

4.5. 水質

水質試料の測定結果を表-48～表-51に示した。

表-48. ポリ臭素化ダイオキシン類測定結果(水質)

(単位 : pg/L、TEQ はpg-TEQ/L)

	TEF	S4		S5		S6	
		実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ
2,3,7,8-TeBDD	1	<0.006	0.003	<0.005	0.0025	<0.006	0.003
TeBDDs	-	0.21	-	0.19	-	0.15	-
1,2,3,7,8-PeBDD	1	<0.01	0.005	<0.009	0.0045	[0.02]	0.02
PeBDDs	-	[0.02]	-	[0.017]	-	0.080	-
1,2,3,4,7,8/1,2,3,6,7,8-HxBDD	0.1	<0.01	0.0005	<0.01	0.0005	<0.01	0.0005
1,2,3,7,8,9-HxBDD	0.1	<0.01	0.0005	<0.01	0.0005	<0.01	0.0005
HxBDDs	0.1	0.10	-	0.040	-	0.47	-
1,2,3,4,6,7,8-HpBDD	0.01	0.040	0.0004	0.036	0.00036	0.28	0.0028
HpBDDs	-	0.040	-	0.036	-	0.28	-
OBDD	0.00003	0.26	0.000078	0.20	0.00006	3.3	0.00099
Total PBDDs	-	0.63	-	0.48	-	4.3	-
2,3,7,8-TeBDF	0.1	0.024	0.024	0.024	0.024	0.19	0.19
TeBDFs	-	1.6	-	1.4	-	11	-
1,2,3,7,8-PeBDF	0.03	0.023	0.00069	0.020	0.0006	0.23	0.0069
2,3,4,7,8-PeBDF	0.3	[0.03]	0.009	[0.02]	0.006	0.29	0.087
PeBDFs	-	1.9	-	1.6	-	22	-
1,2,3,4,7,8-HxBDF	0.1	0.16	0.016	0.12	0.012	2.2	0.22
HxBDFs		3.7	-	2.9	-	73	-
1,2,3,4,6,7,8-HpBDF	0.01	2.1	0.021	1.6	0.016	37	0.37
HpBDFs		2.1	-	1.6	-	37	-
OBDF	0.0003	6.7	0.00201	4.5	0.00135	600	0.18
Total PBDFs	-	16		12		740	
Total(PBDDs+PBDFs)	-	17		12		750	
TEQ (検出下限未満の値は 1/2) (検出下限未満の値は 0)			0.082 0.073		0.068 0.060		1.1 1.1

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合は括弧付きで、検出下限未満の場合"<検出下限)"と表示

表-49. モノ臭素化ポリ塩素化ダイオキシン類測定結果(水質)

(単位 : pg/L)

	S4	S5	S6
2-MoB-3,7,8-TrCDD	<0.003	<0.002	<0.003
1-MoB-2,3,7,8-TeCDD	<0.007	<0.006	<0.007
2-MoB-3,6,7,8,9-PeCDD	0.025	0.026	[0.006]
1-MoB-2,3,6,7,8,9-HxCDD	0.32	0.23	0.033
1-MoB-2,3,4,6,7,8,9-HpCDD	1.1	0.82	0.23
3-MoB-6,7,8-TrCDF	<0.003	<0.003	<0.003
1-MoB-2,3,7,8-TeCDF	<0.005	<0.004	<0.005

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合は括弧付きで、検出下限未満の場合"<検出下限)"と表示

表-50. ポリ塩素化ダイオキシン類測定結果(水質)

(単位: pg/L、TEQ は pg-TEQ/L)

	TEF	S4		S5		S6	
		実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ
1,3,6,8-TeCDD	-	14	-	7.8	-	8.4	-
1,3,7,9-TeCDD	-	6.5	-	3.3	-	3.6	-
2,3,7,8-TeCDD	1	0.2	0.2	0.035	0.035	0.04	0.04
TeCDDs	-	29	-	14	-	15	-
1,2,3,7,8-PeCDD	1	0.12	0.12	0.14	0.14	0.14	0.14
PeCDDs	-	4.6	-	6.0	-	6.6	-
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.1	0.21	0.021	0.15	0.015	0.17	0.017
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.1	0.42	0.042	0.34	0.034	0.36	0.036
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.1	0.37	0.037	0.22	0.022	0.26	0.026
HxCDDs	-	6.2	-	6.4	-	7.3	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.01	8.2	0.082	2.7	0.027	3.7	0.037
HpCDDs	-	17	-	5.5	-	7.4	-
OCDD	0.0003	100	0.03	5.9	0.00177	7.8	0.00234
Total PCDDs	-	160	-	38	-	44	-
1,2,7,8-TeCDF	-	0.26	-	1.4	-	1.6	-
2,3,7,8-TeCDF	0.1	0.2	0.02	0.57	0.057	0.8	0.08
TeCDFs	-	5.2	-	35	-	35	-
1,2,3,7,8-PeCDF	0.03	0.25	0.0075	0.61	0.0183	0.68	0.0204
2,3,4,7,8-PeCDF	0.3	0.37	0.111	0.34	0.102	0.09	0.027
PeCDFs	-	5.7	-	17	-	16	-
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.1	0.62	0.062	0.81	0.081	1.2	0.12
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.1	0.74	0.074	0.95	0.095	1.2	0.12
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.1	0.08	0.008	[0.08]	0.008	<0.04	0.002
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.1	1.3	0.13	1.2	0.12	1.9	0.19
HxCDFs	-	8	-	11	-	13	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.01	5.3	0.053	3.7	0.037	6.6	0.066
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.01	0.87	0.0087	0.66	0.0066	1.2	0.012
HpCDFs	-	10	-	6.7	-	11	-
OCDF	0.0003	8.2	0.00246	4.4	0.00132	5.9	0.00177
Total PCDFs	-	37	-	74	-	81	-
Total (PCDDs+PCDFs)	-	190	-	110	-	130	-
3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.0001	44	0.0044	41	0.0041	3.2	0.00032
3,4,4',5'-TeCB(#81)	0.0003	1.1	0.00033	0.99	0.000297	0.15	0.000045
3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	0.1	1.1	0.11	0.99	0.099	0.22	0.022
3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.03	0.13	0.0039	0.13	0.0039	[0.04]	0.0012
Total non-ortho PCBs	-	46	-	43	-	3.6	-
2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	0.00003	67	0.00201	56	0.00168	7.2	0.000216
2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.00003	5.4	0.000162	4.9	0.000147	0.48	0.0000144
2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	0.00003	280	0.0084	260	0.0078	18	0.00054
2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.00003	4.3	0.000129	4.0	0.00012	0.4	0.000012
2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	0.00003	34	0.00102	31	0.00093	2.7	0.000081
2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.00003	7.8	0.000234	7.1	0.000213	0.66	0.0000198
2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.00003	14	0.00042	12	0.00036	1.1	0.000033
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.00003	2.1	0.000063	2	0.00006	0.26	0.0000078
Total mono-ortho PCBs	-	410	-	380	-	31	-
Total DL-PCBs	-	460	-	420	-	34	-
TEQ(PCDDs/PCDFs+Co-PCBs)		1.1		0.92		0.96	
PCDDs/PCDFs の TEQ (検出下限未満の値は+1/2) (検出下限未満の値は0)		1.0		0.80		0.94	
		1.0		0.80		0.94	

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合括弧付きで、検出下限未満の場合"<検出下限"と表示

表-51. ポリ臭素化ジフェニルエーテル測定結果(水質)

(単位 : pg/L)

	S4	S5	S6
4-MoBDE(#3)	2.4	2.2	<0.08
2,4-DiBDE(#7)	5.1	4.4	0.50
4,4-DiBDE(#15)	5.7	5.5	1.6
2,2',4-TriBDE(#17)	8.1	7.3	1.4
2,4,4'-TriBDE(#28)	8.1	7.8	3.4
2,2',4,4'-TeBDE(#47)	67	60	49
2,2',4,5'-TeBDE(#49)	24	22	8.7
2,3',4,4'-TeBDE(#66)	7.8	7.3	2.9
2,3',4',6-TeBDE(#71)	0.44	0.37	0.15
3,3',4,4'-TeBDE(#77)	0.58	0.56	0.36
2,2',3,4,4'-PeBDE(#85)	1.4	1.5	1.5
2,2',4,4',5-PeBDE(#99)	31	29	32
2,2',4,4',6-PeBDE(#100)	4.3	3.9	5.9
2,3',4,4',6-PeBDE(#119)	0.94	0.85	9.7
3,3',4,4',5-PeBDE(#126)	<0.04	<0.03	<0.04
2,2',3,4,4',5'-HxBDE(#138)	1.6	1.5	4.5
2,2',4,4',5,5'-HxBDE(#153)	12	12	140
2,2',4,4',5,6'-HxBDE(#154)	4.4	4.1	22
2,3,3',4,4',5-HxBDE(#156)	0.24	0.34	12
2,2',3,4,4',5',6-HpBDE(#183)	8.4	6.7	240
2,2',3,4,4',6,6'-HpBDE(#184)	0.49	0.45	6.3
2,3,3',4,4',5',6-HpBDE(#191)	<0.02	<0.02	<0.02
2,2',3,3',4,4',5,6'-OcBDE(#196)	18	12	2600
2,2',3,3',4,4',6,6'-OcBDE(#197)	9.9	7.6	370
2,2',3,4,4',5,5',6-OcBDE(#203)	14	10	2700
2,3,3',4,4',5,5',6-OcBDE(#205)	<0.01	<0.01	9.3
2,2',3,3',4,4',5,5',6-NoBDE(#206)	690	590	24000
2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NoBDE(#207)	1100	940	24000
DeBDE(#209)	12000	10000	180000
Total MoBDEs	2.4	2.2	<0.08
Total DiBDEs	21	19	4.3
Total TriBDEs	25	23	7.5
Total TeBDEs	110	98	73
Total PeBDEs	54	51	74
Total HxBDEs	24	22	270
Total HpBDEs	17	13	780
Total-OcBDEs	58	43	7100
Total NoBDEs	2500	2200	66000
DeBDE	12000	10000	180000
Total PBDEs	15000	12000	250000

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合に括弧付きで、検出下限未満の場合"<(検出下限)"と表示

4.6. 底質

底質試料の測定結果を表-52～表-55に示した。

表-52. ポリ臭素化ダイオキシン類測定結果(底質)

(単位 : pg/g-dry、TEQ は pg-TEQ/g-dry)

	TEF	S4		S5		S6	
		実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ
2,3,7,8-TeBDD	1	0.17	0.17	<0.03	0.015	<0.03	0.015
TeBDDs	-	120	-	1.9	-	0.18	-
1,2,3,7,8-PeBDD	1	[0.13]	0.13	<0.03	0.015	<0.03	0.015
PeBDDs	-	4.6	-	0.66	-	<0.03	-
1,2,3,4,7,8/1,2,3,6,7,8-HxBDD	0.1	<0.2	0.01	<0.1	0.005	<0.1	0.005
1,2,3,7,8,9-HxBDD	0.1	<0.2	0.01	<0.2	0.01	<0.2	0.01
HxBDDs	0.1	4.3	-	<0.1	-	<0.1	-
1,2,3,4,6,7,8-HpBDD	0.01	1.1	0.011	<0.09	0.00045	[0.12]	0.0012
HpBDDs	-	1.1	-	<0.09	-	[0.12]	-
OBDD	0.00003	8.8	0.000264	<0.2	0.00003	<0.2	0.00003
Total PBDDs	-	140	-	2.6	-	0.30	-
2,3,7,8-TeBDF	0.1	1.7	1.7	0.24	0.24	[0.06]	0.06
TeBDFs	-	84	-	20	-	5.0	-
1,2,3,7,8-PeBDF	0.03	2.0	0.06	0.25	0.0075	[0.06]	0.0018
2,3,4,7,8-PeBDF	0.3	1.3	0.39	0.26	0.078	[0.08]	0.024
PeBDFs	-	58	-	12	-	2.2	-
1,2,3,4,7,8-HxBDF	0.1	16	1.6	<0.1	0.005	0.48	0.048
HxBDFs	-	670	-	99	-	14	-
1,2,3,4,6,7,8-HpBDF	0.01	51	0.51	22	0.22	3.8	0.038
HpBDFs	-	51	-	22	-	3.8	-
OBDF	0.0003	140	0.042	70	0.021	21	0.0063
Total PBDFs	-	1000	-	220	-	46	-
Total(PBDDs+PBDFs)	-	1100	-	230	-	46	-
TEQ (検出下限未満の値は1/2)			4.6		0.62		0.22
(検出下限未満の値は0)			4.6		0.57		0.18

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合は括弧付きで、検出下限未満の場合"<検出下限)"と表示

表-53. モノ臭素化ポリ塩素化ダイオキシン類測定結果(底質)

(単位 : pg/g-dry)

	S4	S5	S6
2-MoB-3,7,8-TrCDD	<0.05	<0.04	<0.03
1-MoB-2,3,7,8-TeCDD	0.82	<0.03	<0.03
2-MoB-3,6,7,8,9-PeCDD	<0.08	<0.05	<0.05
1-MoB-2,3,6,7,8,9-HxCDD	93	1.3	<0.07
1-MoB-2,3,4,6,7,8,9-HpCDD	250	3.1	[0.25]
3-MoB-6,7,8-TrCDF	<0.04	<0.03	<0.03
1-MoB-2,3,7,8-TeCDF	11	<0.07	<0.06

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合は括弧付きで、検出下限未満の場合"<検出下限)"と表示

表-54. ポリ塩素化ダイオキシン類測定結果(底質)

(単位 : pg/g-dry、TEQ は pg-TEQ/g-dry)

	TEF	S4		S5		S6	
		実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ
1,3,6,8-TeCDD	-	600	-	57	-	4.0	-
1,3,7,9-TeCDD	-	250	-	22	-	1.4	-
2,3,7,8-TeCDD	1	12	12	0.21	0.21	[0.03]	0.03
TeCDDs	-	1000	-	100	-	9.0	-
1,2,3,7,8-PeCDD	1	15	15	0.7	0.7	0.066	0.066
PeCDDs	-	390	-	24	-	1.7	-
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.1	28	2.8	1.1	0.11	0.09	0.009
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.1	51	5.1	2.1	0.21	0.18	0.018
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.1	43	4.3	1.8	0.18	0.2	0.02
HxCDDs	-	840	-	34	-	2.4	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.01	780	7.8	37	0.37	3.2	0.032
HpCDDs	-	1600	-	77	-	7.1	-
OCDD	0.0003	4900	1.47	390	0.117	54	0.0162
Total PCDDs	-	8700	-	630	-	74	-
1,2,7,8-TeCDF	-	22	-	1.4	-	0.13	-
2,3,7,8-TeCDF	0.1	19	1.9	1.1	0.11	0.11	0.011
TeCDFs	-	480	-	29	-	2.9	-
1,2,3,7,8-PeCDF	0.03	34	1.02	1.4	0.042	0.11	0.0033
2,3,4,7,8-PeCDF	0.3	58	17.4	2.3	0.69	0.16	0.048
PeCDFs	-	800	-	33	-	2.5	-
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.1	110	11	3.3	0.33	0.18	0.018
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.1	140	14	4.1	0.41	0.17	0.017
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.1	15	1.5	0.47	0.047	<0.03	0.0015
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.1	270	27	7.4	0.74	0.19	0.019
HxCDFs	-	1500	-	43	-	1.9	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.01	990	9.9	26	0.26	0.98	0.0098
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.01	180	1.8	4.2	0.042	0.11	0.0011
HpCDFs	-	1900	-	49	-	2.0	-
OCDF	0.0003	1400	0.42	35	0.0105	1.3	0.00039
Total PCDFs	-	6100	-	190	-	11	-
Total (PCDDs+PCDFs)	-	15000	-	810	-	85	-
3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.0001	2600	0.26	110	0.011	8.0	0.00080
3,4,4',5'-TeCB(#81)	0.0003	71	0.0213	4.5	0.00135	0.37	0.000111
3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	0.1	76	7.6	4.7	0.47	0.42	0.042
3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.03	14	0.42	0.71	0.0213	[0.08]	0.0024
Total non-ortho PCBs	-	2800	-	120	-	8.9	-
2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	0.00003	4900	0.147	190	0.0057	24	0.00072
2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.00003	370	0.0111	15	0.00045	1.5	0.000045
2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	0.00003	19000	0.57	510	0.0153	55	0.00165
2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.00003	310	0.0093	11	0.00033	1.2	0.000036
2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	0.00003	2400	0.072	78	0.00234	8.9	0.000267
2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.00003	540	0.0162	19	0.00057	2.2	0.000066
2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.00003	930	0.0279	30	0.00090	3.6	0.000108
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.00003	170	0.0051	5.2	0.000156	0.68	0.0000204
Total mono-ortho PCBs	-	29000	-	860	-	97	-
Total DL-PCBs	-	31000	-	980	-	110	-
TEQ(PCDDs/PCDFs+Co-PCBs)			140		5.1		0.37
PCDDs/PCDFs の TEQ (検出下限未満の値は+1/2) (検出下限未満の値は0)			130		4.6		0.32
			130		4.6		0.32

