

5.1.2 ダイオキシン類調査方法

臍帯前処理フロー図

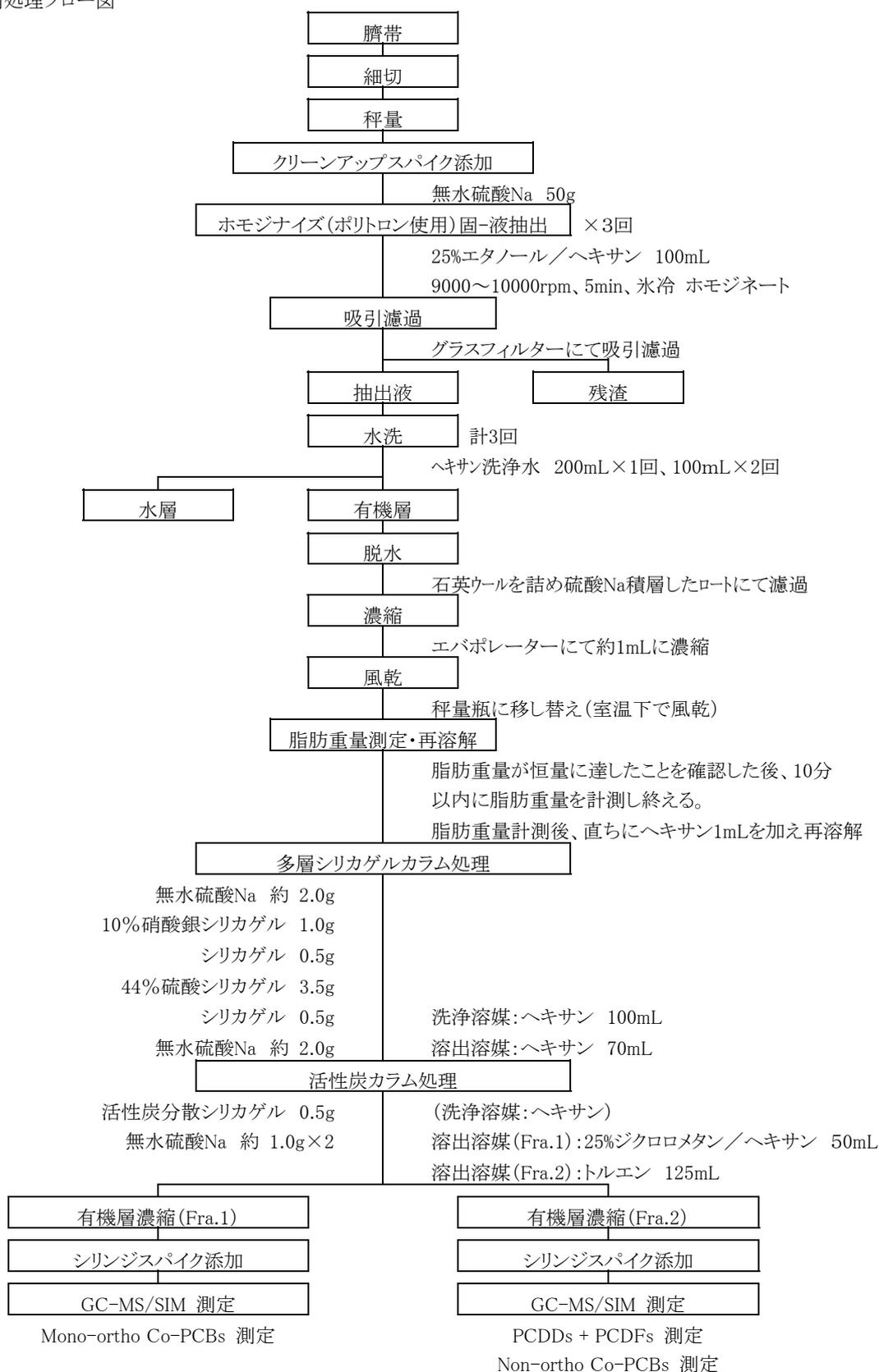


図3 臍帯中ダイオキシン類の前処理方法

母体血・臍帯血前処理フロー図

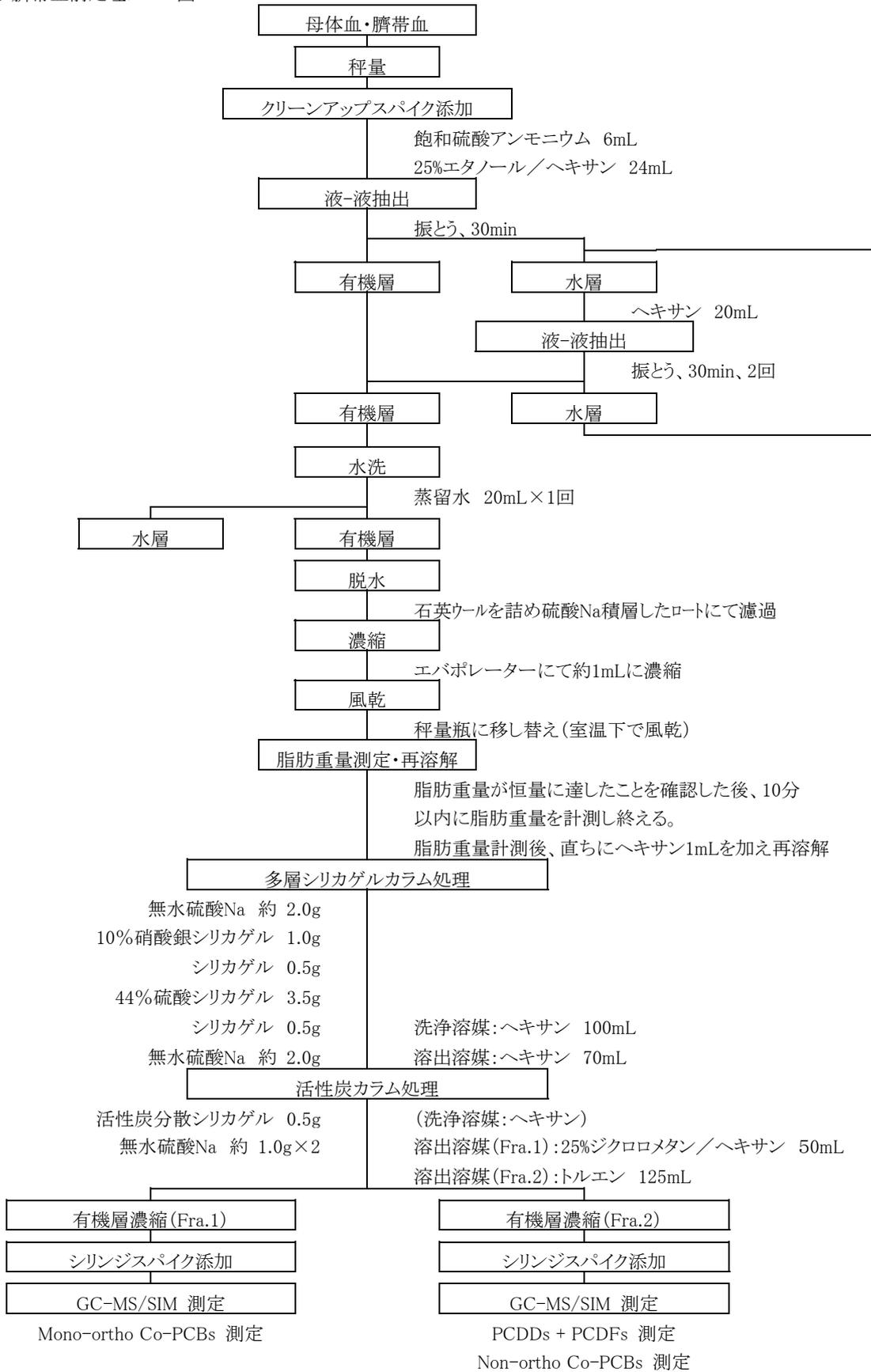


図4 母体血・臍帯血中ダイオキシン類の前処理方法

表3 PCDDs+PCDFs および Co-PCBs (non-ortho) の HRGC-HRMS 測定条件

GC条件	装置：6890N Network GC System (Agilent Technologies inc.) SCLV Injection System (関東化学)	
カラム	カラム：BPX-Dioxin-I 0.15mmID, 30m (関東化学)	
昇温条件	160°C (5min) →20°C/min→300°C (12min) →70°C/min→195°C (1.5min) → 3°C/min→ 300°C	
MS条件	装置：AutoSpec Ultima(micromass) 測定方法：SIM法	
	分解能：M/ΔM>10,000(10%valley)	イオン加速電圧：8 kV
	方法：EI法	電子加速電圧：38 eV
	電流：500 μA	イオン源温度：280°C
モニターイオン	Native (m/z/m/z)	¹³ C-Labeled (m/z/m/z)
TeCDDs	319.8965/321.8936	331.9368/333.9339
PeCDDs	353.8576/355.8546	365.8978/367.8949
HxCDDs	389.8157/391.8127	401.8559/403.8530
HpCDDs	423.7766/425.7737	435.8169/437.8140
OCDD	457.7377/459.7348	469.7779/471.7750
TeCDFs	303.9016/305.8987	315.9419/317.9389
PeCDFs	339.8597/341.8567	351.9000/353.8970
HxCDFs	373.8208/375.8178	385.8610/387.8580
HpCDFs	407.7818/409.7789	419.8220/421.8191
OCDF	441.7428/443.7399	453.7830/455.7801
TeCBs	289.9224/291.9194	301.9629/303.9597
PeCBs	325.8804/327.8775	337.9207/339.9177
HxCBs	359.8415/361.8385	371.8817/373.8788

表4 Co-PCBs (mono-ortho) の HRGC-HRMS 測定条件

GC条件	装置：6890 Series GC System (Agilent Technologies inc.) PTV (ソルベントベントモード使用)	
カラム	HT8-PCB 0.25mmID, 60m (関東化学)	
昇温条件	60°C (2.5min) →20°C/min→180°C (5min) →2°C/min→260°C→5°C/min→ 300°C (4min)	
MS条件	装置：AutoSpec Ultima(micromass) 測定方法：SIM法	
	分解能：M/ΔM>10,000(10%valley)	イオン加速電圧：8 kV
	方法：EI法	電子加速電圧：38 eV
	電流：700 μA	イオン源温度：280°C
モニターイオン	Native (m/z/m/z)	¹³ C-Labeled (m/z/m/z)
PeCBs	325.8804/327.8775	337.9207/339.9177
