

参考資料 3 カワウの卵の測定結果

平成29年度のモニタリング調査において総PCB、HCB、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、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11物質（群）について、カワウの卵を対象に調査を実施した。山梨県水産技術センターにより笛吹川下曾根橋（甲府市）、兵庫県農政環境部環境管理局水大気課及び伊丹市市民自治部環境政策室みどり自然課により昆陽池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。

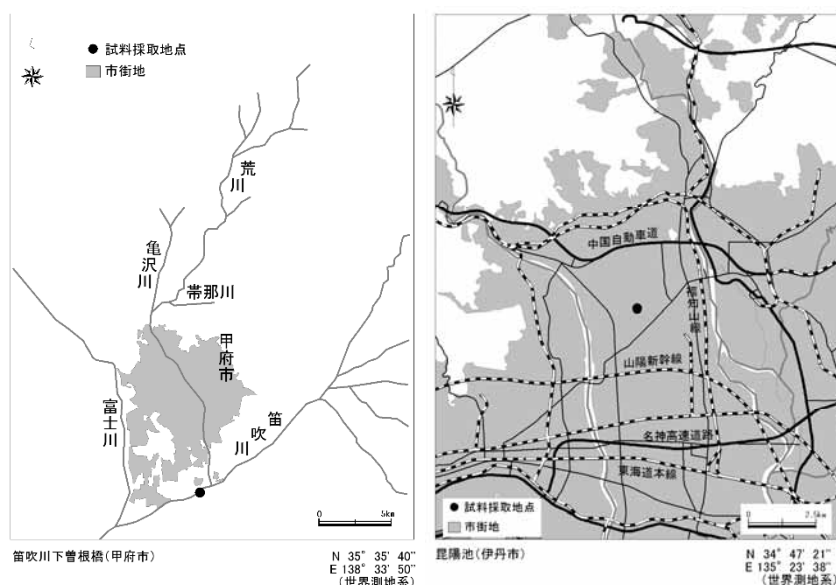


図1 カワウの卵採取地点

表 1 平成 29 年度モニタリング調査（生物 カワウの卵）検体の概要

調査地点	検体番号	採取年月	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		
笛吹川下曾根橋 (甲府市)	1	平成 28 年 4 月 6 日	11	5.44 × 3.44 ~ 6.20 × 3.91 (5.82 × 3.73)	34.1 [29.1]	~ 44.8 [38.9]	(41.2 [35.4])
	2	平成 28 年 4 月 19 日	10	5.70 × 3.65 ~ 6.75 × 3.98 (6.16 × 3.82)	45.5 [39.1]	~ 47.9 [41.0]	(46.7 [40.2])
	3	平成 28 年 4 月 26 日	10	5.94 × 3.87 ~ 6.51 × 4.08 (6.27 × 3.98)	48.1 [41.7]	~ 53.7 [45.9]	(51.2 [44.1])
昆陽池 (伊丹市)	1	平成 29 年 5 月 15 日	7	5.00 × 3.21 ~ 6.18 × 4.00 (5.59 × 3.72)	27.3	~ 50.6	(41)

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	
			笛吹川下曾根橋 (甲府市)		昆陽池(伊丹市)		琵琶湖北湖 (竹生島沖)	天神川 (倉吉市)
			卵白	卵黄	卵白	卵黄		
[1]	総 PCB	68 [23]	4,800	2,500,000	37,000	14,800,000	380,000	4,000
[2]	HCB	3.9[1.3]	93	35,000	63	24,000	4,900	230
[11]	HCH 類							
	[11-1] α -HCH	3[1]	5	270	7	560	930	7
	[11-2] β -HCH	3[1]	220	8,200	510	17,000	3,500	300
	[11-3] γ -HCH (別名：リンデン)	3[1]	6	510	tr(1)	140	20	tr(1)
	[11-4] δ -HCH	2.3[0.9]	nd	12	tr(1.7)	30	tr(1.0)	nd
[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	16 [6]	160	27,000	32	7,000	660	26
	[14-2] ペンタブロモジフェニルエーテル類	12 [5]	36	20,000	12	5,700	500	12
	[14-3] ヘキサブロモジフェニルエーテル類	17 [7]	34	25,000	tr(11)	10,000	1,000	51
	[14-4] ヘプタブロモジフェニルエーテル類	22 [8]	nd	12,000	nd	8,100	440	tr(18)
	[14-5] オクタブロモジフェニルエーテル類	20 [8]	nd	11,000	nd	12,000	720	25
	[14-6] ノナブロモジフェニルエーテル類	50 [20]	nd	450	nd	160	nd	nd
	[14-7] デカブロモジフェニルエーテル	210[80]	nd	680	nd	260	nd	nd
[15]	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)	12 [4]	270	53,000	300	21,000	32,000	3,000
[16]	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOA)	12 [4]	tr(4)	540	24	1,100	680	85
[17]	ペンタクロロベンゼン	4 [1]	15	5,600	12	3,900	470	35
[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	24 [9]	390	47,000	170	26,000	2,200	50
	[19-2] β -1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	23 [9]	nd	nd	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	410	nd	79	tr(18)	nd
[20]	総ポリ塩化ナフタレン	33 [12]	nd	9,200	nd	7,300	460	tr(18)
[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	36 [12]	tr(13)	750	tr(19)	140	300	11,000
	[22-2] ペンタクロロアニソール	4 [1]	tr(2)	570	tr(1)	220	11	47
[23]	短鎖塩素化パラフィン類							
	[23-1] 塩素化デカン類	500 [200]	nd	33,000	tr(400)	34,000	1,600	nd
	[23-2] 塩素化ウンデカン類	800 [300]	tr(600)	200,000	5,300	320,000	31,000	800
	[23-3] 塩素化ドデカン類	900 [300]	tr(700)	170,000	2,700	480,000	25,000	1,200
	[23-4] 塩素化トリデカン類	500 [200]	nd	120,000	nd	100,000	8,100	nd

(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。