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合括弧付きで、検出下限未満の場合"<検出下限"と表示

表-55. ポリ臭素化ジフェニルエーテル測定結果(底質)

(単位 : pg/g-dry)

	S4	S5	S6
4-MoBDE(#3)	250	25	<0.6
2,4-DiBDE(#7)	80	3.4	[0.08]
4,4-DiBDE(#15)	200	20	0.68
2,2',4-TriBDE(#17)	210	10	1.3
2,4,4'-TriBDE(#28)	200	19	2.3
2,2',4,4'-TeBDE(#47)	1100	180	29
2,2',4,5'-TeBDE(#49)	730	45	6.5
2,3',4,4'-TeBDE(#66)	230	32	4.4
2,3',4',6-TeBDE(#71)	18	1.1	0.12
3,3',4,4'-TeBDE(#77)	22	2.5	0.40
2,2',3,4,4'-PeBDE(#85)	77	6.2	0.95
2,2',4,4',5-PeBDE(#99)	790	180	24
2,2',4,4',6-PeBDE(#100)	94	29	4.3
2,3',4,4',6-PeBDE(#119)	37	4.8	1.1
3,3',4,4',5-PeBDE(#126)	<0.1	<0.08	<0.07
2,2',3,4,4',5'-HxBDE(#138)	130	1.8	0.5
2,2',4,4',5,5'-HxBDE(#153)	500	48	64
2,2',4,4',5,6'-HxBDE(#154)	200	21	4.4
2,3,3',4,4',5'-HxBDE(#156)	53	[0.3]	[0.2]
2,2',3,4,4',5',6-HpBDE(#183)	270	24	13
2,2',3,4,4',6,6'-HpBDE(#184)	<0.3	13	1.2
2,3,3',4,4',5',6-HpBDE(#191)	140	<0.2	<0.2
2,2',3,3',4,4',5,6'-OcBDE(#196)	720	80	43
2,2',3,3',4,4',6,6'-OcBDE(#197)	410	52	24
2,2',3,4,4',5,5',6-OcBDE(#203)	750	66	52
2,3,3',4,4',5,5',6-OcBDE(#205)	<0.1	2.1	2.4
2,2',3,3',4,4',5,5',6-NoBDE(#206)	49000	2200	590
2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NoBDE(#207)	7500	680	240
DeBDE(#209)	880000	15000	15000
Total MoBDEs	380	25	<0.6
Total DiBDEs	460	31	1.0
Total TriBDEs	690	44	5.6
Total TeBDEs	2500	280	43
Total PeBDEs	2000	280	40
Total HxBDEs	1800	82	73
Total HpBDEs	660	37	28
Total-OcBDEs	2700	290	170
Total NoBDEs	61000	3300	1000
DeBDE	880000	15000	15000
Total PBDEs	950000	19000	16000

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合は括弧付きで、検出下限未満の場合"<(検出下限)"と表示

4.7. 水生生物

水生生物試料の測定結果を表-56～表-62に示した。

表-56. ポリ臭素化ダイオキシン類測定結果(水生生物)_1

(単位 : pg/g、TEQ はpg-TEQ/g)

	TEF	アナゴ		スズキ		ボラ	
		実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ
2,3,7,8-TeBDD	1	<0.02	0.01	<0.02	0.01	<0.02	0.01
TeBDDs	-	[0.03]	-	0.08	-	0.20	-
1,2,3,7,8-PeBDD	1	<0.02	0.01	<0.02	0.01	<0.02	0.01
PeBDDs	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-
1,2,3,4,7,8/1,2,3,6,7,8-HxBDD	0.1	<0.07	0.0035	<0.07	0.0035	<0.07	0.0035
1,2,3,7,8,9-HxBDD	0.1	<0.09	0.0045	<0.09	0.0045	<0.09	0.0045
HxBDDs	0.1	<0.07	-	<0.07	-	<0.07	-
1,2,3,4,6,7,8-HpBDD	0.01	<0.08	0.0004	<0.09	0.00045	<0.09	0.00045
HpBDDs	-	<0.08	-	<0.09	-	<0.09	-
OBDD	0.00003	<0.1	0.000015	<0.1	0.000015	<0.1	0.000015
Total PBDDs	-	0.030	-	0.080	-	0.20	-
2,3,7,8-TeBDF	0.1	<0.03	0.015	<0.03	0.015	<0.03	0.015
TeBDFs	-	<0.03	-	<0.03	-	0.13	-
1,2,3,7,8-PeBDF	0.03	<0.01	0.00015	<0.01	0.00015	<0.01	0.00015
2,3,4,7,8-PeBDF	0.3	<0.02	0.003	<0.02	0.003	<0.02	0.003
PeBDFs	-	[0.04]	-	<0.02	-	<0.02	-
1,2,3,4,7,8-HxBDF	0.1	<0.04	0.002	<0.04	0.002	<0.04	0.002
HxBDFs	-	0.22	-	0.60	-	0.27	-
1,2,3,4,6,7,8-HpBDF	0.01	<0.08	0.0004	<0.09	0.00045	<0.09	0.00045
HpBDFs	-	<0.08	-	<0.09	-	<0.09	-
OBDF	0.00003	<0.2	0.00003	<0.2	0.00003	<0.2	0.00003
Total PBDFs	-	0.26	-	0.60	-	0.40	-
Total(PBDDs+PBDFs)	-	0.29	-	0.68	-	0.60	-
TEQ							
(検出下限未満の値は+1/2)			0.049		0.049		0.049
(検出下限未満の値は0)			0		0		0

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合は括弧付きで、検出下限未満の場合"<(検出下限)"と表示

表一57. ポリ臭素化ダイオキシン類測定結果(水生生物)_2

(単位: pg/g-wet、TEQはpg-TEQ/g-wet)

	TEF	カニ		サバ	
		実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ
2,3,7,8-TeBDD	1	<0.009	0.0045	<0.02	0.01
TeBDDs	-	<0.009	-	0.22	-
1,2,3,7,8-PeBDD	1	<0.008	0.004	<0.02	0.01
PeBDDs	-	<0.008	-	<0.02	-
1,2,3,4,7,8/1,2,3,6,7,8-HxBDD	0.1	<0.03	0.0015	<0.07	0.0035
1,2,3,7,8,9-HxBDD	0.1	<0.05	0.0025	<0.09	0.0045
HxBDDs	0.1	<0.03	-	<0.07	-
1,2,3,4,6,7,8-HpBDD	0.01	<0.04	0.0002	<0.09	0.00045
HpBDDs	-	<0.04	-	<0.09	-
OBDD	0.00003	[0.06]	0.000018	<0.1	0.000015
Total PBDDs	-	0.060	-	0.22	-
2,3,7,8-TeBDF	0.1	<0.01	0.005	<0.03	0.015
TeBDFs	-	0.11	-	0.24	-
1,2,3,7,8-PeBDF	0.03	<0.006	0.00009	<0.01	0.00015
2,3,4,7,8-PeBDF	0.3	<0.009	0.00135	<0.02	0.003
PeBDFs	-	[0.022]	-	<0.02	-
1,2,3,4,7,8-HxBDF	0.1	<0.02	0.001	<0.04	0.002
HxBDFs	-	0.07	-	<0.04	-
1,2,3,4,6,7,8-HpBDF	0.01	<0.04	0.0002	<0.09	0.00045
HpBDFs	-	<0.04	-	<0.09	-
OBDF	0.0003	<0.1	0.000015	0.9	0.00027
Total PBDFs	-	0.20	-	1.1	-
Total(PBDDs+PBDFs)	-	0.26	-	1.4	-
TEQ (検出下限未満の値は+1/2) (検出下限未満の値は0)			0.020 0.000018	0.049 0.00027	

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合は括弧付きで、検出下限未満の場合"<検出下限)"と表示

表一58. モノ臭素化ポリ塩素化ダイオキシン類測定結果(水生生物)

(単位: pg/g-wet)

	アナゴ	スズキ	ボラ	カニ	サバ
2-MoB-3,7,8-TrCDD	<0.04	<0.04	<0.04	<0.02	<0.04
1-MoB-2,3,7,8-TeCDD	<0.04	<0.04	<0.04	<0.02	<0.04
2-MoB-3,6,7,8,9-PeCDD	<0.03	<0.03	<0.03	<0.01	<0.03
1-MoB-2,3,6,7,8,9-HxCDD	<0.04	<0.04	<0.04	<0.02	<0.04
1-MoB-2,3,4,6,7,8,9-HpCDD	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.05
3-MoB-6,7,8-TrCDF	[0.014]	<0.009	<0.009	<0.004	<0.009
1-MoB-2,3,7,8-TeCDF	<0.03	<0.03	<0.03	<0.01	<0.03

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合は括弧付きで、検出下限未満の場合"<検出下限)"と表示

表-59. ポリ塩素化ダイオキシン類測定結果(水生生物)_1

(単位: pg/g-wet、TEQ は pg-TEQ/g-wet)

	TEF	アナゴ		スズキ		ボラ	
		実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ
1,3,6,8-TeCDD	-	0.62	-	0.17	-	2.3	-
1,3,7,9-TeCDD	-	0.034	-	[0.015]	-	0.085	-
2,3,7,8-TeCDD	1	0.098	0.098	0.17	0.17	0.052	0.052
TeCDDs	-	0.75	-	0.36	-	2.5	-
1,2,3,7,8-PeCDD	1	0.089	0.089	0.2	0.2	0.029	0.029
PeCDDs	-	0.14	-	0.2	-	0.055	-
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.1	[0.04]	0.004	0.05	0.005	<0.02	0.001
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.1	0.23	0.023	0.14	0.014	[0.019]	0.0019
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.1	0.05	0.005	[0.03]	0.003	[0.01]	0.001
HxCDDs	-	0.39	-	0.22	-	0.043	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.01	0.2	0.002	0.05	0.0005	0.03	0.0003
HpCDDs	-	0.24	-	0.05	-	0.03	-
OCDD	0.0003	0.35	0.000105	0.09	0.000027	0.1	0.00003
Total PCDDs	-	1.9	-	0.92	-	2.7	-
1,2,7,8-TeCDF	-	<0.005	-	<0.005	-	<0.005	-
2,3,7,8-TeCDF	0.1	1.7	0.17	0.89	0.089	0.45	0.045
TeCDFs	-	2.2	-	1.3	-	1.2	-
1,2,3,7,8-PeCDF	0.03	0.39	0.0117	0.19	0.0057	0.036	0.00108
2,3,4,7,8-PeCDF	0.3	0.54	0.162	0.99	0.297	0.12	0.036
PeCDFs	-	1.9	-	1.4	-	0.42	-
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.1	0.11	0.011	0.12	0.012	[0.011]	0.0011
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.1	0.11	0.011	0.05	0.005	<0.01	0.0005
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.1	<0.01	0.0005	<0.01	0.0005	<0.01	0.0005
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.1	0.16	0.016	0.055	0.0055	[0.014]	0.0014
HxCDFs	-	0.78	-	0.59	-	0.071	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.01	0.067	0.00067	[0.009]	0.00009	<0.006	0.00003
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.01	<0.009	0.000045	<0.009	0.000045	<0.009	0.000045
HpCDFs	-	0.067	-	[0.009]	-	<0.007	-
OCDF	0.0003	[0.012]	0.0000036	<0.009	0.0000014	<0.009	0.0000014
Total PCDFs	-	5	-	3.3	-	1.7	-
Total (PCDDs+PCDFs)	-	6.8	-	4.2	-	4.4	-
3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.0001	170	0.017	190	0.019	130	0.013
3,4,4',5'-TeCB(#81)	0.0003	11	0.0033	9.7	0.00291	9	0.0027
3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	0.1	23	2.3	27	2.7	9.4	0.94
3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.03	5.7	0.171	3.7	0.111	0.31	0.0093
Total non-ortho PCBs	-	210	-	230	-	150	-
2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	0.00003	1200	0.036	2900	0.087	890	0.0267
2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.00003	76	0.00228	190	0.0057	58	0.00174
2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	0.00003	6300	0.189	11000	0.33	3100	0.093
2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.00003	120	0.0036	230	0.0069	53	0.00159
2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	0.00003	750	0.0225	1400	0.042	290	0.0087
2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.00003	210	0.0063	320	0.0096	71	0.00213
2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.00003	430	0.0129	630	0.0189	140	0.0042
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.00003	100	0.003	140	0.0042	16	0.00048
Total mono-ortho PCBs	-	9200	-	17000	-	4600	-
Total DL-PCBs	-	9400	-	17000	-	4800	-
TEQ(PCDDs/PCDFs+Co-PCBs)		3.4		4.1		1.3	
PCDDs/PCDFs の TEQ							
(検出下限未満の値は+1/2)		0.6		0.81		0.17	
(検出下限未満の値は0)		0.6		0.81		0.17	

表一60. ポリ塩素化ダイオキシン類測定結果(水生生物)_2

(単位 : pg/g-wet、TEQ は pg-TEQ/g-wet)

	TEF	カニ		サバ	
		実測濃度	TEQ	実測濃度	TEQ
1,3,6,8-TeCDD	-	22	-	0.27	-
1,3,7,9-TeCDD	-	4.1	-	[0.018]	-
2,3,7,8-TeCDD	1	0.029	0.029	0.043	0.043
TeCDDs	-	27	-	0.33	-
1,2,3,7,8-PeCDD	1	0.13	0.13	0.12	0.12
PeCDDs	-	4.1	-	0.12	-
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.1	0.12	0.012	<0.02	0.001
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.1	0.2	0.02	0.035	0.0035
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.1	0.073	0.0073	<0.01	0.0005
HxCDDs	-	3.4	-	[0.035]	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.01	0.38	0.0038	<0.01	0.00005
HpCDDs	-	1.7	-	<0.01	-
OCDD	0.0003	1.2	0.00036	0.04	0.000012
Total PCDDs	-	37	-	0.53	-
1,2,7,8-TeCDF	-	0.025	-	<0.005	-
2,3,7,8-TeCDF	0.1	0.12	0.012	0.56	0.056
TeCDFs	-	2.1	-	0.84	-
1,2,3,7,8-PeCDF	0.03	0.044	0.00132	0.15	0.0045
2,3,4,7,8-PeCDF	0.3	0.11	0.033	0.54	0.162
PeCDFs	-	2.6	-	1.1	-
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.1	0.12	0.012	0.042	0.0042
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.1	0.048	0.0048	[0.03]	0.003
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.1	<0.006	0.0003	<0.03	0.0015
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.1	0.072	0.0072	0.037	0.0037
HxCDFs	-	2.4	-	0.16	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.01	0.15	0.0015	<0.006	0.00003
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.01	<0.004	0.00002	<0.009	0.000045
HpCDFs	-	0.19	-	<0.007	-
OCDF	0.0003	[0.006]	0.0000018	<0.009	0.0000014
Total PCDFs	-	7.3	-	2.1	-
Total (PCDDs+PCDFs)	-	45	-	2.6	-
3,3',4,4'-TeCB(#77)	0.0001	12	0.0012	20	0.002
3,4,4',5'-TeCB(#81)	0.0003	0.72	0.000216	2	0.0006
3,3',4,4',5'-PeCB(#126)	0.1	1	0.1	13	1.3
3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	0.03	0.19	0.0057	3.5	0.105
Total non-ortho PCBs	-	14	-	39	-
2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	0.00003	25	0.00075	270	0.0081
2,3,4,4',5'-PeCB(#114)	0.00003	1.3	0.000039	25	0.00075
2,3',4,4',5'-PeCB(#118)	0.00003	110	0.0033	910	0.0273
2',3,4,4',5'-PeCB(#123)	0.00003	1.4	0.000042	19	0.00057
2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)	0.00003	5.2	0.000156	150	0.0045
2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.00003	1.7	0.000051	42	0.00126
2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.00003	4.3	0.000129	94	0.00282
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.00003	0.65	0.0000195	24	0.00072
Total mono-ortho PCBs	-	150	-	1500	-
Total DL-PCBs	-	160	-	1600	-
TEQ(PCDDs/PCDFs+Co-PCBs)		0.39		1.9	
PCDDs/PCDFs の TEQ (検出下限未満の値は+1/2) (検出下限未満の値は0)		0.27		0.40	
		0.27		0.40	