HxCBs	359.8415/361.8385	371.8817/373.8788
HpCBs	393.8025/395.7995	405.8428/407.8398

5.1.3 ダイオキシン類調査結果

表5 臍帯中のダイオキシン類濃度概要

脂肪重量あたりの毒性等量 (pg-TEQ/g-fat)	最小値	最大値	中央値	平均値	標準偏差	検出頻度
PCDDs+PCDFs WHO TEQ ¹	2.5	14	9.2	9.1	3.2	19 / 19
PCDDs+PCDFs WHO TEQ ²	5.0	15	10	10	3.1	19 / 19
PCDDs+PCDFs WHO TEQ ³	5.9	17	11	11	3.2	19 / 19
Co-PCBs WHO TEQ ¹	1.2	6.1	2.9	3.1	1.2	19 / 19
Co-PCBs WHO TEQ ²	1.2	6.1	2.9	3.1	1.2	19 / 19
Co-PCBs WHO TEQ ³	1.2	6.1	2.9	3.1	1.2	19 / 19
Total WHO TEQ ¹ (PCDDs+PCDFs+Co-PCBs)	3.8	18	12	12	4.0	19 / 19
Total WHO TEQ ² (PCDDs+PCDFs+Co-PCBs)	6.2	19	13	13	4.0	19 / 19
Total WHO TEQ ³ (PCDDs+PCDFs+Co-PCBs)	8.0	21	14	14	4.0	19 / 19
湿重量あたりの毒性等量 (pg-TEQ/g-wet)	最小値	最大値	中央値	平均値	標準偏差	検出頻度
PCDDs+PCDFs WHO TEQ ¹	0.0027	0.017	0.011	0.010	0.0040	19 / 19
PCDDs+PCDFs WHO TEQ ²	0.0036	0.019	0.012	0.011	0.0041	19 / 19
PCDDs+PCDFs WHO TEQ ³	0.0043	0.021	0.012	0.013	0.0042	19 / 19
Co-PCBs WHO TEQ ¹	0.0013	0.0064	0.0033	0.0035	0.0014	19 / 19
Co-PCBs WHO TEQ ²	0.0013	0.0064	0.0033	0.0035	0.0014	19 / 19
Co-PCBs WHO TEQ ³	0.0013	0.0064	0.0033	0.0035	0.0014	19 / 19
Total WHO TEQ ¹ (PCDDs+PCDFs+Co-PCBs)	0.0041	0.022	0.014	0.014	0.0050	19 / 19
Total WHO TEQ ² (PCDDs+PCDFs+Co-PCBs)	0.0052	0.024	0.016	0.015	0.0052	19 / 19
Total WHO TEQ ³ (PCDDs+PCDFs+Co-PCBs)	0.0059	0.026	0.017	0.016	0.0054	19 / 19

WHO-TEF : Toxicity Equivalency Factor (WHO, 1998) を使用

TEQ¹ : 定量下限値未満の異性体を0とした場合の Total TEQ

TEQ² : 定量下限値未満の異性体を定量下限値の1/2とした場合の Total TEQ

TEQ³ : 定量下限値未満の異性体を定量下限値とした場合の Total TEQ

	最小値	最大値	中央値	平均値	標準偏差	検出頻度
脂肪量 (mg/g)	0.58	1.63	1.10	1.13	0.26	19 / 19

表6 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(脂肪重量あたり : pg/g-fat) (その1)

