ノニルフェノール	4-t-カドフェノール	4-n-ブチルカドフェノール	ビスフェノールA	フタル酸ジ-n-エチルヘキシル	フタル酸ジ-n-ブチル	2,4-ジ'クロロフェノール	ベンゾフェノン		
%	ng/g-fat																							
1	トノサマガエル	B地域	7	5.5	7	2002/08	4.2	<2	<3	<4	<200	<100	<10	<7	<90	<10	<10	<50	260	220	<30	8.9		
2	トノサマガエル	B地域	3	5.2	0	2002/08	2.0	<5	<8	<10	<700	<300	<30	<60	<500	<80	<80	<300	<2,000	1,400	<200	<70		
3	トノサマガエル	B地域	4	5.7	4	2003/05-06	1.7	<5	<10	<9	<500	470	<20	<40	<300	<50	<50	<200	<1,000	450	<100	<30		
4	トノサマガエル	B地域	8	5.7	0	2003/05-06	1.4	<2	11	<5	<300	290	<10	<20	<300	<40	<40	<100	830	290	<90	45		
5	トノサマガエル	C地域	11	6.1	0	2003/06	2.1	450	67	<3	<200	190	<9	<10	<100	<20	<20	<60	<500	2,100	<30	10		
6	トノサマガエル	C地域	11	6.6	1	2003/10	3.2	230	41	<2	<100	<60	<6	<9	<60	<10	<10	<40	640	440	<20	<7		
7	トノサマガエル	C地域	11	5.4	6	2003/10	2.2	78	34	<3	<200	110	<8	<10	<500	<80	<80	<300	670	240	<200	9.4		
8	トウキョウダルマガエル	D地域	10	5.2	0	2003/07	2.0	26	41	<3	<200	110	<9	<10	140	<20	<20	<60	1,600	680	<40	21		
9	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	2	2003/05	1.6	76	25	<4	<200	380	<10	<20	<700	<100	<100	<400	2,100	780	<200	14		
10	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.6	3	2003/06	1.7	86	44	<4	<200	680	<10	<20	<600	<90	<100	<300	<700	810	<200	20		
11	トウキョウダルマガエル	E地域	9	5.6	0	2003/07	1.2	190	77	<8	<400	<200	<20	<20	<900	<100	<100	<500	1,100	880	<300	<20		
12	トウキョウダルマガエル	E地域	11	5.5	7	2003/08	3.1	25	14	<2	<100	82	<6	<10	<70	<10	<10	<40	640	130	<20	17		
13	トウキョウダルマガエル	E地域	10	5.7	0	2003/09	5.5	25	5.9	<1	<70	51	<3	<5	<40	<6	<6	<20	<200	320	<10	<4		
14	トウキョウダルマガエル	E地域	10	4.9	5	2003/09	2.9	26	20	<5	<300	270	<10	<10	<100	<20	<20	<70	<400	150	<40	7.3		
15	トウキョウダルマガエル	E地域	11	4.4	0	2003/09	2.3	55	<6	<7	<400	190	<20	<10	<100	<20	<20	<70	490	500	<40	<10		