

●参考資料 3 カワウの卵の測定結果

平成28年度のモニタリング調査において総PCB、HCB、クロルデン類、ヘプタクロル類類、HCH類、ポリブロモジフェニルエーテル類、ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)、ペルフルオロオクタン酸(PFOA)、ペンタクロロベンゼン、エンドスルファン類、1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン (HBCD)、総ポリ塩化ナフタレン、ペンタクロロフェノール並びにその塩及びエステル類及び炭素塩素化パラフィンの14物質(群)について、カワウの卵を対象に調査を実施した。山梨県衛生環境研究所及び山梨県水産技術センターにより笛吹川下曽根橋(甲府市)においてカワウの卵を採取し、卵黄と卵白をそれぞれ検体として対象物質濃度の測定を行った。試料採取地点については図1に、検体の概要については表1に、測定結果については表2に示すとおりである。

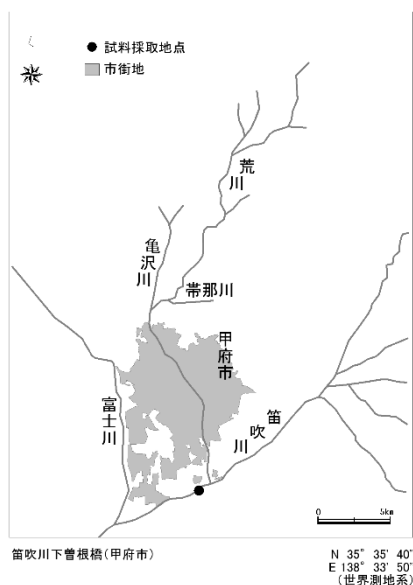


図1 カワウの卵採取地点

表 1 平成 28 年度モニタリング調査(生物 カワウの卵)検体の概要

検体 番号	採取年月	性別	個体数	卵高 (cm) × 卵径 (cm) () 内は算術平均値	重量 (g) () 内は算術平均値 [] 内は殻なしの重量
1	平成 28 年 4 月 ~ 5 月	-	5	5.30 × 3.40 ~ 6.17 × 3.68 (5.74 × 3.54)	36.5 ~ 42.0 (39.4) [31.5] ~ [36.2] [33.7]
2		-	17	5.70 × 3.50 ~ 6.52 × 3.99 (6.02 × 3.82)	44.1 ~ 47.8 (46.1) [37.8] ~ [41.7] [39.5]
3		-	5	5.70 × 3.70 ~ 6.49 × 4.16 (6.14 × 3.87)	48.7 ~ 52.3 (50.5) [42.4] ~ [45.0] [43.4]

(注) は採取日の詳細が不明であることを示す。

表2 カワウの卵の測定結果

単位：pg/g-wet

物質 調査 番号	調査対象物質	定量[検出] 下限値	カワウの卵		(再掲) カワウの亜成鳥/幼鳥	
			笛吹川下曽根橋(甲府市)		琵琶湖北湖 (竹生島沖)	天神川 (倉吉市)
			卵白	卵黄		
[1]	総 PCB	60 [20]	5,200	2,900,000	100,000	9,800
[2]	HCB	8.1[2.7]	120	47,000	5,300	550
[7]	クロルデン類					
	[7-1] <i>cis</i> -クロルデン	3[1]	3	1,100	110	13
	[7-2] <i>trans</i> -クロルデン	6[2]	tr(5)	1,200	46	7
	[7-3] オキシクロルデン	3[1]	340	84,000	1,400	240
	[7-4] <i>cis</i> -ノナクロル	1.4[0.6]	24	13,000	770	74
	[7-5] <i>trans</i> -ノナクロル	3[1]	5	2,000	130	28
[8]	ヘプタクロル類					
	[8-1] ヘプタクロル	2.4 [0.9]	nd	tr(1.7)	nd	nd
	[8-2] <i>cis</i> -ヘプタクロルエポキシド	1.9 [0.7]	75	15,000	270	31
	[8-3] <i>trans</i> -ヘプタクロルエポキシド	9 [3]	nd	92	nd	nd
[11]	HCH 類					
	[11-1] α -HCH	3[1]	4	340	170	23
	[11-2] β -HCH	3[1]	390	14,000	2,600	790
	[11-3] γ -HCH (別名：リンデン)	3[1]	tr(1)	140	14	tr(2)
	[11-4] δ -HCH	3[1]	tr(1)	19	tr(2)	tr(1)
[14]	ポリブロモジフェニルエーテル類					
	[14-1] テトラブロモジフェニルエーテル類	13 [5]	90	17,000	470	62
	[14-2] ペンタブロモジフェニルエーテル類	9 [4]	23	11,000	300	26
	[14-3] ヘキサブロモジフェニルエーテル類	21 [8]	tr(20)	18,000	740	68
	[14-4] ヘプタブロモジフェニルエーテル類	13 [5]	tr(6)	8,900	220	19
	[14-5] オクタブロモジフェニルエーテル類	16 [6]	tr(6)	10,000	220	19
	[14-6] ノナブロモジフェニルエーテル類	36 [14]	nd	440	tr(21)	nd
	[14-7] デカブロモジフェニルエーテル	300[100]	nd	650	nd	nd
[15]	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)	9 [3]	74	20,000	9,100	1,400
[16]	ペルフルオロオクタン酸 (PFOA)	4 [2]	tr(3)	310	320	52
[17]	ペンタクロロベンゼン	15 [5.1]	24	6,500	570	100
[19]	1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン類					
	[19-1] α -1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	22 [9]	280	58,000	1,600	100
	[19-2] β -1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	21 [8]	nd	nd	nd	nd
	[19-3] γ -1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	24 [9]	nd	650	tr(20)	nd
[20]	総ポリ塩化ナフタレン	57 [19]	nd	7,400	320	tr(49)
[22]	ペンタクロロフェノール並びにその塩及びエステル類					
	[22-1] ペンタクロロフェノール	63 [21]	160	32,000	3,100	440
	[22-2] ペンタクロロアニソール	3 [1]	3	1,300	14	10
[23]	短鎖塩素化パラフィン類					
	[23-1] 塩素化デカン類	1,300 [500]	nd	9,100	1,300	tr(800)
	[23-2] 塩素化ウンデカン類	3,000 [1,000]	tr(1,000)	65,000	8,000	3,000
	[23-3] 塩素化ドデカン類	2,100 [700]	tr(1,000)	160,000	6,600	2,200
	[23-4] 塩素化トリデカン類	1,100 [400]	2,200	18,000	1,500	1,400

(注1) は同族体ごとの定量[検出]下限値の合計値とした。

(注2) は本編において既出であるが、カワウの卵からの成長段階の参考として再掲載した。琵琶湖北湖(竹生島沖)のカワウは亜成鳥、天神川(倉吉市)のカワウは幼鳥である。