試料名		Y26	Y31	Y35	Y41	Y45	Y43	Y44	Y58	
試料量 (g)		39.63	22.33	23.52	16.38	9.81	10.77	7.81	17.69	
脂肪量 (mg/g)		1.51	0.93	1.07	1.16	0.91	1.08	1.63	1.32	
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	0.64	<1	<1	<1	<2	<1	<2	<0.9
		1,2,3,7,8-PeCDD	2.8	3.2	5.5	3.7	6.7	2.7	4.7	1.9
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	1.3	<1	1.7	<1	<3	<2	<2	<1
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	7.4	7.7	16	9.1	12	5.9	9.4	5.4
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	1.9	<2	2.4	2.9	<3	<2	2.6	1.1
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	6.8	5.2	5.0	6.7	8.0	6.0	6.3	5.7
		OCDD	75	69	94	46	66	43	37	47
		Total PCDDs	96	85	120	69	93	57	60	61
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	0.53	<0.9	<0.8	<0.9	<2	<1	<1	0.80
		1,2,3,7,8-PeCDF	0.35	<0.8	<0.7	<0.8	<1	<1	<1	<0.7
		2,3,4,7,8-PeCDF	5.4	4.8	8.1	6.0	9.6	7.1	7.5	3.2
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	2.4	1.6	3.5	2.8	3.1	2.8	2.9	1.4
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	3.0	2.3	4.3	3.8	3.7	3.4	2.7	1.9
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.3	<1	<1	<1	<2	<2	<2	<0.9
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	1.0	1.1	0.89	1.5	2.4	1.9	<2	<0.8
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	1.7	2.5	2.8	2.2	4.3	2.8	2.3	1.5
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.4	<1	<1	<1	<3	<2	<2	<1
		OCDF	<0.5	<2	<2	<2	<5	<4	<4	<2
		Total PCDFs	14	12	20	16	23	18	15	8.7
		Total PCDDs+PCDFs		110	98	140	85	120	75	75
コプラナーPCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	3.7	5.1	3.2	4.1	10	5.0	5.2	5.9
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	1.2	1.3	0.92	1.7	2.4	1.6	11	1.3
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	18	13	7.1	23	17	19	20	12
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	10	12	14	12	15	12	9.5	9.8
		Total non-ortho PCBs	33	32	26	40	44	38	46	29
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	750	620	410	1000	980	840	1200	610
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	160	170	180	160	350	160	280	95
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	3200	2600	2200	4000	4300	3700	4000	2400
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	48	46	24	72	66	61	130	33
		2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)	800	940	970	760	1600	810	780	630
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	200	250	280	220	440	230	230	160
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	310	300	300	360	490	370	280	260
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	71	110	89	70	120	85	59	93
		Total mono-ortho PCBs	5500	5000	4400	6700	8400	6200	7000	4200
Total Co-PCBs		5500	5000	4500	6700	8400	6200	7100	4300	
Total PCDDs+PCDFs+Co-PCBs		5600	5100	4600	6800	8500	6300	7100	4300	

表7 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(脂肪重量あたり : pg/g-fat) (その2)

試料名		Y60	Y55	Y57	Y59	Y56	Y54	Y51	Y52	
試料量 (g)		39.40	30.96	8.55	9.83	9.69	14.62	19.35	18.34	
脂肪量 (mg/g)		1.04	0.72	1.32	1.43	1.19	1.08	1.10	1.26	
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	1.1	<1	<2	<2	<2	<2	<1	<0.9
		1,2,3,7,8-PeCDD	5.6	5.4	3.6	3.3	5.2	<2	5.0	3.0
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	2.2	<2	<3	<2	<2	<3	<1	<1
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	13	12	6.2	8.7	11	3.5	11	5.8
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	3.3	3.9	<3	<2	<2	<3	1.7	1.4
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	9.7	14	4.6	4.4	9.8	7.0	7.0	4.3
		OCDD	52	87	32	35	57	45	43	33
		Total PCDDs	87	120	46	51	82	56	67	48
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	0.49	<1	<2	<1	1.9	<1	0.97	0.78
		1,2,3,7,8-PeCDF	0.57	<1	<2	<1	<1	<1	<0.8	<0.7
		2,3,4,7,8-PeCDF	8.3	7.4	10	5.3	12	3.2	8.1	5.2
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	3.5	3.1	2.4	2.7	3.4	2.6	2.1	1.8
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	3.7	4.3	3.0	2.7	5.1	2.3	3.1	2.3
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.6	<2	<2	<2	<2	<2	<1	<0.9
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	1.6	<1	<2	<2	1.9	<2	<0.9	0.85
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	2.0	2.5	3.1	<2	2.7	4.5	1.6	8.8
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.7	<2	<3	<2	<2	<3	<1	<1
		OCDF	<1	<3	<5	<3	<3	<4	<2	<2
		Total PCDFs	20	17	18	11	27	13	16	20
		Total PCDDs+PCDFs		110	140	65	62	110	69	83
コプラナーPCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	1.7	4.1	5.5	<3	13	3.0	3.6	4.3
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	1.1	1.7	<2	1.5	2.5	<2	1.1	0.94
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	27	40	28	14	26	9.0	14	10
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	12	11	18	9.7	26	2.8	18	11
		Total non-ortho PCBs	41	56	52	25	67	15	37	26
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	1200	1800	1500	620	980	330	760	480
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	210	380	300	130	320	43	270	140
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	4900	8300	6400	2600	4400	1300	3700	2400
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	73	140	93	43	81	23	51	34
		2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)	930	1200	1300	570	1700	200	1300	630
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	260	360	380	170	420	55	360	170
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	410	550	550	230	540	90	440	240
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	77	92	120	49	160	16	130	52
		Total mono-ortho PCBs	8100	13000	11000	4400	8700	2000	7000	4200
Total Co-PCBs		8100	13000	11000	4400	8700	2000	7000	4200	
Total PCDDs+PCDFs+Co-PCBs		8300	13000	11000	4500	8800	2100	7100	4300	

表8 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(脂肪重量あたり : pg/g-fat) (その3)

試料名		Y53	Y62	Y63	
試料量 (g)		13.96	23.62	17.10	
脂肪量 (mg/g)		1.24	0.58	0.87	
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	<1	<2	<1
		1,2,3,7,8-PeCDD	3.8	1.7	3.9
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	<2	<2	<2
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	9.4	4.2	10
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	<2	<2	<2
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	6.2	9.0	7.8
		OCDD	39	56	94
		Total PCDDs	58	71	120
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	<1	<1	<1
		1,2,3,7,8-PeCDF	<1	<1	<1
		2,3,4,7,8-PeCDF	8.6	4.3	6.9
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	3.1	2.2	3.8
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	3.6	1.9	3.7
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<1	<2	<2
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	1.4	1.6	<1
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	1.9	2.4	2.6
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<2	<2	<2
		OCDF	<2	<3	<3
		Total PCDFs	19	12	17
		Total PCDDs+PCDFs		77	84
コプラナーPCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	4.9	4.0	10
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	<1	<2	1.4
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	13	17	13
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	17	9.5	14
		Total non-ortho PCBs	36	31	38
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	720	710	620
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	210	210	140
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	3500	3200	2600
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	44	55	31
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	1200	850	620
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	350	240	170
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	430	380	230
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	100	78	66
		Total mono-ortho PCBs	6600	5700	4500
Total Co-PCBs		6700	5700	4500	
Total PCDDs+PCDFs+Co-PCBs		6700	5800	4600	

表9 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(湿重量あたり：pg/g-wet)(その1)