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合は括弧付きで、検出下限未満の場合"<検出下限)"と表示

表-61. ポリ臭素化ジフェニルエーテル測定結果(水生生物)

(単位 : pg/g-wet)

	アナゴ	スズキ	ボラ	カニ	サバ
4-MoBDE(#3)	<0.1	<0.2	<0.2	<0.07	<0.2
2,4-DiBDE(#7)	[0.09]	1.3	0.75	<0.02	<0.03
4,4-DiBDE(#15)	2.3	5.2	8.6	3.1	0.35
2,2',4-TriBDE(#17)	1.4	7.4	4.4	<0.01	<0.03
2,4,4'-TriBDE(#28)	19	39	32	7.7	33
2,2',4,4'-TeBDE(#47)	200	390	200	5.0	250
2,2',4,5'-TeBDE(#49)	64	85	23	0.83	150
2,3',4,4'-TeBDE(#66)	15	27	8.0	0.66	77
2,3',4',6-TeBDE(#71)	<0.04	0.68	0.23	<0.02	<0.04
3,3',4,4'-TeBDE(#77)	1.2	1.8	0.23	0.10	3.9
2,2',3,4,4'-PeBDE(#85)	9.9	14	6.3	0.64	46
2,2',4,4',5-PeBDE(#99)	64	31	6.6	0.44	63
2,2',4,4',6-PeBDE(#100)	25	53	16	0.91	140
2,3',4,4',6-PeBDE(#119)	8.9	32	8.1	0.18	140
3,3',4,4',5-PeBDE(#126)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.06	<0.1
2,2',3,4,4',5-HxBDE(#138)	1.5	<0.07	<0.07	<0.04	<0.08
2,2',4,4',5,5'-HxBDE(#153)	27	33	8.9	0.22	57
2,2',4,4',5,6-HxBDE(#154)	70	120	23	1.3	400
2,3,3',4,4',5-HxBDE(#156)	9.1	24	15	<0.06	19
2,2',3,4,4',5,6-HpBDE(#183)	11	1.2	2.0	0.40	1.1
2,2',3,4,4',6,6-HpBDE(#184)	4.3	0.7	1.0	<0.07	1.4
2,3,3',4,4',5,6-HpBDE(#191)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.06	<0.1
2,2',3,3',4,4',5,6-OcBDE(#196)	1.3	0.9	0.8	[0.12]	[0.1]
2,2',3,3',4,4',6,6-OcBDE(#197)	3.0	0.9	0.9	[0.18]	[0.3]
2,2',3,4,4',5,5',6-OcBDE(#203)	1.4	0.9	0.9	[0.1]	<0.1
2,3,3',4,4',5,5',6-OcBDE(#205)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.06	<0.1
2,2',3,3',4,4',5,5',6-NoBDE(#206)	1.3	1.3	3.2	[0.3]	<0.4
2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NoBDE(#207)	2.4	1.2	3.3	0.25	[0.2]
DeBDE(#209)	8.1	9.4	17	1.2	1.4
Total MoBDEs	<0.1	<0.2	<0.2	<0.07	<0.2
Total DiBDEs	3.3	9.4	12	3.1	0.94
Total TriBDEs	33	74	52	9.7	49
Total TeBDEs	350	600	250	8.6	680
Total PeBDEs	260	190	59	2.2	620
Total HxBDEs	270	310	92	5.0	770
Total HpBDEs	77	120	74	0.51	97
Total OcBDEs	20	42	19	0.48	3.6
Total NoBDEs	6.0	3.7	9.0	0.7	[0.2]
DeBDE	8.1	9.4	17	1.2	1.4
Total PBDEs	1000	1400	580	31	2200

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合は括弧付きで、検出下限未満の場合"<検出下限)"と表示

表-62. コプラナーポリハロゲン化ビフェニル測定結果(水生生物)

(単位 : pg/g-wet)

	アナゴ	スズキ	ボラ	カニ	サバ
4'-MoB-2,3',4,5-TeCB(#118)	0.18	0.32	0.13	<0.02	0.29
4'-MoB-2,3,3',4-TeCB(#105)	[0.07]	0.14	[0.06]	<0.02	0.15
4'-MoB-3,3',4,5-TeCB(#126)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.02	[0.06]
4'-MoB-2,3,3',4,5-PeCB(#156)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.02	<0.04
4'-MoB-3,3',4,5,5'-PeCB(#169)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.01	<0.03
3',4',5'-TrB-3,4-diCB(#126)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.02	<0.04

実測濃度が検出下限以上定量下限未満の場合は括弧付きで、検出下限未満の場合"<検出下限)"と表示

5. 調査結果まとめ

本調査試料におけるポリ臭素化ダイオキシン類、ポリ塩素化ダイオキシン類、ポリ臭素化ジフェニルエーテルにおける濃度の各媒体毎のまとめ(最大値、最小値、平均値)を表-63～表-65に示した。また調査媒体毎のポリ臭素化ダイオキシン類、モノ臭素化ポリ塩素化ダイオキシン類、ポリ塩素化ダイオキシン類、ポリ臭素化ジフェニルエーテルおよびコプラナーポリハロゲン化ビフェニルの同族体、異性体傾向を図示したグラフを図-6～図-19に示した。

5.1. ポリ臭素化ダイオキシン類とポリ塩素化ダイオキシン類、ポリ臭素化ジフェニルエーテルとの相関

本調査試料におけるポリ臭素化ダイオキシン類濃度総和と、ポリ塩素化ダイオキシン類およびポリ臭素化ジフェニルエーテルの濃度総和の比率を調査媒体毎に図-5に示した。全調査試料におけるポリ臭素化ダイオキシン類濃度総和とポリ塩素化ダイオキシン類濃度総和の比率(PCDDs/PCDFs ÷ PBDDs/PBDFs)は0.064～170の範囲であり、その相関係数は0.30であった。ポリ臭素化ダイオキシン類濃度総和とポリ臭素化ジフェニルエーテル濃度総和の比率(PBDEs ÷ PBDDs/PBDFs)は11～3400の範囲であり、相関係数は0.95であった。

5.2. 環境大気

環境大気試料中のポリ臭素化ダイオキシン類は、同族体の総和で1.7～3.6 pg/m³(平均値2.6 pg/m³)の範囲で検出され、S2地点が最も高い濃度を示した。同族体は、主にPBDFs(4～6臭素化物)であったが、他の同族体も全試料において検出された。2,3,7,8-位置換化合物では、1,2,3,4,6,7,8-HpBDD、OBDD、2,3,7,8-TeBDF、1,2,3,7,8-PeBDF、2,3,4,7,8-PeBDF、1,2,3,4,7,8-HxBDF、1,2,3,4,6,7,8-HpBDF および OBDF がすべての地点において検出され、S2、S3地点では2,3,7,8-TeBDDが、S2では1,2,3,7,8,9-HxBDDが検出された。検出されたポリ臭素化ダイオキシン類同族体総和のポリ塩素化ダイオキシン類(PCDDs および PCDFs)同族体総和に対する比は約1/2～1で、S2地点ではポリ臭素化ダイオキシン類の濃度がポリ塩素化ダイオキシン類を上回った。

モノ臭素化ポリ塩素化ダイオキシン類は、1-MoB-2,3,6,7,8,9-HxCDD および 1-MoB-2,3,4,6,7,8,9-HpCDD がすべての地点において検出された。

ポリ塩素化ダイオキシン類は、毒性等量で0.029～0.040pg-TEQ/m³(平均値0.036pg-TEQ/m³)の範囲で検出され、S2地点が最も高い濃度を示した。

ポリ臭素化ジフェニルエーテルは、同族体の総和で18～23pg/m³(平均値21pg/m³)の範囲で検出され、S2地点が最も高い濃度を示した。同族体組成は全ての地点でDeBDEが最大成分であった。

5.3. 室内空気

室内空気試料中のポリ臭素化ダイオキシン類は、同族体の総和で1.2～3.4pg/m³(平均値2.0pg/m³)の範囲で検出され、S2地点が最も高い濃度を示した。同族体は、主にPBDFs(4～6臭素化物)であったが、他のPBDFs および TeBDDs もすべての地点において検出され、S1地点ではHxBDDsが、S2地点ではPeBDDs および HpBDDs が、S3地点ではHpBDDsが検出された。2,3,7,8-位置換化合物では、1,2,3,4,7,8-HxBDF、1,2,3,4,6,7,8-HpBDF および OBDF がすべての地点において検出され、S1地点では2,3,7,8-TeBDFが、S2地点では1,2,3,4,6,7,8-HpBDD、2,3,7,8-TeBDF、1,2,3,7,8-PeBDF および 2,3,4,7,8-PeBDF が、S3地点では1,2,3,4,6,7,8-HpBDD および 2,3,7,8-TeBDF が検出された。検出されたポリ臭素化ダイオキシン類同族体総和のポリ塩素化ダイオキシン類(PCDDs および PCDFs)同族体総和に対する比は約2/3～2で、S2地点ではポリ臭素化ダイオキシン類の濃度がポリ塩素化ダイオキシン類を上回った。

モノ臭素化ポリ塩素化ダイオキシン類は、S2地点において3-MoB-6,7,8-TrCDFが、S3地点において1-MoB-2,3,6,7,8,9-HxCDD および 1-MoB-2,3,4,6,7,8,9-HpCDD が検出された。

ポリ塩素化ダイオキシン類は、毒性等量で 0.012~0.019pg-TEQ/m³(平均値 0.015pg-TEQ/m³)の範囲で検出され、S3 地点が最も高い濃度を示した。

ポリ臭素化ジフェニルエーテルは、同族体の総和で 29~94pg/m³(平均値 72pg/m³)の範囲で検出され、S1 地点が最も高い濃度を示した。同族体組成は全ての地点で2~4 臭素化物が主成分であった。

5.4. 降下ばいじん

降下ばいじん試料中のポリ臭素化ダイオキシン類は、同族体の総和で 320~620pg/m²/day(平均値 450pg/m²/day)の範囲で検出され、S2 地点が最も高い濃度を示した。同族体は、主に PBDFs(4~8 臭素化物)であったが、TeBDDs、HxBDDs、HpBDDs、OBDD もすべての地点において検出され、S2 地点においては PeBDDs も検出された。2,3,7,8-位置換化合物では、1,2,3,4,6,7,8-HpBDD、OBDD、2,3,7,8-TeBDF、1,2,3,7,8-PeBDF、2,3,4,7,8-PeBDF、1,2,3,4,7,8-HxBDF、1,2,3,4,6,7,8-HpBDF および OBDF がすべての地点において検出された。検出されたポリ臭素化ダイオキシン類同族体総和のポリ塩素化ダイオキシン類(PCDDs および PCDFs)同族体総和に対する比は各地点とも約 2/3 であった。

モノ臭素化ポリ塩素化ダイオキシン類は、1-MoB-2,3,6,7,8,9-HxCDD および 1-MoB-2,3,4,6,7,8,9-HpCDD が検出され、S2 地点では 2-MoB-3,6,7,8,9-PeCDD も検出された。

ポリ塩素化ダイオキシン類は、毒性等量で 6.2~12pg-TEQ/m²/day(平均値 8.6pg-TEQ/m²/day)の範囲で検出され、S2 地点が最も高い濃度を示した。

ポリ臭素化ジフェニルエーテルは、同族体の総和で 17000~41000pg/m²/day(平均値 28000pg/m²/day)の範囲で検出され、S1 地点が最も高い濃度を示した。同族体組成は全ての地点で DeBDE が主成分であった。

5.5. ハウスダスト

ハウスダスト試料中のポリ臭素化ダイオキシン類は、同族体の総和で 17000~34000pg/g(平均値 24000pg/g)の範囲で検出され、S1 地点が最も高い濃度を示した。同族体は、主に PBDFs(4~8 臭素化物)であったが、TeBDDs もすべての地点において検出され、S1 地点では PeBDDs、HxBDDs、HpBDDs および OBDD が、S2 地点では PeBDDs、HpBDDs および OBDD が検出された。2,3,7,8-位置換化合物では、2,3,7,8-TeBDF、1,2,3,7,8-PeBDF、1,2,3,4,7,8-HxBDF、1,2,3,4,6,7,8-HpBDF および OBDF がすべての地点において検出され、S1、S2 地点では 1,2,3,4,6,7,8-HpBDD、OBDD および 2,3,4,7,8-PeBDF が検出された。検出されたポリ臭素化ダイオキシン類同族体総和のポリ塩素化ダイオキシン類(PCDDs および PCDFs)同族体総和に対する比は約 4~15 であり、すべての地点においてポリ臭素化ダイオキシン類の濃度がポリ塩素化ダイオキシン類を上回った。

モノ臭素化ポリ塩素化ダイオキシン類は、すべての地点で 1-MoB-2,3,4,6,7,8,9-HpCDD が、S1 地点において 1-MoB-2,3,6,7,8,9-HxCDD および 3-MoB-6,7,8-TrCDF が、S2 地点において 1-MoB-2,3,6,7,8,9-HxCDD が検出された。

ポリ塩素化ダイオキシン類は、毒性等量で 18~44pg-TEQ/g(平均値 33pg-TEQ/g)の範囲で検出され、S1 地点が最も高い濃度を示した。

ポリ臭素化ジフェニルエーテルは、同族体の総和で 1100000~2000000pg/g(平均値 1600000pg/g)の範囲で検出され、S1 地点が最も高い濃度を示した。同族体組成は全ての地点で DeBDE が主成分であった。

5.6. 水質

水質試料中のポリ臭素化ダイオキシン類は、同族体の総和で 12~750pg/L(平均値 260pg/L)の範囲で検出され、S6 地点が最も高い濃度を示した。同族体は、主に PBDFs(4~8 臭素化物)であったが、4~8 臭素化物の PBDDs もすべての地点において検出された。2,3,7,8-位置換化合物では、1,2,3,4,6,7,8-HpBDD、OBDD、2,3,7,8-TeBDF、1,2,3,7,8-PeBDF、2,3,4,7,8-PeBDF、1,2,3,4,7,8-HxBDF、1,2,3,4,6,7,8-HpBDF および OBDF がすべての地点において検出され、S6 地点

では1,2,3,7,8-PeBDDも検出された。検出されたポリ臭素化ダイオキシン類同族体総和のポリ塩素化ダイオキシン類(PCDDsおよびPCDFs)同族体総和に対する比は約1/10~6であり、S6地点でポリ臭素化ダイオキシン類の濃度がポリ塩素化ダイオキシン類を上回った。

モノ臭素化ポリ塩素化ダイオキシン類は、2-MoB-3,6,7,8,9-PeCDD、1-MoB-2,3,6,7,8,9-HxCDDおよび1-MoB-2,3,4,6,7,8,9-HpCDDがすべての地点において検出された。