試料名		Y26	Y31	Y35	Y41	Y45	Y43	Y44	Y58	
試料量 (g)		39.63	22.33	23.52	16.38	9.81	10.77	7.81	17.69	
脂肪量 (mg/g)		1.51	0.93	1.07	1.16	0.91	1.08	1.63	1.32	
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	0.00096	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	<0.003	<0.001
		1,2,3,7,8-PeCDD	0.0043	0.0029	0.0058	0.0043	0.0061	0.0030	0.0076	0.0025
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0020	<0.001	0.0019	<0.002	<0.003	<0.002	<0.004	<0.001
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.011	0.0072	0.017	0.011	0.011	0.0064	0.015	0.0072
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.0028	<0.001	0.0025	0.0033	<0.003	<0.002	0.0042	0.0015
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.010	0.0048	0.0054	0.0078	0.0073	0.0065	0.010	0.0076
		OCDD	0.11	0.065	0.10	0.054	0.061	0.046	0.060	0.061
		Total PCDDs	0.14	0.080	0.13	0.080	0.085	0.062	0.097	0.080
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	0.00080	<0.0008	<0.0008	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	0.0010
		1,2,3,7,8-PeCDF	0.00053	<0.0007	<0.0008	<0.0009	<0.001	<0.001	<0.002	<0.0009
		2,3,4,7,8-PeCDF	0.0081	0.0045	0.0087	0.0070	0.0088	0.0077	0.012	0.0042
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0036	0.0015	0.0037	0.0033	0.0028	0.0030	0.0048	0.0018
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0045	0.0021	0.0046	0.0044	0.0034	0.0036	0.0044	0.0025
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	<0.003	<0.001
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0016	0.0011	0.00096	0.0018	0.0022	0.0020	<0.003	<0.001
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.0026	0.0023	0.0029	0.0025	0.0039	0.0030	0.0037	0.0019
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.0006	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.002	<0.004	<0.001
		OCDF	<0.0008	<0.002	<0.002	<0.002	<0.004	<0.004	<0.006	<0.002
		Total PCDFs	0.022	0.011	0.021	0.019	0.021	0.019	0.025	0.012
		Total PCDDs+PCDFs		0.17	0.091	0.15	0.099	0.11	0.081	0.12
コプラナーPCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.0056	0.0048	0.0034	0.0047	0.0095	0.0054	0.0085	0.0078
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	0.0017	0.0013	0.00099	0.0020	0.0022	0.0018	0.017	0.0017
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	0.028	0.012	0.0076	0.026	0.015	0.021	0.033	0.016
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.015	0.011	0.015	0.013	0.013	0.014	0.015	0.013
		Total non-ortho PCBs	0.050	0.030	0.027	0.046	0.040	0.042	0.074	0.039
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	1.1	0.58	0.43	1.2	0.89	0.91	2.0	0.81
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.24	0.16	0.19	0.19	0.32	0.18	0.45	0.13
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	4.8	2.4	2.3	4.7	3.9	4.0	6.5	3.1
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.072	0.043	0.026	0.084	0.060	0.066	0.21	0.044
		2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)	1.2	0.88	1.0	0.88	1.5	0.87	1.3	0.83
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.31	0.23	0.29	0.25	0.40	0.24	0.38	0.22
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.47	0.28	0.32	0.42	0.45	0.40	0.46	0.35
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.11	0.10	0.096	0.081	0.11	0.092	0.095	0.12
		Total mono-ortho PCBs	8.3	4.7	4.7	7.7	7.6	6.7	11	5.6
Total Co-PCBs		8.4	4.7	4.8	7.8	7.7	6.8	11	5.6	
Total PCDDs+PCDFs+Co-PCBs		8.5	4.8	4.9	7.9	7.8	6.8	12	5.7	

表 10 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(湿重量あたり : pg/g-wet) (その 2)

試料名		Y60	Y55	Y57	Y59	Y56	Y54	Y51	Y52	
試料量 (g)		39.40	30.96	8.55	9.83	9.69	14.62	19.35	18.34	
脂肪量 (mg/g)		1.04	0.72	1.32	1.43	1.19	1.08	1.10	1.26	
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	0.0011	<0.0009	<0.003	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001
		1,2,3,7,8-PeCDD	0.0058	0.0039	0.0048	0.0048	0.0061	<0.002	0.0055	0.0038
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0023	<0.001	<0.004	<0.003	<0.003	<0.003	<0.002	<0.001
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.013	0.0084	0.0082	0.012	0.013	0.0038	0.012	0.0074
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.0034	0.0028	<0.004	<0.003	<0.003	<0.003	0.0019	0.0018
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.010	0.0098	0.0061	0.0063	0.012	0.0076	0.0077	0.0055
		OCDD	0.055	0.063	0.042	0.050	0.067	0.049	0.047	0.042
		Total PCDDs	0.091	0.087	0.061	0.074	0.098	0.061	0.074	0.061
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	0.00051	<0.0007	<0.002	<0.002	0.0022	<0.002	0.0011	0.00099
		1,2,3,7,8-PeCDF	0.00060	<0.0008	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.0009	<0.0009
		2,3,4,7,8-PeCDF	0.0087	0.0054	0.013	0.0076	0.014	0.0034	0.0089	0.0066
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0036	0.0022	0.0032	0.0039	0.0041	0.0028	0.0023	0.0022
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0038	0.0031	0.0039	0.0038	0.0061	0.0025	0.0035	0.0029
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.0006	<0.001	<0.003	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0017	<0.001	<0.003	<0.002	0.0023	<0.002	<0.001	0.0011
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.0021	0.0018	0.0041	<0.002	0.0032	0.0048	0.0018	0.011
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.0008	<0.001	<0.004	<0.003	<0.003	<0.003	<0.001	<0.001
		OCDF	<0.001	<0.002	<0.006	<0.004	<0.004	<0.004	<0.002	<0.002
		Total PCDFs	0.021	0.013	0.024	0.015	0.032	0.014	0.017	0.025
		Total PCDDs+PCDFs		0.11	0.10	0.086	0.089	0.13	0.074	0.091
コプラナーPCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.0017	0.0029	0.0073	<0.004	0.015	0.0033	0.0040	0.0054
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	0.0012	0.0012	<0.003	0.0022	0.0029	<0.002	0.0012	0.0012
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	0.028	0.029	0.038	0.020	0.031	0.0098	0.016	0.013
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.013	0.0078	0.024	0.014	0.031	0.0030	0.020	0.013
		Total non-ortho PCBs	0.043	0.041	0.069	0.036	0.080	0.016	0.040	0.033
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	1.3	1.3	2.0	0.90	1.2	0.35	0.83	0.60
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.22	0.28	0.39	0.18	0.38	0.046	0.29	0.17
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	5.1	6.0	8.4	3.7	5.2	1.4	4.0	3.1
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.076	0.097	0.12	0.061	0.096	0.025	0.056	0.043
		2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)	0.97	0.89	1.7	0.81	2.1	0.22	1.5	0.80
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.28	0.26	0.50	0.25	0.50	0.059	0.40	0.22
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.43	0.39	0.73	0.33	0.64	0.097	0.49	0.31
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.081	0.067	0.16	0.071	0.19	0.017	0.15	0.066
		Total mono-ortho PCBs	8.4	9.3	14	6.3	10	2.2	7.7	5.3
Total Co-PCBs		8.5	9.3	14	6.4	10	2.2	7.8	5.3	
Total PCDDs+PCDFs+Co-PCBs		8.6	9.4	14	6.4	10	2.3	7.8	5.4	

表 11 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(湿重量あたり : pg/g-wet) (その 3)

試料名		Y53	Y62	Y63	
試料量 (g)		13.96	23.62	17.10	
脂肪量 (mg/g)		1.24	0.58	0.87	
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	<0.002	<0.0009	<0.001
		1,2,3,7,8-PeCDD	0.0047	0.00097	0.0034
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	<0.002	<0.001	<0.002
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.012	0.0025	0.0089
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	<0.002	<0.001	<0.002
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.0077	0.0052	0.0068
		OCDD	0.048	0.033	0.082
		Total PCDDs	0.072	0.041	0.10
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	<0.001	<0.0007	<0.0009
		1,2,3,7,8-PeCDF	<0.001	<0.0007	<0.0009
		2,3,4,7,8-PeCDF	0.011	0.0025	0.0061
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0039	0.0013	0.0033
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0044	0.0011	0.0032
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.002	<0.0009	<0.001
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0018	0.00095	<0.001
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.0023	0.0014	0.0023
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.002	<0.001	<0.002
		OCDF	<0.003	<0.002	<0.003
		Total PCDFs	0.023	0.0072	0.015
		Total PCDDs+PCDFs		0.095	0.048
コプラナー PCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.0061	0.0023	0.0091
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	<0.002	<0.0009	0.0012
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	0.016	0.010	0.011
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.022	0.0055	0.012
		Total non-ortho PCBs	0.044	0.018	0.033
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	0.89	0.41	0.54
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.26	0.12	0.12
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	4.3	1.8	2.3
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.055	0.032	0.027
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	1.5	0.49	0.54
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.44	0.14	0.15
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.53	0.22	0.20
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.13	0.045	0.058
		Total mono-ortho PCBs	8.2	3.3	3.9
Total Co-PCBs		8.2	3.3	3.9	
Total PCDDs+PCDFs+Co-PCBs		8.3	3.4	4.0	

表 12 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(脂肪重量あたり : pg-TEQ/g-fat) (その 1)

試料名		Y26	Y31	Y35	Y41	Y45	Y43	Y44	Y58		
試料量 (g)		39.63	22.33	23.52	16.38	9.81	10.77	7.81	17.69		
脂肪量 (mg/g)		1.51	0.93	1.07	1.16	0.91	1.08	1.63	1.32		
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	0.64	<1	<1	<1	<2	<1	<2	<0.9	
		1,2,3,7,8-PeCDD	2.8	3.2	5.5	3.7	6.7	2.7	4.7	1.9	
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.13	<0.1	0.17	<0.1	<0.3	<0.2	<0.2	<0.1	
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.74	0.77	1.6	0.91	1.2	0.59	0.94	0.54	
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.19	<0.2	0.24	0.29	<0.3	<0.2	0.26	0.11	
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.068	0.052	0.050	0.067	0.080	0.060	0.063	0.057	
		OCDD	0.0075	0.0069	0.0094	0.0046	0.0066	0.0043	0.0037	0.0047	
	Total PCDDs		4.6	4.0	7.5	5.0	8.0	3.4	5.9	2.6	
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	0.053	<0.09	<0.08	<0.09	<0.2	<0.1	<0.1	0.080	
		1,2,3,7,8-PeCDF	0.017	<0.04	<0.04	<0.04	<0.07	<0.05	<0.06	<0.03	
		2,3,4,7,8-PeCDF	2.7	2.4	4.1	3.0	4.8	3.6	3.7	1.6	
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.24	0.16	0.35	0.28	0.31	0.28	0.29	0.14	
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.30	0.23	0.43	0.38	0.37	0.34	0.27	0.19	
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.03	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.09	
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.10	0.11	0.089	0.15	0.24	0.19	<0.2	<0.08	
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.017	0.025	0.028	0.022	0.043	0.028	0.023	0.015	
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.004	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.02	<0.01	
		OCDF	<0.00005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0005	<0.0004	<0.0004	<0.0002	
		Total PCDFs		3.4	2.9	5.0	3.8	5.8	4.4	4.3	2.0
		PCDDs+PCDFs TEQ ¹		8.0	6.9	12	8.8	14	7.8	10	4.6
PCDDs+PCDFs TEQ ²		8.0	7.7	13	9.6	15	8.9	11	5.3		
PCDDs+PCDFs TEQ ³		8.1	8.6	14	10	17	10	13	5.9		
コプラナーPCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.00037	0.00051	0.00032	0.00041	0.0010	0.00050	0.00052	0.00059	
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	0.00012	0.00013	0.000092	0.00017	0.00024	0.00016	0.0011	0.00013	
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	1.8	1.3	0.71	2.3	1.7	1.9	2.0	1.2	
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.10	0.12	0.14	0.12	0.15	0.12	0.095	0.098	
		Total non-ortho PCBs	1.9	1.4	0.86	2.4	1.8	2.1	2.1	1.3	
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	0.075	0.062	0.041	0.10	0.098	0.084	0.12	0.061	
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.080	0.083	0.091	0.081	0.17	0.082	0.14	0.048	
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	0.32	0.26	0.22	0.40	0.43	0.37	0.40	0.24	
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.0048	0.0046	0.0024	0.0072	0.0066	0.0061	0.013	0.0033	
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	0.40	0.47	0.49	0.38	0.80	0.40	0.39	0.31	
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.10	0.12	0.14	0.11	0.22	0.11	0.12	0.082	
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.0031	0.0030	0.0030	0.0036	0.0049	0.0037	0.0028	0.0026	
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.0071	0.011	0.0089	0.0070	0.012	0.0085	0.0059	0.0093	
		Total mono-ortho PCBs	0.99	1.0	0.99	1.1	1.7	1.1	1.2	0.76	
	Co-PCBs TEQ ¹		2.9	2.5	1.8	3.5	3.6	3.1	3.3	2.1	
Co-PCBs TEQ ²		2.9	2.5	1.8	3.5	3.6	3.1	3.3	2.1		
Co-PCBs TEQ ³		2.9	2.5	1.8	3.5	3.6	3.1	3.3	2.1		
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ¹		11	9.4	14	12	17	11	14	6.7		
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ²		11	10	15	13	19	12	15	7.3		
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ³		11	11	16	14	20	13	16	8.0		

WHO-TEF : Toxicity Equivalency Factor (WHO, 1998) を使用

TEQ¹ : 定量下限値未満の異性体を 0 とした場合の Total TEQ

TEQ² : 定量下限値未満の異性体を定量下限値の 1/2 とした場合の Total TEQ

TEQ³ : 定量下限値未満の異性体を定量下限値とした場合の Total TEQ

表 13 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(脂肪重量あたり : pg-TEQ/g-fat) (その 2)