ポリ塩素化ダイオキシン類は、毒性等量で0.92~1.1 pg-TEQ/L(平均値0.99pg-TEQ/L)の範囲で検出され、S4地点が最も高い濃度を示した。

ポリ臭素化ジフェニルエーテルは、同族体の総和で12000~250000pg/L(平均値92000pg/L)の範囲で検出され、S6地点が最も高い濃度を示した。同族体組成は全ての地点でDeBDEが主成分であった。

5.7. 底質

底質試料中のポリ臭素化ダイオキシン類は、同族体の総和で46~1100pg/g-dry(平均値460pg/g-dry)の範囲で検出され、S4地点が最も高い濃度を示した。同族体は、主にPBDFs(4~8臭素化物)であったが、TeBDDsもすべての地点において検出され、S4地点ではPeBDDs、HxBDDsおよびHpBDDsが、S5地点ではPeBDDsが、S6地点ではHpBDDsが検出された。2,3,7,8-位置換化合物では、2,3,7,8-TeBDF、1,2,3,7,8-PeBDF、2,3,4,7,8-PeBDF、1,2,3,4,6,7,8-HpBDFおよびOBDFがすべての地点において検出され、S4地点では2,3,7,8-TeBDD、1,2,3,7,8-PeBDD、1,2,3,4,6,7,8-HpBDD、OBDDおよび1,2,3,4,7,8-HxBDFが、S6地点では1,2,3,4,6,7,8-HpBDDおよび1,2,3,4,7,8-HxBDFが検出された。検出されたポリ臭素化ダイオキシン類同族体総和のポリ塩素化ダイオキシン類(PCDDsおよびPCDFs)同族体総和に対する比は約1/10~1/2であった。

モノ臭素化ポリ塩素化ダイオキシン類は、1-MoB-2,3,4,6,7,8,9-HpCDDがすべての地点で検出され、S4地点では1-MoB-2,3,7,8-TeCDD、1-MoB-2,3,6,7,8,9-HxCDDおよび1-MoB-2,3,7,8-TeCDFが、S5地点では1-MoB-2,3,6,7,8,9-HxCDDが検出された。

ポリ塩素化ダイオキシン類は、毒性等量で0.37~140pg-TEQ/g-dry(平均値48pg-TEQ/g-dry)の範囲で検出され、S4地点が最も高い濃度を示した。

ポリ臭素化ジフェニルエーテルは、同族体の総和で16000~950000 pg/g-dry(平均値33000pg/g-dry)の範囲で検出され、S4地点が最も高い濃度を示した。同族体組成は全ての地点でDeBDEが主成分であった。

底質においては、濃度傾向が同地点の水質と一致しなかった。これは採取底質の性状が地点によって異なり、底質の有機物含量が大きく異なっていたためと思われる(S4、S5、S6地点試料における強熱減量はそれぞれ10.8%、2.8%、0.7%)。有機物量中の濃度を考察するために試料の濃度を強熱減量あたりに換算すると、ポリ臭素化ダイオキシン類総和(Total PBDDs+PBDFs)ではS4: 19000pg/g-強熱減量、S5: 8900 pg/g-強熱減量、S6: 8400 pg/g-強熱減量、またポリ臭素化ジフェニルエーテル総和(Total PBDEs)ではS4: 880000pg/g-強熱減量、S5: 680000 pg/g-強熱減量、S6: 2300000 pg/g-強熱減量となる。

5.8. 水生生物

水生生物試料中のポリ臭素化ダイオキシン類は、同族体の総和で0.26~1.4pg/g(平均値0.65pg/g)の範囲で検出され、サバが最も高い濃度を示した。同族体はアナゴでTeBDDs、PeBDFsおよびHxBDFsが、スズキでTeBDDsおよびHxBDFsが、ボラでTeBDDs、TeBDFsおよびHxBDFsが、カニでOBDD、TeBDFs、PeBDFsおよびHxBDFsが、サバでTeBDDs、TeBDFsおよびOBDFが検出された。2,3,7,8-位置換化合物ではカニでOBDD、サバでOBDFが検出された。検出されたポリ臭素化ダイオキシン類同族体総和のポリ塩素化ダイオキシン類(PCDDsおよびPCDFs)同族体総和に対する比は約1/200~1/2であった。

モノ臭素化ポリ塩素化ダイオキシン類はアナゴで 3-MoB-6,7,8-TrCDF が検出された。

ポリ塩素化ダイオキシン類は、毒性等量で 0.39～4.1pg-TEQ/g(平均値 2.2pg-TEQ/g)の範囲で検出され、スズキが最も高い濃度を示した。

ポリ臭素化ジフェニルエーテルは、同族体の総和で 31～2200pg/g(平均値 1000pg/g)の範囲で検出され、サバが最も高い濃度を示した。同族体組成は全ての試料で 4～6 臭素化物が主成分であった。

Co-PXB はアナゴ、スズキ、ボラ、サバで 4'-MoB-2,3',4,5-TeCB および 4'-MoB-2,3,3',4-TeCB が、サバで 4'-MoB-3,3',4,5-TeCB が検出された。

6. まとめⅡ

表-63. 調査結果概要-1

媒体	環境大気 (単位: pg/m ³)			室内空気 (単位: pg/m ³)			降下ばいじん (単位: pg/m ² /day)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
Total PBDDs/PBDFs	1.7	3.6	2.6	1.2	3.4	2.0	320	620	450
Total PCDDs/PCDFs	2.8	3.7	3.4	1.3	2.0	1.7	560	930	700
Total Co-PCBs	3.0	24	11	2.9	6.1	4.3	500	2400	1200
Total PBDEs	18	23	21	29	94	72	17000	41000	28000
TEQ(PCDDs/PCDFs+Co-PCBs)	0.029	0.040	0.036	0.012	0.019	0.015	6.2	12	8.6
TEQ① (検出下限未満の結果は下限の 1/2 を加算)									
TEQ①(PCDDs/PCDFs)	0.0048	0.020	0.010	0.0058	0.018	0.011	2.0	3.8	2.7
TEQ①(PBDDs/PBDFs)	0.025	0.034	0.029	0.011	0.017	0.014	5.5	10	7.4
TEQ① (PBDDs/PBDFs ÷ PCDDs/PCDFs)	0.17	0.69	0.35	0.34	1.4	0.81	0.35	0.38	0.36
TEQ② (検出下限未満の結果は0として計算)									
TEQ②(PBDDs/PBDFs)	0.0045	0.020	0.010	0.0015	0.015	0.0069	1.6	3.4	2.3
TEQ②(PCDDs/PCDFs)	0.025	0.034	0.029	0.010	0.017	0.013	5.5	10	7.4
TEQ② (PBDDs/PBDFs ÷ PCDDs/PCDFs)	0.17	0.69	0.35	0.088	1.2	0.56	0.29	0.34	0.31

表-64. 調査結果概要-2

媒体	ハウスダスト (単位: pg/g)			水質 (単位: pg/L)			底質 (単位: pg/g-dry)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
Total PBDDs/PBDFs	17000	34000	24000	12	750	260	46	1100	460
Total PCDDs/PCDFs	1400	4400	3200	110	190	140	85	15000	5300
Total Co-PCBs	1000	2100	1600	34	460	300	110	31000	11000
Total PBDEs	1100000	2000000	1600000	12000	250000	92000	16000	950000	330000
TEQ(PCDDs/PCDFs+Co-PCBs)	18	44	33	0.92	1.1	0.99	0.37	140	48
TEQ① (検出下限未満の結果は下限の 1/2 を加算)									
TEQ①(PCDDs/PCDFs)	69	87	75	0.068	1.1	0.42	0.22	4.6	1.8
TEQ①(PBDDs/PBDFs)	16	41	31	0.80	1.0	0.91	0.32	130	45
TEQ① (PBDDs/PBDFs ÷ PCDDs/PCDFs)	2.0	4.3	2.8	0.082	1.2	0.45	0.035	0.69	0.29
TEQ② (検出下限未満の結果は0として計算)									
TEQ②(PBDDs/PBDFs)	60	86	71	0.060	1.1	0.41	0.18	4.6	1.8
TEQ②(PCDDs/PCDFs)	15	41	30	0.80	1.0	0.91	0.32	130	45
TEQ② (PBDDs/PBDFs ÷ PCDDs/PCDFs)	1.9	4.0	2.7	0.073	1.2	0.44	0.035	0.56	0.24

表-65. 調査結果概要-3

媒体	水生生物 (単位: pg/g-wet)		
	最小	最大	平均
Total PBDDs/PBDFs	0.26	1.4	0.65
Total PCDDs/PCDFs	2.6	45	13
Total Co-PCBs	160	17000	6600
Total PBDEs	31	2200	1000
TEQ(PCDDs/PCDFs+Co-PCBs)	0.39	4.1	2.2
TEQ① (検出下限未満の結果は下限の 1/2 を加算)			
TEQ①(PBDDs/PBDFs)	0.020	0.049	0.043
TEQ①(PCDDs/PCDFs)	0.17	0.81	0.45
TEQ① (PBDDs/PBDFs ÷ PCDDs/PCDFs)	0.060	0.29	0.13
TEQ② (検出下限未満の結果は 0 として計算)			
TEQ②(PBDDs/PBDFs)	0	0.00027	0.000058
TEQ②(PCDDs/PCDFs)	0.17	0.81	0.45
TEQ② (PBDDs/PBDFs ÷ PCDDs/PCDFs)	0	0.00068	0.00015

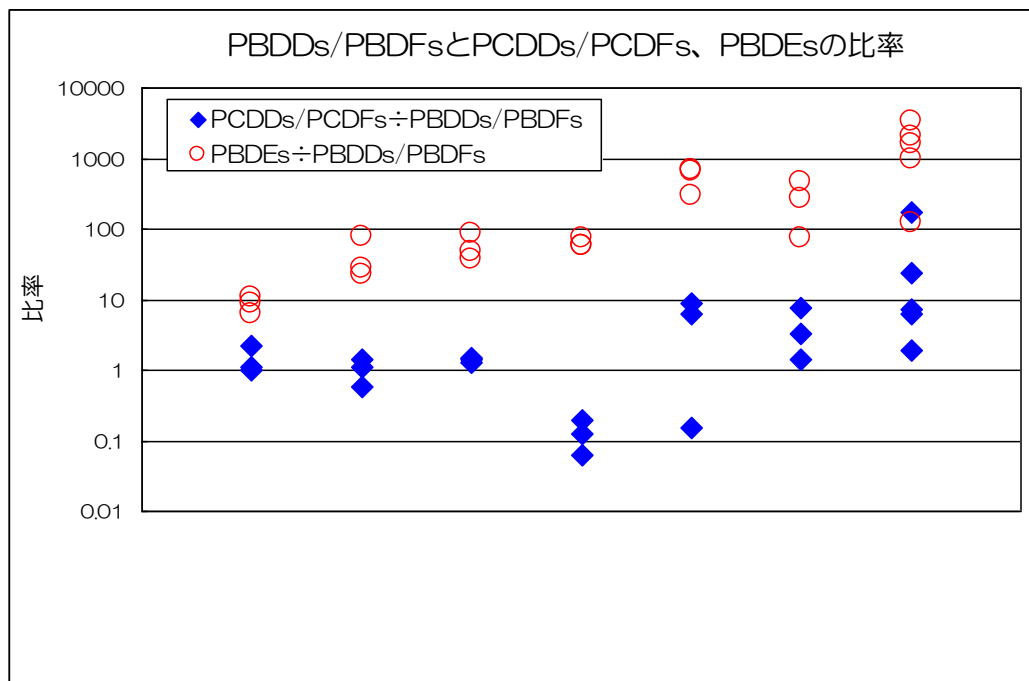


図-5. ポリ臭素化ダイオキシン類とポリ塩素化ダイオキシン類・ポリ臭素化ジフェニルエーテルとの比率

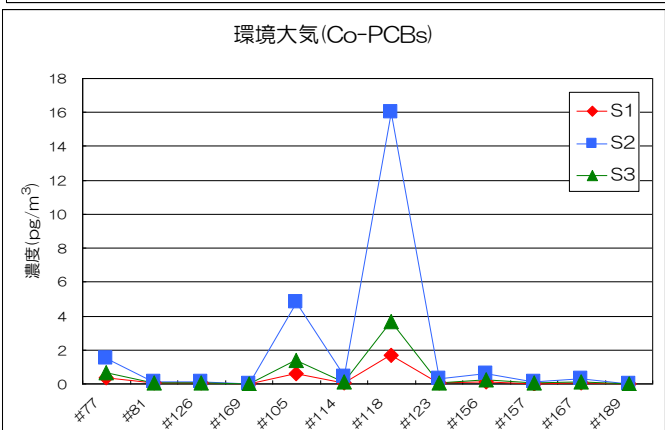
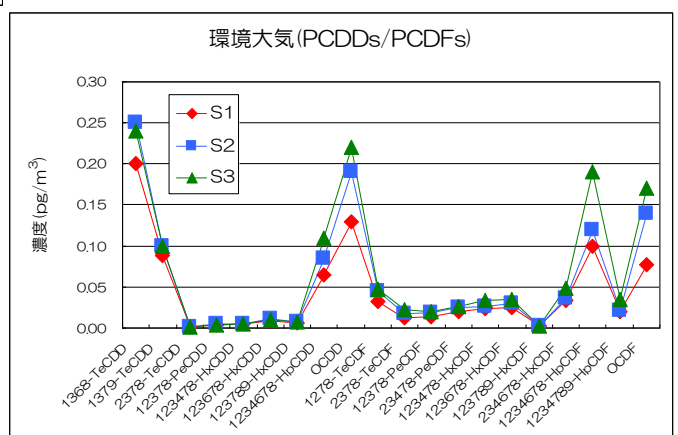
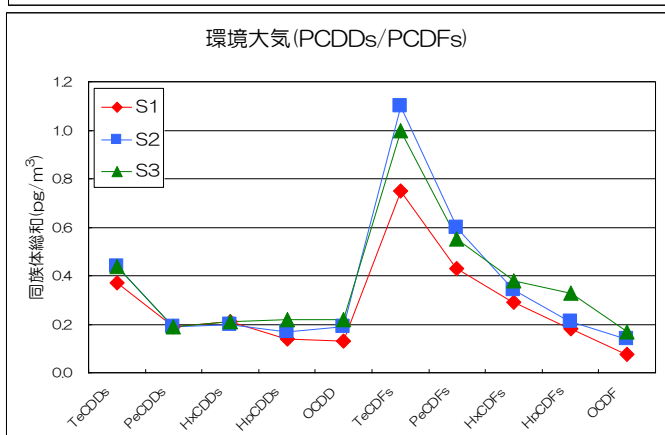
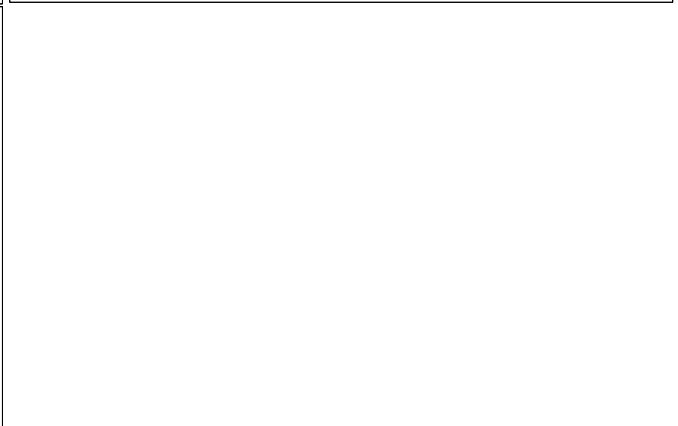
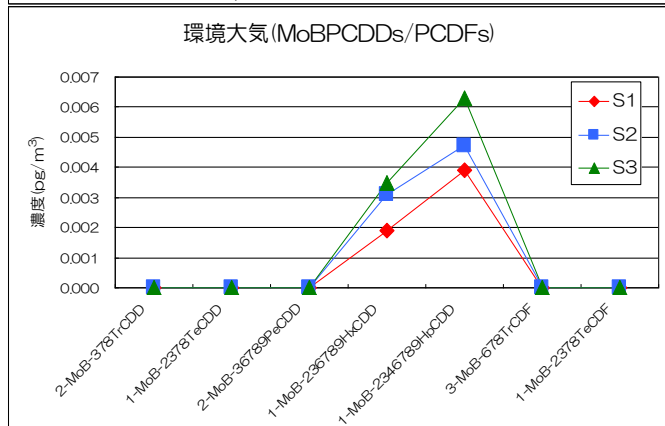
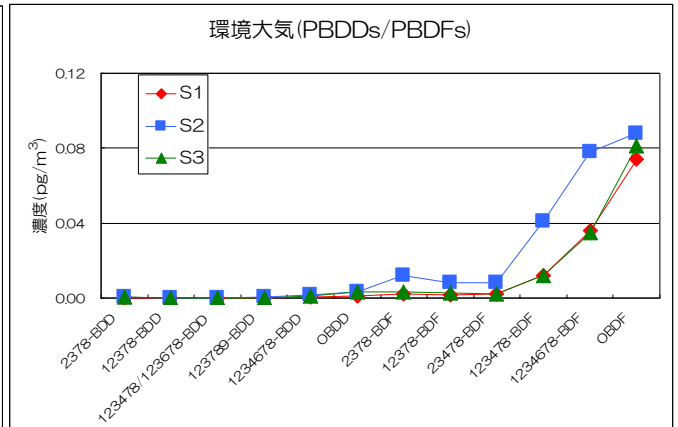
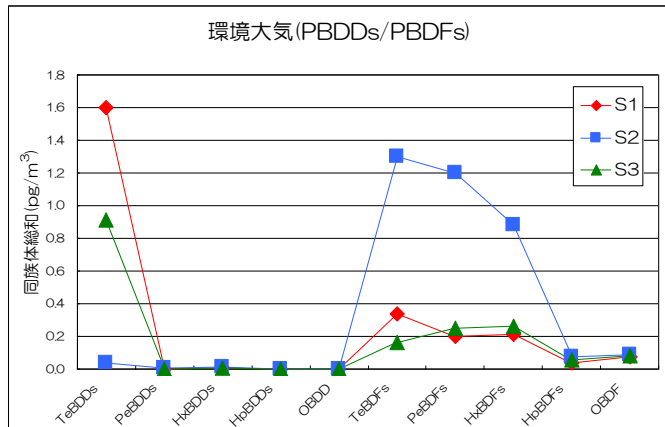
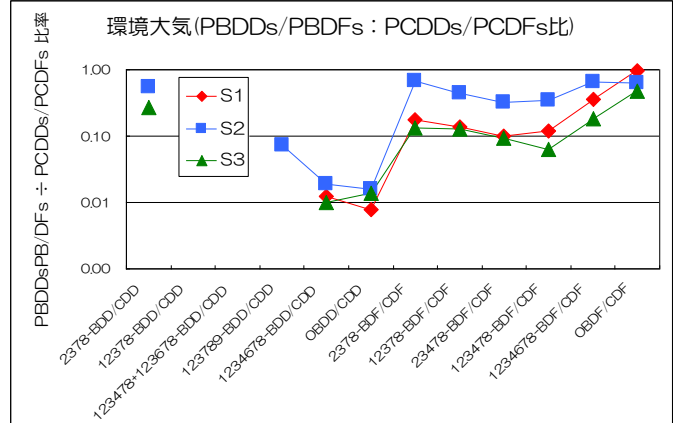
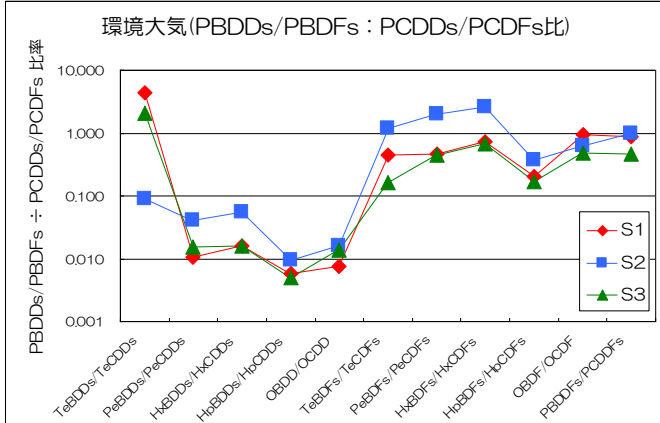
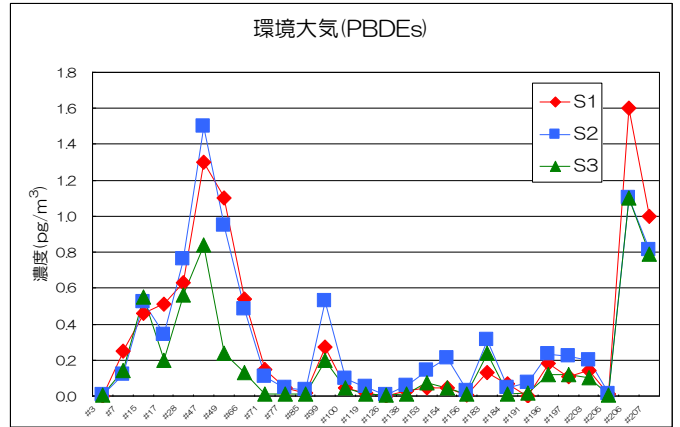
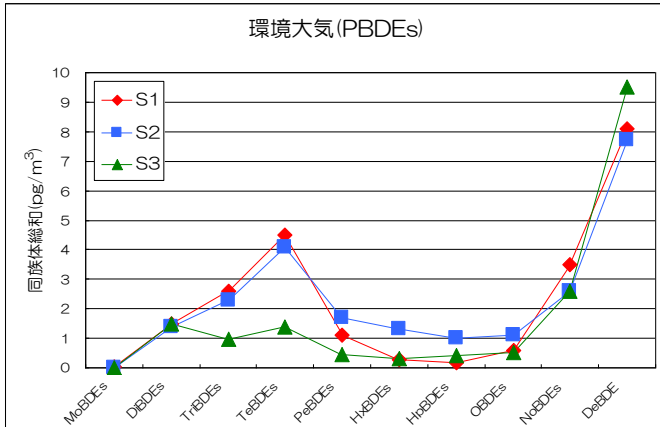


図-6. 環境大気調査結果概要(1)



図一7. 環境大気調査結果概要(2)

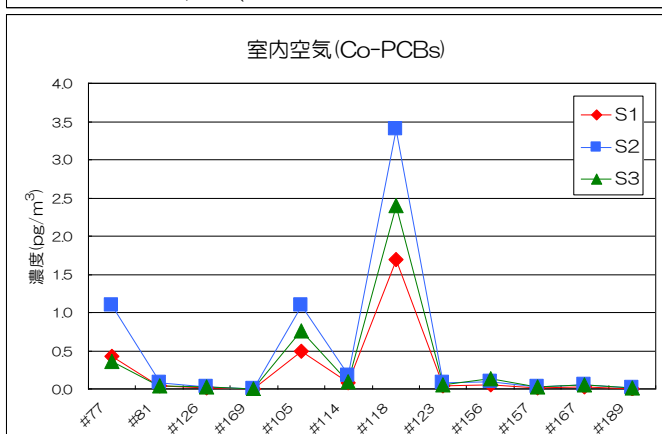
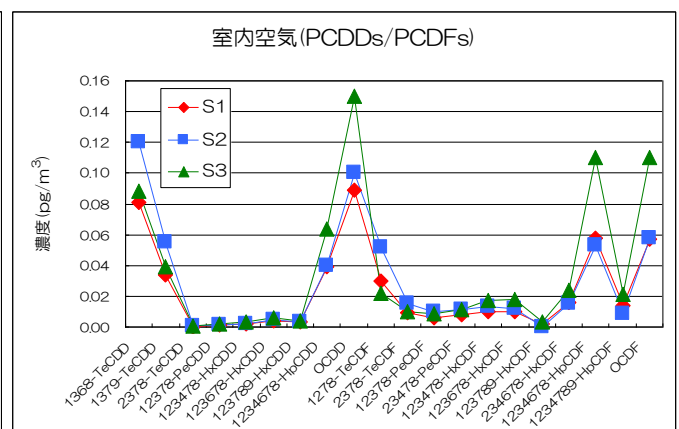
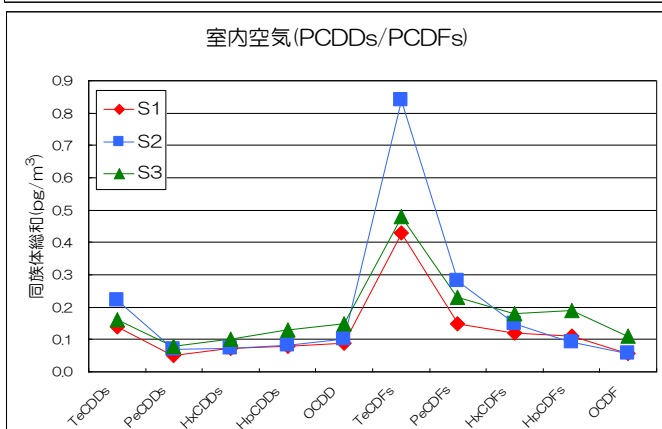
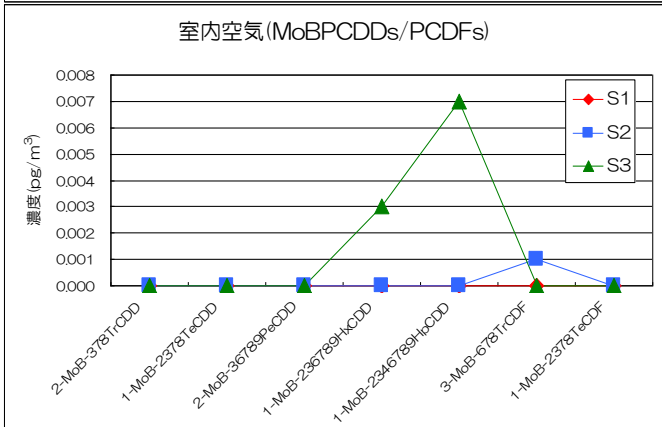
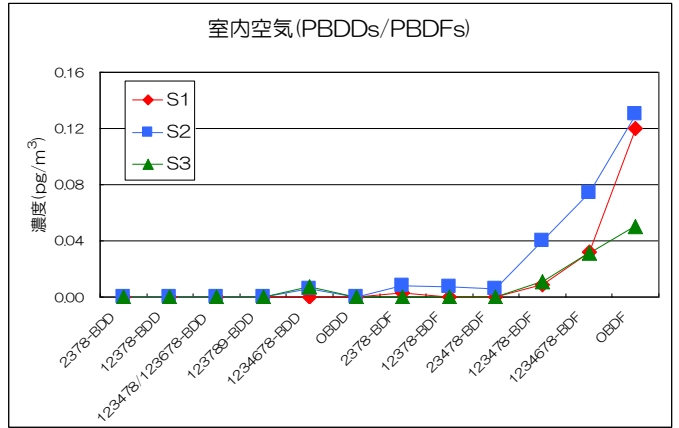
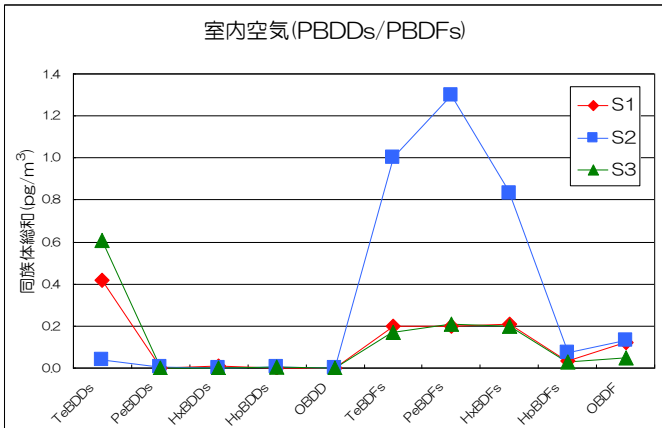
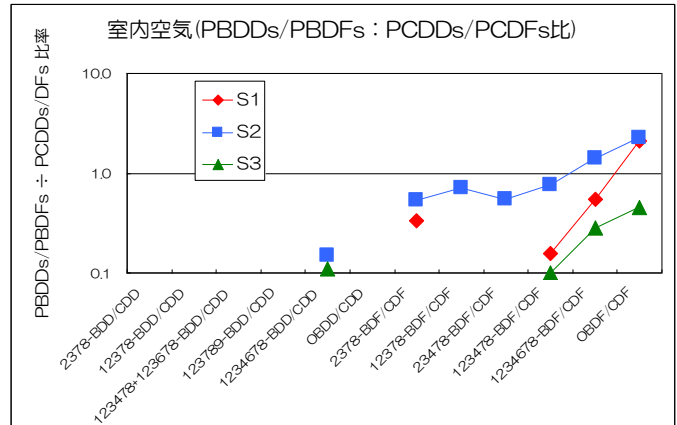
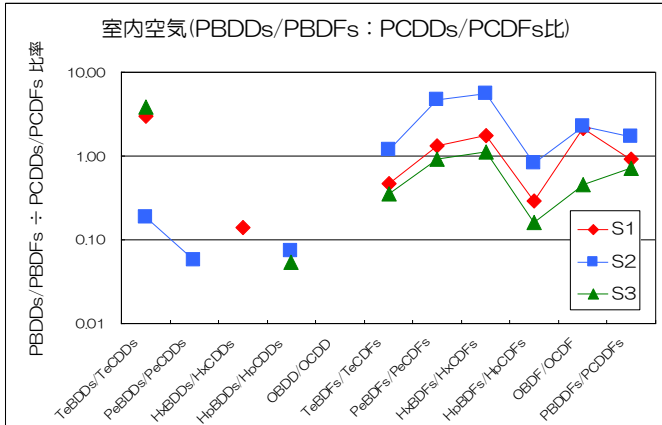
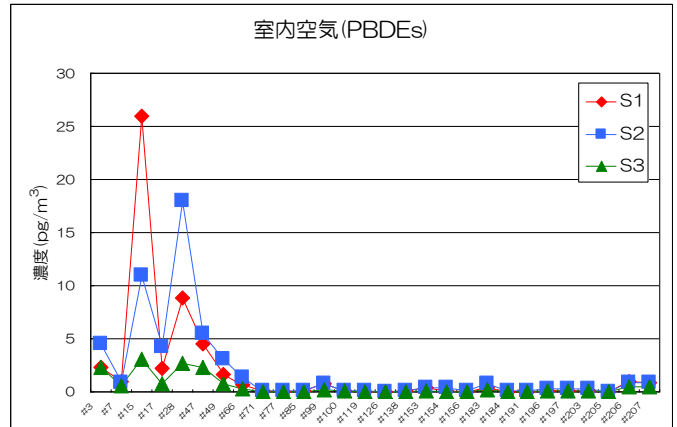
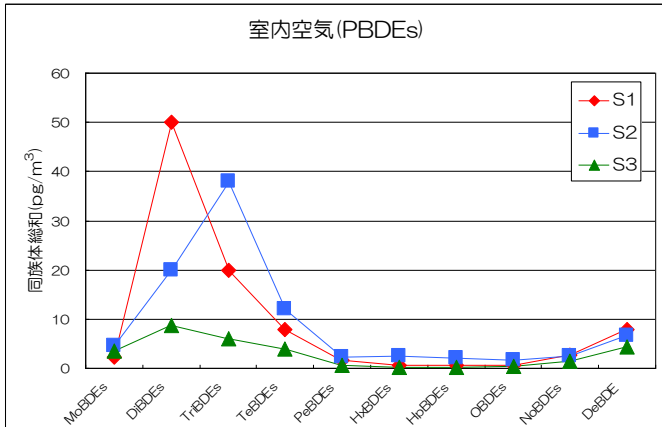