試料名	Y60	Y55	Y57	Y59	Y56	Y54	Y51	Y52		
試料量 (g)	39.40	30.96	8.55	9.83	9.69	14.62	19.35	18.34		
脂肪量 (mg/g)	1.04	0.72	1.32	1.43	1.19	1.08	1.10	1.26		
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	1.1	<1	<2	<2	<2	<1	<0.9	
		1,2,3,7,8-PeCDD	5.6	5.4	3.6	3.3	5.2	<2	5.0	3.0
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.22	<0.2	<0.3	<0.2	<0.2	<0.3	<0.1	<0.1
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	1.3	1.2	0.62	0.87	1.1	0.35	1.1	0.58
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.33	0.39	<0.3	<0.2	<0.2	<0.3	0.17	0.14
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.097	0.14	0.046	0.044	0.098	0.070	0.070	0.043
		OCDD	0.0052	0.0087	0.0032	0.0035	0.0057	0.0045	0.0043	0.0033
	Total PCDDs	8.6	7.1	4.3	4.2	6.3	0.43	6.3	3.8	
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	0.049	<0.1	<0.2	<0.1	0.19	<0.1	0.097	0.078
		1,2,3,7,8-PeCDF	0.029	<0.05	<0.08	<0.06	<0.07	<0.07	<0.04	<0.03
		2,3,4,7,8-PeCDF	4.2	3.7	5.0	2.6	5.8	1.6	4.0	2.6
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.35	0.31	0.24	0.27	0.34	0.26	0.21	0.18
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.37	0.43	0.30	0.27	0.51	0.23	0.31	0.23
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.06	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.1	<0.09
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.16	<0.1	<0.2	<0.2	0.19	<0.2	<0.09	0.085
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.020	0.025	0.031	<0.02	0.027	0.045	0.016	0.088
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.007	<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01
		OCDF	<0.0001	<0.0003	<0.0005	<0.0003	<0.0003	<0.0004	<0.0002	<0.0002
		Total PCDFs	5.1	4.5	5.6	3.2	7.1	2.1	4.7	3.3
		PCDDs+PCDFs TEQ ¹	14	12	9.9	7.4	13	2.5	11	7.0
PCDDs+PCDFs TEQ ²		14	13	12	8.8	15	5.0	12	7.6	
PCDDs+PCDFs TEQ ³	14	14	14	10	16	7.4	12	8.2		
コプラナーPCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.00017	0.00041	0.00055	<0.0003	0.0013	0.00030	0.00036	0.00043
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	0.00011	0.00017	<0.0002	0.00015	0.00025	<0.0002	0.00011	0.000094
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	2.7	4.0	2.8	1.4	2.6	0.90	1.4	1.0
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.12	0.11	0.18	0.097	0.26	0.028	0.18	0.11
		Total non-ortho PCBs	2.8	4.1	3.0	1.5	2.9	0.93	1.6	1.1
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	0.12	0.18	0.15	0.062	0.098	0.033	0.076	0.048
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.11	0.19	0.15	0.064	0.16	0.021	0.13	0.068
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	0.49	0.83	0.64	0.26	0.44	0.13	0.37	0.24
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.0073	0.014	0.0093	0.0043	0.0081	0.0023	0.0051	0.0034
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	0.47	0.62	0.65	0.28	0.87	0.10	0.66	0.32
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.13	0.18	0.19	0.086	0.21	0.027	0.18	0.086
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.0041	0.0055	0.0055	0.0023	0.0054	0.00090	0.0044	0.0024
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.0077	0.0092	0.012	0.0049	0.016	0.0016	0.013	0.0052
	Total mono-ortho PCBs	1.3	2.0	1.8	0.77	1.8	0.31	1.4	0.77	
	Co-PCBs TEQ ¹	4.1	6.1	4.8	2.3	4.7	1.2	3.0	1.9	
Co-PCBs TEQ ²	4.1	6.1	4.8	2.3	4.7	1.2	3.0	1.9		
Co-PCBs TEQ ³	4.1	6.1	4.8	2.3	4.7	1.2	3.0	1.9		
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ¹	18	18	15	9.7	18	3.8	14	8.9		
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ²	18	19	17	11	19	6.2	15	9.5		
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ³	18	20	18	12	21	8.6	15	10		

WHO-TEF : Toxicity Equivalency Factor (WHO, 1998) を使用

TEQ¹ : 定量下限値未満の異性体を 0 とした場合の Total TEQ

TEQ² : 定量下限値未満の異性体を定量下限値の 1/2 とした場合の Total TEQ

TEQ³ : 定量下限値未満の異性体を定量下限値とした場合の Total TEQ

表 14 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(脂肪重量あたり : pg-TEQ/g-fat) (その 3)

試料名		Y53	Y62	Y63	
試料量 (g)		13.96	23.62	17.10	
脂肪量 (mg/g)		1.24	0.58	0.87	
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	<1	<2	<1
		1,2,3,7,8-PeCDD	3.8	1.7	3.9
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	<0.2	<0.2	<0.2
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.94	0.42	1.0
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	<0.2	<0.2	<0.2
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.062	0.090	0.078
		OCDD	0.0039	0.0056	0.0094
		Total PCDDs	4.8	2.2	5.0
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	<0.1	<0.1	<0.1
		1,2,3,7,8-PeCDF	<0.05	<0.06	<0.05
		2,3,4,7,8-PeCDF	4.3	2.2	3.5
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.31	0.22	0.38
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.36	0.19	0.37
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.1	<0.2	<0.2
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.14	0.16	<0.1
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.019	0.024	0.026
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.02	<0.02	<0.02
		OCDF	<0.0002	<0.0003	<0.0003
		Total PCDFs	5.1	2.8	4.3
		PCDDs+PCDFs TEQ ¹		9.9	5.0
PCDDs+PCDFs TEQ ²		11	6.2	10	
PCDDs+PCDFs TEQ ³		12	7.4	11	
コプラナーPCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.00049	0.00040	0.0010
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	<0.0001	<0.0002	0.00014
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	1.3	1.7	1.3
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.17	0.095	0.14
		Total non-ortho PCBs	1.5	1.8	1.4
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	0.072	0.071	0.062
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.11	0.10	0.072
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	0.35	0.32	0.26
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.0044	0.0055	0.0031
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	0.62	0.43	0.31
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.18	0.12	0.087
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.0043	0.0038	0.0023
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.010	0.0078	0.0066
		Total mono-ortho PCBs	1.3	1.1	0.80
		Co-PCBs TEQ ¹		2.9	2.9
Co-PCBs TEQ ²		2.9	2.9	2.2	
Co-PCBs TEQ ³		2.9	2.9	2.2	
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ¹		13	7.8	11	
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ²		14	9.0	13	
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ³		15	10	14	

WHO-TEF : Toxicity Equivalency Factor (WHO, 1998) を使用

TEQ¹ : 定量下限値未満の異性体を 0 とした場合の Total TEQ

TEQ² : 定量下限値未満の異性体を定量下限値の 1/2 とした場合の Total TEQ

TEQ³ : 定量下限値未満の異性体を定量下限値とした場合の Total TEQ

表 15 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(湿重量あたり : pg-TEQ/g-wet) (その 1)

試料名		Y26	Y31	Y35	Y41	Y45	Y43	Y44	Y58	
試料量 (g)		39.63	22.33	23.52	16.38	9.81	10.77	7.81	17.69	
脂肪量 (mg/g)		1.51	0.93	1.07	1.16	0.91	1.08	1.63	1.32	
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	0.00096	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	<0.003	<0.001
		1,2,3,7,8-PeCDD	0.0043	0.0029	0.0058	0.0043	0.0061	0.0030	0.0076	0.0025
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00020	<0.0001	0.00019	<0.0002	<0.0003	<0.0002	<0.0004	<0.0001
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0011	0.00072	0.0017	0.0011	0.0011	0.00064	0.0015	0.00072
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00028	<0.0001	0.00025	0.00033	<0.0003	<0.0002	0.00042	0.00015
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00010	0.000048	0.000054	0.000078	0.000073	0.000065	0.00010	0.000076
		OCDD	0.000011	0.0000065	0.000010	0.0000054	0.0000061	0.0000046	0.0000060	0.0000061
	Total PCDDs	0.0070	0.0037	0.0081	0.0058	0.0073	0.0037	0.0096	0.0035	
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	0.000080	<0.00008	<0.00008	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0002	0.00010
		1,2,3,7,8-PeCDF	0.000026	<0.00004	<0.00004	<0.00005	<0.00007	<0.00006	<0.0001	<0.00005
		2,3,4,7,8-PeCDF	0.0040	0.0022	0.0043	0.0035	0.0044	0.0039	0.0061	0.0021
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00036	0.00015	0.00037	0.00033	0.00028	0.00030	0.00048	0.00018
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00045	0.00021	0.00046	0.00044	0.00034	0.00036	0.00044	0.00025
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.00005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0002	<0.0002	<0.0003	<0.0001
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00016	0.00011	0.000096	0.00018	0.00022	0.00020	<0.0003	<0.0001
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.000026	0.000023	0.000029	0.000025	0.000039	0.000030	0.000037	0.000019
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.000006	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00003	<0.00002	<0.00004	<0.00001
		OCDF	<0.00000008	<0.0000002	<0.0000002	<0.0000002	<0.0000004	<0.0000004	<0.0000006	<0.0000002
		Total PCDFs	0.0051	0.0027	0.0053	0.0044	0.0053	0.0048	0.0070	0.0027
		PCDDs+PCDFs TEQ ¹		0.012	0.0064	0.013	0.010	0.013	0.0084	0.017
PCDDs+PCDFs TEQ ²		0.012	0.0072	0.014	0.011	0.014	0.0096	0.019	0.0069	
PCDDs+PCDFs TEQ ³		0.012	0.0080	0.015	0.012	0.015	0.011	0.021	0.0077	
コプラナーPCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.00000056	0.00000048	0.00000034	0.00000047	0.00000095	0.00000054	0.00000085	0.00000078
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	0.00000017	0.00000013	0.000000099	0.00000020	0.00000022	0.00000018	0.00000017	0.00000017
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	0.0028	0.0012	0.00076	0.0026	0.0015	0.0021	0.0033	0.0016
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.00015	0.00011	0.00015	0.00013	0.00013	0.00014	0.00015	0.00013
		Total non-ortho PCBs	0.0029	0.0013	0.00091	0.0028	0.0017	0.0022	0.0035	0.0018
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	0.00011	0.000058	0.000043	0.00012	0.000089	0.000091	0.00020	0.000081
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.00012	0.000078	0.000097	0.000094	0.00016	0.000088	0.00023	0.000063
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	0.00048	0.00024	0.00023	0.00047	0.00039	0.00040	0.00065	0.00031
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.0000072	0.0000043	0.0000026	0.0000084	0.0000060	0.0000066	0.000021	0.0000044
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	0.00060	0.00044	0.00052	0.00044	0.00073	0.00044	0.00063	0.00041
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.00015	0.00012	0.00015	0.00013	0.00020	0.00012	0.00019	0.00011
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.0000047	0.0000028	0.0000032	0.0000042	0.0000045	0.0000040	0.0000046	0.0000035
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.000011	0.000010	0.0000096	0.0000081	0.000011	0.0000092	0.0000095	0.000012
	Total mono-ortho PCBs	0.0015	0.00095	0.0011	0.0013	0.0016	0.0012	0.0019	0.0010	
	Co-PCBs TEQ ¹		0.0044	0.0023	0.0020	0.0040	0.0033	0.0034	0.0054	0.0028
Co-PCBs TEQ ²		0.0044	0.0023	0.0020	0.0040	0.0033	0.0034	0.0054	0.0028	
Co-PCBs TEQ ³		0.0044	0.0023	0.0020	0.0040	0.0033	0.0034	0.0054	0.0028	
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ¹		0.017	0.0087	0.015	0.014	0.016	0.012	0.022	0.0089	
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ²		0.017	0.0095	0.016	0.015	0.017	0.013	0.024	0.0097	
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ³		0.017	0.010	0.017	0.016	0.019	0.014	0.026	0.010	

WHO-TEF : Toxicity Equivalency Factor (WHO, 1998) を使用

TEQ¹ : 定量下限値未満の異性体を 0 とした場合の Total TEQ

TEQ² : 定量下限値未満の異性体を定量下限値の 1/2 とした場合の Total TEQ

TEQ³ : 定量下限値未満の異性体を定量下限値とした場合の Total TEQ

表 16 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(湿重量あたり : pg-TEQ/g-wet) (その 2)

試料名	Y60	Y55	Y57	Y59	Y56	Y54	Y51	Y52		
試料量 (g)	39.40	30.96	8.55	9.83	9.69	14.62	19.35	18.34		
脂肪量 (mg/g)	1.04	0.72	1.32	1.43	1.19	1.08	1.10	1.26		
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	0.0011	<0.0009	<0.003	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	
		1,2,3,7,8-PeCDD	0.0058	0.0039	0.0048	0.0048	0.0061	<0.002	0.0055	0.0038
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00023	<0.0001	<0.0004	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0002	<0.0001
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0013	0.00084	0.00082	0.0012	0.0013	0.00038	0.0012	0.00074
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00034	0.00028	<0.0004	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.00019	0.00018
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00010	0.000098	0.000061	0.000063	0.00012	0.000076	0.000077	0.000055
		OCDD	0.0000055	0.0000063	0.0000042	0.0000050	0.0000067	0.0000049	0.0000047	0.0000042
	Total PCDDs	0.0089	0.0051	0.0057	0.0061	0.0075	0.00046	0.0069	0.0048	
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	0.000051	<0.00007	<0.0002	<0.0002	0.00022	<0.0002	0.00011	0.000099
		1,2,3,7,8-PeCDF	0.000030	<0.00004	<0.0001	<0.00009	<0.00008	<0.00007	<0.00004	<0.00004
		2,3,4,7,8-PeCDF	0.0043	0.0027	0.0066	0.0038	0.0069	0.0017	0.0044	0.0033
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00036	0.00022	0.00032	0.00039	0.00041	0.00028	0.00023	0.00022
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00038	0.00031	0.00039	0.00038	0.00061	0.00025	0.00035	0.00029
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.00006	<0.0001	<0.0003	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0001	<0.0001
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00017	<0.0001	<0.0003	<0.0002	0.00023	<0.0002	<0.0001	0.00011
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.000021	0.000018	0.000041	<0.00002	0.000032	0.000048	0.000018	0.00011
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.000008	<0.00001	<0.00004	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00001	<0.00001
		OCDF	<0.0000001	<0.0000002	<0.0000006	<0.0000004	<0.0000004	<0.0000004	<0.0000002	<0.0000002
		Total PCDFs	0.0053	0.0032	0.0074	0.0045	0.0084	0.0023	0.0051	0.0041
		PCDDs+PCDFs TEQ ¹	0.014	0.0083	0.013	0.011	0.016	0.0027	0.012	0.0089
PCDDs+PCDFs TEQ ²		0.014	0.0090	0.015	0.013	0.018	0.0054	0.013	0.0096	
PCDDs+PCDFs TEQ ³	0.014	0.0098	0.018	0.014	0.019	0.0080	0.014	0.010		
コプラナーPCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.00000017	0.00000029	0.00000073	<0.0000004	0.00000015	0.00000033	0.00000040	0.00000054
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	0.00000012	0.00000012	<0.0000003	0.00000022	0.00000029	<0.0000002	0.00000012	0.00000012
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	0.0028	0.0029	0.0038	0.0020	0.0031	0.00098	0.0016	0.0013
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.00013	0.000078	0.00024	0.00014	0.00031	0.000030	0.00020	0.00013
		Total non-ortho PCBs	0.0029	0.0029	0.0040	0.0022	0.0034	0.0010	0.0018	0.0014
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	0.00013	0.00013	0.00020	0.000090	0.00012	0.000035	0.000083	0.000060
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.00011	0.00014	0.00020	0.000091	0.00019	0.000023	0.00015	0.000086
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	0.00051	0.00060	0.00084	0.00037	0.00052	0.00014	0.00040	0.00031
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.0000076	0.0000097	0.000012	0.0000061	0.0000096	0.0000025	0.0000056	0.0000043
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	0.00049	0.00044	0.00086	0.00041	0.0010	0.00011	0.00073	0.00040
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.00014	0.00013	0.00025	0.00012	0.00025	0.000030	0.00020	0.00011
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.0000043	0.0000039	0.0000073	0.0000033	0.0000064	0.0000097	0.0000049	0.0000031
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.0000081	0.0000067	0.000016	0.0000071	0.000019	0.0000017	0.000015	0.0000066
	Total mono-ortho PCBs	0.0014	0.0015	0.0024	0.0011	0.0022	0.00034	0.0016	0.00098	
	Co-PCBs TEQ ¹	0.0043	0.0044	0.0064	0.0033	0.0056	0.0013	0.0033	0.0024	
Co-PCBs TEQ ²	0.0043	0.0044	0.0064	0.0033	0.0056	0.0013	0.0033	0.0024		
Co-PCBs TEQ ³	0.0043	0.0044	0.0064	0.0033	0.0056	0.0013	0.0033	0.0024		
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ¹	0.019	0.013	0.019	0.014	0.021	0.0041	0.015	0.011		
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ²	0.019	0.013	0.022	0.016	0.023	0.0067	0.016	0.012		
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ³	0.019	0.014	0.024	0.018	0.025	0.0093	0.017	0.013		