圖-8. 室內空氣調查結果概要(1)



図一9.室内空気調査結果概要(2)

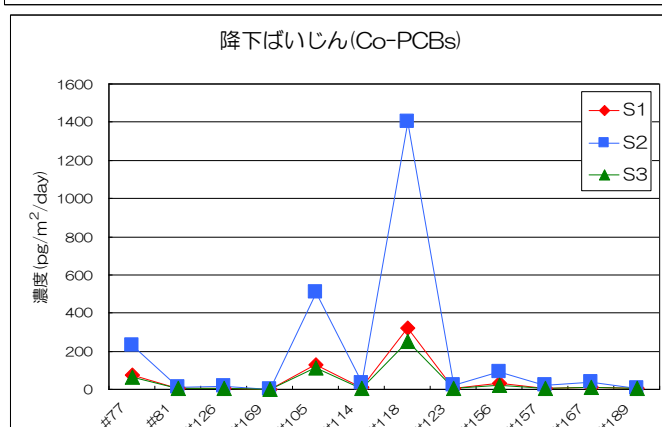
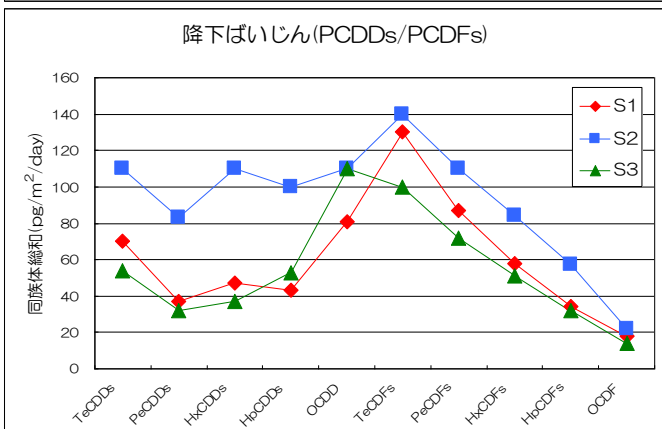
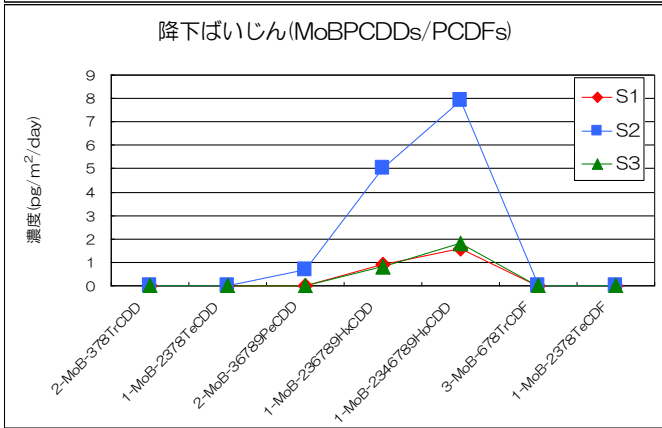
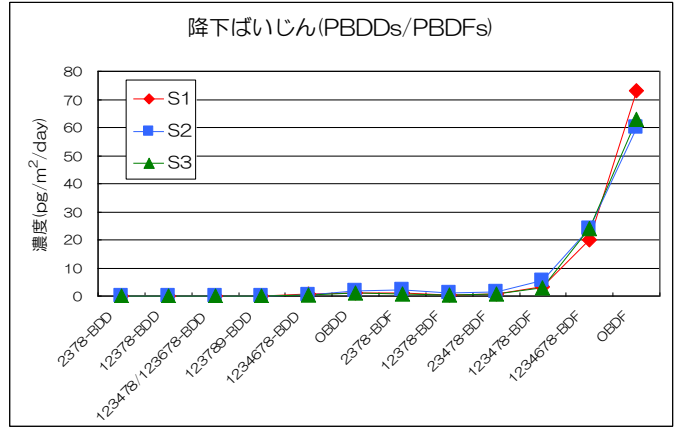
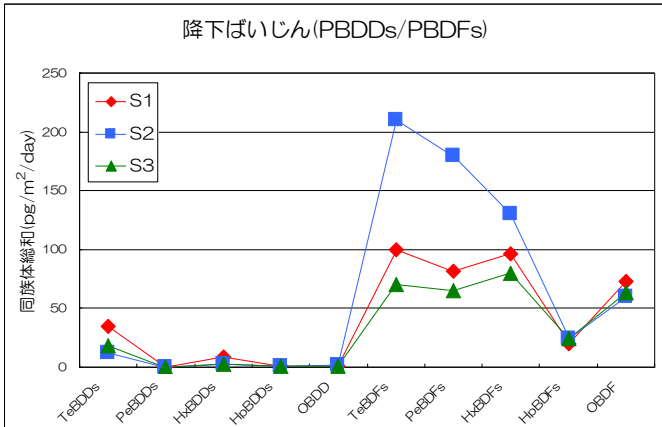


図-10. 降下ばいじん調査結果概要(1)

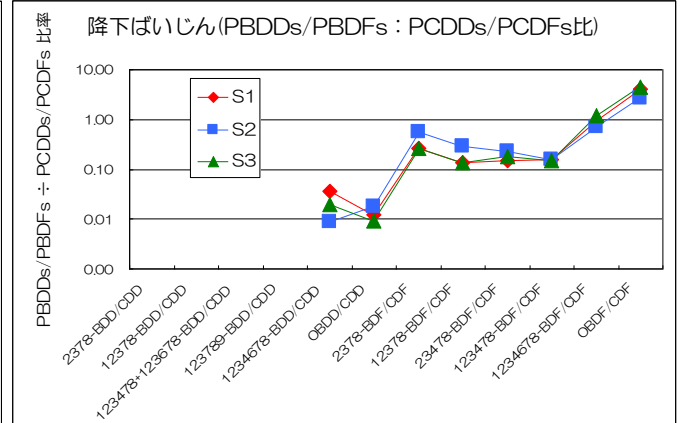
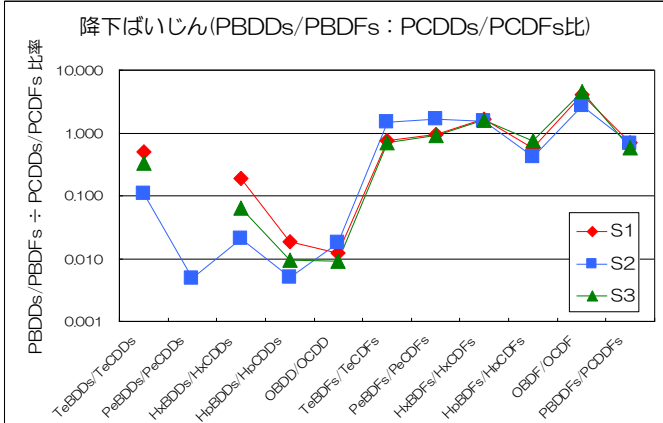
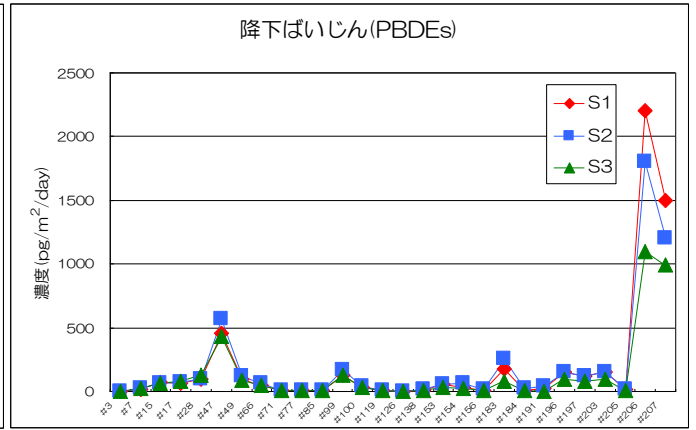
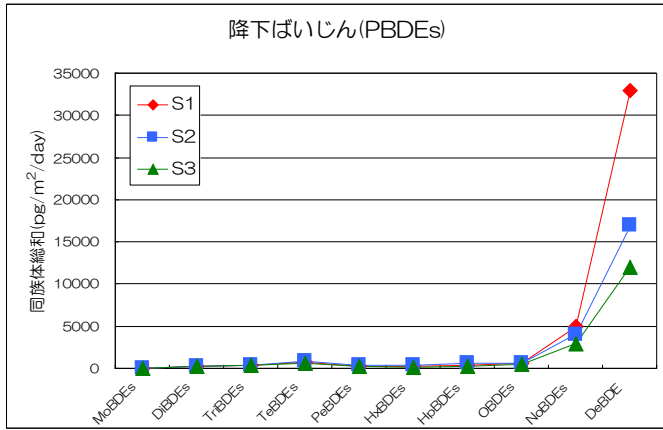


図-11. 降下ばいじん調査結果概要(2)

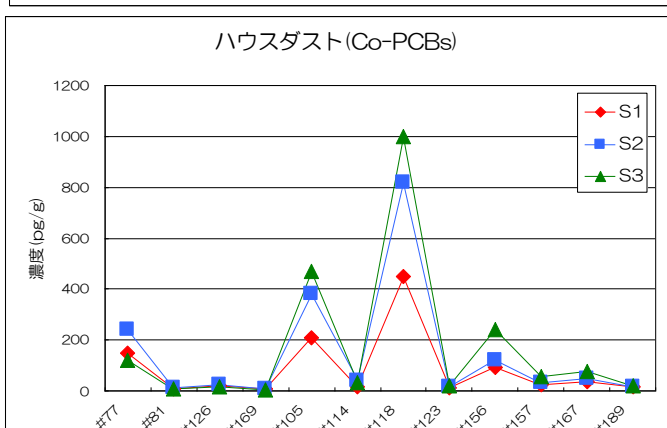
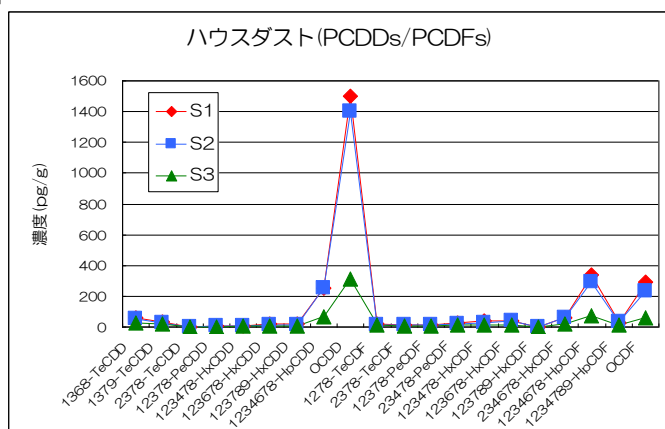
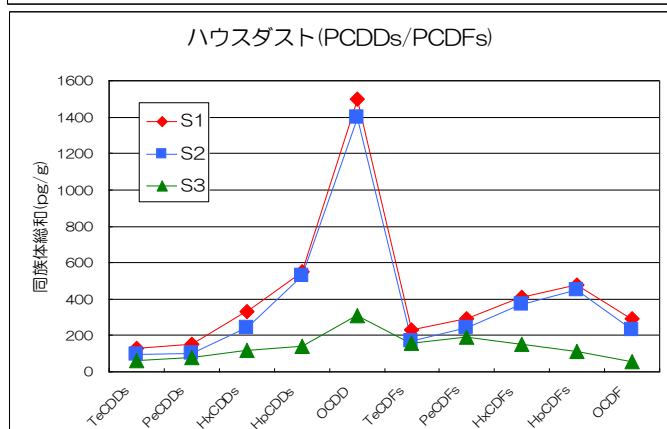
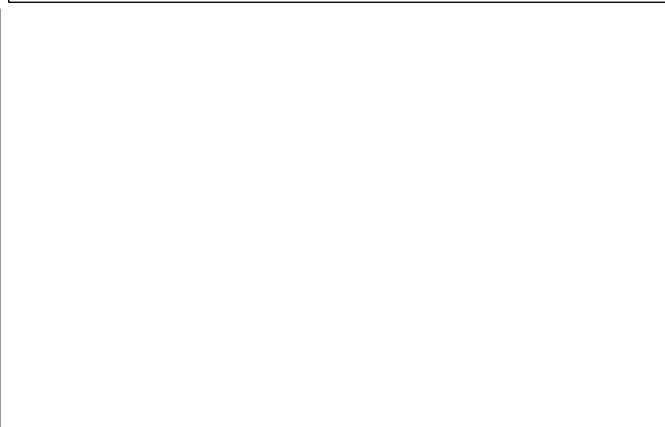
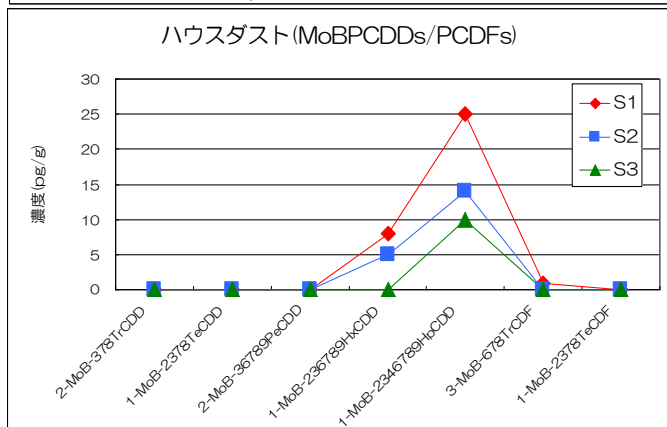
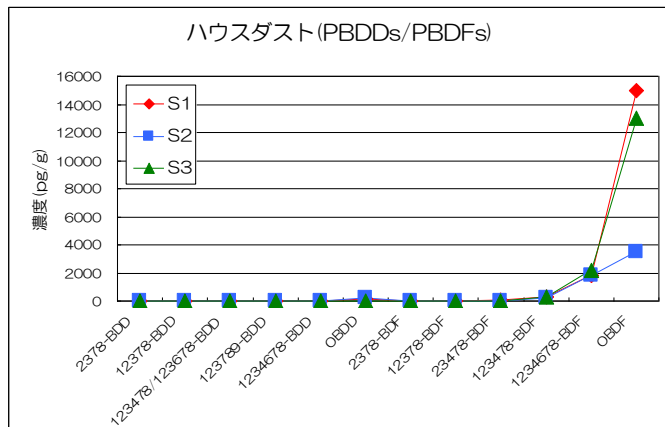
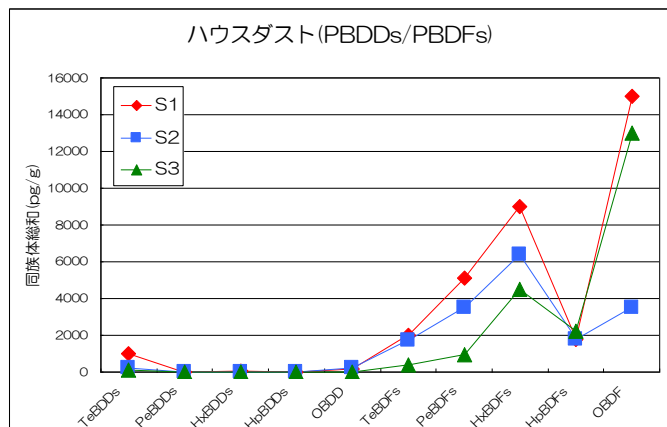


図-12. ハウスタスト調査結果概要(1)

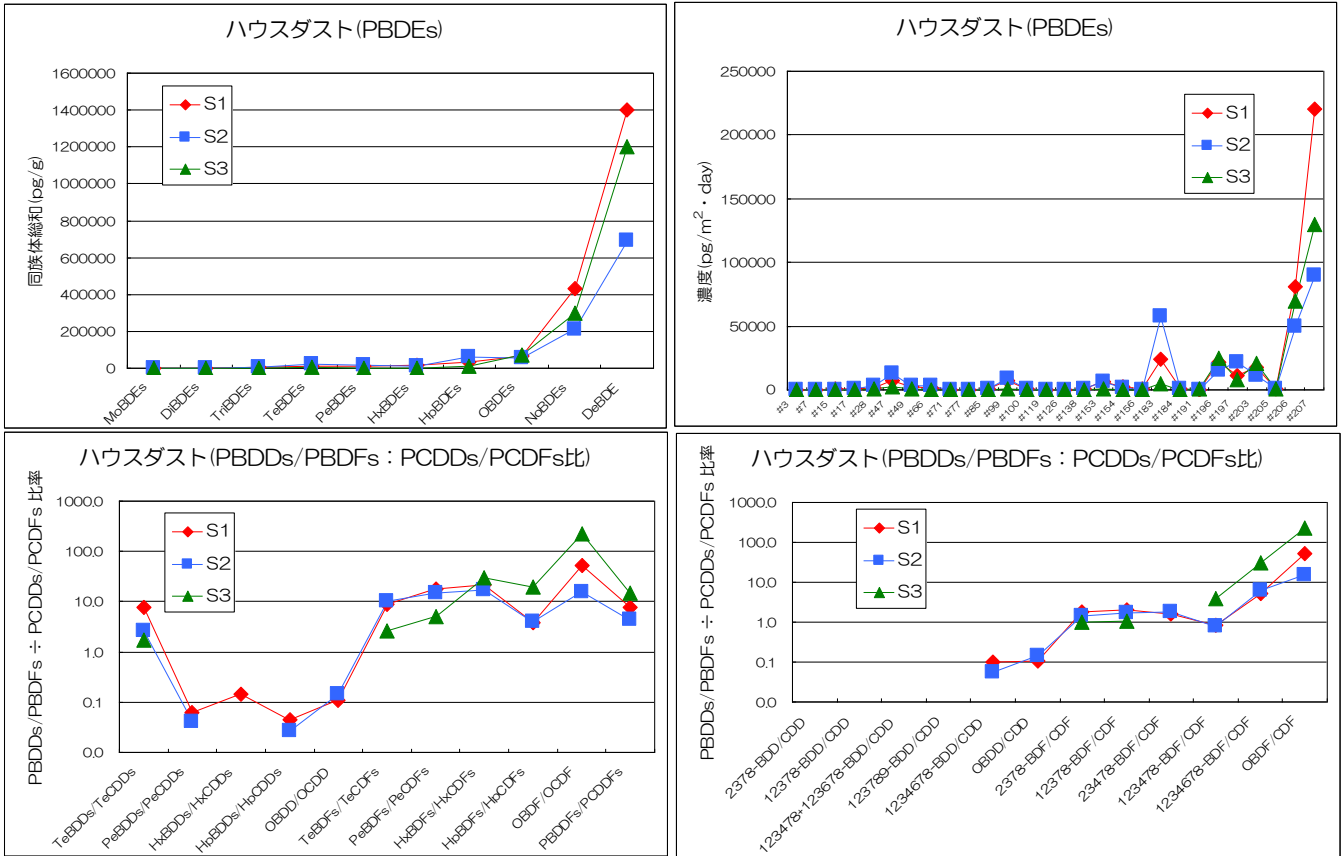


図-13. ハウスダスト調査結果概要(2)

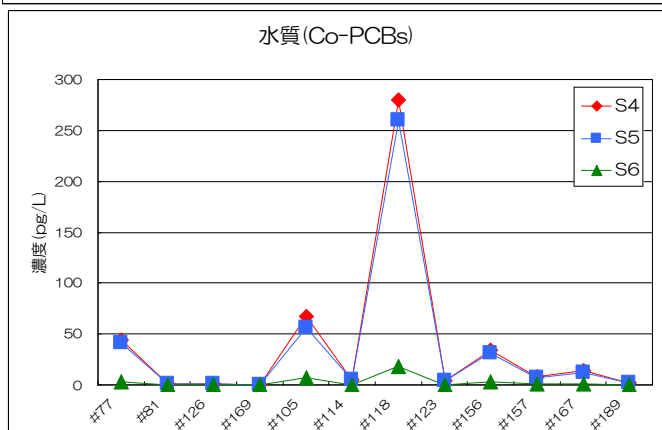
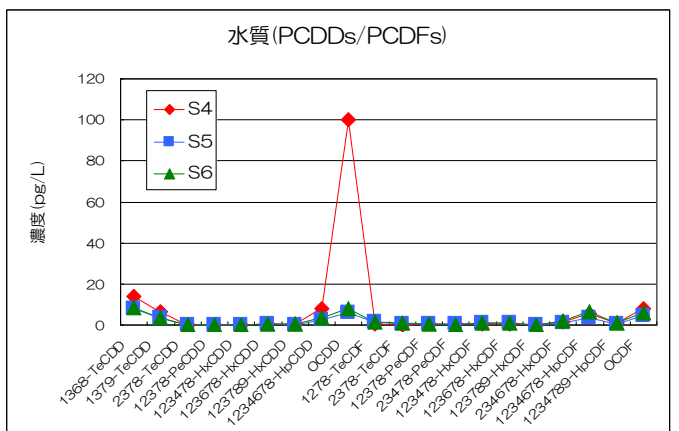
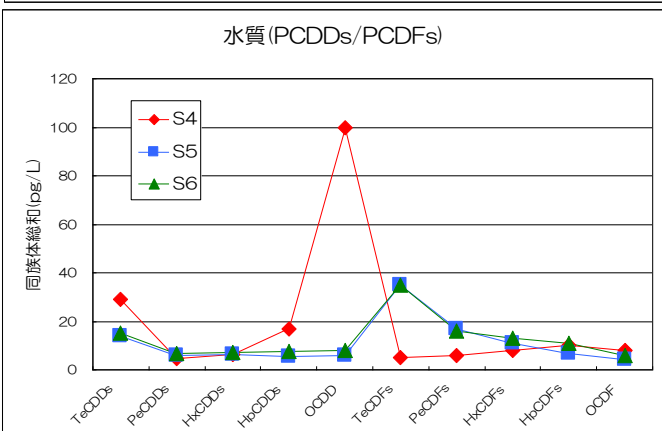
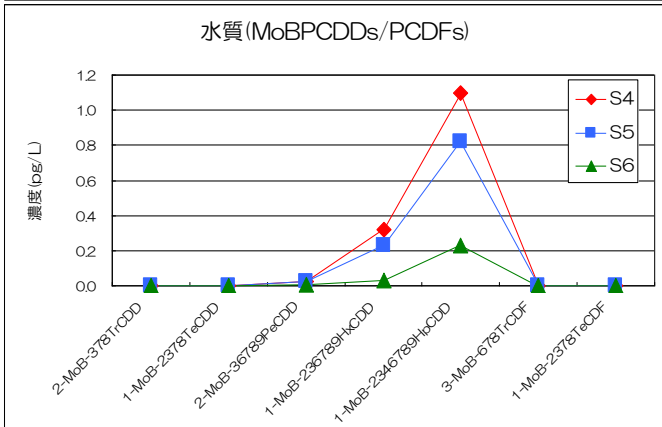
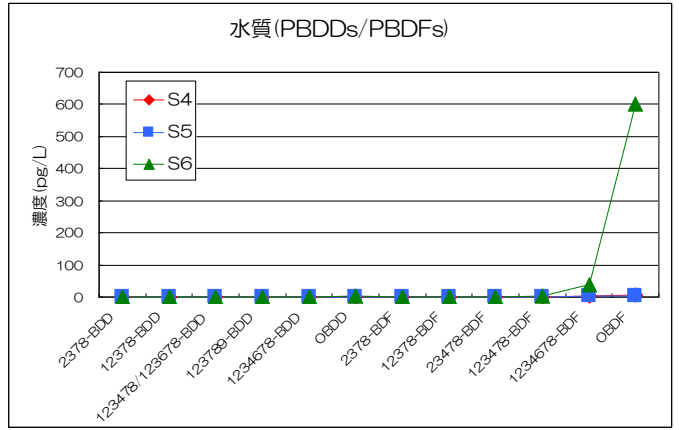
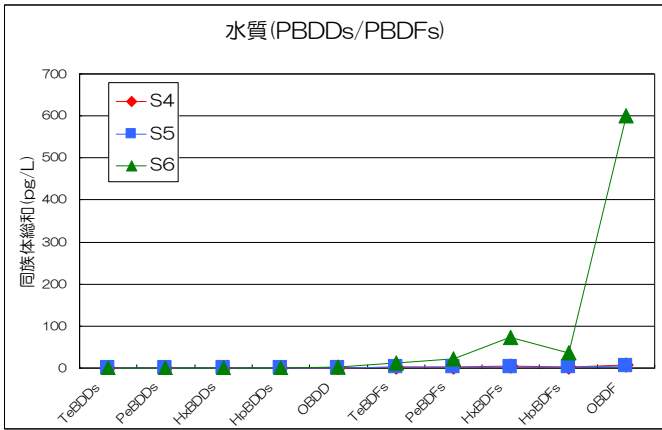


図-14. 水質調査結果概要(1)

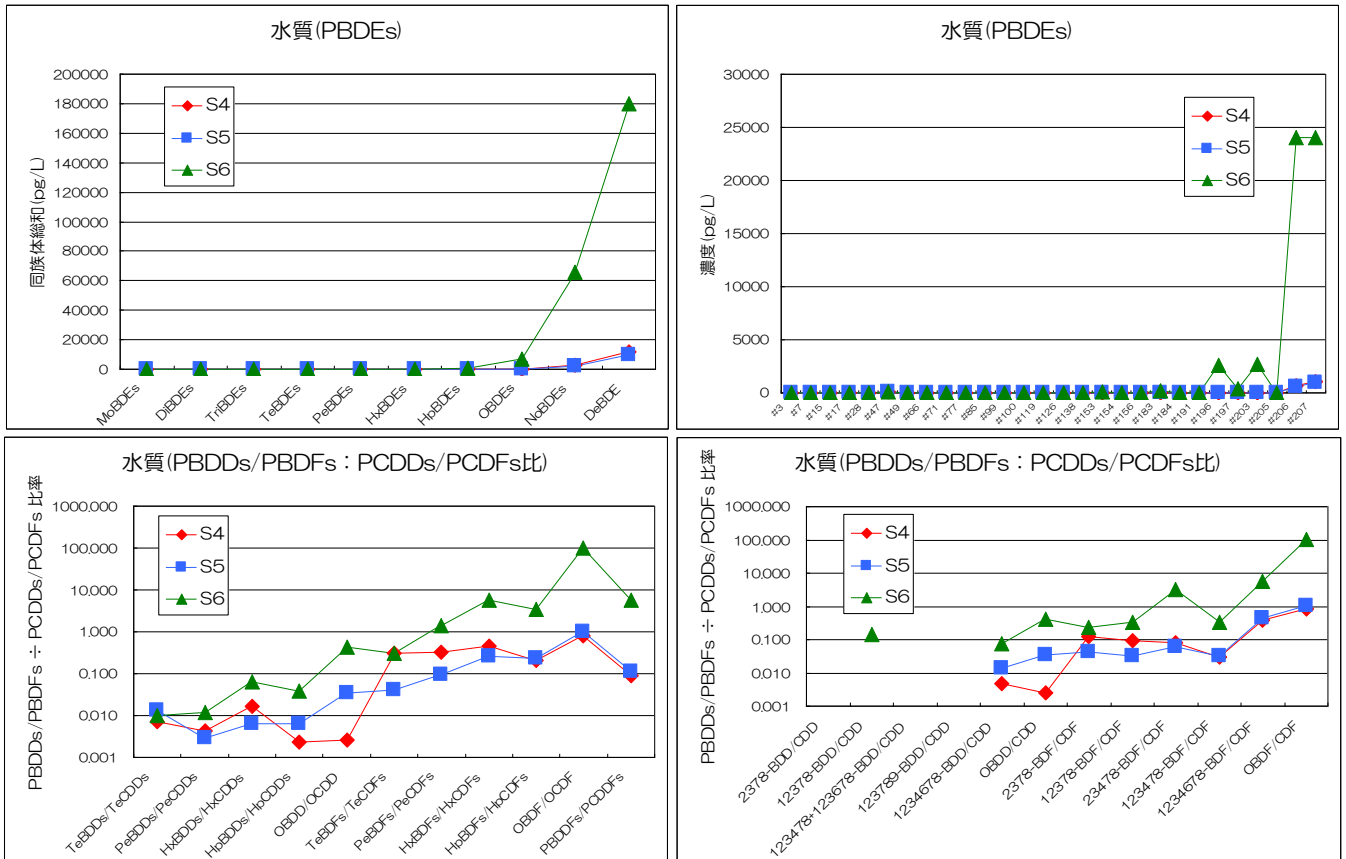


図-15. 水質調査結果概要(2)

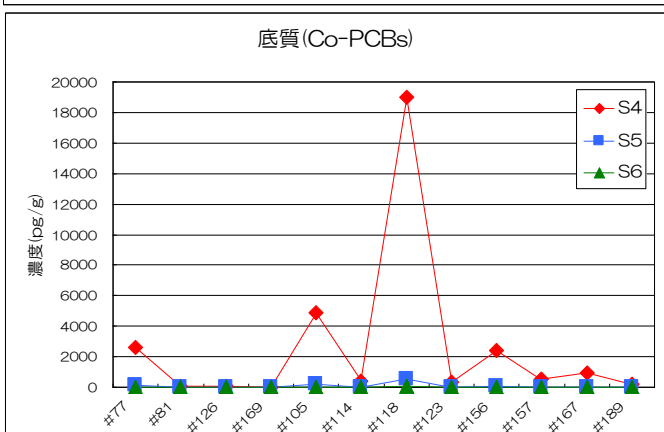
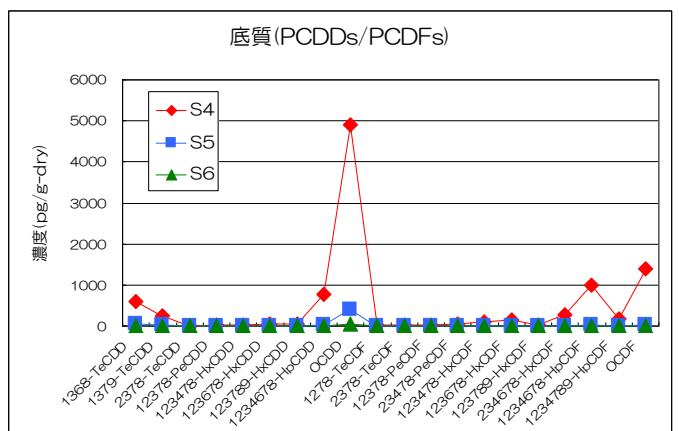
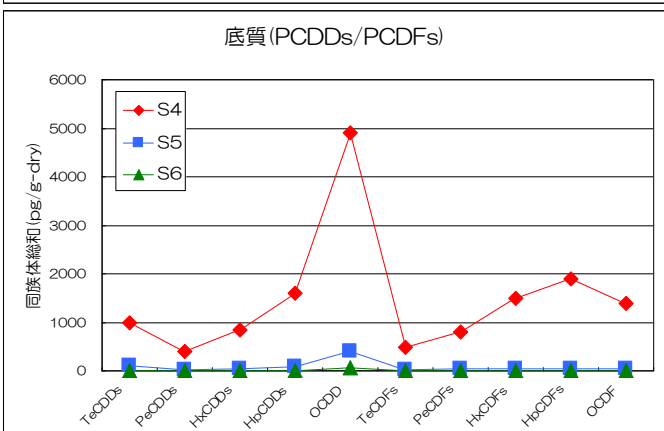
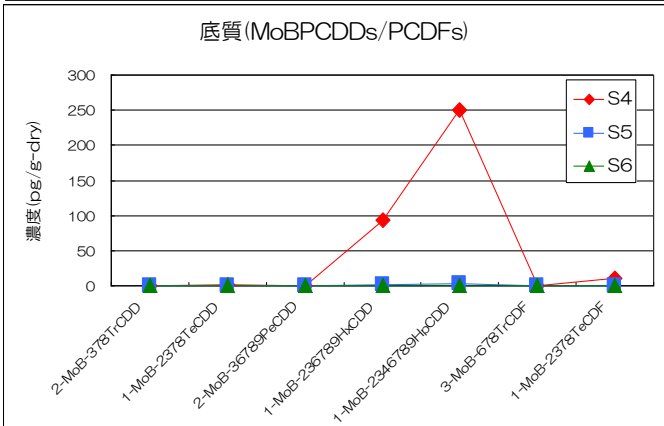
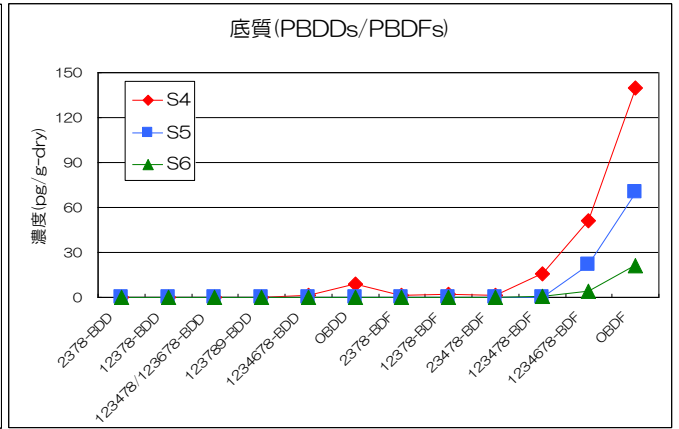
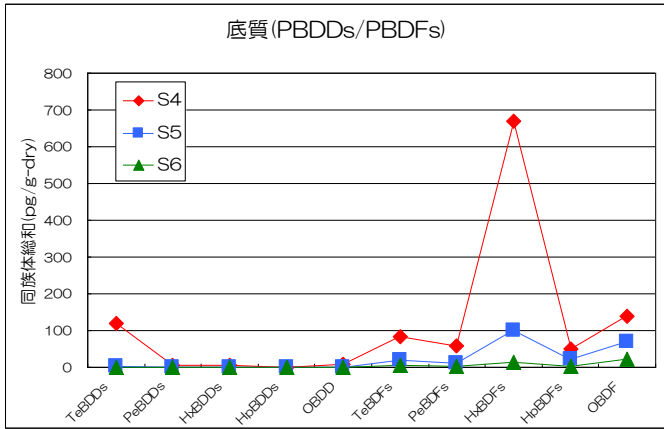