WHO-TEF : Toxicity Equivalency Factor (WHO, 1998) を使用

TEQ¹ : 定量下限値未満の異性体を 0 とした場合の Total TEQ

TEQ² : 定量下限値未満の異性体を定量下限値の 1/2 とした場合の Total TEQ

TEQ³ : 定量下限値未満の異性体を定量下限値とした場合の Total TEQ

表 17 臍帯中ダイオキシン類濃度の測定結果(湿重量あたり : pg-TEQ/g-wet) (その 3)

試料名		Y53	Y62	Y63	
試料量 (g)		13.96	23.62	17.10	
脂肪量 (mg/g)		1.24	0.58	0.87	
ダイオキシン類	ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	<0.002	<0.0009	<0.001
		1,2,3,7,8-PeCDD	0.0047	0.00097	0.0034
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	<0.0002	<0.0001	<0.0002
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0012	0.00025	0.00089
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	<0.0002	<0.0001	<0.0002
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.000077	0.000052	0.000068
		OCDD	0.0000048	0.0000033	0.0000082
		Total PCDDs	0.0060	0.0013	0.0044
	ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	<0.0001	<0.00007	<0.00009
		1,2,3,7,8-PeCDF	<0.00006	<0.00003	<0.00004
		2,3,4,7,8-PeCDF	0.0053	0.0013	0.0030
		1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00039	0.00013	0.00033
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00044	0.00011	0.00032
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.0002	<0.00009	<0.0001
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00018	0.000095	<0.0001
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.000023	0.000014	0.000023
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.00002	<0.00001	<0.00002
		OCDF	<0.0000003	<0.0000002	<0.0000003
		Total PCDFs	0.0063	0.0016	0.0037
		PCDDs+PCDFs TEQ ¹		0.012	0.0029
PCDDs+PCDFs TEQ ²		0.014	0.0036	0.0090	
PCDDs+PCDFs TEQ ³		0.015	0.0043	0.010	
コプラナーPCB	ノンオルソ	3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.00000061	0.00000023	0.00000091
		3,4,4',5'-TeCB(#81)	<0.0000002	<0.00000009	0.00000012
		3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	0.0016	0.0010	0.0011
		3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.00022	0.000055	0.00012
		Total non-ortho PCBs	0.0019	0.0011	0.0012
	モノオルソ	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	0.000089	0.000041	0.000054
		2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.00013	0.000060	0.000062
		2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	0.00043	0.00018	0.00023
		2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.0000055	0.0000032	0.0000027
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	0.00077	0.00025	0.00027
		2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.00022	0.000069	0.000076
		2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.0000053	0.0000022	0.0000020
		2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.000013	0.0000045	0.0000058
		Total mono-ortho PCBs	0.0017	0.00061	0.00070
		Co-PCBs TEQ ¹		0.0035	0.0017
Co-PCBs TEQ ²		0.0035	0.0017	0.0019	
Co-PCBs TEQ ³		0.0035	0.0017	0.0019	
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ¹		0.016	0.0045	0.010	
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ²		0.017	0.0052	0.011	
PCDDs+PCDFs+Co-PCBs TEQ ³		0.018	0.0059	0.012	

WHO-TEF : Toxicity Equivalency Factor (WHO, 1998) を使用

TEQ¹ : 定量下限値未満の異性体を 0 とした場合の Total TEQ

TEQ² : 定量下限値未満の異性体を定量下限値の 1/2 とした場合の Total TEQ

TEQ³ : 定量下限値未満の異性体を定量下限値とした場合の Total TEQ

表 18 臍帯中ダイオキシン類濃度の調査年度間比較(脂肪重量あたり : pg-TEQ/g-fat)

Total WHO TEQ ¹ (PCDDs+PCDFs+Co-PCBs)	最小値	最大値	中央値	平均値	標準偏差	検出頻度
平成 11 年度	5.7	30	8.5	13	10	7 / 7
平成 12 年度	8.2	49	23	27	10	20 / 20
平成 13 年度	7.1	32	18	20	7.6	16 / 16
平成 14 年度	4.7	40	11	13	8.2	20 / 20
平成 15 年度	5.1	29	14	13	5.3	22 / 22
平成 16 年度	3.8	18	12	12	4.0	19 / 19

WHO-TEF : Toxicity Equivalency Factor (WHO, 1998) を使用

TEQ¹ : 定量下限値未満の異性体を 0 とした場合の Total TEQ

各年度の対象者は同一ではない。

平成 11 年度調査 : 臍帯 3 本混合測定 n = 7

平成 12 年度調査 : 臍帯 2 本混合測定 n = 20

平成 13 年度調査 : 臍帯 1~5 本混合測定 n = 16

平成 14 年度調査 : 臍帯 1 本個別測定 n = 20

平成 15 年度調査 : 臍帯 1 本個別測定 n = 22

平成 16 年度調査 : 臍帯 1 本個別測定 n = 19

(参考)