圖-16. 底質調查結果概要(1)

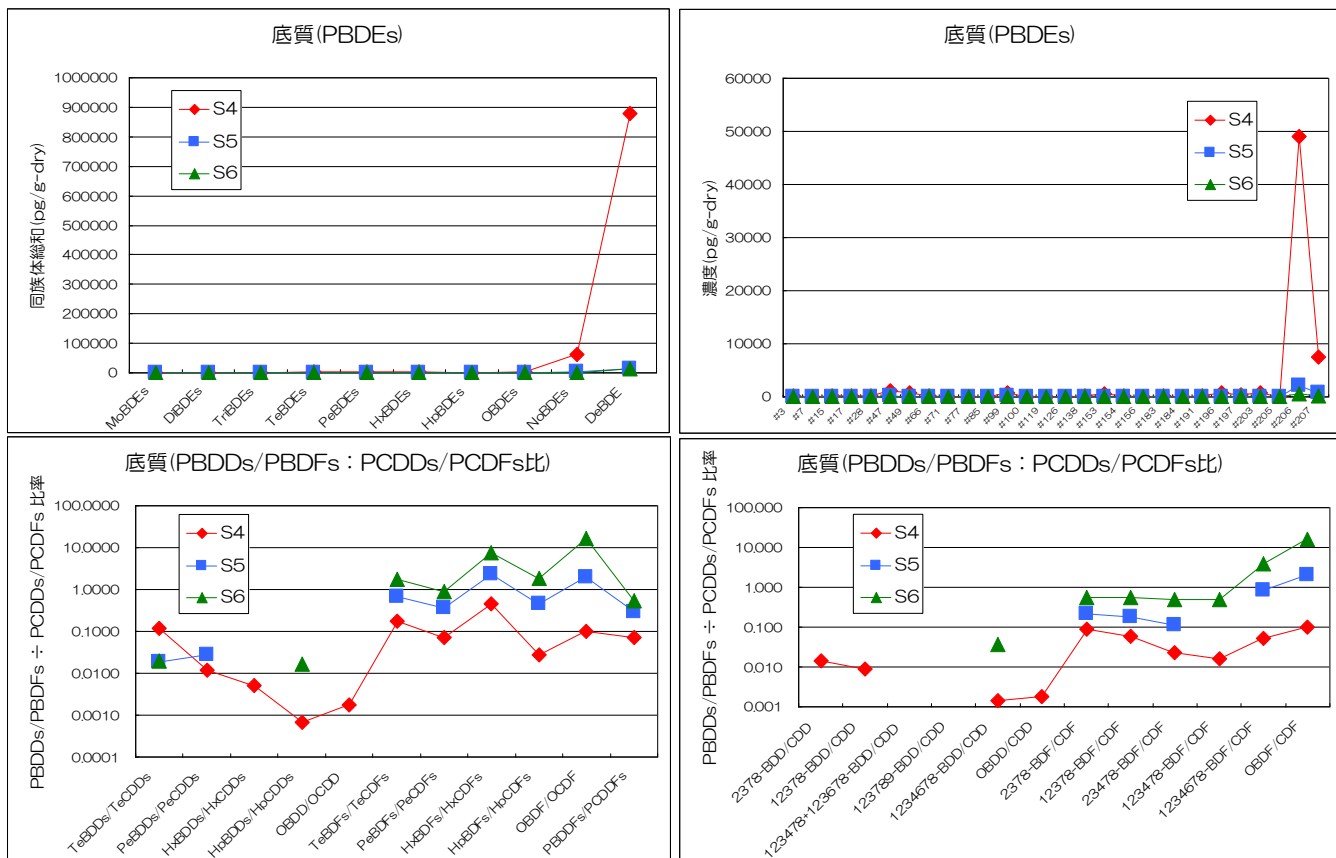


図-17. 底質調査結果概要(2)

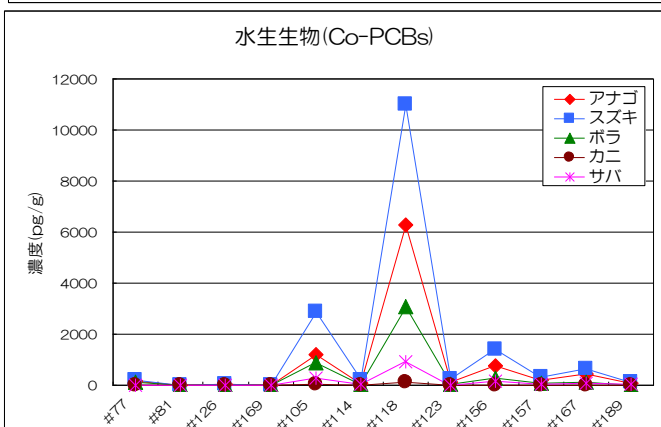
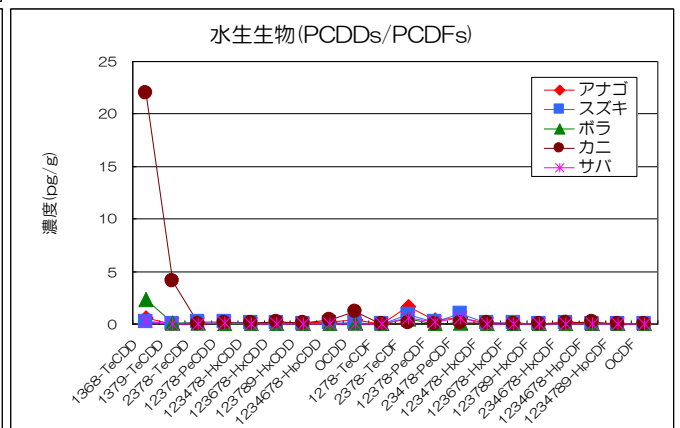
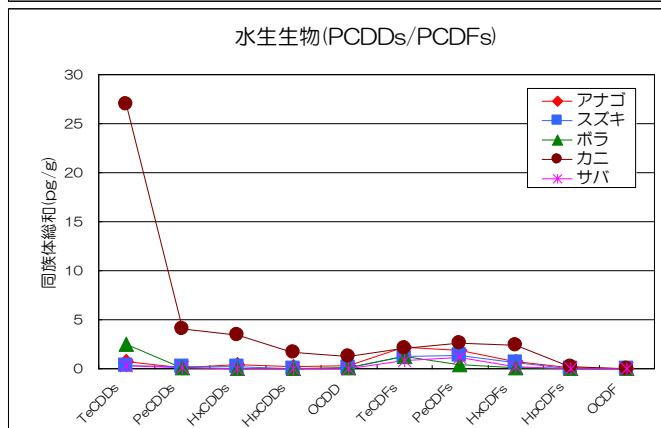
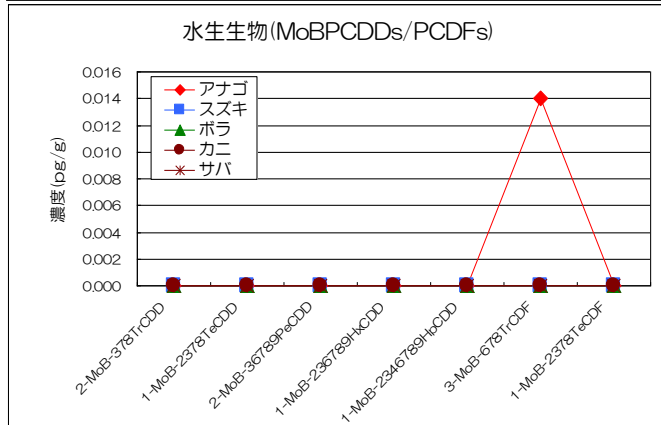
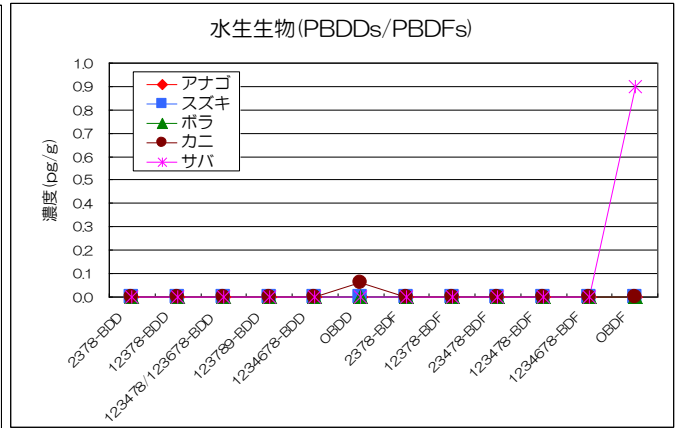
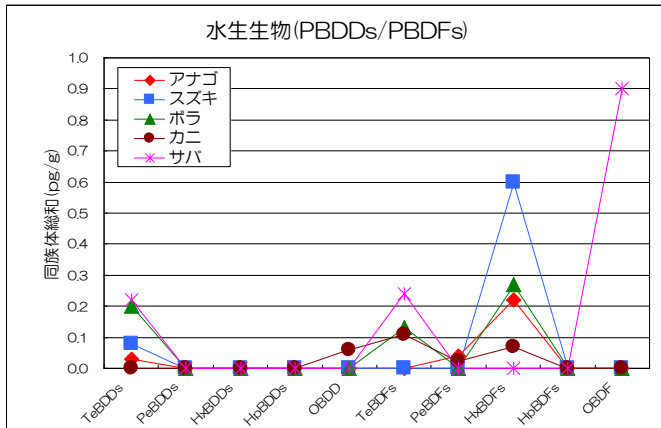


図-18. 水生生物調査結果概要(1)

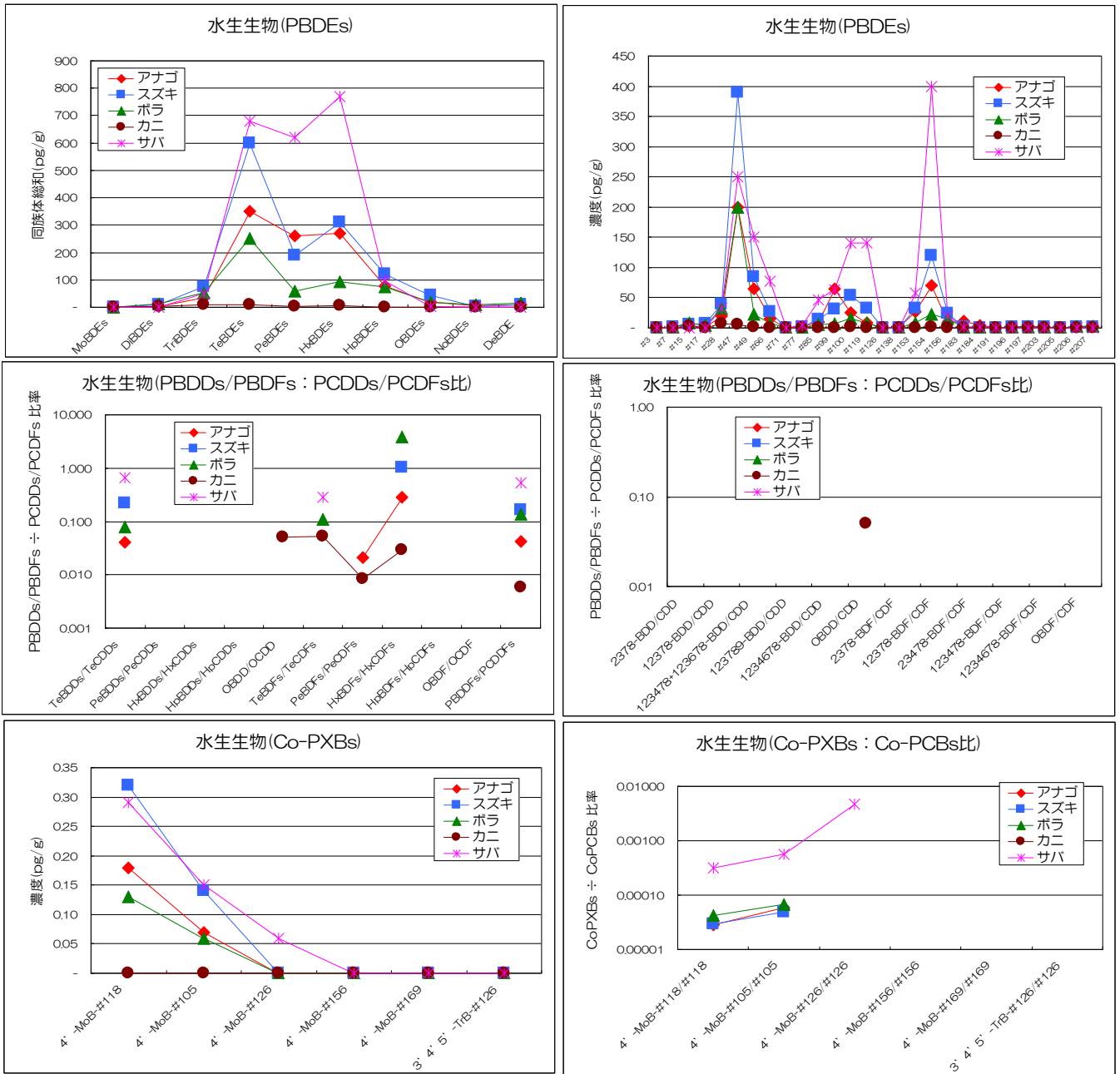


図-19. 水生生物調査結果概要(2)